

办公大厦大厦总承包工程

防水施工方案



建筑一生

<https://coyis.com>

目录

1.	编制前言	3
2.	工程概况	3
3.	施工目标	4
3.1	质量目标	4
3.2	工期目标	4
3.3	安全目标	4
4.	施工准备	4
4.1	机具准备	4
4.2	材料准备	4
4.3	人员制备	5
4.4	技术准备	5
5.	防水构造做法	5
5.1	综述	5
5.2	各部位防水构造做法:	6
6.	防水材料简介	13
6.1	“贴必定” BAC 自粘防水卷材	13
6.2	聚合物水泥防水涂膜	15
6.3	塑性体 APP 改性沥青耐根穿刺防水卷材	15
6.4	PMC-101 水泥基渗透结晶防水材料	16
6.5	MAC 型“WiCi 外喜”防水保温一体化板	16
6.6	高分子益胶泥防水材料	17
7.	防水材料施工工艺	18
7.1	聚合物水泥防水涂膜施工工艺(地下室侧墙、地下室顶板、楼面、内墙)	18
7.2	BAC 自粘防水卷材施工工艺(地下室底板——湿铺法)	20
7.3	BAC 自粘防水卷材施工工艺(地下室底板——干粘法)	23
7.4	BAC 自粘防水卷材施工工艺(楼板——干粘法)	25

7.5	PMC-101 水泥基渗透结晶防水施工工艺(地下室侧墙、地下室底板、水池).....	27
7.6	塑性体 APP 改性沥青耐根穿刺防水卷材施工工艺 (地下室顶板)	28
7.7	益胶泥高分子防水涂料施工工艺(楼面、内墙).....	30
7.8	MAC 型“WiCi 外喜”防水保温一体化板施工工艺 (屋面)	31
8.	防水节点部位处理	36
8.1	地下室底板后浇带节点处理	36
8.2	地下室桩头部位节点处理	36
8.3	地下室底板梁槽防水节点处理	37
8.4	地下室顶板、侧墙交接处防水节点处理	37
8.5	女儿墙节点处理.....	38
8.6	穿屋面管道节点图.....	38
8.7	地漏节点处理.....	39
8.8	落水口节点处理.....	39
9.	防止质量通病的措施	40
10.	拟在工程中使用的施工机械及辅助材料	40
11.	人员组织架构	41
11.1	项目经理部组织机构如下:	41
11.2	管理机构职责划分如下表:	41
12.	质量保证措施	42
13.	安全施工保证措施	43
14.	工期保证措施	43
15.	相关单位协调配合措施	44
16.	安全文明施工	44
17.	绿色施工	45
17.1	绿色施工管理机构	45
17.2	绿色施工管理制度	45
17.3	绿色施工管理措施	46

1. 编制前言

本合约范围内所有防水工程的物料、工艺质量标准，无论在设计、物料生产装配、工程计划、技术性能、测试、施工安装、成品保护及验收方面等，此工程必须达到本规范、国家有关规范、广东省及深圳市现行的一切有关法定要求，标准包括但不限于：

- 1) 《中华人民共和国建筑法》以及其他有关的法律、法规；
- 2) 国家标准《建筑工程施工质量统一验收标准》（GB 50300-2001）；
- 3) 《深圳建筑防水构造图集 •A, B》
- 4) 《深圳市建筑防水工程技术规范》 SJG19 2010
- 5) 《地下防水工程质量验收规范》（GB50208-2002）
- 6) 《地下工程防水技术规程》 GB50108-2008
- 7) 国家标准《屋面工程技术规范》（GB50345-2012）；
- 8) 国家标准《屋面工程质量验收规范》（GB 50207-2012）；
- 9) 《建筑防水工程技术规程》广东省 DBJ15-19-2006
- 10) 屋面做法及屋面节点索引详建施相关图纸，各种泛水构造参考中南地区建筑标准设计《平屋面》（11ZJ201）及《种植屋面》（11ZJ203）。
- 11) XXXXX 有限公司质量手册、程序控制文件及历年积累的有关防水设计和施工经验资料；
- 12) 工程的设计要求及特点。

2. 工程概况

该项目坐落于深圳市 XXXXX 交汇处。宗地号 T00-0000，地块性质为研发、商业、食堂、文体活动设施用地，建筑退让用地红线东侧为 1.2 米，其余均为 6 米，基地南北长约 160m，东西宽 160 米。项目总用地面积为 18650.95 平方米，建筑用地面积 18650.95 平方米，总建筑面积为 341431.98 平方米。容积率(按规定建筑面积计)为 14.28。

项目主要功能为研发、商业、食堂、文体活动设施。分为南北两座塔楼。其中南塔楼 50 层，建筑高度为 244.10 米，北塔楼 39 层，建筑高度为 194.85 米。南北塔楼在一至五层相连形成低区连接层，主要功能为大堂、商业、食堂等。低区连接层建筑高度约为 29.4 米，南北塔楼在二十一~二十五层相连形成中区连接层，主要功能为健身、球类等文体活动设施。南北塔楼在三十四层~三十七层相连形成高区连接层，主要功能为阅读、培训、

会议等研发功能。整栋建筑为一类高层公共建筑，耐火等级为一级，设计使用年限为 50 年。地下停车 925 辆，地下室建筑分类为特大型地下汽车库，防火分类为 I 类。本工程抗震设防烈度为 7 度。

本分项为地下部分，地下室共为四层，总建筑面积为 67397.33 平米，其中计容建筑面积为 942.12 平米，，不计容建筑面积为 66455.21 平米，主要功能为小汽车停车库、大巴停车区和设备用房。地下室共有停车位 925 辆，人防部分在地下室四层，为全埋平战结合人防地下室。

3. 施工目标

3.1 质量目标

- 1) 工程质量达到国家规定的合格标准。
- 2) 工程质量达到设计要求和合同规定的标准。

3.2 工期目标

根据业主工期要求，集中人力、财力、物力确保工期不延误，在正常施工条件下按施工进度计划完成该项工程施工任务。

3.3 安全目标

防止重伤、杜绝死亡，达到无重大伤亡事故、无重大机械事故、无火灾事故、无食物中毒事故等“四无”要求。

4. 施工准备

4.1 机具准备

- 1) 清理基层的施工工具：水枪、铁锹、扫帚、抹布等。
- 2) 涂料的施工工具：刮板、滚动刷、电动搅拌器等。
- 3) 卷材的施工工具：手持压棍、卷尺、弹线盒等。
- 4) 外喜 wici 施工工具：固定器、平板震动器、专用耙子等
- 5) 其它相关配套工具。

4.2 材料准备

- 1) 防水材料包装、储存、保管应符合规定要求。

2) 防水材料必须具备出厂合格证及其它必要的相关资料, 主要材料施工前进行见证送检。

4.3 人员制备

- 1) 为确保施工质量, 防水工程必须由专业防水队伍进行施工。
- 2) 选派二个施工班组, 实际人数可根据现场施工需求调整。

4.4 技术准备

组织施工人员进行技术、安全培训, 熟悉施工工艺要求。在正式施工前编制专项防水施工方案, 组织技术交底, 详细交代各部位的施工要求、要点, 重点部位的施工做法、注意事项以及质量要求等。

5. 防水构造做法

5.1 综述

本分项屋面、外墙、卫生间、清洁间、淋浴间都需进行防水设计, 除屋面、外墙设防标准为 I 级外, 其余设防标准均为 II 级。详见建筑构造做法表, 施工时必须严格按技术规范施工。

卫生间、清洁间、淋浴间采用聚合物水泥基防水涂料防水, 管根嵌防水胶, 凡管道穿过房间时须预埋套管。

外墙墙面防水采用聚合物水泥砂浆防水层, 门窗外侧金属框与防水层及饰面层接缝处应留 7X5 (宽 X 深) 的凹槽, 并嵌填高弹性密封材料。穿过外墙防水层的管道、螺钉、构件等宜预埋, 后埋时应在墙体与埋件间预留凹槽, 并嵌填密封材料。玻璃幕墙防水详幕墙相关说明及图纸。

设有地漏房间应做防水层, 图中未注明整个房间做坡度者, 均在地漏周围 1m 范围内做 1% 坡度坡向地漏 (地漏口标高比周围地面低 20); 有水房间的楼地面应低于相邻房间 15mm。

在室内地坪下约 60 处做 20 厚 1:2 水泥砂浆内加 5% 防水剂的墙身防潮层 (在此标高为钢筋混凝土构造, 或下为砌石构造时可不作), 当室内地坪变化处防潮层应重叠, 并在高低差埋土一侧墙身做 20 厚 1:2 水泥砂浆防潮层。

厨房、卫生间隔墙离楼地面 300 以下作成混凝土 (强度同相邻楼板), 宽度同上部墙体; 临屋面的外墙离楼地面 300 以下作成 C15 混凝土, 宽度同上部墙体。

本项目为倒置式屋面, 防水等级为 I 级, 防水层合理使用年限为 20 年。采用两道设

防。

屋面均为内排水，结构找坡时排水坡度为 3%，建筑找坡时排水坡度为 2%。排水组织详见屋面平面图。内排水雨水管见水施图。除另注明外，雨水管的公称直径为 DN200mm。

地上部分防水的其他层次设计及细部构造设计和施工要求应满足 SJG19-2010《深圳市建筑防水工程技术规范》的相关要求。

本工程设防标准地下室防水等级设为一级（不允许渗水，结构表面无湿渍）。地下室防水工程设计底板、侧壁和顶板防水等级均为一级，一级防水两道设防，同时增加内防水设计。

地下室防水的其他层次设计及细部构造设计和施工要求应满足 SJG19-2010《深圳市建筑防水工程技术规范》的相关要求。

5.2 各部位防水构造做法：

防水部位		项目内容
地下室底板	地 1：水泥砂浆地面 （用于地下四层设备井）（一级防水）	1、20 厚 1:2 水泥砂浆分层抹面压光 2、C25 混凝土垫层，330 厚 3、刷水泥基渗透结晶型防水涂料，用量不少于 1.2kg/m ² 4、钢筋混凝土结构自防水，抗渗等级 P10 5、50 厚 C20 细石混凝土保护层 6、3 厚自粘改性沥青宽幅防水卷材 7、2 厚湿铺双面自粘卷材 8、20 厚 1:3 水泥砂浆找平层 9、100 厚 C20 砼垫层 10、素土夯实
	地 2：环氧树脂地面 （用于地下四层汽车库）（一级防水）	1、环氧树脂防滑地面（此面层二次装修时施工完成） 2、70 厚 C20 细石混凝土面层随捣随抹平，面撒金刚砂。纵向按轴线每 3-6M 设缩缝，横向每 6-12M 设假缝，缝宽 10，缝高 35，嵌缝膏填缝。 3、C25 混凝土垫层，1%找坡，平均厚度约 300 4、刷水泥基渗透结晶型防水涂料，用量不少于 1.2kg/m ² 5、钢筋混凝土结构自防水，抗渗等级 P10 6、50 厚 C20 细石混凝土保护层 7、3 厚自粘改性沥青宽幅防水卷材

防水部位	项目内容
	8、2 厚湿铺双面自粘卷材 9、20 厚 1:3 水泥砂浆找平层 10、100 厚 C20 砼垫层 11、素土夯实
地 3:防滑地砖地面 (用于地下四层设备 房、楼梯、前室等 空间)(一级防水)	1、8~10 厚 500X500 防滑地砖铺实拍平,采用低碱专门勾缝剂 勾缝。(设备用房是为耐磨防滑地砖) 2、20 厚 1:2 水泥砂浆,表面撒水泥粉 3、50 厚 C20 细石混凝土面层随捣随抹平,纵向按轴线每 3- 6M 设缩缝,横向每 6-12M 设假缝,缝宽 10,缝高 35,嵌缝 膏填缝 4、C25 混凝土垫层,270 厚 5、刷水泥基渗透结晶型防水涂料,用量不少于 1.2kg/m ² 6、钢筋混凝土结构自防水,抗渗等级 P10 7、50 厚 C20 细石混凝土保护层 8、3 厚自粘改性沥青宽幅防水卷材 9、2 厚湿铺双面自粘卷材 10、20 厚 1:3 水泥砂浆找平层 11、100 厚 C20 砼垫层 12、素土夯实
地 3a:防滑地砖地面 (用于地下四层电 梯厅等公共空间) (一级防水)	1、8~10 厚 500X500 防滑地砖铺实拍平,采用低碱专门勾缝剂 勾缝。(此面层二次装修时施工完成) 2、20 厚 1:2 水泥砂浆,表面撒水泥粉(此面层二次装修时施工 完成) 3、50 厚 C20 细石混凝土面层随捣随抹平,纵向按轴线每 3- 6M 设缩缝,横向每 6-12M 设假缝,缝宽 10,缝高 35,嵌缝 膏填缝 4、C25 混凝土垫层, 270 厚 5、刷水泥基渗透结晶型防水涂料,用量不少于 1.2kg/m ² 6、钢筋混凝土结构自防水,抗渗等级 P10 7、50 厚 C20 细石混凝土保护层 8、3 厚自粘改性沥青宽幅防水卷材

防水部位		项目内容
		9、2 厚湿铺双面自粘卷材 10、20 厚 1:3 水泥砂浆找平层 11、100 厚 C20 砼垫层 12、素土夯实
	地 4:防滑地砖地面 (有防水层 用于地下四层垃圾房等空间) (一级防水)	1、8-10 厚 500×500 防滑耐磨地砖铺实拍平, 采用 5~8 厚聚合物水泥砂浆粘贴、勾缝。 2、20 厚 1:3 水泥砂浆找平保护层 3、3 厚高分子益胶泥 4、2 厚聚合物水泥基防水涂料, 四周沿墙上翻 300 高 5、刷基层处理剂一道。 6、50 厚 C20 细石混凝土面层随捣随抹平, 纵向按轴线每 3-6 米设缩缝, 横向每 6-12 米设假缝, 缝宽 10, 缝高 35, 嵌缝膏填缝。 7、270 厚 C25 混凝土垫层 8、刷水泥基渗透结晶型防水涂料, 用量不少于 1.2kg/m ² 9、钢筋混凝土结构自防水, 抗渗等级 P10 10、50 厚 C20 细石混凝土保护层 11、3 厚自粘改性沥青宽幅防水卷材 12、2 厚湿铺双面自粘卷材 13、20 厚 1:3 水泥砂浆找平层 14、100 厚 C20 砼垫层 15、素土夯实
	地下室侧壁 (自里向外)	1、20 厚 1:2 水泥砂浆粉内墙面 2、刷水泥基渗透结晶型防水涂料, 用量不少于 1.2kg/m ² 3、钢筋混凝土结构自防水, 抗渗等级 P6~P10 4、2 厚聚合物水泥基防水涂料 5、3 厚自粘改性沥青宽幅防水卷材 6、50 厚挤塑板保护层 7、回填级配砂石, 分层夯实
地下室顶	顶板 1 (用于地下室顶板室外-0.200、-	1、详总图路面做法、环境设计 2、70mm 厚 C25 配钢筋网 $\Phi 6@150$ 的细石混凝土保护层, 分

防水部位		项目内容
板 (自上而下)	0.500、-0.700、-1.300 标高部分)详 02J301 (均应有阴阳角、地漏口、管线处节点做法)	格缝按 6x6m 设缝, 采用单组份聚氨酯建筑密封胶嵌缝 3、C25 混凝土找坡层, 随打随抹光, 坡度详总平面图 4、干铺聚酯纤维无纺布一层 (不小于 200g/m ²) 5、4 厚耐根穿刺改性沥青宽幅防水卷材 (应符合 JC/T1075 产品标准, 须有资质耐根穿刺检测机构出具合格报告, 并符合 JGJ155 的设计施工要求) 6、2 厚聚合物水泥基防水涂料 7、刷基层处理剂一遍 8、现浇钢筋混凝土顶板(P6), 表面清扫干净, 1:2 水泥砂浆填平补实
	顶板 2 (用于地下室顶板室外±0.00 标高部分)详 02J301	1、详见景观地面做法 2、C25 混凝土找坡层, 随打随抹光, 坡度详总平面图 3、干铺聚酯纤维无纺布一层 (不小于 200g/m ²) 4、2 厚聚合物水泥基防水涂料 5、刷基层处理剂一遍 6、现浇钢筋混凝土顶板(P6), 表面清扫干净, 1:2 水泥砂浆填平补实
生活水池	中水清水池 详专业 厂家成品水箱 隔油池 成品 生活水池 详 SJ.A 水池 II	侧壁 1、无毒、防霉菌涂膜防护, 三或五道, (由专业厂商定) 2、聚合物水泥砂浆 10 厚 3、刷水泥基渗透结晶型防水涂料, 用量不少于 1.2kg/m ² 4、池内表面一律先清除干净(包括油污、浮浆), 蜂窝麻面, 用 1:2 水泥砂浆嵌平补实 5、钢筋混凝土结构自防水, 抗渗等级≥P6 底板 1、无毒、防霉菌涂膜防护, 三或五道, (由专业厂商定) 2、聚合物水泥砂浆 10 厚 3、刷水泥基渗透结晶型防水涂料, 用量不少于 1.2kg/m ² 4、池内表面一律先清除干净(包括油污、浮浆), 蜂窝麻面, 用 1:2 水泥砂浆嵌平补实 5、钢筋混凝土结构自防水, 抗渗等级≥P6

防水部位		项目内容
		顶板底 1、池内表面一律先清除干净(包括油污、浮浆),蜂窝麻面,用1:2水泥砂浆嵌平补实 2、钢筋混凝土结构自防水,抗渗等级 \geq P6
非生 活用 水池	(消防及空调补水 调节水池、水解酸 化池调节池 MBR 池) 详 SJ.A 水池 I	侧壁 1、聚合物水泥砂浆 10 厚 2、刷水泥基渗透结晶型防水涂料,用量不少于 $1.2\text{kg}/\text{m}^2$ 3、池内表面一律先清除干净(包括油污、浮浆),蜂窝麻面,用1:2水泥砂浆嵌平补实 4、钢筋混凝土结构自防水,抗渗等级 \geq P6 底板 1、聚合物水泥砂浆 15 厚 2、刷水泥基渗透结晶型防水涂料,用量不少于 $1.2\text{kg}/\text{m}^2$ 3、池内表面一律先清除干净(包括油污、浮浆),蜂窝麻面,用1:2水泥砂浆嵌平补实 4、钢筋混凝土结构自防水,抗渗等级 \geq P6 顶板底 1、池内表面一律先清除干净(包括油污、浮浆),蜂窝麻面,用1:2水泥砂浆嵌平补实 2、钢筋混凝土结构自防水,抗渗等级 \geq P6
楼面	楼 3 碱性沥青细石 混凝土楼面(有防 水层,用于大巴停车 区)	1、50mm 厚碱性沥青细石混凝土面层 2、70mm 厚 C25 配钢筋网 $\phi 6@150$ 的细石混凝土保护层,分格缝按 6x6m 设缝,采用单组份聚氨酯建筑密封胶嵌缝 3、C25 混凝土找坡层,随打随抹光,坡度 1% 4、20 厚 1:3 水泥砂浆保护层 5、3 厚自粘改性沥青防水卷材 6、2 厚聚合物水泥基防水涂料 7、刷基层处理剂一遍 8、现浇钢筋混凝土顶板(P6),表面清扫干净,1:2 水泥砂浆填平补实
	楼 5 防滑地砖楼面	1、8~10 厚 500X500 防滑地砖铺实拍平,采用 5~8 厚聚合物水

防水部位	项目内容
(有防水层, 用于水设备用房, 制冷机房)	泥砂浆粘贴、勾缝。 2、20 厚 1:3 水泥砂浆找平保护层 3、3 厚高分子益胶泥 4、2 厚聚合物水泥基防水涂料, 四周沿墙上翻 300 高。 5、刷基层处理剂一道。 6、15 厚 1:2 水泥砂浆找平。 7、20 厚(最薄处) 1:3 水泥砂浆 1%找坡。 8、钢筋混凝土楼板。
楼 5a 防滑地砖楼面 (有防水层, 用于地下一层卫生间、淋浴)	1、8~10 厚 500X500 防滑地砖铺实拍平,采用 5~8 厚聚合物水泥砂浆粘贴、勾缝。(此面层二次装修时施工完成) 2、20 厚 1:3 水泥砂浆找平保护层 3、3 厚高分子益胶泥 4、2 厚聚合物水泥基防水涂料, 四周沿墙上翻 300 高。 5、刷基层处理剂一道。 6、15 厚 1:2 水泥砂浆找平。 7、20 厚(最薄处) 1:3 水泥砂浆 1%找坡。 8、钢筋混凝土楼板。
楼 11(防滑地砖、有防水层) 参 11ZJ001 (第 24 页楼 201)	1、8-10 厚防滑地砖铺实拍平, 5~8 厚聚合物水泥防水砂浆满浆粘贴、勾缝。 (此面层二次装修时施工完成) 2、20 厚 1:3 水泥砂浆找平保护层 3、3 厚高分子益胶泥 4、2 厚聚合物水泥基防水涂料, 四周沿墙上翻 300 高 5、刷基层处理剂一遍 6、20 厚 1:3 水泥砂浆找平层 7、400 厚 LC7.5 轻骨料混凝土填充层找坡, 坡向地漏 8、2 厚聚合物水泥基防水涂料(基层处理平整) 9、现浇钢筋混凝土楼板
楼 12(细石混凝土有防水) 详 11ZJ001 (第 21 页楼 105)	1、40 厚 C20 细石混凝土随打随抹光 2、3 厚高分子益胶泥 3、2 厚聚合物水泥基防水涂料, 四周沿墙上翻 300 高, 刷基层处理剂一遍。

防水部位		项目内容
		4、最薄处 15 厚 1:3 水泥砂浆找坡层抹平 5、LC7.5 轻骨料混凝土填充层（厚度根据各设备房标高确定） 6、现浇钢筋混凝土楼板
内墙	内墙 3(墙面砖、有防水层)	1、200X300 抛光砖, 5~8 厚聚合物水泥防水砂浆满浆粘贴、勾缝。（此面层二次装修时施工完成） 2、3 厚高分子益胶泥 3、2 厚聚合物水泥基防水涂料 4、15 厚 1:3 水泥砂浆。
	内墙 5(玻璃棉毡铝板网吸声墙面) 详 11ZJ001（第 57 页内墙 301）	1、4X20 宽铝压条、木螺钉固定 2、钉铝板网一层 3、钉铺白色玻璃纤维布一层 4、聚醋酸乙烯胶结剂点粘 50 厚超细玻璃棉毡 5、12 厚 1200 宽耐火纸面石膏板，用 M4X3.5 木螺钉拧牢 6、40X40 木龙骨双向中距 400~500 7、3 厚高分子益胶泥 8、2 厚聚合物水泥防水涂料 9、墙内预埋 40X60X60 防腐木砖，水平距离 400~500，垂直距离 400
屋面	屋 1 (上人屋面、I 级防水) 参 11ZJ001（第 112 页屋 201）	1、8-10 厚地砖铺平拍实，缝宽 5-8。5~8 厚聚合物水泥防水砂浆满浆粘贴、勾缝。 2、50 厚 C25 细石混凝土内配 $\Phi 6$ 钢筋双向中距 150，分格缝按 4x4m 设缝，采用单组份聚氨酯建筑密封胶嵌缝。 3、干铺聚酯纤维无纺布一层（不小于 200g/m ² ）搭接宽度不小于 200mm 4、30 厚保温隔热防水一体化复合板。(双面 MAC 型防水保温一体化板，保温层采用硬泡聚氨酯，厚度 30MM，防水层采用 1.5MM 厚 MAC 高分子防水自粘卷材。) 5、刷基层处理剂一遍 6、C25 细石混凝土找 2% 坡，随打随抹光 7、钢筋混凝土屋面板,表面清扫干净.

防水部位	项目内容
屋 2 (不上人屋面、I 级防水) 参 11ZJ001 (第 113 页 屋 203)	1、50 厚 C25 细石混凝土内配Φ6 钢筋双向中距 150，分格缝按 4x4m 设缝，采用单组份聚氨酯建筑密封胶嵌缝。 2、干铺聚酯纤维无纺布一层（不小于 200g/m ² ）搭接宽度不小于 200mm 3、30 厚保温隔热防水一体化复合板。(双面 MAC 型防水保温一体化板，保温层采用硬泡聚氨酯，厚度 30MM，防水层采用 1.5MM 厚 MAC 高分子防水自粘卷材。) 4、刷基层处理剂一遍 5、C25 细石混凝土找 2% 坡，随打随抹光 6、钢筋混凝土屋面板,表面清扫干净.
屋面 3(种植屋面) 参 11ZJ203 (第 64 页 1b-9)	1、400 厚种植土层 2、无纺布过滤层 3、15~20 厚凹凸型排（蓄）水板 4、20 厚 1:2 水泥砂浆保护层 5、聚酯无纺布保护层空铺（不小于 200g/m ² ），搭接宽度不小于 200mm 6、30 厚保温隔热防水一体化复合板。(双面 MAC 型防水保温一体化板，保温层采用硬泡聚氨酯，厚度 30MM，防水层采用 1.5MM 厚 MAC 高分子防水自粘卷材。面层卷材为耐根穿刺防水卷材,应符合 JC/T1075 产品标准，须有资质耐根穿刺检测机构出具合格报告，并符合 JGJ155 的设计施工要求) 7、刷基层处理剂一遍 8、C25 细石混凝土找 2% 坡，随打随抹光 9、现浇钢筋混凝土屋面板，表面清扫干净
以上为施工图纸设计防水做法，如有变更则以现场实际施工做法为准。	

6. 防水材料简介

6.1 “贴必定” BAC 自粘防水卷材

6.1.1 材料简介

BAC 自粘防水卷材是一种复合双面自粘橡胶沥青防水卷材，具有与水泥（砂）浆粘结和被后浇筑混凝土粘结的性能。该卷材胶料中的高分子聚合物（链段）与水泥水化物（硅

酸盐网络)形成(界面)互穿网络(IPN)结构,水泥初凝前可流动、渗透或浸渍,凝固强度日增,粘结力增强。水泥浆的可流动性使卷材与水泥浆之间实现微观满粘,因粘结面积增大而增大卷材与基层的粘结力,从而使 BAC 防水卷材成为结构混凝土的“皮肤”,即使出现破坏点,也不会出现“窜水”现象。

6.1.2 材料特点

- 1) 最优性价比: BAC 防水卷材采用独特的专利技术和特殊配方生产,可以用水泥(砂)浆作为粘结层,基层只需基本平整,可省去传统的水泥砂浆找平层,节省相关费用。与同等级的防水卷材相比, BAC 防水卷材防水系统是性价比最优的防水系统。
- 2) 基面要求低: BAC 防水卷材堪称施工自由度最高的防水材料,可直接在潮湿基面施工(干燥基面需洒水润湿)。因此,可以不受天气影响全天候施工,雨季施工时工期优势更加明显。更独特的是,基面无须找平。
- 3) 节省工期: 由于施工工艺简便快捷,不需要传统防水材料必需的基层处理剂(底涂),减少了施工工序,再结合上文所述的无须找平和施工基本不受天气影响的特点, BAC 卷材防水系统在工期上的优势是显而易见的。
- 4) 刚柔结合: BAC 防水卷材防水系统给客户意想不到的收获。BAC 防水卷材紧随水泥(砂)浆铺贴,有效防止水泥(砂)浆中的水分过快蒸发,保证水泥(砂)浆在不失水或少失水的状态下得到充分养护(其原理与桥梁的现浇混凝土采用薄膜覆盖养护一致)。另外,在卷材的遮盖下,水泥砂浆的温度变化也相对平稳。实验表明: BAC 卷材防水系统中的水泥砂浆粘结料的初凝、终凝和其后关键一周的水化过程均在相对理想的环境中完成。这层水泥(砂)浆的强度、密实度和抗裂性能超乎想象,完全可以起到刚性防水层的作用。
- 5) 粘结可靠,便于检修: 由于水泥砂浆得到了充分养护,有效地避免了起壳、空鼓等缺陷的产生,增强了水泥砂浆与基层的粘结力。同时,专利配方特制的卷材底面层与水泥浆牢固地粘结(粘结强度超出现今任何防水卷材与基层的粘结强度),三者之间的相互粘结有效地避免了“窜水”的发生。即使卷材局部遭受破坏,也会将水限定在很小范围内,提高了防水层的可靠性,因破坏点与可能产生的渗漏点处在同一位置,检修极其简便。
- 6) 安全环保: BAC 防水卷材在施工过程中采用水泥(砂)浆粘贴,搭接缝采用卷材与卷材自粘搭接或采用附加自粘封口条,无需购买和储存大量的挥发性溶剂(二甲苯、汽油等)。施工中无需大规模动火作业。因此, BAC 防水卷材在施工中基本上消除了各类环境污染因素和消防隐患,节约资源。

6.1.3 应用范围:

适用于工业与民用建筑的屋面、地下室、桥梁、隧道、水库、人防、军事设施等防水、

防渗、防潮工程。

6.2 聚合物水泥防水涂膜

6.2.1 产品简介

卓宝聚合物水泥防水涂料是以优质高分子乳液和水泥为主要原料，加入多种无机材料和助剂配置而成的双组分高分子水性防水涂料，该涂料具有优异的耐候性、特强的粘接力和高强度、无毒无味。产品符合 GB50325-2001 建筑室内装修有害物质限量，满足环保要求。

6.2.2 产品特点

- 1) 能在干燥或潮湿的基面上施工，粘结力好。
- 2) 不污染环境，对人体无害，可用于饮用水池的防水工程。
- 3) 可与其他多种防水涂料或卷材复合使用，适用于不同防水等级的防水工程。
- 4) 与同类产品相比，耐水性能良好，防水效果持久。

6.2.3 适用部位

适用于新旧建筑物的屋面、外墙、饮用水池、游泳池、冷却水池、厨卫间、浴室及阳台的防水工程。

6.3 塑性体 APP 改性沥青耐根穿刺防水卷材

6.3.1 材料简介

改性沥青耐根穿刺防水卷材是以长纤聚酯纤维毡、复合铜胎基为卷材胎基，以添加进口化学阻根剂的 APP 改性沥青为涂盖材料，两面覆以聚乙烯膜、细砂或矿物粒料为隔离材料制成的改性沥青卷材。

6.3.2 材料特点

- 1) 有优异的防水性能，可形成高强度防水层，抵抗压力水能力强，长久保持防水效果；
- 2) 具有阻止植物根穿透功能，能够承受植物根须穿刺。既防根穿刺，又不影响植物正常生长；
- 3) 产品抗拉强度高，耐腐蚀、耐霉菌、耐候性好；
- 4) 具有优异的耐高低温性能，对基础收缩变形和开裂的适应能力强，冷热地区均使用。
- 5) 热熔法施工，施工方便且热接缝可靠耐久。

6.3.3 使用范围

适用于种植屋面、屋顶花园、车库顶板以及需要绿化的地下建筑物顶板工程

6.4 PMC-101 水泥基渗透结晶防水材料

1) 材料简介

PMC-101 水泥基渗透结晶防水材料，是一种含有特殊活性化合物的水泥基粉状防水材料，其活性化合物可渗透到混凝土基体内，与水分持续发生化学反应，形成不溶于水的惰性结晶体，阻塞和封闭混凝土的孔隙和微裂缝，形成渗透防水层，加上本身层面密实的防水层，便形成两层致密、高强、经久可靠的防水层。

6.4.2 材料特点

- 1) 具有超强的渗透能力，在混凝土内部渗透结晶，不易被破坏。
- 2) 具有独特超强的自我修复能力，可修复较小的裂缝，能长期抗渗及耐受强水压，属无机材料，不存在老化问题，与混凝土同寿命。
- 3) 防止冻融循环、抑制碱骨料反应，防止化学腐蚀对混凝土结构的破坏，对钢筋起保护作用，对混凝土无膨胀破坏作用。
- 4) 无毒、无害环保产品，耐温、耐湿、耐腐蚀、耐碳化、耐紫外线、耐辐射。
- 5) 施工简单、速度快，节省工期，施工后不需要做保护层，降低综合造价。

6.4.3 使用范围

产品广泛适用于工业与民用建筑的地下工程，地铁、隧道、水池及水利等工程混凝土结构的防水与保护。

6.5 MAC 型“WiCi 外喜”防水保温一体化板

6.5.1 材料简介

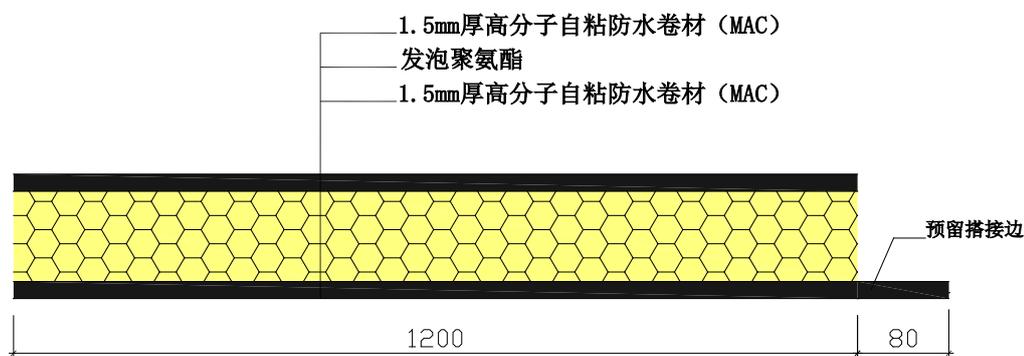
卓宝 MAC 型“WiCi 外喜”防水保温一体化系统，将 MAC 高分子自粘防水卷材、发泡聚氨酯保温隔热芯层和高分子自粘防水卷材，经特殊生产工艺复合成板材，防水和保温两种功能主材珠联璧合，皮肉相连，功能互相强化。该系统既保证了屋面防水效果，消除了保温隔热层与基层、保温隔热层与防水层之间的窜水层，一站式解决了保温隔热和防水的问题，又简化了施工工艺，降低了系统风险，极大地提高了综合节能效果。

卓宝“WiCi 外喜”防水保温一体化系统，一改传统屋面系统防水和保温功能相互消减的痼疾，给屋面系统带来了一场全新的革命，给业界带来了一场意“外”的惊“喜”。

6.5.2 MAC 型“WiCi 外喜”防水保温一体化板规格

- 1) 1.5mm 厚高分子自粘防水卷材 (MAC)
- 2) 发泡聚氨酯
- 3) 1.5mm 厚高分子自粘防水卷材 (MAC)

具体构造尺寸如下图所示：



6.5.3 产品特点

- 1) 一道工序，两种功能：独特的“三明治”式的构造，一次性解决防水保温问题。
- 2) 最优选型，最佳组合：MAC 防水卷材是业界公认的最好的湿铺类高分子自粘卷材，发泡聚氨酯是全球公认的最好的有机保温隔热材料，两种优质材料通过先进的生产工艺，复合成优异的防水保温一体化系统。
- 3) 三道设防，杜绝窜水：MAC 卷材牢靠的自粘搭接工艺，聚合物水泥砂浆的振动提浆与保水养护的特殊施工工艺，三道防水组合，杜绝窜水，形成坚不可摧的皮肤式防水体系。
- 4) 高效节能，性能持久：由于发泡聚氨酯不吸水，保温系统不进水，不窜水，使防水保温系统功效持久，节能高效。
- 5) 施工简便，节省工期：将传统的找平、隔汽、保温、防水、保护层等多道施工工序简化为一道施工工序，简化了构造层次，大大缩短工期。
- 6) 节约成本，性价比高：至简的屋面构造层次，可减少水泥砂浆找平层、隔汽层、细石混凝土压置层等工序，简约的施工工艺达到优异的防水保温效果，极大地提高了性价比。
- 7) 节能减排，安全环保：相比传统的屋面系统，无论是材料生产环节、施工安装环节，还是后期的维护保养环节，尽显其节能减排、安全环保的本质特点。

6.6 高分子益胶泥防水材料

6.6.1 材料简介

高分子益胶泥是一种将多种进口高分子材料与一定比例的硅酸盐水泥、粉砂等混合，

通过科学配比及特殊工艺加工而成的单组份、干粉状，集防水、粘结和堵漏功能集于一体的无毒无味的新型刚性防水粘贴材料，属水泥基聚合物干粉防水砂浆。

6.6.2 材料特点

- 1) 防水施工时工程造价低，涂膜薄，用量少。
- 2) 直接用水搅拌，施工简便。
- 3) 可以在潮湿的基面上直接施工。
- 4) 初凝时间长，适宜大面积作业；初凝至终凝时间短，可缩短工期。
- 5) 瓷片，石板才粘结的同时完成了防水工序，省工、省料、省钱。
- 6) 瓷片、石板材粘接牢固，不返碱吐白，耐老化。
- 7) 绿色环保型产品，可直接用于饮用水工程。

7. 防水材料施工工艺

7.1 聚合物水泥防水涂膜施工工艺(地下室侧墙、地下室顶板、楼面、内墙、卫生间)

7.1.1 作业条件

- 1) 清除基层表面杂物、油污、砂子，凸出表面的石子、砂浆疙瘩等应清理干净，基层必须要平整、牢固、干净、无明水，凹凸不平及裂缝处须先找平，清扫工作必须在施工中随时进行。
- 2) 为保证涂膜牢固粘结于基层表面，要求找平层应有足够的强度，表面光滑，不起砂，不起皮。
- 3) 对基层含水率无要求，下雨天不得施工。
- 4) 阴阳角应采用水泥砂浆抹成圆弧角。

7.1.2 施工流程

基层处理→涂刷基层处理剂→节点部位加强处理→大面涂刷第一道聚合物水泥基防水涂膜（纵向）→大面涂刷第二道聚合物水泥基防水涂膜（横向）达到设计厚度→检查、修整→组织验收。

7.1.3 施工步骤

- 1) 基层处理：用铁铲、扫帚等工具清除施工垃圾，如遇污渍需用溶剂清洗，基层有缺损或跑砂现象，需要重新修整，阴阳角部位在找平时做成圆弧形。
- 2) 涂刷基层处理剂：基层平整度较差时，按液料：粉料=1：0.4（I型）或1：0.6（II型）

或 1: 1 (III型) (重量比) 用电动搅拌器搅拌均匀后进行打底施工。

3) 防水涂料的配制: 将水泥慢慢加入液料中, 同时开动电动搅拌器充分搅拌至均匀, 搅拌时间约 5min, 即可使用。配比为液料: 水泥=1: 0.8 (I型) 或 1: 1.2 (II型) 或 1: 2.5 (III型)。如施工时需加水稀释, 加水量不得大于液料的 10%。用搅拌器搅拌至均匀细微, 不含团粒的混合物即可使用, 配料数量根据工程面和完成时间所安排的劳动力而定, 配好的材料应在 40 分钟内用完。

4) 按设计或规范要求对节点部位进行加强处理。

5) 聚合物水泥基防水涂膜纵横遍涂二遍, 具体操作如下: 先将按要求的配比倒入容器中搅拌均匀的乳液倒在已清理干净和干燥的基面上, 用胶刮板均匀涂刮使之充分渗透到表层, 密实毛孔。一般涂刷 2 遍, 达到设计要求厚度, 涂刮间隔以前一道不粘手为宜 (间隔时间为 2-4 小时)。如未达设计厚度需继续涂第三遍, 确保达到设计厚度。

6) 涂膜涂刮时要顺着同一个方向一次施工, 最后一遍应抹平压实。施工完毕后应及时检查, 发现表面有孔洞或裂缝应重新涂刮、修补。

7) 同层涂膜的先后搭压宽度宜为 30-50mm; 防水层的施工缝 (甩槎) 注意保护, 搭接缝宽度应大于 100mm, 接涂前将其甩槎表面处理干净。

8) 防水层的修整: 如有气孔主要是吹干净杂层, 增强涂刷、加抹。起鼓: 把鼓位割开, 排出潮气干燥后分几次涂抹。破损: 涂膜未干时应严禁站人, 防止尖物、重物扣坏防水层, 如有发生应增强涂刷。

9) 组织验收。

7.1.4 细部构造及附加防水层施工

1) 出厨卫间、阳台管道:

- 先将管壁清洗、拉毛, 并将管口周边 250mm 范围内基面清理干净;
- 然后用聚合物水泥防水涂料沿管口周边基面多遍涂刷封严, 涂刷宽度 200mm, 管口上翻适当高度;

2) 各类预留洞口、管口等:

- 先将各预留洞口、管口及周边基面清理干净。
- 然后涂刷一道聚合物涂膜防水层, 以作增强处理。洞口、管口内壁使用小毛刷进行多遍涂刷。

2) 附加增强层处理:

在阴阳角及细部构造等容易漏水的薄弱部位, 应先用聚合物防水涂料均匀涂刮一次

做附加增强层处理。细部构造做带胎体增强材料的附加层处理。胎体增强材料宽度 300mm，搭接缝 100mm，施工时，边铺贴边涂刮聚合物防水涂料。

7.1.5 注意事项

- 1) 不能在 5℃ 以下或下雨天户外施工。
- 2) 施工时要保持施工环境空气流通，混合后的涂料应在半小时内用完。
- 3) 每层涂覆时应先进行测验，测定每平方米涂料用量，施工时应按测定的用量取料。
- 4) 覆料应均匀，要求前后左右多次刷滚均匀，不能局部有沉积，立面、斜面涂刷应从上往下，防止流坠或过厚。
- 5) 已凝胶或结膜的胶料不得继续使用或掺入新材中搭配使用。
- 6) 成膜保护：防水涂膜完全固化验收合格后，应及时做好成膜保护工作，以防止后续工序对涂膜的破坏，从而影响整体防水层的防水性能，应加强对有关施工人员的教育工作，自觉形成成品保护意识，同时采取相应措施，切实保证防水层的防水性能。

7.2 BAC 自粘防水卷材施工工艺（地下室底板——湿铺法）

7.2.1 基层要求

- 1) 清除基层表面杂物、油污、砂子，凸出表面的石子、砂浆疙瘩等应清理干净，清扫工作必须在施工中随时进行，并修补平整表面，模板拼缝部位已经处理平整。
- 2) 阴阳角采用水泥砂浆抹成圆弧角，阴角最小半径 50mm，阳角最小半径 20mm。
- 3) 对基层含水率无要求，基面若有明水，扫除即可施工。
- 4) 各种预埋件已安装并固定完毕。

7.2.2 施工流程

基层清理、湿润—→节点加强处理—→抹水泥（砂）浆—→大面铺贴 BAC 防水卷材—→提浆、排气—→长、短边搭接粘结—→组织验收

7.2.3 施工方法

- 1) 基层清理、湿润：用扫帚、铁铲等工具将基层表面的灰尘、杂物清理干净，干燥的基面需预先洒水润湿，但不得残留积水。
- 2) 节点加强处理：在节点部位（如：阴阳角、施工缝、变形缝、地下室桩头等部位）先做附加层，加强层的宽度宜为 500mm。
- 3) 抹水泥（砂）浆：其厚度视基层平整情况而定，铺抹时应注意压实、抹平。在阴角处，

应抹成半径为 50mm 以上的圆角，阳角处，应抹成半径为 20mm 以上的圆角。铺抹水泥（砂）浆的宽度比卷材的长、短边宜各宽出 100~300mm，并在铺抹过程中注意保证平整度。



抹水泥砂浆

4) 大面铺贴 BAC 防水卷材：揭除 BAC 防水卷材下表面隔离膜，将 BAC 防水卷材铺贴在已抹水泥（砂）浆的基层上，卷材采用自粘搭接的方式，搭接宽度应符合设计要求或规范要求。



大面铺贴 BAC 防水卷材

5) 提浆、排气：用木抹子或橡胶板拍打卷材表面，提浆，排出卷材下表面的空气，使卷材与水泥（砂）浆紧密贴合。



提浆、排气

6) 长、短边搭接：采用自粘搭接方式，在水泥初凝后揭除搭接部位的边膜，然后用手持小压辊对搭接部位进行碾压，排出空气，使之粘贴牢固。搭接宽度应符合设计要求或规范

规定。



卷材搭接

7) 组织验收。

7.2.4 施工注意事项

- 1) BAC 防水卷材铺贴时，在卷材收口处应临时密封（可用胶带或加厚水泥砂浆密封），以防止立墙收头处水份过快散失。
- 2) 相邻两排卷材的短边接头应相互错开 300mm 幅宽以上，以免多层接头重叠而使得卷材粘贴不平服。
- 3) 防水层施工完毕后应尽快组织验收，及时隐蔽，不宜长时间暴晒。
- 4) 当卷材在立面施工且片幅较大时，可在边角部位辅以适当的固定措施。
- 5) 在施工中卷材部位受到污染，可用干净的湿布清洁卷材等。

7.2.5 质量标准

1) 主控项目

(1) 所用材料及主要配套材料必须符合设计要求和规范规定。

检验方法：检查出厂合格证、质量检验报告、现场抽样试验报告。

(2) 卷材防水层及其变形缝、预埋管件等细部做法必须符合设计要求和规范规定。

检验方法：观察检查及检查隐蔽工程验收记录。

(3) 防水层严禁有渗漏现象。

检验方法：观察检查。

2) 一般项目

(1) 基层质量：基层坚固、平整，表面光滑、洁净，不得有空鼓、松动、起砂和脱皮现象。

检验方法：观察检查及检查隐蔽工程验收记录。

(2) 铺贴质量：铺设方法和搭接、收头符合设计要求、规范和防水构造图。

检验方法：观察检查。

(3) 允许偏差：卷材的铺贴方向正确，搭接宽度允许偏差为-10mm。

检验方法：观察和尺量检查。

7.3 BAC 自粘防水卷材施工工艺（地下室底板——干粘法）

7.3.1 施工流程

第一道防水卷材施工完毕，并验收完成→节点处理→铺贴自粘防水卷材→压实、排气→长、短边搭接粘结→组织验收

7.3.2 基层要求

- 1) 第一道防水卷材施工完毕，并办理验收、工作面移交手续。
- 2) 阴阳转角抹成圆弧形。
- 3) 节点部位处理完毕。

7.3.3 施工步骤

- 1) 材料检查。自粘改性沥青防水卷材（大面积用料和附加层用料）的尺寸、外观等必须符合规范和产品说明书要求。
- 2) 弹线、试铺。在基层上按规范要求，弹出基准线，试铺卷材。
- 3) 粘贴大面卷材。将卷材对准基准线试铺约 5m 长，用裁纸刀将隔离纸轻轻划开，注意不要划伤卷材，将隔离纸从卷材背面缓缓撕开，同时将卷材沿基准线慢慢向前推铺。将前面试铺的约 5m 长的卷材卷回，依上述方法同样粘铺在上一道防水卷材上。在推铺卷材时，应随时注意与基准线对齐，推铺速度不宜过快，以免出现偏差难以纠正。卷材粘贴时，卷材不得用力拉伸。粘贴后，随即用胶辊用力向前、向两侧滚压，排出空气，使卷材牢固粘贴在防水卷材上。
- 4) 卷材搭接。将下层卷材搭接部位的隔离纸揭起，将上层卷材对准搭接控制线平服粘贴在下层卷材上，胶辊用力向前、向外滚压，排出空气，粘贴牢固。地下室搭接宽度为 80mm。
- 5) 收头固定、封闭。在卷材端部收头用专用密封膏密封。

7.3.4 注意事项

- 1) 自粘改性沥青防水卷材采用冷作业施工，材料进入工作面后不得以任何形式动用明火，施工现场及材料仓库均严禁吸烟。
- 2) 各类材料的堆放、标志和使用过程必须严格区分和控制，避免混放误用。

- 3) 自粘改性沥青防水卷材及其配套产品应贮存于阴凉干燥、通风良好的室内，避免阳光直射，避免受潮，且应配备必要的消防设备。
- 4) 卷材应为卧式码放，其下架空防潮，码放层次最多不超过五层。
- 5) 相邻两排卷材的短边接头应相互错开 300mm 以上，以免多层接头重叠而使得卷材粘贴不平服。
- 6) 卷材铺贴程序为：先节点，后大面；先低处，后高处；先高跨，后低跨；先远处，后近处。即所有节点附加层铺贴好后，方可铺贴大面卷材；大面卷材粘铺须从低处向高处进行；先做高跨部分，再做低跨部分；先做较远的，后做较近的，使操作人员不过多踩踏已完工的卷材。施工区域应采取必要的、醒目的围护措施（周围提供必要的通道），禁止无关人员行走践踏。
- 7) 自粘改性沥青防水卷材粘贴后，应将揭下来的隔离纸反铺在卷材上，作为临时保护，减少施工中踩踏损坏及污染。此保护纸也可作为防水层与保护层之间的隔离层而继续保留。
- 8) 自粘防水卷材粘贴后，受阳光暴晒，可能会出现轻微表面皱褶、鼓泡，这是正常现象，不会影响其防水性能，并且一经隐蔽即会消失。
- 9) 防水层施工完毕应尽快隐蔽，不宜长时间暴晒。通常应在防水层完成后 24 小时内隐蔽，特殊情况下可稍延迟，但也不宜长于 72 小时。若有闭水试验，则隐蔽时间应从闭水试验结束时起算。
- 10) 在施工中如卷材搭接部位受到污染，可用湿抹布进行清洁，然后可正常使用。

7.3.5 质量评定标准

1) 主控项目

- (1) 卷材所用材料及主要配套材料必须符合设计要求和规范规定。

检验方法：检查出厂合格证、质量检验报告、现场抽样试验报告。

- (2) 卷材防水层及其变形缝、预埋管件等细部做法必须符合设计要求和规范规定。

检验方法：观察检查及检查隐蔽工程验收记录。

- (3) 防水层严禁有渗漏现象。

检验方法：观察检查。

2) 一般项目

- (1) 基层质量。基层坚固、平整，表面光滑、洁净，不得有空鼓、松动、起砂和脱皮现象。基层阴阳角处应做成圆弧形（半径 50mm）或钝角（边长 50mm）。

检验方法：观察检查及检查隐蔽工程验收记录。

(2) 铺贴质量。铺贴方法和搭接、收头符合设计要求、规范和防水构造图，粘结牢固紧密，接缝严密，无破损、断裂、刻痕、砂眼、异状粘结及明显的皱皮、气泡、异状起伏等缺陷。

检验方法：观察检查及检查隐蔽工程验收记录。

(3) 卷材防水层有刚性保护层时应设计隔离层，刚性保护层分格缝留置应符合设计要求。

检验方法：观察检查。

(4) 允许偏差。卷材的铺贴方向正确，搭接宽度允许偏差为 -10mm 。

检验方法：观察和尺量检查。

7.4 BAC 自粘防水卷材施工工艺（楼板——干粘法）

7.4.1 施工流程

上一道涂膜已经固化完全，并验收完成→节点处理→铺贴自粘防水卷材→压实、排气→长、短边搭接粘结→组织验收

7.4.2 基层要求

- 1) 涂膜防水层已固化成膜，并办理验收、工作面移交手续。
- 2) 涂膜层干净、无杂质，无明水。
- 3) 阴阳转角抹成圆弧形。

7.4.3 施工步骤

- 1) 材料检查。自粘改性沥青防水卷材（大面积用料和附加层用料）的尺寸、外观等必须符合规范和产品说明书要求。
- 2) 弹线、试铺。在基层上按规范要求，弹出基准线，试铺卷材。
- 3) 粘贴大面卷材。将卷材对准基准线试铺约 5m 长，用裁纸刀将隔离纸轻轻划开，注意不要划伤卷材，将隔离纸从卷材背面缓缓撕开，同时将卷材沿基准线慢慢向前推铺。将前面试铺的约 5m 长的卷材卷回，依上述方法同样粘铺在上一道涂膜上。在推铺卷材时，应随时注意与基准线对齐，推铺速度不宜过快，以免出现偏差难以纠正。卷材粘贴时，卷材不得用力拉伸。粘贴后，随即用胶辊用力向前、向两侧滚压，排出空气，使卷材牢固粘贴在涂膜层上。
- 4) 卷材搭接。将下层卷材搭接部位的隔离纸揭起，将上层卷材对准搭接控制线平服粘贴在下层卷材上，胶辊用力向前、向外滚压，排出空气，粘贴牢固。
- 5) 收头固定、封闭。在卷材端部收头用专用密封膏密封。

7.4.4 注意事项

- 1) 自粘改性沥青防水卷材采用冷作业施工，材料进入工作面后不得以任何形式动用明火，施工现场及材料仓库均严禁吸烟。
- 2) 各类材料的堆放、标志和使用过程必须严格区分和控制，避免混放误用。
- 3) 自粘改性沥青防水卷材及其配套产品应贮存于阴凉干燥、通风良好的室内，避免阳光直射，避免受潮，且应配备必要的消防设备。
- 4) 卷材应为卧式码放，其下架空防潮，码放层次最多不超过五层。
- 5) 相邻两排卷材的短边接头应相互错开 300mm 以上，以免多层接头重叠而使得卷材粘贴不平服。
- 6) 自粘改性沥青防水卷材粘贴后，应将揭下来的隔离纸反铺在卷材上，作为临时保护，减少施工中踩踏损坏及污染。此保护纸也可作为防水层与保护层之间的隔离层而继续保留。
- 7) 自粘改性沥青防水卷材粘贴后，受阳光暴晒，可能会出现轻微表面皱褶、鼓泡，这是正常现象，不会影响其防水性能，并且一经隐蔽即会消失。
- 8) 防水层施工完毕应尽快隐蔽，不宜长时间暴晒。通常应在防水层完成后 24 小时内隐蔽，特殊情况下可稍延迟，但也不宜长于 72 小时。若有闭水试验，则隐蔽时间应从闭水试验结束时起算。
- 9) 在施工中如卷材搭接部位受到污染，可用湿抹布进行清洁，然后可正常使用。

7.4.5 质量评定标准

1) 主控项目

- (1) 卷材所用材料及主要配套材料必须符合设计要求和规范规定。

检验方法：检查出厂合格证、质量检验报告、现场抽样试验报告。

- (2) 卷材防水层及其变形缝、预埋管件等细部做法必须符合设计要求和规范规定。

检验方法：观察检查及检查隐蔽工程验收记录。

- (3) 防水层严禁有渗漏现象。

检验方法：观察检查。

2) 一般项目

- (1) 基层质量。基层坚固、平整，表面光滑、洁净，不得有空鼓、松动、起砂和脱皮现象。基层阴阳角处应做成圆弧形（半径 50mm）或钝角（边长 50mm）。

检验方法：观察检查及检查隐蔽工程验收记录。

(2) 铺贴质量。铺贴方法和搭接、收头符合设计要求、规范和防水构造图，粘结牢固紧密，接缝严密，无破损、断裂、刻痕、砂眼、异状粘结及明显的皱皮、气泡、异状起伏等缺陷。

检验方法：观察检查及检查隐蔽工程验收记录。

(3) 卷材防水层有刚性保护层时应设计隔离层，刚性保护层分格缝留置应符合设计要求。

检验方法：观察检查。

(4) 允许偏差。卷材的铺贴方向正确，搭接宽度允许偏差为 -10mm 。

检验方法：观察和尺量检查。

7.5 PMC-101 水泥基渗透结晶防水施工工艺(地下室侧墙、地下室底板、水池)

7.5.1 作业条件

- 1) 结构混凝土养护时间达到规范要求；
- 2) 结构基面密实、干净、整洁、无油污；
- 3) 施工前基面必须充分湿润并晾干至无明水。

7.5.2 施工流程

基面清理、润湿→配置涂料→涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料→检查、修整、养护→检查验收

7.5.3 施工步骤

- 1) 确保基面平整、结实、洁净、无油污、无粉尘及其它污染物；干燥基面需提前湿润并晾干至无明水。
- 2) 将粉料倒入盛有清水的容器中，采用电动搅拌器充分搅拌至均匀膏状，静置数分钟后，稍加搅拌即可使用。
- 3) 兑水比例：涂刷：27%左右（6.5—7L 水/25kg 粉料）；手批：22%左右（5.3—5.8L 水/25kg 粉料）。
- 4) 用毛刷、橡皮辊或辊筒在处理过的基材上涂刷两层，不可漏刷。一般情况下，第一层涂刷后干燥 3-4 小时方可进行第二层涂刷。



（地下室桩头部位涂刷水泥基渗透结晶）

5) 第二层涂刷应与第一层涂刷方向交叉进行。涂层干固后，方可进行后续的施工。

7.5.4 注意事项

- 1) 配好的渗透结晶型防水涂料不要反复搅拌，每次配料不宜太多，应在 20 分钟内用完；
- 2) 不要在 5℃ 以下施工该材料；
- 3) 该材料为非装饰性材料，如果需要在其上面行车走人，则需要加铺保护层；
- 4) 该材料防水层上面不要使用含石灰的灰浆；
- 5) 如果要在渗透结晶型防水涂料表面上涂装水性装饰涂料，必须在涂层硬化 7 天后才能进行，表面涂装溶剂型涂料（如环氧、聚酯涂料等）须在防水层养护 20 天后进行。施工前建议先用 5% 的盐酸溶液清洗工作面，再用清水冲洗干净、晾干数天后再进行涂装。

7.5.5 质量要求

- 1) 配制好的材料应在 30 分钟内用完；
- 2) 施工完成后涂层表面致密、厚度均匀、粘接牢固、无渗漏、无空鼓、起皮现象；
- 3) 节点部位处理按规范施工。

7.6 塑性体 APP 改性沥青耐根穿刺防水卷材施工工艺（地下室顶板）

7.6.1 工艺流程

清理上道工序基层 → 涂刷大面冷底子油 → 定位、弹线 → 大面铺贴 SBS 卷材 → 检查、验收

7.6.2 施工条件

- 1) 上一道涂料已经固化完全并验收完成，工作面移交
- 2) 各种管道、风道、预埋件安装并固定完毕。

7.6.3 施工做法

- 1) 清除基层表面的灰尘、杂物。
- 2) 节点部位处理。
- 3) 大面铺贴 SBS 防水卷材：卷材由一端至另一端、先平面后立面推滚进行热熔铺贴，将起始端卷材粘牢后（如图 1 所示），持火焰加热器对着待铺的整卷卷材，使喷嘴距卷材及基层加热处 0.3~0.5m 施行往复移动烘烤，注意不要考坏下层防水涂膜（不得将火焰停留在一处烘烤时间过长，否则易产生胎基外露或胎体与改性沥青基料瞬间分离），应加热均匀，不得过分加热或烧穿卷材。至卷材底面胶层呈黑色光泽并伴有微泡（不得出现大量气泡），及时推滚卷材进行粘铺，后随一人施行排气压实工序。

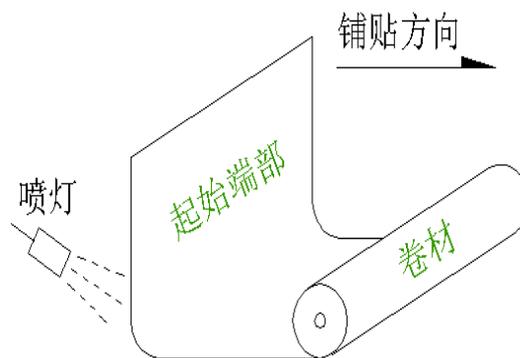


图 1

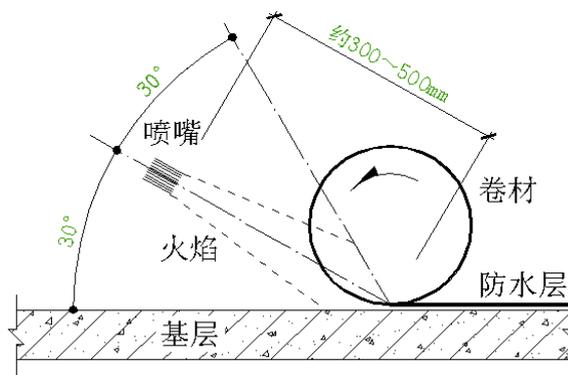


图 2

- 4) 接缝处理。加热待卷材搭接缝部位有黑色改性沥青热熔胶均匀的溢出，随即用刮板刮平沿边封严，并用材性相容的密封膏将接缝口处封严。
- 5) 检查验收：铺贴时边铺边检查，检查时用螺丝刀检查接口，发现粘结不实之处及时修

补，不得留任何隐患，现场施工员、质检员必须跟班检查，检查合格后方可进入下一道工序施工，特别要注意平立面交接处、转角处等部位的做法是否正确。

6) 为了保证工期，减少施工时卷材的搭接，进一步确保防水工程的质量和防水层的整体性，大面施工时建议采用 2m 幅宽的 SBS 防水卷材。

7.6.4 施工注意事项

- 1) 施工现场安全设施必须安装到位，施工中必须配备足够有效的灭火器具。
- 2) 防水基层质量直接影响到防水层的质量。基面一定要牢固、平整、清洁、干燥，无疏松麻面、无浮杂物；阴阳角做成圆弧形。
- 3) 上下两层卷材平行铺贴，上下层卷材的长、短边和同层相邻两幅卷材的短边接缝应相互错开 1/3 幅宽以上。
- 4) 卷材搭接方向应保证方向一致，且与基层粘结牢固，应无空鼓、粘贴不牢现象。
- 5) 铺贴 APP 卷材时注意加热均匀，不得过火或烧穿卷材。喷灯头与卷材面应保持 300mm~500mm 距离，与基层成 30°~45° 夹角。

7.6.5 质量要求

- 1) 卷材接缝严密，无破损、断裂、异状粘结等缺陷。
- 2) 节点部位加强处理按规范要求施工。
- 3) 卷材搭接宽度的允许偏差为-10mm。

7.7 益胶泥高分子防水涂料施工工艺(楼面、内墙)

7.7.1 施工流程

基面处理→涂刷基层处理剂→大面涂刮防水涂膜达到设计厚度→检查、修整→组织验收

7.7.2 基层条件

- 1) 上一道涂膜施工完毕，工作面移交完成，基面必须要干净、凹凸不平处须先处理，清扫工作必须在施工中随时进行。
- 2) 为保证涂膜牢固粘结于基层表面，要求找平层应有足够的强度，表面光滑，不起砂，不起皮。

7.7.3 施工步骤

- 1) 基面处理：清除上一道涂膜表面杂物、油污、砂子，凸出表面的石子、砂浆疙瘩等应清理干净，基层有缺损或跑砂现象，需要重新修整。

2) 配置灰浆：调配好灰浆是保证防水施工质量的关键，防水胶泥对灰浆的调配要求很严格。首先，要求在拌料时边拌边用，拌好的浆料要求在 20 分钟内用完；一般一次性拌料不能超过 3kg，以免来不及用完造成浪费。

3) 大面涂刮：具体操作如下：先将按要求的配比倒入容器中搅拌均匀的益胶泥涂料倒在已清理干净和干燥的基面上，用胶刮板均匀涂刮使之充分渗透到表层，密实毛孔。一般涂刷 2 遍，达到设计要求厚度。

刮涂施工法：

用量：每平方米用料 1.2~1.5kg。涂层厚度：在 1.0~1.2mm。

料水比：4:1。（可根据工程和温差情况作适当调整）

要求：一次涂布完成。

4) 防水层的修整：如有气孔主要是吹干净杂层，增强涂刷、加抹。起鼓：把鼓位割开，排出潮气干燥后分几次涂抹。破损：如有发生应增强涂刷。

5) 组织验收。

7.7.4 注意事项

1) 灰浆如果暂时用不完快要发硬时可少许加些水搅拌后赶快用掉，已经发硬的灰浆不能再用。

2) 要求严格掌握好水灰比，一般要求用 4 份料加入 1 份水搅拌至粘糊状。拌料时应慢慢地加水，至料能拌开为止，拌料时应注意搅拌均匀，灰浆中不能有没拌开的干料球。

3) 防水胶泥的灰浆涂布时，要注意涂布基面的清洁和湿润处理。涂布后的防水涂层必须在初凝前用油漆刷沾水或喷细雾保养，必须边涂布边保养。

4) 迎水面或背水面刮涂施工法防水施工，要求用料每平方米 1.5kg，防水涂层要求 1.0mm 以上，把按要求调配好的浆料均匀涂布在需要防水的基面上。因为迎水面防水施工时结构尚没有浸泡在水中，也就无法预知可能存在的渗水部位，因此防水施工时，应略增加防水胶泥的用量，尽可能提高防水涂层的抗渗能力，并注意蜂窝状基面的处理。

7.8 MAC 型“WiGi 外喜”防水保温一体化板施工工艺（屋面）

7.8.1 基层要求

1) 清除基层表面杂物、油污、砂子，凸出表面的石子、砂浆疙瘩等，清扫工作必须在施工中随时进行。

2) 基层修补平整。

- 3) 基层若有明水，施工前需清理干净。
- 4) 各种预埋件应预先安装固定。

7.8.2 工艺流程

清理基层→节点加强处理（涂料）→润湿基层→搅拌水泥浆→抹水泥浆（用丁字耙）→短边下表面搭接边粘结（撕掉隔离膜同时抹上水泥浆）→揭除板材表面隔离膜→铺放第一幅板材→调整板缝并对齐→平板振动器振动→铺放第二幅板材→长短边对接→节点施工

7.8.3 施工方法

- 1) 清理基层：用扫帚、铁铲等工具将基层表面的灰尘、杂物清理干净。



清理基层

- 2) 节点加强处理：采用防水涂料对节点部位进行加强处理。



节点处理

- 3) 润湿基层：干燥的基层需预先洒水充分润湿，但不得残留积水。



润湿基层

4) 搅拌水泥浆：9 m² “WiCi 外喜”板使用一包半水泥(75kg)，折合每平米 8kg 左右，加水搅拌，采用手动搅拌器搅拌均匀。



搅拌水泥浆

5) 抹水泥浆（用丁字耙）：将配置好的水泥浆倒在基层上，并用配套丁字耙将水泥浆抹平，丁字耙顺着“WiCi 外喜”板长边的方向铺抹，使水泥浆表面平整，厚度均匀。



抹水泥浆

6) 短边下表面搭接边粘结：在“WiCi 外喜”板短边部位加贴一条 160mm 宽 MAC 高分子双面自粘防水卷材，同时撕掉隔离膜，以用于短边搭接。



短边粘结搭接边

7) 揭除板材表面隔离膜：将“WiCi 外喜”板平放，揭除“WiCi 外喜”板表面卷材的隔离膜。



揭除隔离膜

8) 铺放第一幅板材：将“WiCi 外喜”板抬起，铺在已抹水泥浆的基层上，调整板缝并摆正位置。



铺放卷材

9) 平板振动器振动：“WiCi 外喜”板固定好后，采用配套平板振动器放置在“WiCi 外喜”板上表面，开机振动，排出“WiCi 外喜”板下表面空气，使其与基层粘结密实。

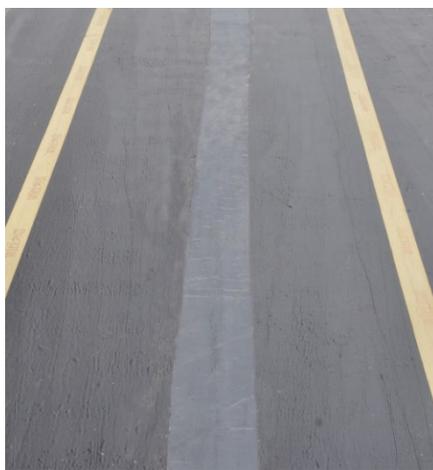


振动器振动

10) 铺放第二幅板材：在第一幅“WiCi 外喜”板旁用丁字耙抹聚合物水泥浆，丁字耙顺着

“WiCi 外喜”板长边的方向铺抹，使聚合物水泥浆表面平整，厚度均匀；然后揭除第二幅“WiCi 外喜”板下表面卷材的隔离膜，紧靠第一幅“WiCi 外喜”板铺放第二幅“WiCi 外喜”板，同时将两幅板材下表面卷材长边（或短边）搭接边抹上聚合物水泥浆后进行搭接，且不得有较大板缝出现。若存在较大板缝，可用专用填缝剂填充板缝。铺贴完板材后，采用配套平板振动器放置在“WiCi 外喜”板上表面，开机振动，排出“WiCi 外喜”板下表面空气，使其与基层粘结密实。

11) 长短边对接：“WiCi 外喜”板铺完后，立即进行板材上表面卷材的长短边连接，裁剪一块宽度为 160mm 的 CLF 交叉层压膜高分子自粘防水卷材，以接缝为中心，两边各 80mm，揭除 CLF 下表面的隔离膜的同时，揭除板材上表面卷材的防污染搭接边的隔离膜，然后将 CLF 卷材直接粘贴在板材上，碾压牢固。

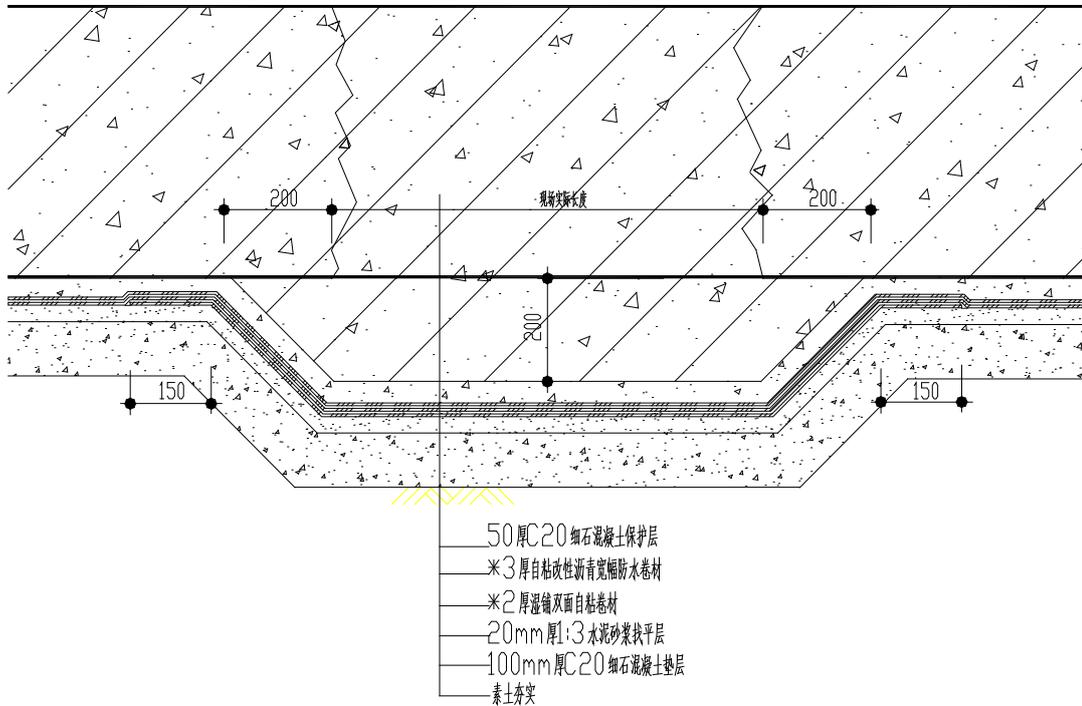


长短边对接

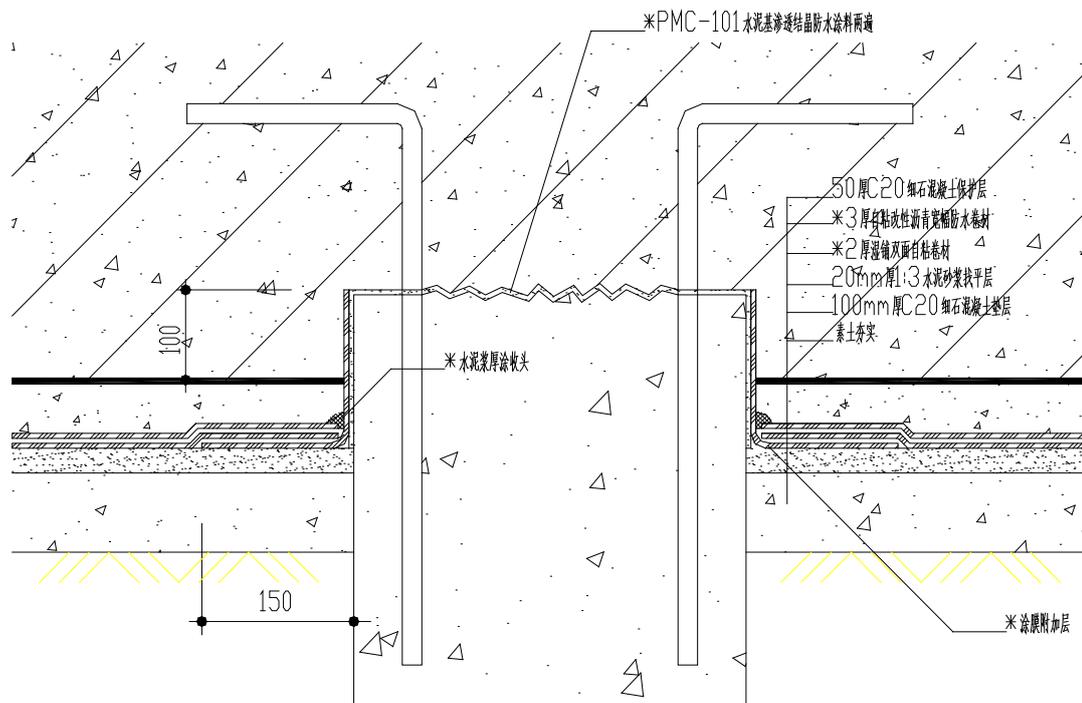
说明：防水施工前，需对屋面结构混凝土、卫生间楼地面进行闭水试验，针对渗漏部位是否进行防水加强处理；屋面、卫生间防水施工完毕后再进行闭水试验（防水层完成后将门口与地漏封堵，进行 24 小时闭水试验，水深 30~50mm，并比楼板与导墙相接处高出 20mm 以上；做好闭水试验观察记录，确认无渗漏后方可排水。如发现渗漏应分析原因并对渗漏部位进行整改，整改完成后再次进行闭水试验，直至无渗漏现象发生）

8. 防水节点部位处理

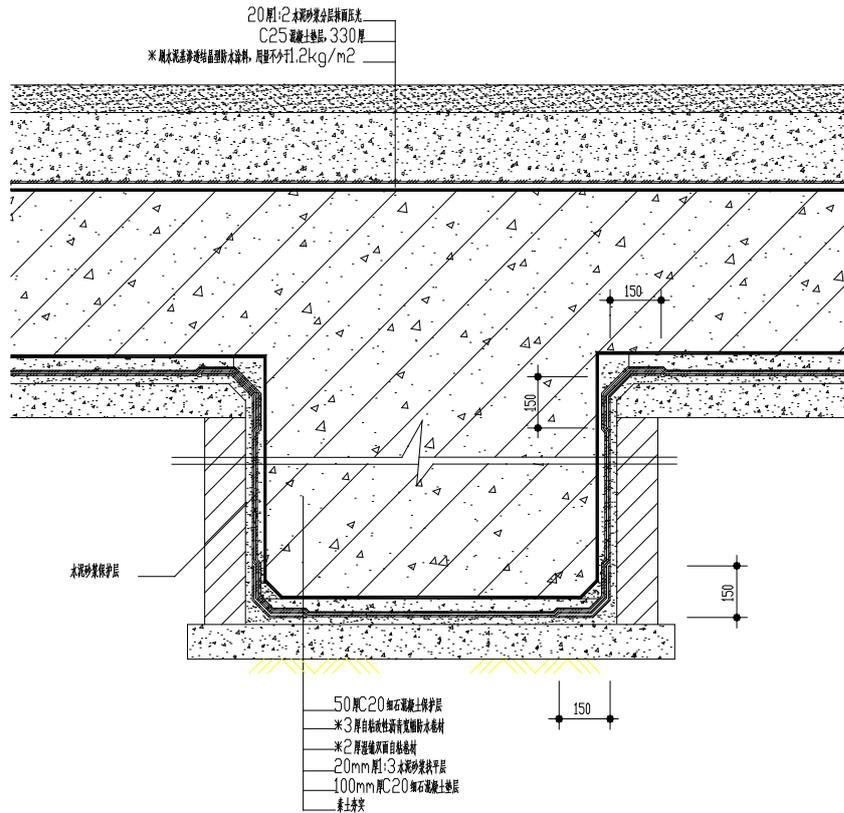
8.1 地下室底板后浇带节点处理



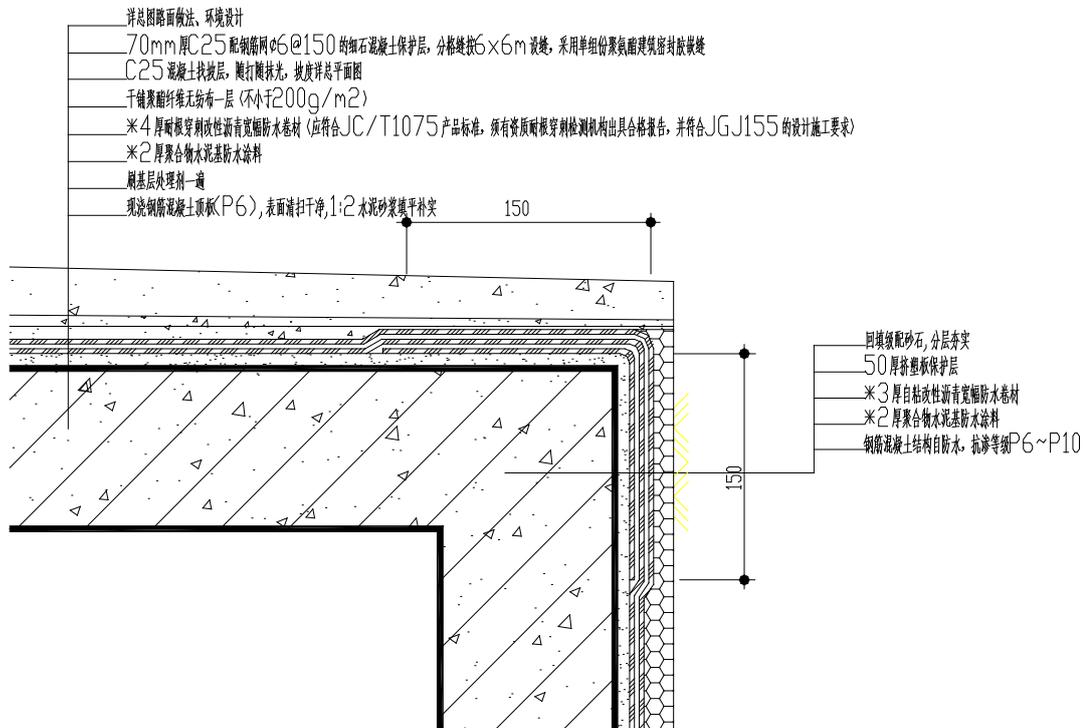
8.2 地下室桩头部位节点处理



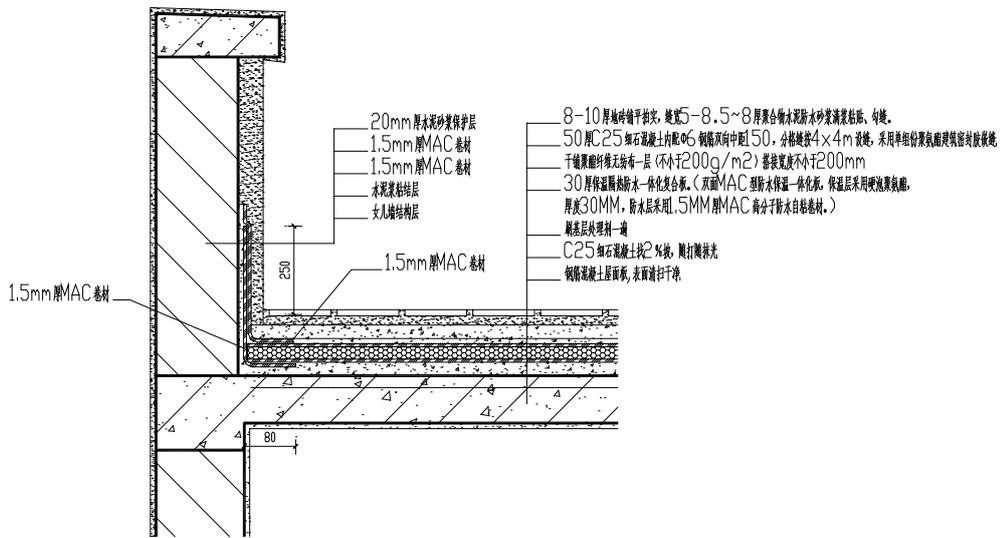
8.3 地下室底板梁槽防水节点处理



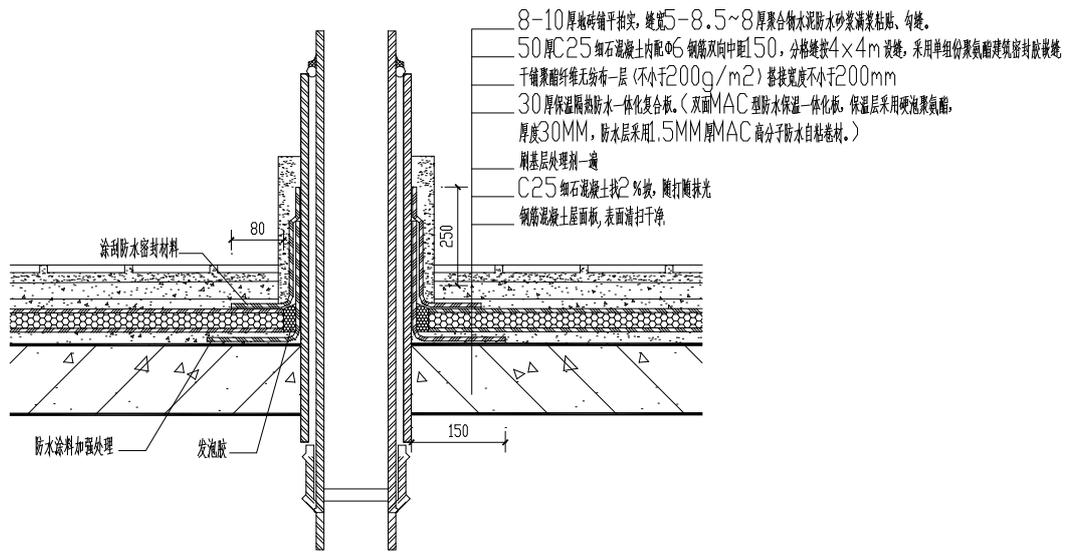
8.4 地下室顶板、侧墙交接处防水节点处理



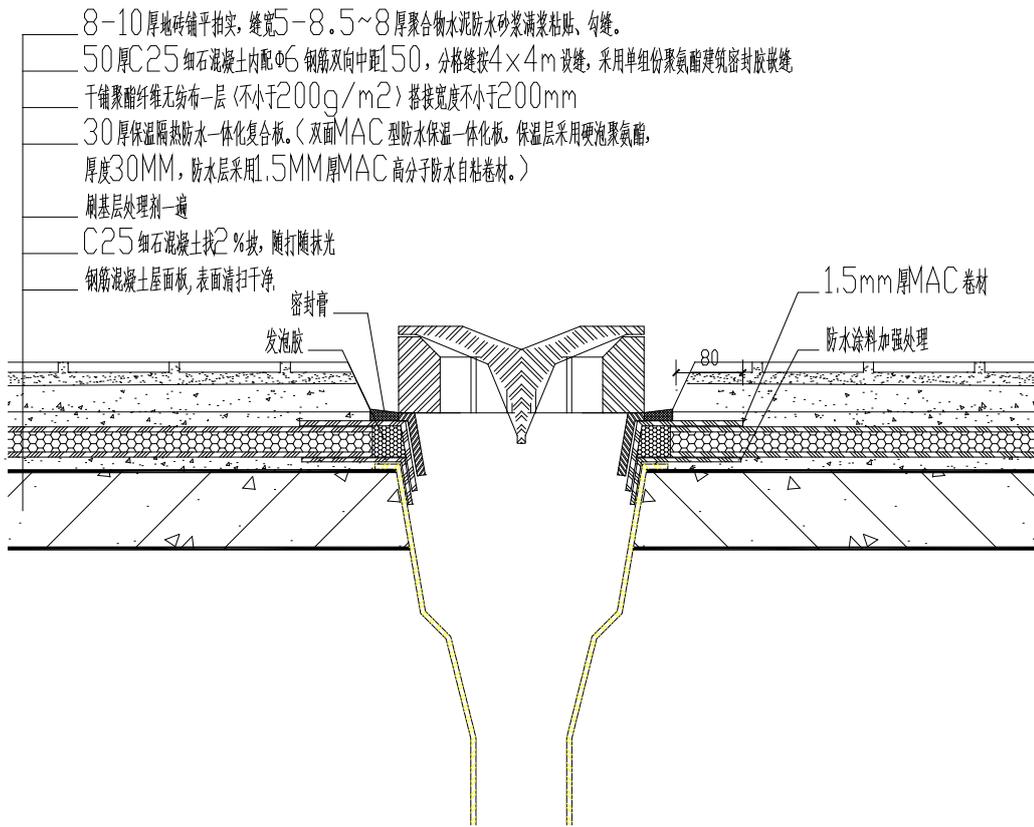
8.5 女儿墙节点处理



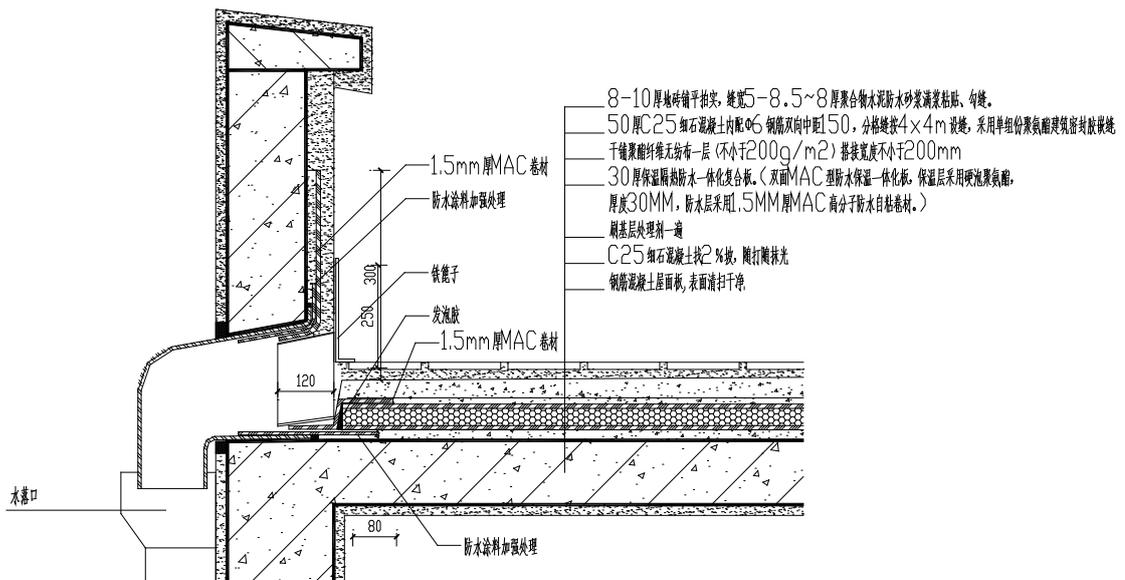
8.6 穿屋面管道节点图



8.7 地漏节点处理



8.8 落水口节点处理



9. 防止质量通病的措施

施工材料	质量通病	主要原因	预防措施
涂料	厚度不足	涂刷遍数不够或流淌	增加涂刷遍数
	气泡、针眼	一遍涂刷过厚，两遍之间时间间隔过短	多遍薄涂，待下层实干后，再涂刷上层
	厚度不均匀	基层找平不足，涂刷不均匀	改进找平层平整度，多遍薄涂，适当增加涂刮力度
	起皮	基层干燥度不够、基层有杂质灰尘	控制基面
自粘卷材 (水泥浆)	卷材粘贴不牢	粘结用水泥(砂)浆铺抹不均匀、水泥(砂)质量有欠缺、搭接面污染	加强质量监督、提高工人质量意识、技术熟练程度
	起鼓	排气不充分	加强培训与管理
其它卷材	焊融、焊穿	烘烤时间过长	加强培训与管理
	起鼓	排气不充分	加强培训与管理

10. 拟在工程中使用的施工机械及辅助材料

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	用途	状况
1	灭火器	—	个	4	现场消防	良好
2	小平铲	小型	个	5	清理基层	良好
3	扫帚	普通	把	5	清理基层	良好
4	电动搅拌器	300W 防爆型	台	4	搅拌防水涂料	良好
5	刮板	—	把	20	涂刮防水涂料	良好
6	铁桶	20L	个	4	装防水涂料	良好
7	壁纸刀、剪刀	普通	把	5	裁剪卷材	良好
8	皮卷尺	50m	个	2	度量	良好
9	钢卷尺	2m	个	4	度量	良好
10	手持压辊	40×50 mm	—	6	压合卷材	良好
11	线绳	—	50m	—	弹基准线	良好

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	用途	状况
12	毛毡板	—	—	1 块/人	压合卷材	良好
13	钢丝刷	—	—	1 把/人	特殊部位清理	良好
14	大压辊	100×300 mm	—	2 个	压合卷材	大压辊
15	固定器	定制	个	6	震动板时起固定 作者用	固定器
16	平板震动器	1500w	套	1	震板排气	平板震动器
17	专用耙子	定制	个	2	摸水泥浆用	专用耙子
说明：以上工具实际数量施工时将根据工程现场实际情况及进度需要进行合理调配，具体数量以满足施工需要为宜。						

11. 人员组织架构

为了更好地完成本防水工程施工，我司抽调精干队伍组建“腾讯滨海大厦总承包工程防水工程专业分包项目部”，并配备施工经验丰富的施工队伍及项目管理人员。

11.1 项目经理部组织机构如下：

项目经理	黄家兵
技术负责人	袁培才
总工长	涂根林

班组	施工员	安全员	质量员	安全、仓管
人员	谭武	李波	李智河	王淼

11.2 管理机构职责划分如下表：

姓名	职务	职责
黄家兵	项目经理	卓宝公司在该工程上的代理人，全面负责该项目事务及管理项目服务团队，负责与各方协调及施工安全、质量和进度的控制等
袁培才	技术负责人	负责施工技术指导，与各方进行技术交底等

姓名	职务	职责
涂根林	总工长	施工管理、组织、协调等
谭 武	施工员	负责每日工作具体实施、人员安排、协助各部门做好安全、质量等工作
李 波	安全员	负责施工安全检查，排除事故隐患及上岗人员安全培训等
李智河	质量员	负责防水层施工质量过程控制等
王淼	安全、仓管	协助安全工作，并对材料工具发放管理，做好库房、防火防暴、清洁工作

在劳动力组织方面，拟安排多个作业班，并随时根据需要还将在公司内部进行协调，增派人手，以确保工程进度按计划或业主要求进行。

根据工程特点，配备足够的防水施工熟练工人，具体人员进场时间根据现场施工需要。

12. 质量保证措施

- 1) 目标考核：**对防水工程质量实行目标管理，确保防水工程质量，确保有关分部工程质量。以此作为项目经理部的考核目标，公司将根据考核情况对项目经理部有关人员进行奖惩。
- 2) 明确管理体系：**在公司技术质量部门的指导下，建立以项目经理为首的项目质量管理体系，全面检测每一分项工程的质量等级，确保质量目标的实现。加强技术交底：加强技术管理，认真贯彻学习国家标准规范及各项质量管理制度，建立岗位责任制，熟悉各类施工图纸，组织各班组召开技术交底会，对施工难点和重点进行讲解。
- 3) 岗位责任制：**质量目标分解，将质量责任层层挂牌，层层落实。由质检员行使质量否决权和奖罚权。
- 4) 奖罚制：**将班组优良与合格的工资差距拉大，质量评定按施工面各部位分开进行，实行优质重奖，劣质重罚的方法，最大限度地调动工人的积极性。
- 5) 材料进场检查制：**严格执行各项材料的检验制度，加强原材料进场的质检和施工过程的检查，各种材料必须接到检验合格通知后，方可使用。不合格的材料不准在工程中使用。防水材料都必须有出厂合格证和试验资料。不同材料必须合理分类、堆放整齐。
- 6) 三检制：**质量严格检查，坚持“自检、交接检、专检”三检制。隐蔽工程必须经监理、质监单位验收合格后，方可组织下道工序施工。

本工程地下室设防要求为一级，相关工程质量及质量检测应满足国家规范及招标文

件规定的要求。

13. 安全施工保证措施

- 1) **建立安全生产管理体系：**项目经理为本工程项目安全生产、文明施工第一责任人，项目副经理和安全监督员统一抓各项安全生产、文明施工管理措施的落实工作。
- 2) **明确规章制度：**严格执行国家及公司的安全生产规章制度，积极宣传安全生产的有关方针、政策、措施，强化职工的安全意识。
- 3) **上岗前教育：**对全体施工人员进行安全生产教育，考核合格后方可上岗，特殊工种进行专业培训，考试合格后发给操作证书，坚持持证上岗制度。
- 4) **正确使用安全“三宝”：**进入施工现场必须戴安全帽；高空作业必须系好安全带，安全带与固定物的拉结必须加强检查；临边处必须设置安全防护栏杆及警语牌。
- 5) **施工人员严禁酒后或疲劳作业。**
- 6) 施工时材料应妥善放置，避免高空落物。
- 7) **防雨措施：**设专人掌握气象信息，及时作出大风、大雨预报，采取相应技术措施，防止发生事故；禁止在台风、暴雨等恶劣的气候条件下进行室外施工。
- 8) **遵章施工：**遵守甲方相关管理制度，加强现场用水、排污的管理，做到场地整洁，搞好现场清洁卫生。

14. 工期保证措施

- 1) **强化组织结构：**建立强有力的项目经理部，配置高效项目管理层。本工程项目的经理、工程技术人员均由经验丰富的专业人员担任。
- 2) **加强施工进度计划管理：**项目经理部负责制定和下达每周施工进度计划，材供部门根据施工计划提供材料和其它服务。施工班组按每周施工进度要求制订保证工期措施，按照客观规律和实际条件，进行科学管理，确保计划如期实现。
- 3) **强化按劳取酬：**在加强质量安全和文明施工管理的基础上，实行用工承包制，多劳多得，优质优价，并以此拉开工人收入差距，调动全体员工的工作积极性。
- 4) **强化工期的严肃性：**在不同专业和不同工种的任务之间，确定相互交接的日期和方式，各班组保证工程进度不在本工序造成延误。通过对各道工序完成的质量与时间的控制达到保证各分部工程进度的实现。如未能按节点工期完成计划，要即时检查，分析原因，对责任人进行处罚，责令其迅速采取补救措施。
- 5) **严格执行奖罚制度：**对各个工种、工序制定严格的奖罚制度，对工期有重大影响的工

序实行重奖重罚。

- 6) **保证劳动力配置:**在保证劳动力的条件下,优化工人的技术等级,实现工种合理配置。对关键工序、关键环节和必要工作面根据施工条件及时组织抢工及实行双班作业。
- 7) **材料配置:**按照施工进度计划要求及时进货,做到既满足施工要求,又要使现场无太多的积压,以便有更多的场地安排施工。建立有效的材料市场调查和采购、供应部门。
- 8) **资金配备:**准备足够的流动资金,将资金合理分配于人工费、材料费等各个方面,不挪用工程款,保证资金的专款专用,使施工能顺利进行。

15. 相关单位协调配合措施

- 1) **积极参加工程例会:**由甲方、监理部门组织的各协作单位参加的工程例会必须参加,及时通报并处理施工中的各种问题,确保现场按计划施工。
- 2) **成品、半成品保护措施**
 - (1) **制度保证:**项目经理部对各个阶段、各个工序制定详细的成品保护细则和严厉的成品保护奖罚制度,并分区指定成品保护负责人,明确责任范围。对成品采取“护、包、盖、封”等保护措施。
 - (2) **专人巡查:**成品保护是防水工程成败的关键,为确保防水工程达到理想的效果,对于成品保护必须特别注意,必要时派专人巡视施工现场。
 - (3) **防水层保护:**在防水层施工中或防水层已完成而保护层未完成时,是成品保护的最关键时期。在此其间,禁止任何无关人员进入现场,严禁穿带铁钉、铁掌的鞋进入现场,以免扎伤防水层。防水施工人员、物料进入,必须遵守轻拿轻放的原则,严禁尖锐物体撞击扎伤防水层。

及时修补:防水层施工完毕后,不能在防水层上开洞或钻孔安装机器设备。如不得已必须在防水层上开洞、钻孔的,应先做好记录,并安排修补。在施工过程中,如发现防水层遭到破损,应尽快组织维修。

16. 安全文明施工

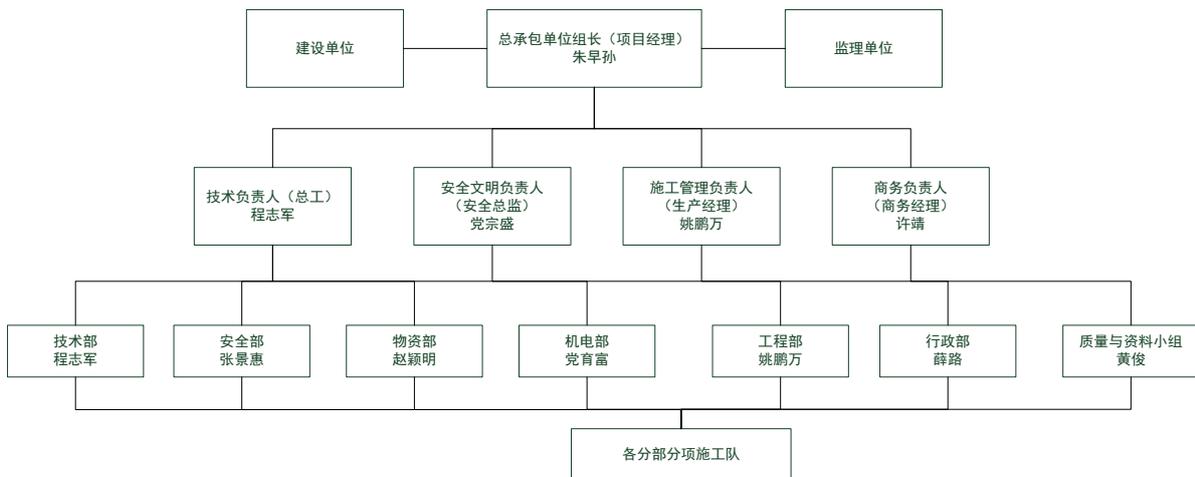
- 1) 项目经理为本工程项目安全生产、文明施工第一责任人,安全监督员统一抓各项安全生产、文明施工管理措施的落实工作。
- 2) 明确规章制度,严格执行国家、公司的安全生产规章制度,积极宣传安全生产的有关方针、政策、措施,强化职工的安全意识。
- 3) 上岗前教育。对全体施工人员进行安全生产教育,进入施工现场必须戴安全帽;高空

作业必须系好安全带。

- 4) 遵守有关市容、场容及环境保护等方面的管理制度，加强现场施工垃圾的管理，保持现场清洁卫生。
- 5) 进入施工现场的各种机具、原材料等，均须按指定位置堆放整齐，不得随意乱丢乱放。
- 6) 对施工人员进行文明施工教育，做到谁做谁清，工完料清，场地干净。
- 7) 由项目经理牵头组成现场消防保卫小组，并指定专人负责消防保卫日常检查和监督工作。
- 8) 材料堆放场地须配备必要的消防设备；储存物品分类存放。
- 9) 消防设备经常检查，保持良好的工作状态。
- 10) 学习消防知识，熟悉使用消防器材，施工现场禁止吸烟。

17. 绿色施工

17.1 绿色施工管理机构



17.2 绿色施工管理制度

根据公司已有的制度，制定完善的适合本工程的绿色施工管理制度，如教育制度、检查评估制度、环境保护管理制度、资源消耗统计制度、奖惩制度、食堂管理制度及卫生标准、洒水清扫制度、限额领料制度、《职业健康安全计划书》、《CI 实施计划书》、《环境管理计划书》等。

项目经理部在进行施工前设立健全的安全文明绿色施工组织结构，配备安全文明绿色施工管理人员，并建立组织机构相关人员的安全生产责任制。

每月组织绿色施工教育，加强宣传“绿色施工”的力度，增强全员“绿色施工”的意

识，提高全员综合素质，使每个施工者和管理者从自我做起，自觉爱护施工现场的一草一木，节约用水、用电、用纸，不乱扔废弃物，保持现场环境整洁，是实现“绿色施工”的基础。通过对项目经理部管理人员及全体施工人员节约教育和培训，提高全体人员的节约意识，共同实现项目经理提出的节约目标及承诺。

组织开展学习宣传相关法律、法规活动、分层次组织管理人员、职工进行学习，使广大干部职工认识责任和义务，增强节约意识。

17.3 绿色施工管理措施

精装修施工过程中主要涉及到材料的损耗与浪费，因此精装修施工过程中的管理措施主要为以下几点：

- 1) 建筑内部不使用对人体有害的建筑材料和装修材料。室内空气清新，温、湿度适当，使居住者感觉良好，身心健康。
- 2) 遵守作息时间，不违章不扰民。
- 3) 避免在人们作息时间里，用功率大，噪音大的机械施工。
- 4) 项目部内设专人加强对施工工地的管理，做到施工整洁，工地出口落实外出车辆的清洁措施，加强对渣土运输车辆的管理，保证不乱倒渣土和建筑垃圾。
- 5) 积极按甲方要求，做好对施工过程中产生的渣土、建筑装饰垃圾等“暴露垃圾”的规范运输处理等工作。