

湖北省  
 河南省  
 湖南省  
 广东省  
 广西壮族自治区  
 海南省  
 建设厅  
 建设厅  
 建设厅  
 建设厅  
 建设厅  
 建设厅

# 地下室防水

批准单位

湖北省建设厅  
 河南省建设厅  
 湖南省建设厅  
 广东省建设厅  
 广西壮族自治区建设厅  
 海南省建设厅

批准文号

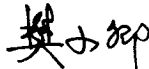
鄂建[2001]063号

主编单位 中南建筑设计院

图集号 98ZJ311

生效日期 2001.5.1.

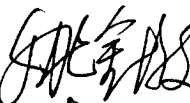
主编单位负责人

樊小卿 

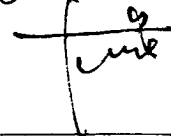
主编单位技术负责人

姚金墩

技术审定人

姚金墩 

设计负责人

杜庄 

## 目 录

目录.....	1	涂膜防水固定式穿墙管详图.....	19
目录总说明(一).....	2	涂膜防水套管式穿墙管详图.....	20
总说明(二)-(四).....	3-5	卷材防水说明.....	21
防水混凝土说明(一)-(三).....	6-8	防水混凝土和砖砌地下室卷材防水做法.....	22
防水混凝土施工缝防水详图.....	9	条形基础砖砌地下室卷材防水做法.....	23
防水混凝土后浇带防水详图.....	10	防水混凝土及卷材、涂料混合防水做法及采光窗井卷材防水做法.....	24
涂膜防水说明(一),(二).....	11.12	采光窗井卷材防水做法.....	25
防水混凝土及砖砌地下室涂膜防水做法.....	13	卷材保护墙平面布置、变形缝大样.....	26
条形基础砖砌地下室涂膜防水做法.....	14	卷材封口、外墙压顶及顶板卷材防水做法节点大样.....	27
采光窗井涂膜防水做法.....	15	卷材防水预埋式橡胶止水带变形缝详图.....	28
涂膜防水预埋式橡胶止水带变形缝详图.....	16	卷材防水可卸式橡胶和钢板止水带变形缝详图(一),(二).....	29.30
涂膜防水可卸式橡胶和钢板止水带变形缝详图(一),(二).....	17.18	卷材防水穿墙管详图.....	31

目 录

图集号 98EJ311

页号

1

# 总 说 明

套管式穿墙管详图.....	32
可卸式止水带变形缝详图.....	33
变形缝铜盖板止水带.....	34
防潮说明.....	35
防潮做法.....	36
采光窗井防潮做法.....	37
地沟与外墙连接处防潮做法.....	38
变形缝防潮详图.....	39
降排水防水说明.....	40
降排水做法(一)~(三).....	41-43
盲沟详图.....	44
检查井详图.....	45

一、适用范围：本图集适用于一般民用建筑地下室的防水工程。

二、设计内容：本图集包括地下室的混凝土自防水、涂料防水、卷材防水、防潮和降排水防水等五个部分的构造做法，并尽力将较成熟的新技术、新材料的发展成果编入本构造图集中。

三、设计依据：

地下工程防水技术规范 (GBJ108-87)

地下防水工程施工及验收规范 (GBJ208-83)

民用建筑设计通则 (JGJ37-87)

建设部正在组织修编的“地下工程防水技术规范”的主要精神和条文。

四、采用材料：

(一) 用于地下室防水工程的水泥一般采用普通硅酸盐水泥或膨胀水泥，标号不宜低于425号，不得使用过期、受潮、结块等变质水泥和混合水泥。

(二) 砂宜采用级配好的中粗黄砂，颗粒坚实，含泥量不得大于2%。

目录·总说明(一)

图集号	98ZJ311
页号	2

张	云	文	文	文	文
张	文	文	文	文	文
张	文	文	文	文	文
张	文	文	文	文	文

(三) 砂浆或混凝土用水不得含有有害物质，在城市一般采用自来水。采用天然矿物水时，其含盐量应小于3500mg/L，含硫酸根离子不应超过2700mg/L，PH值不小于4。

(四) 石子的最大粒径不宜大于40mm，吸水率不应大于1.5%，含泥量不应大于1%，并且所含泥土不得呈块状或包裹石子表面。

(五) 需做防水层的砖墙，砂浆强度等级不低于M5，砖强度等级不低于MU10，砖墙的横竖灰缝应密实饱满。

(六) 混凝土所用外加剂，包括减水剂、引气剂、膨胀剂、密实剂和防水剂等的质量应符合国家或行业标准一等品及以上的质量要求。本图集列举了加气剂松香酸钠和膨胀剂JEA的基本做法。

(七) 涂料防水层包括无机防水涂料和有机防水涂料。本图集内选用了水泥基渗透结晶型防水涂料、硅橡胶类防水涂料和聚氨酯类防水涂料。

(八) 卷材防水层应选用高聚物改性沥青类或合成高分子类防水卷材。本图集内选用了三元乙丙橡胶防水卷材、氯化聚乙烯橡胶共混防水卷材两种合成高分子防水卷材和SBS改性沥青防

水卷材。

(九) 在防潮层做法里，本图集选用了聚氯乙烯防水涂料、水泥基渗透结晶型防水涂料和复合无机盐类防水砂浆作为防潮层。

(十) 本图集选用的材料及相应配套的金属管材、型材、五金配件、背衬材料、密封垫圈、保护层材料等均应符合相关材料的国家或行业标准的规定。

#### 五、防水、防潮做法的使用条件和范围：

(一) 我国南方地下水位较高、地面常有淹水情况，随着地下空间的广泛使用，结合我国建筑标准不断提高的实际情况，对地下室外墙的防水设计，将不再按地下水位线的高低设置不同的防水层。而以相同材料的防水层做外墙全设防。

(二) 当地下室底板低于设计地下水位或者底板虽然高于设计地下水位，但地基有形成滞水可能性（如粘土、亚粘土）时，应采用防水做法：防水混凝土自防水结构、普通混凝土结构或砌体结构附加其它防水层（如卷材或涂料防水层）等。

(三) 当地下室底板标高高出设计地下水位标高，地基的渗透性较好（如砂、石类），无形成滞水可能，或者地基的渗水性虽然较差，但有条件采取无倒灌、无地表滞水可能的降排水措施

总 说 明 (二)	图集号	98ZJ311
	页号	3



杨	周	社
云	文	
祥	柱	
核	计	图
校	核	例

#### 八、设计、施工及验收注意事项：

(一) 地下室外形应力求简单，外形平整，防水层宜设在迎水面，以方便施工。施工时，脚手架不得穿越地下室外墙。

(二) 做好室外地面散水坡，一般应做成宽度不小于800的混凝土散水，散水坡度大于5%。如有组织排水时，则做散水带明沟，散水与墙面交接处用油膏嵌缝。

(三) 地下室在施工过程中，应保持地下水位低于地下室底板500，并应排除地表水。

(四) 地下室结构应考虑抗浮力安全系数并按结构设计有关规范确定。施工期间应采取有效的抗浮力措施，以防浮起。

(五) 在有强氧化和油类侵蚀的地方以及地下室表面温度大于50℃时，变形缝处不得使用橡胶止水带。

(六) 地下室的地下管道、地沟入口、窗井变形缝、施工缝等应采取防倒灌的措施。

(七) 尽量避免管道穿越地下室外墙，如必须穿越地下室外墙时，应尽可能提高至最高地下水位以上。穿墙管中的零件焊接应满焊，焊缝高度不小于6，且不小于被焊铁件的厚度。管道外部接口应距外墙1m以上。

(八) 所有外露金属件应先涂防锈漆一道，再做保护面漆二道，露面部分颜色由单项工程设计确定。所有预埋木楔、木条均需做防腐处理。

(九) 应做好施工期间的劳动保护和防火安全工作，对有毒材料和挥发性材料应妥善保管和处理，不得随意倾倒，污染周边环境。

(十) 地下室防水的施工和验收应严格按照《地下工程防水技术规范》GBJ108-87和《地下防水工程施工及验收规范》GBJ208-83执行。施工完毕，应进行抗渗漏试验，发现问题及时补漏，以期达到设计、验收要求。竣工后应加强保护措施，以防止防水层受到破坏。

#### 九、其它：

(一) 本图集所用尺寸除注明者外，其它均以毫米为单位。

(二) 单项工程设计的设计人员在构造和节点选用时，须综合考虑合理的对应关系，不应随意“参照”。本图集不宜直选时，应按有关节点设计原则，由设计者另行设计。

(三) 凡其它未尽事宜，均按国家现行的建筑设计、施工及验收技术规范、规定执行。

总 说 明 (四)	图集号	98ZJ311
	页号	5



编	号	98ZJ311
图	名	防水混凝土说明(二)
编	者	中国建筑工业出版社
出	版	社
地	址	北京
电	话	
邮	政	
发	行	
经	销	
印	刷	
印	张	
字	数	
定	价	

- a. 含气量3-5%.
- b. 加气剂用量为混凝土的0.01-0.03%(按重量).
- c. 水灰比限在0.55以下, 水泥用量 $250-300 \text{ kg/m}^3$ , 一般不低于 $275 \text{ kg/m}^3$ .
- d. 砂率宜在28-35%以内.
- e. 加入适量的氯化钙, 一般为0.075%(占水泥重量).

### (2)、松香酸钠加气剂工地配制

- a. 备料: 氧化松香(即氧化树脂酸), 最简便处理法是将松香粉末存放一段时间使颜色变深即可.
- b. 配制: 1升1.125-1.16比重的氢氧化钠溶液, 需加入1kg的松香. 将氢氧化钠溶液煮沸后, 边搅拌边徐徐加入松香粉或融溶松香, 待全部松香加完后, 持续煮30分钟以上即可. 皂化过程中加热火要小, 只保持溶液的沸腾状态, 同时随时补充沸水, 以补偿蒸发水分, 防止凝聚结底.
- c. 检验: 取少许成品以水稀释, 若清澈透明, 无混浊物及沉淀物为合格, 即可贮存备用.

### 3、补偿收缩混凝土:

补偿收缩混凝土是用膨胀水泥, 或在普通混凝土中掺入适量膨胀剂配制而成的一种微膨胀混凝土, 掺加膨胀剂应符合混凝土外加剂应用技术规范(GBJ119-88)的要求. 补偿收缩混凝土以

自身适度膨胀抵消收缩裂缝, 使抗裂性较普通混凝土大为提高, 减小因开裂导致渗水的可能性, 从而起到防水作用. 其抗渗等级选择范围为0.6-2Mpa, 本图集选用了U型膨胀剂(UEA), 其基本要求如下:

- (1). 水泥用量一般为 $350-380 \text{ kg/m}^3$ , 最小水泥用量为 $300 \text{ kg/m}^3$ .
- (2). 水灰比为0.5-0.52.
- (3). 砂率不小于35%, 一般在35-38%.
- (4). 砂子宜用中砂.
- (5). 膨胀率小于0.1%.
- (6). 膨胀水泥对温度很敏感, 一般宜在不低于 $5^\circ\text{C}$ 和不大于 $35^\circ\text{C}$ 的条件下施工.
- (7). 混凝土配料必须按质量配合比准确称量. 计量允许偏差不应大于下列规定:

- a. 水泥、水、外加剂、掺合料为 $\pm 1\%$ .
- b. 砂、石为 $\pm 2\%$ .
- c. 膨胀剂为 $\pm 1\%$ .

(8). U型膨胀剂掺量一般为10-14%(占水泥重量).

四、材料要求. 除满足地下室防水总说明中的要求外, 尚应考虑:

杨云祥  
 周登文  
 核 计 图  
 校 改 制

1. 当地下水有硫酸盐侵蚀, 则采用火山灰水泥。

2. 细粉: 指磨细的石英砂, 石粉等矿物混合料或天然颗粒粉细料 (当地下水中有酸性侵蚀时不得采用石灰石粉), 全部通过0.15筛孔。

五. 施工要求:

1. 防水混凝土的配比应通过试验选定: 试验配比 (即实际施工配比) 应按设计抗渗强度提高0.2Mpa 来选定配合比, 并在施工前和施工过程中测定集料的实际含水率, 据此对配合比进行调整。

2. 防水混凝土一般应连续浇筑。当需要设置施工缝时, 应按本图集有关构造处理。

3. 模板必须光滑平整, 缝隙严密, 支模牢固, 并不得使用螺栓铁丝等贯穿防水混凝土来固定模板。浇灌混凝土前, 模板内需清理和湿润, 但不能随捣随浇水, 对预埋件和必要的预留孔, 必须按施工图准确设置, 详细核对, 浇灌后严禁打洞。

4. 防水混凝土在浇灌前必须决定浇灌顺序, 做好施工的组织工作, 浇灌中必须振捣密实, 但时间不宜过长, 尤其是加气剂防水混凝土振捣时间控制在20秒以内。振捣深度, 平板式振捣器不超过200, 插入式则为 300-400。

5. 防水混凝土的搅拌时间为2-3分钟。掺外加剂时, 应根据外加剂的技术要求确定搅拌时间。加气剂严禁直接倒入搅拌机内, 应与混凝土搅拌用水预先混合均匀。混凝土运输时间不宜过长 (

特别是加气剂混凝土); 要防止产生离析、含气量损失以及漏浆现象。应按规定控制从运输、浇筑及间歇的全部时间。

6. 混凝土入模自落高度不超过1.5m, 超过时采用串筒、溜管等措施。

7. 防水混凝土必须充分湿润养护14个昼夜, 混凝土强度达到设计强度的70%以上方可拆模。拆模时, 表面温度与周围温度差不超过15℃。

8. 所浇混凝土的抗渗性能, 应根据试件的抗渗试验结果来评定。试件在浇筑点制作, 连续浇筑混凝土量为500m<sup>3</sup>以下时, 应留两组试块, 每增加250-500m<sup>3</sup>应增留两组, 并在同样条件下养护28天。

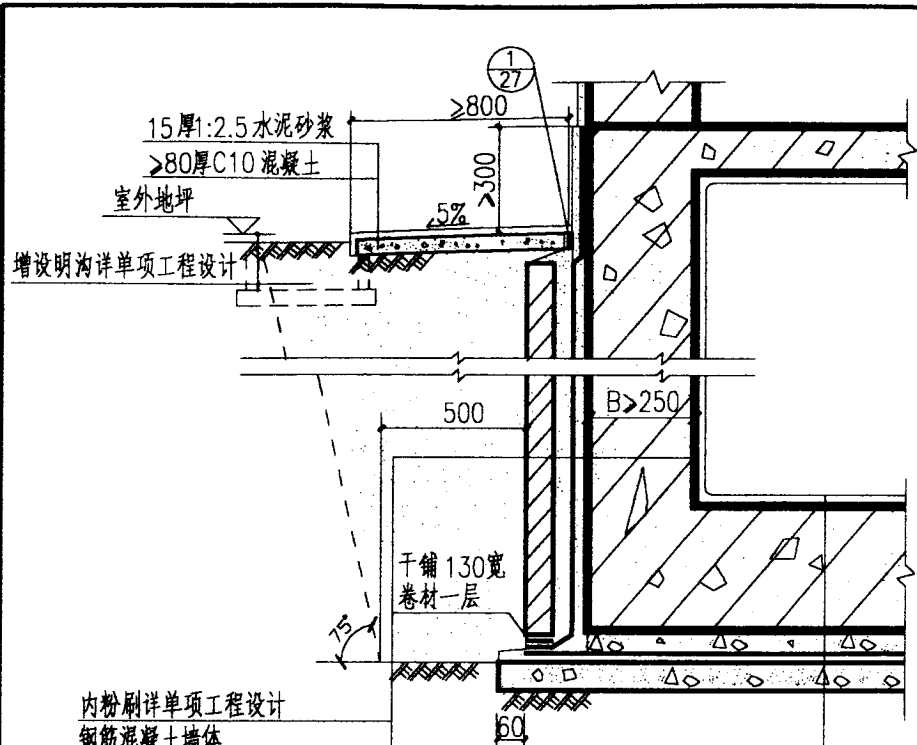
9. 防水混凝土浇灌完毕后, 在夏天气温较高或冬天气温较低时, 应分别采取防暴晒或防冻裂等保护措施。

防水混凝土说明 (三)

图集号	98ZJ311
页号	8



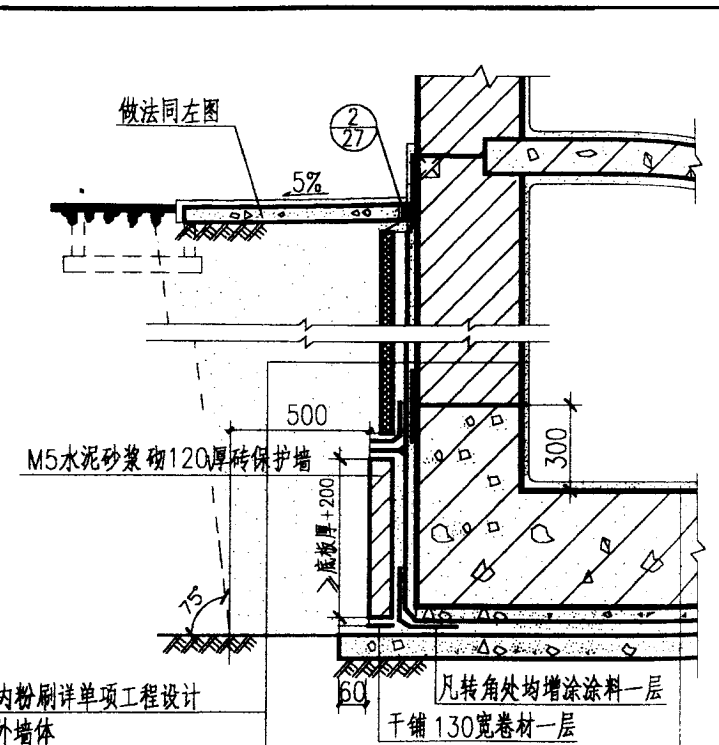
杨云祥	周盛文	杜
杨	周	杜
校	计	图
校	设	制



- 内粉刷详单项工程设计
- 钢筋混凝土墙体
  - 20厚1:2水泥砂浆找平层
  - 涂料防水层
  - 边砌保护墙边填实1:2.5水泥砂浆
  - M5水泥砂浆砌120厚砖保护墙
  - 粘土或3:7灰土分层夯实

- 底板面粉刷详单项工程设计
- 钢筋混凝土底板(见14页说明2)
  - 30厚C20细石混凝土保护层
  - 铺0.5厚塑料膜保护层
  - 涂料防水层
  - 20厚1:2水泥砂浆
  - 100厚C15混凝土
  - 素土夯实

- ① ② ③ ④



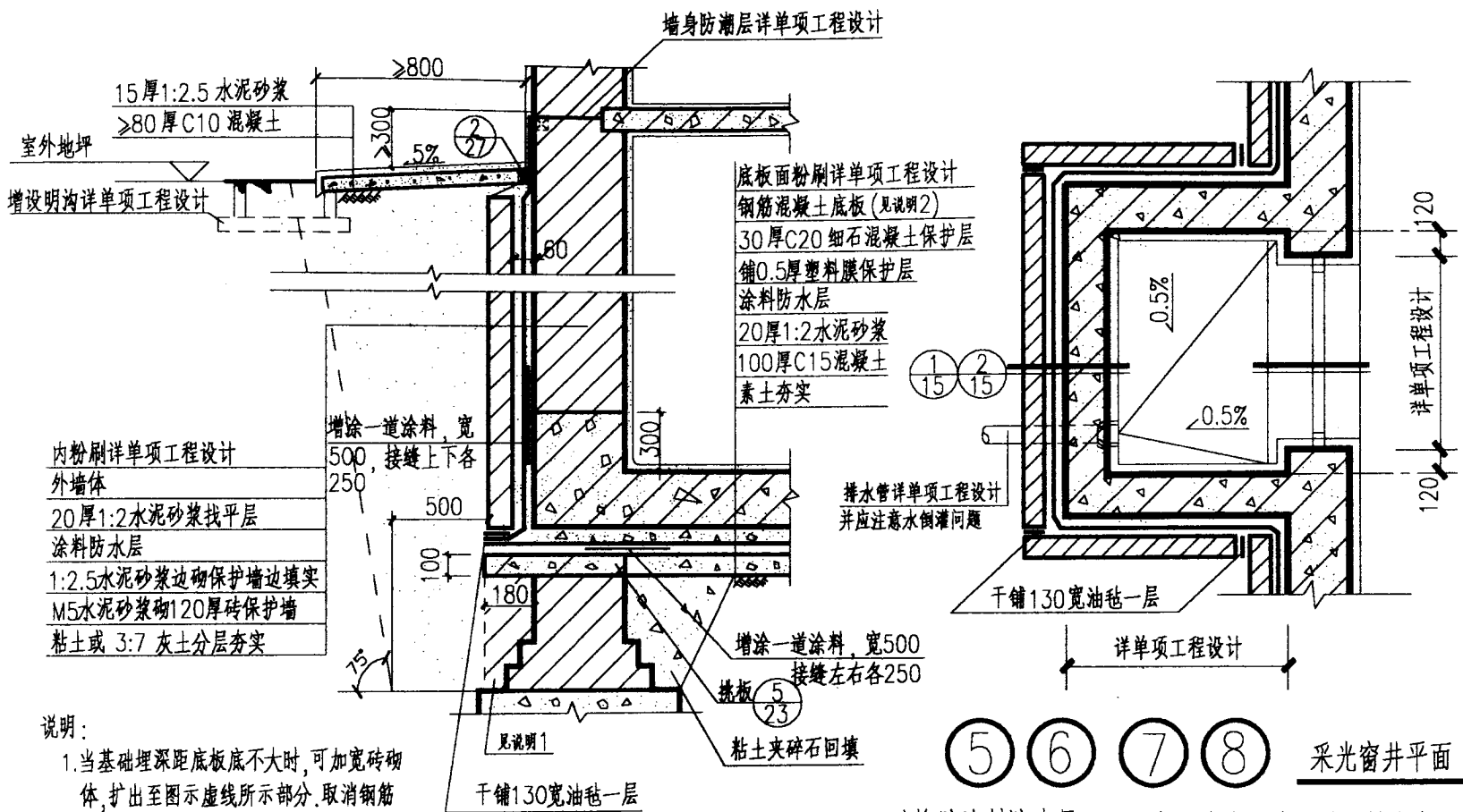
- 内粉刷详单项工程设计
- 外墙体
  - 20厚1:2水泥砂浆找平层
  - 涂料防水层
  - 30厚聚苯泡沫板,建筑胶粘剂
  - 粘土或3:7灰土分层夯实

- ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

- ① ⑤ 硅橡胶涂料防水层    ③ ⑦ 水泥基渗透结晶型涂料防水层  
 ② ⑥ 聚氨酯涂料防水层    ④ ⑧ 自选涂料防水层

防水混凝土及砖砌地下室 涂膜防水做法		图集号	98ZJ31
		页号	13

审核  
 设计  
 制图  
 周登文  
 社  
 庄  
 社  
 图  
 制



说明:

1. 当基础埋深距底板底不大时,可加宽砖砌体,扩出至图示虚线所示部分,取消钢筋混凝土挑板。
2. 底板厚度除满足结构和防水要求外,尚应根据计算采取抗浮措施。
3. 采光井排水可由单项工程设计确定。

- ①⑤ 硅橡胶涂料防水层 ③⑦ 水泥基渗透结晶型涂料防水层  
 ②⑥ 聚氨酯涂料防水层 ④⑧ 自选涂料防水层

条形基础砖砌地下室涂膜防水做法		图集号	98ZJ311
		页号	14





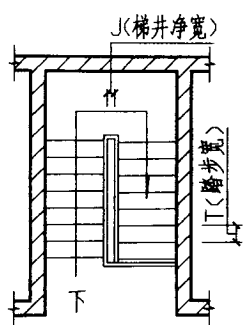
钢筋楼梯栏杆(一)	钢筋楼梯栏杆(二)	钢筋楼梯栏杆(三)	钢筋楼梯栏杆(四)	扁钢筋楼梯栏杆(一)	扁钢筋楼梯栏杆(二)	扁钢筋楼梯栏杆(三)
W/4 无梯裙 Y/4 有梯裙	W/5 无梯裙 Y/5 有梯裙	W/6 无梯裙 Y/6 有梯裙	W/7 无梯裙 Y/7 有梯裙	W/8 无梯裙 Y/8 有梯裙	W/9 无梯裙 Y/9 有梯裙	W/10 无梯裙 Y/10 有梯裙
不锈钢楼梯栏杆(一)	不锈钢楼梯栏杆(二)	不锈钢楼梯栏杆(三)	不锈钢楼梯栏杆(四)	玻璃栏板不锈钢楼梯栏杆(一)	玻璃栏板不锈钢楼梯栏杆(二)	玻璃栏板不锈钢楼梯栏杆(三)
W/11 无梯裙 Y/11 有梯裙	W/12 无梯裙 Y/12 有梯裙	W/13 无梯裙 Y/13 有梯裙	W/14 无梯裙 Y/14 有梯裙	W/15 无梯裙 Y/15 有梯裙	W/16 无梯裙 Y/16 有梯裙	W/17 无梯裙 Y/17 有梯裙
铸铁楼梯栏杆(一)	铸铁楼梯栏杆(二)	砖砌栏板楼梯栏杆	混凝土栏板楼梯栏杆	幼儿园防滑楼梯栏杆(一)	幼儿园防滑楼梯栏杆(二)	幼儿园楼梯栏杆
W/18 无梯裙 Y/18 有梯裙	-/19	-/20	-/21	W/22 无梯裙 Y/22 有梯裙	G/23 钢筋 B/23 不锈钢	G/24 钢筋 B/24 不锈钢

说明: W表示无梯裙, Y表示有梯裙。第23、24页, G表示钢筋, B表示不锈钢。

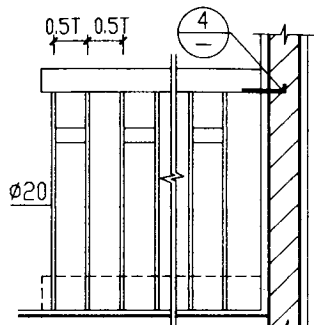
楼梯栏杆类型选用表	图集号	98ZJ401
	页	3



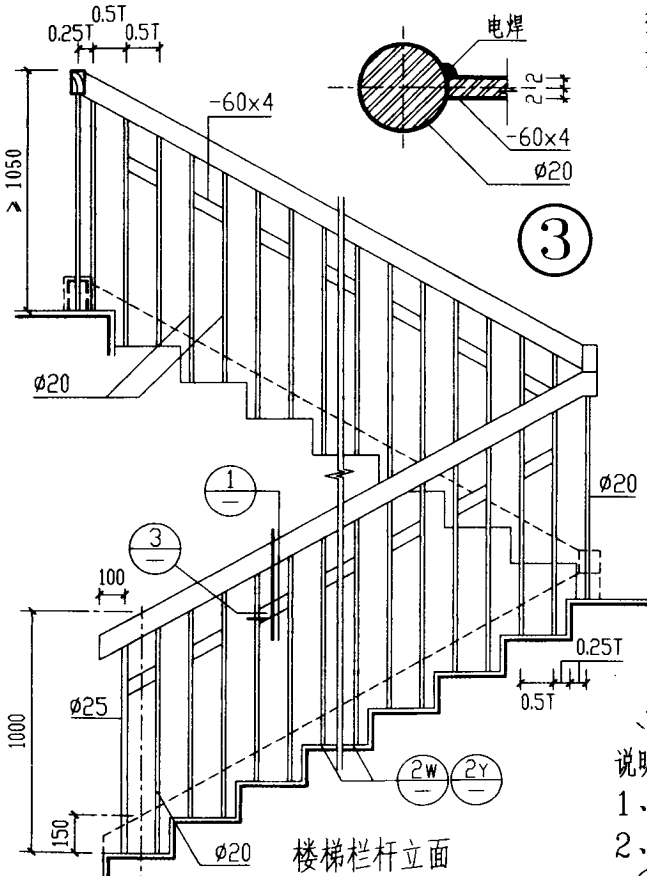




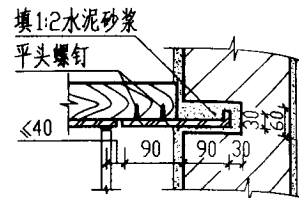
顶层平面示意



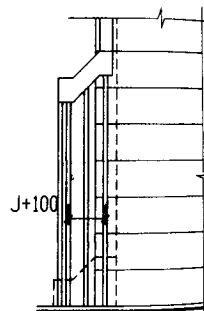
顶层栏杆立面



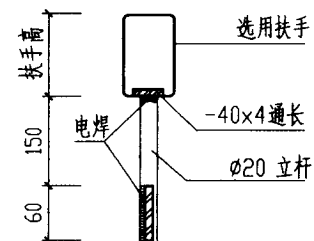
楼梯栏杆立面



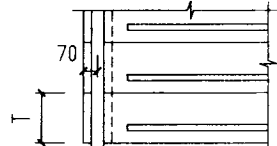
4



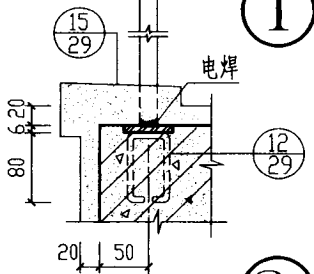
平台栏杆立面



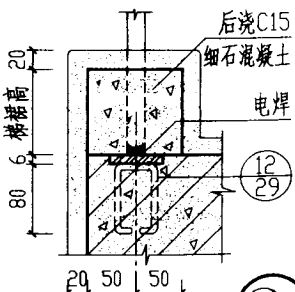
1



起步平面



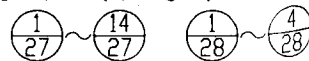
2W



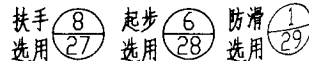
2Y

说明:

- 1、楼梯栏杆构件应按本图埋设。
- 2、扶手式样可选用:



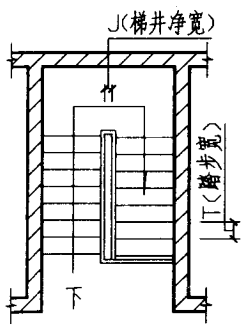
- 3、常用作法:



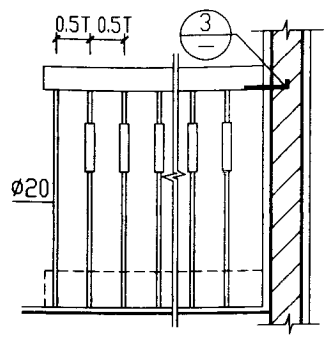
- (W) 无梯裙
- (Y) 有梯裙



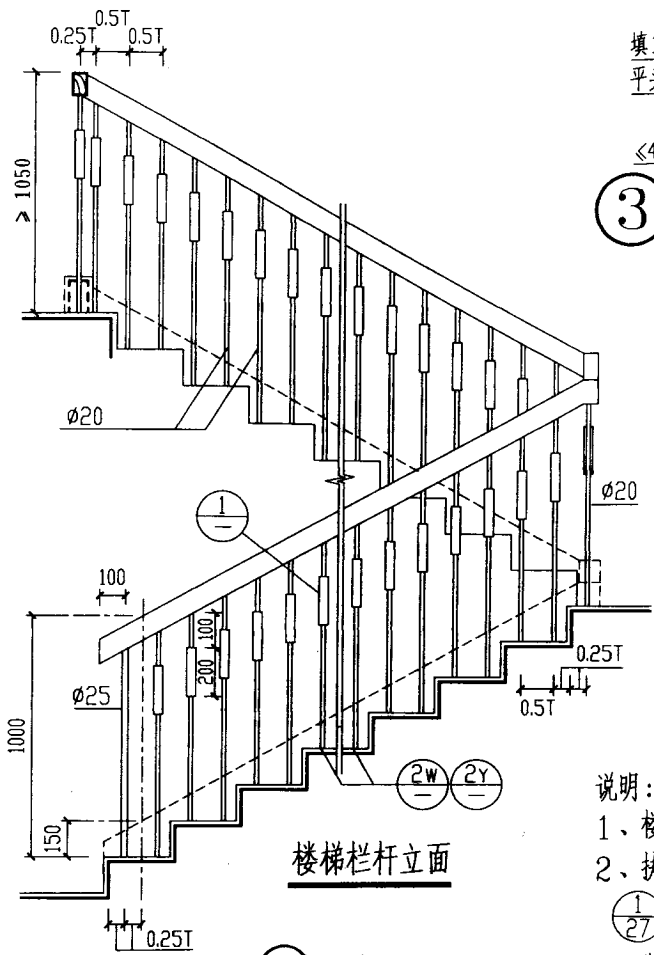
核 叶 洪 涛 叶 洪 涛 叶 洪 涛  
 设 计 图 样  
 制 图



顶层平面示意

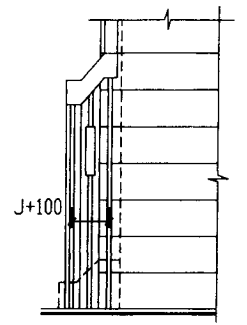
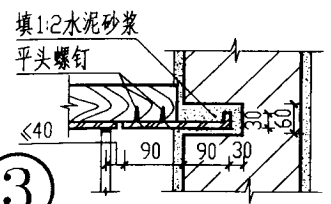


顶层栏杆立面

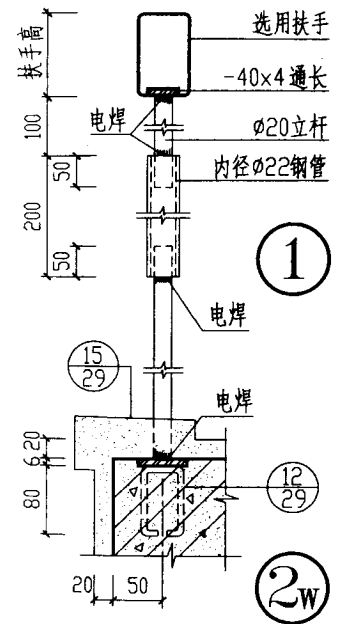


楼梯栏杆立面

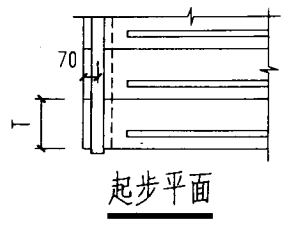
3



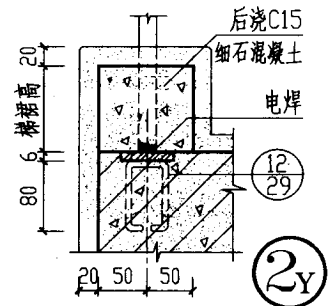
平台栏杆立面



1



起步平面



2Y

W 无梯裙  
 Y 有梯裙

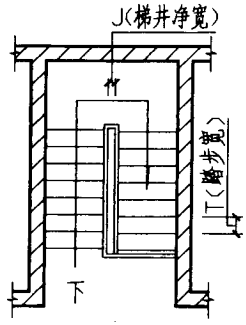
- 说明：  
 1、楼梯栏杆埋件应按本图埋设。  
 2、扶手式样可选用：  
 ①/②⑦ ~ ①④/②⑦    ①⑧/②⑧ ~ ①④/②⑧  
 3、常用作法：  
 扶手 ⑧/②⑦    起步 ⑥/②⑧    防滑 ①/②⑨  
 选用 ②⑦    选用 ②⑧    选用 ②⑨

钢筋楼梯栏杆 (四)

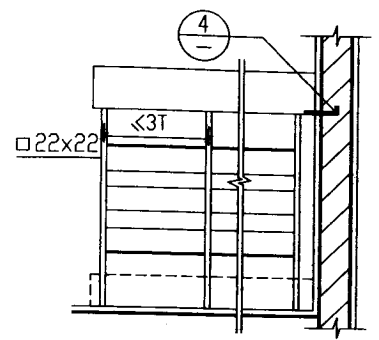
图集号	98ZJ401
页	7



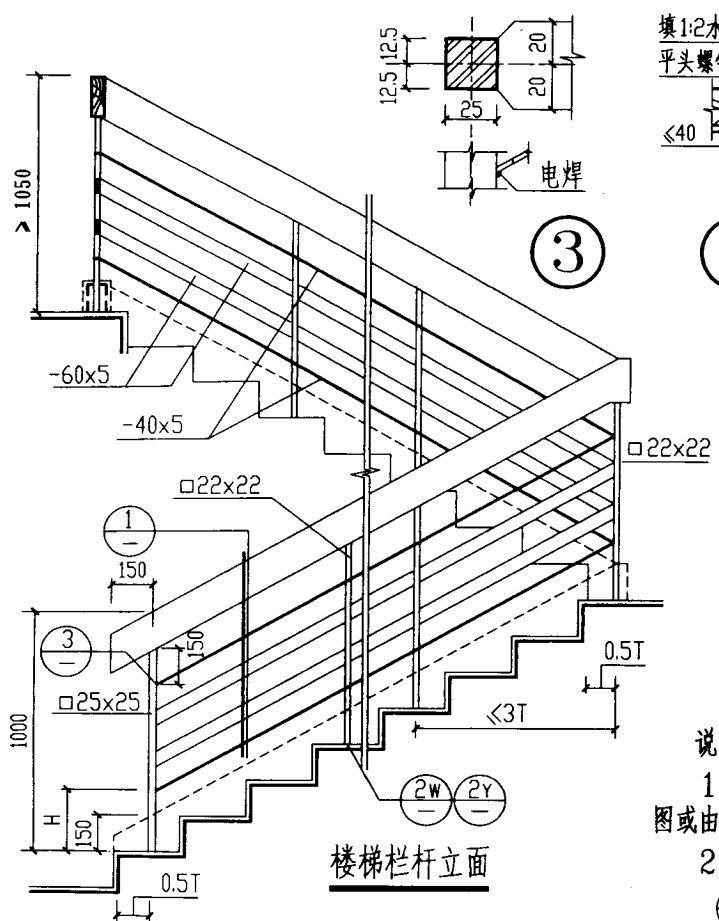
设计制图



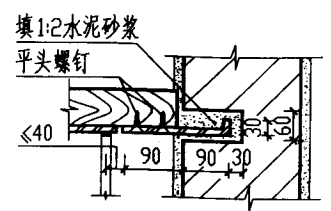
顶层平面示意



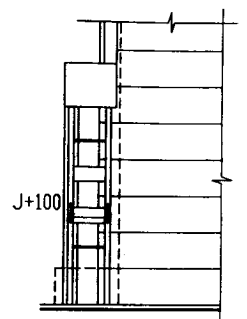
顶层栏杆立面



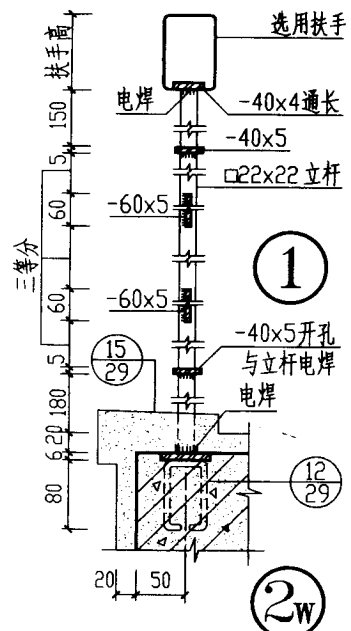
楼梯栏杆立面



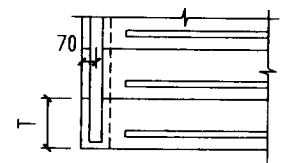
4



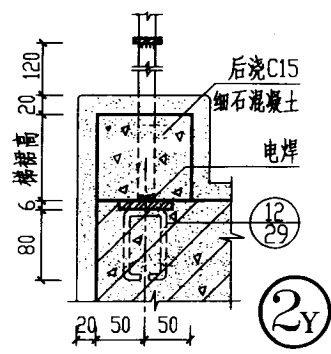
平台栏杆立面



1



起步平面



2Y

W 无梯裙 (H=180)

Y 有梯裙 (H=270)

- 说明:
- 1、楼梯栏杆埋件应按本图或由单项工程设计排列埋设。
  - 2、扶手式样可选用：  

15/27	16/27	1/28
-------	-------	------
  - 3、常用作法：  

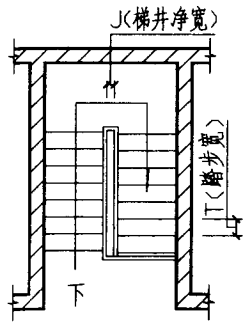
扶手 选用 1/28	起步 选用 8/28	防滑 选用 1/29
---------------	---------------	---------------

扁钢楼梯栏杆 (二)

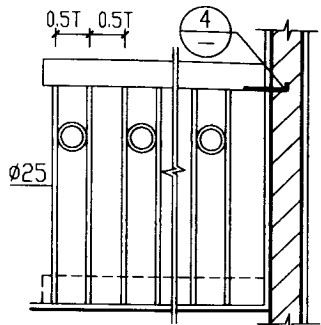
图集号	98ZJ401
页	9



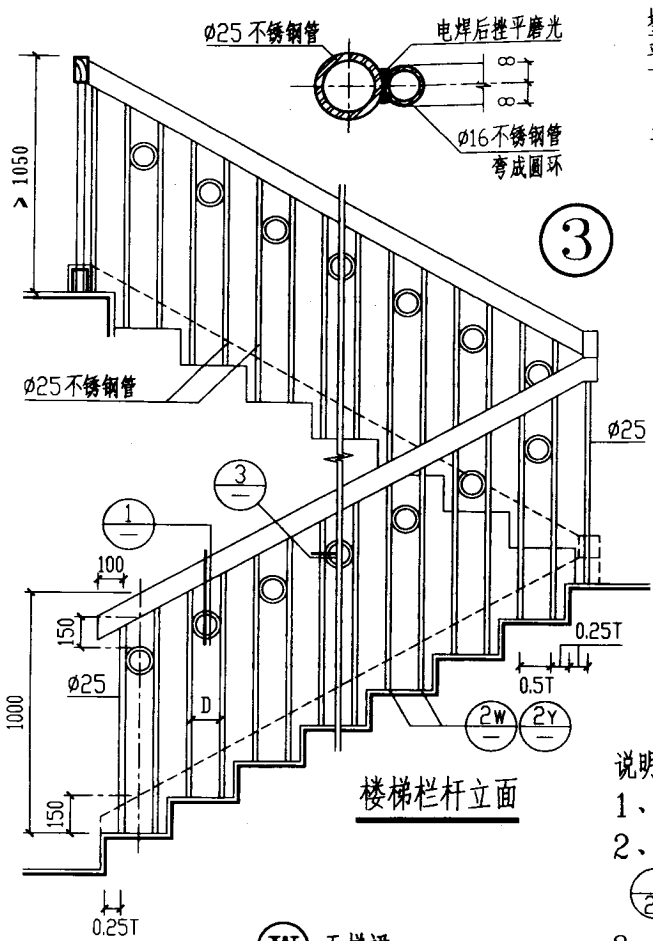
设计 郭文波  
 制图 郭文波  
 审核 郭文波



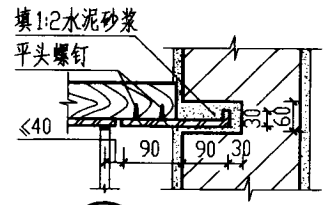
顶层平面示意



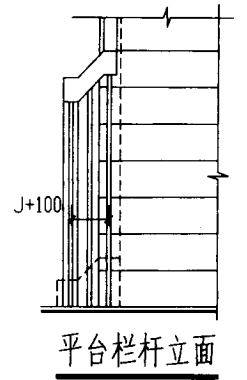
顶层栏杆立面



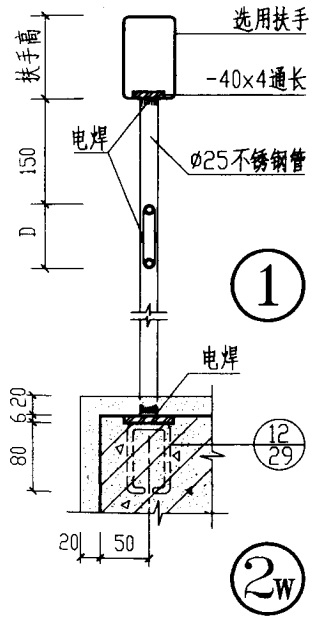
楼梯栏杆立面



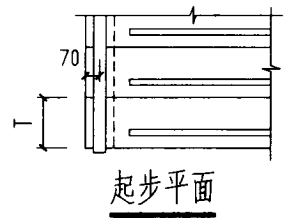
4



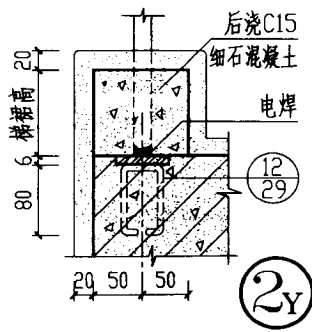
平台栏杆立面



1



起步平面

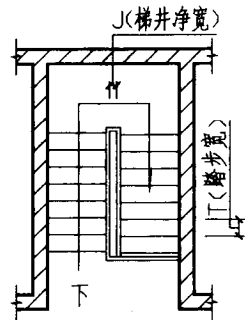


2Y

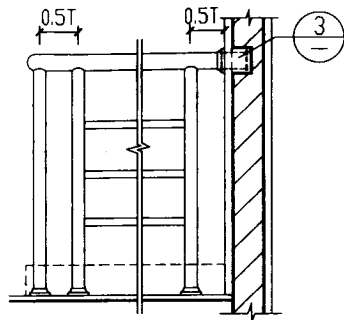
W 无梯裙  
 Y 有梯裙

- 说明：  
 1、楼梯栏杆埋件应按本图埋设。  
 2、扶手式样可选用：  
 (1/27) ~ (14/27) (1/28) ~ (4/28)  
 3、常用作法：  
 扶手 (8) 起步 (6) 防滑 (1)  
 选用 (27) 选用 (28) 选用 (29)

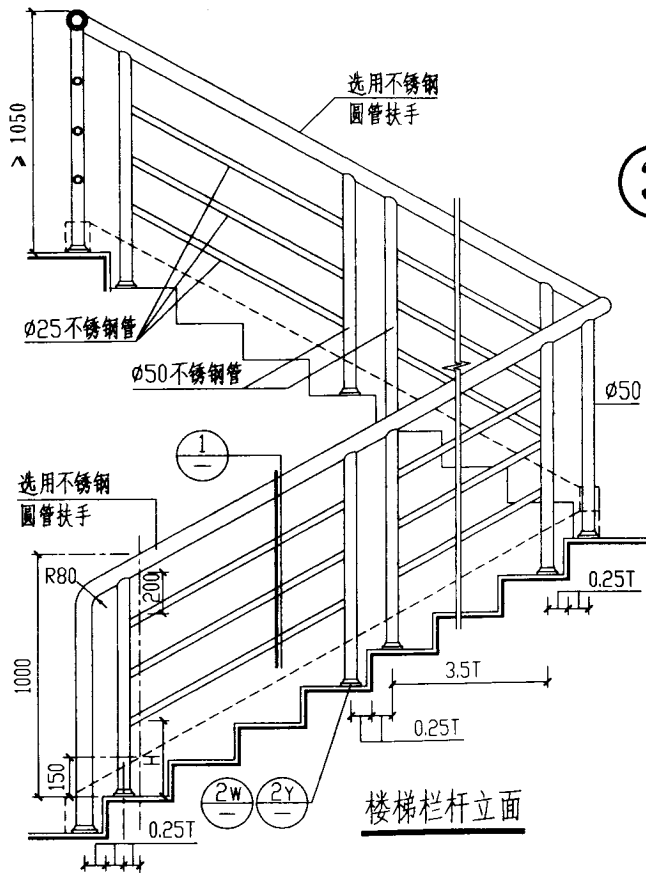
不锈钢楼梯栏杆 (一)		图集号	98ZJ401
		页	11



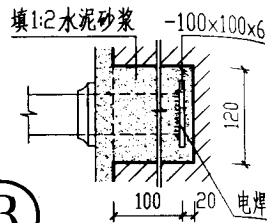
顶层平面示意



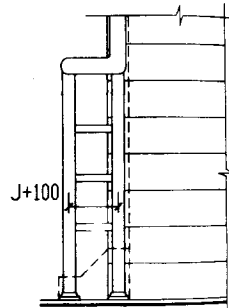
顶层栏杆立面



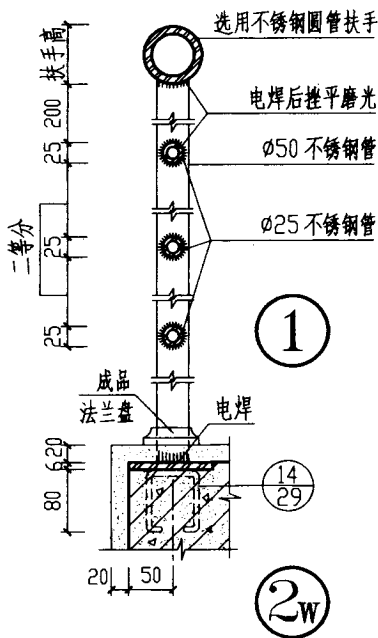
楼梯栏杆立面



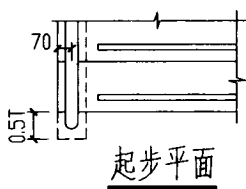
3



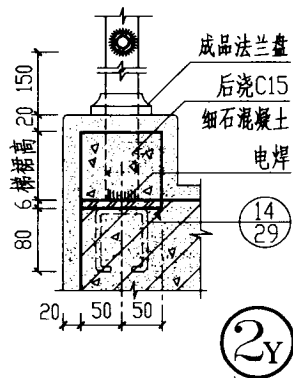
平台栏杆立面



1



起步平面



2Y

W 无梯裙 (H=220)

Y 有梯裙 (H=300)

说明:  
1、楼梯栏杆埋件应按本图或由单项工程设计排列埋设。  
2、本栏杆较高级,扶手样式可选用:  $\frac{11}{27} \sim \frac{14}{27}$

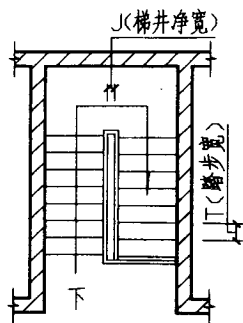
3、常用作法:

扶手  $\frac{13}{27}$  防滑  $\frac{1}{29}$   
选用  $\frac{27}{27}$  选用  $\frac{29}{29}$

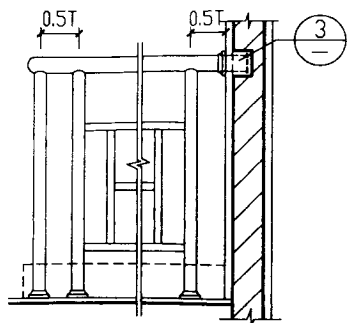
不锈钢楼梯栏杆(二)

图集号 98ZJ4  
页 12

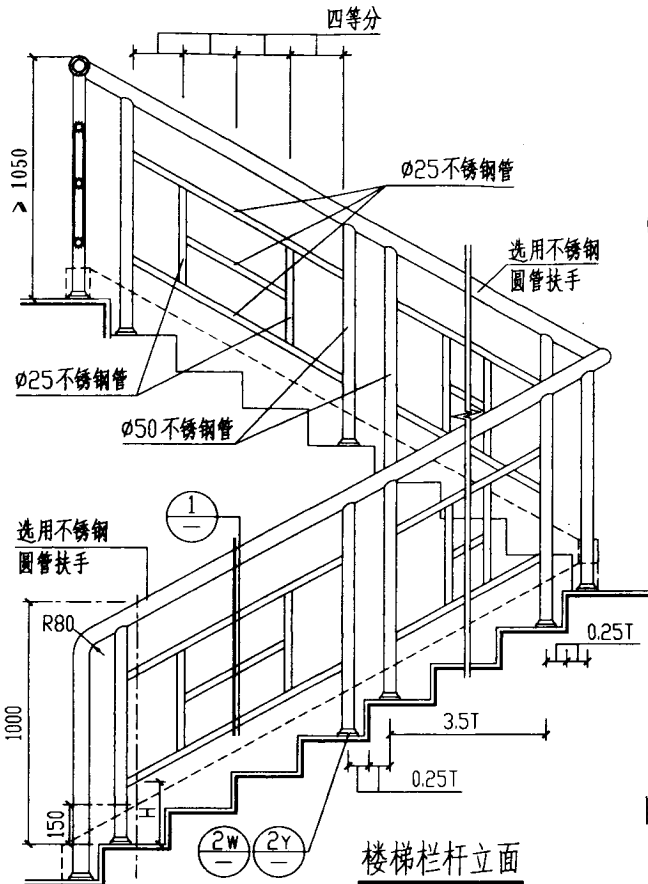
设计 郭文波  
制图 郭文波



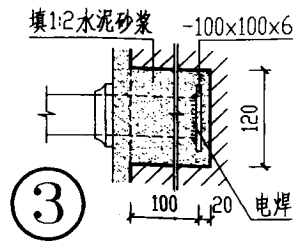
顶层平面示意



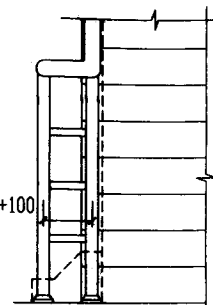
顶层栏杆立面



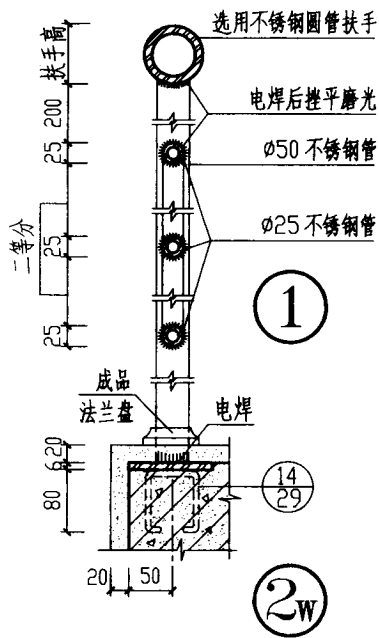
楼梯栏杆立面



③

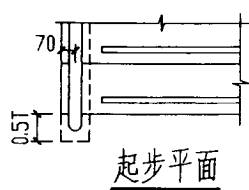


平台栏杆立面

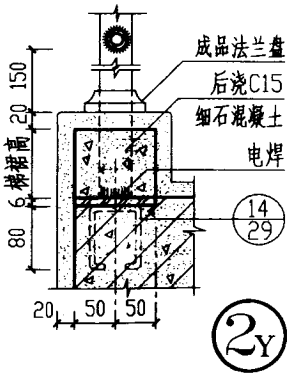


①

②W



起步平面



②Y

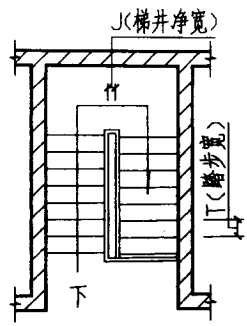
说明：  
 1、楼梯栏杆埋件应按本图或由单项工程设计排列埋设。  
 2、本栏杆较高级，扶手式样可选用：⑪⑲ ~ ⑭⑲  
 3、常用作法：  
 扶手 ⑬⑲ 防滑 ①⑲  
 选用 ⑲⑲ 选用 ⑲⑲

① W 无梯裙 (H=220)  
 ② Y 有梯裙 (H=300)

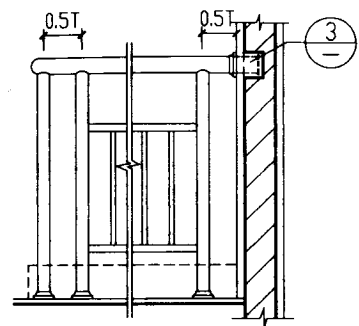
不锈钢楼梯栏杆 (三)

图集号	98ZJ401
页	13

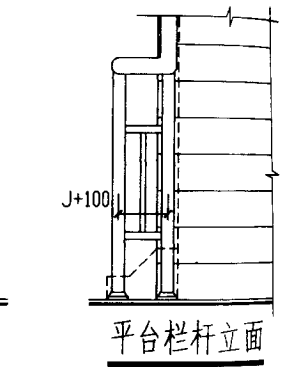
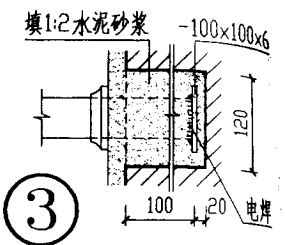
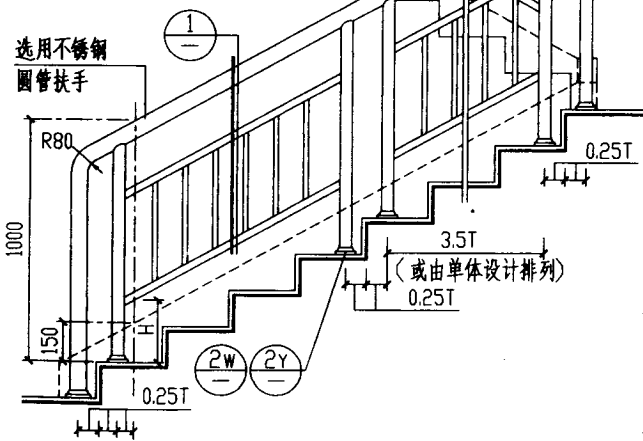
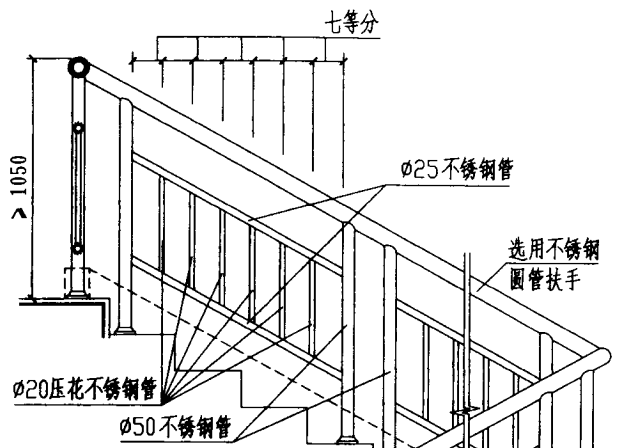
叶洪涛  
郭文波  
郭文波  
核校  
设计  
制图



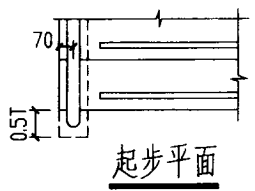
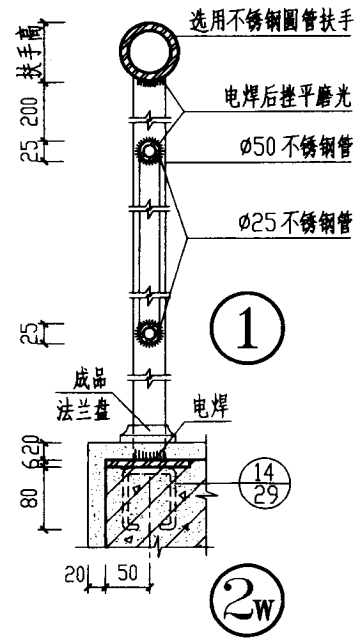
顶层平面示意



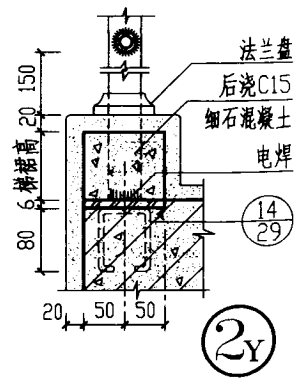
顶层栏杆立面



平台栏杆立面



起步平面

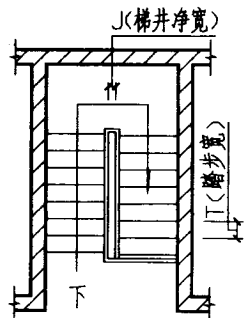


说明：  
 1、楼梯栏杆埋件应按本图或由单项工程设计排列埋设。  
 2、本栏杆较高级，扶手样式可选用：(11/27)~(14/27)  
 3、常用作法：  
 扶手 选用 (13/27) 防滑 选用 (1/29)

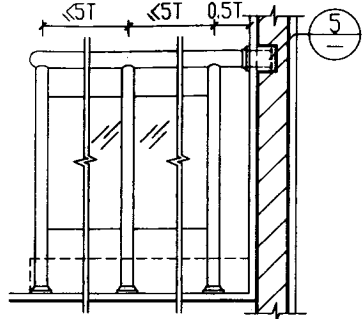
(W) 无梯裙 (H=220)  
 (Y) 有梯裙 (H=300)



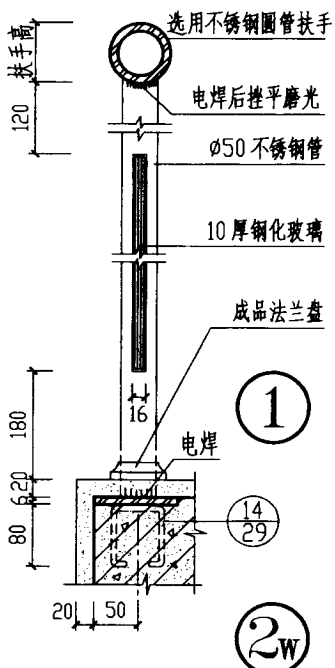




顶层平面示意

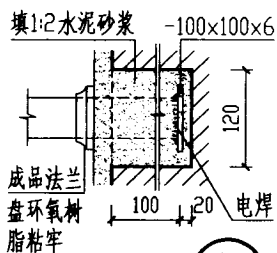


顶层栏杆立面

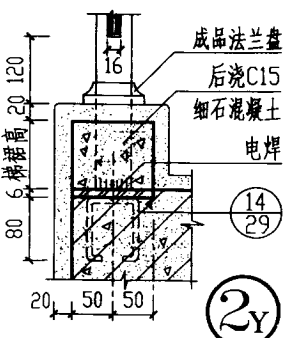


①

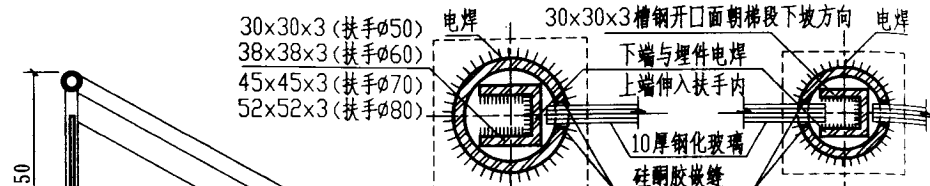
②W



⑤

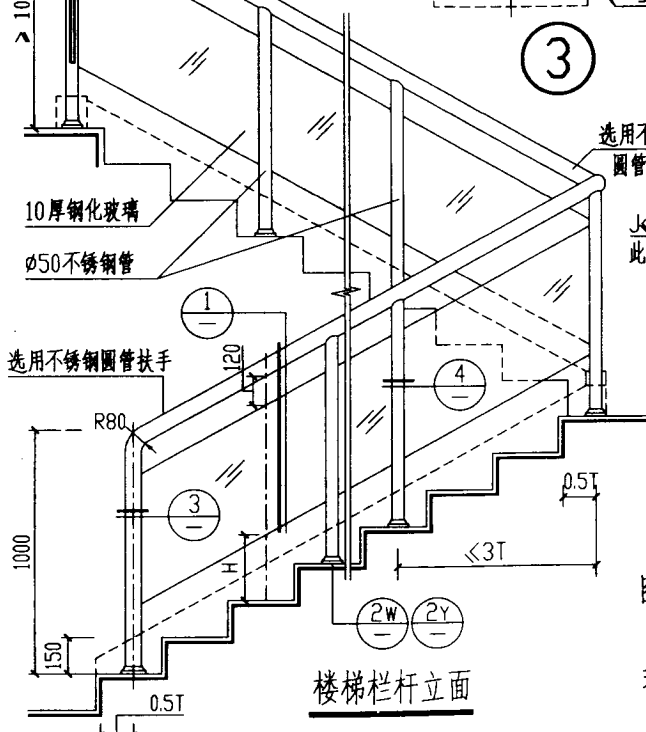


②Y

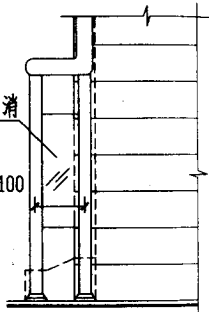


③

④



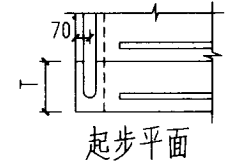
楼梯栏杆立面



平台栏杆立面

说明：  
 1、楼梯栏杆埋件应按本图或由单项工程设计排列埋设。  
 2、本栏杆较高级，扶手式样可选用：⑪⑲ ~ ⑭⑲  
 3、常用作法：  
 扶手 ⑬⑲ 防滑 ①⑲  
 选用 ⑲⑲ 选用 ⑲⑲  
 4、钢化玻璃颜色由单项工程设计定，未注明时为无色。

①W 无梯裙 (H=180)  
 ②Y 有梯裙 (H=270)



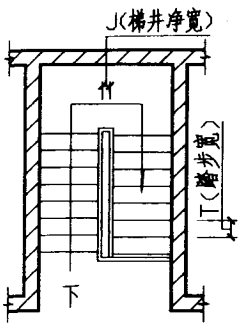
起步平面

玻璃栏板不锈钢楼梯栏杆(二)	图集号	98ZJ401
	页	16

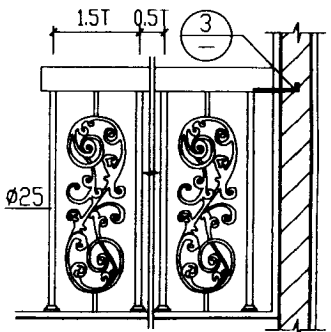




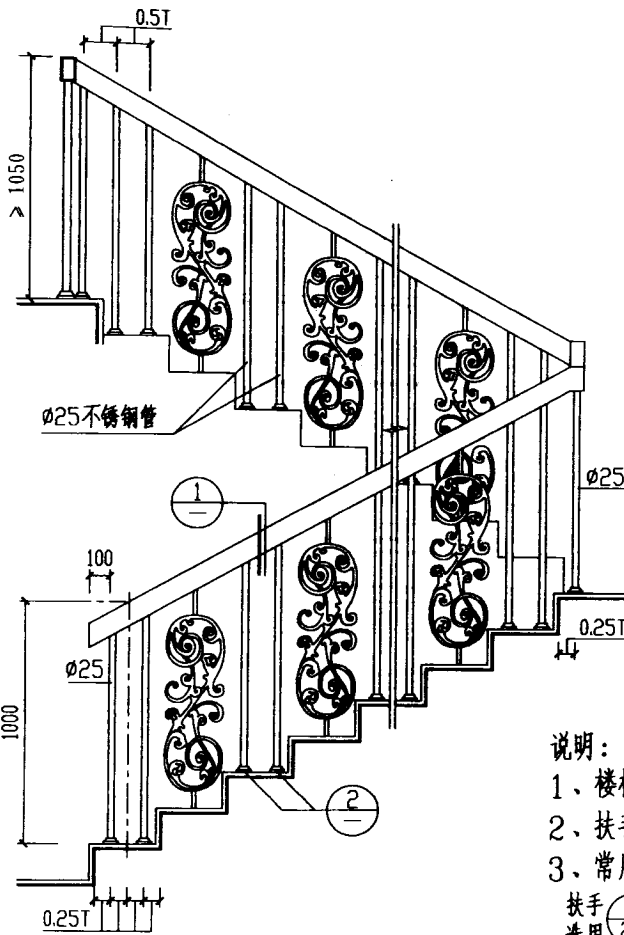
叶洪涛 郭文波 郭文浩  
 设计 制图



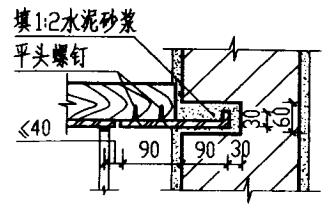
顶层平面示意



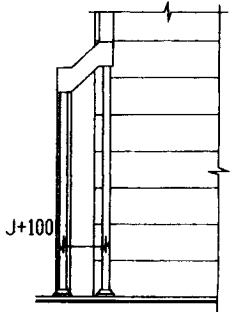
顶层栏杆立面



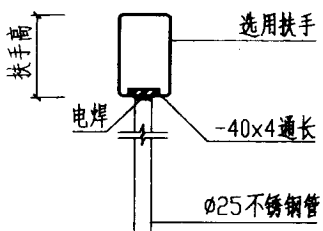
楼梯栏杆立面



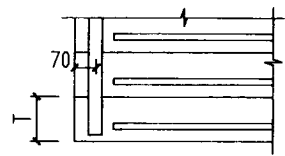
③



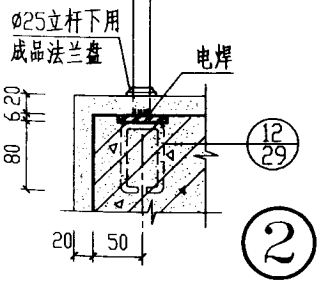
平台栏杆立面



①



起步平面



②



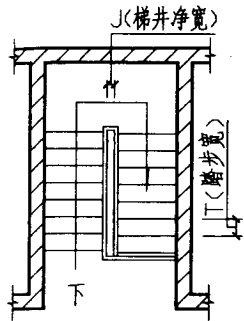
梯花式样示意

- 说明：
- 1、楼梯栏杆埋件应按本图埋设。
  - 2、扶手式样可选用：①/27 ~ ⑭/27
  - 3、常用值：  
 扶手 ⑧/27 起步 ⑥/28 防滑 ①/29  
 选用 ⑧/27 选用 ⑥/28 选用 ①/29
  - 4、本铸铁立杆式样仅作示意，可选用厂家提供的其他宽型式样，但应符合栏杆立杆之间净距 $\geq 110$ 的规定。

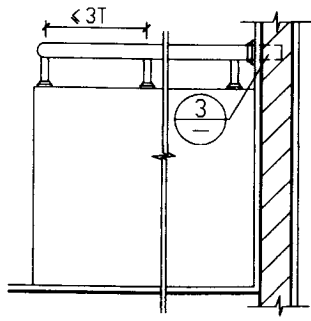
铸铁楼梯栏杆 (二)

图集号	98ZJ401
页	19

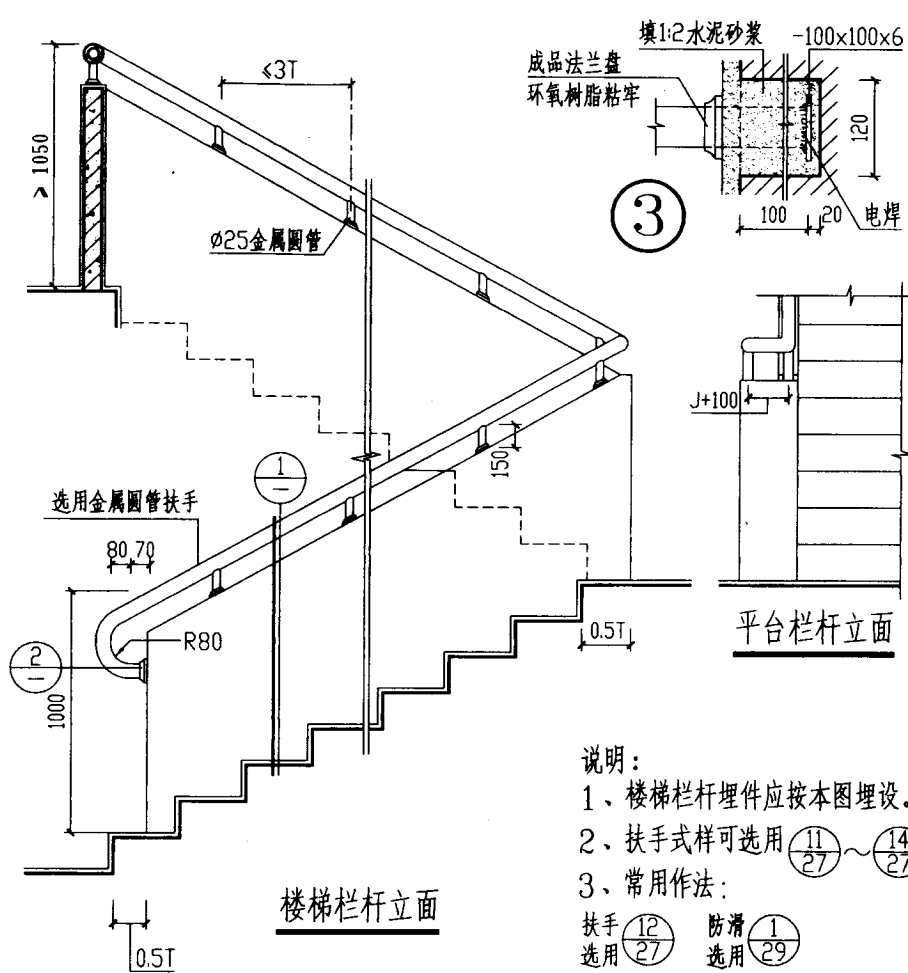




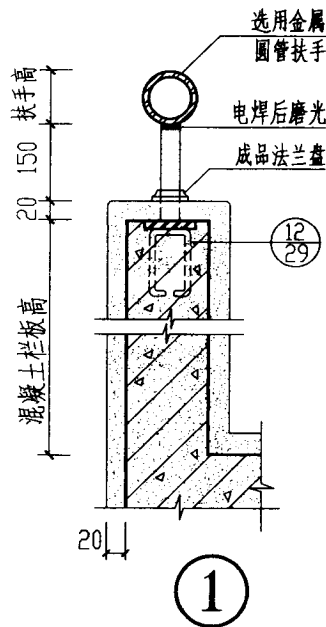
顶层平面示意



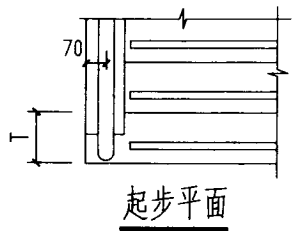
顶层栏杆立面



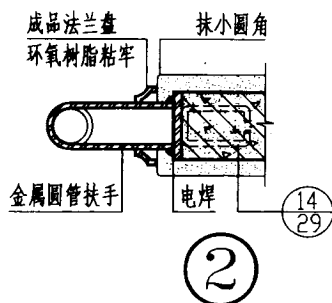
楼梯栏杆立面



①



起步平面



②

说明：  
 1、楼梯栏杆埋件应按本图埋设。  
 2、扶手式样可选用 ⑪⑭⑲⑳  
 3、常用作法：  
 扶手 ⑫⑲ 防滑 ①⑲  
 选用 ⑲⑳ 选用 ⑲⑲  
 4、混凝土栏板、配筋和饰面做法由单项工程设计定。

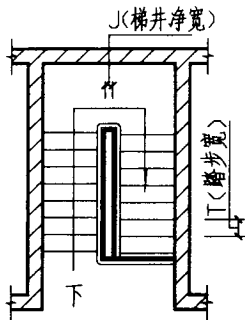
混凝土栏板楼梯栏杆

图集号	98ZJ401
页	21

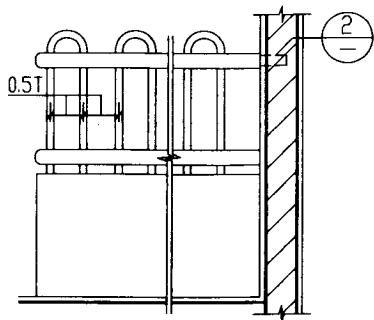




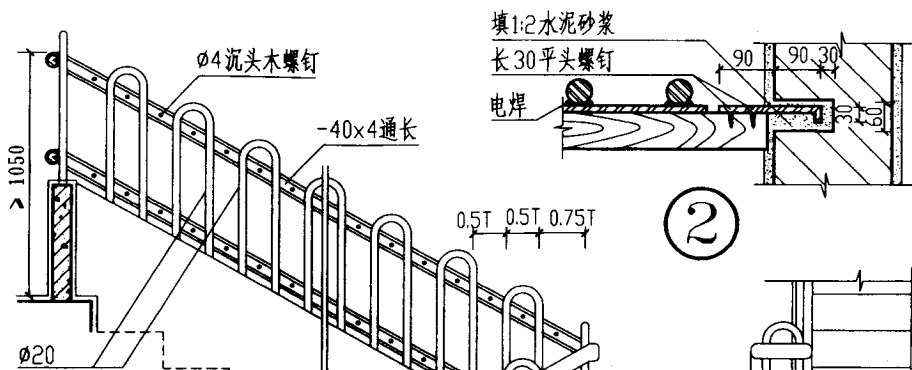
核 计 图  
 校 对 图  
 设 计 图  
 郭 文 波  
 郭 文 波  
 郭 文 波



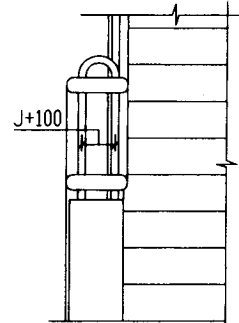
顶层平面示意



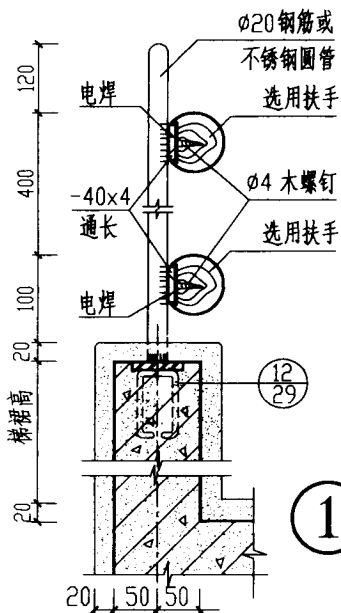
顶层栏杆立面



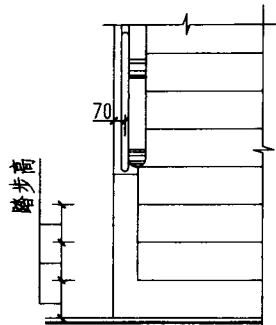
②



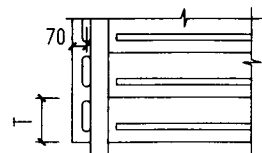
平台栏杆立面



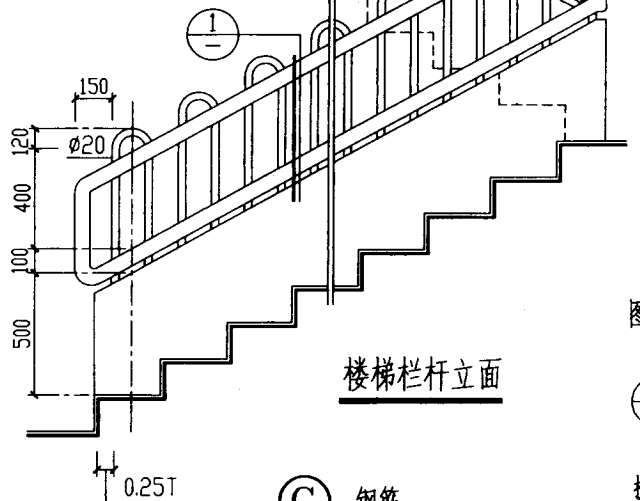
①



起步立面



起步平面



楼梯栏杆立面

Ⓒ 钢筋

Ⓑ 不锈钢

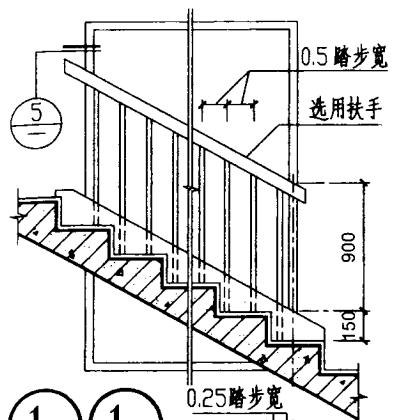
说明：  
 1、楼梯栏杆埋件应按本图或由单项工程设计排列埋设。  
 2、扶手式样可选用：  
 ① ②7 ~ ⑤ ②7    ② ②8 ~ ④ ②8  
 3、常用作法：  
 扶手 ⑤ ②7    防滑 ① ②9  
 选用 ⑤ ②7    选用 ① ②9  
 4、混凝土栏板、配筋和装饰做法由单项工程设计定。

幼儿园防滑楼梯栏杆 (二)

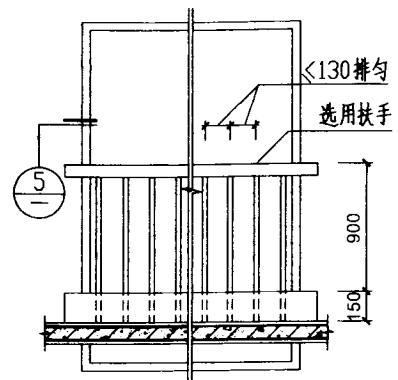
图集号	98ZJ401
页	23



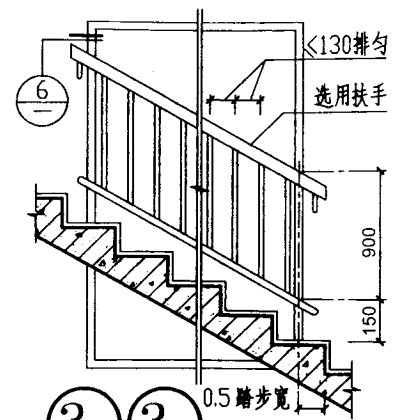
校核 设计 制图



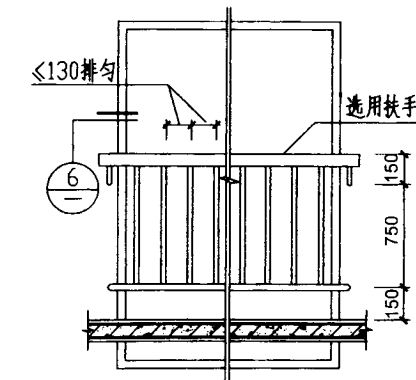
1G 1B  
钢筋 不锈钢  
(可做玻璃幕墙护窗栏杆)



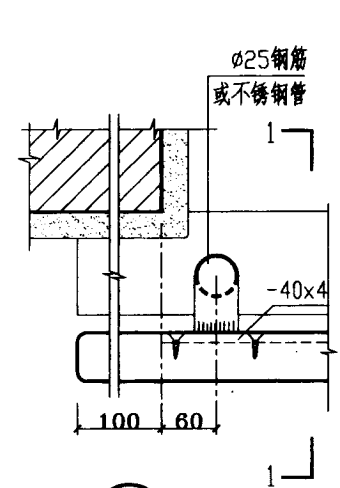
2G 2B  
钢筋 不锈钢  
(可做玻璃幕墙护窗栏杆)



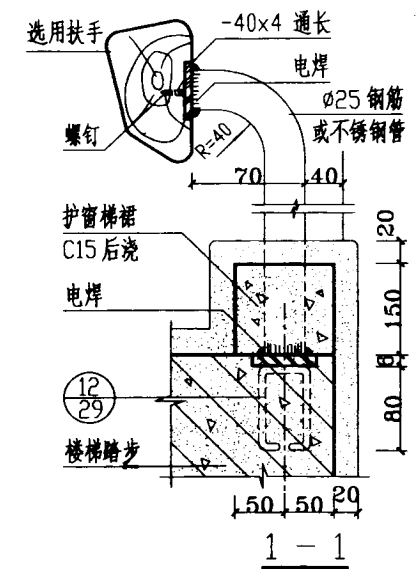
3G 3B  
钢筋 不锈钢  
(用于窗宽<1800)



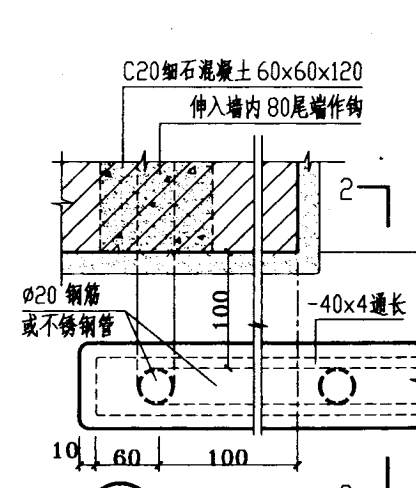
4G 4B  
钢筋 不锈钢  
(用于窗宽<1800)



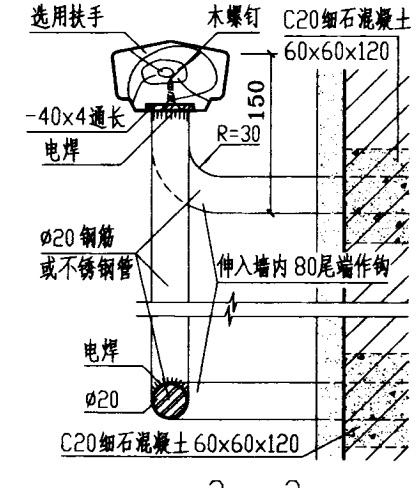
5



1-1



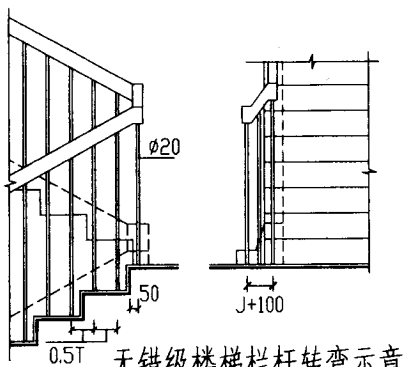
6



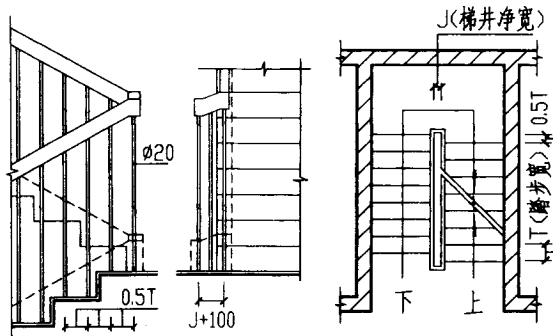
2-2

护窗栏杆		图集号	98ZJ401
		页	25

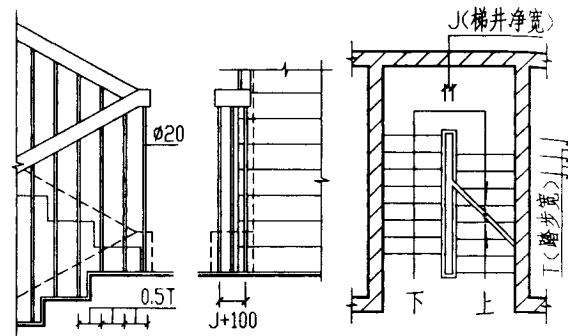
叶洪涛  
郭文波  
核设计图  
校设计图



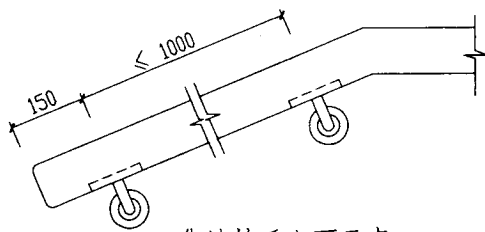
无错级楼梯栏杆转弯示意



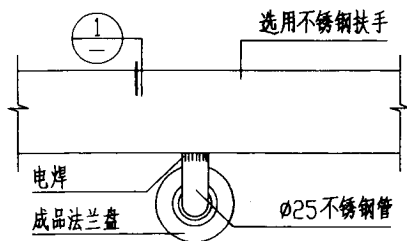
错半级楼梯栏杆转弯示意



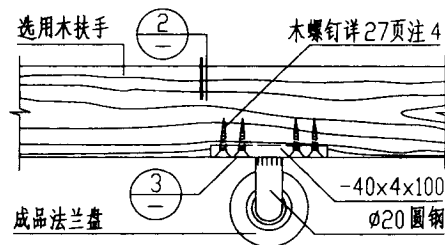
错一级楼梯栏杆转弯示意



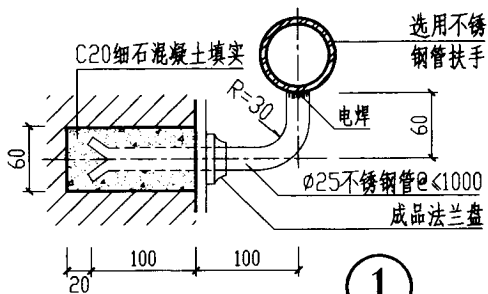
靠墙扶手立面示意



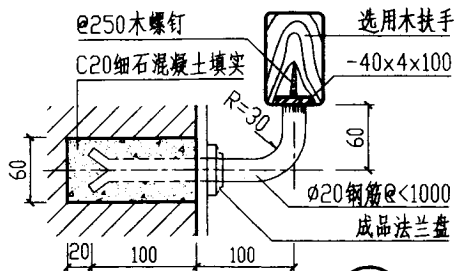
靠墙不锈钢扶手立面



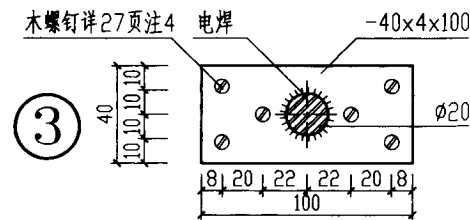
靠墙木扶手立面



①



②



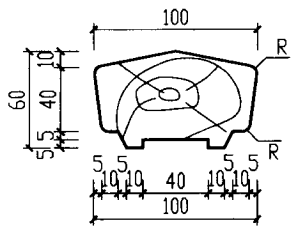
③

说明：  
靠墙扶手高度同楼梯栏杆扶手高度。

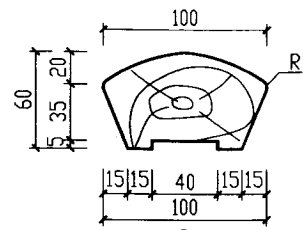
平台栏杆转弯特殊处理示意，靠墙扶手

图集号 98ZJ40  
页 26

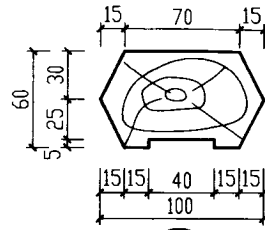
审核 设计 制图  
 郭文波 郭文波 郭文波



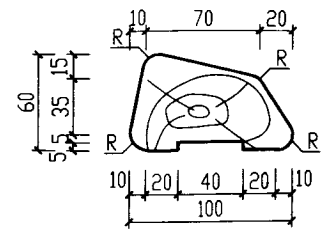
①



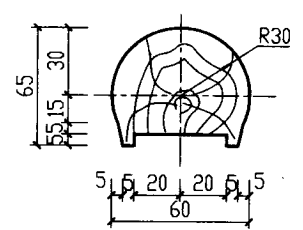
②



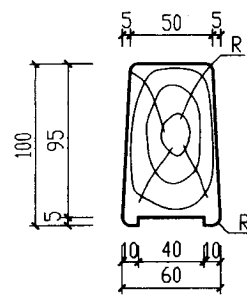
③



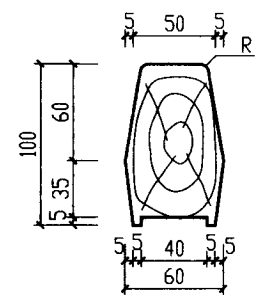
④



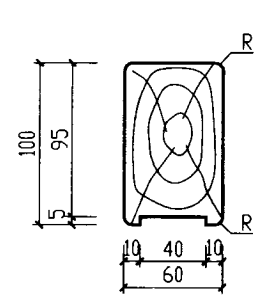
⑤



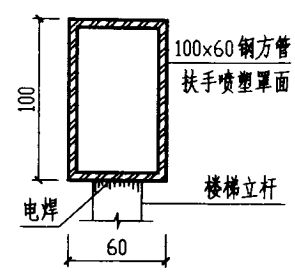
⑥



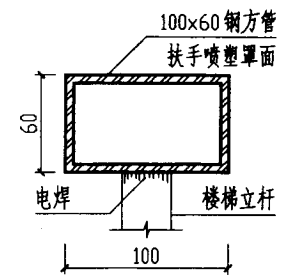
⑦



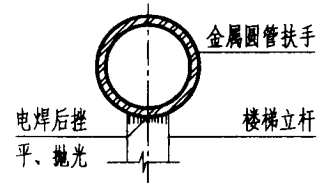
⑧



⑨

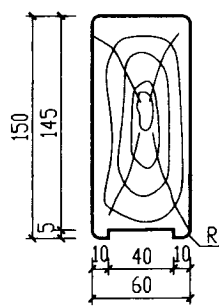


⑩

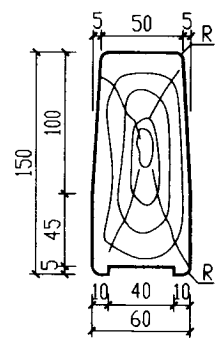


⑪ Dg50 不锈钢管

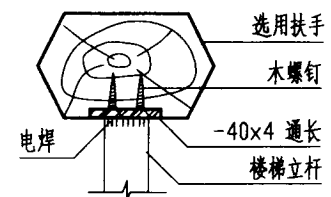
⑫ Dg60 不锈钢管



⑮



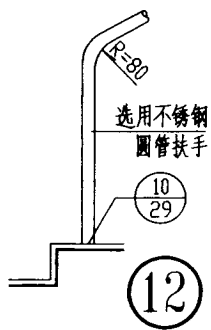
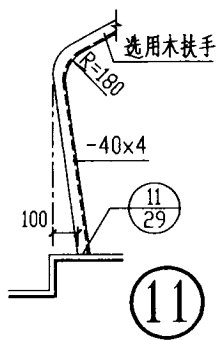
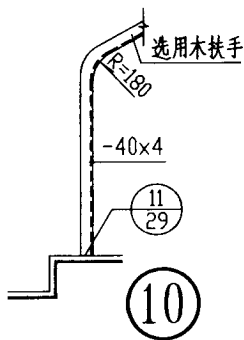
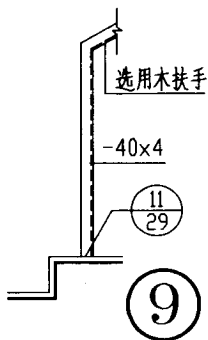
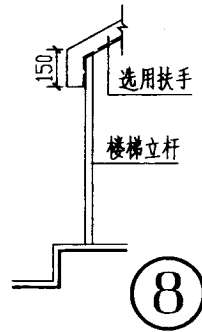
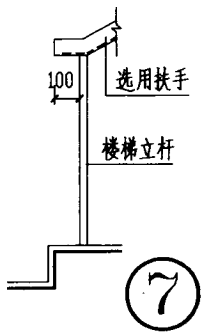
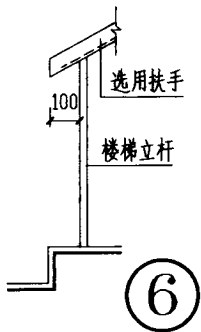
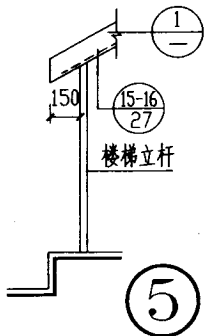
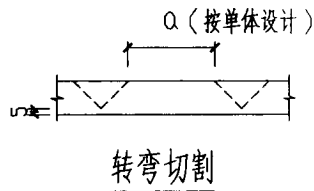
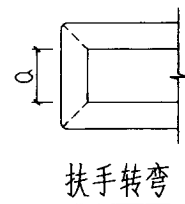
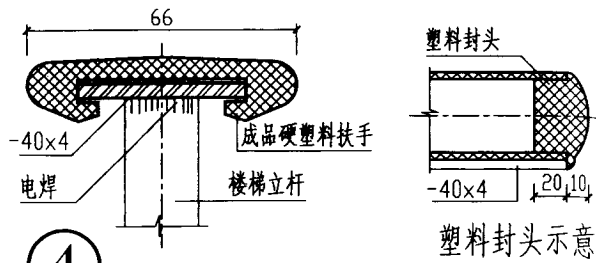
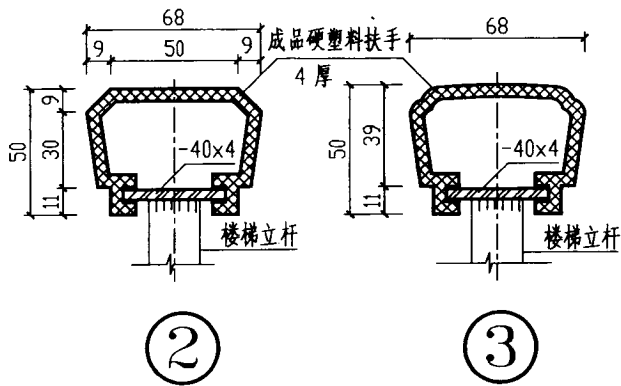
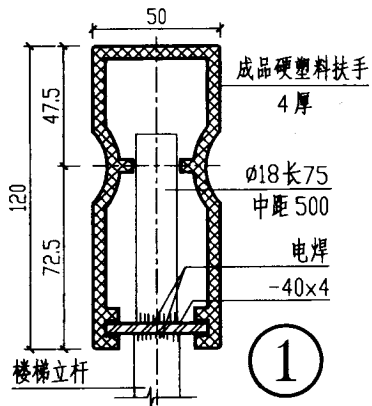
⑯



木扶手安装

说明：  
 1、R 除注明外均为 10。  
 2、油漆详单项工程设计。  
 3、扶手 60 高用 30 长木螺钉，100 高用 50 长木螺钉，150 高用 60 长木螺钉，交叉固定，每步两个。  
 4、钢管扶手需端头封口。

钢、木扶手		图集号	98ZJ401
		页	27



说明:

1、塑料扶手的安装方法,端部的堵头做法,转弯处理和对接方法,均按生产厂家的安装说明书施工。无配套说明的可参照以下做法。

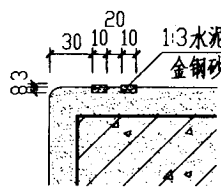
(1)塑料扶手安装时先将扶手一侧勾住栏杆扁铁,用喷灯将另一侧均匀加热软化后卡于扁铁上。

(2)塑料扶手转弯时按本图切割缺口,用喷灯加热弯转成型后,再用塑料粘接剂粘接或用塑料焊条焊接。

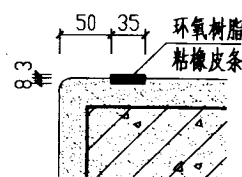
(3)塑料扶手安装过程中必须保持产品原有的色泽质量,转弯接口处必须吻合,表面处理要求平直光洁。

塑料扶手,扶手起步作法

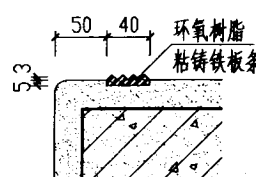
叶洪涛  
郭文波  
郭文波  
设计  
制图



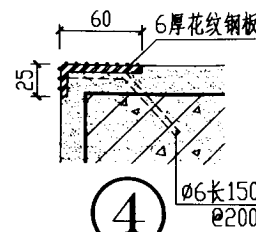
①



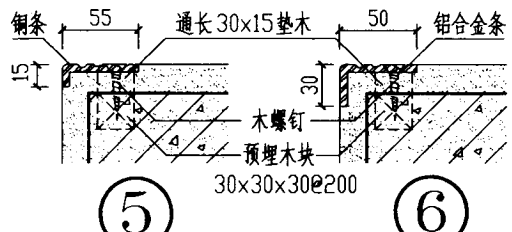
②



③

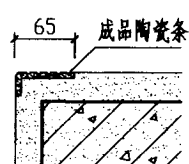


④

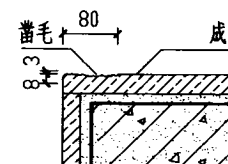


⑤

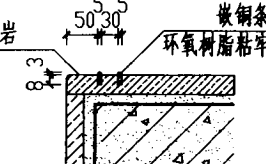
⑥



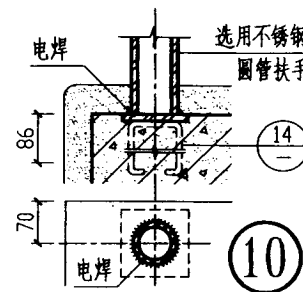
⑦



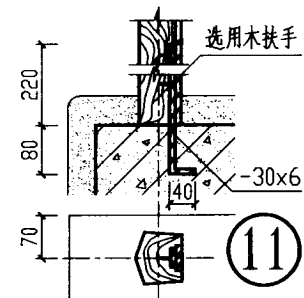
⑧



⑨

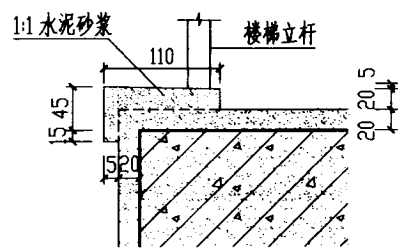
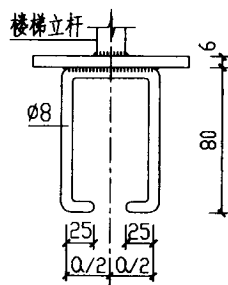


⑩

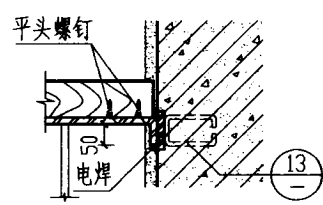


⑪

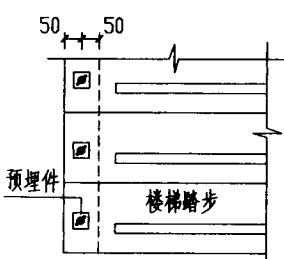
预埋件 编号	⑫	⑬	⑭
Q长度	Q=60	Q=80	Q=100



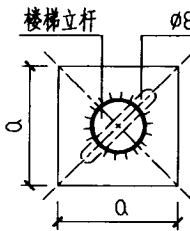
⑮



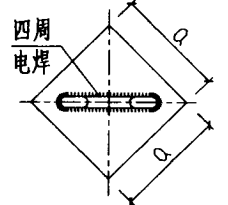
扶手与混凝土墙、柱连接



预埋件位置示意



预埋件



四周电焊

说明:

防滑条长度按梯步长每边减100。

踏步防滑, 栏杆与踏步连接, 预埋件  
挡水, 扶手与混凝土墙、柱连接

图集号	98ZJ401
页	29

