

项目副经理、项目总工、专职质检员为副组长，以各工种工长为组员，成立项目质量组，每天对工地各施工班组生产进行质量检查。每周开展一次质检定期例会。由专职质检员将每周质量情况进行汇总，每月形成正式质量月报，报公司质量部，对各种隐性质量问题及时整改。实现项目质量动态管理。公司质安部每月对项目质量组工作及现场质量情况进行定期检查，使项目质量管理纳入公司质量管理程序。

动态管理主要包括：

- ①熟悉图纸各节点施工大样、质量标准。
- ②原材质量及现场施工巡查。
- ③发现质量问题，分析原因，研究对策，总结经验。
- ④各工区长互相交流经验，重视与其他公司项目交流。
- ⑤对各班组交接工序进行检查。
- ⑥对隐蔽工程进行检查，对应项有隐蔽工程检查的，需通知监理方、业主、政府质检部门进行隐蔽工程验收，并作好隐蔽验收工程资料的整理。



图 3.1.2 商混原材检查



图 3.1.3 钢筋到场验收



图 3.1.4 示范项目取经



图 3.1.5 幕墙技术交流

(3) 信息技术助力质量提升

月亮湾概念设计意象取自珍珠贝，其外观上动态的流动感，反映出水的特质，因此平台结构梁板线条及梁柱节点复杂，结构钢筋、模板、幕墙的施工存在极大的挑战。

利用 BIM 技术优化钢筋、模板、幕墙、砌体等施工工艺，异形多梁交汇复杂节点设置定位卡箍，

双曲面幕墙分块预排，下料尺寸及安装位置准确，提升工程实体质量。



图 3.1.6 板块划分模型



图 3.1.7 幕墙实体

①复杂节点利用 BIM 技术钢筋提前排版，优化设计方案，局部调整钢筋间距，确定下料尺寸及安装顺序，保证结构尺寸、钢筋间距及保护层厚度的同时，密集部位混凝土骨料填充均匀。



图 3.1.8 复杂节点钢筋预排



图 3.1.9 节点钢筋实体验收

②针对多梁交汇及曲线复杂部位，利用 BIM 技术，模板安装前，提前进行复杂节点及曲线部位模板预排分块，确定模板加工尺寸及安装顺序，确保曲线线形精准控制样条曲线的线形，混凝土施工过程中严格控制浇筑时间、顺序及振捣，加强后期养护。



图 3.1.10 混凝土节点模型



图 3.1.11 混凝土节点实体

③利用 BIM 技术进行场内平面布置，合理组织施工，优化施工组织。通过施工前期规划，合理将建设工程永久道路与施工临时便道相结合，确保满足现场施工使用需求的前提下，减少临时便道修筑量，节省道路二次修筑时间，减少资源浪费，节省工程成本；优化施工顺序，将工程永久设施和临时设施相结合，确保兼顾施工和建成使用需求。

(4) 成品保护稳固工程质量

混凝土结构阳角处采用橡胶条进行包边，避免

结构阳角受到破坏，防雷接地引下线采用PVC套管进行保护。柱子预留钢筋顶部安装保护套，其余部位涂刷水泥浆防锈，整体外包不锈钢广告，既做到预留钢筋保护，有起到安全警示和美化现场环境作用。



图 3.1.12 预埋件及边角保护 图 3.1.13 预留钢筋防锈

3.2 精细施工打造“生态文化长廊”

(1) 原材精筛，品质建造

项目在原材料选择、检验方面严把入口关；广场铺装设计图纸深度详细。面层花岗岩、砂基透水砖、服务建筑外挂陶板、栈桥外立面等材料选择，颜色、尺寸、材质等参数邀请参建五方一起定样、选样；制定样板先行制度，严控面层施工质量。



图 3.2.1 服务建筑瓷砖定样 图 3.2.2 栈桥外装饰板样板先行



图 3.2.3 花岗岩定样 图 3.2.4 栈桥外装饰板样板定样



图 3.2.5 原材料进场检验报告

(2) 铺装细致，精细施工

施工质量控制要点：

①根据图纸对应施工区域提前排版，控制铺砖模数；

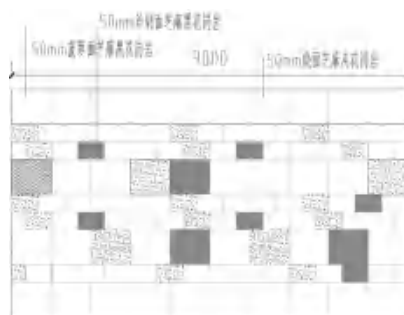


图 3.2.6 铺砖花色、模数提前排版

②铺筑时纵横拉通线，每 3m-5m 设置基准点，带线铺砖保证线型一致。



图 3.2.7 带通线铺砖

③专用缝卡保证铺砖缝宽一致；随铺随查平整度。



图 3.2.8 专用缝卡，平整度检测

(3) 铁轨安装，细节打磨

为解决景观廊架一次浇筑铁轨难固定、铁轨不直顺等问题，精细化施工

- ①放线精确定位方管位置；
- ②在方管外围采用余料波纹管根据设计尺寸支模；
- ③一次浇筑混凝土固定方管，方管与铁轨焊接规定；
- ④二次支模浇筑混凝土固定铁轨；



图 3.2.9 方通固定



图 3.2.10 波纹管支模



图 3.2.11 铁轨固定



图 3.2.12 铁轨二次浇筑

四、技术创新提质增效

(1) 月亮湾项目技术创新，提质增效

①检查井砌筑抹面模具——改变传统做法依赖工人经验及技能控制圆形检查井圆弧度及抹面厚度的缺点，以定制排砖工具分隔排砖，提升旋转向上砌筑，内外圈模具厚度同砂浆厚度，确保砂浆厚度一致、井壁外观圆润。



图 4.1 检查井砌筑抹面模具



图 4.2 创新反滤包

②月亮湾项目创新实用新型挡土墙装配式反滤包应用，安装前采用钢筋探测仪，探查墙体内钢筋位置，膨胀螺栓打孔避开钢筋，保证墙体钢筋不受破坏及后期侵蚀；安装简单快捷，对挡土墙台背土方回填无干扰，较传统反滤层施工碎石用量节省 90%，保证反滤层施工质量同时极大提高施工效率。

③探索放线机器人定位测量技术，并运用到幕墙的施工过程中。



图 4.3 放线机器人培训



图 4.4 现场运用

(2) 武昌生态文化长廊项目技术创新，提质增效
针对现场存在的铁轨间距不一致、铁轨弧线不平滑、陶瓷颗粒平整度不足等质量通病，通过质量管理经验总结、项目部管理人员深入探讨问题原因，现场探索实践，制作一系列标准化、装配化、定型化质量控制小工具。

①三合一滚杠，文化长廊 4m 绿道采用钴蓝色陶瓷颗粒，项目部自制滚杠，保证陶瓷颗粒平整度、压实度同时便于人工抹面。



图 4.5 陶瓷颗粒三合一滚杠应用

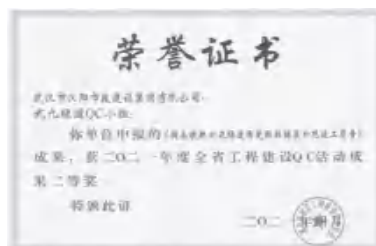


图 4.6 陶瓷颗粒铺装质量 QC 成果二等奖

②铁轨弯弧机：文化长廊 4m 绿道均采用铁轨收边，小半径圆弧采用高温切割配和专用铁轨弯弧工具完成，对于大半径弧线，采用专用的铁轨弯折机施工；



图 4.7 小半径弧线高温切割配合弯折机弯弧

③间距控制杆：4m 绿道施工过程中必须保证铁轨宽度一致，为了提高现场施工效率，采用定制方管嵌入铁轨两侧。保证绿道宽度一致。



图 4.8 定制方管控制间距 图 4.9 实用新型专利证书

④管道抹带条：管道安装完成后，将模具放在管口位置，两个模具中间间隙为抹带宽度，凿毛及安装钢丝网片，最后进行水泥砂浆抹带施工。



图 4.10 管道抹带条

⑤站石水平仪：模具由水平和竖直两块金属板组成。竖直板放置站石缝隙间，确保站石缝宽一致，水平板保证相邻两块站石水平。



图 4.11 管道抹带条

⑥检查井钢筋网片胎架：按照钢筋网片的设计尺寸制作钢筋胎架，根据钢筋间距设置安装孔。胎架能够严格控制钢筋间距和钢筋数量，从而提升检查井加固整体质量



图 4.12 检查井定制胎架

⑦收水井预留孔模具：根据预留尺寸设计，收水井模具为四个角模具和两个边模组成。模具拼装好即可使用。该模具具有可拆卸式、外观质量好，使用寿命长等优点



图 4.13 收水井预留孔模

⑧免凿毛止浆带：凿毛止浆带的使用可有效防止筏板基础顶板后浇带位置漏浆，不用凿毛就可形成规整的凹凸面，同时安装方便，可多次循环使用，节省人工费用。



图 4.14 免凿毛止浆带



品质滨江 百年环路

■ 中建三局集团有限公司

滨江核心区地下空间环路（二期）工程是武昌滨江商务核心区重要基础设施配套项目，项目总投资额约41亿元，包含3km主线及3km匝道的线性市政工程。

地下环路结构设计年限100年，主线采用“单向3车道规模，按单车道+两侧集散车道”形式组织交通，内部共设置19个地块出入口，总计串联2.3万个停车泊位。主线环路直接贯穿地块地下空间，与地块地下室结构共板设计，是武汉市首条与地块地下空间融合共建的城市交通隧道，是武汉市重点项目，也是当前华中地区规模最大的地下环路工程。

一、体系引领

本工程伊始即确立了争创“中国建设工程鲁班奖”的质量创优目标。成立以建设单位总经理为组长的质量领导小组，组织监理、设计等单位成立质量巡查小组，动态机制巡查管控各区段环路施工质量情况。每周召开质量管理推进会，对存在的实体质量缺陷提出整改措施及预控措施同时讲评施工中各工序亮点做法，统一实施标准。

成立以项目经理为组长的实体质量提升专班，积极开展质量培训交流、技术质量交底、日巡查、周通报、月总结工作。推进执行“样板引路”“首段结构验收制”“主体结构分段验收制”“主体结构预验收制”等各项验收制度，以保障质量提升体系正常运行。

编制《关键部位质量控制及监测计划》《样板引路制度》《实测实量管理制度》《“四检制”交接验收制度》《质量检查制度》《质量风险及预控措施》《地下环路施工工艺质量标准化指导手册》等规定，作为手册在现场施工质量过程管理中的具体指导文件。

二、策划先行

（一）因地制宜，精益设计。

本工程线路长、体量大、建设周期长，环路

建设与核心区其他地块建设互有接驳、共建情况。

一是统筹设计已建成地块，将整体标高与周边地块地下二层匹配接驳，局部标高抬升上跨长江公铁隧道、轨道交通8号线。二是统筹设计共建地块，与地块地下室结构共板设计。三是统筹设计待建地块和地面市政道路，预留地块接驳口、地面市政道路及管线空间。在市政工程与民用建筑一体化设计施工、地下空间资源高效立体利用方面起到示范引领作用。

工程紧邻长江且为深基坑工程，防汛及地下水位控制要求极高。施工图设计结合长江一级阶地二元地层构造和降水对堤防工程的影响，分区段因地制宜采用悬挂帷幕、五面围封、落底隔水等三种止水方案，有效解决了临江区域强渗透、高承压不良地质条件地下水控制难题。

工程大体积混凝土环路结构单侧支模防水质量控制是难点。施工图设计创新性采用在主体结构中内掺水泥基渗透结晶型防水剂的刚性防水做法。局部裂缝位置，水泥基遇水反应产生结晶体，永久性地填堵和封闭混凝土结构上产生的细微裂缝和空隙，大幅度提升主体结构的自防水能力、消除地下工程渗漏隐患。

（二）科技创新，品质创效。

工程主体结构侧墙紧贴围护结构，无法采用常规双侧支模施工。项目研究决定采用自撑式单侧钢排架支模体系施工，可实现侧墙结构与中板、顶板分开浇筑，形成流水穿插施工。与传统工艺相比可缩短施工工期10天/施工段，同时亦可保障结构实体质量及自防水效果。

主体结构二层风道结构施工由于空间限制（风道层净高1m），采用传统盘扣架与木模板组合施工，施工工期及施工质量难以得到保障。项目部大力推进科技创新，采用模块化钢模台车设备进行环路风道层主体施工。与传统工艺相比可缩短施工工期8

天/施工段、内控降本增效,同时保障环路施工质量,助力新型建筑工业化业态升级。

(三) BIM 助力,智慧建造。

开发建成项目专属 BIM 平台,形成滨江地下环路全生命周期数字资产,为运营及大数据应用提供重要的数据基础。

通过 BIM + 智慧工地管理平台实现项目智慧化管理,搭建项目“CT 问诊平台”,涵盖线上办公、现场管理、施工指导、生产调度四个板块的全方位智慧化管理功能。其中项目质量管理可实现原材料进场验收、基坑检测数据实时上传、第三方检测报告查询、检验批评定验收计量、实测实量、质量日检、周检、质量隐患下发及整改闭环等质量管理智慧化信息化功能。

三、过程精品

(一) 样板引路,指引标准。

按照《样板引路方案》,严格执行首段环路结构验收制,首道工序联合验收制。开展样板引路活动,结合质量讲评、质量交流活动,统一操作要求,明确质量标准。通过工序的优化、工艺的改进和工序的标准化操作,及不断探索、积累的管理和操作经验,提高工序的操作水平,确保操作质量。

(二) 实测实量,循序改进。

根据实测实量方案,对现场各区段施工的地下环路主体结构,进行实测实量数据上墙,根据现场数据进行统计分析,得出砼实体外观质量的管控办法,对施工进行指导改进,起到循环提高的作用。实测实量合格率由最初的 82.5% 逐步提升到 100%。

(三) 风险识别,加强监管。

根据项目实际情况,梳理项目施工全过程中会遇到的质量风险,然后进行分类识别,并编制项目质量风险识别清单及预控措施。采取技术质量交底、四检制、检查整改、验收交接等一系列措施,加强施工过程监管。

(四) 技能比武,以赛促优。

按季度组织各分包班组开展劳动技能比武,组织开展止水钢板焊接、钢筋绑扎,模板安装、砌体抹灰、装饰装修等一系列比武竞赛活动。通过比武竞赛的模式,强化施工质量管理,从源头控制工程质量,达到以赛促优的目的。

(五) 考核评比,正向激励。

联合建设单位、设计单位、监理单位开展“质量行为之星”评选活动,通过向一线作业人员发放“质量表彰卡”评选“质量行为之星”“质量先进班组”等活动,变说教为引导,变处罚为奖励,变“被动质量”为“主动质量”,营造全员关注质量氛围,助力项目施工品质再提升。

(六) 一次成优,均质管理。

本工程 90% 位于长江堤身线 300 米范围内,主体结构防渗漏要求极高。项目全施工过程进行防渗漏专项提升行动,防水工程关键节点、关键部位一次施工合格率均达 100%。

工程主线侧墙均为超厚墙,采用自撑式单侧钢排架,钢模安装完成后,由分包单位、建造部、质检部层层检查其加固质量及垂平度控制,并全程由监理见证,混凝土浇筑一次成型率达 100%。

四、成效渐兴

项目团队自进场伊始,充分发挥团结拼搏、奋勇争先精神,探索创新,获评 2021 年“江城十大智慧工地”第一名、2021 年度武汉市“工人先锋号”。累计获国家级奖项 2 次,省级奖项 4 次,市级奖项 4 次。

武昌滨江地下环路项目在建设过程中始终坚持“炼过程精品 创一流业绩 造满意工程 铸当代鲁班”质量方针,深入落实《手册》要求,以“推动质量变革创新 促进质量强国建设”质量月活动主题为契机,加强全员、全过程、全方位质量管理,提质降本增效,弘扬工匠精神,实现质量管理的规范化、标准化。



树立品牌意识 狠抓质量管理

■ 湖北联诺建设有限公司

湖北联诺建设有限公司成立于2018年，是一家拥有房屋建筑工程总承包一级资质的新生代民营企业。公司经营范围涵盖土建、市政、机电、钢结构、装饰等多个领域，下设成本、资金、工程、物资、经营、BIM、深装七大中心，市政工程、建筑工程、机电安装、自有化劳务四个分公司，在编人员约300人，年产值近25亿元。

公司成立四年以来始终秉承“以现场决定市场”的经营理念，狠抓内部精细化管理，对标行业优秀企业，围绕行业高质量发展目标，制定了百分百全覆盖打造精品项目的使命目标，并于2021年确定了宜昌市夷陵医院门诊综合楼争创鲁班奖的奋斗目标。

夷陵医院门诊综合楼项目建筑面积74945.8平方米，EPC总承包管理模式，项目建设特点主要呈现在临河深基坑，曲线造型高支模占比大，外围弧形钢结构、弧形幕墙以及医院的机电管综复杂、创优目标高。因此结合项目重难点特征，在品质建设提升中运用了以下措施：

一、落实《手册》严守红线，分解标准交底落地

依据《湖北省质量安全手册实施细则》一房屋建筑工程实体质量控制分册11大项、117小项内容，对项目质量控制进行分解细化，并结合相关条文规范制定了《夷陵医院门诊综合楼工程实体质量指引手册》。

通过钉钉系统个性化定制《手册》程序类要求，实现项目管理信息化流程闭合，将《手册》要求与管理流程同步，确保项目实施动作与要求相匹配，力争100%全覆盖项目质量管理过程。

通过图文输出《手册》要求细部做法，并结合《创鲁班奖工程细部做法指导》《创鲁班奖过程实施指南》要求进行细化分解，利用BIM模型输出本项目工序样板、工艺样板，针对现场实施交付样板不断修正、

力争求精，为大面积施工夯实基础。

针对《手册》试验检测和工序实施要点，公司工程中心建立数据化、表格化执行依据，分级交底、分级分发至项目部管理班子、项目部现场管理人员、劳务作业班组长以及关键重要技术工种代表。

二、EPC管理模式下的精准设计助力目标达成

精益设计是精益建造的基础，结合公司多年来总结的《图纸内审指引手册》和本项目创精品工程的要求，基于EPC管理模式牵头方，携手联合体上海华东院设计院、机电安装分公司、深装中心、BIM中心组建精益设计小组，实现“双化”、“双精”目标，“双化”即图纸优化和图纸细化，“双精”即精准定位和精准下料。

图纸优化重点运用于项目结构复杂节点、管线综合排布以及利用BIM审图完成错、漏、碰、撞等问题的优化。

图纸细化重点运用于本项目的异性钢结构、弧形幕墙、精装修图纸排版等部位，生成异性钢结构、弧形幕墙部品部件的制作加工图，确保设计图纸可用、施工可行的目标。对于传统精装图纸不能体现安装末端设备全专业排布、精细化对缝、成线、居中的细化程度进行克服，全楼层、全房间地进行深化设计，并辅以BIM效果验证，在出图的思路进行天花综合排布、龙骨避让优化、墙体定位、地面拼花放样、洞口定位图、块料铺贴排版图、设备定位图等。

精准定位运用于各点位精准布置的管理，在预埋阶段，事前建立预埋模型，做好三维交底。事中对于管线预埋，结合无人机进行过程检查控制。事后对照模型，做好现场标识，防止后期施工损坏。在后期安装阶段，事前建立安装模型，事中进行点位放样，事后进行效果验证。

精准下料是基于图纸优化、图纸细化、精准

定位的前提下进行材料的探索。项目积极探索基于 BIM 技术的材料精细化管理方法,通过 BIM 技术的模型可视化、构件信息化、工程量计算便捷、算量精准、模型关联、自动报表等优点,做到料单材料数量和尺寸精准,构配件及材料集中加工、配送式安装。

三、运用信息化手段,用数据诠释质量

实测实量贯穿项目施工全过程,包括混凝土结构、砌体结构、抹灰及机电各主要阶段,作为重要分部工程验收依据。项目部依据《建筑工程施工质量评价标准》(GB/T50375-2016)作为质量控制依据,以推荐优良标准为本项目实测基础的合格标准执行。通过实测智能化、数据表格化、表格图表化来体现项目管理中的各项实测指标,通过实测结果溯源管理动作,纠偏管理行为,实现项目实测基础优良目标的达成。

实测结果数据是体现项目质量管理水平最基础、最真实、最重要的一个部分,而实测结果也是保障精品工程交付观感的最有说服力的一个指标。根据项目、公司工程中心双实测对比的数据,能够真实反映项目质量管理水平,倒推管理方法和管理动作是否有效执行落地。

四、基于“双优”“双精”下的 BIM 可视化交底

基于“双优”“双精”基础,如何确保各项成果有效转换为实体成果,可视化交底是指引一线管理层和一线班组人员作业管理的重要手段。

有的放矢针对重要部位的可视化交底是本项目的核心,利用 720 云 VR 全景建立复杂设备房的三

维模型,利用模型可视化对作业人员进行交底,并生产二维码信息,现场随时可以利用手机扫描二维码查看管线布置和 CAD 细化施工图,确保基础工作得以实现。

五、机电安装分公司与安装自有化劳务双重体系打造

多专业的机电安装工程在综合医院项目中占有大量比例,而传统的专业分包模式,不易产生安装工程的精品。因此,建立多专业的机电安装公司是打造精品工程较好实现的一条路径。

落实住建部《加快培育新时代建筑产业工人队伍的指导意见》精神,结合机电安装技术人员素质相对普遍较高的背景,成立了水电安装自有化劳务班组,在机电安装专业化和机电劳务自有化双重体系的作用下,助力项目质量管理提升。同时,也是助力企业弯道超车的一大战略部署,将机电安装品质提升作为项目、企业的一个重要核心竞争要素。

六、拆分标准模块,打造标准病房

夷陵医院门诊综合楼以医技、门诊双首层设计,8-17F 为标准病房。在变化多端的公建项目中,谋划不变之处是尝试标准模块配送化施工的一个亮点。

对标准病房采用“双化”“双精”设计,协同公司 BIM 中心、深装中心、建设方,一同确认病房的输出效果,建立三维模型图以及各专业实施细化图。根据图纸对安装工程按专业进行分解细化,完成各专业材料料表。设立标准病房模块集中加工区(设立原材料区、加工区、计划排产区)和配送仓库存放区来实现流水化施工。目前已经完善实施喷淋模块、给水模块、排水模块。



匠心筑造 产学研用

■ 中建三局集团有限公司

项目	说明
工程名称	长江大学文理学院新校区二期 B 区建设项目
工程地点	工民路以东，御河路以西、学苑路以南、曲江路以北
建设单位	长江大学文理学院
监理单位	湖北楚元工程建设咨询有限公司
勘察单位	湖北省神龙地质工程勘察院有限公司
施工单位	中建三局集团有限公司
概述	本工程拟建建筑主要包括：实验实训大楼、公共教学楼、图书馆、辅助用房。总建筑面积约：79844.13 平方米，其中实验实训大楼 27532.04 平方米，公共教学楼 26133.49 平方米，图书馆 25262.12 平方米，司令台 456.58 平方米，1# 门房 459.87 平方米

从大学城规划的总体要求出发，利用临近科创服务核心、融入御河路文化传承轴的区位优势，细致梳理项目现状条件和相邻区域关系，明晰文理学院城校一体、三区融合、近远结合的规划定位。

以曲江路为主体构建大学城绿环，曲江路串联多个校区和两个城市级公园，以此为基础打造以绿化景观为主的、活力开放的大学城生态绿环，强化大学城的生态绿环结构。

从大学城规划的总体要求出发，明晰文理学院城校一体，校园环境景观化、公园化以及面向市民的开放体验，也是在培育一种对年轻人友好的大学城精神，体现校园独有的人文气息。

通过学区、园区、社区的融合，突破校园围墙的空间范围，实现城市和校园一体，在城市中孕育大学活力氛围。

学校建设围绕科教、科研核心，着力打造长江中游高教新支点、江汉平原科创动力源。

（一）施工安全标准化管理展示

严格落实《中建三局施工现场安全防护标准化图册》，执行《中建三局绿色施工技术集锦》，推进现场标准化管理，实现可周转、节约成本的目的。

（二）ALC 条板工艺展示

对二次构造各项工艺工序进行展示；ALC 条板工艺展示、ALC 条板实测实量、成品保护展示、外墙反坎工艺展示。

（三）机电安装工艺展示

对施工中的管道、桥架安装，风管安装、电井梯架、出屋面管道展示、消防箱展示、消防水管成品及施工工艺进行展示。

（四）装饰装修工艺展示

对室内精装腻子、地砖、墙面砖、吊顶等内容进行各项工艺工序展示及项目成型外观展示。

（五）钢结构工艺展示

对焊接、铆接工艺等内容进行各项工艺工序展示样板。

（六）实测实量及成品保护

实测实量在验收过程中作为质量预防手段，每道工序开始前开展；工序完成后开展实测实量工作，并对相关数据进行分析，制作二维码公示牌，用于指导质量控制方向。

成品、半成品保护主要涉及内容有：墙角护角、楼梯踏步、预留管线保护、完成同条件试块保护、沉降观测点保护等。

（七）样品展示区、实用型小型机具展示区

各个施工工序中的样品进行展示，更加直观的将各个材料的材质、外观等进行展示。

机具化不同于机械化，是指在工程施工中通过各种小型机具的使用，达到提高施工工效、质量的目的。通过对类如鼓风机、吸尘器、小型磨光机等机械展示小型机械对施工现场的提升。

（八）培训及安全体验区

在现场设置诸如灭火器体验、VR 体验、安全帽体验等安全体验区并针对相关体验进行宣讲，将安全理念宣传到每个人。

（九）智慧工地展示

通过科学技术应用，将安全管理信息化、智能化，简化工作流程、提升安全预警能力，对施工作业进行实时监测、隐患预警、远程监控和统计分析，从而全面推进智能工地的实施与管理。

现场施工工序与精益建造的融合，主要目标是通过精益建造，实现建造成本降低；落实项目工期与计划有序组织，实现工序穿插施工提效；落实质量风险防控管理，实现高品质履约；落实标准化、绿色建造、智慧工地，推进安全、环境管理的提升。

鄂州市公共卫生临床中心项目质量管理经验交流

■ 中建三局集团有限公司

第45个全国“质量月”到来之际，以“推动质量变革创新、促进质量强国建设”为主题的2022年“质量月”活动暨湖北省房屋市政工程现场质量安全观摩会，在中建三局鄂州市公共卫生临床中心项目举行。

项目规划建设为一座集预防、医疗、重大疫情防控、平战结合等于一体的第四代智慧型综合医院，总建筑面积24.23万平方米，是由中建三局承建的鄂州市又一重大民生工程。



2016年以来，从建成鄂州首个鲁班奖项目-鄂州市民中心开始，公司秉持“匠心建造，服务鄂州”的使命与担当，以现场促市场，将承接的13个鄂州重点民生工程精心打造成标杆项目，鄂州市民中心、鄂州城南、沙塘小区、公共卫生临床中心项目连续举办4场省部级观摩会，做到“逢建必优”，全面提升城市品质，推动鄂州高质量发展。



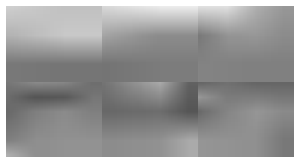
鄂州市民中心观摩会



鄂州市城南棚户区改造项目观摩会



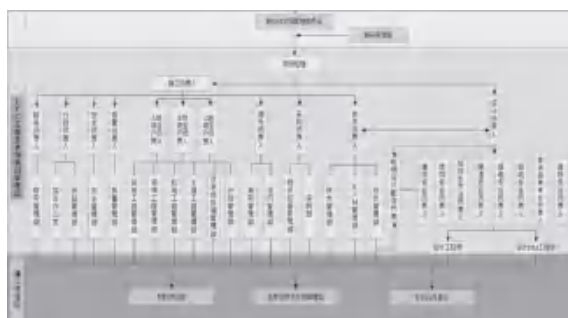
鄂州沙塘片区棚户区改造项目观摩会



鄂州市公共卫生临床中心观摩会

1、策划先行，构建全周期质量管理体系

项目建立“纵向定规，横向执行”的矩阵式组织架构，将30多家分包单位纳入质量管理体系，项目伊始，开展质量风险识别工作，汇总质量风险点100余项，制定关键工序质量控制措施和样板计划。



总承包质量管理体系



样板实施计划 质量风险识别及预防措施 质量管理计划

项目幕墙面积达10万平，工程量较大，造型多变，施工质量对整体成型效果影响较大，项目部根据幕墙设计，在施工阶段全过程进行动态调整、实时更新，做到“施工未行，策划先行”。





铝板幕墙、玻璃幕墙施工效果

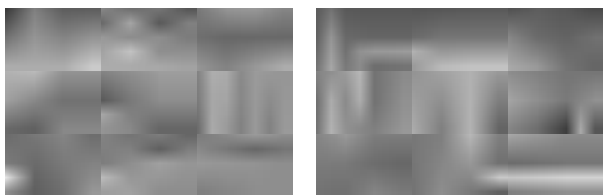


幕墙质量风险点及预防措施

幕墙样板联合验收

2、样板引路，提升品质管控标准化

医院工程专业繁多，系统复杂。项目践行局精益建造理念，执行样板引路制度。在结构、机电安装、装饰装修各施工阶段，策划共计 30 余个工艺样板，通过明确各分部分项工程关键施工工艺标准，指导各专业 45 个班组施工，全面提升工程品质；



机电安装工艺样板



医用 PVC 地胶工艺展示

降板回填工艺展示

饰面砖粘贴工艺展示



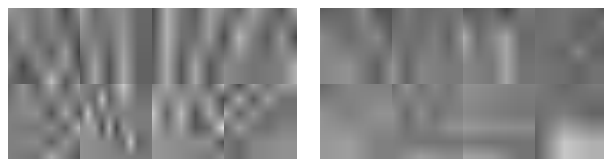
复合铝板工艺展示

消毒板工艺展示

冲孔铝板工艺展示

装饰装修工艺样板

部署病房、卫生间、患者走道等医院特殊区域，对末端点位、设备及饰面砖的排布深化设计后，施工 1:1 实体样板，通过三方样板验收，明确交付标准并辅助 135 种材料、设备认质，助力实现各工序穿插施工及过程创优。



机电安装实体样板



地下车库机电管综实体样板



公共卫生间样板

标准病房样板



病患通道样板

公卫走道样板

医生通道样板

装饰装修实体样板

3、以人为本，践行安全管理标准化

项目牢固树立安全发展理念，始终把安全生产放在第一位，建立完善的安全管理体系。现场安全防护设施工厂化、工具化、防护统一加工制作、配送，保证了安全防护的及时性、有效性。设置安全体验馆，模拟现场施工风险，提高工友安全意识，使“行为安全”理念深入人心，营造主动安全的良好氛围。



安全宣讲平台

定型化安全通道

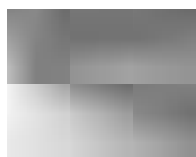
定型化防护网片



无电化施工机具



标准化高处作业操作平台



标准化加工区



安全带使用体验



平衡木体验



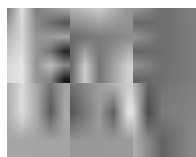
临边栏杆侧翻体验



安全帽撞击防护体验



灭火器演示体验



安全防护用品展示

4、科技赋能，推动项目管理数字化

以 BIM 技术为核心，结合大数据、云计算、Pathfinder、VR、AI、Navisworks Manage 等信息化技术实现设计方案深度模拟、各专业深化融合、机电管综、施工模拟、精密测控、信息化集成管理、移动办公等功能。



地下车库机电管综 BIM 深化图



地下车库机电管综实景图

BIM 机电管综深化实施效果对比



BIM 屋面设备及排砖深化设计



地下室机房 BIM 深化设计



标准病房模块化设计

深入推进智慧工地系统场景应用，将计算机技术、物联网、大数据、云计算等技术相结合，为现场质量、安全、进度管理提供了先进技术手段，构建工地智能监控和控制体系，实现对人、机、料、法、环的全方位实时监控。此外还运用塔吊监控系统、堆码机器人、AI 蜂鸟盒子、实测实量智能检测设备、单兵执法记录仪、实测机器人等先进智慧建造手段，全面提升工程管理水平。



智慧工地数据决策系统



塔吊监控系统



堆码机器人



AI 蜂鸟盒子



实测实量智能检测设备



单兵执法记录仪



实测机器人



BIM 应用展示

凭借行业一流的建造实力、业内领先的医疗工程 EPC 管理能力和走在前沿的高品质民生工程经验，在鄂州市公共卫生临床中心项目中，采用全需求和全资源集成管理的思路，通过精益建造、智慧建造，解决医疗专项工程专业化程度高、施工工艺复杂，技术要求高、项目管理难度大等问题，全力打造精品医院工程，积极服务“健康中国”战略，托举起鄂州人民群众“健康梦”。

创新引领树典范 精品铸就立标杆

■ 民族建设集团有限公司

近日，湖北省建筑工程质量月观摩交流活动（鄂东南片区）在民族建设集团有限公司承建的鄂州葛店城市综合体D地块一标段项目举行，本次活动以推动质量变革创新，促进质量强国建设为主题，观摩项目的质量管理经验和施工亮点。

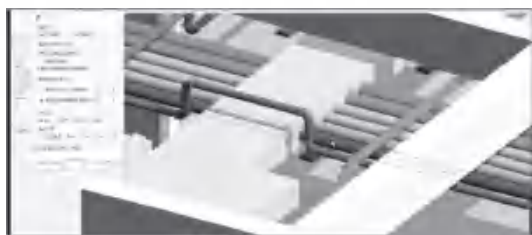
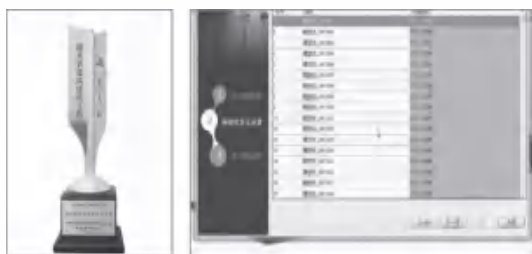
万丈高楼平地起，千年大厦靠根基，工程质量就是企业的生存根基。葛店城市综合体D地块一标段项目位于鄂州市葛店开发区创业大道与幸福路交会处东南侧，总建筑面积约14.8万平方米，其中地下3.1万平方米。项目由6栋高层和附属门房、配电房、商业、幼儿园等组成，最大建筑高度98.42米。目前项目整体的主体结构任务已完成60%。

今年是全国第45个“质量月”，民族建设集团紧紧围绕住建部和省住建厅重点质量管理部署和精神，积极宣贯湖北省住建厅“一证两书”“工程质量安全手册”“工程质量专项治理”等文件精神，制定了《企业质量标准化指导手册》《建筑工程质量红线》和“四新技术”质量标准等质量管理制度为企业质量提升护航。



一、工程实体质量

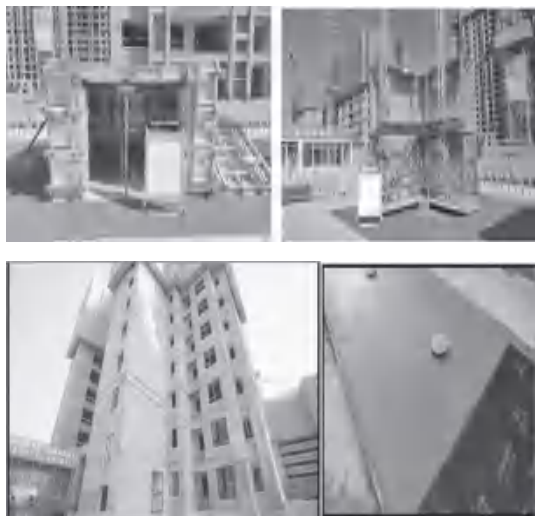
项目开工伊始便树立了楚天杯和省级质量观摩会的评优创杯目标。使用BIM技术进行项目前期策划、排版和图纸深化。借助BIM5D APP平台进行质量过程信息化管控。



项目部根据设计图纸做法和要求引进了成品质量工序样板，用于各工序开工前对管理人员和班组进行实物的技术交底。针对甲方材料品牌和入库要求，提前进行项目招标投标材料的认质认价工作，并制作材料样板封样保存。



积极推广应用四新技术，本项目采用铝合金模板工艺、方圆扣加固技术、全混凝土外墙工艺、穿插施工截水工艺、石膏砂浆抹灰、后浇带超前浇筑技术等工艺确保工程实体质量一次成优、质量上乘。



项目部在 12# 楼制作了工程实体样板。一楼为工程交付样板间，严格按照施工总承包合同和交付标准要求施工，在建设单位和监理单位验收合格后再大面积施工，并制作房屋工程使用说明书，同时作为本项目对外展示和营销的窗口，让客户和小业主近距离接触本项目的高质量交付标准。



二楼为工程工序分解样板，包含砌体工程、水泥砂浆、石膏砂浆抹灰、外墙内保温、厨卫阳台防水、自流平地面、墙面顶棚涂料、烟道水电井口启口二次封堵、铝模拉片处理、强弱电箱提前预制、水电

预埋安装等工艺，实体展示了各工序的施工工艺和质量要求，并作为大面积施工前的实物交底样板。



二楼

三楼为工程实体样板，铝模施工成型质量好：二次结构一次成型、窗框设置内高外低启口、厨卫阳台阴角自带圆弧角、空调洞结构内高外低自找坡等铝模深化完善。



三楼

二、安全文明、绿色施工、智慧工地

项目部六栋高层全部使用附着式爬升脚手架；临边防护、安全通道等采用成品定型化产品；洞口防护规范美观；围挡、楼层、塔吊、冲洗设备等采用自动喷淋系统，楼层消火栓永临结合；安全挂点位置正确足量；安全展示区、VR 体验区、三级教育箱等设备齐全完善，并实时做好安全三级交底和教育培训；并每天早晨执行领导带班的安全喊话制度。



金山银山不如绿水青山，项目部积极推进绿色建筑理念，工程实体使用节能环保建材，施工过程中践行“五节一环保”相关措施。



同时，项目部采用“三合一”的疫情防控、实名制和监控综合系统；多媒体教育培训箱；机械设备安全管理系统、塔吊吊钩可视化、塔吊顶升拆卸监控系统；扬尘监测系统；临边防护预警系统等智

慧工地设备。

民族建设集团有限公司总工程师刘富学在会上发言说：葛店城市综合体D地块一标段项目作为民族建设集团精心打造的精益建造高质量示范工程，严格执行集团公司质量管理方针，在企业指导手册和企业级技术交底指导下，严格要求项目部落实质量三检、质量例会、质量三级交底、验收举牌、样板引路等制度，确保项目管理团队和作业班组有章可循、有据可查、有样可学，建成后将成为鄂州市商品住宅工程的质量典范。同时民族建设集团将抓住这次举办省级质量观摩会的契机，致力于打造更多的质量精品，在全国高质量发展的大背景下，造出更多无愧于伟大时代的质量精品工程。

民族建设集团有限公司董事长叶佳斌在会上发言：在全面建设社会主义现代化国家的新时期，只有积极推动工程质量创新变革，促进建筑精品工程质量意识，着力推进工程质量品质提升，为广大人民群众提供满意的住房，才能促进社会主义现代化强国建设。民族建设集团有限公司将以此次湖北省“质量月”观摩活动为契机，以奋勉有为的精神，以积极进取的态度、以求真务实的行动，为湖北省的城市建设铸造更多精品工程。





强化基础管理 践行每建必优 打造质量精品

■ 中天建设集团有限公司

仙桃吾悦广场南地块住宅项目 1-3#、5-10#、D9# 楼及地下室（二标段）位于仙桃市南城区新城大道与永康路（规划）交汇处，总建筑面积 192592.9 平方米，包括 3 栋 16F 住宅、2 栋 17F 住宅、2 栋 34F 住宅、1 栋 33F 住宅、1 栋 15F 住宅、5 栋商业 1F、1 栋 -1F 车库、1 个配电房及其他配套设施。

为贯彻落实《工程质量安全手册》（以下简称《手册》），本项目深入学习习近平总书记关于质量发展的重要论述，全面贯彻新发展理念，秉承“每建必优，品质为先”的理念，以建筑工程常见质量安全问题、痛点为切入点，通过标准建造、履约策划、BIM 应用、模块化深化设计等主要手段，全方位、全过程、全员落实《手册》各项要求，持续提升项目标准化建设水平，助力企业高质量发展。

一、落实住宅工程质量信息公示，积极响应“一证两书”制度

（一）公开透明，全方位公示质量信息

本项目通过栋号管理专栏，及时公布各楼层各户实测实量合格率数据、各道分项工序举牌验收情况；项目通过在大门口设置质量信息公示专栏，及时有效的张贴材料进场验收及复检资料、各栋主楼基础结构验收、主体结构验收、节能保温验收、竣工验收等相关资料予以公示；同时配合建设单位在网站、微信公众号等公开平台及时、分阶段向购买人公示工程建设各阶段的相关质量信息，自觉接受社会监督。

（二）保障权益，全面实施“一证两书”制度

本项目积极响应省住建厅于 2021 年 8 月下发的在全省全面实施住宅工程“一证两书”系列（4 项）

制度，住宅工程交付业主同时按套提供《住宅质量合格证》《住宅质量保证书》《住宅使用说明书》，按主管部门要求对工程质量、使用注意事项、维保服务等事项进行清晰说明，明确主体责任，用实际行动持续推动住宅工程品质提升，保障业主权益。

二、执行《手册》要求，优化管理举措，夯实项目质量安全标准化管控目标

（一）脚踏实地，落实《手册》应用

将《手册》执行与常见质量问题治理相结合，根据《手册》修订发布了《工程常见质量问题与防治要求》，通过开展常见质量问题专题培训、推进企业质量标准化、积极开展 QC 小组活动、革新工艺、开发工法、组织观摩交流培训等措施，治理如渗漏、裂缝、空鼓、外墙饰面层脱落以及在机电安装等方面的影响使用功能和观感的常见质量问题。

（二）坚守底线，建立质量安全红线制度

以往年行业内发生的安全、质量事故为主要识别依据，以遏制现阶段发生频率较高的事故为目标，总结梳理出 11 项 40 条安全质量管理红线。《项目安全质量管理红线》是中天建设集团安全质量管理体系的重要组成部分。本项目将安全、质量类红线纳入相应验收标准，相关工作的履职情况纳入岗位责任考核，未履职的人员实施内部问责，形成全员防范安全质量事故的高压线，为社会稳定、企业发展保驾护航。

（三）优化举措，强化施工过程管控

一是策划先行，细化交底。项目开工之前由公司各相关职能部门汇同项目部进行项目总体策划，各专业施工人员按照《手册》细则，制定施工方案，