

2018

建设工程优秀项目管理实例精选



JIANSHE GONGCHENG
YOUXIU XIANGMU GUANLI SHILI JINGXUAN 2018

(下册)

北京市建筑业联合会建造师分会 编写

中国建筑工业出版社

建设工程优秀项目管理实例精选

2018

(下册)

北京市建筑业联合会建造师分会 编写



中国建筑工业出版社

目 录

上 册

科学协调 创新引领 智慧建造北京城市副中心标志性工程	
——北京城建集团北京城市副中心行政办公区 A1 工程	1
精细管理 再续传奇 打造北京 CBD 新天际线	
——中建一局集团建设发展有限公司中国国际贸易中心三期 B 阶段工程	12
全力打造“四大工程” 勇于承担社会责任	
——北京城建集团北京新机场航站楼工程	30
坚持创新引领 智慧建造遵义凤新快线工程	
——北京城建设计发展集团股份有限公司遵义市凤新快线建设工程	43
应用 BIM 技术 修复千佛阁 传承古建精髓	
——北京城建亚泰集团公司千佛阁修复工程项目	55
技术创新铸造精品工程 精细管理筑梦百年名校	
——中建一局集团建设发展有限公司天津海河教育园区南开学校建设工程项目	65
技术攻关 四载寒暑扬铁军精神 绿色施工 首都大地树苏中丰碑	
——江苏省苏中建设集团股份有限公司奥体南区 2 号地 B 座商业办公楼项目	76
信息化助推项目 精细化管理、筑就精品棚改工程	
——中建一局集团第三建筑有限公司湖光壹号项目	87
精细化管理 打造汽车厂房强电配电精品工程	
——中建一局集团安装工程有限公司华晨宝马大东工厂强电及控制系统工程	95
技术重心管理 成本全程管控	
——中建一局集团建设发展有限公司霞光里 5 号、6 号商业金融工程项目	104
技术先行 绿色助力 科技保障 实现高品质精细化项目管理	
——中国建筑第八工程局有限公司北京化工大学体育馆项目	125
以“专业 可信赖”的企业品格 完美履约中国超级厂房	
——中国建筑一局（集团）有限公司合肥京东方第 10.5 代薄膜晶体管液晶显示器件 （TFT-LCD）项目	134
加强新技术应用 铸造体育馆精品工程	
——中建一局集团建设发展有限公司华熙 LIVE·重庆鱼洞（巴南区体育中心综合整治） 项目-体育馆工程	139
强化总包管理 实现项目履约 创建精品工程	
——中国建筑第八工程局有限公司军博展览大楼加固改造工程	149
提质增效筑牢发展基础 精益管理打造精品工程	
——中建一局集团第三建筑有限公司万达·西安 one 项目商业综合体工程	158

精细化管理 打造易地扶贫搬迁精品工程

——中建一局集团安装工程有限公司涞源县易地扶贫搬迁工程（县城安置片区） 167

技术创新 助力全球最大晶圆代工企业落户江苏

——中建一局集团建设发展有限公司12吋晶圆厂与设计服务中心一期项目 173

强化实测实量管理 助推高品质提升

——中国建筑第八工程局有限公司密云商务区项目 181

向塔体要效益 促完美履约

——中国建筑第八工程局有限公司商业办公楼（丰台区丽泽金融商务区E-04地块商业金融用地项目） 188

秉承“创优、创新、人性化”管理理念 确保杰出团队再延续

——中建一局集团建设发展有限公司北京新机场安置房项目（榆垓组团）6标段（4片区0211、0212地块）工程项目 197

注重安全文明施工 助力打造安置房精品工程

——中国机械工业建设集团有限公司山东烟台港搬迁安置小区项目 202

提前策划 锐意创新 打造南塔精品工程

——中建一局集团建设发展有限公司平安金融中心南塔项目 228

创新铝合金模板体系 精心建设北京城市副中心安置房工程

——北京城建集团有限责任公司通州区棚户区改造A区后北营安置房项目（一标段）工程 251

创新科技手段 打造绿色 精品“中国名片”

——北京建工集团有限责任公司北京雁栖湖国际会展中心项目 268

科学筹划 创新引领 智慧建造北京轨道交通燕房线工程

——北京城建轨道交通建设工程有限公司通北京燕房线工程02合同段项目 279

攻坚克难 统筹管理 创新引领智慧建造北京城市副中心市政综合管廊工程

——北京城建集团北京城市副中心行政办公区启动区综合管廊七标段项目 290

责任心 执行力 创新力机电模块化预制全生命周期管理精品工程

——中建一局集团建设发展有限公司Z15中国尊高区空调项目 303

绿色智慧铸精品 七彩工程树标杆

——中建一局集团建设发展有限公司达实大厦改扩建项目施工总承包工程 308

首创北京小盾构水务管道施工方法 智慧引领建设海绵城市工程

——北京城建集团土木工程总承包部马家堡西路等三条管线工程项目 317

科技创新双优化 助推提质增效

——中建一局集团第二建筑有限公司绿色印刷包装产业技术科研楼工程项目 328

利用科技创新 探索项目管理新可能

——中建三局集团有限公司泰康健康管理研究中心项目 336

超大型智能化厂房总承包综合管理研究

——中建一局集团第三建筑有限公司京东亚洲一号青岛物流园项目 345

精心策划 攻坚克难 聚力建设天津奥体中心钢桁架油漆涂装工程

——北京城建精工钢结构工程有限公司天津市奥林匹克中心体育场钢桁架油漆涂装翻新工程 353

基于WBS法项目管理创新实施

——中城投集团第五工程局有限公司北京药品检验所工程 372

技术先行 优势集成 打造强势履约团队 缔造标杆工程

——中建一局集团第五建筑有限公司清华附中凯文国际学校项目 385

创新驱动 科技攻关 精心绿化国际会都
——北京金都园林绿化有限责任公司北京雁栖岛“国际高峰论坛”项目园林景观提升改造工程 ... 398

快轨精品 优质总包服务 助推柔性屏建设
——中建一局集团建设发展有限公司成都京东方第6代LTPSA/MOLED生产线项目 411

限额总价+奖金模式下优化和深化设计管理实践
——中建一局集团建设发展有限公司北京CBD核心区Z13地块商业金融项目 423

优化方案 精心管理 确保施工安全 降本增效
——中国建筑股份有限公司奥南四号地项目 435

精细管控 服务创效 品精装condo
——北京市建筑工程装饰集团有限公司东山公寓精装工程项目 442

修复文物建筑 重现故宫宝蕴楼风貌
——北京怀建集团有限公司故宫宝蕴楼修缮工程 453

精心策划样板 创建行业楷模
——中建八局第一建设有限公司亚林西公共租赁住房项目 461

下 册

打造创新型项目团队 助推精细化过程管控
——中国建筑第八工程局有限公司北京雅昌印刷文化发展基地建设项目 467

践行新时代 创新技术管理 打造绿色工程
——江苏省苏中建设集团股份有限公司华润中心悦府一期2号楼、3号楼、5号楼及一期
地下车库（二）工程项目 471

创新管理模式 助力供气北京
——北京兴油工程项目管理有限公司大唐煤制天然气管道北京段（古北口-高丽营）
工程PMC项目 481

科学筹划 技术先行 保障地铁暗挖马头门进洞安全管理
——北京住总集团有限责任公司地铁6号线西延03标土建工程 489

抓进度 重质量 建高科技厂房精品工程
——中建一局集团建设发展有限公司福州第8.5代新型半导体显示器件生产线机电
B标段项目 498

攻坚克难 优美环境保阅兵 精打细算 良好收益报企业
——北京市花木有限公司昌平区西部地区环境整治工程（1标）项目 505

提高科技服务 增值项目管理
——中建八局第二建设有限公司北京五里坨保障房项目 513

精益建设体育馆 为建大实现标志 精心管控项目部 为住总再创佳绩
——北京住总集团有限责任公司北京建筑大学大兴新校区体育馆项目 522

计划 策划 科学化 打造精品工程
——北京住总集团有限责任公司中国民用航空局清算中心业务用房项目 534

强化总承包管理 实现合作共赢
——中国建筑一局（集团）有限公司启迪协信科技园1栋、2栋、3栋项目 541

重策划 抓创新 筑精品
——中建一局集团建设发展有限公司腾讯滨海大厦工程项目 553

协同配合 创新思维 提质增效筑精品住宅

——中建一局集团第五建筑有限公司 X1 号住宅楼等 11 项（宝苑住宅小区）和 X7 号住宅楼等 25 项（长乐住宅小区）工程 562

夯实基础管理工作 提升工程施工品质

——中建八局首开华润城白盆窑项目 568

世界首例 工艺创新 精细管理 铸造精品

——中铁十六局集团第四有限公司贵州省老干部活动设施改扩建项目 573

精细管理 总包管理与服务 共赢创效

——中国建筑一局（集团）有限公司亚新科天纬燃油共轨喷射系统项目 582

精益求精 打造优质工程

——中国机械工业建设集团有限公司烟台工贸技师学院新校区 1 号、2 号、3 号宿舍楼工程 592

重细节 严管控 精心打造装配式住宅工程

——中国建筑一局（集团）有限公司西北旺新村 C2 地块棚户区改造安置房项目一标段项目 605

精细化管理 塑精品工程 建好首都医科大学附属北京天坛医院

——北京住总集团有限责任公司首都医科大学附属北京天坛医院迁建工程二标段项目 612

弘扬工匠精神 创建精品工程

——北京城建亚泰建设集团有限公司金隅·观澜时代国际花园小区项目 617

抓管理 提质量 筑精品 重服务

——北京建工四建工程建设有限公司 S-24 地块 1 号办公、商业楼等 2 项项目 626

践行可持续发展理念 做好雁栖湖景观绿化工程

——北京市花木公司雁栖湖生态发展示范区及周边环境提升景观工程 636

紧随技术潮流 亦不忘初心

——北京市设备安装工程集团有限公司苏州国际财富广场工程 643

事前策划 源头控制 全员管理 保小米移动互联网产业园项目顺利交工

——中建八局第一建设有限公司小米移动互联网产业园项目 648

履约为先 协作共赢 铸就精品工程

——中建八局第一建设有限公司北京师范大学新校区项目 652

精细管理 技术创新 打造沈阳金廊 5A 级商务区

——中建一局集团建设发展有限公司沈阳嘉里中心 T2 办公楼项目 658

注品控 创国优

——中国建筑一局（集团）有限公司连云港经济技术开发区金融大厦项目 667

加强材料控制 降低项目成本

——北京建工四建工程建设有限公司新华航空食品配套用房项目 689

迎难而上 创新优化 完美履约

——中建一局集团建设发展有限公司杭州理想银泰城项目 696

抓质量 保安全 建造法官满意的精品工程

——北京住总集团有限责任公司北京市第二中级人民法院审判业务用房改扩建工程 706

互联网+创新管理 以人为本共筑精品

——中铁建工集团有限公司北京分公司 1 号办公楼 A 座等 6 项工程 714

可视化精细管理 科技创新助力优质工程

——江苏省苏中建设集团股份有限公司华润橡树湾三期工程 726

坚持安全管理 加强绿色施工 创建国家示范工地	
——江苏省苏中建设集团股份有限公司包头市呼得木林大街 1 号、2 号街坊棚户区改造项目	735
精心策划促生产 提质增效强履约	
——中建一局集团第三建筑有限公司碧桂园·翡翠湾工程	747
强化施工责任 精细过程管理 创建精品工程	
——北京城建亚泰集团公司门头沟上悦居项目	752
科学策划筑精品 精细管理创效益	
——北京城建亚泰公司北京朝阳区清河营村住宅及配套（2 号地）4 号楼工程项目	764
精细化管理 铸造精品工程	
——中建一局集团安装工程有限公司三亚晋合艾迪逊酒店综合机电工程	775
绿色理念 施工标准化 建精品工程	
——江苏省苏中建设集团股份有限公司东营市恒大黄河生态城 5 号楼工程	786
突破传统管理模式 锁定成本盈利目标	
——中建一局集团第三建筑有限公司大连春柳公园工程项目	808
让绿色施工由内而外绽放	
——中国建筑第八工程局延庆县大榆树镇 YQ10-0400-0001 等地块安置房建设项目	813
做好前期预控 注重过程管理建设好潮白河畔一站式国际生活场工程	
——北京城建远东集团公司京贸金融商务中心（北区）项目	819
过程控制保质量 深化设计促施工	
——中国机械工业建设集团有限公司奇瑞捷豹路虎汽车有限公司年产 13 万辆乘用车 项目一发动机车间项目	827
坚持技术引领 精细管控过程 铸造精品工程	
——北京城建远东建设投资集团有限公司教学综合楼等 4 项工程项目	833
创建以“技术管理”为核心的大商务体系	
——中建一局集团第五建筑有限公司即墨商都项目	841
攻坚克难 打造一流项目 开拓创新 铸就精品工程	
——中国建筑第八工程局有限公司华都中心项目	849
提高管理 强化质量意识 建百姓满意用房	
——北京建工集团北京建工四建工程建设有限公司石榴庄自住房项目	853
精细管理 绿色施工 降本增效	
——北京六建集团有限责任公司北京市通州区宋庄镇二类居住及商业金融用地项目	861
精细管理保质量 策划引航创效益	
——北京建工集团有限责任公司酒仙桥语言文化中心项目部	867
合理策划 精心部署 打造新机场精品工程	
——北京市机械施工有限公司新机场工程项目	872
周密策划保工期 铸造优质商品房	
——北京建工四建工程建设有限公司海航豪庭项目 A12 地块项目	880
坚持科技创新 建设好优质工程	
——北京城建轨道交通建设工程有限公司北京海淀区玉渊潭乡 F1F2 混合用地项目	893
管理标准化 过程铸精品	
——北京韩建集团有限公司石景山区老古城综合改造 C 地块项目	906

精心管理 建设好涿州-房山供热工程

——北京城建远东建设投资集团有限公司涿州-房山供热工程输热主干线规划一路-良常
路段 DN1200 供热管网工程 918

以样板引路为起点 把控重难点加强工期风险化解

——中建三局集团有限公司嘉德艺术中心综合楼项目 926

精心策划 动态管理 推动绿色安全施工标准化

——江苏省建筑工程集团有限公司北京矿冶研究总院科研楼工程 935

以人为本优质服务 打造英雄城新地标

——中铁十六局集团第四工程有限公司建军雕塑广场（雕塑制作安装和广场土建及附属工程） ... 943

构建和谐大环境 倡导绿色新气象

——江苏省苏中建设集团股份有限公司北京恒大翡翠华庭项目工程 0501 地块项目 951

做行业转型升级先锋，全过程总承包完美履约

——中建一局集团第三建筑有限公司华为武汉研发生产项目（一期）北区标段项目 967

方案精选多策划 提高服务促发展

——北京建工四建工程建设有限公司 1 号绿隔产业用房（社区服务楼）等 3 项（王四营乡
社区服务楼项目）工程 970

精心策划 科技引领建造好河北怀来新媒体大数据园钢结构工程

——北京城建精工钢结构工程有限公司怀来新媒体大数据产业园一期钢结构工程项目 979

加强绿色施工 构筑和谐社会

——江苏省苏中建设集团股份有限公司青岛鲁商蓝岸新城 2 号地块商住工程项目 986

精细管理 降本增效

——北京六建集团有限责任公司房山区拱辰街道办事处及长阳镇 09-03-12 地块 C2 商业
金融项目 992

加强过程管控 建设加固改造精品工程

——北京住总第四开发建设有限公司杰宝购物中心改造工程 999

突出重点 协调创新 总包管理助力生态特色小镇建设

——中国建筑第八工程局有限公司河北怀来官厅公共艺术小镇改造工程 1011

亚投行三机抬吊 50m 超长钢筋笼整体起吊施工技术创效

——北京市机械施工有限公司亚洲基础设施投资银行总部 A 标段桩基础工程 1019

绿色施工铸精品 提质增效促发展

——北京建工四建工程建设有限公司北京国瑞中心项目 1032

攻坚克难 精心施工 科学管理 打造精品工程

——北京怀建集团有限公司 5 号住宅楼（商品房）等 10 项（朝阳区高井 2 号地保障性
住房用地）项目 1043

以精细的履约管理打造精品住宅

——中建一局集团第三建筑有限公司北京经济技术开发区河西区 X87R1 地块二类居住
（配建公共租赁住房）项目二标段工程 1052

抓细节 注实施 保大局 创精品工程

——江苏省苏中建设集团股份有限公司北京市恒大翡翠华庭 0201、0301、0401 地块工程 1055

科技是第一生产力推进全国最大场地修复精品工程

——北京建工环境修复股份有限公司广钢白鹤地块污染土壤修复项目 1066

严格管理·精益求精——铸造北京建工精品工程

——北京建工四建工程建设有限公司国兴城二期 A14 地块项目 1074

细致管理创精品 规范施工树丰碑

——北京建工集团有限责任公司总承包部长丰星辰园一标段工程 1088

精细化过程管理 建邮政综合服务中心精品工程

——北京怀建集团有限公司孙村组团邮政综合服务中心项目 1093

精心策划 严格管控 铸造精品工程

——江苏省苏中建设集团股份有限公司 1 号仓库等 17 项（华北总部物流仓储项目）工程 1103

挺进世界屋脊 为高原发展助力

——中国机械工业建设集团有限公司第一工程事业部西藏自治区自然科学博物馆一标段项目 1114

工期保履约 经济创效益 开拓市场展望未来

——北京建工集团有限责任公司承建第四届广西（北海）园林园艺博览会主园区建设项目—主
场馆、天天演艺岛服务建筑、主标识塔等钢结构工程项目 1149

打造创新型项目团队 助推精细化过程管控

——中国建筑第八工程局有限公司北京雅昌印刷文化发展基地建设项目

徐 超 王立超 王 龙 崔继成 何 岩

【摘 要】 北京雅昌印刷文化发展基地建设项目工程是中国当代建筑大师崔愷设计的又一文化建筑力作，也是雅昌文化集团在北京的总部新址。雅昌文化集团是中国印刷和文化行业的领军企业，是印刷界的国家队，雅昌北京总部新址是一个集印刷生产、商务洽谈、艺术家收藏与创作、艺术品展示、办公休闲于一体的综合性建筑，设计风格突出空间与时空的结合、装修风格与品味要求高，业主充分信任中建八局的能力和实力，由中国建筑第八工程局有限公司施工总承包，项目的实施过程也是一个全面、系统的总承包管理过程，全面策划、创新管理、精细管控，在确保各项管理目标实现的基础上，也为业主奉献一个满意的精品工程。

【关键词】 总承包；信任；创新；精细；精品

一、成果背景及选题理由

1. 成果背景

(1) 社会背景

目前，国家大力发展文化产业，在房地产和政务办公建筑严格控制数量和体量的环境下，文体设施建设保持着良好的市场前景，各地以提高国民文化水平和营造文化氛围为目标的文体基础设施如雨后春笋般大量开工建设，对公司业务领域发展具有重大意义。

(2) 行业背景

近年来我国建筑施工行业竞争日益激烈，建筑造型新颖，技术含量和自动化程度越来越高，施工难度也相应增大，只有通过不断学习国内外新兴技术并进行创新管理模式才能在中立于不败之地，依靠 BIM 等新技术的实施实现精细化过程管理，以现场保市场，赢得业主和行业市场的认可。

(3) 工程简介

北京雅昌印刷文化发展基地项目工程位于北京市顺义区金马工业园区内，本工程局部地下 1 层，地上 4 层，由 I 区印刷生产及配套机房、商务洽商、艺术家工坊、办公区域等部分组成总建筑面积为 60970m²，总投资额约为 3.7 亿元。本工程地下局部一层、地上四层，单层面积达 15000m²。

2. 选题理由

考虑到印刷行业工程的特殊性、工程的社会价值、工程的地域标志性、企业文化发展的需要，以及拓展印刷业务的需要等因素，项目部确立了“围绕技术创新理念，促进精细项目管理”的项目管理指导思想。

(1) 公司对项目总承包管理能力提升的要求

本工程的土石方工程、桩基工程、主体结构、装饰装修、水、电、暖、通风工程、弱电智能化、室外小市政景观工程均由我局总承包并施工，专业种类齐全，对项目管理团队专业知识面、总包管理能力均提出了很高的要求，单凭过去单一专业的管理手段无法满足该工程的过程管理要求。

(2) 项目管理团队年轻化

公司近年来业务量迅速增加,项目团队明显趋于年轻化发展,对于经验缺乏的年轻人员来说是个挑战也是个机遇,年轻同志工作经验不足,但是有冲劲,有想法,敢于创新。如何扬长避短,打造一支创新型的管理团队,对于能否实现精细化管理乃至工程能否取得成功都至关重要。

(3) 工程设计深度不够,后期存在大量设计变更

在项目实施的中后期,业主要求设计单位重新进行平面和空间设计,出具大量变更,增加了项目管理的难度和风险,让我们认识到只有通过技术和管理创新,实现精细化过程管控,才能顺利完成各项管理目标。

二、管理重点及难点

本工程管理成果实施时间从2013年8月10日开工,到2016年10月1日竣工。

1. 管理重点

本工程管理的重点是通过策划管理和技术创新以及精细化的过程管理实现本工程质量、安全、进度、成本、人才培养等项目管理目标。

2. 管理难点

(1) 建筑、结构类型繁多,协调管理难度大

本工程虽然建筑面积不大,但建筑结构涉及多种形式,例如桩基础、筏板基础、框架-剪力墙结构、钢结构、型钢混合结构等,建筑内外装饰更是样式繁多,很多为业主和设计要求使用的新型材料,对于项目管理团队技术管理来说是一个挑战。由于印刷生产的特殊要求,管线种类多且空间有限,安装管线的综合排布,以及与装饰施工的交叉作业都为技术管理带来了难度,由于业主为艺术文化产业类型企业,也对工程最终装饰面层的质量提出了严格要求。

(2) 工期紧张

业主一方面急需新厂房的投入使用,以满足企业快速发展带来的生产和经营需求,另一方面业主对平面和空间布置、装饰风格、安装功能需要都提出了很高的要求,尤其是主体结构结束后,业主与设计方多次沟通协调,对工程在原有基础上进行了很大的改动,无形中加大了工期压力。

(3) 标准要求高

本工程质量目标为北京市长城杯(结构)金奖工程。

三、管理策划及措施

1. 管理策划及创新特点

(1) 作为北京公司开辟文化领域工程的先头项目,本工程在启动之初就秉承高标准、严要求的项目管理目标,公司和项目部十分重视项目的前期管理和项目策划。

(2) 项目团队组建后,依据岗位分别明确各自的管理职责和目标,并与公司签订了项目管理目标责任书,责任落实到人。

(3) 结合本项目的工程特点,为顺利完成项目各项管理目标,项目部成立了BIM工作小组和QC质量管理小组,利用技术创新管理,结合BIM等先进施工管理手段,为项目顺利实施开启了良好的开端。

本工程具体采用了以下管理创新点:

(1) 建立项目BIM工作小组,依托公司BIM工作站的有力支撑,从项目临建设施开始,到主体建模、进度模拟;管理综合排布到机房设备布设;对本工程进行全方位和全过程的BIM演练和培训,以弥补项目成员年轻经验不足的短板,达到项目管理提质增效的目的。

(2) 针对本项目工程特点,实施采用住建部2010版十项推广技术的24项新技术,并成立了质量攻关QC管理小组,对施工重点和难点制定了相应措施。

(3) 引用公司ERP信息管理系统、办公平台管理系统、集中采购平台、施工方案网上审批系统、

北京市质量安全评估平台等信息化管理平台,实现项目管理程序标准化、信息化和高效化。

2. 管理措施和风险控制

项目采取了四方面措施,针对工期、质量、安全三大风险进行了有效控制。

(1) 管理措施

1) 建立创新型项目管理团队

总承包项目部作为工程施工阶段实施的主要策划者和实施者,为满足工程精细化管理的要求,项目部自组建之初便以创建创新型管理团队为目标,以项目管理各要素的目标和责任为立足点,明确各岗位的分工和职责,采取分阶段过程绩效考核,激发和调动项目管理人员的积极性。项目部通过开展项目讲坛、岗位技能竞赛、专利和五小成果发明奖励、考取职业资格证书奖励等措施,提升员工的专业技能,扩展员工的专业知识面,达到增强项目团队凝聚力,全面实施精细化过程管理的目的。

2) 整合分包管理资源,提升总包管理效率

公司近年来由于经营规模的不断扩大,在项目管理的部分岗位出现专业人才的短缺,项目部在按照公司项目管理标准化人员配备的基础上,纳入分包中优秀的专业管理人员,补充到总包管理团队中,使总包项目部的各项管理工作更贴切施工第一线实际存在的问题,解决了总、分包管理脱节和以包代管的问题,降低了因管理人员数量不足导致管理不到位的风险。

3) 技术质量管理

① 组建 BIM 工作小组,服务施工全过程

从项目临建设施开始,分阶段进行现场平面布置 BIM 模型演示,使项目策划更具可实施性和操作性,解决了策划方案与现场实施“两张皮”的问题。并针对本工程的技术特点,对钢骨柱核心区节点深化、安装管线综合排布、建筑装饰面效果等技术难点进行效果展示,提前找出矛盾点,并及时解决,避免后期大量拆改。

② 成立 QC 攻关小组,解决施工技术质量难题

本工程的钻孔灌注桩采用桩底后压浆施工工艺,桩底和桩侧后压浆是近年来发展的桩基改良技术,通过压浆,使桩周及桩底松软土体得到固结,从而大幅度提高灌注桩的承载能力,而后压浆施工质量控制是后压浆工艺的重点也是难点,因此本项目成立 QC 小组以攻克此难题。本项目 QC 小组成员平均年龄只有 26 岁,所以针对“压浆量不足”“注浆管安装不合格”及“浆液配比达不到设计要求”这三个主要问题,QC 小组成员专门邀请业内部分有经验的工程技术专家、设计单位主要负责人召开专题会进行讨论。会上大家从人、机、料、法、环等五个方面进行了深入的分析、细致的讨论,对该课题的难点、原因、施工控制进行了初步策划。最终通过对“注浆管安装方法的改良”以及“注浆参数及闭盘参数的合理控制”后,桩基后压浆质量合格率从原有的 85.1% 上升到 97.2%,很好地完成了“提高灌注桩后压浆的施工质量”这一课题,而该项课题在北京市质量管理小组发布中获得一等奖,并在全国质量管理小组发布中获得二等奖。QC 小组之后又多次进行活动,很好地解决了“提高外幕墙 GRC 板安装质量”及“提高金属网吊顶安装效率”等一些课题,也收到了良好的质量管理成果。

4) 安全文明施工管理

施工现场前期策划过程中设置了劳务实名门禁系统、视频监控系统、垂直运输设备人脸识别系统、塔吊黑匣子系统、现场喷雾降尘水系统、宿舍临电时钟控制系统等一系列业内先进技术措施,倡导安全管理工作“人管”和“技防”双管齐下,确保现场安全生产。

(2) 风险控制

1) 安全风险控制

本工程有深基坑、高架支模、大型机械设备吊装、外电防护等诸多重大危险源,项目部首先对危险源进行了辨识,并进行分类管理,采取应对措施,从人、机、料、法、环等五个方面入手,对实施的危险性较大分部分项工程进行重点控制,对一般性危险源采取北京市和公司标准化管控手段,确保施工安全。

2) 工期风险控制

充分利用 BIM 建模和 project 工期编排软件,使各区、各流水段的施工最大限度的合理安排,及时创造和消灭工作面,合理组织穿插施工。提前进行图纸会审和方案优化,积极同业主、设计方进行沟通,换位思考,帮助设计方拿出可实施性强的设计方案,避免因图纸不对应和设计变更造成窝工;提前做好技术、物资、设备、人员准备工作,防止因准备工作不充分造成工期滞后。

3) 质量风险控制

全面推行样板引路制度,将提前暴露,在样板阶段予以解决;通过 QC 质量管理小组活动,找出质量问题出现的根源,从源头进行控制,力求质量一次成活,避免大面积返修。在实施过程中,通过统计一次验收合格率,对连续一次验收通过和多次重复验收分别进行奖励和处罚,提高了质量管理水平,使工程质量全面受控,确保优质工程。

4) 成本风险控制

从 BIM 模型中提取模型工程量,用以指导材料物资采购,根据现阶段进度模型提取现场实际人工、材料、机械工程量,提前掌握成本消耗情况。将模型工程量、实际消耗、合同工程量,三量进行对比分析,进而掌握成本分布情况,进行动态成本管理。

四、过程检查和监督

1. 质量目标值的实现

在施工过程中,项目部在质量方面坚持“四个落实”,抓好组织机构的落实、抓好质量管理制度的落实、抓好质量责任制的落实、抓好质量检查的落实。坚持实施样板引路、现场交底、质量周检及专题会议等制度,通过各项质量管理制度的落实,不断提高项目质量管理水平,确保施工质量一次成优,在质量评优过程中得到了评比专家的好评。

2. 工期目标值的实现

以 BIM 技术为基础,在项目初期进行整个工程工期时效模拟,使拟定的总工期计划更具可靠性、执行性、准确性,有效控制施工总工期及各里程碑节点,提前制定工、料、机计划,并将现场施工与 4D 模拟实时对比,明确进度滞后点,及时拟定补救方案,保证工期一直处于受控状态。

3. 安全文明目标值的实现

项目部坚持每日安全巡检和由项目经理带队的周安全专项检查,对检查中发现的安全隐患和问题,采取定人、定措施、定时的“三定”原则,及时消除安全隐患,有效避免风险。确保工程安全受控。

五、管理效果和评价

北京雅昌印刷文化发展基地建设项目在工程建设过程中,受到业主的认可并获得业主“秉承总包理念,高效优质服务”锦旗一面;市住建委专家、顺义区第四届人大常委会视察团等政府和主管部门领导同志到工地检查指导工作,他们对现场的管理状况、工程实体结构、绿色安全施工、安装装饰效果等方面给予了高度评价。

本工程先后荣获北京市绿色安全工地、北京市结构长城杯金奖、项目质量攻关 QC 小组(提高灌注桩后压浆施工质量课题)获北京市优秀质量管理小组一等奖、全国优秀质量管理小组二等奖、上海建筑施工行业第二届 BIM 技术应用大赛三等奖、中国建设工程 BIM 大赛卓越工程项目奖三等奖、获得国家和省部级专利 4 项等荣誉。

践行新时代 创新技术管理 打造绿色工程

——江苏省苏中建设集团股份有限公司华润中心悦府一期 2号楼、3号楼、5号楼及一期地下车库（二）工程项目

嵇连生 陆良兵 王开亚 孙珍荣 崔益同

【摘要】 绿色发展，从根本上说，就是要实现人与自然的和谐共生。党的十九大报告对“加快生态文明体制改革，建设美丽中国”规划了清晰的路线图，提出了我国推进绿色发展的重点任务，为全党全军和全国各族人民建设天蓝地绿水净的美丽中国指明了努力方向。华润中心悦府工程在施工前，项目部提前策划，编制绿色施工实施方案，细化目标，制定了详细的管理措施，加强过程检查和控制，在工期、质量、技术、安全等管理中创新管理方法，圆满地实现了策划目标，取得了良好经济、社会的效益。

【关键词】 绿色发展；技术；创新；管理

一、成果背景

1. 社会背景

在决胜全面建成小康社会、开启全面建设社会主义现代化国家的新征程中，我们要加快建设资源节约型、环境友好型社会，推动形成人与自然和谐发展的现代化建设新格局，为我国人民创造良好生产生活环境，为全球生态安全作出新的贡献，就必须始终坚定不移地走新时代中国特色社会主义的绿色发展之路。

2. 行业背景

工程建设的过程中对人类生态环境造成了负面影响，施工扬尘、施工噪声、固体废弃物的排放、水土流失，以及在施工期内对环境的暂时影响等。目前我国经济社会飞速的发展，给环境造成的伤害日益严重，实施绿色施工已经刻不容缓。绿色施工顺应了建设新时代特色社会主义的发展要求，施工企业应该积极推行。

住建部于2007年印发《绿色施工导则》指导建筑工程绿色施工，又于2010年发布了《建筑工程绿色施工评价标准》。绿色施工已是近来工程建设发展的趋势，对促进建筑业绿色发展有着极其重大的意义。

3. 工程概况

华润中心悦府一期工程由2号楼、3号楼、5号楼及一期地下车库组成，本工程位于太原市长风商务区长兴路7号。本工程是住宅与底部商业为一体的超高层民用建筑，地上46层（地下4层，商业3层），总建筑面积约为15.2万m²，建筑高度为148.9m，本工程由华润置地（太原）有限公司投资兴建，太原市建筑设计研究设计，江苏省苏中建设集团股份有限公司承建。

项目整体效果图如图1所示。

4. 选题理由

华润中心悦府项目位于山西省太原市长风商务区，北侧留有规划道路广南街，在建项目华润万象城；东侧为长兴路，紧邻商务区五大馆、内河景观；南侧为长兴南街，在建长风CBD，包括建成：长

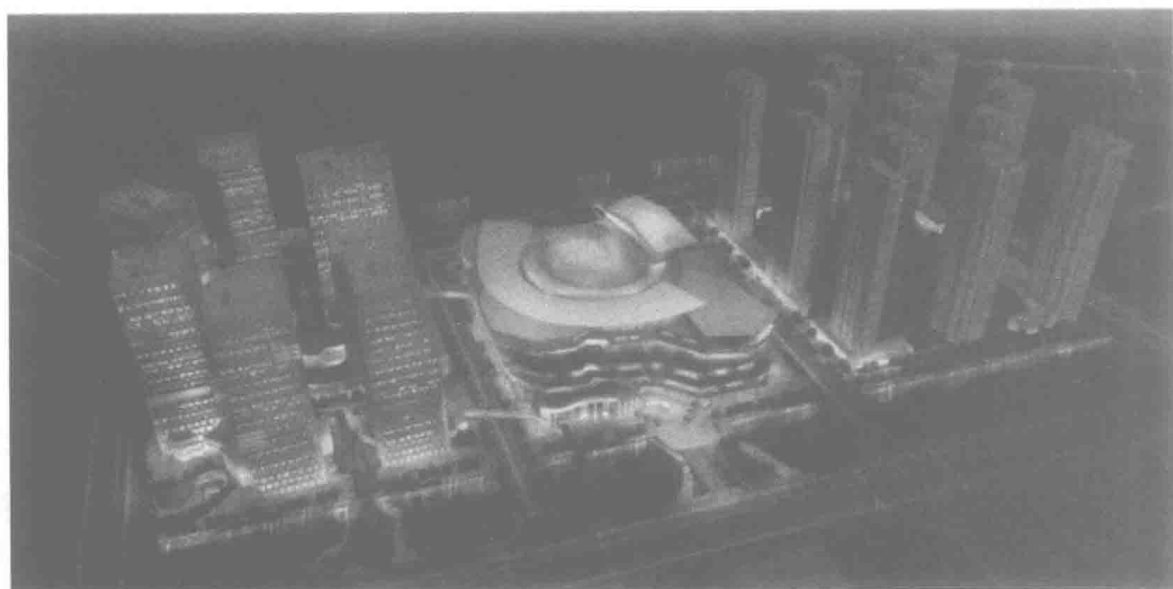


图 1 项目整体效果图

风 NEO、省社会保险局、中化二建大楼；在建：国家石油中心、阳光城等；西侧为新晋祠路，含西干渠和景观带，隔晋祠路为在建政务大厅、检察院、中院和公安大楼。无论是从该工程的社会影响程度角度，还是就其建筑规模大小而言，作为长风商务区超高层住宅工程，其施工管理活动都是影响巨大的（图 2）。

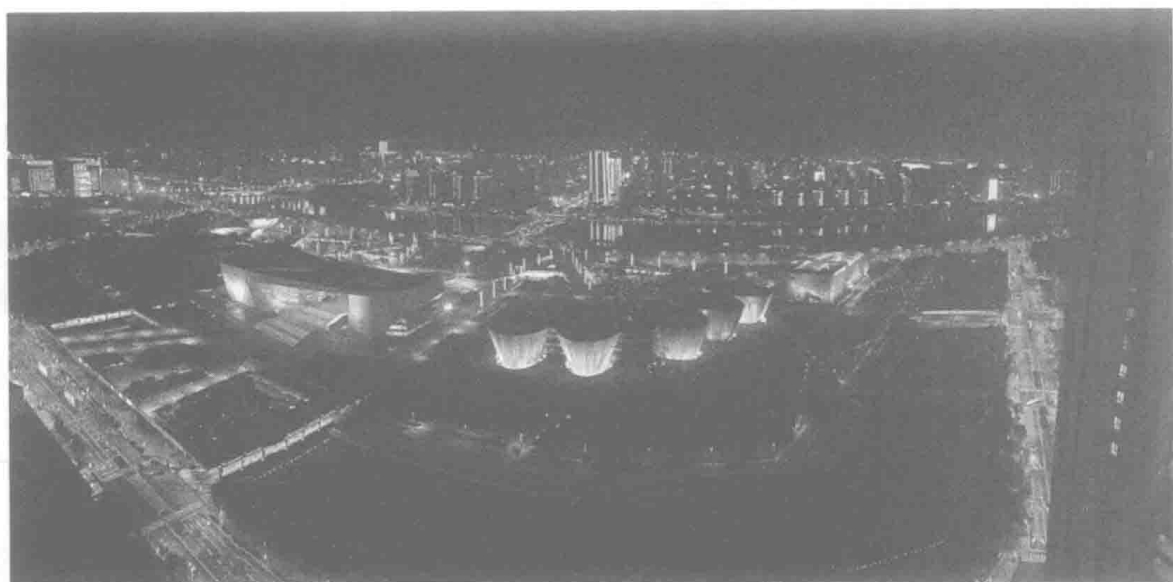


图 2 工地周边环境夜景图

5. 实施时间

本工程于 2015 年 5 月 30 日开工，2017 年 10 月 8 日工程顺利通过竣工验收，如表 1 所示。

实施时间		表 1
实施时间	2015 年 6 月～2017 年 10 月	
分阶段实施时间表		
管理策划	2015 年 6 月～2015 年 8 月	
管理措施实施	2015 年 8 月～2017 年 9 月	
过程检查	2015 年 8 月～2017 年 9 月	
取得成效	2017 年 3 月～2017 年 10 月	

二、项目管理重整难点及创新特点

1. 项目管理重点、难点

(1) 质量、安全管理目标高

确保获得太原市“迎泽杯”“山西省建筑安全标准化优良工地”和“山西省绿色施工示范工程”荣誉称号。

(2) 场地受限，施工组织难度大

场地狭小，除建筑占地面积外，没有空余的施工场地，平面布置极其困难，无法形成环行道路，施工组织管理难度大，场地的合理利用对工程的顺利展开极其重要。

(3) 安全管理难度大

本工程车库外墙与长兴南街仅有 6m 距离，车库地下三层，基坑开挖深度约 13m，必须将基坑边坡位移控制在 3m 之内才能确保长兴南街安全，因此基坑工程的安全和风险管理具有挑战性。

本工程主楼均为超高层，建筑高度 148.9m，2 号楼外立面结构设计有消防连廊（16 层 49.5m、31 层 96m），影响爬架提升，因而后期消防连廊结构施工是本项目安全管理的重点和难点。

(4) 专业分包多，总包协调难度大

机电、消防和精装等分包多，总包施工管理工作量大。

(5) 注重绿色施工

本工程的处于长风商务区，社会关注度高，环保绿色施工标准要求极高。从开工伊始，公司及项目管理部就以可持续发展理念为依据，进行精心策划、技术创新、科学管理，在保证质量、安全等基本要求的前提下，以绿色施工为主线，最大限度地节约资源并减少对环境的负面影响，实现“四节一环保”。

2. 创新亮点

(1) 全面策划

项目开工伊始，项目经理部为深入贯彻落实国家关于加强节能减排的发展战略，建设资源节约型、环境友好型社会的态度，从编制项目管理规划大纲、绿色施工示范工地实施方案和突发事件的应急预案入手，以科技创新为先导制定各项绿色施工方案和措施，明确各级管理人员相应责任，以此对施工全过程和各个关键环节进行严格控制与管理。在保证质量、安全的前提下，通过科学管理和技术进步，最大限度地节约资源，减少对环境的污染，全面实现四节一环保（节能、节材、节水、节地和环境保护）。

(2) 基坑开挖边坡支护施工技术创新

灌注桩后注浆技术：本工程 3 栋主楼地基处理采用灌注桩后注浆技术，有效桩长：37.2m。施工过程中需严格控制浆液水灰比、最大注浆压力、单桩注浆水泥量、注浆流量不宜超过 75L/min。采用后注浆技术与普通灌注桩相比可以减少桩径，缩短桩长，还可避免穿透较难穿越的地质土层，大大降低了施工难度，加快了施工进度。

预应力锚杆施工技术：本工程基坑支护预应力锚索采用 4 束 15.2mm，1860 级钢绞线，锚索总长 18m。锚索水平间距 1.4m，自由端长度 10m。锚索成孔方式采用套管跟进成孔，孔径 150mm 入射角度 30°或 35°，浆体材料为 42.5 普通硅酸盐水泥，注浆用水泥量达到 120 kg /m 采用一次高压注浆工艺，水灰比 0.4~0.45，注浆压力 25MPa，锚固体设计强度为 25MPa。

深基坑施工监测技术：基坑围护结构沿垂直方向水平位移的监测：用测斜仪由下至上测量预先埋设在墙体内测斜管的变形情况，以了解基坑开挖施工过程中基坑支护结构在各个深度上的水平位移情况，用以了解、推算围护体变形。邻近建筑物沉降监测：利用高程监测的方法来了解邻近建筑物的沉降，从而了解其是否发生不均匀沉降（图 3、图 4）。



图3 基坑支护



图4 基坑支护

3. 地库跳仓法施工技术创新

本工程主楼地下4层，车库地下3层，基础筏板混凝土量大，这给混凝土的供应和现场调度以及基础阶段现场布置带来很大难度，又由于是超大体积混凝土，技术要求高，必须使混凝土不产生施工冷缝，因此事关重大，务必引起高度重视，为了确保底板大体积混凝土的顺利浇筑，保护大体积混凝土的浇筑质量，项目经理部将专门成立大体积混凝土的领导小组，采用“跳仓法”施工工艺。本工程地下部分分东、西两大区域施工，共划分为9个施工仓块（东区4块仓块、西区5块仓块）。针对本工程施工的实际情况结合图纸设计底板厚度及混凝土配比，本工程封仓间隔时间选用7天（图5）。



图5 地库分段施工图

4. 超前止水及提前降水技术创新

本工程处于汾河外滩，地下水位高，基坑开挖面积大，若长期降水能源消耗大，且会给周围地质环境带巨大影响。项目部采取超前止水的施工工艺对基础、外墙后浇带进行处理，基础完成后可及时进行外墙防水、室外土方回填，提高场地利用率，降低因地下室结构长期暴露与昼夜温差产生结构裂缝的概率，消除了深基坑带来的安全隐患。

收缩基坑降水时间，降低施工费用，节约能源，有利于建筑业的可持续发展。关于封闭基坑中的降水井，项目部参考相关方面的文献，请行业专家进行论证，凭多年的封闭降水井的经验和同行们提出的先进办法进行综合，取之精华。为了保证封井工作的一次成功，并要使其所封之井滴水不漏，项目部严格遵照封井工艺流程和严把工程材料关。