

苏州越溪副中心行政中心工程

卷 材 防 水 屋 面 工 程 专 题 方 案

龙元建设集团越溪副中心行政中心项目部

卷材防水屋面工程专题施工方案

屋面工程包括屋面结构层以上的屋面找平层、隔气层、防水层、保温隔热层、保护层和使用面层，是建筑的一项重要分部工程，其质量的优劣，不仅关系到建筑物的使用寿命，而且直接影响到生产活动和任命生活的正常进行，也关系到整个城市的市容。

一、屋面防水设计要求

本工程屋面防水等级为 2 级，具体构造详见相关施工图，及材料做法表，防水工程施工符合屋面技术规程 GB50207-94 的规定，防水层合理施工年限为 15 年，设计采用防水材料三元一丙橡胶卷材，厚度为 1.5 mm。

2、卷材防水层，凡遇泛水阴角及其他转角需附加铺垫卷材一层，基层应做成 R100 圆角，檐沟及屋面局部找坡坡度为 1%，找平范围详见屋面平面图，才构造见材料做法表。

3、屋面内外排水根据安装的管口组织排水，排水口防水构造要求见材料做法表或图纸引用标准图籍执行施工。

4、凡有翻口的雨蓬直接向侧面排水，面层排水坡度为 1%，在图示排口采用直径 50 mm PUC 管，伸出雨蓬侧面装饰面层 100 mm（专业安装施工）。

二、本工程屋面分类

1、屋面为平屋面，设置保温隔热层功能，防水层为倒置式屋面，屋面使用功能为上人屋面、不上人屋面、绿化种植屋面、金属板材屋面 4 个种类。

2、方案内容体现概括屋面防水层、保温隔热层及屋面其他层次的施工做法及注意事项，同时扼要介绍材料的质量要求和节点做法。

三、卷材防水层

卷材屋面是指采用粘接胶粘贴卷材贴于屋面基层进行防水的屋面，根据设计要求采用倒置式屋面做法，即为结构层、找平层和找坡层二种做法，卷材防水层粘贴面、5 厚 1：3 水泥砂浆隔离层、保护层和使用面层。

四、防水卷材要求应具如下特性

1、水密性，具备一定的抗渗能力，吸水率低，浸泡后防水能力降低少。

2、大气稳定性好，在阳光紫外线、臭氧老化下性能持久。

3、温度稳定性好，高温下不流淌变形，低温不脆断，在一定温度条件下，保持性能好。

4、一定的力学性能，能承受施工及变形条件下产生的荷载，具有一定的强度和伸张率。

5、施工性能好，便于施工，工艺简便、操作方便。

6、污染少，对人身和环境无污染。

7、基层处理剂，基层处理剂是为了增强防水材料 with 基层之间的粘接力，在防水层（卷材）施工前，预先涂刷在基层上的稀质粘结胶涂料，一般采用合成高分子材料进行改性，基本上有卷材生产厂家配套供应，三元一丙橡胶卷材、部分卷材的配套基层处理剂为，聚氨脂底胶甲：乙：二甲苯=1：1.5：1.5~3。

五、材料储存保管

1、不同品种、标号、规格和等级的产品应分别堆放，防水卷材及配套的粘结胶（剂），基层处理剂、密封胶带应贮存在通风的室内，避免雨淋、日晒和受潮。严禁接近火源和热源，避免和化学介质及有

机溶剂等有害物质接触。粘胶剂、基层处理剂应用密封铜桶包装，卷材贮存环境温度不得高于 45℃。

2、卷材宜直立堆放，其高度不宜超过二皮（层），并不得倾斜和横放，短途运输平放不得超过四层。

3、进场检验，材料进场后要对卷材按规定取样复检。合格后方可施工。检测数量详见检测规范。

六、卷材屋面节点构造

1、卷材屋面节点构造参照建施 1、土建工程设计说明、构造做法一览表、建变 3、屋面做法修改图纸以外，以照下列要求施工。

2、参照屋面施工技术规范 GB50207-94 的规定和规范、规程施工，详细做法参照节点附图施工。

七、施工工艺工序操作要求

1、找平层及找坡层

a.找平层为 20 厚 1：3 水泥砂浆找平层，表面必须压光，找平层是防水层依附的一个基层，为了保证防水层受基层影响变形小，表层要足够的刚度和强度，使它变形小坚固，当然还要有足够排水坡度，使雨水迅速排走。

b.轻质混凝土，上人或非上人屋面（承载屋面）等的保温层和找坡层合二为一，整体现浇。它的性能是导热系数低，抗压强度高，整体性强，吸水率低。消除板铺的冷接，可任意切割排水槽和分割缝与基层结合力强，压实、平整、操作简易便捷、表观美观、质量保证等特点。

找坡要求：结构找坡为 3%，纵向坡度为 1%，雨水口坡度 $\geq 5\%$ ，遇阴角外为 $\phi 50$ 小圆档。

c.A 区屋面改性涂料隔气层，具体位置为 P 轴向外的悬挑板尺寸为 2M，做法先在钢筋混凝土屋面板上做改性涂料隔气层，而后用 C20 细石砼找坡，方向为雨水口，泛水为 3%，坡度纵向（天沟）1%坡度，雨水口周边 5%坡度。

2、三元一丙卷材防水层的施工关键

a.基层必须有足够的排水坡度，层面而且必须干净，干燥。

b.基层粘胶必须厚度适当，不漏涂，并掌握时间规定要限进行铺贴卷材。

c.搭接缝必须耐火可靠，在合理使用年限内不得脱开，这是卷材防水层的基本要求。

d.施工铺贴时松紧适度，高分子卷材后期的收缩大，铺贴时必须松而不皱。

e.卷材皱头固定必须牢固严密。

f 为了保证质量，施工技术措施相当重要（屋面施工专业方案）必须遵守。

3、施工前的准备工作

a.屋面工程施工前熟悉相关的图纸、图例、施工规范、规程和工艺要求及相关技术性要求，并严格按施工方案和技术措施执行操作。

b.施工负责人应向分包（班组）单位进行技术交底，内容包括：施工部位、施工顺序、施工工艺、构造层次、节点构造设防方法，增强（补强）部位和方法，工程质量标准，保证质量的技术措施，成品保护措施和安全注意事项。

c.准备好运输卷材材料、涂刷粘胶剂、嵌缝密封材料、铺贴卷材

清扫基层和施工操作中各种必须工具、机械及安全设施、灭火消防器材等。

d.检查找平层含水率是否满足铺贴要求将 1 m²卷材在阳光下暴晒于找平层上 3~4 小时后掀起卷材检查无水印,即可进行卷材的施工铺贴。

4、卷材铺贴的方法和要求

a.基层表面清理和修补——涂基层处理剂——节点附加增强处理——定位弹线试样铺设——铺贴卷材——收头处理节点密封——清理检查修整。

b.铺贴方向应根据面层坡度,当面层坡度小于 3%时,卷材应平行于屋脊铺贴,施工顺序应先做好节点附加层和屋面排水比较集中部位(如水落口处、檐口、天沟檐沟、屋面转角处、板端、缝等)的处理,然后又屋面最低标高处向上施工,铺贴天沟、檐沟时宜顺天沟、檐沟方向减少搭接,大面积的铺设施工时为提高工效和加强管理,可根据面积的大小,面积形状施工顺序、划分流水段施工,施工缝的界限应变形缝处,搭接方法及宽度要求,上下层及相临面幅卷材的搭接应相互错开,叠层铺贴的卷材在天沟与屋面的连接处应搭接法搭接,接缝宜留在屋面或天沟侧面,不允许留在沟底。

八、5 厚 1: 3 水泥砂浆一道

为保护卷材不受上道工序施工不受破坏,而进行预防措施,要求刷到边和角处,且在未达到一定强度前不能进行下道工序。

九、40 厚挤塑聚苯乙烯保温板铺设(以下简称保温板)

a.保温板的铺设,在檐口、天沟边等应向内留置 250 mm留做整浇层封头包边的距离,在天沟落水口周围应留置管边以内 350 mm留做整

浇层封口。

b.保温底铺设应在每块的四周采用保温钉加粘胶固定，保温钉间距为每 400 mm一档，以免受施工时随意滑动和受大风影响而吹走。特别是影响上部整浇层的施工，并产生板块间自然裂缝而影响上部质量。

十、40 厚 C20 细石砼内设 $\phi 6 @ 200$ 钢筋

a.细石砼整浇保护层施工前，应按第八条要求惊醒刷浆一道，并按设计要求支设分割缝条或泡沫条，设计无要求是，每格面积不大于 36 m²，分割缝宽度为 10~20 mm，一个分格内混凝土应整浇完成，不留施工缝，振捣宜采用滚筒压实或人工拍实，不宜采用机械压实，以免破坏防水层和保温层，振实后用刮尺按排水坡度方向刮平，并用木蟹打磨铁板二次压光（油光面）。

b.钢筋网内的位置在保护层中间上部，在铺设钢筋网片时用砂浆垫块垫平。

c.细石砼整浇保护层浇筑后应及时进行养护，养护时间不应小于 7d，养护完后，将分割清理干净（泡沫板割去上部 10 mm即可）嵌填密封材料。

十一、安全技术

a.卷材屋面施工是在高空、高温环境下进行，大部分材料易燃并有毒性必须采用必要措施，防止发生火灾、中毒、烫伤、坠落等工伤事故。

b.施工前应进行技术交底工作，施工操作过程符合安全技术规程。

c.皮肤病、支气管炎病、眼病以及对沥青制品、橡胶制品过敏的

人员，不得操作。

d.按有关规定配给劳保用品，合理使用，沥青操作人员不得赤脚或穿短裤、短衣服作业，应将裤脚、衣袖扎紧，手上不得直接接触沥青和接触有毒材料需戴口罩和仓库牢房等加强通风。

e.操作时应注意风向，防止下风操作人员中毒、受伤。

防水卷材和粘结剂多数属易燃品，在存放的仓库及施工现场内部都要严禁烟火，如需明火，必须有防火措施。

f.运输线路应畅通，各项运输设施应牢固可靠、屋面孔洞及檐口应有安全措施。

g.高空操作人员不得过分集中，必要时系好安全带。

屋面施工时，不允许穿戴钉子鞋的人员进入。

十二、质量要求

a.屋面不得有渗漏和积水现象。

b.所使用的材料（包括防水材料、找平层、保温层、保护层、隔气层及外加剂、配件等）必须符合设计要求和质量标准。

c.天沟、檐沟、泛水和变形缝等构造应符合设计要求或参照方案图例（通过业主、监理认可的构造节点施工）。

d.卷材铺贴方法和搭接顺序应符合设计要求，搭接宽度正确、接缝严密、无皱折、鼓泡和翘边现象。

e.卷材防水层的基层，卷材防水层的搭接宽度、附加层、天沟、檐沟、泛水和变形缝等细部节点做法，刚性保护层与卷材防水层之间设置的隔气层、密封防水处理部位等，应作隐蔽工程验收，并有记录。

十三、质量验收

a.卷材防水层的质量主要是施工质量和耐用年限内不得渗漏，所

以材料必须符合设计要求，施工后不得渗漏、无积水，极易产生渗漏的节点防水设防应严密，所以将它所列主控项目，当然搭接、密封、基层粘结、铺设方向、搭接宽度、保护层、排气屋面的排气通道等项目亦应列为检验项目。

b.卷材防水层所用的卷材及配套材料，必须符合设计要求、合格证、质量检验报告、抽样复检报告。

c.卷材防水层不得有渗漏或积水现象，雨后或淋水、蓄水试验。卷材防水层在天沟、檐沟、泛水、变形缝和水落口等细部做法，必须符合设计要求，观察检查和检查隐蔽工程验收记录。

d.卷材的搭接缝和收头应牢固、严密、无皱折、翘边和鼓泡。观察验收。

e.细部混凝土与卷材防水层间，应设置隔离层。观察检查。保护层分割缝，应符合要求。

f.卷材的铺设方向，卷材的搭接宽度允许偏差，铺设方向应正确，搭接宽度允许偏差为-10 mm。观察和尺量检查。

g.排气孔，纵横贯通，不得堵塞，位置正确，密闭严密。观察和尺量检查。

十四、卷材屋面节点构造详图（附图）