

2017

建设工程优秀项目管理实例精选



JIANSHE GONGCHENG
YOUXIU XIANGMU GUANLI SHILI JINGXUAN 2017

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

2017

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

图书在版编目 (CIP) 数据

建设工程优秀项目管理实例精选 2017/北京市建筑业联合会
建造师分会编写. —北京: 中国建筑工业出版社, 2017.9
ISBN 978-7-112-21144-9

I. ①建… II. ①北… III. ①基本建设项目-工程项目管
理-世界 IV. ①F284

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 207130 号

责任编辑: 赵晓菲 张智芊
责任校对: 党 蕾 刘梦然

建设工程优秀项目管理实例精选
2017

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出版、发行 (北京海淀三里河路 9 号)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

北京云浩印刷有限责任公司印刷

*

开本: 880×1230 毫米 1/16 印张: 55½ 字数: 1712 千字

2017 年 9 月第一版 2017 年 9 月第一次印刷

定价: 120.00 元

ISBN 978-7-112-21144-9

(30768)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

编写委员会

主任委员：栾德成

副主任委员：冯 义 郭威力 刘国柱

编 委：（按姓氏笔画排序）

石银峰 兰慧宾 李廷树 杨 煜

宋 涛 张晓葵 郑晏文 曹建东

前 言

在广大企业一以贯之的大力支持和积极参与下，2017 年 4 月，我会顺利举办了“北京市第八届建设工程项目管理成果发布会”。

令人十分欣慰，本届会议发布交流了 106 项工程项目管理成果。这些成果，不仅创造了历年参加发布交流数量的新纪录，反映了项目经理部的项目管理模式和方法，体现了其工程的技术含量和项目管理能力，还再次展示了项目管理部勇于创新和技术创新的亮点效应。经专家委员会评审，在 106 项项目管理成果中，40 项获得一等奖，42 项为二等奖，24 项为三等奖。

这些优秀的项目管理成果，具有珍贵的推广价值和借鉴作用。我们将这些成果汇编成册，出版发行，推荐给广大项目管理工作者，供大家参考学习。

本书《建设工程优秀项目管理实例精选 2017》的编写过程中，得到全体作者、企业和专家的大力支持，在此一并致以崇高的敬意和衷心的感谢。因水平所限，本书一定存在不足之处，敬请广大读者不吝赐教，我们虚心接受。

《建设工程优秀项目管理实例精选 2017》
编写委员会

目 录

集优势资源综合管理 打造华南第一高精品工程

——中建一局集团建设发展有限公司深圳平安金融中心项目	1
----------------------------------	---

智慧建造攻难题 筑文化艺术殿堂

——北京城建集团长沙梅溪湖国际文化艺术中心工程	11
-------------------------------	----

铸牢基层党建堡垒 引领北京新机场建设稳步前行

——北京城建集团北京新机场航站楼项目	21
--------------------------	----

绿色环保 安全标化 科技创新 铸造中建总部精品工程

——中建三局集团有限公司北京奥体南区3号地项目	32
-------------------------------	----

创新引领 科学管理 建造亚洲超级地下水城

——北京城建集团土木工程总承包部槐房再生水厂项目	41
--------------------------------	----

以创新为先导建好高新技术产业用房

——北京城建十六建筑工程有限责任公司高新产业用房1号楼等9项工程	52
--	----

攻坚克难 创新驱动 精细管理 共筑品质工程

——中国建筑第八工程局有限公司A栋综合楼等10项工程	62
----------------------------------	----

细致管理 技术创新 共赢创效

——中建一局集团建设发展有限公司金融街(和平)中心项目	74
-----------------------------------	----

重培训 强体验 实名联动助安全劳务管理提升

——中建一局集团公司总承包公司国家核与辐射安全监管技术研发基地项目	86
---	----

求实创新 攻坚克难

——北京建工集团有限责任公司中国人寿研发中心项目	95
--------------------------------	----

攻坚克难创新思路 建好有轨电车工程

——北京城建设计发展集团青岛城阳现代有轨电车EPC项目	103
-----------------------------------	-----

精细化过程管理 创优秀住宅小区

——中建一局集团建设发展有限公司成都温江蓉西新城B区新居工程项目一、二标段工程	117
---	-----

新阶段 新尝试 PPP模式下项目管理实践

——北京城建设计发展集团安庆外环北路(机场大道~皖江大道)工程	129
---------------------------------------	-----

科学筹划 精细管理 建好国家大剧院舞美基地

——北京城建六建设集团有限公司国家大剧院舞美基地工程项目	137
------------------------------------	-----

创新引领 建好世界机器人大会改造工程

——北京城建亚泰集团公司世界机器人大会永久会址工程项目	143
-----------------------------------	-----

文物建筑保护与研究相结合 恢复故宫大高玄殿历史原貌

——北京国文琰园林古建筑工程有限公司故宫项目	153
------------------------------	-----

重策划 抓管理 提升履约品质 创精品工程

——中建一局集团建设发展有限公司青白江区文化体育中心工程项目	162
--------------------------------------	-----

绿色施工 技术创新 打造装配式建筑精品工程

——北京六建集团有限责任公司通州区马驹桥物流 B 东(C-02、C-03、C-05)地块公租房项目 171

全国首例敢攻坚 务实创新争一流

——北京住总第一开发建设有限公司北京地铁 15 号线与 5 号线换乘大屯路车站改扩建工程 182

以技术和管理创新为引领 精心绿化北京 APEC 会议景观工程

——北京市花木有限公司北京雁栖湖生态发展示范区公园景观工程项目 193

加强技术管理是呈现复杂精品工程的关键

——中建一局集团建设发展有限公司清华大学苏世民书院项目 201

全过程精细化管理创优质工程

——中建安装工程有限公司中海油能源技术开发研究院建设项目 211

精细管控 创新提质 打造施工生产信息化新举措

——北京建工六建集团有限责任公司石景山区京西商务中心(东区)商业金融用地项目 217

坚持科学管理 精心建设中关村资本大厦工程

——北京城建建设工程有限公司中关村资本大厦工程 227

以技术引领未来 以创新打造精品工程

——中建一局集团第三建筑有限公司中航资本大厦项目 235

科技创新 科学管理 铸造地铁精品工程

——中铁电气化局集团有限公司北京地铁 16 号线机电系统项目 241

创新管理 精细管理 建造国产化地铁机电精品工程

——中铁四局集团有限公司北京地铁 7 号线工程机电专业设备安装工程Ⅱ标段项目 250

强化技术管理 打造优质水处理工程

——北京城建北方设备安装有限责任公司北京经开区污水处理厂提级改造工程 259

用“工匠”精神管理项目 创项目管理精品工程

——北京市设备安装工程集团有限公司宜兴市文化中心工程 269

加强绿色施工管理 创建移动精品工程

——中国建筑第八工程局有限公司 1 号楼研发创新中心等 6 项、3 号楼网管支撑中心(中国移动

国际信息港研发创新中心工程、网管支撑中心工程、业务支撑中心工程)工程项目 276

结合山区特点精心策划 建设好冬奥会工程

——北京城建亚泰建设集团有限公司河北崇礼冬奥会工程项目 285

科技创效 助力完美履约

——中建一局集团第五建筑有限公司西安大明宫万达广场商业综合体项目 297

新产品应用 新工艺研究 打造创新精品工程

——中建一局集团建设发展有限公司天竺万科中心项目 305

以过程管控为核心创建精品工程

——中建安装工程有限公司北京奥体南区 3 号地工程项目 311

创新引领 精细管理 建好北京亦庄实验中学工程

——北京天恒建设工程有限公司 X78 中学工程项目 317

科学管理大胆创新建造精品

——中国铁建电气化局集团有限公司北京地铁 14 号线工程通信视频监控系统设备安装工程 327

盾构穿越主城区 精细管理 创新增效	
——北京城建七建设工程有限公司远大 220kV 输电工程电缆隧道(第三标段)工程项目	336
抓管理 促竣工 向时间 要效益	
——北京建工集团有限责任公司宝泉钱币生产基地迁建工程项目	344
精细化管理 标准化施工 以工匠精神树精品工程	
——中铁一局集团建筑安装工程有限公司北京地铁 14 号线工程机电专业设备安装工程 V 标段项目	350
技术与管理并重 创优质路桥工程	
——北京城建远东建设投资集团有限公司京台高速公路(北京段)工程第一标段项目	360
精心策划 科学穿插 高效施工 节约工期	
——中铁建工集团有限公司太原中海·寰宇天下项目	370
技术先行 精细化管理 科技助推建造精品住宅工程	
——中国建筑一局(集团)有限公司金城华府住宅小区工程项目	382
全面运筹 建好北京地铁昌平线车辆段工程	
——北京城建设计发展集团北京轨道交通昌平线二期十一标项目	392
精细化管理筑精品工程	
——中建一局集团建设发展有限公司北京招商嘉铭 07、10 商业办公综合体项目	401
绿色环保为先 质量安全为本 综合管理铸精品	
——中建一局集团建设发展有限公司天碱商业区 14-1、14-2 工程项目	406
精细管理创效益 中建海外铸精品	
——中国建筑第八工程局有限公司刚果(布)布拉柴维尔体育场市政项目	419
绿色施工 科技创效 打造精品工程	
——中建一局集团第五建筑有限公司天津嘉海花园一期工程项目	424
抓过程管理 筑品质道路	
——中国建筑一局(集团)有限公司 250 省道邳州铁富至市区段改扩建工程项目	431
细抓分包和材料管理 创精品工程	
——北京怀建集团有限公司智能配电网技术研发楼工程项目	438
注重策划 精心施工 严格管控 打造精品结构工程	
——中国建筑一局(集团)有限公司中国少年儿童科技培训基地工程项目	444
周密策划保工期 创新管理促发展 铸造优质自住型商品房	
——北京建工四建工程建设有限公司朝阳区百子湾路 14 号住宅混合公建项目	451
创新引领 纵深管理 全员担当 打造安全文明工地 点亮武清新光广场	
——北京住总第六开发建设有限公司天津武清大光明商城工程项目	462
精细化管理打造绿色工程 提升工程利润点	
——中国建筑一局成都江宇天府城二期 A 区(5 号、6 号、7 号楼)项目	472
抓进度 赶工期 创高效工程	
——中建一局集团第三建筑有限公司深国际武汉现代综合物流港项目	480
精心策划在先 科学管控过程 铸造精品工程	
——北京住总第四开发建设有限公司知识产权出版社气象路业务楼工程项目	485
精细管理 全面履约 为国防事业再立新功	
——北京建工集团中国北方车辆研究所综合试验中心工程项目	493

尊文化 教学相长 重技术 固本增效

——中国建筑第八工程局有限公司奥体文化商务园地下空间工程二标段工程 500

筑精品 创效益 勇争先

——中国建筑第八工程局有限公司 G1501 郊环线(东南段)大修工程土建 3 标工程项目 507

精细施工保障性住房 建好民生民心工程

——北京城建一建设发展有限公司长阳理工大学 2 号地工程项目 517

强化管理 紧抓质量 确保工期 周到服务

——北京建工四建工程建设有限公司老爷车博物馆升级改造项目 525

标准化、精细化管理 建筑精品住宅工程

——中建一局集团第三建筑有限公司黄石万达广场(C 区)项目 531

注重管理 技术创新 打造地铁通信精品工程

——中铁电气化局集团有限公司北京地铁 7 号线通信系统设备安装工程项目 537

技术策划与质量管控结合 创低碳运行精品

——中建一局集团建设发展有限公司秦皇岛香格里拉大酒店项目 543

科学管理 绿色施工 用心打造安置房精品工程

——中建一局集团建设发展有限公司青白江区大同集中安置房建设工程项目(一期工程) 549

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阳光保险集团通州后援中心工程 563

管理创效 技术创新 创地铁佳绩

——中铁十九局集团电务工程有限公司北京地铁 14 号线工程机电专业设备安装工程Ⅱ标段项目 570

绿色施工引领 坚持科学管理 建设好北京市东城区文化中心工程

——北京城建集团有限责任公司东城区文化活动中心项目 577

精心策划 统筹管理 铸造精品工程

——中铁电气化局集团有限公司北京地铁 7 号线机电 I 标段项目 589

精心策划 统筹管理 平行施工 分段开通 创建地铁通信精品工程

——中国铁路通信信号股份有限公司北京地铁 14 号线工程通信系统设备安装工程 596

以计划管理为核心打造亚洲第一数控机房工程

——中国建筑股份有限公司数控机房等 5 项工程项目 603

采用军用梁铺盖施工技术 建好地铁车站精品工程

——北京城建设计发展集团股份有限公司北京地铁 14 号线 11 标段项目 610

科学施工 以优质的工程为北京地铁做贡献

——中铁十二局集团电气化工程有限公司北京地铁 7 号线工程供电系统及综合监控系统设备
安装工程 621

诚信为本服务客户 求实创新奉献精品

——中铁四局集团电气化工程有限公司北京地铁 6 号线西延线工程五里桥停车场通信信号系统
设备安装工程 627

管理创新提质量 特色内涵铸品质

——北京城建五建设集团有限公司通州新城项目 638

技术创新 契合业主需求 精细管理 实现创效目标

——中建一局集团建设发展有限公司重庆腾讯云计算数据中项目一期工程 649

敢于胜利铸精品 永争第一建伟业

——中铁五局集团电务工程有限责任公司北京地铁 14 号线机电 IV 标机电安装工程项目 663

科学策划 精心组织 提升管理成效	
——北京住总第三开发建设有限公司温哥华时代广场项目	671
精心策划 科学施工 细部控制 创优质工程	
——中国建筑第八工程局有限公司包头富力城项目 6 号地块工程	678
“技术先行，扭亏为盈”创效益	
——北京建工集团大都会(原赢嘉中心 B 座)外立面装修及内部装修工程	688
创新引领系国防 精心建设航天工程	
——北京城建远东建设投资集团有限公司 5131 工程项目部	693
落实国企责任 维护住总品牌 推行精益管理 铸就千年丰碑	
——北京住总集团有限责任公司台湾同胞抗日战争史实专题展厅及配套设施等工程	702
积极采用新工艺 满足工期履约约	
——北京城建远东建设投资集团有限公司大兴区魏善庄镇 AA-25、AA-29 地块项目 4 号办公楼、 商业楼工程	709
以人为本 强化技术交底管理 保工程质量	
——中建一局集团第三建筑有限公司王佐镇佃起村居住项目 B1 号住宅等 12 项工程	714
狠抓质量 保证安全 建首都精品自住房	
——江苏省苏中建设集团股份有限公司北京市恒大御景湾 58 号地块工程	719
为百年清华创建好百年精品工程	
——北京城建六集团公司清华大学图书馆(北楼)工程项目	725
全面施工策划 加强劳务管理 强化投融资模式下的总承包管理 提高总承包单位履约能力	
——中国建筑土木建设有限公司南京六合竹镇镇民族小区、中心路及安置房工程	731
地下室外墙单侧支模 攻克工作面狭小难题	
——北京建工四建工程建设有限公司兰州“鸿运·润园”A16 号综合楼工程项目	738
坚持 BIM 技术的落地应用 建设高品质航空基地	
——中建一局集团第五建筑有限公司祥鹏航空昆明新机场基地建设项目(一期)综合保障区工程	745
大跨度贯通中庭精装修工程安全质量技术管理	
——中铁建工集团装饰工程有限公司广州地铁线网运营管理指挥中心精装修项目	750
以科技创新为驱动，推进轨道交通产业化进程	
——北京住总集团有限责任公司北京地铁 16 号线工程土建施工 05 合同段项目	756
加强项目管理 创建优质安居工程	
——江苏省苏中建设集团股份有限公司和泓四季定向安置房项目	761
优化制度 科学管理 全面提高项目效益	
——江苏省苏中建设集团股份有限公司通州区半壁店(旧村改造)居住及居住区配套教育项目 B 区工程	769
BIM 技术在物流中心工程建设中的研究与应用	
——北京住总集团有限责任公司住总物流中心工程	778
改善生态环境 建设造福百姓工程	
——北京碧鑫水务有限公司韩村河镇天开莓园水库移民后期扶持工程项目	786
策划“三管控” 实施创效益	
——北京建工集团有限责任公司华谊悦榕庄艺术家村项目	790
注重绿色施工 体现可持续发展理念铸就高品质生活小区	
——江苏省苏中建设集团股份有限公司北京市通州区九棵树大街居住项目	795

精心策划 技术攻关 科学实施 一流工程

——江苏省建筑工程集团有限公司房山区长阳镇起步区2号地北侧多功能用地11号商业楼等项目 804

诚信管理 创精品工程

——北京建工四建工程建设有限公司北京市丰台区花乡樊家村配套办公(5-1号)项目 812

周密策划 综合管理 打造北京地铁机电精品工程

——北京住总建设安装工程有限责任公司北京地铁6号线一期06标段机电安装工程项目 820

精心策划 科学管理 创优质工程

——江苏省建筑工程集团有限公司北京市公安局海淀分局警务训练用房工程 828

以细致的策划实现扭亏为盈

——中建一局集团第三建筑有限公司衢州城市物流综合体项目二期一标段工程 834

精心策划 加强管理 确保安全生产争创文明工地

——江苏省苏中建设集团股份有限公司北京市恒大御景湾47号地块工程 838

精心策划 理顺施工流程 夯实管理 强化环保施工

——江苏省苏中建设集团股份有限公司北京市管庄北二里公租房项目 851

以制度管建造 创造精品工程

——北京住总集团有限责任公司住宅1号楼等6项(大郊亭项目)工程 860

科学管理 技术先行 提升项目改造装修工期管理水平

——中国建筑第八工程局有限公司西南分公司国家电网公司西局周转房改造工程 865

加强施工过程动态控制 实现项目管理目标

——北京碧鑫水务有限公司房山区吴店水厂改扩建项目 870

封面 新机场航站楼工程

封底 深圳平安金融中心工程

集优势资源综合管理 打造华南第一高精品工程

——中建一局集团建设发展有限公司深圳平安金融中心项目

王鸿章 李彦贺 来交交 王 岩 李长清 贺茂军 曲 渊

【摘 要】 深圳平安金融中心工程具有建筑高、建筑面积大、质量安全目标高的项目特征。工程施工组织具有占地面积小、施工工期短、施工专业多、垂直运输压力大、交叉作业多等特点。在工程施工中,项目经理部综合了成熟的经验与工程实际情况,通过精细部署,制定切实有效的施工组织计划,创新总承包管理模式,推广新技术和实行精细化管理。项目经理部本着“实施总承包管理,全面履行业主合同”的原则和目的,始终贯彻“以最终用户为导向,全生命周期管理”的管理理念,严格实施“决策、设计、施工、管理一体化”的项目管理,以“过程精品”组织工程实施,践行工期、质量、安全、成本、文明施工完美履约,为超高层的发展积累了丰富且成熟的管理经验。

【关键词】 精心部署;创新;新技术;精细化管理;全生命周期

一、项目成果背景

1. 工程概况

深圳平安金融中心工程位于广东省深圳市福田区中心1号地块,是一幢以甲级写字楼为主的综合性大型超高层建筑,总用地面积为 18931.74m^2 ,总建筑面积为 459187m^2 。地下5层,其中B1层为商业,B2~B5层为停车库、设备房及战时人防区等,地上为塔楼和商业裙楼,塔楼层数118层,高度600m,塔楼标准层层高为4.5m,最大面积约为 3800m^2 ,往上面积逐渐递减,裙房11层,功能包括办公、商业、观光娱乐、会议中心和交易中心等。

本工程基础采用桩筏形式,工程桩为人工挖孔桩,最大桩径为8m。主楼区底板厚度达4.5m,单次浇筑方量约为 2.8万 m^3 。工程结构形式为巨柱-核心筒-外伸臂抗侧力体系,外框共有八根巨型钢骨柱,最大尺寸 $6500\text{mm}\times 3200\text{mm}$,巨柱倾角最大达到 4.41° 。核心筒为九宫格形式,墙体截面随大楼高度的增加变化,墙体厚度最厚为1500mm。本工程共有七道桁架层,均匀分布于大楼外框,其中包括四道伸臂桁架用于将核心筒及外框结构连为一体。

2. 选题理由

深圳平安金融中心项目作为深圳市地标、华南第一高楼,建筑外形新颖、结构复杂、具有工程建设标准高、业态多、高度大、占地面积小、工作面多、垂直运输压力大、交叉作业多、工期紧、参建单位多、各项风险因素的预控难度大等特点,同时具有特殊的地理位置以及政治影响,此外,平安金融中心施工总承包工程是包材料、包施工、包工期、包质量、包安全、包文明施工、包验收交付的总承包工程,总承包的正确定位和管理到位对整个工程的成功建设都具有极其重要的作用,加之国内600m级大楼的各项管理水平不甚成熟都对总承包的管理带来很大的挑战,需要总承包单位深入探讨学习,以自身的技术实力、学习能力及管理水平迎接第一高精尖的挑战。本工程亦为国内超高层首个基坑支护、桩基、结构、建筑全部由一家施工总承包单位完成,真正意义的“一体化”施工总承包管理,为后续国内外此类超高层的建设积累丰富的经验。

3. 实施时间

本工程从 2012 年 1 月 15 日开工，到 2016 年 9 月 28 日顺利通过四方竣工验收。实施时间具体见表 1。

实施时间表		表 1
实施时间	2012 年 1 月 15 日~2016 年 9 月 28 日	
分阶段实施时间表		
管理策划	2012 年 1 月~根据各时段节点不断调整	
管理实施	2012 年 2 月~2016 年 7 月	
过程检查	2012 年 3 月~截止到工程竣工的全过程	
取得效果	各阶段性节点~2016 年 9 月	

二、项目管理及创新特点

1. 工程难点及重点

(1) 重要影响力

深圳平安金融中心项目坐落于福田 CBD 核心区，工程作为广东省深圳市重要工程，深圳市地标、华南第一高楼，其自身重要性和独特的地理位置决定了其重大影响力。因其建成为中国平安集团总部及多家世界五百强企业办公场所，未来可容纳 17000 人办公，项目自开工以来备受社会各界关注，省市领导多次莅临本项目视察指导工作，要求按时保质保量交付使用，对施工形成很大的压力。

(2) 各项要求标准高

1) 本工程的质量目标是总体工程确保获得深圳市优质结构工程奖、深圳市优质工程金牛奖、广东省优良样板工地、省部级科技示范工程及国家优质工程奖，争创鲁班奖、詹天佑奖；

2) 本工程安全文明施工目标是创深圳市、广东省两级建筑工程安全生产文明施工优良样板工地；

3) 绿色施工要求高，确保通过美国绿色建筑协会 LEED 金级认证。

(3) 超高层测量工作精度要求高，难点多，内外筒沉降差异压缩补偿难度大

1) 工程基坑超大超深，地下支撑交错密集，建立稳定精准的测量控制网并准确传递是测量工作的重点；

2) 塔楼超高、环境复杂多变，测量受自然、施工影响较大，垂直度偏差、同芯度控制是测量的重点；

3) 塔楼内外筒差异沉降明显，如何进行竖向变形的补偿是本工程的难点。

(4) 4 台大型动臂塔吊重量及体型大，支撑设计困难，拆除难度大

1) 塔吊的支撑系统设计难度大；

2) 主楼大型动臂塔吊的拆除难度大。

(5) 内支撑拆除体量大，大体积混凝土温升控制难，高强混凝土泵送高度大

1) 内支撑体量大、强度高，工期紧，渣土外运难度大，对周边环境影响大，拆撑方法及顺序选择是本工程的重点；

2) 底板及外框巨柱大体积混凝土施工：

①底板混凝土总方量大，底板厚度大，基坑超深，场地狭小，大体积混凝土裂缝控制和大方量混凝土一次连续浇筑是本工程施工难点；

②巨柱截面大，混凝土核心温度高、内外温差大，大体积混凝土裂缝控制是本工程的重点。

3) 塔楼混凝土强度等级高，泵送高度大，超高层泵送混凝土施工是本工程一大难点。

(6) 钢构件尺寸超大、钢板超厚、重量超重、节点复杂、安装精度高，焊接质量及吊装定位控制难

1) 核心筒全焊接超厚钢板墙焊接应力应变控制困难；

2) 巨柱截面巨大，钢板厚度大，重量超重，吊装就位及焊接施工困难；

- 3) 带状桁架尺寸、重量超限，分段拼装精度控制困难；
- 4) 塔冠钢结构结构复杂，高空拼装及空间定位难度大。
- (7) 分包多、各专业交叉作业频繁、工序繁杂，总包管理及协调难度大
 - 1) 核心筒爬模施工、钢柱安装和塔吊爬升互相制约，协调管理任务重；
 - 2) 巨型支撑、伸臂桁架延迟连接节点设计及施工管理是施工时的重点；
 - 3) 装修工程工序内容繁杂，工序之间交接配合多，工序提前协调是工程顺利实施的关键。
- (8) 工程地处市中心、楼层高、垂直交叉作业多，安全防护难度大
 - 1) 工程周边紧邻地铁及高档建构筑物，周边安全防护是工程重点内容；
 - 2) 各专业垂直交叉，安全防护为工程安全管理重点；
- (9) 工程结构复杂，专业众多，模型信息量大，BIM 系统配合是本工程管理难点

2. 创新特点

- (1) 建立健全项目管理体系与职能划分

本工程本着科学管理、精干高效、结构合理的原则，配备在超高层总承包管理中均具有丰富的施工经验、服务态度良好、勤奋实干的工程技术和管理人员组成项目管理体系，同时为加强对专业分包的协调把控，专门成立总承包管理部门，针对每一个专业设置至少一名精通此专业的管理协调人员。

- (2) 超高层建设目标动态管理模型建立与调整

工程建设之初，项目部针对工程建设特点及各项要求，采用立体施工计划管理模式，确立了工程建设各项总目标及分阶段目标，并形成统一的工程建设目标动态管理模型如图 1 所示，通过实施过程中的实施分析与动态调整，推动各项建设指标的实施，确保对业主合理高效的履约。

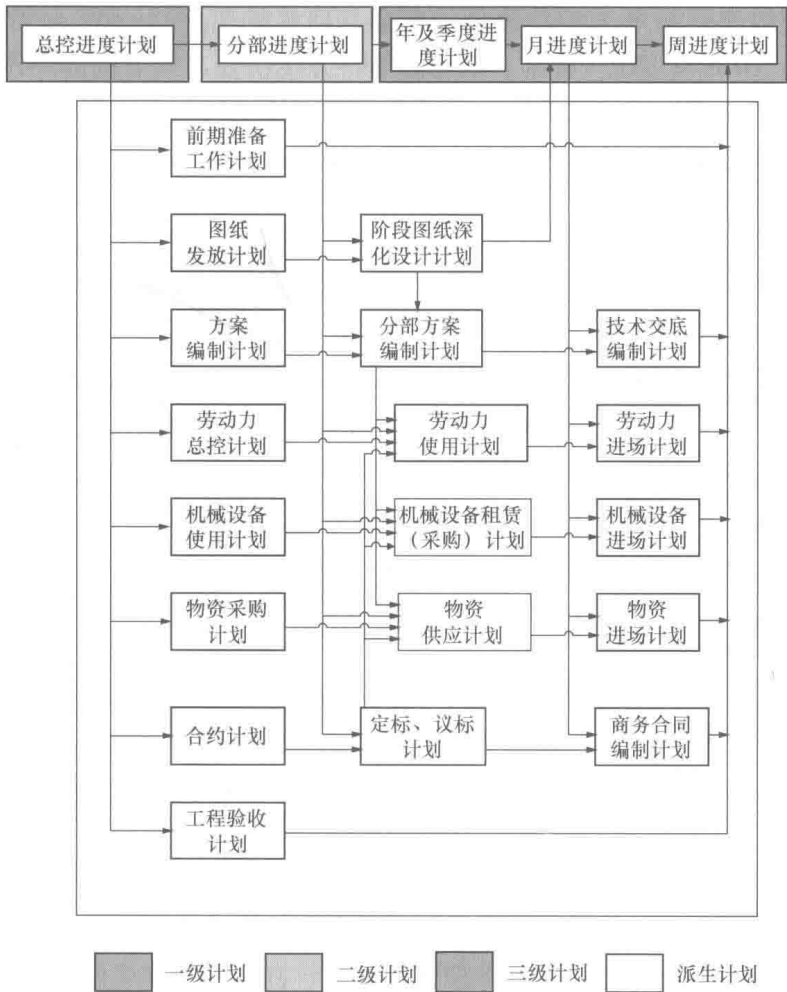


图 1 计划动态管理模型

(3) 全方位创新安全管理

1) 超高层安全管理之多媒体培训教育

创新引进多媒体安全教育培训设备，从根本上解决了安全培训教育的枯燥，培训完成后进行答题器答题，考试合格后发放二维码，方可进场施工作业，保证各位进场的工人百分百进行过安全培训教育。此外项目还购置视频播放设备安装在电梯通道口 24 小时循环播放安全教育宣传片，让工人在等电梯间隙时间亦可接受相关安全教育。

2) 超高层安全管理之安全体验馆培训

结合超高层建筑的各类型隐患，为更好地预防和杜绝事故的发生，项目部创新投入使用了首座超高层安全体验馆，作为施工队伍培训的重要一环，结合多媒体的培训，通过引导施工人员在体验馆中采取视、听、体验相结合的形式，身临其境地了解不安全操作行为所带来的危害，以及如何熟练掌握安全操作规程、紧急情况下的安全对策。

3) 超高层安全管理之全方位竖向防护体系

针对超高层的特殊性，项目专门为塔楼量身定制一套安全防护体系，从核心筒爬模防护→外框钢结构作业面工具式操作平台→外框钢结构作业面外挑网→巨柱爬模防护→幕墙作业面防护→核心筒楼板作业面防护→首层人行通道防护，共计设置 7 组竖向防护体系，确保超高层施工安全。

(4) 全面健全的质量管理

建立全专业质量管理体系；施工方案和创优策划先行；坚持实行样板、样品引路制度；物资供应商评审和项目专供制度；落实自检、专检、交接检和飞行检查制度；每周联合检查讲评制度；开展全专业质量实测实量活动。

(5) BIM 技术创新应用

1) 项目 BIM 管理构建创新本工程参建单位众多，项目采用 ProjectWise 管理平台配合各个专业 BIM 应用管理，并建立 BIM 模型统一标准，信息共享，方便快捷，大大提高工作效率，同时制定 BIM 实施导则，跟进施工工艺制定数据信息流向，明确各单位责任以及权限，制定综合设计方案，各专业通过各种软件相互配合完成模型深化和各种应用，如图 2 所示。

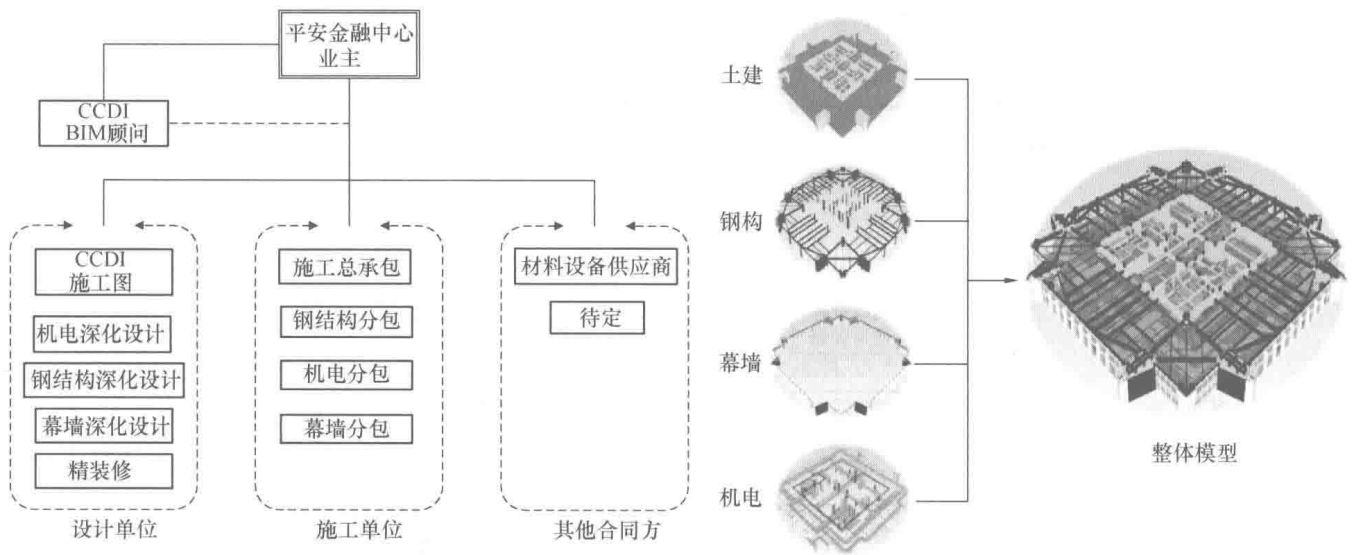


图 2 项目管理信息平台

2) 项目 BIM 技术应用创新突破：针对本工程这种极为复杂的超高层，全专业采用精细的 BIM 深化设计技术及复杂构件预制加工，采用虚拟仿真以及 AR 技术并配合 BIM 点云扫描技术，通过三维扫描点云数据模型与理论模型对比分析，综合考虑影响因素，提前进行现场施工模拟并检测碰撞，减免拆改返工，保证施工效率与效益。同时项目采用 BIM 可视化虚拟仿真技术进行应急状况模拟，制定相关

应急救援方案，并通过 BIM 技术对应急响应人员进行可视化交底，同时结合现场应急演练，保证项目应急救援的顺利开展，提高项目人员总体应急响应效率。

(6) 技术创新促进度、降成本、保质量

项目部针对本工程建筑特点以及工程建设的实际需求，组织专家及公司技术骨干，提前对工程建设必须解决的技术难题进行多方位、全面系统性的策划分析，最终为本项目各项技术难题量身定制最优实施方案，并在工程建设过程中运用 PDCA 工具不断改进完善，从技术层面确保工程建设顺利实施，并形成超高层建筑综合技术体系，为后续超高层施工实现可靠的技术积累。

(7) 成熟高效的总承包综合管理模式

根据多年从事总承包管理的经验，并借鉴国内外优秀的管理经验，结合本工程特点，建立一套成熟高效的总承包管理模式，总体可概括为“1544”。

1) 1 个管理核心，贯彻以最终用户为导向，全寿命周期管理的理念；

2) 5 个总承包管理原则，“公正、科学、统一、控制、协调”的五大原则；

3) 4 个总承包管理目标，总承包管理始终坚持安全目标、质量目标、进度目标及协调管理目标；

4) 4 个总承包管理阶段，以专业划分管理线条：

① 结构施工阶段：以结构施工为主，各个专业跟进前期深化；

② 结构后期阶段：仍然以结构施工为主，各个专业开始插入，逐步开展总承包管理和协调，由于各个专业竖向多层次作业面同时开展，总承包管理按照专业竖向配置专业管理人员，划分管管理线条；

③ 工程后期：以区域划分管管理线条，如图 3 所示；

此阶段机电、电梯、精装修等专业陆续展开现场施工，项目工程由单一结构施工向各专业综合建设转型，项目总承包管理组织机构相应做出调整。

④ 工程收尾：以功能实现划分管管理线条；

以设备机房、变配电室、中控室等功能房间，建立收尾消项及维保小组，循序渐进，逐步完成靶心目标。

(8) 工程信息化管理助推精细化管理

应用项目信息管理系统 PowerOn 和 OA 系统用于内部的工作流程开展，依托业主建立了 PW 项目信息管理平台，将所有参建方的信息纳入管理，完成各项计划编制并下达计划，及时掌握施工过程中进度、质量、安全、成本信息，掌握总、分包合同执行情况，对分包商上报的数据进行分析、整理、汇总生成各种报表，及时发现施工中的问题，对进度、资源、质量、变更、安全等进行调控，对到位资金、分包资金及管理费进行管理和控制，同时开放 PowerOn 端口供业主、监理、专业承包商使用，根据企业的项目职能设定了不同的访问权限，满足各方的信息交流使用，形成了行业最高水平的集成化项目信息管理体系。

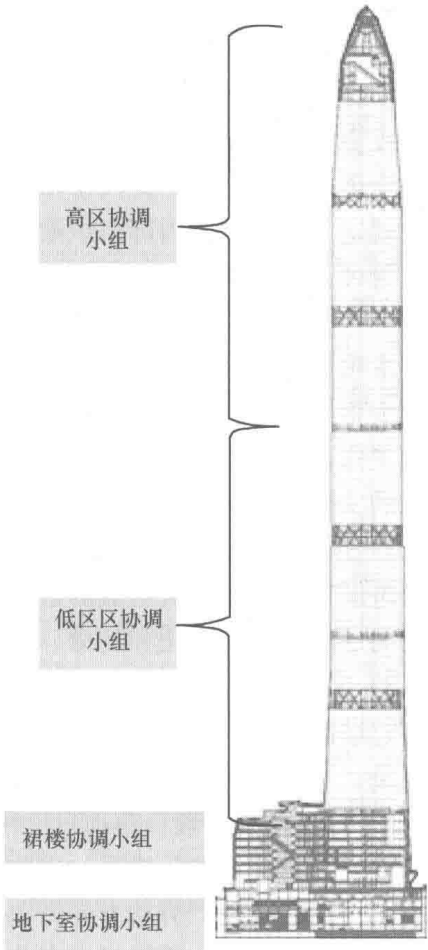


图 3 工程后期各区域小组竖向划分图

三、项目管理策划和实施

1. 管理目标分析

根据设计要求与合同文件，结合公司对该项目的战略定位，确定本项目的建设目标为：建设国际一流的、可持续发展的、智慧型办公、商业和观光综合功能的城市建筑，成为标志性建筑，并最终实现良好的经济效益和社会效益。

本项目在建设过程中采用国际先进的规划设计理念，确保设计品质达到国际一流水准，施工过程和建筑本身均具有国际影响力，其管理思想、工程技术、产品品质等方面均达到国际一流水准。通过可持续发展规划和可持续施工，减少建筑的全寿命周期内的资源与能源消耗，降低污染物排放，确保大楼建设不危及人类的后代。项目的质量、安全、绿色施工、综合效益、工期等目标见表 2。

项目各目标情况 表 2

类别	具体目标	类别	具体目标
质量目标	国家优质工程、鲁班奖	LEED 认证	金级
安全目标	全国“AAA 级安全文明标准化工地”	综合效益目标	5.4%
绿色施工目标	全国建筑业绿色施工示范工程	工期目标	合同工期

2. 项目管理策划

(1) 直线式与矩阵式相结合构建组织架构

项目组织架构的设计、调整以能否实现既定目标为标准，组织架构设计要充分考虑有利于质量、进度、投资和可持续发展目标的控制，基于项目结构分解、工作结构的分解展开。各岗位、各部门应做到分工合理、职责明确、协同工作，每个部门及员工的工作范围、相互关系、协作方法、权利责任等都有明确规定。在总包的内部组织架构设计时，采用直线式的组织结构形式，设置“技术管理、工程管理、质量管理、商务管理、安全管理、总包协调管理”六大职能部门。

(2) 多层次工期动态管理

本项目的进度管理过程中，以动态目标控制、层次化的进度计划体系，综合集成管理、进度管理信息化为指导思想，充分利用项目信息管理系统和专业进度管理软件等信息技术和手段，辅助进度管理和控制工作，提高进度管理水平和效率，保证本项目管理严谨有序、进度计划科学合理，确保本项目进度目标的实现。

1) 层次化进度计划体系：本项目建立由总进度纲要（关键性控制节点）、总进度规划、总进度计划及分进度计划四个层次组成的进度计划体系，其中，高层次计划是低层次计划的指导和依据，低层次计划是高层次计划的细化和支撑，低层次计划必须保证高层次计划的实现。

2) 动态目标控制：进度管理的中心是对目标进行有效的规划和控制，本项目通过目标分解、责任落实、动态控制，确保进度目标的实现。将总体进度目标分解细化，并将进度目标责任落实到各部门、各岗位。

3) 综合集成管理：本项目应用综合集成管理的思想，将进度目标与质量安全目标、投资目标集成起来综合控制；将涉及过程、采购过程、技术准备过程、施工过程集成起来综合控制；将工期与施工场地和工作面、资金、劳动力等资源配置集成起来综合控制；施工阶段结合项目特点，充分利用工作面资源和垂直运输资源，组织好多专业立体交叉施工，加快建设进度。

4) 关键线路优先与技术准备先行：在项目实施各阶段，进度管理着眼于关键线路，解决好各阶段的主要矛盾。各项工作必须留有余地，打好提前量，特别是深化设计与评审、施工方案编制与论证等技术准备工作要留足时间，为项目施工进度提供保障。

(3) 全面质量管理

本项目质量管理坚持最终用户导向建设，推行全面质量管理、精细化质量管理、动态质量管理和强势质量管理，建立科学、系统、规范的工程质量管理体系和持续改进机制，确保项目的质量目标的实现，具体如下：

1) 全方位质量管理原则：在工程建设过程中，对所有参加单位的工作质量和所承担的实体质量实行全方位的控制，质量控制覆盖本项目工程所涉及的所有工程专业，以及工程的每一个部位/构件/配件/设备。

2) 全过程质量管理原则：对本项目工程建设的各个环节实施全过程的控制，并强化预先控制、事