

# 《施工企业管理》杂志社

---

## 关于召开“中天建设、中建三局二、中铁大桥局 ‘工地标准化、信息化与工艺创新’典型项目现场 观摩暨应用成果展示交流会”的通知

### 各有关单位：

当前，施工企业积极探索将先进的管理理念、信息技术、工艺工法与项目现场实际相结合，大力推进“工地标准化、信息化与工艺创新”，在提高效率、降低成本、保障安全、提升质量、加强环保等方面，取得十分显著成效，涌现了一批成果实用性强、应用面广、创新水平高的典型项目。为进一步分享成果，加强交流，在前期各方推荐、专家实地调研的基础上，我社决定于2017年6月14日-15日在武汉召开“中天建设、中建三局二、中铁大桥局‘工地标准化、信息化与工艺创新’典型项目现场观摩暨应用成果展示交流会”，会期1.5天。会议将重点分享5个典型项目的现场实施方案与成果，并组织深入3个工地现场，实地观摩交流。

## **主要内容：**

### **（一）会议交流——5 个典型项目方案成果介绍与展示**

1. 中天建设：武汉顶琇西北湖（C 地块）项目；
2. 中建三局二公司：武汉长江航运中心项目；
3. 中铁大桥局：武汉青山长江大桥项目；
4. 中铁十一局：武汉光谷广场综合体项目；
5. 中交二航局：武汉沌口长江大桥项目。

### **（二）现场观摩——重点观摩 3 个典型项目（详见附件 1）**

#### **观摩项目 1：中天建设——武汉顶琇西北湖（C 地块）项目**

（地址：武汉市江汉区青年路与黄孝西路交汇处）

观摩亮点：“全现浇外墙+铝模+智能全钢爬架+精确砌块+免/薄抹灰+精准地面+PC+市政先行+全穿插”的快建造体系；BIM 技术管理平台运用项目前期策划、施工方案优化、安全管理、成本管控等 25 项应用点；专业流水工、穿插施工、产品交接检、安全管理等过程标准化管理动作；60 项质量类、24 项安装类、8 项安全类简单高效一次成优做法；远程监控、一卡通、塔吊视频引导仪、扬尘监测、二维码、人脸识别系统等 13 个信息化辅助系统应用；PC 预制构件应用；劳务实名制管理、劳务去中间化措施、设计施工一体化专业化工人的培养。

#### **观摩项目 2：中建三局二公司——武汉长江航运中心项目**

（地址：武汉市江汉区沿江大道民权路与民生路交汇处）

观摩亮点：水力冲挖船运技术；超大双圆环静力切割技术；地连墙施工技术；超大超深基坑支护技术；工期计划管理系统；安全系统移动端管理技术；塔吊及大型设备的相关重要数据的信息传输技术；项目管理信息化平台技术；项目智能化管理（一卡通管理系统、工地智能监控系统、智能照明系统）；VR安全体验；焊接机器人施工技术；环境检测系统；BIM监测基坑变形；超高层逃生技术；无人机远程监控系统；时光隧道；导光管应用。

### **观摩项目 3：中铁大桥局—武汉青山长江大桥项目**

（地址：武汉市化工区八吉府街工业港村外贸码头）

观摩亮点：目前世界上跨度最大的钢箱及钢梁结合梁斜拉桥（主跨 938m）；世界上最大的整体式哑铃型承台；世界上最大的哑铃型双壁钢围堰；首创大直径变截面旋挖钻深水基础施工工艺；首创大型钢围堰快速制造及下水施工工艺；首创“锁口钢管桩+土工管袋”吹砂筑岛施工工艺；项目管理综合信息平台；现场管理手机 APP；可视化管理系统；安全质量隐患排查治理系统；智能物资采购系统；劳务实名制管理系统；施工现场语音广播系统；二维码信息管理技术；塔吊运行监控系统；即时通讯调度系统；数控立式钢筋弯曲中心；数控钢筋滚焊机。

### **（三）成果展示——工地信息化产品与新材料、新设备展示**

近 30 家施工企业、厂商现场展示劳务实名制、安全培训、视频监控、安全监测、移动协同、二维码质量跟踪、无人机、

BIM 技术、集采平台、智能安全帽等工地信息化产品；铝模板、塑料模板、抹墙机、升降机等新材料、新设备。

**出席领导与专家：**

1. 李清旭 中国施工企业管理协会副会长
2. 佟海鸥 湖北省建筑业协会秘书长
3. 黄享华 《施工企业管理》杂志社社长
4. 吴海涛 中天建设集团副总裁兼中天六建总经理
5. 姜晓峰 中天建设集团第六建设公司副总经理
6. 高志林 中建三局二公司华中公司副总经理兼武汉长江航运中心项目部项目经理
7. 陶建山 中铁大桥局集团副总工程师兼青山长江大桥指挥部总工程师
8. 胡海波 中铁大桥局集团青山长江大桥指挥部工程部长
9. 欧振祥 中铁十一局集团有限公司信息中心主任
10. 梁永斌 中铁十一局集团第一工程有限公司光谷广场综合体项目部项目经理
11. 南军强 中交武汉沌口长江大桥投资公司总工程师
12. 张延河 中交二航局武汉沌口长江大桥项目总工程师

**参会对象：**项目经理；项目部技术总工、副经理、八大员；企业工程部、信息中心、企划部、成本部等部门负责人；企业三总师以上的高层管理者。

**会议时间：**2017年6月14~15日，13日全天报到，会期1.5天。

**会议地点：**武汉欧亚会展国际酒店（地址：湖北省武汉市东西湖区金银湖路20号）。

**会议费用：**会务费1500元/人，免餐费，住宿统一安排，费用自理。

**开户银行：**招商银行北京阜外大街支行

**帐 号：**110 906 991 210 401

**户 名：**《施工企业管理》杂志社

**联系人：**许方广 沈艳 龚炜

**电 话：**010-68520351 68520350

**酒店联系人及电话：**董亚龙 13707195224

- 附件：1. “中天建设、中建三局二、中铁大桥局‘工地标准化、信息化与工艺创新’典型项目现场观摩暨应用成果展示交流会”说明；
2. “中天建设、中建三局二、中铁大桥局‘工地标准化、信息化与工艺创新’典型项目现场观摩暨应用成果展示交流会”回执。

《施工企业管理》杂志社  
2017年5月5日



附件 1:

# “中天建设、中建三局二、中铁大桥局 ‘工地标准化、信息化与工艺创新’典型项目 现场观摩暨应用成果展示交流会”说明

主办：《施工企业管理》杂志社

## 案例 1：中天建设集团有限公司成果介绍

### （一）企业介绍

中天建设集团有限公司，是一家以土木建筑、地产置业、全产业链业务、投资与教育为主要业务板块的大型企业集团。2016 年，中天集团完成产值与营业收入 820 亿元，年竣工面积超 2300 万平方米，列中国企业 500 强，中国民营企业 50 强。因实施卓越的绩效管理，“中天建设”被浙江省政府授予首届省政府质量奖。在“中国建筑业竞争力百强”排行榜中，位列民营建筑企业第 1 位。

### （二）顶琇西北湖项目（C 地块）项目——“智慧工地”方案与成果简介

**工程概况。**顶琇西北湖项目（C 地块）项目，由三幢 30-43 层的住宅楼和两层裙房组成，地下三层，框架剪力墙结构，总建筑面积 163333.38 m<sup>2</sup>，最大建筑高度为 139.50m。项目由武汉昱玺置业发展有限公司开发建设，中天建设集团有限公司总承包施工。**地址：武汉市江汉区青年路与黄孝西路交汇处。**

**5 月底进度情况。**1#楼：主体 10 层结构，砌体施工至 5 层；2#楼：裙房结构完成，标准层完成 7 层结构；3#楼区域：完成 3 层结构；地下室：1#楼区域成品支架安装完成、风管、消防管、给排水管道安装等大面完成，设备用房局部完成，地面完成。

**观摩亮点。（1）快建造体系。**体现“全现浇外墙+铝模+智能全钢爬架+精确砌块+免/薄抹灰+精准地面+PC+市政先行+全穿插”的快建造体系，实现缩短工期、绿色施工、减少质量通病，减少维保等，提升客户满意度。

**（2）施工图优化、深化设计。**宣贯一次成优的施工理念，集合项目部施工方式积极开展施工图深化设计，从模板及支撑体系、铝模深化设计、砌体排版、一次结构/二次结构施工优化、BIM 土建与安装施工图体系化的深化、安全防护等方面开展施工图深化设计。

通过 BIM 技术管理平台运用项目前期策划、施工方案优化、安全管理、成本管控等 25 项应用点。建立现场布置及各专业 BIM 模型，对原施工图纸进行节点优化，在土建模板、砌体排版、安装工程、安全防护等方面通过策划与实施过程跟踪，实现成本精细化管控，BIM 技术应用贯穿项目全过程。

**（3）集中加工+配送体系。**根据木模、钢筋、砌块、PC、水电安装管道、瓷砖等分项工程施工优化图和材料清单，设置集中加工区，进行集中加工，专人配送，提升加工质量和效率。

(4) **专业流水施工**。对钢筋、砌体、水电安装、铝模、木模、混凝土、保温板、幕墙、栏杆、门窗等分项工程进行工序分解，专人专岗，简单重复，降低施工难度和管理难度，提升施工效率和质量。

(5) **过程标准化管理动作**。对样板评审、工厂化集中加工、材料堆放周转、构件责任到人实测体系、专业流水施工、穿插施工、产品交接检、安全管理等各项管理动作进行系统性展示和现场工程实体检验，形成全套样板评审和专业流水案例、穿插施工典型案例等成果。

(6) **简单高效一次成优做法**。项目采用 60 项质量类、24 项安装类、8 项安全类简单高效做法，提升施工质量和效率，一次成优。

(7) **信息化辅助系统**。通过远程监控、一卡通、塔吊视频引导仪、扬尘监测、二维码、人脸识别系统、人力资源信息化、办公信息化、BIM 应用、微信、手机 APP 等手段实现对项目动态实时掌控。

(8) **PC 预制构件应用**。通过楼梯、楼梯梁、卫生间反坎、水沟、泛水、门槛等 PC 的应用，一次成优。

(9) **安全管理**。实施项目前期策划，建立项目三维布置图，运用全钢装配式智能爬架、各类防护设施定型化、永临结合消防系统等设施实施项目安全管理标准化。

(10) **绿色施工**。项目实施人车分流、安装自动冲洗机、道路喷淋系统、环境监测系统、太阳能路灯、雾炮机等设施，利用混凝土余料制作行道砖、路牙石、排水沟等设施。

(11) **劳务管理**。一是**落实实名制管理**：①一卡通 2.0 版本，芯片式二维码运用，实施构建责任到人；②积分制管理，由工人-延伸班组积分，提升高度；③明确班组样板合同，重点明确工序、单价、计算规则；④实施银行发放工人工资。二是**劳务去中间化措施**：①培养专业工长，合成施工员和班组长责任制；②实名制管理平台大数据运用保障工人资源，劳务公司实体化运作；三是**设计、施工一体化专业化工人**：铝模、精密砌块砌体产业化工人的培养。

## 案例 2：中建三局第二建设工程有限公司成果介绍

### (一) 企业介绍

中建三局第二建设工程有限责任公司，拥有房屋建筑施工总承包特级资质。公司有 26 项工程荣获国家质量最高奖——国家优质工程奖及鲁班奖，成为我国建筑施工企业获此大奖最多的企业之一。公司在超高层建筑、超高层钢结构建筑、特殊构筑物、大型工业建筑、复杂深基础施工以及超高构件吊装、大型超长预应力张拉等施工方面具有独特的技术优势，达到国内和国际先进水平。

### (二) 武汉长江航运中心项目——“智慧工地”方案与成果简介

**工程概况**。武汉长江航运中心工程项目，为商务办公、商业服务、文化娱乐、高档居住为主的综合体建筑。总建筑面积 494368 m<sup>2</sup>，设 4 层地下室；合同额 23.5 亿；1#主塔楼 65 层，高约 330m；5#、6#楼高约 163.5m；7#楼高约 59.25m；2#裙楼高约 36.0m。**地址**：武汉市江汉区沿江大道民权路与民生路交汇处。

**观摩亮点。(1) 施工工艺创新。**①**打破传统开挖方式，引进水力冲挖船运技术。**本基坑采用地连墙+四道混凝土内支撑的形式，内支撑覆盖面积大，立柱桩密度高，严重制约了土方开挖的进度。此外，基坑受地理位置的限制，土方外运仅可在夜间进行。项目经过多次调查、研究、试验，采用水力冲挖技术，并采用泥浆船运输土方，提高了土方开挖及运输的效率，解决了项目土方开挖及运输的难题。该项施工技术获得湖北省省级工法一篇、发明型专利一项、实用新型专利一项等奖项。

②**超大双圆环静力切割施工技术。**普通的爆破或人工、机械凿除等施工方法，因其噪音大、扬尘高、污染重、运输困难、施工危险性大、施工进度慢等特点。项目考虑本工程周围环境复杂特点，四道内支撑全部采用静力切割施工技术。

③**地连墙施工技术。**本工程围护采用总长为 767MM 及 1200MM 厚地下连续墙。本工程地连墙采用液压抓斗成槽机成槽，结合“两钻一挖”等工艺，沿着地连墙定位线，在泥浆护壁条件下，开挖一条狭长的深槽，清槽后，在槽内吊放钢筋笼，钢筋笼单幅重量达 63 吨，长达 46.3M。然后用导管法灌注水下混凝土筑成一个单元槽段，如此隔一筑一，在地下筑成一道连续的钢筋混凝土墙壁。地下连续墙具有刚度大，强度高，可承重大损失、挡土、截水、抗渗、耐久性好的优点；对周边建筑物，地下设施影响小。

④**超大超深基坑支护技术。**根据项目特点，基坑止水帷幕采用武汉地区首例 TRD 等厚度水泥土搅拌墙施工技术、地下连续墙与地下室外墙采用双强合一形式的钢筋混凝土连续墙、基坑支护采用华中地区最大的双圆环内支撑，项目多项技术均创武汉乃至全国首例。

**(2) 工期计划管理系统。**计划管理系统从 2012 年正式上线运行至今，已经过 3 年，计划系统也已更新到 2.0 版本，运行效果已较为成熟。根据项目种类区别，公司制定了住宅类工期节点模型、场馆类工期节点模型、公建类工期节点模型、基础类工期节点模型、电厂类工期节点模型等，将各类项目进度计划节点，细分为一级、二级、三级节点，分公司、公司逐级考核。项目上每个节点的启动报告、过程报告、完成报告，均在计划系统线上实时运行，分公司、公司逐级考核。

**(3) 安全系统移动端管理技术。**一是依据国家法规、行业标准、企业规定等，开发房屋、市政建筑工程“安全隐患库”，对隐患进行分级，并内置于该系统，保证符合一系列要求。二是利用互联网平台，让互联网与传统的施工安全检查方式进行深度融合，推动“互联网+”在建筑业的发展。三是在中建系统首家推出基于过程管理的安全检查整改信息系统，抢占行业制高点。

**(4) 大型设备智能化管理系统。**设备关键工序管理系统对大型机械设备关键工序作业进行实时监控，主要实现以下功能：一是实现设备需用计划网上审批；二是实现设备进场源头控制；三是实现设备单机管理；四是实现设备关键工序作业的流程化管理；五是实现设备大数据分析。具体包含：①**塔吊及大型设备的相关重要数据的信息传输技术**，通过信息化手段进行塔式起重机安全备案管理、塔基和附着设计与施工、塔式起重机运行全过程监控记录、塔式起重机安装拆除过程防倾覆控制、群塔防碰撞的一整套监控系统。②**施工升降机安全管理系统**，一方面通过高端生物识别技术，利用人脸的唯一性及便利性，实现升降机操作人员的持证上岗，有效控防“人的不安全行为”；一方面强化源头管理，通过维保周期化智能提醒模块，实现维保常态化监管，有效预防“物的不安全状态”。



(5) 项目管理信息化平台技术。①免费 WIFI 覆盖。②H5 宣传。H5 应用于建筑行业宣传在业内并无先例，长江航运中心项目便实现了从“0”到“1”的创新突破。③印象笔记。打开手机印象笔记 APP 的瞬间，电脑端记录的笔记、截图、接收的文件会一一出现在你的手机屏幕上，只需点击共享。

(6) 项目智能化管理。①一卡通管理系统。②工地智能监控系统，项目通过在道路、塔吊、办公及生活区布置 24 部高清摄像头，实现项目全监控，真正做到全方位监控。③智能照明系统。项目设计出一套“生活区手机 APP 智能控制系统+直流 12V 供电系统+烟雾报警系统”，极大提高了宿舍用电安全性，避免消防事故的发生。

(7) 其他相关技术。①VR 安全体验，沉淀 20 余年施工安全信息化管理经验，充分考量基础施工、主体施工、装饰施工三阶段六大安全隐患，以纯三维动态的形式逼真模拟出十八项 VR 应用场景，虚拟元素创造现实世界的完美安全教育沉浸体验。②焊接机器人施工技术。本工程和武汉绿地项目与华中地区焊接机器人厂联合研发钢结构施工现场焊接机器人。③环境检测系统。④ BIM 施工应用，监测基坑变形。通过 BIM 模型布置基坑监测点，通过可视化直观的表现、优化监测点的布置，将基坑监测报告于每个监测点的模型对应形成链接，实现快速通过模型调取监测数据，直观对基坑进行动态监测。⑤超高层逃生技术。⑥无人机远程监控系统。⑦时光与空间的结合。一是穿越时间的阳光隧道——时光隧道。以时间轴为主线，在 2#楼设置时光隧道文化宣传长廊。二是穿越空间的阳光隧道——导光管应用。本工程设计采用了 37 个导光管进行地下室的照明，具有节能环保、健康安全、高效便捷的优点。

## 案例 3: 中铁大桥局集团有限公司成果介绍

### (一) 企业介绍

中铁大桥局集团有限公司，是中国唯一一家集桥梁科学研究、工程设计、土建施工、装备研发四位于一体的大型工程公司。公司先后培养了中国科学院院士 1 名，中国工程院院士 3 名，全国工程勘察设计大师 5 名，国家有突出贡献专家 2 名。中铁大桥局是世界上设计建造桥梁最多的企业，一直引领着中国桥梁事业发展。迄今，公司在国内外设计建造了 2000 余座大桥，总里程 2000 余公里。

### (二) 武汉青山长江大桥项目——“智慧工地”方案与成果简介

**工程概况。**青山长江大桥起点自武汉市化工新区八吉府街，横跨天兴洲洲尾，止于武汉市黄陂区武湖农场沙口分场。其中跨江主桥为 (350m+938m+350m) 斜拉桥，全长 1638m，北汉及两岸滩地引桥长 5910m，大桥总长为 7548m。合同工期 2015 年 10 月 8 日至 2019 年 10 月 7 日。项目采用 BOT+EPC 模式，即投资、建设、经营、管理和移交的经营模式，项目建设期 4 年，经营期 30 年。地址：武汉市化工区八吉府街工业港村外贸码头。

**结构特点。**①大桥按双向八车道高速公路设计，主跨 938m，是目前世界上跨度最大的钢箱及钢梁结合梁斜拉桥。②本桥桥面宽 48m，是目前长江上最宽的桥梁。③主塔采用“A”型塔，塔高 279.5m，主塔承台尺寸为 99.6m×39.2m×9m，是目前世界上最大的整体式哑铃型承台。基础采用哑铃型双壁钢套箱围堰施工，围堰长 103.8m，宽 43.4m，总面积 3380 m<sup>2</sup>，相当于 8 个标准篮球场面积，是当今世界上最大的哑铃型双壁钢围堰。④重载：本桥设计荷载按 1.3 倍公路 I

级荷载设计，设计荷载达 15 吨/延米，主跨设计活载达 15000 吨，项目建成后是武汉市过境重载车辆的主要过江通道，

**观摩亮点。**（1）**施工工艺创新。**①**首创大直径变截面旋挖钻深水基础施工工艺**，深水基础成孔效率大大提高。②**首创大型钢围堰快速制造及下水施工工艺**，主桥钢围堰设计复杂，体量巨大，底节钢围堰重 5400t，创造两个月完成围堰的制造与下水的集团公司新纪录。③**首创“锁口钢管桩+土工管袋”吹砂筑岛施工工艺**，筑岛面积 120m×70m，水深达 12m，变主墩基础水上施工为陆地施工，提高了施工效率，降低了基础施工安全风险。

（2）**项目管理综合信息平台。**该系统包含“信息平台、办公 OA、项目资料管理、合同管理、投资控制、质量试验、计划进度、安全环保、工程决算、施工监控、数据集成”及现场管理（手机 APP）应用等业务处理功能模块，操作用户包括业主、设计、监理、施工单位等。

（3）**广泛应用 BIM 技术。**①**建立青山长江大桥 BIM 信息管理平台。**通过 BIM 信息管理平台，融合工程项目管理、平安工地、施工监控和健康监测各个子系统，对各子系统信息进行融合。②**利用 BIM 技术进行施工模拟。**

（4）**现场管理手机 APP。**现场管理手机 APP 无缝配合现有的项目管理体系，建立便捷的工作沟通管道，通过智能移动端的动态项目管理，为决策者提供实时资讯，极大提高工作效率。

（5）**成本信息系统。**成本系统 V2.0 上线功能包括收入管理、成本管理、资金管理、分析报表、设备管理、系统管理和数据填报七大功能，涉及 196 个子功能，其中流程表单 75 个、业务报表 57 个、普通操作功能 64 个。

（6）**可视化管理系统。**可视化技术作为信息化技术的重要组成部分，为施工现场管理提供了全方位的现场实景掌握，通过在现场建立多方位的高清可调控摄像头，项目管理人员通过统一管理界面能在电脑或者手机上实时查看现场工作实况，提高现场管理效率。

（7）**安全质量隐患排查治理系统。**安全质量隐患排查治理系统包含排查、上报、响应、督办、消除、验证、整改、延期等 23 个工作流程，系统可以查询不同周期的统计数据，并能对分部隐患排查情况适时进行评价排名，同时实现电脑系统和手机 APP 两套模式。

（8）**智能物资采购系统。**应用中国中铁采购电子商务平台，为网上采购提供技术保障和后台服务。通过系统及时了解物资价格信息，加强物资采购价格指导和严格管理。

（9）**劳务实名制管理系统。**严格按照国家有关规定进行劳务人员实名制管理，为所有进场人员进行身份证读卡登记并录入实名制登记系统，并在安全帽上制定二维码，发放人员卡片，作业工点实现实名制认证，重点作业部位（如主塔、钢梁架设工点）安装三辊闸机通道，严禁未经许可人员进入。

（10）**施工过程信息化技术应用。**一是施工监控；二是施工现场语音广播系统；三是二维码信息管理技术；四是塔吊运行监控系统；五是即时通讯调度系统。

（11）**智能数控装备的运用。**一是数控立式钢筋弯曲中心。二是数控钢筋滚焊机。

附件 2:

## “中天建设、中建三局二、中铁大桥局‘工地标准化、信息化与工艺创新’ 典型项目现场观摩暨应用成果展示交流会”回执

单位名称							
通信地址					邮 编		
姓 名	性别	职 务	手 机	微信号		是 否 住 宿	
						<input type="checkbox"/> 单住 <input type="checkbox"/> 合住 <input type="checkbox"/> 不住	
						<input type="checkbox"/> 单住 <input type="checkbox"/> 合住 <input type="checkbox"/> 不住	
						<input type="checkbox"/> 单住 <input type="checkbox"/> 合住 <input type="checkbox"/> 不住	
						<input type="checkbox"/> 单住 <input type="checkbox"/> 合住 <input type="checkbox"/> 不住	
						<input type="checkbox"/> 单住 <input type="checkbox"/> 合住 <input type="checkbox"/> 不住	
<b>开具增值税专用发票信息</b>					<b>汇款信息</b>		
单 位 名 称					开户银行	招商银行北京阜外大街支行	
纳税人识别号					帐 号	110906991210401	
地 址、电 话					户 名	《施工企业管理》杂志社	
开户行、账号					* 请参会代表于6月7日前将会务费电汇至以上帐户; * 如个人汇款请备注单位名称。		
开票金额及张数							

备注:本回执可放大复印,填写后请于6月7日前传真至010-68570772,或从中国工程建设网([Http://www.chinacem.com.cn](http://www.chinacem.com.cn))下载回执,填写后电邮至huiyi@chinacem.com.cn