

地铁车站装饰装修工程的施工管理探讨

毛翔

中铁二局集团装饰装修工程有限公司

摘要：随着社会经济的不断发展，我国的交通运输也越来越发达，为人们的日常出行提供了有效的支持。地铁作为城市公共交通运输的重要形式之一，不仅需要具备运输能力和承载能力，同时也具备紧急避难和应急疏导的基本功能。随着各大城市地铁客运需求量的不断增加，在各大城市加强线路站点规划策划的同时，也对地铁的建设周期进行了大幅度的优化提升，对车站的装饰装修施工就提出了更高的要求。本文立足于地铁车站装饰装修工程，以某地铁六号线车站为例，分析装饰装修工程的相关设计特点和关键工艺，以供参考。

关键词：地铁车站；装饰装修工程；施工管理

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.14.049

在交通运输行业发展越来越快的今天，我国的轨道交通运营里程有了大幅度的提升，进一步构建起了四通八达的交通运输网络。在地铁交通的中转站中，通过不同的风格来进行装修和维护，不仅能够给人们带来更加优质的服务体验，同时也能为地铁车站带来城市形象宣传的内在动力。本文以某城市轨道交通六号线为例，探讨地铁车站装饰装修工程的相关内容，以公共区域装修的关键部位作为展开点，探讨当下如何进一步强化地铁车站的装饰装修设计、施工以及管理协调的相关问题，希望为地铁车站装饰装修工程的管理提供有效的参考依据。

一、地铁车站装饰装修工程的主要特点

1、标准化和个性化

首先，现今各大城市的地铁规划都在追求着“一站一景”的设计理念，但是具体到每个站点，因为要充分考虑与整条线路的协调，在具体的饰面材质的选择上又保持了相对的统一性，除了特殊的隔断间、防烟玻璃墙和售票处之外，整个车站的装饰风格基本都呈现出标准化的特点。除此之外，楼梯扶手、广告灯箱、垃圾桶、车站名牌和候车座位等在进行设计时也会充分注重视觉的统一性，确保材料和色彩能够与车站的整体风格保持一致，这样就能让不同区域的装修风格更好的与背景布局融合在一起，以便提高整个装饰装修工程的协调性。其次，在进行色调的选择时，整个车站的底色选择了白色，可以凸显出淡雅的艺术风格，这也是当下大多数城市地铁车站采用的色系。因为属于公共交通体系，装饰的色彩选择自然要简约、绚丽和沉稳，这样才能更加给人们带来艺术感的视觉享受。另外，由于地铁车站大多深处于地下，从进站的那一刻起所有的照明均依靠灯光来维持，因此地铁车站的灯光设计与布置就显得尤为重

要，适时的对需要突出的地方进行加强和需要弱化的地方进行规避，都可以进一步的提高地铁车站装饰装修工程的艺术效果。最后，立足于地铁车站客流量的基本情况，结合地铁车站的具体地理位置，对不同材料的配置进行合理的分类设计，在不改变材质本身的前提下进行造型的变化和不同颜色的搭配来加以区分，既注重整个车站装饰装修工程的标准，同时也能够凸显出个性化，使城市地铁车站“一站一景”的规划完美呈现。

2、文化艺术内涵

在当下的地铁车站装饰装修设计中，越来越多的城市开始注重文化艺术元素的植入，特别是在一些重要地理位置的特殊站点，这种文化元素就更加的凸显，这是大势所趋，也是社会不断发展的一种必然。地铁车站作为一个城市现代化发展的重要名片，通过合理的艺术形式在装饰中进行展现，把当地的文化特色很好的宣传出去，地铁车站也就成了一个城市形象的展示平台。在本次六号线地铁车站的装饰装修工程中，设计师就充分考虑当地的文化属性，并与艺术作品进行融合，在站厅层与站台层的柱体上均设计了冰心的书法作品，辅以古铜色刻板的效果，即稳重大气又不显得死板（如下图1）。因为冰心就是站点本地的文化大家，将她的作品或者语录作为车站装饰的一部分进行文化氛围的塑造就显得非常的和谐，也很容易被大家所接受，甚至提高了人们在地铁车站内的审美体验。



图1 艺术效果示意图

3、管理模式多变

当下地铁建设已经进入空前发展阶段，地铁建设技术成熟，各项配套设施设备齐全，各大城市建设速度越来越快，建设周期越来越短，并且地铁网路交叉穿梭，换乘站点也越来越多，对设计和施工管理都提出了空前的要求。同时，由于地铁建设大多在城区地下进行，受地质或管线拆改等条件制约，同一条线路的不同站点往往存在主体结构施工进度相差很大的情况，但是通车又是整条线路的事情，所以针对不同的站点，对施工单位的管理模式和资源组织都有了不一样的要求。

在设计管理方面，现在大部分的城市已经采取EPC方式进行招投标，往往设计单位就是施工单位，这样就大大缩减了过程中方案调整的沟通周期，但也给施工单位提出了更高要求，需要在业主的方案框架下提前考虑到各种需要面对的困难，包括材料的选用和安装方案的可行性都需要综合考量，一旦方案落地图纸下发，再行修改可能会造成较大的经济损失。当图纸到位后，优先与各专业进行合图，这个环节在地铁装饰装修工程中非常重要，是一个必不可少的流程。地铁系统复杂，专业涵盖多，装饰面内各专业的管线排布对施工空间的压缩和末端设备的安装都起到至关重要的作用，因此，各专业合图就是一个必须并且是首要的流程。

在施工管理方面，如遇到工期相对宽裕且地面围挡内可存放材料的场地比较宽裕的站点，则可以按照常规的工程施工经验进行施工组织和材料计划等的编制、审批并实施。如遇在市区核心地段、既有线换乘车站、地面无临时材料堆放场地等环境的地铁站点，则需要精心细致的进行施工组织设计的编制，对工期计划进行详细的打磨，根据实际情况对材料的进场组织进行严格的控制，各类方案的编制要务必考虑周全，将各种可能的因素均要考虑到，同时应当有相关的应急预案，明确在发生特殊情况时应当采取的应急措施，这不仅仅是指安全方面的，也包括进度、质量等其他方面。特别是那种地面没有材料临时堆场的站点，在进行物流运输和物料存储时往往存在较大的矛盾，可利用的风亭等附属设施充当的“临时吊装口”数量往往有限，且需要吊运材料的专业很多，需要针对性的采取措施或者由业主方统一组织吊装协调会议，各专业制定材料吊运计划后实施，否则极易造成材料、设备超长时等待卸货的情况发生。所以针对每个站点的综合条件的不同，施工单位需要制定针对性的施工组织措施，使施工流程更加严谨。

二、地铁车站装饰装修工程的关键施工工艺

在地铁车站装饰装修工程中，吊顶工程是极为关键的施工环节之一。本文以本某地铁六号线车站为例，介绍吊顶工程中的施工工艺，以供参考。

1、测量放线

地铁车站装饰装修的天花吊顶放线主要分两个方面：一是整个站厅层或者站台层的天花轮廓线，该线以轴线控制线为基准进行测量放线，难度系数不大，精度比较容易把握。二是天花造型的定位线，由于当下的

地铁站装修赋予的文化属性越来越浓，各种异型的构造和样式均在不断出现，因此对这些异型天花造型的定位线的测量放线就非常重要，现场采取的方式往往是在地面上将天花的异型区域投影至地面进行测放，测放依据仍然是轴线和图纸尺寸数据。

需要注意的两个问题是：一是所有投射到地面的线均需要在车站公区地面垫层施工完成后及时进行，如果提早进行，后期垫层施工所有成果则全部被覆盖，如果过迟进行，站内各专业的材料已经堆放的满满当当，想要精准的投射放线会增加很大的人力物力和财力，这就对施工单位的组织实施时间的把控提出了更高要求。二是凡是涉及疏散要求的楼梯间、出入口通道、人防门洞口两侧等区域务必加强测量放线的准确性，确保通道宽度、楼梯净空高度、人防门槛高度等相关尺寸是否满足规范要求。

2、天花吊顶转换支架安装

由于地铁结构层高较高，为了满足各专业的相关管线排布，装饰吊顶以上往往预留较高的各专业施工空间，因此吊顶转换支架在地铁车站的装修工程中就非常普遍。作为天花吊顶的一个过渡层，根据各地区设计的不同，转换支架的做法也略有不同，本项目的吊顶转换支架是采用50mm×50mm×5mm的热镀锌角钢栓接，平面布置按照1200mm×2400mm进行布设，所有交叉点位均设置同材质型号的吊筋，吊筋长度根据设计图纸的吊顶标高来确定，顶板上采用角码搭配两颗M12膨胀螺栓固定，角码与吊筋同样采用栓接。

需要注意的是，工期条件允许的情况下，转换支架的施工尽可能与各安装专业合图完成后同步施工，避免出现后期安装管线间距过近无法施工吊筋的情况出现，也可以在施工过程中检查复核其他专业是否按照合图后的深化图纸的路径、标高进行的施工，可以及早的给其他专业预警，为后续的方案调整或其他专业的施工整改都可以提前节约较多时间。

3、施工工艺流程

吊顶工作的正式实施前，施工单位应进行相应的技术交底工作，确保施工工艺和相关注意事项被管理者和操作者所熟悉，为后续顺利施工提供保障。吊顶工作主要工艺流程分为：测量放线、打孔、膨胀螺栓植入、吊顶转换支架安装、吊杆安装、吊顶主副龙骨安装、顶面喷黑、专用挂件安装、方通和面板安装。测量放线之前已经有所讲述，主要把控制线放准最重要。打孔时先在顶板上标注锚栓孔位，用16mm的钻头打上75mm左右的孔，如遇钢筋位置封堵原孔后调整孔位施钻，钻孔完成后及时清灰，再施打膨胀螺栓后拧紧螺帽。需要注意的是，在进行转换支架安装前需要对施打的膨胀螺栓进行随机抽检的拉拔试验，试验合格后进入下道工序。吊顶转换支架安装完成后再次根据天花排版图在主龙骨上弹线确定吊杆点位，用手持式液压冲孔机在转换支架的横担上打孔，打孔部位涂刷防锈漆，待干后安装全螺纹吊

杆,吊杆长度根据吊顶标高确定。吊杆安装完成后在下方安装主龙骨挂件,主龙骨根据设计要求选择,主龙骨安装完成后进行一次调平工作,调平完成后按照副龙骨排布位置安装主副龙骨转换挂件,挂件安装完成后进行副龙骨安装,待副龙骨安装完毕进行一次调平调直工作,同时复核吊顶标高。待一切准备就绪,与其他各专业确认顶面施工内容是否完成,同时启动顶面的隐蔽工程验收程序,待一切准备工作完成后进行顶面喷黑作业。喷黑作业完成后进行吊顶饰面板和方通的安装,需要注意的是方通属于造型和区域分割的主导作用,需要提前进行安装,并且通常会采用方通厂家提供的专业挂件进行安装,安装相对快速便捷,但是需要进行精确的定位,为后续各类面板的安装提供“边界”作用。

4、质量标准

在进行吊顶工程的安装时,要进一步加强质量标准的严格把控。如果吊杆的位置存在和设备相互矛盾的问题,应该对吊杆的位置进行有效的调整,并根据实际情况适当增加吊杆。在安装膨胀螺栓后下一道工序前,应该先进行拉拔试验,确保膨胀螺栓安装质量满足规范和设计要求。所有原材料的进场检验和复检工作必须严格按规范执行,确保使用材料的品质可靠。在进行饰面材料安装时,需要充分考虑整个吊顶的平面线性和平整度,铝板接缝的顺直度,方通接头的吻合度等各项数据。这样才能够进一步提高安装的质量和美观程度,为地铁装饰装修工程的验收开通奠定良好的基础。

三、地铁车站装饰装修工程中的BIM技术应用

随着信息技术的不断发展,BIM技术在工程建设中获得了越来越多的有效应用,通过数字化的概念对各项数据进行真实的表达,能够为地铁车站的施工提供全方位的虚拟环境仿真支持,从而使地铁车站装饰装修工程的现场得到最大限度地模拟还原,这样能够让管理者提前看到各类工程实体之间的互相关系,找出矛盾部位进行方案优化,为工程质量的提升奠定良好的基础。通过BIM技术,可以将整个车站的装修效果进行更加直观的展示,同时也可以为各工种的施工建立起更加完善的模型,能够对装饰装修工程中的分项工程进行更加细致的建模,也能够对地铁车站的每一个独立空间进行全方位深化设计,辅助管理者做好各复杂节点和关键节点的专项施工方案。这样就能够为整个管理工作质量的提升提供更加可靠的参考依据,促进地铁车站装饰装修工程管理水平不断提升。

四、地铁车站装饰装修工程的施工保障措施

1、加强内部管理和外部协作

在项目开工之前,应该根据地铁车站装饰装修工程的合同约定、设计要求和质量标准,结合施工队伍的具体情况,对项目进行整体策划,以便形成更加标准化的管理体系,确定施工的目标、施工的监管模式和施工的评价策略等内容,为施工质量的提升打下坚实的制度基础。由项目负责人对整个工程进行负责,同时需要

在项目部中设置相应的质量管理机构,并配备至少一名高素养且资质齐全的质检员。根据各地不同地铁车站装饰装修的具体要求,对内部的检验制度针对性的进行有效的完善,实现质量监管水平的稳步提升,确保施工过程中质量检测有效的贯穿在整个施工过程中。开工前,应当及时组织进行施工组织设计和各类技术方案的编制审批和交底工作,确保所有管理者“心中有数”。图纸下发后,及时进行图纸会审工作,让参与直接管理的一线人员都尽可能的熟悉图纸的各项要求,充分理解设计意图。工程推进过程中通过周、月度、季度和专题会等各类会议形式及时汇总各类现场问题,探讨解决方案,明确处理措施,修正进度计划,及时调整人、材、机的投入安排,确保装饰装修工程的顺利实施。同时在这个过程中也要加强与参建的其他各专业的沟通交流工作,这在地铁车站的装饰装修工程中非常重要,各专业的许多隐蔽工程都在装饰装修的饰面以内,每当各类饰面材料正式安装之前都需要对各专业的隐蔽工程的完成情况进行书面确认。其他方面,包括天墙地的排版和各专业的末端设备定位等工作均需要装饰装修专业牵头进行,同时也需要在实施的过程中与各专业进行密切的配合,才能在施工推进中减少不必要的麻烦和各种缺少沟通造成的整改和返工。

2、加强施工质量安全控制

首先,在材料进场之前应该严格做好质量监管工作,安排专业的质检人员对进入现场的物资进行严格的审核,并将各物资放置在规定的存储地点。其次,需要进一步加强施工过程中的安全培训与管理,促进施工员安全意识的有效提升,在施工的过程中做好安全防护,并且根据施工的要求定期检查设备的运行情况,及时辨别施工过程中潜在的安全风险,并做好风险预案。特别是地铁车站由于深处地下,所有照明均依靠临时照明提供,设备区各类机房和设备间构造复杂,并且因为专业较多,预留的线缆桥架口、管井口、检修口等非常多,每个站点走需要配置至少一名专职的安全员负责巡查,及时消除各类安全隐患。最后,还需要对整体施工质量进行有效的监管,确保各环节施工严格按照质量标准进行,并建立起责任追究制度,落实不同岗位的施工质量责任,确保整个施工环节质量管理无死角。

结语

综上所述,当下的地铁车站的装饰装修工程已经不仅仅是一个普通的公共装饰工程,大多数站点已经成了很多城市对外宣传的一张名片。因此,根据地铁车站装饰装修的基本要求和质量规范,进一步加强工程施工管理,这样才能够确保地铁车站的施工实现艺术与技术的有效结合,保证地铁车站的施工质量,为地铁车站的最终设计效果呈现和今后的持续运营奠定良好的基础。

参考文献

[1]张允亮.地铁装饰装修工程的施工管理探讨[J].智能城市,2020,6(11):108-109.