

关于房屋建筑工程施工现场管理的几点思考

叶 虎

中建科工集团有限公司浙江分公司 浙江杭州 310000

【摘要】在房屋建筑工程的施工阶段中，为确保施工现场各工序作业顺畅，提高工程项目管理水平，本文以某大型公共建筑工程项目幕墙及金属屋面工程为例，根据房屋建筑工程施工现场管理标准，总结出玻璃幕墙、陶土板幕墙以及金属屋面等工程的施工现场管理方法。该工程在施工现场管理阶段按照此方法严格执行安装工艺，并且做好了施工现场的相应工序控制，大大的提高了整体项目的施工推进，对最终外立面效果的呈现起到了很大的作用。

【关键词】房屋建筑；施工现场；管理方法

随着城市规模建设的不断扩大，房屋建筑工程项目的数量也在不断的增加。房屋建筑工程项目开展时施工现场的管理工作涉及到的管理内容非常繁多，而如何有效提高施工现场的管理能力以及管理水平对提高项目的质量、进度、最终效果呈现有很大的影响。因此，深入探究房屋建筑工程施工现场的管理方法，了解管理过程的重点内容是本文的主要研究重点。本文以某大型公共建筑工程项目幕墙及金属屋面工程为例，作如下探讨。

1 工程概况

该房屋建筑工程项目为大型工程建筑工程项目，项目占地规模较大，占地面积达94077.3m²，地下结构1层，地上结构包含1~2层，主体结构设计年限为50年，幕墙工程主要采用玻璃幕墙、铝板幕墙、陶土板幕墙、花岗岩幕墙等结构形式；金属屋面为钛锌板金属屋面，面积达10565m²，为国内首例超万平米钛锌板屋面建筑。

2 幕墙及金属屋面工程施工现场管理方法

2.1 玻璃幕墙

2.1.1 测量放线

根据本项目设计方案要求，在现场施工作业开始前使用激光经纬仪、激光指向仪、水平仪等设备进行测量放线，确保数据精度达到要求。在测量放线工作结束后确定现场施工基准点，并采用拉线连接方式明确施工范围以及施工要求。与此同时，现场使用记号笔进行各位置标记，使其标记精度合格，为现场施工作业精度提升奠定基础^[1]。

2.1.2 立柱安装施工管理

根据本项目施工作业要求，在立柱安装施工管理的阶段做好下述几点工作：第一，检查立柱型号以及规格。在立柱施工开始前工作人员按照设计方案要求进行立柱的规格、型号方面的检查，使其符合设计方案和技术标准进而确保施工效果达到要求。第二，按照施工计划进行立柱的运输以及安装作业。立柱运输的过程中采取必要的保护

性措施，防止运输阶段出现表面划伤或者损坏的情况。第三，保证立柱安装达到稳固、安全的要求。根据立柱安装作业标准，在安装的过程中按照从下到上的顺序逐步安装并落实立柱保护工作，以免造成立柱结构的损坏。立柱安装施工的阶段，第二根立柱下部对准第一根立柱上端的芯套，用力将两者紧密连接，并且预留20mm的伸缩缝应对后续热胀冷缩的影响。现场安装施工中采用设备进行检测，保证安装位置达到精准性的要求。第四，立柱安装结束后进行三维方向的调整。立柱安装的阶段工作人员随时使用检测设备进行测量，使得立柱安装位置精度合格，位置偏在1mm以内。立柱安装结束后进入到下一工序安装前，由工作人员进行调整和校验，使得立柱安装精度合格再开展后续安装施工作业。

2.1.3 横梁安装施工管理

横梁安装施工的过程中落实横梁套芯角码安装、横梁本体安装以及横梁加固焊接方面的管理，使各结构位置安装作业效果合格。横梁安装时横梁套芯码作为横梁和立柱的连接部件，受到水平和垂直方向剪切力，保证该结构部件的稳定性是提高连接作业效果的关键。现场安装施工中及时关注横梁与立柱的接口位置，调整接口角度使其达到整齐性要求，防止错位、倾斜等存在受力不均匀的情况。横梁安装作业结束后，工作人员及时进行检查和验收工作。在检查的过程中保证横梁安装位置达到精准性的要求，并且和立柱接口位置紧密配合，确保各结构位置安装效果合格，美观性达到要求^[2]。

2.1.4 玻璃安装管理

房屋建筑工程在玻璃幕墙安装施工的阶段，对建筑安装施工效果有着较高要求，所以落实现场玻璃幕墙施工管理工作极为关键。中空玻璃板通常在厂家内进行生产制作，检测合格后再运输到现场进行安装，经历的程序比较多，也容易造成结构损坏。基于此，在中空玻璃板块制作以及

运输的阶段，全面落实各项管理措施，制定完善的工作计划，确保各工作流程有序进行提高安装施工的效率，也避免出现玻璃板块损坏。

与此同时，根据现场施工作业要求落实各项准备工作，确保人员、材料以及现场等符合安装施工要求。根据玻璃板块安装作业标准，在安装作业开始前对各结构部件展开检查验收，明确规格、数量、安装精度等方面，确保安装的效果达到要求，防止出现严重偏差对施工效果产生影响。

2.1.5 幕墙窗安装施工管理

根据本项目施工工艺要求，在幕墙窗安装施工管理的环节制定完善管理制度，确保安装施工效果达到要求。首先，安装施工中保证预留孔洞位置达到精准的标准，窗框和墙体结构空隙均匀，为后续安装作业提供支持。其次，现场安装施工中使用铝合金窗框保持横平竖直插入到洞口内，并采用弹性连接方式和洞口位置牢固连接，进而确保结构的稳定性、密封性合格。对于各结构部件密封处理时，采用橡胶密封条进行密封处理，预留足够的伸缩量应对温度变化产生的微小变形。再次，现场施工作业阶段落实产品保护工作。根据现场施工管理要求，在窗框、玻璃等安装环节有完善的保护性措施，避免出现划伤、变形等情况影响安装效果以及使用性能。最后，按照工艺方案要求进行五金配件的装配。该阶段保持轻拿轻放，防止因为操作不当给其他结构部件产生划伤等情况。

2.1.6 打胶清洗施工管理

打胶。(1)打胶作业开始前需要在打胶位置粘贴保护胶纸，必须保证胶纸和胶缝达到平直性的要求。(2)打胶施工环节保持动作轻柔，各位置达到均匀性的标准，按照先横向、后竖向的顺序进行打胶作业。打胶完成后对效果展开检测，确保没有气泡、空心、断缝、夹杂等情况。(3)打胶作业过程中如果间隔一天进行打胶，确保相邻位置连接达到整体性的标准。(4)打胶作业结束后及时进行清洁处理，并且将玻璃表面的保护胶纸撕掉。固化完成后进行清洁，防止造成玻璃损坏。

清洗。安装施工结束之后进行彻底清理，确保达到验收标准。

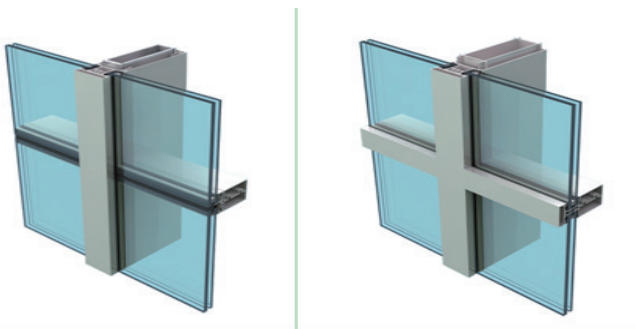


图1 玻璃安装示意图

图1 玻璃安装示意图

2.2 陶土板幕墙工程施工管理

2.2.1 测量放线

(1)检查基准线，确保基准线的精度符合要求。(2)检查核对每一层室内标高，并将标高线移出外墙施工表面，并且对建筑外形尺寸进行偏差测量，确保精度达到技术标准。(3)将标准线作为基准并且按照排版图将其放置在墙上，做好现场标记工作。

2.2.2 角码安装施工管理

(1)用 $\phi 0.5 \sim 1.2\text{mm}$ 的钢丝在现场悬挂作为控制线使用，提高安装的精度。(2)根据安装施工要求在立柱上设置角码进行标记，焊接角码时使用墨线进行标记，并采用点焊方式连接固定使其安装的精度达标。

2.2.3 立柱安装施工管理

安装立柱的环节按照从下到上的顺序逐步安装，并使用螺栓将其固定在角码上。安装过程中连接点位的间隔距离控制非常重要，并保证连接的稳固性达到要求。

2.2.4 横梁安装施工管理

横梁安装作业开始前，由工作人员使用设备进行测量放线，采用弹线方式进行标记，使得立柱和横梁连接具备稳定性、牢固性。在现场安装施工中使用2mm厚耐热绝缘垫片进行铺设固定，然后再铺设20mm厚度的铝单板^[3]。

2.2.5 陶土板安装施工管理

一副幕墙转角安装时设置上下固定钢丝铅垂线，并且在中间位置间隔3~4m设置钢丝垂线。安装过程中工作人员根据垂线的标记进行逐层安装，确保各结构位置安装的精度达到要求。(2)陶土板安装施工时按照从下到上顺序逐步进行安装作业，每层先进行转角位置陶土板安装再进行中间陶板安装。底层陶土板安装的阶段，逐步将导水槽放在两块陶土板竖缝中间。(3)陶土板安装时先将底部扣件安装在横梁上，至少准备2个扣件。外装安装结束后及时进行现场清理，达到验收的标准并落实成品保护工作防止造成结构损坏。

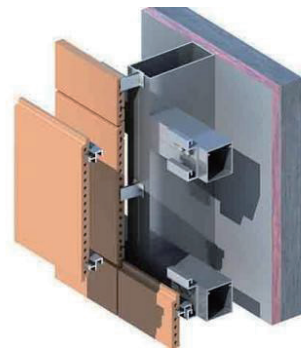


图2 陶土板安装施工效果图

2.3 金属屋面工程施工管理

2.3.1 屋面龙骨安装

固定时采用螺栓固定方式，和混凝土结构稳定连接，间隔距离满足龙骨结构支撑力的要求。安装龙骨时利用可调托撑方式进行水平度调节，并确保龙骨安装坡度达到技术标准。现场施工时工作人员检查龙骨变形实际情况，并根据变形状况进行矫正处理。安装结束后检查龙骨安装状态，使其直线度、挠度、间距等符合技术标准。

2.3.2 铺设保温层

龙骨空隙内设置保温层，本项目使用厚度150mm的保温棉进行填充作业。

2.3.3 屋面底板的安装

(1) 根据设计方案要求进行屋面底板控制线测量，使其龙骨安装平整度合格。在板材安装作业开始前对龙骨的直线度、挠度、隐蔽工程展开检测，各方面参数符合技术标准要求后再进行安装作业。(2) 设计方案确定屋面底板安装方向，并设置二道防排水的结构，使得屋面安装作业精度达到技术标准。(3) 屋面底板安装施工时落实现场管理措施，明确质量标准，确保安装作业效果合格。工作人员按照设计方案要求进行控制线的标记，并根据控制线要求进行现场安装作业。安装过程中准确标记螺栓安装位置，确保间隔距离达到均匀性要求，使得屋面底板运行的稳定性合格。

2.3.4 屋面找平层的安装

(1) 按照设计方案要求检查找平层控制线，确保控制线精度合格，并通过经纬仪复核检测。(2) 找平层安装施工过程中，现场施工管理工作极为关键，主要是根据控制线开展检查工作，使得板材的直线度、板材平整度符合要求^[4]。

2.3.5 防水卷材的安装

(1) 防水卷材是屋面系统的第二道防水层结构，避免露水进入到内部造成结构损坏或者事故。(2) 根据本项目施工要求，选择厚度1.5mm的双层自粘式SBS防水卷材铺设施工。

(3) 防水卷材铺设施工时严格按照技术标准要求进行，管理人员重点进行搭接位置检查，确保搭接位置整体性合格且没有出现渗漏现象。

2.3.6 屋面板不锈钢固定件的安装

(1) 不锈钢固定件：屋面板不锈钢固定件在安装开始前，对各结构部件尺寸以及安装位置进行检查，执行安装工艺方案要求确保屋面板的固定性合格。(2) 测量放线：不锈钢固定件安装作业开始前，先确定屋面板材安装方向以及控制点线路，标记出各固定件的安装施工位置。施工结束后找平层安装必须保证固定件安装的精度合格，坡度、方向达到精准性要求。(3) 不锈钢固定件安装：屋面板支座安装的过程中必须考虑到后续运行时热胀冷缩产生

的影响，确保屋面板的结构稳定性合格，防止运行的阶段出现变形损坏的问题。安装作业开展时先将抽芯铆钉打入到内部，校正支座安装方向，调整偏差使其固定件、安装方向与屋面板铺设方向一致。经过检查合格后，再将第二根铆钉打入到内部进行固定^[5]。

2.3.7 金属屋面板的安装

(1) 屋面板就位：屋面板安装的过程中严格按照设计方案要求，保证板材对号入座，安装的精度达到标准。安装阶段固定件连接的检查非常重要，使其结构的承载力、稳定性符合标准。(2) 屋面板锁边：屋面板材锁材机使用的过程中，和板材保持配套设置，并且检查张力调节装置，使其安装效果达到要求。屋面板锁边的过程中先有两名工作人员沿着板与板咬合位置的板肋走动，并且用力进行锁定，使其支座安装的稳定性合格。(3) 屋面板固定点的设置：屋面板固定点的作用是确保结构稳定性合格，且防止受到热胀冷缩反应出现滑动现象。每块屋面板安装施工时需要在板材的一处位置固定，避免发生滑动现象。本项目施工过程中固定点位使用不锈钢专用固定扣件设置在屋面屋脊位置，使其安装的稳固性达到设计要求。

2.3.8 泛水收边的安装

泛水收边为屋面安装的收口工作，屋面系统和建筑物周边连接成一个防水以及外观的整体，使其结构性能达到要求，防水性满足工程标准。

3 结语

综合以上分析，在房屋建筑工程项目开展的过程中，仅幕墙及金属屋面工程，涉及到的分项工程内容就非常多，而如何做好施工现场的管理工作，对推进工程项目的质量以及效果呈现起到的作用很大。本文通过结合项目实例针对施工现场的工序管理重点进行了探讨，提出了相应的管理方案，为项目的正常开展提供了帮助。

参考文献：

- [1] 林任. 房屋建筑工程施工现场管理策略探究[J]. 江西建材, 2020, (03): 93+95.
- [2] 林建忠. 房屋建筑施工工程现场管理的相关问题分析及对策[J]. 四川水泥, 2020, (02): 174.
- [3] 邓晓. 房屋建筑工程施工技术和现场施工管理[J]. 建筑技术开发, 2022, 49(20): 46-48.
- [4] 刘涛. 浅谈房屋建筑工程施工现场的技术和管理措施[J]. 四川水泥, 2022, (04): 161-162.
- [5] 郭生南. 房屋建筑工程施工现场管理的问题及对策探究[J]. 房地产世界, 2022, (09): 122-124.

作者简介：

叶虎(1987. 10—)，男，汉，河南商城，大学本科，高级工程师，研究方向：建筑工程。