

浅谈既有站房改造综合管理

何华伟

(中铁六局集团建安公司, 北京 102200)

摘要: 城市既有站房的改造成为带动城市发展的重点。既有站房改造必须与线路提升相匹配, 满足现代化铁路运行要求, 提升旅客乘车体验; 突出城市特点, 能充分体现当地文化。站房装修改造施工内容, 涉及多专业全面改造、多专业交叉作业, 系统众多, 改造过程中需对各专业进行统一管理, 管理过程中应多角度、多维度采取不同方法, 使改造目标实现是既有站房改造的重点。

关键词: 既有站房; 改造; 装修; 综合管理; 深化

中图分类号: TU74 **文献标志码:** A



交通强国, 铁路先行。强大的铁路网建设不仅是多方位交通体系的需要, 同时也将为我国经济步入高质量发展提供更为强大的动力支持^[1]。构建横贯东西、纵贯南北、内畅外通的“十纵十横”综合运输大通道在如火如荼开展着, 在建设过程中, 站房建设是铁路建设的重要组成部分, 站房建设不仅能改善城市的对外交通, 成为城市发展的新引擎, 同时也是综合交通枢纽形成的重要一环。铁路路网建设的分支延伸使城市既有站房的改造成为带动城市发展的一个风向标。既有站房改造是城市亮丽的名片、促发展的点睛之笔。吕梁站站房改造后照片, 如图1所示。

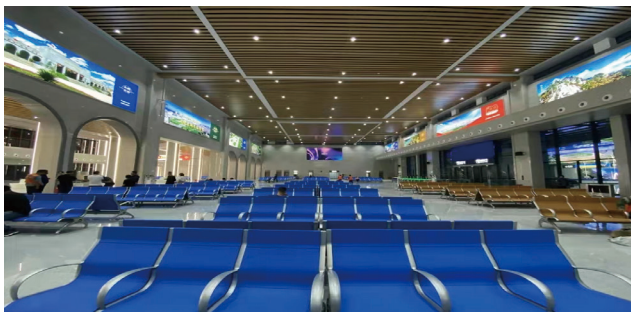


图1 吕梁站站房改造后照片

1 站房装修改造的意义

既有站房不仅拥有显著的地理位置优势, 而且与城市既有交通运输体系已紧密结合。伴随着线路提升、客流量增大, 城市既有站房装修效果老旧、设施陈旧、功能不全, 无法满足城市发展、路线提升的需要, 必须对既有铁路站房改造。既有站房改造的意

义: 一是与线路提升相匹配, 满足现代化铁路运行要求; 二是提升旅客乘车体验, 满足城市经济发展规划; 三是突出城市特点, 有鲜明的时代和地域特点, 能充分体现当地文化^[2]。

2 站房改造原则

(1) 坚持以人为本、服务运输, 体现站房装修与地方特色、人文背景相融合, 突出装修风格与艺术、创新、科技、文化等方面融合。

(2) 完善服务功能, 提高站房的文化内涵和艺术表现力。

(3) 装修改造具有超前性, 能适应现代化铁路车站科技化和信息化管理要求。

(4) 坚持技术创新, 优化施工方案, 降低造价, 在经济、技术、质量、安全等方面取得最优的效果。

3 站房改造内容

站房装修改造施工内容, 根据需满足、提升的具体要求, 主要涉及建筑、结构、装饰装修、给排水、暖通、电气、信息、消防等专业。

(1) 建筑、结构改造方面主要涉及房间布局更改增设、装饰结构改造、安装专业结构部分改造。

(2) 装饰装修专业改造方面主要涉及外立面装饰, 候车厅、售票厅、商务候车室、卫生间等公共区域及功能用房改造。

(3) 给排水、暖通、电气、信息、消防等安装专业改造主要涉及站房改造后的功能提升、信息化改造。

4 站房改造综合管理总体思路

站房改造根据主要改造内容确定总体管理思路：

(1) 图纸设计：根据改造要求、站房原始图纸，调研设计元素进行初步各专业图纸设计。

(2) 概括性拆除既有站房原有设施、构件：根据建筑图、初步装饰装修图，绘制概括性拆除图纸，明确拆除范围并进行概括性拆除。概括性拆除需达到精准测量、明确可拆除设施构件的程度。

(3) 深化设计、现场样品确认：根据概括性拆除的结果，进行各专业图纸深化。图纸深化需充分结合现场不可拆除改造设施、构件，同时满足整体效果。根据效果图、深化设计图，提供材料样品进行各方确认。

(4) 精准性拆除既有站房原有设施、构件：根据深化设计图纸，绘制精准性拆除图纸，明确拆除构件、部位的拆除精度。

(5) 各专业改造施工：建筑、结构专业改造按照公共区、配套功能区的顺序组织施工；装饰装修专业按照室内外同步组织施工，总体装修按先基层再面层的顺序施工；安装专业按照先管线后末端设备的顺序施工，施工过程中与其他各专业进行穿插施工。

5 各专业综合管理要点

5.1 深化设计专业综合管理

利用BIM（建筑信息模型）技术，根据设计方图纸，进行装饰装修、安装专业的节点设计，管线、末端设备排布定位。

(1) 装饰装修深化部位主要包括幕墙、候车厅、售票厅、商务候车室、贵宾厅、公共区卫生间及配套辅助用房，深化内容主要包括幕墙、天花板、墙面、地面排版和节点设计等内容。

幕墙方面明确幕墙与结构连接节点、幕墙分块大小、缝隙处理，外观效果，安装方式，用模型指导施工及幕墙加工制作。

(2) 安装专业深化主要包括综合布管图、综合布线图的深化，利用BIM技术解决水、暖、电、通风与空调系统等各专业间管线、设备的碰撞，优化净空、优化管线排布方案进行碰撞检查，减少在建筑施工阶段可能存在的错误损失和返工的可能性。

(3) 根据深化图纸绘制建筑、结构专业与室内装修结合要点图，建筑、结构专业与外立面装修结合要点图、外立面装修与室外附属工程结合要点图、室内装修专业与安装各专业结合要点图、外立面装饰与安装各专业结合要点图，施工过程中充分利用结合要点图进行各专业衔接点的管理。

5.2 建筑、结构专业综合管理

既有站房改造要突出改造这个前提，建筑、结构专业设计和施工需满足装修效果、功能布局的要求。

(1) 建筑专业指明建筑平面布局、功能设置等内容，施工时要充分考虑装修、安装各专业的排布和效果。建筑专业改造过程中要重点把控房间布局合理性、信息化布置、消防等要求。

(2) 结构专业改造除根据建筑专业图纸设计施工，同时要充分考虑室内装修、外立面装修的结构性要求并充分利用结合要点图。例如：天花节点设计施工要考虑既有站房顶棚结构形式、可受力构件分布，墙面干挂节点设计施工要考虑既有站房墙柱面可受力构件分布，根据需要增加干挂节点的固定构件（圈梁、过梁、构造柱），管道安装设计施工要考虑结构构件的位置及设备固定点^[3]。

5.3 拆除工程改造综合管理

拆除既有站房设施、构件，拆除分为概括性拆除和精准性拆除。前者需达到详细深化的条件，后者需达到满足现场施工的条件。

(1) 概括性拆除：此项拆除是根据建筑图、初步装饰装修图，主要需达到精准测量、明确可拆除设施构件的详细拆除范围。

(2) 精准性拆除：根据深化设计图纸，对拆除部位尺寸、拆除范围进行精准确定，达到装修、安装专业下一步施工顺利进行的条件。

5.4 外立面装修改造综合管理

龙骨深化、节点设计需充分考虑结构可受力构件和原有外立面构件的布局。

(1) 外立面装修改造常采用幕墙形式，主要包括玻璃幕墙、铝板幕墙、石材幕墙。幕墙施工要充分考虑与室内装修、室外工程的接口。

(2) 外立面装修对既有站房的改造是“一站一景”的目标体现，既有站房的原有外立面装修与原有结构结合一般能做到充分结合，但外立面装修改造进行效果图设计时要充分考虑既有站房外立面原有构件，外立面构件的拆除程度是外立面装修能否实现设计效果的关键^[4]。

5.5 室内装修改造综合管理

在精准性拆除、建筑结构专业完成后，按照装修总体思路进行施工，总体施工顺序按照天花板、墙面、地面的顺序进行组织。

(1) 自开工开始根据实测量结果，建立整个站房的测量控制网，建筑结构、安装、信息等各专业所

有尺寸、位置施工前均必须根据结合要点图同时与装修专业进行核对,签订总包单位、装修单位、相关专业三方位置确认单。

(2) 顶棚改造从深化开始必须考虑与既有站房四周接口位置的关系,做到美观。顶棚改造中转换层需要与既有站房结构件进行受力连接,施工前必须在深化阶段对节点设计详细核对,对后置受力构件进行相应的检测。在既有站房装修改造中,转换层的选材较一般转换层规格高且定制加工量大,一定要提前安排加工订货。施工过程中对转换层距既有站房四周的距离要严格把控,确保收边材料受力均匀。面板材料安装根据深化排版图进行定位安装,面板安装重点是拼缝、收边缝、墙顶交接缝等缝隙控制,从样板制作、材料加工、预拼接阶段就要着重控制^[5]。

(3) 既有站房墙面改造多数采用背栓形式干挂石材,站房石材采用天然矿材,必须严格控制色差。色差控制方面从原材入手,毛板中进行选材应避免色差。石材加工严格控制加工尺寸,做好六面防护,防护剂应具有渗透性和透气性;石材板圆弧壁厚不得小于25 mm,垂直方向离两边缘各200 mm,厚度不小于25 mm;石材缝隙控制在0.5~1.0 mm;干挂石材到顶饰面时,实施高度应高于吊顶完成面200 mm。

(4) 地面改造多采用石材地面,选材加工阶段主要控制色差、缩尺预留缝。石材涂刷防护时,除装饰面和四个侧面涂刷饰面型防护剂外,底面、侧面应涂刷防渗透剂涂层,充分晾干后才可使用,防止石材起碱。底面型防护剂应保证水泥的黏结强度下降率不大于5%。石材铺贴必须严格按照排版图施工,做到墙地对缝。地面变形缝采用SFFS型抗震型平缝成品铝型材形式,满足站房机械清洁的需要。

5.6 安装专业改造综合管理

安装专业主要包括给排水、暖通、电力、信息、消防等专业设计施工,站房改造工程在安装专业方面通常拆除原有所有系统,根据建筑功能重新进行设计。功能提升系统、设备增多,交错密布。

站房改造的安装工程将各个专业的管道及设备集合于一个单体建筑中,原有结构空间无法改变,在有限的空间内布置、增设众多的管道设备并保证各个专业管道及设备正常运行是安装施工的重点,同时管线预留预埋及安装,能做到布置合理更是施工中应特别注意的地方。

运用BIM技术在施工开始前利用搭建的安装各专业

模型,运行碰撞检测,排查各个专业之间以及各专业内部发生碰撞的构件,将其一一修改,生成施工过程模拟动画对管线布置进行优化,从而保证施工过程和工序的正确性和优异性^[6]。

对大型设备的安装,要充分考虑原有结构空间,运用Revit(参数化建模)将设备零部件分别进行建模,载入到所搭建的整个项目模型中进行运输路线规划和模拟,制定大型设备的安装方案。候车厅改造中如图2所示。



图2 候车厅改造中

6 结束语

随着城市经济的发展,充分发挥既有城市铁路站房的交通、地理、经济布局优势,既有站房改造将成为带动城市发展的新亮点。既有站房改造施工中,在结构空间、结构布局及安装专业末端等相对制约的条件下,将各专业效果完美展示是工匠精神、大智慧的体现,充分利用新技术、新工艺、新材料、新设备,合理组织施工是实现既有站房旧貌换新颜的关键。既有站房改造重要点、重提升、重质量、重安全,既有站房改造使城市老名片换新颜。

参考文献

- [1] 中国铁路总公司工程管理中心.铁路工程建设指导性工艺工法手册:站房工程[M].北京:中国铁道出版社,2018.
- [2] 国家铁路局.铁路旅客车站设计规范:TB 10100—2018[S].北京:中国铁道出版社,2018.
- [3] 周贤雯.浅谈既有铁路站房改造建设[J].中国高新技术企业,2015(18):111-112.
- [4] 王玉凤.铁路站房改造工程施工的安全管理[D].石家庄铁道大学,2015.
- [5] 郑勇.铁路站房装饰装修工程要点控制[J].建筑技术,2010,41(10):922-925.
- [6] 中铁第四勘察设计院集团有限公司.铁路旅客车站及生产生活设施细部设计和施工质量控制标准[M].北京:中国铁道出版社,2018.