

# 打造品质工程 铸就中天品牌

■ 中天建设集团有限公司

新希望华中区域总部 P1P3 地块项目位于武汉市江岸区解放大道东侧、中山大道西侧，由四栋住宅楼、一栋办公楼及一所幼儿园组成，总建筑面积约 20.8 万平方米。项目由新希望地产武汉公司开发建设，中天建设集团有限公司施工总承包。

中天建设集团围绕新常态下高质量发展目标，积极响应省厅部署和要求，以管理难点、痛点为切入点，将《湖北省工程质量安全管理手册》（以下简称《手册》）实施与企业标准化建设、精益建造、智慧建造等工作相结合，推动中天项目管理标准化、模块化、数字化理念在项目部实践落地，实现工程品质稳步提升。

## 一、推行《手册》落地应用，提升基础管理能力

中天建设作为《手册》7 家试点企业之一，不断完善企业质量安全管理体，规范质量安全行为，自手册实施以来，企业已有 24 个项目召开了省、市级现场观摩会，获评 72 个省 / 市级工程荣誉，整体管理水平不断提升。

作为企业 2022 年重点打造的《手册》落地推广应用示范项目，本项目建立了《手册》解读专区，营造《手册》落地实施氛围，通过总结五方参建单位的质量安全行为准则，将《手册》条文与现场做法相参照，以痛点问题为出发点，梳理 13 个分部工程实体质量控制要点、7 大项安全生产现场管控要点、4 大项质量管理资料要点、7 大项安全管理资料要点，进一步完善质量安全管理体；以“图纸深化优化”“实用高效工艺”“实用高效工具”“标准管控动作”4 项标准管控方案为路径，以“严格落实过程质量管控三检制、制定管理细则明确奖惩机制、对隐蔽工程推行举牌验收、工序交接进行书面验收记录”等 30 项标准化过程管控动作为抓手进行落地应用，把复杂的问题程序化、模糊的问题具体化、分散的问题集成化，实现内容聚合清单化、

表单化，使《手册》要求进一步具体化和形象化，让一线人员更易全面理解、正确运用和执行《手册》，达到质量管理提升的目标。

## 二、制定强制性标准和红线，强化工程质量常见问题治理

本项目以预防典型质量事故为出发点，总结质量管理红线 40 条，梳理质量重点管控项 24 项，从源头开始，狠抓常见质量问题治理，有效控制质量风险的发生。一是实行原材料溯源管理。材料供应商的选择均从我司集采平台库中进行甄选；执行场外验收制度，合格后方可允许进场，进场后进行复验、取样、送检。并实时上传中天施工协同管理平台，定期对现场所有材料进行巡检，不合格的、无名无主材料马上清退出场，并对源头进行追溯，杜绝三无材料进场。二是强化混凝土原材和施工监管。建立商品混凝土原材料、过程制作、运输、进场全过程视频监控及定位制度，严格管控商品混凝土原材料。同时项目部制定砼浇筑实名责任制，将每一方混凝土的浇筑位置与操作工人进行关联，并进行实时结果评价，真正将精细化管理深入作业一线，降低混凝土全过程质量常见问题的发生率。三是推行隐蔽工程全过程监控。对每一道隐蔽工程进行全过程监控及视频录制，让每道工序关键做法及验收做到可追溯，让隐蔽工程实施在“阳光下”。

## 三、推进质量安全标准化管理，切实提高工程品质

本项目全面推行以“深化设计 + 集流插”为核心的施工组织模式，应用以“全现浇外墙、铝模、爬架、精确砌块、免 / 薄抹灰、精准地面市政园林先行”等为支撑的建造体系，固化“三线双向，并进穿插”的施工组织方式，通过点、线、面的系统梳理和标准化分解，消除零星工序，减少二次进场，实现从碎片化应用向系统性集成的转变，通过普通

工艺深化、措施结构类深化及模块化深化设计形成土建、安装、装饰共 9 项标准模块化做法。一是推进机电安装一体化施工。实施机电集中加工，项目 P3 负一层设立 800 m<sup>2</sup> 安装集中加工区，并设立 13 个标准工位，加工及存储标准部品 35 种，实现材料统一下单，集中加工，统一配送，定点配送的网络。实现铝模定位拼装 + 水电精准预埋。应用集成管线整体吊装技术，项目基于 BIM 技术，对地下室进行全专业模型搭建，将机电各专业分系统进行拆分，机电管线工业化集中加工，现场综合管段整体吊装，其他部位化分为若干个施工段进行模块化拼装施工。二是精装点位精准定位。精装点位进行精准定位深化设计 11 项，结合精装图纸深化吊卡，精准定位后，安装管线有效避开预设吊卡安装点，避免后期堵管风险。三是实行样板引路。打造材料样板、部品样板、节点样板、工序样板、交付样板五大体系样板，作为实体施工和验收标准。工程施工前按照知识库和工艺工序标准，制定施工方案，形成技术交底书，对施工班组进行详细交底，强化了过程管控。四是推行安全管理标准化。通过前期三维场布优化现场分区管理，应用“电梯井定型化操作平台”、“一体化施工电梯防护门”等 56 项定型化设施，实现安全防护设施标准化。实施全员安全管理、班组晨会、安全之星评选等 8 项安全文明施工标准化管理动作，实现安全管理体系化、教育培训制度化、过程管控标准化。

#### 四、扎实推进住宅工程质量信息公示和“一证两书”制度

项目全面推行质量信息公示制度，对项目合法合规性文件、材料验收管理流程、材料检试验文件、

(上接第 28 页)

智慧社区：采用智能化门禁管理，通过加装红外测温系统、二维码平台，兼具实名制防疫管理功能。同时设置了环境监测系统实现了视频监控及视频数据叠加、超标联动视频抓拍、超标自动短信邮件报警、超标启用治理设备喷雾等功能，便于管理人员对环境超标报警、进行及时处理。

龙泉社区卫生服务中心还建项目在主管部门深度指导，建设单位大力推进，总承包单位的牵头引领，

图纸深化设计、工序节点管控、重要工序拆分实体做法、移交标准实体及管理等施工过程进行实体公示，“图文并茂”地展示了工程概况、参建单位及负责人信息等 12 类共 200 余项质量信息，同建设方管理与业主需求相结合（“一证两书”、“业主家书”），强化目标、服务管理。

#### 五、应用信息化平台，推动管理升级

以《手册》为纲要，精细化、标准化、信息化三化融合，推动管理提效。一是运用中天施工协同平台，推进质量管理信息化。

借助“中天施工协同平台”，通过前期“工艺深化、工序管控标准、质量验收标准”三个维度，提前识别、防范风险，开展施工过程中关键工序管控，及时对隐患进行排查、纠偏，对各施工阶段成品质量进行“实测实量、检试验、质量风险、观感质量”四位一体的质量验收。其中本项目共落实施工、质量、技术等 8 大管理中心 34 个专项应用，确保质量安全核心管理流程、动作落地运行。二是接入智慧工地信息化平台。融合企业 OA 系统、塔吊监控及视频引导系统、环境监测控制系统、二维码、劳务实名制等 8 大系统，有效实现对项目实时动态掌控。三是深化 BIM 技术应用。将 BIM 技术应用于项目安全管理、机电管线综合、项目进度管控、图纸深化设计等 12 项管理过程，提升全过程精细化管控水平。

本项目将以此次观摩会为契机，全方位应用《手册》思维和标准化、信息化管理手段做好工程质量常见问题的治理工作，大力推动工程质量安全管理标准化的落地，为客户打造优质的产品和服务，为推动企业成为建筑科技领先型的现代工程服务商持续奋斗。为建筑业高质量发展贡献力量。

各参建单位的紧密参与下，明确分工安排，确定工作目标、工作路径、实施进度和组织措施，严格落实湖北省工程质量安全手册，集成、推广关键技术在策划、施工过程中的应用，提高建筑绿色化、数字化、智能化水平，推广“三个建造”协同发展的新型组织方式、流程和管理模式，发挥示范引领作用，精心组织实施，创建高品质建筑。

# 新技术与数智建造应用助力质量管理水平提升

■ 中建三局第一建设工程有限责任公司

武昌滨江天街项目以《工程质量安全手册》为指引，推行精益建造、数智建造、绿色建造融合，助力质量管理水平提升。

| 项目   | 内容  |  |                                  |
|------|---|--|----------------------------------|
| 工程名称 | 新建商业、商务、娱乐康体设施、公园绿地项目（武昌滨江天街项目 D2 地块）                     |  |                                  |
| 工程地址 | 武汉市武昌区秦园路与和平大道交汇处   |  |                                  |
| 建设单位 | 武汉清龙置业有限公司  |  |                                  |
| 施工单位 | 中建三局第一建设工程有限责任公司  |  |                                  |
| 建筑功能 | 商业综合体   |  |                                  |
| 项目定位 | 武汉市市级重大项目；<br>中建三局 2022 年精益建造标杆项目；<br>龙湖最高量级（L1 级）商业天街项目； |  |                                  |
| 建筑面积 | 总体指标  | 占地面积约 6.04 万 m <sup>2</sup> ，总建筑面积约 39.19 万 m <sup>2</sup> |                                  |
|      | 地下部分  | 约 12.52 万 m <sup>2</sup>                                   | 地上部分 约 26.67 万 m <sup>2</sup>    |
| 建筑层数 | 地下室   | 3 层  | 地上结构 A 塔 51F, B 塔 41F, 商业裙房 6/7F |
| 建筑高度 | A 塔 245.50m, B 塔 195.50m, 商业裙房 35/50m                     |  |                                  |

## 1. 项目建设手续办理情况

建设单位依法办理了《建设用地规划许可证》、《建设工程规划许可证》、《建设工程施工许可证》手续，无不符合项，并取得《市级重大项目证书》。

## 2. 中建三局一公司落实《手册》情况

中建三局一公司结合《手册》内容先后出台系列文件：《房建项目精益建造 LC6S 实施指南》、《住宅工程精益建造实施指南 1.0/2.0》、《公建工程精益建造实施指南 1.0》，集成工艺标准化、行为标准化、管理标准化的创新管理模式，高度契合《手册》关于提高质量安全管理水平的精神。

## 3. 项目落实情况 - 建设单位

(1) 建设单位项目负责人严格执行《手册》要求，签署工程质量终身责任承诺书及授权委托书；(2) 建设单位牵头组织质量周检、质量月检、质量飞检及各分项工程验收；(3) 建设单位牵头组织材料进

场封样、材料验收，并在龙建 APP 手机端同步签发流程；(4) 建设单位牵头组织各分项工程技术交底、样板点评及施工方案评审。

## 4. 质量行为要求

项目参照《工程质量安全手册》，建设单位涉及质量行为要求 11 项，无不符合项；勘察设计单位涉及质量行为要求 3 项，无不符合项；施工单位涉及质量行为要求 17 项，无不符合项；监理单位涉及质量行为要求 14 项，无不符合项；检测单位涉及质量行为要求 9 项，无不符合项。

## 5. 工程实体质量控制 - 地基与基础工程

项目严格执行《工程质量安全手册》，对工程桩承载力及完整性进行检测，对塔楼进行沉降观测，地基与基础工程共计 2 项，无不符合项。

## 6. 工程实体质量控制 - 钢筋工程

项目参照《工程质量安全手册》，钢筋工程共计 13 项，均满足施工要求（如施工缝处钢筋表面浮浆清理、直螺纹加工成品保护、箍筋加工质量、墙柱钢筋绑扎质量、钢筋垫块设置、梁板钢筋绑扎质量等）。

## 7. 工程实体质量控制 - 混凝土工程

项目参照《工程质量安全手册》，混凝土工程共计 19 项，无不符合项（如后浇带支撑及封闭、混凝土楼面收面、混凝土覆膜养护、混凝土观感质量、试块标养室养护、同条件试块留置）。

## 8. 工程实体质量控制 - 钢结构工程

项目参照《工程质量安全手册》，钢结构工程共计 10 项，无不符合项（焊缝成型质量、焊缝缺陷检验、柱、梁连接节点满足要求、芯混凝土强度满足要求、防腐涂料厚度检查、防火涂料性能满足要求）。

## 9. 工程实体质量控制 - 砌体工程

项目参照《工程质量安全手册》，砌体工程共

计 6 项，均满足施工要求（如砌块进场验收、砌块检测报告、砌体灰缝宽度、砂浆饱满度、构造柱留设、构造柱圈梁施工质量）。

## 10. 质量管理资料

项目参照《工程质量安全手册》，建筑材料进场检验资料涉及 5 项，无不符合项；施工试验检测资料涉及 5 项，施工记录涉及 6 项，质量验收记录涉及 4 项，满足要求，其中包含钢筋检测报告 486 份、混凝土抗压强度检测报告 1124 份等资料齐全，质量管理资料收集完整，并分类进行存档。

## 11. 质量管理制度

为提高工程品质，确保质量一次成优，项目严格执行各项质量管理制度，包括工艺标准化、样板引路、实测实量、质量奖罚、成品保护等。

## 12. 样板引路

实现直观的质量检查和验收判定标准，有效促进亮点打造。包括：结构样板、工序样板、交付样板。

## 13. 实测实量

项目制定实测实量的考评范围，通过实测实量三级管控，全面提高项目团队的质量管理水平。同时应用智能化测量设备，保障了施工现场实测数据的准确性、及时性与真实性，并将实测结果与分包单位进度款，管理人员 KPI、晋升挂钩。

## 14. 关键工序质量把控

所有原材料必须在相关人员见证下取样抽检方可进场；过程严格执行三检制度，确保每道工序符合要求；每道工序完成必须进行挂牌验收，并形成影像资料立刻上传项目微信群报告和项目工作群公示；通过精细化施工有效治理过程质量检查敷衍塞责，切实执行施工质量的“三检”和验收制度。

## 15. 质量标准化管理

为不断提高过程质量管控水平和能力，减少因返工等造成的效益流失，实现项目质量管理目标，项目对各分部分项工程质量检查项及控制要点进行标化准管理，明确管理内容、责任到人，确保落地。

## 16. 精益建造策划实施项

|          |  |
|----------|--|
| 栈桥坡道构造优化 | 为满足本工程 A、B 塔楼底板预留区钢筋加工车间、钢结构堆场材料堆场运输需求，需在 A、B 塔楼间设置栈桥坡道。结合施工部署、平面布置，在满足施工需求后，调整栈桥坡道位置及长度，以降低临时措施资源投入，节约成本。 |
|----------|--|

|             |  |
|-------------|--|
| 地下室温度后浇带优化  | (2) 将部分温度后浇带 800 宽优化为膨胀加强后浇带 2000 宽，掺 12% 膨胀剂 (SY-G)，混凝土强度较两侧混凝土提高一个等级，待一侧底板混凝土浇筑完成后，随另一侧混凝土底板浇筑。利用混凝土自重取代部分换撑型钢。  |
| 外墙后浇带预制盖板   | 利用混凝土余料制作，提前吊装固定，利于外墙防水施工、土方回填。  |
| 地下室顶板结构加强   | 结构设计阶段考虑地下室顶板荷载，提前将现场临时道路、吊装设备、堆场等需加强的地方提前考虑荷载值，减少临时措施资源投入，降低质量安全隐患。   |
| 自密实混凝土应用    | B 塔核心筒外围外框结构共 14 根钢管柱，原设计钢管柱内侧混凝土为自密实混凝土，外侧外包混凝土为普通混凝土。为便于施工，提高一次成优率，优化为自密实混凝土。  |
| 钢结构深化设计     | (1) 结合现场 B 塔内爬式塔吊起重重量，优化钢管柱长度（单根单节为 8m，外框钢柱最远距离为 41m，考虑安装 ZTT7535 型塔吊，40m 范围内最大起重重量 8.5t，满足 B 塔吊重需求），同时优化钢管柱与混凝土梁连接节点、设置搭筋板满足梁筋锚固设计要求。<br>(2) 结合现场 6# 塔吊覆盖范围及起重重量，优化中庭屋面型钢梁长度，分段吊运至 4 层板面，再进行分段焊接形成整根长度，采用滑移法进行逐根安装，中庭部位搭设胎架支撑。  |
| 裙房屋面结构找坡    | 结合本工程裙房屋面特点，将裙房屋面除塔楼、影院、采光顶、落日大厅外的部分范围优化为结构找坡，利于屋面有组织排水，降低质量隐患，提高一次成优率。  |
| 洞口防护优化      | 通过模板凹槽设置钢筋，混凝土浇筑钢筋网永久留置，减少临时施工措施投入，实现本质安全。   |
| 办公一体化施工深化设计 | 提前与业主、设计协商确定办公楼改造方案，将改造工程提前植入结构设计，随主体结构一次预留预埋，减少后期拆改零星用工浪费、消除改造工程带来的质量隐患，确保结构安全，提高一次成优率。   |
| 砌体墙排砖优化     | AB 塔楼及商业裙房二次结构，利用 Revit 软件进行排版、深化，减少多余成本浪费，降低质量风险，提高二次结构施工一次成优率。   |
| 机电设计优化      | (1) 机电综合管线排布优化<br>AB 塔楼及商业裙房机电综合管线进行排布优化，结合结构建筑模型进行碰撞检查，提高一次成优率及工程品质。<br>(2) 机电专业洞口预留<br>考虑在砌体结构深化设计时，同步进行水暖、电通、风等机电安装深化设计，预留机电安装洞口，形成砌体结构固化图，施工时按图预留机电安装洞口。<br>(3) 设备机房深化设计<br>AB 塔楼及商业裙房设备机的设备基础、排水、检修通道进行布置，融合通风、电气、照明、建筑等要求结合结构建筑模型进行建模、碰撞检查，提高一次成优率，降低质量风险，减少错漏返工成本浪费。<br>(4) 公共区机电安装深化设计<br>融合装饰、电气、消防、电梯等要求，对于公共区域进行深化设计，以确保美观，降低质量风险，减少错漏返工成本浪费。 |

### 17. 新技术应用项

| 内容                     | 实施部位   |
|------------------------|--|
| 单塔多笼旋转施工电梯             | B 塔楼 41F/195m，经测算 B 塔标准层 运输需求为 3 个梯笼。经对比分析，采用中建三局自主研发的多笼旋转式施工电梯（1 梯 4 笼），有效提高垂直运输效率，降低措施资源投入经济型更优，符合精益建造理念。                                  |
| 电梯井自动提升模架              | 将 A、B 塔中区、高区电梯井部位，采用井筒爬升模架系统；低区电梯井采用钢管架+工字钢做法。   |
| 钢 - 聚丙烯混杂纤维混凝土应用       | 鉴于钢 - 聚丙烯混杂纤维混凝土的优良力学性能，将其应用于框架结构的关键受力部位处，一方面加强框架结构节点部位的薄弱环节，改善核心区钢筋的密集状况，另一方面，减少部分核心区的钢筋用量，缓解拥挤状况，减少材料浪费、减少多余施工工序，综合改善框架结构的力学性能和提高项目的经济性指标。 |
| 超高层办公楼铝模板支撑体系          | 本工程 A 塔、B 塔楼标准层（8F 及以上）采用铝合金模板工艺，将构造柱、圈梁、门垛、下挂梁 / 板、反坎、均随主体结构一次成型，有利于减少多余工序、提高成型质量，减少零星用工及质量通病。  |
| 混凝土泵压监测预警与堵管防控技术       | 本工程 AB 塔楼使用泵压监测预警系统，该系统由泵压监测装置、网关、软件平台组成，可实时监测泵管内部压力变化，对堵管提前进行预警，确定堵点位置，对混凝土可泵性进行判断，规范泵送操作，降低堵管风险。   |
| 永临结合消防系统施工技术           | 本工程 AB 塔楼消防系统，策划将负二层东侧永久消防水池、消防立管作为临时消防管，正式消防水泵提前投用，降低施工现场临时消防系统用管、安拆、预留洞封堵等成本，优化施工工序，简化施工阶段安全措施，缩短消防工程施工期。                                  |
| BIM 技术——施工方案模拟及可视化技术交底 | 对各分部分项等工序进行三维模拟，辅助项目施工，确保整个施工过程衔接有序。   |
| BIM 技术——机电正向 BIM 设计    | 通过 BIM 管线综合排布，将机电水暖电与主体结构、二次结构等整合，直观的对机电管线进行综合排布设计。提前解决机电管线之间、机电与结构之间的碰撞问题。避免现场因专业交叉导致的返工与浪费。  |

### 18. 智慧工地应用项

|            |           |
|------------|-----------|
| 天枢指挥中心系统   | 危险区域语音提示牌 |
| 视频监控系统     | 配电箱监测子系统  |
| AI 高点巡检机器人 | 护栏状态监测子系统 |
| 劳务实名制系统    | 卸料平台报警子系统 |

|               |          |
|---------------|----------|
| 环境监测管理系统      | 塔机智慧螺母   |
| 智能化实测量具       | 钢丝绳监测    |
| 塔吊可视化系统       | 基坑智能监测系统 |
| 智能验收系统        | 塔司钉      |
| 施工升降机监控系统     | 智慧灯控     |
| 标养室监测系统       | 自动喷淋控制系统 |
| 智能语音广播系统      | AI 智能眼镜  |
| 地面振动、整平、磨光机器人 | 智能水电监测系统 |

### 19. 绿色施工实施情况

#### (1) 设备及工具类

|              |           |                 |
|--------------|-----------|-----------------|
| 太阳能路灯        | 喷淋降尘      | 环境监测仪           |
| 二级配电箱插座      | 塔吊防碰撞 LED | 地下室行车道照明        |
| 施工现场出入口冲洗平台  | 配电箱监测系统   | 深基坑自动化监测（太阳能供电） |
| 混凝土泵压监测与堵管防控 | 智能语音广播系统  | 单塔多笼循环施工电梯      |
| 电梯井自动提升模架    | 自动化焊接机器人  | 混凝土拦截措施         |

#### (2) 永临结合类

|            |             |
|------------|-------------|
| 后浇带混凝土柱支撑  | 泵管洞口加固件     |
| 标准式加固件     | 消防临结合       |
| 机电安装集中加工车间 | 楼梯可周转式防护    |
| 盘扣式脚手架安全通道 | 外立面普通安全立网优化 |

#### (3) 设计及优化类

|                |               |
|----------------|---------------|
| 超高层办公楼铝模板支撑系统  | BIM 设计模型      |
| 钢 - 聚丙烯混杂纤维混凝土 | 机电正向 BIM 设计   |
| 塔楼钢管柱及牛腿梁节点    | 高强自密实混凝土应用    |
| 轻质条板隔墙应用       | 精确加砌块 + 薄抹灰工艺 |

#### (4) 数智建造类

|        |            |
|--------|------------|
| 钢丝绳监测  | 卸料平台报警系统   |
| 智能验收系统 | 数智建造展厅永临结合 |

武昌滨江天街项目 D2 地块，自 2022 年推行《工程质量安全手册》以来，在实施精益建造、数智建造、绿色建造方面取得良好成效，参建各方在质量、安全、进度管理方面有一定总结，下一步，公司将严格落实和推行《工程质量安全手册》，为弘扬工匠精神、建设质量强国贡献力量。



# 提升工程质量 造就品质工程

■ 中建三局集团有限公司

中建三局集团有限公司武汉嘉里项目位于武汉市江汉区民族路与民权路交汇处，项目包含住宅与学校两个地块，总建筑面积 23.82 万 m<sup>2</sup>，其中住宅地块 20.52 万 m<sup>2</sup>，学校地块 3.3 万 m<sup>2</sup>。住宅地块建筑高度 43.95-195.4m，框架剪力墙结构，包含六栋住宅塔楼，地下三层，地上 11 层 ~ 59 层；学校地块建筑高度 20m，框架结构，地下一层，地上 4 层。

项目部在政府部门、公司领导的指导下，严格执行各项法规制度、国家及地方规范文件的要求，采取多方面措施，提升管理水平。

## 一、宣贯《手册》理念，推动落实《手册》相关要求

(1) 项目部组织建设单位、监理单位、分包单位等所有参建单位学习《湖北省工程质量安全管理手册》（以下简称《手册》），落实《手册》相关质量管理要求，打造精品工程。

(2) 根据《手册》建立健全项目管理制度，严格工序验收，加强过程质量管理，做到“零渗漏”、“一次成优”，提高小业主交付满意度；推动落实建设单位工程质量首要责任，促进建设单位成为质量管控的领头人；加强操作工人技能培训，提高工人操作水平和质量管控意识，为提升工程品质筑牢坚实防线。

(3) 严格实行样板引路制度，树立质量标准。以《手册》为指导，结合相关规范和图纸要求，设置工序样板、工艺样板及样板间，明确质量标准、施工流程及质量控制要求，使关键工序具体化、可视化，确保工程施工工艺、质量标准与样板保持一致。

## 二、将《手册》要求与精益建造理念有机融合，创新使用《手册》

中建三局集团有限公司精益建造理念，是以新技术、新工艺解放原有落后传统作业模式，以设计集成化、技术便捷化、资源节约化、穿插有序化、现场标准化、管理信息化的手段达到“三减两降一提升”（减少多余工序、减少工作面闲置、减少资

源浪费；降低质量风险、降低建造成本；提升工程品质），实现建造过程品质优良、高效便捷、绿色环保，这一理念与《手册》要求不谋而合。

作为公司精益建造标杆打造项目，将《手册》要求与精益建造有机融合，通过设计优化、施工工艺优化、施工措施优化，全方位、全过程、全人员落实《手册》要求，实现“三减”、“两降”、“一提升”的目标。

通过精益建造设计优化，开展土建、机电、精装等全专业多图融合，在铝模深化设计过程中综合考虑，实现一体化施工，将全混凝土外墙、构造柱、门洞过梁、卫生间反坎等传统二次结构随主体结构施工一次性带出，减少二次结构施工，降低质量隐患。

通过精益建造工艺优化，将门窗滴水线、外窗企口、机电管线压槽、卫生间圆弧倒角等一次性带出，减少渗漏风险。

通过精益建造措施优化，采用铝合金模板工艺、精确砌块工艺、施工电梯基础永临结合工艺等，提高质量观感，减少拆改，避免返工浪费。

## 三、把控《手册》要求，提升使用《手册》

(1) 聚焦质量风险防控，确保住宅工程零渗漏，针对项目特点，做好项目防渗漏工作，对屋面工程、防水工程进行再深化，同时开展防渗漏专项治理工作，施工过程中高标准、严控制，扎实做好质量管理，确保本项目零渗漏。

(2) 严格实行物料报审制度，严控物料质量，确保不合格材料不用于工程建设，从源头上把控工程质量。

(3) 每一道工序设置停检点，工序验收合格，方可进入下一道工序，确保过程质量。

(4) 报验留痕，留存影像资料，使质量管理透明化，具有可追溯性。

优秀的工程质量是施工企业的立身之本，是项目部全体管理人员、施工工人辛勤工作成绩的直接体现。让我们互相学习，互相监督，共同推进建筑工程施工质量管理工作提升与发展。

# 中医药研究中心大楼项目交流材料

■ 中建三局集团有限公司

中医药研究中心大楼是湖北省中医药研究院“十三五”规划重点项目，位于武汉市洪山区湖北省中医院（光谷院区）院内，西临常青藤路，南临利嘉中路。大楼建成后，将推动湖北中医药服务资源与中医科研有机结合，进一步提升湖北中医药科研实力，加快湖北中医药事业和产业的发展。

项目为一栋单体，总用地面积 11781.14 m<sup>2</sup>，地下 3 层，地上 25 层，裙楼 4 层，建筑高度 99.60m。塔楼为框架剪力墙结构、裙楼及纯地下室为框架结构。项目总建筑面积 84836.91 m<sup>2</sup>，其中地上 63205 m<sup>2</sup>，地下 21631.91 m<sup>2</sup>。建设单位为湖北省中医院，代建单位为中工武大诚信工程顾问（湖北）有限公司，由湖北省城建设计院股份有限公司勘察，中信建筑设计研究总院有限公司设计，武汉平安建设项目管理有限公司监理，中建三局集团有限公司承建。



## 1、对《手册》学习宣贯、推进落实

(1) 宣贯学习、责任分解。建立项目质量及安全管理体系。组织项目其他参建方代表、项目全体员工及分包队伍主要管理人员对《湖北省工程质量安全管理手册（试行）》（以下简称《手册》）及《质量安全标准化指导图册》进行学习，明确各方的责任与义务。在不同工序开始实施前，分阶段对作业工人进行针对性的安全、技术交底，做到人人学习，人人知晓，责任到人。

(2) 进一步健全完善项目质量、安全管理体系及制度。进一步落实《手册》要求，结合企业内部的文件、规定，依据项目特点，健全完善项目质量安全

管理体系及制度。组建以建设单位现场代表为组长，项目经理及其他管理人员为核心的质量安全管理体系，配备具有相关的执业资格的人员。与项目管理人员签订项目质量管理责任书、安全责任书，与分包队伍签订质量管理协议、安全管理协议，并将分包质检员、安全员纳入项目整体质量安全管理体系中，形成“横向到底，纵向到底”的质量安全管理体系。并制定了相应的管理制度，质量管理制度文件编制的有：《质量管理计划》《质量创优策划》《质量四检制度》《样板引路制度》《分包单位月度质量考核制度》《日检、周检制度》等。安全管理制度文件编制的有：《危大工程监管制度》《每日班前喊话制度》《每月行为之星评比》《月度分包不良行为认定》《日检、周检制度》等。



## 2、工程质量管理工作实施，专项提升

(1) 总包管理、样板先行、标准化实施。作为施工总承包单位，提高总包意识，对整体质量均严格把关。编制《总承包管理制度》《总承包管理任务分工书》，标准化项目各部门、分包队伍的管理及施工行为。明确各工序质量标准，先施工样板，验收后进行大面积施工。设置材料样板、工序样板、构配件样板、设备样板、装修样板等，采用实物或视频形式展示。样板施工工艺符合设计文件、施工规范和质量验收规范要求。样板实物自检合格报验收后，作为技术交底的辅助实物形态和实体施工的验收标准。结构、防水进行实体样板，进行举牌验收后大面积施工；砌体、水电安装进行样板间的施工，验收后进行大面积施工；精装、配套设备安装等进行样板层的施工，进行多方确认后进行大面积施工。明确标准、制定底线、提高要求、提升质量。

(2) 混凝土质量专项提升。混凝土强度作为工程品质管理的重中之重。公司制定了混凝土质量专项提升工作方案，项目依据活动方案落实落地，使项目的混凝土质量有了保障。

①源头控制。选用有信誉、有口碑的商混供应商，并进行现场考察，对生产供应能力、原材储备情况、原材料质量等方面进行考察。项目在进行多家对比后，最终选用了中建商混（武昌站）。选用后，仍对商混的生产进行监督与抽查。每半年见证一次商混站的试配试验，每季度对商混站原材抽送外检，每月参与商混站原材自检工作，每次浇筑混凝土安排人员对商混站的原材储备质量进行查看，对中控台调配比进行监督。



②过程管控、提前预警。每次浇筑混凝土浇筑前，排好加班值班表，分类有带班领导、现场旁站人员、现场试验人员、商混站监督人员，分工明确。对混凝土浇筑的每一个步骤均安排人员进行管控。并在常规要求混凝土试块留置的基础上，再进行7d同条件试块留置，依据7d同条件试块强度推定混凝土28d强度，建立预警机制。并且标养室采用了电子设备进行实时的温湿度监控及人工日常巡检，保障标养室正常运转。



③事后养护。按项目要求，柱采用覆膜浇水养护，梁板浇水养护，定时定期，专人监督。并拍摄水印照片留存记录。



④实体验证。项目对可进行回弹的构件，及时进行实体回弹。建立混凝土强度回弹台账，记录回弹值并进行分析，对强度值有差异的构件进行跟踪关注。



(3) 材料进场验收规范、管理动作齐全。  
①模板木方材料管理：模板进场，抽查厚度、对角线长度、重量，并做水煮试验，检查模板质量。木方进场，抽查长、宽、厚，严格控制外观尺寸及质量。



②钢筋材料管理：以云筑智能地磅、收验货系统为主要载体，结合视频监控系统，完成核对凭证、外观质量验收、数量验收和检测报告四步验收。并对直条钢筋全量点数，散捆抽检查长短肢，分类标识堆放。抽查复检。



③混凝土材料管理：进场后组织现场核查观感、塌落度、容重等参数，并核对开盘鉴定内容，参与现场留置试块，监督浇筑过程，记录实际重量。

### 3、安全生产精细化管理

(1) 针对性组织教育培训。项目重点从管理人员、作业人员安全意识、安全技术知识着手开展安全管理，努力打造人人关注安全，人人掌握安全，人人管理安全的安全管理体系。项目管理人员、作业人员入场三级安全教育覆盖率达到100%，每月开展月度安全教育大会，每月邀请湖北省中医院120急救站开展急救安全健康知识培训，并针对不同季节、不同阶段开展针对性培训。



(2) 定期安全检查。项目不断加强隐患治理，定期开展周安全检查、每日开展日常安全巡检、季节性专项检查等，并定期接收分公司、公司领导带班检查、月度检查、局飞检等专项检查。多次在公司内部评比中名列前茅。

(3) 危大工程管理。项目目前危大工程有深基坑工程、塔吊安拆，群塔作业、高支模等，均已编制专项安全方案，并通过公司审核、监理审批、专家论证，并按要求开展方案交底、安全技术交底、全程旁站监督，通过开发的智慧工地应用程序，同步进行线上信息填报及管理。本项目深基坑施工方案在武汉建筑业第二届危大工程专项施工方案编制技能大赛中获得金奖。



(4) 安全标准化推进。持续推进安全标准化是最有效的保障项目安全生产的工作，项目合理高效利用安全生产费用，不断深入开展安全标化布设工作，打造标杆。



#### 4、新技术应用助推工程品质

(1) 新技术应用，实践创新，提高品质。在应用住建部十大新技术，企业百项新技术的基础上，项目不断开拓，应用新技术、新产品、新工艺。①采用混凝土空心条板替代传统砖胎膜。在基础施工阶段，承台胎膜采用混凝土空心条板替代传统砖胎膜。对比传统砖胎膜，混凝土空心条板更易施工能提高功效；切割量小，损耗更少，更环保；平整度好，对拼缝处进行抹灰后即可进行防水卷材铺贴，防水效果更好。



②采用充气囊作为梁柱核心区混凝土高低标号

的拦截措施。首先浇筑内部高标号混凝土，待浇筑外部混凝土低标号混凝土时，逐步拔升充气囊，直至浇筑完成。实践效果较好，较传统拦截做法，效果更好。



③采用新型检测仪器。项目采用数显回弹仪、智能靠尺、蓝光五线水平仪等，提高了检测效率，保证了施工质量。

(2) 推进智慧工地、智慧建造。项目积极应用智慧工地设备及系统，安装有人脸识别劳务实名制门禁系统、无人值守地磅、环境监测自动喷淋系统、现场智慧视频监控系统、智能水电表等。除此之外项目还积极联合大学院校进行智能建造创新，开发应用总平面智能管理机器人等，对材料堆场、材料库存进行智能识别和预警，紧随科技时代的脚步，探索未来科技与建筑工地的融合。



中医药研究中心大楼项目通过落实《手册》，质量安全标准化、精细化管理，新技术应用等方式不断加强质量安全管理，提升工程品质，连续两个月获得了高新区“十佳工地”称号，并在评比中均取得第一名的好成绩。



# 中建·东湖之星项目质量管理交流

■ 中建三局集团有限公司

中建·东湖之星项目是武汉市洪山区重点项目，位于鲁磨路与华科大西路交汇处，处于光谷商圈核心区域，是高层住宅、地标性高端写字楼、特色商业等丰富业态的集合，建筑面积 17.9 万 m<sup>2</sup>，建设用地面积 3.3 万 m<sup>2</sup>，项目建成后，将极大提升区域价值，实现绿脉、商脉、文脉“三合一”。

项目主要包括 9 栋住宅楼、1 栋超高层办公楼、1 栋多层办公楼、多层临街商铺以及整体两层地下室，由武汉中建三局星谷房地产开发有限公司投资建设，上海天华建筑设计有限公司设计，中建三局集团有限公司承建，湖北百顺工程监理咨询有限公司监理。



项目效果图

## 1、“一证两书”制度推进落实

为了进一步提高住宅工程质量品质，项目积极推进落实“一证两书”制度，多次组织专题会议宣贯学习，使各参建单位充分认识实施“一证两书”制度的重要意义，并明确了各单位各岗位的质量安全责任，强化责任落实。

(1) 项目已初步拟定《住宅质量合格证》主要

内容，主要包括：工程项目名称、住宅房号、建设单位名称及项目负责人姓名、验收时间、验收结论。建设单位注册微信公众号分阶段向购买人公示工程建设各阶段的质量信息。



注册微信公众号

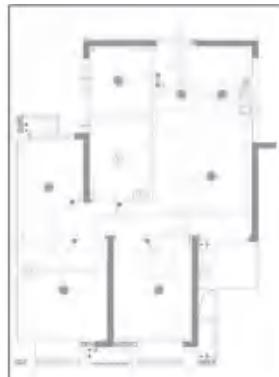
建设过程质量信息公示

(2) 根据“一证两书”制度要求，结合项目具体情况，编制了《住宅质量保证书》，内容主要包括：工程名称、户型、房号等具体信息，并载明保修范围、期限、责任人以及保修程序，确保交房后为业主提供保修服务。

(3) 按照《住宅使用说明书》清单，项目形成一套完整的说明书，主要内容有：住房基本信息、主要设备设施及参数、住宅使用注意事项、房屋安全保证措施、安全使用的责任及义务。在交付样板层设置了《住宅使用说明书》展示区，将承重墙标识、给排水管道走向、开关布线走向等信息通过展牌在房间内标识。



主体结构信息说明



机电信息说明

## 2、质量标准化实施

项目伊始就以“全面实施质量安全管理标准化”为目标，组建了优秀的项目团队，选择施工质量精细的合作单位，成立质量专项工作小组开展项目质量专项工作。

(1) 项目结合《湖北省工程质量安全手册》的具体要求，组织项目质量小组编制项目《质量创优策划》，从基础施工阶段、地下室施工阶段、主体结构施工阶段、装饰装修阶段、室外园林阶段五个阶段，从预控、构思、创新入手，结合项目实际进行精细化、标准化策划，并报监理、甲方、公司进行审批，确保策划切实可行。

(2) 根据策划形成项目样板引路制度、质量四检制度，做到提前策划，过程管控，规范化推进质量工作，并确立了以签订《分包质量管理协议》的方式，明确各分包质量管理职责，将分包纳入质量管理体系，定期对工程进行巡检，确保精细化工作有效的落到实处。

(3) 项目从“混凝土质量管理”“钢筋质量管理”“防渗漏管理”“机电综合管理”“精装修质量管理”五个维度开展质量标准化管理，积极采用先进的技术，通过设计优化、措施优化、工艺优化等措施全方面实现质量标准化管理。如高低标号混凝土使用充气棒拦截，施工方面快捷，成型效果好；标化预制垫块、塑料垫圈很好的控制钢筋保护层厚度；预制化止水钢板控制后浇带、施工缝防水质量；使用三段式止水螺杆降低外墙渗漏风险；卫生间厨房反坎、倒角一次成型，降低质量隐患，提高一次成优率；爬架上设置外墙淋水系统，及时检验外墙施工质量等。一系列举措极大的提升了项目质量管理成效。



高低标号混凝土充气棒拦截    预制化止水钢板

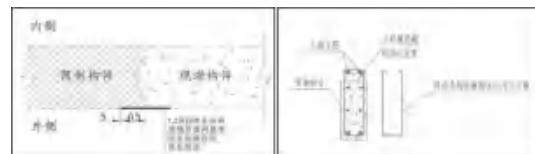
## 3、装配式施工助推绿色工地

项目积极响应政府关于推进新型建筑工业化的要求，10栋单体建筑中有9栋为装配式建筑，装配率均超过50%，主要预制构件包括：预制叠合板、预制外墙、预制飘窗、预制剪力墙、预制空调板、ALC轻质隔墙、干式工法楼面。

(1) 通过装配式施工，一方面减少了现场施工工序，节省了人力资源和建筑材料，极大的提高了施工进度，另一方面减少建筑垃圾以及有害气体的排放，有利于城市的绿色环保发展。

(2) 应用全过程BIM技术，提升装配式深化设计质量，一方面与建筑、机电、燃气、精装等设计图纸融合，另外结合爬架机位、铝模加固、塔吊附墙等施工措施，保障一次成优。

(3) 优化装配式连接节点做法，提升施工质量、降低施工难度，例如在外墙竖向及水平接缝处分别优化防水压槽及防水企口，从根本上提高防水质量；将预制墙顶部闭口箍筋优化为开口箍+箍筋帽，降低现浇区域钢筋绑扎难度，提升功效。



防水压槽

预制梁箍筋优化

(4) 推进装配式施工工艺提升，创新在采用“装配式建筑叠合楼板铝膜板带+YJ型钢支撑施工工法”代替传统的工具式钢支撑+三角支撑架+槽钢梁的支撑体系，运用铝模板板带使叠合楼板底部形成整体的龙骨架，并通过梁板板底后拆头与YJ型钢支撑连接形成支撑体系，增加稳定性，施工方便快捷、质量好，使标准层工期提升到5天。



装配式建筑叠合楼板铝膜板带+YJ型钢支撑施工工法

(5) 规范装配式质量验收，本项目装配式混凝土结构竖向连接方式为钢筋套筒灌浆，采用灌浆饱满器+内窥镜无损检测法100%检测套筒灌浆的饱满度，对不满足要求的灌浆孔进行及时补灌，确保装配式构件施工质量以及安全性。



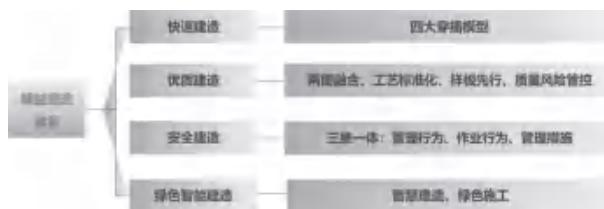
灌浆饱满器



内窥镜无损检测

#### 4、精益建造提升工程品质

项目围绕工序穿插、两图融合、工艺标准化等核心内容，形成以精益建造为思想内涵、全专业总承包管理为核心的精细化管理模式。



##### (1) 快速建造

本工程结合项目特点，深度融合精益建造思想，形成项目独有的四大工序穿插模型：地下室整体工序穿插模型、“铝模+爬架”室内工序穿插模型、“铝模+爬架”外立面工序穿插模型、室外园林工序穿插模型。项目立项伊始，充分利用项目“投建协同”的优势，联合建设方共同策划项目精益建造实施方案，形成以建造实施为主线，深化设计、招标采购协同的模式，快速启动项目建设，达到了快、省、好的多方共赢目的。

##### (2) 优质建造

为了更好的实现优质建造的目的，项目组织成立优质建造专项小组，从两图融合、工艺标准化、样板先行、质量风险管控多个维度进行项目管理。结合本项目装配率高、精装修交付、工期紧张等特点，通过铝模深化、装配式深化、BIM深化多维度、高精度进行深化设计，共计优化项65项：全混凝土外墙优化、外立面线条优化、外窗企口、拉片压槽优化、XPS复合保温板优化、模块化地暖优化、承插式烟道优化、机电综合管线优化、设备机房模块化预制

优化等降低施工难度，提升施工质量，降低质量隐患，提高一次成优率。



全专业 BIM 深化



铝模深化



门过梁一次成型



反坎一次成型



栏杆杯口一次成型



外窗企口一次成型

##### (3) 安全建造

项目从管理行为、作业行为、防护措施三个维度，一体化推进项目安全生产标准化建设，实现“三位一体”安全管理标准化建设。项目通过关键工序举牌验收、安全生产责任清单分解规范项目安全管理流程，促进全员安全履职，推进管理行为标准化；项目定期对作业人员进行安全教育培训，每日进行准军事化班前喊话，并加强入场管理、教育培训、过程管控，严格执行操作规程，提升作业人员安全意识和安全技能，推进作业行为标准化；从根本上解决安全隐患，实现“零事故”。



每日班前喊话



疫情防控演练

#### (4) 绿色智能建造

项目依托中建三局自主开发的“中建三局智慧工地平台”开展智能建造管理场景应用，构建以系统集成成为基础，数据互联为依托的一体化服务平台，应用智慧工地集成管理平台、智能检测仪器、智能水电表、智能地磅云收货、云筑实名制管理、智联监控等系统，形成管理精细化、生产可视化、服务一体化的智慧管控模式。同时项目应用BIM协同平台，将全专业BIM模型与设计、工期、安全、质量、技术管理关联，提升管理效能。



中建三局智慧工地平台



无人值守地磅系统



云收货系统

秉精益建造，铸匠心工程，铁脚雄兵意志坚，攻坚克难勇争先，我们将持续奋进，高举争先大旗，弘扬争先文化和“铁脚板”精神，以匠心守初心，勇当时代先锋，用智慧和汗水镌刻光荣与梦想。

(上接第22页)

#### (一) 加强模板工程施工质量

施工前，对模板进行边缘调直、校核，以提高模板安装时接缝的严密性。施工过程中对模板进行精准定位并采取相应的固定措施，同时在拼缝间隙较大处采用补强措施，对缝口进行封堵，降低漏浆等质量隐患的发生。

#### (二) 改善芯模抗浮

针对芯模抗浮设计不到位的问题，采用改善抗浮点设置的方式进行处理。采用加密芯模抗浮点的间距，并按梅花状布点，同时用14#的抗浮铁丝对模板进行固定。

#### (三) 降低芯模破损率

项目现场设置芯模材料专用堆放场地，施工过程中严禁踩踏芯模。例如在施工通道采用模板支设

或采用暗梁钢筋，以保证核心模板不被破坏。在混凝土浇筑过程中，振动棒要注意操作技巧，不得触碰芯模，避免对芯模造成损坏。同时，对于芯模上部的钢筋，应制作箍筋用于支撑并固定，以免上部钢筋直接压在芯模上，进而降低芯模的破损率。

综上所述，密肋楼盖板技术不仅操作简便、施工效率高，而且可以确保建筑物的外观新颖、美观，因此在大空间建筑方面应用密肋楼盖技术有着很高的价值。同时，为进一步优化密肋楼盖的应用效果。密肋楼盖板施工过程中，相关施工单位及技术人员必须针对密肋楼盖施工的全过程做好质量控制，同时，加大密肋楼盖板施工技术的研究，提高其技术水平，为建筑行业快速稳健发展注入动力。



# 争卓越质量 建美好未来

■ 武汉市汉阳市政建设集团有限公司

武汉市汉阳市政建设集团有限公司（以下简称“汉阳市政”）是一家拥有六十余年历史的大型国有建筑企业，拥有市政公用工程施工总承包特级、建筑工程施工总承包特级和市政行业设计甲级、建筑行业设计甲级资质。汉阳市政始终坚持“厚德善建，实干兴邦”，以“社会尊敬的企业、员工幸福的家园”为愿景，外学先进，内练品质，不断提高整体质量安全管理水平。

今年9月是第45个全国“质量月”，以“推动质量变革创新，促进质量强国建设”为主题。为营造“重视质量、追求质量、崇尚质量、关心质量”的氛围，公司在一个月内举办了精彩纷呈的质量月活动，组织全员参与、全员交流、全员理解学习质量管理理念与知识。并在汉阳市政武昌生态文化长廊项目（2022年全省住建系统质量月推荐观摩项目之一）上隆重举办了武汉市2022年度“质量月”市政工程质量创新观摩会。



武昌生态文化长廊项目观摩会

## 一、围绕质量月主题 贯彻质量发展理念

### 1.1 质量月启动仪式

宣贯质量月主题、公司质量管理理念，宣贯活动内容、形式、目的、计划等，宣贯相关要求、标准、制度等，营造活动氛围，鼓励人员积极性。



图 1.1 启动仪式

### 1.2 宣传多样式

质量月开展的前期，利用横幅、展板、宣传画、宣传手册、短视频等在公司、项目部的主要活动区域或明显地方对质量月进行全方位的宣传，引导全体员工积极投入到质量月中。



图 1.2 多样宣传措施

### 1.3 质量演讲 讲出精彩

质量演讲以传播工程质量知识、强化质量底线管理、彰显公司精品质量、推动工程科技创新、落实质量管理责任为重点，着力强化各级管理人员的质量责任意识，提升广大员工的质量修养与能力，突出宣传教育，努力营造“重视质量、追求质量、崇尚质量、关心质量”的良好氛围。





图 1.3 激烈的演讲比赛

#### 1.4 质量知识竞赛 增知识长学识

参与线下的知识竞赛，旨在于向大家普及有关工程质量的知识，调动所有员工对质量问题、质量流程管理的关注度和活动参与的积极性，同时起到宣传公司质量文化的作用。



图 1.4 线下知识竞赛活动

## 二、质量标准化 奠定百年工程

### 2.1 标准手册执行与推广应用

#### (1) 《工程质量安全手册》试点项目应用



图 2.1.1 月亮湾城市阳台工程应用效果



图 2.1.2 武昌生态文化长廊项目应用效果



图 2.1.3 中南科研设计中心项目应用效果

#### (2) 汉阳市政《工程质量标准化施工指导手册》推行

秉持着“以诚实信誉为本，以优异质量取胜”的理念，汉阳市政始终坚持走创新驱动、精益管理、铸造精品的质量效益型发展道路。从“工程质量管理”到“质量体系管理”再到“质量创优体系管理”，汉阳市政一手抓质量问题治理，一手抓施工质量标准化建立，总结精品工程创建经验，打造精细化施工管理体系，强化质量工作、创优工作的前期策划，过程管控和结果考评，工程质量不断提升，为企业健康发展奠定了坚实的基础。

编辑形成了道路排水工程篇、城市桥梁工程篇、房建工程篇、城市轨道交通工程篇、园林绿化篇五本《工程质量标准化施工指导手册》，手册目的在于更规范、更标准的指导现场作业施工，是公司员工施工质量学习手册，帮助员工更好、更快地掌握施工工艺流程、工序要求和质量控制要点。



图 2.1.4 手册发布



图 2.1.5 手册印制本

#### (3) 项目具体实施标准手册编辑

为了推广住建部和住建厅的质量安全手册，武昌生态文化长廊工程积极开展《文化长廊质量手册》的编制工作，项目通过首开段明确施工工艺和组织措施，对本工程施工过程中的重难点工序进行总结，聘请专家咨询，形成指导性手册，主要分为绿化、园建、桥梁、房建等 10 个章节，并在建设过程中保持动态更新，指导一线作业人员施工。



图 2.1.6 质量手册参建各方会议讨论



图 2.1.7 质量手册文本反复打磨

#### (4) 制度先行，标准执行

制定《武昌生态文化长廊项目质量管理办法》，明确质安部与各工区的日常检查和月度检查，检查结果在项目周例会、月度会通报，并根据排名对各工区进行奖惩。

为充分发挥重点项目的辐射带动和示范引领作用，在武昌生态文化长廊工程开展劳动竞赛活动，从技术革新、工程施工、质量安全控制等方面检查，并进行排名，对第一名和最后一名分别颁发红旗和黑旗，形成“比、学、赶、超、帮”的良好氛围。



图 2.1.8 劳动竞赛开幕



图 2.1.9 授旗仪式

#### (5) 样板引路，示范标杆

模拟样板——以信息化为提升手段，关键工序实施前先通过 BIM 信息技术进行模拟，模拟过程中，对重难点不断优化实施步骤及方法，确保工程建设满足质量安全要求。最终形成模拟样板，依据模拟实施步骤对项目人员及班组进行可视化交底，更方便作业人员理解实施，避免在工程实体建设时返工

浪费，达到了精细施工、一次成优的目的。通过工程建设模拟，优化施工顺序，将样板与实体相结合，降低施工成本，减少资源浪费，强化可视化交底。

传统的技术交底，会因每个人的理解不同、技术水平不同而造成工程实体的参差不齐、不相统一。为避免此类问题，我公司在大面积施工开展前，预先进行 BIM 三维模型交底，并在工程实体原位先行设立标准样板，做到“有样可遵、有板可循，真实体验”。



图 2.1.10 排水系统样板



图 2.1.11 足球场结构层样板



图 2.1.12 挡土墙结构样板



图 2.1.13 平台防水样板



图 2.1.14 绿道结构样板



图 2.1.15 人行栈桥样板

### 三、质量精细化 铸就优质工程

#### 3.1 精细施工打造“精致月亮湾”

(1) 《精细施工控制要点手册》把控质量控制要点



图 3.1.1 控制要点手册

#### (2) 质量 PDCA 动态管理

建立项目质量组，以项目经理为质量组组长，