

河北省工程建设标准设计

DBJT02—145—2018

刚性复合防水系统建筑构造

J18J188

河北省住房和城乡建设厅 批准

河北省工程建设标准设计

刚性复合防水系统建筑构造

编制单位：新中远工程设计有限公司

协编单位：北京澎内传国际建材有限公司

石家庄市政设计研究院有限责任公司

批准部门：河北省住房和城乡建设厅

实行日期：2018年8月1日

河北省工程建设标准化管理办公室

2018 石家庄

河北省住房和城乡建设厅 公 告

2018年 第26号

河北省住房和城乡建设厅 关于发布《刚性复合防水系统应用技术规程》 《刚性复合防水系统建筑构造》的公告

《刚性复合防水系统应用技术规程》（编号为DB13(J)/T259-2018）和《刚性复合防水系统建筑构造》（统一编号：DBJT02-145-2018，图集号：J18J188）已经本机关审查并分别批准为河北省工程建设标准和标准设计，现予发布，自2018年8月1日起实施。

河北省住房和城乡建设厅
2018年5月31日

刚性复合防水系统建筑构造

批准部门：河北省住房和城乡建设厅

编制单位：新中远工程设计有限公司

协编单位：北京澎内传国际建材有限公司

石家庄市政设计研究院有限责任公司

批准文号：2018年 第26号

统一编号：DBJT02-145-2018

图 集 号：J18J188

实行日期：2018年8月1日

编制单位负责人 赵士华 柳天堂

编制单位技术负责人 王 芳

技 术 审 定 人 王 芳

设 计 负 责 人 孙 伟

目 录

目录	1	地下室防水节点大样-PNC401内防水	21
编制说明	2	变形缝防水构造-PNC401外防水	22
地下室防水节点大样-PNC803防水	11	变形缝防水构造-PNC401内防水	23
变形缝防水构造-PNC803防水	13	游泳池防水构造-PNC401内防水	24
后浇带防水构造-PNC803防水	14	洞库防水构造-PNC401防水	25
施工缝、管道穿墙构造-PNC803防水	15	桩头防水构造-PNC401防水	26
群管穿墙构造-PNC803防水	16	沉管隧道、桥面防水构造-PNC401防水	27
桩头防水构造-PNC803防水	17	石坝、隧道洞库防水构造-PNC401防水	28
游泳池、洞库防水构造-PNC803防水	18	现浇混凝土结构，水压与渗漏量小的裂缝渗漏治理	29
隧道、桥面防水构造-PNC803防水	19	现浇混凝土结构，水压与渗漏量大的裂缝渗漏治理	30
地下室防水节点大样-PNC401外防水	20	现浇混凝土结构，潮湿而无明水的裂缝渗漏治理	31

图 名	目 录	图集号	J18J188
		页 次	1
设计	孙 伟	校 对	张 磊
		审 核	王 芳

编 制 说 明

1、概述

本图集所指的刚性复合防水系统特指由北京澎内传国际建材有限公司总代理的美国PENETRON国际有限公司生产的专有技术系列防水材料在地下工程、构筑物防水工程中的构造做法和应用技术。

2、编制依据

《地下工程防水技术规范》	GB50108-2008
《地下防水工程质量验收规范》	GB50208-2011
《水泥基渗透结晶型防水材料》	GB 18445-2012
《地下工程渗漏治理技术规程》	JGJ/T 212-2010
《混凝土结构工程施工规范》	GB 50666-2011
《混凝土结构工程施工质量验收规范》	GB 50204-2015
《刚性复合防水系统应用技术规程》	DB13(J)/T259-2018

当依据的标准规范进行修订或有新的标准规范出版实施时，本图集与现行工程建设标准不符的内容、限制或淘汰的技术或产品，视为无效。工程技术人员在参考使用时，应注意加以区分，并应对本图集相关内容进行复核后选用。

3、适用范围

3.1 适用于工业与民用建筑地下工程、防护工程的防水设计与施工。包括地下室底板、侧墙、顶板及水池。

3.2 适用于市政隧道、地下铁道、公路隧道等地下混凝土结构

防水防渗工程。

3.3 适用于混凝土及带有水泥砂浆抹面层的砌体结构的防水修缮。

4、主要材料

4.1 主要材料包括：

PNC803-澎内传混凝土防水添加剂（PENETRON ADMIX）
PNC401-澎内传防水涂料（PENETRON）
PNC101-澎内传止水条（PENEBAR SW-55）（缓慢膨胀）

4.2 配套材料包括：

PNC102-澎内传止水条（PENEBAR SW-45）（迅速膨胀）
PNC103-澎内传止水条粘结剂（PENEBAR PRIMER）
PNC302-澎内传修补砂浆（PENECRETE MOTRTAR）
PNC501-澎内传干洒粉（PENETRON PLUS）
PNC602-澎内传快速堵漏剂（WATERPLUG）
PNC701-澎内传混凝土保护剂（PENETRON PRO）
PNC901-澎内传水泥基注浆料（PENETON INJECT）

5、材料性能

5.1 PNC803-澎内传混凝土防水添加剂：该材料由纯硅酸盐水

图 名	编制说明（一）			图集号	J18J188
				页 次	2
设 计	孙永伟	校 对	张永强	审 核	张永强

泥和多种专有技术的活性化学物质组成的粉状材料。在混凝土搅拌过程中添加，其可与混凝土拌合物中的水、Ca(OH)₂发生反应，生产不溶于水的结晶体，填充和封堵毛细孔和收缩裂缝，使混凝土因而变得致密，为混凝土提供有效和持久的防水保护。参考掺量为单方混凝土中水泥用量的0.8%~1.5%，具体掺量由搅拌站在防水混凝土试配后确定。

5.1.1 PNC803的特点：

(1) 无机材料，使用寿命长，防水性能不衰减。

- (2) 可承受来自迎水面或背水面的水压力。
(3) 可自行修复混凝土结构不大于0.4mm的裂缝。
(4) 产品无毒、无味。
(5) 增加混凝土密实度，从而提高混凝土的抗冻融和化学物质侵蚀能力。
(6) 在混凝土搅拌时加入，不受气候、温度的限制。
(7) 施工方便，缩短工期。

5.1.2 PNC803主要性能指标见表1。

表1 PNC803主要性能指标

序号	检验项目		标准要求	实测值	试验方法	序号	检验项目		标准要求	实测值	试验方法	
1	外观		均匀、无结块	均匀、无结块	GB18445	10	混凝土抗渗性能掺防水剂 混凝土的抗渗压力（28d）（MPa）		报告实测值	0.9	GB18445	
2	含水率（%）		≤1.5	0.3		11	混凝土抗渗性能-抗渗压力比 （28d）（%）		≥200	225		
3	细度（0.63mm筛余）（%）		≤5	0.2		12	混凝土抗渗性能掺防水剂混凝土 的第二次抗渗压力（28d）（MPa）		报告实测值	1.0		
4	氯离子含量（%）		≤0.10	0.018		13	混凝土抗渗性能-第二次 抗渗压力比（56d）（%）		≥150	200		
5	总碱量（%）		报告实测值	11.05		14	抗压强度比（%）	（7d）	≥100	118		
6	减水率（%）		<8	3				（28d）	≥100	111		
7	含气量（%）		<3.0	0.5								
8	凝结时间差	初凝（min）	>-90	+10								
		终凝（min）	报告实测值	+0.33								
9	收缩率比（%）		≤125	103								

图 名	编制说明（二）			图集号	J18J188
				页 次	3
设 计	孙永伟	校 对	张永伟	审 核	张永伟

5.2 PNC401-澎内传防水涂料：该材料由纯硅酸盐水泥、特别选制的石英砂和多种活性物质组成的粉状材料。与水拌和后，涂刷或喷涂在混凝土表面，在水的引导下渗入混凝土内部，催化生成不溶于水的结晶体，填充和封堵毛细孔，使混凝土致密，为混凝土提供有效和持久的防水保护。

澎内传防水涂料(PNC401)是一种表面施工用材料，喷涂使用时需与水混合，当喷涂在混凝土的表面时，澎内传防水涂料(PNC401)中的活性化学物质通过渗透压力、布朗运动和渗水孔道进入混凝土的内部生成不溶性的结晶结构，这些结晶体填充混凝土的毛细孔洞和细微收缩裂缝，阻止水分子进一步渗入（即使在水压下）。

澎内传防水涂料（PNC401）不仅为混凝土结构提供防水保护，还提高混凝土的抗海水、废水、腐蚀性地下水以及多种化学物质的侵蚀性能。澎内传防水涂料（PNC401）可用在与饮用水接触的工程中，水箱、水库、自来水厂、游泳池、储水罐等。

PNC401防水涂料应用于混凝土结构的迎水面或背水面，防水涂料用量不应小于 1.5kg/m^2 ，且厚度不应小于 1.0mm 。

5.2.1 PNC401特点：

- (1) 无机材料，使用寿命长，防水性能不衰减。
- (2) 具有愈合混凝土结构不大于 0.4mm 裂缝能力。
- (3) 施工方便，可承受高静水压力。既可用于混凝土结

构迎水面施工也可用于背水面施工。

(4) PNC401防水涂料应直接涂刷在混凝土基层上，可不设置找平层。

(5) 即使表面被损坏，混凝土的防水和耐化学品性能保持不变。

(6) 在回填土、铺设钢丝网或钢筋和其它常规工序时，不需要保护。

(7) 产品无毒、无味。

5.2.2 PNC401主要性能指标见表2。

5.3 PNC101-澎内传止水条：该材料是一种在橡胶基内加入亲水材料制成的内置阻水产品。用于施工缝、后浇带、穿墙管件等结构部位防水。与水接触后体积缓慢膨胀，填补接缝空隙和缺陷，从而阻止水分的通过。

5.3.1 PNC101特点：

- (1) 适用于各种形式和特殊形状的接缝。
- (2) 具有良好的膨胀性能和密封性能。

5.3.2 PNC101主要性能指标见表3。

5.4 PNC102-澎内传止水条：该材料用于施工缝、后浇带、穿墙管、结构缝中阻止水分渗透。与PNC101不同的是当产品接触

图 名	编制说明（三）		图集号	J18J188
			页 次	4
设 计	张永伟	校 对	张永伟	审核

表2 PNC401主要性能指标

序号	检验项目	标准要求	实测值	试验方法	序号	检验项目	标准要求	实测值	试验方法
1	外观	均匀、无结块	均匀、无结块	GB18445	8	湿基面粘接强度 (28d) (MPa)	≥1.0	1.4	GB18445
2	含水率 (%)	≤1.5	0.4		9	砂浆抗渗性能-带涂层砂浆 的抗渗压力 (28d) (MPa)	报告实测值	1.0	
3	细度 (0.63mm筛余) (%)	≤5	0.4		10	砂浆抗渗性能-抗渗压力比 (带涂层, 28d) (%)	≥250	333	
4	氯离子含量 (%)	≤0.10	0.026		11	砂浆抗渗性能-去除涂层 砂浆的抗渗压力 (28d) (MPa)	报告实测值	0.8	
5	施工性	加水搅拌后	刮涂无障碍						
		20min	刮涂无障碍						
6	抗折强度 (28d) (MPa)	≥2.8	5.3						
7	抗压强度 (28d) (MPa)	>15.0	41.8						

表3 PNC101主要性能指标

序号	检验项目	标准要求	实测值	试验方法
1	抗水压力 (MPa)	≥2.5	>2.5	JG/T 141
2	规定时间吸水膨胀倍率 (144h)	200~250	213	
3	密度 (g/cm³)	1.4±0.1	1.4	
4	耐热性 (80℃、2h)	无流淌	无流淌	
5	低温柔性 (-20℃、2h 绕φ20圆棒)	无裂纹	无裂纹	
6	耐水性 (浸泡240h)	整体膨胀 无碎块	整体膨胀 无碎块	

到水时体会迅速的膨胀扩大。

PNC102特点: 适用于各种形式的和特殊形状的连接缝。具有良好的膨胀和混凝土接缝密封能力。

5.5 PNC103-澎内传止水条粘接剂: 该材料是为止水条安装专用的配套产品, 可提高止水条与混凝土之间的粘接接力, 便于现场施工、安装和固定。

PNC103特点: 适用于涂敷的基材范围广泛, 如混凝土、塑料、金属等。

5.6 PNC302-澎内传修补砂浆: 用于修补混凝土结构缺陷的粉

图 名	编制说明 (四)	图集号	J18J188
		页 次	5
设 计	张永伟	校 对	张永伟
		审 核	张永伟

状材料,用于填充裂缝,覆盖接缝;填补模板拉杆孔、蜂窝麻面、施工缝和后浇带等需要加强的部位。具有粘结效果好,可用于潮湿基层的特点。

5.7 PNC501-渗内传干洒粉: 渗内传系列产品中专为在未凝固的混凝土表面采用干洒法施工而设计的产品,为混凝土提供整体的防水保护,且可增强表面的抗冲击性和耐磨性。

PNC501特点: 施工简便,效率高,干洒施工与混凝土结构收面同时进行。可增加混凝土的耐磨性能和抗压强度。

5.8 PNC602-渗内传快速堵漏剂: 用于快速堵水的粉状速凝材料。快速封堵有压力的渗漏点,以及需速凝和早期强度高的部位。

PNC602特点: 施工简单方便,可以根据渗漏情况调整材料凝结时间,抗压压力高。

5.9 PNC701-渗内传混凝土保护剂: 该材料是一种混凝土保护剂,喷涂到彻底清理干净的混凝土基层表面后,随着渗透的进行,它将与混凝土发生反应形成防水封闭层。

PNC701特点: 封闭2mm以下的裂缝,遇水后可再次封闭新产生的裂缝,不影响混凝土表面的粘结力,可以提高混凝土表面强度。

5.10 PNC901-渗内传水泥基注浆料: 双组分水泥基注浆料材料,具有整体结晶的防水能力。可渗透到混凝土或岩石细微裂缝。

此外,也可对预埋钢筋和锚件进行防腐蚀保护。

PNC901特点: 提高混凝土的强度和耐久性,渗透性能优异,可在潮湿区域使用。

6 地下工程渗漏治理方案

6.1 大面积渗漏而无明水时,将混凝土结构层表面清理干净,整体涂刷渗内传防水材料(PNC401),用料 $1.5\text{kg}/\text{m}^2$,厚度1mm。

6.2 水压小或孔洞直径小于50mm时处理方法:

6.2.1 沿裂缝深度方向开槽宽40mm/40~50mm深的U型槽;渗漏点剔槽成U型的洞。

6.2.2 将渗内传快凝堵漏剂(PNC602)搅拌成干料团,用力压入渗漏处(可借助木块、楔子等工具压实)。

6.3 水压大或孔洞直径大于等于50mm时的处理方法:

6.3.1 使用使用渗内传水泥基注浆料(PNC901)注浆止水。注浆管(嘴)使用硬质金属管,并配置阀门,管径应符合引水卸压及注浆设备要求。

6.3.2 止水后,在注浆部位及其周边500mm范围内涂刷渗内传防水材料(PNC401),用量 $1.5\text{kg}/\text{m}^2$,厚度1.0mm。

6.4 大面积渗漏有明水时,先采用渗内传水泥基注浆料(PNC901)注浆或渗内传快凝堵漏剂(PNC602)止水,然后在

图 名	编制说明(五)		图集号	J18J188
			页 次	6
设 计	孙永伟	校 对	张永佳	审 核

基层表面整体涂刷渗透防水材料 (PNC401),用量1.5kg/m²,厚度1.0mm。

7 施工要点

7.1 刚性复合防水系统施工应按《刚性复合防水系统应用技术规程》DB13(J)/T259-2018和现行有关标准执行。

7.2 PNC防水工程必须由持有资质等级证书的防水专业队伍进行施工,主要施工人员应持有省级及以上建设行政主管部门或其指定单位颁发的执业资格证书或防水专业岗位证书。

7.3 PNC防水工程施工前,应通过图纸会审,掌握结构主体及细部构造的防水要求,施工单位应编制防水工程施工方案,经监理单位或建设单位审查批准后方可执行。

7.4 PNC防水材料进场验收除应符合《刚性复合防水系统应用技术规程》DB13(J)/T259-2018和现行有关标准外,尚应提供商检证书及中文的质量合格证明文件、材料的品种、规格和性能检测报告以及中文的材料使用和试验要求等技术文件。

7.5 PNC防水工程施工建立各道工序的自检、交接检、互检和专职人员检查的制度,并应有完整的检查记录;工程隐蔽前,应由施工单位通知有关单位进行验收,并形成隐蔽工程验收记录,未经监理单位代表或建设单位代表对上道工序的检查确认,不得进行下道工序的施工。

7.6 PNC防水工程施工期间,必须保持地下水位稳定在结构底

板的最低高度500mm以下,必要时应采取排水措施。

7.7 PNC防水材料不得在雨天、雪天和五级及以上大风时施工;施工环境气温条件宜为5℃~35℃。

7.8 PNC803-渗内传混凝土防水添加剂施工:

7.8.1 PNC803粉料应由专人在混凝土搅拌站或混凝土罐车负责添加,并应做好配料记录。

7.8.2 混凝土搅拌站添加操作:

1) 搅拌站传送带将PNC803粉料加入到砂和石子传送带上,在混凝土搅拌机内充分搅拌(2~3)min,再加入水泥和水拌合均匀;

2) 混凝土罐车将所需的PNC803 直接倒入空的混凝土罐车内,再添加(60~70)%的水和骨料,至少搅拌(2~3)min.确保PNC803在混凝土中分散均匀,再加入水泥和水拌合均匀。

7.8.3 工地现场混凝土罐车添加操作: 将PNC803粉料与水拌合成薄浆液,按需要的添加量,倒入混凝土罐车内.罐车内的混凝土应按配合比要求,扣除制浆的用水量,浆液倒入后至少搅拌5min,确保PNC803在混凝土中分布均匀。

7.8.4 混凝土拌制和浇筑还应符合《地下防水工程质量验收规范》GB 50208 的有关规定。

图 名	编制说明 (六)		图集号	J18J188
			页 次	7
设 计	孙永伟	校 对	张永强	审 核

7.8.5 使用限制: 在加入澎内传防水添加剂 (PNC803) 时混凝土的温度必须高于5℃。

7.9 PNC401-澎内传防水涂料施工:

7.9.1 防水涂料施工前, 对混凝土基层表面应进行下列处理:

(1) 混凝土结构上大于0.4mm的蜂窝、孔洞、缝隙等缺陷须使用PNC401防水涂料和PNC302修补砂浆齐平处理。凸块应凿除, 浮浆、浮灰、油垢和污渍等应清除;

(2) 混凝土表面的脱模剂应清除干净;

(3) 光滑的混凝土表面应打毛处理, 并用高压水冲洗干净;

(4) 混凝土基体应充分湿润, 但基层表面不得有明水。

7.9.2 产品拌合: 澎内传防水涂料 (PNC401) 用干净的水拌合成类似乳胶漆状稠度。每次拌合量以20分钟内用完为宜。为了防止沉淀等不均匀现象的发生, 在施工过程中应经常搅拌混合材料。粉状PNC401防水涂料加水会改变其浓度, 施工过程中已经配好的材料不允许另外加水。

7.9.3 PNC401-澎内传防水材料喷涂、刷涂、刮抹施工:

(1) PNC401-澎内传防水涂料与洁净水拌和, 体积配合比, 见表4。

(2) 防水涂层应按两遍成活, 当第一遍涂刷后, 应待涂层手触干时进行第二遍涂刷。如第一遍涂层太干, 应先喷洒雾

表4 配合比

施工方式	配合比 (粉料: 水)
喷涂	5: 2.75 ~ 3.25
涂刷	5: 3
刮抹	5: 2

水后再进行第二遍涂层施工。

(3) 涂层应均匀, 每遍刷涂应交替改变涂层的涂刷方向, 同一涂层时, 先后搭压的宽度宜为30mm ~ 50mm。

(4) 外墙与底板, 顶板的涂层交接处, 涂层的甩槎应注意保护, 接槎宽度不应小于100mm, 接涂前应将甩槎表面清洗干净。

(5) PNC401防水涂料喷涂时, 喷枪的喷嘴应垂直于基面, 合理调整压力、喷嘴与基面距离。

7.9.4 材料用量: PNC401防水涂料应用于混凝土结构的迎水面或背水面, 防水涂料用量不应小于1.5kg/m², 且厚度不应小于1.0mm。

7.9.5 涂层养护应符合下列规定:

(1) 涂层养护用水应符合现行行业标准《混凝土用水标准》JGJ63的规定。

图 名	编制说明 (七)			图集号	J18J188
				页 次	8
设 计	孙永伟	校 对	张永佳	审 核	张永佳

(2) 涂层硬化后, 应及时进行喷雾养护, 一般每天喷雾水应至少3次, 养护时间不宜少于7d, 不得采用蓄水或浇水浇水养护。炎热或干燥天气应多喷几次, 使其保持湿润状态。

(3) 严禁采用不透气的塑料薄膜等材料, 直接覆盖在涂层上。

7.9.6 注意事项:

不要将澎内传防水涂料(PNC401)在零度以下使用。澎内传防水涂料(PNC401)不能作为混凝土添加剂使用。

7.10 PNC101(PNC102)-澎内传止水条、PNC103-澎内传止水条粘结剂施工工序:

(1) 清除施工缝中所有的灰尘和杂物, 并在要放置澎内传止水条(PNC101)的地方用刷子涂一层25mm宽、最小厚度0.1mm厚的澎内传止水条粘结剂澎内传PNC103。

(2) 用脚或手将澎内传止水条PNC101按压到涂过粘结剂的混凝土基面上, 确保材料牢固结合。

(3) 为获得最佳效果, 应连续不间断的安装澎内传止水条PNC101; 在每个接头部位切割45°角的方式, 将两根止水条连接在一起, 保证不间断的封闭效果。

(4) 澎内传止水条 PNC101安装完毕, 检查已全部粘接牢固后, 将保护用牛皮纸撕去。

(5) 按照标准程序开始浇筑混凝土。

7.10.1使用限制: 澎内传止水条 PNC101只适用于非移动的混凝土接缝, 不适合用于伸缩缝的密封。

8 地下工程防水质量标准

采用PNC803-澎内传混凝土防水添加剂及澎内传系列防水材料, 应采取严格的工程管理措施, 防水系统设计方案应达到《地下工程防水技术规范》GB 50108中规定的“不允许渗水, 结构表面无湿渍”的效果。

9 工程验收

刚性复合防水系统的施工与验收应按《刚性复合防水系统应用技术规程》DB13(J)/T259-2018和现行有关标准的规定执行。

10 公司承诺

北京澎内传国际建材有限公司及其澎内传产品各级代理商, 对使用PNC803-澎内传混凝土防水添加剂的工程部位的质保期为建筑物的设计寿命, 如果发生渗漏问题(不可抗拒和人为因素造成的渗漏除外), 将提供永久、专业和及时的免费维修服务; 采用澎内传其他材料的防水保质期按国家相关规范的最高年限执行。

11 其他

11.1 本图集根据北京澎内传国际建材有限公司提供的技术资

图 名	编制说明(八)		图集号	J18J188
			页 次	9
设 计	孙永伟	校 对	张永佳	审 核
				张永佳

料编制，本专利技术图集的技术责任及图集的解释由该公司负责。编制单位仅对选编合理性及编制正确性负责，设计人员对选用的合理性及正确性负责。

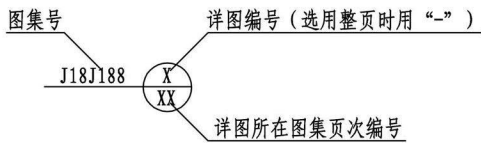
11.2 在设计和施工过程中，本图集所依据的标准若有新的版本时，选用者应按有效版本对有关做法检查调整，以使所选做法符合标准有效版本。

11.3 本图集除注明外均以毫米（mm）为单位。

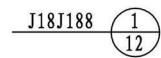
11.4 本图集除注明外，尚应符合现行国家及河北省有关技术标准规定。

12 本图集详图索引方法

12.1 详图索引方法：

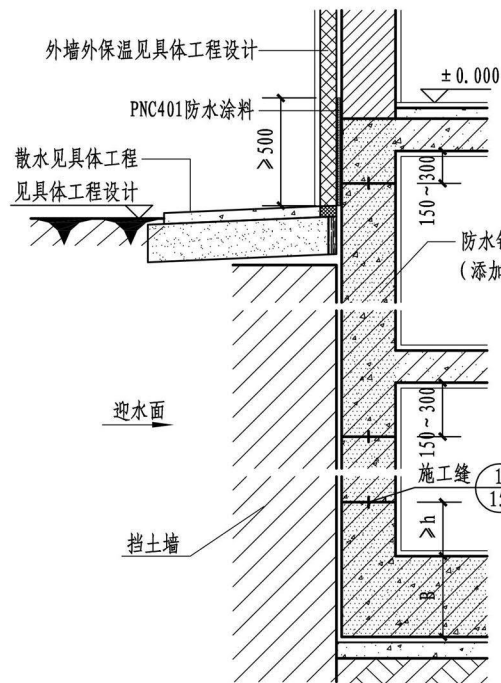


12.2 详图索引方法举例：

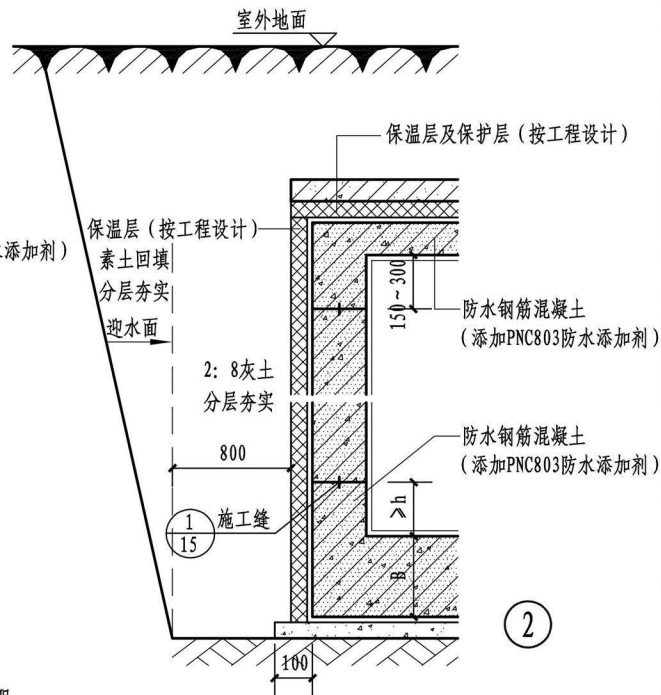


表示做法选用J18J188图集第12页详图①。

图 名	编制说明（九）			图集号	J18J188
				页 次	10
设 计	孙永伟	校 对	张永强	审 核	张永强



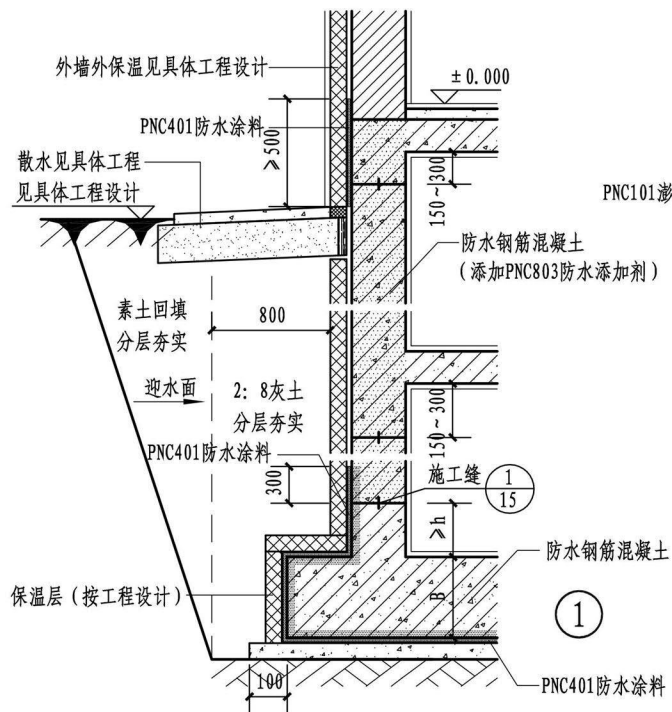
1



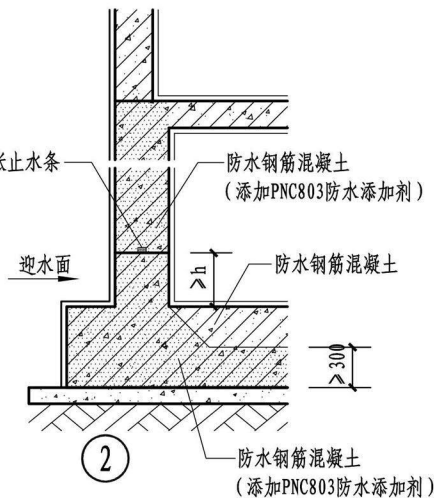
2

- 注：1、当采用逆筑法施工时，防水钢筋混凝土内添加PNC803防水添加剂，防水施工方便、快捷。
2、非人防工程时 $h=300$ ；人防工程时 $h=500$ 。

图名	地下室防水节点大样-PNC803防水	图集号	J18J188
设计	张永伟	页次	11
校对	张永伟	审核	张永伟

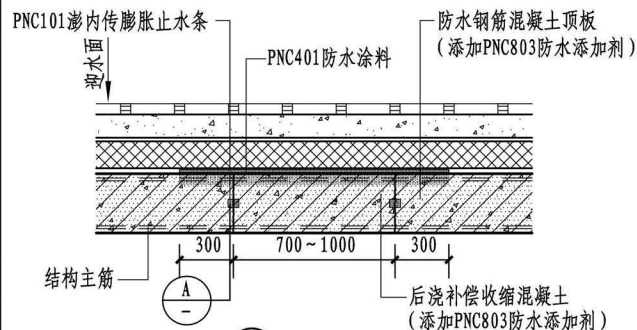


底板: PNC401防水涂料外防外涂 (或干撒)。
 外墙: 添加PNC803防水添加剂的防水钢筋混凝土。

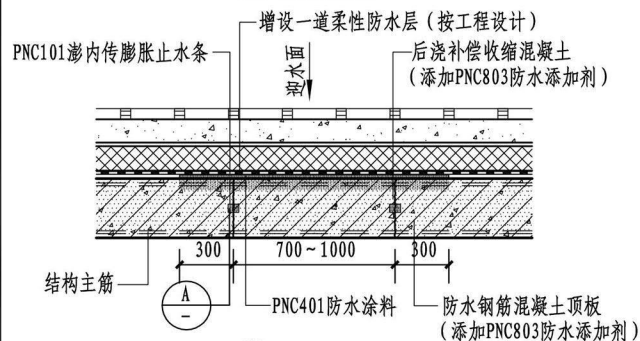


注: 1、当基础筏板厚度较大时, 全部采用添加渗内传803已不经济, 可采取底部有大于300mm厚的防水钢筋混凝土添加渗内传803即可。
 2、非人防工程时 $h=300$; 人防工程时 $h=500$ 。

图 名	地下室防水节点大样-PNC803防水	图集号	J18J188
设计	张永伟	页 次	12
校 对	张永伟	审 核	张永伟

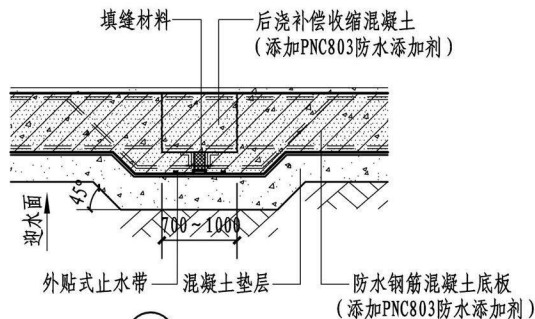


① 顶板后浇带



② 顶板后浇带

注：后浇带后浇补偿收缩混凝土（限制膨胀率为0.025%~0.05%，自应力值为0.2~0.7MPa），膨胀率由实验室确定。



③ 底板后浇带

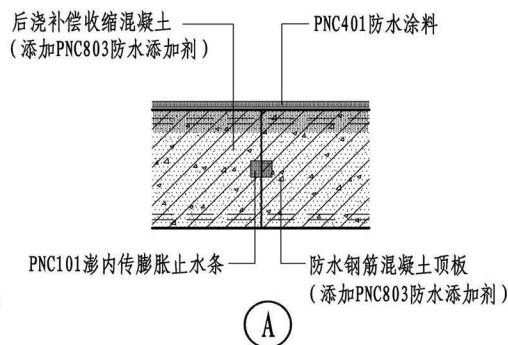
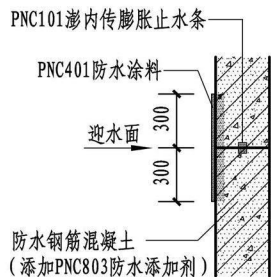
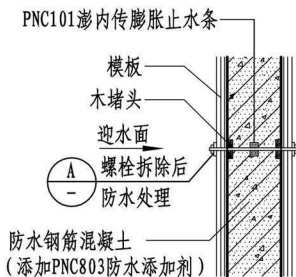


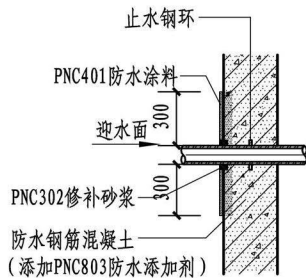
图 名	后浇带防水构造-PNC803防水	图集号	J18J188
		页 次	14
设 计	张永华	校 对	张永华
审 核	张永华	审 核	张永华



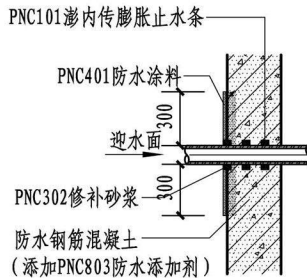
① 施工缝



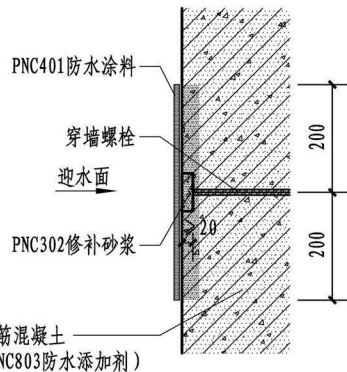
② 穿墙螺栓



③ 单管穿墙



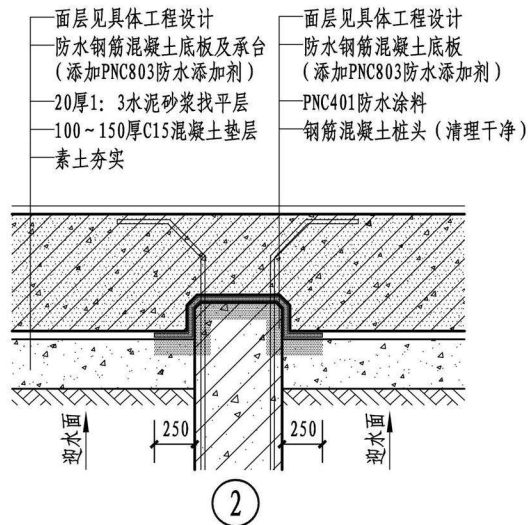
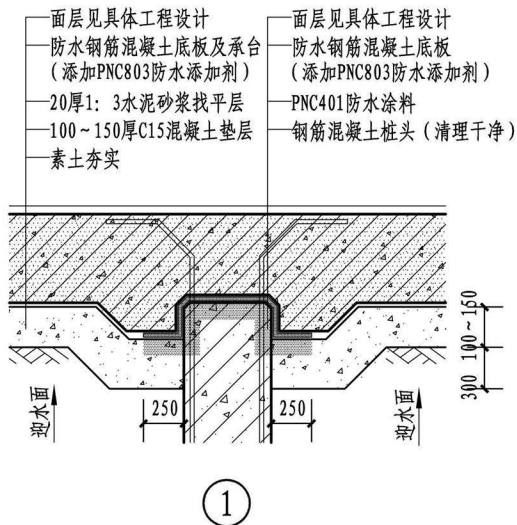
④ 单管穿墙



A

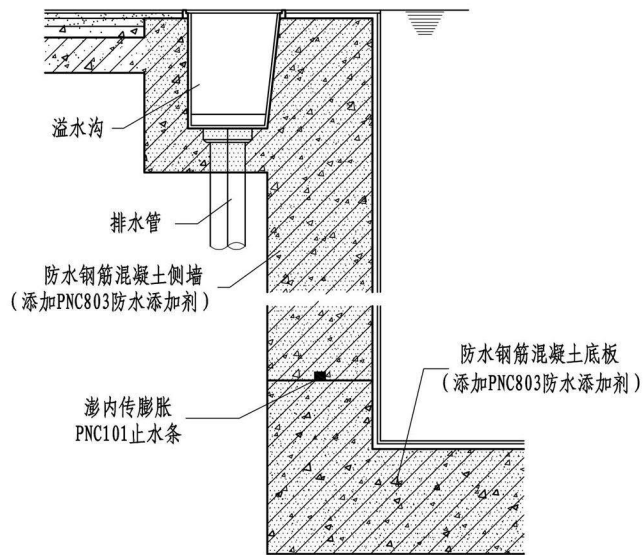
注: 拆模后对拉螺栓钢筋头必须割除, 割除后钢筋头应至少位于结构层表面20mm, 然后进行防水加强处理。先润湿后涂刷一道 (PNC401) 防水涂料, 再用 (PNC302) 修补砂浆补平, 外表面涂刷 (PNC401) 防水涂料封闭。

图 名	施工缝、管道穿墙构造-PNC803防水			图集号	J18J188
				页 次	15
设 计	张永伟	校 对	张永伟	审 核	张永伟

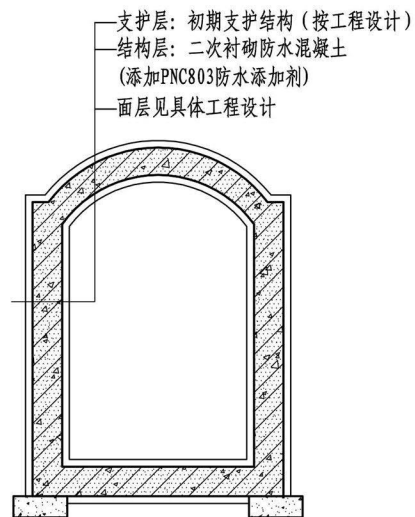


注: 底板厚度 $\geq 400\text{mm}$ 时, 桩头可不涂PNC401防水涂料

图 名	桩头防水构造-PNC803防水		图集号	J18J188
			页 次	17
设计	孙永伟	校对	张永强	审核

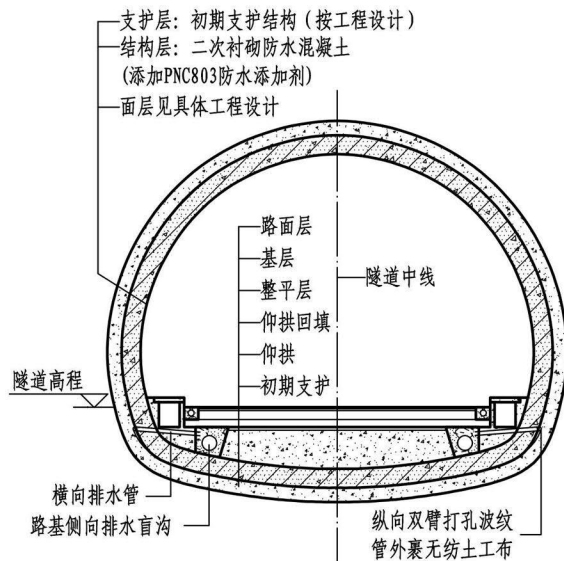


① 游泳池防水

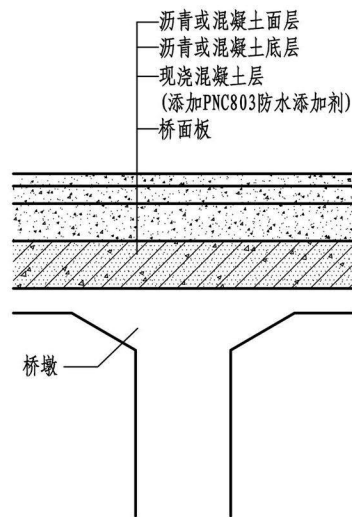


② 贴壁式洞库防水构造示意

图 名	游泳池、洞库防水构造-PNC803防水			图集号	J18J188
				页 次	18
设计	徐小虎	校 对	李海勃	审 核	何海龙

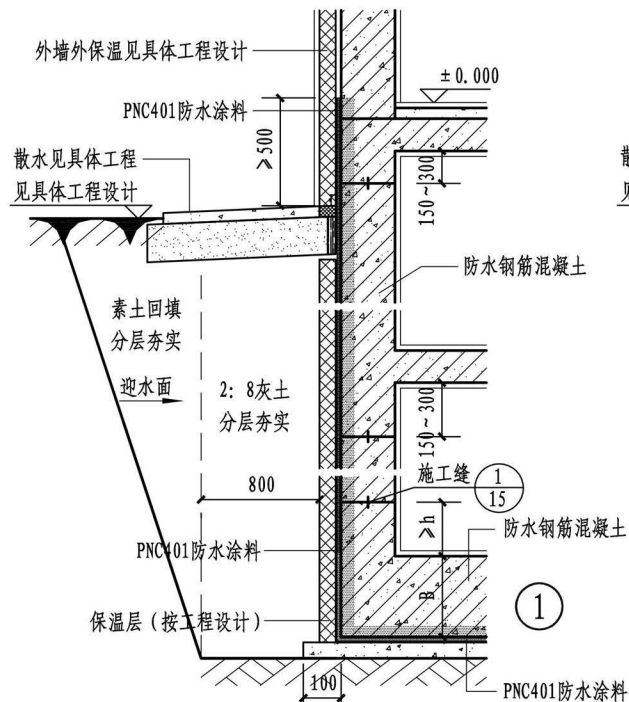


① 隧道洞库剖面图



② 桥面板防水构造示意图

图 名	隧道洞库、桥面防水构造-PNC803防水			图集号	J18J188
				页 次	19
设 计	徐小虎	校 对	李海勃	审 核	何海龙



- 注: 1、底板: PNC401防水涂料外防外涂 (或干撒)。
 2、外墙: PNC401防水涂料外防外涂。
 3、非人防工程时 $h=300$; 人防工程时 $h=500$ 。

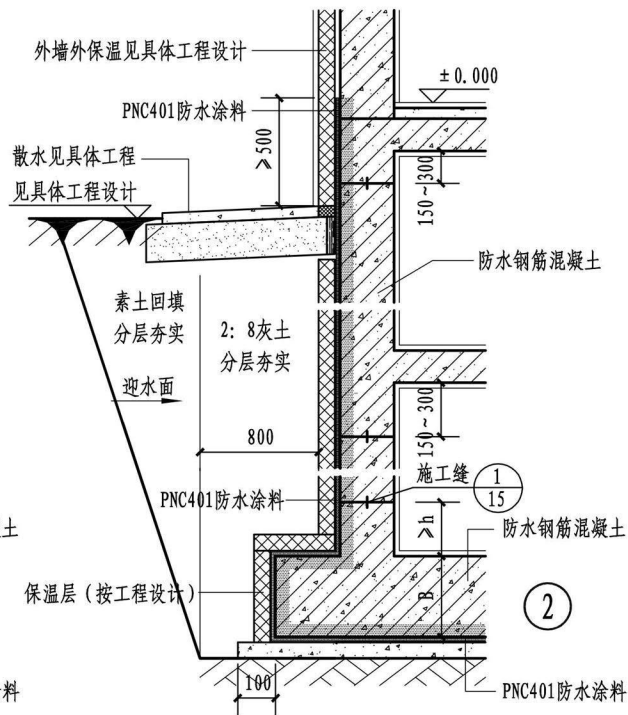
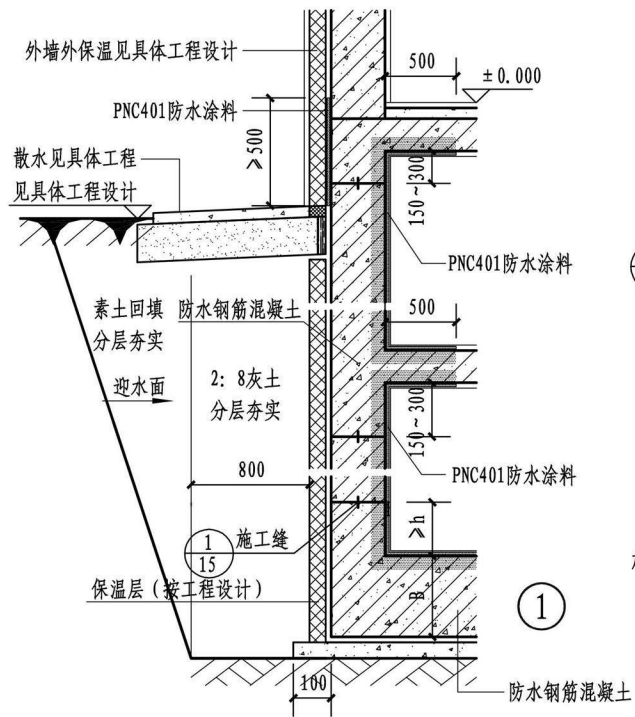
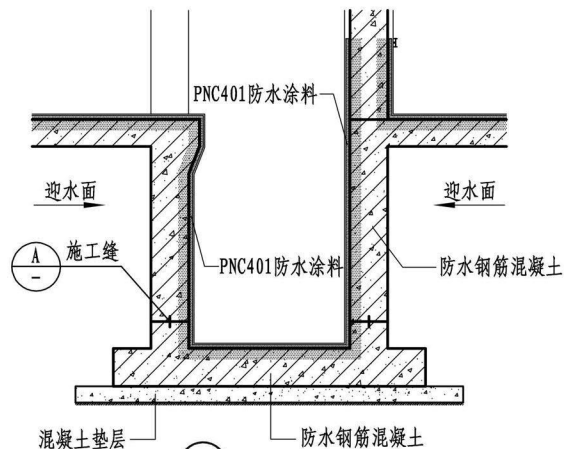


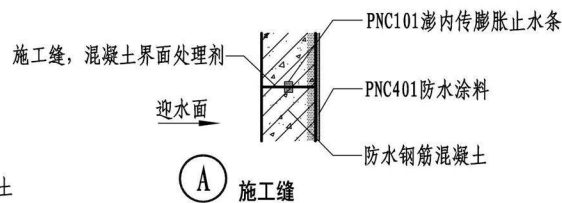
图 名	地下室防水节点大样-PNC401外防水			图集号	J18J188
设计	孙永伟	校对	张永强	页 次	20
				审 核	张永强



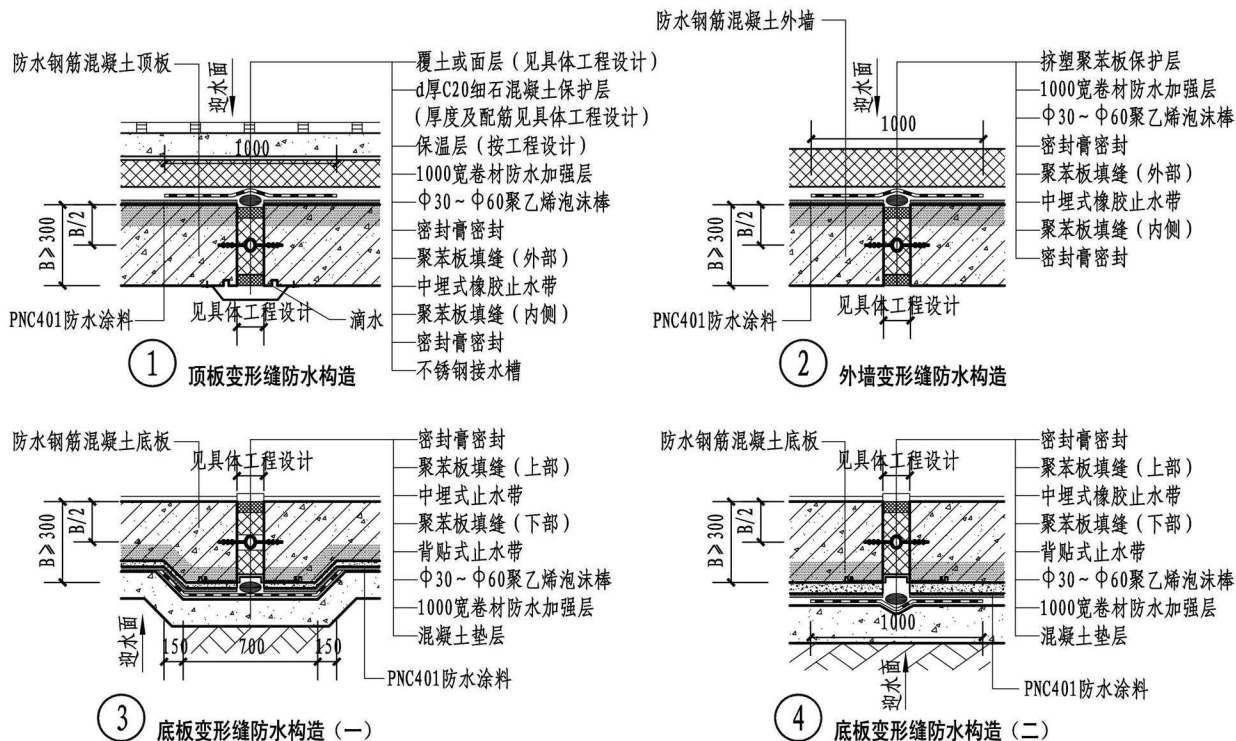
- 注: 1、底板、外墙: PNC401内防水。
2、非人防工程时h=300; 人防工程时h=500。



② 电梯井道防水构造

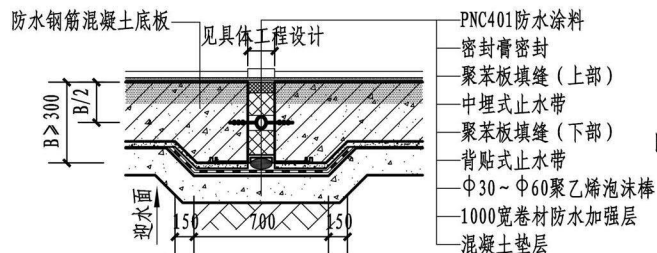


图名	地下室防水节点大样-PNC401内防水	图集号	J18J188
设计	张永伟	页次	21
校对	张永伟	审核	张永伟

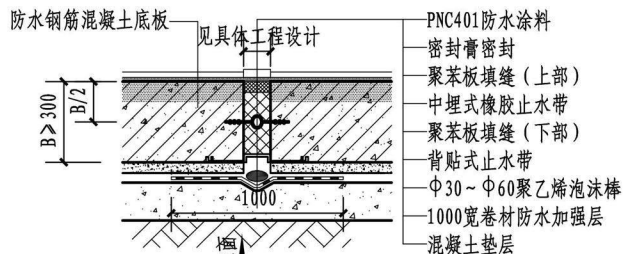


注: 中埋式止水带混凝土板厚应 ≥ 300mm, 如厚度不满足要求时, 进行局部加厚处理。

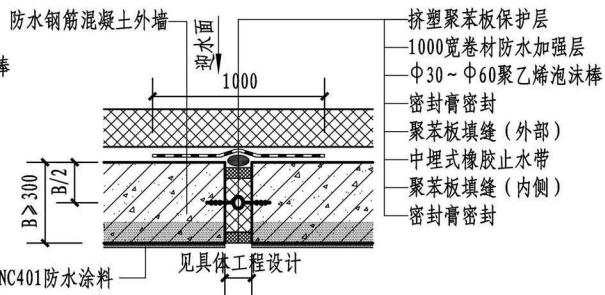
图 名	变形缝防水构造-PNC401外防水		图集号	J18J188
			页 次	22
设 计	张永伟	校 对	张永伟	审 核



① 底板变形缝防水构造 (一)



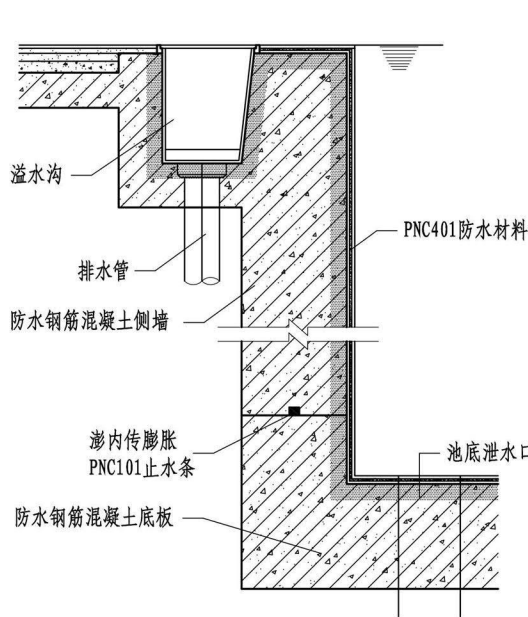
② 底板变形缝防水构造 (二)



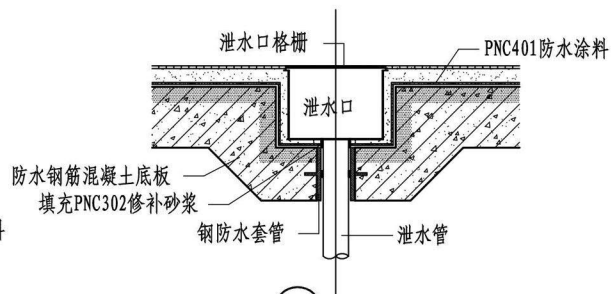
③ 外墙变形缝防水构造

注：中埋式止水带混凝土板厚 $\geq 300\text{mm}$ ，如厚度不满足要求时，进行局部加厚处理。

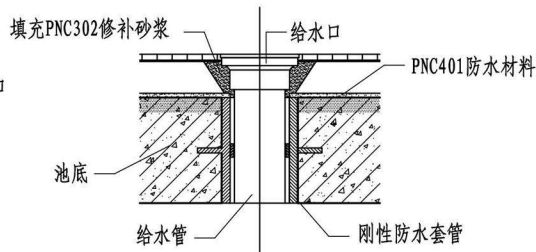
图 名	变形缝防水构造-PNC401内防水		图集号	J18J188
			页 次	23
设 计	孙永伟	校 对	张永强	审 核



① 游泳池防水

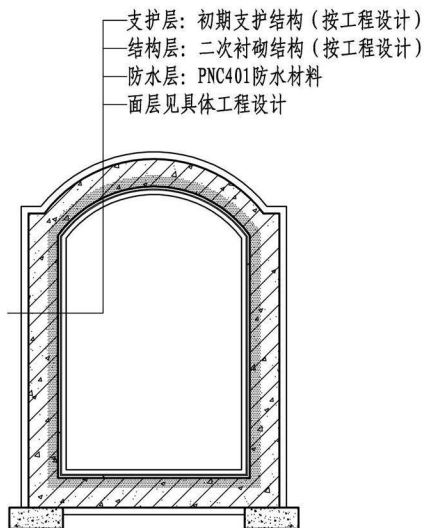


② 池底泄水口详图

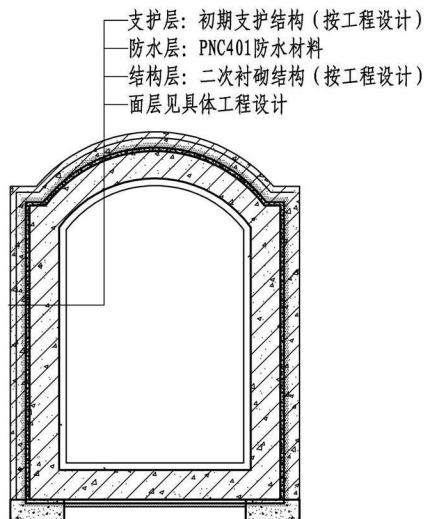


③ 池底给水口详图

图 名	游泳池防水构造-PNC401防水			图集号	J18J188
				页 次	24
设 计	徐小虎	校 对	李海勃	审 核	何海龙

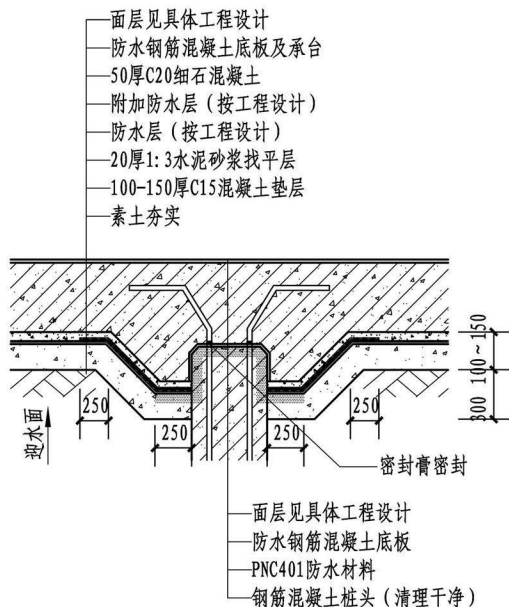


① 贴壁式洞库防水构造示意

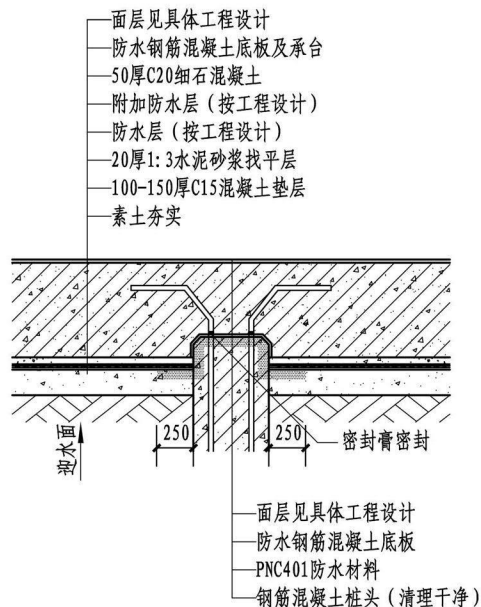


② 离壁式洞库防水构造示意

图 名	洞库防水构造-PNC401防水			图集号	J18J188
				页 次	25
设计	徐小虎	校 对	李海勃	审 核	何海龙

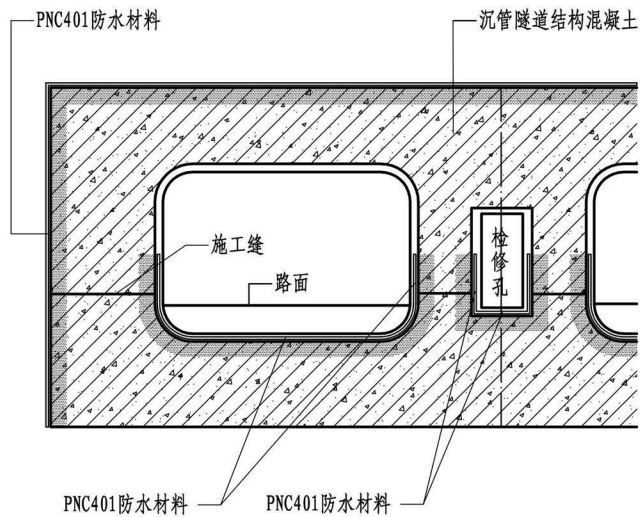


1

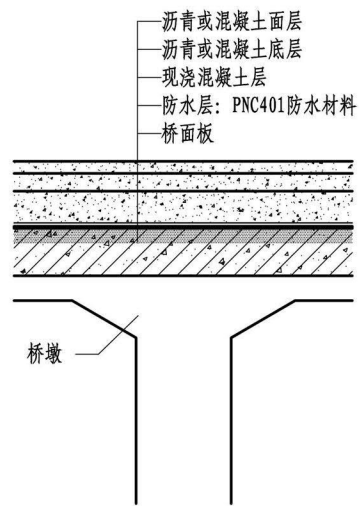


2

图 名	桩头防水构造-PNC401防水	图集号	J18J188
		页 次	26
设计	孙新阳	校对	斗永贤
		审核	何伟

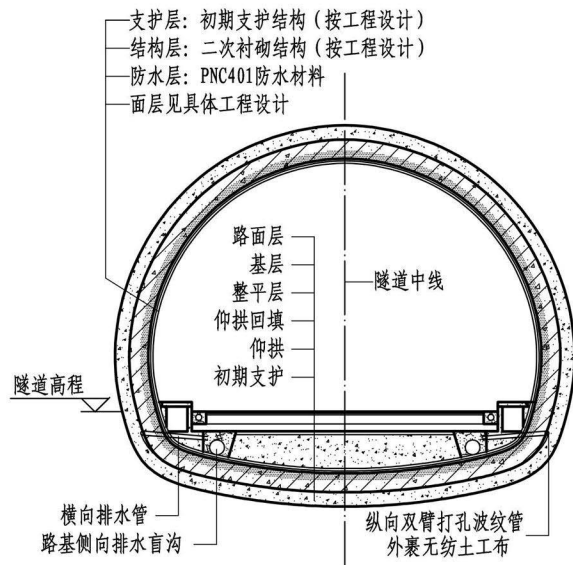


① 沉管隧道防水构造示意图

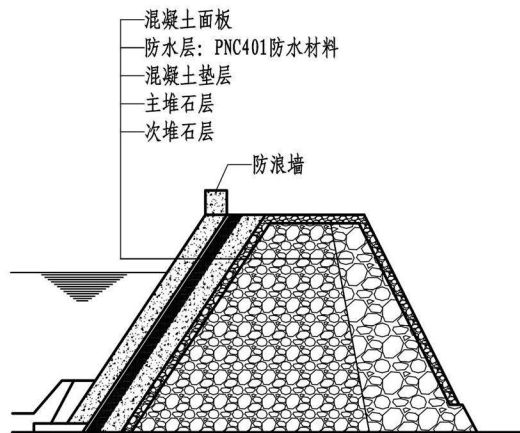


② 桥面板防水构造示意图

图 名	沉管隧道、桥面防水构造-PNC401防水			图集号	J18J188
				页 次	27
设计	孙新阳	校对	牛永贤	审核	张峰



① 隧道洞库剖面图



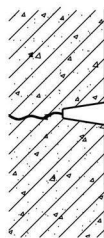
② 混凝土面板堆石坝防水构造示意图

图 名	石坝、隧道洞库防水构造-PNC401防水			图集号	J18J188
				页 次	28
设计	孙新阳	校对	牛永贤	审核	孙新阳

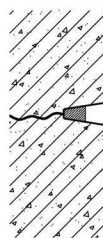
水压与渗漏量小的裂缝渗漏治理



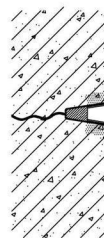
(1) 水压与渗透量小的裂缝



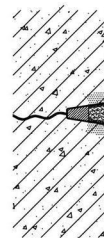
(2) 沿裂缝走向在基层表面切出U型凹槽



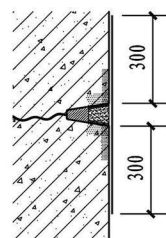
(3) 凹槽中嵌填快凝PNC602堵漏剂



(4) 凹槽中涂刷PNC401防水涂料



(5) 澎内传PNC302修补砂浆填平



(6) 涂刷PNC401防水涂料

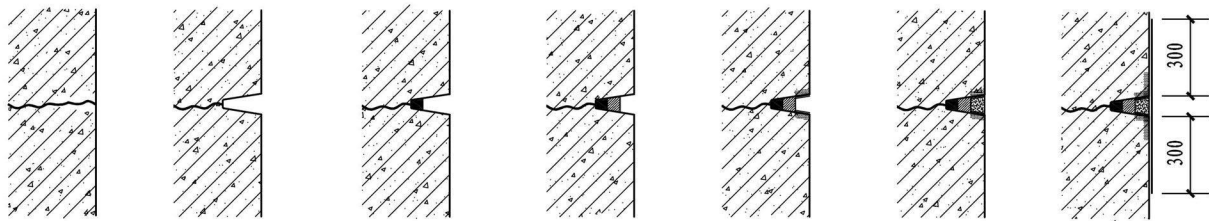
施工说明:

1. 封堵基面需坚实、干净、无杂物, 裂缝和漏点处需开槽或开孔, 开槽或开孔深度应达到坚实的基面。
2. 标准混合比例为: 1kg澎内传快凝堵漏剂 (PNC602): 0. 25kg水。将水倒入澎内传快凝堵漏剂 (PNC602)后迅速搅拌, 时间大约是15s, 大约30s后开始凝固。

3. 混合好后, 马上将澎内传快凝堵漏剂 (PNC602)材料压入封堵部位保持约30s, 直至凝固; 也可采用木锤或方木等工具顶紧。预湿后涂刷澎内传防水涂料 (PNC401), 再用澎内传修补砂浆 (PNC302)堵平加固。在某些情况下亦可直接将澎内传快凝堵漏剂 (PNC602)干粉封堵到泄漏部位约30~60s进行堵漏施工 (施工时必须戴橡胶手套)。

图 名	现浇混凝土结构		图集号	J18J188
	水压与渗漏量小的裂缝渗漏治理		页 次	29
设 计	孙永伟	校 对	张永强	审 核

水压与渗漏量大的裂缝渗漏治理



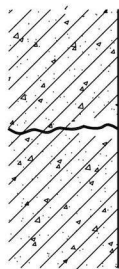
(1) 水压与渗透 (2) 沿裂缝走向在基层 (3) 凹槽中嵌PNC101止 (4) 凹槽中嵌填快凝 (5) 涂刷PNC401 (6) 澎内传PNC302 (7) 涂刷PNC401
量大的裂缝 表面切出U型或V型凹槽 水条截流止水 PNC602堵漏剂 防水涂料 修补砂浆填平 防水涂料

施工说明:

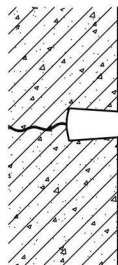
1. 首先, 对渗漏裂缝进行开U型槽或V型槽, 槽深为槽宽的1.5倍, 具体尺寸视渗漏情况确定, 开槽深度应达到坚实的基面。
2. 用高压水枪将槽内清理干净;
3. 嵌塞PNC101遇水膨胀止水条截流止水, 止水条应用木方或小锤等压实;
4. 使用PNC602快凝堵漏剂封堵, 采用木锤或木方等工具压实顶紧, 待PNC602凝固后及时喷水养护;
5. 观察使用PNC602封堵无渗漏后, 涂刷PNC401防水涂料2遍, 两遍涂刷总厚度不小于1mm;
6. 最后将剩余部位, 用PNC302修补砂浆堵平添实;
7. 渗漏裂缝部位两侧300mm范围内涂刷PNC401防水涂料, 两遍涂刷总厚度不小于1mm。

图 名	现浇混凝土结构		图集号	J18J188
	水压与渗漏量大的裂缝渗漏治理		页 次	30
设 计	孙永伟	校 对	张永强	审 核

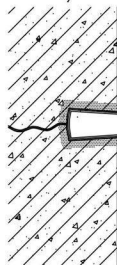
潮湿而无明水的裂缝渗漏治理



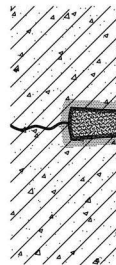
(1) 潮湿而无明水的裂缝



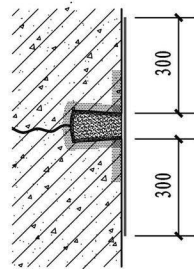
(2) 沿裂缝走向在基层表面切出U型凹槽



(3) 涂刷PNC401防水涂料



(4) 澎内传PNC302



(5) 涂刷澎内传PNC401防水涂料

施工说明:

1. 混凝土表面用角向磨光机进行打磨, 使毛细孔充分暴露以利于渗透。
2. 大于0.4mm的通体裂缝需剔凿成20mm*25mm的U型槽; 施工缝和后浇带的薄弱处要剔凿成20mmX25mm的U型槽。蜂窝麻面部位剔凿到坚实处。
3. 用水清洗开槽部位, 涂刷PNC401防水材料浆料, 使用澎内传修补砂浆 (PNC302) 分两次填充补强, 使材料与基面紧密粘结。
4. 封堵完毕后, 应在封堵部位及其周边300mm范围内涂刷PNC401防水材料一道, 建议用量1.5kg/m², 厚度>1mm。

图 名	现浇混凝土结构 潮湿而无明水的裂缝渗漏治理		图集号	J18J188
			页 次	31
设 计	孙永伟	校 对	张永强	审 核

