

中南地区工程建设标准设计

建筑图集

4

2011

ZHONGNAN DIQU GONGCHENG JIANSHE BIAOZHUN SHEJI

中南地区工程建设标准设计办公室 编

楼梯栏杆	11ZJ401
阳台、外廊栏杆	11ZJ411
内墙装修及配件	11ZJ501
室外装修及配件	11ZJ901

中国建筑工业出版社

阳台、外廊栏杆

批准单位
 湖北省住房和城乡建设厅
 河南省住房和城乡建设厅
 湖南省住房和城乡建设厅
 广东省住房和城乡建设厅
 广西壮族自治区住房和城乡建设厅
 海南省住房和城乡建设厅

批准文号
 鄂建[2011]48号

主编单位
 中国化学工业桂林工程有限公司

图集号
 10ZJ411

生效日期
 2011.8.1

主编单位负责人 程一祥

主编单位技术负责人 王东明

技术审定人 余敬堂

设计负责人 唐桂斌

程一祥

王东明

余敬堂

唐桂斌

目 录

目 录	1	外廊栏杆 W1、W2	17
说 明	3	外廊栏杆 W3、W4	18
实栏板阳台 Y1、Y2、Y3	6	外廊栏杆 W5、W6	19
实栏板漏花阳台 Y4、Y5、Y6	7	外廊栏杆 W7、W8	20
钢管栏杆阳台 Y7、Y8、Y9	8	外廊栏杆 W9、W10	21
钢管栏杆阳台 Y10、Y11、Y12	9	外廊栏杆 W11、W12	22
钢管栏杆阳台 Y13、Y14、Y15	10	外廊栏杆 W13	23
预制栏杆阳台 Y16、Y17、Y18	11	外廊栏杆 W14	24
钢丝网栏板阳台 Y19	12	外廊栏杆 W15	25
玻璃栏板阳台 Y20	13	外廊栏杆 W16	26
玻璃栏板阳台 Y21	14	外廊栏杆 W17	27
宝瓶柱栏杆阳台 Y22	15	外廊栏杆 W18	28
其它类型阳台示例	16	外廊栏杆 W19	29

目 录

图集号	11ZJ411
页	1

外廊栏杆 W20	30
外廊栏杆 W21	31
外廊栏杆 W22	32
栏杆剖面 (一)	33
栏杆剖面 (二)	34
栏杆节点详图 (一)	35
栏杆节点详图 (二)	36
栏杆节点详图 (三)	37
钢栏杆详图 (一)	38
钢栏杆详图 (二)	39
钢筋混凝土预制栏杆	40
钢筋混凝土漏花 (一)	41
钢筋混凝土漏花 (二)	42
塑料及钢管扶手断面图	43
木扶手断面图	44
法兰盘	45
预埋件	46
双联阳台隔板详图 (一)	47
双联阳台隔板详图 (二)	48
晒衣架	49

目 录	图集号	11ZJ411
	页	2

说 明

1 适用范围

- 1.1 本图集适用于一般民用建筑和工业辅助建筑的阳台、外廊栏杆；也可用于中庭及回廊栏杆。
- 1.2 本图集带坐凳栏杆仅适用于室内外高差不大于450mm。用于临水建筑时，应符合《公园设计规范》CJJ48-92相关规定。
- 1.3 本图集适用于抗震设防烈度为8度及8度以下地区，当用于8度区时，不应采用砖砌栏板。

2 设计内容

本图集的内容分为两个部分：阳台栏杆、栏板和外廊栏杆、栏板。

3 设计依据

GB50352-2005	《民用建筑设计通则》
GB50210-2001	《建筑装饰装修工程质量验收规范》
GB50009-2001(2006年版)	《建筑结构荷载规范》
GB50010-2002	《混凝土结构设计规范》
GB50096-1999(2003版)	《住宅设计规范》
GB50368-2005	《住宅建筑规范》
JGJ36-2005	《宿舍建筑设计规范》
JGJ122-99	《老年人建筑设计规范》
GB/T50340-2003	《老年人居住建筑设计标准》
GBJ99-86	《中小学校建筑设计规范》
JGJ39-87	《托儿所、幼儿园建筑设计规范》
JGJ113-2009	《建筑玻璃应用技术规程》

4 采用材料

本图集主要采用材料为混凝土、金属材料、安全玻璃、木材等。

4.1 金属材料

4.1.1 型钢：Q235级钢，不锈钢的拉弯强度应与钢材相同。

4.1.2 钢板：Q235级钢。

4.1.3 钢筋（方钢）：Φ-HPB235级钢，Φ-HRB335级钢（不得用冷加工钢筋）。

4.1.4 钢管（圆管或方管）：Q235级钢。

4.1.5 焊条：Q235（Φ-HPB235）焊接用E43系列焊条，Φ-HRB335焊接用E50系列焊条，不锈钢焊接用专用不锈钢焊条和焊丝。

4.2 木材：木扶手宜选用优质硬杂木，其含水率不大于15%。

4.3 混凝土强度等级一般不小于C25，寒冷地区应为C30。

4.4 栏杆、扶手饰面材料见表4.4：

表4.4 栏杆、扶手饰面材料

种类	饰面材料
钢管	油漆、喷塑、烤漆
不锈钢	普通抛光、发纹、电解着色
铝合金	氧化、电泳、静电粉末喷涂、氟碳喷涂
木	油漆

注：1 所有钢杆件均需除锈打平磨光处理。

2 玻璃栏板必须采用安全玻璃。根据国家标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》和《建筑玻璃应用技术规程》的要求。

5 设计设定

5.1 荷载。本图集按照《建筑结构荷载规范》规定对栏杆顶部水平荷载的要求，将栏杆分为一类、二类。

5.1.1 用于住宅、宿舍、办公楼、医院、旅馆、托儿所、幼儿园等建筑为一类，水平荷载取0.5kN/m。

5.1.2 用于学校、餐厅、商场、剧院、电影院、车站、礼堂、展览馆、体育馆等建筑为二类，水平荷载取1.0kN/m。

说 明

图集号	11ZJ411
页	3

5.2 本图集设定阳台、外廊开间不大于3.60m(即轴线间或立柱间距离),深度大于1.80m。否则应增设栏杆构造柱等加强措施。

5.3 阳台、外廊栏杆转角处应增加栏杆构造柱加强安全措施。

5.4 安全玻璃栏板应符合下列规定:

5.4.1 不承受水平荷载的室内栏板玻璃应使用符合《建筑玻璃应用技术规程》表

7.1.1—1的规定,且公称厚度不小于5mm的钢化玻璃,或公称厚度不小于5.

5.4.2 承受水平荷载的室内栏板玻璃应使用符合《建筑玻璃应用技术规程》表7.1.1—1的规定,且公称厚度不小于12mm的钢化玻璃或公称厚度不小于16.76mm钢化夹层玻璃。当栏板玻璃最低点离一侧楼地面高度在3m或3m以上、5m或5m以下时,应使用公称厚度不小于16.76mm钢化夹层玻璃。当栏板玻璃最低点离一侧楼地面高度大于5m时,不得使用承受水平荷载的栏板玻璃。

5.4.3 室外栏板玻璃除应符合以上规定外,尚应进行玻璃抗风压设计。对有抗震设计要求的地区,尚应考虑地震作用的组合效应。

5.5 阳台无障碍设施应符合下列规定:

5.5.1 阳台深度不应小于1.50m,向外开启的平开门应设关门拉手。

5.5.2 阳台与居室地面高差不应大于15mm,并以斜面过渡。

5.5.3 阳台应设可升降的晾晒衣物设施。

5.6 阳台、外廊栏杆(板)扶手及压顶上不应放置花盆等其它可坠落物。

5.7 阳台外廊栏杆、栏板净高度:应自阳台、外廊、屋面、回廊面层完成面起算,有可踏构造的应自可踏面面层完成面起算,其净高度见表5.7

表5.7 阳台外廊栏杆、栏板净高度

建筑类型	使用部位、高度或层数	净高度
住宅	六层及六层以下	不应低于1.05m
	七层及七层以上	不应低于1.10m
中、小学校	外廊栏杆(或栏板)	不应低于1.10m
托儿所、幼儿园	阳台、屋顶平台的护栏	不应低于1.20m
老年人建筑	阳台栏杆	不应低于1.10m

建筑类型	使用部位、高度或层数	净高度
宿舍	低层及多层	不应低于1.05m
	中高层及高层	不应低于1.10m
其它建筑	临空高度在24m以下	不应低于1.05m
	临空高度在24m及24m以上	不应低于1.10m

注:1 用于住宅、托儿所、幼儿园、中小学及少年儿童专用活动场所的栏杆必须采用防止少年儿童攀登的构造,当采用垂直杆件做栏杆时,其杆件净距不应大于0.11m;且不应有可攀登构造。

2 中高层、高层及寒冷地区宿舍的阳台宜采用实心栏板。

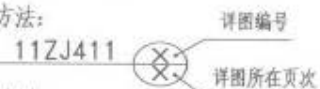
3 栏杆离楼面或屋面0.10m高度内不宜留空。

6 选用方法

6.1 除另有注明外,本图集未对栏杆、栏板作分类、区别,本图集内列各式栏杆、栏板均可通用直选。

6.2 索引方法:

6.2.1 采用本图集部分详图方法:



6.2.2 采用本图集整页详图方法:



7 构造

7.1 现浇钢筋混凝土栏板:80厚C25细石混凝土,内配 $\phi 8@150$ 双向钢筋,立筋应从阳台楼板或梁内预留,栏板上部压顶应嵌入房屋墙体 ≥ 120 mm。

7.2 金属板栏板包括穿孔金属板、金属板网、人造装饰板等,本图集仅以穿孔金属板为例。如选用其他板材,应在单项工程设计中说明替换,但栏板的材质、厚度、穿孔率要求都应满足规范规定的结构安全性、间距及防攀爬要求。

7.3 非现浇钢筋混凝土栏杆立柱固定方式以与预埋件焊接为主,设计人员可根据不同情

说 明

图集号 11ZJ411
页 4

况参考选用预埋件, 但应根据工程的实际情况进行验算, 必须符合结构安全性要求。当基层结构上无预埋件时, 严禁采用尼龙(塑料)膨胀螺栓和射钉方式固定。

- 7.4 阳台楼地面面层完成面应低于室内楼(地)面层完成面15-30mm(或由单项工程设计说明)。
- 7.5 混凝土或砖砌栏杆及压顶表面用20厚1:2水泥砂浆抹面; 外装修详单项工程设计。
- 7.6 金属管材栏杆的管壁厚度:
- 7.6.1 金属管材栏杆非受力管壁厚度 $\geq 1.0\text{mm}$, 金属管材栏杆受力管壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$ 。
- 7.6.2 金属管材扶手管壁厚度 $\geq 1.5\text{mm}$ 。
- 7.6.3 不锈钢管管壁厚度的选用不应小于1.2mm。
- 7.7 砖砌栏杆按开间设构造柱120 \times 120mm, 内配4 ϕ 12钢筋, 钢筋锚入梁(板)370mm, 箍筋为 $\phi 6@150$, C25混凝土现浇。
- 7.8 阳台楼地面防水构造(由上至下): 面层; 20厚1:3水泥砂浆结合层做0.5%坡度坡向地漏, 表面撒水泥粉, 最薄处为20厚; 1.5厚聚氨酯防水层或2厚聚合物水泥基防水涂料, 20厚1:3水泥砂浆结合层找平层; 现浇钢筋混凝土楼地面板。
- 7.9 有水或其它液体流淌的阳台地面孔洞四周和平台临空边缘, 应设置翻边或贴地遮挡, 高度不宜小于100mm。

8 安装、施工要求

8.1 金属栏杆:

- 8.1.1 所有焊缝要求满焊, 焊缝高度 $\geq 6\text{mm}$, 并打平磨光, 除锈后用防锈漆打底, 黑色聚氨酯防腐漆罩面二度(或由单项工程设计确定)。
- 8.1.2 成品金属栏杆(板)安装前应检查各种钢配件是否牢固, 。

8.2 安全玻璃栏杆:

- 8.2.1 安全玻璃栏杆所用钢化玻璃(或钢化夹层玻璃)的尺寸分割应以现场实测数据为准。需用螺栓固定的玻璃栏杆应预先留孔, 孔径应大于固定螺栓直径, 使孔口与螺栓之间有空隙。所有玻璃栏杆外露边缘均要求磨边倒角。
- 8.2.2 玻璃栏杆安装前应检查各种钢配件是否牢固, 钢板卡槽是否平整, 然后清除槽口内所有杂物、砂粒、铺垫弹性材料。在灌注玻璃密封胶前, 应将注胶处槽口和玻璃

擦干净, 灌注后应保证胶缝的厚度符合要求, 一般应 $\geq 3.5\text{mm}$ 。

- 8.2.3 单片安全玻璃、夹层安全玻璃栏杆的最小装配尺寸应符合表8.2.3的规定。

表8.2.3 玻璃栏杆的最小装配尺寸

玻璃公称厚度	前部余隙和后部余隙		嵌入深度	边缘间隙
	密封胶	胶条		
5-6	3.0	3.0	8.0	4.0
8-10	5.0	3.5	10.0	5.0
12-19		4.0	12.0	8.0

- 8.3 预制钢筋混凝土栏杆、漏花: C25细石混凝土制作, 要求表面平整, 安装后刷白色丙烯酸涂料二度(或由单项工程设计确定)。
- 8.4 栏杆和扶手的构件尺寸应加工准确, 安装牢固可靠, 位置符合设计要求。

9 验收、检验

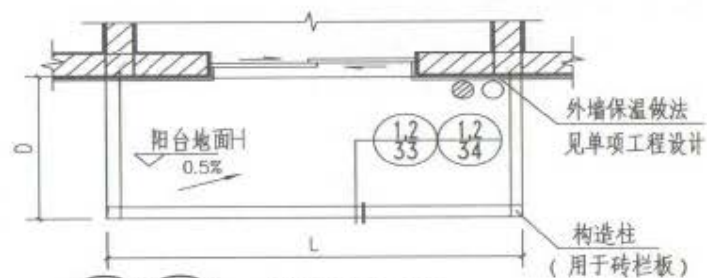
阳台外廊栏杆(板)的验收、检验须严格遵守国家现行有关施工及验收标准、规范和规程。

10 其他

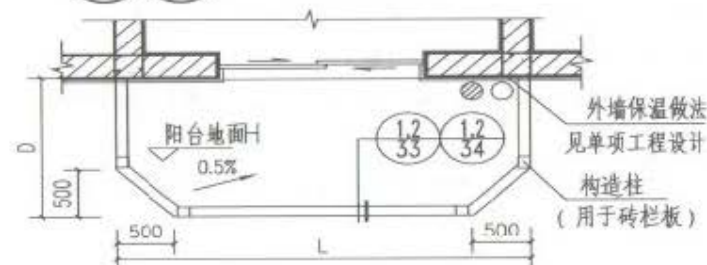
- 10.1 本图集未注明单位的尺寸均以毫米(mm)为单位。
- 10.2 本图集未尽事宜, 应按国家现行有关标准、规范、规程执行。
- 10.3 选用本图集时, 如图集所依据的标准、规范、规程已有新的版本, 应按新版本作相应的验算调整。

说 明

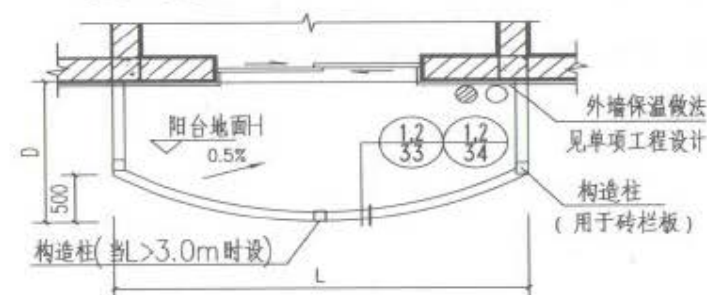
图集号	11ZJ411
页	5



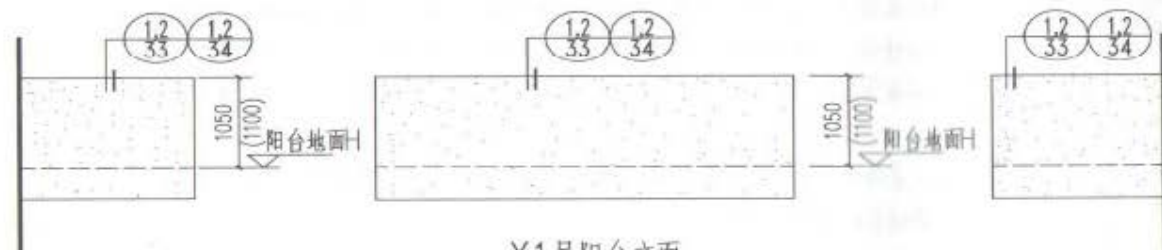
① ② Y1号阳台平面



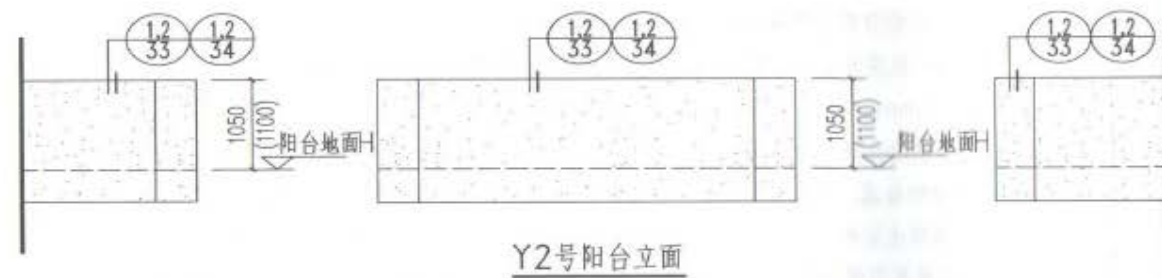
③ ④ Y2号阳台平面



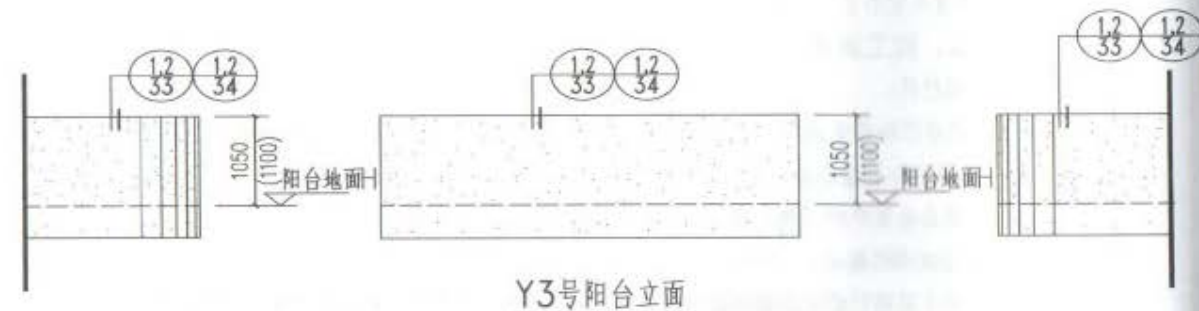
⑤ ⑥ Y3号阳台平面



Y1号阳台立面



Y2号阳台立面



Y3号阳台立面

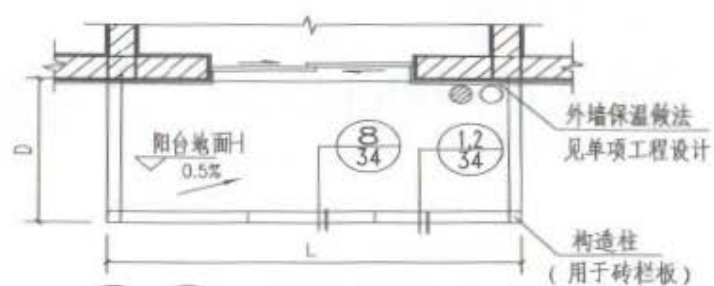
说明: 1. ①③⑤用于净高为1050的阳台, ②④⑥用于净高为1100的阳台。

2. 阳台构造柱120x120mm, 内配4 ϕ 12钢筋, 钢筋锚入梁(板)370mm, 箍筋为 ϕ 6@150, C25混凝土现浇。

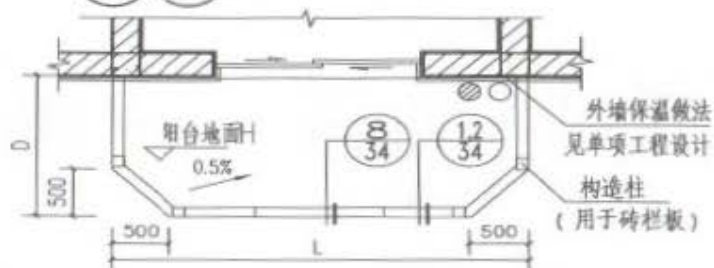
实栏板阳台Y1. Y2. Y3

图集号 11ZJ411

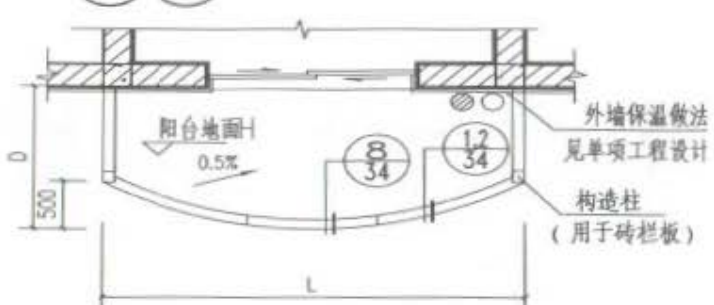
页 6



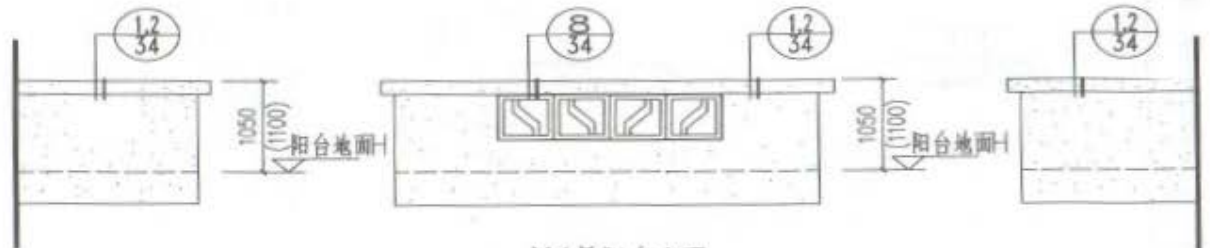
①② Y4号阳台平面



③④ Y5号阳台平面



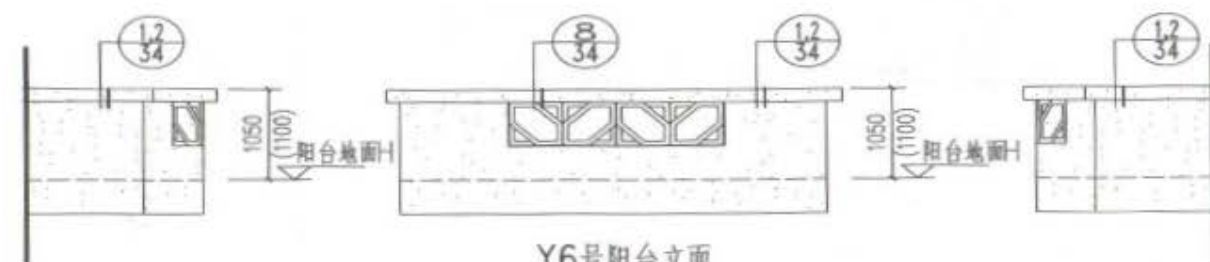
⑤⑥ Y6号阳台平面



Y4号阳台立面



Y5号阳台立面



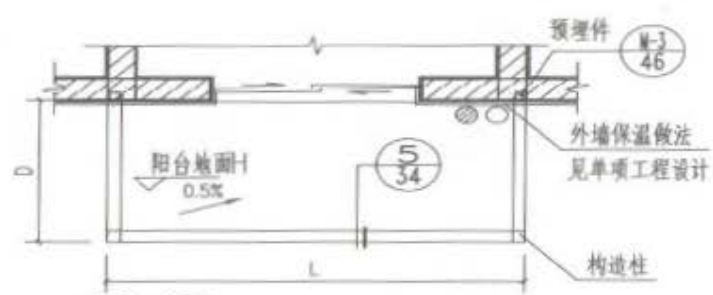
Y6号阳台立面

说明: 1. ①③⑤用于净高为1050的阳台, ②④⑥用于净高为1100的阳台。

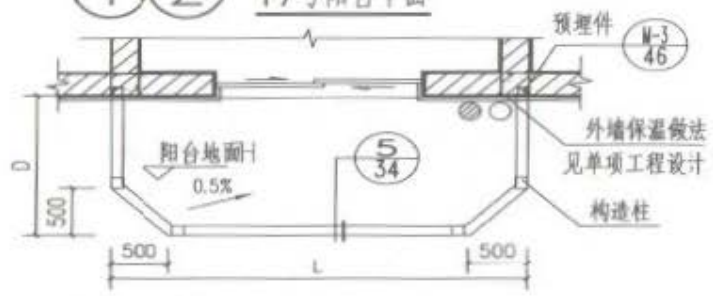
2. 阳台构造柱120×120mm, 内配4φ12钢筋, 钢筋锚入梁(板)370mm, 箍筋为φ6@150, C25混凝土现浇。

实栏板漏花阳台Y4. Y5. Y6

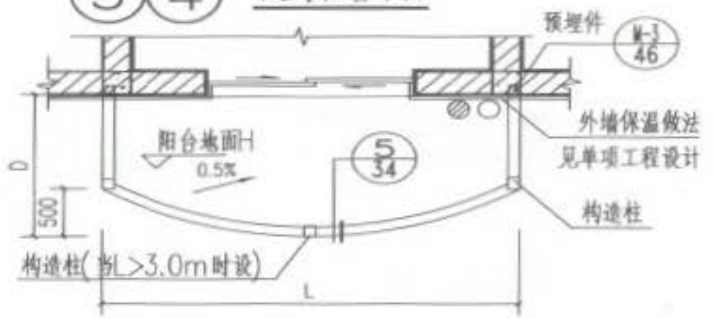
图集号	11ZJ411
页	7



① ② Y7号阳台平面

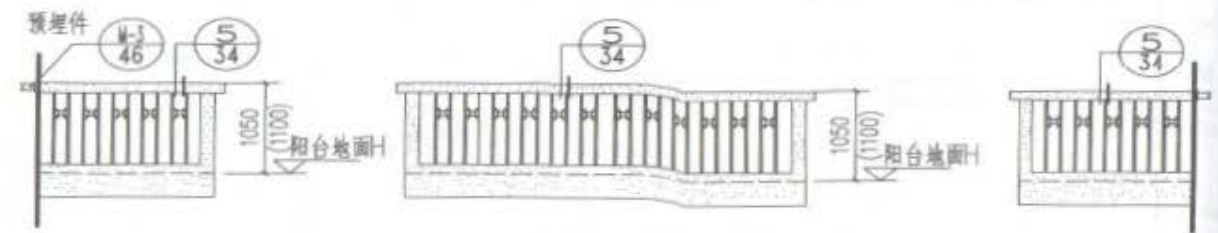


③ ④ Y8号阳台平面

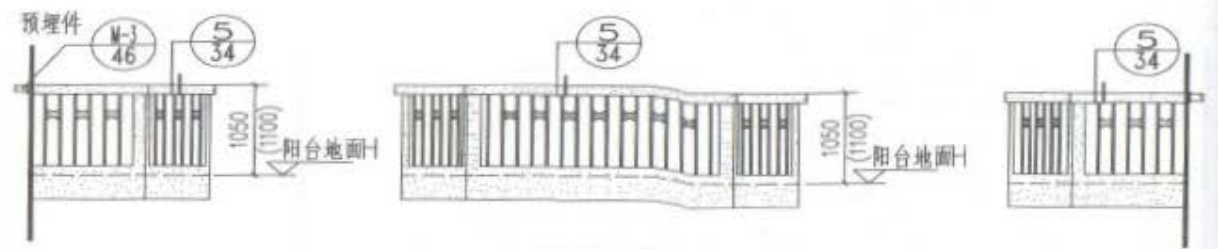


⑤ ⑥ Y9号阳台平面

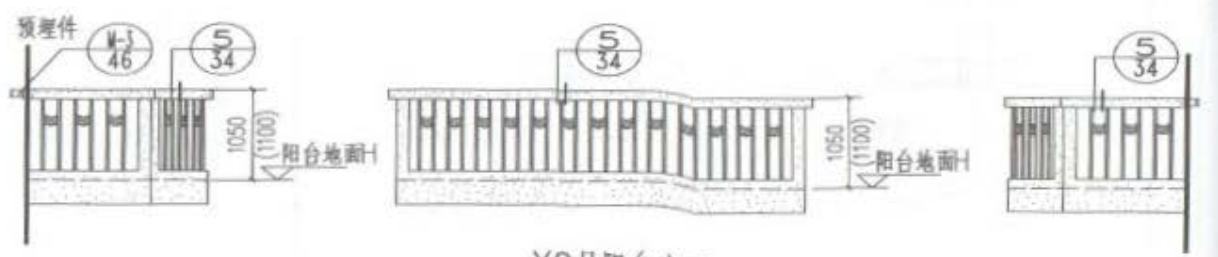
说明: 1 ①③⑤用于净高为1050的阳台, ②④⑥用于净高为1100的阳台。
2. 阳台构造柱120x120mm, 内配4φ12钢筋, 钢筋锚入梁(板)370mm, 箍筋为φ6@150, C25混凝土现浇。



Y7号阳台立面



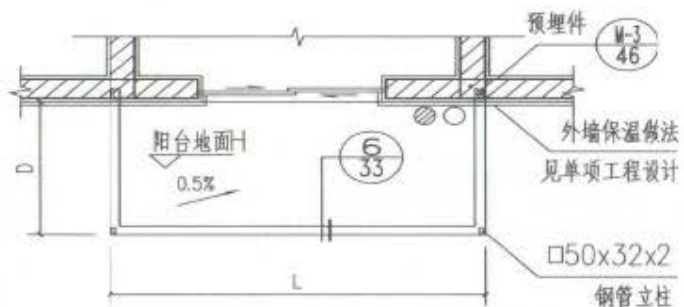
Y8号阳台立面



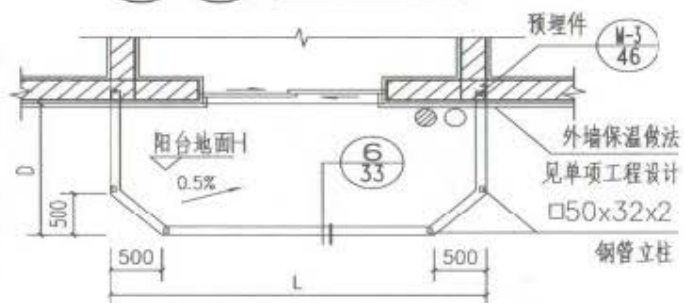
Y9号阳台立面

钢管栏杆阳台Y7. Y8. Y9

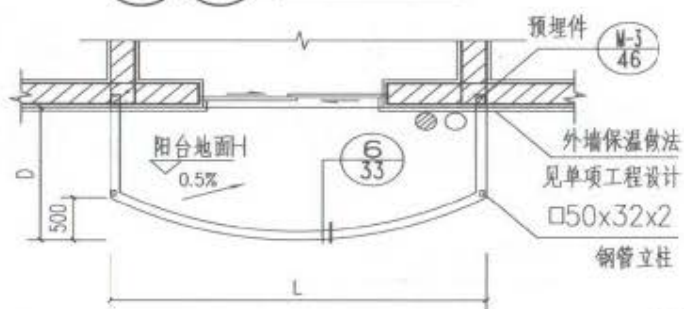
图集号	11ZJ411
页	8



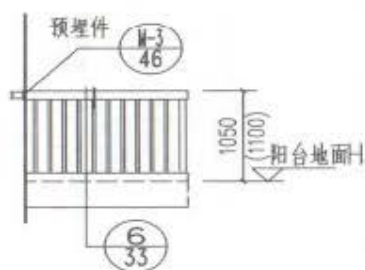
① ② Y10号阳台平面



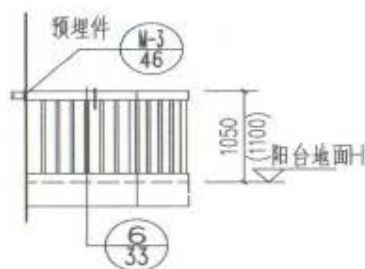
③ ④ Y11号阳台平面



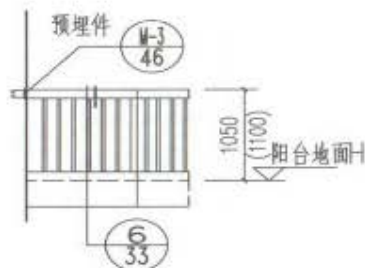
⑤ ⑥ Y12号阳台平面



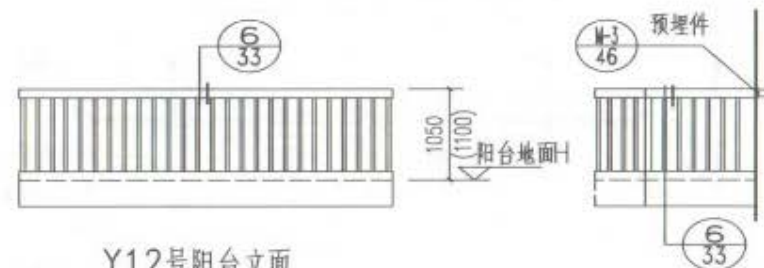
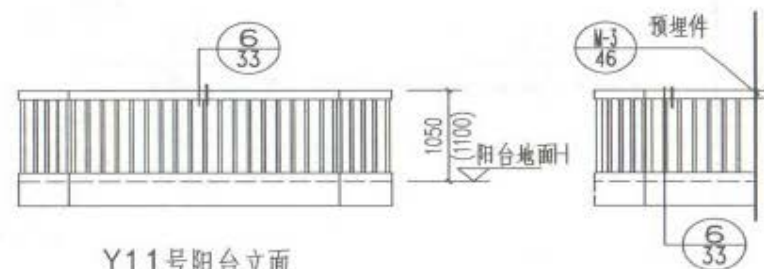
Y10号阳台立面



Y11号阳台立面



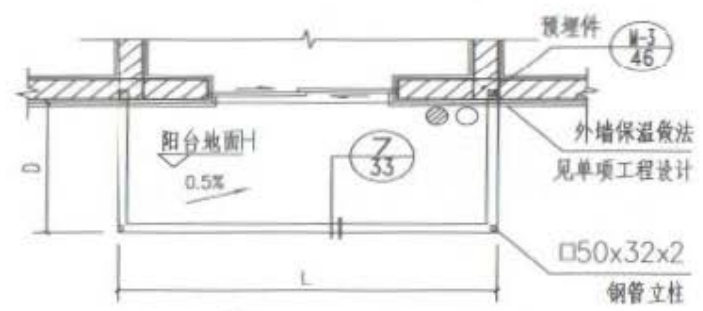
Y12号阳台立面



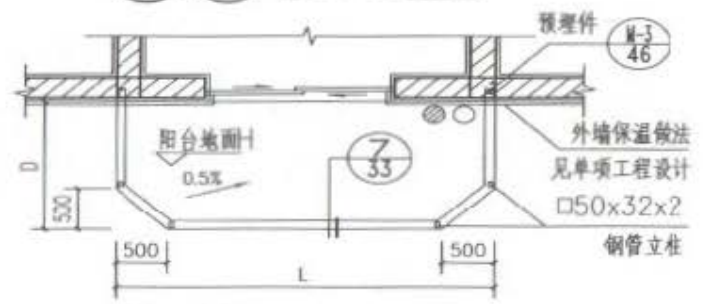
说明：详图①③⑤用于净高为1050的阳台。
详图②④⑥用于净高为1100的阳台。

钢管栏杆阳台Y10.11.12

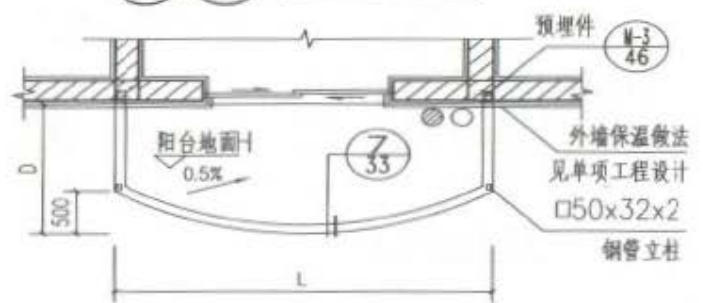
图集号	11ZJ411
页	9



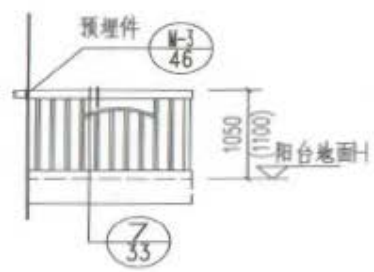
① ② Y13号阳台平面



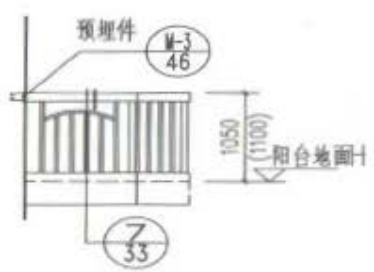
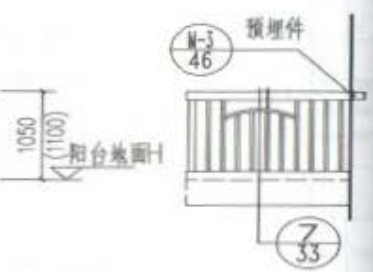
③ ④ Y14号阳台平面



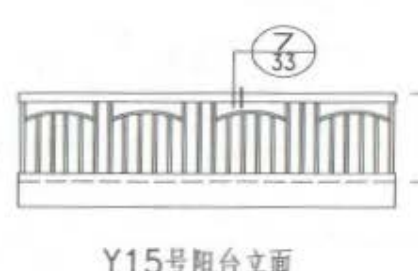
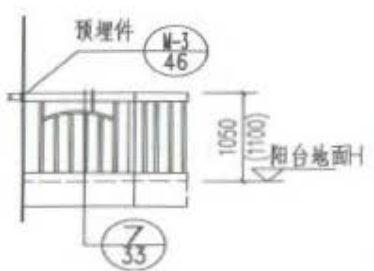
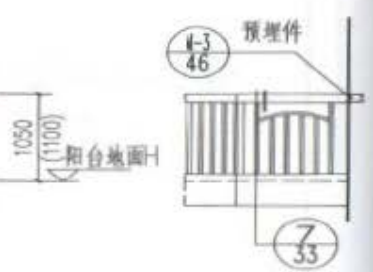
⑤ ⑥ Y15号阳台平面



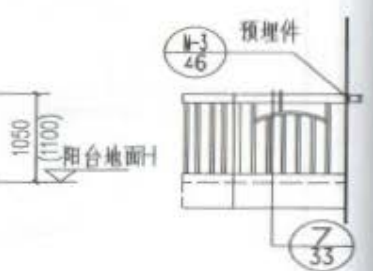
Y13号阳台立面



Y14号阳台立面

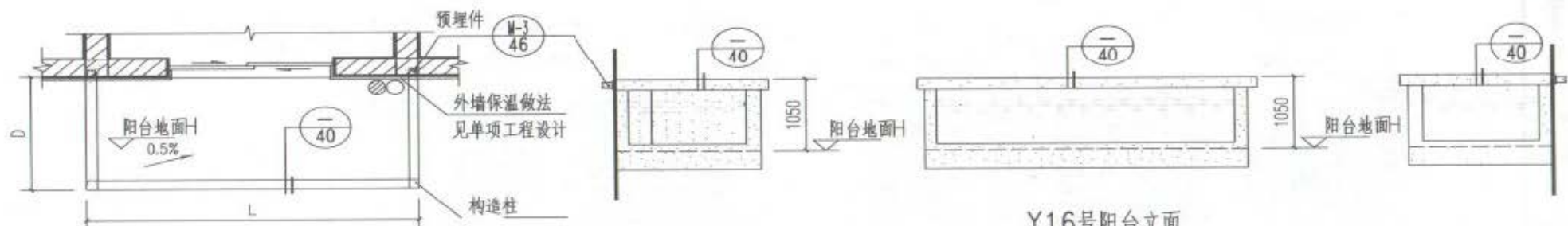


Y15号阳台立面



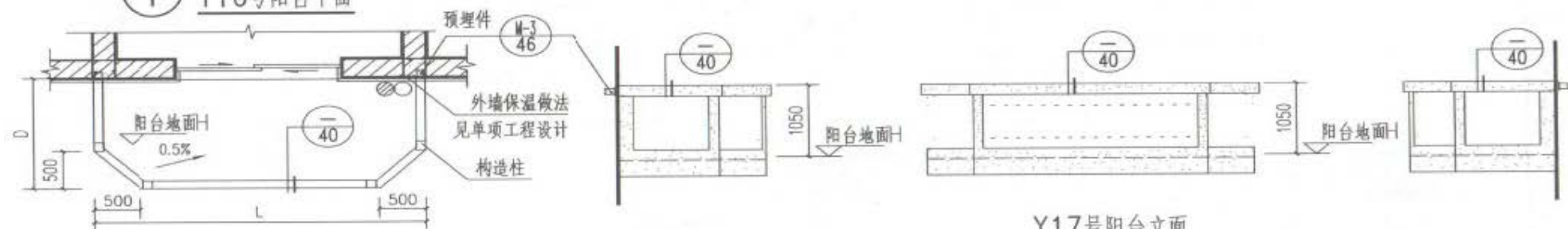
说明：详图①③⑤用于净高为1050的阳台。
 详图②④⑥用于净高为1100的阳台。

钢管栏杆阳台Y13. 14. 15	图集号	11ZJ411
	页	10



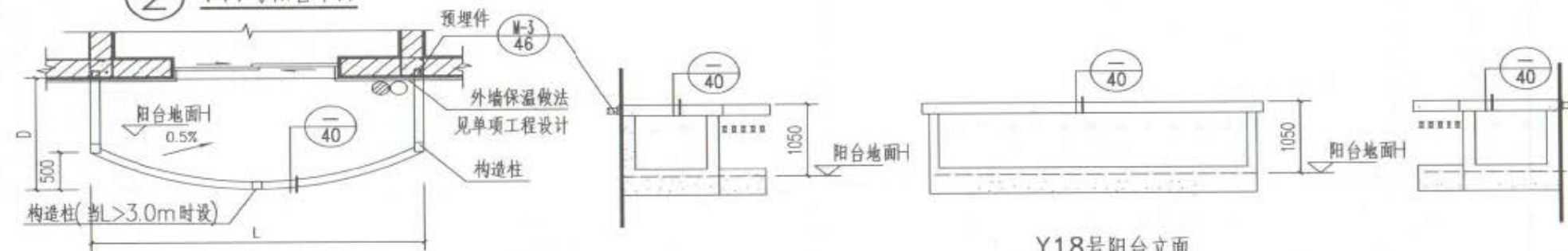
① Y16号阳台平面

Y16号阳台立面



② Y17号阳台平面

Y17号阳台立面



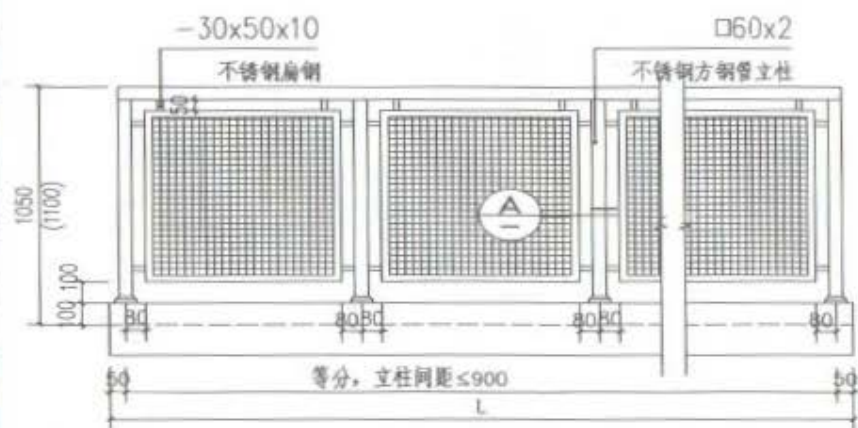
③ Y18号阳台平面

Y18号阳台立面

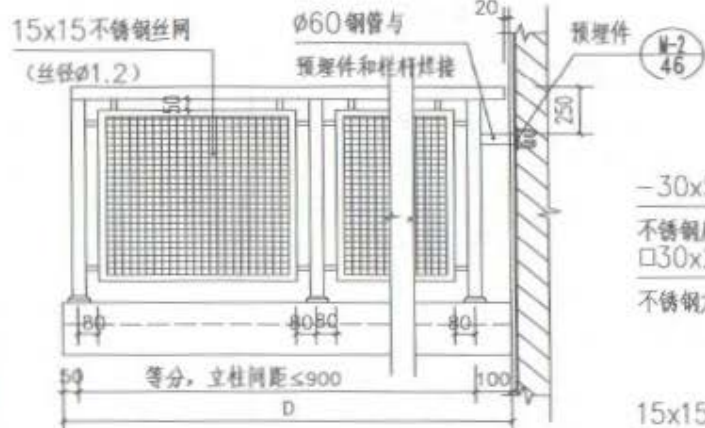
说明：阳台构造柱120×120mm，内配4 ϕ 12钢筋，钢筋锚入梁（板）370mm，箍筋为 ϕ 6@150，C25混凝土现浇。

预制栏杆阳台Y16. Y17. Y18

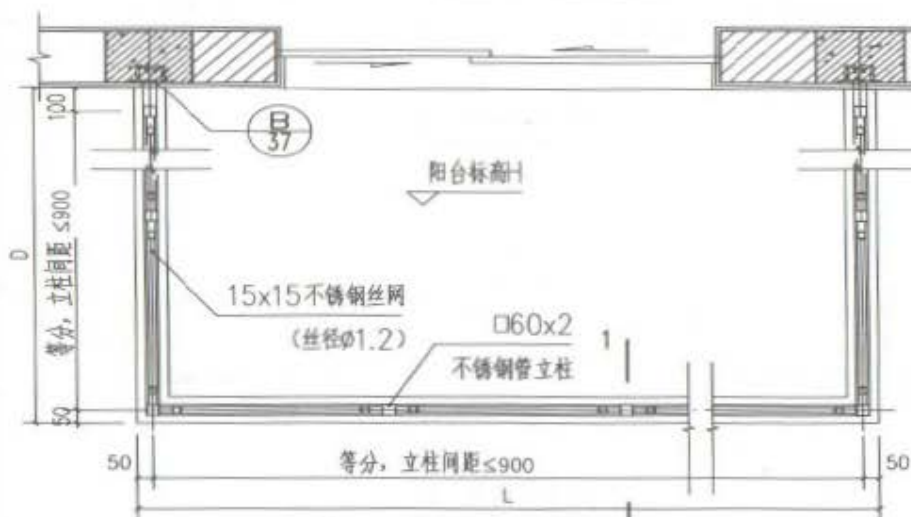
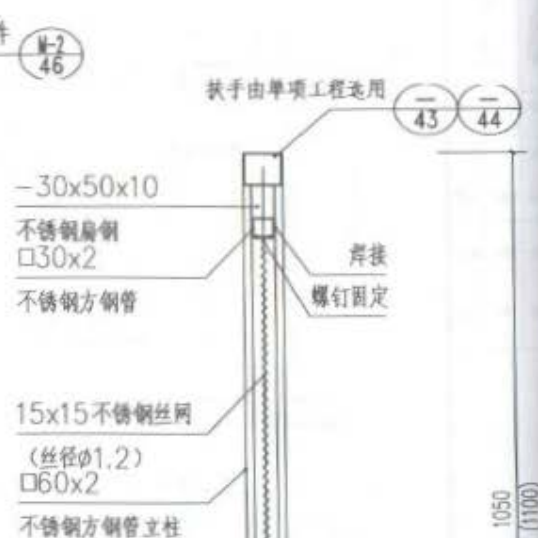
图集号	11ZJ411
页	11



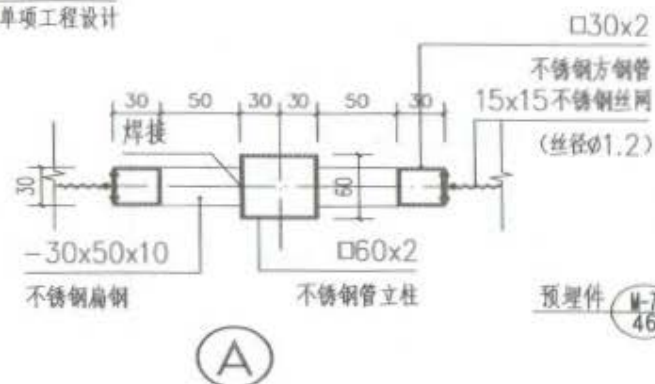
Y19号阳台正立面



Y19号阳台侧立面



①② Y19号阳台平面

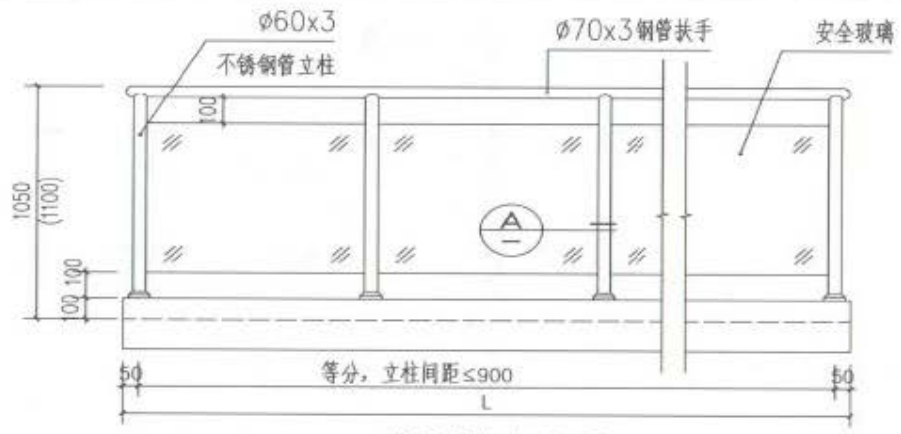


说明：详图 ①用于净高为1050的阳台，详图 ②用于净高为1100的阳台。

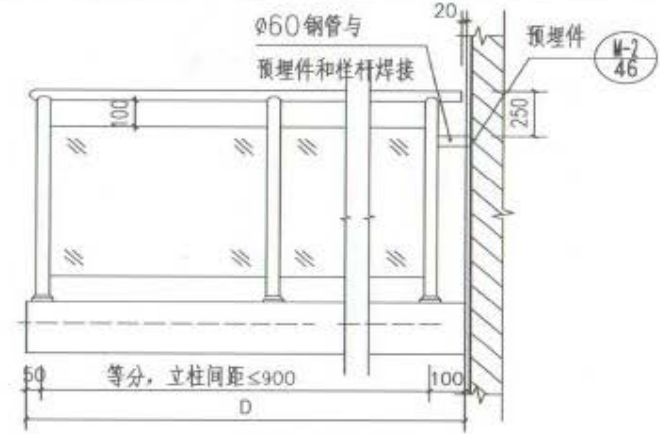
钢丝网栏板阳台Y19

图集号 11ZJ411

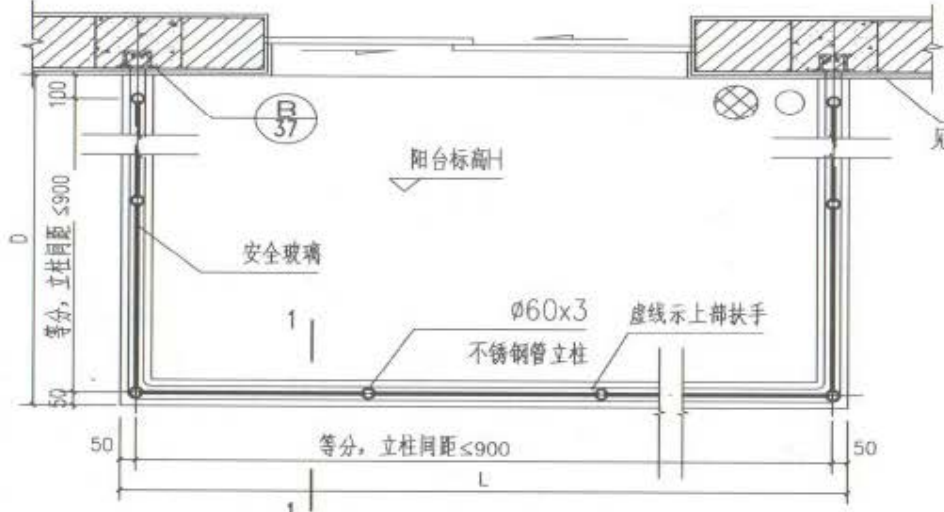
页 12



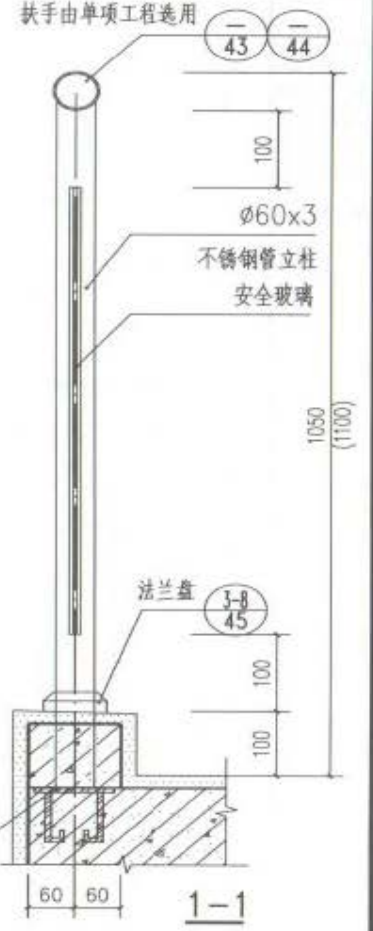
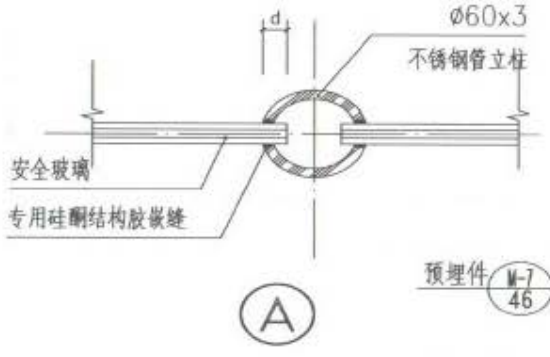
Y20号阳台正立面



Y20号阳台侧立面



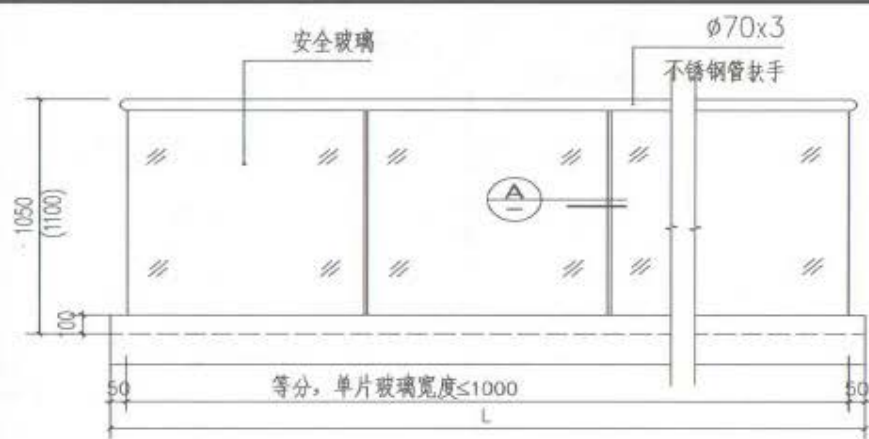
① ② Y20号阳台平面



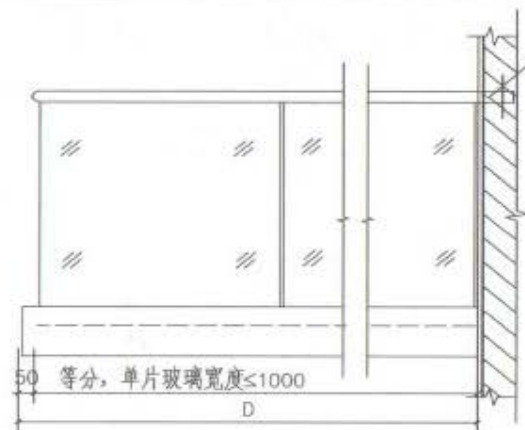
说明: 1. 详图 ① 用于净高为1050的阳台, 详图 ② 用于净高为1100的阳台。
2. 玻璃嵌入深度d应满足表8.2.3条要求。

图集号	11ZJ411
	13

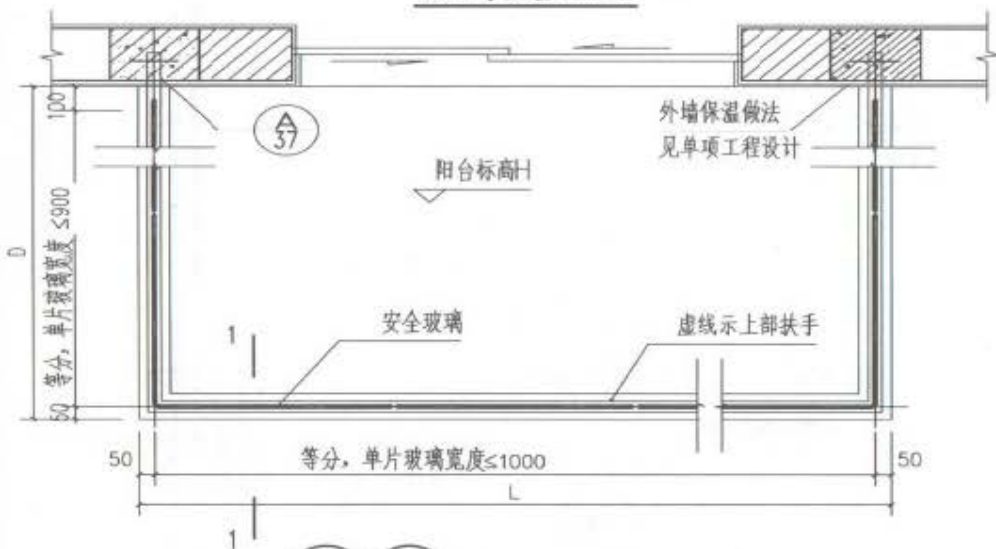
玻璃栏板阳台Y20



Y21号阳台正立面

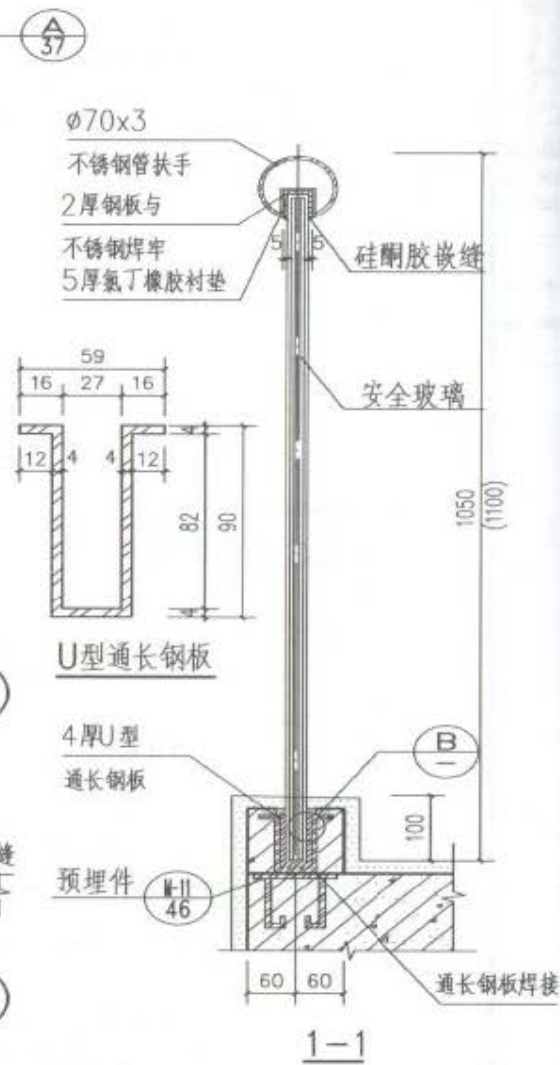


Y21号阳台侧立面



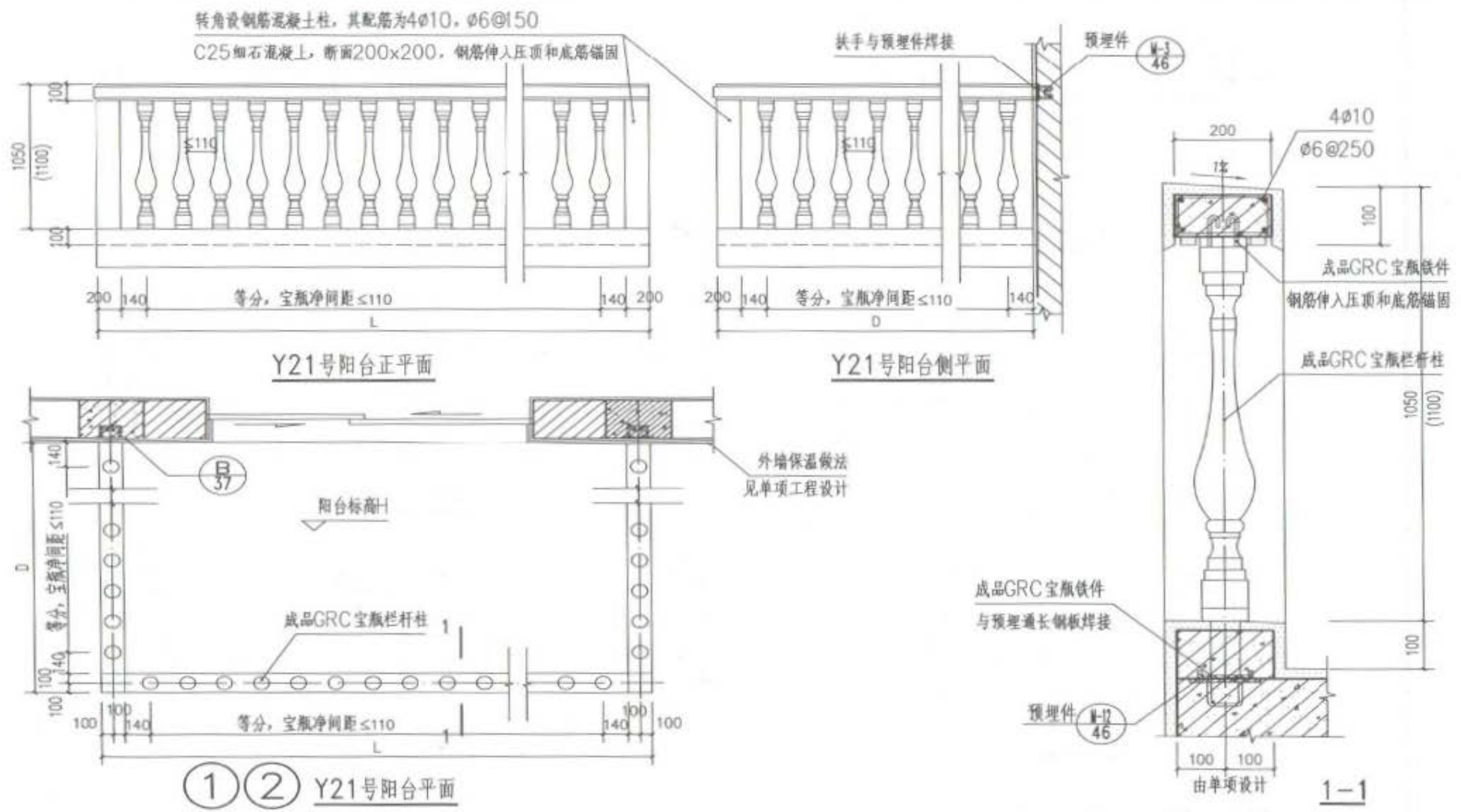
① ② Y21号阳台平面

说明: 1. 详图 ① 用于净高为1050的阳台, 详图 ② 用于净高为1100的阳台。
 2. 玻璃嵌入深度d应满足表8.2.3条要求。



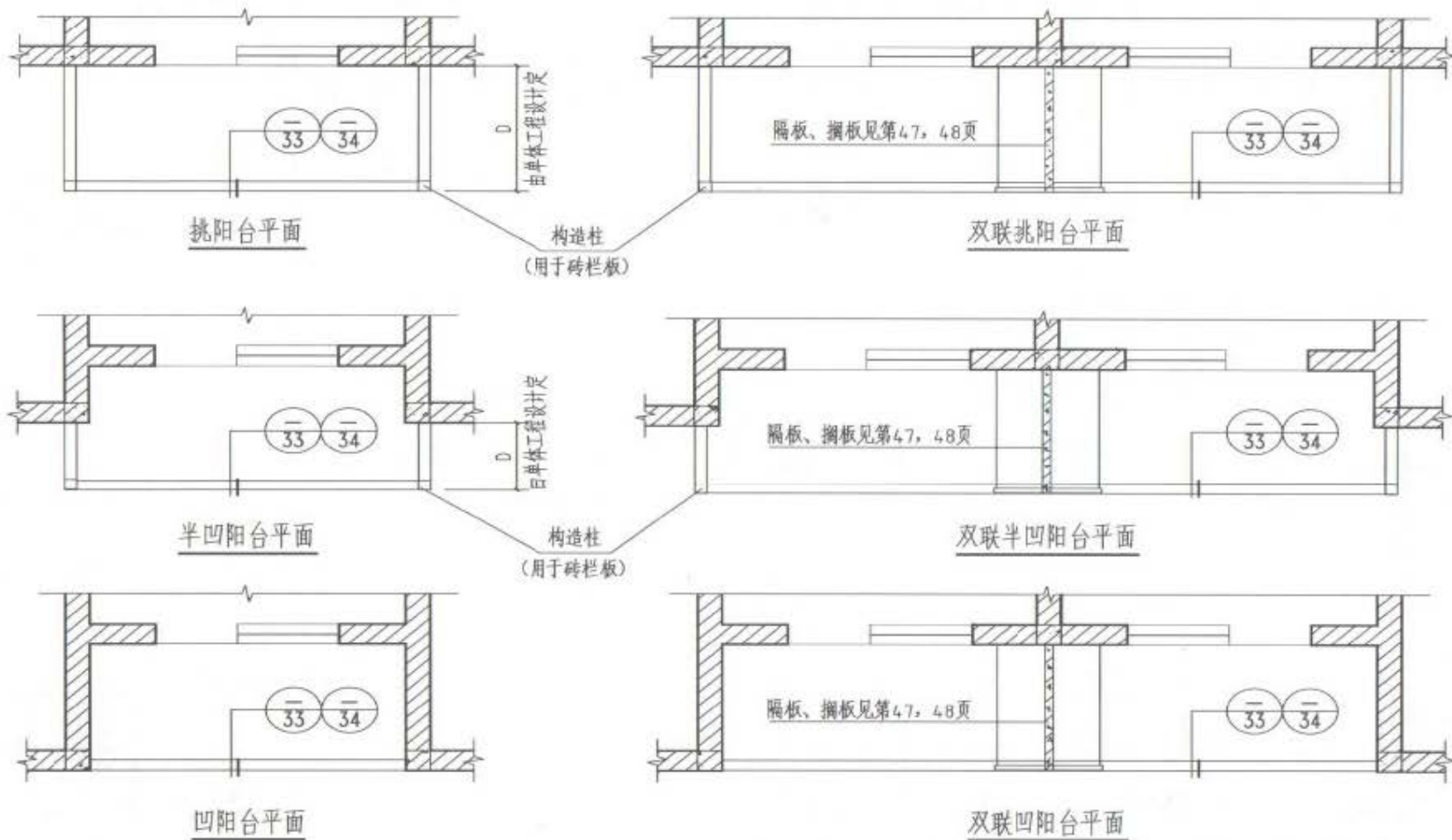
玻璃栏板阳台Y21

图集号	11ZJ411
页	14



说明：1. 详图 ① 用于净高为1050的阳台，详图 ② 用于净高为1100的阳台。
2. 不用于供少年儿童专用活动的场所。

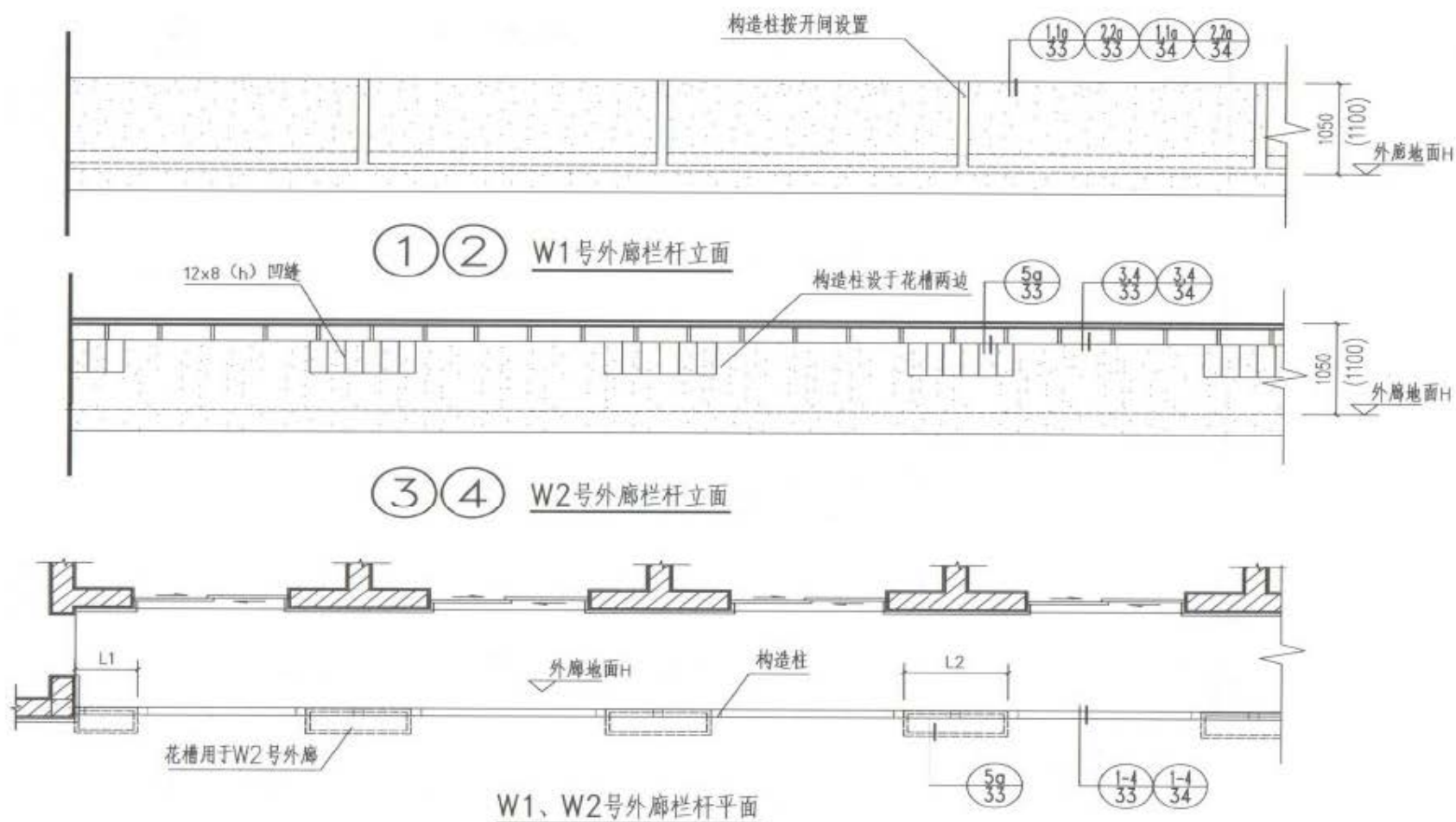
宝瓶柱栏杆阳台Y22	图集号	11ZJ411
	页	15



说明：双联阳台之间的隔板不得用作分户墙。

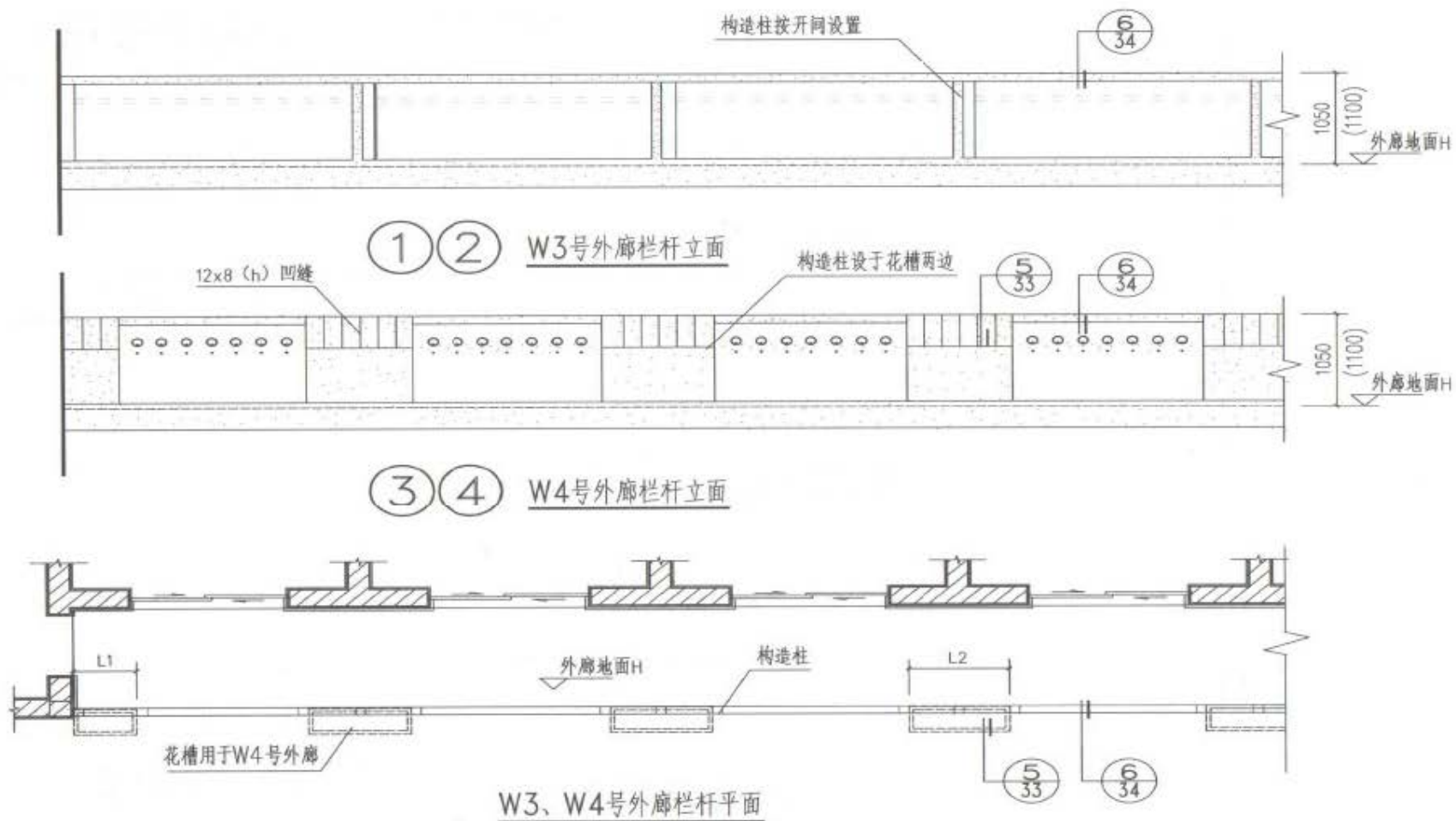
其它类型阳台示例

图集号	11ZJ411
页	16



- 说明：1. ① ③用于净高为1050的外廊，② ④用于净高为1100的外廊。
 2. L1, L2按单项工程设计，如单项工程设计未注明时，L1=600，L2=1200。构造柱按单项工程设计。
 3. 立面图中横向虚线部分为漏空，仅用于钢筋混凝土栏板。

外廊栏杆W1、W2	图集号	11ZJ411
	页	17

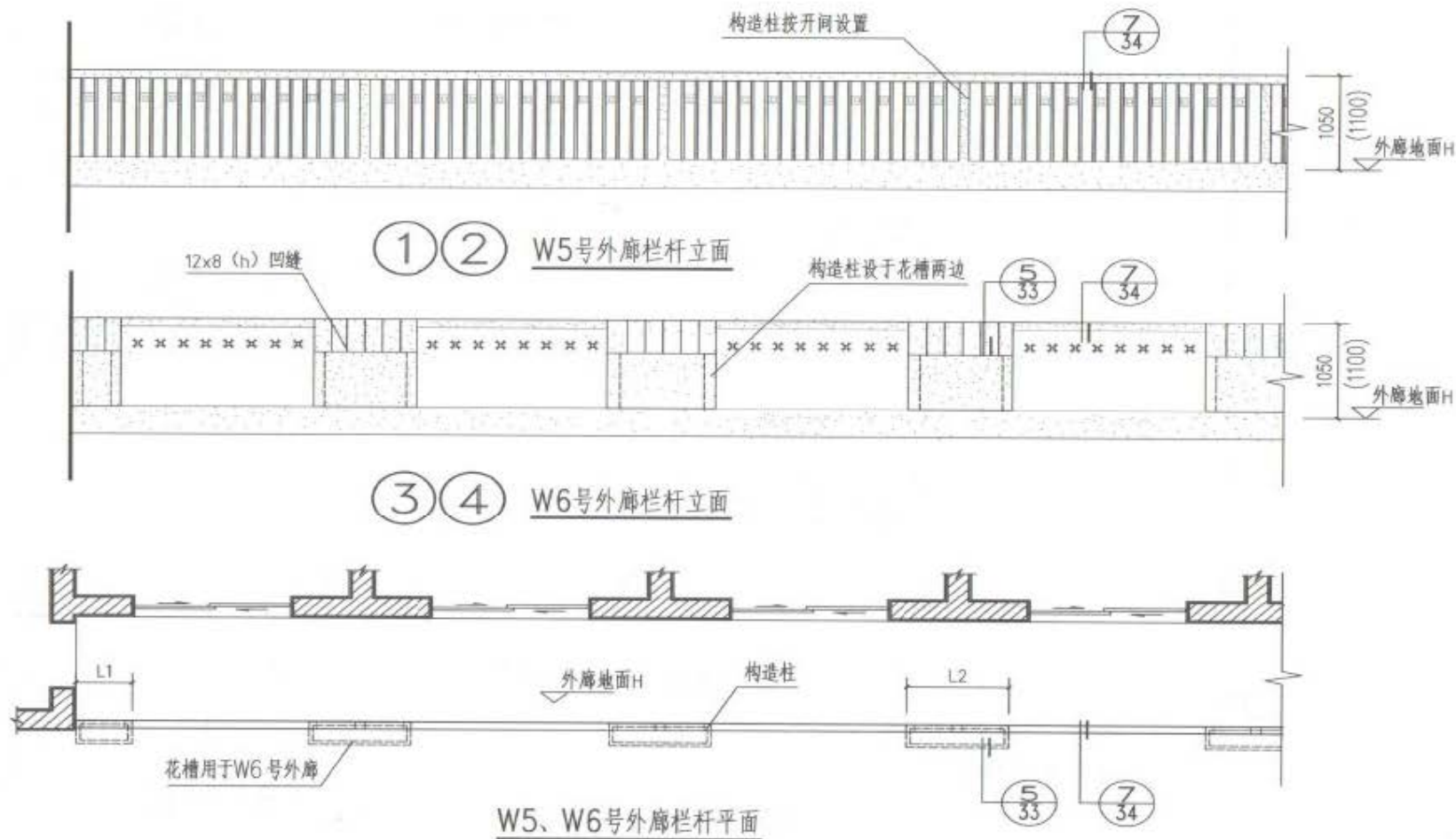


说明：1. ①③用于净高为1050的外廊，②④用于净高为1100的外廊。

2. L1, L2按单项工程设计，如单项工程设计未注明时，L1=600，L2=1200。构造柱按单项工程设计。

外廊栏杆W3、W4

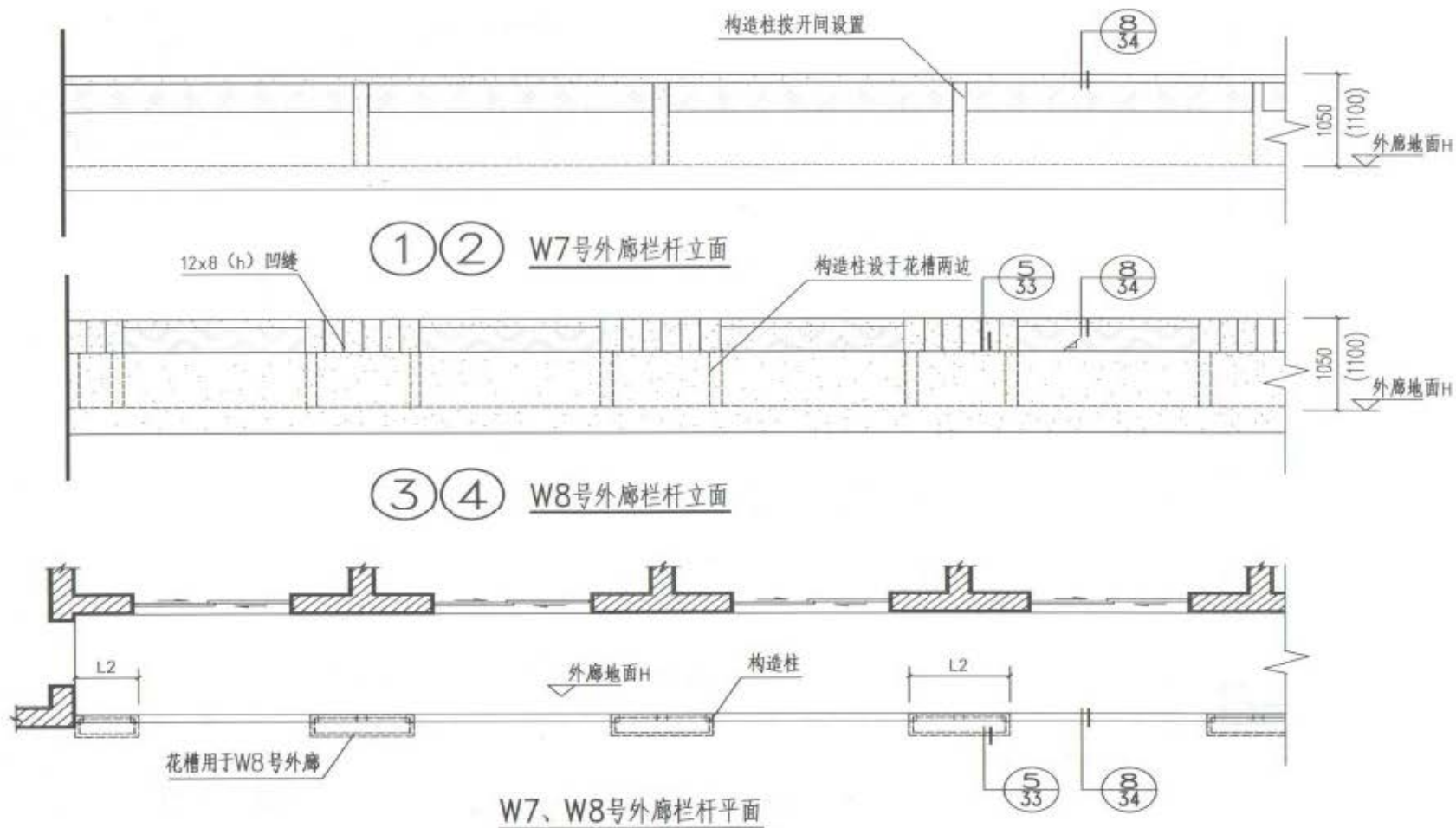
图集号	11ZJ411
页	18



说明: 1. ①③用于净高为1050的外廊, ②④用于净高为1100的外廊。
 2. L1,L2按单项工程设计, 如单项工程设计未注明时, L1=600, L2=1200。构造柱按单项工程设计。

外廊栏杆W5、W6

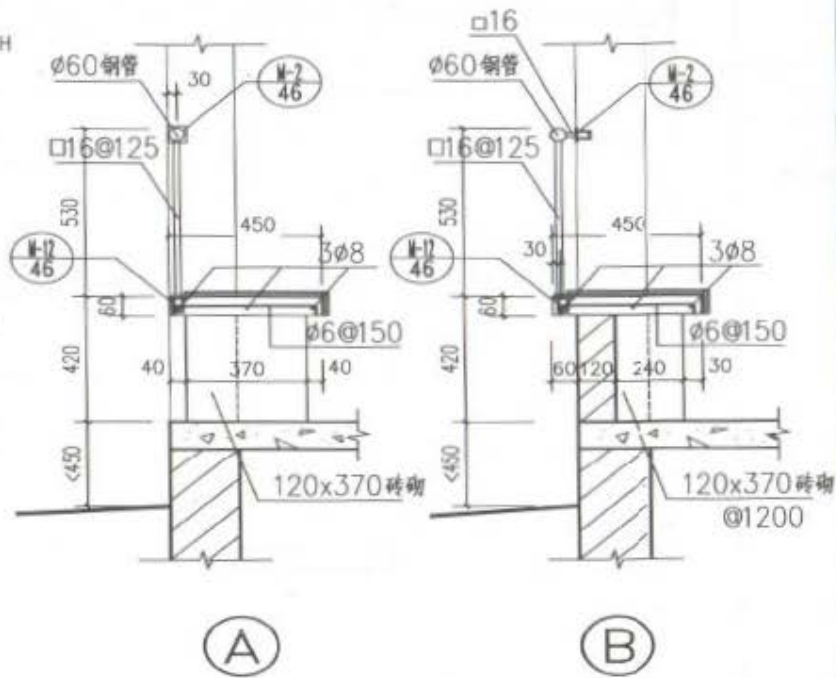
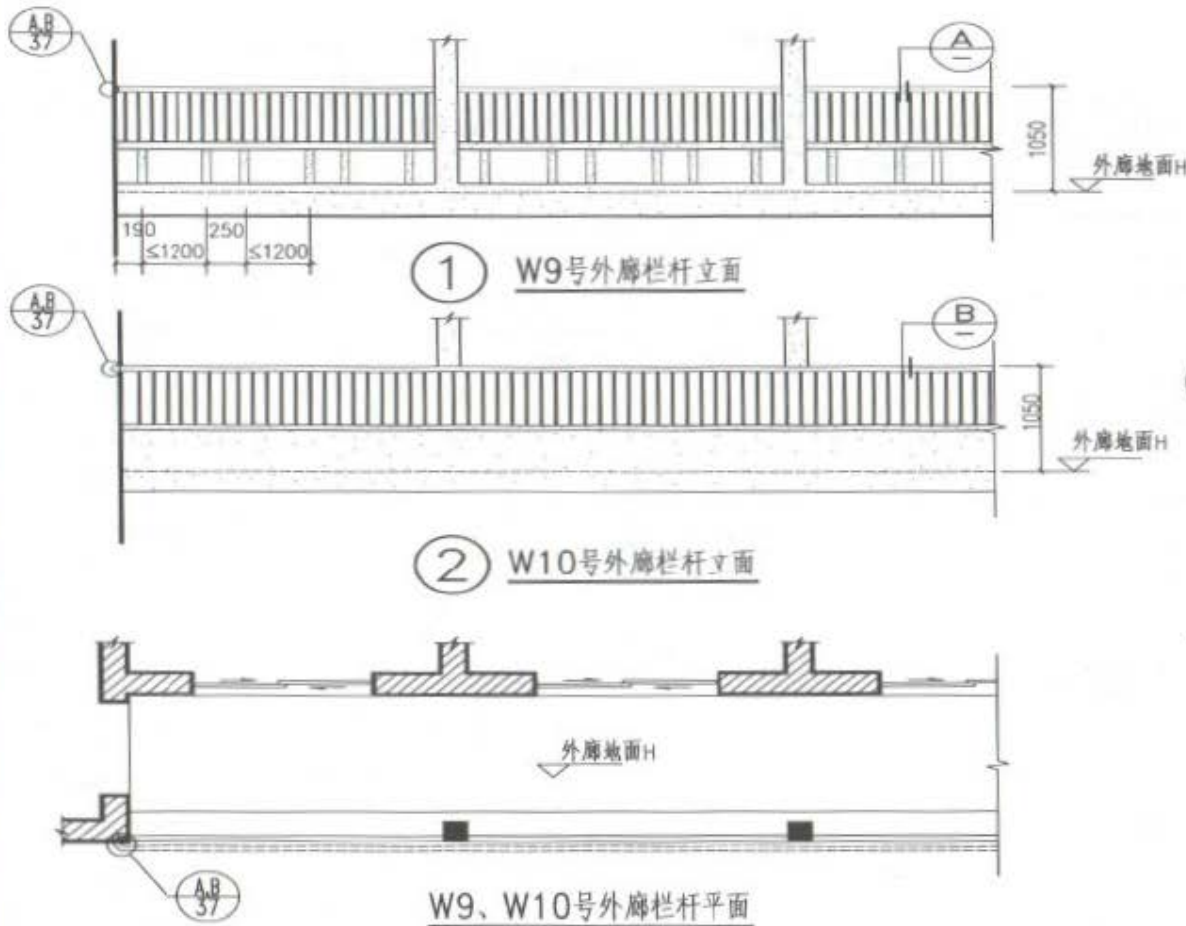
图集号	11ZJ411
页	19



说明: 1. ①③用于净高为1050的外廊, ②④用于净高为1100的外廊。
 2. L1, L2按单项工程设计, 如单项工程设计未注明时, L1=600, L2=1200。构造柱按单项工程设计。

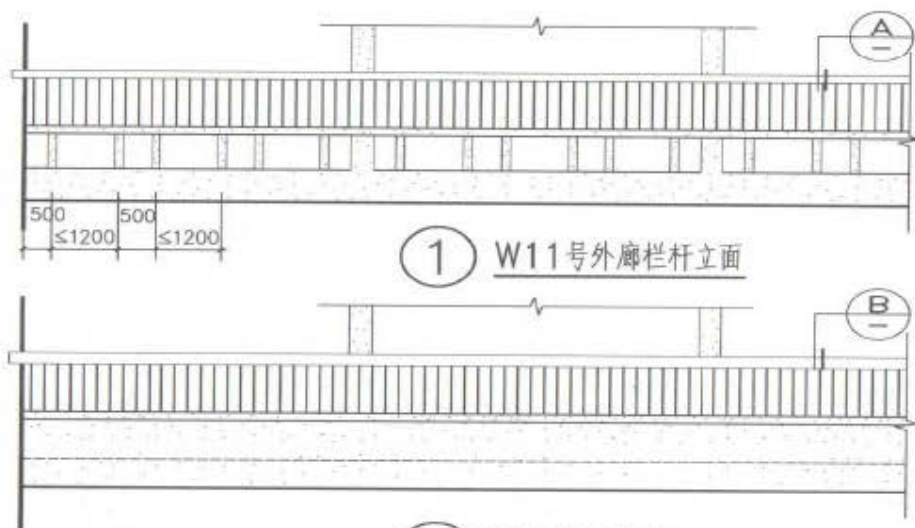
外廊栏杆W7、W8

图集号	11ZJ411
页	20



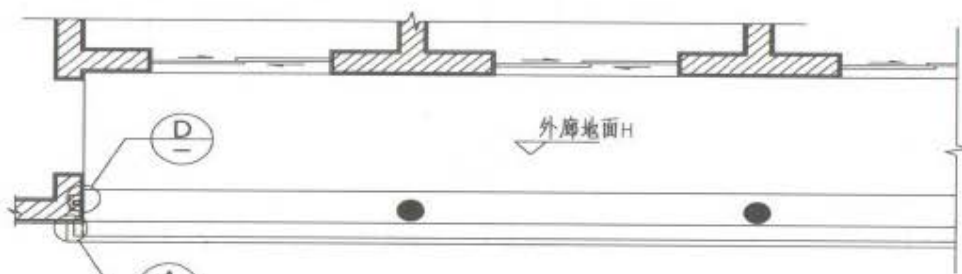
说明: 1.坐凳用C25混凝土制作, 表面层为10-15厚石材, 建筑胶粘贴剂粘贴(或按单项工程设计)。
 2.砖砌体表面为20厚1:2水泥砂浆抹面(或按单项工程设计)。
 3.本页的外廊栏杆仅适用于室内外高差小于450的底层。

外廊栏杆W9、W10		图集号	11ZJ411
		页	21

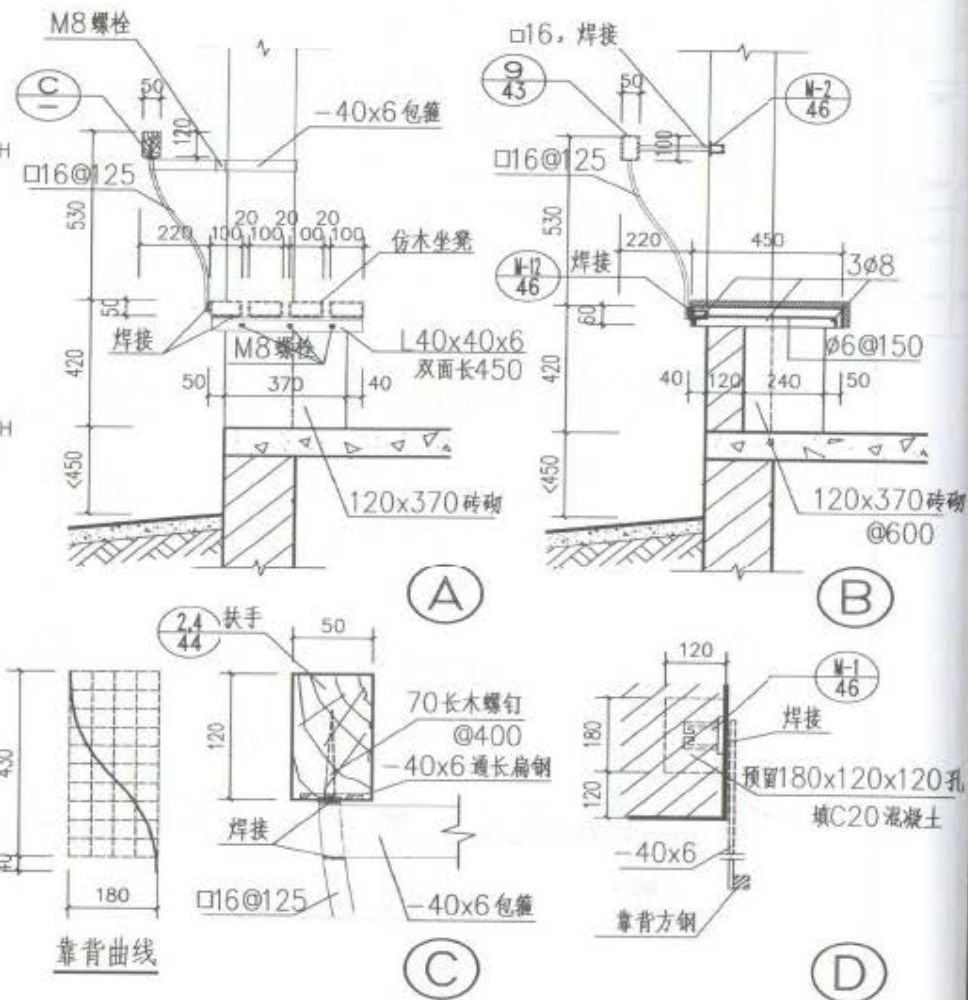


① W11号外廊栏杆立面

② W12号外廊栏杆立面



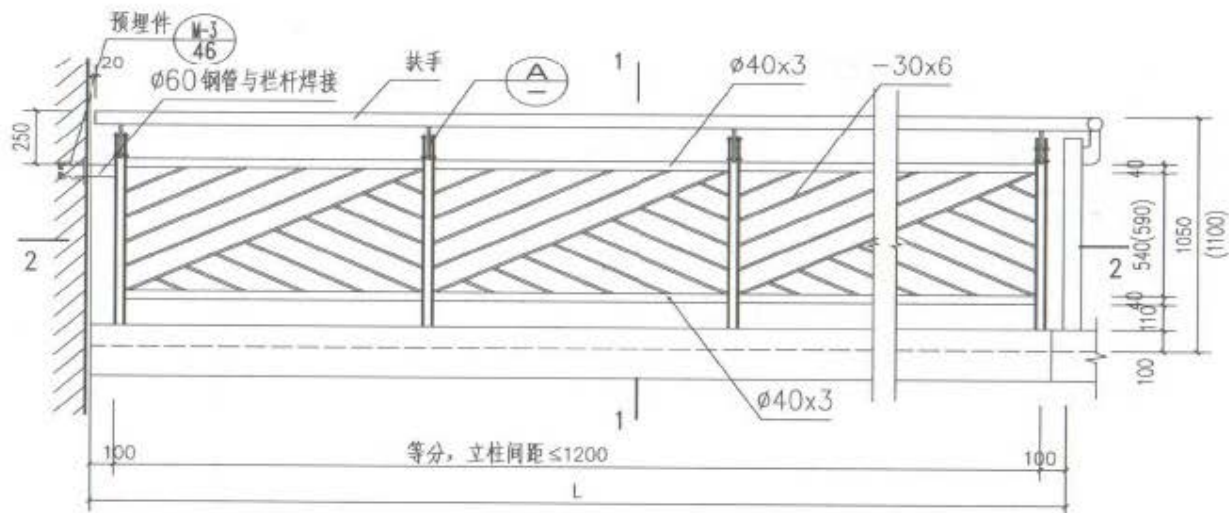
W11、W12号外廊栏杆平面



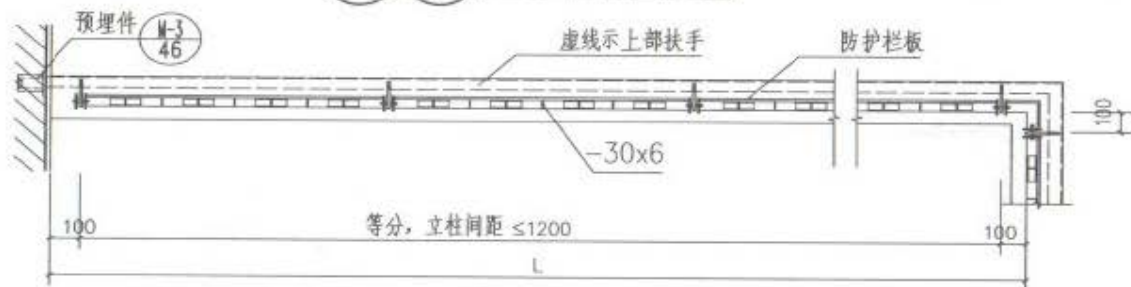
- 说明: 1. ①仿木坐凳用100x50钢管制作, 面饰木纹漆(或按单项工程设计)。
 2. ②坐凳用C25混凝土制作, 表面层为10-15厚耐候板材, 建筑胶粘剂粘接(或按单项工程设计)。
 3. 本页的外廊栏杆仅适用于室内外高差小于450的底层。

外廊栏杆W11、W12

图号	11ZJ411
页	22



① ② W13号外廊栏杆立面

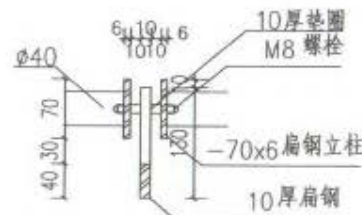
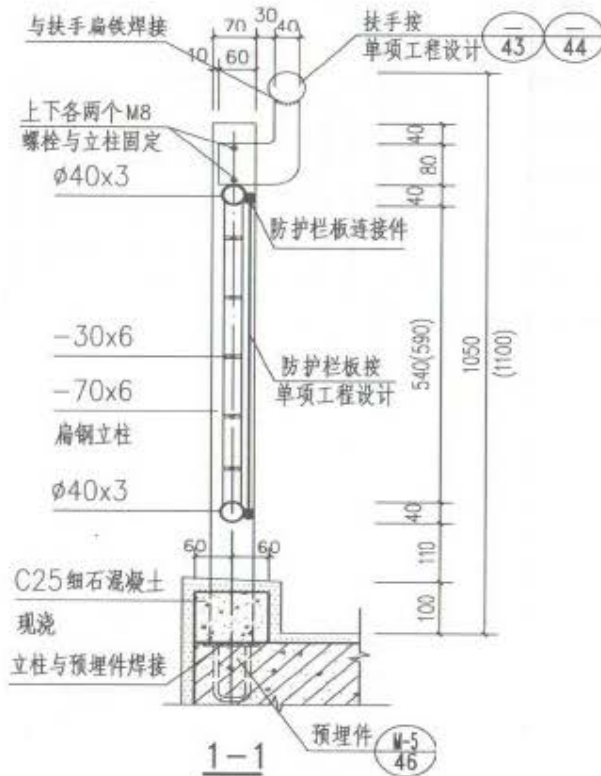


2-2

防护栏板用料一览表

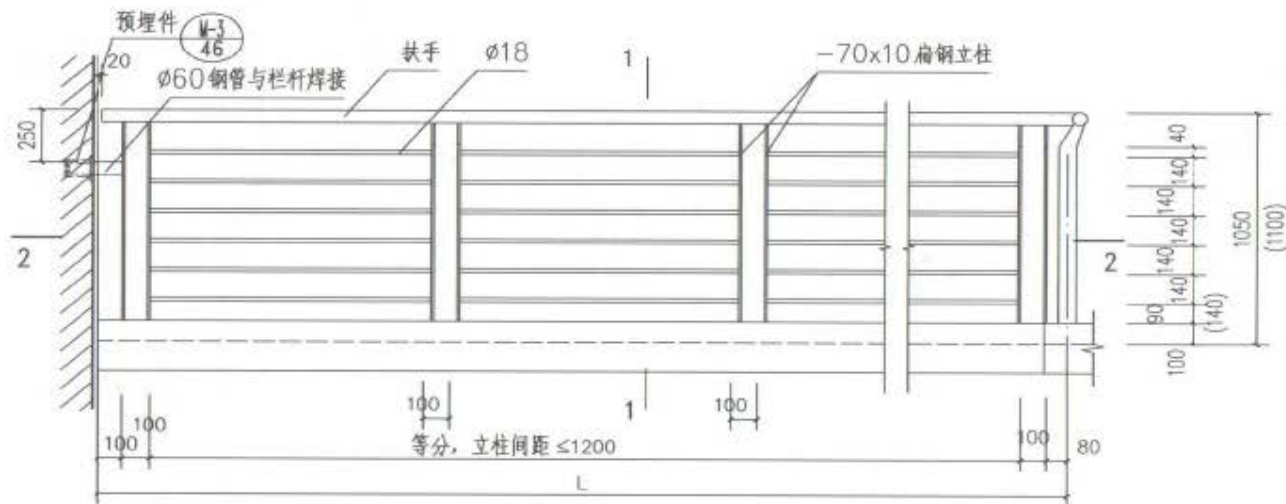
编号	材质名称
a	10厚聚碳酸酯板
b	≥8厚钢化玻璃
c	1.5厚不锈钢板防护网, 开孔率≤50%
d	1.5厚铝合金板防护网, 开孔率≤50%
e	10号镀锌钢条防护网, 网孔≤50×50
f	10厚有机玻璃板

说明: 1. 饰面做法和颜色见单项工程设计。
2. ①用于净高为1050的外廊, ②用于净高为1100的外廊。(1)尺寸为②尺寸。
3. 有少年儿童活动的场所应加设防护栏板, 按防护栏板用料一览表选用, 如净高1050的外廊栏杆带1.5厚铝合金防护网栏板表示为: ①d。

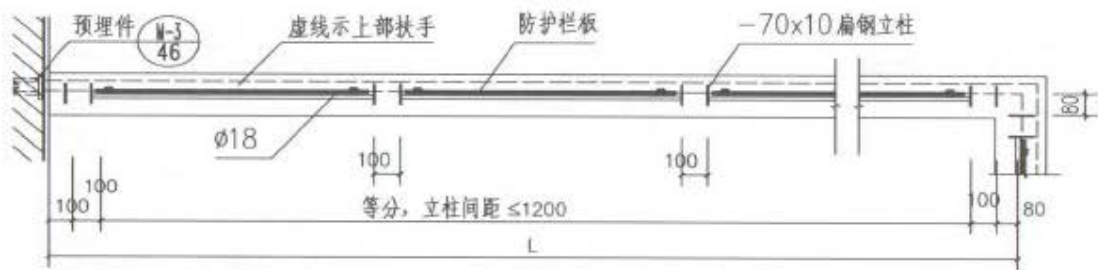


外廊栏杆W13

图集号 11ZJ411
页 23



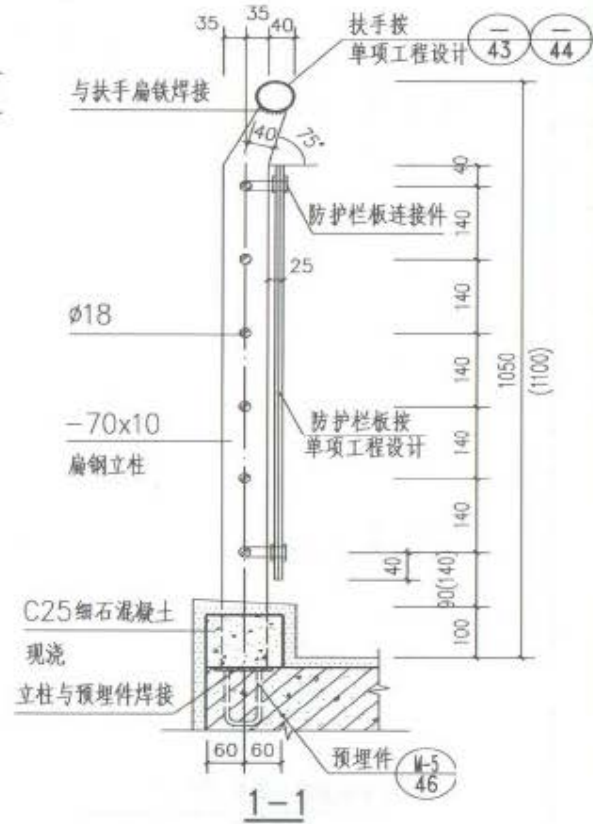
①② W14号外廊栏杆立面



防护栏板用料一览表

编号	材质名称
a	10厚聚碳酸酯板
b	≥8厚钢化玻璃
c	1.5厚不锈钢板防护网, 开孔率≤50%
d	1.5厚铝合金板防护网, 开孔率≤50%
e	10号镀锌钢条防护网, 网孔≤50×50
f	10厚有机玻璃板

说明: 1. 饰面做法和颜色见单项工程设计。
 2. ①用于净高为1050的外廊, ②用于净高为1100的外廊。()尺寸为②尺寸。
 3. 有少年儿童活动的场所应加设防护栏板, 按防护栏板用料一览表选用, 如净高1050的外廊栏杆带1.5厚铝合金防护网栏板表示为: ①d。



外廊栏杆W14

图集号 11ZJ411
 页 24

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/758001062037006105>