

# 先农商旅区二期新建工程 屋面防水施工专项方案

---

DY—（ ）建—（ ）—（ ）



编制人：\_\_\_\_\_

初审人：\_\_\_\_\_

审核人：\_\_\_\_\_

审批人：\_\_\_\_\_

建筑一生有限公司

年 月 日

## 1、施工工序

### 施工准备

- 1)、机械、砂浆搅拌机、物料提升机等；
- 2)、工具：运料手推车、铁锹、铁抹子、水平刮杠、木抹子、喷灯、滚动刷、钢卷尺、剪刀、笤帚、小线、灭火器等。

### 2、施工工艺（注：因应营造做法，和详图 2 不符，以详图 2 为准）

基层清理管根封堵—标定标高、坡度—施工找平—涂刷聚氨酯防水涂膜—1：8 水泥珍珠岩找 2% 坡，最薄处 20 厚—90 厚模塑石墨聚苯板（在屋顶与女儿墙交界和屋顶开口部位四周 500 范围内改为 90 厚 A 级改性酚醛复合防火保温板隔离带）—20 厚 1：3 水泥砂浆掺聚丙烯 0.75~0.9kg—冷底油、铺设 3 厚高聚物改性沥青防水卷材两层—20 厚 1：2 水泥砂浆抹平压光—养护—验收

## 三、施工方法

### 1、基层清理

- 1)、将结构层表面上的杂物、灰尘等清理干净。
- 2)、按设计要求，在四周女儿墙上弹放保温层的上表面标高控制线，并按顺水坡度方向设置分界线，拉线做找坡层标高控制灰饼，间距 1.5~2m。

2、本篇交底针对屋面做法中关于 1：8 水泥膨胀珍珠岩找坡层做出具体做法交底，1:8 水泥珍珠岩体积比即一公升水泥比八公升珍珠岩。

#### 1.施工准备：

##### 1.1 材料准备：

1.1.1 水泥：选用 325 号矿渣硅酸盐水泥。

1.1.2 膨胀珍珠岩:颗粒粒度 0.1~3mm。

1.2 施工条件准备：

1：8 水泥膨胀珍珠岩找坡层技术交底 在 1：8 水泥膨胀珍珠岩找坡层施工前，须再次对屋面结构板标高进行测定，校对屋面做法厚度与现场实际标高的偏差情况，将屋面上人孔、变形缝、雨水管等部位找准位置，以备下道工序方便施工。

2.施工工艺：

2.1 工艺流程：基层处理→找平砂浆搅拌→铺设、压紧→刮平→找平

2.2 施工详细注意事项及操作要点

2.3 基层处理：在抹水泥膨胀珍珠岩保温砂浆之前，要事先检查基层，基层过于凹凸的部位，高出的部分须剔平，凹处用水泥砂浆分层填实，基层表面的灰尘、污垢等必须事先清除干净。

3 水泥膨胀珍珠岩砂浆的搅拌：

3.1 机械搅拌：

搅拌之前先将所需水量倒入搅拌机内，启动搅拌机 1~2 分钟后加入水泥、膨胀珍珠岩保温砂浆的粉料。

搅拌时间以 1.5~2.0 分钟为宜。

水泥膨胀珍珠岩保温砂浆的加水量以拌和好的料浆较为粘稠为宜，密度控制在 950~1050g/L；加水量一般为，粉料：水=1：1（重量比）。

搅拌好的水泥膨胀珍珠岩保温砂浆要及时装车运至施工现场及操作面，超过使用时间的砂浆严禁加水后再使用。

### 3.2 铺设找坡层：

首先将屋面各控制点的高度用 1：3 水泥砂浆做好（即为打灰饼），然后根据已做好的控制点拉线，将水泥膨胀珍珠岩保温砂浆按照压缩比（压缩比是指屋面上松散的保温层厚度与压实后的厚度之比）为 130% 的比例进行虚铺找平压实，同时按建施屋顶平面图的图纸要求找 2% 坡，实铺后的保温层用木杠压紧、刮平，再压实。

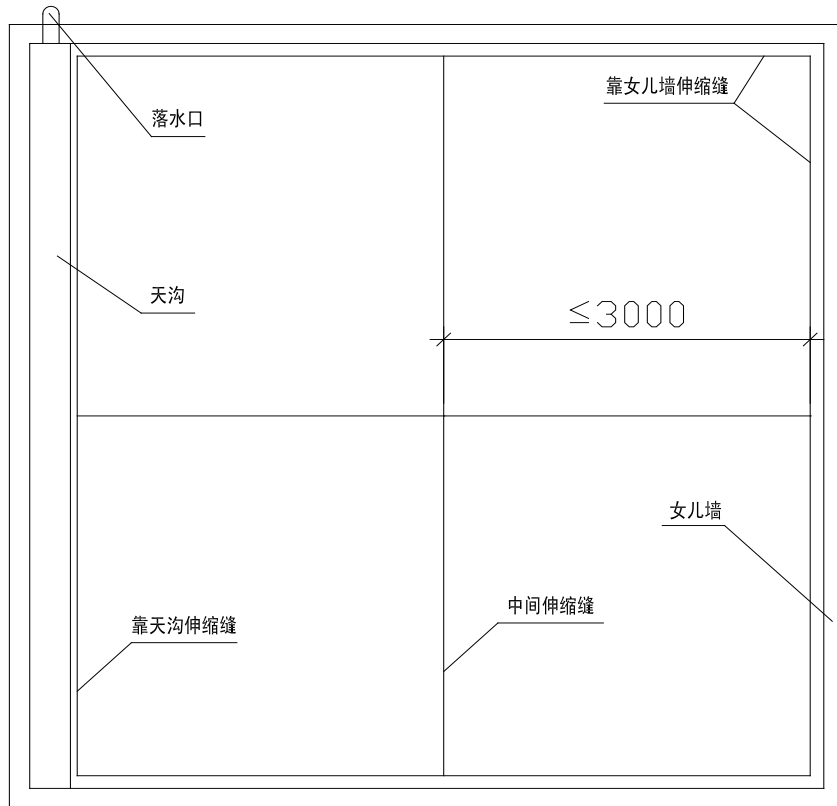
### 4、质量要求：

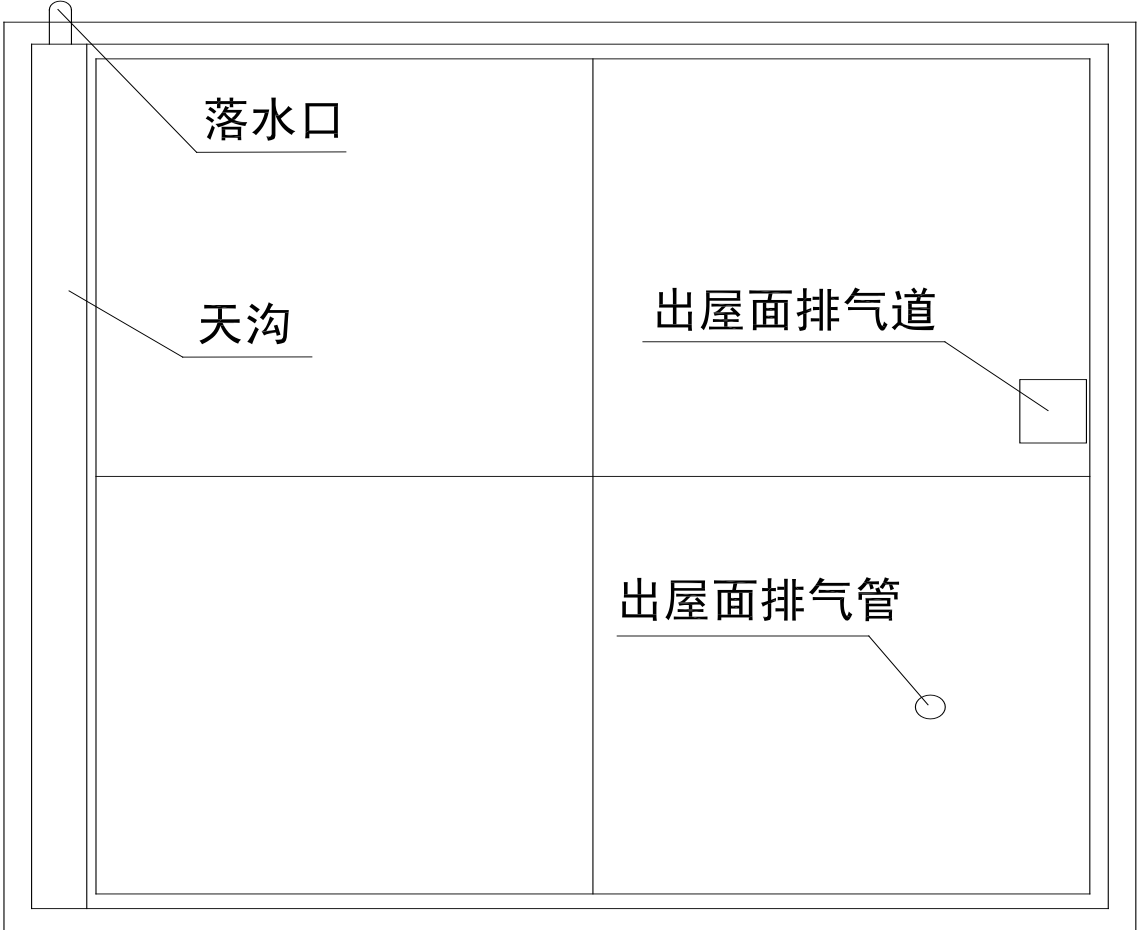
4.1 水泥膨胀珍珠岩保温砂浆与基层之间必须粘结牢固，不得有空鼓、起泡、裂缝、漏压等缺陷。

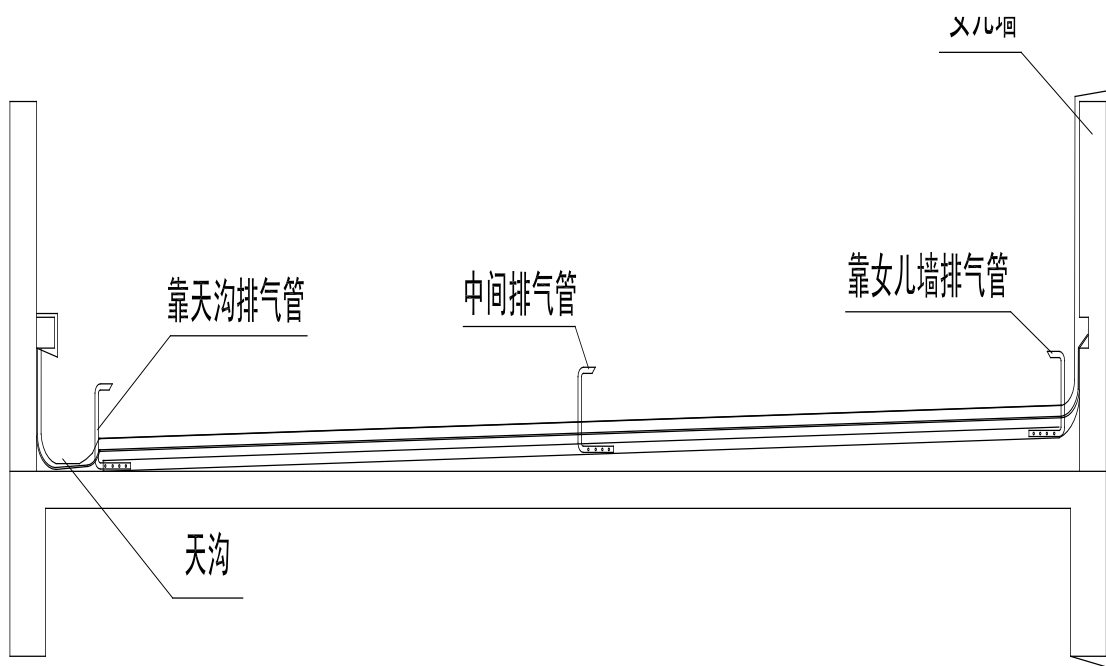
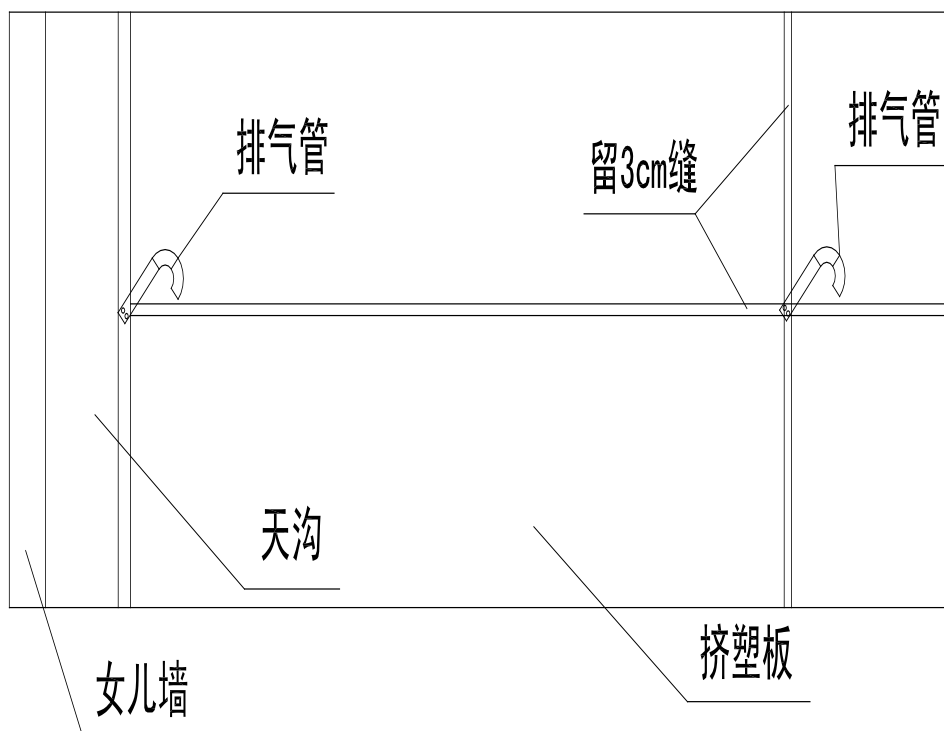
4.2 接茬处平整，表面光滑整洁。

4.3 排气孔应设置在纵横排气道的交叉点上，并于排气道连通，也可将排气孔留在檐口侧面。排气孔的数量，根据屋面构造情况，一般每 36 m<sup>2</sup>应设一个排气孔(附平面布置图)。本工程排气孔的做法采用 PVC 管，管径为 50，以便既能排气又能防止雨水进入管内，下部焊以带孔方板，以便于找平层固定。与保温板接触部分，打成花孔，以便使潮气进入排气孔排入大气中。排气孔安设要固定牢紧，耐久，并要做好排气孔根部的防水处理工作，以防雨水由根部渗入保护层内。排气孔宜设在立墙、立柱侧面，距屋面高度不小于 40mm。













女儿墙与防水屋面交接处

## 5、石墨聚苯板的施工

### 1) 施工工艺如下:

基层清理 - 石墨聚苯板 - 粘结砂浆（建筑胶）勾缝 - 无纺布铺设 - 验收

### 2). 施工要点

#### 1. 基层清理

基层应坚实平整、干燥、清洁，清除灰尘、油污、、空鼓及风化物等影响粘结强度的杂物。使其紧贴于地面，以利于后续工作的开展。

## 2. 石墨聚苯板

根据相关规范、施工技术和双方合同要求，进行挤塑板铺设，以保证保温层的平整度。板与板间之间要挤紧，板间缝隙不得大于1cm。

## 3. 粘结砂浆（建筑胶）勾缝

用专用的粘结砂浆（建筑胶）勾缝。

## 4. 无纺布铺设

在石墨聚苯板上铺设无纺布。

5.工完场清：做好文明施工工作，保持作业环境清洁。施工完毕后对大宗剩余材料和机具进行清场和退场工作。

## 6. 质量保证实施细则

1. 保温层应紧贴基层，铺平垫稳，上下错缝接缝嵌填密实。
2. 保温层厚度达到设计要求。

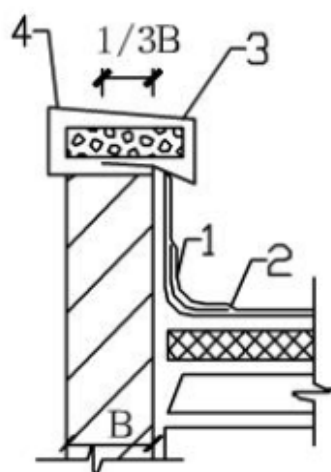
## 5、 20厚 1: 3 水泥砂浆掺聚丙 0.75~0.9kg 找平层

- 1)、按设计坡度要求打点做灰饼，以使坡度正确；
- 2)、铺设 20 厚 1: 2 水泥砂浆找平层，沿灰饼刮平、压实抹光，找平层厚度均匀，以免因差异过大，导致卷材屋面产生无规则的开裂。
- 3)、严格控制配合比、水泥强度和安定性以及砂子的含泥量，调整砂浆水灰比，确保找平层的强度，防止起砂。
- 4)、水泥砂浆找平层收水后应二次压实，使表面压实平整，排水坡度符合要求，充分养护
- 5) 内部排水的水落口周围应做成略低的凹坑。周围直径 500mm

范围内的坡度应大于 5%。

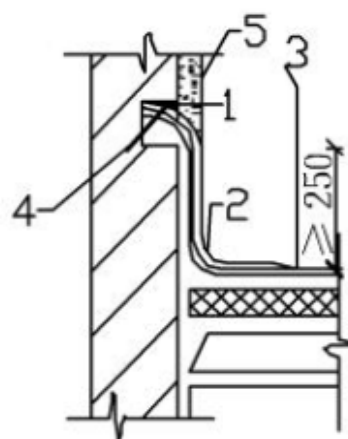
### 高聚物改性沥青防水卷材施工工艺

高聚物改性沥青防水卷材的找平层施工、保温层施工、收头处理、天沟、檐沟、檐口等细部施工以及排汽屋面施工，均与改性沥青防水卷材施工相同。



卷材泛水收头

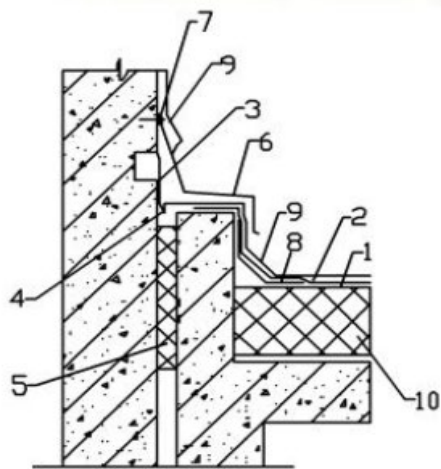
1—附加层； 2—防水层； 3—压顶； 4—防水处理



砖墙卷材泛水收头

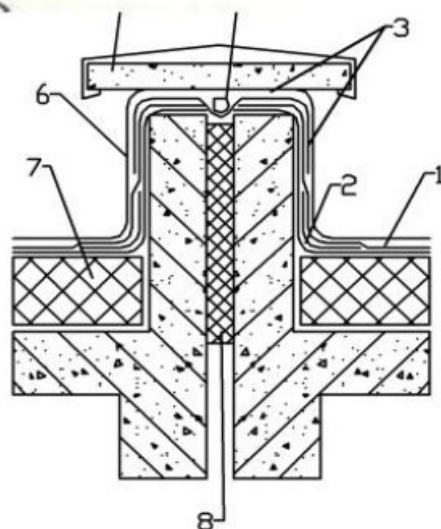
1—密封材料； 2—附加层； 3—防水层； 4—水泥钉； 5—防水砂浆（加钢板网）





### 高低跨变形缝

1—找平层；2—防水层；3—合成高分子卷材；4—聚乙烯泡沫棒；5—衬垫材料（聚乙烯泡沫板）；6—金属板；7—固定、密封；8—附加防水层；9—保护层；10—保温层



### 变形缝构造 (混凝土墙)

1—防水层；2—附加附加层；3—合成高分子卷材；4—聚乙烯泡沫棒；5—混凝土压顶；6—保护层；7—保温层；8—衬垫材料（聚乙烯泡沫板）

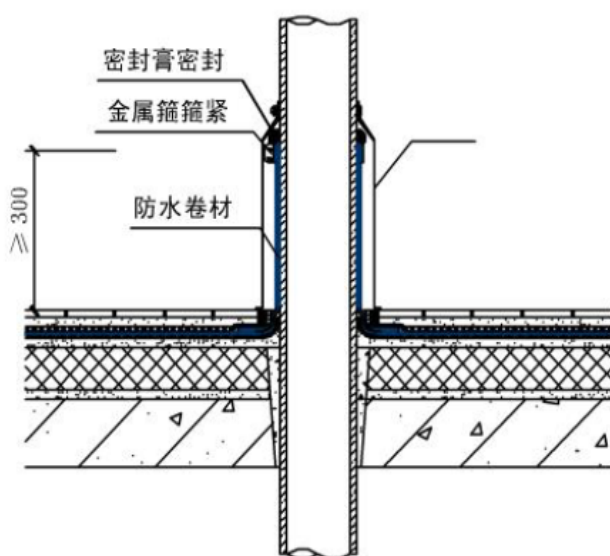


图 2.1.1-3 伸出屋面管道的防水构造

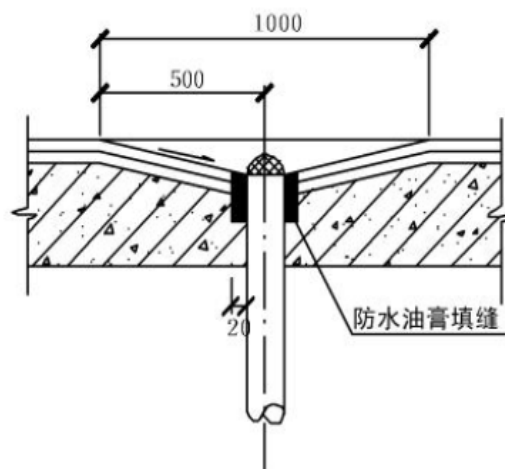


图 2.1.1-4 水落口防水构造

1. 氯丁胶沥青胶粘剂：由氯丁橡胶加入沥青和溶剂等配制而成，为黑色液体。
  2. 橡胶沥青嵌缝膏：即密封膏，用于细部嵌固边缘。
  3. 保护层料：石片、各色保护涂料。
- 70 号汽油、二甲苯，用于清洗受污染的部位。

### 高聚物改性沥青防水卷材施工

名称	规格	数量	用途
高压吹风机	300w	1	清理基层
小平铲	50~100mm	若干	
扫帚、钢丝刷	常用	若干	

#### 施工工艺流程：

##### 热熔法施工

滚铺法操作工艺（热熔法施工）：

清理基层→涂刷基层处理剂→铺贴卷材附加层→→铺贴卷材→  
热熔封边→蓄水试验→保护层

基层清理：施工前将验收合格的验收合格的基层表面尘土、杂物清理干净。

涂刷基层处理剂：高聚物改性沥青卷材施工，按产品说明书配套使用，基层处理剂是将氯丁橡胶粘剂加入工业汽油稀释，搅拌均匀，用长把滚刷均匀涂刷于基层表面上，常温经过4h 后，开始铺贴卷材。

附加层施工：一般用热熔法使用改性沥青卷材施工防水层，在女

儿墙、水落口、管根、檐口阴阳角等细部先做附加层，附加的范围应附合设计和屋面工程技术规范的规定。

铺贴卷材：卷材的层数、厚度应参照验收规范及图集所引的细部做法、符合设计要求，多层铺设时接缝应错开，将改性沥青防水卷材剪成相应尺寸，用原卷心卷好备用，铺贴时随放卷材随用火焰喷枪加热基层与卷材的交接处，喷枪距卷材面300mm左右，往返均匀加热，趁卷材的材面刚刚熔化时，将卷材向前滚铺、粘贴，搭接部位应满粘牢固，搭接宽度为满粘法80mm。

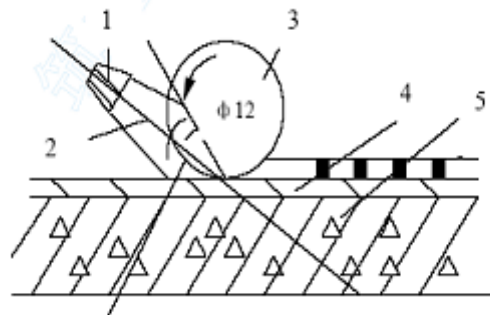
热熔封边：将卷材搭接处用喷枪加热，趁热使两者粘结牢固，以边缘挤出沥青为度，末端收头用密封膏嵌填严密。防水保护层施工：上人屋面按设计要求做各中刚性防水屋面保护层。

保护层形式有两种：防水层表面涂刷氯丁橡胶沥青胶粘剂，随即撒石片，要求铺撒均匀，粘结牢固，形成石片保护层；涂刷银色反光涂料。

采用热熔法铺贴卷材时，先把卷材展铺在预定的位置上，将卷材末端用火焰加热器加热熔融涂盖层，并粘贴固定在预定的基层表面上，然后把卷材的其余部分重新卷成一卷，并用火焰加热器对准卷成卷的卷材与基层表面的夹角（见下图），均匀加热至卷材表面开始熔化并呈光亮黑色状态时，即可边熔卷材涂盖层，边滚铺卷材，滚铺时应排除卷材与基层之间的空气，使之平展并粘结牢固，卷材的搭接缝部位，以均匀地溢出改性沥青为度。如为两层卷材防水，在铺贴第二层卷材时，其接缝必须与第一层卷材的接缝错开幅宽的1/3

~1/2。第二层卷材的铺贴方法与第一层卷材铺贴方法相同。

采用热熔法铺贴卷材时应注意加热均匀，不得过分加热或烧穿卷材。喷枪头与卷材面一般应保持300~500mm 距离，与基层成30~45°角为宜。卷材被热熔后应立即滚铺粘贴，并在卷材还较柔软时进行滚压；排除卷材下面的空气，使其粘贴牢固。搭接缝处溢出的热熔改性沥青即用刮板刮平，沿边封严。



熔焊火焰与成卷卷材和基层表面的相对位置

1—喷嘴 2—火焰 3—成卷卷材

4—水泥砂浆找平层 5—卷材防水层

## 8. 粘铺法

本方法主要使用于空铺法和条粘法铺贴。其铺贴方法是先把卷材平展铺于基层，再沿边掀起卷材加热卷材底层和基层面，并立即予以粘贴，从卷材中间向两边赶出气泡，将卷材滚压平整，同时用刮板将挤出的热熔沥青，刮压平整。采用展铺法进行条粘卷材施工，每幅卷材的每边与基层的粘贴宽度不应小于150mm。

## 保护层施工

### 1. 保护层应符合设计要求铺聚氯乙烯薄膜



2. 卷材铺贴完成并经检验合格后，方可进行保护层施工。
3. 保护层可采用刚性材料。保护层施工前应将卷材表面清扫干净。涂料层应与卷材粘结牢固、厚薄均匀，不得漏涂。
4. 如卷材本身采用绿页岩片覆盖时，这种卷材防水层不必另做保护层。

### **质量标准：**

#### **主控项目：**

1. 参照验收规范验收各种防水材料的质量标准。
2. 防水层所用卷材的种类、材质、厚度及配套材料的相容性必须符合设计要求，检查出厂合格证、质量检查报告和现场抽样复检报告。
3. 防水层不得有渗漏或积水现象，雨后或淋水、蓄水检验。
4. 卷材防水层在天沟、檐沟、檐口、水落口、泛水、变形缝和伸出屋面管代的防水构造，必须符合设计要求，对该部位均应进行防水补强处理，并做好重点质量检查，同时应符合关于细部构造的有关规定。观察检查和检查隐蔽工程验收记录。

#### **一般项目：**

1. 卷材防水层的搭接缝应粘（焊）接牢固，密封严密，不得有皱折、翘边和鼓泡等缺陷；防水层的收头与基层粘结并固定牢固，缝口封严，不得翘边。
2. 卷材防水层上撒布的材料和浅色涂料保护层应铺撒或涂刷均匀，

粘结牢固；水泥砂浆、块材或细石混凝土保护层与卷材防水层间应设置隔离层；刚性保护层的分格缝留置应符合设计要求。

3. 排气屋面的排气道应纵横贯通，不得堵塞。排气管应安装牢固、位置正确，封闭严密。
4. 卷材的铺贴的方向应正确。
5. 卷材的搭接宽度的允许偏差为 $\pm 10\text{mm}$ 。

### **成品保护：**

1. 已铺贴好的卷材防水层，应采取措施实施保护，严禁在防水层上进行施工作业和运输，并应及时做防水层的保护层；
2. 穿过屋面、墙面防水层处的管位，施工中和完工后不得损坏和移位；
3. 屋面变形缝、水落口等处，施工中应进行临时堵塞和挡盖以防落进材料等物，施工完成后将临时堵塞、挡盖物清除，保证管口内畅通。
4. 屋面施工时不得污染墙面、檐口侧面及其它已施工完的成品。

### **安全与环境：**

1. 沥青材料配制时应远离火源；
2. 在沥青熬制地附近安放必要的灭火器材。
3. 参加屋面卷材施工的操作人员必须配戴好口罩，手套、安全帽、安全带等安全防护用品。

4. 屋面工程施工过程中应做好屋面的临边防护。用于操作人员上下的爬梯应安全牢固。

### 高聚物防水卷材施工注意事

高聚物防水卷材施工注意事项与前面所述沥青防水卷材施工基本相同，所不同的是采用热熔法可在不低于-10℃条件下进行卷材的施工作业。

### 质量记录

1. 高聚物防水卷材及胶结材料应有产品合格证，材料进场应进行复试并有资料；
2. 胶结材料配制资料及粘结试验。
3. 隐蔽验收资料及质量评定资料。
4. 20 厚 1：2 水泥细沙找平压光。

### 工程施工质量验收程序

1. 基层修补清理。
2. 聚氨酯防水涂膜涂刷。
3. 1：8 水泥珍珠岩找坡刮平压实。
4. 90 厚模塑石墨聚苯板于 90 厚 A 级改性酚醛复合防火隔离带铺设。
5. 20 厚 1：3 水泥砂浆掺聚丙烯 0.75~0.9kg。
6. 3 厚高聚物改性沥青防火卷材两层铺设。

7. 1: 2 水泥砂浆找平层 20 厚。

以上各道工序自检合格后留照片备查,报监理项目部验收认可后再进行下道工序施工。