

地块铁路职工集资合作建房项目四期 工程

**监理实施细则**  
**( 屋面工程 )**

内容提要:

专业工程特点

监理工作流程

监理工作控制目标及控制要点

监理工作方法及措施

项目监理机构 (章): \_\_\_\_\_

专业监理工程师: \_\_\_\_\_

总监理工程师: \_\_\_\_\_

日 期: \_\_\_\_\_

江苏省建设厅监制

# 屋 面 工 程

## 一、专业工程特点

屋面是房屋的重要组成部分.屋面工程关键在于屋面防水和细部构造的处理.本工程屋面防水等级为Ⅱ级。

本工程的特点：①本工程屋面形式为平屋面.采用二道设防的倒置式防水屋面.屋面排水采用女儿墙外排水系统。②刚性防水层为 50 厚 C<sub>30</sub> 配筋细石混凝土.分隔缝间距 3m×3m.缝宽 20mm.内配的钢筋网片应位于防水层的中上部.且在分隔缝处断开；柔性防水层材料为 3 厚 SBS 改性沥青防水卷材；保温层材料为符合发泡水泥保温板 I 型.找坡材料为发泡混凝土。③种植屋面做法 700-1500 厚种植土.铺玻璃丝布二层或棕丝一层.塑料板排水层.50 厚 C30 细石混凝土.内配Φ4@150 双向钢筋.10 厚石灰砂浆隔离层.2 厚自粘橡胶改性沥青防水卷材.20 厚 1:3 水泥砂浆找平层.现浇钢筋混凝土屋面板。④平屋面向雨水口找坡.在雨水口附近加大坡度.雨水口周围 500mm 范围内坡度不应小于 5%.雨水口标高比找平层低 10-15mm.⑤高屋面雨水排至低屋面时.应在雨水管下方屋面嵌设一块 C20 细石混凝土

板(490×490×30)保护.板四周应找平.纯水泥浆擦缝。⑥凡穿屋面管应先预埋止水套管.屋面的设备基础、预埋件等应在防水层施工前完成.检查核实后再做防水层.避免后凿洞。⑦女儿墙、高低跨、上人孔、变形缝和出屋面管道、井(烟)等节点应按设计详图和说明做好防渗构造.伸出屋面井(烟)道周边应同屋面结构一起整浇一道 300 高钢筋混凝土防水圈.并应注意保温结构的处理。

## **二、监理工作流程**

学习设计文件、技术资料和质量标准→编制监理实施细则→检查屋面工程采用的防水、隔热材料有关合格证、检测资料→施工过程工序验收→质量验收。

## **三、监理工作控制要点及目标值**

### **1、施工准备**

(1)依据《建筑工程质量评定标准》(GBJ301-88)规定对主体结构分部进行验收.合格才能进行屋面层施工。

(2)检验施工所用材料(水泥、防水材料、隔热材料等)均应符合设计要求.并具备合格证和检测报告。

(3)施工前.应掌握设计图纸及规范中细部构造的技术要求并审核

有关施工方案和技术措施。

## 2、卷材防水屋面

### I.一般规定

(1)卷材防水屋面适用于防水等级为 I ~ IV级的屋面防水。

(2)找平层表面应压实平整.排水坡度应符合设计要求。采用水泥砂浆找平层时.水泥砂浆抹平收水后应二次压光.充分养护.不得有酥松、起砂、起皮现象。

转角处圆弧半径

表 1

卷 材 种 类	圆 弧 半 径 (mm)
沥青防水卷材	100 ~ 150
高聚物改性沥青防水卷材	50
合成高分子防水卷材	20

(3)铺设屋面防水层前,基层必须干净、干燥。

(4)卷材铺设方向应符合下列规定:

①屋面坡度小于 3%时,卷材宜平行屋脊铺贴。

②屋面坡度在 3% ~ 15%之间时,卷材可平等或垂直层脊铺贴。

③屋面坡度大于 15%或屋面受震动时,沥青防水卷材应垂直屋脊铺贴;高聚物改性沥青防水卷材和合成高分子防水卷材可平等或垂直屋脊铺贴。

④上下层卷材不得相互垂直铺贴。

(5)屋面防水层施工时,应先做好节点、附加层和屋面排水比较集中部位(屋面与水落口连接处、檐口、天沟、檐沟、屋面转角处、板端缝等)的处理,然后由屋面最低标高处向上施工。铺贴天沟、檐沟卷材时,宜顺天沟、檐沟方向,减少搭接。

(6)卷材搭接的方法、宽度和要求,应根据屋面坡度、年最大频率

风向和卷材的材性决定。

①铺贴卷材应采用搭接法.上下层及相邻两幅卷材的搭接缝应错开。平行于屋脊的搭接缝应顺流水方向搭接；垂直于屋脊的搭接缝应顺年最大频率风向搭接。

②各种卷材搭接宽度应符合表 2 的要求。

③高聚物改性沥青防水卷材和合成高分子防水卷材的搭接缝.宜用材性相容的密封材料封严。

④叠层铺设的各层卷材.在天沟与屋面的连接处.应采用叉接法搭接.搭接缝应错开；接缝宜留在屋面或天沟侧面.不宜留在沟底。

⑤在铺贴卷材时.不得污染檐口的外侧和墙面。

卷材搭接宽度 表 2

搭接方向		短边搭接宽度（mm）		长边搭接宽度（mm）	
卷材种类	铺贴方法	满粘法	空铺法 点粘法 条粘法	满粘法	空铺法 点粘法 条粘法
沥青防水卷材		100	150	70	100
高聚物改性沥青防水卷材		80	100	80	100
合成高分	粘结法	80	100	80	100

子 防水卷材	焊接法	50
-----------	-----	----

## II.材料要求

沥青防水卷材的质量应符合表 3 要求:

表 3

项目	外观质量要求
孔洞、硌伤	不允许
露胎、涂盖不匀	不允许
折纹、折皱	距卷芯 1000 mm以外.长度不应大于 100 mm
裂纹	距卷芯 1000 mm以外.长度不应大于 10 mm
裂口、缺边	边缘裂口小于 20 mm.缺边长度小于 50 mm.深度小于 20 mm.每卷不应超过四处
接头	每卷不应超过一处

## III.沥青防水卷材施工监理控制

(1) 配制沥青玛蹄脂 (以下简称玛蹄脂) 应遵守下列规定:

玛蹄脂的标号.应视使用条件、屋面坡度和当地历年极端最高气温.遵照规范选取定.其性能应符合规范规定。

(2) 现场配制玛蹄脂的配合比及其软化点和耐热度的关系数据. 应由试验部门根据所用原材料试配后确定。

(3) 热玛蹄脂的加热温度不应高于 240℃.使用温度不宜低于 190℃.并应经常检查。熬制好的玛蹄脂宜在本工作班内用完。

(4) 冷玛蹄脂使用时应搅匀.稠度太大时可加少量溶剂稀释搅匀。

(5) 粘贴沥青防水卷材.每层热玛蹄脂的厚度宜为 1 ~ 1.5 mm; 冷玛蹄脂的厚度宜为 0.5 ~ 1 mm。面层厚度: 热玛蹄脂宜为 2 ~ 3 mm. 冷玛蹄脂宜为 1 ~ 1.5 mm。玛蹄脂应涂刮均匀.不得过厚或堆积。

(6)水落口、天沟、檐沟、檐口等施工应符合下列规定:

①水落口杯应牢固地固定在承重结构上.当采用铸铁制品时.所有零件均应除锈.并涂刷防锈漆。

②铺至混凝土檐口的卷材端头应裁齐后压入凹槽。当采用压条或带垫片钉子固定时.最大钉距不应大于 900 mm。凹槽内用密封材料嵌填封严。

③天沟、檐沟铺贴卷材应从沟底开始。当沟底过宽.卷材需纵向搭接时.搭接缝应用密封材料封口。

(7)铺贴立面或大坡面卷材时.玛蹄脂应满涂.并尽量减少卷材短



边搭接。

(8)立面卷材收头的端部应裁齐.压入预留凹槽内.用压条或垫片钉压固定.最大钉距不应大于 900 mm.然后用密封材料将凹槽嵌填封严。

(9)卷材铺贴应符合下列规定：

①卷材在铺贴前应保持干燥.其表面的撒布料应预先清扫干净.并避免损伤卷材。

②选择不同胎体和性能的卷材共同使用时.高性能的卷材应放在面层。

③铺贴卷材时.应随刮涂玛蹄脂随铺贴卷材.并展平压实。

(10)保护层的施工应符合下列规定：

①卷材铺贴经检验合格后.应将防水层表面清扫干净。

②用绿豆砂作保护层时.应将清洁的绿豆砂预热至 100℃左右.随刮涂玛蹄脂.随铺撒热绿豆砂。绿豆砂应铺撒均匀并滚压使其与玛蹄脂粘结牢固。未粘结的绿豆砂应清除。

③用云母或蛭石作保护层时.应筛去粉料.铺设时.应随刮涂冷玛蹄脂随撒铺云母或蛭石。撒铺应均匀.不得露底.待溶剂基本挥发后.再

将多余的云母或蛭石清除。

④用水泥砂浆作保护层时,表面应抹平压光,并应设表面分格缝,分格面积宜为  $10\text{ m}^2$ 。

⑤用块体材料作保护层时,宜留设分格缝。分格面积不宜大于  $100\text{ m}^2$ ; 分格缝宽度不宜小于  $20\text{ mm}$ 。

⑥用细石混凝土作保护层时,混凝土应振捣密实,表面抹平压光,并留设分格缝。分格面积不宜大于  $36\text{ m}^2$ 。

⑦刚性保护层与女儿墙之间应预留宽度为  $30\text{ mm}$  的空隙并嵌填密封材料。

⑧水泥砂浆、块材或细石混凝土保护层与防水层之间设置的隔离层应平整,起到完全隔离的作用。

⑨沥青防水卷材严禁在雨天、雪天施工; 五级风及其以上时不得施工; 负温度下不宜施工。施工中途下雨时,应做好已铺卷材周边的防护工作。

### 3、涂膜防水屋面

#### I. 一般规定

(1)涂膜防水屋面主要适用于防水等级为Ⅲ级、Ⅳ级的屋面防水。

也可用作Ⅰ级、Ⅱ级屋面多道防水设防中的一道防水层。

(2)涂膜防水层的厚度：沥青基防水涂膜在Ⅲ级防水屋面上不应小于 8 mm；高聚物改性沥青防水涂膜不应小于 3 mm.在Ⅲ级防水屋面上复合使用时.不宜小于 1.5 mm；合成高分子防水涂膜不应小于 2 mm.在Ⅲ级防水屋面上复合使用时.不宜小于 1 mm。

(3)基层施工.应符合 2 - I - (2).2 - I - (3)的有关规定。

(4)防水涂膜应分层分遍涂布。待先涂的涂层干燥成膜后.方可涂布后一遍涂料。需铺设胎体增强材料.且屋面坡度小于 15%时可平行屋脊铺设；当屋面坡度大于 15%时.应垂直于屋脊铺设.并由屋面最低处向上操作。胎体长边搭接宽度不得小于 50 mm；短边搭接宽度不得小于 70 mm。采用二层胎体增强材料时.上下层不得互相垂直铺设.搭接缝应错开.其间距不应小于幅宽的 1/3。

(5)天沟、檐沟、檐口、泛水等部位.均应加铺有胎体增强材料的附加层。水落口周围与屋面交接处.应作密封处理.并加铺两层有胎体增强材料的附加层。涂膜伸入水落口的深度不得小于 50 mm。

涂膜防水层的收头应用防水涂料多遍涂刷或用密封材料封严。

(6)在涂膜实干前.不得在防水层上进行其它施工作业。涂膜防水

屋面上不得直接堆放物品。

II.材料要求

沥青基防水涂料的质量应符合表 4 要求

沥青基防水涂料质量要求表 4

项 目		质 量 要 求
固体含量		≥50%
耐热度 (80℃.5h)		无流淌、起泡和滑动
柔性 (10±1℃)		4 mm厚.绕φ20 mm圆棒.无裂纹、断裂
不透水性	压力	≥0.1Mpa
	保持时间	≥30min 不渗透
延伸 (20±2℃拉伸)		≥4.0 mm

III.沥青基防水涂膜施工监理控制要点

(1)沥青基防水涂膜施工.应在屋面基层表面干燥后方可进行涂膜施工操作。

(2)屋面的板缝处理应符合下列规定：

①板缝应清理干净；细石混凝土应浇捣密实。板端缝中嵌密封材料应粘结牢固、封闭严密。

②抹找平层时.分格缝应与板端缝对齐.均匀顺直.并嵌填密封材

料。

③涂层施工时.板端缝部位空铺的附加层.每边距板缝边缘不得小于 80 mm。

(3)基层处理剂应涂刷均匀.覆盖完全.干燥后方可进行涂膜施工。

(4)沥青基防水涂膜施工应符合下列规定：

①防水涂膜应由两层及以上涂层组成。其总厚度应达到设计要求。

②涂层应厚薄均匀、表面平整。

③涂层中夹铺胎体增强材料时.宜边涂边铺胎体；胎体应刮平排除气泡.并与涂料粘牢。在胎体上涂布涂料时.应使涂料浸透胎体.覆盖完全.不得有胎体外露现象。

④施工顺序应先作节点、附加层.然后再进行大面积涂布。

⑤屋面转角及立面的涂层.应薄涂多遍.不得有流淌、堆积现象。

(5)沥青基防水涂膜严禁在雨天、雪天施工；五级风及其以上时或预计涂膜固化前有雨时不得施工；气温低于 5℃或高于 35℃时不宜施工。

#### 4、刚性防水屋面

## I.一般规定

(1)刚性防水屋面主要适用于防水等级为Ⅲ级的屋面防水,也可用作Ⅰ级、Ⅱ级屋面多道防水设防中的一道防水层;不适用于设有松散材料保温层的屋面以及受较大震动或冲击的建筑屋面。

(2)刚性防水层与山墙、女儿墙以及突出屋面结构的交接处均应做柔性密封处理。

(3)细石混凝土防水层与基层间宜设置隔离层。

(4)防水层的细石混凝土宜掺膨胀剂、减水剂、防水剂等外加剂,并应用机械搅拌、机械振捣。

(5)刚性防水层应设置分格缝,分格缝内应嵌填密封材料。

(6)天沟、檐沟应用水泥砂浆找坡,找坡厚度大于 20 mm时,宜采用细石混凝土。

(7)刚性防水层内严禁埋设管线。

(8)刚性防水层施工气温宜为 5 ~ 35℃,并应避免在负温度或烈日暴晒下施工。

## II.材料要求

(1)防水层的细石混凝土宜用普通硅酸盐水泥或硅酸盐水泥;当

采用矿渣硅酸盐水泥时应采取减小泌水性的措施；水泥标号不宜低于 425 号.并不得使用火山灰质水泥。

(2)防水层内配置的钢筋宜采用冷拔低碳钢丝。

(3)防水层的细石混凝土和砂浆中.粗骨料的最大粒径不宜大于 15 mm.含泥量不应大于 1%；细骨料应采用中砂或粗砂.含泥量不应大于 2%；拌合用水应采用不含有害物质的洁净水。

(4)防水层细石混凝土使用的膨胀剂、减水剂、防水剂等外加剂.应根据不同品种的适用范围、技术要求选择。

(5)水泥贮存时应防止受潮.存放期不得超过三个月。当超过存放期限时.应重新检验确定水泥标号。

(6)外加剂应分类保管.不得混杂.并应存放于阴凉、通风、干燥处。运输时应避免雨淋、日晒和受潮。

(7)块体刚性防水层使用的块材应无裂纹、无石灰颗粒、无灰浆泥面、无缺棱掉角、质地密实和表面平整。

### III.普通细石混凝土防水施工

(1)混凝土水灰比不应大于 0.55；每立方米混凝土水泥最小用量不应小于 330kg；含砂率宜为 35% ~ 40%；灰砂比应为 1:2 ~ 1:2.5。

(2)细石混凝土防水层中的钢筋网片.施工时应放置在混凝土中的上部。

(3)分格缝截面宜做成上宽下窄。分格条安装位置应准确.起条时不得损坏分格缝处的混凝土。

(4)普通细石混凝土中掺入减水剂或防水剂时.应准确计量.投料顺序得当.搅拌均匀。

(5)混凝土搅拌时间不应少于 2min。混凝土运输过程中应防止漏浆和离析。每个分格板块的混凝土应一次浇筑完成.不得留施工缝；抹压时不得在表面洒水、加水泥浆或撒干水泥。混凝土收水后应进行二次压光。

(6)混凝土浇筑 12 ~ 24h 后应进行养护.养护时间不应少于 14d。养护初期屋面不得上人。

(7)防水层的节点施工应符合设计要求。预留孔洞和预埋件位置应准确；安装管件后.其周围应按设计要求嵌填密实。

#### IV.补偿收缩混凝土防水施工

(1)补偿收缩混凝土的水灰比、每立方米混凝土水泥最小用量、含砂率和灰砂比应符合规范的规定。分格缝和节点施工也应符合本规



范规定。

(2)用膨胀剂拌制补偿收缩混凝土时,应按配合比准确称量;搅拌投料时膨胀剂应与水泥同时加入。混凝土连续搅拌时间不应小于3min。

(3)每个分格板块的混凝土应一次浇筑完成,不得留施工缝;抹压时不得在表面洒水、加水泥浆或撒干水泥。混凝土收水后应进行二次压光。

#### **四、监理工作方法及措施**

##### **1、施工准备阶段**

(1)审核施工单位编制的施工方案。

(2)督促施工单位进行技术交底。

(3)按规范要求对现场使用材料进行抽检,合格后才能使用。

##### **2、施工阶段**

(1)做好屋面各结构层隐蔽验收工作,隐蔽内容主要包括隔热层、找平层、防水层等。

(2)屋面防水层不得有起壳、起砂或裂缝空鼓。

(3)屋面隔热层、保护层表面不得有积水现象。

(4)屋面分格缝应填嵌严密、粘结牢固、表面平整。

(5)水落管应顺直.每节管应上下连接紧密.并固定在墙或柱上。

(6)嵌缝油膏应平整密实。

(7)细部处理符合要求.滴水线、止水线布局合理、横平顺直、尺寸准确、完整规则。

(8)屋面坡度、坡向、厚度、分格缝、泛水的放置符合设计要求和施工规范。

(9)屋面经蓄水试验.无出现渗漏。

**建筑一生**

 微信关注 获取资料

ID:coyiscom    <http://coyis.com>



**工程计算器**

微信小程序，免费，扫码即用

