

# 基于工程实例解析屋面工程创优施工要点

邹成军\*

中建八局第二建设有限供公司, 济南 250100

**摘要:** 屋面工程作为公建工程重要的一个分部工程, 在满足防水、保温、设备运行等使用功能的同时, 业主对其节能、美观及耐久性的要求也越来越高。屋面工程的整体施工质量对工程创优至关重要, 结合本工程的施工经验对创优做法要点作简要叙述。

**关键词:** 细部; 施工顺序; 策划; 成品保护

## Improves quality the construction main point based on the project example analysis roofing project

Zou Cheng Jun

Constructs eight game of second construction to supply the company limitedly, JINan, China

**Abstract:** The roofing project took male constructs a project important work piece, while satisfies use function and so on the waterproofing, heat preservation, equipment movement, the owner to its energy conservation, artistic and the durable request more and more is also high. The roofing project whole construction quality improves quality very important to the project, unifies this project the construction experience to improve quality the procedure main point to make the brief narration.

**Keywords:** Detail, construction order, plan, end product protection

### 一、引言

济南机场扩建工作区项目质量目标为鲁班奖, 屋面工程作为一个重要分部, 公司多次来项目进行质量策划, 提升工程品质。在项目建设过程中, 积累了一些屋面工程创优经验。

### 二、工程概况

屋面工程施工, 各专业交叉较多, 如幕墙、防水、保温、设备安装等, 如何安排合理的施工作业, 既能加快施工工期, 又能提高工程施工质量, 避免交叉污染破坏, 是屋面工程施工的难点, 也本次研究的目的。

### 三、工程重难点

屋面工程各专业交叉施工是难点, 另外各专业工作面交界处的细部处理是施工重点, 需进行全面策划, 要根据现场实体来深化具体做法。

### 四、施工要点

#### (一) 屋面工程策划

屋面工程策划是保证屋面工程质量的首要环节, 好的策划对工程质量提高起到至关重要的作用, 策划要做到精细。屋面工程策划包括屋面面层及防水细部策划、屋面女儿墙饰面策划、屋面设备安装及管线排布策划。

#### 1. 屋面面层及防水细部策划

##### (1) 防水细部策划

屋面工程容易出现渗水的部位主要有出屋面管道根部、落水口及女儿墙防水收口部位。

##### 1) 出屋面管道部位

\*通讯作者: 邹成军, 1984年, 男, 汉族, 山东临朐人, 就职于中建八局第二建设有限供公司, 工程师, 本科。研究方向: 建筑施工。

出屋面管道宜预埋不小于3 mm厚的防水钢套管，钢套管与套管之间采用柔性密封材料封严。当采用无套管施工时，吊洞应采用两次浇筑法，并进行蓄水检测，检测合格后再进行防水施工。

2) 落水口

水落口周围500 mm范围内坡度不应小于5%，并应先用防水材料密封，防水层深入水落口杯内不应小于50 mm，并粘结牢固。

3) 女儿墙防水收口部位

女儿墙部位防水上反高度应满足面层以上250 mm，卷材的收头应采用不锈钢压条固定，钉距小于900 mm，并用密封材料密封。

(2) 屋面面层策划

1) 确定屋面砖的大小与颜色，考虑屋面大面全部使用整砖，砖宜小不宜大，大小以150×150 mm为宜，颜色不超过3种。

2) 划分排水区域，确定分格缝的位置，分格缝的间距不宜超过4 m，泛水的尺寸以250 mm为宜。

3) 根据砖的大小进行排砖，砖缝宽度为20 mm；通风道、设备基础四周、泛水推弧部位与平面交接部位要留分格缝，缝宽为20 mm；大面全部使用整砖。排砖时要考虑屋面机房、通风井等突出屋面构筑物的截面尺寸，构筑物的截面尺寸要与瓷砖相匹配，全部使用整砖，利用BIM出具排砖效果图。

4) 重点考虑所有通风道、设备基础的几何尺寸在满足使用功能的情况下做到尺寸一致，透气管、排气管成排成线。屋面四周泛水的预留尺寸，必须对称一致；透气管、排气管根部的做法要美观大方。

5) 面积较大的屋面，可以划分区段，采用石材做分隔带，不同分区内分别排版及找坡，这样可以方便屋面排版。

2. 屋面设备安装及管线排布策划

(1) 屋面设备基础图纸深化，要考虑砖的大小模数，跟瓷砖相匹配。屋面设备基础的位置，要综合考虑预留通道位置及管线走向设置，方便检修人员通行。

(2) 屋面管线排布，需考虑采用综合支架，利用BIM进行排版。

(3) 管线支架间距及跨度应与屋面砖尺寸相匹配。

(4) 屋面透气管、落水口的位置应与屋面砖相匹配，管的中心线应与瓷砖灰缝“十字花”冲齐。

3. 屋面女儿墙饰面策划

本工程女儿墙花架梁为铝板，女儿墙面为真石漆。

(1) 花架梁铝板需设置滴水槽。

(2) 花架梁铝板的尺寸需根据现场测量确定，保证铝板与女儿墙固定位置相匹配，铝板固定后成一条直线。

(3) 女儿墙面真石漆图案应采用计算机进行排版，分格要考虑屋面砖伸缩缝位置、机房墙面窗洞口位置，比例协调，图案对称。

(4) 女儿墙保温高度为800 mm，保温上口平面应进行找坡，坡度不小于5%。

(二) 屋面工程施工要点

1. 屋面工程施工顺序

(1) 幕墙与屋面工程

幕墙施工需安装大量吊篮，吊篮安装后将影响屋面水及面层施工。建议施工顺序为：主体结构验收后立即组织屋面防水及保护层施工，在保护层施工完成后再安装吊篮，吊篮拆除完成后组织屋面面层施工。

现场具备条件的，可以在女儿墙或花架梁上安装吊篮，幕墙施工与屋面施工互不干涉，幕墙施工时需注意屋面的成品保护即可。

(2) 防水施工

防水层施工为至关重要的环节，还应加强施工工艺技术应用管理。按照工艺流程，还应先做好基层清理，完成基层处理剂的喷涂，使节点附加位置得到增强处理。通过定位和弹线，能够合理进行卷材铺贴。做好收头处理和节点密封处理，并做好检查修整，能够使屋面防水效果得到保证。在卷材铺贴方面，还应沿着平行屋脊的方向，先对排水集中、节点和附加层位置进行处理，从最低标高位置向上施工。针对檐口、天沟等特殊部位，应减少卷材搭接。工程施工期间，

采用错缝搭接方式对上下、相邻位置的卷材进行铺贴,搭接长边至少为100 mm,短边为150 mm,保证接缝顺应流水和最大频率风向。针对天沟和屋面连接位置,需要完成卷材叠层铺设,需要采用叉接法将接缝错开,使接缝位于天沟侧面或屋面,沟底位置不留接缝。此外,还应做好凹槽预留,嵌入卷材,利用压条固定,保证结构得到密封处理。

### (3) 女儿墙面装饰与屋面工程

女儿墙墙面保温施工会污染屋面砖,建议在屋面砖面层施工前完成墙面保温及抹灰施工。在屋面砖施工后,进行墙面真石漆喷涂施工。

### (4) 屋面设备与女儿墙真石漆施工

屋面设备安装及管线施工,建议在女儿墙真石漆施工完成后进行,避免设备污染。

### (5) 屋面机房设备安装与装饰施工

屋面机房内装饰全部施工完成后(包括墙面顶棚乳胶漆、地面面层(地坪漆)),再进行设备安装,这样可以保证设备不被污染,细部处理不会受设备安装影响。

## 2. 屋面施工过程质量控制

### (1) 样板先行

屋面工程施工,各个分项工程都需要先做样板,样板验收通过后,严格按照样板质量标准施工。

屋面样板施工包括屋面防水、屋面广场砖铺贴、女儿墙真石漆、设备基础墩镶贴、变形缝、女儿墙阴角泛水处理、设备避雷接地、女儿墙花架铝板、屋面出入口石材踏步、机房地面地坪漆、接水簸箕、屋面爬梯、屋面桥架等。

### (2) 质量要求

1) 屋面砖,贴砖前需先将地面杂物、浮浆处理要干净,为增加基层和结合层间的粘结力时,可以再刷一道界面剂素水泥浆结合层。地砖表面应当洁净,接缝均匀,周边顺直,色泽一致,无裂纹、掉角和缺楞等现象;平整度偏差不大于2 mm;缝格平直度不大于1 mm;接缝高差不大于0.3 mm。

2) 屋面爬梯距地应不小于2.0 m。

3) 屋面通气管出口4m以内有门窗时,通气管应高出门、窗顶600 mm或引向无门、窗一侧。通气管应高出屋面2.0 m,并根据防雷要求设置防雷装置。

4) 屋面机房雨棚应设置并符合规范要求,应做有组织排水。

5) 积雪区应设置融雪装置。

6) 防排烟风机设备基础的标高、尺寸、位置与风机、风口的标高位置相协调,确保风机安装同轴同心、软接标高位置准确。

7) 机房地漏、集水坑设置规范合理,设备基础四周的排水沟坡向正确,机房防水层的防水效果优良,机房未见渗漏水现象。机房墙面和顶棚乳胶漆饰面阴阳角方正,自流平地面平顺,地面漆颜色一致,管支架管座整齐美观。

8) 电梯机房设备安装质量;电梯机房等电位及曳引机基础钢梁接地、控制柜接地、钢管与线槽接地;通风设施;起重吊钩的起重质量标识。

## 3. 屋面工程成品保护

(1) 屋面砖铺贴完成后,应进行成品保护,采用一层软防护、一层硬防护,避免屋面砖污染破坏。

(2) 设备基础饰面砖完成后应进行保护,在基础阳角处粘贴保护条。

(3) 屋面管线安装完成后,为保护成品,便于维护和检修行人方便,可用砼砌筑行人过桥,亦可用钢材制作行人过往小桥,即美观又体现人性化的施工理念。

## 五、结语

屋面工程是创优的重点部位,住宅工程要创优,屋面工程施工质量就是出彩的重要方面。在满足安全和使用功能的前提和基础上,屋面工程施工做法应持续改进不断完善,不断满足社会发展和业主各方面的实际需求。

## 参考文献:

[1]GB50207-2012,屋面工程施工质量验收规范[S].

[2]GB50345-2012,屋面工程技术规范[S].

[3]《建筑施工手册》编委会.建筑施工手册[M].第5版.北京:中国建筑工业出版社,2013.