

# 坡屋面安装非标吊篮施工方法的探讨

方晓倩<sup>1</sup> 方荣伟<sup>2</sup>

新世纪建设集团有限公司 浙江 金华 321100

**摘要:** 建筑的坡屋面是瓦屋面的时候, 外墙涂料采用作业高处就会采用吊篮施工, 吊篮支架在坡屋面上无法正常安装, 采用传统的挂绳施工安全风险大很大, 要在坡屋面上安装非标吊篮并保证牢固, 关键要解决不同屋面坡度情况下后支架的固定问题, 本文通过后支架旋转支座的实践运用进行研究探索。

**关键词:** 坡屋面; 非标吊篮; 后支架旋转支座

## 1 工程概况

金华市某住宅小区为高层单元式住宅, 二类高层建筑, 剪力墙结构, 设计使用年限50年。以其中1#楼为例, 屋顶层高度: 32.45米, 地上11层, 建筑物最大高度: 36.05米。建筑的坡屋面是瓦屋面, 外立面平整, 外

墙涂料施工采用传统的挂绳施工安全风险大;<sup>[1]</sup>故拟采用高处作业吊篮施工, 没有突出的影响吊篮施工的结构梁柱及飘沿板, 吊篮作业周边无高压线, 施工过程中, 不会对吊篮造成影响。

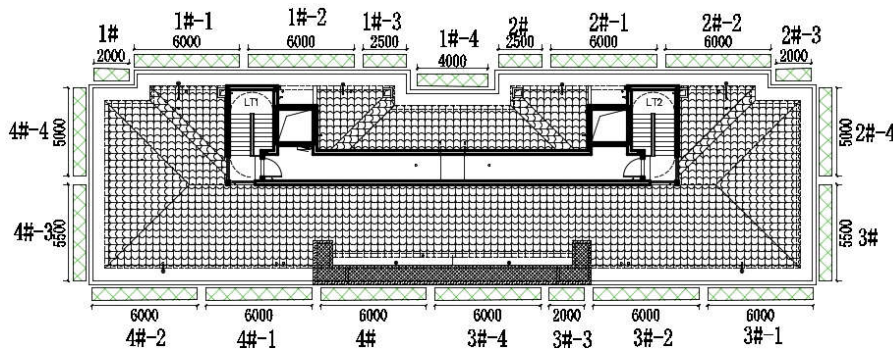


图1 坡屋面吊篮平面布置图

## 2 非标吊篮后支架固定方法的确定

本项目采用ZLP630型电动吊篮, 其额定载重量为630kg。由于坡屋面的面层是平瓦屋面, 在屋面斜板上如何固定吊篮的后支架是本次施工的难点问题<sup>[2]</sup>。经过项目

部全体人员讨论研究, 结合现场实际情况, 计划在盖瓦前, 设计一种后支架旋转支座固定安装方式架设吊篮施工, 同时满足不同斜屋面的坡度与角度、前后位置一系列的问题, 保障安全又不影响施工等。

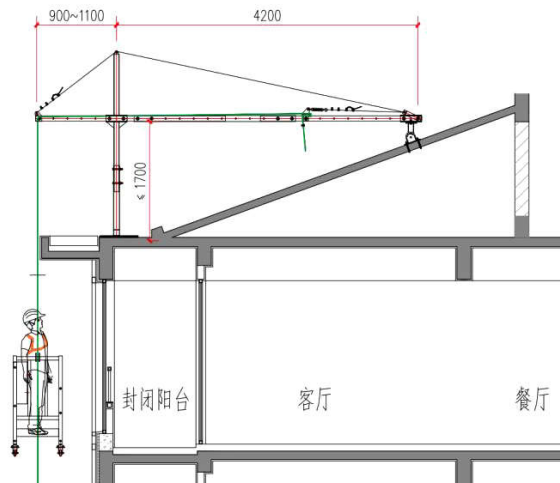
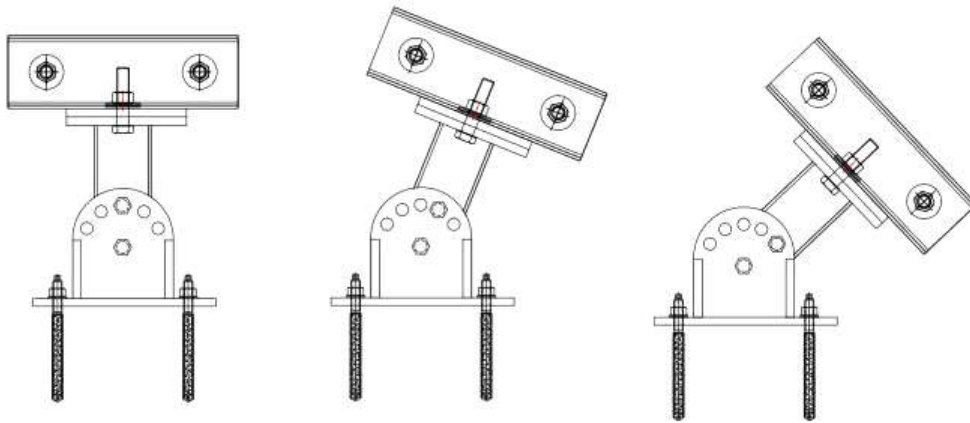


图2 坡屋面非标吊篮支架安装示意图



上下方向调整角度示意图

图3 后支架旋转支座调整角度示意图

### 3 坡屋面安装非标吊篮施工的控制要点

#### 3.1 后支架旋转支座固定安装形式校核

经对吊篮前后支架集中荷载、悬挂支架抗倾覆性、屋面斜板结构的承载力等进行多次计算校核，实验后发现均满足各项要求，既能保证安全，又能更好的施工。



#### 3.2 对屋面斜板结构的成品保护

后支架旋转支座如果采用预埋在现浇板上，对于吊篮支架的后期安装精度很难控制，所以采用后置埋板施工，后支座的埋板尺寸 $200\text{mm}\times 300\text{mm}$ ，采用四个 $M12\times 160\text{mm}$ 化学锚栓。<sup>[3]</sup>但是在斜屋面上钻孔施工难度大，人员很难站稳更无法施工，且钻孔过程中容易碰到结构板中的钢筋，也容易穿透屋面造成渗漏水，对房屋会造成破坏，还影响施工也无法保证工人的安全。所以预先用钢筋检测仪检测并标注好板筋位置，再钻孔固定埋板是一个很好的方法，就不会出现以上问题。<sup>[4]</sup>

#### 3.3 后支架旋转支座的检测

后支座的埋板尺寸 $200\text{mm}\times 300\text{mm}$ ，采用四个

$M12\times 160\text{mm}$ 化学锚栓。为保证施工安全，需对后置埋板用的化学锚栓进行抗拉拔检测，检测合格方可进入下一道工序施工使用<sup>[5]</sup>。

#### 3.4 安全施工措施

吊篮安装时，本工程的外架已全部拆除掉了，吊篮前支架距离檐沟外侧比较近，就会有很大的安全风险大问题，所以在檐沟栏板上安装简易的防护栏杆，可以确保安拆施工和日常巡检时的人员安全，避免事故的发生。<sup>[6]</sup>



#### 3.5 吊篮支架的防雷措施

将屋面主体结构预留的避雷引出点和吊篮支架进行连接，可以确保吊篮支架的防雷效果，做到安全使用。<sup>[7]</sup>

#### 3.6 非标吊篮的验收

非标吊篮安装完成后，经过专业第三方机构进行检测，检测要合格后，并经各方责任单位共同验收以后，确保没有任何质量问题保证能安全施工后，方可投入工作中来。<sup>[8]</sup>

#### 3.7 后支架旋转支座的拆除及恢复

非标吊篮拆除后,需对后支架旋转支座固定的化学锚栓外露部分进行割除,并及时进行修补检查,确保该部位结构板不会产生渗漏,确保安全使用<sup>[10]</sup>。

#### 4 结论

经过本工程的使用,以及多次试验,在坡屋面上采用后支架旋转支座固定非标吊篮的施工方法很是成功的,安全可靠,可以供其他项目施工时参考借鉴。

#### 参考文献

[1]高层建筑环绕型吊装轨道的安装简述[J]. 陈连锋;刘玉珍;沈灯华;李业东;谢修程.建筑技术开发,2023(09)  
[2]高空吊项安装连桥作业平台施工技术[J]. 段兵壮;刘帅杨;程祥;于宏达.建筑技术,2023(12)  
[3]外倾式斜幕墙分段内拉吊篮施工技术[J]. 田为永;陈宇轩;邸贺伟.建筑技术,2023(12)

[4]高层建筑施工过程混凝土工程质量控制研究[J]. 刘晓杰.建筑技术开发,2023(05)

[5]超高层钢结构塔冠及其幕墙施工技术[J]. 吕远.安徽建筑,2023(02)

[6]后支架抱箍梁式非常规吊篮安装的结构与验算[J]. 吴刚;吕国玉.建筑技术,2023(04)

[7]非标准吊篮在外墙复杂工程中的应用[J]. 王大平;贾栋亮;季力.建筑技术,2022(12)

[8]异型造型建筑圆弧形屋面幕墙施工技术研究与应  
用[J]. 王兴华;黄庆祥;刘云刚;郭增强;王少华.工程建设与设计,2022(19)

[9]城市副中心剧院项目幕墙工程非标吊篮技术方案  
比选探讨[J]. 赵振鑫;蒋志安;白锦雄;刘博有;莫薪莹.建筑技术,2022(08)