

Word 版获取: <https://coyis.com/?p=44270>

更多施工方案: <https://coyis.com/?p=16801>

# 屋面施工方案

# 目 录

1	编制依据	.1
2.1	设计概况	1
2.2	现场概况	.2
2.3	本工程的难点与特点	.2
3.1	技术准备	.2
3.2	材料准备	
3		
3.3	现场准备	..4
3.4	施工进度安排	4
4.1	屋面的施工顺序	
4		
4.2	屋面施工流程图（见下页）	.5
4.3	屋面测量放线	...5
4.4	安装雨落管、排气管	.6
4.5	找坡层施工	.6
4.6	找平层施工	.6
4.7	PUR 施工	
7		
4.8	防水保护层	8
4.9	细部构造	8
4.10	屋面淋蓄水试验	12
4.11	屋面架空地板施工	13

5.1 质量要求:..	13
5.2 屋面工程质量验收。	16
7.1 准备工作	16
7.2 施工措施.....	17
9.1 安全施工	17
9.2 文明施工	18

- 1 某市现代煤化工产业园综合配套服务区核心综合楼施工图
- 2 某市现代煤化工产业园综合配套服务区核心综合楼工程施工组织设计  
2005-1
- 3 屋面工程施工质量验收规范 GB 50207-2002
- 4 屋面工程技术规程 GB 50345-2004
- 5 屋面工程技术规程 DBJ 01—93-2004 .
- 6 建筑构造通用图集-屋面 88J5—1； 88J5—X1
- 7 建筑构造通用图集—工程做法 O88J1—1
- 8 建筑工程资料管理规程 U DBJ01—51—2003

## 2、工程概况

### 2.1 设计概况

本工程屋面由不上人屋面、上人屋面、坡屋面，设计参数如下表所示。屋面防水等级为Ⅱ级，耐用年限为 15 年,屋面排水坡度不小于 2%。

上人屋面做法为：面层兼防水层采用 40mm 厚 C20 防水细石混凝土，内配  $\Phi 6@150$  钢筋网片,约  $3\times 3m$  分缝,缝宽 15m,密封膏嵌缝。隔离层采用干铺无纺聚酯纤维布一层。保温层采用 40mm 厚挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板。防水层采用 3mm 厚贴必定 BAC 双面自贴卷材。找平层采用 20mm 厚 1:3 水泥砂浆。找坡层采用粉煤灰陶粒混凝土找 $\geq 2\%$ 坡，最薄处 30mm.结构层为现浇混凝土板。

不上人屋面做法为：面层兼防水层采用 25mm 厚 1：2 水泥砂浆保护层。隔离层采用干铺无纺聚酯纤维布一层。保温层采用 40mm 厚挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板。防水层采用 3mm 厚贴必定 BAC 双面自贴卷材.找平层采用 20mm 厚 1:3 水泥砂浆。找坡层采用粉煤灰陶粒混凝土找 $\geq 2\%$ 坡，最薄处 30mm。结构层为现浇混凝土板。

## 坡屋面做法

### 2.2 现场概况

根据施工总控计划,屋面施工开始于 2011 年 3 月 5 日,二次结构、机电管线,交叉作业工序较多,特别是与机电的交叉作业,直接影响着屋面施工是否会产生大量返工的现象。

### 2.3 本工程的难点与特点

本工程屋面采用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板保温材料和贴必定 BAC 双面自贴卷材防水材料,减去了防水层与保温层之间的防水保护层、找平层,为屋面做法增加了宝贵的做法厚度。务必要求在施工时作好充分的现场、技术与材料准备,否则防水施工将无法顺利开展。

## 3、工程部署

### 3.1 技术准备

3.1.1 施工前,认真查阅施工图纸及相关施工规范和图集,找出屋面施工中关键点和难点(特别是出屋面烟道、天沟、水落口、泛水等细部节点),做到施工中重点突出,心中有数。

3.1.2 在进行防水施工前,应会同建设单位和设计单位对屋面设施及设备进行确认,对方案进行审核,以免事后返工,影响工程质量。

3.1.3 组织项目工程部、机电部、物资部、安全部结合方案,确定屋面施工过程中可能出现的问题,并明确各方责任。

### 3.2 材料准备

#### 3.2.1 XPS 需要满足下列要求:

进场时有出场合格证、性能检测报告.进场后及时请监理单位做见证取样复试,合格后方可使用。

检测项目	单位	《绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料》GB/T1081.2 要求
密度	Kg/m <sup>3</sup>	一般要求≥40
压缩强度	Kpa	≥500
导热系数(25℃时)	W/m.k	≤0.029

热阻(25 mm时)	M2。k/W	≥0。86
吸水率,浸水 96h	% (V/V)	≤1。0
水气透湿系数	ng/m.s。 Pa	≤2。0
尺寸稳定性	70℃48h %	≤1.0

### 3.2.2 贴必定 BAC 双面自贴卷材

进场时有出场合格证、性能检测报告。进场后及时请监理单位做见证取样复试,合格后方可使用。

不透水性	0。3Mpa,30min 不透水
耐热度 (°C)	70
纵向拉力 (N/50mm)	≥350
横向拉力(N/50mm)	≥350
纵向延伸率 (%)	≥30
横向延伸率 (%)	≥30
低温柔度 (°C)	-20
剪切性能 (卷材-卷材) (N/mm)	4。0
剪切性能 (卷材—铝板) (N/mm)	4.0
剥离性能 (N/mm)	1。5

3。2.3 水泥：采用 32。5Mpa 及以上水泥，水泥进场时应具有出厂合格证、性能检验报告。

3.2。4 砂：0.35—0.5mm 的中砂，颗粒要求坚硬洁净，不得含有粘土，草根等杂物，并要求过筛,筛孔直径为 5mm。

3。2。5 屋面砌筑用砂浆、砌块及其余屋面材料需按要求进行试验后方可施工。  
3。3 现场准备

3.3。1 对屋面作业基层进行清理、检查和隐检验收，不得有浮灰和油污,防止脱层或起鼓。

3.3.2 根据实际进度需求安排屋面施工人员数量，初定为 20 人。

3.3.3 各级负责人按照屋面施工方案的要求，逐级向架设和使用人员进行详细的书面技术交底、安全交底。尤其是注意安全交底和成品保护的交底。

### 3.3.4 现场作业条件

- 1) 屋面结构已施工完毕，并经验收合格。
- 2) 出屋面的各种机电管道(包括支架)并将避雷接地做好,已施工完毕，风机基础施工完毕,各种穿过屋面的预埋管件根部全部施工完毕。并经验收合格。
- 3) 各施工预留洞口已封堵完毕，施工前应将屋面上的杂物清理干净。
- 4) 为保证精装修期间，屋面防水部分能够完毕，从而在雨季不受影响，各专业时间安排需服从屋面施工进度计划。

## 3.4 施工进度安排（详见附页）

## 4、主要施工方法

### 4.1 屋面的施工顺序：

拟定各个屋面具体施工顺序、插入时间以所附“屋面施工进度计划”为准。

自下而上逐层施工，每层屋面由基层至面层施工.总的流水方向由东向西。

基层清理→最薄处 20mm 厚 C15 豆石混凝土找 2%坡（不上人屋面为最薄处 30mm 厚 1：0.2:3.5 水泥粉煤灰页岩陶粒找 2%坡)→20mm 厚 1：5 水泥增稠粉砂浆找平(不上人屋面为 20mm 厚 1：3 水泥砂浆找平)→PUR 防水保温→40mm 厚 C20 混凝土保护层(局部无此做法)→木底板基础墩定位放线→基础墩砼浇注→龙骨安装→地板安装

### 4.2 屋面施工流程图（见下页）

施工单位资质  
确定施工单位  
施工方案报验

原材料验收 防水材料复试、验收  
屋面做法厚度确定  
屋面测量放线 排水坡度  
排气道位置、高度  
位置、高度  
雨落管、排气管安装  
周围填塞  
找坡层施工  
找平层、防潮施工

#### PUR 施工

保护层施工  
隐蔽验收记录  
专项验收  
试水验收记录  
架空地板铺装

### 4.3 屋面测量放线

根据屋面设计图中雨落口（天沟、檐沟等）、排汽道、排汽管的位置和标高，用水准仪抄测各个最高、最低点高度，用水泥砂浆做出每层做法的控制点，然后拉线确定中间点的高度。同时也在四周女儿墙上，弹出屋面高度控制线，做好施工测量记录。

#### 4.4 安装雨落管、排气管

4.4.1 先将雨落口、排汽管就位，然后根据放线确定位置和标高，并进行调整和临时固定；

4.4.2 雨水口及雨水管应在施工中采取措施加以保护，严禁杂物落入雨水管内，内排水雨水管应预先在屋面、楼板及穿墙位置留洞，安装完毕后用防水嵌缝膏封严，室内排水暗管应做闭水试验后方可封闭，并在清扫处设检修门；

4.4.4 本工程大部分屋面排水为内排水，局部排水管应隐蔽处理，六级人防室外出口处的屋面外立排水管应走在幕墙内，地面横管埋入台阶，在台阶边缘处排水；

#### 4.5 找坡层施工

4.5.1 本工程找坡层最薄处为 20mm 厚 C15 豆石混凝土找 1.5% 坡（超过 5cm



需加筋)。

4.5.2 根据基层所做的控制点，按屋脊的分布情况拉线找坡。

4.5.3 支好边木模。

4.5.4 分片浇筑豆石混凝土,按线进行找坡;摊平后用刮杆刮平，保证表面平顺，找坡正确。

4.5.5 找平层做完后,覆盖一层塑料薄膜或浇水养护。

#### 4.6 找平层施工

4.6.1 本工程采用 20mm 厚 1:3 水泥砂浆找平层。

4.6.2 在找坡层的基面上，根据基层所做的控制点，按屋脊的分布情况拉线找坡;然后将基层做的控制点全部拆除至基层，并用保温材料、找坡材料填平至找平位置,以防止出现冷桥。

4.6.3 埋设分隔木条：根据屋面情况埋设 20mm 宽的木分格条，分格间距基本一致，间距不大于 6m。

4.6.4 搅拌砂浆：使用 32.5Mpa 及水泥和中砂，按 1：3 的比例使用机械搅拌砂浆。

4.6.5 抹找平层：抹水泥砂浆前,基层先洒水湿润，然后将搅拌好水泥砂浆摊铺在找坡层上，用刮杠沿冲筋刮平，用木抹子压实、铁抹子压光。

4.6.6 细部处理：四周女儿墙、凸出屋面结构、结构阴阳角处，在抹找平层的同时，抹成半径为 20~50mm 圆弧；雨落口周围 500mm 半径内，加大坡度为 5%。

4.6.7 沿女儿墙四周,离墙 300mm 远，留置贯通的 20×20mm 的分格缝。

4.6.8 养护：找平层做完后，覆盖一层塑料薄膜或浇水养护。

#### 4.7 BAC 防水层施工

#### 4.7.1 清除找平层表面的杂物.

4.7.2 在找平层上弹出卷材铺贴控制线, 将贴必定 BAC 卷材对准基准线空铺于基层上(下表面卷材隔离膜可全部揭掉,也可保留), 相邻卷材之间为搭接, 长、短边搭接宽度均为 100mm。搭接前, 先去除卷材搭接边处的隔离膜。粘贴后, 随即用胶辊用力滚压排出空气,使卷材搭接边粘结严密.

4.7.3 贴必定 BAC 卷材与找平层可用水泥浆湿铺法铺贴。

4.7.4 在阴阳角等节点部位将 BAC 卷材上表面隔离纸去除, 满粘贴必定 P 型双面自粘防水卷材附加层, 附加层总宽度为 300mm,转角两侧各半。

4.7.5 满粘贴必定 P 型双面自粘防水卷材: 将卷材粘结面向下平铺在 BAC 防水卷材上,从一端开始将隔离纸从背面缓缓撕开(同时揭掉 BAC 防水卷材上表面剩余隔离膜), 同时将撕掉隔离纸的部分粘贴在 BAC 卷材上。在铺贴卷材时, 应随时注意与基准线对齐, 铺贴速度不宜过快, 以免出现偏差难以纠正。粘贴后随即用胶辊用力向前、向外侧滚压, 排出空气, 使卷材牢固粘贴在 BAC 防水卷材上, 卷材搭接宽度长、短边均为 100mm, 搭接边要特别注意滚压粘结严密.

4.7.6 大面卷材铺贴完成, 揭掉贴必定 P 型双面自粘防水卷材上表面的隔离膜后应尽快进行保护层施工, 原则上应在 24 小时以内隐蔽或采取有效的临时保护措施。

#### 4.8 XPS 施工

4.8.1 施工现场大气温度不宜低于 15℃, 空气相对湿度宜小于 85%, 风力不大于 3 级.

4.8.2 基层含水率应小于 8%, 表面无浮灰和油污。

4.8.3 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板必须在施工前配制好。

4.8.4 清理、检查、验收施工作业基面

1) 找坡层或找平层的强度、表面平整度、干燥度等应符合设计要求.作业基面表面必须清理干净，不得有浮灰和油污。

2) 屋面与山墙、女儿墙、天沟、檐沟及突出屋面结构的连接处细部构造是  
否符合设计要求.

3) 屋面上的管线、设备等应已安装就位.

4. 8.6 施工基面检查、清理、验收合格后即可喷涂施工。本工程 40mm 厚的 XPS 当日的施工作业必须当日施工完毕。屋面上的异形部位应按“细部构造”进行施工。

4. 8.7 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板施工后 20min 内严禁上人行走。

4.8.8 现场连续喷涂施工设备是聚氨酯硬泡体防水保温材料的专用喷涂施工设备，需专门技术人员操作、维护、保养。

4.8.9 当检测 XPS 防水保温层厚度发现有小于设计厚度的部位，必须立即更换，只有检测结果合格后,方可喷涂防紫外线涂料防护层。

4.8. 10 淋水（或蓄水）试验:XPS 做完后及时做淋水试验（淋水 2h，无积水、无渗漏）或蓄水试验（蓄水 24h 无渗漏）;合格后封闭屋面，防止防水层遭到破坏。

4.8 不上人屋面（屋面一、屋面二)隔离层施工

4.8.1 面砖保护层：本工程西塔、北塔、南塔顶层，西塔机房层及出屋面楼梯间顶不上人屋面采用面砖保护层。

4.8. 2 最终做法为架空木地板、镀锌铁篦子的屋面,在 PUR 施工完毕，直接喷涂 PUR 保护涂料作为屋面防水保护层。

4. 8. 3 北塔、南塔机房层不上人屋面采用 8mm 厚 1： 2. 5 聚合物水泥砂浆保护层,使用 8×8mm 木条，双向 1200mm 中距分缝，剔出分格木条，然后用建筑密封膏封闭。

#### 4.8.4 其余屋面—40mm 厚 C20 细石混凝土保护层

- 1) 验收 PUR 完成后, 根据雨落口和屋脊的高度情况拉线找坡。
- 2) 设置分隔木条:根据屋面情况埋设木分隔条, 分格间距基本一致, 分格面积为均匀, 边长小于 6m.在女儿墙周圈, 距女儿墙 300mm 处留置 30mm 宽通缝, 埋置 30mm 宽的木条。
- 3) 将搅拌好细石混凝土摊铺在 PUR 上,用刮杠沿冲筋刮平,用铁抹子压光.4) 分格缝处理: 剔出分格木条, 然后用建筑密封膏封闭。
- 5) 养护: 覆盖或洒水养护.

#### 4.9 细部构造:

##### 4.9.1 女儿墙收头做法

女儿墙防水做法与幕墙做法闭合,故如下图所示, PUR 防水做到幕墙封修底部。下图为塔楼、裙房女儿墙节点:

塔楼女儿墙节点

1: 5 水泥增稠粉砂浆

硬泡聚氨酯喷三层

上部保护层或装饰做法 (面砖或架空地板)

40mm 厚硬泡聚氨酯保温、防水层 (现场发泡型)

20mm 厚 1:5 水泥增稠砂浆

最薄处 20mmC15 豆石混凝土找坡层

结构楼板

PUR 卷角节点如下图所示:

30 面层做法详见各屋面做法

80 40 厚硬泡体聚氨酯分 3~4 次喷

R=

找平层

找坡层

#### 4. 9.2 雨水口防水做法

雨水口处 PUR 喷至雨水斗下部分, 将之包住, 然后将上部分盖紧.

#### 40 厚硬泡聚氨酯保温、防水层(现场喷涂发泡成型)

#### 20 厚 1: 5 水泥增稠粉砂浆找平层, 最薄 20 厚 C15 豆石混凝土找 2% 坡

钢筋混凝土楼板  
钢梁预留排水洞

#### 4. 9. 3 出屋面管道做法

扁钢箍 40×3

0. 6 厚镀锌薄钢板

#### 4. 9.4 排风道出屋面图

风帽座见排风道图集  
硬泡聚氨酯  
排风道

#### 4. 10 屋面淋蓄水试验:

防水保护层完成后, 对屋面整体安排进行淋水试验, 其中对裙房的排水沟进行蓄水试验, 淋水试验时间不得小于 2 小时, 蓄水时间不得少于 24 小时。

#### 4.11 屋面架空地板施工

##### 4. 11. 1 工艺流程

完成屋面防水保护层施工→地板基础墩定位、种植池挡土墙弹线→浇筑基础墩、种植池挡土墙砌筑→安装龙骨 → 安装架空 O 地板→清洁和成品保护

##### 4.11. 2 施工技术措施

1) 砌筑地板基础墩前必须确定屋面管线铺装完毕或铺装路线确定完毕;

2) 防水施工前需清洁屋面达到 PUR 施工标准 (标准见屋面施工方案); PUR 在基础墩处防水节点参照屋面施工方案节点, 需上返不小于 250mm, PUR 厚度不小于 30mm; 完成所有屋面防水施工需要的毕水等试验并检验合格;

3) 基础墩、种植池挡土墙木砖施工过中要严格控制标高, 施工前需在设置

高控制点,使瓦工有章可循,保证地板安装完成面标高与设计图纸的不同部位标高一致;

4)将待铺区域的两个方向的中心线放出,由内向外进行地板铺设;铺设前再次检查地板面层下预留过水洞等部位,确保无误后才能铺设地板面层。

5)要严格控制好楼地面面层标高,尤其是与门口、走道和不同颜色、不同材料(包括草坪、水篦子、座凳凳之间交接处的标高能交圈对口)

6)涂刷防护剂(木蜡油,浅锈红色,由专业单位完成)。

#### 4. 11.3 木地板基础安装节点

### 5、质量要求和验收

#### 5. 1 质量要求:

5.1. 1 基层清理必须干净,不得有杂物等。

5. 1. 2 聚氨酯硬泡体防水保温层不应有渗漏现象

5. 1. 3 聚氨酯硬泡体防水保温层的厚度应符合 H 合设计要求.

5.1.4 聚氨酯硬泡体防水保温层表面应平整,最大喷涂波纹应小于 5mm: 而且不应有起鼓、断裂等现象.

5. 1. 5 聚氨酯硬泡体材料的密度、抗压强度、热导率、尺寸稳定性、吸水率等性能指标应符合材料要求。

5.1.6 平屋面、天沟、檐沟等的表面排水坡度应符合设计要求。

5. 1.7 屋面与山墙、女儿墙、天沟、檐沟以及突出屋面结构的连接处的连接方式与结构形式应符合设计要求.

5.1.8 防水保温层表面的防辐射涂料防护层,不应有漏喷、裂纹、皱褶、脱皮现象.

5.1. 9 分格缝设置准确,应符合规范要求.

5.1.10 排气孔设置应符合规范要求，基层未干，不允许进行下道工序施工。

5. 1.11 找平层表面平整度允许偏差 5mm。

5.1.12 整体屋面保护层允许偏差见下表：

检查项目	允许偏差 (mm)		检查方法
	GB	CCB	
表面平整度	4	3	2m 靠尺、塞尺
板块缝格平直	3	—	5m 拉线、尺量
接缝高低差	1.5	—	钢尺、塞尺
分格缝宽度	—	—	尺量

## 5.2 屋面工程质量验收

### 5. 2.1 质量检验

1) 屋面工程施工中应做分项工程的交接检查，未经检查验收合格者,不得进行后续施工。

2) PUR 表面平整度的检测:用 1m 长直尺检测,每 100m 检测 5 处直尺与表面间的最大间隙应小于 10mm,每米长度内不应多于 1 处。

3) PUR 表面坡度的检测：用 1m 长水平仪检测 N，当检测平屋面表面坡度时，沿坡度方向水平仪末端垫起高度不应小于 20mm；当检测天沟、檐沟纵向表面坡度时，水平仪末端垫起高度不应小于 10mm。

4) PUR 厚度的检测:用直径 1mm 的钢针垂直插入，每 100m<sup>2</sup> 检测 5 处,测量钢针插入深度，最薄处不应小于设计厚度。

5) PUR 的防护层检查：检查防辐射防护涂料层不应有漏喷、裂纹、脱皮、皱褶等现象。

### 5. 2. 2 技术资料检查

1) 屋面工程施工设计(施工方案)。

- 2) 防水施工单位的资质证明、操作工人的有效上岗证。
- 3) PUR 的出厂合格证、性能检测报告，现场复试报告。
- 4) 水泥、砂子的检测报告。
- 5) 测量放线记录，砂浆、细石混凝土搅拌记录。
- 6) 基层、防水加强层、细部做法等的隐蔽验收记录。
- 7) PUR、找平层、保护层检验批验收记录。
- 8) 屋面淋水（或蓄水）试验记录。
- 9) 分项、分部工程报验单及验收记录。

## 6、主要材料及工艺技术经济对比分析措施

### 6.1 聚氨酯硬泡体（PUR）的应用

本屋面工程的一大特色是摒弃以往通常防水层+保温层的做法，采用将上述两者合而为一的聚氨酯硬泡体（PUR），这样既减少屋面做法厚度，也简化屋面施工工序，节省了屋面的施工时间。

6.1.1 本工程裙房均为商业用房，为实现舒适的购物环境，吊顶高度不宜过低；且裙房设置中央空调、消防、楼宇自动化等完备机电系统，吊顶内需要一定的高度布置管线，裙房层高应设置在 4.5m 左右。且裙房屋面装饰面层为架空木地板与种植屋面，仅面层做法厚度就在 250mm 左右。若按以往常规做法，防水层、保温层及各个找平层、保护层等，在找坡最低 O 点的厚度也在 150~200mm 之间，再加上屋面的装饰做法，要求设计时要为屋面预留足够的做法厚度。而按照本工程的规划文件，裙房檐口高度为 18.00m，若保证室外层高满足使用要求，屋面做法厚度即捉襟见肘，颇为紧张。而采用聚氨酯硬泡体（PUR），



仅 40mmL 厚就满足了防水+保温的要求,且只需要一层保温层与一层保护层,与通常做法相比节省了至少 100mm 的做法厚度。只需适当降低第四层层高即可 Z 满足屋面的做法厚度,作到了室内层高与屋面装饰做法的兼顾。

6.1.2 采用聚氨酯硬泡体 (PUR) 保温防水一体化材料后,只需在其完工后做一道兼作找坡层的防水保护层即可,将节省混凝土用量,减轻对垂直运输的压力。

6.1.3 聚氨酯硬泡体 (PUR) 系喷涂时一次成型,与传统的防水卷材相比没有搭接处,在喷涂时一次成型,可以避免卷材搭接处的防水薄弱环节,可提高屋面防水的可靠性。

## 6.2 架空木地板

架空木地板的木材品种为俄罗斯樟子松,50x70 的木枋与 28x120 的木板在承有防腐药液的压力容器中受压浸泡,使药液渗入木材内部,待阴干后可进场使用.与以往室外用木材相比省却了油漆过程,可节省油漆工的劳动力投入,也因不使用油漆减少了现场的安全隐患。根据木地板的安装要求,须在纵横上下两道龙骨上铺设地板(见下图),尚可以起到保温构造做法中架空屋面的做法,在防水保护层上形成了架空隔热层,可减少屋面的热量传递。

## 6.3 种植屋面

裙房屋面除去架空木地板外,其他部位采用种植草坪,并设有喷灌系统。草坪不但可以美化环境,提高整体工程室外的绿化率,且加强了屋面的保温隔热效果,成为天然的保温层,与架空木地板一起将建筑物的节能能力得以加强。

## 7、雨季施工措施

由于本屋面工程施工期间,可能遇上北京地区雨季.施工措施如下:

### 7.1 准备工作

7.1.1 组织有关人员分析雨季施工生产的特点,制订行之有效的雨季施工细

则,做好雨施前准备.

7.1.2 材料的堆放,特别是水泥,应全部存入仓库,仓库应保证不漏不潮,下边应架空通风,四周设排水沟,避免积水。

7.1.3 材料的准备:水泵、抽水软管、草袋、塑料布、雨衣、雨鞋等准备到位.

7.1.5 机电设备如电箱等应用塑料布或防雨材料盖好,防止受潮受水浸泡。

7.1.6 外露的管道孔,设备孔,用塑料布或防雨材料盖好。

7.1.7 做好屋面的排水应急措施,保证雨水口排水畅通。

## 7.2 施工措施

7.2.1 精心组织、合理安排。按照“晴外雨内相结合”的原则进行施工。下雨时应尽量避免屋面操作施工。

7.2.2 当在施工过程中遇上下雨:

屋面找平层和找坡层应立即停止施工,并且塑料布盖好,待雨停止之后,再进行施工。并同时做好屋面的排水工作,保障雨口顺利排水。**PUR** 施工前计算好完成时间,然后查询该时间段内天气状况,确保其施工避开下雨。

7.2.3 屋面施工时如遇雷雨天气,除注意排水,防雨外,还应特别注意防雷,当雷电交加时应立即撤离屋面,同时远离避雷线,钢管等金属物。

7.2.4 组织专人排水,清理疏通管道及排水道。

7.2.5 雨停之后,及时安排人员清理屋面积水,揭开覆盖物。

## 8、成品保护

8.1 工程竣工验收后,使用单位应指派专人负责管理。

8.2 工程验收投入使用后,严禁在聚氨酯硬泡体防水保温层上凿孔打洞、增设构筑物、受重物撞击。

8.3 严禁水落口、天沟、檐沟堵塞,应保持屋面排水系统常年畅通。**8.4** 管理人员应在每个雨季、冬季前进行检查并清理屋面。一旦发现聚氨酯硬泡体防水保温层破损或断裂、细部构造出现裂缝或破损时,应及时进行修复,并做好维修保养

记录。

8.5 当出现局部损坏、断裂时,必须及时补喷聚氨酯硬泡体防水保温材料修复  
当进行局部修复性补喷时,不需铲除原防水保层。

8.6 找坡层、找平层施工完毕,未到强度,不得任意上人在上面踩踏。8.7 找平层施工完毕,强度不到 80%不得上人踩踏,抹好的找平层,推小车时,应先铺脚手板车道,以防止破坏找平层表面。

8.8 雨水口、管道口等在施工时应临时封口,防止杂物进入堵塞。

8.9 屋面防水保温工程完成后,后续施工,如铺砖、铺设架空地板、屋面种植等过程中,要设专人负责屋面成品保护工作,防止二次破坏。

8.10 施工过程中,不同步骤完成后,养护期间,一律将屋面封闭。

8.11 屋面施工前,应和安装单位办理移交手续.屋面施工时,应注意对安装设备和玻璃幕墙器件的成品保护。

## 9、安全文明施工

### 9.1 安全施工

9.1.1 屋面施工机具应有防雨、防潮及绝缘措施。

9.1.2 电缆线应架空,不得拖在地上。

9.1.3 临边作业时,必须安装防护栏杆,工人须应系好安全带,并与结构边柱等帮扎结实。

9.1.4 电动工具如平板振动器、云石机等应设专人操作,非操作人员不得乱动。

9.1.5 临边作业时,注意手中工具及材料,以防掉下伤人。

9.1.6 遇有雷雨时应及时撤离屋面,以防雷击事故的发生。

9.1.7 严禁向楼下抛甩任何物品。

9.1.8 在各层屋面施工前,应对安全防护设施进行检查。确保齐全有效以后方可进行施工作业。

9.1.9 在大风天和雨天以后,应对安全防护设施进行检查。确保无影响以后在

进行施工作业。

9.1.10 雨天时不得施工,当中途下雨时应采取遮盖措施

9.2 文明施工

9.2.1 由于属于喷涂, PUR 施工人员必须佩戴防毒面具。

9.2.2 PUR 修补过程中产生的垃圾,应及时清运到垃圾站,不得随地乱扔。

9.2.3 屋面施工操作时注意不要污染已完成的各种专业设备,对设备应先进行保护。

9.2.4 考虑到 PUR 为喷涂的发泡剂,在风天施工会随风飘散对其他工程造成污染,当风力达到三级以上时不得施工。