



2012CPXY-J268总362

# 《建筑产品选用技术》专项图集

Selected Technologies of Building Products Specialized Drawing

## 波力尔 (PLR) 合成高分子 多功能液体橡胶

## 公司简介

波力尔 (PLR) 合成高分子多功能液体橡胶于2005年由波力尔液体橡胶中国总代理引入中国。目前在中国已拥有四家合资公司：波力尔 (北京) 科技发展有限公司、波力尔 (天津) 科技发展有限公司、天津中加国际经济技术开发服务有限公司及波力尔 (威海) 新材料有限公司。

波力尔 (北京) 科技发展有限公司坐落于北京中关村海淀科技园区，波力尔 (天津) 科技发展有限公司坐落于天津港保税区，天津中加国际经济技术开发服务有限公司坐落于天津北辰工业园区，波力尔 (威海) 新材料股份有限公司坐落于山东威海高技术产业开发区。该四家公司是集研发、生产、销售、施工和技术服务为一体的高新技术公司。

波力尔公司依托现代化的管理理念、成熟先进的生产工艺、完备的经营体制，以高科技产品开发为先导，以诚信经营、务实求真、服务客户的发展思路，开拓创新，迅速发展壮大，最终实现产品领先、质量领先、服务领先的目标。以世界领先的科技技术服务中国、服务社会。

波力尔 (PLR) 合成高分子多功能液体橡胶是一种性能优异的防水、防渗、防腐蚀、防护系列产品。本产品是一种冷制、冷喷涂应用，立即安装成型的“皮肤式”胶膜系统。本产品具有施工简便，冷制冷喷，整体无缝，快速成型，超高弹性，环保无毒等特点。本产品在施工中，无需明火，无需喷灯加热，无需任何物理或化学的接缝技术和材料的辅助，无任何污染和有害气体的散发，是一种超级绿色生态环保材料。本产品与绝大多数建筑材料具有超强的渗透力和粘合力，胶膜与基底之间形成整体，不窜水、不剥离、能阻隔有害气体，特别对于异型、特型物体的处理有独特之处。本产品成型迅速，喷涂后3秒钟基本成型，可踩踏，无需特殊养护，适用于混凝土、金属、木头、砖瓦等各种基底，同时基底的含水率要求不严格。本产品具有超高弹性，并具有超强耐候性和弥合性。本产品采用先进的冷制冷喷工艺，整体成型技术，使胶膜形成一个无缝隙的整体，从根本上改变了传统的施工工艺和施工方法，去除了缝隙和接口及接口技术与材料，彻底解决了由裂解、缝隙、接口、穿刺和窜水所造成的渗漏问题。波力尔 (PLR) 合成高分子多功能液体橡胶技术系统是对保护性涂层、防护防水、防渗漏和防腐蚀工业的一次技术革命，将对中国传统的防护、防水、防渗漏及防腐蚀产品的更新换代、本行业的产业升级起着巨大的推动作用。

2006年公司开始在国内推广应用液体橡胶，并在北京、天津、河北、江苏、山东、山西、湖南等地广泛应用在工业与民用建筑、地铁等基础设施建设、石油化工防渗等领域，做出了数十个优质工程项目。如北京雁栖湖20国集团峰会会议中心及总统别墅工程，北京地铁4号线高米店南站地下通道工程、中国建筑科学研究院主楼屋面工程、北京富都大厦屋顶花园水系工程、天津市地铁三号线铁东路站工程、天津文化中心地下交通枢纽工程、河北石家庄东方明珠超大型空中水系工程、南京苏源大厦地下室基础防水工程等。

## 工程案例



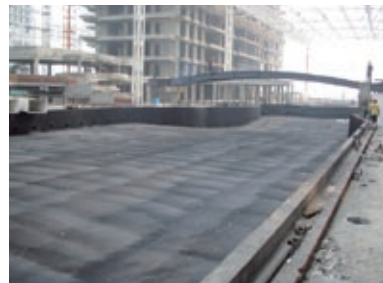
北京北控雁栖湖国际会都（核心岛）地下防水工程



天津市文化中心地下交通枢纽



南京苏源集团办公研发大楼地下室



石家庄东方明珠超大型空中水系



## 目 录

1 编制说明 .....	1
2 产品介绍 .....	1
3 产品特点 .....	1
4 适用范围 .....	2
5 主要技术性能 .....	2
6 设计要点 .....	2
7 施工要点 .....	4
8 注意事项 .....	4
9 构造节点图 .....	5

### 1 编制说明

1.1 本图集专为建筑设计、施工、监理使用波力尔 (PLR) 合成高分子多功能液体橡胶防水涂料而编制。

#### 1.2 编制依据

GB 50108-2008	《地下工程防水技术规范》
GB 50207-2012	《屋面工程质量验收规范》
GB 50208-2011	《地下防水工程质量验收规范》
GB 50325-2010	《民用建筑工程室内环境污染控制规范》
GB 50345-2012	《屋面工程技术规范》
GB 50693-2011	《坡屋面工程技术规范》
JGJ 155-2007	《种植屋面工程技术规程》
JGJ 230-2010	《倒置式屋面工程技术规程》
JC/T 408-2005	《水乳型沥青防水涂料》
JC 1066-2008	《建筑防水涂料中有害物质限量》

CECS 196: 2006 《建筑室内防水工程技术规程》  
Q/HDPLR001-2011 《PLR合成高分子S多功能液体橡胶》

### 2 产品介绍

2.1 波力尔 (PLR) 合成高分子多功能液体橡胶采用多种合成高分子聚合物及超细悬浮微乳型改性乳化沥青为基料, 添加多种助剂, 经催化、交联、乳化等工艺生产而成的改性超弹性防水涂料。

2.2 产品按用途分为: PLR-I、PLR-II、PLR-III喷涂型液体橡胶和PLR-IV滚刷型液体橡胶, 分类、型号见表2-1。

表2-1 产品分类

分类	施工类别	产品型号	适用范围			
			地下防水	屋面防水	厨卫防水	密封防水
双组份	喷涂型	PLR-I	✓	-	✓	✓
		PLR-II	✓	✓	-	✓
		PLR-III	✓	✓	-	✓
单组份	滚刷型	PLR-IV	✓	✓	✓	✓

### 3 产品特点

- 3.1 整体成型: 涂层与基底结合为整体, 无接缝; 具有良好自弥合性; 特别适用于异型体的防水。
- 3.2 施工简便工效高: 基底处理要求简单, 潮湿基底即可施工; 采用新型双管喷膜技术冷制冷喷, 2人组8小时可施工800m<sup>2</sup>~1500m<sup>2</sup>, 保证质量, 省时、省力。
- 3.3 快速成膜: 喷涂3秒~10秒钟固化, 符合快速施工要求。
- 3.4 渗透力和结合力强: 基底与胶膜间不易窜水、不易剥离; 并能与其他材质的卷材、涂料等防水材料有良好的相容性, 可复合使用。
- 3.5 抗断裂和超高弹性: 具有高延展性, 其延展率900%~1200%, 恢复率70%~95%; 并具有较好的抗撞击、抗拉、抗静水压力等优异性能。
- 3.6 环保安全: 产品属于水性环保材料, 无毒害, 不污染环境; 施工时无需明火, 无需加热, 无任何烟气排放, 可在密闭环境中施工。
- 3.7 施工方式多样: 可采用喷涂、滚刷、刮涂等施工方式, 满足不同施



工要求。

3.8 耐老化性能较好: 在紫外线、臭氧作用下性能较稳定; 具有较好的抗高温和阻燃性(燃烧性能为B级)及优良的抗冻性和低温柔性。

#### 4 适用范围

4.1 适用于屋面防水工程、地下防水工程、厨房及卫生间防水工程和其他防水工程。

4.2 适用于变形缝、伸缩缝、施工缝、管道根部的填充和异型部位细部防水加强处理; 也可用于修复其它防水材料使用中产生的缝隙。

#### 5 主要技术性能

5.1 波力尔(PLR)合成高分子多功能液体橡胶环保性能应符合《建筑防水涂料中有害物质限量》JC 1066-2008的要求, 见表5-1。

表5-1 波力尔(PLR)合成高分子多功能液体橡胶环保性能

项目	标准值	
挥发性有机化合物VOC (g/L)	80	
游离甲醛 (mg/kg)	100	
苯、甲苯、二甲苯和二甲苯总和(mg/kg)	≤300	
氨(mg/kg)	≤500	
可溶性重金属 <sup>a</sup> (mg/kg)	铅 Pb	≤90
	镉 Cd	≤75
	铬 Cr	≤60
	汞 Hg	≤60

<sup>a</sup> 无色、白色、黑色防水涂料不需测定可溶性重金属。

5.2 波力尔(PLR)合成高分子多功能液体橡胶性能指标除应符合《水乳型沥青防水涂料》JC/T 408的要求, 还应符合表5-2要求。

表5-2 波力尔(PLR)合成高分子多功能液体橡胶性能指标

项目	喷涂型指标			滚刷型指标
	PLR-I	PLR-II	PLR-III	PLR-IV
固体含量(%)	≥55	≥55	≥60	≥60
耐热度(°C)无流淌、滑动、滴落	80±2	80±2	110±2	80±2

项目	喷涂型指标			滚刷型指标	
	PLR-I	PLR-II	PLR-III	PLR-IV	
不透水性 (MPa)30min无渗水	0.3	0.4	0.5	0.3	
粘结强度(MPa)	≥0.30	≥0.40	≥0.40	≥0.30	
钉杆水密性	通过	通过	通过	通过	
弹性恢复率(%)	90	90	95	80	
表干时间(h)	≤2.5			≤6	
实干时间(h)	≤24				
低温柔度 <sup>a</sup> (°C)无裂纹	标准条件	-15	-20	-25	-20
	碱处理 <sup>b</sup>	-10	-10	-10	-10
	热处理 <sup>b</sup>	-10	-15	-20	-15
	紫外线处理 <sup>c</sup>	-10	-10	-10	-10
断裂伸长率 (%)	标准条件	≥1000	≥1200	≥1300	≥1100
	碱处理 <sup>b</sup>	≥800	≥800	≥800	≥800
	热处理 <sup>b</sup>	≥800	≥800	≥800	≥800
	紫外线处理 <sup>c</sup>	≥800	≥800	≥800	≥800

<sup>a</sup> 供需双方可以商定更低的低温柔度指标。  
<sup>b</sup> 用于化工、防腐工程。  
<sup>c</sup> 用于产品外露工程。

#### 6 设计要点

##### 6.1 一般规定

1) 波力尔(PLR)合成高分子多功能液体橡胶与其它材料复合使用时, 应符合下列规定:

- (1) 与相邻材料之间应具有相容性; 与相容性不好的材料搭接时, 中间应设置界面层。
- (2) 波力尔(PLR)合成高分子多功能液体橡胶防水层上部不宜直接采用热熔法和溶剂法进行防水材料施工。
- (3) 卷材与波力尔(PLR)合成高分子多功能液体橡胶复合使用时, 液体橡胶应紧贴建筑结构基面。

2) 在阴阳角、管道根部、变形缝等细部应设置防水附加层。附加



层由喷涂型, 滚刷型波力尔(PLR)合成高分子多功能液体橡胶及胎体等增强材料组成。附加层的宽度不应小于300mm。

- 3) 防水层的基层宜为混凝土、水泥砂浆、沥青材料、金属板、木材、塑料板或石材等。
- 4) 防水基层应符合下列规定:
  - (1) 采用水泥砂浆找平层, 水泥砂浆抹平收水后应二次压光和充分养护压实平整, 不应有疏松、起砂、起皮现象。
  - (2) 穿过防水层的管道、预埋件、设备基础、预留洞口等均应在防水层施工前埋设并安装牢固。
  - (3) 突出基层的转角部位应抹成圆弧, 圆弧半径不应小于50mm。
  - (4) 基层应干净, 无浮灰、油渍、杂物。
  - (5) 基层可潮湿, 但不应有明水。
  - (6) 基层排水坡度应符合设计要求。
- 5) 保护层的设计应符合下列规定:
  - (1) 不上人屋面可采用20mm厚1:2.5水泥砂浆保护层, 表面应抹平压光, 并设表面分格缝, 分格面积宜为 $1\text{m}^2$ 。
  - (2) 上人屋面可采用40mm厚C20细石混凝土保护层, 混凝土应振捣密实, 表面应抹平压光; 施工应留分格缝, 纵、横缝间距不应大于6m, 分格缝宽宜为20mm, 采用密封材料嵌缝。
  - (3) 上人屋面采用块体材料(地砖或30厚C20细石混凝土预制块)做保护层, 块材应离缝铺设, 缝宽宜为2mm~5mm, 不做嵌缝处理。
  - (4) 水泥砂浆细石混凝土或块材保护层与女儿墙、山墙之间应预留宽度为30mm的缝隙, 采用密封材料嵌填严密。

## 6.2 屋面防水工程

- 1) 波力尔(PLR)合成高分子多功能液体橡胶, 用于建筑物的屋面工程防水时, 防水材料和防水涂层厚度应符合表6-1的要求。
- 2) 屋面保温层及找平层干燥有困难时, 宜采用排汽屋面, 找平层的分格缝可兼作排汽道, 排汽道应纵横贯通, 并与大气连通的排汽弯管相通, 排汽弯管可设在排汽道的交叉处。

表6-1 屋面工程防水材料和防水涂层厚度

部位	防水等级	选用型号	涂层厚度(mm)	其他防水材料
屋面工程	I级	PLR-II、PLR-III	$\geq 1.5$	加设一道防水卷材
	II级	PLR-II、PLR-III	$\geq 2.0$	-
外露屋面	I级	PLR-III、PLR-IV	$\geq 1.5$	加设一道防水卷材
	II级	PLR-III、PLR-IV	$\geq 2.0$	-
金属屋面	I级	PLR-III、PLR-IV	$\geq 1.5$	-

注: I级、II级防水做法, 个体工程经专家组论证评估同意协商修改后, 须工程备案。

- 3) 倒置式屋面防水工程应符合《倒置式屋面工程技术规程》JGJ 230的规定。其防水等级应为I级, 防水层合理使用年限不得少于20年。
- 4) 倒置式屋面保温材料应符合下列规定:
  - (1) 导热系数不应大于 $0.080\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ;
  - (2) 使用寿命应满足设计要求;
  - (3) 压缩强度或抗压强度不应小于150kPa;
  - (4) 体积吸水率不应大于3%;
  - (5) 对于屋顶基层采用耐火极限不小于1.00h的不燃烧体的建筑, 其屋顶保温材料的燃烧性能不应低于B2级; 其他情况, 保温材料的燃烧性能不应低于B1级。
- 5) 采用1mm厚的波力尔(PLR)合成高分子多功能液体橡胶涂层可用作隔汽层。
- 6) 天沟、檐沟应增设夹铺胎体增强材料的附加层, 天沟、檐沟与屋面交接处的附加层宜空铺。
- 7) 高低跨屋面防水层与立墙交接处变形缝, 应增设夹铺胎体增强材料的附加层, 缝中嵌填密封材料, 并采取能适应变形的覆盖处理。
- 8) 变形缝处应增设夹铺胎体增强材料的附加层, 缝中嵌填密封材料, 顶部应加扣混凝土或金属盖板。
- 9) 屋面防水工程中I级防水应两道设防, 与波力尔(PLR)合成高分子多功能液体橡胶配合使用的其他防水材料应符合《屋面工程



技术规范》GB 50345的规定。

### 6.3 地下防水工程

- 1) 波力尔 (PLR) 合成高分子多功能液体橡胶, 用于建筑物地下防水工程时, 应符合《地下工程防水技术规范》GB 50108的规定, 见表6-2。防水材料和防水涂层厚度应符合表6-3的要求。

表6-2 波力尔 (PLR) 合成高分子多功能液体橡胶地下工程喷涂型涂料的附加性能

项目		标准值
抗渗性	涂膜 (120min) (MPa)	≥0.3
	砂浆迎水面 (MPa)	≥0.8
	砂浆背水面 (MPa)	≥0.3
实干时间 (h)		≤24
潮湿基面粘结强度 (MPa)		≥0.2
浸水168 h后拉伸强度 (MPa)		≥0.5
浸水168 h后断裂伸长率 (%)		≥350
耐水性 (%)		≥80

表6-3 地下工程防水材料和防水涂层厚度

部位	分级	选用型号	涂层厚度 (mm)
地下工程	一级	PLR-I、PLR-II	≥1.2+1.2 (或其他防水材料)
	二级	PLR-I、PLR-II	≥1.5

注: 地下室底板单道设防, 其厚度不应小于1.5mm; 用于地下室防水本系列产品与其它材料复合设防时, 厚度不应小于1.2mm。

- 2) 地下工程使用波力尔 (PLR) 合成高分子多功能液体橡胶防水层应设置在迎水面。用于修缮工程时, 在水压不大的条件下, 可采用“三明治”做法设置在背水面。

### 6.4 厨房、卫生间防水工程

- 1) 厨房、卫生间视工程防水需要选用喷涂型PLR-I或滚刷型PLR-IV波力尔 (PLR) 合成高分子多功能液体橡胶产品。
- 2) 厨房、卫生间地面排水坡度不应小于1%, 不应有积水现象。
- 3) 厨房、卫生间墙体防水高度不宜小于1850mm。
- 4) 厨房、卫生间防水层厚度水平面不应小于1.5mm, 垂直面不应

小于1.2mm。

### 7 施工要点

- 7.1 波力尔 (PLR) 合成高分子多功能液体橡胶屋面防水工程质量应符合《屋面工程质量验收规范》GB 50207的规定; 波力尔(PLR)合成高分子多功能液体橡胶地下防水工程质量应符合《地下防水工程质量验收规范》GB 50208的规定;
- 7.2 波力尔 (PLR) 合成高分子多功能液体橡胶施工分为喷涂和滚刷方式。大面积施工宜采用喷涂法; 管根、落水口、女儿墙的阴阳角等细部加强处理宜采用滚刷法。
- 7.3 大面积喷涂波力尔 (PLR) 合成高分子多功能液体橡胶应符合下列规定:
  - 1) 大面积喷涂波力尔 (PLR) 合成高分子多功能液体橡胶应在基层达到施工要求后进行。
  - 2) 波力尔 (PLR) 合成高分子多功能液体橡胶应喷涂均匀, 厚薄一致。喷枪距离喷涂面600mm~800mm, 喷涂1.5mm~2.0mm厚的涂层, 可一次连续完成喷涂。喷涂误差一般不超过±0.2mm。
- 7.4 大面积喷涂波力尔 (PLR) 合成高分子多功能液体橡胶施工过程及施工完成后, 应进行质量检查。检查细部构造、喷涂质量、涂层厚度、表观质量等, 发现缺陷应及时进行修补。

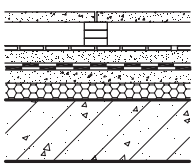
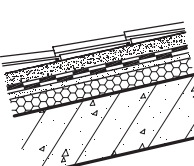
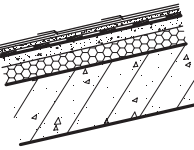
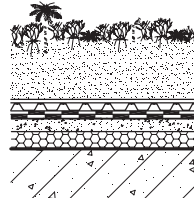
### 8 注意事项

- 8.1 胶膜成型一般需要24小时以上 (依温度、湿度变化而增减), 在此期间胶膜表面有水析出及发生排气、排水的鼓泡属于正常现象, 干燥后会自然消失, 并不影响粘合力。
- 8.2 两次喷涂搭接长度不应少于15cm, 可对30cm的预留部分边缘部位以塑料纸加砖遮盖进行保护。绑扎或焊接钢筋时, 采取措施尽量避免对预留防水层造成破坏。混凝土振捣时不会对波力尔胶膜造成伤害, 但建议振捣棒距防水层3cm~5cm为宜。

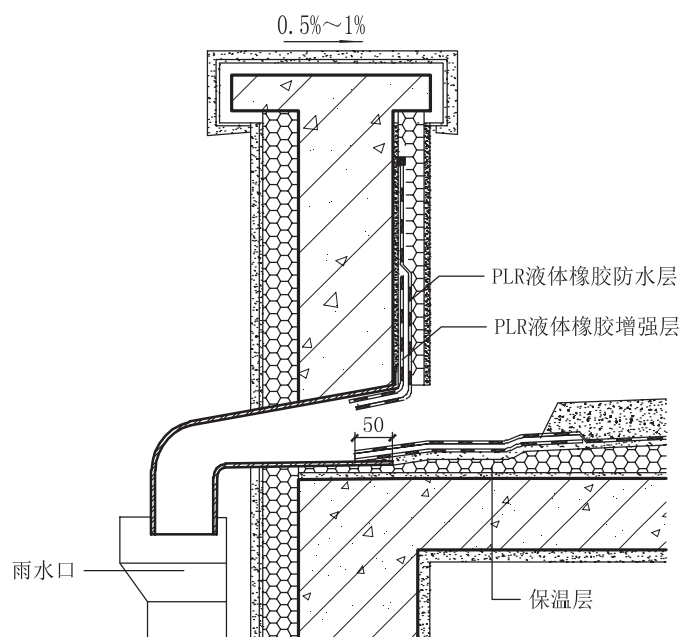


## 9 构造节点图

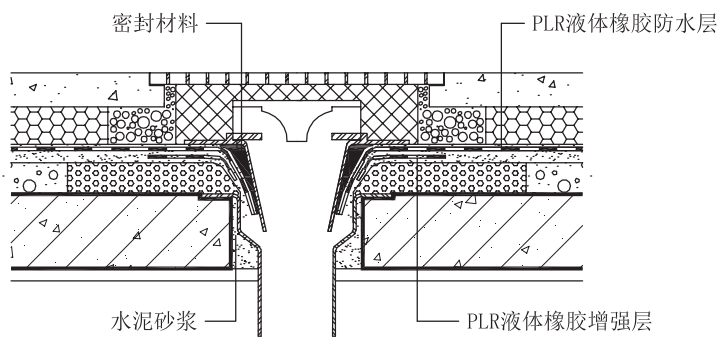
## 屋面防水构造做法

编号	类型	构造简图	材料及做法	编号	类型	构造简图	材料及做法
①	上人平屋面	正置式屋面	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 面层、保护层按单体设计</li> <li>• 隔离层</li> <li>• 波力尔PLR液体橡胶或与其他材料的复合防水层</li> <li>• 找平层</li> <li>• 保温(隔热)层</li> <li>• 找平层</li> <li>• 钢筋混凝土结构上做找坡层(或材料找坡)</li> </ul>	②	不上人平屋面	正置式屋面	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保护层、隔离层按单体设计</li> <li>• 波力尔PLR液体橡胶或与其他材料的复合防水层</li> <li>• 找平层</li> <li>• 保温(隔热)层</li> <li>• 找平层</li> <li>• 钢筋混凝土结构上做找坡层(或材料找坡)</li> </ul>
		倒置式屋面	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 面层按单体设计</li> <li>• 保护层</li> <li>• 保温(隔热)层</li> <li>• 波力尔PLR合成高分子多功能液体橡胶与其他防水卷材材料复合的防水层</li> <li>• 找平层</li> <li>• 找坡层</li> <li>• 钢筋混凝土结构</li> </ul>			倒置式屋面	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 面层、保护层按单体设计</li> <li>• 保温(隔热)层</li> <li>• 波力尔PLR合成高分子多功能液体橡胶与其他防水卷材材料复合的防水层</li> <li>• 找平层</li> <li>• 找坡层</li> <li>• 钢筋混凝土结构</li> </ul>
⑤	沥青瓦屋面	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 架空隔热层按单体设计</li> <li>• 保护层</li> <li>• 波力尔PLR液体橡胶或与其他材料的复合防水层</li> <li>• 找平层</li> <li>• 保温(隔热)层</li> <li>• 找平层</li> <li>• 钢筋混凝土结构找坡层(或材料找坡)</li> </ul>	⑥	平瓦坡屋面	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 块瓦按单体设计</li> <li>• 挂瓦条按单体设计</li> <li>• 顺水条按单体设计</li> <li>• 持钉层按单体设计</li> <li>• 波力尔PLR合成高分子多功能液体橡胶防水层</li> <li>• 找平层</li> <li>• 保温(隔热)层</li> <li>• 钢筋混凝土结构</li> </ul>		
⑦	架空隔热屋面	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 面层玻纤沥青瓦, 卷材垫毡一层</li> <li>• 持钉层</li> <li>• 波力尔PLR合成高分子多功能液体橡胶防水层</li> <li>• 找平层</li> <li>• 保温(隔热)层</li> <li>• 钢筋混凝土结构</li> </ul>	⑧	种植屋面	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 种植层按单体设计</li> <li>• 滤水层</li> <li>• 排水层</li> <li>• 保护层</li> <li>• 隔离层</li> <li>• 耐根穿刺防水层</li> <li>• 波力尔PLR合成高分子多功能液体橡胶防水层</li> <li>• 找平层</li> <li>• 保温层(按单体设计)</li> <li>• 找平层</li> <li>• 钢筋混凝土结构上做找坡层(或材料找坡)</li> </ul>		

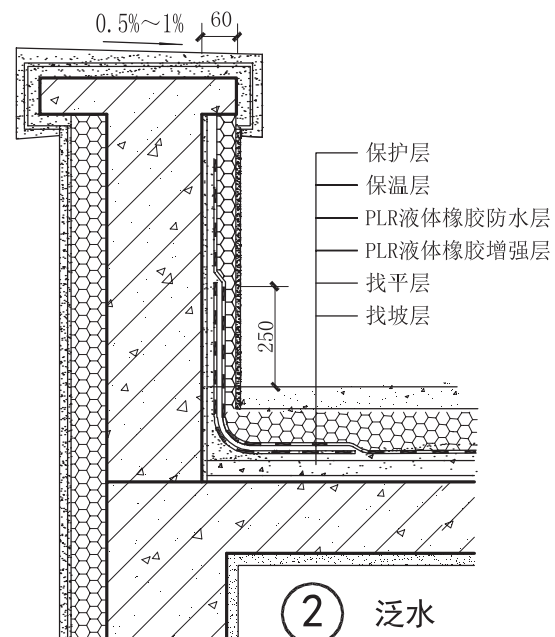




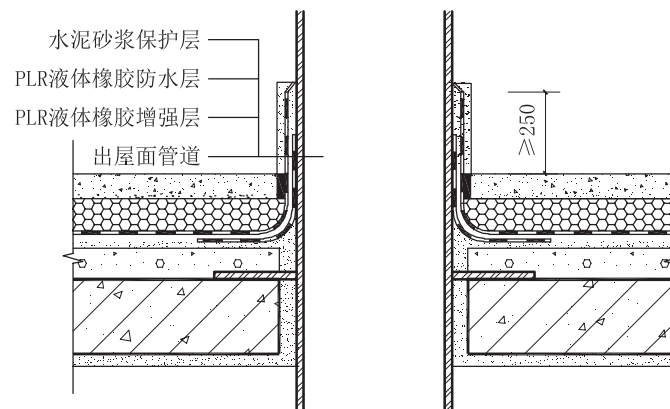
① 横排式水落口



③ 直水落口

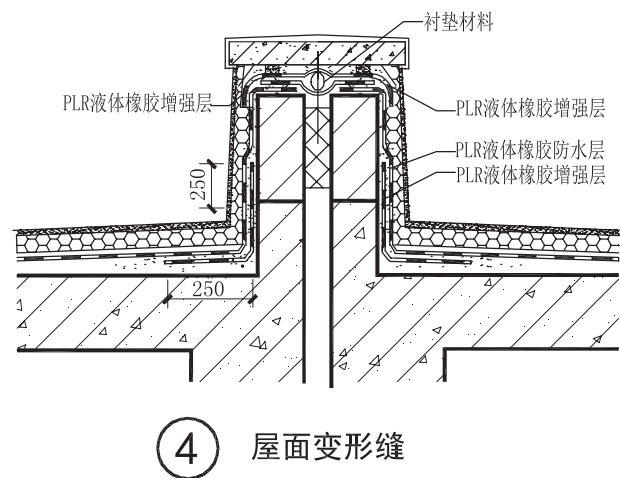
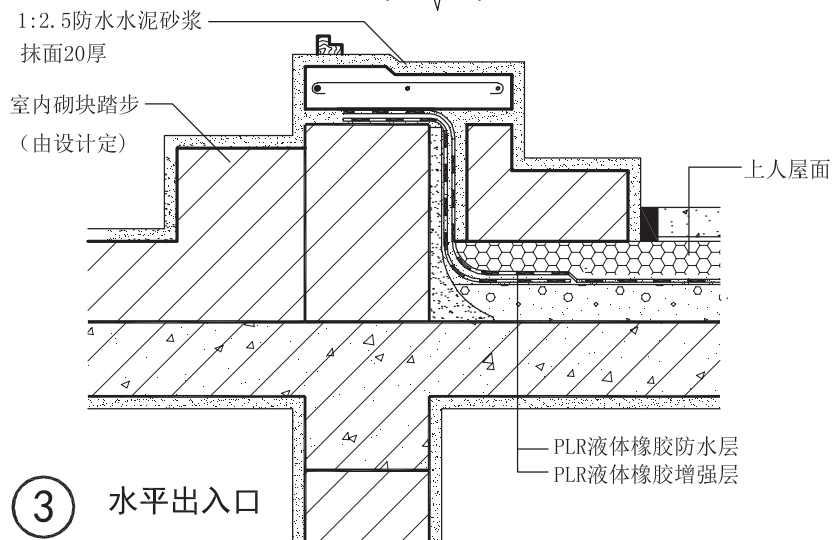
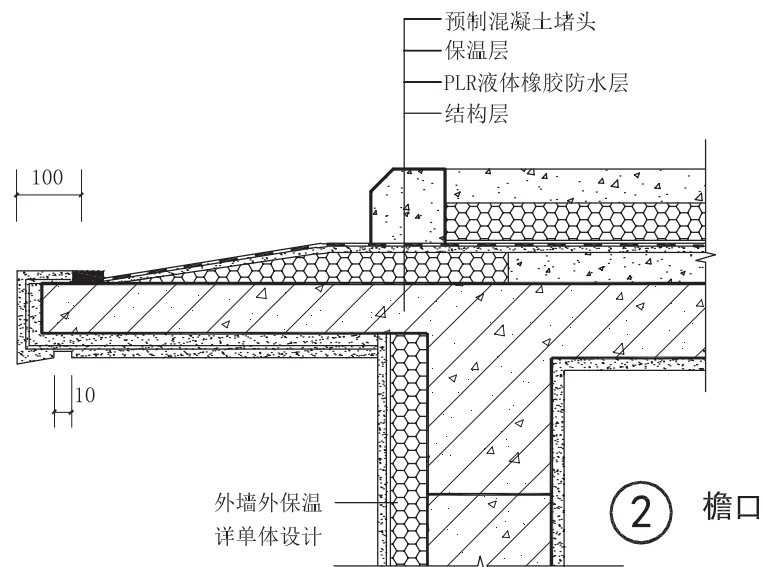
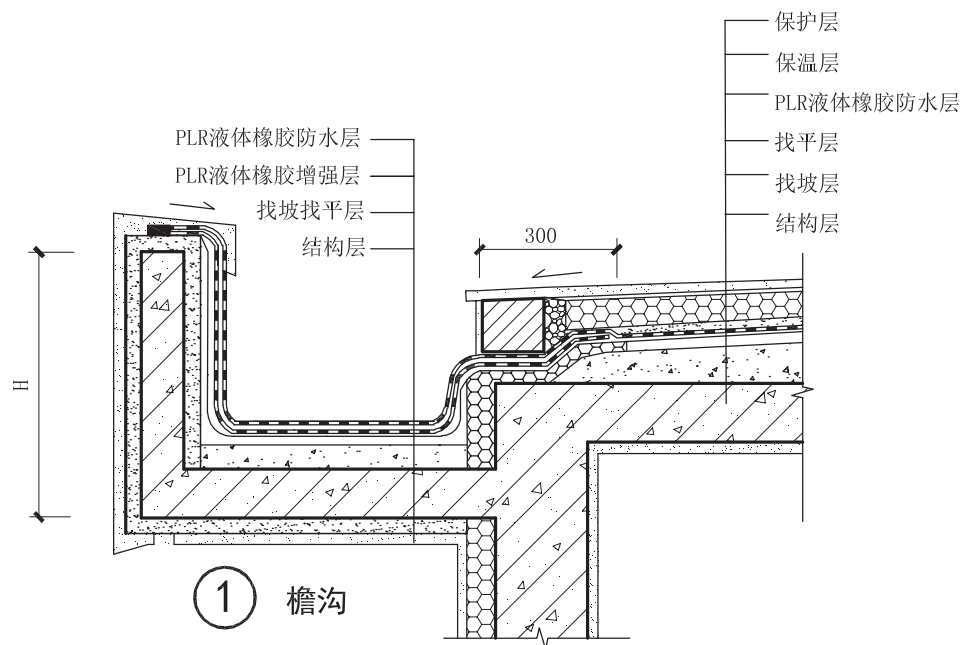


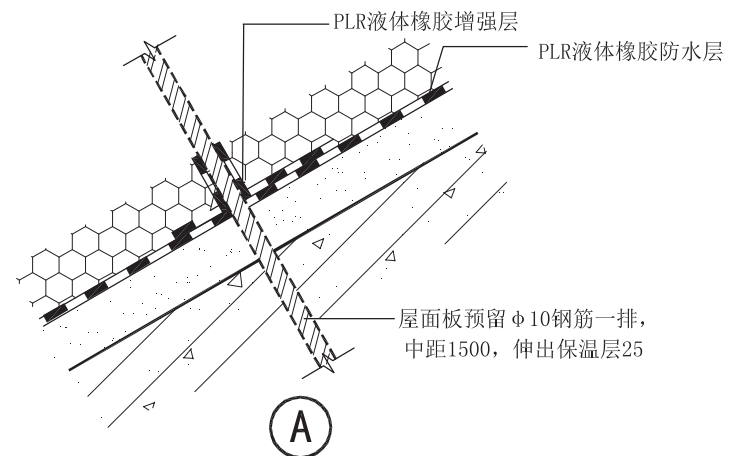
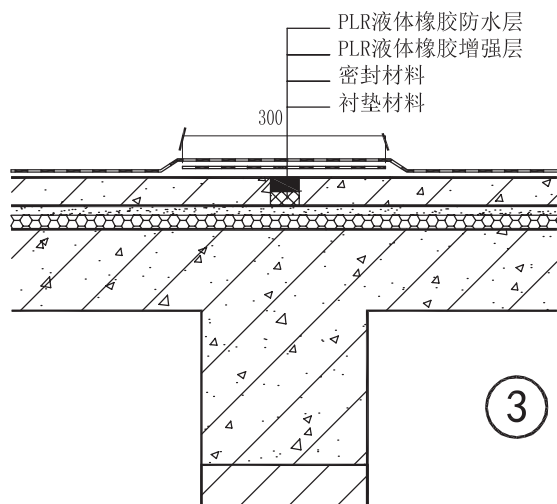
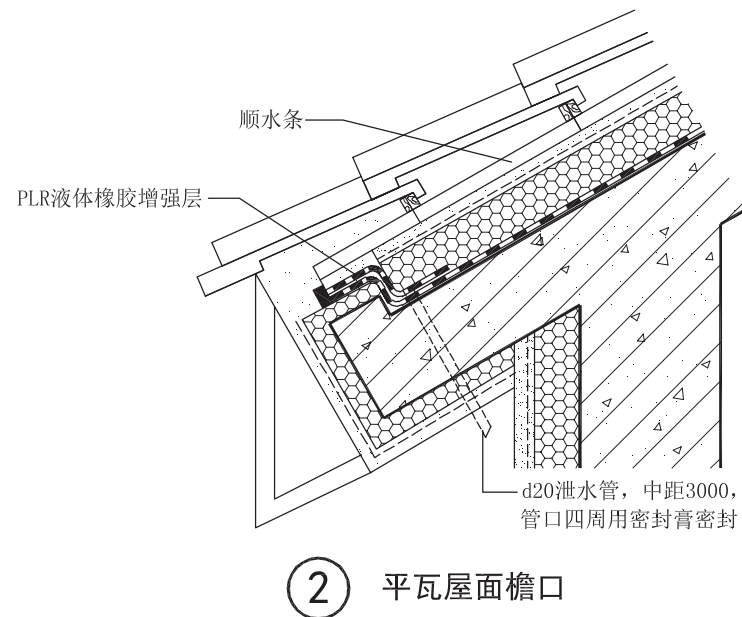
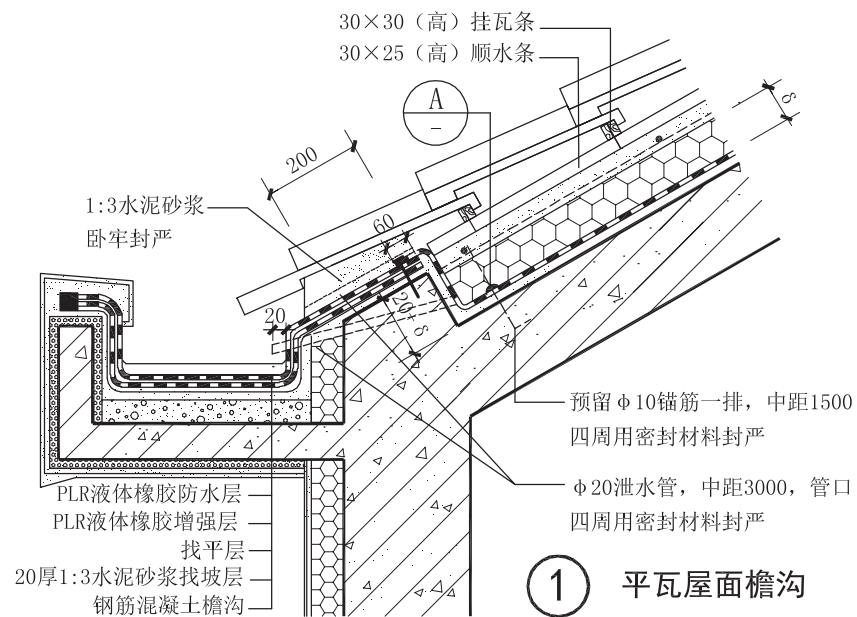
② 泛水

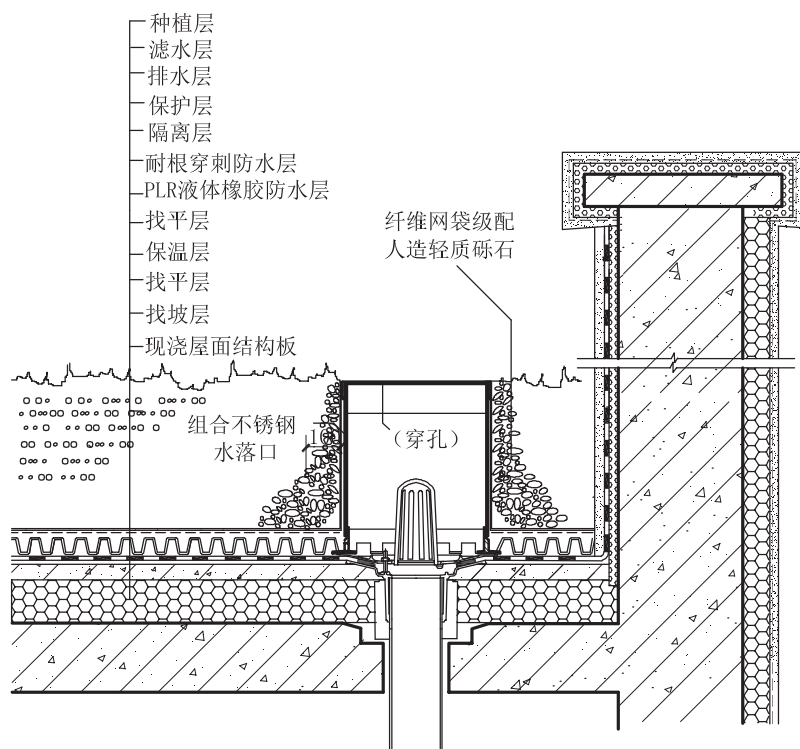


④ 出屋面管道



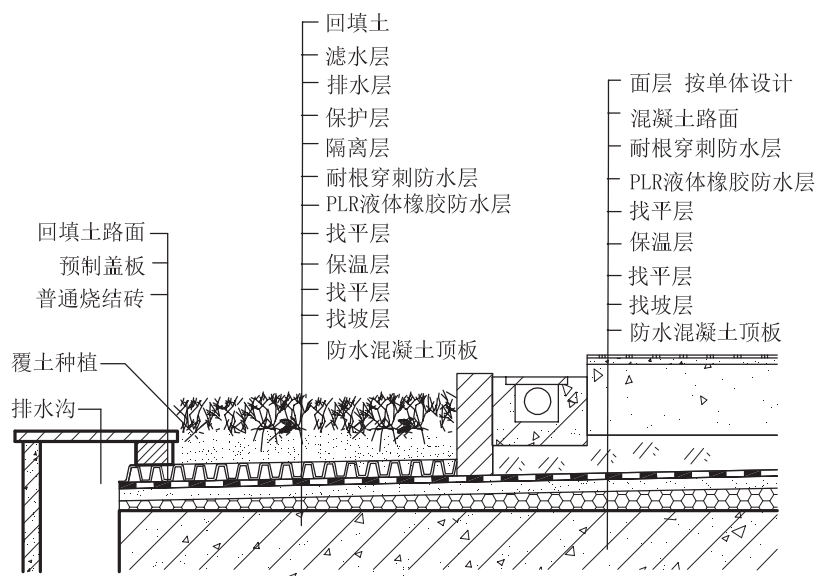






① 种植屋面排水构造

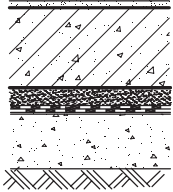
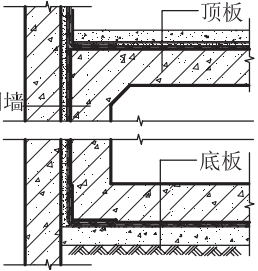
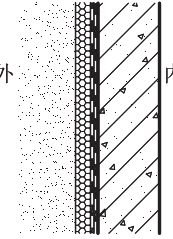
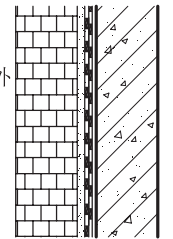
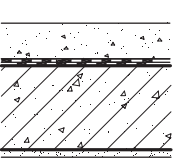
注：水落口四周用滤水土工布包裹。



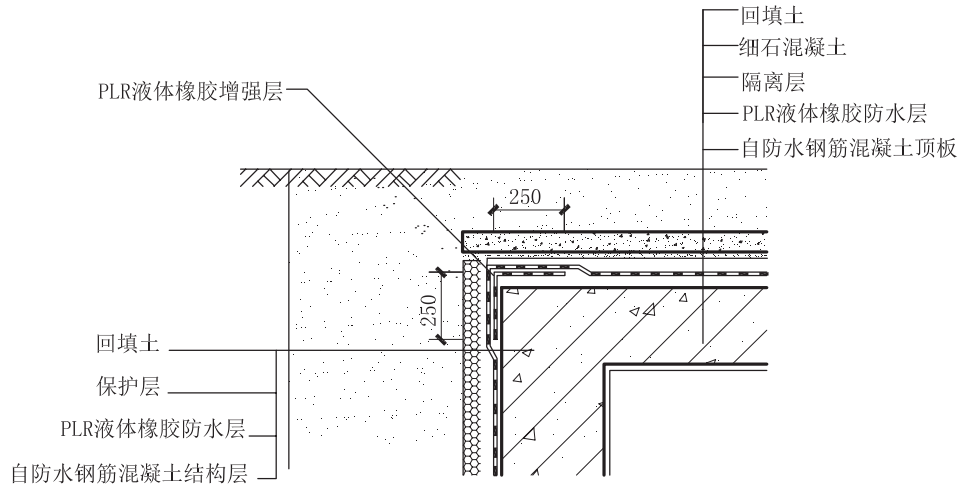
② 地下室种植顶板排水构造



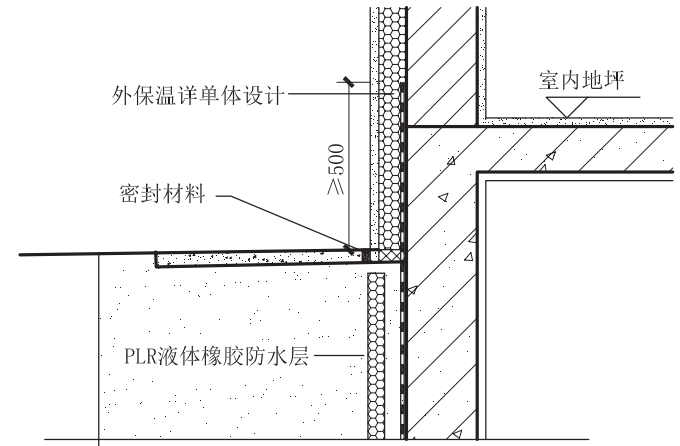
地下室和隧道防水工程做法

编号	类型	构造简图	材料及做法	编号	类型	构造简图	材料及做法
①	地下室底板		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 钢筋混凝土底板按单体设计</li> <li>• 40厚C20细石混凝土保护层</li> <li>• PLR合成高分子多功能液体橡胶防水层</li> <li>• 混凝土垫层按单体设计, 随浇筑随抹平压光</li> <li>• 素土夯实</li> </ul>	⑤	明挖法隧道		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 细石混凝土保护层按单体设计</li> <li>• 无纺布隔离层</li> <li>• PLR合成高分子多功能液体橡胶防水层</li> <li>• 钢筋混凝土顶板按单体设计</li> </ul>
②	地下室侧墙 外防外涂		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 钢筋混凝土侧墙按单体设计</li> <li>• PLR合成高分子多功能液体橡胶防水层</li> <li>• 保护层按单体设计</li> <li>• 回填层按单体设计</li> </ul>			侧墙	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 后浇钢筋混凝土侧墙按单体设计</li> <li>• PLR合成高分子多功能液体橡胶防水层</li> <li>• 无纺布隔离层</li> <li>• 地下钢筋混凝土连续墙按单体设计</li> </ul>
③	地下室侧墙 外防内涂		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 钢筋混凝土侧墙按单体设计</li> <li>• PLR合成高分子多功能液体橡胶防水层</li> <li>• 1:2.5水泥砂浆找平层</li> <li>• 围护结构按单体设计</li> </ul>			底板	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 钢筋混凝土底板按单体设计</li> <li>• 20厚1:2.5水泥砂浆保护层</li> <li>• PLR合成高分子多功能液体橡胶防水层</li> <li>• 混凝土垫层按单体设计, 随浇筑随抹平压光</li> <li>• 素土夯实</li> </ul>
④	地下室顶板		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 细石混凝土保护层按单体设计</li> <li>• 无纺布隔离层</li> <li>• PLR合成高分子多功能液体橡胶防水层</li> <li>• 找平层</li> <li>• 防水钢筋混凝土顶板按单体设计</li> </ul>			⑥	暗挖隧道

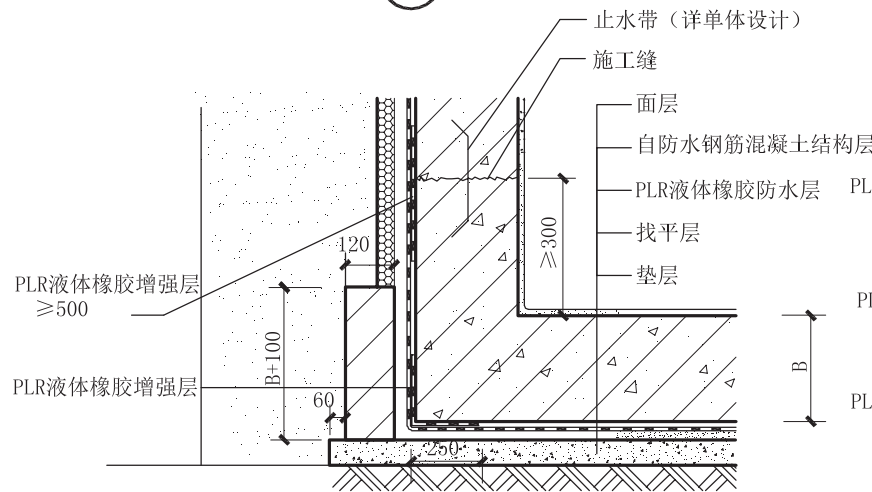




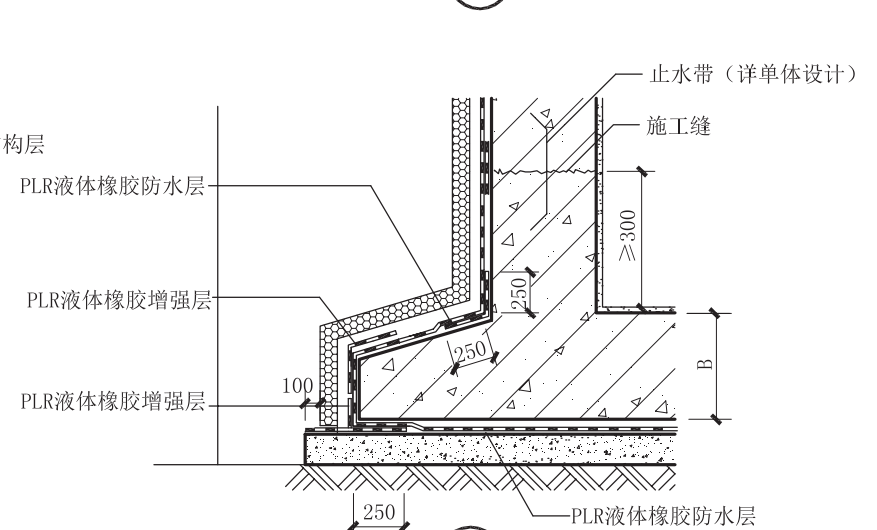
1



2

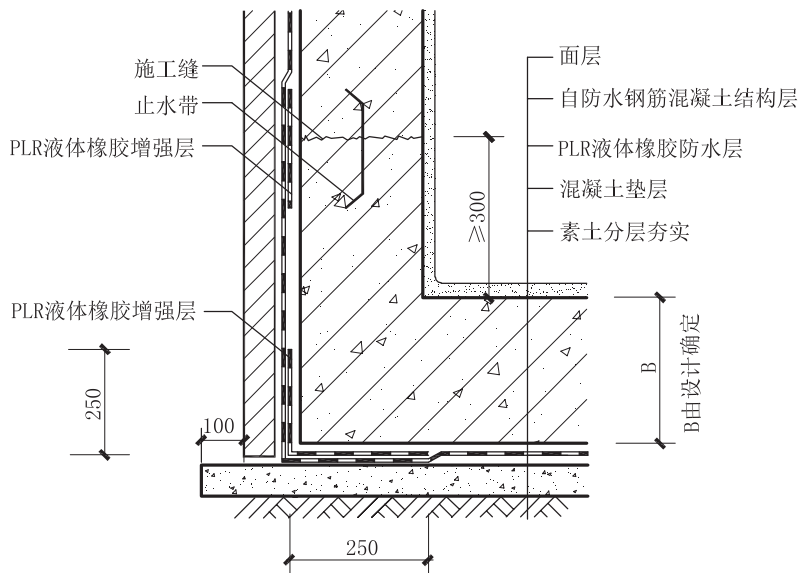
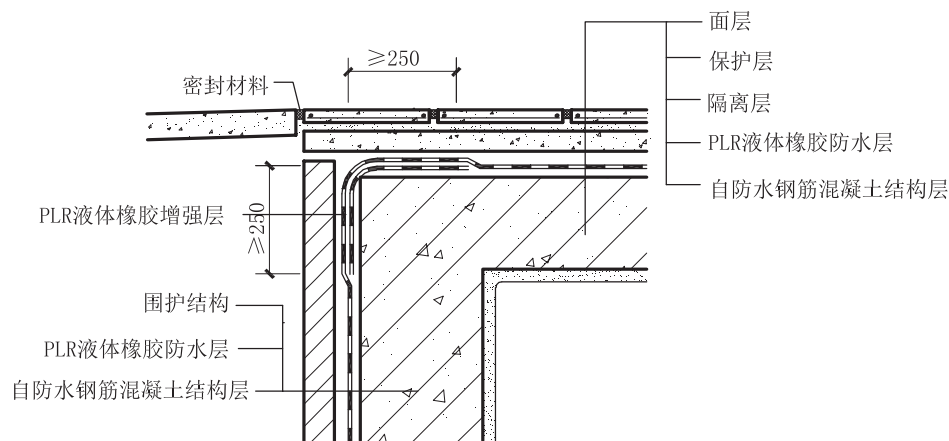


3

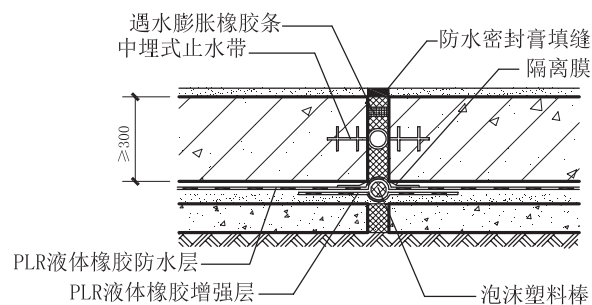


4

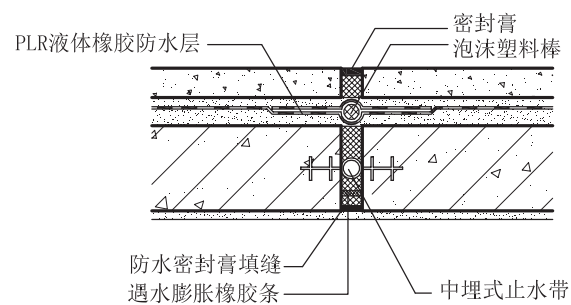




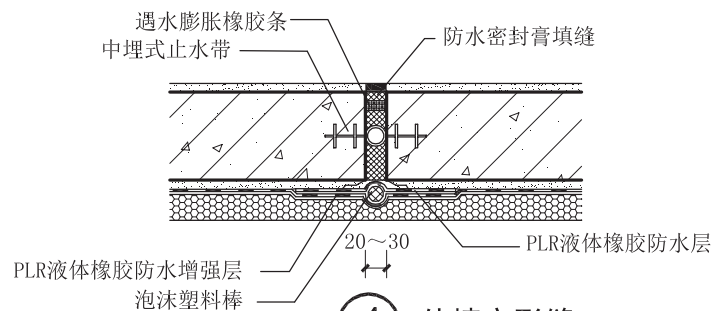
1



2 底板变形缝

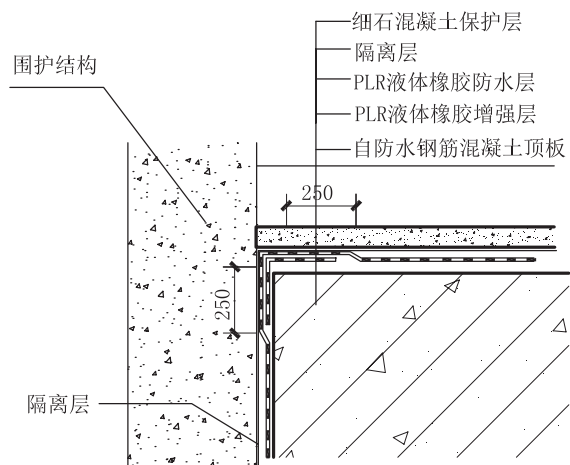


3 顶板变形缝

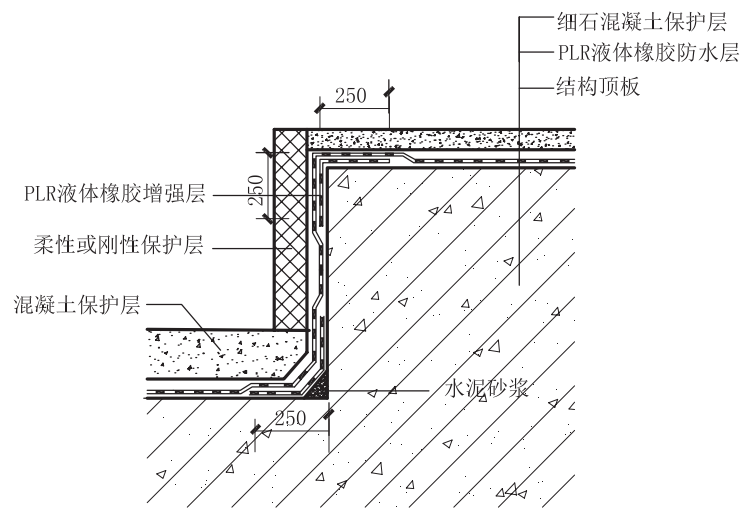


4 外墙变形缝

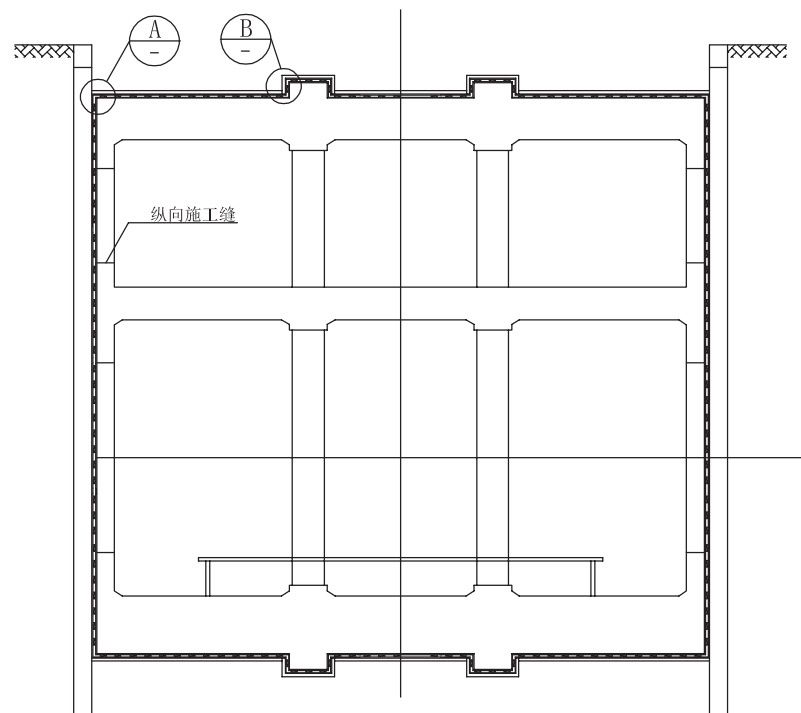




**A** 顶板和侧墙防水过渡构造



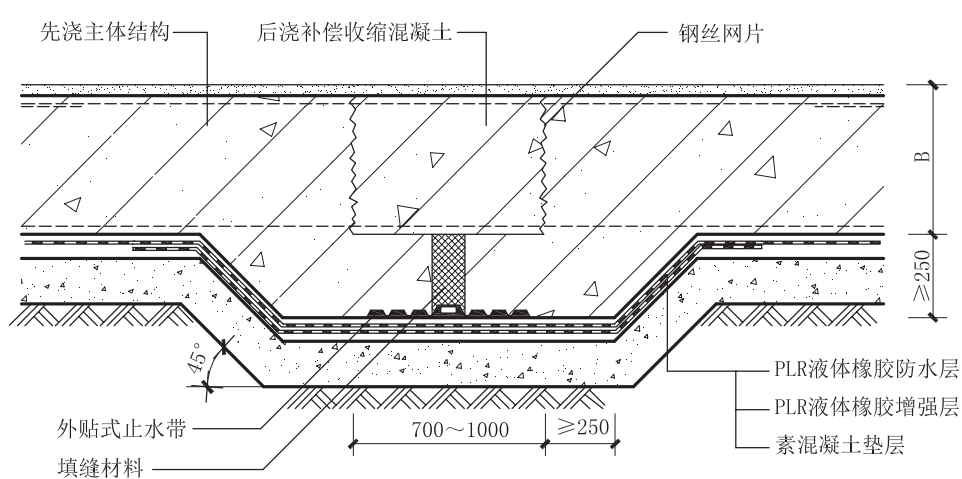
**B** 阴阳角防水加强构造



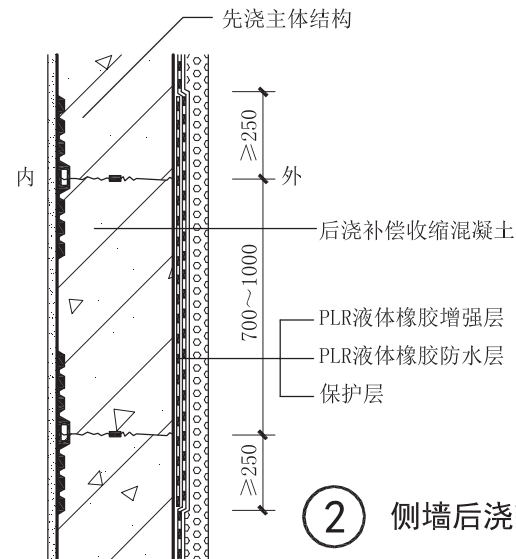
**1** 桩、墙支护明挖车站横剖面防水示意图

1. 顶板和侧墙隔离层可选用短纤维针刺无纺布或其它材料，具体由设计人员确定。
2. 围护结构表面的找平层可采用喷射混凝土，也可采用水泥砂浆，当采用水泥砂浆时，可取消针刺短纤维无纺布。
3. 细石混凝土保护层的强度等级为C20。

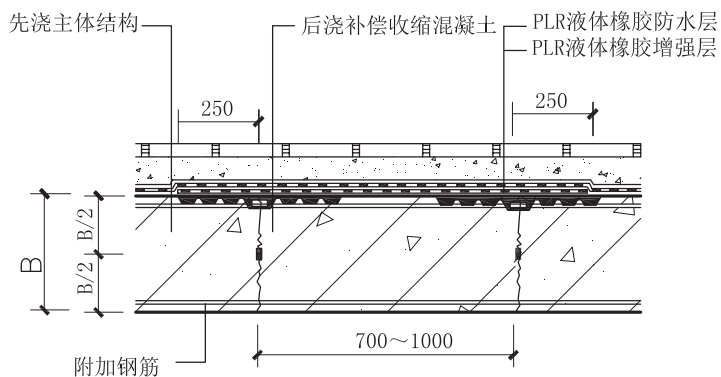




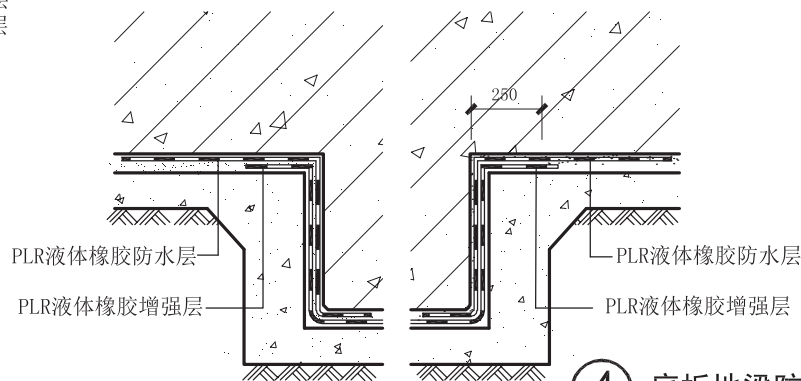
① 底板后浇带防水构造



② 侧墙后浇带防水构造



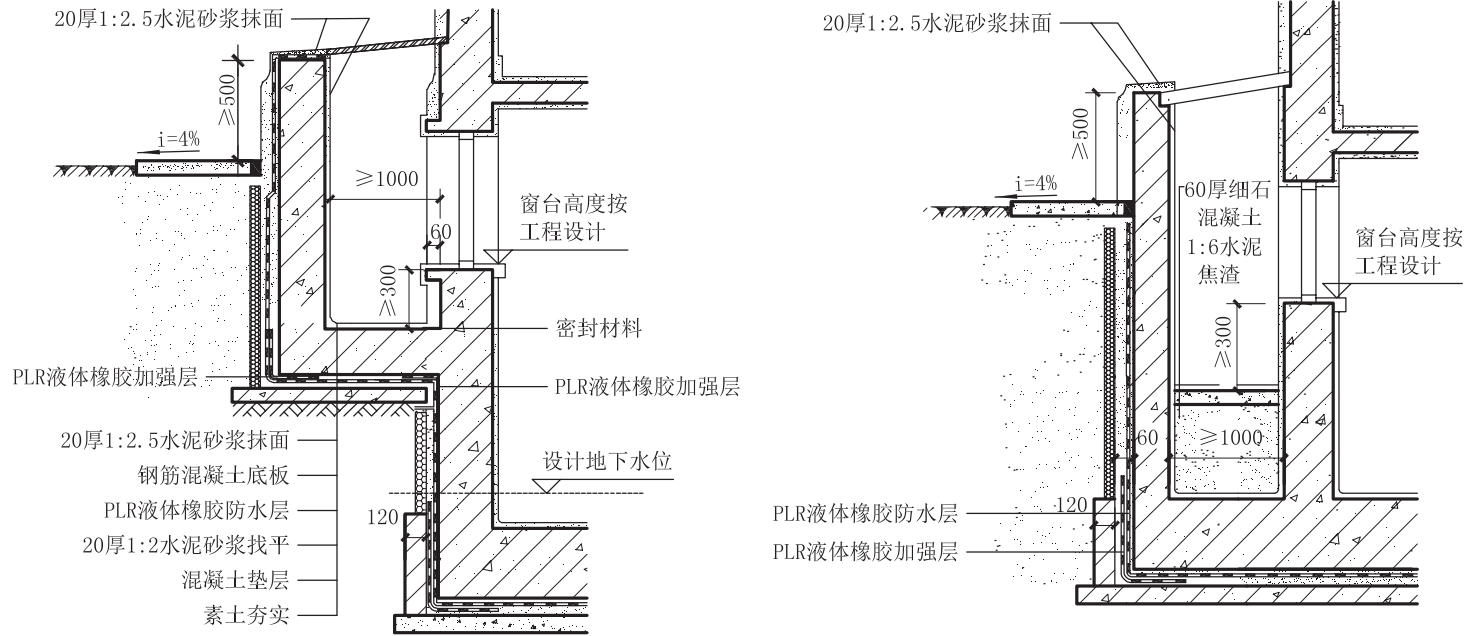
③ 顶板后浇带防水构造



④ 底板地梁防水构造



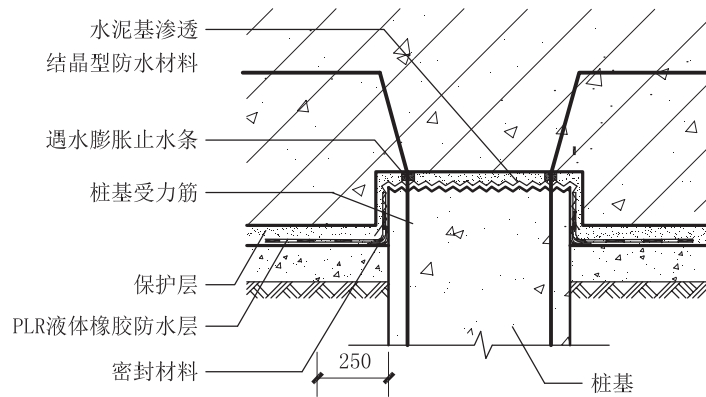




① 窗井做法(一)

② 窗井做法(二)

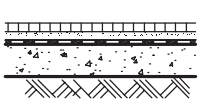
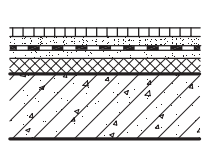
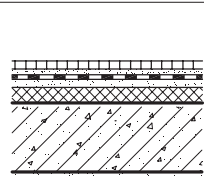
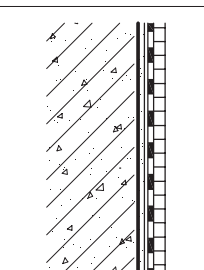
注: 1. 窗井上部遮雨设施, 按单体设计。  
2. 窗井底与窗台的高差大于500时, 窗井内可填1:6水泥焦渣, 上做60厚C20细石混凝土随打随抹。

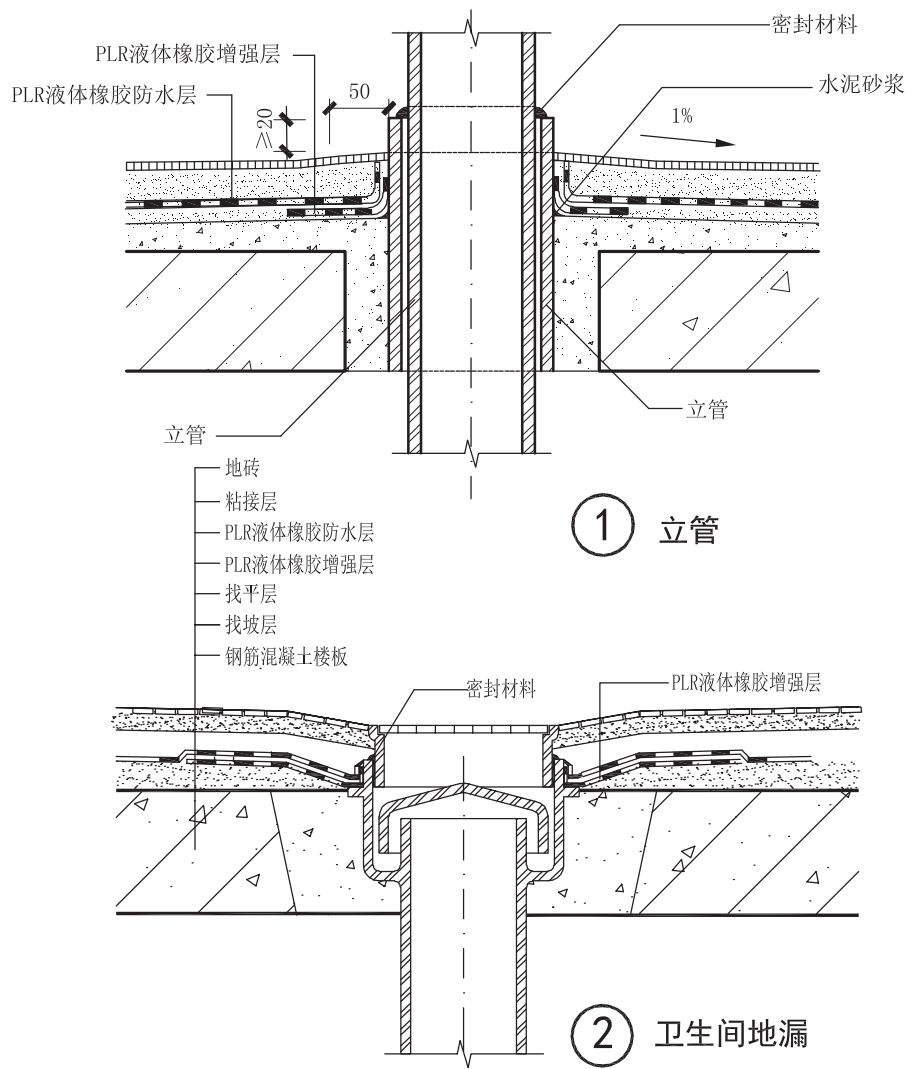


③ 桩头防水构造



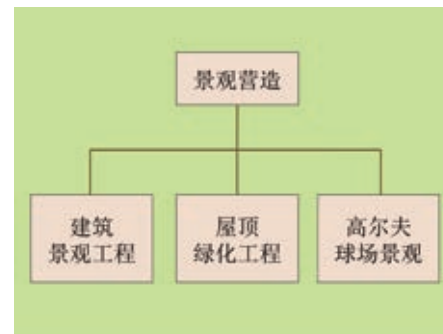
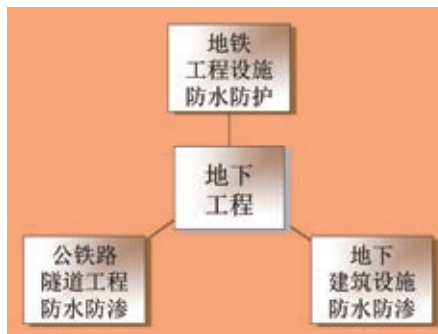
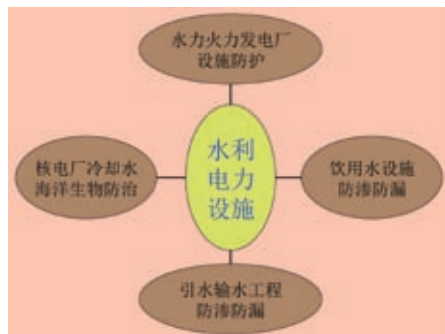
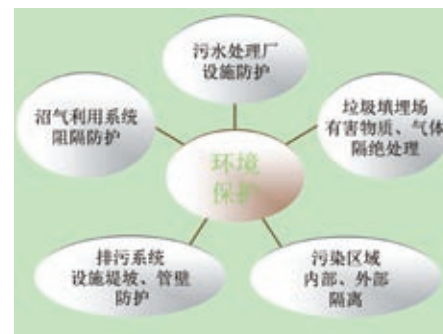
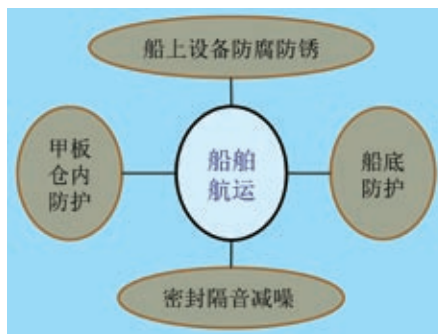
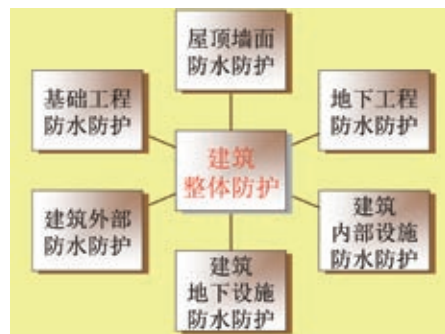
厨房、卫生间防水工程做法

编号	类型	构造简图	材料及做法
①	厨房卫生间地面		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 面层按单体设计</li> <li>• PLR合成高分子多功能液体橡胶防水层</li> <li>• C20细石混凝土找平兼找坡层</li> <li>• 混凝土垫层按单体设计</li> <li>• 素土夯实</li> </ul>
②	厨房卫生间楼面		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 面层按单体设计</li> <li>• PLR合成高分子多功能液体橡胶防水层</li> <li>• 1:2.5水泥砂浆找平层</li> <li>• 1:2.5水泥砂浆找坡层</li> <li>• 钢筋混凝土楼板按单体设计</li> </ul>
③	卫生间下沉式楼面		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 面层按单体设计</li> <li>• PLR合成高分子多功能液体橡胶防水层</li> <li>• 1:2.5水泥砂浆找平层</li> <li>• 填充层按单体设计（填充并找坡）</li> <li>• 钢筋混凝土楼板按单体设计</li> </ul>
④	厨房卫生间墙面		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 面层按单体设计</li> <li>• PLR合成高分子多功能液体橡胶防水层</li> <li>• 1:2.5水泥砂浆找平</li> <li>• 墙体按单体设计</li> </ul> <p>注：对于有淋浴要求的卫生间，立墙防水层高度不应低于1.8m。</p>



## 工程应用

波力尔 (PLR) 合成高分子多功能液体橡胶技术系统可以作为防护防水、防渗漏、防腐蚀、抗各种化学品、抗裂解、抗穿刺、减震、降噪等各种保护性涂层。波力尔系列产品可用于建筑结构、室内地下、屋顶绿化等建筑防护防水；环境保护；化工、电力等工业保护；民用设施；引、排水工程及水利设施保护；地下空间衬层；农业；渔业；采矿业；海运业；挥发物屏障及国防工程等，特别是用于上述行业中异型物体和形状复杂的场所，可满足上述行业施工中的特殊要求。波力尔系列产品已通过美国ASTM、FM GLOBAL(全球认证)和中国国家建筑材料工业房建材料质量监督检验测试中心的检测。



世界顶级技术产品引领生态环保防水防护新潮流  
一次使用 50年收益



## 波力尔（北京）科技发展有限公司

PREMIUM LIQUID RUBBER (BEIJING) TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD

地址：北京中关村东路66号世纪科贸大厦A座2610

邮编：100190

电话：010-59831510 13146113431 13146113461

传真：010-59831340

邮箱：plr.beijing@yahoo.com.cn

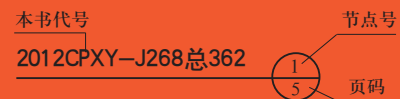
网址：www.plrchina.cn

全国民用建筑工程设计技术措施《建筑产品选用技术》专项图集提供适用于各类民用和工业建筑的建筑产品技术信息和设计资料，是建筑设计、施工和基建部门工作人员的工具书。

《建筑产品选用技术》专项图集将在建筑标准化、系列化的原则指导下，不定期的分期介绍国内外技术先进、性能优良的建筑产品及其新技术、新材料、新工艺。

工程选用需与本书提供的性能检测报告、质量检验结果相符。

本专项图集代号为2012CPXY-J268总362。节点引用方法与国家建筑标准设计图集的方法基本一致。例如：



技术审核专家：陆兴 顾伯岳  
编 辑：郝伟 曹颖奇