铝合金玻璃幕墙

批准部门	中华人民共和国建设部	批准文号	建质 [2002]48号
主编单位	中国建筑标准设计研究院 （原中国建筑标准设计研究所） 中国建筑金属结构协会	统一编号	GJBT-433
实行日期	二00二年三月一日	图 集 号	97J103-1

主编单位负责人 [illegible] 郑金峰
主编单位技术负责人 陈幼璋 黄 城
技 术 审 定 人 [illegible] 崔永峰
设 计 负 责 人 曹毅奇 [illegible]

总　　目　　录

总 目 录 …… 01
总 说 明 …… 02-015
铝合金明框玻璃幕墙135系列 …… 1-23
铝合金明框玻璃幕墙140系列 …… 24-50
铝合金明框玻璃幕墙150A系列 …… 51-76
铝合金明框玻璃幕墙150B系列 …… 77-96
铝合金隐框、竖隐玻璃幕墙140系列 …… 97-127
铝合金隐框玻璃幕墙145系列 …… 128-145
铝合金隐框玻璃幕墙150系列 …… 146-166
铝合金隐框玻璃幕墙160系列 …… 167-189
铝合金隐框玻璃幕墙170系列 …… 190-207
铝合金隐框玻璃幕墙180系列 …… 208-229
铝合金玻璃幕墙预埋件 …… 230-237
幕墙铝型材截面几何参数 …… 238-348

总 说 明

1 编制依据

本图集根据建设部建设〔1994〕664 号文《一九九四年国家建筑标准设计编制工作计划》编制。

2 适用范围

2.1 本图集铝合金玻璃幕墙(以下简称幕墙)适用于非抗震设计或抗震设防烈度为 6～8 度的建筑高度不大于 150 m 的民用和工业建筑。

2.2 有防腐要求的建筑物应根据铝合金的耐腐蚀性能慎重采用。

2.3 本图集供建筑设计单位使用,并适用幕墙设计、制作、安装和质量检查。

3 设计依据

GBJ2-86	建筑模数协调统一标准
GBJ9-87	建筑结构荷载规范
GBJ16-87	建筑设计防火规范
GB50045-93	高层民用建筑设计防火规范
GB50057-94	建筑物防雷设计规范
GB8013-87	铝及铝合金阳极氧化　阳极氧化膜总规范
GB/T13911-92	金属镀覆和化学处理表示方法
GB/T13912-92	金属覆盖层　钢铁制品热镀锌层技术要求
JG3035-1996	建筑幕墙
JGJ102-96	玻璃幕墙工程技术规范

4 设计规定

4.1 本图集与下列图集配合使用

02D501-3	利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装
02D501-4	接地装置安装
97X700-7	智能建筑弱电工程设计施工图集　防雷与接地

4.2 幕墙系列以立柱截面高度尺寸划分。例如幕墙立柱高度截面尺寸为 150 称铝合金明(隐)框玻璃幕墙 150 系列。

4.3 幕墙名称、代号与示例

名　称	铝合金	明 框	全 隐	竖 隐	玻 璃	幕 墙
代　号	L	M	Y	S	B	Q

示例:如铝合金全隐玻璃幕墙 145 系列为 LYBQ145。

4.4 本图集节点图中以单玻绘制的不可装中空玻璃,以中空玻璃绘制的可装单层玻璃、夹层玻璃。

4.5 本图集幕墙为外视立面图。

4.6 本图集尺寸单位均为毫米(mm)、线密度单位为千克每米(kg/m)。

5 本图集内容

总目录与总说明

幕墙系列图

幕墙预埋件

幕墙铝型材截面几何参数

6 使用方法

6.1 幕墙应根据 JGJ102-96 的荷载组合值 q 对应本图集中幕墙允许水平荷载设计值〔q〕即 q≤〔q〕选取。

6.2 建筑设计单位可根据幕墙的平、立面设计、物理性能等级和有关要求，选取合适的幕墙系列。各系列特点见附录 A。

6.3 幕墙的风荷载体型系数可按 JGJ102-96 规定直接采用，也可根据风洞试验结果确定。

6.4 幕墙建筑设计超越本图集规定和有特殊要求时，可与幕墙设计制作厂家另行协商。

6.5 使用举例

如北京市中心有一幢 100 m 高层建筑物，其层高为 3 m，分格尺寸为 1 m×1.5 m，选取幕墙系列。

解

一、根据建筑物所在地的条件按 JGJ102-96 规定计算。

a) 求出风荷载标准值

公式 $w_k=\beta_z\mu_s\mu_z w_0$

式中 w_k——风荷载标准值 (kPa)

β_z——瞬时风压的阵风系数，取 2.25

μ_s——风荷载体型系数 可取±1.5

μ_z——风压高度变化系数，从 GBJ9-87 中查到北京市 C 类地区为 1.79

w_0——基本风压 (kPa) 从 GBJ9-87 中查到北京市为 0.35(参见附录 B)

代入上式计算

$w_k=2.25\times\pm1.5\times1.79\times0.35=\pm2.114$ kPa

b) 求出垂直于幕墙平面的均布水平地震作用标准值。

从《中国地震烈度区划图》中查到北京市为 8 度设防。

公式 $q_E=\beta_E\alpha_{max}G$

式中 q_E——垂直于幕墙平面的均布水平地震作用 (kPa)

β_E——动力放大系数 取 3.0

α_{max}——水平地震影响系数 8 度设防取 0.16

G——幕墙构件的重量，从《铝合金玻璃幕墙预埋件》中查到单玻6为0.3kPa，中空玻璃8+da+8为0.6kPa

代入上式计算

单玻 6 时 $q_E=3\times0.16\times0.3=0.144$ kPa

中空玻璃 8+da+8 时 $q_E=3\times0.16\times0.6=0.288$ kPa

c) 求出荷载组合设计值

公式(一) $q_f=\psi_W\gamma_W w_k+\psi_E\gamma_E q_E$

式中 q_f——强度荷载组合设计值，(kPa)

ψ_W,ψ_E——分别为风荷载和地震作用的组合系数。ψ_W 取 1.0，ψ_E 取 0.6

γ_W, γ_E——分别为风荷载和地震作用的分项系数。γ_W 取 1.4　γ_E 取 1.3

w_k, q_E——分别为风荷载和地震作用的标准值。

代入上式计算

单玻 6 时

$q_f = 1.0 \times 1.4 \times 2.11 + 0.6 \times 1.3 \times 0.144$

$= 3.066$ kPa

中空玻璃 8+da+8 时

$q_f = 1.0 \times 1.4 \times 2.11 + 0.6 \times 1.3 \times 0.288$

$= 3.179$ kPa

公式(二)　$q_u = \psi_W \gamma_W w_k + \psi_E \gamma_E q_E$

式中　q_u——挠度荷载组合设计值　(kPa)

ψ_W, ψ_E——分别为风荷载和地震作用的组合系数，ψ_W 取 1.0，ψ_E 取 0.6

γ_W, γ_E——分别为风荷载和地震作用的分项系数，γ_W 与 γ_E 取 1.0

w_k, q_E——分别为风荷载和地震作用的标准值。

代入上式计算

单玻 6 时

$q_u = 1.0 \times 1.0 \times 2.11 + 0.6 \times 1.0 \times 0.144$

$= 2.19$ kPa

中空玻璃 8+da+8 时

$q_u = 1.0 \times 1.0 \times 2.11 + 0.6 \times 1.0 \times 0.288$

$= 2.28$ kPa

二、选取

选取原则是　$q_f \leqslant [q_f]$ 且 $q_u \leqslant [q_u]$

根据计算结果挑选 1000×3000 分格的幕墙，玻璃尺寸为 1000×1500。

a) 如选取 MBQ140 系列单玻 6 的幕墙对比为：

立柱、横梁　$[q_f] = 4.32 > q_f = 3.066$ kPa　通过

$[q_u] = 4.62 > q_u = 2.19$ kPa　通过

玻璃 6 时　$[q_f] = 2.12 < q_f = 3.066$ kPa　不能用

另选玻璃 8 时　$[q_f] = 3.77 > q_f = 3.066$ kPa　通过

b) 如选取 YBQ160 系列中空玻璃 8+da+8 的幕墙对比为

立柱，横梁　$[q_f] = 4.17 > q_f = 3.179$ kPa　通过

$[q_u] = 5.00 > q_u = 2.28$ kPa　通过

中空玻璃 6+da+6 时　$[q_f] = 3.06 < q_f = 3.179$ kPa

不能用，另选。

7　技术要求

7.1　本图集使用的材料规定

7.1.1　材料牌号与标准应符合附表 1 要求：

7.1.2　铝合金材料表面处理应符合下列规定：

阳极氧化膜颜色有银白色、古铜色等。

阳极氧化膜厚度为 AA15。

阳极氧化复合表膜厚度≥7μm。

其质量应符合 GB8013-87 的规定。

7.1.3　钢材及紧固件的表面处理

钢材除不锈钢外应按 GB/T 13912-92 的规定处理。

紧固件按 GB/T 13911-92 的规定处理。

7.1.4 玻璃

品种：浮法玻璃、吸热玻璃、钢化玻璃、半钢化玻璃、热反射镀膜玻璃、低反射率镀膜玻璃、夹层玻璃、防火玻璃、中空玻璃。

尺寸：单层玻璃厚度为 6、8、10，

夹层玻璃厚度为 6+6、8+8，

中空玻璃厚度为 6+da+6、8+da+8，

(da 为空气层厚度可取，6、9、12)

浮法玻璃最大尺寸不大于 2500×3000。

颜色：应满足建筑工程设计要求。

选用：幕墙宜采用夹层玻璃、钢化玻璃、半钢化玻璃。

有保温隔热性能要求的幕墙宜采用中空玻璃。

为减少眩光和辐射热宜采用低辐射率镀膜玻璃。

镀膜玻璃的金属镀膜层易氧化不宜单层使用。低辐射镀膜膜玻璃不能单层使用，只能用于中空，夹层玻璃的内层。

夹层玻璃应采用 PVB 干法加工。隐框幕墙使用时并应出具质量保证书。

要求：热反射镀膜玻璃宜选用在线热喷涂镀膜玻璃或真空磁控阴极溅射镀膜玻璃。

钢化玻璃强度设计值为浮法玻璃强度设计值的 3 倍，当钢化玻璃强度不到浮法玻璃强度 3 倍时，应根据实测结果予以调整。

7.1.5 结构胶的宽度、厚度由幕墙结构设计单位依据建筑物所在地的条件，另行计算确定，并规定压板的间距。

结构胶应有与接触材料相容性试验报告，并有保险年限的质量证书。

7.1.6 弹性密封材料用于玻璃与玻璃槽口或保温板的配合尺寸，应符合 JGJ102-96 中的第 6.2.5 条规定。

7.1.7 防火密封材料宜采用防火胶。B 或 C 型防火膨胀密封件。

7.1.8 绝缘垫片宜采用改性聚丙烯层压板或聚四氟乙烯板，其厚度为 1～2。

7.2 物理性能

7.2.1 幕墙的建筑设计应根据建筑物的使用功能、美观要求，经综合技术经济比较选择幕墙的立面型式、结构型式和材料。

7.2.2 幕墙的物理性能分级值见表 2～表 8 的规定。

7.3 装配要求

7.3.1 幕墙构件应联接牢固，接缝处须用密封材料使联接部位密封，防腐蚀，消除响声和防止串烟串火，并消除由于温度变化而引起的热胀冷缩的应力。

7.3.2 预埋件可从《铝合金玻璃幕墙预埋件》中直接选用。也可按工程需要另行计算。

7.3.3 本图集连接件与预埋件角焊缝焊脚尺寸 $h_f \geqslant 5$，焊缝长度按工程设计荷载要求由幕墙承制单位计算确定。

7.3.4 幕墙组装的连接件、螺钉、螺栓及间距焊缝等由幕墙设计单位另件应计算确定。

7.3.5 有保温要求时，四周与土建相关部份的内装修结合土建保温要求统一考虑。

7.3.6 拐角部位预埋件有两种形式。采用何种形式由建筑工程决定。

7.3.7 防雷连接

幕墙构件设计应按 GB 50057-94 规定与主体结构的防雷系统可靠连接。

连接方法有下列基本形式：

a）利用预埋件与作为引下线的钢筋或可靠接地的钢结构连接。

b）幕墙利用建筑物均压环连接。

c）幕墙单独专设接地引下线埋入地下，方法按国家建筑标准设计 86SD563 的规定。

d）幕墙防雷连接按国家建筑标准设计 02D501-3 与 97X700-7 防雷与接地部分。

7.3.8 幕墙防火应符合 GBJ16-87 和 GB 50045-93 的规定。窗间墙、窗槛墙、隔墙的缝隙采用不燃材料填充。

7.3.9 玻璃加工装配

所有幕墙玻璃应进行边缘处理。

隐框幕墙的玻璃拼缝不宜小于 15。

明框幕墙玻璃至边缘框槽底的间隙应符合 JGJ 102-97 中第 4.3.7 条规定。

7.3.10 型材表面不得有明显压痕，印痕，凹痕等残迹。

7.3.11 幕墙竖向与横向构件的安装允许偏差应符合表 9 规定。

表 9 幕墙竖向和横向构件的安装允许偏差 mm

序号	项目	尺寸范围	允许偏差	检查方法
1	相邻两竖向构件间距尺寸(固定端头)		±2.0	用钢卷尺
2	相邻两横向构件间距尺寸	间距≤2000 时 间距>2000 时	±1.5 ±2.0	用钢卷尺
3	分格对角线差	对角线长≤2000 时 对角线长>2000 时	3.0 3.5	用钢卷尺或伸缩尺
4	竖向构件垂直度	高度≤30 m 时 高度≤60 m 时 高度≤90 m 时 高度>90 m 时	10 15 20 25	用经纬仪或激光仪
5	相邻两横向构件的水平标高差		1	用钢板尺或水平仪
6	横向构件水平度	构件长≤2000 时	2	水平仪或水平尺
		构件长>2000 时	3	

表 9(完)

序号	项　　目	尺寸范围	允许偏差	检查方法
7	竖向构件直线度		2.5	用 2.0m 靠尺
8	竖向构件外表面平面度	相邻三立柱 宽度≤20 m 宽度≤40 m 宽度≤60 m 宽度>60 m	<2 ≤5 ≤7 ≤9 ≤10	用激光仪
9	同高度内主要横向构件的高度差	长度≤35 长度>35	≤5 ≤7	用水平仪

7.3.12　隐框幕墙安装允许偏差应符合表 10 规定

表 10　隐框玻璃幕墙安装允许偏差(mm)

序号	项　　目	尺寸范围	允许偏差	检查方法
1	竖缝及墙面垂直度	幕墙高度(m): ≤30 >30,≤60 >60,≤90 >90	10 15 20 25	用激光仪或经纬仪
2	幕墙平面度		2.5	用 2m 靠尺、钢板尺
3	竖缝直线度		2.5	用 2m 靠尺、钢板尺
4	横缝水平度		3	用水平尺
5	缝宽度(与设计值比较)		±2	用卡尺
6	两相邻玻璃之间接缝高低差		1	用深度尺

7.4　检验规则

a) 幕墙安装完毕应进行检验,并有检验合格报告。

b) 幕墙几何尺寸检验,按每辐幕墙抽检 5%的分格,但不得少于 5 个分格,允许偏差项目中有 80%抽检实测值合格,其余抽检实测值不影响安全和使用,则判为合格。

c) 幕墙的主要项目按 JG3035-1996 中表 19 规定全部合格,一般项目的超差数项不超过两项不影响使用与安全则判为合格。

d) 幕墙在安装过程中宜进行连接部位的渗漏检验。其方法应符合 JG3035-1996 附录 A—A3 的规定。

e) 幕墙应检查结构硅酮密封胶的剥离试验,并有试样的试验报告,双组份应检查其扯断和蝴蝶试样的小样试验报告。

f) 检查隐蔽工程记录。

g) 幕墙外观表面应平整,无锈蚀。装饰表面颜色不应超过一个级差,胶缝应横平竖直,缝宽均匀。

h) 检查预埋件的可靠性及联接表面的防锈蚀措施。

8　包装、运输、贮存

包装、运输、贮存应符合 JG 3035-1996 中第七条的规定。

9　保养、维修

9.1　保养

9.1.1　幕墙每年最少清洗一次。

9.1.2　清洗幕墙可用中性清洗剂冲刷，防止擦伤、划伤、碰伤玻璃、型材、密封材料等。

9.2　维修

9.2.1　幕墙每隔五年应进行一次全面检查。

9.2.2　如遇自然灾害时（台风、地震、火灾等）灾后应进行全面检查，并排除隐患和破损。

9.2.3　如发现有影响幕墙使用和安全等应及时排除和修复。

10　本图集由下列单位共同参加编制

参加本图集幕墙系列的编制单位，其技术水平、生产能力、质量管理、产量和信誉是目前国内幕墙骨干企业之一。多数单位为建设部公布的建筑幕墙工程施工一级资质企业，属于中国建筑金属结构协会推荐的优秀企业。

参编单位名单如下：

武汉凌云建筑装饰工程总公司
广州铝质装饰工程有限公司
西安飞机工业民品有限责任公司
沈阳黎明铝门窗工程公司
深圳金粤铝制品有限公司
沈飞工业集团铝合金结构工程公司
高明市季华铝建有限公司
上海玻璃机械厂
沈阳远大铝业工程有限公司
洛阳有色金属加工设计研究院

附录A

铝合金玻璃幕墙特点汇总表

系列	最大分格尺寸	玻璃品种、厚度	最大开启扇尺寸	测试结果 安全检测	测试结果 空气渗透	测试结果 雨水渗透	立柱/横梁惯性矩	特点
	mm	mm	mm	kPa	m³/m·h	Pa	cm⁴	
M135	b<1400 h<3900	中空玻璃 6+da+6 8+da+8	1400×600	4.0	G 0.01 K 0.10	G 2500 K 500	292.71/38.85	断热型材
M140	b<1400 h<4200	单层玻璃 6、8	1200×900	3.5	G 0.034 K 0.10		417.52/14.06	镶嵌窗框，有明框、隐框开启扇
M150A	b<1500 h<4500		1500×1200	5.0	G 0.01 K 0.10	G 1000 K 500	524.30/46.85	镶嵌窗框，可装多种开启扇
M150B	b<1400 h<3900	单层玻璃 6、8	1400×1200				403.81/26.15	隐框结构，内外安装
SY140	b<1500 h<3900	夹层玻璃 6+6、8+8	1500×1100	4.0	G 0.007 K 1.1	G 2500 K 500	340.58/52.54 92.26	隐框结构，横梁可制成内外两种颜色
Y145	b<1500 h<4200	中空玻璃 6+da+6、8+da+8	1500×900	6.6	G 0.001 K 0.03	G 2000 K 500	334.86/33.34	半单元式结构
Y150	b<1300 h<4500	单层玻璃 6、8 中空玻璃 6+da+6、8+da+8	1300×900	3.1	G-0.01 K -1.8	G 1000 K 350	436.55/33.01	紧钉紧固
Y160	b<1500	单层玻璃 6、8、10	1500×900	3.16	G 0.01 K 0.02	G 2500 K 500	451.66/50.27	挂钩式上悬窗
Y170	h<4500	夹层玻璃 6+6、8+8		4.0	G 0.06 K 0.10		698.75/98.25	隐框结构
Y180		中空玻璃 6+da+6、8+da+8	1500×1800	4.8	G 0.01 K 0.10		755.42/65.16	紧钉紧固

注：G为固定部位的代号
K为开启部位的代号

总说明	图集号	97J103-1
审核 陆幼珍 校对 曹毅奇 设计 刘泽仪	页	09

附表 1

材料品种、牌号、标准

材料品种	材料牌号（或名称）	标　　准
铝合金型材	6063-T5（LD31RCS）	GB/T 5237-93 铝合金建筑型材
铝合金板材	2A12（LY12）3A21（LF21）	GB 3880-83 铝及铝合金板材
		GB/T8544-97 铝及铝合金带材
型　钢	Q235	GB 9787-88 热轧普通等边角钢
		GB 9788-88 热轧普通不等边角钢
钢　板	Q235	GB 912-89 碳素结构钢和低合金结构钢热轧薄钢板及钢带
		GB 3274-88 碳素结构钢和低合金结构钢热轧厚钢板及钢带

表 1（续）

材料品种	材料牌号（或名称）	标　　准
钢　筋	20MnSi 20Mn Nbb	GB1499-91 钢筋混凝土用热轧带肋钢筋
焊　条	E4300～E4313	GB 5117-95 碳钢焊条
不锈钢材	1Cr18Ni9Ti	GB 3280-92 不锈钢冷轧钢板
		GB4237-92 不锈钢热轧钢板
		GB2270-80 不锈钢无缝钢管
橡　胶	CR EPDM	GB 5574-94 工业用橡胶板
		GB 10712-89 建筑橡胶密封条

附录B 补充件

全国基本风压分布图

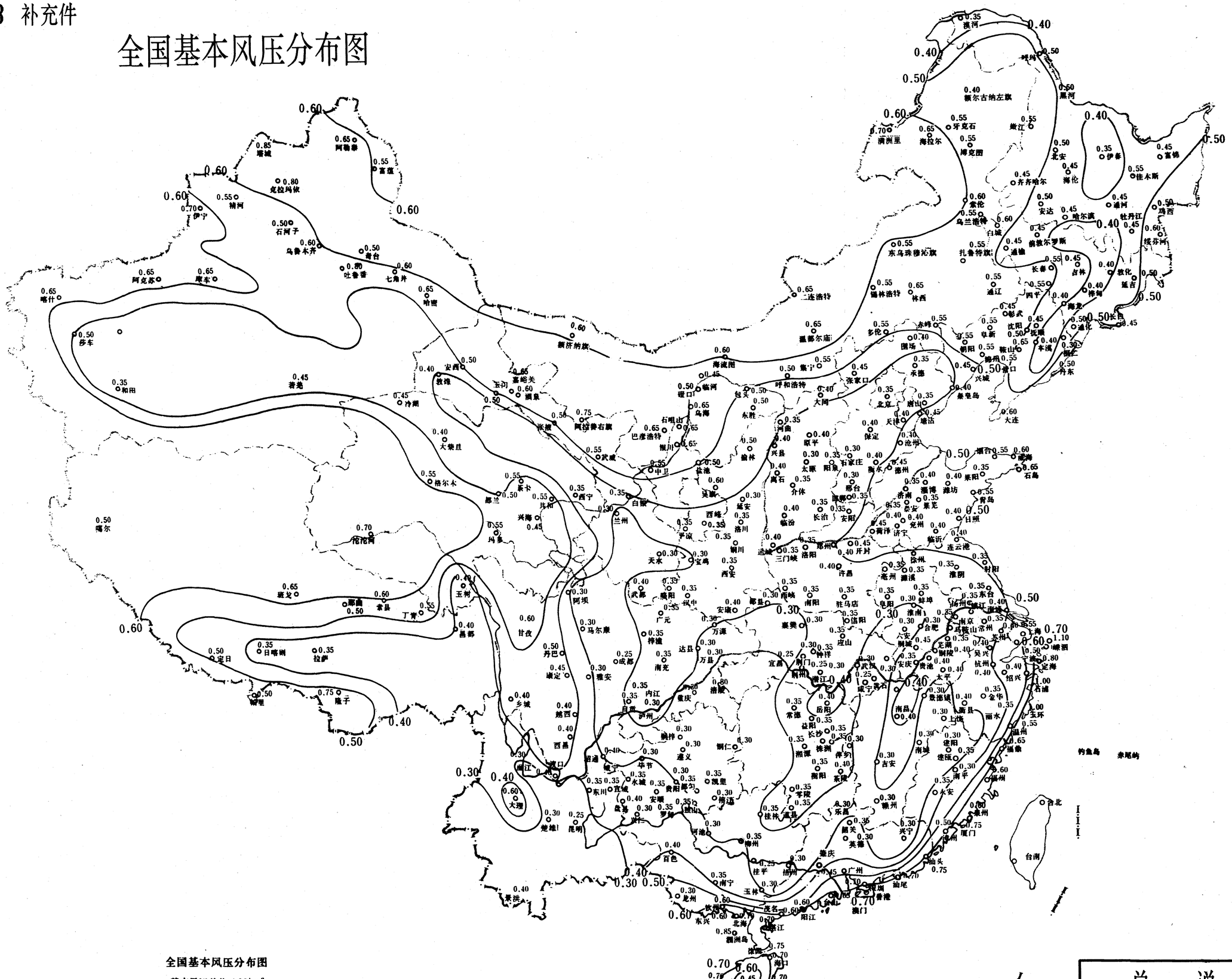

0.60
0.85 塔城
0.65 阿勒泰
0.55 富蕴
0.80 克拉玛依
0.55 精河
0.70 伊宁
0.50 石河子
0.60 乌鲁木齐
0.50 奇台
0.80 吐鲁番
0.60 七角井
0.65 哈密
0.65 阿克苏
0.65 喀车
0.65 喀什
0.50 莎车
0.35 和田
0.45 若羌
0.50 喀尔
0.40 安西
0.50 敦煌
0.45 冷湖
0.40 大柴旦
0.55 格尔木
0.55 玉门
0.50 嘉峪关
0.60 酒泉
0.50 张掖
0.75 阿拉善右旗
0.55 武威
0.55 那曲
0.50 索卡
0.55 比如
0.35 西宁
0.35 白银
0.35 兰州
0.55 兴海
0.45 玛多
0.70 沱沱河
0.65 班戈
0.60 那曲
0.50 索县
0.55 丁青
0.40 昌都
0.50 定日
0.35 日喀则
0.35 拉萨
0.50 聂拉木
0.75 隆子
0.40 玉树
0.60 甘孜
0.30 阿坝
0.30 马尔康
0.50 丹巴
0.45 康定
0.30 雅安
0.40 乡城
0.40 越西
0.40 西昌
0.30 丽江
0.30 大理
0.30 楚雄
0.25 昆明
0.40 景洪
0.40 百色
0.30 0.50
0.60 东兴
0.85 涠洲岛
0.70 海口
0.70 东方
0.60 儋中
0.45 琼海
0.70 三亚
0.40 额济纳旗
0.65 二连浩特
0.60 海流图
0.50 集宁
0.50 临河
0.65 乌海
0.50 包头
0.50 东胜
0.65 石咀山
0.65 巴彦浩特
0.65 银川
0.55 中卫
0.50 盐池
0.60 吴旗
0.30 延安
0.35 洛川
0.35 西峰
0.35 平凉
0.35 铜川
0.35 西安
0.30 天水
0.30 宝鸡
0.40 武都
0.35 略阳
0.35 汉中
0.35 安康
0.30 万源
0.35 桦甸
0.30 达县
0.35 南充
0.25 成都
0.30 内江
0.30 自贡
0.30 泸州
0.30 重庆
0.30 遵义
0.35 桂林
0.30 凯里
0.30 贵阳
0.30 罗甸
0.35 独山
0.30 河池
0.35 柳州
0.25 桂平
0.30 梧州
0.35 南宁
0.30 玉林
0.30 龙州
0.60 饮州
0.60 北海
0.60 东兴
0.70 阳江
0.60 茂名
0.70 湛江
0.70 澳门
0.70 香港
0.70 广州
0.45 韶关
0.30 英德
0.30 梅州
0.30 兴宁
0.30 永安
0.30 南平
0.75 厦门
0.60 福州
0.60 泉州
0.75 汕尾
0.70 汕头
0.75 台北
0.70 台南
0.70 宜昌
0.30 荆门
0.30 襄樊
0.30 南阳
0.30 信阳
0.30 皖阳
0.30 淮南
0.30 合肥
0.30 六安
0.30 蚌埠
0.30 阜阳
0.30 亳州
0.30 徐州
0.30 宿县
0.30 淮阴
0.35 东台
0.40 镇江
0.40 南京
0.35 马鞍山
0.35 常州
0.40 苏州
0.70 上海
0.60 嵊泗
0.55 定海
0.80 石浦
0.00 玉环
0.55 温州
0.65 福鼎
0.40 绍兴
0.40 杭州
0.35 金华
0.35 丽水
0.40 吴兴
0.35 芜湖
0.35 铜陵
0.40 黄池
0.40 太平
0.40 景德镇
0.30 上饶
0.30 建阳
0.35 建瓯
0.30 南城
0.30 吉安
0.40 南昌
0.30 岳阳
0.35 常德
0.35 益阳
0.35 长沙
0.35 株洲
0.35 湘潭
0.30 衡阳
0.30 茶陵
0.35 零陵
0.35 郴县
0.30 宜章
0.30 韶关
0.30 乐昌
0.30 赣州
0.30 兴宁
0.35 梅州
0.30 英德
0.30 清远
0.30 广州
0.30 肇庆
0.30 梧州
0.30 桂平
0.30 玉林
0.30 南宁

表 1(续)

材料品种	材料牌号（或名称）	标　　准
密封材料	结构胶	符合 JGJ102 中第 3.5.1 条规定
	耐候胶	符合 JGJ102-96 中第 3.4.5 条规定
	密封膏	GB/T 14683-93 硅酮建筑密封膏
		JC 483-92 聚硫建筑密封膏
衬垫材料	双面胶带	符合 JGJ102-96 中第 3.6.2 条与 3.6.3 条的规定
	填充材料	符合 JGJ102-96 中第 3.7.2 条规定
绝热材料	岩棉 150-1	GB11835-89 绝热用岩棉矿渣棉及其制品
	玻璃棉 48-1	GB/T 13350-92 绝热用玻璃棉及其制品

表 1(续)

材料品种	材料牌号（或名称）	标　　准
绝缘材料	PTFE	GB 7136-86 聚四氟乙烯树脂
	PP	GB 12024-89 聚丙烯层压板材
隔 离 纸	单面胶纸	
防火密封件	B 或 C 型	GB16807-97 防火膨胀密封件
玻璃	浮法玻璃	GB 11614-89　浮法玻璃
	吸热玻璃	JC/T 536-94　吸热玻璃
	半钢化玻璃	
	钢化玻璃	GB 9963-88　钢化玻璃
	夹层玻璃	GB 9962-88　夹层玻璃
	热反射玻璃	
	防火玻璃	GB 15763-95　防火玻璃
	中空玻璃	GB 11944-88　中空玻璃

表 1(续)

材料品种	材料牌号（或名称）	标　　准
五金配件	执手	GB 9298-88 平开铝合金窗执手
	不锈钢滑撑	GB 9300-88 铝合金窗不锈钢滑撑
	多点锁	
紧 固 件	抽芯铆钉	GB 12617-90 开口型沉头抽芯铆钉
		GB 12618-90 开口型扁圆头抽芯铆钉
	自攻螺钉	GB 845-85 十字槽盘头自攻螺钉
		GB 846-85 十字槽沉头自攻螺钉
	螺钉	GB 818-85 十字槽盘头螺钉
		GB 819-85 十字槽沉头螺钉

表 1(完)

材料品种	材料牌号（或名称）	标　　准
紧 固 件	螺栓	GB 5780-86 六角头螺栓 GB 5782-86 六角头螺栓 GB 5783-86 六角头螺栓
	螺母	GB 41-86 六角螺母 GB 6170-86 六角螺母
	垫圈	GB 93-97 轻型弹簧垫圈 GB 95-85 平垫圈 GB 97.1-85 平垫圈
	射钉	
	金属胀锚螺栓	
注：使用材料的性能如优于本规定的也可使用		

附表 2～8

表 2　风压变形性能分级　　kPa

分级指标	等级				
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
P_3	$P_3 \geqslant 5.0$	$5.0 > P_3 \geqslant 4.0$	$4.0 > P_3 \geqslant 3.0$	$3.0 > P_3 \geqslant 2.0$	$2.0 > P_3 \geqslant 1.0$

表 3　雨水渗漏性能分级　　Pa

分级指标	部位区别	等级				
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
P	固定部位	$P \geqslant 2500$	$2500 > P \geqslant 1600$	$1600 > P \geqslant 1000$	$1000 > P \geqslant 700$	$700 > P \geqslant 500$
	可开启部位	$P \geqslant 500$	$500 > P \geqslant 350$	$350 > P \geqslant 250$	$250 > P \geqslant 150$	$150 > P \geqslant 100$

表 4　空气渗透性能分级　　$m^3/m \cdot h$

分级指标	部位区别	等级				
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
q	固定部位	$q \leqslant 0.01$	$0.01 < q \leqslant 0.05$	$0.05 < q \leqslant 0.10$	$0.10 < q \leqslant 0.20$	$0.20 < q \leqslant 0.50$
	可开启部位	$q \leqslant 0.5$	$0.5 < q \leqslant 1.5$	$1.5 < q \leqslant 2.5$	$2.5 < q \leqslant 4.0$	$4.0 < q \leqslant 6.0$

表 5　保温性能分级　　W/m^2K

分级指标	等级			
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ
K	$K\leqslant0.7$	$0.7<K\leqslant1.25$	$1.25<K\leqslant2.0$	$2.0<K\leqslant3.3$

表 6　隔声性能分级　　dB

分级指标	等级			
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ
R_W	$R_W\geqslant40$	$40>R_W\geqslant35$	$35>R_W\geqslant30$	$30>R_W\geqslant25$

表 7　耐撞击性能分级　　N·m/s

分级指标	等级			
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ
F	$F\geqslant280$	$280>F\geqslant210$	$210>F\geqslant140$	$140>F\geqslant70$

表 8　平面内变形性能分级

分级指标	等级				
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
γ	$\gamma\geqslant\frac{1}{100}$	$\frac{1}{100}>\gamma\geqslant\frac{1}{150}$	$\frac{1}{150}>\gamma\geqslant\frac{1}{200}$	$\frac{1}{200}>\gamma\geqslant\frac{1}{300}$	$\frac{1}{300}>\gamma\geqslant\frac{1}{400}$

铝合金明框玻璃幕墙135系列

批准部门 中华人民共和国建设部　　批准文号 建质[2002]48号

主编单位 武汉凌云建筑装饰工程总公司　　统一编号 GJBT-433

实行日期 2002年3月1日　　图 集 号 97J103-1

主编单位负责人

主编单位技术负责人

技术审定人

设计负责人

目　　录

目录 …… 1
说明 …… 2
幕墙构件允许水平荷载设计值表 …… 3
幕墙构造索引图 …… 7
幕墙安装剖面节点详图 …… 8
幕墙安装平面节点详图 …… 10
幕墙防火节点详图 …… 16
幕墙立柱安装节点详图 …… 18
幕墙固定与开启部位节点详图 …… 20
幕墙横梁、立柱组装详图 …… 21
幕墙开启部位五金配件装配图 …… 22

说　　明

1　本图集为铝合金明框玻璃幕墙 135 系列。

2　本系列特点

2.1 本系列只能装配中空玻璃，厚度为 6+da+6、8+da+8。（da=6、9、12）

2.2 本系列幕墙可组装图集所示的 90°、120°、135°的阳角、阴角。还可根据工程需要另行设计。

2.3 开启部位特点

2.3.1 开启部位为滑撑上悬窗，明窗型式。

2.3.2 开启部位的最大尺寸（宽×高）1400×600，开启角度为15°～20°，水平开启距离为200～300，开启部位尺寸超越本图集规定时须另行设计。

2.4 本系列幕墙采用橡塑密封胶条和硅酮密封膏二

4　幕墙实测

4.1 试件规格

试验件尺寸（宽×高）为3000×4500，层高为3000；

最大分格尺寸（宽×高）为 1437×2407；

开启部位尺寸（宽×高）为 1437×600；

玻璃品种为浮法中空玻璃，厚度为8+9+8

4.2 实测结果

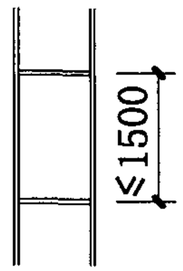
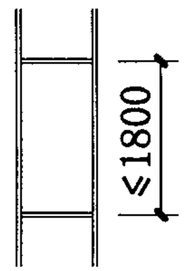
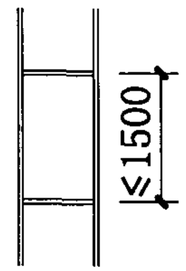
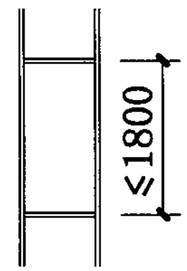
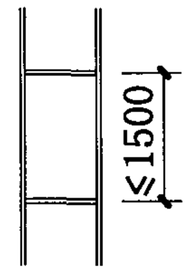
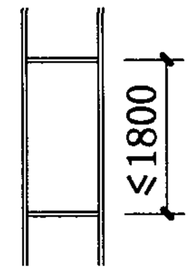
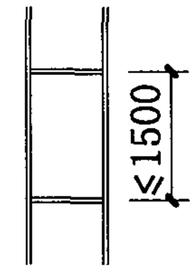
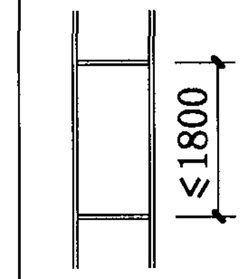
风压变形性能

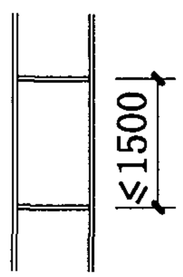
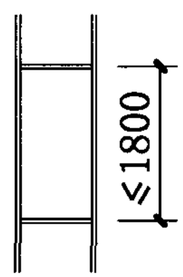
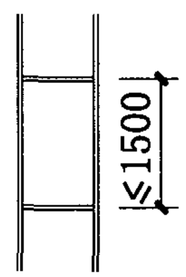
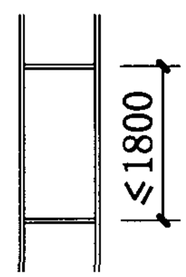
变形检测值	(L / 300)	2.7kPa
安全检测值		4.0kPa

空气渗透性能

固定部位	0.01m³ / m·h
开启部位	0.1m³ / m·h

雨水渗透性能

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3000	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	3.41/3.60				3.12/3.24				2.82/2.94				2.59/2.70			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法中空玻璃	6+da+6	3.44	6+da+6	2.93	6+da+6	3.06	6+da+6	2.59	6+da+6	2.86	6+da+6	2.34	6+da+6	2.67	6+da+6	2.12
	浮法中空玻璃	8+da+8	6.12	8+da+8	5.20	8+da+8	5.43	8+da+8	4.60	8+da+8	5.03	8+da+8	4.16	8+da+8	4.75	8+da+8	3.77
	钢化中空玻璃	6+da+6	10.32	6+da+6	8.96	6+da+6	9.27	6+da+6	7.83	6+da+6	8.53	6+da+6	7.02	6+da+6	8.02	6+da+6	6.42

立柱间距b	1300				1400			
图形								
立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.33/2.50				2.21/2.31			
玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
浮法中空玻璃	6+da+6	2.53	6+da+6	1.99	6+da+6	2.46	6+da+6	1.87
浮法中空玻璃	8+da+8	4.49	8+da+8	3.54	8+da+8	4.38	8+da+8	3.32
钢化中空玻璃	6+da+6	7.66	6+da+6	6.00	6+da+6	7.43	6+da+6	5.67

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

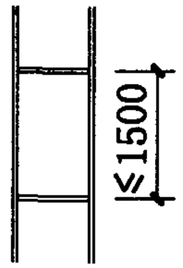
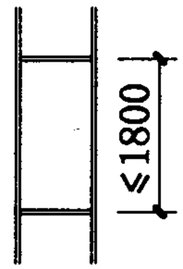
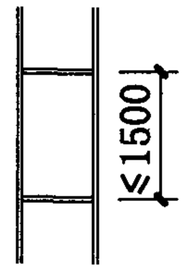
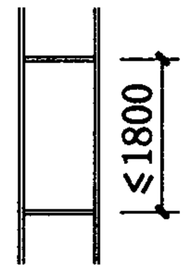
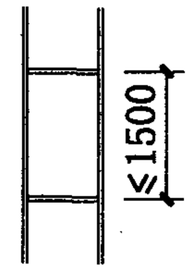
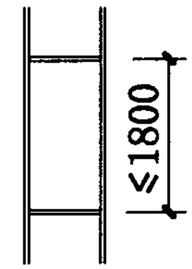
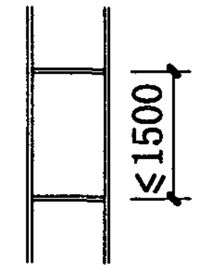
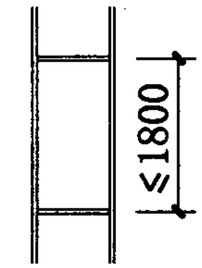
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

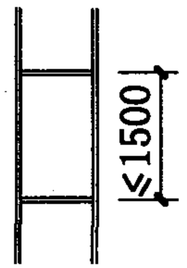
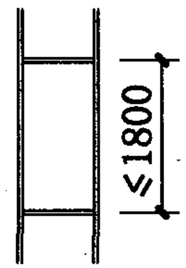
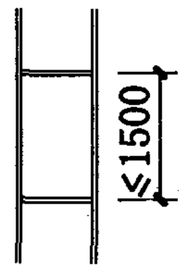
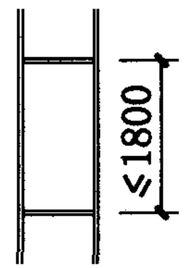
5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反设镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表	图集号	97J103-1
审核 [illegible] 校对 [illegible] 设计 [illegible]	页	3

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3300	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.86/2.70				2.57/2.43				2.28/2.21				2.13/2.03			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法中空玻璃	6+da+6	3.44	6+da+6	2.93	6+da+6	3.06	6+da+6	2.59	6+da+6	2.86	6+da+6	2.34	6+da+6	2.67	6+da+6	2.12
	浮法中空玻璃	8+da+8	6.12	8+da+8	5.20	8+da+8	5.43	8+da+8	4.60	8+da+8	5.03	8+da+8	4.16	8+da+8	4.75	8+da+8	3.77
	钢化中空玻璃	6+da+6	10.32	6+da+6	8.96	6+da+6	9.27	6+da+6	7.83	6+da+6	8.53	6+da+6	7.02	6+da+6	8.02	6+da+6	6.42

立柱间距b	1300				1400			
图形								
立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	1.97/1.87				1.83/1.74			
玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
浮法中空玻璃	6+da+6	2.53	6+da+6	1.99	6+da+6	2.46	6+da+6	1.87
浮法中空玻璃	8+da+8	4.49	8+da+8	3.54	8+da+8	4.38	8+da+8	3.32
钢化中空玻璃	6+da+6	7.66	6+da+6	6.00	6+da+6	7.43	6+da+6	5.67

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

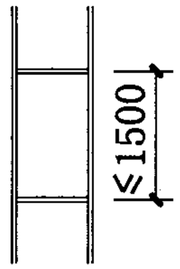
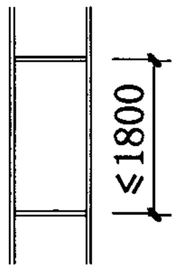
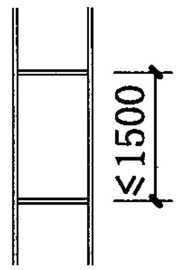
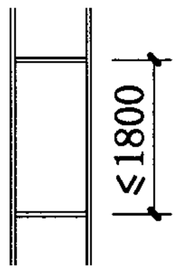
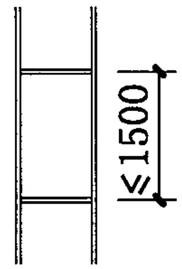
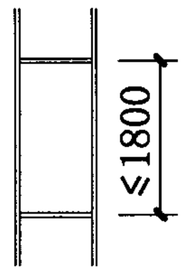
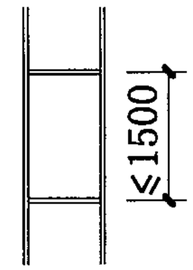
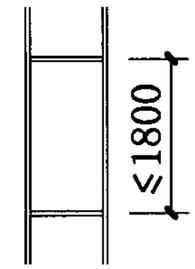
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反射镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表				图集号	97J103-1
审核	校对	设计		页	4

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3600	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.40/2.08				2.11/1.87				1.95/1.70				1.79/1.56			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法中空玻璃	6+da+6	3.44	6+da+6	2.93	6+da+6	3.06	6+da+6	2.59	6+da+6	2.86	6+da+6	2.34	6+da+6	2.67	6+da+6	2.12
	浮法中空玻璃	8+da+8	6.12	8+da+8	5.20	8+da+8	5.43	8+da+8	4.60	8+da+8	5.03	8+da+8	4.16	8+da+8	4.75	8+da+8	3.77
	钢化中空玻璃	6+da+6	10.32	6+da+6	8.96	6+da+6	9.27	6+da+6	7.83	6+da+6	8.53	6+da+6	7.02	6+da+6	8.02	6+da+6	6.42
	立柱间距b	1300				1400								注：			
														1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工			

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3900	图形	≤1500		≤1800		≤1500		≤1800		≤1500		≤1800		≤1500		≤1800	
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.04/1.51				1.83/1.36				1.66/1.24				1.52/1.13			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法中空玻璃	6+da+6	3.44	6+da+6	2.93	6+da+6	3.06	6+da+6	2.59	6+da+6	2.86	6+da+6	2.34	6+da+6	2.67	6+da+6	2.12
	浮法中空玻璃	8+da+8	6.12	8+da+8	5.20	8+da+8	5.43	8+da+8	4.60	8+da+8	5.03	8+da+8	4.16	8+da+8	4.75	8+da+8	3.77
	钢化中空玻璃	6+da+6	10.32	6+da+6	8.96	6+da+6	9.27	6+da+6	7.83	6+da+6	8.53	6+da+6	7.02	6+da+6	8.02	6+da+6	6.42

立柱间距b	1300			
图形	≤1500		≤1800	
立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	1.40/1.05			
玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
浮法中空玻璃	6+da+6	2.53	6+da+6	1.99
浮法中空玻璃	8+da+8	4.49	8+da+8	3.54
钢化中空玻璃	6+da+6	7.66	6+da+6	6.00

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

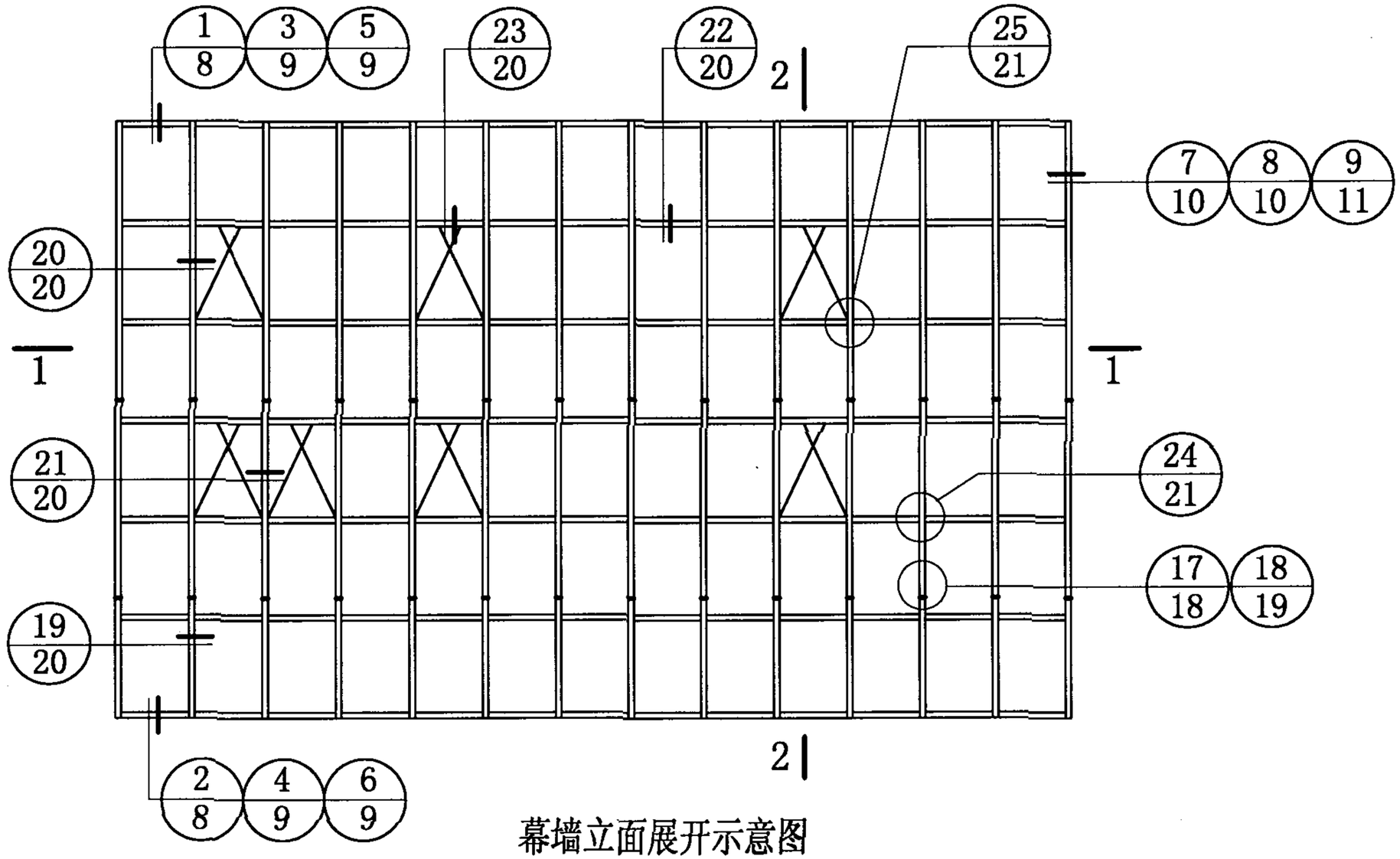
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反射镀膜玻璃。

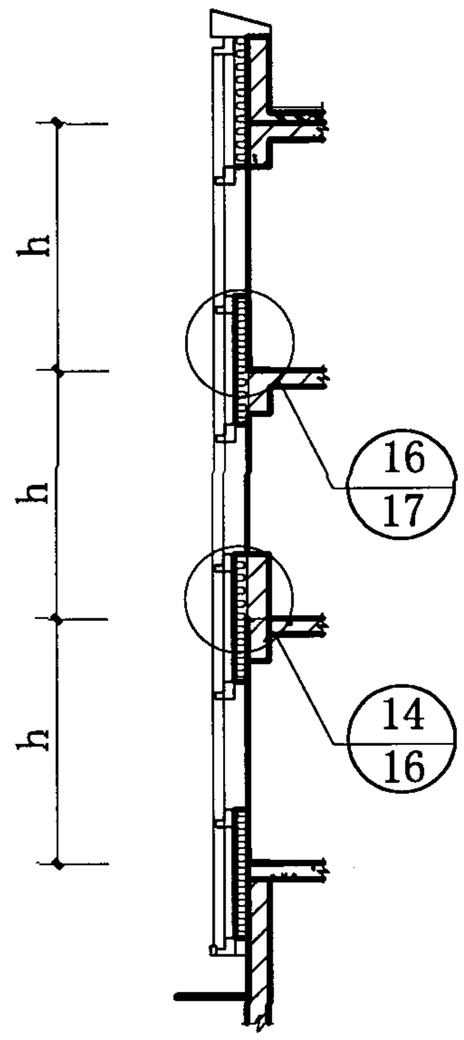
6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

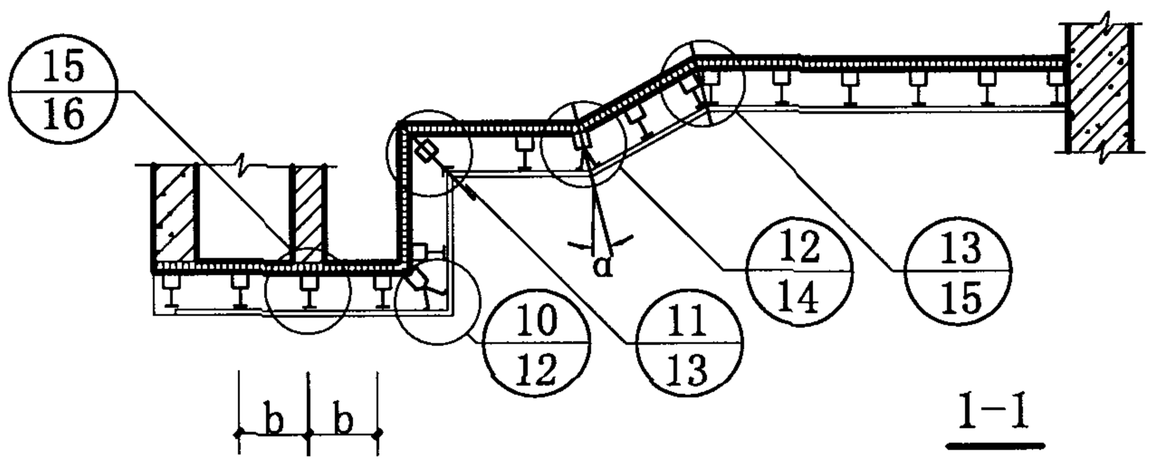
幕墙构件允许水平荷载设计值表				图集号	97J103-1
审核	校对	设计		页	6



幕墙立面展开示意图

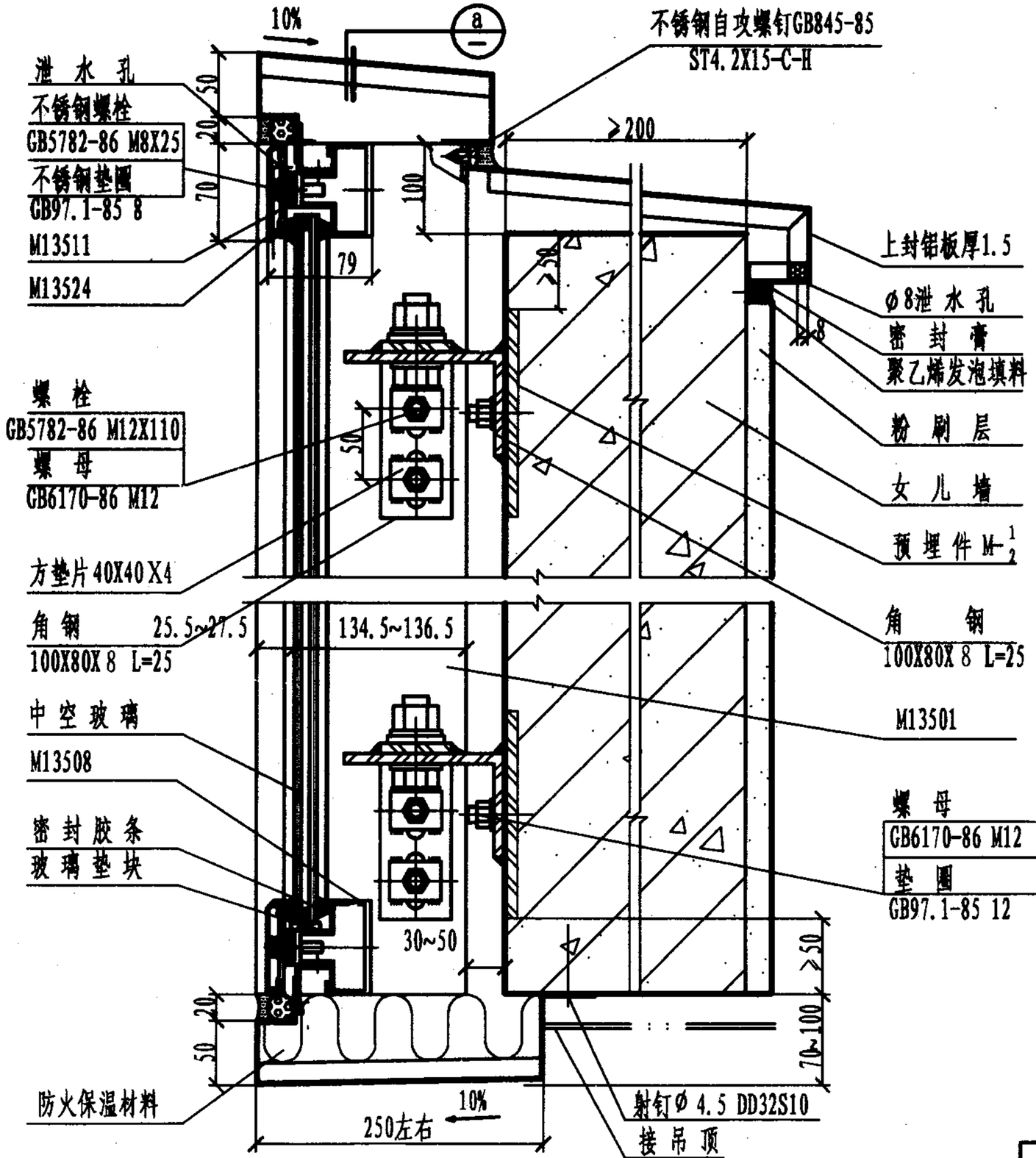


2-2

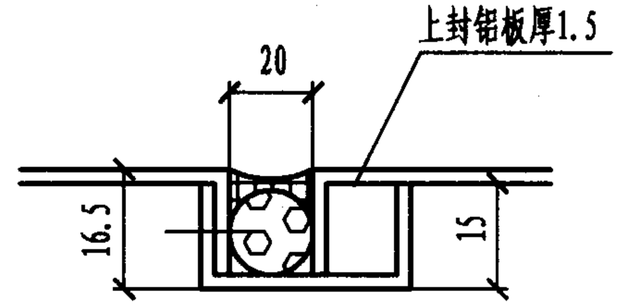


1-1

幕墙构造索引图	图集号	97J103-1
审核 [illegible]	页	7



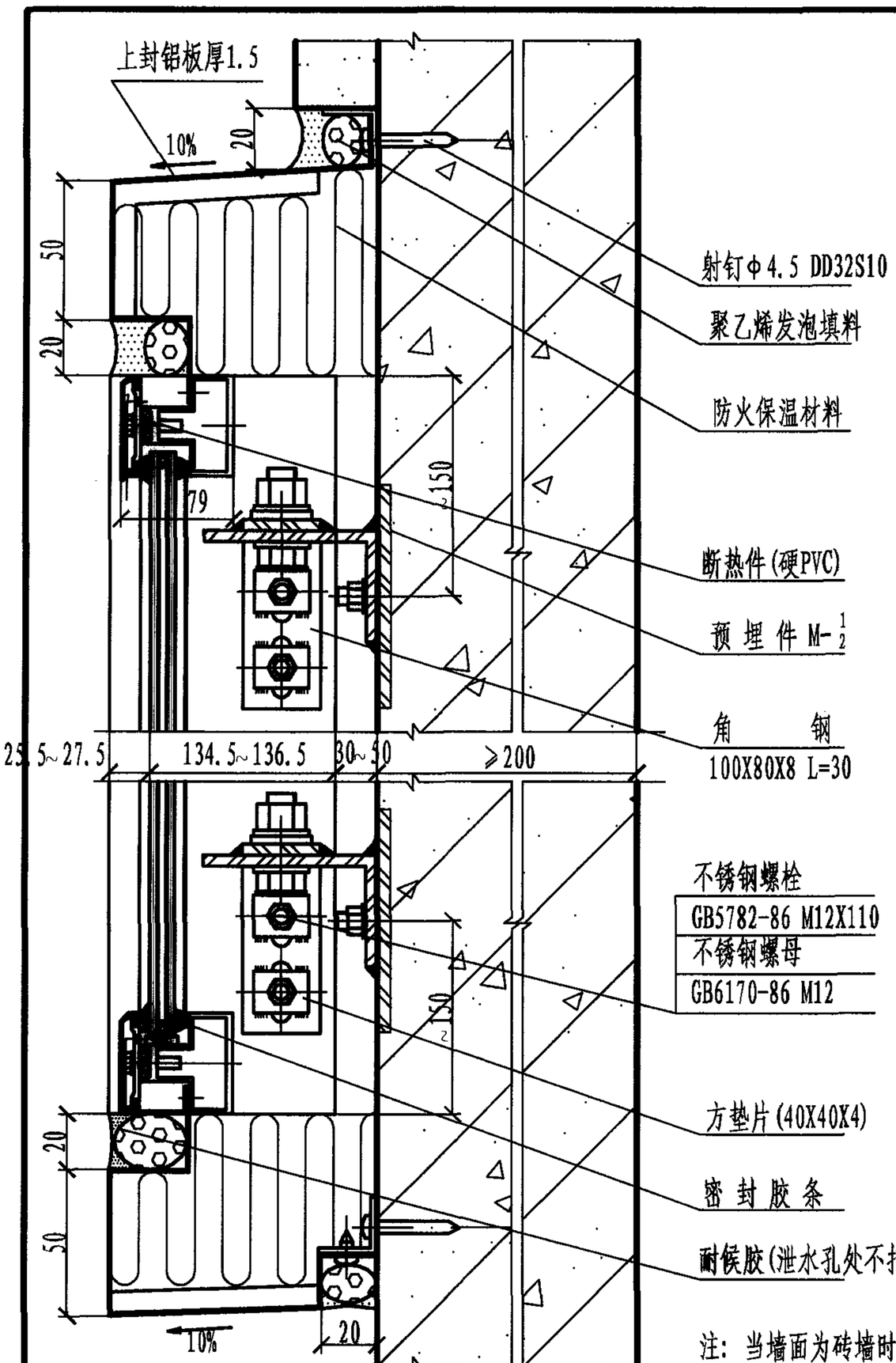
①



ⓐ 1:2

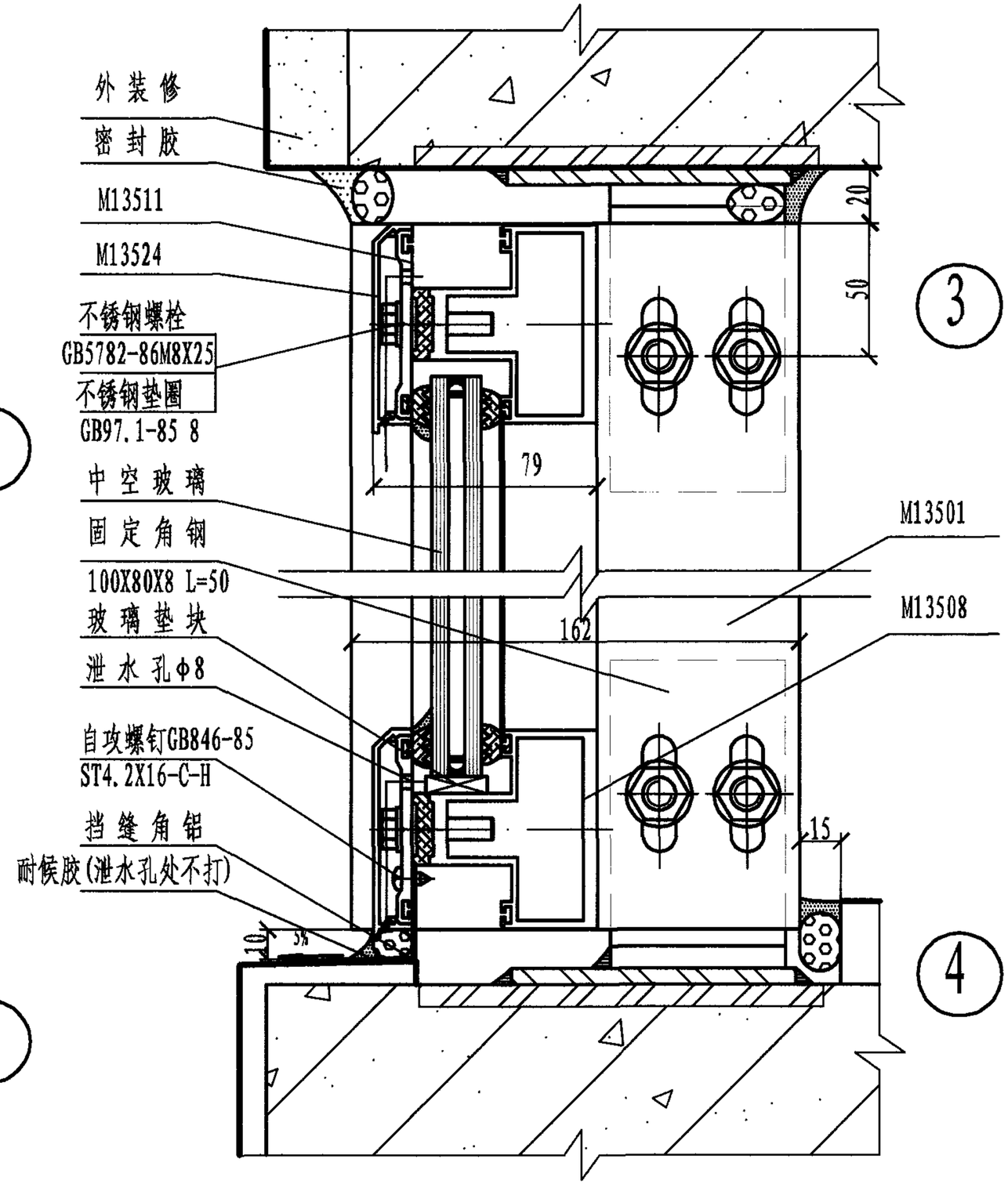
②

幕墙安装剖面节点详图（一）	图集号	97J103-1
审核 [illegible] 校对 [illegible] 设计 [illegible]	页	8



⑤

⑥

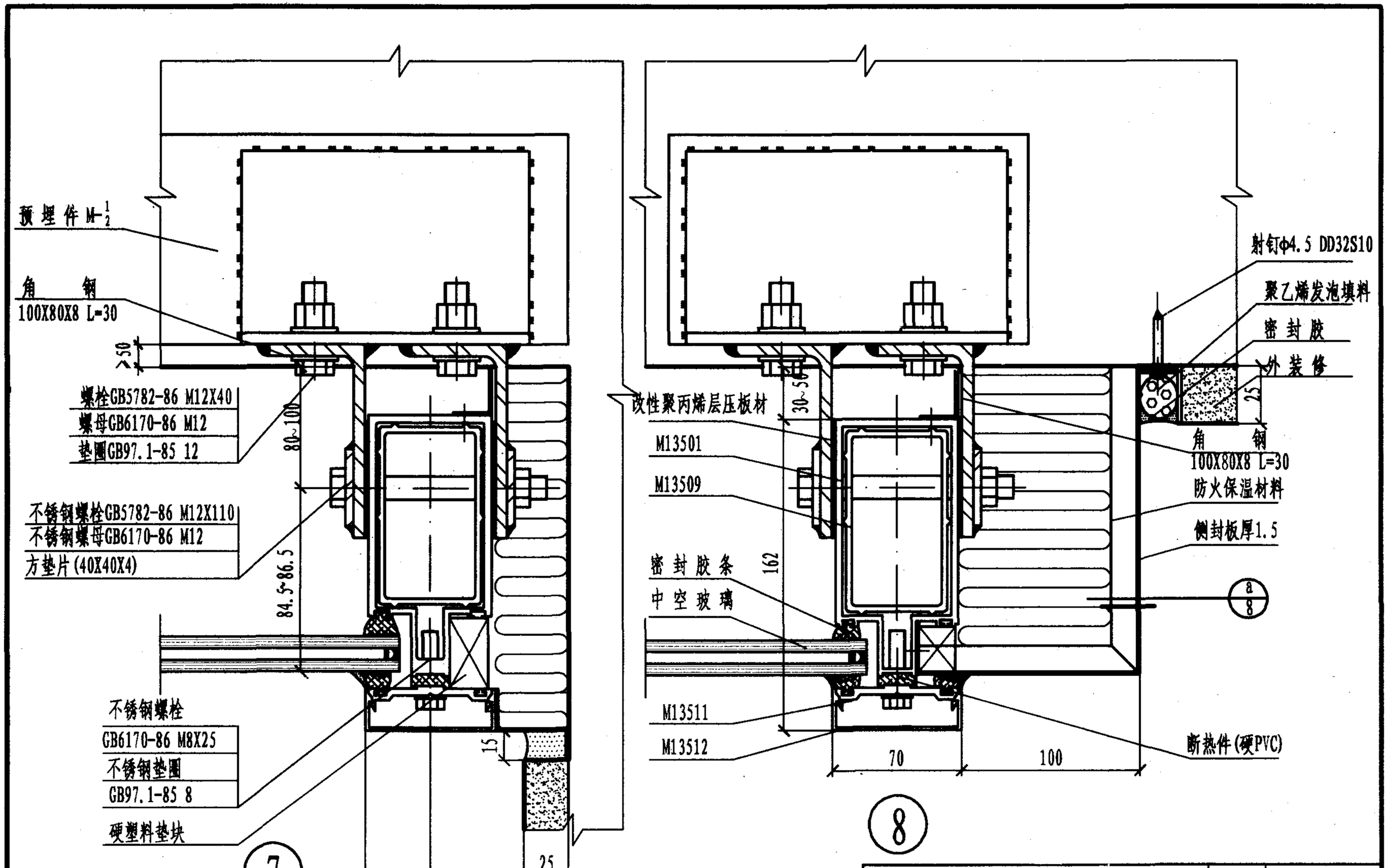


③

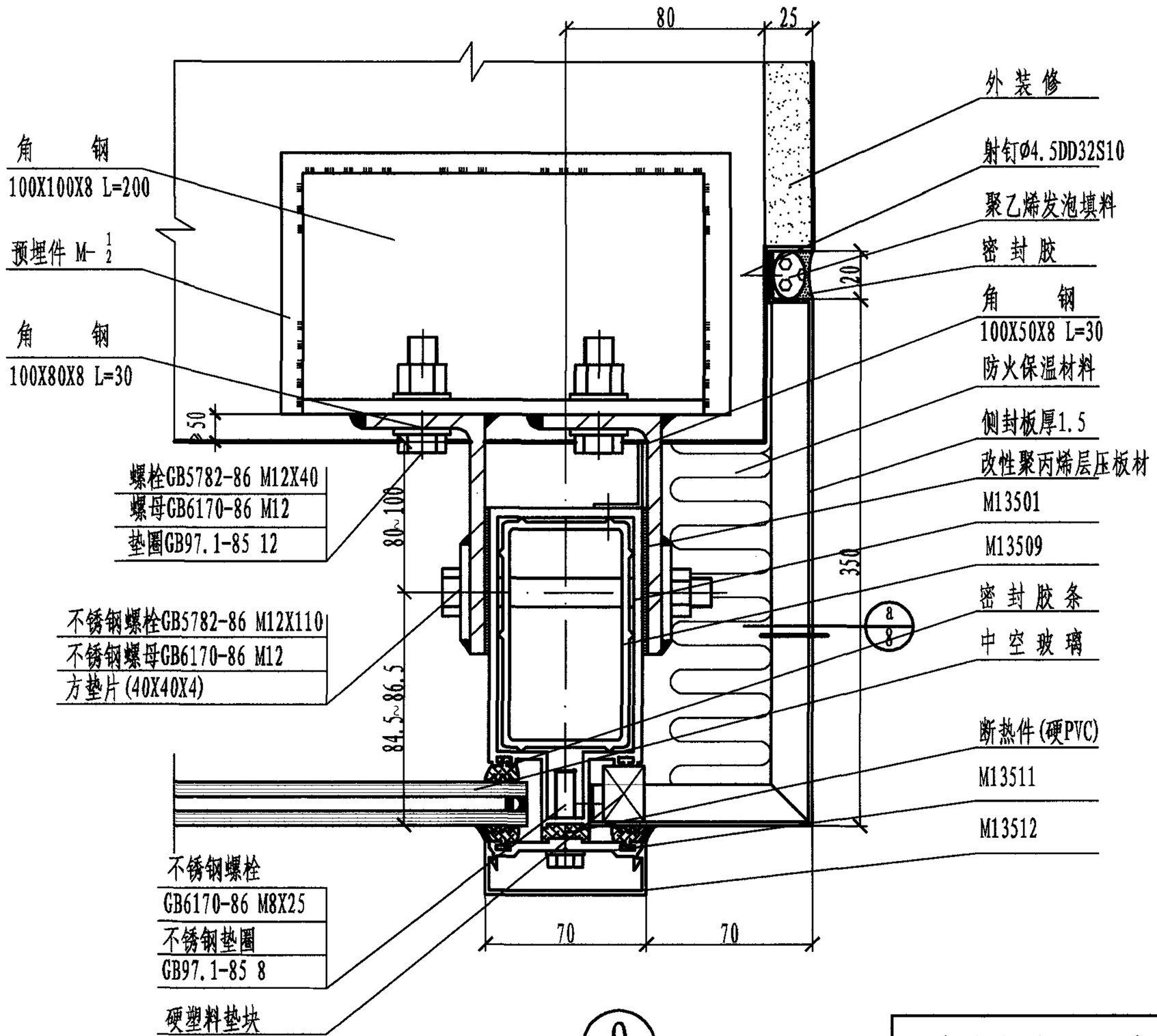
④

注：当墙面为砖墙时，圈梁的尺寸不小于250X300mm。

幕墙安装剖面节点详图(二)	图集号	97J103-1
审核 [illegible] 校对 [illegible] 设计 [illegible]	页	9

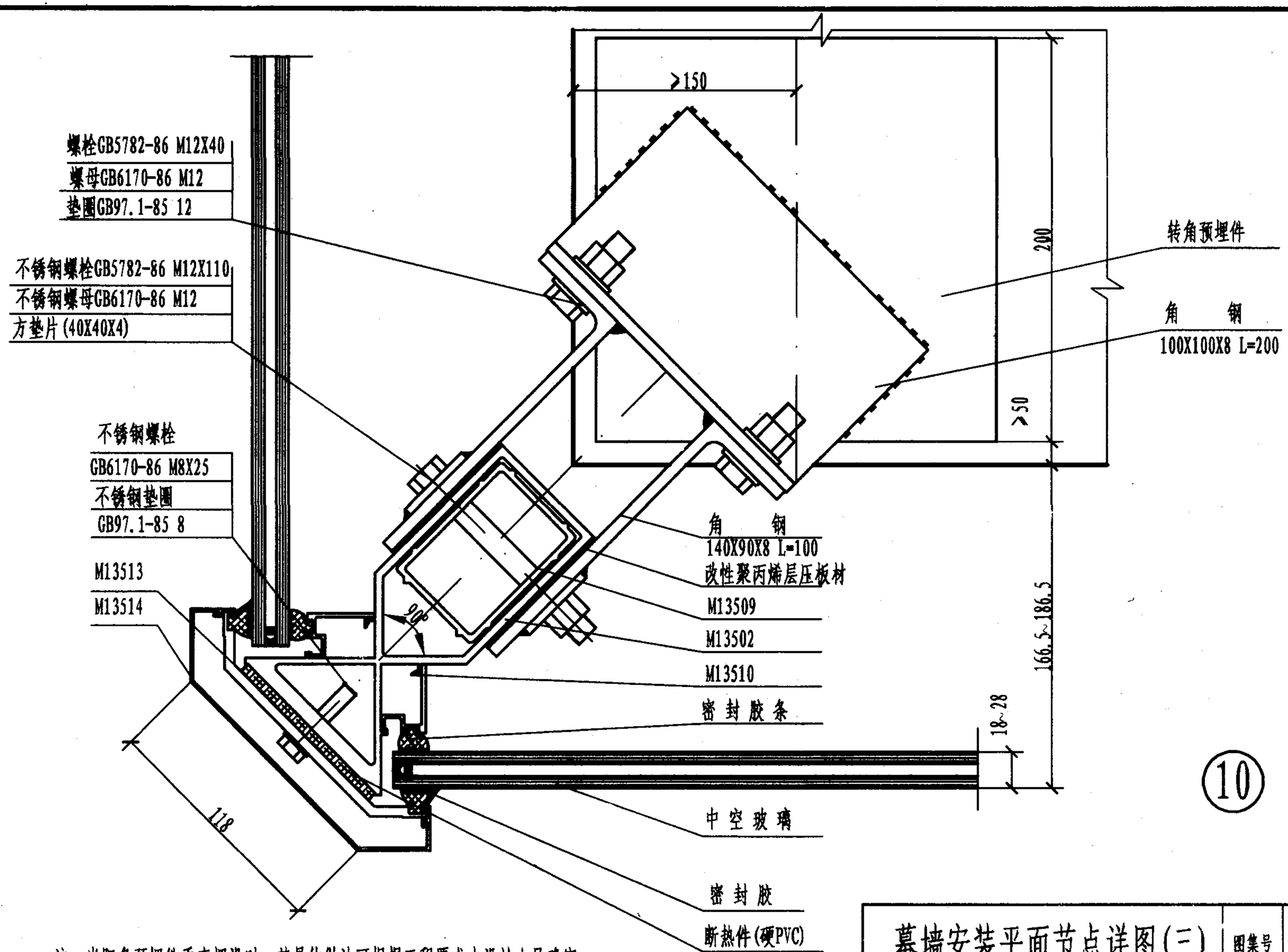


幕墙安装平面节点详图(一)	图集号	97J103-1
审核 [illegible] 校对 [illegible] 设计 [illegible]	页	10



9

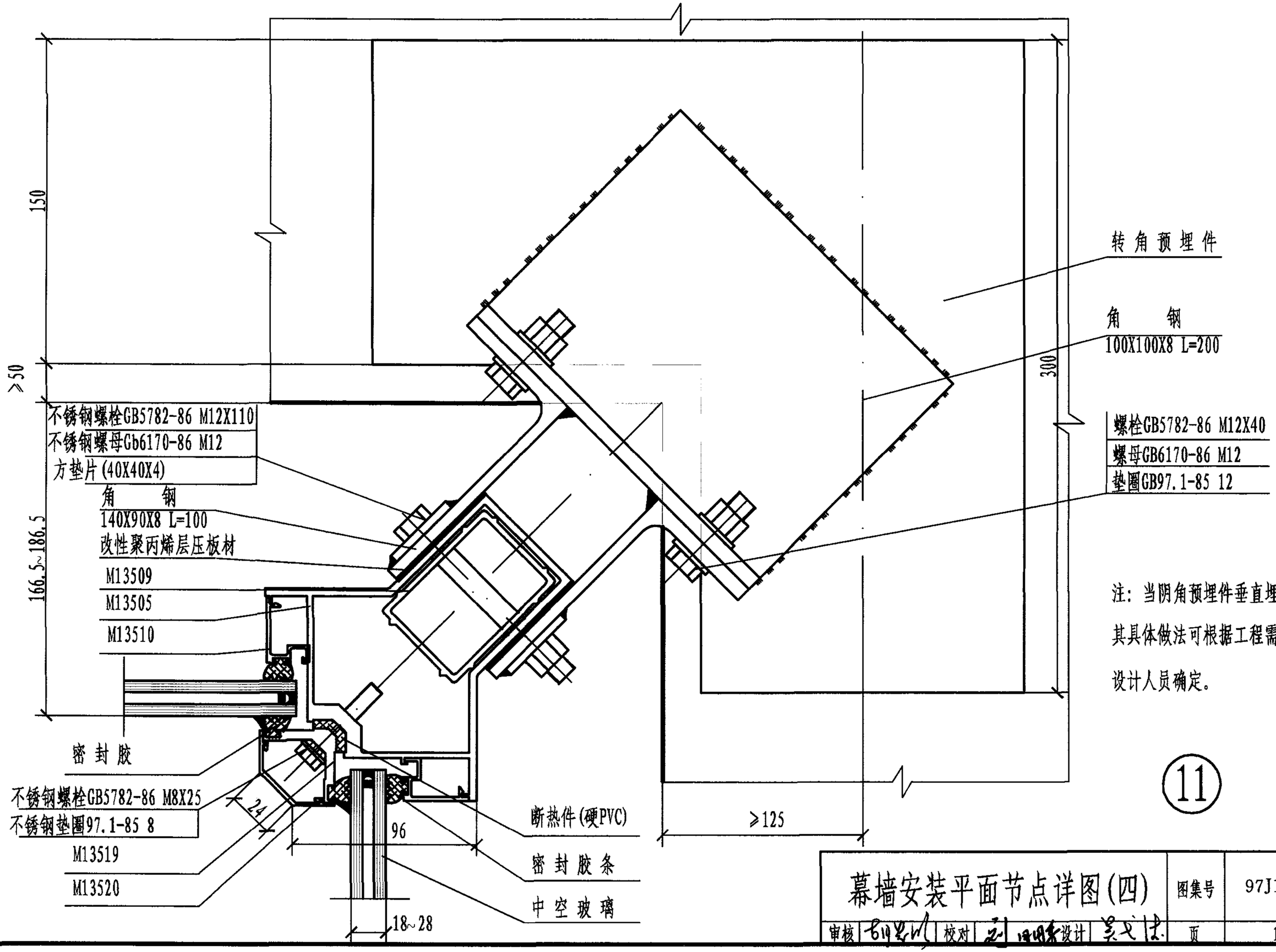
幕墙安装平面节点详图(二)	图集号	97J103-1
审核 校对 设计	页	11



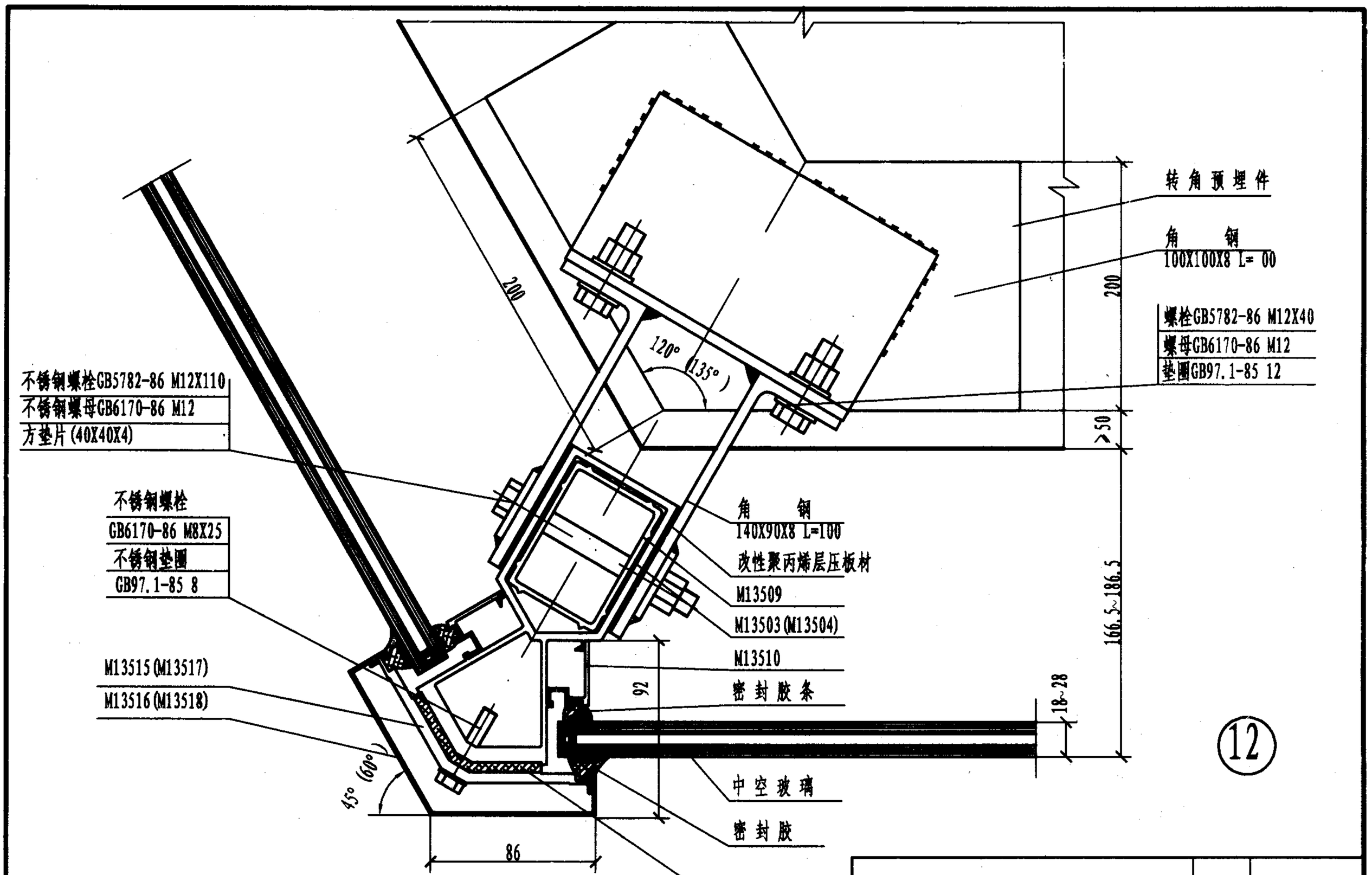
⑩

注：当阳角预埋件垂直埋设时，其具体做法可根据工程要求由设计人员确定。

幕墙安装平面节点详图(三)	图集号	97J103-1
审核 校对 设计	页	12

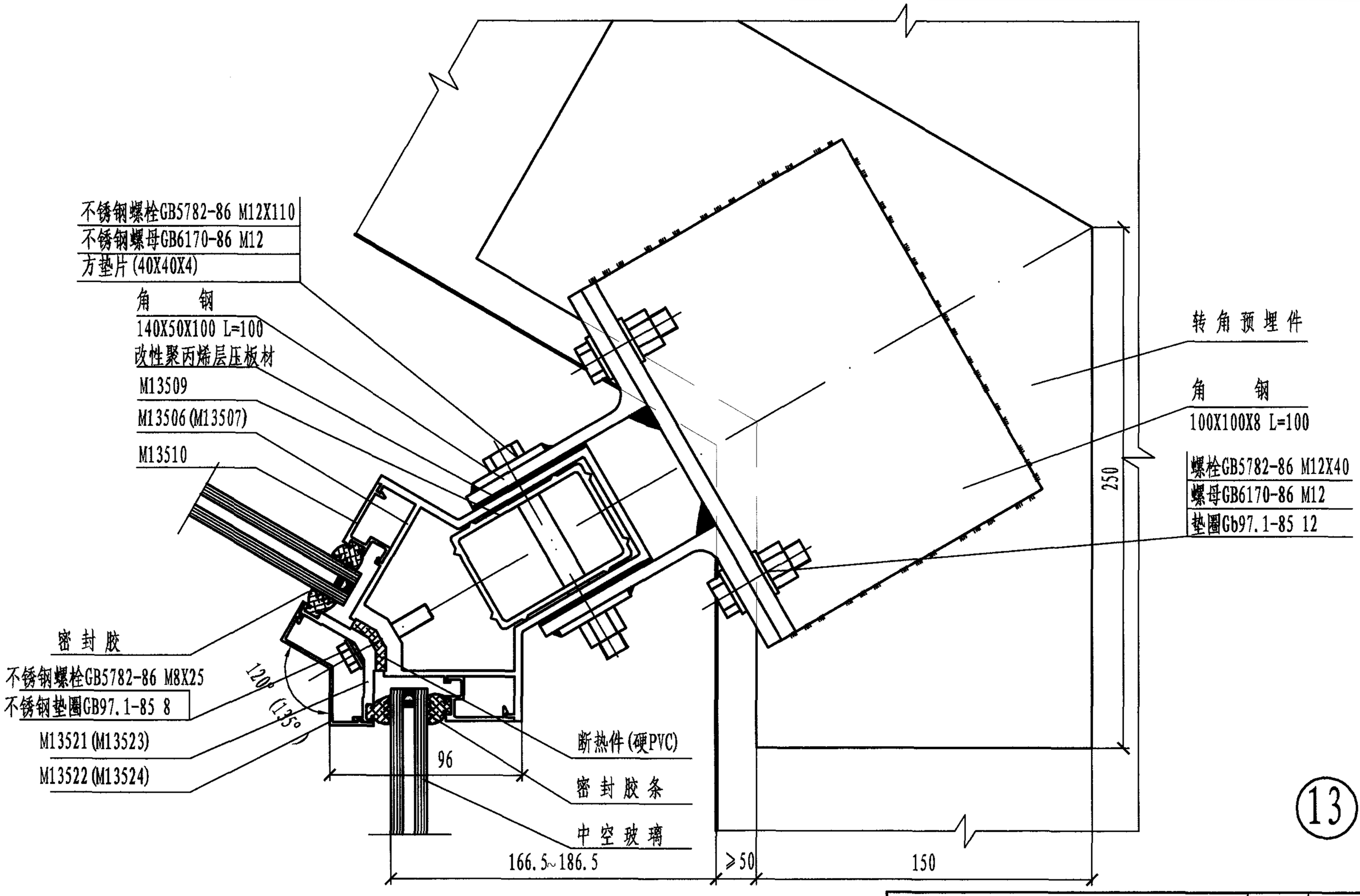


幕墙安装平面节点详图(四)	图集号	97J103-1
审核 校对 设计	页	13



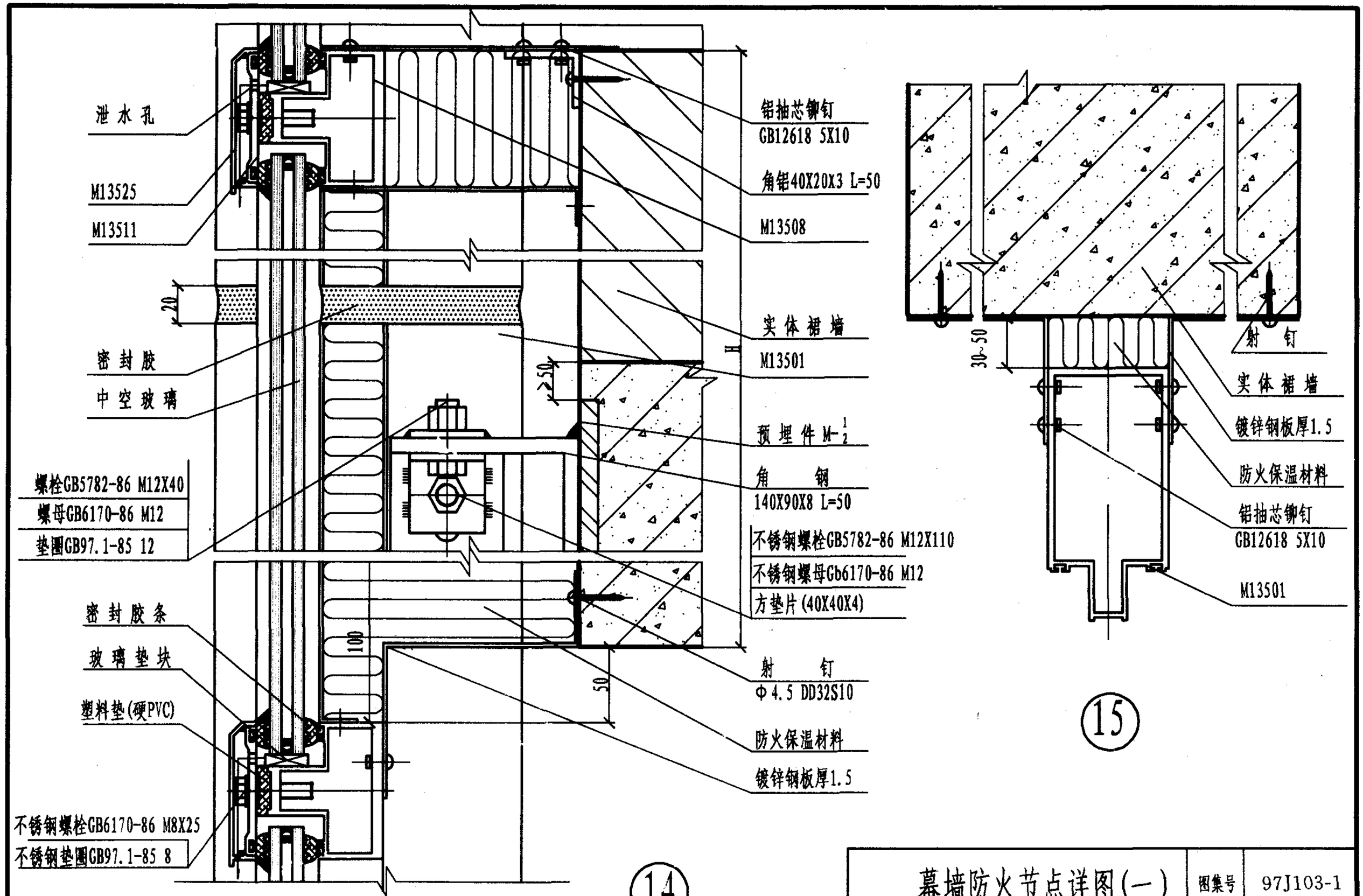
注：当阳角预埋件垂直埋设时，其具体做法可根据工程要求由设计人员确定。

幕墙安装平面节点详图(五)	图集号	97J103-1
审核 校对 设计	页	14



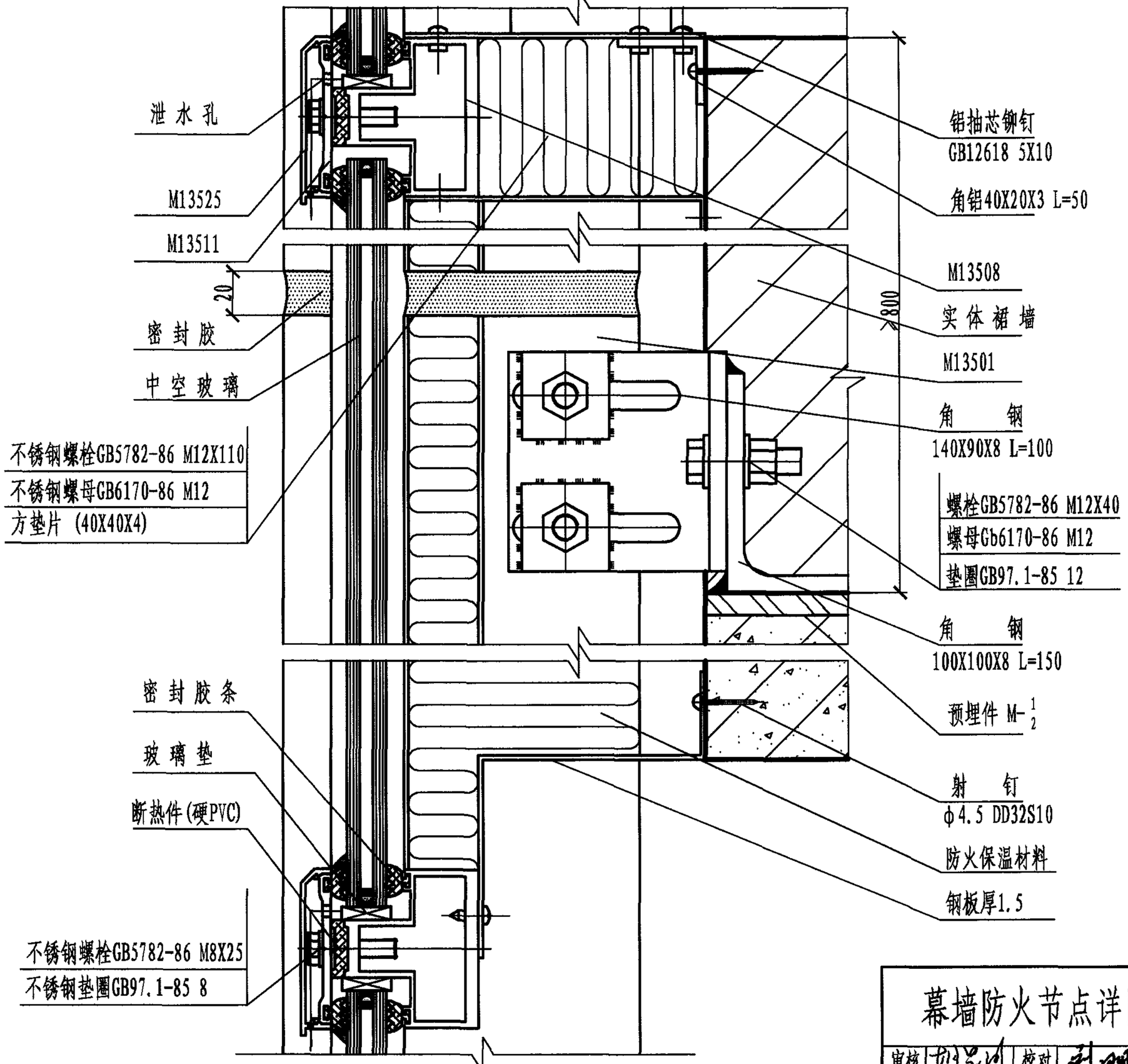
当阴角预埋件垂直埋设时，其具体做法可根据工程要求由设计人员确定。

幕墙安装平面节点详图(六)	图集号	97J103-1
审核 [illegible] 校对 [illegible] 设计 [illegible]	页	15



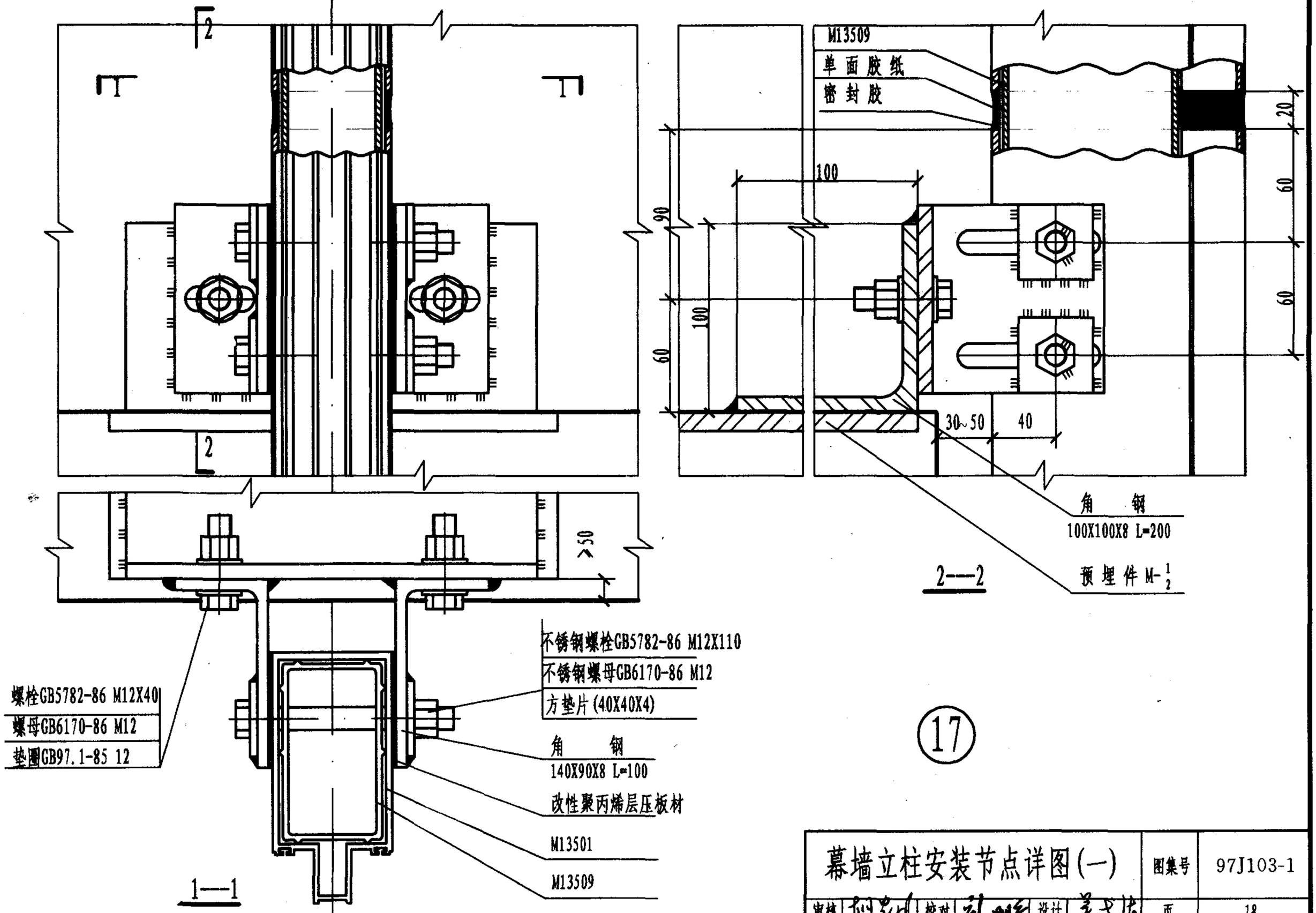
注：图中H尺寸根据工程防火要求确定。

幕墙防火节点详图(一)	图集号	97J103-1
审核 校对 设计	页	16

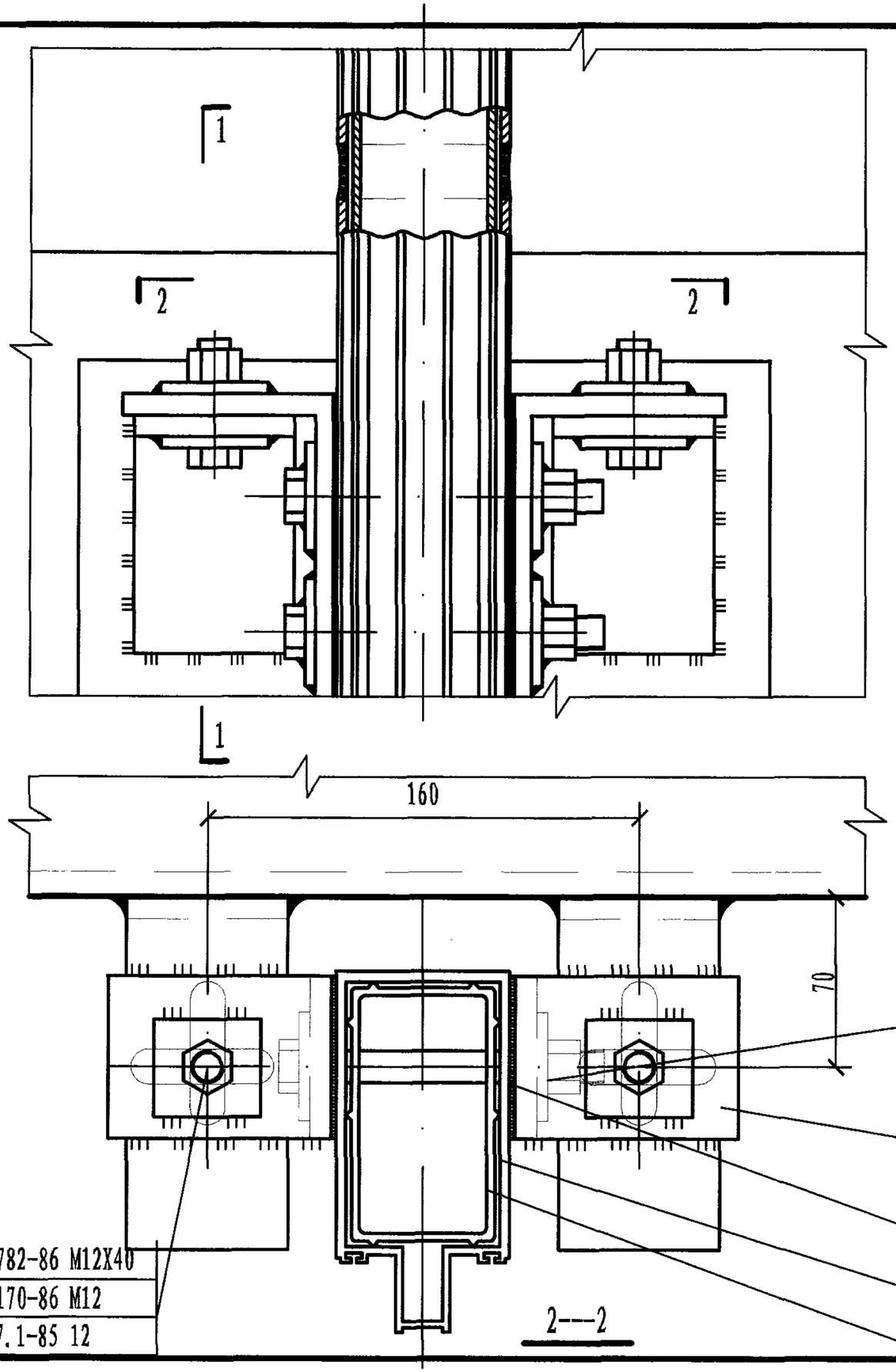


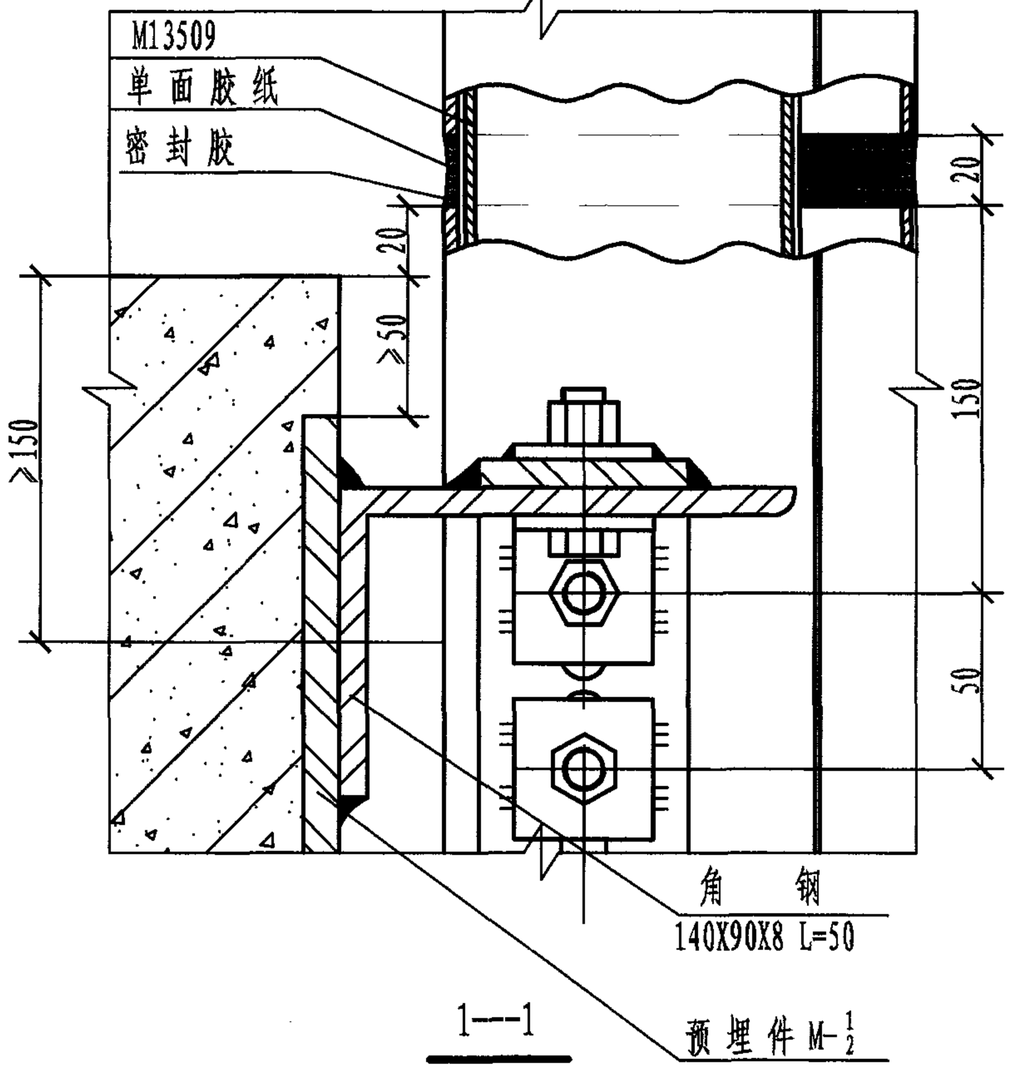
16

幕墙防火节点详图（二）	图集号	97J103-1
审核 校对 设计	页	17



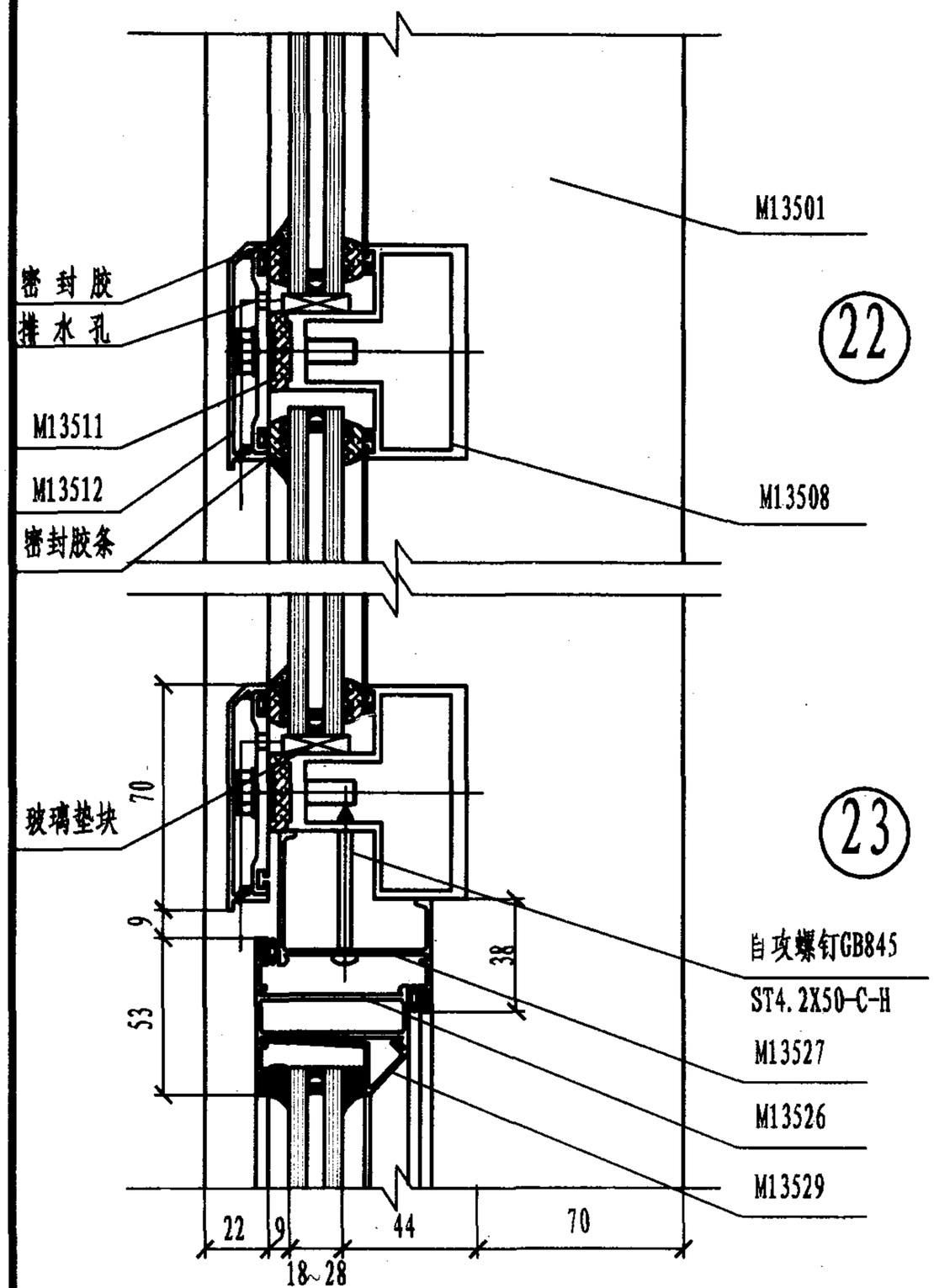
幕墙立柱安装节点详图(一)	图集号	97J103-1
审核 刘宗川 校对 刘[illegible] 设计 姜[illegible]	页	18





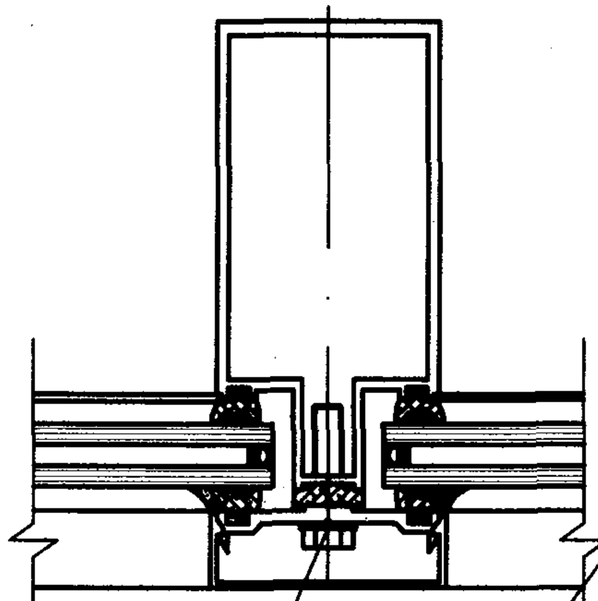
18

幕墙立柱安装节点详图(二)	图集号	97J103-1
审核 [illegible] 校对 [illegible] 设计 [illegible]	页	19

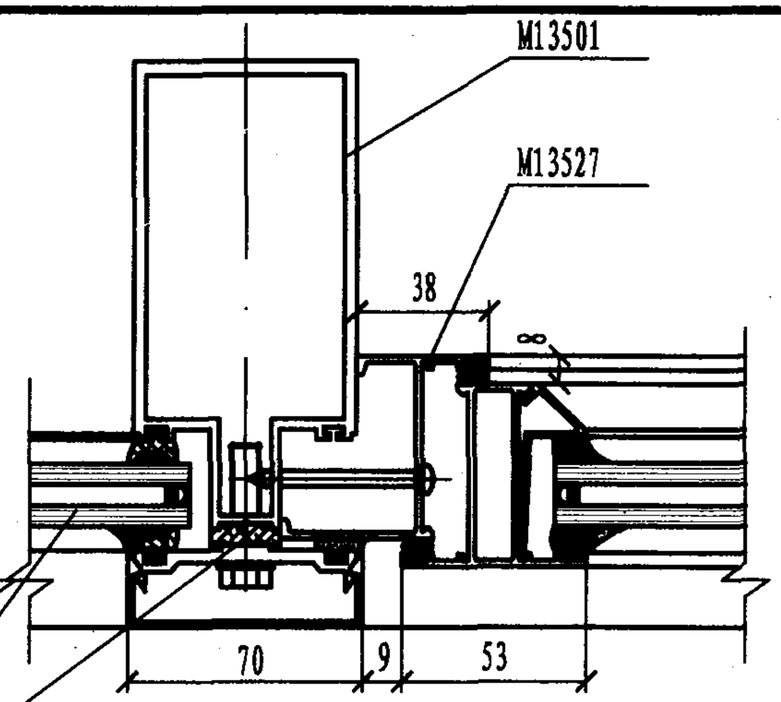


22

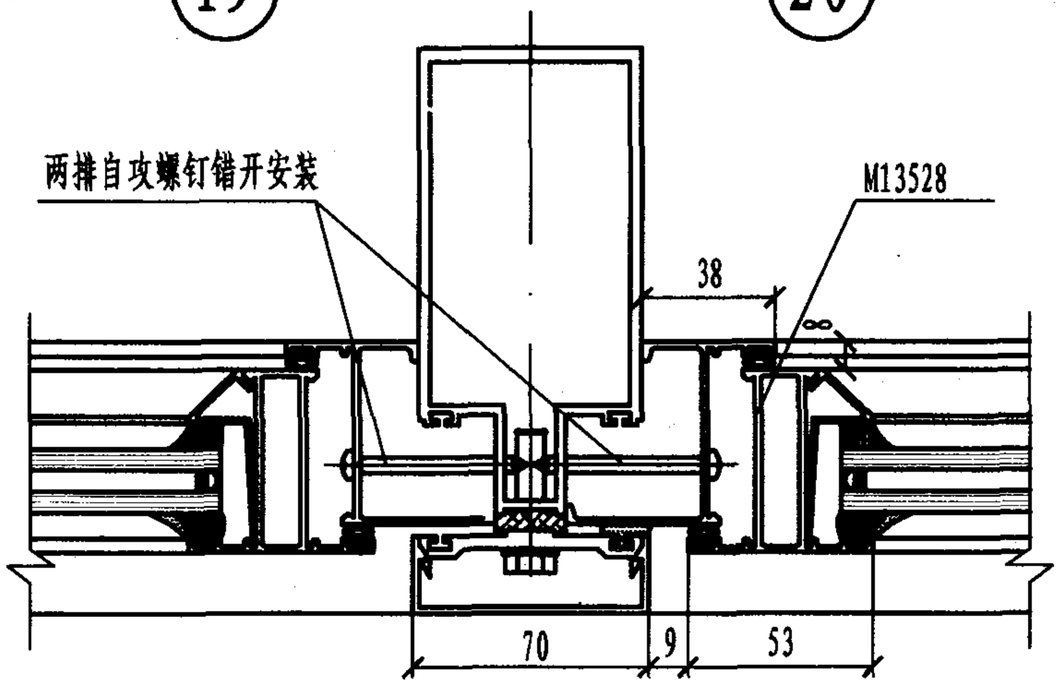
23



19

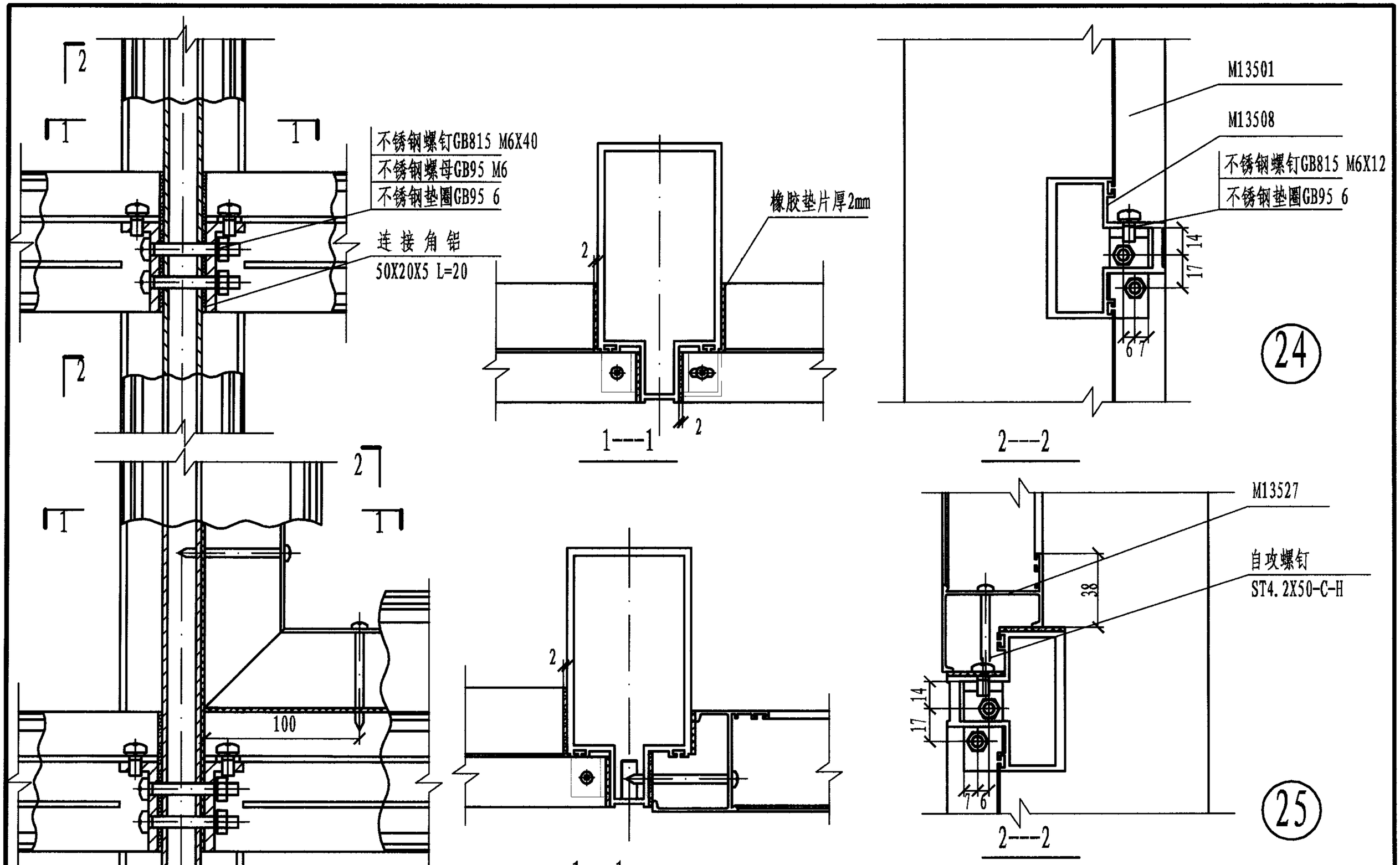


20

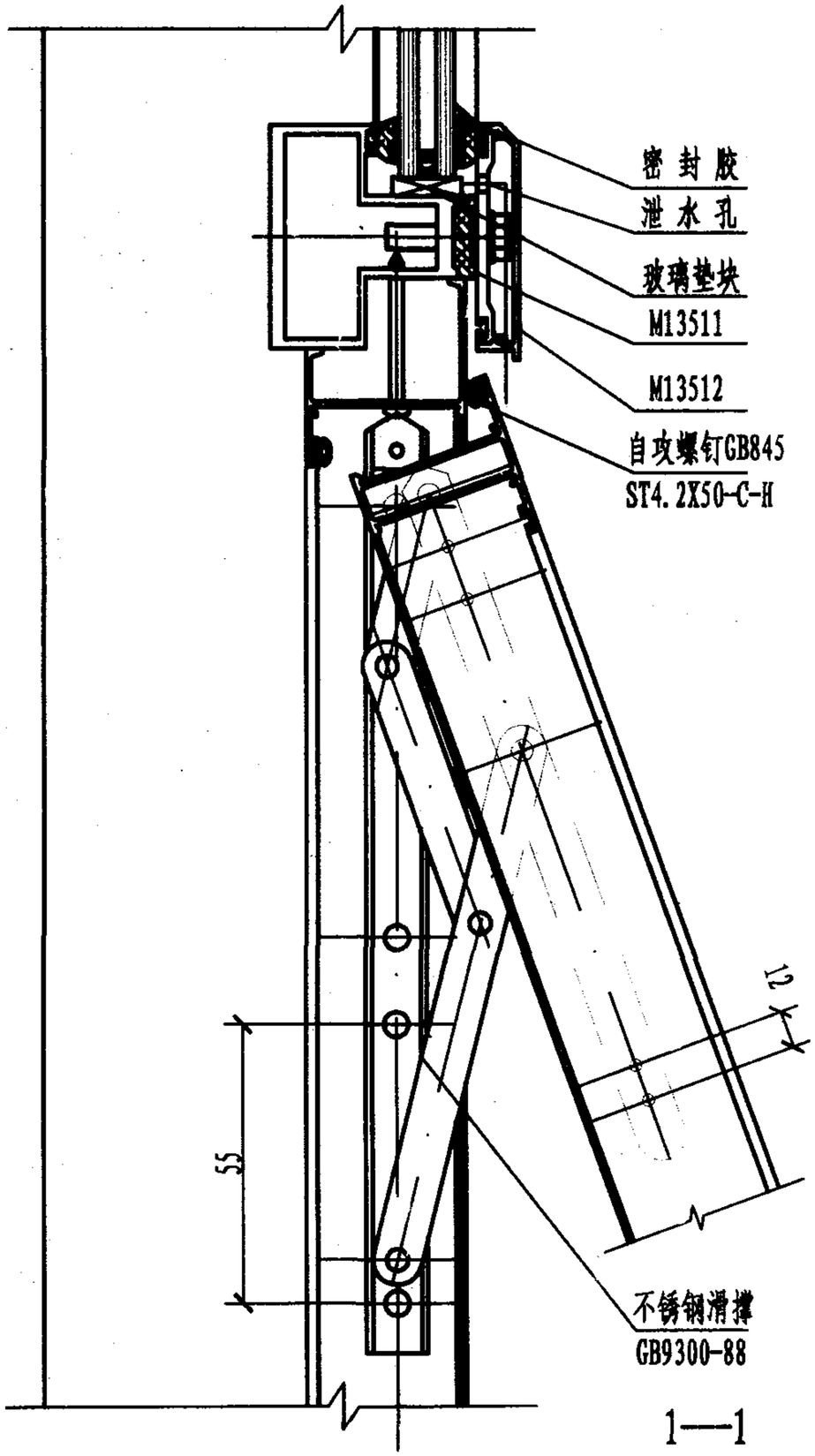


21

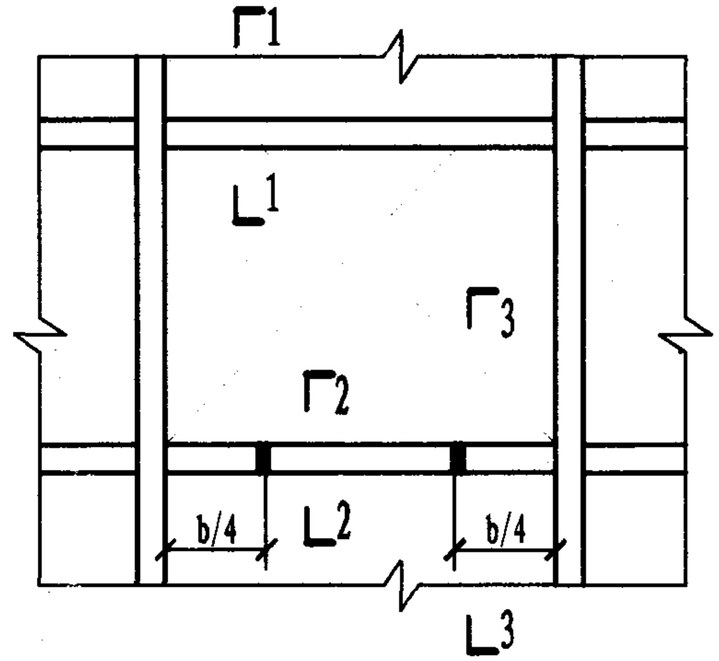
幕墙固定与开启部分节点详图	图集号	97J103-1
审核 [illegible] 校对 [illegible] 设计 [illegible]	页	20

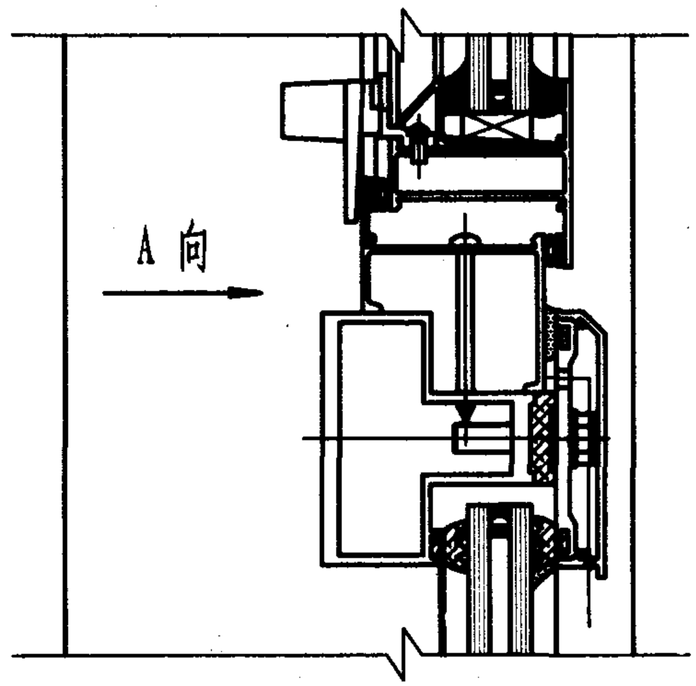


幕墙横梁与立柱组装详图	图集号	97J103-1
审核 校对 设计	页	21

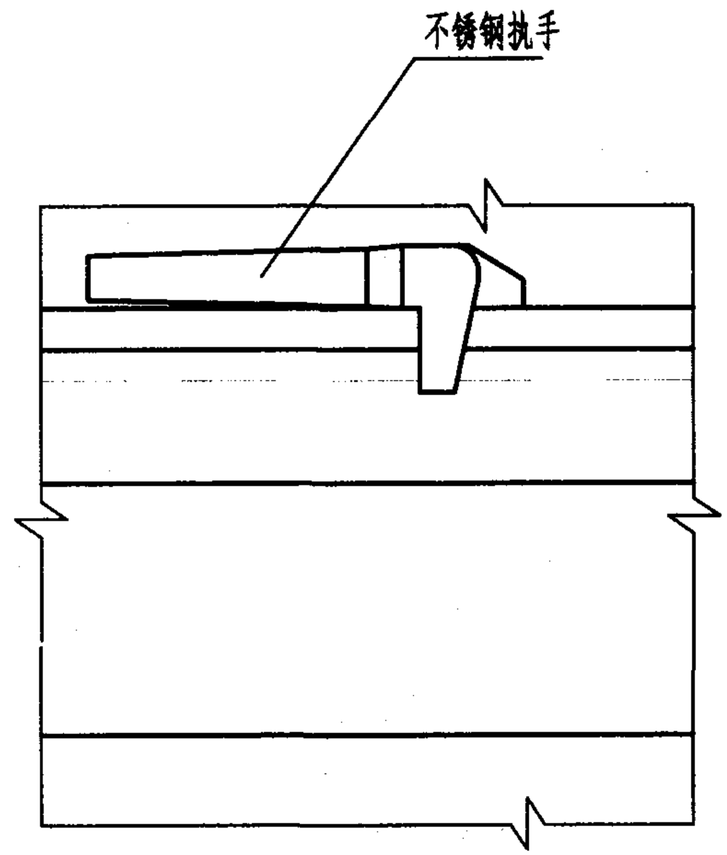


1—1



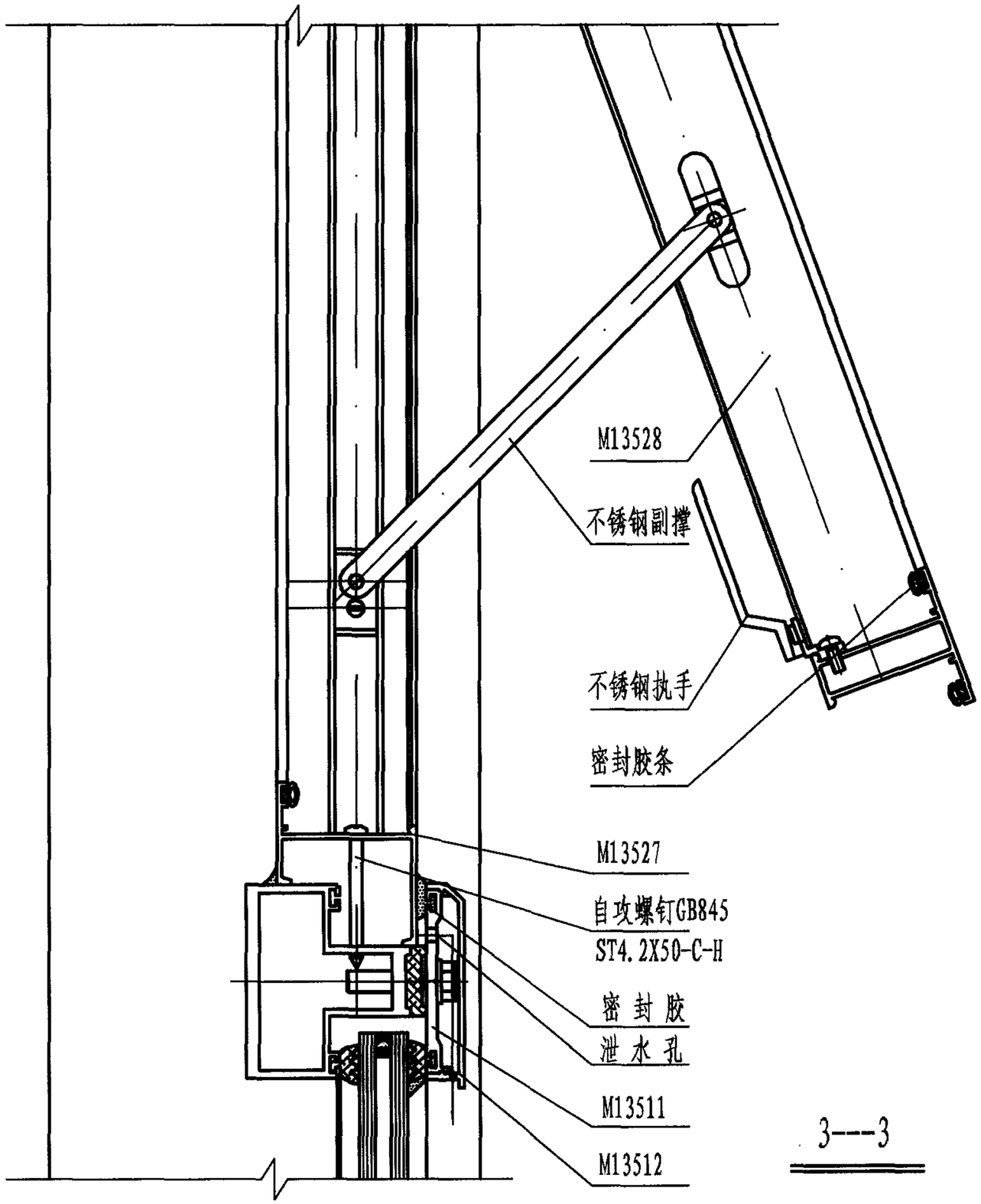


2—2

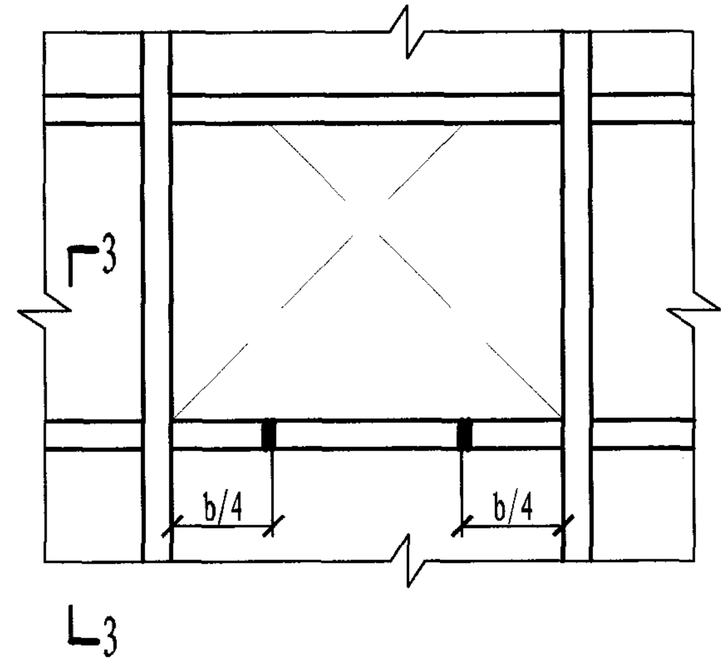


A 向

幕墙开启部位五金配件装配图(一)	图集号	97J103-1
审核 [illegible] 校对 [illegible] 设计 [illegible]	页	22



3---3



幕墙开启部位五金配件装配图(二)	图集号	97J103-1
审核 [illegible] 校对 [illegible] 设计 [illegible]	页	23

铝合金明框玻璃幕墙140系列

批准部门	中华人民共和国建设部	批准文号	建质[2002]48号
主编单位	广州铝质装饰工程有限公司（广州铝合金门窗厂）	统一编号	GJBT-433
实行日期	2002年3月1日	图 集 号	97J103-1

主编单位负责人	陈松隆
主编单位技术负责人	吴仲光
技术审定人	梁志强
设计负责人	石民祥

目　　录

目录 …… 24
说明 …… 25
幕墙构件允许水平荷载设计值表 …… 26
幕墙构造索引图 …… 32
幕墙安装剖面节点详图 …… 33
幕墙安装平面节点详图 …… 35
幕墙防火节点详图 …… 40
幕墙立柱安装节点详图 …… 42
幕墙固定与开启部位节点详图 …… 44
幕墙横梁、立柱组装详图 …… 46
幕墙开启部位五金配件装配图 …… 49

说　　明

1　本图集为铝合金明框玻璃幕墙 140 系列。

2　本系列特点

2.1　本系列可装配单层玻璃，厚度为 6、8 。

2.2　本系列幕墙可组装图集所示的 90°、120°、150° 的阳角、阴角。还可根据工程需要另行设计。

2.3　开启部位特点

2.3.1　开启部位为滑撑上悬窗，有明窗、隐窗二种型式。

2.3.2　开启部位的最大尺寸(宽×高)为 1200×900 ，开启角度为 15°～20°，水平开启距离为200～300，开启部位尺寸超越本图集规定时须另行设计。

2.3.3　窗框为整体嵌入式，安全可靠。

2.3.4　幕墙上悬窗有二种形式，明窗可采用《铝合金门窗》40系列上悬窗。隐窗是将明窗改为硅酮结构胶粘接形式。

2.4　本系列幕墙采用密封胶条和密封膏二道密封，保证幕墙玻璃的变位能力和密封性能。

2.5　本系列立柱型材为整体式，横梁嵌入型材空腔内，保持良好的承载能力。

3　本系列幕墙适用范围

立柱间距	≤1400 。
层高	≤4200 。

4　幕墙实测

4.1　试件规格

试验件尺寸(宽×高)为3600×4200 ，层高为3000；

最大分格尺寸(宽×高)为 1100×1500 ；

开启部位尺寸(宽×高)为 1100×750

玻璃品种为浮法中空玻璃，厚度为8

4.2　实测结果

风压变形性能

变形检测值	(L / 360)	2.9kPa
安全检测值		3.5kPa

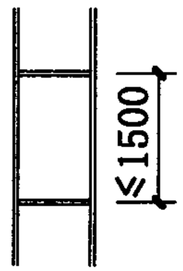
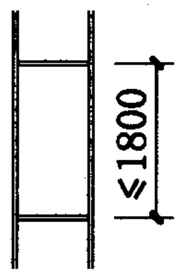
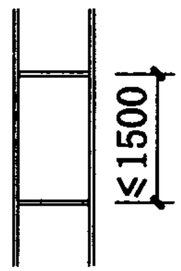
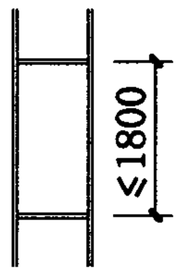
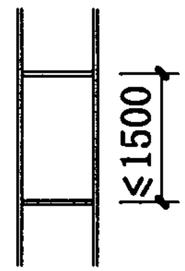
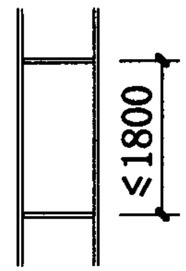
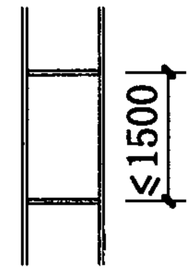
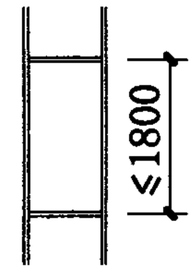
空气渗透性能

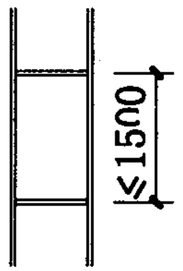
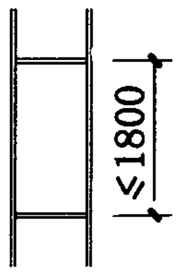
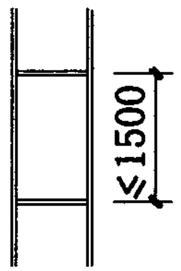
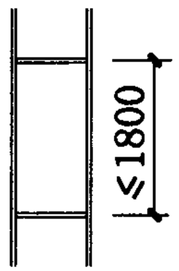
固定部位	0.034m³ / m・h
开启部位	0.10m³ / m・h

雨水渗透性能

固定部位	2500Pa
开启部位	＞500Pa

5　幕墙物理性能与产品规格、附件质量、制作、安装和厂家的技术、生产、质量、管理水平有密切关系。用户宜根据不同地区、不同环境、不同建筑物和不同厂家的实测情况对比后选用。

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3000	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	5.02/5.13				4.32/4.62				3.15/4.20				2.35/3.16			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	8	3.20	8	3.49	8	2.79	8	3.30	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41

立柱间距b	1300				1400			
图形								
立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	1.78/2.30				1.40/1.71			
玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
浮法玻璃	6	1.76	8	2.46	6	1.71	8	2.30
钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

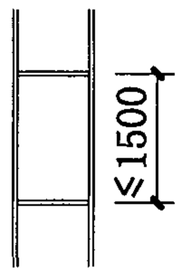
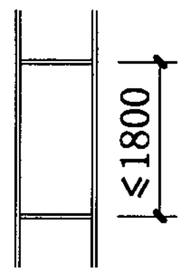
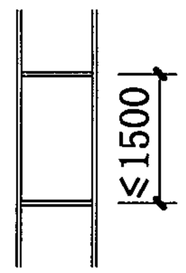
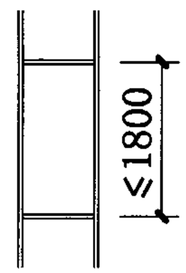
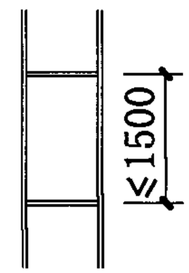
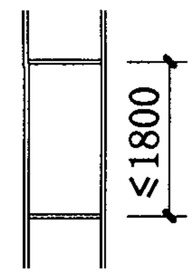
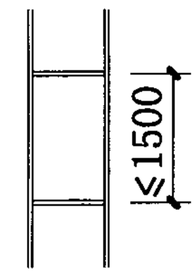
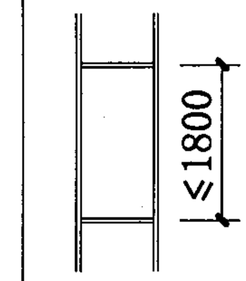
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

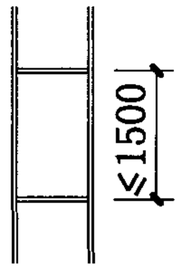
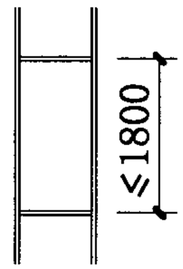
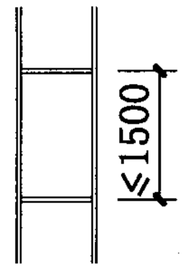
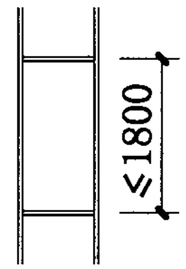
5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反射镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表					图集号	97J103-1
审核	刘步仁	校对	申敦奇	设计	石民祥	页 26

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3300	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	4.15/3.86				3.73/3.47				3.15/3.15				2.35/2.89			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	8	3.20	8	3.49	8	2.79	8	3.30	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41

	立柱间距b	1300				1400			
	图形								
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	1.78/2.30				1.40/1.71			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	6	1.76	8	2.46	6	1.71	8	2.30
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

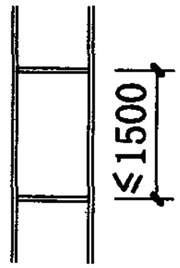
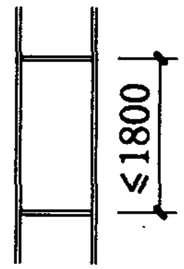
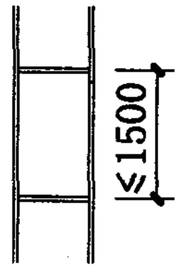
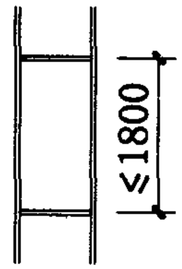
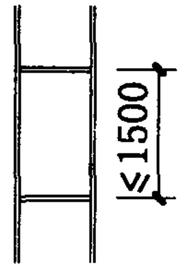
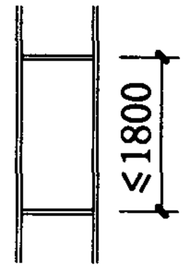
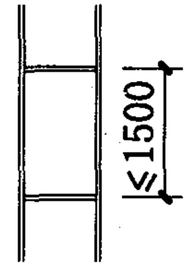
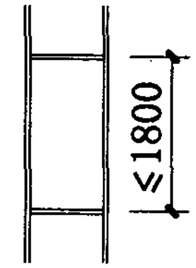
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

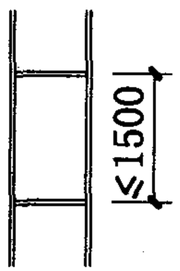
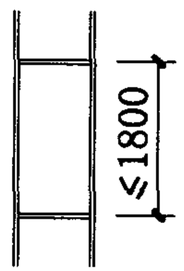
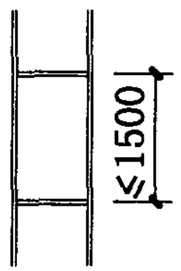
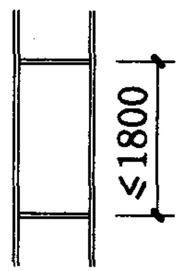
5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反设镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表	图集号	97J103-1
审核 刘少文 校对 [illegible] 设计 石民祥	页	27

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3600	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	3.49/2.97				3.14/2.67				2.85/2.43				2.35/2.23			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	8	3.20	8	3.49	8	2.79	8	3.30	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41

	立柱间距b	1300				1400			
	图形								
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	1.78/2.05				1.40/1.71			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	6	1.76	8	2.46	6	1.71	8	2.30
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反射镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表	图集号	97J103-1
审核 刘学汉 校对 曹彩奇 设计 石民祥	页	28

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3900	图形	≤1500		≤1800		≤1500		≤1800		≤1500		≤1800		≤1500		≤1800	
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.97/2.16				2.67/1.94				2.42/1.76				2.22/1.62			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	8	3.20	8	3.49	8	2.79	8	3.30	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41

立柱间距b	1300				1400			
图形	≤1500		≤1800		≤1500		≤1800	
立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	1.78/1.49				1.40/1.71			
玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
浮法玻璃	6	1.76	8	2.46	6	1.71	8	2.30
钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

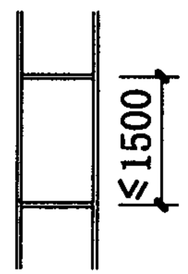
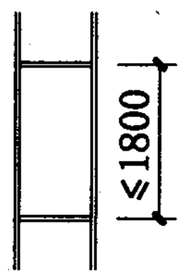
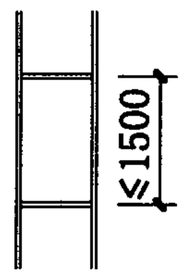
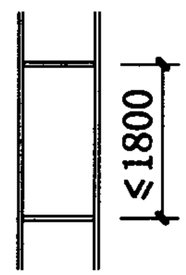
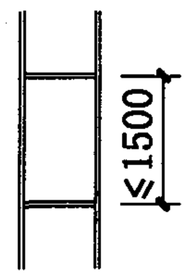
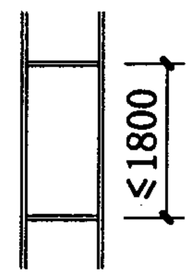
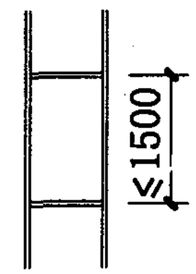
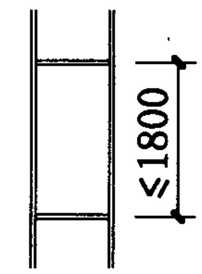
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

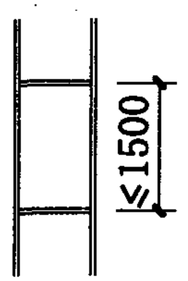
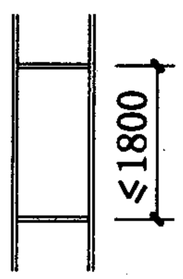
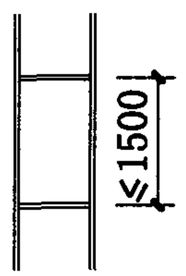
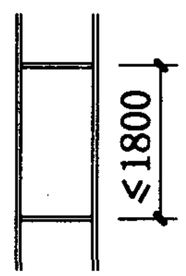
5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反设镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表					图集号	97J103-1
审核	刘学仪	校对	申彩奇	设计	石民祥	页 29

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
4200	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.56/1.60				2.30/1.44				2.09/1.31				1.91/1.20			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	6	2.39	6	2.03	6	2.12	6	1.80	6	1.96	6	1.62	6	1.86	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41

立柱间距b	1300				1400			
图形								
立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	1.76/1.11				1.40/1.03			
玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
浮法玻璃	6	1.76	8	2.46	6	1.71	8	2.30
钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反射镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表				图集号	97J103-1
审核	张长久	校对	曹彩奇	设计	石民祥	页	30

层高h	立柱间距b	900				1000				1100			
4500	图形	≤1500		≤1800		≤1500		≤1800		≤1500		≤1800	
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.23/1.22				2.00/1.10				1.82/1.00			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	6	2.39	6	2.03	6	2.12	6	1.80	6	1.96	6	1.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

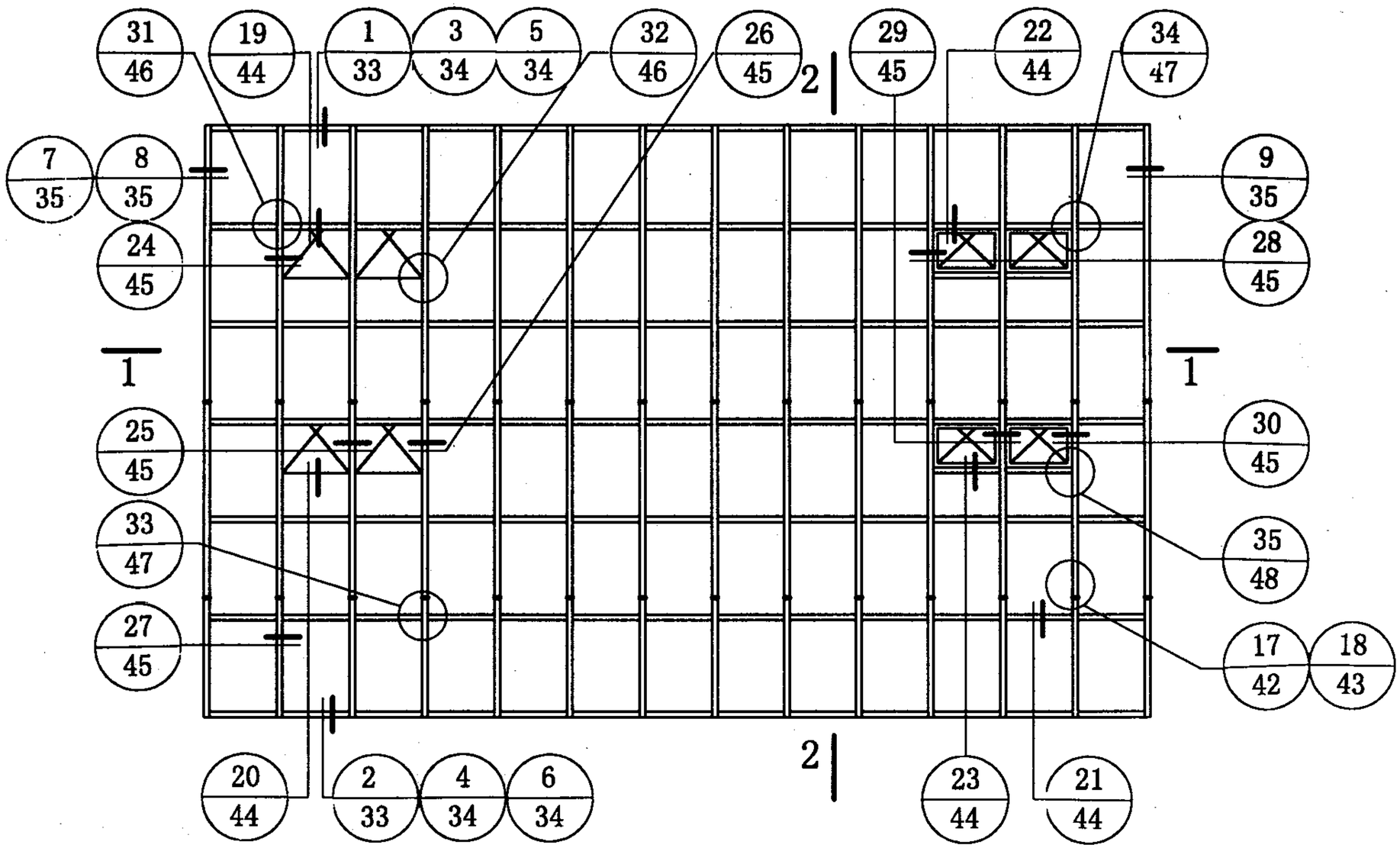
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反设镀膜玻璃。

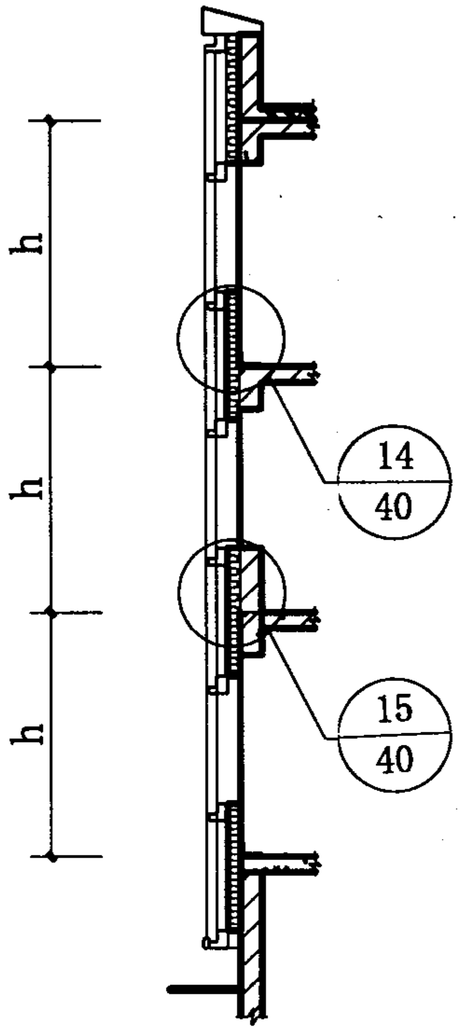
6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

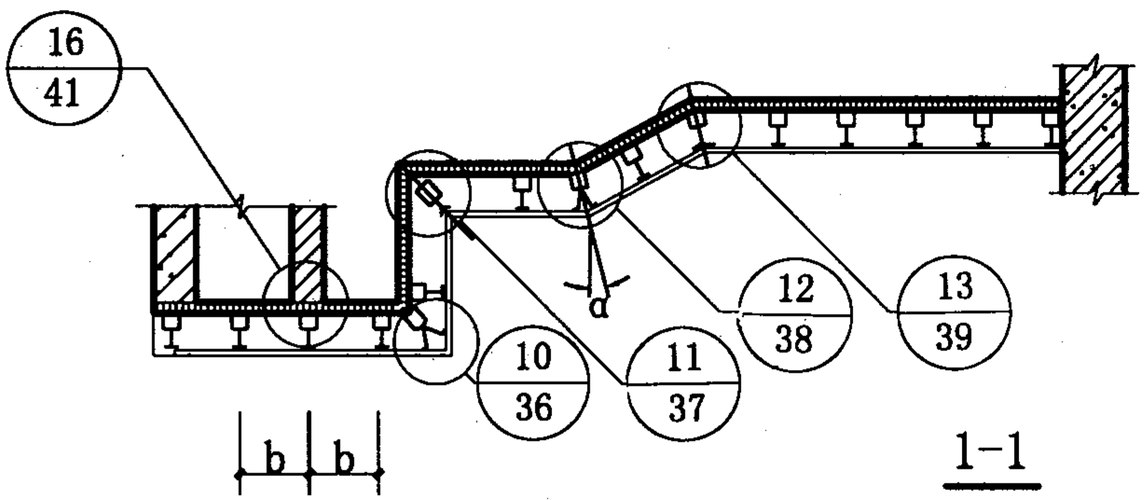
幕墙构件允许水平荷载设计值表				图集号	97J103-1
审核 刘长久	校对 曹毅奇	设计 石民祥		页	31



幕墙立面展开示意图

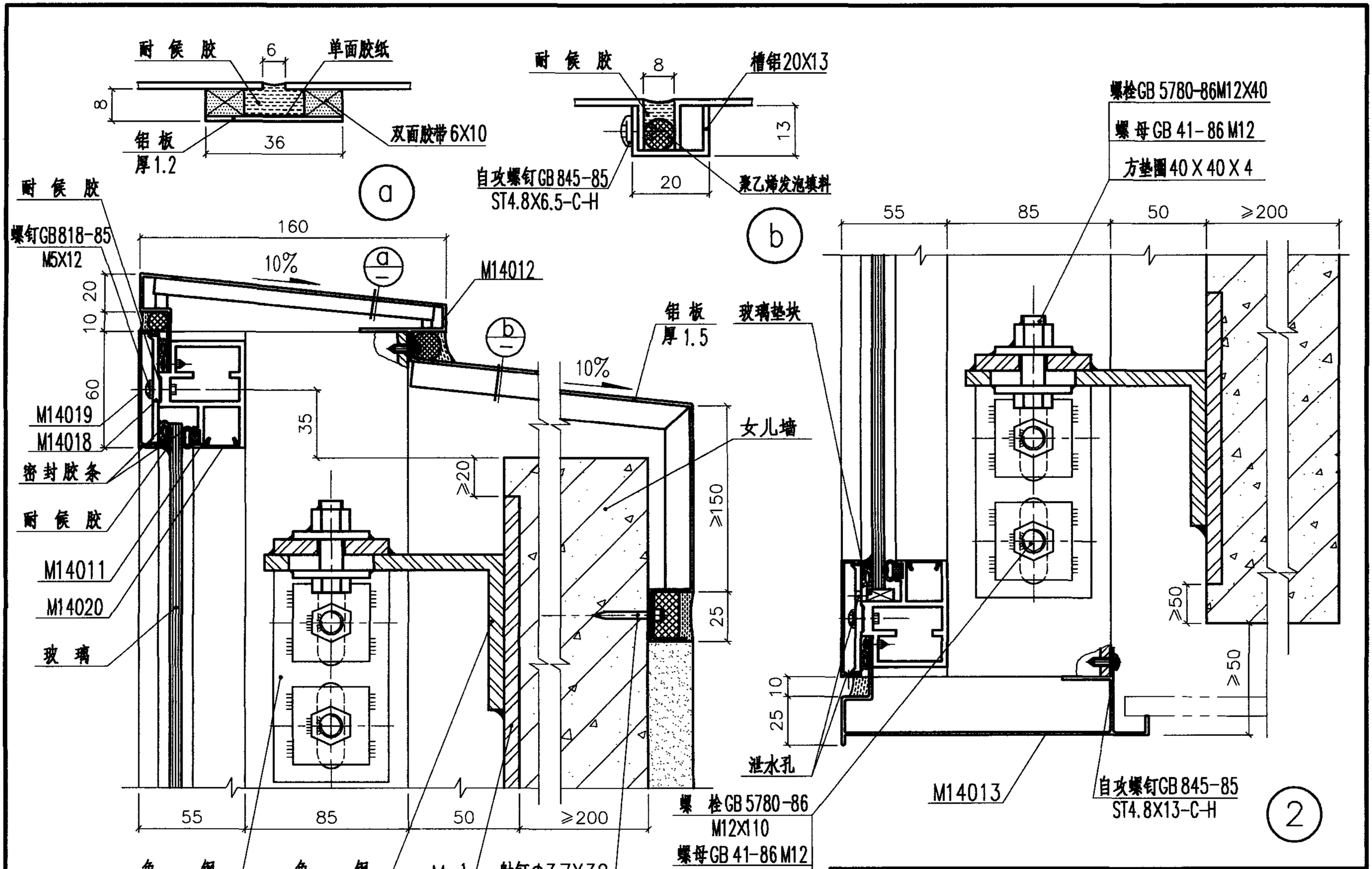


2-2

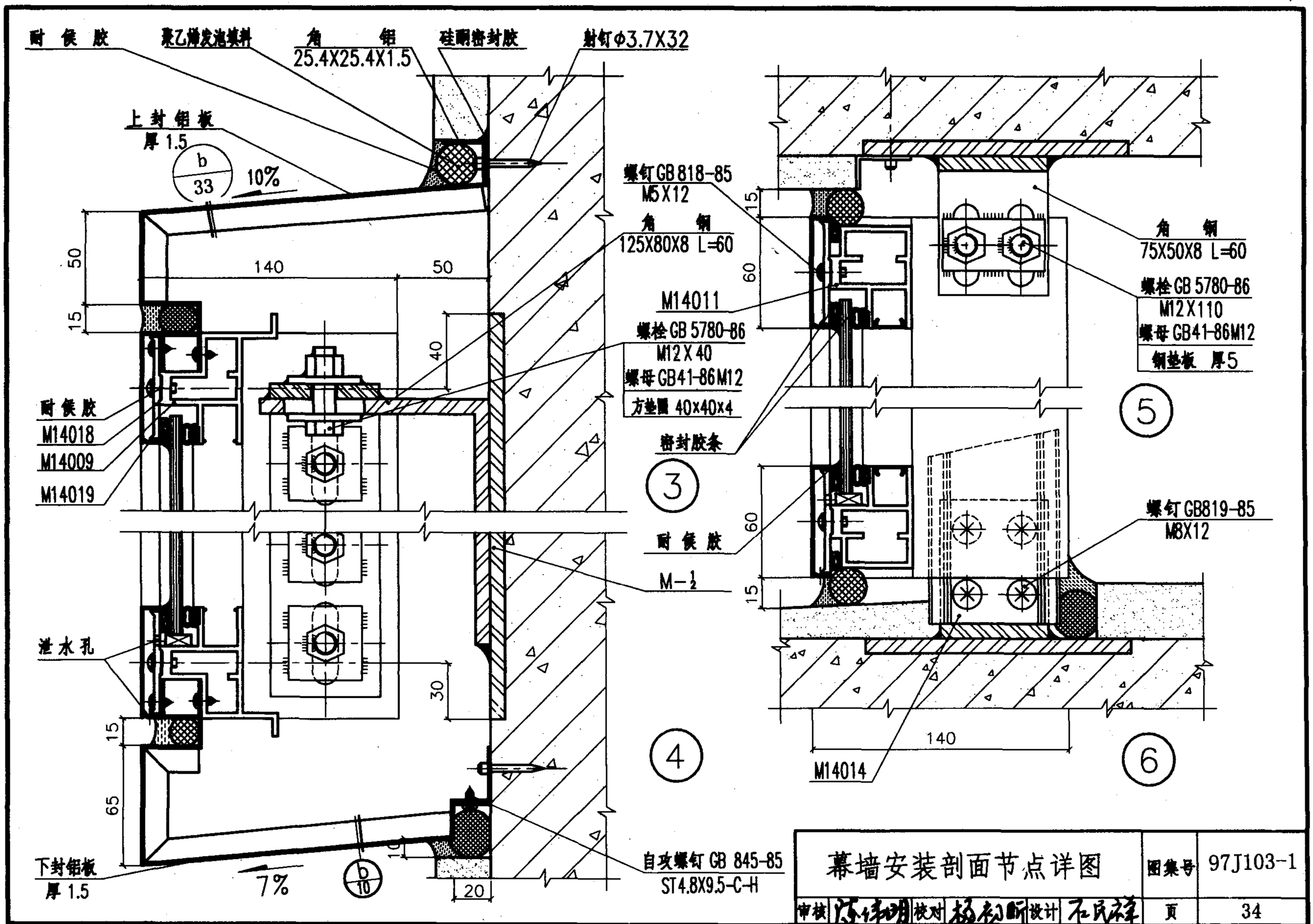


1-1

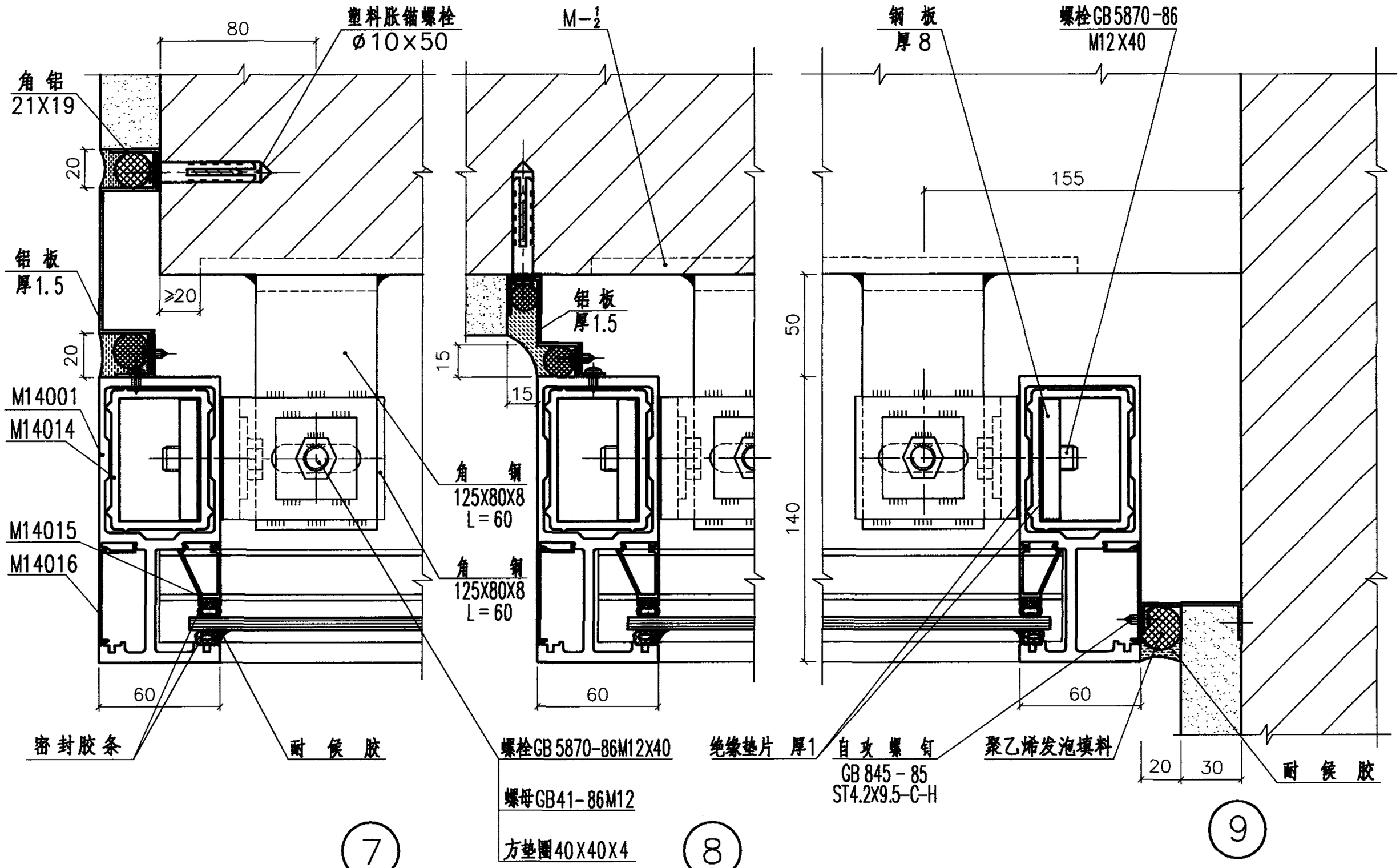
幕墙构造索引图						图集号	97J103-1
审核	陈伟明	校对	杨初昕	设计	石民祥	页	32



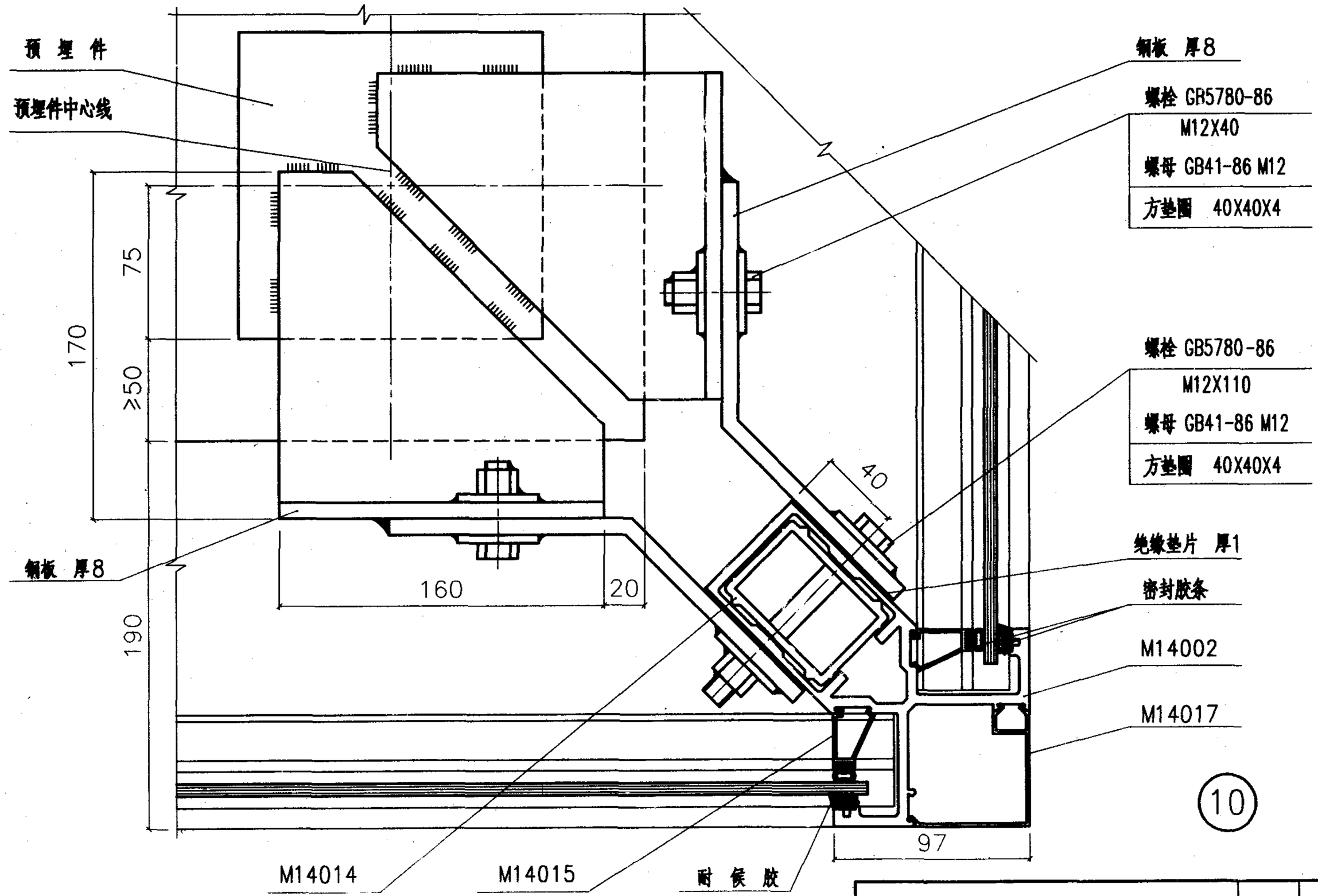
幕墙安装剖面节点详图	图集号	97J103-1
审核 陈伟明 校对 杨初昕 设计 石民祥	页	33



幕墙安装剖面节点详图	图集号	97J103-1
审核 陈伟明 校对 杨初新 设计 石民祥	页	34

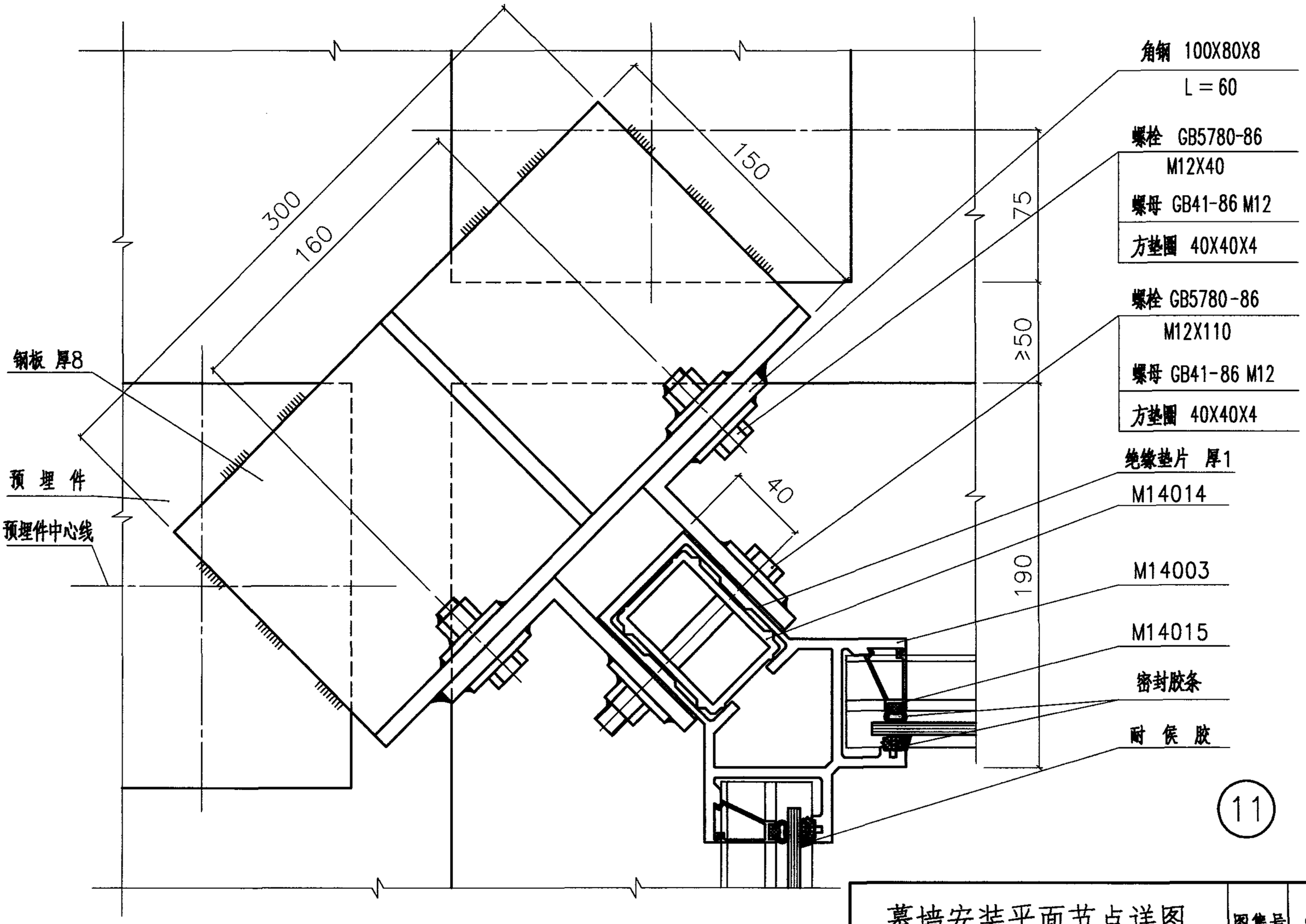


幕墙安装平面节点详图						图集号	97J103-1
审核	陈伟明	校对	杨初昕	设计	石民祥	页	35



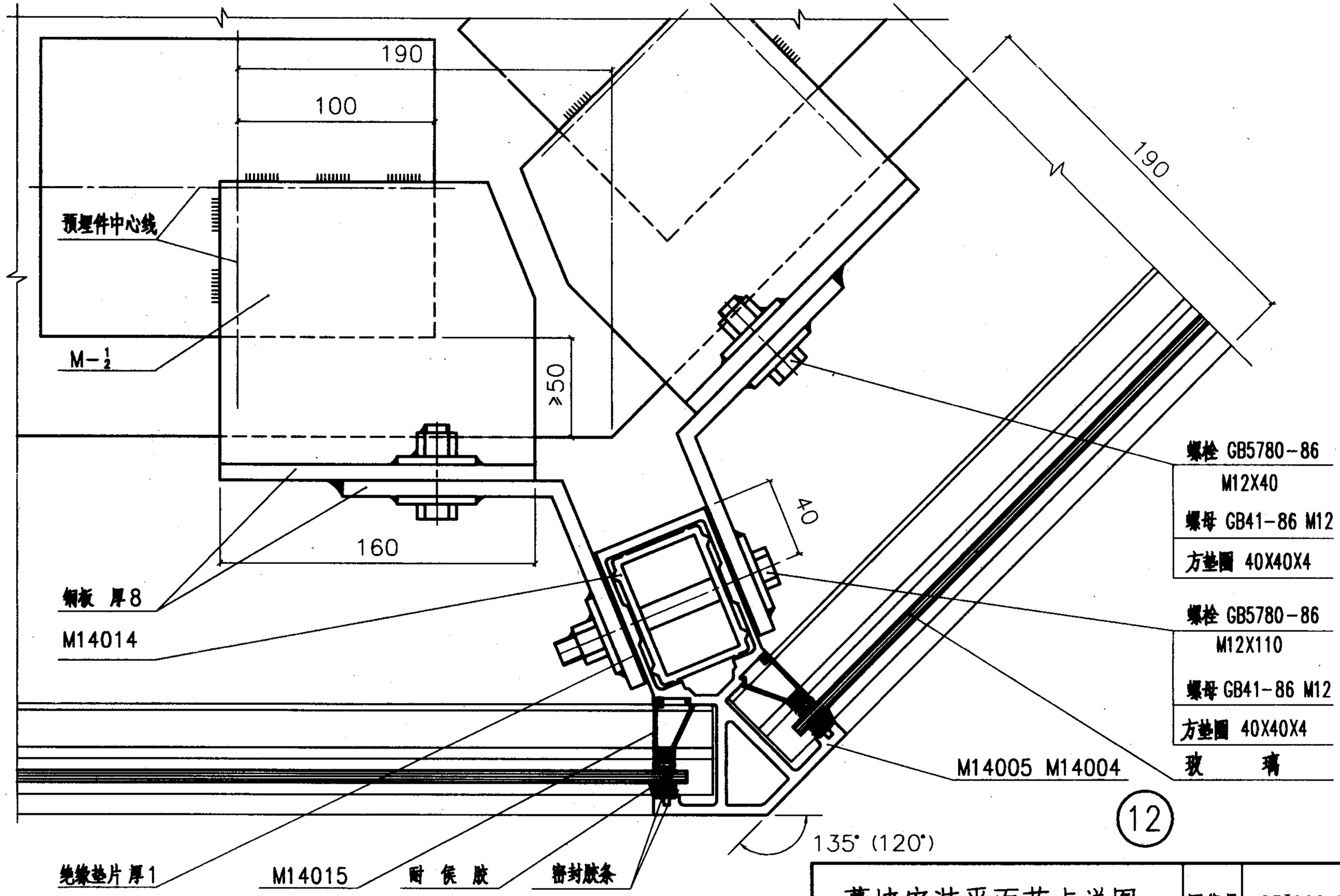
注：转角预埋件（包括阴、阳角）做法根据工程要求由设计人员确定.

幕墙安装平面节点详图						图集号	97J103-1
审核	陈伟明	校对	杨初昕	设计	石民祥	页	36



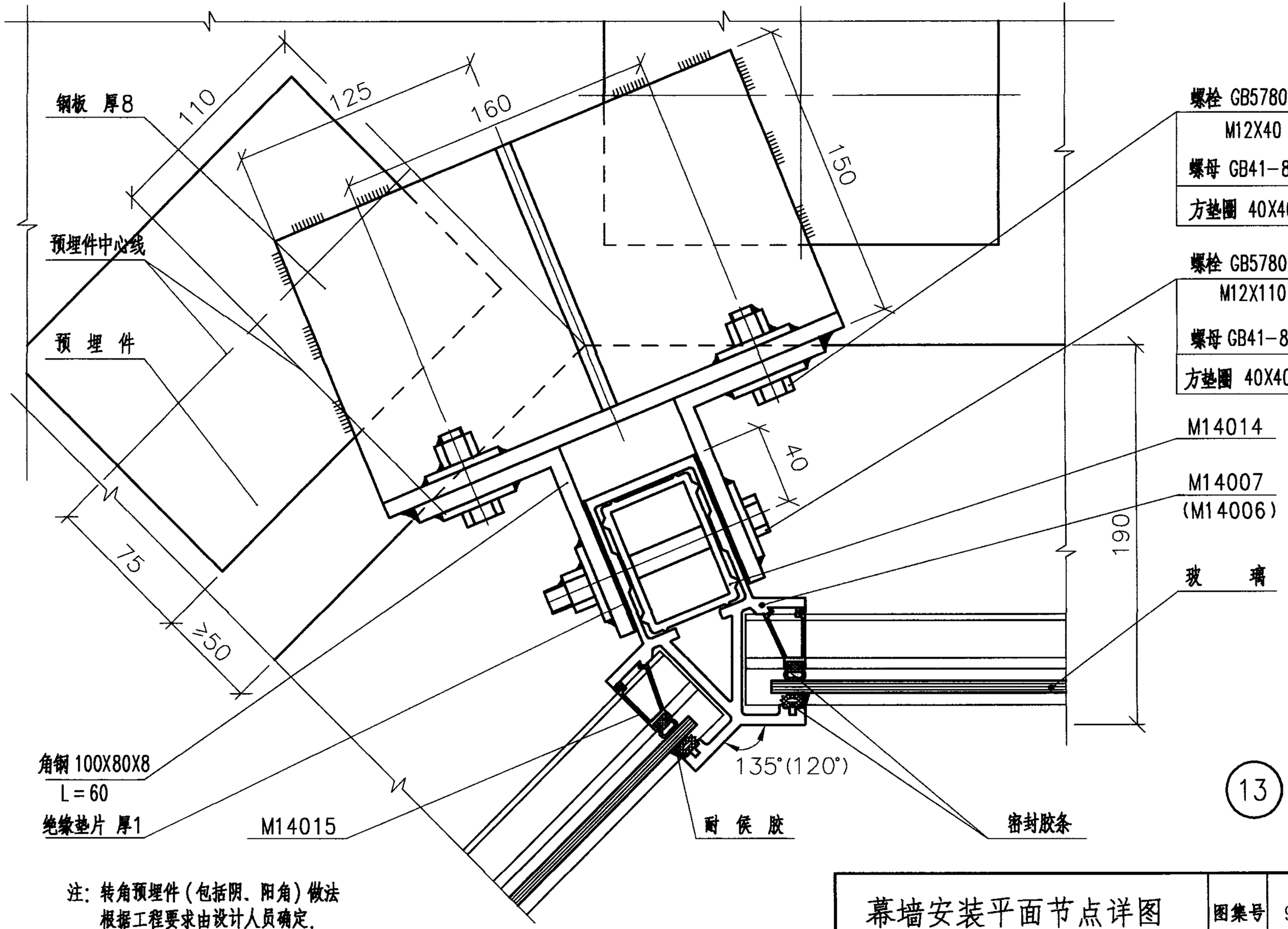
注：转角预埋件（包括阴、阳角）做法根据工程要求由设计人员确定。

幕墙安装平面节点详图					图集号	97J103-1
审核 陈伟明	校对 杨初昕	设计 石民祥			页	37



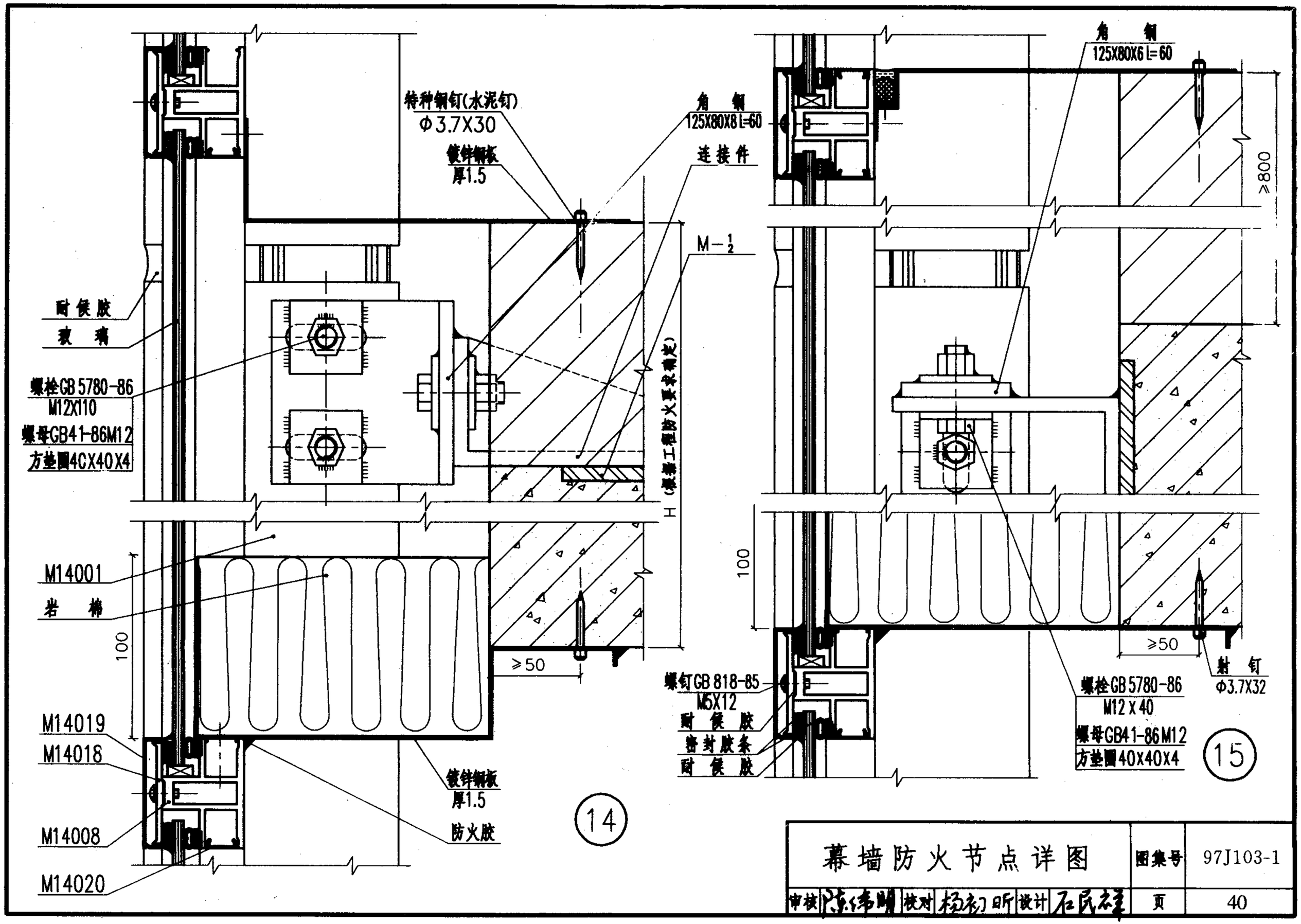
注：转角预埋件（包括阴、阳角）做法根据工程要求由设计人员确定。

幕墙安装平面节点详图						图集号	97J103-1
审核	陈伟明	校对	杨初昕	设计	石民祥	页	38

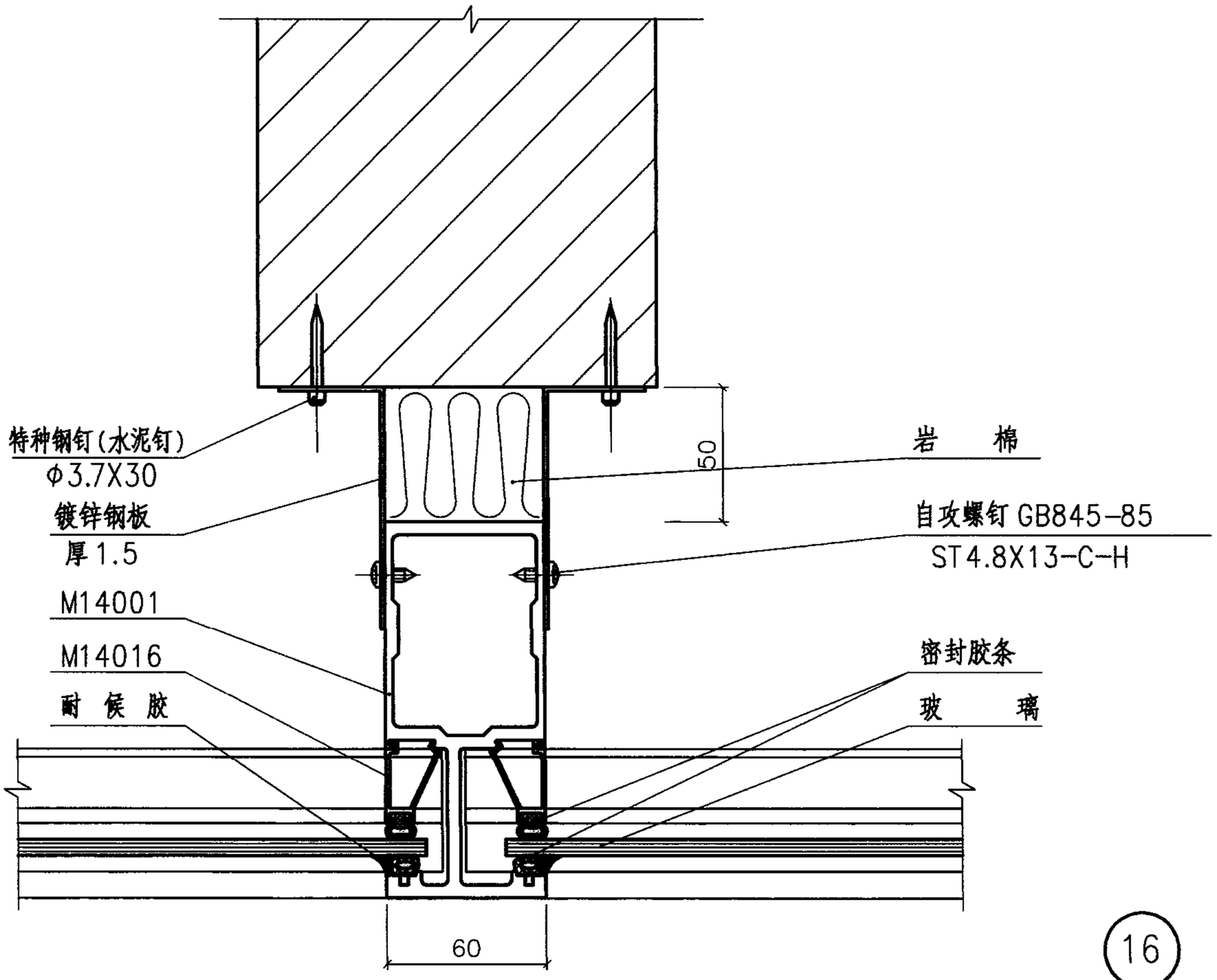


注：转角预埋件（包括阴、阳角）做法
根据工程要求由设计人员确定.

幕墙安装平面节点详图					图集号	97J103-1
审核 陈伟明	校对 杨初昕	设计 石民祥			页	39

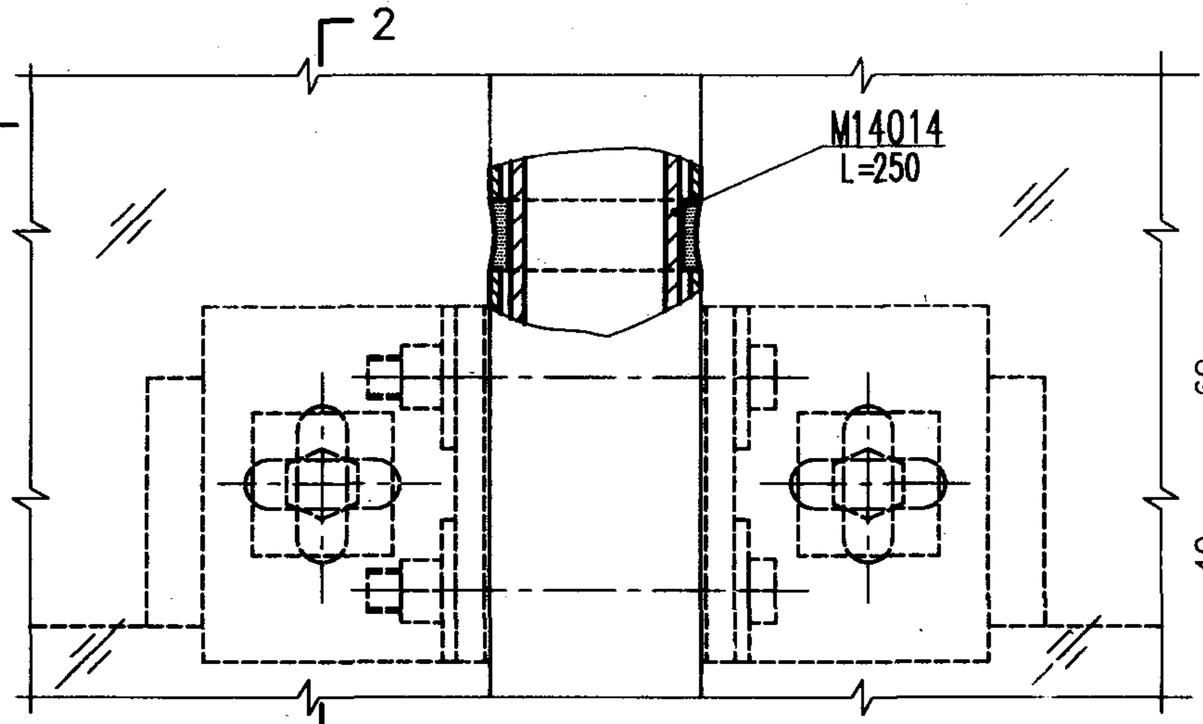


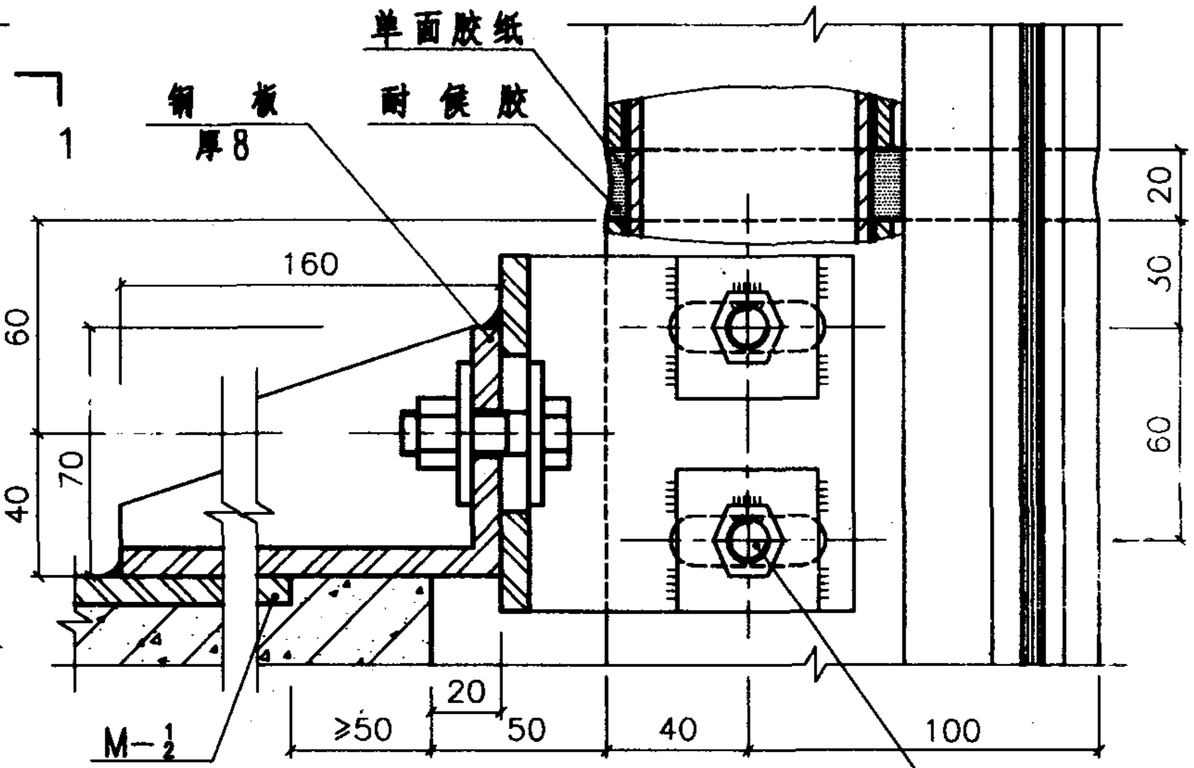
幕墙防火节点详图					图集号	97J103-1
审核 陈伟明	校对 杨初昕	设计 石民之			页	40



16

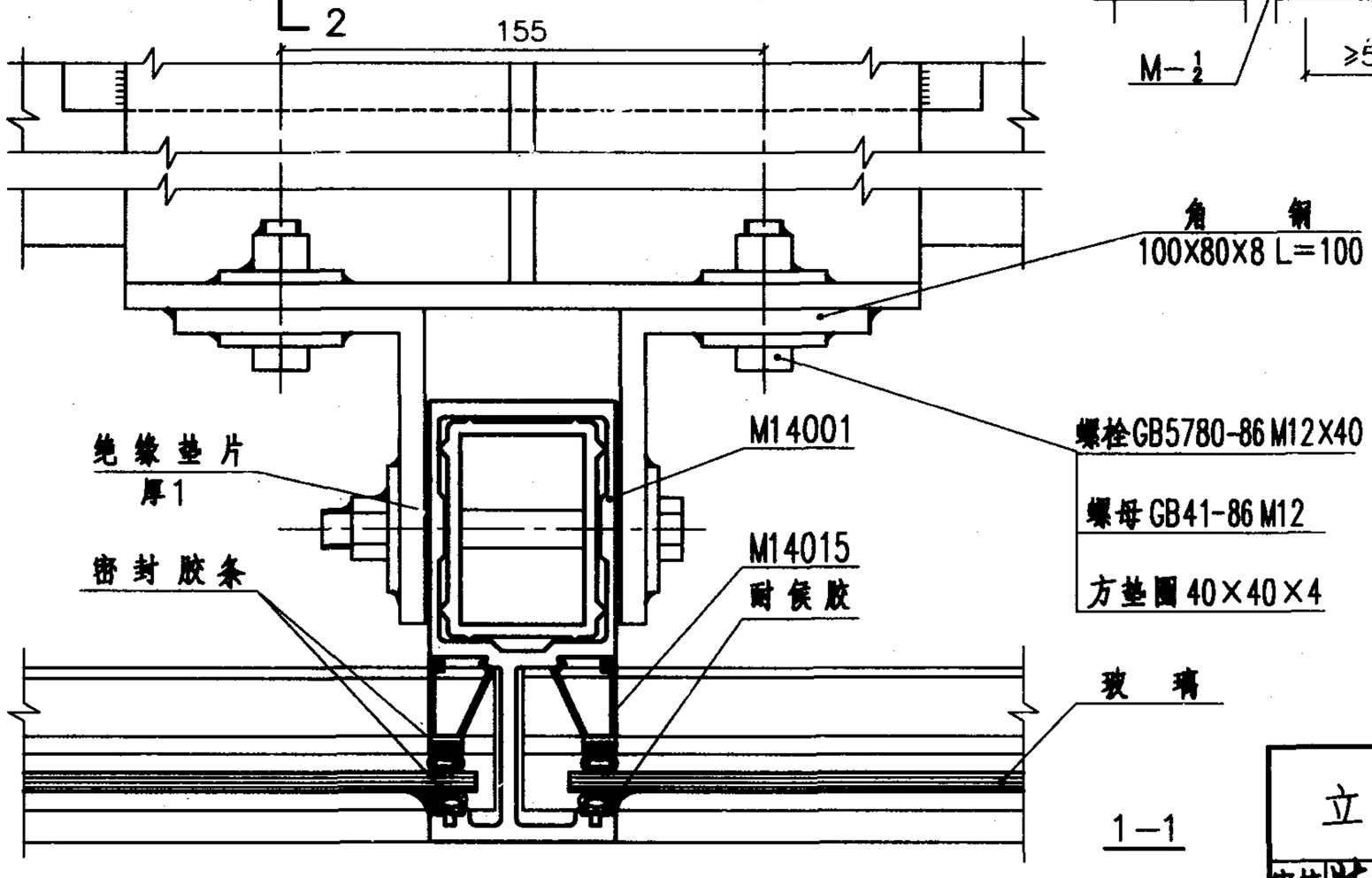
幕墙防火节点详图						图集号	97J103-1
审核	陈伟明	校对	杨幼昕	设计	石民祥	页	41





2—2

螺栓GB5780-86
M12X110
螺母GB41-86M12
方垫圈 40X40X4

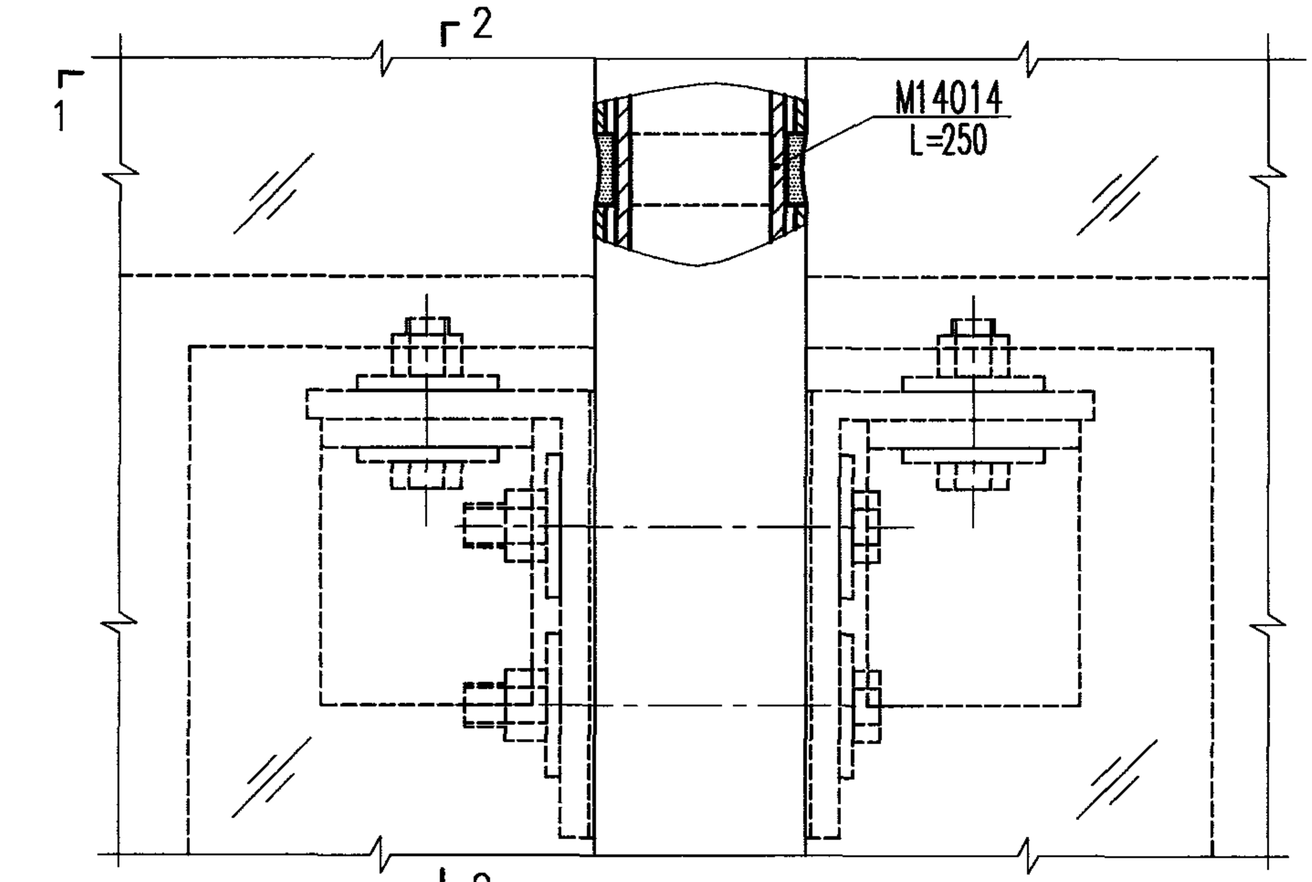


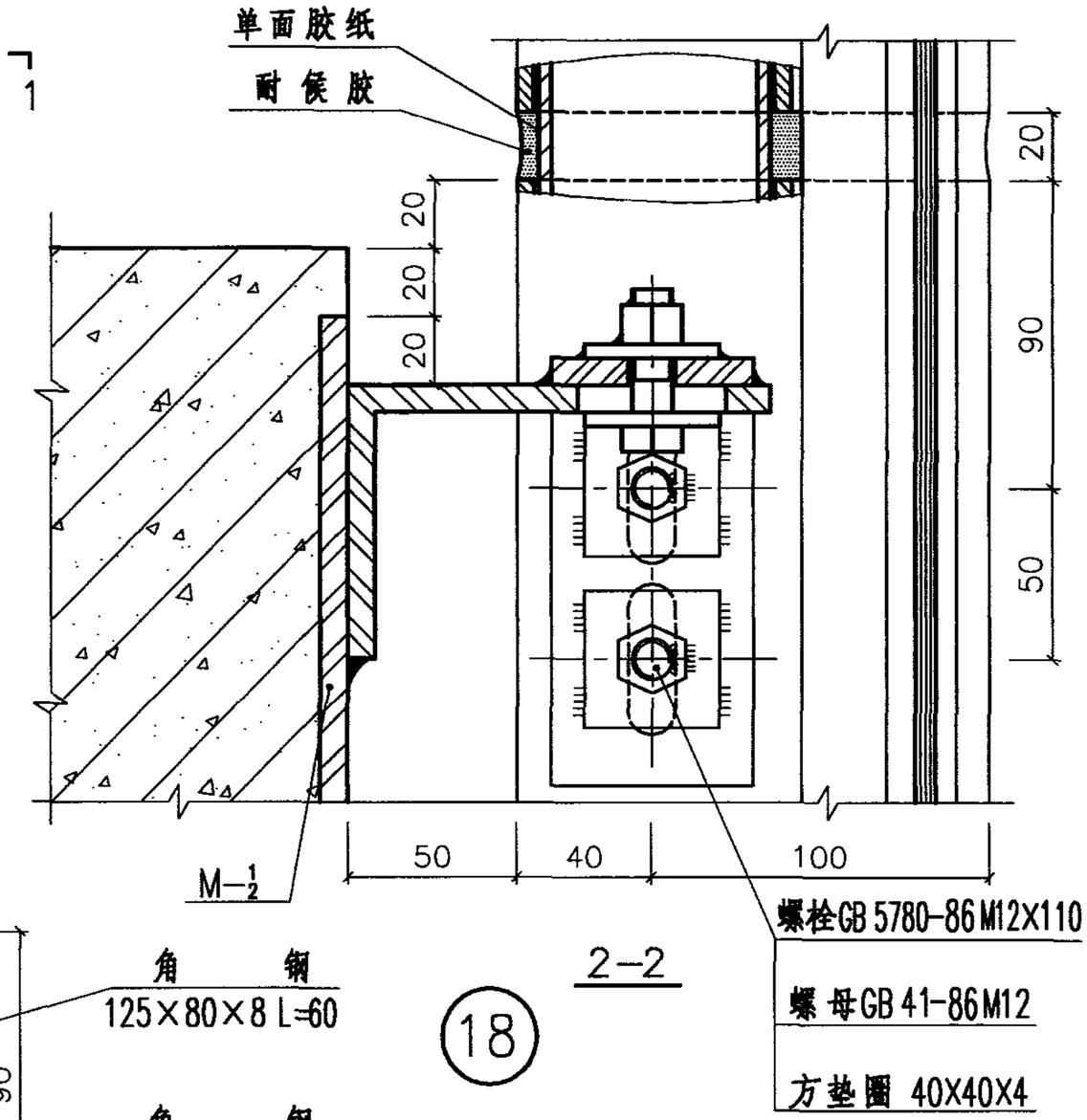
1—1

(17)

注：连接件与预埋件锚板焊接，角焊缝焊脚尺寸 $h_f=5$，焊缝长度按具体设计荷载要求由幕墙承制单位计算确定。

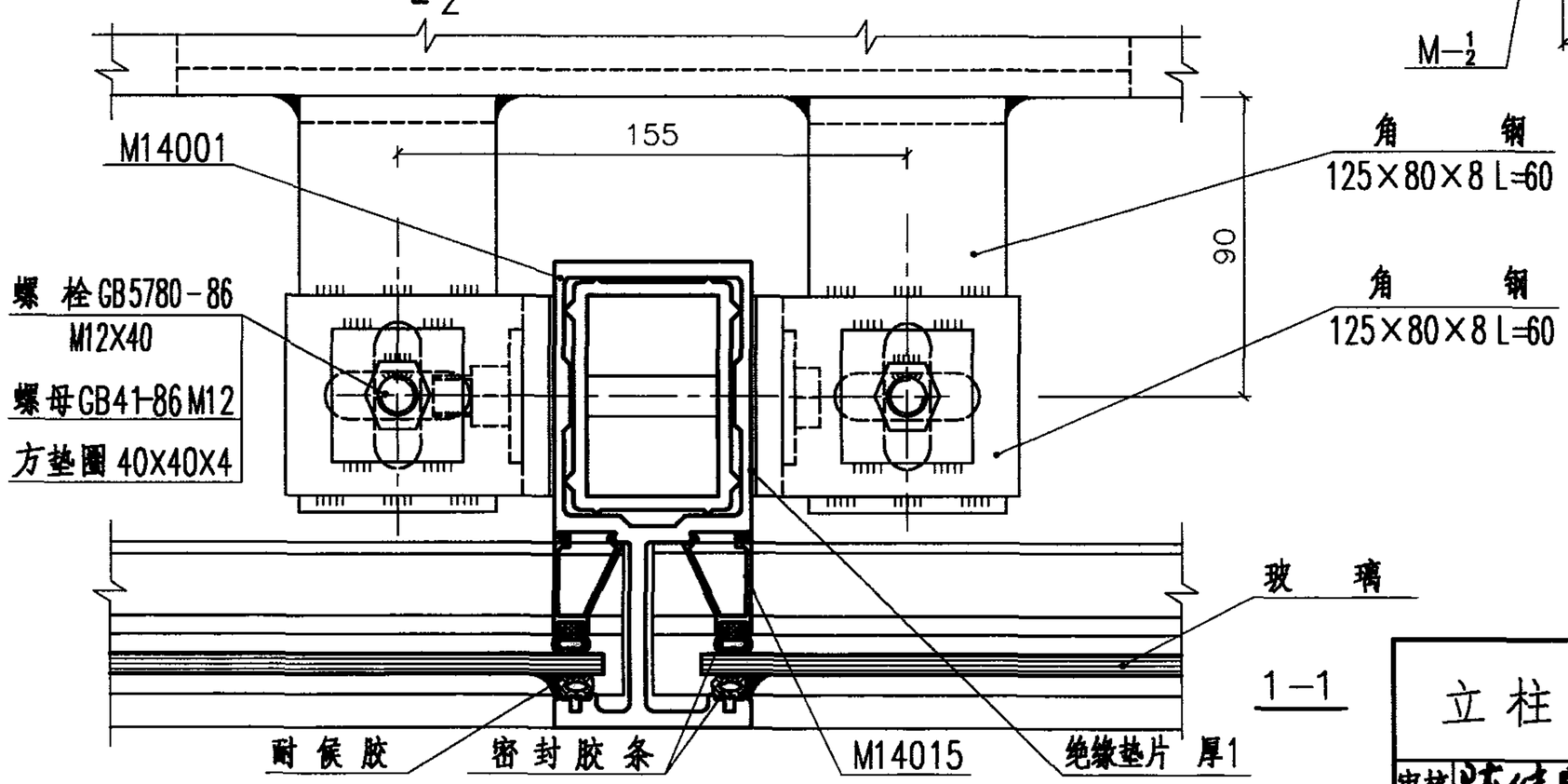
立柱安装节点详图					图集号	97J103-1
审核 陈伟明	校对 杨初昕	设计 石民祥			页	42





2—2

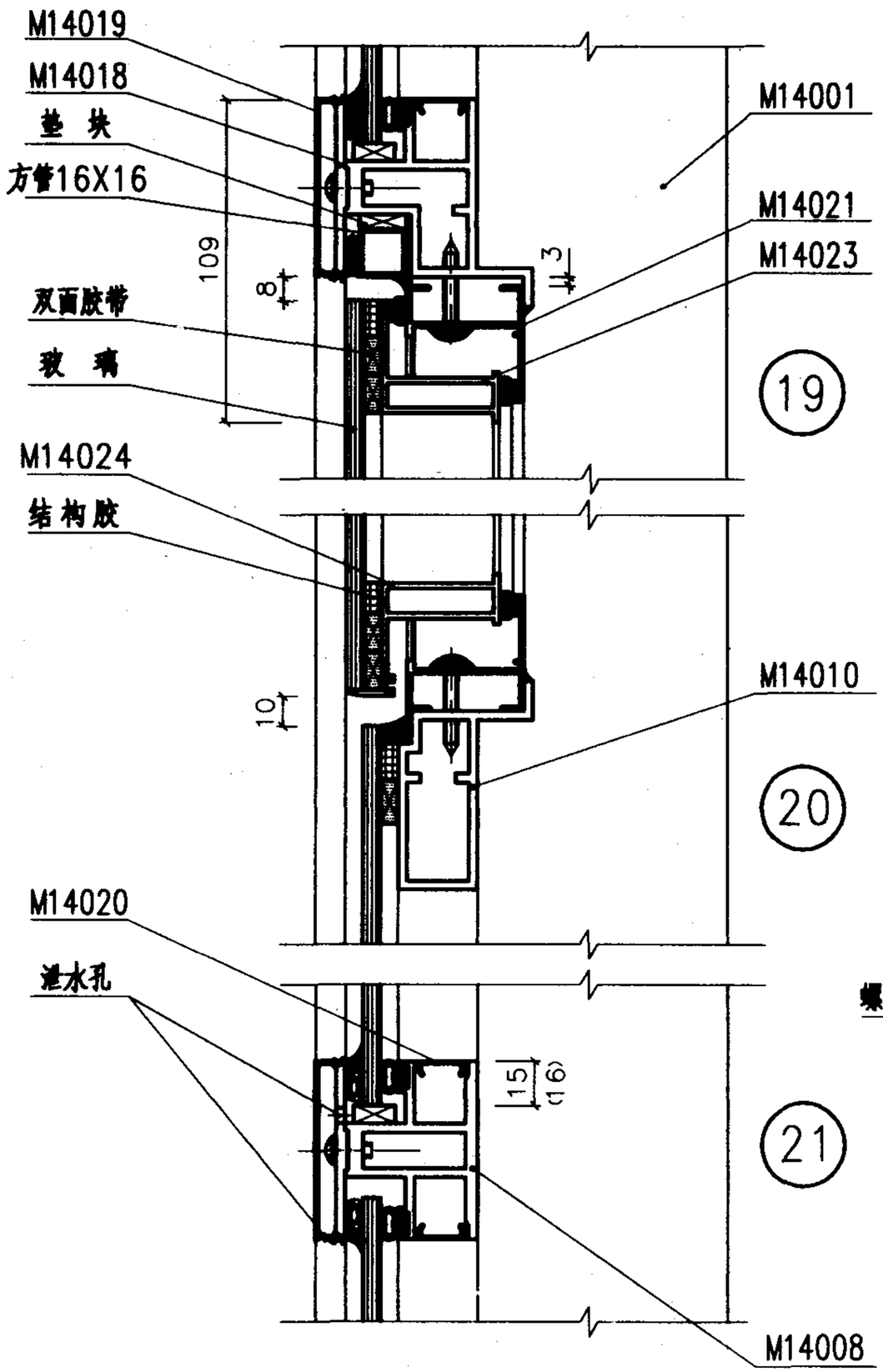
18

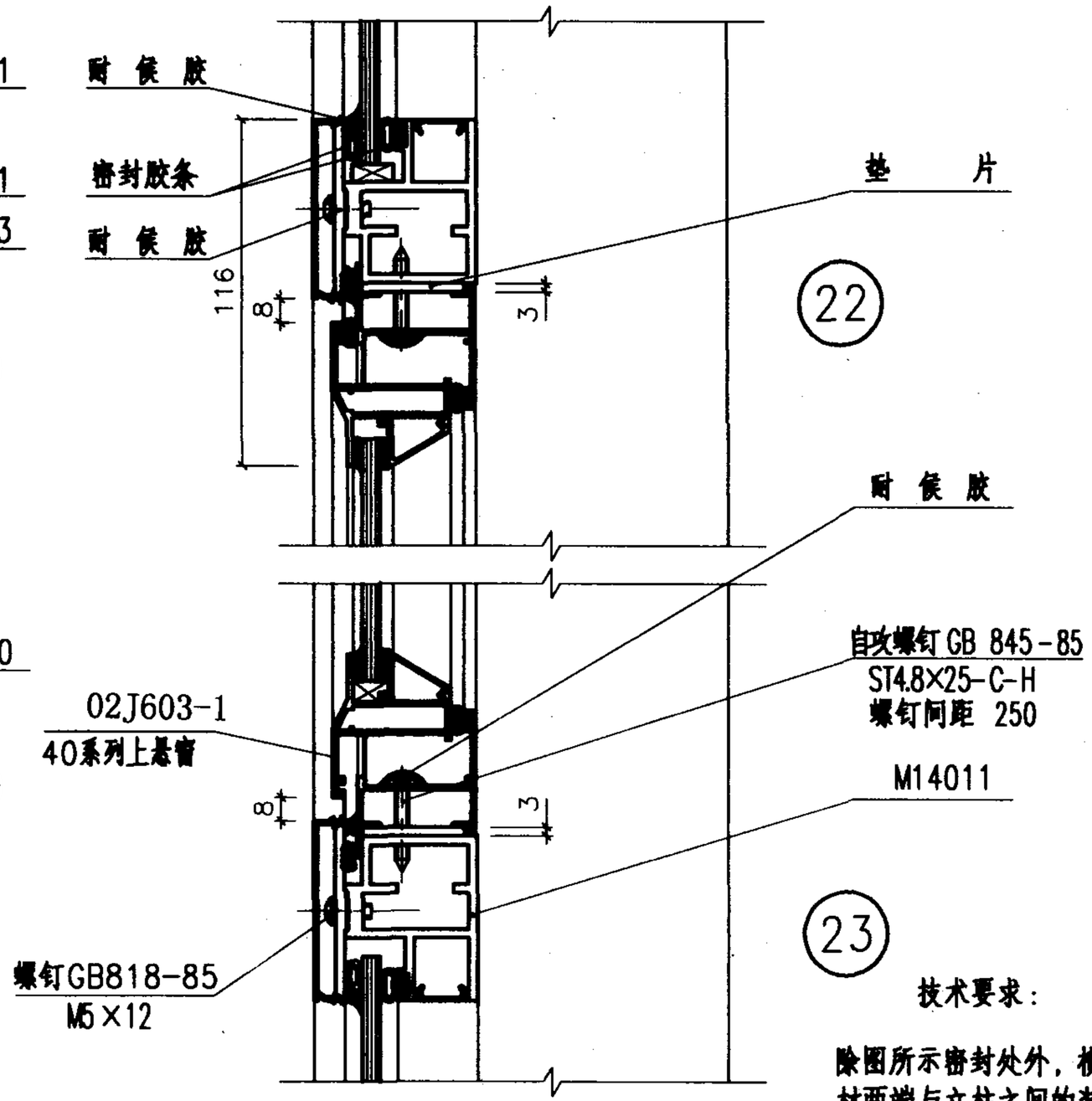


1—1

注：连接件与预埋件锚板焊接，角焊缝焊脚尺寸 $h_f=5$，焊缝长度按具体设计荷载要求由幕墙承制单位计算确定.

立柱安装节点详图						图集号	97J103-1
审核	陈伟明	校对	杨初昕	设计	石民祥	页	43

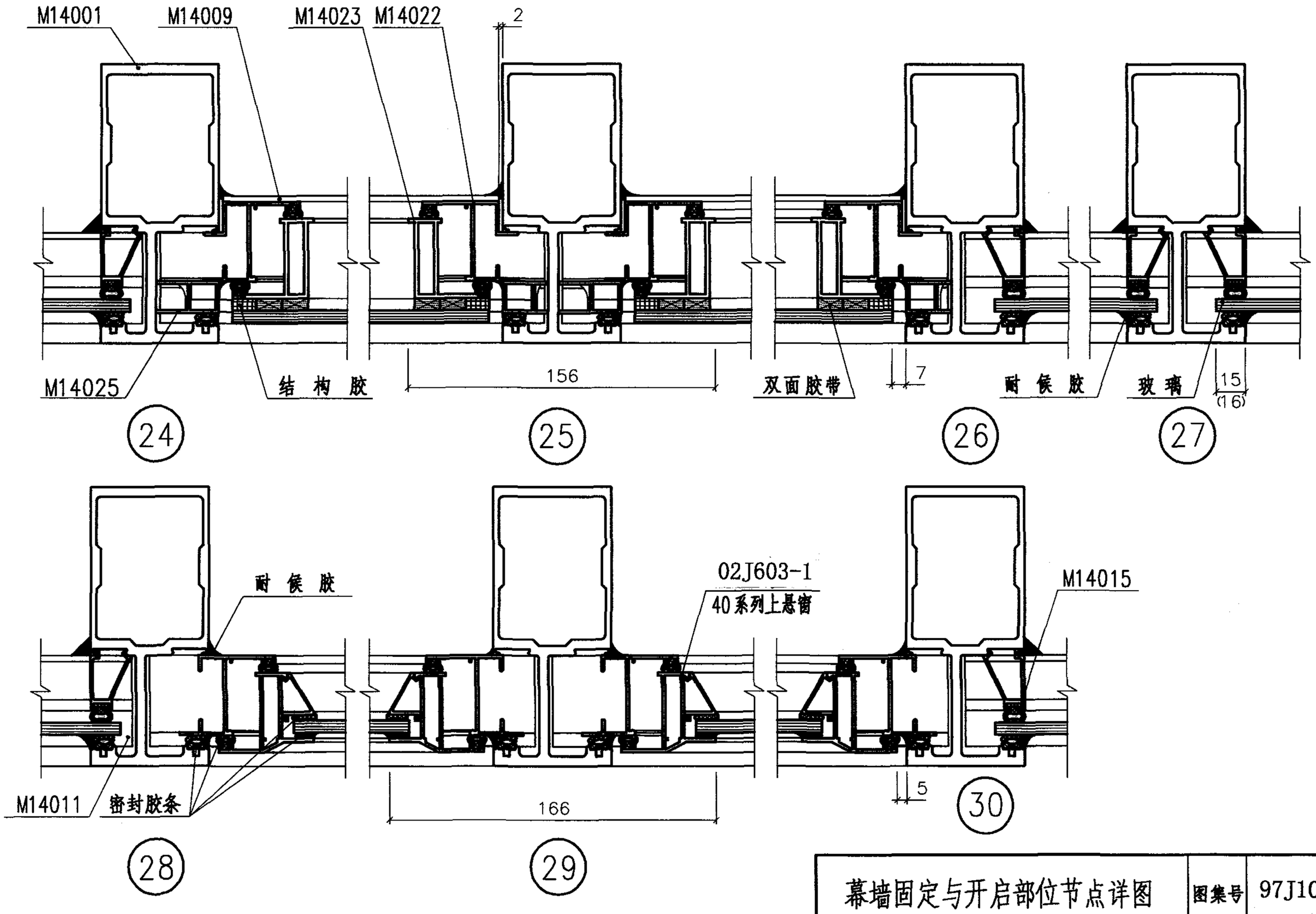




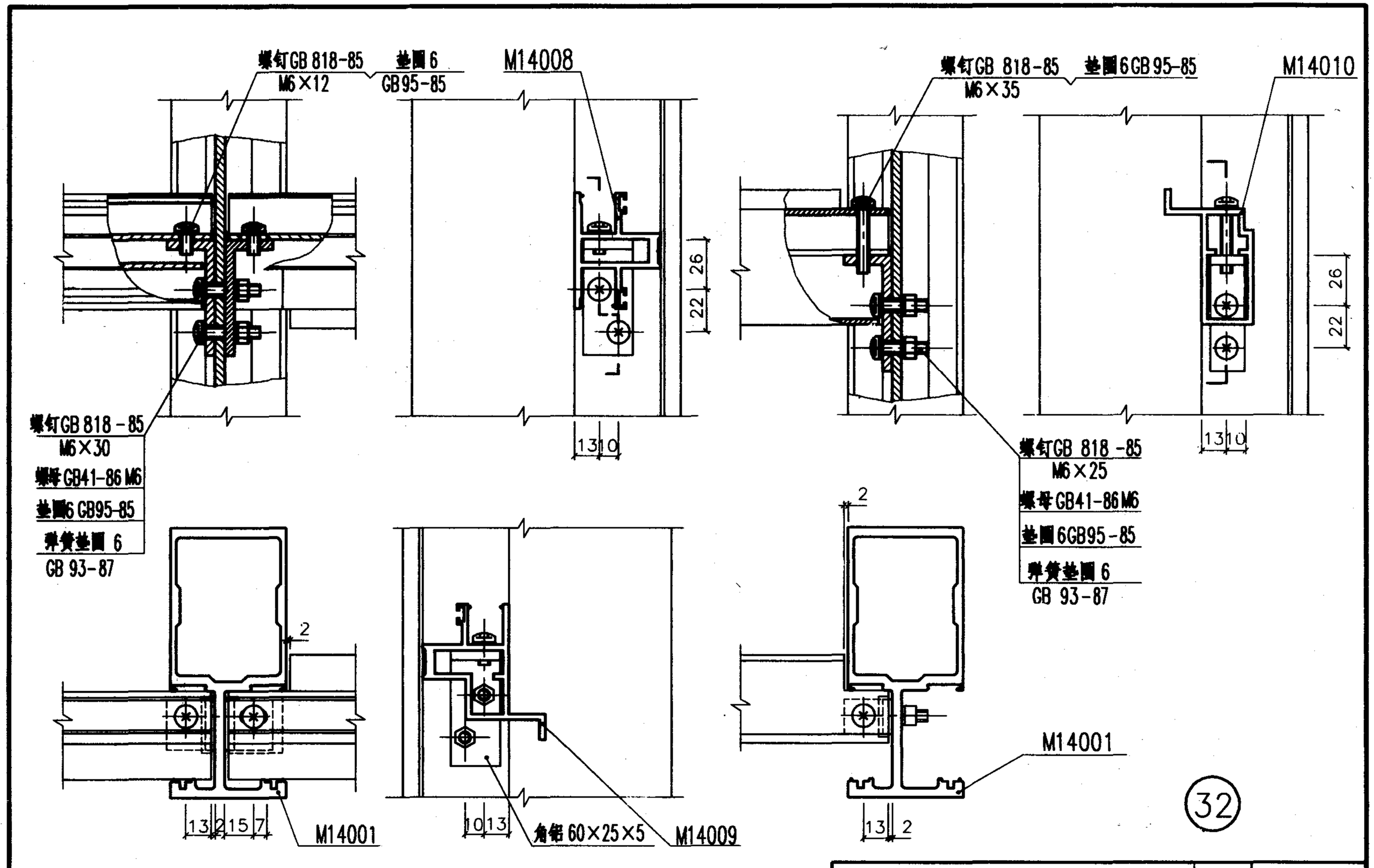
技术要求：

除图所示密封处外，横梁型材两端与立柱之间的装配间隙，以及立柱和横梁主型材与其附件型材在室内四周和四角的装配间隙，均要用硅酮密封胶密封。

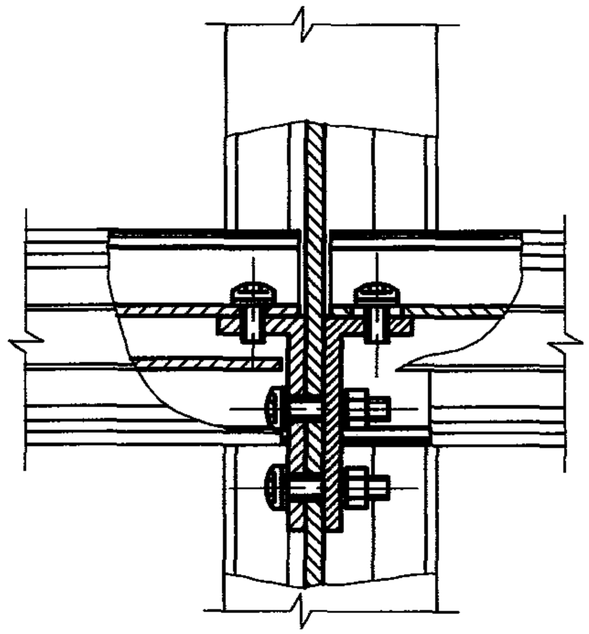
幕墙固定与开启部位节点详图.		图集号	97J103-1
审核 陈伟明	校对 杨初昕	设计 石民祥	页 44

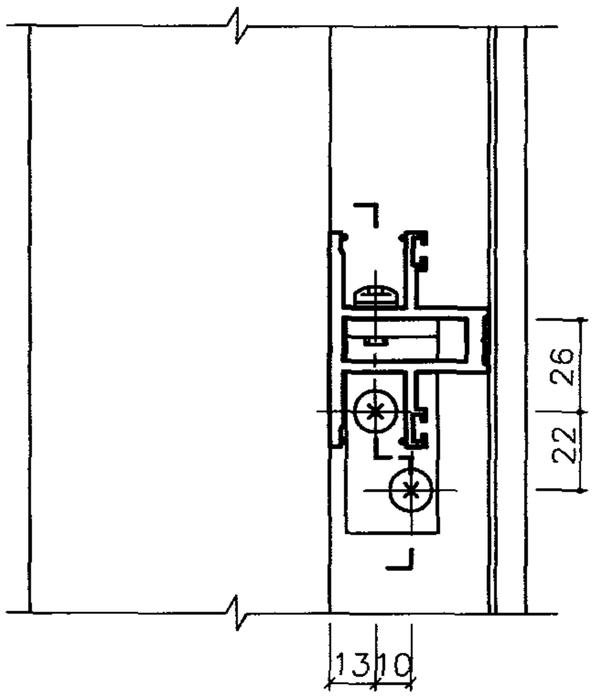


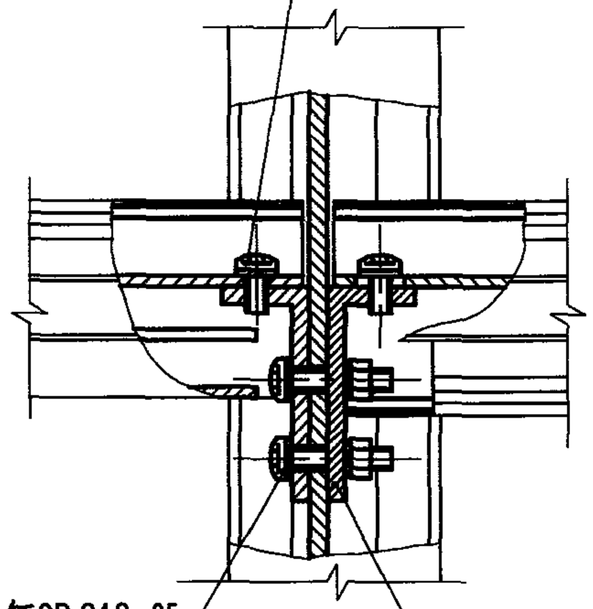
幕墙固定与开启部位节点详图						图集号	97J103-1
审核 陈伟明	校对 杨初昕	设计 石民祥				页	45

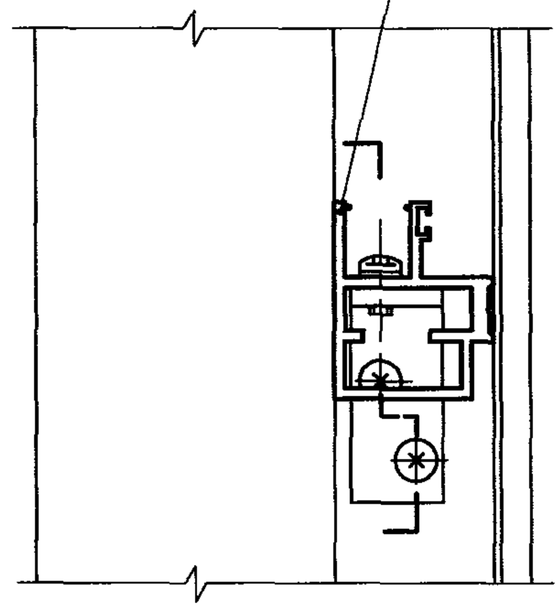


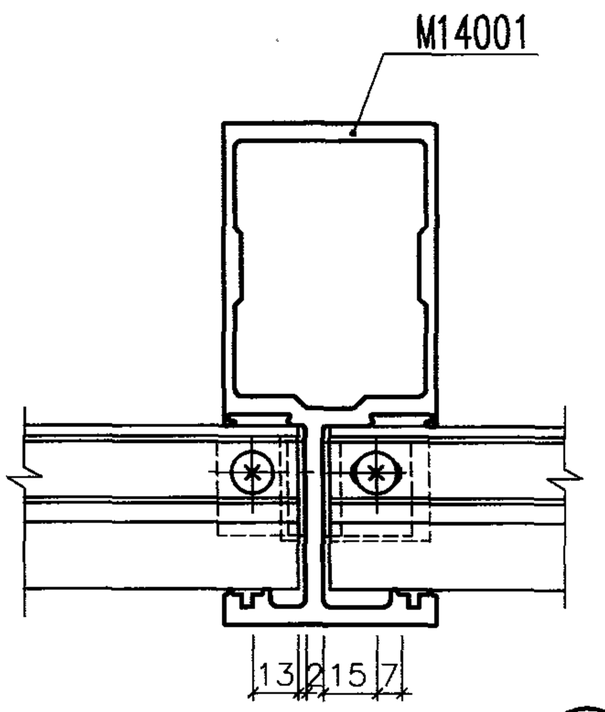
幕墙横梁、立柱组装详图	图集号	97J103-1
审核 陈伟明 校对 杨初昕 设计 石民之	页	46



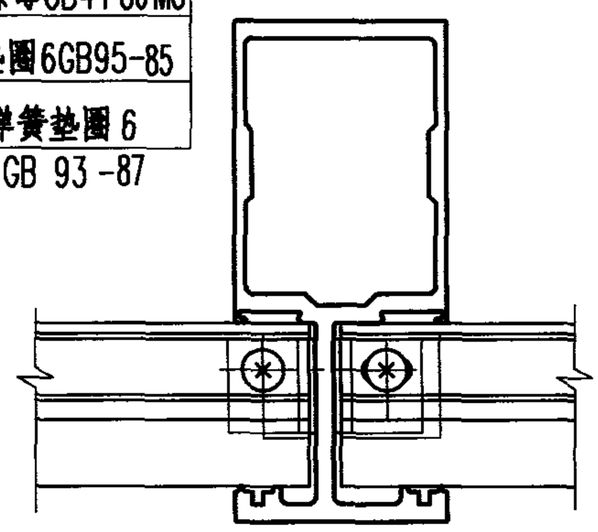


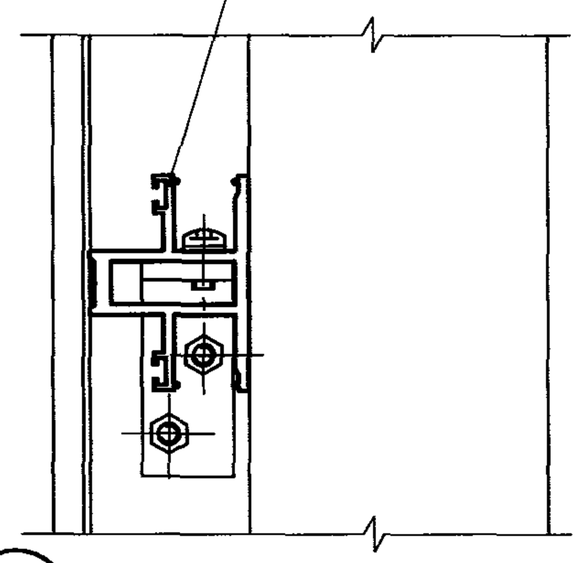






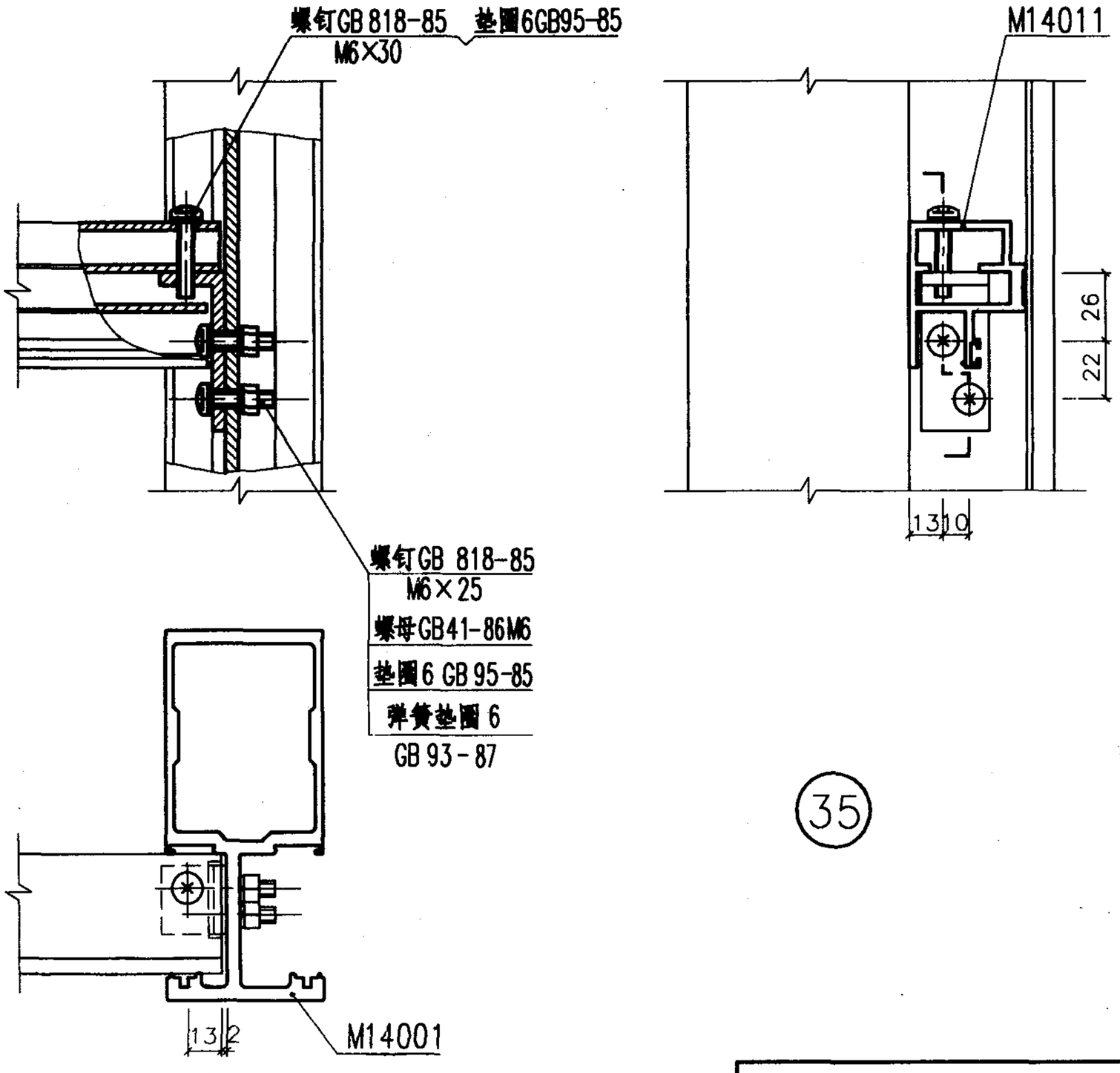
33



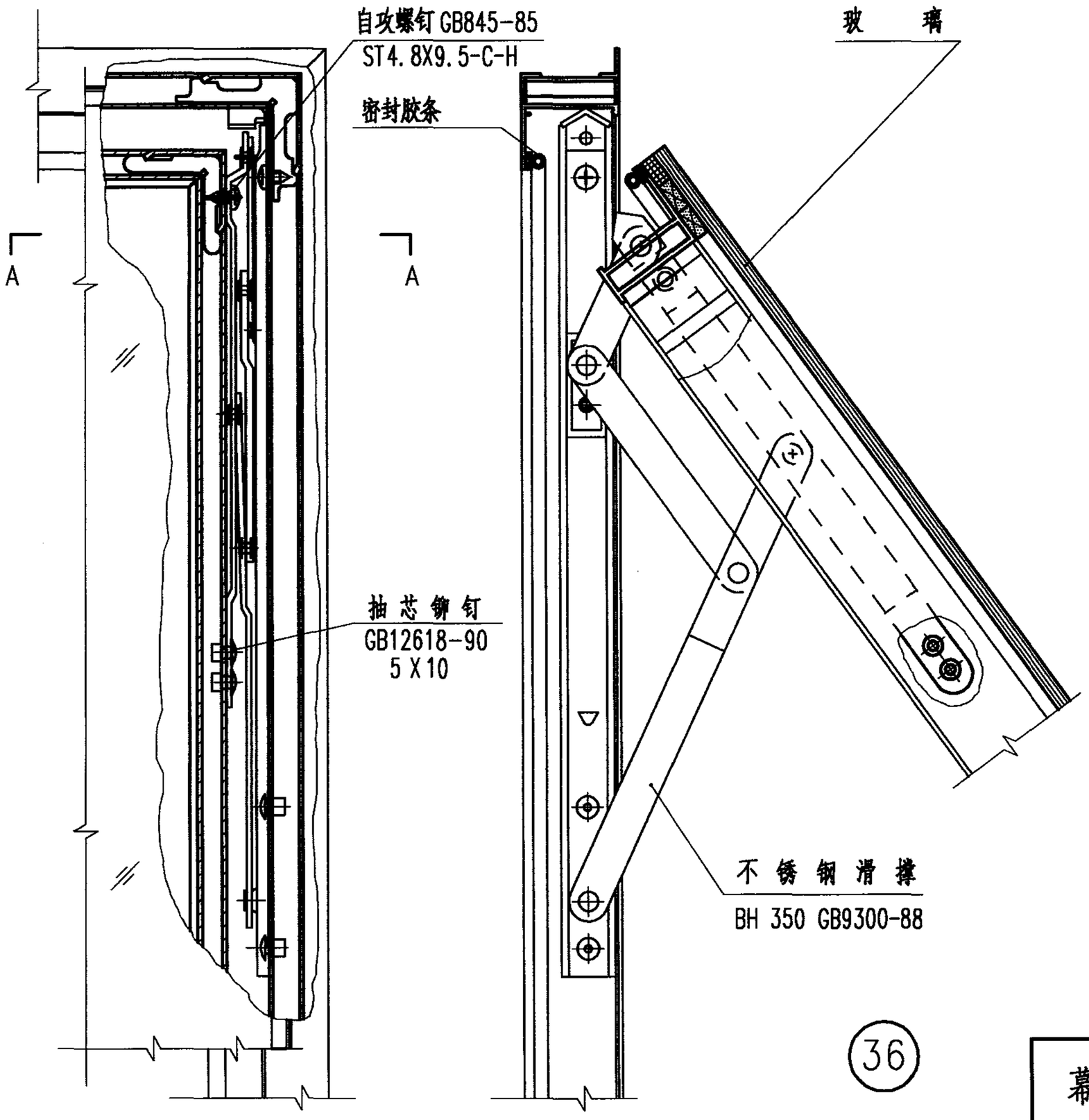


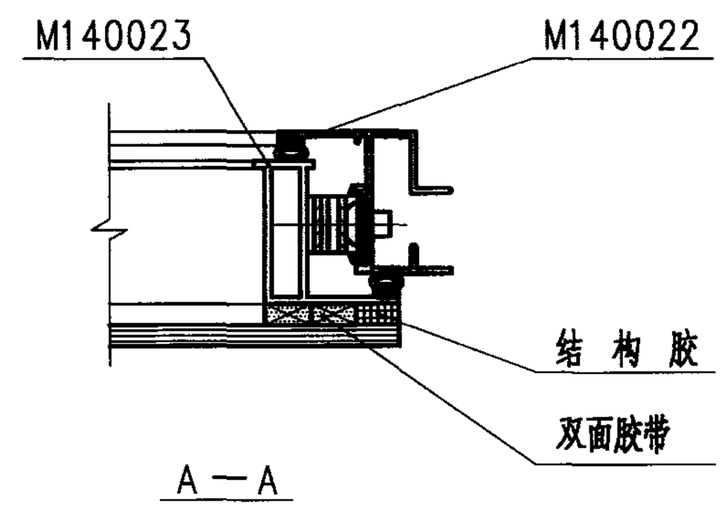
34

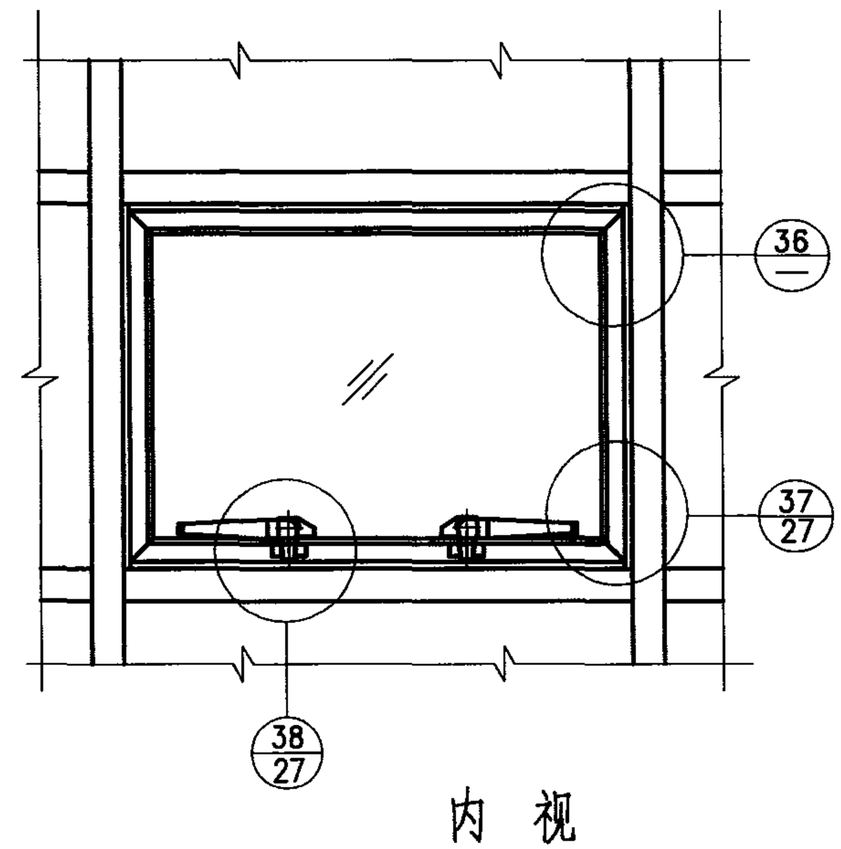
幕墙横梁、立柱组装详图					图集号	97J103-1
审核 陈伟明	校对 杨初昕	设计 石民祥			页	47



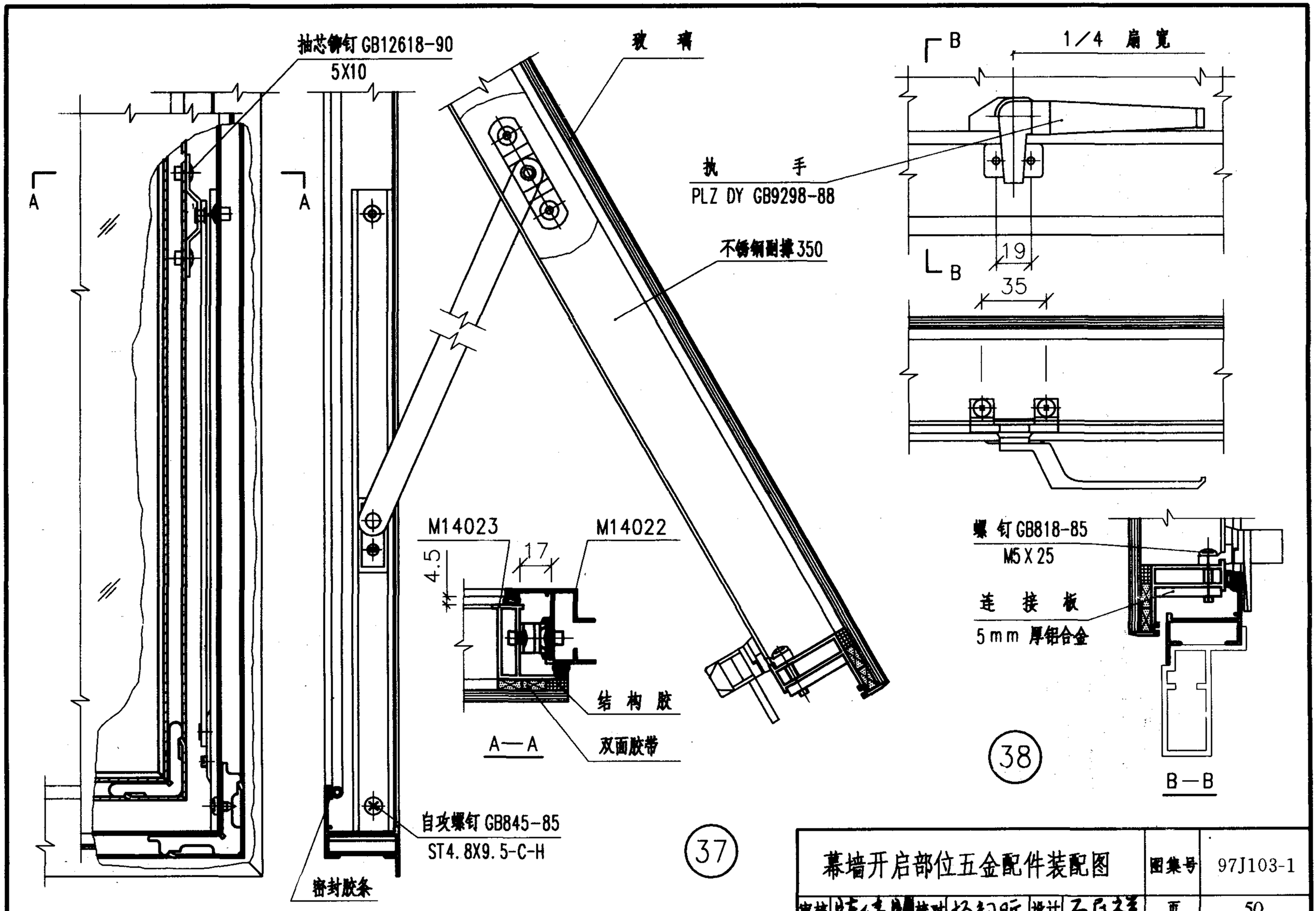
幕墙横梁、立柱组装详图						图集号	97J103-1
审核	陈伟明	校对	杨初昕	设计	石民祥	页	48







幕墙开启部位五金配件装配图						图集号	97J103-1
审核	陈伟明	校对	杨初昕	设计	石民祥	页	49



幕墙开启部位五金配件装配图						图集号	97J103-1
审核	陈仁书	校对	杨初昕	设计	石民祥	页	50

铝合金明框玻璃幕墙150A系列

批准部门	中华人民共和国建设部	批准文号	建质[2002]48号
主编单位	西安飞机工业民品有限责任公司	统一编号	GJBT-433
实行日期	2002年3月1日	图 集 号	97J103-1

主编单位负责人	
主编单位技术负责人	郑勇
技术审定人	
设计负责人	曹东良

目　　录

目录 …… 51
说明 …… 52
幕墙构件允许水平荷载设计值表 …… 53
幕墙构造索引图 …… 59
幕墙安装剖面节点详图 …… 60
幕墙安装平面节点详图 …… 63
幕墙防火节点详图 …… 68
幕墙立柱安装节点详图 …… 71
幕墙固定与开启部位节点详图 …… 73
幕墙横梁、立柱组装详图 …… 75
幕墙开启部位五金配件装配图 …… 76

说　明

1　本图集为铝合金明框玻璃幕墙150A系列。

2　本系列特点

2.1 本系列只能装配单层玻璃，厚度为 6、8 。

2.2 本系列幕墙可组装图集所示的 90°、135°阳角、阴角。还可根据工程需要另行设计。

2.3 开启部位特点

2.3.1 开启部位为滑撑上悬窗。

2.3.2 开启部位的最大开启高度 ≤1200，开启角度为15°～20°，水平开启距离为200～300，开启部位尺寸超越本图集规定时须另行设计。

2.3.3 开启部位为明框结构，装配形式为整体嵌入式。开启部位除安装上悬窗外，还可安装其它窗型，如中旋窗、推拉窗等。

2.4 本系列幕墙采用橡塑密封胶条和硅酮密封膏二道密封，保证幕墙玻璃的变位能力和密封性能。

3　本系列幕墙适用范围

立柱间距　≤1500 。

层高　≤4500 。

4　幕墙实测

4.1 试件规格

试验件尺寸(宽×高)为4490×2990，层高为3300；

最大分格尺寸(宽×高)为 730×975 ；

开启部位尺寸(宽×高)为 730×570

玻璃品种为浮法玻璃，厚度为 6

4.2 实测结果

风压变形性能

变形检测值　(L / 360)　3.6kPa

安全检测值　5.0kPa

空气渗透性能

固定部位　0.01m³ / m·h

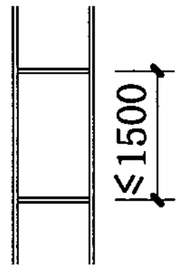
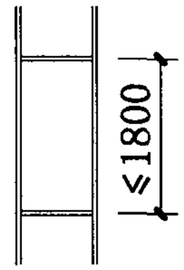
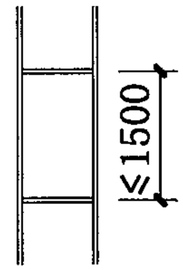
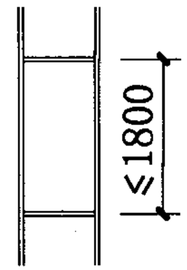
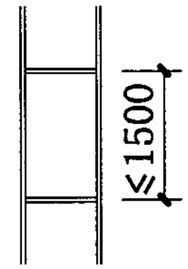
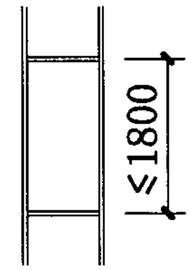
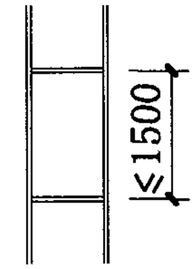
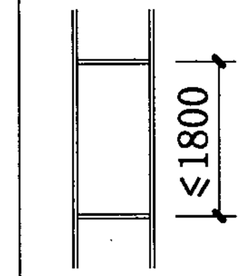
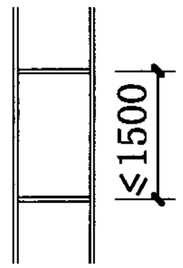
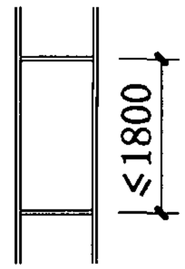
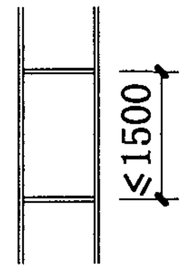
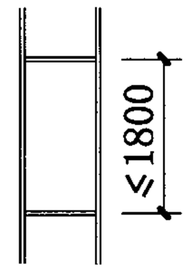
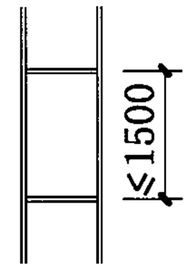
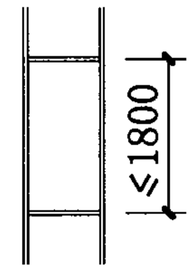
开启部位　0.1m³ / m·h

雨水渗透性能

固定部位　1000Pa

开启部位　500Pa

5　幕墙物理性能与产品规格、附件质量、制作、安装和厂家的技术、生产、质量、管理水平有密切关系，用户宜根据不同地区、不同环境、不同建筑物和不同厂家的实测情况对比后选用。

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3000	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	5.63/6.31				5.07/5.68				4.60/5.17				4.22/4.74			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	6	2.39	6	2.03	6	2.12	6	1.80	6	1.96	6	1.62	6	1.86	6	1.47
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	8	3.20	8	3.49	8	2.79	8	3.30	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	钢化玻璃	8	12.74	8	10.83	8	11.31	8	9.60	8	10.48	8	8.37	8	9.90	8	7.86
	立柱间距b	1300				1400				1500							
	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	3.89/4.37				3.61/4.06				3.36/3.79							
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$				
	浮法玻璃	6	1.76	6	1.40	6	1.71			6	1.69						
	浮法玻璃	8	3.12	8	2.46	8	3.04	8	2.30	8	3.00	8	2.22				
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89	6	5.07	6	3.75				
	钢化玻璃	8	9.36	8	7.38	8	9.12	8	6.90	8	9.01	8	6.67				

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

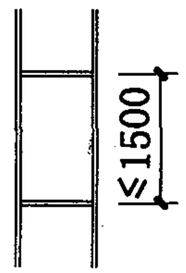
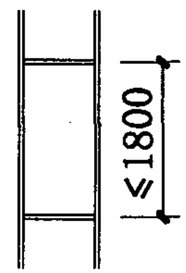
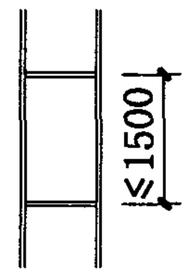
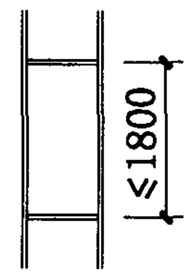
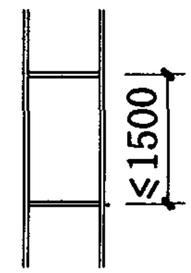
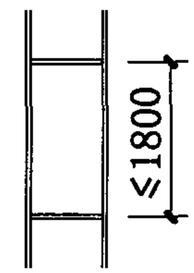
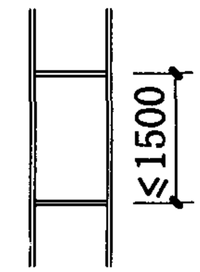
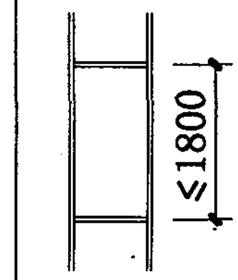
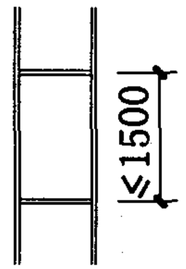
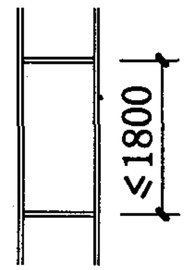
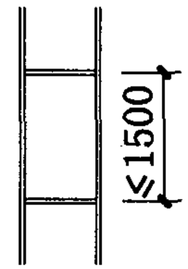
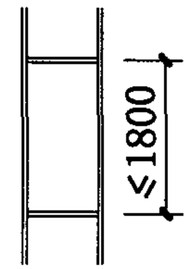
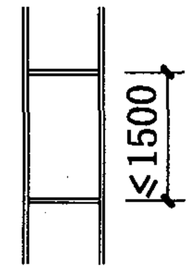
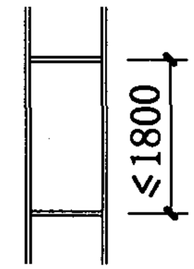
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反设镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表				图集号	97J103-1
审核 刘必仪	校对 曹颖奇	设计 [illegible]		页	53

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3300	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	4.65/4.74				4.18/4.27				3.80/3.88				3.48/3.56			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	6	2.39	6	2.03	6	2.12	6	1.80	6	1.96	6	1.62	6	1.86	6	1.47
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	8	3.20	8	3.49	8	2.79	8	3.30	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	钢化玻璃	8	12.74	8	10.83	8	11.31	8	9.60	8	10.48	8	8.37	8	9.90	8	7.86
	立柱间距b	1300				1400				1500							
	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	3.21/3.28				2.98/3.05				2.78/2.85							
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$				
	浮法玻璃	6	1.76	6	1.40	6	1.71			6	1.69						
	浮法玻璃	8	3.12	8	2.46	8	3.04	8	2.30	8	3.00	8	2.22				
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89	6	5.07	6	3.75				
	钢化玻璃	8	9.36	8	7.38	8	9.12	8	6.90	8	9.01	8	6.67				

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

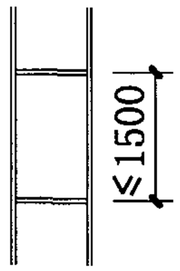
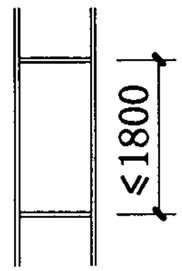
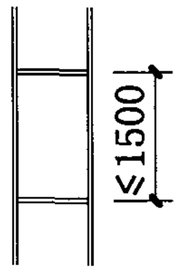
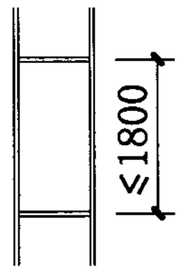
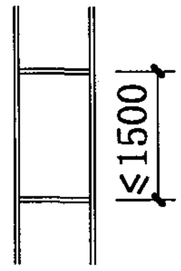
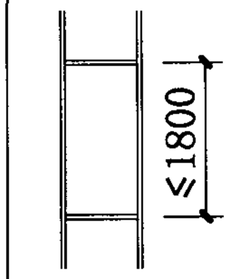
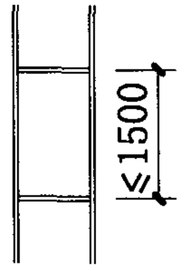
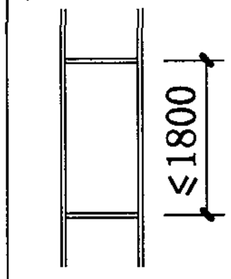
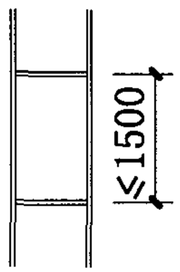
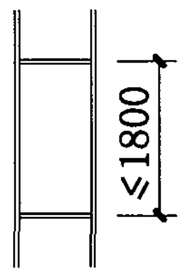
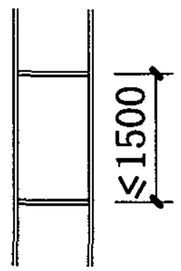
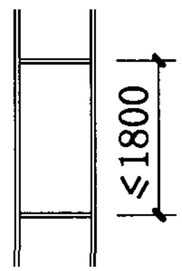
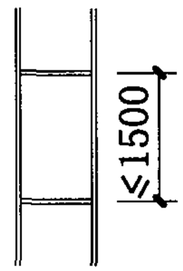
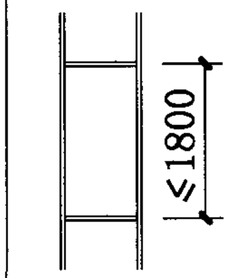
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反射镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表				图集号	97J103-1
审核 [illegible]	校对 [illegible]	设计 [illegible]		页	54

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3600	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	3.90/3.65				3.51/3.29				3.19/2.99				2.92/2.74			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	6	2.39	6	2.03	6	2.12	6	1.80	6	1.96	6	1.62	6	1.86	6	1.47
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	8	3.20	8	3.49	8	2.79	8	3.30	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	钢化玻璃	8	12.74	8	10.83	8	11.31	8	9.60	8	10.48	8	8.37	8	9.90	8	7.86
	立柱间距b	1300				1400				1500							
	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.69/2.53				2.50/2.35				2.33/2.19							
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$				
	浮法玻璃	6	1.76	6	1.40	6	1.71			6	1.69						
	浮法玻璃	8	3.12	8	2.46	8	3.04	8	2.30	8	3.00	8	2.22				
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89	6	5.07	6	3.75				
	钢化玻璃	8	9.36	8	7.38	8	9.12	8	6.90	8	9.01	8	6.67				

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

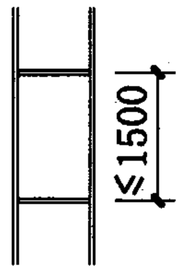
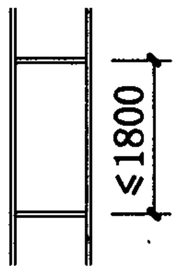
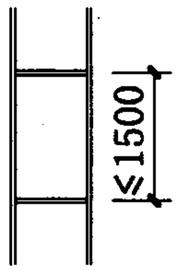
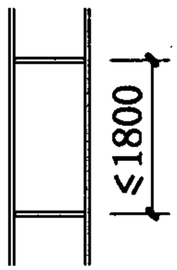
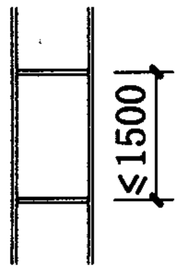
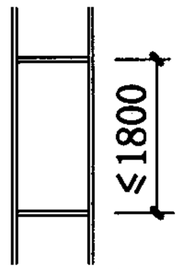
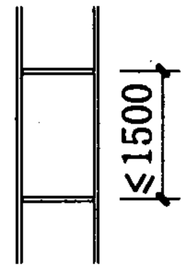
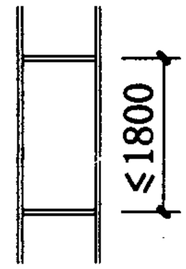
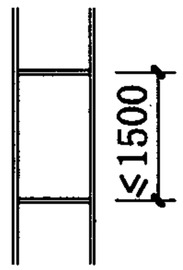
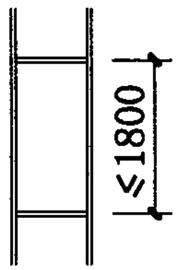
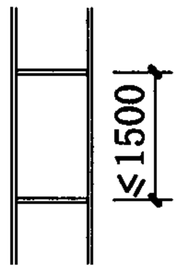
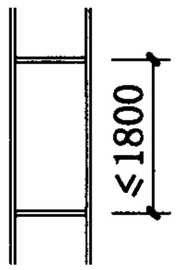
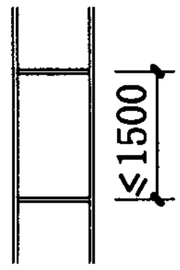
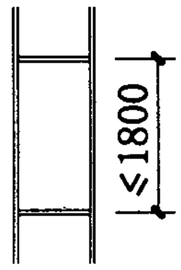
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反设镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表	图集号	97J103-1
审核 [illegible] 校对 [illegible] 设计 [illegible]	页	55

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3900	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	3.33/2.65				2.99/2.39				2.72/2.17				2.49/1.99			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	6	2.39	6	2.03	6	2.12	6	1.80	6	1.96	6	1.62	6	1.86	6	1.47
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	8	3.20	8	3.49	8	2.79	8	3.30	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	钢化玻璃	8	12.74	8	10.83	8	11.31	8	9.60	8	10.48	8	8.37	8	9.90	8	7.86
	立柱间距b	1300				1400				1500							
	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.29/1.84				2.13/1.71				1.98/1.59							
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$				
	浮法玻璃	6	1.76	6	1.40	6	1.71			6	1.69						
	浮法玻璃	8	3.12	8	2.46	8	3.04	8	2.30	8	3.00	8	2.22				
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89	6	5.07	6	3.75				
	钢化玻璃	8	9.36	8	7.38	8	9.12	8	6.90	8	9.01	8	6.67				

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

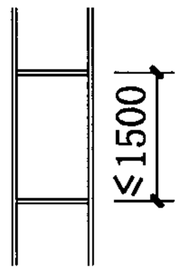
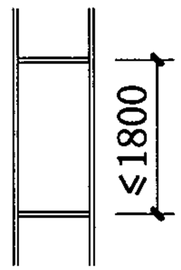
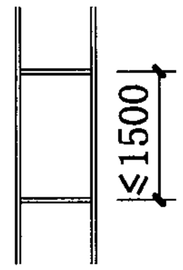
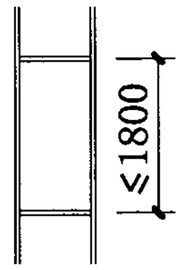
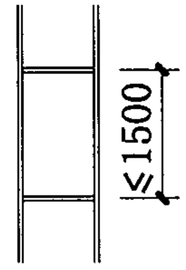
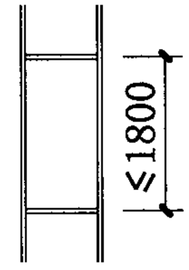
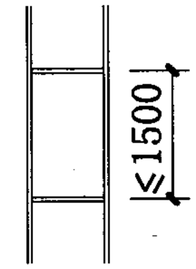
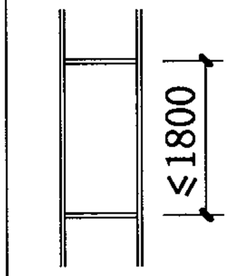
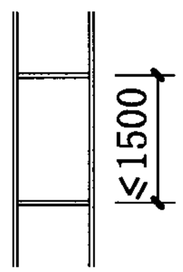
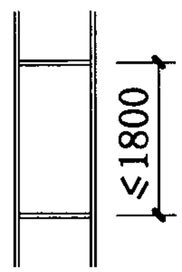
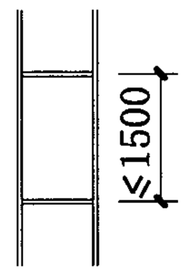
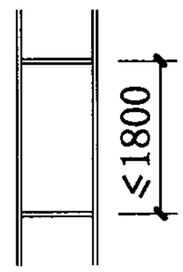
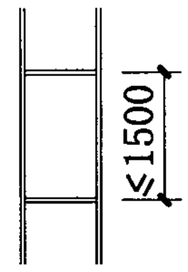
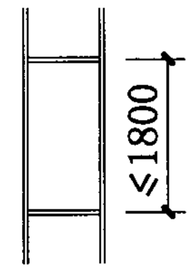
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反射镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表				图集号	97J103-1
审核 刘步久	校对 [illegible]	设计 [illegible]		页	56

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
4200	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.87/1.97				2.58/1.78				2.34/1.61				2.14/1.48			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	6	2.39	6	2.03	6	2.12	6	1.80	6	1.96	6	1.62	6	1.86	6	1.47
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	8	3.20	8	3.49	8	2.79	8	3.30	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	钢化玻璃	8	12.74	8	10.83	8	11.31	8	9.60	8	10.48	8	8.37	8	9.90	8	7.86
	立柱间距b	1300				1400				1500							
	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	1.98/1.30				1.83/1.27				1.71/1.18							
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$				
	浮法玻璃	6	1.76	6	1.40	6	1.71			6	1.69						
	浮法玻璃	8	3.12	8	2.46	8	3.04	8	2.30	8	3.00	8	2.22				
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89	6	5.07	6	3.75				
	钢化玻璃	8	9.36	8	7.38	8	9.12	8	6.90	8	9.01	8	6.67				

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反设镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表				图集号	97J103-1
审核 刘长久	校对 曹颖奇	设计 [illegible]		页	57

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
4500	图形	≤1500		≤1800		≤1500		≤1800		≤1500		≤1800		≤1500		≤1800	
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.49/1.50				2.24/1.35				2.04/1.23				1.87/1.12			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	6	2.39	6	2.03	6	2.12	6	1.80	6	1.96	6	1.62	6	1.86	6	1.47
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	8	3.20	8	3.49	8	2.79	8	3.30	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	钢化玻璃	8	12.74	8	10.83	8	11.31	8	9.60	8	10.48	8	8.37	8	9.90	8	7.86

立柱间距b	1300				1400			
图形	≤1500		≤1800		≤1500		≤1800	
立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	1.72/1.04				1.60/1.00			
玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
浮法玻璃	6	1.76	6	1.40	6	1.71		
浮法玻璃	8	3.12	8	2.46	8	3.04	8	2.30
钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89
钢化玻璃	8	9.36	8	7.38	8	9.12	8	6.90

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

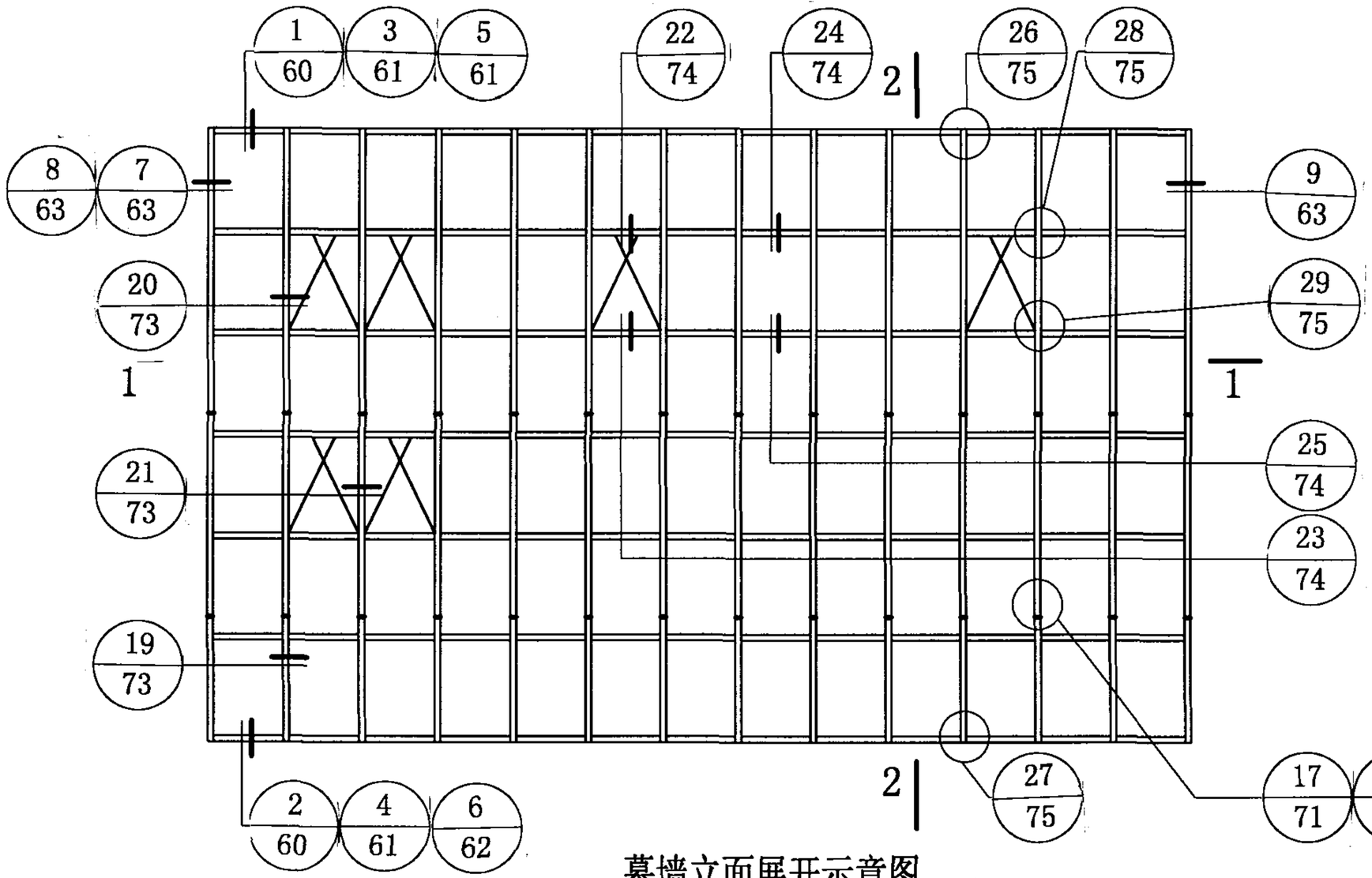
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反射镀膜玻璃。

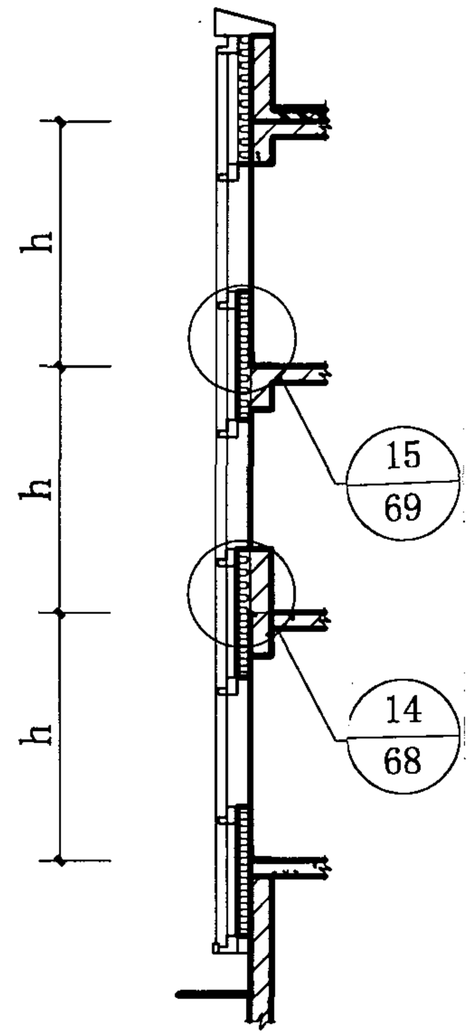
6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

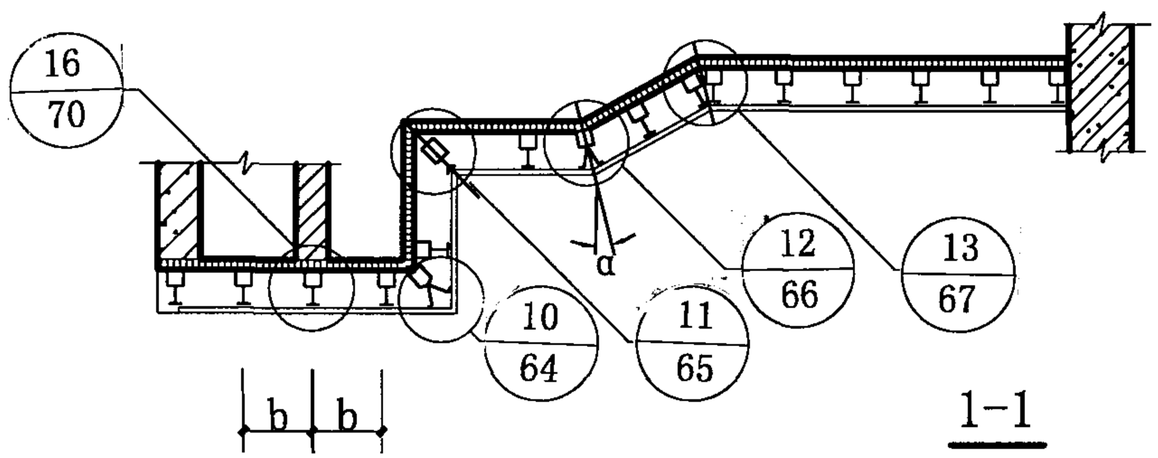
幕墙构件允许水平荷载设计值表				图集号	97J103-1
审核	校对	设计		页	58



幕墙立面展开示意图

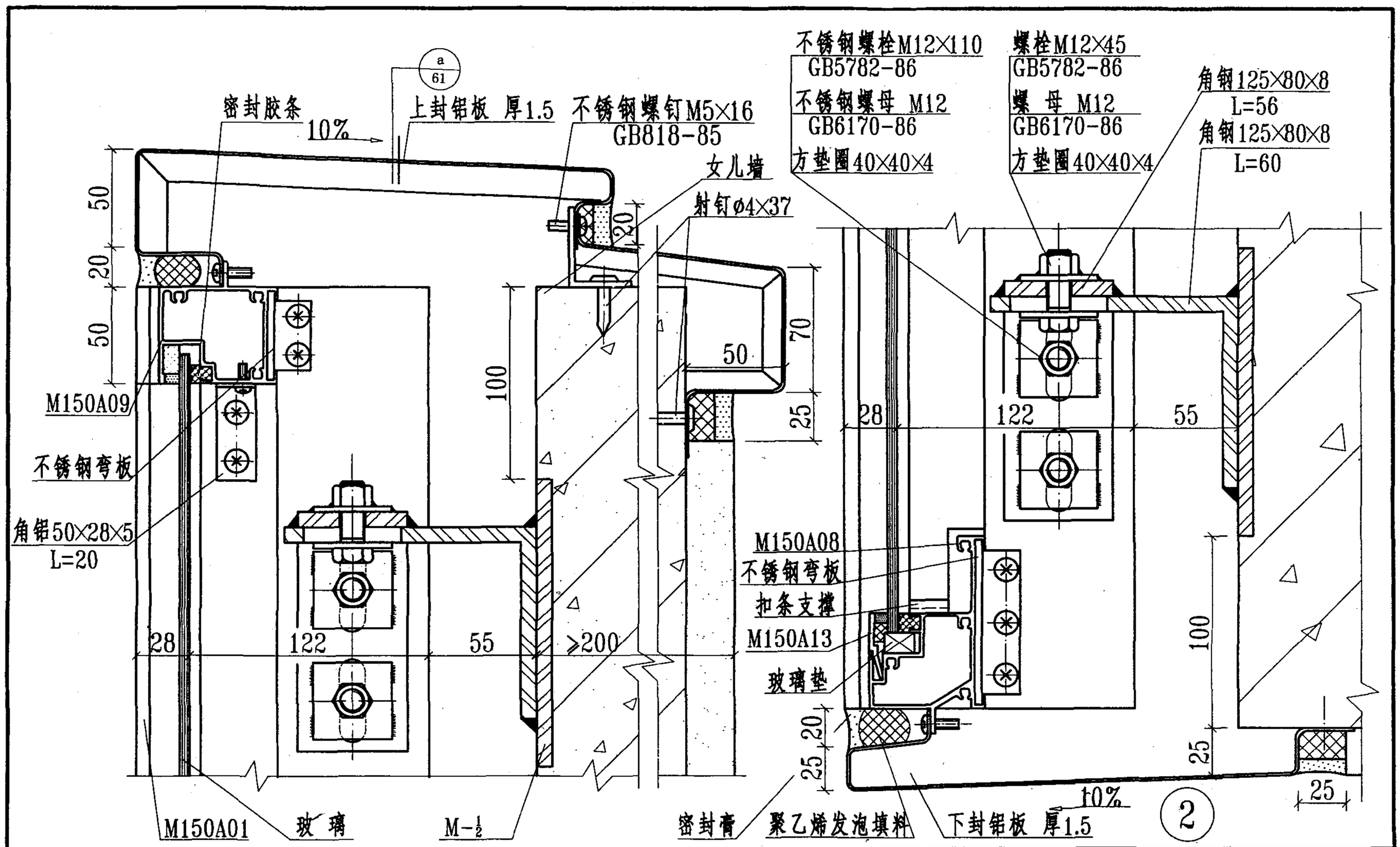


2-2

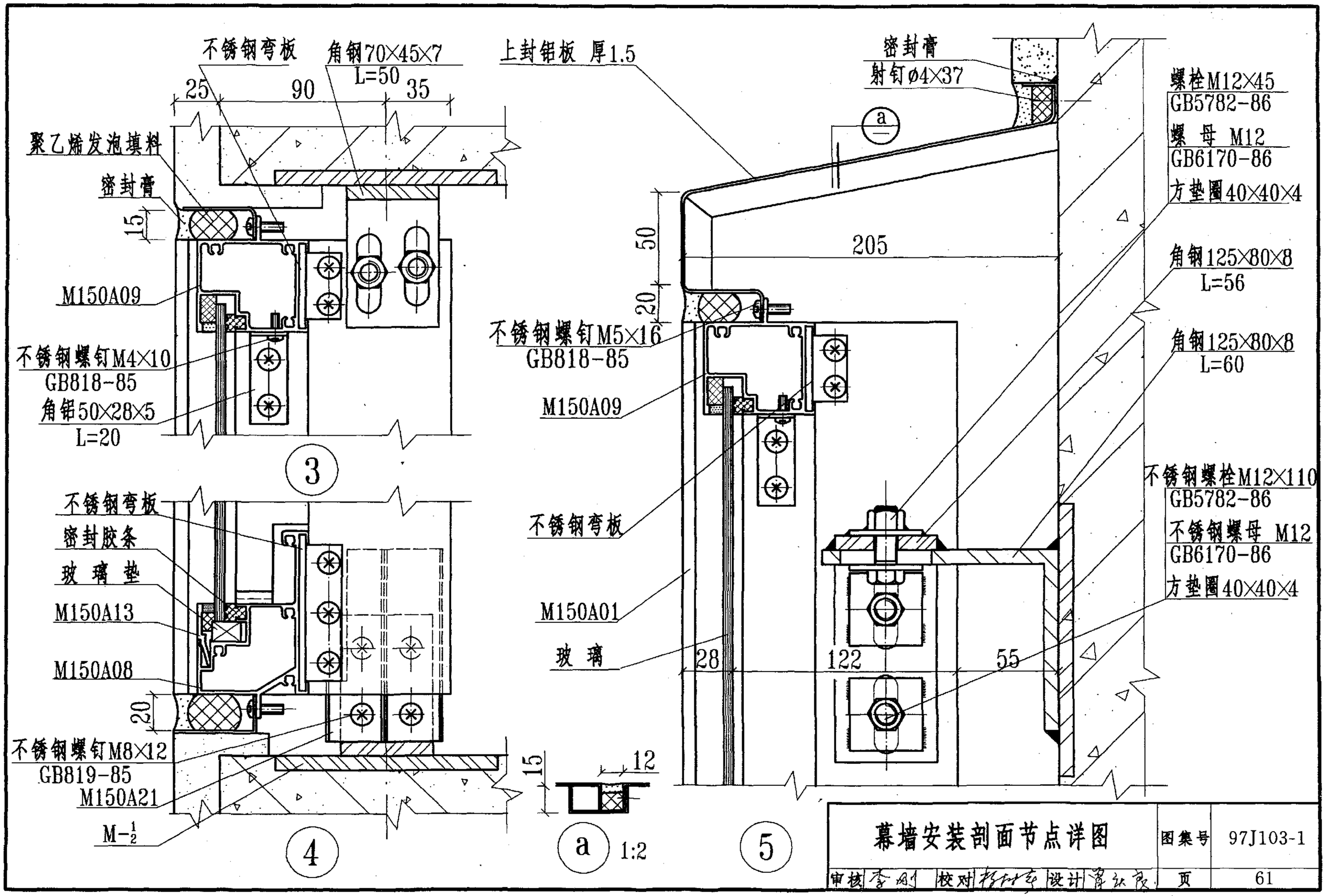


1-1

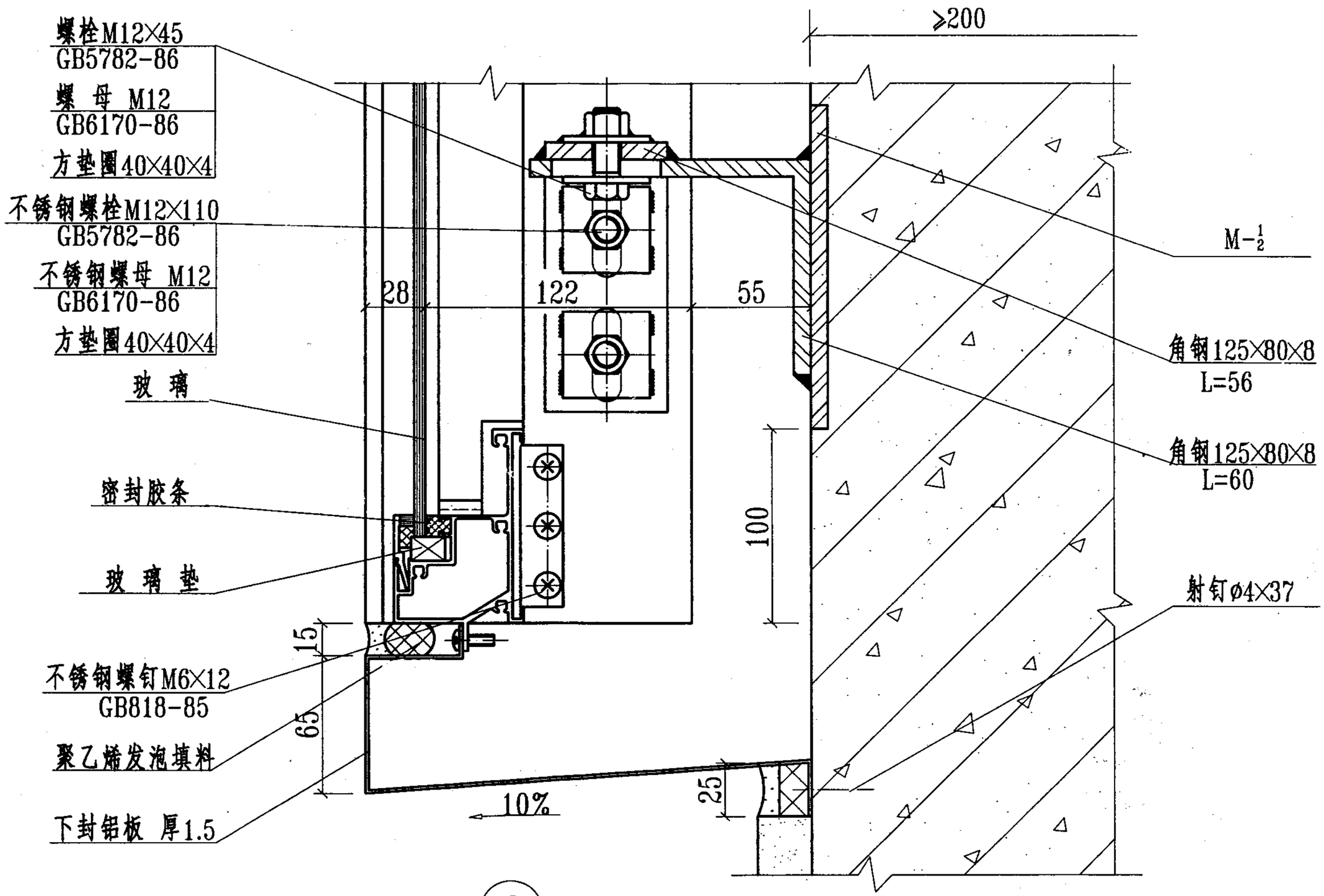
幕墙构造索引图						图集号	97J103-1
审核	李刚	校对	杨林	设计	翟红良	页	59



幕墙安装剖面节点详图				图集号	97J103-1
审核 李刚	校对 [illegible]	设计 [illegible]		页	60

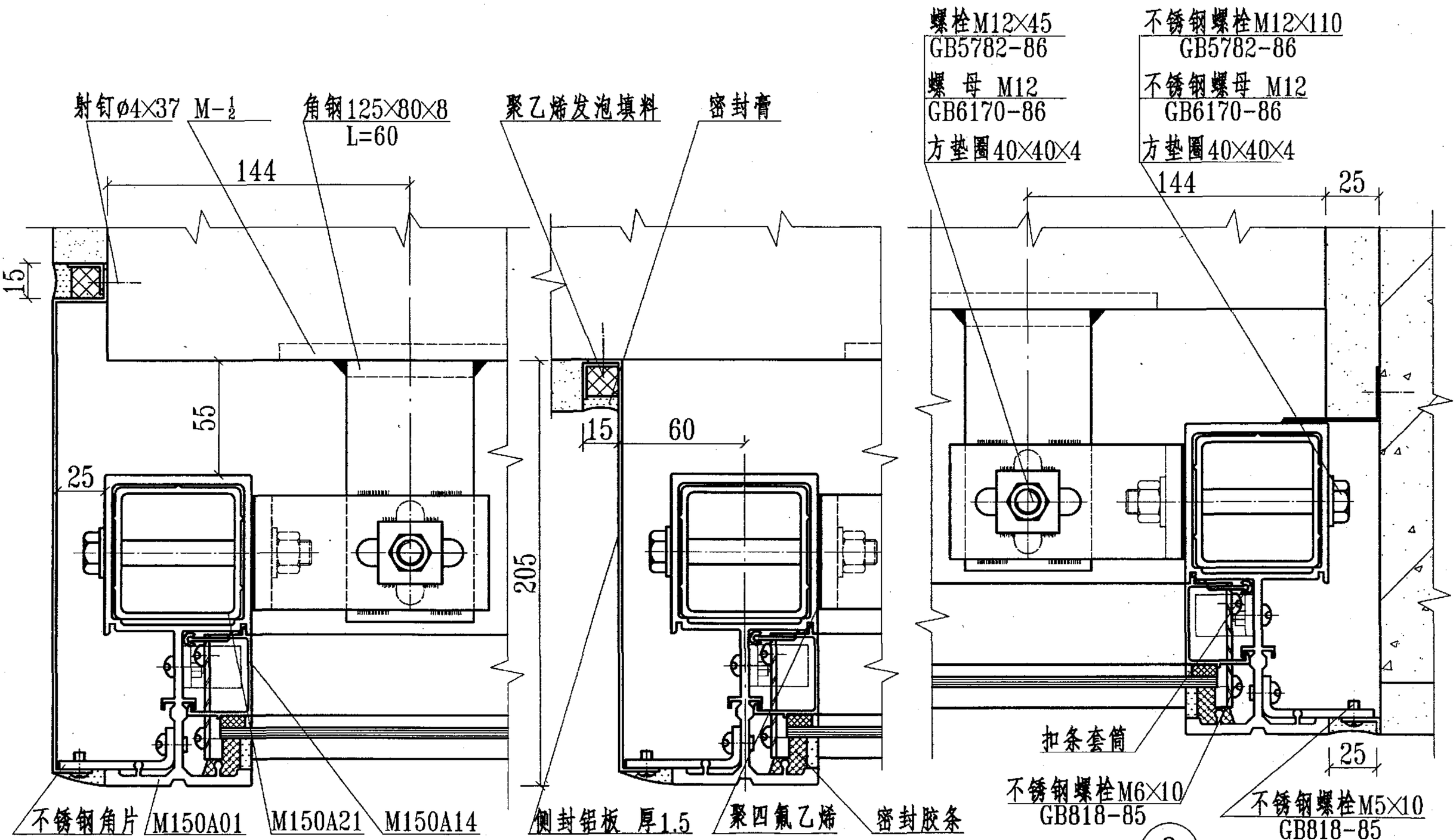


幕墙安装剖面节点详图	图集号	97J103-1
审核 李刚 校对 [illegible] 设计 [illegible]	页	61

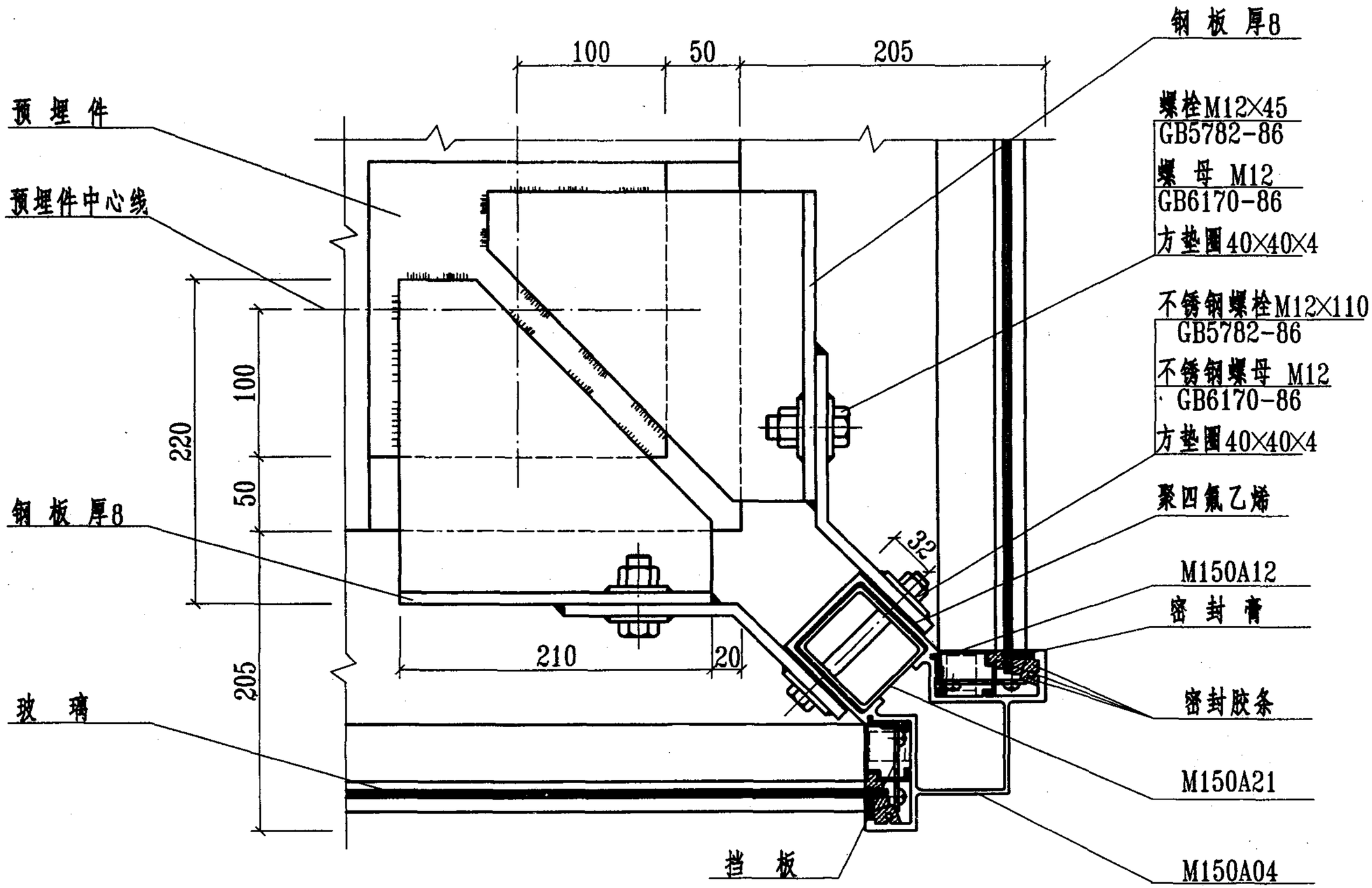


6

幕墙安装剖面节点详图					图集号	97J103-1
审核 李刚	校对 [illegible]	设计 [illegible]			页	62

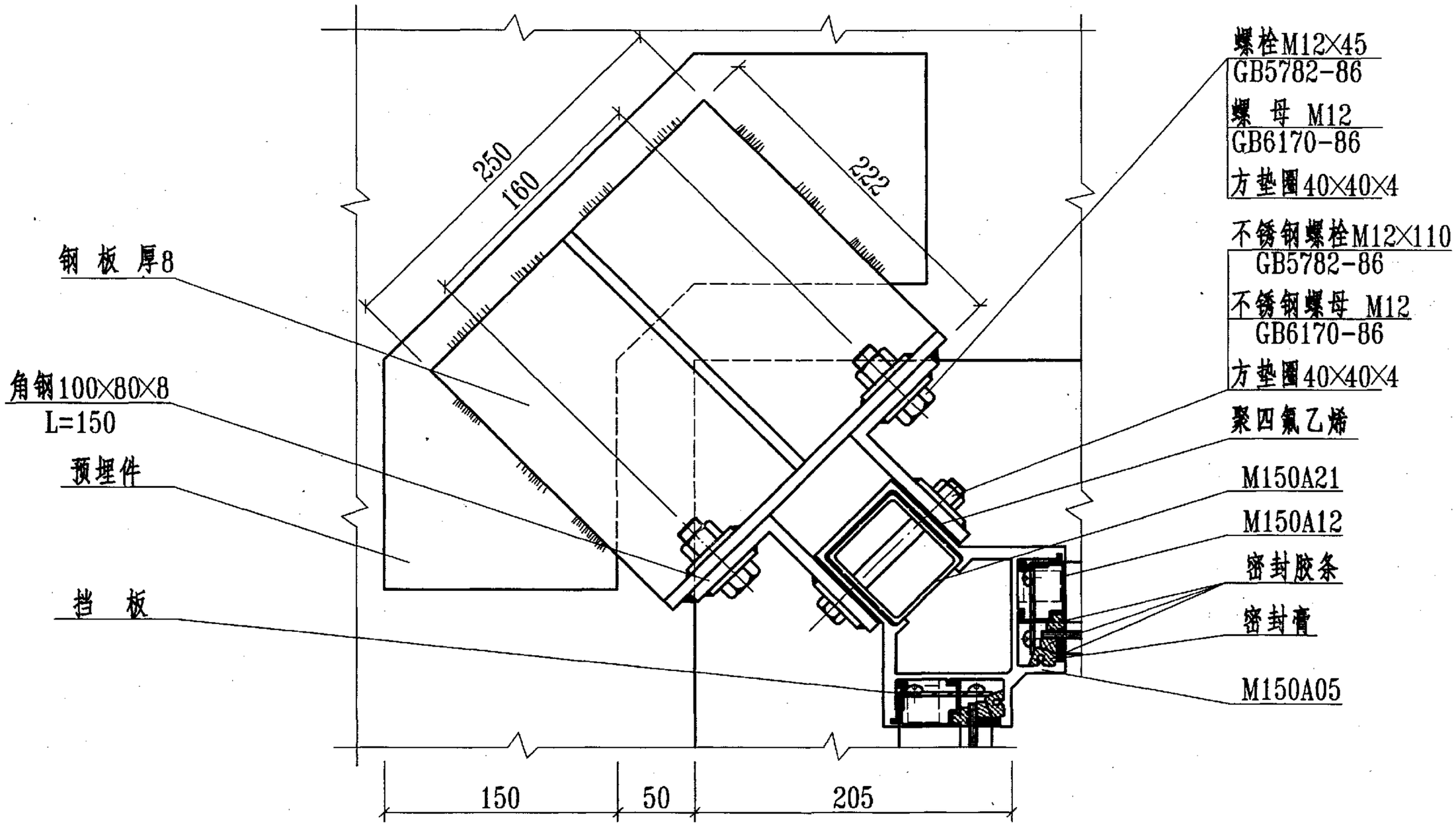


幕墙安装平面节点详图					图集号	97J103-1
审核 李刚	校对 [illegible]	设计 [illegible]			页	63

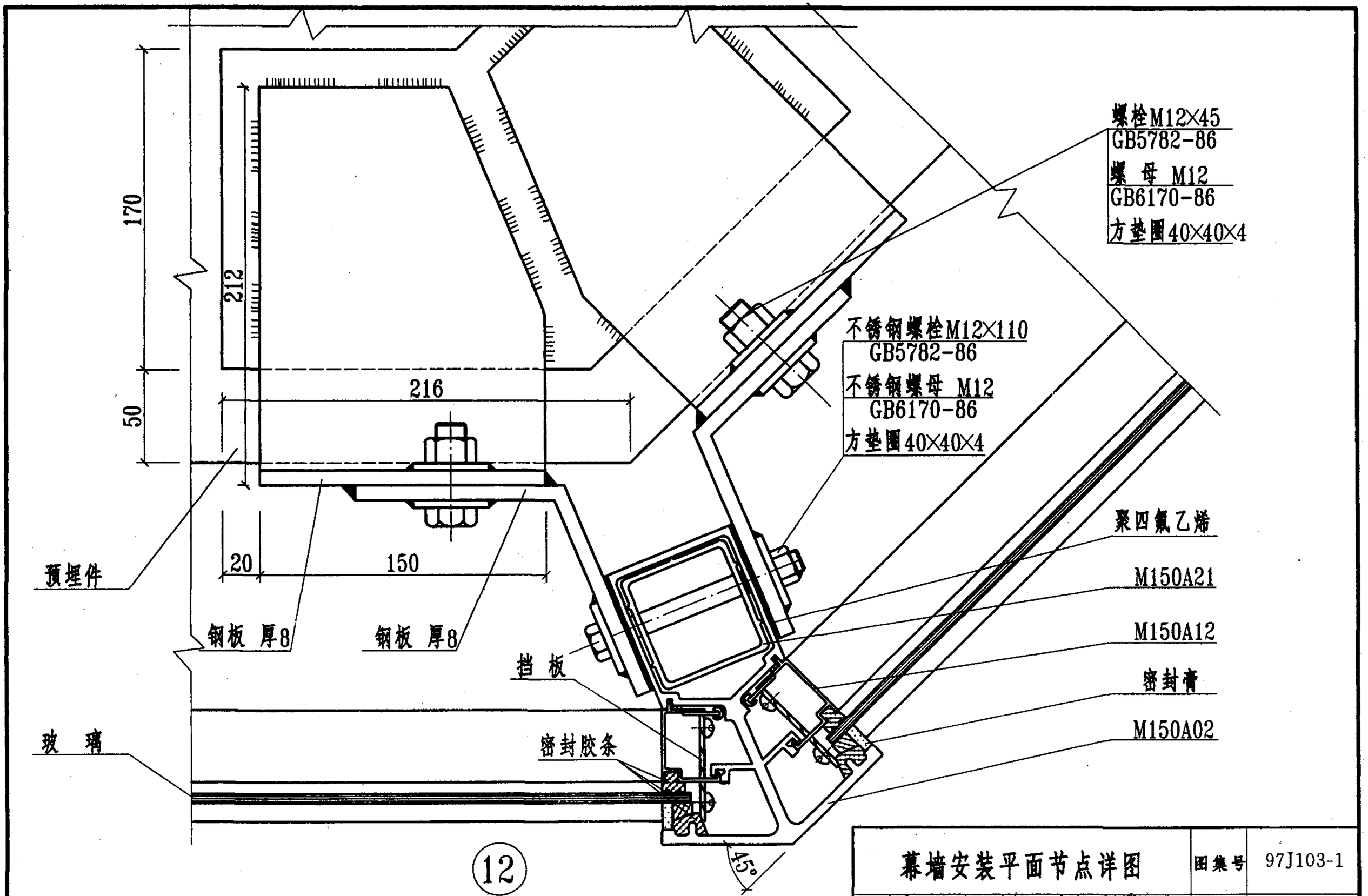


⑩

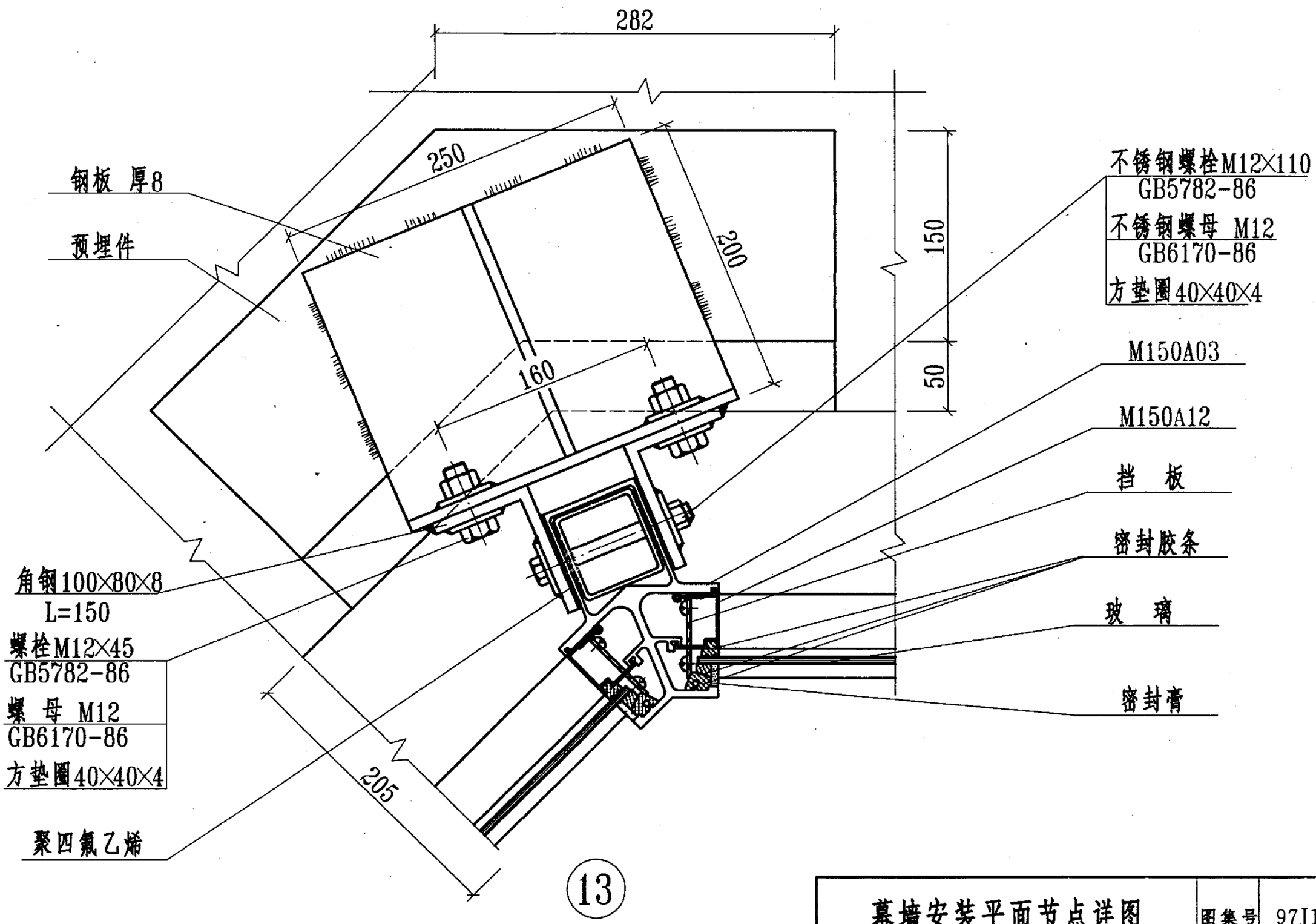
幕墙安装平面节点详图					图集号	97J103-1
审核 李刚	校对 [illegible]	设计 [illegible]			页	64



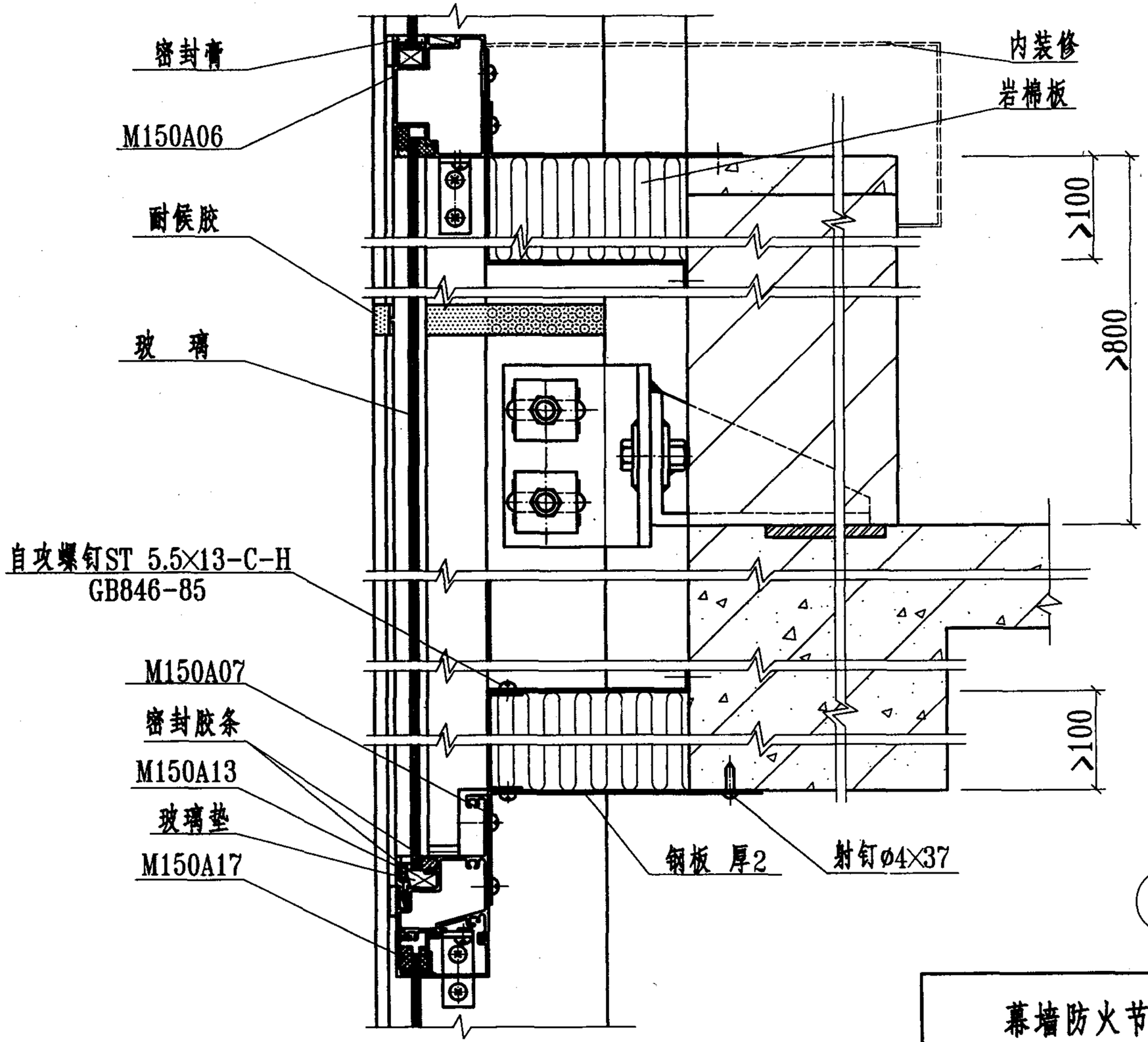
幕墙安装平面节点详图					图集号	97J103-1
审核 李刚	校对 [illegible]	设计 [illegible]			页	65



幕墙安装平面节点详图	图集号	97J103-1
审核 李刚 校对 杨林 设计 曹红良	页	66

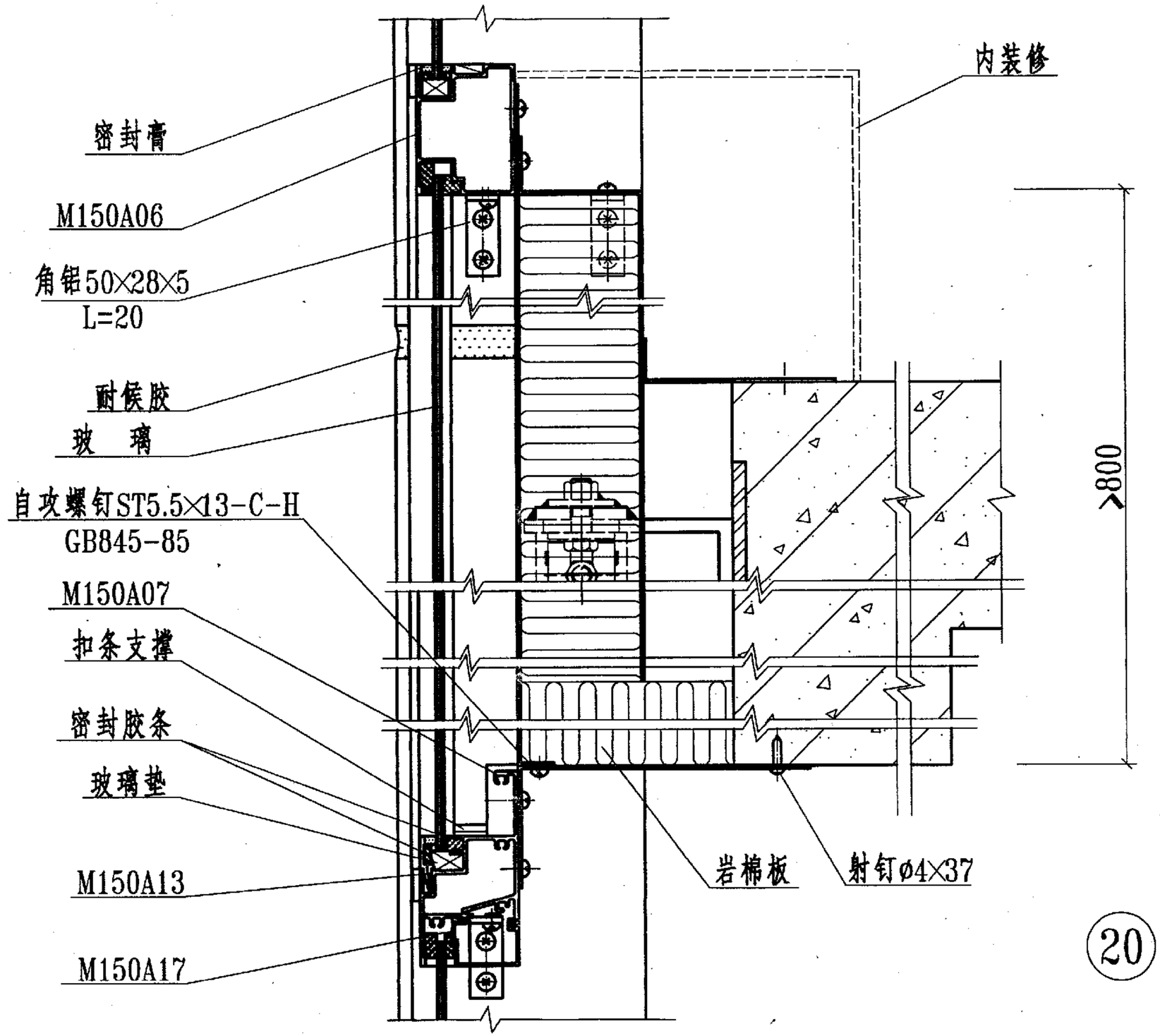


幕墙安装平面节点详图					图集号	97J103-1
审核 李刚	校对 杨林	设计			页	67



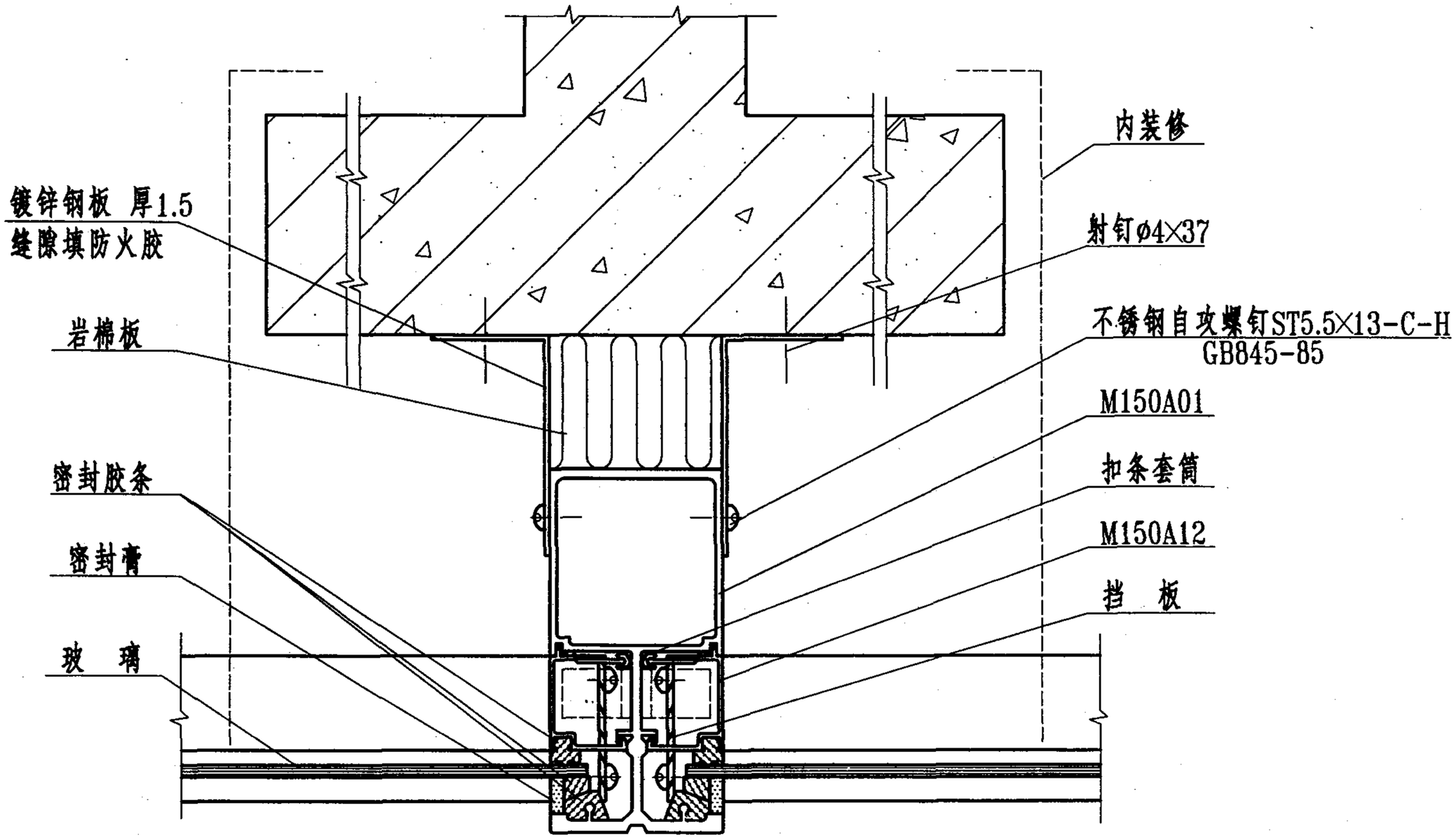
14

幕墙防火节点详图					图集号	97J103-1
审核	李刚	校对	杨林	设计	张红良	页	68

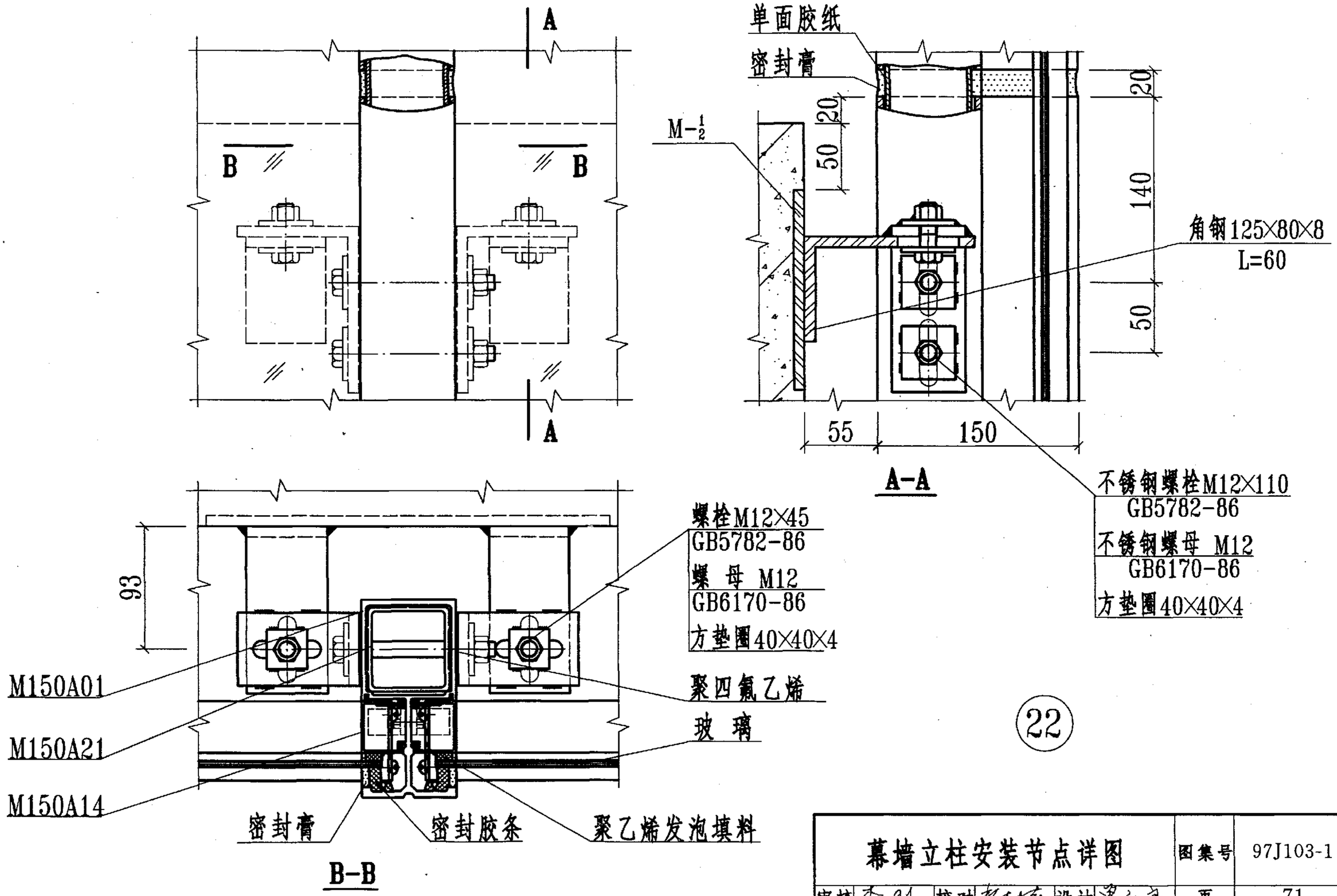


20

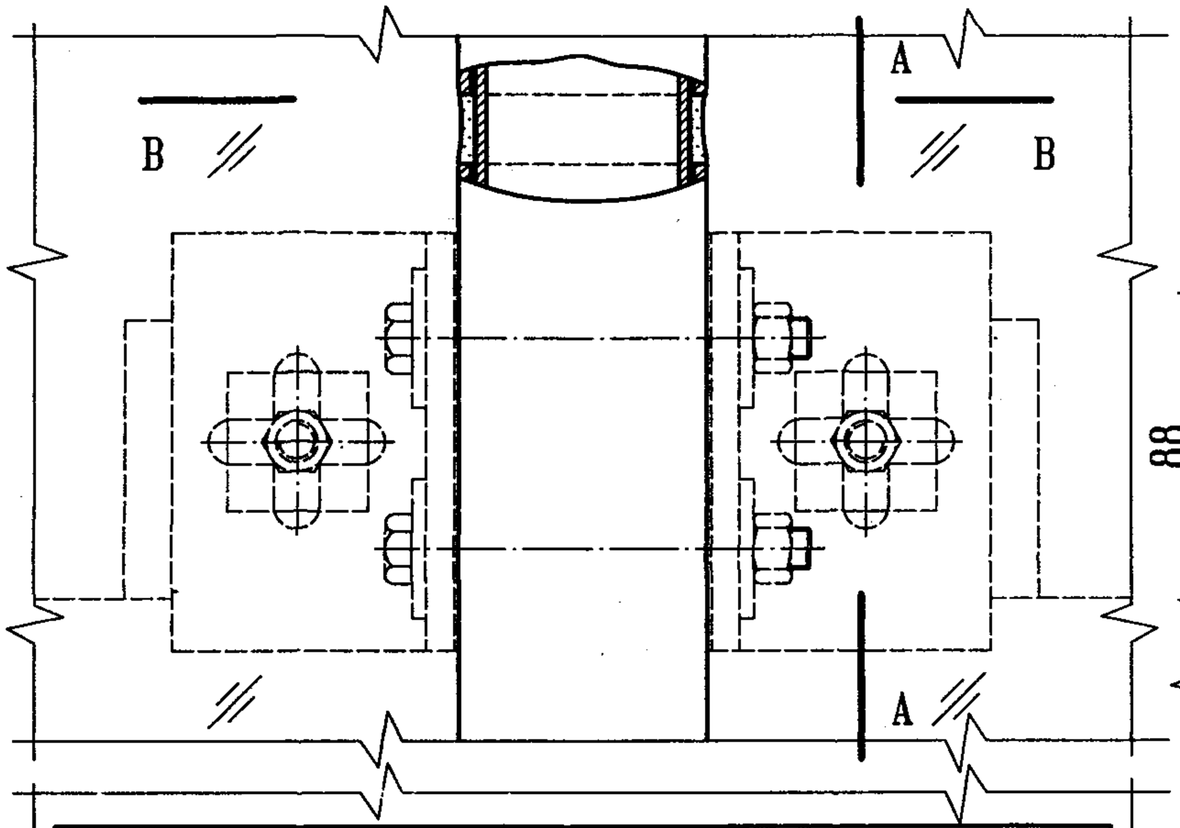
幕墙防火节点详图					图集号	97J103-1
审核	李刚	校对	杨叶青	设计	张红霞	页	69

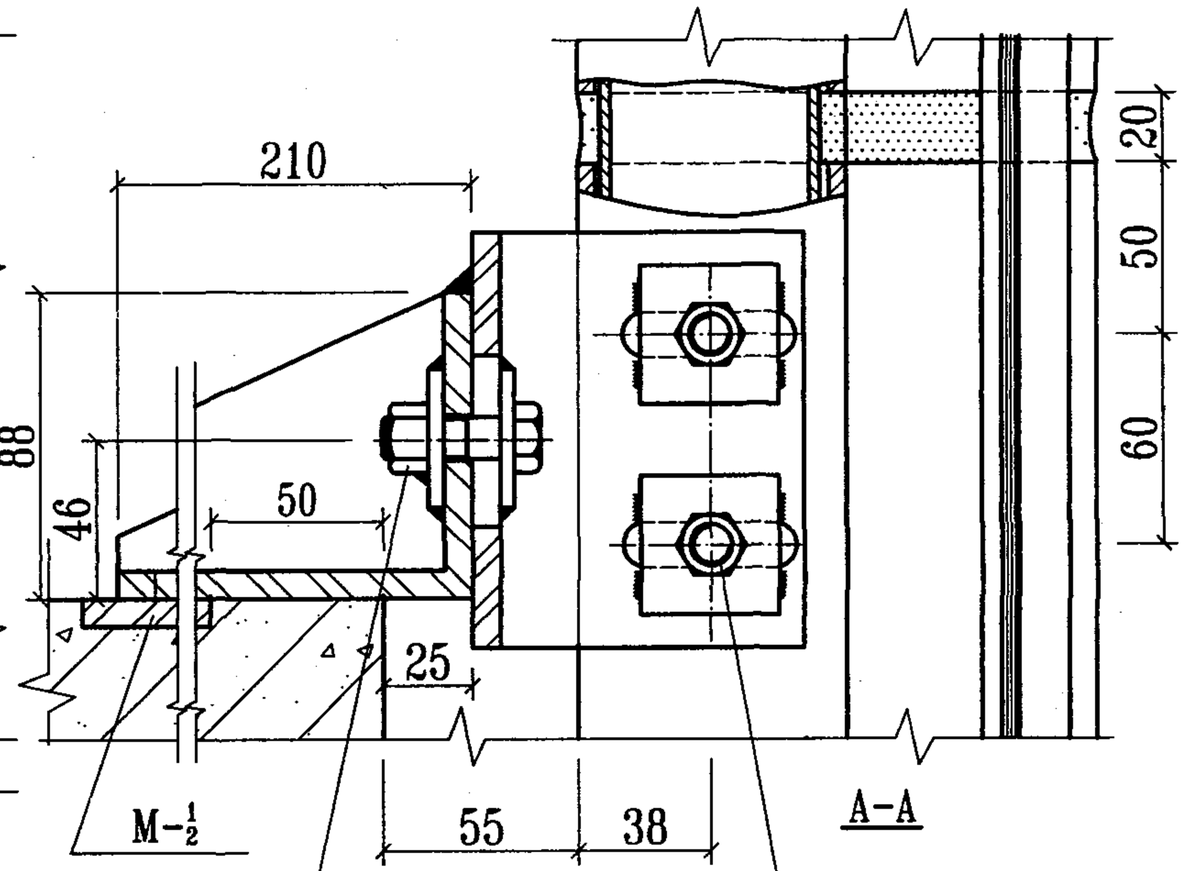


幕墙防火节点详图					图集号	97J103-1
审核 李刚	校对		设计		页	70



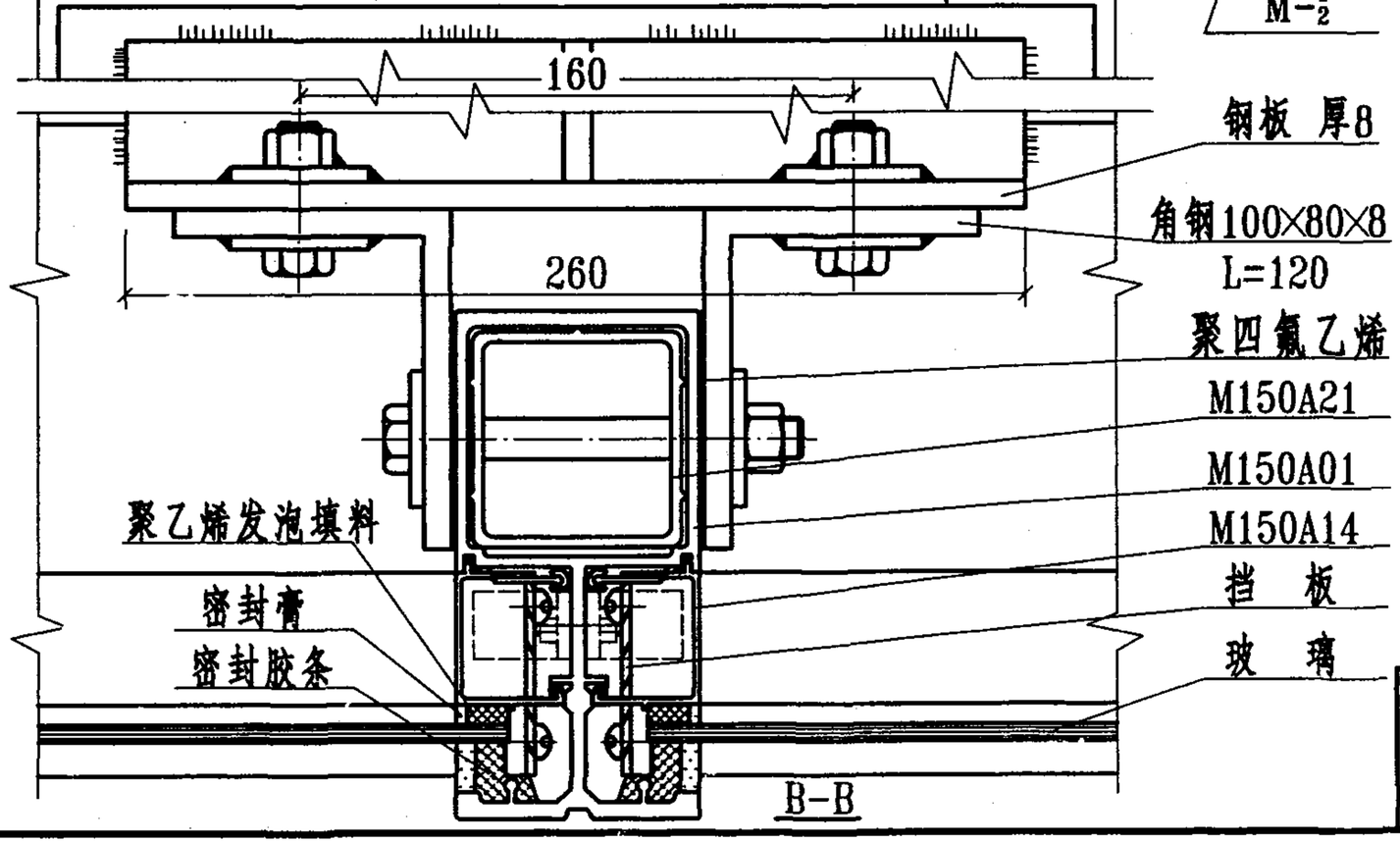
幕墙立柱安装节点详图						图集号	97J103-1
审核	李刚	校对	杨桂英	设计	窦红良	页	71





A-A

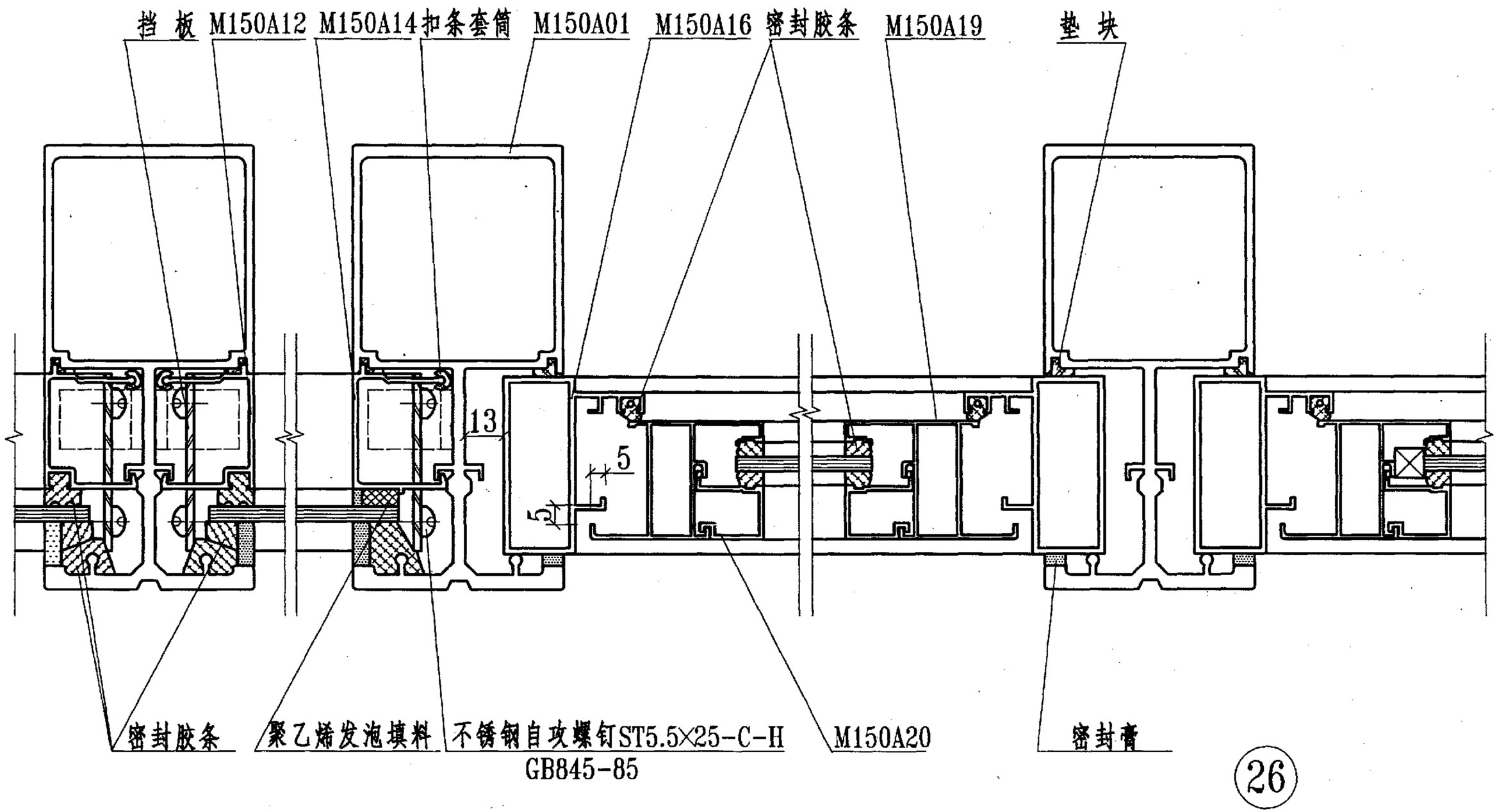
螺栓M12×45 GB5782-86	不锈钢螺栓M12×110 GB5782-86
螺 母 M12 GB6170-86	不锈钢螺母 M12 GB6170-86
方垫圈40×40×4	方垫圈40×40×4



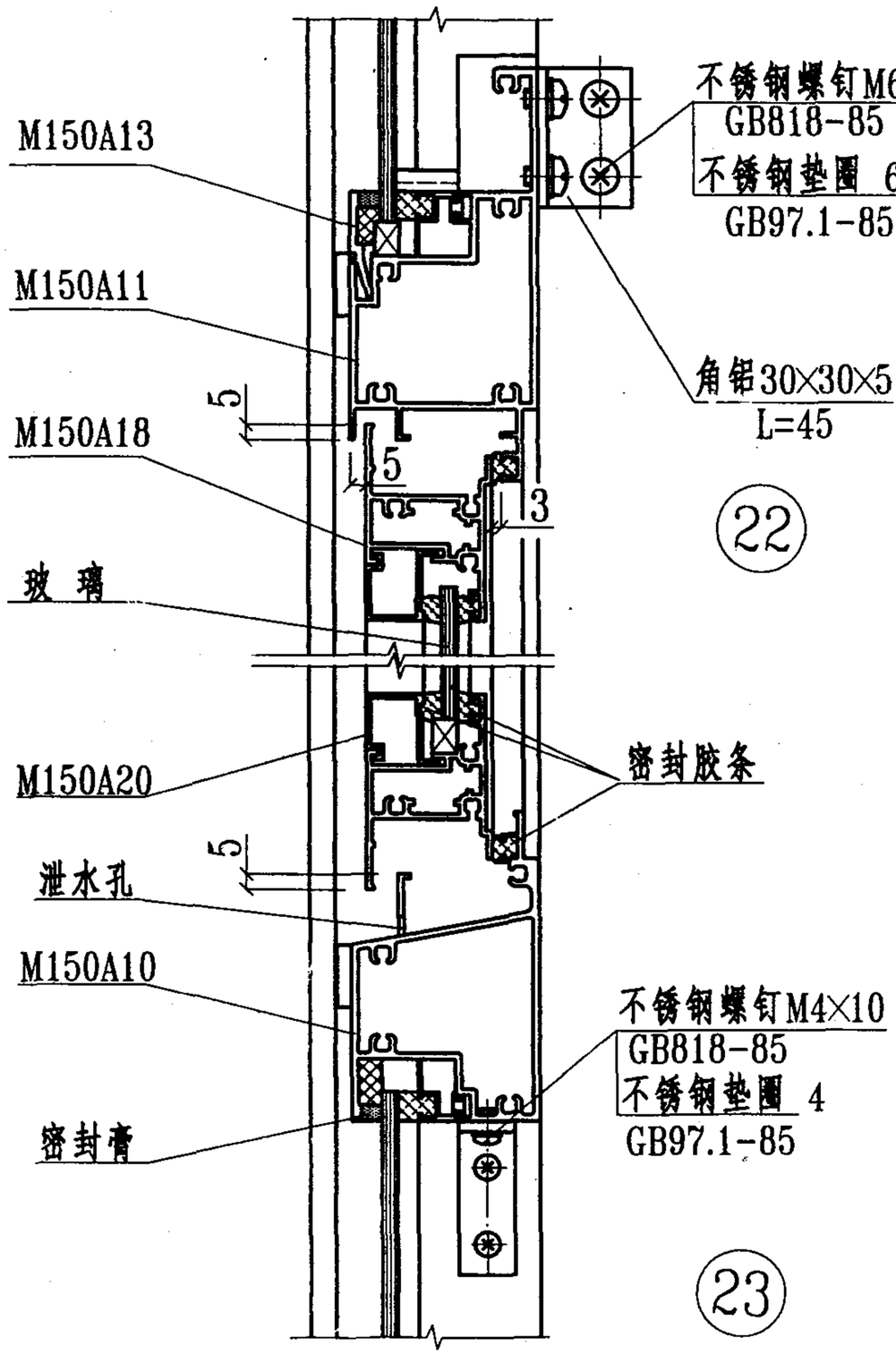
B-B

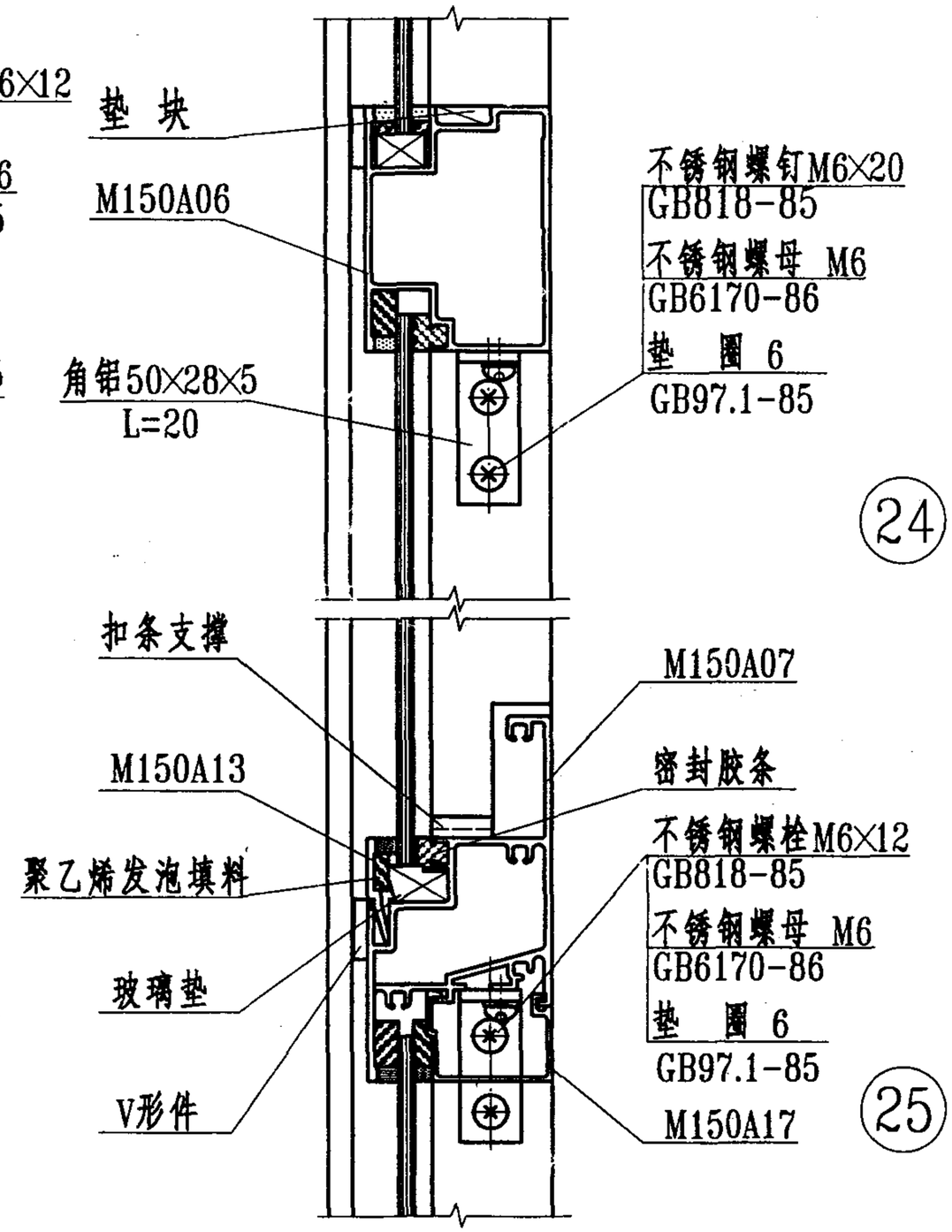
18

幕墙立柱安装节点详图	图集号	97J103-1
审核 李刚 校对 杨林 设计 李红良	页	72

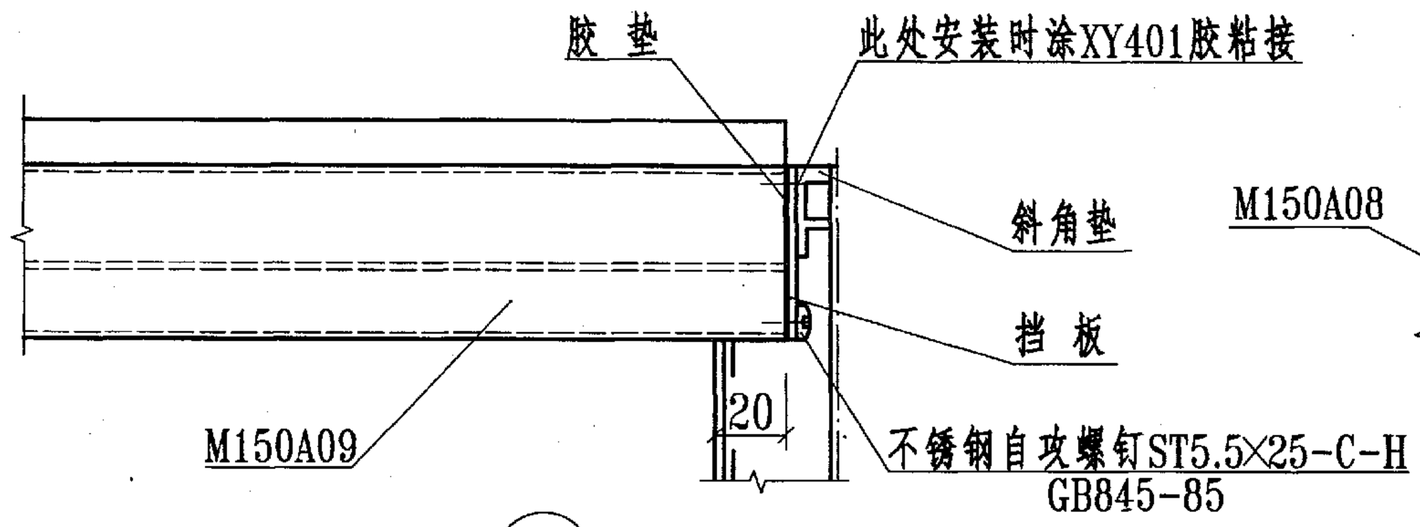


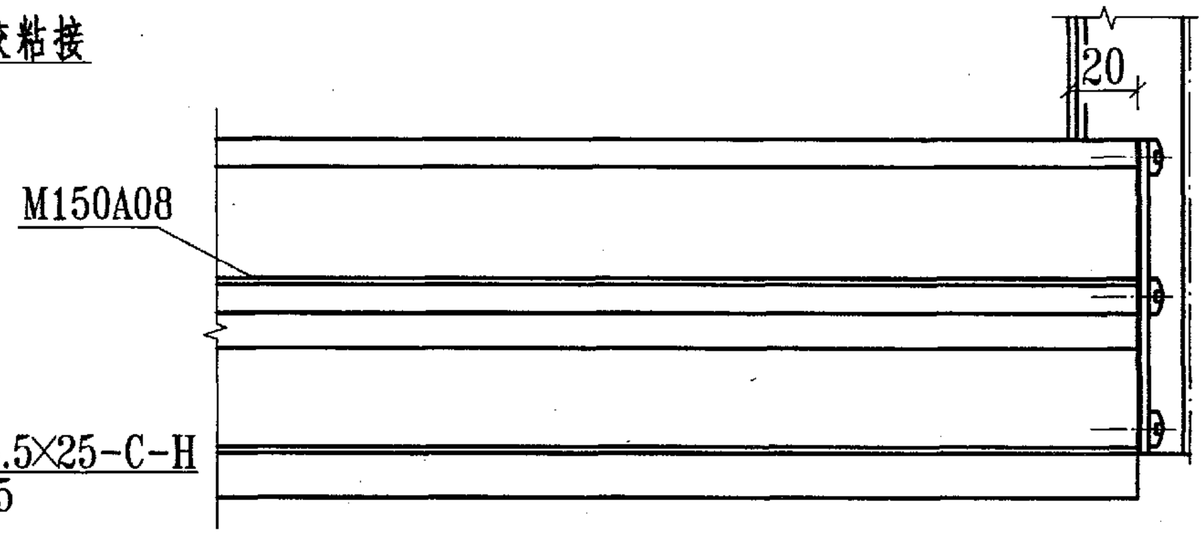
幕墙固定与开启部位节点详图	图集号	97J103-1
审核 李刚 校对 [illegible] 设计 [illegible]	页	73



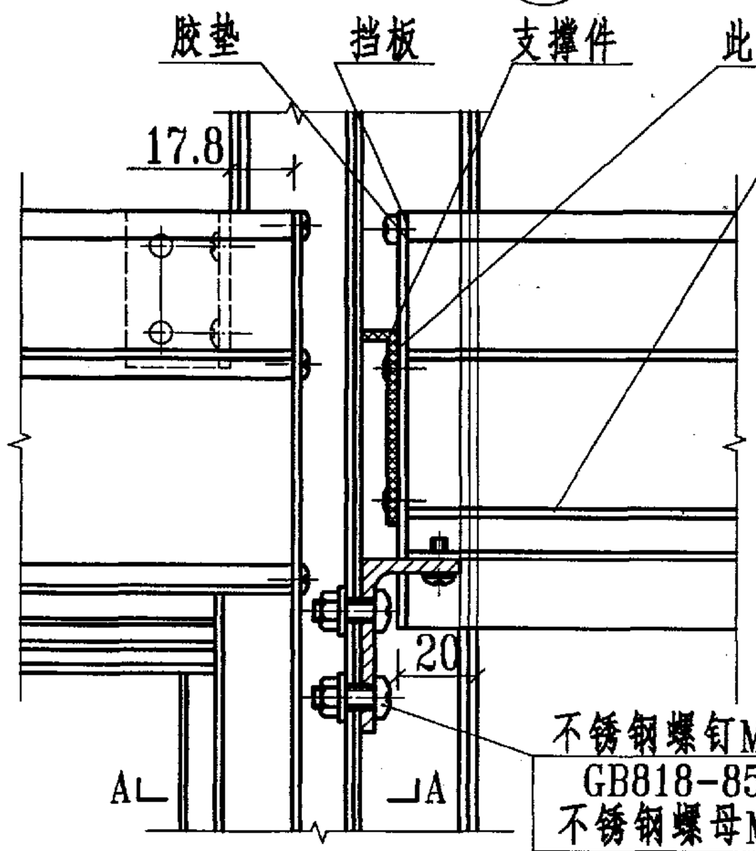


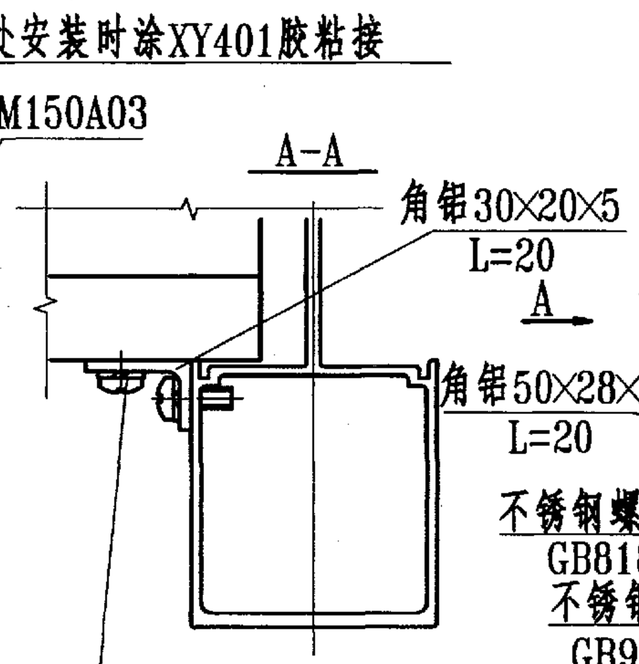
幕墙固定与开启部位节点详图	图集号	97J103-1
审核 李刚 校对 [illegible] 设计 [illegible]	页	74



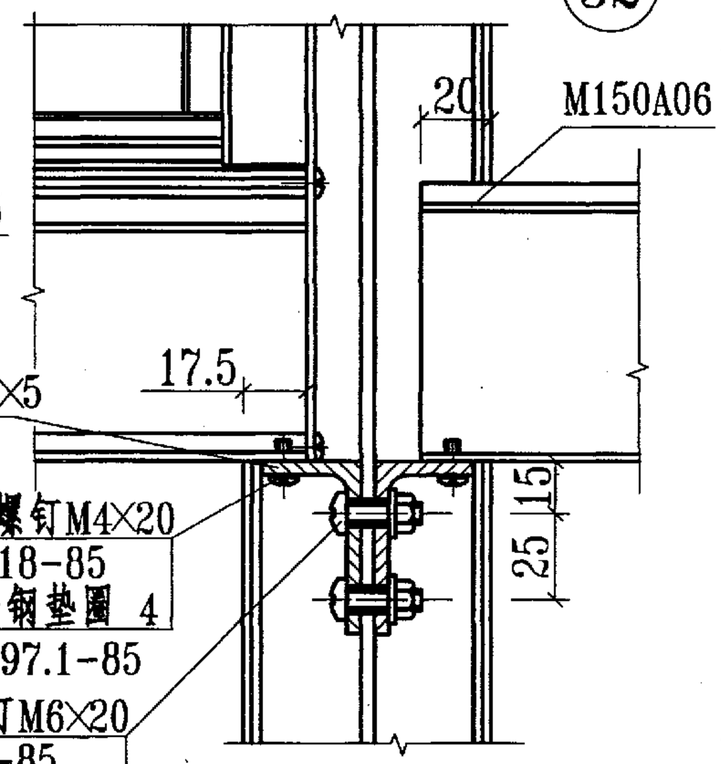


31

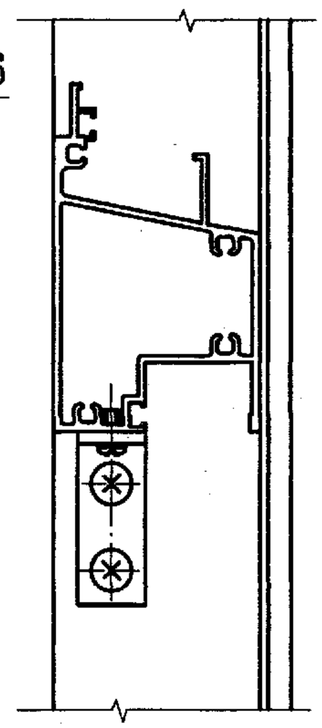




32



A 向



34

不锈钢螺钉M6×12
GB818-85
不锈钢螺母M6
GB6170-86
不锈钢垫圈 6
GB97.1-85

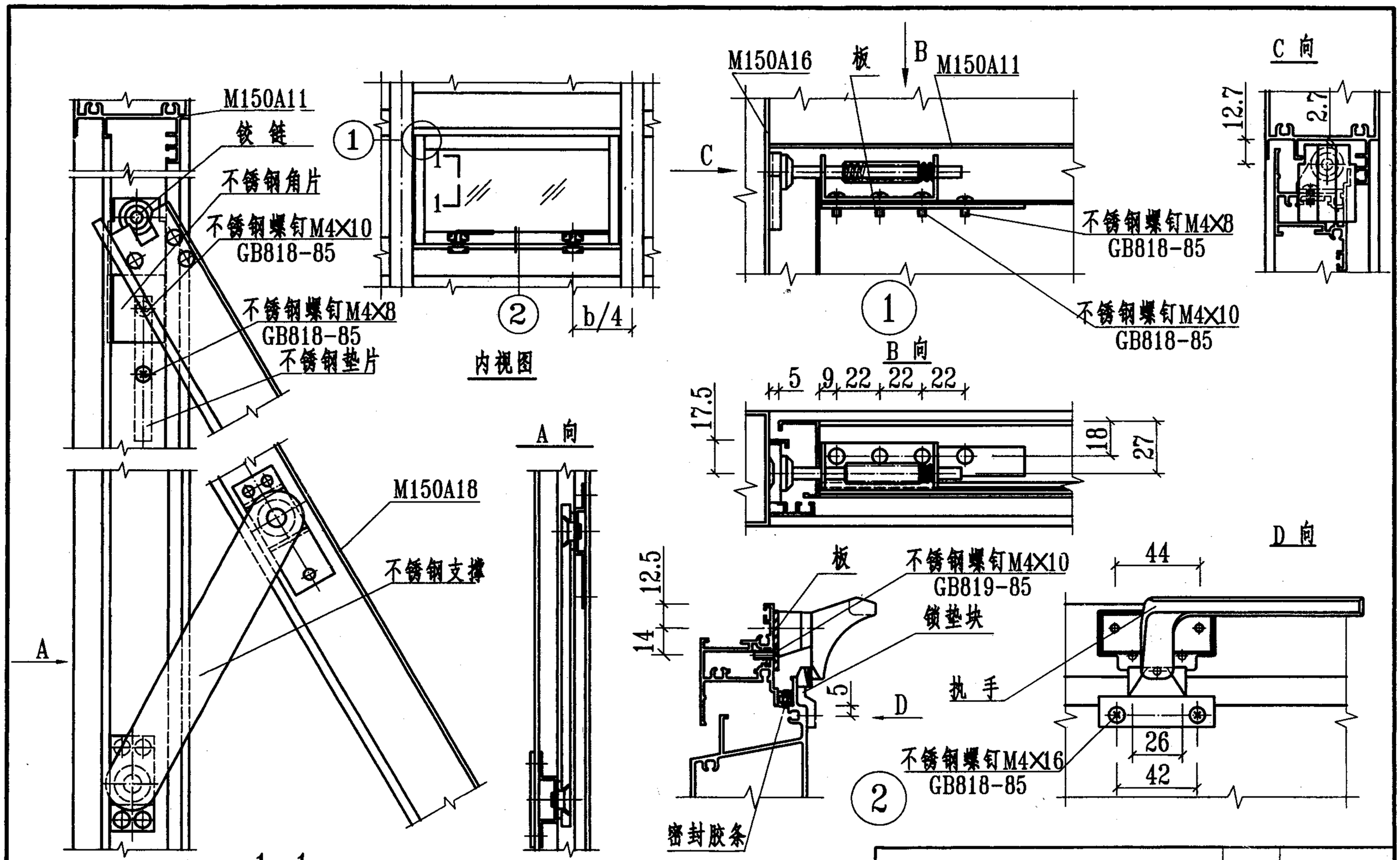
33

不锈钢螺钉M6×12
GB818-85
不锈钢垫圈 6
GB97.1-85
(现场配制)

不锈钢螺钉M4×20
GB818-85
不锈钢垫圈 4
GB97.1-85

不锈钢螺钉M6×20
GB818-85
不锈钢螺母M6
GB6170-86
不锈钢垫圈 6
GB97.1-85

幕墙横梁 立柱组装详图				图集号	97J103-1
审核 李刚	校对 [illegible]	设计 [illegible]		页	75



幕墙开启部位五金配件装配图	图集号	97J103-1
审核 [illegible] 校对 [illegible] 设计 [illegible]	页	76

铝合金明框玻璃幕墙150B系列

批准部门	中华人民共和国建设部	批准文号	建质[2002]48号
主编单位	沈阳黎明铝门窗工程公司	统一编号	GJBT-433
实行日期	2002年3月1日	图 集 号	97J103-1

主编单位负责人	王玉凯
主编单位技术负责人	李玉城
技术审定人	侯希玉
设计负责人	程路

目　　录

目录 …… 77
说明 …… 78
幕墙构件允许水平荷载设计值表 …… 79
幕墙构造索引图 …… 83
幕墙安装剖面节点详图 …… 84
幕墙安装平面节点详图 …… 87
幕墙防火节点详图 …… 90
幕墙立柱安装节点详图 …… 91
幕墙固定与开启部位节点详图 …… 93
幕墙横梁、立柱组装详图 …… 95
幕墙开启部位五金配件装配图 …… 96

说　　明

1　本图集为铝合金明框玻璃幕墙150B系列。

2　本系列特点

2.1 本系列可装配的玻璃品种、厚度有；

单层玻璃　　6、8 ；

夹层玻璃　　6+6、8+8 ；

中空玻璃　　6+da+6、8+da+8 。(da= 6、9)

2.2 本系列幕墙可组装图集所示的90°、135°阳角、阴角。还可根据工程需要另行设计。

2.3 开启部位特点

2.3.1 开启部位为滑撑上悬窗。隐窗型式。

2.3.2 开启部位的最大开启高度≤1200，开启角度为15°～20°，水平开启距离为200～300，开启部位尺寸超越本图集规定时须另行设计。

2.3.3 窗扇与幕墙装配形式为分体装入式，开启扇上部设有披水板，防止雨水从窗扇上边呛入。

2.4 本系列幕墙采用密封胶条和密封膏二道密封，开启部位与固定部位采用等压密封设计，以确保幕墙密封性能。

2.5 本系列幕墙的玻璃板块可内、外安装。

3　本系列幕墙适用范围

立柱间距　　≤1400 。

层高　　≤3900 。

4　幕墙实测

4.1 试件规格

试验件尺寸(宽×高)为

最大分格尺寸(宽×高)为

开启部位尺寸(宽×高)为

玻璃品种为

4.2 实测结果

风压变形性能

变形检测值

安全检测值

空气渗透性能

固定部位

开启部位

雨水渗透性能

固定部位

开启部位

5　幕墙物理性能与产品规格、附件质量、制作、安装和厂家的技术、生产、质量、管理水平有密切关系，用户宜根据不同地区、不同环境、不同建筑物和不同厂家的实测情况对比后选用。

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3000	图形	≤1500		≤1800		≤1500		≤1800		≤1500		≤1800		≤1500		≤1800	
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	4.61/4.96				4.14/4.47				3.58/4.06				2.64/3.72			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	8	3.20	8	3.49	8	2.79	8	3.30	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	夹层玻璃	8+8	6.64	8+8	5.65	8+8	5.89	8+8	5.00	8+8	5.46	8+8	4.51	8+8	5.16	8+8	4.10
	中空玻璃	8+da+8	6.12	8+da+8	5.20	8+da+8	5.43	8+da+8	4.60	8+da+8	5.03	8+da+8	4.16	8+da+8	4.75	8+da+8	3.77
	立柱间距b	1300				1400											
	图形	≤1500		≤1800		≤1500		≤1800									
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	1.98/3.44				1.50/3.19											
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$								
	浮法玻璃	8	3.12	8	2.46	8	3.04	8	2.30								
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89								
	夹层玻璃	8+8	4.87	8+8	3.84	6+6	2.67	6+6	2.02								
	中空玻璃	8+da+8	4.49	8+da+8	3.54	6+da+6	2.46	6+da+6	1.87								

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

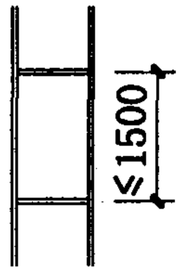
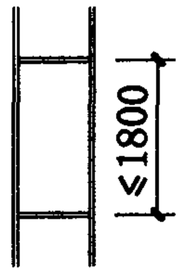
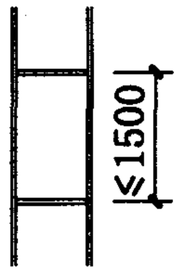
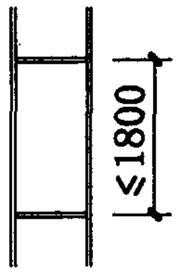
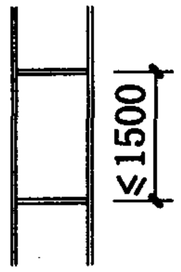
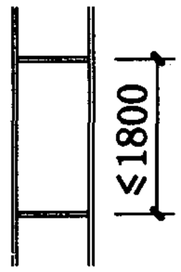
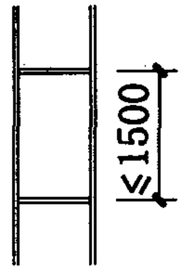
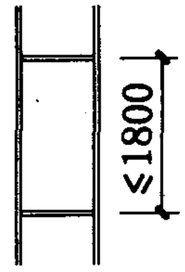
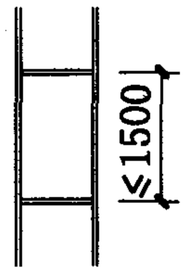
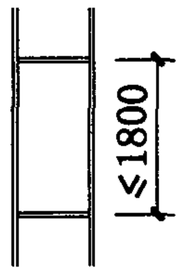
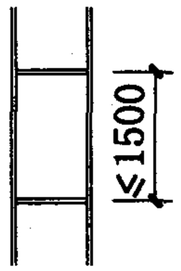
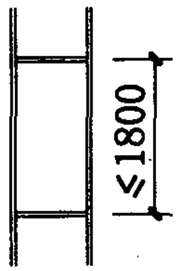
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反设镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表				图集号	97J103-1
审核	刘长久	校对	曹跃奇	设计	程德	页	79

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3300	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	3.81/3.73				3.42/3.36				3.10/3.05				2.64/2.80			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	8	3.20	8	3.49	8	2.79	8	3.30	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	夹层玻璃	8+8	6.64	8+8	5.65	8+8	5.89	8+8	5.00	8+8	5.46	8+8	4.51	6+6	2.90	8+8	4.10
	中空玻璃	8+da+8	6.12	8+da+8	5.20	8+da+8	5.43	8+da+8	4.60	8+da+8	5.03	8+da+8	4.16	8+da+8	4.75	8+da+8	3.77
	立柱间距b	1300				1400											
	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	1.98/2.58				1.50/2.40											
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$								
	浮法玻璃	8	3.12	8	2.46	8	3.04	8	2.30								
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89								
	夹层玻璃	6+6	2.74	8+8	3.84	6+6	2.67	6+6	2.02								
	中空玻璃	8+da+8	4.49	8+da+8	3.54	6+da+6	2.46	6+da+6	1.87								

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

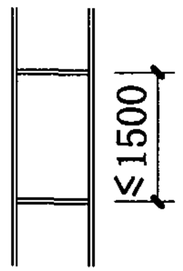
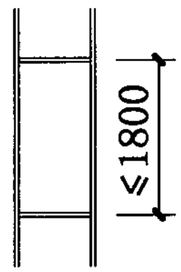
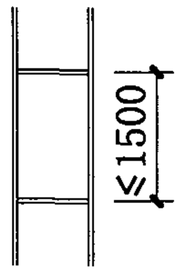
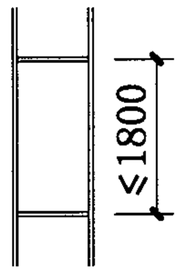
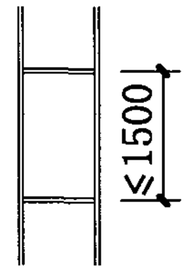
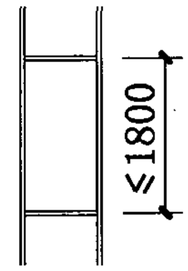
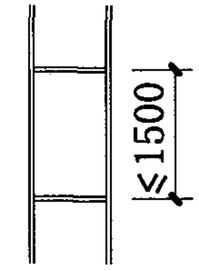
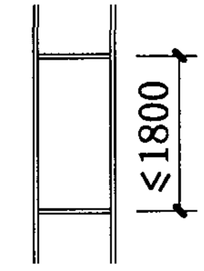
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

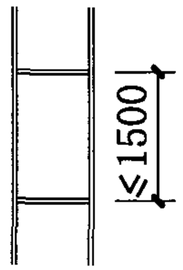
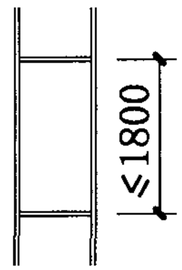
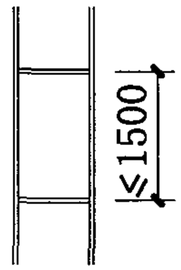
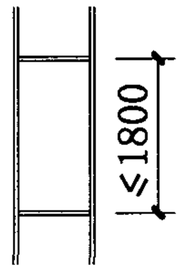
5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反射镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表	图集号	97J103-1
审核 刘志成 校对 [illegible] 设计 [illegible]	页	80

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3600	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	3.20/2.87				2.87/2.59				2.60/2.35				2.38/2.16			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	8	3.20	8	3.49	8	2.79	8	3.30	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	夹层玻璃	6+6	3.73	6+6	3.17	6+6	3.31	6+6	2.80	6+6	3.07	6+6	2.61	6+6	2.90	6+6	2.30
	中空玻璃	6+da+6	3.44	6+da+6	2.93	6+da+6	3.06	6+da+6	2.59	6+da+6	2.86	6+da+6	2.34	6+da+6	2.67	6+da+6	2.12

立柱间距b	1300				1400			
图形								
立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	1.98/2.00				1.50/1.85			
玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
浮法玻璃	8	3.12	8	2.46	8	3.04	8	2.30
钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89
夹层玻璃	6+6	2.74	6+6	2.16	6+6	2.67	6+6	2.02
中空玻璃	6+da+6	2.53	6+da+6	1.99	6+da+6	2.46	6+da+6	1.87

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

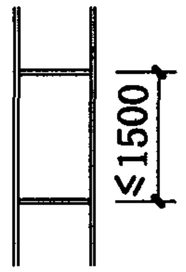
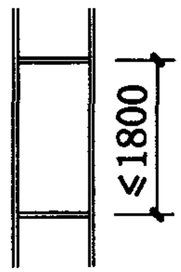
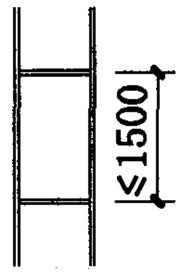
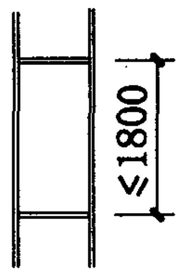
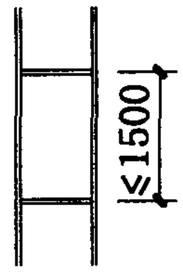
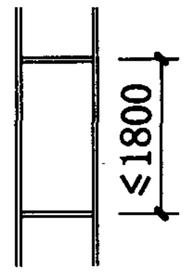
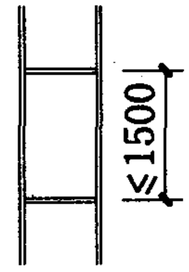
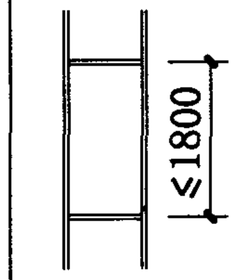
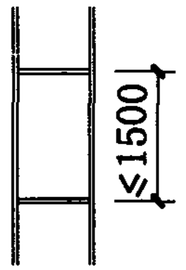
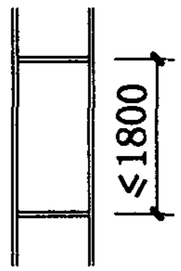
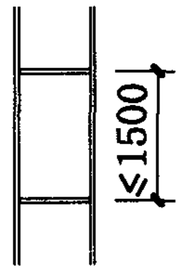
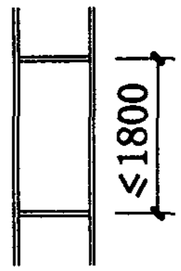
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反设镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表	图集号	97J103-1
审核 [illegible] 校对 [illegible] 设计 [illegible]	页	81

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3900	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.72/2.09				2.44/1.88				2.21/1.71				2.03/1.57			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	6	2.39	8	3.61	6	2.12	8	3.20	6	1.96	8	2.79	6	1.86	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	夹层玻璃	6+6	3.73	6+6	3.17	6+6	3.31	6+6	2.80	6+6	3.07	6+6	2.61	6+6	2.90	6+6	2.30
	中空玻璃	6+da+6	3.44	6+da+6	2.93	6+da+6	3.06	6+da+6	2.59	6+da+6	2.86	6+da+6	2.34	6+da+6	2.67	6+da+6	2.12
	立柱间距b	1300				1400											
	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	1.87/1.44				1.50/1.34											
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$								
	浮法玻璃	6	1.76	8	2.46	6	1.71	8	2.30								
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89								
	夹层玻璃	6+6	2.74	6+6	2.16	6+6	2.67	6+6	2.02								
	中空玻璃	6+da+6	2.53	6+da+6	1.99	6+da+6	2.46	6+da+6	1.87								

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

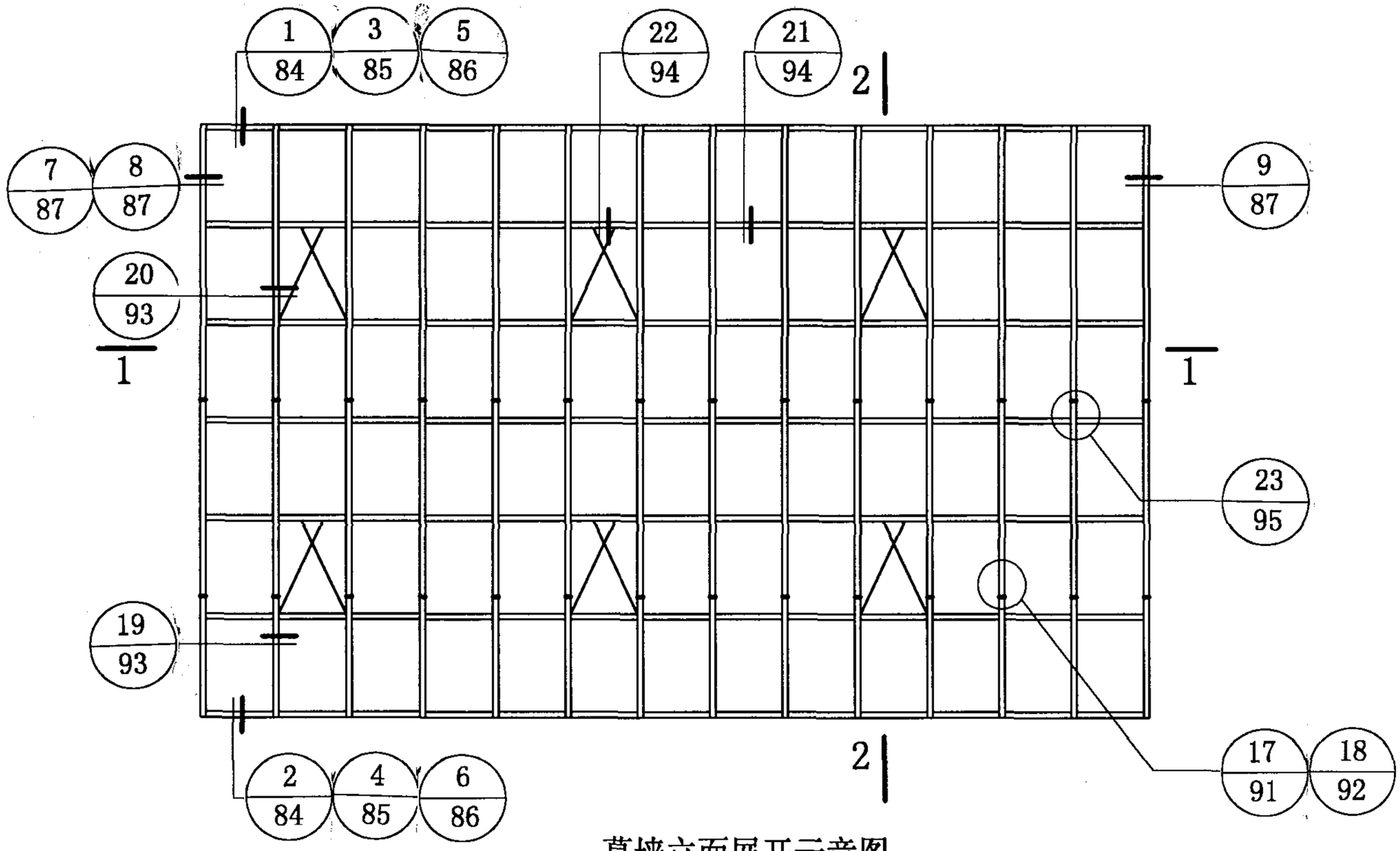
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反射镀膜玻璃。

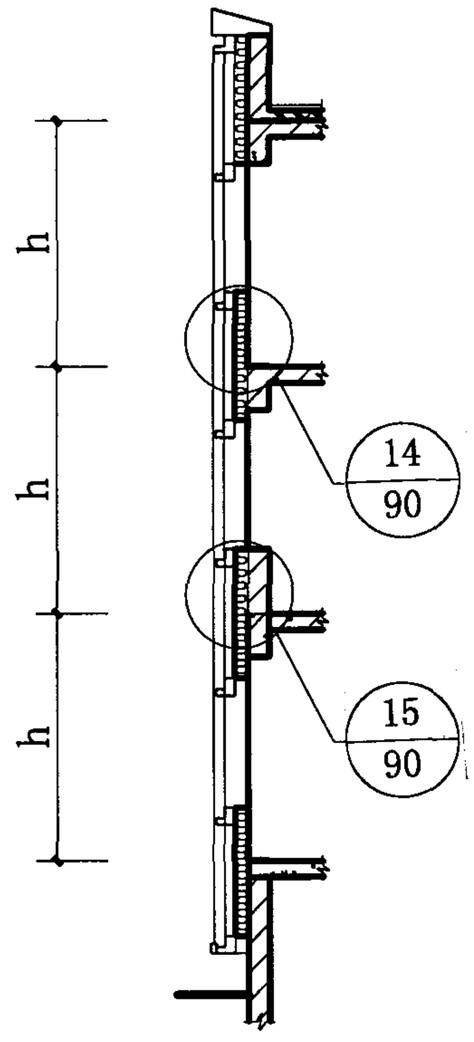
6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

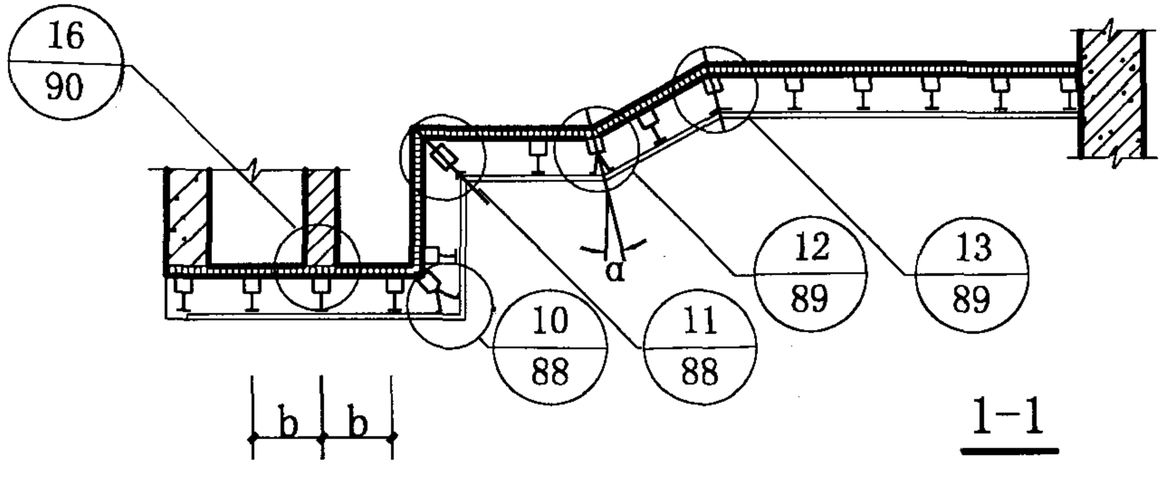
幕墙构件允许水平荷载设计值表				图集号	97J103-1
审核	校对	设计		页	82



幕墙立面展开示意图

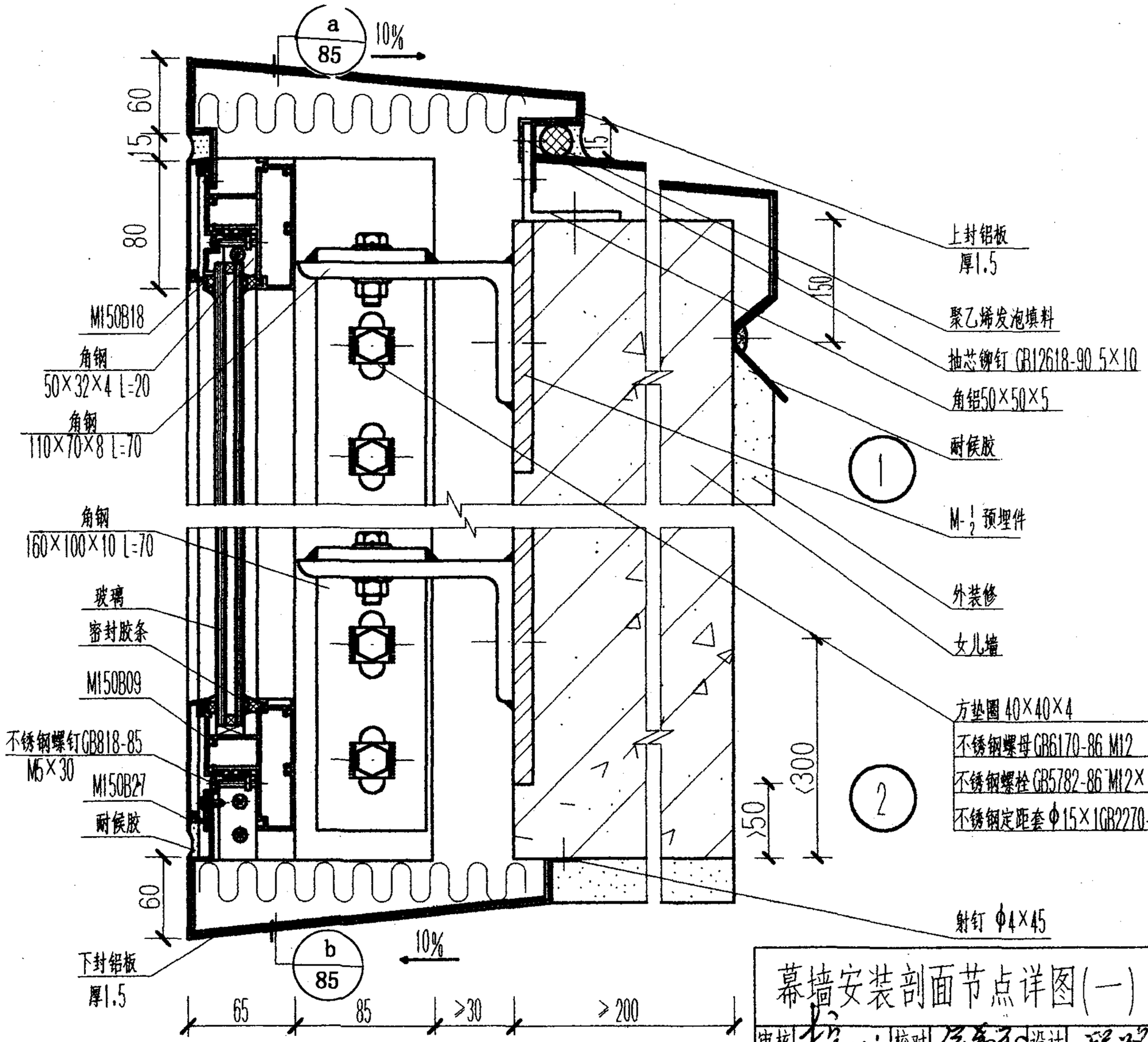


2-2

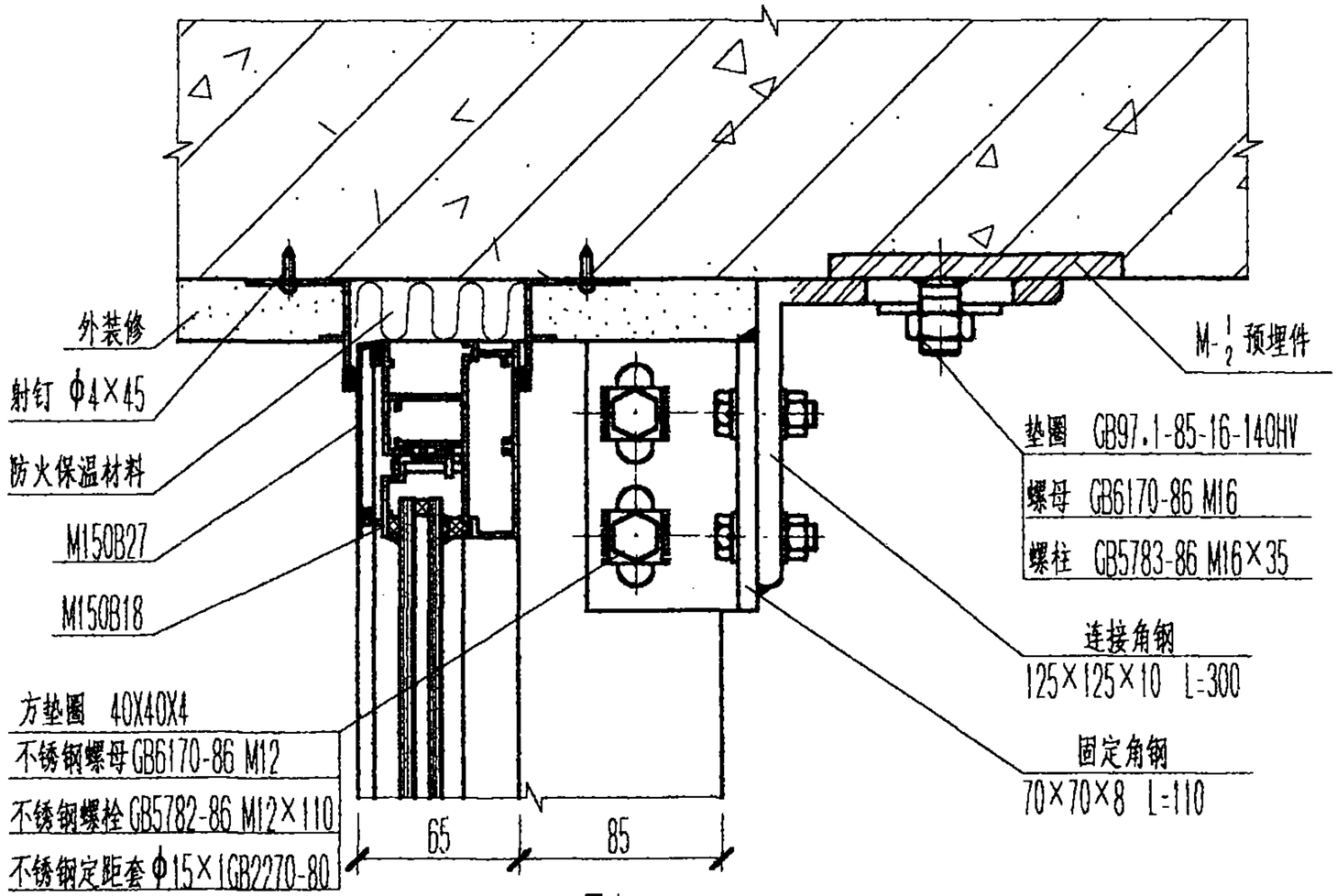


1-1

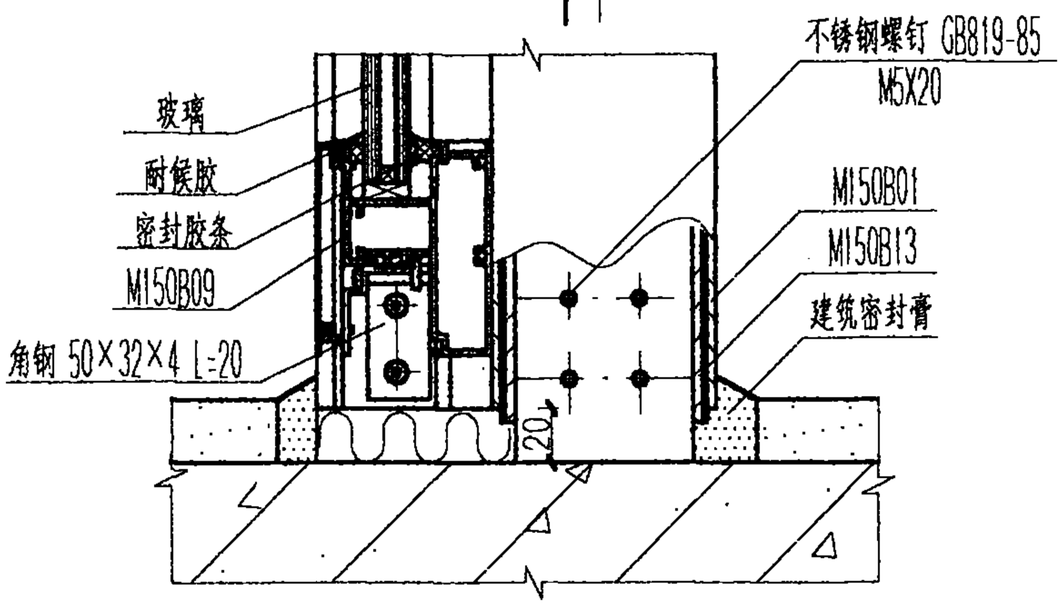
幕墙构造索引图					图集号	97J103-1
审核	校对		设计		页	83



幕墙安装剖面节点详图(一)					图集号	97J103-1
审核	李[illegible]	校对	[illegible]	设计	程路	页	84



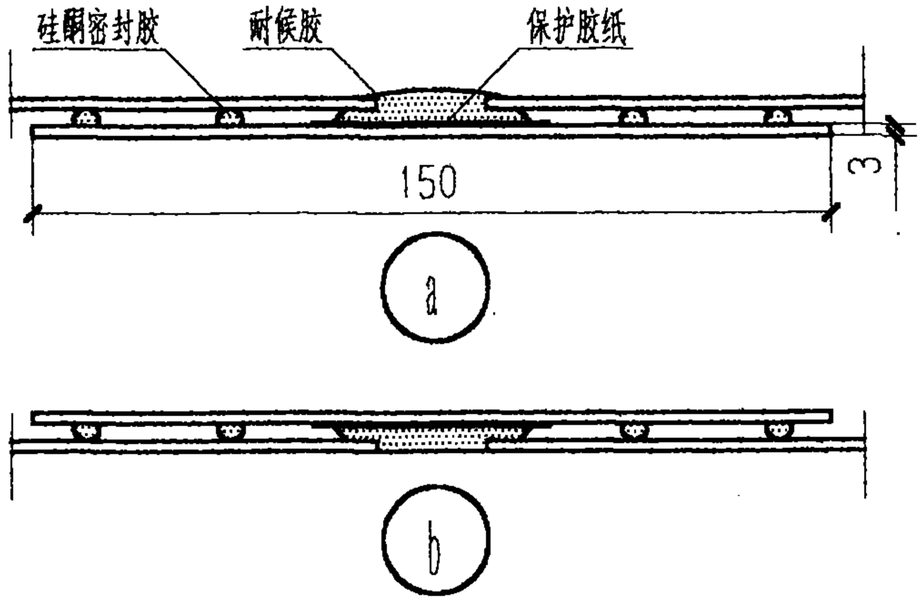
Γ1

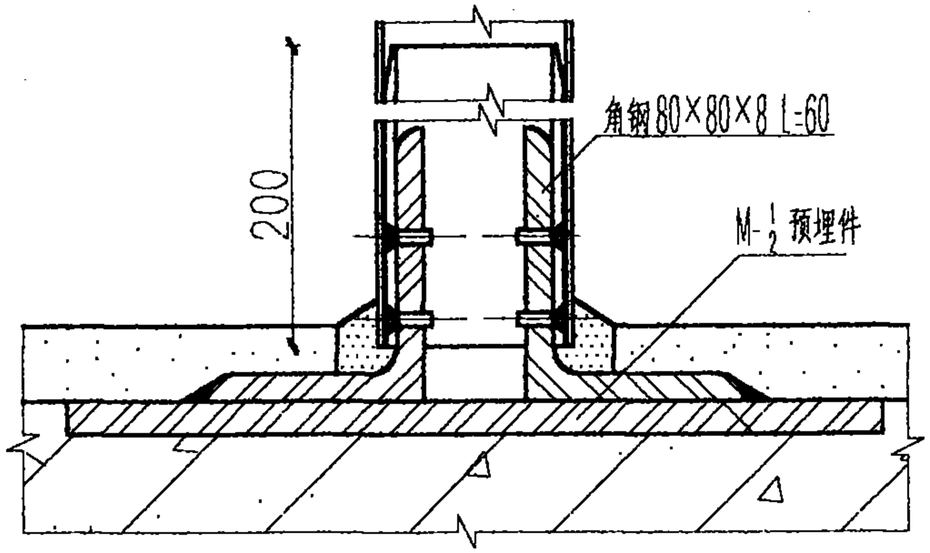


L1

3

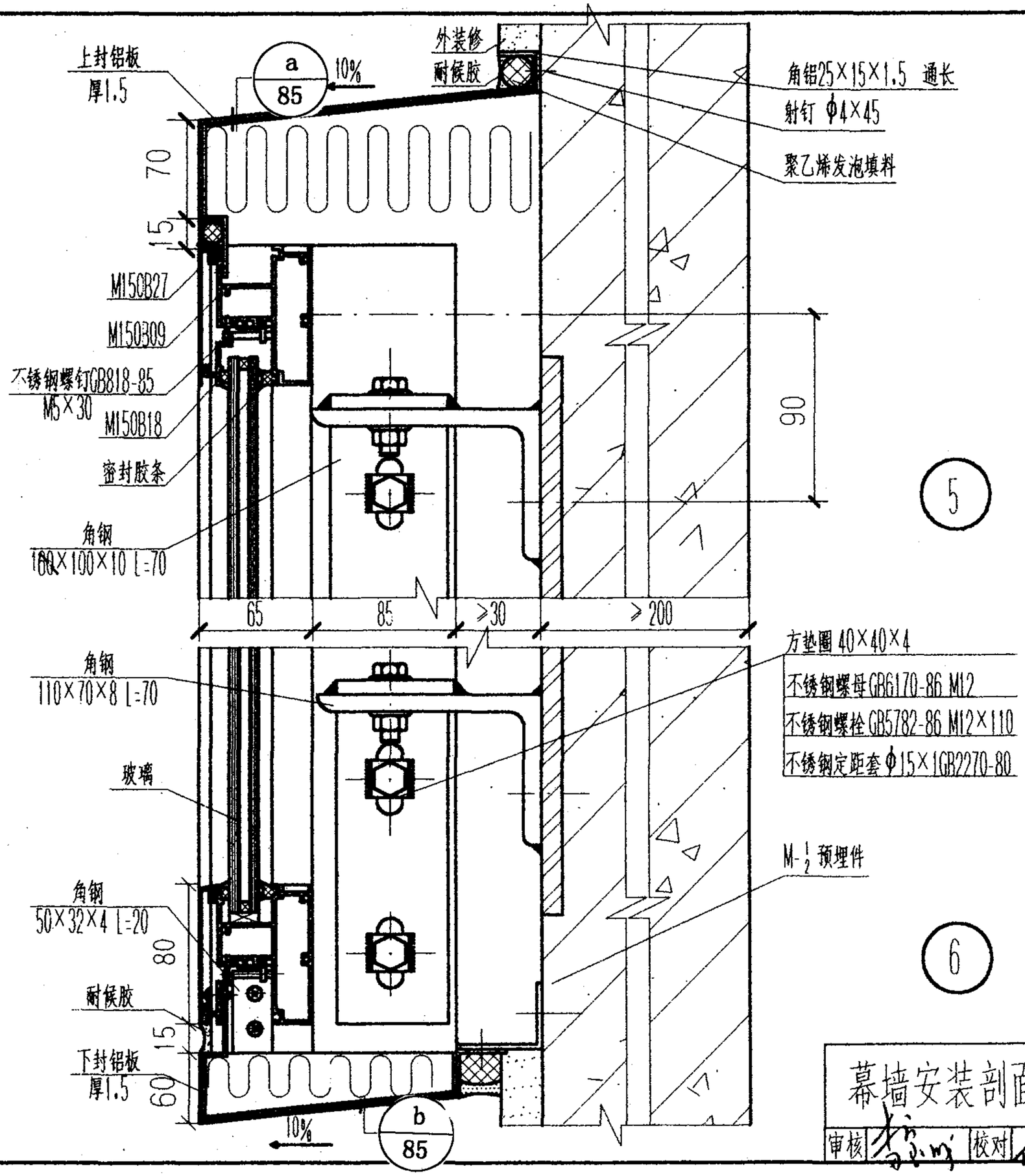
4





1—1

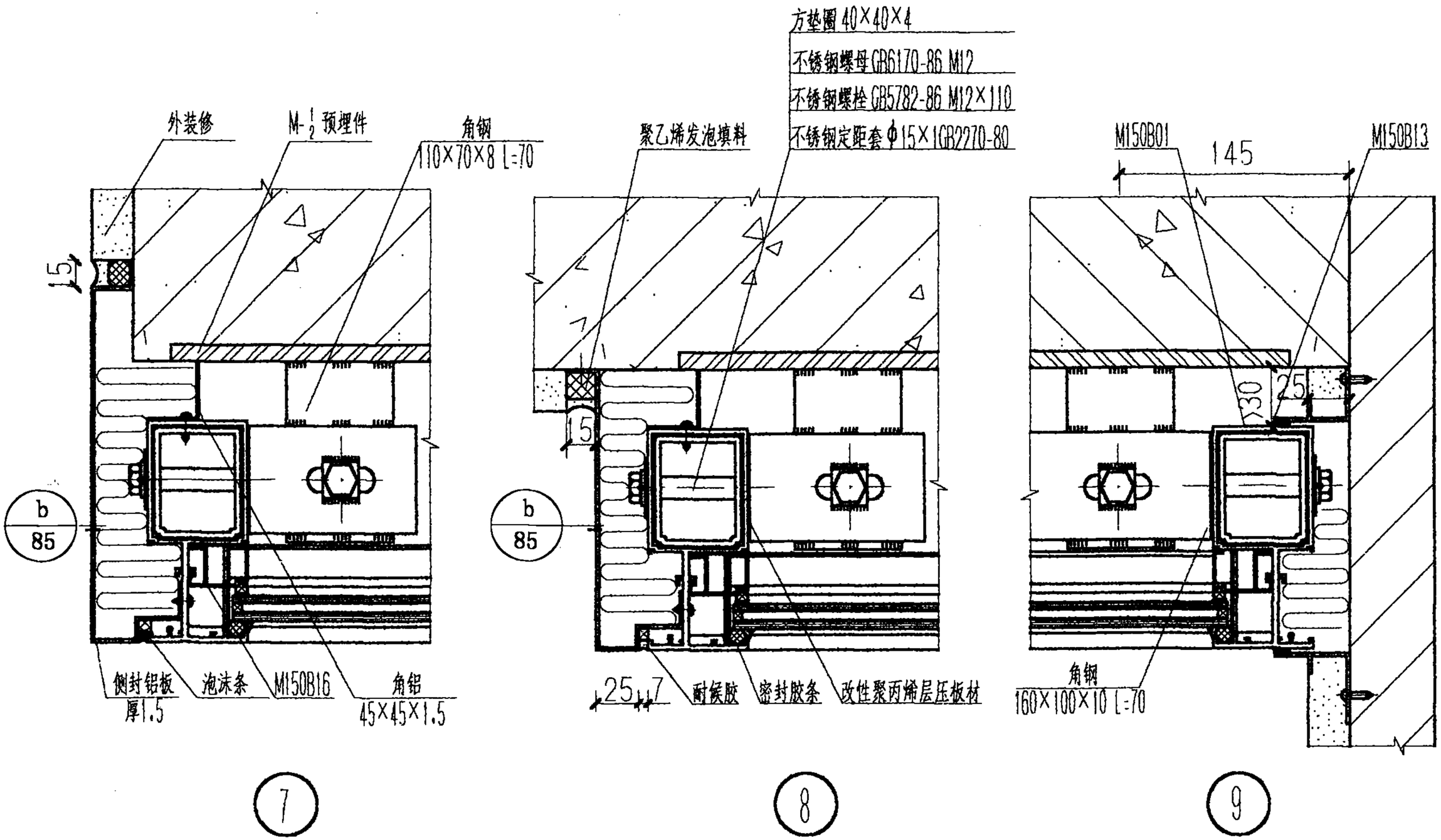
幕墙安装剖面节点详图(二)					图集号	97J103-1
审核	郑	校对	张	设计	程	页 85



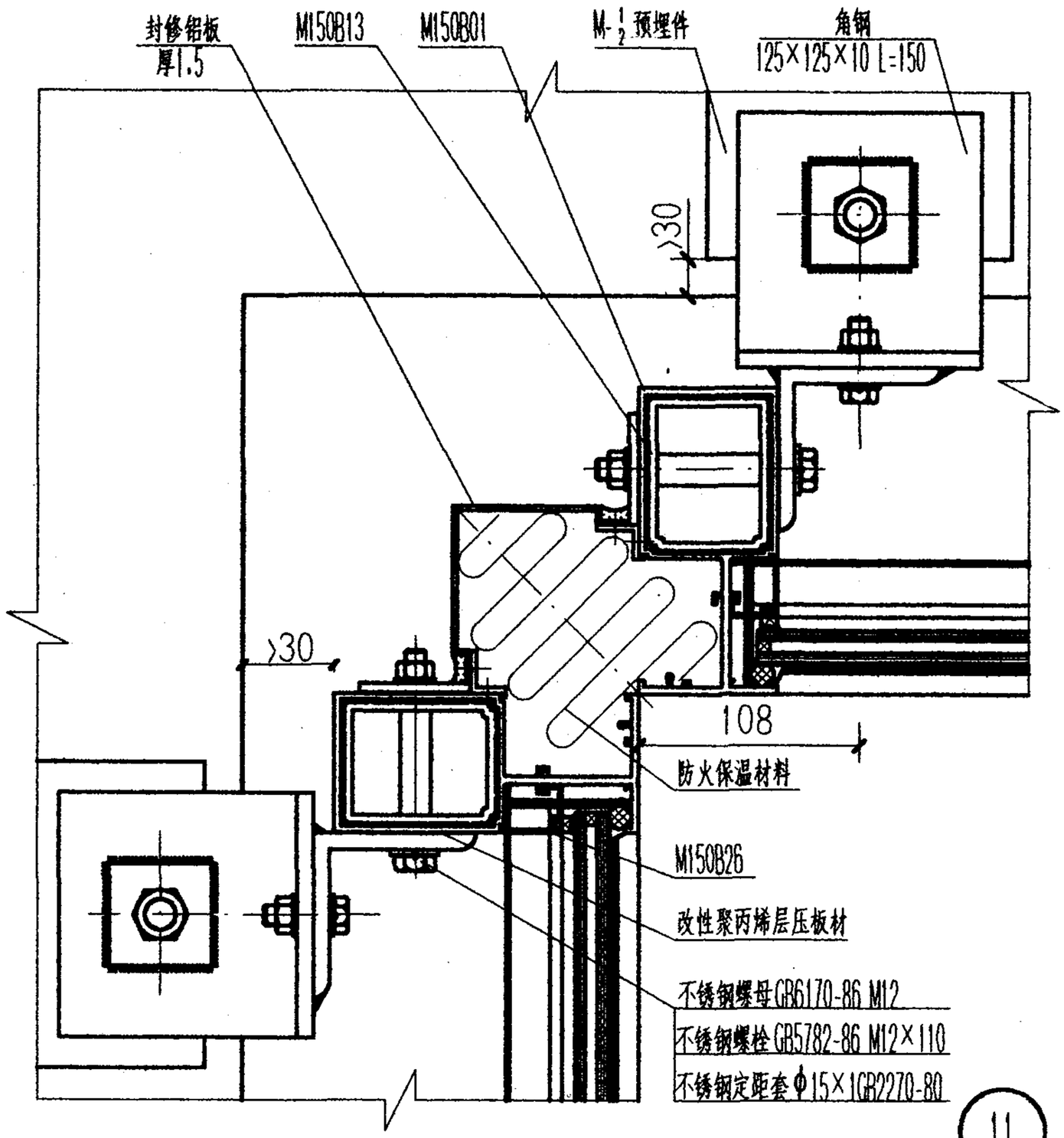
5

6

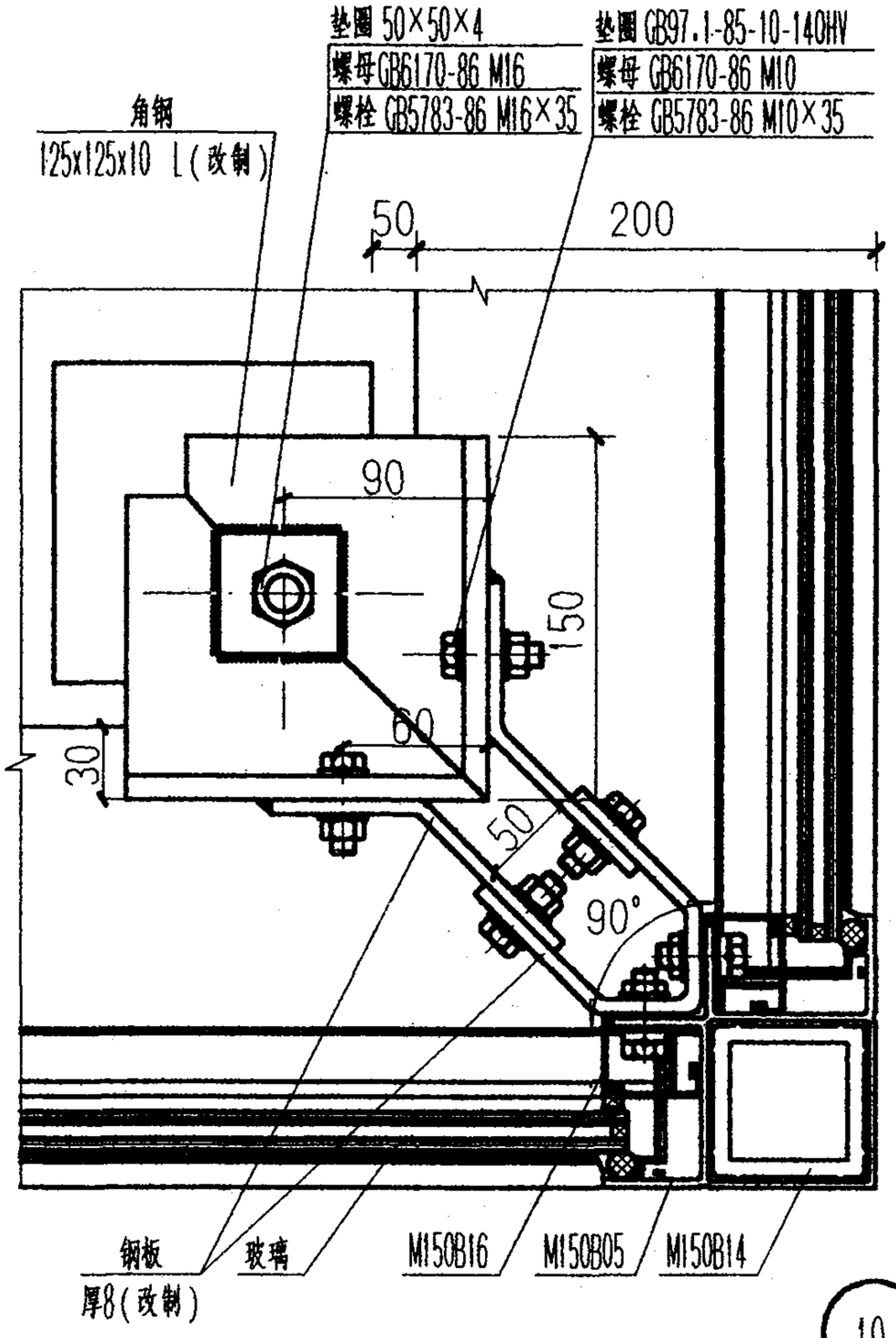
幕墙安装剖面节点详图(三)					图集号	97J103-1
审核	李[illegible]	校对	张[illegible]	设计	程[illegible]	页	86



幕墙安装平面节点详图(一)				图集号	97J103-1
审核	李[illegible]	校对	侯[illegible]	设计	程[illegible]	页	87



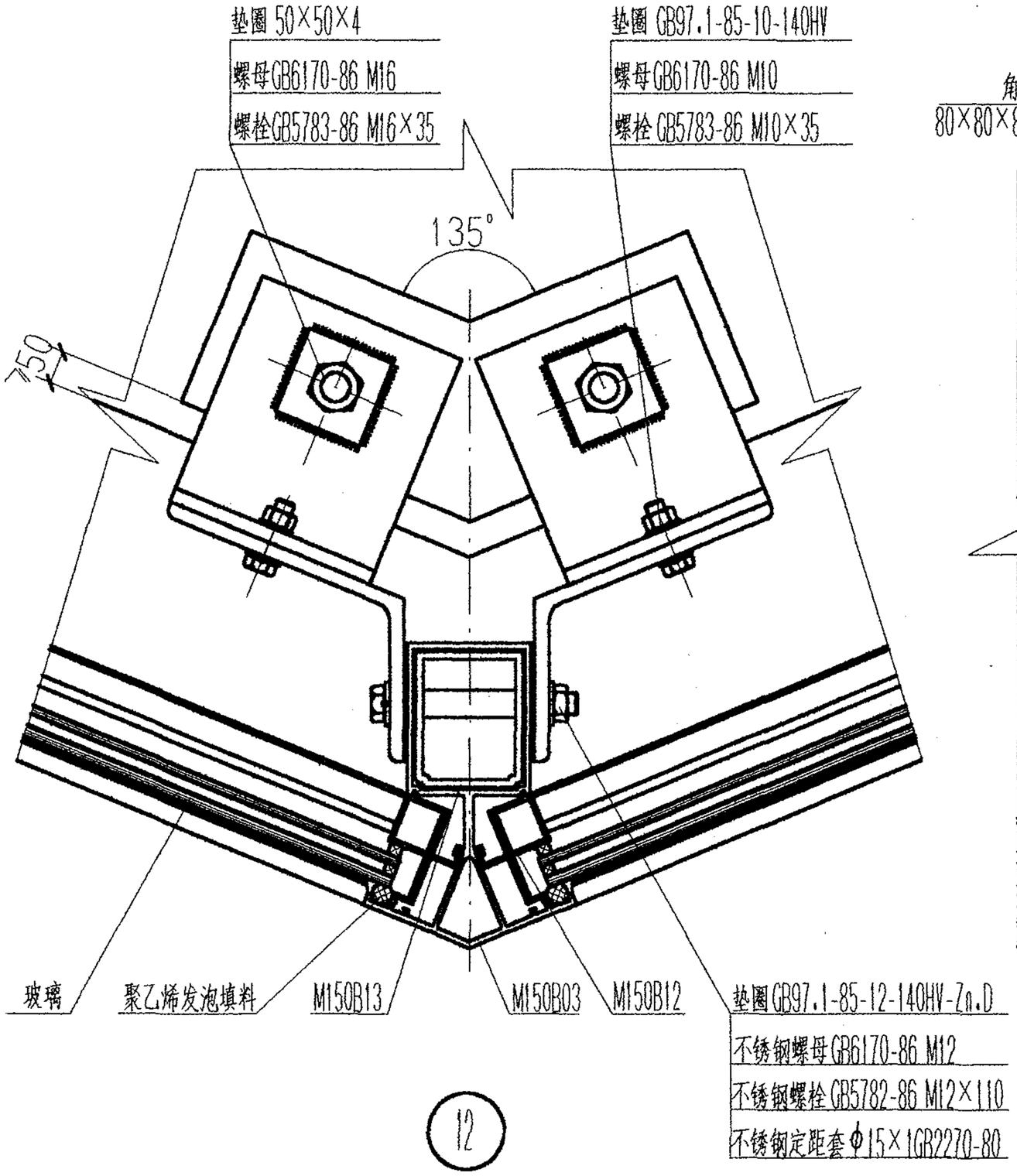
11



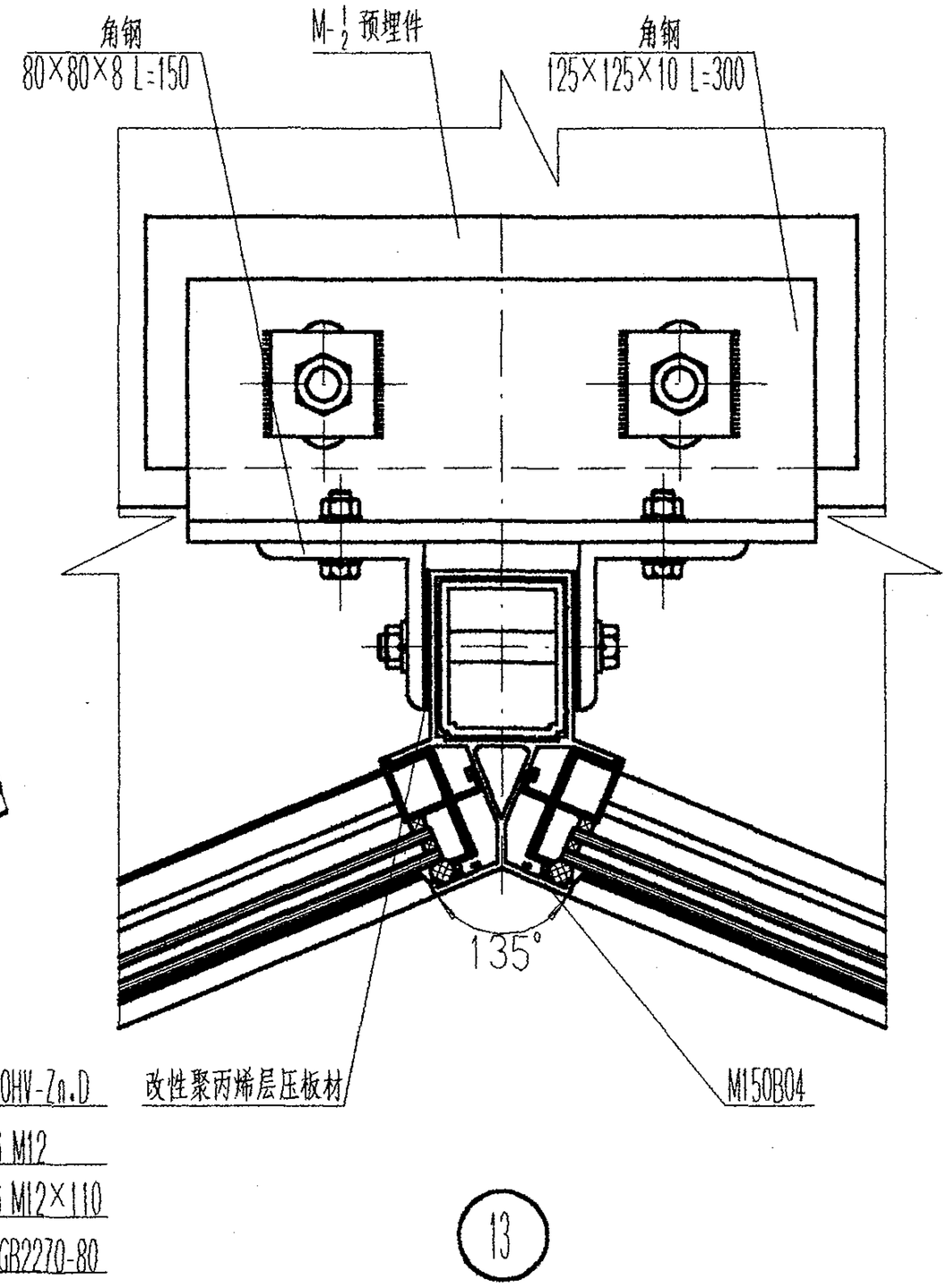
10

注:1.螺栓调整后焊接牢固,防止松动
2.当阳角转角处预埋件水平埋设时,做法根据工程要求由设计人员确定。

幕墙安装平面节点详图(二)					图集号	97J103-1
审核	李[illegible]	校对	张[illegible]	设计	程[illegible]	页	88



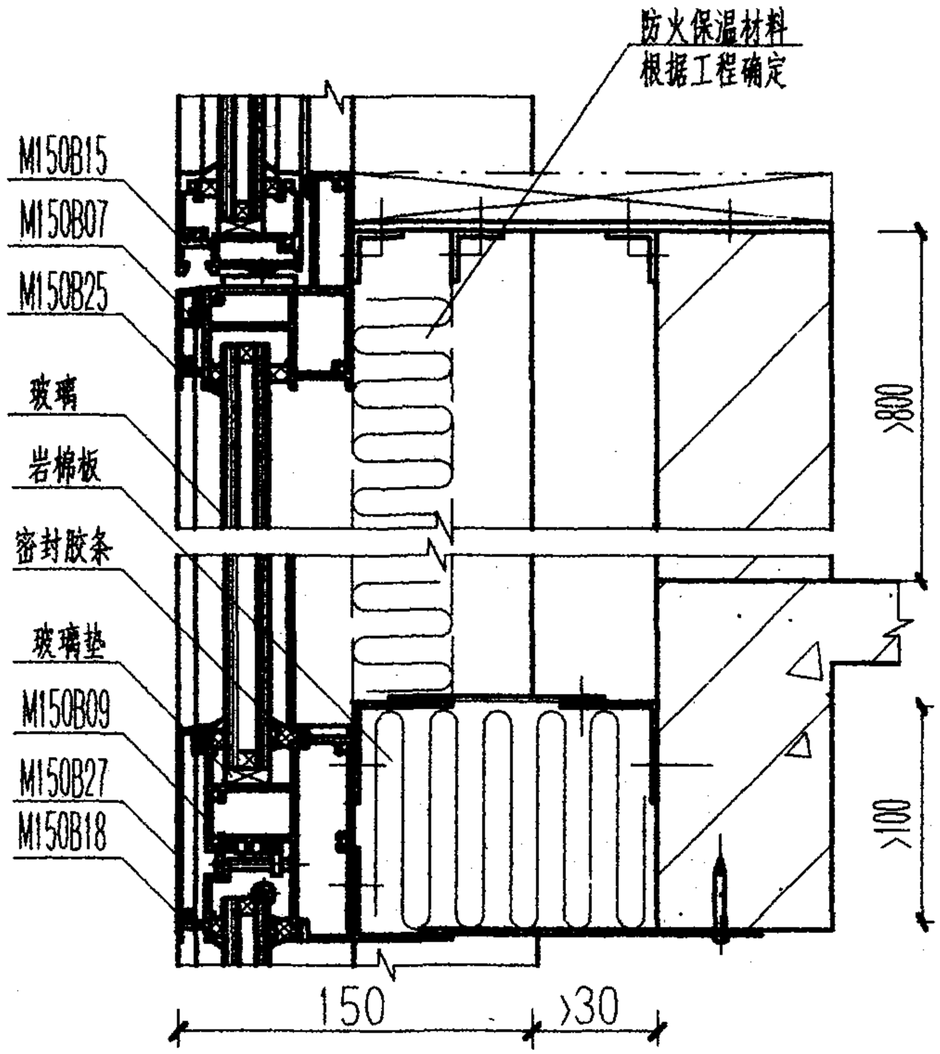
12



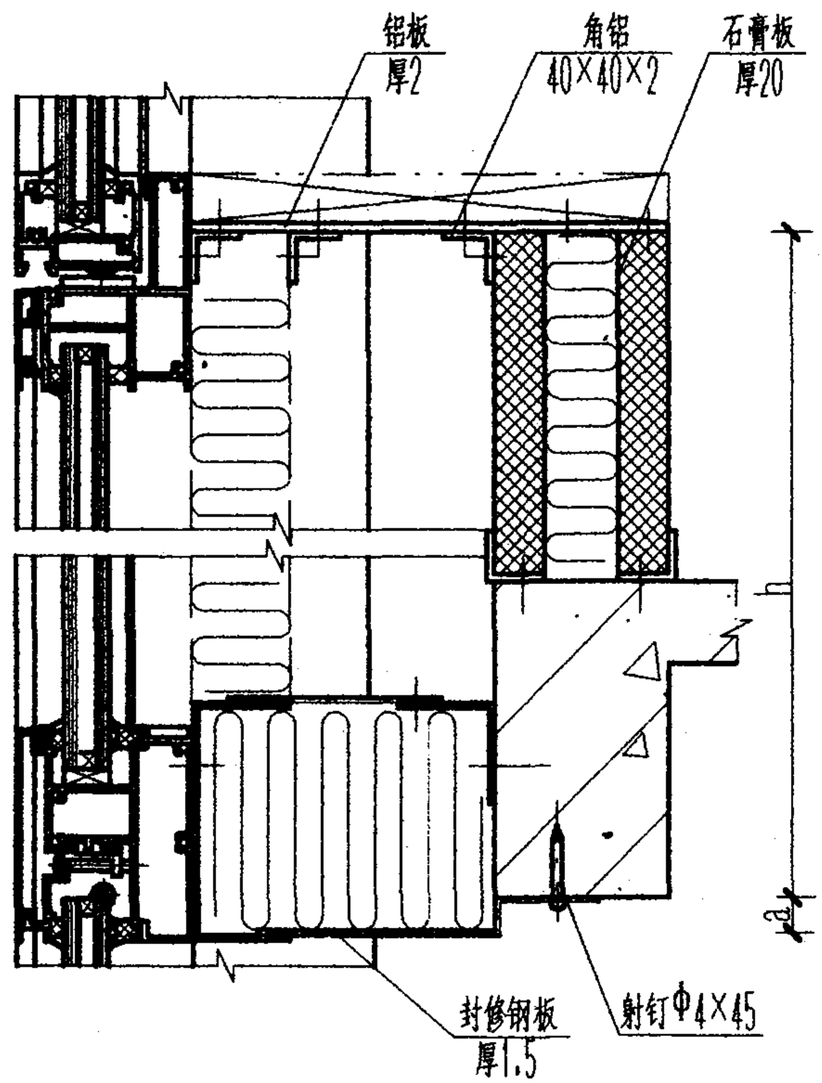
13

注:螺栓调整后焊接牢固,防止松动

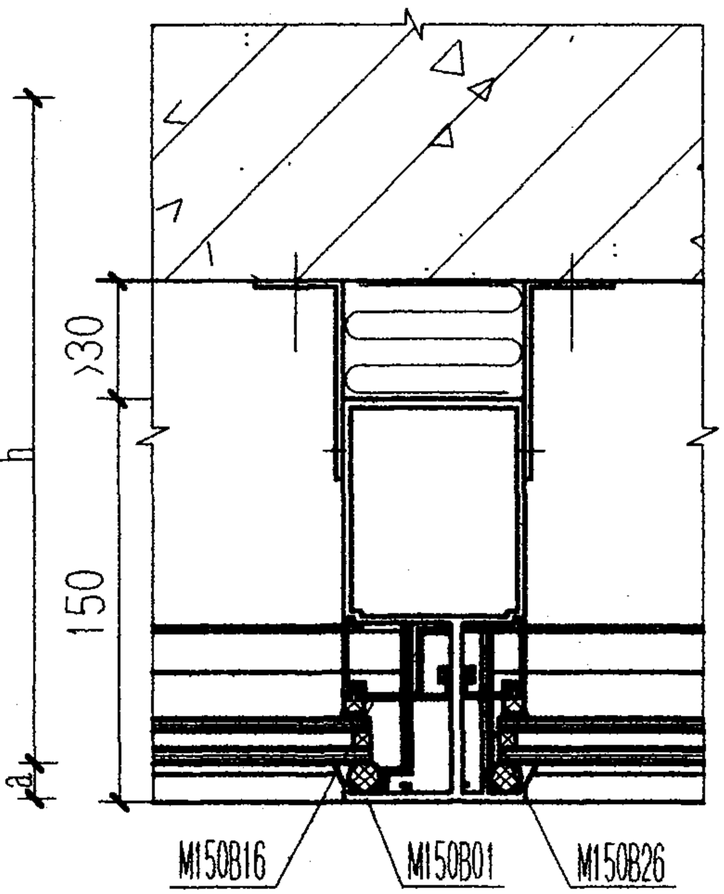
幕墙安装平面节点详图(三)						图集号	97J103-1
审核	李[illegible]	校对	徐[illegible]	设计	程[illegible]	页	89



14



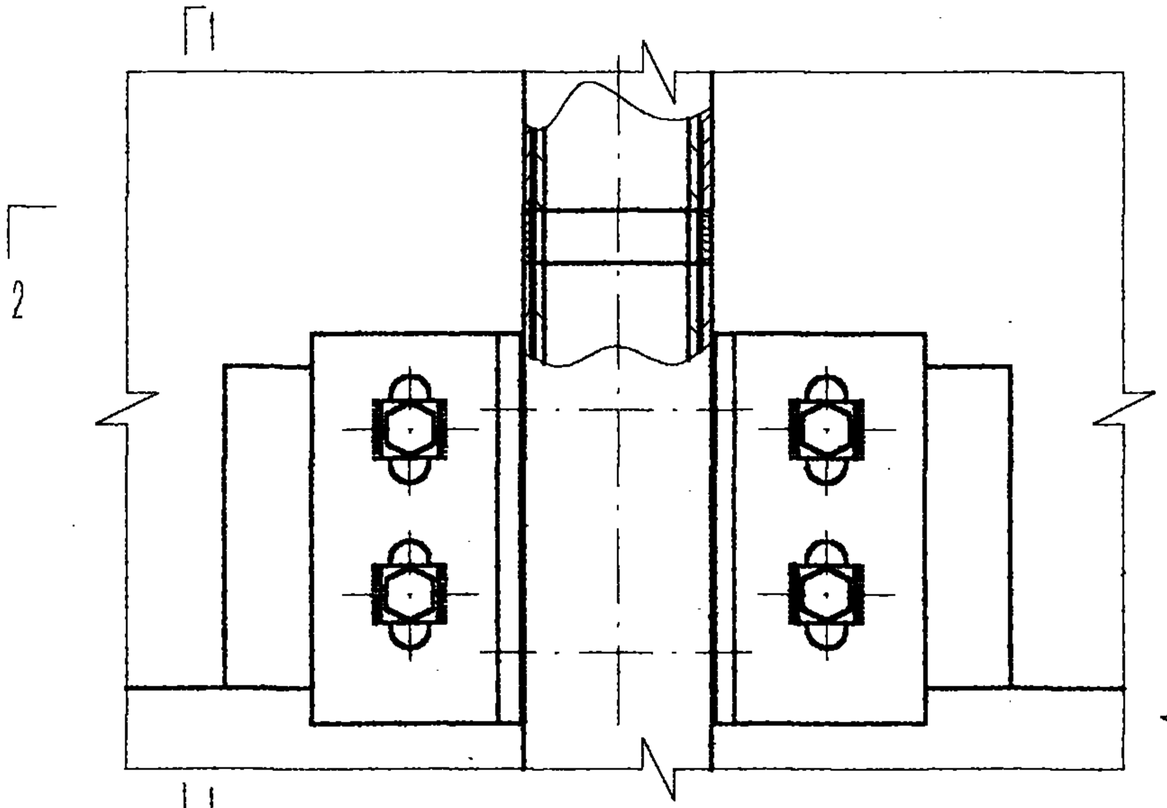
15

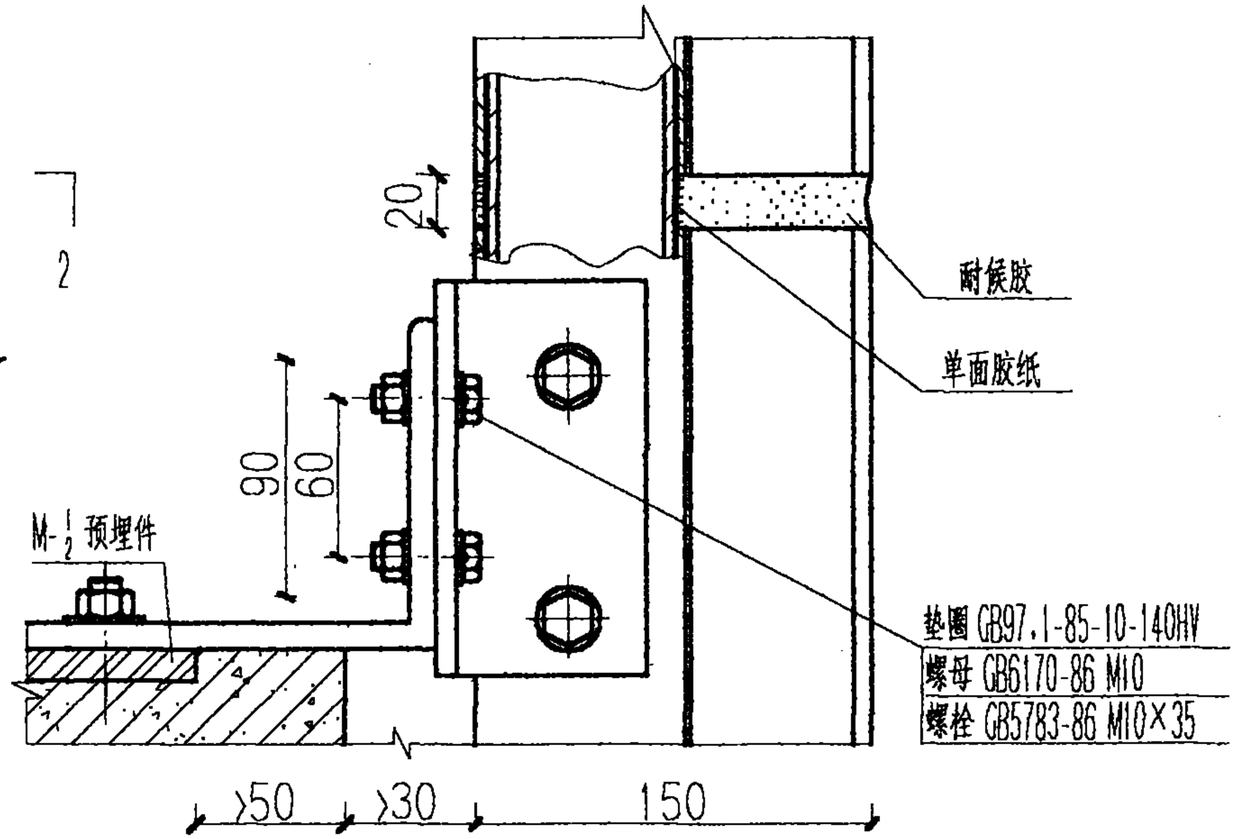


16

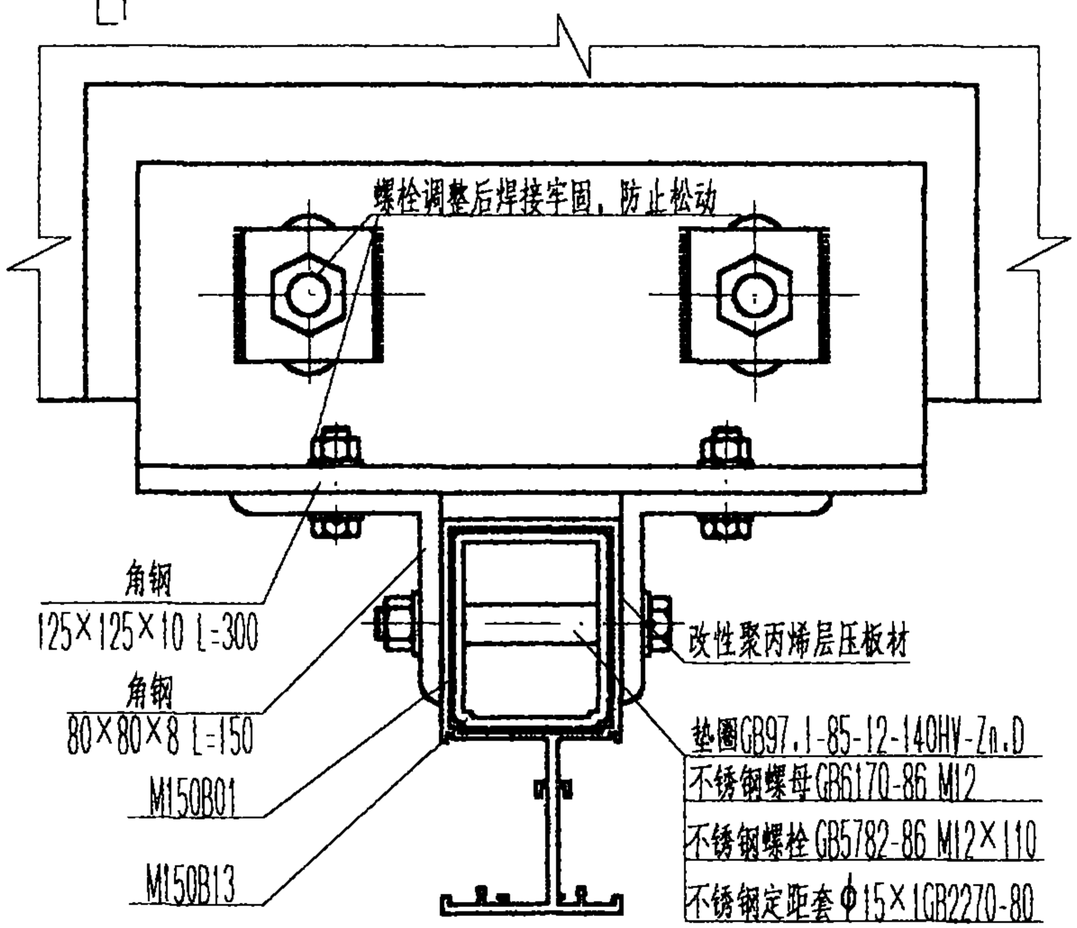
注:a-根据工程要求确定。
h-根据工程防火要求确定。

幕墙防火节点详图					图集号	97J103-1
审核	校对	设计			页	90





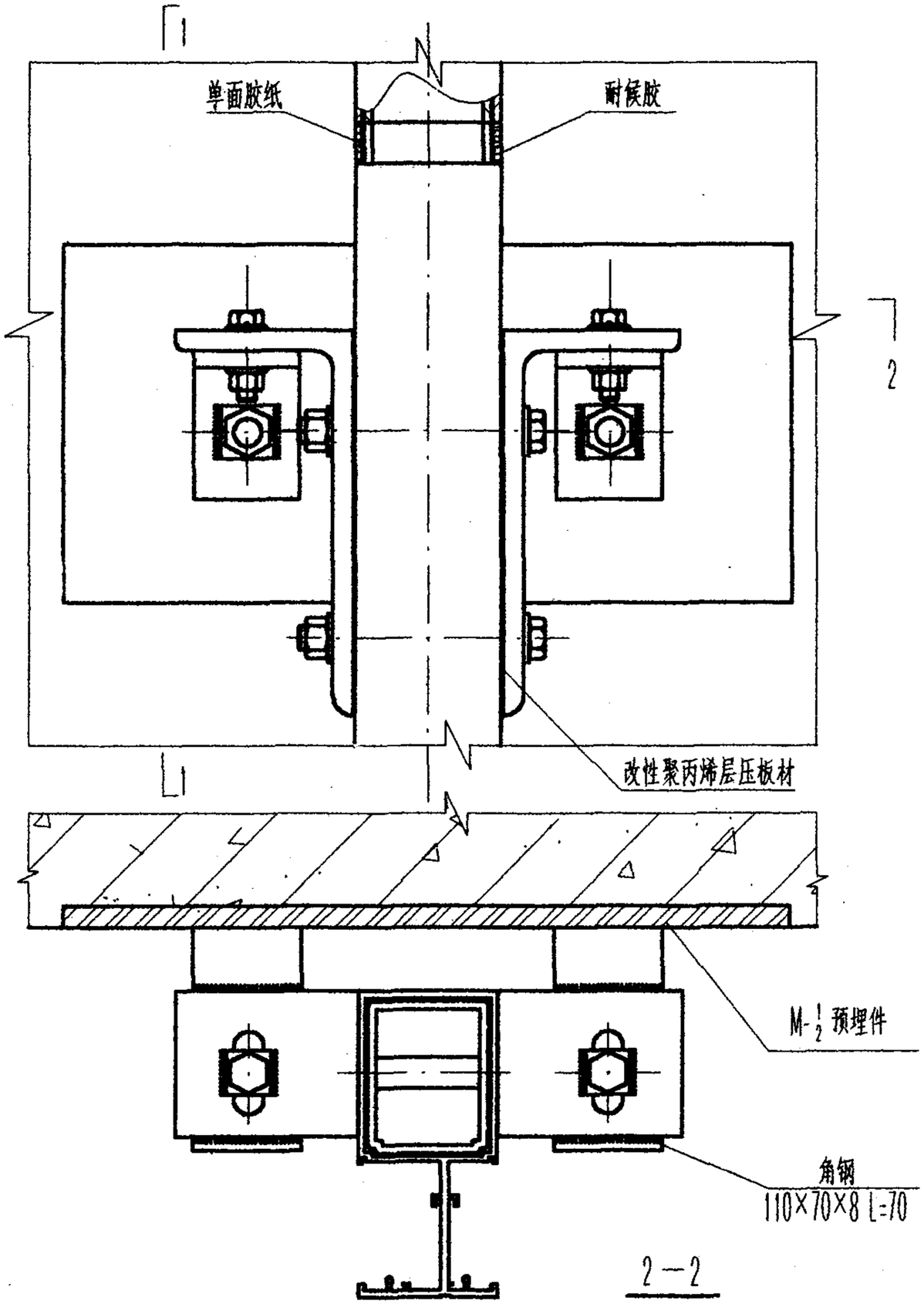
1—1

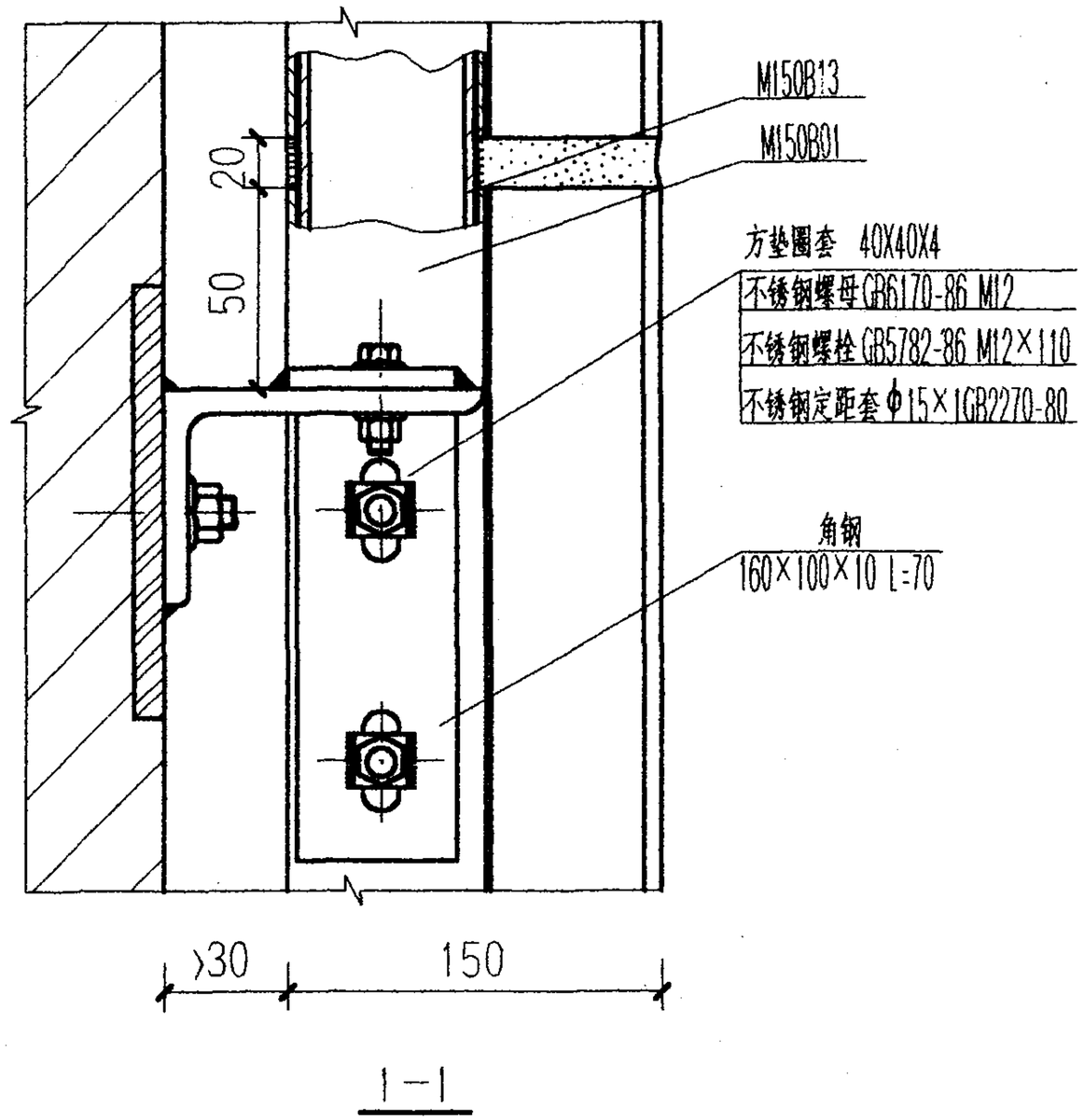


2—2

17

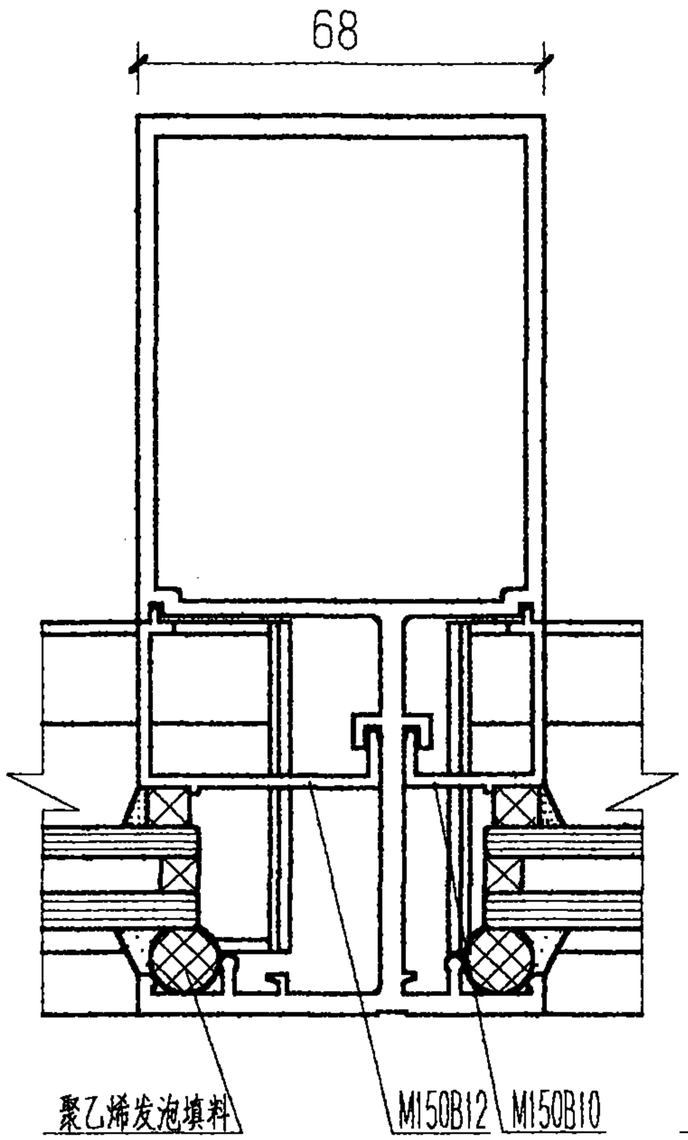
幕墙立柱安装节点详图(一)				图集号	97J103-1
审核 李[illegible]	校对 [illegible]	设计 程路		页	91





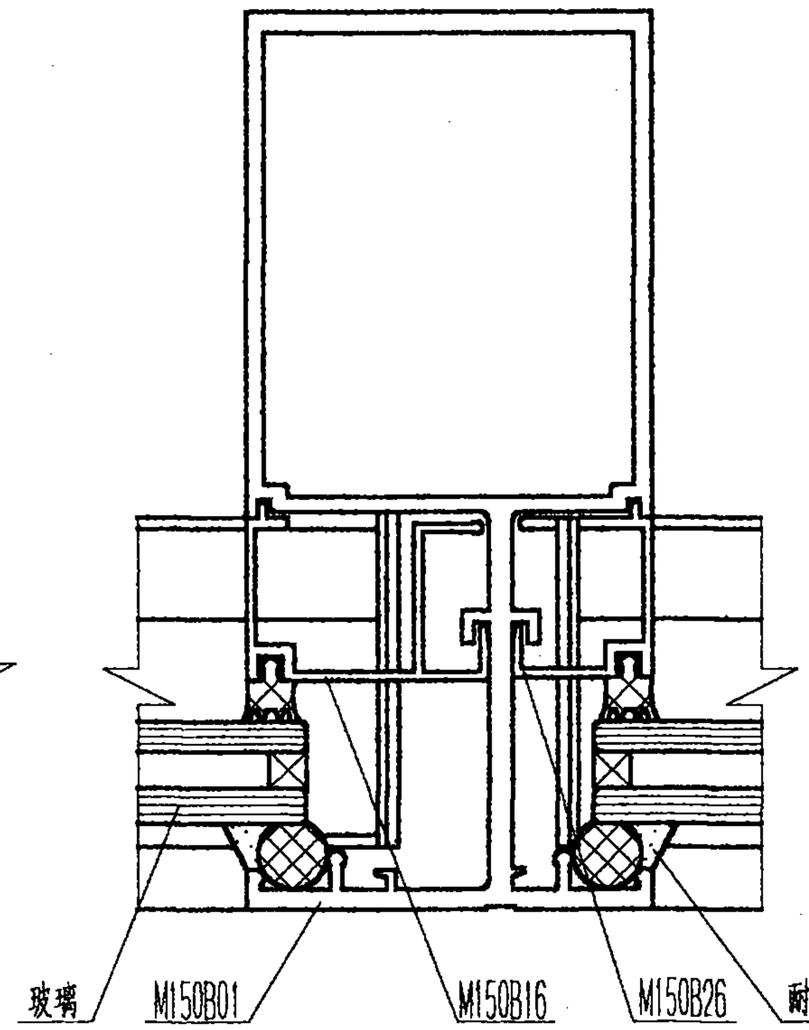
18

幕墙立柱安装节点详图(二)					图集号	97J103-1
审核	李[illegible]	校对	庞[illegible]	设计	程[illegible]	页	92



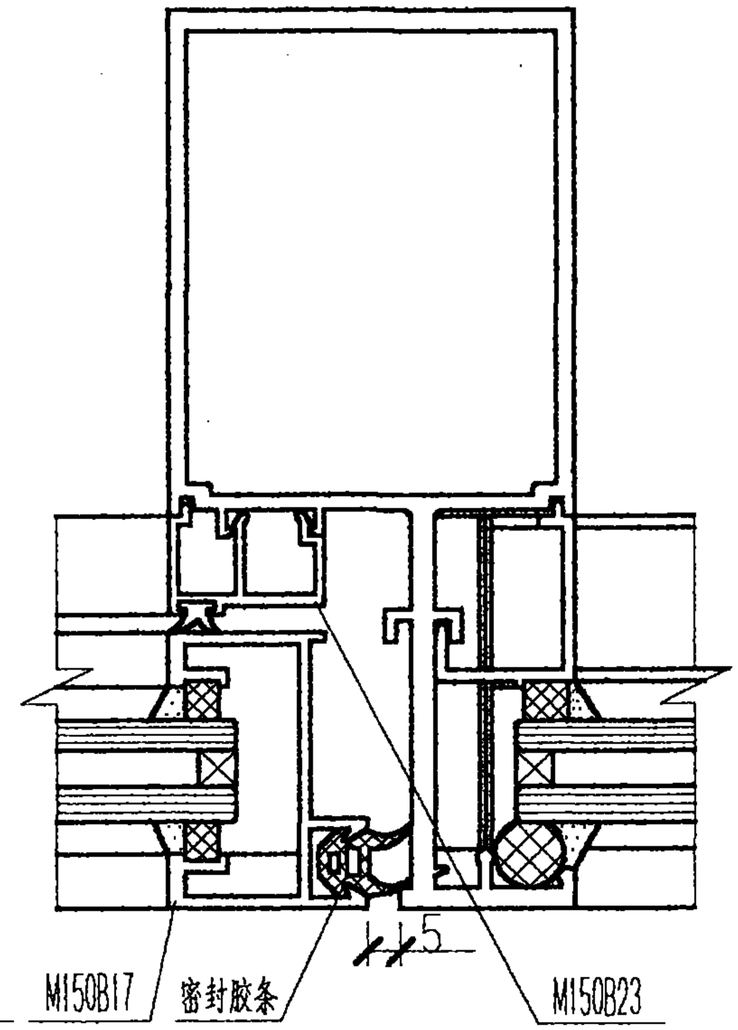
19

玻璃内装节点图



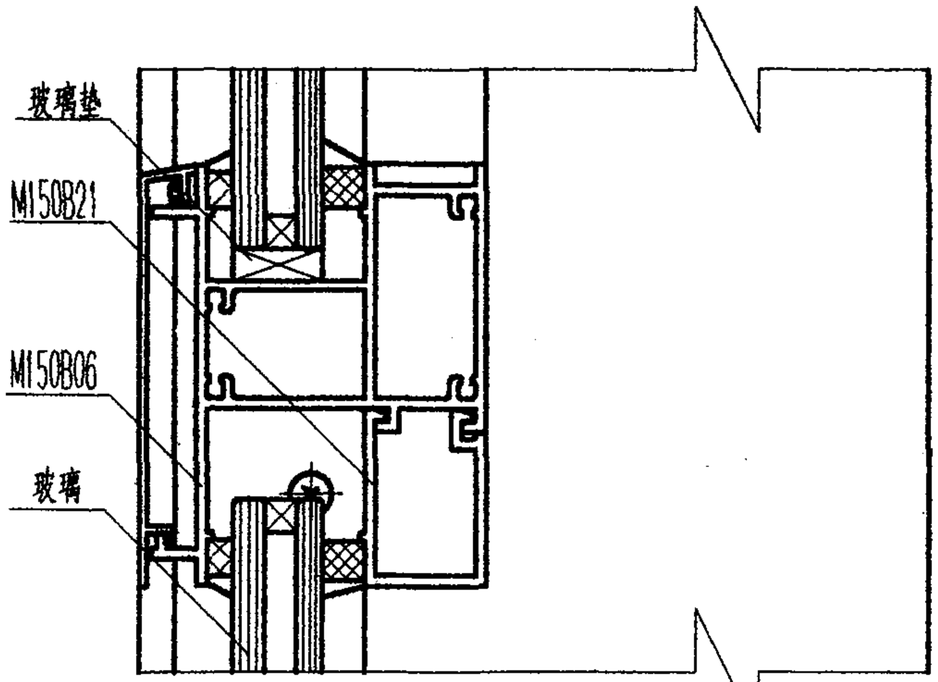
19A

玻璃外装节点图



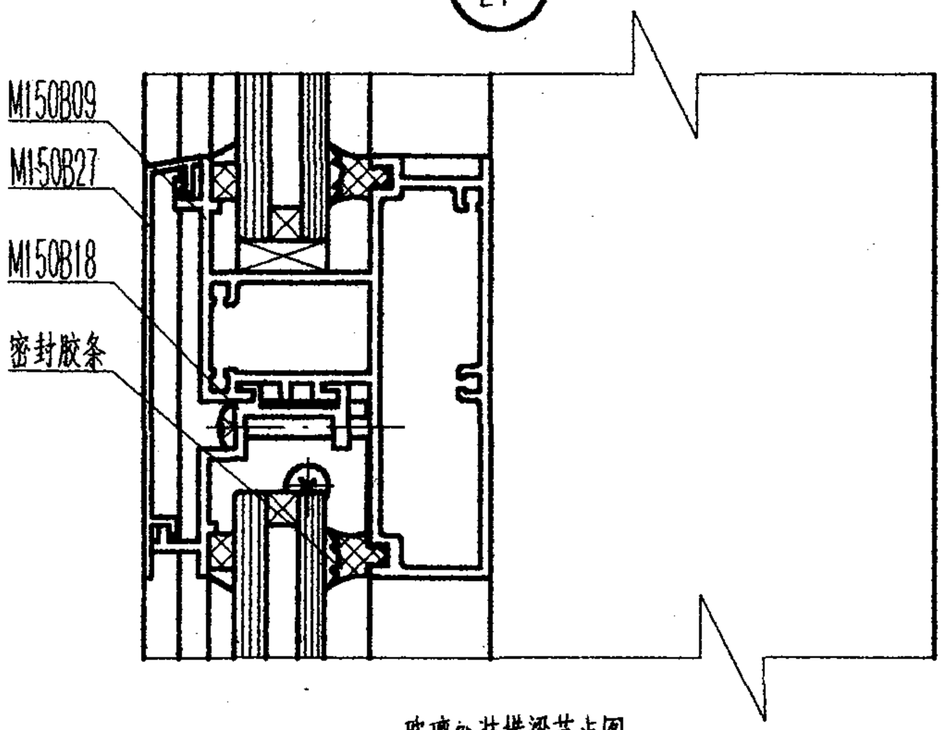
20

幕墙固定与开启部位节点详图				图集号	97J103-1
审核	李[illegible]	校对	张[illegible]	设计	程[illegible]	页	93



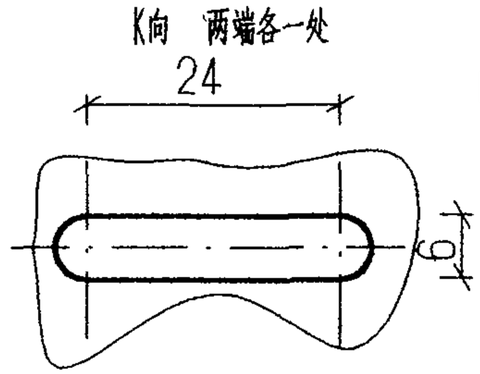
玻璃内装横梁节点图

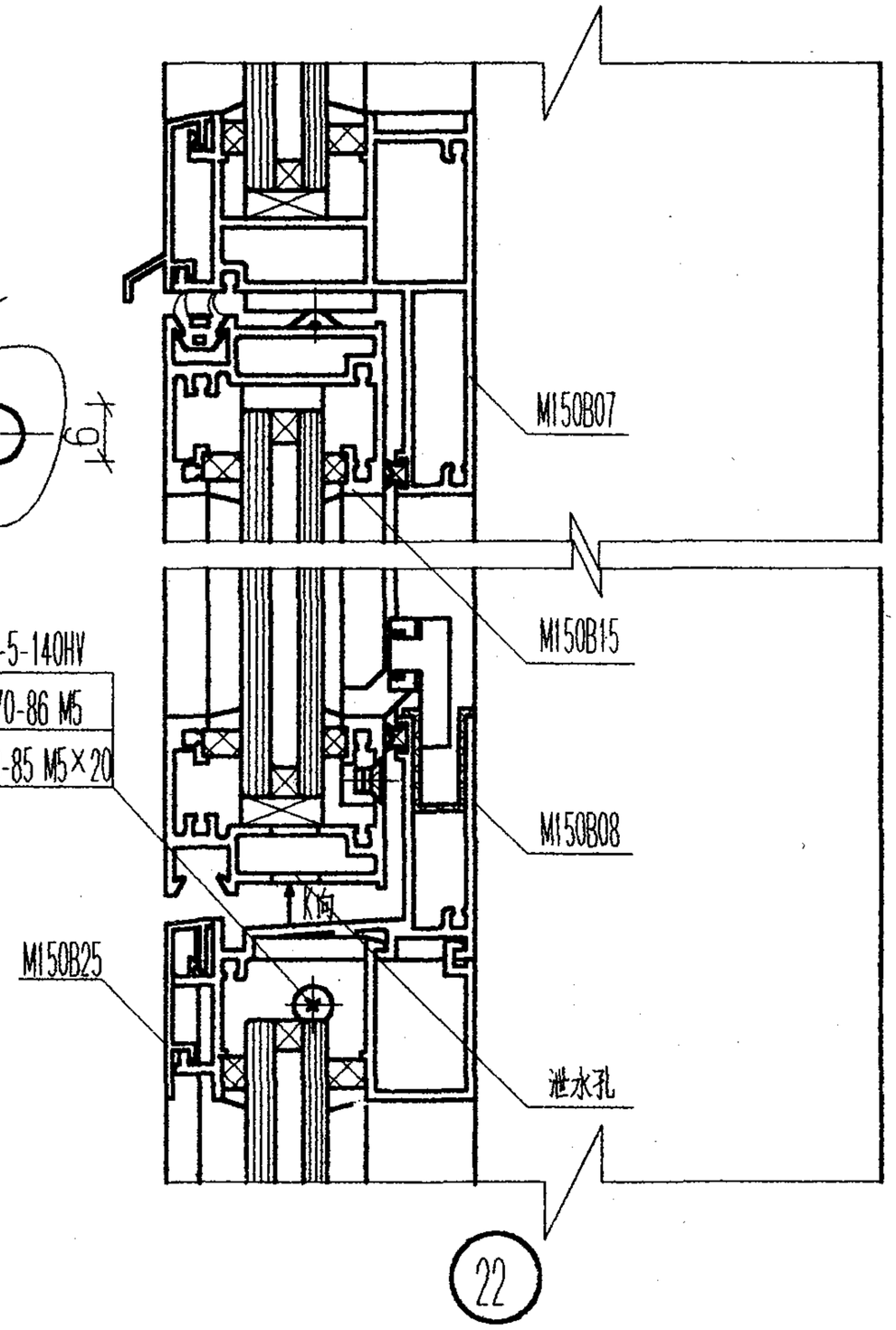
21



玻璃外装横梁节点图

21A





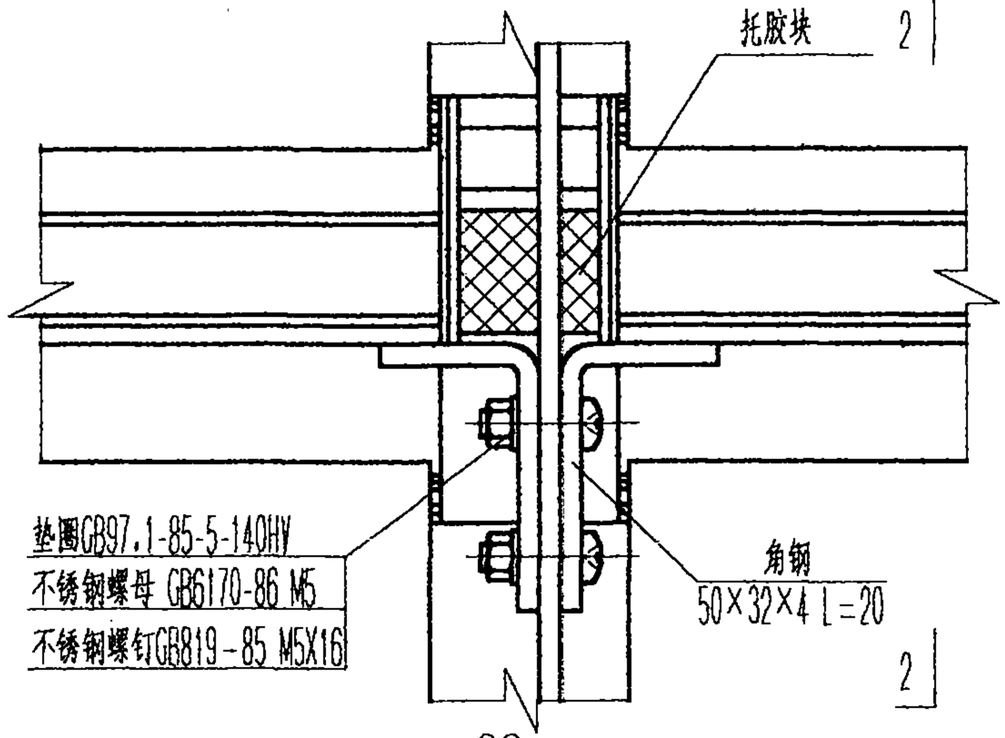
垫圈 GB97.1-85-5-140HV

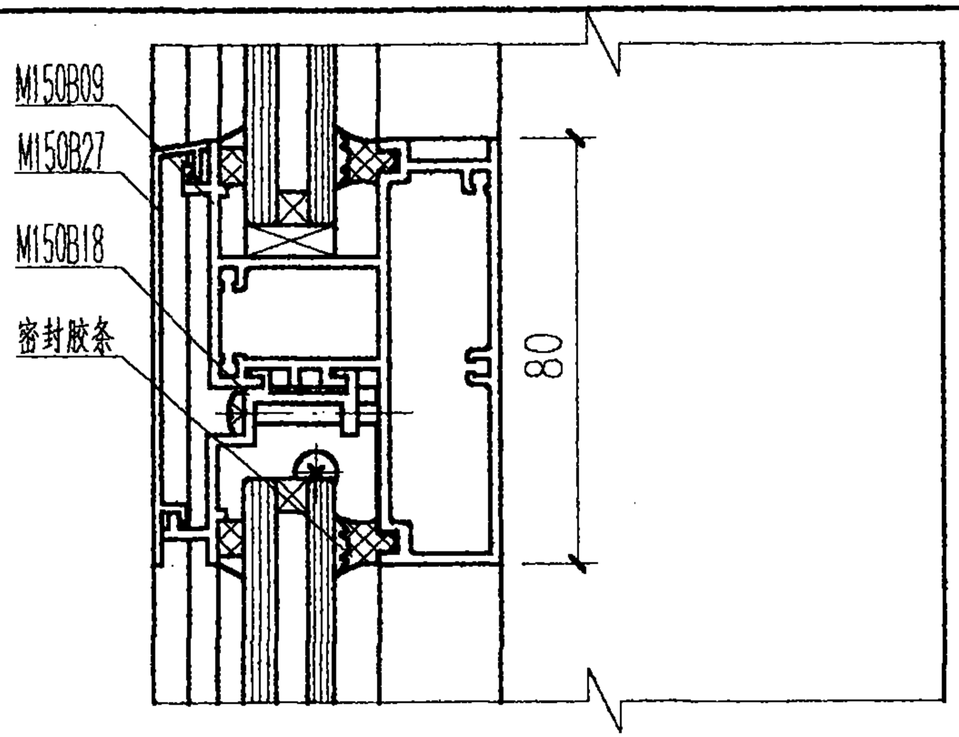
不锈钢螺母GB6170-86 M5

不锈钢螺栓GB819-85 M5×20

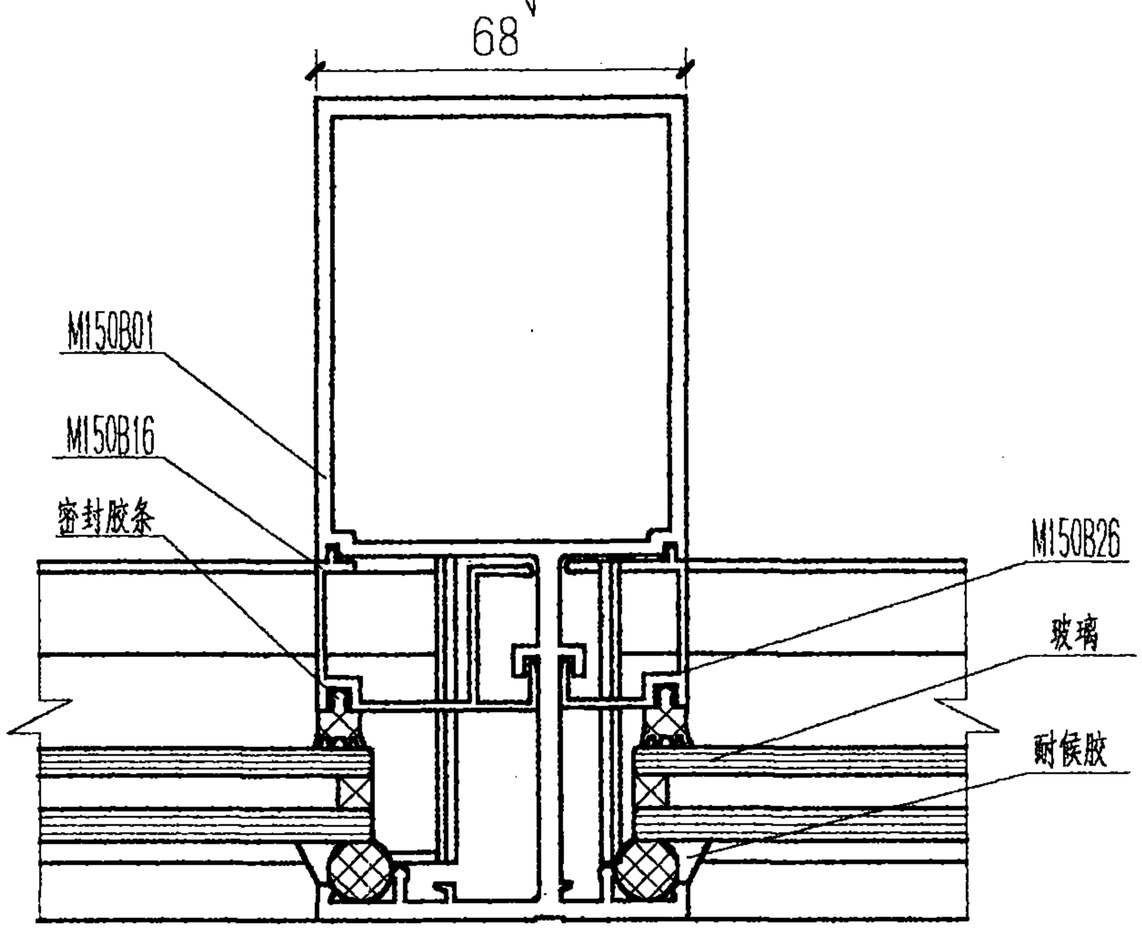
22

幕墙固定与开启部位节点详图					图集号	97J103-1
审核	李[illegible]	校对	[illegible]	设计	程路	页	94





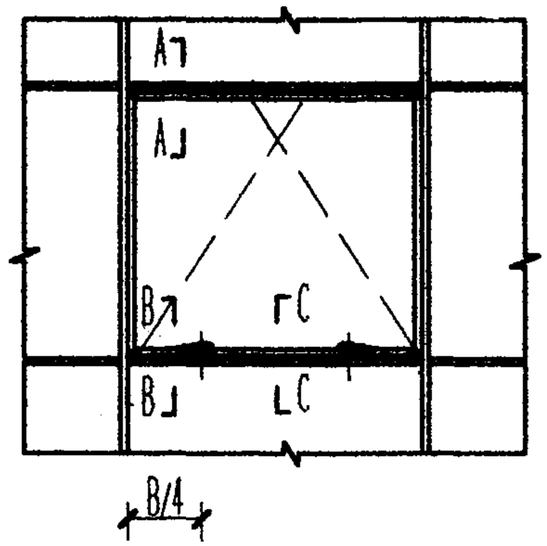
2—2

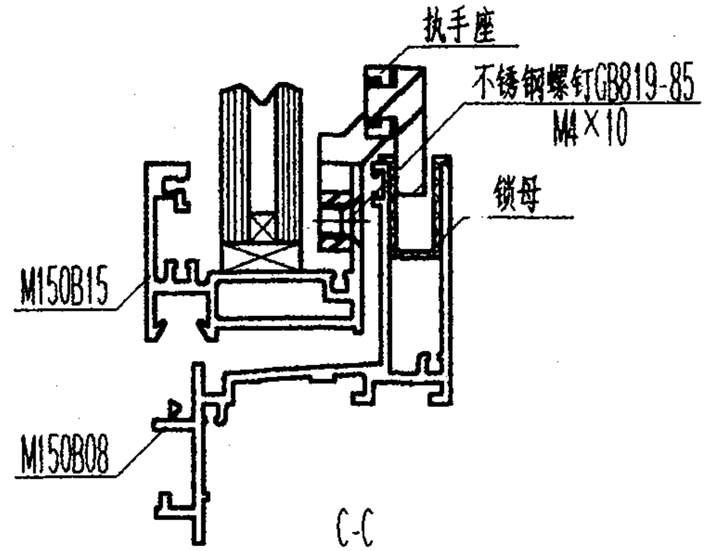


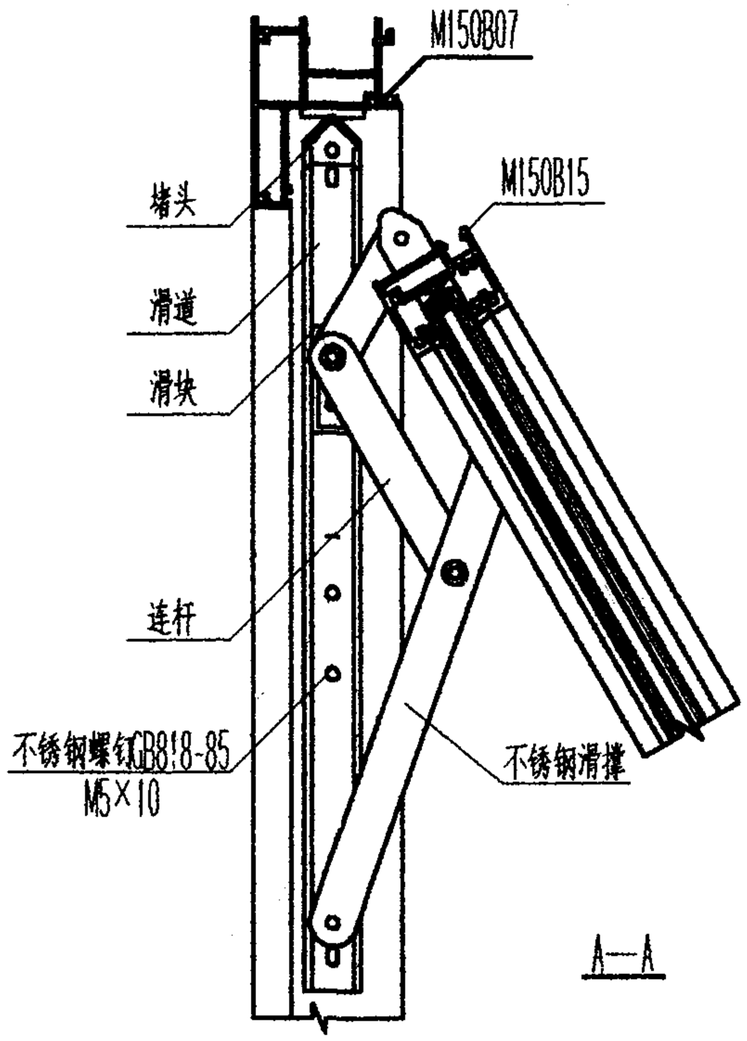
1—1

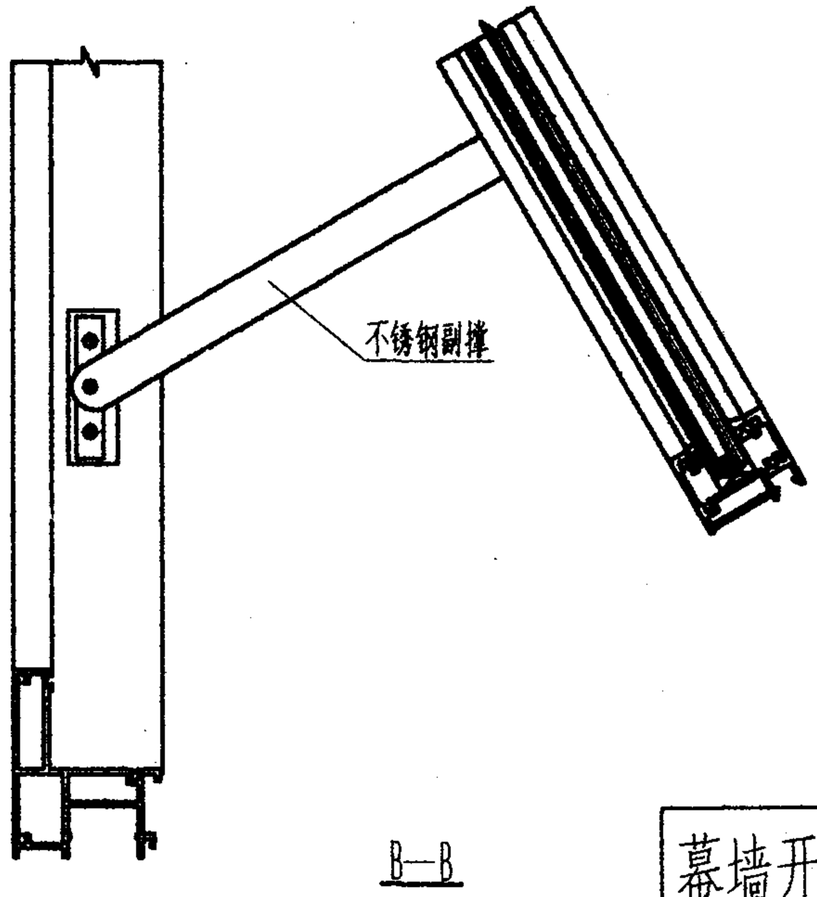
23

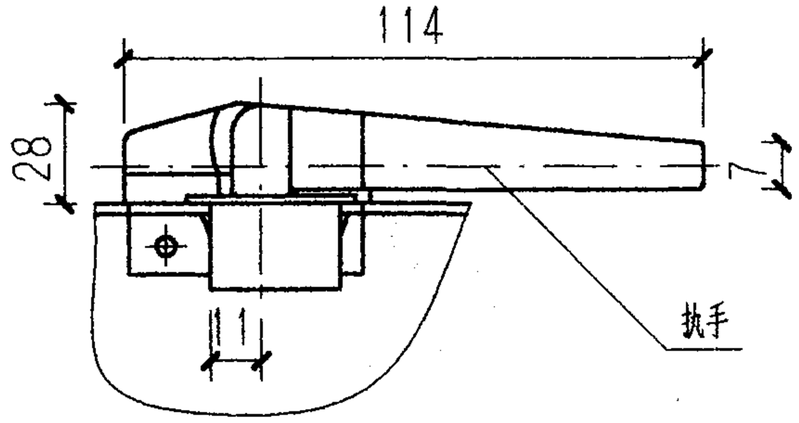
幕墙横梁、立柱组装详图					图集号	97J103-1
审核	李[illegible]	校对	侯[illegible]	设计	程[illegible]	页	95











幕墙开启部分五金配件装配图					图集号	97J103-1
审核	李	校对	任	设计	程	页 96

铝合金隐框、竖隐玻璃幕墙140系列

批准部门 中华人民共和国建设部　　批准文号 建质[2002]48号

主编单位 沈阳黎明铝门窗工程公司　　统一编号 GJBT-433

实行日期 2002年3月1日　　图 集 号 97J103-1

主编单位负责人 孟凡凯

主编单位技术负责人 李玉成

技 术 审 定 人 侯希玉

设 计 负 责 人 程路

目　　录

全　隐

目录 ---------- 97

说明 ---------- 98

幕墙构件允许水平荷载设计值表 ------ 99

幕墙构造索引图 ---------- 103

幕墙安装剖面节点详图 ---------- 104

幕墙安装平面节点详图 ---------- 107

幕墙防火节点详图 ---------- 110

幕墙立柱安装节点详图 ---------- 111

幕墙固定与开启部位节点详图 -------- 113

幕墙横梁、立柱组装详图 ---------- 115

幕墙开启部位五金配件装配图 -------- 116

竖　隐

幕墙构造索引图 ---------- 117

幕墙安装剖面节点详图 ---------- 118

幕墙安装平面节点详图 ---------- 121

幕墙防火节点详图 ---------- 124

幕墙固定与开启部位节点详图 ------ 125

幕墙横梁、立柱组装详图 ---------- 127

说　　明

1　本图集为铝合金全隐、竖隐玻璃幕墙 140 系列。

2　本系列特点

2.1 本系列可装配的玻璃品种、厚度有；

单层玻璃　　6、8 ；

夹层玻璃　　6+6、6+8 ；

中空玻璃　　6+da+6、8+da+8 。(da= 6、9、12)

2.2 本系列幕墙可组装图集所示的 90° 、135°阴角、阳角。还可根据工程需要另行设计。

2.3 开启部位特点

2.3.1 开启部位为滑撑上悬窗，隐窗型式。

2.3.2 开启部位的开启高度 ≤1100，开启角度为15°～20°，水平开启距离为200～300，开启部位尺寸超越本图集规定时需另行设计。

2.4 本系列幕墙采用密封胶条和密封膏二道密封，保证幕墙密封性能和变位能力。

2.5 本系列为全隐、竖隐幕墙，同一片幕墙可做成全隐、竖隐，玻璃在同一表面，幕墙横框的扣盖和内部型材可以为两种颜色。本系列幕墙结构胶不承受剪切力。

3　本系列幕墙适用范围

立柱间距　　≤1500 。

层高　　≤3900 。

4　幕墙实测

4.1 试件规格

试验件尺寸(宽×高)为3170×3170，层高为3400；

最大分格尺寸(宽×高)为 1048×1600 ；

开启部位尺寸(宽×高)为 1048×900

玻璃品种为浮法中空玻璃，厚度为6+9+5

4.2 实测结果

风压变形性能

变形检测值　(L / 300)　2.0kPa

安全检测值　　4.0kPa

空气渗透性能

固定部位　　0.007m³ / m·h

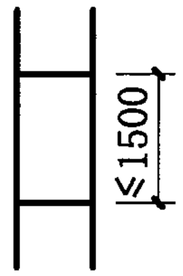
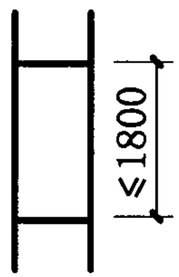
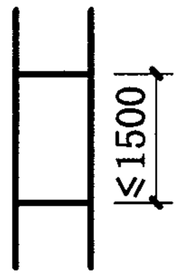
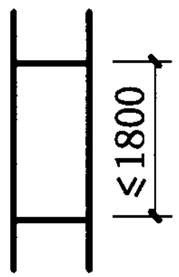
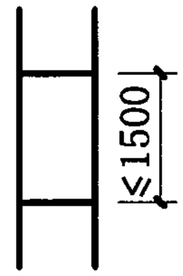
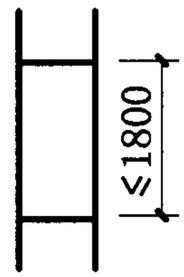
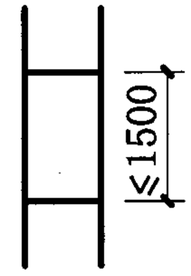
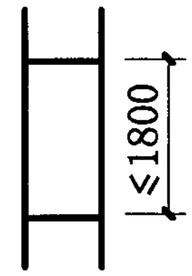
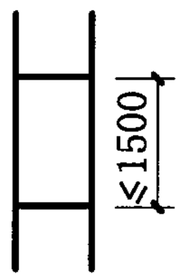
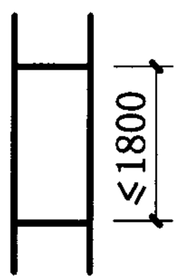
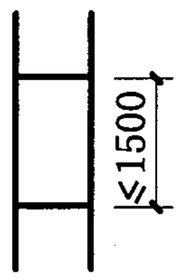
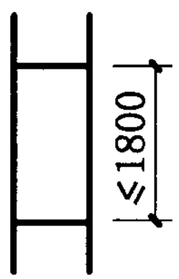
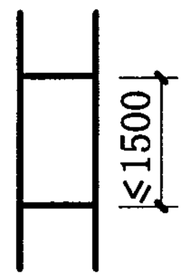
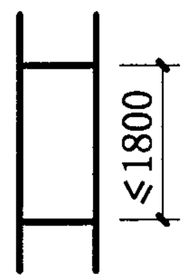
开启部位　　1.1m³ / m·h

雨水渗透性能

固定部位　　2500Pa

开启部位　　500Pa

5　幕墙物理性能与产品规格、附件质量、制作、安装和厂家的技术、生产、质量、管理水平有密切关系，用户宜根据不同地区、不同环境、不同建筑物和不同厂家的实测情况对比后选用。

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3000	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	4.18/4.19				3.76/3.77				3.41/3.42				3.12/3.14			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	8	3.20	8	3.49	8	2.79	8	3.30	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	夹层玻璃	8+8	6.64	8+8	5.65	8+8	5.89	8+8	5.00	8+8	5.46	8+8	4.51	8+8	5.16	8+8	4.10
	中空玻璃	8+da+8	6.12	8+da+8	5.20	8+da+8	5.43	8+da+8	4.60	8+da+8	5.03	8+da+8	4.16	8+da+8	4.75	8+da+8	3.77
	立柱间距b	1300				1400				1500							
	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.42/2.90				1.80/2.69				1.40/2.51							
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[\ f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[\ f]$				
	浮法玻璃	8	3.12	8	2.46	8	3.04	8	2.30	8	3.00	8	2.22				
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89	6	5.07	6	3.75				
	夹层玻璃	6+6	2.74	6+6	2.16	6+6	2.67	6+6	2.02	6+6	2.64	6+6	1.95				
	中空玻璃	6+da+6	2.53	6+da+6	1.99	6+da+6	2.46	6+da+6	1.87	6+da+6	2.43	6+da+6	1.80				

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反设镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表	图集号	97J103-1
审核 刘兆久 校对 曹毅奇 设计 [illegible]	页	99

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3300	图形	≤1500		≤1800		≤1500		≤1800		≤1500		≤1800		≤1500		≤1800	
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	3.45/3.15				3.10/2.83				2.81/2.57				2.57/2.36			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	8	3.20	8	3.49	8	2.79	8	3.30	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	夹层玻璃	6+6	3.73	8+8	5.65	6+6	3.31	8+8	5.00	6+6	3.07	8+8	4.51	6+6	2.90	8+8	4.10
	中空玻璃	6+da+6	3.44	8+da+8	5.20	6+da+6	3.06	8+da+8	4.60	6+da+6	2.86	8+da+8	4.16	6+da+6	2.67	8+da+8	3.77
	立柱间距b	1300				1400				1500							
	图形	≤1500		≤1800		≤1500		≤1800		≤1500		≤1800					
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.37/2.18				1.80/2.02				1.40/1.89							
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[\ f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[\ f]$				
	浮法玻璃	8	3.12	8	2.46	8	3.04	8	2.30	8	3.00	8	2.22				
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89	6	5.07	6	3.75				
	夹层玻璃	6+6	2.74	6+6	2.16	6+6	2.67	6+6	2.02	6+6	2.64	6+6	1.95				
	中空玻璃	6+da+6	2.53	6+da+6	1.99	6+da+6	2.46	6+da+6	1.87	6+da+6	2.43	6+da+6	1.80				

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

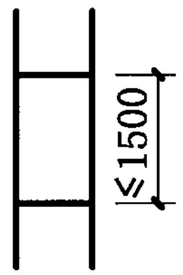
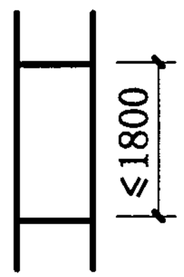
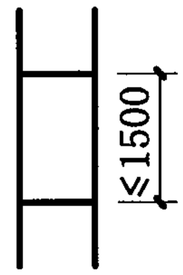
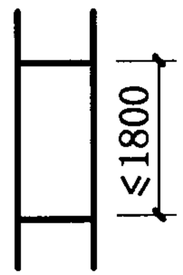
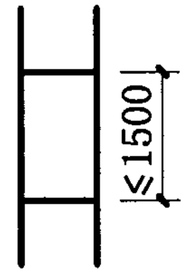
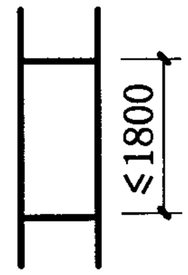
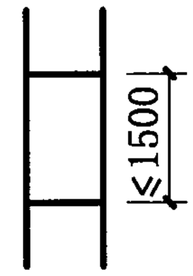
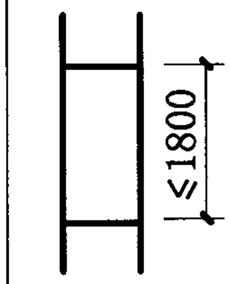
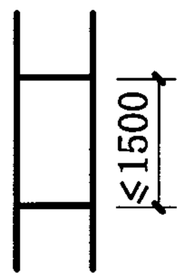
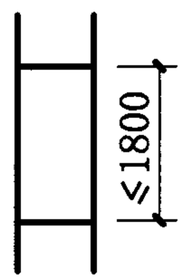
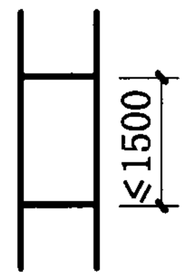
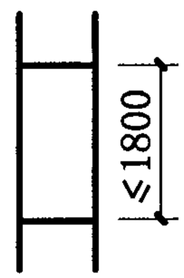
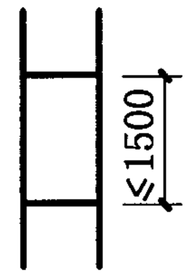
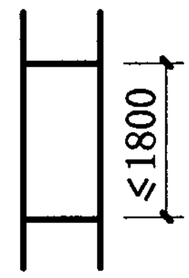
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反射镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表	图集号	97J103-1
审核 刘长久 校对 曹颖奇 设计 程瑞	页	100

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3600	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.90/2.42				2.60/2.18				2.36/1.98				2.16/1.82			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	8	3.20	8	3.49	8	2.79	8	3.30	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	夹层玻璃	6+6	3.73	6+6	3.17	6+6	3.31	6+6	2.80	6+6	3.07	6+6	2.61	6+6	2.90	6+6	2.30
	中空玻璃	6+da+6	3.44	6+da+6	2.93	6+da+6	3.06	6+da+6	2.59	6+da+6	2.86	6+da+6	2.34	6+da+6	2.67	6+da+6	2.12
	立柱间距b	1300				1400				1500							
	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	1.99/1.68				1.80/1.56				1.40/1.45							
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$				
	浮法玻璃	8	3.12	8	2.46	8	3.04	8	2.30	8	3.00	8	2.22				
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89	6	5.07	6	3.75				
	夹层玻璃	6+6	2.74	6+6	2.16	6+6	2.67	6+6	2.02	6+6	2.64	6+6	1.95				
	中空玻璃	6+da+6	2.53	6+da+6	1.99	6+da+6	2.46	6+da+6	1.87	6+da+6	2.43	6+da+6	1.80				

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

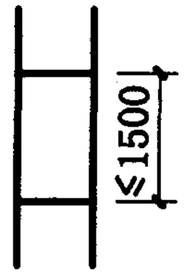
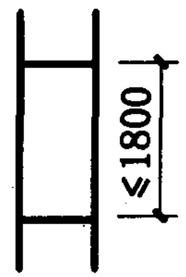
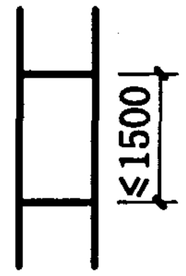
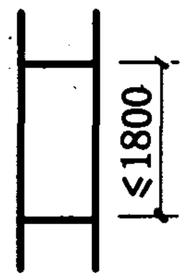
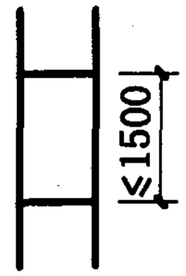
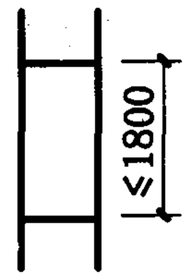
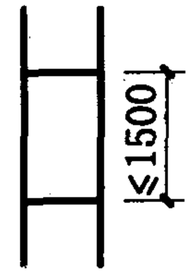
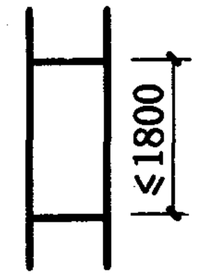
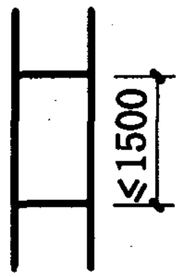
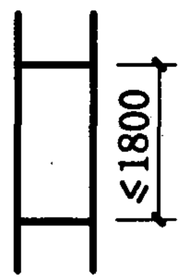
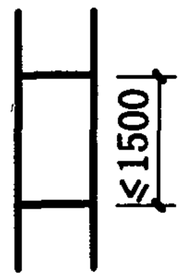
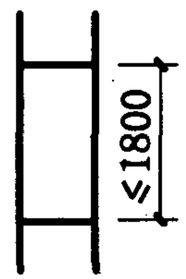
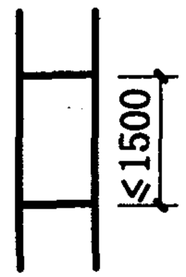
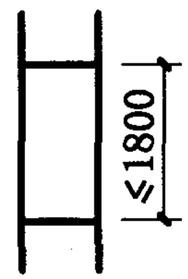
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反设镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表	图集号	97J103-1
审核 刘学文 校对 曹毅奇 设计 程瑞	页	101

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3900	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.46/1.76				2.21/1.58				2.01/1.43				1.84/1.32			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	6	2.39	8	3.61	6	2.12	8	3.20	6	1.96	8	2.79	6	1.86	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	夹层玻璃	6+6	3.73	6+6	3.17	6+6	3.31	6+6	2.80	6+6	3.07	6+6	2.61	6+6	2.90	6+6	2.30
	中空玻璃	6+da+6	3.44	6+da+6	2.93	6+da+6	3.06	6+da+6	2.59	6+da+6	2.86	6+da+6	2.34	6+da+6	2.67	6+da+6	2.12
	立柱间距b	1300				1400				1500							
	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	1.69/1.22				1.57/1.13				1.40/1.05							
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$				
	浮法玻璃	6	1.76	8	2.46	6	1.71	8	2.30	6	1.69	8	2.22				
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89	6	5.07	6	3.75				
	夹层玻璃	6+6	2.74	6+6	2.16	6+6	2.67	6+6	2.02	6+6	2.64	6+6	1.95				
	中空玻璃	6+da+6	2.53	6+da+6	1.99	6+da+6	2.46	6+da+6	1.87	6+da+6	2.43	6+da+6	1.80				

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

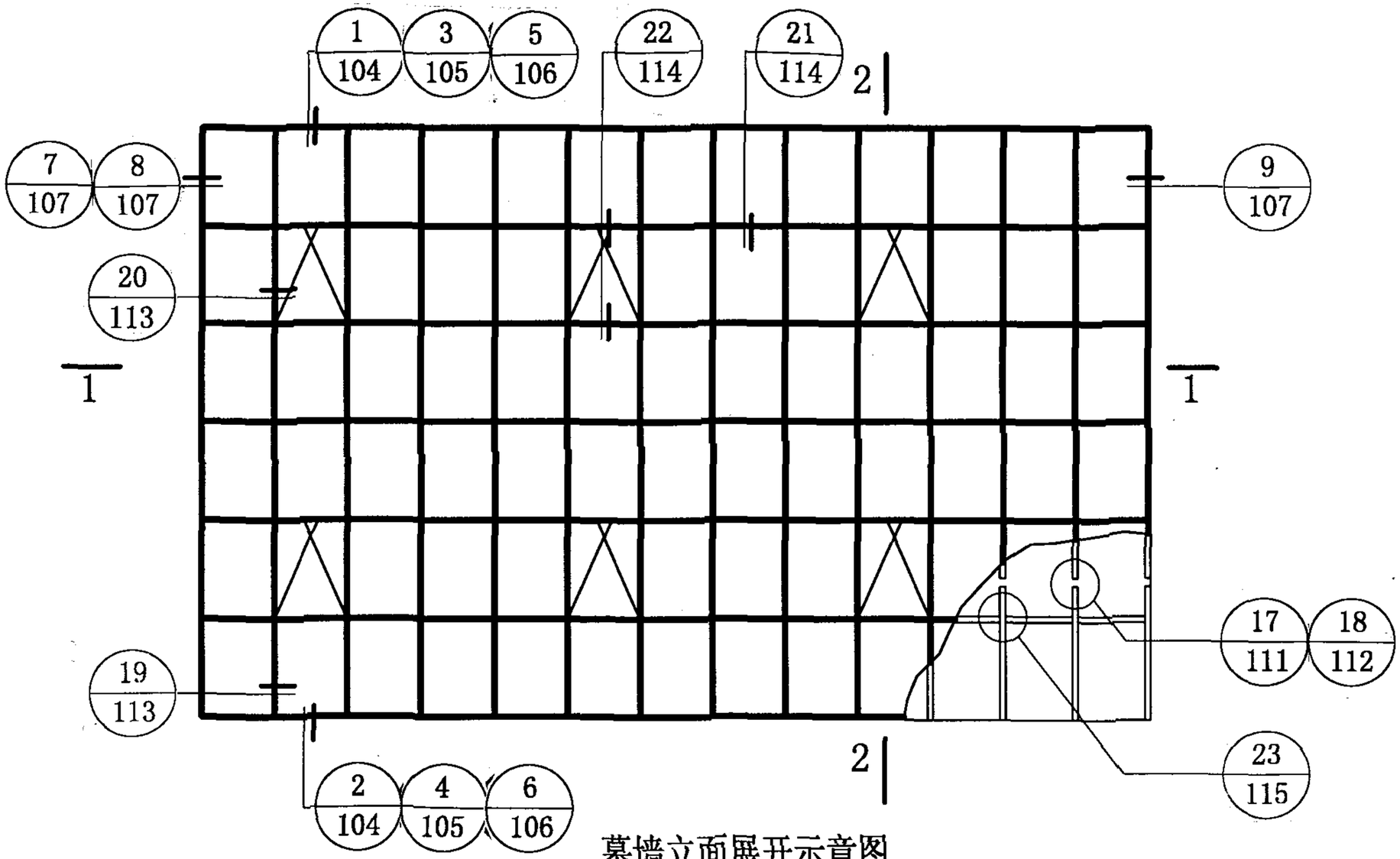
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反射镀膜玻璃。

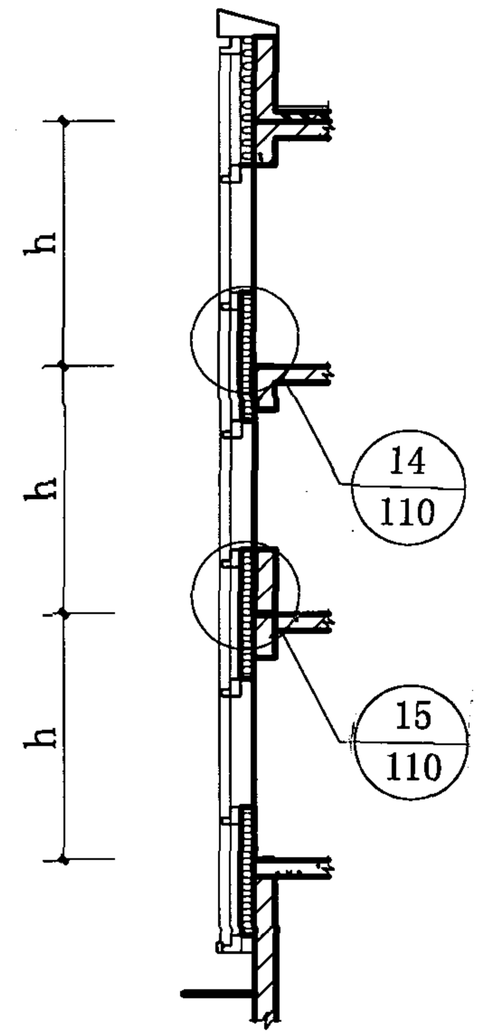
6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

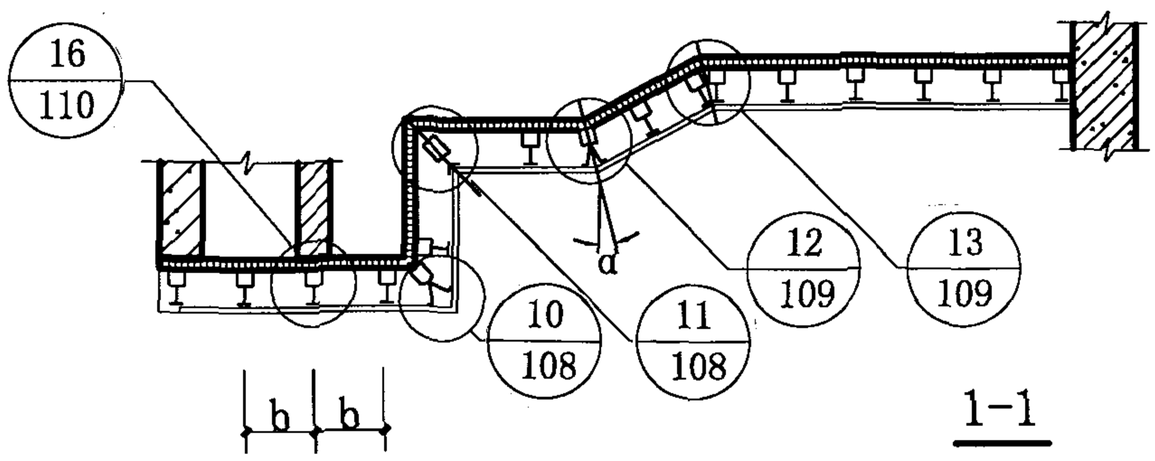
幕墙构件允许水平荷载设计值表	图集号	97J103-1
审核 刘长久 校对 曹振奇 设计 任德谦	页	102



幕墙立面展开示意图

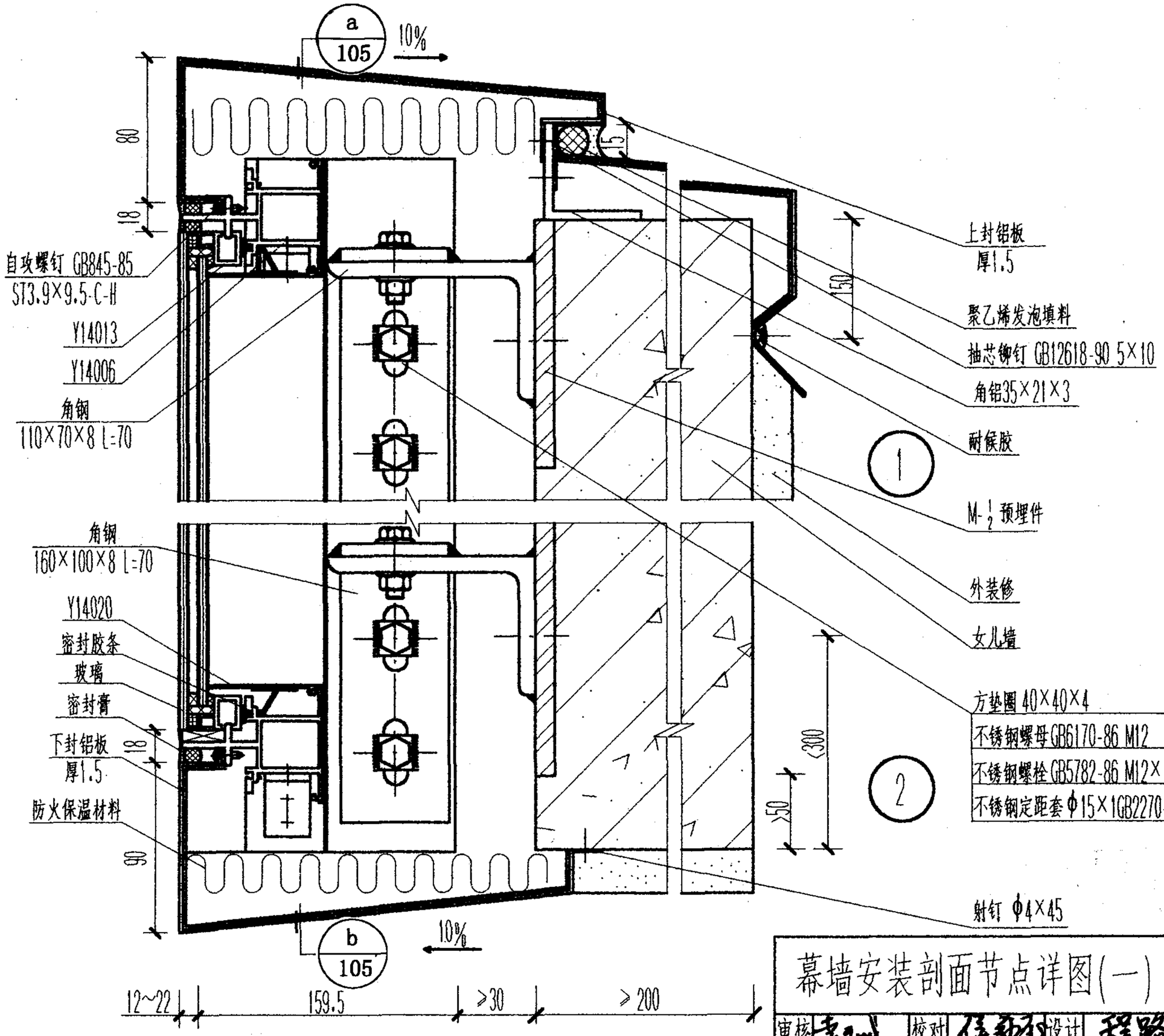


2-2

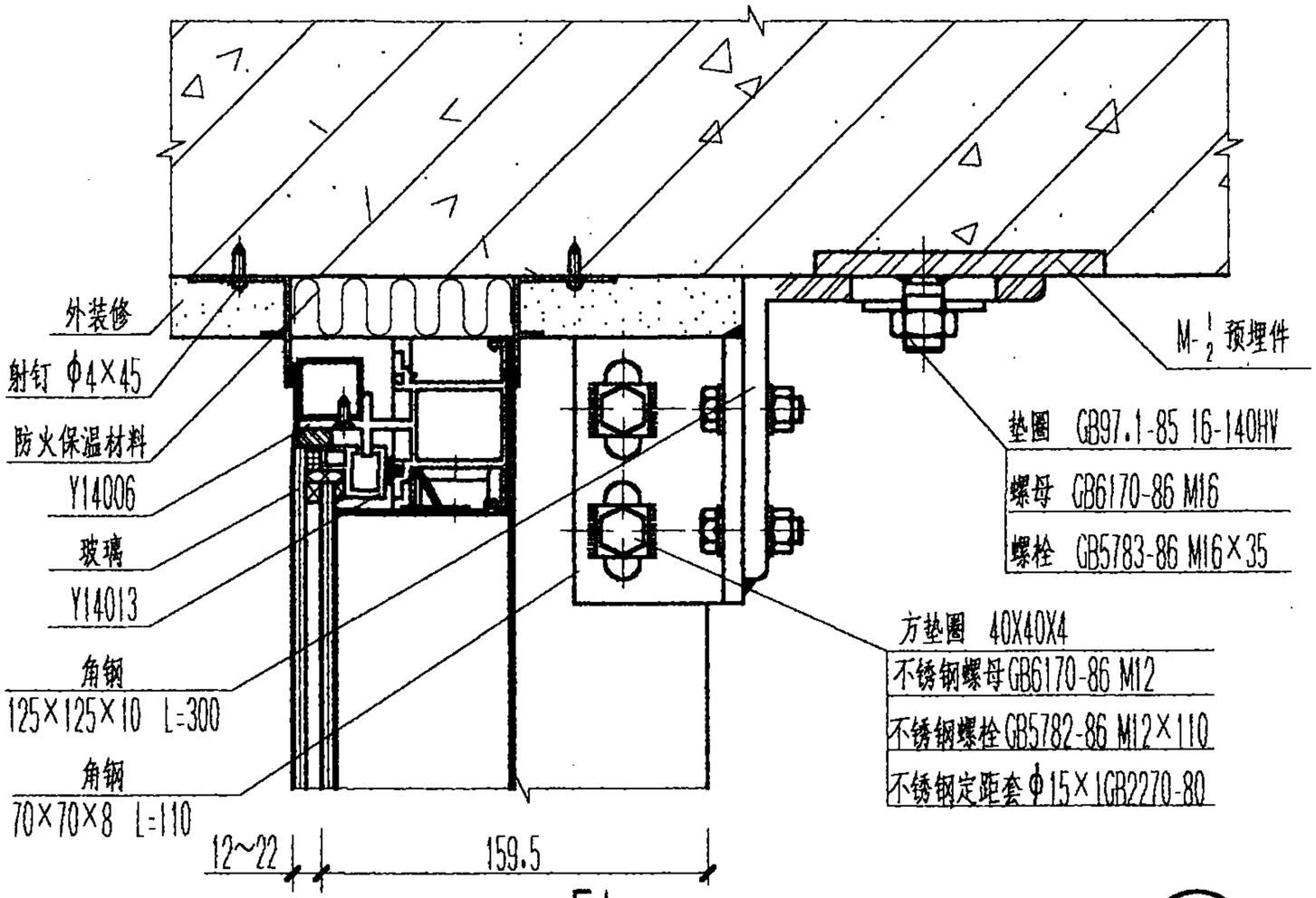


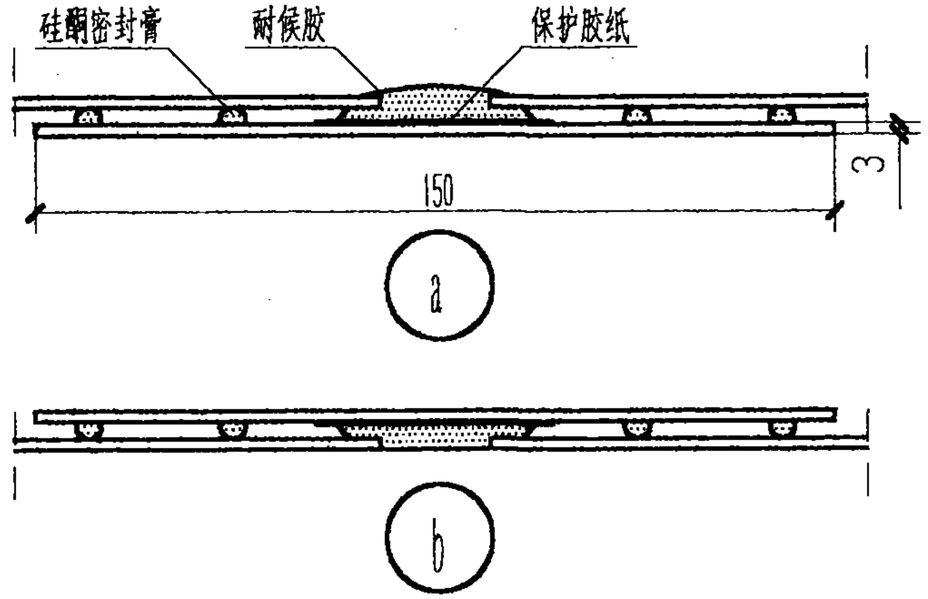
1-1

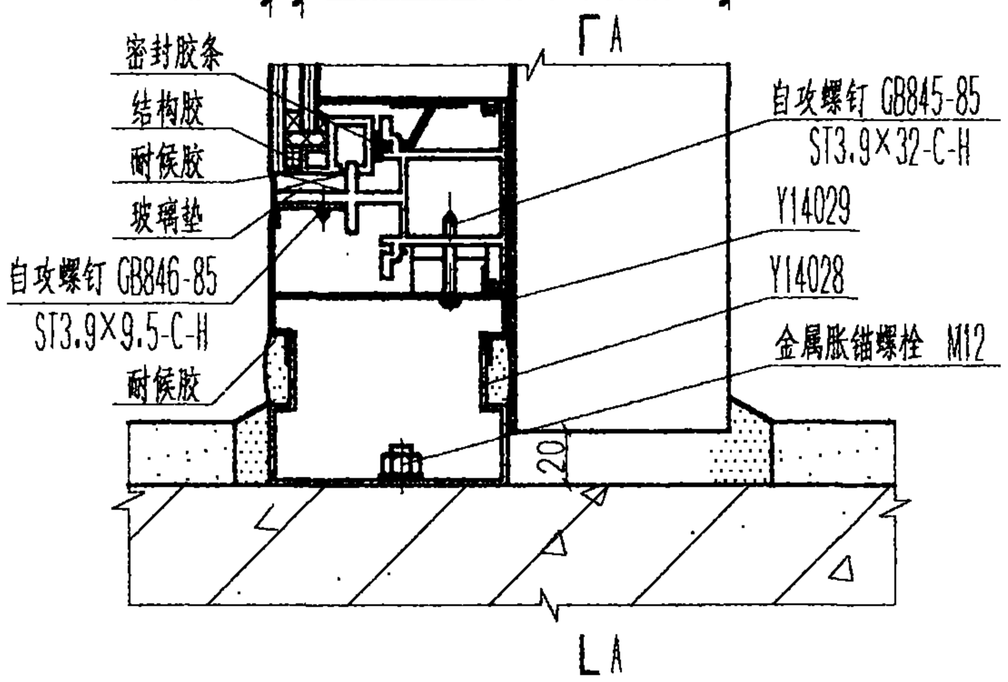
幕墙构造索引图					图集号	97J103-1
审核	李[illegible]	校对	侯[illegible]	设计	程[illegible]	页	103



幕墙安装剖面节点详图(一)	图集号	97J103-1
审核 [illegible] 校对 [illegible] 设计 程路	页	104

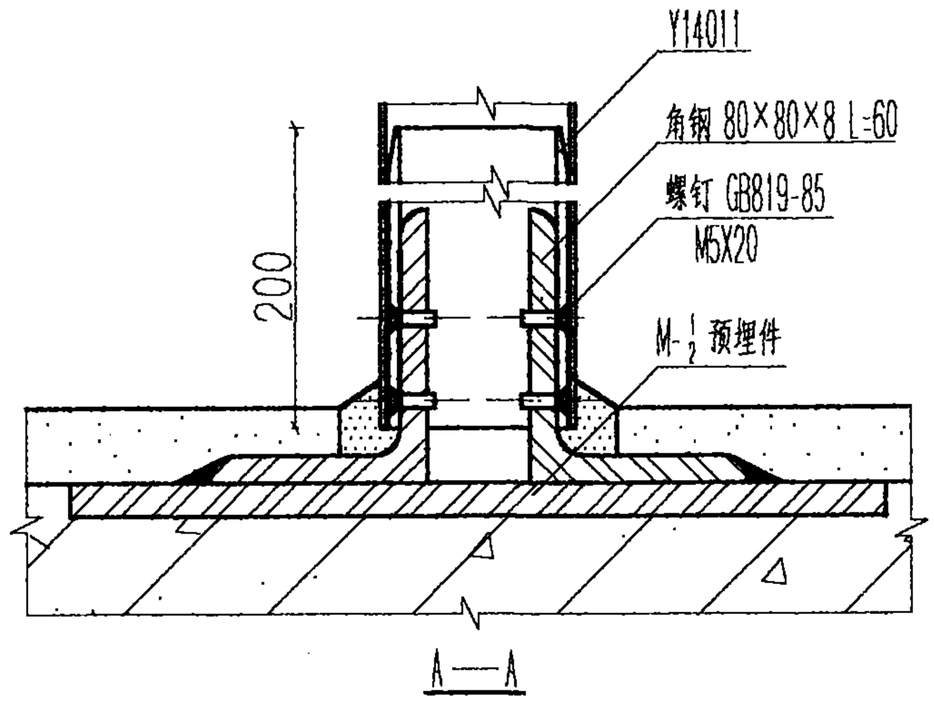




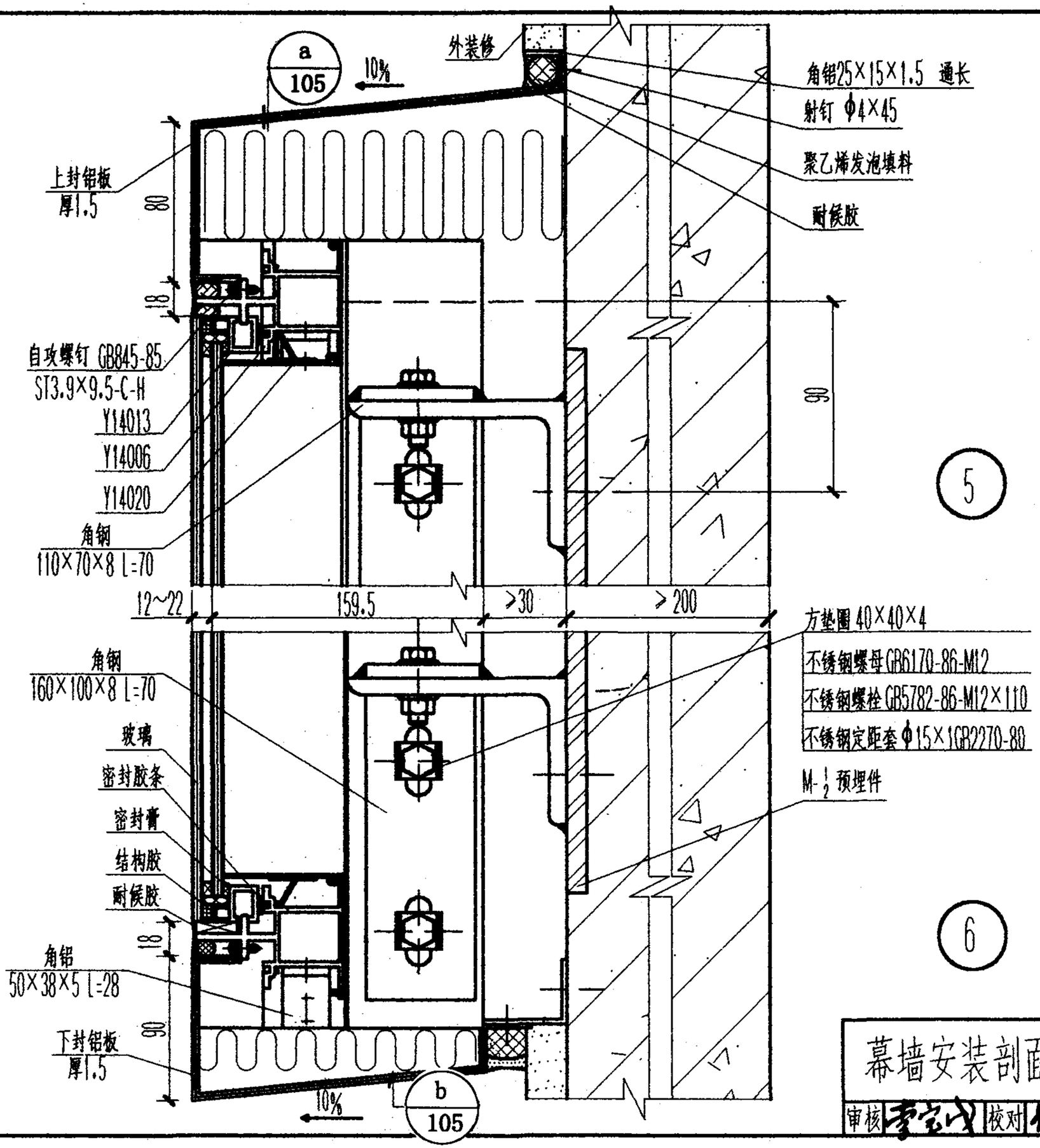


3

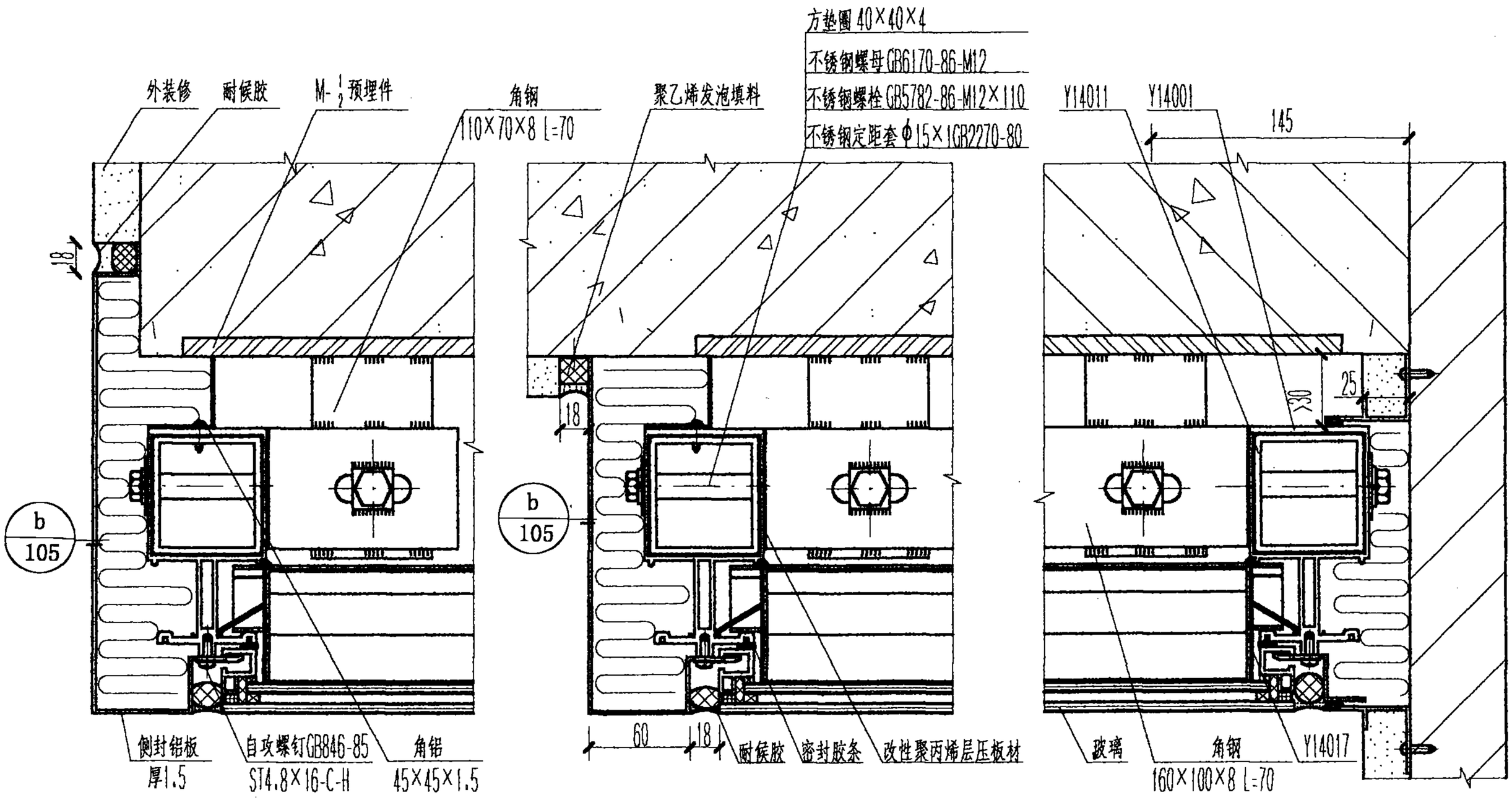
4



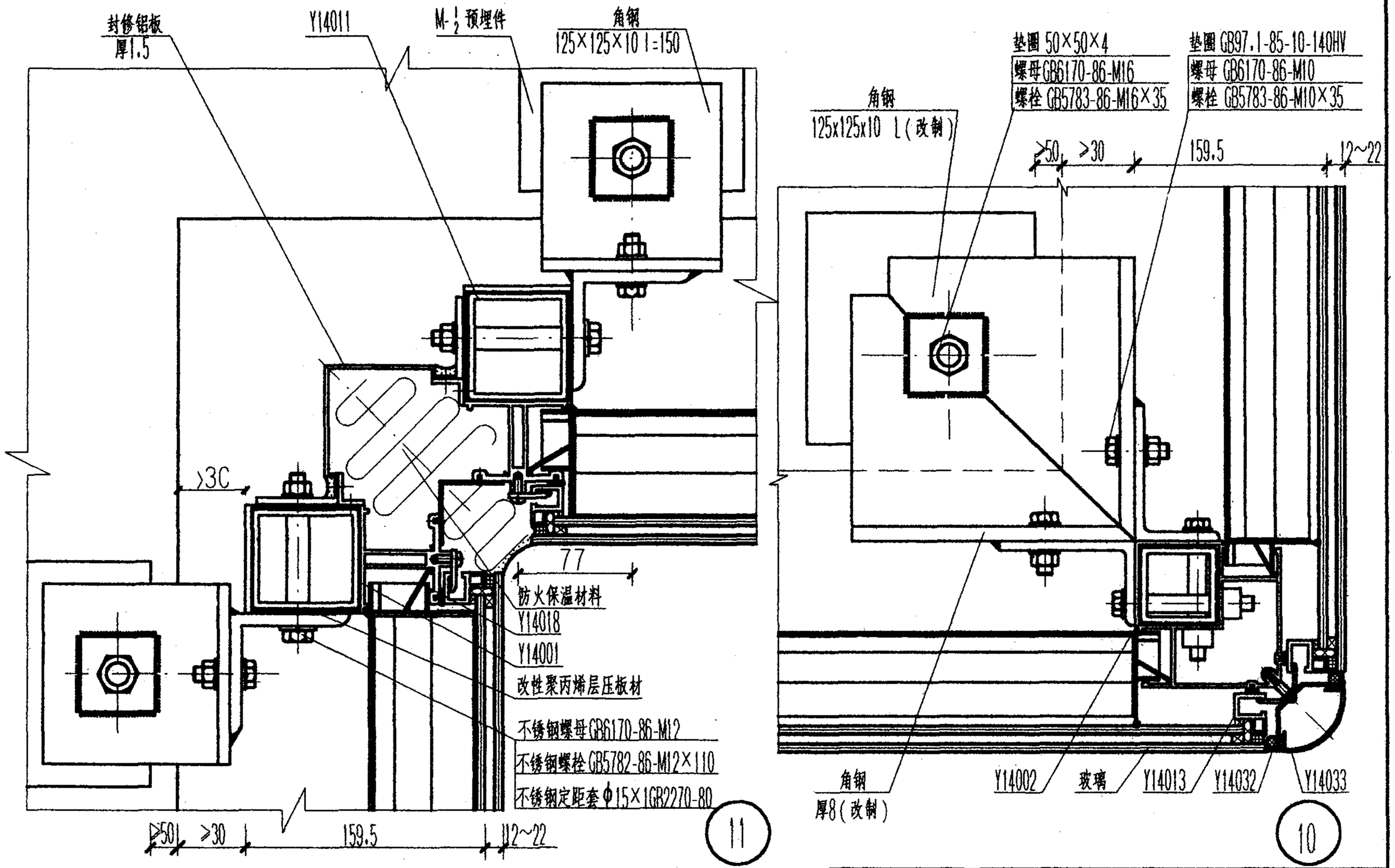
幕墙安装剖面节点详图(二)				图集号	97J103-1
审核 李宝山	校对 侯希宇	设计 程路		页	105



幕墙安装剖面节点详图(三)	图集号	97J103-1
审核 李宝成 校对 侯本彩 设计 程路	页	106

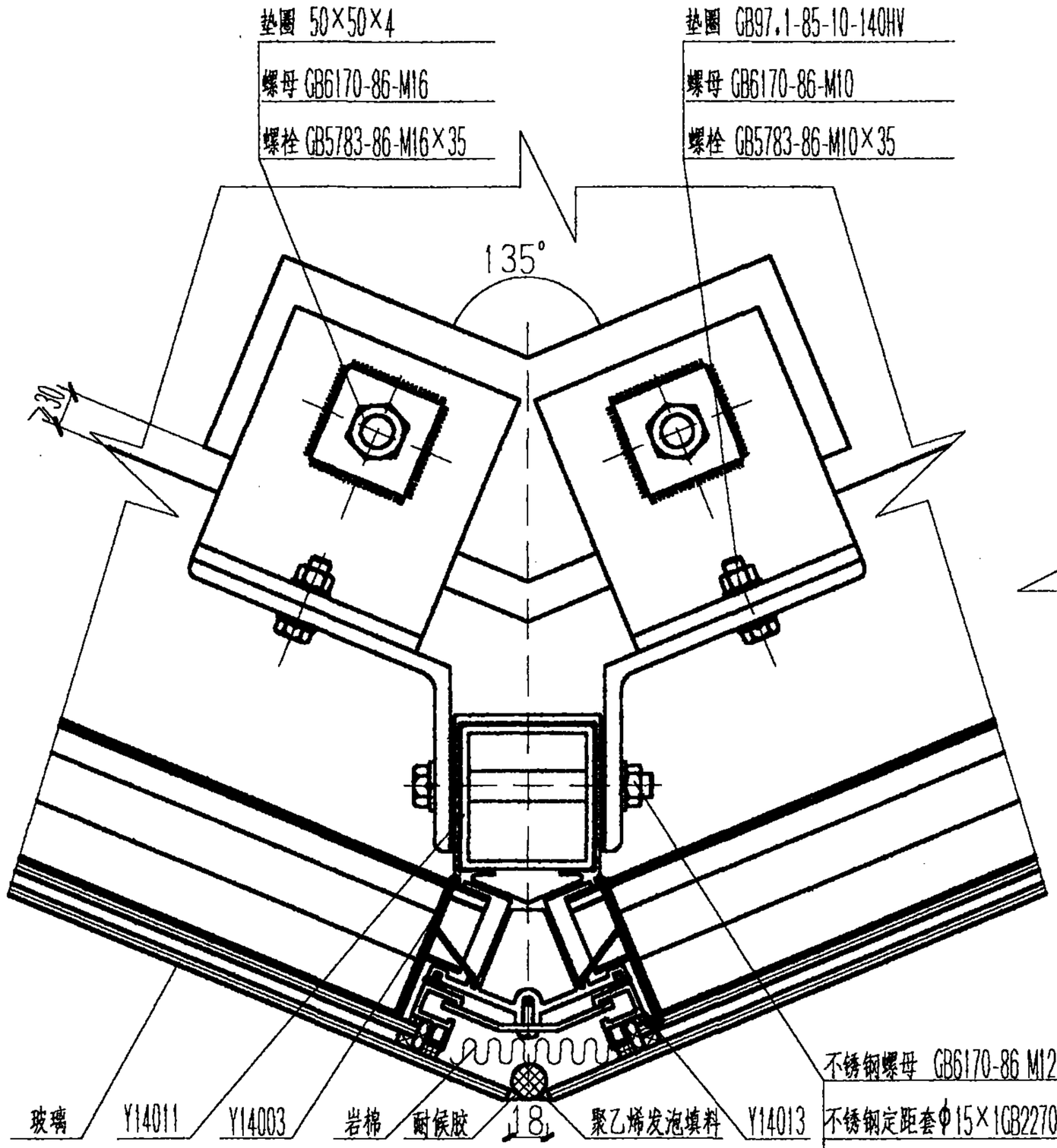


幕墙安装平面节点详图(一)	图集号	97J103-1
审核 [illegible] 校对 [illegible] 设计 [illegible]	页	107

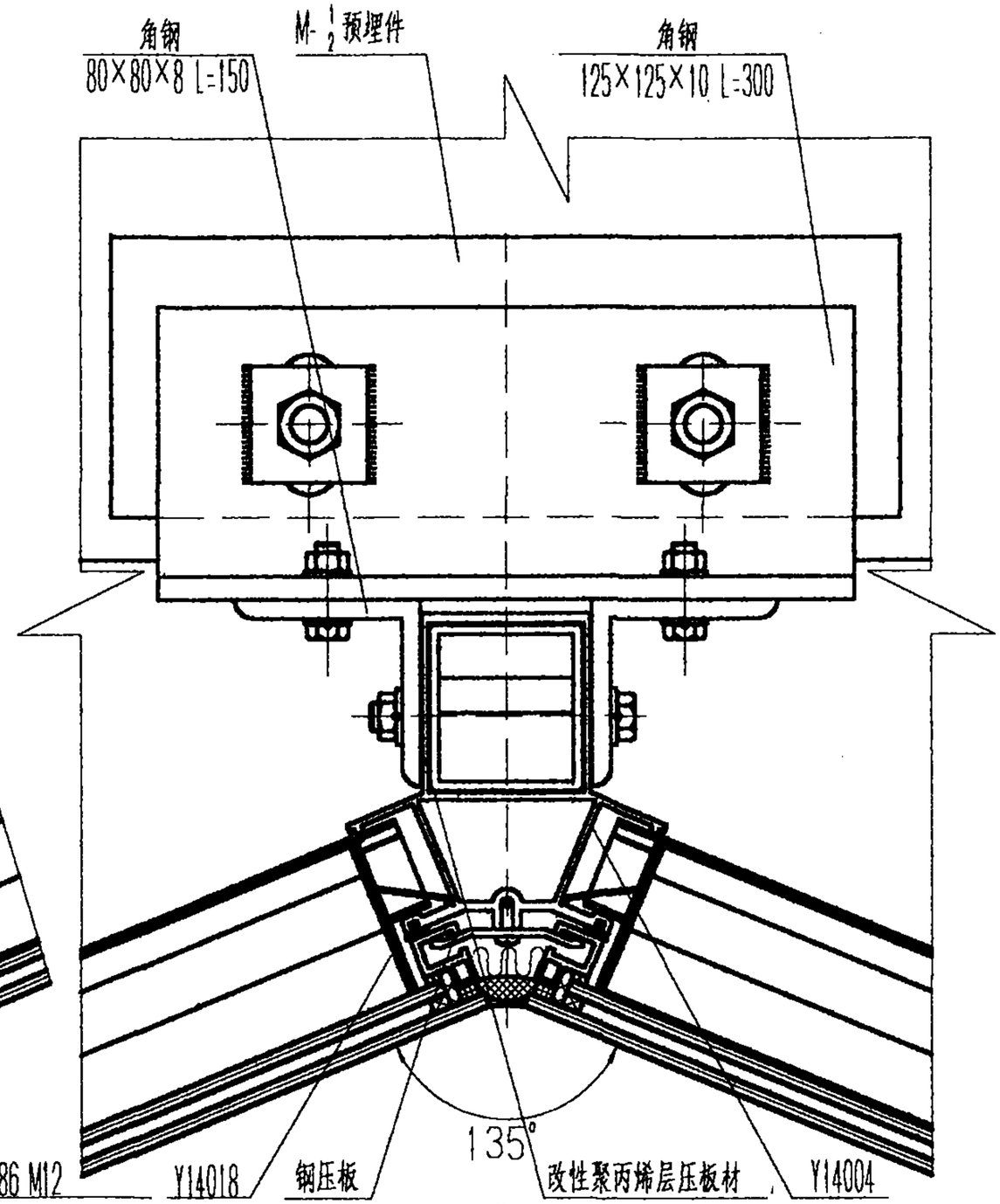


注:1.螺栓调整后焊接牢固,防止松动
2.当阳角转角处预埋件水平埋设时,做法根据工程要求由设计人员确定。

幕墙安装平面节点详图(二)	图集号	97J103-1
审核 [illegible] 校对 侯[illegible] 设计 程[illegible]	页	108



12

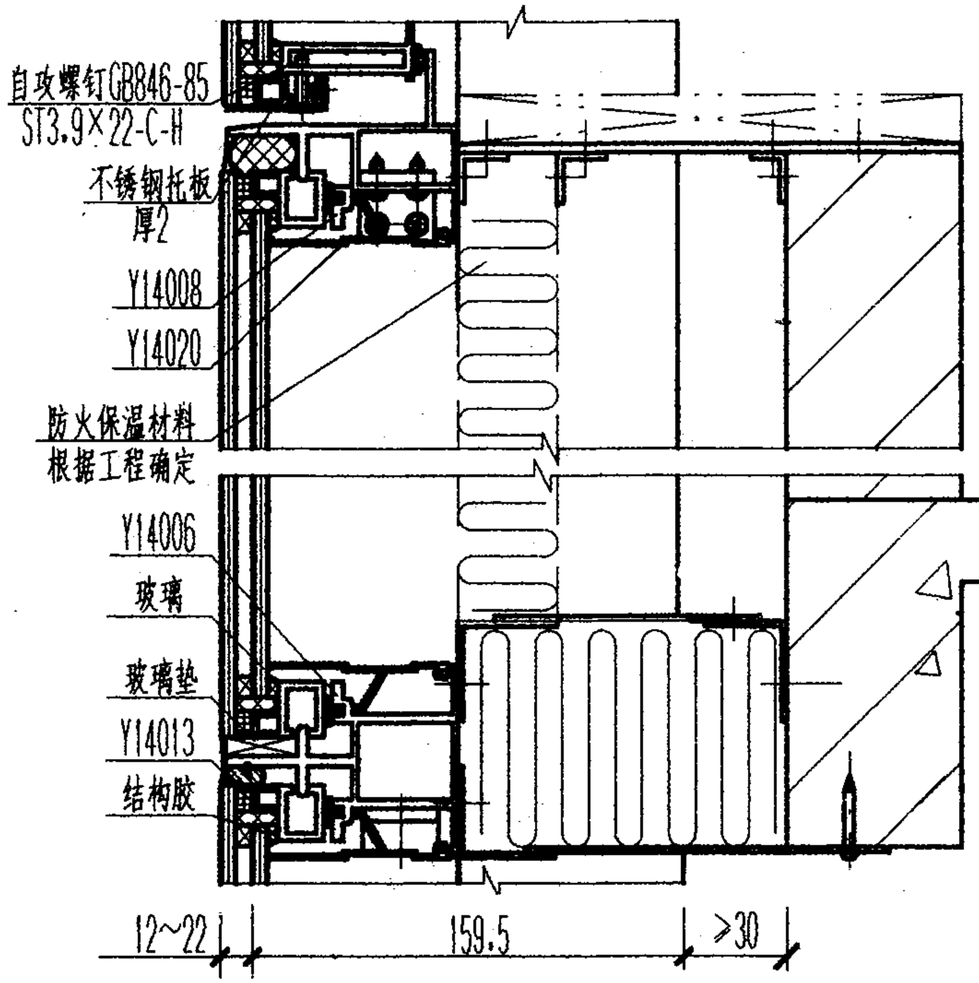


13

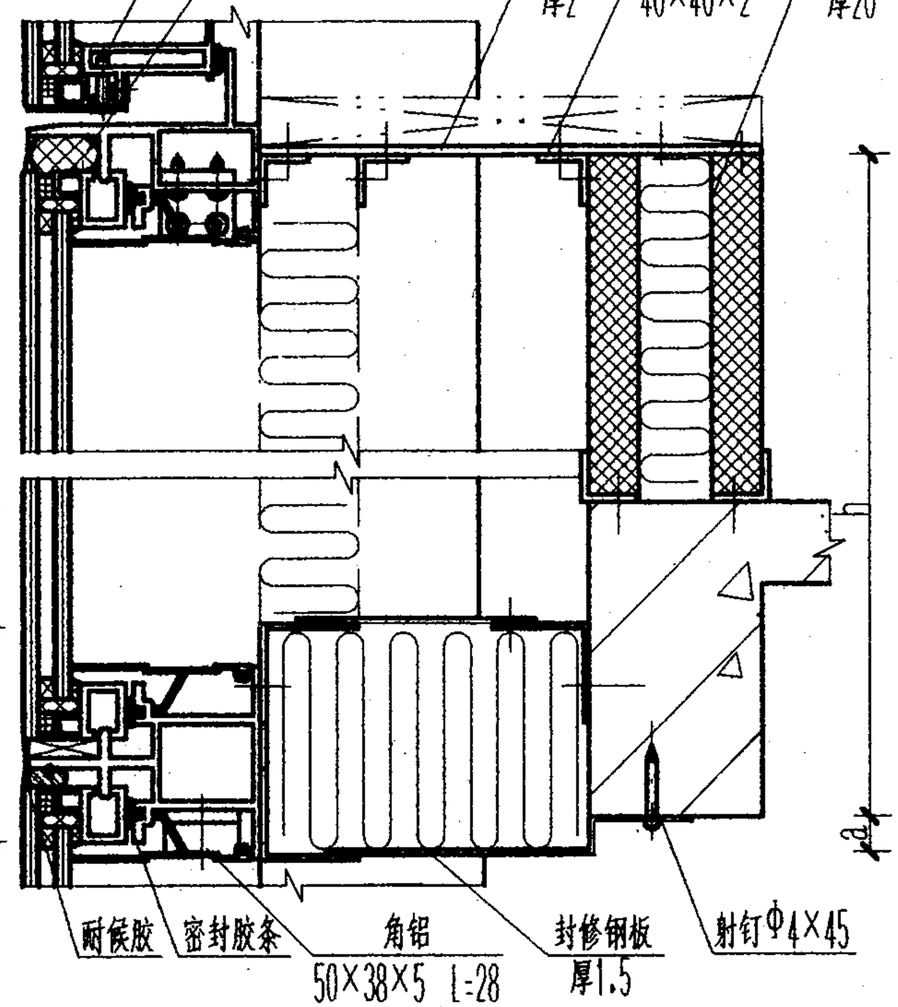
不锈钢螺母 GB6170-86 M12	
不锈钢定距套φ15×1GB2270-80	
垫圈 GB97.1-85-12- A140	
不锈钢螺栓GB5782-86 M12×110	

注:螺栓调整后焊接牢固,防止松动

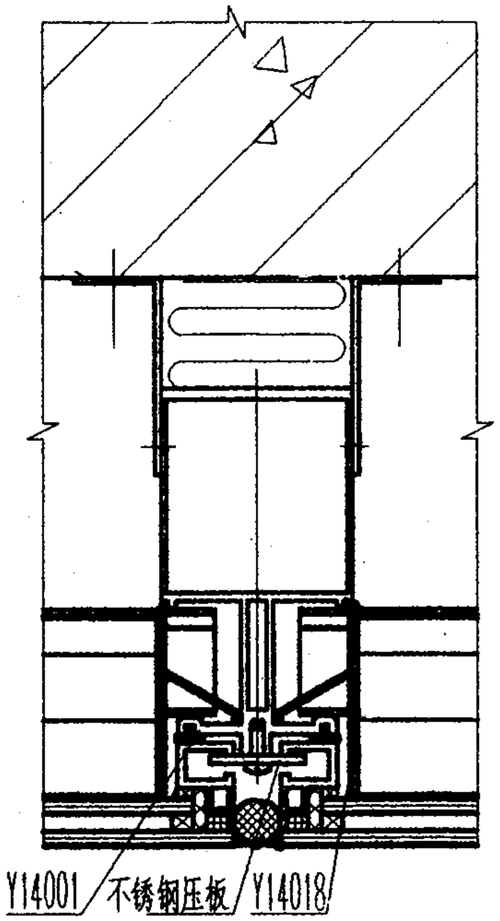
幕墙安装平面节点详图(三)	图集号	97J103-1
审核 李宝成 校对 侯希云 设计 程路	页	109



14



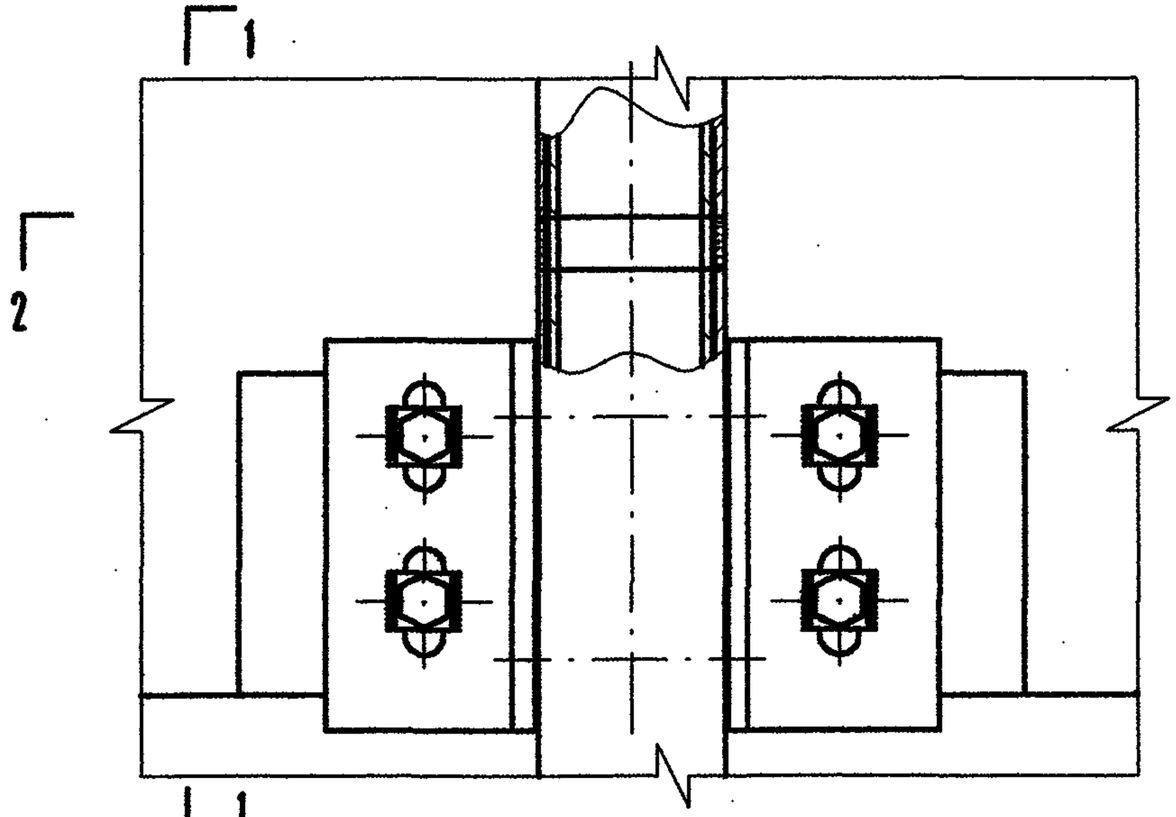
15

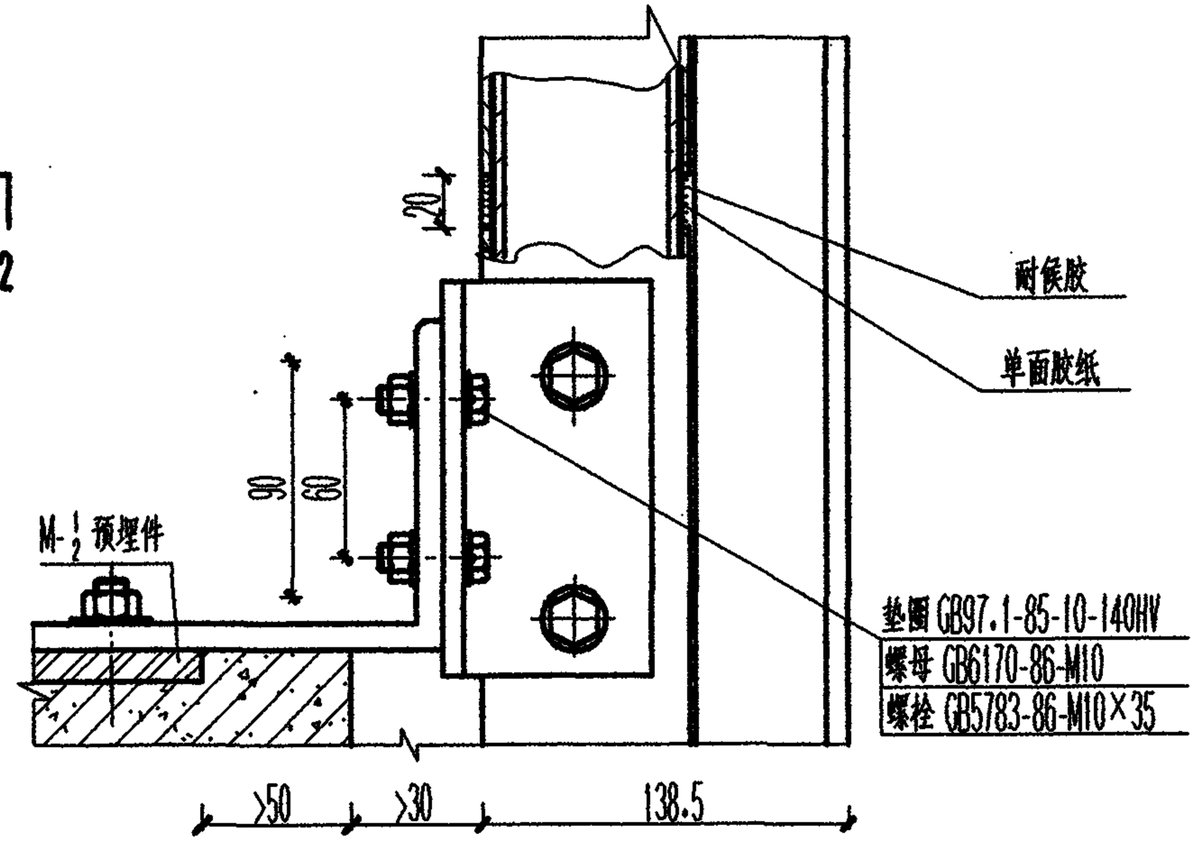


16

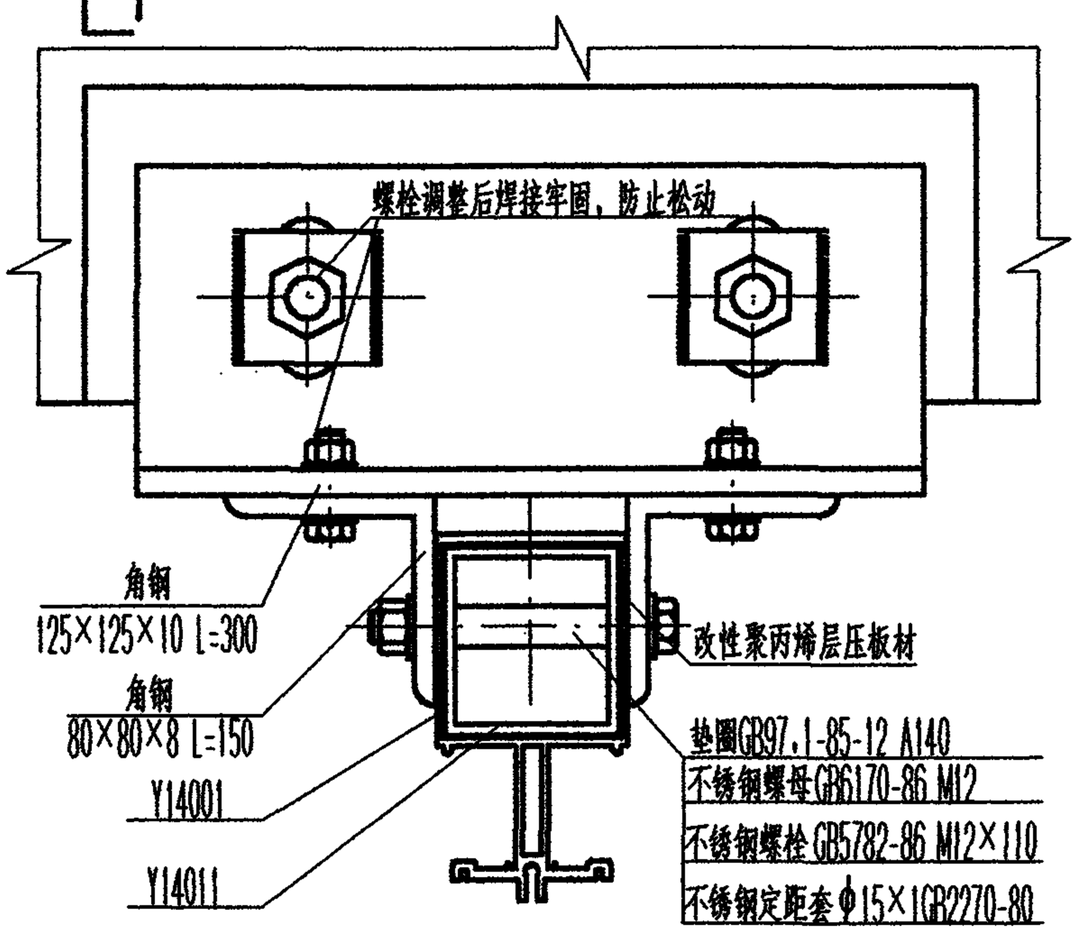
注:a-根据工程要求确定。
h-根据工程防火要求确定。

幕墙防火节点详图				图集号	97J103-1
审核	校对	设计		页	110





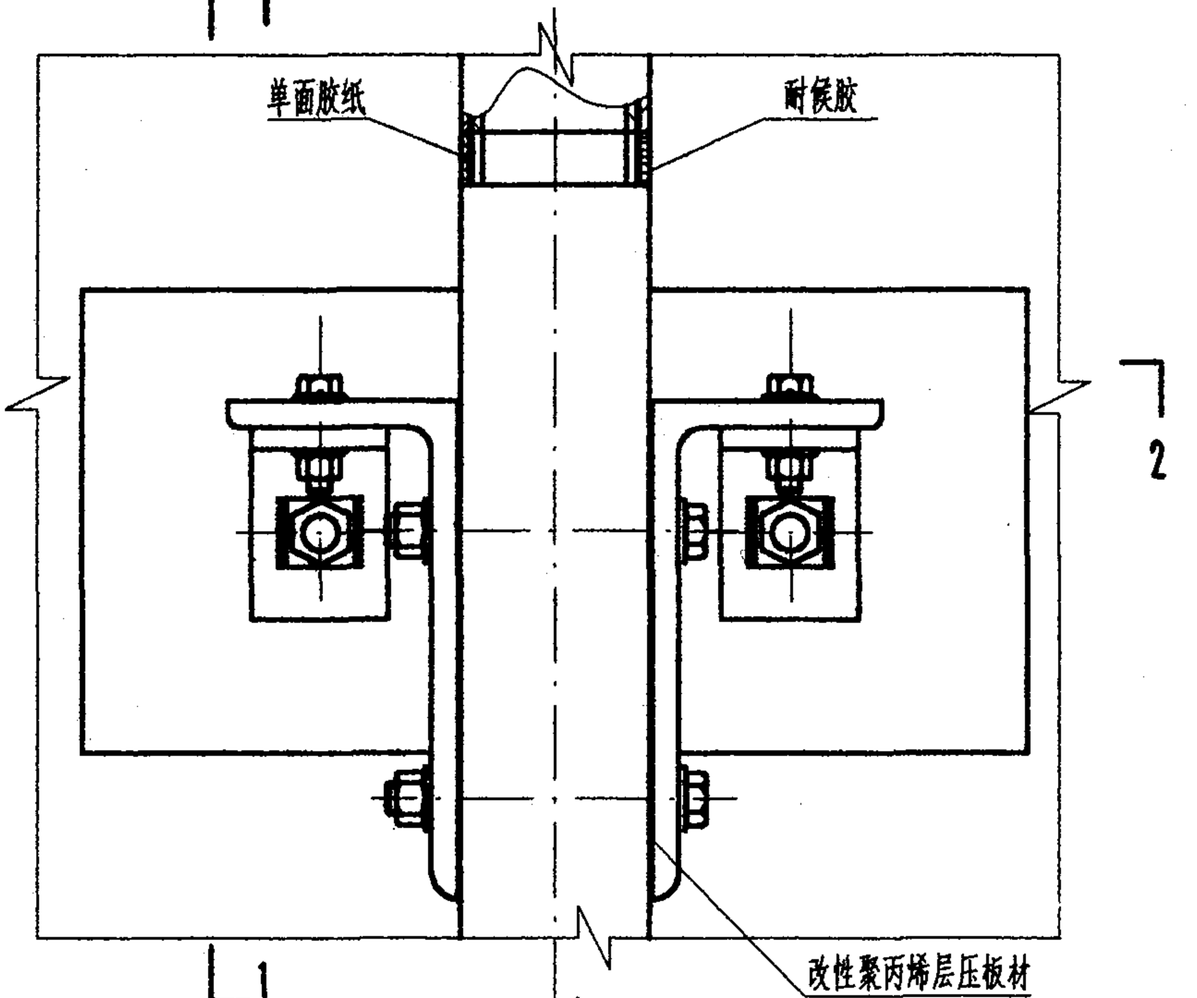
1—1

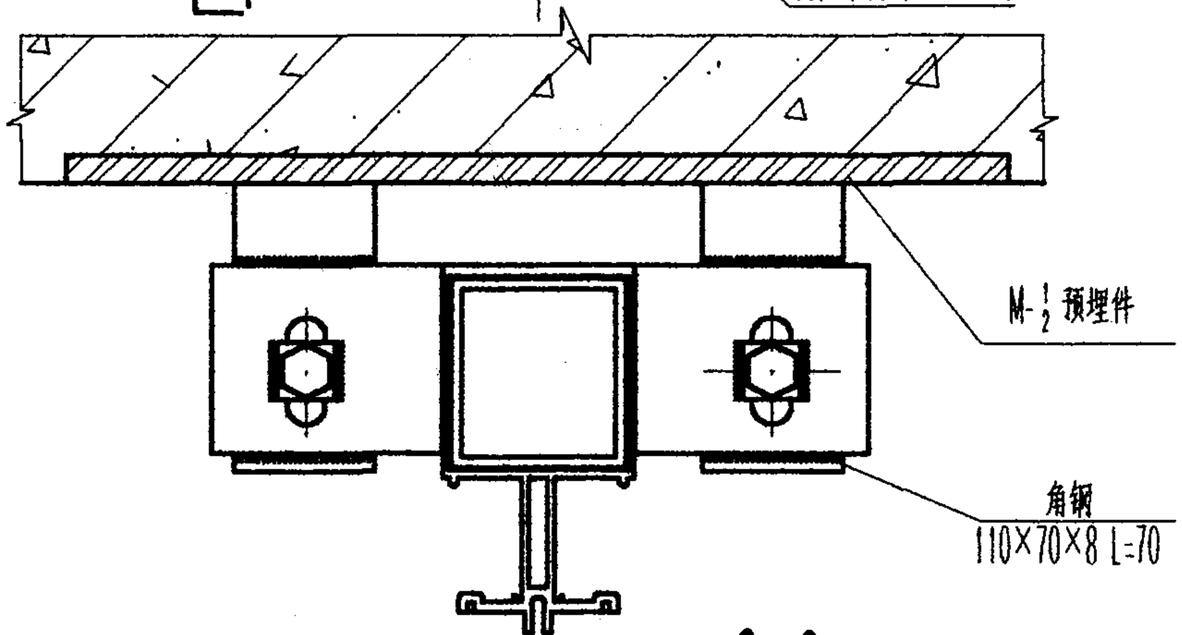


2—2

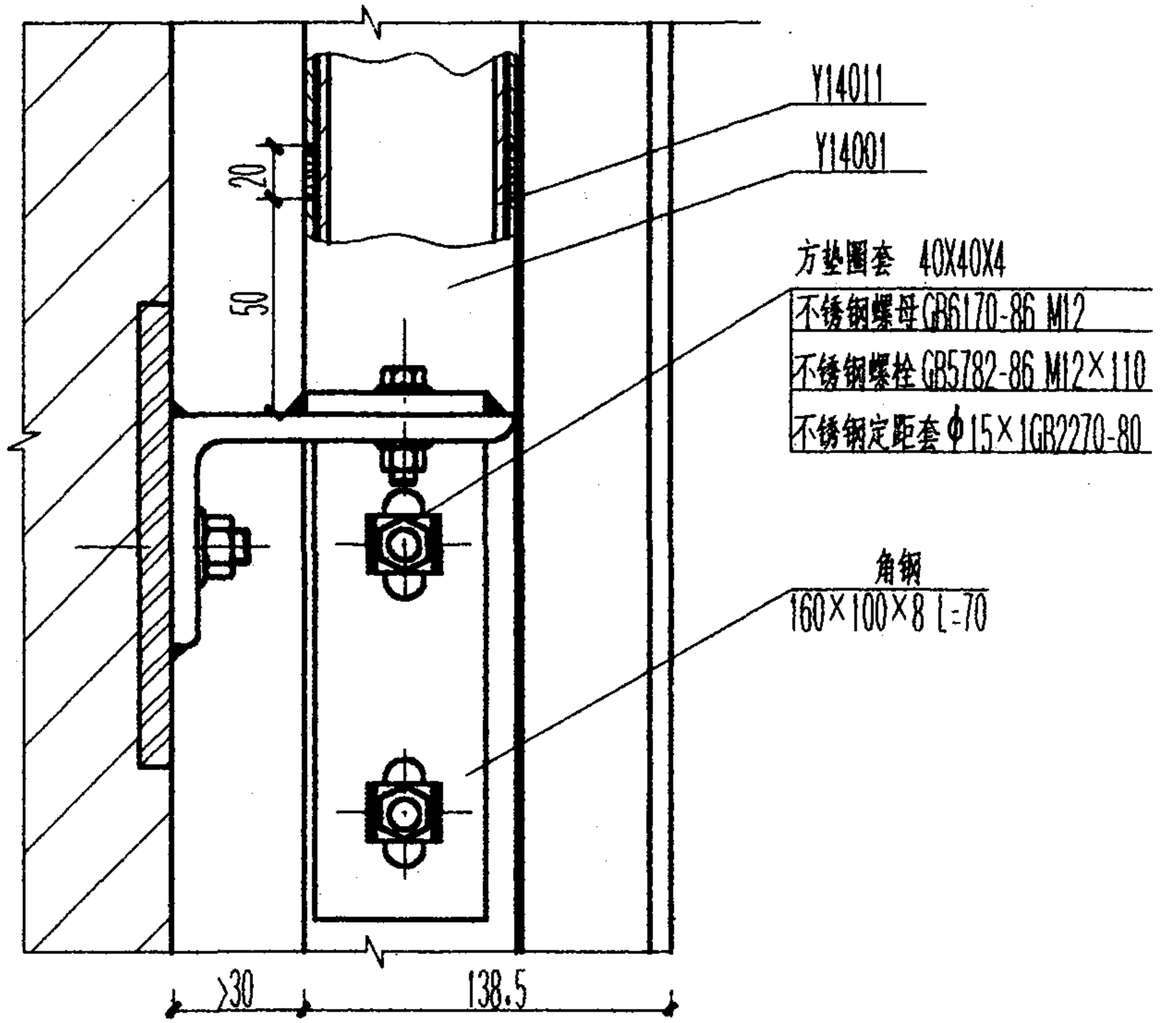
17

幕墙立柱安装节点详图(一)	图集号	97J103-1
审核 [illegible] 校对 [illegible] 设计 [illegible]	页	111





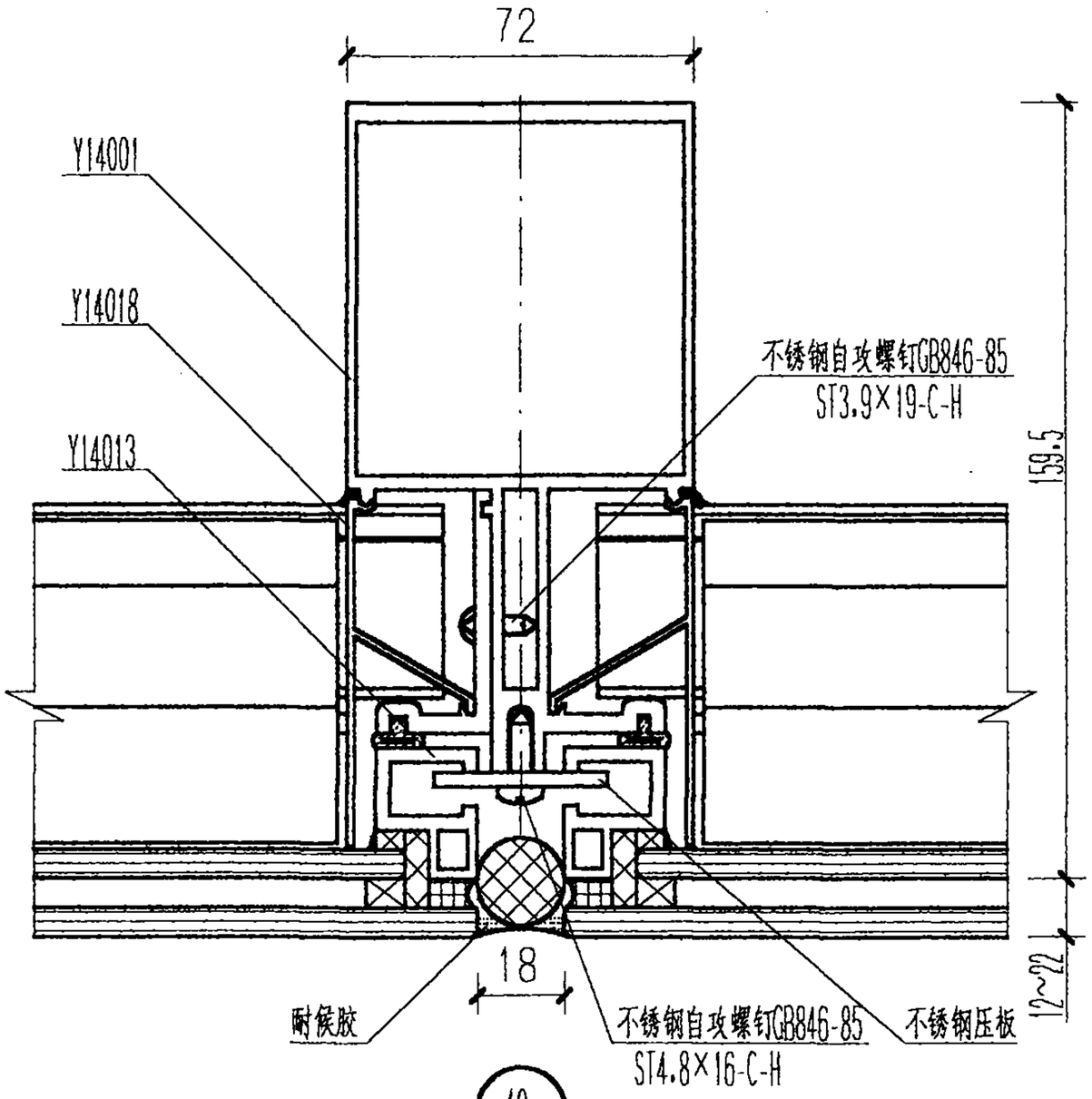
2—2



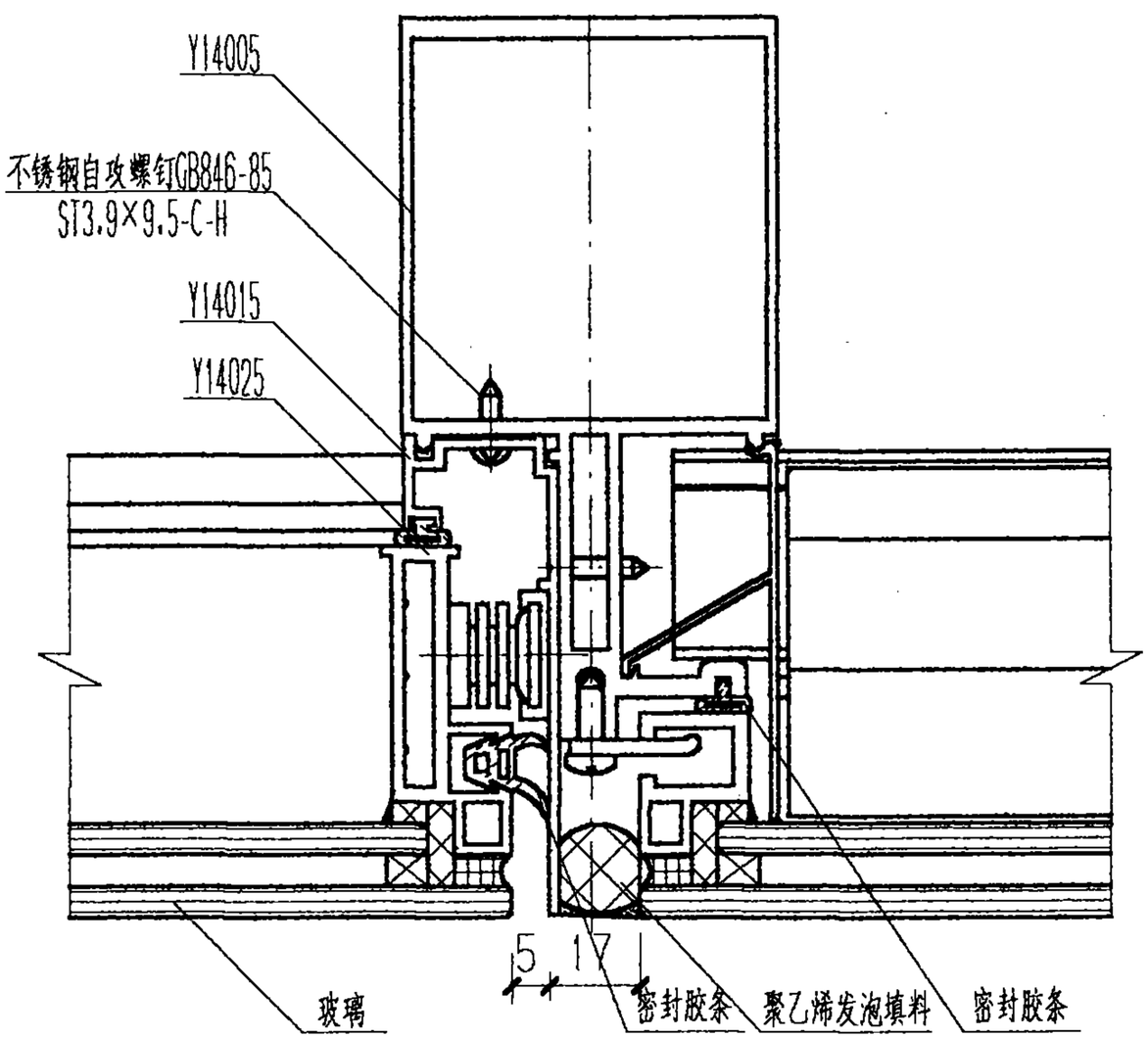
1—1

18

幕墙立柱安装节点详图(二)					图集号	97J103-1
审核	李主武	校对	侯希孔	设计	程路	页	112

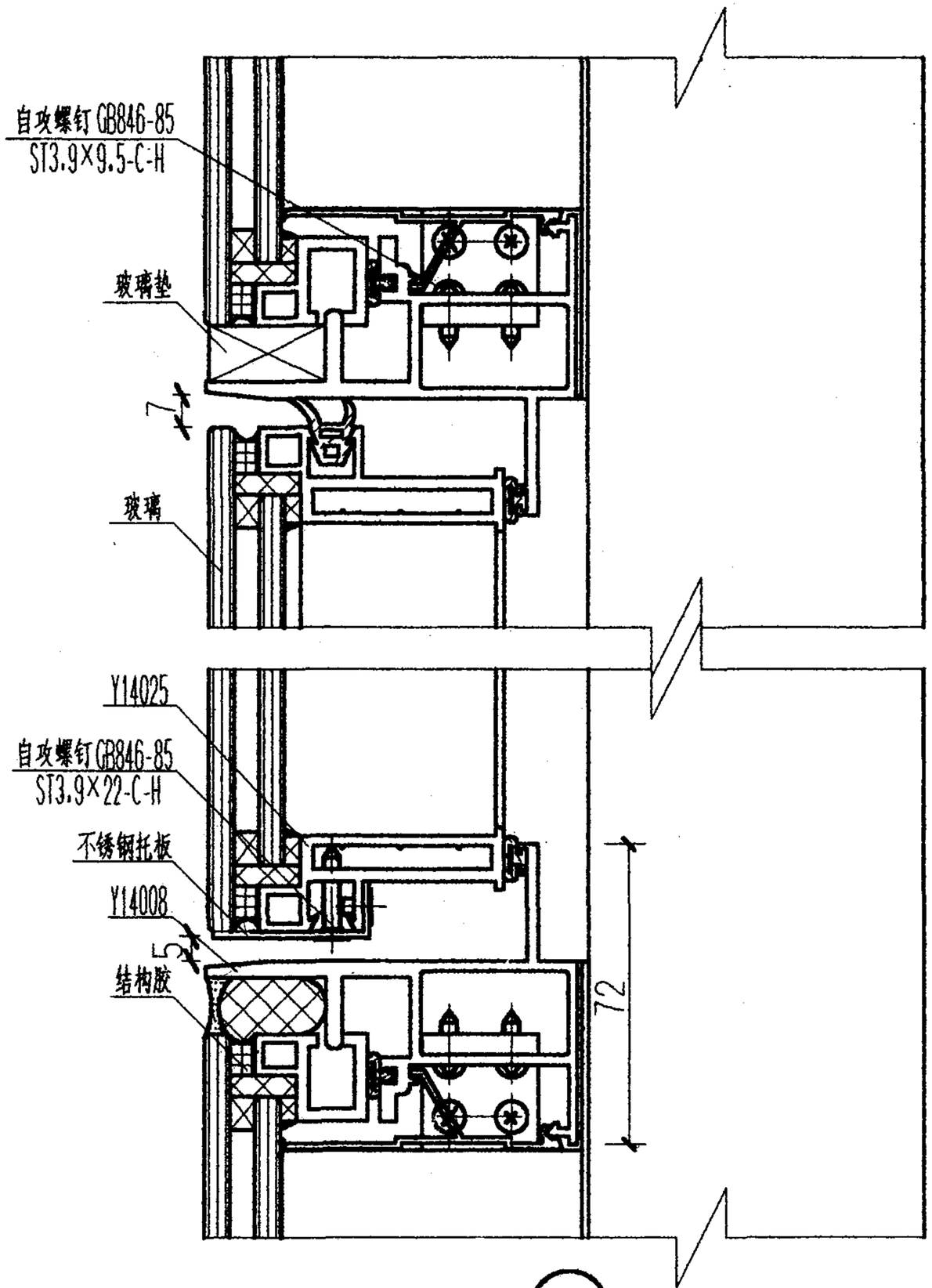


19

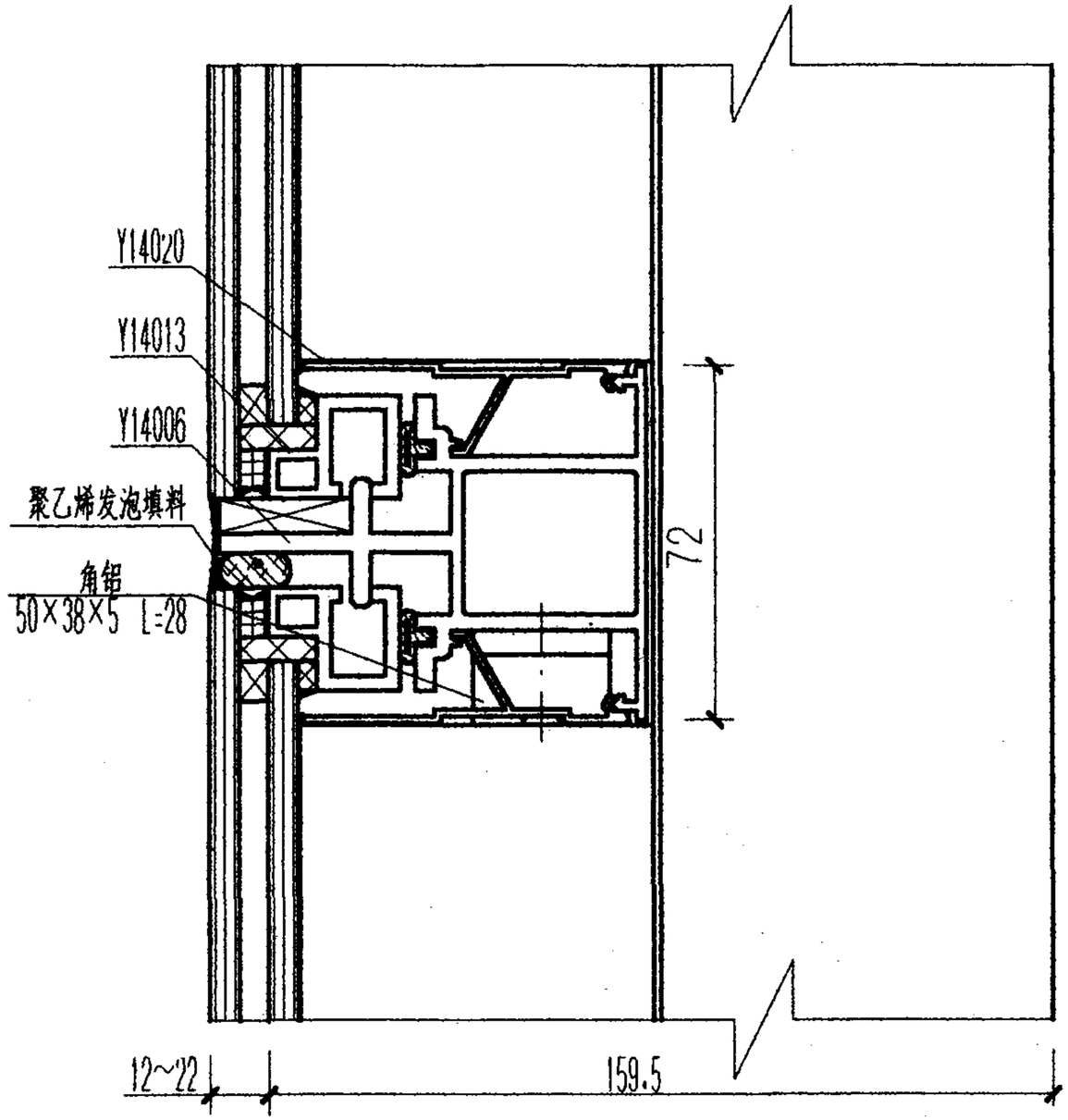


20

幕墙固定与开启部位节点详图	图集号	97J103-1
审核 [illegible] 校对 [illegible] 设计 程路		113

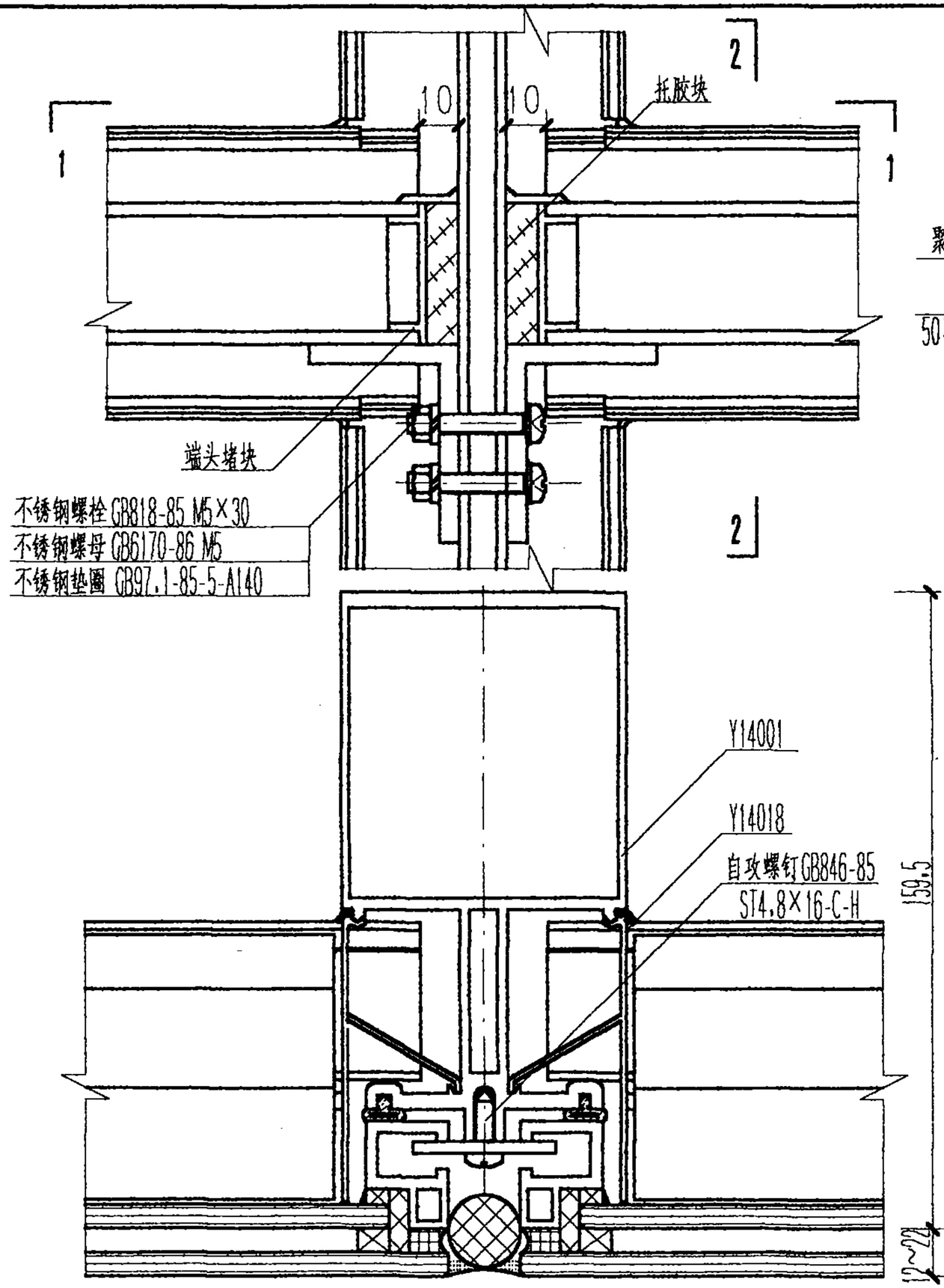


22

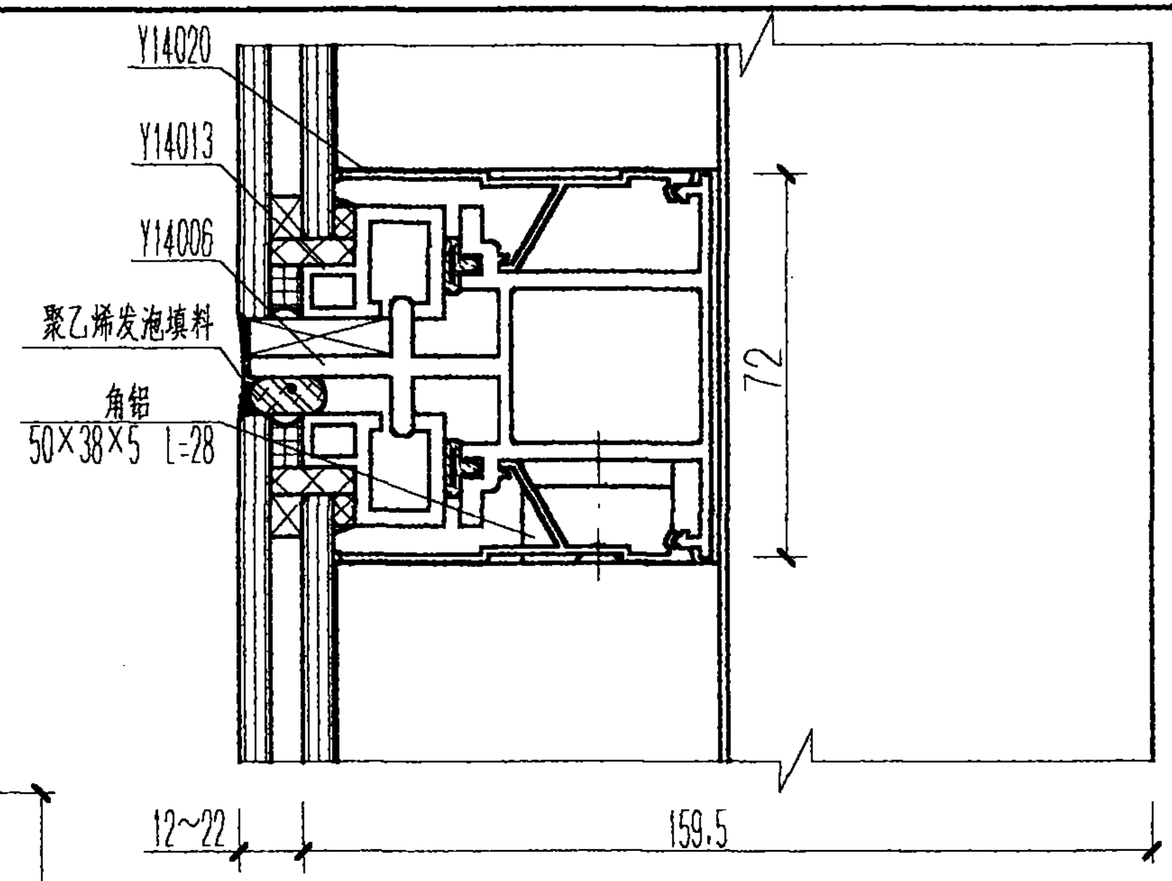


21

幕墙固定与开启部位节点详图	图集号	97J103-1
审核 [illegible] 校对 [illegible] 设计 [illegible]	页	114



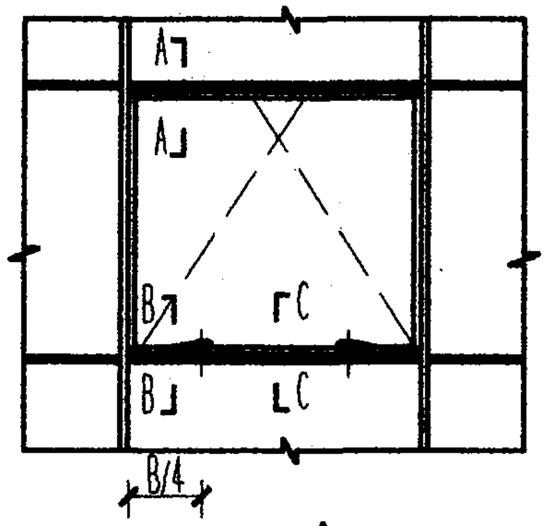
1—1

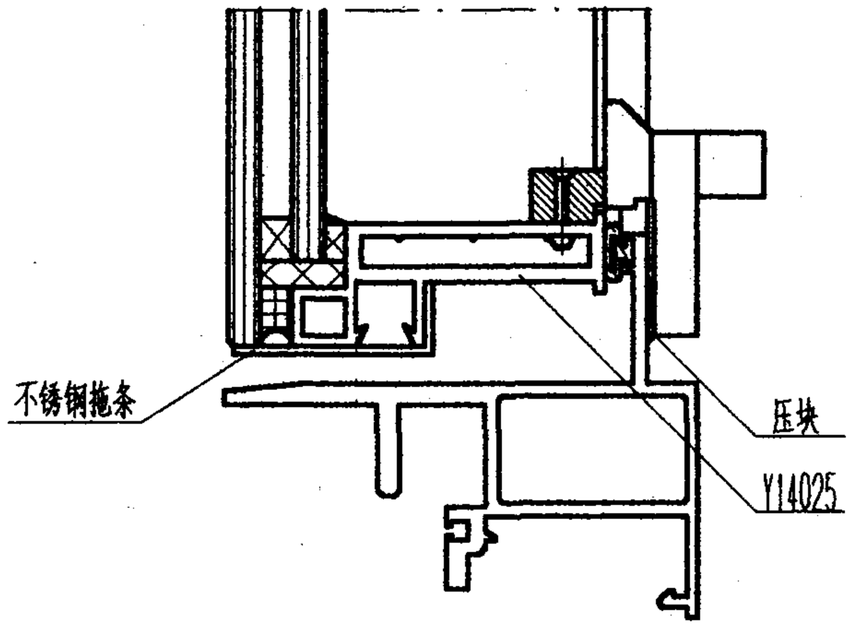


2—2

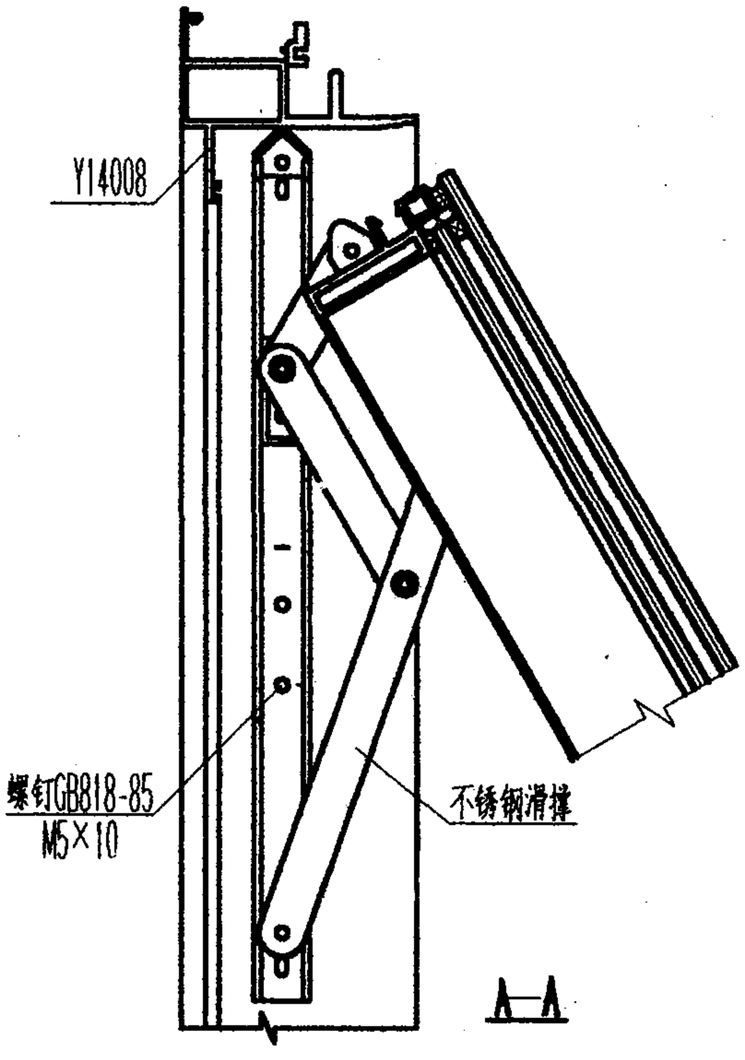
23

幕墙横梁、立柱组装详图	图集号	97J103-1
审核 [illegible] 校对 [illegible] 设计 程路	页	115

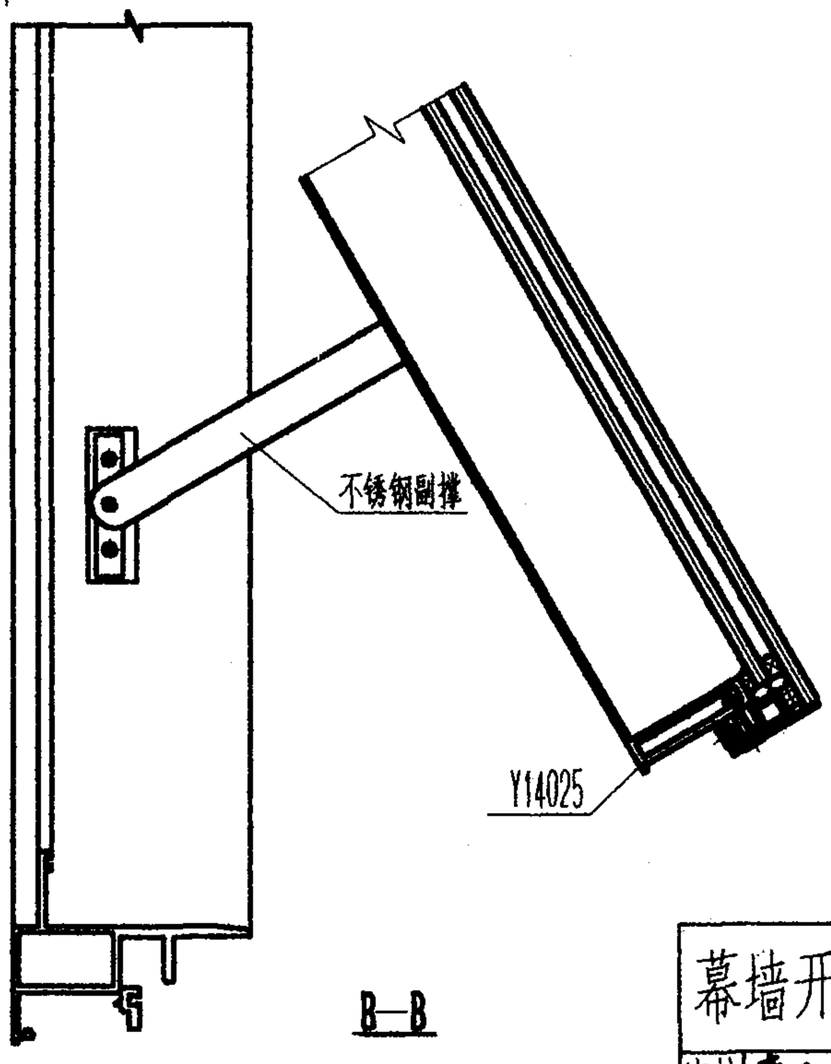




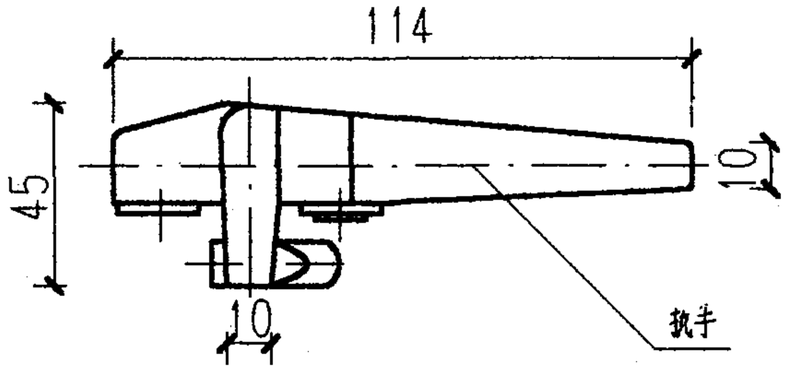
C—C



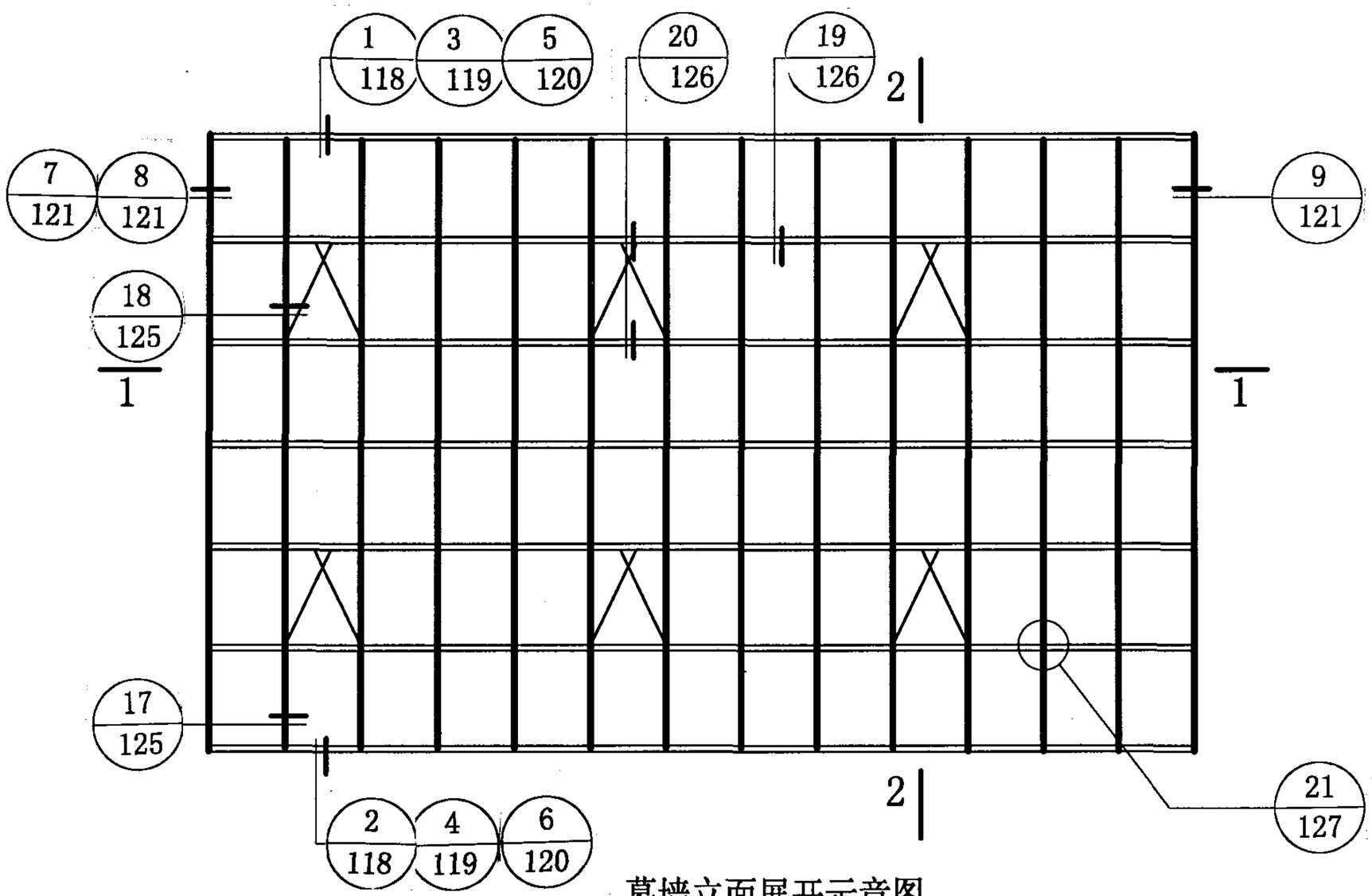
A—A



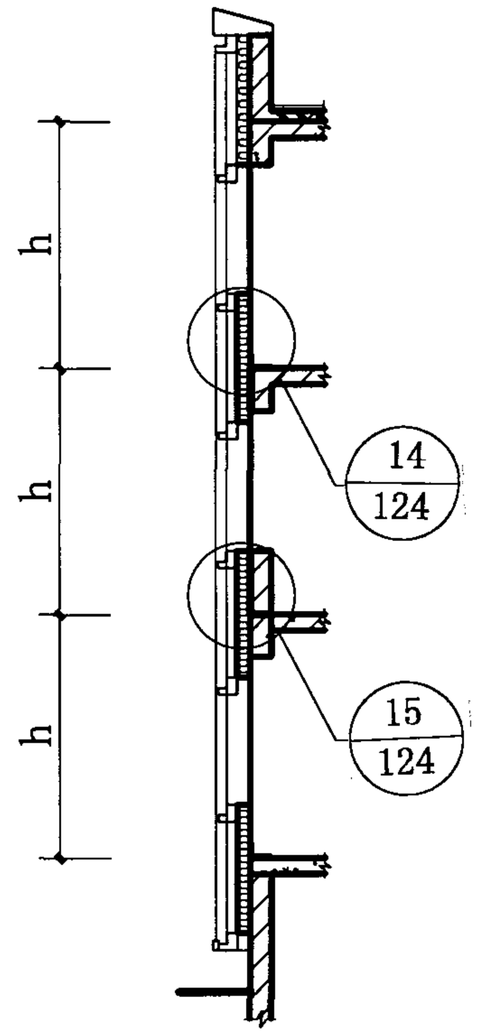
B—B



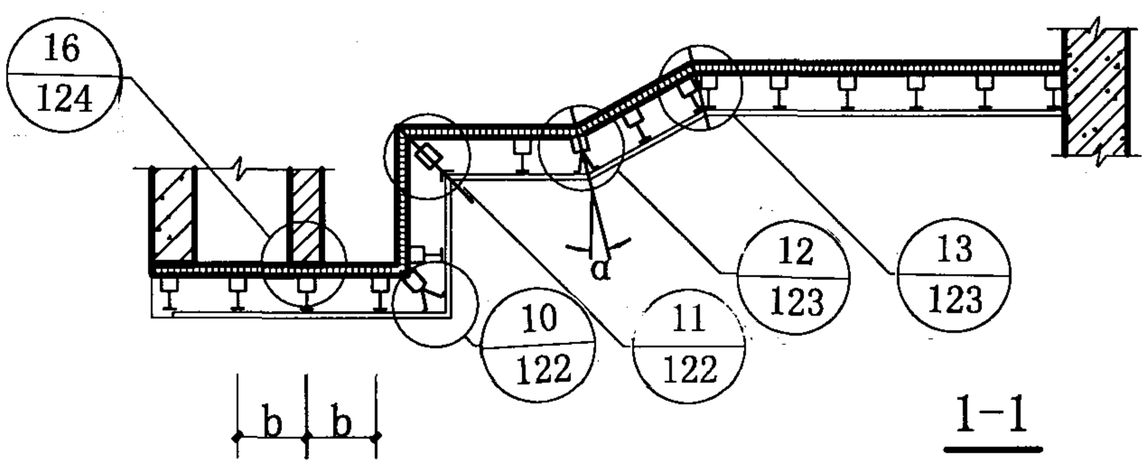
幕墙开启部分五金配件装配图					图集号	97J103-1
审核	李元成	校对	侯和平	设计	程路	页 116



幕墙立面展开示意图

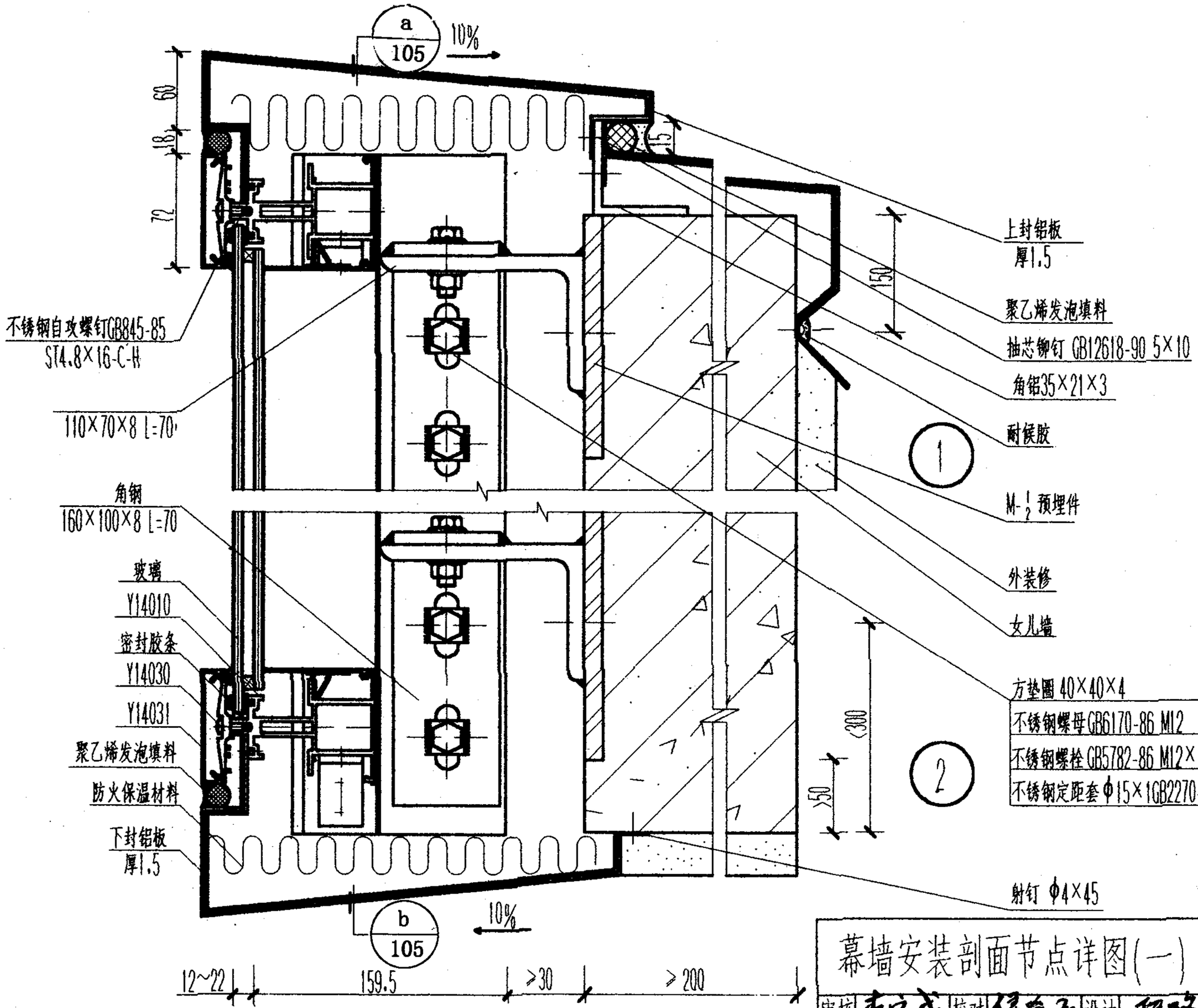


2-2

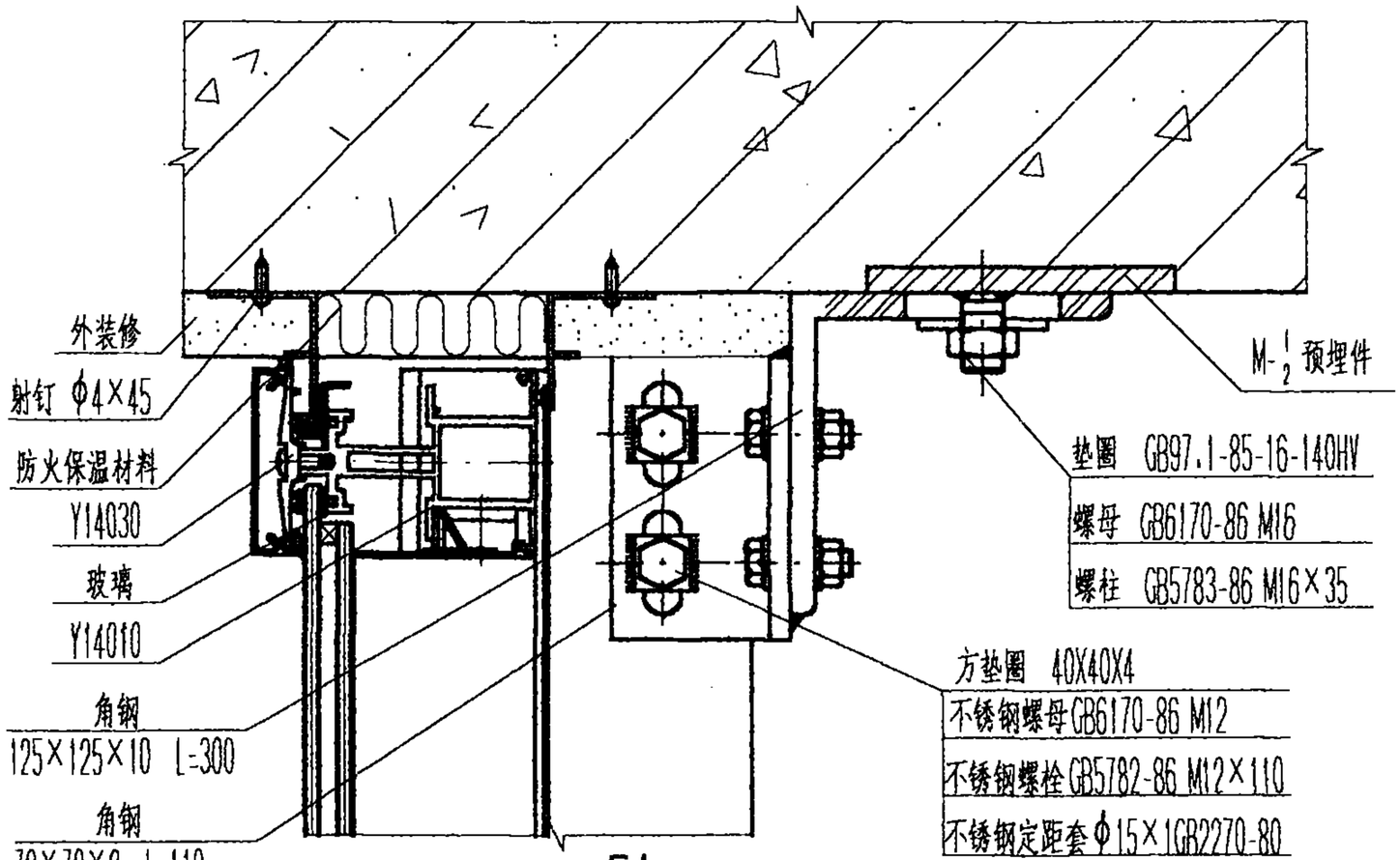


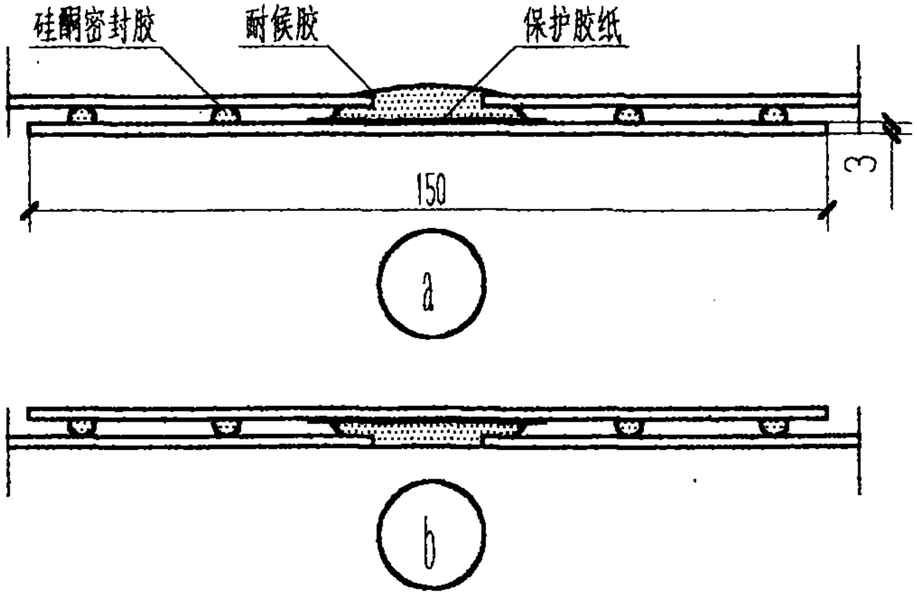
1-1

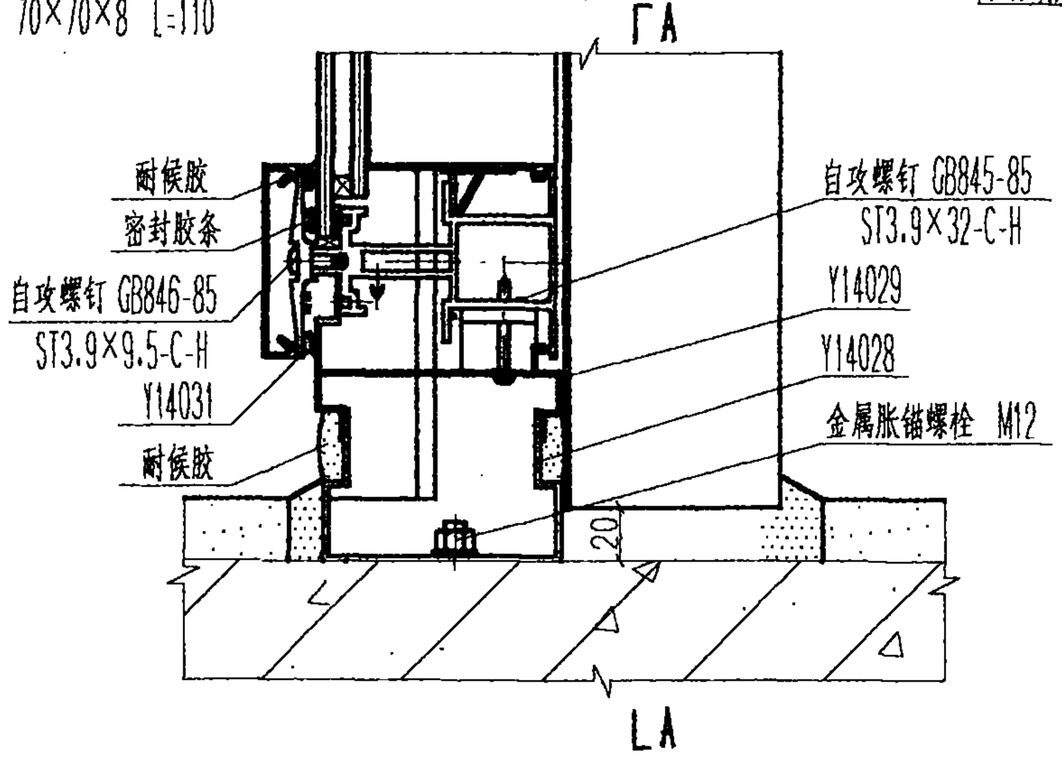
幕墙构造索引图	图集号	97J103-1
审核 李[illegible] 校对 侯[illegible] 设计 程[illegible]	页	117

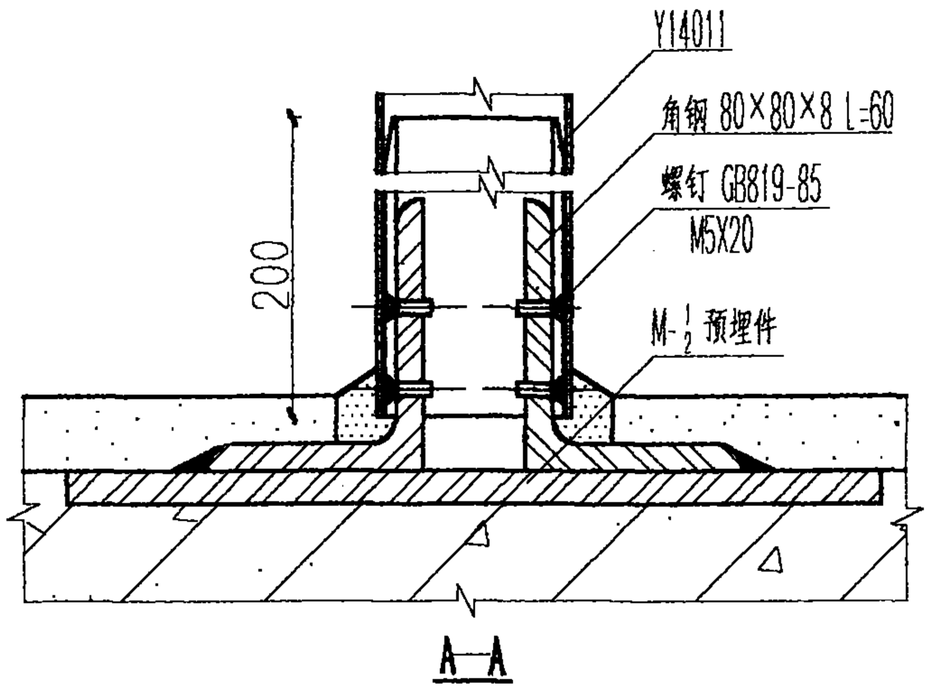


幕墙安装剖面节点详图(一)				图集号	97J103-1
审核 李宝成	校对 侯希和	设计 程路		页	118





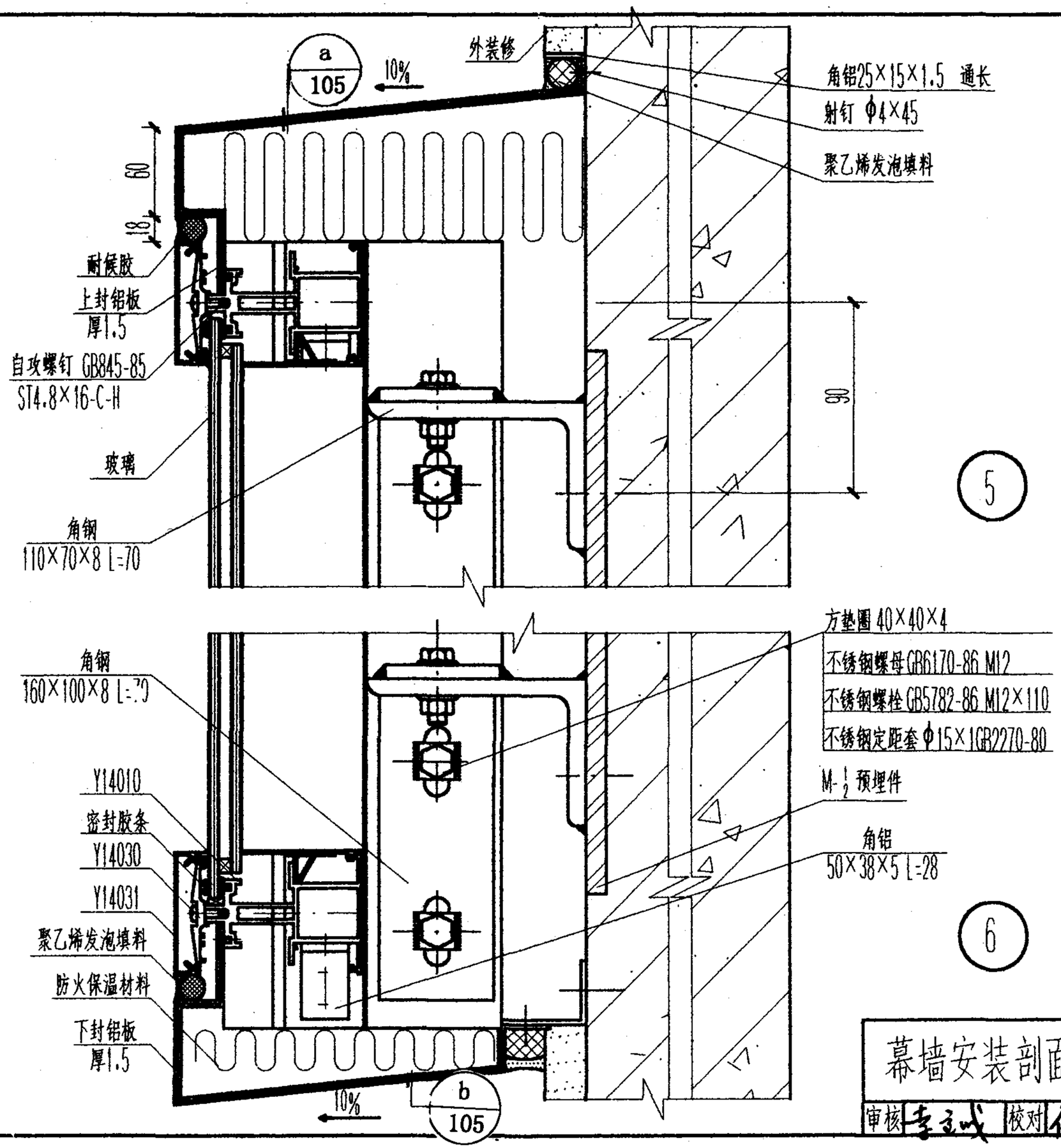




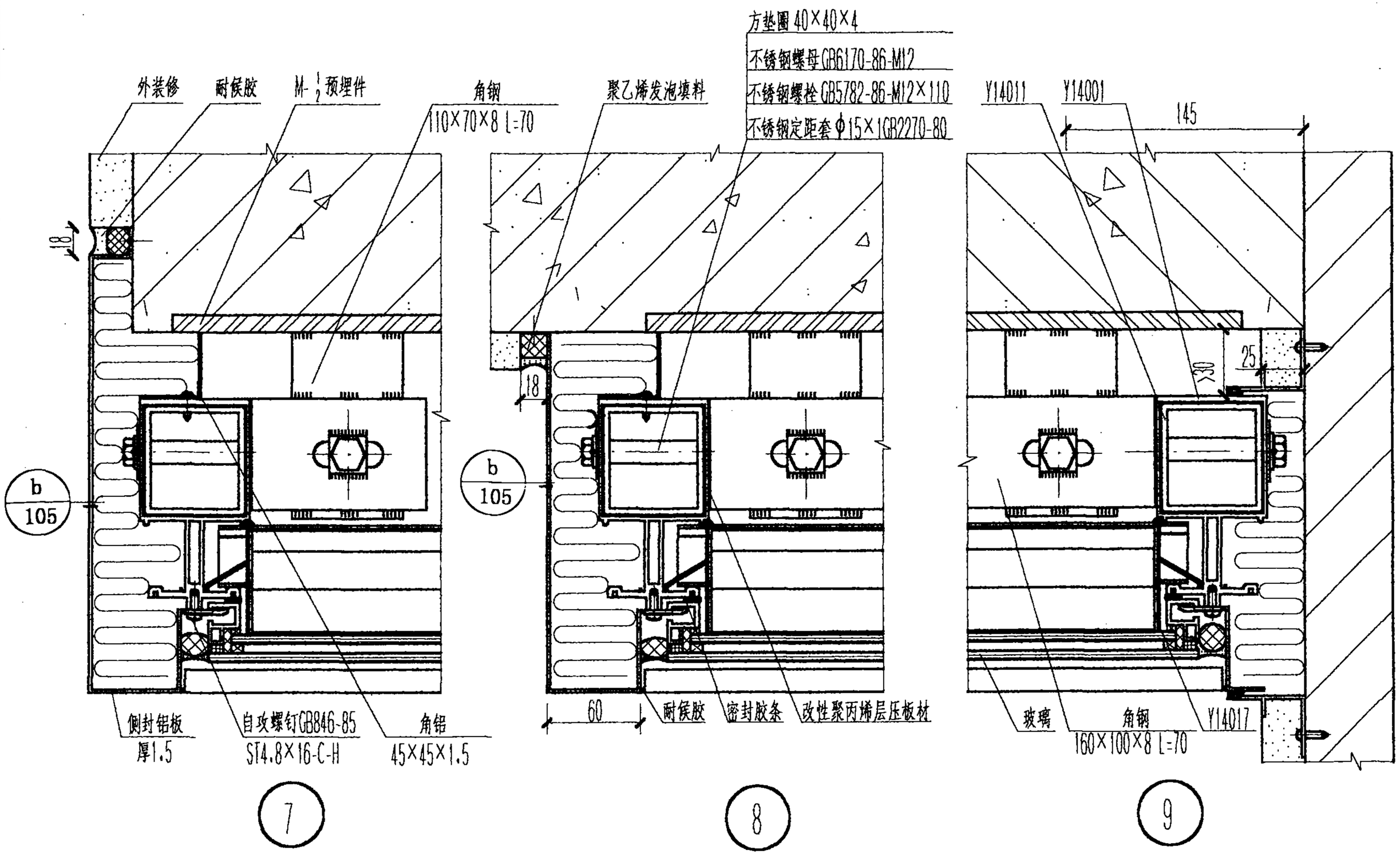
3

4

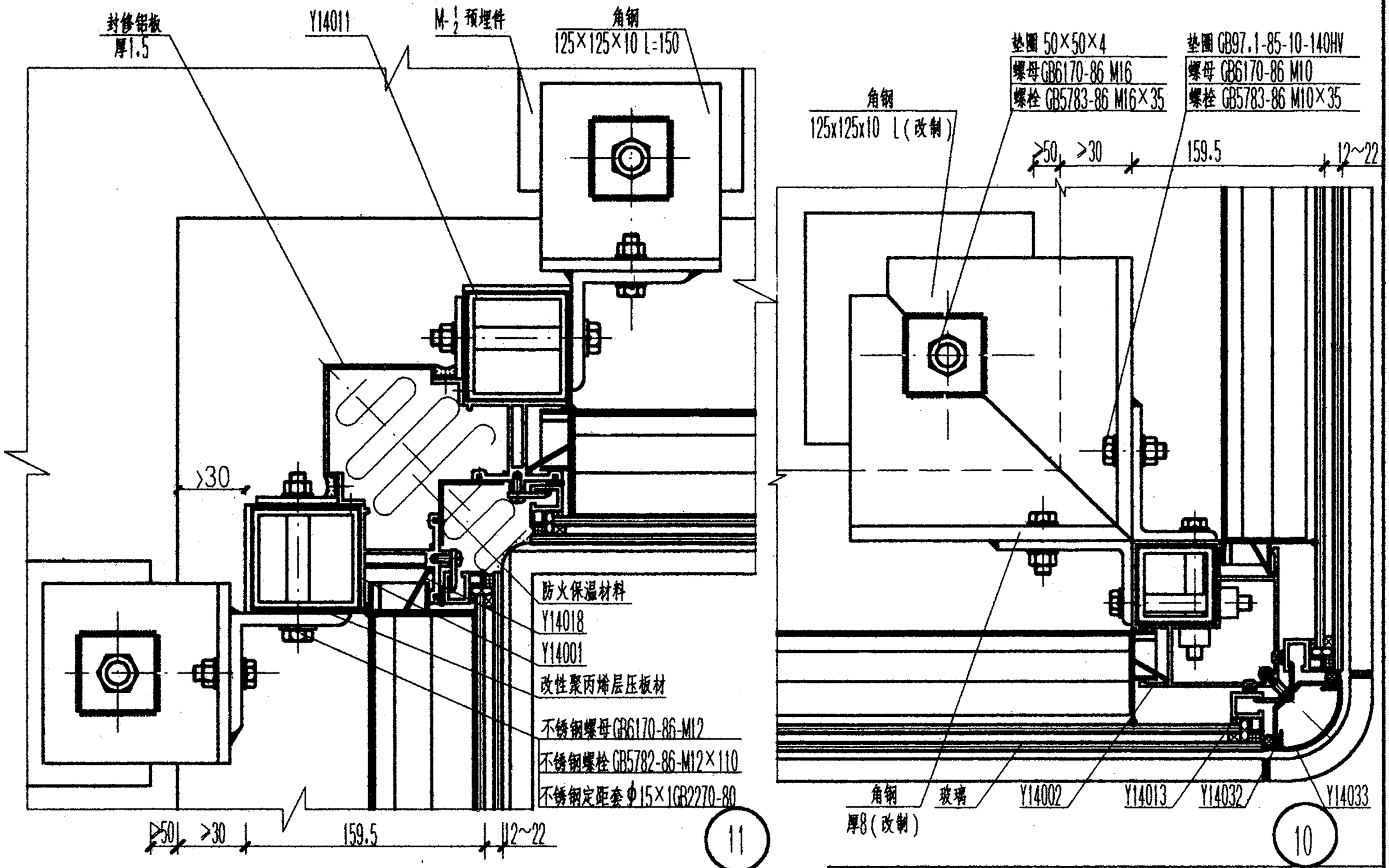
幕墙安装剖面节点详图(二)				图集号	97J103-1
审核 李玉成	校对 侯新宇	设计 程路		页	119



幕墙安装剖面节点详图(三)	图集号	97J103-1
审核 李立成 校对 侯希羽 设计 程路	页	120



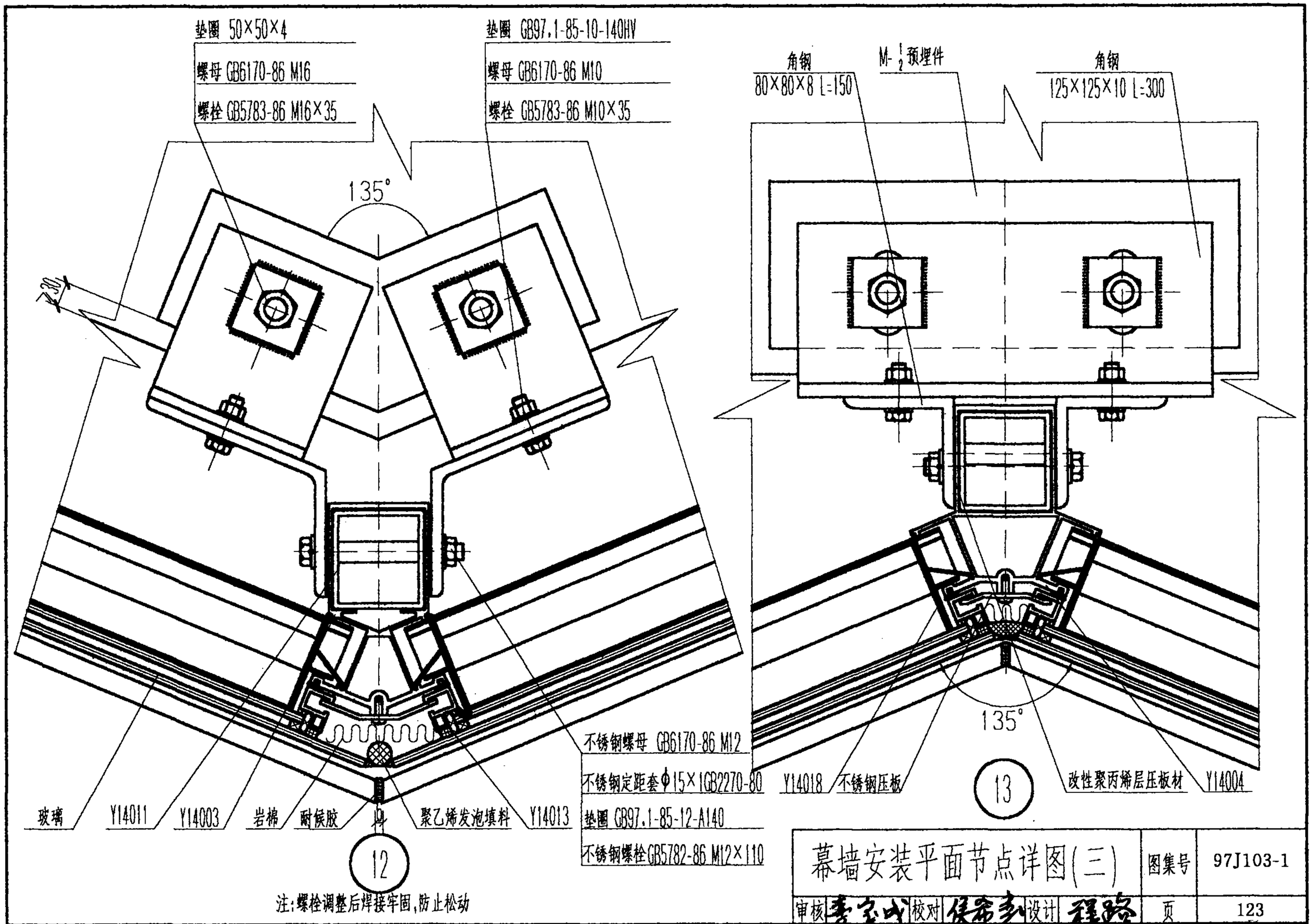
幕墙安装平面节点详图(一)					图集号	97J103-1
审核	李玉成	校对	张弟	设计	程路	页	121



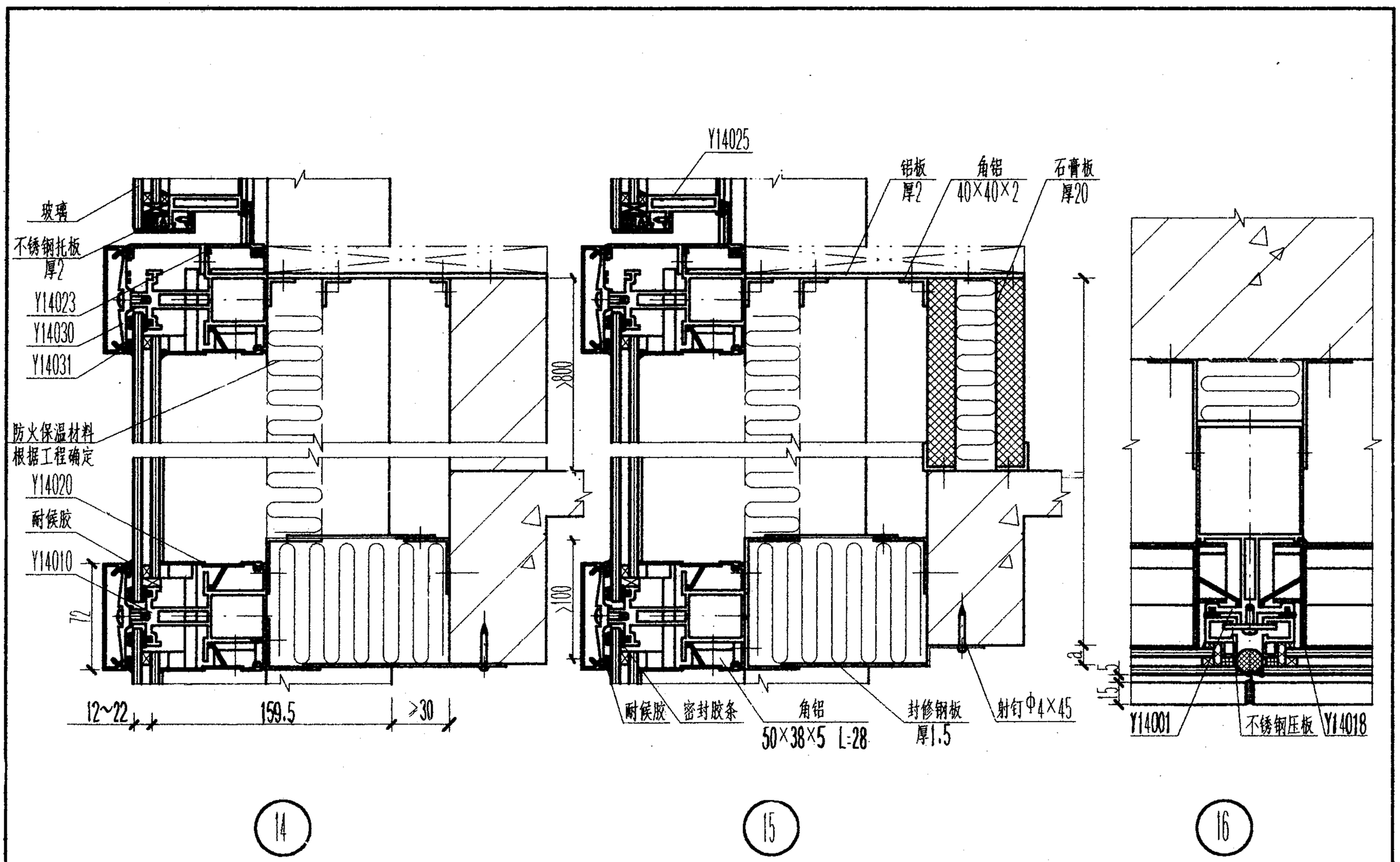
注:1.螺栓调整后焊接牢固,防止松动

2.当阳角转角处预埋件水平埋设时，做法根据工程要求由设计人员确定。

幕墙安装平面节点详图(二)	图集号	97J103-1
审核 [illegible] 校对 [illegible] 设计 [illegible]	页	122



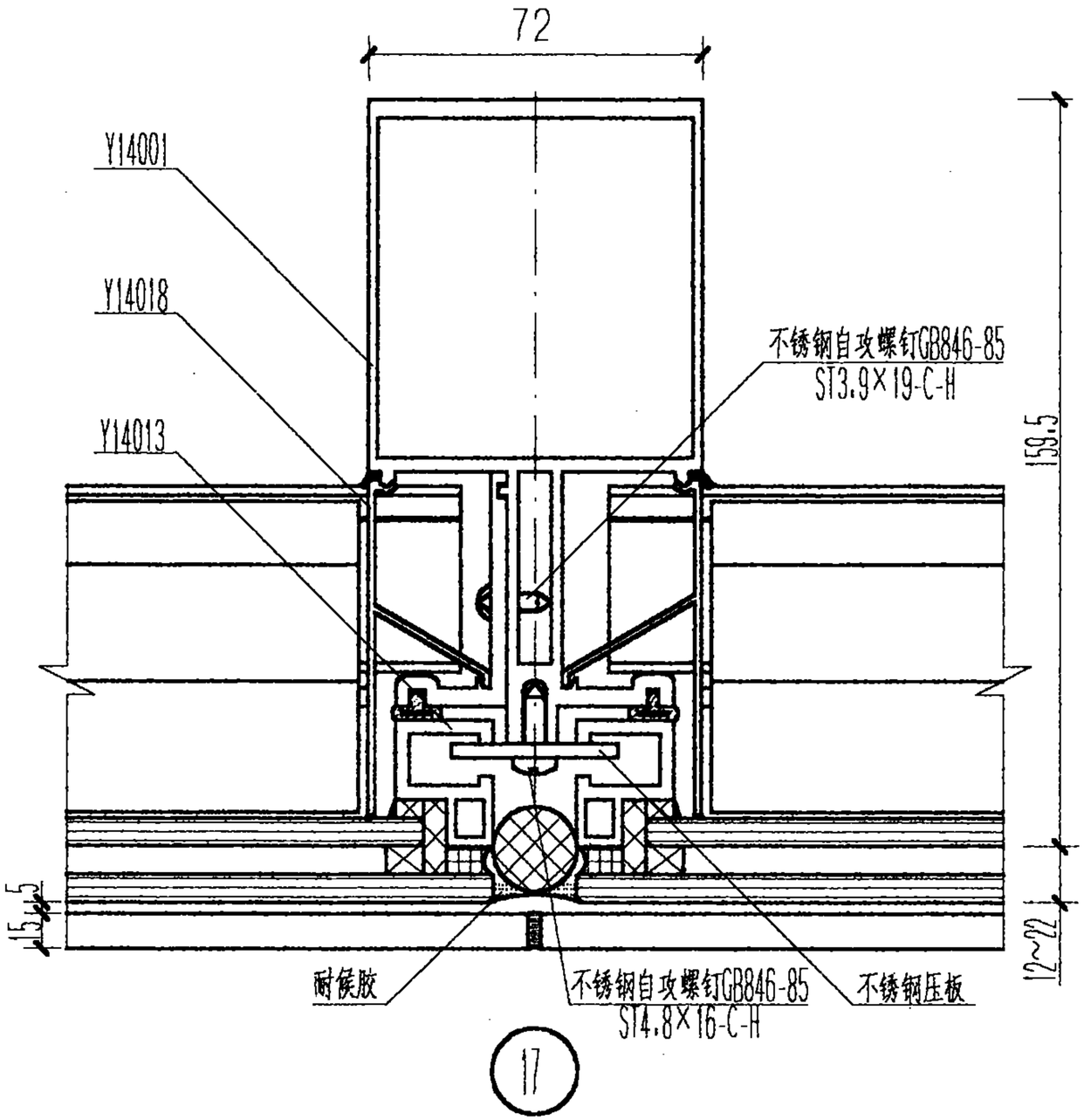
幕墙安装平面节点详图(三)					图集号	97J103-1
审核	李宗成	校对	侯希彦	设计	程路	页	123

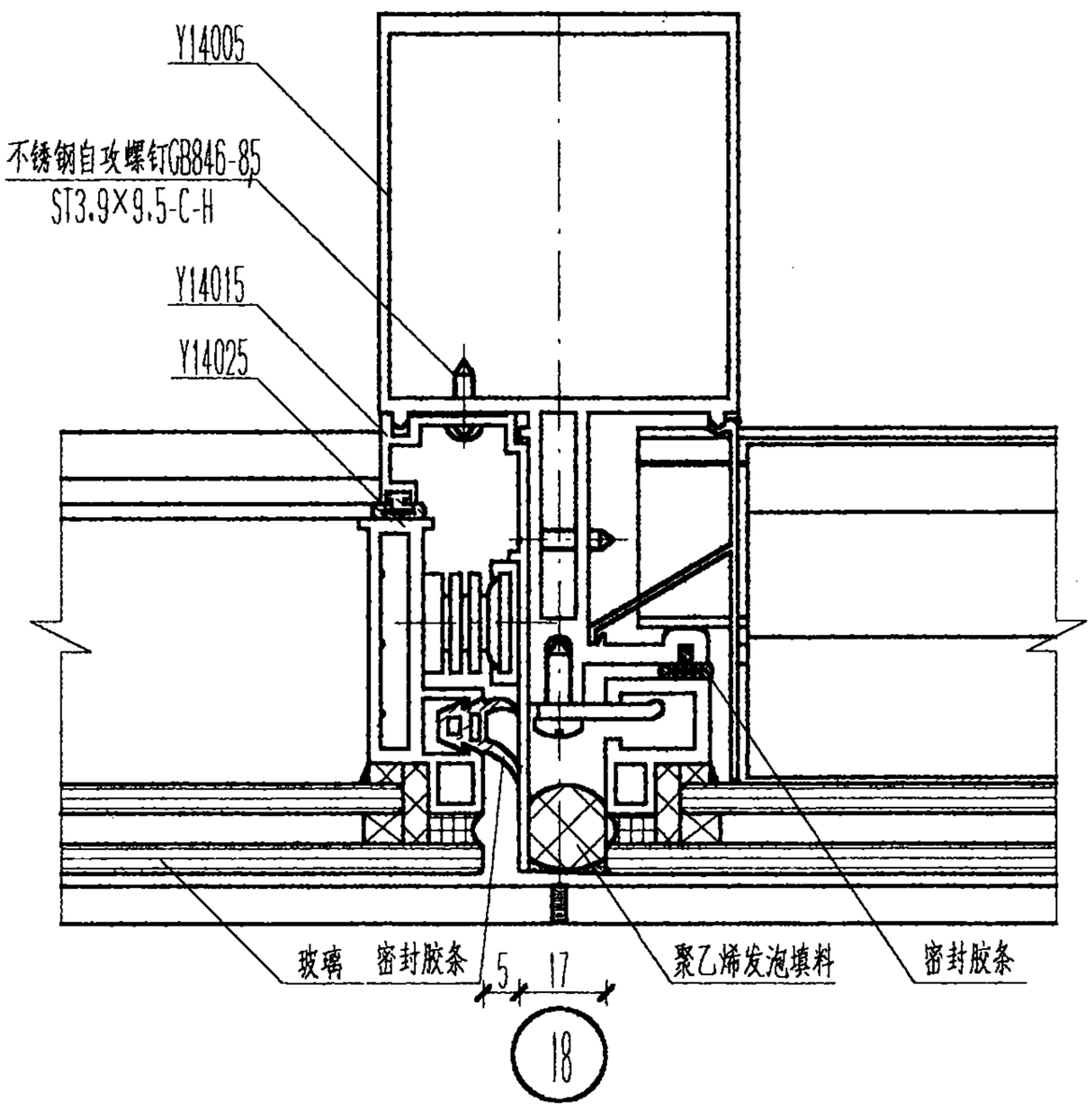


注:a-根据工程要求确定。

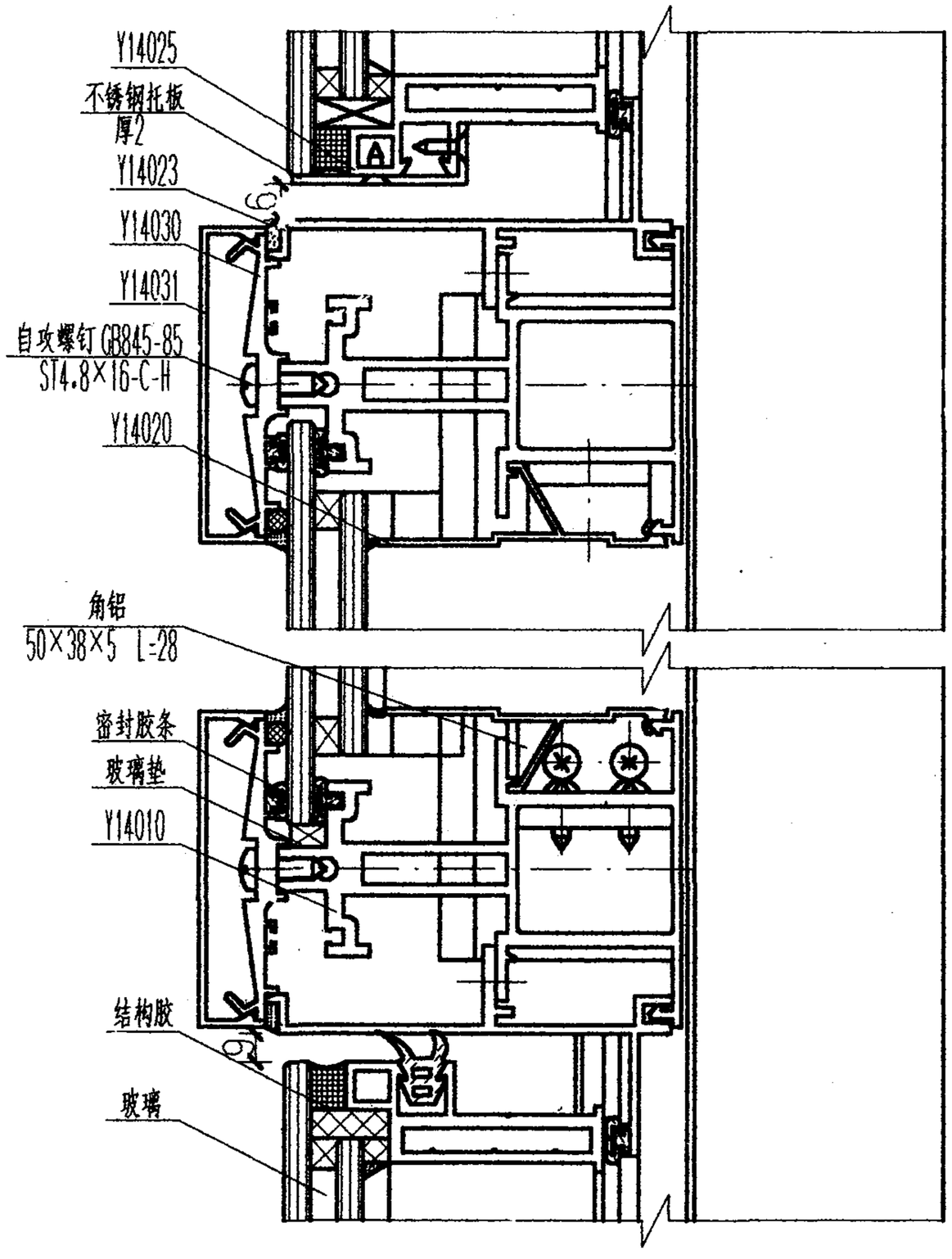
h-根据工程防火要求确定。

幕墙防火节点详图					图集号	97J103-1
审核	李立斌	校对	侯希玉	设计	程路	页	124

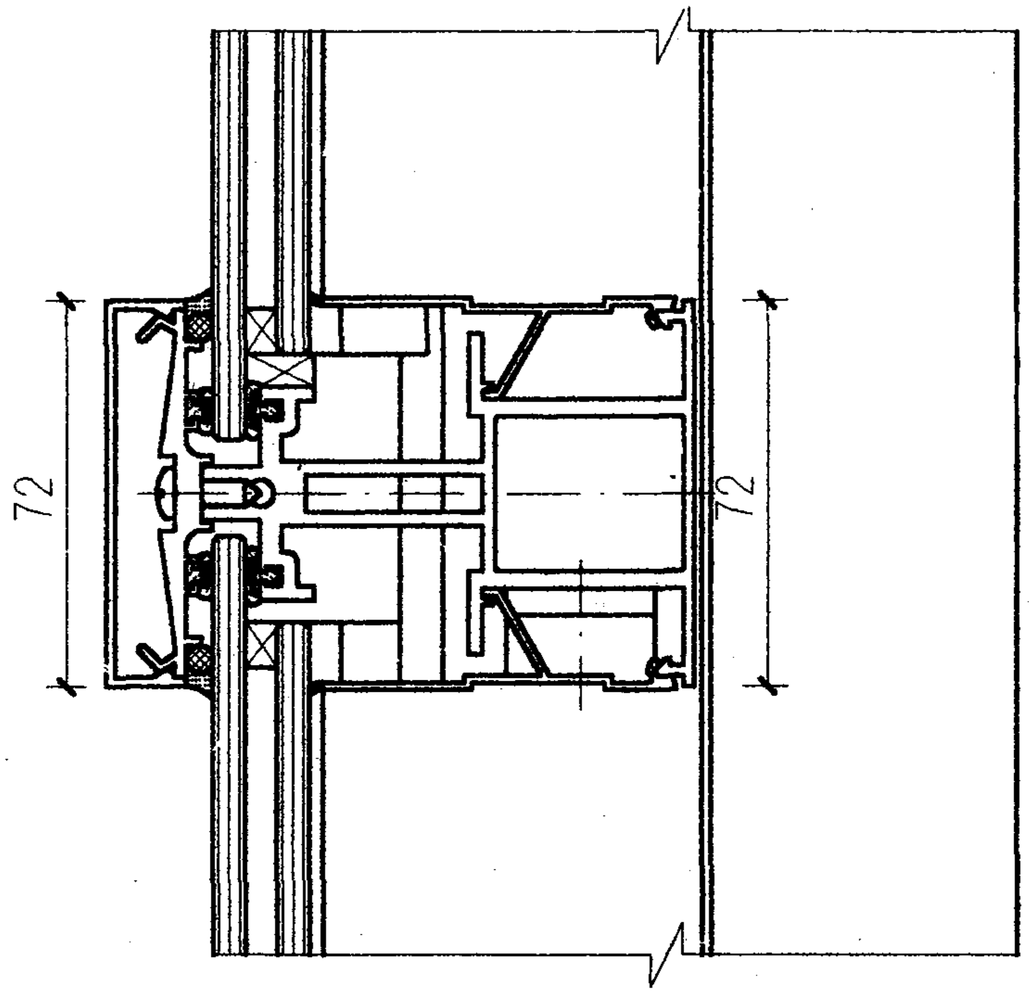




幕墙固定与开启部位节点详图	图集号	97J103-1
审核 [illegible] 校对 [illegible] 设计 程路		125

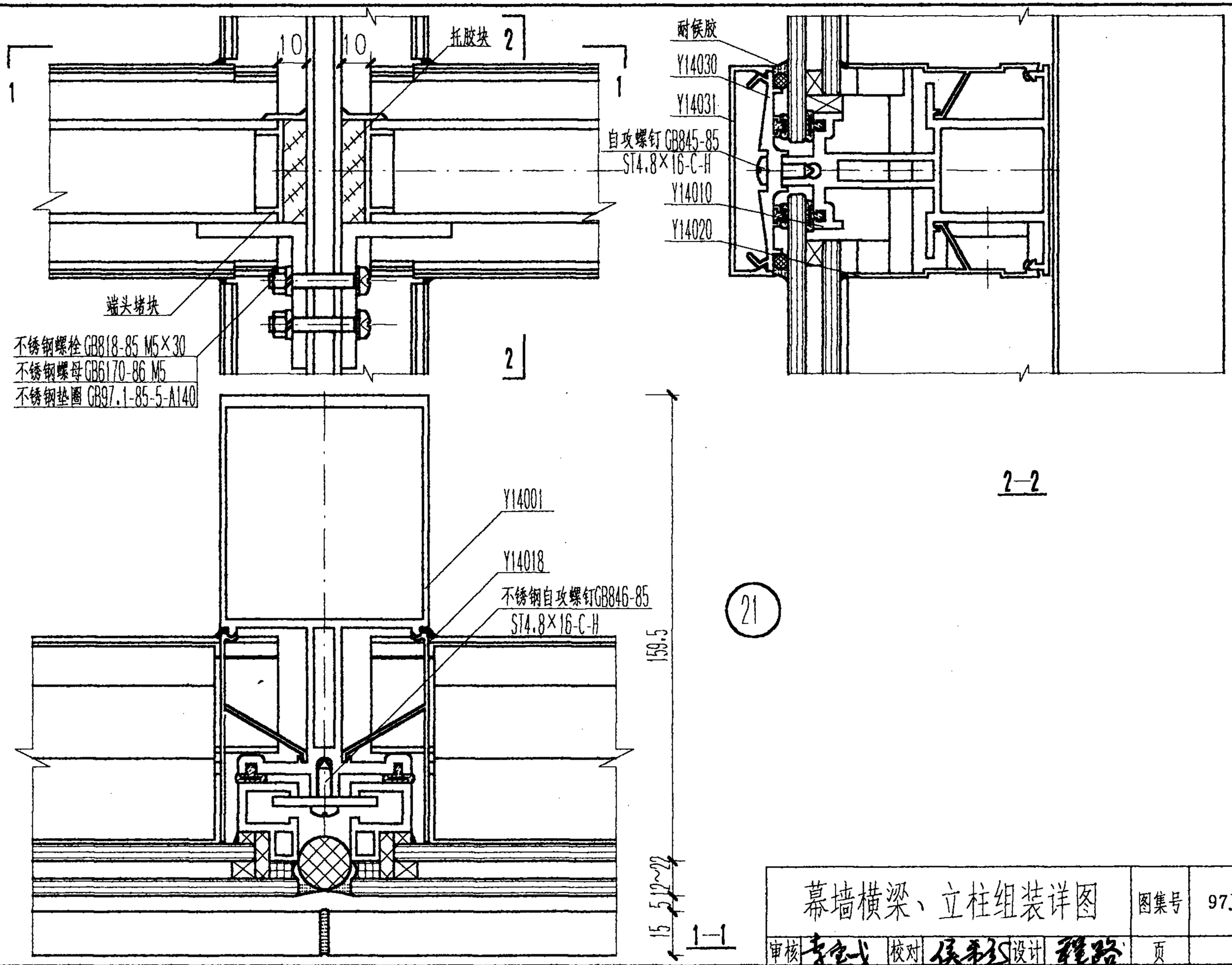


20



19

幕墙固定与开启部位节点详图					图集号	97J103-1
审核	李主儿	校对	侯希彩	设计	程路	页	126



幕墙横梁、立柱组装详图	图集号	97J103-1
审核 李宝戈 校对 侯彩 设计 程路	页	127

铝合金隐框玻璃幕墙145系列

批准部门	中华人民共和国建设部	批准文号	建质[2002]48号
主编单位	深圳金粤铝制品有限公司	统一编号	GJBT-433
实行日期	2002年3月1日	图 集 号	97J103-1

主编单位负责人 邓炳楚
主编单位技术负责人 [illegible]
技术审定人 张文建
设计负责人 王春

目　　录

目录 ····· 128
说明 ····· 129
幕墙构件允许水平荷载设计值表 ····· 130
幕墙构造索引图 ····· 135
幕墙安装剖面节点详图 ····· 136
幕墙安装平面节点详图 ····· 138
幕墙防火节点详图 ····· 141
幕墙立柱安装节点详图 ····· 142
幕墙固定与开启部位节点详图 ····· 143
幕墙开启部位五金配件装配图 ····· 145

说　　明

1　本图集为铝合金隐框玻璃幕墙145 系列。

2　本系列特点

2.1 本系列可装配的玻璃品种、厚度有；

单层玻璃　　6、8 ；

夹层玻璃　　6+6 ；

中空玻璃　　6+da+6、8+da+8 。(da= 6、9、12)

2.2 本系列幕墙可组装图集所示的90°～180°阳角、阴角。还可根据工程需要另行设计。

2.3 开启部位特点

2.3.1 开启部位为滑撑上悬窗。

2.3.2 开启部位的最大开启高度≤900 ，开启角度为15°～20°，水平开启距离为200～300，开启部位尺寸超越本图集规定时须另行设计。

2.4 本系列幕墙采用密封胶条和密封膏二道密封，保证密封性能和变位能力。

2.5 本系列幕墙属半单元式幕墙，幕墙组件通过速接构件与立柱柔性联接，安装简便，保证抗震性能。

3　本系列幕墙适用范围

立柱间距　　≤1500 。

层高　　≤4200 。

4　幕墙实测

4.1 试件规格

试验件尺寸(宽×高)为2838×6000，层高为3800；

最大分格尺寸(宽×高)为 946×2600 ；

开启部位尺寸(宽×高)为 946×800

玻璃品种为钢化热反射镀膜玻璃，厚度为 6

4.2 实测结果

风压变形性能

变形检测值　(L / 360)　3.3kPa

安全检测值　　6.6kPa

空气渗透性能

固定部位　　0.001m³ / m·h

开启部位　　0.03m³ / m·h

雨水渗透性能

固定部位　　2000Pa

开启部位　　500Pa

5　幕墙物理性能与产品规格、附件质量、制作、安装和厂家的技术、生产、质量、管理水平有密切关系，用户宜根据不同地区、不同环境、不同建筑物和不同厂家的实测情况对比后选用。

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3000	图形	≤1500		≤1800		≤1500		≤1800		≤1500		≤1800		≤1500		≤1800	
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	3.77/4.12				3.39/3.70				3.08/3.37				2.81/3.09			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	8	3.20	8	3.49	8	2.79	8	3.30	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	夹层玻璃	6+6	3.73	6+6	3.17	6+6	3.31	6+6	2.80	6+6	3.07	6+6	2.61	6+6	2.90	6+6	2.30
	中空玻璃	8+da+8	4.25	8+da+8	3.61	8+da+8	3.77	8+da+8	3.20	8+da+8	3.49	8+da+8	2.79	8+da+8	3.30	8+da+8	2.62
	立柱间距b	1300				1400				1500							
	图形	≤1500		≤1800		≤1500		≤1800		≤1500		≤1800					
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.59/2.85				2.40/2.65				2.24/2.47							
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$				
	浮法玻璃	8	3.12	8	2.46	8	3.04	8	2.30	8	3.00	8	2.22				
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89	6	5.07	6	3.75				
	夹层玻璃	6+6	2.74	6+6	2.16	6+6	2.67	6+6	2.02	6+6	2.64	6+6	1.95				
	中空玻璃	8+da+8	3.12	8+da+8	2.46	8+da+8	3.04	8+da+8	2.30	8+da+8	3.00	8+da+8	2.22				

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

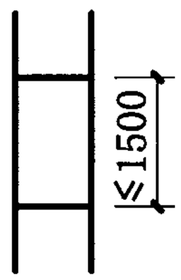
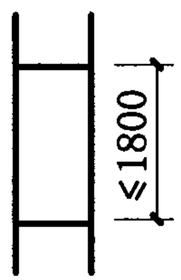
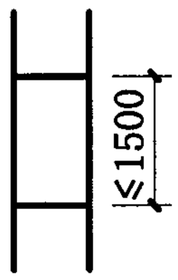
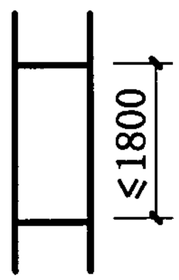
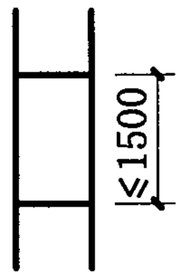
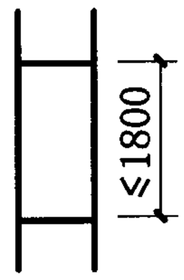
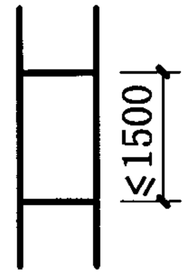
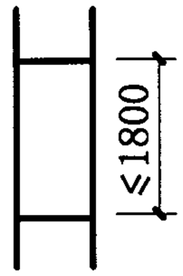
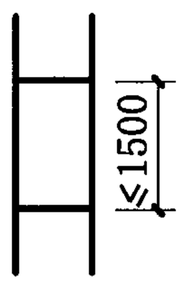
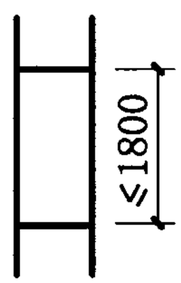
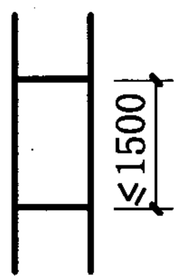
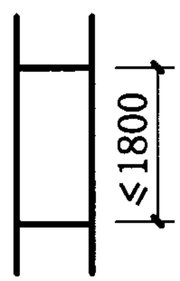
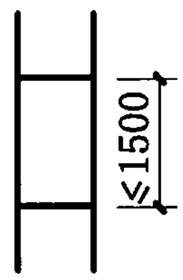
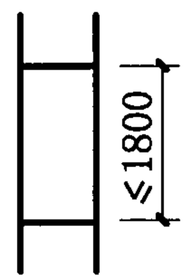
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反射镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表	图集号	97J103-1
审核 [illegible] 校对 [illegible] 设计 杨正公	页	130

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3300	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	3.11/3.09				2.80/2.78				2.54/2.53				2.32/2.32			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	6	2.12	8	3.20	6	1.96	8	2.79	6	1.86	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	夹层玻璃	6+6	3.73	6+6	3.17	6+6	3.31	6+6	2.80	6+6	3.07	6+6	2.61	6+6	2.90	6+6	2.30
	中空玻璃	8+da+8	4.25	8+da+8	3.61	6+da+6	2.12	8+da+8	3.20	6+da+6	1.96	8+da+8	2.79	6+da+6	1.86	8+da+8	2.62
	立柱间距b	1300				1400				1500							
	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.14/2.14				1.98/1.99				1.85/1.86							
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$				
	浮法玻璃	6	1.76	8	2.46	6	1.71	8	2.30	6	1.69	8	2.22				
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89	6	5.07	6	3.75				
	夹层玻璃	6+6	2.74	6+6	2.16	6+6	2.67	6+6	2.02	6+6	2.64	6+6	1.95				
	中空玻璃	6+da+6	1.76	8+da+8	2.46	6+da+6	1.71	8+da+8	2.30	6+da+6	1.69	8+da+8	2.22				

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

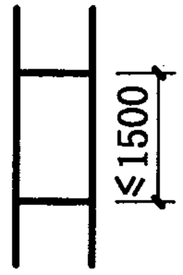
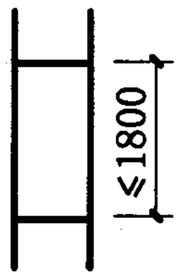
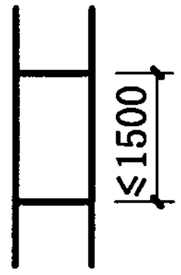
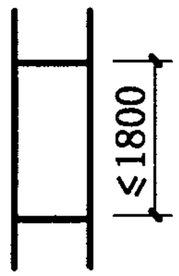
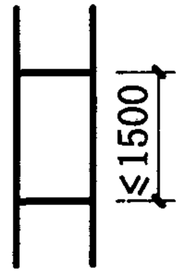
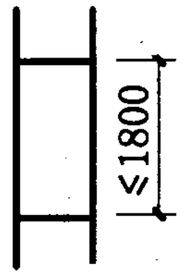
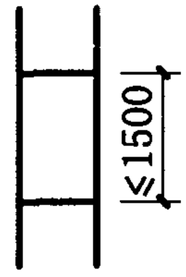
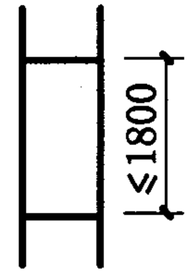
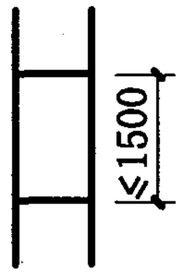
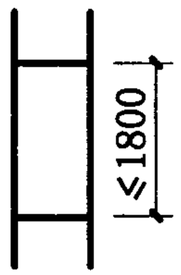
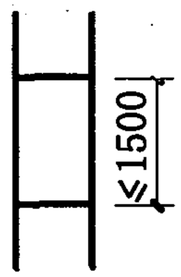
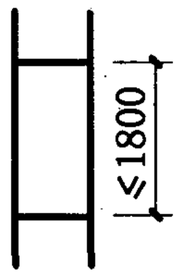
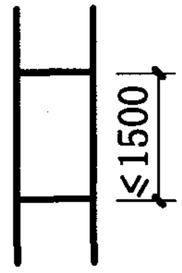
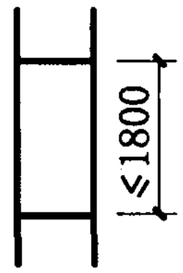
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反设镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表	图集号	97J103-1
审核 刘志仪 校对 曹颖哲 设计 杨立山	页	131

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3600	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.61/2.38				2.35/2.14				2.13/1.95				1.95/1.79			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	6	2.39	6	2.03	6	2.12	6	1.80	6	1.96	6	1.62	6	1.86	6	1.47
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.57	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	夹层玻璃	6+6	3.73	6+6	3.17	6+6	3.31	6+6	2.80	6+6	3.07	6+6	2.61	6+6	2.90	6+6	2.30
	中空玻璃	6+da+6	2.39	6+da+6	2.03	6+da+6	2.12	6+da+6	1.86	6+da+6	1.96	6+da+6	1.62	6+da+6	1.86	6+da+6	1.47
	立柱间距b	1300				1400				1500							
	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	1.79/1.65				1.66/1.53				1.55/1.43							
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$				
	浮法玻璃	6	1.76	6	1.40	6	1.71	8	2.30	6	1.69	8	2.22				
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89	6	5.07	6	3.75				
	夹层玻璃	6+6	2.74	6+6	2.16	6+6	2.67	6+6	2.02	6+6	2.64	6+6	1.95				
	中空玻璃	6+da+6	1.76	6+da+6	1.40	6+da+6	1.71	8+da+8	2.30	6+da+6	1.69	8+da+8	2.22				

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

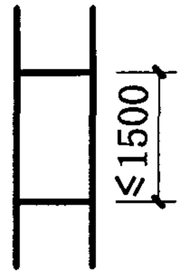
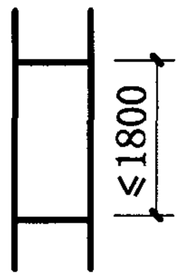
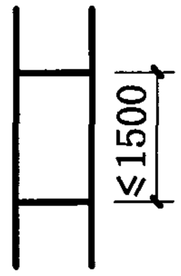
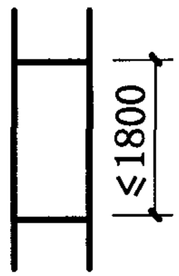
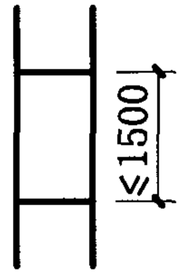
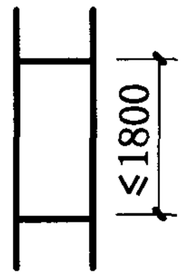
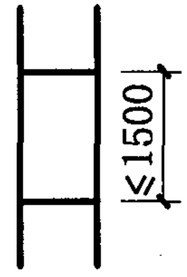
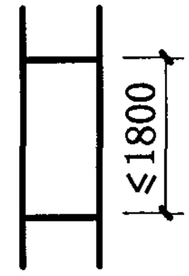
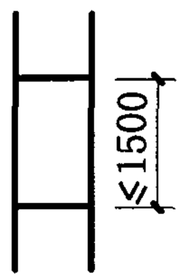
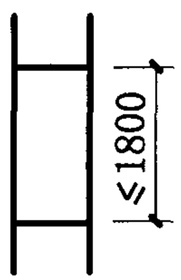
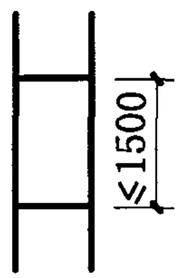
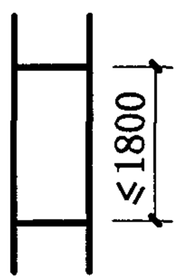
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反射镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表				图集号	97J103-1
审核	刘必权	校对	曹颖荷	设计	杨正斌	页	132

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3900	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.22/1.73				2.00/1.56				1.81/1.41				1.66/1.30			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	6	2.39	6	2.03	6	2.12	6	1.86	6	1.96	6	1.62	6	1.86	6	1.47
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.57	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	夹层玻璃	6+6	3.73	6+6	3.17	6+6	3.31	6+6	2.80	6+6	3.07	6+6	2.61	6+6	2.90	6+6	2.30
	中空玻璃	6+da+6	2.39	6+da+6	2.03	6+da+6	2.12	6+da+6	1.86	6+da+6	1.96	6+da+6	1.62	6+da+6	1.86	6+da+6	1.47
	立柱间距b	1300				1400											
	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	1.52/1.20				1.41/1.11											
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$								
	浮法玻璃	6	1.76	6	1.40	6	1.71	8	2.30								
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89								
	夹层玻璃	6+6	2.74	6+6	2.16	6+6	2.67	6+6	2.02								
	中空玻璃	6+da+6	1.76	6+da+6	1.40	6+da+6	1.71	6+da+6	1.30								

注

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

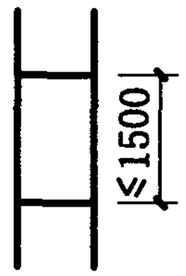
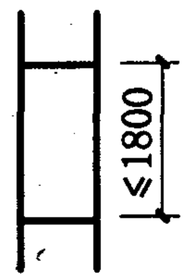
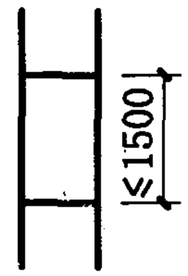
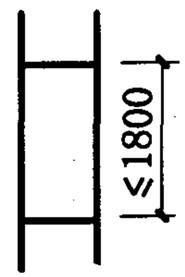
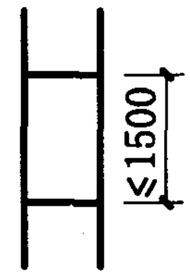
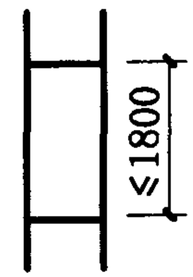
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反设镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表	图集号	97J103-1
审核 刘长久 校对 [illegible] 设计 杨正华	页	133

层高h	立柱间距b	900				1000				1100			
4200	图形												
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	1.91/1.29				1.72/1.16				1.56/1.05			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	6	2.39	6	2.03	6	2.12	6	1.80	6	1.96	6	1.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.57	6	5.88	6	4.86
	夹层玻璃	6+6	3.73	6+6	3.17	6+6	3.31	6+6	2.80	6+6	3.07	6+6	2.61
	中空玻璃	6+da+6	2.39	6+da+6	2.03	6+da+6	2.12	6+da+6	1.86	6+da+6	1.96	6+da+6	1.62

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

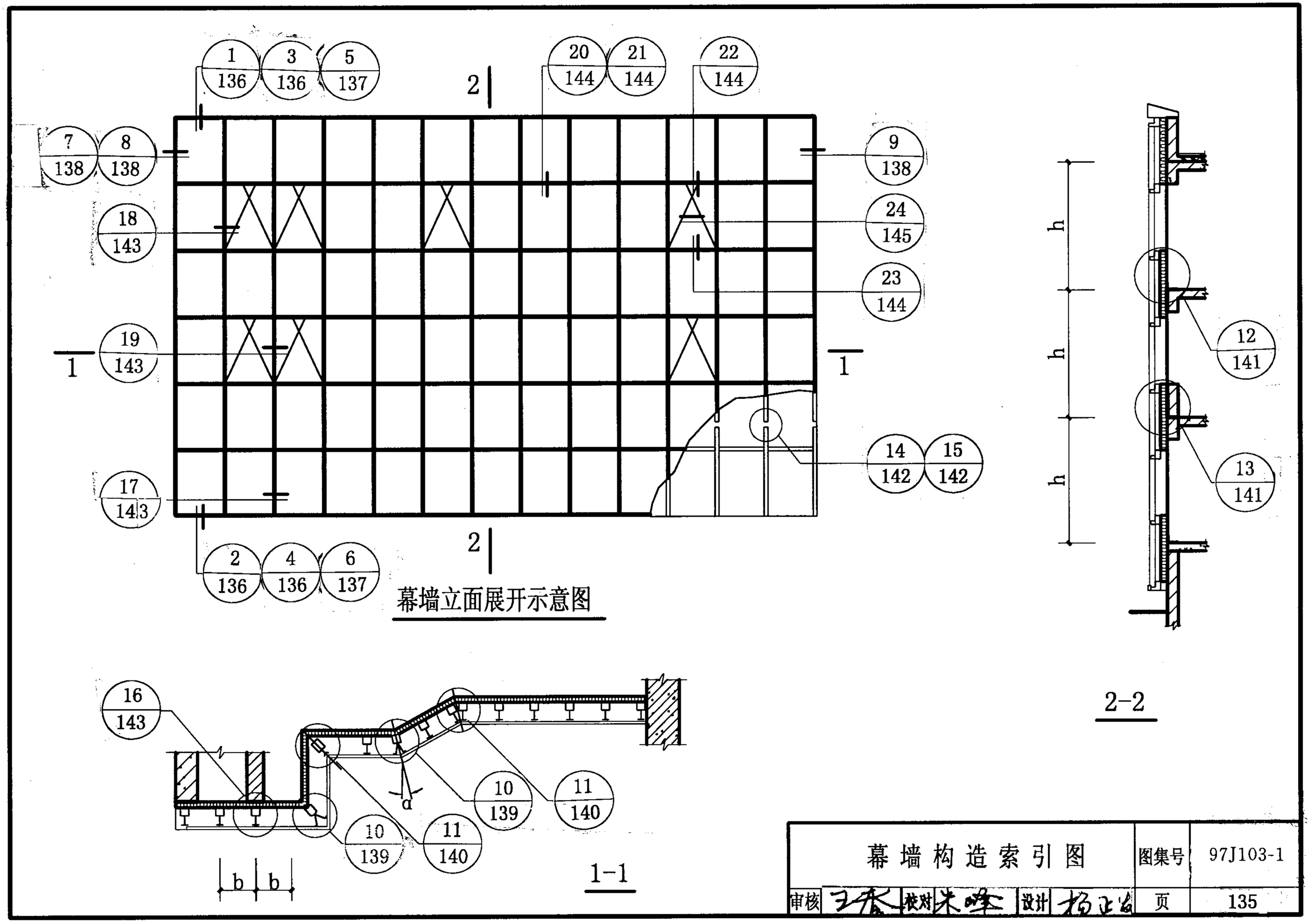
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反射镀膜玻璃。

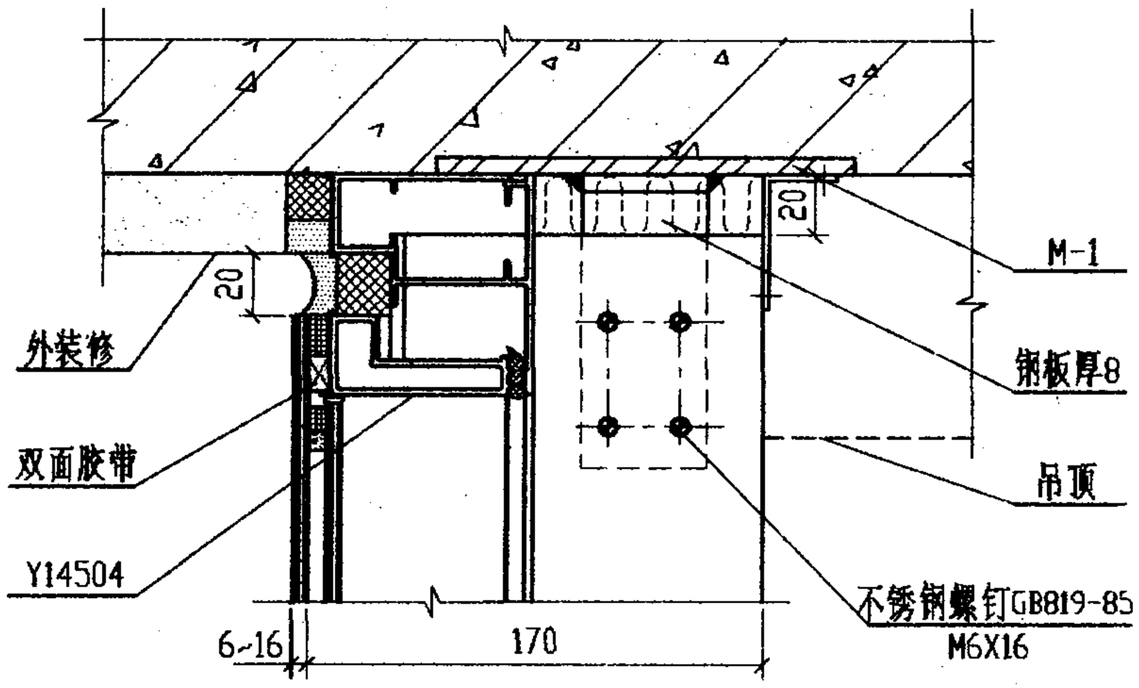
6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的 .

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

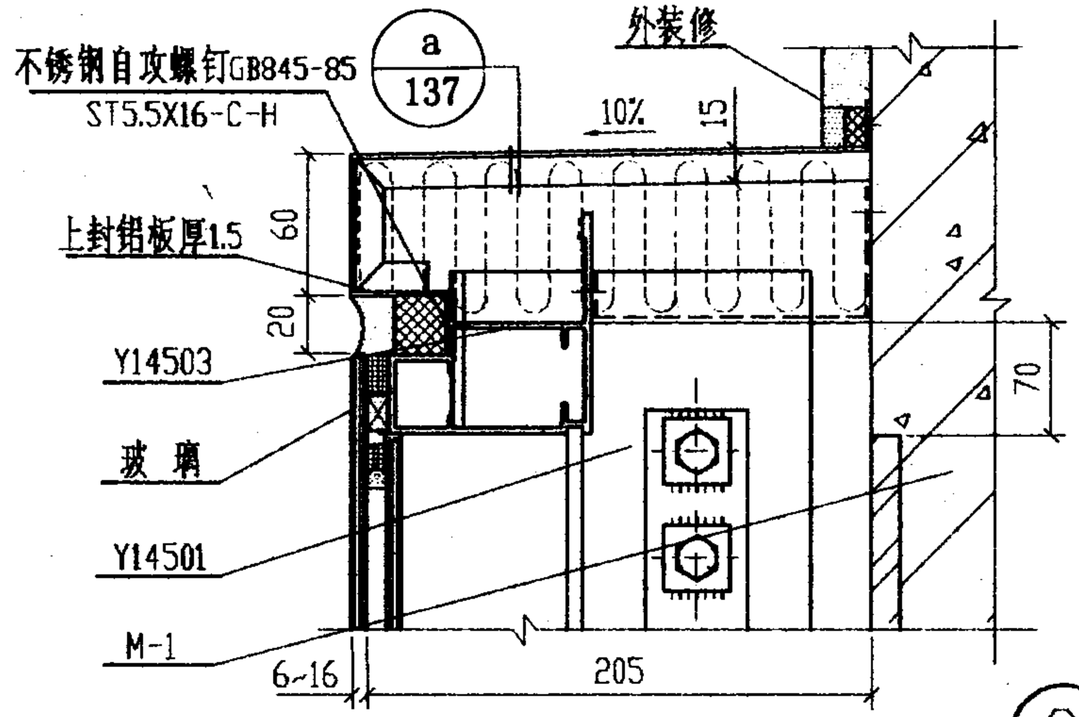
幕墙构件允许水平荷载设计值表	图集号	97J103-1
审核 刘多文 校对 [illegible] 设计 杨正华	页	134



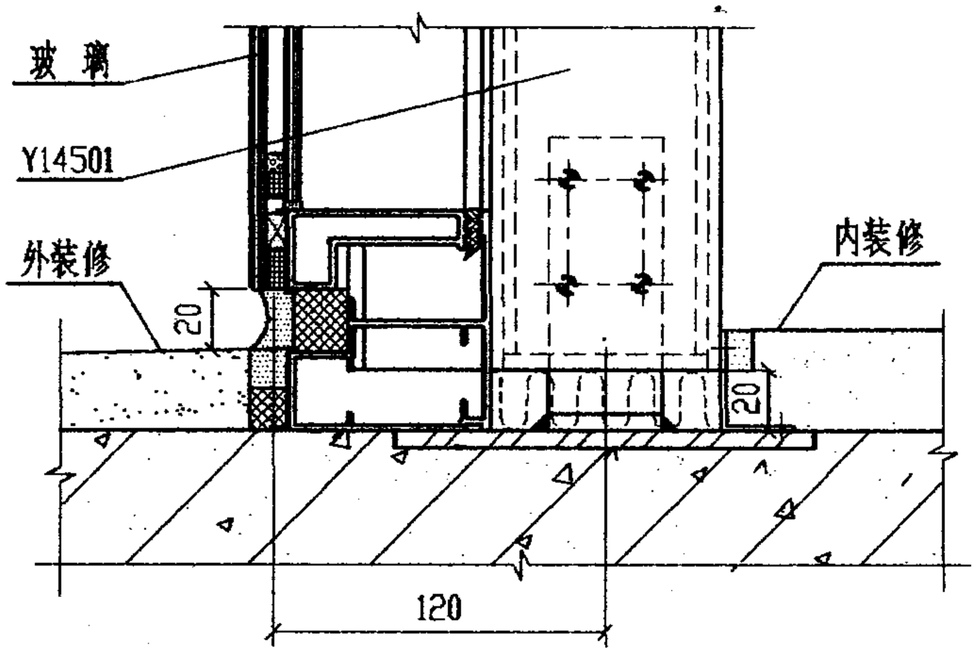
幕墙构造索引图				图集号	97J103-1
审核	王乔	校对	米峰	设计	杨正宏	页	135



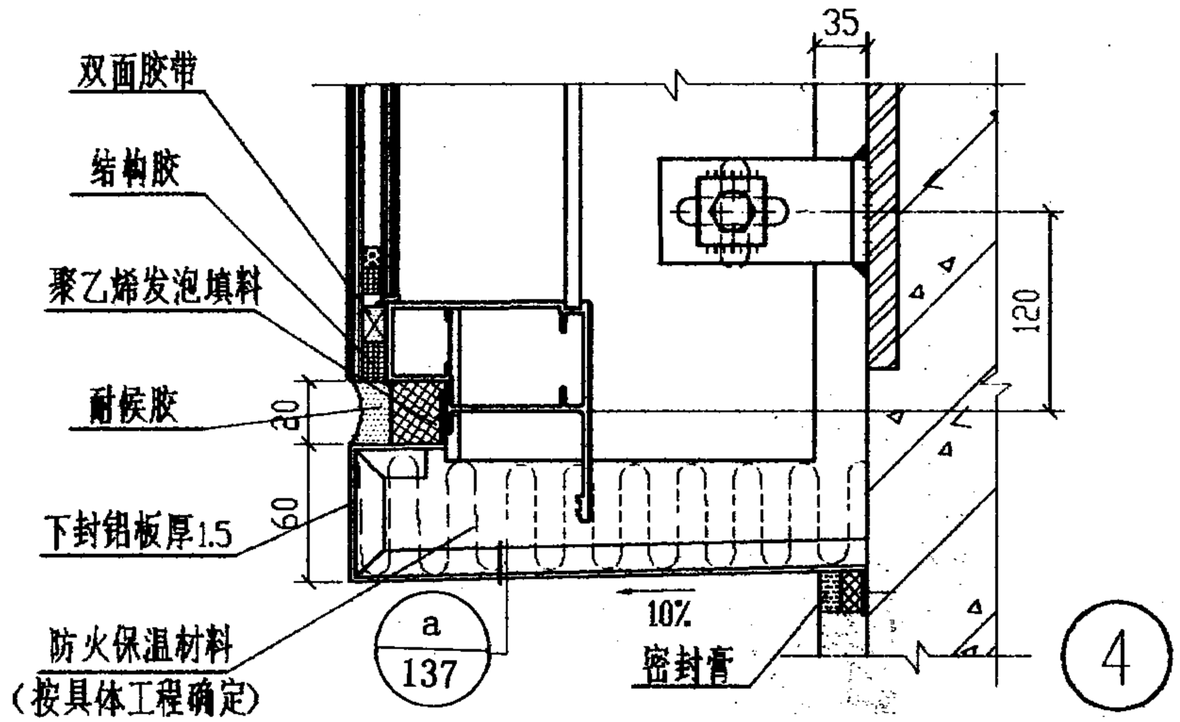
1



3

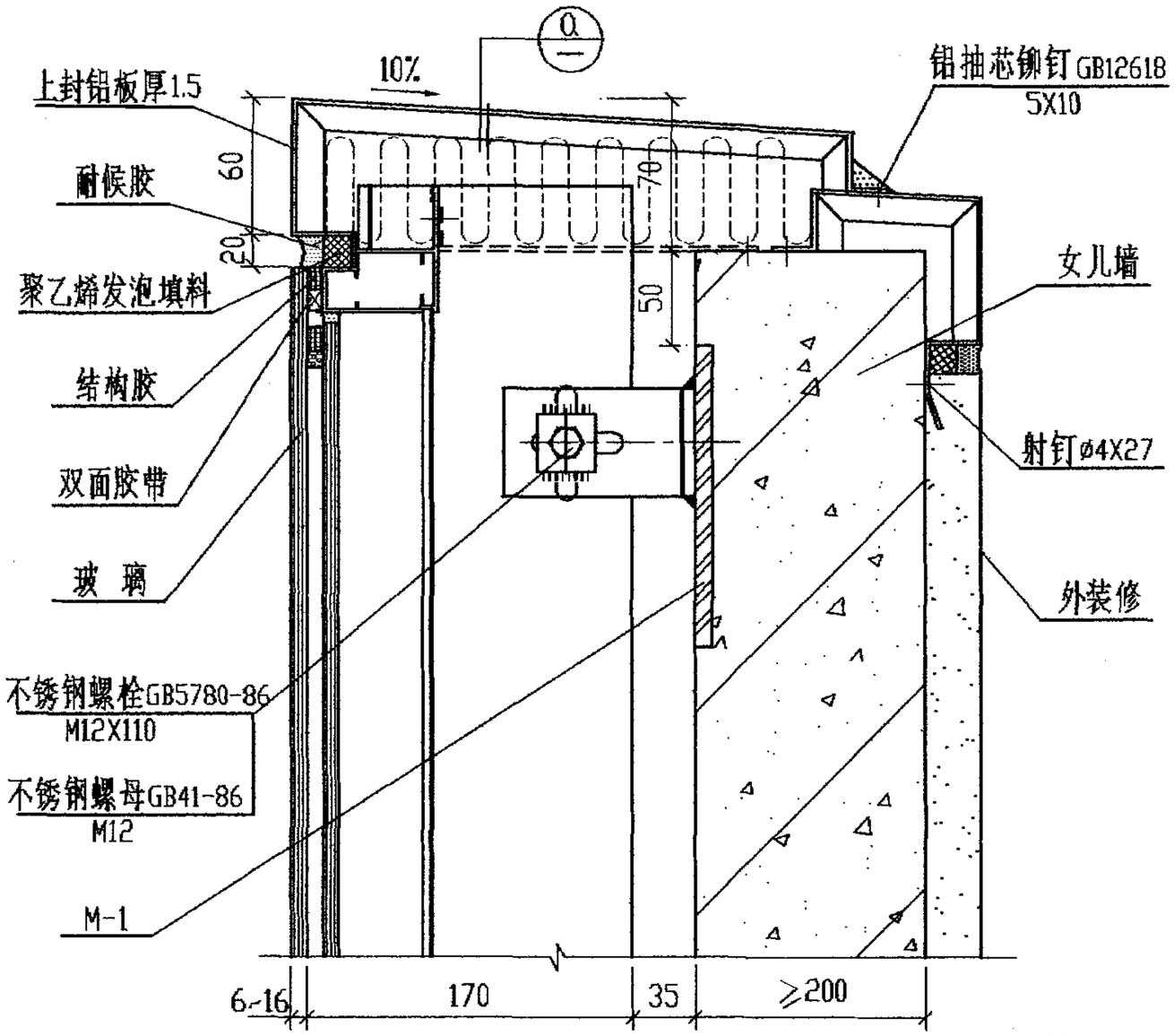


2

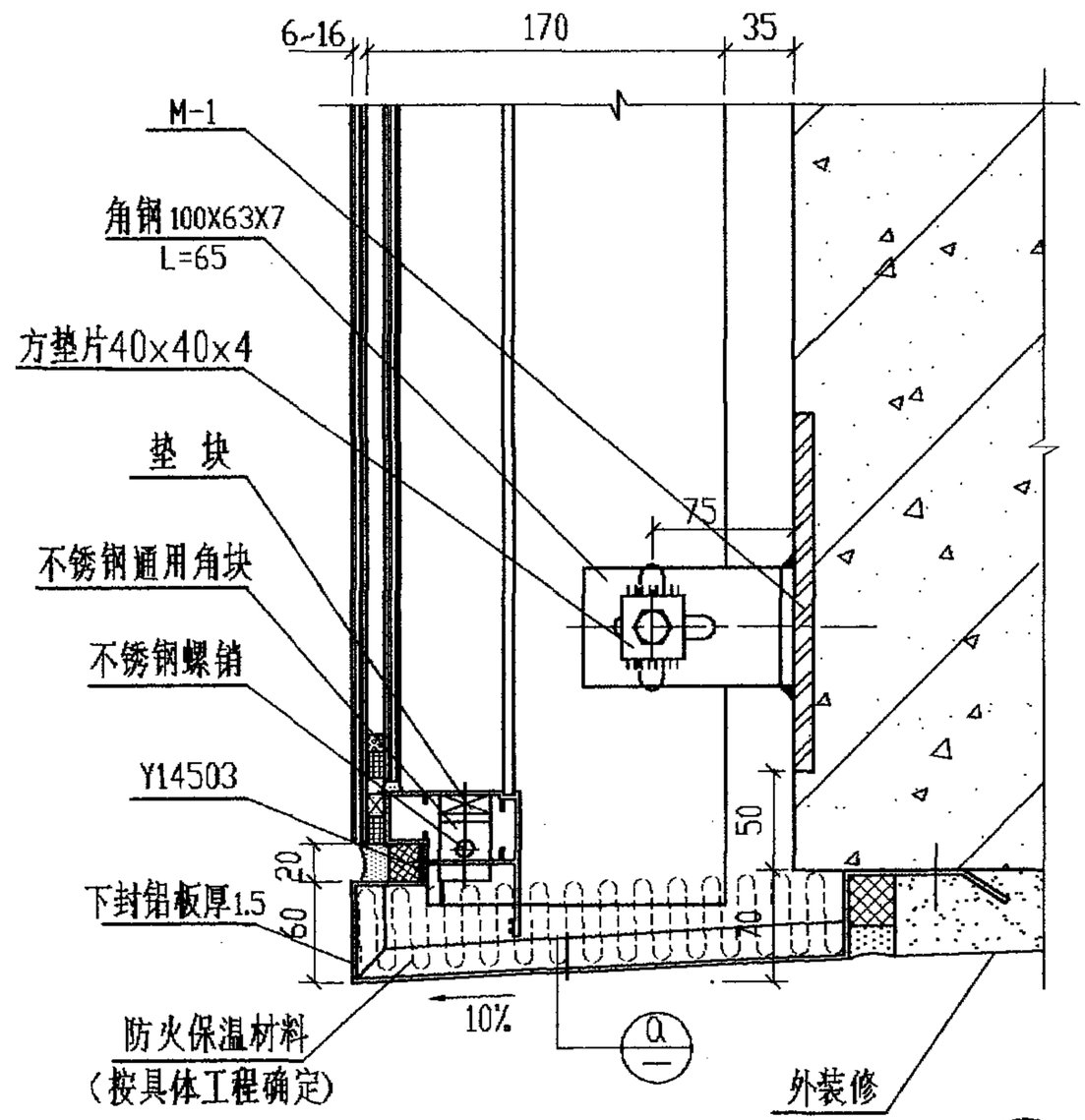


4

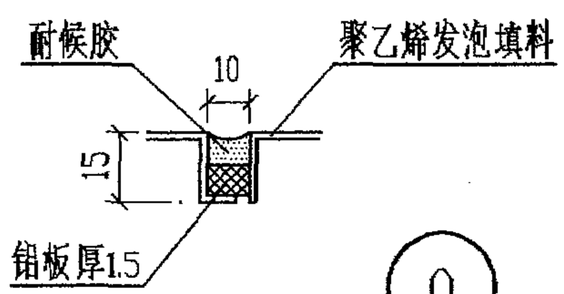
幕墙安装剖面节点详图(一)					图集号	97J103-1
审核	王春	校对	朱峰	设计	杨士发	页	136



5

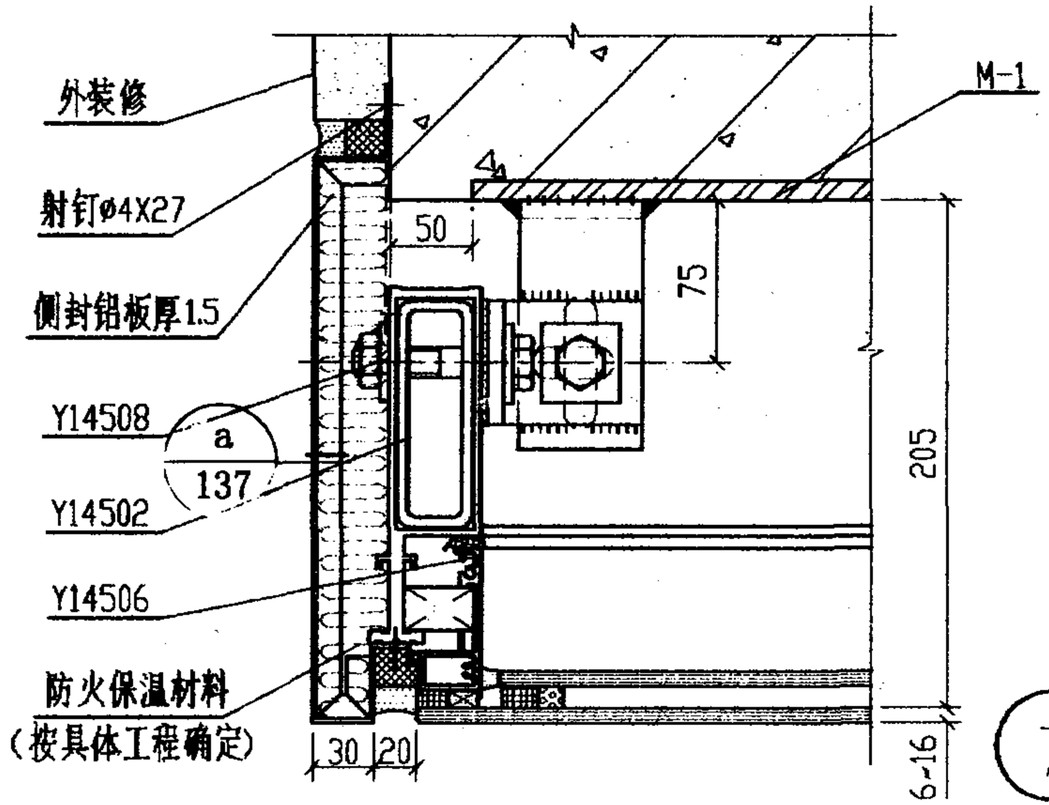


6

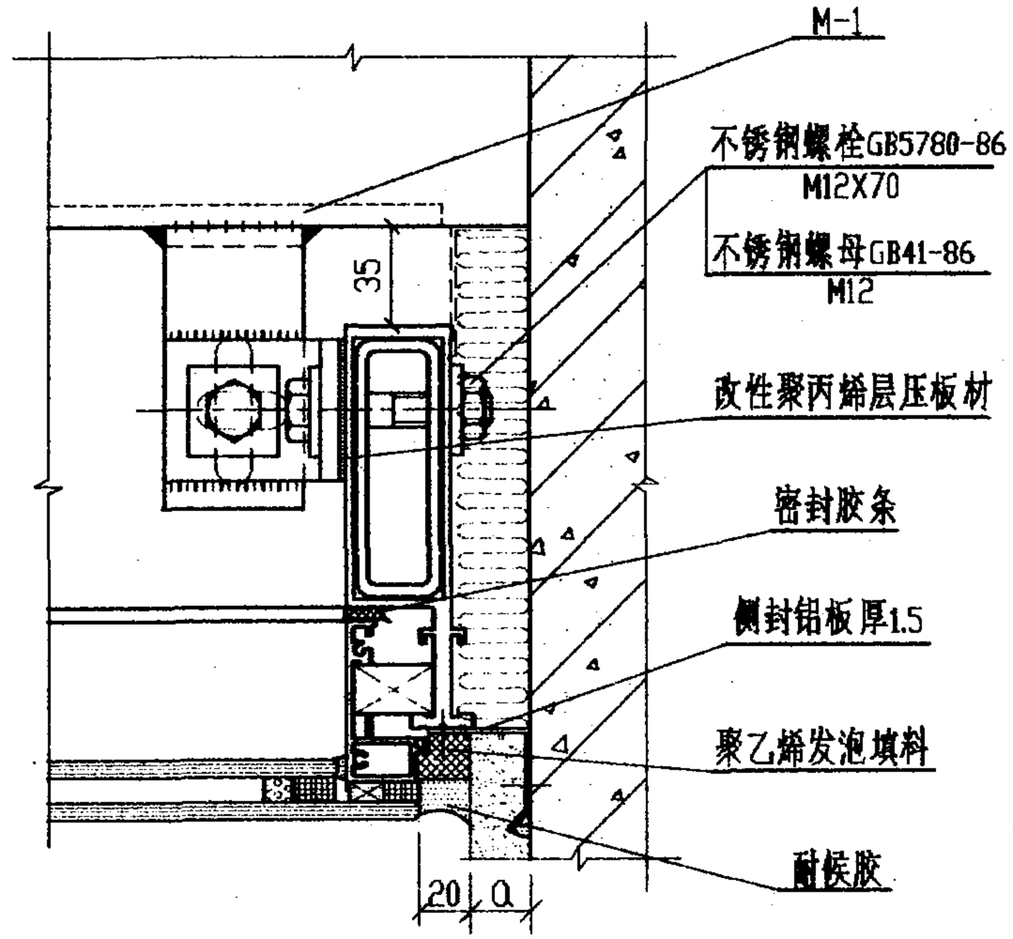


a

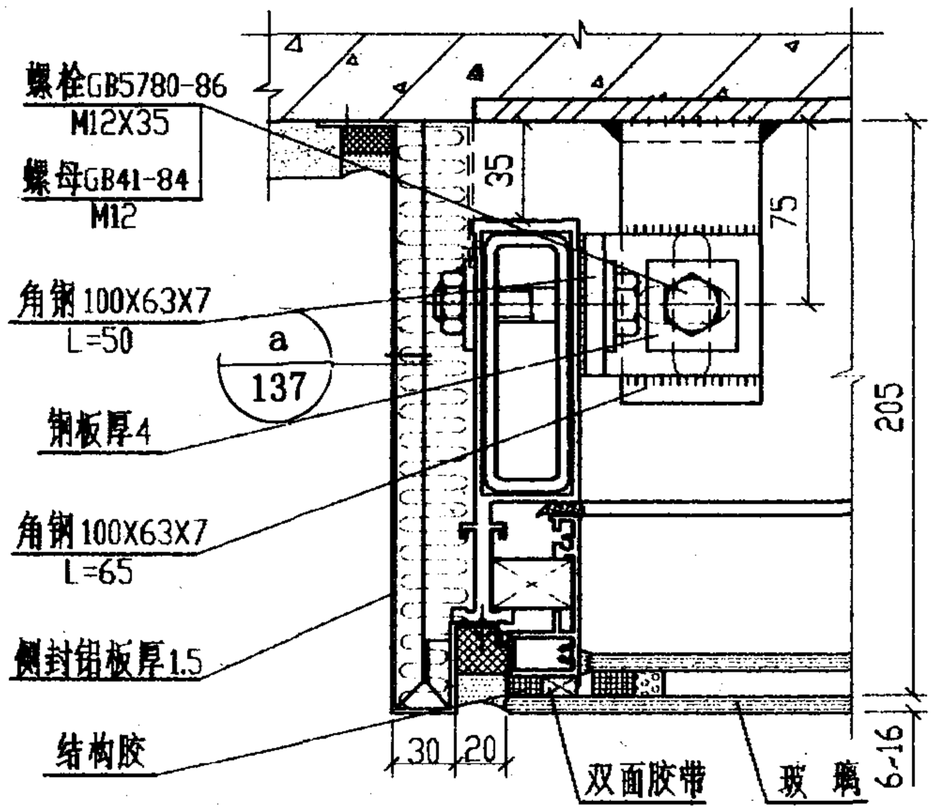
幕墙安装剖面节点详图(二)					图集号	97J103-1
审核	王春	校对	米晓	设计	杨正发	页 137



7



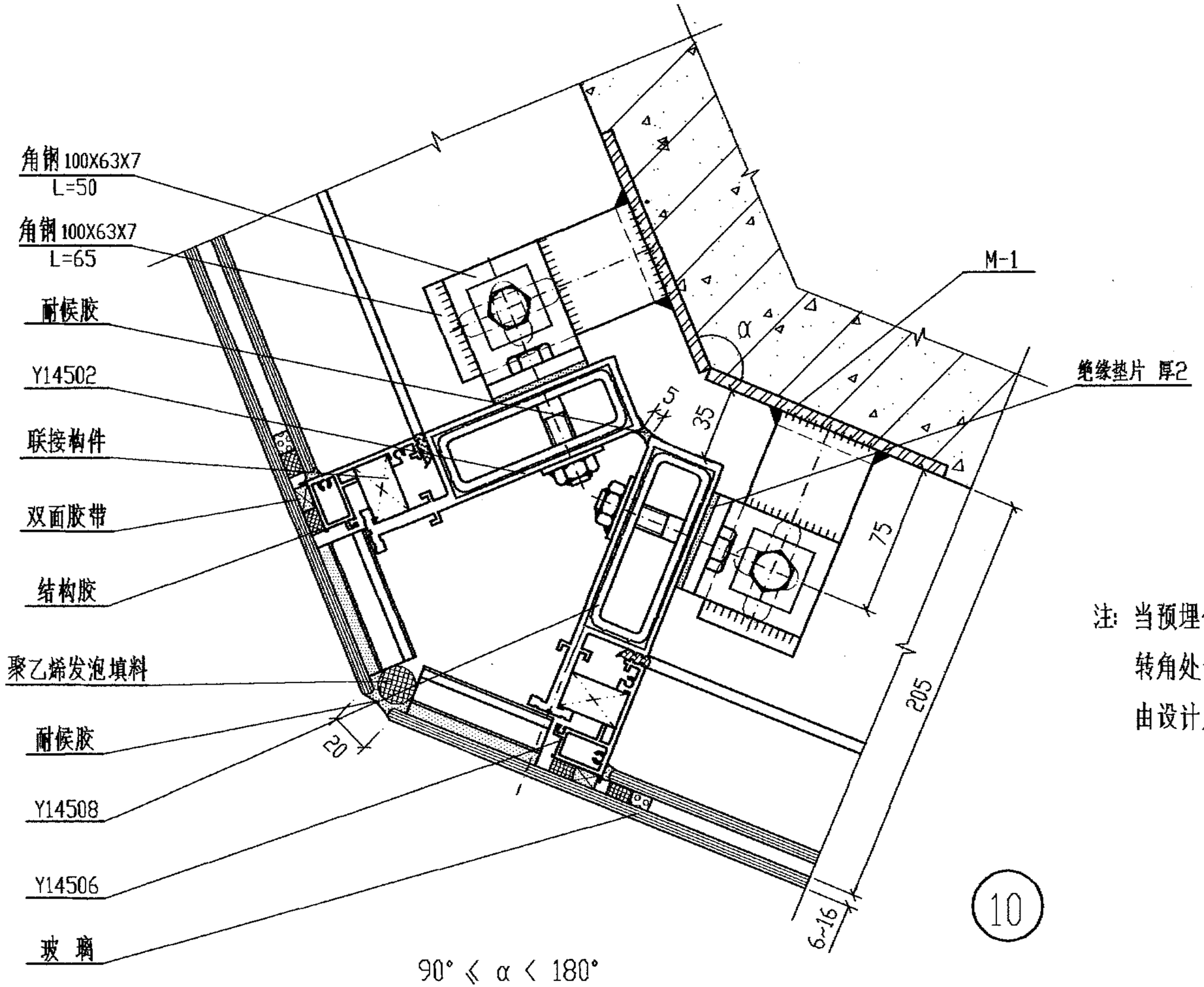
9



8

注：尺寸Q根据具体工程确定

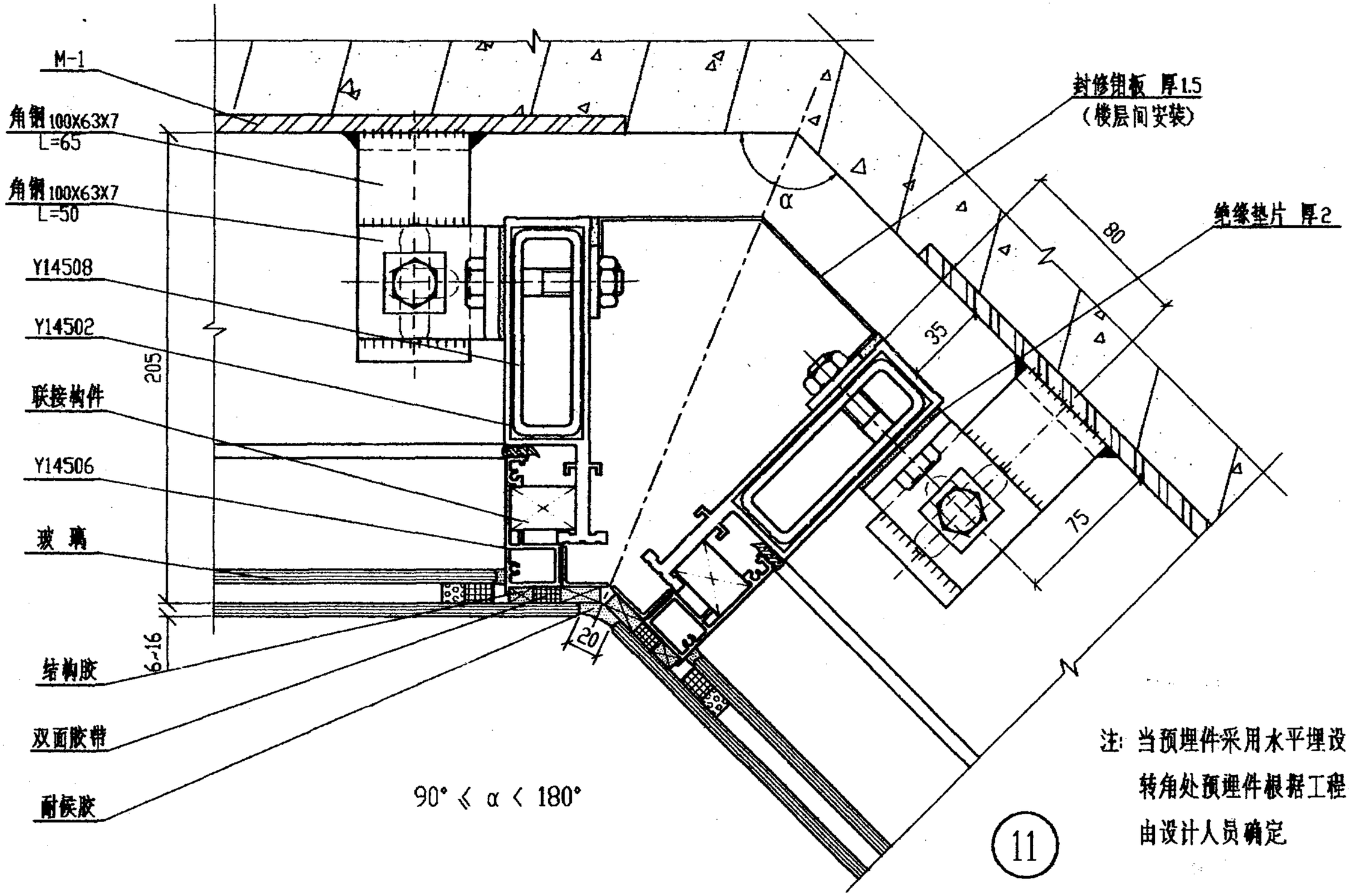
幕墙安装平面节点详图(一)				图集号	97J103-1
审核 王东	校对 米峰	设计 杨正华		页	138



注：当预埋件采用水平埋设时，转角处预埋件根据工程要求由设计人员确定。

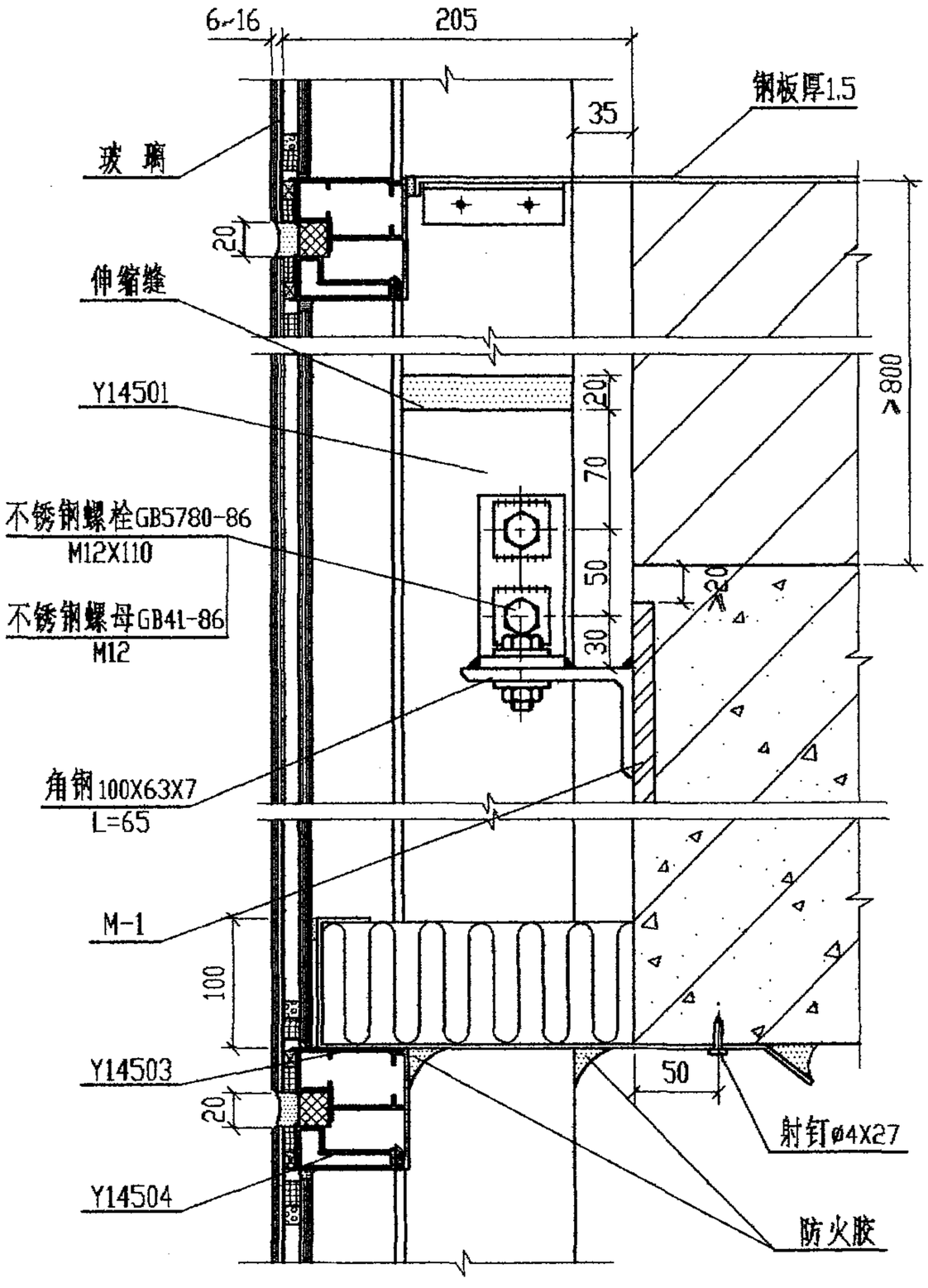
10

幕墙安装平面节点详图(二)					图集号	97J103-1
审核	王秀	校对	米峰	设计	杨正发	页	139

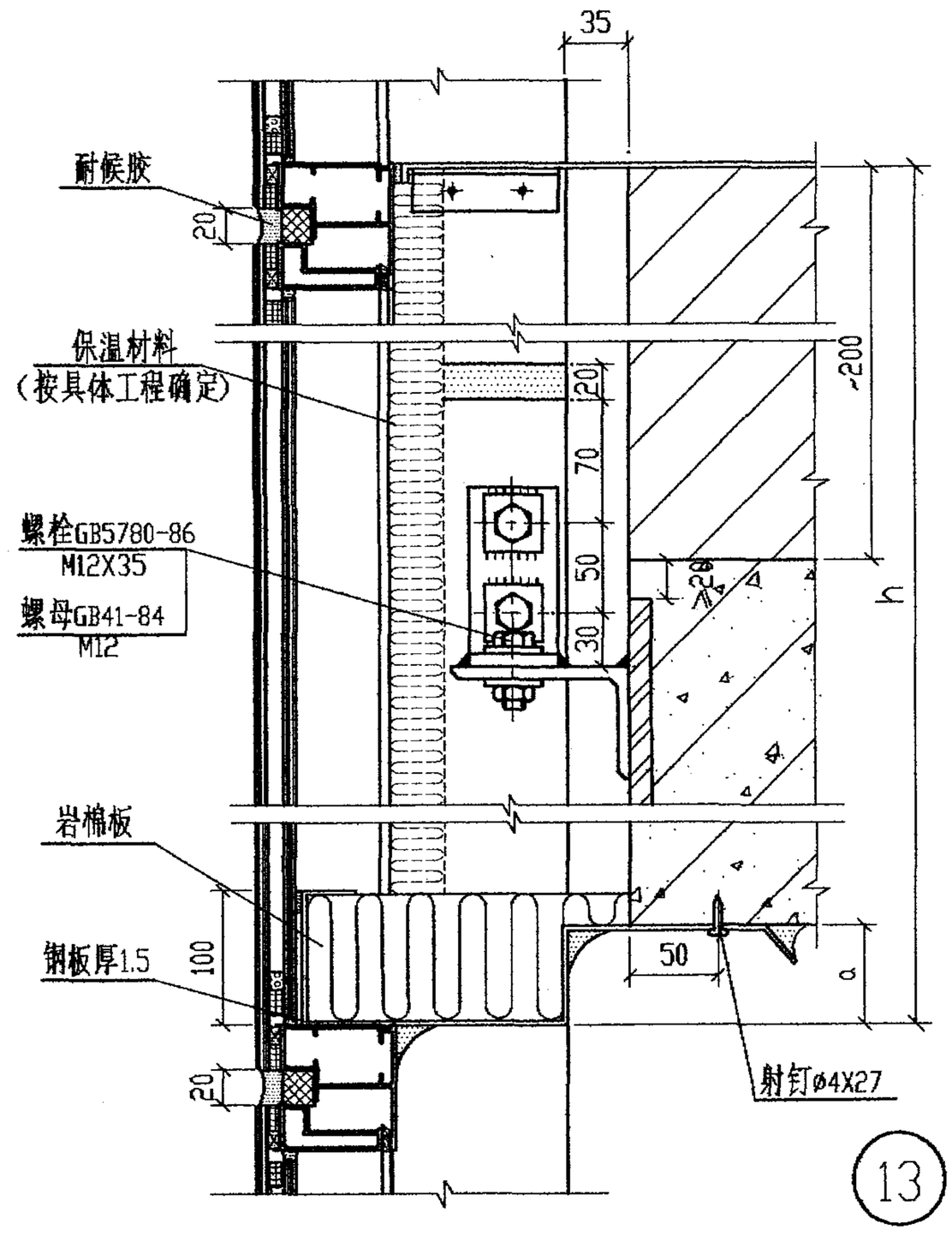


注：当预埋件采用水平埋设时，转角处预埋件根据工程要求由设计人员确定

幕墙安装平面节点详图(三)					图集号	97J103-1
审核	王春	校对	米峰	设计	杨正发	页	140



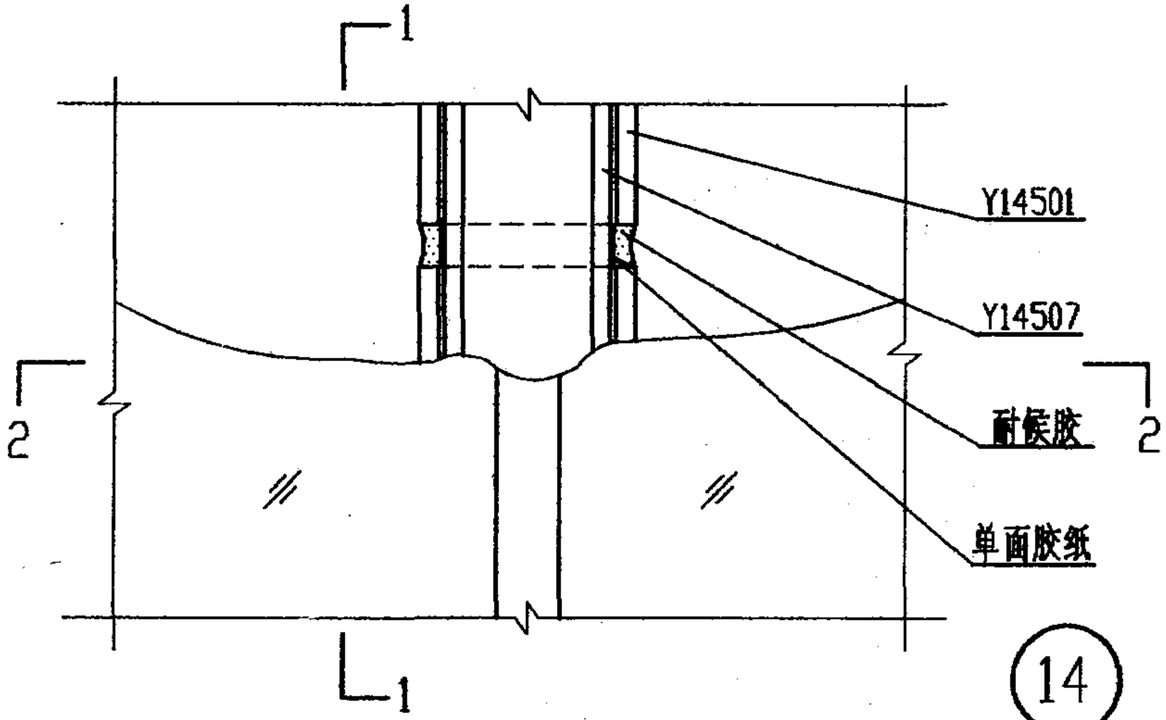
12



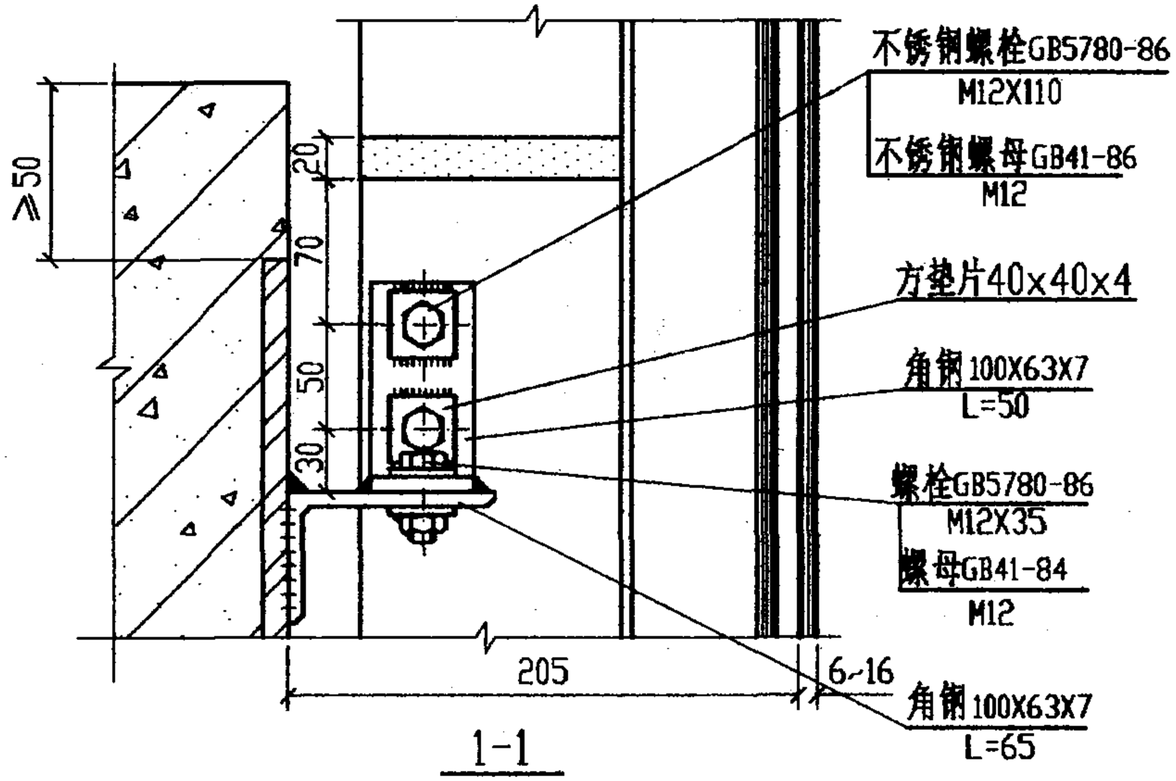
13

注: a、h 根据工程防火要求确定

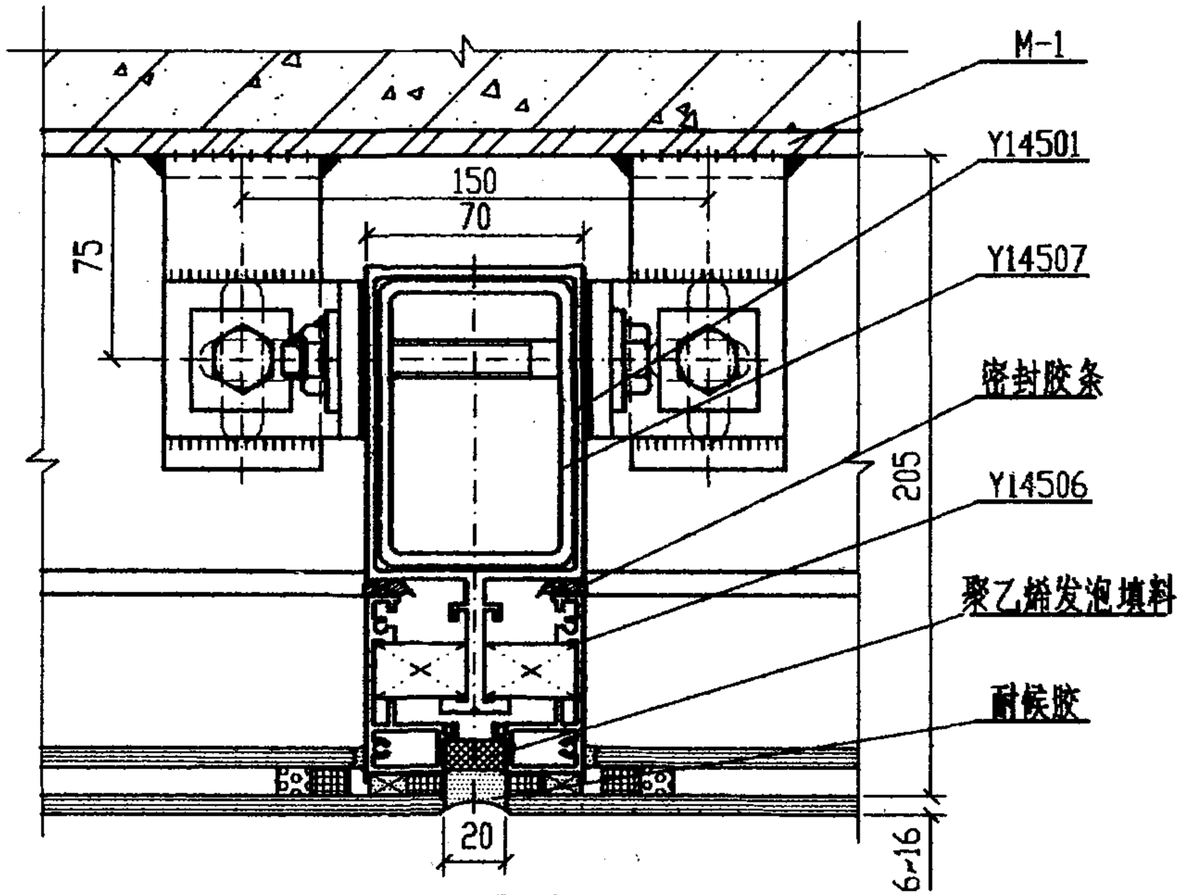
幕墙防火节点详图						图集号	97J103-1
审核	王东	校对	朱峰	设计	杨之发	页	141



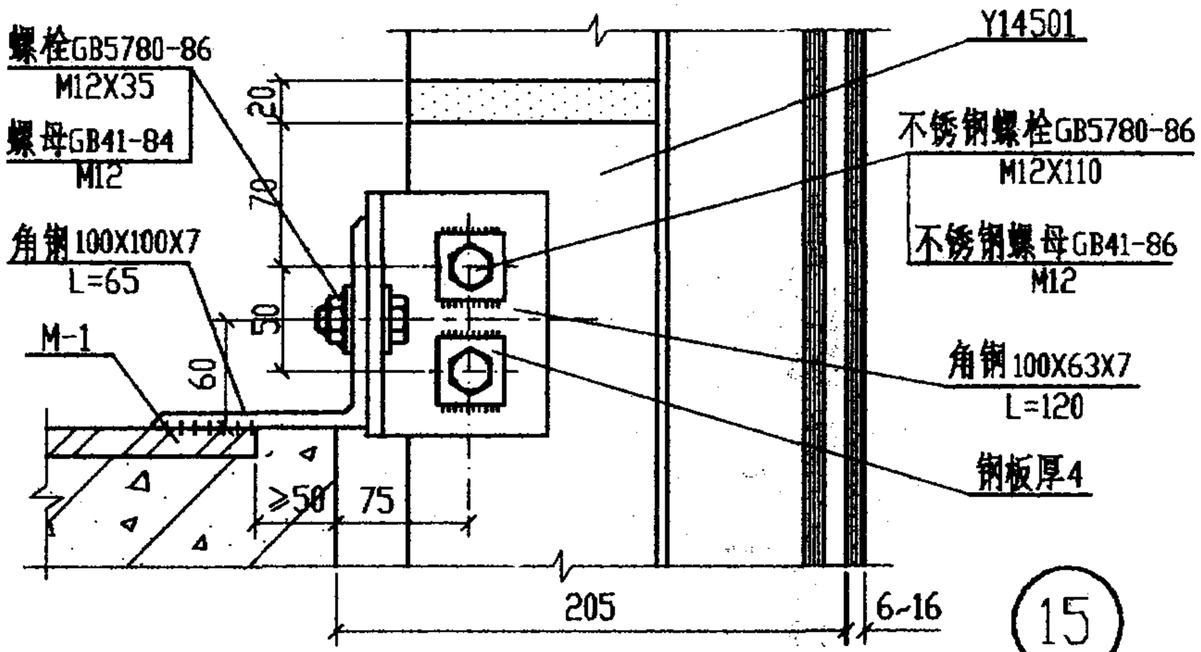
14



1-1

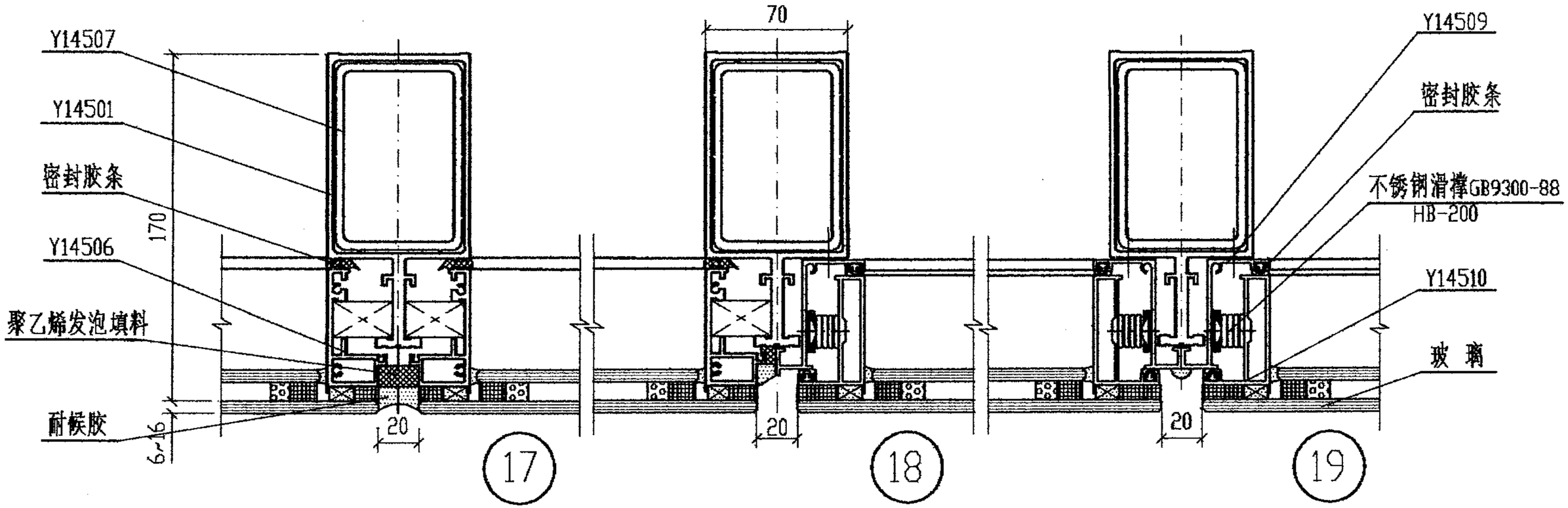


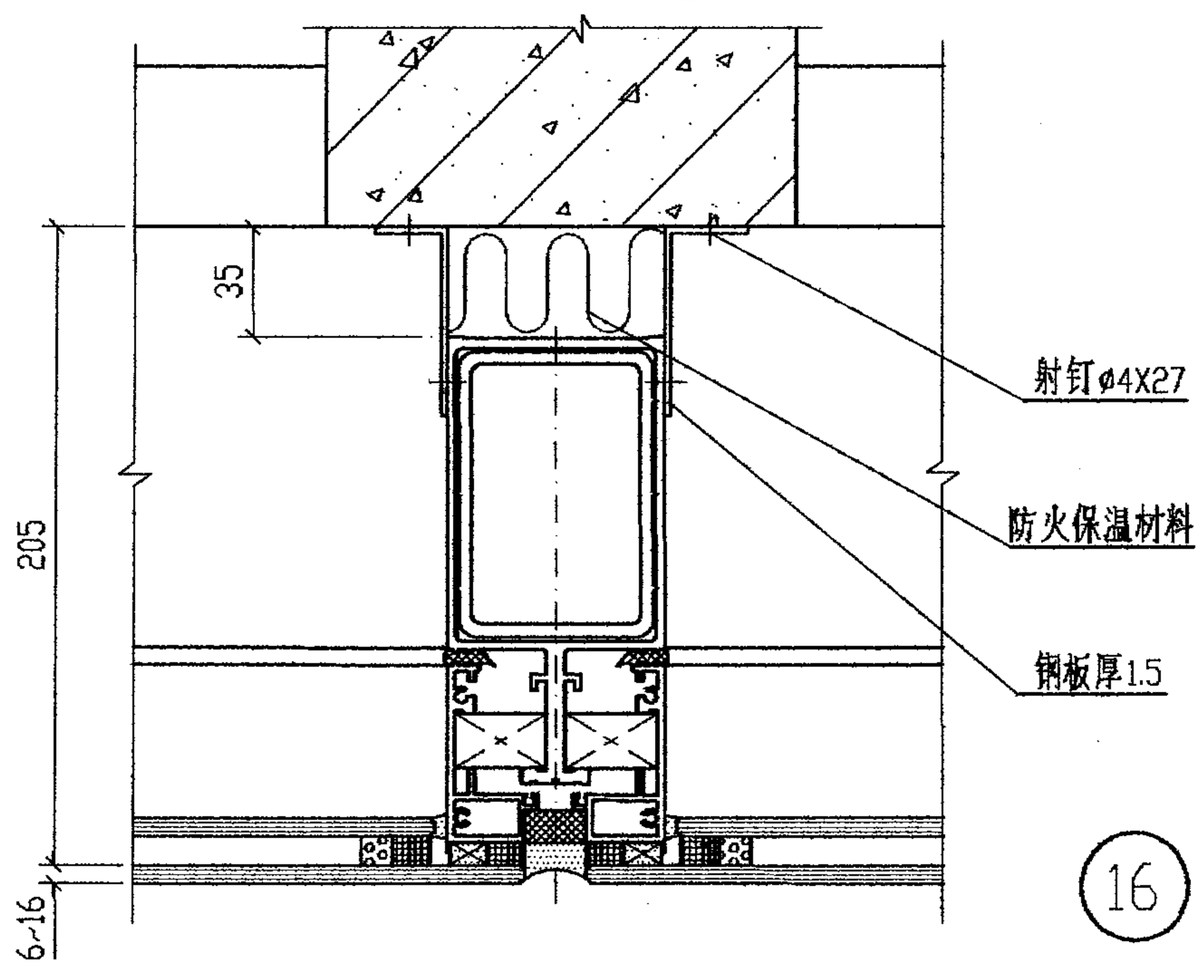
2-2



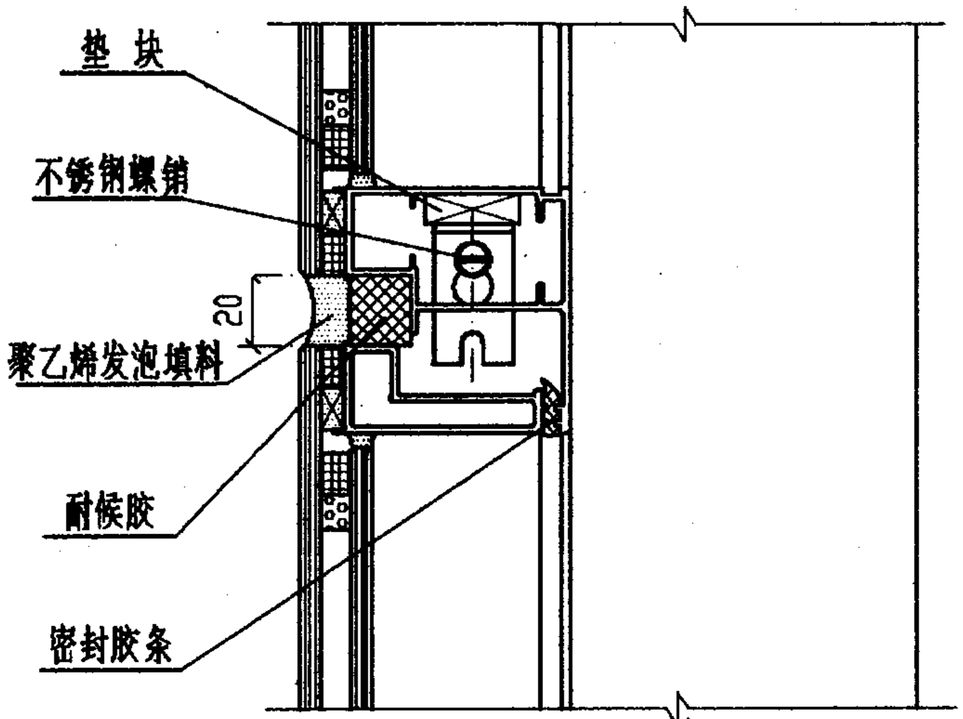
15

幕墙立柱安装节点详图					图集号	97J103-1
审核	王秀	校对	宋峰	设计	杨立	页	142

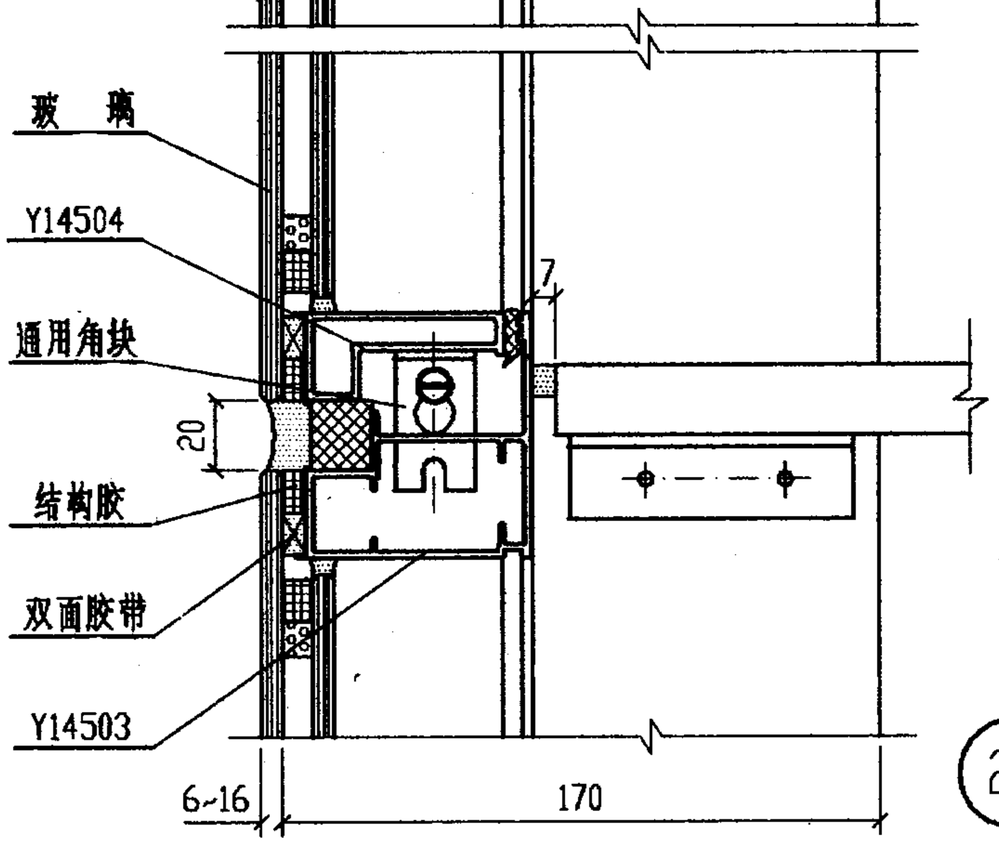




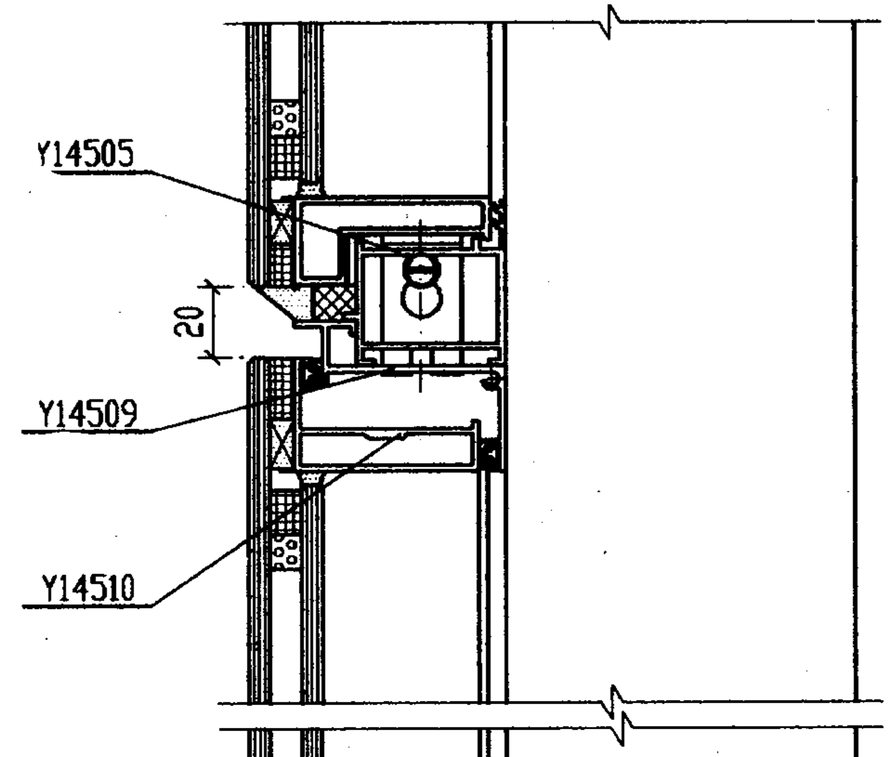
幕墙固定与开启部位节点详图(一)				图集号	97J103-1
审核	王春	校对	宋峰	设计	杨正宏	页	143



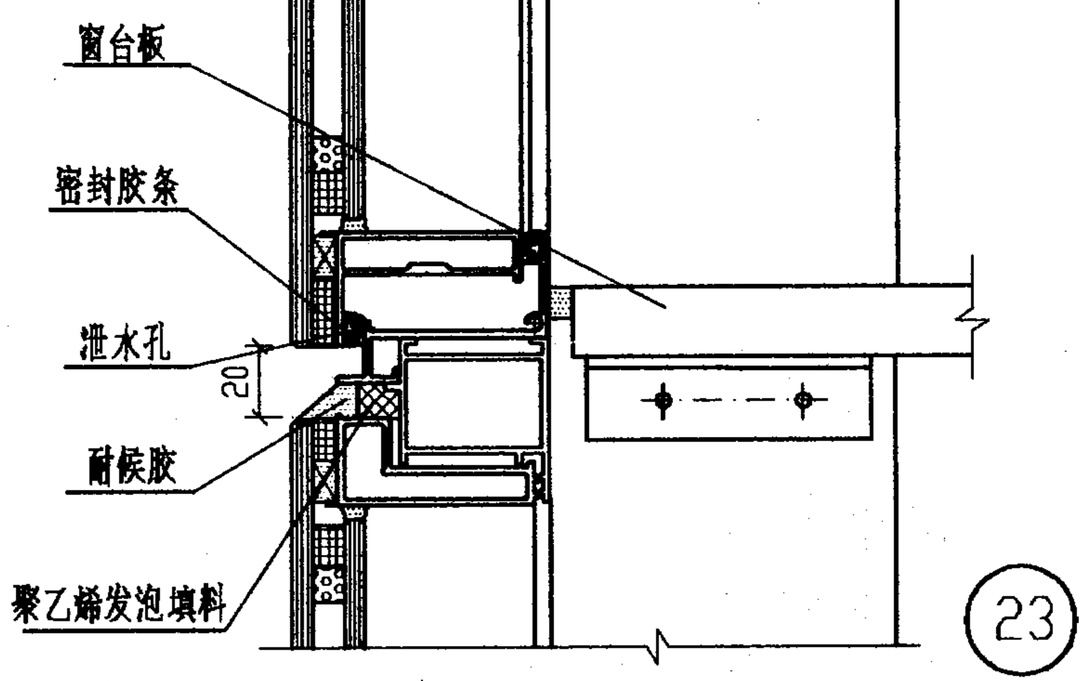
20



21

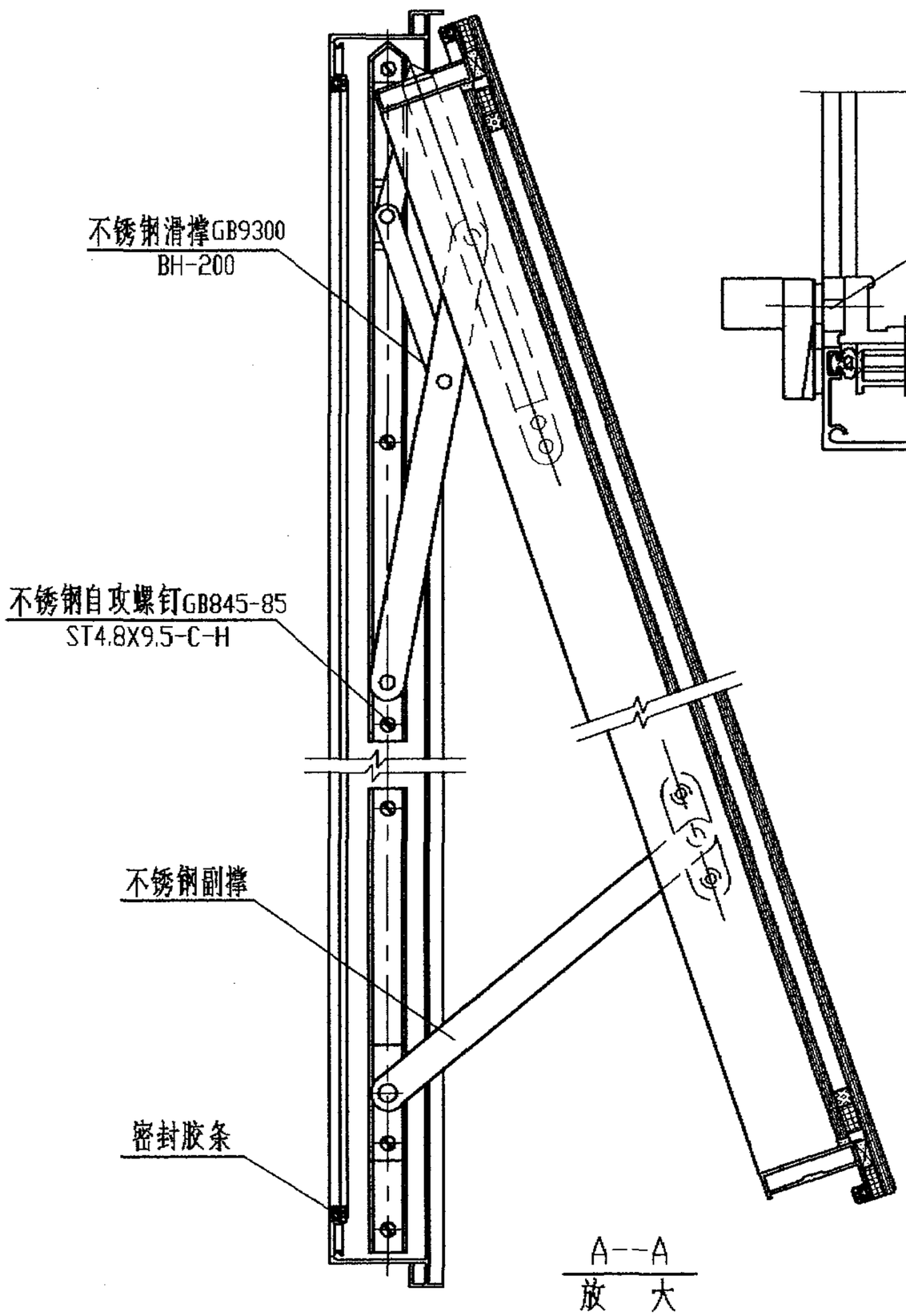


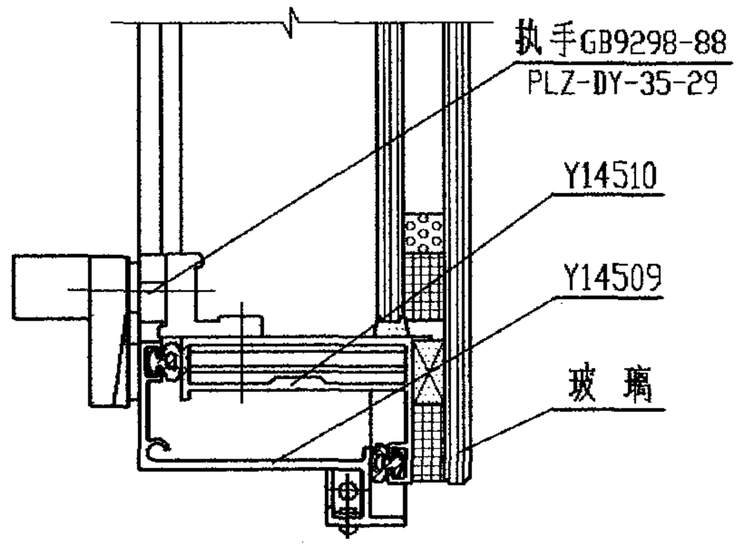
22



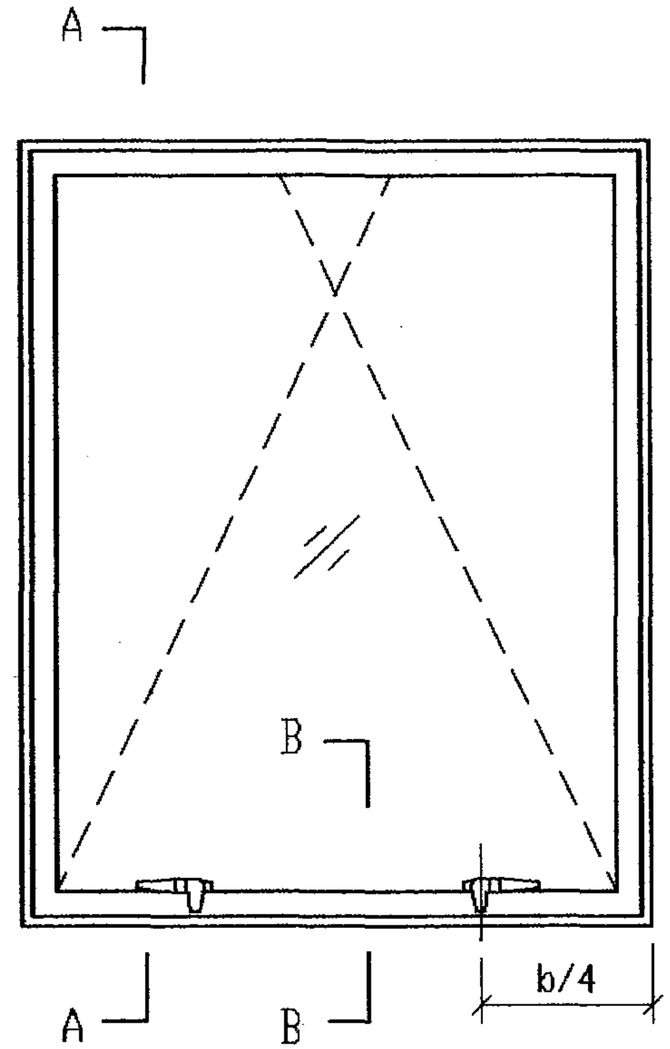
23

幕墙固定与开启部位节点详图(二)					图集号	97J103-1
审核	王东	校对	米峰	设计	杨正岱	页	144





B--B
放 大



内视图

注: 根据工程需要,可以加装多点锁

24

幕墙开启部位五金配件装配图						图集号	97J103-1
审核	王春	校对	朱晓峰	设计	杨飞发	页	145

铝合金隐框玻璃幕墙150系列

批准部门	中华人民共和国建设部	批准文号	建质[2002]48号
主编单位	沈飞工业集团铝合金结构工程公司	统一编号	GJBT-433
实行日期	2002年3月1日	图 集 号	97J103-1

主编单位负责人
主编单位技术负责人
技 术 审 定 人
设 计 负 责 人 吴阳

目　　录

目录 …… 146
说明 …… 147
幕墙构件允许水平荷载设计值表 …… 148
幕墙构造索引图 …… 154
幕墙安装剖面节点详图 …… 155
幕墙安装平面节点详图 …… 158
幕墙防火节点详图 …… 161
幕墙立柱安装节点详图 …… 162
幕墙固定与开启部位节点详图 …… 164
幕墙横梁、立柱组装详图 …… 165
幕墙开启部位五金配件装配图 …… 166

说　明

1　本图集为铝合金隐框玻璃幕墙150系列。

2　本系列特点:

2.1 本系列可装配的玻璃品种厚度有:

单层玻璃 6, 8,

中空玻璃 $6+d_a+6$, $8+d_a+8$ (d_a=6、9、12)

2.2 本图集幕墙可组装成图集所示的 0° ~180° 阳角、阴角，并可根据工程需要另行设计。

2.3 开启部位特点:

2.3.1 开启部位为滑撑上悬窗。

2.3.2 开启部位开启扇的高度≤900, 开启角度为15° ~20°，水平开启距离为200~300。开启部位尺寸超越本图集规定时需另行设计。

2.4 本图集采用密封胶条和密封膏二道密封，保证幕墙的变位能力和密封性能。

3　本图集幕墙适用范围:

立柱间距≤1300

层高　　≤4500

4　幕墙实测

4.1 试件规格

试验件尺寸(宽×高)为2991×4490, 层高为3600; 最大分格尺寸(宽×高)为977×1278;

开启部位尺寸(宽×高)为977×600

玻璃品种厚度: 浮法中空玻璃5+9+6

4.2 实测结果:

风压变形性能:

变形检测值(L/300)	1.6kpa
安全检测值	3.1kpa

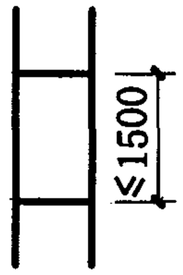
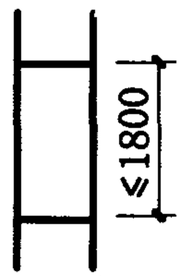
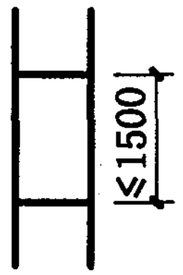
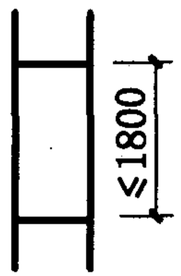
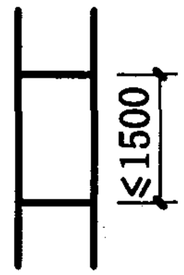
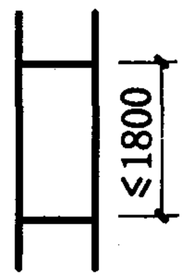
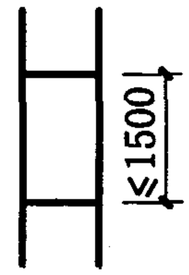
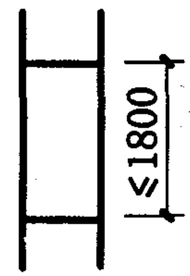
空气渗透性能:

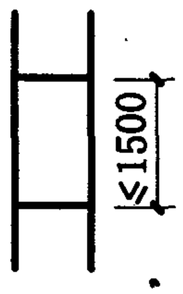
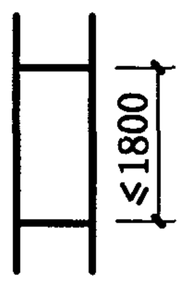
固定部分	$0.01m^3/h \cdot m$
开启部分	$1.8m^3/h \cdot m$

雨水渗漏性能:

固定部分	1000pa
开启部分	350pa

5　幕墙物理性能与产品规格、附件质量、制造、安装和厂家的技术、生产、质量、管理水平有密切关系，用户宜根据不同地区、不同环境、不同建筑物和不同厂家的实测情况对比后选用。

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3000	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	4.82/5.36				3.84/4.83				2.80/4.39				2.09/4.02			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	8	3.20	8	3.49	8	2.79	8	3.30	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	中空玻璃	6+da+6	3.44	8+da+8	5.20	6+da+6	3.06	8+da+8	4.60	6+da+6	2.86	6+da+6	2.34	6+da+6	2.67	6+da+6	2.12

立柱间距b	1300			
图形				
立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	1.58/3.71			
玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
浮法玻璃	6	1.76	8	2.46
钢化玻璃	6	5.26	6	4.15
中空玻璃	6+da+6	2.53	6+da+6	1.99

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

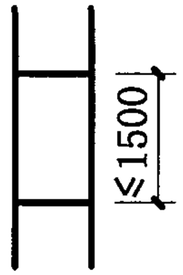
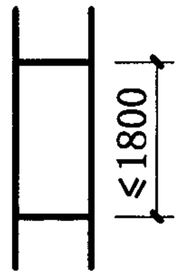
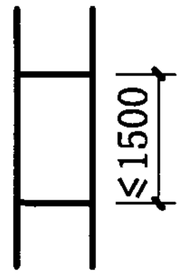
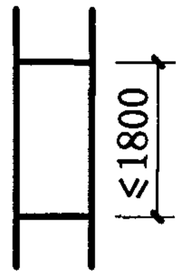
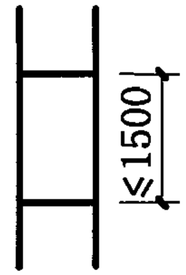
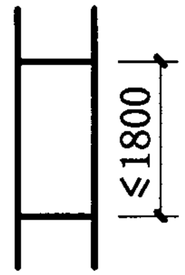
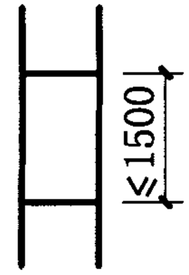
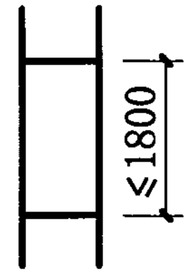
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

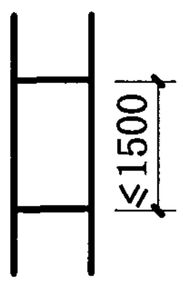
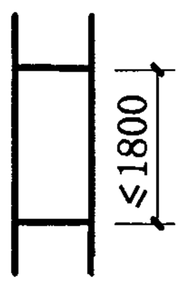
5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反射镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表				图集号	97J103-1
审核	刘长汉	校对	贾颖奇	设计	王B9	页	148

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3300	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	3.98/4.03				3.57/3.63				2.80/3.30				2.08/3.02			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	8	3.20	8	3.49	8	2.79	8	3.30	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	中空玻璃	6+da+6	3.44	8+da+8	5.20	6+da+6	3.06	8+da+8	4.60	6+da+6	2.86	6+da+6	2.34	6+da+6	2.67	6+da+6	2.12

立柱间距b	1300			
图形				
立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	1.58/2.79			
玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
浮法玻璃	6	1.76	8	2.46
钢化玻璃	6	5.26	6	4.15
中空玻璃	6+da+6	2.53	6+da+6	1.99

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反设镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3600	图形	≤1500		≤1800		≤1500		≤1800		≤1500		≤1800		≤1500		≤1800	
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	3.34/3.10				3.00/2.79				2.72/2.54				2.08/2.33			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	8	3.20	8	3.49	8	2.79	8	3.30	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	中空玻璃	6+da+6	3.44	6+da+6	2.93	6+da+6	3.06	6+da+6	2.59	6+da+6	2.86	6+da+6	2.34	6+da+6	2.67	6+da+6	2.12

立柱间距b	1300			
图形	≤1500		≤1800	
立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	1.58/2.15			
玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
浮法玻璃	6	1.76	8	2.46
钢化玻璃	6	5.26	6	4.15
中空玻璃	6+da+6	2.53	6+da+6	1.99

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

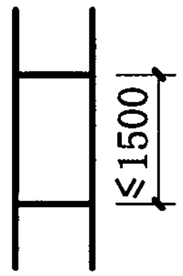
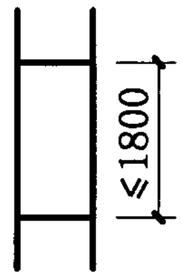
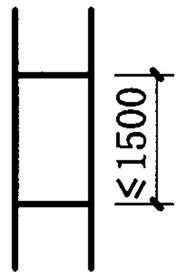
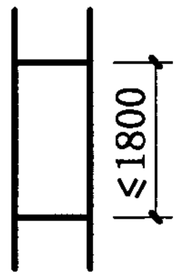
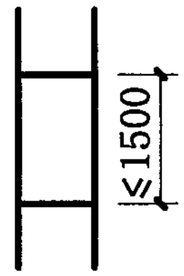
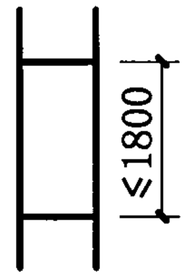
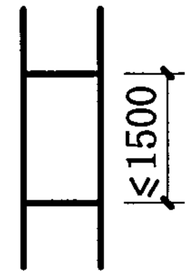
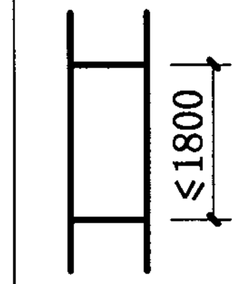
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

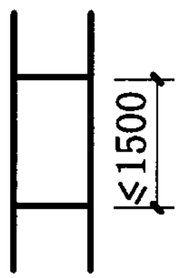
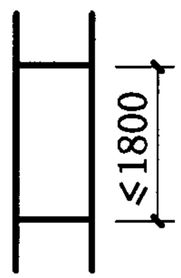
5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反射镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表				图集号	97J103-1
审核 刘水文	校对 曹颖奇	设计 吴		页	150

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3900	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.84/2.25				2.55/2.03				2.31/1.84				2.09/1.69			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	8	3.20	8	3.49	8	2.79	8	3.30	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	中空玻璃	6+da+6	3.44	6+da+6	2.93	6+da+6	3.06	6+da+6	2.59	6+da+6	2.86	6+da+6	2.34	6+da+6	2.67	6+da+6	2.12

立柱间距b	1300			
图形				
立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	1.58/1.56			
玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
浮法玻璃	6	1.76	8	2.46
钢化玻璃	6	5.26	6	4.15
中空玻璃	6+da+6	2.53	6+da+6	1.99

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

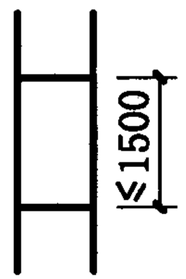
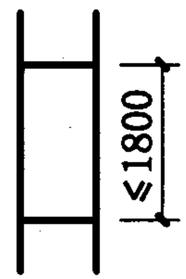
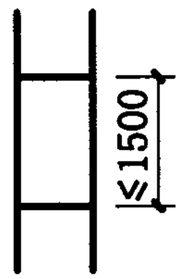
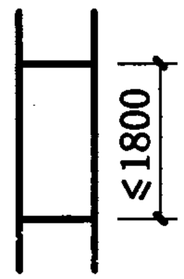
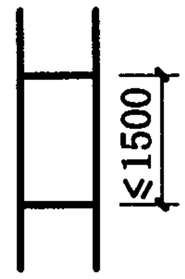
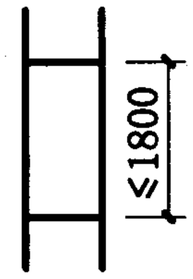
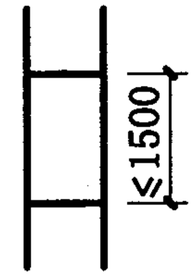
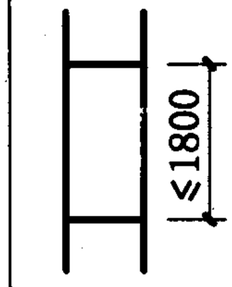
3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

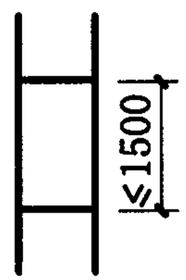
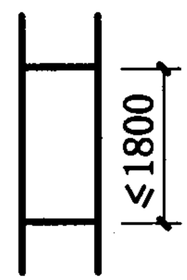
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反设镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
4200	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.44/1.68				2.19/1.51				2.00/1.37				1.82/1.25			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	6	2.39	8	3.61	6	2.12	8	3.20	6	1.96	8	2.79	6	1.86	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	中空玻璃	6+da+6	3.44	6+da+6	2.93	6+da+6	3.06	6+da+6	2.59	6+da+6	2.86	6+da+6	2.34	6+da+6	2.67	6+da+6	2.12

立柱间距b	1300			
图形				
立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	1.58/1.16			
玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
浮法玻璃	6	1.76	8	2.46
钢化玻璃	6	5.26	6	4.15
中空玻璃	6+da+6	2.53	6+da+6	1.99

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

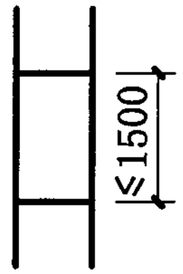
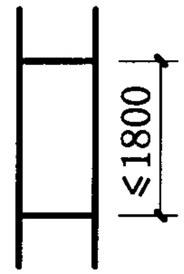
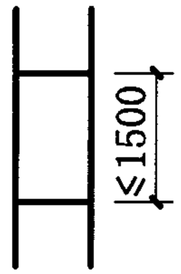
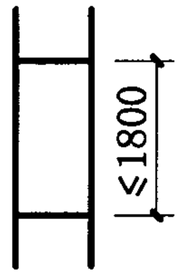
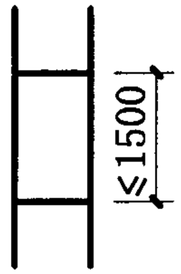
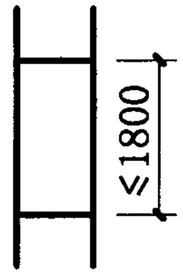
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反射镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表				图集号	97J103-1
审核	刘少仪	校对	曹颖奇	设计	吴阳	页	152

层高h	立柱间距b	900				1000				1100			
4500	图形												
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.13/1.27				1.91/1.14				1.72/1.04			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	6	2.39	8	3.61	6	2.12	8	3.20	6	1.96	8	2.79
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86
	中空玻璃	6+da+6	3.44	6+da+6	2.93	6+da+6	3.06	6+da+6	2.59	6+da+6	2.86	6+da+6	2.34

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

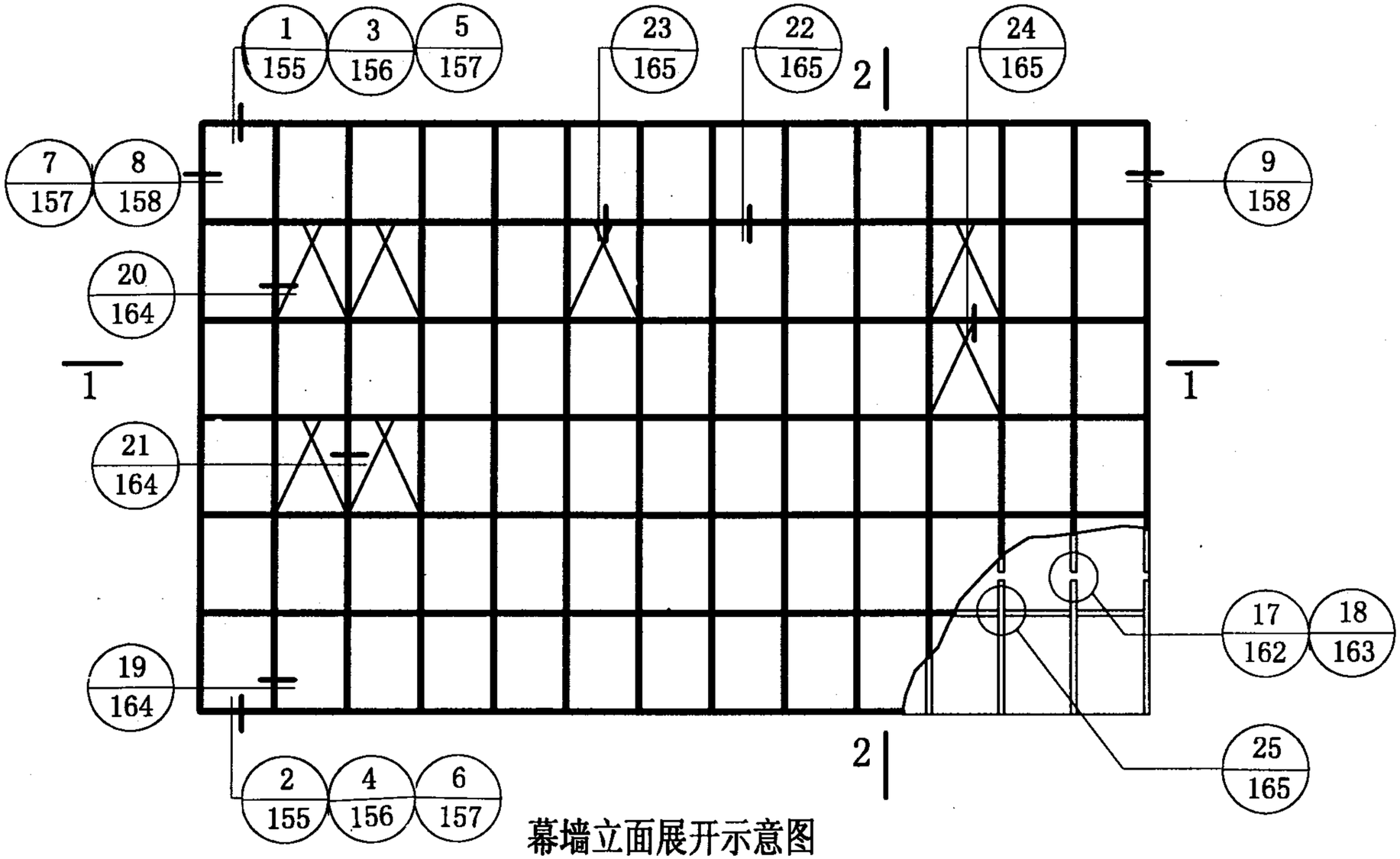
3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

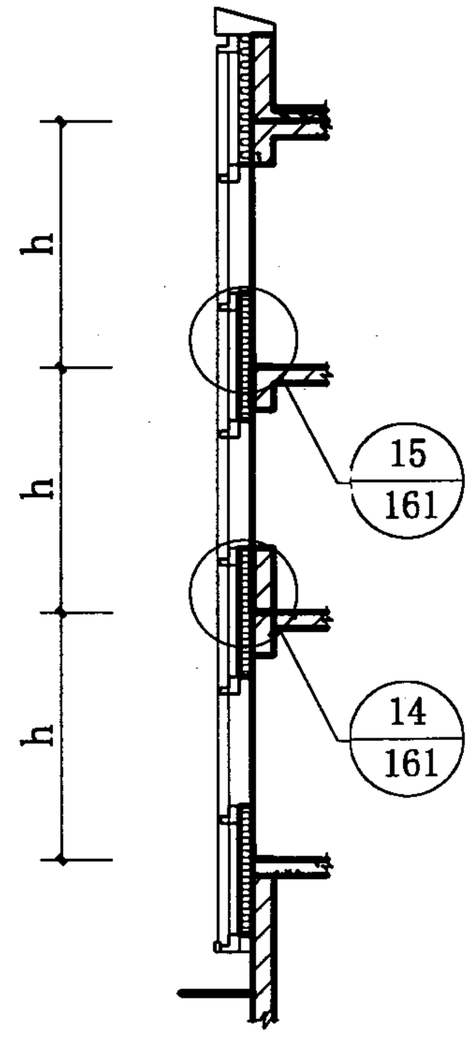
5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反设镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

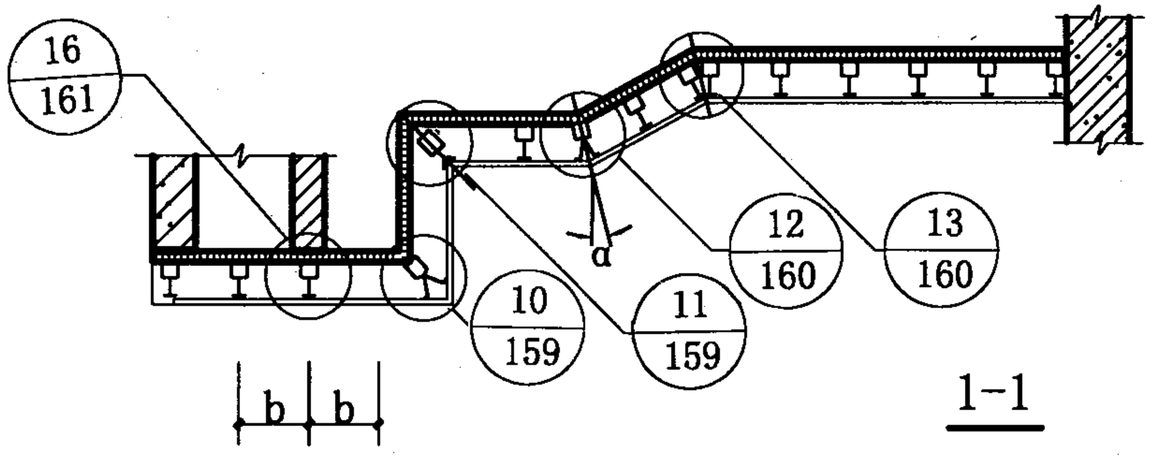
幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm



幕墙立面展开示意图

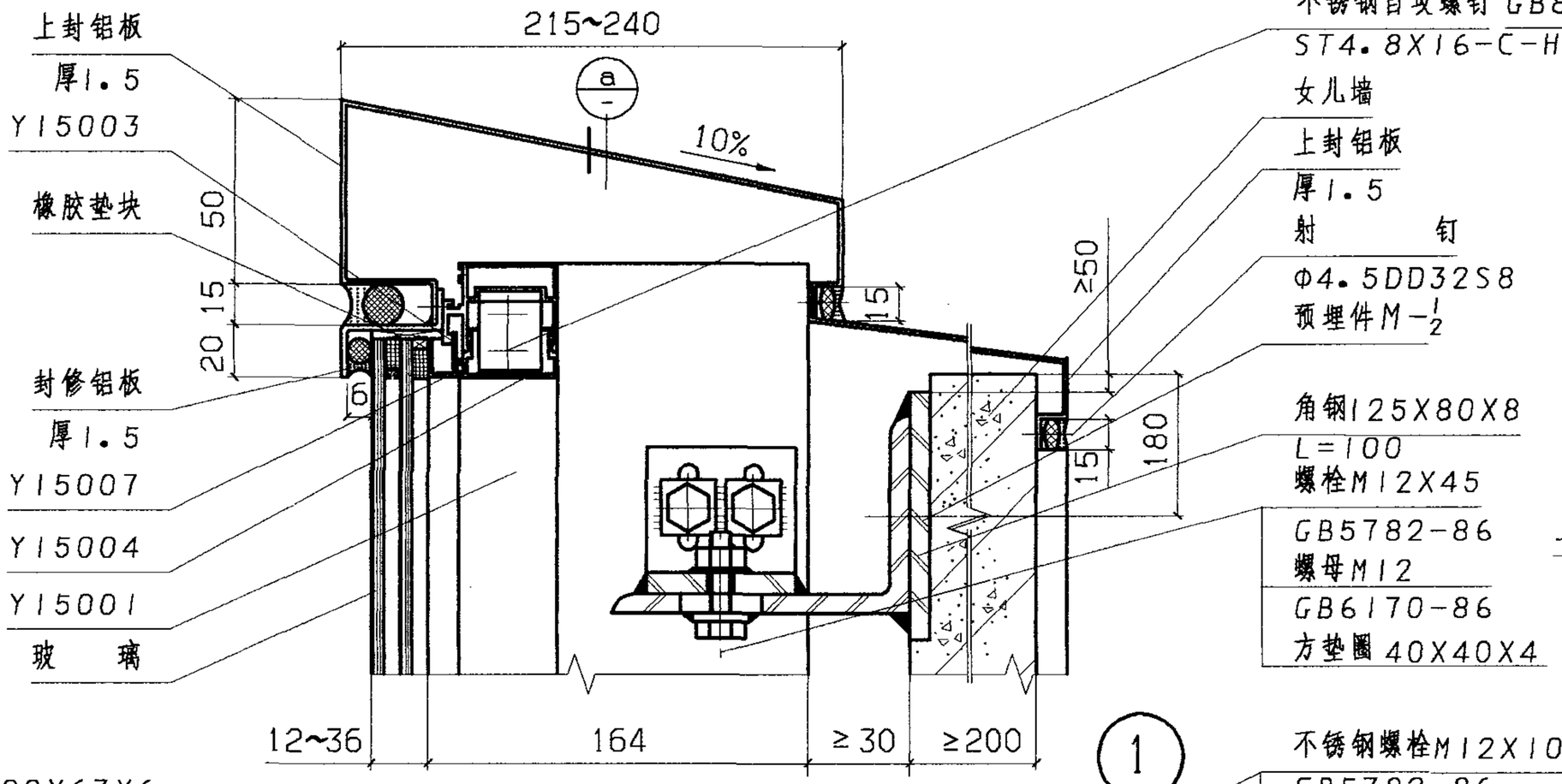


2-2

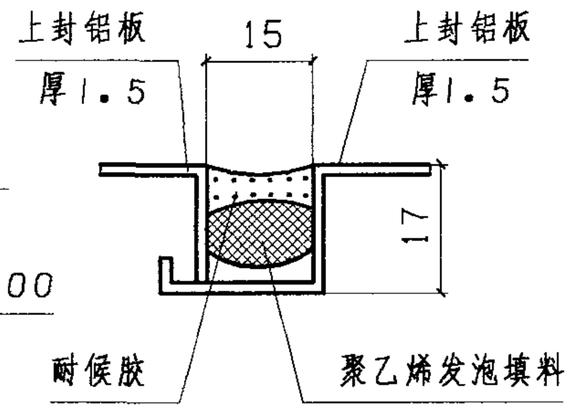


1-1

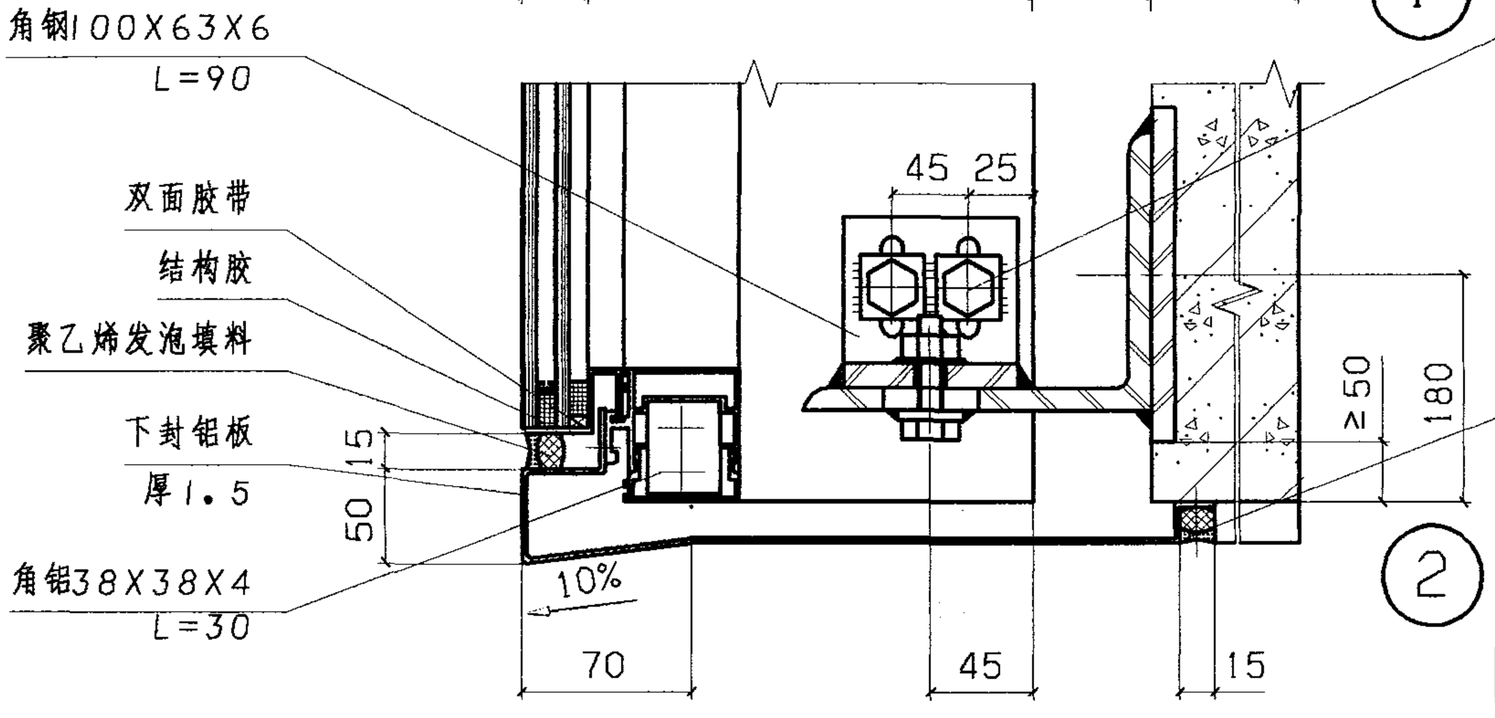
幕墙构造索引图					图集号	97J103-1
审核	石孝和	校对	王福瑞	设计	吴阳	页	154



1



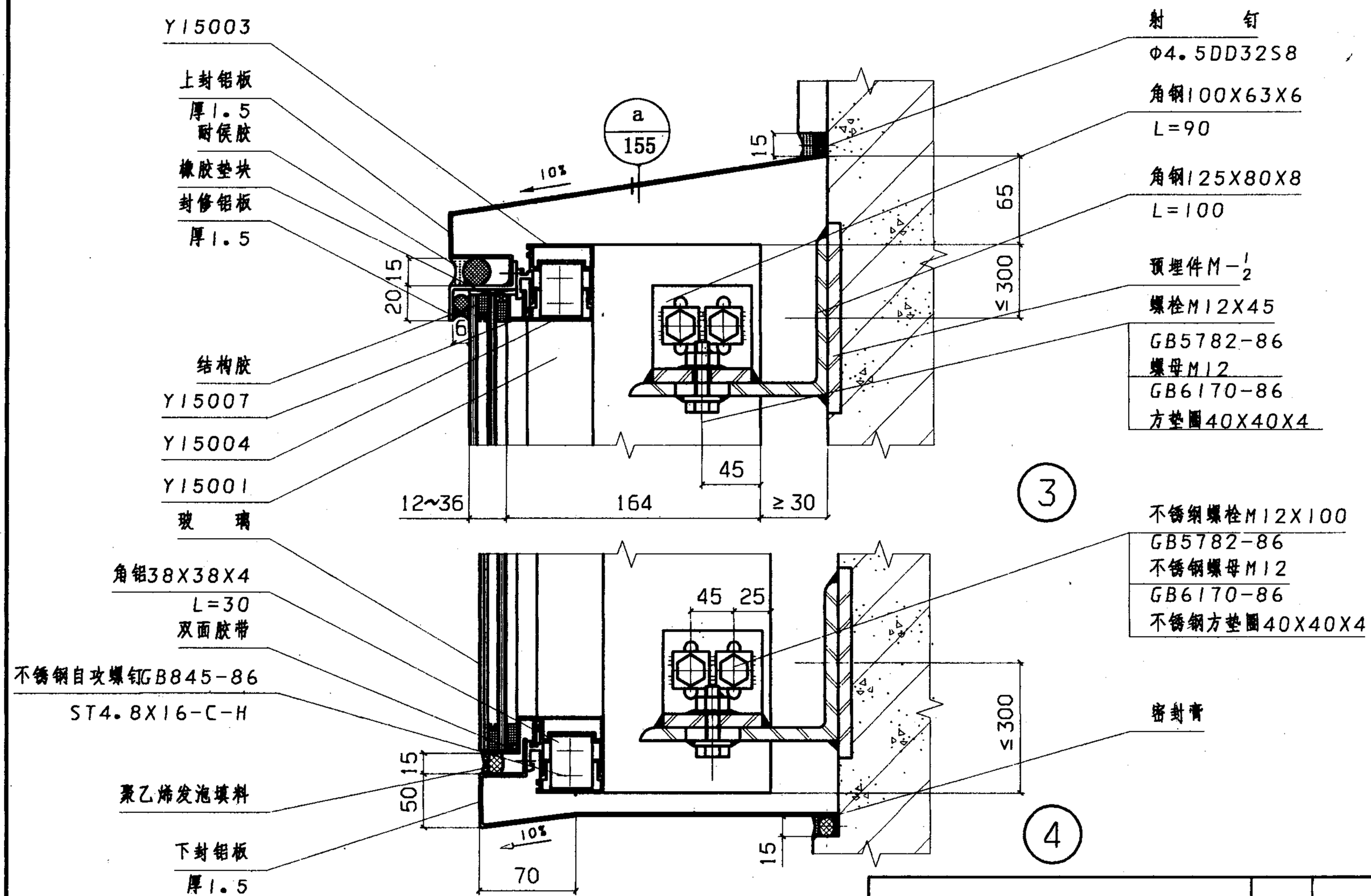
ⓐ 3:1



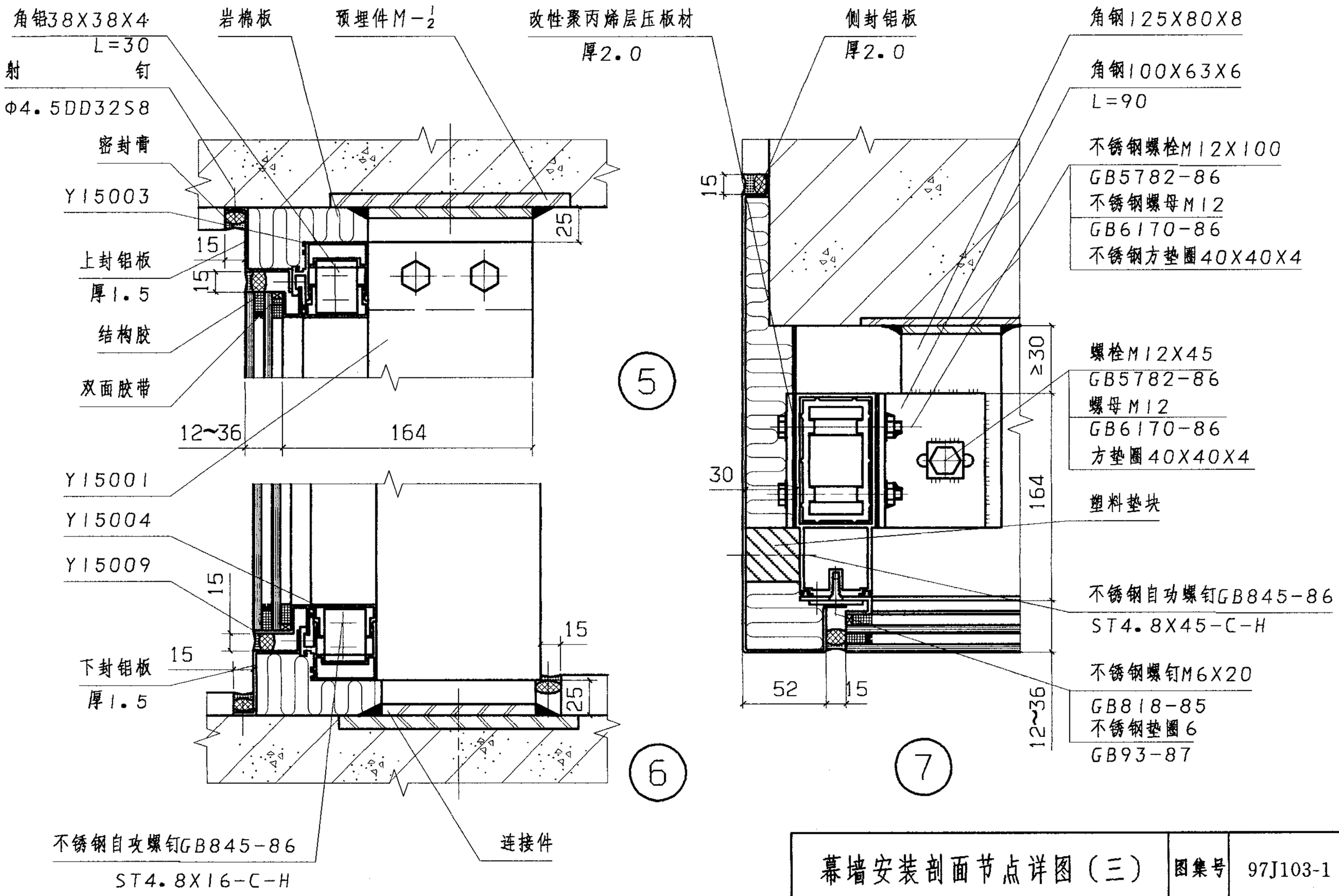
2

注：1. 女儿墙为砖墙时，结构需采取加固措施

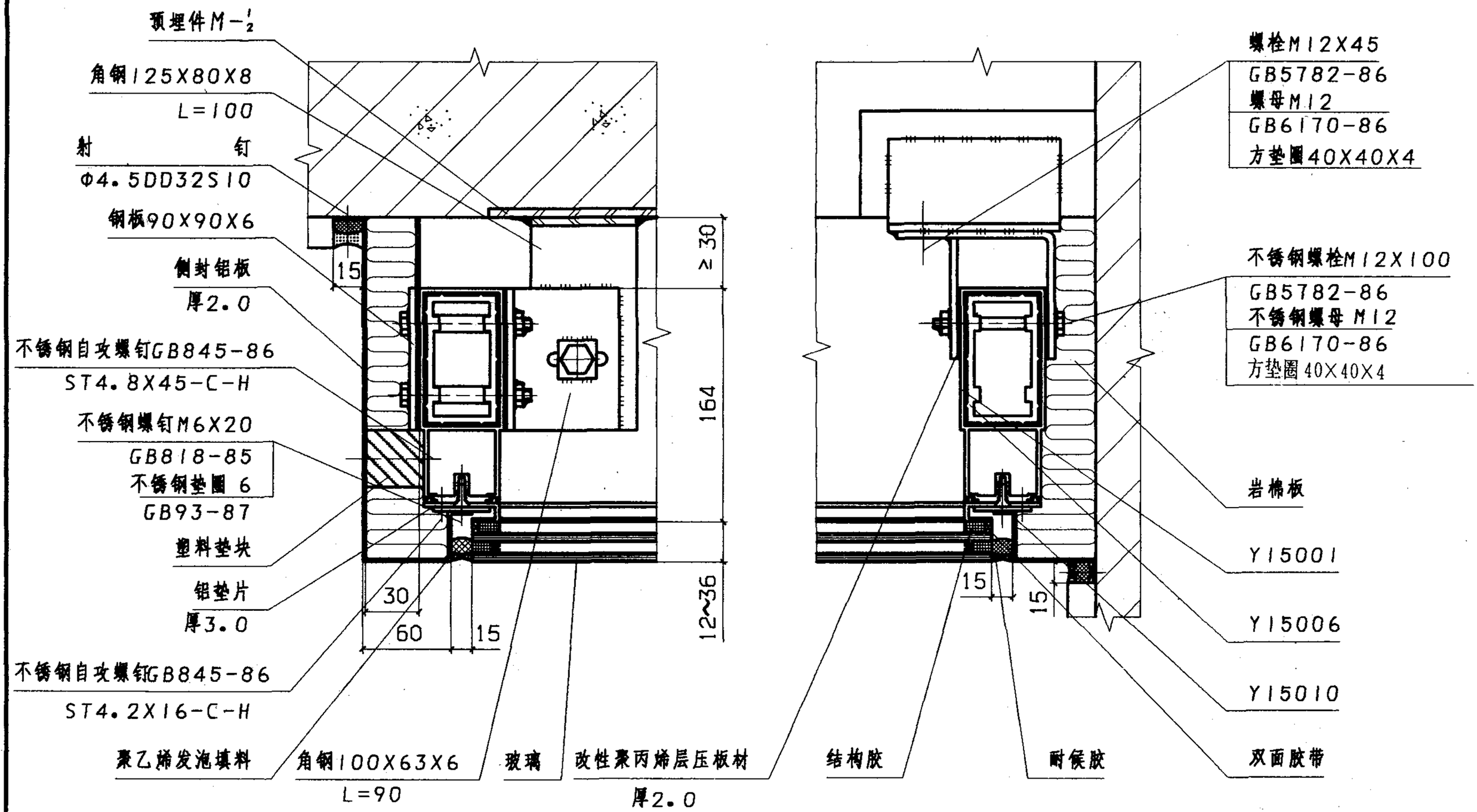
幕墙安装剖面节点详图（一）					图集号	97J103-1
审核	杜素勤	校对	王福瑞	设计	吴阳	页 155



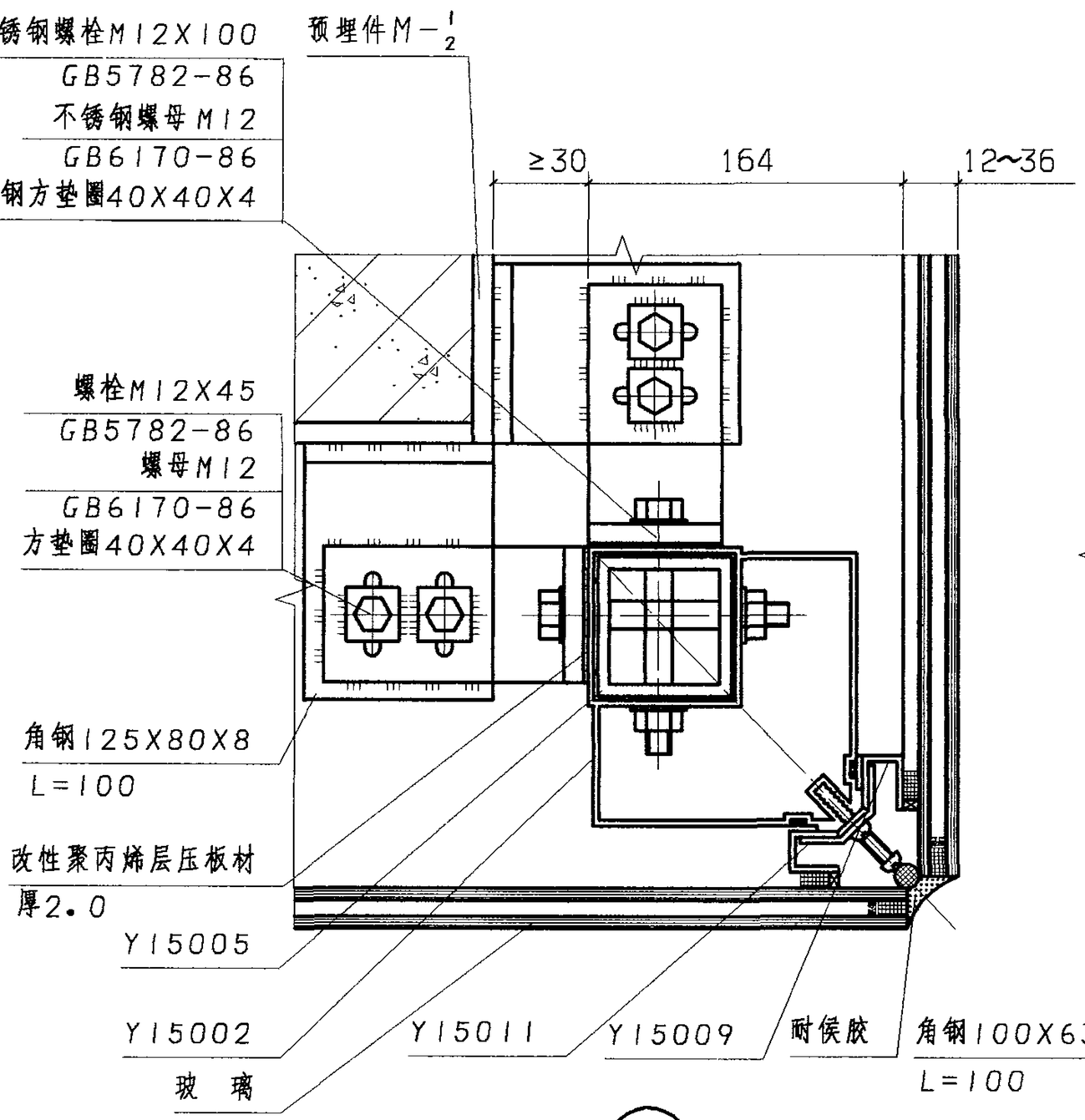
幕墙安装剖面节点详图（二）						图集号	97J103-1
审核	什亮勤	校对	王福瑞	设计	吴阳	页	156



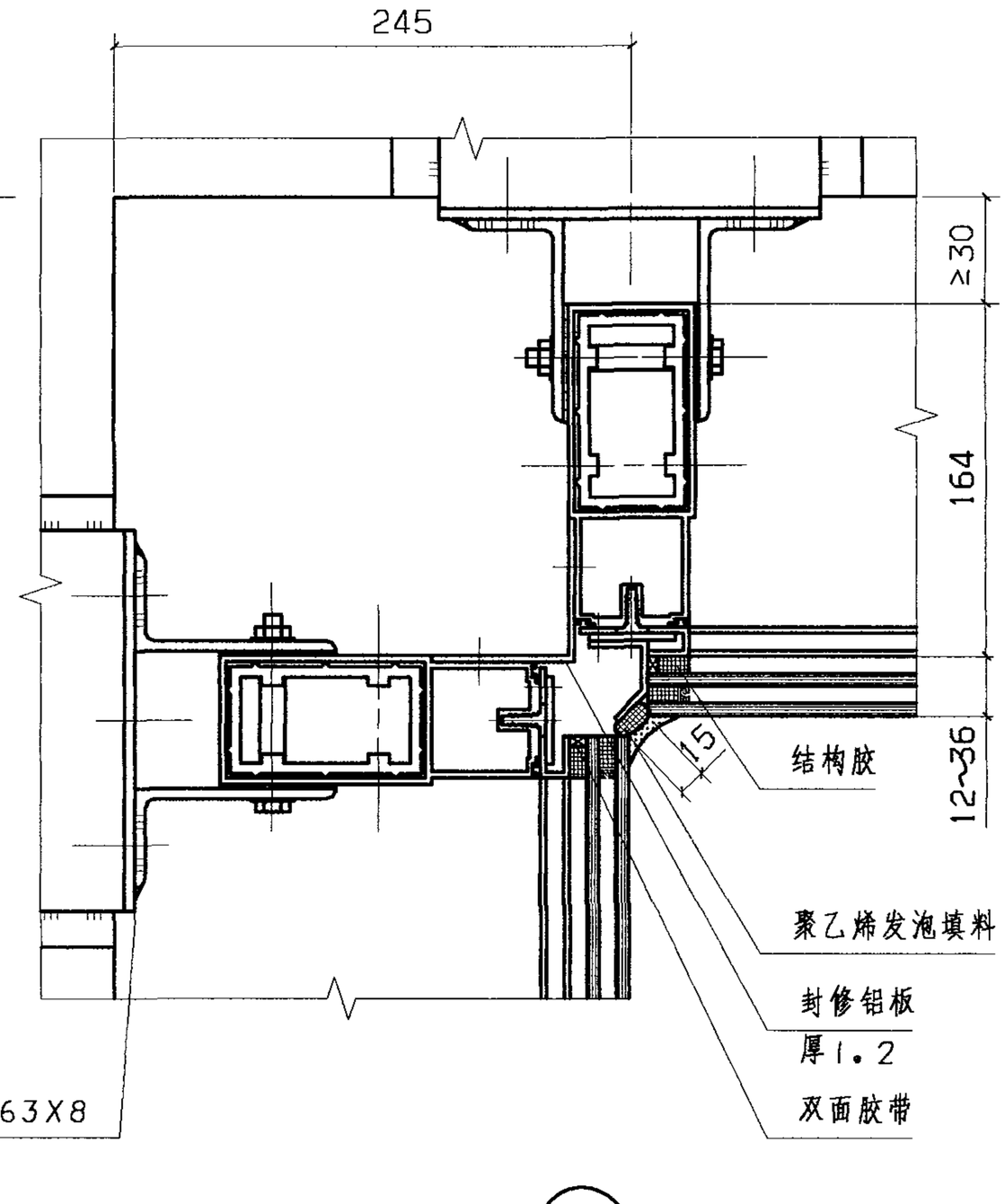
幕墙安装剖面节点详图（三）					图集号	97J103-1
审核	刘克勤	校对	温瑞	设计	吴阳	页	157



幕墙安装平面节点详图（一）	图集号	97J103-1
审核 [illegible] 校对 王福达 设计 吴阳	页	158



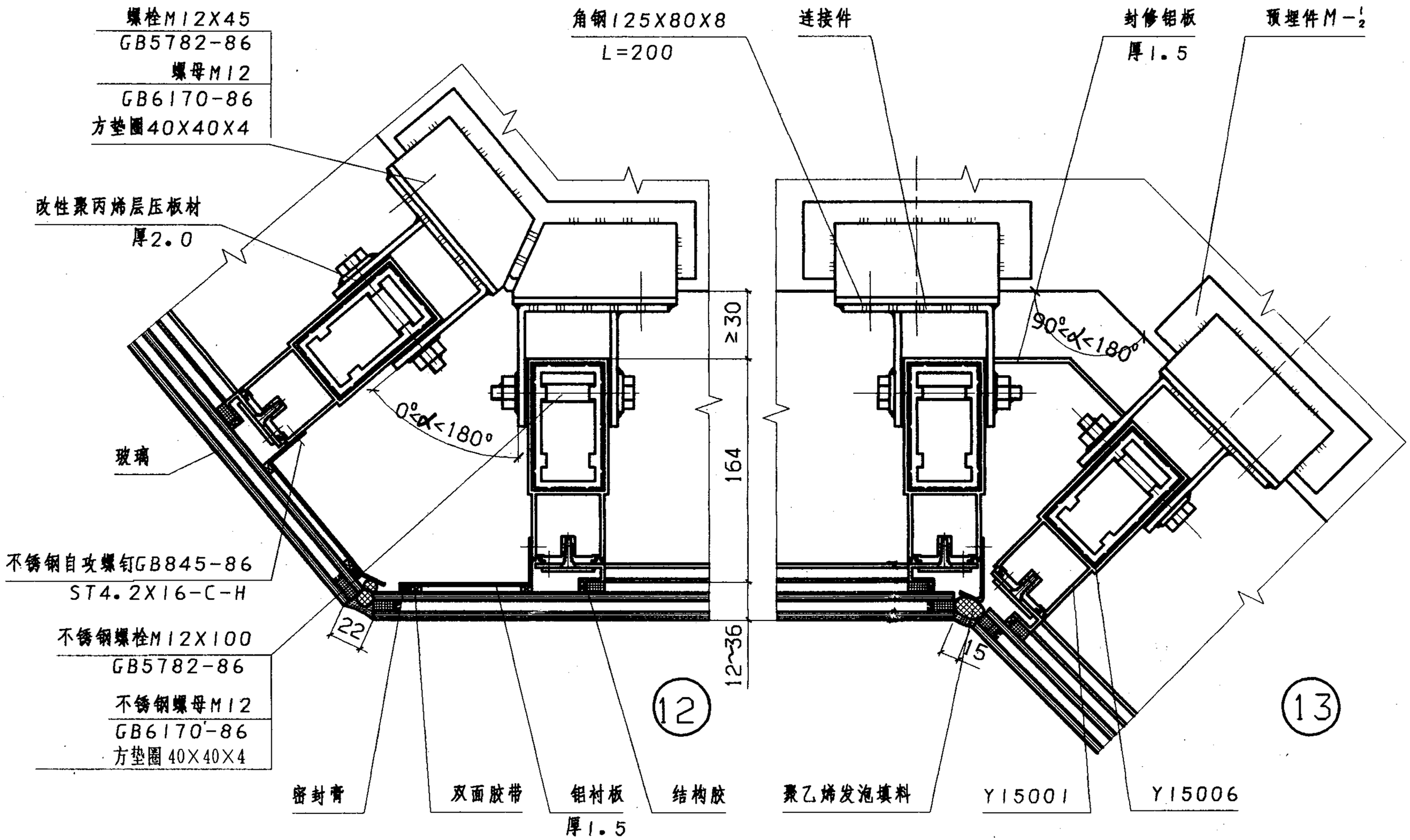
10



11

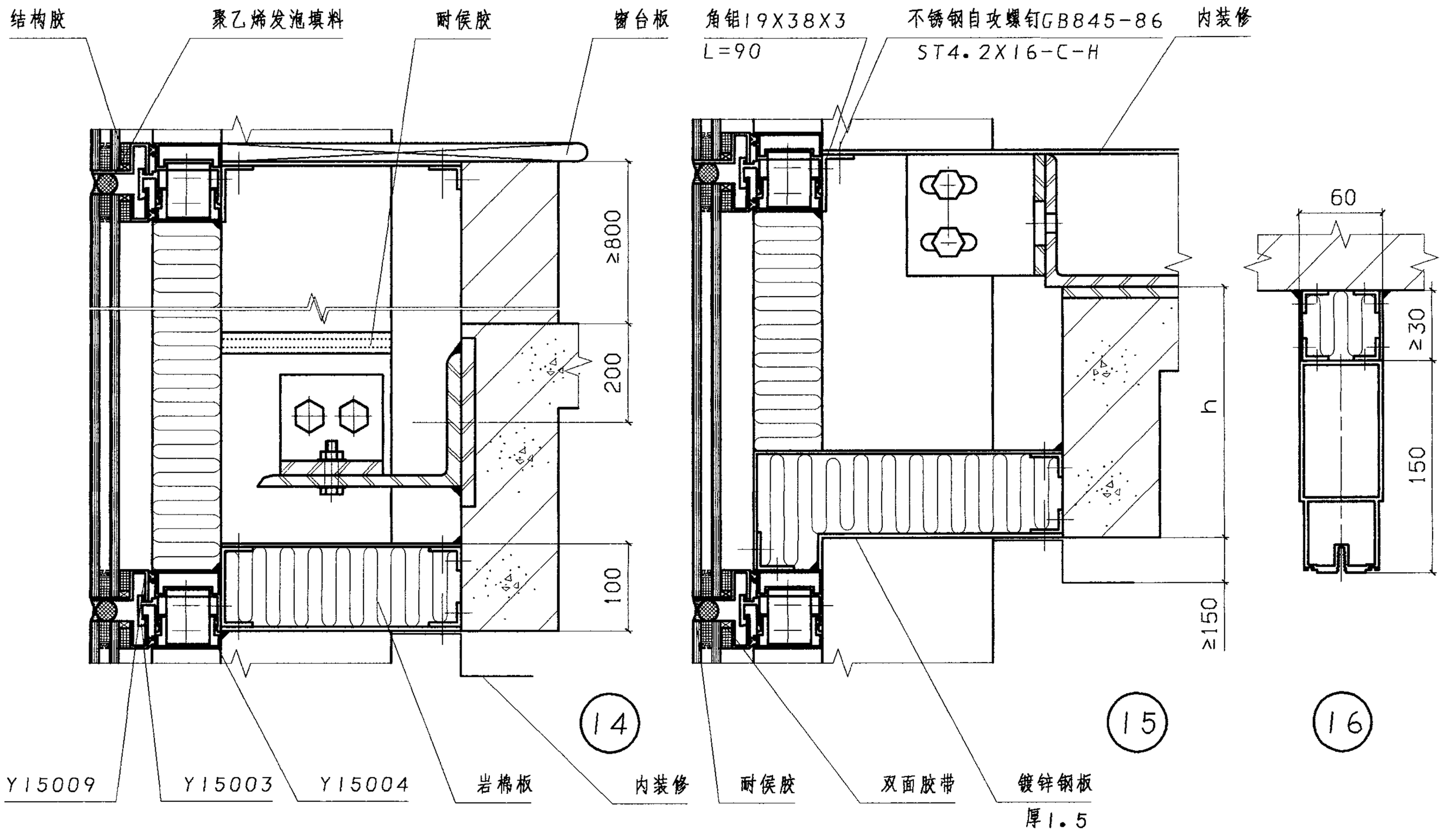
注：当阳角处预埋水平埋设时，做法根据工程要求由设计人员确定。

幕墙安装平面节点详图（二）						图集号	97J103-1
审核	孙素勤	校对	王福瑞	设计	吴阳	页	159



注：阳角处埋件做法根据工程要求由设计人员确定

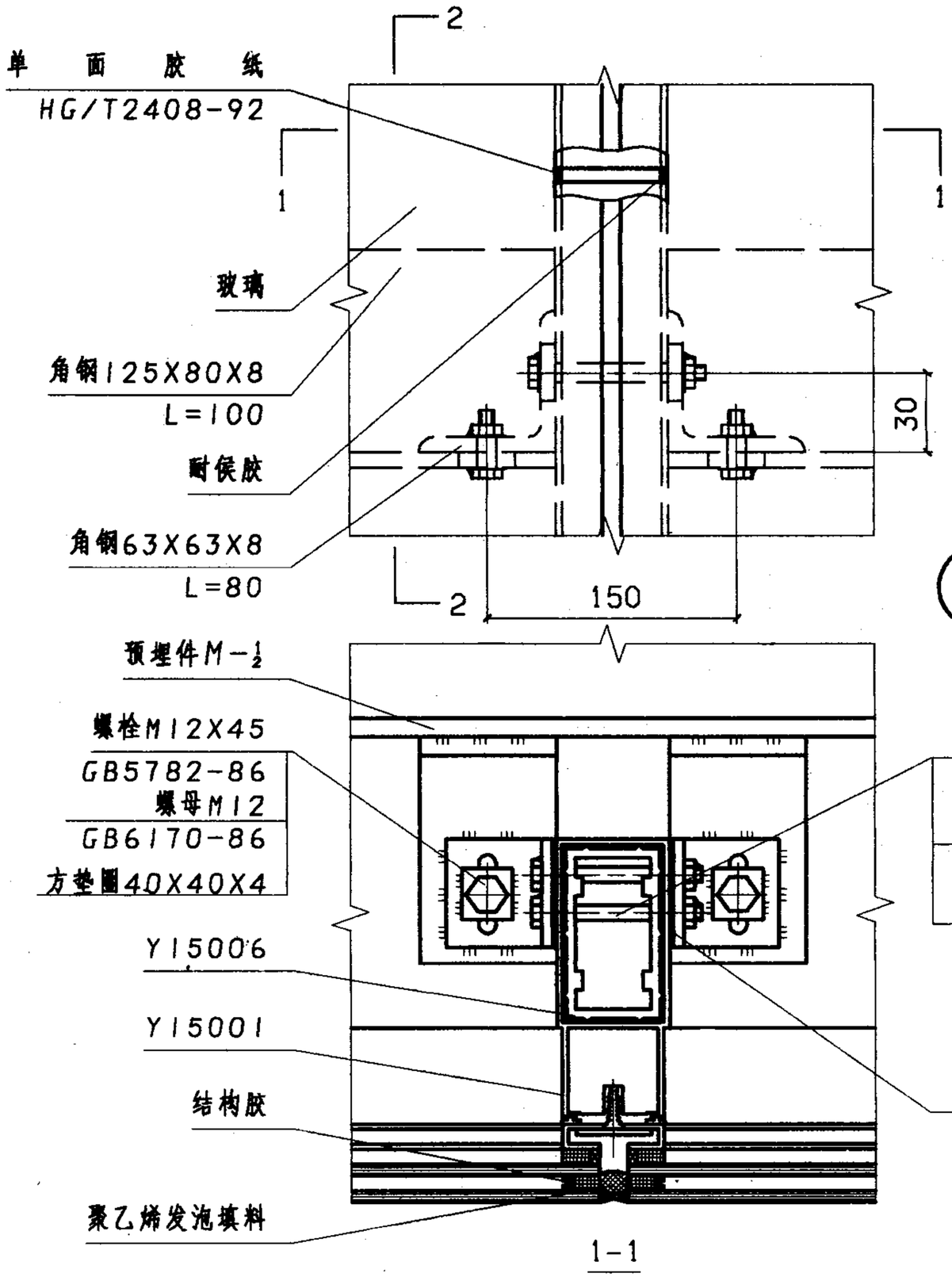
幕墙安装平面节点详图（三）					图集号	97J103-1
审核	杜孝勤	校对	王福瑞	设计	吴阳	页	160



注：1. h根据工程设计要求确定。

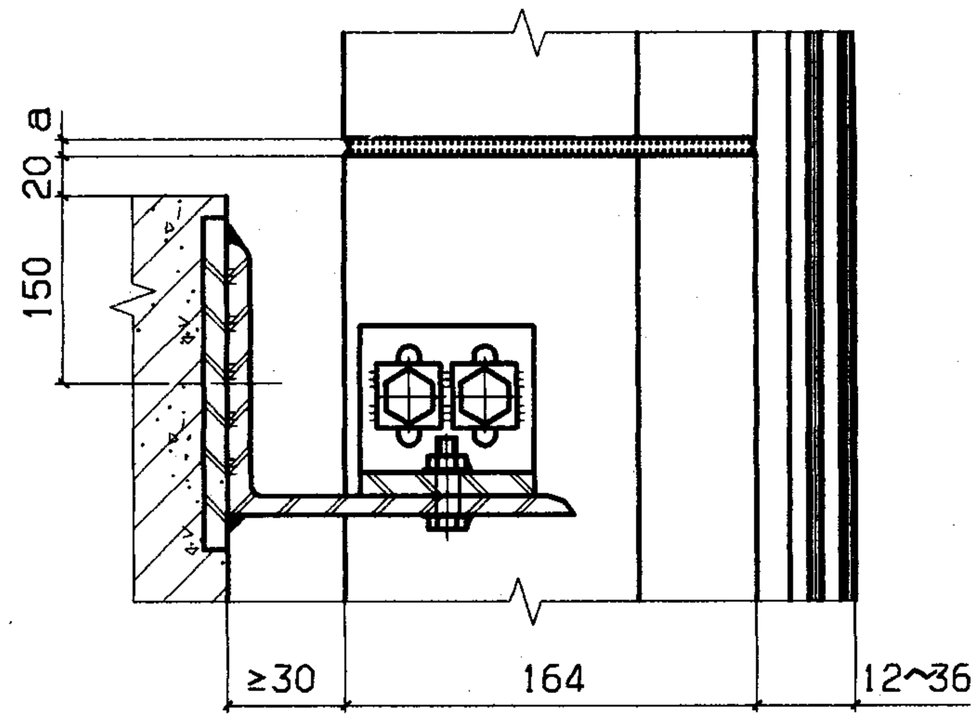
2. 防火接缝处涂防火胶。

幕墙防火节点详图						图集号	97J103-1
审核	杜素勤	校对	王福祐	设计	吴阳	页	161



1-1

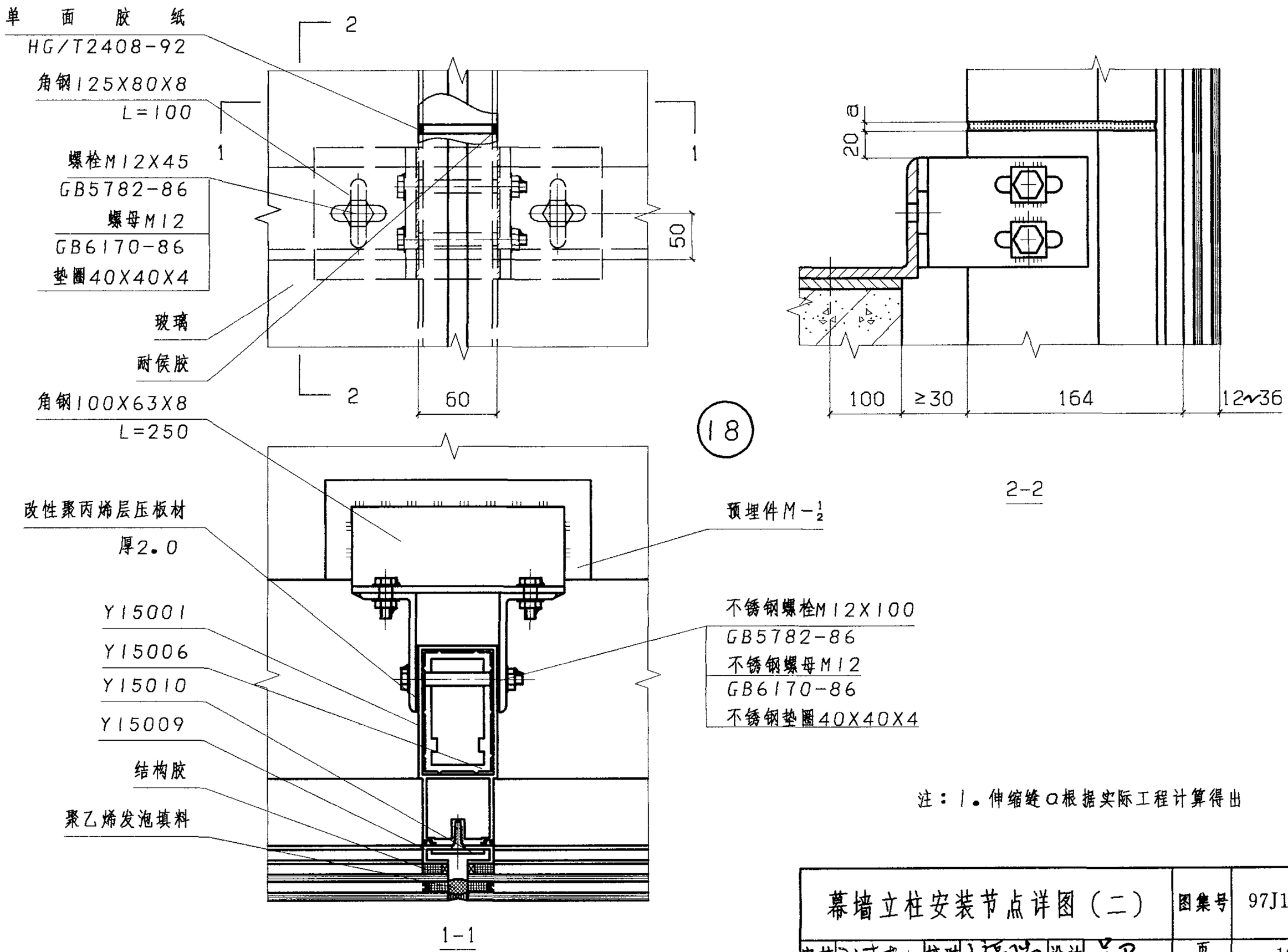
17



2-2

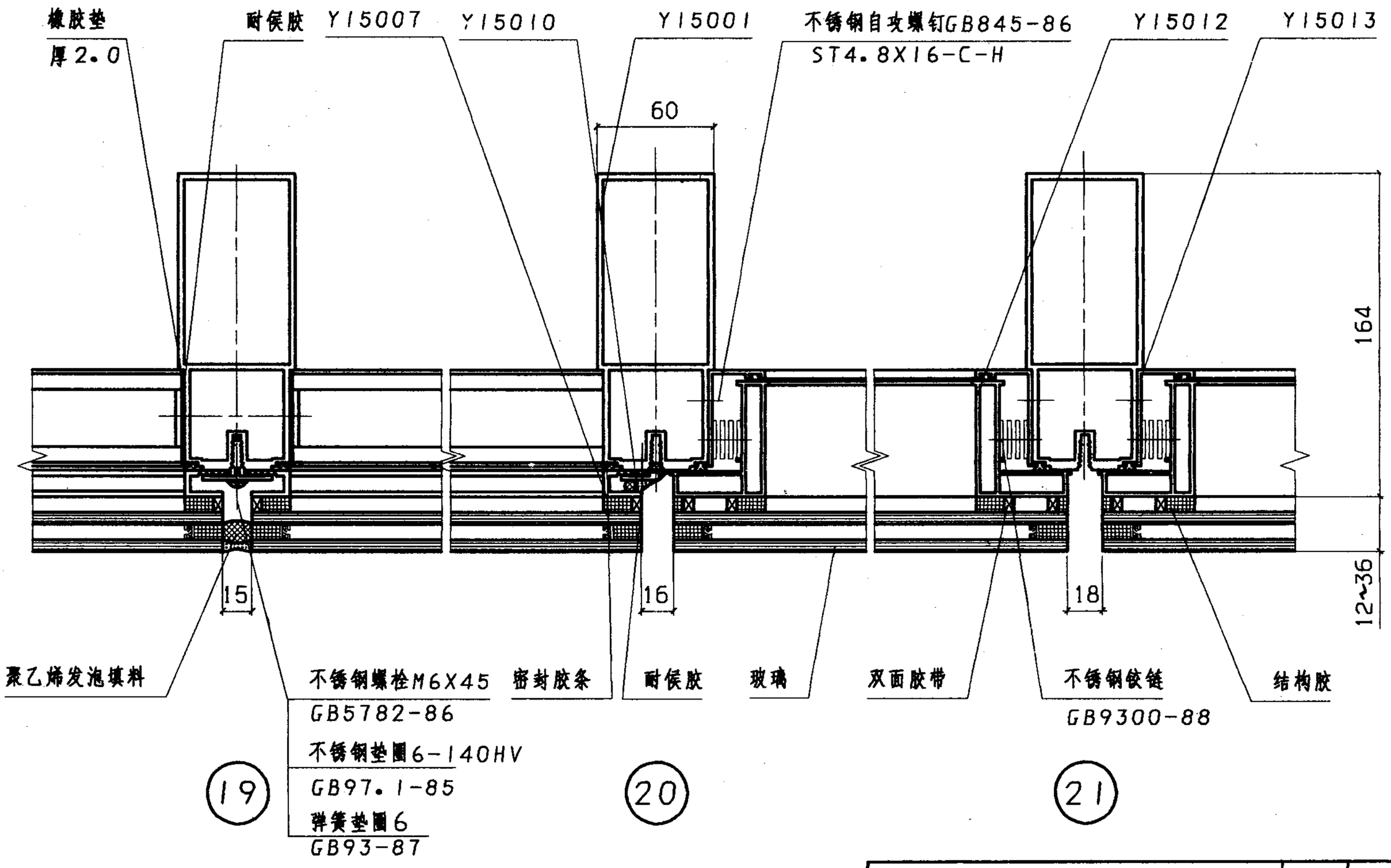
注：1. 伸缩缝a 根据实际工程计算得出

幕墙立柱安装节点详图（一）					图集号	97J103-1
审核	张素多	校对	王焉诚	设计	吴阳	页 162

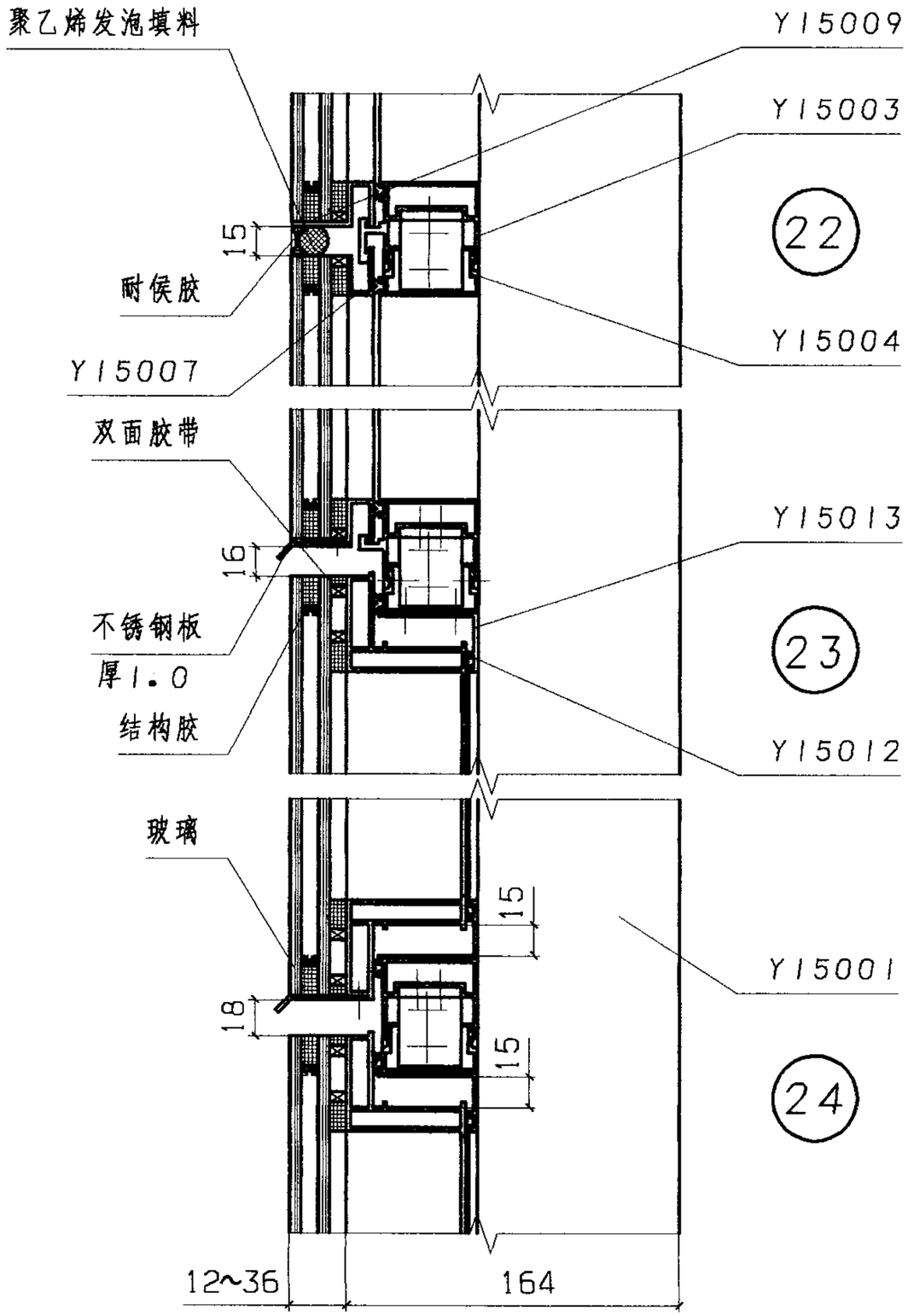


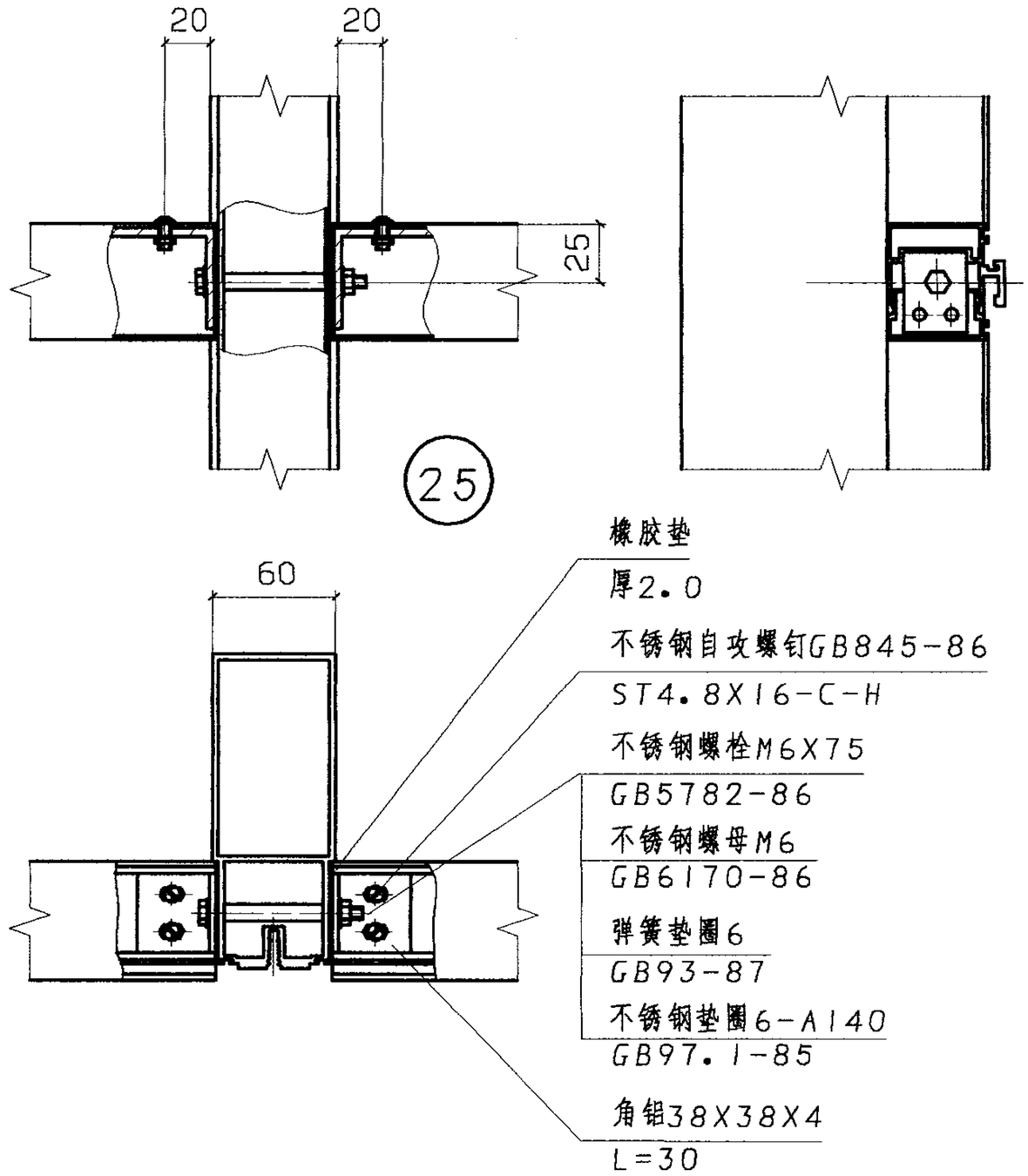
注：1. 伸缩缝a根据实际工程计算得出

幕墙立柱安装节点详图（二）						图集号	97J103-1
审核	孙孝勤	校对	王福瑞	设计	吴阳	页	163

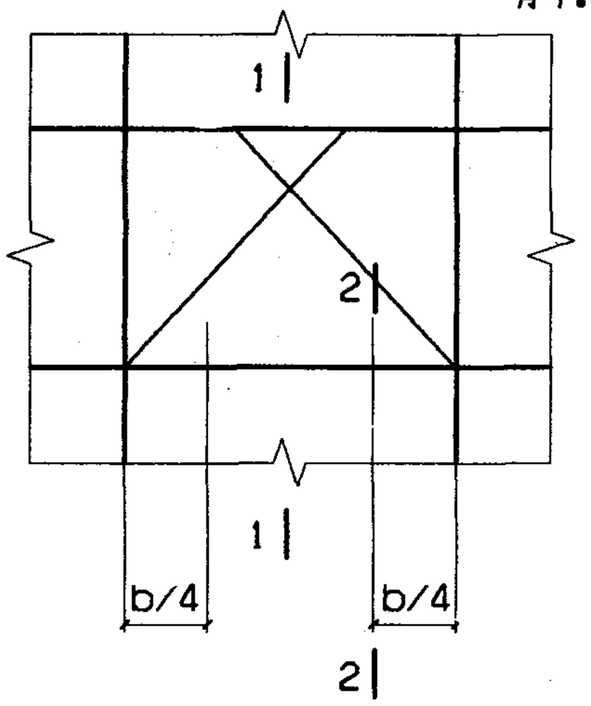


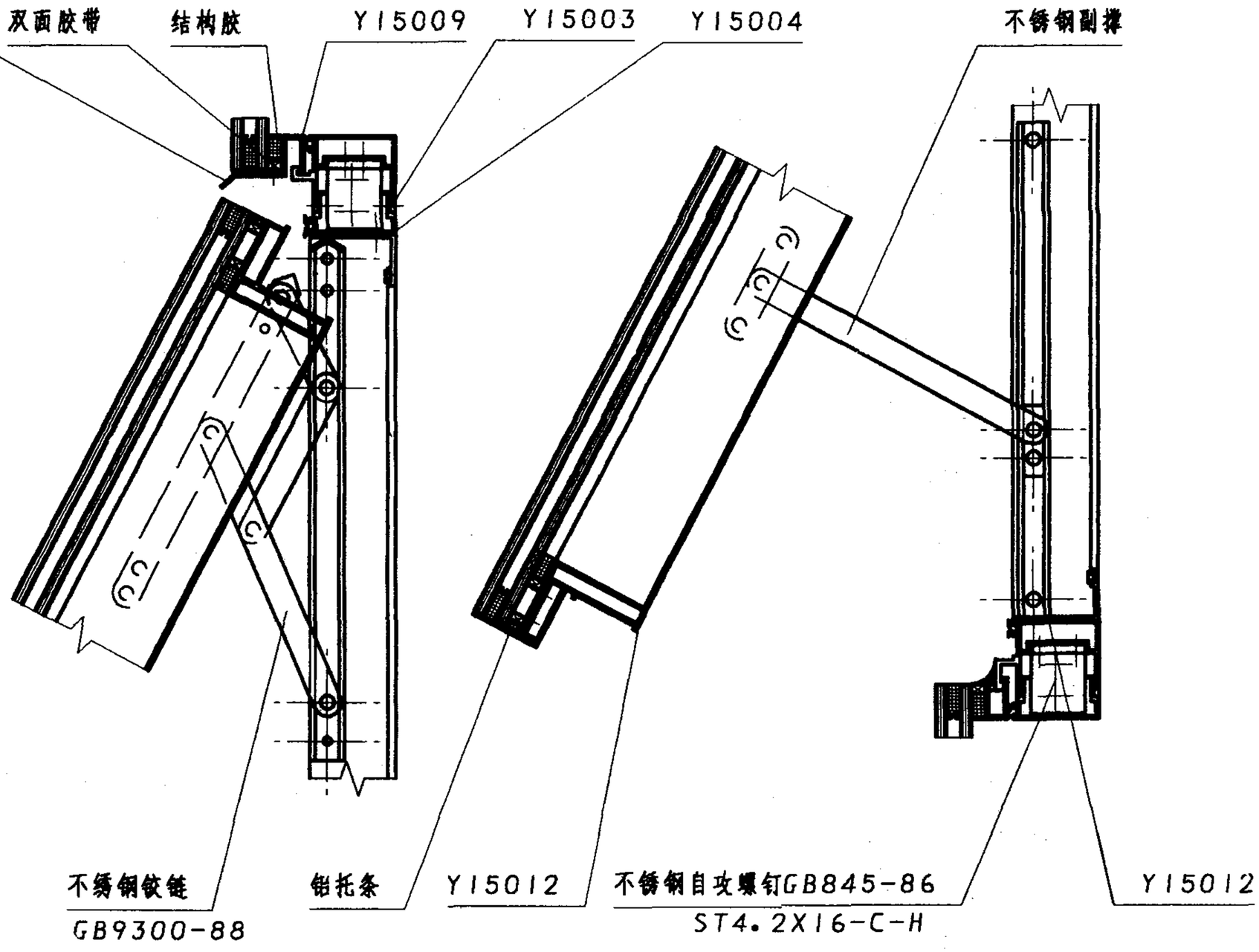
幕墙固定与开启部位节点详图					图集号	97J103-1
审核	林孝美	校对	张国钧	设计	吴阳	页	164



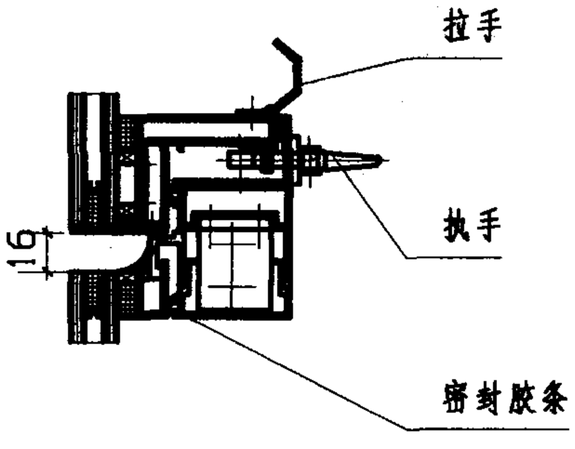


幕墙横梁立柱组装详图					图集号	97J103-1
审核	王玉玉	校对	张福均	设计	吴阳	页 165





1-1



2-2

幕墙开启部位五金配件装配图					图集号	97J103-1
审核	孙某某	校对	张某	设计	吴阳	页	166

铝合金隐框玻璃幕墙160系列

批准部门 中华人民共和国建设部　　批准文号 建质[2002]48号

主编单位 高明市季华铝建有限公司　　统一编号 GJBT-433

实行日期 2002年3月1日　　图 集 号 97J103-1

主编单位负责人 韩广建

主编单位技术负责人 席群林

技 术 审 定 人 张幼佩

设 计 负 责 人 廖学权

目　　录

目录 …… 167

说明 …… 168

幕墙构件允许水平荷载设计值表 …… 169

幕墙构造索引图 …… 175

幕墙安装剖面节点详图 …… 176

幕墙安装平面节点详图 …… 179

幕墙防火节点详图 …… 183

幕墙立柱安装节点详图 …… 185

幕墙固定与开启部位节点详图 …… 187

幕墙横梁、立柱组装详图 …… 188

幕墙开启部位五金配件装配图 …… 189

说　　明

1　本图集为铝合金隐框玻璃幕墙 160 系列。

2　本系列特点

2.1 本系列可装配的玻璃品种、厚度有；

单层玻璃　　6、8 ；

夹层玻璃　　6+6、6+8 ；

中空玻璃　　6+da+6、8+da+8 。(da= 6、9、12)

2.2 本系列幕墙可组装图集所示的 45° ～165°阳角、阴角。还可根据工程需要另行设计。

2.3 开启部位特点

2.3.1 开启部位为挂钩式上悬窗。外扣型。由于窗扇悬挂在横梁上，受力良好。

2.3.2 开启部位的最大尺寸(宽×高)为1500×900 ，开启角度为12°～19°，水平开启距离为200～300，开启部位尺寸超越本图集规定时须另行设计。

2.4 本系列幕墙采用密封胶条和密封膏二道密封，保证幕墙密封性能和变位能力。

2.5 本产品属外装式，固定部位玻璃周边被型材包围，线条整齐美观，自然形成凹形排水槽，有良好的自洁性。

3　本系列幕墙适用范围

立柱间距　　≤1500 。

层高　　≤4500 。

4　幕墙实测

4.1 试件规格

试验件尺寸(宽×高)为3600×4200 ，层高为3300；

最大分格尺寸(宽×高)为 1200×1500 ；

开启部位尺寸(宽×高)为 1200×750

玻璃品种为浮法中空玻璃，厚度为8

4.2 实测结果

风压变形性能

变形检测值　(L / 360)　2.31kPa

安全检测值　　3.16kPa

空气渗透性能

固定部位　　0.01m³ / m·h

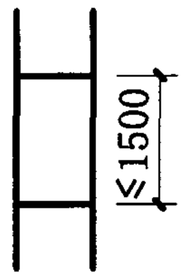
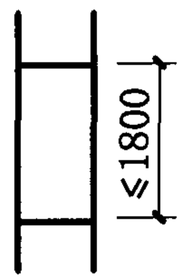
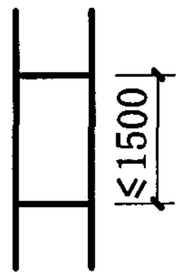
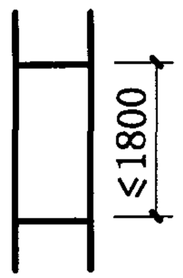
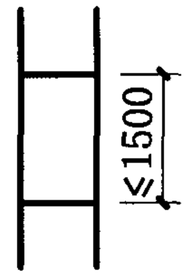
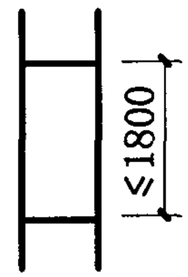
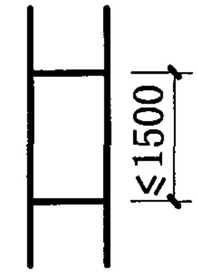
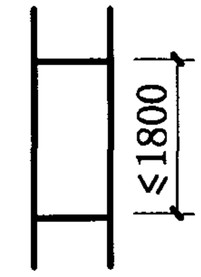
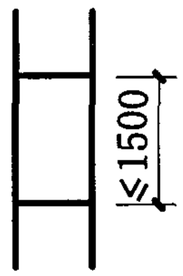
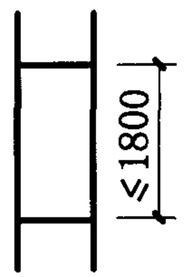
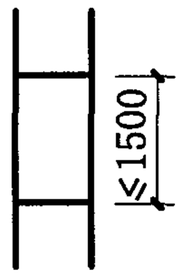
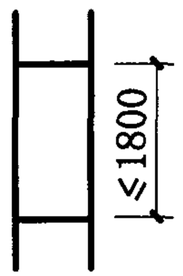
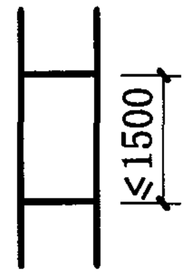
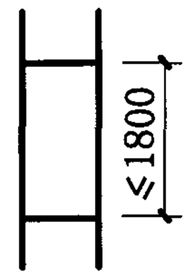
开启部位　　0.02m³ / m·h

雨水渗透性能

固定部位　　2500Pa

开启部位　　500Pa

5　幕墙物理性能与产品规格、附件质量、制作、安装和厂家的技术、生产、质量、管理水平有密切关系，用户宜根据不同地区、不同环境、不同建筑物和不同厂家的实测情况对比后选用。

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3000	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	4.64/5.51				4.17/5.00				3.78/4.54				3.46/4.16			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	8	3.20	8	3.49	8	2.79	8	3.30	10	4.10
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	夹层玻璃	6+6	3.73	6+6	3.17	6+6	3.31	6+6	2.80	6+6	3.07	8+8	4.51	6+6	2.90	8+8	4.10
	中空玻璃	6+da+6	3.44	6+da+6	2.93	6+da+6	3.06	8+da+8	4.60	6+da+6	2.86	8+da+8	4.16	8+da+8	4.75	8+da+8	3.77
	立柱间距b	1300				1400				1500							
	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	3.19/3.84				2.96/3.57				2.75/3.33							
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$				
	浮法玻璃	8	3.12	10	3.84	8	3.04	10	3.60	8	3.00	8	2.22				
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89	6	5.07	6	3.75				
	夹层玻璃	6+6	2.74	8+8	3.84	6+6	2.67	8+8	3.60	6+6	2.64	6+6	1.95				
	中空玻璃	6+da+6	2.53	8+da+8	3.54	6+da+6	2.46	8+da+8	3.32	6+da+6	2.43	8+da+8	3.20				

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反设镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表				图集号	97J103-1
审核	校对	设计		页	169

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3300	图形	≤1500		≤1800		≤1500		≤1800		≤1500		≤1800		≤1500		≤1800	
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	3.83/4.17				3.44/3.75				3.12/3.41				2.85/3.13			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	8	3.20	8	3.49	8	2.79	8	3.30	10	4.10
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	夹层玻璃	6+6	3.73	6+6	3.17	6+6	3.31	6+6	2.80	6+6	3.07	8+8	4.51	6+6	2.90	8+8	4.10
	中空玻璃	6+da+6	3.44	6+da+6	2.93	6+da+6	3.06	6+da+6	2.59	6+da+6	2.86	8+da+8	4.16	8+da+8	4.75	8+da+8	3.77
	立柱间距b	1300				1400				1500							
	图形	≤1500		≤1800		≤1500		≤1800		≤1500		≤1800					
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.63/2.89				2.44/2.68				2.70/2.50							
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$				
	浮法玻璃	8	3.12	8	2.46	8	3.04	10	3.60	8	3.00	8	2.22				
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89	6	5.07	6	3.75				
	夹层玻璃	6+6	2.74	8+8	3.84	6+6	2.67	8+8	3.60	6+6	2.64	8+8	3.47				
	中空玻璃	6+da+6	2.53	8+da+8	3.54	6+da+6	2.46	8+da+8	3.32	6+da+6	2.43	8+da+8	3.20				

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

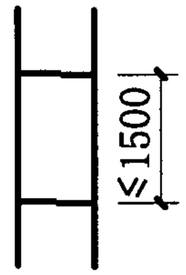
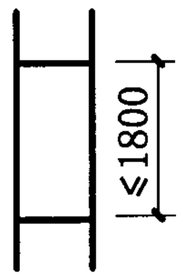
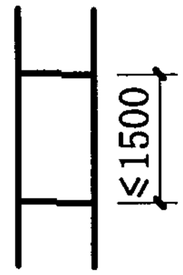
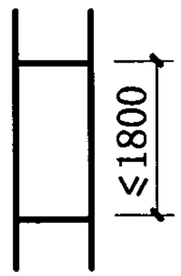
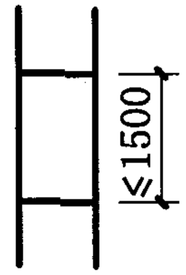
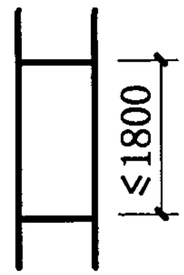
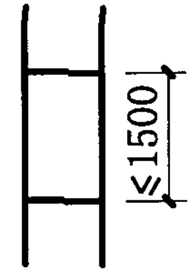
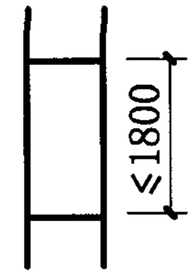
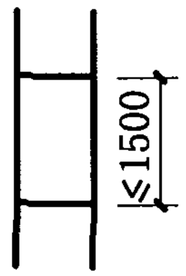
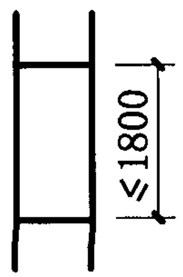
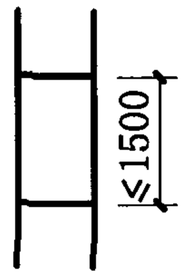
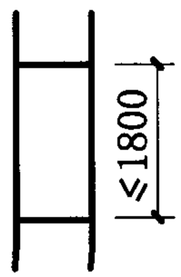
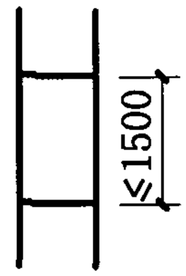
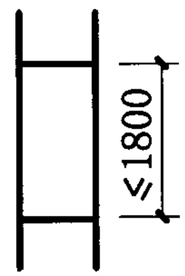
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反射镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表	图集号	97J103-1
审核 刘乃久 校对 曹毅哥 设计 [illegible]	页	170

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3600	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	3.21/3.21				2.88/2.89				2.62/2.63				2.39/2.41			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	8	3.20	8	3.49	8	2.79	8	3.30	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	夹层玻璃	6+6	3.73	6+6	3.17	6+6	3.31	6+6	2.80	6+6	3.07	8+8	4.51	6+6	2.90	6+6	2.30
	中空玻璃	6+da+6	3.44	6+da+6	2.93	6+da+6	3.06	8+da+8	4.60	6+da+6	2.86	8+da+8	4.16	6+da+6	2.67	6+da+6	2.12
	立柱间距b	1300				1400				1500							
	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.21/2.22				2.04/2.06				1.90/1.93							
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$				
	浮法玻璃	8	3.12	8	2.46	8	3.04	8	2.30	8	3.00	8	2.22				
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89	6	5.07	6	3.75				
	夹层玻璃	6+6	2.74	6+6	2.16	6+6	2.67	6+6	2.02	6+6	2.64	6+6	1.95				
	中空玻璃	6+da+6	2.53	6+da+6	1.99	6+da+6	2.46	6+da+6	1.87	6+da+6	2.43	6+da+6	1.80				

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

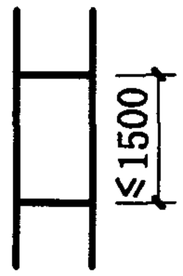
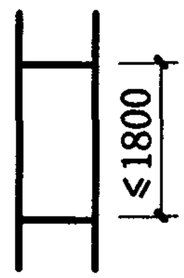
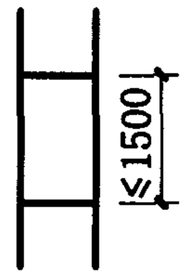
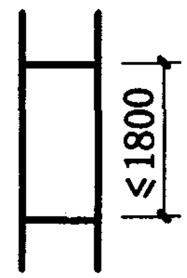
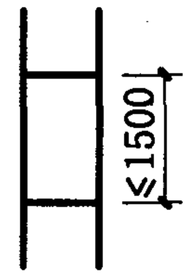
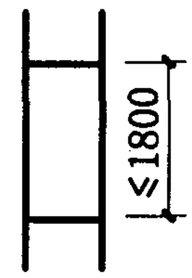
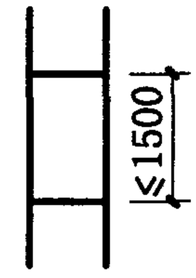
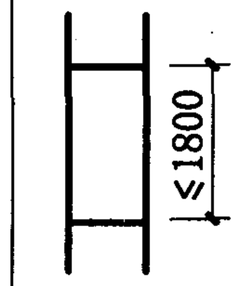
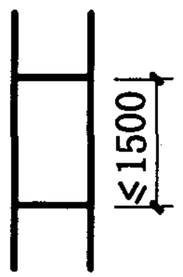
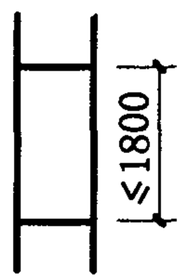
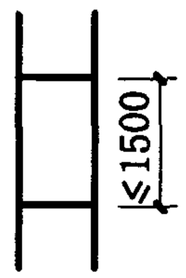
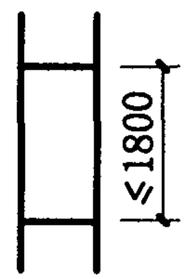
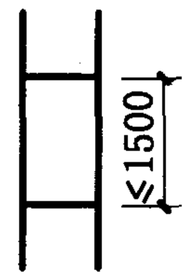
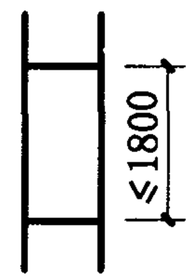
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反设镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表	图集号	97J103-1
审核 [illegible] 校对 [illegible] 设计 [illegible]	页	171

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3900	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.73/2.33				2.45/2.10				2.25/1.91				2.04/1.75			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	8	3.20	8	3.49	8	2.79	8	3.30	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	夹层玻璃	6+6	3.73	6+6	3.17	6+6	3.31	6+6	2.80	6+6	3.07	6+6	2.61	6+6	2.90	6+6	2.30
	中空玻璃	6+da+6	3.44	6+da+6	2.93	6+da+6	3.06	6+da+6	2.59	6+da+6	2.86	6+da+6	2.34	6+da+6	2.67	6+da+6	2.12
	立柱间距b	1300				1400				1500							
	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	1.87/1.61				1.74/1.50				1.62/1.40							
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$				
	浮法玻璃	8	3.12	8	2.46	8	3.04	8	2.30	6	1.69	8	2.22				
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89	6	5.07	6	3.75				
	夹层玻璃	6+6	2.74	6+6	2.16	6+6	2.67	6+6	2.02	6+6	2.64	6+6	1.95				
	中空玻璃	6+da+6	2.53	6+da+6	1.99	6+da+6	2.46	6+da+6	1.87	6+da+6	2.43	6+da+6	1.80				

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

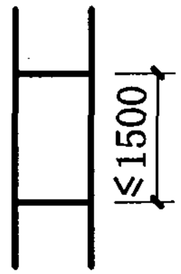
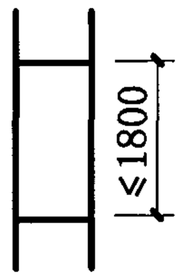
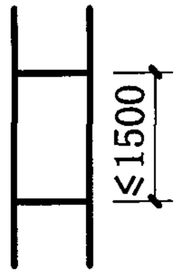
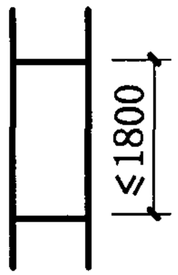
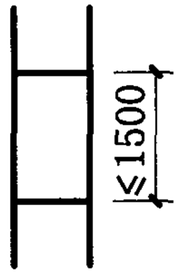
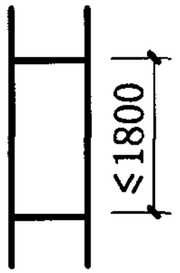
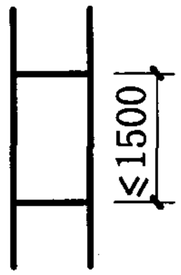
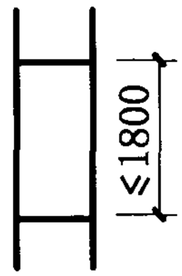
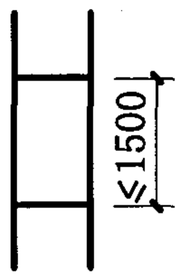
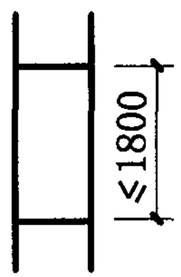
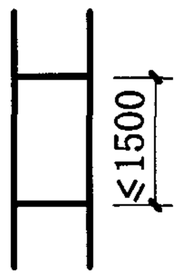
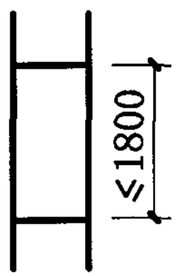
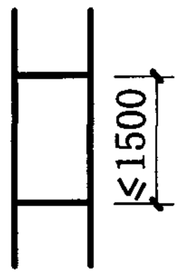
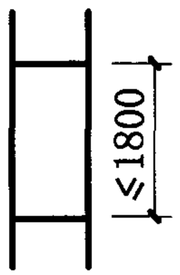
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反射镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表	图集号	97J103-1
审核 刘东文 校对 曹毅奇 设计 [illegible]	页	172

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
4200	图形	 ≤1500		 ≤1800		 ≤1500		 ≤1800		 ≤1500		 ≤1800		 ≤1500		 ≤1800	
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.53/1.73				2.11/1.56				1.92/1.42				1.80/1.30			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	8	3.20	6	1.96	8	2.79	6	1.86	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	夹层玻璃	6+6	3.73	6+6	3.17	6+6	3.31	6+6	2.80	6+6	3.07	6+6	2.61	6+6	2.90	6+6	2.30
	中空玻璃	6+da+6	3.44	6+da+6	2.93	6+da+6	3.06	6+da+6	2.59	6+da+6	2.86	6+da+6	2.34	6+da+6	2.67	6+da+6	2.12
	立柱间距b	1300				1400				1500							
	图形	 ≤1500		 ≤1800		 ≤1500		 ≤1800		 ≤1500		 ≤1800					
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	1.61/1.20				1.50/1.11				1.40/1.04							
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$				
	浮法玻璃	6	1.76	8	2.46	6	1.71	8	2.30	6	1.69	8	2.22				
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89	6	5.07	6	3.75				
	夹层玻璃	6+6	2.74	6+6	2.16	6+6	2.67	6+6	2.02	6+6	2.64	6+6	1.95				
	中空玻璃	6+da+6	2.53	6+da+6	1.99	6+da+6	2.46	6+da+6	1.87	6+da+6	2.43	6+da+6	1.80				

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

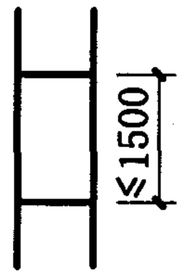
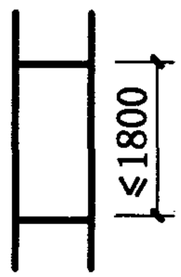
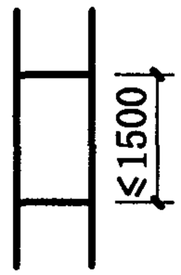
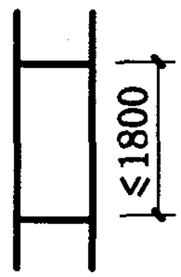
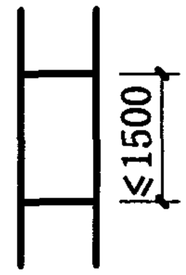
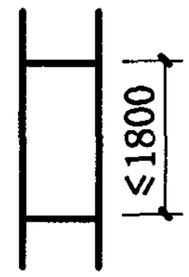
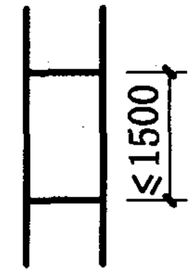
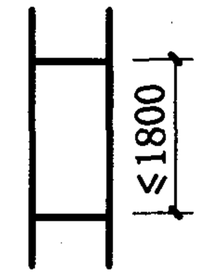
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反设镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表	图集号	97J103-1
审核 刘长久 校对 曹鹏奇 设计 [illegible]	页	173

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
4500	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.05/1.32				1.84/1.18				1.67/1.07				1.52/1.00			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	6	2.39	6	2.03	6	2.12	6	1.80	6	1.96	6	1.62	6	1.86	6	1.47
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	夹层玻璃	6+6	3.73	6+6	3.17	6+6	3.31	6+6	2.80	6+6	3.07	6+6	2.61	6+6	2.90	6+6	2.30
	中空玻璃	6+da+6	3.44	6+da+6	2.93	6+da+6	3.06	6+da+6	2.59	6+da+6	2.86	6+da+6	2.34	6+da+6	2.67	6+da+6	2.12

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

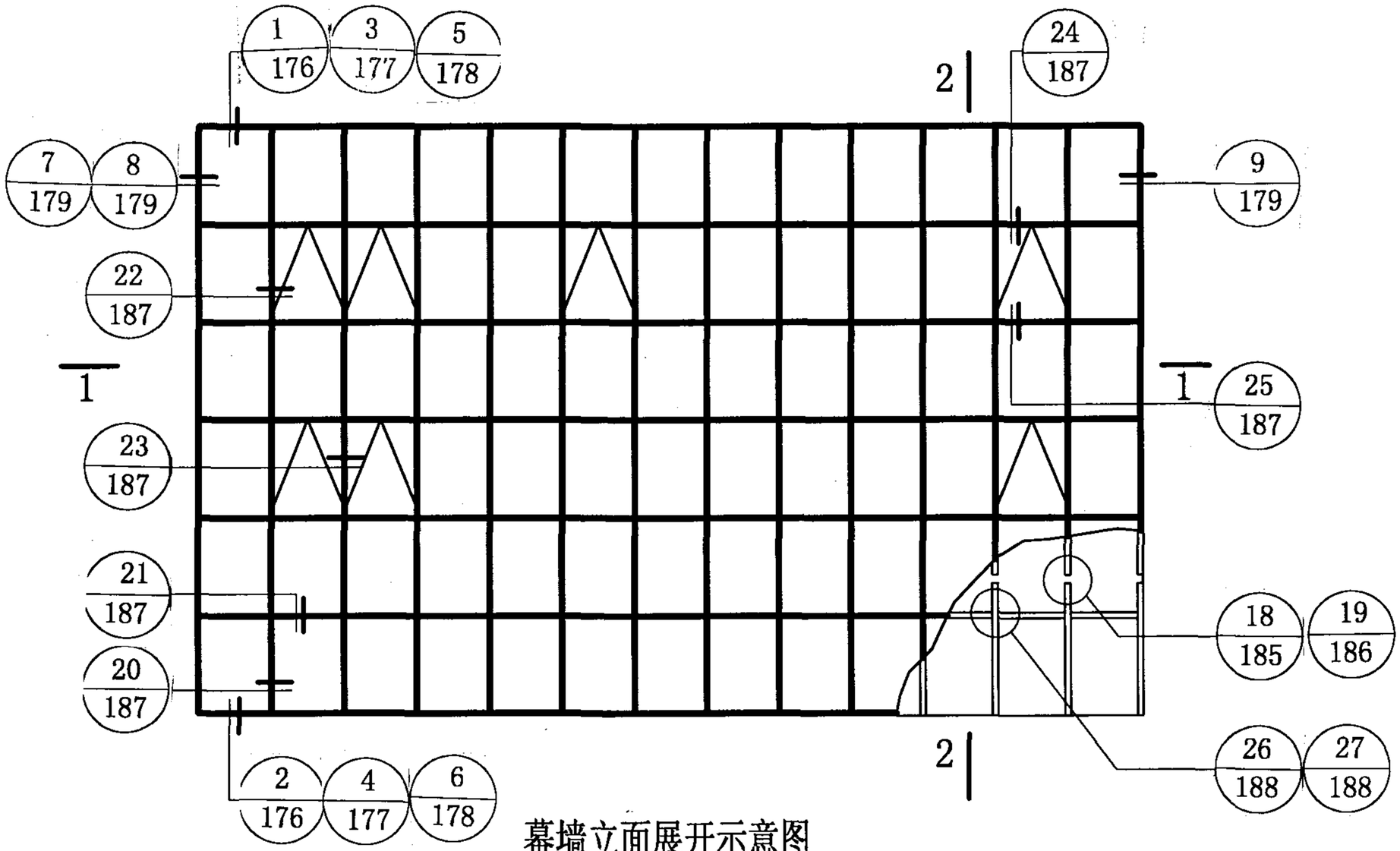
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反射镀膜玻璃。

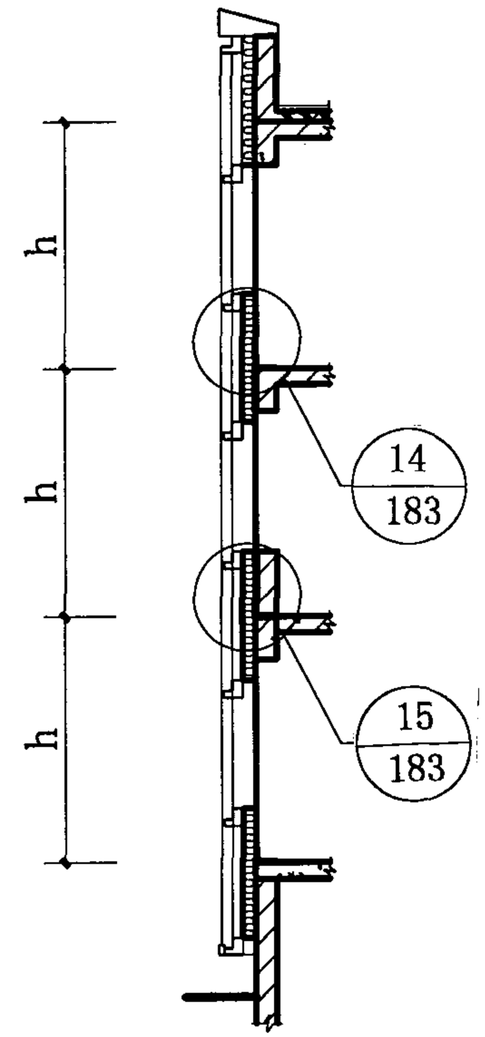
6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

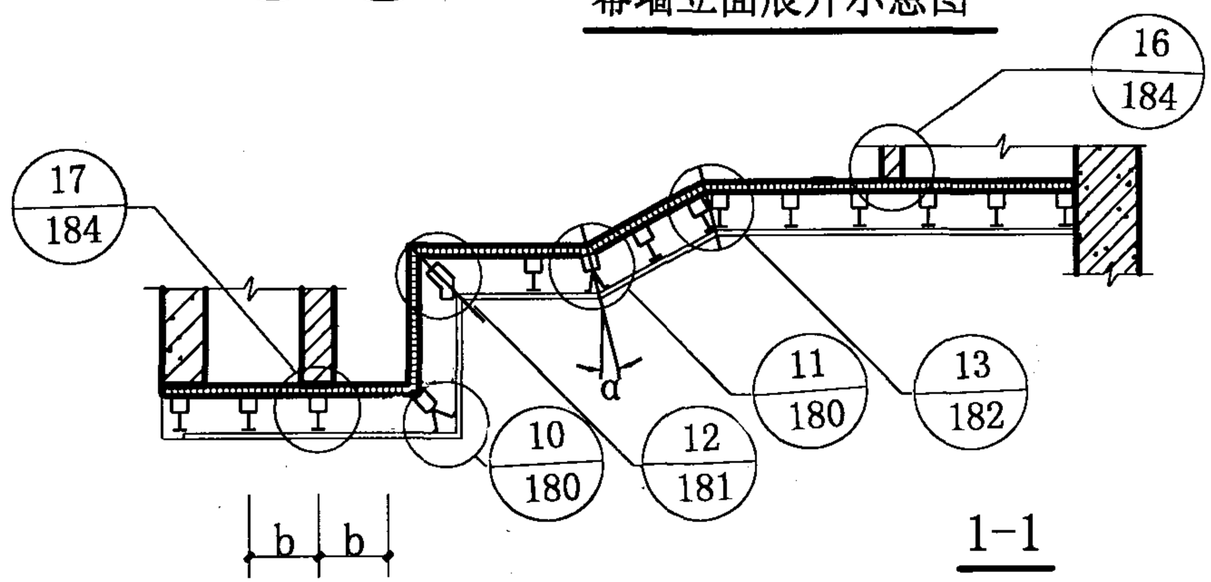
幕墙构件允许水平荷载设计值表					图集号	97J103-1
审核	刘乐民	校对	贾振奇	设计	陈平校	页	174



幕墙立面展开示意图

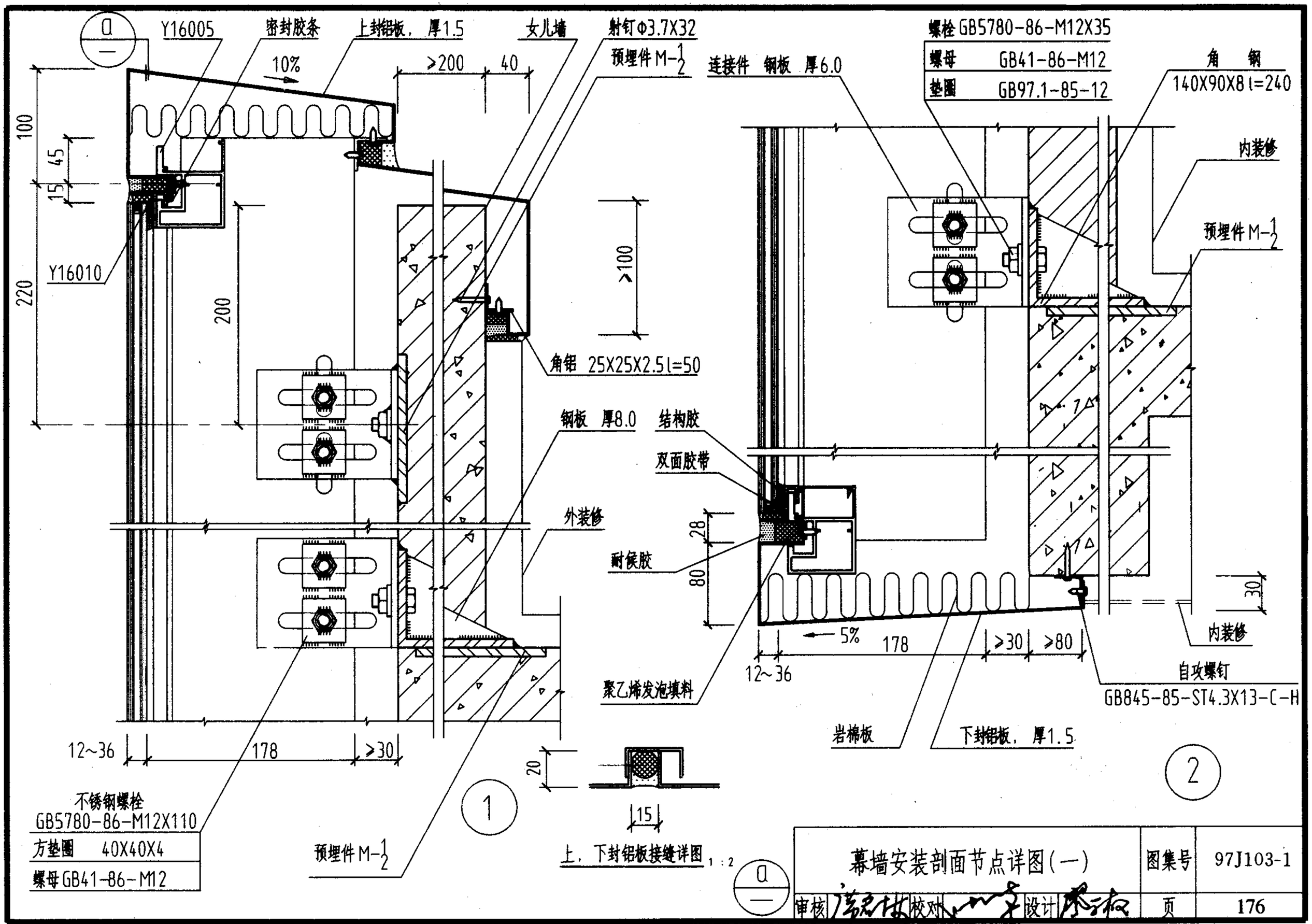


2-2

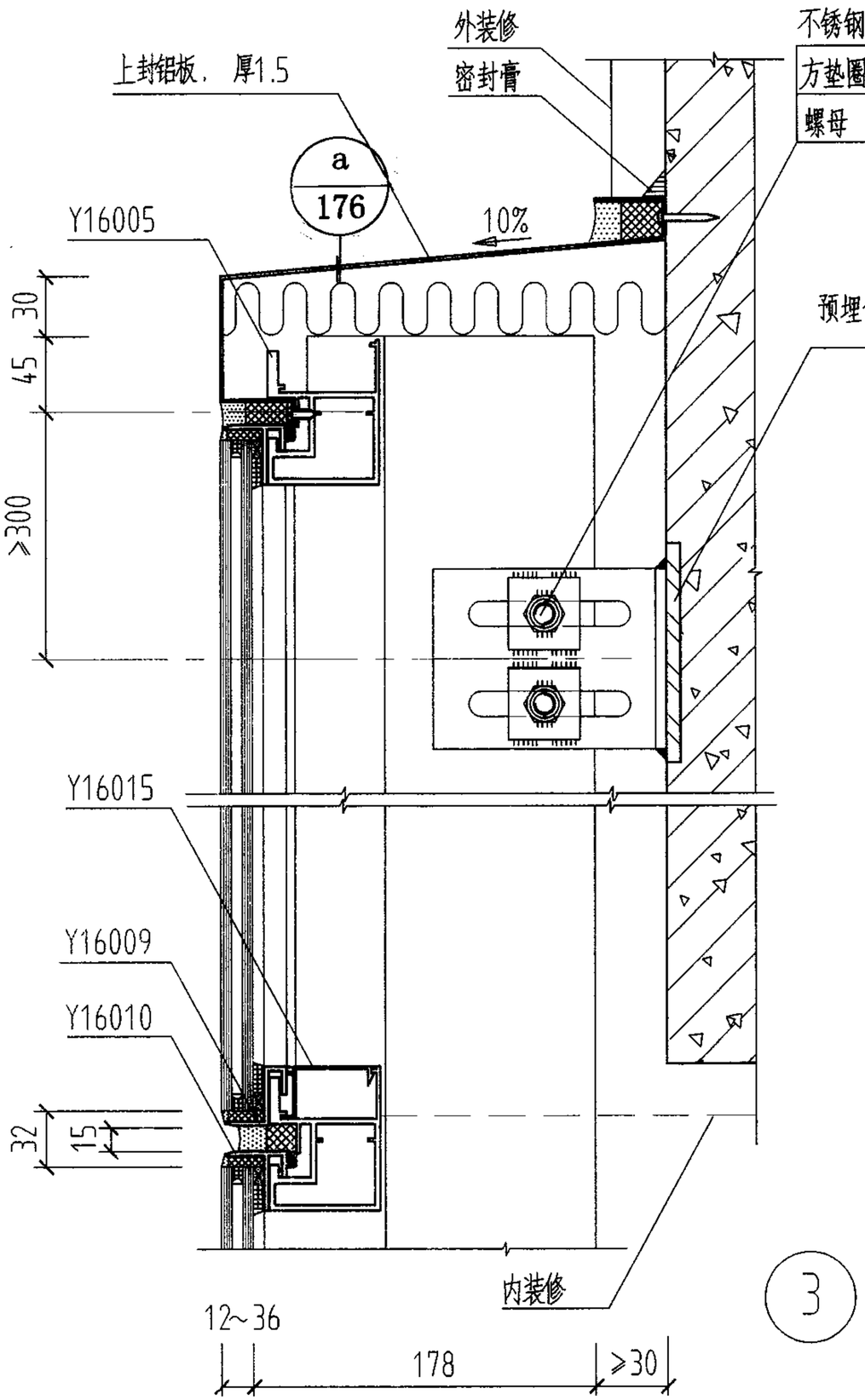


1-1

幕墙构造索引图	图集号	97J103-1
审核 [illegible] 校对 [illegible] 设计 [illegible]	页	175



幕墙安装剖面节点详图(一)	图集号	97J103-1
审核 [illegible] 校对 [illegible] 设计 [illegible]	页	176

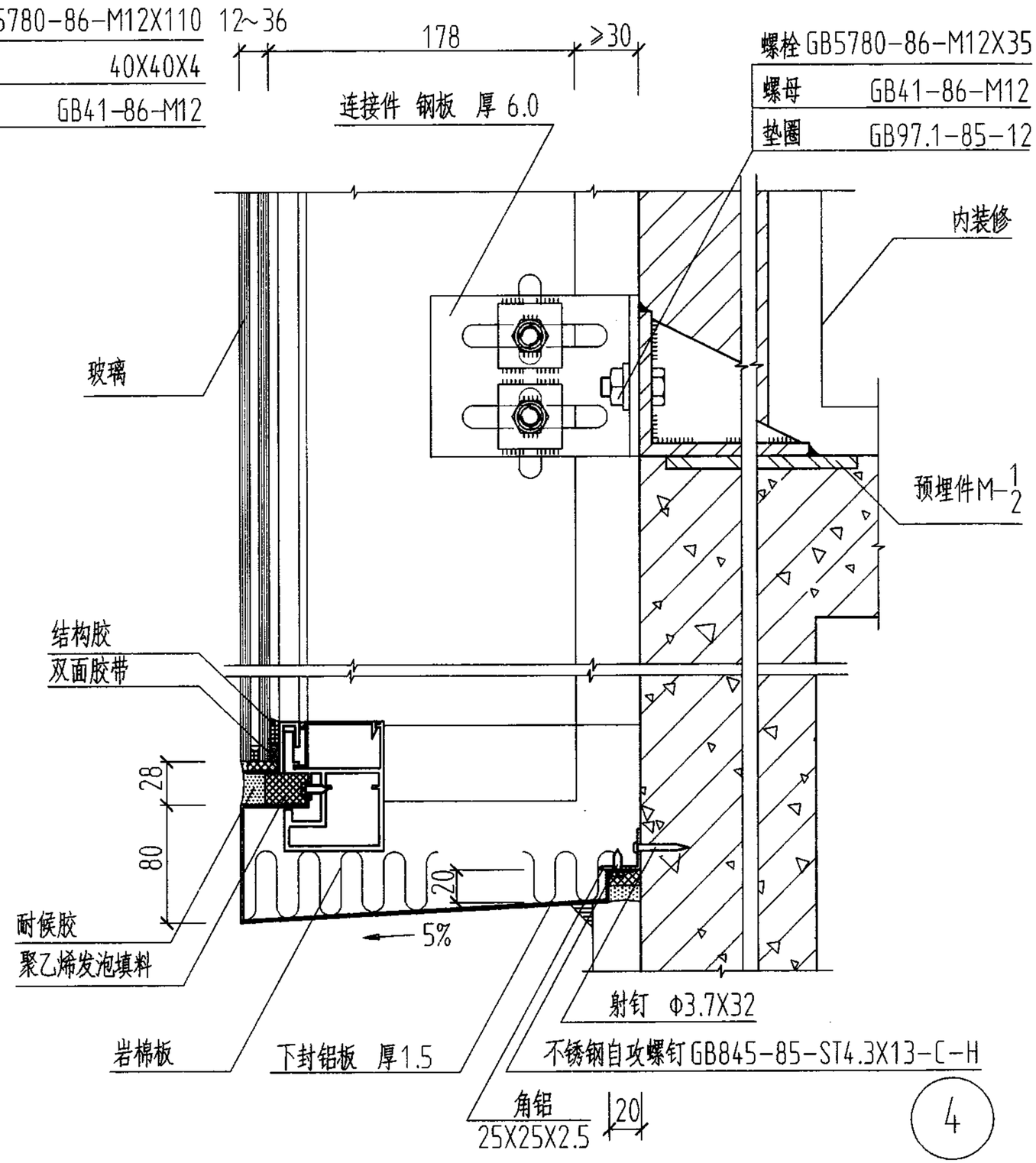


3

不锈钢螺栓GB5780-86-M12X110

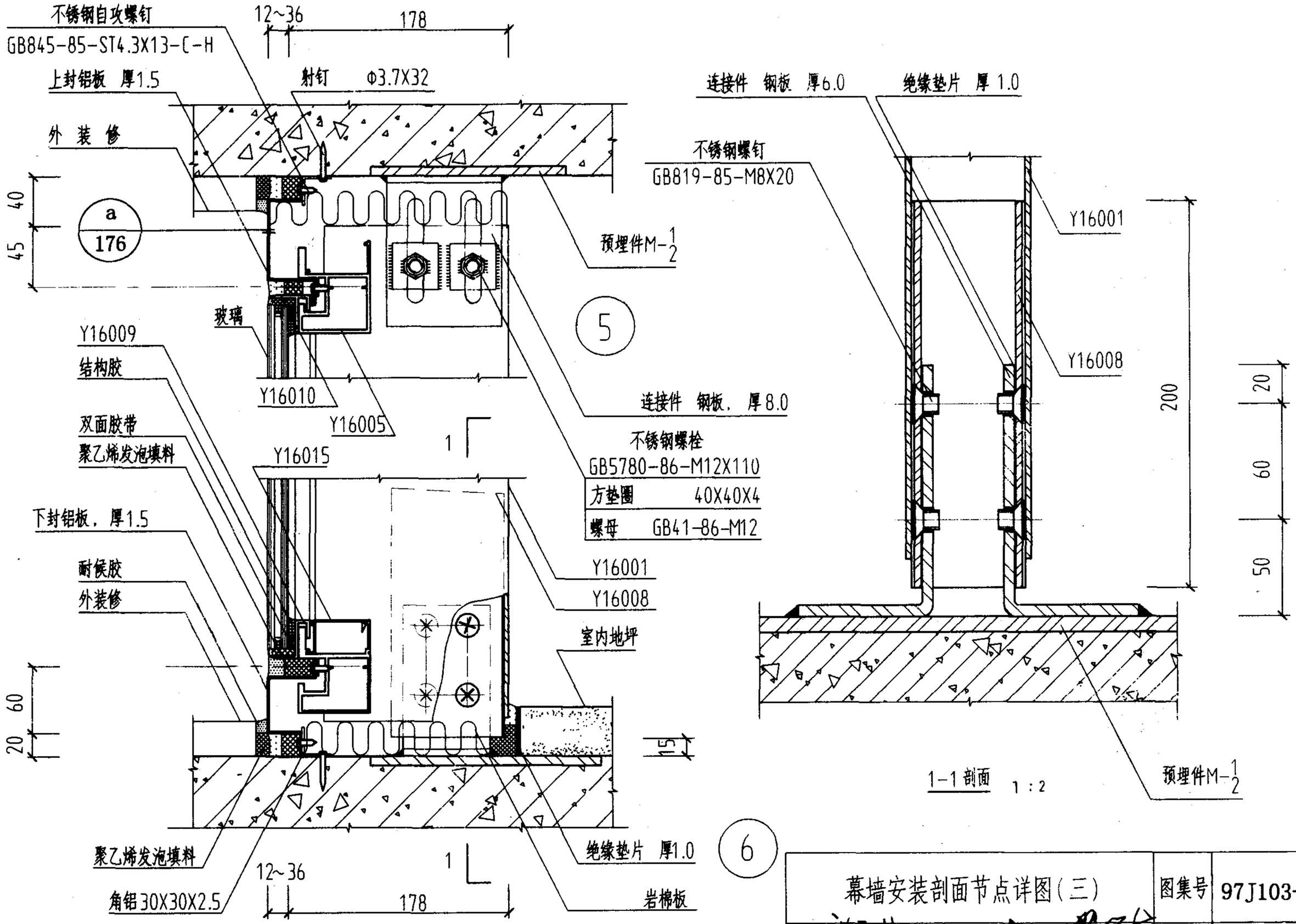
方垫圈	40X40X4
螺母	GB41-86-M12

预埋件M-$\frac{1}{2}$

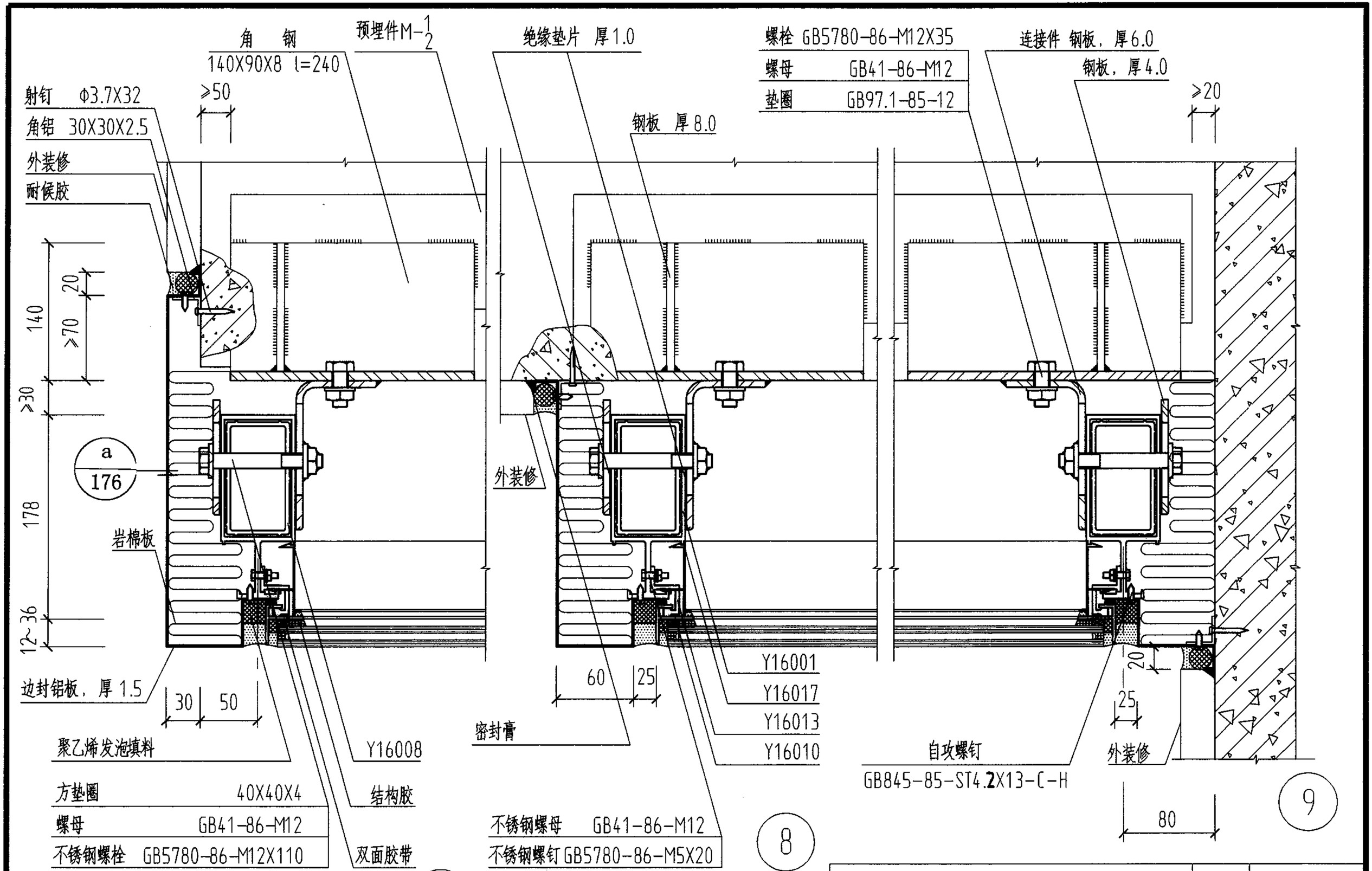


4

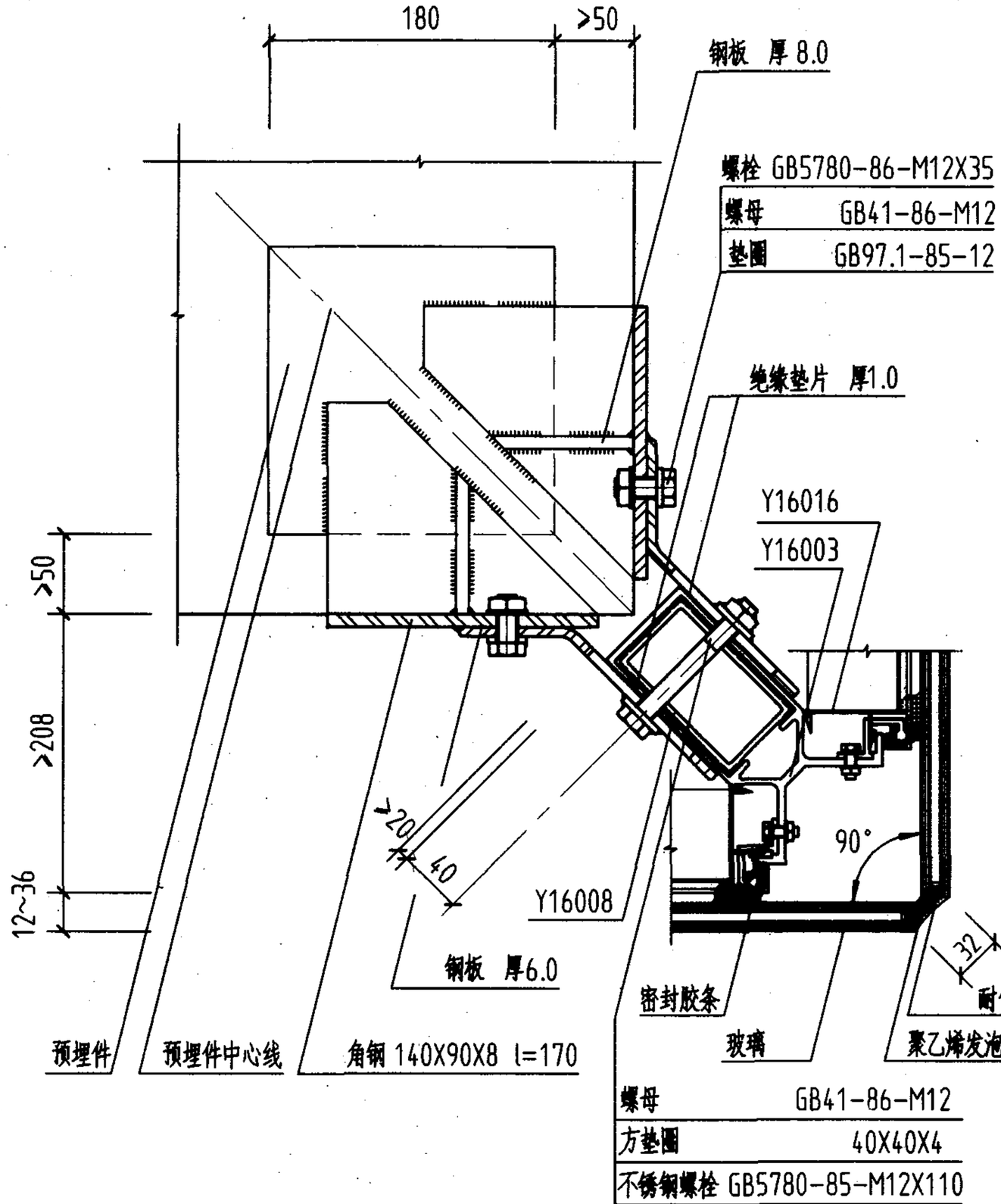
幕墙安装剖面节点详图(二)				图集号	97J103-1
审核	校对	设计		页	177

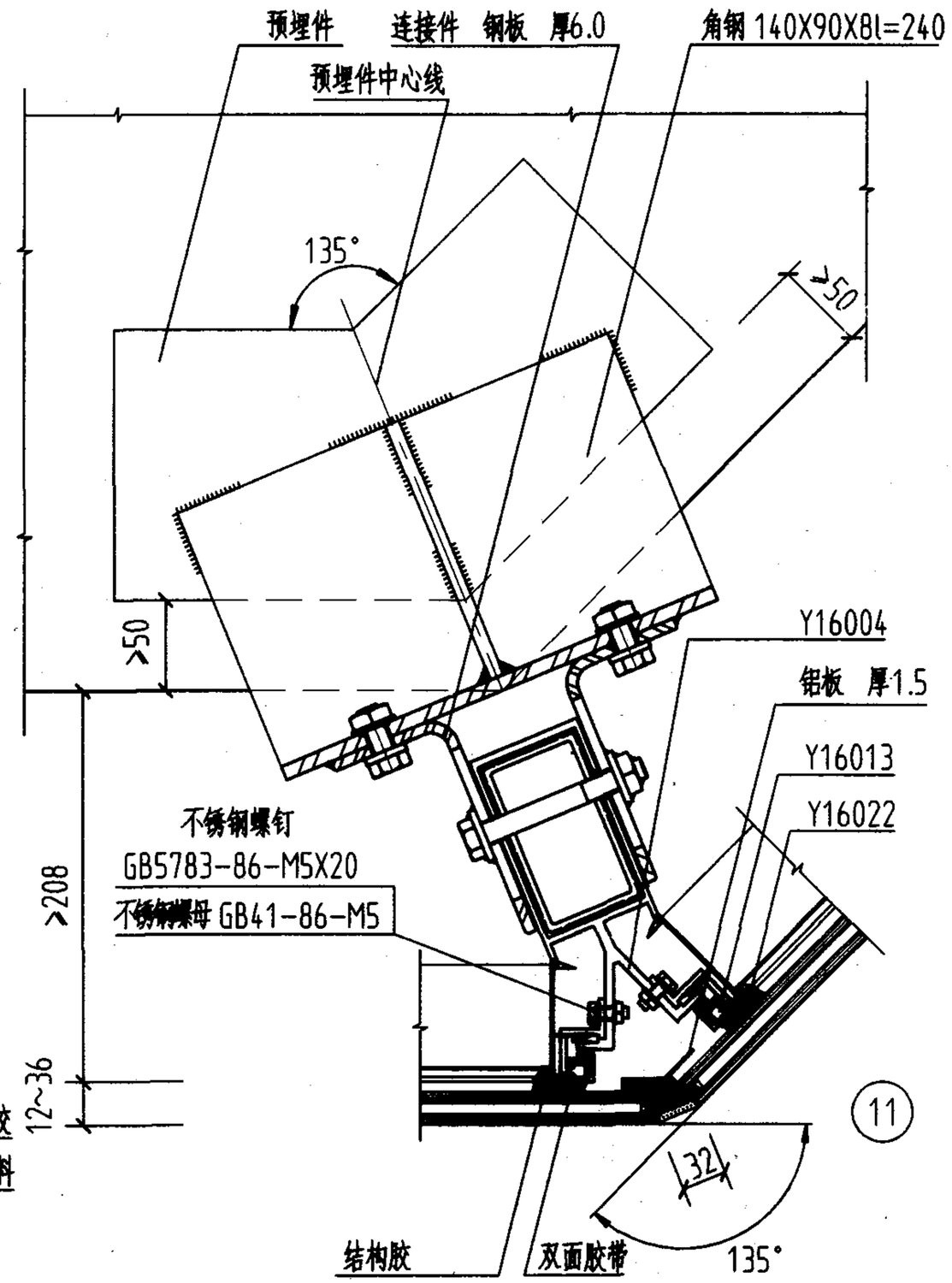


幕墙安装剖面节点详图(三)	图集号	97J103-1
审核 校对 设计	页	178



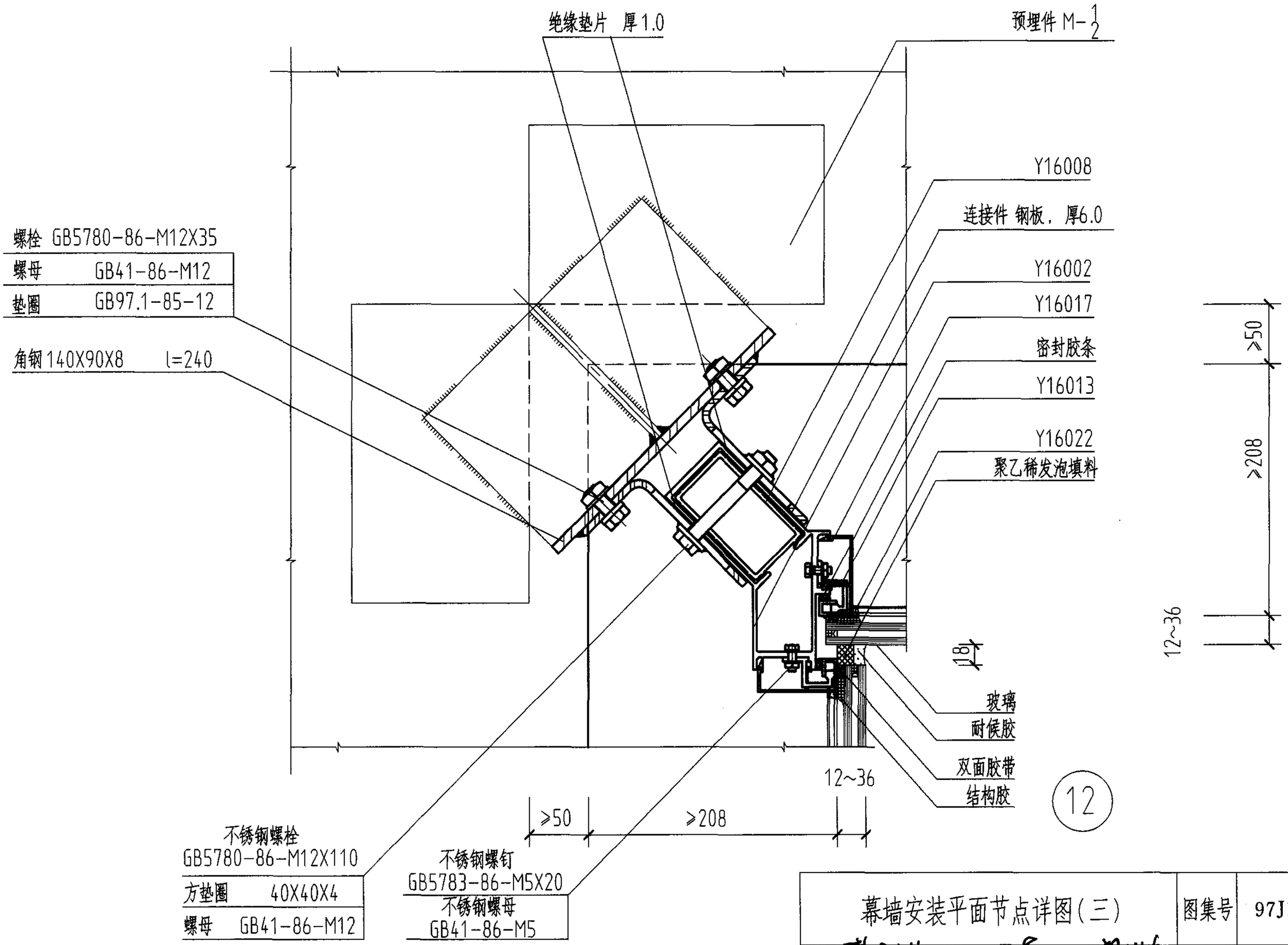
幕墙安装平面节点详图(一)						图集号	97J103-1
审核	陈炳伟	校对	[illegible]	设计	谭学松	页	179



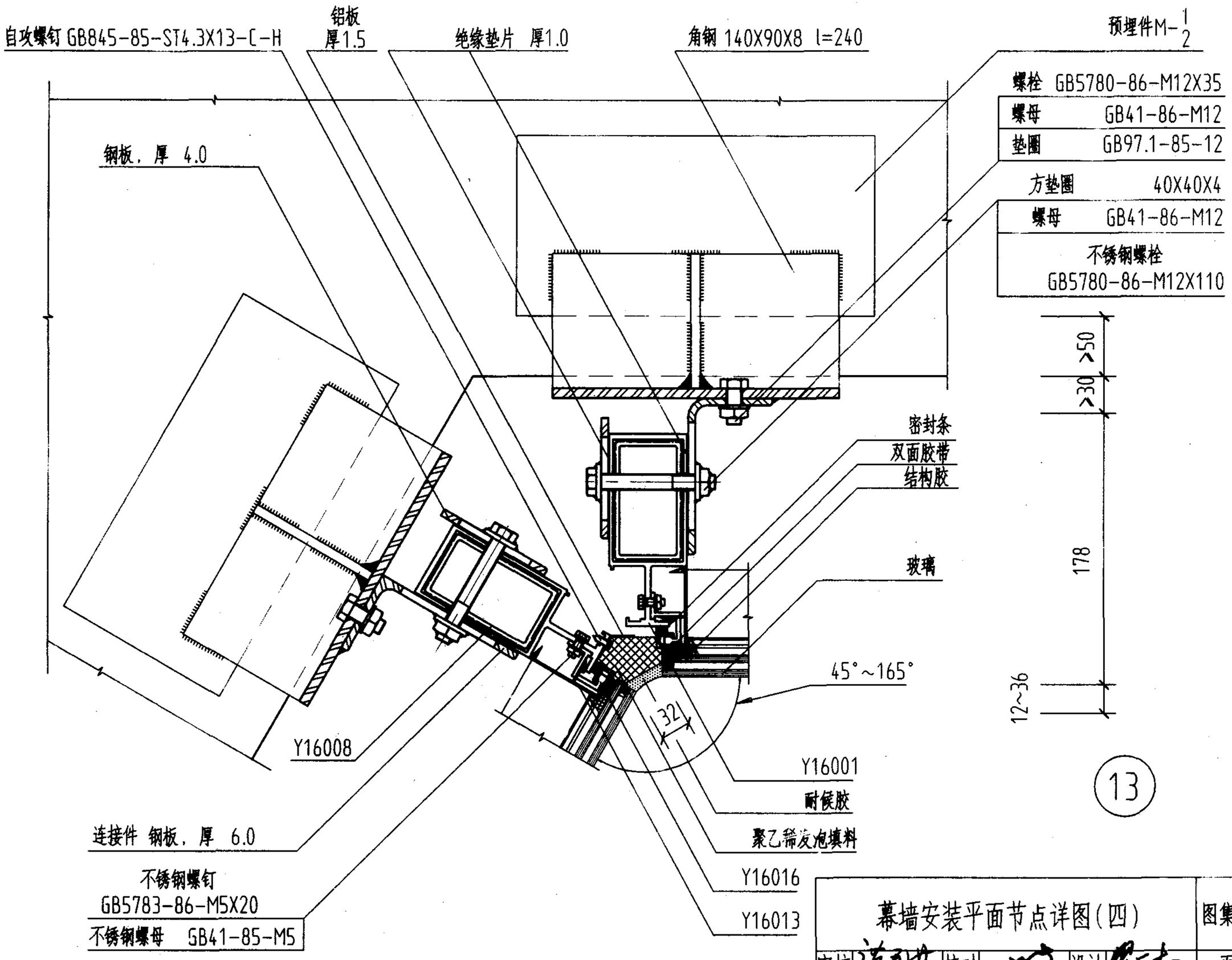


注：当阳角转角处预埋件水平埋设时，具体做法根据工程要求由设计人员确定.

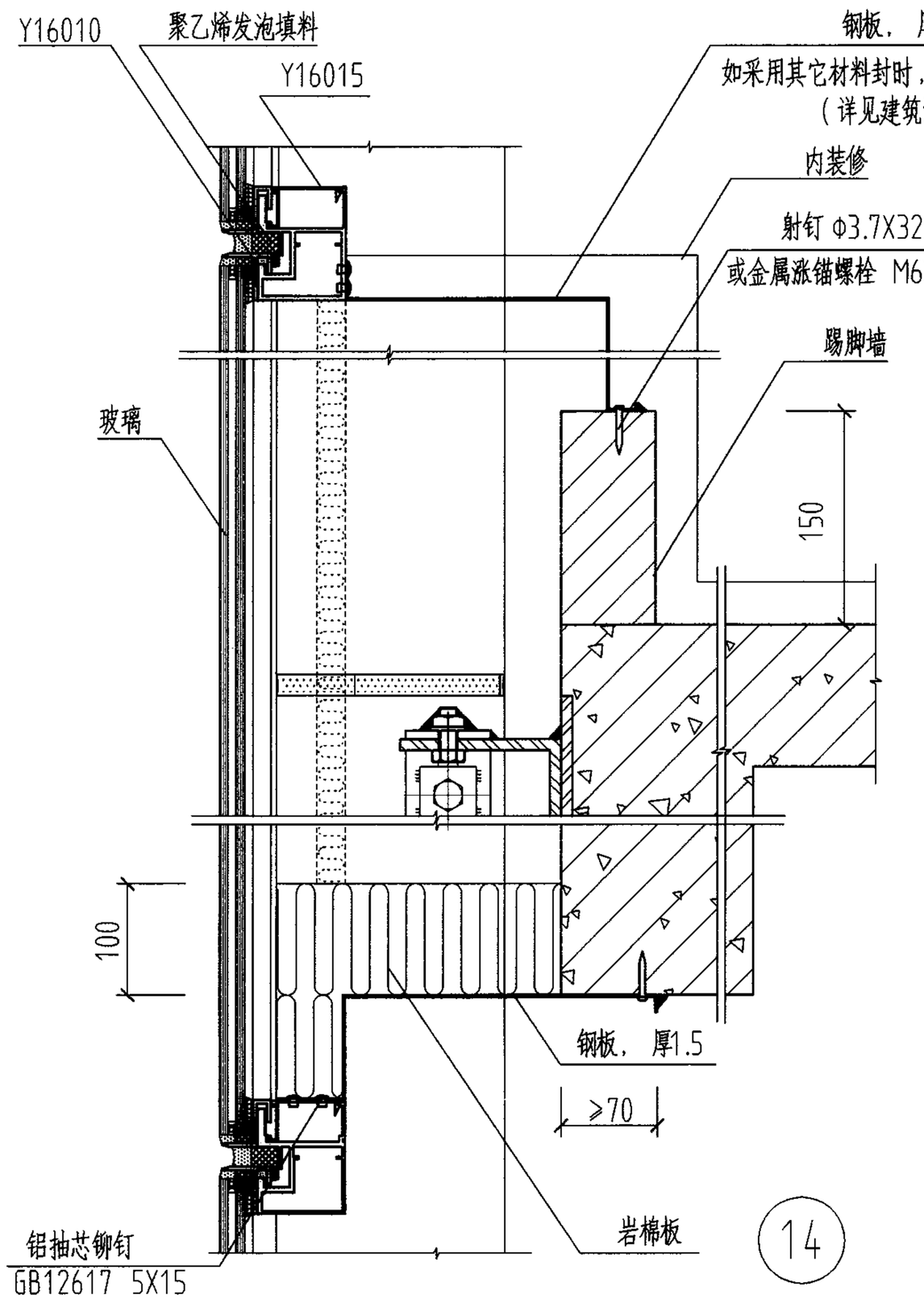
幕墙安装平面节点详图(二)				图集号	97J103-1
审核	校对		设计	页	180

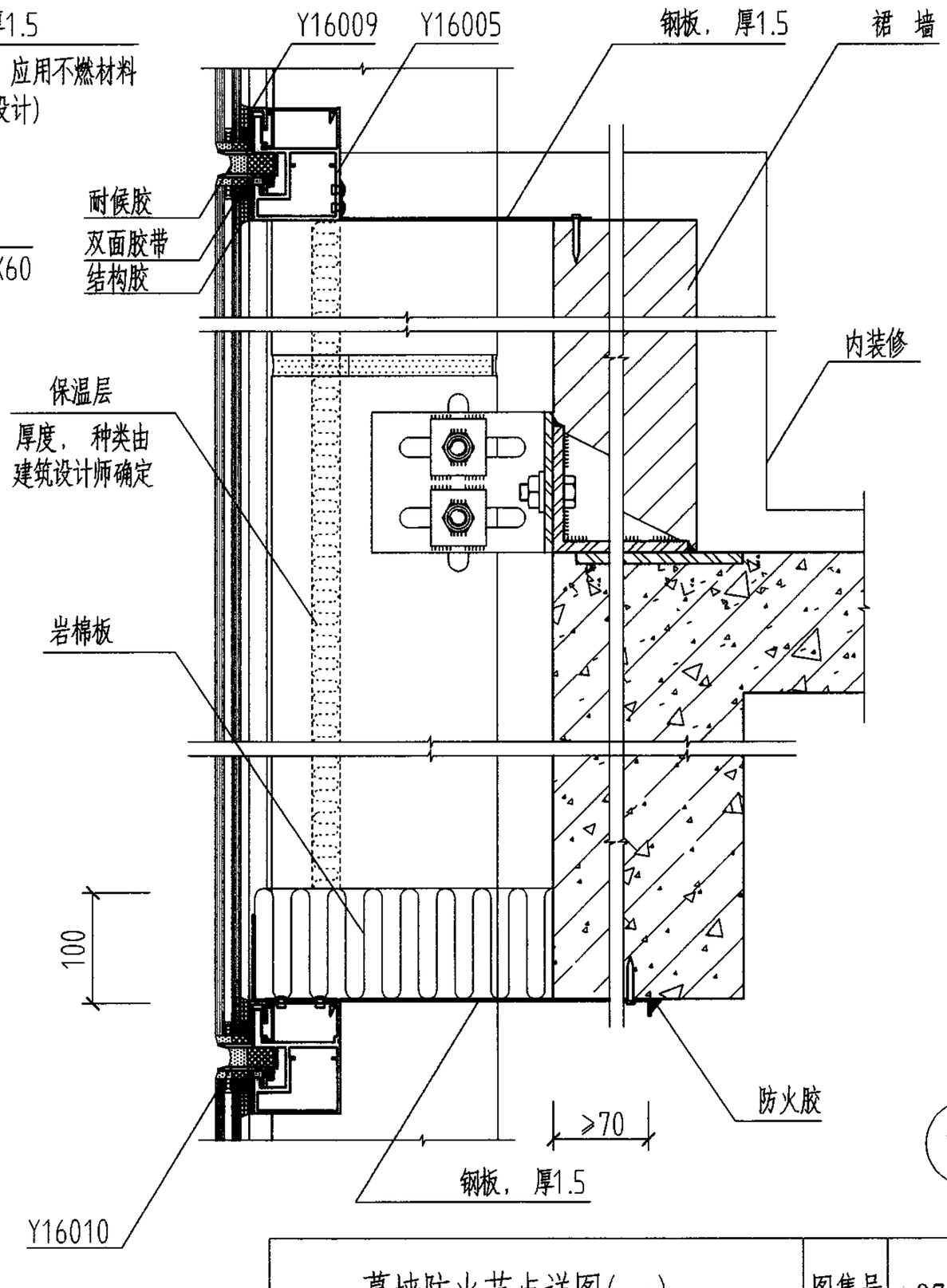


幕墙安装平面节点详图(三)				图集号	97J103-1
审核	校对		设计	页	181

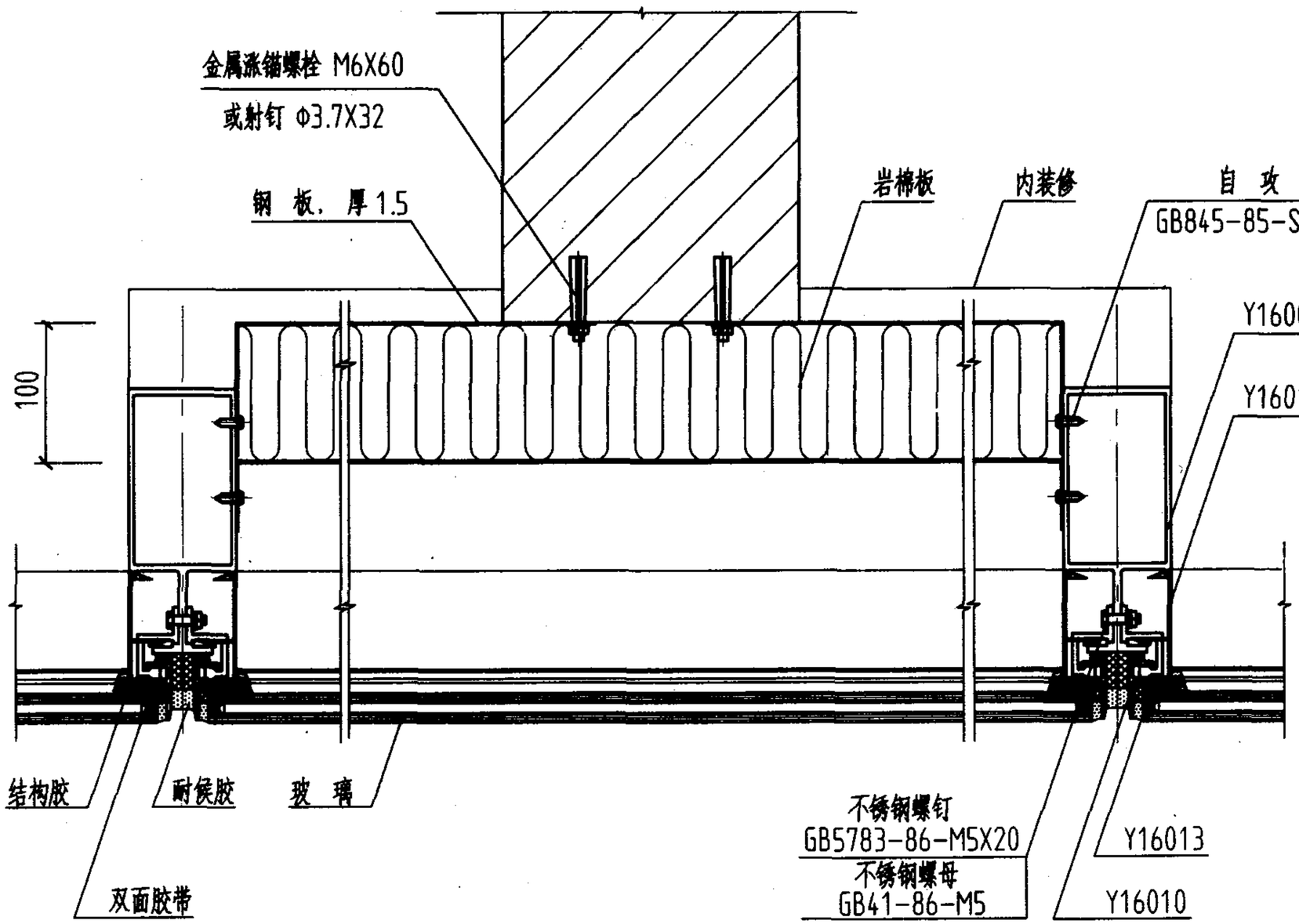


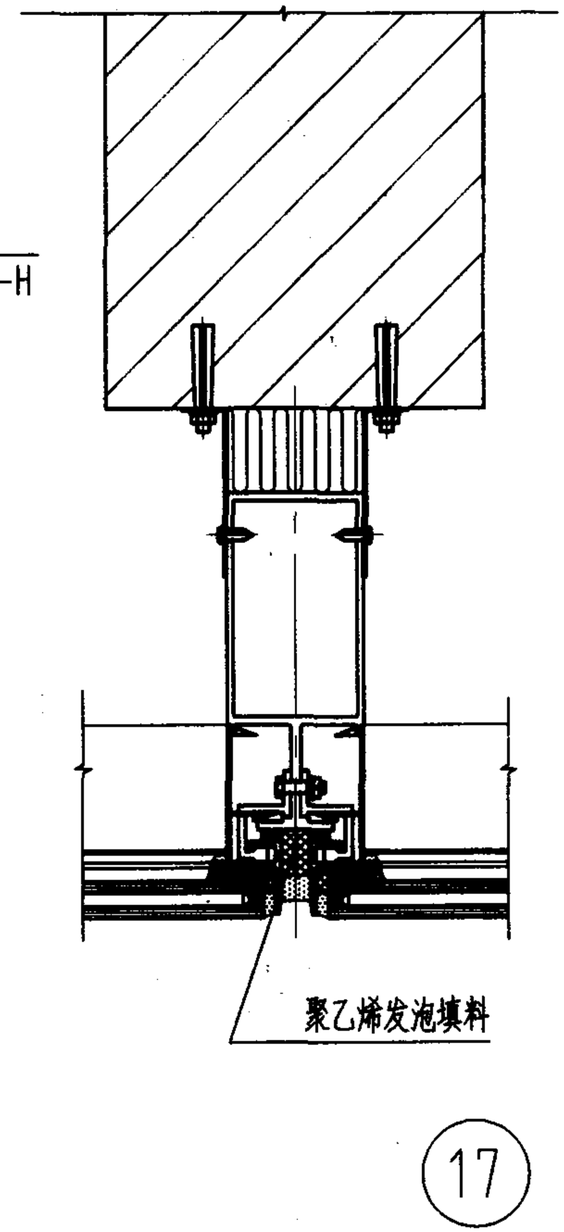
幕墙安装平面节点详图(四)				图集号	97J103-1
审核	校对		设计	页	182



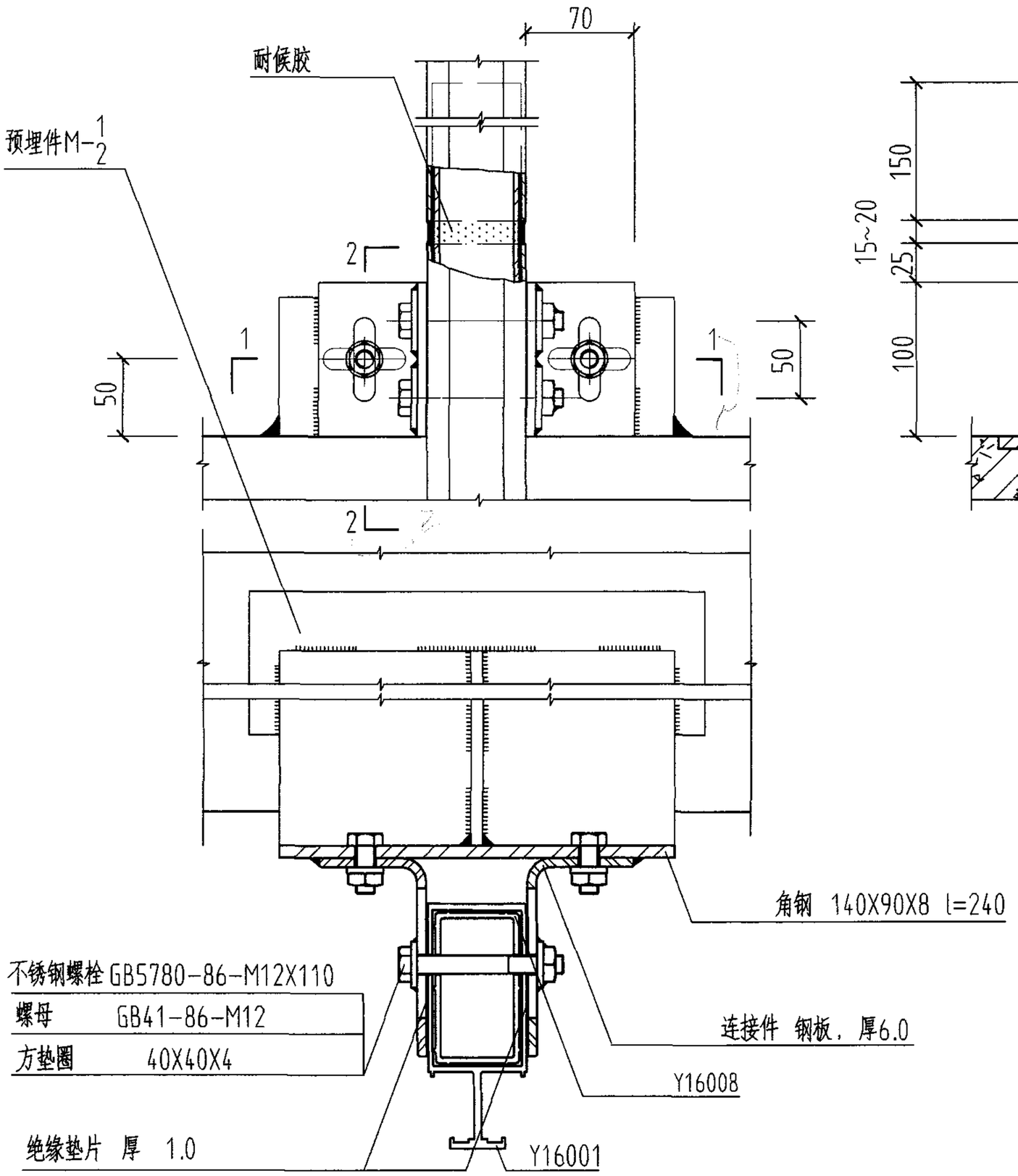


幕墙防火节点详图(一)				图集号	97J103-1
审核	校对		设计	页	183

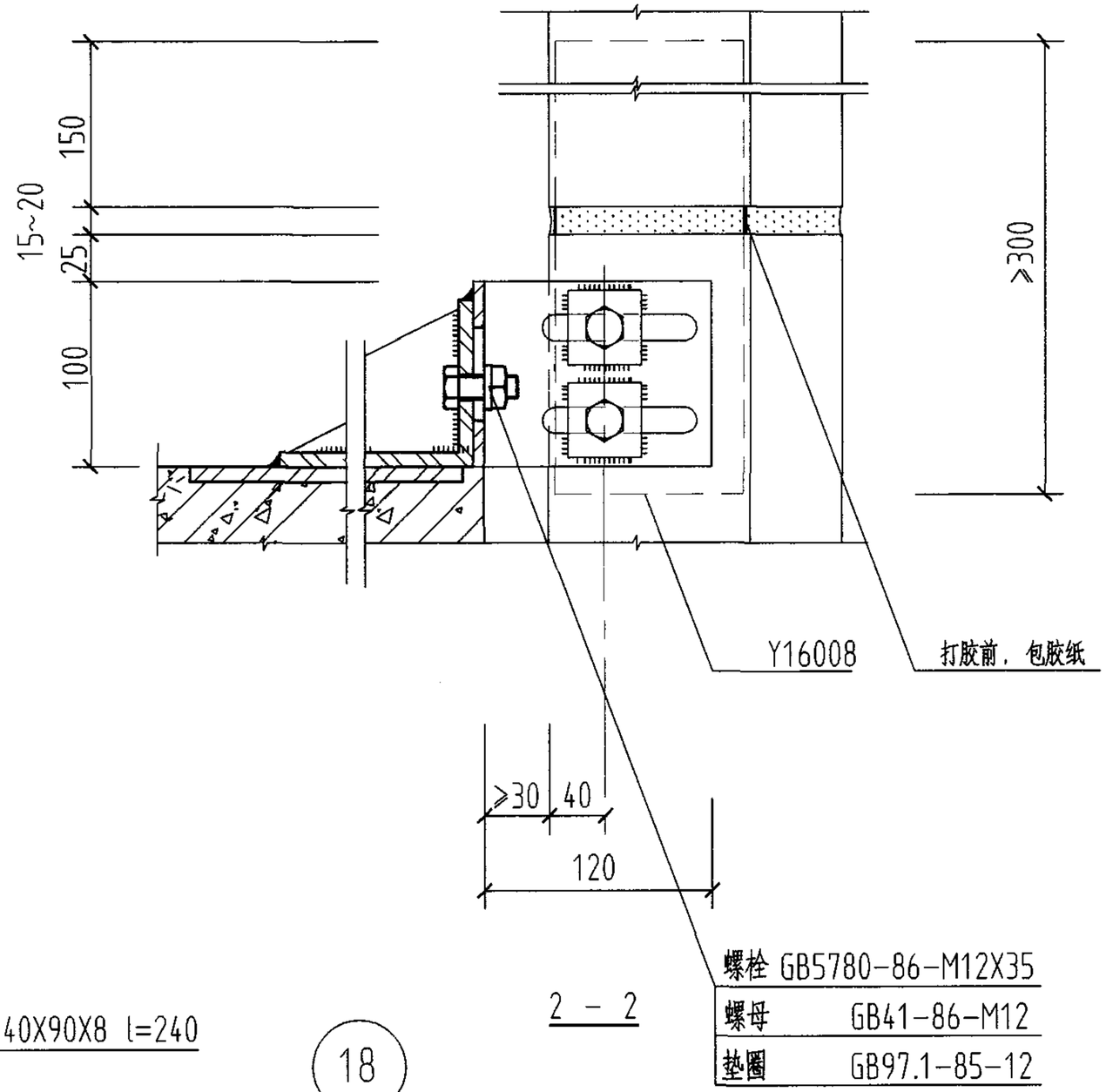




幕墙防火节点详图(二)				图集号	97J103-1
审核	校对	设计		页	184



1 - 1



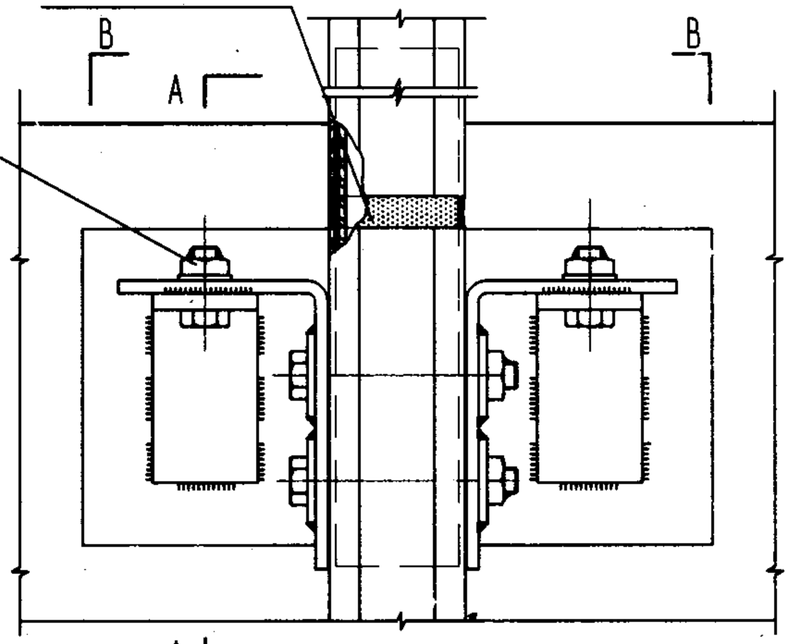
2 - 2

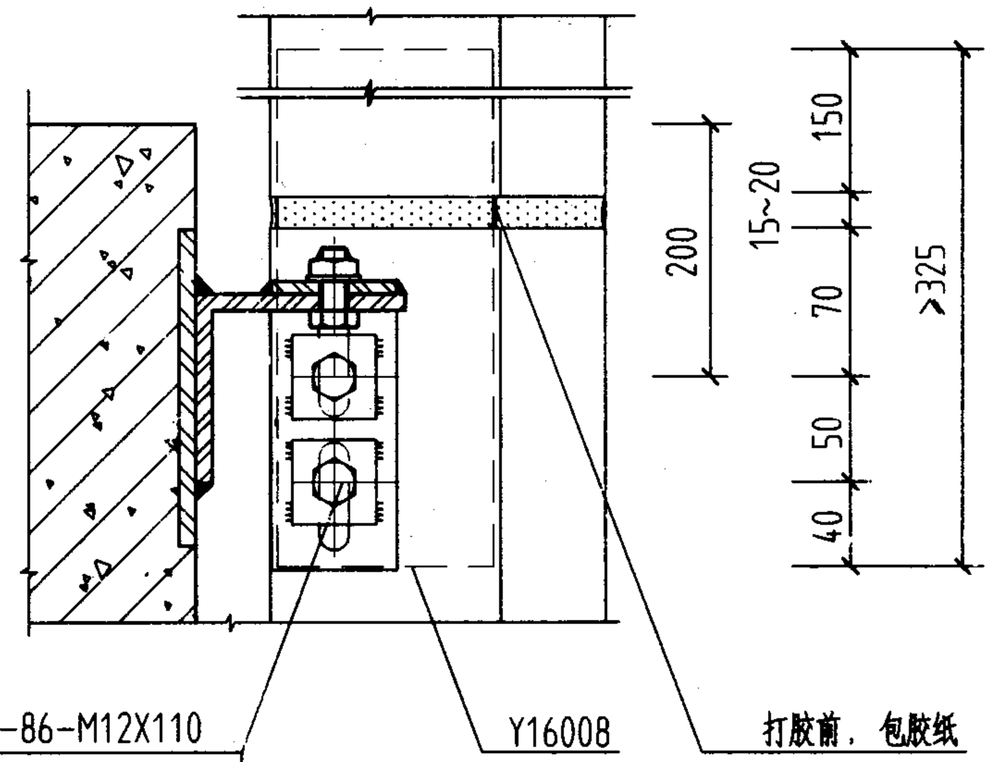
18

注：本图集连接件与预埋件锚板焊接，角焊缝焊焊脚尺寸 $h_f \geq 5$，焊缝长度按具体设计荷载要求，由幕墙承制单位计算确定.

幕墙立柱安装节点详图(一)				图集号	97J103-1
审核	校对	设计		页	185

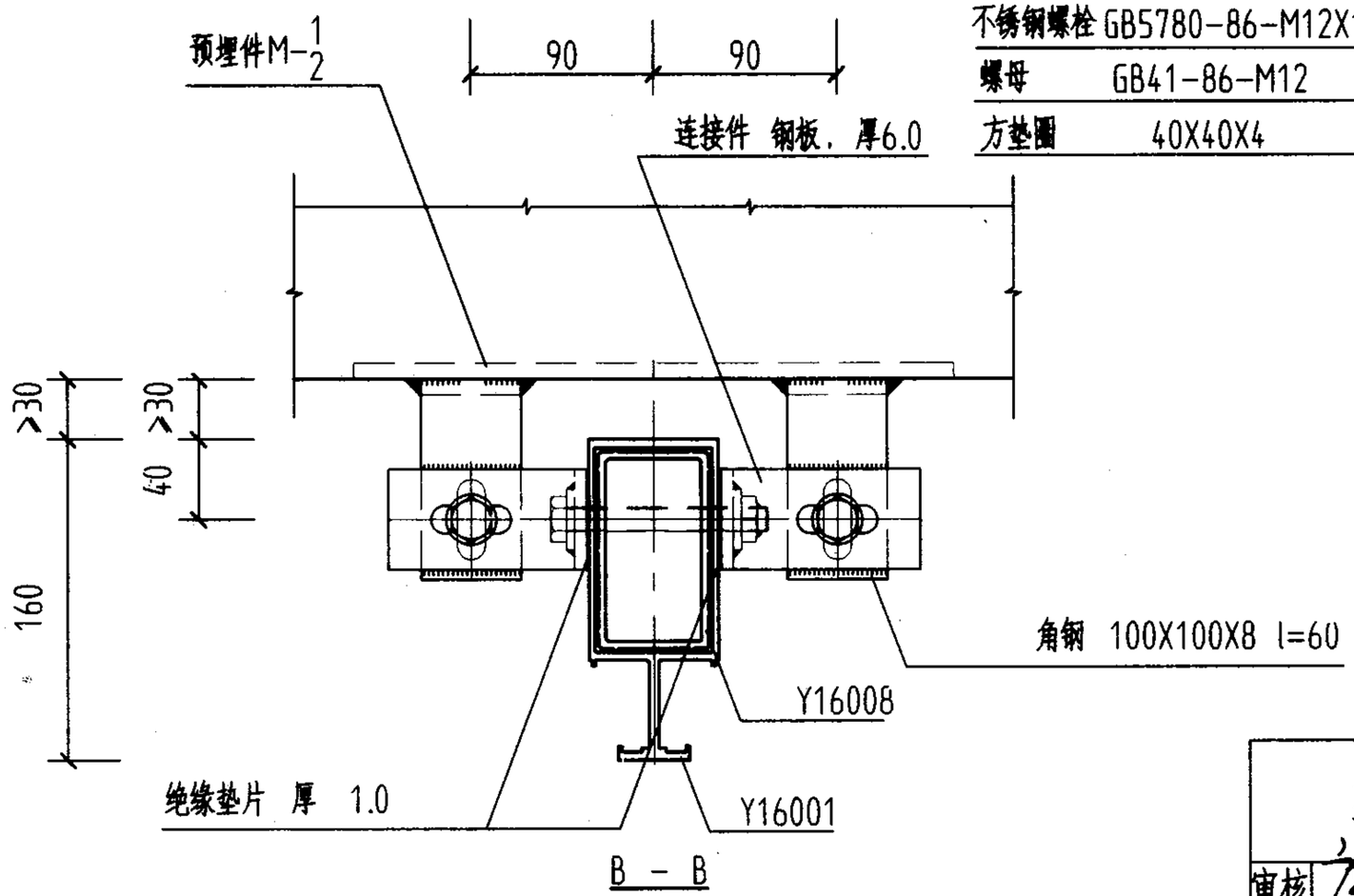
螺栓	GB5780-86-M12X35
螺母	GB41-86-M12
垫圈	GB97.1-85-12





A - A

不锈钢螺栓	GB5780-86-M12X110
螺母	GB41-86-M12
方垫圈	40X40X4

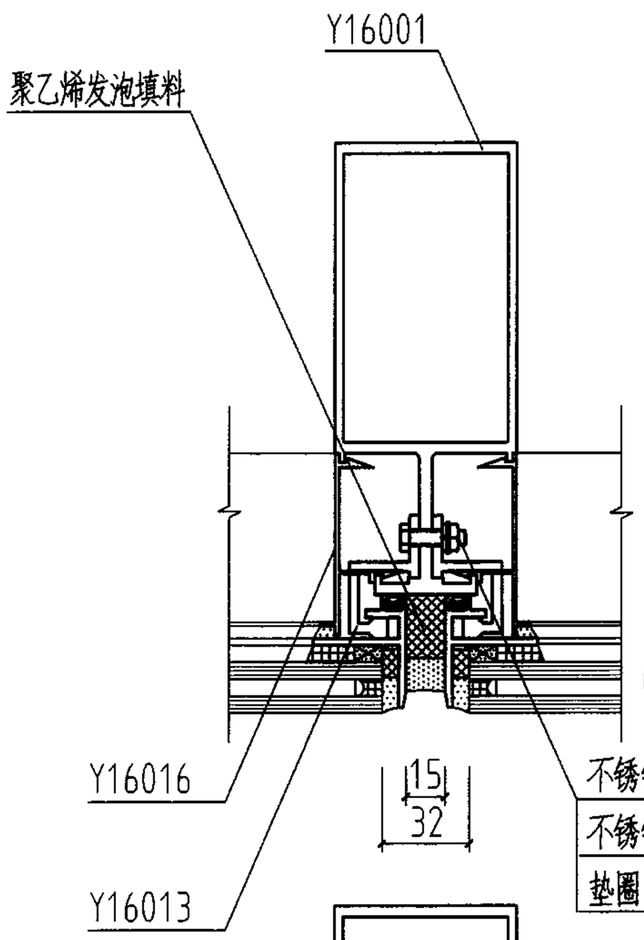


B - B

19

注：本图集连接件与预埋件锚板焊接，角焊缝焊脚尺寸 h_f>5，焊缝长度按具体设计荷载要求，由幕墙承制单位计算确定。

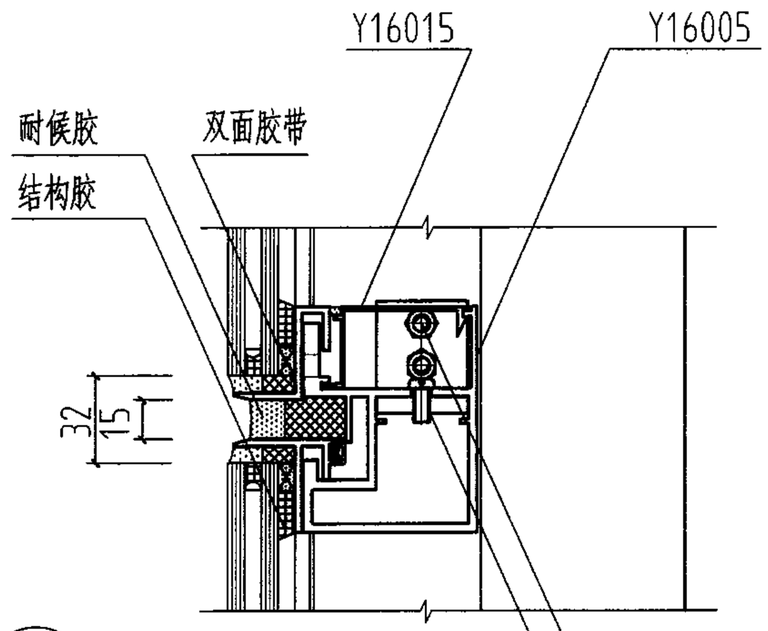
幕墙立柱安装节点详图(二)				图集号	97J103-1
审核	校对	设计		页	186



20

不锈钢螺栓GB5783-86M5X20

不锈钢螺母	GB41-86-M5
垫圈	GB93-87-5

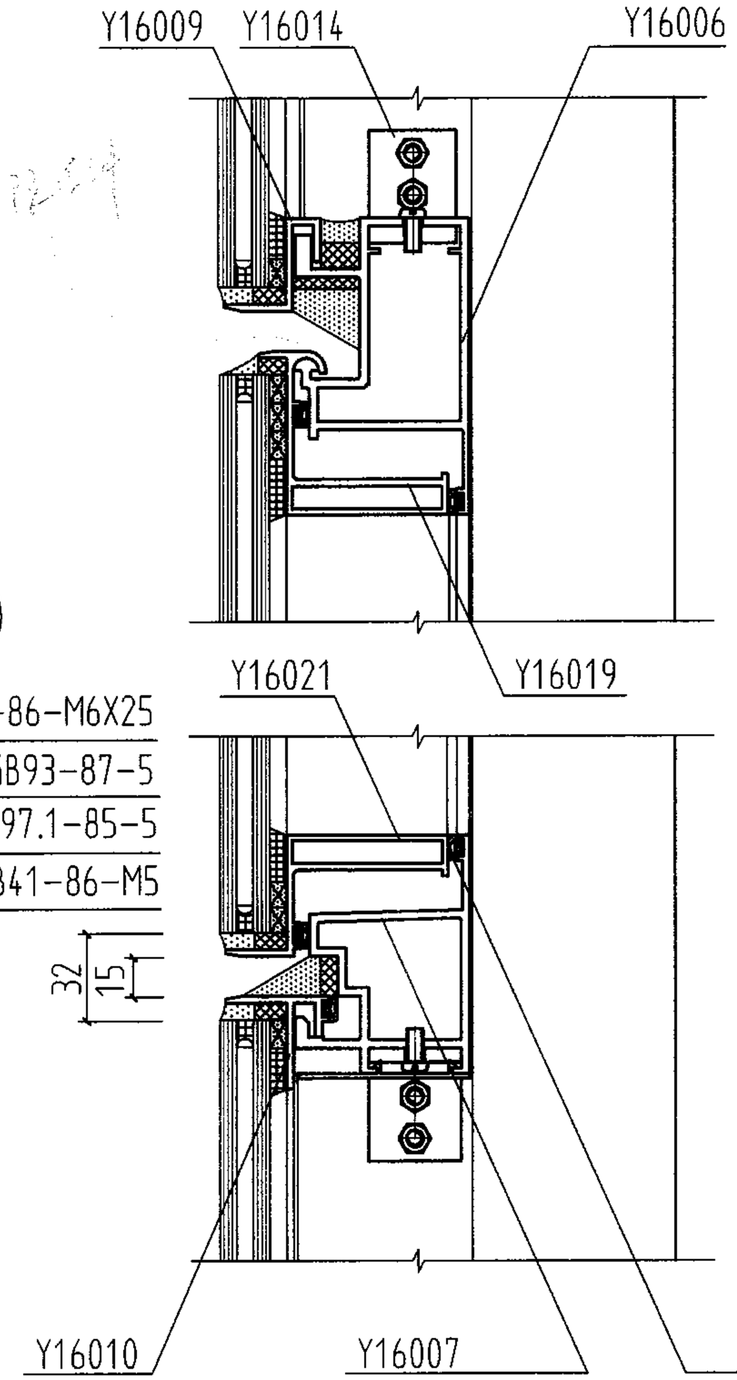


21

不锈钢螺钉
GB818-85-M5X16

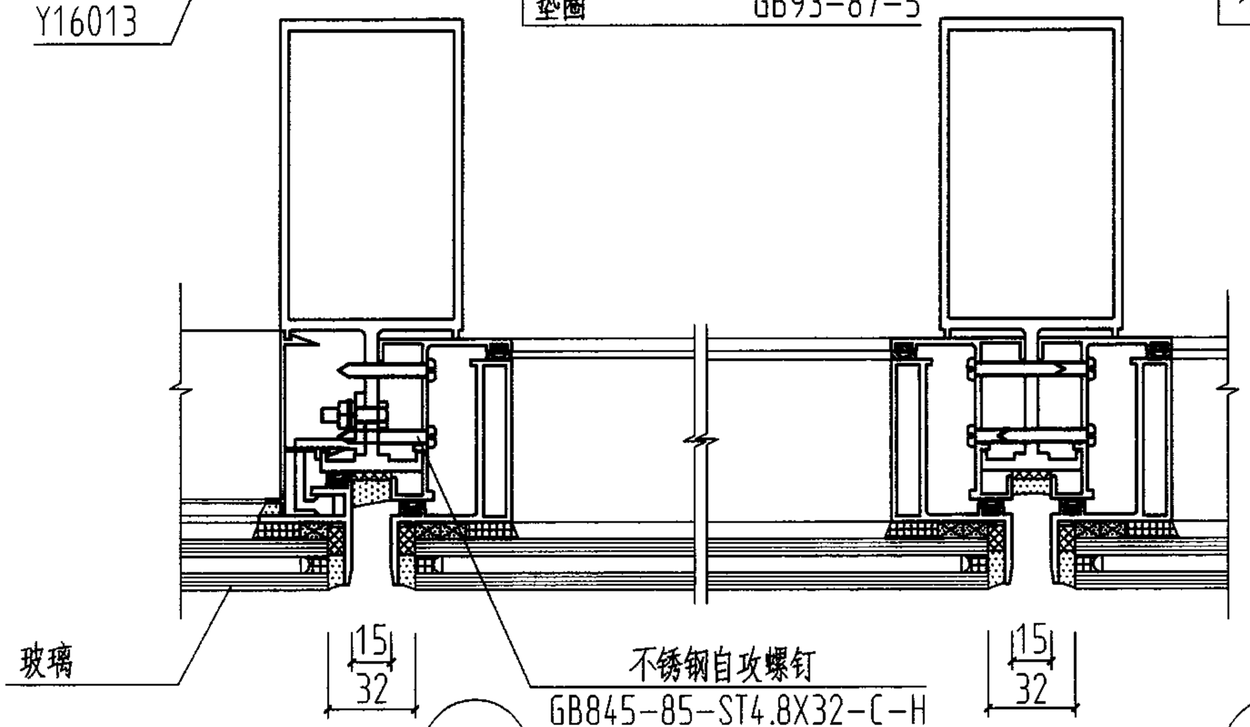
不锈钢螺栓GB5783-86-M6X25

垫圈	GB93-87-5
垫圈	GB97.1-85-5
不锈钢螺母	GB41-86-M5



24

25

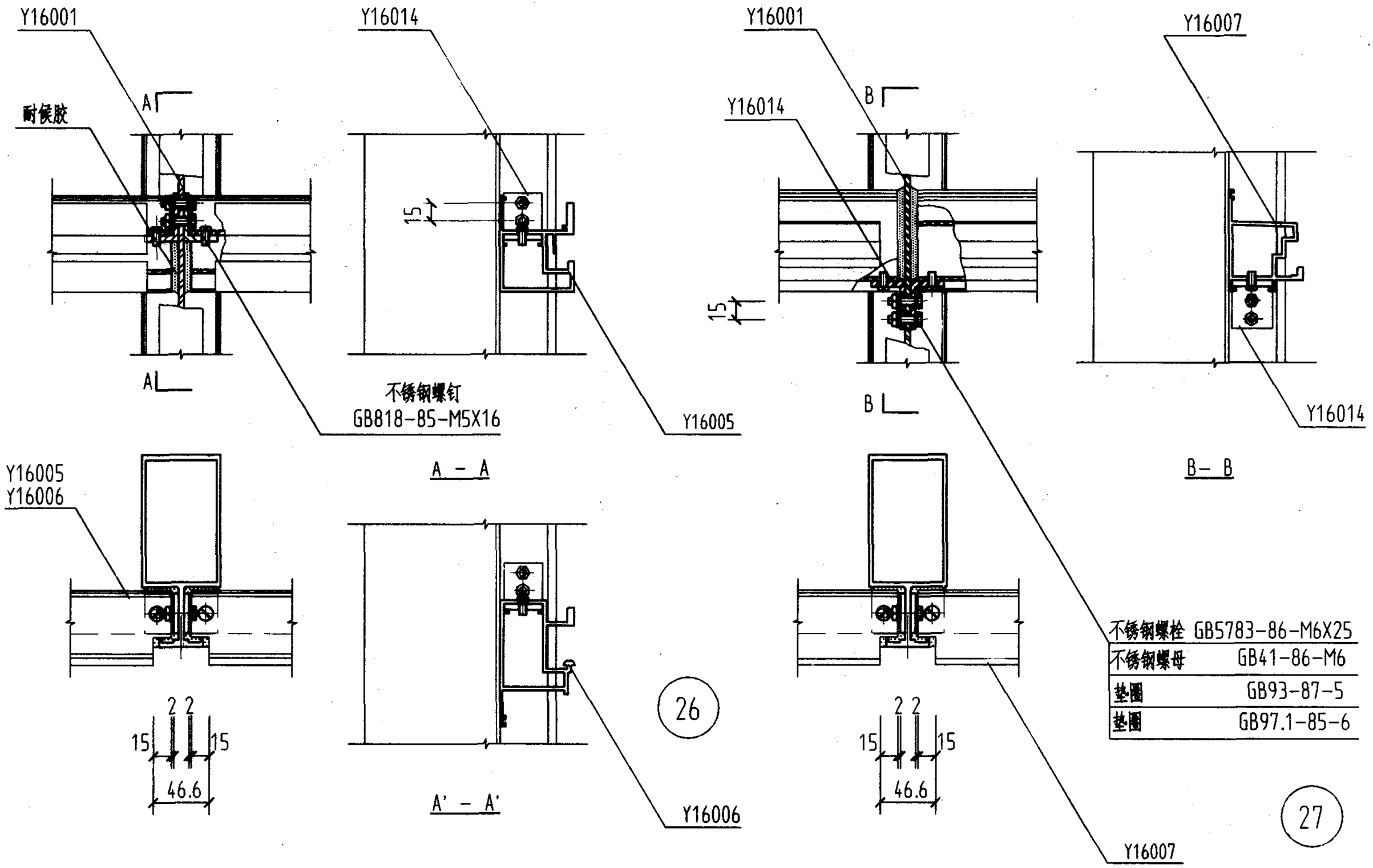


不锈钢自攻螺钉
GB845-85-ST4.8X32-C-H

22

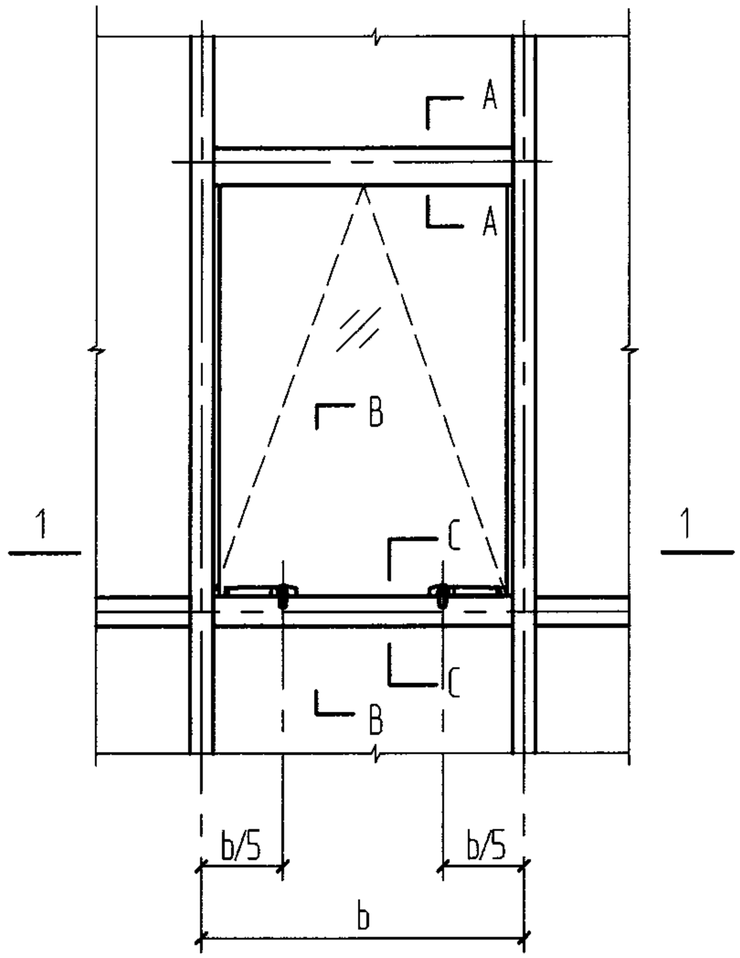
23

幕墙固定与开启部位节点详图				图集号	97J103-1
审核	校对		设计	页	187

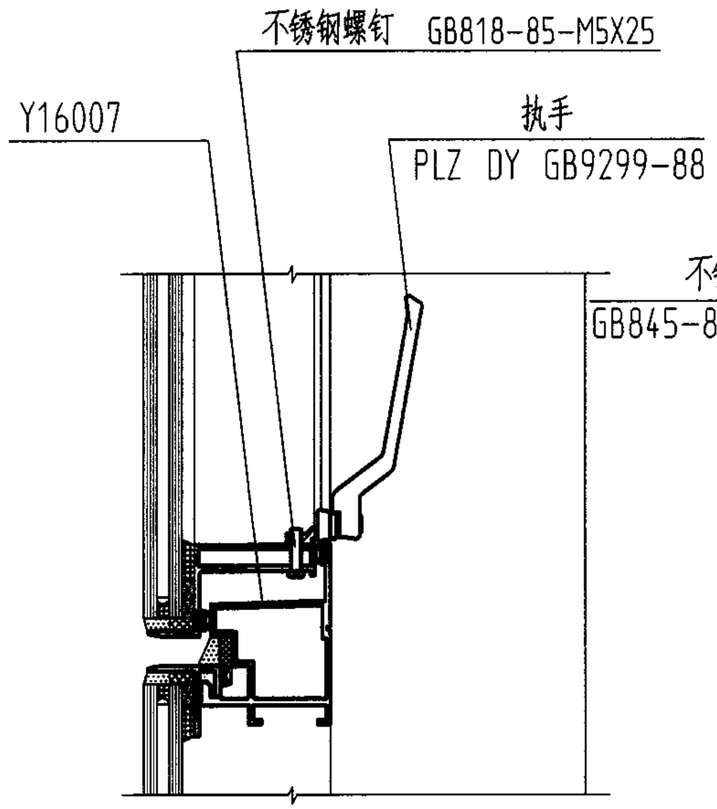


不锈钢螺栓	GB5783-86-M6X25
不锈钢螺母	GB41-86-M6
垫圈	GB93-87-5
垫圈	GB97.1-85-6

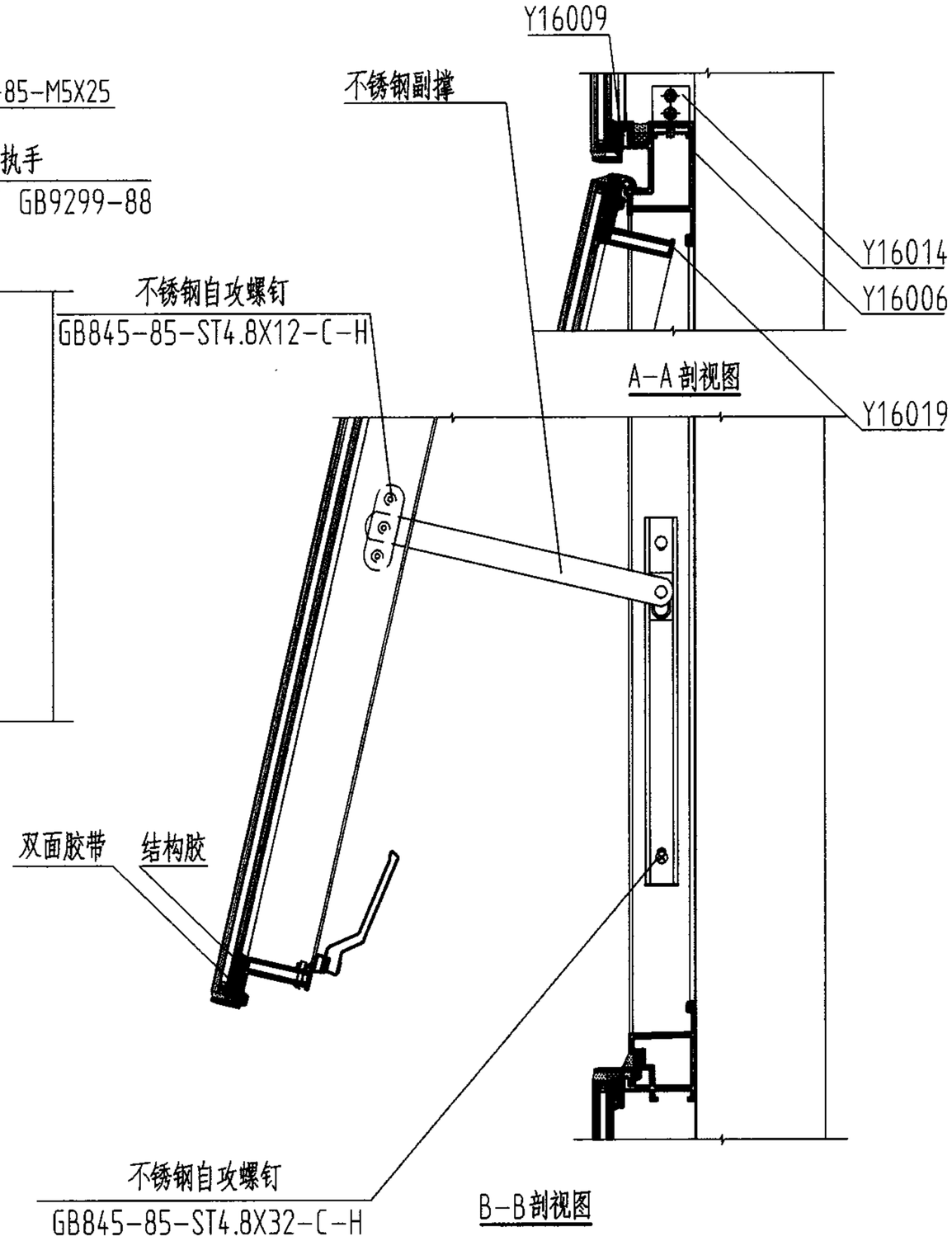
幕墙横梁，立柱组装详图				图集号	97J103-1
审核	校对		设计	页	188



内 视 图



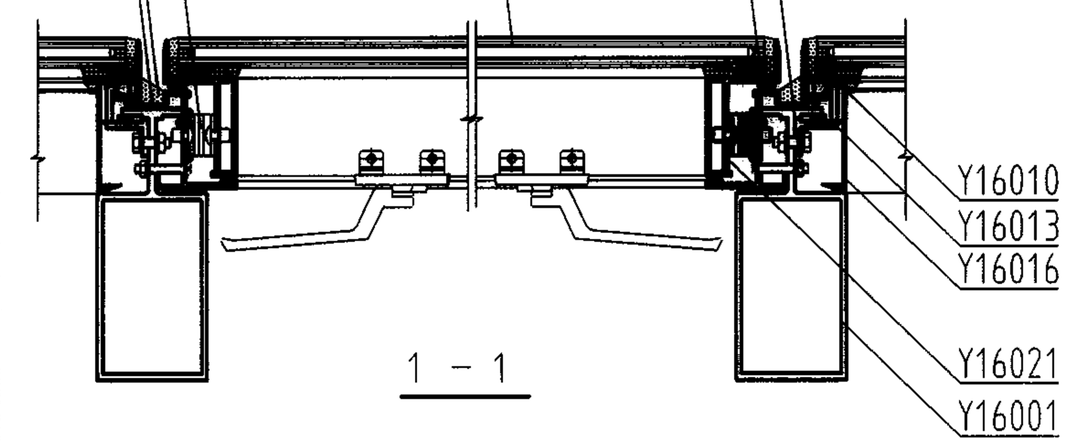
C-C 剖视图



A-A 剖视图

B-B剖视图

不锈钢螺钉	GB818-85-M5X30
弹簧垫圈	GB93-87-5
垫圈	GB97.1-85-5
不锈钢螺母	GB41-86-M5



1 - 1

幕墙开启部位五金件装配图					图集号	97J103-1
审核	张[illegible]	校对	[illegible]	设计	梁[illegible]	页	189

铝合金隐框玻璃幕墙170系列

批准部门 中华人民共和国建设部　　批准文号 建质[2002]48号

主编单位 上海玻璃机械厂　　统一编号 GJBT-433

实行日期 2002年3月1日　　图 集 号 97J103-1

主编单位负责人 樂嘉明

主编单位技术负责人 吳[illegible]

技术审定人 施伯平

设计负责人 金江华

目　　录

目录 …… 190

说明 …… 191

幕墙构件允许水平荷载设计值表 …… 192

幕墙构造索引图 …… 198

幕墙安装剖面节点详图 …… 199

幕墙安装平面节点详图 …… 200

幕墙防火节点详图 …… 203

幕墙立柱安装节点详图 …… 204

幕墙固定与开启部位节点详图 …… 205

幕墙横梁、立柱组装详图 …… 206

幕墙开启部位五金配件装配图 …… 207

说　　明

1　本图集为铝合金隐框玻璃幕墙 170 系列。

2　本系列特点

2.1 本系列可装配的玻璃品种、厚度有；

单层玻璃　　6、8、10 ；

夹层玻璃　　6+6、8+8 ；

中空玻璃　　6+da+6、8+da+8 。(da= 6、9、12)

2.2 本系列幕墙可组装图集所示的 90°、120°、135° 阴角、阳角。还可根据工程需要另行设计。

2.3 开启部位特点

2.3.1 开启部位为滑撑上悬窗。

2.3.2 开启部位最大开启高度 ≤900 ，开启角度为 15°～20°，水平开启距离为200～300，开启部位尺寸超越本图集规定时须另行设计。

2.4 本系列幕墙采用密封胶条和密封膏二道密封，保证幕墙密封性能和变位能力。

2.5 本系列幕墙的固定部位与开启部位均为隐框结构。

3　本系列幕墙适用范围

立柱间距　　≤1500 。

层高　　≤4500 。

4　幕墙实测

4.1 试件规格

试验件尺寸(宽×高)为2450×3380，层高为3380；

最大分格尺寸(宽×高)为 1225×1690 ；

开启部位尺寸(宽×高)为 1225×1690

玻璃品种为浮法玻璃，厚度为 6

4.2 实测结果

风压变形性能

变形检测值　(L / 360)　3.0kPa

安全检测值　　4.0kPa

空气渗透性能

固定部位　　0.06m³ / m・h

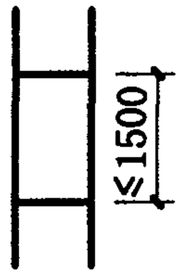
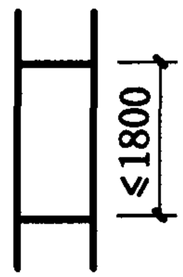
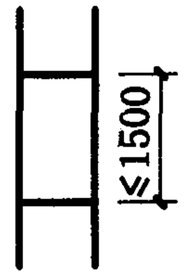
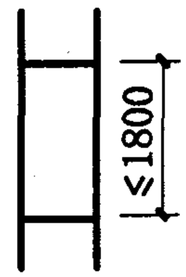
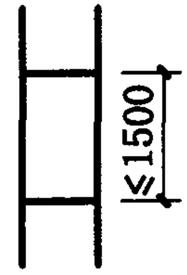
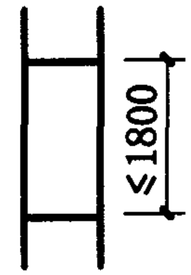
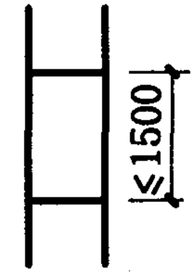
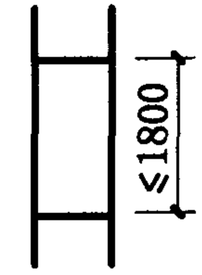
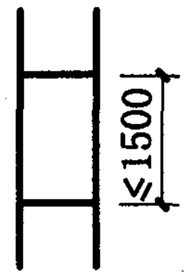
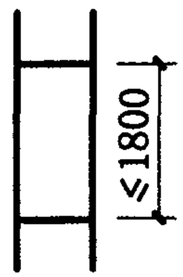
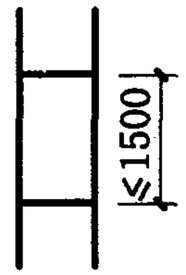
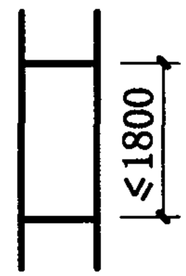
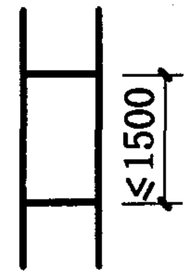
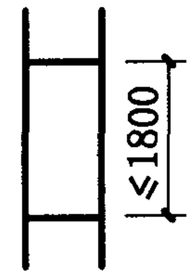
开启部位　　0.1m³ / m・h

雨水渗透性能

固定部位　　2500Pa

开启部位　　500Pa

5　幕墙物理性能与产品规格、附件质量、制作、安装和厂家的技术、生产、质量、管理水平有密切关系，用户宜根据不同地区、不同环境、不同建筑物和不同厂家的实测情况对比后选用。

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3000	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	7.02/8.59				6.32/7.73				5.74/7.02				5.25/6.44			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	10	6.64	10	5.65	10	5.89	10	5.00	10	5.46	10	4.51	10	5.16	10	4.10
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	夹层玻璃	8+8	6.64	8+8	5.65	8+8	5.89	8+8	5.00	8+8	5.46	8+8	4.51	8+8	5.16	8+8	4.10
	中空玻璃	8+da+8	6.12	8+da+8	5.20	8+da+8	5.43	8+da+8	4.60	8+da+8	5.03	8+da+8	4.16	8+da+8	4.75	8+da+8	3.77
	立柱间距b	1300				1400				1500							
	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	4.85/5.94				4.50/5.52				4.19/5.15							
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$				
	浮法玻璃	10	4.87	10	3.84	10	4.75	10	3.60	10	4.69	10	3.47				
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89	6	5.07	6	3.75				
	夹层玻璃	8+8	4.87	8+8	3.84	8+8	4.75	8+8	3.60	8+8	4.69	8+8	3.47				
	中空玻璃	8+da+8	4.49	8+da+8	3.54	8+da+8	4.38	8+da+8	3.32	8+da+8	4.32	8+da+8	3.20				

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

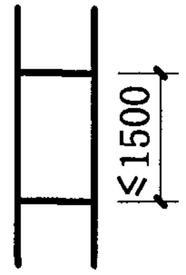
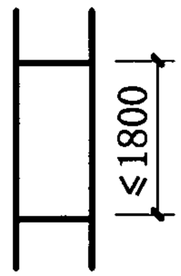
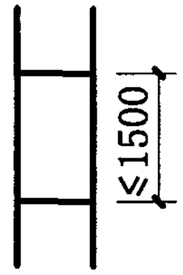
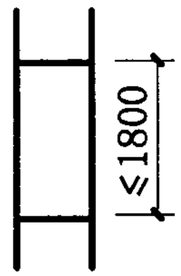
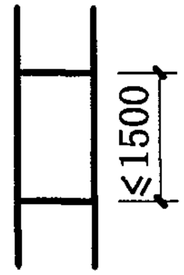
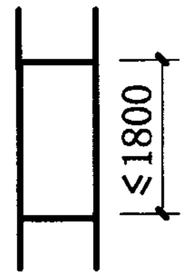
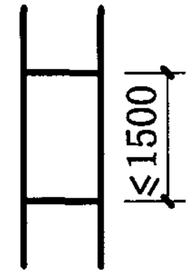
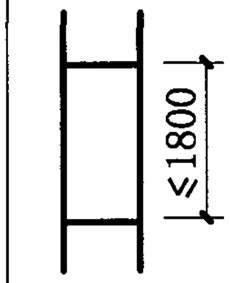
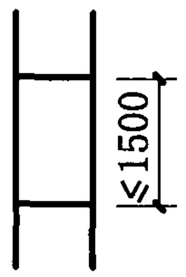
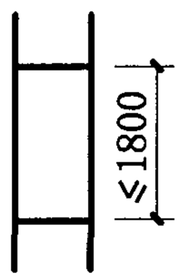
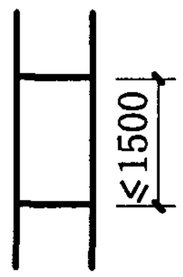
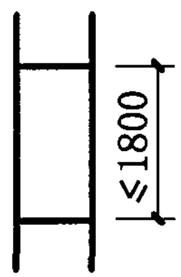
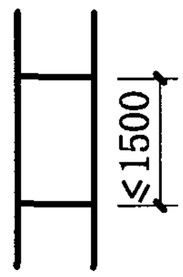
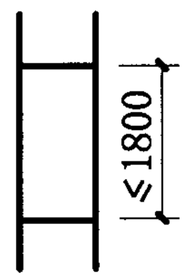
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反射镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表	图集号	97J103-1
审核 刘沙汉 校对 贾颖奇 设计 金江华	页	192

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3300	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	5.80/6.45				5.22/5.81				4.74/5.28				4.24/4.84			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	10	6.64	10	5.65	10	5.89	10	5.00	10	5.46	10	4.51	10	5.16	10	4.10
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	夹层玻璃	8+8	6.64	8+8	5.65	8+8	5.89	8+8	5.00	8+8	5.46	8+8	4.51	8+8	5.16	8+8	4.10
	中空玻璃	8+da+8	6.12	8+da+8	5.20	8+da+8	5.43	8+da+8	4.60	8+da+8	5.03	8+da+8	4.16	8+da+8	4.75	8+da+8	3.77
	立柱间距b	1300				1400				1500							
	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	4.00/4.46				3.71/4.20				3.46/3.87							
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$				
	浮法玻璃	10	4.87	10	3.84	10	4.75	10	3.60	10	4.69	10	3.47				
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89	6	5.07	6	3.75				
	夹层玻璃	8+8	4.87	8+8	3.84	8+8	4.75	8+8	3.60	8+8	4.69	8+8	3.47				
	中空玻璃	8+da+8	4.49	8+da+8	3.54	8+da+8	4.38	8+da+8	3.32	8+da+8	4.32	8+da+8	3.20				

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

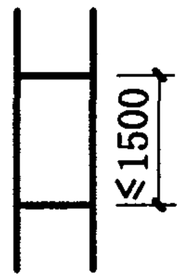
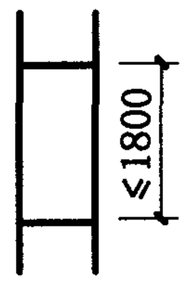
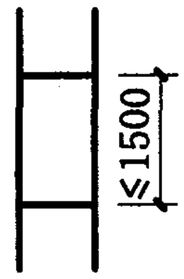
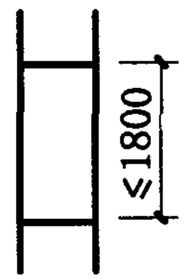
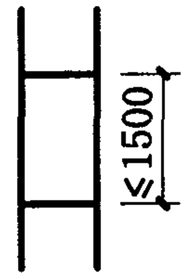
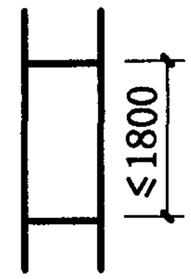
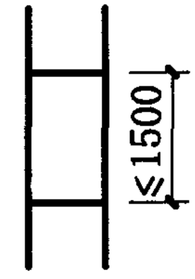
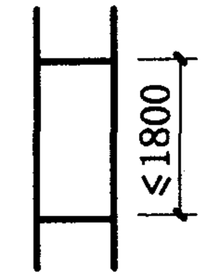
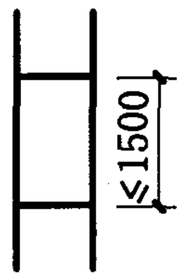
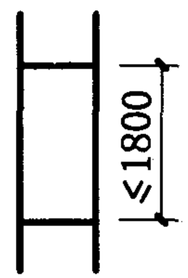
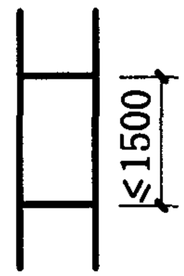
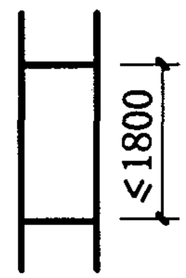
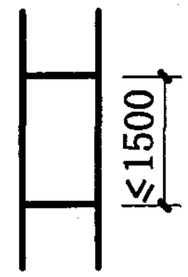
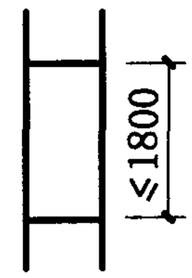
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反设镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表					图集号	97J103-1
审核	刘多良	校对	曹颖哥	设计	金立华	页 193

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3600	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	4.87/4.97				4.38/4.47				3.98/4.06				3.64/3.73			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	10	6.64	10	5.65	10	5.89	10	5.00	10	5.46	10	4.51	10	5.16	10	4.10
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	夹层玻璃	8+8	6.64	8+8	5.65	8+8	5.89	8+8	5.00	8+8	5.46	8+8	4.51	8+8	5.16	8+8	4.10
	中空玻璃	8+da+8	6.12	8+da+8	5.20	8+da+8	5.43	8+da+8	4.60	8+da+8	5.03	8+da+8	4.16	8+da+8	4.75	8+da+8	3.77
	立柱间距b	1300				1400				1500							
	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	3.36/3.44				3.11/3.19				2.90/2.99							
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$				
	浮法玻璃	10	4.87	10	3.84	8	3.04	10	3.60	8	3.00	10	3.47				
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89	6	5.07	6	3.75				
	夹层玻璃	8+8	4.87	8+8	3.84	8+8	4.75	8+8	3.60	8+8	4.69	8+8	3.47				
	中空玻璃	8+da+8	4.49	8+da+8	3.54	8+da+8	4.38	8+da+8	3.32	8+da+8	4.32	8+da+8	3.20				

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

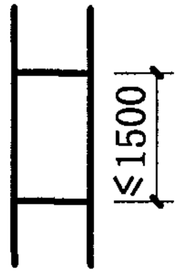
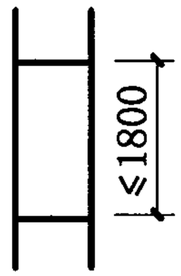
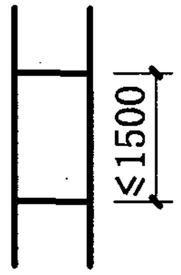
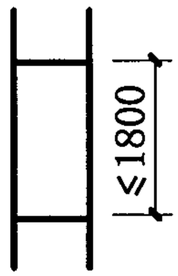
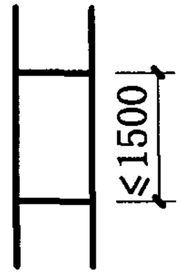
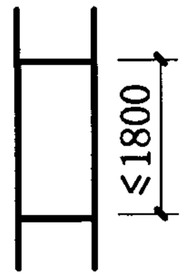
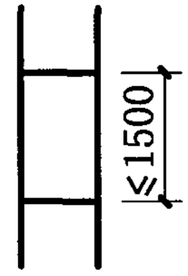
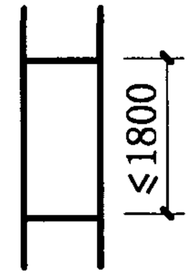
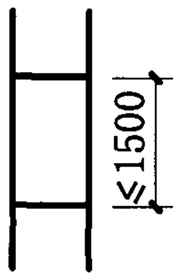
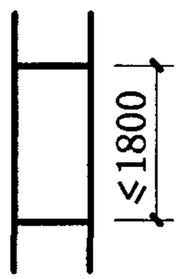
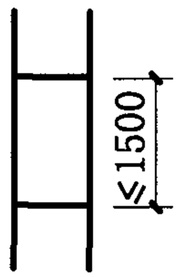
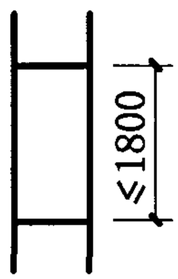
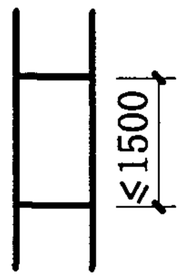
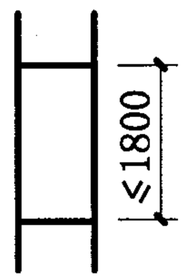
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反射镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表					图集号	97J103-1
审核	刘长文	校对	曹新哥	设计	金沙	页	194

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3900	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	4.41/3.61				3.73/3.24				3.38/2.95				3.10/2.71			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	8	4.25	10	5.65	8	3.77	8	3.20	8	3.49	10	4.51	8	3.30	10	4.10
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	夹层玻璃	6+6	3.73	8+8	5.65	6+6	3.31	8+8	5.00	6+6	3.07	8+8	4.51	6+6	2.90	8+8	4.10
	中空玻璃	6+da+6	3.44	8+da+8	5.20	6+da+6	3.06	8+da+8	4.60	6+da+6	2.86	8+da+8	4.16	6+da+6	2.67	8+da+8	3.77
	立柱间距b	1300				1400				1500							
	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.86/2.50				2.65/2.32				2.47/2.16							
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$				
	浮法玻璃	8	3.12	10	3.84	8	3.04	10	3.60	8	3.00	8	2.22				
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89	6	5.07	6	3.75				
	夹层玻璃	6+6	2.74	8+8	3.84	6+6	2.67	8+8	3.60	6+6	2.64	8+8	3.47				
	中空玻璃	6+da+6	2.53	8+da+8	3.54	6+da+6	2.46	8+da+8	3.32	6+da+6	2.43	8+da+8	3.20				

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

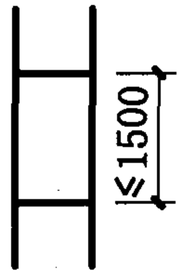
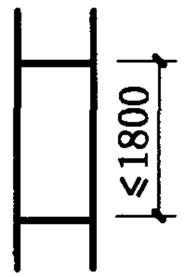
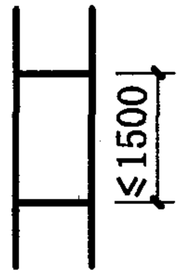
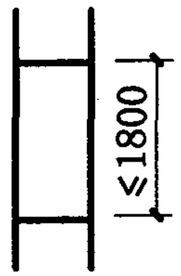
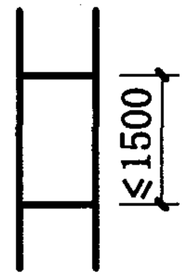
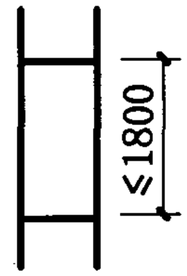
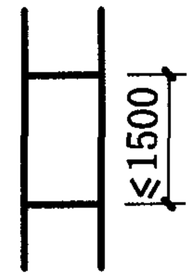
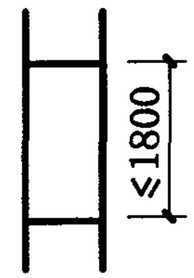
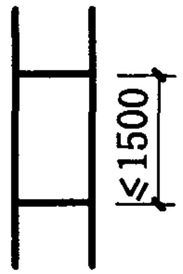
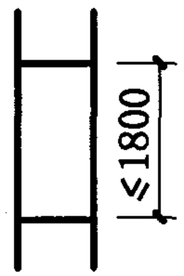
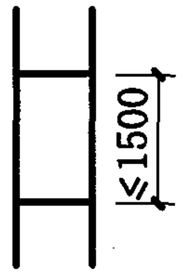
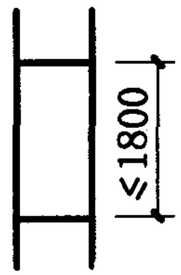
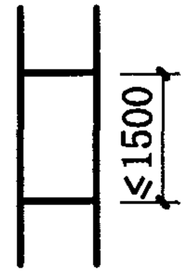
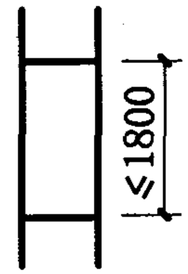
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反设镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表	图集号	97J103-1
审核 刘永文 校对 曹颖奇 设计 金亚华	页	195

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
4200	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	3.57/2.68				3.21/2.41				2.92/2.20				2.67/2.01			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	8	3.20	8	3.49	8	2.79	8	3.30	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	夹层玻璃	6+6	3.73	6+6	3.17	6+6	3.31	6+6	2.80	6+6	3.07	6+6	2.61	6+6	2.90	6+6	2.30
	中空玻璃	6+da+6	3.44	8+da+8	5.20	6+da+6	3.06	8+da+8	4.60	6+da+6	2.86	8+da+8	4.16	6+da+6	2.67	8+da+8	3.77
	立柱间距b	1300				1400				1500							
	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.46/1.86				2.28/1.72				2.13/1.61							
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$				
	浮法玻璃	8	3.12	8	2.46	8	3.04	8	2.30	8	3.00	8	2.22				
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89	6	5.07	6	3.75				
	夹层玻璃	6+6	2.74	8+8	3.84	6+6	2.67	8+8	3.60	6+6	2.64	8+8	3.47				
	中空玻璃	6+da+6	2.53	8+da+8	3.54	6+da+6	2.46	8+da+8	3.32	6+da+6	2.43	8+da+8	3.20				

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

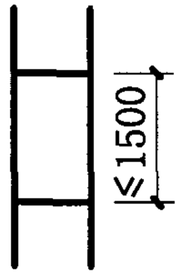
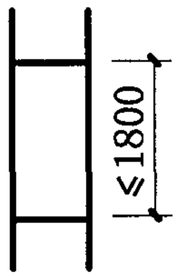
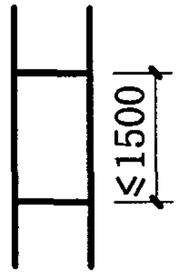
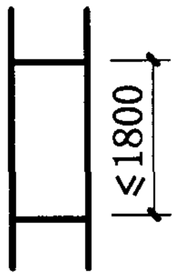
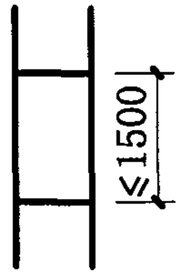
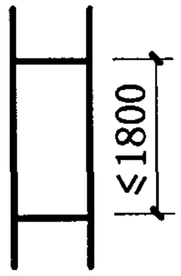
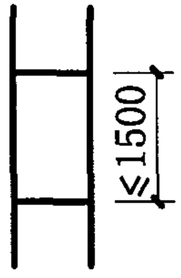
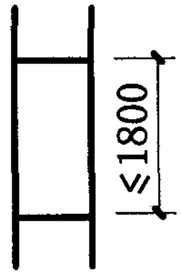
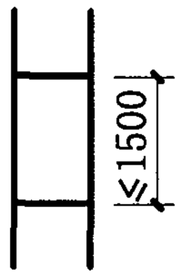
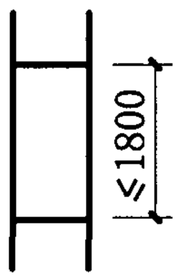
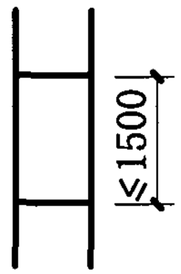
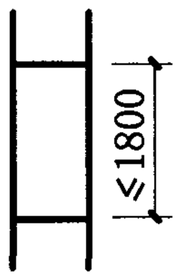
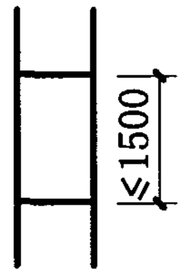
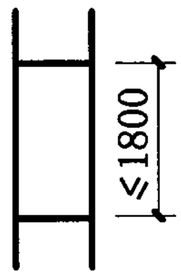
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反射镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表	图集号	97J103-1
审核 刘[illegible] 校对 曹[illegible] 设计 金[illegible]	页	196

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
4500	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	3.10/2.04				2.79/1.83				2.53/1.67				2.32/1.53			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	8	3.20	8	3.49	8	2.79	8	3.30	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	夹层玻璃	6+6	3.73	6+6	3.17	6+6	3.31	6+6	2.80	6+6	3.07	6+6	2.61	6+6	2.90	6+6	2.30
	中空玻璃	6+da+6	3.44	6+da+6	2.93	6+da+6	3.06	6+da+6	2.59	6+da+6	2.86	6+da+6	2.34	6+da+6	2.67	6+da+6	2.12
	立柱间距b	1300				1400				1500							
	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.13/1.41				2.00/1.31				1.80/1.22							
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$				
	浮法玻璃	8	3.12	8	2.46	8	3.04	8	2.30	8	3.00	8	2.22				
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89	6	5.07	6	3.75				
	夹层玻璃	6+6	2.74	6+6	2.16	6+6	2.67	6+6	2.02	6+6	2.64	6+6	1.95				
	中空玻璃	6+da+6	2.53	6+da+6	1.99	6+da+6	2.46	6+da+6	1.87	6+da+6	2.43	6+da+6	1.80				

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

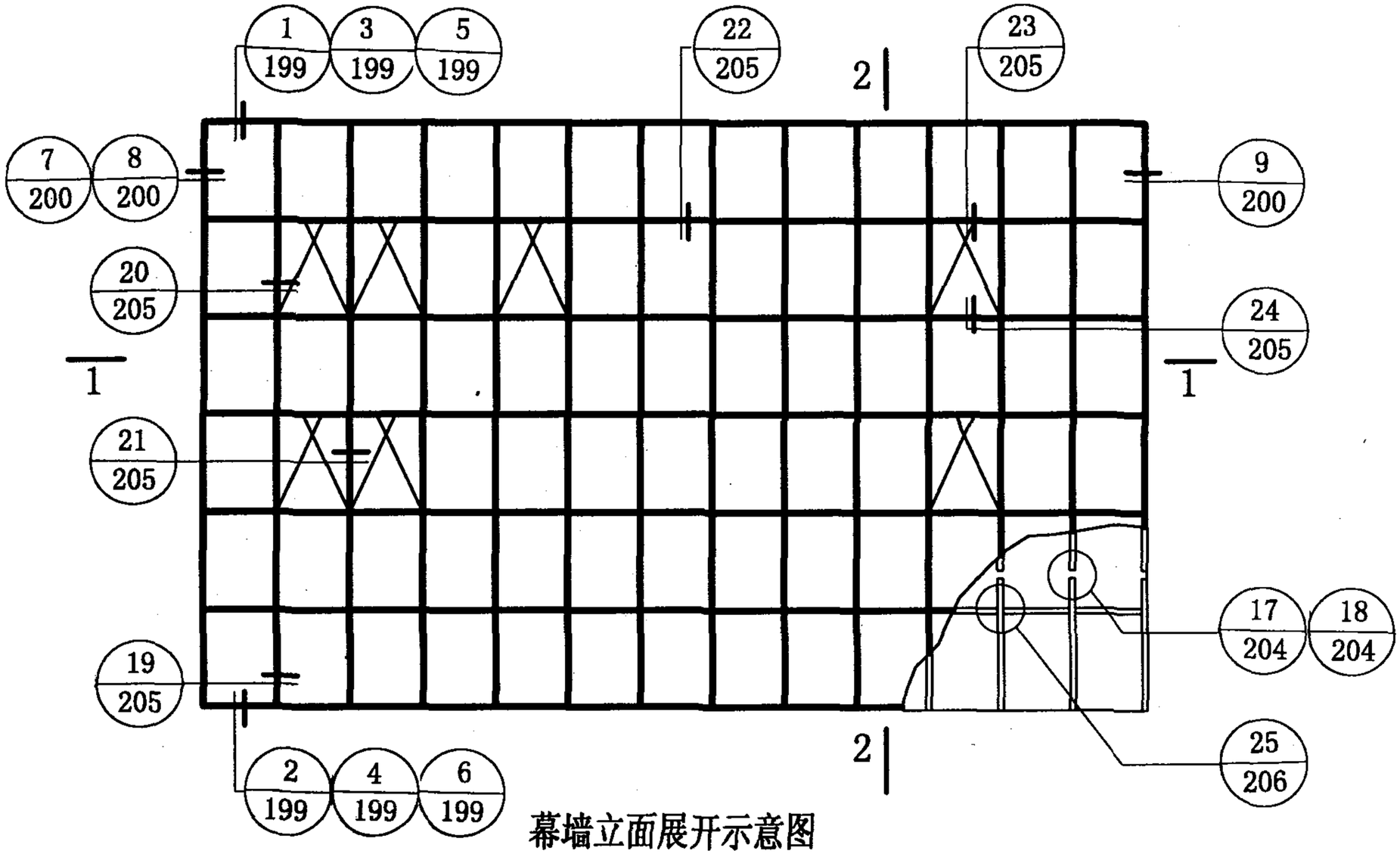
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反设镀膜玻璃。

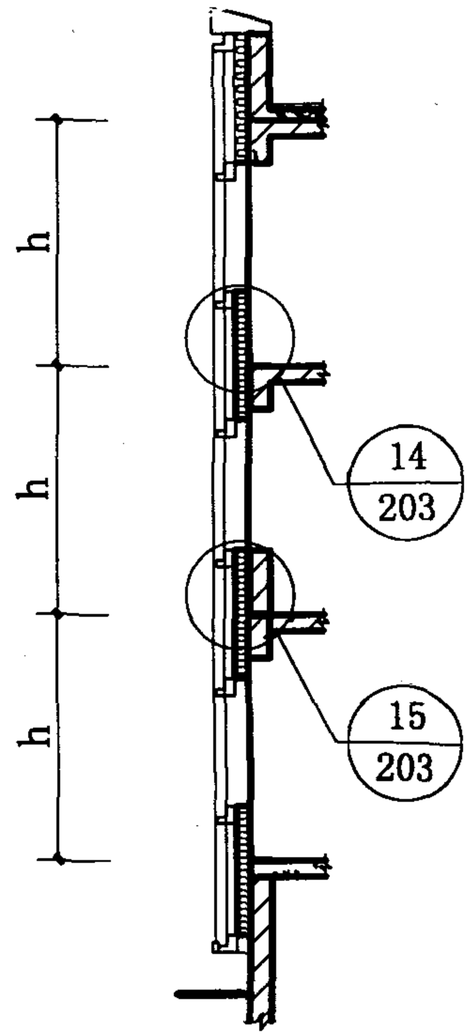
6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

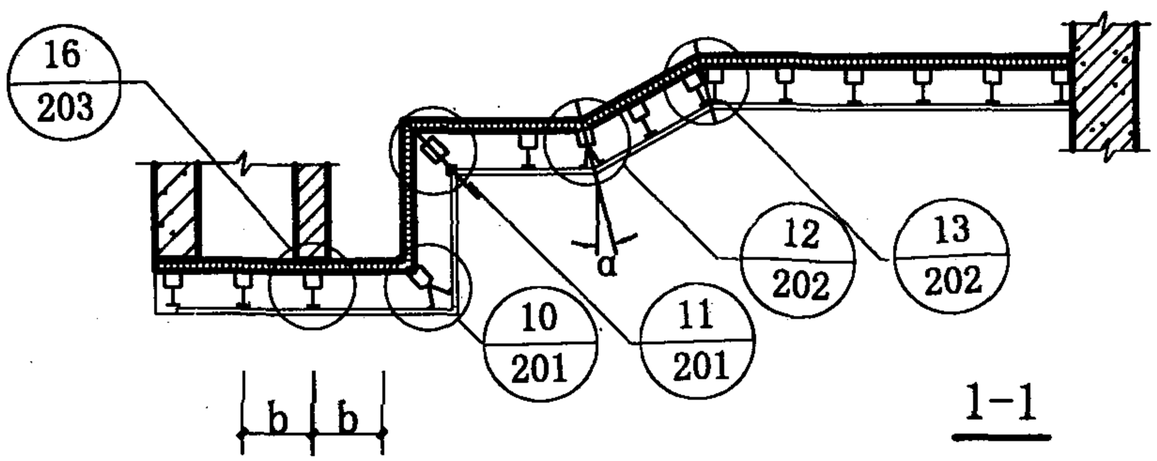
幕墙构件允许水平荷载设计值表	图集号	97J103-1
审核 刘多次 校对 曹颖奇 设计 金江华	页	197



幕墙立面展开示意图

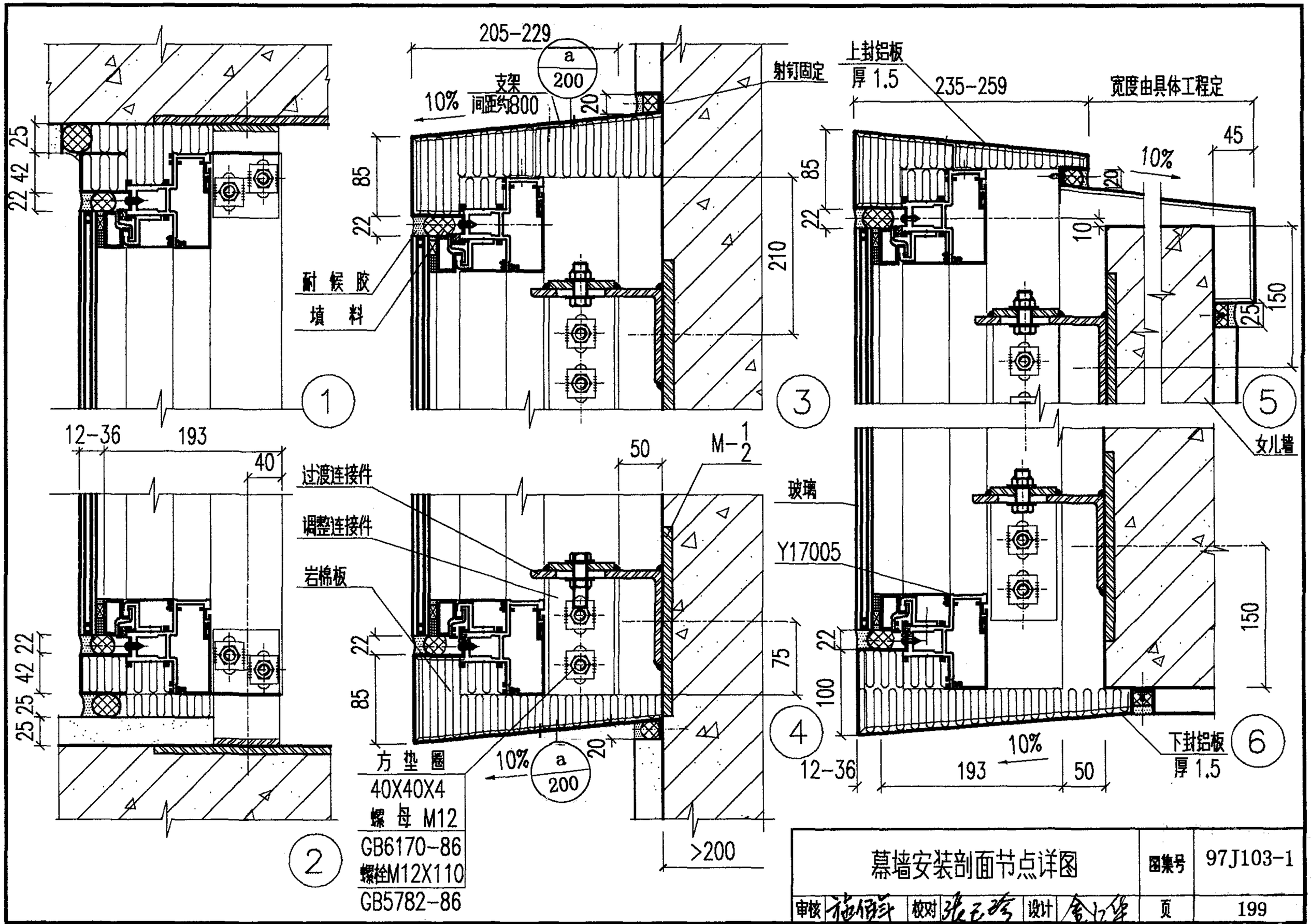


2-2

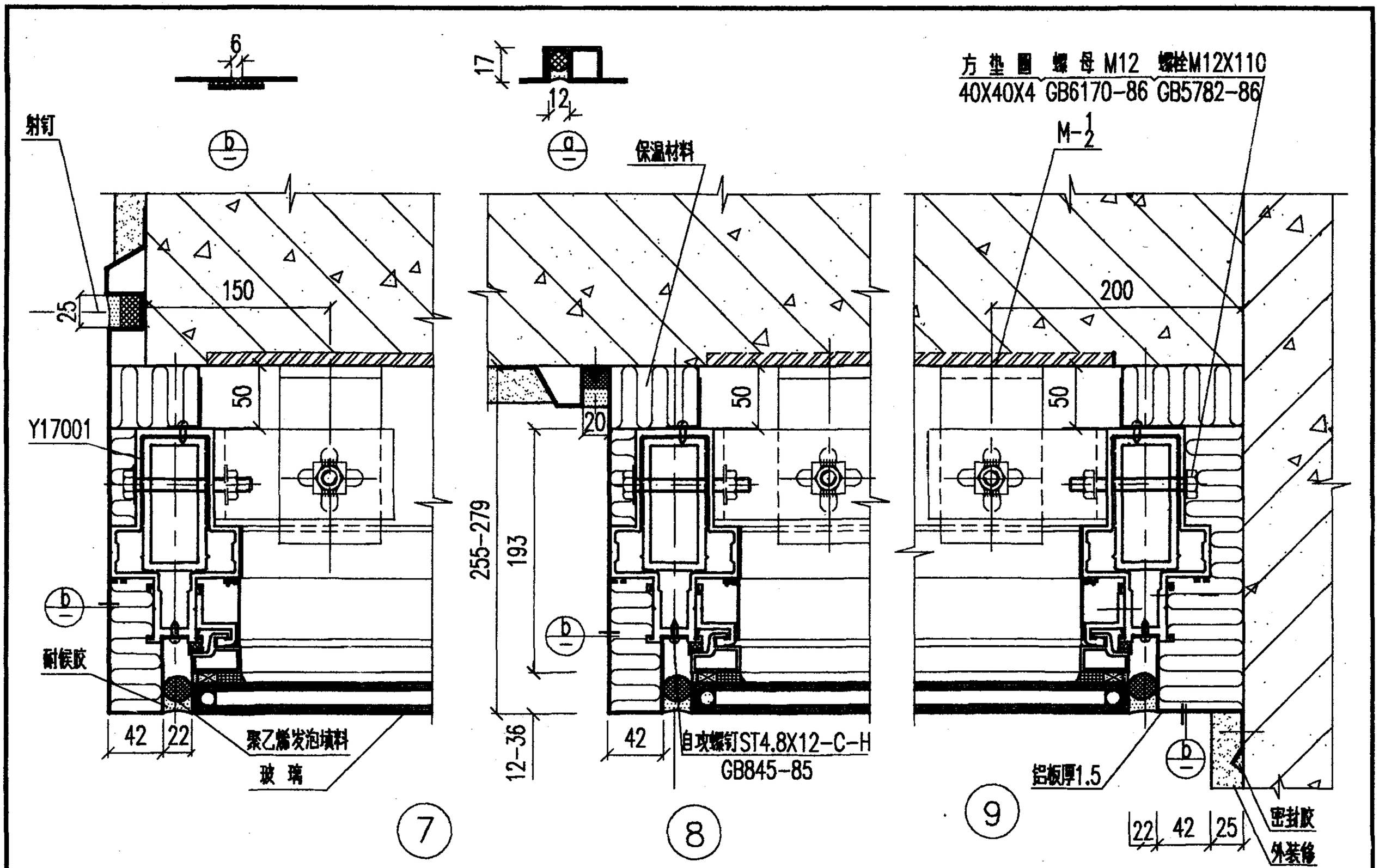


1-1

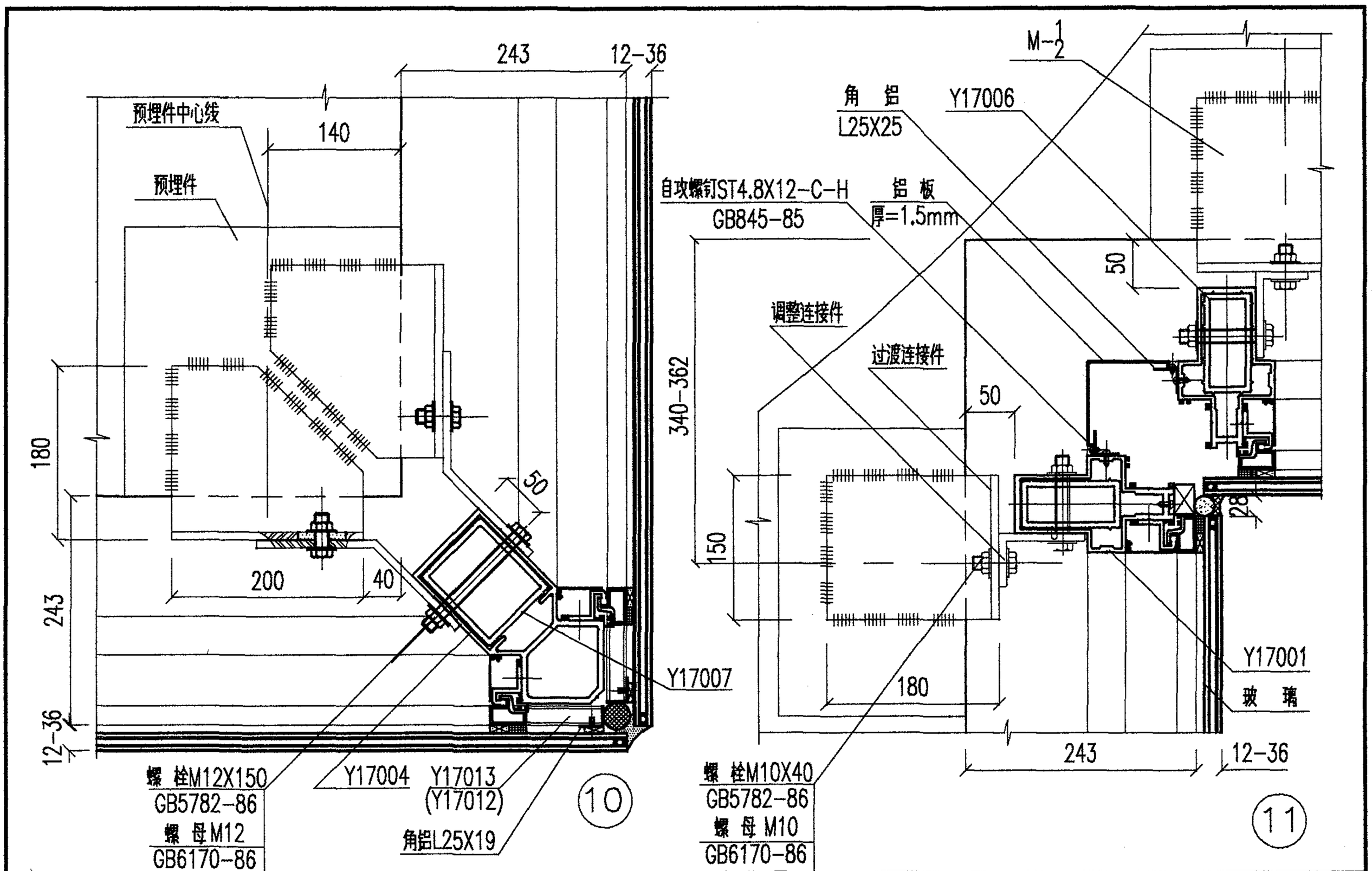
幕墙构造索引图						图集号	97J103-1
审核	施伯平	校对	张玉玲	设计	金江华	页	198



幕墙安装剖面节点详图	图集号	97J103-1
审核 施伟纲 校对 张元琴 设计 金红华	页	199

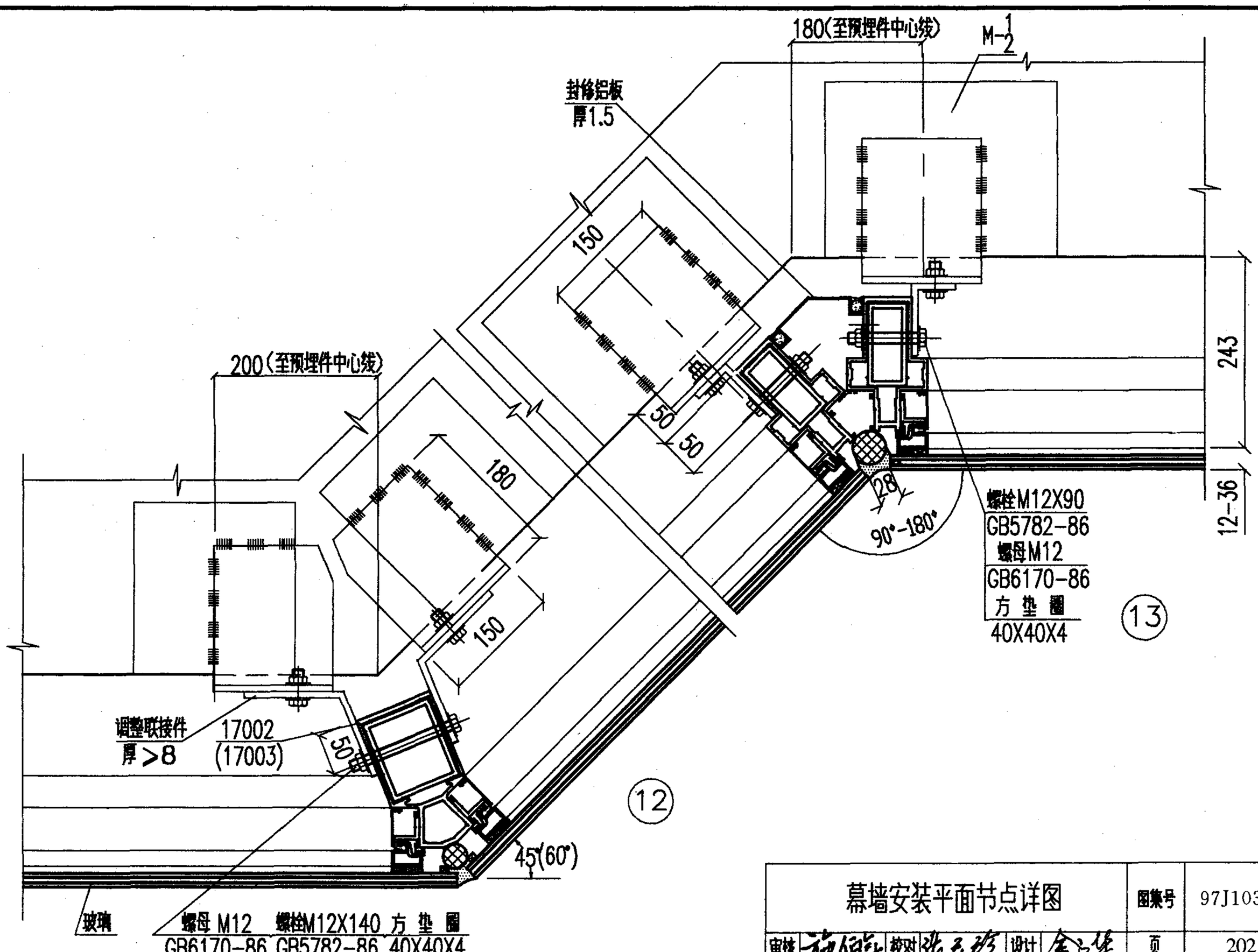


幕墙安装平面节点详图				图集号	97J103-1
审核	校对	设计		页	200

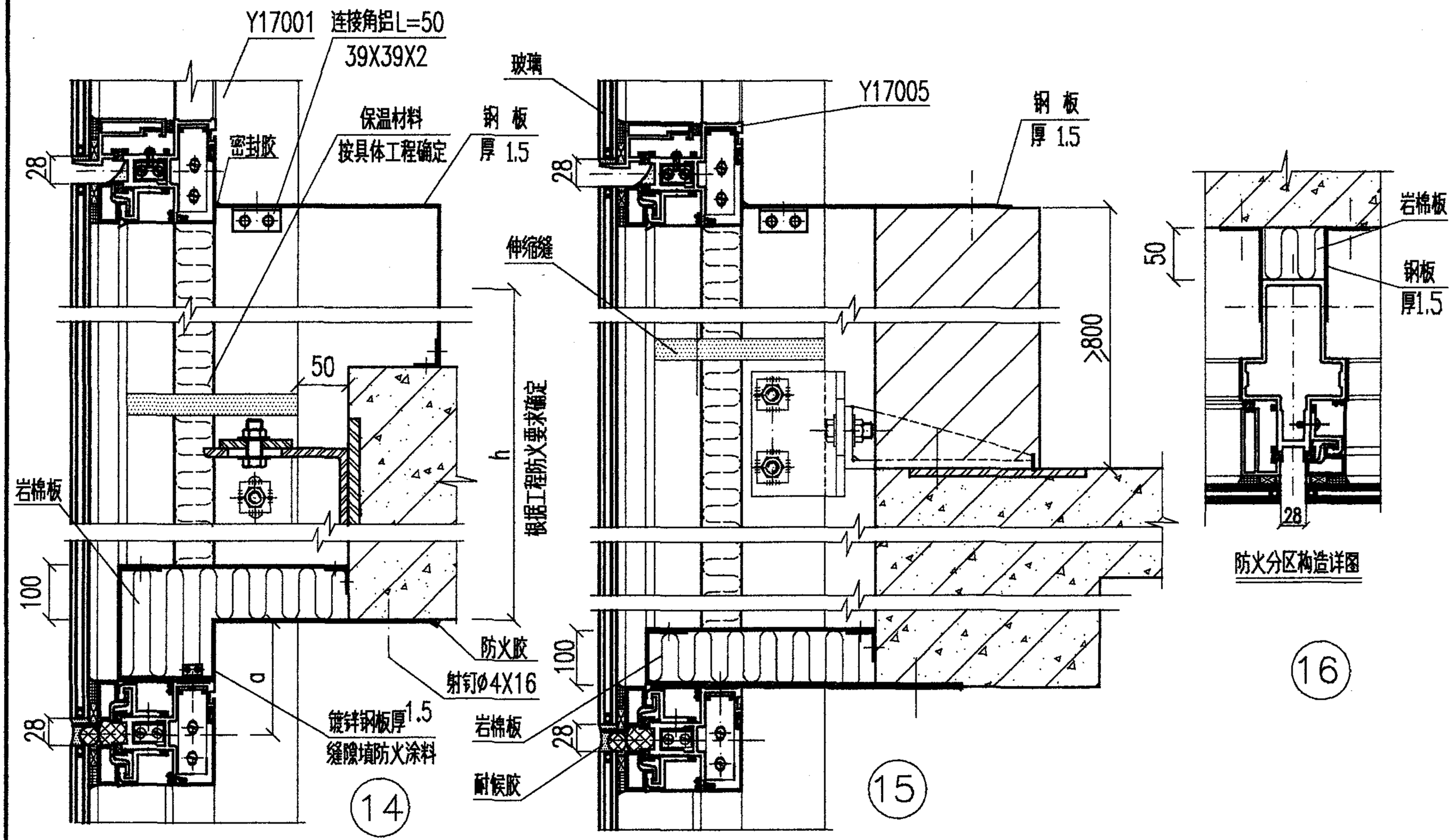


注:当转角处预埋件在水平面埋设时(包括阴角、阳角)作法根据工程要求由设计人员决定

幕墙安装平面节点详图					图集号	97J103-1
审核	施伯年	校对	张毛玲	设计	金江华	页	201

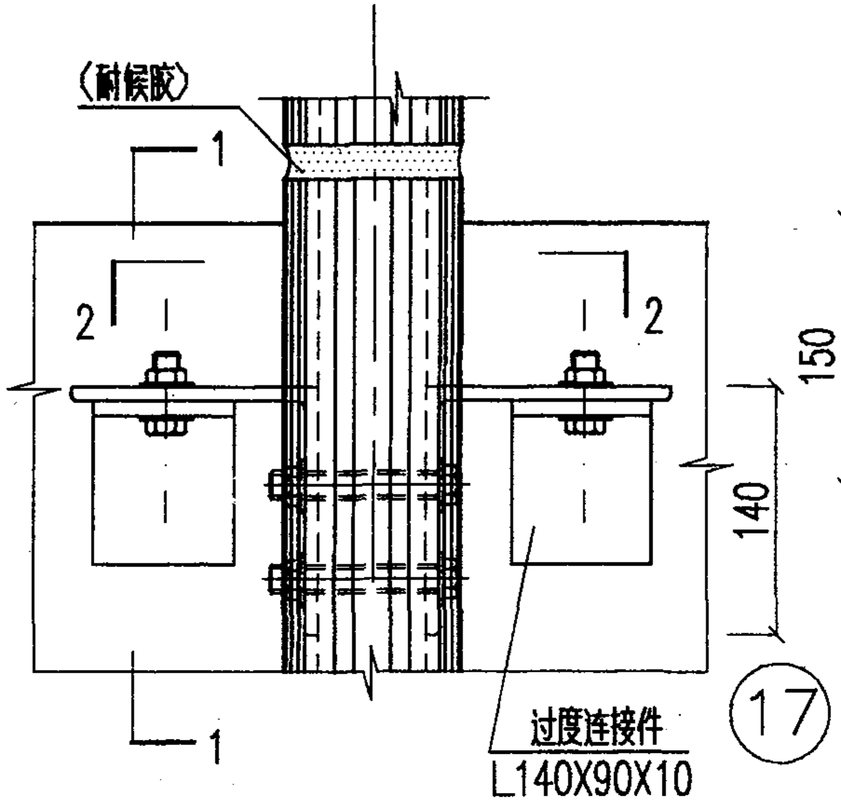


幕墙安装平面节点详图					图集号	97J103-1
审核	施伯年	校对	张石珍	设计	金正华	页	202

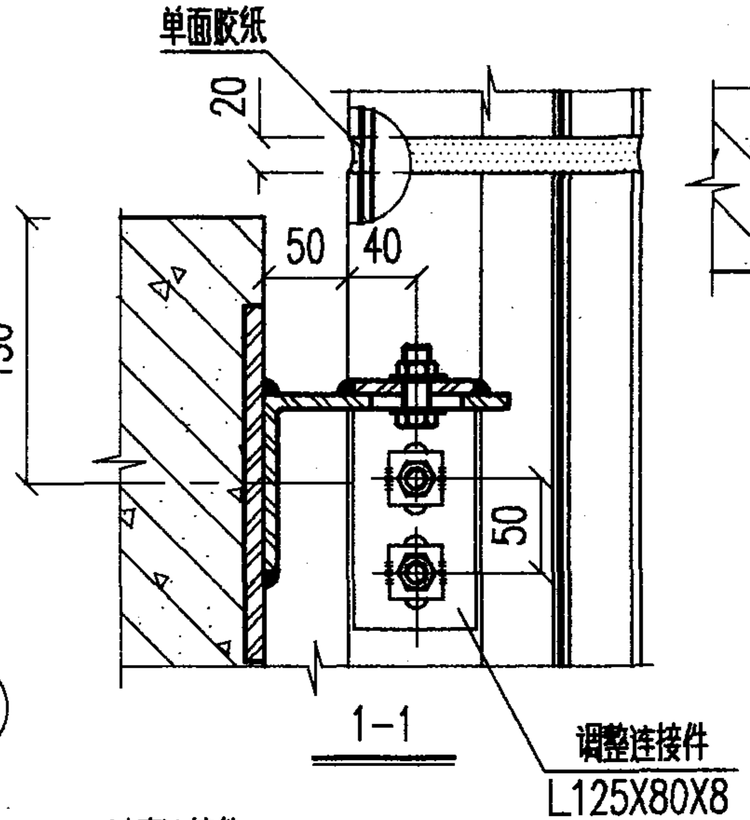


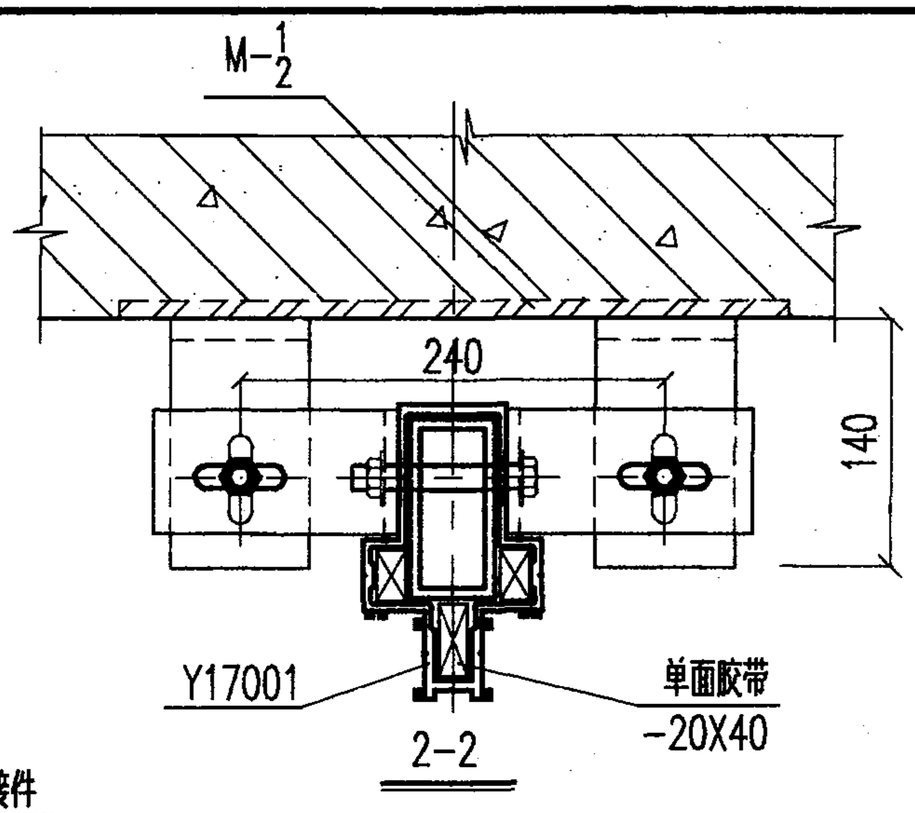
注："a"尺寸根据工程要求确定

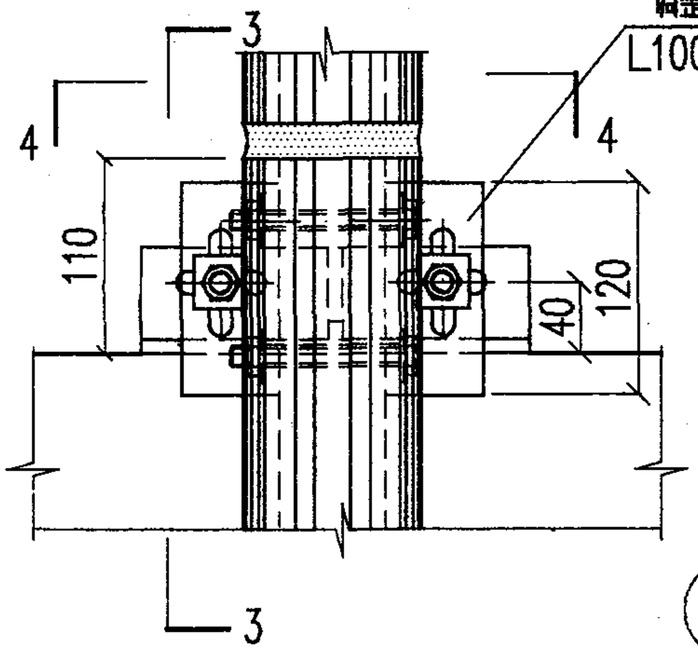
幕墙防火节点详图	图集号	97J103-1
审核 施伯年 校对 张之[illegible] 设计 金立华	页	203



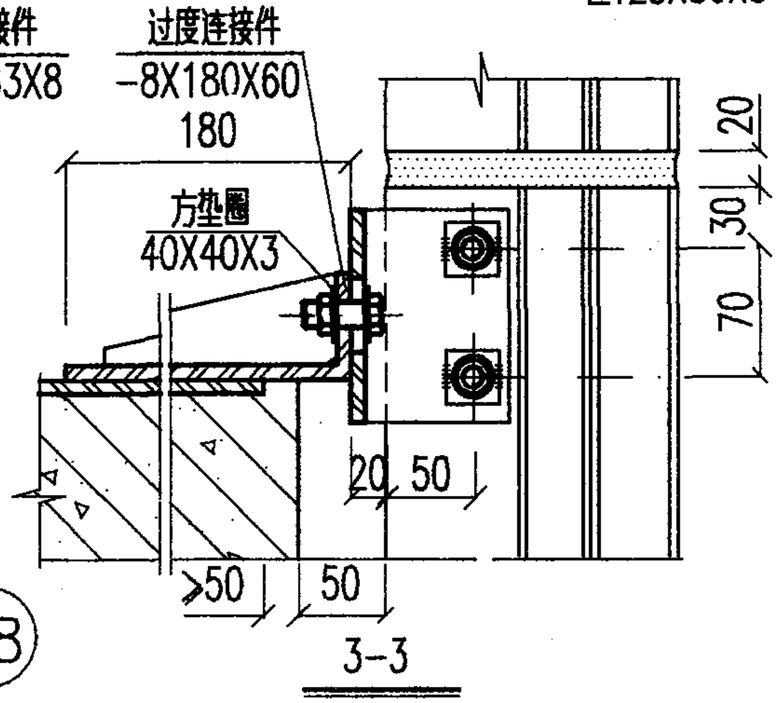
17

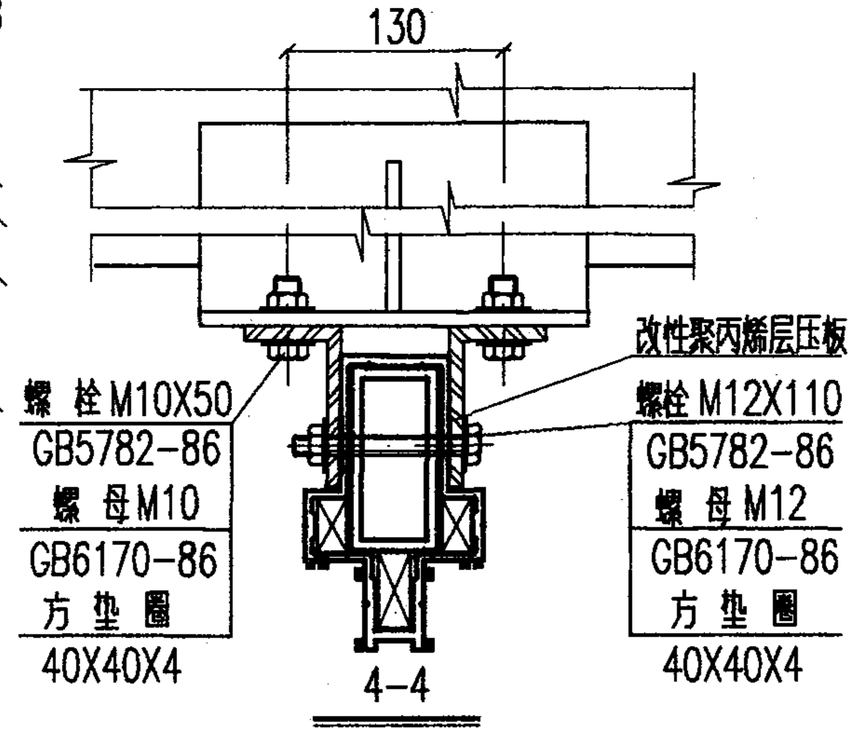




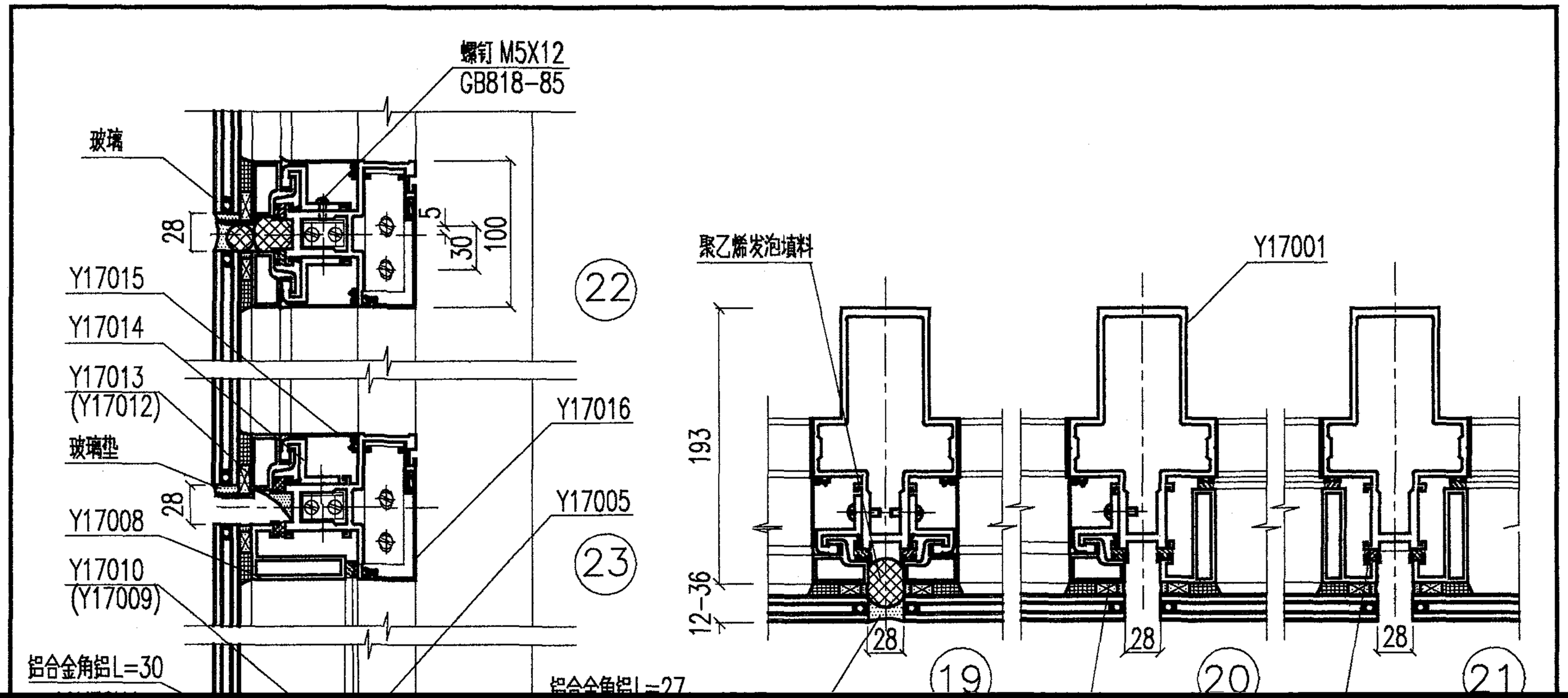


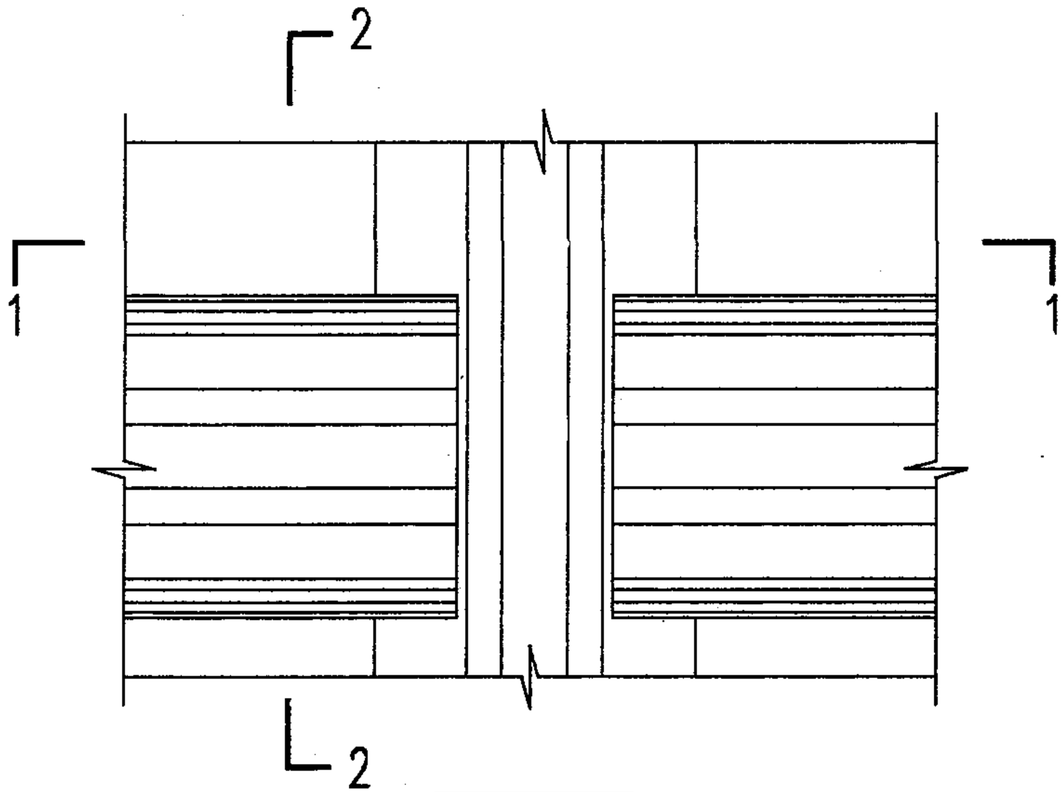
18

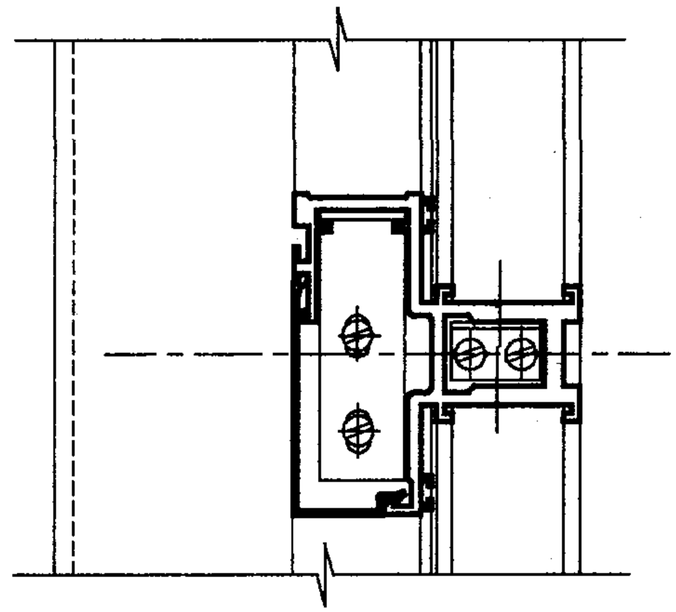




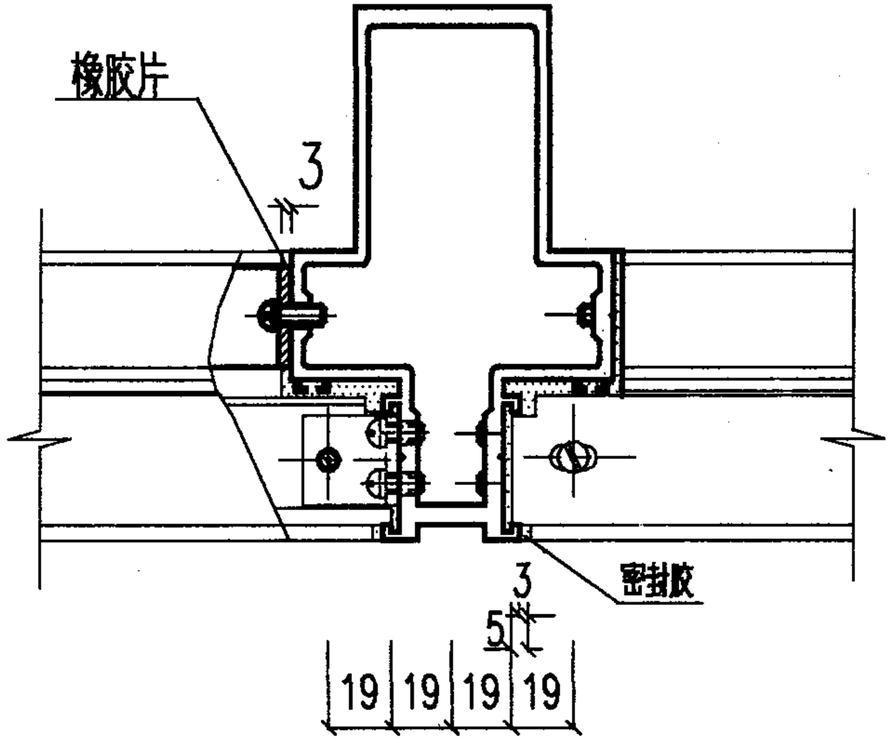
幕墙立柱安装节点详图				图集号	97J103-1
审核	校对	设计		页	204


螺钉 M5X12
GB818-85
玻璃
28
5
30
100
22
Y17015
Y17014
Y17013
(Y17012)
玻璃垫
Y17016
28
Y17005
Y17008
23
Y17010
(Y17009)
铝合金角铝L=30
铝合金角铝L=27
聚乙烯发泡填料
Y17001
193
12-36
28
28
28
19
20
21





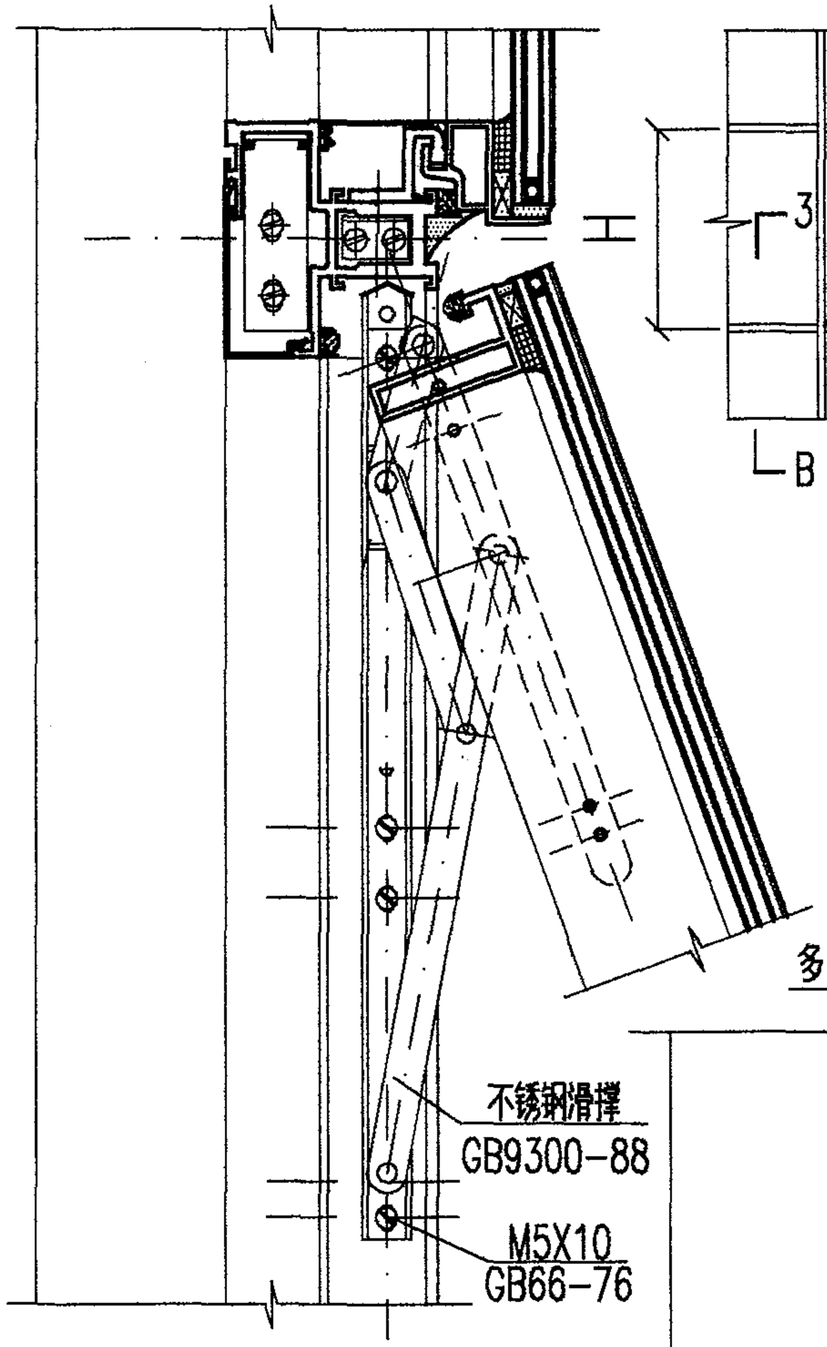
2-2



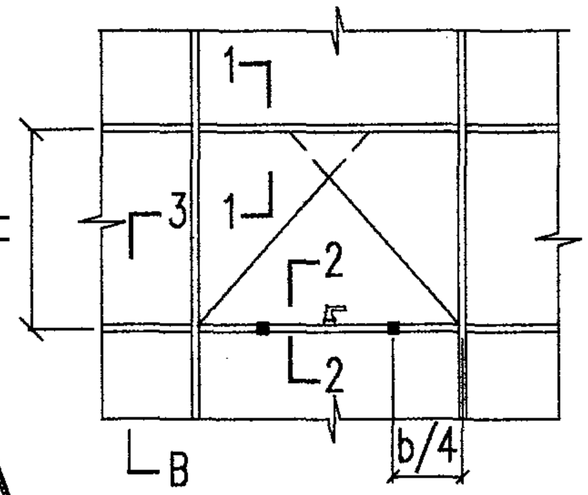
1-1

25

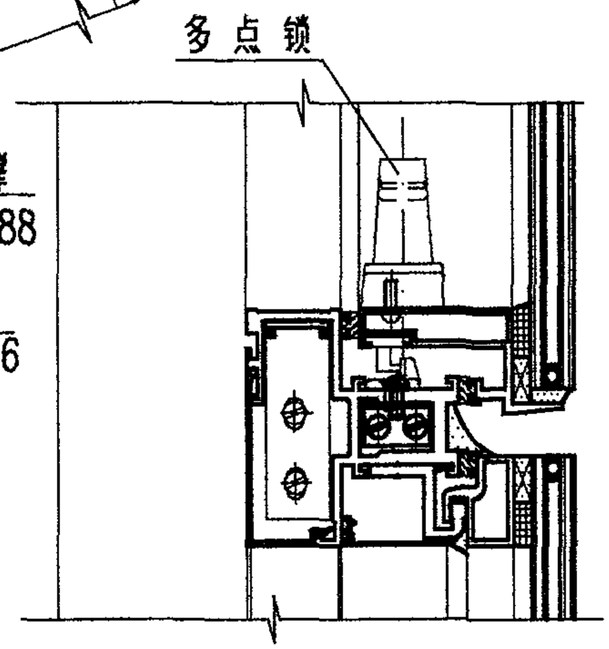
幕墙横梁与立柱组装详图					图集号	97J103-1
审核	徐永祥	校对	张小彩	设计	金江华	页	206



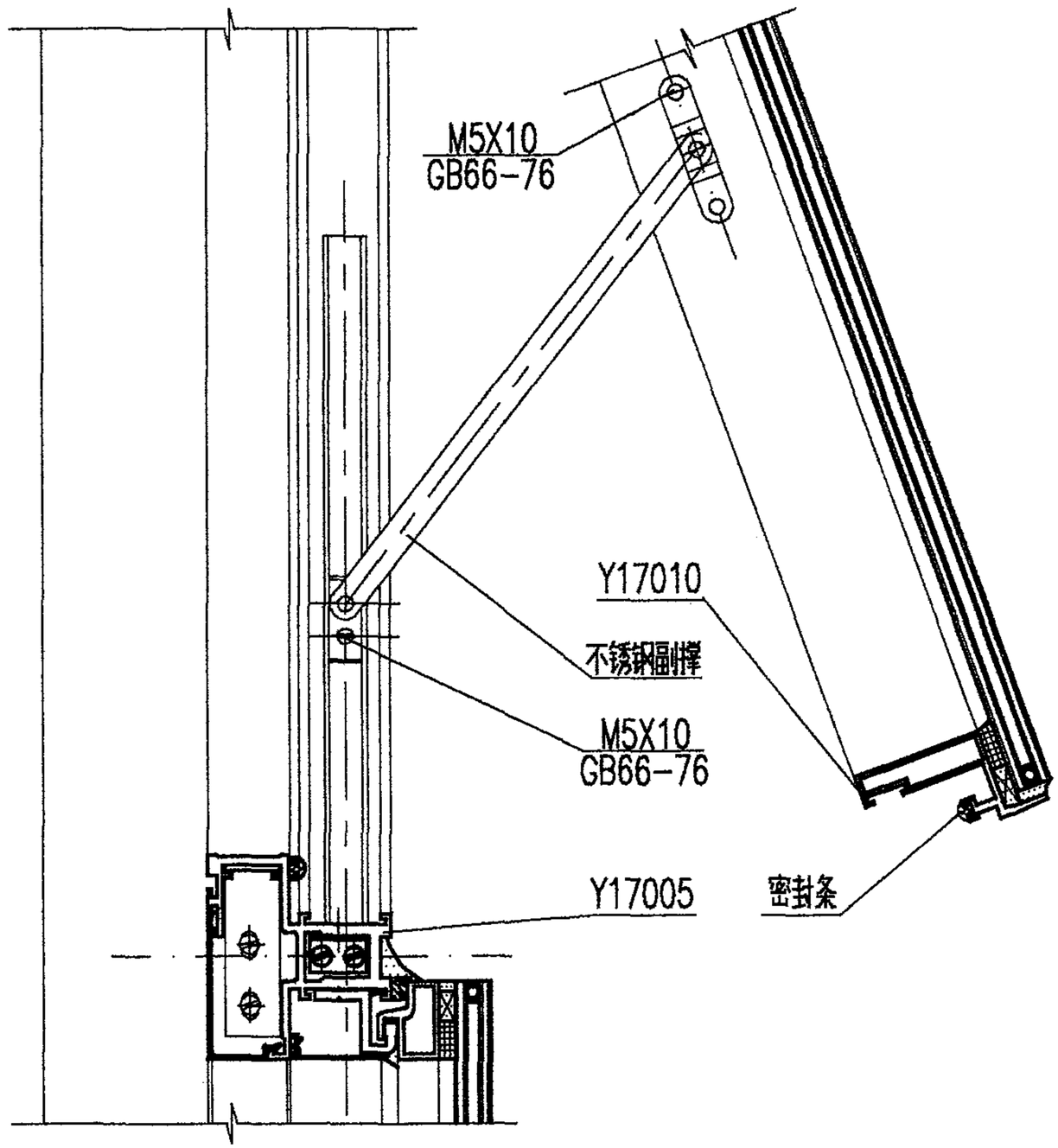
1-1



开启部分（内视图）



2-2



3-3

幕墙开启部位五金配件装配图					图集号	97J103-1
审核	施伯年	校对	张玉玲	设计	金江华	页	207

铝合金隐框玻璃幕墙180系列

批准部门	中华人民共和国建设部	批准文号	建质[2002]48号
主编单位	沈阳远大铝业工程有限公司	统一编号	GJBT-433
实行日期	2002年3月1日	图 集 号	97J103-1

主编单位负责人	唐宝华
主编单位技术负责人	闫锐
技术审定人	胡庆伟
设计负责人	李刚

目　　录

目录 …… 208
说明 …… 209
幕墙构件允许水平荷载设计值表 …… 210
幕墙构造索引图 …… 216
幕墙安装剖面节点详图 …… 217
幕墙安装平面节点详图 …… 220
幕墙防火节点详图 …… 222
幕墙立柱安装节点详图 …… 223
幕墙固定与开启部位节点详图 …… 225
幕墙横梁、立柱组装详图 …… 227
幕墙开启部位五金配件装配图 …… 228

说　　明

1　本图集为铝合金隐框玻璃幕墙 180 系列。

2　本系列特点

2.1　本系列可装配的玻璃品种、厚度有；

单层玻璃　　6、8、10；

夹层玻璃　　6+6、8+8；

中空玻璃　　6+da+6、8+da+8。(da= 6、9、12)

2.2　本系列幕墙可组装图集所示的 45°～180° 阴角 45°～180° 阳角。还可根据工程需要另行设计。

2.3　开启部位特点

2.3.1　开启部位为滑撑上悬窗。

2.3.2　开启部位最大最大开启高度 ≤1800，开启角度为15°～20°，水平开启距离为200～300，开启部位尺寸超越本图集规定时须另行设计。

2.3.3　开启部位使用多点领结构，提高了开启部位的气密、水密性能。

2.4　本系列幕墙采用密封胶条和密封膏二道密封，保证幕墙密封性能和变位能力。

2.5　本系列玻璃板块采用压板定距安装方法，保证了玻璃表面平整度，受力均匀，提高了使用安全性。

3　本系列幕墙适用范围

立柱间距　　≤1500。

层高　　≤4500。

4　幕墙实测

4.1　试件规格

试验件尺寸(宽×高)为2990×4490，层高为3000；

最大分格尺寸(宽×高)为 960×1400；

开启部位尺寸(宽×高)为 960×600

玻璃品种为浮法中空玻璃，厚度为6+9+5

4.2　实测结果　　(试验件为150系列)

风压变形性能

变形检测值　(L / 360)　4.8kPa

安全检测值　　2.2kPa

空气渗透性能

固定部位　　0.01m³ / m·h

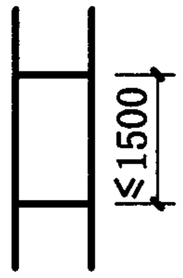
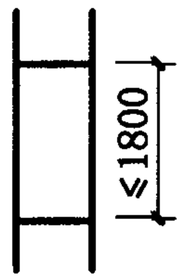
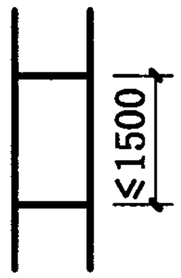
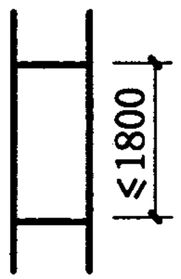
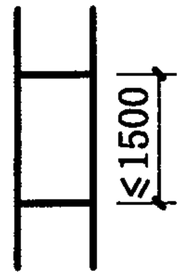
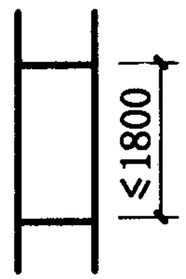
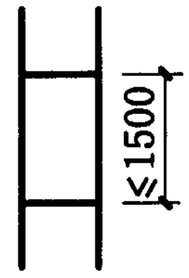
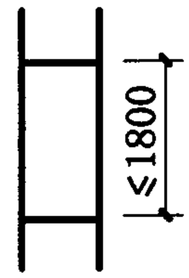
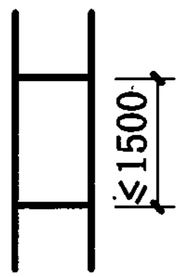
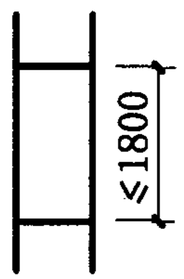
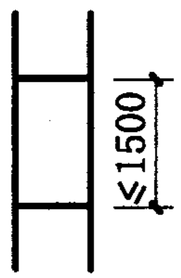
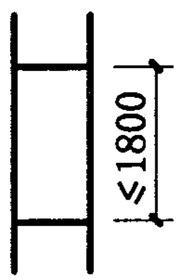
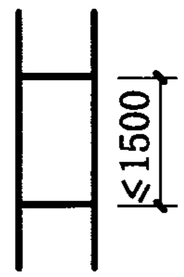
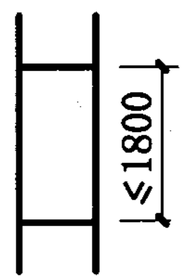
开启部位　　0.1m³ / m·h

雨水渗透性能

固定部位　　2500Pa

开启部位　　500Pa

5　幕墙物理性能与产品规格、附件质量、制作、安装和厂家的技术、生产、质量、管理水平有密切关系，用户宜根据不同地区、不同环境、不同建筑物和不同厂家的实测情况对比后选用。

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3000	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	7.11/9.28				6.39/8.36				5.39/7.60				4.07/6.96			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	10	6.64	10	5.65	10	5.89	10	5.00	10	5.46	10	4.51	10	5.16	10	4.10
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	夹层玻璃	8+8	6.64	8+8	5.65	8+8	5.89	8+8	5.00	8+8	5.46	8+8	4.51	8+8	5.16	8+8	4.10
	中空玻璃	8+da+8	6.12	8+da+8	5.20	8+da+8	5.43	8+da+8	4.60	8+da+8	5.03	8+da+8	4.16	8+da+8	4.75	8+da+8	3.77
	立柱间距b	1300				1400				1500							
	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	3.13/6.43				2.44/5.97				1.93/5.57							
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$				
	浮法玻璃	8	3.12	10	3.84	8	3.04	10	3.60	8	3.00	8	2.22				
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89	6	5.07	6	3.75				
	夹层玻璃	8+8	4.87	8+8	3.84	6+6	2.67	8+8	3.60	6+6	2.64	6+6	1.95				
	中空玻璃	8+da+8	4.49	8+da+8	3.54	6+da+6	2.46	8+da+8	3.32	6+da+6	2.43	8+da+8	3.20				

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

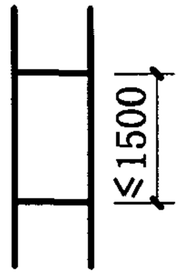
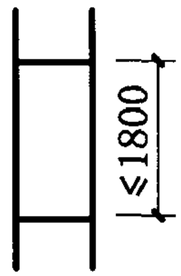
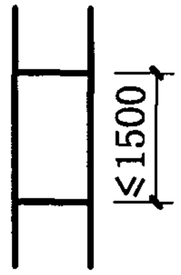
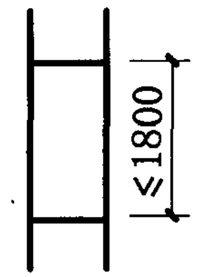
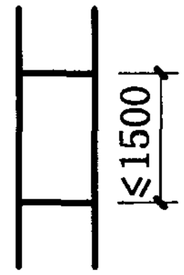
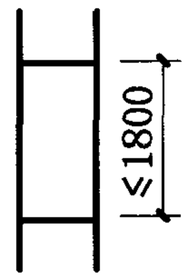
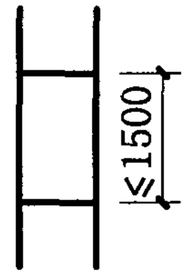
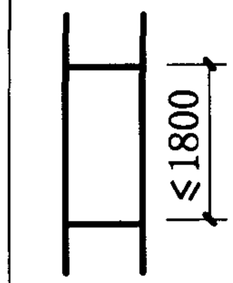
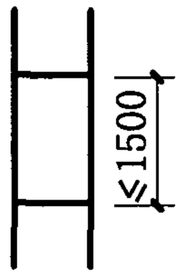
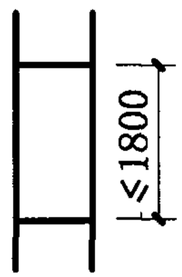
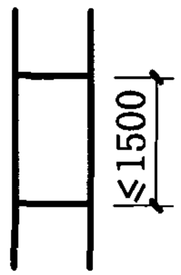
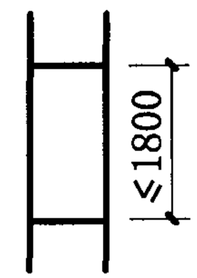
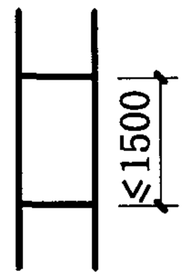
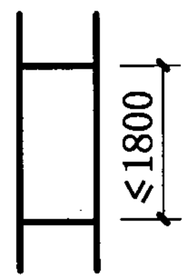
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反射镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表				图集号	97J103-1
审核	校对	设计		页	210

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3300	图形	 ≤1500		 ≤1800		 ≤1500		 ≤1800		 ≤1500		 ≤1800		 ≤1500		 ≤1800	
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	5.87/6.98				5.27/6.28				4.78/5.71				4.07/5.23			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	10	6.64	10	5.65	10	5.89	10	5.00	10	5.46	10	4.51	10	5.16	10	4.10
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	夹层玻璃	8+8	6.64	8+8	5.65	8+8	5.89	8+8	5.00	8+8	5.46	8+8	4.51	8+8	5.16	8+8	4.10
	中空玻璃	8+da+8	6.12	8+da+8	5.20	8+da+8	5.43	8+da+8	4.60	8+da+8	5.03	8+da+8	4.16	8+da+8	4.75	8+da+8	3.77
	立柱间距b	1300				1400				1500							
	图形	 ≤1500		 ≤1800		 ≤1500		 ≤1800		 ≤1500		 ≤1800					
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	3.13/4.83				2.44/4.48				1.93/4.19							
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$				
	浮法玻璃	8	3.12	10	3.84	8	3.04	10	3.60	8	3.00	8	2.22				
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89	6	5.07	6	3.75				
	夹层玻璃	8+8	4.87	8+8	3.84	6+6	2.67	8+8	3.60	6+6	2.64	6+6	1.95				
	中空玻璃	8+da+8	4.49	8+da+8	3.54	6+da+6	2.46	8+da+8	3.32	6+da+6	2.43	8+da+8	3.20				

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

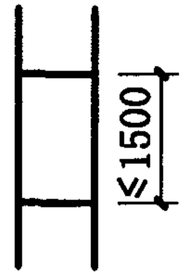
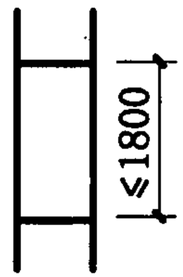
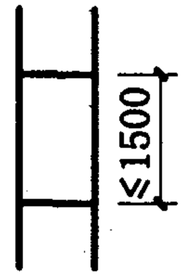
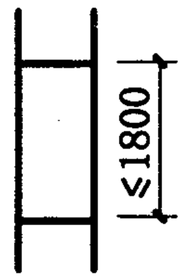
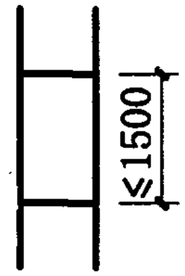
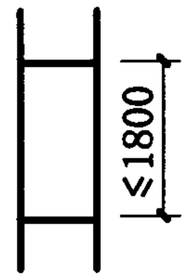
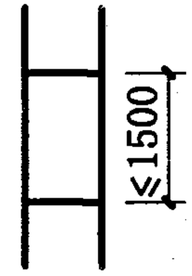
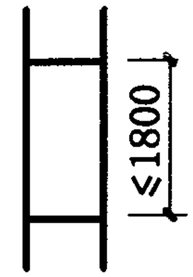
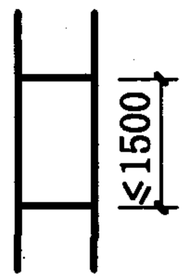
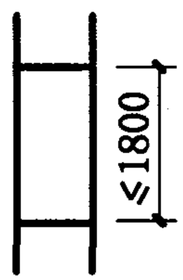
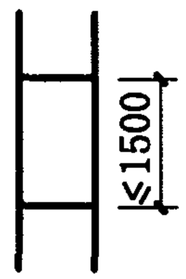
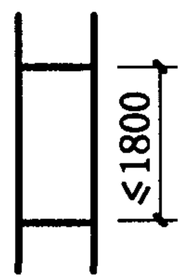
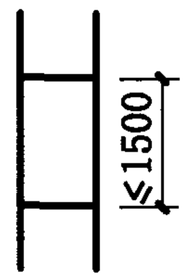
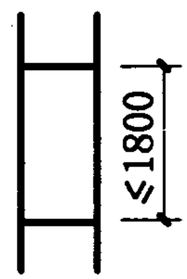
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反设镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表				图集号	97J103-1
审核	校对	设计		页	211

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3600	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	4.92/5.37				4.42/4.84				4.01/4.40				3.67/4.03			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	10	6.64	10	5.65	10	5.89	10	5.00	10	5.46	10	4.51	8	3.30	10	4.10
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	夹层玻璃	8+8	6.64	8+8	5.65	8+8	5.89	8+8	5.00	8+8	5.46	8+8	4.51	8+8	5.16	8+8	4.10
	中空玻璃	8+da+8	6.12	8+da+8	5.20	8+da+8	5.43	8+da+8	4.60	8+da+8	5.03	8+da+8	4.16	8+da+8	4.75	8+da+8	3.77
	立柱间距b	1300				1400				1500							
	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	3.13/3.72				2.44/3.45				1.93/3.22							
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$				
	浮法玻璃	8	3.12	10	3.84	8	3.04	10	3.60	8	3.00	8	2.22				
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89	6	5.07	6	3.75				
	夹层玻璃	8+8	4.87	8+8	3.84	6+6	2.67	8+8	3.60	6+6	2.64	6+6	1.95				
	中空玻璃	8+da+8	4.49	8+da+8	3.54	6+da+6	2.46	8+da+8	3.32	6+da+6	2.43	8+da+8	3.20				

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

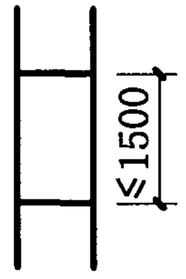
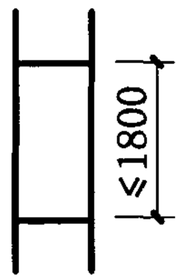
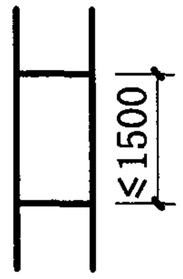
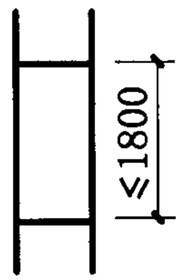
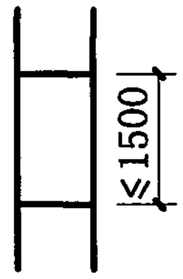
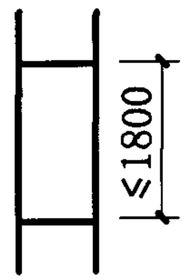
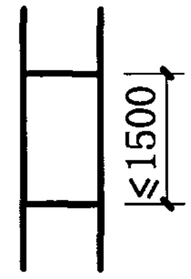
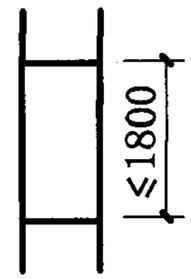
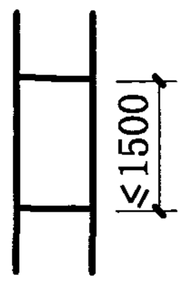
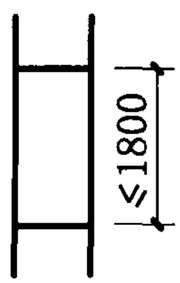
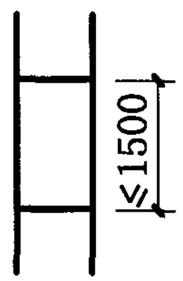
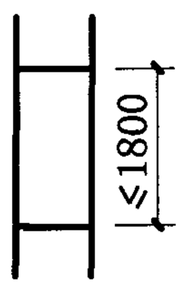
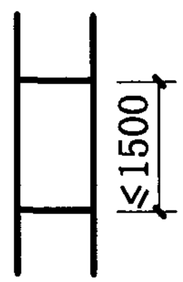
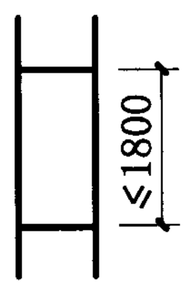
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反射镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表	图集号	97J103-1
审核 刘长汉 校对 曹颖哥 设计 [illegible]	页	212

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
3900	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	4.19/3.90				3.76/3.51				3.41/3.19				3.12/2.93			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	10	5.00	8	3.49	10	4.51	8	3.30	10	4.10
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	夹层玻璃	6+6	3.73	8+8	5.65	8+8	5.89	8+8	5.00	8+8	5.46	8+8	4.51	8+8	5.16	8+8	4.10
	中空玻璃	8+da+8	6.12	8+da+8	5.20	8+da+8	5.43	8+da+8	4.60	8+da+8	5.03	8+da+8	4.16	8+da+8	4.75	8+da+8	3.77
	立柱间距b	1300				1400				1500							
	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.88/2.70				2.44/2.51				1.93/2.34							
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$				
	浮法玻璃	8	3.12	10	3.84	8	3.04	10	3.60	8	3.00	8	2.22				
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89	6	5.07	6	3.75				
	夹层玻璃	6+6	2.74	8+8	3.84	6+6	2.67	8+8	3.60	6+6	2.64	6+6	1.95				
	中空玻璃	8+da+8	4.49	8+da+8	3.54	6+da+6	2.46	8+da+8	3.32	6+da+6	2.43	8+da+8	3.20				

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

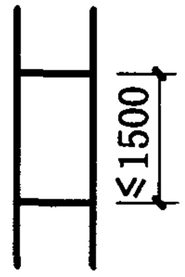
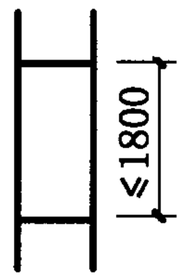
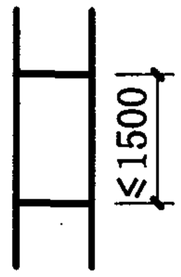
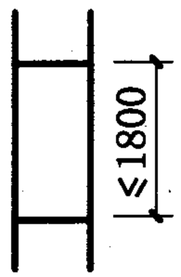
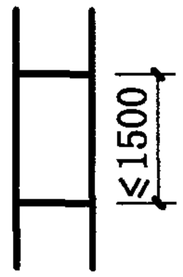
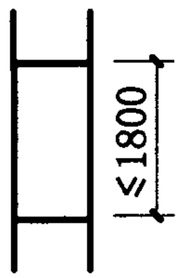
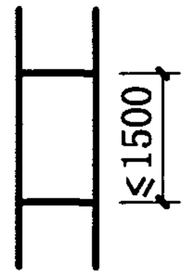
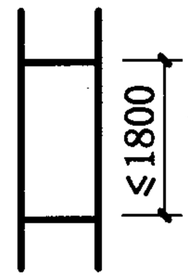
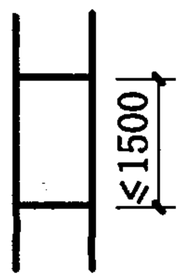
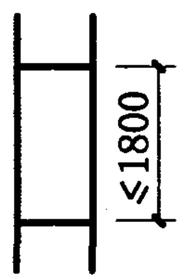
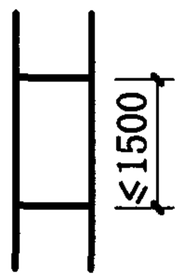
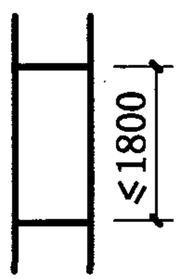
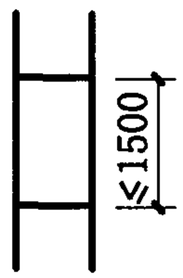
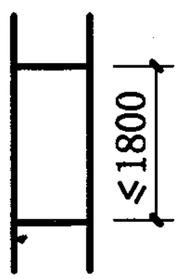
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反设镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表	图集号	97J103-1
审核 刘志成 校对 曹鼎奇 设计 [illegible]	页	213

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
4200	图形	 ≤1500		 ≤1800		 ≤1500		 ≤1800		 ≤1500		 ≤1800		 ≤1500		 ≤1800	
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	3.61/2.90				3.24/2.61				2.94/2.37				2.69/2.18			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	8	3.20	8	3.49	8	2.79	8	3.30	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	夹层玻璃	6+6	3.73	8+8	5.65	6+6	3.31	8+8	5.00	6+6	3.07	8+8	4.51	6+6	2.90	8+8	4.10
	中空玻璃	6+da+6	3.44	8+da+8	5.20	6+da+6	3.06	8+da+8	4.60	6+da+6	2.86	8+da+8	4.16	6+da+6	2.67	8+da+8	3.77
	立柱间距b	1300				1400				1500							
	图形	 ≤1500		 ≤1800		 ≤1500		 ≤1800		 ≤1500		 ≤1800					
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.47/2.01				2.29/1.86				1.93/1.74							
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$				
	浮法玻璃	8	3.12	8	2.46	8	3.04	8	2.30	8	3.00	8	2.22				
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89	6	5.07	6	3.75				
	夹层玻璃	6+6	2.74	8+8	3.84	6+6	2.67	6+6	2.02	6+6	2.64	6+6	1.95				
	中空玻璃	6+da+6	2.53	8+da+8	3.54	6+da+6	2.46	8+da+8	3.32	6+da+6	2.43	8+da+8	3.20				

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

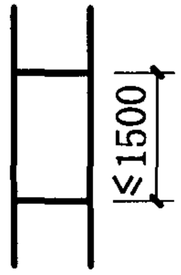
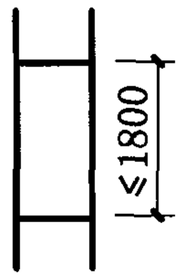
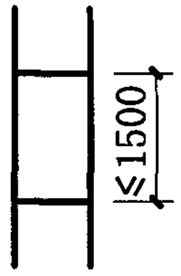
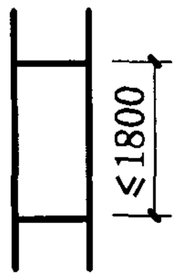
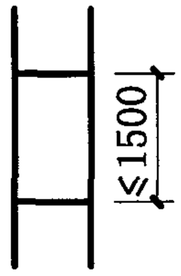
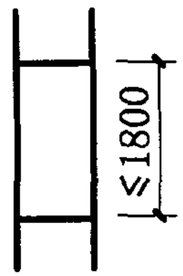
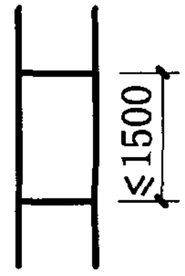
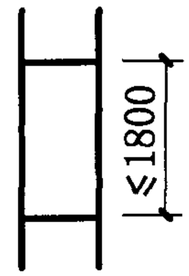
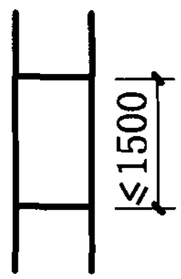
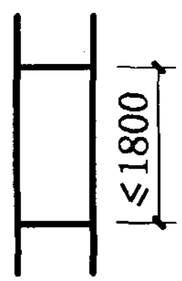
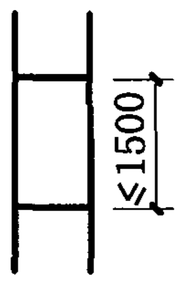
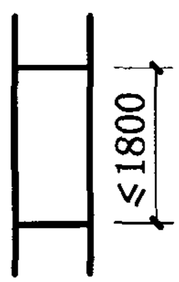
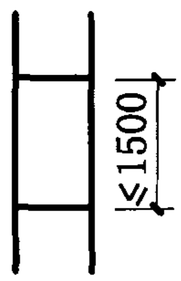
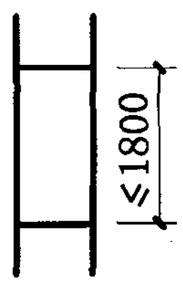
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反射镀膜玻璃。

6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

幕墙构件允许水平荷载设计值表				图集号	97J103-1
审核	刘小权	校对	贾颖高	设计	李初	页	214

层高h	立柱间距b	900				1000				1100				1200			
4500	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	3.14/2.20				2.82/1.98				2.55/1.80				2.34/1.65			
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$
	浮法玻璃	8	4.25	8	3.61	8	3.77	8	3.20	8	3.49	8	2.79	8	3.30	8	2.62
	钢化玻璃	6	7.17	6	6.09	6	6.36	6	5.40	6	5.88	6	4.86	6	5.57	6	4.41
	夹层玻璃	6+6	3.73	6+6	3.17	6+6	3.31	6+6	2.80	6+6	3.07	6+6	2.61	6+6	2.90	6+6	2.30
	中空玻璃	6+da+6	3.44	6+da+6	2.93	6+da+6	3.06	6+da+6	2.59	6+da+6	2.86	6+da+6	2.34	6+da+6	2.67	6+da+6	2.12
	立柱间距b	1300				1400				1500							
	图形																
	立柱、横梁$[q_f]/[q_u]$	2.15/1.52				1.99/1.41				1.85/1.32							
	玻璃品种	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$	玻璃厚度	$[q_f]$				
	浮法玻璃	8	3.12	8	2.46	6	1.71	8	2.30	6	1.69	8	2.22				
	钢化玻璃	6	5.26	6	4.15	6	5.13	6	3.89	6	5.07	6	3.75				
	夹层玻璃	6+6	2.74	6+6	2.16	5+5	1.86	6+6	2.02	5+5	1.83	6+6	1.95				
	中空玻璃	6+da+6	2.53	6+da+6	1.99	6+da+6	2.46	6+da+6	1.87	6+da+6	2.43	6+da+6	1.80				

注：

1 幕墙允许水平荷载设计值以《玻璃幕墙工程技术规范》为计算依据。

2 所列幕墙构件中立柱、横梁$[q_f]$、$[q_u]$值取其中计算最小值给出，玻璃$[q_f]$值为计算值。

3 工程设计中应根据建筑物所在地的荷载组合设计值q_f、q_u对照本表中$[q_f]$、$[q_u]$选择确定，即：$q_f \leqslant [q_f]$且$q_u \leqslant [q_u]$。

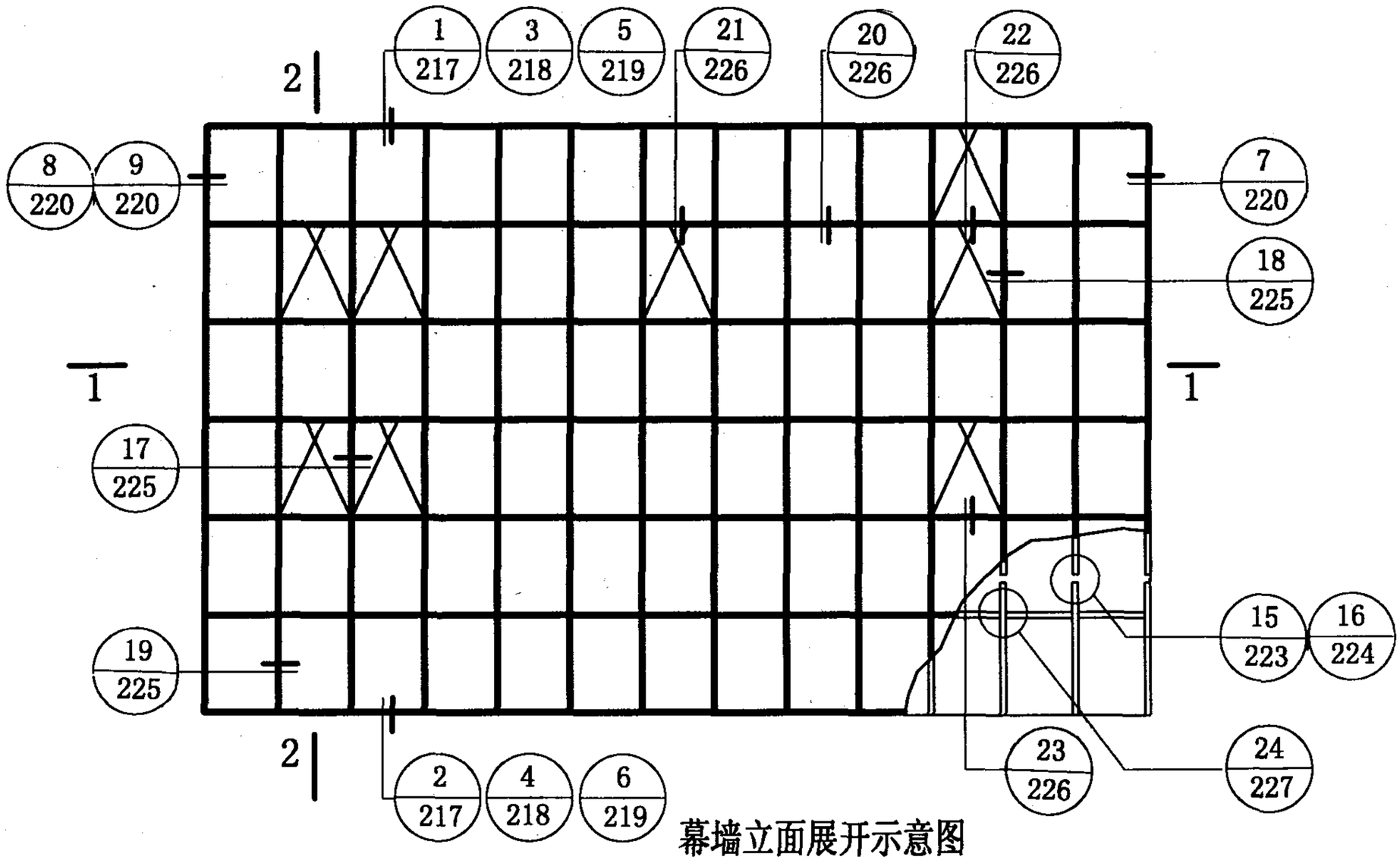
4 幕墙结构、型材截面、玻璃品种、厚度超越本图集规定时须另行计算。

5 浮法玻璃的$[q_f]$值也适用于吸热、热反设镀膜玻璃。

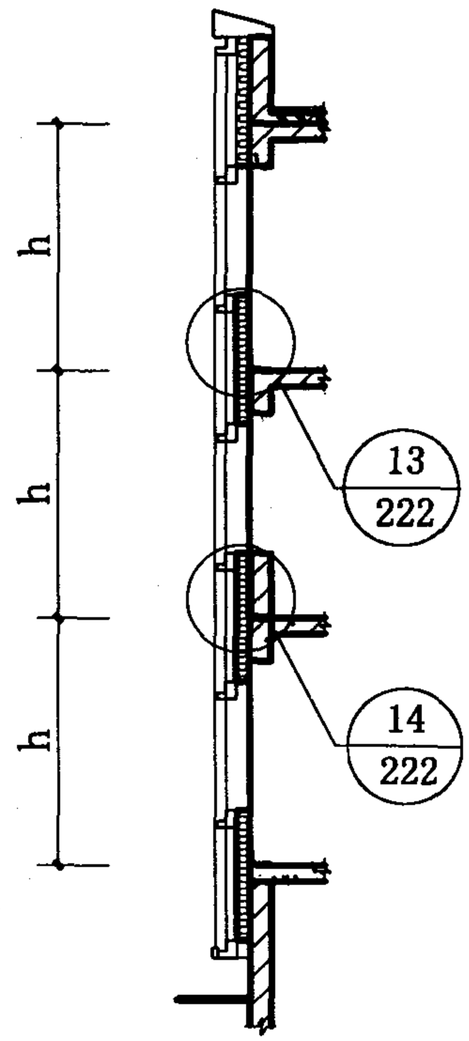
6 表中夹层玻璃、中空玻璃的$[q_f]$值是以浮法玻璃组成计算的

幕墙允许水平荷载设计值单位为 kPa，玻璃厚度单位为 mm

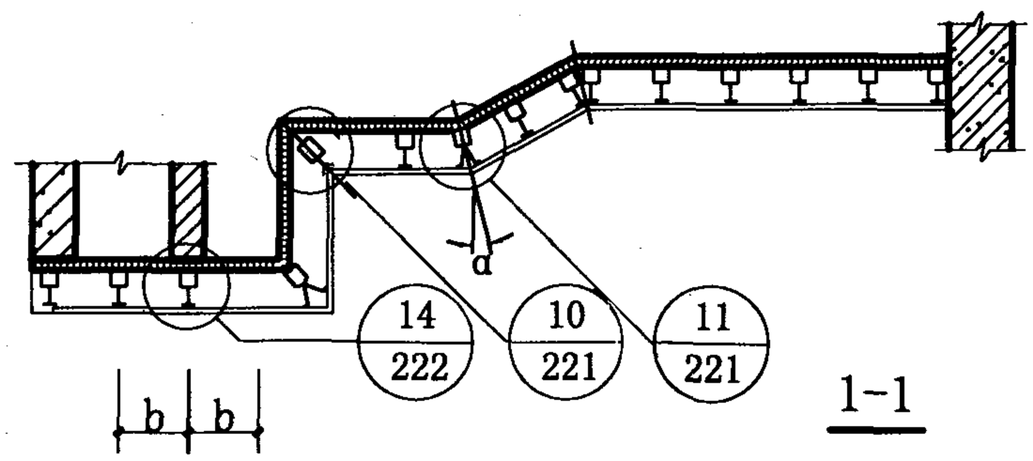
幕墙构件允许水平荷载设计值表	图集号	97J103-1
审核 刘兆仪 校对 曹颖奇 设计 [illegible]	页	215



幕墙立面展开示意图

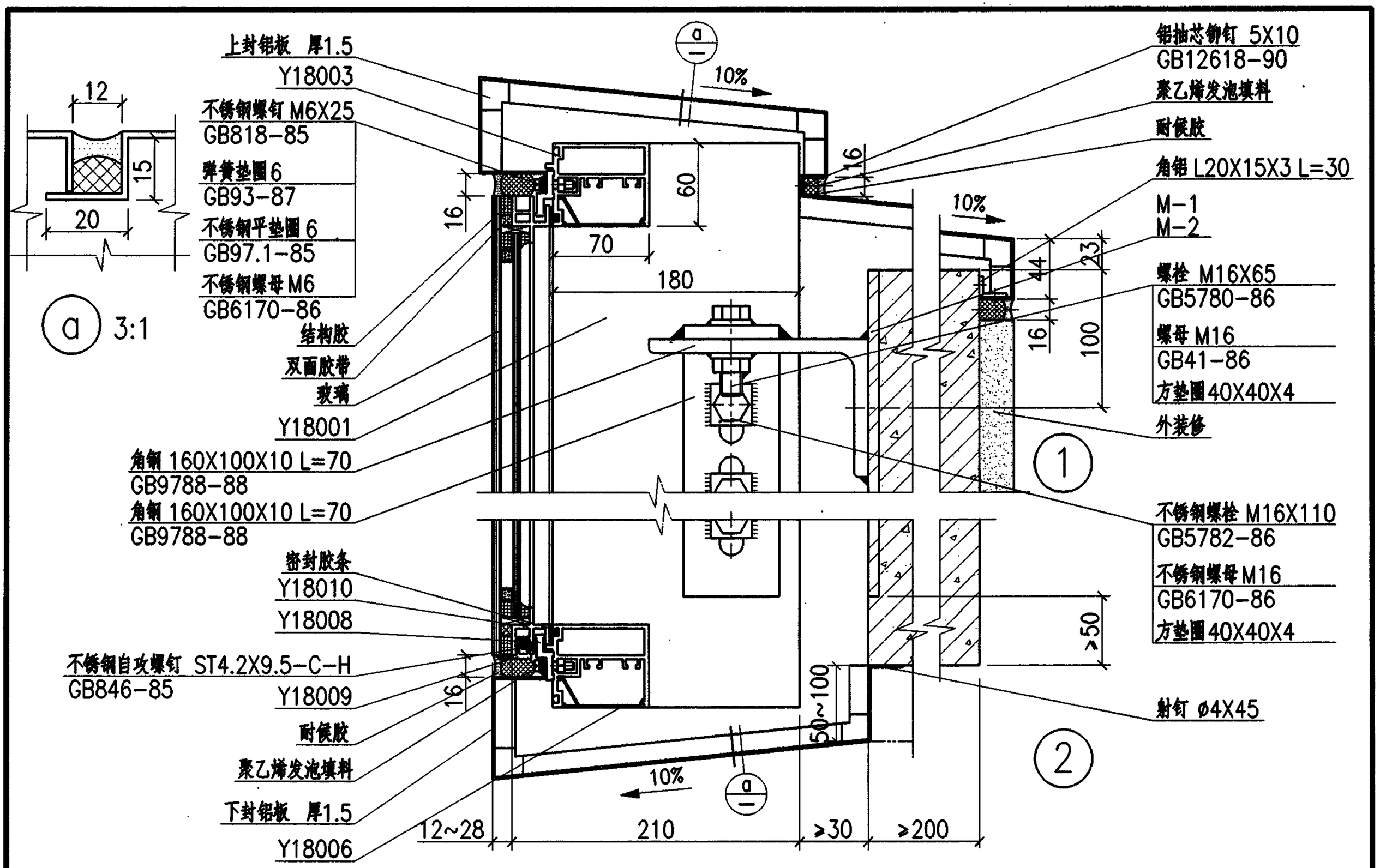


2-2

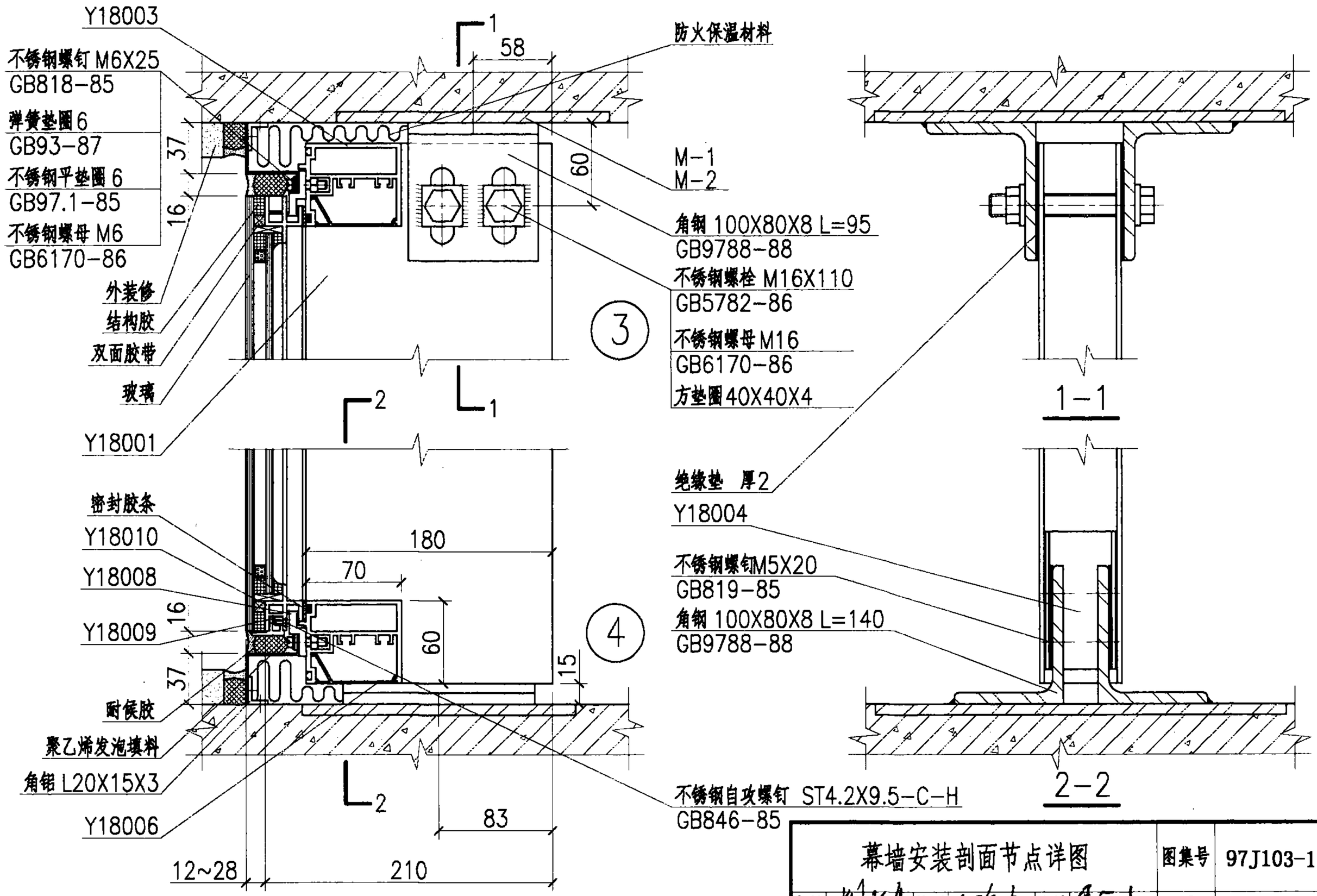


1-1

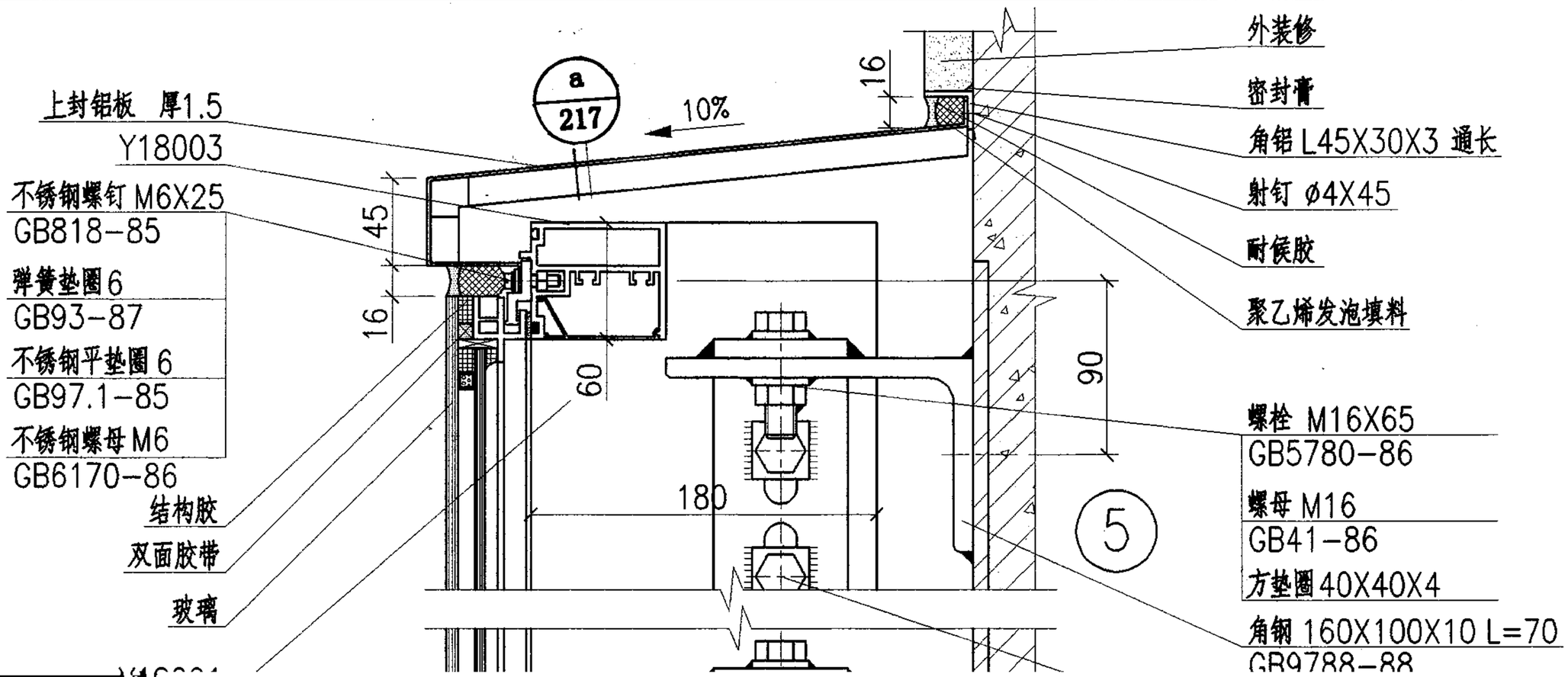
幕墙构造索引图	图集号	97J103-1
审核 校对 设计	页	216

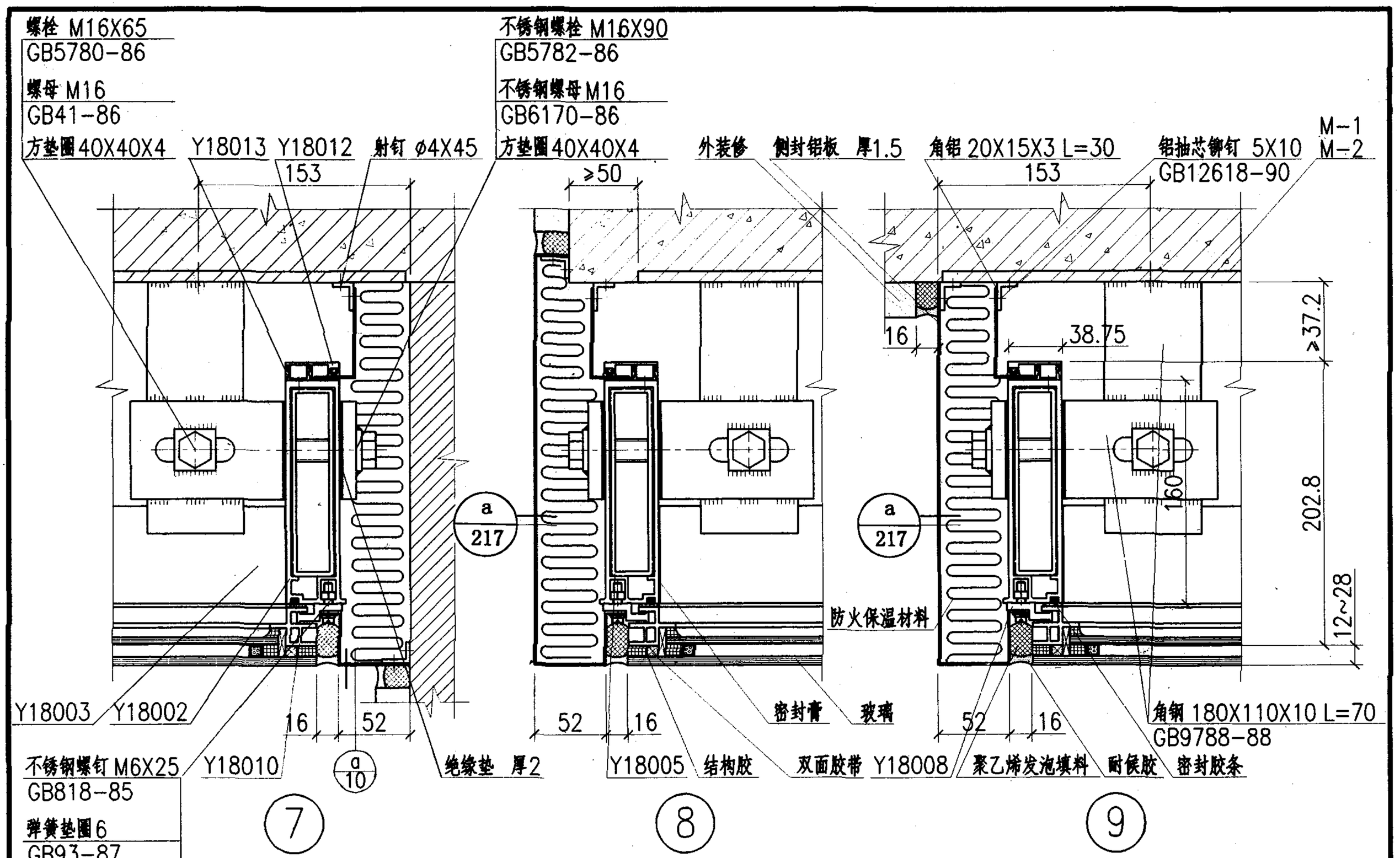


幕墙安装剖面节点详图				图集号	97J103-1
审核	校对	设计		页	217

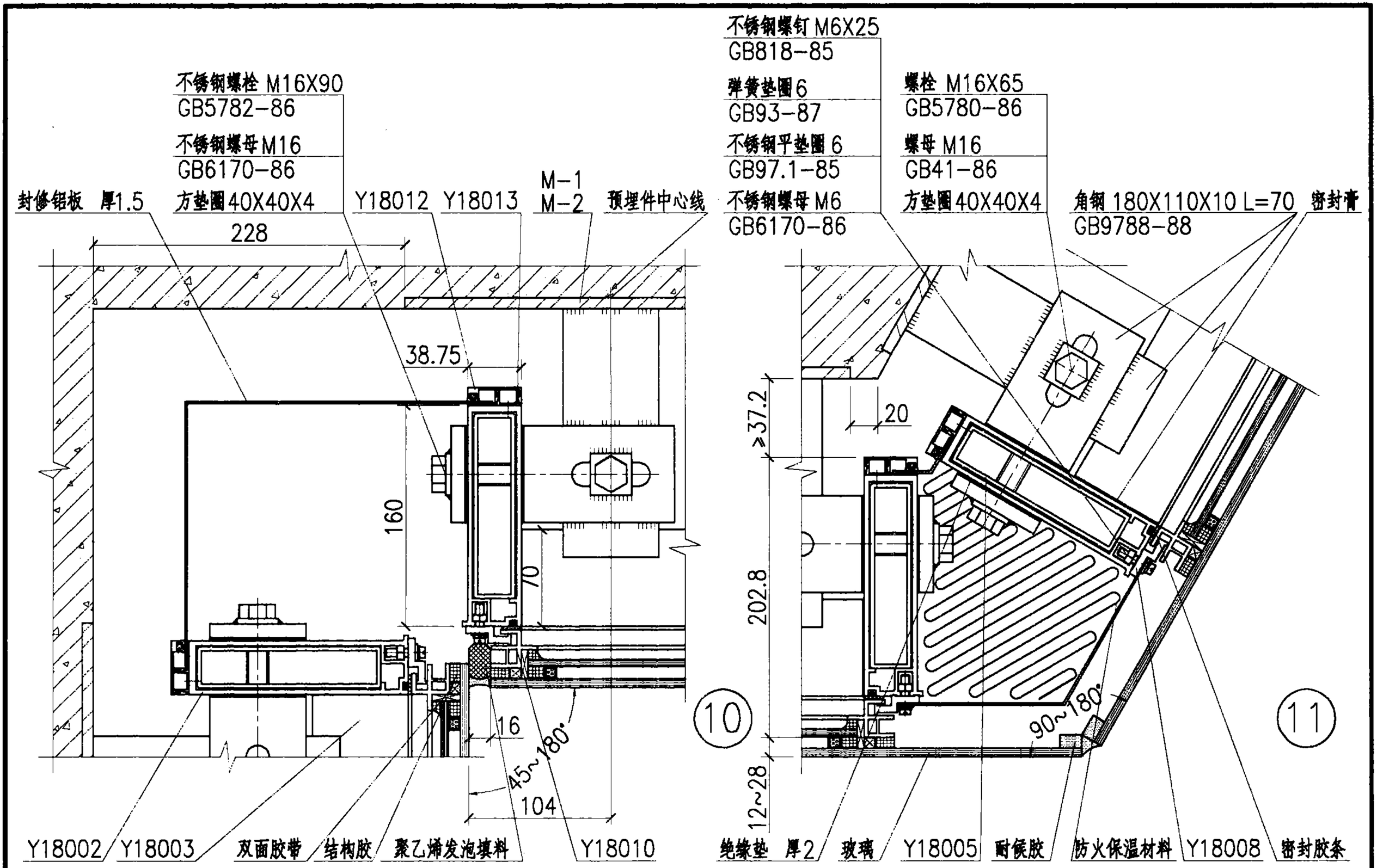


幕墙安装剖面节点详图				图集号	97J103-1
审核	校对	设计		页	218


上封铝板 厚1.5
Y18003
不锈钢螺钉 M6X25
GB818-85
弹簧垫圈 6
GB93-87
不锈钢平垫圈 6
GB97.1-85
不锈钢螺母 M6
GB6170-86
结构胶
双面胶带
玻璃
a
217
10%
45
16
60
180
16
90
5
外装修
密封膏
角铝 L45X30X3 通长
射钉 ø4X45
耐候胶
聚乙烯发泡填料
螺栓 M16X65
GB5780-86
螺母 M16
GB41-86
方垫圈 40X40X4
角钢 160X100X10 L=70
GB9788-88

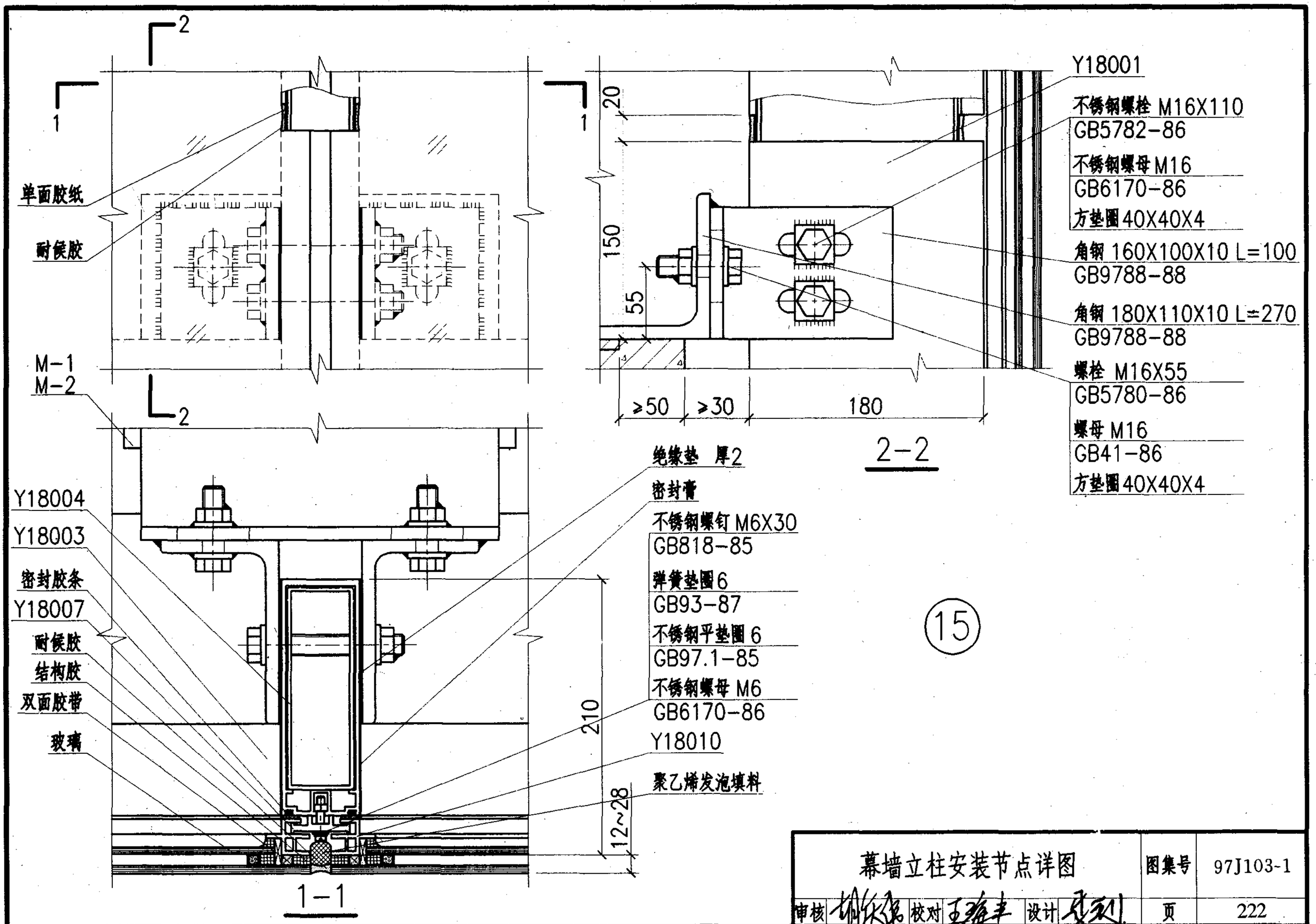


幕墙安装平面节点详图	图集号	97J103-1
审核 校对 设计	页	220

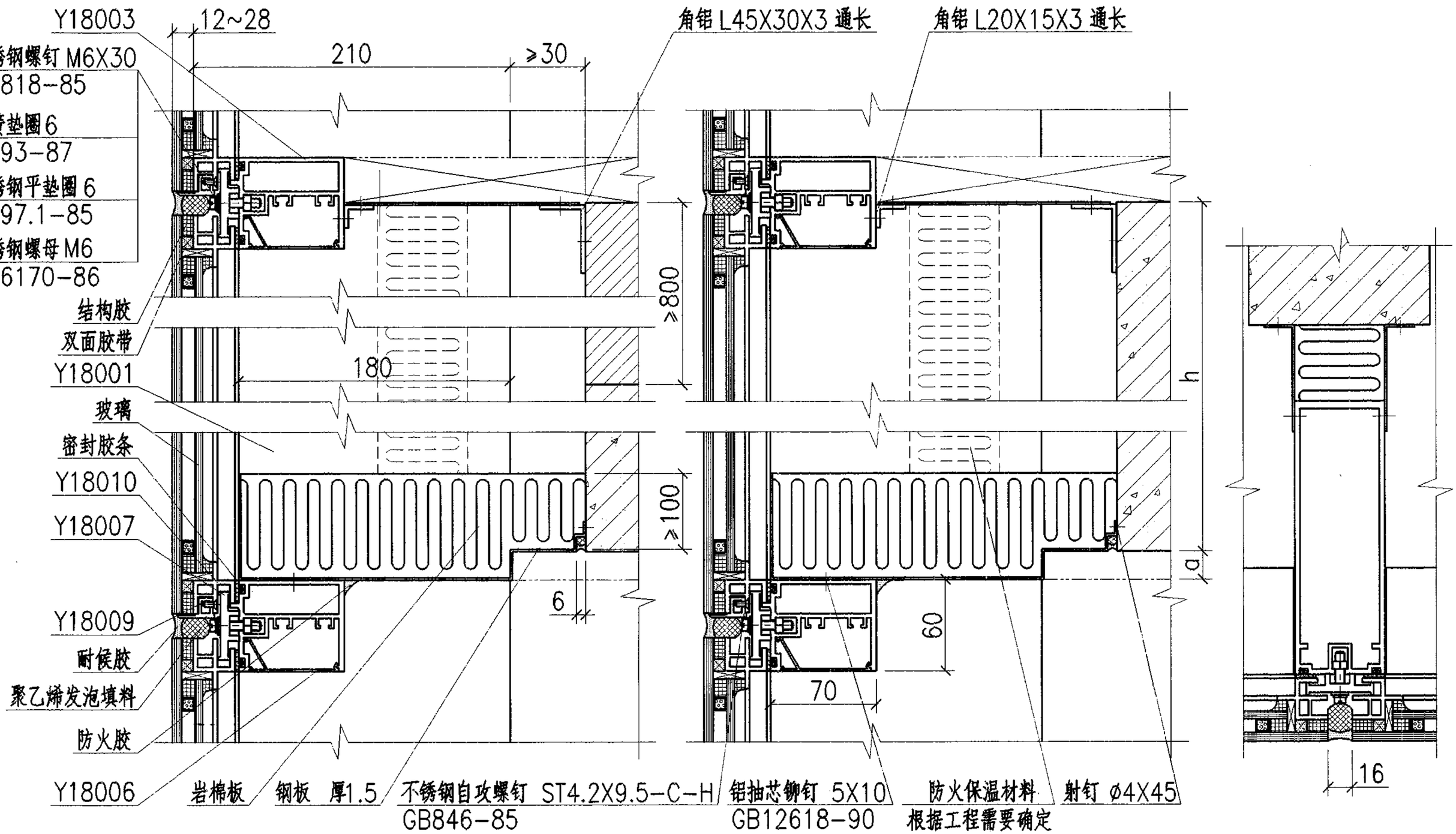


注：当阳角转角处预埋件水平埋设时，具体做法可根据工程要求由设计人员确定。

幕墙安装平面节点详图				图集号	97J103-1
审核	校对	设计		页	221

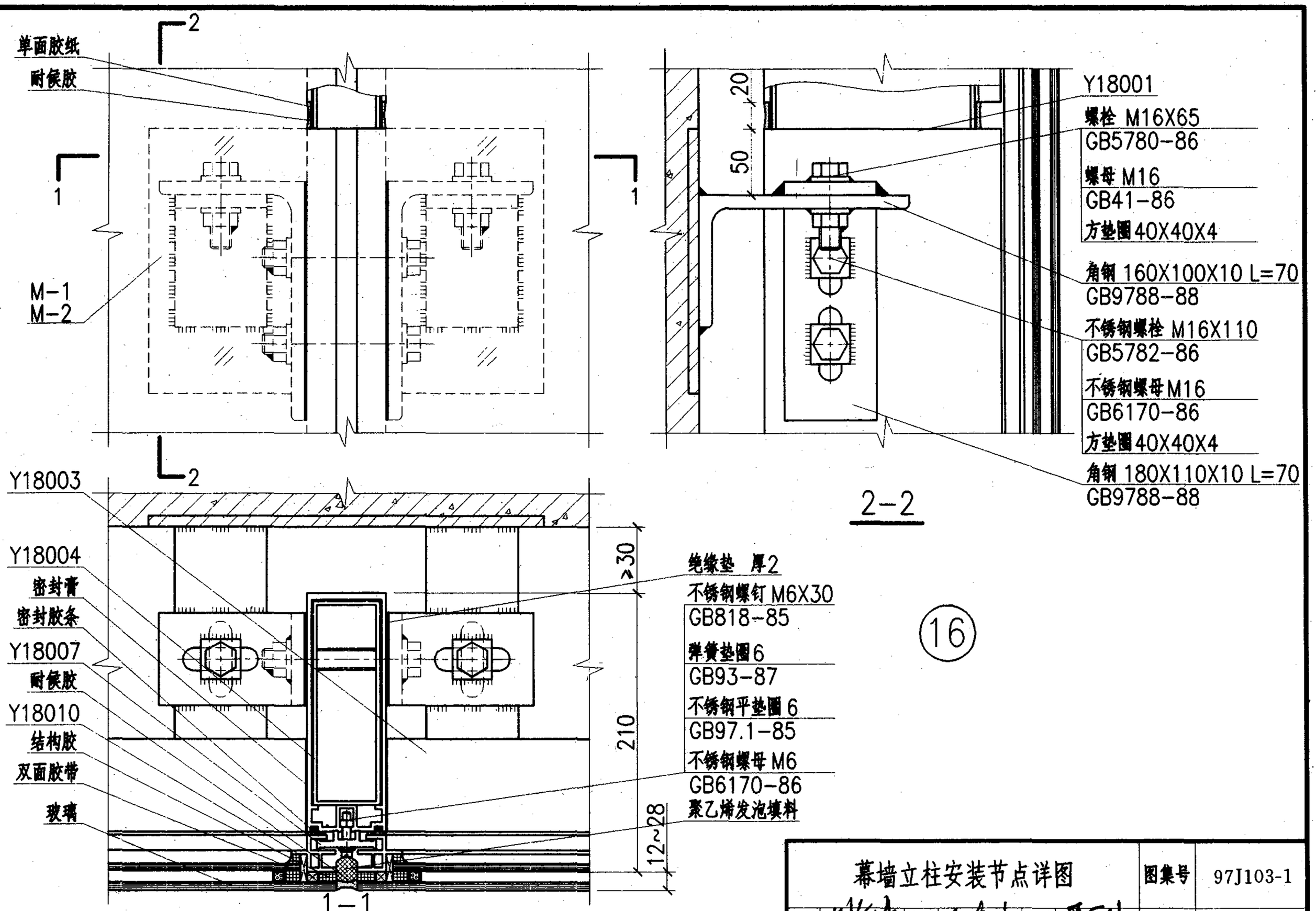


幕墙立柱安装节点详图				图集号	97J103-1
审核	校对	设计		页	222

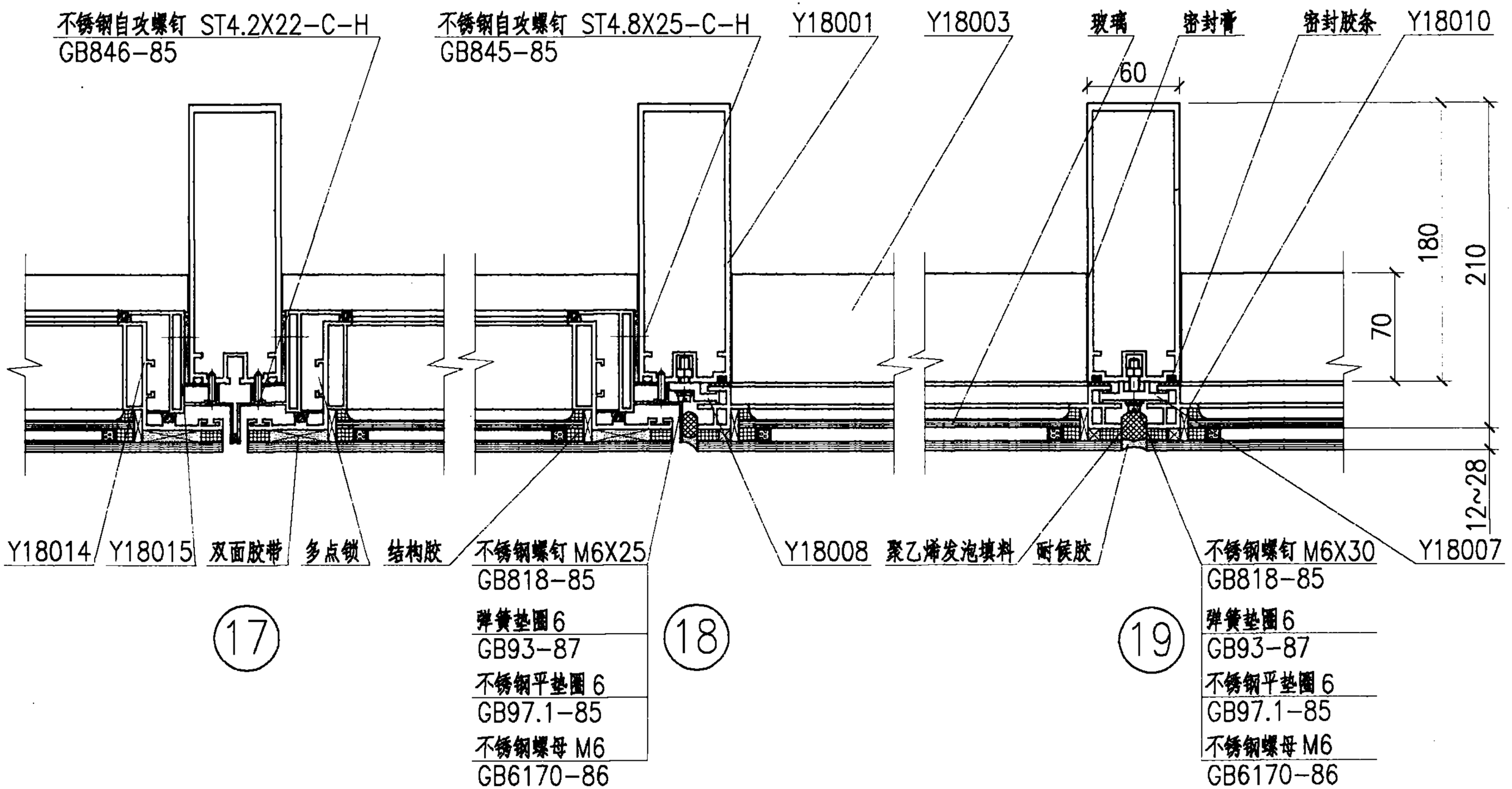


注：a—根据工程要求确定。
h—根据工程防火要求确定。

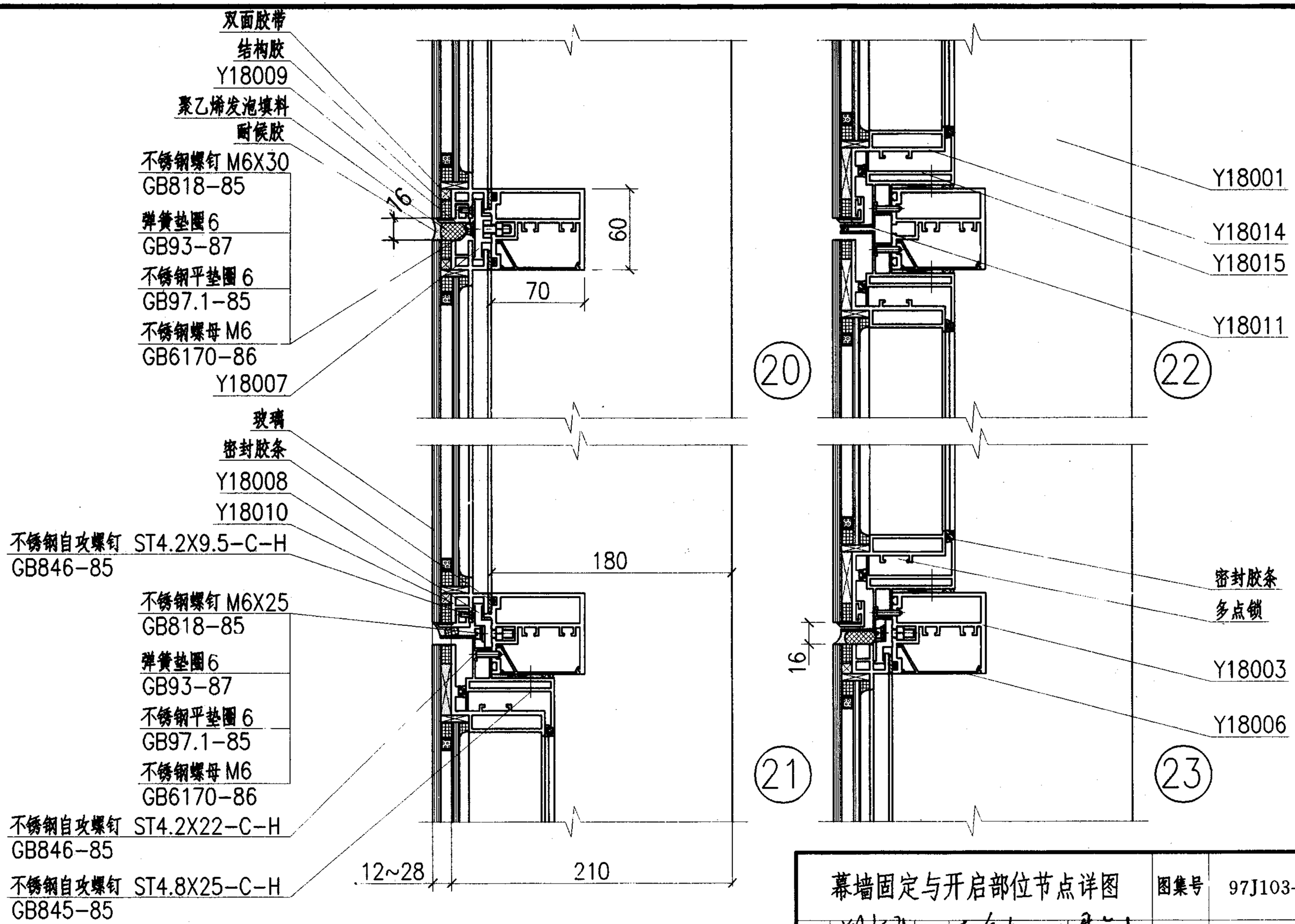
幕墙防火节点详图				图集号	97J103-1
审核	校对	设计		页	223



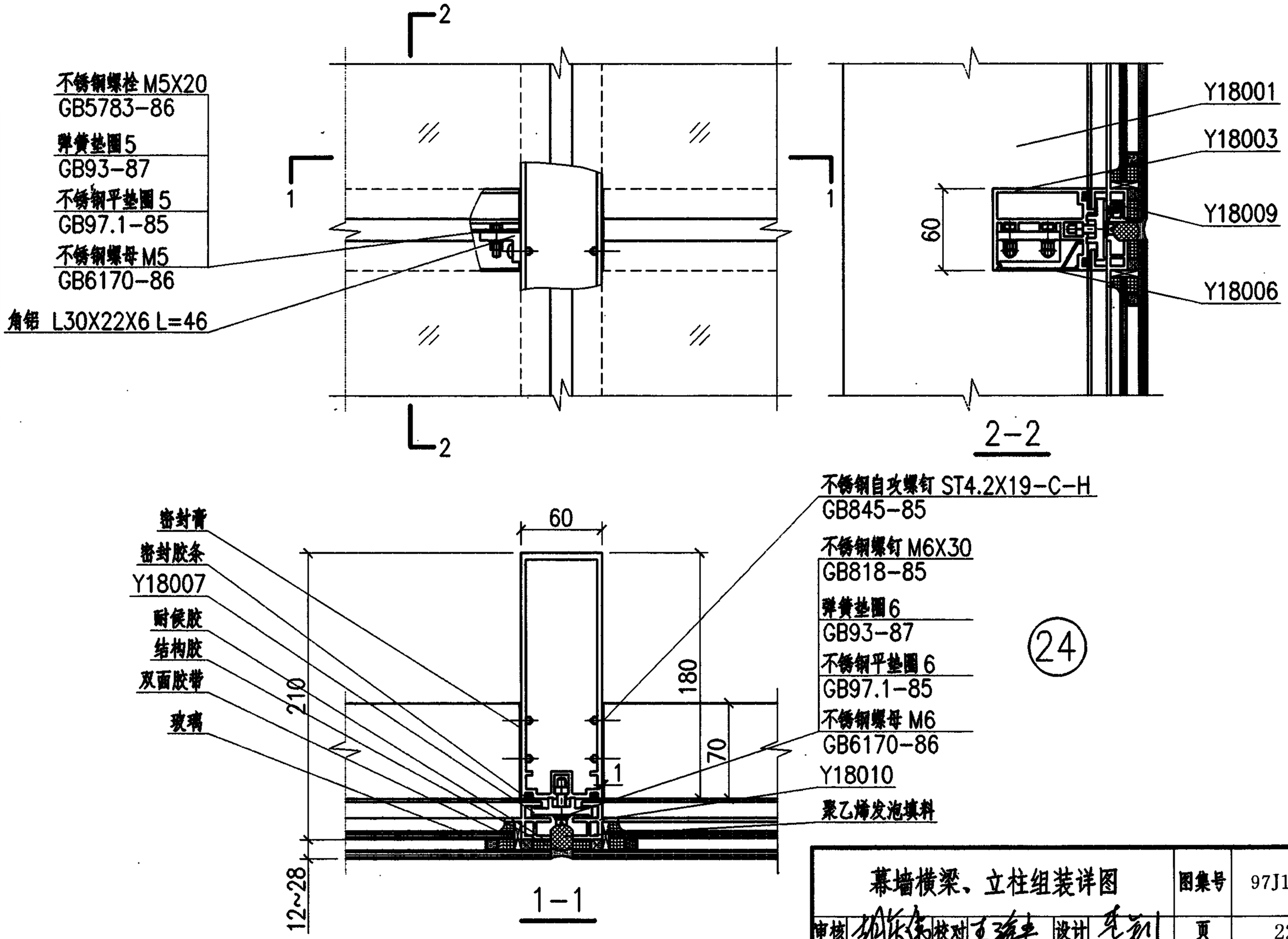
幕墙立柱安装节点详图				图集号	97J103-1
审核	孙依伟	校对	王海丰	设计	吴利	页	224



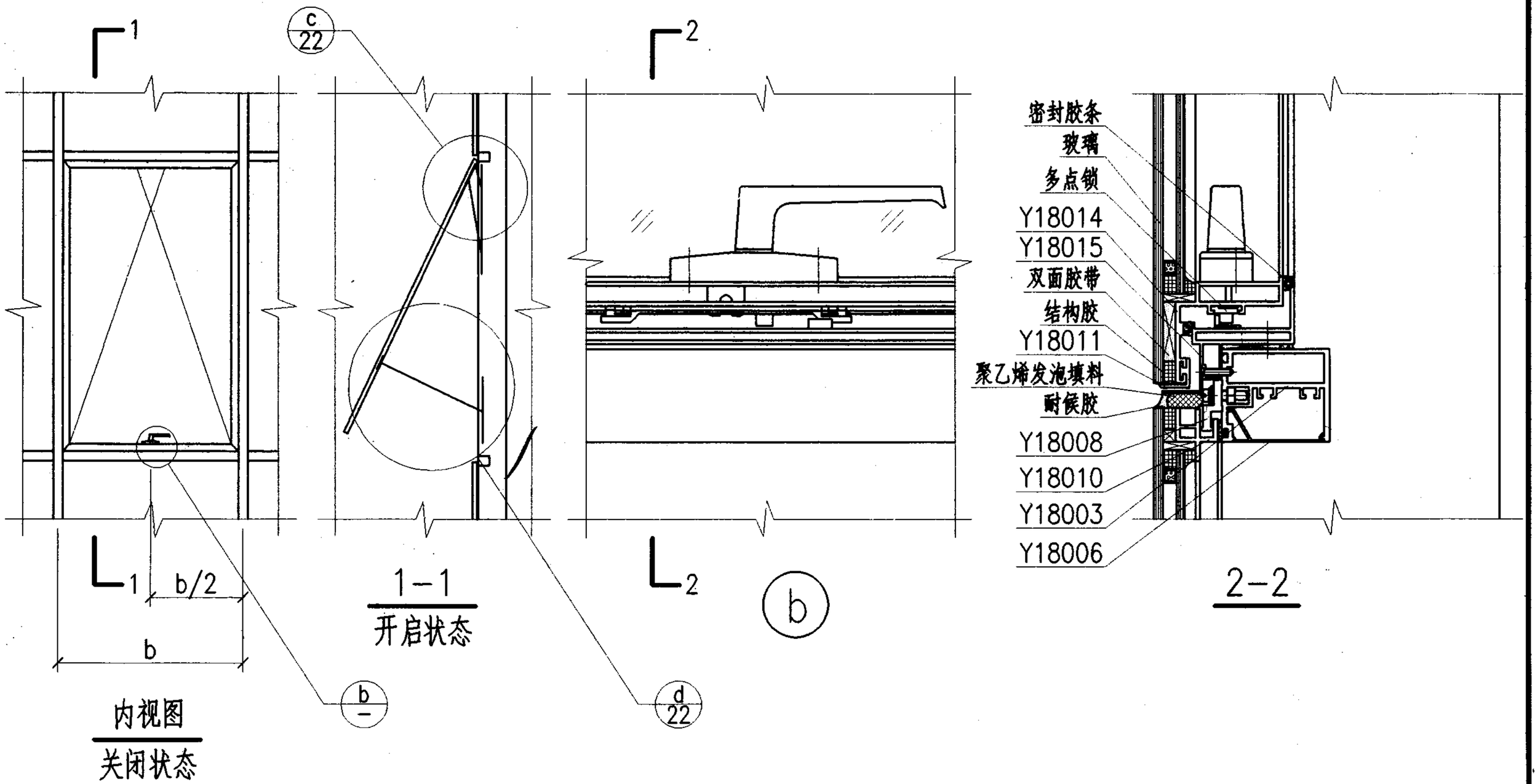
幕墙固定与开启部位节点详图				图集号	97J103-1
审核	校对	设计		页	225



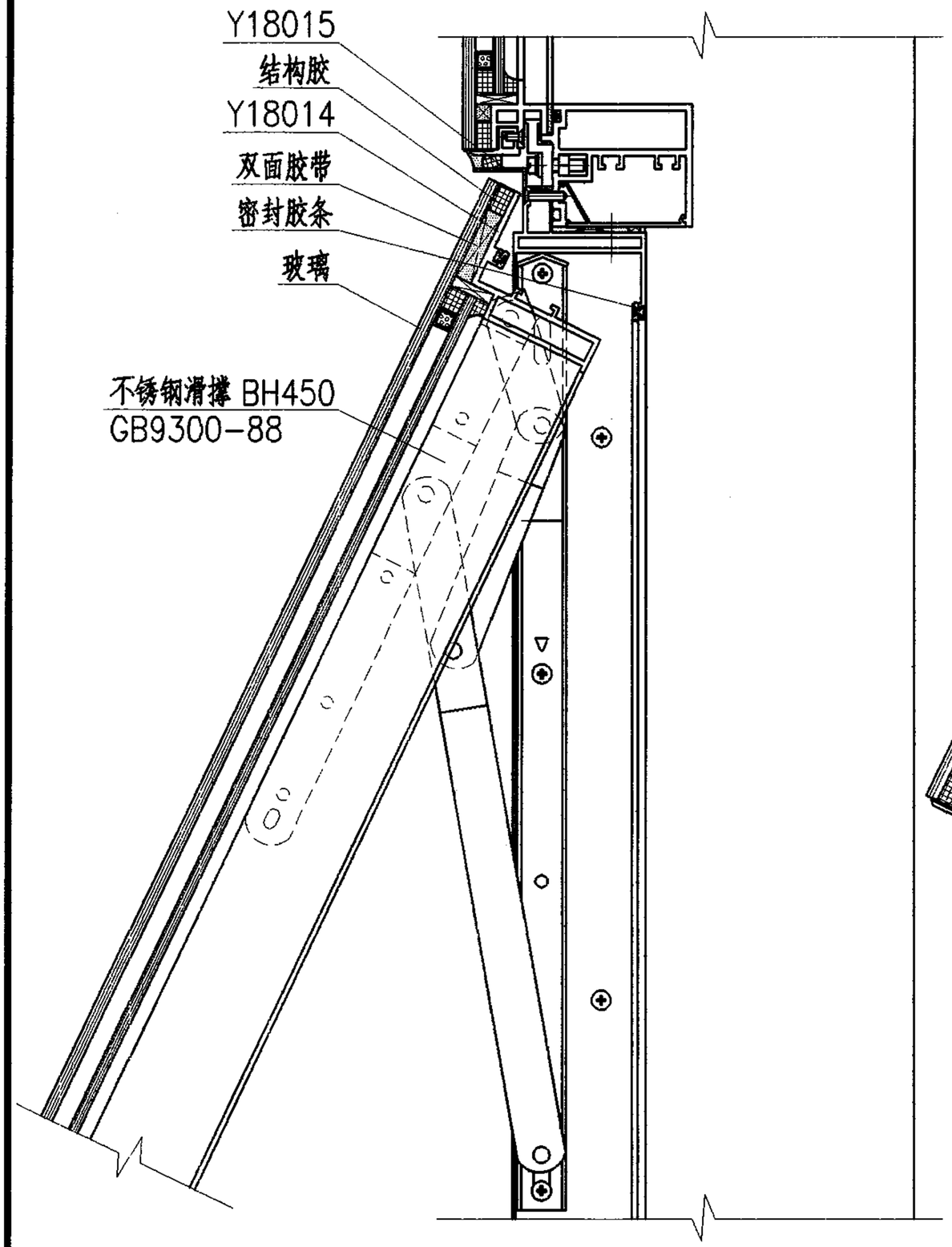
幕墙固定与开启部位节点详图	图集号	97J103-1
审核 校对 设计	页	226



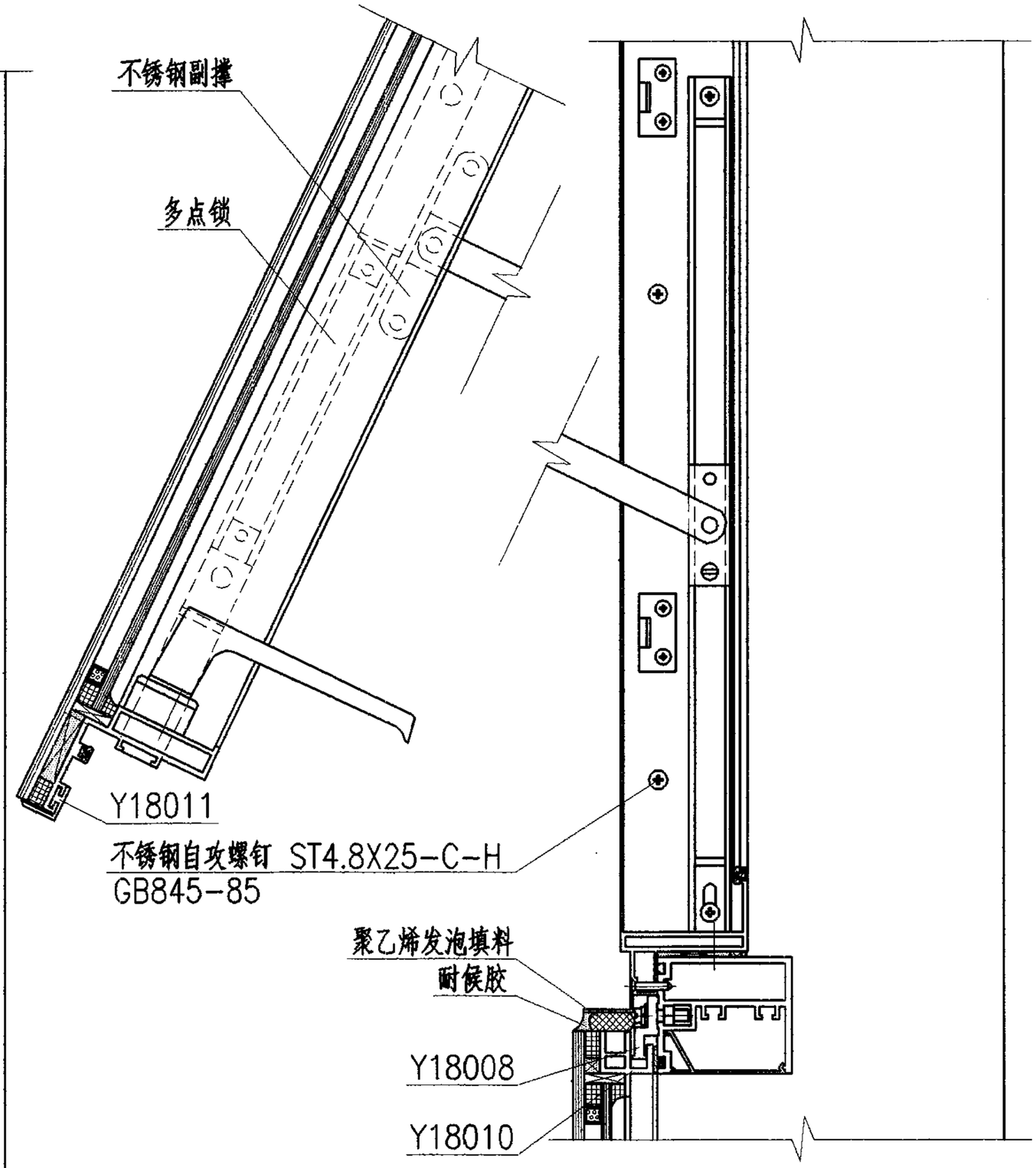
幕墙横梁、立柱组装详图					图集号	97J103-1
审核	杨保东	校对	王海平	设计	李凯	页	227



幕墙开启部位五金配件装配图					图集号	97J103-1
审核	胡振华	校对	王瑞丰	设计	页	228



C



D

幕墙开启部位五金配件装配图						图集号	97J103-1
审核	胡长伟	校对	王海丰	设计	张祖	页	229

铝合金玻璃幕墙预埋件

批准部门	中华人民共和国建设部	批准文号	建质[2002]48号
主编单位	中国建筑标准设计研究院（原中国建筑标准设计研究所）	统一编号	GJBT-433
实行日期	2002年3月1日	图集号	97J103-1

主编单位负责人	
主编单位技术负责人	
技术审定人	
设计负责人	李文俊

目 录

封面 页

目录 …… 230

说明 …… 231-235

预埋件详图 …… 236-237

说　明

1　适用范围

1.1　本图集为配套图集，适用于埋设在钢筋混凝土结构构件中，用以支承与连接 135-180 系列铝合金幕墙构件的专用于埋件。

1.2　根据不同的埋设部位要求，本图集提供的预埋件按其布置方式分为两类：

水平型预埋件：锚板表面与梁或板的顶面或底面相平；

垂直型预埋件：锚板表面与梁或柱的垂直侧面相平。

2　设计依据

2.1　混凝土结构设计规范　GBJ10-89

2.2　玻璃幕墙工程技术规范　JGJ102-96

2.3　混凝土结构工程施工及验收规范　GB50204-92

2.4　钢筋焊接及验收规程　JGJ18-96

3　设计计算

3.1　由锚板和对称配置的直锚筋所组成的预埋件，其承载力（允许水平荷载设计值 [q]）按下列预埋件锚筋总面积 A_s 的计算公式推算而得：

3.1.1　当受剪力、法向拉力和弯矩共同作用时，A_s 按下列两式计算，并取其中的较大值：

$$A_{s1} \geqslant \frac{V}{\alpha_r \alpha_v f_y} + \frac{N}{0.8\alpha_b f_y} + \frac{M}{1.3\alpha_r \alpha_b f_y Z}$$

$$A_{s2} \geqslant \frac{N}{0.8\alpha_b f_y} + \frac{M}{0.4\alpha_r \alpha_b f_y Z}$$

3.1.2　当受剪力、法向压力和弯矩共同作用时，A_s 按下列两式计算，并取其中的较大值：

$$A_{s3} \geqslant \frac{V-0.3N}{\alpha_r \alpha_v f_y} + \frac{M-0.4NZ}{1.3\alpha_r \alpha_b f_y Z}$$

$$A_{s4} \geqslant \frac{M-0.4NZ}{0.4\alpha_r \alpha_b f_y Z}$$

当 $M < 0.4NZ$ 时，取 $M-0.4NZ=0$。

在上列各式中　V —— 剪力设计值(N)；

N —— 法向拉力或压力设计值(N)；法向压力设计值应符合 $N \leqslant 0.5 f_c A$，其中 A 为锚板的面积；

M —— 弯矩设计值 (N·mm)；

α_r —— 锚筋层数的影响系数，本图集取 1.0；

α_v —— 锚筋受剪承载力系数，按下式计算：

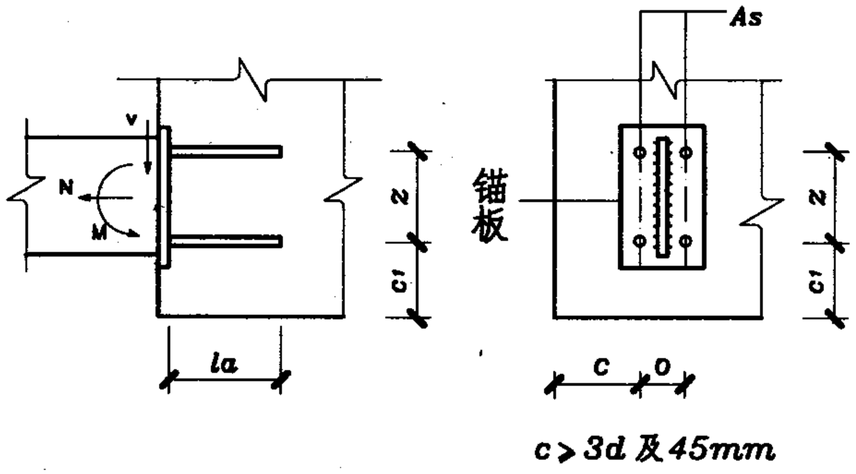
$\alpha_v=(4-0.08d)\sqrt{\frac{f_c}{f_y}}$；其中 f_c、f_y 分别为混凝土轴心抗压、钢筋抗拉强度设计值 (N/mm²)；

当 $\alpha_v>0.7$ 时，取 $\alpha_v=0.7$；

α_b —— 锚板弯曲变形折减系数，本图集取 $\alpha_b=1$（详见 3.2.4 条）；

d —— 锚筋直径(mm)；

z —— 锚筋中心线之间的距离(mm)。



由锚板和直锚筋组成的预埋件

3.2 本图集预埋件的允许水平荷载设计值[q]计算设定下列计算参数：

3.2.1 预埋件按埋设在混凝土强度等级为C30的构件中考虑。

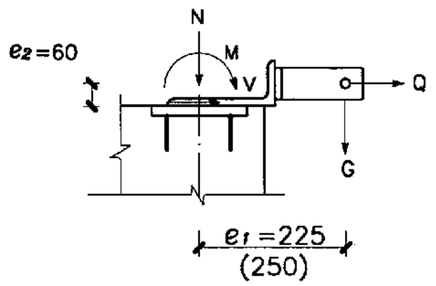
3.2.2 玻璃幕墙构件自重设计值 g 按下表规定取值。

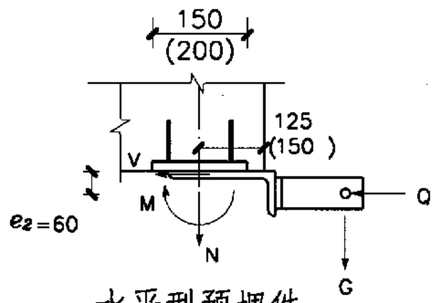
玻璃幕墙构件自重设计值 g

玻璃厚度(mm)	g(N/m²)
6	300
8	350
10(5+d_o+5)	400
6+d_o+6	500
8+d_o+8	600

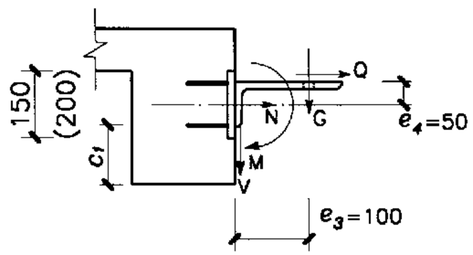
注：d_o 为空气层厚度。

3.2.3 预埋件荷载设计值（V、N、M）按图示的结构构件与幕墙连接件的连接构造尺寸换算确定（见图）；此时，预埋件锚筋受剪所需的最小边距 C_1 满足 ≥6 倍锚筋直径或70mm的构造要求。玻璃幕墙的立柱按悬挂在结构构件上考虑，即立柱处于受拉工作状态。





水平型预埋件

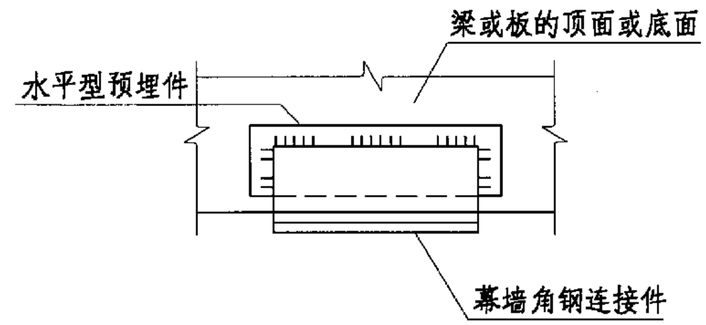


垂直型预埋件

预埋件与幕墙连接构造尺寸

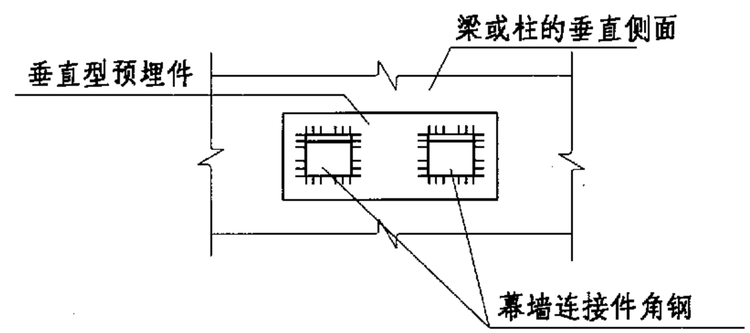
3.2.4 考虑以下原因，本图集取预埋件锚板弯曲变形折减系数 $\alpha_b=1$：

水平型预埋件：幕墙连接件角钢覆盖并焊于预埋件锚板上，使两者连成一体，增强了锚板的抗弯刚度，可防止锚板发生弯曲变形；



水平型预埋件与幕墙连接件的连接构造

垂直型预埋件：对称布置焊于预埋件锚板两端的幕墙拉力连接件角钢，其拉力中心线与预埋件边列锚筋中心线相近，可防止锚板发生弯曲变形。



垂直型预埋件与幕墙连接件的连接构造

3.3 本图集预埋件的其它设计计算假定：

3.3.1　假定预埋件锚筋布置对称于弯矩作用面(即不考虑预埋件受扭)，因此设计时幕墙连接件角钢的布置必须对称于预埋件锚板面的轴线.

3.3.2　预埋件承受剪拉弯或剪压弯复合力作用，按受剪锚筋核算所需最小边距(C_1)的构造要求.

3.3.3　根据玻璃幕墙构件的受力特点(主要承受水平荷载，构件自重相对较轻)，为满足施工时埋设方便的要求，预埋件锚筋的锚固长度l'_a取为180mm(满足锚筋受剪或受压时最小锚固长度为15d的构造要求)，其抗拉强度设计值按$f_s=\frac{l'_a}{l_a}f_y=\frac{180}{30\times12}\times310=155N/mm^2$取值进行计算.

3.4　当结构构件与幕墙立柱不能直接连接而需设置过渡桁架时，预埋件须另行设计计算.

4　预埋件选用

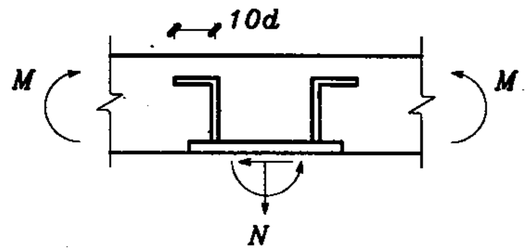
4.1　选用说明

本图集预埋件M-1、M-2在不同埋设部位(梁或板顶面或底面、梁或柱垂直侧面)的允许水平荷载设计值[q]均以大于或等于97J103-1　135~180系列相应幕墙构件的允许水平荷载设计值为设计条件，以保证幕墙连接件具有安全、可靠的支承连接条件.工程设计中，凡符合97J103-1幕墙构件条件时均可按需要选用M-1或M-2预埋件.

4.2　选用注意问题

4.2.1　当预埋件所在的结构构件的混凝土强度等级<C30，或幕墙构件自重设计值或连接构造尺寸(e_1~e_4值)不符合本图集的规定值时，则须重新核算预埋件的允许水平荷载设计值.

4.2.2　埋设于结构构件受拉区的承受剪拉弯复合力的预埋件，应适当延长锚筋长度，使锚筋锚固在构件的受压区.

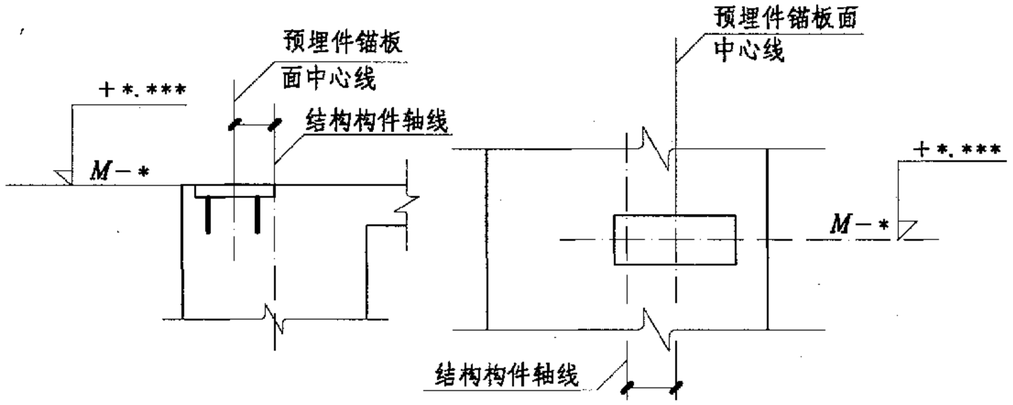


锚筋延长至构件受压区

4.2.3　当因安装与调整幕墙连接件位置而需要在结构构件中埋设连接件安装螺栓时，预埋件锚板可按实际要求留孔，孔径与位置(宜对称或居中，注意勿与锚筋相碰)由幕墙设计与制造厂家提供，注意作好有关预埋件制作、施工埋设与幕墙安装时的配合协调工作.

5 预埋件施工

5.1 预埋件在结构构件施工图中的位置与标高，一般均以预埋件锚板面的中心为准。在施工图上应画出预埋件锚板的外形示意图，以表明其在结构构件上埋置的长宽方向。



预埋件在构件施工图中的定位表示方法

5.2 预埋件施工允许误差

5.2.1 锚板面中心的标高偏差不大于10mm；

5.2.2 预埋件轴线位置与设计位置的偏差不大于20mm；

5.2.3 必要时，尚应注明预埋件与构件表面平整度的要求。

5.3 预埋件的锚筋应置于结构构件最外排主筋的内侧。

5.4 预埋件必须在结构构件混凝土浇注前，按施工图标注的标高与位置准确定位与牢靠固定（预埋件锚筋宜与结构构件的主筋绑牢）。施工时，预埋件的位置应注意保持准确，不得任意挪动；锚板下面的混凝土应注意振捣密实。

5.5 预埋件在结构构件上的外露部分(锚板表面)，在焊接幕墙连接件角钢后，应及时涂刷油漆防锈(红丹或其它防锈底漆两度，面漆两度)。

5.6 在已埋入混凝土结构构件内的预埋件锚板面上施焊时，应避免高温灼伤混凝土。

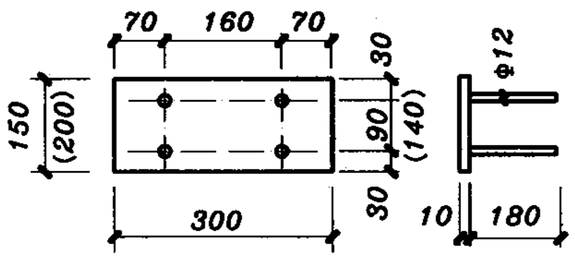
5.7 预埋件的施工尚应遵照《混凝土结构工程施工及验收规范》(GB50204-92)的其它有关要求。

6 本图集中所有尺寸，除注明者外，均以毫米为单位。

预埋件详图

1 预埋件详图

本图集提供 M-1(300x150x10)、M-2(300x200x10) 两种规格尺寸的预埋件.



预埋件 M-1(M-2) 详图

预埋件	锚板			锚筋			每个预埋件重量(kg)		
编号	长度a	宽度b	厚度t	直径d	根数	l_a'	锚板	锚筋	总重
M-1	300	150	10	12	4	180	3.53	0.64	4.17
M-2	300	200	10	12	4	180	4.71	0.64	5.35

2 材料选用

2.1 预埋件锚板采用3号钢 (Q235-B.F). 锚筋采用II级钢筋, 直径为12mm (Φ12); 锚筋不得采用冷加工钢筋.

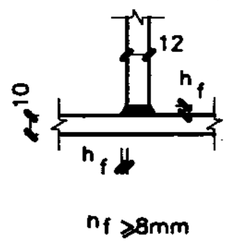
2.2 焊条、焊剂:当采用手工电弧焊时, 选用E4300~E4313型焊条(《碳钢焊条》GB5117-95 的规定); 当采用埋弧压力焊时, 应采用与主体金属(锚板与锚筋)强度相适应的焊剂.

3 预埋件制作

3.1 预埋件锚筋与锚板应采用T型垂直焊接, 不得将锚筋弯成⊓型或L型后用角焊缝与锚板焊接. 锚筋端部应与锚板焊牢.

所有焊缝应严格保证焊接质量并加强检查, 满足《钢筋焊接及验收规程》JGJ18-96 的要求.

3.2 锚筋与锚板采用T型手工电弧焊时, 焊缝应符合图示的构造要求.



T 型手工电弧焊的构造要求

预埋件详图					图集号	97J103-1
审核	陈[illegible]	校对	刘[illegible]	设计	于[illegible]	页 236

3.3　预埋件各部分尺寸要求制作准确，锚板尺寸宜采用负公差，以便于放入模板内。

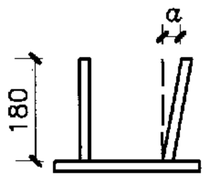
3.4　预埋件加工允许误差

3.4.1　锚板边长的允许误差为 −3mm;

3.4.2　锚筋长度的允许误差为 +10mm;

3.4.3　锚筋的中心线偏差为 ±2mm;

3.4.4　锚筋对锚板面的垂直度偏差a应不大于 3mm。



锚筋垂直度偏差

预埋件详图						图集号	97J103-1
审核	陈绍璋	校对	[illegible]	设计	[illegible]	页	237

幕墙铝型材截面几何参数

批准部门 中华人民共和国建设部　　批准文号 建质[2002]48号

主编单位 洛阳有色金属加工设计研究院　　统一编号 GJBT-433

实行日期 2002年3月1日　　图 集 号 97J103-1

主编单位负责人 王宗海

主编单位技术负责人 黄一中

技术审定人 刘智龙

设计负责人 张苗喜

目　　录

目录 …… 238

说明 …… 239

铝合金明框玻璃幕墙M135 系列型材 …… 240-254

铝合金明框玻璃幕墙M140 系列型材 …… 255-266

铝合金明框玻璃幕墙M150A系列型材 …… 267-277

铝合金明框玻璃幕墙M150B系列型材 …… 278-291

铝合金隐框玻璃幕墙Y140 系列型材 …… 292-309

铝合金隐框玻璃幕墙Y145 系列型材 …… 310-314

铝合金隐框玻璃幕墙Y150 系列型材 …… 315-321

铝合金隐框玻璃幕墙Y160 系列型材 …… 322-332

铝合金隐框玻璃幕墙Y170 系列型材 …… 333-340

铝合金隐框玻璃幕墙Y180 系列型材 …… 341-348

说　明

1　适用范围

1.1 本图集为<<铝合金玻璃幕墙>>图集的配套图集，适用于设计或施工单位对幕墙用铝合金型材的选型和承载能力校核．也适用于型材生产单位在挤压机选型,表面处理等型材生产过程中参考．

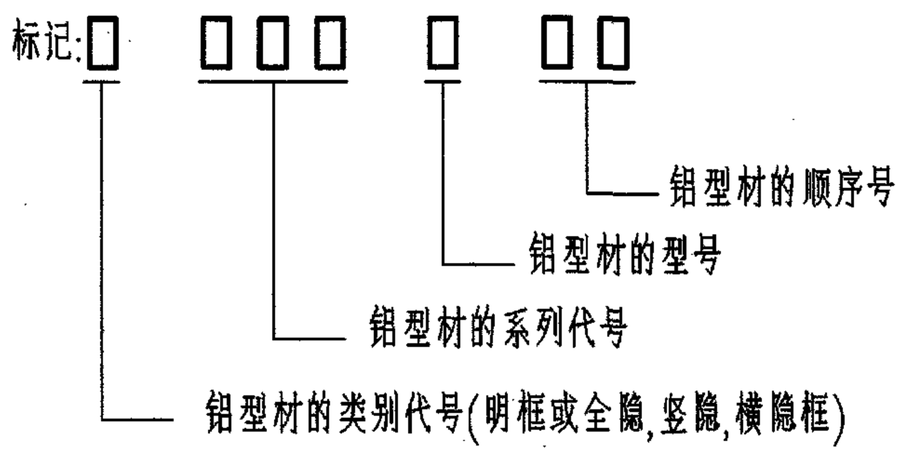
2　设计依据及规定

2.1 本图集的计算依据为各系列的型材截面图．

2.2 型材各项参数的计算使用洛阳有色金属加工设计研究院计算中心编制的<<构件截面几何性质分析与计算>>软件．

2.3 幕墙用铝合金型材系列以立柱型材的截面高度尺寸划分，例如某幕墙用铝合金型材的立柱截面高度150mm则称为150系列．

2.4 幕墙用铝合金型材型号的标记与示例



示例:M150A08

表示是明框铝合金幕墙用材150系列A型第八号型材．

Y14510

表示是隐框铝合金幕墙用材145 系列第十号型材．这个系列国内目前只有一种，故无型别符号．

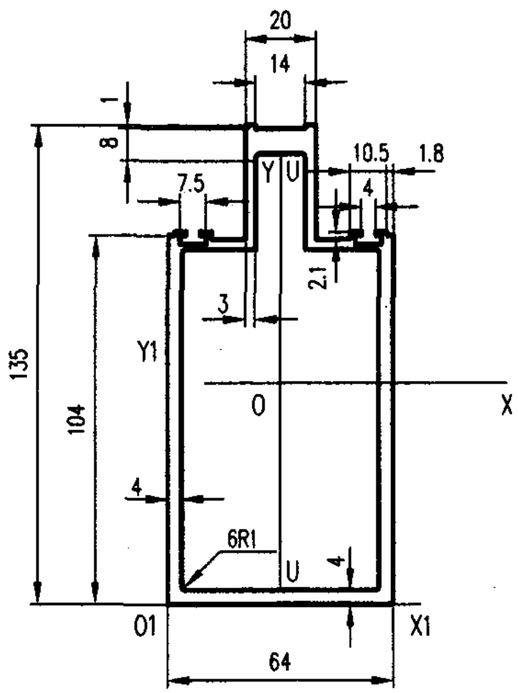
3　使用说明

3.1 本图集在计算型材的各项参数时，以型材的公称尺寸为准，不考虑各部位尺寸的公差范围．如果实际选用的型材处于其偏差的下限(或超差)，直接引用本图集中的计算值则是不安全的．

3.2 图中X,Y坐标系的原点O即为型材的形心，对该坐标系两坐标轴的惯性矩则为该型材的中心惯性矩;对U轴的惯性矩是该型材的中心主惯性矩，即型材在U轴指示的方向上力学特性最差．

3.3 图中有两个坐标系，其中X_1,Y_1为参考坐标系,其坐标原点的选择是随意的，一般是选在图型外轮廓线的某个节点上，此坐标系仅为读者确定型材的形心而设．

3.4 图中～号表示没有未注的园角或未注的壁厚．



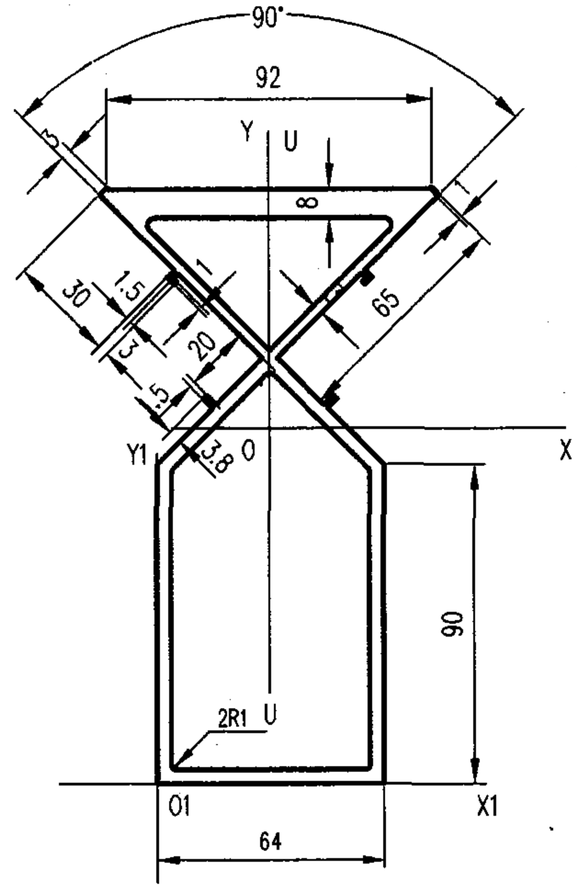
未注壁厚 δ= 4
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A: 14.635 cm²	外周长 So: 436.4000 mm	内周长 Si: 355.4207 mm	线密度 ρ: 3.9367 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}: 861.8238 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}: 236.0397 cm⁴	外接圆直径 D: 143.2475 mm	
重心距离 X_1: 32.0000 mm	重心距离 Y_1: 62.3603 mm	旋转角 α: 90.0000 °	
X轴惯性矩 I_x: 292.7136 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y: 86.1818 cm⁴	U轴惯性矩 I_u: 86.1818 cm⁴	
X轴惯性半径 i_x: 44.7231 mm	Y轴惯性半径 i_y: 24.2671 mm	U轴惯性半径 i_u: 24.2671 mm	
X轴截面系数 W_x: 40.2966 cm³	Y轴截面系数 W_y: 26.9318 cm³	U轴截面系数 W_u: 26.9318 cm³	

型材代号: M13501

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 2



未注壁厚 δ= 4
未注圆角 R= 2

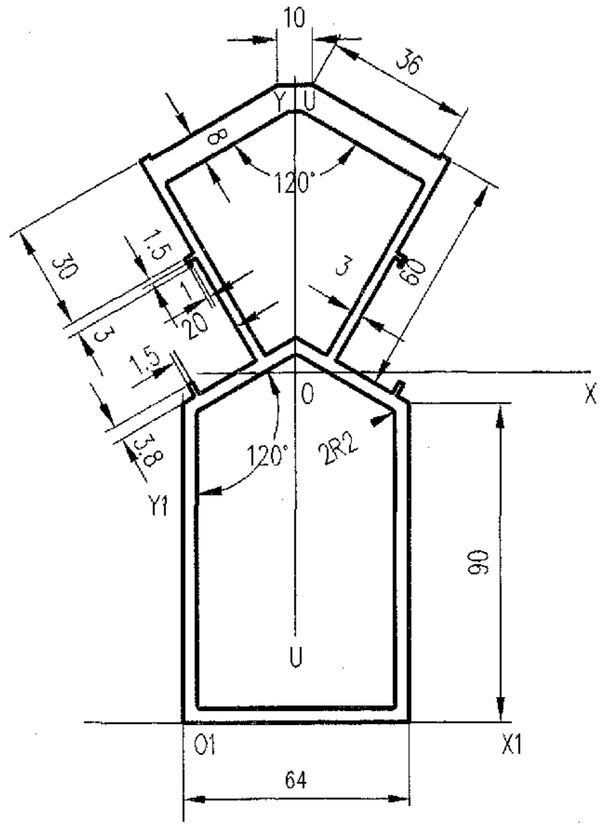
截面几何参数表

面积 A: 23.6256 cm²	外周长 So: 590.4030 mm	内周长 Si: 472.1673 mm	线密度 ρ: 6.3553 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}: 3204.5740 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}: 392.2307 cm⁴	外接圆直径 D: 185.8662 mm	
重心距离 X_1: 32.0000 mm	重心距离 Y_1: 100.0621 mm	旋转角 α: 90.0000°	
X轴惯性矩 I_x: 839.0835 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y: 150.3050 cm⁴	U轴惯性矩 I_u: 150.3050 cm⁴	
X轴惯性半径 i_x: 59.5952 mm	Y轴惯性半径 i_y: 25.2229 mm	U轴惯性半径 i_u: 25.2229 mm	
X轴截面系数 W_x: 83.8563 cm³	Y轴截面系数 W_y: 31.2346 cm³	U轴截面系数 W_u: 31.2345 cm³	

型材代号: M13502

图集号	97J103-1
页	240

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 2



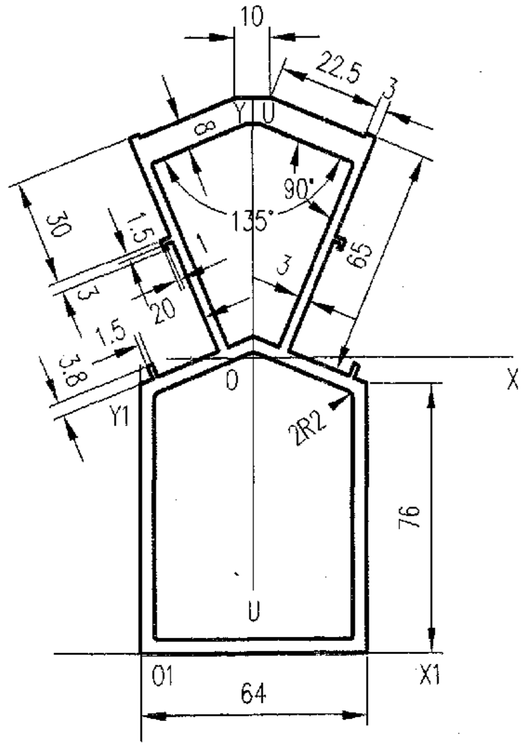
未注壁厚 δ= 4
未注圆角 R= 1

截面几何参数表

面 积 A: 23.2965 cm²	外周长 So: 555.4551 mm	内周长 Si: 502.1744 mm	线密度 ρ: 6.2667 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}: 3110.5700 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}: 385.2507 cm⁴	外接圆直径 D: 185.3251 mm	
重心距离 X_1: 32.0000 mm	重心距离 Y_1: 98.6404 mm	旋转角 α: 90.0000 °	
X 轴惯性矩 I_x: 843.8408 cm⁴	Y 轴惯性矩 I_y: 146.6672 cm⁴	U 轴惯性矩 I_u: 146.6672 cm⁴	
X 轴惯性半径 i_x: 60.1846 mm	Y 轴惯性半径 i_y: 25.0912 mm	U 轴惯性半径 i_u: 25.0912 mm	
X 轴截面系数 W_x: 85.5472 cm³	Y 轴截面系数 W_y: 33.4666 cm³	U 轴截面系数 W_u: 33.4669 cm³	

型材代号: M13503

审核	刘 智 龙	校对	张 留 喜	计算	张 虎	比例	1: 2



未注壁厚 δ= 4
未注圆角 R= 1

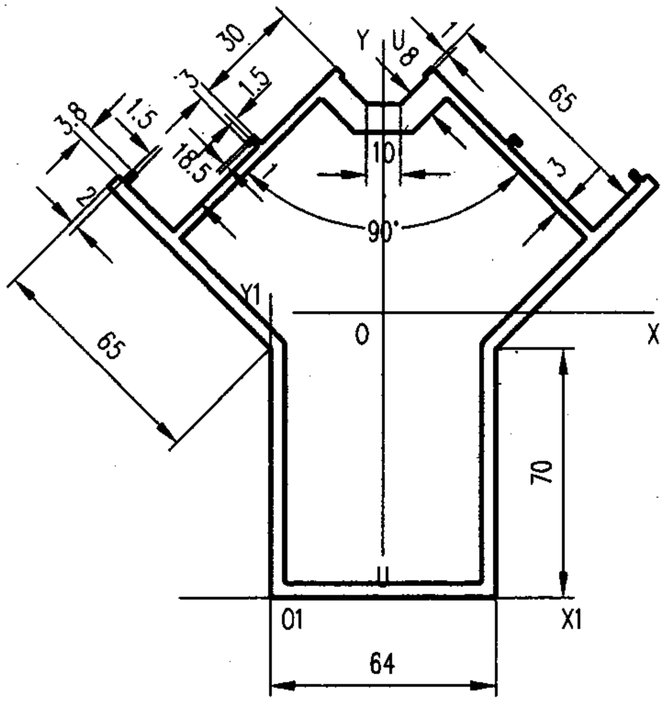
截面几何参数表

面 积 A: 20.0910 cm²	外周长 So: 502.6689 mm	内周长 Si: 441.9450 mm	线密度 ρ: 5.4045 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}: 1962.5050 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}: 310.1082 cm⁴	外接圆直径 D: 163.1488 mm	
重心距离 X_1: 32.0000 mm	重心距离 Y_1: 83.2046 mm	旋转角 α: 90.0000 °	
X 轴惯性矩 I_x: 571.6064 cm⁴	Y 轴惯性矩 I_y: 104.3763 cm⁴	U 轴惯性矩 I_u: 104.3764 cm⁴	
X 轴惯性半径 i_x: 53.3394 mm	Y 轴惯性半径 i_y: 22.7930 mm	U 轴惯性半径 i_u: 22.7930 mm	
X 轴截面系数 W_x: 68.6989 cm³	Y 轴截面系数 W_y: 29.9791 cm³	U 轴截面系数 W_u: 29.9791 cm³	

型材代号: M13504

图集号	97J103-1
页	241

审核	刘 智 龙	校对	张 留 喜	计算	张 虎	比例	1: 2



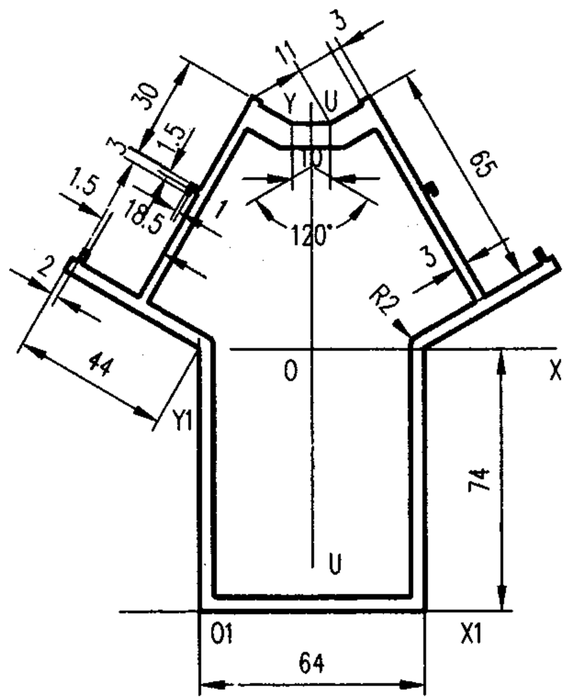
未注壁厚 δ= 4
未注圆角 R= 1

截面几何参数表

面 积 A:	20.2867 cm²	外周长 So:	587.7377 mm	内周长 Si:	428.5277 mm	线密度 ρ:	5.4571 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	1787.8900 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	489.8854 cm⁴	外接圆直径 D:	170.8499 mm		
重心距离 X_1:	32.0000 mm	重心距离 Y_1:	80.2089 mm	旋转角 α:	90.0000 °		
X轴惯性矩 I_x:	482.7507 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	282.1506 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	282.1506 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	48.7816 mm	Y轴惯性半径 i_y:	37.2936 mm	U轴惯性半径 i_u:	37.2936 mm		
X轴截面系数 W_x:	60.1867 cm³	Y轴截面系数 W_y:	36.1908 cm³	U轴截面系数 W_u:	36.1908 cm³		

型材代号: M13505

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 2



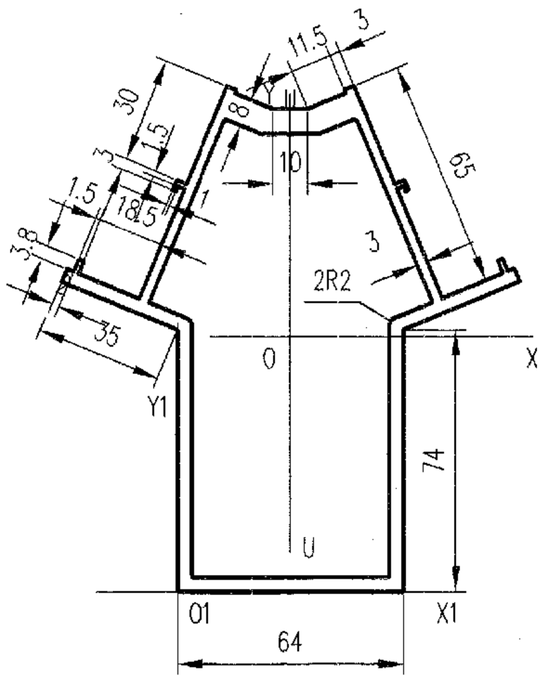
未注壁厚 δ= 4
未注圆角 R= 1

截面几何参数表

面 积 A:	18.6097 cm²	外周长 So:	554.9156 mm	内周长 Si:	393.1174 mm	线密度 ρ:	5.0060 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	1424.9420 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	394.9047 cm⁴	外接圆直径 D:	153.5482 mm		
重心距离 X_1:	32.0000 mm	重心距离 Y_1:	73.7882 mm	旋转角 α:	90.0000 °		
X轴惯性矩 I_x:	411.7010 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	204.2048 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	204.2048 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	47.0350 mm	Y轴惯性半径 i_y:	33.1256 mm	U轴惯性半径 i_u:	33.1256 mm		
X轴截面系数 W_x:	55.7950 cm³	Y轴截面系数 W_y:	29.1236 cm³	U轴截面系数 W_u:	29.1180 cm³		

型材代号: M13506

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 2	图集号	97J103-1
								页	242



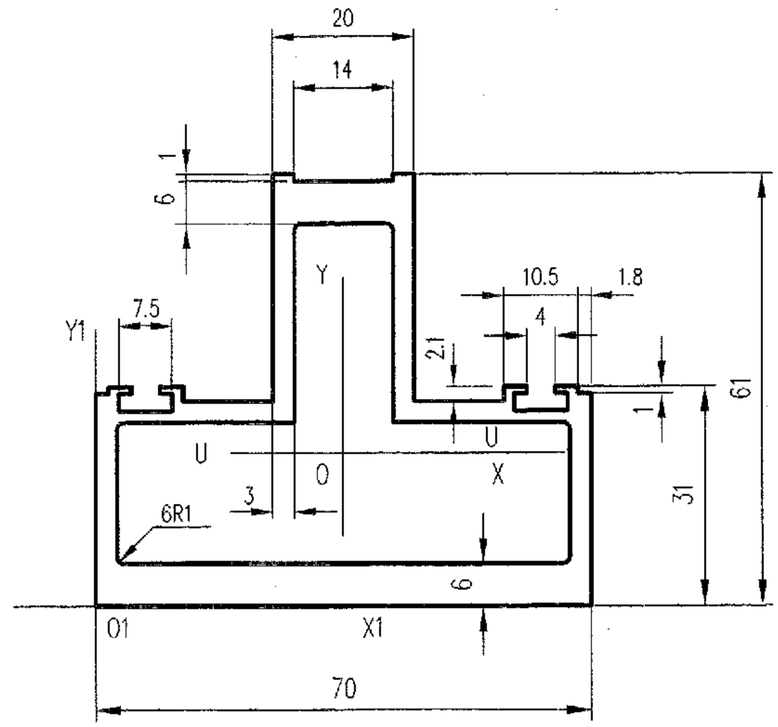
未注壁厚 δ= 4
未注圆角 R= 1

截面几何参数表

面积 A:	18.0863 cm²	外周长 So:	539.3164 mm	内周长 Si:	376.8324 mm	线密度 ρ:	4.8652 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	1337.1570 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	356.5494 cm⁴	外接圆直径 D:	152.1481 mm		
重心距离 X_1:	32.0000 mm	重心距离 Y_1:	72.0932 mm	旋转角 α:	90.0000 °		
X轴惯性矩 I_x:	397.1364 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	171.3452 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	171.3452 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	46.8593 mm	Y轴惯性半径 i_y:	30.7795 mm	U轴惯性半径 i_u:	30.7795 mm		
X轴截面系数 W_x:	55.0865 cm³	Y轴截面系数 W_y:	26.4430 cm³	U轴截面系数 W_u:	26.4430 cm³		

型材代号: M13507

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 2



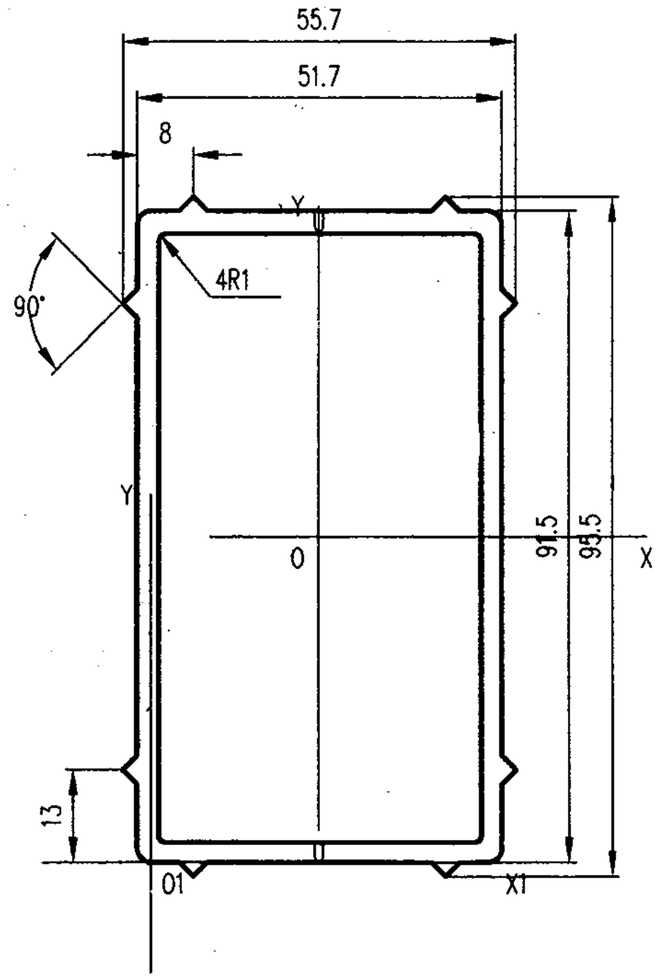
未注壁厚 δ= 3
未注圆角 R= 1

截面几何参数表

面积 A:	9.8 7856 cm²	外周长 So:	300.4000 mm	内周长 Si:	221.4207 mm	线密度 ρ:	2.6573 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	85.0567 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	162.0829 cm⁴	外接圆直径 D:	77.9401 mm		
重心距离 X_1:	35.0000 mm	重心距离 Y_1:	21.6280 mm	旋转角 α:	0.0000 °		
X轴惯性矩 I_x:	38.8478 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	41.0704 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	38.8478 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	19.8306 mm	Y轴惯性半径 i_y:	20.3900 mm	U轴惯性半径 i_u:	19.8306 mm		
X轴截面系数 W_x:	9.8669 cm³	Y轴截面系数 W_y:	11.7344 cm³	U轴截面系数 W_u:	9.8667 cm³		

型材代号: M13508

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1	图集号	97J103-1
								页	243



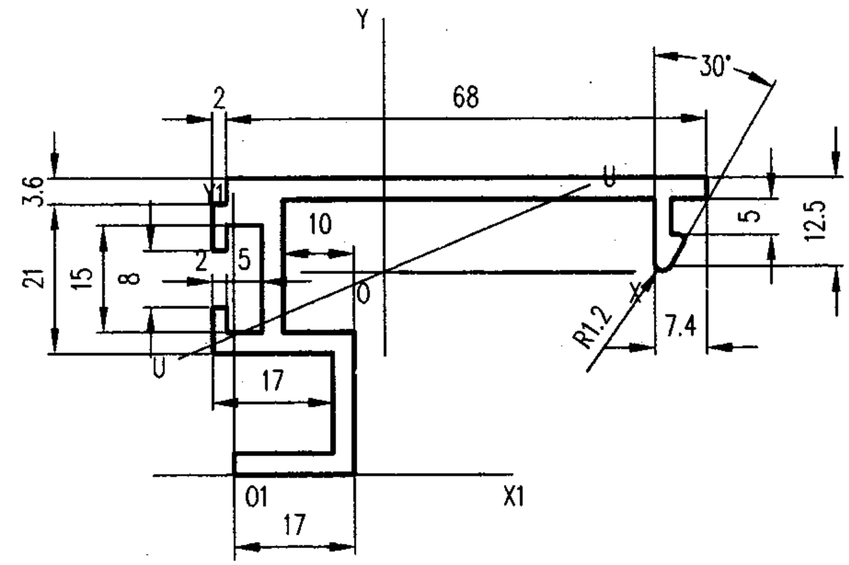
未注壁厚 δ= 3
未注圆角 R= 2

截面几何参数表

面积 A:	8.5263 cm²	外周长 So:	296.2196 mm	内周长 Si:	260.6805 mm	线密度 ρ:	2.2936 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	275.0888 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	87.3225 cm⁴	外接圆直径 D:	103.1869 mm		
重心距离 X1:	23.8500 mm	重心距离 Y1:	45.7499 mm	旋转角 α:	90.0000 °		
X轴惯性矩 Ix:	96.6296 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	38.8231 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	38.8231 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	33.6648 mm	Y轴惯性半径 iy:	21.3386 mm	U轴惯性半径 iu:	21.3386 mm		
X轴截面系数 Wx:	20.2365 cm³	Y轴截面系数 Wy:	13.9401 cm³	U轴截面系数 Wu:	13.9401 cm³		

型材代号: M13509

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



未注壁厚 δ= 3
未注圆角 R= 0.8

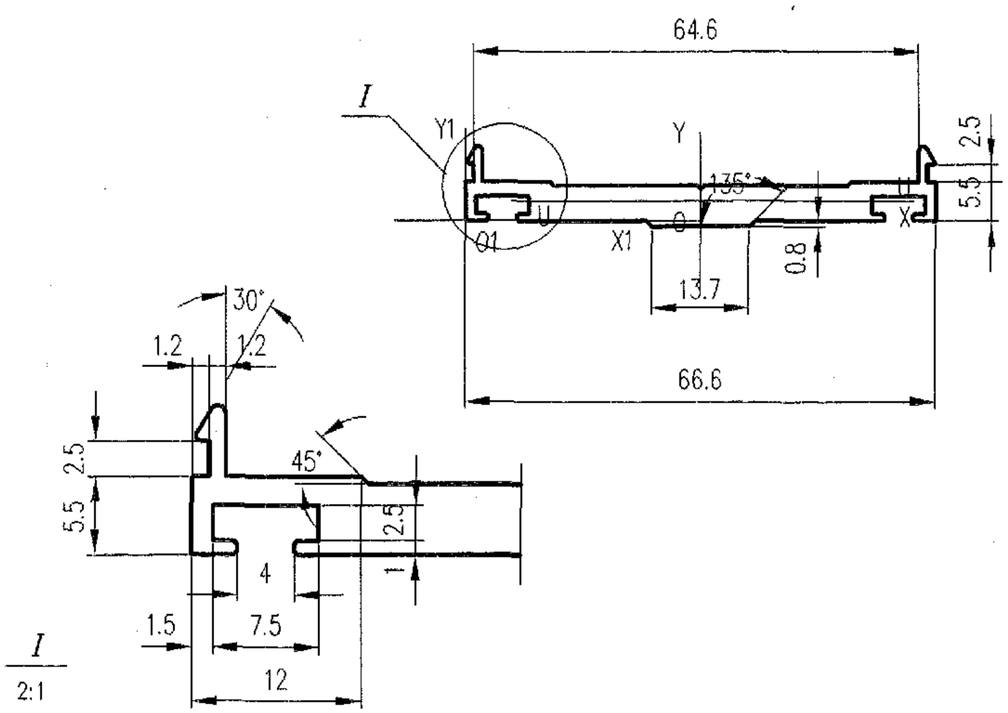
截面几何参数表

面积 A:	4.7882 cm²	外周长 So:	320.2006 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	1.2880 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	47.8326 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	42.7296 cm⁴	外接圆直径 D:	78.8938 mm		
重心距离 X1:	21.3915 mm	重心距离 Y1:	28.4563 mm	旋转角 α:	22.6590 °		
X轴惯性矩 Ix:	9.0596 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	20.8188 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	6.5776 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	13.7552 mm	Y轴惯性半径 iy:	20.8517 mm	U轴惯性半径 iu:	11.7205 mm		
X轴截面系数 Wx:	3.1837 cm³	Y轴截面系数 Wy:	4.5647 cm³	U轴截面系数 Wu:	2.6773 cm³		

型材代号: M13510

图集号	97J103-1
页	244

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



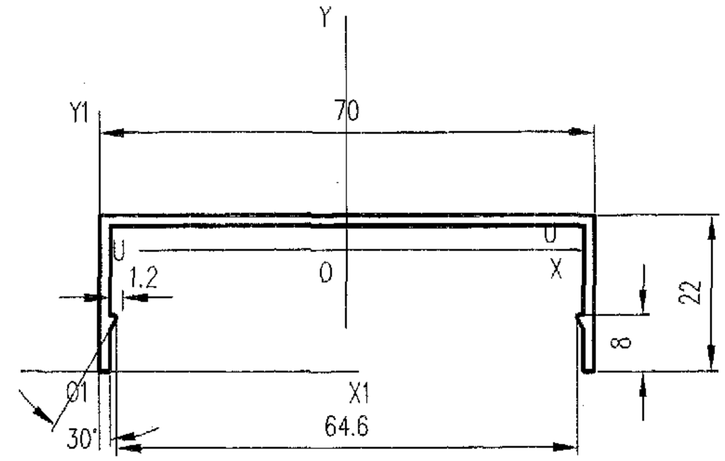
未注壁厚 δ= 5
未注圆角 R= 0.4

截面几何参数表

面积 A:	3.2493 cm²	外周长 So:	193.8476 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.8741 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	0.3843 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	47.0989 cm⁴	外接圆直径 D:	67.0787 mm		
重心距离 X_1:	33.3000 mm	重心距离 Y_1:	2.8207 mm	旋转角 α:	0.0000 °		
X轴惯性矩 I_x:	0.1258 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	11.0434 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	0.1258 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	1.9675 mm	Y轴惯性半径 i_y:	18.4355 mm	U轴惯性半径 i_u:	1.9675 mm		
X轴截面系数 W_x:	0.1634 cm³	Y轴截面系数 W_y:	3.3152 cm³	U轴截面系数 W_u:	0.1633 cm³		

型材代号: M13511

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



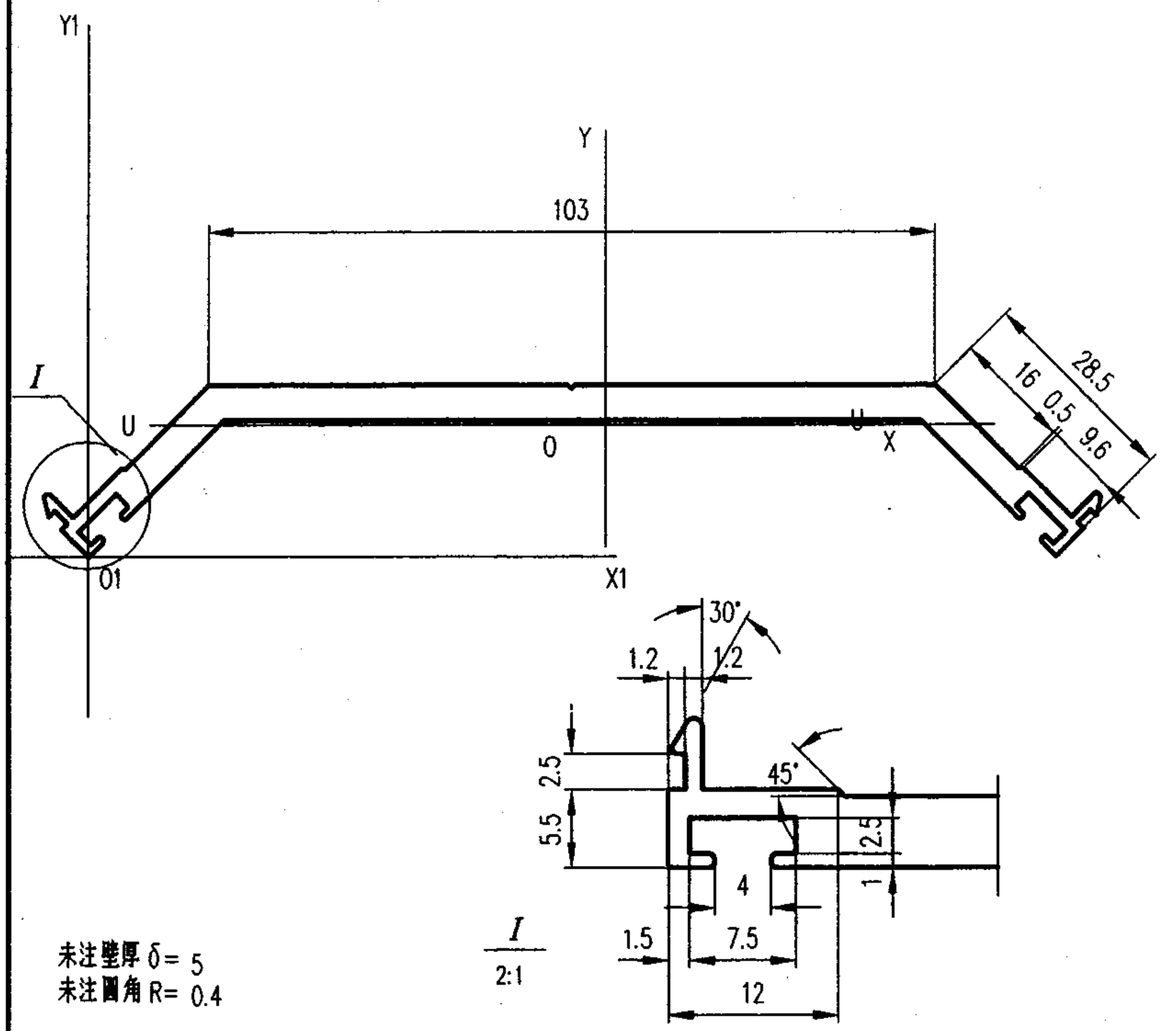
未注壁厚 δ= 1.5
未注圆角 R= 0.4

截面几何参数表

面积 A:	1.6877 cm²	外周长 So:	226.9425 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.4540 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	5.6169 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	32.4271 cm⁴	外接圆直径 D:	73.3757 mm		
重心距离 X_1:	35.0000 mm	重心距离 Y_1:	17.0533 mm	旋转角 α:	0.0000 °		
X轴惯性矩 I_x:	0.7088 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	11.7527 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	0.7088 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	6.4805 mm	Y轴惯性半径 i_y:	26.3888 mm	U轴惯性半径 i_u:	6.4805 mm		
X轴截面系数 W_x:	0.4156 cm³	Y轴截面系数 W_y:	3.3579 cm³	U轴截面系数 W_u:	0.4156 cm³		

型材代号: M13512

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1	图集号	97J103-1
								页	245



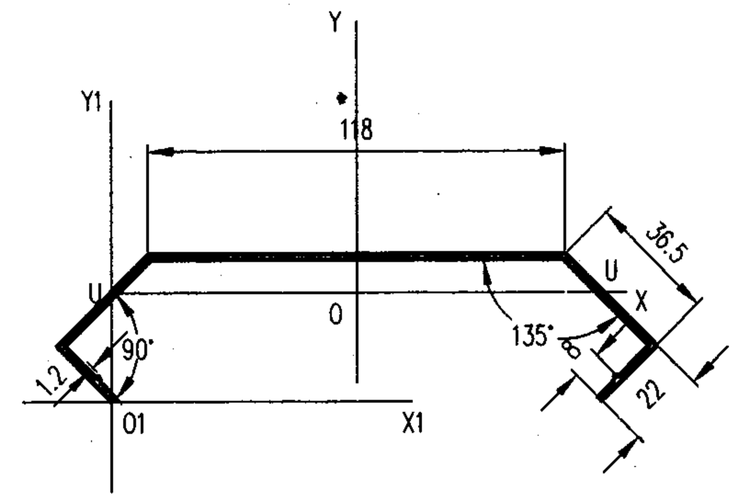
未注壁厚 δ= 5
未注圆角 R= 0.4

截面几何参数表

面积 A:	7.6680 cm²	外周长 So:	375.0791 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	2.0627 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	28.7586 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	500.9299 cm⁴	外接圆直径 D:	149.8732 mm		
重心距离 X1:	68.6170 mm	重心距离 Y1:	18.5475 mm	旋转角 α:	0.0000 °		
X轴惯性矩 Ix:	2.3799 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	139.8969 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	2.3798 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	5.5710 mm	Y轴惯性半径 iy:	42.7132 mm	U轴惯性半径 iu:	5.5710 mm		
X轴截面系数 Wx:	1.2831 cm³	Y轴截面系数 Wy:	18.6642 cm³	U轴截面系数 Wu:	1.2831 cm³		

型材代号: M13513

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



未注壁厚 δ= 1.5
未注圆角 R= 0.4

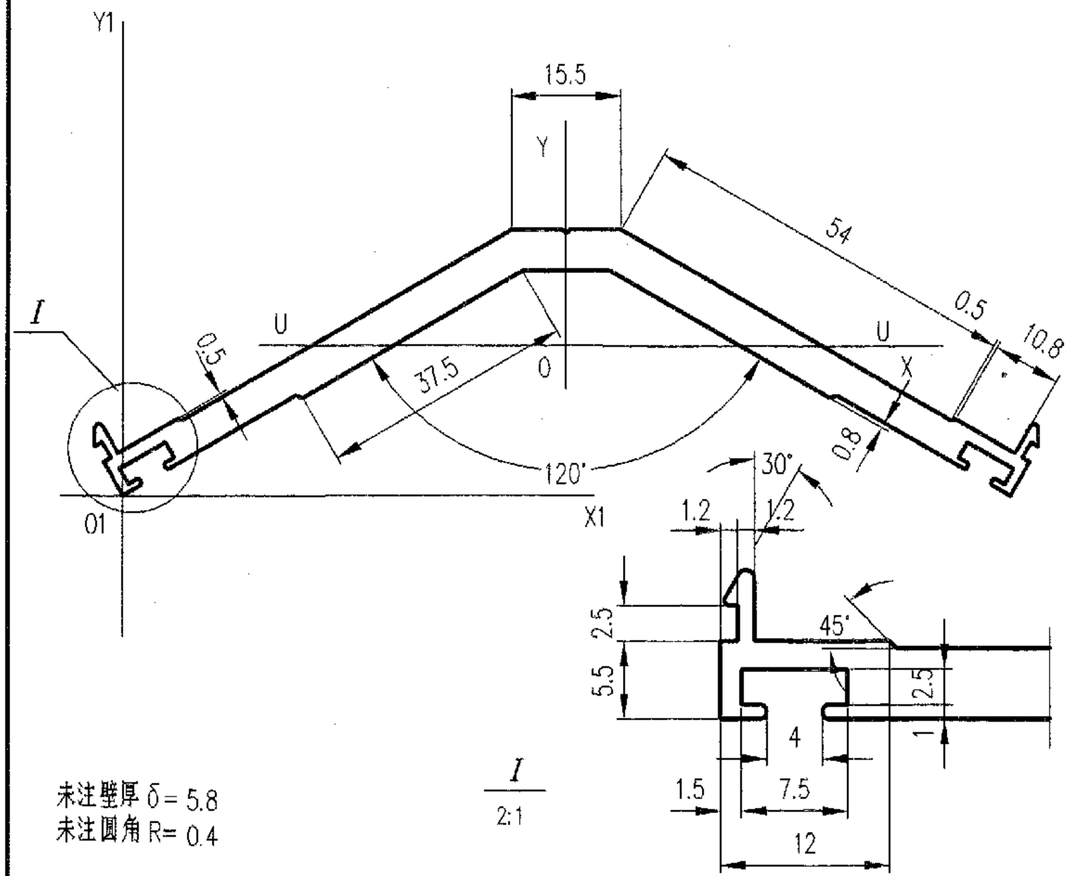
截面几何参数表

面积 A:	3.4841 cm²	外周长 So:	466.4572 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.9372 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	38.5381 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	280.1976 cm⁴	外接圆直径 D:	169.6187 mm		
重心距离 X1:	69.2528 mm	重心距离 Y1:	30.6108 mm	旋转角 α:	0.0000 °		
X轴惯性矩 Ix:	5.8917 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	113.1038 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	5.8917 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	13.0040 mm	Y轴惯性半径 iy:	56.9765 mm	U轴惯性半径 iu:	13.0040 mm		
X轴截面系数 Wx:	1.9247 cm³	Y轴截面系数 Wy:	13.3362 cm³	U轴截面系数 Wu:	1.9247 cm³		

型材代号: M13514

图集号	97J103-1

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 2	页	246



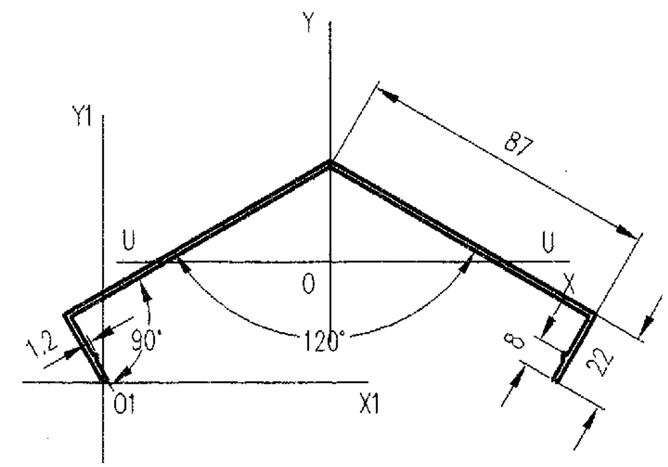
未注壁厚 δ= 5.8
未注圆角 R= 0.4

截面几何参数表

面积 A:	7.7792 cm²	外周长 So:	351.9693 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	2.0926 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	42.0212 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	406.2958 cm⁴	外接圆直径 D:	133.6999 mm		
重心距离 X1:	62.8377 mm	重心距离 Y1:	21.1084 mm	旋转角 α:	0.0000 °		
X轴惯性矩 Ix:	7.3598 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	99.1286 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	7.3598 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	9.7267 mm	Y轴惯性半径 iy:	35.6970 mm	U轴惯性半径 iu:	9.7267 mm		
X轴截面系数 Wx:	3.4867 cm³	Y轴截面系数 Wy:	14.8312 cm³	U轴截面系数 Wu:	3.4867 cm³		

型材代号: M13515

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



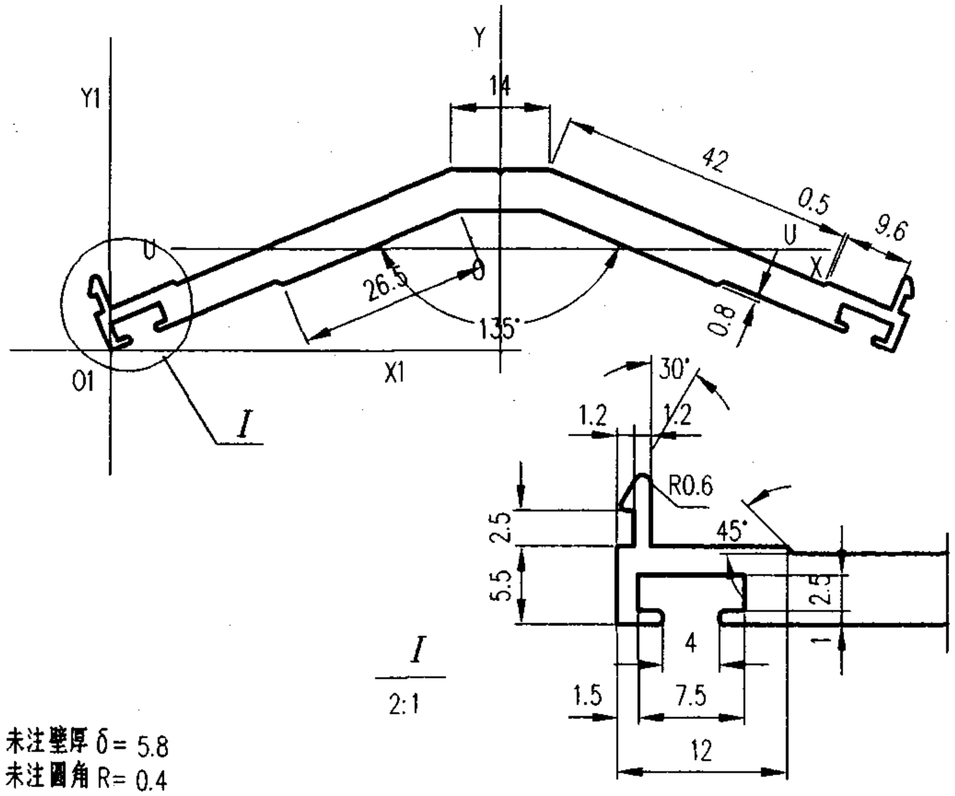
未注壁厚 δ= 1.5
未注圆角 R= 0.4

截面几何参数表

面积 A:	3.2348 cm²	外周长 So:	433.2107 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.8702 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	46.4081 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	212.7658 cm⁴	外接圆直径 D:	150.6885 mm		
重心距离 X1:	64.3445 mm	重心距离 Y1:	33.9607 mm	旋转角 α:	0.0000 °		
X轴惯性矩 Ix:	9.1006 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	78.8390 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	9.1006 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	16.7731 mm	Y轴惯性半径 iy:	49.3683 mm	U轴惯性半径 iu:	16.7731 mm		
X轴截面系数 Wx:	2.6797 cm³	Y轴截面系数 Wy:	10.4638 cm³	U轴截面系数 Wu:	2.6797 cm³		

型材代号: M13516

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 2	图集号	97J103-1
								页	247



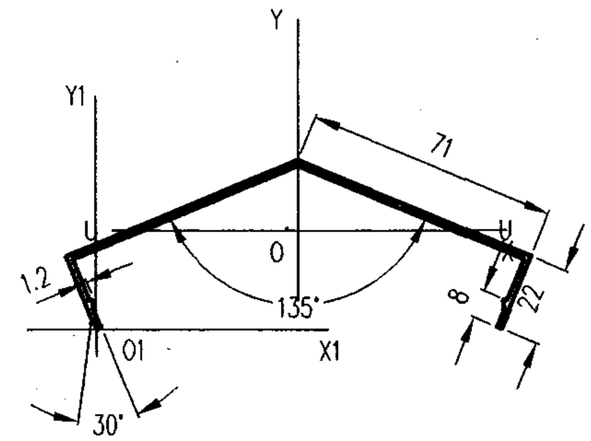
未注壁厚 δ= 5.8
未注圆角 R= 0.4

截面几何参数表

面积 A:	6.3851 cm²	外周长 So:	301.483 mm	内周长 Si:	0.000 mm	线密度 ρ:	1.718 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	15.5904 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	258.4870 cm⁴	外接圆直径 D:	116.8181 mm		
重心距离 X_1:	55.4380 mm	重心距离 Y_1:	14.3937 mm	旋转角 α:	0.0000 °		
X轴惯性矩 I_x:	2.3617 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	62.2478 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	2.3617 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	6.0817 mm	Y轴惯性半径 i_y:	31.2232 mm	U轴惯性半径 i_u:	6.0817 mm		
X轴截面系数 W_x:	1.6408 cm³	Y轴截面系数 W_y:	10.6572 cm³	U轴截面系数 W_u:	1.6408 cm³		

型材代号: M13517

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



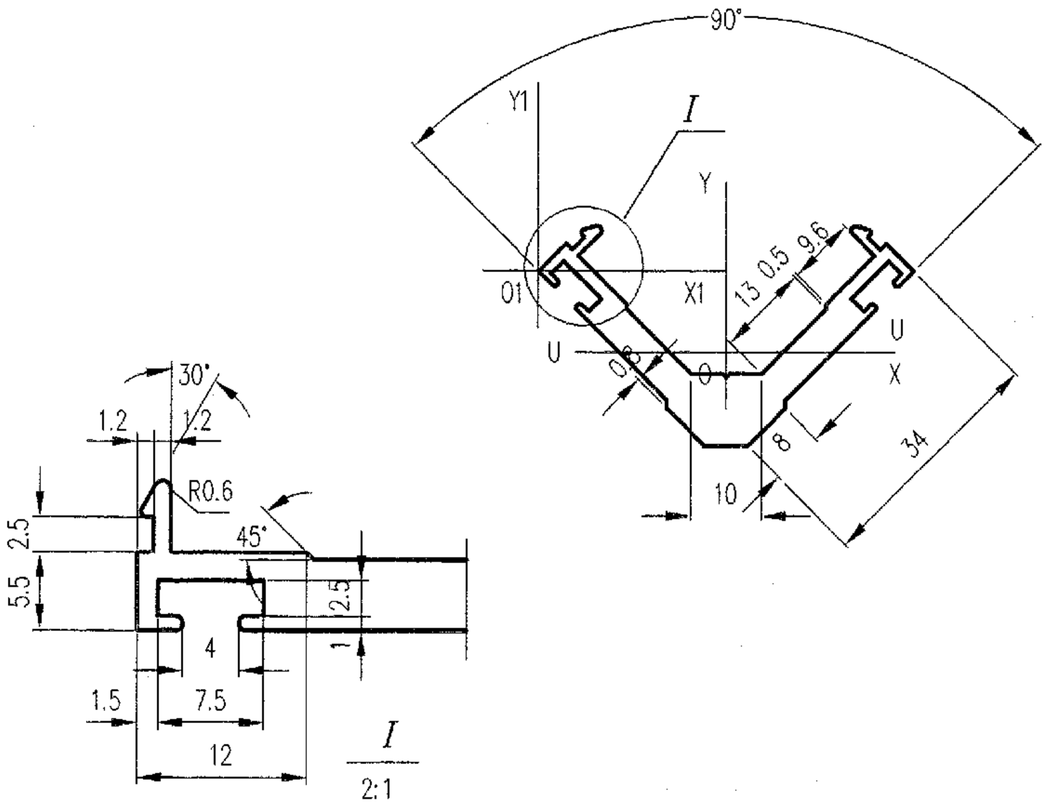
未注壁厚 δ= 1.5
未注圆角 R= 0.4

截面几何参数表

面积 A:	2.7584 cm²	外周长 So:	369.700 mm	内周长 Si:	0.000 mm	线密度 ρ:	0.742 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	25.3973 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	143.5724 cm⁴	外接圆直径 D:	131.1909 mm		
重心距离 X_1:	57.1766 mm	重心距离 Y_1:	27.7296 mm	旋转角 α:	0.0000 °		
X轴惯性矩 I_x:	4.1870 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	53.3951 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	4.1870 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	12.3203 mm	Y轴惯性半径 i_y:	43.9968 mm	U轴惯性半径 i_u:	12.3203 mm		
X轴截面系数 W_x:	1.5099 cm³	Y轴截面系数 W_y:	8.1400 cm³	U轴截面系数 W_u:	1.5099 cm³		

型材代号: M13518

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 2	图集号	97J103-1
								页	248



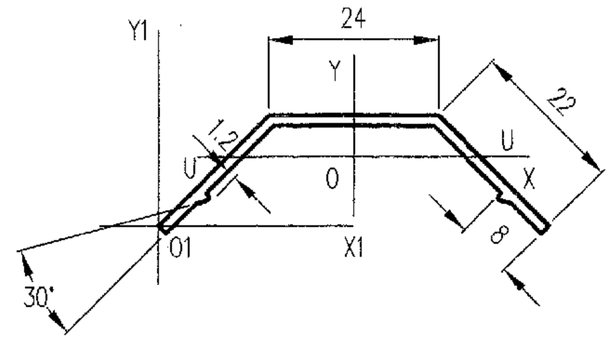
未注壁厚 δ= 5
未注圆角 R= 0.4

截面几何参数表

面积 A: 3.6506 cm²	外周长 So: 195.201 mm	内周长 Si: 0.000 mm	线密度 ρ: 0.982 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}: 6.9225 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}: 31.8389 cm⁴	外接圆直径 D: 53.0945 mm	
重心距离 X_1: 26.5472 mm	重心距离 Y_1: −11.4289 mm	旋转角 α: 0.0000 °	
X轴惯性矩 I_x: 2.1542 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y: 6.1115 cm⁴	U轴惯性矩 I_u: 2.1542 cm⁴	
X轴惯性半径 i_x: 7.6817 mm	Y轴惯性半径 i_y: 12.9388 mm	U轴惯性半径 i_u: 7.6817 mm	
X轴截面系数 W_x: 1.2125 cm³	Y轴截面系数 W_y: 2.3021 cm³	U轴截面系数 W_u: 1.2125 cm³	

型材代号: M13519

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



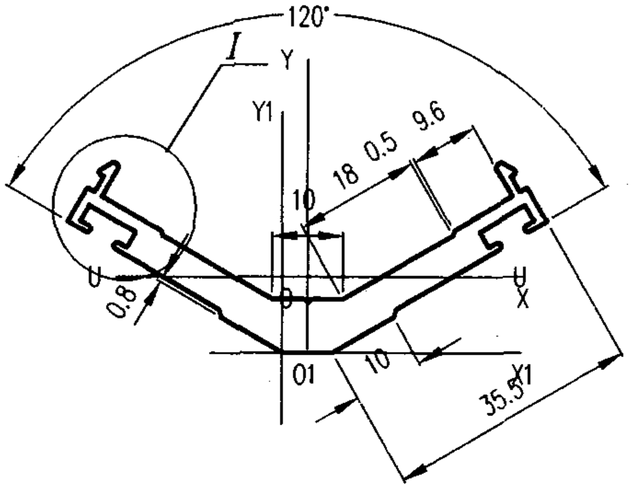
未注壁厚 δ= 1.5
未注圆角 R= 0.4

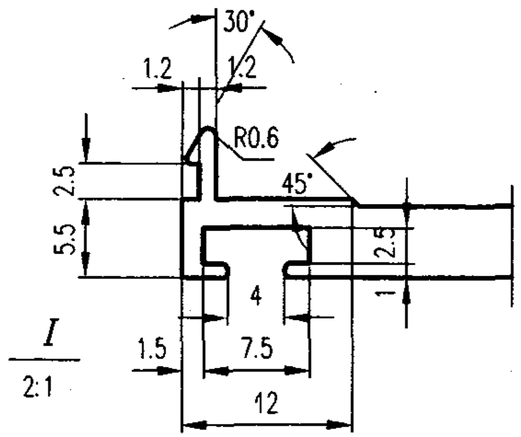
截面几何参数表

面积 A: 1.0241 cm²	外周长 So: 138.457 mm	内周长 Si: 0.000 mm	线密度 ρ: 0.275 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}: 1.2337 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}: 10.6042 cm⁴	外接圆直径 D: 55.1127 mm	
重心距离 X_1: 27.5564 mm	重心距离 Y_1: 9.6946 mm	旋转角 α: 0.0000 °	
X轴惯性矩 I_x: 0.2713 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y: 2.8279 cm⁴	U轴惯性矩 I_u: 0.2713 cm⁴	
X轴惯性半径 i_x: 5.1467 mm	Y轴惯性半径 i_y: 16.6175 mm	U轴惯性半径 i_u: 5.1467 mm	
X轴截面系数 W_x: 0.2522 cm³	Y轴截面系数 W_y: 1.0262 cm³	U轴截面系数 W_u: 0.2522 cm³	

型材代号: M13520

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1	图集号	97J103-1
								页	249





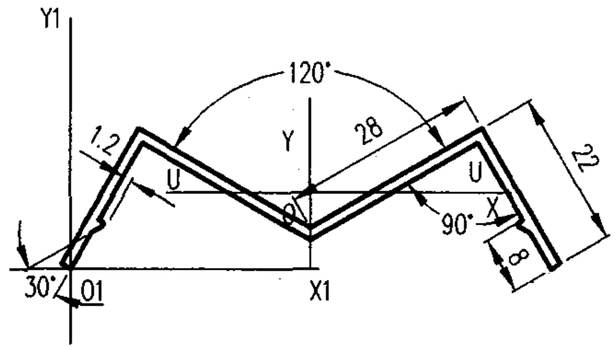
未注壁厚 δ= 5
未注圆角 R= 0.4

截面几何参数表

面积 A:	3.8742 cm²	外周长 So:	209.154 mm	内周长 Si:	0.000 mm	线密度 ρ:	1.042 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	5.8992 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	12.2824 cm⁴	外接圆直径 D:	67.7849 mm		
重心距离 X1:	3.5464 mm	重心距离 Y1:	10.6782 mm	旋转角 α:	0.0014 °		
X轴惯性矩 Ix:	1.4817 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	11.7952 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	1.4817 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	6.1842 mm	Y轴惯性半径 iy:	17.4486 mm	U轴惯性半径 iu:	6.1842 mm		
X轴截面系数 Wx:	0.9229 cm³	Y轴截面系数 Wy:	3.4800 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.9229 cm³		

型材代号: M13521

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



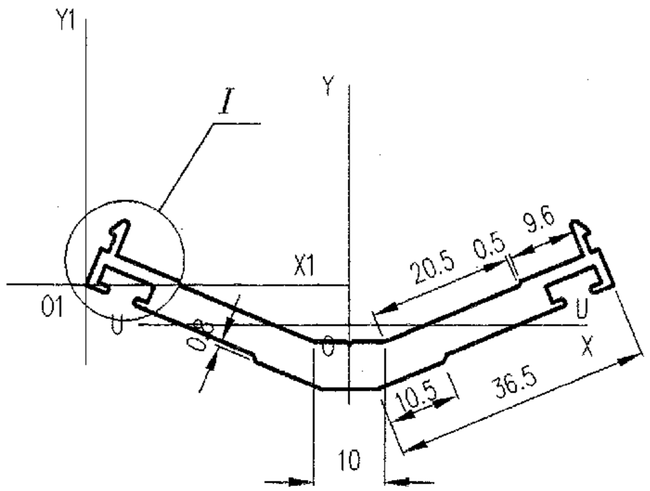
未注壁厚 δ= 1.5
未注圆角 R= 0.4

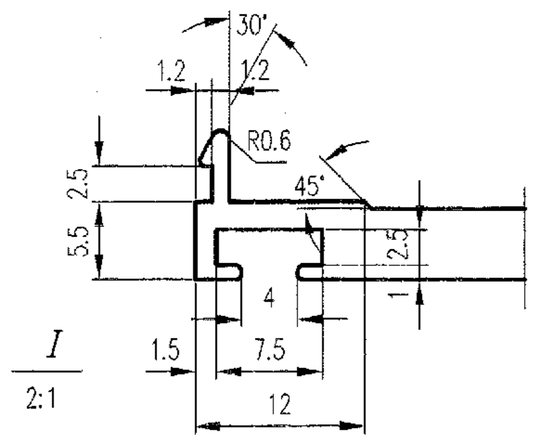
截面几何参数表

面积 A:	1.4907 cm²	外周长 So:	200.675 mm	内周长 Si:	0.000 mm	线密度 ρ:	0.401 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	2.0788 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	24.5080 cm⁴	外接圆直径 D:	70.4974 mm		
重心距离 X1:	33.9496 mm	重心距离 Y1:	10.7998 mm	旋转角 α:	0.0000 °		
X轴惯性矩 Ix:	0.3401 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	7.3265 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	0.3401 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	4.7762 mm	Y轴惯性半径 iy:	22.1694 mm	U轴惯性半径 iu:	4.7762 mm		
X轴截面系数 Wx:	0.3149 cm³	Y轴截面系数 Wy:	2.0785 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.3149 cm³		

型材代号: M13522

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1	图集号	97J103-1
								页	250





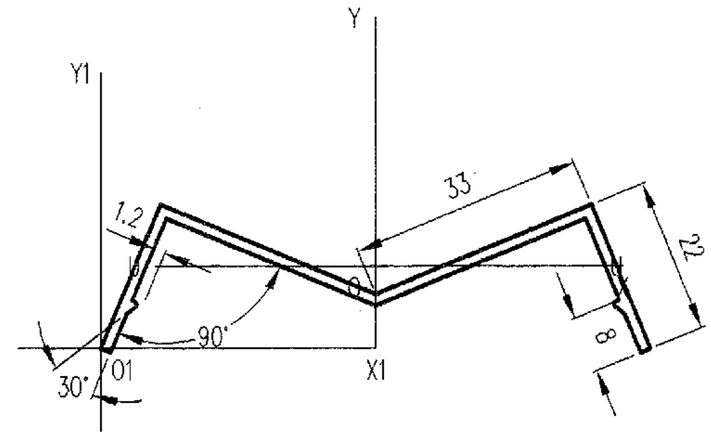
未注壁厚 δ= 5
未注圆角 R= 0.4

截面几何参数表

面积 A:	4.0209 cm²	外周长 So:	217.083 mm	内周长 Si:	0.000 mm	线密度 ρ:	1.082 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	2.3333 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	71.8215 cm⁴	外接圆直径 D:	74.8029 mm		
重心距离 X1:	37.4015 mm	重心距离 Y1:	-5.5627 mm	旋转角 α:	0.0000 °		
X轴惯性矩 Ix:	1.0891 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	15.5737 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	1.0891 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	5.2044 mm	Y轴惯性半径 iy:	19.6803 mm	U轴惯性半径 iu:	5.2044 mm		
X轴截面系数 Wx:	0.7441 cm³	Y轴截面系数 Wy:	4.1639 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.7441 cm³		

型材代号: M13523

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



未注壁厚 δ= 1.5
未注圆角 R= 0.4

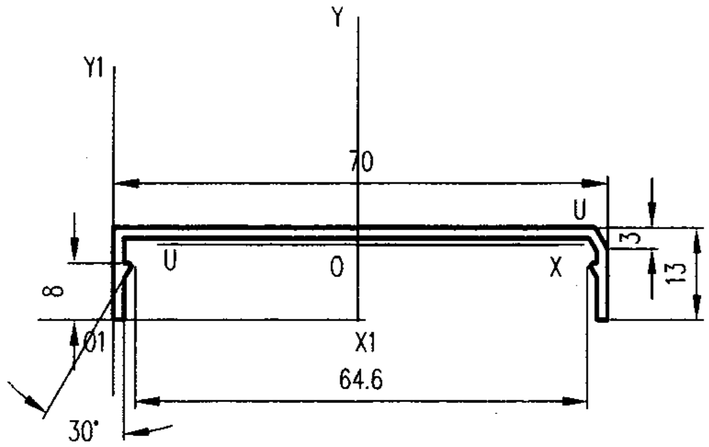
截面几何参数表

面积 A:	1.6370 cm²	外周长 So:	220.185 mm	内周长 Si:	0.000 mm	线密度 ρ:	0.4404 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	2.6042 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	35.4698 cm⁴	外接圆直径 D:	77.8141 mm		
重心距离 X1:	38.9072 mm	重心距离 Y1:	11.6253 mm	旋转角 α:	0.0000 °		
X轴惯性矩 Ix:	0.3917 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	10.6888 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	0.3917 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	4.8918 mm	Y轴惯性半径 iy:	25.5525 mm	U轴惯性半径 iu:	4.8918 mm		
X轴截面系数 Wx:	0.3211 cm³	Y轴截面系数 Wy:	2.7472 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.3211 cm³		

型材代号: M13524

图集号	97J103-1

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1	页	251



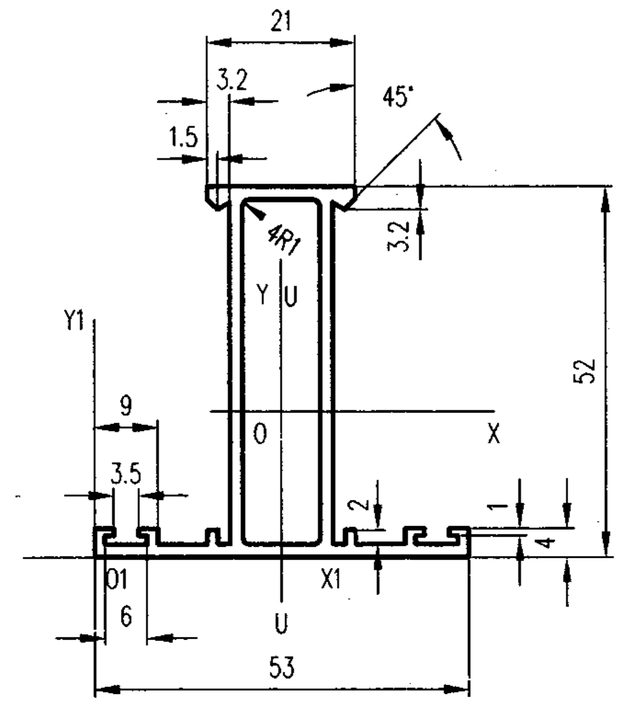
未注壁厚 δ= 1.5
未注圆角 R= 0.4

截面几何参数表

面 积 A: 1.4022 cm²	外周长 So: 188.8707 mm	内周长 Si: 0.0000 mm	线密度 ρ: 0.3772 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}: 1.7165 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}: 25.1844 cm⁴	外接圆直径 D: 71.1969 mm	
重心距离 X_1: 34.6089 mm	重心距离 Y_1: 10.5641 mm	旋转角 α: -0.0819 °	
X轴惯性矩 I_x: 0.1517 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y: 8.3895 cm⁴	U轴惯性矩 I_u: 0.1517 cm⁴	
X轴惯性半径 i_x: 3.2892 mm	Y轴惯性半径 i_y: 24.4606 mm	U轴惯性半径 i_u: 3.2890 mm	
X轴截面系数 W_x: 0.1436 cm³	Y轴截面系数 W_y: 2.3705 cm³	U轴截面系数 W_u: 0.1429 cm³	

型材代号: M13525

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



未注壁厚 δ= 1.8
未注圆角 R= 0.4

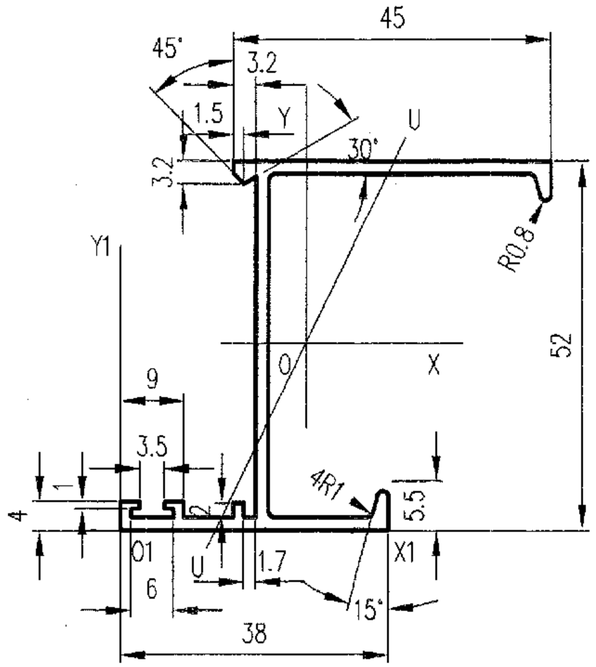
截面几何参数表

面 积 A: 3.3755 cm²	外周长 So: 259.1315 mm	内周长 Si: 117.0803 mm	线密度 ρ: 0.9080 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}: 26.4385 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}: 27.7956 cm⁴	外接圆直径 D: 66.7728 mm	
重心距离 X_1: 26.5000 mm	重心距离 Y_1: 20.4220 mm	旋转角 α: 90.0000 °	
X轴惯性矩 I_x: 12.3609 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y: 4.0915 cm⁴	U轴惯性矩 I_u: 4.0915 cm⁴	
X轴惯性半径 i_x: 19.1363 mm	Y轴惯性半径 i_y: 11.0097 mm	U轴惯性半径 i_u: 11.0097 mm	
X轴截面系数 W_x: 3.9144 cm³	Y轴截面系数 W_y: 1.5440 cm³	U轴截面系数 W_u: 1.5440 cm³	

型材代号: M13526

图集号	97J103-1

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1	页	252



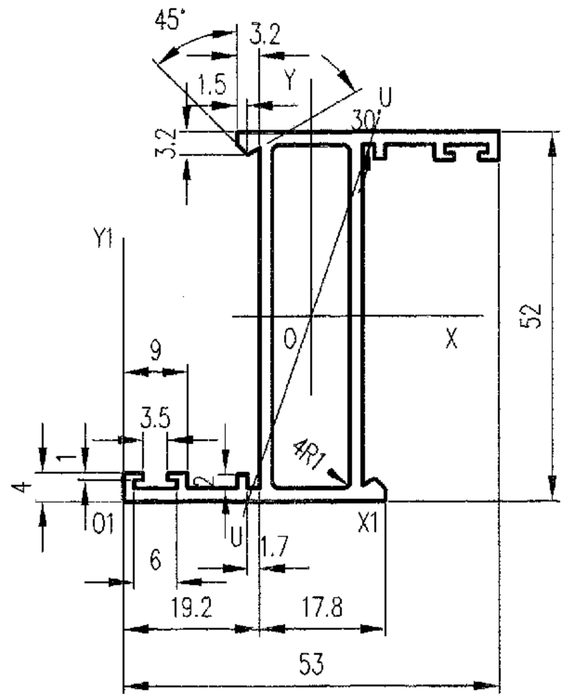
未注壁厚 δ= 1.8
未注圆角 R= 0.4

截面几何参数表

面积 A:	2.6551 cm²	外周长 So:	295.2809 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.7142 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	31.0933 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	23.8607 cm⁴	外接圆直径 D:	80.1561 mm		
重心距离 X_1:	26.3268 mm	重心距离 Y_1:	26.3681 mm	旋转角 α:	64.0788 °		
X轴惯性矩 I_x:	12.6333 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	5.4584 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	3.2393 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	21.8132 mm	Y轴惯性半径 i_y:	14.3382 mm	U轴惯性半径 i_u:	11.0456 mm		
X轴截面系数 W_x:	4.7911 cm³	Y轴截面系数 W_y:	1.5742 cm³	U轴截面系数 W_u:	1.4648 cm³		

型材代号: M13527

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



未注壁厚 δ= 1.8
未注圆角 R= 0.4

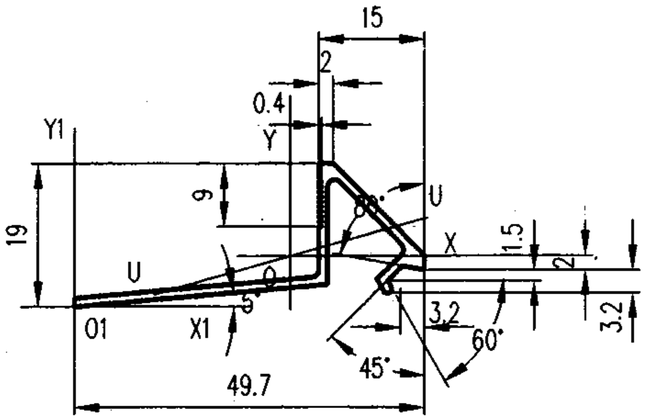
截面几何参数表

面积 A:	3.3754 cm²	外周长 So:	259.1316 mm	内周长 Si:	117.0803 mm	线密度 ρ:	0.9080 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	36.2291 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	27.7955 cm⁴	外接圆直径 D:	74.2496 mm		
重心距离 X_1:	26.5000 mm	重心距离 Y_1:	26.0000 mm	旋转角 α:	71.0634 °		
X轴惯性矩 I_x:	13.4111 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	4.0915 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	2.8481 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	19.9327 mm	Y轴惯性半径 i_y:	11.0097 mm	U轴惯性半径 i_u:	9.1857 mm		
X轴截面系数 W_x:	5.1581 cm³	Y轴截面系数 W_y:	1.5439 cm³	U轴截面系数 W_u:	1.5505 cm³		

型材代号: M13528

图集号	97J103-1

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1	页	253



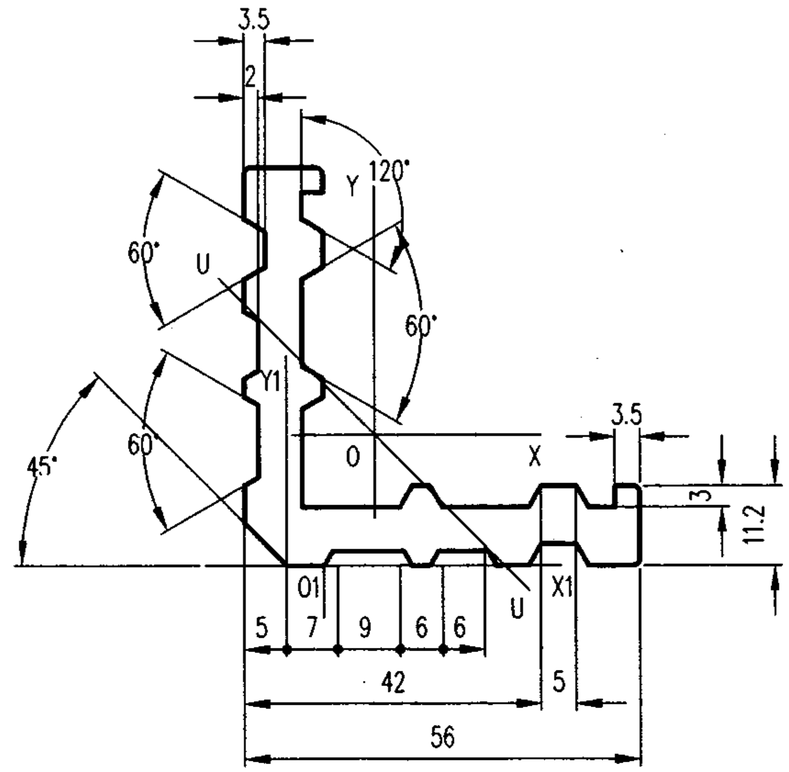
未注壁厚 δ= 1.2
未注圆角 R= 0.4

截面几何参数表

面积 A:	0.9757 cm²	外周长 So:	161.1808 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.2625 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	0.8355 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	11.1015 cm⁴	外接圆直径 D:	50.2195 mm		
重心距离 X1:	30.7508 mm	重心距离 Y1:	7.1675 mm	旋转角 α:	15.5629 °		
X轴惯性矩 Ix:	0.3343 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	1.8750 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	0.2047 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	5.8531 mm	Y轴惯性半径 iy:	13.8622 mm	U轴惯性半径 iu:	4.5804 mm		
X轴截面系数 Wx:	0.2564 cm³	Y轴截面系数 Wy:	0.6097 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.1780 cm³		

型材代号: M13529

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= 0.4

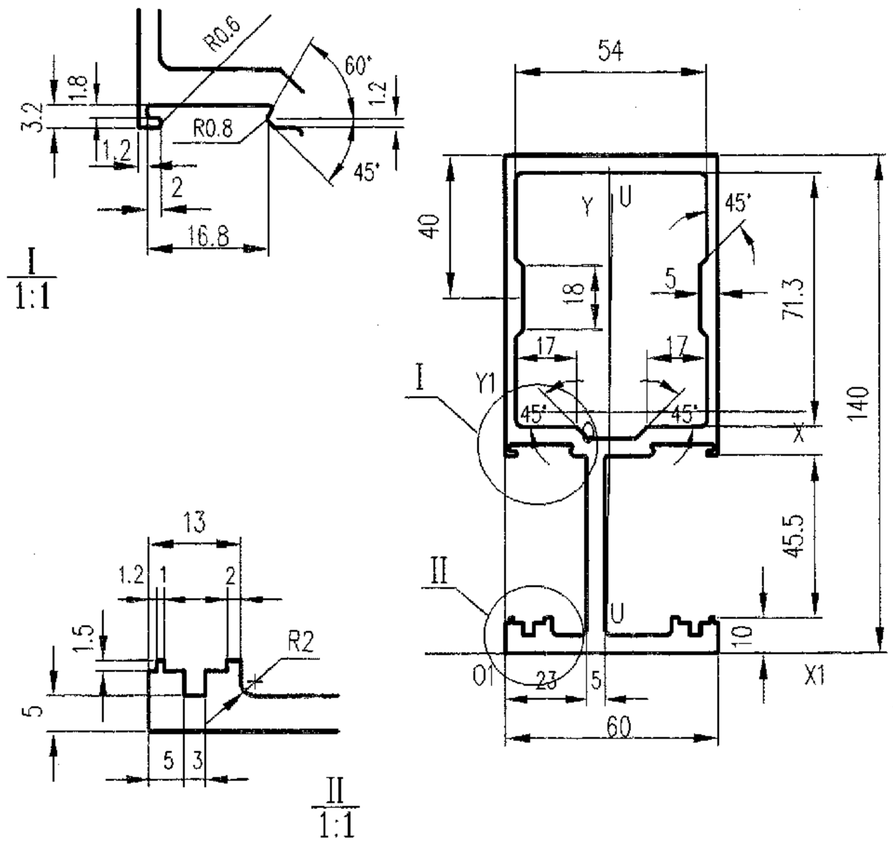
截面几何参数表

面积 A:	8.0008 cm²	外周长 So:	260.8356 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	2.1522 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	50.6597 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	35.8711 cm⁴	外接圆直径 D:	77.7946 mm		
重心距离 X1:	12.4031 mm	重心距离 Y1:	18.4032 mm	旋转角 α:	-45.0000 °		
X轴惯性矩 Ix:	23.5629 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	23.5629 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	9.8725 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	17.1612 mm	Y轴惯性半径 iy:	17.1612 mm	U轴惯性半径 iu:	11.1083 mm		
X轴截面系数 Wx:	6.2673 cm³	Y轴截面系数 Wy:	6.2672 cm³	U轴截面系数 Wu:	4.5321 cm³		

型材代号: M13530

图集号	97J103-1

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1	页	254



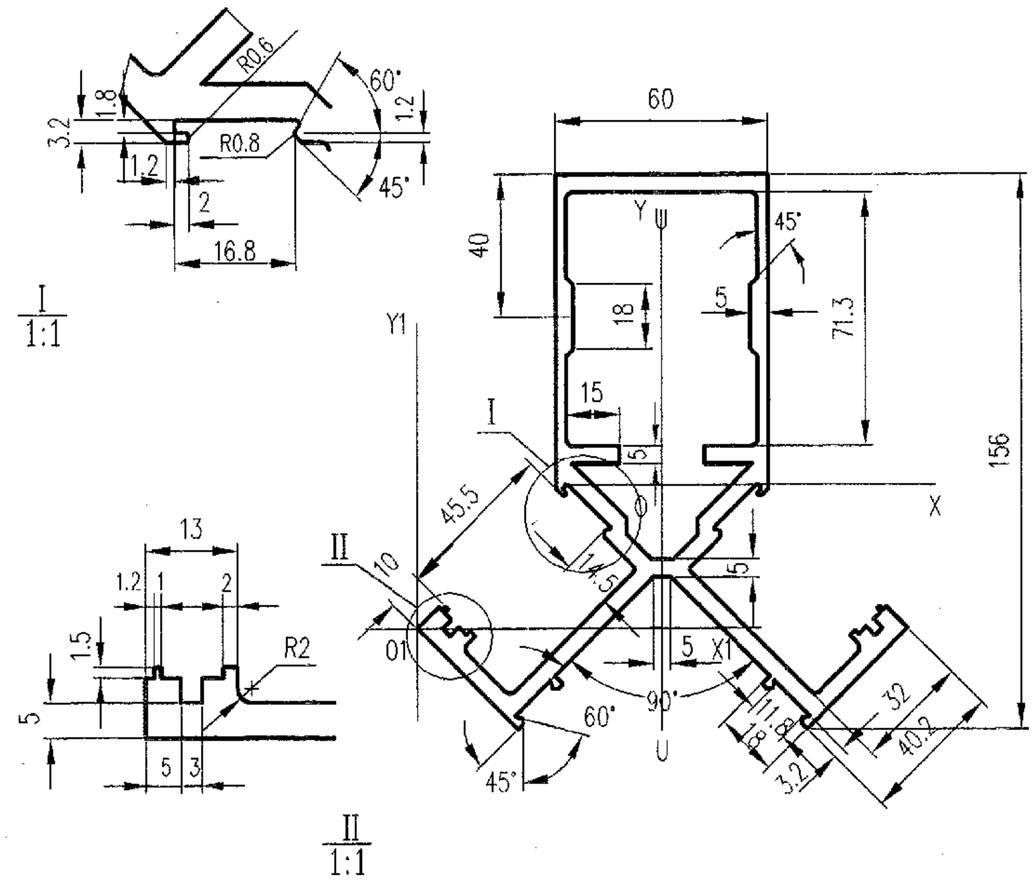
未注壁厚 δ=3
未注圆角 R=2

截面几何参数表

面积 A: 17.7928 cm²	外周长 So: 564.391 mm	内周长 Si: 253.130 mm	线密度 ρ: 4.786 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}: 1240.7490 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}: 227.0334 cm⁴	外接圆直径 D: 152.3155 mm	
重心距离 X_1: 29.3560 mm	重心距离 Y_1: 68.0202 mm	旋转角 α: 90.0000 °	
X轴惯性矩 I_x: 417.5205 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y: 73.6990 cm⁴	U轴惯性矩 I_u: 73.6441 cm⁴	
X轴惯性半径 i_x: 48.4414 mm	Y轴惯性半径 i_y: 20.3521 mm	U轴惯性半径 i_u: 20.3445 mm	
X轴截面系数 W_x: 58.0052 cm³	Y轴截面系数 W_y: 24.0501 cm³	U轴截面系数 W_u: 23.3788 cm³	

型材代号: M14001

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 2



未注壁厚 δ=3
未注圆角 R=2

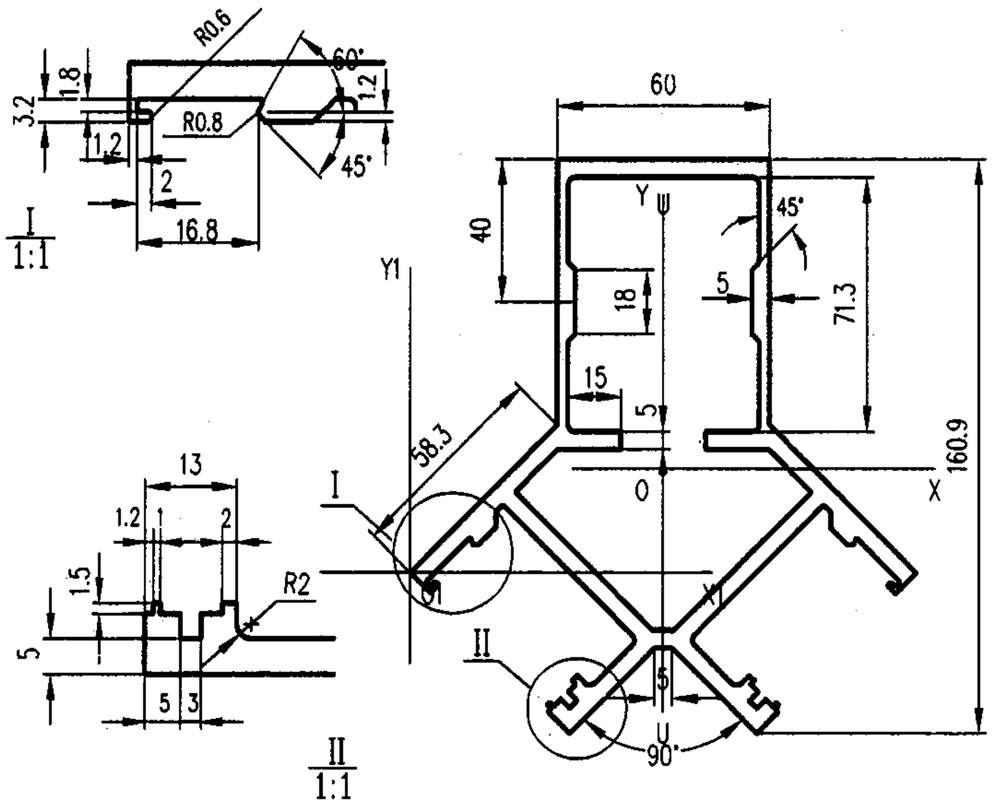
截面几何参数表

面积 A: 24.4605 cm²	外周长 So: 752.4772 mm	内周长 Si: 341.7623 mm	线密度 ρ: 6.5799 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}: 979.7936 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}: 1422.5040 cm⁴	外接圆直径 D: 171.7338 mm	
重心距离 X_1: 69.2444 mm	重心距离 Y_1: 40.2846 mm	旋转角 α: 90.0000 °	
X轴惯性矩 I_x: 582.8364 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y: 249.6741 cm⁴	U轴惯性矩 I_u: 249.6741 cm⁴	
X轴惯性半径 i_x: 48.8136 mm	Y轴惯性半径 i_y: 31.9487 mm	U轴惯性半径 i_u: 31.9487 mm	
X轴截面系数 W_x: 66.7703 cm³	Y轴截面系数 W_y: 36.0569 cm³	U轴截面系数 W_u: 36.0569 cm³	

型材代号: M14002

图集号	97J103-1

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 2	页	255



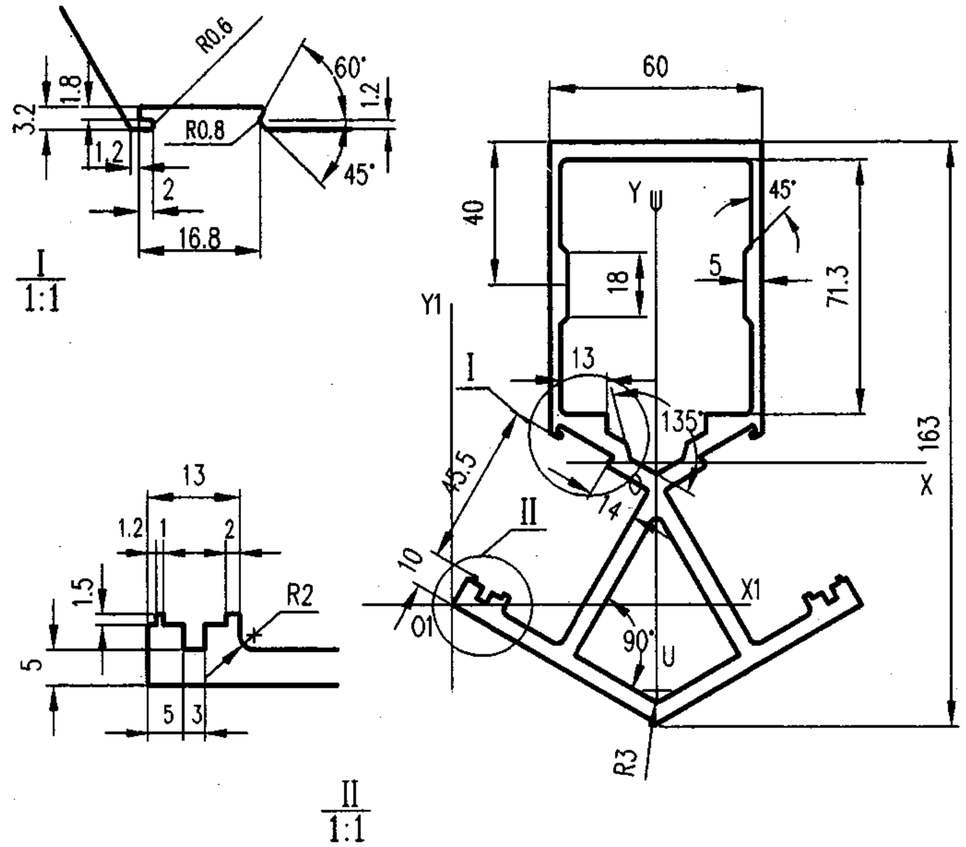
未注壁厚 δ= 3
未注圆角 R= 2

截面几何参数表

面积 A:	26.2830 cm²	外周长 So:	717.4899 mm	内周长 Si:	421.4572 mm
线密度 ρ:	7.0701 Kg/m				
X1惯性矩 I_{x1}:	799.1128 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	1621.8990 cm⁴	外接圆直径 D:	170.5413 mm
重心距离 X_1:	71.4429 mm	重心距离 Y_1:	29.1662 mm	旋转角 α:	90.0000 °
X轴惯性矩 I_x:	575.5317 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	280.3934 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	280.3934 cm⁴
X轴惯性半径 i_x:	46.7948 mm	Y轴惯性半径 i_y:	32.6623 mm	U轴惯性半径 i_u:	32.6623 mm
X轴截面系数 W_x:	66.3888 cm³	Y轴截面系数 W_y:	39.2472 cm³	U轴截面系数 W_u:	39.2472 cm³

型材代号: M14003

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 2



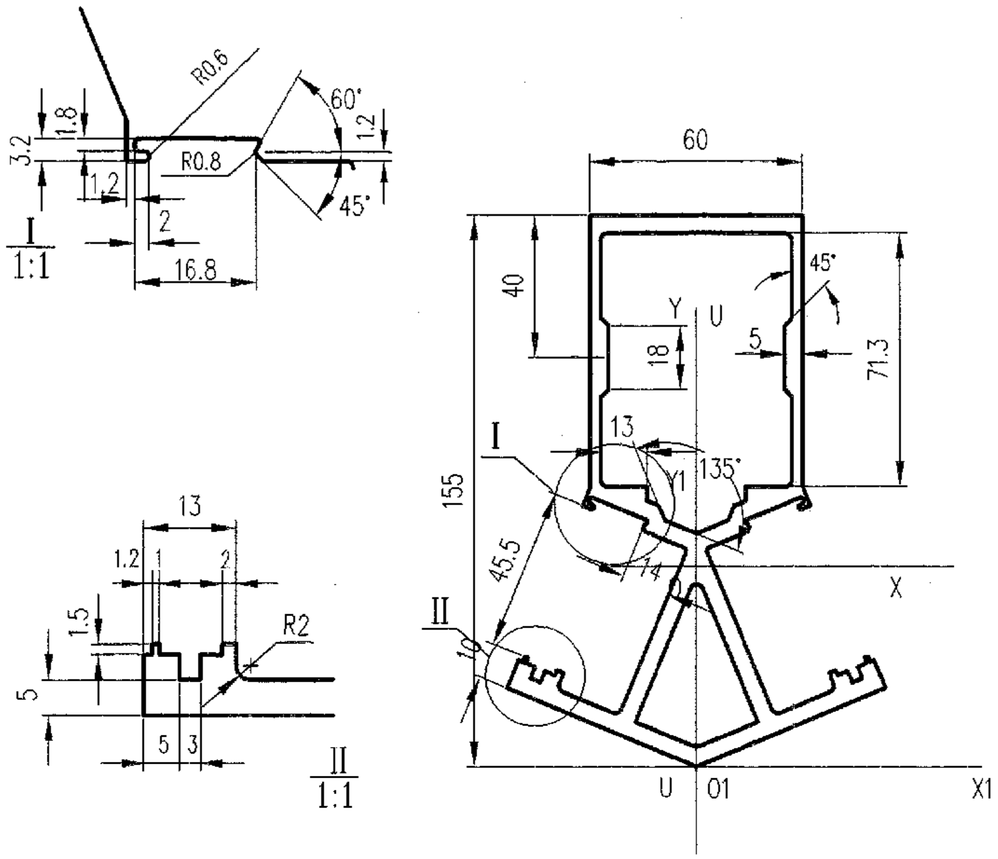
未注壁厚 δ= 3
未注圆角 R= 2

截面几何参数表

面积 A:	24.6278 cm²	外周长 So:	649.946 mm	内周长 Si:	414.642 mm
线密度 ρ:	6.625 Kg/m				
X1惯性矩 I_{x1}:	1025.2990 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	981.6852 cm⁴	外接圆直径 D:	168.5215 mm
重心距离 X_1:	57.7500 mm	重心距离 Y_1:	39.6278 mm	旋转角 α:	90.0000 °
X轴惯性矩 I_x:	638.5527 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	160.3316 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	160.3316 cm⁴
X轴惯性半径 i_x:	50.9196 mm	Y轴惯性半径 i_y:	25.5151 mm	U轴惯性半径 i_u:	25.5151 mm
X轴截面系数 W_x:	70.9265 cm³	Y轴截面系数 W_y:	27.7630 cm³	U轴截面系数 W_u:	27.7630 cm³

型材代号: M14004

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 2	图集号	97J103-1
								页	256



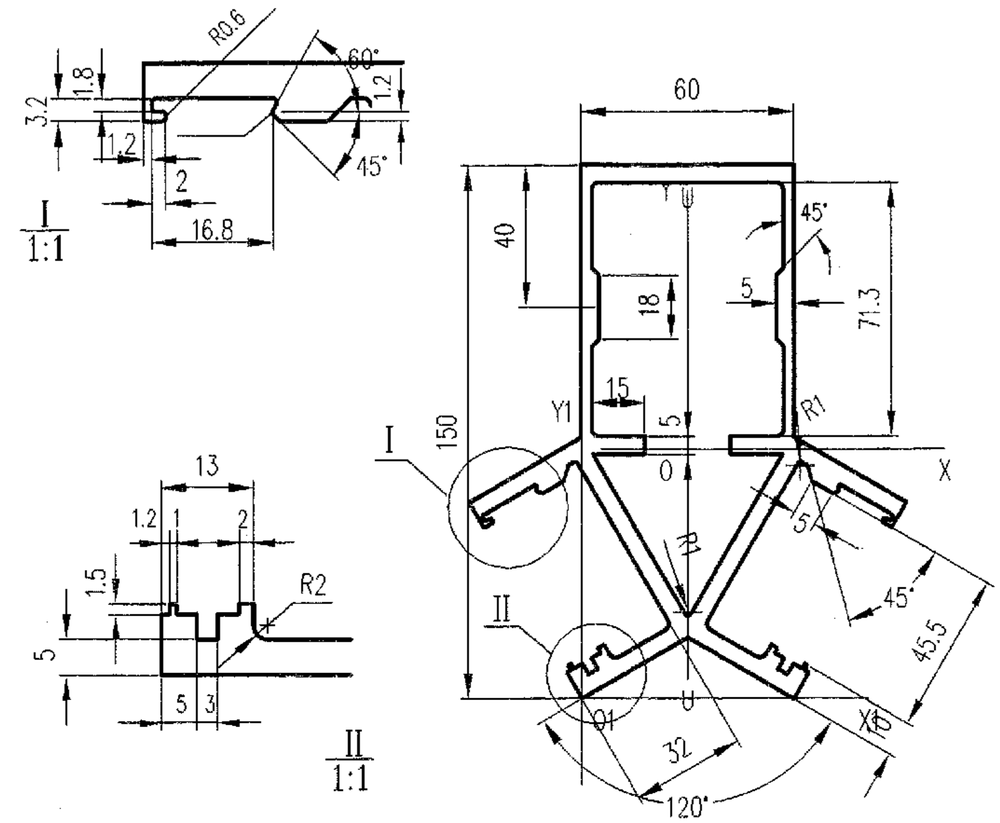
未注壁厚 δ=3
未注圆角 R=2

截面几何参数表

面 积 A:	23.5470 cm²	外周长 So:	633.112 mm	内周长 Si:	389.022 mm	线密度 ρ:	6.334 Kg/m
X1惯性矩 I x1:	1681.2500 cm⁴	Y1惯性矩 I y1:	135.9038 cm⁴	外接圆直径 D:	160.8065 mm		
重心距离 X1:	0.0000 mm	重心距离 Y1:	68.1234 mm	旋转角 α:	-90.0000 °		
X轴惯性矩 Ix:	588.4808 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	135.9038 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	135.9038 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	49.9918 mm	Y轴惯性半径 iy:	24.0242 mm	U轴惯性半径 iu:	24.0242 mm		
X轴截面系数 Wx:	67.7376 cm³	Y轴截面系数 Wy:	25.4363 cm³	U轴截面系数 Wu:	25.4363 cm³		

型材代号: M14005

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:2



未注壁厚 δ=3
未注圆角 R=2

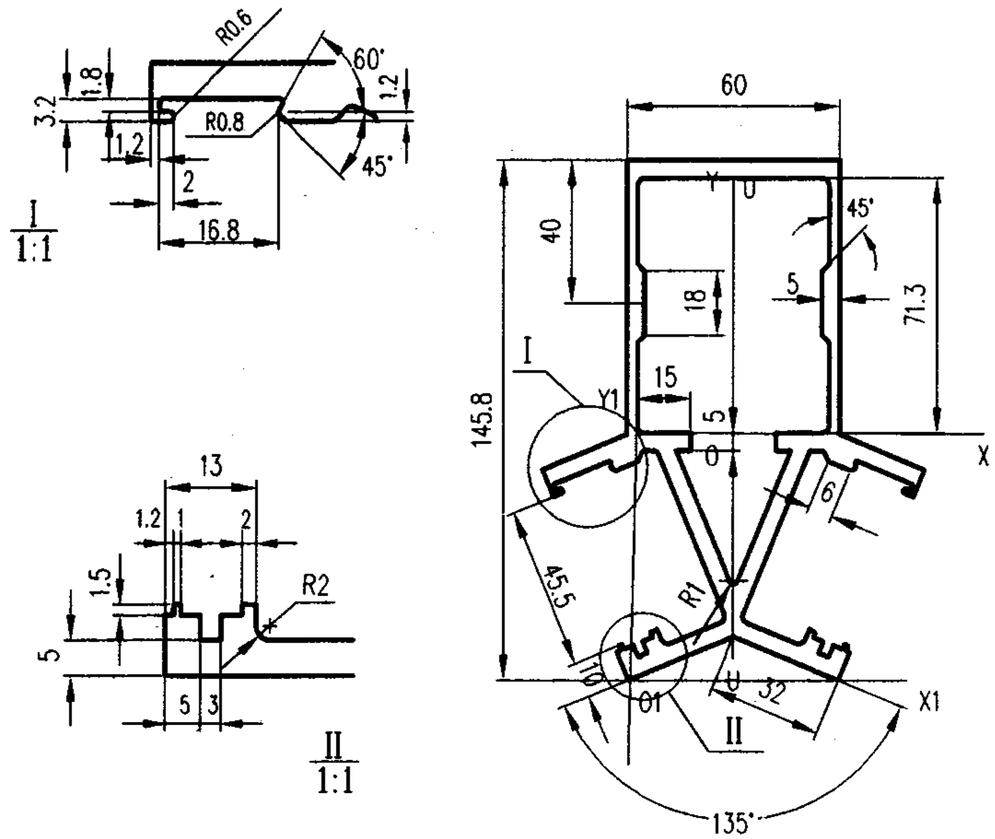
截面几何参数表

面 积 A:	23.9302 cm²	外周长 So:	673.837 mm	内周长 Si:	371.479 mm	线密度 ρ:	6.437 Kg/m
X1惯性矩 I x1:	1659.6130 cm⁴	Y1惯性矩 I y1:	392.2114 cm⁴	外接圆直径 D:	161.4683 mm		
重心距离 X1:	29.7952 mm	重心距离 Y1:	70.1516 mm	旋转角 α:	-89.9998 °		
X轴惯性矩 Ix:	481.9468 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	179.7701 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	179.7701 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	44.8772 mm	Y轴惯性半径 iy:	27.4085 mm	U轴惯性半径 iu:	27.4085 mm		
X轴截面系数 Wx:	60.3665 cm³	Y轴截面系数 Wy:	29.1621 cm³	U轴截面系数 Wu:	29.1621 cm³		

型材代号: M14006

图集号	97J103-1
页	257

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:2



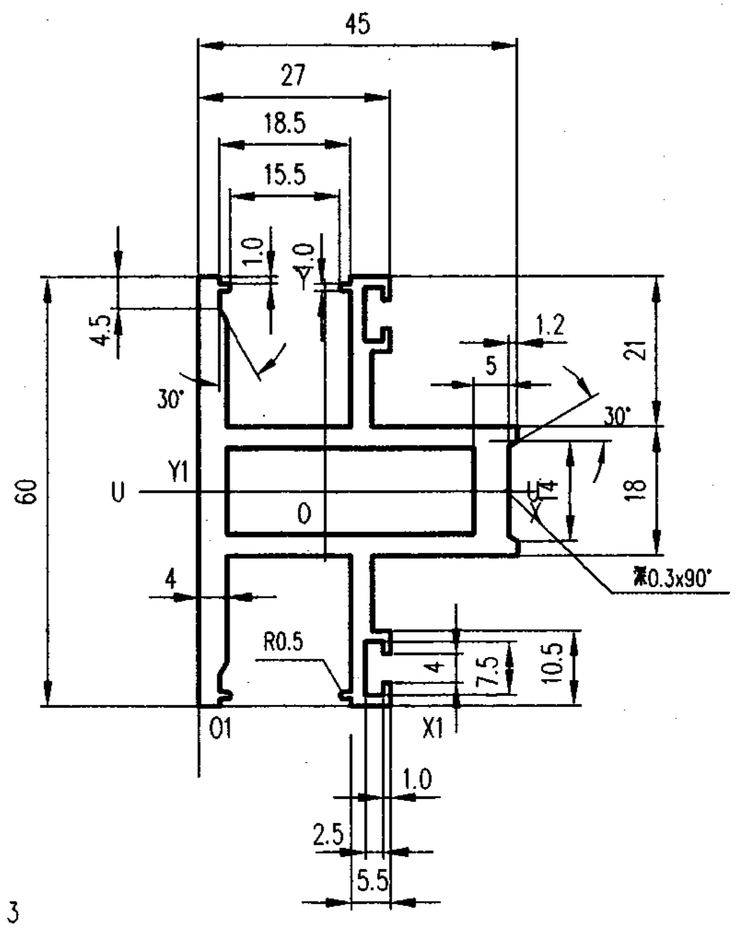
未注壁厚 δ=3
未注圆角 R=2

截面几何参数表

面积 A:	22.0554 cm²	外周长 So:	643.276 mm	内周长 Si:	326.406 mm	线密度 ρ:	5.933 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	1491.1490 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	324.8822 cm⁴	外接圆直径 D:	157.2207 mm		
重心距离 X1:	29.5643 mm	重心距离 Y1:	68.8485 mm	旋转角 α:	-89.9997 °		
X轴惯性矩 Ix:	445.6976 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	132.1083 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	132.1083 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	44.9534 mm	Y轴惯性半径 iy:	24.4742 mm	U轴惯性半径 iu:	24.4742 mm		
X轴截面系数 Wx:	58.1460 cm³	Y轴截面系数 Wy:	24.4912 cm³	U轴截面系数 Wu:	24.4911 cm³		

型材代号: M14007

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 2



未注壁厚 δ=3
未注圆角 R=2

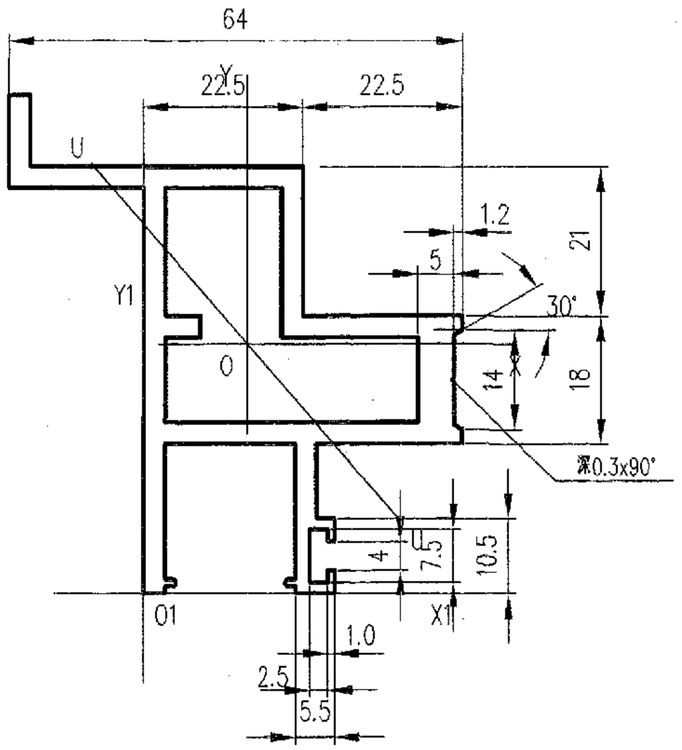
截面几何参数表

面积 A:	6.7217 cm²	外周长 So:	342.4415 mm	内周长 Si:	93.6001 mm	线密度 ρ:	1.8081 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	74.5250 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	35.6674 cm⁴	外接圆直径 D:	65.7951 mm		
重心距离 X1:	17.9289 mm	重心距离 Y1:	30.0000 mm	旋转角 α:	0.0000 °		
X轴惯性矩 Ix:	14.0298 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	14.0608 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	14.0298 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	14.4473 mm	Y轴惯性半径 iy:	14.4633 mm	U轴惯性半径 iu:	14.4473 mm		
X轴截面系数 Wx:	4.6766 cm³	Y轴截面系数 Wy:	5.1940 cm³	U轴截面系数 Wu:	4.6766 cm³		

型材代号: M14008

图集号	97J103-1

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1	页	258



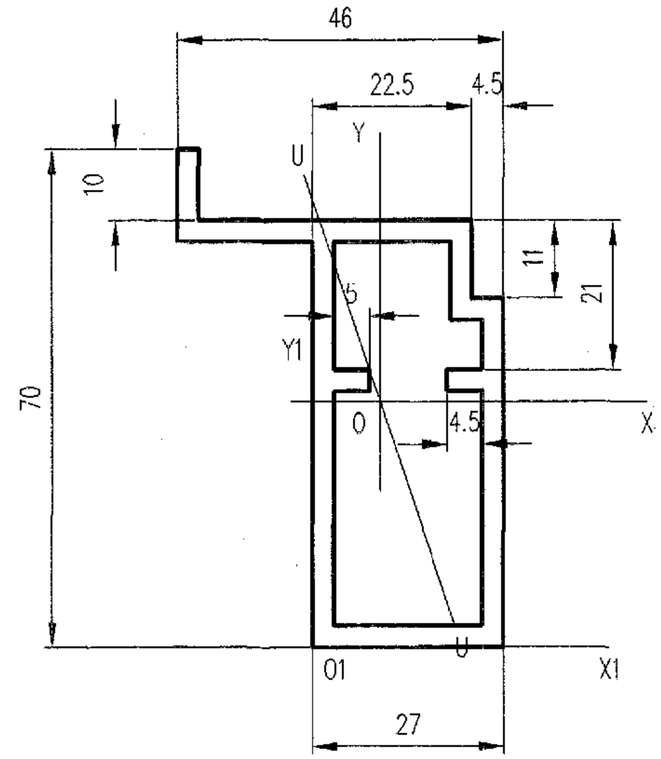
未注壁厚 δ= 3
未注圆角 R= 0.5

截面几何参数表

面积 A: 7.2462 cm²	外周长 So: 335.7699 mm	内周长 Si: 147.6000 mm	线密度 ρ: 1.9492 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}: 111.9529 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}: 36.3417 cm⁴	外接圆直径 D: 83.8893 mm	
重心距离 X_1: 14.6976 mm	重心距离 Y_1: 35.0518 mm	旋转角 α: −48.9115 °	
X轴惯性矩 I_x: 22.9238 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y: 20.6885 cm⁴	U轴惯性矩 I_u: 13.5952 cm⁴	
X轴惯性半径 i_x: 17.7864 mm	Y轴惯性半径 i_y: 16.8970 mm	U轴惯性半径 i_u: 13.6974 mm	
X轴截面系数 W_x: 6.5400 cm³	Y轴截面系数 W_y: 6.1395 cm³	U轴截面系数 W_u: 3.9852 cm³	

型材代号: M14009

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



未注壁厚 δ= 3
未注圆角 R= ~

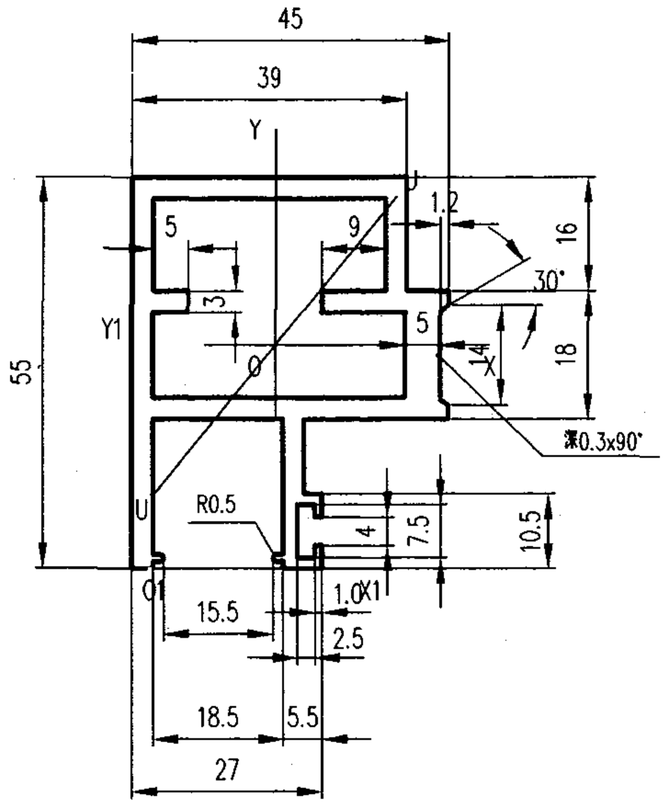
截面几何参数表

面积 A: 6.0300 cm²	外周长 So: 232.0000 mm	内周长 Si: 170.0000 mm	线密度 ρ: 1.6221 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}: 99.6418 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}: 16.1928 cm⁴	外接圆直径 D: 83.7616 mm	
重心距离 X_1: 9.5373 mm	重心距离 Y_1: 34.5622 mm	旋转角 α: −71.4591 °	
X轴惯性矩 I_x: 27.6107 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y: 10.7079 cm⁴	U轴惯性矩 I_u: 8.5655 cm⁴	
X轴惯性半径 i_x: 21.3984 mm	Y轴惯性半径 i_y: 13.3258 mm	U轴惯性半径 i_u: 11.9184 mm	
X轴截面系数 W_x: 7.7913 cm³	Y轴截面系数 W_y: 3.7522 cm³	U轴截面系数 W_u: 4.0504 cm³	

型材代号: M14010

图集号	97J103-1
页	259

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



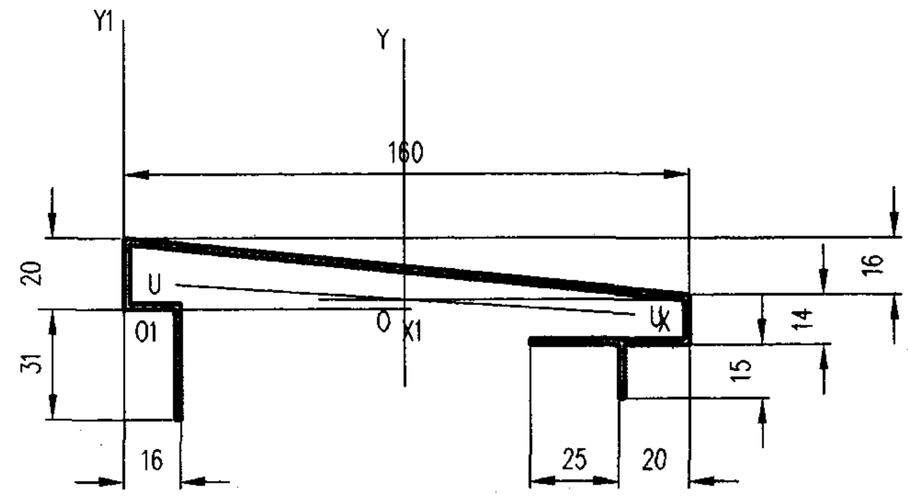
未注壁厚 δ= 3
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	6.3462 cm²	外周长 So:	267.7698 mm	内周长 Si:	155.6000 mm	线密度 ρ:	1.7071 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	78.0509 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	41.3982 cm⁴	外接圆直径 D:	67.4240 mm		
重心距离 X_1:	20.5188 mm	重心距离 Y_1:	31.4310 mm	旋转角 α:	50.5076 °		
X轴惯性矩 I_x:	15.3561 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	14.6793 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	13.2464 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	15.5555 mm	Y轴惯性半径 i_y:	15.2088 mm	U轴惯性半径 i_u:	14.4475 mm		
X轴截面系数 W_x:	4.8857 cm³	Y轴截面系数 W_y:	5.9961 cm³	U轴截面系数 W_u:	4.2974 cm³		

型材代号: M14011

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



未注壁厚 δ= 1.6
未注圆角 R= ~

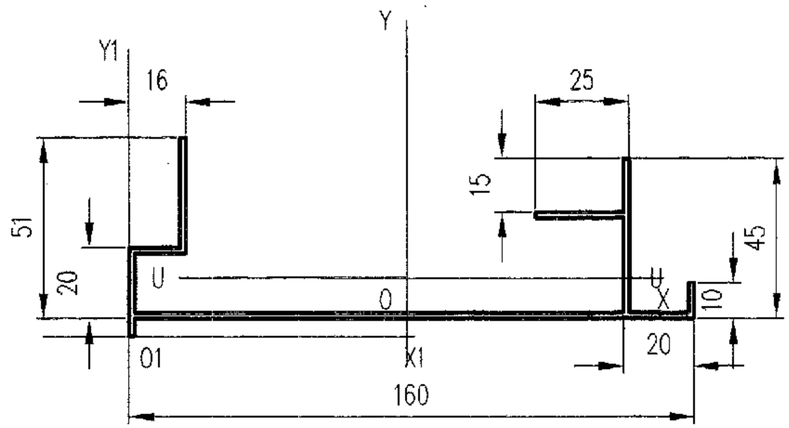
截面几何参数表

面积 A:	4.7260 cm²	外周长 So:	593.9641 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	1.2713 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	7.1210 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	449.9168 cm⁴	外接圆直径 D:	162.7882 mm		
重心距离 X_1:	79.5808 mm	重心距离 Y_1:	2.6754 mm	旋转角 α:	-3.7551 °		
X轴惯性矩 I_x:	6.7828 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	150.6087 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	6.1605 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	11.9799 mm	Y轴惯性半径 i_y:	56.4513 mm	U轴惯性半径 i_u:	11.4171 mm		
X轴截面系数 W_x:	2.0142 cm³	Y轴截面系数 W_y:	18.7279 cm³	U轴截面系数 W_u:	1.6267 cm³		

型材代号: M14012

图集号	97J103-1

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 2	页	260



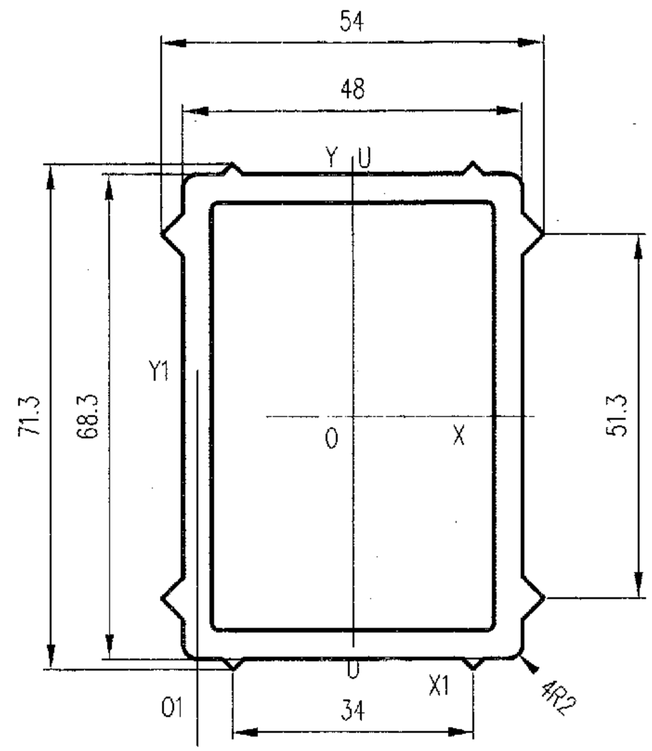
未注壁厚 δ= 1.6
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面 积 A: 4.8900 cm²	外周长 So: 614.4001 mm	内周长 Si: 0.0000 mm	线密度 ρ: 1.3153 Kg/m
X1惯性矩 I x1: 23.0696 cm⁴	Y1惯性矩 I y1: 456.7816 cm⁴	外接圆直径 D: 161.3239 mm	
重心距离 X1: 78.7047 mm	重心距离 Y1: 16.3913 mm	旋转角 α: -.0778 °	
X轴惯性矩 Ix: 9.9325 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy: 153.8998 cm⁴	U轴惯性矩 Iu: 9.9323 cm⁴	
X轴惯性半径 ix: 14.2526 mm	Y轴惯性半径 iy: 56.1026 mm	U轴惯性半径 iu: 14.2524 mm	
X轴截面系数 Wx: 2.5077 cm³	Y轴截面系数 Wy: 18.9310 cm³	U轴截面系数 Wu: 2.5130 cm³	

型材代号: M14013

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 2



未注壁厚 δ= 4
未注圆角 R= 1

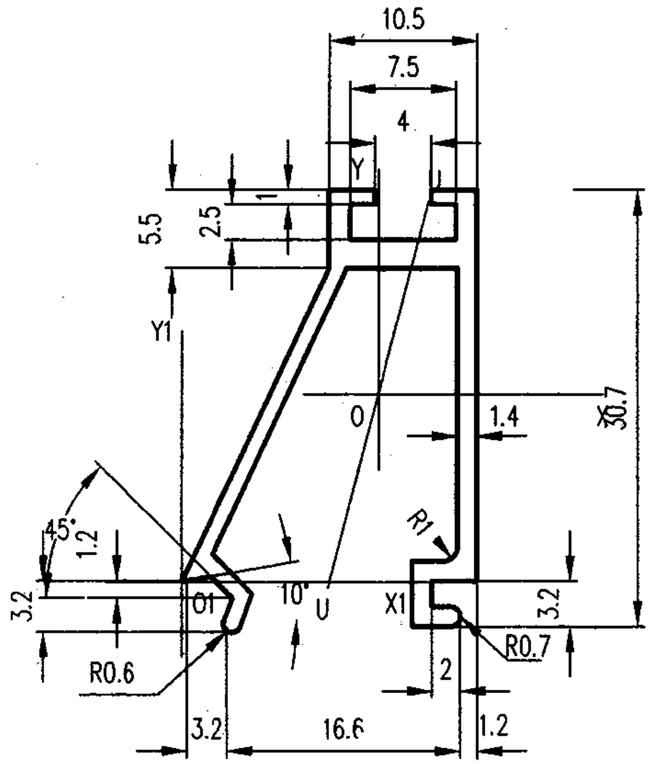
截面几何参数表

面 积 A: 9.0882 cm²	外周长 So: 244.0769 mm	内周长 Si: 198.8804 mm	线密度 ρ: 2.4447 Kg/m
X1惯性矩 I x1: 163.4898 cm⁴	Y1惯性矩 I y1: 77.1276 cm⁴	外接圆直径 D: 81.2458 mm	
重心距离 X1: 22.0000 mm	重心距离 Y1: 34.1500 mm	旋转角 α: 90.0000 °	
X轴惯性矩 Ix: 57.5007 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy: 33.1405 cm⁴	U轴惯性矩 Iu: 33.1405 cm⁴	
X轴惯性半径 ix: 25.1534 mm	Y轴惯性半径 iy: 19.0959 mm	U轴惯性半径 iu: 19.0959 mm	
X轴截面系数 Wx: 16.1292 cm³	Y轴截面系数 Wy: 12.2742 cm³	U轴截面系数 Wu: 12.2742 cm³	

型材代号: M14014

图集号	97J103-1

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1	页	261



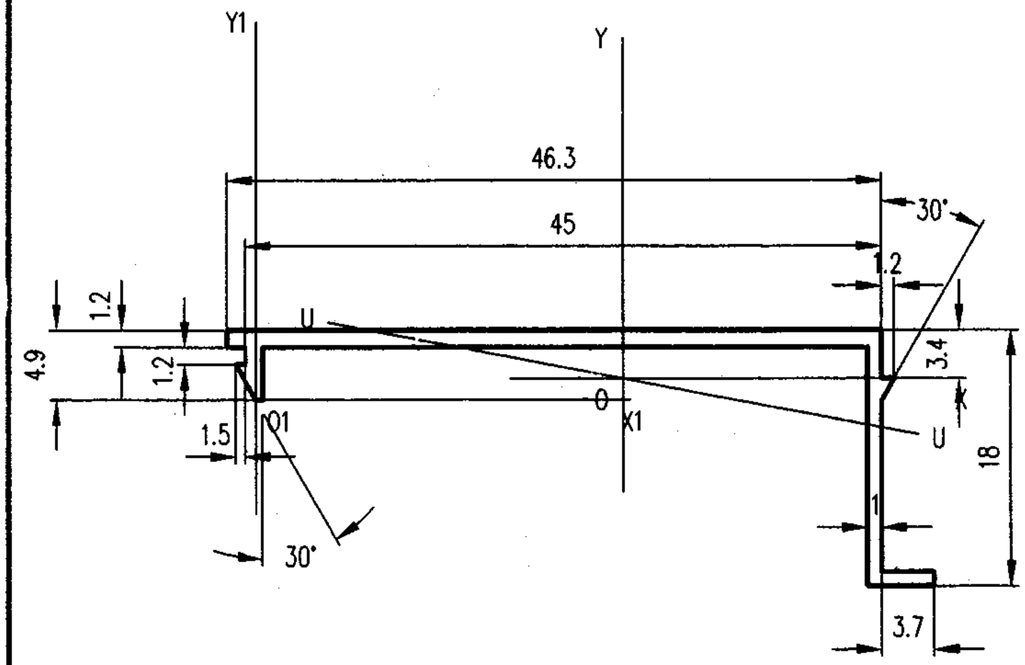
未注壁厚 δ= 1.2
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	1.1230 cm²	外周长 So:	165.4017 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.3021 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	3.0295 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	2.6607 cm⁴	外接圆直径 D:	35.2395 mm		
重心距离 X1:	13.9355 mm	重心距离 Y1:	13.1806 mm	旋转角 α:	75.3011 °		
X轴惯性矩 Ix:	1.0784 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	0.4797 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	0.4354 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	9.7992 mm	Y轴惯性半径 iy:	6.5354 mm	U轴惯性半径 iu:	6.2267 mm		
X轴截面系数 Wx:	0.6438 cm³	Y轴截面系数 Wy:	0.3442 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.4296 cm³		

型材代号: M14015

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	2:1



未注壁厚 δ= 1
未注圆角 R= ~

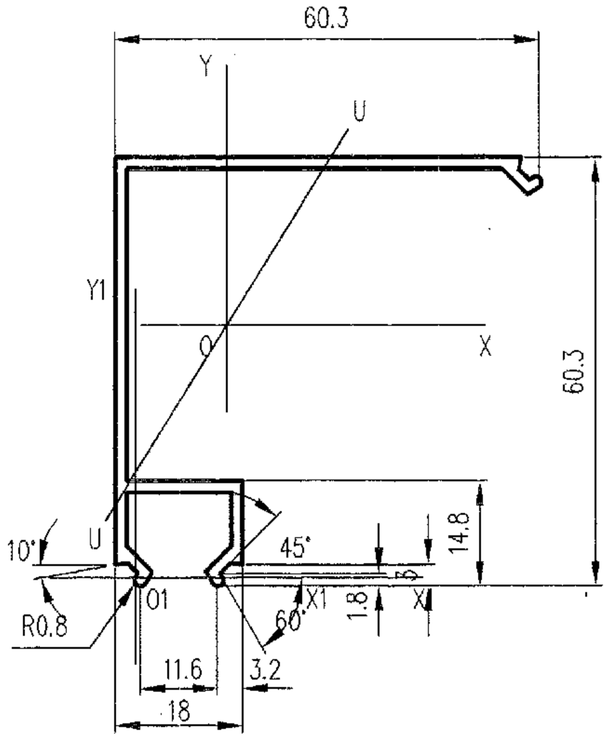
截面几何参数表

面积 A:	0.8115 cm²	外周长 So:	144.8845 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.2183 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	0.2411 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	7.6107 cm⁴	外接圆直径 D:	53.1413 mm		
重心距离 X1:	25.9877 mm	重心距离 Y1:	1.5147 mm	旋转角 α:	-10.6713 °		
X轴惯性矩 Ix:	0.2225 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	2.1304 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	0.1522 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	5.2358 mm	Y轴惯性半径 iy:	16.2028 mm	U轴惯性半径 iu:	4.3311 mm		
X轴截面系数 Wx:	0.1522 cm³	Y轴截面系数 Wy:	0.7600 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.1363 cm³		

型材代号: M14016

图集号	97J103-1
页	262

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	2:1



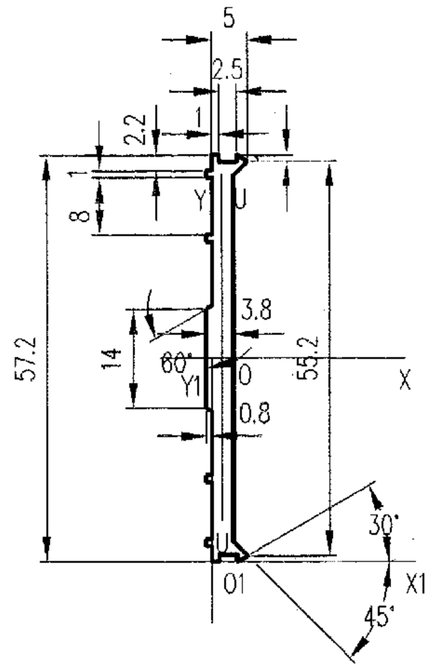
未注壁厚 δ= 1.6
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	2.4963 cm²	外周长 So:	311.800 mm	内周长 Si:	0.000 mm	线密度 ρ:	0.671 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	44.5563 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	11.9369 cm⁴	外接圆直径 D:	81.0344 mm		
重心距离 X_1:	12.7667 mm	重心距离 Y_1:	35.8436 mm	旋转角 α:	57.5817 °		
X轴惯性矩 I_x:	12.4850 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	7.8683 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	4.7478 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	22.3640 mm	Y轴惯性半径 i_y:	17.7539 mm	U轴惯性半径 i_u:	13.7911 mm		
X轴截面系数 W_x:	3.3704 cm³	Y轴截面系数 W_y:	1.7611 cm³	U轴截面系数 W_u:	1.7407 cm³		

型材代号: M14017

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



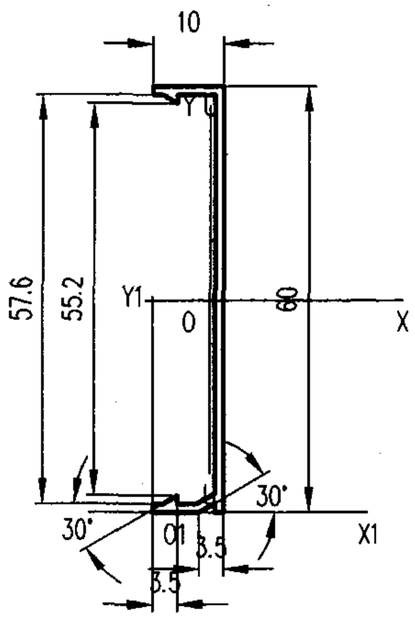
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	1.8753 cm²	外周长 So:	136.113 mm	内周长 Si:	0.000 mm	线密度 ρ:	0.504 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	20.2606 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	0.0575 cm⁴	外接圆直径 D:	57.3070 mm		
重心距离 X_1:	1.4022 mm	重心距离 Y_1:	28.6000 mm	旋转角 α:	90.0000 °		
X轴惯性矩 I_x:	4.9210 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	0.0206 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	0.0206 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	16.1989 mm	Y轴惯性半径 i_y:	1.0481 mm	U轴惯性半径 i_u:	1.0481 mm		
X轴截面系数 W_x:	1.7206 cm³	Y轴截面系数 W_y:	0.0573 cm³	U轴截面系数 W_u:	0.0573 cm³		

型材代号: M14018

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1	图集号	97J103-1
								页	263



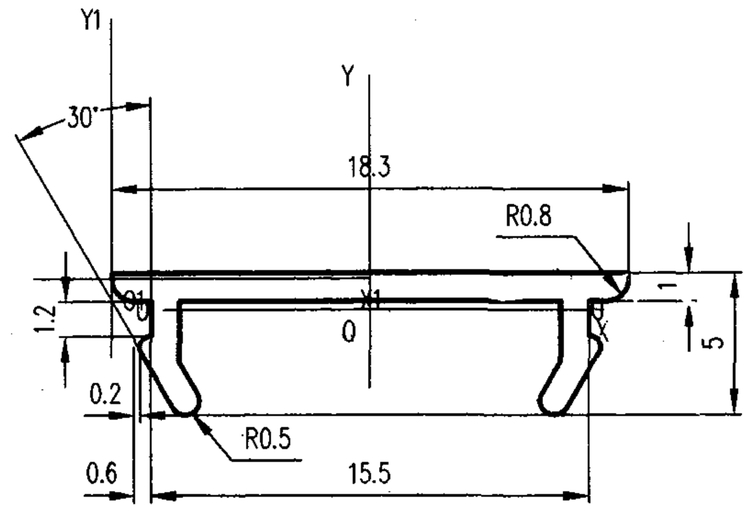
未注壁厚 δ= 1.2
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面 积 A: 0.9607 cm²	外周长 So: 161.219 mm	内周长 Si: 0.000 mm	线密度 ρ: 0.258 Kg/m
X1惯性矩 I x1: 12.7929 cm⁴	Y1惯性矩 I y1: 0.6962 cm⁴	外接圆直径 D: 60.8276 mm	
重心距离 X1: 8.1209 mm	重心距离 Y1: 29.8855 mm	旋转角 α: 89.9902 °	
X轴惯性矩 Ix: 4.2123 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy: 0.0627 cm⁴	U轴惯性矩 Iu: 0.0627 cm⁴	
X轴惯性半径 ix: 20.9393 mm	Y轴惯性半径 iy: 2.5537 mm	U轴惯性半径 iu: 2.5537 mm	
X轴截面系数 Wx: 1.3988 cm³	Y轴截面系数 Wy: 0.0772 cm³	U轴截面系数 Wu: 0.0771 cm³	

型材代号: M14019

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张 虎	比例	1: 1



未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

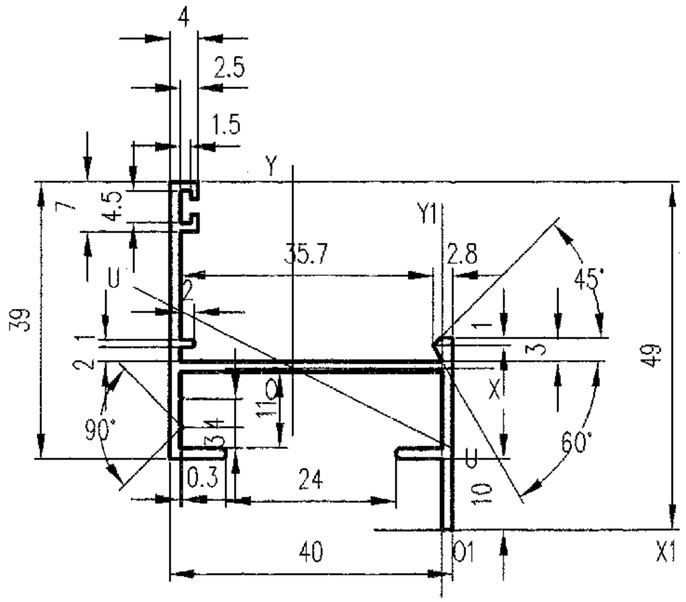
截面几何参数表

面 积 A: 0.2679 cm²	外周长 So: 54.467 mm	内周长 Si: 0.000 mm	线密度 ρ: 0.072 Kg/m
X1惯性矩 I x1: 0.0081 cm⁴	Y1惯性矩 I y1: 0.3177 cm⁴	外接圆直径 D: 18.3011 mm	
重心距离 X1: 9.1500 mm	重心距离 Y1: -1.1051 mm	旋转角 α: 0.0000 °	
X轴惯性矩 Ix: 0.0048 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy: 0.0934 cm⁴	U轴惯性矩 Iu: 0.0048 cm⁴	
X轴惯性半径 ix: 1.3378 mm	Y轴惯性半径 iy: 5.9051 mm	U轴惯性半径 iu: 1.3378 mm	
X轴截面系数 Wx: 0.0130 cm³	Y轴截面系数 Wy: 0.1021 cm³	U轴截面系数 Wu: 0.0130 cm³	

型材代号: M14020

图集号	97J103-1

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张 虎	比例	4: 1	页	264



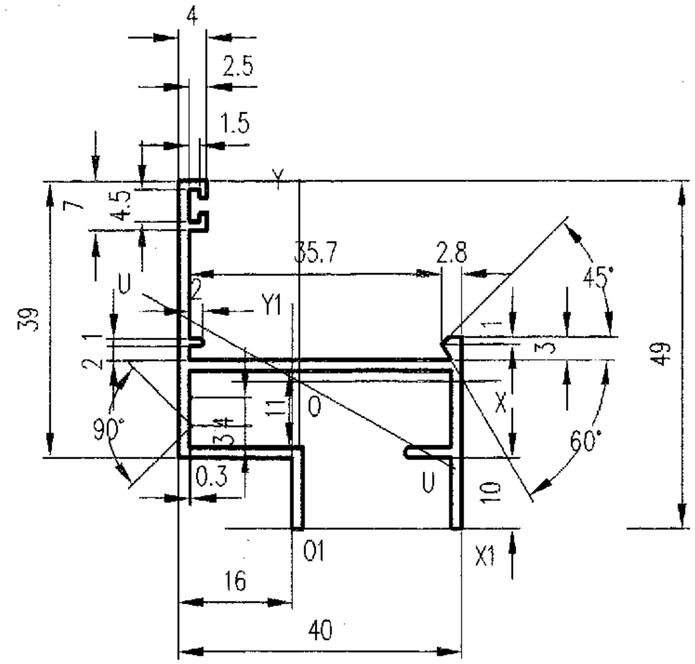
未注壁厚 δ= 1.5
未注圆角 R= 0.8

截面几何参数表

面积 A:	1.8640 cm²	外周长 So:	253.436 mm	内周长 Si:	0.000 mm	线密度 ρ:	0.501 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	12.0335 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	13.3284 cm⁴	外接圆直径 D:	63.2535 mm		
重心距离 X1:	-21.1174 mm	重心距离 Y1:	22.8169 mm	旋转角 α:	-26.6888 °		
X轴惯性矩 Ix:	2.3296 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	5.0162 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	1.4210 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	11.1795 mm	Y轴惯性半径 iy:	16.4048 mm	U轴惯性半径 iu:	8.7314 mm		
X轴截面系数 Wx:	0.8897 cm³	Y轴截面系数 Wy:	2.2178 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.7379 cm³		

型材代号: M14021

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



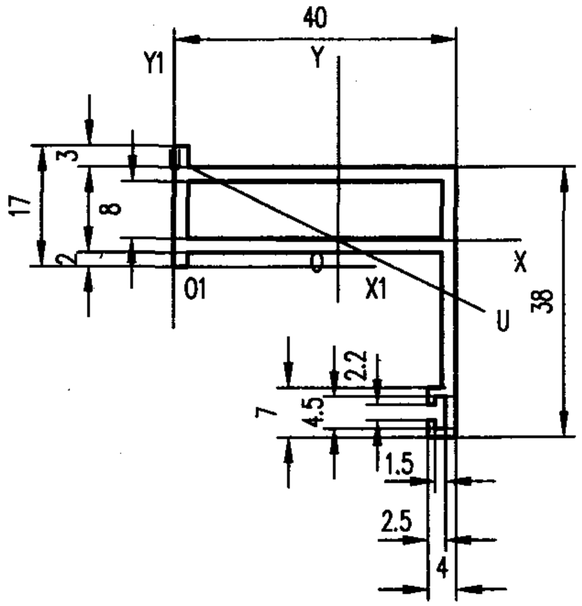
未注壁厚 δ= 1.5
未注圆角 R= 0.8

截面几何参数表

面积 A:	2.1589 cm²	外周长 So:	293.082 mm	内周长 Si:	0.000 mm	线密度 ρ:	0.581 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	12.2513 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	5.0803 cm⁴	外接圆直径 D:	63.2535 mm		
重心距离 X1:	1.0221 mm	重心距离 Y1:	20.7688 mm	旋转角 α:	-29.2137 °		
X轴惯性矩 Ix:	2.9390 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	5.0578 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	1.9750 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	11.6677 mm	Y轴惯性半径 iy:	15.3061 mm	U轴惯性半径 iu:	9.5647 mm		
X轴截面系数 Wx:	1.0410 cm³	Y轴截面系数 Wy:	2.2012 cm³	U轴截面系数 Wu:	1.0604 cm³		

型材代号: M14022

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1	图集号	97J103-1
								页	265



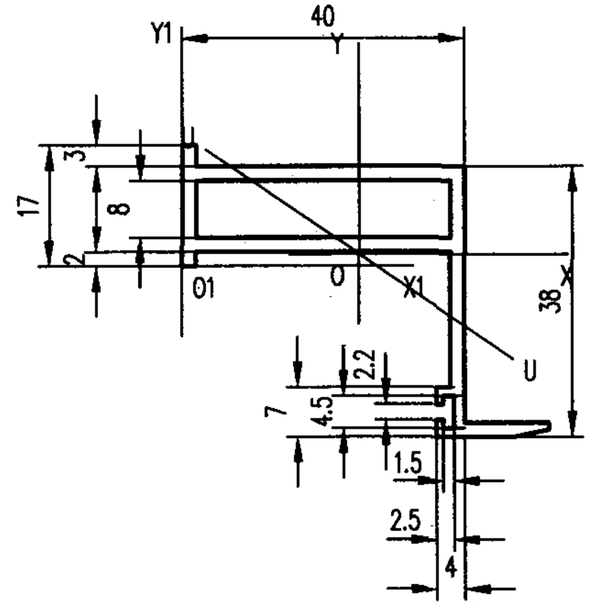
未注壁厚 δ=2
未注圆角 R=～

截面几何参数表

面积 A: 2.5910 cm²	外周长 So: 179.600 mm	内周长 Si: 88.000 mm	线密度 ρ: 0.697 Kg/m
X1惯性矩 Ix1: 2.9352 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1: 19.5437 cm⁴	外接圆直径 D: 57.2800 mm	
重心距离 X1: 23.3966 mm	重心距离 Y1: 3.6961 mm	旋转角 α: −25.8725 °	
X轴惯性矩 Ix: 2.5813 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy: 5.3633 cm⁴	U轴惯性矩 Iu: 1.7257 cm⁴	
X轴惯性半径 ix: 9.9822 mm	Y轴惯性半径 iy: 14.3888 mm	U轴惯性半径 iu: 8.1619 mm	
X轴截面系数 Wx: 0.9320 cm³	Y轴截面系数 Wy: 2.2924 cm³	U轴截面系数 Wu: 0.8886 cm³	

型材代号: M14023

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



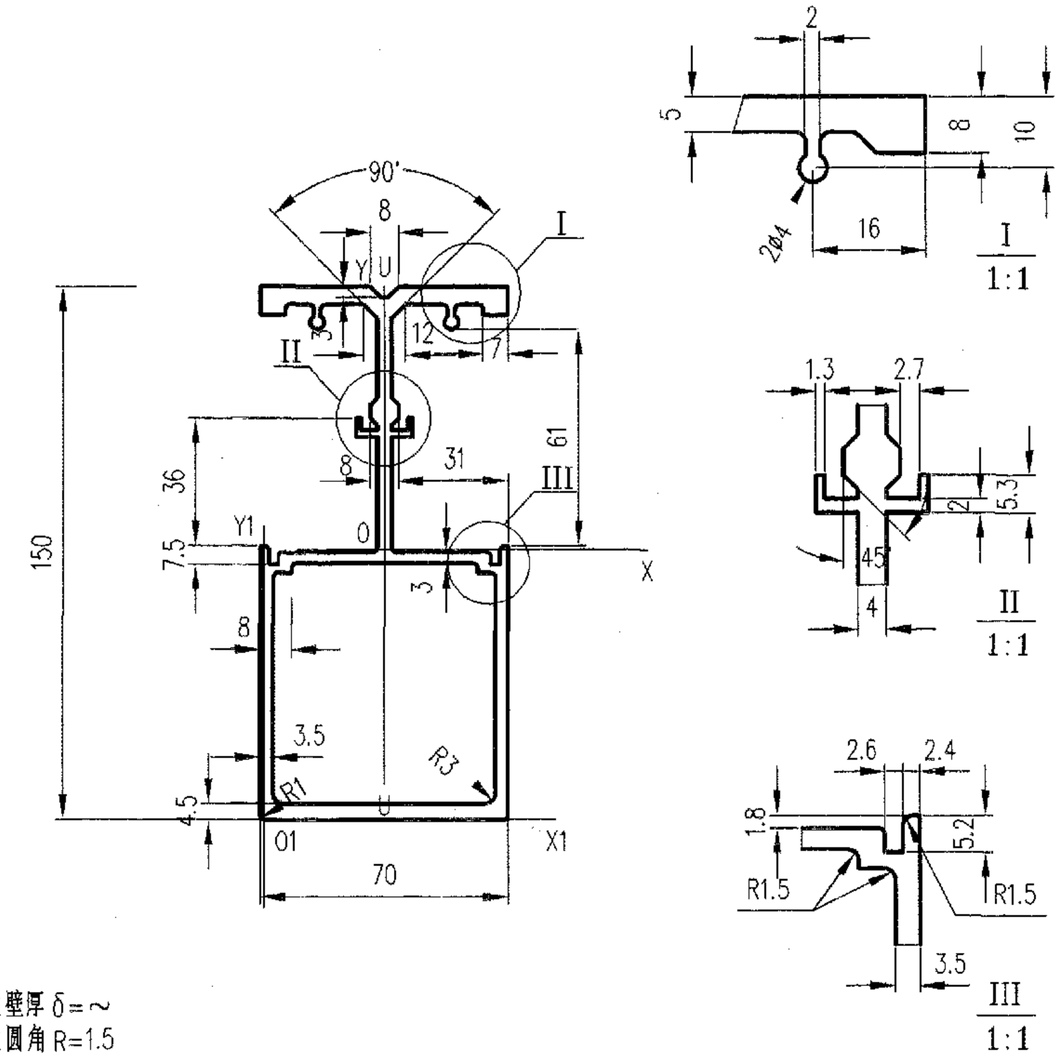
未注壁厚 δ=2
未注圆角 R=～

截面几何参数表

面积 A: 2.8055 cm²	外周长 So: 202.6990 mm	内周长 Si: 88.0000 mm	线密度 ρ: 0.7547 Kg/m
X1惯性矩 Ix1: 4.0655 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1: 24.0173 cm⁴	外接圆直径 D: 65.6049 mm	
重心距离 X1: 25.0902 mm	重心距离 Y1: 1.6562 mm	旋转角 α: −34.0044 °	
X轴惯性矩 Ix: 3.9886 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy: 6.3561 cm⁴	U轴惯性矩 Iu: 2.0111 cm⁴	
X轴惯性半径 ix: 11.9235 mm	Y轴惯性半径 iy: 15.0519 mm	U轴惯性半径 iu: 8.4667 mm	
X轴截面系数 Wx: 1.5546 cm³	Y轴截面系数 Wy: 2.3620 cm³	U轴截面系数 Wu: 1.0829 cm³	

型材代号: M14024

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1	图集号	97J103-1
								页	266



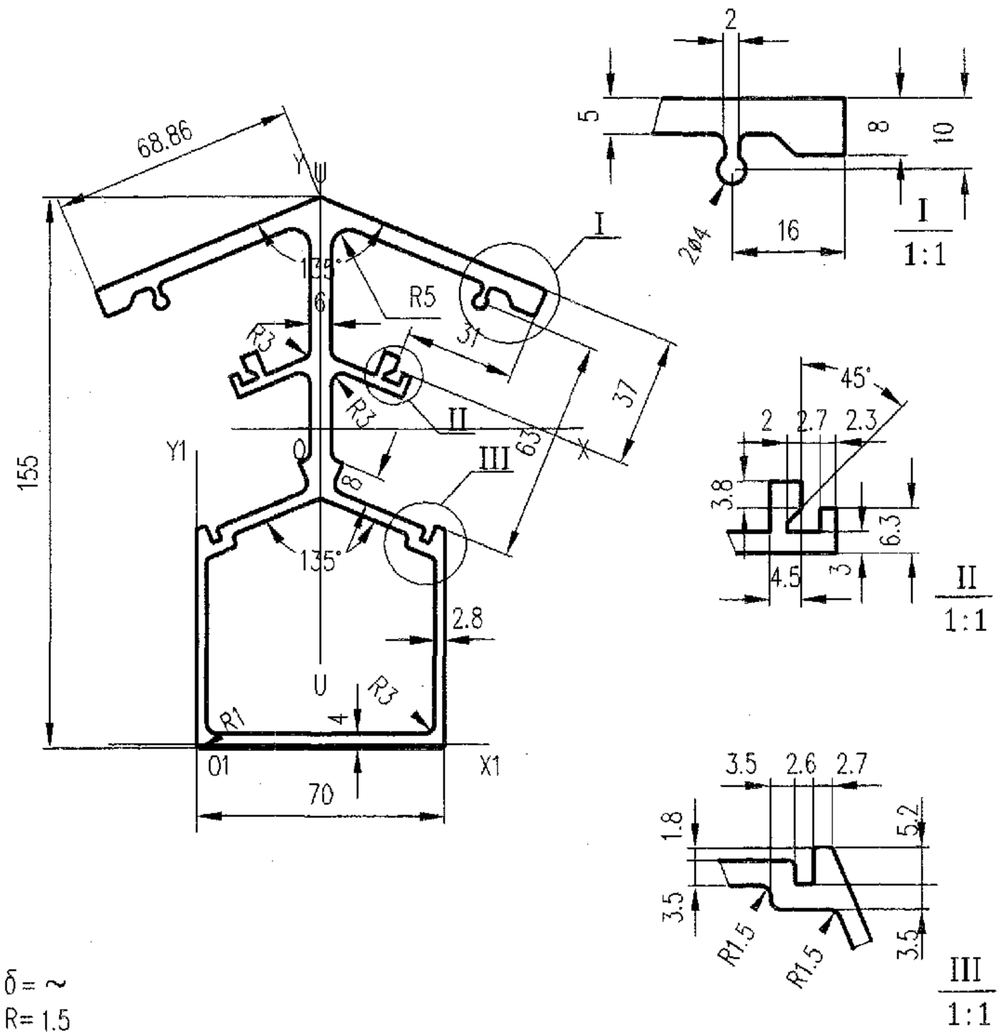
未注壁厚 δ=～
未注圆角 R=1.5

截面几何参数表

面积 A:	17.912 cm²	外周长 So:	664.963 mm	内周长 Si:	256.247 mm	线密度 ρ:	4.818 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	1560.3510 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	303.0455 cm⁴	外接圆直径 D:	165.1127 mm		
重心距离 X_1:	34.0000 mm	重心距离 Y_1:	76.0525 mm	旋转角 α:	-90.0000 °		
X轴惯性矩 I_x:	524.3068 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	95.9779 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	95.9779 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	54.1024 mm	Y轴惯性半径 i_y:	23.1478 mm	U轴惯性半径 i_u:	23.1478 mm		
X轴截面系数 W_x:	68.9402 cm³	Y轴截面系数 W_y:	27.4222 cm³	U轴截面系数 W_u:	27.4220 cm³		

型材代号: M150A01

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:2



未注壁厚 δ=～
未注圆角 R=1.5

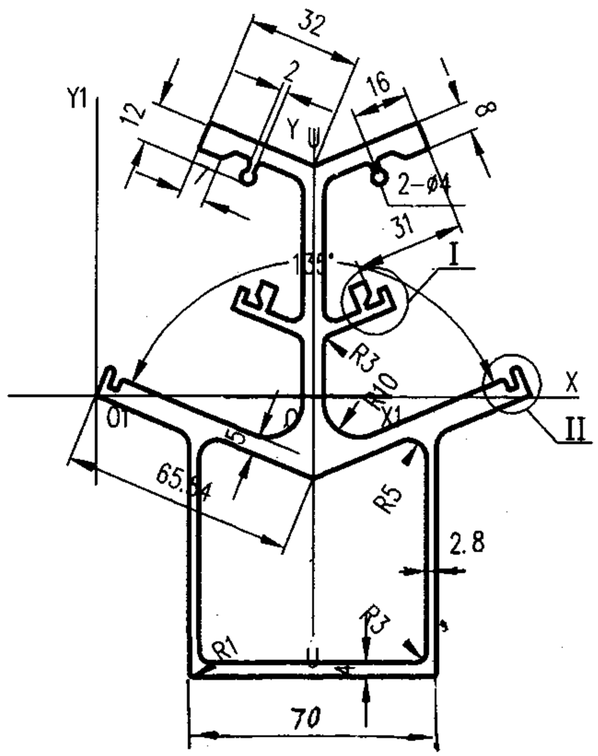
截面几何参数表

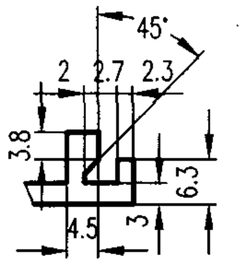
面积 A:	238764 cm²	外周长 So:	855.216 mm	内周长 Si:	236.513 mm	线密度 ρ:	6.423 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	2475.1030 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	471.8152 cm⁴	外接圆直径 D:	165.1805 mm		
重心距离 X_1:	35.0000 mm	重心距离 Y_1:	88.8580 mm	旋转角 α:	90.0000 °		
X轴惯性矩 I_x:	589.8886 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	179.3294 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	179.3295 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	49.7051 mm	Y轴惯性半径 i_y:	27.4058 mm	U轴惯性半径 i_u:	27.4058 mm		
X轴截面系数 W_x:	65.6468 cm³	Y轴截面系数 W_y:	28.3250 cm³	U轴截面系数 W_u:	28.3249 cm³		

型材代号: M150A02

图集号	97J103-1
页	267

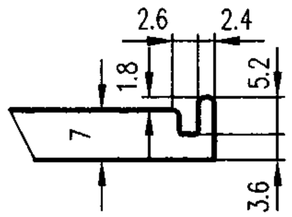
审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:2





I
1:1

II
1:1



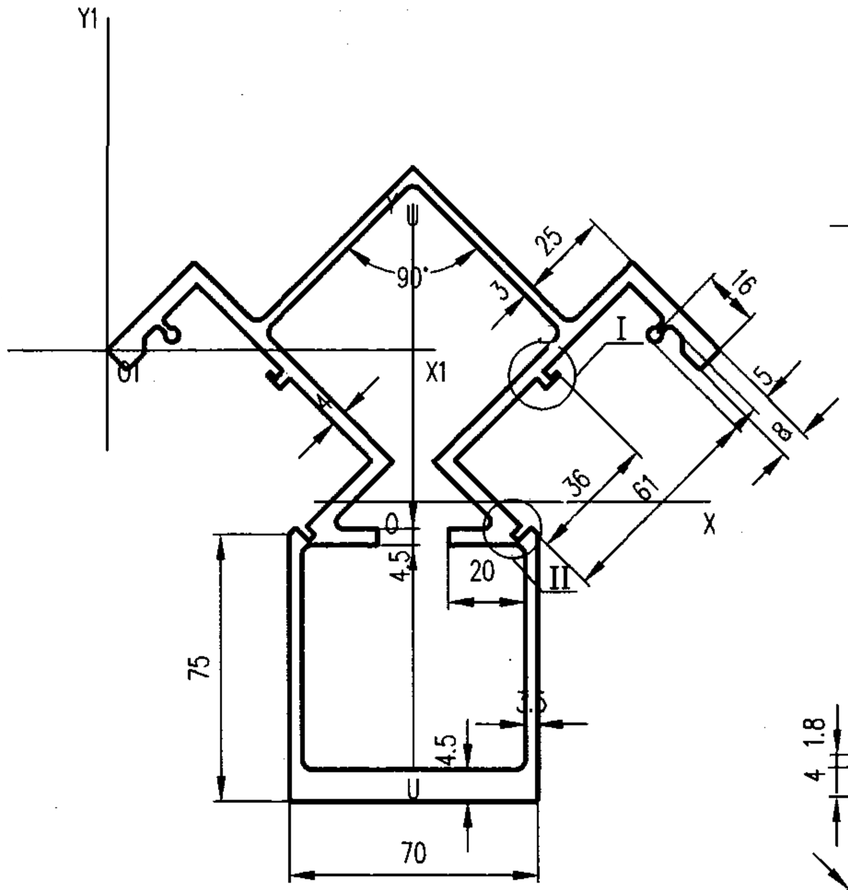
未注壁厚 δ=～
未注圆角 R=1

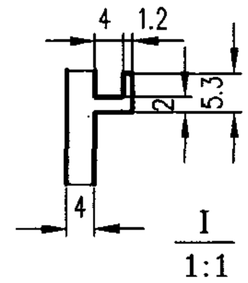
截面几何参数表

面积 A:	26.2533 cm²	外周长 So:	837.979 mm	内周长 Si:	250.947 mm	线密度 ρ:	7.062 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	504.0463 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	1173.5930 cm⁴	外接圆直径 D:	167.2789 mm		
重心距离 X_1:	61.5936 mm	重心距离 Y_1:	-.5573 mm	旋转角 α:	90.0000 °		
X轴惯性矩 I_x:	503.9648 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	177.6020 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	177.6020 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	43.8135 mm	Y轴惯性半径 i_y:	26.0095 mm	U轴惯性半径 i_u:	26.0095 mm		
X轴截面系数 W_x:	64.3550 cm³	Y轴截面系数 W_y:	28.8345 cm³	U轴截面系数 W_u:	28.8345 cm³		

型材代号: M150A03

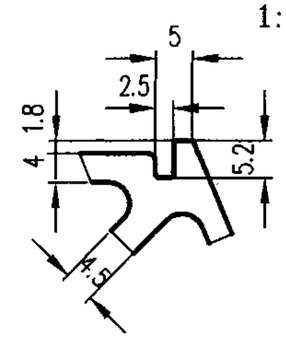
审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 2





I
1:1

II
1:1



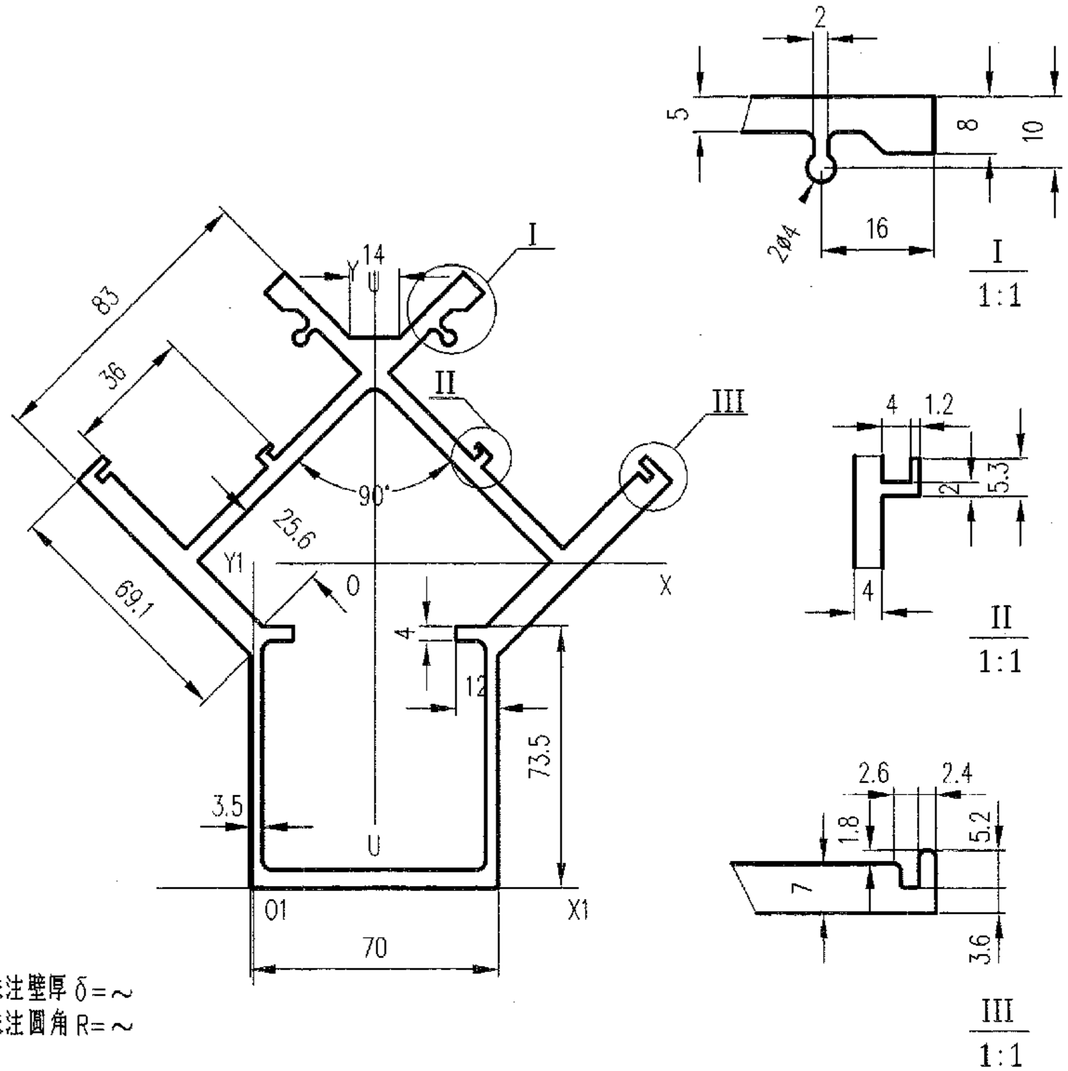
未注壁厚 δ=～
未注圆角 R=3

截面几何参数表

面积 A:	29.5528 cm²	外周长 So:	811.5475 mm	内周长 Si:	526.0530 mm	线密度 ρ:	7.9497 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	1441.0380 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	2657.0860 cm⁴	外接圆直径 D:	185.8599 mm		
重心距离 X_1:	86.6185 mm	重心距离 Y_1:	-42.6270 mm	旋转角 α:	90.0000 °		
X轴惯性矩 I_x:	904.0453 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	439.8051 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	439.8051 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	55.3090 mm	Y轴惯性半径 i_y:	38.5772 mm	U轴惯性半径 i_u:	38.5772 mm		
X轴截面系数 W_x:	96.2873 cm³	Y轴截面系数 W_y:	50.7747 cm³	U轴截面系数 W_u:	50.7748 cm³		

型材代号: M150A04

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 2	图集号	97J103-1
								页	268



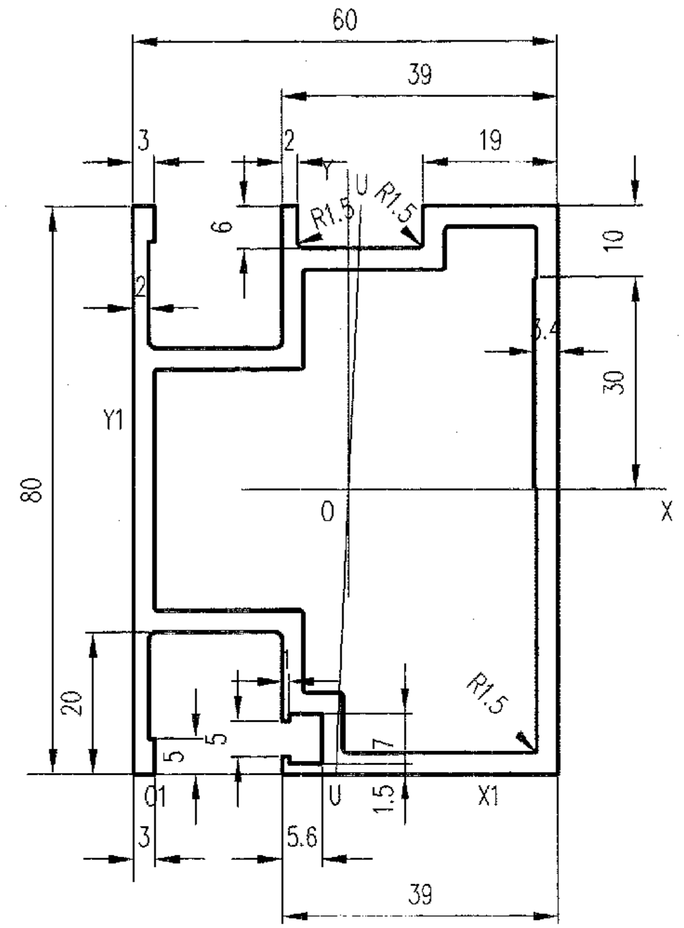
未注壁厚 δ=～
未注圆角 R=～

截面几何参数表

面积 A:	32.2975 cm²	外周长 So:	791.848 mm	内周长 Si:	420.227 mm	线密度 ρ:	8.688 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	3440.0430 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	904.3214 cm⁴	外接圆直径 D:	183.2147 mm		
重心距离 X_1:	34.0000 mm	重心距离 Y_1:	91.1997 mm	旋转角 α:	89.9993 °		
X轴惯性矩 I_x:	753.7302 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	530.9630 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	530.9630 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	48.3085 mm	Y轴惯性半径 i_y:	40.5460 mm	U轴惯性半径 i_u:	40.5459 mm		
X轴截面系数 W_x:	82.6461 cm³	Y轴截面系数 W_y:	63.2612 cm³	U轴截面系数 W_u:	63.2611 cm³		

型材代号: M150A05

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:2



未注壁厚 δ=3
未注圆角 R=0.5

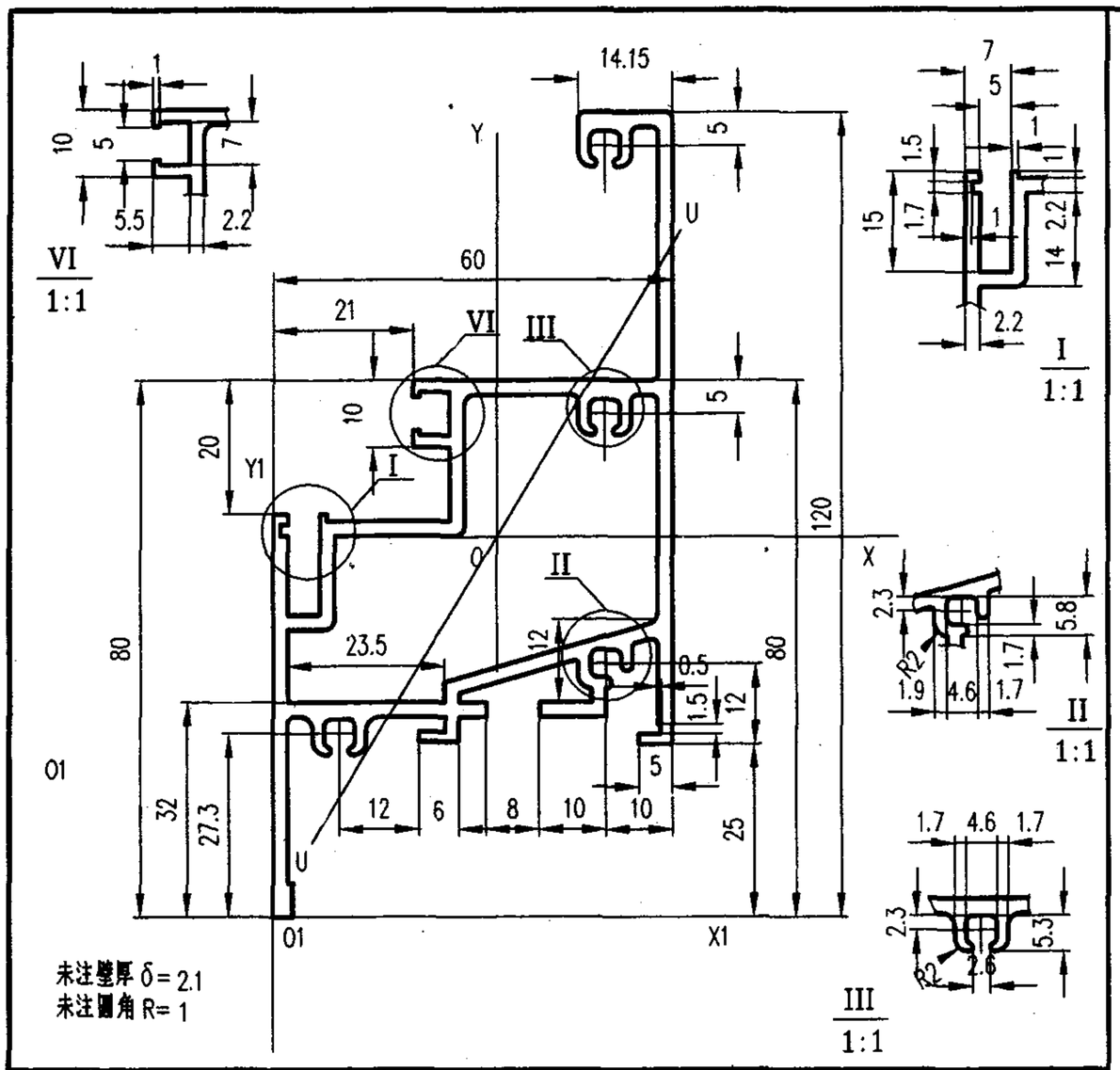
截面几何参数表

面积 A:	9.3695 cm²	外周长 So:	387.8206 mm	内周长 Si:	253.7365 mm	线密度 ρ:	2.5204 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	219.3363 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	133.5258 cm⁴	外接圆直径 D:	100.0000 mm		
重心距离 X_1:	30.4156 mm	重心距离 Y_1:	40.0000 mm	旋转角 α:	87.4452 °		
X轴惯性矩 I_x:	68.9113 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	46.8469 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	46.8029 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	27.1197 mm	Y轴惯性半径 i_y:	22.3605 mm	U轴惯性半径 i_u:	22.3499 mm		
X轴截面系数 W_x:	17.1985 cm³	Y轴截面系数 W_y:	15.4022 cm³	U轴截面系数 W_u:	14.5507 cm³		

型材代号: M150A06

图集号	97J103-1

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1	页	269

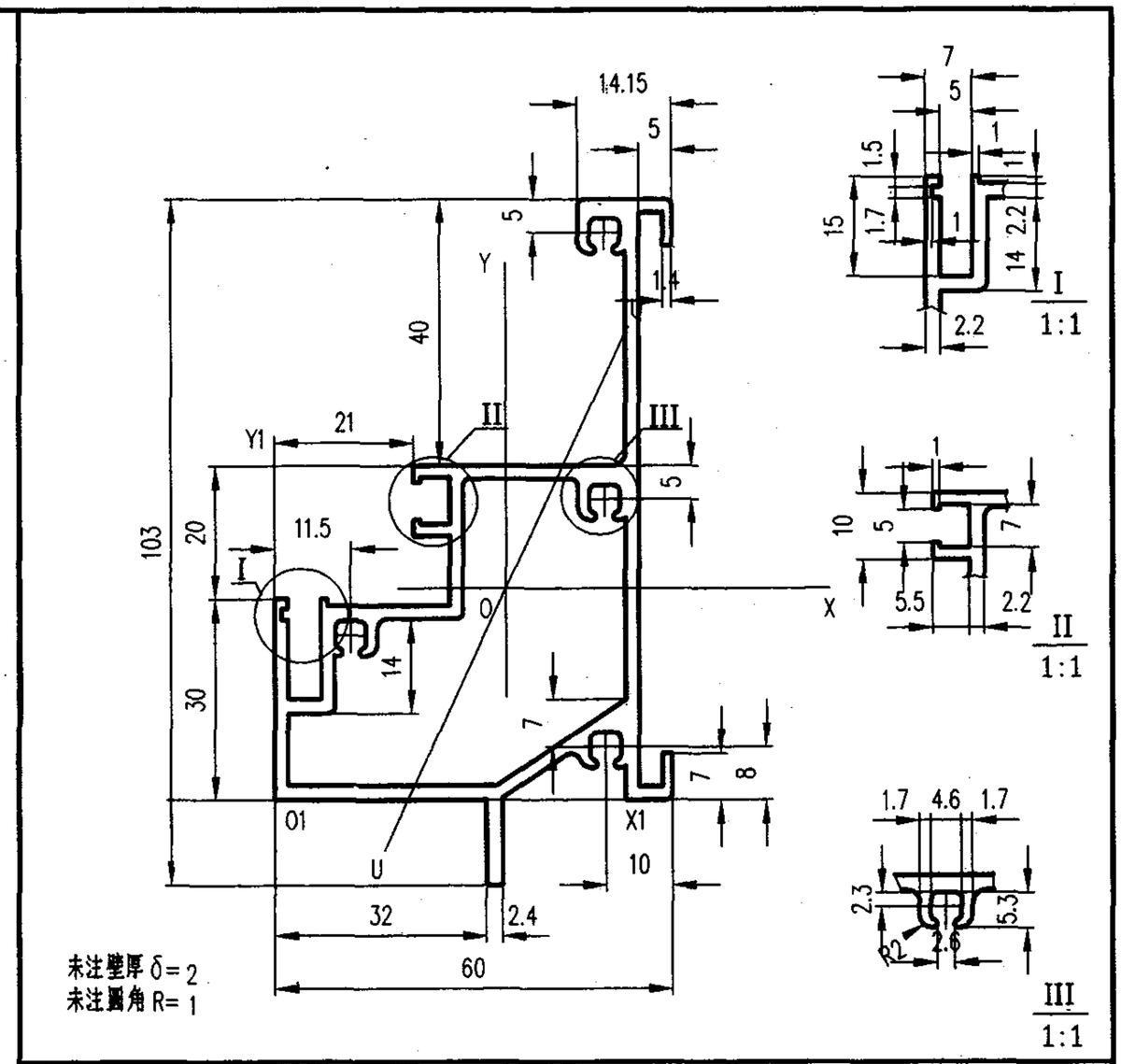


截面几何参数表

面积 A:	8.6697 cm²	外周长 So:	581.786 mm	内周长 Si:	213.754 mm	线密度 ρ:	2.332 Kg/m
X1惯性矩 I x1:	351.0712 cm⁴	Y1惯性矩 I y1:	139.3262 cm⁴	外接圆直径 D:	133.7164 mm		
重心距离 X1:	33.6050 mm	重心距离 Y1:	56.6259 mm	旋转角 α:	58.7501 °		
X轴惯性矩 Ix:	73.0763 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	41.4190 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	22.9680 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	29.0325 mm	Y轴惯性半径 iy:	21.8573 mm	U轴惯性半径 iu:	16.2764 mm		
X轴截面系数 Wx:	11.5316 cm³	Y轴截面系数 Wy:	12.3252 cm³	U轴截面系数 Wu:	5.9494 cm³		

型材代号: M150A07

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



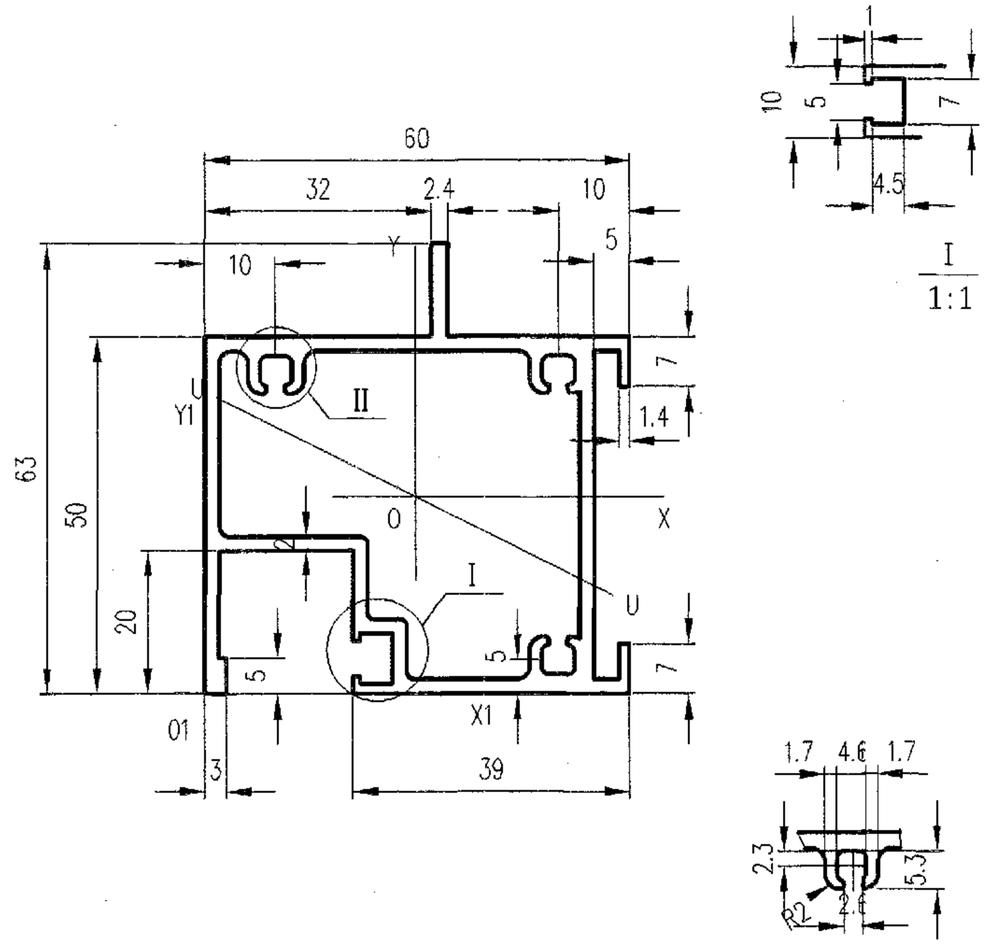
截面几何参数表

面积 A:	7.0558 cm²	外周长 So:	458.998 mm	内周长 Si:	205.516 mm	线密度 ρ:	1.898 Kg/m
X1惯性矩 I x1:	124.9073 cm⁴	Y1惯性矩 I y1:	112.4397 cm⁴	外接圆直径 D:	108.5966 mm		
重心距离 X1:	34.9841 mm	重心距离 Y1:	31.7528 mm	旋转角 α:	64.9096 °		
X轴惯性矩 Ix:	53.7676 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	26.0848 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	18.3114 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	27.6050 mm	Y轴惯性半径 iy:	19.2274 mm	U轴惯性半径 iu:	16.1097 mm		
X轴截面系数 Wx:	9.1973 cm³	Y轴截面系数 Wy:	7.4562 cm³	U轴截面系数 Wu:	5.1163 cm³		

型材代号: M150A08

图集号	97J103-1
页	270

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



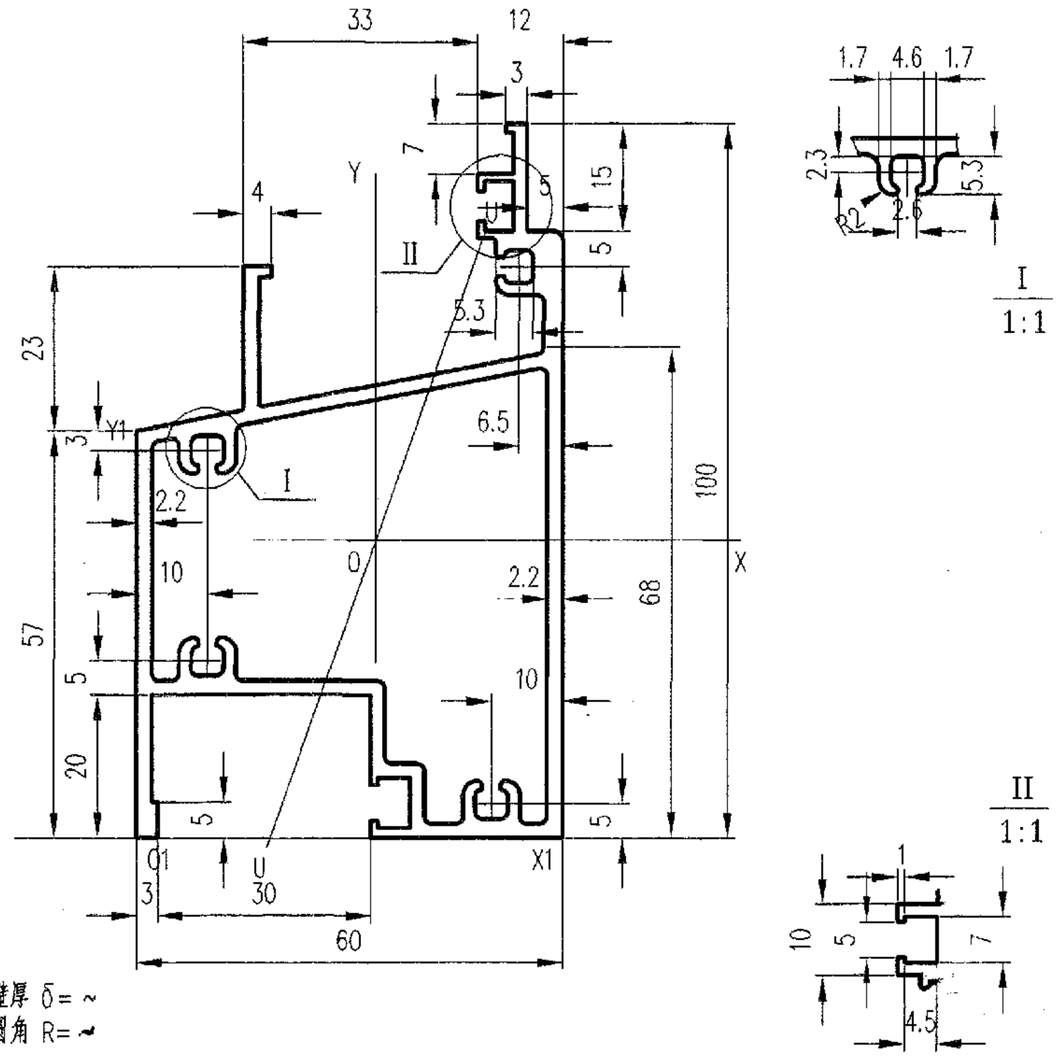
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面 积 A: 5.9238 cm²	外周长 So: 333.2000 mm	内周长 Si: 234.1627 mm	线密度 ρ: 1.5935 Kg/m
X1惯性矩 I x1: 67.4092 cm⁴	Y1惯性矩 I y1: 77.0677 cm⁴	外接圆直径 D: 78.1025 mm	
重心距离 X 1: 29.7273 mm	重心距离 Y 1: 27.5674 mm	旋转角 α: -26.2701 °	
X 轴惯性矩 I x: 22.3902 cm⁴	Y 轴惯性矩 I y: 24.7178 cm⁴	U 轴惯性矩 I u: 21.6405 cm⁴	
X 轴惯性半径 i x: 19.4414 mm	Y 轴惯性半径 i y: 20.4269 mm	U 轴惯性半径 i u: 19.1131 mm	
X 轴截面系数 W x: 6.3191 cm³	Y 轴截面系数 W y: 8.1651 cm³	U 轴截面系数 W u: 5.7133 cm³	

型材代号: M150A09

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张 虎	比例	1: 1



未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

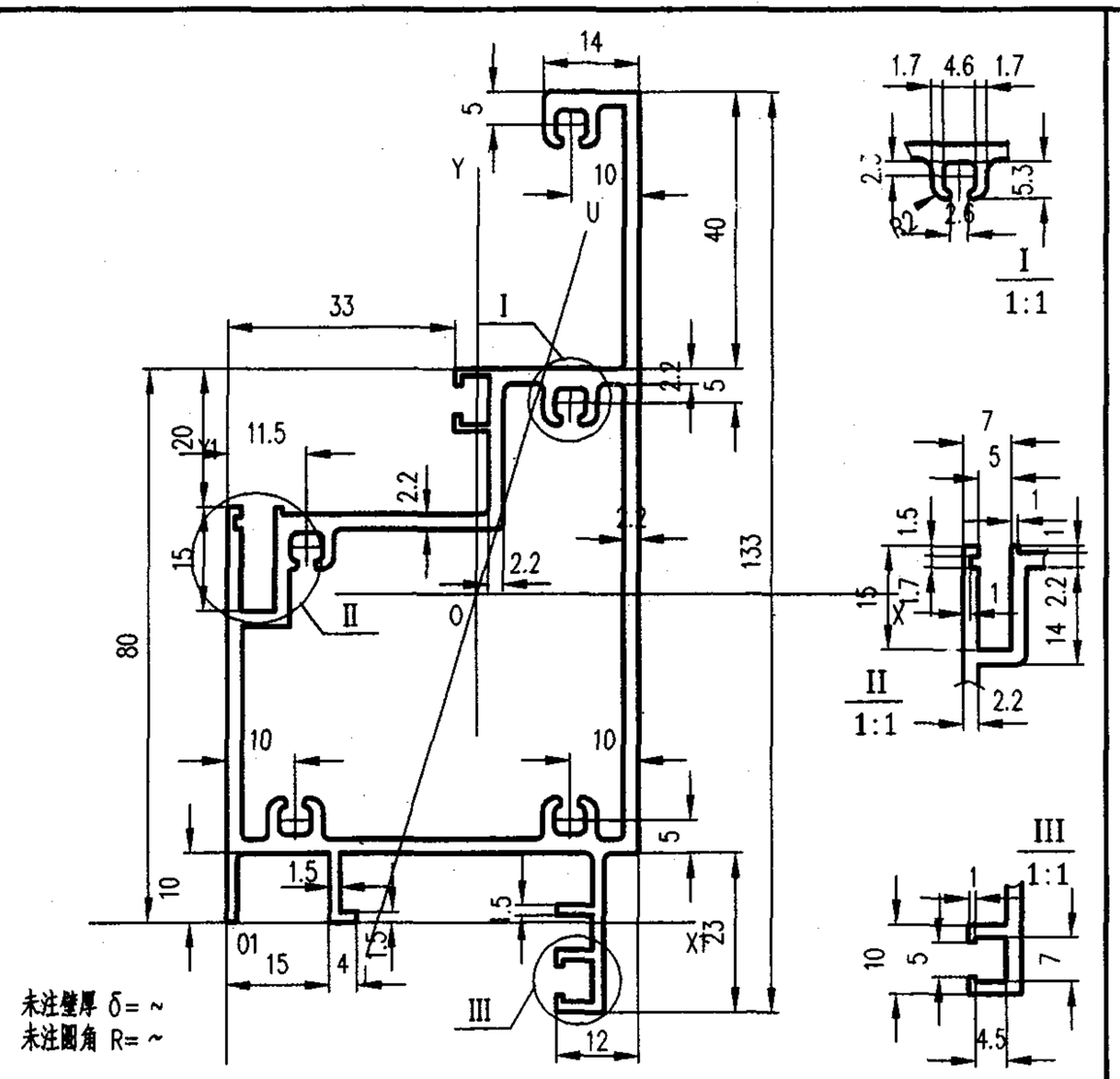
截面几何参数表

面 积 A: 8.0308 cm²	外周长 So: 456.028 mm	内周长 Si: 290.910 mm	线密度 ρ: 2.160 Kg/m
X1惯性矩 I x1: 203.6279 cm⁴	Y1惯性矩 I y1: 131.7307 cm⁴	外接圆直径 D: 114.2697 mm	
重心距离 X 1: 33.7057 mm	重心距离 Y 1: 41.7049 mm	旋转角 α: 70.4782 °	
X 轴惯性矩 I x: 63.9478 cm⁴	Y 轴惯性矩 I y: 40.4944 cm⁴	U 轴惯性矩 I u: 37.1223 cm⁴	
X 轴惯性半径 i x: 28.2184 mm	Y 轴惯性半径 i y: 22.4552 mm	U 轴惯性半径 i u: 21.4999 mm	
X 轴截面系数 W x: 10.9697 cm³	Y 轴截面系数 W y: 12.0141 cm³	U 轴截面系数 W u: 9.5876 cm³	

型材代号: M150A10

图集号	97J103-1
页	271

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张 虎	比例	1: 1



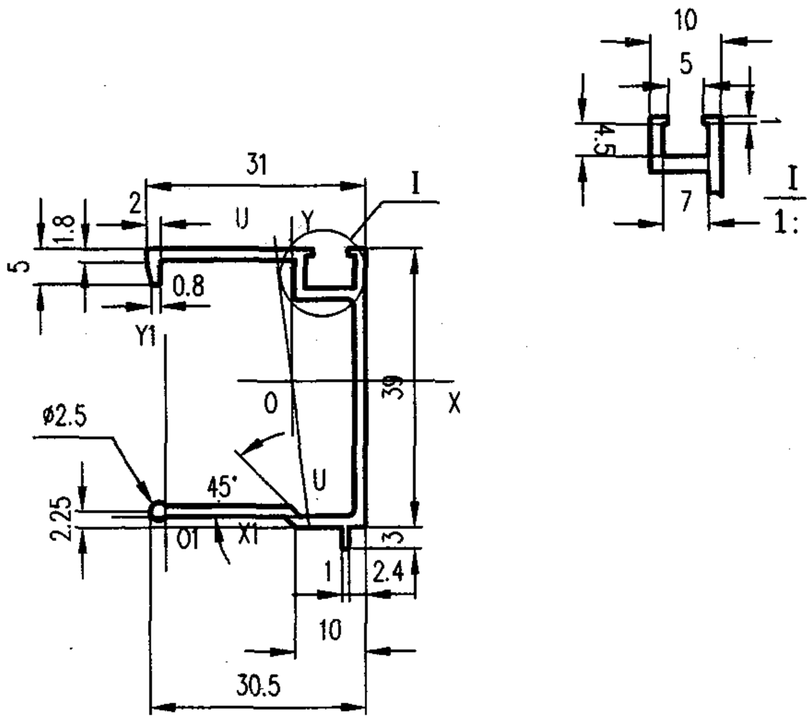
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面 积 A:	9.1140 cm²	外周长 So:	569.2358 mm	内周长 Si:	317.0814 mm	线密度 ρ:	2.4517 Kg/m
X1惯性矩 I x1:	318.1471 cm⁴	Y1惯性矩 I y1:	164.7245 cm⁴	外接圆直径 D:	136.7432 mm		
重心距离 X 1:	36.3757 mm	重心距离 Y 1:	47.4298 mm	旋转角 α:	73.0694 °		
X 轴惯性矩 I x:	113.1208 cm⁴	Y 轴惯性矩 I y:	44.1293 cm⁴	U 轴惯性矩 I u:	37.0834 cm⁴		
X 轴惯性半径 i x:	35.2304 mm	Y 轴惯性半径 i y:	22.0044 mm	U 轴惯性半径 i u:	20.1714 mm		
X 轴截面系数 W x:	15.5878 cm³	Y 轴截面系数 W y:	12.1315 cm³	U 轴截面系数 W u:	9.6421 cm³		

型材代号: M150A11

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张 虎	比例	1: 1



未注壁厚 δ= 1.6
未注圆角 R= 1

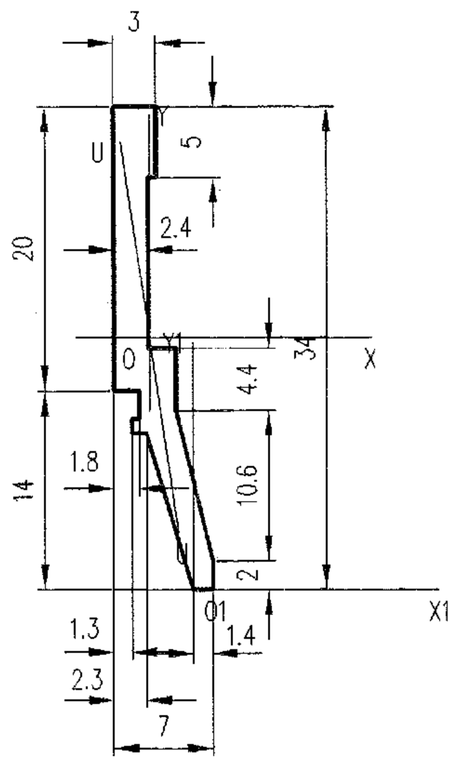
截面几何参数表

面 积 A:	1.7463 cm²	外周长 So:	225.3833 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.4698 Kg/m
X1惯性矩 I x1:	10.5309 cm⁴	Y1惯性矩 I y1:	7.3311 cm⁴	外接圆直径 D:	50.8959 mm		
重心距离 X 1:	17.7981 mm	重心距离 Y 1:	19.0013 mm	旋转角 α:	-83.0690 °		
X 轴惯性矩 I x:	4.2259 cm⁴	Y 轴惯性矩 I y:	1.7993 cm⁴	U 轴惯性矩 I u:	1.7629 cm⁴		
X 轴惯性半径 i x:	15.5561 mm	Y 轴惯性半径 i y:	10.1506 mm	U 轴惯性半径 i u:	10.0474 mm		
X 轴截面系数 W x:	1.7982 cm³	Y 轴截面系数 W y:	.8756 cm³	U 轴截面系数 W u:	0.7973 cm³		

型材代号: M150A12

图集号	97 J103-1
页	272

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张 虎	比例	1: 1



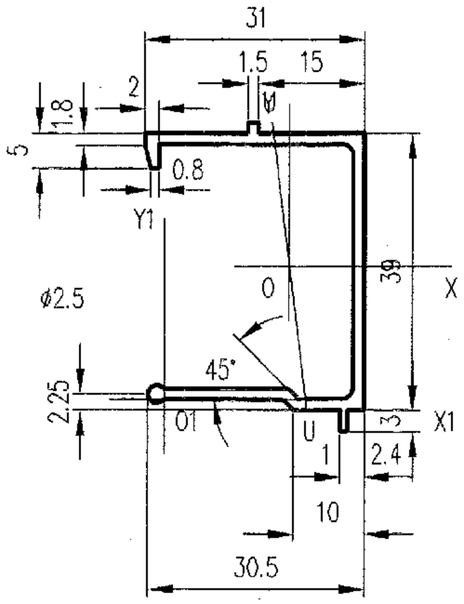
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= 0.2

截面几何参数表

面 积 A:	0.8923 cm²	外周长 So:	79.0985 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.2400 Kg/m
X1惯性矩 I x1:	3.6048 cm⁴	Y1惯性矩 I y1:	0.1106 cm⁴	外接圆直径 D:	34.7131 mm		
重心距离 X 1:	-3.0342 mm	重心距离 Y 1:	17.7597 mm	旋转角 α:	-81.5139 °		
X 轴惯性矩 I x:	0.7904 cm⁴	Y 轴惯性矩 I y:	0.0285 cm⁴	U 轴惯性矩 I u:	0.0111 cm⁴		
X 轴惯性半径 i x:	9.4120 mm	Y 轴惯性半径 i y:	1.7867 mm	U 轴惯性半径 i u:	1.1171 mm		
X 轴截面系数 W x:	0.4451 cm³	Y 轴截面系数 W y:	0.0642 cm³	U 轴截面系数 W u:	0.0360 cm³		

型材代号: M150A13

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张 虎	比例	2: 1



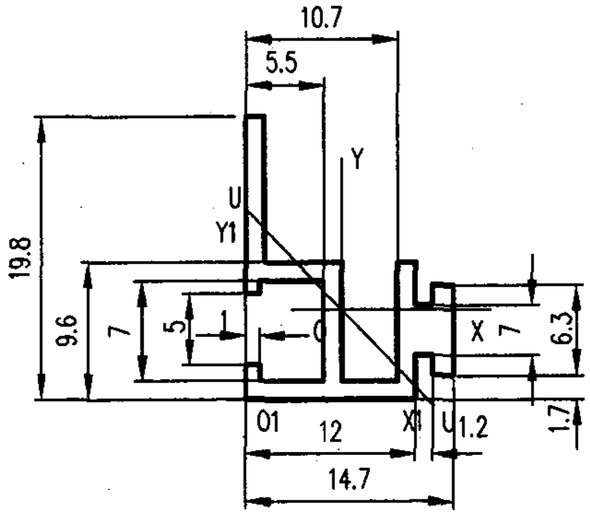
未注壁厚 δ=1.6
未注圆角 R= 0.2

截面几何参数表

面 积 A:	1.6772 cm²	外周长 So:	212.9546 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.4512 Kg/m
X1惯性矩 I x1:	10.1980 cm⁴	Y1惯性矩 I y1:	7.0344 cm⁴	外接圆直径 D:	50.8959 mm		
重心距离 X 1:	17.6589 mm	重心距离 Y 1:	18.7664 mm	旋转角 α:	-82.8829 °		
X 轴惯性矩 I x:	4.2914 cm⁴	Y 轴惯性矩 I y:	1.8044 cm⁴	U 轴惯性矩 I u:	1.7650 cm⁴		
X 轴惯性半径 i x:	15.9961 mm	Y 轴惯性半径 i y:	10.3724 mm	U 轴惯性半径 i u:	10.2585 mm		
X 轴截面系数 W x:	1.8445 cm³	Y 轴截面系数 W y:	0.8841 cm³	U 轴截面系数 W u:	0.8024 cm³		

型材代号: M150A14

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张 虎	比例	1: 1	图集号	97J103-1
								页	273



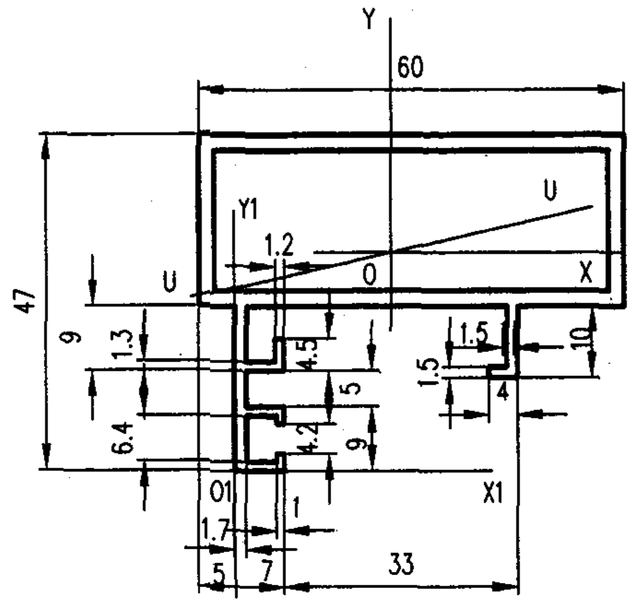
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面 积 A:	0.7324 cm²	外周长 So:	106.200 mm	内周长 Si:	0.000 mm	线密度 ρ:	0.197 Kg/m
X1惯性矩 I x1:	0.4744 cm⁴	Y1惯性矩 I y1:	0.5138 cm⁴	外接圆直径 D:	23.4728 mm		
重心距离 X 1:	6.7785 mm	重心距离 Y 1:	6.3073 mm	旋转角 α:	-45.9711 °		
X 轴惯性矩 I x:	0.1830 cm⁴	Y 轴惯性矩 I y:	0.1773 cm⁴	U 轴惯性矩 I u:	0.0963 cm⁴		
X 轴惯性半径 i x:	4.9985 mm	Y 轴惯性半径 i y:	4.9202 mm	U 轴惯性半径 i u:	3.6259 mm		
X 轴截面系数 W x:	0.1356 cm³	Y 轴截面系数 W y:	0.2238 cm³	U 轴截面系数 W u:	0.1040 cm³		

型材代号: M150A15

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张 虎	比例	2: 1



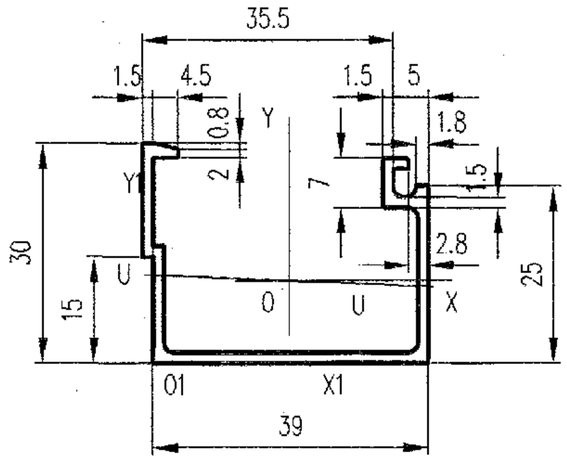
未注壁厚 δ=2.2
未注圆角 R=0.2

截面几何参数表

面 积 A:	4.3480 cm²	外周长 So:	281.5999 mm	内周长 Si:	150.4000 mm	线密度 ρ:	1.1696 Kg/m
X1惯性矩 I x1:	47.8991 cm⁴	Y1惯性矩 I y1:	39.9208 cm⁴	外接圆直径 D:	72.7546 mm		
重心距离 X 1:	22.1859 mm	重心距离 Y 1:	30.5136 mm	旋转角 α:	12.6317 °		
X 轴惯性矩 I x:	7.4156 cm⁴	Y 轴惯性矩 I y:	18.5192 cm⁴	U 轴惯性矩 I u:	6.8284 cm⁴		
X 轴惯性半径 i x:	13.0595 mm	Y 轴惯性半径 i y:	20.6379 mm	U 轴惯性半径 i u:	12.5318 mm		
X 轴截面系数 W x:	2.4303 cm³	Y 轴截面系数 W y:	5.6437 cm³	U 轴截面系数 W u:	2.5812 cm³		

型材代号: M150A16

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张 虎	比例	1: 1	图集号	97J103-1
								页	274



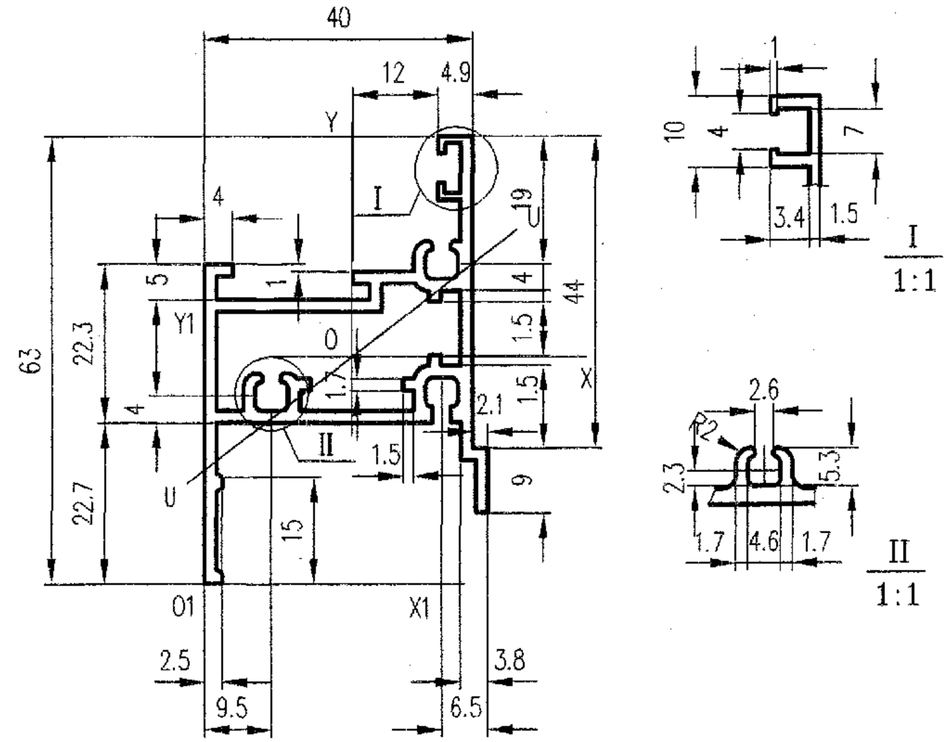
未注壁厚 δ=1.5
未注圆角 R=0.2

截面几何参数表

面积 A: 1.6776 cm²	外周长 So: 217.8282 mm	内周长 Si: 0.0000 mm	线密度 ρ: 0.4513 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}: 4.1464 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}: 10.6735 cm⁴	外接圆直径 D: 51.0024 mm	
重心距离 X_1: 19.2745 mm	重心距离 Y_1: 11.6660 mm	旋转角 α: −2.4058 °	
X轴惯性矩 I_x: 1.8634 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y: 4.4413 cm⁴	U轴惯性矩 I_u: 1.8588 cm⁴	
X轴惯性半径 i_x: 10.5393 mm	Y轴惯性半径 i_y: 16.2711 mm	U轴惯性半径 i_u: 10.5264 mm	
X轴截面系数 W_x: 0.9638 cm³	Y轴截面系数 W_y: 2.1379 cm³	U轴截面系数 W_u: 1.0037 cm³	

型材代号: M150A17

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



未注壁厚 δ=1.7
未注圆角 R=0.5

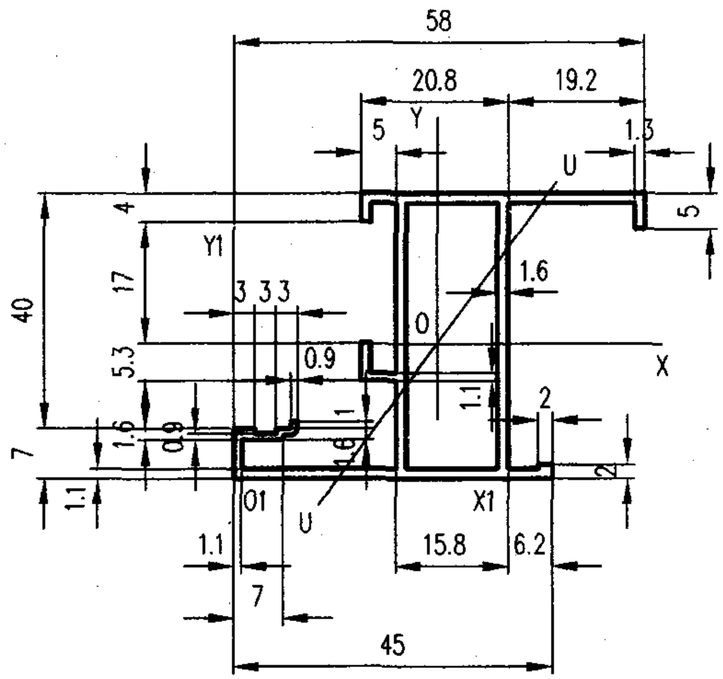
截面几何参数表

面积 A: 3.7440 cm²	外周长 So: 297.663 mm	内周长 Si: 136.931 mm	线密度 ρ: 1.007 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}: 44.7528 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}: 24.3148 cm⁴	外接圆直径 D: 73.5215 mm	
重心距离 X_1: 20.8642 mm	重心距离 Y_1: 31.9491 mm	旋转角 α: 37.4274 °	
X轴惯性矩 I_x: 6.5364 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y: 8.0168 cm⁴	U轴惯性矩 I_u: 4.4435 cm⁴	
X轴惯性半径 i_x: 13.2131 mm	Y轴惯性半径 i_y: 14.6330 mm	U轴惯性半径 i_u: 10.8943 mm	
X轴截面系数 W_x: 2.0459 cm³	Y轴截面系数 W_y: 3.8424 cm³	U轴截面系数 W_u: 1.5291 cm³	

型材代号: M150A18

图集号	97J103-1

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1	页	275



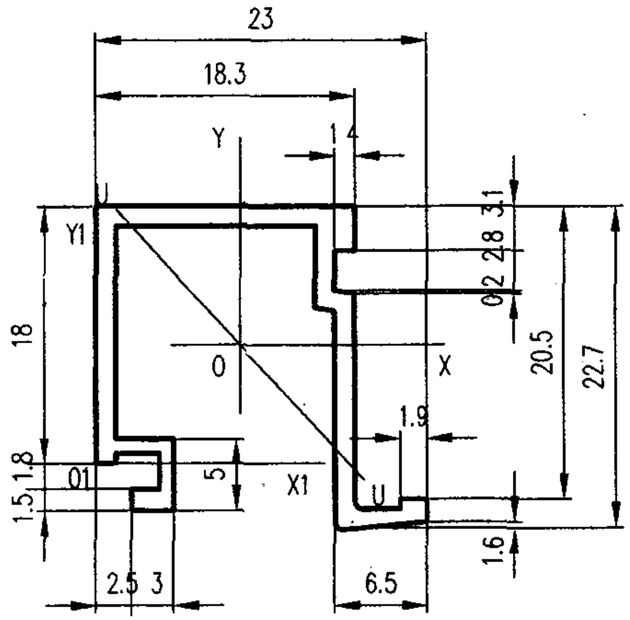
未注壁厚 δ=1.4
未注圆角 R=0.3

截面几何参数表

面积 A:	2.6789 cm²	外周长 So:	280.1065 mm	内周长 Si:	100.0000 mm	线密度 ρ:	0.7206 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	15.9275 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	27.0910 cm⁴	外接圆直径 D:	70.4557 mm		
重心距离 X_1:	28.8429 mm	重心距离 Y_1:	18.9104 mm	旋转角 α:	53.4202 °		
X轴惯性矩 I_x:	6.3479 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	4.8052 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	2.9141 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	15.3936 mm	Y轴惯性半径 i_y:	13.3932 mm	U轴惯性半径 i_u:	10.4299 mm		
X轴截面系数 W_x:	3.0100 cm³	Y轴截面系数 W_y:	1.6481 cm³	U轴截面系数 W_u:	1.2020 cm³		

型材代号: M150A19

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



未注壁厚 δ=1.4
未注圆角 R=0.5

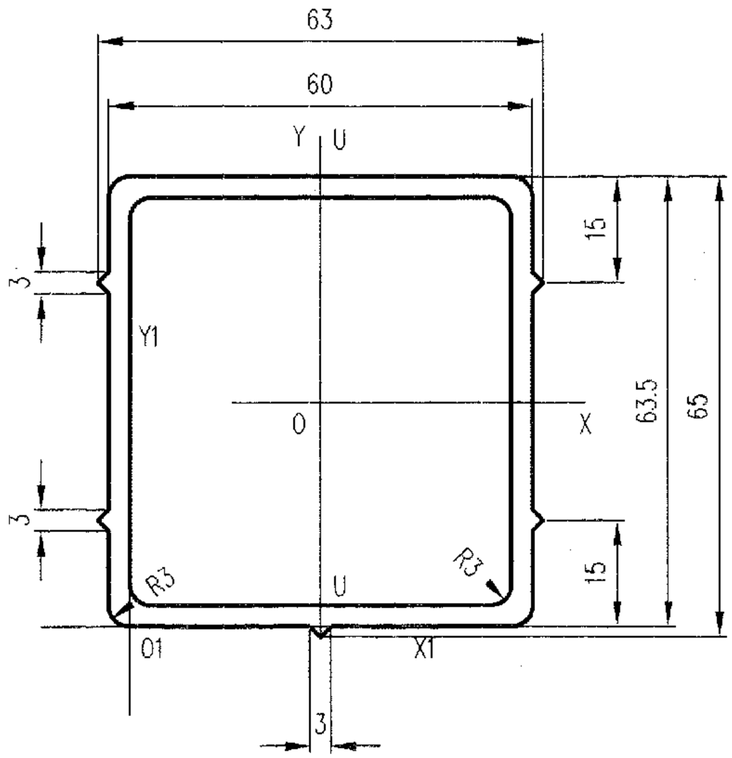
截面几何参数表

面积 A:	1.0088 cm²	外周长 So:	148.3732 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.2714 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	1.2931 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	1.6317 cm⁴	外接圆直径 D:	32.1865 mm		
重心距离 X_1:	10.1945 mm	重心距离 Y_1:	8.3009 mm	旋转角 α:	-47.2347 °		
X轴惯性矩 I_x:	0.5980 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	0.5833 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	0.4962 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	7.6995 mm	Y轴惯性半径 i_y:	7.6042 mm	U轴惯性半径 i_u:	7.0136 mm		
X轴截面系数 W_x:	0.4618 cm³	Y轴截面系数 W_y:	0.4417 cm³	U轴截面系数 W_u:	0.3669 cm³		

型材代号: M150A20

图集号	97J103-1
页	276

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	2:1



未注壁厚 δ=3
未注圆角 R=0.2

截面几何参数表

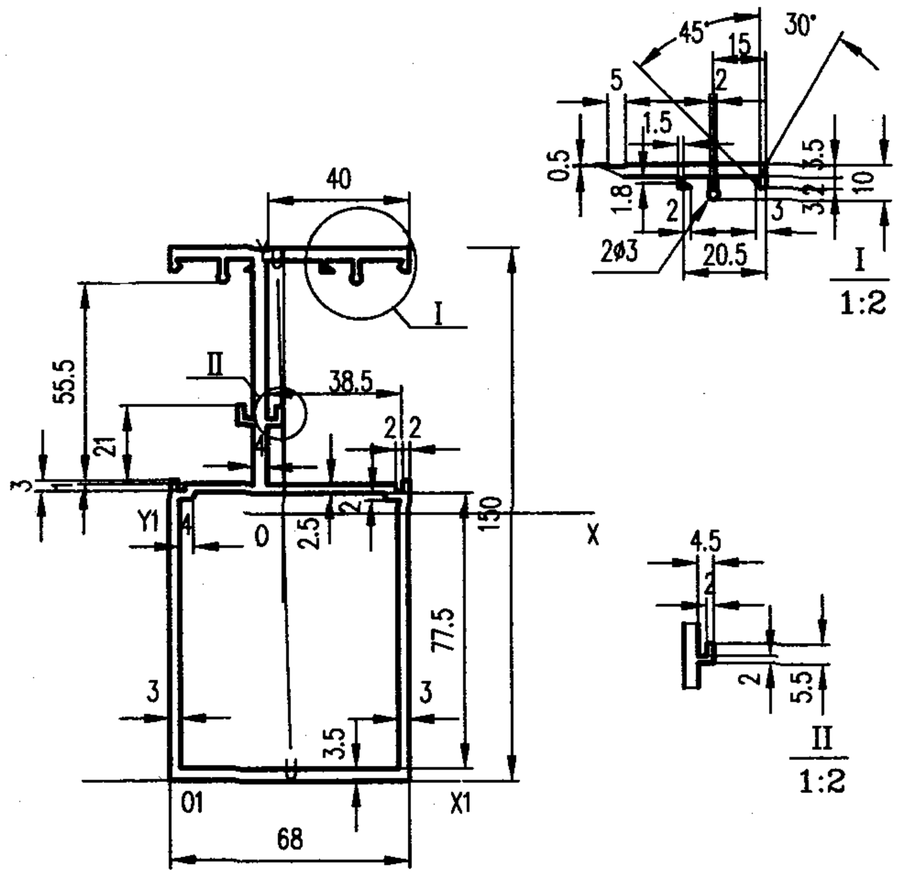
面积 A: 716.25 cm²	外周长 So: 248.0622 mm	内周长 Si: 217.8488 mm	线密度 ρ: 1.9267 Kg/m

X1惯性矩 I_{x1}:	114.5658 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	91.7712 cm⁴	外接圆直径 D:	83.3562 mm
重心距离 X_1:	27.0000 mm	重心距离 Y_1:	31.6487 mm	旋转角 α:	90.0000 °
X轴惯性矩 I_x:	42.8235 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	39.5566 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	39.5566 cm⁴
X轴惯性半径 i_x:	24.4517 mm	Y轴惯性半径 i_y:	23.5005 mm	U轴惯性半径 i_u:	23.5005 mm
X轴截面系数 W_x:	12.9186 cm³	Y轴截面系数 W_y:	12.5577 cm³	U轴截面系数 W_u:	12.5573 cm³

型材代号: M150A21

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1

								图集号	97J103-1
						比例	1: 1	页	277



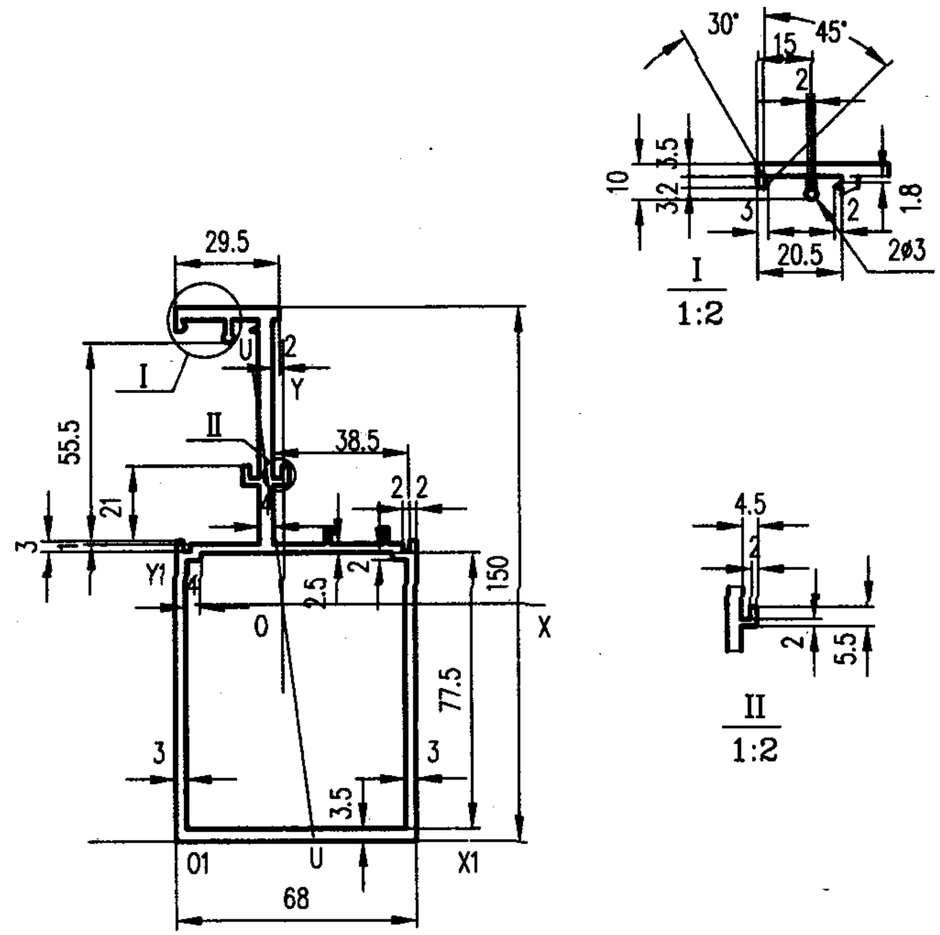
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R=0.3

截面几何参数表

面 积 A:	14.5622 cm²	外周长 So:	662.1592 mm	内周长 Si:	278.1403 mm	线密度 ρ:	3.9172 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	1229.1860 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	232.3387 cm⁴	外接圆直径 D:	164.6936 mm		
重心距离 X_1:	32.3890 mm	重心距离 Y_1:	75.2826 mm	旋转角 α:	-88.4547 °		
X轴惯性矩 I_x:	403.8780 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	79.5745 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	79.3383 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	52.6637 mm	Y轴惯性半径 i_y:	23.3762 mm	U轴惯性半径 i_u:	23.3415 mm		
X轴截面系数 W_x:	53.6483 cm³	Y轴截面系数 W_y:	22.3455 cm³	U轴截面系数 W_u:	21.0933 cm³		

型材代号: M150B01

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张 虎	比例	1: 2



未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R=0.3

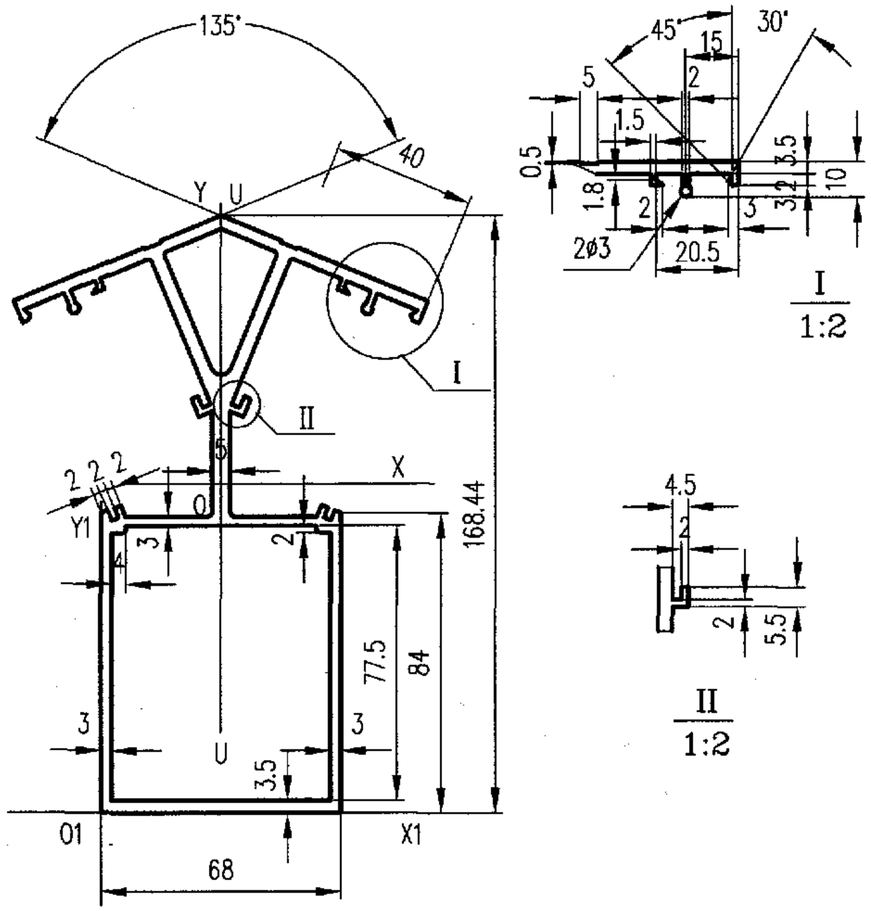
截面几何参数表

面 积 A:	13.1195 cm²	外周长 So:	577.1120 mm	内周长 Si:	278.1402 mm	线密度 ρ:	3.5298 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	891.9875 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	194.5454 cm⁴	外接圆直径 D:	164.6936 mm		
重心距离 X_1:	30.4478 mm	重心距离 Y_1:	66.5784 mm	旋转角 α:	-82.6315 °		
X轴惯性矩 I_x:	310.3326 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	72.8956 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	68.8574 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	48.6311 mm	Y轴惯性半径 i_y:	23.5696 mm	U轴惯性半径 i_u:	22.9074 mm		
X轴截面系数 W_x:	37.2005 cm³	Y轴截面系数 W_y:	19.4118 cm³	U轴截面系数 W_u:	17.4144 cm³		

型材代号: M150B02

图集号	97J103-1
页	278

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张 虎	比例	1: 2



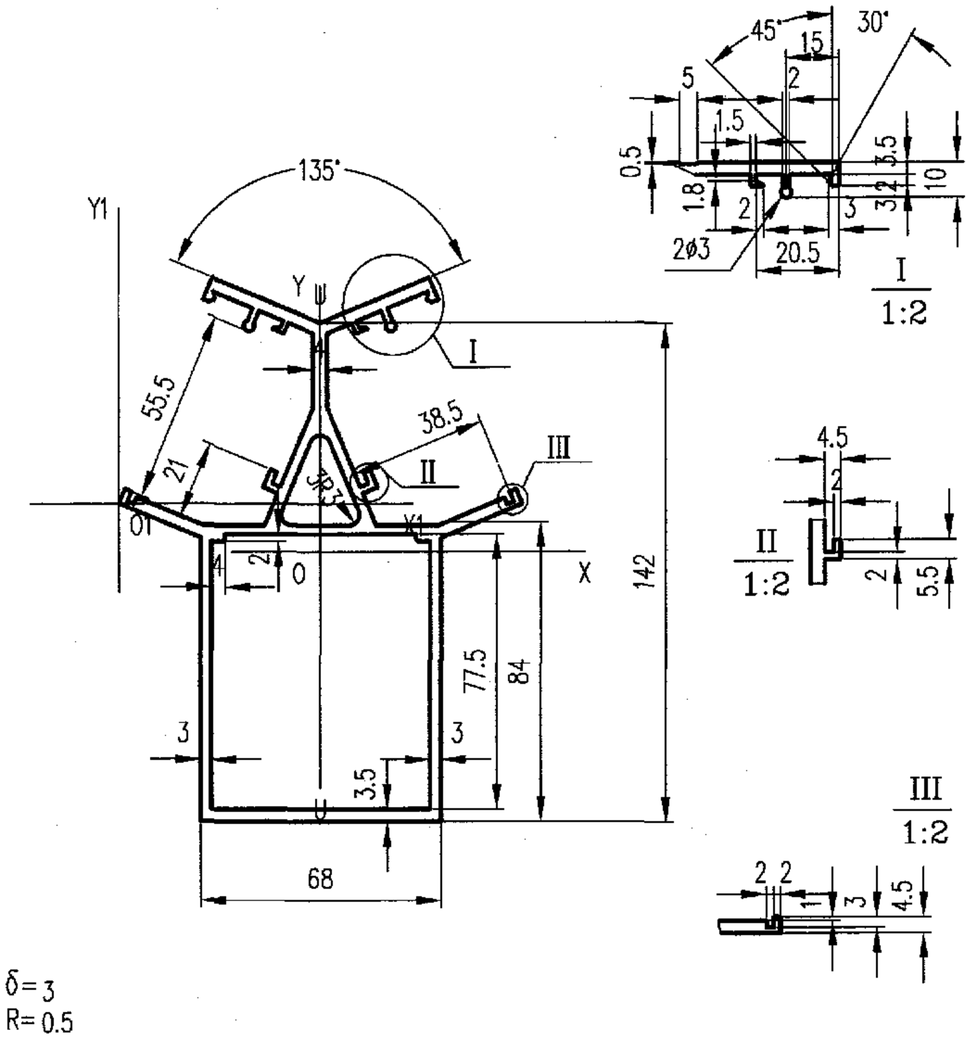
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	19.5776 cm²	外周长 So:	775.462 mm	内周长 Si:	389.835 mm	线密度 ρ:	5.266 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	2289.6360 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	358.8580 cm⁴	外接圆直径 D:	175.2647 mm		
重心距离 X1:	34.0000 mm	重心距离 Y1:	92.8520 mm	旋转角 α:	89.9999 °		
X轴惯性矩 Ix:	601.7572 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	132.5397 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	132.5397 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	55.4410 mm	Y轴惯性半径 iy:	26.0192 mm	U轴惯性半径 iu:	26.0192 mm		
X轴截面系数 Wx:	64.8083 cm³	Y轴截面系数 Wy:	22.5853 cm³	U轴截面系数 Wu:	22.5853 cm³		

型材代号: M150B03

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 2



未注壁厚 δ= 3
未注圆角 R= 0.5

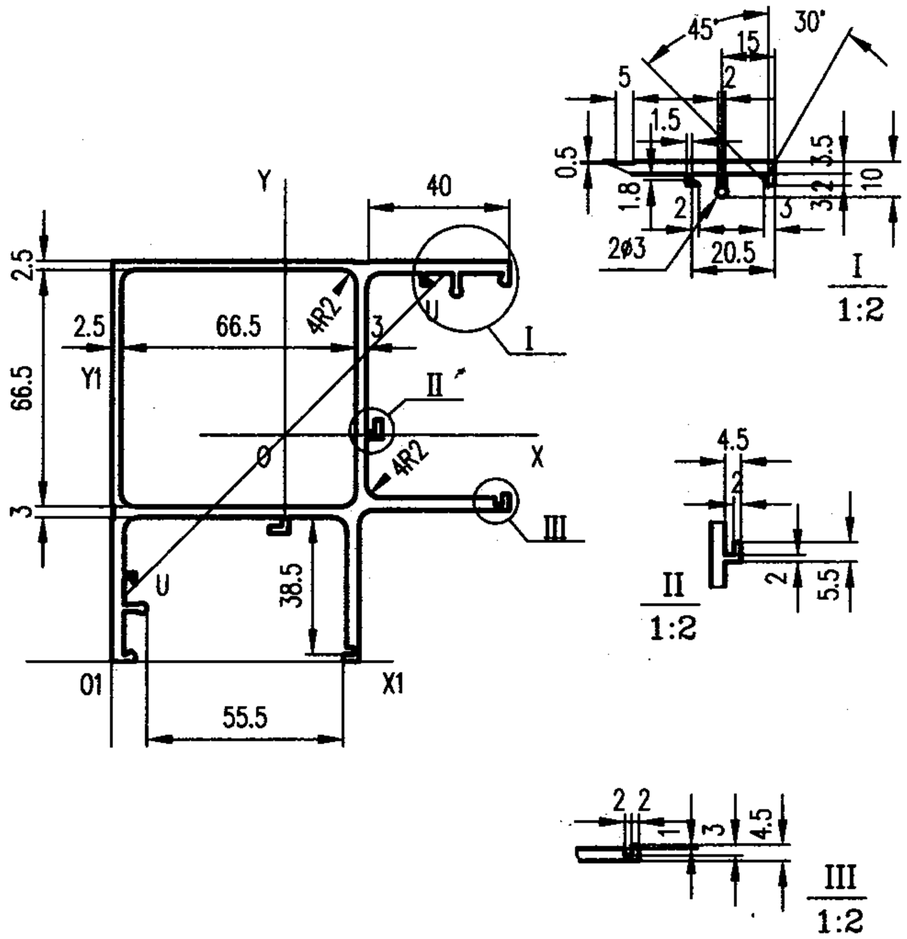
截面几何参数表

面积 A:	16.9576 cm²	外周长 So:	724.4425 mm	内周长 Si:	355.0603 mm	线密度 ρ:	4.5616 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	418.8268 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	666.2114 cm⁴	外接圆直径 D:	166.4433 mm		
重心距离 X1:	57.0970 mm	重心距离 Y1:	−13.5316 mm	旋转角 α:	89.9999 °		
X轴惯性矩 Ix:	387.7768 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	113.3828 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	113.3828 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	47.8199 mm	Y轴惯性半径 iy:	25.8578 mm	U轴惯性半径 iu:	25.8578 mm		
X轴截面系数 Wx:	50.1786 cm³	Y轴截面系数 Wy:	19.8579 cm³	U轴截面系数 Wu:	19.8579 cm³		

型材代号: M150B04

图集号	97J103-1

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 2	页	279



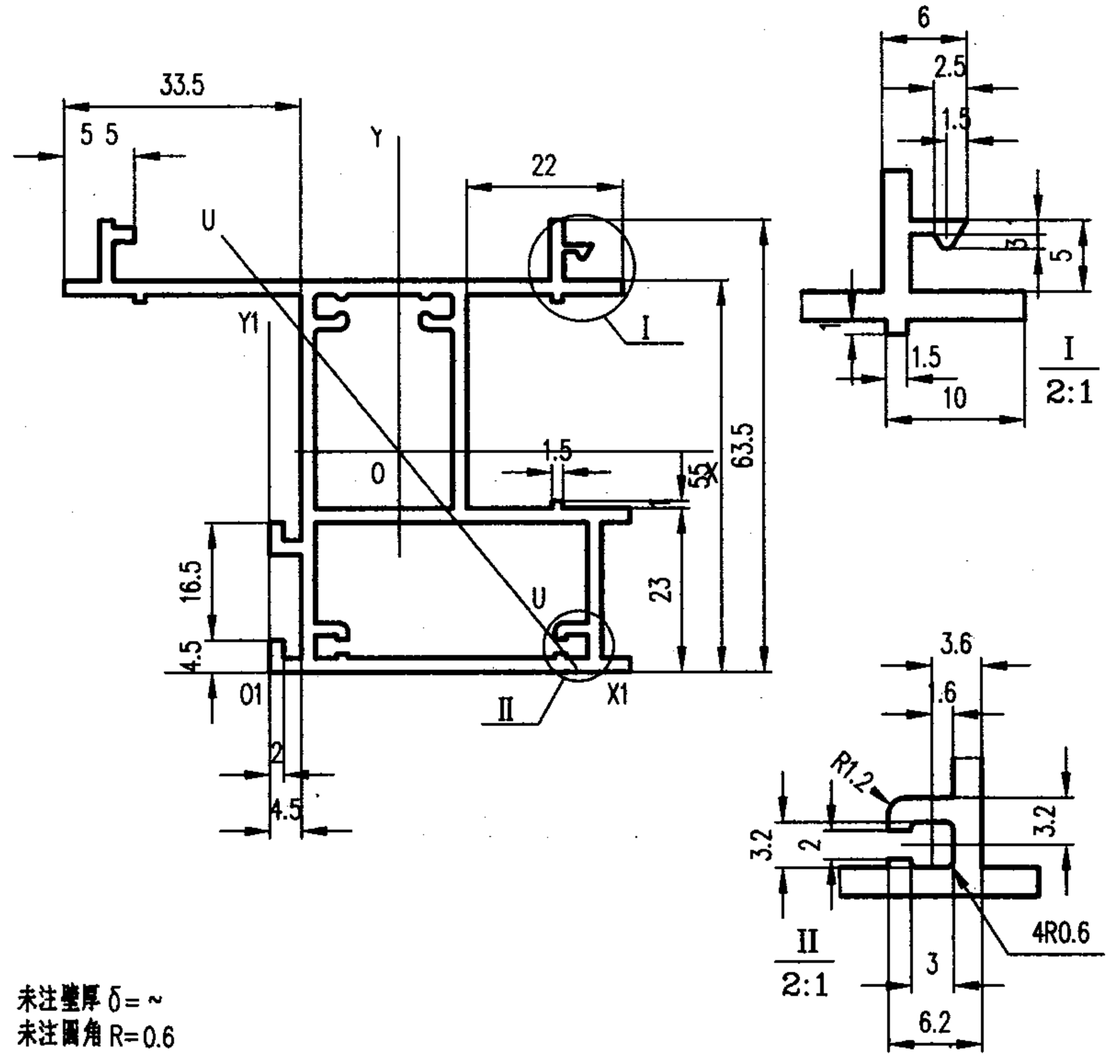
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R=0.3

截面几何参数表

面积 A:	14.3661 cm²	外周长 So:	708.973 mm	内周长 Si:	259.132 mm	线密度 ρ:	3.864 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	760.9442 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	523.6113 cm⁴	外接圆直径 D:	159.0990 mm		
重心距离 X1:	48.9077 mm	重心距离 Y1:	63.5925 mm	旋转角 α:	44.9997 °		
X轴惯性矩 Ix:	179.9774 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	179.9782 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	142.9263 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	35.3948 mm	Y轴惯性半径 iy:	35.3948 mm	U轴惯性半径 iu:	31.5418 mm		
X轴截面系数 Wx:	28.3017 cm³	Y轴截面系数 Wy:	28.3019 cm³	U轴截面系数 Wu:	20.6643 cm³		

型材代号: M150B05

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 2



未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R=0.6

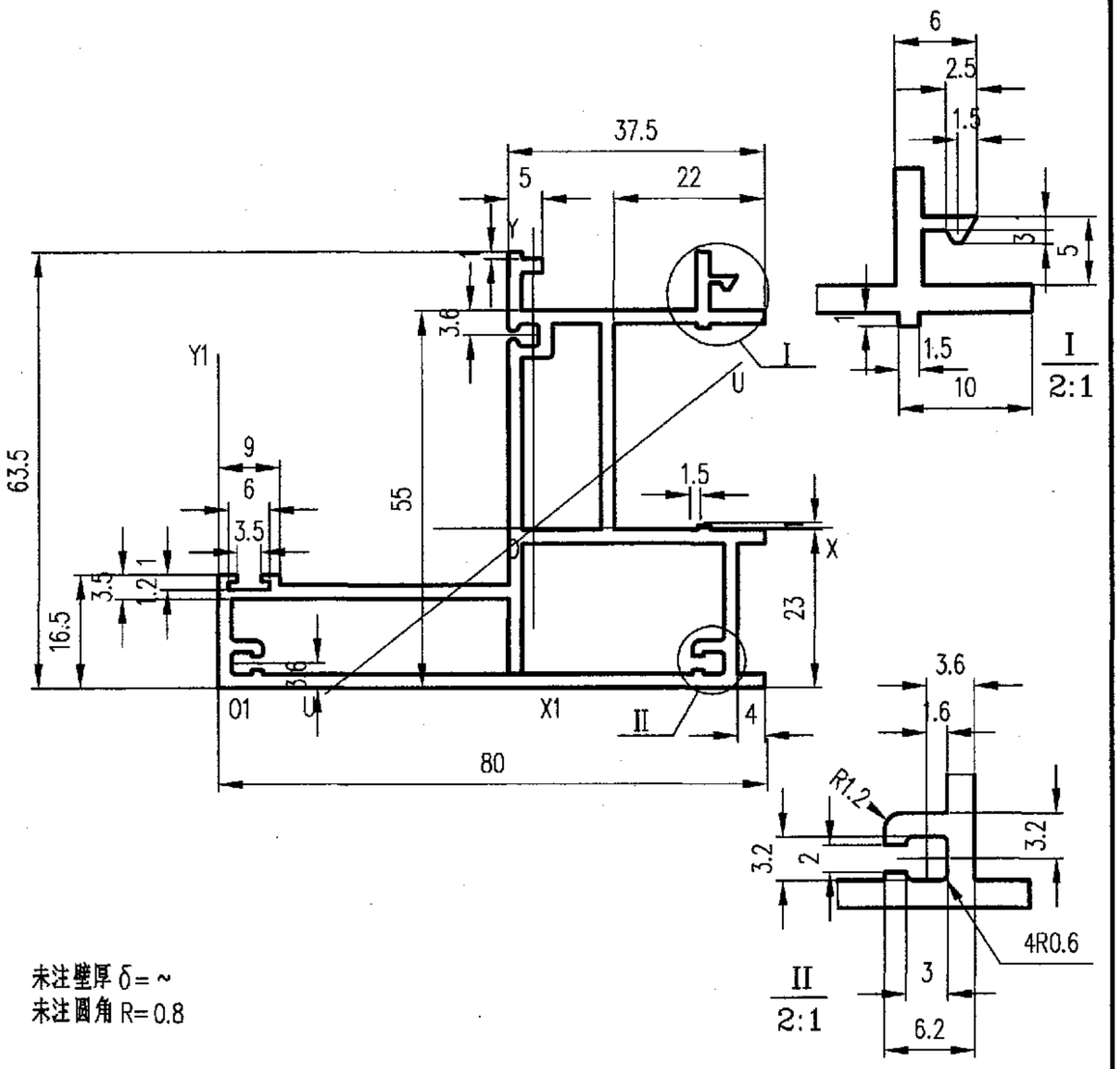
截面几何参数表

面积 A:	6.5504 cm²	外周长 So:	404.623 mm	内周长 Si:	260.221 mm	线密度 ρ:	1.762 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	92.0371 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	48.2115 cm⁴	外接圆直径 D:	98.2713 mm		
重心距离 X1:	18.4062 mm	重心距离 Y1:	30.9676 mm	旋转角 α:	-50.4320 °		
X轴惯性矩 Ix:	29.2192 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	26.0194 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	19.1309 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	21.1203 mm	Y轴惯性半径 iy:	19.9303 mm	U轴惯性半径 iu:	17.0897 mm		
X轴截面系数 Wx:	8.9816 cm³	Y轴截面系数 Wy:	5.4886 cm³	U轴截面系数 Wu:	4.8233 cm³		

型材代号: M150B06

图集号	97J103-1
页	280

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



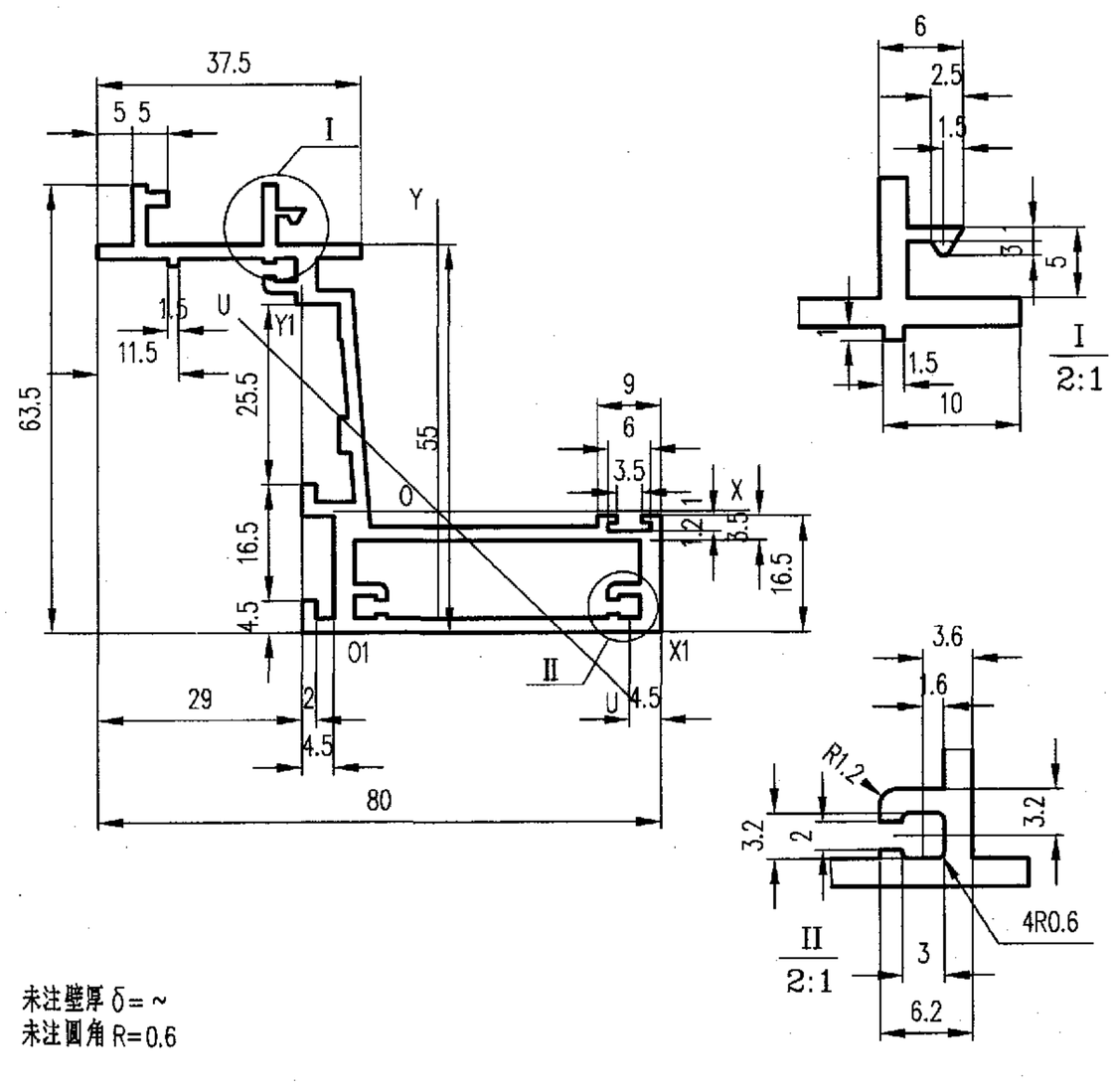
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R=0.8

截面几何参数表

面积 A:	6.9294 cm²	外周长 So:	396.5048 mm	内周长 Si:	307.0976 mm	线密度 ρ:	1.8640 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	65.9315 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	181.1458 cm⁴	外接圆直径 D:	97.0824 mm		
重心距离 X1:	46.1315 mm	重心距离 Y1:	23.2313 mm	旋转角 α:	38.3963 °		
X轴惯性矩 Ix:	28.5339 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	33.6797 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	19.8458 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	20.2923 mm	Y轴惯性半径 iy:	22.0463 mm	U轴惯性半径 iu:	16.9233 mm		
X轴截面系数 Wx:	7.0859 cm³	Y轴截面系数 Wy:	7.3008 cm³	U轴截面系数 Wu:	5.0572 cm³		

型材代号: M150B07

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R=0.6

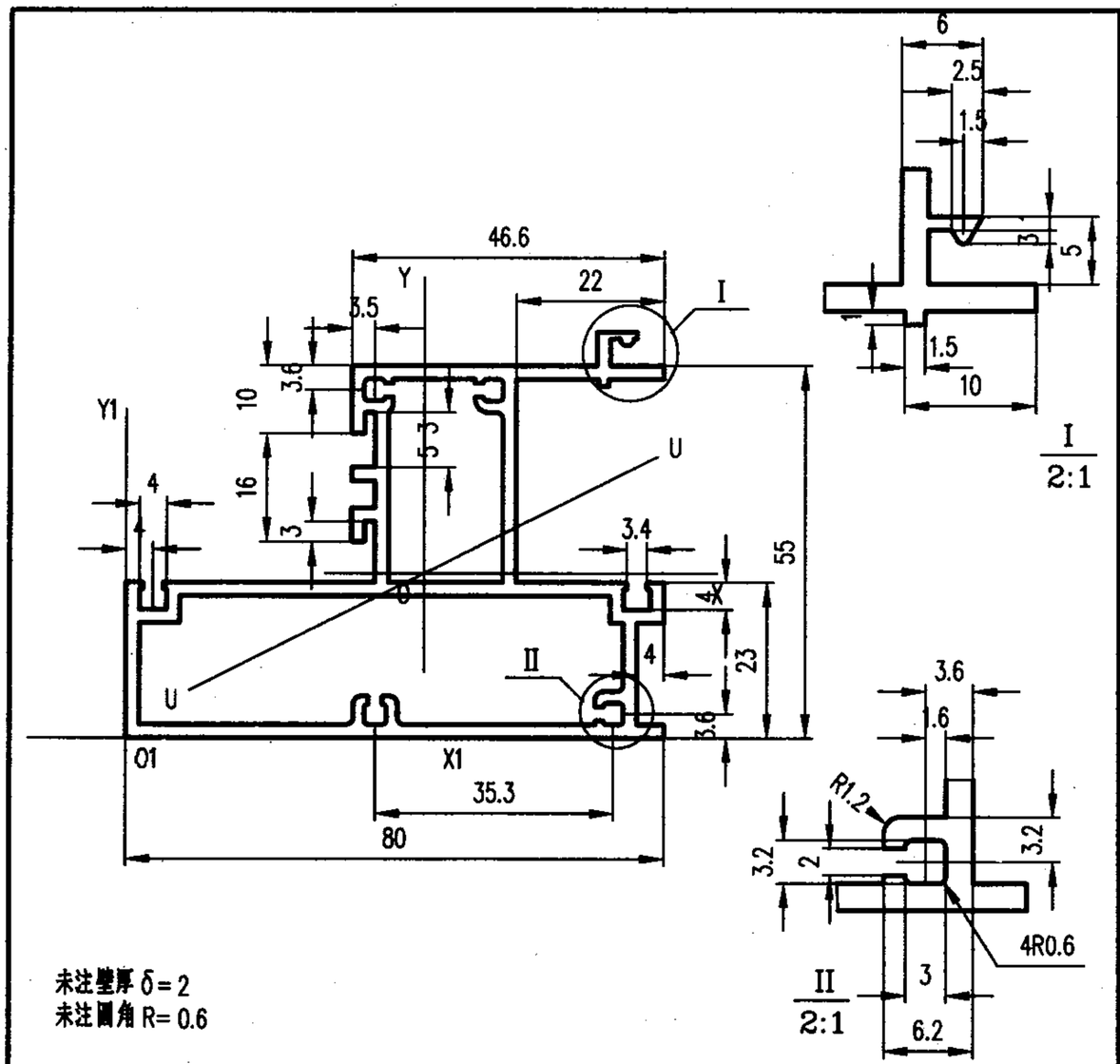
截面几何参数表

面积 A:	5.4403 cm²	外周长 So:	389.3619 mm	内周长 Si:	131.1688 mm	线密度 ρ:	1.4634 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	58.1279 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	31.9361 cm⁴	外接圆直径 D:	98.2713 mm		
重心距离 X1:	12.7235 mm	重心距离 Y1:	24.6497 mm	旋转角 α:	−46.6073 °		
X轴惯性矩 Ix:	25.0722 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	23.1289 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	6.7734 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	21.4676 mm	Y轴惯性半径 iy:	20.6189 mm	U轴惯性半径 iu:	11.1581 mm		
X轴截面系数 Wx:	6.4535 cm³	Y轴截面系数 Wy:	5.5434 cm³	U轴截面系数 Wu:	2.5873 cm³		

型材代号: M150B08

图集号	97J103-1
页	281

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



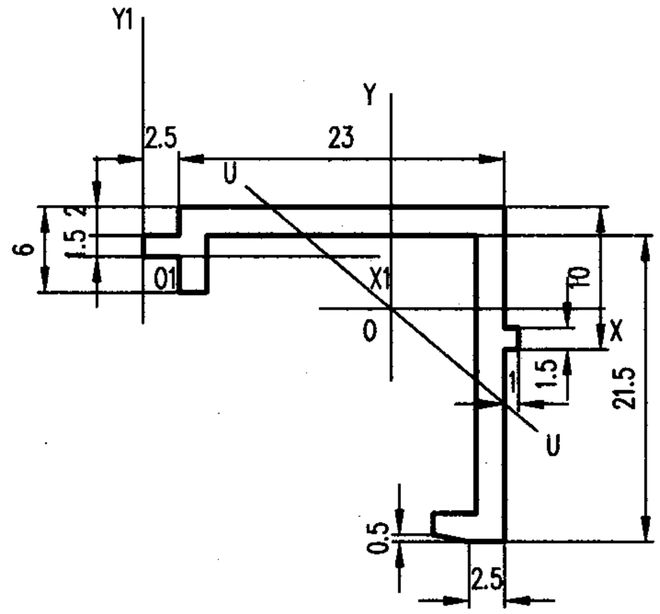
未注壁厚 δ=2
未注圆角 R=0.6

截面几何参数表

面积 A:	7.1129 cm²	外周长 So:	396.3402 mm	内周长 Si:	318.9523 mm	线密度 ρ:	1.9134 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	68.2491 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	176.9020 cm⁴	外接圆直径 D:	97.0824 mm		
重心距离 X1:	44.2836 mm	重心距离 Y1:	24.3274 mm	旋转角 α:	26.3696 °		
X轴惯性矩 Ix:	26.1531 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	37.4150 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	22.4835 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	19.1751 mm	Y轴惯性半径 iy:	22.9350 mm	U轴惯性半径 iu:	17.7790 mm		
X轴截面系数 Wx:	7.3314 cm³	Y轴截面系数 Wy:	8.4490 cm³	U轴截面系数 Wu:	5.9701 cm³		

型材代号: M150B09

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



未注壁厚 δ=2
未注圆角 R=0.5

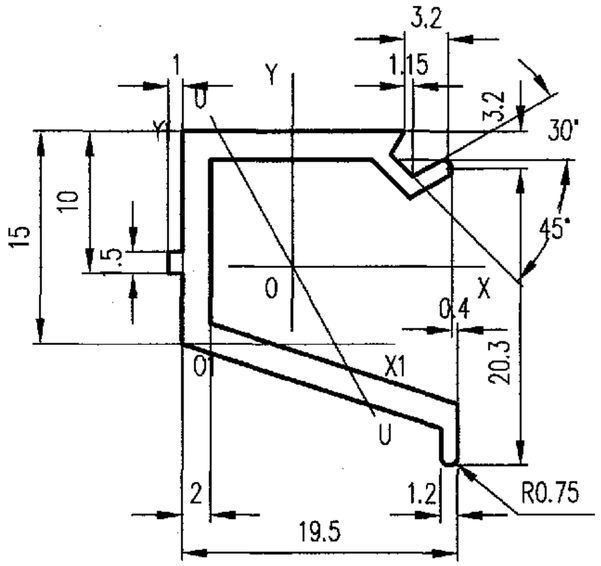
截面几何参数表

面积 A:	1.0763 cm²	外周长 So:	113.5495 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.2895 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	0.7626 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	4.0615 cm⁴	外接圆直径 D:	33.4566 mm		
重心距离 X1:	17.5410 mm	重心距离 Y1:	−3.6624 mm	旋转角 α:	−39.9488 °		
X轴惯性矩 Ix:	0.6182 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	0.7500 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	0.3084 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	7.5791 mm	Y轴惯性半径 iy:	8.3481 mm	U轴惯性半径 iu:	5.3531 mm		
X轴截面系数 Wx:	0.3784 cm³	Y轴截面系数 Wy:	0.4276 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.2909 cm³		

型材代号: M150B10

图集号	97J103-1
页	282

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	2:1



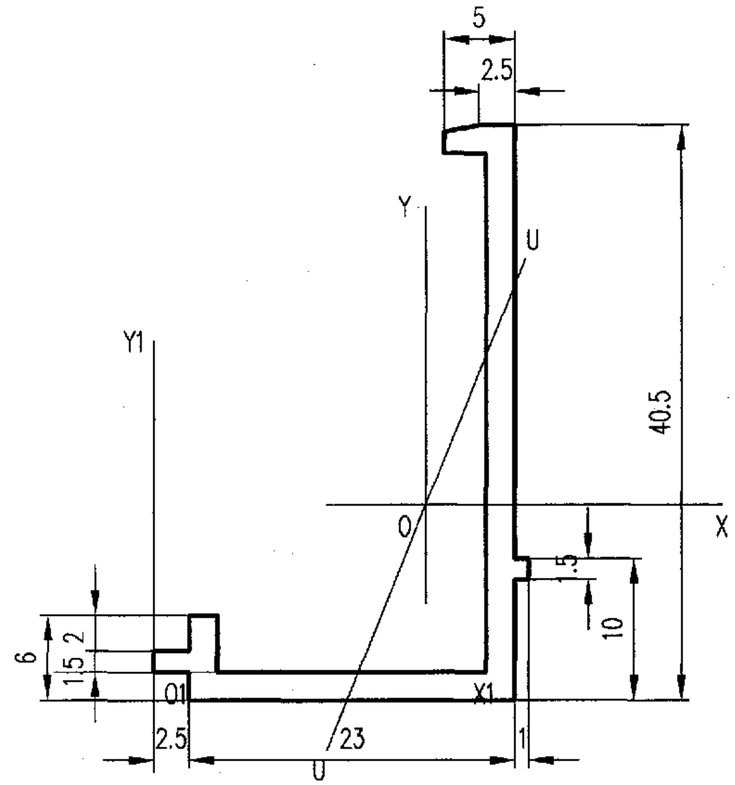
未注壁厚 δ=2
未注圆角 R=0.6

截面几何参数表

面积 A:	1.0506 cm²	外周长 So:	116.012 mm	内周长 Si:	0.000 mm	线密度 ρ:	0.283 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	0.8952 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	1.0452 cm⁴	外接圆直径 D:	30.0776 mm		
重心距离 X1:	7.7995 mm	重心距离 Y1:	5.5020 mm	旋转角 α:	-61.0240 °		
X轴惯性矩 Ix:	0.5771 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	0.4061 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	0.3305 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	7.4117 mm	Y轴惯性半径 iy:	6.2175 mm	U轴惯性半径 iu:	5.6089 mm		
X轴截面系数 Wx:	0.4122 cm³	Y轴截面系数 Wy:	0.3471 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.2486 cm³		

型材代号: M150B11

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	2:1



未注壁厚 δ=2
未注圆角 R=0.5

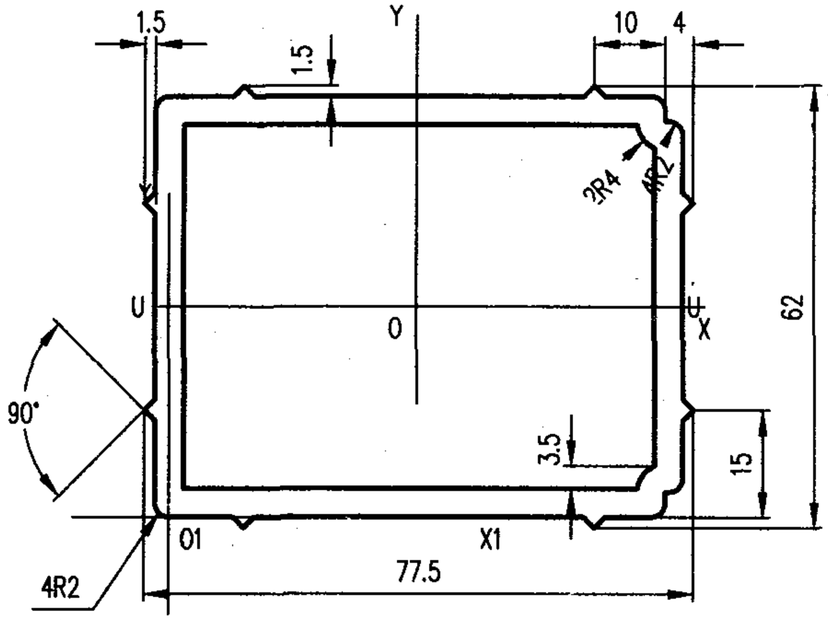
截面几何参数表

面积 A:	1.4163 cm²	外周长 So:	147.5495 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.3810 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	4.5751 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	6.1035 cm⁴	外接圆直径 D:	46.5752 mm		
重心距离 X1:	19.2117 mm	重心距离 Y1:	11.7704 mm	旋转角 α:	67.9302 °		
X轴惯性矩 Ix:	2.6130 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	0.8763 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	0.5346 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	13.5833 mm	Y轴惯性半径 iy:	7.8661 mm	U轴惯性半径 iu:	6.1441 mm		
X轴截面系数 Wx:	0.9776 cm³	Y轴截面系数 Wy:	0.4561 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.3834 cm³		

型材代号: M150B12

图集号	97J103-1
页	283

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	2:1



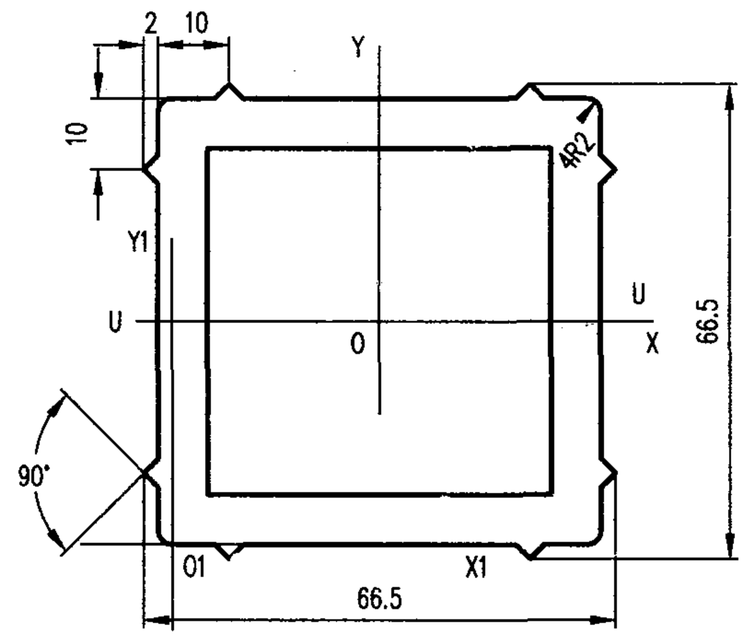
未注壁厚 δ=4
未注圆角 R=2

截面几何参数表

面积 A:	10.1027 cm²	外周长 So:	271.7885 mm	内周长 Si:	232.1350 mm
线密度 ρ:	2.7176 Kg/m				
X1惯性矩 Ix1:	141.8046 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	201.5135 cm⁴	外接圆直径 D:	90.6036 mm
重心距离 X1:	34.9171 mm	重心距离 Y1:	29.4999 mm	旋转角 α:	0.0000 °
X轴惯性矩 Ix:	53.8862 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	78.3410 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	53.8862 cm⁴
X轴惯性半径 ix:	23.0951 mm	Y轴惯性半径 iy:	27.8468 mm	U轴惯性半径 iu:	23.0951 mm
X轴截面系数 Wx:	17.3826 cm³	Y轴截面系数 Wy:	20.0448 cm³	U轴截面系数 Wu:	17.3825 cm³

型材代号: M150B13

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



未注壁厚 δ= 7
未注圆角 R= 0.6

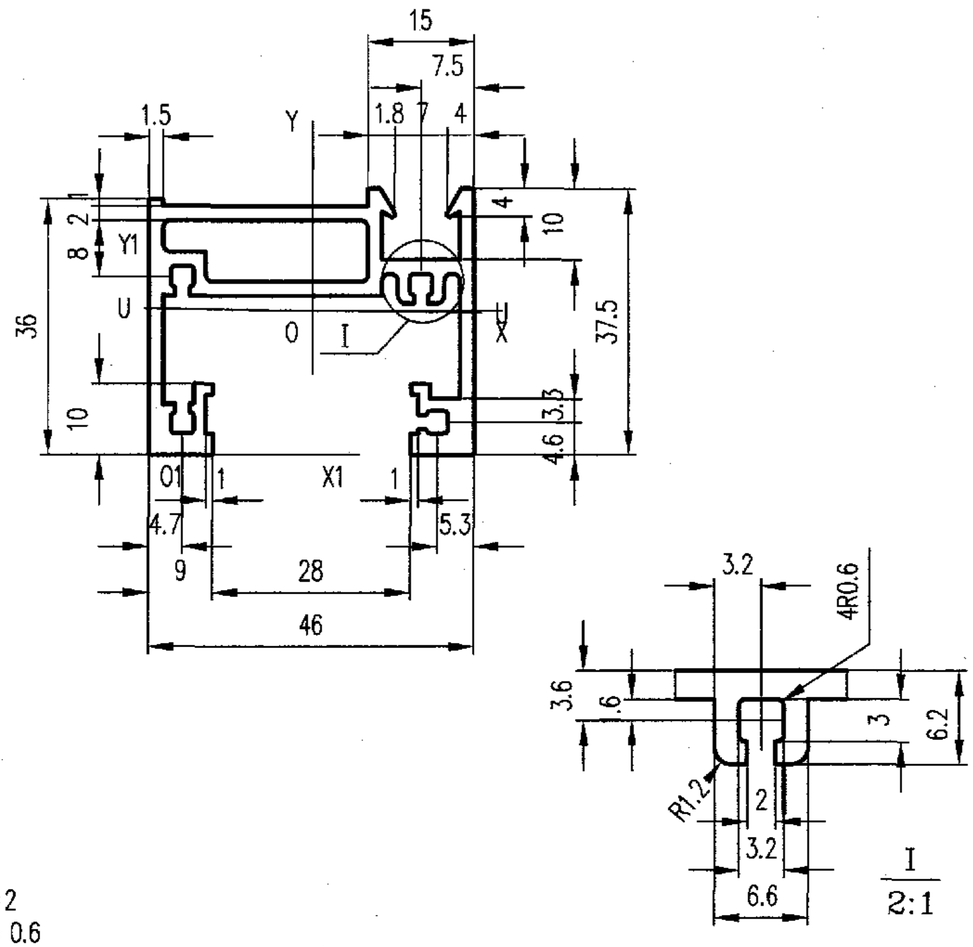
截面几何参数表

面积 A:	15.8256 cm²	外周长 So:	259.8201 mm	内周长 Si:	194.0000 mm
线密度 ρ:	4.2571 Kg/m				
X1惯性矩 Ix1:	237.6221 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	218.4732 cm⁴	外接圆直径 D:	85.6067 mm
重心距离 X1:	29.2500 mm	重心距离 Y1:	31.2500 mm	旋转角 α:	0.0000 °
X轴惯性矩 Ix:	83.0751 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	83.0753 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	83.0751 cm⁴
X轴惯性半径 ix:	22.9116 mm	Y轴惯性半径 iy:	22.9116 mm	U轴惯性半径 iu:	22.9116 mm
X轴截面系数 Wx:	24.9850 cm³	Y轴截面系数 Wy:	24.9850 cm³	U轴截面系数 Wu:	24.9850 cm³

型材代号: M150B14

图集号	97J103-1

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1	页	284



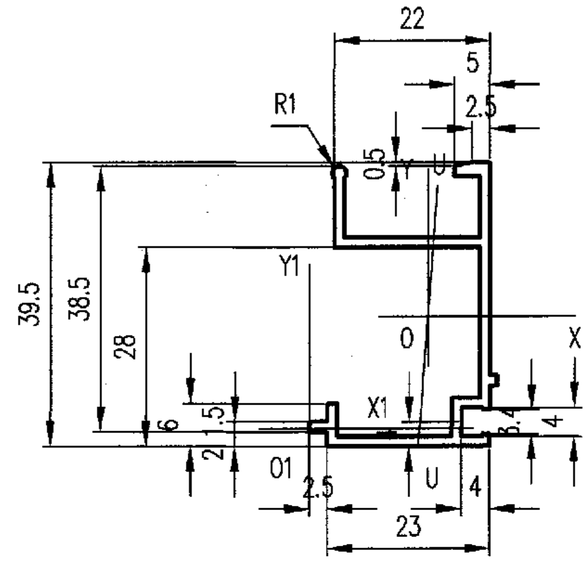
未注壁厚 δ=2
未注圆角 R= 0.6

截面几何参数表

面积 A:	4.3652 cm²	外周长 So:	332.7650 mm	内周长 Si:	73.0504 mm	线密度 ρ:	1.1742 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	23.8618 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	36.3595 cm⁴	外接圆直径 D:	59.3485 mm		
重心距离 X1:	23.2073 mm	重心距离 Y1:	20.3273 mm	旋转角 α:	-.7733 °		
X轴惯性矩 Ix:	5.8247 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	12.8492 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	5.8234 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	11.5513 mm	Y轴惯性半径 iy:	17.1567 mm	U轴惯性半径 iu:	11.5501 mm		
X轴截面系数 Wx:	2.8654 cm³	Y轴截面系数 Wy:	5.5367 cm³	U轴截面系数 Wu:	2.8216 cm³		

型材代号: M150B15

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



未注壁厚 δ=1.4
未注圆角 R=0.6

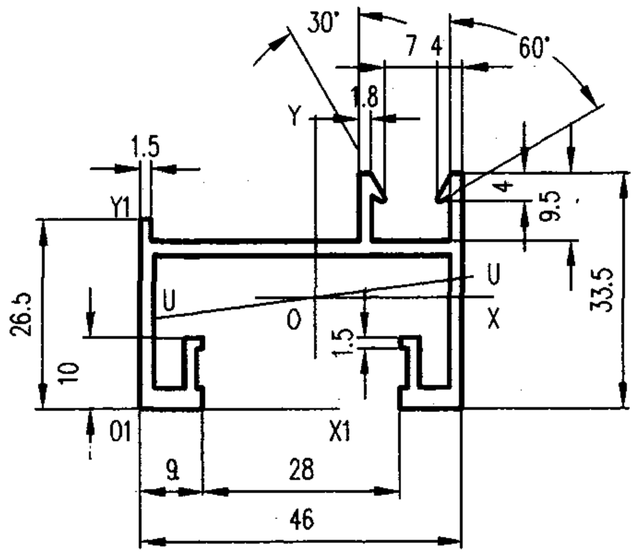
截面几何参数表

面积 A:	1.5400 cm²	外周长 So:	218.9741 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.4143 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	6.8512 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	5.4237 cm⁴	外接圆直径 D:	46.1411 mm		
重心距离 X1:	16.7396 mm	重心距离 Y1:	15.7607 mm	旋转角 α:	85.7680 °		
X轴惯性矩 Ix:	3.0257 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	1.1082 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	1.0976 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	14.0168 mm	Y轴惯性半径 iy:	8.4828 mm	U轴惯性半径 iu:	8.4423 mm		
X轴截面系数 Wx:	1.3918 cm³	Y轴截面系数 Wy:	0.6620 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.7051 cm³		

型材代号: M150B16

图集号	97J103-1
页	285

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



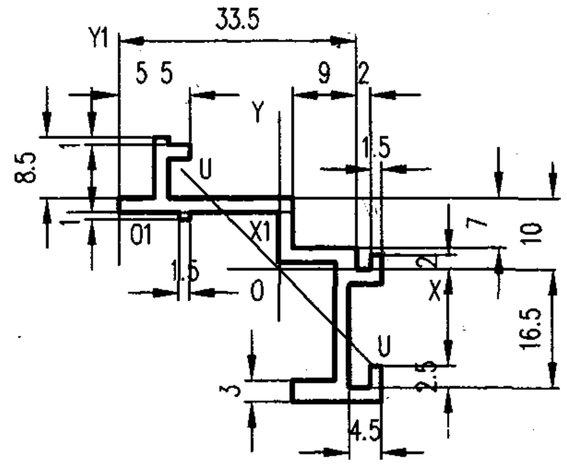
未注壁厚 δ=2
未注圆角 R=0.6

截面几何参数表

面积 A:	2.9575 cm²	外周长 So:	291.8780 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.7956 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	10.0720 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	27.5835 cm⁴	外接圆直径 D:	56.6127 mm		
重心距离 X_1:	24.9953 mm	重心距离 Y_1:	15.6273 mm	旋转角 α:	7.1355 °		
X轴惯性矩 I_x:	2.8495 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	9.1064 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	2.7499 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	9.8158 mm	Y轴惯性半径 i_y:	17.5474 mm	U轴惯性半径 i_u:	9.6427 mm		
X轴截面系数 W_x:	1.6402 cm³	Y轴截面系数 W_y:	3.6432 cm³	U轴截面系数 W_u:	1.5180 cm³		

型材代号: M150B17

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



未注壁厚 δ=2
未注圆角 R=0.6

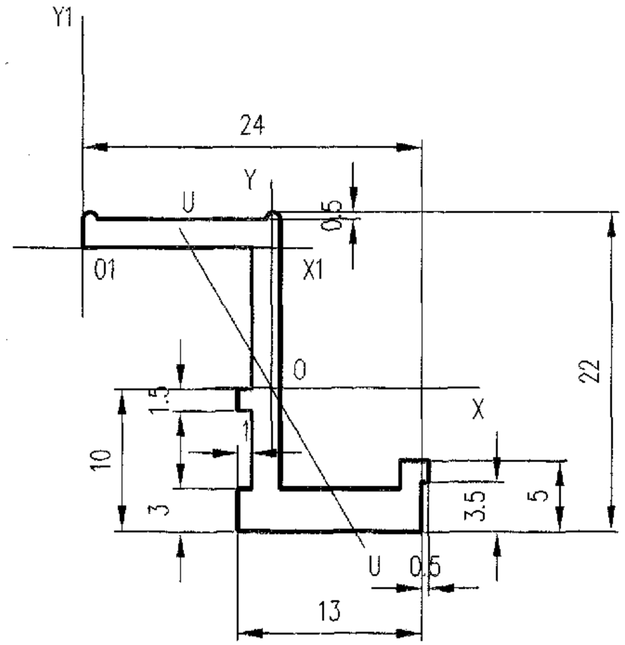
截面几何参数表

面积 A:	1.8900 cm²	外周长 So:	187.0000 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.5084 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	3.4767 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	11.9074 cm⁴	外接圆直径 D:	48.9183 mm		
重心距离 X_1:	22.6032 mm	重心距离 Y_1:	−7.9220 mm	旋转角 α:	−45.3258 °		
X轴惯性矩 I_x:	2.2906 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	2.2513 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	0.5429 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	11.0089 mm	Y轴惯性半径 i_y:	10.9140 mm	U轴惯性半径 i_u:	5.3595 mm		
X轴截面系数 W_x:	1.2330 cm³	Y轴截面系数 W_y:	0.9960 cm³	U轴截面系数 W_u:	0.4635 cm³		

型材代号: M150B18

图集号	97J103-1

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1	页	286



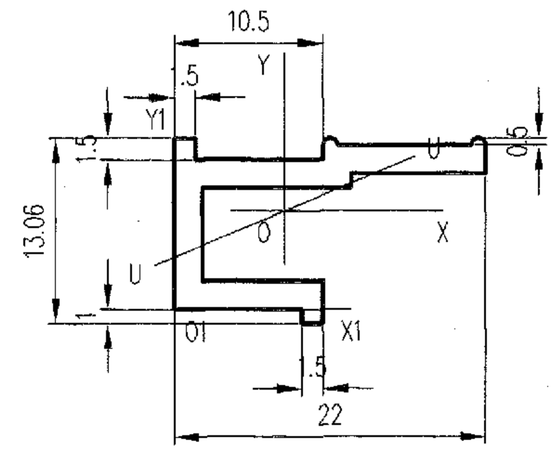
未注壁厚 δ = 2
未注圆角 R= 0.6

截面几何参数表

面积 A:	1.0703 cm²	外周长 So:	102.136 mm	内周长 Si:	0.000 mm	线密度 ρ:	0.288 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	1.7822 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	2.2413 cm⁴	外接圆直径 D:	32.5577 mm		
重心距离 X_1:	13.3715 mm	重心距离 Y_1:	−9.8731 mm	旋转角 α:	−59.7559 °		
X轴惯性矩 I_x:	0.7389 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	0.3276 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	0.1158 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	8.3090 mm	Y轴惯性半径 i_y:	5.5326 mm	U轴惯性半径 i_u:	3.2890 mm		
X轴截面系数 W_x:	0.5973 cm³	Y轴截面系数 W_y:	0.2450 cm³	U轴截面系数 W_u:	0.1619 cm³		

型材代号: M150B19

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	2: 1



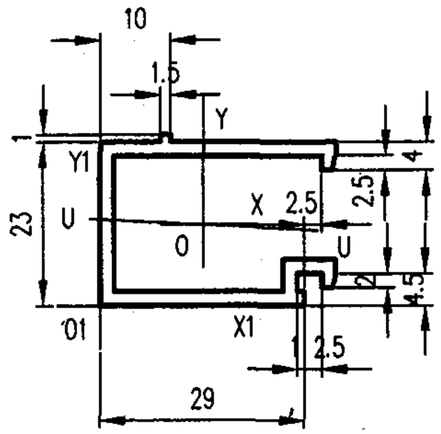
未注壁厚 δ = 2
未注圆角 R= 0.5

截面几何参数表

面积 A:	0.8465 cm²	外周长 So:	90.2559 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.2277 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	0.5501 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	0.8525 cm⁴	外接圆直径 D:	24.8587 mm		
重心距离 X_1:	7.7892 mm	重心距离 Y_1:	6.9216 mm	旋转角 α:	22.7029 °		
X轴惯性矩 I_x:	0.1445 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	0.3389 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	0.1033 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	4.1320 mm	Y轴惯性半径 i_y:	6.3276 mm	U轴惯性半径 i_u:	3.4930 mm		
X轴截面系数 W_x:	0.1824 cm³	Y轴截面系数 W_y:	0.2385 cm³	U轴截面系数 W_u:	0.1236 cm³		

型材代号: M150B20

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	2: 1	图集号	97J103-1
								页	287



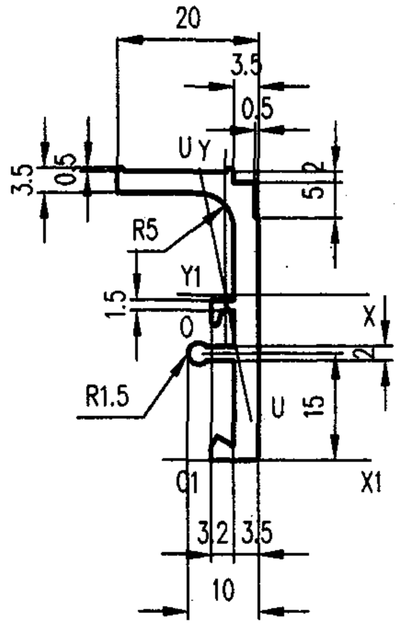
未注壁厚 δ= 2
未注圆角 R= 0.5

截面几何参数表

面 积 A:	1.9138 cm²	外周长 So:	196.1111 mm	内周长 Si:	0.0000 mm
线密度 ρ:	0.5148 Kg/m				
X1惯性矩 Ix1:	4.1439 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	6.5698 cm⁴	外接圆直径 D:	40.6356 mm
重心距离 X1:	14.7296 mm	重心距离 Y1:	11.4070 mm	旋转角 α:	−2.8357 °
X轴惯性矩 Ix:	1.6538 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	2.4177 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	1.6519 cm⁴
X轴惯性半径 ix:	9.2960 mm	Y轴惯性半径 iy:	11.2398 mm	U轴惯性半径 iu:	9.2907 mm
X轴截面系数 Wx:	1.3132 cm³	Y轴截面系数 Wy:	1.2880 cm³	U轴截面系数 Wu:	1.3207 cm³

型材代号: M150B21

审核	刘 智 龙	校对	张 留 喜	计算	张 虎	比例	1: 1



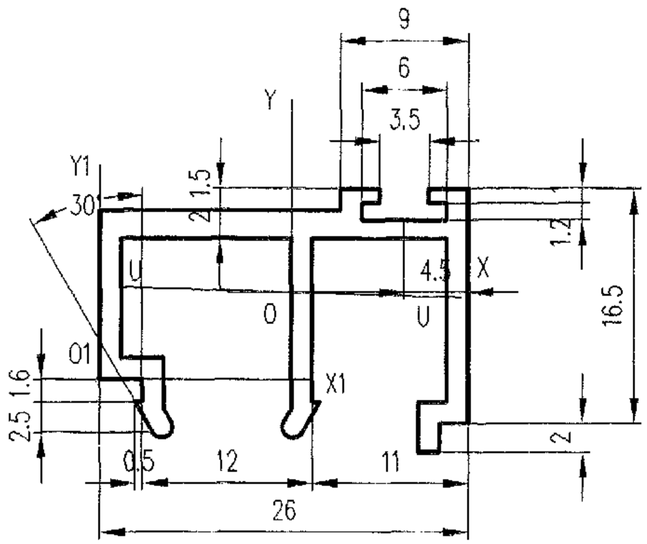
未注壁厚 δ=3.5
未注圆角 R=0.5

截面几何参数表

面 积 A:	2.1958 cm²	外周长 So:	150.1668 mm	内周长 Si:	0.0000 mm
线密度 ρ:	0.5907 Kg/m				
X1惯性矩 Ix1:	15.6011 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	0.5953 cm⁴	外接圆直径 D:	45.1691 mm
重心距离 X1:	1.9871 mm	重心距离 Y1:	23.2413 mm	旋转角 α:	−78.4559 °
X轴惯性矩 Ix:	3.7404 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	0.5086 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	0.3679 cm⁴
X轴惯性半径 ix:	13.0516 mm	Y轴惯性半径 iy:	4.8127 mm	U轴惯性半径 iu:	4.0932 mm
X轴截面系数 Wx:	1.6094 cm³	Y轴截面系数 Wy:	0.3327 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.3034 cm³

型材代号: M15022

审核	刘 智 龙	校对	张 留 喜	计算	张 虎	比例	1: 1	图集号	97J103-1
								页	288



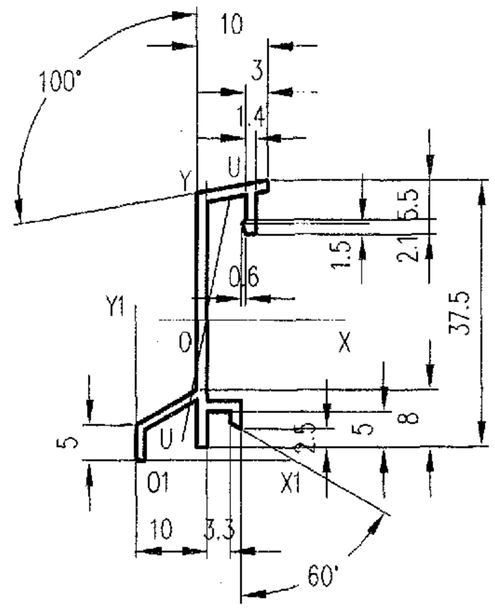
未注壁厚 δ=1.5
未注圆角 R=0.5

截面几何参数表

面积 A:	1.2725 cm²	外周长 So:	165.0479 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.3423 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	0.8381 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	3.3235 cm⁴	外接圆直径 D:	30.0666 mm		
重心距离 X1:	13.5154 mm	重心距离 Y1:	6.1241 mm	旋转角 α:	-1.6510 °		
X轴惯性矩 Ix:	0.3609 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	0.9991 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	0.3604 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	5.3257 mm	Y轴惯性半径 iy:	8.8611 mm	U轴惯性半径 iu:	5.3217 mm		
X轴截面系数 Wx:	0.3215 cm³	Y轴截面系数 Wy:	0.7393 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.3288 cm³		

型材代号: M150B23

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	2:1



未注壁厚 δ=1.5
未注圆角 R=0.5

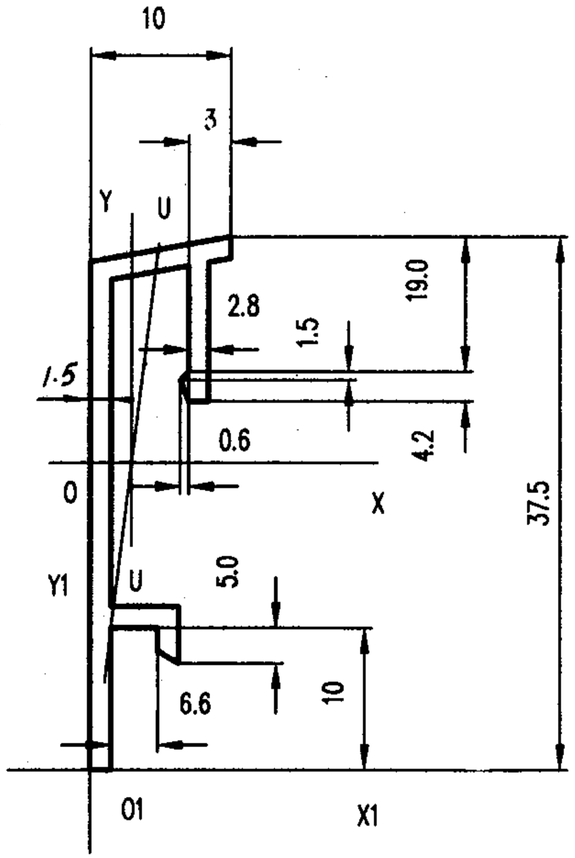
截面几何参数表

面积 A:	1.0207 cm²	外周长 So:	145.0519 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.2746 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	5.6905 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	1.1578 cm⁴	外接圆直径 D:	43.5339 mm		
重心距离 X1:	9.8581 mm	重心距离 Y1:	19.7510 mm	旋转角 α:	79.0307 °		
X轴惯性矩 Ix:	1.7086 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	0.1658 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	0.1056 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	12.9378 mm	Y轴惯性半径 iy:	4.0308 mm	U轴惯性半径 iu:	3.2168 mm		
X轴截面系数 Wx:	0.8651 cm³	Y轴截面系数 Wy:	0.1682 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.1359 cm³		

型材代号: M150B24

图集号	97J103-1
页	289

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



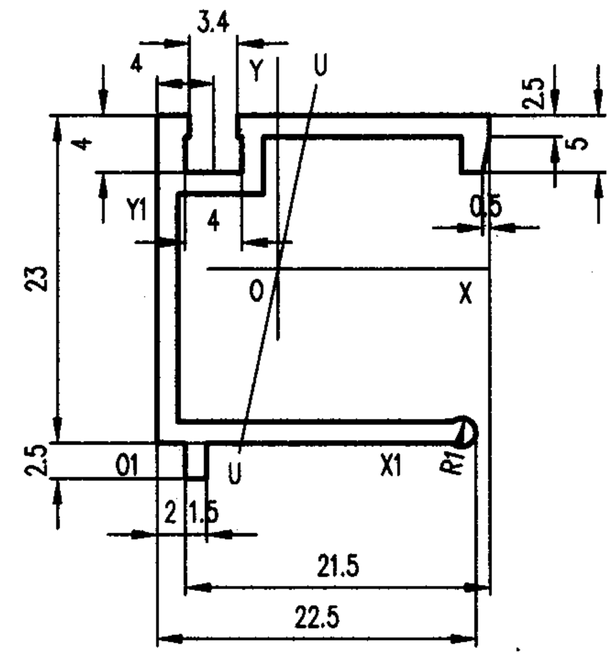
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A: 0.9122 cm²	外周长 So: 125.6745 mm	内周长 Si: 0.0000 mm	线密度 ρ: 0.2454 Kg/m
X1惯性矩 I x1: 5.4291 cm⁴	Y1惯性矩 I y1: 0.1602 cm⁴	外接圆直径 D: 38.8104 mm	
重心距离 X1: 2.9475 mm	重心距离 Y1: 21.5880 mm	旋转角 α: 82.8740 °	
X轴惯性矩 Ix: 1.1778 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy: 0.0810 cm⁴	U轴惯性矩 Iu: 0.0636 cm⁴	
X轴惯性半径 ix: 11.3629 mm	Y轴惯性半径 iy: 2.9796 mm	U轴惯性半径 iu: 2.6399 mm	
X轴截面系数 Wx: 0.5456 cm³	Y轴截面系数 Wy: 0.1148 cm³	U轴截面系数 Wu: 0.1220 cm³	

型材代号: M150B25

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	2: 1



未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

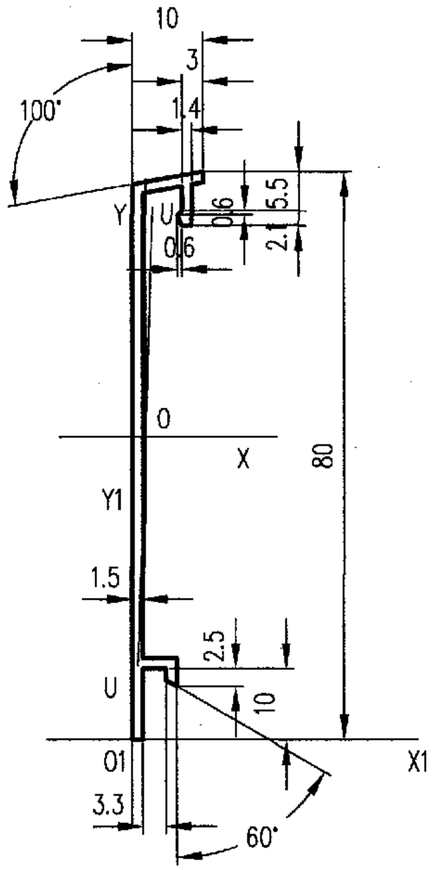
截面几何参数表

面积 A: 1.1407 cm²	外周长 So: 150.5117 mm	内周长 Si: 0.0000 mm	线密度 ρ: 0.3068 Kg/m
X1惯性矩 I x1: 2.6785 cm⁴	Y1惯性矩 I y1: 1.4839 cm⁴	外接圆直径 D: 32.8824 mm	
重心距离 X1: 8.5228 mm	重心距离 Y1: 12.2293 mm	旋转角 α: 78.0386 °	
X轴惯性矩 Ix: 0.9725 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy: 0.6553 cm⁴	U轴惯性矩 Iu: 0.6404 cm⁴	
X轴惯性半径 ix: 9.2334 mm	Y轴惯性半径 iy: 7.5794 mm	U轴惯性半径 iu: 7.4927 mm	
X轴截面系数 Wx: 0.7351 cm³	Y轴截面系数 Wy: 0.4375 cm³	U轴截面系数 Wu: 0.3984 cm³	

型材代号: M150B26

图集号	97J103-1

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	2: 1	页	290



未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

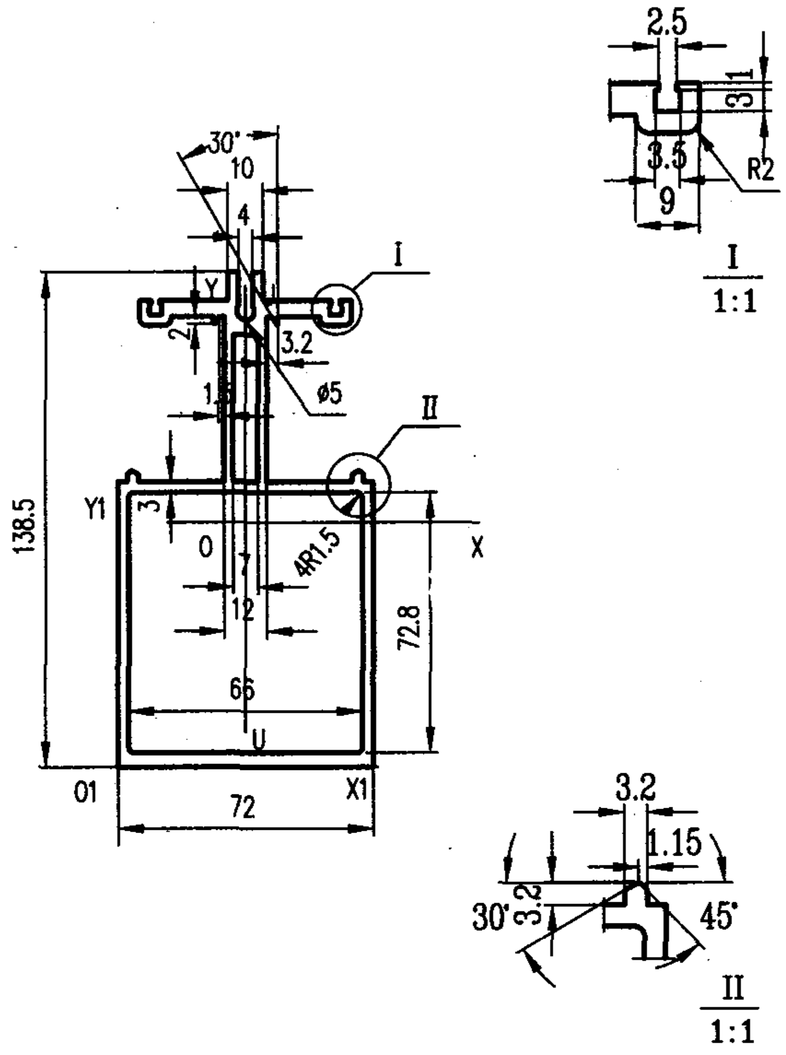
截面几何参数表

面 积 A: 1.4937 cm²	外周长 So: 202.6746 mm	内周长 Si: 0.0000 mm	线密度 ρ: 0.4018 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}: 36.9885 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}: 0.1317 cm⁴	外接圆直径 D: 80.6226 mm	
重心距离 X_1: 1.8315 mm	重心距离 Y_1: 42.6546 mm	旋转角 α: 88.2230 °	
X轴惯性矩 I_x: 9.8118 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y: 0.0816 cm⁴	U轴惯性矩 I_u: 0.0723 cm⁴	
X轴惯性半径 i_x: 25.6295 mm	Y轴惯性半径 i_y: 2.3376 mm	U轴惯性半径 i_u: 2.1993 mm	
X轴截面系数 W_x: 2.3003 cm³	Y轴截面系数 W_y: 0.0999 cm³	U轴截面系数 W_u: 0.1024 cm³	

型材代号: M150B27

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1

						比例	1: 1	图集号	97J103-1
								页	291



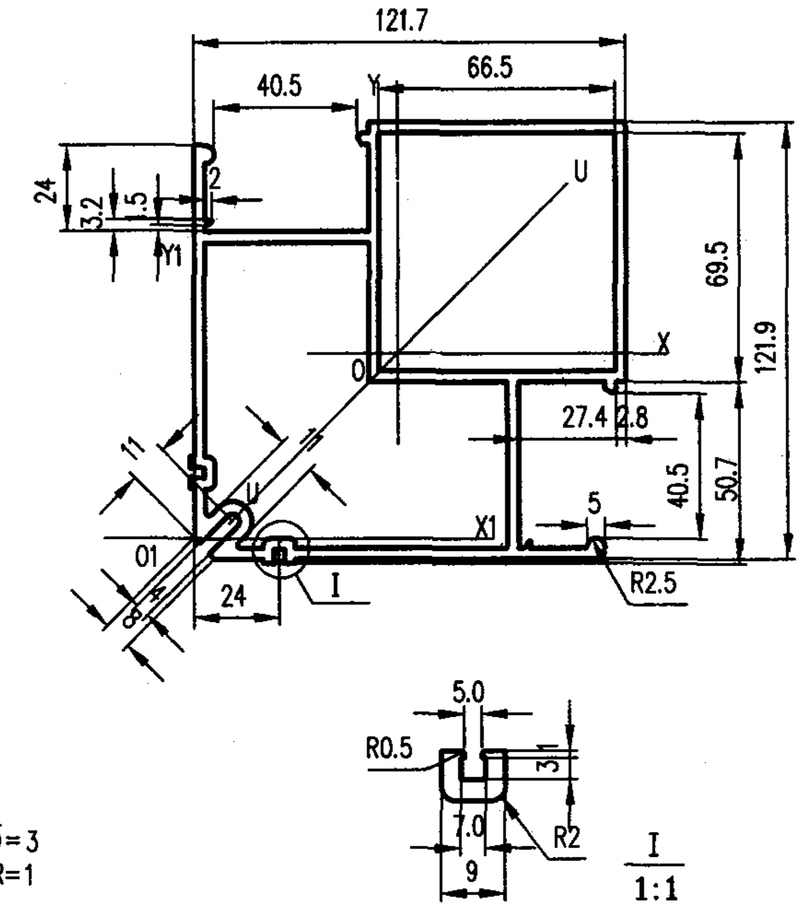
未注壁厚 δ= 2
未注圆角 R= 0.7

截面几何参数表

面积 A: 15.4004 cm²	外周长 So: 585.392 mm	内周长 Si: 373.60 mm	线密度 ρ: 4.1427 Kg/m
X1惯性矩 I x1: 1060.8520 cm⁴	Y1惯性矩 I y1: 284.8440 cm⁴	外接圆直径 D: 146.3949 mm	
重心距离 X 1: 36.0000 mm	重心距离 Y 1: 68.3884 mm	旋转角 α: 89.9998 °	
X 轴惯性矩 I x: 340.5793 cm⁴	Y 轴惯性矩 I y: 85.2558 cm⁴	U 轴惯性矩 I u: 85.2558 cm⁴	
X 轴惯性半径 i x: 47.0265 mm	Y 轴惯性半径 i y: 23.5286 mm	U 轴惯性半径 i u. 23.5286 mm	
X 轴截面系数 W x: 48.5767 cm³	Y 轴截面系数 W y: 23.6821 cm³	U 轴截面系数 W u: 23.6819 cm³	

型材代号: Y14001

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张 虎	比例	1: 2



未注壁厚 δ= 3
未注圆角 R= 1

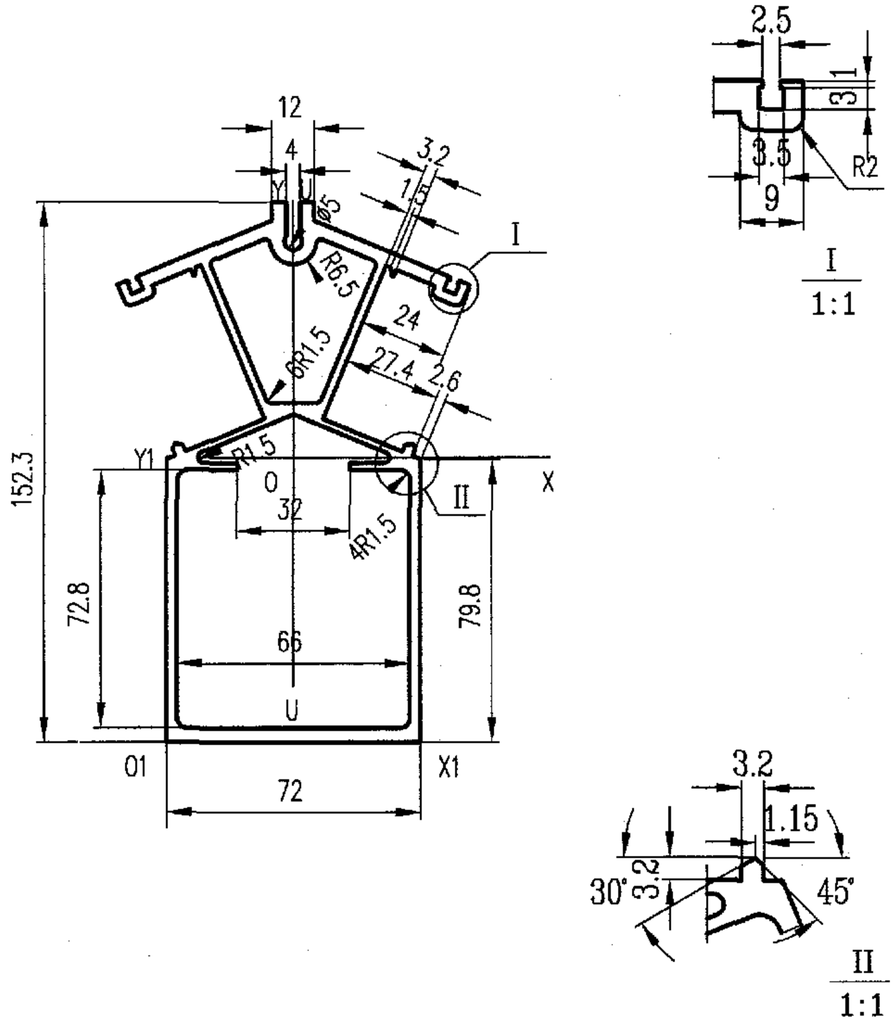
截面几何参数表

面积 A: 19.608 cm²	外周长 So: 649.717 mm	内周长 Si: 622.02 mm	线密度 ρ: 5.2745 Kg/m
X1惯性矩 I x1: 865.7983 cm⁴	Y1惯性矩 I y1: 991.4519 cm⁴	外接圆直径 D: 168.3448 mm	
重心距离 X 1: 57.4725 mm	重心距离 Y 1: 51.6340 mm	旋转角 α: 45.0000 °	
X 轴惯性矩 I x: 343.0365 cm⁴	Y 轴惯性矩 I y: 343.7832 cm⁴	U 轴惯性矩 I u: 296.8416 cm⁴	
X 轴惯性半径 i x: 41.8267 mm	Y 轴惯性半径 i y: 41.8722 mm	U 轴惯性半径 i u: 38.9086 mm	
X 轴截面系数 W x: 53.0960 cm³	Y 轴截面系数 W y: 53.5259 cm³	U 轴截面系数 W u: 36.2884 cm³	

型材代号: Y14002

图集号	97J103-1
页	292

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张 虎	比例	1: 2



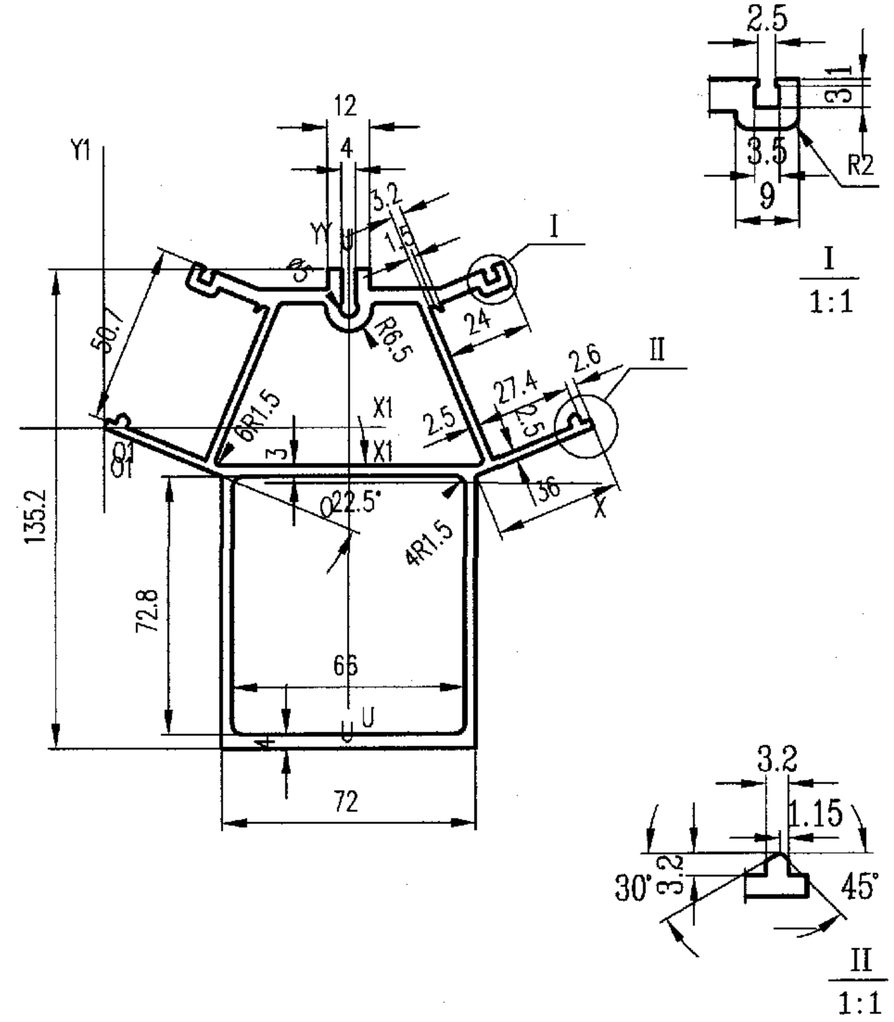
未注壁厚 δ=2
未注圆角 R=0.3

截面几何参数表

面积 A: 18.1515 cm²	外周长 So: 628.14 mm	内周长 Si: 485.15 mm	线密度 ρ:4.8828 Kg/m
X1惯性矩 I x1: 1650.9940 cm⁴	Y1惯性矩 I y1: 361.5210 cm⁴	外接圆直径 D: 161.0209 mm	
重心距离 X 1: 36.0000 mm	重心距离 Y 1: 80.3206 mm	旋转角 α: −90.0000 °	
X 轴惯性矩 I x: 479.9667 cm⁴	Y 轴惯性矩 I y: 126.2750 cm⁴	U 轴惯性矩 I u: 126.2750 cm⁴	
X 轴惯性半径 i x: 51.4220 mm	Y 轴惯性半径 i y: 26.3756 mm	U 轴惯性半径 i u: 26.3756 mm	
X 轴截面系数 W x: 59.7563 cm³	Y 轴截面系数 W y: 25.3265 cm³	U 轴截面系数 W u: 25.3264 cm³	

型材代号: Y14003

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 2



未注壁厚 δ=2
未注圆角 R=0.5

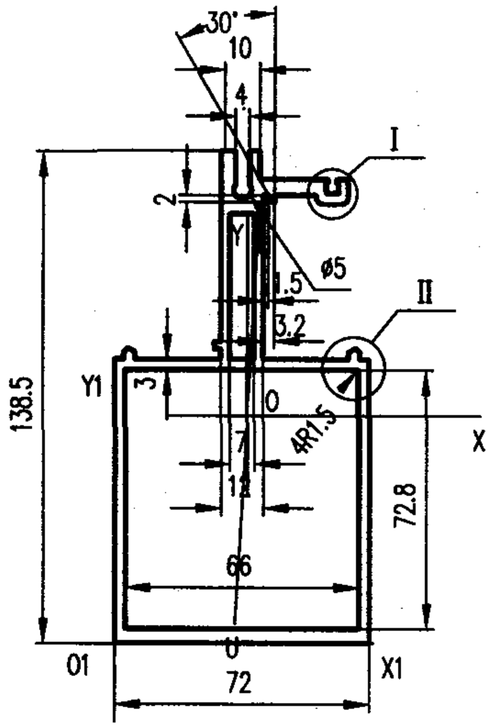
截面几何参数表

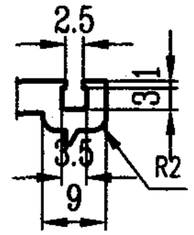
面积 A: 18.845 cm²	外周长 So: 682.27 mm	内周长 Si: 492.88 mm	线密度 ρ: 5.069 Kg/m
X1惯性矩 I x1: 441.8200 cm⁴	Y1惯性矩 I y1: 1088.6090 cm⁴	外接圆直径 D: 158.6340 mm	
重心距离 X 1: 69.2606 mm	重心距离 Y 1: −15.6942 mm	旋转角 α: 90.0000 °	
X 轴惯性矩 I x: 395.4045 cm⁴	Y 轴惯性矩 I y: 184.6329 cm⁴	U 轴惯性矩 I u: 184.6330 cm⁴	
X 轴惯性半径 i x: 45.8066 mm	Y 轴惯性半径 i y: 31.3013 mm	U 轴惯性半径 i u: 31.3013 mm	
X 轴截面系数 W x: 52.8034 cm³	Y 轴截面系数 W y: 26.6577 cm³	U 轴截面系数 W u: 26.6577 cm³	

型材代号: Y14004

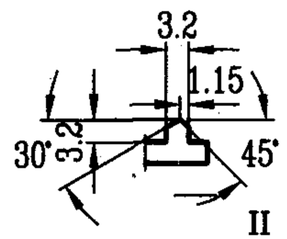
图集号	97J103-1
页	293

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 2





I
1:1



II
1:1

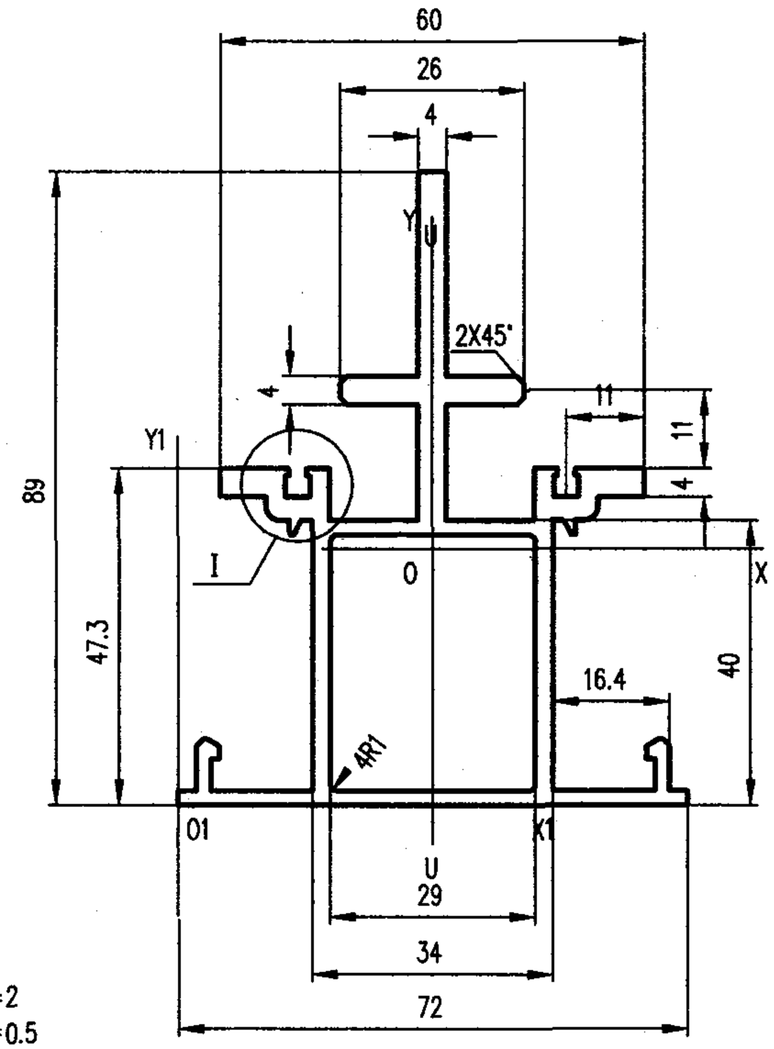
未注壁厚 δ=2
未注圆角 R=0.7

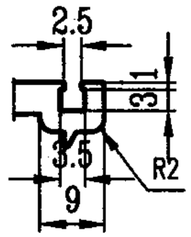
截面几何参数表

面积 A:	14.336 cm²	外周长 So:	524.56 mm	内周长 Si:	373.60 mm	线密度 ρ:	3.8564 Kg/m
X1惯性矩 I x1:	885.7349 cm⁴	Y1惯性矩 I y1:	281.6105 cm⁴	外接圆直径 D:	146.3949 mm		
重心距离 X 1:	37.4599 mm	重心距离 Y 1:	63.9237 mm	旋转角 α:	86.5313 °		
X 轴惯性矩 I x:	299.9270 cm⁴	Y 轴惯性矩 I y:	80.4403 cm⁴	U 轴惯性矩 I u:	79.6310 cm⁴		
X 轴惯性半径 i x:	45.7396 mm	Y 轴惯性半径 i y:	23.6876 mm	U 轴惯性半径 i u:	23.5681 mm		
X 轴截面系数 W x:	40.2175 cm³	Y 轴截面系数 W y:	21.4737 cm³	U 轴截面系数 W u:	20.7633 cm³		

型材代号: Y14005

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张 虎	比例	1: 2





I
1:1

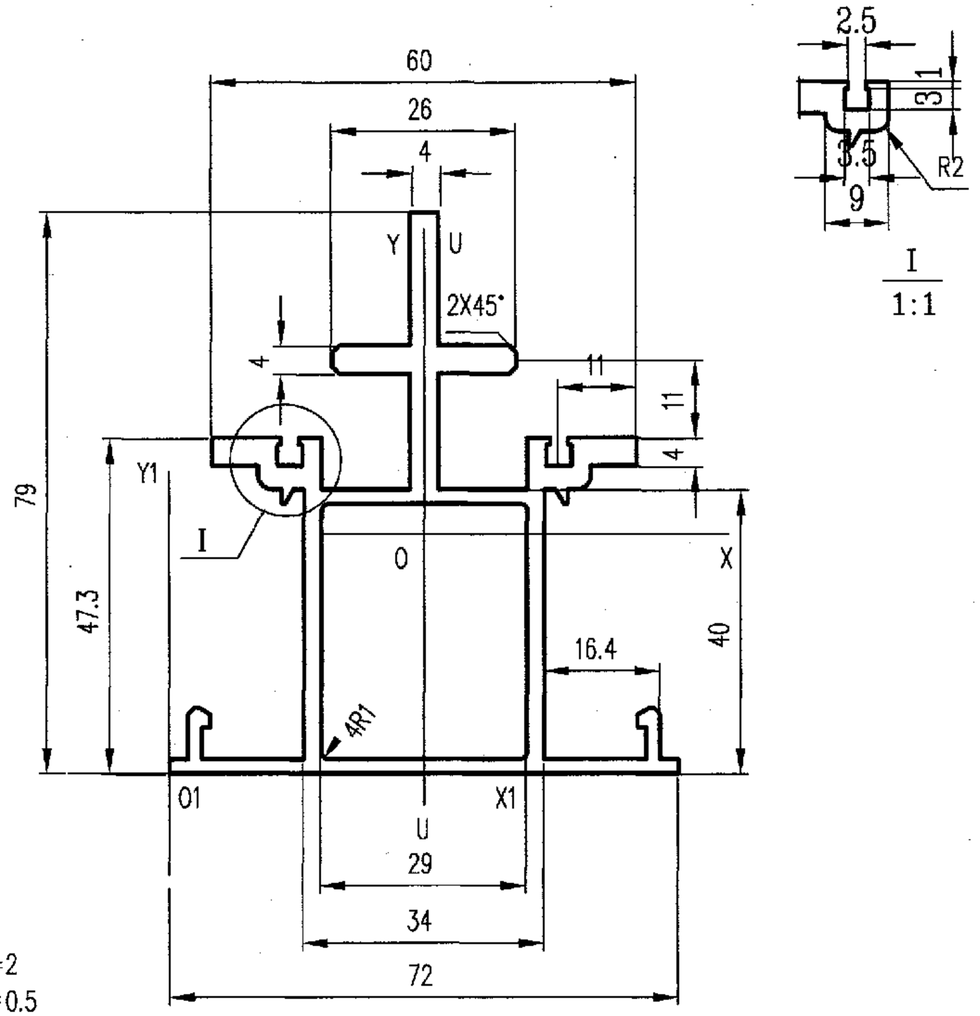
未注壁厚 δ=2
未注圆角 R=0.5

截面几何参数表

面积 A:	8.684 cm²	外周长 So:	500.90 mm	内周长 Si:	128.28 mm	线密度 ρ:	2.3359 Kg/m
X1惯性矩 I x1:	165.2707 cm⁴	Y1惯性矩 I y1:	135.6453 cm⁴	外接圆直径 D:	103.5941 mm		
重心距离 X 1:	36.0000 mm	重心距离 Y 1:	36.0291 mm	旋转角 α:	90.0000 °		
X 轴惯性矩 I x:	52.5473 cm⁴	Y 轴惯性矩 I y:	23.1035 cm⁴	U 轴惯性矩 I u:	23.1035 cm⁴		
X 轴惯性半径 i x:	24.5992 mm	Y 轴惯性半径 i y:	16.3112 mm	U 轴惯性半径 i u:	16.3112 mm		
X 轴截面系数 W x:	9.9200 cm³	Y 轴截面系数 W y:	6.4176 cm³	U 轴截面系数 W u:	6.4176 cm³		

型材代号: Y14006

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张 虎	比例	1: 1	图集号	97J103-1
								页	294



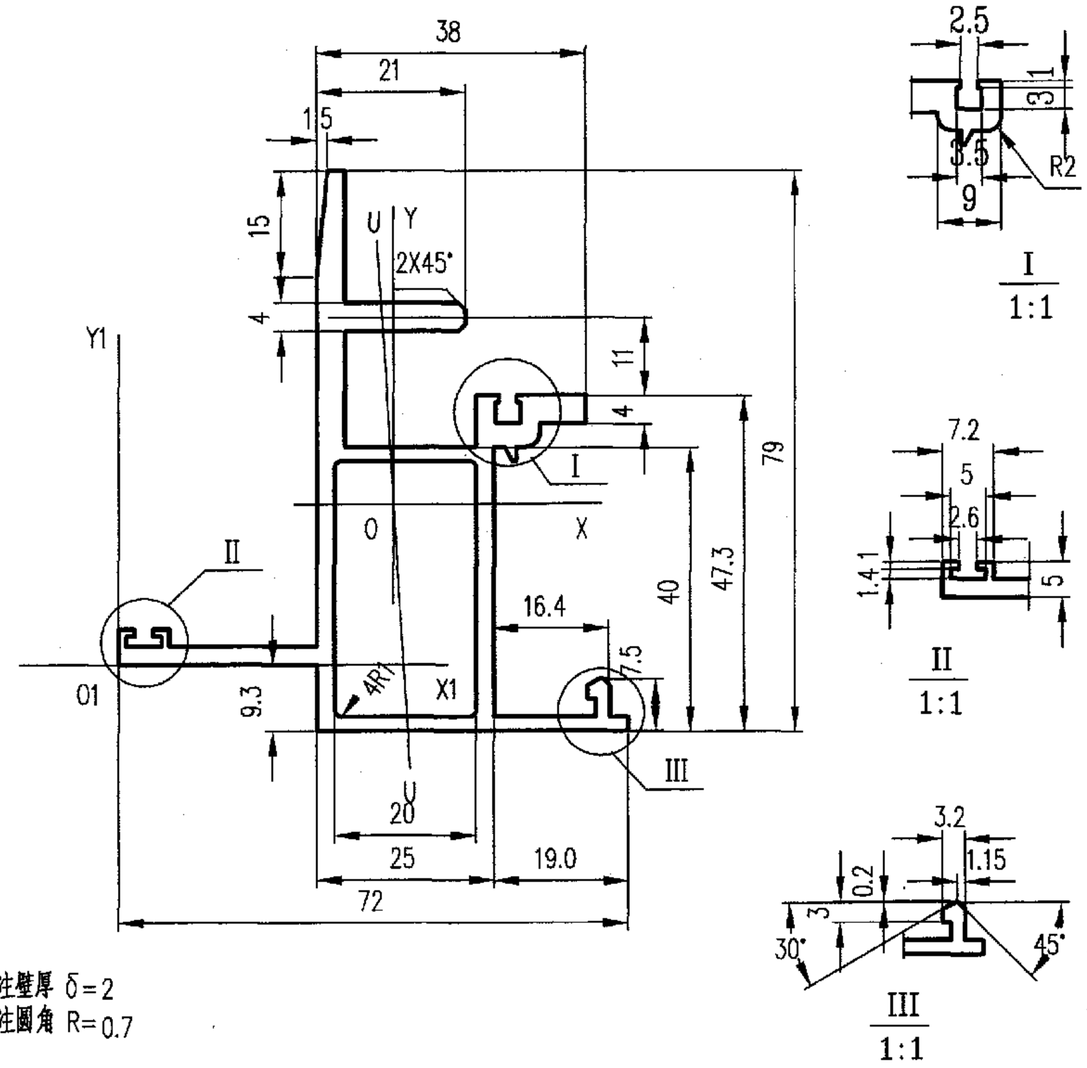
未注壁厚 δ=2
未注圆角 R=0.5

截面几何参数表

面积 A:	8.284 cm²	外周长 So:	480.90 mm	内周长 Si:	128.28 mm	线密度 ρ:	2.2283 Kg/m
X1惯性矩 I x1:	137.0132 cm⁴	Y1惯性矩 I y1:	130.4561 cm⁴	外接圆直径 D:	95.4383 mm		
重心距离 X 1:	36.0000 mm	重心距离 Y 1:	33.7127 mm	旋转角 α:	-90.0000 °		
X 轴惯性矩 I x:	42.8645 cm⁴	Y 轴惯性矩 I y:	23.0981 cm⁴	U 轴惯性矩 I u:	23.0981 cm⁴		
X 轴惯性半径 i x:	22.7475 mm	Y 轴惯性半径 i y:	16.6984 mm	U 轴惯性半径 i u:	16.6984 mm		
X 轴截面系数 W x:	9.4650 cm³	Y 轴截面系数 W y:	6.4161 cm³	U 轴截面系数 W u:	6.4161 cm³		

型材代号: Y14007

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



未注壁厚 δ=2
未注圆角 R=0.7

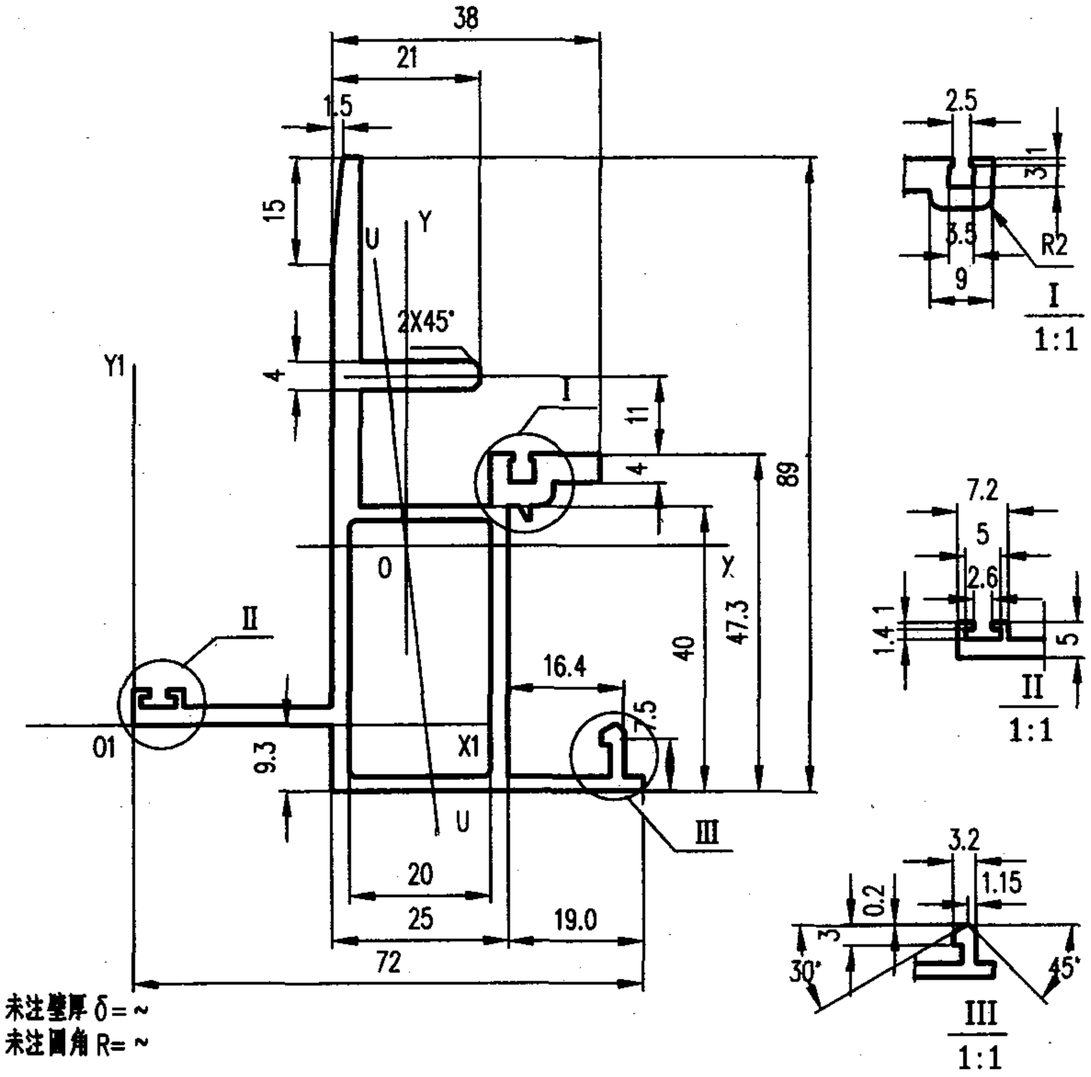
截面几何参数表

面积 A:	7.035 cm²	外周长 So:	412.291 mm	内周长 Si:	110.280 mm	线密度 ρ:	1.892 Kg/m
X1惯性矩 I x1:	71.1996 cm⁴	Y1惯性矩 I y1:	122.4491 cm⁴	外接圆直径 D:	93.0504 mm		
重心距离 X 1:	38.8298 mm	重心距离 Y 1:	22.5790 mm	旋转角 α:	-86.3985 °		
X 轴惯性矩 I x:	35.3352 cm⁴	Y 轴惯性矩 I y:	16.3809 cm⁴	U 轴惯性矩 I u:	16.3055 cm⁴		
X 轴惯性半径 i x:	22.4118 mm	Y 轴惯性半径 i y:	15.2595 mm	U 轴惯性半径 i u:	15.2244 mm		
X 轴截面系数 W x:	7.5148 cm³	Y 轴截面系数 W y:	4.2186 cm³	U 轴截面系数 W u:	4.0590 cm³		

型材代号: Y14008

图集号	97J103-1
页	395

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



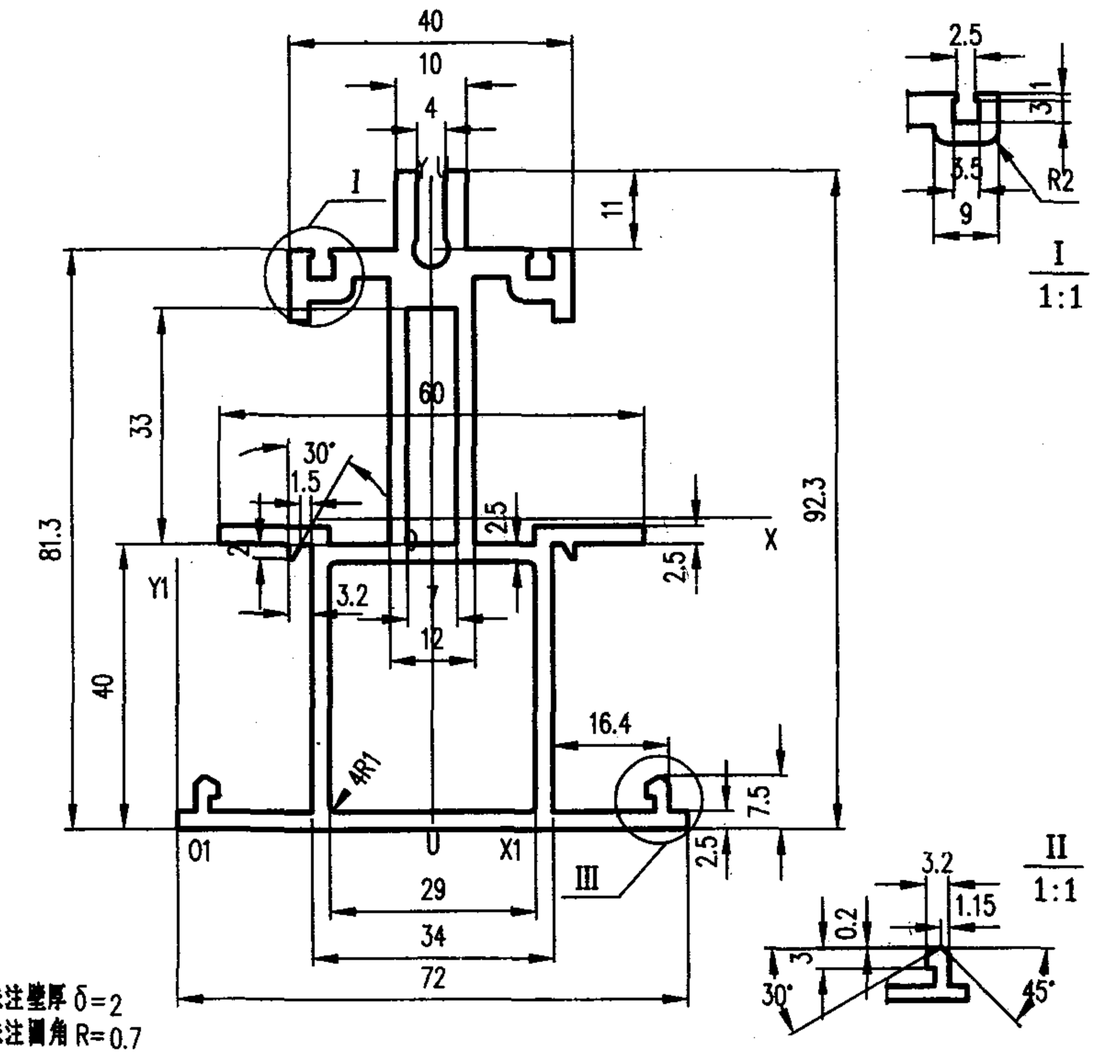
未注壁厚 δ=~
未注圆角 R=~

截面几何参数表

面积 A:	7.478 cm²	外周长 So:	436.555 mm	内周长 Si:	110.280 mm	线密度 ρ:	2.012 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	92.1304 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	127.9303 cm⁴	外接圆直径 D:	101.2014 mm		
重心距离 X1:	38.5060 mm	重心距离 Y1:	25.1132 mm	旋转角 α:	-83.6549 °		
X轴惯性矩 Ix:	44.9677 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	17.0507 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	16.7012 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	24.5218 mm	Y轴惯性半径 iy:	15.0999 mm	U轴惯性半径 iu:	14.9443 mm		
X轴截面系数 Wx:	8.2378 cm³	Y轴截面系数 Wy:	4.4281 cm³	U轴截面系数 Wu:	4.0689 cm³		

型材代号: Y14009

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



未注壁厚 δ=2
未注圆角 R=0.7

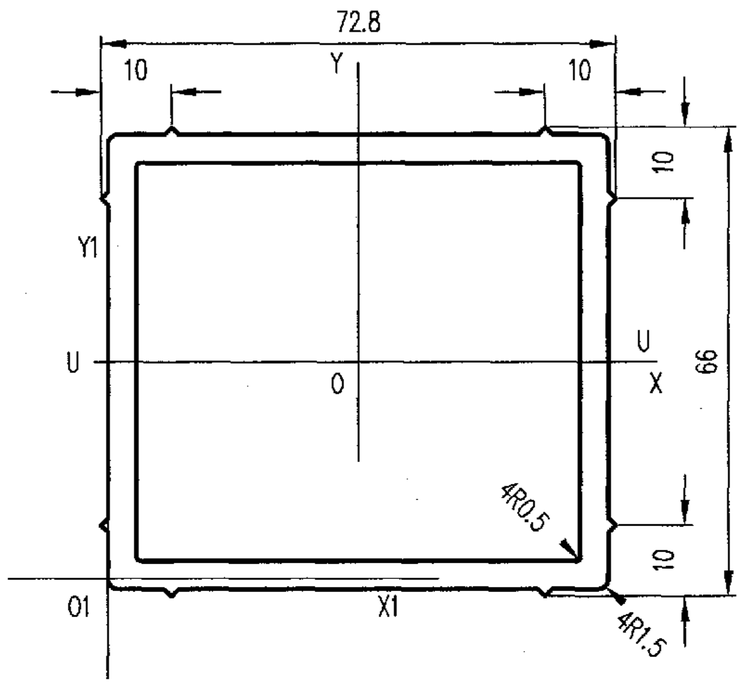
截面几何参数表

面积 A:	10.2449 cm²	外周长 So:	542.709 mm	内周长 Si:	206.280 mm	线密度 ρ:	2.756 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	286.9177 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	156.2910 cm⁴	外接圆直径 D:	106.5407 mm		
重心距离 X1:	36.0000 mm	重心距离 Y1:	43.5886 mm	旋转角 α:	90.0000 °		
X轴惯性矩 Ix:	92.2677 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	23.5168 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	23.5168 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	30.0103 mm	Y轴惯性半径 iy:	15.1508 mm	U轴惯性半径 iu:	15.1508 mm		
X轴截面系数 Wx:	18.9417 cm³	Y轴截面系数 Wy:	6.5324 cm³	U轴截面系数 Wu:	6.5324 cm³		

型材代号: Y14010

图集号	97J103-1
页	296

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



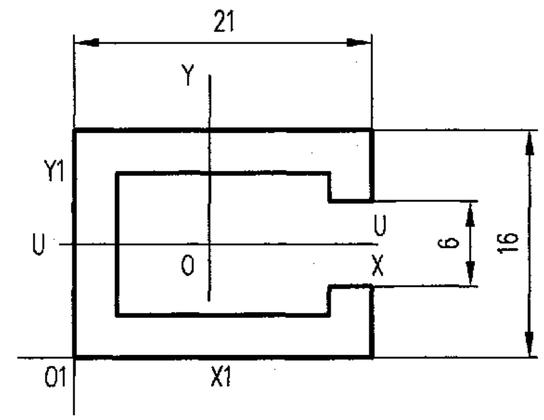
未注壁厚 δ=4
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	10.2069 cm²	外周长 So:	273.6502 mm	内周长 Si:	236.7351 mm	线密度 ρ:	2.7456 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	158.1612 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	202.1777 cm⁴	外接圆直径 D:	93.4540 mm		
重心距离 X_1:	35.4000 mm	重心距离 Y_1:	30.5000 mm	旋转角 α:	0.0000 °		
X轴惯性矩 I_x:	63.2122 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	74.2698 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	63.2122 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	24.8860 mm	Y轴惯性半径 i_y:	26.9749 mm	U轴惯性半径 i_u:	24.8860 mm		
X轴截面系数 W_x:	19.1552 cm³	Y轴截面系数 W_y:	20.4037 cm³	U轴截面系数 W_u:	19.1548 cm³		

型材代号: Y14011

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



未注壁厚 δ=3
未注圆角 R=0.5

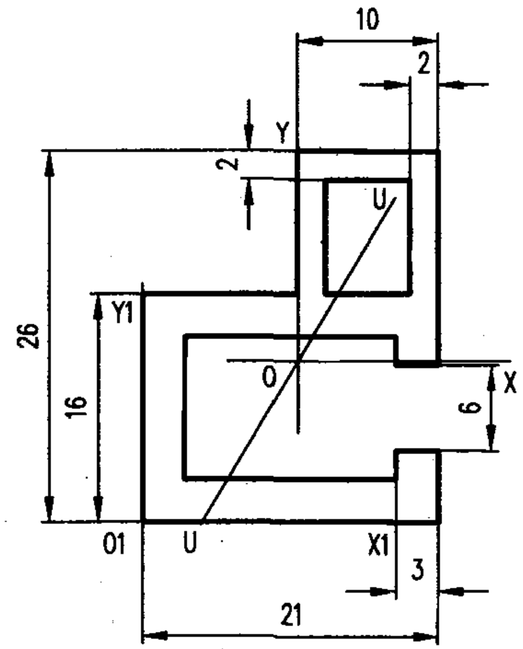
截面几何参数表

面积 A:	1.680 cm²	外周长 So:	118.0000 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.4519 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	1.6616 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	2.3184 cm⁴	外接圆直径 D:	26.4008 mm		
重心距离 X_1:	9.5357 mm	重心距离 Y_1:	8.0000 mm	旋转角 α:	0.0000 °		
X轴惯性矩 I_x:	0.5864 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	0.7908 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	0.5864 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	5.9080 mm	Y轴惯性半径 i_y:	6.8608 mm	U轴惯性半径 i_u:	5.9080 mm		
X轴截面系数 W_x:	0.7330 cm³	Y轴截面系数 W_y:	0.6898 cm³	U轴截面系数 W_u:	0.7330 cm³		

型材代号: Y14012

图集号	97J103-1
页	297

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	2: 1



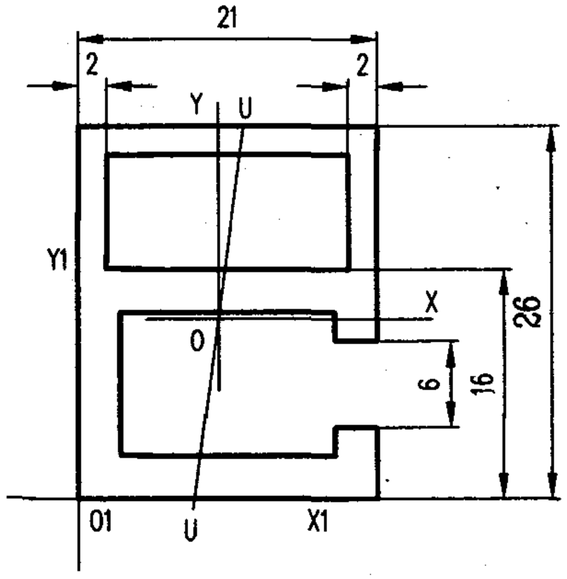
未注壁厚 δ=3
未注圆角 R=0.5

截面几何参数表

面积 A:	2.200 cm²	外周长 So:	138.0000 mm	内周长 Si:	28.0000 mm	线密度 ρ:	0.5918 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	4.2093 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	3.7185 cm⁴	外接圆直径 D:	33.4216 mm		
重心距离 X_1:	11.0636 mm	重心距离 Y_1:	11.2909 mm	旋转角 α:	58.9678 °		
X轴惯性矩 I_x:	1.4047 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	1.0256 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	0.8106 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	7.9905 mm	Y轴惯性半径 i_y:	6.8279 mm	U轴惯性半径 i_u:	6.0701 mm		
X轴截面系数 W_x:	0.9550 cm³	Y轴截面系数 W_y:	0.9270 cm³	U轴截面系数 W_u:	0.5655 cm³		

型材代号: Y14013

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	2:1



未注壁厚 δ=3
未注圆角 R=0.5

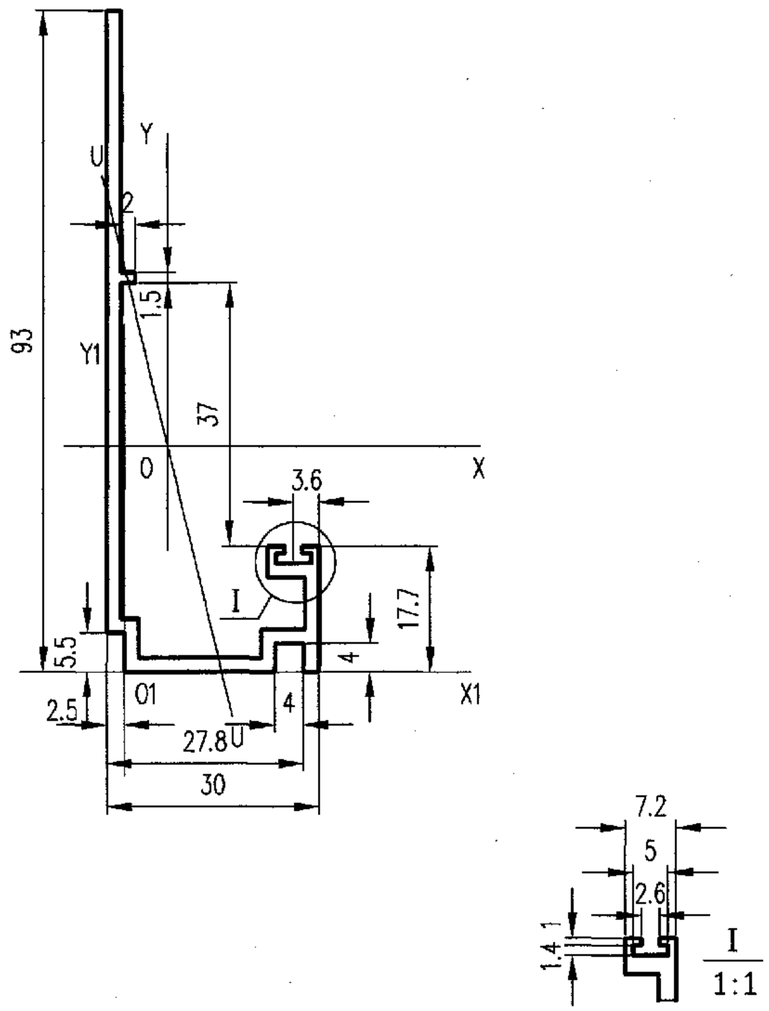
截面几何参数表

面积 A:	2.4200 cm²	外周长 So:	138.0000 mm	内周长 Si:	50.0000 mm	线密度 ρ:	0.6510 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	5.5851 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	3.5785 cm⁴	外接圆直径 D:	33.4216 mm		
重心距离 X_1:	9.8306 mm	重心距离 Y_1:	12.5372 mm	旋转角 α:	82.4060 °		
X轴惯性矩 I_x:	1.7813 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	1.2398 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	1.2300 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	8.5794 mm	Y轴惯性半径 i_y:	7.1575 mm	U轴惯性半径 i_u:	7.1292 mm		
X轴截面系数 W_x:	1.3231 cm³	Y轴截面系数 W_y:	1.1100 cm³	U轴截面系数 W_u:	0.9663 cm³		

型材代号: Y14014

图集号	97J103-1
页	298

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	2:1



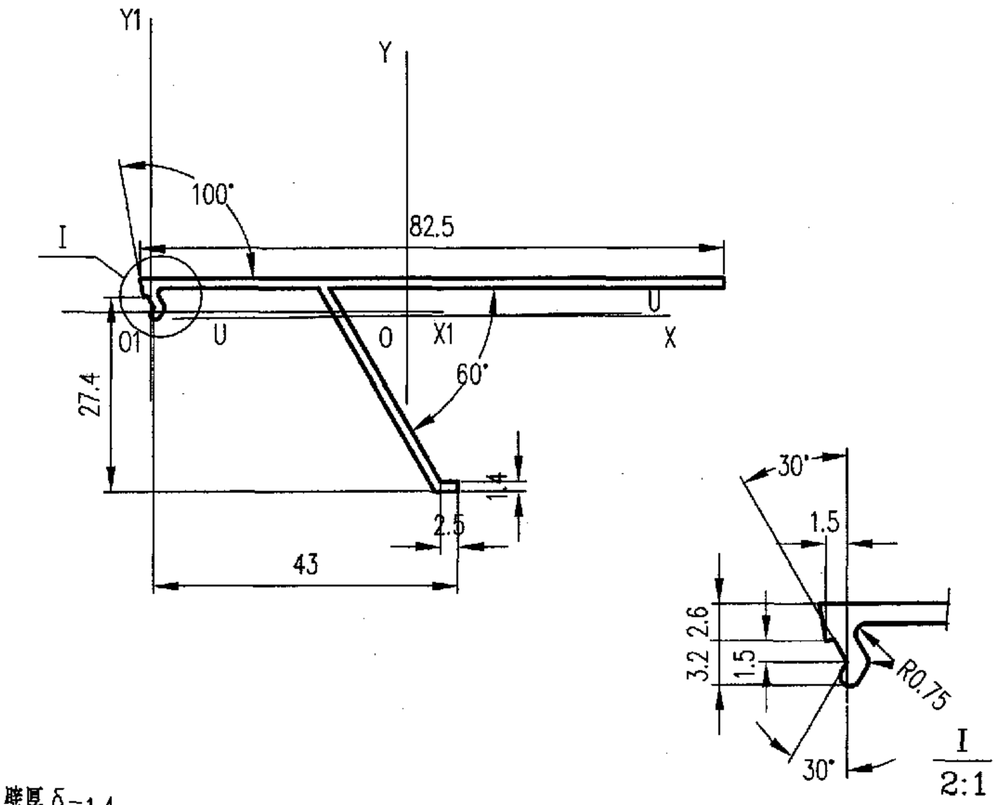
未注壁厚 δ=2
未注圆角 R=0.5

截面几何参数表

面积 A:	2.9858 cm²	外周长 So:	309.6000 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.8032 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	55.2781 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	4.6818 cm⁴	外接圆直径 D:	97.7190 mm		
重心距离 X1:	6.0879 mm	重心距离 Y1:	31.7335 mm	旋转角 α:	−76.3926 °		
X轴惯性矩 Ix:	25.2107 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	3.5751 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	2.2285 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	29.0577 mm	Y轴惯性半径 iy:	10.9425 mm	U轴惯性半径 iu:	8.6393 mm		
X轴截面系数 Wx:	4.1149 cm³	Y轴截面系数 Wy:	1.6697 cm³	U轴截面系数 Wu:	1.2727 cm³		

型材代号: Y14015

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



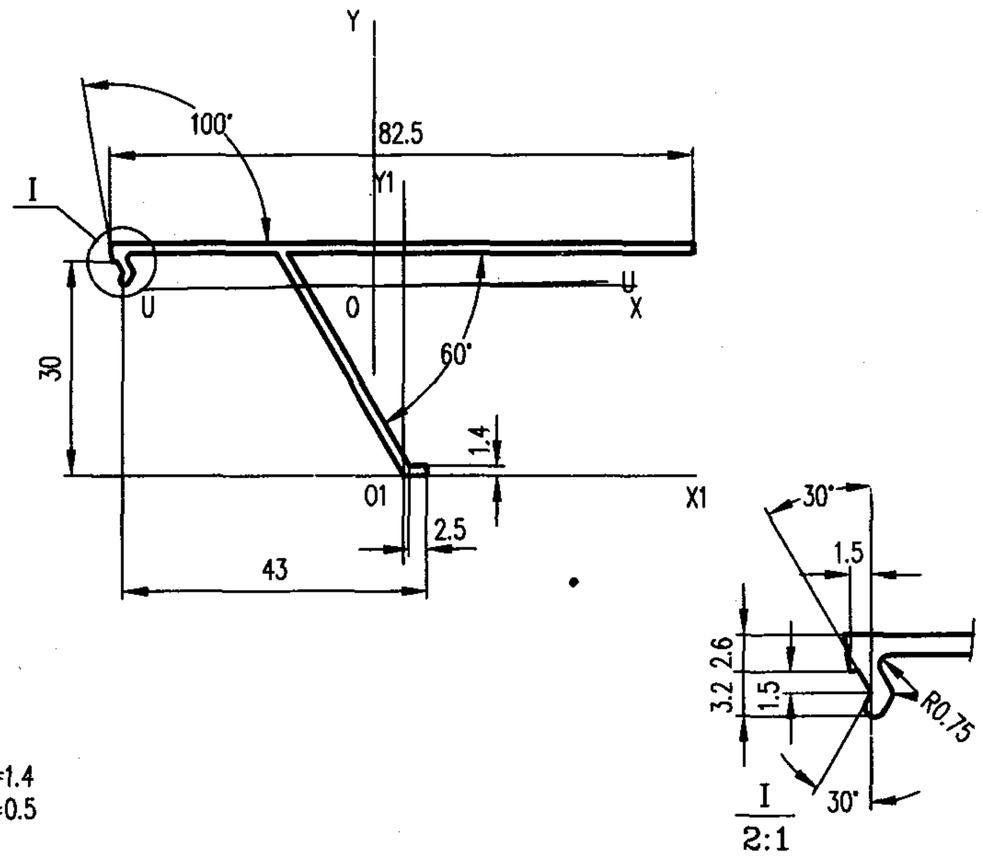
未注壁厚 δ=1.4
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	1.7204 cm²	外周长 So:	245.9957 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.4628 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	1.2396 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	30.2758 cm⁴	外接圆直径 D:	82.5119 mm		
重心距离 X1:	36.1406 mm	重心距离 Y1:	−.5826 mm	旋转角 α:	0.7014 °		
X轴惯性矩 Ix:	1.2337 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	7.8050 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	1.2327 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	8.4683 mm	Y轴惯性半径 iy:	21.2997 mm	U轴惯性半径 iu:	8.4649 mm		
X轴截面系数 Wx:	0.5001 cm³	Y轴截面系数 Wy:	1.7431 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.4980 cm³		

型材代号: Y14016

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1	图集号	97J103-1
								页	299



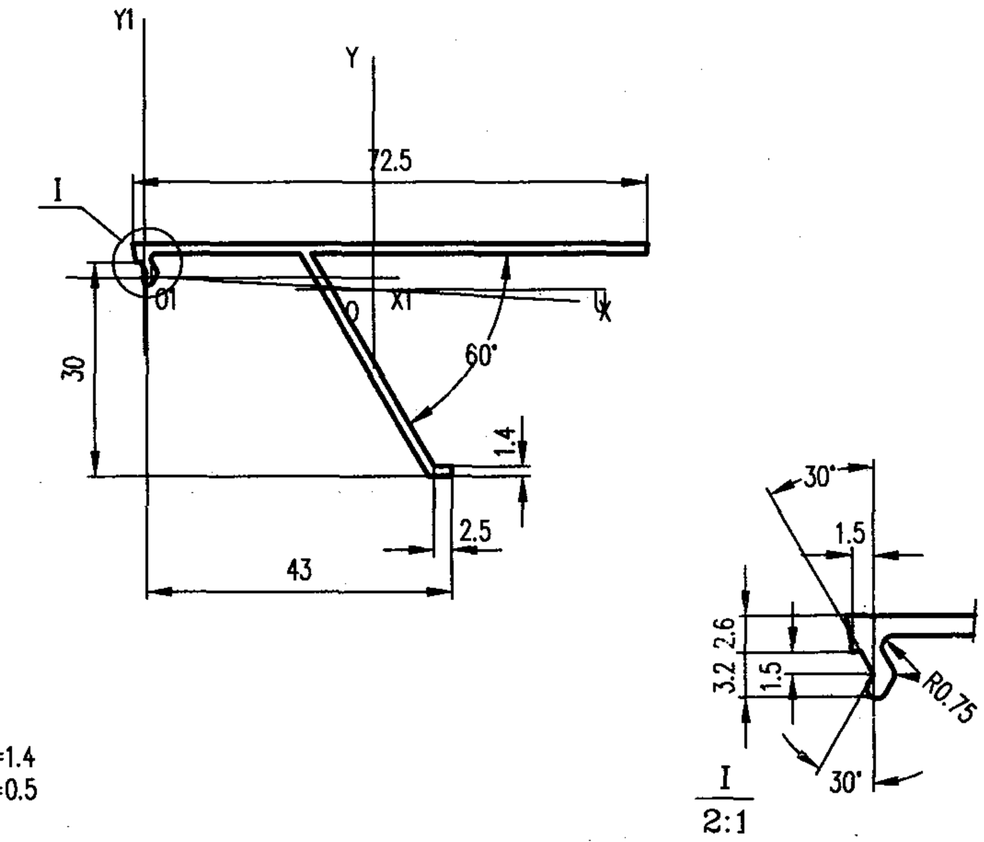
未注壁厚 δ=1.4
未注圆角 R=0.5

截面几何参数表

面积 A:	1.7624 cm²	外周长 So:	252.0001 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.4741 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	14.0228 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	8.1842 cm⁴	外接圆直径 D:	82.5119 mm		
重心距离 X1:	−4.2252 mm	重心距离 Y1:	26.6048 mm	旋转角 α:	0.9114 °		
X轴惯性矩 Ix:	1.5481 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	7.8696 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	1.5465 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	9.3724 mm	Y轴惯性半径 iy:	21.1311 mm	U轴惯性半径 iu:	9.3675 mm		
X轴截面系数 Wx:	0.5819 cm³	Y轴截面系数 Wy:	1.7459 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.5788 cm³		

型材代号: Y14017

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



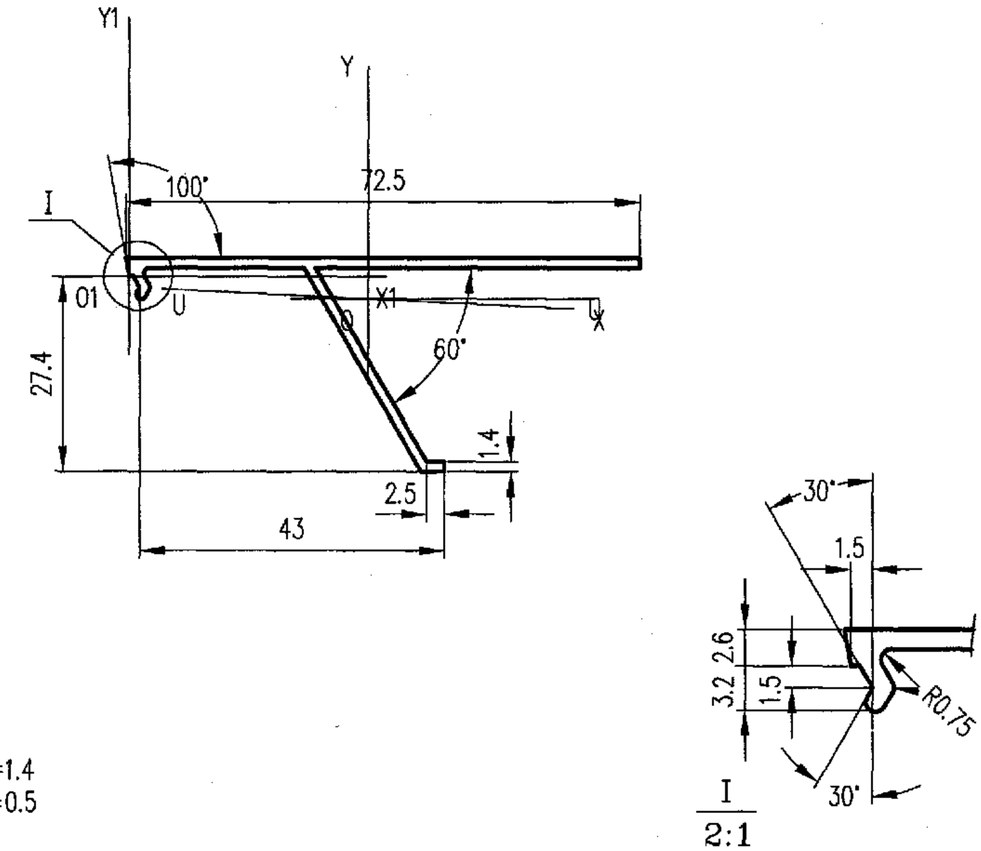
未注壁厚 δ=1.4
未注圆角 R=0.5

截面几何参数表

面积 A:	1.6224 cm²	外周长 So:	232.0002 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.4364 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	1.5523 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	22.4299 cm⁴	外接圆直径 D:	72.5135 mm		
重心距离 X1:	32.3837 mm	重心距离 Y1:	−1.7022 mm	旋转角 α:	−3.2410 °		
X轴惯性矩 Ix:	1.5053 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	5.4155 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	1.4927 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	9.6322 mm	Y轴惯性半径 iy:	18.2700 mm	U轴惯性半径 iu:	9.5919 mm		
X轴截面系数 Wx:	0.5757 cm³	Y轴截面系数 Wy:	1.4054 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.5815 cm³		

型材代号: Y14018

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1	图集号	97J103-1
								页	300



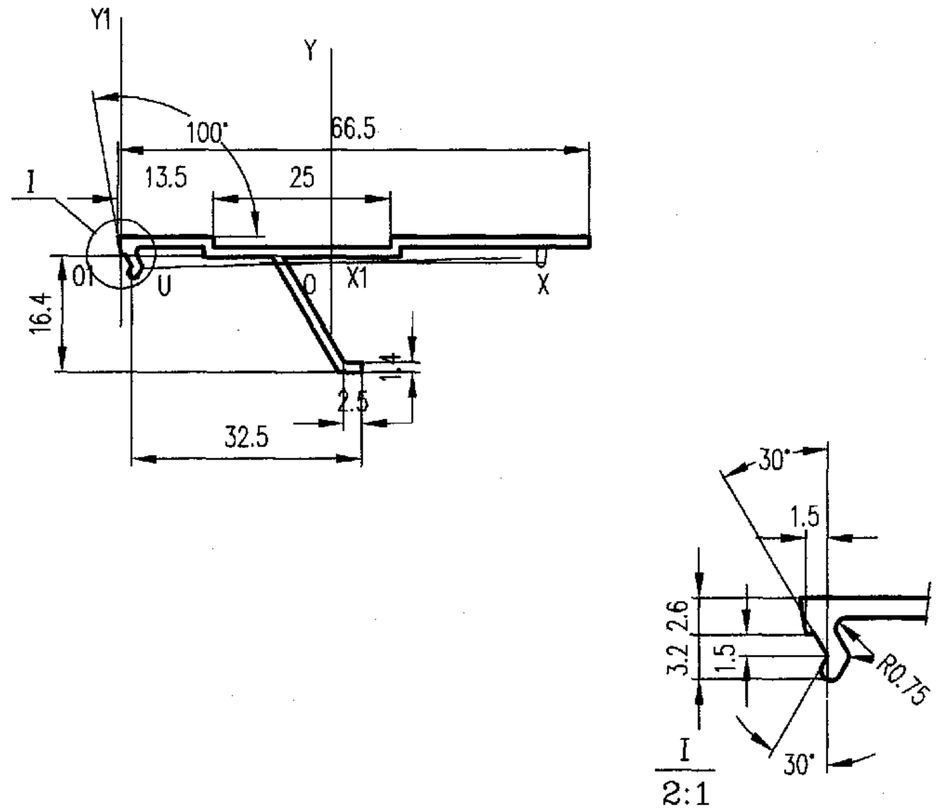
未注壁厚 δ=1.4
未注圆角 R=0.5

截面几何参数表

面积 A: 1.5804 cm²	外周长 So: 225.9956 mm	内周长 Si: 0.0000 mm	线密度 ρ: 0.4251 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}: 1.3569 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}: 23.3749 cm⁴	外接圆直径 D: 72.5135 mm	
重心距离 X_1: 33.7417 mm	重心距离 Y_1: −3.1430 mm	旋转角 α: −2.7373 °	
X轴惯性矩 I_x: 1.2008 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y: 5.3822 cm⁴	U轴惯性矩 I_u: 1.1912 cm⁴	
X轴惯性半径 i_x: 8.7167 mm	Y轴惯性半径 i_y: 18.4542 mm	U轴惯性半径 i_u: 8.6819 mm	
X轴截面系数 W_x: 0.4950 cm³	Y轴截面系数 W_y: 1.4053 cm³	U轴截面系数 W_u: 0.4990 cm³	

型材代号: Y14019

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



未注壁厚 δ=1.4
未注圆角 R=0.5

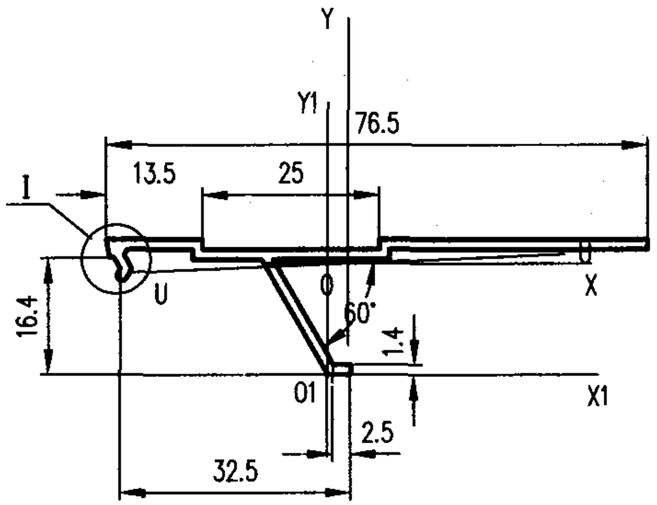
截面几何参数表

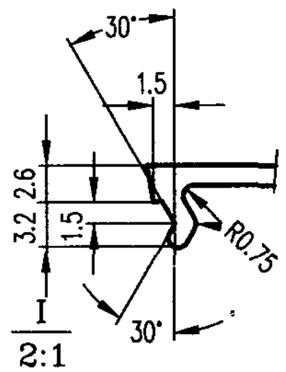
面积 A: 1.3351 cm²	外周长 So: 190.9592 mm	内周长 Si: 0.0000 mm	线密度 ρ: 0.3592 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}: 0.3347 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}: 15.9906 cm⁴	外接圆直径 D: 66.5147 mm	
重心距离 X_1: 29.6915 mm	重心距离 Y_1: −1.0422 mm	旋转角 α: 1.5328 °	
X轴惯性矩 I_x: 0.3202 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y: 4.2202 cm⁴	U轴惯性矩 I_u: 0.3174 cm⁴	
X轴惯性半径 i_x: 4.8973 mm	Y轴惯性半径 i_y: 17.7788 mm	U轴惯性半径 i_u: 4.8759 mm	
X轴截面系数 W_x: 0.2085 cm³	Y轴截面系数 W_y: 1.1610 cm³	U轴截面系数 W_u: 0.2052 cm³	

型材代号: Y14020

图集号	97J103-1
页	301

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1





未注壁厚 δ=1.4
未注圆角 R=0.5

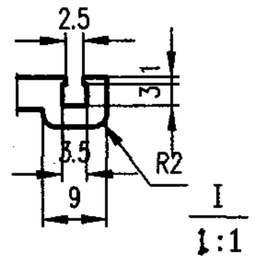
截面几何参数表

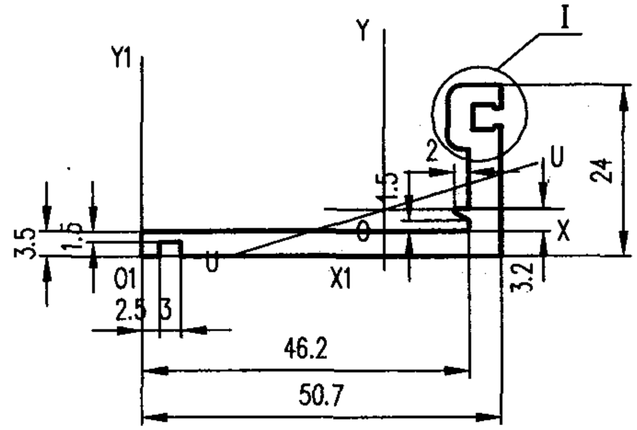
面积 A:	1.4751 cm²	外周长 So:	210.9591 mm	内周长 Si:	0.0000 mm
线密度 ρ:	0.3968 Kg/m				

X1惯性矩 I_{x1}:	3.9384 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	6.5245 cm⁴	外接圆直径 D:	76.5128 mm
重心距离 X_1:	2.9241 mm	重心距离 Y_1.	15.6371 mm	旋转角 α:	2.4362 °
X轴惯性矩 I_x:	0.3314 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	6.3984 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	0.3204 cm⁴
X轴惯性半径 i_x:	4.7398 mm	Y轴惯性半径 i_y:	20.8267 mm	U轴惯性半径 i_u:	4.6605 mm
X轴截面系数 W_x.	0.2119 cm³	Y轴截面系数 W_y:	1.5081 cm³	U轴截面系数 W_u:	0.2049 cm³

型材代号: Y14021

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1





未注壁厚 δ=1.4
未注圆角 R=0.5

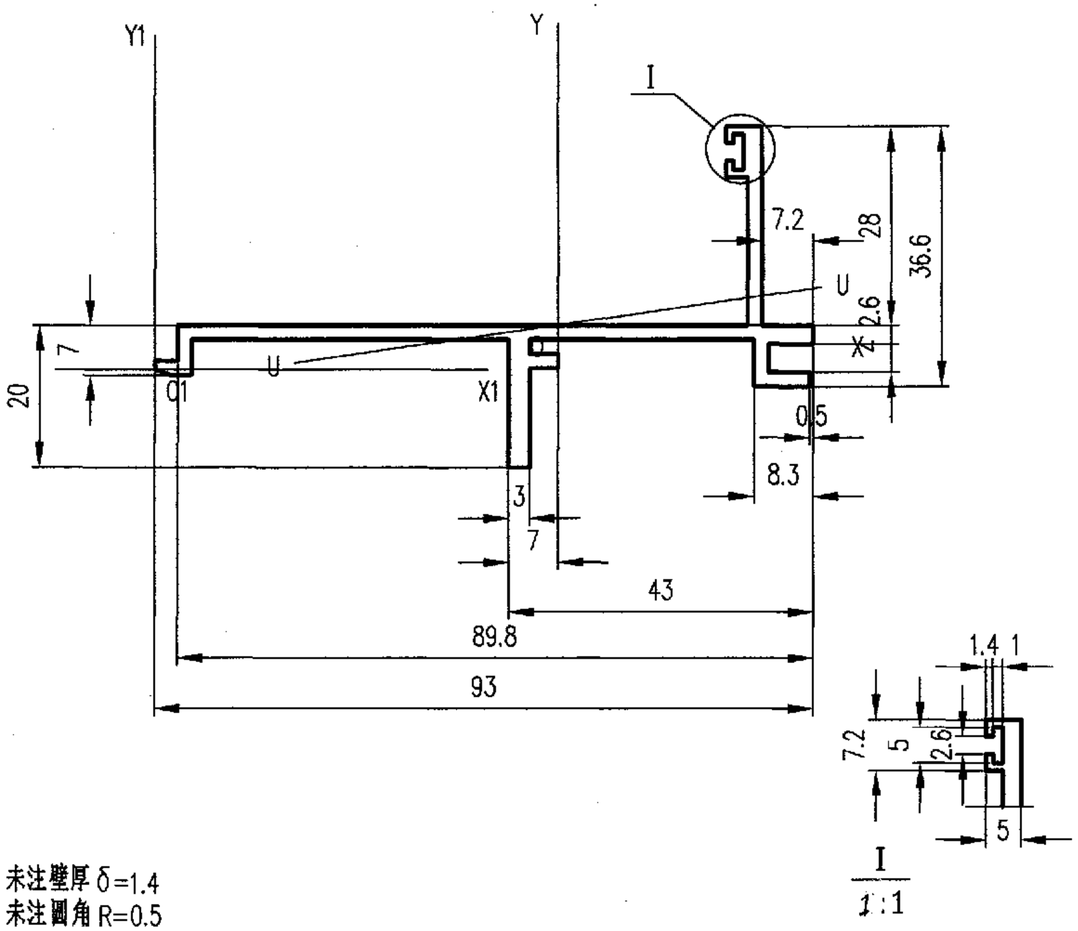
截面几何参数表

面积 A:	2.7823 cm²	外周长 So:	170.8374 mm	内周长 Si:	0.0000 mm
线密度 ρ:	0.7484 Kg/m				

X1惯性矩 I_{x1}:	2.6283 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	39.3260 cm⁴	外接圆直径 D:	56.0936 mm
重心距离 X_1:	34.3102 mm	重心距离 Y_1:	6.5634 mm	旋转角 α:	16.7511 °
X轴惯性矩 I_x:	1.4298 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	6.5735 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	0.9174 cm⁴
X轴惯性半径 i_x:	7.1686 mm	Y轴惯性半径 i_y:	15.3710 mm	U轴惯性半径 i_u:	5.7421 mm
X轴截面系数 W_x:	0.8200 cm³	Y轴截面系数 W_y:	1.9159 cm³	U轴截面系数 W_u:	0.6724 cm³

型材代号: Y14022

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1	图集号	97J103-1
								页	302



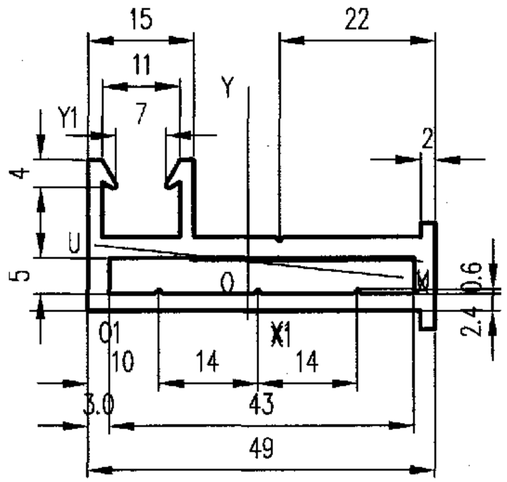
未注壁厚 δ=1.4
未注圆角 R=0.5

截面几何参数表

面积 A: 3.5380 cm²	外周长 So: 339.940 mm	内周长 Si: 0.000 mm	线密度 ρ: 0.952 Kg/m
X1惯性矩 Ix1: 4.5740 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1: 140.9396 cm⁴	外接圆直径 D: 93.9704 mm	
重心距离 X1: 57.0022 mm	重心距离 Y1: 6.2596 mm	旋转角 α: 8.1298 °	
X轴惯性矩 Ix: 3.1878 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy: 25.9814 cm⁴	U轴惯性矩 Iu: 2.7129 cm⁴	
X轴惯性半径 ix: 9.4921 mm	Y轴惯性半径 iy: 27.0990 mm	U轴惯性半径 iu: 8.7567 mm	
X轴截面系数 Wx: 1.1409 cm³	Y轴截面系数 Wy: 4.5580 cm³	U轴截面系数 Wu: 1.1167 cm³	

型材代号: Y14023

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



未注壁厚 δ=1.4
未注圆角 R=0.5

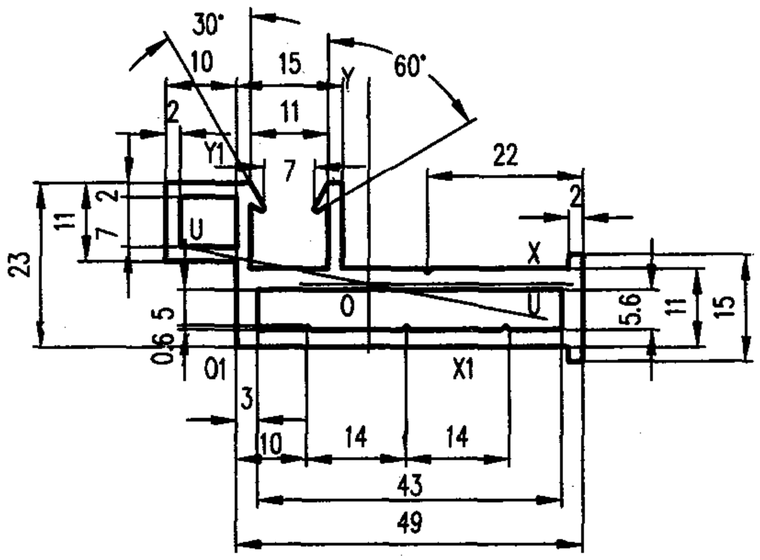
截面几何参数表

面积 A: 3.5537 cm²	外周长 So: 178.654 mm	内周长 Si: 97.491 mm	线密度 ρ: 0.956 Kg/m
X1惯性矩 Ix1: 2.7179 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1: 27.2242 cm⁴	外接圆直径 D: 54.4809 mm	
重心距离 X1: 22.6719 mm	重心距离 Y1: 6.9244 mm	旋转角 α: -6.1409 °	
X轴惯性矩 Ix: 1.0140 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy: 8.9579 cm⁴	U轴惯性矩 Iu: 0.9209 cm⁴	
X轴惯性半径 ix: 5.3416 mm	Y轴惯性半径 iy: 15.8768 mm	U轴惯性半径 iu: 5.0906 mm	
X轴截面系数 Wx: 0.7095 cm³	Y轴截面系数 Wy: 3.4024 cm³	U轴截面系数 Wu: 0.6879 cm³	

型材代号: Y14024

图集号	97J103-1
页	303

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



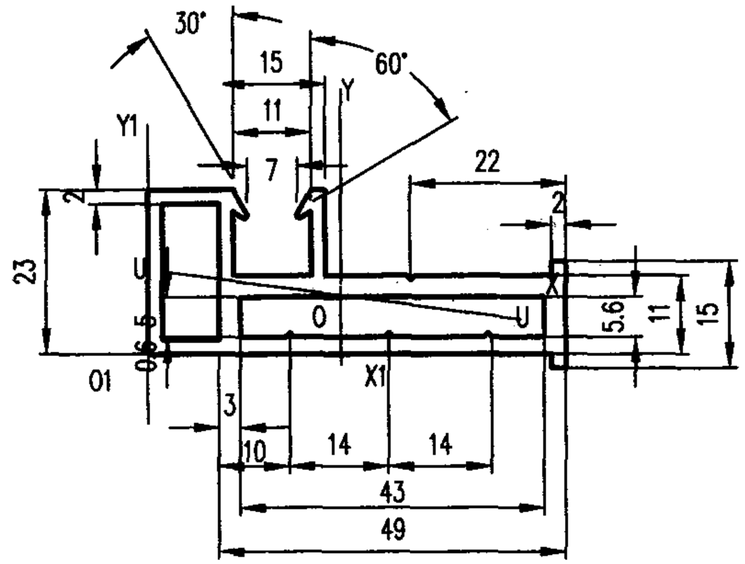
未注壁厚 δ=3
未注圆角 R=0.4

截面几何参数表

面积 A:	4.1657 cm²	外周长 So:	203.454 mm	内周长 Si:	128.691 mm	线密度 ρ:	1.121 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	5.0293 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	27.6492 cm⁴	外接圆直径 D:	64.0840 mm		
重心距离 X_1:	18.7183 mm	重心距离 Y_1:	8.8212 mm	旋转角 α:	-11.1772 °		
X轴惯性矩 I_x:	1.7879 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	13.0537 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	1.3302 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	6.5513 mm	Y轴惯性半径 i_y:	17.7020 mm	U轴惯性半径 i_u:	5.6508 mm		
X轴截面系数 W_x:	1.2596 cm³	Y轴截面系数 W_y:	4.3107 cm³	U轴截面系数 W_u:	1.0074 cm³		

型材代号: Y14025

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



未注壁厚 δ=3
未注圆角 R=0.4

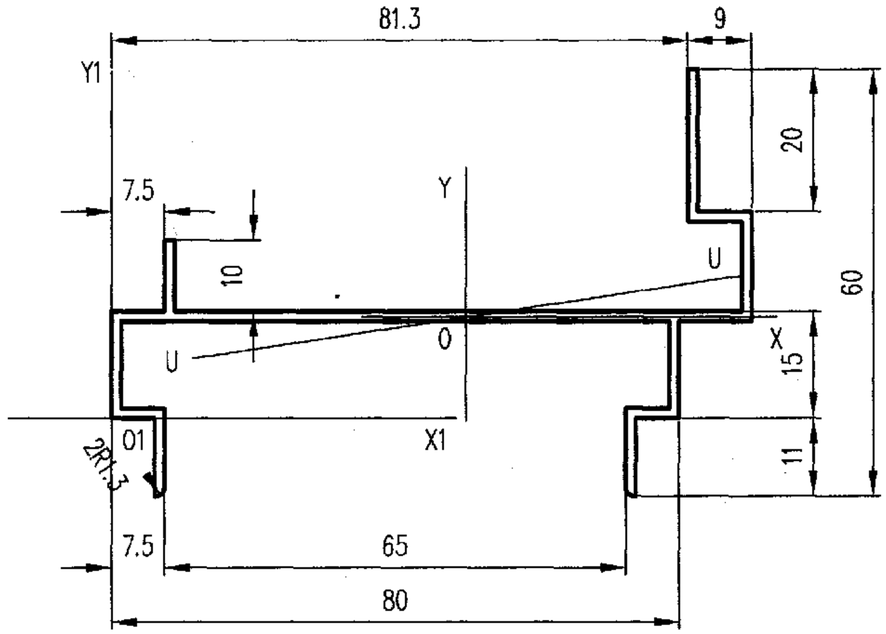
截面几何参数表

面积 A:	4.4060 cm²	外周长 So:	203.454 mm	内周长 Si:	152.722 mm	线密度 ρ:	1.185 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	4.8755 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	47.4130 cm⁴	外接圆直径 D:	64.0840 mm		
重心距离 X_1:	27.2065 mm	重心距离 Y_1:	8.2314 mm	旋转角 α:	-7.5082 °		
X轴惯性矩 I_x:	1.8902 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	14.8001 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	1.6620 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	6.5499 mm	Y轴惯性半径 i_y:	18.3278 mm	U轴惯性半径 i_u:	6.1418 mm		
X轴截面系数 W_x:	1.2786 cm³	Y轴截面系数 W_y:	4.6551 cm³	U轴截面系数 W_u:	1.1567 cm³		

型材代号: Y14026

图集号	97J103-1
页	304

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



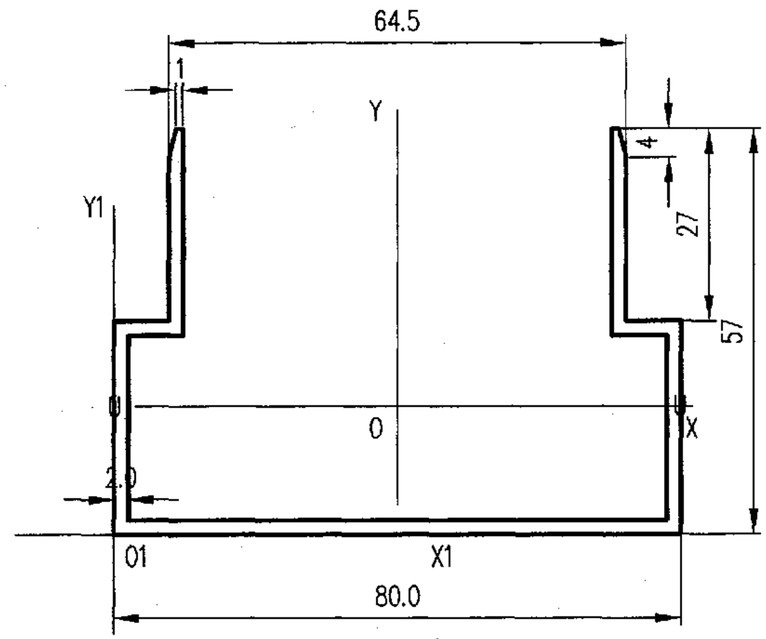
未注壁厚 δ=1.4
未注圆角 R=0.5

截面几何参数表

面积 A:	2.8389 cm²	外周长 So:	408.2831 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.7637 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	9.6957 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	101.7296 cm⁴	外接圆直径 D:	97.3014 mm		
重心距离 X1:	49.9823 mm	重心距离 Y1:	14.1653 mm	旋转角 α:	8.5224 °		
X轴惯性矩 Ix:	3.9993 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	30.8069 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	3.3835 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	11.8690 mm	Y轴惯性半径 iy:	32.9418 mm	U轴惯性半径 iu:	10.9170 mm		
X轴截面系数 Wx:	1.1481 cm³	Y轴截面系数 Wy:	6.1636 cm³	U轴截面系数 Wu:	1.1350 cm³		

型材代号: Y14027

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



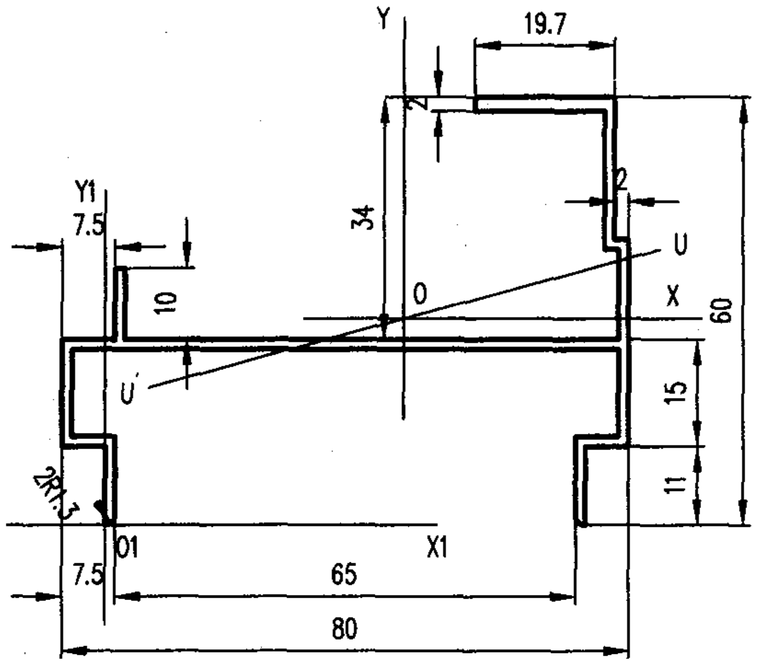
未注壁厚 δ=2
未注圆角 R=∞

截面几何参数表

面积 A:	4.0700 cm²	外周长 So:	413.2462 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	1.0948 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	26.0809 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	104.4608 cm⁴	外接圆直径 D:	92.3133 mm		
重心距离 X1:	40.0000 mm	重心距离 Y1:	18.0008 mm	旋转角 α:	0.0000 °		
X轴惯性矩 Ix:	12.8929 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	39.3408 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	12.8929 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	17.7983 mm	Y轴惯性半径 iy:	31.0903 mm	U轴惯性半径 iu:	17.7983 mm		
X轴截面系数 Wx:	3.3060 cm³	Y轴截面系数 Wy:	9.8352 cm³	U轴截面系数 Wu:	3.3059 cm³		

型材代号: Y14028

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1	图集号	97J103-1
								页	305



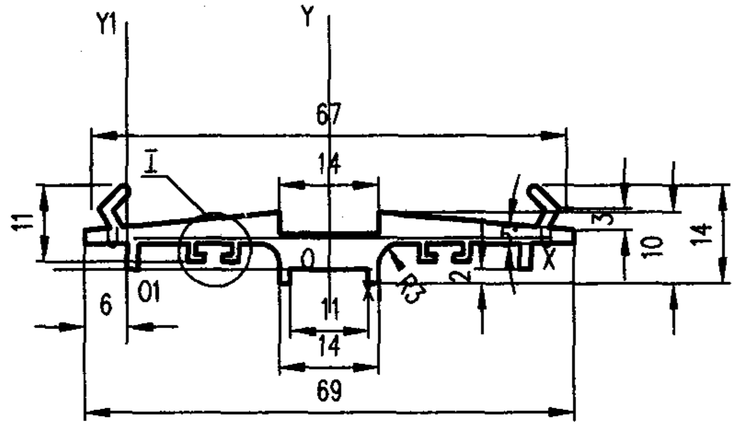
未注壁厚 δ=1.4
未注圆角 R=0.5

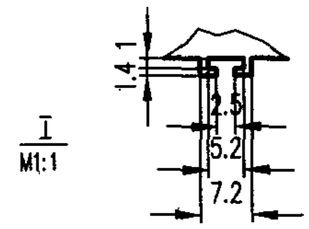
截面几何参数表

面积 A:	2.9823 cm²	外周长 So:	413.0832 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.8022 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	32.5853 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	80.0151 cm⁴	外接圆直径 D:	93.6462 mm		
重心距离 X1:	42.2137 mm	重心距离 Y1:	28.9395 mm	旋转角 α:	14.9762 °		
X轴惯性矩 Ix:	7.6086 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	26.8704 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	6.1240 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	15.9726 mm	Y轴惯性半径 iy:	30.0165 mm	U轴惯性半径 iu:	14.3299 mm		
X轴截面系数 Wx:	2.4496 cm³	Y轴截面系数 Wy:	5.5616 cm³	U轴截面系数 Wu:	1.7716 cm³		

型材代号: Y14029

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1





I
M1:1

未注壁厚 δ=1.6
未注圆角 R=~

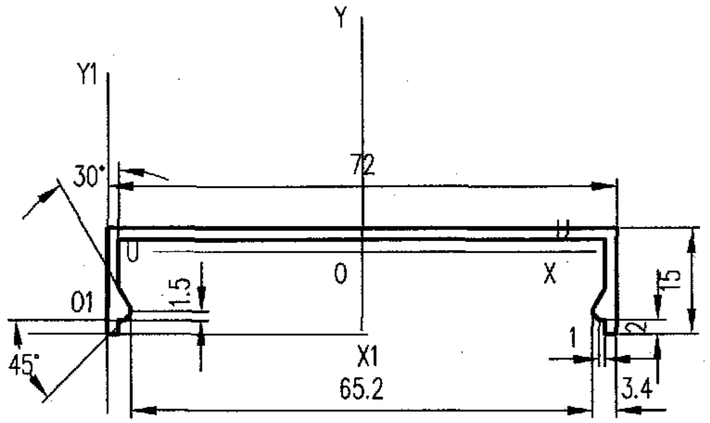
截面几何参数表

面积 A:	3.0252 cm²	外周长 So:	233.0334 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.8138 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	0.7512 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	35.3599 cm⁴	外接圆直径 D:	69.0261 mm		
重心距离 X1:	28.5000 mm	重心距离 Y1:	4.4338 mm	旋转角 α:	0.0000 °		
X轴惯性矩 Ix:	0.1565 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	10.7879 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	0.1565 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	2.2745 mm	Y轴惯性半径 iy:	18.8839 mm	U轴惯性半径 iu:	2.2745 mm		
X轴截面系数 Wx:	0.2156 cm³	Y轴截面系数 Wy:	3.1269 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.2156 cm³		

型材代号: Y14030

图集号	97J103-1
页	306

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



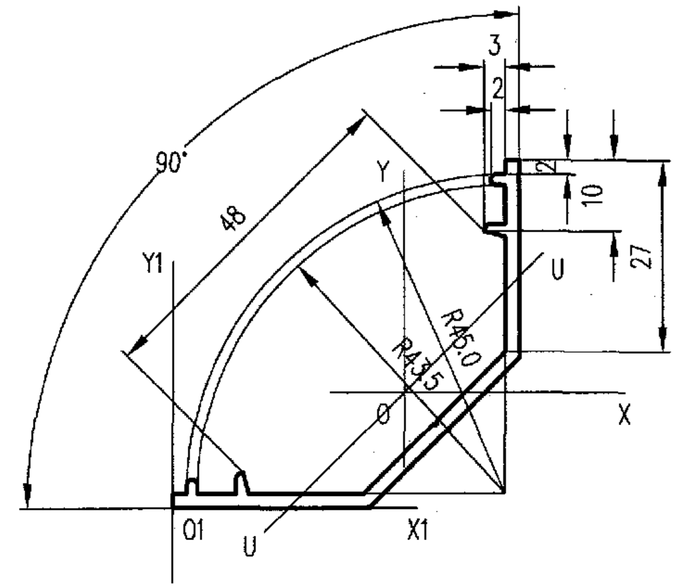
未注壁厚 δ=1.6
未注圆角 R=0.8

截面几何参数表

面积 A:	1.6792 cm²	外周长 So:	204.1010 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.4517 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	2.5971 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	33.1727 cm⁴	外接圆直径 D:	73.5459 mm		
重心距离 X1:	36.0000 mm	重心距离 Y1:	11.6738 mm	旋转角 α:	0.0000 °		
X轴惯性矩 Ix:	0.3087 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	11.4103 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	0.3087 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	4.2877 mm	Y轴惯性半径 iy:	26.0674 mm	U轴惯性半径 iu:	4.2877 mm		
X轴截面系数 Wx:	0.2644 cm³	Y轴截面系数 Wy:	3.1695 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.2644 cm³		

型材代号: Y14031

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



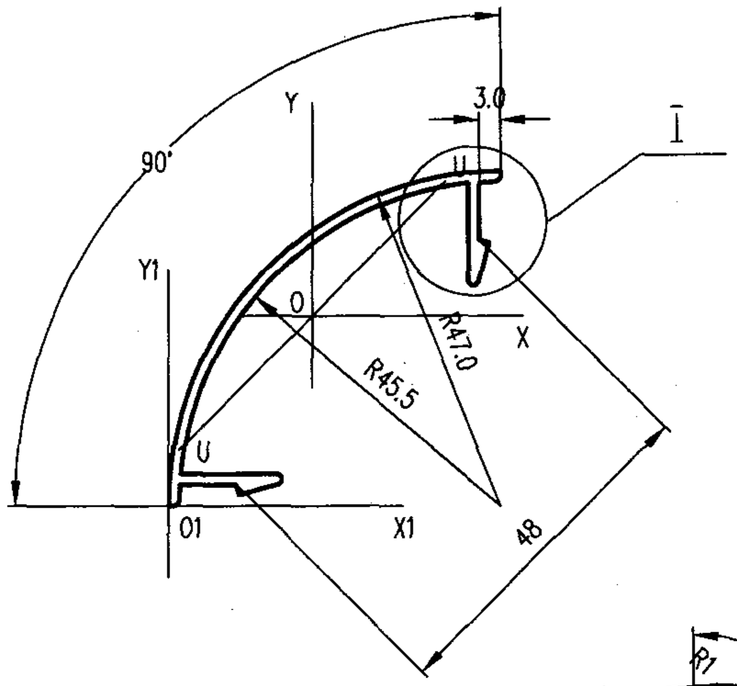
未注壁厚 δ=2
未注圆角 R=1

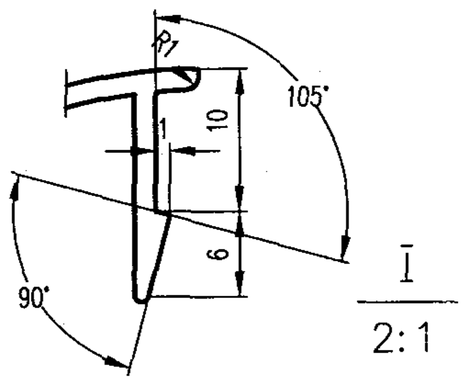
截面几何参数表

面积 A:	1.8121 cm²	外周长 So:	188.6673 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.4875 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	9.3371 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	23.9366 cm⁴	外接圆直径 D:	69.2965 mm		
重心距离 X1:	32.7210 mm	重心距离 Y1:	16.2790 mm	旋转角 α:	45.0002 °		
X轴惯性矩 Ix:	4.5348 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	4.5347 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	0.8302 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	15.8191 mm	Y轴惯性半径 iy:	15.8190 mm	U轴惯性半径 iu:	6.7685 mm		
X轴截面系数 Wx:	1.3859 cm³	Y轴截面系数 Wy:	1.3859 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.6366 cm³		

型材代号: Y14032

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1	图集号	97J103-1
								页	307





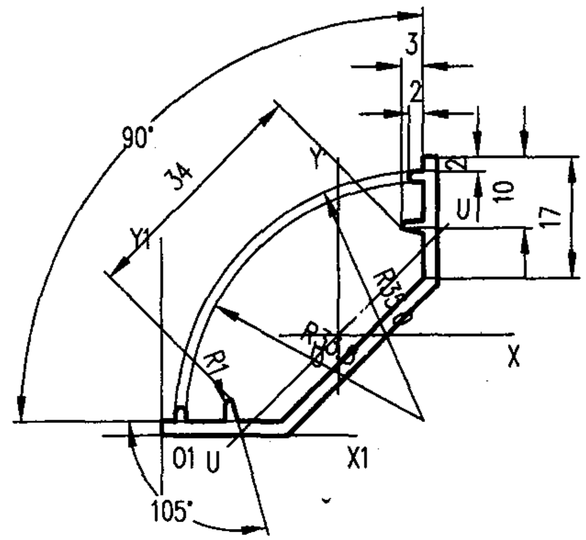
未注壁厚 δ=1.5
未注圆角 R=0.5

截面几何参数表

面 积 A:	1.5923 cm²	外周长 So:	206.0694 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.4283 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	15.3042 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	10.5595 cm⁴	外接圆直径 D:	66.4680 mm		
重心距离 X1:	20.3300 mm	重心距离 Y1:	26.6699 mm	旋转角 α:	45.000 °		
X轴惯性矩 Ix:	3.9784 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	3.9783 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	0.7564 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	15.8067 mm	Y轴惯性半径 iy:	15.8065 mm	U轴惯性半径 iu:	6.8922 mm		
X轴截面系数 Wx:	1.4917 cm³	Y轴截面系数 Wy:	1.4917 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.5660 cm³		

型材代号: Y14033

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



未注壁厚 δ=2
未注圆角 R=0.6

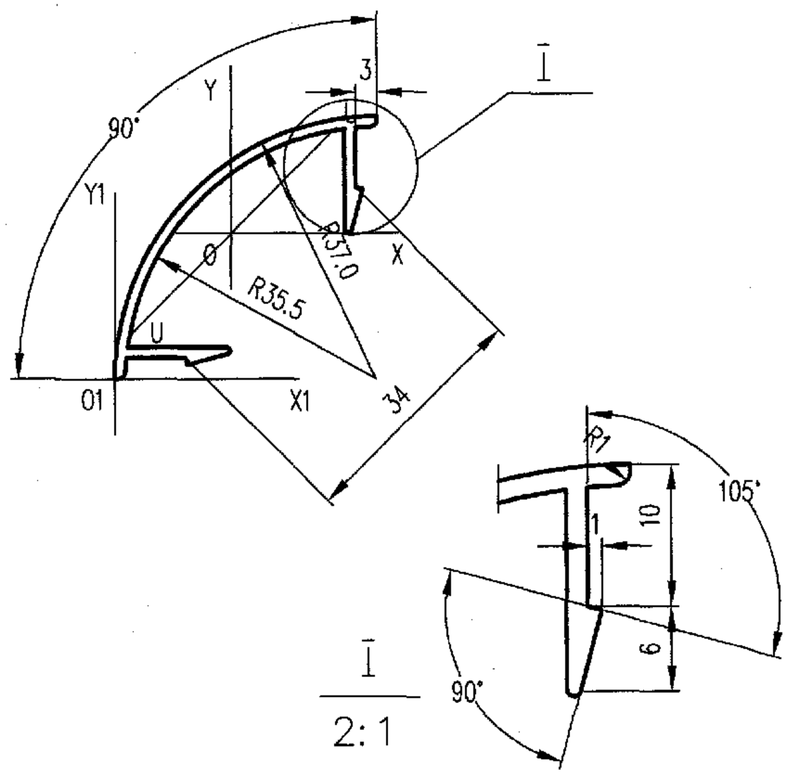
截面几何参数表

面 积 A:	1.4120 cm²	外周长 So:	148.6525 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.3798 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	4.9455 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	10.9567 cm⁴	外接圆直径 D:	55.1543 mm		
重心距离 X1:	24.9580 mm	重心距离 Y1:	14.0420 mm	旋转角 α:	45.0000 °		
X轴惯性矩 Ix:	2.1614 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	2.1614 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	0.2575 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	12.3723 mm	Y轴惯性半径 iy:	12.3723 mm	U轴惯性半径 iu:	4.2703 mm		
X轴截面系数 Wx:	0.8660 cm³	Y轴截面系数 Wy:	0.8660 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.2819 cm³		

型材代号: Y14034

图集号	97J103-1

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1	页	308



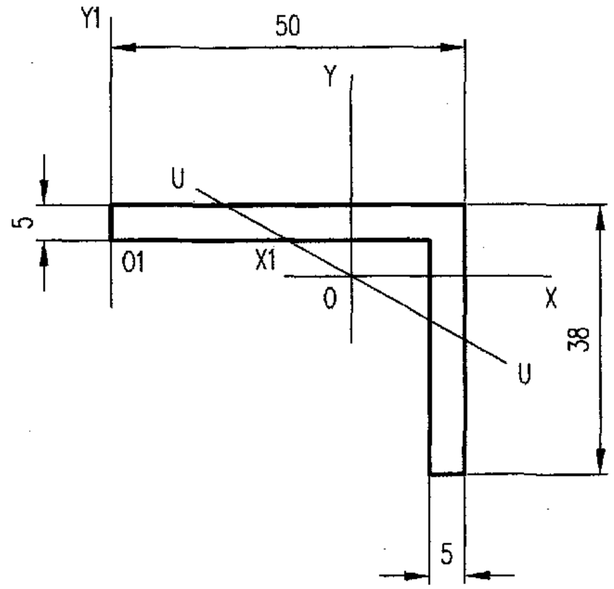
未注壁厚 δ= 1.5
未注圆角 R= 0.5

截面几何参数表

面 积 A:	1.3136 cm²	外周长 So:	174.6475 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.3534 Kg/m
X1惯性矩 I x1:	7.4736 cm⁴	Y1惯性矩 I y1:	5.4918 cm⁴	外接圆直径 D:	52.3259 mm		
重心距离 X1:	16.4613 mm	重心距离 Y1:	20.5388 mm	旋转角 α:	45.000 °		
X轴惯性矩 Ix:	1.9323 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	1.9323 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	0.4416 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	12.1284 mm	Y轴惯性半径 iy:	12.1283 mm	U轴惯性半径 iu:	5.7982 mm		
X轴截面系数 Wx:	0.9408 cm³	Y轴截面系数 Wy:	0.9408 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.3756 cm³		

型材代号: Y14035

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张 虎	比例	1: 1



未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

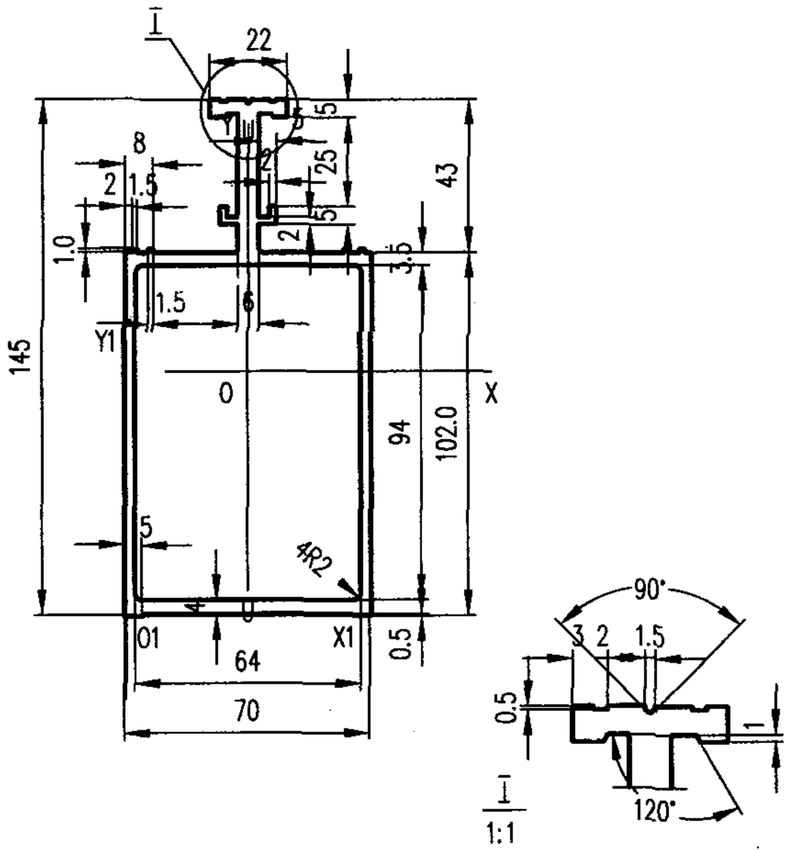
截面几何参数表

面 积 A:	4.1500 cm²	外周长 So:	176.0000 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	1.1164 Kg/m
X1惯性矩 I x1:	6.1978 cm⁴	Y1惯性矩 I y1:	58.0958 cm⁴	外接圆直径 D:	62.8013 mm		
重心距离 X1:	33.9458 mm	重心距离 Y1:	−5.0542 mm	旋转角 α:	−29.4243 °		
X轴惯性矩 Ix:	5.1377 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	10.2747 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	2.7410 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	11.1266 mm	Y轴惯性半径 iy:	15.7348 mm	U轴惯性半径 iu:	8.1270 mm		
X轴截面系数 Wx:	1.8385 cm³	Y轴截面系数 Wy:	3.0268 cm³	U轴截面系数 Wu:	1.4495 cm³		

型材代号: Y14036

图集号	97J103-1
页	309

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张 虎	比例	1: 1



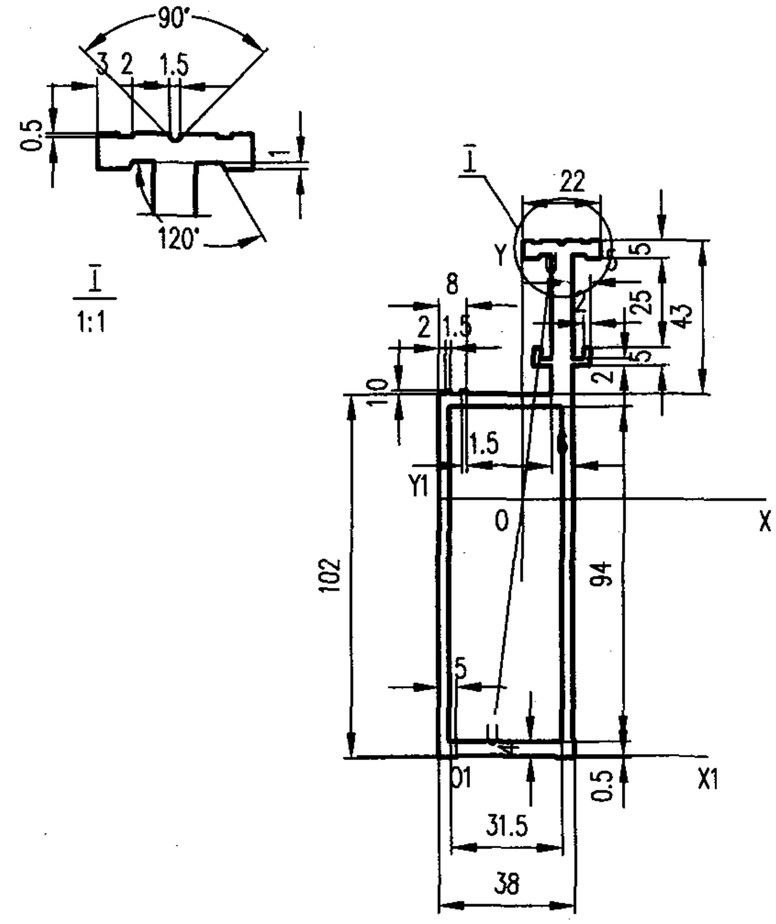
未注壁厚 δ=3
未注圆角 R=0.5

截面几何参数表

面积 A:	14.6357 cm²	外周长 So:	507.258 mm	内周长 Si:	312.565 mm	线密度 ρ:	3.937 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	1025.1600 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	260.9735 cm⁴	外接圆直径 D:	153.9541 mm		
重心距离 X1:	34.4977 mm	重心距离 Y1:	68.6771 mm	旋转角 α:	90.0000 °		
X轴惯性矩 Ix:	334.8597 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	86.7944 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	86.7944 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	47.8326 mm	Y轴惯性半径 iy:	24.3522 mm	U轴惯性半径 iu:	24.3522 mm		
X轴截面系数 Wx:	43.8741 cm³	Y轴截面系数 Wy:	24.7968 cm³	U轴截面系数 Wu:	24.7946 cm³		

型材代号: Y14501

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 2



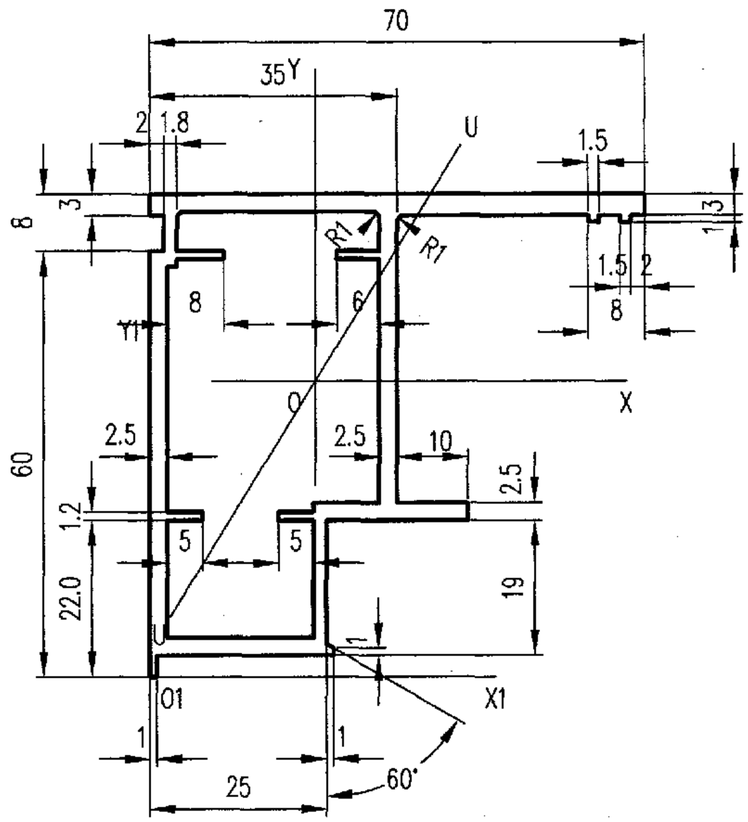
未注壁厚 δ=3
未注圆角 R=0.5

截面几何参数表

面积 A:	12.1957 cm²	外周长 So:	440.612 mm	内周长 Si:	251.135 mm	线密度 ρ:	3.281 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	898.8039 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	96.7638 cm⁴	外接圆直径 D:	151.9712 mm		
重心距离 X1:	23.7232 mm	重心距离 Y1:	72.0529 mm	旋转角 α:	82.8228 °		
X轴惯性矩 Ix:	265.6503 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	28.1277 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	24.3005 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	46.6715 mm	Y轴惯性半径 iy:	15.1867 mm	U轴惯性半径 iu:	14.1158 mm		
X轴截面系数 Wx:	36.6147 cm³	Y轴截面系数 Wy:	11.8566 cm³	U轴截面系数 Wu:	8.9487 cm³		

型材代号: Y14502

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 2	图集号	97J103-1
								页	310



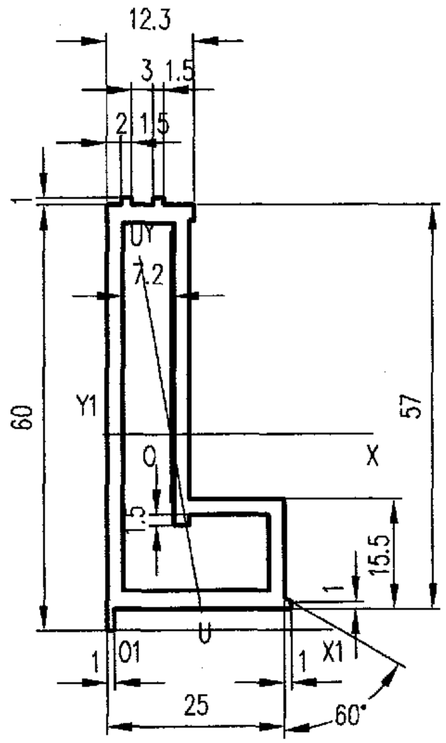
未注壁厚 δ=2.2
未注圆角 R=0.4

截面几何参数表

面积 A: 6.2689 cm²	外周长 So: 305.1475 mm	内周长 Si: 224.5403 mm	线密度 ρ: 1.6863 Kg/m
X1惯性矩 Ix1: 142.1389 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1: 57.2370 cm⁴	外接圆直径 D: 97.5910 mm	
重心距离 X1: 23.5074 mm	重心距离 Y1: 41.6585 mm	旋转角 α: 58.2170 °	
X轴惯性矩 Ix: 33.3468 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy: 22.5954 cm⁴	U轴惯性矩 Iu: 15.8955 cm⁴	
X轴惯性半径 ix: 23.0639 mm	Y轴惯性半径 iy: 18.9852 mm	U轴惯性半径 iu: 15.9236 mm	
X轴截面系数 Wx: 8.0048 cm³	Y轴截面系数 Wy: 4.8600 cm³	U轴截面系数 Wu: 4.6949 cm³	

型材代号: Y14503

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



未注壁厚 δ=2.2
未注圆角 R=0.4

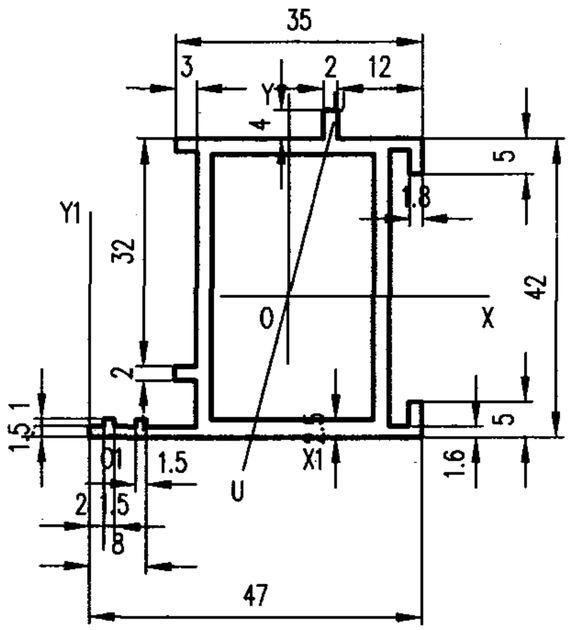
截面几何参数表

面积 A: 3.6469 cm²	外周长 So: 176.9772 mm	内周长 Si: 147.8000 mm	线密度 ρ: 0.9810 Kg/m
X1惯性矩 Ix1: 40.8383 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1: 5.0366 cm⁴	外接圆直径 D: 63.4599 mm	
重心距离 X1: 8.9574 mm	重心距离 Y1: 27.6265 mm	旋转角 α: -80.2215 °	
X轴惯性矩 Ix: 13.0044 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy: 2.1105 cm⁴	U轴惯性矩 Iu: 1.7770 cm⁴	
X轴惯性半径 ix: 18.8835 mm	Y轴惯性半径 iy: 7.6073 mm	U轴惯性半径 iu: 6.9805 mm	
X轴截面系数 Wx: 3.8966 cm³	Y轴截面系数 Wy: 1.2384 cm³	U轴截面系数 Wu: 1.2462 cm³	

型材代号: Y14504

图集号	97J103-1
页	311

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



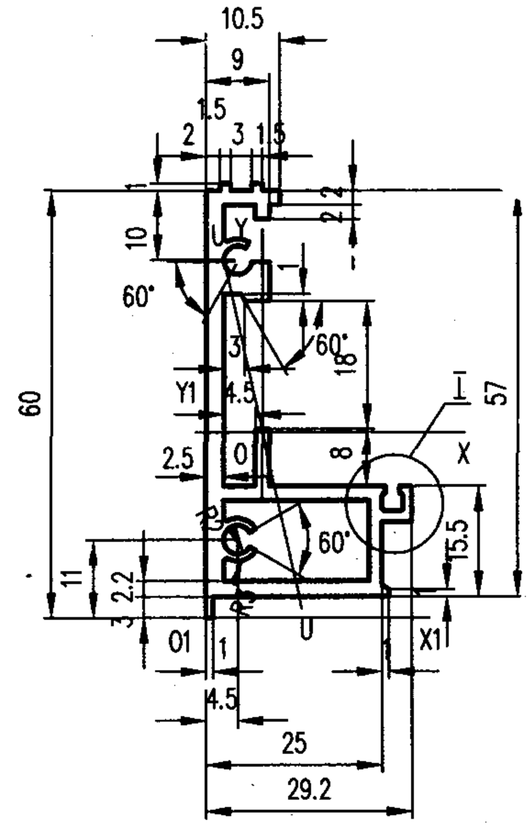
未注壁厚 δ= 2.2
未注圆角 R= 0.4

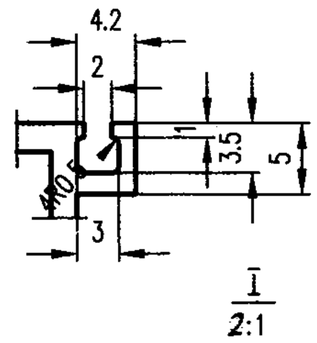
截面几何参数表

面积 A:	3.6476 cm²	外周长 So:	224.800 mm	内周长 Si:	120.600 mm	线密度 ρ.	0.981 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	24.0330 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	34.4006 cm⁴	外接圆直径 D:	63.0317 mm		
重心距离 X1:	28.0681 mm	重心距离 Y1:	19.8464 mm	旋转角 α:	75.4203 °		
X轴惯性矩 Ix:	9.6659 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	5.6641 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	5.3737 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	16.2786 mm	Y轴惯性半径 iy:	12.4613 mm	U轴惯性半径 iu:	12.1377 mm		
X轴截面系数 Wx:	3.6958 cm³	Y轴截面系数 Wy:	2.0180 cm³	U轴截面系数 Wu:	2.3045 cm³		

型材代号: Y14505

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1





未注壁厚 δ= 2
未注圆角 R= 0.4

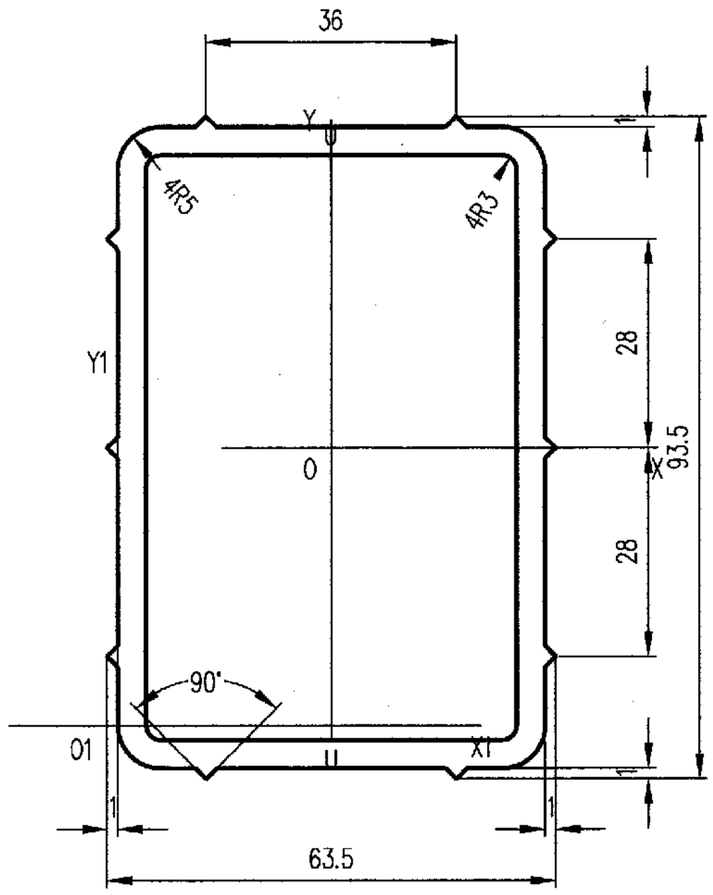
截面几何参数表

面积 A:	3.5437 cm²	外周长 So:	250.684 mm	内周长 Si:	81.097 mm	线密度 ρ:	0.953 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	36.1666 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	4.7329 cm⁴	外接圆直径 D:	63.4599 mm		
重心距离 X1:	8.0094 mm	重心距离 Y1:	26.0484 mm	旋转角 α:	-77.2308 °		
X轴惯性矩 Ix:	12.1223 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	2.4597 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	1.9365 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	18.4956 mm	Y轴惯性半径 iy:	8.3313 mm	U轴惯性半径 iu:	7.3924 mm		
X轴截面系数 Wx:	3.4683 cm³	Y轴截面系数 Wy:	1.1607 cm³	U轴截面系数 Wu:	1.0193 cm³		

型材代号: Y14506

图集号	97J103-1
页	312

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



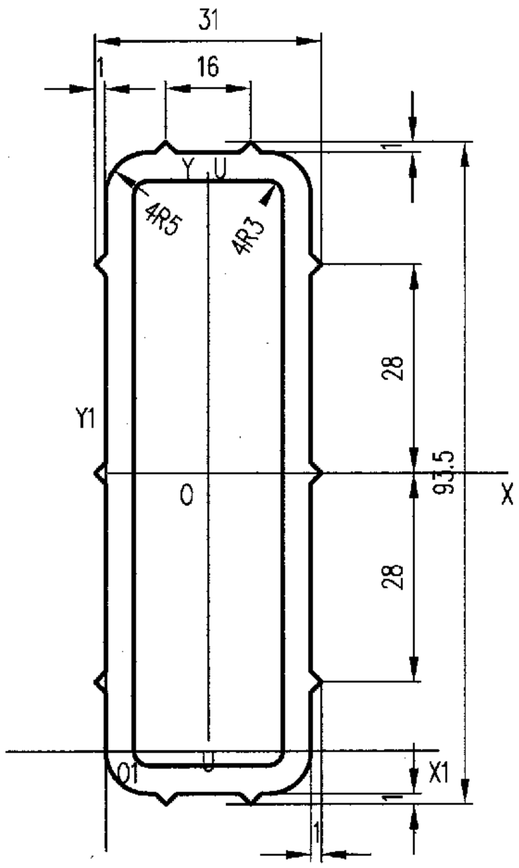
未注壁厚 δ=4
未注圆角 R=0.3

截面几何参数表

面积 A:	11,3910 cm²	外周长 So:	303.995 mm	内周长 Si:	266.565 mm	线密度 ρ:	3.064 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	300.8089 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	170.9633 cm⁴	外接圆直径 D:	102.6767 mm		
重心距离 X1:	30.2500 mm	重心距离 Y1:	39.2506 mm	旋转角 α:	90.0000 °		
X轴惯性矩 Ix:	125.3184 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	66.7286 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	66.7286 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	33.1686 mm	Y轴惯性半径 iy:	24.2033 mm	U轴惯性半径 iu:	24.2033 mm		
X轴截面系数 Wx:	26.8057 cm³	Y轴截面系数 Wy:	21.0169 cm³	U轴截面系数 Wu:	21.0162 cm³		

型材代号: Y14507

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



未注壁厚 δ=4
未注圆角 R=0.3

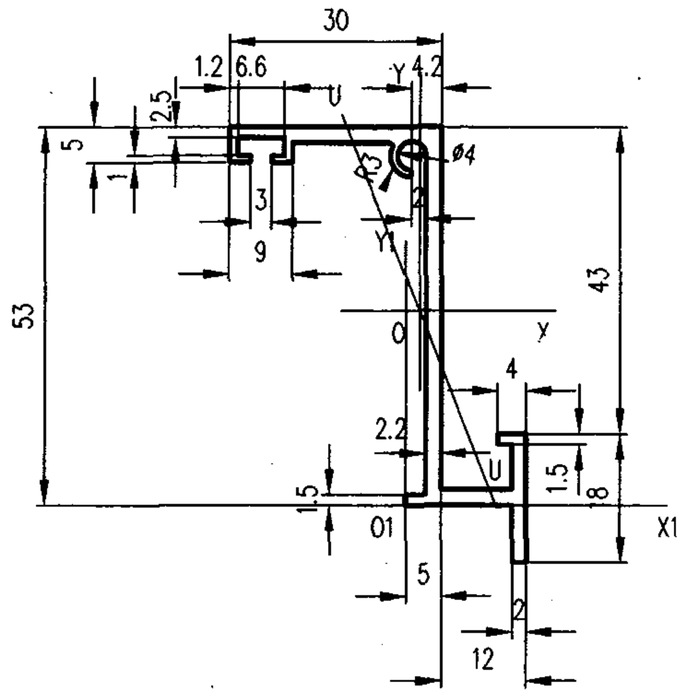
截面几何参数表

面积 A:	8.8710 cm²	外周长 So:	240.995 mm	内周长 Si:	203.565 mm	线密度 ρ:	2.386 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	214.8156 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	30.5101 cm⁴	外接圆直径 D:	94.2669 mm		
重心距离 X1:	14.5000 mm	重心距离 Y1:	39.2507 mm	旋转角 α:	90.0000 °		
X轴惯性矩 Ix:	78.1475 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	11.8593 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	11.8593 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	29.6805 mm	Y轴惯性半径 iy:	11.5623 mm	U轴惯性半径 iu:	11.5623 mm		
X轴截面系数 Wx:	16.7158 cm³	Y轴截面系数 Wy:	7.4120 cm³	U轴截面系数 Wu:	7.4118 cm³		

型材代号: Y14508

图集号	97J103-1
页	313

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



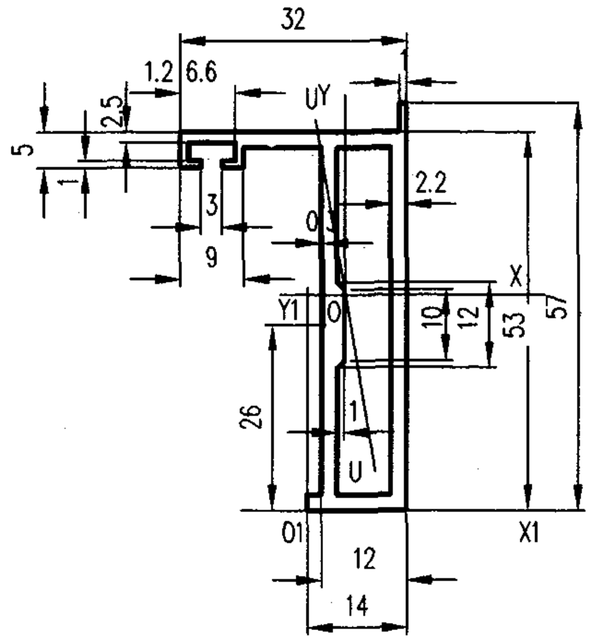
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	2.5495 cm²	外周长 So:	260.8669 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.6858 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	30.2802 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	2.8023 cm⁴	外接圆直径 D:	74.0608 mm		
重心距离 X1:	1.9526 mm	重心距离 Y1:	27.1824 mm	旋转角 α:	-68.3073 °		
X轴惯性矩 Ix:	11.4424 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	2.7051 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	1.0625 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	21.1851 mm	Y轴惯性半径 iy:	10.3006 mm	U轴惯性半径 iu:	6.4557 mm		
X轴截面系数 Wx:	3.2523 cm³	Y轴截面系数 Wy:	1.0036 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.6124 cm³		

型材代号: Y14509

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

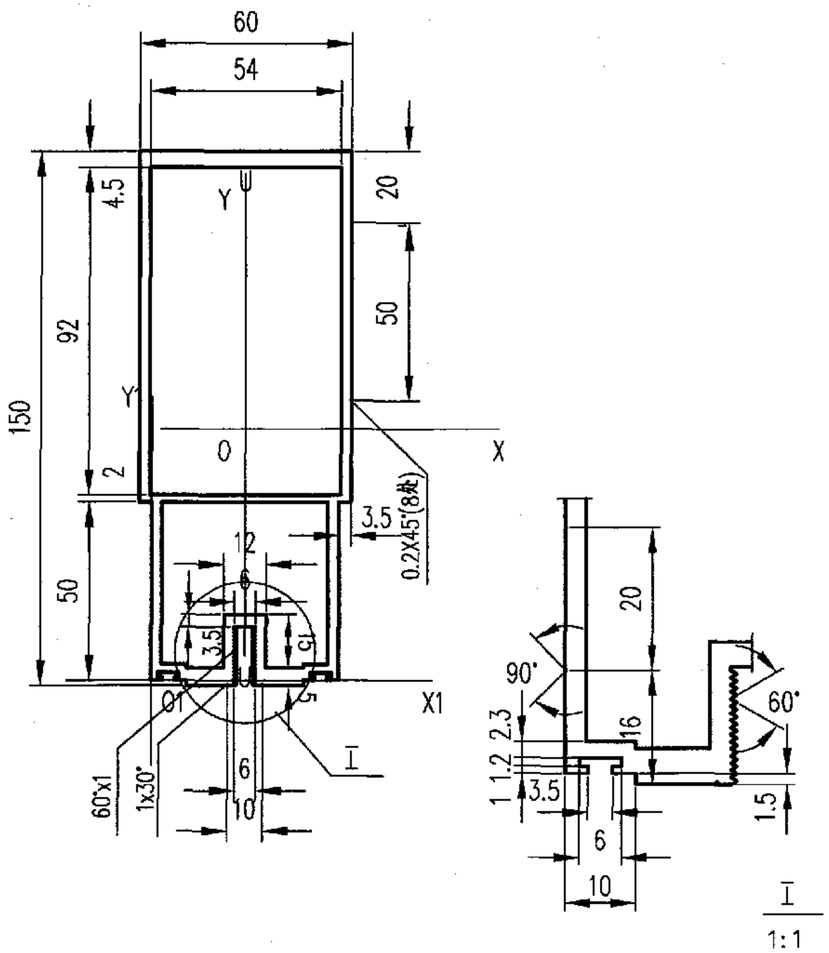
截面几何参数表

面积 A:	3.3565 cm²	外周长 So:	202.0487 mm	内周长 Si:	113.2285 mm	线密度 ρ:	0.9029 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	41.4342 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	2.9325 cm⁴	外接圆直径 D:	62.3930 mm		
重心距离 X1:	5.4041 mm	重心距离 Y1:	30.1752 mm	旋转角 α:	-80.2375 °		
X轴惯性矩 Ix:	10.8720 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	1.9523 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	1.6802 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	17.9975 mm	Y轴惯性半径 iy:	7.6266 mm	U轴惯性半径 iu:	7.0752 mm		
X轴截面系数 Wx:	3.6029 cm³	Y轴截面系数 Wy:	0.8342 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.8383 cm³		

型材代号: Y14510

图集号	97J103-1
页	314

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



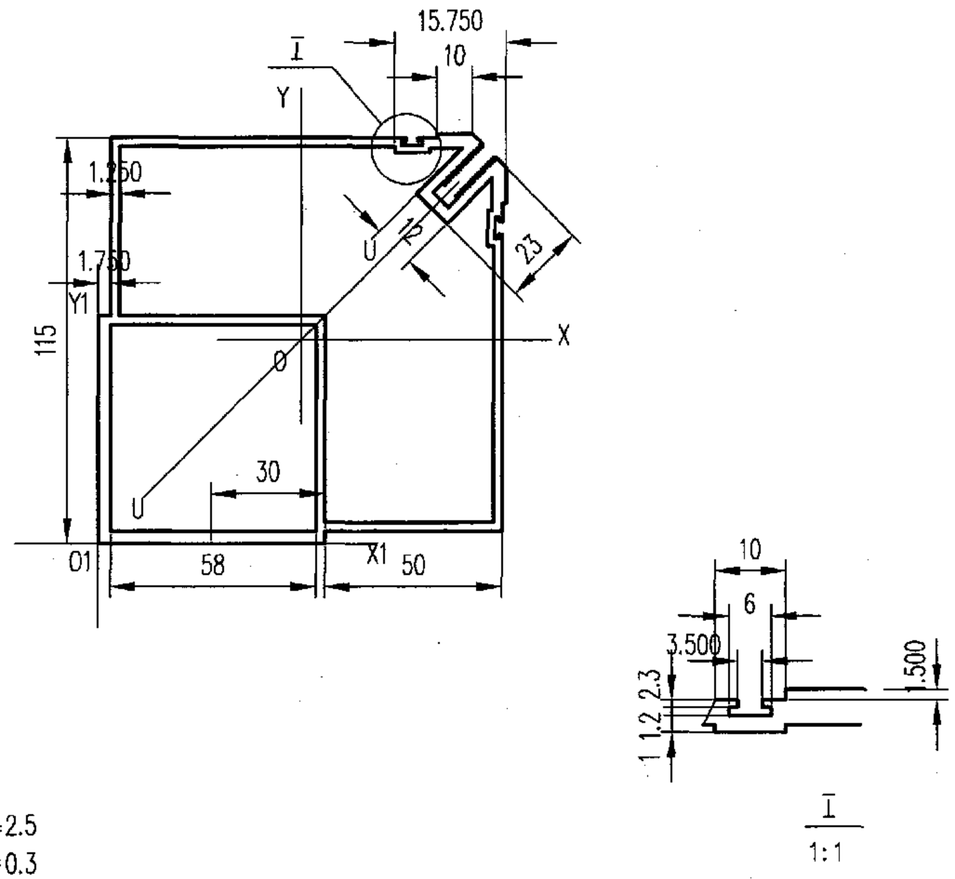
未注壁厚 δ=3
未注圆角 R=0.3

截面几何参数表

面积 A:	15.4295 cm²	外周长 So:	506.0491 mm	内周长 Si:	509.0000 mm	线密度 ρ:	4.1505 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	1204.6660 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	186.9234 cm⁴	外接圆直径 D:	158.9293 mm		
重心距离 X1:	26.5000 mm	重心距离 Y1:	70.5564 mm	旋转角 α:	90.0000 °		
X轴惯性矩 Ix:	436.5524 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	78.5697 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	78.5697 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	53.1915 mm	Y轴惯性半径 iy:	22.5658 mm	U轴惯性半径 iu:	22.5658 mm		
X轴截面系数 Wx:	56.0088 cm³	Y轴截面系数 Wy:	26.1899 cm³	U轴截面系数 Wu:	26.1899 cm³		

型材代号: Y15001

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:2



未注壁厚 δ=2.5
未注圆角 R=0.3

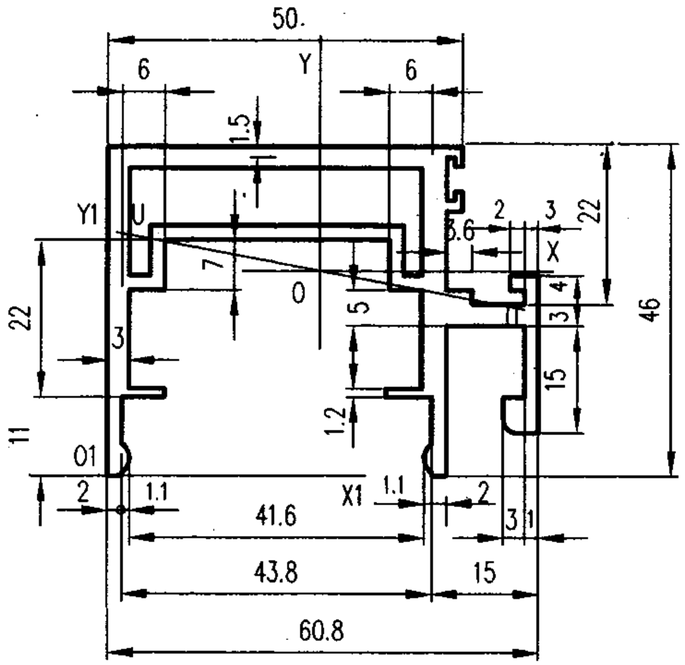
截面几何参数表

面积 A:	16.8832 cm²	外周长 So:	545.2290 mm	内周长 Si:	689.9507 mm	线密度 ρ:	4.5416 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	843.0229 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	843.0241 cm⁴	外接圆直径 D:	156.5655 mm		
重心距离 X1:	57.2441 mm	重心距离 Y1:	57.2440 mm	旋转角 α:	45.0000 °		
X轴惯性矩 Ix:	289.7809 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	289.7808 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	238.9278 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	41.4293 mm	Y轴惯性半径 iy:	41.4293 mm	U轴惯性半径 iu:	37.6189 mm		
X轴截面系数 Wx:	50.1733 cm³	Y轴截面系数 Wy:	50.1733 cm³	U轴截面系数 Wu:	30.5787 cm³		

型材代号: Y15002

图集号	97J103-1
页	315

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:2



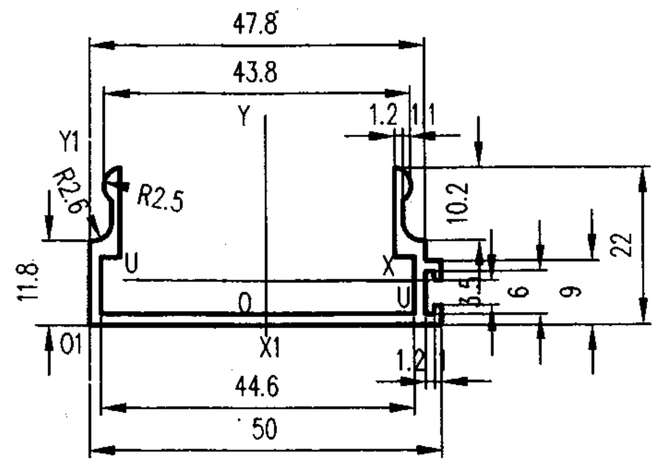
未注壁厚 δ=2
未注圆角 R=0.3

截面几何参数表

面积 A:	6.3607 cm²	外周长 So:	361.8975 mm	内周长 Si:	126.6000 mm	线密度 ρ:	1.7110 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	62.7715 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	84.6330 cm⁴	外接圆直径 D:	73.1316 mm		
重心距离 X_1:	30.0163 mm	重心距离 Y_1:	28.6643 mm	旋转角 α:	-10.5860 °		
X轴惯性矩 I_x:	10.5092 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	27.3246 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	9.9006 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	12.8538 mm	Y轴惯性半径 i_y:	20.7264 mm	U轴惯性半径 i_u:	12.4761 mm		
X轴截面系数 W_x:	3.6663 cm³	Y轴截面系数 W_y:	8.8763 cm³	U轴截面系数 W_u:	2.9387 cm³		

型材代号: Y15003

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



未注壁厚 δ=1.6
未注圆角 R=0.3

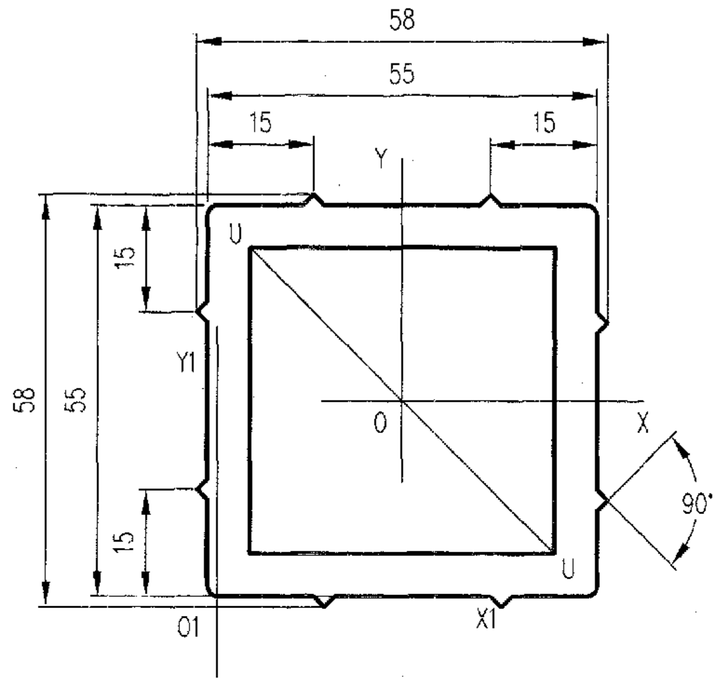
截面几何参数表

面积 A:	1.6406 cm²	外周长 So:	203.6470 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.4413 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	1.3429 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	16.1928 cm⁴	外接圆直径 D:	51.4429 mm		
重心距离 X_1:	25.2959 mm	重心距离 Y_1:	6.2135 mm	旋转角 α:	-0.4508 °		
X轴惯性矩 I_x:	0.7095 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	5.6951 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	0.7092 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	6.5761 mm	Y轴惯性半径 i_y:	18.6317 mm	U轴惯性半径 i_u:	6.5746 mm		
X轴截面系数 W_x:	0.4496 cm³	Y轴截面系数 W_y:	2.2514 cm³	U轴截面系数 W_u:	0.4454 cm³		

型材代号: Y15004

图集号	97J103-1
页	316

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



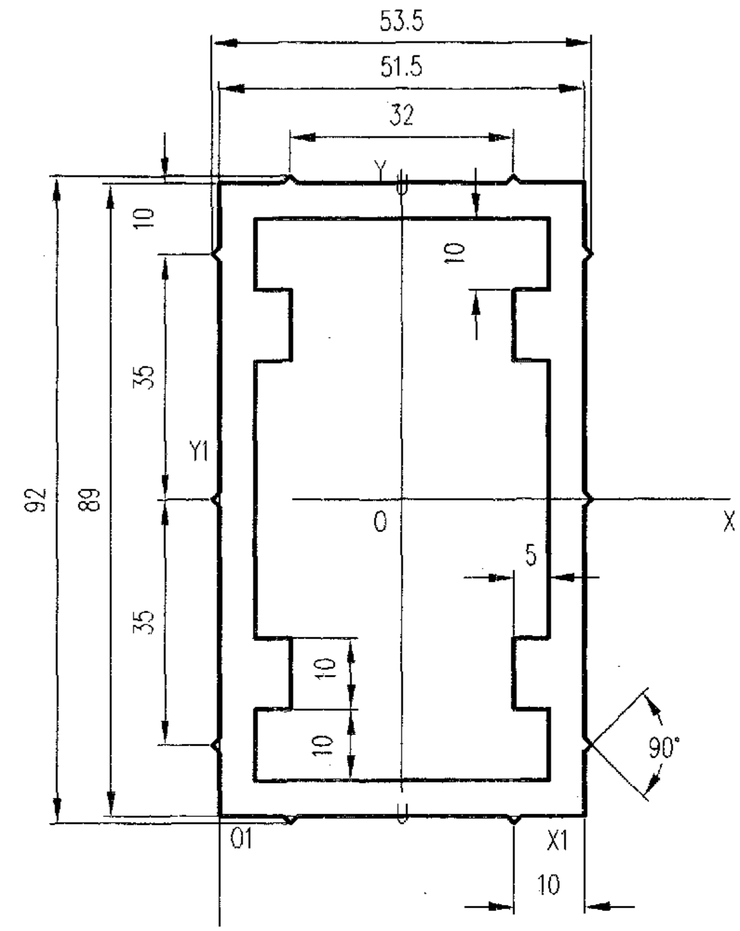
未注壁厚 δ=6
未注圆角 R=0.5

截面几何参数表

面积 A:	11.9206 cm²	外周长 So:	227.3639 mm	内周长 Si:	172.0000 mm	线密度 ρ:	3.2067 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	138.5826 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	129.0885 cm⁴	外接圆直径 D:	75.6902 mm		
重心距离 X1:	26.0057 mm	重心距离 Y1:	27.4943 mm	旋转角 α:	-45.0000 °		
X轴惯性矩 Ix:	48.4700 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	48.4700 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	48.4322 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	20.1645 mm	Y轴惯性半径 iy:	20.1645 mm	U轴惯性半径 iu:	20.1566 mm		
X轴截面系数 Wx:	16.7105 cm³	Y轴截面系数 Wy:	16.7105 cm³	U轴截面系数 Wu:	12.6558 cm³		

型材代号: Y15005

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



未注壁厚 δ=5
未注圆角 R=0.3

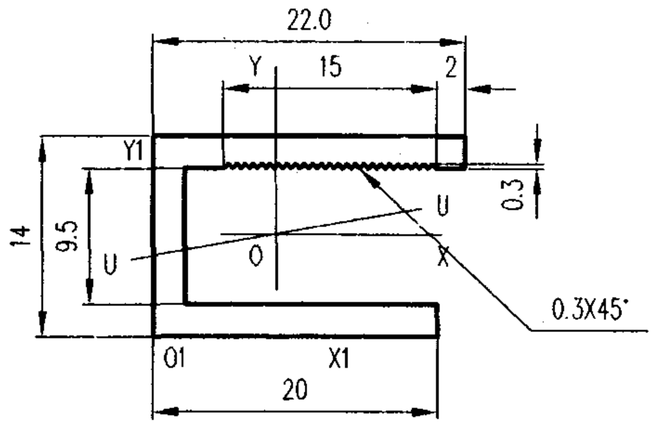
截面几何参数表

面积 A:	15.1500 cm²	外周长 So:	289.2843 mm	内周长 Si:	281.0000 mm	线密度 ρ:	4.0754 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	445.4995 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	161.9160 cm⁴	外接圆直径 D:	102.8263 mm		
重心距离 X1:	25.7500 mm	重心距离 Y1:	44.5000 mm	旋转角 α:	90.0000 °		
X轴惯性矩 Ix:	145.4914 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	61.4620 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	61.4620 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	30.9893 mm	Y轴惯性半径 iy:	20.1417 mm	U轴惯性半径 iu:	20.1417 mm		
X轴截面系数 Wx:	31.9761 cm³	Y轴截面系数 Wy:	22.9764 cm³	U轴截面系数 Wu:	22.9764 cm³		

型材代号: Y15006

图集号	97J103-1
页	317

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



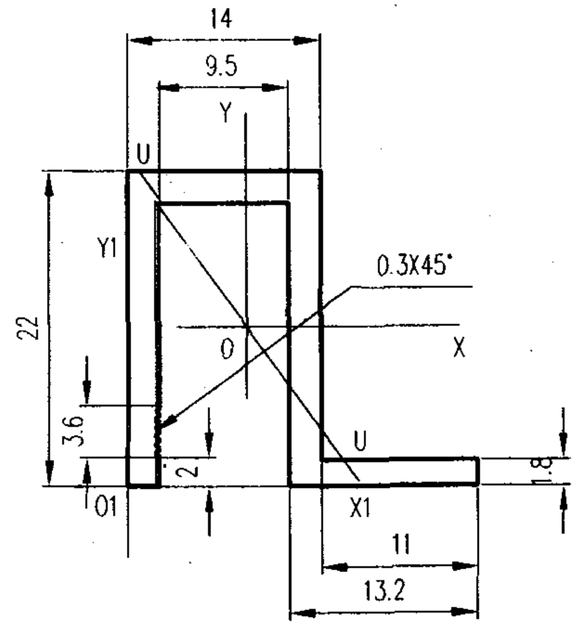
未注壁厚 δ=2.25
未注圆角 R=0.3

截面几何参数表

面 积 A:	1.1363 cm²	外周长 So:	113.7128 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.3057 Kg/m
X1惯性矩 I x1:	0.9194 cm⁴	Y1惯性矩 I y1:	1.3628 cm⁴	外接圆直径 D:	26.0768 mm		
重心距离 X1:	8.7166 mm	重心距离 Y1:	7.1366 mm	旋转角 α:	9.8234 °		
X 轴惯性矩 Ix:	0.3407 cm⁴	Y 轴惯性矩 Iy:	0.4995 cm⁴	U 轴惯性矩 Iu:	0.3358 cm⁴		
X 轴惯性半径 ix:	5.4761 mm	Y 轴惯性半径 iy:	6.6304 mm	U 轴惯性半径 iu:	5.4365 mm		
X 轴截面系数 Wx:	0.4774 cm³	Y 轴截面系数 Wy:	0.3761 cm³	U 轴截面系数 Wu:	0.3749 cm³		

型材代号: Y15007

审核	刘 智 龙	校对	张 留 喜	计算	张 虎	比例	2: 1



未注壁厚 δ=2.25
未注圆角 R=0.3

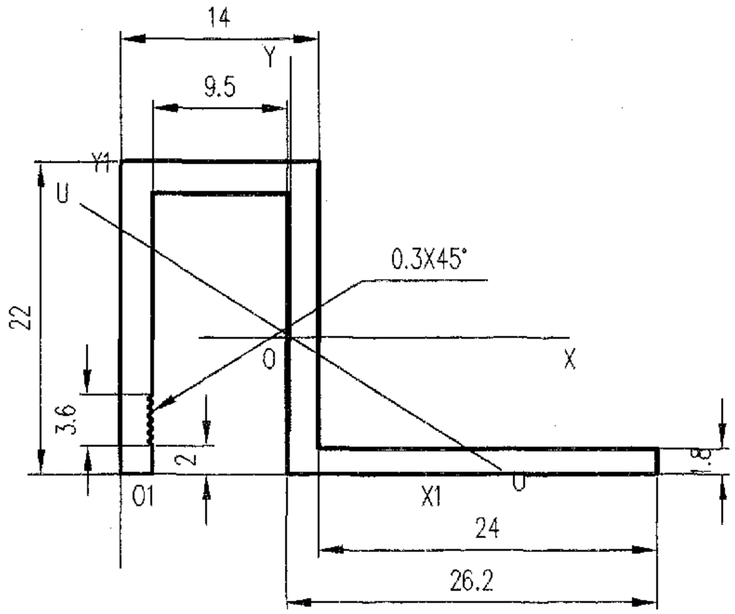
截面几何参数表

面 积 A:	1.3964 cm²	外周长 So	134.9810 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.3756 Kg/m
X1惯性矩 I x1:	2.5309 cm⁴	Y1惯性矩 I y1:	1.7244 cm⁴	外接圆直径 D:	33.3017 mm		
重心距离 X1:	8.7912 mm	重心距离 Y1:	11.1073 mm	旋转角 α:	-53.8726 °		
X 轴惯性矩 Ix:	0.8081 cm⁴	Y 轴惯性矩 Iy:	0.6452 cm⁴	U 轴惯性矩 Iu:	0.4594 cm⁴		
X 轴惯性半径 ix:	7.6076 mm	Y 轴惯性半径 iy:	6.7976 mm	U 轴惯性半径 iu:	5.7360 mm		
X 轴截面系数 Wx:	0.7276 cm³	Y 轴截面系数 Wy:	0.3981 cm³	U 轴截面系数 Wu:	0.3366 cm³		

型材代号: Y15008

图集号	97J103-1
页	318

审核	刘 智 龙	校对	张 留 喜	计算	张 虎	比例	2: 1



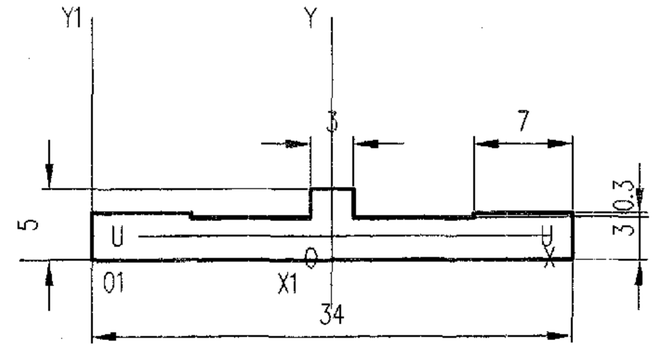
未注壁厚 δ=2.25
未注圆角 R=0.3

截面几何参数表

面积 A: 1.6294 cm²	外周长 So: 160.8912 mm	内周长 Si: 0.0000 mm	线密度 ρ: 0.4383 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}: 2.5334 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}: 4.0662 cm⁴	外接圆直径 D: 43.8657 mm	
重心距离 X_1: 12.0362 mm	重心距离 Y_1: 9.6471 mm	旋转角 α: -32.1734 °	
X轴惯性矩 I_x: 1.0169 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y: 1.7056 cm⁴	U轴惯性矩 I_u: 0.5658 cm⁴	
X轴惯性半径 i_x: 7.8998 mm	Y轴惯性半径 i_y: 10.2311 mm	U轴惯性半径 i_u: 5.8927 mm	
X轴截面系数 W_x: 0.8232 cm³	Y轴截面系数 W_y: 0.6582 cm³	U轴截面系数 W_u: 0.3882 cm³	

型材代号: Y15009

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	2:1



未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R=0.3

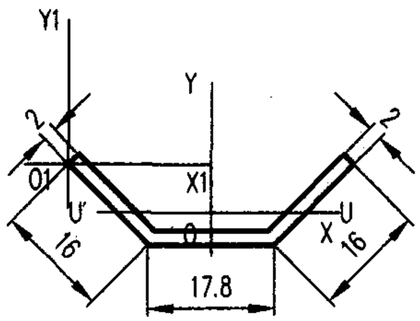
截面几何参数表

面积 A: 1.1219 cm²	外周长 So: 79.2828 mm	内周长 Si: 0.0000 mm	线密度 ρ: 0.3018 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}: 0.0446 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}: 4.3036 cm⁴	外接圆直径 D: 34.1598 mm	
重心距离 X_1: 17.0000 mm	重心距离 Y_1: 1.6956 mm	旋转角 α: 0.0000 °	
X轴惯性矩 I_x: 0.0123 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y: 1.0613 cm⁴	U轴惯性矩 I_u: 0.0123 cm⁴	
X轴惯性半径 i_x: 1.0477 mm	Y轴惯性半径 i_y: 9.7262 mm	U轴惯性半径 i_u: 1.0477 mm	
X轴截面系数 W_x: 0.0373 cm³	Y轴截面系数 W_y: 0.6243 cm³	U轴截面系数 W_u: 0.0373 cm³	

型材代号: Y15010

图集号	97J103-1
页	319

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	2:1



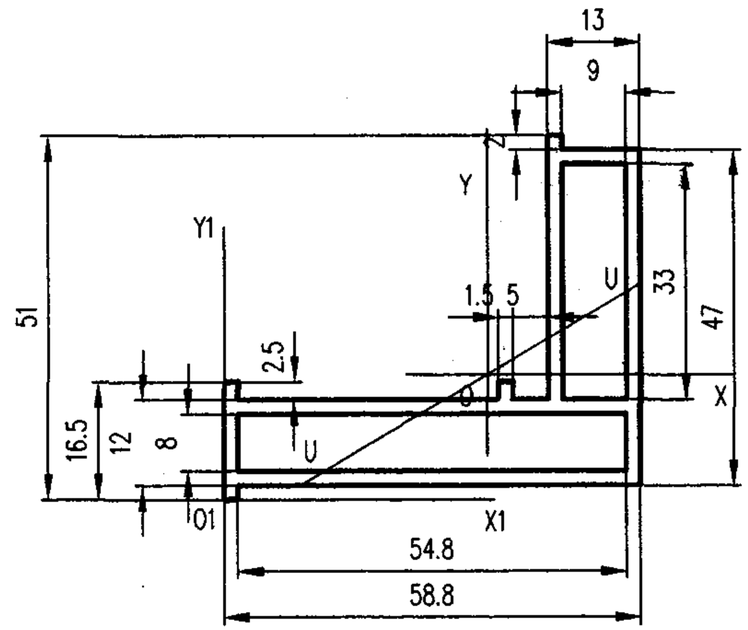
未注壁厚 δ=2
未注圆角 R=0.3

截面几何参数表

面积 A:	0.9629 cm²	外周长 So:	100.2863 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.2590 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	0.5723 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	5.3018 cm⁴	外接圆直径 D:	40.4274 mm		
重心距离 X_1:	20.2137 mm	重心距离 Y_1:	-6.7565 mm	旋转角 α:	0.0000 °		
X轴惯性矩 I_x:	0.1327 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	1.3676 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	0.1327 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	3.7129 mm	Y轴惯性半径 i_y:	11.9178 mm	U轴惯性半径 i_u:	3.7129 mm		
X轴截面系数 W_x:	0.1625 cm³	Y轴截面系数 W_y:	0.6766 cm³	U轴截面系数 W_u:	0.1625 cm³		

型材代号: Y15011

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



未注壁厚 δ=2
未注圆角 R=0.3

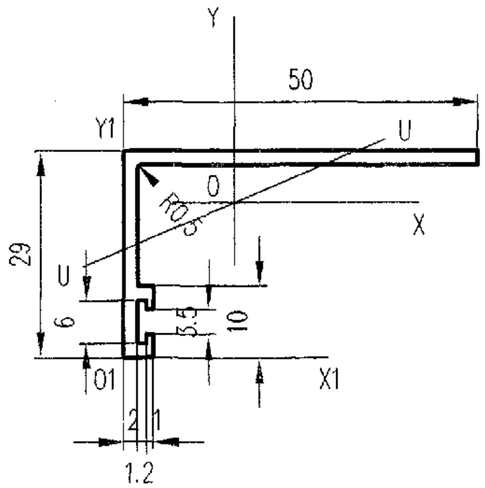
截面几何参数表

面积 A:	4.4320 cm²	外周长 So:	229.6000 mm	内周长 Si:	209.6000 mm	线密度 ρ:	1.1922 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	23.0252 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	77.7818 cm⁴	外接圆直径 D:	76.5404 mm		
重心距离 X_1:	37.2615 mm	重心距离 Y_1:	17.5273 mm	旋转角 α:	30.5049 °		
X轴惯性矩 I_x:	9.4098 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	16.2472 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	5.7747 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	14.5710 mm	Y轴惯性半径 i_y:	19.1465 mm	U轴惯性半径 i_u:	11.4147 mm		
X轴截面系数 W_x:	2.8112 cm³	Y轴截面系数 W_y:	4.3603 cm³	U轴截面系数 W_u:	2.3565 cm³		

型材代号: Y15012

图集号	97J103-1
页	320

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



未注壁厚 δ=2
未注圆角 R=0.3

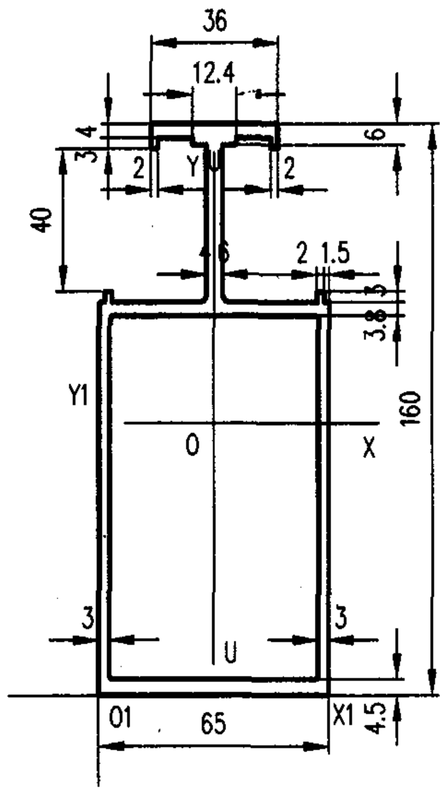
截面几何参数表

面 积 A:	1.6535 cm²	外周长 So:	171.5838 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.4448 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	9.2036 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	8.3528 cm⁴	外接圆直径 D:	57.8014 mm		
重心距离 X_1:	15.6672 mm	重心距离 Y_1:	21.6926 mm	旋转角 α:	22.8540 °		
X轴惯性矩 I_x:	1.4225 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	4.2940 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	0.8022 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	9.2750 mm	Y轴惯性半径 i_y:	16.1147 mm	U轴惯性半径 i_u:	6.9652 mm		
X轴截面系数 W_x:	0.6557 cm³	Y轴截面系数 W_y:	1.2507 cm³	U轴截面系数 W_u:	0.5164 cm³		

型材代号: Y15013

审核	刘 智 龙	校对	张 留 喜	计算	张 虎	比例	1: 1

比例	1: 1	图集号	97J103-1
		页	321



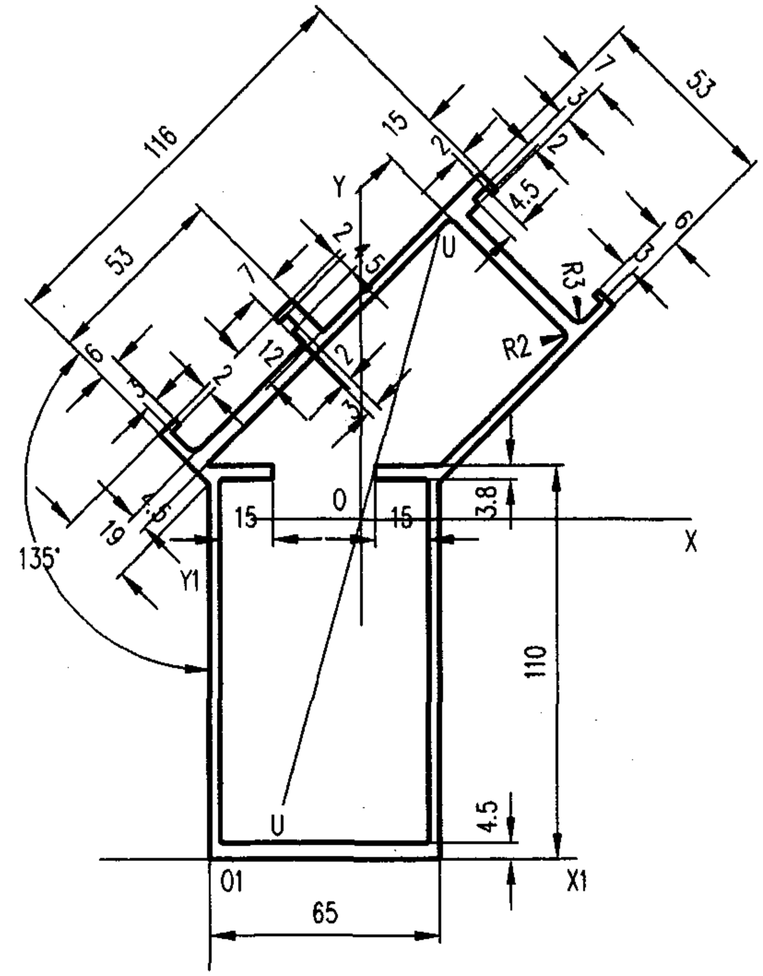
未注壁厚 δ= 3
未注圆角 R= 0.4

截面几何参数表

面 积 A:	15.4748 cm²	外周长 So:	535.0826 mm	内周长 Si:	319.6804 mm	线密度 ρ:	4.1627 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	1349.5560 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	244.2595 cm⁴	外接圆直径 D:	168.4679 mm		
重心距离 X_1:	32.5000 mm	重心距离 Y_1:	76.1727 mm	旋转角 α:	90.0000 °		
X轴惯性矩 I_x:	451.6624 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	80.8067 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	80.8067 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	54.0249 mm	Y轴惯性半径 i_y:	22.8513 mm	U轴惯性半径 i_u:	22.8513 mm		
X轴截面系数 W_x:	53.8801 cm³	Y轴截面系数 W_y:	24.8636 cm³	U轴截面系数 W_u:	24.8636 cm³		

型材代号: Y16001

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张 虎	比例	1: 2



未注壁厚 δ=3
未注圆角 R=0.4

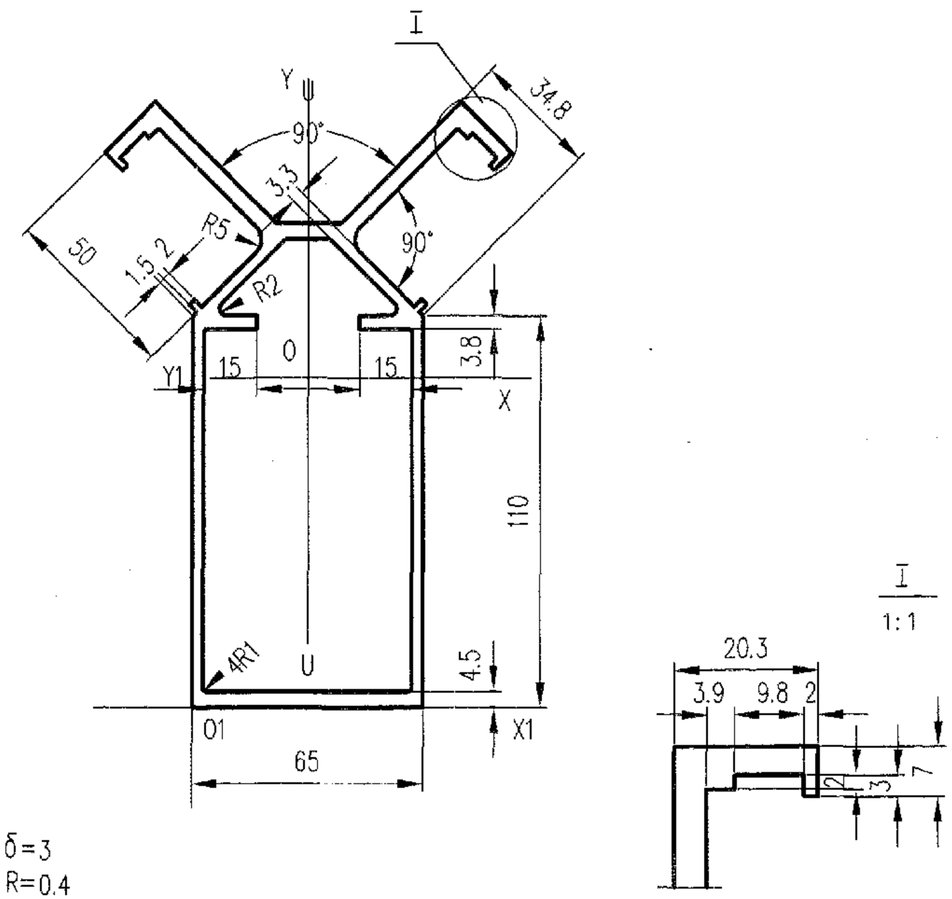
截面几何参数表

面 积 A:	20.0579 cm²	外周长 So:	611.5467 mm	内周长 Si:	528.6166 mm	线密度 ρ:	5.3956 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	2514.8280 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	593.9888 cm⁴	外接圆直径 D:	206.8062 mm		
重心距离 X_1:	42.9831 mm	重心距离 Y_1:	94.9752 mm	旋转角 α:	74.4219 °		
X轴惯性矩 I_x:	705.5461 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	223.4095 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	182.7769 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	59.3089 mm	Y轴惯性半径 i_y:	33.3740 mm	U轴惯性半径 i_u:	30.1869 mm		
X轴截面系数 W_x:	72.6999 cm³	Y轴截面系数 W_y:	31.3446 cm³	U轴截面系数 W_u:	29.7794 cm³		

型材代号: Y16002

图集号	97J103-1

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张 虎	比例	1: 2	页	322



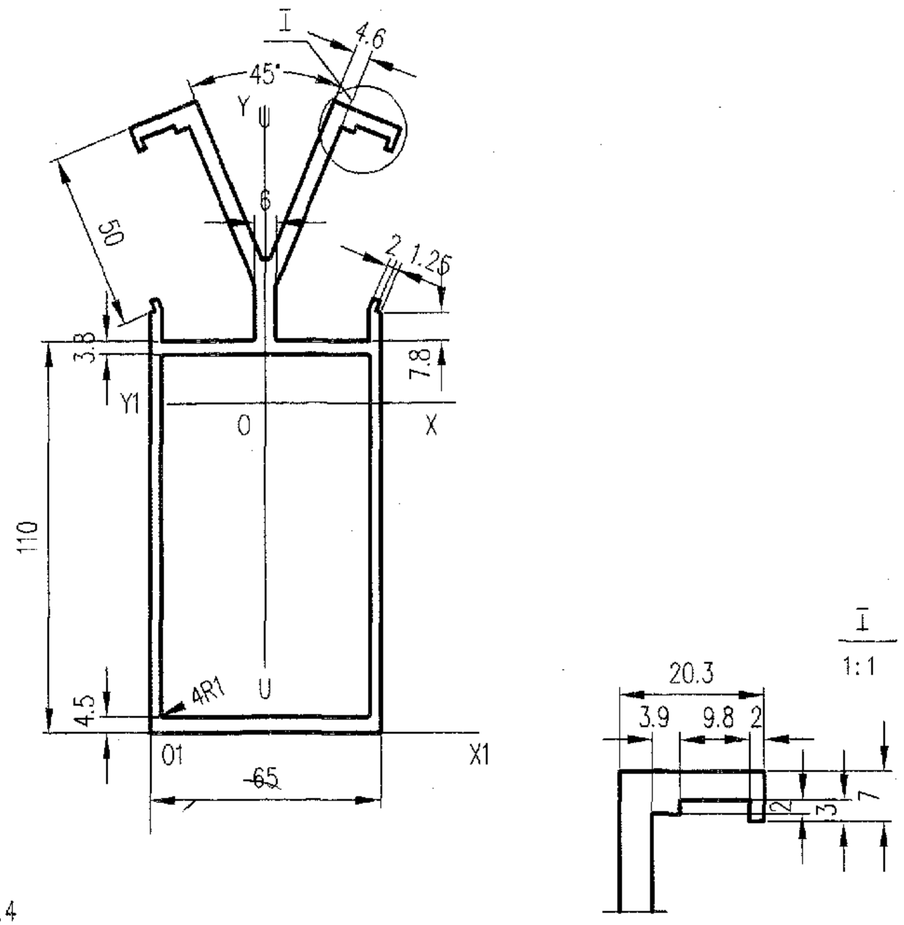
未注壁厚 δ=3
未注圆角 R=0.4

截面几何参数表

面积 A: 19.7052 cm²	外周长 So: 651.7767 mm	内周长 Si: 388.4134 mm	线密度 ρ: 5.3007 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}: 2327.0110 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}: 373.4152 cm⁴	外接圆直径 D: 186.4498 mm	
重心距离 X_1: 32.5000 mm	重心距离 Y_1: 92.4909 mm	旋转角 α: 90.0000 °	
X轴惯性矩 I_x: 641.3172 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y: 165.2784 cm⁴	U轴惯性矩 I_u: 165.2784 cm⁴	
X轴惯性半径 i_x: 57.0488 mm	Y轴惯性半径 i_y: 28.9613 mm	U轴惯性半径 i_u: 28.9613 mm	
X轴截面系数 W_x: 69.3384 cm³	Y轴截面系数 W_y: 28.6930 cm³	U轴截面系数 W_u: 28.6929 cm³	

型材代号: Y16003

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:2



未注壁厚 δ=3
未注圆角 R=0.4

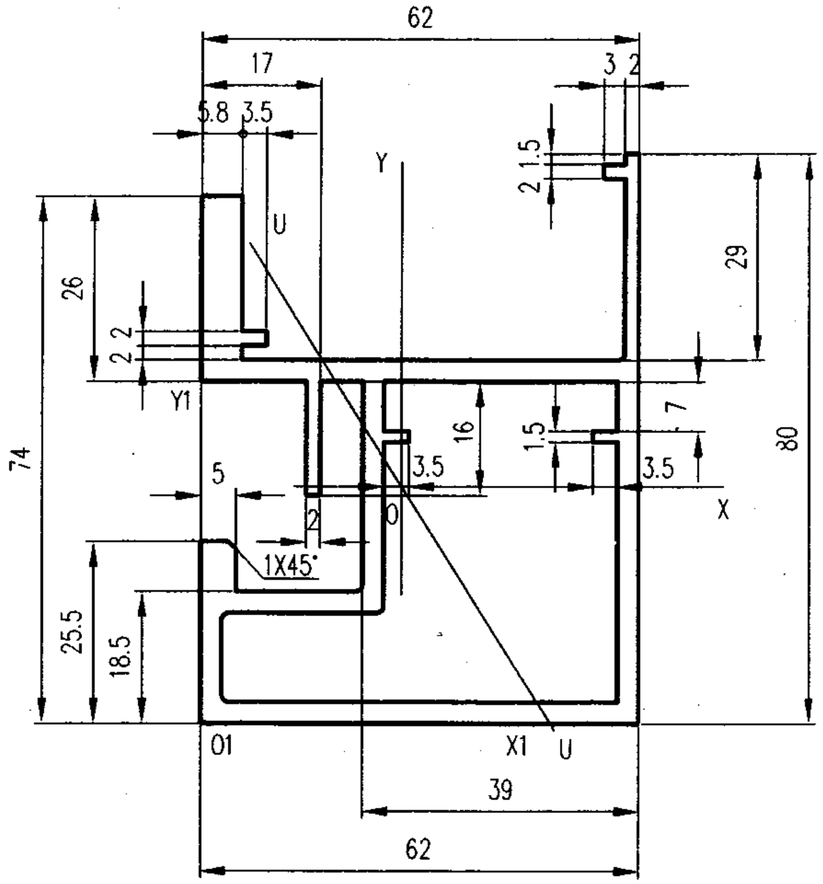
截面几何参数表

面积 A: 19.6451 cm²	外周长 So: 711.2479 mm	内周长 Si: 319.6804 mm	线密度 ρ: 5.2845 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}: 2347.7280 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}: 313.8486 cm⁴	外接圆直径 D: 185.2717 mm	
重心距离 X_1: 32.5000 mm	重心距离 Y_1: 92.4858 mm	旋转角 α: 90.0000 °	
X轴惯性矩 I_x: 667.3638 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y: 106.3476 cm⁴	U轴惯性矩 I_u: 106.3475 cm⁴	
X轴惯性半径 i_x: 58.2847 mm	Y轴惯性半径 i_y: 23.2668 mm	U轴惯性半径 i_u: 23.2668 mm	
X轴截面系数 W_x: 72.1586 cm³	Y轴截面系数 W_y: 27.8121 cm³	U轴截面系数 W_u: 27.8120 cm³	

型材代号: Y16004

图集号	97J103-1

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:2	页	323



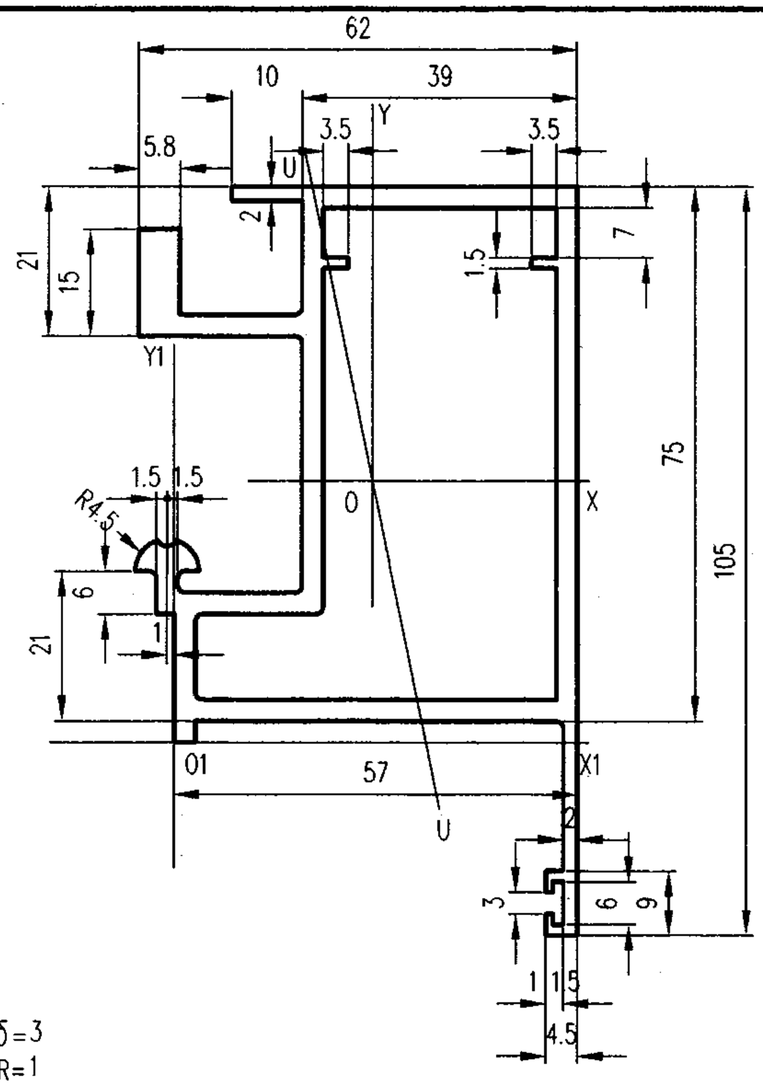
未注壁厚 δ=3
未注圆角 R=1

截面几何参数表

面积 A:	9.9305 cm²	外周长 So:	433.5544 mm	内周长 Si:	214.7103 mm
线密度 ρ:	2.6713 Kg/m				
X1惯性矩 Ix1:	162.0197 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	131.0534 cm⁴	外接圆直径 D:	101.2126 mm
重心距离 X1:	28.5221 mm	重心距离 Y1:	33.2303 mm	旋转角 α:	-57.6986 °
X轴惯性矩 Ix:	52.3624 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	50.2681 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	48.8737 cm⁴
X轴惯性半径 ix:	22.9628 mm	Y轴惯性半径 iy:	22.4989 mm	U轴惯性半径 iu:	22.1846 mm
X轴截面系数 Wx:	11.1958 cm³	Y轴截面系数 Wy:	15.0153 cm³	U轴截面系数 Wu:	9.1713 cm³

型材代号: Y16005

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



未注壁厚 δ=3
未注圆角 R=1

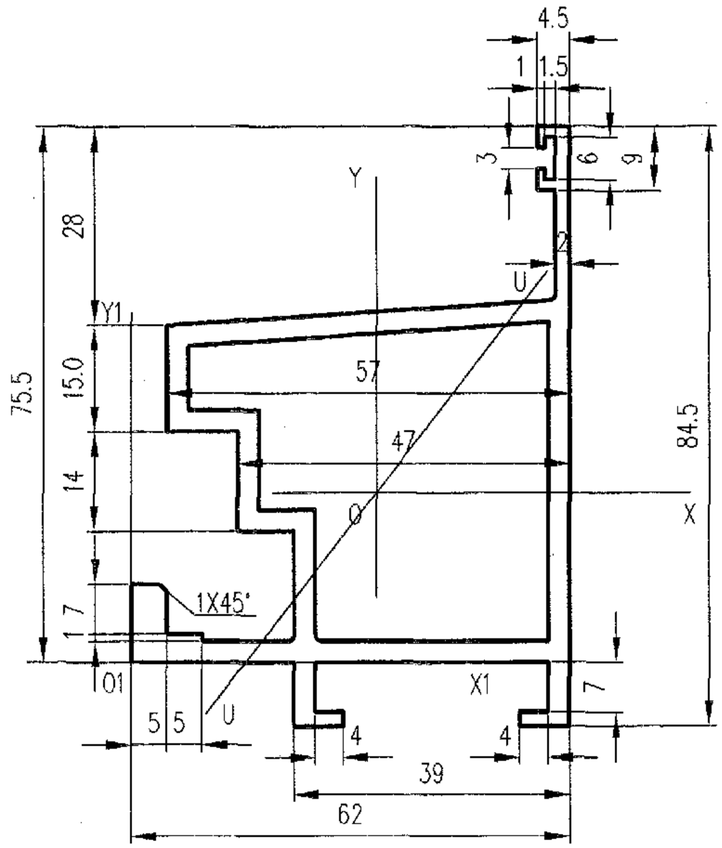
截面几何参数表

面积 A:	10.5277 cm²	外周长 So:	461.6881 mm	内周长 Si:	252.7102 mm
线密度 ρ:	2.8319 Kg/m				
X1惯性矩 Ix1:	230.6434 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	131.9772 cm⁴	外接圆直径 D:	117.3575 mm
重心距离 X1:	28.0094 mm	重心距离 Y1:	36.7037 mm	旋转角 α:	-78.3663 °
X轴惯性矩 Ix:	88.8185 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	49.3846 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	47.6391 cm⁴
X轴惯性半径 ix:	29.0459 mm	Y轴惯性半径 iy:	21.6586 mm	U轴惯性半径 iu:	21.2724 mm
X轴截面系数 Wx:	13.9424 cm³	Y轴截面系数 Wy:	14.7375 cm³	U轴截面系数 Wu:	12.9727 cm³

型材代号: Y16006

图集号	97J103-1
页	324

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



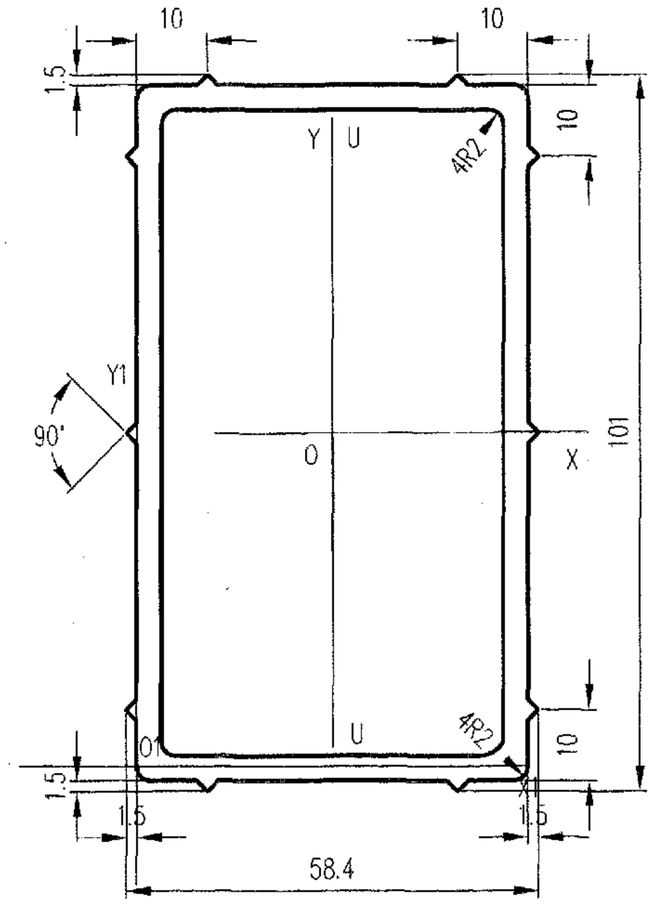
未注壁厚 δ=3
未注圆角 R=1

截面几何参数表

面积 A:	8.4829 cm²	外周长 So:	390.1804 mm	内周长 Si:	188.2501 mm	线密度 ρ:	2.2819 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	89.8447 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	139.8299 cm⁴	外接圆直径 D:	98.7186 mm		
重心距离 X1:	34.7245 mm	重心距离 Y1:	23.9068 mm	旋转角 α:	52.2116 °		
X轴惯性矩 Ix:	41.3620 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	37.5437 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	31.7881 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	22.0815 mm	Y轴惯性半径 iy:	21.0376 mm	U轴惯性半径 iu:	19.3580 mm		
X轴截面系数 Wx:	8.0169 cm³	Y轴截面系数 Wy:	10.8119 cm³	U轴截面系数 Wu:	7.6196 cm³		

型材代号: Y16007

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



未注壁厚 δ=3.5
未注圆角 R= ~

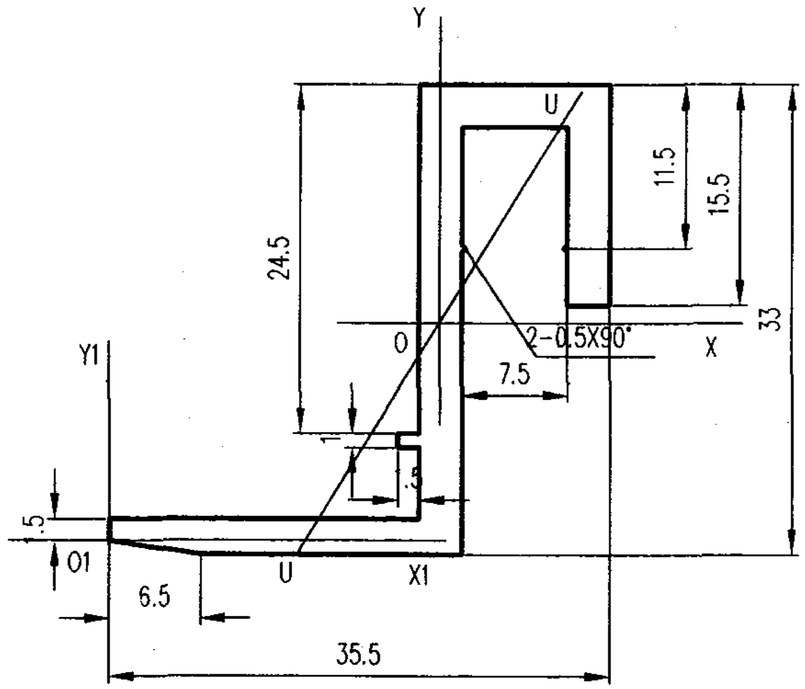
截面几何参数表

面积 A:	10.4834 cm²	外周长 So:	315.7912 mm	内周长 Si:	274.9779 mm	线密度 ρ:	2.8200 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	365.3877 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	134.8008 cm⁴	外接圆直径 D:	110.6614 mm		
重心距离 X1:	27.7230 mm	重心距离 Y1:	46.9555 mm	旋转角 α:	90.0000 °		
X轴惯性矩 Ix:	134.2478 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	54.2292 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	54.2291 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	35.7851 mm	Y轴惯性半径 iy:	22.7439 mm	U轴惯性半径 iu:	22.7439 mm		
X轴截面系数 Wx:	26.5603 cm³	Y轴截面系数 Wy:	18.5571 cm³	U轴截面系数 Wu:	18.5237 cm³		

型材代号: Y16008

图集号	97J103-1
页	325

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



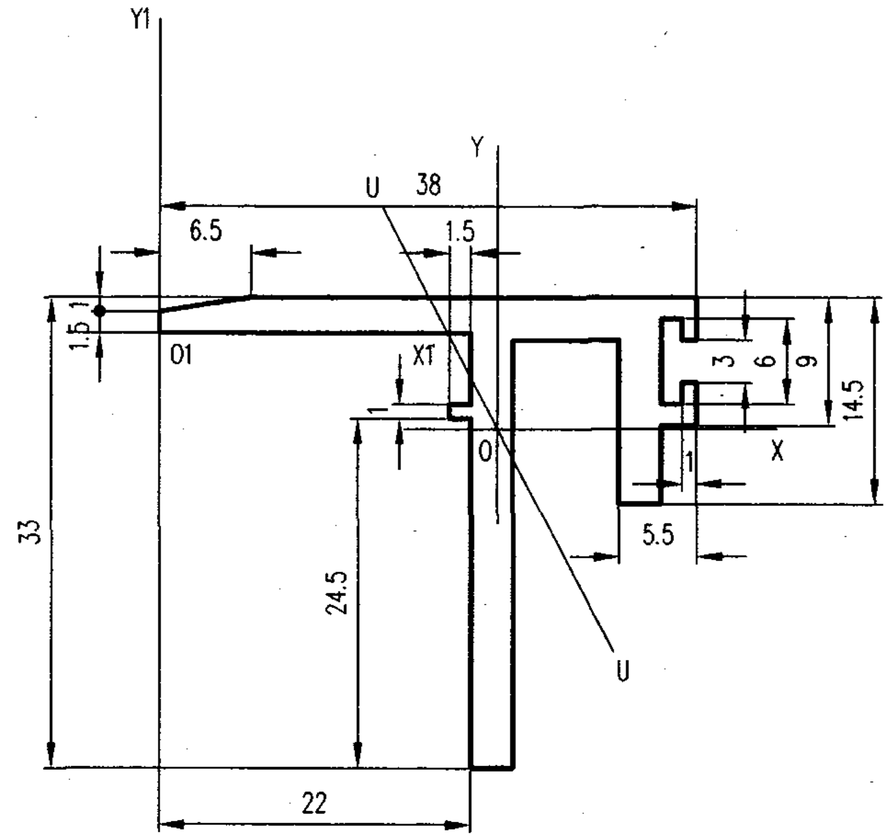
未注壁厚 δ= 3
未注圆角 R= 0.4

截面几何参数表

面 积 A:	2.2138 cm²	外周长 So:	164.4907 mm	内周长 Si:	0.0000 mm
线密度 ρ:	0.5955 Kg/m				
X1惯性矩 I_{x1}:	8.2149 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	13.6872 cm⁴	外接圆直径 D:	47.7938 mm
重心距离 X_1:	23.4344 mm	重心距离 Y_1:	15.2563 mm	旋转角 α:	58.1991 °
X轴惯性矩 I_x:	3.0623 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	1.5299 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	0.5727 cm⁴
X轴惯性半径 i_x:	11.7614 mm	Y轴惯性半径 i_y:	8.3131 mm	U轴惯性半径 i_u:	5.0864 mm
X轴截面系数 W_x:	1.8289 cm³	Y轴截面系数 W_y:	0.6528 cm³	U轴截面系数 W_u:	0.4521 cm³

型材代号: Y16009

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	2: 1



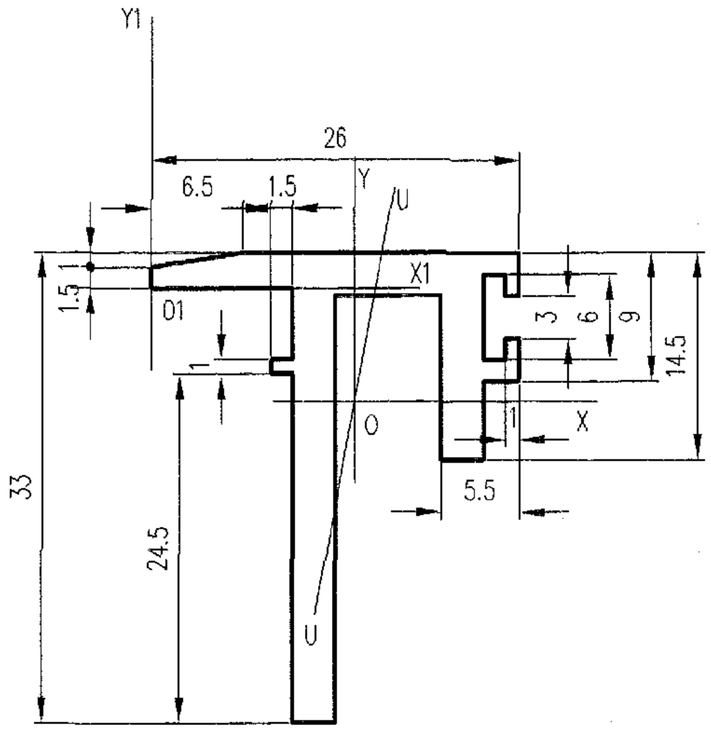
未注壁厚 δ= 3
未注圆角 R= 0.4

截面几何参数表

面 积 A:	2.2875 cm²	外周长 So:	178.0765 mm	内周长 Si:	0.0000 mm
线密度 ρ:	0.6153 Kg/m				
X1惯性矩 I_{x1}:	3.0481 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	14.7649 cm⁴	外接圆直径 D:	44.1177 mm
重心距离 X_1:	23.9140 mm	重心距离 Y_1:	-6.7220 mm	旋转角 α:	-62.3699 °
X轴惯性矩 I_x:	2.0144 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	1.6831 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	1.5581 cm⁴
X轴惯性半径 i_x:	9.3842 mm	Y轴惯性半径 i_y:	8.5778 mm	U轴惯性半径 i_u:	8.2531 mm
X轴截面系数 W_x:	0.8472 cm³	Y轴截面系数 W_y:	0.7038 cm³	U轴截面系数 W_u:	0.8623 cm³

型材代号: Y16010

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	2: 1	图集号	97J103-1
								页	326



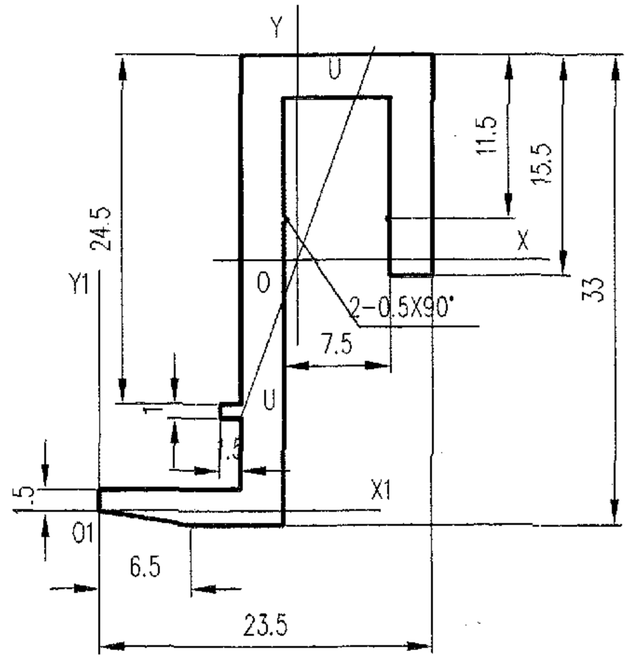
未注壁厚 δ= 3
未注圆角 R= 0.4

截面几何参数表

面积 A:	1.9875 cm²	外周长 So:	154.0765 mm	内周长 Si:	0.0000 mm
线密度 ρ:	0.5346 Kg/m				
X1惯性矩 I_{x1}:	3.0418 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	4.8160 cm⁴	外接圆直径 D:	37.9950 mm
重心距离 X_1:	14.4218 mm	重心距离 Y_1:	−7.9254 mm	旋转角 α:	79.4283 °
X轴惯性矩 I_x:	1.7934 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	0.6822 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	0.6421 cm⁴
X轴惯性半径 i_x:	9.4992 mm	Y轴惯性半径 i_y:	5.8588 mm	U轴惯性半径 i_u:	5.6840 mm
X轴截面系数 W_x:	0.7944 cm³	Y轴截面系数 W_y:	0.4731 cm³	U轴截面系数 W_u:	0.4037 cm³

型材代号: Y16011

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	2:1



未注壁厚 δ= 3
未注圆角 R= 0.4

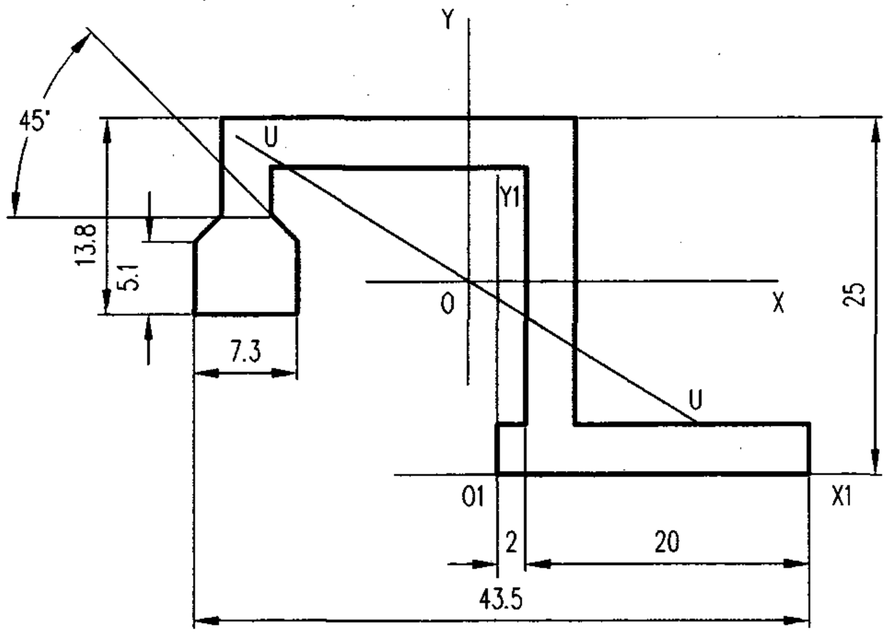
截面几何参数表

面积 A:	1.9138 cm²	外周长 So:	140.4907 mm	内周长 Si:	0.0000 mm
线密度 ρ:	0.5148 Kg/m				
X1惯性矩 I_{x1}:	8.2132 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	4.3102 cm⁴	外接圆直径 D:	39.7020 mm
重心距离 X_1:	13.9637 mm	重心距离 Y_1:	17.6086 mm	旋转角 α:	70.1287 °
X轴惯性矩 I_x:	2.2793 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	0.5787 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	0.3231 cm⁴
X轴惯性半径 i_x:	10.9133 mm	Y轴惯性半径 i_y:	5.4988 mm	U轴惯性半径 i_u:	4.1091 mm
X轴截面系数 W_x:	1.2249 cm³	Y轴截面系数 W_y:	0.4144 cm³	U轴截面系数 W_u:	0.3458 cm³

型材代号: Y16012

图集号	97J103-1

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	2:1	页	327



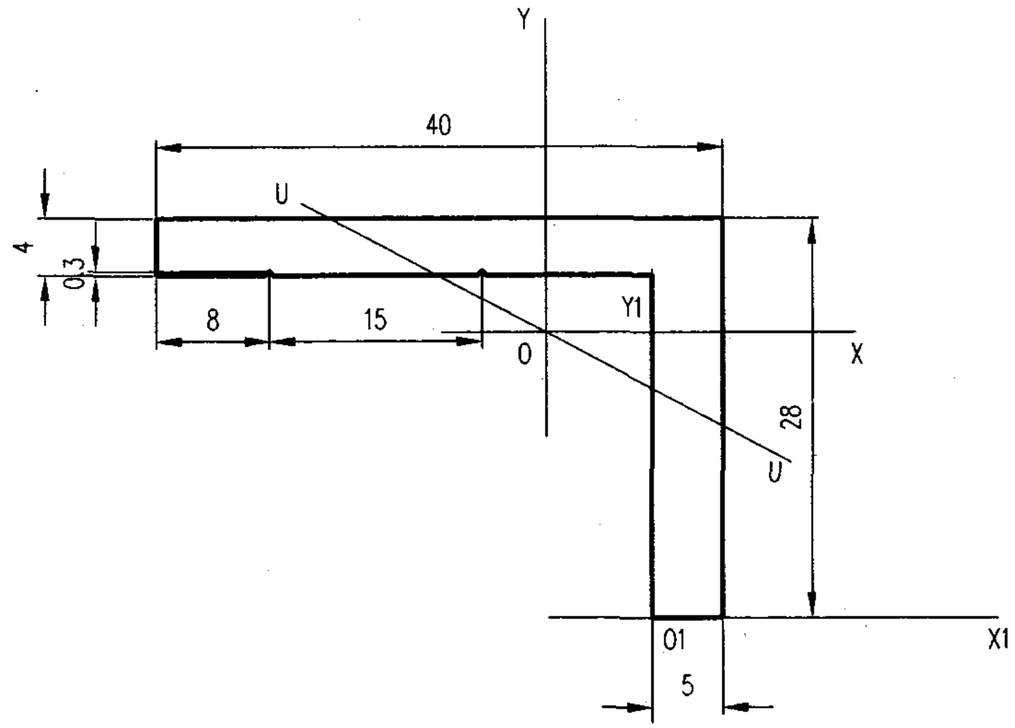
未注壁厚 δ= 3.5
未注圆角 R= 0.4

截面几何参数表

面 积 A:	2.8689 cm²	外周长 So:	163.1740 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.7717 Kg/m
X1惯性矩 I x1:	7.4135 cm⁴	Y1惯性矩 I y1:	4.1368 cm⁴	外接圆直径 D:	48.5341 mm		
重心距离 X1:	−2.0564 mm	重心距离 Y1:	13.5306 mm	旋转角 α:	−31.5978 °		
X轴惯性矩 Ix:	2.1612 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	4.0155 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	1.0324 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	8.6794 mm	Y轴惯性半径 iy:	11.8307 mm	U轴惯性半径 iu:	5.9987 mm		
X轴截面系数 Wx:	1.5973 cm³	Y轴截面系数 Wy:	1.6692 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.7520 cm³		

型材代号: Y16013

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张 虎	比例	2: 1



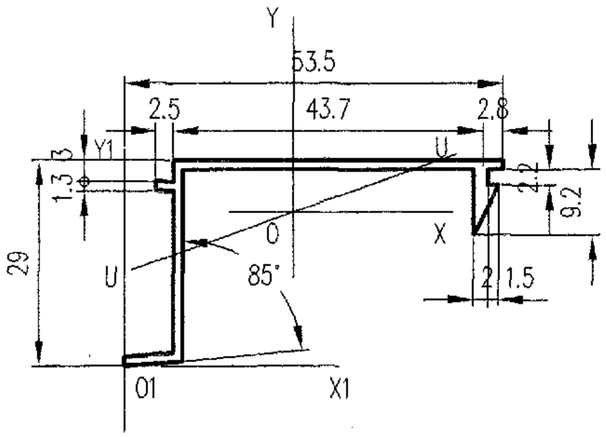
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面 积 A:	2.7991 cm²	外周长 So:	136.2485 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.7530 Kg/m
X1惯性矩 I x1:	13.1361 cm⁴	Y1惯性矩 I y1:	5.8268 cm⁴	外接圆直径 D:	48.8262 mm		
重心距离 X1:	−7.4937 mm	重心距离 Y1:	19.9987 mm	旋转角 α:	−27.7184 °		
X轴惯性矩 Ix:	1.9412 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	4.2549 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	1.0588 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	8.3277 mm	Y轴惯性半径 iy:	12.3292 mm	U轴惯性半径 iu:	6.1505 mm		
X轴截面系数 Wx:	0.9707 cm³	Y轴截面系数 Wy:	1.5469 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.7447 cm³		

型材代号: Y16014

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张 虎	比例	2: 1	图集号	97J103-1
								页	328



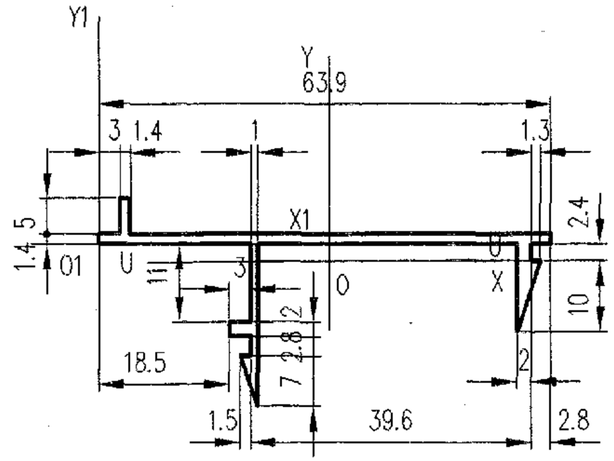
未注壁厚 δ= 1.3
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	1.2463 cm²	外周长 So:	187.4460 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.3352 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	6.9626 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	11.1038 cm⁴	外接圆直径 D:	60.8543 mm		
重心距离 X1:	23.9863 mm	重心距离 Y1:	21.6987 mm	旋转角 α:	19.5761 °		
X轴惯性矩 Ix:	1.0948 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	3.9335 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	0.6839 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	9.3728 mm	Y轴惯性半径 iy:	17.7660 mm	U轴惯性半径 iu:	7.4077 mm		
X轴截面系数 Wx:	0.5046 cm³	Y轴截面系数 Wy:	1.3328 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.4715 cm³		

型材代号: Y16015

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



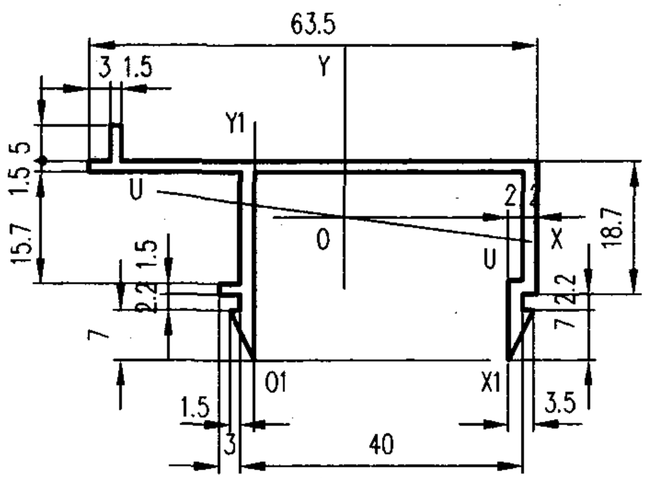
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	1.4831 cm²	外周长 So:	217.7635 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.3990 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	0.5904 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	21.3170 cm⁴	外接圆直径 D:	63.9154 mm		
重心距离 X1:	32.5204 mm	重心距离 Y1:	-2.4672 mm	旋转角 α:	0.3883 °		
X轴惯性矩 Ix:	0.5002 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	5.6319 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	0.4999 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	5.8072 mm	Y轴惯性半径 iy:	19.4867 mm	U轴惯性半径 iu:	5.8059 mm		
X轴截面系数 Wx:	0.2460 cm³	Y轴截面系数 Wy:	1.7318 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.2467 cm³		

型材代号: Y16016

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1	图集号	97J103-1
								页	329



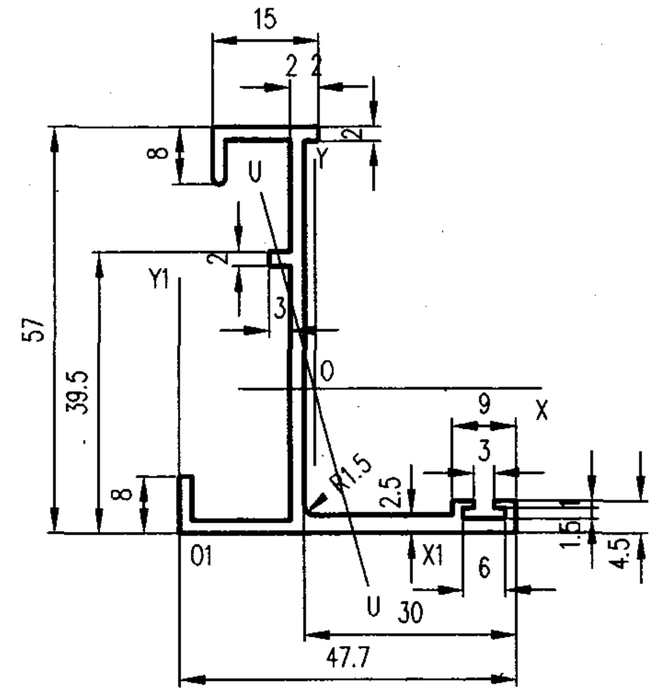
未注壁厚 δ=2
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面 积 A:	2.1510 cm²	外周长 So:	256.9890 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.5786 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	10.2758 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	12.4915 cm⁴	外接圆直径 D:	66.8513 mm		
重心距离 X_1:	12.7566 mm	重心距离 Y_1:	20.0744 mm	旋转角 α:	−7.5582 °		
X轴惯性矩 I_x:	1.6076 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	8.9911 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	1.4753 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	8.6451 mm	Y轴惯性半径 i_y:	20.4449 mm	U轴惯性半径 i_u:	8.2816 mm		
X轴截面系数 W_x:	0.8008 cm³	Y轴截面系数 W_y:	2.4798 cm³	U轴截面系数 W_u:	0.6837 cm³		

型材代号: Y16017

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张 虎	比例	1: 1



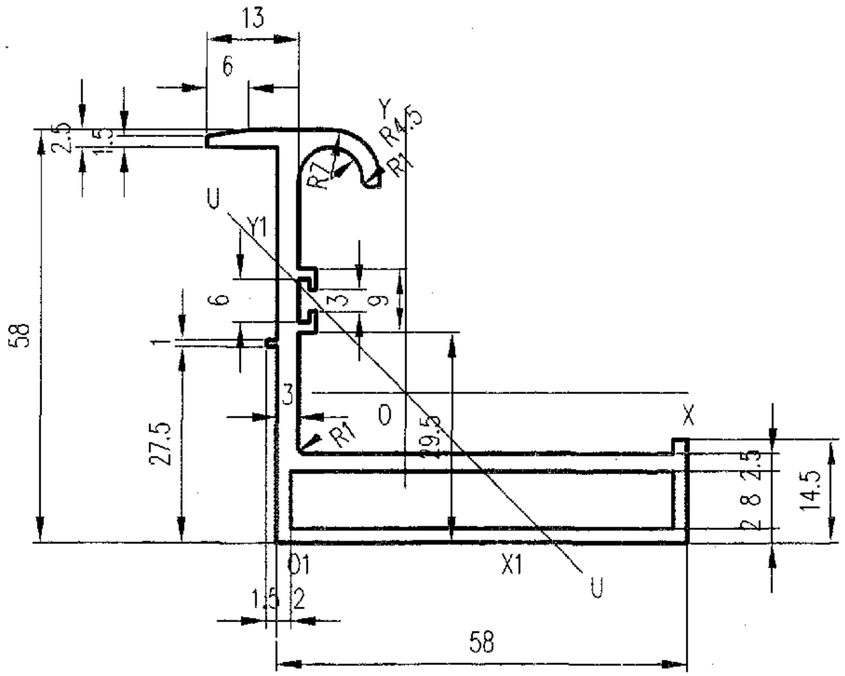
未注壁厚 δ=1.8
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面 积 A:	2.7551 cm²	外周长 So:	279.7816 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.7411 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	23.7307 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	13.6650 cm⁴	外接圆直径 D:	71.6426 mm		
重心距离 X_1:	19.1592 mm	重心距离 Y_1:	20.2548 mm	旋转角 α:	−74.7090 °		
X轴惯性矩 I_x:	12.4275 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	3.5517 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	2.8346 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	21.2384 mm	Y轴惯性半径 i_y:	11.3539 mm	U轴惯性半径 i_u:	10.1432 mm		
X轴截面系数 W_x:	3.3821 cm³	Y轴截面系数 W_y:	1.2444 cm³	U轴截面系数 W_u:	1.1899 cm³		

型材代号: Y16018

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张 虎	比例	1: 1	图集号	97J103-1
								页	330



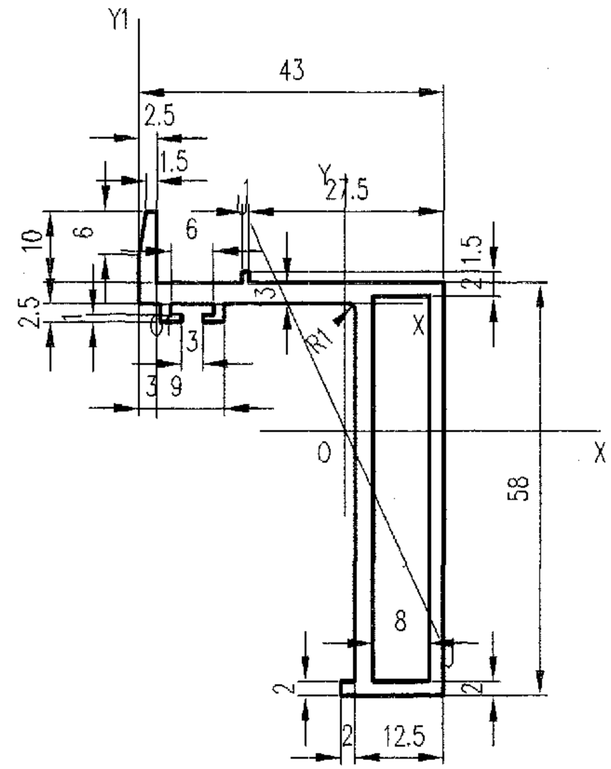
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	5.0821 cm²	外周长 So:	300.2869 mm	内周长 Si:	124.0599 mm	线密度 ρ:	1.3671 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	42.0187 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	36.3180 cm⁴	外接圆直径 D:	88.7299 mm		
重心距离 X_1:	18.1896 mm	重心距离 Y_1:	21.0031 mm	旋转角 α:	−45.1236 °		
X轴惯性矩 I_x:	19.5998 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	19.5031 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	8.3468 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	19.6383 mm	Y轴惯性半径 i_y:	19.5898 mm	U轴惯性半径 i_u:	12.8155 mm		
X轴截面系数 W_x:	5.2977 cm³	Y轴截面系数 W_y:	4.8953 cm³	U轴截面系数 W_u:	3.0123 cm³		

型材代号: Y16019

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



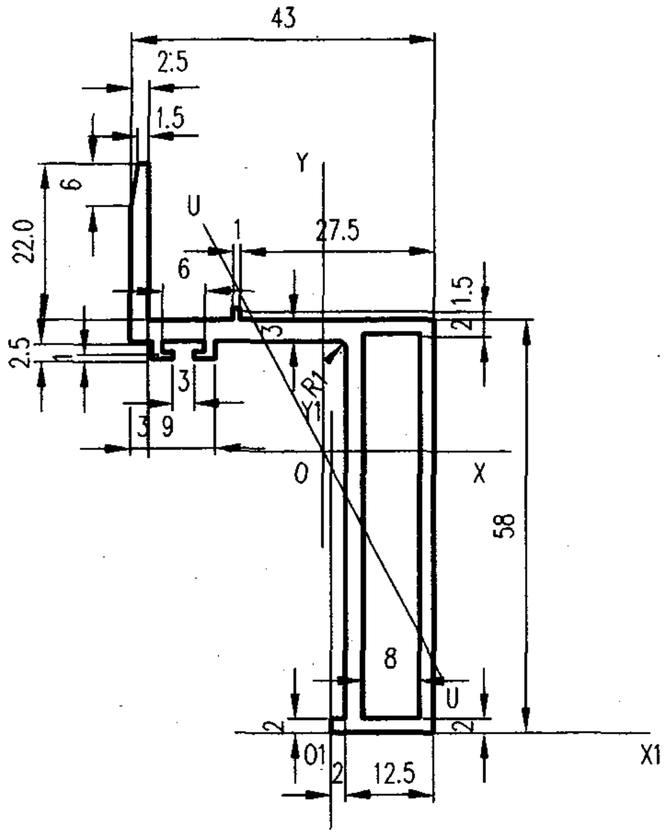
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	4.2285 cm²	外周长 So:	243.7128 mm	内周长 Si:	124.0599 mm	线密度 ρ:	1.1375 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	31.0236 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	42.8222 cm⁴	外接圆直径 D:	79.9505 mm		
重心距离 X_1:	29.1263 mm	重心距离 Y_1:	−17.8493 mm	旋转角 α:	−65.3367 °		
X轴惯性矩 I_x:	17.5516 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	6.9502 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	4.1178 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	20.3735 mm	Y轴惯性半径 i_y:	12.8205 mm	U轴惯性半径 i_u:	9.8682 mm		
X轴截面系数 W_x:	4.7206 cm³	Y轴截面系数 W_y:	2.3862 cm³	U轴截面系数 W_u:	1.9325 cm³		

型材代号: Y16020

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1	图集号	97J103-1
								页	331



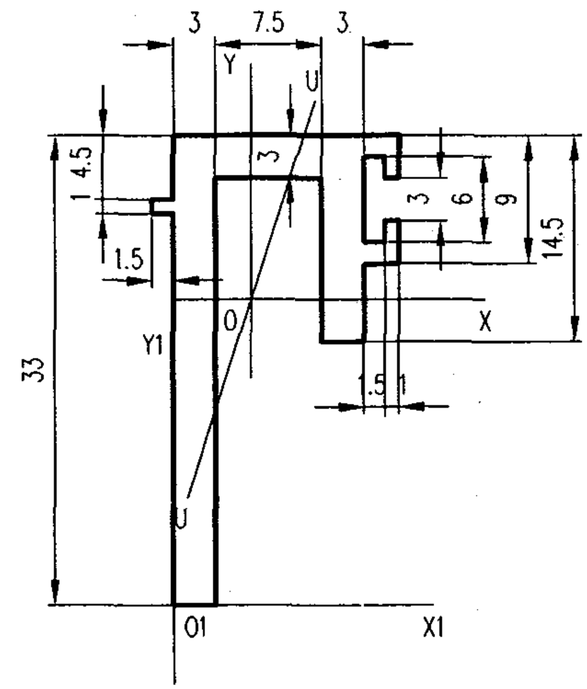
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	4.5285 cm²	外周长 So:	267.7129 mm	内周长 Si:	124.0599 mm	线密度 ρ:	1.2182 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	91.9653 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	9.1960 cm⁴	外接圆直径 D:	90.3814 mm		
重心距离 X1:	-1.2204 mm	重心距离 Y1:	39.5423 mm	旋转角 α:	-61.9526 °		
X轴惯性矩 Ix:	21.1578 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	9.1286 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	4.3608 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	21.6152 mm	Y轴惯性半径 iy:	14.1979 mm	U轴惯性半径 iu:	9.8131 mm		
X轴截面系数 Wx:	5.2258 cm³	Y轴截面系数 Wy:	3.3463 cm³	U轴截面系数 Wu:	1.9324 cm³		

型材代号: Y16021

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

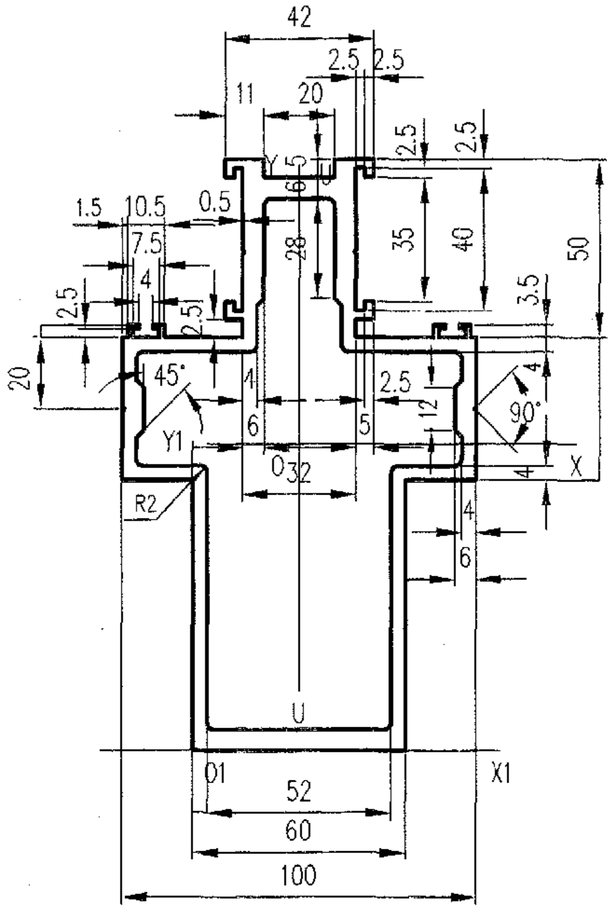
截面几何参数表

面积 A:	1.7707 cm²	外周长 So:	134.9432 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.4763 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	9.7753 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	1.0097 cm⁴	外接圆直径 D:	36.6742 mm		
重心距离 X1:	5.5311 mm	重心距离 Y1:	21.4904 mm	旋转角 α:	72.0135 °		
X轴惯性矩 Ix:	1.5975 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	0.4680 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	0.3349 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	9.4983 mm	Y轴惯性半径 iy:	5.1408 mm	U轴惯性半径 iu:	4.3487 mm		
X轴截面系数 Wx:	0.7433 cm³	Y轴截面系数 Wy:	0.4470 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.3647 cm³		

型材代号: Y16022

图集号	97J103-1

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	2: 1	页	332



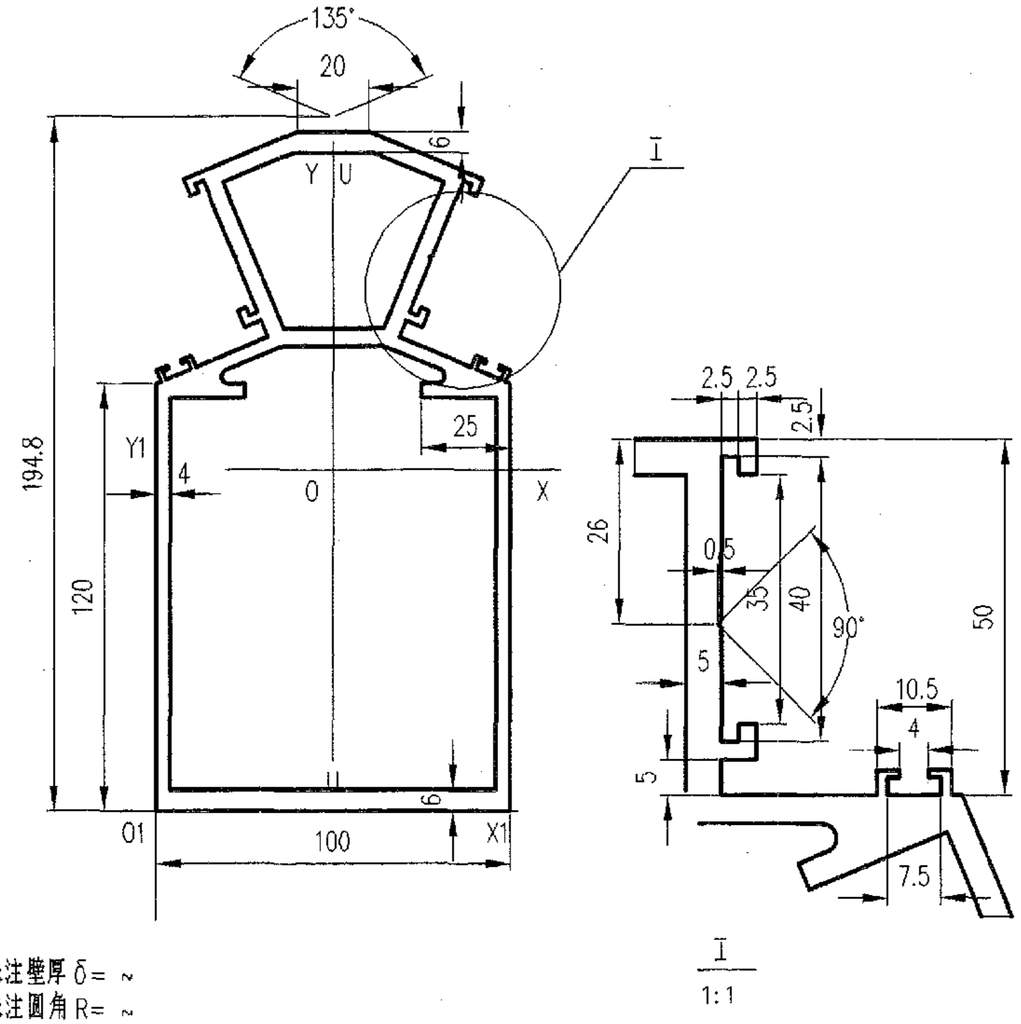
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	25.1344 cm²	外周长 So:	645.6567 mm	内周长 Si:	472.6642 mm	线密度 ρ:	6.7611 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	2564.8340 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	431.6692 cm⁴	外接圆直径 D:	173.9128 mm		
重心距离 X_1:	30.0000 mm	重心距离 Y_1:	86.1650 mm	旋转角 α:	90.000 °		
X轴惯性矩 I_x:	698.7573 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	205.4607 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	205.4607 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	52.7265 mm	Y轴惯性半径 i_y:	28.5911 mm	U轴惯性半径 i_u:	28.5911 mm		
X轴截面系数 W_x:	81.0953 cm³	Y轴截面系数 W_y:	41.0921 cm³	U轴截面系数 W_u:	41.0921 cm³		

型材代号: Y17001

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:2



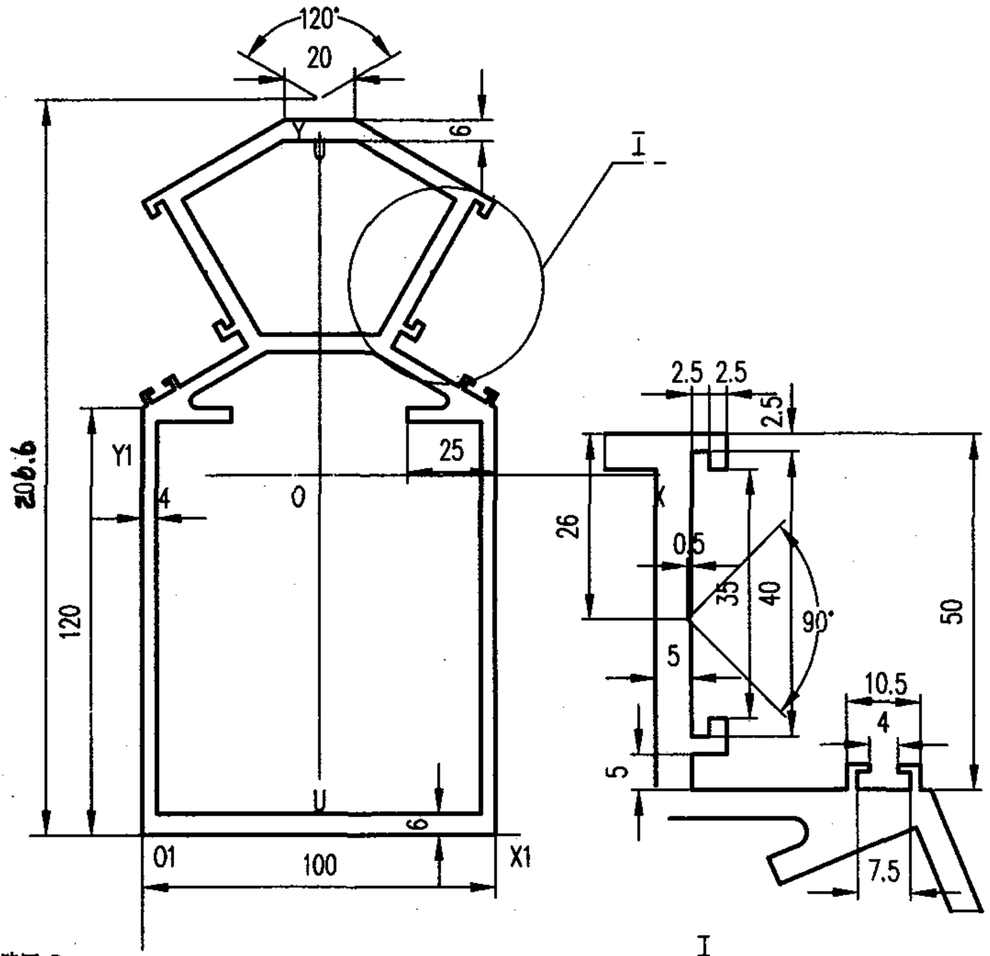
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	30.7886 cm²	外周长 So:	690.8414 mm	内周长 Si:	627.9383 mm	线密度 ρ:	8.2821 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	4117.7940 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	1142.1890 cm⁴	外接圆直径 D:	204.2556 mm		
重心距离 X_1:	50.0000 mm	重心距离 Y_1:	95.9229 mm	旋转角 α:	90.0000 °		
X轴惯性矩 I_x:	1284.8690 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	372.4757 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	372.4757 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	64.6003 mm	Y轴惯性半径 i_y:	34.7819 mm	U轴惯性半径 i_u:	34.7819 mm		
X轴截面系数 W_x:	133.9481 cm³	Y轴截面系数 W_y:	74.4950 cm³	U轴截面系数 W_u:	74.4947 cm³		

型材代号: Y17002

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:2	图集号	97J103-1
								页	333



未注壁厚 δ=~
未注圆角 R=~

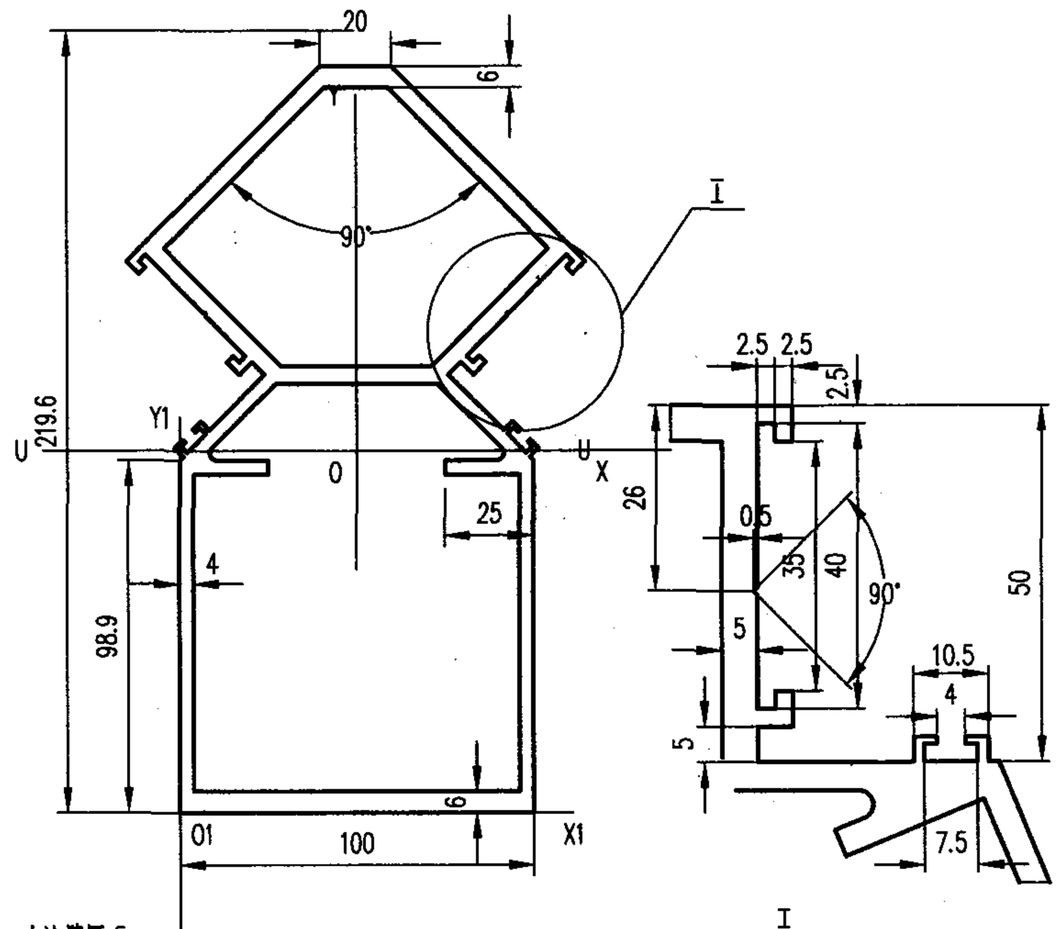
I
1:1

截面几何参数表

面积 A:	32.0668 cm²	外周长 So:	712.9397 mm	内周长 Si:	676.4250 mm	线密度 ρ:	8.6260 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	4724.5080 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	1208.5590 cm⁴	外接圆直径 D:	213.7173 mm		
重心距离 X1:	50.0000 mm	重心距离 Y1:	101.0371 mm	旋转角 α:	90.0000 °		
X轴惯性矩 Ix:	1450.9710 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	406.8883 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	406.8883 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	67.2669 mm	Y轴惯性半径 iy:	35.6213 mm	U轴惯性半径 iu:	35.6213 mm		
X轴截面系数 Wx:	143.6078 cm³	Y轴截面系数 Wy:	80.6503 cm³	U轴截面系数 Wu:	80.6503 cm³		

型材代号: Y17003

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:2



未注壁厚 δ=~
未注圆角 R=~

I
1:1

截面几何参数表

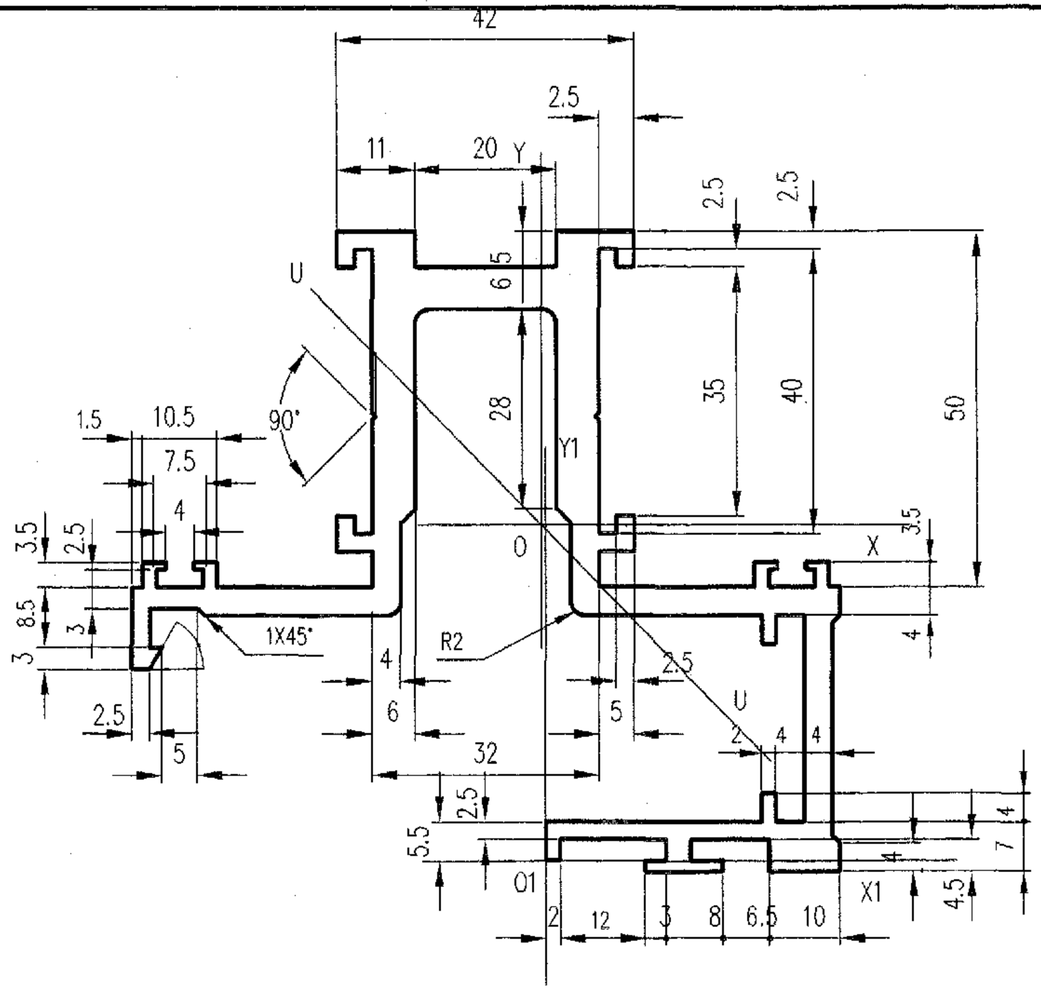
1998 6 2

面积 A:	34.008 cm²	外周长 So:	733.765 mm	内周长 Si:	736.856 mm	线密度 ρ:	9.148 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	5024.083 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	1334.650 cm⁴	外接圆直径 D:	221.963 mm		
重心距离 X1:	50.000 mm	重心距离 Y1:	101.651 mm	旋转角 α:	0.000 °		
X轴惯性矩 Ix:	1510.036 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	484.446 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	1510.036 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	66.635 mm	Y轴惯性半径 iy:	37.743 mm	U轴惯性半径 iu:	66.635 mm		
X轴截面系数 Wx:	139.871 cm³	Y轴截面系数 Wy:	74.703 cm³	U轴截面系数 Wu:	139.871 cm³		

型材代号: Y17004

图集号	97J103-1
页	334

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:2



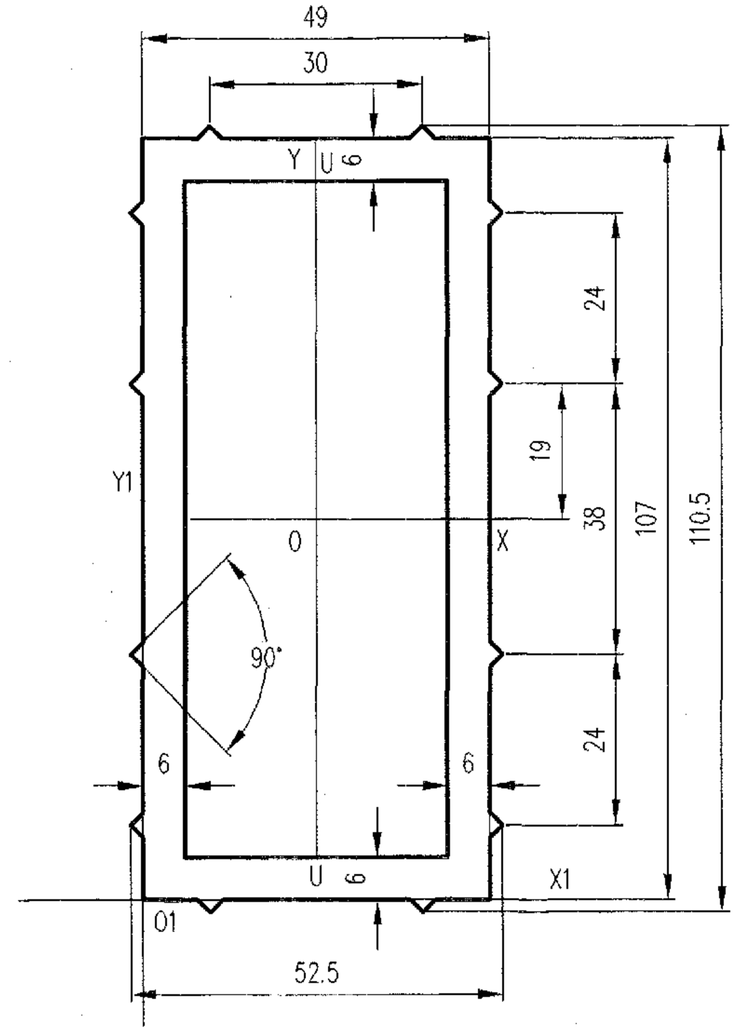
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	14.1737 cm²	外周长 So:	707.4877 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	3.8127 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	414.7163 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	96.3199 cm⁴	外接圆直径 D:	116.1739 mm		
重心距离 X_1:	-.6411 mm	重心距离 Y_1:	47.2520 mm	旋转角 α:	-45.6953 °		
X轴惯性矩 I_x:	98.2529 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	96.2617 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	56.2314 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	26.3288 mm	Y轴惯性半径 i_y:	26.0607 mm	U轴惯性半径 i_u:	19.9181 mm		
X轴截面系数 W_x:	20.1536 cm³	Y轴截面系数 W_y:	16.6373 cm³	U轴截面系数 W_u:	10.1224 cm³		

型材代号: Y17005

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



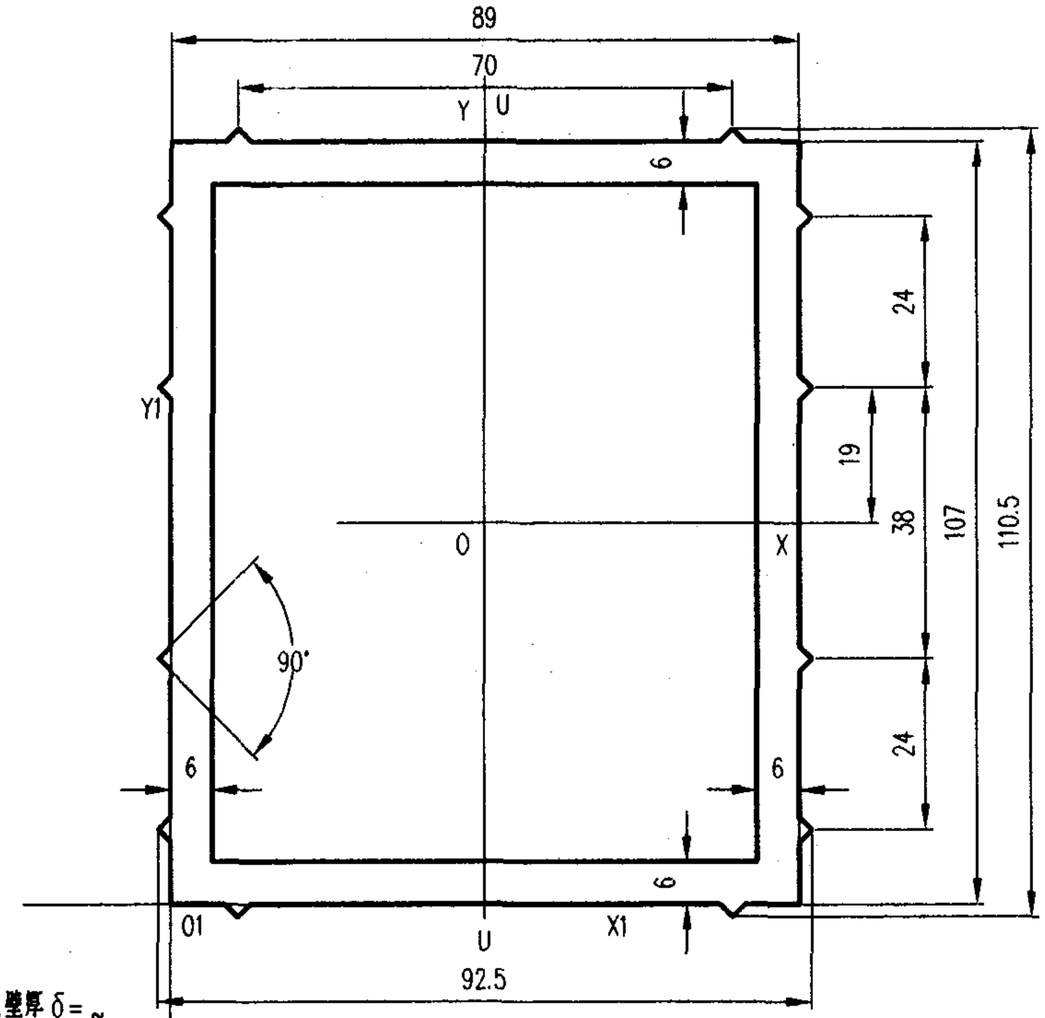
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	17.6475 cm²	外周长 So:	329.3970 mm	内周长 Si:	264.0000 mm	线密度 ρ:	4.7472 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	747.2756 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	172.5506 cm⁴	外接圆直径 D:	117.6860 mm		
重心距离 X_1:	24.5000 mm	重心距离 Y_1:	53.5000 mm	旋转角 α:	90.0000 °		
X轴惯性矩 I_x:	242.1598 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	66.6215 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	66.6214 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	37.0433 mm	Y轴惯性半径 i_y:	19.4297 mm	U轴惯性半径 i_u:	19.4297 mm		
X轴截面系数 W_x:	43.8298 cm³	Y轴截面系数 W_y:	25.3796 cm³	U轴截面系数 W_u:	25.3796 cm³		

型材代号: Y17006

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1	图集号	97J103-1
								页	335



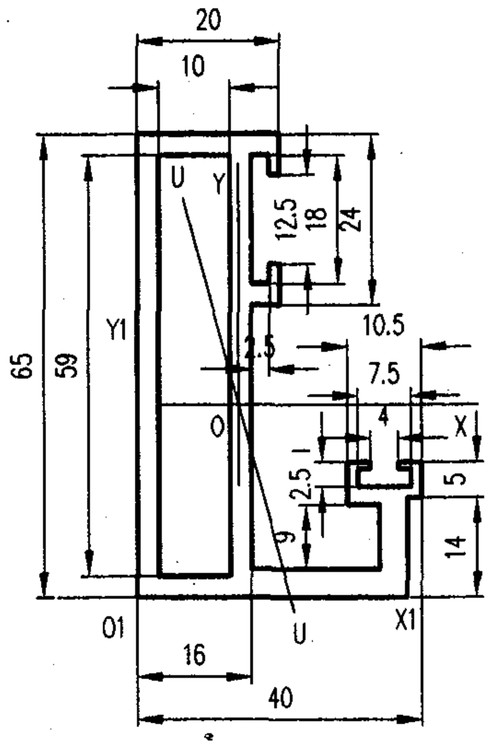
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	22.4475 cm²	外周长 So:	409.3971 mm	内周长 Si:	344.0000 mm	线密度 ρ:	6.0384 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	1007.2200 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	718.1738 cm⁴	外接圆直径 D:	139.1761 mm		
重心距离 X1:	44.5000 mm	重心距离 Y1:	53.5000 mm	旋转角 α:	90.0000 °		
X轴惯性矩 Ix:	364.7168 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	273.6568 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	273.6568 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	40.3082 mm	Y轴惯性半径 iy:	34.9156 mm	U轴惯性半径 iu:	34.9156 mm		
X轴截面系数 Wx:	66.0121 cm³	Y轴截面系数 Wy:	59.1690 cm³	U轴截面系数 Wu:	59.1690 cm³		

型材代号: Y17007

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



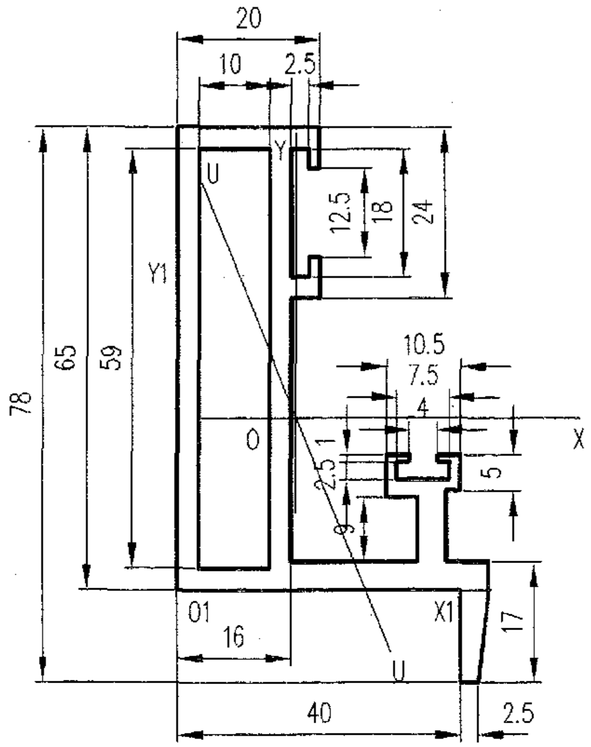
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	6.4450 cm²	外周长 So:	290.0000 mm	内周长 Si:	138.0000 mm	线密度 ρ:	1.7337 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	77.6695 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	21.7389 cm⁴	外接圆直径 D:	75.2928 mm		
重心距离 X1:	14.2490 mm	重心距离 Y1:	27.0119 mm	旋转角 α:	-74.9977 °		
X轴惯性矩 Ix:	30.6439 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	8.6533 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	6.9518 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	21.8052 mm	Y轴惯性半径 iy:	11.5872 mm	U轴惯性半径 iu:	10.3857 mm		
X轴截面系数 Wx:	8.0667 cm³	Y轴截面系数 Wy:	3.3604 cm³	U轴截面系数 Wu:	3.0491 cm³		

型材代号: Y17008

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1	图集号	97J103-1
								页	336



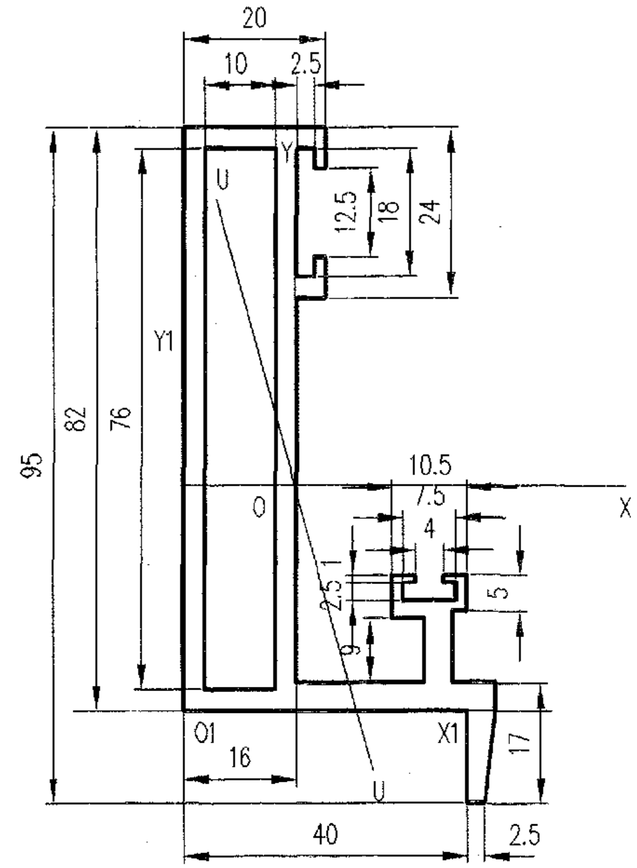
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	7.1075 cm²	外周长 So:	326.5863 mm	内周长 Si:	138.0000 mm	线密度 ρ:	1.9119 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	77.8928 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	33.1152 cm⁴	外接圆直径 D:	88.8271 mm		
重心距离 X_1:	16.7814 mm	重心距离 Y_1:	24.2050 mm	旋转角 α:	-67.8851 °		
X轴惯性矩 I_x:	36.2514 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	13.0994 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	8.5202 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	22.5842 mm	Y轴惯性半径 i_y:	13.5759 mm	U轴惯性半径 i_u:	10.9488 mm		
X轴截面系数 W_x:	8.8862 cm³	Y轴截面系数 W_y:	4.8127 cm³	U轴截面系数 W_u:	3.4552 cm³		

型材代号: Y17009

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

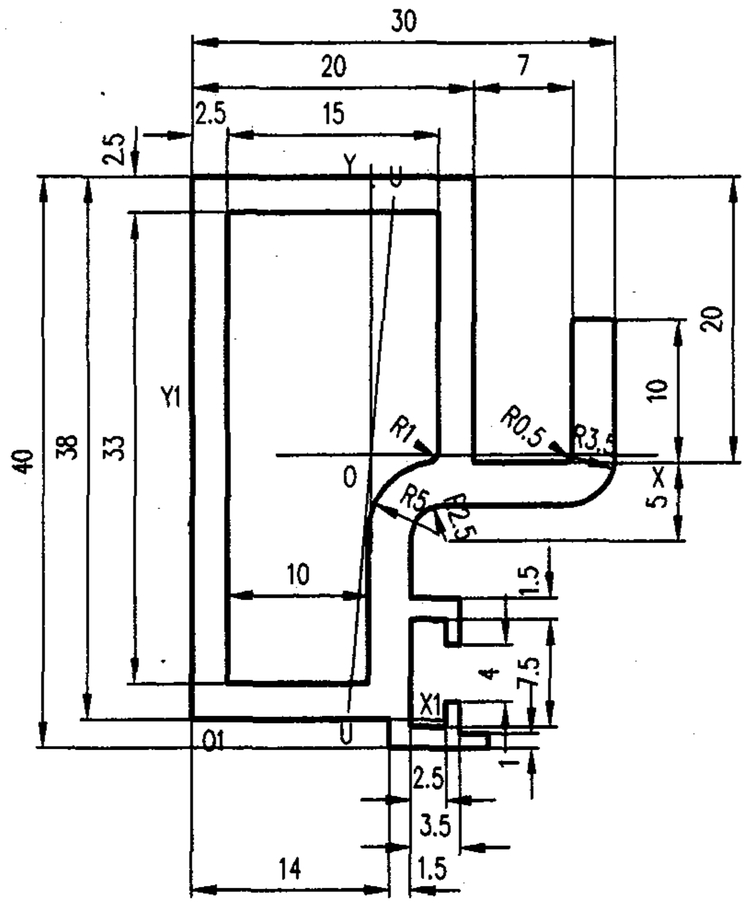
截面几何参数表

面积 A:	8.1275 cm²	外周长 So:	360.5863 mm	内周长 Si:	172.0000 mm	线密度 ρ:	2.1863 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	147.3290 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	34.2066 cm⁴	外接圆直径 D:	104.0733 mm		
重心距离 X_1:	15.6793 mm	重心距离 Y_1:	31.6936 mm	旋转角 α:	-74.5691 °		
X轴惯性矩 I_x:	65.6898 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	14.2258 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	9.9814 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	28.4296 mm	Y轴惯性半径 i_y:	13.2300 mm	U轴惯性半径 i_u:	11.0820 mm		
X轴截面系数 W_x:	13.0579 cm³	Y轴截面系数 W_y:	5.0231 cm³	U轴截面系数 W_u:	4.2389 cm³		

型材代号: Y17010

图集号	97J103-1
页	337

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



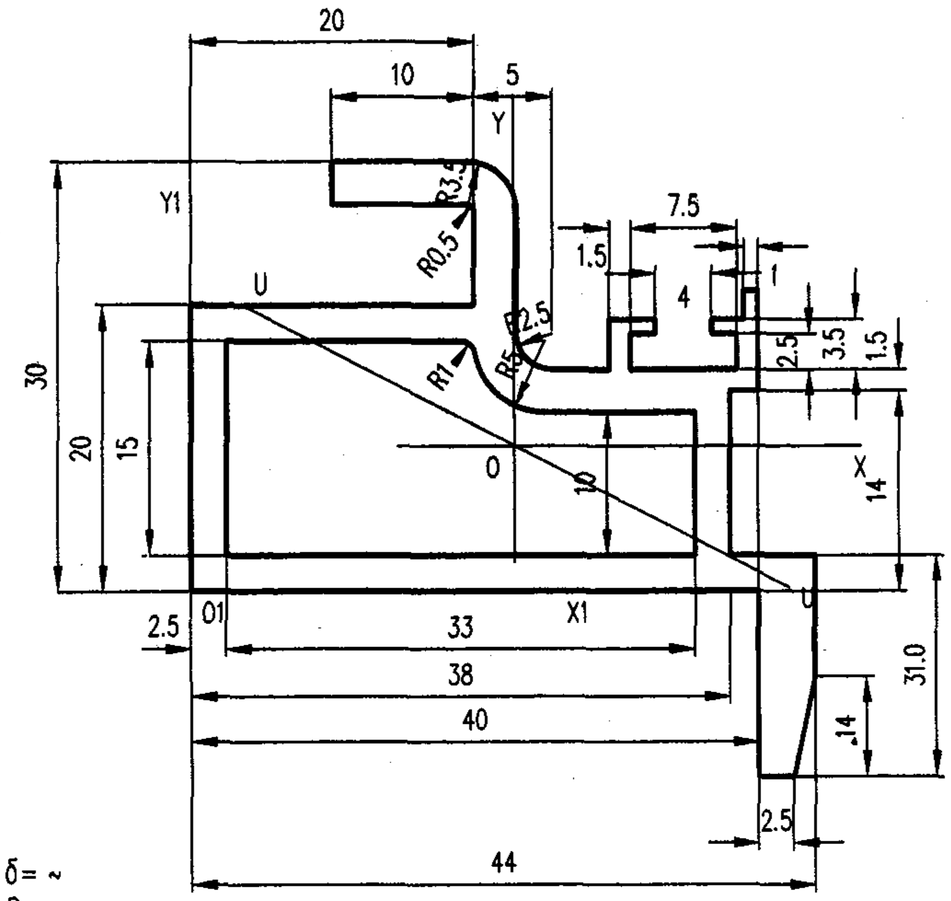
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	3.4757 cm²	外周长 So:	182.2081 mm	内周长 Si:	93.5031 mm	线密度 ρ:	0.9350 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	16.9702 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	8.5137 cm⁴	外接圆直径 D:	45.1774 mm		
重心距离 X_1:	12.7328 mm	重心距离 Y_1:	18.5257 mm	旋转角 α:	84.8381 °		
X轴惯性矩 I_x:	5.0417 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	2.8789 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	2.8611 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	12.0440 mm	Y轴惯性半径 i_y:	9.1011 mm	U轴惯性半径 i_u:	9.0729 mm		
X轴截面系数 W_x:	2.4563 cm³	Y轴截面系数 W_y:	1.6672 cm³	U轴截面系数 W_u:	1.6621 cm³		

型材代号: Y17011

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	2: 1



未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

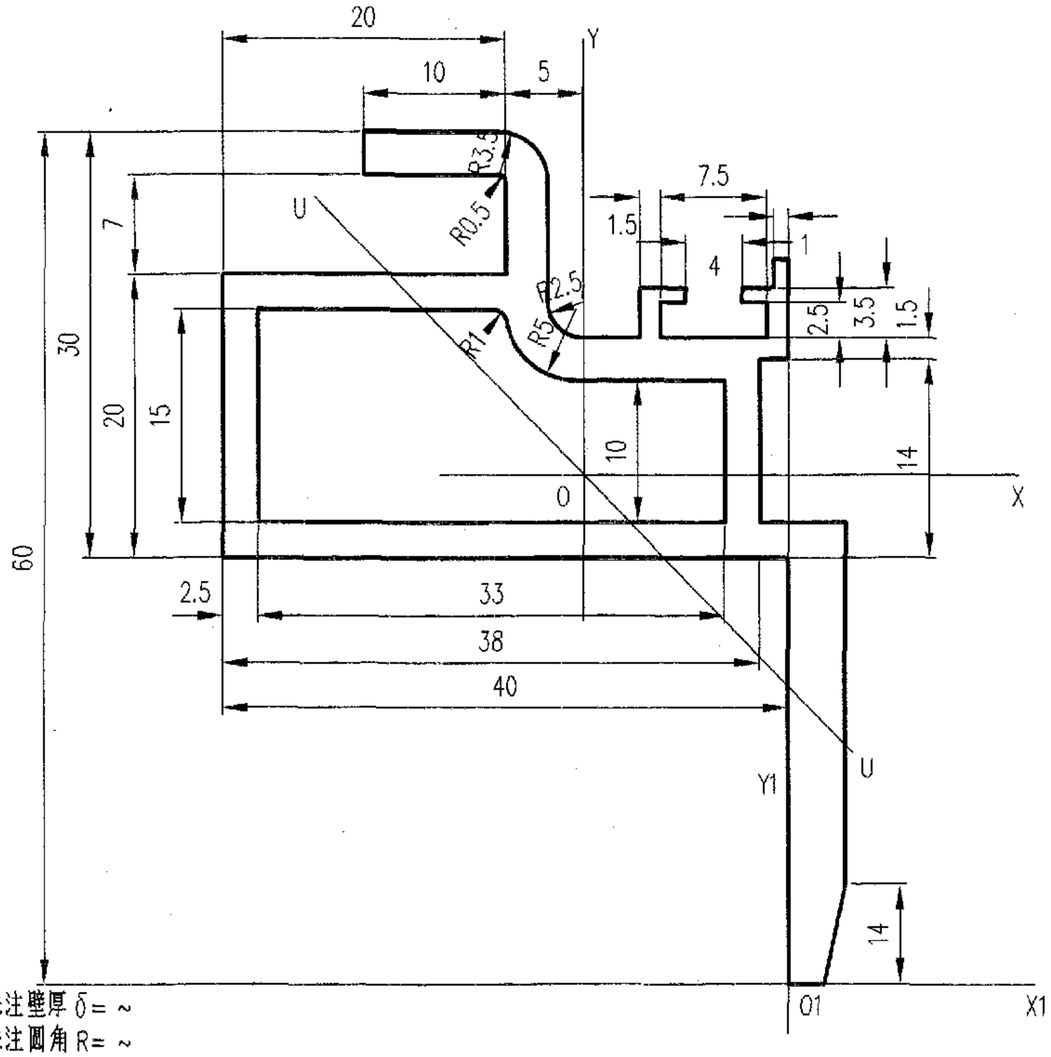
截面几何参数表

面积 A:	4.0932 cm²	外周长 So:	218.8670 mm	内周长 Si:	93.5032 mm	线密度 ρ:	1.1011 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	8.7486 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	28.9353 cm⁴	外接圆直径 D:	54.3254 mm		
重心距离 X_1:	22.8167 mm	重心距离 Y_1:	10.1687 mm	旋转角 α:	-27.2168 °		
X轴惯性矩 I_x:	4.5162 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	7.6263 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	3.3977 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	10.5040 mm	Y轴惯性半径 i_y:	13.6498 mm	U轴惯性半径 i_u:	9.1109 mm		
X轴截面系数 W_x:	1.9492 cm³	Y轴截面系数 W_y:	3.3424 cm³	U轴截面系数 W_u:	1.7443 cm³		

型材代号: Y17012

图集号	97J103-1
页	338

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	2: 1



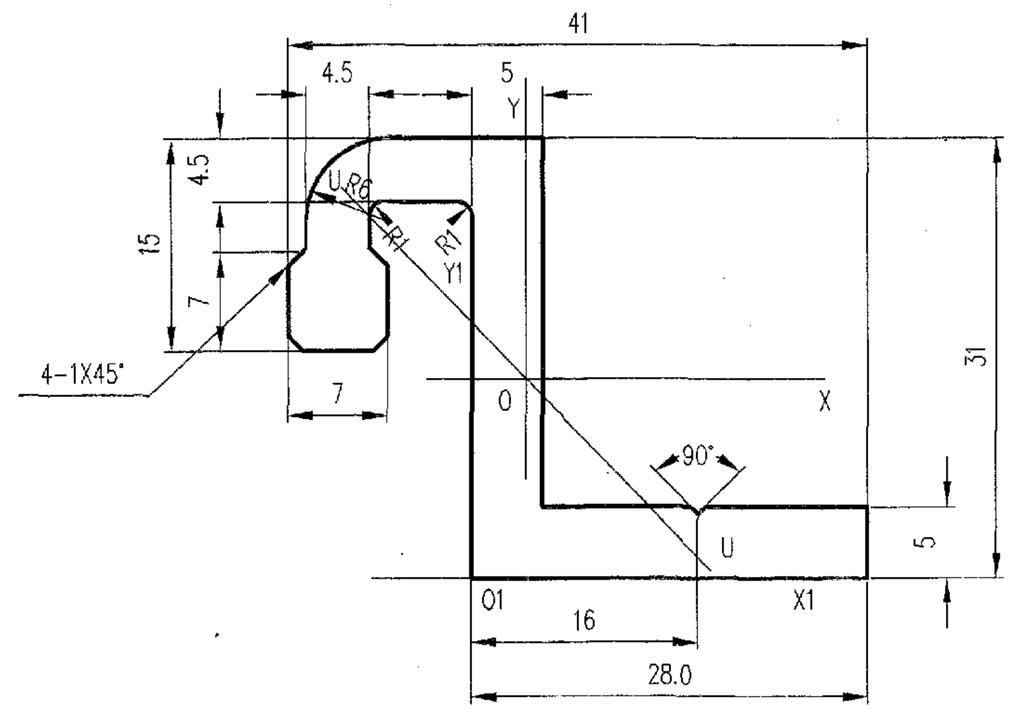
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	4.7732 cm²	外周长 So:	252.8670 mm	内周长 Si:	93.5032 mm	线密度 ρ:	1.2840 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	71.4088 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	19.7483 cm⁴	外接圆直径 D:	68.2367 mm		
重心距离 X_1:	−14.4504 mm	重心距离 Y_1:	35.8441 mm	旋转角 α:	−45.7786 °		
X轴惯性矩 I_x:	10.0834 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	9.7812 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	4.3731 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	14.5345 mm	Y轴惯性半径 i_y:	14.3151 mm	U轴惯性半径 i_u:	9.5718 mm		
X轴截面系数 W_x:	2.8131 cm³	Y轴截面系数 W_y:	3.8283 cm³	U轴截面系数 W_u:	1.9535 cm³		

型材代号: Y17013

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	2:1



未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

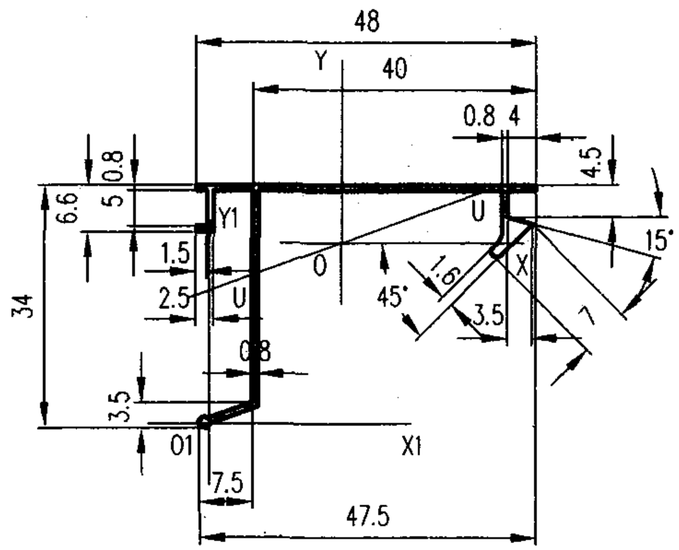
截面几何参数表

面积 A:	3.7814 cm²	外周长 So:	161.8433 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	1.0172 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	11.5638 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	4.5079 cm⁴	外接圆直径 D:	46.9581 mm		
重心距离 X_1:	3.8412 mm	重心距离 Y_1:	14.0129 mm	旋转角 α:	−45.9429 °		
X轴惯性矩 I_x:	4.1385 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	3.9499 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	1.1788 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	10.4615 mm	Y轴惯性半径 i_y:	10.2204 mm	U轴惯性半径 i_u:	5.5833 mm		
X轴截面系数 W_x:	2.4363 cm³	Y轴截面系数 W_y:	1.6350 cm³	U轴截面系数 W_u:	0.9322 cm³		

型材代号: Y17014

图集号	97J103-1
页	339

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	2:1



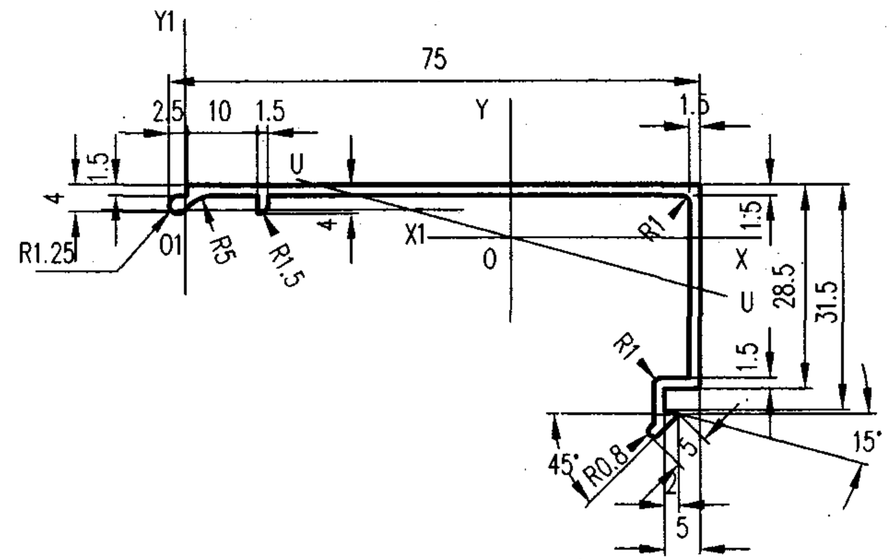
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	0.9389 cm²	外周长 So:	212.5917 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.2526 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	7.0169 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	5.7812 cm⁴	外接圆直径 D:	56.9977 mm		
重心距离 X_1:	18.5652 mm	重心距离 Y_1:	25.3156 mm	旋转角 α:	19.7945 °		
X轴惯性矩 I_x:	0.9995 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	2.5450 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	0.7695 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	10.3175 mm	Y轴惯性半径 i_y:	16.4637 mm	U轴惯性半径 i_u:	9.0529 mm		
X轴截面系数 W_x:	0.3865 cm³	Y轴截面系数 W_y:	0.9267 cm³	U轴截面系数 W_u:	0.4311 cm³		

型材代号: Y17015

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



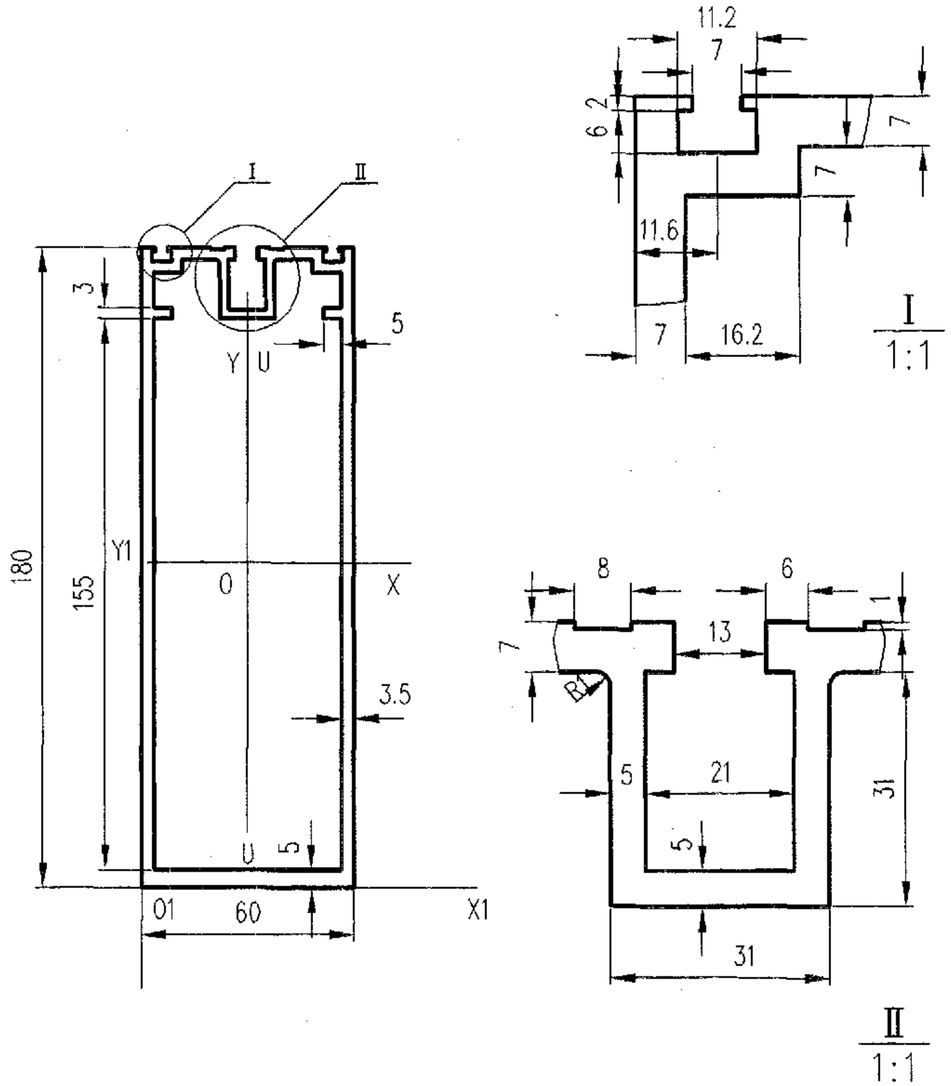
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	1.8015 cm²	外周长 So:	238.6067 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.4846 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	2.3523 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	49.6792 cm⁴	外接圆直径 D:	78.5533 mm		
重心距离 X_1:	46.0903 mm	重心距离 Y_1:	−3.8946 mm	旋转角 α:	−15.0967 °		
X轴惯性矩 I_x:	2.0790 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	11.4103 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	1.3467 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	10.7428 mm	Y轴惯性半径 i_y:	25.1673 mm	U轴惯性半径 i_u:	8.6462 mm		
X轴截面系数 W_x:	0.7461 cm³	Y轴截面系数 W_y:	2.3604 cm³	U轴截面系数 W_u:	0.6209 cm³		

型材代号: Y17016

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1	图集号	97J103-1
								页	340



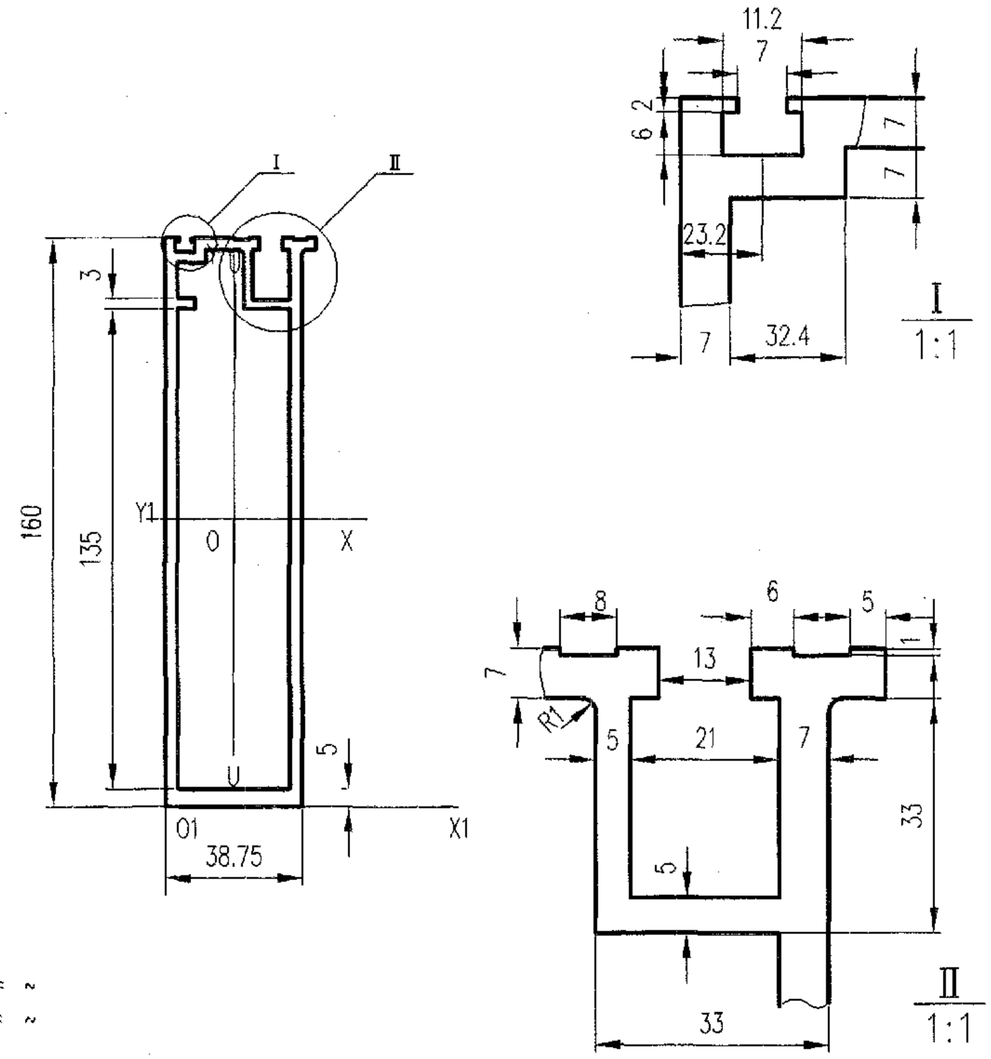
未注壁厚 δ=~
未注圆角 R=~

截面几何参数表

面积 A:	18.3903 cm²	外周长 So:	549.4000 mm	内周长 Si:	501.1403 mm	线密度 ρ:	4.9470 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	2291.5310 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	279.3225 cm⁴	外接圆直径 D:	189.7367 mm		
重心距离 X_1:	30.0000 mm	重心距离 Y_1:	91.3939 mm	旋转角 α:	90.0000 °		
X轴惯性矩 I_x:	755.4180 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	113.8097 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	113.8097 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	64.0913 mm	Y轴惯性半径 i_y:	24.8768 mm	U轴惯性半径 i_u:	24.8768 mm		
X轴截面系数 W_x:	82.6552 cm³	Y轴截面系数 W_y:	37.9366 cm³	U轴截面系数 W_u:	37.9366 cm³		

型材代号: Y18001

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 2



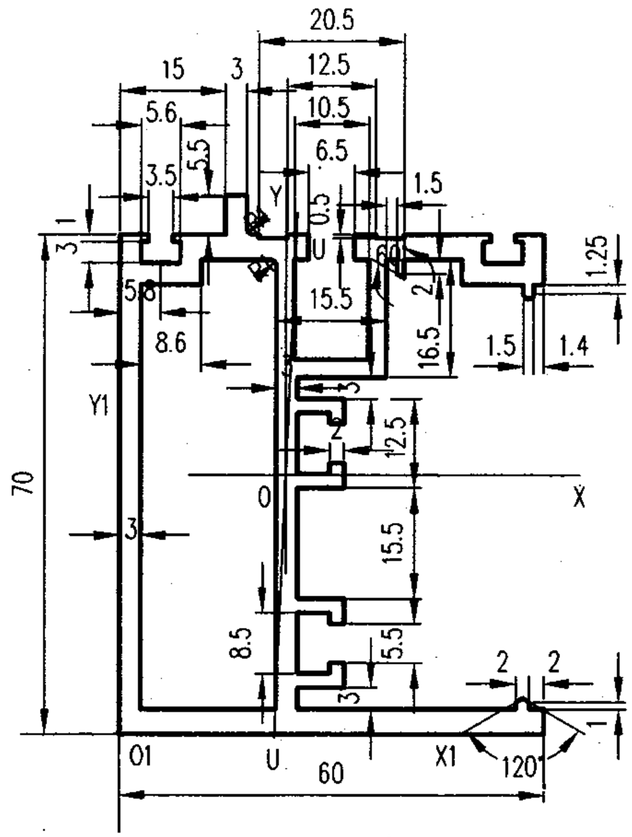
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	14.6811 cm²	外周长 So:	462.2702 mm	内周长 Si:	376.0703 mm	线密度 ρ:	3.9492 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	1393.5780 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	94.1026 cm⁴	外接圆直径 D:	165.6127 mm		
重心距离 X_1:	19.5171 mm	重心距离 Y_1:	80.8897 mm	旋转角 α:	89.7962 °		
X轴惯性矩 I_x:	432.9747 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	38.1798 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	38.1748 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	54.3066 mm	Y轴惯性半径 i_y:	16.1264 mm	U轴惯性半径 i_u:	16.1254 mm		
X轴截面系数 W_x:	53.5266 cm³	Y轴截面系数 W_y:	16.4335 cm³	U轴截面系数 W_u:	16.6239 cm³		

型材代号: Y18002

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 2	图集号	97J103-1
								页	341



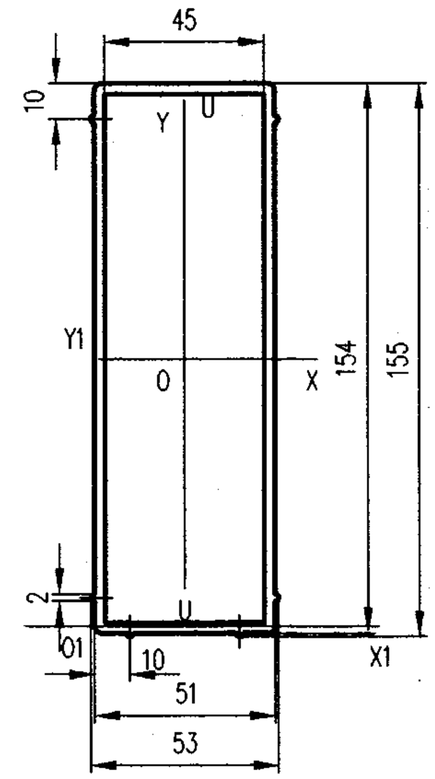
未注壁厚 δ= 3.5
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	9.4915 cm²	外周长 So:	490.8282 mm	内周长 Si:	164.0700 mm	线密度 ρ:	2.5532 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	190.2880 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	80.1340 cm⁴	外接圆直径 D:	92.1954 mm		
重心距离 X_1:	23.5875 mm	重心距离 Y_1:	36.3085 mm	旋转角 α:	87.4793 °		
X轴惯性矩 I_x:	65.1604 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	27.3260 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	27.2526 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	26.2014 mm	Y轴惯性半径 i_y:	16.9676 mm	U轴惯性半径 i_u:	16.9448 mm		
X轴截面系数 W_x:	16.6262 cm³	Y轴截面系数 W_y:	7.5046 cm³	U轴截面系数 W_u:	7.1766 cm³		

型材代号: Y18003

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1



未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= 1

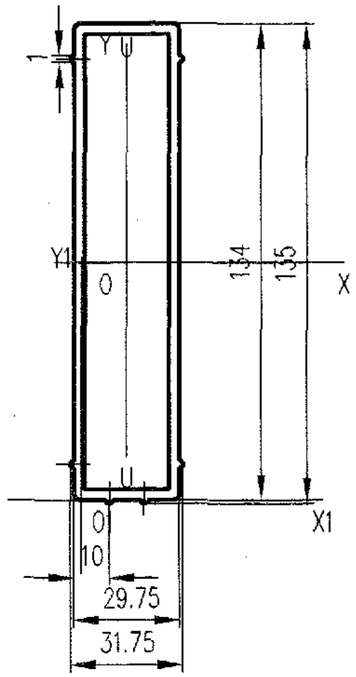
截面几何参数表

面积 A:	11.9997 cm²	外周长 So:	413.4059 mm	内周长 Si:	386.0000 mm	线密度 ρ:	3.2279 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	1010.5570 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	136.1572 cm⁴	外接圆直径 D:	161.0124 mm		
重心距离 X_1:	25.5000 mm	重心距离 Y_1:	74.7976 mm	旋转角 α:	90.0000 °		
X轴惯性矩 I_x:	339.2124 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	58.1288 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	58.1288 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	53.1681 mm	Y轴惯性半径 i_y:	22.0095 mm	U轴惯性半径 i_u:	22.0095 mm		
X轴截面系数 W_x:	43.6026 cm³	Y轴截面系数 W_y:	21.9364 cm³	U轴截面系数 W_u:	21.9364 cm³		

型材代号: Y18004

图集号	97J103-1
页	342

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 2



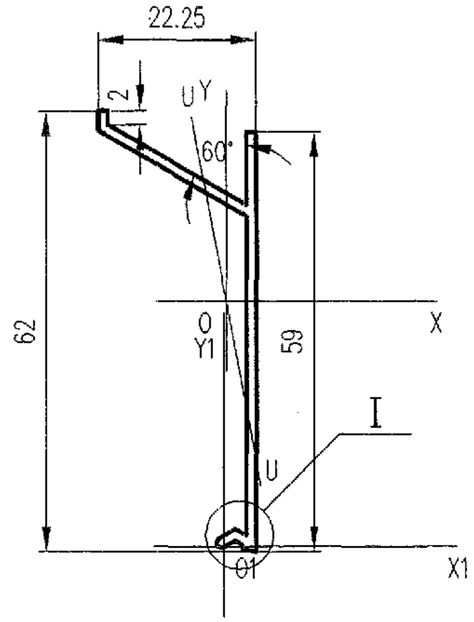
未注壁厚 δ=1.5
未注圆角 R=0.7

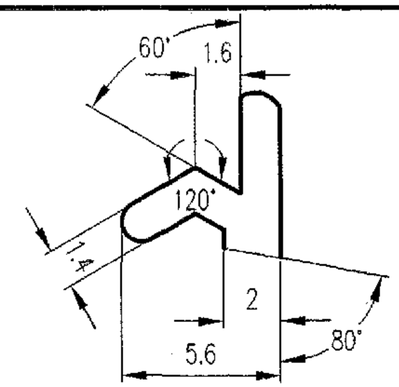
截面几何参数表

面积 A:	9.5247 cm²	外周长 So:	330.9068 mm	内周长 Si:	303.5000 mm	线密度 ρ:	2.5621 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	608.1220 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	30.9843 cm⁴	外接圆直径 D:	136.4517 mm		
重心距离 X1:	12.8750 mm	重心距离 Y1:	66.7777 mm	旋转角 α:	90.0000 °		
X轴惯性矩 Ix:	183.3899 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	15.1956 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	15.1956 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	43.8795 mm	Y轴惯性半径 iy:	12.6309 mm	U轴惯性半径 iu:	12.6309 mm		
X轴截面系数 Wx:	27.0581 cm³	Y轴截面系数 Wy:	9.5728 cm³	U轴截面系数 Wu:	9.5728 cm³		

型材代号: Y18005

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:2





I
4:1

未注壁厚 δ= 1.4
未注圆角 R= ~

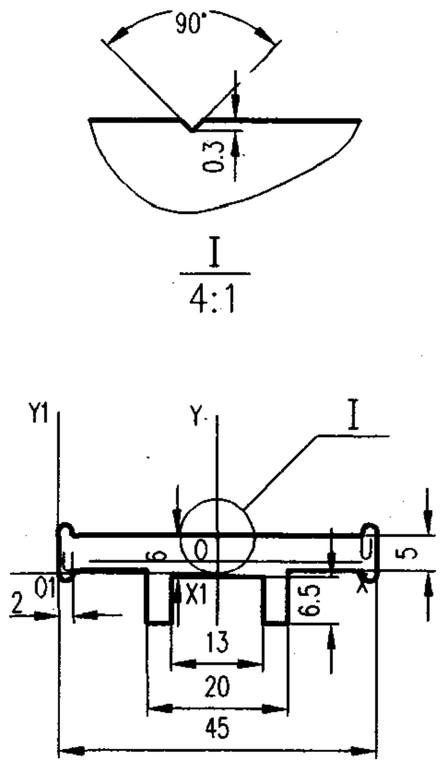
截面几何参数表

面积 A:	1.2512 cm²	外周长 So:	180.5417 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.3366 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	19.6954 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	0.4903 cm⁴	外接圆直径 D:	65.8715 mm		
重心距离 X1:	0.3496 mm	重心距离 Y1:	34.5255 mm	旋转角 α:	−79.3554 °		
X轴惯性矩 Ix:	4.7805 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	0.4887 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	0.3316 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	19.5465 mm	Y轴惯性半径 iy:	6.2498 mm	U轴惯性半径 iu:	5.1477 mm		
X轴截面系数 Wx:	1.3580 cm³	Y轴截面系数 Wy:	0.2709 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.2493 cm³		

型材代号: Y18006

图集号	97J103-1
页	343

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



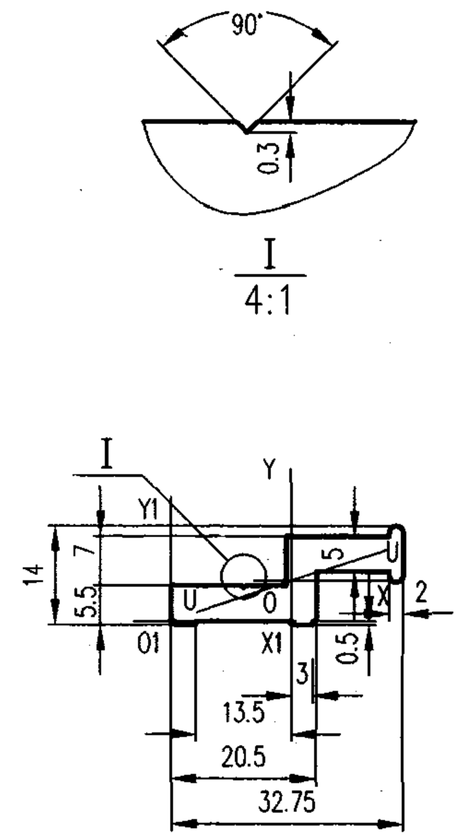
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	3.0068 cm²	外周长 So:	136.8094 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.8088 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	0.3490 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	19.8751 cm⁴	外接圆直径 D:	45.3982 mm		
重心距离 X1:	22.5000 mm	重心距离 Y1:	1.7783 mm	旋转角 α:	0.0000 °		
X轴惯性矩 Ix:	0.2539 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	4.6530 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	0.2539 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	2.9057 mm	Y轴惯性半径 iy:	12.4398 mm	U轴惯性半径 iu:	2.9057 mm		
X轴截面系数 Wx:	0.2892 cm³	Y轴截面系数 Wy:	2.0680 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.2892 cm³		

型材代号: Y18007

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1



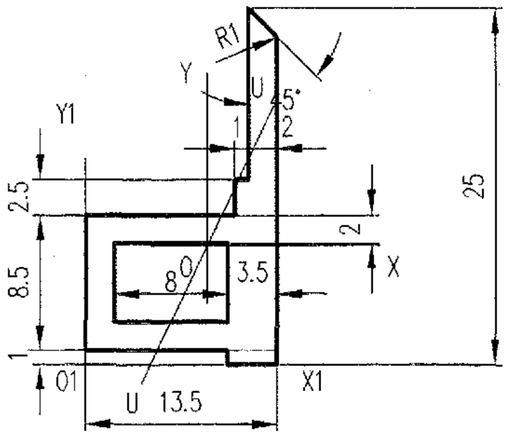
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	2.0155 cm²	外周长 So:	96.0290 mm	内周长 Si:	0.0000 mm	线密度 ρ:	0.5422 Kg/m
X1惯性矩 Ix1:	0.9294 cm⁴	Y1惯性矩 Iy1:	7.4325 cm⁴	外接圆直径 D:	35.0544 mm		
重心距离 X1:	16.9736 mm	重心距离 Y1:	5.6493 mm	旋转角 α:	18.3046 °		
X轴惯性矩 Ix:	0.2862 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	1.6259 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	0.1216 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	3.7683 mm	Y轴惯性半径 iy:	8.9817 mm	U轴惯性半径 iu:	2.4560 mm		
X轴截面系数 Wx:	0.3646 cm³	Y轴截面系数 Wy:	0.9579 cm³	U轴截面系数 Wu:	0.1791 cm³		

型材代号: Y18008

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1:1	图集号	97J103-1
								页	344



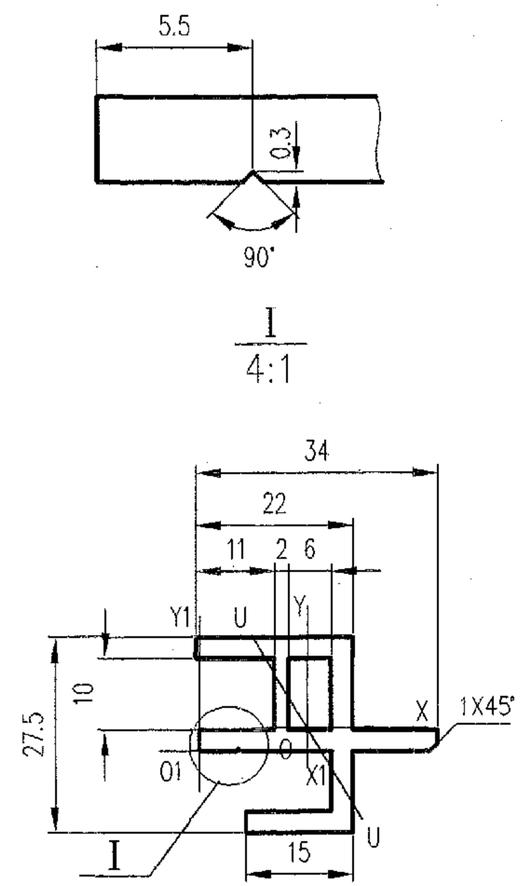
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	1.1724 cm²	外周长 So:	75.806 mm	内周长 Si:	27.000 mm	线密度 ρ:	0.315 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	1.0598 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	1.0972 cm⁴	外接圆直径 D:	26.9307 mm		
重心距离 X_1:	8.5895 mm	重心距离 Y_1:	7.3714 mm	旋转角 α:	64.4463 °		
X轴惯性矩 I_x:	0.4227 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	0.2322 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	0.1757 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	6.0045 mm	Y轴惯性半径 i_y:	4.4501 mm	U轴惯性半径 i_u:	3.8714 mm		
X轴截面系数 W_x:	0.2542 cm³	Y轴截面系数 W_y:	0.2703 cm³	U轴截面系数 W_u:	0.2027 cm³		

型材代号: Y18009

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	2: 1



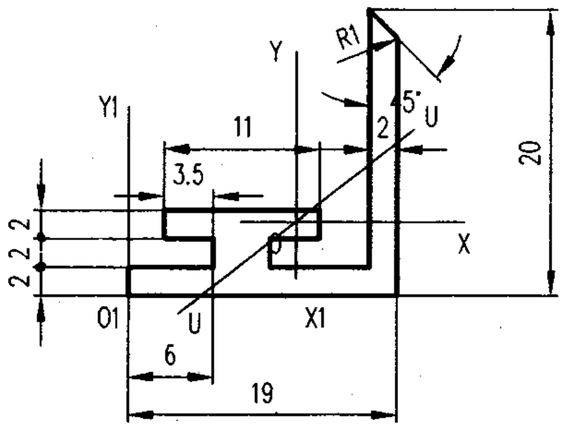
未注壁厚 δ= 3
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	2.8641 cm²	外周长 So:	167.663 mm	内周长 Si:	32.000 mm	线密度 ρ:	0.770 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}:	2.2992 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	8.1538 cm⁴	外接圆直径 D:	37.8022 mm		
重心距离 X_1:	15.1157 mm	重心距离 Y_1:	3.3141 mm	旋转角 α:	-58.7274 °		
X轴惯性矩 I_x:	1.9846 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	1.6098 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	1.3907 cm⁴		
X轴惯性半径 i_x:	8.3242 mm	Y轴惯性半径 i_y:	7.4970 mm	U轴惯性半径 i_u:	6.9682 mm		
X轴截面系数 W_x:	1.3397 cm³	Y轴截面系数 W_y:	0.8756 cm³	U轴截面系数 W_u:	0.8943 cm³		

型材代号: Y18010

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1	图集号	97J103-1
								页	345



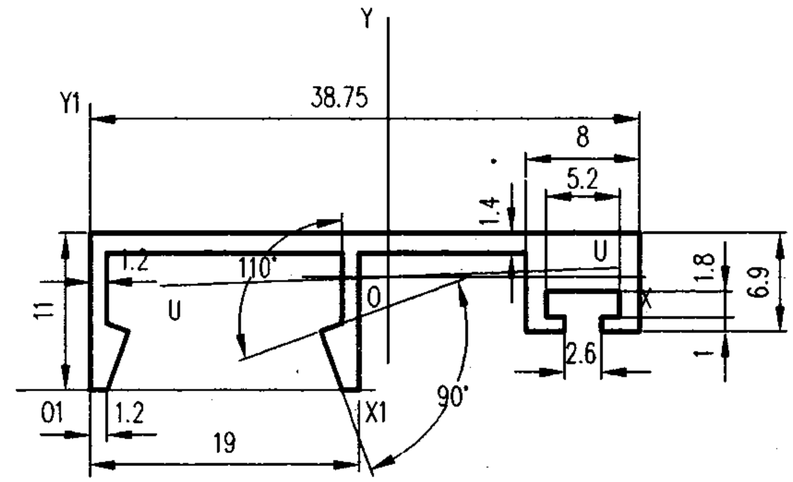
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A: 1.0199 cm²	外周长 So: 98.806 mm	内周长 Si: 0.000 mm	线密度 ρ: 0.274 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}: 0.5261 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}: 1.7726 cm⁴	外接圆直径 D:	26.3797 mm
重心距离 X_1: 11.8852 mm	重心距离 Y_1: 5.1887 mm	旋转角 α:	37.7740 °
X轴惯性矩 I_x: 0.2515 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y: 0.3319 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	0.1305 cm⁴
X轴惯性半径 i_x: 4.9653 mm	Y轴惯性半径 i_y: 5.7044 mm	U轴惯性半径 i_u:	3.5776 mm
X轴截面系数 W_x: 0.1698 cm³	Y轴截面系数 W_y: 0.2792 cm³	U轴截面系数 W_u:	0.1523 cm³

型材代号: Y18011

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	2: 1



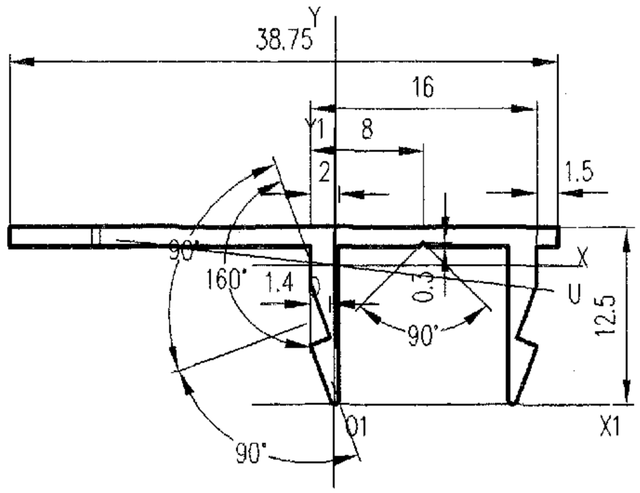
未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A: 1.1633 cm²	外周长 So: 143.130 mm	内周长 Si: 0.000 mm	线密度 ρ: 0.313 Kg/m
X1惯性矩 I_{x1}: 0.8320 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}: 7.1021 cm⁴	外接圆直径 D:	40.2810 mm
重心距离 X_1: 21.0595 mm	重心距离 Y_1: 7.9356 mm	旋转角 α:	2.2858 °
X轴惯性矩 I_x: 0.0995 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y: 1.9428 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	0.0965 cm⁴
X轴惯性半径 i_x: 2.9241 mm	Y轴惯性半径 i_y: 12.9232 mm	U轴惯性半径 i_u:	2.8806 mm
X轴截面系数 W_x: 0.1253 cm³	Y轴截面系数 W_y: 0.9225 cm³	U轴截面系数 W_u:	0.1230 cm³

型材代号: Y18012

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	2: 1	图集号	97J103-1
								页	346



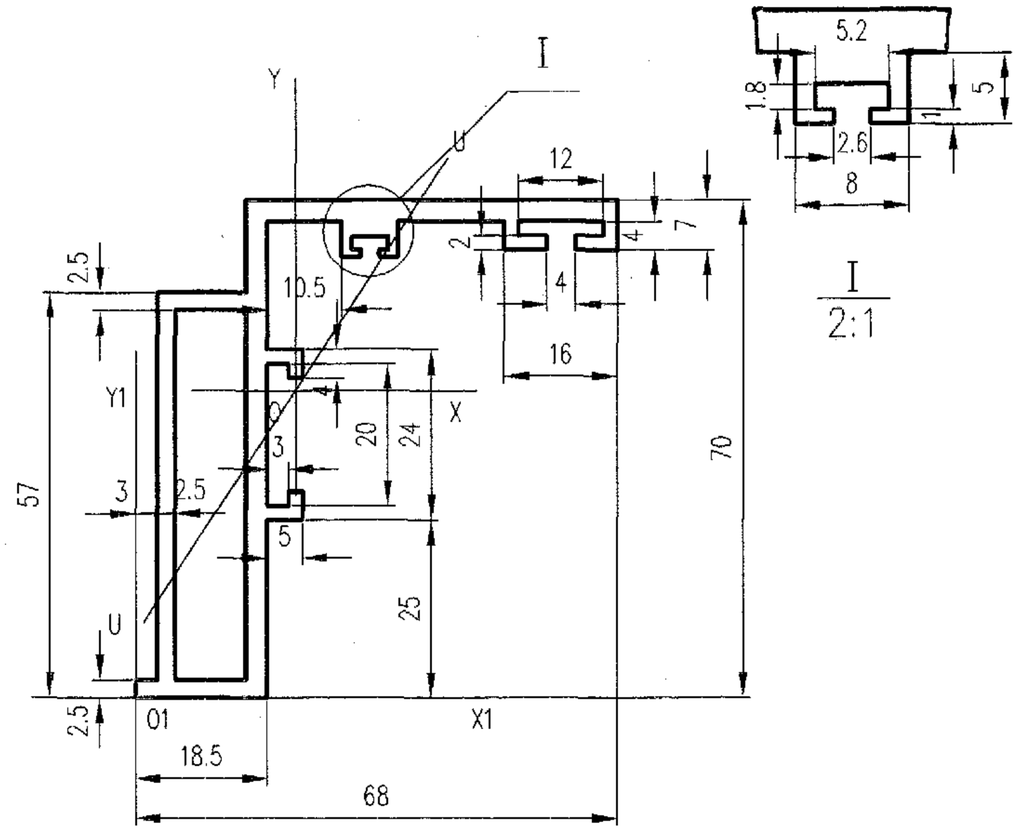
未注壁厚 δ= 1.4
未注圆角 R= 0.3

截面几何参数表

面积 A:	0.8615 cm²	外周长 So:	124.5430 mm	内周长 Si:	0.0000 mm
线密度 ρ:	0.2317 Kg/m				
X1惯性矩 I_{x1}:	0.9148 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	1.0237 cm⁴	外接圆直径 D:	38.8646 mm
重心距离 X_1:	0.0724 mm	重心距离 Y_1:	9.7707 mm	旋转角 α:	-6.5704 °
X轴惯性矩 I_x:	0.0924 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	1.0236 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	0.0799 cm⁴
X轴惯性半径 i_x:	3.2745 mm	Y轴惯性半径 i_y:	10.9005 mm	U轴惯性半径 i_u:	3.0445 mm
X轴截面系数 W_x:	0.0945 cm³	Y轴截面系数 W_y:	0.4445 cm³	U轴截面系数 W_u:	0.0822 cm³

型材代号: Y18013

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	2: 1



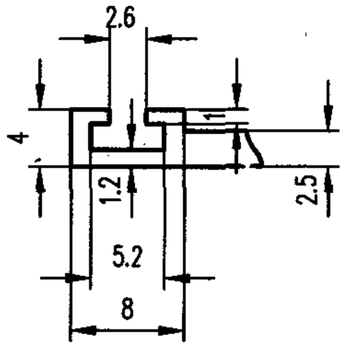
未注壁厚 δ= 3
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

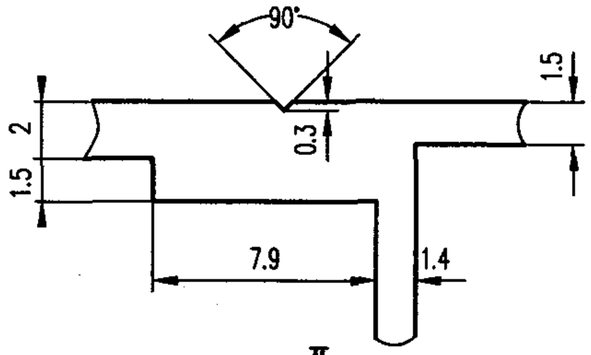
面积 A:	6.4654 cm²	外周长 So:	356.800 mm	内周长 Si:	124.000 mm
线密度 ρ:	1.739 Kg/m				
X1惯性矩 I_{x1}:	156.4708 cm⁴	Y1惯性矩 I_{y1}:	53.7455 cm⁴	外接圆直径 D:	97.5910 mm
重心距离 X_1:	22.5505 mm	重心距离 Y_1:	43.2104 mm	旋转角 α:	56.6260 °
X轴惯性矩 I_x:	35.7525 cm⁴	Y轴惯性矩 I_y:	20.8672 cm⁴	U轴惯性矩 I_u:	9.4570 cm⁴
X轴惯性半径 i_x:	23.5156 mm	Y轴惯性半径 i_y:	17.9653 mm	U轴惯性半径 i_u:	12.0942 mm
X轴截面系数 W_x:	8.2740 cm³	Y轴截面系数 W_y:	4.5913 cm³	U轴截面系数 W_u:	3.4937 cm³

型材代号: Y18014

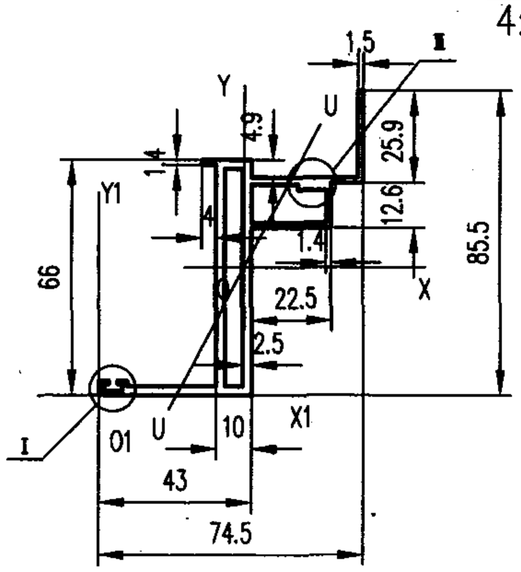
审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 1	图集号	97J103-1
								页	347



I
2:1



II
4:1



未注壁厚 δ= ~
未注圆角 R= ~

截面几何参数表

面积 A:	5.9648 cm²	外周长 So:	351.849 mm	内周长 Si:	195.600 mm	线密度 ρ:	1.605 Kg/m
X1惯性矩 I x1:	112.1004 cm⁴	Y1惯性矩 I y1:	115.2056 cm⁴	外接圆直径 D:	113.4041 mm		
重心距离 X1:	41.0699 mm	重心距离 Y1:	35.8599 mm	旋转角 α:	61.8189 °		
X轴惯性矩 Ix:	35.3971 cm⁴	Y轴惯性矩 Iy:	14.5952 cm⁴	U轴惯性矩 Iu:	6.2198 cm⁴		
X轴惯性半径 ix:	24.3605 mm	Y轴惯性半径 iy:	15.6425 mm	U轴惯性半径 iu:	10.2115 mm		
X轴截面系数 Wx:	7.1308 cm³	Y轴截面系数 Wy:	3.5537 cm³	U轴截面系数 Wu:	2.5006 cm³		

型材代号: Y18015

审核	刘智龙	校对	张留喜	计算	张虎	比例	1: 2

						比例	1: 1	图集号	97J103-1
								页	348