

中国工程建设标准化协会标准设计图集

防水工程系统构造

BG系统 LV系统

T/CECS 50001 J—22

主编单位:苏州中材非金属矿工业设计研究院有限公司

辽宁九鼎宏泰防水科技有限公司

批准单位:中国工程建设标准化协会

施行日期:2 0 2 2 年 3 月 1 日

目 录

总说明..... 1

材料选用表

地下室底板、侧墙防水层材料选用表..... 10

地下室侧墙、顶板防水层、平屋面隔汽层材料
选用表..... 11

平屋面、屋面维修、坡屋面防水层材料选用表..... 12

坡屋面、室内、单层防水卷材屋面、外墙、地铁、
明挖隧道、管廊防水层材料选用表..... 13

管廊、种植屋面、种植顶板、水池、桥面防水层
材料选用表..... 14

构造做法选用表

地下室防水构造做法选用表..... 16

屋面防水构造做法选用表..... 22

外墙、室内防水构造做法选用表..... 26

桥面、水池防水构造做法选用表..... 27

地铁、明挖隧道、管廊防水构造做法选用表..... 28

柔性防水节点构造详图

地下室防水节点大样图..... 32

地下室桩头、后浇带防水构造..... 33

地下室底板、顶板、侧墙变形缝、穿墙管防水构造..... 34

地下综合管廊防水构造..... 35

暗挖隧道防水构造..... 36

平屋面防水节点大样图..... 37

坡屋面防水节点大样图..... 40

种植屋面防水节点大样图..... 41

单层防水卷材屋面构造（机械固定法）..... 42

单层防水卷材屋面构造（黏结法）..... 43


外墙防水与装配式墙板密封做法..... 44

刚性防水节点构造详图

底板、侧墙、种植顶板防水构造..... 46

窗井、穿墙螺栓、施工缝防水构造..... 48

地下室坑槽、预留通道防水构造..... 49

目 录						页	I
审核	王玉峰	王峰	校对	李 旻	李旻	设计	孟亚楠
							

后浇带防水构造·····	50	地铁车站防水构造·····	55
变形缝防水构造·····	51	暗挖隧道、洞库防水构造·····	56
穿墙管防水构造·····	52	人工湖、挡水坝防水构造·····	57
桩头防水构造·····	53		
地下管沟、水池、污水池防水构造·····	54	材料物理性能表·····	60

附 录

目 录							页	II
审核	王玉峰	王 峰	校对	李 旻	李 旻	设计	孟亚楠	孟亚楠

总 说 明

1 编制目的

为规范丁基橡胶类材料防水系统、混凝土结构自防水系统在工程中的应用,提高防水工程技术水平,编制本图集。

本图集绘制了辽宁九鼎宏泰防水科技有限公司、辽宁立威防水科技有限公司生产的LV系列、BG系列防水系统在工程领域的防水构造做法和应用技术,图集内的构造做法和节点详图供工程设计人员直接选用,并供工程施工人员在施工、质量验收时参考。

2 适用范围

2.1 本图集适用于新建、改建和扩建的一般工业与民用建筑地下室、外墙、屋面、装配式建筑外墙、厕浴间及水池等部位防水、防潮、防护、防水修缮工程的设计、施工与验收。

2.2 本图集适用于人防、地铁、隧道、综合管廊、水利工程、污水处理厂、垃圾填埋场、桥梁等防水、防渗工程的设计、施工与验收。

2.3 防水材料及其适用范围见表1。

3 编制依据

《地下工程防水技术规范》GB 50108—2008;
《给水排水构筑物施工及验收规范》GB 50141—2008;
《弹性体改性沥青防水卷材》GB 18242—2008;
《混凝土外加剂》GB 8076—2008;
《自粘聚合物改性沥青防水卷材》GB 23441—2009;
《无机防水堵漏材料》GB 23440—2009;
《地下防水工程质量验收规范》GB 50208—2011;
《坡屋面工程技术规范》GB 50693—2011;
《屋面工程技术规范》GB 50345—2012;
《屋面工程质量验收规范》GB 50207—2012;
《高分子防水材料 第1部分:片材》GB 18173.1—2012;
《水泥基渗透结晶型防水材料》GB 18445—2012;
《地铁设计规范》GB 50157—2013;
《堤防工程设计规范》GB 50286—2013;
《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838—2015;
《聚氨酯防水涂料》GB/T 19250—2013;
《混凝土外加剂应用技术规范》GB/T 50199—2013;
《预铺防水卷材》GB/T 23457—2017;
《湿铺防水卷材》GB/T 35467—2017;

总 说 明							页	1
审核	王玉峰	王峰	校对	李 旻	李旻	设计	孟亚楠	孟亚楠

表 1 防水材料及适用范围

序号	分类	材料代号	防水材料名称	适用范围												
				地下室	平屋面	坡屋面	种植屋面/ 种植顶板	室内	地铁/ 隧道	管廊	单层卷 材屋面	节点 密封	维修 翻新	路桥	水池	水工 结构
1	合成高分子 防水卷材	BG-Y	丁基橡胶高分子自粘胶膜防水卷材	★	—	—	—	—	★	★	—	—	—	—	—	—
2		BG-YC	丁基橡胶多维交联自粘防水卷材	★	—	—	—	—	★	★	—	—	—	—	—	—
3		BG-R	丁基橡胶耐根穿刺自粘防水卷材	—	—	—	★	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4		BG-T	丁基橡胶 TPO 自粘防水卷材	—	★	—	—	—	—	—	★	—	★	—	—	—
5		BG-G	丁基橡胶防水隔汽膜	—	★	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6		BG-W	丁基橡胶高分子自粘防水卷材	★	★	★	—	★	★	★	—	—	★	—	—	—
7		BG-N	丁基橡胶耐候型自粘防水卷材	—	★	★	—	—	—	—	—	—	★	—	—	—
8	改性沥青 防水卷材	BG-2T	丁基改性双胎基防水卷材	★	—	—	—	—	★	★	—	—	—	—	—	—
9		BG-2T	丁基改性双胎基耐根穿刺自粘防水卷材	—	—	—	★	—	—	—	—	—	—	—	—	
10		BG-2M	丁基改性双膜基防水卷材	★	★	—	—	—	★	★	—	—	—	—	—	—
11	改性沥青 防水涂料、 合成高分子 防水涂料	BG-C	丁基橡胶非固化防水涂料	★	★	—	★	—	★	★	—	★	—	—	—	—
12		ZH	丙烯酸聚合物水泥防水涂料	★	★	★	★	★	★	★	—	—	—	★	★	—
13		BG-M1	丁基橡胶基层密链剂	★	★	★	★	—	★	★	★	★	★	★	★	—
14		DPU-E	耐候型外露聚氨酯防水涂料	—	★	—	—	—	—	—	—	—	★	—	—	—
15		DEP	改性沥青通风条粘防水卷材	—	★	★	—	—	—	—	—	—	—	★	—	—
16		DCR	改性沥青白色冷屋面防水卷材	—	★	—	—	—	—	—	—	—	—	★	—	—
17	DUD	改性沥青超耐久防水卷材	—	★	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
18	刚性防水 材料	LV-1	混凝土复合防水液	★	—	—	★	—	★	★	—	—	—	★	★	—
19		LV-2	砂浆复合防水液	—	—	—	—	—	—	—	—	—	★	—	—	★
20		LV-3	深层渗透密封防水剂	★	—	—	★	—	—	—	—	—	★	★	★	★
21		LV-5	水泥基渗透结晶型防水涂料	★	—	—	—	—	★	★	—	★	—	—	—	—
22		LV-6	纳米硅质减缩增密型防水剂	★	—	—	★	—	★	★	—	—	—	★	★	★
23		LV-7	无机防水堵漏材料	—	—	—	—	—	—	—	—	—	★	★	—	—
24		LV-8	自愈型无机纳米结晶防水剂	★	—	—	★	—	★	★	—	—	—	★	★	★
25		LV-9	复合型无机抗裂减渗剂	★	—	—	★	—	★	★	—	—	—	★	★	★
26		LV-17	聚合物防水砂浆	★	—	—	—	—	—	—	★	—	—	—	—	—

注：“★”代表适用，“—”代表不适用。

总 说 明							页	2
审核	王玉峰	王峰	校对	李 旻	李旻	设计	孟亚楠	孟亚楠

《种植屋面用耐根穿刺防水卷材》GB/T 35468—2017；
 《采光顶与金属屋面工程技术规程》JGJ 255—2012；
 《种植屋面工程技术规程》JGJ 155—2013；
 《房屋渗漏修缮技术规程》JGJ/T 53—2011；
 《单层防水卷材屋面工程技术规程》JGJ/T 316—2013；
 《公路桥梁施工技术规范》JTG F50—2011；
 《城市桥梁桥面防水工程技术规程》CJJ 139—2010；
 《丁基橡胶防水密封胶粘带》JC/T 942—2004；
 《砂浆、混凝土防水剂》JC/T 474—2008；
 《脂肪族聚氨酯耐候防水涂料》JC/T 2253—2014；
 《水性渗透型无机防水剂》JC/T 1018—2020；
 《混凝土抗侵蚀防腐剂》JC/T 1011—2021；
 《隧道工程防水技术规范》CECS 370—2014；
 《丁基橡胶非固化防水涂料》Q/LJH 0021—2019；
 《丁基橡胶防水卷材基层密链剂》Q/LJH 0023—2019；
 《聚合物水泥防水涂料》Q/LJH 0006—2019；
 《BG 丁基橡胶自粘防水卷材》Q/LJH 0017—2020；
 《丁基改性双膜 / 双胎防水卷材》Q/LJH 0028—2021；
 《立威 LV 复合型无机抗裂减渗剂》Q/LJH 0031—2021；
 《立威 LV 混凝土防水密实剂》Q/LJH 0038—2021；
 《立威 LV 混凝土复合防水液》Q/LJH 0035—2022。

当依据的标准规范进行修编或有新的标准规范实施时，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使用。

4 材 料

4.1 BG-Y 丁基橡胶高分子自粘胶膜防水卷材。

BG-Y 丁基橡胶高分子自粘胶膜防水卷材是专门针对建筑防水预铺部位而研发的防水材料，由 HDPE 片材作为主防水层、丁基橡胶为自粘胶料及隔离层组成的采用预铺反粘法施工的防水卷材，厚度为 1.2mm、1.5mm、1.7mm。执行标准为 Q/LJH 0017，主要物理性能指标见附表 1。

4.2 BG-YC 丁基橡胶多维交联自粘防水卷材。

BG-YC 丁基橡胶多维交联自粘防水卷材是以一种多层复合高分子膜为中间膜基，丁基橡胶自粘胶料、丁基橡胶改性沥青自粘胶为黏结材料，上表面覆以抗紫外防粘隔离砂、下表面覆以隔离材料组合而成的一款新型自粘预铺防水卷材。可采用预铺反粘法施工。厚度：1.5mm、2.0mm。执行标准为 Q/LJH 0041，主要物理性能指标见附表 2。

4.3 BG-R 丁基橡胶耐根穿刺自粘防水卷材。

BG-R 丁基橡胶耐根穿刺自粘防水卷材是在具有耐根穿刺功能的高分子片材上，涂覆添加阻根剂的优质丁基橡胶自粘胶料，并覆以隔离层而制成的采用自粘法施工的防水卷材。卷材兼具化学阻根和物理阻根的双重效果，也可以与 BG-C 丁基非固化橡胶防水涂料复合使用，黏

总 说 明							页	3
审核	王玉峰	王峰	校对	李 旻	李旻	设计	孟亚楠	孟亚楠

结强度大、持久不可逆，受环境因素影响小，消除蹰水层，形成可靠的防水系统，厚度为 1.5mm。执行标准为 GB/T 35468、Q/LJH 0017，主要物理性能指标见附表 3。

4.4 BG-T 丁基橡胶 TPO 自粘防水卷材。

BG-T 丁基橡胶 TPO 自粘防水卷材是在 TPO 防水卷材上涂覆丁基橡胶自粘胶料，并覆以隔离层而组成的采用自粘法或湿铺法施工的防水卷材，厚度为 1.2mm、1.5mm。执行标准为 Q/LJH 0017，主要物理性能指标见附表 4。

4.5 BG-G 丁基橡胶防水隔汽膜。

BG-G 丁基橡胶防水隔汽膜是以高分子膜基为覆面膜，以丁基橡胶为黏结材料，并覆以隔离材料而组成的本体自粘防水隔汽膜，可采用自粘法施工，厚度为 0.3mm、0.5mm、0.8mm。执行标准为 Q/LJH 0017，主要物理性能指标见附表 5。

4.6 BG-W 丁基橡胶高分子自粘防水卷材。

BG-W 丁基橡胶高分子自粘防水卷材是以强力交叉膜、聚酯膜或其他高分子材料为覆面膜，以丁基橡胶为黏结材料，覆以隔离材料而组成的本体自粘防水卷材，可采用自粘或湿铺法施工，厚度为 0.8mm、1.2mm、1.5mm。执行标准为 Q/LJH 0017，主要物理性能指标见附表 6。

4.7 BG-N 丁基橡胶耐候型自粘防水卷材。

BG-N 丁基橡胶耐候型自粘防水卷材是以氟碳耐候膜为覆面材料，以丁基橡胶为黏结材料，并覆以隔离材料组成的本体自粘防水卷材，可采用自粘或湿铺法施

工，厚度为 0.5mm、0.8mm、1.0mm、1.2mm。执行标准为 Q/LJH 0017，主要物理性能指标见附表 7。

4.8 BG-2T 丁基改性双胎基防水卷材。

BG-2T 丁基改性双胎基防水卷材是以双道增强化学胶聚酯毡为胎基，以丁基橡胶改性沥青胶为主体材料，上表面覆以防粘隔离砂，下表面覆以隔离材料而组成的防水卷材。该材料是由两道防水卷材在工厂直接复合，预制成型，可减少现场施工工序。采用自粘法、湿铺法、预铺反粘法、热熔法施工，厚度为 4mm。执行标准为 Q/LJH 0028，主要物理性能指标见附表 8。

4.9 BG-2T 丁基改性双胎基耐根穿刺自粘防水卷材。

BG-2T 丁基改性双胎基耐根穿刺自粘防水卷材是以双道增强化学胶聚酯毡为胎基，以丁基橡胶改性沥青自粘胶为黏结材料，添加化学阻根剂，上、下表面覆以隔离材料而组成的耐根穿刺防水卷材。该材料是由两道自粘防水卷材在工厂直接复合，预制成型，可减少现场施工工序。采用自粘法、湿铺法施工，厚度为 4mm。执行标准为 Q/LJH 0028，主要物理性能指标见附表 9。

4.10 BG-2M 丁基改性双膜基防水卷材。

BG-2M 丁基改性双膜基防水卷材是以双道增强高分子膜为中间膜基，以丁基橡胶改性沥青胶为主体材料，上、下表面覆以隔离材料而组成的防水卷材。该材料是由两道防水卷材在工厂直接复合，预制成型，可减少现场施工工序。可采用自粘法、湿铺法或热熔法施工，厚度为 3mm。

总 说 明							页	4
审核	王玉峰	王峰	校对	李 旻	李旻	设计	孟亚楠	孟亚楠

执行标准为 Q/LJH 0028, 主要物理性能指标见附表 10。

4.11 BG-C 丁基橡胶非固化防水涂料。

BG-C 丁基橡胶非固化防水涂料是以丁基橡胶及特种添加剂配制而成且具有与基层黏结力强、保持长期蠕变性能的防水涂料。对施工及使用过程中出现的防水层破坏具有一定的自行修复能力, 可与其他防水卷材复合使用, 达到涂料与卷材优势互补、防水系统更加可靠的目的, 也可用于节点密封。执行标准为 Q/LJH 0021, 主要物理性能指标见附表 11。

4.12 ZH 丙烯酸聚合物水泥防水涂料。

ZH 丙烯酸聚合物水泥防水涂料是由特制的水泥基粉剂和具有不同玻璃化温度的耐水性丙烯酸高分子乳液组成, 涂膜耐碱、耐水、耐紫外线好, 对基体裂缝架桥能力强。可采用刮涂法或刷涂法施工, 搭配加筋布施工时, 一布三涂的加筋布位于第 1、2 层涂层中间, 一布四涂的加筋布位于第 2、3 层涂层中间, 一布六涂的加筋布位于第 3、4 层涂层中间。涂料每施工 1mm 厚, 理论用量为 $1.8\text{kg}/\text{m}^2$ 。执行标准为 Q/LJH 0006, 主要物理性能指标见附表 12。

4.13 BG-M1 丁基橡胶基层密链剂。

BG-M1 丁基橡胶基层密链剂是由优质石油沥青、多种高分子材料复合丁基改性剂、溶剂配制而成。主要用于防水卷材施工前的基层处理, 以提高卷材与基层的黏结性能, 并有封闭砂浆基层的毛细孔, 阻隔水蒸气渗透作用。

可采用刷涂法或喷涂法施工。执行标准为 Q/LJH 0023, 主要物理性能指标见附表 13。

4.14 DPU-E 耐候型外露聚氨酯防水涂料。

DPU-E 耐候型外露聚氨酯防水涂料, 是以聚醚和异氰酸酯预聚物为主要组分配以多种助剂制成的弹性材料, 可用于容易产生裂缝的混凝土建筑以及其他各种基层防水维修, 特别适用于外露屋面的防护。执行标准为 JC/T 2253, 主要物理性能指标见附表 14。

4.15 DEP 改性沥青通风条粘防水卷材。

DEP 改性沥青通风条粘防水卷材是聚酯胎 SBS 弹性体改性沥青防水卷材, 上表面为可热熔 PE 膜, 下表面为交叉的砂面和可热熔的 PE 膜。卷材下表面砂面为潮湿基层水气的迁移预留了通道, 防止因基层水汽热胀冷缩造成卷材起鼓。可采用热熔法施工, 厚度为 3mm、4mm。执行标准为 GB 18242, 主要物理性能指标见附表 15。

4.16 DCR 改性沥青白色冷屋面防水卷材。

DCR 改性沥青白色冷屋面防水卷材是聚酯胎 SBS 弹性体改性沥青防水卷材, 上表面为特制白色反射颗粒, 下表面为可热熔的 PE 膜。卷材上表面白色反射颗粒可有效反射太阳光, 起到节能降耗的作用。可采用热熔法施工, 厚度为 3mm、4mm。执行标准为 GB 18242, 主要物理性能指标见附表 15。

4.17 DUD 改性沥青超耐久防水卷材。

DUD 改性沥青超耐久防水卷材是一种采用欧美配方特

总 说 明							页	5
审核	王玉峰	王峰	校对	李 旻	李旻	设计	孟亚楠	孟亚楠

制而成的 SBS 弹性体改性沥青防水卷材，完全依靠 SBS 作为改性剂，改性沥青胶料中不含胶粉、机油、PP 颗粒等原料，中间胎基选用玻纤增强聚酯胎，尺寸稳定性好，不缩胎，上、下表面为易融化的 PE 膜。该材料使用年限可达 50 年以上，可采用热熔法施工，厚度为 3mm、4mm。执行标准为 GB 18242，主要物理性能指标见附表 15。

4.18 立威 LV-1 混凝土复合防水液。

立威 LV-1 混凝土复合防水液是一种多功能的防水抗渗剂产品。每立方米 C30 ~ C50 混凝土中的掺加量为胶凝材料的 1% ~ 2%，在用于后浇带、加强带的混凝土中的掺加量为正常掺量的 1.5 倍。实际掺量应通过试配确定。执行标准为 JC/T 474、Q/LJH 0035，主要物理性能指标见附表 16。

4.19 立威 LV-2 砂浆复合防水液。

立威 LV-2 砂浆复合防水液是以无机增强组分和催化组分反应复合而成的无机溶液。与水泥水化析出物发生化学反应，生成凝胶体和结晶体，填充水泥石毛细孔隙，提高砂浆密实性、抗渗性的特种砂浆防水材料，施工在建筑结构表面形成刚性防水层，掺量为胶凝材料质量的 0.22%。执行标准为 JC/T 474，主要物理性能指标见附表 17。

4.20 立威 LV-3 深层渗透密封防水剂。

立威 LV-3 深层渗透密封防水剂采用最新超强渗透剂配方，用无机载体经几次高温催化，并用电离子数次表面物质激活，再进行长时间无机化学反应制得。经无数次工

程实验，其对构筑物的密封和抗渗透性能，与同类产品相比，具有透明性、无毒性、环保性，是新一代抗渗漏超强渗透型密封防水材料。每平方米用量为 0.25kg ~ 0.33kg。执行标准为 JC/T 1018，主要物理性能指标见附表 18。

4.21 立威 LV-5 水泥基渗透结晶型防水涂料。

立威 LV-5 水泥基渗透结晶型防水涂料是以硅酸盐水泥、石英砂和多种特殊的活性化学成分研制而成。与水作用后，材料中的活性化学物质通过载体向混凝土内部渗透，在混凝土中形成不溶于水的结晶体，堵塞毛细孔道，从而阻止混凝土开裂、增强混凝土强度、阻止钢筋锈蚀和耐化学腐蚀，用量为每平方米不少于 1.5kg。执行标准为 GB 18445，主要物理性能指标见附表 19。

4.22 立威 LV-6 纳米硅质减缩增密型防水剂。

立威 LV-6 纳米硅质减缩增密型防水剂，与混凝土中水泥水化析出物发生化学反应生成凝胶体和结晶体，填充水泥石毛细孔隙，可提高混凝土凝胶密实性、抗渗性，减少混凝土早期收缩，能有效控制混凝土裂缝的无机类产品。正常掺量为胶凝材料质量的 0.2% ~ 0.25%，在用于后浇带、加强带的混凝土中的掺加量为正常掺量的 1.5 倍。执行标准为 JC/T 474、Q/LJH 0038，主要物理性能指标见附表 20。

4.23 立威 LV-7 无机防水堵漏材料。

立威 LV-7 无机防水堵漏材料是一种防水、防潮、堵漏材料。它既能高效防潮、防渗、堵漏，又能与多种材料

总 说 明						页	6
审核	王玉峰	王峰	校对	李 旻	李旻	设计	孟亚楠

黏结。该材料分为缓凝型和速凝型两种，均为单组分灰色粉料。缓凝型主要用于防潮、抗渗、节点密封，速凝型主要用于抗渗、堵漏。执行标准为 GB 23440，主要物理性能指标见附表 21。

4.24 立威 LV-8 自愈型无机纳米结晶防水剂。

立威 LV-8 自愈型无机纳米结晶防水剂是掺和在混凝土、砂浆中使用的专用防水材料，具有促进水泥粒子界面活性和优越的防水性能，在与水泥、水的化学反应中吸收氢氧化钙，反应生成硅酸钙胶体，填塞了水与空气所占的空隙部分，形成自愈性能，增加了混凝土的密实度，使混凝土产生结构自防水和微裂缝修复功能，达到长久防水效果。用量按照单方混凝土中胶凝材料重量的 0.8%~2% 掺加。执行标准为 GB 18445，主要物理性能指标见附表 22。

4.25 立威 LV-9 复合型无机抗裂减渗剂。

立威 LV-9 复合型无机抗裂减渗剂是一种多组分物质经催化复合的产品，掺入混凝土拌和物后，激发物质与水泥发生水化过程中所析出的 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 反应，产生大量不溶于水的凝胶物质，硬化后形成坚固致密的抗渗物质，充填、堵塞混凝土在硬化过程中形成的毛细孔隙和水通道，具有极强的致密性和潮气的排斥性，从而赋予混凝土结构物与水泥制品优异的防水性能。同时产生新物质，对水泥熟料矿物具有激活作用，能使 C_2S 和 C_3S 充分水化。复合型抗裂减渗剂中含有大量 $-\text{OH}$ 、 $-\text{COO}$ 等官能团与溶液中 Ca^{2+} 形成络合，抑制 C_3A 早期的快速水化。可大幅度降低

水泥早期水化热，降低早期最大水化热峰值，避免或减少了温度裂缝和干缩裂缝。优化水泥水化进程，进而全面提高混凝土密实性以及早期抗拉强度和极限拉伸值。执行标准为 JC/T 474、Q/LJH 0031，主要物理性能指标见附表 23。

4.26 立威 LV-16 聚硫建筑密封胶。

立威 LV-16 聚硫建筑密封胶是以液态聚硫橡胶为主要基料，在常温下能够自硫化交联的双组分密封胶。对金属及混凝土等材质具有良好的粘接性，可在连续伸缩、振动或温度变化下保持良好的气密性和防水性。执行标准为 JC/T 483，主要物理性能指标见附表 24。

4.27 立威 LV-17 聚合物防水砂浆。

立威 LV-17 聚合物防水砂浆是由水泥、骨料和可以分散在水中的有机聚合物搅拌而成的。聚合物可以由一种单体聚合而成的均聚物，也可以由两种或更多的单聚体聚合而成的共聚物。聚合物必须在环境条件下成膜覆盖在水泥颗粒子上，并使水泥机体与骨料形成强有力的粘接。执行标准为 JC/T 984，主要物理性能指标见附表 25。

4.28 本图集中涉及的钢板止水带、膨胀止水条、密封胶、止水环、保温板、加筋布等非辽宁九鼎宏泰防水科技有限公司、辽宁立威防水科技有限公司生产的相关产品应符合相关标准选用。

5 施工要求

5.1 防水材料进场前，应对其质量证明文件、检测报告等

总 说 明						页	7
审核	王玉峰	王峰	校对	李 旻	李旻	设计	孟亚楠

进行检查, 严禁使用不合格产品, 材料进场后应再进行复检, 并提供检测报告, 产品合格方可使用。

5.2 柔性防水层的基层表面应坚实、平整, 不得有尖锐突出物, 不得有空鼓、松动、起砂等情况。

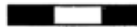
5.3 选用 LV 结构自防水材料时, 混凝土配合比及立威 LV 系列产品的掺量一旦确定, 严禁擅自更改, 如混凝土原材料有变化应及时通知防水企业重新进行适配。

5.4 选用 LV 结构自防水材料时, 混凝土浇筑后, 在混凝土初凝前和终凝前应分别对混凝土裸露表面进行抹面处理, 以闭合收水裂缝。

5.5 选用 LV 结构自防水材料时, 混凝土二次抹面后, 应及时采用覆盖塑料薄膜等措施进行养护, 养护不得少于 14 天, 后浇带混凝土养护不得少于 28 天。


5.6 加强细部构造部位的施工管理, 确保防水层的整体连续性。


6 图 例

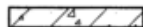
6.1 图集构造做法选用表中涉及的防水层均采用  表示。

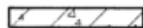
6.2 工程人员应对图集节点构造详图部分防水层图例注意区分, 其中:

 表示柔性防水层

 表示 LV-3 深层渗透密封防水剂

 表示 LV-5 水泥基渗透结晶型防水涂料

 表示普通钢筋混凝土

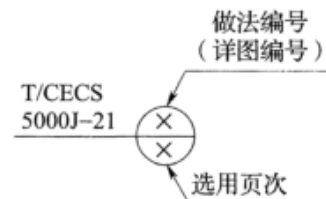
 表示防水钢筋混凝土

7 其 他

7.1 防水层材料选用表见表 2 ~ 表 22。防水构造做法选用表见表 23 ~ 表 29。

7.2 本图集中标注尺寸除特殊注明外, 均以毫米 (mm) 为单位。

7.3 索引方法



总 说 明

页

8

审核	王玉峰	王峰	校对	李 旻	李旻	设计	孟亚楠	
----	-----	----	----	-----	----	----	-----	---

材料选用表

表 2 地下室底板防水层材料选用表（一级防水）

索引号	防水层做法
DD1-1	≥4.0mm BG-2T 丁基改性双胎基防水卷材
DD1-2	≥1.5mm BG-YC 丁基橡胶多维交联自粘防水卷材
DD1-3	≥1.2mm BG-Y 丁基橡胶高分子自粘胶膜防水卷材
DD1-4	(1) ≥1.2mm BG-W 丁基橡胶高分子自粘防水卷材； (2) ≥1.5mm BG-C 丁基橡胶非固化防水涂料
DD1-5	(1) ≥1.2mm ZH 丙烯酸聚合物水泥防水涂料（一布三涂）； (2) ≥1.2mm ZH 丙烯酸聚合物水泥防水涂料（一布三涂）
DD1-6	(1) 立威 LV-5 水泥基渗透结晶型防水涂料（≥1.5kg/m ² ，干撒）； (2) 结构自防水混凝土底板（掺立威 LV-1 混凝土复合防水液或立威 LV-6 纳米硅质减缩增密型防水剂或立威 LV-8 自愈型无机纳米结晶防水剂）
DD1-7	(1) 结构自防水混凝土底板（掺立威 LV-1 混凝土复合防水液或立威 LV-6 纳米硅质减缩增密型防水剂或立威 LV-8 自愈型无机纳米结晶防水剂）； (2) 立威 LV-5 水泥基渗透结晶型防水涂料（≥1.5kg/m ² ，干撒）
DD1-8	(1) 结构自防水混凝土底板（掺立威 LV-1 混凝土复合防水液或立威 LV-6 纳米硅质减缩增密型防水剂或立威 LV-8 自愈型无机纳米结晶防水剂或立威 LV-9 复合型无机抗裂减渗剂）； (2) ≥1.2mm BG-W 丁基橡胶高分子自粘防水卷材

表 3 地下室底板防水层材料选用表（二级防水）

索引号	防水层做法
DD2-1	≥1.5mm BG-W 丁基橡胶高分子自粘防水卷材
DD2-2	≥2.0mm ZH 丙烯酸聚合物水泥防水涂料（一布六涂）
DD2-3	结构自防水混凝土底板（掺立威 LV-1 混凝土复合防水液或立威 LV-6 纳米硅质减缩增密型防水剂或立威 LV-8 自愈型无机纳米结晶防水剂）

表 4 地下室侧墙防水层材料选用表（一级防水）

索引号	防水层做法
DC1-1	≥4.0mm BG-2T 丁基改性双胎基防水卷材
DC1-2	≥3.0mm BG-2M 丁基改性增强型双膜基防水卷材
DC1-3	≥1.2mm BG-Y 丁基橡胶高分子自粘胶膜防水卷材
DC1-4	≥3.0mm BG-2M 丁基改性双膜基防水卷材
DC1-5	(1) ≥1.2mm BG-W 丁基橡胶高分子自粘防水卷材； (2) ≥1.5mm BG-C 丁基橡胶非固化防水涂料
DC1-6	(1) ≥1.2mm BG-W 丁基橡胶高分子自粘防水卷材； (2) ≥1.0mm 立威 LV-5 水泥基渗透结晶型防水涂料（≥1.5kg/m ² ）
DC1-7	(1) ≥1.2mm ZH 丙烯酸聚合物水泥防水涂料（一布三涂）； (2) ≥1.2mm ZH 丙烯酸聚合物水泥防水涂料（一布三涂）
DC1-8	(1) ≥1.0mm 立威 LV-5 水泥基渗透结晶型防水涂料（≥1.5kg/m ² ）； (2) 结构自防水混凝土侧墙（掺立威 LV-1 混凝土复合防水液或立威 LV-6 纳米硅质减缩增密型防水剂或立威 LV-8 自愈型无机纳米结晶防水剂）
DC1-9	(1) ≥1.2mm BG-W 丁基橡胶高分子自粘防水卷材； (2) 结构自防水混凝土侧墙（掺立威 LV-1 混凝土复合防水液或立威 LV-6 纳米硅质减缩增密型防水剂或立威 LV-8 自愈型无机纳米结晶防水剂或立威 LV-9 复合型无机抗裂减渗剂）

地下室底板、侧墙防水层材料选用表

审核	王玉峰	王峰	校对	李旻	李旻	设计	孟亚楠	10
----	-----	----	----	----	----	----	-----	----

表 5 地下室侧墙防水层材料选用表 (二级防水)

索引号	防水层做法
DC2-1	≥1.5mm BG-W 丁基橡胶高分子自粘防水卷材
DC2-2	≥2.0mm ZH 丙烯酸聚合物水泥防水涂料 (一布六涂)
DC2-3	结构自防水混凝土侧墙 (掺立威 LV-1 混凝土复合防水液或立威 LV-6 纳米硅质减缩增密型防水剂或立威 LV-8 自愈型无机纳米结晶防水剂)

表 6 地下室顶板防水层材料选用表 (一级防水)

索引号	防水层做法
DDB1-1	≥3.0mm BG-2M 丁基改性双膜基防水卷材
DDB1-2	(1) ≥1.2mm BG-W 丁基橡胶高分子自粘防水卷材; (2) ≥1.5mm BG-C 丁基橡胶非固化防水涂料
DDB1-3	(1) ≥1.2mm BG-W 丁基橡胶高分子自粘防水卷材; (2) ≥1.0mm 立威 LV-5 水泥基渗透结晶型防水涂料 (≥1.5kg/m ²)
DDB1-4	(1) ≥1.2mm ZH 丙烯酸聚合物水泥防水涂料 (一布三涂); (2) ≥1.2mm ZH 丙烯酸聚合物水泥防水涂料 (一布三涂)
DDB1-5	(1) ≥1.2mm BG-W 丁基橡胶高分子自粘防水卷材; (2) 结构自防水混凝土顶板 (掺立威 LV-1 混凝土复合防水液或立威 LV-6 纳米硅质减缩增密型防水剂或立威 LV-8 自愈型无机纳米结晶防水剂或立威 LV-9 复合型无机抗裂减渗剂)

续表 6

索引号	防水层做法
DDB1-6	(1) 18.0mm 防水砂浆 (掺立威 LV-2 砂浆复合防水液); (2) 结构自防水混凝土顶板 (掺立威 LV-1 混凝土复合防水液或立威 LV-6 纳米硅质减缩增密型防水剂或立威 LV-8 自愈型无机纳米结晶防水剂)
DDB1-7	(1) 6.0mm 立威 LV-17 聚合物防水砂浆; (2) 结构自防水混凝土顶板 (掺立威 LV-1 混凝土复合防水液或立威 LV-6 纳米硅质减缩增密型防水剂或立威 LV-8 自愈型无机纳米结晶防水剂)

表 7 地下室顶板防水层材料选用表 (二级防水)

索引号	防水层做法
DDB2-1	≥1.5mm BG-W 丁基橡胶高分子自粘防水卷材
DDB2-2	≥2.0mm ZH 丙烯酸聚合物水泥防水涂料 (一布六涂)

表 8 平屋面隔汽层材料选用表

索引号	防水层做法
W0-1	≥0.6mm BG-G 丁基橡胶防水隔汽膜

地下室侧墙、顶板防水层、平屋面隔汽层材料选用表

审核	王玉峰	王峰	校对	李旻	李旻	设计	孟亚楠	孟亚楠
----	-----	----	----	----	----	----	-----	-----

表 9 平屋面防水层材料选用表 (一级防水)

索引号	防水层做法
W1-1	≥3.0mmBG-2M 丁基改性双膜基防水卷材
W1-2	(1) ≥1.2mmBG-W 丁基橡胶高分子自粘防水卷材; (2) ≥1.5mmBG-C 丁基橡胶非固化防水涂料
W1-3	(1) ≥1.5mmZH 丙烯酸聚合物水泥防水涂料 (一布四涂); (2) ≥1.5mmZH 丙烯酸聚合物水泥防水涂料 (一布四涂)
W1-4 (非上人屋面)	(1) ≥1.2mmBG-N 丁基橡胶耐候型自粘防水卷材; (2) ≥1.5mmBG-C 丁基橡胶非固化防水涂料
W1-5 (非上人屋面)	≥3.0mmDPU-E 耐候型外露聚氨酯防水涂料
W1-6 (非上人屋面)	(1) ≥3.0mmDCR 改性沥青白色冷屋面防水卷材; (2) ≥3.0mmDEP 改性沥青通风条粘防水卷材
W1-7	(1) ≥3.0mmDUD 改性沥青超耐久防水卷材; (2) ≥3.0mmDEP 改性沥青通风条粘防水卷材

表 10 平屋面防水层材料选用表 (二级防水)

索引号	防水层做法
W2-1	≥1.5mmBG-W 丁基橡胶高分子自粘防水卷材
W2-2 (非上人屋面)	(1) ≥1.5mmBG-N 丁基橡胶耐候型自粘防水卷材; (2) BG-M1 丁基橡胶基层密链剂
W2-3	≥2.0mmZH 丙烯酸聚合物水泥防水涂料 (一布六涂)

续表 10

索引号	防水层做法
W2-4 (非上人屋面)	≥2.0mmDPU-E 耐候型外露聚氨酯防水涂料
W2-5 (非上人屋面)	≥4.0mmDCR 改性沥青白色冷屋面防水卷材
W2-6	≥4.0mmDEP 改性沥青通风条粘防水卷材

表 11 屋面维修防水层材料选用表

索引号	防水层做法
WW1-1	(1) ≥1.2mmBG-N 丁基橡胶耐候型自粘防水卷材; (2) ≥1.0mmBG-C 丁基橡胶非固化防水涂料
WW1-2	≥0.8mmBG-N 丁基橡胶耐候型自粘防水卷材
WW1-3	≥1.5mmDPU-E 耐候型外露聚氨酯防水涂料
WW1-4	(1) ≥3.0mmDCR 改性沥青白色冷屋面防水卷材; (2) ≥3.0mmDEP 改性沥青通风条粘防水卷材

表 12 坡屋面防水层材料选用表 (一级防水)

索引号	防水层做法
PW1-1	≥1.2mmBG-W 丁基橡胶高分子自粘防水卷材
PW1-2	≥2.0mmZH 丙烯酸聚合物水泥防水涂料 (一布六涂)
PW1-3	≥4.0mmDEP 改性沥青通风条粘防水卷材

平屋面、屋面维修、坡屋面防水层材料选用表

审核	王玉峰	王峰	校对	李 旻	李旻	设计	孟亚楠	12
----	-----	----	----	-----	----	----	-----	----

表 13 坡屋面防水层材料选用表 (二级防水)

索引号	防水层做法
PW2-1	≥0.8mmBG-W 丁基橡胶高分子自粘防水卷材
PW2-2	≥1.5mmZH 丙烯酸聚合物水泥防水涂料 (一布四涂)
PW2-3	≥3.0mmSBS 改性沥青通风条粘防水卷材

表 14 室内防水层材料选用表

索引号	防水层做法
SN-1	≥1.5mmZH 丙烯酸聚合物水泥防水涂料 (一布四涂)
SN-2	≥1.2mmZH 丙烯酸聚合物水泥防水涂料 (一布三涂)

表 15 单层防水卷材屋面防水层材料选用表 (一级防水)

索引号	防水层做法
DW1-1	≥1.5mmBG-T 丁基橡胶 TPO 自粘防水卷材

表 16 单层防水卷材屋面防水层材料选用表 (二级防水)

索引号	防水层做法
DW2-1	≥1.2mmBG-T 丁基橡胶 TPO 自粘防水卷材

表 17 外墙防水层材料选用表

索引号	防水层做法
WQ1-1	≥1.5mmZH 丙烯酸聚合物水泥防水涂料

表 18 地铁、明挖隧道、管廊防水层材料选用表 (一级防水)

索引号	防水层做法
DSG1-1	≥4.0mmBG-2T 丁基改性双胎基防水卷材
DSG1-2	≥1.5mmBG-YC 丁基橡胶多维交联自粘防水卷材
DSG1-3	≥3.0mmBG-2M 丁基改性双膜基防水卷材
DSG1-4	≥1.2mmBG-Y 丁基橡胶高分子自粘胶膜防水卷材
DSG1-5	(1) ≥1.2mmBG-W 丁基橡胶高分子自粘防水卷材; (2) ≥1.5mmBG-C 丁基橡胶非固化防水涂料
DSG1-6	(1) ≥1.2mmZH 丙烯酸聚合物水泥防水涂料 (一布三涂); (2) ≥1.2mmZH 丙烯酸聚合物水泥防水涂料 (一布三涂)
DSG1-7	(1) ≥1.2mmBG-W 丁基橡胶高分子自粘防水卷材; (2) ≥1.0mm 立威 LV-5 水泥基渗透结晶型防水涂料 (≥1.5kg/m ²)
DSG1-8	(1) ≥1.0mm 立威 LV-5 水泥基渗透结晶型防水涂料 (≥1.5kg/m ²) (用于底板干撒施工时, 用量≥1.5kg/m ² 即可); (2) 结构自防水混凝土结构层 (掺立威 LV-1 混凝土复合防水液或立威 LV-6 纳米硅质减缩增密型防水剂或立威 LV-8 自愈型无机纳米结晶防水剂)
DSG1-9	(1) 结构自防水混凝土结构层 (掺立威 LV-1 混凝土复合防水液或立威 LV-6 纳米硅质减缩增密型防水剂或立威 LV-8 自愈型无机纳米结晶防水剂); (2) ≥1.0mm 立威 LV-5 水泥基渗透结晶型防水涂料 (≥1.5kg/m ²) (用于底板干撒施工时, 用量≥1.5kg/m ² 即可)
DSG1-10	(1) ≥1.2mmBG-W 丁基橡胶高分子自粘防水卷材; (2) 结构自防水混凝土结构层 (掺立威 LV-1 混凝土复合防水液或立威 LV-6 纳米硅质减缩增密型防水剂或立威 LV-8 自愈型无机纳米结晶防水剂或立威 LV-9 复合型无机抗裂减渗剂)

表 19 管廊防水层材料选用表（二级防水）

索引号	防水层做法
G2-1	≥1.5mm BG-W 丁基橡胶高分子自粘防水卷材
G2-2	≥2.0mm ZH 丙烯酸聚合物水泥防水涂料（一布六涂）
G2-3	结构自防水混凝土结构层（掺立威 LV-1 混凝土复合防水液或立威 LV-6 纳米硅质减缩增实型防水剂或立威 LV-8 自愈型无机纳米结晶防水剂）

表 20 种植屋面、种植顶板防水层材料选用表（一级防水）

索引号	防水层做法
ZZ1-1	(1) ≥1.5mm BG-R 丁基橡胶耐根穿刺自粘防水卷材； (2) ≥1.5mm BG-C 丁基橡胶非固化防水涂料
ZZ1-2	≥4.0mm BG-2T 丁基改性双胎基耐根穿刺自粘防水卷材

表 21 水池防水层材料选用表

索引号	防水层做法
C1-1	(1) ≥1.0mm 立威 LV-5 水泥基渗透结晶型防水涂料（≥1.5kg/m ² ）； (2) 结构自防水混凝土结构层（掺立威 LV-1 混凝土复合防水液或立威 LV-6 纳米硅质减缩增实型防水剂或立威 LV-8 自愈型无机纳米结晶防水剂）
C1-2	(1) ≥1.2mmZH 丙烯酸聚合物水泥防水涂料（一布三涂）； (2) ≥1.2mmZH 丙烯酸聚合物水泥防水涂料（一布三涂）

续表 21

索引号	防水层做法
C1-3	(1) ≥1.2mmBG-W 丁基橡胶高分子自粘防水卷材； (2) 结构自防水混凝土结构层（掺立威 LV-1 混凝土复合防水液或立威 LV-6 纳米硅质减缩增实型防水剂或立威 LV-8 自愈型无机纳米结晶防水剂或立威 LV-9 复合型无机抗裂减渗剂）

表 22 桥面防水层材料选用表

索引号	防水层做法
Q1-1	(1) ≥1.2mmBG-W 丁基橡胶高分子自粘防水卷材； (2) ≥立威 LV-3 深层渗透密封防水剂
Q1-2	(1) 立威 LV-3 深层渗透密封防水剂； (2) 结构自防水混凝土结构层（掺立威 LV-1 混凝土复合防水液或立威 LV-6 纳米硅质减缩增实型防水剂或立威 LV-8 自愈型无机纳米结晶防水剂）
Q1-3	(1) ≥2.0mmZH 丙烯酸聚合物水泥防水涂料（一布六涂）； (2) 结构自防水混凝土结构层（掺立威 LV-1 混凝土复合防水液或立威 LV-6 纳米硅质减缩增实型防水剂或立威 LV-8 自愈型无机纳米结晶防水剂）
Q1-4	(1) ≥1.2mmBG-W 丁基橡胶高分子自粘防水卷材； (2) 结构自防水混凝土结构层（掺立威 LV-1 混凝土复合防水液或立威 LV-6 纳米硅质减缩增实型防水剂或立威 LV-8 自愈型无机纳米结晶防水剂或立威 LV-9 复合型无机抗裂减渗剂）

管廊、种植屋面、种植顶板、水池、桥面防水层材料选用表

页

14

审核 王玉峰 王峰 校对 李旻 李旻 设计 孟亚楠

构造做法选用表

表 23 地下室防水构造做法选用表

构造编号	简图	构造做法	防水层材料		构造编号	简图	构造做法	防水层材料	
			一级	二级				一级	二级
底板 1		(1) 面层 (按工程设计); (2) 钢筋混凝土底板; (3) 防水层; (4) 100~150 厚 C20 混凝土垫层; (5) 地基土	DD1-1 DD1-2 DD1-3	—	底板 3		(1) 面层 (按工程设计); (2) 钢筋混凝土底板; (3) 50 厚 C25 细石混凝土保护层; (4) 隔离层 (仅用于 DD2-2); (5) 防水层; (6) 100~150 厚 C20 混凝土垫层 (原浆表面抹平压光); (7) 地基土	—	DD2-1 DD2-2
底板 2		(1) 面层 (按工程设计); (2) 钢筋混凝土底板; (3) 50 厚 C25 细石混凝土保护层; (4) 隔离层 (仅用于 DD1-5); (5) 防水层; (6) 100~150 厚 C20 混凝土垫层 (原浆表面抹平压光); (7) 地基土	DD1-4 DD1-5	—	底板 4		(1) 面层 (按工程设计); (2) 结构自防水混凝土底板 (迎水面浇筑不小于 300 厚的结构自防水混凝土); (3) 防水层; (4) 100~150 厚 C20 混凝土垫层; (5) 地基土	DD1-7	—

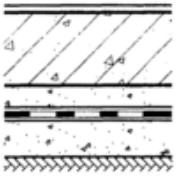
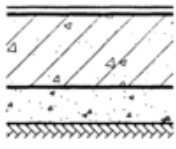
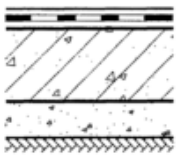
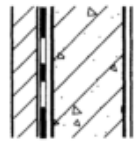
地下室防水构造做法选用表


页

16

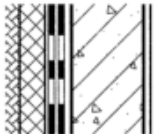
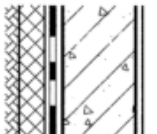
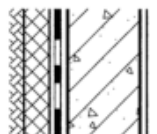
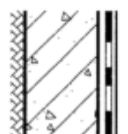
审核 王玉峰 王峰 校对 李旻 李旻 设计 孟亚楠 孟亚楠

续表 23

构造编号	简图	构造做法	防水层材料		构造编号	简图	构造做法	防水层材料	
			一级	二级				一级	二级
底板 5		(1) 面层 (按工程设计); (2) 结构自防水混凝土底板; (3) 50 厚 C25 细石混凝土保护层; (4) 防水层; (5) 100 ~ 150 厚 C20 混凝土垫层 (原浆表面抹平压光); (6) 地基土	DD1-8	—	底板 7		(1) 面层 (按工程设计); (2) 结构自防水混凝土底板 (迎水面浇筑不小于 300 厚的结构自防水混凝土); (3) 100 ~ 150 厚 C20 混凝土垫层; (4) 地基土	—	DD2-3
底板 6		(1) 面层 (按工程设计); (2) 防水层; (3) 结构自防水混凝土底板 (迎水面浇筑不小于 300 厚的结构自防水混凝土); (4) 100 ~ 150 厚 C20 混凝土垫层; (5) 地基土	DD1-6	—	侧墙 1 (外防内贴)		(1) 挡土墙 (按工程设计); (2) 防水层; (3) 钢筋混凝土侧墙; (4) 面层 (按工程设计)	DC1-1 DC1-2 DC1-3	—

地下室防水构造做法选用表							页	17
审核	王玉峰	王峰	校对	李旻	李旻	设计	孟亚楠	


续表 23

构造编号	简图	构造做法	防水层材料		构造编号	简图	构造做法	防水层材料	
			一级	二级				一级	二级
侧墙 2		(1) 2:8 灰土分层夯实; (2) 保护层或保温层 (按工程设计); (3) 防水层; (4) 钢筋混凝土侧墙; (5) 面层 (按工程设计)	DC1-5 DC1-6 DC1-7	—	侧墙 4		(1) 2:8 灰土分层夯实; (2) 保护层或保温层 (按工程设计); (3) 防水层; (4) 结构自防水混凝土侧墙; (5) 面层 (按工程设计)	DC1-9	—
侧墙 3		(1) 2:8 灰土分层夯实; (2) 保护层或保温层 (按工程设计); (3) 防水层; (4) 钢筋混凝土侧墙; (5) 面层 (按工程设计)	DC1-4	DC2-1 DC2-2	侧墙 5 (内防)		(1) 2:8 灰土分层夯实; (2) 结构自防水混凝土侧墙; (3) 防水层; (4) 面层 (按工程设计)	DC1-8	—

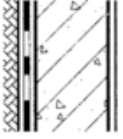
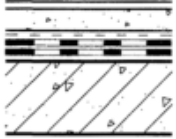
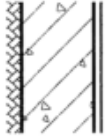
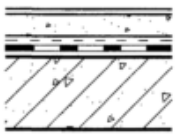
地下室防水构造做法选用表

页

18

审核	王玉峰	王峰	校对	李旻	李旻	设计	孟亚楠	
----	-----	----	----	----	----	----	-----	---

续表 23

构造编号	简图	构造做法	防水层材料		构造编号	简图	构造做法	防水层材料	
			一级	二级				一级	二级
侧墙 6		(1) 2:8 灰土分层夯实; (2) 防水层; (3) 结构自防水混凝土侧墙; (4) 面层 (按工程设计)	DC1-8	—	顶板 1 (无保温)		(1) 覆土或面层 (按工程设计); (2) 50~70 厚 C25 细石混凝土保护层 (按工程设计); (3) 隔离层 (仅用于 DDB1-4); (4) 防水层; (5) 钢筋混凝土顶板 (随捣随压光)	DDB1-2 DDB1-3 DDB1-4	—
侧墙 7		(1) 2:8 灰土分层夯实; (2) 结构自防水混凝土侧墙; (3) 面层 (按工程设计)	—	DC2-3	顶板 2 (无保温)		(1) 覆土或面层 (按工程设计); (2) 50~70 厚 C25 细石混凝土保护层 (按工程设计); (3) 隔离层 (仅用于 DDB2-2); (4) 防水层; (5) 钢筋混凝土顶板 (随捣随压光)	DDB1-1	DDB2-1 DDB2-2

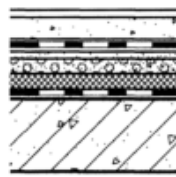
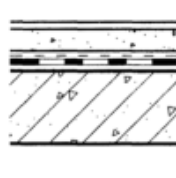
地下室防水构造做法选用表

页

19

审核 王玉峰 王峰 校对 李 旻 李旻 设计 孟亚楠 孟亚楠

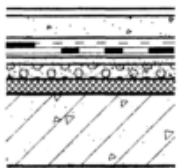
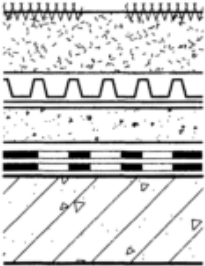
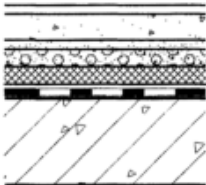
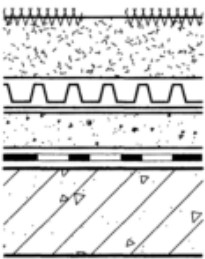
续表 23

构造编号	简图	构造做法	防水层材料		构造编号	简图	构造做法	防水层材料	
			一级	二级				一级	二级
顶板 3 (有保温)		(1) 覆土或面层 (按工程设计); (2) 50~70 厚 C25 细石混凝土保护层 (按工程设计); (3) 隔离层 (仅用于 DDB1-4); (4) 防水层; (5) 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层; (6) 找坡层; (7) 保温层 (按工程设计); (8) 钢筋混凝土顶板 (随捣随压光)	DDB1-2 DDB1-4	—	顶板 5 (有保温)		(1) 覆土或面层 (按工程设计); (2) 50~70 厚 C25 细石混凝土保护层 (按工程设计); (3) 防水层; (4) 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层; (5) 找坡层; (6) 保温层 (按工程设计); (7) 防水层; (8) 钢筋混凝土顶板 (随捣随压光)	DDB1-3	—
顶板 4 (有保温)		(1) 覆土或面层 (按工程设计); (2) 50~70 厚 C25 细石混凝土保护层 (按工程设计); (3) 隔离层 (仅用于 DDB2-2); (4) 防水层; (5) 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层; (6) 找坡层; (7) 保温层 (按工程设计); (8) 钢筋混凝土顶板 (随捣随压光)	DDB1-1	DDB2-1 DDB2-2	顶板 6 (无保温)		(1) 覆土或面层 (按工程设计); (2) 50~70 厚 C25 细石混凝土保护层 (按工程设计); (3) 隔离层; (4) 防水层; (5) 结构自防水混凝土顶板 (随捣随压光)	DDB1-5 DDB1-6 DDB1-7	—

地下室防水构造做法选用表

审核 王玉峰 王峰 校对 李旻 李旻 设计 孟亚楠 孟亚楠

续表 23

构造编号	简图	构造做法	防水层材料		构造编号	简图	构造做法	防水层材料	
			一级	二级				一级	二级
顶板 7 (有保温)		(1) 覆土或面层 (按工程设计); (2) 50~70 厚 C25 细石混凝土保护层 (按工程设计); (3) 隔离层; (4) 防水层; (5) 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层; (6) 找坡层; (7) 保温层 (按工程设计); (8) 结构自防水混凝土顶板 (随捣随压光)	DDB1-5	—	种顶 1		(1) 植被层; (2) 种植土; (3) 过滤层; (4) DPL 塑料防护排水板; (5) 70 厚 C25 细石混凝土保护层; (6) 耐根穿刺防水层; (7) 防水层; (8) 钢筋混凝土顶板 (随捣随压光)	ZZ1-1	—
顶板 8 (有保温)		(1) 覆土或面层 (按工程设计); (2) 50~70 厚 C25 细石混凝土保护层 (按工程设计); (3) 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层; (4) 找坡层; (5) 保温层 (按工程设计); (6) 防水层; (7) 结构自防水混凝土顶板 (随捣随压光)	DDB1-6 DDB1-7	—	种顶 2		(1) 植被层; (2) 种植土; (3) 过滤层; (4) DPL 塑料防护排水板; (5) 70 厚 C25 细石混凝土保护层; (6) 耐根穿刺防水层兼普通防水层; (7) 钢筋混凝土顶板 (随捣随压光)	ZZ1-2	—

注: 如种顶 1 或种顶 2 的防水工程和绿化工程由同一家分包商施工, 可取消耐根穿刺防水层上的 70 厚 C25 细石混凝土保护层。


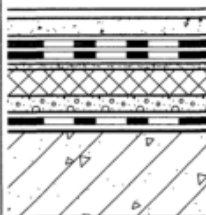
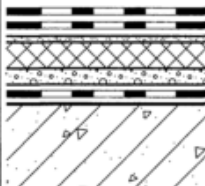
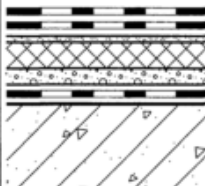

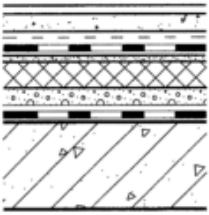
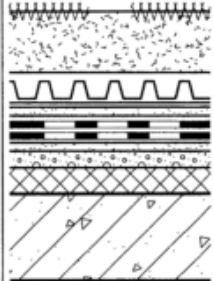
地下室防水构造做法选用表							页	21
审核	王玉峰	王峰	校对	李旻	李旻	设计	孟亚楠	

表 24 屋面防水构造做法选用表

构造编号	简图	构造做法	防水层材料		构造编号	简图	构造做法	防水层材料	
			一级	二级				一级	二级
平屋 1		(1) 面层 (按工程设计); (2) 40 厚 C25 细石混凝土, 内配双向 $\Phi 4 @ 100$ 钢筋网片, $6m \times 6m$ 分缝, 缝宽 $10 \sim 20$, 密封胶嵌缝; (3) 防水层; (4) 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层; (5) 保温层 (材料及厚度见工程设计); (6) 30 厚 (最薄处) 轻集料混凝土找坡层; (7) 隔汽层; (8) 钢筋混凝土屋面板 (随捣随压光)	W1-2	—	平屋 2		(1) 防水层; (2) 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层; (3) 保温层 (按工程设计); (4) 30 厚 (最薄处) 轻集料混凝土找坡层; (5) 隔汽层; (6) 钢筋混凝土屋面板 (随捣随压光)	W1-5 (非上人屋面) +W0-1	W2-5 (非上人屋面) +W0-1
			+W0-1						W2-4 (非上人屋面) +W0-1
平屋 3		(1) 防水层; (2) 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层; (3) 保温层 (按工程设计); (4) 30 厚 (最薄处) 轻集料混凝土找坡层; (5) 隔汽层; (6) 钢筋混凝土屋面板 (随捣随压光)	W1-3	—	平屋 3		(1) 防水层; (2) 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层; (3) 保温层 (按工程设计); (4) 30 厚 (最薄处) 轻集料混凝土找坡层; (5) 隔汽层; (6) 钢筋混凝土屋面板 (随捣随压光)	W1-4 (非上人屋面) +W0-1	W2-2 (非上人屋面) +W0-1
			+W0-1						W1-6 (非上人屋面) +W0-1

屋面防水构造做法选用表							页	22
审核	王玉峰	王峰	校对	李旻	李旻	设计	孟亚楠	

续表 24

构造编号	简图	构造做法	防水层材料		构造编号	简图	构造做法	防水层材料	
			一级	二级				一级	二级
平屋 4		(1) 面层 (按工程设计); (2) 40 厚 C25 细石混凝土, 内配双向 $\Phi 4 @ 100$ 钢筋网片, 6m × 6m 分缝, 缝宽 10 ~ 20, 密封胶嵌缝; (3) 隔离层 (仅用于 W2-3); (4) 防水层; (5) 20 厚 1 : 2.5 水泥砂浆找平层; (6) 保温层 (按工程设计); (7) 30 厚 (最薄处) 轻集料混凝土找坡层; (8) 隔汽层; (9) 钢筋混凝土屋面板 (随捣随压光)	W1-1 +W0-1	W2-1 +W0-1 W2-3 +W0-1 W2-6 +W0-1	种屋 1 (有保温)		(1) 植被层; (2) 种植土; (3) 过滤层; (4) DPL 塑料防护排水板; (5) 20 厚 1 : 3 水泥砂浆保护层; (6) 耐根穿刺防水层; (7) 普通防水层; (8) 20 厚 1 : 3 水泥砂浆找平层; (9) 最薄 30 厚 LC5.0 轻集料混凝土或泡沫混凝土 2% 找坡层; (10) 保温层 (按工程设计); (11) 钢筋混凝土屋面板 (随捣随抹光)	ZZ1-1	—

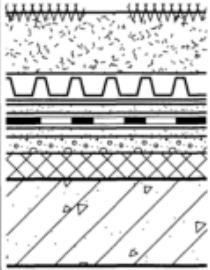
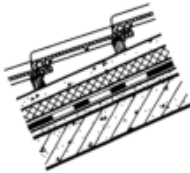
屋面防水构造做法选用表


页

23

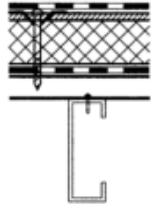
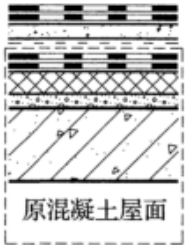
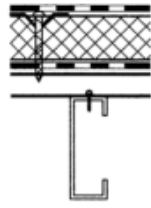
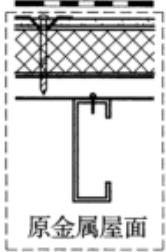
审核 王玉峰 王峰 校对 李旻 李旻 设计 孟亚楠 孟亚楠

续表 24

构造编号	简图	构造做法	防水层材料		构造编号	简图	构造做法	防水层材料	
			一级	二级				一级	二级
种屋 2 (有保温)		(1) 植被层; (2) 种植土; (3) 过滤层; (4) DPL 塑料防护排水板; (5) 20 厚 1:3 水泥砂浆保护层; (6) 耐根穿刺防水层兼普通防水层; (7) 20 厚 1:3 水泥砂浆找平层; (8) 最薄 30 厚 LC5.0 轻集料混凝土或泡沫混凝土 2% 找坡层; (9) 保温层 (按工程设计); (10) 钢筋混凝土屋面板 (随捣随抹光)	ZZ1-2	—	坡屋		(1) 平瓦 (按工程设计); (2) 挂瓦条 L 30×4, 中距按瓦材规格; (3) 顺水条 - 25×5, 中距 600; (4) 40 厚 C25 细石混凝土持钉层 (配 Φ 4 @ 150×150 钢筋网); (5) 保温或隔热层 (按工程设计); (6) 防水 (垫) 层; (7) 20 厚 1:3 水泥砂浆找平层; (8) 钢筋混凝土屋面板	PW1-1 PW1-2 PW1-3	PW2-1 PW2-2 PW2-3

屋面防水构造做法选用表							页	24
审核	王玉峰	王峰	校对	李旻	李旻	设计	孟亚楠	

续表 24

构造编号	简图	构造做法	防水层材料		构造编号	简图	构造做法	防水层材料
			一级	二级				
单层屋 1		(1) 单层防水卷材; (2) 隔离层 (不燃材料覆盖板); (3) 保温层 (B1 级); (4) 隔汽层; (5) 压型金属板基层	DW1-1 +W0-1	DW2-1 +W0-1	混凝土屋面 (维修)		(1) 防水层; (2) 原混凝土保护层 (面层); (3) 隔离层; (4) 原防水层 (损坏); (5) 原构造层	WW1-1 WW1-4
单层屋 2		(1) 单层防水卷材; (2) 保温层 (A 级); (3) 隔汽层; (4) 压型金属板基层	DW1-1 +W0-1	DW2-1 +W0-1	金属屋面 (维修)		(1) 维修卷材防水层; (2) 原金属屋面构造层	WW1-2 WW1-3

注: 如种屋 1 的防水工程和绿化工程由同一家分包商施工, 可取消耐根穿刺防水层上的 20 厚 1:3 水泥砂浆保护层。

屋面防水构造做法选用表						页	25
审核	王玉峰	王峰	校对	李旻	李旻	设计	孟亚楠

表 25 外墙防水构造做法选用表

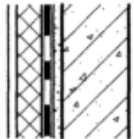
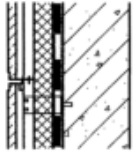
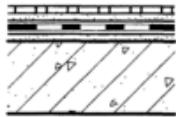

构造编号	简图	构造做法	防水层材料
外墙 1		(1) 面层 (按工程设计); (2) 保温层 (按工程设计); (3) 防水层; (4) 水泥砂浆找平层 (按工程设计); (5) 墙体	WQ1-1
外墙 2		(1) 幕墙面层 (按工程设计); (2) 保温层 (按工程设计); (3) 防水层; (4) 墙体	WQ1-1

表 26 室内防水构造做法选用表

构造编号	简图	构造做法	防水层材料
楼 1 (厕浴间)		(1) 防滑瓷砖 (按工程设计); (2) 20 厚 1:3 水泥砂浆保护层; (3) 防水层; (4) 最薄 20 厚水泥砂浆找平层兼找坡层; (5) 现浇钢筋混凝土结构楼板	SN1-1
内墙 1		(1) 墙体结构; (2) 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层; (3) 防水层; (4) 20 厚 1:3 水泥砂浆保护层; (5) 瓷砖 (按工程设计)	SN1-2

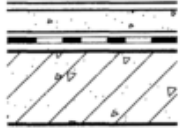
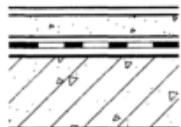
外墙、室内防水构造做法选用表

页

26

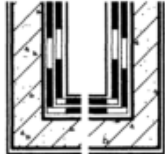
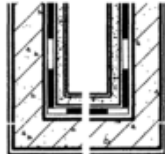
审核 王玉峰 王峰 校对 李旻 李旻 设计 孟亚楠 孟亚楠

表 27 桥面防水构造做法选用表

构造编号	简图	构造做法	防水层材料
桥面 1		(1) 桥面面层 (按工程设计); (2) 细石混凝土保护层 (按工程设计); (3) 卷材或涂料防水层; (4) 钢筋混凝土桥面板 (随捣随抹平)	Q1-1
桥面 2		(1) 桥面面层 (按工程设计); (2) 细石混凝土保护层 (按工程设计, 仅用于 Q1-3、Q1-4); (3) 卷材或涂料防水层; (4) 结构自防水混凝土桥面板 (随捣随抹平)	Q1-2 Q1-3 Q1-4

注: 生活污水池不适用于强酸、强碱类的污水存放。

表 28 水池防水构造做法选用表

构造编号	简图	构造做法	防水层材料
水池 1 (蓄水池)		(1) 内壁面层 (按工程设计); (2) 防水层; (3) 钢筋混凝土结构层 (随捣随抹平); (4) 外壁面层 (按工程设计)	C1-2
水池 2 (生活污水池)		(1) 内壁面层 (按工程设计); (2) 细石混凝土保护层 (按工程设计, 仅用于 C1-3); (3) 防水层; (4) 结构自防水混凝土结构层 (随捣随抹平); (5) 外壁面层 (按工程设计)	C1-1 C1-3

桥面、水池防水构造做法选用表

页

27

审核 王玉峰 王峰 校对 李 旻 李旻 设计 孟亚楠 孟亚楠

表 29 地铁、明挖隧道、管廊防水构造做法选用表

构造编号	简图	构造做法	防水层材料		构造编号	简图	构造做法	防水层材料	
			一级	二级				一级	二级
底板 8		(1) 面层 (按工程设计); (2) 钢筋混凝土底板; (3) 50 厚 C25 细石混凝土保护层; (4) 隔离层 (仅用于 DSG1-6); (5) 防水层; (6) 100 ~ 150 厚 C20 混凝土垫层 (原浆表面抹平压光); (7) 素土夯实	DSG1-5 DSG1-6	—	底板 10		(1) 面层 (按工程设计); (2) 结构自防水混凝土底板; (3) 防水层; (4) 100 ~ 150 厚 C20 混凝土垫层; (5) 素土夯实	DSG1-9	—
底板 9		(1) 面层 (按工程设计); (2) 钢筋混凝土底板; (3) 50 厚 C25 细石混凝土保护层 (仅用于 G2-1、G2-2); (4) 隔离层 (仅用于 G2-2); (5) 防水层; (6) 100 ~ 150 厚 C20 混凝土垫层 (原浆表面抹平压光); (7) 素土夯实	DSG1-1 DSG1-2 DSG1-4	G2-1 G2-2	底板 11		(1) 面层 (按工程设计); (2) 结构自防水混凝土底板; (3) 50 厚 C25 细石混凝土保护层; (4) 防水层; (5) 100 ~ 150 厚 C20 混凝土垫层 (原浆表面抹平压光); (6) 素土夯实	DSG1-10	—

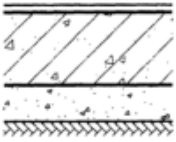
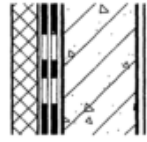
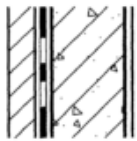
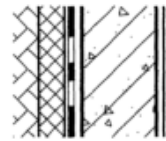
地铁、明挖隧道、管廊防水构造做法选用表

页

28

审核 王玉峰 王峰 校对 李旻 李旻 设计 孟亚楠 孟亚楠

续表 29

构造编号	简图	构造做法	防水层材料		构造编号	简图	构造做法	防水层材料	
			一级	二级				一级	二级
底板 12		(1) 面层 (按工程设计); (2) 结构自防水混凝土底板; (3) 100 - 150 厚 C20 混凝土垫层; (4) 素土夯实	—	G2-3	侧墙 9		(1) 2:8 灰土分层夯实; (2) 保护层 (按工程设计); (3) 防水层; (4) 钢筋混凝土外墙; (5) 面层 (按工程设计)	DSG1-5 DSG1-6 DSG1-7	—
侧墙 8		(1) 挡土墙或初衬 (按工程设计); (2) 防水层; (3) 钢筋混凝土侧墙或二次衬砌 (按工程设计); (4) 面层 (按工程设计)	DSG1-1 DSG1-2 DSG1-4	—	侧墙 10		(1) 2:8 灰土分层夯实; (2) 保护层 (按工程设计); (3) 防水层; (4) 钢筋混凝土外墙; (5) 面层 (按工程设计)	DSG1-3	G2-1 G2-2

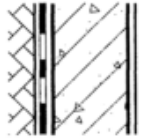
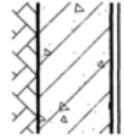
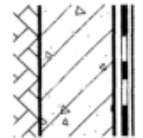
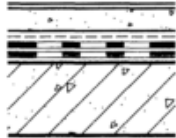
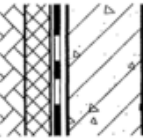
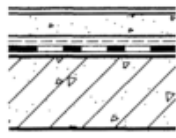
地铁、明挖隧道、管廊防水构造做法选用表

页

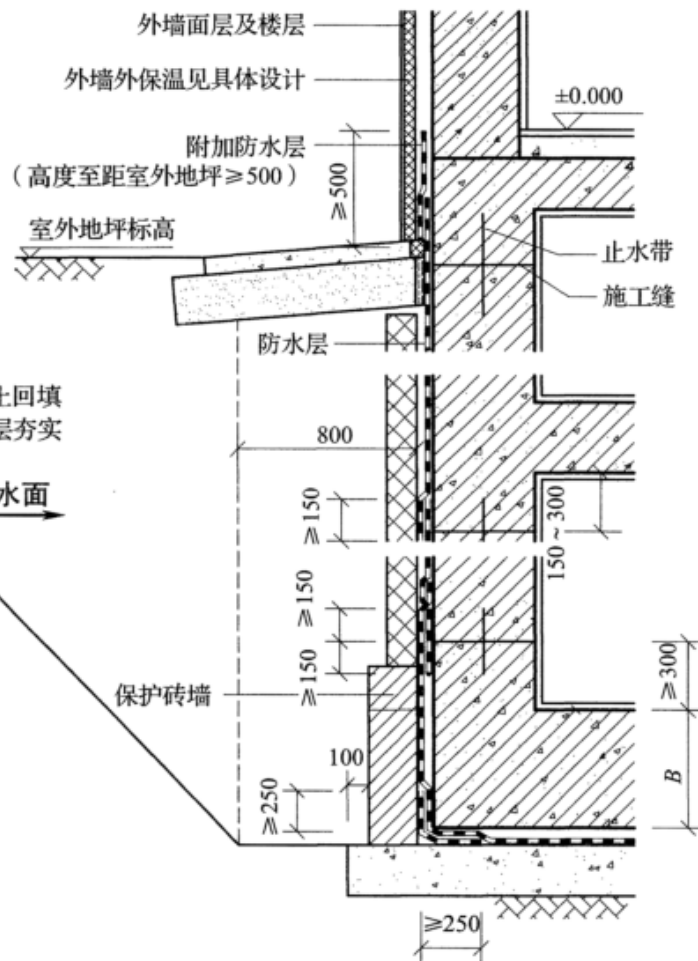
29

审核 王玉峰 王峰 校对 李旻 李旻 设计 孟亚楠 孟亚楠

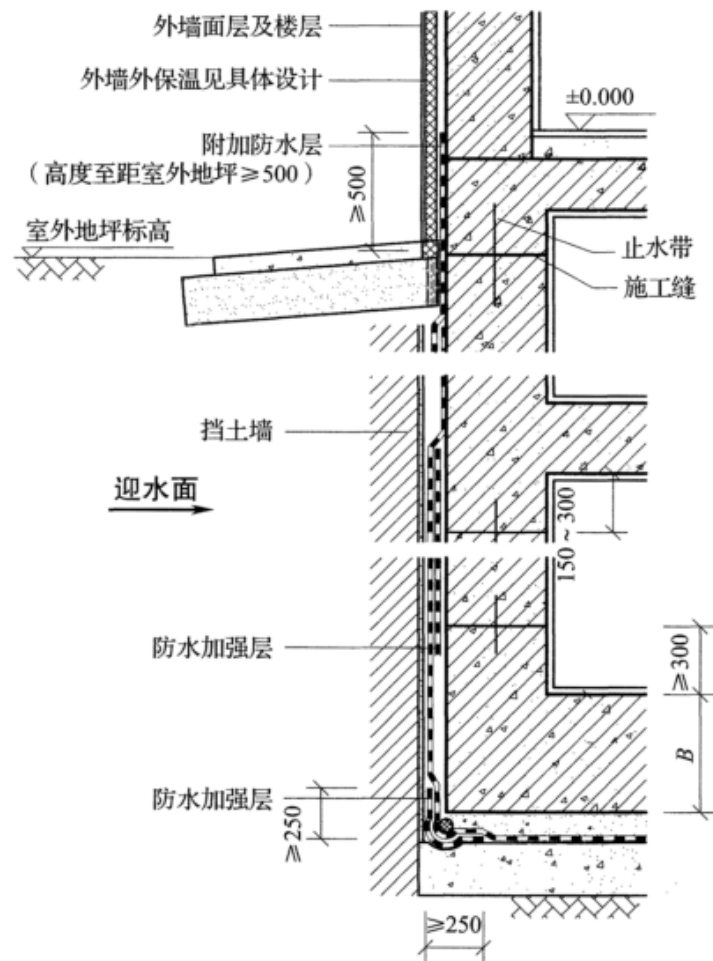
续表 29

构造编号	简图	构造做法	防水层材料		构造编号	简图	构造做法	防水层材料	
			一级	二级				一级	二级
侧墙 11		(1) 2:8 灰土分层夯实; (2) 防水层; (3) 结构自防水混凝土外墙; (4) 面层 (按工程设计)	DSG1-8	—	侧墙 14		(1) 2:8 灰土分层夯实; (2) 结构自防水混凝土侧墙; (3) 面层 (按工程设计)	—	G2-3
侧墙 12 (内防)		(1) 2:8 灰土分层夯实; (2) 保护层 (按工程设计); (3) 防水层; (4) 结构自防水混凝土侧墙; (5) 面层 (按工程设计)	DSG1-9	—	顶板 9		(1) 覆土或面层 (按工程设计); (2) 50 ~ 70 厚 C25 细石混凝土保护层 (按工程设计); (3) 隔离层; (4) 防水层; (5) 钢筋混凝土顶板 (原浆表面抹平压光)	DSG1-5 DSG1-6	—
侧墙 13		(1) 2:8 灰土分层夯实; (2) 保护层 (按工程设计); (3) 防水层; (4) 结构自防水混凝土侧墙; (5) 面层 (按工程设计)	DSG1-10	—	顶板 10		(1) 覆土或面层 (按工程设计); (2) 50 ~ 70 厚 C25 细石混凝土保护层 (按工程设计); (3) 隔离层 (仅用于 G2-2); (4) 防水层; (5) 钢筋混凝土顶板 (原浆表面抹平压光)	DSG1-3	G2-1 G2-2

柔性防水节点构造详图



①放坡开挖地下室节点大样图

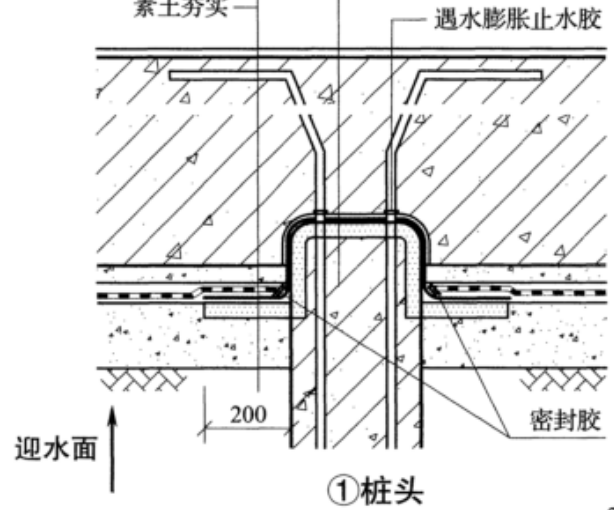


②垂直开挖地下室节点大样图

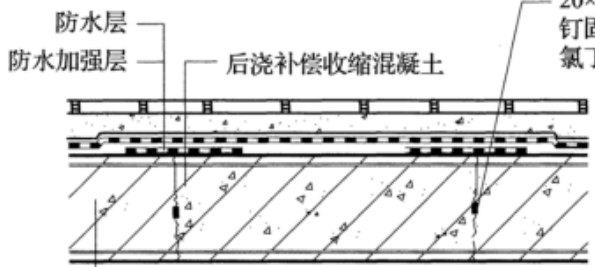
地下室防水节点大样图						页	32
审核	王玉峰	王峰	校对	李旻	李旻	设计	孟亚楠

面层见具体工程设计
防水钢筋混凝土底板及承台
防水层
水泥基渗透结晶型防水涂料
100~150厚C20混凝土垫层
素土夯实

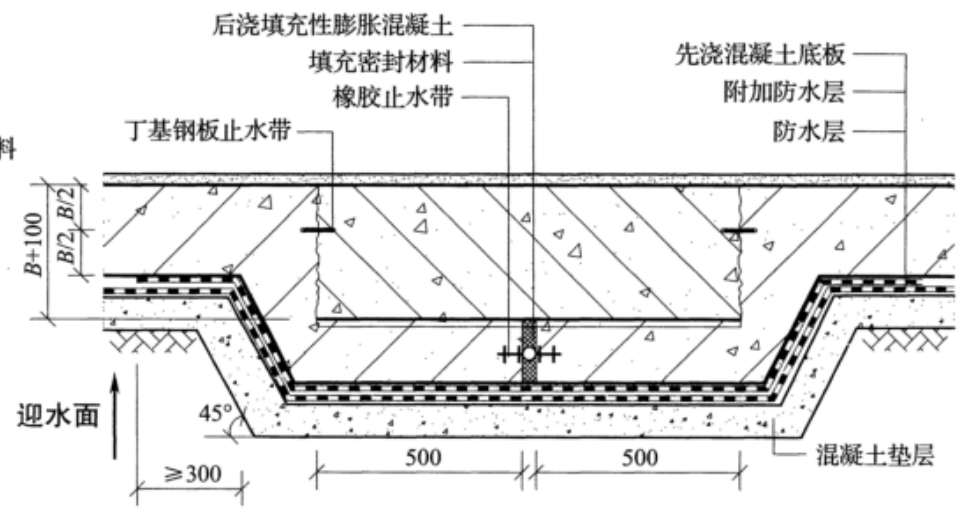
面层见具体工程设计
防水钢筋混凝土底板
水泥基渗透结晶型防水涂料
钢筋混凝土桩头
(清理干净)



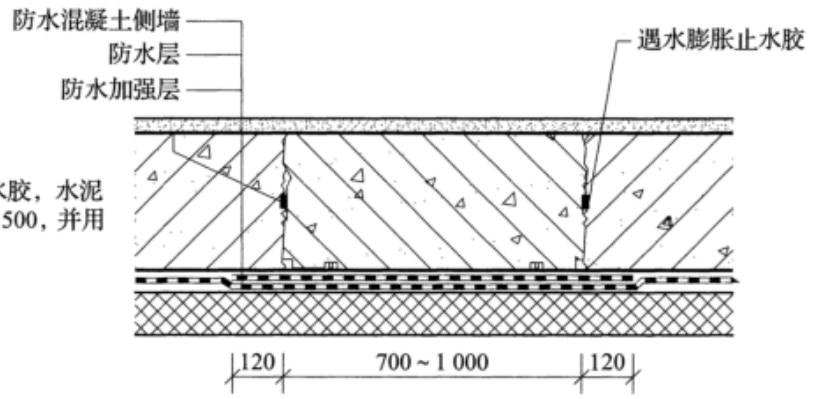
①桩头



②顶板后浇带

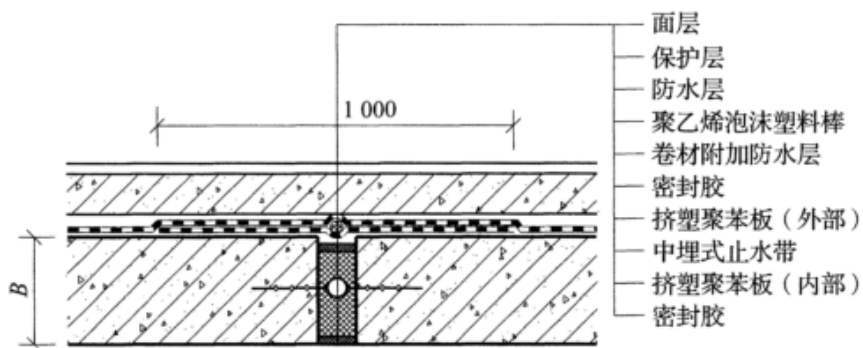


③底板超前止水后浇带

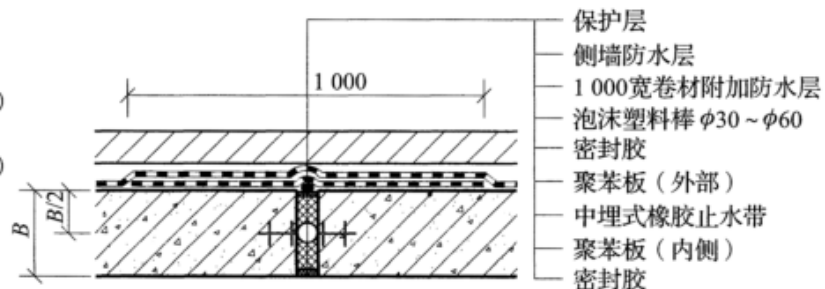


④侧墙后浇带

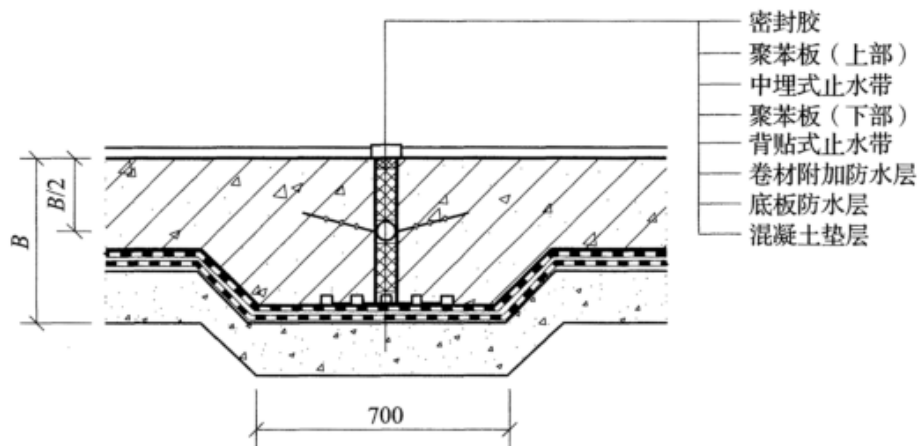
地下室桩头、后浇带防水构造				页	33
审核	王玉峰	王峰	校对	李旻	李旻
设计	孟亚楠	孟亚楠			



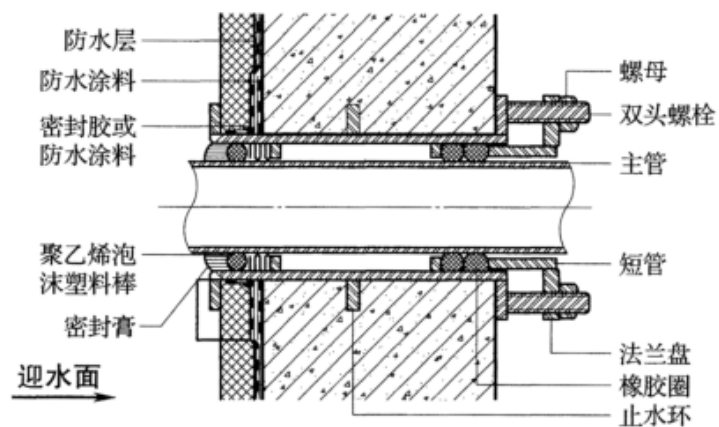
①顶板变形缝



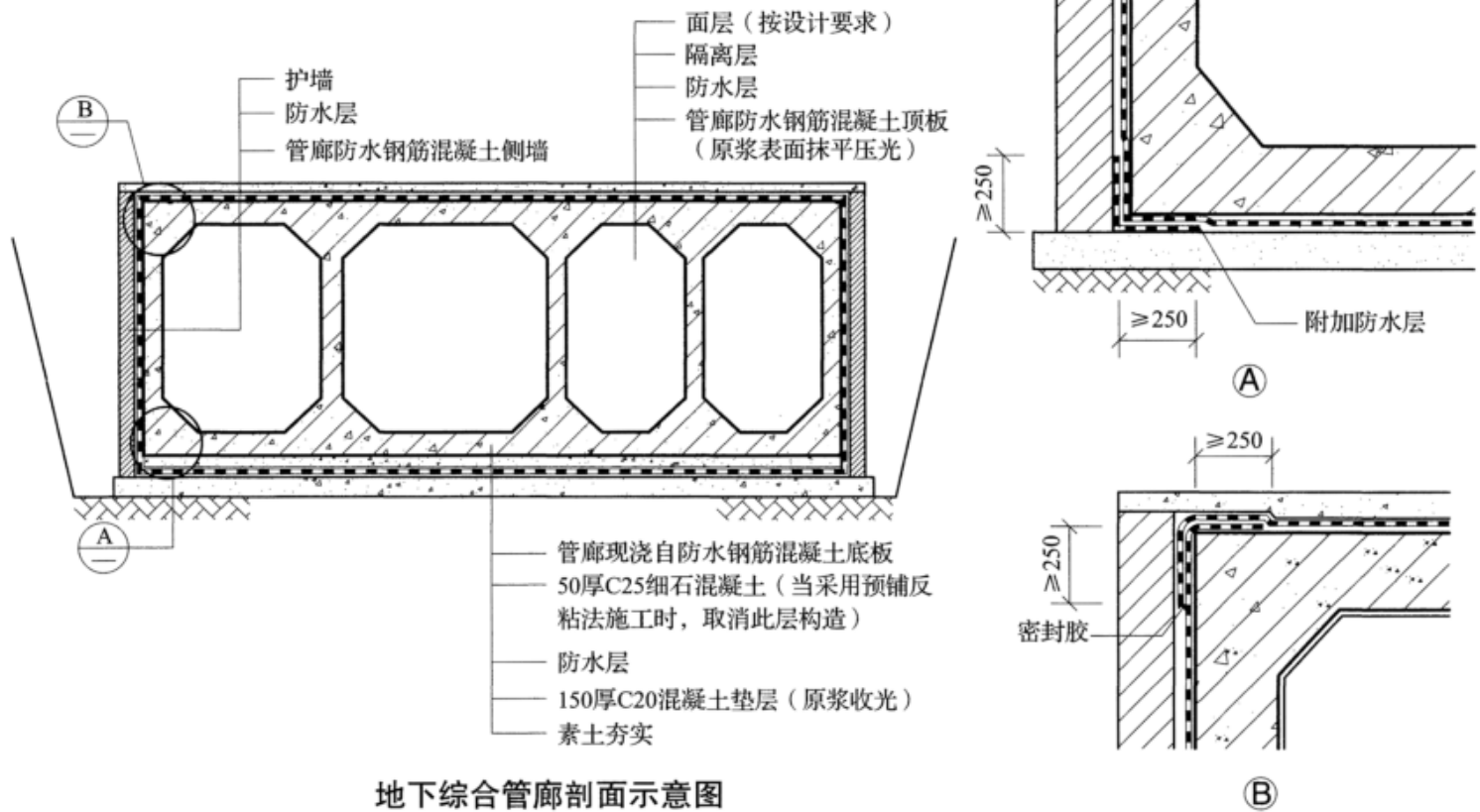
③侧墙变形缝防水构造



②底板变形缝防水构造



④套管式穿墙管防水构造



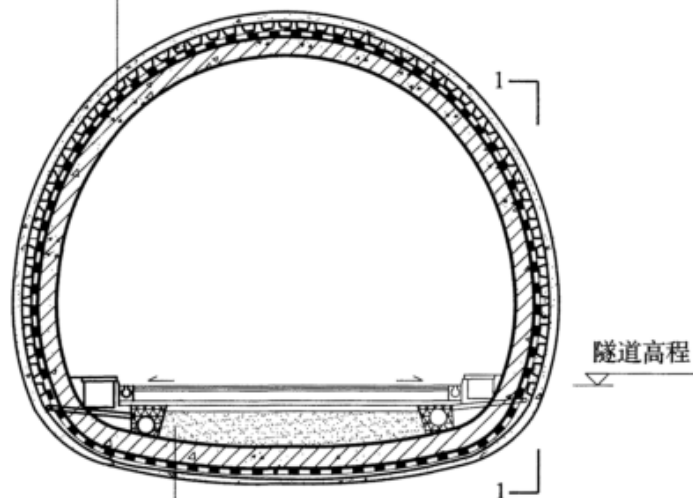
地下综合管廊防水构造

页

35

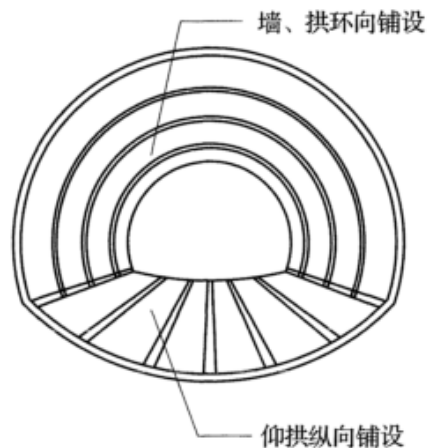
审核 王玉峰 王峰 校对 李旻 李旻 设计 孟亚楠 孟亚楠

- 初衬支护结构（喷射混凝土厚度由工程设计确定）
- 环向排水盲管
- 土工布
- 防水层
- 二次衬砌防水钢筋混凝土

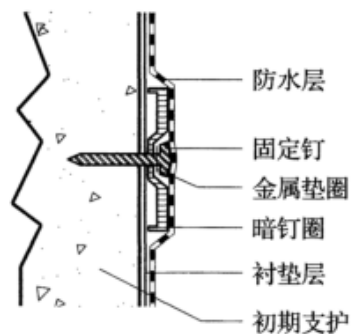


- 隧底填充
- 二次衬砌防水钢筋混凝土
- 防水层
- 衬砌支护结构（喷射混凝土厚度工程设计确定）

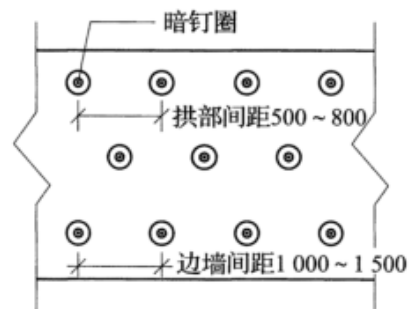
暗挖法隧道防水构造示意图



防水层铺设示意图

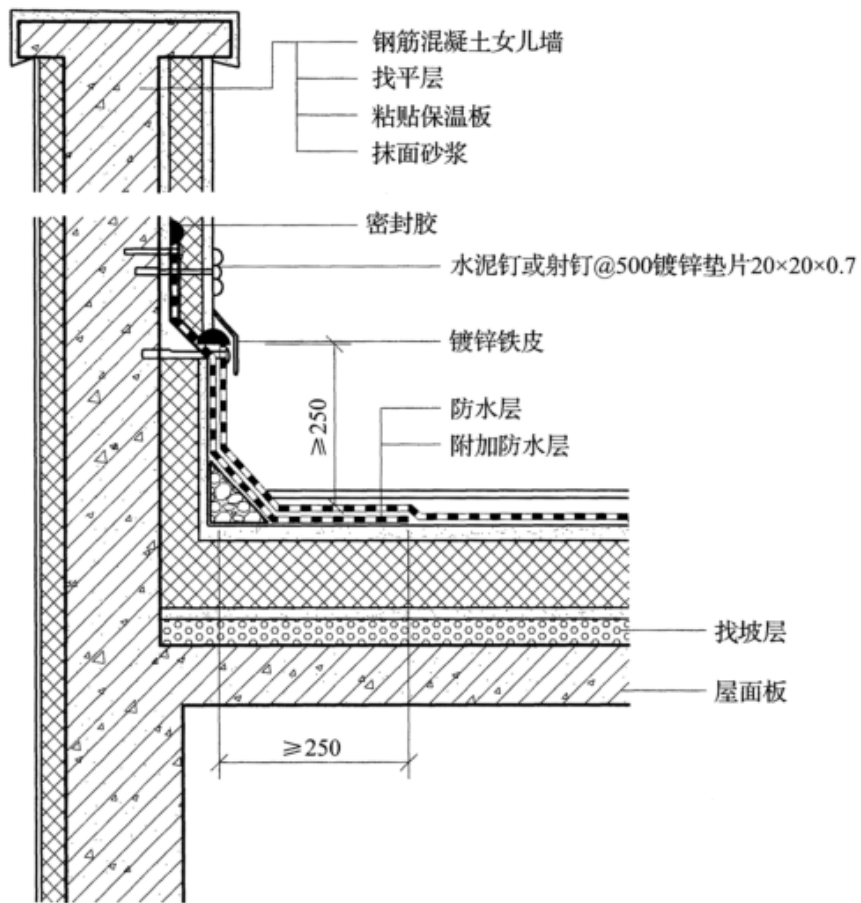


1-1

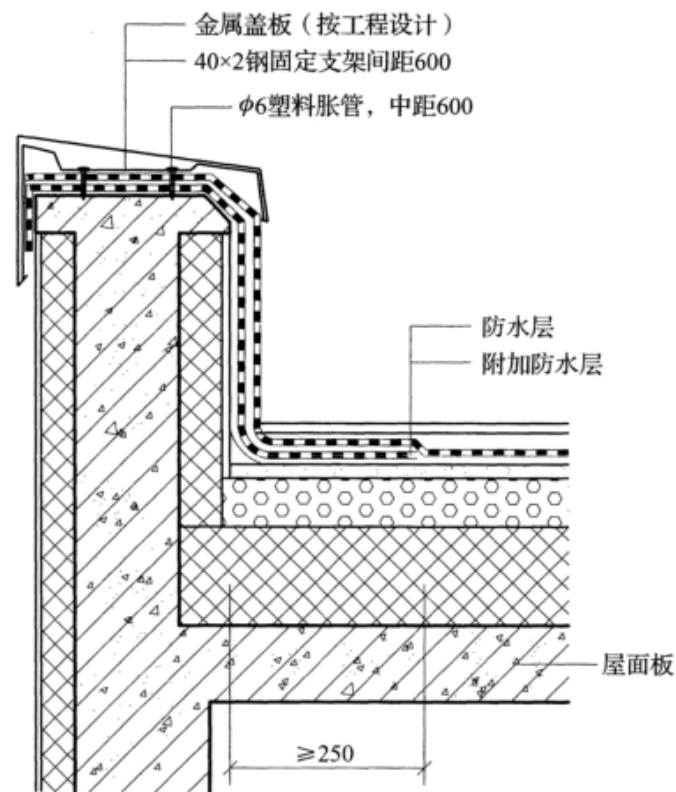


暗钉圈的铺设示意图

暗挖隧道防水构造						页	36
审核	王玉峰	王峰	校对	李旻	李旻	设计	孟亚楠

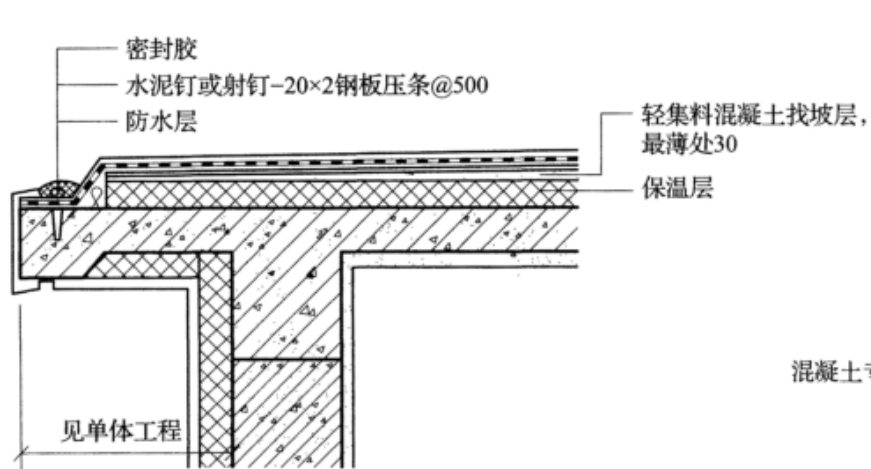


①女儿墙(一)

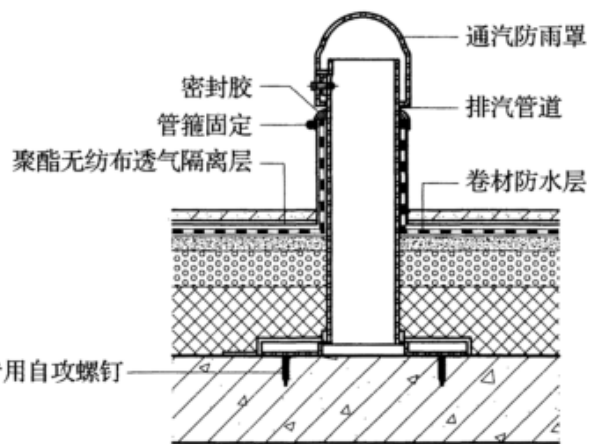


②女儿墙(二)

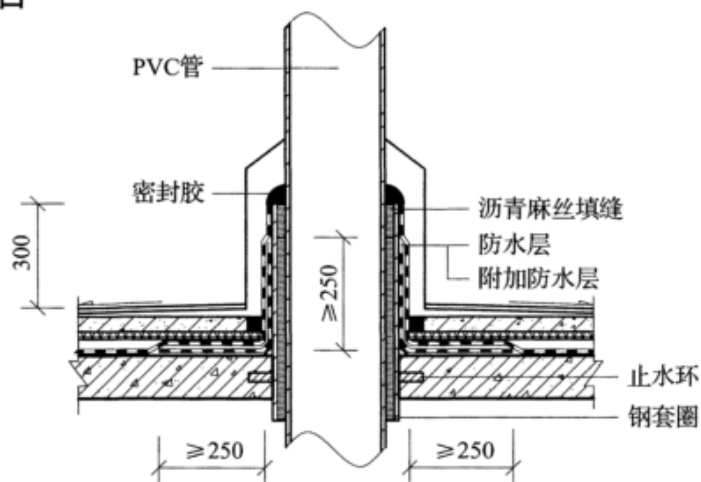
平屋面防水节点大样图						页	37
审核	王玉峰	王峰	校对	李旻	李旻	设计	孟亚楠



①檐口



②排汽管



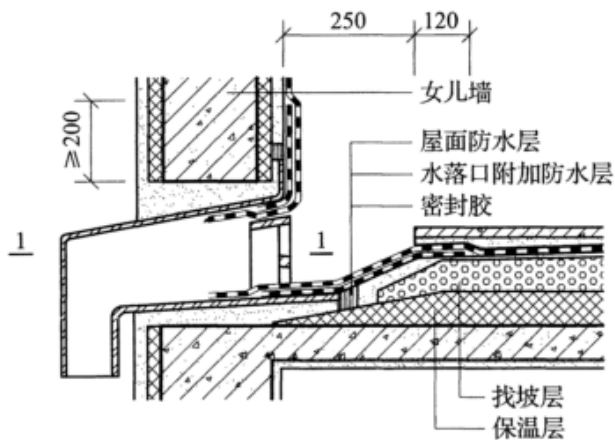
③出屋面管道防水构造

平屋面防水节点大样图

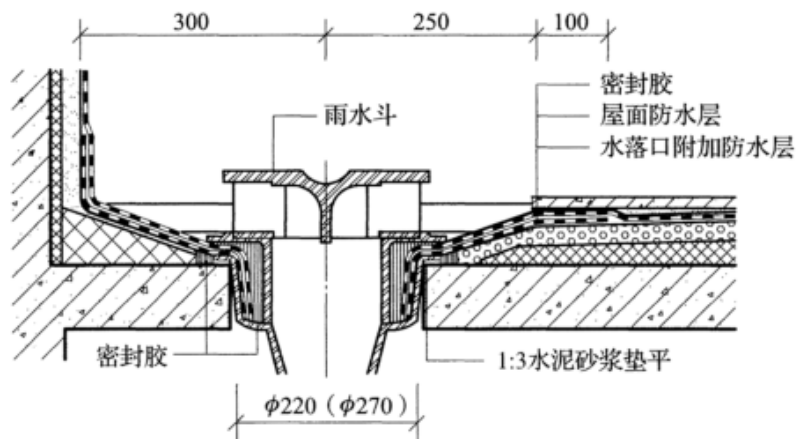
页

38

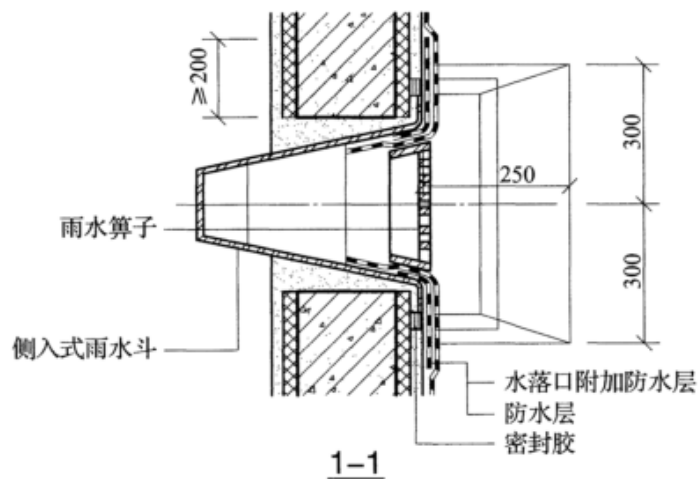
审核 王玉峰 王峰 校对 李旻 李旻 设计 孟亚楠



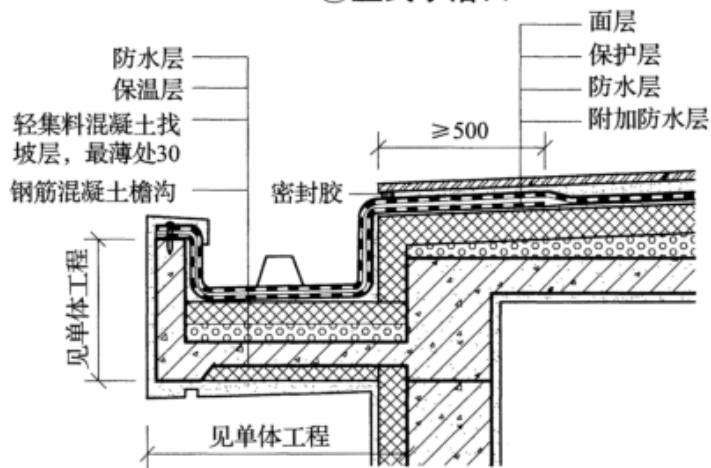
①横式水落口



②直式水落口



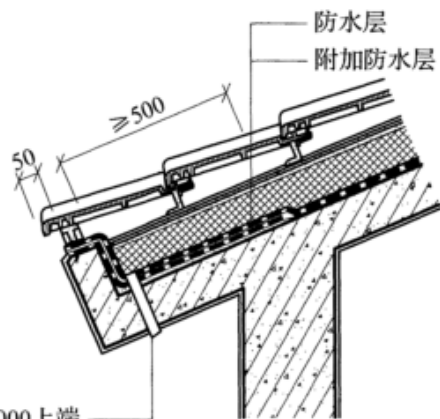
1-1



③檐沟

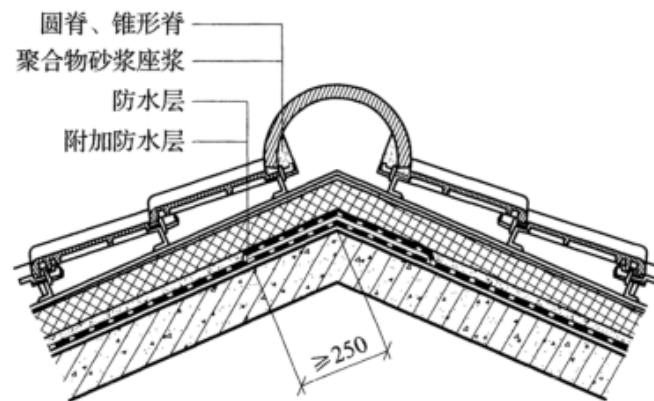
注：雨水斗和雨水算子详见单体设计。

平屋面防水节点大样图						页	39
审核	王玉峰	王峰	校对	李旻	李旻	设计	孟亚楠

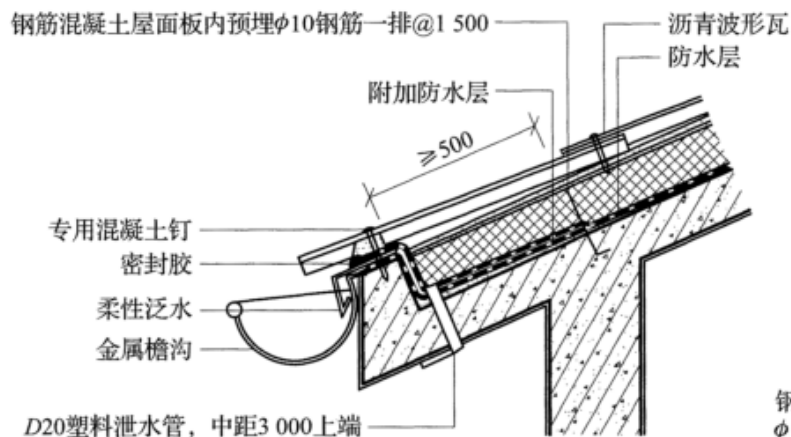


D20塑料泄水管, 中距3 000上端
管口周围缝隙用密封胶封严

①平瓦屋面檐口

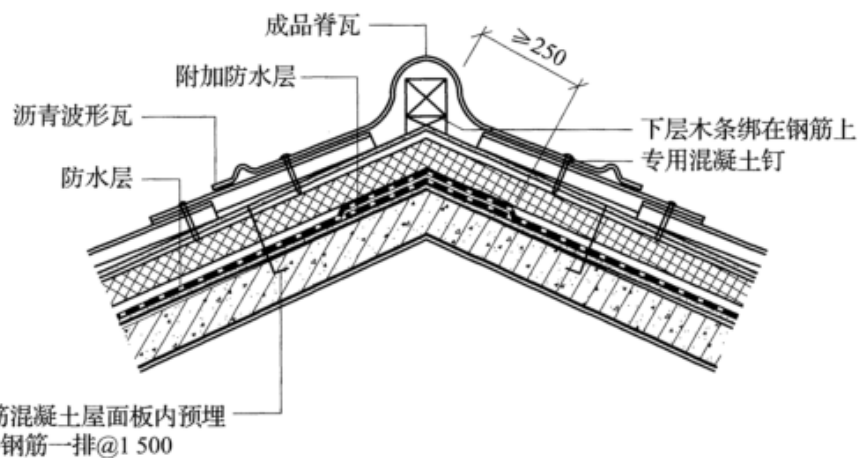


②平瓦屋面屋脊



D20塑料泄水管, 中距3 000上端
管口周围缝隙用密封胶封严

③沥青波形瓦屋面檐口



钢筋混凝土屋面板内预埋
φ10钢筋一排@1 500

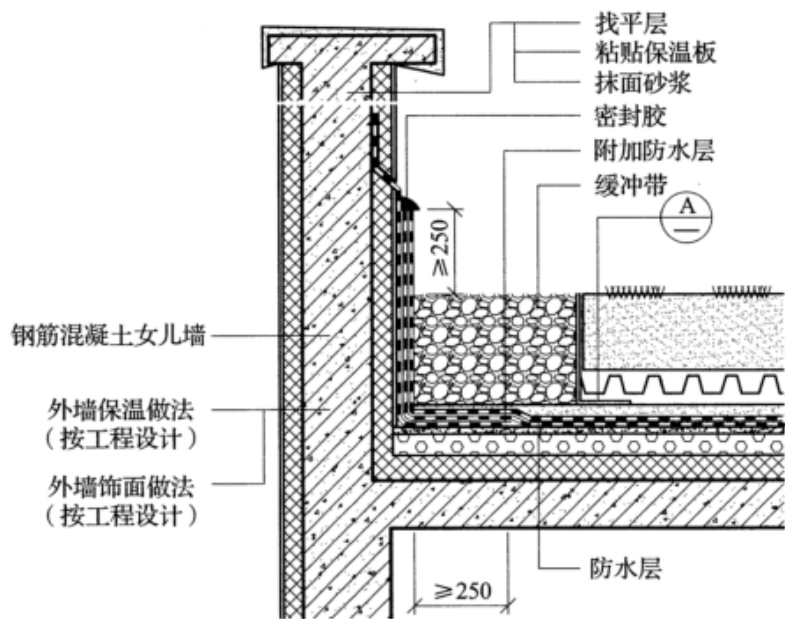
④沥青波形瓦屋面屋脊

坡屋面防水节点大样图

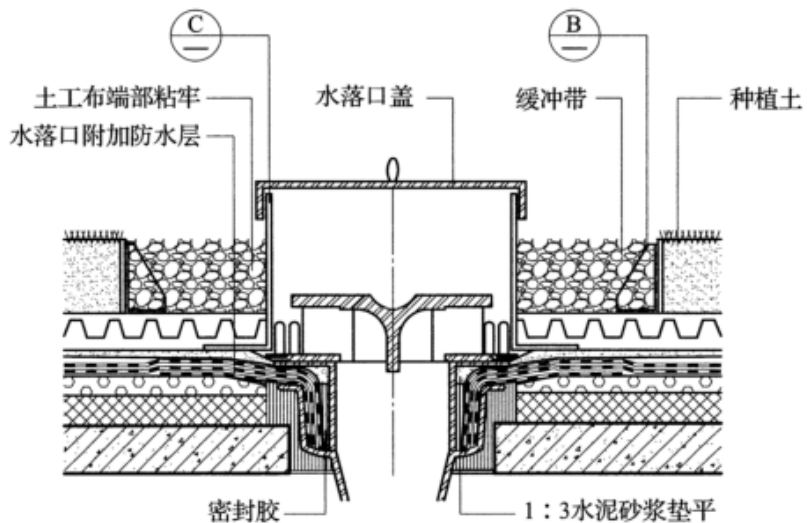
页

40

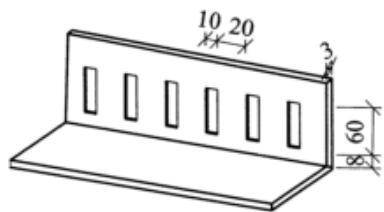
审核 王玉峰 王峰 校对 李旻 李旻 设计 孟亚楠 孟亚楠



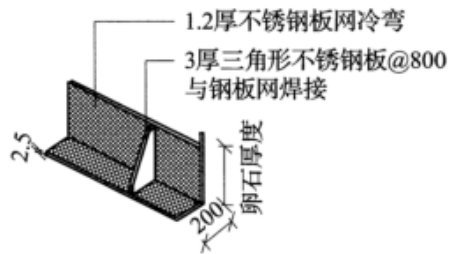
①女儿墙



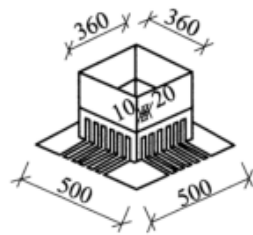
②直式水落口



①挡土板-PVC过滤板



②钢板网滤水



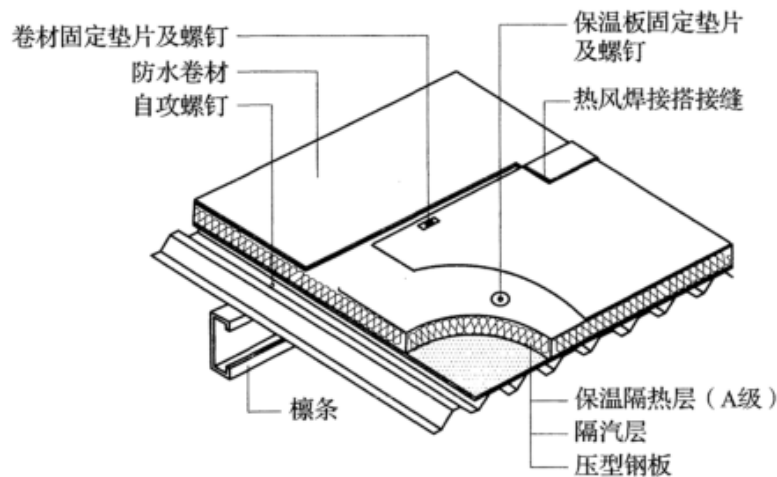
③集水盘(成品)

种植屋面防水节点大样图

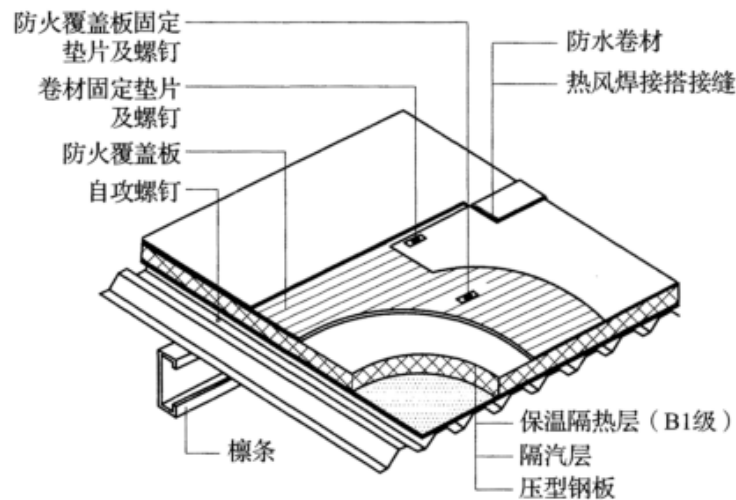
页

41

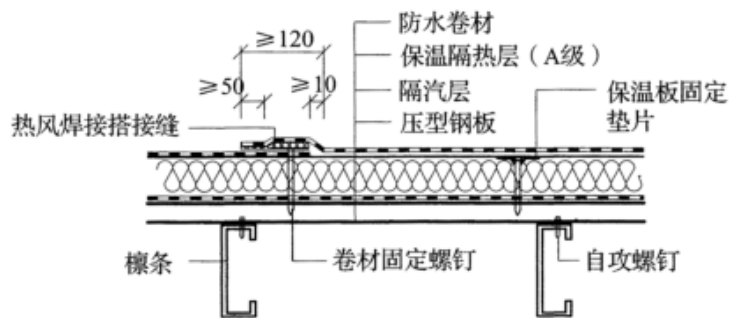
审核 王玉峰 王峰 校对 李旻 李旻 设计 孟亚楠 孟亚楠



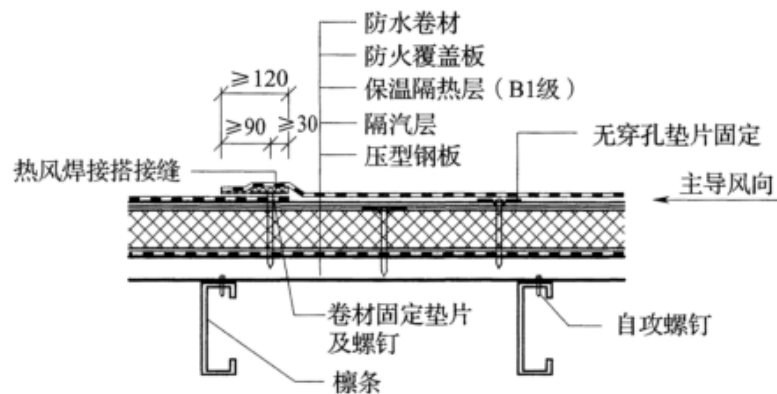
机械固定法屋面构造示意图 (无防火覆盖板)



机械固定法屋面构造示意图 (有防火覆盖板)



①无防火覆盖板屋面做法



②有防火覆盖板屋面做法

注：单层防水卷材屋面构造详见单体设计。

单层防水卷材屋面构造 (机械固定法)

页

42

审核

王玉峰

王峰

校对

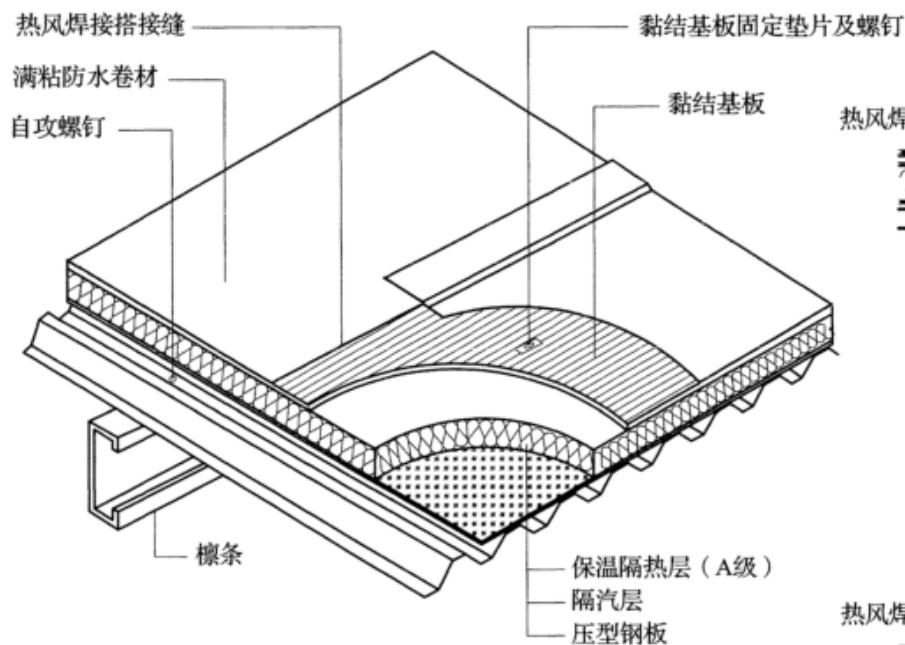
李旻

李旻

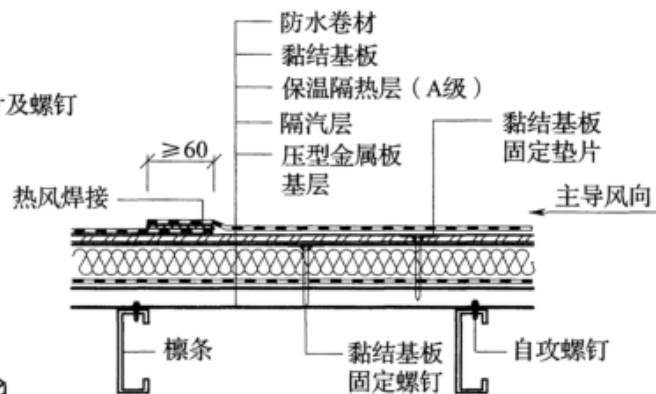
设计

孟亚楠

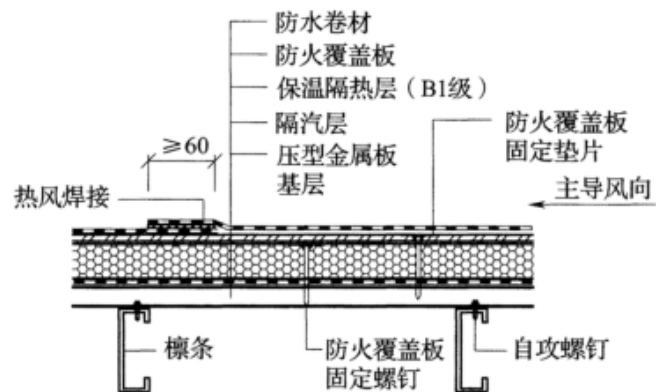
孟亚楠



满粘法屋面构造示意图



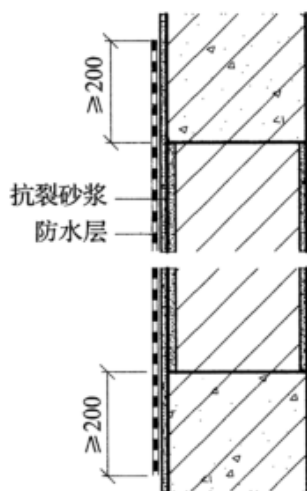
①满粘法屋面做法(一)



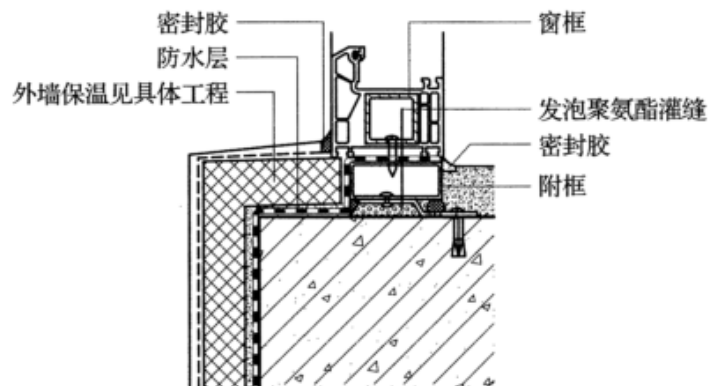
②满粘法屋面做法(二)

注：单层防水卷材屋面构造详见单体设计。

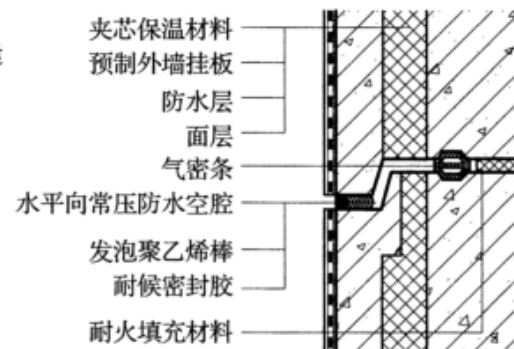
单层防水卷材屋面构造（黏结法）						页	43
审核	王玉峰	王峰	校对	李旻	李旻	设计	孟亚楠



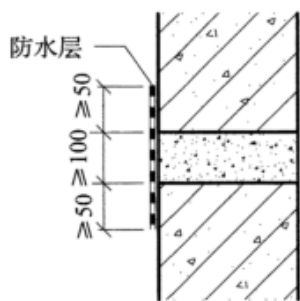
①二次砌筑



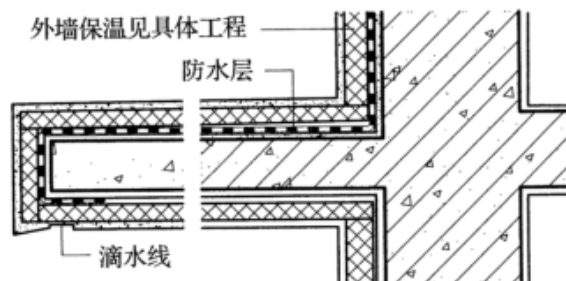
③有附框窗台防水



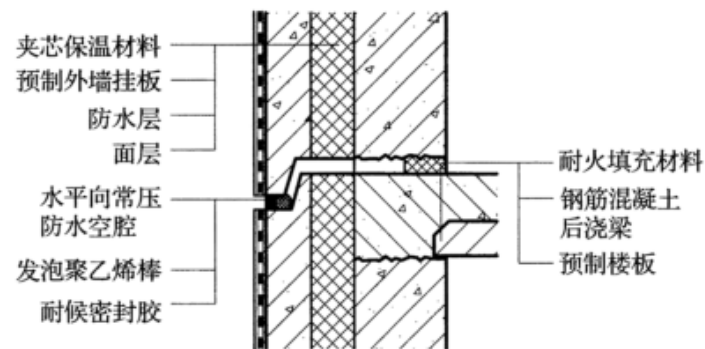
⑤外墙挂板接缝密封



②外墙孔洞封堵



④外墙挑板



⑥外墙板(剪力墙)接缝密封

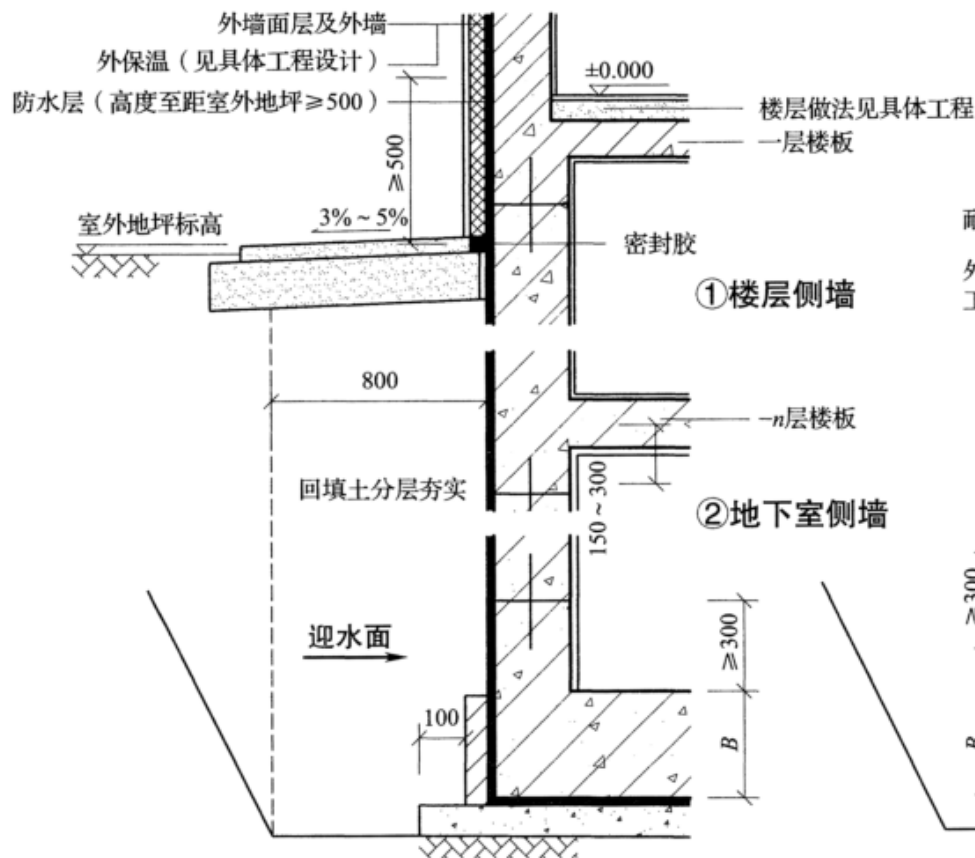
外墙防水与装配式墙板密封做法

页

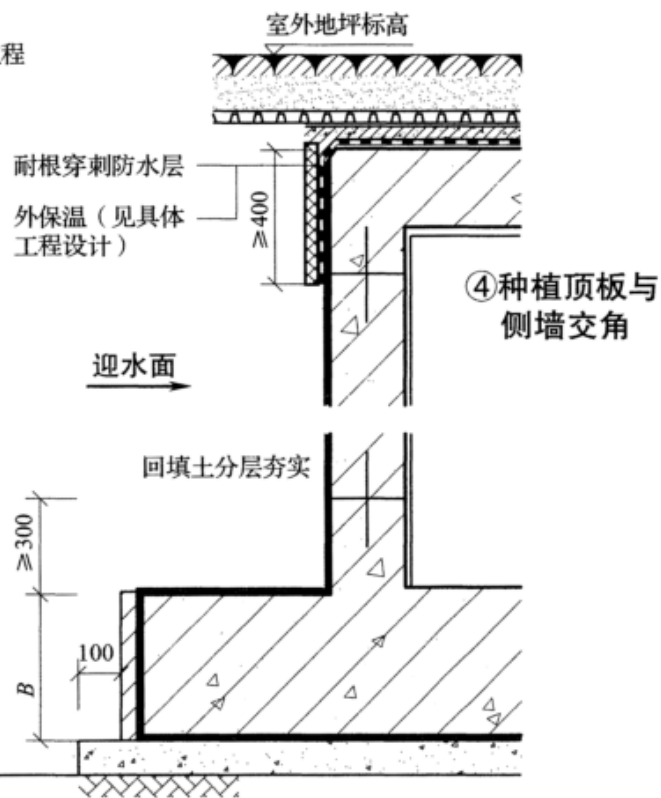
44

审核 王玉峰 王峰 校对 李旻 李旻 设计 孟亚楠 孟亚楠

刚性防水节点构造详图



③底板与侧墙交角（有保护墙）



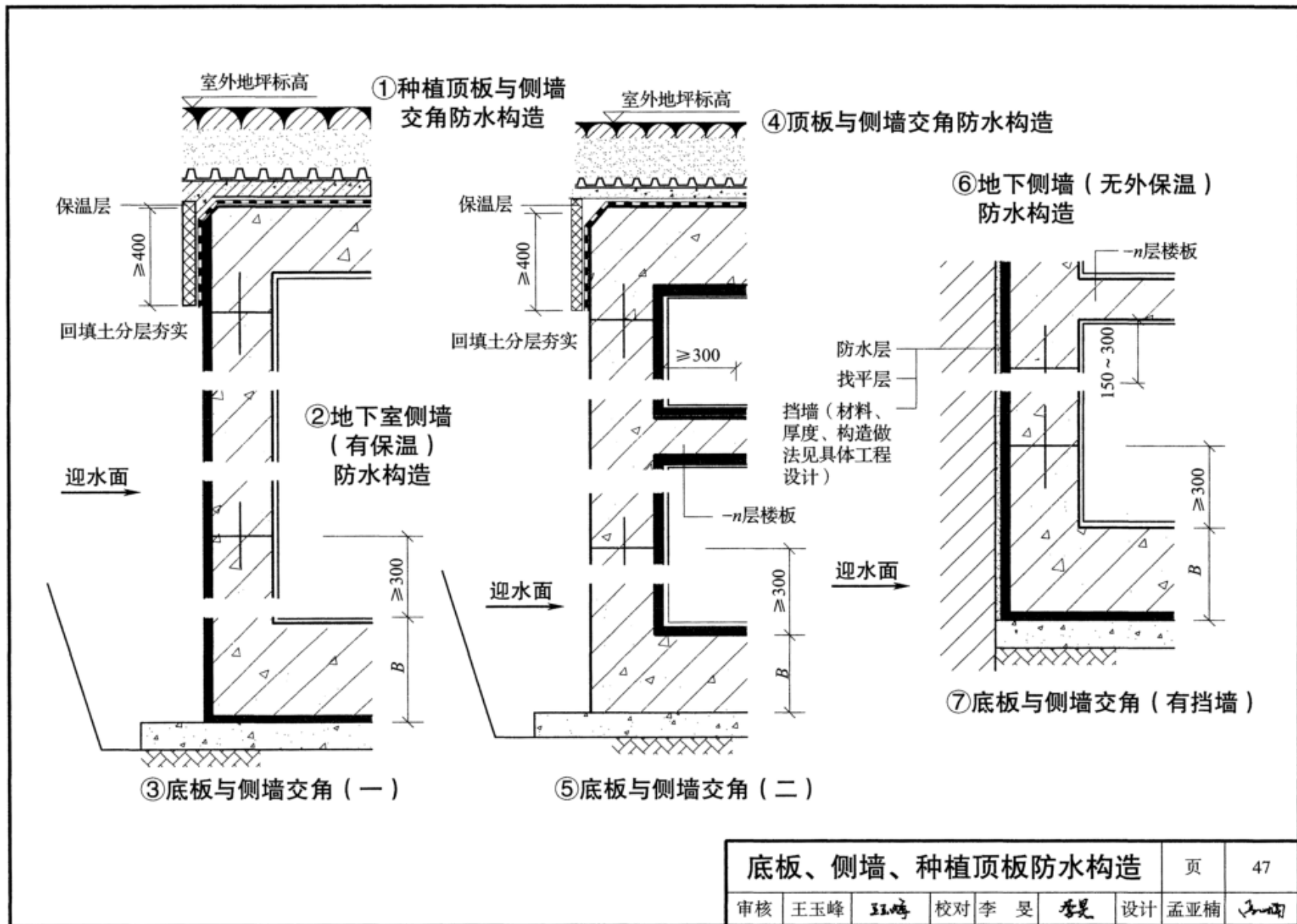
⑤基础放台与侧墙交角（有砖胎膜）

底板、侧墙、种植顶板防水构造

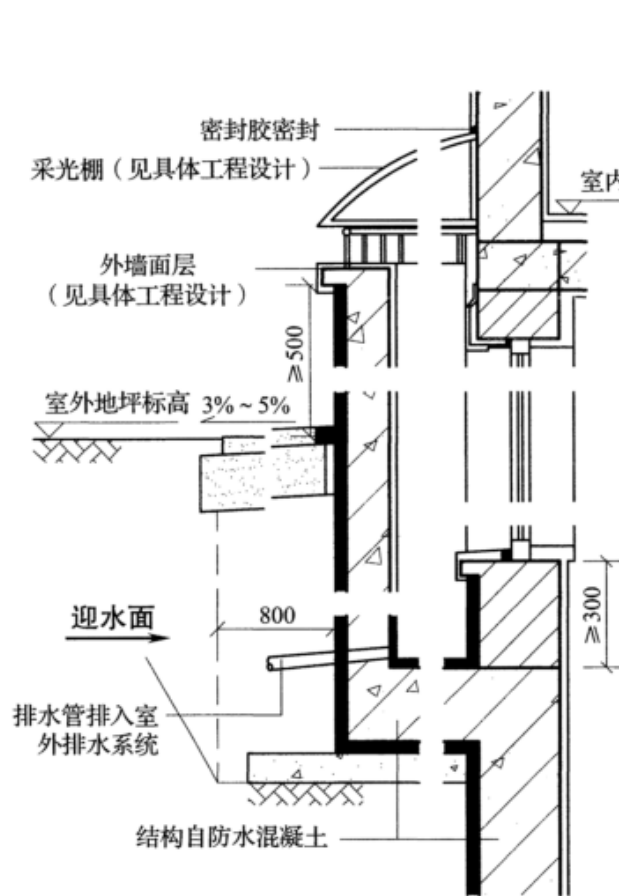
页

46

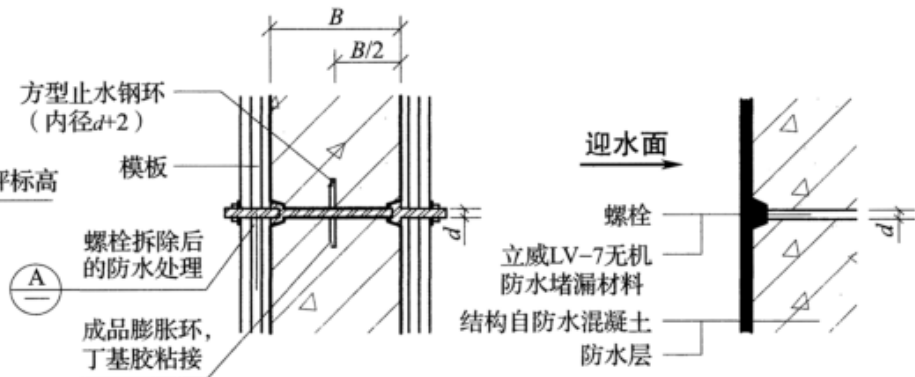
审核 王玉峰 王峰 校对 李旻 李旻 设计 孟亚楠 孟亚楠



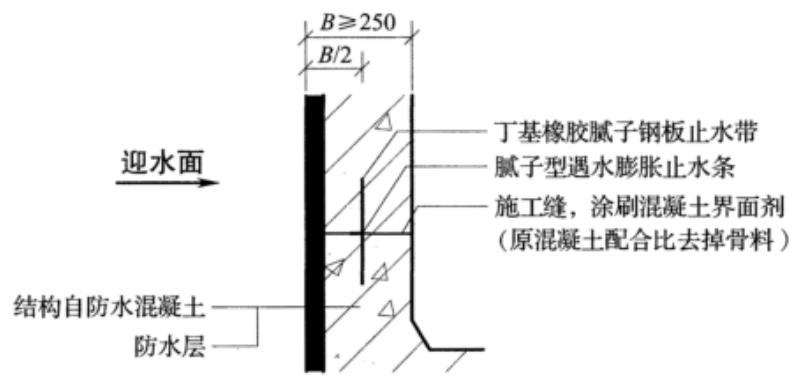
底板、侧墙、种植顶板防水构造					页	47
审核	王玉峰	王峰	校对	李旻	李旻	设计
						孟亚楠



①窗井

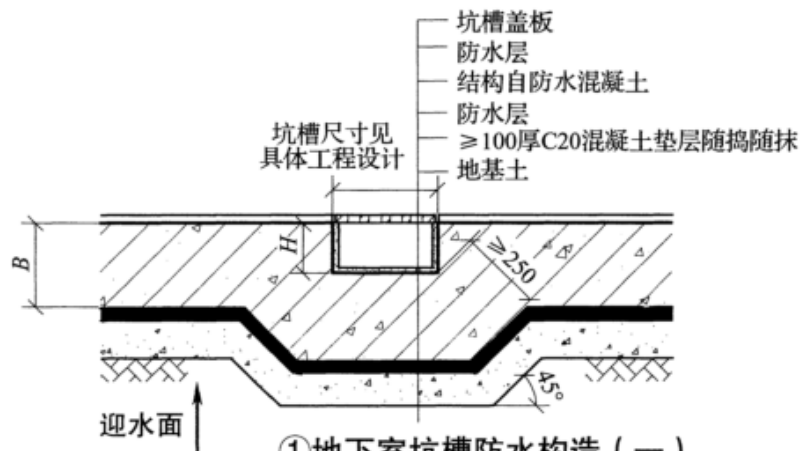


②穿墙螺栓防水构造

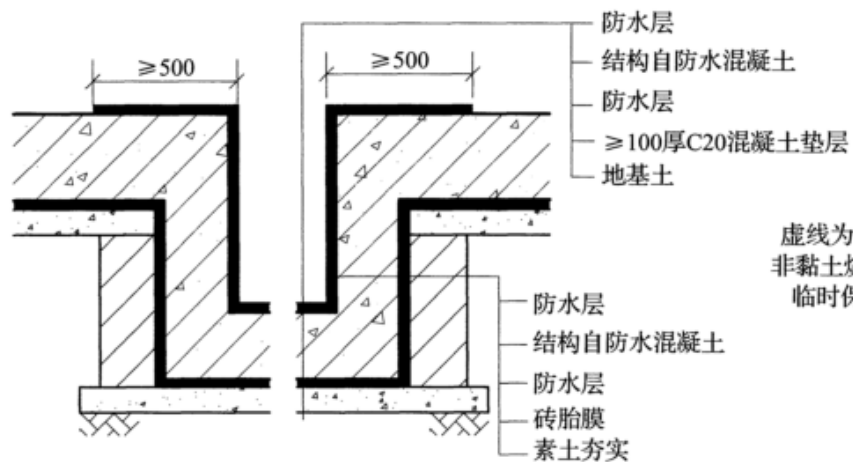


③侧墙施工缝构造

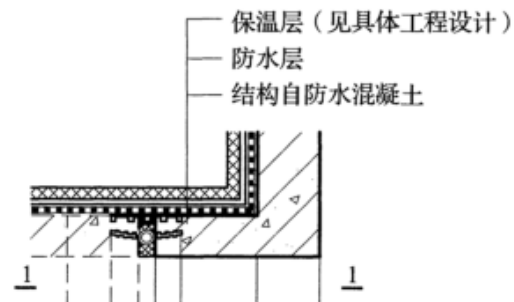
窗井、穿墙螺栓、施工缝防水构造						页	48
审核	王玉峰	王峰	校对	李 旻	李旻	设计	孟亚楠



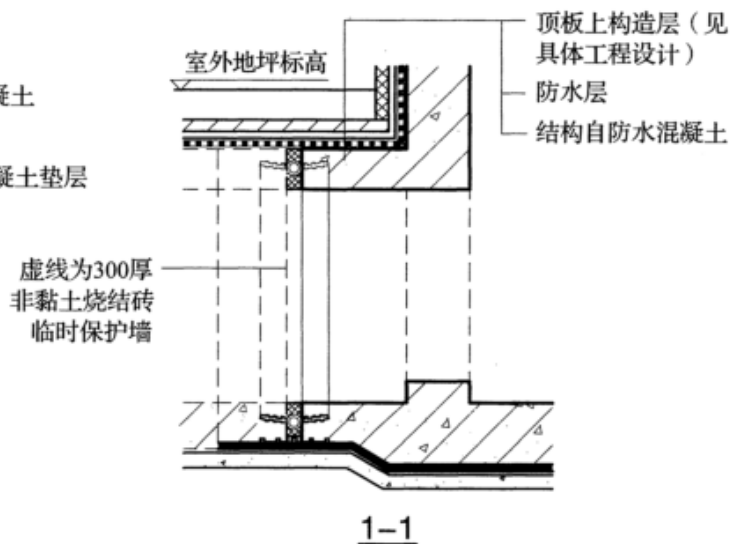
①地下室坑槽防水构造(一)



②地下室坑槽防水构造(二)



③预留通道平面图

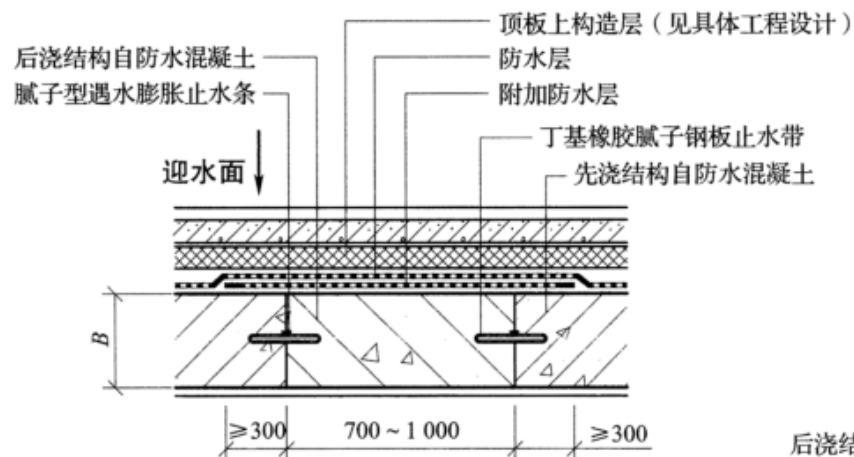


地下室坑槽、预留通道防水构造

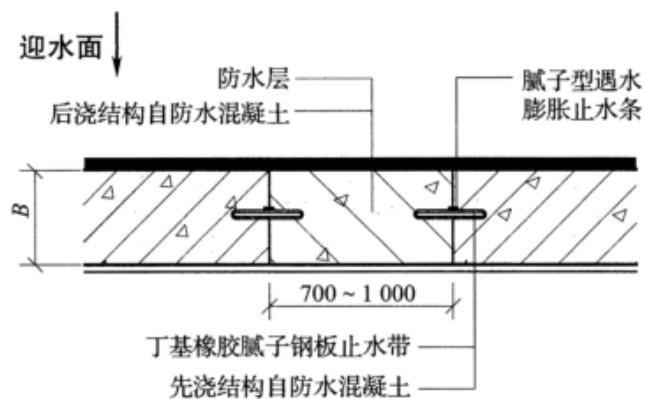
页

49

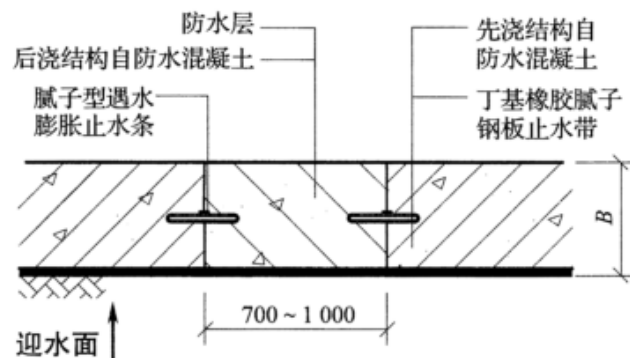
审核 王玉峰 王峰 校对 李旻 李旻 设计 孟亚楠



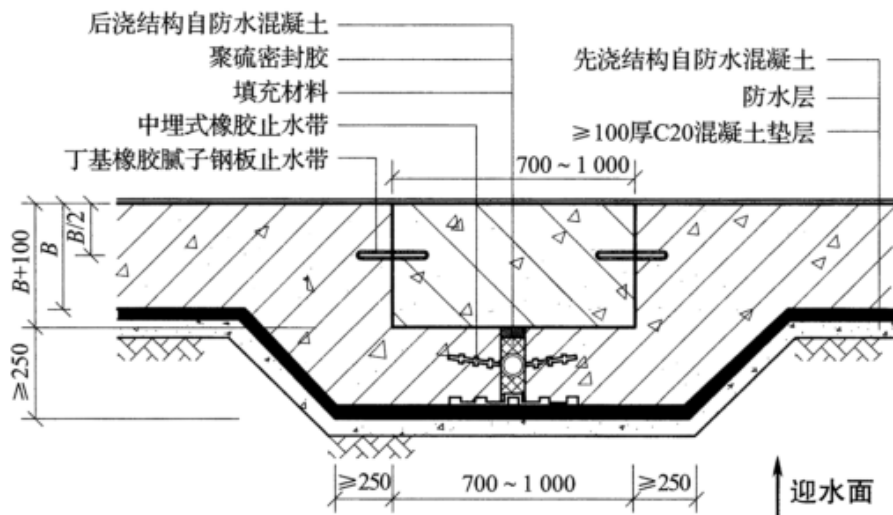
①顶板后浇带防水构造



②侧墙后浇带防水构造

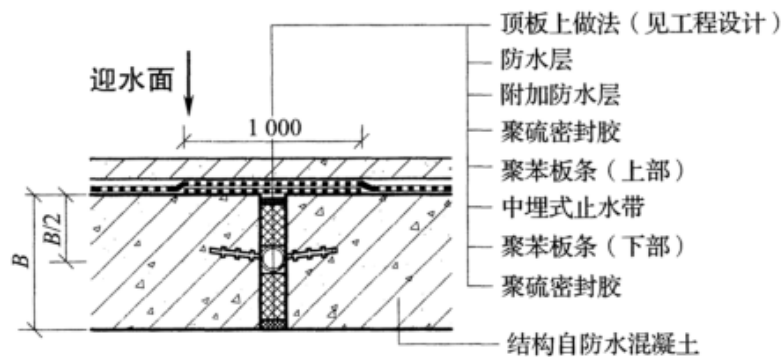


③底板后浇带防水构造

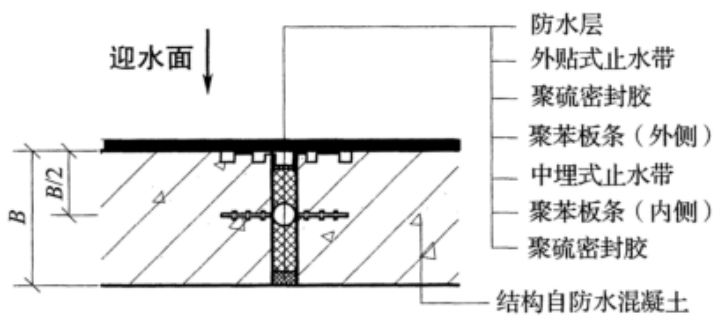


④底板超前止水式后浇带防水构造

后浇带防水构造

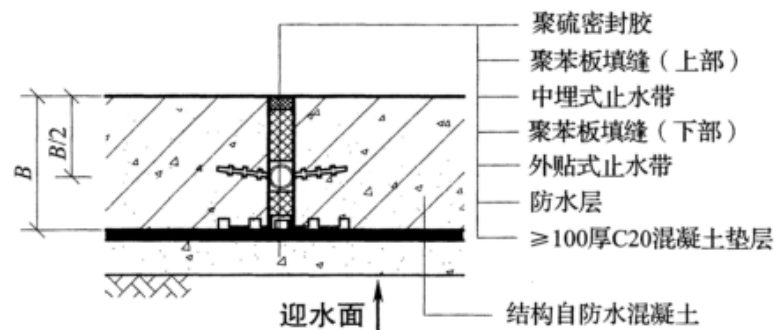


①顶板变形缝防水构造

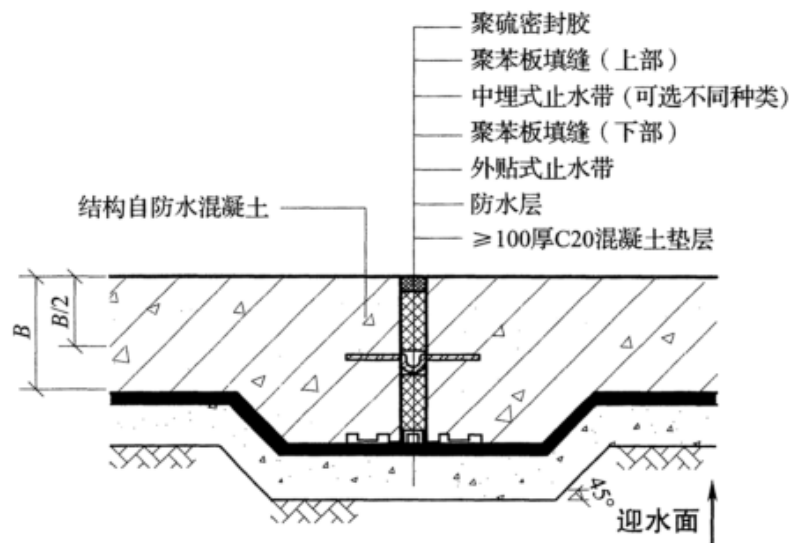


②侧墙变形缝防水构造

注：1. 中埋式止水带混凝土板厚不应小于300，如厚度不能满足要求时，进行局部加厚处理。
2. 预留通道口的处理方法同变形缝。



③底板变形缝防水构造 (一)



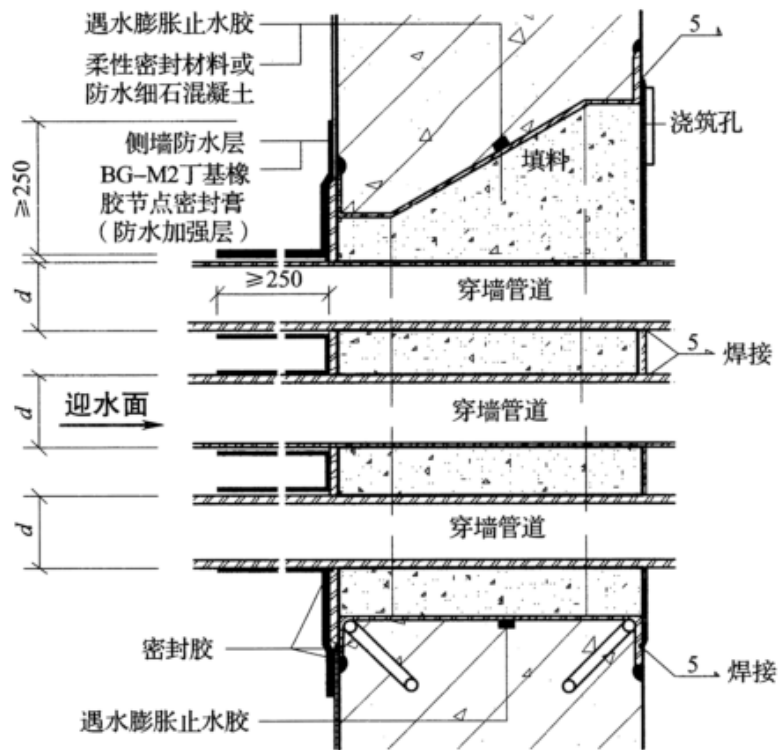
④底板变形缝防水构造 (二)

变形缝防水构造

页

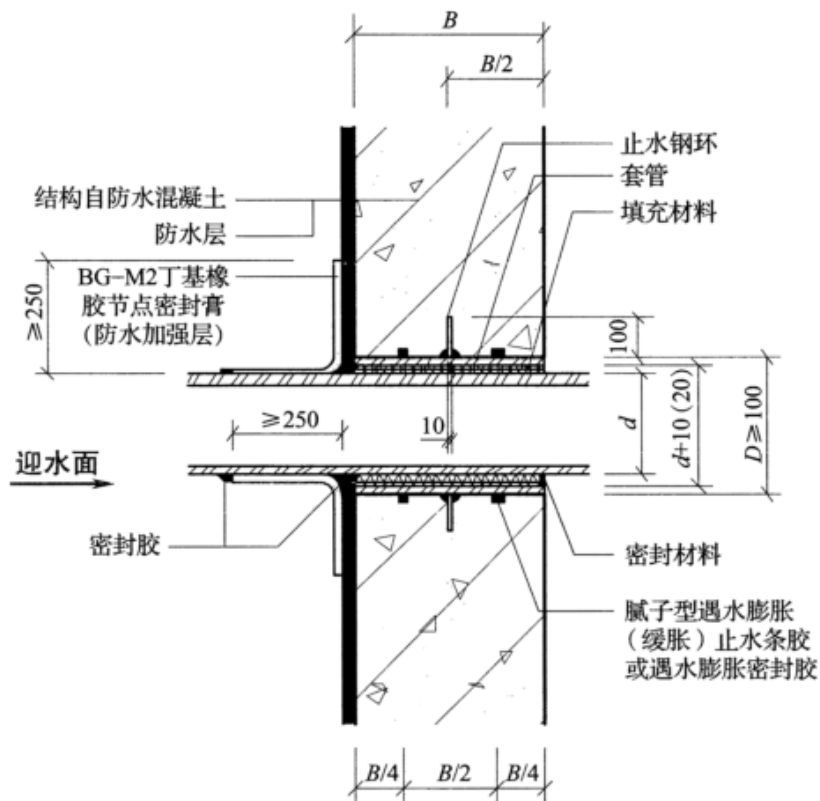
51

审核 王玉峰 王峰 校对 李旻 李旻 设计 孟亚楠 孟亚楠



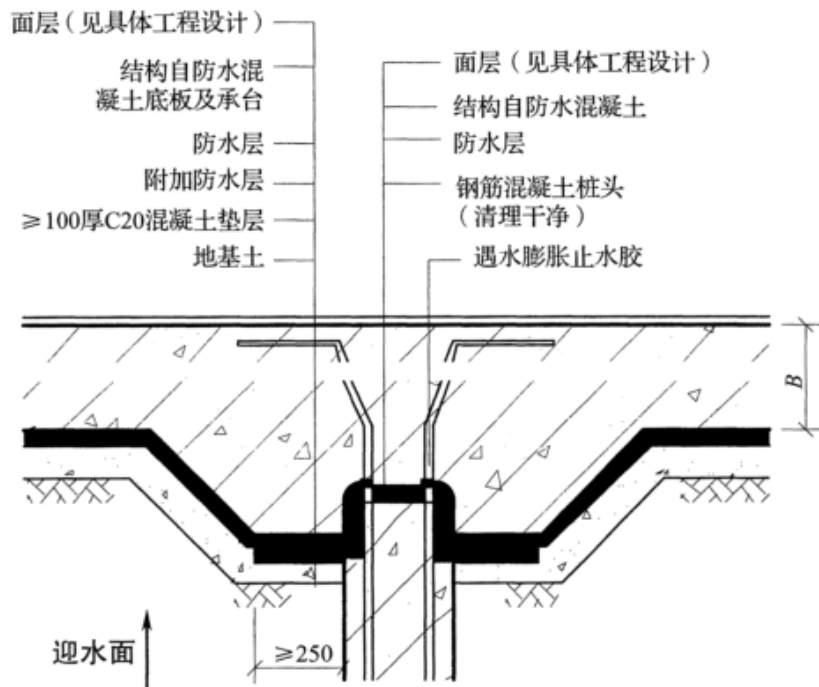
①群管穿墙防水构造

注: 1. d 为穿墙管外径。
2. 管道间距宜大于150mm, 便于施工。

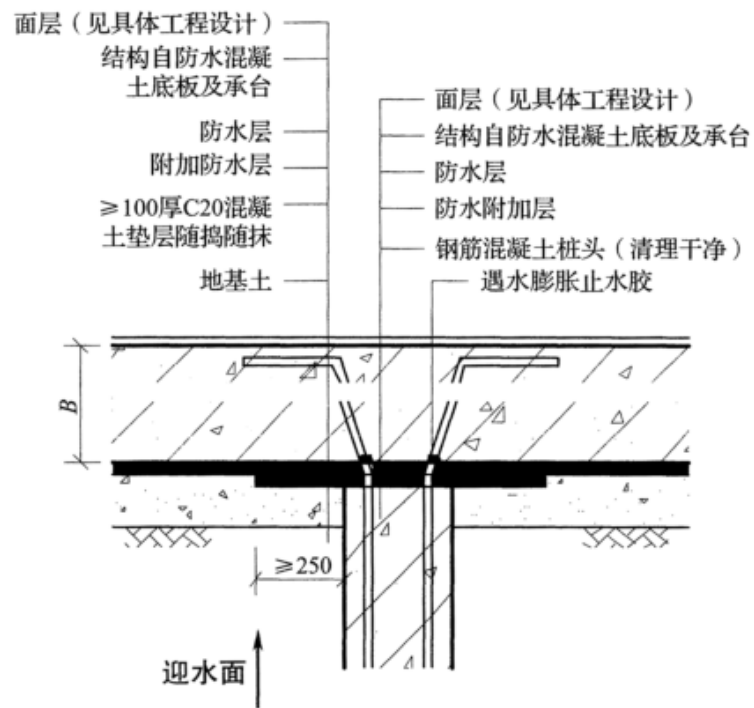


②单管穿墙防水构造

穿墙管防水构造						页	52
审核	王玉峰	王伟	校对	李旻	李旻	设计	孟亚楠



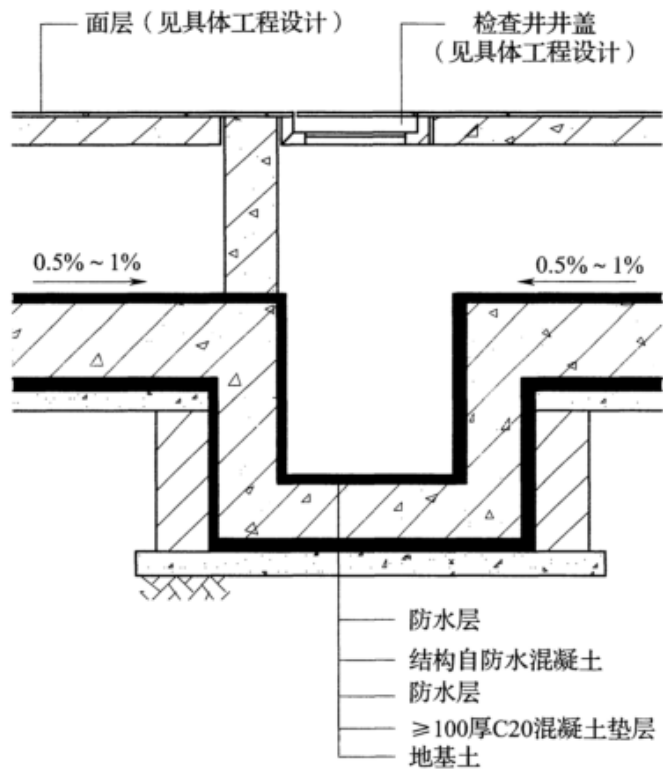
①桩头防水构造（一）



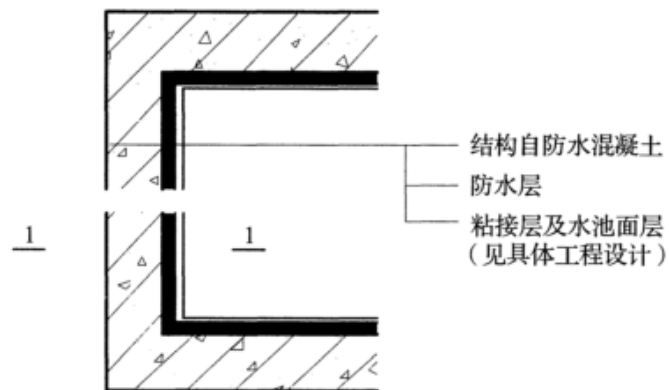
②桩头防水构造（二）

注：水泥基渗透结晶型防水涂料的用量应大于或等于 $1.5\text{kg}/\text{m}^2$ ，且厚度应大于或等于 1.0mm 。

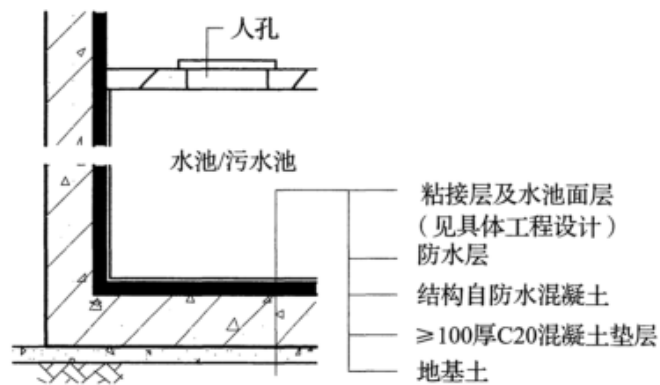
桩头防水构造						页	53
审核	王玉峰	王峰	校对	李旻	李旻	设计	孟亚楠



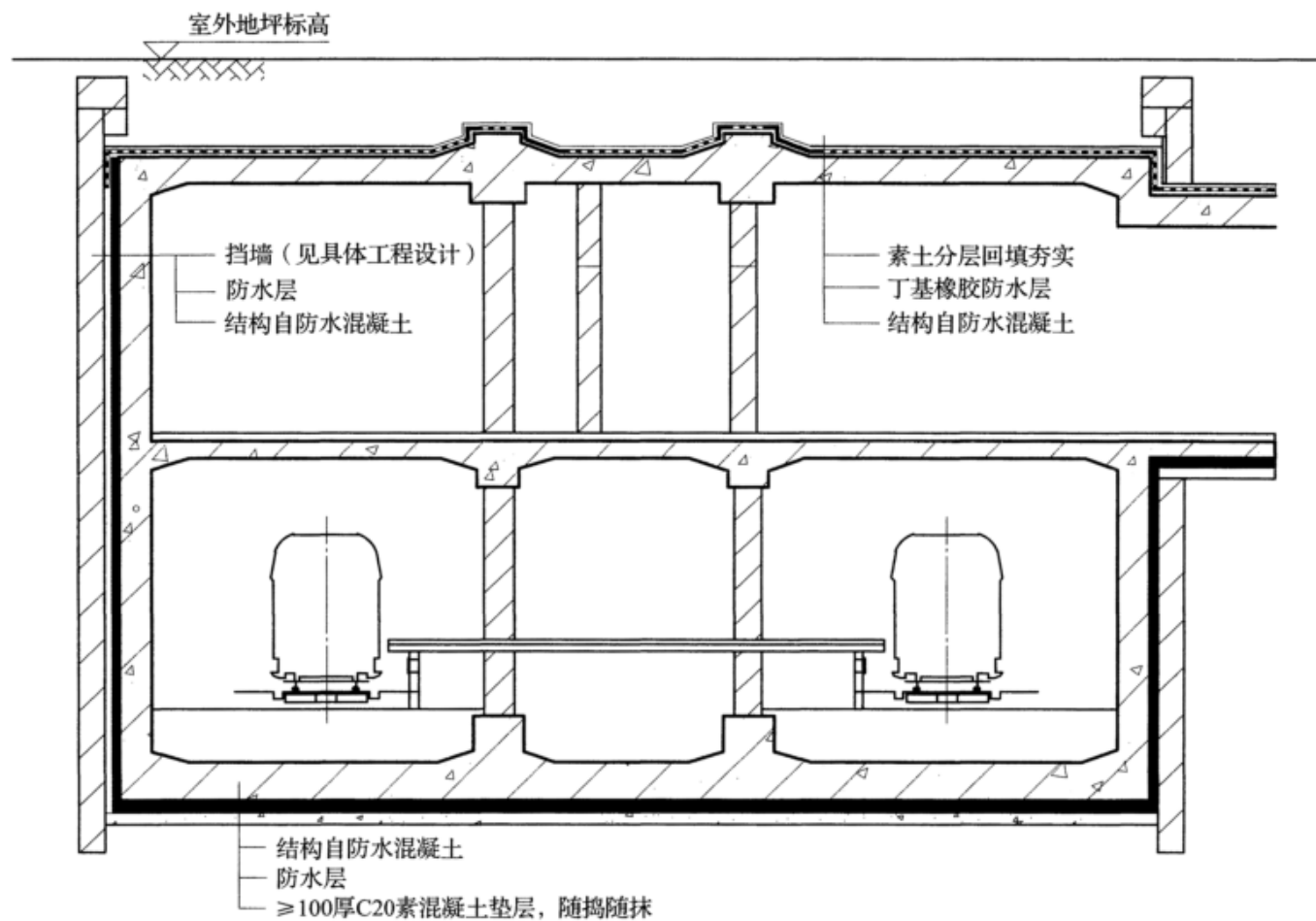
①地下管沟防水构造



②水池/污水池防水构造

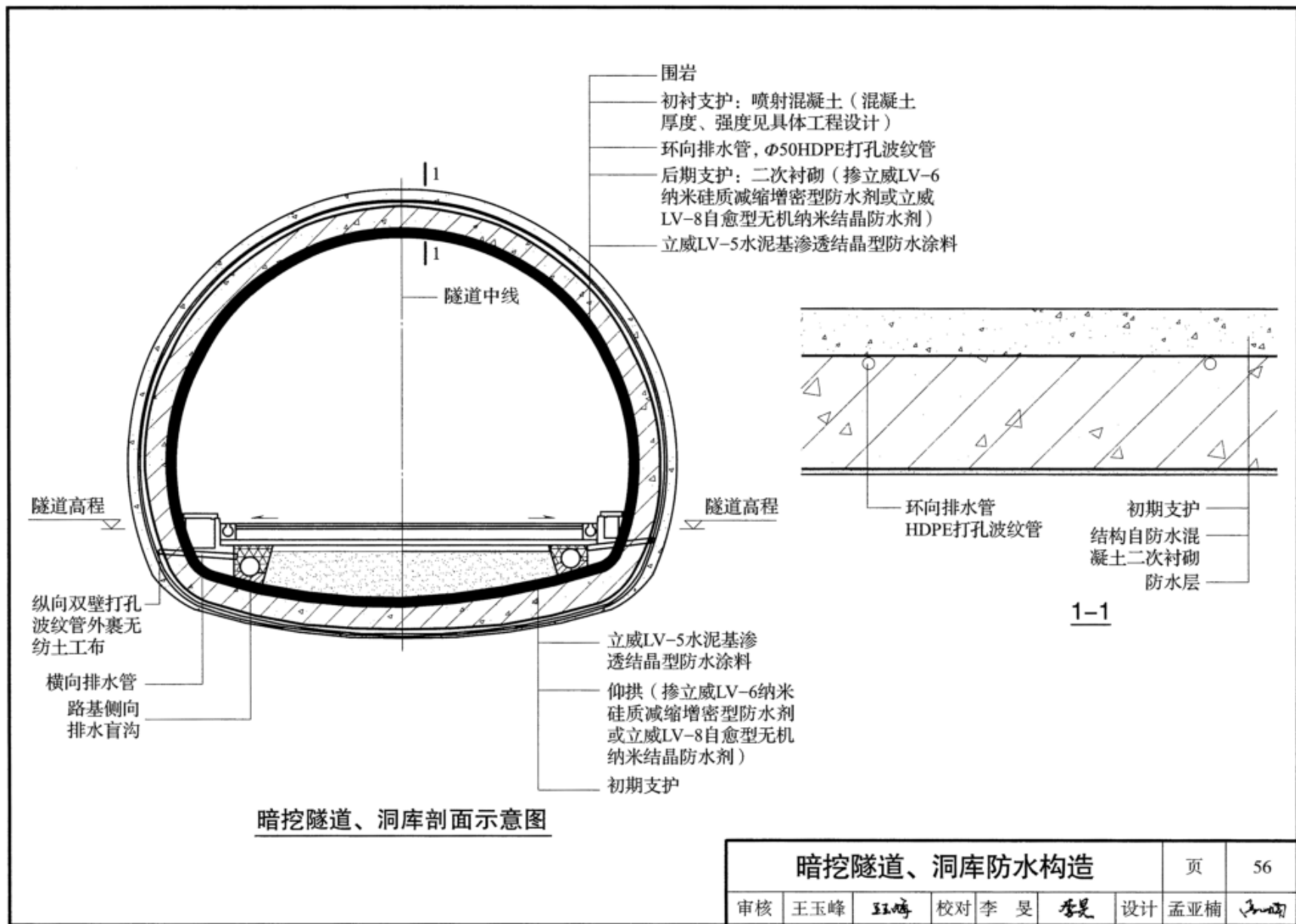


1-1

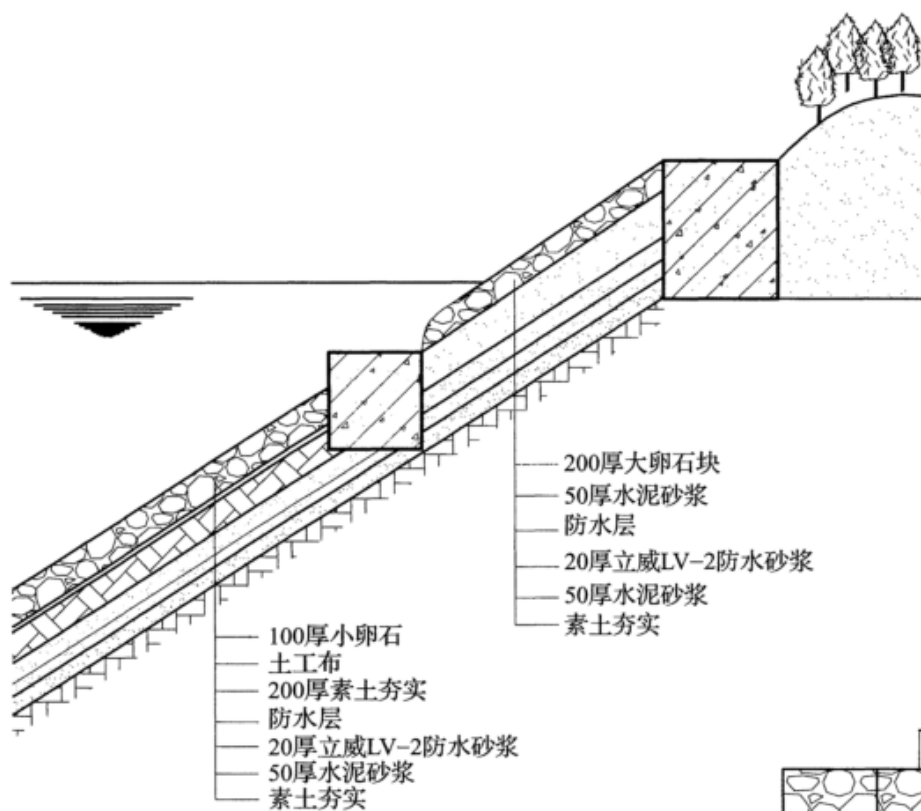


地铁站防水构造示意图

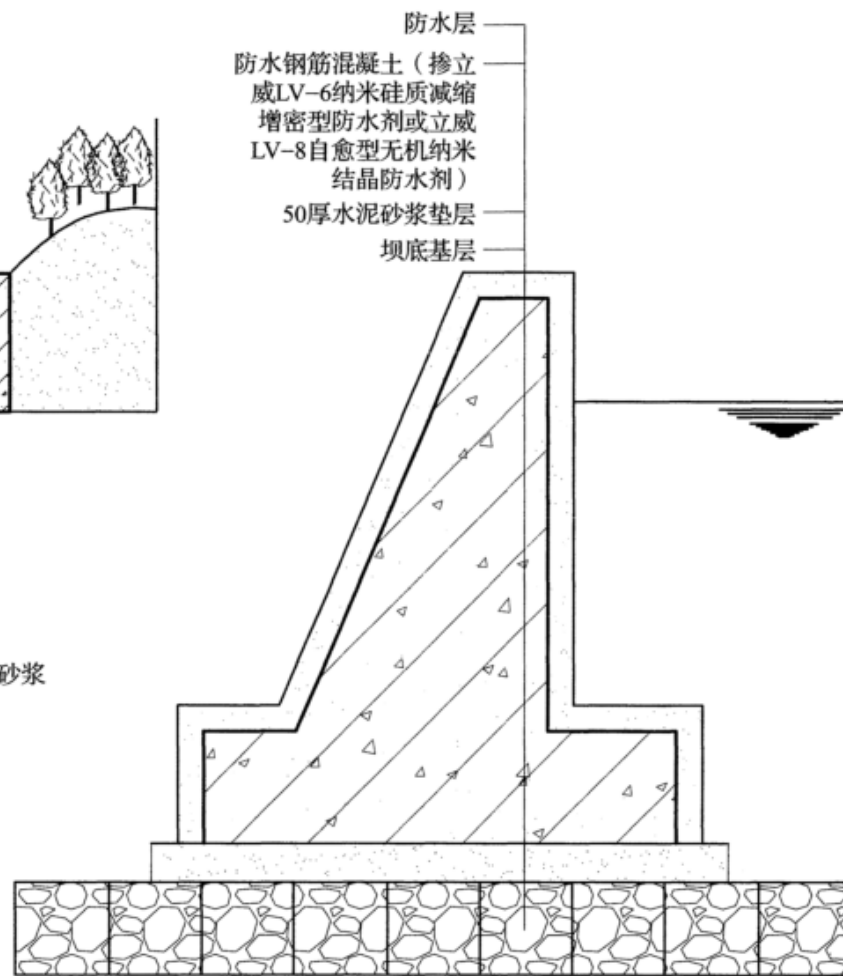
地铁站防水构造						页	55
审核	王玉峰	王峰	校对	李旻	李旻	设计	孟亚楠



暗挖隧道、洞库防水构造						页	56
审核	王玉峰	王峰	校对	李旻	李旻	设计	孟亚楠



人工湖防水构造示意图



挡水坝防水构造示意图

人工湖、挡水坝防水构造						页	57
审核	王玉峰	王峰	校对	李旻	李旻	设计	孟亚楠

附 录

附表1 BG-Y 丁基橡胶高分子自粘胶膜防水卷材性能指标

序号	项目		指标
1	拉伸性能	拉力 (N/50mm)	≥ 600
		拉伸强度 (MPa)	≥ 16
		断裂伸长率 (%)	≥ 400
2	钉杆撕裂强度 (N)		≥ 400
3	抗冲击性能 (直径 10mm ± 0.1mm)		无渗漏
4	耐热性		100℃, 2h 无流淌、滴落, 滑动不超过 2mm
5	低温柔性		胶层 -40℃, 无裂纹
6	抗窜水性		0.6MPa, 不窜水
7	与后浇混凝土渗水后剥离强度 (N/mm)		1.5

附表2 BG-YC 丁基橡胶多维交联自粘防水卷材性能指标

序号	项目		指标	
			I 型	II 型
1	拉伸性能	拉力 (N/50mm)	≥ 300	≥ 600
		膜断伸长率 (%)	≥ 50	≥ 200
2	钉杆撕裂强度 (N)		—	≥ 300
3	撕裂力 (N)		≥ 20	—
4	抗冲击性能 (直径 10mm ± 0.1mm)		—	无渗漏
5	静态荷载 (20kg)		—	无渗漏
6	耐热性 (80℃, 2h)		无流淌、滴落, 滑移 ≤ 2mm	

续附表2

序号	项目		指标	
			I 型	II 型
7	低温柔性 (℃)		-20℃无裂纹	-25℃无裂纹
8	渗油性 (张数)		≤ 2	
9	抗窜水性 (水力梯度)		0.8MPa/35mm, 4h 不窜水	
10	不透水性 (0.3MPa, 120min)		不透水	
11	与后浇混凝土剥离强度 (N/mm)	无处理	≥ 1.5	≥ 2.0
		浸水处理	≥ 1.0	≥ 1.5
		泥沙污染表面	≥ 1.0	≥ 1.5
		紫外线处理	≥ 1.0	≥ 1.5
		热处理	≥ 1.0	≥ 1.5
12	与后浇混凝土浸水后剥离强度 (N/mm)		≥ 1.0	≥ 1.5
13	卷材与卷材剥离强度 (搭接边) (N/mm)	无处理	≥ 0.8	≥ 1.0
		浸水处理	≥ 0.8	≥ 1.0
14	热老化 (80℃, 168h)	最大拉力保持率 (%)	≥ 90	
		伸长率保持率 (%)	≥ 80	
		低温柔性 (℃)	-18	-23
			无裂纹	

材料物理性能表

页 60

审核 王玉峰 王峰 校对 李 旻 李旻 设计 孟亚楠

附表3 BG-R 丁基橡胶耐根穿刺自粘防水卷材性能指标

序号	项目		指标
1	拉伸性能	拉伸强度 (MPa)	≥ 16
		断裂伸长率 (%)	≥ 400
2	直角撕裂强度 (N)		≥ 60
3	耐热性		100℃, 2h 无流淌、滴落, 滑动不超过 2mm
4	低温柔性		胶层 -40℃, 无裂纹
5	抗窜水性		0.8MPa/35mm, 4h 不窜水
6	钉杆水密性		通过
7	自愈性		无渗水
8	耐根穿刺性能		通过
9	耐霉菌腐蚀性		0 级或 I 型

附表4 BG-T 丁基橡胶 TP0 自粘防水卷材性能指标

序号	项目		指标
1	拉伸性能	拉力 (N/50mm)	≥ 1 250
		断裂伸长率 (%)	≥ 30
2	直角撕裂强度 (N)		≥ 60
3	耐热性		100℃, 2h 无流淌、滴落, 滑动不超过 2mm
4	低温柔性		胶层 -40℃, 无裂纹

续附表4

序号	项目		指标
5	抗窜水性		0.8MPa/35mm, 4h 不窜水
6	人工气候 加速老化 (5 000h)	外观	无起泡、裂纹、分层和孔洞
		最大拉力保持率 (%)	≥ 90
		断裂伸长率保持率 (%)	≥ 90
		低温柔性	-32℃, 无裂纹

附表5 BG-G 丁基橡胶防水隔汽膜性能指标

序号	项目		指标	
			PVDF, I 型	PVDF, II 型
1	拉伸性能	拉力 (N/50mm)	≥ 300	
		最大拉力时伸长率 (%)	≥ 50	
2	耐热性		90℃	100℃
			2h 无流淌、滴落, 滑动不超过 2mm	
3	低温柔性		-30℃	-40℃
			无裂纹	
4	抗窜水性		0.6MPa, 不窜水	
5	卷材与卷材 剥离强度 (N/mm)	无处理	≥ 2.0	≥ 0.8
		-10℃低温处理	≥ 2.0	≥ 0.8
		热处理	≥ 1.0	≥ 0.8

材料物理性能表

页

61

审核	王玉峰	王峰	校对	李旻	李旻	设计	孟亚楠	孟亚楠
----	-----	----	----	----	----	----	-----	-----

续附表 5

序号	项目		指标	
			PVDF, I 型	PVDF, II 型
6	卷材与铝板 剥离强度 (N/mm)	无处理	≥ 2.0	≥ 1.5
		-10℃低温处理	≥ 1.0	
		热处理	≥ 1.0	

附表 6 BG-W 丁基橡胶高分子自粘防水卷材性能指标

序号	项目		指标	
			I 型	II 型
1	拉伸性能	拉力 (N/50mm)	≥ 200	
		断裂伸长率 (%)	≥ 180	
2	耐热性		90℃	100℃
			2h 无流淌、滴落, 滑动不超过 2mm	
3	低温柔性		-30℃	-40℃
			无裂纹	
4	抗窜水性		0.6MPa, 不窜水	
5	卷材与卷材 剥离强度 (N/mm)	无处理	≥ 2.0	≥ 0.8
		-10℃低温处理	≥ 2.0	≥ 0.8
		热处理	≥ 1.0	≥ 0.8

续附表 6

序号	项目		指标	
			I 型	II 型
6	卷材与铝板 剥离强度 (N/mm)	无处理	≥ 2.0	≥ 1.5
		-10℃低温处理	≥ 1.0	
		热处理	≥ 1.0	

附表 7 BG-N 丁基橡胶耐候型自粘防水卷材性能指标

序号	项目		指标	
			PVDF, I 型	PVDF, II 型
1	拉伸性能	拉力 (N/50mm)	≥ 200	
		断裂伸长率 (%)	≥ 50	
2	耐热性		90℃	100℃
			2h 无流淌、滴落, 滑动不超过 2mm	
3	低温柔性		-30℃	-40℃
			无裂纹	
4	抗窜水性		0.6MPa, 不窜水	
5	卷材与卷材 剥离强度 (N/mm)	无处理	≥ 2.0	≥ 0.8
		-10℃低温处理	≥ 2.0	≥ 0.8
		热处理	≥ 1.0	≥ 0.8

材料物理性能表

页

62

审核	王玉峰	王峰	校对	李旻	李旻	设计	孟亚楠	孟亚楠
----	-----	----	----	----	----	----	-----	-----

续附表 7

序号	项目		指标	
			PVDF, I 型	PVDF, II 型
6	卷材与铝板 剥离强度 (N/mm)	无处理	≥ 2.0	≥ 1.5
		-10℃低温处理	≥ 1.0	
		热处理	≥ 1.0	
7	人工气候 加速老化 (5000h)	外观	无起泡、裂纹、分层和孔洞	
		最大拉力 保持率 (%)	≥ 80	
		断裂伸长率 保持率 (%)	≥ 80	
		低温柔性	-25℃, 无裂纹	-32℃, 无裂纹

续附表 8

序号	项目		指标
6	静态荷载		20kg, 无渗漏
7	耐热性 (80℃, 2h)		无流淌、滴落, 滑移不 超过 2mm
8	低温柔性 (-25℃)		无裂纹
9	渗油性 (张数)		≤ 2
10	抗窜水性 (水力梯度)		0.8MPa/35mm, 4h 不窜水
11	不透水性 (0.6MPa, 120min)		不透水
12	与后浇混凝 土剥离强度 (N/mm)	无处理	≥ 1.7
		浸水处理	≥ 1.2
		泥沙污染表面	≥ 1.2
		紫外线处理	≥ 1.2
		热处理	≥ 1.2
13	与后浇混凝土浸水后剥离强度 (N/mm)		≥ 1.2
14	卷材与卷材剥离强度 (搭接边) (N/mm)	无处理	≥ 1.5
		浸水处理	≥ 1.5
15	卷材防粘处理剥离强度 (N/mm)		≤ 0.1 或不失粘
16	热老化 (80℃, 168h)	最大拉力保持率 (%)	≥ 90
		伸长率保持率 (%)	≥ 80
		低温柔性	-23℃, 无裂纹
17	尺寸变化率 (%)		≤ ± 0.7

附表 8 BG-2T 丁基改性双胎基防水卷材性能指标

序号	项目		指标
1	可溶物含量 (g/m ²)		≥ 2 900
2	拉伸 性能	最大拉力 (N/50mm)	≥ 800
		最大拉力时伸长率 (%)	≥ 40
		拉伸时现象	胶层与胎基无分离
3	钉杆撕裂强度 (N)		≥ 300
4	抗穿刺强度 (N)		≥ 550
5	抗冲击性能 (0.5kg·m)		无渗漏

材料物理性能表

页

63

审核	王玉峰	王峰	校对	李 旻	李旻	设计	孟亚楠	孟亚楠
----	-----	----	----	-----	----	----	-----	-----

续附表 8

序号	项目		指标
18	耐化学性	外观	无裂纹、分层、孔洞
		最大拉力保持率 (%)	≥ 80
		最大拉力时伸长率保持率 (%)	≥ 80

附表 9 BG-2T 丁基改性双胎基耐根穿刺自粘防水卷材性能指标

序号	项目		指标
1	可溶物含量 (g/m ²)		≥ 2 900
2	拉伸性能	最大拉力 (N/50mm)	≥ 800
		最大拉力时伸长率 (%)	≥ 40
		拉伸时现象	胶层与胎基无分离现象
3	钉杆撕裂强度 (N)		300
4	耐热性 (80℃, 2h)		无流淌、滴落, 滑移不超过 2mm
5	低温柔性 (-25℃)		无裂纹
6	渗油性 (张数)		≤ 2
7	浸水后质量增加 (%)		1.0
8	不透水性 (0.6MPa, 120min)		不透水
9	卷材与卷材剥离强度 (搭接边) (N/mm)	无处理	≥ 1.5
		浸水处理	≥ 1.5

续附表 9

序号	项目		指标
10	热老化 (80℃, 168h)	最大拉力保持率 (%)	≥ 90
		伸长率保持率 (%)	≥ 80
		低温柔性	-20℃, 无裂纹
		尺寸变化率 (%)	≤ 0.7
		质量损失率 (%)	≤ 1.0

附表 10 BG-2M 丁基改性双膜基防水卷材性能指标

序号	项目		指标
1	拉伸性能	最大拉力 (N/50mm)	≥ 500
		最大拉力时伸长率 (%)	≥ 50
		拉伸时现象	胶层与胎基无分离
2	撕裂力 (N)		≥ 25
3	耐热性 (70℃, 2h)		无流淌、滴落, 滑移不超过 2mm
4	低温柔性 (-25℃)		无裂纹
5	不透水性 (0.6MPa, 120min)		不透水
6	卷材与卷材剥离强度 (搭接边) (N/mm)	无处理	≥ 1.0
		浸水处理	≥ 0.8
		热处理	≥ 0.8

材料物理性能表

页

64

审核	王玉峰	王峰	校对	李旻	李旻	设计	孟亚楠	孟亚楠
----	-----	----	----	----	----	----	-----	-----

续附表 10

序号	项目		指标
7	卷材与铝板剥离强度 (N/mm)		1.5
8	渗油性 (张数)		2
9	持粘性 (min)		30
10	与水泥砂浆 剥离强度 (N/mm)	无处理	≥ 1.5
		热处理	≥ 1.0
11	与水泥砂浆浸水后剥离强度 (N/mm)		1.5
12	热老化 (80℃, 168h)	最大拉力保持率 (%)	≥ 90
		伸长保持率 (%)	≥ 80
		低温柔性	-20℃, 无裂纹
13	尺寸变化率 (%)		≤ ± 1.0
14	热稳定性		无起鼓、流淌, 高分子膜或胎基卷曲 最大不超过边长 1/4

附表 11 BG-C 丁基橡胶非固化防水涂料性能指标

序号	项目		指标
1	闪点 (℃) (开口)		≥ 180
2	固含量		≥ 98
3	黏结性能	干燥基面	100% 内聚破坏
		潮湿基面	

续附表 11

序号	项目	指标
4	延伸性 (mm)	≥ 30
5	低温柔性	-25℃, 无断裂
6	耐热性	90℃, 无滑动、流淌、滴落
7	自愈性	无渗水
8	抗窜水性 /0.6MPa	无窜水

附表 12 ZH 丙烯酸聚合物水泥防水涂料性能指标

序号	项目	指标			
		I 型	II 型	III 型	
1	固体含量 (%)	≥ 70	≥ 70	≥ 70	
2	拉伸 强度	无处理 (MPa)	1.2	1.8	1.8
		加热处理后保持率 (%)	80	80	80
		碱处理后保持率 (%)	60	70	70
		浸水处理后保持率 (%)	60	70	70
		紫外线处理后保持率 (%)	80	—	—
3	断裂 伸长率	无处理 (MPa)	200	80	30
		加热处理 (%)	150	65	20
		碱处理 (%)	150	65	20
		浸水处理 (%)	150	65	20
		紫外线处理 (%)	150	—	—

材料物理性能表

页

65

审核	王玉峰	王峰	校对	李旻	李旻	设计	孟亚楠	孟亚楠
----	-----	----	----	----	----	----	-----	-----

续附表 12

序号	项目		指标		
			I 型	II 型	III 型
4	低温柔性 ($\phi 10\text{mm}$ 棒)		-20℃, 无裂纹	—	—
5	黏结 强度	无处理 (MPa)	≥ 0.5	≥ 0.7	≥ 1.0
		潮湿基层 (MPa)	≥ 0.5	≥ 0.7	≥ 1.0
		浸水处理后保持率 (%)	≥ 0.5	≥ 0.7	≥ 1.0
		紫外线处理后保持率 (%)	≥ 0.5	≥ 0.7	≥ 1.0
6	不透水性 (0.3MPa, 30min)		不透水	不透水	不透水
7	抗渗性 (砂浆背水面) (MPa)		—	≥ 0.6	≥ 0.8

附表 13 BG-M1 丁基橡胶基层密链剂性能指标

序号	项目	指标
1	黏度 (MPa·s)	规定值 $\pm 30\%$
2	表干时间 (h)	≤ 4
3	固体含量 (%)	≥ 40
4	与卷材剥离强度 (N/mm)	≥ 0.8
5	浸水后剥离强度 (N/mm)	≥ 0.8
6	耐热性	80℃, 无流淌
7	低温柔性	-5℃, 无裂痕

附表 14 DPU-E 耐候型外露聚氨酯防水涂料性能指标

序号	项目		指标
1	固体含量 (%)		≥ 60
2	细度 (μm)		≤ 50
3	表干时间 (h)		≤ 4
4	实干时间 (h)		≤ 24
5	拉伸强度 (MPa)		4.0
6	断裂伸长率 (%)		≥ 200
7	低温弯折性 (℃)		-30℃, 无裂纹
8	耐磨性 (750g/500r) (mg)		≤ 40
9	耐冲击性 ($\text{kg}\cdot\text{m}$)		≥ 1.0
10	黏结强度 (MPa)		≥ 2.5
11	热处理 [(80 \pm 2)℃, 168h]	黏结强度保持率 (%)	70 ~ 150
		断裂伸长率保持率 (%)	≥ 70
		黏结强度保持率 (%)	-25℃, 无裂纹
12	荧光紫外线 老化 (1500h)	外观	涂层粉化 0 级, 变色不超过 1 级, 无起泡, 无裂纹
		拉伸强度保持率 (%)	70 ~ 150
		断裂伸长率保持率 (%)	≥ 70

材料物理性能表

页

66

审核	王玉峰	王峰	校对	李 旻	李旻	设计	孟亚楠	孟亚楠
----	-----	----	----	-----	----	----	-----	-----

附表 15 DEP 改性沥青通风条粘防水卷材、DCR 改性沥青白色冷屋面防水卷材、DUD 改性沥青超耐久防水卷材性能指标

序号	项目		指标	
			I 型	II 型
			PY	PY
1	可溶物含量 (g/m ²)	3mm	2 100	
		4mm	2 900	
		试验现象	—	
2	耐热性	℃	90	105
		mm	≤ 2	
		试验现象	无流淌、滴落	
3	低温柔性 (℃)		-20	-25
			无裂缝	
4	不透水性 (30min) (MPa)		0.3	
5	拉力	最大峰拉力 (N/50mm)	≥ 500	≥ 800
		次高峰拉力 (N/50mm)	—	
		试验现象	拉伸过程中, 试件中部无沥青涂盖层开裂或与胎基分离现象	
6	延伸率	最大峰时延伸率 (%)	≥ 30	≥ 40
		第二峰时延伸率 (%)	—	

续附表 15

序号	项目		指标	
			I 型	II 型
			PY	PY
7	浸水后质量增加 (%)	PE、S	≤ 1.0	
		M	≤ 2.0	
8	热老化	拉力保持率 (%)	≥ 90	
		延伸率保持率 (%)	≥ 80	
		低温柔性 (℃)	-15	-20
			无裂缝	
		尺寸变化率 (%)	≤ 0.7	
		质量损失 (%)	≤ 1.0	
9	渗油性	张数	≤ 2	
10	接缝剥离强度 (N/mm)		≥ 1.5	
11	钉杆撕裂强度 (N)		—	
12	矿物粒料黏附性 (g)		≤ 2.0	
13	卷材下表面沥青涂盖层厚度 (mm)		≥ 1.0	
14	人工气候加速老化	外观	无滑动、流淌、滴落	
		拉力保持率 (%)	≥ 80	
		低温柔性 (℃)	-15	-20
无裂缝				

材料物理性能表

页

67

审核 王玉峰 王峰 校对 李旻 李旻 设计 孟亚楠 孟亚楠

附表 16 立威 LV-1 混凝土复合防水液性能指标

序号	项目		指标
1	安定性		合格
2	泌水率 (%)		≤ 50
3	凝结时间 (min)	初凝	≥ -90
4	抗压强度比 (%)	3d	≥ 100
		7d	≥ 110
		28d	≥ 100
5	渗透高度比 (%)		≤ 30
6	48h 吸水量比 (%)		≤ 65
7	28d 收缩率比 (%)		≤ 125
8	混凝土抗氯离子渗透性能 (电通量) (C)		≤ 1000
9	早期抗裂试验 (裂缝降低系数) (%)		≥ 80
10	混凝土抗冻等级 F350 (质量损失率) (%)		≤ 2.5
11	抗蚀系数 (K)		≥ 0.9

附表 17 立威 LV-2 砂浆复合防水液性能指标

序号	项目		指标	
			一等品	合格品
1	安定性		合格	合格
2	凝结时间	初凝 (min)	≥ 45	≥ 45
		终凝 (h)	≤ 10	≤ 10
3	抗压强度比	7d	≥ 100	≥ 85
		28d	≥ 90	≥ 80
4	渗透压力比 (%)		≥ 300	≥ 200
5	48h 吸水量比 (%)		≤ 65	≤ 75
6	28d 收缩率比 (%)		≤ 125	≤ 135

附表 18 立威 LV-3 深层渗透密封防水剂性能指标

序号	项目	指标			
		I 型	II 型	III 型	
				A 组分	B 组分
1	外观	透明液体			
2	密度 (g/cm^3)	≥ 1.10	≥ 1.20	≥ 1.10	≥ 1.10
3	pH 值	11 ± 1	10 ± 1	9 ± 1	9 ± 1
4	黏度 (s)	11.0 ± 1.0	14.0 ± 2.0	12.0 ± 2.0	12.0 ± 2.0
5	表面张力 (mN/m)	≤ 26	≤ 36	≤ 60	—

材料物理性能表

页

68

审核	王玉峰	王峰	校对	李 旻	李旻	设计	孟亚楠	孟亚楠
----	-----	----	----	-----	----	----	-----	-----

续附表 18

序号	项目	指标			
		I 型	II 型	III 型	
				A 组分	B 组分
6	凝胶化时间 (min)	≤ 200	≤ 300	≤ 300	—
7	储存稳定性, 10 次循环	外观无变化			
8	抗渗性 (混凝土渗透高度比) (%)	≤ 60			
9	抗碳化值 (%)	7d	≥ 30		
		28d	≥ 20		
10	混凝土表面亲水性	不得呈珠状滚落			

附表 19 立威 LV-5 水泥基渗透结晶型防水涂料性能指标

序号	项目	指标
1	外观	均匀、无结块
2	含水率 (%)	≤ 1.5
3	细度, 0.63mm 筛余 (%)	≤ 5
4	氯离子含量 (%)	≤ 0.10
5	施工性	加水搅拌后
		20min
		刮涂无障碍
6	抗压强度 (28d) (MPa)	≥ 15.0
7	抗折强度 (28d) (MPa)	≥ 2.8

续附表 19

序号	项目	指标	
8	湿基面粘接强度 (28d) (MPa)	≥ 1.0	
9	砂浆抗渗性能	抗渗压力比 (带涂层, 28d) (%)	≥ 250
		抗渗压力比 (去除涂层, 28d) (%)	≥ 175
10	混凝土抗渗性能	抗渗压力比 (带涂层, 28d) (%)	≥ 250
		抗渗压力比 (去除涂层, 28d) (%)	≥ 175
		带涂层混凝土的第二次抗渗压力 (56d) (MPa)	0.8

附表 20 立威 LV-6 纳米硅质减缩增密型防水剂混凝土性能指标

序号	项目	指标	
1	安定性	合格	
2	泌水率比 (%)	≤ 70	
3	含气量差 ^a (%)	≥ 1.0	
4	凝结时间差 (min)	初凝	≥ -90
5	抗压强度比 (%)	3d	≥ 100
		7d	≥ 110
		28d	≥ 100
6	收缩率比 (%)	3d ^a	≤ 85
		7d ^a	≤ 95
		28d ^a	≤ 115

材料物理性能表

页

69

审核	王玉峰	王峰	校对	李旻	李旻	设计	孟亚楠	孟亚楠
----	-----	----	----	----	----	----	-----	-----

续附表 20

序号	项目	指标
7	48h 吸水量比 (%)	≤ 65
8	渗透高度比 (%)	≤ 35
9	抗氯离子渗透* (%)	≥ 10
10	抗渗等级* (MPa)	≥ 1.2

注: 1. 表中所列数据为掺立威 LV-6 混凝土纳米硅质减缩增密型防水剂混凝土与基准混凝土的差值或比值;

2. 凝结时间指标,“-”号表示提前,“+”号表示延缓。

3. *表示仅混凝土建筑物环境类别为化学腐蚀环境且环境作用等级为 E (非常严重) 条件时测定。

附表 21 立威 LV-7 无机防水堵漏材料性能指标

序号	项目		指标	
			缓凝型	速凝型
1	凝结时间 (min)	初凝	≥ 10	≤ 5
		终凝	≤ 360	≤ 10
2	抗压强度 (MPa)	1h	—	≥ 4.5
		3d	≥ 13.0	≥ 15.0
3	抗折强度 (MPa)	1h	—	≥ 1.5
		3d	≥ 3.0	≥ 4.0
4	涂层抗渗压力 (7d) (MPa)		≥ 0.4	—
5	试件抗渗压力 (7d) (MPa)		≥ 1.5	

续附表 21

序号	项目	指标	
		缓凝型	速凝型
6	黏结强度 (7d) (MPa)	≥ 0.6	
7	耐热性 (100℃, 5h)	无开裂、起皮、脱落	
8	冻融循环 (20 次)	无开裂、起皮、脱落	

附表 22 立威 LV-8 自愈型无机纳米结晶防水剂性能指标

序号	项目	指标	
1	外观	均匀、无结块	
2	含水率 (%)	≤ 1.5	
3	细度, 0.63mm 筛余 (%)	≤ 5	
4	氯离子含量 (%)	≤ 0.10	
5	减水率 (%)	< 8	
6	含气量 (%)	≤ 3.0	
7	凝结时间差	初凝 (min)	> -90
		终凝 (h)	—
8	抗压强度比 (%)	7d	≥ 100
		28d	≥ 100
9	收缩率比 (28d) (%)	≤ 125	
10	混凝土	抗渗压力比 (28d) (%)	≥ 200
	抗渗性能	第二次抗渗压力比 (56d) (%)	≥ 150

材料物理性能表

页

70

审核	王玉峰	王峰	校对	李旻	李旻	设计	孟亚楠	孟亚楠
----	-----	----	----	----	----	----	-----	-----

附表 23 立威 LV-9 复合型无机抗裂减渗剂性能指标

序号	项目		指标
1	泌水率 (%)		≤ 80
2	含气量 (%)		≤ 2.0
3	凝结时间之差 (min)	初凝	-90 ~ +120
		终凝	
4	抗压强度比 (%)	3d	≥ 100
		7d	≥ 110
		28d	≥ 110
5	极限拉伸值比 (28d) (%)		≥ 115
6	收缩率比 (28d) (%)		≤ 100
7	渗透高度比 (%)		≤ 30
8	电通量比 (%)		≤ 80

附表 24 立威 LV-16 聚硫建筑密封胶性能指标

序号	项目		指标		
			20HM	25LM	20LM
1	密度 (g/cm ³)		规定值 ± 0.1		
2	流动性	下垂度 (N 型) (mm)	≤ 3		
		流平性 (L 型)	光滑、平整		
3	表干时间 (h)		≤ 24		
4	适用期 (h)		≥ 3		

续附表 24

序号	项目		指标		
			20HM	25LM	20LM
5	弹性恢复率 (%)		≥ 70		
6	拉伸模量 (MPa)	23℃	>0.4 或 >0.6	≤ 0.4 或 ≤ 0.6	
		-20℃			
7	定伸黏结性		无破坏		
8	浸水后定伸黏结性		无破坏		
9	冷拉—热压后定伸黏结性		无破坏		
10	质量损失率		≤ 5		

注：适用期允许采用供需双方商定的其他指标值。

附表 25 立威 LV-17 聚合物防水砂浆性能指标

序号	项目		指标			
			I 型		II 型	
1	凝结时间	初凝 (min)		≥ 45		
		终凝 (h)		≤ 24		
2	抗渗压力 (MPa)	涂层试件	7d	≥ 0.4	≥ 0.5	
			砂浆试件	7d	≥ 0.8	≥ 1.0
		28d		≥ 1.5	≥ 1.5	
3	抗压强度 (MPa)		≥ 18.0	≥ 24.0		
4	抗折强度 (MPa)		≥ 6.0	≥ 8.0		

材料物理性能表

页

71

审核	王玉峰	王峰	校对	李 旻	李旻	设计	孟亚楠	王峰
----	-----	----	----	-----	----	----	-----	----

续附表 25

序号	项目		指标	
			I 型	II 型
5	柔韧性（横向变形能力）（mm）		≥ 1.0	
6	黏结强度（MPa）	7d	≥ 0.8	≥ 1.0
		28d	≥ 1.0	≥ 1.2
7	耐碱性		无开裂、剥落	
8	耐热性		无开裂、剥落	
9	抗冻性		无开裂、剥落	
10	收缩率（%）		≤ 0.30	≤ 0.15
11	吸水率（%）		≤ 6.0	≤ 4.0

注：凝结时间可根据用户需要及季节变化进行调整。

当产品使用的厚度不大于 5mm 时测定涂层试件抗渗压力；当产品使用的厚度大于 5mm 时测定砂浆试件抗渗压力。也可根据产品用途，选择测定涂层或砂浆试件的抗渗压力。

材料物理性能表						页	72
审核	王玉峰	王峰	校对	李旻	李旻	设计	孟亚楠