

ZHONGGUOJI ANZHUBIAOZHUNSHENJIANJUYUANCANKAOTUJI 15CJ40-5

15CJ40-5

建筑防水系统构造(五)

参考图集

中国建筑标准设计研究院

15CJ40-5

建筑防水系统构造(五)

参考图集

组织编制: 中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

建筑防水系统构造（五）

国家建筑标准设计参考图

主编单位
实行日期

中国建筑标准设计研究院有限公司
唐山德生防水股份有限公司
二〇一五年一月一日

统一编号
图集号

GJCT-093
15CJ40-5

主编单位负责人
主编单位技术负责人
技术审定人
设计负责人

孙秉志
刘东正
邵景
张作

李书星
张明新
傅光强
王云亮

目 录

| | | | |
|------------------|----|---------------------|----|
| 目录 | 1 | 地下室底板、外墙防水构造做法选用表 | 21 |
| 说明 | 2 | 地下室顶板、种植顶板防水构造做法选用表 | 22 |
| 防水层材料选用表 | 9 | 地下室防水节点大样 | 23 |
| 屋面防水构造做法选用表 | 12 | 桩头、后浇带防水构造 | 24 |
| 平屋面防水节点大样 | 15 | 底板、顶板、侧墙变形缝防水构造 | 25 |
| 坡屋面防水节点大样 | 17 | 盲沟排水构造 | 26 |
| 单层(压型钢板)屋面防水节点大样 | 18 | 种植顶板防水构造 | 27 |
| 地漏、管道穿楼板防水节点大样 | 19 | 附录-防水材料主要性能指标 | 28 |
| 厕浴间、水池防水构造 | 20 | | |

| 目 录 | | | | | | | | 图集号 | 15CJ40-5 |
|-----|-----|---|----|-----|-----|----|-----|-----|----------|
| 审核 | 张洪雨 | 张 | 校对 | 王云亮 | 王云亮 | 设计 | 谷守国 | 谷守国 | 页 1 |

说 明

1 概述

本图集介绍唐山德生防水股份有限公司生产的SBS、自粘等沥青类卷材，TPO、TPE等高分子类卷材和非固化、聚氨酯、聚合物水泥等防水涂料类产品的性能、特点和应用。

2 编制依据

| | |
|----------------|---------------|
| 《地下工程防水技术规范》 | GB 50108-2008 |
| 《地下防水工程质量验收规范》 | GB 50208-2011 |
| 《屋面工程技术规范》 | GB 50345-2012 |
| 《屋面工程质量验收规范》 | GB 50207-2012 |
| 《坡屋面工程技术规范》 | GB 50693-2011 |
| 《种植屋面工程技术规程》 | JGJ 155-2013 |
| 《倒置式屋面工程技术规程》 | JGJ 230-2010 |
| 《住宅室内防水工程技术规范》 | JGJ 298-2013 |

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 适用于民用建筑与一般工业建筑地下室、屋面、楼地面、

卫生间及水池等部位的新建及改造的防水工程设计与施工。

3.2 适用于工业与民用建筑人防、地铁、隧道等防水工程的设计与施工。

3.3 适用于新建或改扩建工程防潮的设计与施工。

4 图集内容

本图集提供了唐山德生防水股份有限公司生产的新型防水材料应用在地下、屋面、厨卫等防水工程中的构造做法和应用技术。

4.1 主要防水材料包括：

- (1) DSFA热塑性聚烯烃(TPO)自粘复合防水卷材
- (2) DSGC热塑性聚烯烃(TPO)防水卷材
- (3) DSFB热塑性弹性体(TPE)高分子自粘胶膜防水卷材
- (4) DSLF强力交叉层压膜自粘防水卷材
- (5) DSLB自粘聚合物改性沥青防水卷材
- (6) DSTD非固化橡胶沥青防水涂料
- (7) DSTC喷涂速凝橡胶沥青防水涂料
- (8) DSTA聚合物水泥防水涂料
- (9) DSTB聚氨酯防水涂料
- (10) DSLA弹性体改性沥青防水卷材

说 明

图集号 15CJ40-5

审核 张洪雨 张 校对 王云亮 王云亮 设计 谷守国 谷守国 页 2

(11) DSLG塑性体改性沥青防水卷材

(13) DSCD塑料防护排水板

(12) DSCL水泥基渗透结晶型防水涂料

4.2 适用部位选用表

防水材料适用部位选用见表1。

表1 防水材料适用部位选用表

| 序号 | 系列 | 材料 代号 | 防水材料名称 | 适用范围 | | | | | | |
|----|------|----------|------------------------|------|-----|-----|--------|----|------|-------------|
| | | | | 地下室 | 平屋面 | 坡屋面 | 单层卷材屋面 | 室内 | 地铁隧道 | 水池 (非饮用) |
| 1 | 防水卷材 | DSFA | 热塑性聚烯烃（TPO）自粘复合防水卷材 | ◎ | ◎ | ◎ | — | — | — | — |
| 2 | | DSGC | 热塑性聚烯烃（TPO）防水卷材 | — | ◎ | ◎ | ◎ | — | — | ◎ |
| 3 | | DSFB | 热塑性弹性体（TPE）高分子自粘胶膜防水卷材 | ◎ | — | — | — | — | ◎ | — |
| 4 | | DSLFB | 强力交叉层压膜自粘防水卷材 | ◎ | ◎ | ◎ | — | ◎ | ◎ | ◎ |
| 5 | | DSLB | 自粘聚合物改性沥青防水卷材 | ◎ | ◎ | ◎ | — | ◎ | ◎ | ◎ |
| 6 | | DSLA | 弹性体改性沥青防水卷材 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | — |
| 7 | | DSLG | 塑性体改性沥青防水卷材 | — | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | — |
| 8 | 防水涂料 | DSTD | 非固化橡胶沥青防水涂料 | ◎ | ◎ | — | — | ◎ | ◎ | ◎ |
| 9 | | DSTC | 喷涂速凝橡胶沥青防水涂料 | ◎ | ◎ | — | — | ◎ | ◎ | ◎ |
| 10 | | DSTA | 聚合物水泥防水涂料 | ◎ | ◎ | — | — | ◎ | ◎ | ◎ |
| 11 | | DSTB | 聚氨酯防水涂料 | ◎ | ◎ | — | — | ◎ | ◎ | ◎ |
| 12 | | DSCL | 水泥基渗透结晶型防水涂料 | ◎ | ◎ | — | — | ◎ | ◎ | ◎ |

注：◎表示该部位适用，—表示该部位不适用。

| | | | | | | | | | |
|-----|-----|---|----|-----|-----|----|-----|-----|----------|
| 说 明 | | | | | | | | 图集号 | 15CJ40-5 |
| 审核 | 张洪雨 | 张 | 校对 | 王云亮 | 王云亮 | 设计 | 谷守国 | 谷守国 | 页 3 |

5 材料简介

5.1 DSGC热塑性聚烯烃（TP0）防水卷材

以乙烯、丙烯等 α -烯烃无规共聚物或嵌段共聚物为主材，采用双螺杆挤出机在线改性后压延加工制成的片状防水材料。

5.1.1 规格尺寸见表2。

卷材分为均质卷材（H）、带纤维背衬卷材（L）、织物内增强卷材（P）。

表2 DSGC热塑性聚烯烃（TP0）防水卷材规格尺寸

| | |
|--------|-----------------|
| 厚度（mm） | 1.2、1.5、1.8、2.0 |
| 幅宽（m） | 1.0、2.0 |
| 卷长（m） | 15、20 |

5.1.2 特点

- (1) 耐候性能好，其耐紫外线、耐自然老化能力强。
- (2) 不含增塑剂，不会产生因增塑剂渗出、迁移而引起的快速老化现象。
- (3) 抗穿刺性能好，织物内增强型耐穿刺性能更好一些。
- (4) 耐酸、碱、油脂腐蚀，并且对细菌、真菌及藻类引起的降解有着良好的抵抗力。
- (5) 高撕裂强度、高断裂延伸性，具有良好的抗变形能力。

5.1.3 卷材主要性能指标见附录。

5.2 DSFA热塑性聚烯烃（TP0）自粘复合防水卷材

采用进口TP0原料生产的TP0卷材和自粘卷材复合制成的高分子防水卷材。

5.2.1 规格尺寸见表3。

表3 DSFA热塑性聚烯烃（TP0）自粘复合防水卷材规格尺寸

| 产品 | 厚度（mm） | 幅宽（m） | 卷长（m） |
|--------------|-------------|---------|-----------|
| 织物内增强TP0单面自粘 | 3.5、2.7 | 1.0、2.0 | 7.5、10 |
| 均质TP0单面自粘 | 3.5、2.7、2.0 | 1.0、2.0 | 7.5、10、15 |
| 均质TP0双面自粘 | 3.5、2.7、2.0 | 1.0、2.0 | 7.5、10、15 |

5.2.2 特点

- (1) 卷材既具备TP0卷材高强度、耐老化、可焊接的优点，又具备了橡胶沥青自粘卷材的高延伸、自愈性及蠕变性。
- (2) TP0层与自粘层各自具备独立防水能力，TP0层采用“卯榫式”搭接，TP0卷材之间用热风焊接，自粘卷材之间冷粘，达到各自闭合的效果。实现一次施工两道防水。
- (3) 采用2m宽幅卷材施工时，能减少卷材搭接缝，加快施工进度。
- (4) 卷材具有优异的耐低温性能和耐候性能。

5.2.3 卷材主要性能指标见附录。

5.3 DSFB热塑性弹性体（TPE）高分子自粘胶膜防水卷材

由性能优良的高分子片材与自粘胶复合而成的防水卷材。

5.3.1 规格尺寸见表4。

| 说 明 | | | | | | | | 图集号 | 15CJ40-5 |
|-----|-----|---|----|-----|-----|----|-----|-----|----------|
| 审核 | 张洪雨 | 张 | 校对 | 王云亮 | 王云亮 | 设计 | 谷守国 | 谷守国 | 页 4 |

表4 DSFB热塑性弹性体(TPE)高分子自粘胶膜防水卷材规格尺寸

| | |
|---------|---------|
| 厚度 (mm) | 1.5、2.0 |
| 幅宽 (m) | 1.0、2.0 |
| 卷长 (m) | 15、20 |

5.3.2 特点

- (1) 材料具有高延伸性，能较强适应基面变形。
- (2) 采用预铺反粘法施工，自粘胶能在混凝土凝固过程中发生物理化学反应，形成皮肤式防水，杜绝水流在卷材与混凝土之间流窜。
- (3) 抗冲击性与耐化学腐蚀性好。
- (4) 施工简单方便，可缩短施工期。

5.3.3 卷材主要性能指标见附录。

5.4 DSLF强力交叉层压膜自粘防水卷材

一种高性能、冷施工的自粘型防水卷材。以高性能橡胶改性沥青自粘胶为基料，高强度交叉层压膜为表面膜，二者经特殊工艺复合加工而成。

5.4.1 规格尺寸见表5。

产品按性能分为I型和II型，按自粘面分为单面自粘和双面自粘。

表5 DSLF强力交叉层压膜自粘防水卷材规格尺寸

| | | | |
|---------|-----|-----|-----|
| 厚度 (mm) | 1.2 | 1.5 | 2.0 |
| 幅宽 (m) | 1.0 | | |
| 卷长 (m) | 20 | 15 | 15 |

5.4.2 特点

- (1) 具有高抗拉强度、高撕裂强度，抗穿刺性、防水性能优异。
- (2) 材料柔韧性良好，方便铺贴各种复杂部位。
- (3) 具有一定的蠕变性、自愈性、密封性能好。
- (4) 防水卷材与结构层粘接紧密，形成皮肤式防水，避免窜水。
- (5) 具有良好的耐化学腐蚀性。

5.4.3 卷材主要性能指标见附录。

5.5 DSLB自粘聚合物改性沥青防水卷材

以自粘聚合物改性沥青为基料，以聚乙烯膜、聚酯膜、细砂等作为上表面材料，隔离层表面采用防粘隔离材料制成的一种高性能防水卷材。

5.5.1 规格尺寸见表6、表7。

该产品按有无胎基增强分为无胎基(N类)与聚酯胎基(PY类)。

表6 无胎基(N类)防水卷材规格尺寸

| | |
|---------|-----------------------------|
| 厚度 (mm) | 1.2、1.5、2.0 |
| 上表面材料 | 聚乙烯膜(PE)、聚酯膜(PET)、无膜双面自粘(D) |
| 幅宽 (m) | 1.0、2.0 |

| | | | | | | | | | |
|-----|-----|---|----|-----|-----|----|-----|-----|----------|
| 说 明 | | | | | | | | 图集号 | 15CJ40-5 |
| 审核 | 张洪雨 | 张 | 校对 | 王云亮 | 王云亮 | 设计 | 谷守国 | 谷守国 | 页 5 |

表7 聚酯胎基 (PY类) 防水卷材规格尺寸

| | |
|---------|-----------------------------|
| 厚度 (mm) | 2.0、3.0、4.0 |
| 上表面材料 | 聚乙烯膜 (PE)、细砂 (S)、无膜双面自粘 (D) |
| 幅宽 (m) | 1.0、2.0 |

5.5.2 特点

无胎基类特点:

- (1) 延伸性好, 对基层伸缩或开裂有很强的适应性。
- (2) 自愈性好。
- (3) PE膜和PET膜卷材具有优异的耐水性、抗冲击性。

聚酯胎类特点:

- (1) 抗拉强度大, 有良好的自愈性。
- (2) 与混凝土、水泥砂浆等材料粘接强度高。

5.5.3 卷材主要性能指标见附录。

5.6 DSTD非固化橡胶沥青防水涂料

涂料主要成分为优质石油沥青, 辅以多种功能高分子改性剂及添加剂, 并经过特殊生产工艺制成。

5.6.1 产品按耐热性可分为I型、II型。

5.6.2 特点

- (1) 固含量大于98%, 无溶剂和挥发物, 使用期间始终保持原有的粘弹性状态。
- (2) 适用于干燥或略潮湿的基面; 适用于复杂基面和基面变形较大部位; 尤其适用于细微裂缝的处理。

(3) 与基层无缝粘结; 可用于堵漏作业。

(4) 防水层具有良好的自愈性, 在施工及使用中即使出现轻微破损, 也能自行修复, 保持其密封性, 有效避免窜水现象发生。

(5) 施工简便, 可采用机械喷涂, 效率高, 节省工期。

(6) 可与其他防水卷材复合使用, 组成复合防水层, 提高防水效果。

5.6.3 材料主要性能指标见附录。

5.7 DSTC喷涂速凝橡胶沥青防水涂料

该产品是以橡胶沥青乳液 (A组分) 和破乳剂 (B组分) 两组分组成的, 采用机械喷涂施工, 快速破乳凝结成膜的新型环保防水涂料。

5.7.1 规格

产品可分为标准型、加强型、低温型、外露型、道桥专用型。

5.7.2 特点

- (1) 拉伸强度高, 弹性好;
- (2) 施工效率高: 机械喷涂, 喷涂后凝固成膜, 实干后, 可进行下道工序。

5.8 DSTA聚合物水泥防水涂料

涂料是以丙烯酸酯、乙烯-乙酸乙烯酯等聚合物乳液和水

| | | | | | | | | | |
|-----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|----------|
| 说 明 | | | | | | | | 图集号 | 15CJ40-5 |
| 审核 | 张洪雨 | 设计 | 王云亮 | 校对 | 王云亮 | 设计 | 谷守国 | 页 | 6 |

泥为主要原料，加入填料及其他助剂配制而成，经水分挥发和水泥水化反应固化成膜的双组分水性防水涂料。

5.8.1 产品按物理力学性能分为 I 型和 II 型。

5.8.2 特点

- (1) 涂膜具有较高的断裂伸长率和拉伸强度。
- (2) 可在潮湿（无明水）或干燥基面上直接施工，形成大面积无缝防水膜。
- (3) 施工简便，工期短。
- (4) 无毒、无害，绿色环保，可用于饮用水工程。

5.9 DSTB聚氨酯防水涂料

涂料系湿固化型涂料，其成膜物质为聚醚多元醇和异氰酸酯缩聚形成的异氰酸酯封端的聚氨酯预聚体，助剂为催化剂、稀释剂、消泡剂、抗老化剂等。

5.9.1 产品按拉伸性能分为I型、II型、III型。

5.9.2 特点

- (1) 属湿固化型材料，可在潮湿基面直接施工。
- (2) 涂膜具有较高的抗拉强度和延伸率，对基层开裂或伸缩的适应性极强。
- (3) 根据需要可生产彩色涂料。
- (4) 产品无毒、无味，系环保型材料。

5.10 DSLA弹性体改性沥青防水卷材

卷材是以优质聚酯毡、玻纤毡、玻纤增强聚酯毡为胎

基，以苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物（SBS）热塑性弹性体作改性剂，表面覆以聚乙烯膜、细砂、矿物粒料所制成的改性沥青防水卷材。

5.10.1 规格见表8。

按胎基分为聚酯毡（PY）、玻纤毡（G）、玻纤增强聚酯毡（PYG）；按上表面隔离材料分为聚乙烯膜（PE）、细砂（S）、矿物粒料（M），下表面材料为细砂（S）、聚乙烯膜（PE）；按材料性能分为I型和II型。

表8 DSLA弹性体改性沥青防水卷材规格

| | |
|--------|-------------|
| 卷长（m） | 7.5、10 |
| 厚度（mm） | 3.0、4.0、5.0 |
| 幅宽（m） | 1.0、2.0 |

5.10.2 特点

- (1) 耐热性、低温柔性好，可在多种气候条件下使用。
- (2) 防水层机械强度高、耐硌伤、耐撕裂、耐疲劳。
- (3) 接缝热熔施工，密封可靠。
- (4) 耐腐蚀、耐霉菌、耐候性好。

5.11 DSLG塑性体改性沥青防水卷材

卷材是以聚酯毡、玻纤毡、玻纤增强聚酯毡为胎基，以无规聚丙烯或聚烯烃类聚合物（APAO、APO等）作石油沥青改性剂，两面覆以隔离材料所制成的防水卷材。

| | | | | | | | | | |
|-----|-----|---|----|-----|-----|----|-----|-----|----------|
| 说 明 | | | | | | | | 图集号 | 15CJ40-5 |
| 审核 | 张洪雨 | 张 | 校对 | 王云亮 | 王云亮 | 设计 | 谷守国 | 谷守国 | 页 7 |

5.11.1 规格见表9。

按胎基分为聚酯毡（PY）、玻纤毡（G）、玻纤增强聚酯毡（PYG）；按上表面隔离材料分为聚乙烯膜（PE）、细砂（S）、矿物粒料（M），下表面材料为细砂（S）、聚乙烯膜（PE）；按材料性能分为I型和II型。

表9 DSLG塑性体改性沥青防水卷材规格

| | |
|--------|-------------|
| 卷长（m） | 7.5、10 |
| 厚度（mm） | 3.0、4.0、5.0 |
| 幅宽（m） | 1.0、2.0 |

5.11.2 特点

- (1) 耐热性能好，更适合外露防水使用。
- (2) 抗老化性好。
- (3) 较好的机械强度和抗断裂性。

5.12 DSCL水泥基渗透结晶型防水材料

以硅酸盐水泥、石英砂为主要成分，掺入一定量活性化学物质制成的粉状材料，经与水拌合后调配成可刷涂或喷涂在水泥混凝土表面的浆料；亦可采用干撒压入未完全凝固的水泥混凝土表面。

5.12.1 规格

按性能指标分为I型和II型。

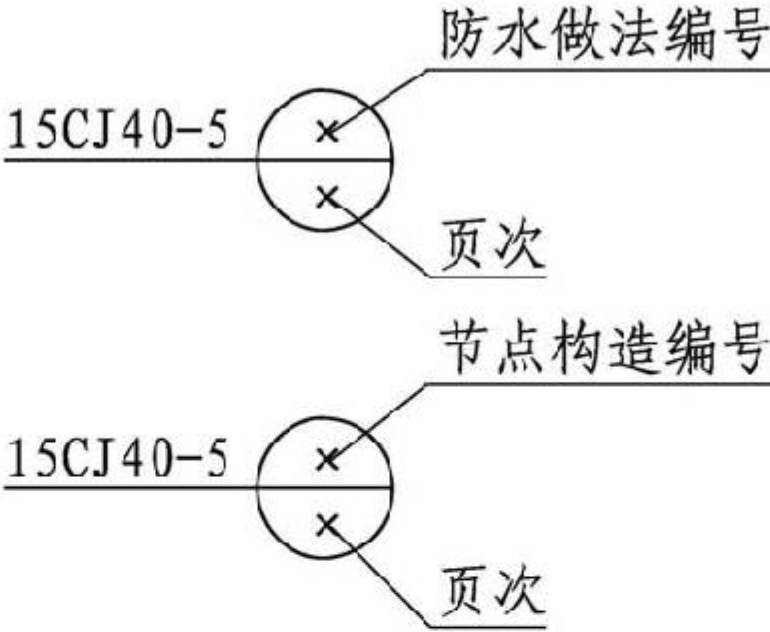
5.12.2 特点

- (1) 具有耐水压能力、渗透能力、自我修复防水能力。
- (2) 具有独特的呼吸、防腐、耐老化、保护钢筋能力。
- (3) 环保、无毒、无公害。

6 其他

- 6.1 本图集中除注明单位者外，其他均以毫米（mm）为单位。
- 6.2 其他未尽事宜，均应按照国家现行标准执行。
- 6.3 本图集根据唐山德生防水股份有限公司提供的技术资料编制，图集的解释由该公司负责。

7 详图索引方法



| | | | | | | | | | |
|-----|-----|---|----|-----|-----|----|-----|-----|----------|
| 说 明 | | | | | | | | 图集号 | 15CJ40-5 |
| 审核 | 张洪雨 | 张 | 校对 | 王云亮 | 王云亮 | 设计 | 谷守国 | 谷守国 | 页 8 |

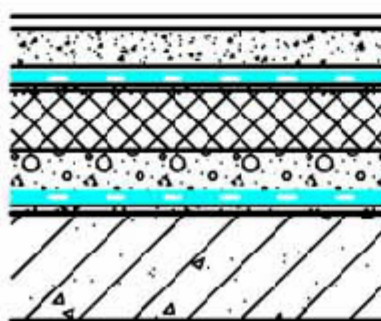
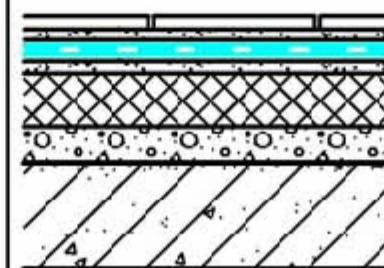
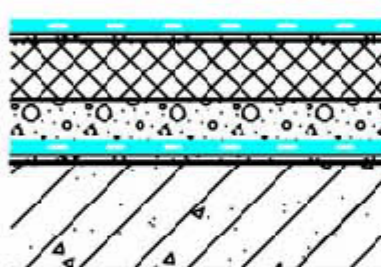
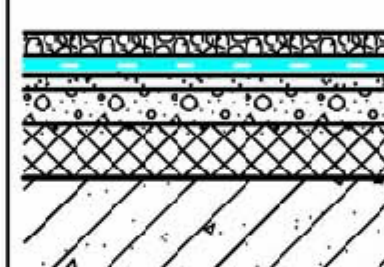
平屋面工程防水层材料选用表（Ⅰ级）

| 索引号 | | 防水层材料 | | 索引号 | | 防水层材料 | | | | |
|---|--|---|--|-------------------|--|---|----|-----|----|-----|
| W1-1 | | ① ≥ 3.0厚DSLA弹性体改性沥青防水卷材(铝箔面) + ≥ 1.5厚DSTD非固化橡胶沥青防水涂料 ② ≥ 1.5厚DSLF强力交叉层压膜自粘防水卷材 + ≥ 1.5厚DSTD非固化橡胶沥青防水涂料 | | W1-10 | | ① ≥ 1.5厚DSLF强力交叉层压膜自粘防水卷材 ② ≥ 1.5厚DSLB自粘聚合物改性沥青防水卷材 | | | | |
| | | | | W1-11 | | ① ≥ 3.0厚DSLB自粘聚合物改性沥青防水卷材(聚酯胎) ② ≥ 2.0厚DSTD非固化橡胶沥青防水涂料 | | | | |
| W1-2 | | ① ≥ 1.5厚DSLF强力交叉层压膜自粘防水卷材 + ≥ 1.5厚DSTD非固化橡胶沥青防水涂料 ② ≥ 1.5厚DSLF强力交叉层压膜自粘防水卷材 + ≥ 1.5厚DSTD非固化橡胶沥青防水涂料 | | W1-12 | | ① ≥ 3.0厚DSLA弹性体改性沥青防水卷材 ② ≥ 2.0厚DSTD非固化橡胶沥青防水涂料 | | | | |
| | | | | W1-13 | | ① ≥ 3.0厚DSLГ塑性体改性沥青防水卷材 ② ≥ 2.0厚DSTD非固化橡胶沥青防水涂料 | | | | |
| W1-3 | | ① ≥ 3.0厚DSLA弹性体改性沥青防水卷材 + ≥ 1.5厚DSTD非固化橡胶沥青防水涂料 ② ≥ 1.5厚DSLF强力交叉层压膜自粘防水卷材 + ≥ 1.5厚DSTD非固化橡胶沥青防水涂料 | | 平屋面工程防水层材料选用表（Ⅱ级） | | | | | | |
| W1-4 | | ① ≥ 2.7厚DSFA热塑性聚烯烃(TPO)自粘复合防水卷材 ② ≥ 2.7厚DSFA热塑性聚烯烃(TPO)自粘复合防水卷材 | | | | | | | | |
| W1-5 | | ① ≥ 2.7厚DSFA热塑性聚烯烃(TPO)自粘复合防水卷材 ② ≥ 1.5厚DSLF强力交叉层压膜自粘防水卷材 + ≥ 1.5厚DSTD非固化橡胶沥青防水涂料 | | 索引号 | | 防水层材料 | | | | |
| W1-6 | | ① ≥ 2.7厚DSFA热塑性聚烯烃(TPO)自粘复合防水卷材 ② ≥ 2.0厚DSLF强力交叉层压膜自粘防水卷材 | | W2-1 | | ≥ 1.5厚DSLF强力交叉层压膜自粘防水卷材 | | | | |
| W1-7 | | ≥ 2.7厚DSFA热塑性聚烯烃(TPO)自粘复合防水卷材 | | W2-2 | | ① ≥ 1.5厚DSLF强力交叉层压膜自粘防水卷材 ② ≥ 1.5厚DSTD非固化橡胶沥青防水涂料 | | | | |
| W1-8 | | ① ≥ 1.5厚DSLF强力交叉层压膜自粘防水卷材 ② ≥ 1.5厚DSLF强力交叉层压膜自粘防水卷材 | | W2-3 | | ① ≥ 3.0厚DSLB自粘聚合物改性沥青防水卷材(聚酯胎) ② ≥ 1.5厚DSTD非固化橡胶沥青防水涂料 | | | | |
| W1-9 | | ① ≥ 1.5厚DSLF强力交叉层压膜自粘防水卷材 ② ≥ 2.0厚DSTD非固化橡胶沥青防水涂料 | | W2-4 | | ① ≥ 3.0厚DSLA弹性体改性沥青防水卷材 ② ≥ 1.5厚DSTD非固化橡胶沥青防水涂料 | | | | |
| 注：卷材非外露时需要设置卷材保护层，卷材外露时卷材表面当覆有页岩片、粗矿物颗粒等耐候性保护材料，卷材厚度不宜小于4mm，当采用铝箔为外露面时，卷材厚度不宜小于3mm。 | | | | W2-5 | | ① ≥ 3.0厚DSLГ塑性体改性沥青防水卷材 ② ≥ 1.5厚DSTD非固化橡胶沥青防水涂料 | | | | |
| | | | | 防水层材料选用表 | | | | | | |
| | | | | 审核 | | 张洪雨 | 校对 | 王云亮 | 设计 | 谷守国 |
| | | | | 图集号 | | 15CJ40-5 | | | | |
| | | 页 | | 9 | | | | | | |

| 种植屋面工程防水层做法选用表 | | | 地下工程防水层材料选用表（一级） | | | | | | | |
|---------------------------|---|--|---------------------|--|----------|-----------------|----|-----|-----|----------|
| 索引号 | 防水层材料 | | 索引号 | 防水层材料 | | 备 注 | | | | |
| ZF-1 | ① ≥ 2.7厚DSFA耐根穿刺型热塑性聚烯烃(TPO)自粘复合防水卷材 ② ≥ 2.7厚DSFA热塑性聚烯烃(TPO)自粘复合防水卷材(贴于顶板上) | | D1-1 | ① ≥ 2.7厚DSFA热塑性聚烯烃(TPO)自粘复合防水卷材 ② ≥ 2.0厚DSTD非固化橡胶沥青防水涂料 | | 用于外墙、顶板、底板 | | | | |
| ZF-2 | ① ≥ 2.7厚DSFA耐根穿刺型热塑性聚烯烃(TPO)自粘复合防水卷材 ② ≥ 1.5厚DSLFF强力交叉层压膜自粘防水卷材 + ≥ 1.5厚DSTD非固化橡胶沥青防水涂料 | | D1-2 | 3.5厚DSFA热塑性聚烯烃(TPO)自粘复合防水卷材 | | 用于顶板及预铺反粘底板、外墙 | | | | |
| ZF-3 | ① ≥ 2.7厚DSFA耐根穿刺型热塑性聚烯烃(TPO)自粘复合防水卷材 ② ≥ 2.0厚DSLFF强力交叉层压膜自粘防水卷材 | | D1-3 | 2.7厚DSFA热塑性聚烯烃(TPO)自粘复合防水卷材 | | | | | | |
| ZF-4 | ① 4.0厚DSLAA弹性体改性沥青防水卷材(耐根穿刺型) ② ≥ 1.5厚DSLFF强力交叉层压膜自粘防水卷材 + ≥ 1.5厚DSTD非固化橡胶沥青防水涂料 | | D1-4 | ≥ 1.5厚DSFBB热塑性弹性体(TPE)高分子自粘胶膜防水卷材 | | 用于预铺反粘底板、外防内贴外墙 | | | | |
| ZF-5 | ≥ 2.7厚DSFA耐根穿刺型热塑性聚烯烃(TPO)自粘复合防水卷材 | | D1-5 | ① ≥ 1.5厚DSLFF强力交叉层压膜自粘防水卷材 ② ≥ 1.5厚DSLFF强力交叉层压膜自粘防水卷材 | | 用于底板、外墙、顶板 | | | | |
| ZF-6 | ① 4.0厚DSLAA弹性体改性沥青防水卷材(耐根穿刺型) ② ≥ 1.5厚DSLFF强力交叉层压膜自粘防水卷材 | | D1-6 | ① ≥ 1.5厚DSLFF强力交叉层压膜自粘防水卷材 ② ≥ 2.0厚DSTD非固化橡胶沥青防水涂料 | | | | | | |
| ZF-7 | ① ≥ 2.7厚DSFA耐根穿刺型热塑性聚烯烃(TPO)自粘复合防水卷材 ② ≥ 1.5厚DSTD非固化橡胶沥青防水涂料 | | D1-7 | ① ≥ 1.5厚DSLFF强力交叉层压膜自粘防水卷材 ② ≥ 1.5厚DSLBB自粘聚合物改性沥青防水卷材 | | | | | | |
| 坡屋面工程防水层做法选用表（一级） | | | D1-8 | ① ≥ 3.0厚DSLBB自粘聚合物改性沥青防水卷材 ② ≥ 2.0厚DSTD非固化橡胶沥青防水涂料 | | | | | | |
| 单层防水卷材屋面工程防水层做法选用表（Ⅰ级、Ⅱ级） | | | D1-9 | ① ≥ 4.0厚DSLAA弹性体改性沥青防水卷材(SBS) ② ≥ 2.0厚DSTD非固化橡胶沥青防水涂料 | | | | | | |
| 索引号 | 防水层材料 | | 附 注 | | | | | | | |
| DW1-1 | ≥ 1.5厚DSGC热塑性聚烯烃(TPO)防水卷材 | | 机械固定法铺设时应选用织物内增强型产品 | | | | | | | |
| DW2-1 | ≥ 1.2厚DSGC热塑性聚烯烃(TPO)防水卷材 | | | | | | | | | |
| | | | | | 防水层材料选用表 | | | | | |
| | | | | | 审核 | 张洪雨 | 设计 | 谷守国 | 图集号 | 15CJ40-5 |
| | | | | | 校对 | 王云亮 | 设计 | 谷守国 | 页 | 10 |

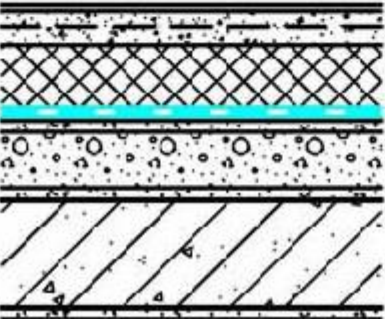
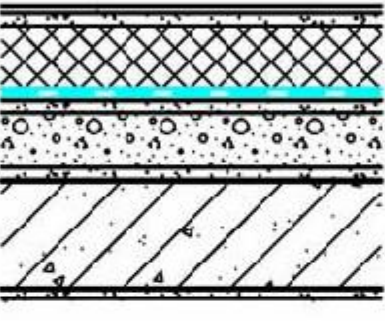
| 地下工程防水层材料选用表（二级） | | | 种植顶板工程防水层材料选用表 | | |
|----------------------|---|------------------------|---------------------------|---|--|
| 索引号 | 防水层材料 | 备 注 | 索引号 | 防水层材料 | 备 注 |
| D2-1 | ① ≥ 1.5厚DSLFF强力交叉层压膜自粘防水卷材 ② ≥ 1.5厚DSTD非固化橡胶沥青防水涂料 | 用于底板， 外墙、顶 板 | ZD-1 | ① ≥ 2.7厚DSFA耐根穿刺型热塑性聚烯烃（TPO）自粘 复合防水卷材 ② ≥ 2.7厚DSFA热塑性聚烯烃（TPO）自粘复合防水卷材 | 有保温层的种植顶 板设计。 底层非耐 根穿刺防 水层应施 工在主体 结构层上 |
| D2-2 | ≥ 2.0厚DSLFF强力交叉层压膜自粘防水卷材 | | ZD-2 | ① ≥ 2.7厚DSFA耐根穿刺型热塑性聚烯烃（TPO）自粘 复合防水卷材 ② ≥ 1.5厚DSLFF强力交叉层压膜自粘防水卷材 + ≥ 1.5厚DSTD非固化橡胶沥青防水涂料 | |
| D2-3 | ≥ 1.5厚DSLFB自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯膜） | | | | |
| D2-4 | ≥ 3.0厚DSLFB自粘聚合物改性沥青防水卷材 | | | | |
| D2-5 | ≥ 2.0厚DSTC喷涂速凝橡胶沥青防水涂料 | | | | |
| 厨房、卫生间、阳台等工程防水层材料选用表 | | | ZD-3 | ① ≥ 2.7厚DSFA耐根穿刺型热塑性聚烯烃（TPO）自粘 复合防水卷材 ② ≥ 1.5厚DSLFF强力交叉层压膜自粘防水卷材 | |
| 索引号 | 防水层材料 | 备 注 | ZD-4 | ① 4.0厚DSLAE弹性体改性沥青防水卷材（耐根穿刺型） ② ≥ 2厚DSTD非固化橡胶沥青防水涂料 | |
| CW-1 | ① ≥ 1.5厚DSTB聚氨酯防水涂料 ② ≥ 1.5厚DSTB聚氨酯防水涂料 | 下沉式卫生 间和带地暖 楼板防水 | ZD-5 | ① 4.0厚DSLAE弹性体改性沥青防水卷材（耐根穿刺型） ② ≥ 1.5厚DSLFF强力交叉层压膜自粘防水卷材 | |
| CW-2 | ① ≥ 1.5厚DSTA聚合物水泥防水涂料 ② ≥ 1.5厚DSTA聚合物水泥防水涂料 | | | | |
| CW-3 | ① ≥ 1.5厚DSTA聚合物水泥防水涂料 ② ≥ 3.0厚聚合物水泥防水砂浆 | — | ZD-6 | ① ≥ 2.7厚DSFA耐根穿刺型热塑性聚烯烃（TPO）自粘 复合防水卷材 ② ≥ 2.0厚DSTD非固化橡胶沥青防水涂料 | |
| CW-4 | ① ≥ 1.5厚DSTB聚氨酯防水涂料 ② ≥ 3.0厚聚合物水泥防水砂浆 | | ZD-7 | 3.5厚DSFA耐根穿刺型热塑性聚烯烃（TPO）自粘复合 防水卷材 | |
| CW-5 | ≥ 1.5厚DSTB聚氨酯防水涂料 | | ZD-8 | 2.7厚DSFA耐根穿刺型热塑性聚烯烃（TPO）自粘复合 防水卷材 | |
| CW-6 | ≥ 1.5厚DSTA聚合物水泥防水涂料 | | | | |
| CW-7 | ≥ 2.0厚DSTC喷涂速凝橡胶沥青防水涂料 | | | | |
| | | | 防水层材料选用表 | | |
| | | | 审核 张洪雨 王云亮 王云亮 设计 谷守国 谷守国 | | 图集号 15CJ40-5 |
| | | | | | 页 11 |

屋面防水构造做法选用表

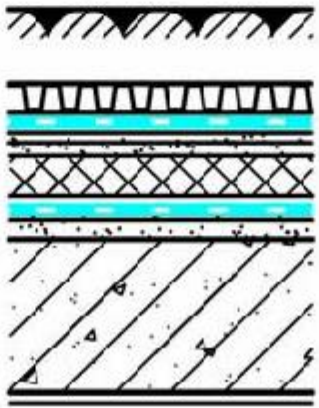
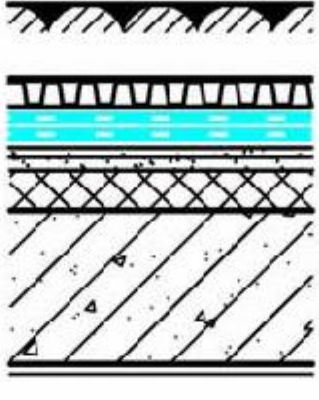
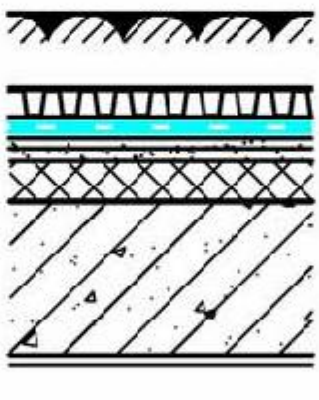
| 构造 编号 | 简 图 | 屋 面 构 造 做 法 | 备注 | | 构造 编号 | 简 图 | 屋 面 构 造 做 法 | 备注 | | | | |
|----------|---|--|------|------|----------|---|----------------------|-------|------|--|--|--|
| | | | I 级 | II 级 | | | | I 级 | II 级 | | | |
| 屋1 |  | 1. 面层(按工程设计) | | | 屋3 |  | 1. 防滑地砖, 防水砂浆勾缝 | W1-6 | | | | |
| | | 2. 40厚C20细石混凝土, 内配双向 φ 4@100钢筋网片, 6m×6m分格缝, 缝宽10~20, 密封膏嵌缝 | | | | | 2. 20厚聚合物砂浆铺卧 | W1-7 | W2-1 | | | |
| | | 3. 隔离层 | W1-2 | | | | 3. 隔离层 | W1-8 | W2-2 | | | |
| | | 4. 上层防水层 | W1-3 | | | | 4. 防水层 | W1-9 | W2-3 | | | |
| | | 5. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层 | W1-4 | — | | | 5. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层 | W1-10 | W2-4 | | | |
| | | 6. 保温层(材料及厚度见工程设计) | W1-5 | | | | 6. 保温层(材料及厚度见工程设计) | W1-11 | W2-5 | | | |
| | | 7. 30厚(最薄处)轻集料混凝土找坡层 | W1-6 | | | | 7. 30厚(最薄处)轻集料混凝土找坡层 | W1-12 | | | | |
| | | 8. 下层防水层 | | | | | 8. 钢筋混凝土屋面板 | W1-13 | | | | |
| | | 9. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层 | | | | | | | | | | |
| | | 10. 钢筋混凝土屋面板 | | | | | | | | | | |
| 上人屋面 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 屋2 |  | 1. 上层防水层 | | | 屋4 |  | 1. 50厚直径10~30卵石保护层 | W1-7 | | | | |
| | | 2. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层 | | | | | 2. 防水层 | W1-8 | W2-1 | | | |
| | | 3. 保温层(材料及厚度见工程设计) | | | | | 3. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层 | W1-9 | W2-2 | | | |
| | | 4. 30厚(最薄处)轻集料混凝土找坡层 | | | | | 4. 30厚(最薄处)轻集料混凝土找坡层 | W1-10 | W2-3 | | | |
| | | 5. 下层防水层 | W1-1 | — | | | 5. 保温层(材料及厚度见工程设计) | W1-11 | W2-4 | | | |
| | | 6. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层 | | | | | 6. 钢筋混凝土屋面板 | W1-12 | W2-5 | | | |
| | | 7. 钢筋混凝土屋面板 | | | | | | W1-13 | | | | |
| | | 不上人屋面 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

注: 1. 如混凝土屋面板随捣随抹可保证平整度, 水泥砂浆找平层可取消。
2. 钢筋混凝土屋面板若结构找坡, 则建筑找坡层取消。

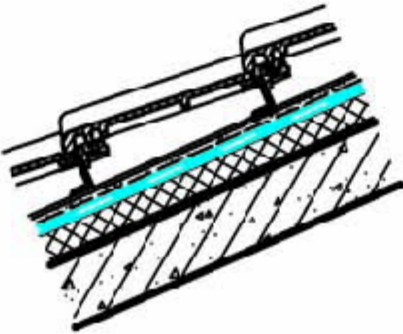
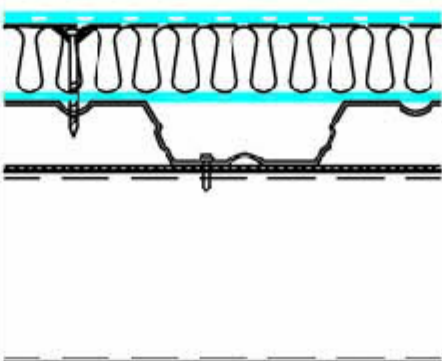
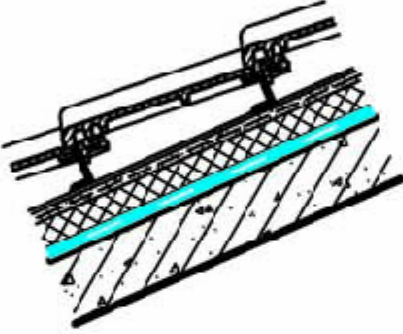
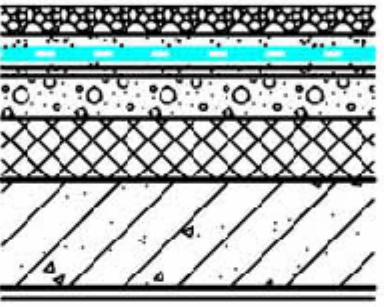
屋面防水构造做法选用表

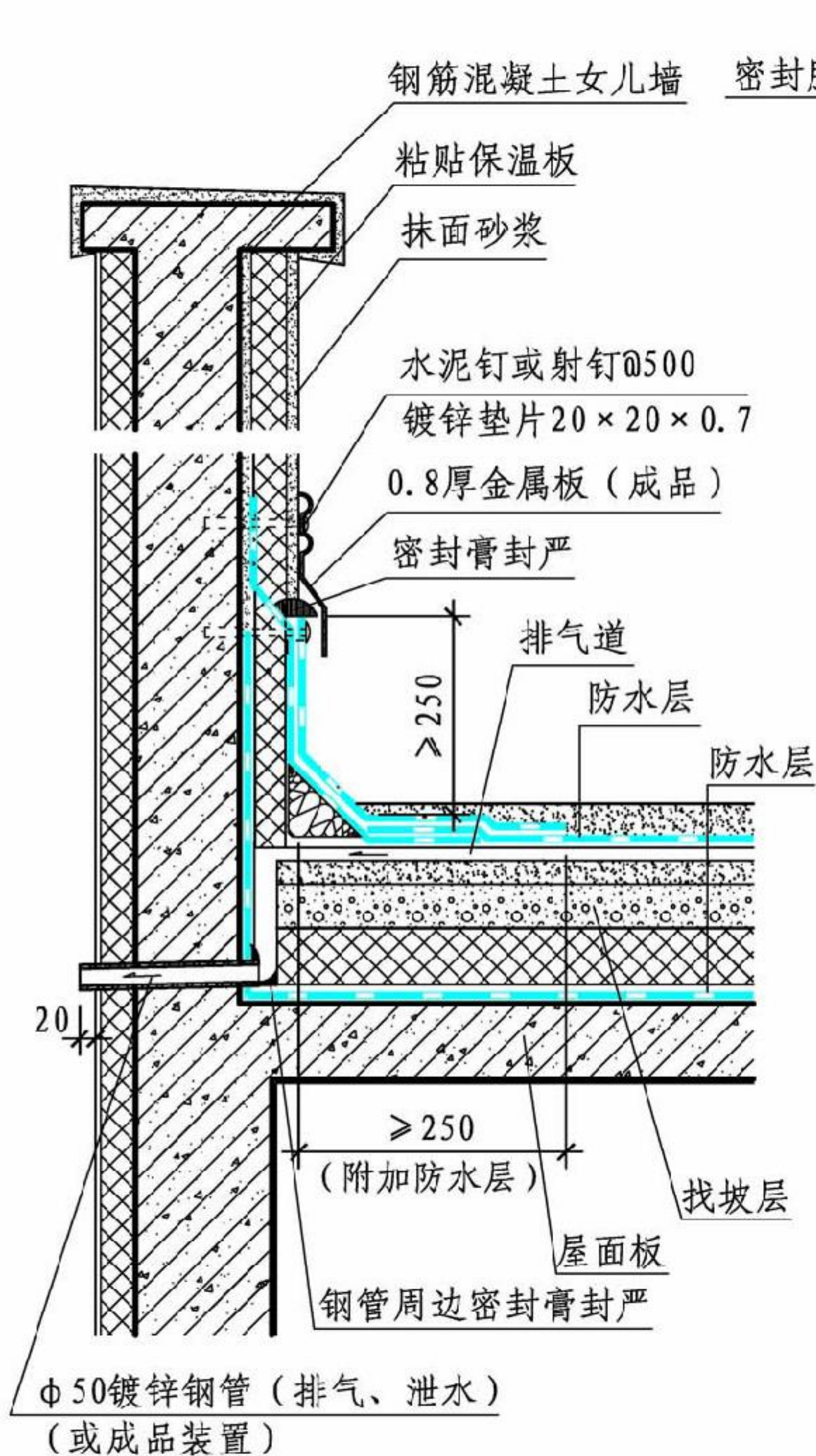
| 构造 编号 | 简 图 | 屋面构造做法 | 备注 | |
|----------|---|--|--|------|
| | | | I 级 | II 级 |
| 屋5 |  | 1. 40厚C20细石混凝土, 内配双向 Φ4@100钢筋网片, 6m×6m分缝, 缝宽10~20, 密封膏嵌缝 2. 隔离层 3. 保温层(材料及厚度见工程设计) 4. 防水层 5. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层 6. 30厚(最薄处)轻集料混凝土2% 找坡层 7. 钢筋混凝土屋面板 (倒置式屋面) 上人屋面 | W1-7 W1-8 W1-9 W1-10 W1-11 W1-12 W1-13 | — |
| | | | | |
| 屋6 |  | 1. 涂料粒料保护层 2. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层 3. 保温层(材料及厚度见工程设计) 4. 防水层 5. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层 6. 30厚(最薄处)轻集料混凝土2% 找坡层 7. 钢筋混凝土屋面板 (倒置式屋面) 不上人屋面 | W1-7 W1-8 W1-9 W1-10 W1-11 W1-12 W1-13 | — |
| | | | | |

种植屋面防水构造做法选用表

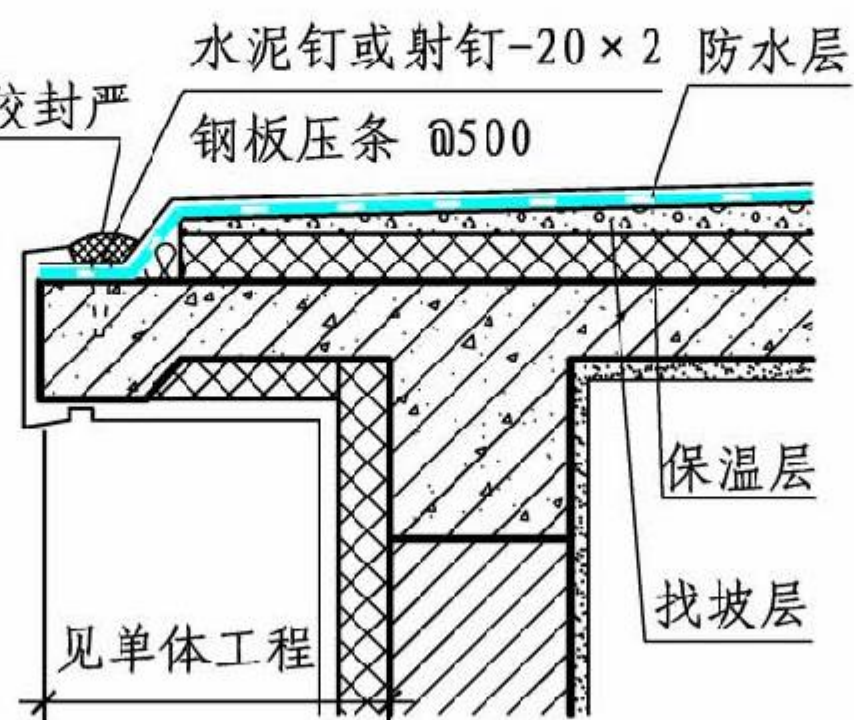
| 构造编号 | 简 图 | 屋面构造做法 | 备注 |
|------|---|--|------------------------------|
| 种屋1 |  | 1. 植被层 2. 厚种植土 3. 200g/m ² 无纺布过滤层 4. 20高凹凸型排(蓄)水板 5. 耐根穿刺防水层 6. 20厚1:3水泥砂浆找平层 7. 找坡层 8. 保温层(材料及厚度见工程设计) 9. 普通防水层 10. 找平层 11. 钢筋混凝土屋面板 | ZF-1 ZF-2 ZF-3 ZF-4 |
| 种屋2 |  | 1~4. 同种屋1 5. 耐根穿刺防水层 6. 普通防水层 7. 20厚1:3水泥砂浆找平层 8. 找坡层 9. 保温层 10. 钢筋混凝土屋面板 | ZF-6 ZF-7 |
| 种屋3 |  | 1~4. 同种屋1 5. 耐根穿刺型TPO自粘复合防水卷材 6. 20厚1:3水泥砂浆找平层 7. 找坡层 8. 保温层 9. 钢筋混凝土屋面板 | ZF-5 |

注:1. 如混凝土屋面板随捣随抹可保证平整度, 水泥砂浆找平层可取消。
2. 钢筋混凝土屋面板若结构找坡, 则建筑找坡层取消。
3. 如种植屋面耐根穿刺防水层选用SBS, 则该道防水层上应设置细石混凝土保护层。

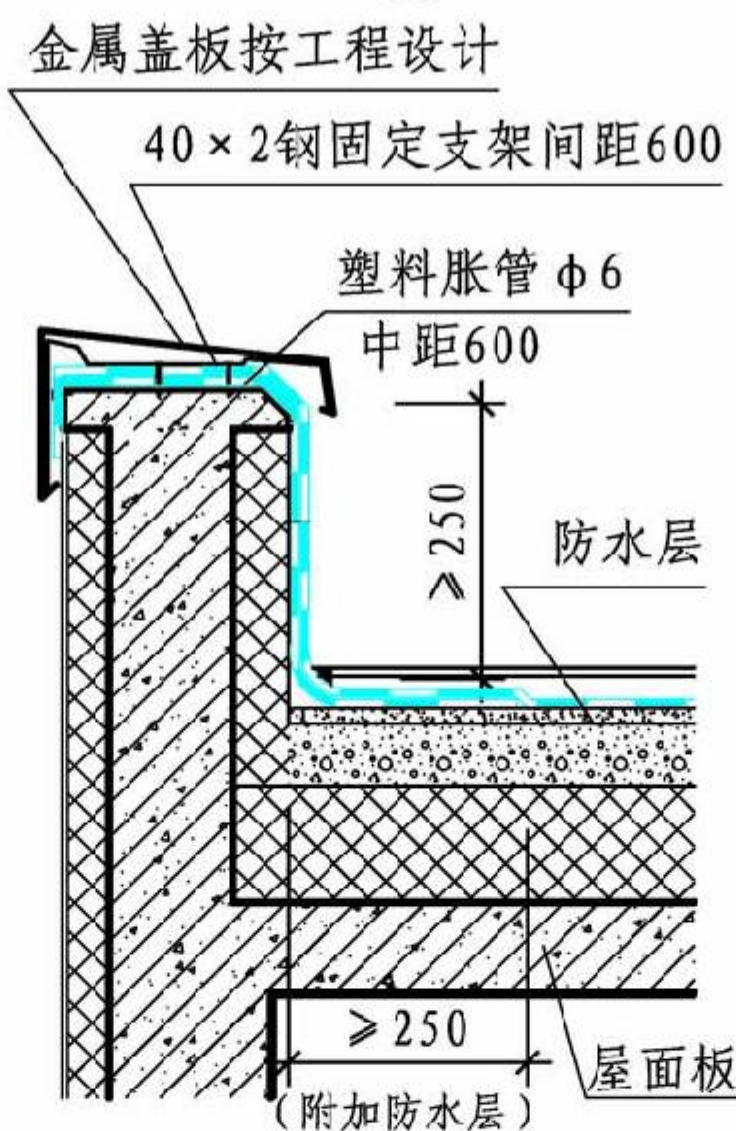
| 坡屋面防水构造做法选用表 | | | | | 单层屋面防水构造做法选用表 | | | | |
|-----------------------------------|---|--|-------------------------|----|---------------|---|---|-------|----------|
| 构造 编号 | 简 图 | 屋 面 构 造 做 法 | 防水等级 | | 构造编号 | 简 图 | 构 造 做 法 | 防水等级 | |
| | | | 一级 | 二级 | | | | I 级 | II 级 |
| 坡屋1 |  | 1. 平瓦(按工程设计) 2. 挂瓦条L30×4, 中距按瓦材规格 3. 顺水条-25×5, 中距600 4. C20细石混凝土持钉层, 厚40(配Φ4@150×150钢筋网) 5. 防水层 6. 15厚1:3水泥砂浆找平层 7. 保温或隔热层(按工程设计) 8. 钢筋混凝土屋面板 | PW1-1 PW1-2 PW1-3 | — | 单层屋1 |  | 1. 防水卷材 2. 隔离层(或不燃材料覆盖层) 3. 保温层, 用带垫片的保温板专用螺钉固定于压型钢板上 4. 隔汽层 5. 压型钢板 6. 冷弯型钢檩条 | DW1-1 | DW2-1 |
| 坡屋2 |  | 1. 平瓦(按工程设计) 2. 挂瓦条L30×4, 中距按瓦材规格 3. 顺水条-25×5, 中距600 4. C20细石混凝土持钉层, 厚40(配Φ4@150×150钢筋网) 5. 保温或隔热层(按工程设计) 6. 防水层 7. 15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 | — | 单层屋2 |  | 1. 50厚直径10~30卵石压铺层 2. 20厚1:2.5水泥砂浆保护层 3. 卷材防水层 4. 20厚1:3水泥砂浆找平层 5. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 6. 保温层 7. 钢筋混凝土屋面板 | DW1-1 | DW2-1 |
| 注: 如混凝土屋面板随捣随抹可保证平整度, 水泥砂浆找平层可取消。 | | | | | 屋面防水构造做法选用表 | | | 图集号 | 15CJ40-5 |
| 审核 张洪雨 | | | | | 校对 王云亮 | | | 页 | 14 |



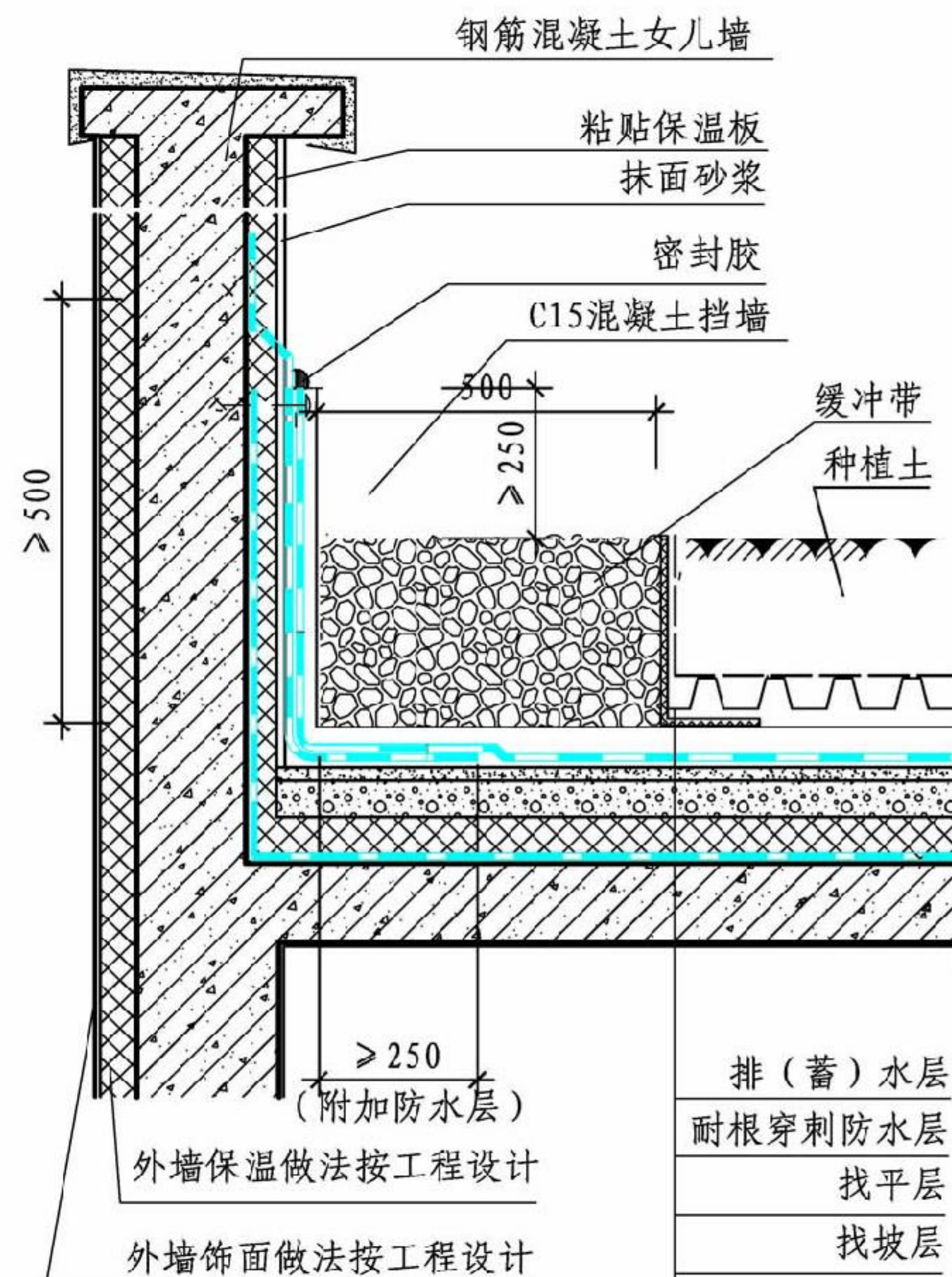
① 女儿墙（一）



② 檐口



③ 女儿墙（二）



④ 种植屋面女儿墙

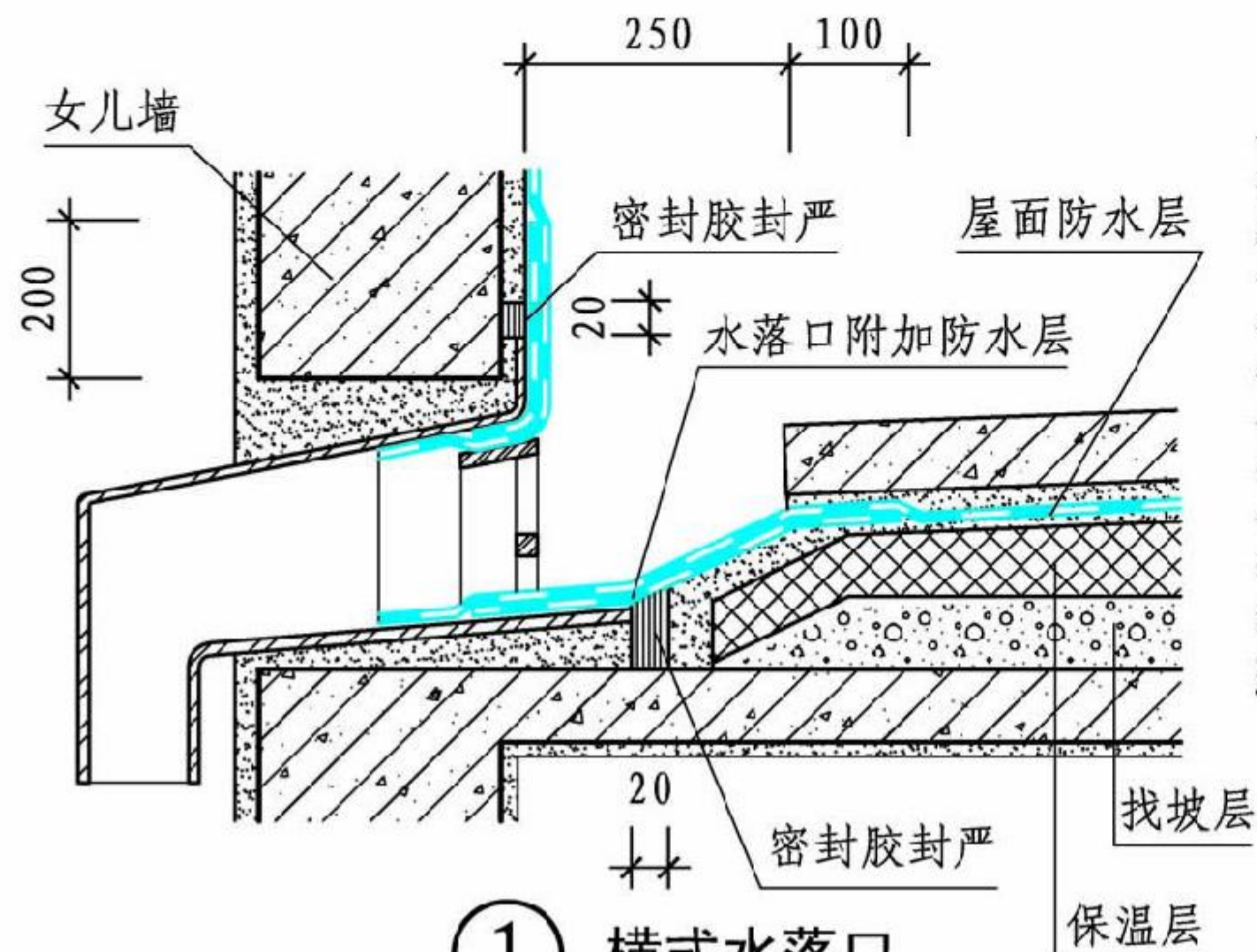
| |
|---------|
| 排（蓄）水层 |
| 耐根穿刺防水层 |
| 找平层 |
| 找坡层 |
| 保温层 |
| 防水层 |
| 屋面板 |

平屋面防水节点大样

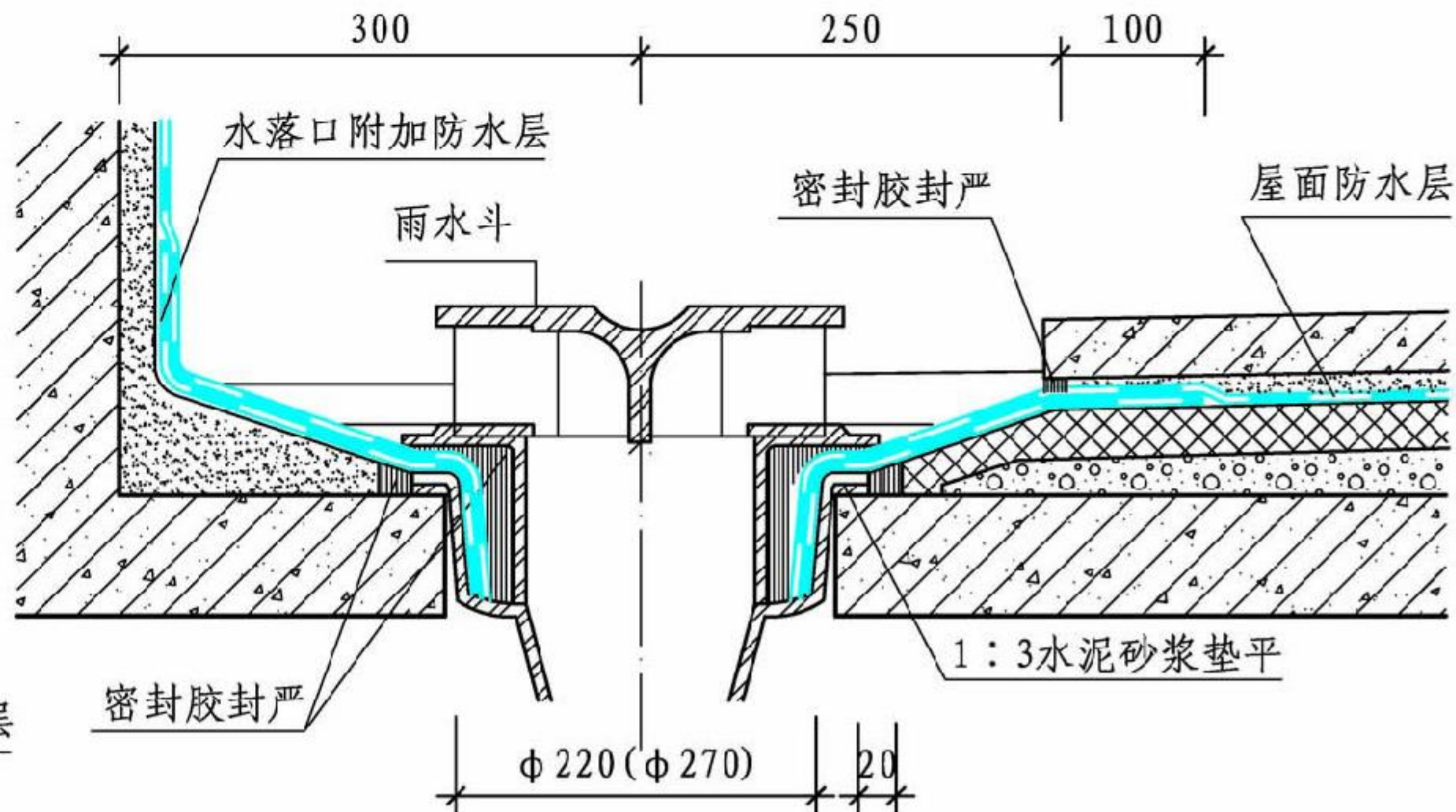
图集号 15CJ40-5

审核 张洪雨 设计 谷守国

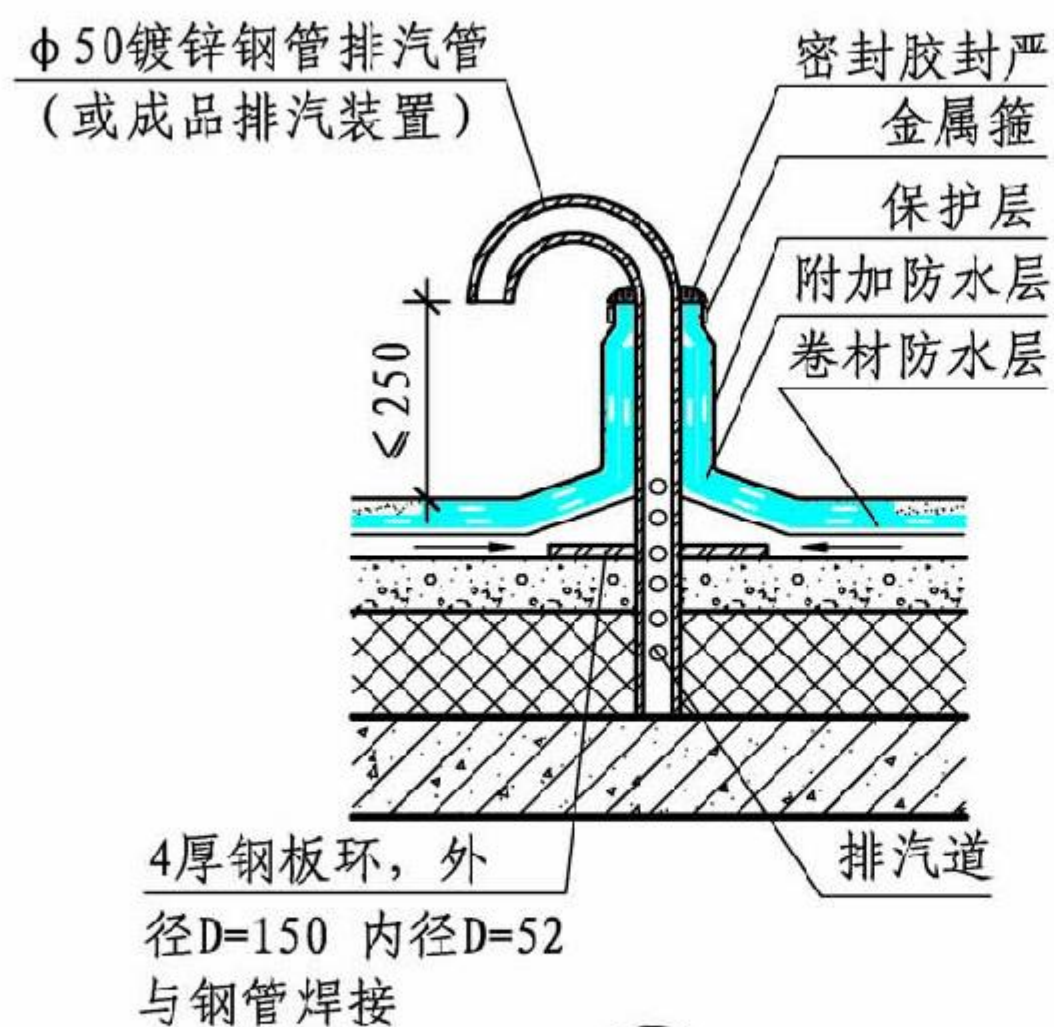
页 15



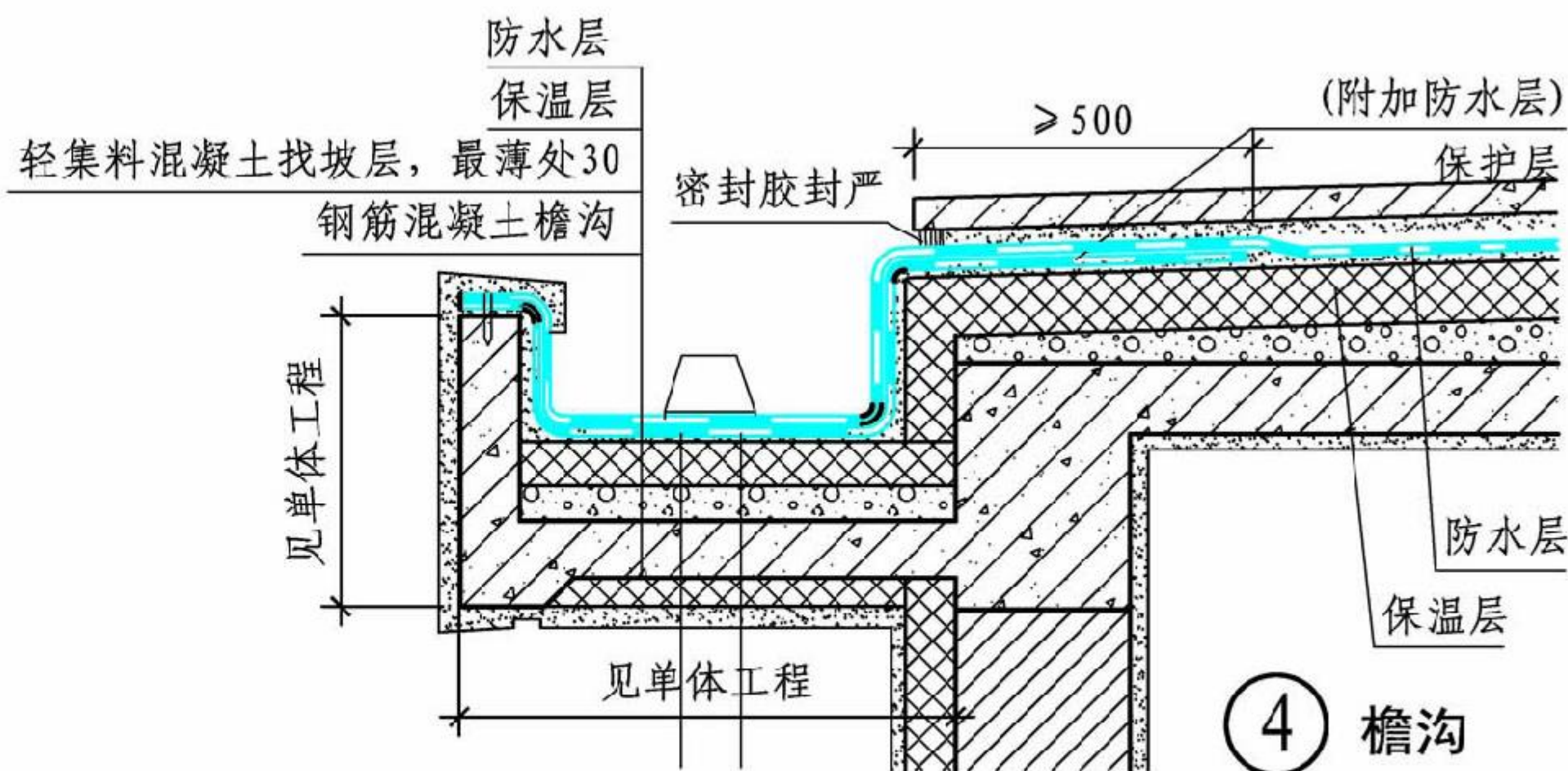
① 横式水落口



② 直式水落口



③ 排气管

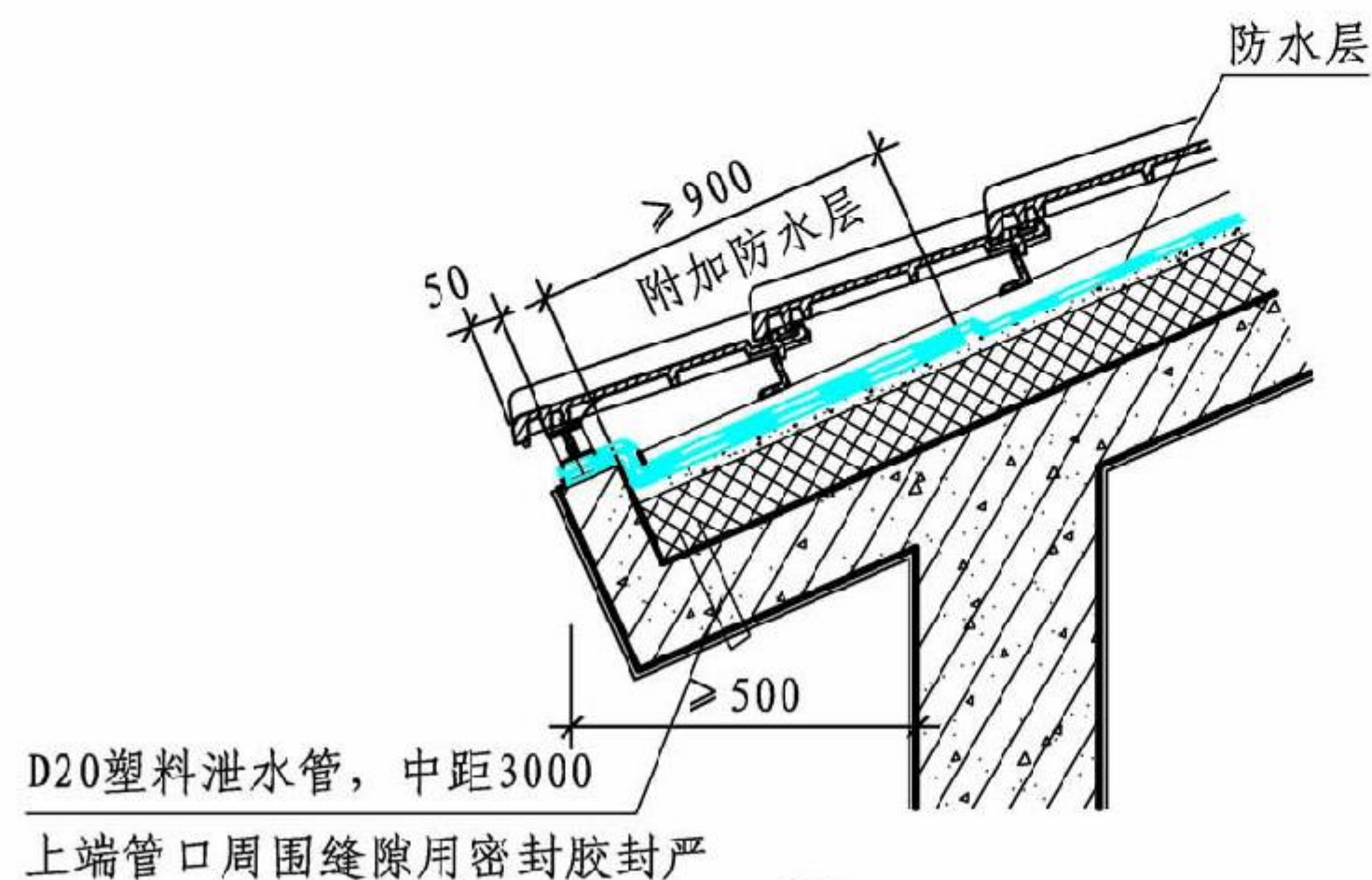


④ 檐沟

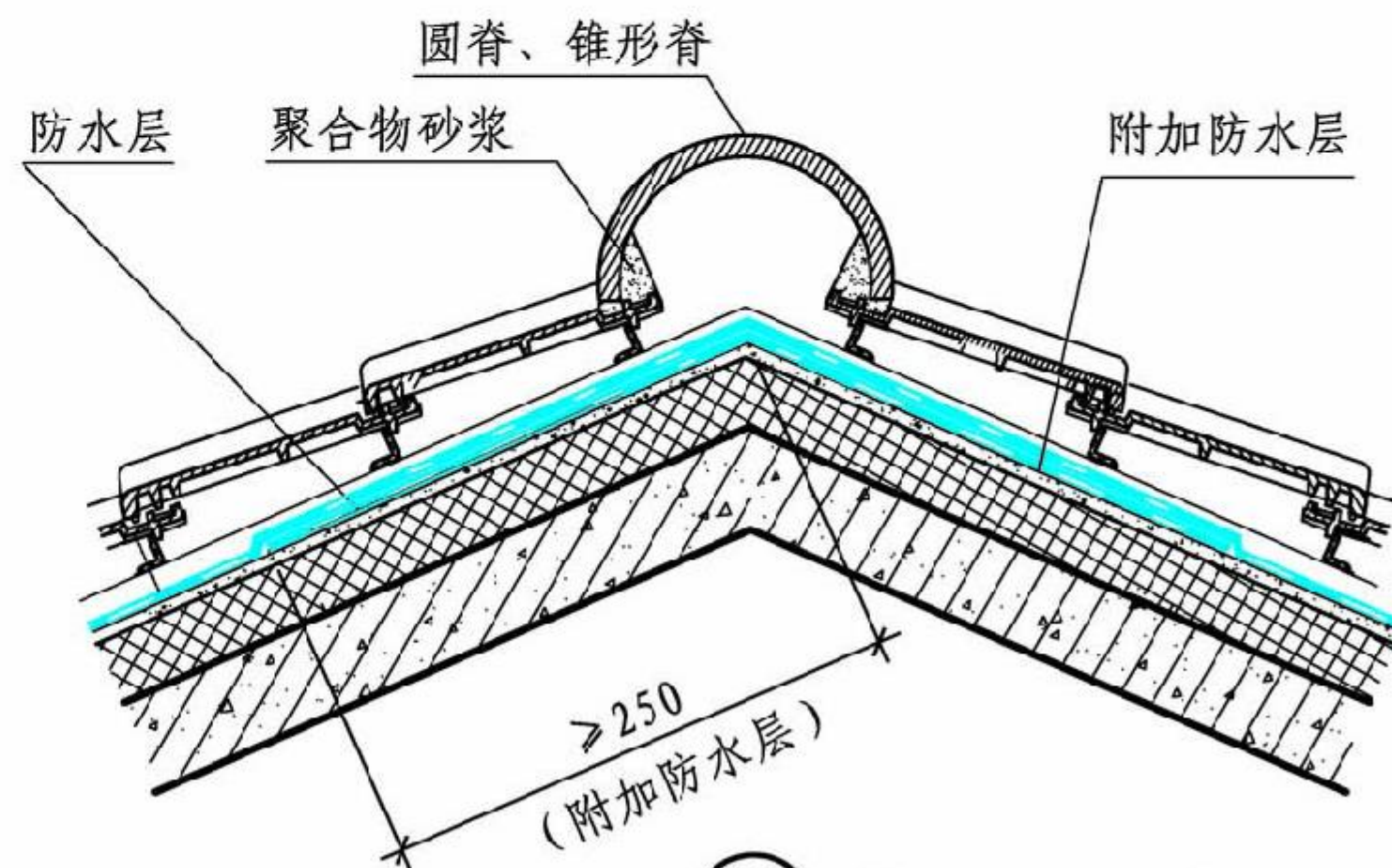
平屋面防水节点大样

图集号 15CJ40-5

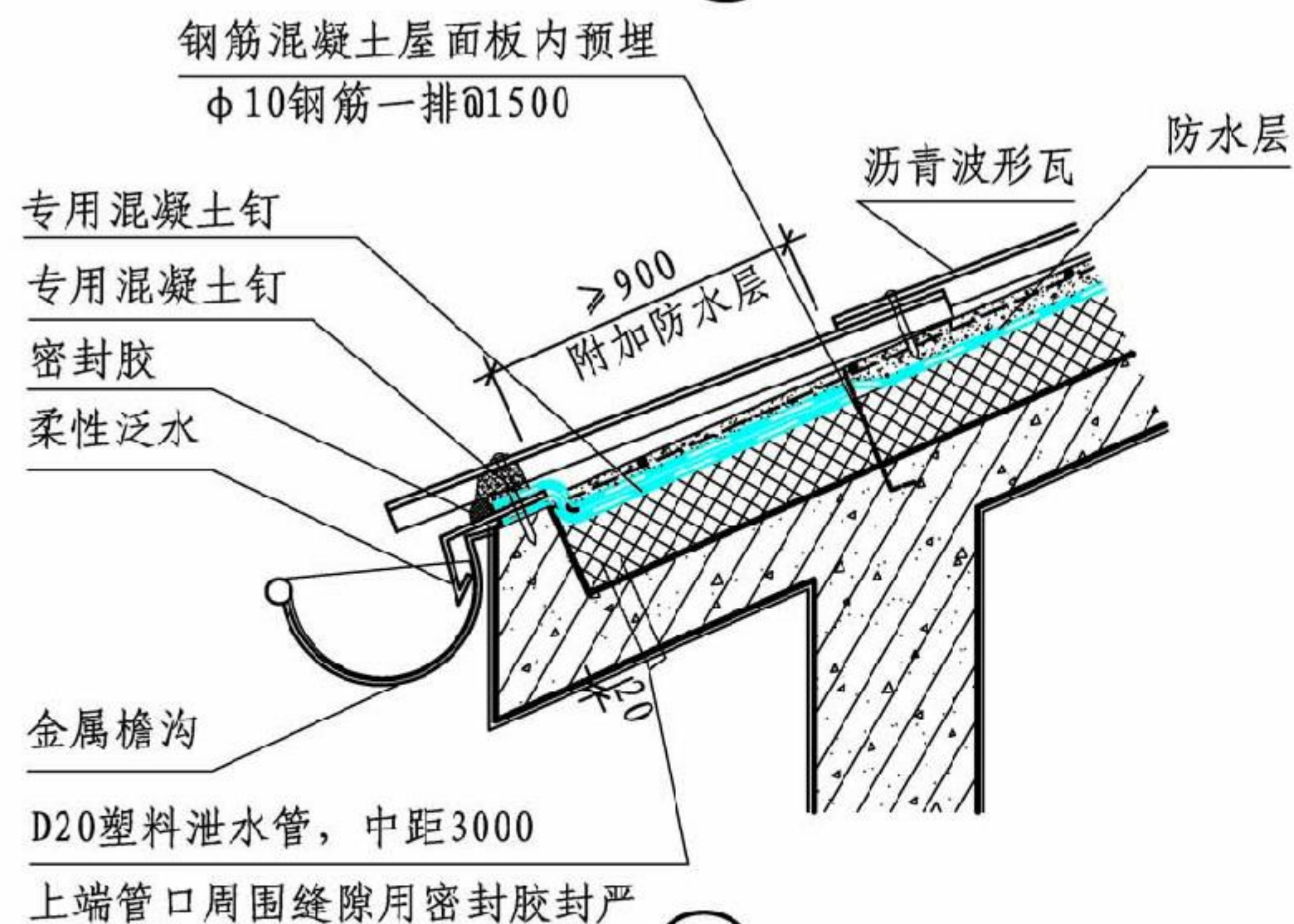
审核 张洪雨 校对 王云亮 王云亮 设计 谷守国 谷守国 页 16



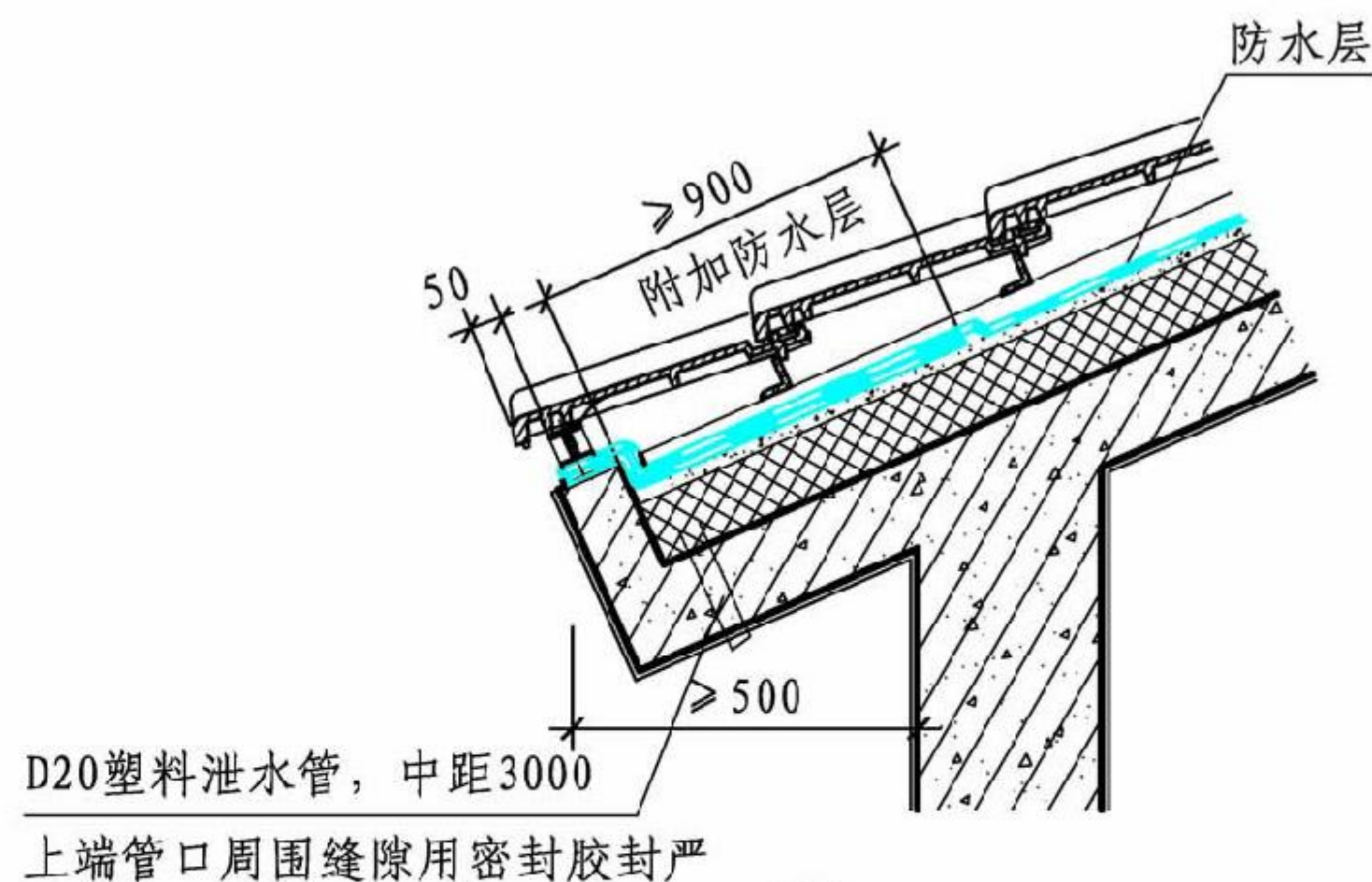
① 平瓦屋面檐口



③ 平瓦屋面屋脊



② 沥青波形瓦屋面檐口



④ 平瓦屋面檐口

坡屋面防水节点大样

图集号

15CJ40-5

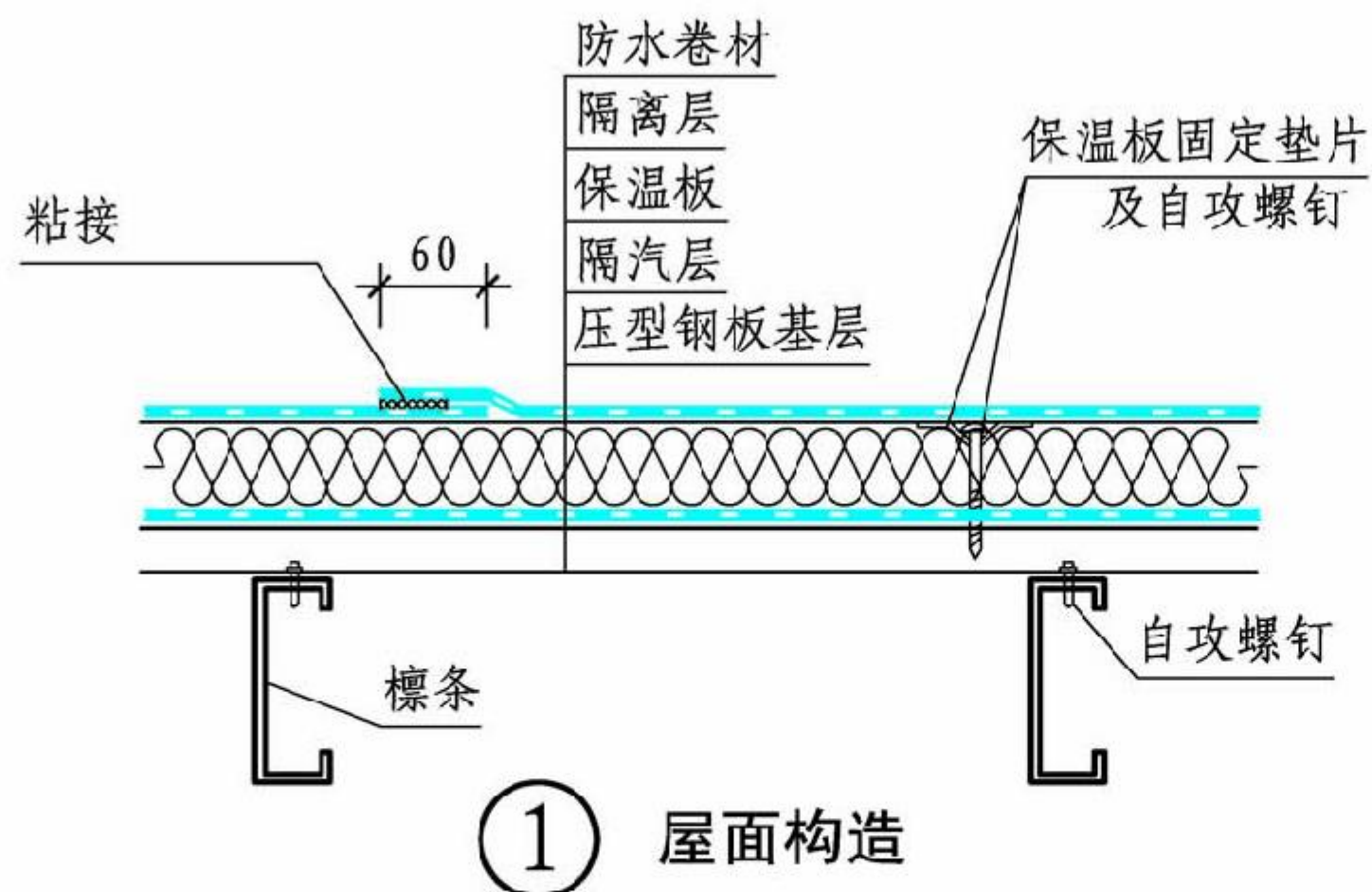
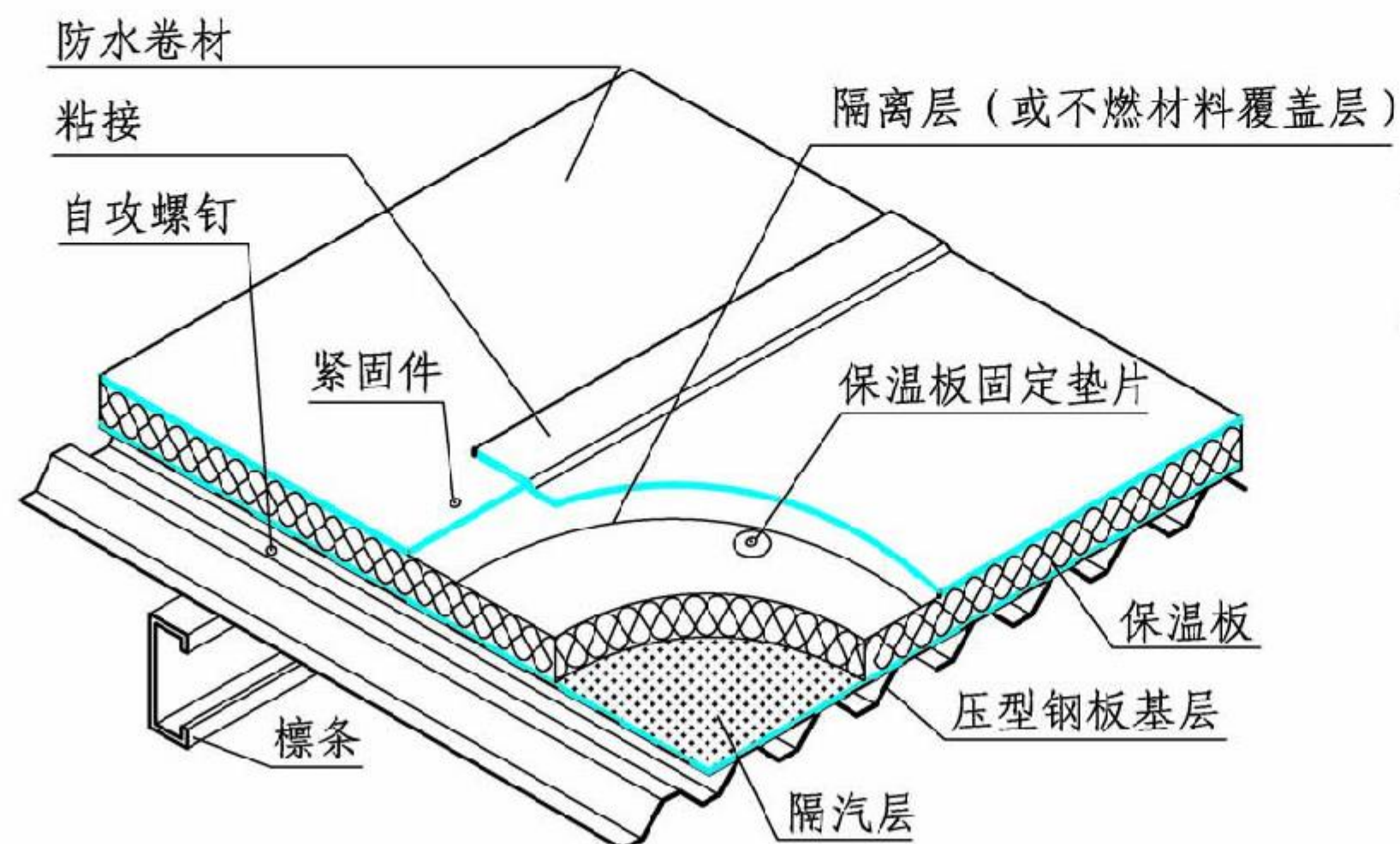
审核 张洪雨

校对 王云亮

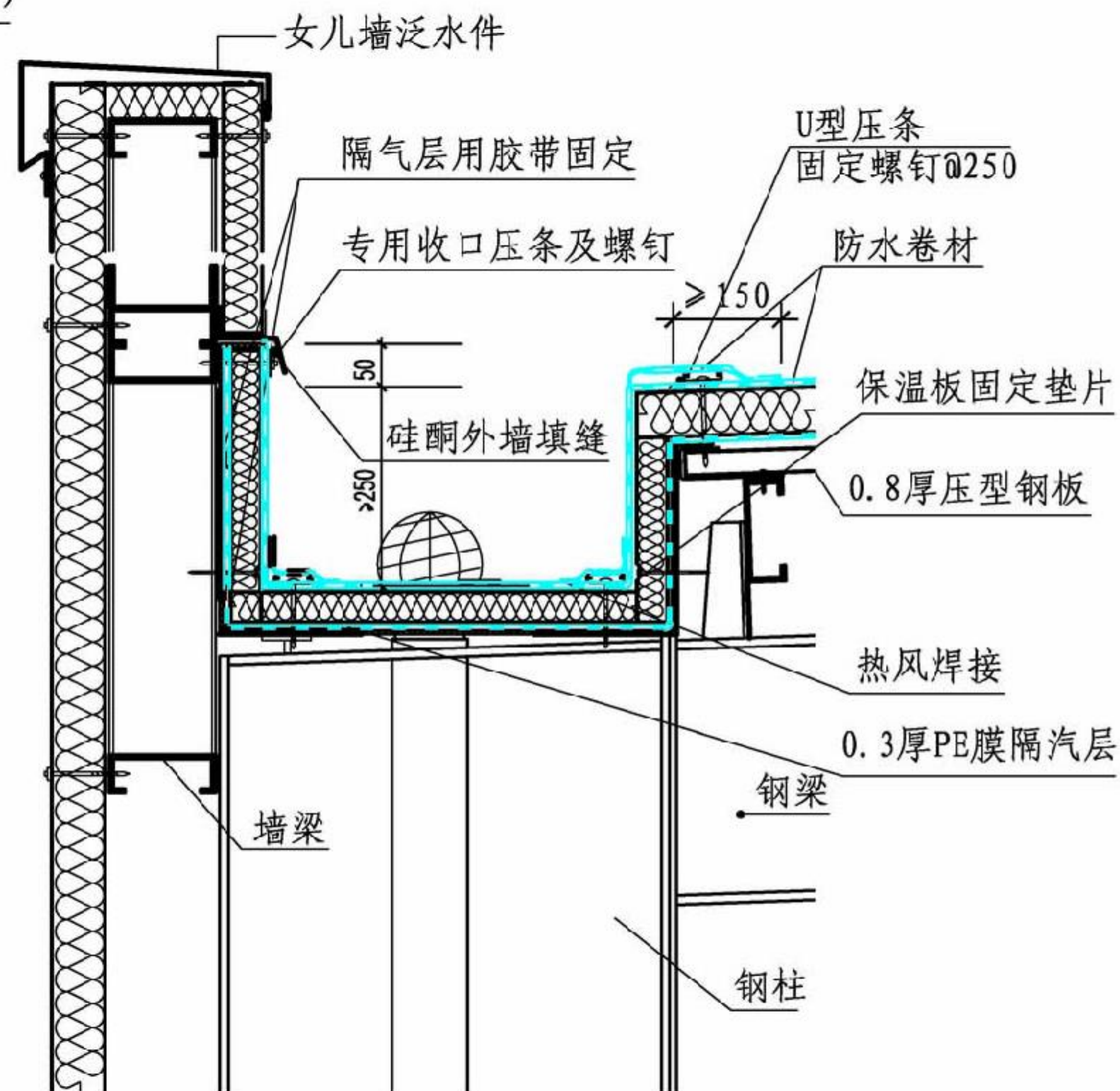
设计 谷守国

页

17

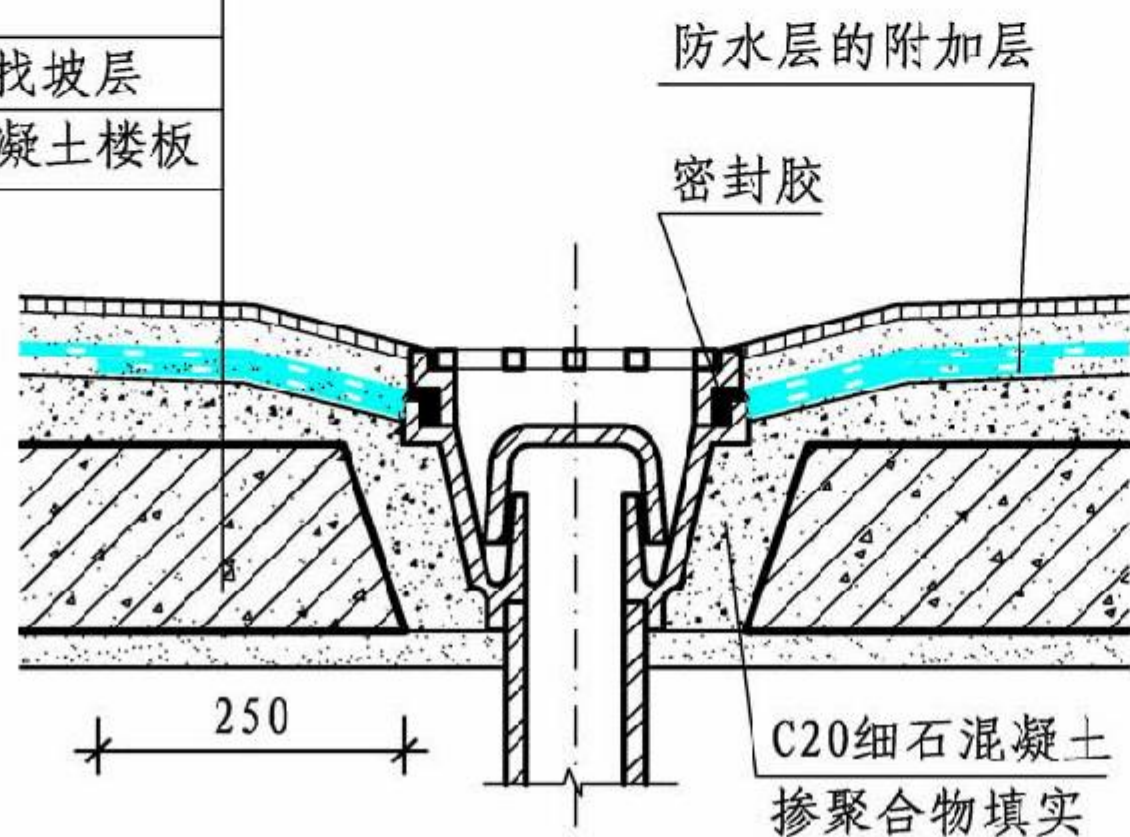


注：应根据防火规范要求合理选用保温材料。



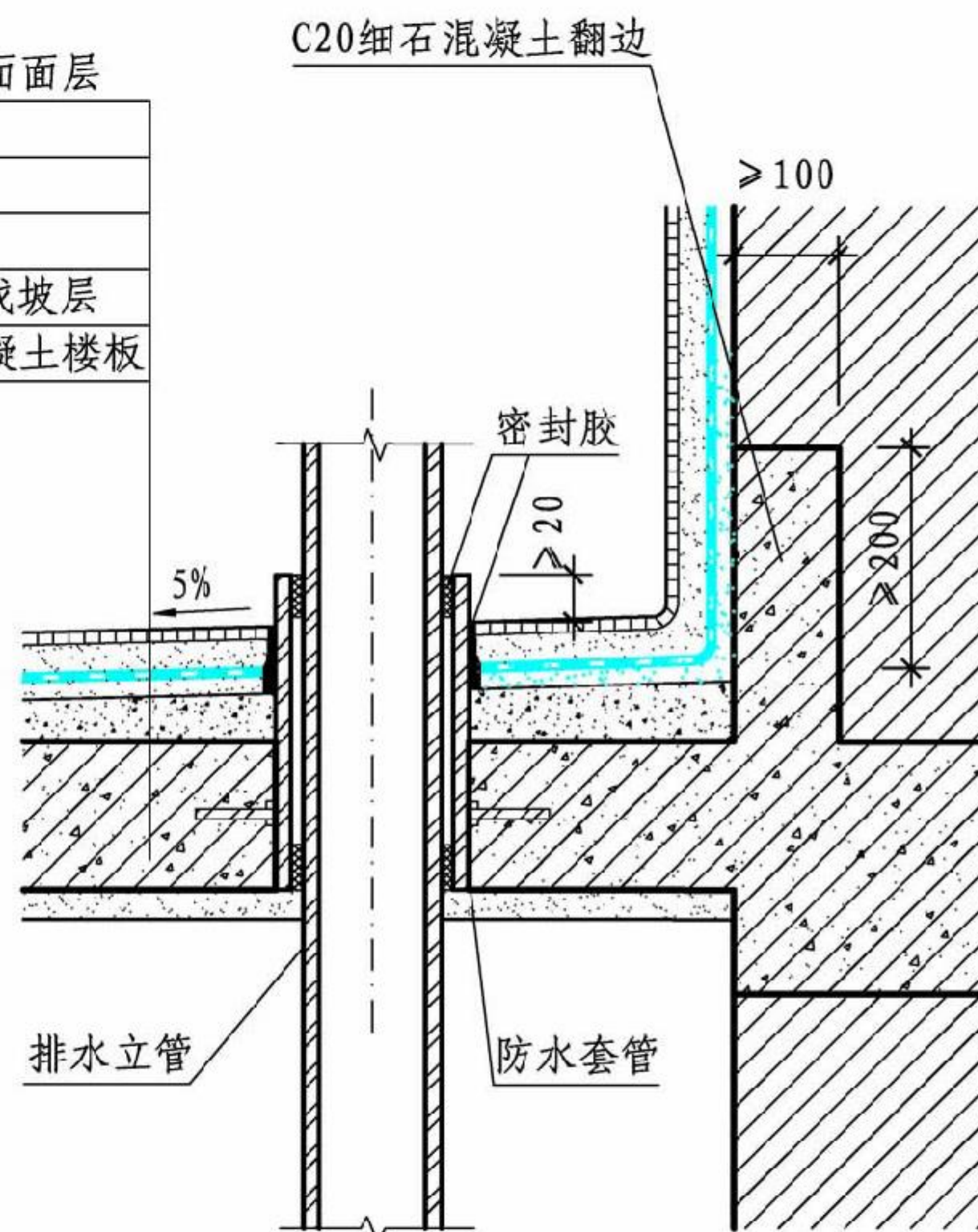
| | | | | | | | | |
|------------------|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|----------|
| 单层(压型钢板)屋面防水节点大样 | | | | | | | 图集号 | 15CJ40-5 |
| 审核 | 张洪雨 | 张洪雨 | 校对 | 王云亮 | 王云亮 | 设计 | 谷守国 | 谷守国 |
| | | | | | | | 页 | 18 |

楼、地面面层
 粘结层
 防水层
 找平层
 垫层或找坡层
 钢筋混凝土楼板

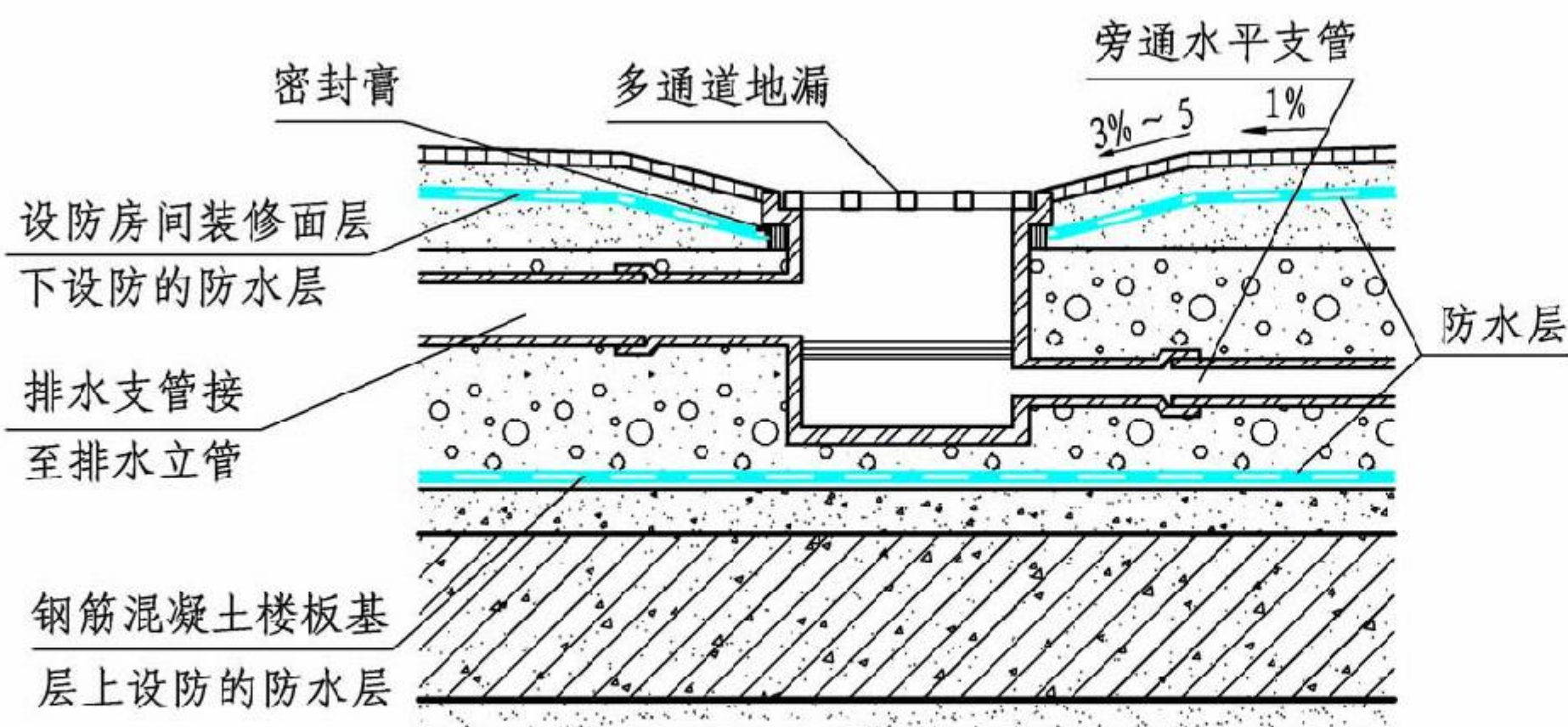


① 地漏防水构造

楼、地面面层
 粘结层
 防水层
 找平层
 垫层或找坡层
 钢筋混凝土楼板



③ 管道穿楼板防水构造



② 同层排水时的地漏防水构造

地漏、管道穿楼板防水节点大样

图集号

15CJ40-5

审核 张洪雨

设计 谷守国

校对 王云亮

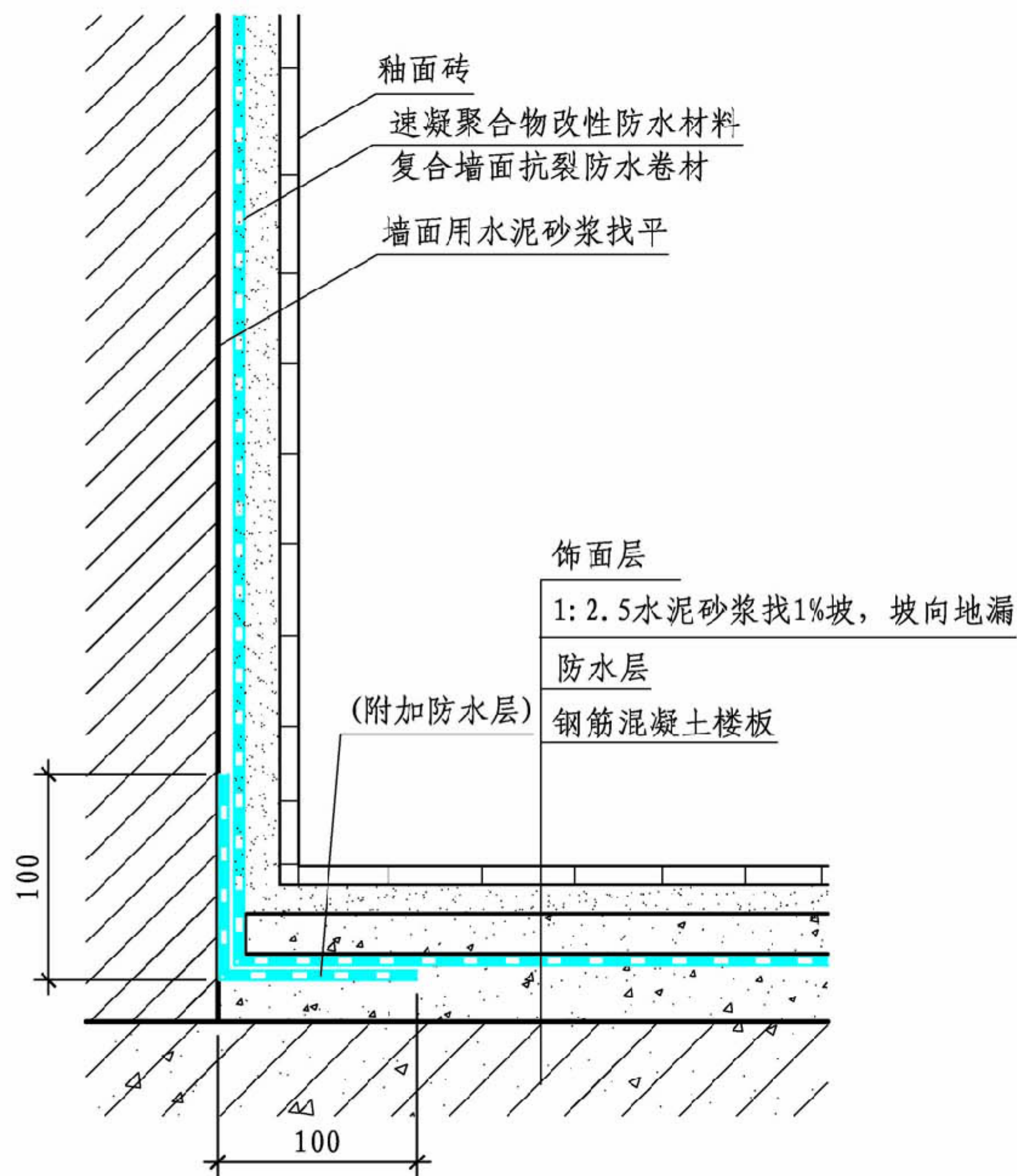
王云亮

设计 谷守国

谷守国

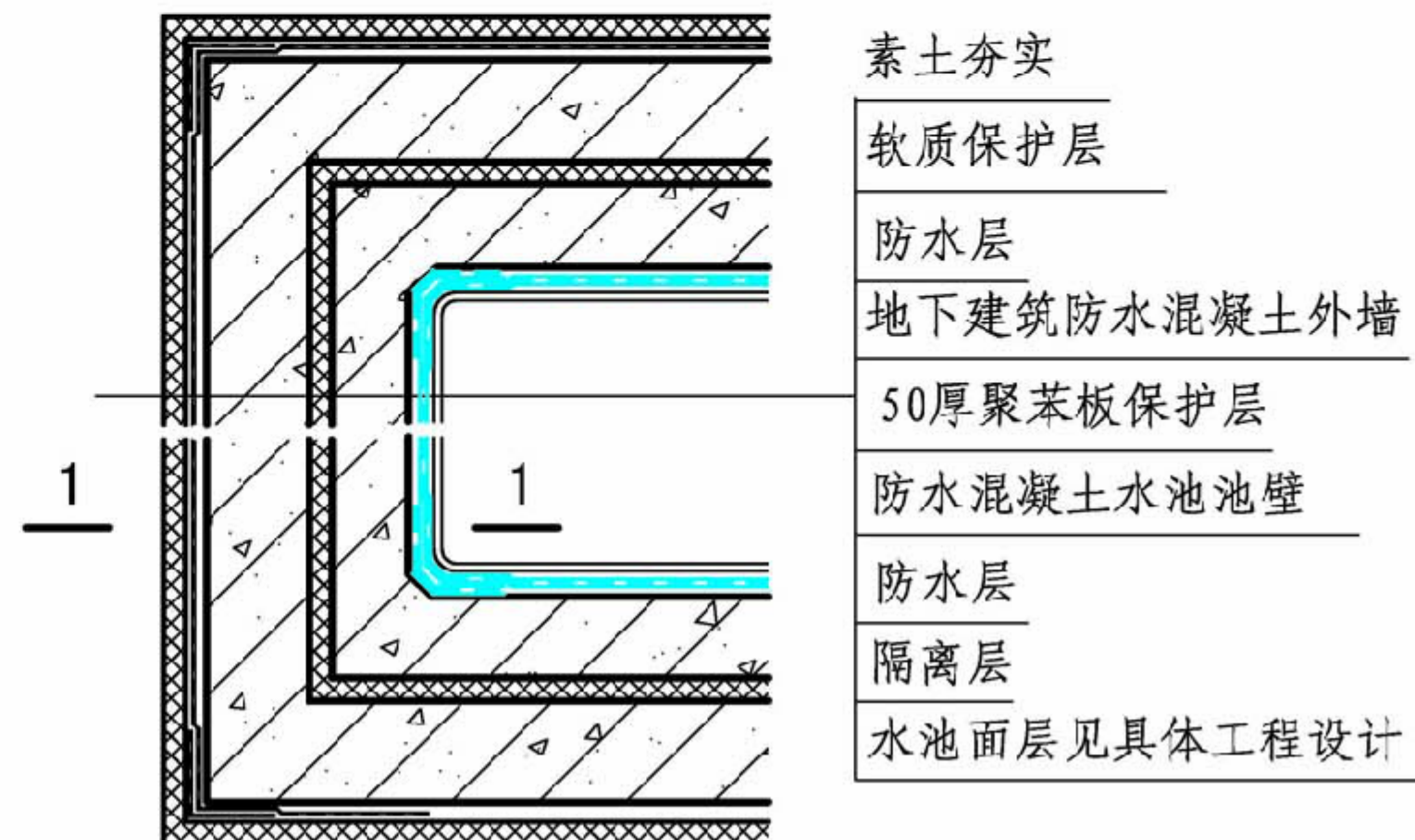
页

19

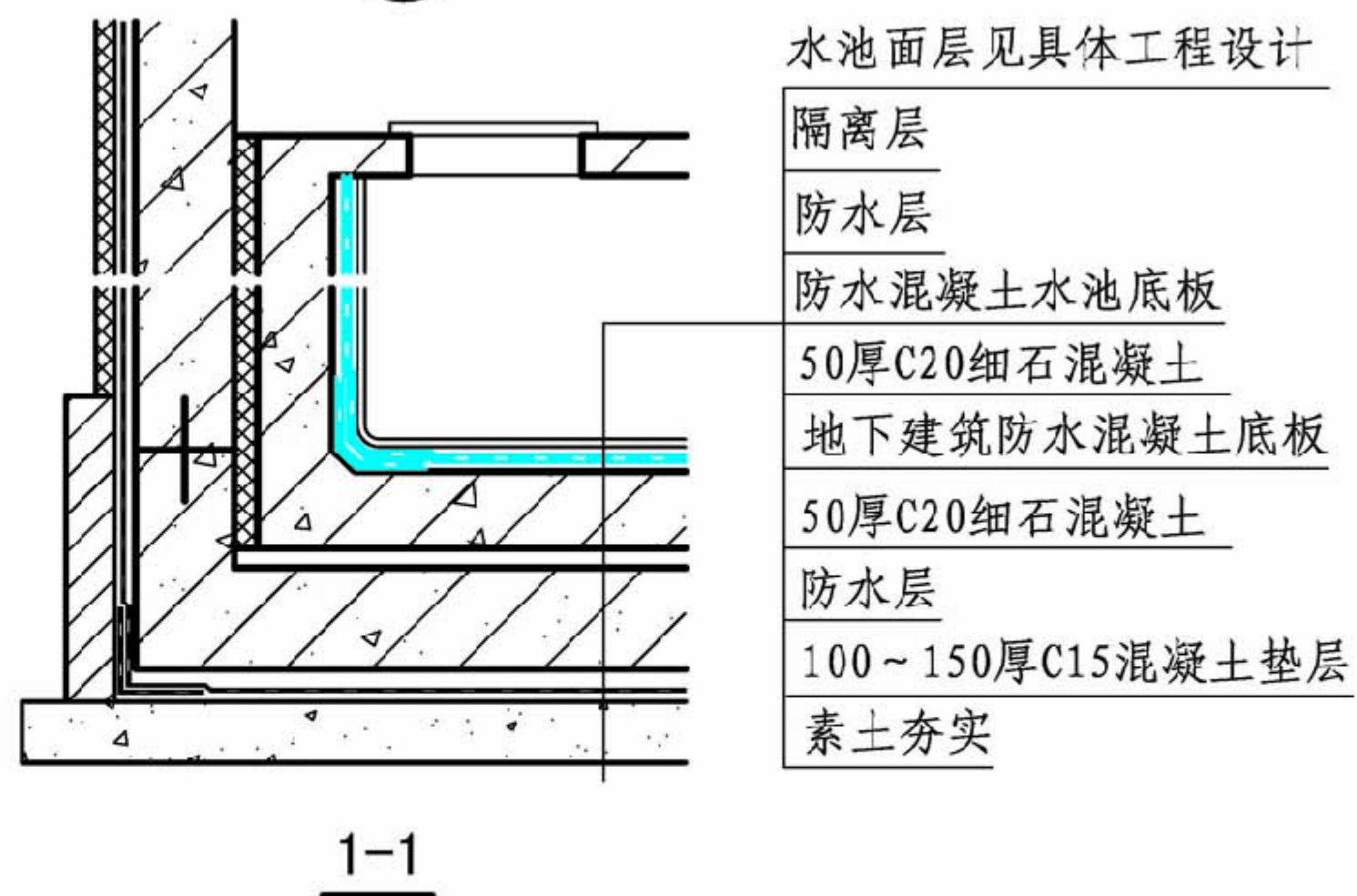


① 厕浴间墙地面防水做法

注: 墙面防水层高度宜至吊顶处。



② 地下水池平面图



厕浴间、水池防水构造

图集号

15CJ40-5

审核 张洪雨

校对 王云亮

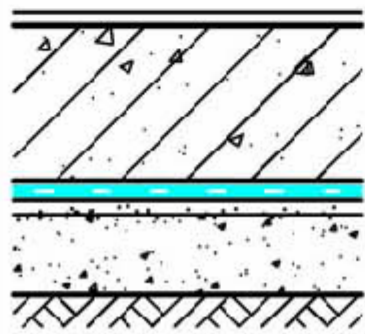
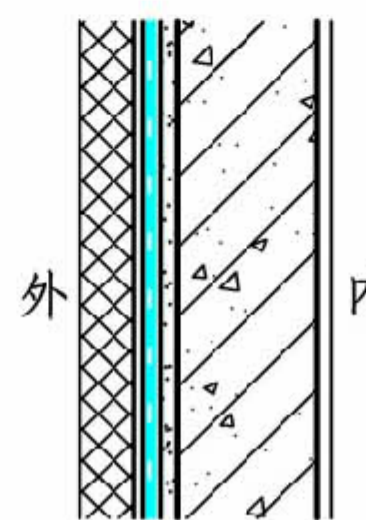
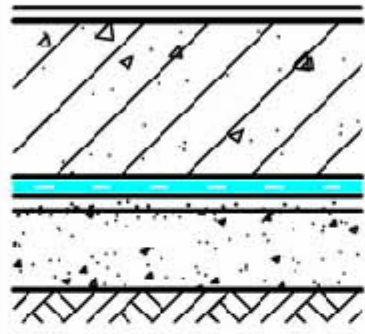
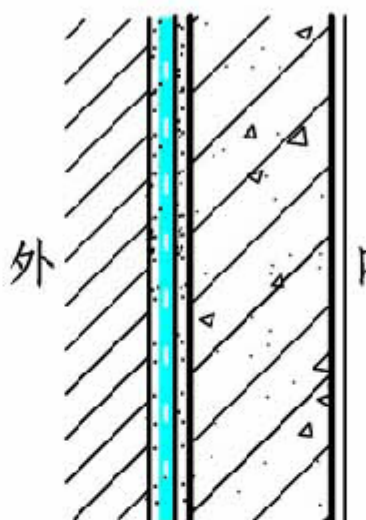
设计 谷守国

页

20

地下室底板防水构造做法选用表

地下室外墙防水构造做法选用表

| 构造编号 | 简图 | 构造做法 | 备注 | | 构造编号 | 简图 | 构造做法 | 备注 | |
|------|---|--|--|------------------------------|------|---|--|--|--------------------------------------|
| | | | 一级 | 二级 | | | | 一级 | 二级 |
| 底板1 |  | 1. 面层见具体工程 2. 防水钢筋混凝土底板 3. 50厚C20细石混凝土 4. 隔离层 5. 防水层 6. 20厚1：2.5水泥砂浆找平层 7. 100~150厚C15混凝土垫层 8. 素土夯实 | D1-9 | D2-5 | 外墙1 |  | 1. 素土(灰土)分层夯实 2. 保护层(a. 挤塑聚苯板; b. 排水板) 3. 防水层 4. 防水钢筋混凝土外墙 5. 面层见具体工程 | D1-1 D1-2 D1-3 D1-5 D1-6 D1-7 D1-8 D1-9 | D2-1 D2-2 D2-3 D2-4 D2-5 |
| 底板2 |  | 1. 面层见具体工程 2. 防水钢筋混凝土底板 3. 50厚C20细石混凝土 4. 防水层 5. 20厚1：2.5水泥砂浆找平层 6. 100~150厚C15混凝土垫层 7. 素土夯实 | D1-1 D1-2 D1-3 D1-4 D1-5 D1-6 D1-7 D1-8 | D2-1 D2-2 D2-3 D2-4 | 外墙2 |  | 1. 挡土墙, 厚度见具体设计 2. 找平层(a. 20厚水泥砂浆; b. 胶合板; c. 挤塑聚苯板) 3. 防水层 4. 防水钢筋混凝土外墙 5. 面层见具体工程 | D1-2 D1-3 D1-4 | — |

注：如混凝土随捣随抹可保证平整度，水泥砂浆找平层可取消。

地下室底板、外墙防水构造做法选用表

图集号

15CJ40-5

审核 张洪雨

设计 王云亮

校对 王云亮

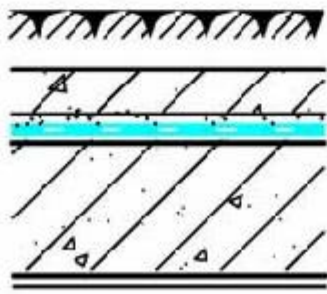
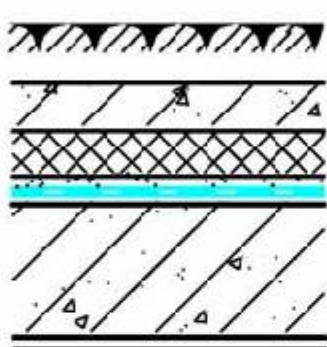
设计 谷守国

设计 谷守国

页

21

地下室顶板防水构造做法选用表

| 构造编号 | 简 图 | 构 造 做 法 | 备注 | |
|------|---|--|--|--------------------------------------|
| | | | 一级 | 二级 |
| 顶板1 |  | 1. 覆土或面层(按工程设计) 2. 50~70厚C20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. 防水钢筋混凝土顶板 | D1-1 D1-2 D1-3 D1-5 D1-6 D1-7 D1-8 D1-9 | D2-1 D2-2 D2-3 D2-4 D2-5 |
| | | | | |
| 顶板2 |  | 1. 覆土或面层(按工程设计) 2. 50~70厚C20细石混凝土保护层(按工程设计) 3. 保温层 4. 隔离层 5. 防水层 6. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层 7. 防水钢筋混凝土顶板 | D1-1 D1-2 D1-3 D1-5 D1-6 D1-7 D1-8 D1-9 | D2-1 D2-2 D2-3 D2-4 |
| | | | | |

种植顶板防水构造做法选用表

| 构造编号 | 简 图 | 构 造 做 法 | 备注 |
|------|---|---|------------------------------|
| 种顶1 |  | 1. 种植土及植被层 2. 过滤层(按工程设计) 3. 排(蓄)水层(按工程设计) 4. C20细石混凝土保护层 5. 找坡层(1%~2%) 6. 隔离层 7. 耐根穿刺卷材防水层 8. 普通防水层 9. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层 10. 防水钢筋混凝土顶板 | ZD-4 ZD-5 |
| 种顶2 |  | 1~5同种顶1 6. 耐根穿刺卷材防水层 7. 隔离层 8. 保温层(按工程设计) 9. 普通防水层 10. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层 11. 防水钢筋混凝土顶板 | ZD-1 ZD-2 ZD-3 ZD-5 |
| 种顶3 |  | 1. 种植土层 2. 过滤层 3. 高强塑料防水排水板保护层 4. 保温层(按工程设计) 5. 耐根穿刺型复合防水层 6. 防水钢筋混凝土顶板 | ZD-6 ZD-7 ZD-8 |

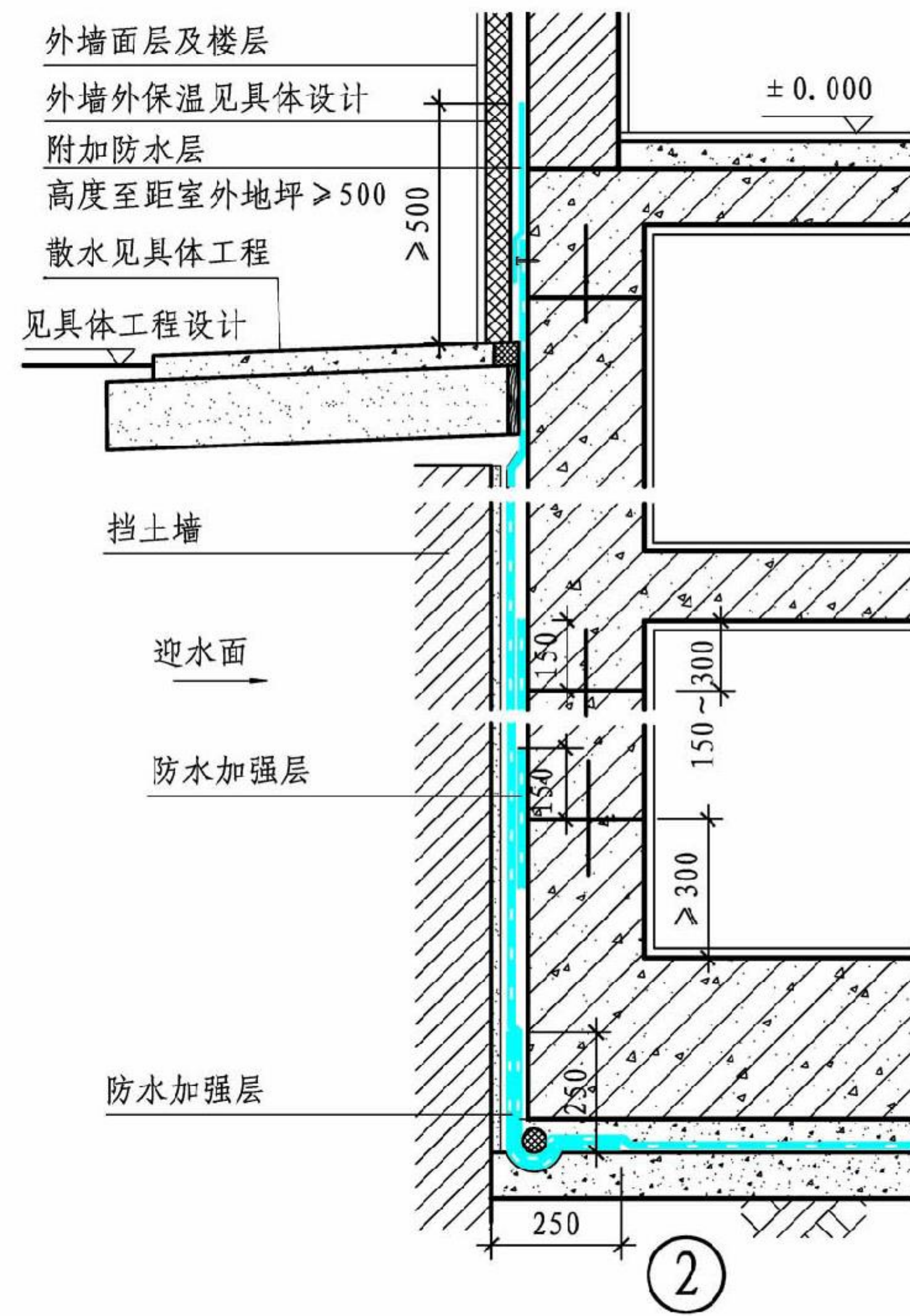
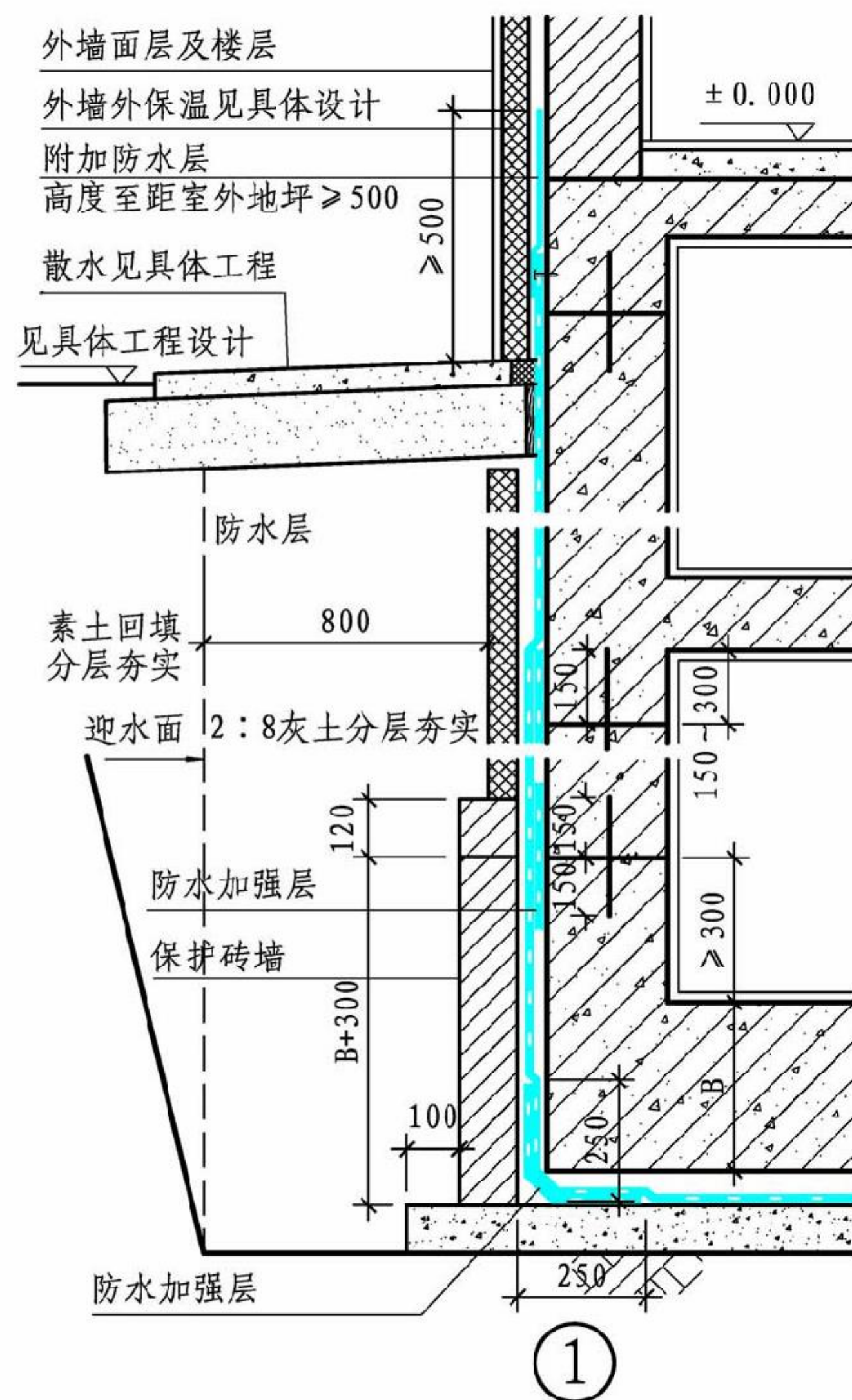
注: 如混凝土顶板随捣随抹可保证平整度, 水泥砂浆找平层可取消。

地下室顶板、种植顶板防水构造做法选用表

图集号 15CJ40-5

审核 张洪雨 校对 王云亮 设计 谷守国

页 22



| | | | | | | | | | |
|-----------|-----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|----------|
| 地下室防水节点大样 | | | | | | | | 图集号 | 15CJ40-5 |
| 审核 | 张洪雨 | 设计 | 王云亮 | 校对 | 王云亮 | 设计 | 谷守国 | 页 | 23 |

面层见具体工程设计

防水钢筋混凝土底板及承台

防水层

防水加强层

100~150厚C15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)

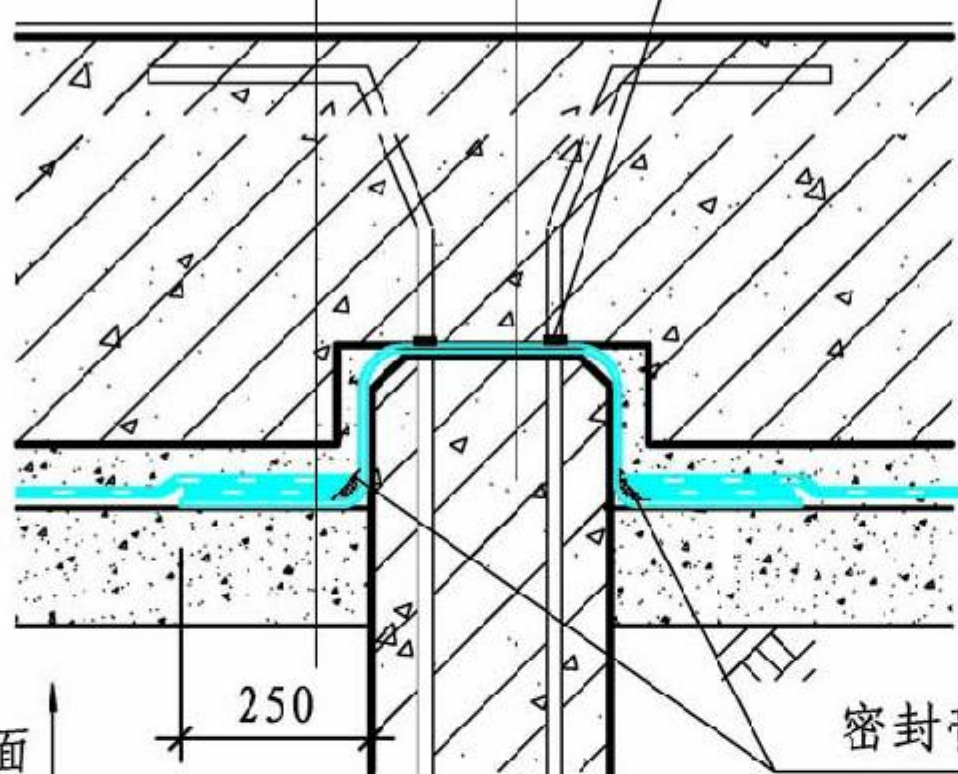
遇水膨胀止水条

迎水面

250

密封膏密封

① 桩头



外贴式止水带

先浇主体结构

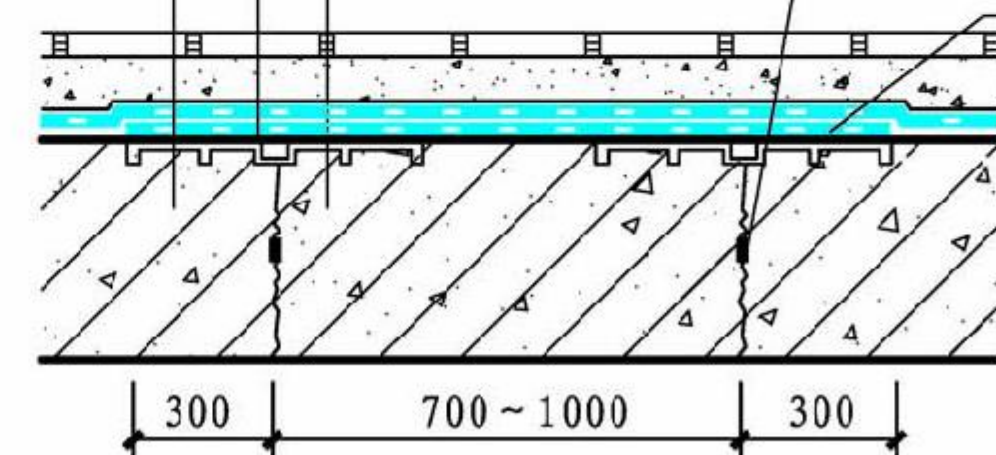
后浇补偿收缩混凝土

20×30遇水膨胀止水条

水泥钉固定, 中距200~500

并用氯丁橡胶胶粘剂粘贴

防水加强层



② 顶板后浇带

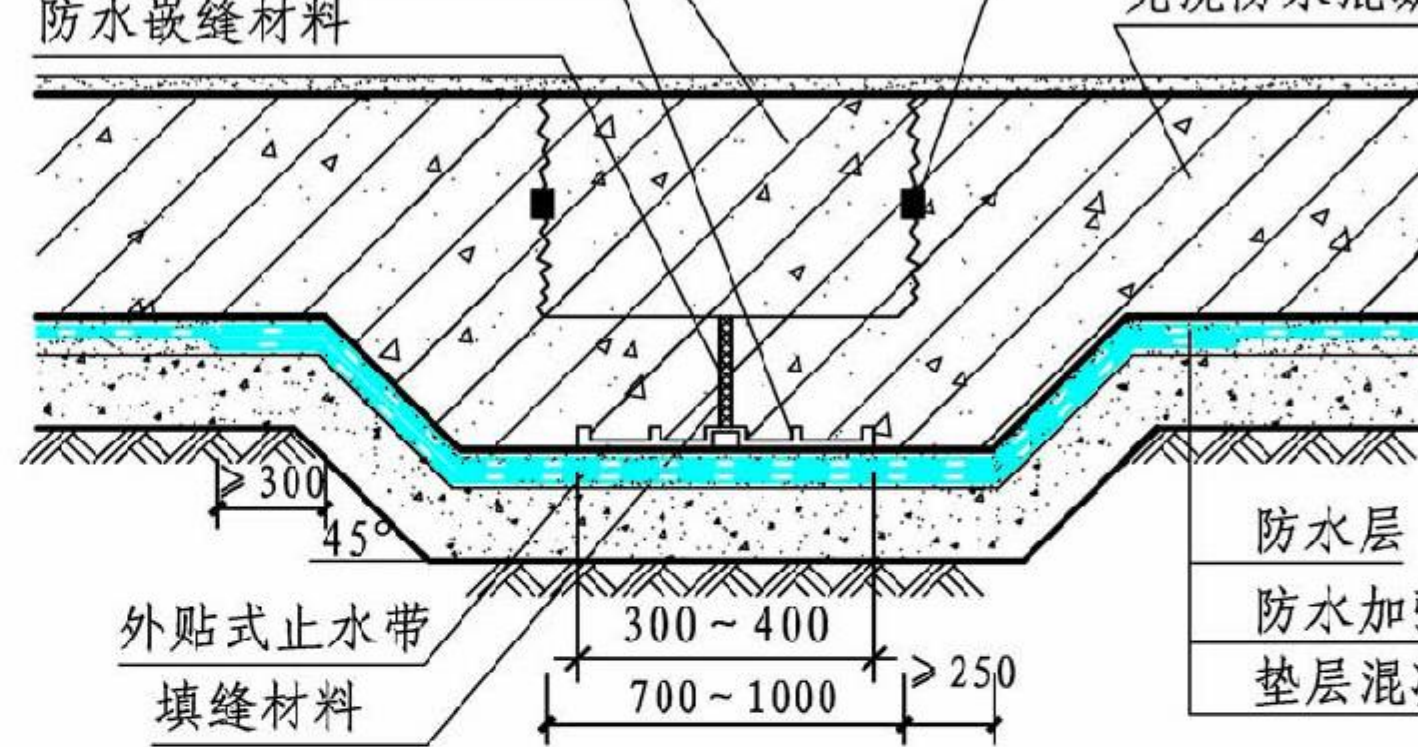
后浇填充性膨胀混凝土

外贴式止水带

防水嵌缝材料

20×30遇水膨胀止水条

先浇防水混凝土底板



③ 底板后浇带

桩头、后浇带防水构造

图集号

15CJ40-5

审核 张洪雨

设计 谷守国

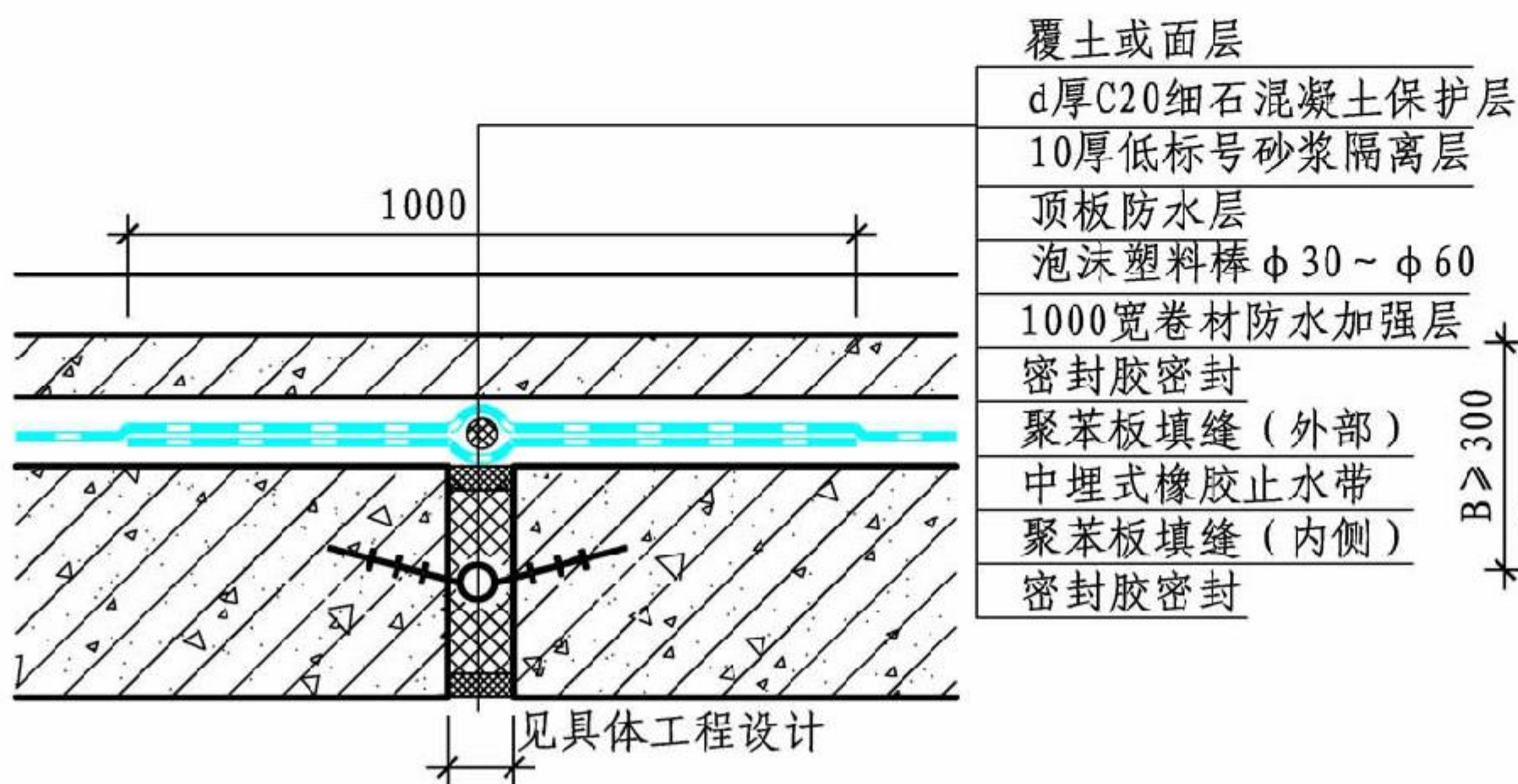
校对 王云亮

王云亮

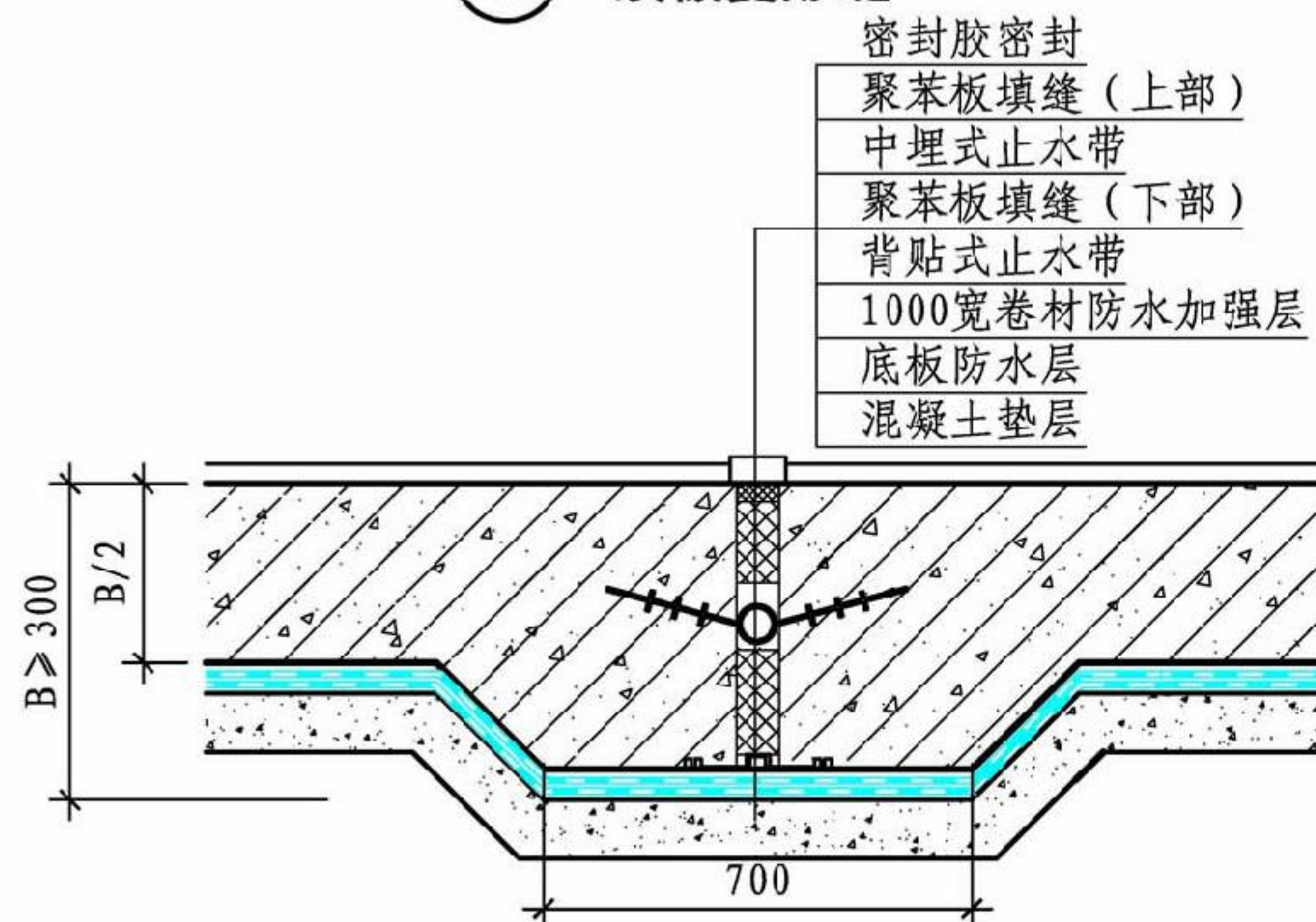
设计 谷守国

页

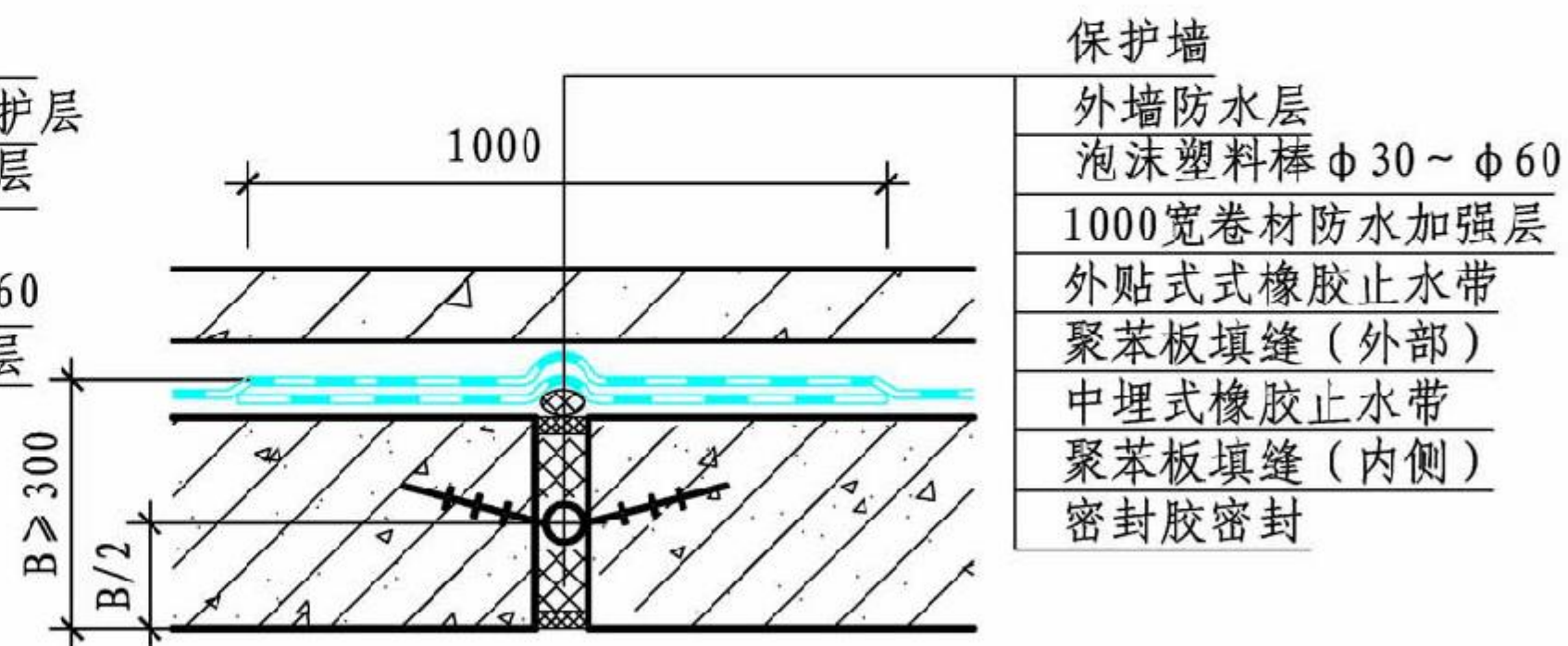
24



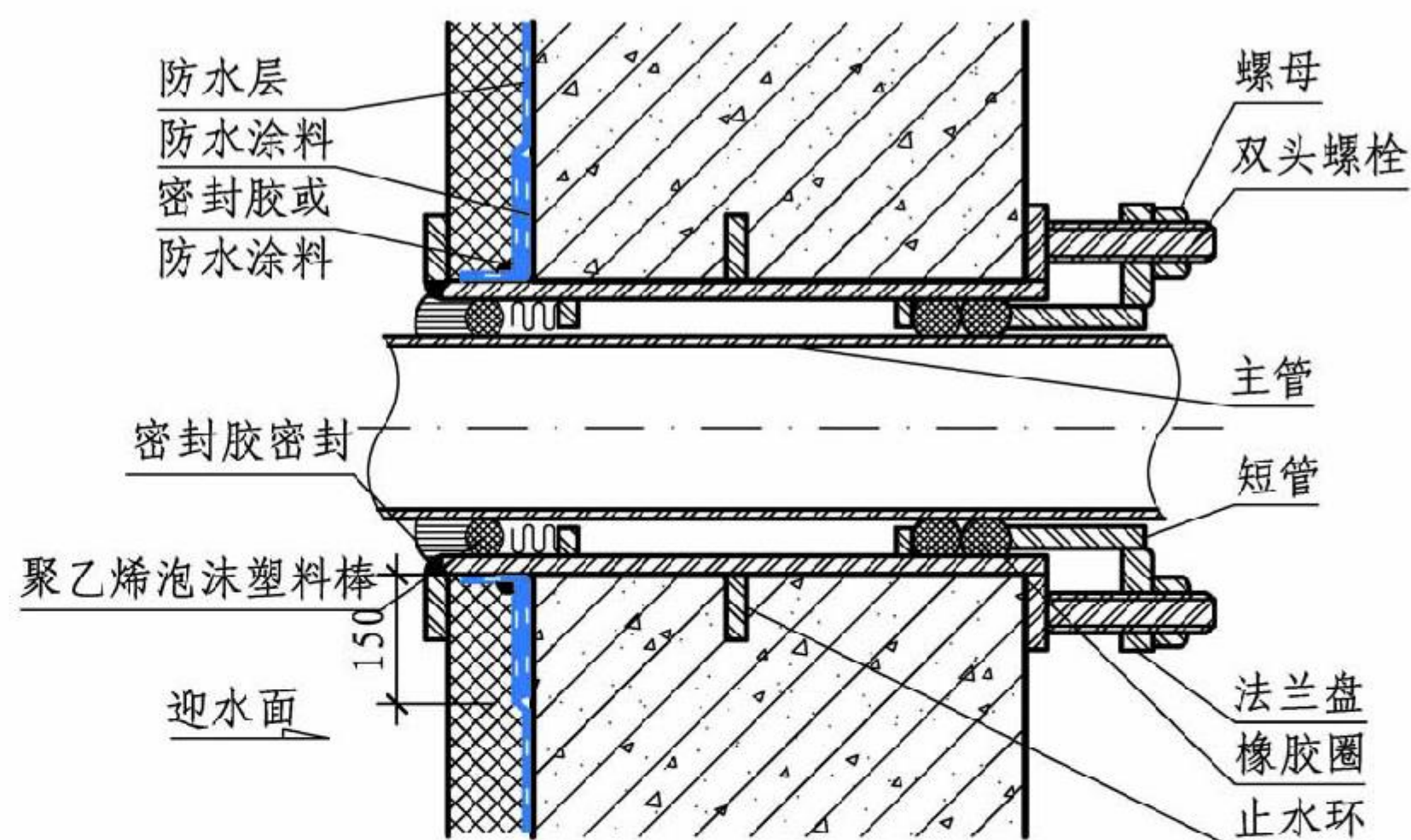
① 顶板变形缝



② 底板变形缝防水构造



③ 侧墙变形缝防水构造



④ 套管式穿墙管防水构造

底板、顶板、侧墙变形缝防水构造

图集号 15CJ40-5

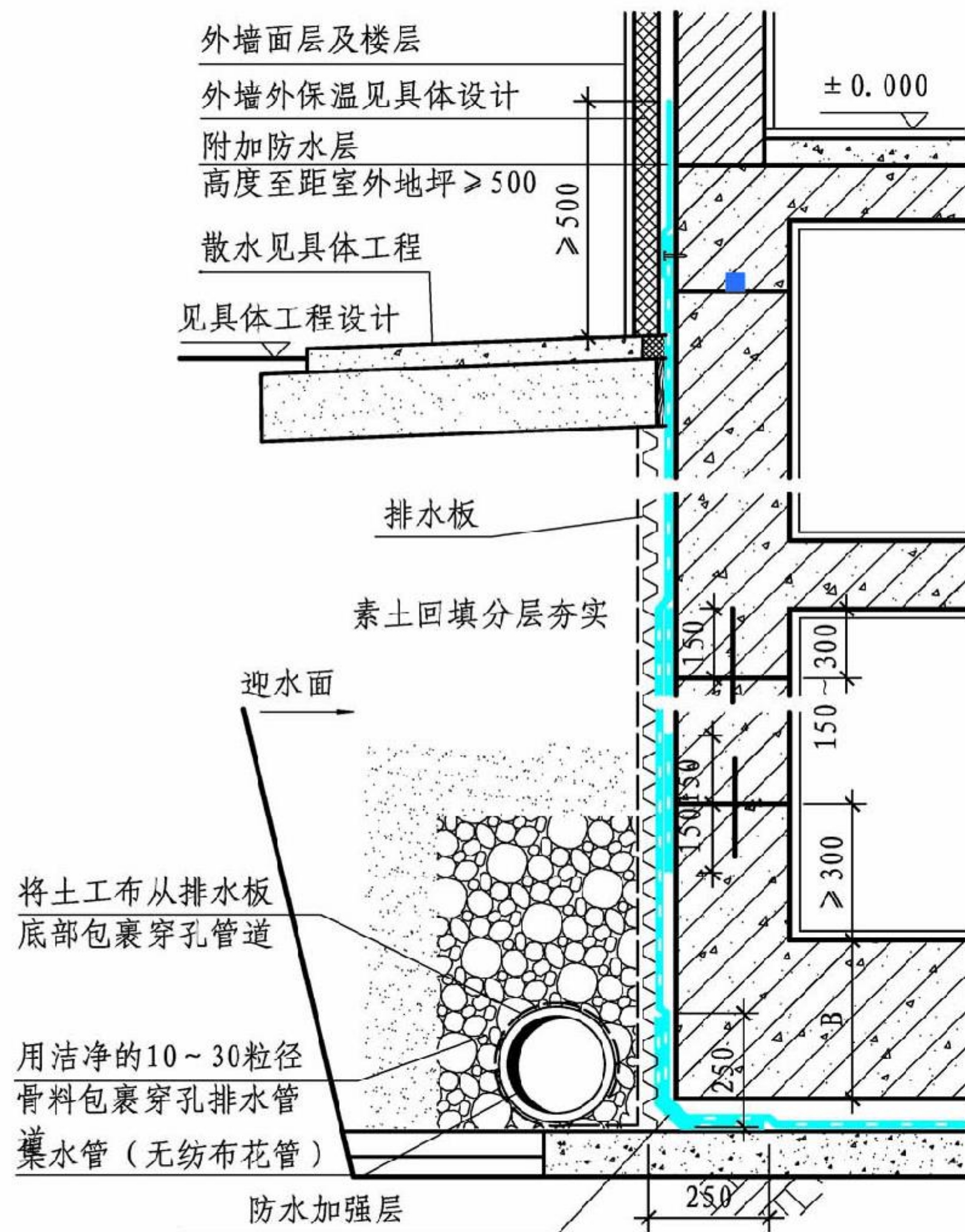
审核 张洪雨

校对 王云亮

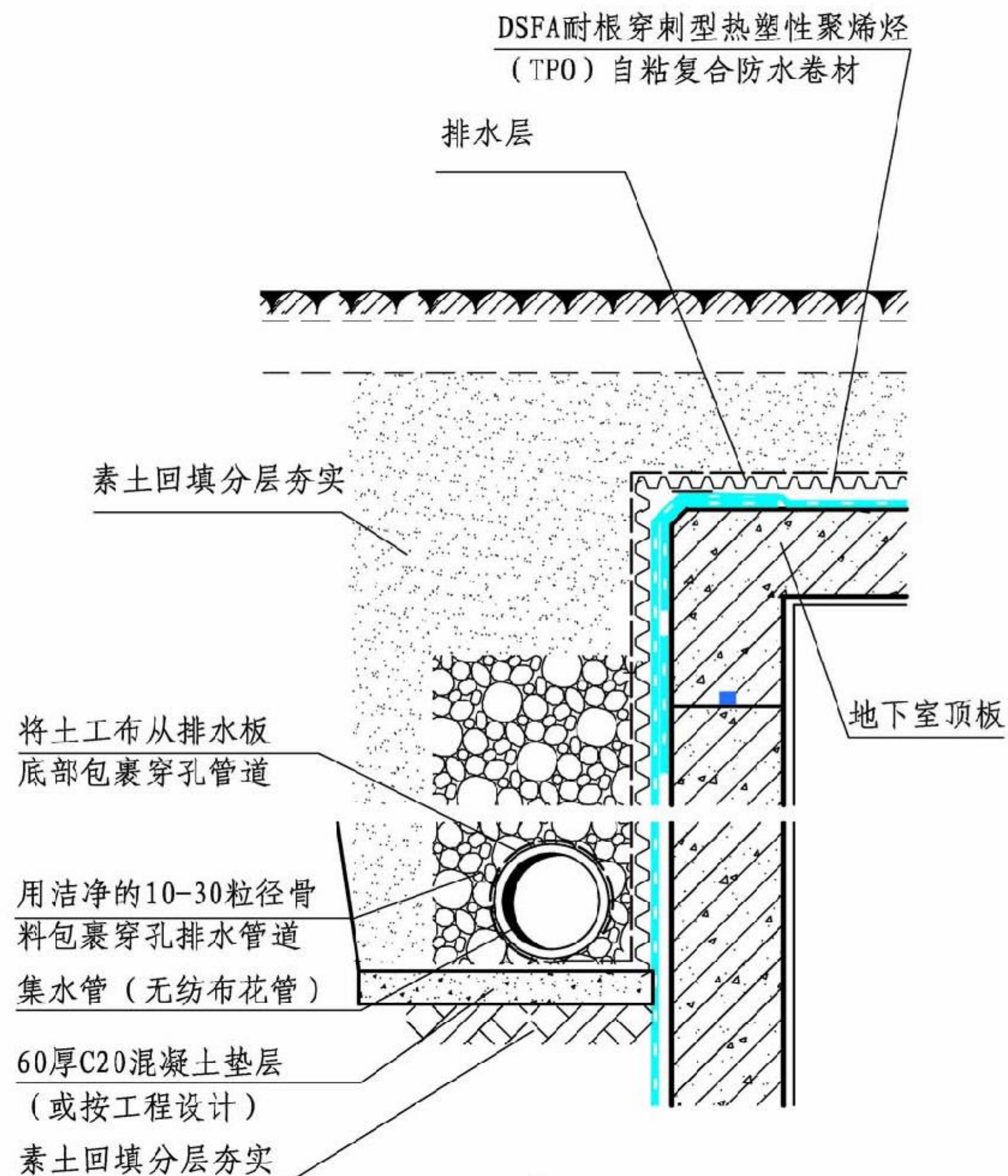
设计 谷守国

页

25



① 盲沟排水(一)



② 盲沟排水(二)

| | | | | | | | | | |
|--------|-----|---|----|-----|---|----|-----|-----|----------|
| 盲沟排水构造 | | | | | | | | 图集号 | 15CJ40-5 |
| 审核 | 张洪雨 |  | 校对 | 王云亮 |  | 设计 | 谷守国 | 页 | 26 |

附表1 DSFA耐根穿刺型热塑性聚烯烃(TPO)自粘复合
防水卷材主要物理性能

| 序号 | 项 目 | | 指 标 | 产品实测指标 |
|----|---------------------------|------|-------------------|-------------------|
| 1 | 最大拉力 (N/50mm) | 纵向 | ≥ 600 | 614 |
| | | 横向 | ≥ 600 | 603 |
| 2 | 断裂伸长率 (%) | 纵向 | ≥ 600 | 1375 |
| | | 横向 | ≥ 600 | 1368 |
| 3 | 低温柔性 (℃) | 自粘层 | -25℃, 无裂纹 | -25℃, 无裂纹 |
| | | TPO层 | -50℃, 无裂纹 | -50℃, 无裂纹 |
| 4 | 不透水性 | | 0.4MPa, 120min不透水 | 0.4MPa, 120min不透水 |
| 5 | 自粘面剥离强度 (卷材与铝板) (N/mm) | | ≥ 1.5 | ≥ 1.5 |
| 6 | 自粘面耐热性 | | 70℃滑动不超过2mm | 0.5mm |

注: 1. 执行标准为《通用型热塑性聚烯烃(TPO)自粘复合防水卷材》Q/RDSC 04-2012。
2. 用于种植屋面或种植顶板耐根穿刺防水层时, 应出具应用性能检测报告。

附表2 DSGC热塑性聚烯烃(TPO)防水卷材主要物理性能

| 序号 | 项 目 | | | 指 标 | 产品实测指标 |
|----|------|---------------|----|--------|--------|
| 1 | 拉伸性能 | 拉伸强度 (MPa) | 纵向 | ≥ 12.0 | 24.6 |
| | | | 横向 | | 21 |
| | | 断裂伸长率 (%) | 纵向 | ≥ 500 | 764 |
| | | | 横向 | | 732 |

续附表2

| 序号 | 项 目 | | 指 标 | 产品实测指标 |
|----|--------------|----|-------------------|-------------------|
| 2 | 热处理尺寸变化率 (%) | 纵向 | ≤ 2.0 | 1.3 |
| | | 横向 | | 0.6 |
| 3 | 低温弯折性 | | -40℃, 无裂纹 | -40℃, 无裂纹 |
| 4 | 不透水性 | | 0.3MPa, 120min不透水 | 0.3MPa, 120min不透水 |

注: 执行标准为《热塑性聚烯烃(TPO)防水卷材》GB 27789-2011中H类。

附表3 DSFB热塑性弹性体(TPE)高分子自粘胶膜
防水卷材主要物理性能

| 序号 | 项 目 | | 指 标 | 产品实测指标 |
|----|------------------|----|-----------|-----------|
| 1 | 最大拉力 (N/50mm) | 纵向 | ≥ 500 | 545 |
| | | 横向 | ≥ 500 | 538 |
| 2 | 膜断裂伸长率 (%) | 纵向 | ≥ 400 | 595 |
| | | 横向 | ≥ 400 | 601 |
| 3 | 钉杆撕裂强度 (N) | 纵向 | ≥ 400 | 486 |
| | | 横向 | ≥ 400 | 512 |
| 4 | 耐热性 (70℃, 2h) | | 无位移、流淌、滴落 | 无位移、流淌、滴落 |
| 5 | 低温柔性 (℃) | | -25, 无裂纹 | 无裂纹 |

注: 执行标准为《预铺/湿铺防水卷材》GB/T 23457-2009中预铺P类。

附录-防水材料主要性能指标

附表4 DSLF强力交叉层压膜自粘防水卷材主要物理性能

| 序号 | 项 目 | | 指 标 | | 产品实测指标 | |
|----|---------------|----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | | | I型 | II 型 | I 型 | II 型 |
| 1 | 拉伸性能 | 纵向拉力 (N/50mm) | ≥ 150 | ≥ 200 | 199 | 280 |
| | | 横向拉力 (N/50mm) | ≥ 150 | ≥ 200 | 282 | 278 |
| | | 纵向最大拉力时延伸率 (%) | ≥ 30 | ≥ 150 | 263 | 284 |
| | | 横向最大拉力时延伸率 (%) | ≥ 30 | ≥ 150 | 369 | 318 |
| 2 | 撕裂强度 (N) | 纵向 | ≥ 12 | ≥ 25 | 64 | 47 |
| | | 横向 | ≥ 12 | ≥ 25 | 54 | 49 |
| 3 | 耐热性 (70℃, 2h) | | 无位移、 流淌、 滴落 | 无位移、 流淌、 滴落 | 无位移、 流淌、 滴落 | 无位移、 流淌、 滴落 |
| 4 | 低温柔性 (℃) | | -15, 无裂纹 | -25, 无裂纹 | -15, 无裂纹 | -25, 无裂纹 |
| 5 | 不透水性 | | 0. 3MPa, 120min 不透水 | 0. 3MPa, 120min 不透水 | 0. 3MPa, 120min 不透水 | 0. 3MPa, 120min 不透水 |
| 6 | 渗油性 (张数) | | ≤ 2 | ≤ 2 | 1 | 1 |
| 7 | 持粘性 (min) | | ≥ 15 | ≥ 15 | > 60 | > 60 |

注：执行标准为《预铺/湿铺防水卷材》GB/T 23457-2009中湿铺P类。

附表5 DSLB自粘聚合物改性沥青防水卷材主要物理性能

| 序号 | 项 目 | | 指 标 | | 产品实测指标 | |
|----|---------------|----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | | | PE | | PE | |
| | | | I型 | II 型 | I 型 | II 型 |
| 1 | 拉伸性能 | 纵向拉力 (N/50mm) | ≥ 150 | ≥ 200 | 175 | 234 |
| | | 横向拉力 (N/50mm) | ≥ 150 | ≥ 200 | 165 | 229 |
| | | 纵向最大拉力时延伸率 (%) | ≥ 200 | ≥ 200 | 243 | 273 |
| | | 横向最大拉力时延伸率 (%) | ≥ 200 | ≥ 200 | 237 | 245 |
| 2 | 撕裂强度 (N) | 纵向 | ≥ 60 | ≥ 110 | 71 | 130 |
| | | 横向 | ≥ 60 | ≥ 110 | 72 | 127 |
| 3 | 耐热性 (70℃, 2h) | | 无位移、 流淌、 滴落 | 无位移、 流淌、 滴落 | 无位移、 流淌、 滴落 | 无位移、 流淌、 滴落 |
| 4 | 低温柔性 (℃) | | -20, 无裂纹 | -30, 无裂纹 | -20, 无裂纹 | -30, 无裂纹 |
| 5 | 不透水性 | | 0. 2MPa, 120min 不透水 | 0. 2MPa, 120min 不透水 | 0. 2MPa, 120min 不透水 | 0. 2MPa, 120min 不透水 |
| 6 | 渗油性 (张数) | | ≤ 2 | ≤ 2 | 1 | 1 |
| 7 | 持粘性 (min) | | ≥ 20 | ≥ 20 | > 55 | > 60 |

注：执行标准为《自粘聚合物改性沥青防水卷材》GB 23441-2009。

附录-防水材料主要性能指标

附表6 DSLA弹性体改性沥青防水卷材（PY类）主要物理性能

| 序号 | 项 目 | | 指 标 | | 产品实测指标 | |
|----|--------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | I型 | II型 | I型 | II型 |
| | 可溶物含量 (g/ m²) ≥ | 3mm | 2100 | | 2474 | |
| | | 4mm | 2900 | | 3364 | |
| 1 | 拉伸性能 | 纵向拉力 (N/50mm) | ≥ 500 | ≥ 800 | 717 | 877 |
| | | 横向拉力 (N/50mm) | ≥ 500 | ≥ 800 | 665 | 930 |
| | | 纵向最大拉力时 延伸率 (%) | ≥ 30 | ≥ 40 | 36 | 43 |
| | | 横向最大拉力时 延伸率 (%) | ≥ 30 | ≥ 40 | 41 | 45 |
| 2 | | | 无流淌、 滴落 | 无流淌、 滴落 | 无流淌、 滴落 | 无流淌、 滴落 |
| 3 | 耐热性 (90℃, 2h) | | 无流淌、 滴落 | 无流淌、 滴落 | 无流淌、 滴落 | 无流淌、 滴落 |
| 4 | 低温柔性 (℃) | | -20, 无裂纹 | -25, 无裂纹 | -20, 无裂纹 | -25, 无裂纹 |
| 5 | 不透水性 | | 0. 3MPa, 30min 不透水 | 0. 3MPa, 30min 不透水 | 0. 3MPa, 30min 不透水 | 0. 3MPa, 30min 不透水 |

注：执行标准为《预铺/湿铺防水卷材》GB/T 23457-2009中湿铺P类。

表7 DSTD非固化橡胶沥青防水涂料主要物理性能

| 序号 | 项 目 | 指 标 | 产品实测指标 |
|----|-----------------------|---------------|------------------------------|
| 1 | 固含量 (%) | ≥ 98 | 99 |
| 2 | 粘结性能 | 干燥基面 | 100%内聚破坏 (与基层或粘 接面无剥落) |
| | | 潮湿基面 | 100%内聚破坏 |
| 3 | 延伸性 (mm) | ≥ 15 | 16 |
| 4 | 低温柔性 (℃) | -20, 无裂纹 | -20, 无裂纹 |
| 5 | 耐热性 (℃) | 65 | 65 |
| | | 无滑动、流淌、 滴落 | 无滑动、流淌、 滴落 |
| 6 | 热老化 (70℃, 168h) | 延伸性 (mm) | ≥ 15 |
| | | 低温柔性 (℃) | -15, 无裂纹 |
| 7 | 自愈性 | 无渗水 | 无渗水 |
| 8 | 渗油性 (张) | ≤ 2 | 1 |
| 9 | 剪切状态下的蠕 变性能 (N/mm) | 标准条件 | 0.1 ~ 1.0 |
| | | 热老化 | 0.1 ~ 1.0 |
| 10 | 抗窜水性能 (0. 6MPa) | 无窜水 | 无窜水 |

注：执行标准为《非固化橡胶沥青防水涂料》Q/RDSC 08-2013。

附录-防水材料主要性能指标

主编单位、联系人及电话

主编单位

| | | |
|-----------------|-----|--------------|
| 中国建筑标准设计研究院有限公司 | 张 萍 | 010-68799386 |
| 唐山德生防水股份有限公司 | 王云亮 | 13931568772 |

审查组成员

| | |
|-----|-----------------|
| 叶林标 | 北京市建筑工程研究院 |
| 张玉玲 | 中冶建筑研究总院 |
| 陶基力 | 北京维拓时代建筑设计公司 |
| 焦冀曾 | 北京构易建筑设计有限公司 |
| 乐嘉龙 | 中冶京城工程技术公司 |
| 顾 均 | 中国建筑标准设计研究院有限公司 |

以上专家作为本图集的审查成员，在图集的编制过程中，给予了很大的支持和帮助，特此表示感谢。

组织编制单位、联系人及电话

| | | |
|-----------------|-----|--------------|
| 中国建筑标准设计研究院有限公司 | 张 萍 | 010-68799386 |
|-----------------|-----|--------------|

图集简介

15CJ40-5《建筑防水系统构造（五）》是以唐山德生防水股份有限公司的防水产品在建筑屋面、地下室、卫生间等防水工程中的应用技术为依据编制的国家建筑标准设计参考图。

图集包括：说明、防水层材料选用表、防水构造做法选用表、节点详图等，供设计人员设计选用。

图集适用于民用及工业建筑的地下室、屋面、楼地面、卫生间、隧道、地下人防等防水工程的设计和施工。