

# 创新驱动，智慧建造，中建八一，打造精品工程 质量为驱，科技为翼，摩天地标，矗立三秦大地

中国国际丝路中心大厦项目

汇报人：张业

2021年04月10日



01 企业介绍

02 项目介绍

03 高效建造

04 精益建造

05 智慧建造

06 项目成果





# PART 1

## 企业介绍

### 1.1 发展历史

### 企业愿景——最具竞争力的工程总承包服务商



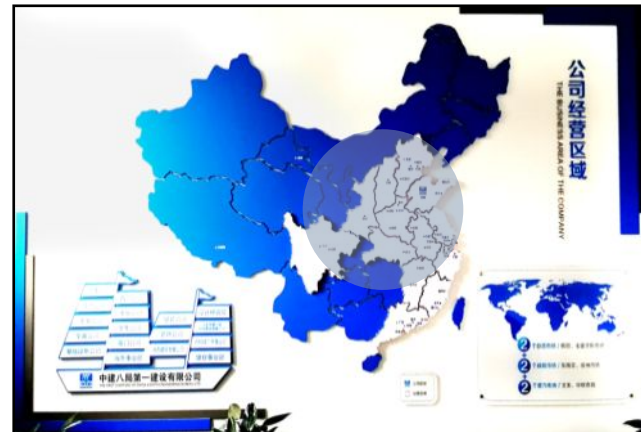
军旅奋战阶段  
(1952年-1983年)



从艰苦创业、逐渐适应市场、到壮大版图布局



规模快速扩张，管理品质卓越  
(2006年-2015年)



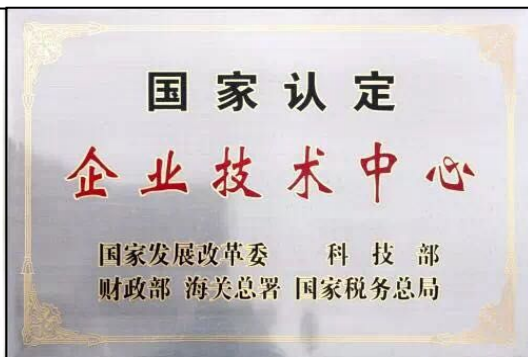
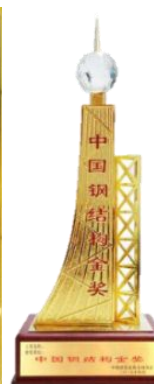
公司经营区域不断扩大  
(2016年至今)

中建八局第一建设有限公司前身为中国建筑第八工程局第一建筑公司，成立于1952年。是83年由基建工程兵集体转业而成立。**“传承红色基因、凝聚蓝色力量、推动绿色发展”**是**“中建八一三原色”**。公司总部位于山东省济南市，下设十五家二级单位，具有“双特三甲”资质，拥有“国家级企业技术中心”研发平台，是国家科技部认证的“国家高新技术企业”。2015至2020年连续荣登**“中建三强”**，连续多年被中建协评为“中国建筑业竞争力百强企业”。



### 1.2 科技创新

目前公司已获得国家级工法9项，国家级专利1000余项，其中有87项技术被鉴定为国际或国内领先水平，并被中建协授予“最佳BIM企业”奖，被中国施工企业管理协会评为“科技创新先进企业”。



荣获“鲁班奖”26项、国家优质工程奖43项、“中国土木工程詹天佑大奖”6项、中国建筑工程装饰奖15项、中国钢结构金奖14项、LEED认证金奖9项、中国安装之星11项，被中国建筑业协会授予“创建鲁班奖工程优秀企业”、“鲁班奖特别荣誉企业”。公司有着全面质量管理的理念，在公司战略引领方面，牵头制定企业质量目标和工作规划，以质量品质助力履约提升。在品牌建设方面，以**“用我们的承诺和智慧雕塑时代的艺术品”**的质量方针，铸造精品工程，践行中建八局一公司**“令行禁止、使命必达”**的执行力。





# 企业介绍

中建八局第一建设有限公司 质高致远 · 智新致胜

## 1.3 经典工程





### 1.4 质量管理

#### 中国建筑第八工程局有限公司科技部

局科技字（2015）22号

##### 关于实施工程质量管理底线有关工作的通知

局属各单位：

为进一步加强工程质量管理，落实各级岗位管理责任，经研究，决定在全局实施工程质量管理底线管理工作，有关要求如下：

##### 一、工程质量管理底线的定义

工程质量管理底线是指为保证施工生产过程依法依规，企业质量工作必须坚守的基本要求。违反这些规定，易造成的工程质量问题，甚至发生质量事故，对企业经营造成重大影响。

二、结合企业实际情况和工程建设国家标准、中建股份公司有关文件要求，现阶段，我局工程质量管理底线的具体要求如下：

##### （一）项目部质量管理体系不健全不得施工。

以下行为之一者均属于体系不健全：

1. 管理部门和专业管理岗位质量职责不明确。
2. 生产、技术、质量、试验、测量、计量、资料等管理岗位人员不到位。
3. 管理人员和特种作业人员无证上岗。

（二）未对项目部管理人员进行质量管理基本要求的交底工作，工程不得施工。质量管理基本要求交底包括以下内容：

1. 施工前，应按照《关于对项目部工程技术质量管理工作的进

##### 基础设施工程实体质量 实测实量操作手册

第一册 公路工程  
(CSCE081-JOGL-2018)

##### 基础设施工程实体质量 实测实量操作手册

第二册 铁路工程  
(CSCE081-FJTL-2018)

##### 房屋建筑工程实体质量 实测实量操作手册

(CSCE081-FJ-2018)

##### 施工测量实操手册

第一册 房屋建筑工程  
(CSCE081-FJQL-2018)

##### 施工测量实操手册

第二册 基础设施工程  
(CSCE081-JOQL-2018)

##### 施工试验实操手册

第一册 房屋建筑工程  
(CSCE081-FJJSY-2018)

局工程质量管理底线文件

标准化文件部分展示



工程质量管理底线是为保证施工生产过程依法依规，企业质量工作必须坚守的基本要求。



企业从员工入职培训到网络教育，从领导授课到导师带徒，时时灌输质量底线意识，质量红线深入人心。

为保证工程质量，企业制定并推行“**四不得九严禁**”制度，同时制订了一系列标准化文件，规范各业务、各岗位的工作职责。尤其对影响使用功能及结构安全的材料、设备、施工过程及不合格分供应商坚持零容忍态度。同时为进一步加强监管能力，企业开发了质量管理底线信息化模块，实时收集所有项目实施情况，实现**全过程、线上、线下相结合的底线管理与考核**。

### 1.4 质量管理

### 质量文化——合格不叫合格 优良才叫合格

公司自成立以来一直坚持“**质量效益型**”发展道路，具有丰富的质量管理经验，结合公司覆盖区域广、差异化大等特点，贯彻公司“**合格不叫合格，优良才是合格**”的质量管理文化，制定出一整套行业领先的质量管理标准。通过标准化管理进行业务流程梳理、明晰岗位职责，打破系统壁垒，促进系统间的横向联动及纵向贯通，整体提升企业产品质量。

以“**四个全过程，五个标准化**”为质量标准化管理的核心内容，进行全过程、多维度的实施与管控，做到**全过程策划、全过程协作、全过程管控、全过程创优**，使**质量管理体系标准化、质量过程管控标准化、施工工艺标准化、细部节点标准化、质量管理行为标准化**贯穿始终。

<p>混凝土结构工程施工技术标准 Technical standard for construction of concrete structures engineering ZJQ08-SGJ8 204-2017 中国建筑第八工程局有限公司 中国建筑工业出版社</p>	<p>钢结构工程施工技术标准 Technical standard for construction of steel structural engineering ZJQ08-SGJ8 205-2017 中国建筑第八工程局有限公司 中国建筑工业出版社</p>	<p>地面工程施工技术标准 Technical standard for construction of floor ZJQ08-SGJ8 209-2017 中国建筑第八工程局有限公司 中国建筑工业出版社</p>	<p>电梯工程施工技术标准 Technical standard for construction of lifts, escalators and passenger conveyors ZJQ08-SGJ8 310-2017 中国建筑第八工程局有限公司 中国建筑工业出版社</p>
<p>质量亮点做法图集 (CSCEC81-ZLZF-2018) 中建八局第一建设有限公司 二〇一八年四月</p>	<p>工程质量样板制作图集 (CSCEC81-YB-2016) 中建八局第一建设有限公司 二〇一六年三月</p>	<p>地下防水工程施工技术标准 Technical standard for underground waterproof engineering ZJQ08-SGJ8 288-2017 中国建筑第八工程局有限公司 中国建筑工业出版社</p>	

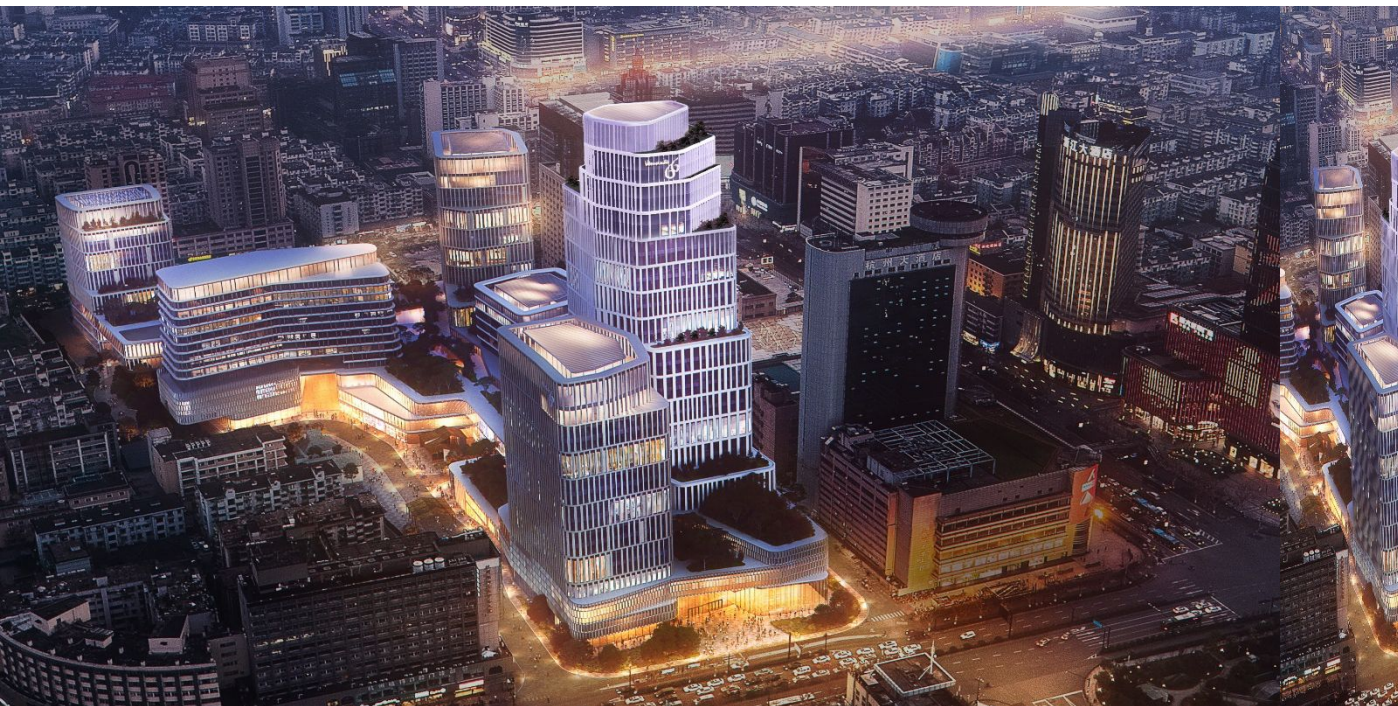


### 1.4 质量管理

过程总结常态化，实时收集、整理优秀工法，定期召开质量评比活动，推广先进经验，形成公司《质量亮点做法图集》，持续提升。

同时，定期通过信息化技术对材料检试验、实测实量数据、质量整改记录等进行大数据分析，同步建立数据库，对出现频次较高的问题制定纠正及预防措施，持续改进。





# PART 2

## 项目介绍



## 2.1 项目区位



项目位于新长安大轴线“科技创新引领轴”核心位置，踞守大西安未来中心横轴与纵轴交汇处，距离机场、高铁站、钟楼均小于20Km，塔楼高**498米**，建成后将成为**西北第一高楼**。





## 2.2 项目概况



### ◆ 项目简介






中国国际丝路中心大厦项目，位于大西安新轴线中央商务中心，占地**48亩**，总建筑面积**38.4万**平方米，地下总建筑面积**8.9万**平方米，地上总建筑面积**29.5万**平方米，其中塔楼建筑面积**26.7万**平方米，裙房建筑面积**1.99万**平方米。塔楼建筑高度**498米**，地上**100层**，地下**4层**。主要业态为5A级办公、五星级酒店、国际会议中心、精品商业、观光等。

塔楼采用型钢混凝土巨柱框架-钢筋混凝土核心筒结构体系，核心筒竖向2次截面收缩，外框设置4道伸臂桁架，总用钢量超过12万吨，混凝土总用量超过30万方，建造标准要求高，建造难度大。

### ◆ 创优目标

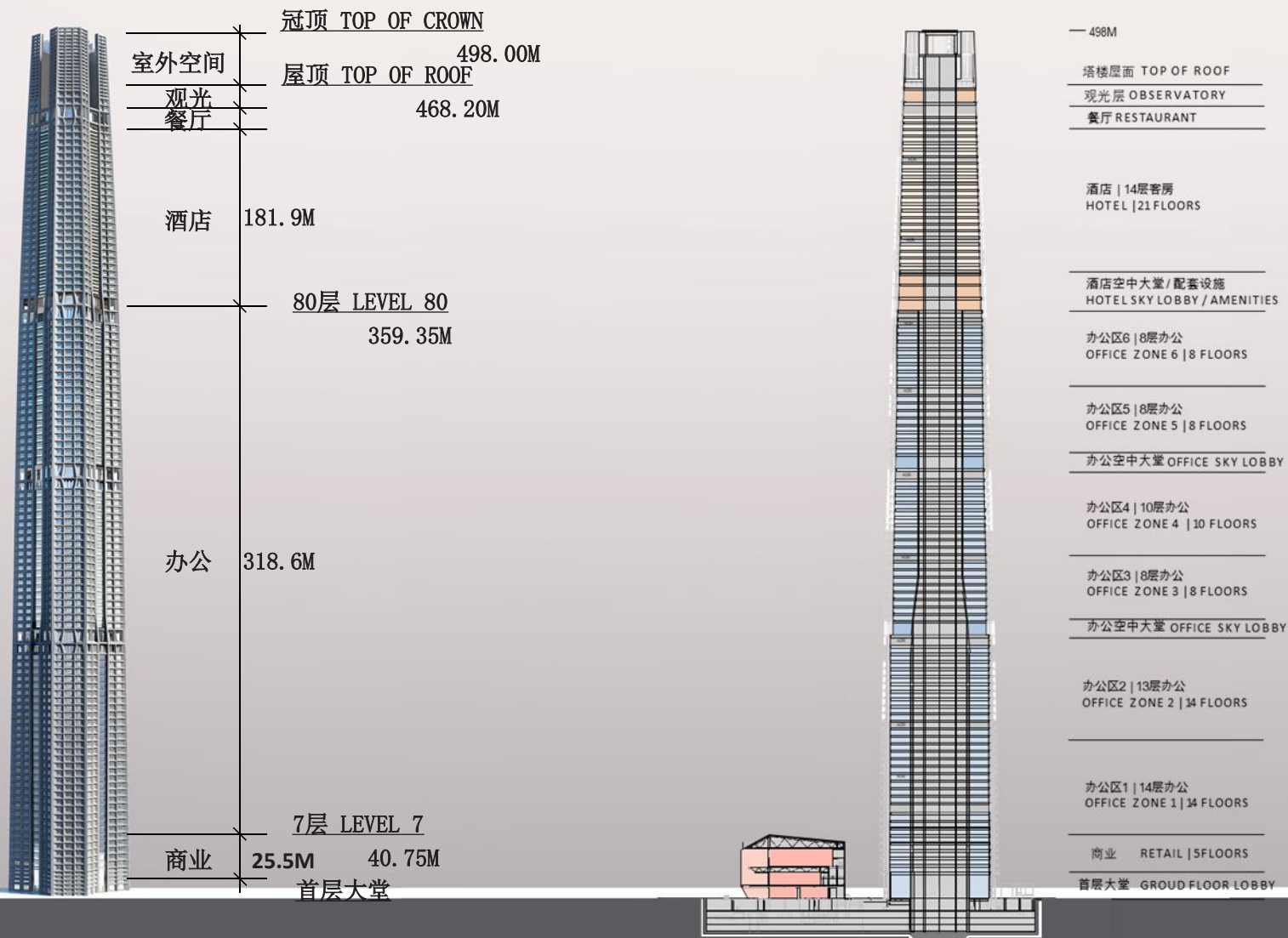
- 鲁班奖
- 中国钢结构金奖
- 长安杯
- 建设工程项目施工安全生产标准化建设工地
- 陕西省级安全文明施工工地及文明样板工地

### ◆ 参建单位

- |       |  |                     |
|-------|--|---------------------|
| 建设单位： |   | 绿地集团西安沣河置业有限公司      |
| 设计单位： |  | SOM设计事务所            |
| 监理单位： |  | 同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司 |
| 总包单位： |  | 上海市建设工程监理咨询有限公司     |
|       |  | 中建八局第一建设有限公司        |



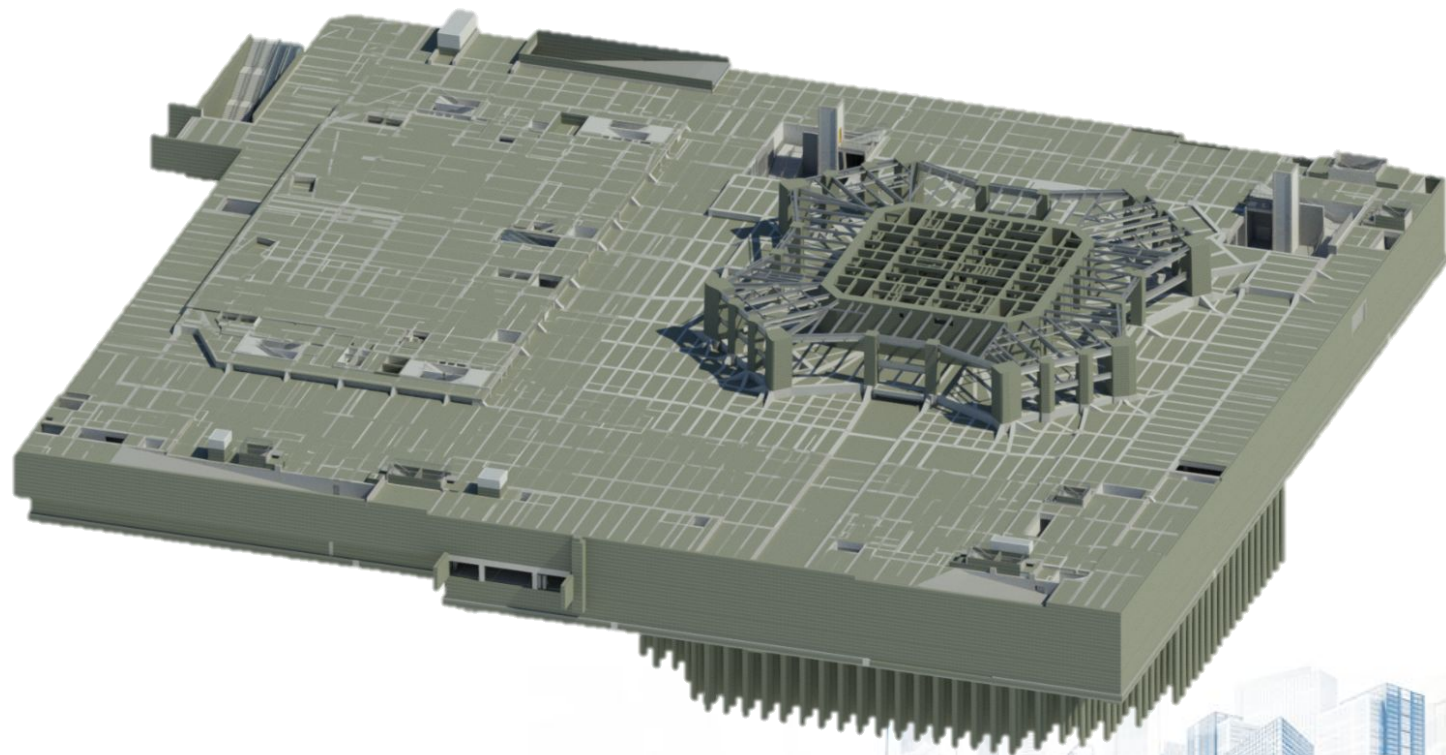
## 2.3 建筑概况





## 2.4 地下室结构概况

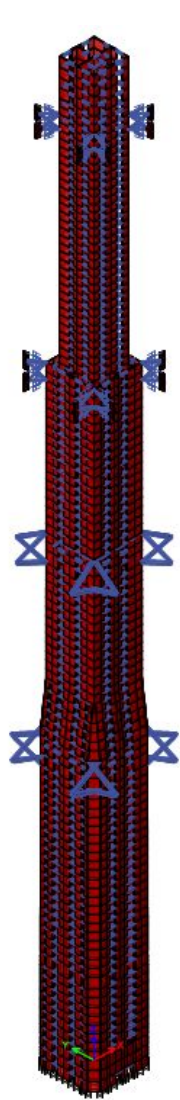
- 项目地下室塔楼区域4层，裙房区域3层，地下总建筑面积8.9万平方米；
- 平面尺寸 185m\*160 m；主要柱网 8.4\*8.4m；
- $\pm 0.000$ 绝对标高为390.30m；
- 基底标高-26.000m；
- 结构体系为巨柱+钢骨混凝土核心筒+纯钢筋混凝土框架结构；
- 基础形式为桩筏基础，筏板厚度5m，钢筋用量3800吨，浇筑混凝土3.18万方；工程桩共474根，桩长73~81m。



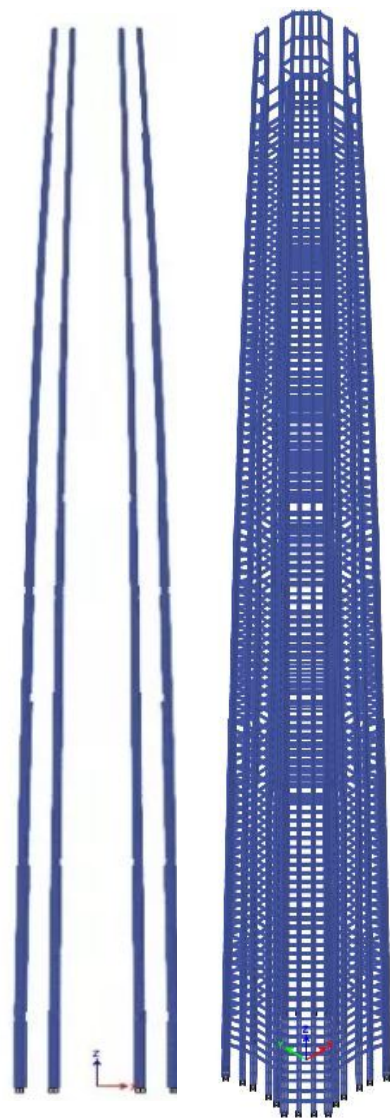
地下结构整体效果示意图

## 2.5 塔楼结构概况

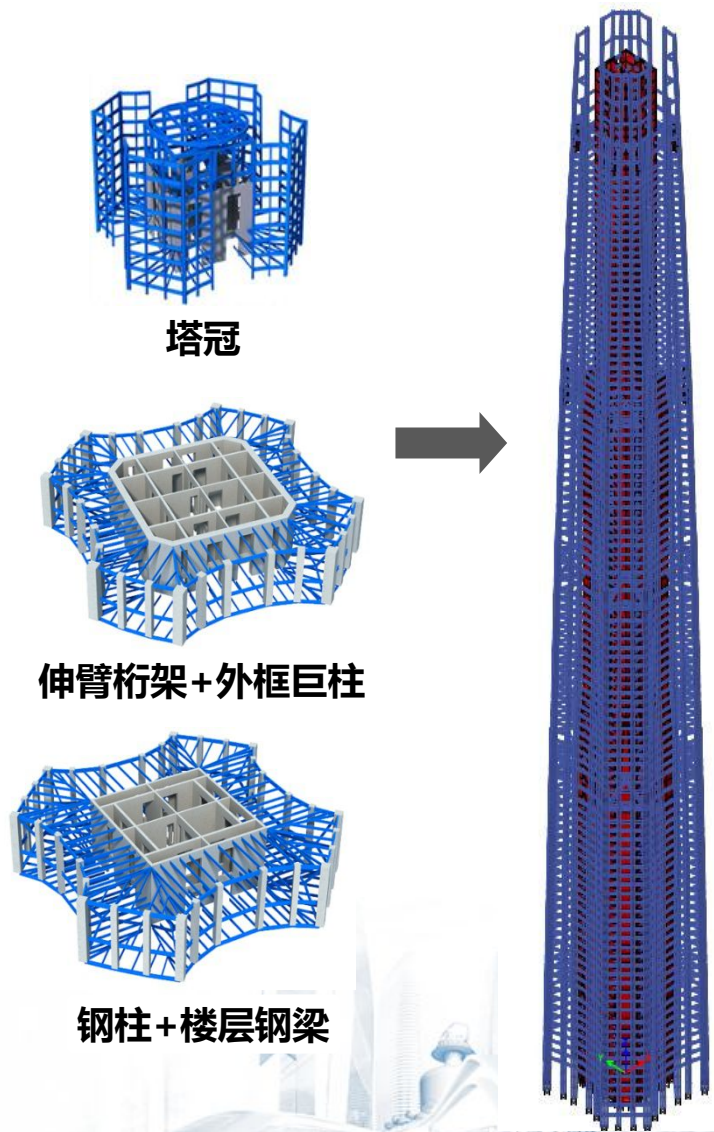
- 巨型框架-核心筒结构体系；
- 钢材最高材质为Q420GJC；  
钢板厚度最厚达150mm；  
最重构件重量可达76.43t。
- $\pm 0.000$  绝对标高为390.30m；
- 外框角部巨柱为巨型十字柱，自 $\pm 0.00$ 开始双向旋转内收。



核心筒+桁架



外框



塔冠

伸臂桁架+外框巨柱

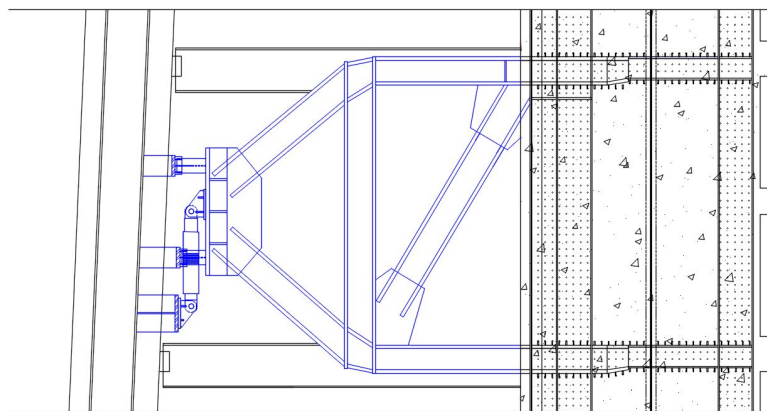
钢柱+楼层钢梁

整体结构效果

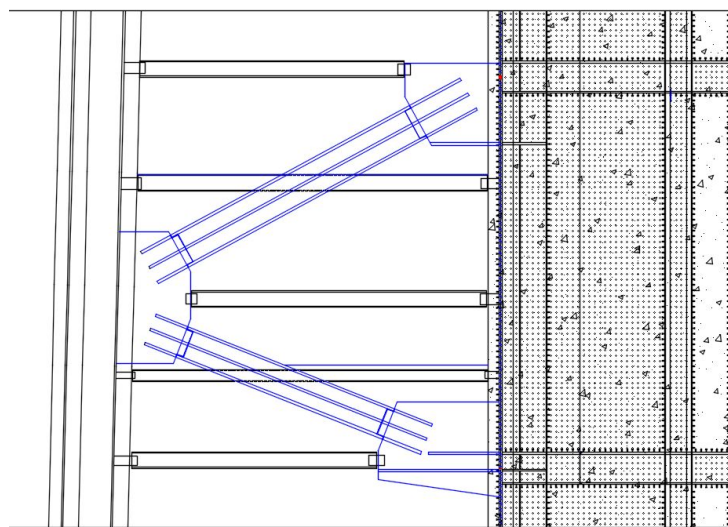


## 2.6 伸臂桁架概况

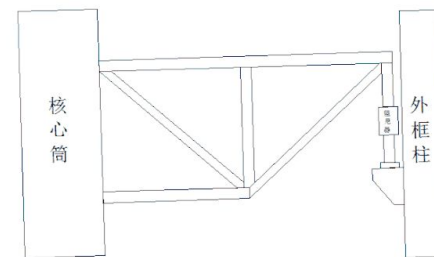
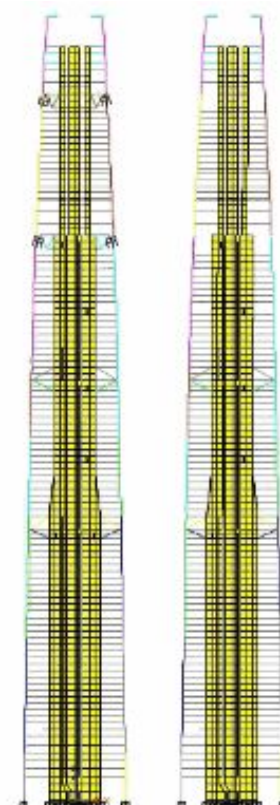
- 4道伸臂桁架；
- 低区两道传统伸臂桁架，  
36~38层、58~60层；
- 高区两道阻尼伸臂桁架，  
78~79层、98~98M  
层；



阻尼桁架立面



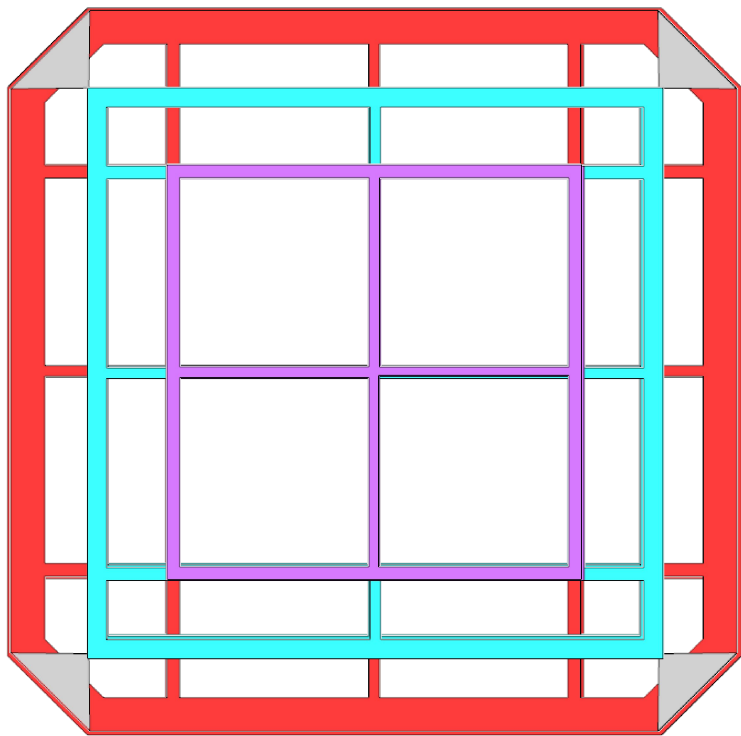
伸臂桁架立面



消能减震效果示意



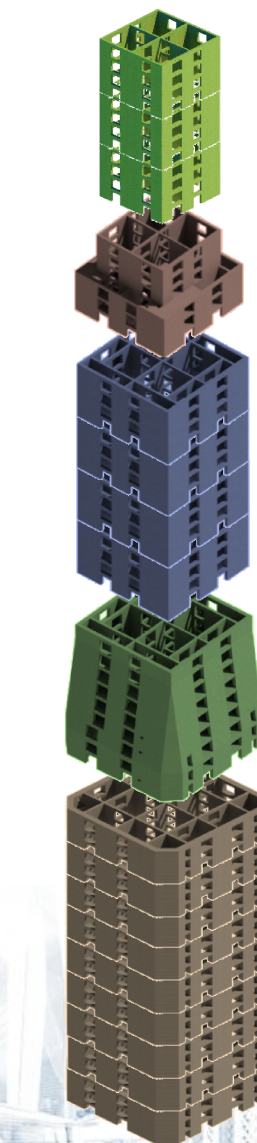
## 2.7 核心筒结构变化特点



核心筒平面

- L100: 19600\*19600mm  
~
- L080: 19600\*19600mm
- L080: 19600\*19600mm
- L079: 26400\*26400mm  
~
- L045: 27000\*27000mm
- L044:  
27000\*27000mm  
~
- L039:  
32000\*32000mm
- L038:  
33000\*33000mm  
~
- L001:  
34400\*34400mm

- +482.50m
- L80~顶层
- +359.35m
- L80
- L45~L79
- +206.35m
- L39~L44
- +181.15m
- L1~L038
- 0.100m



核心筒三维立面



## 2.8 当前形象进度



**当前高度107.900+**

项目自2019年5月1日进场

- 地下室结构完成
- 塔楼核心筒结构：
  - 1、核心筒钢结构正在进行12节钢柱施工
  - 2、剪力墙正在进行21层钢筋绑扎施工
- 塔楼外框结构：
  - 1、钢结构正在进行7层钢梁施工
  - 2、水平结构正在进行4层楼承板施工
  - 3、巨柱砼结构正在进行1层钢筋绑扎施工
- 施工设备：
  - 1、智能顶升平台顶升22次
  - 2、动臂塔吊爬升3次





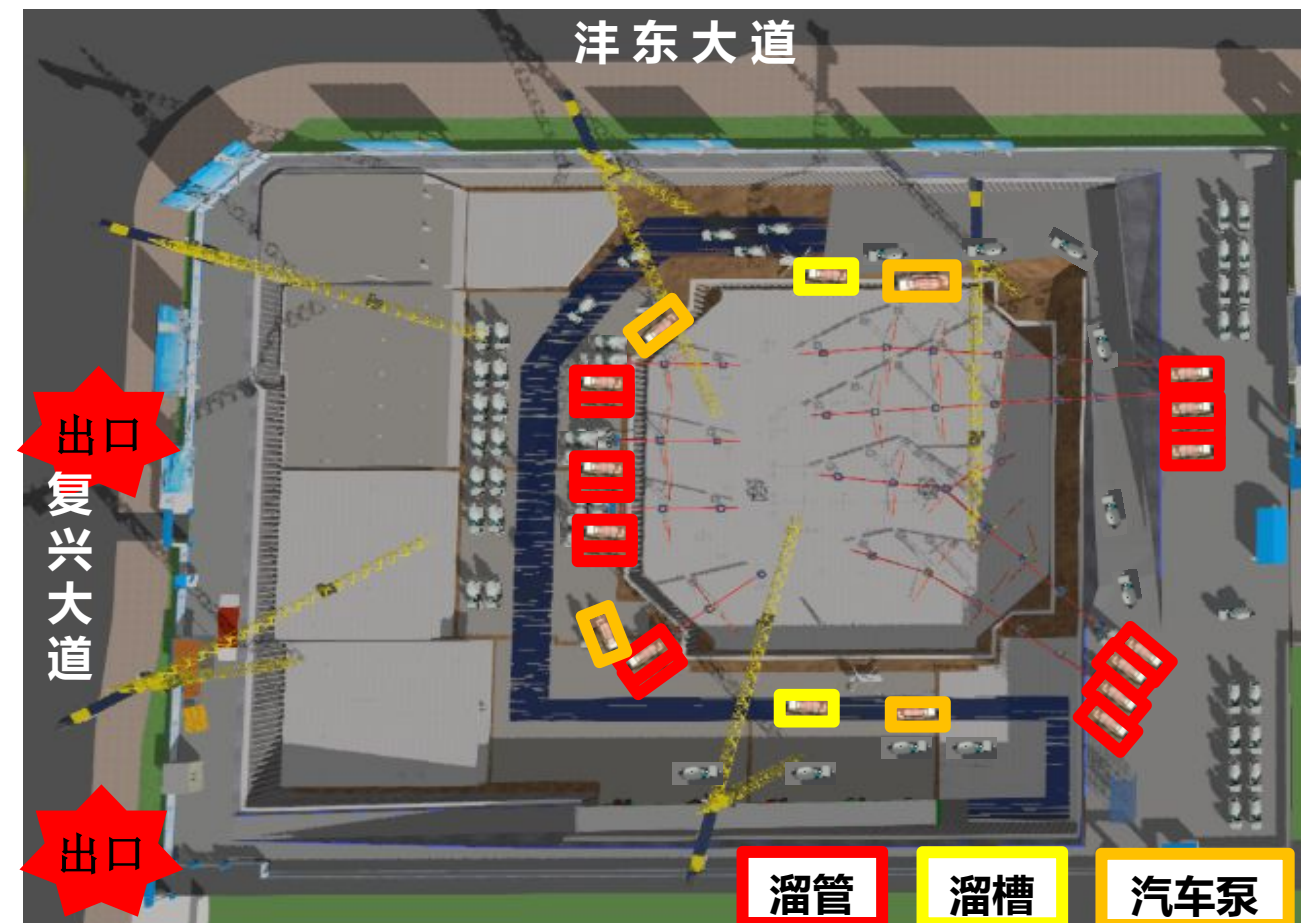
# PART 3

## 高效建造



## 3.1 塔楼超厚大体积混凝土施工

浇筑总方量约3.18万 $m^3$ ，采用8套溜管+2套溜槽+4台汽车泵，50小时完成浇筑，最快速度达1200 $m^3/h$ 。克服了大体积混凝土质量控制难、场地狭小、交通不便、浇筑速度慢、浇筑污染环境等困难，实现了绿色科技施工的目标。



## 3.1 塔楼超厚大体积混凝土施工

### ① 溜管润管、防堵管振动技术

溜管顶部加设一道喷淋管装置，可采用可拼接PPR管配合喷淋头或成品PE微喷管，浇筑前提前进行润管，保证开盘顺利浇筑。

溜管卸料、集料、分支等关键节点安装平板振动器；集料斗平台设航空插头，配置一台插入式振动器。



平板振动器



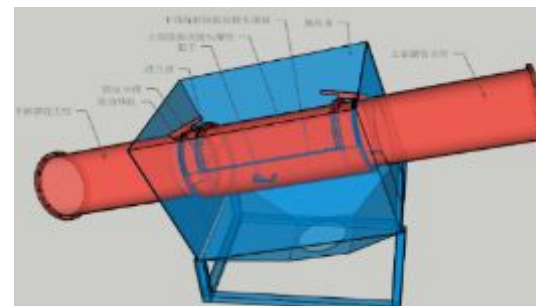
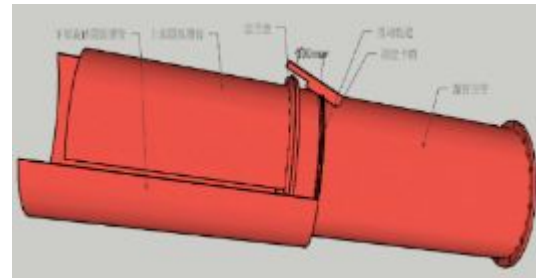
PPR喷淋管

### 01

### 无间隙溜管法施工技术

### ② 溜管集料斗内快速转换布料点技术

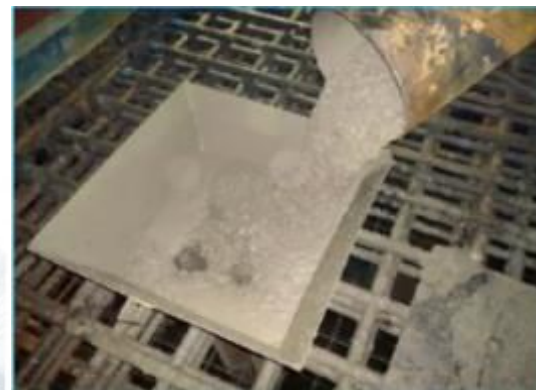
集料斗两端主管之间使用上下两片半圆形可滑动短管连接，上部半圆溜管采用规格比溜管主管相同的钢管，下部半圆溜管采用规格比溜管主管大一个型号的钢管，可沿法兰盘圆滑轨进行滑动，实现布料点转换。



集料斗内连接装置

### ③ 溜管布料点可伸缩竖筒防离析技术

溜管因其管道较长，筏板深度较厚，落差较大，可能会出现离析，为避免此隐患的产生，在浇筑口下部设置可伸缩竖筒，实现分层混凝土的浇筑。



可伸缩竖筒



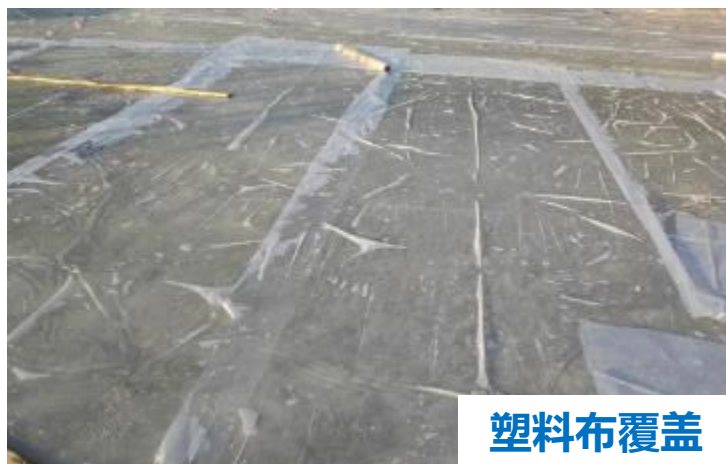
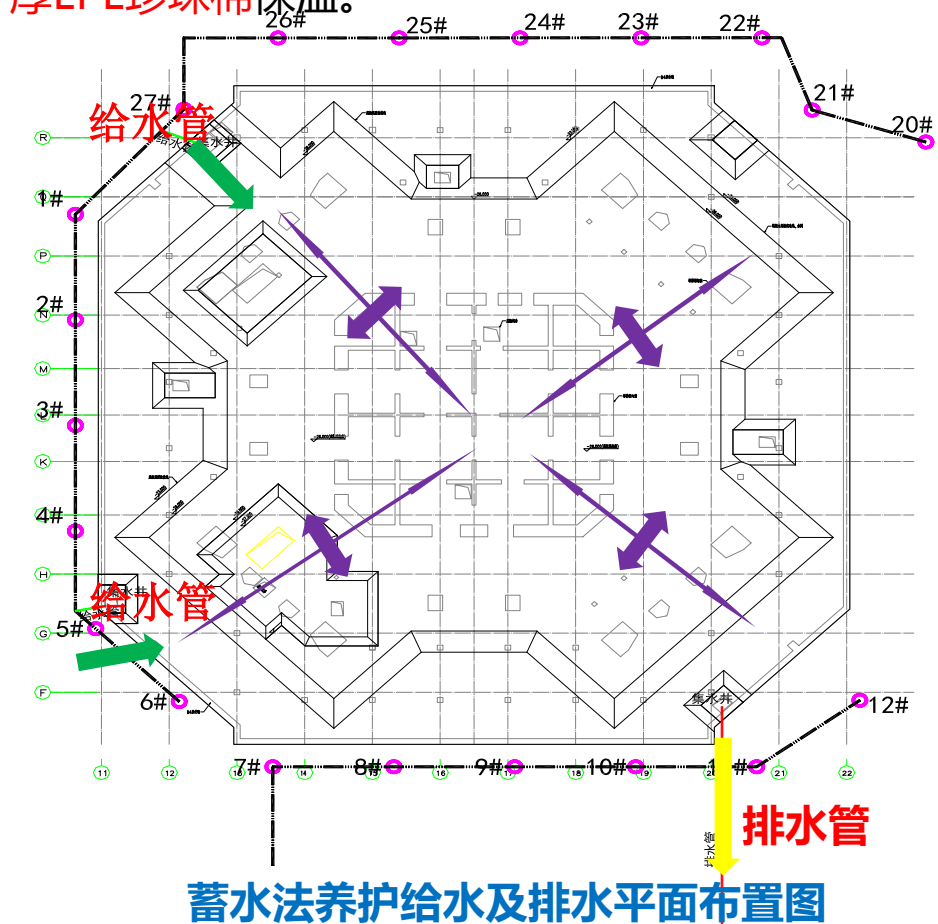
## 3.1 塔楼超厚大体积混凝土施工

02

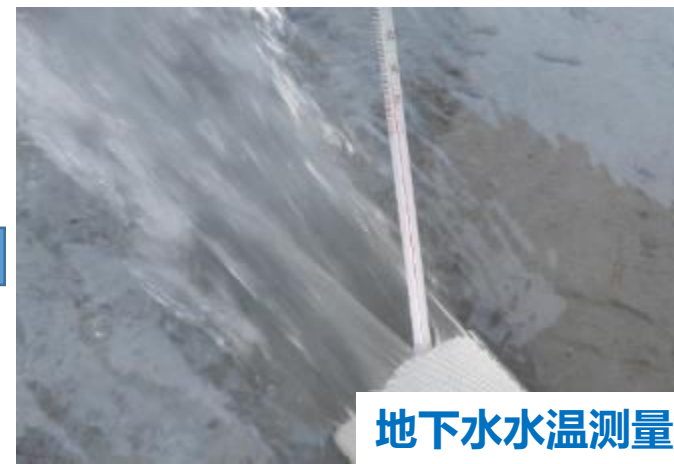
### 全覆盖冬期蓄水法养护技术

考虑现场冬期施工条件，混凝土表面覆盖1mm厚塑料布，利用降水井地下水及外墙导墙，进行100mm蓄水养护，后覆盖5mm

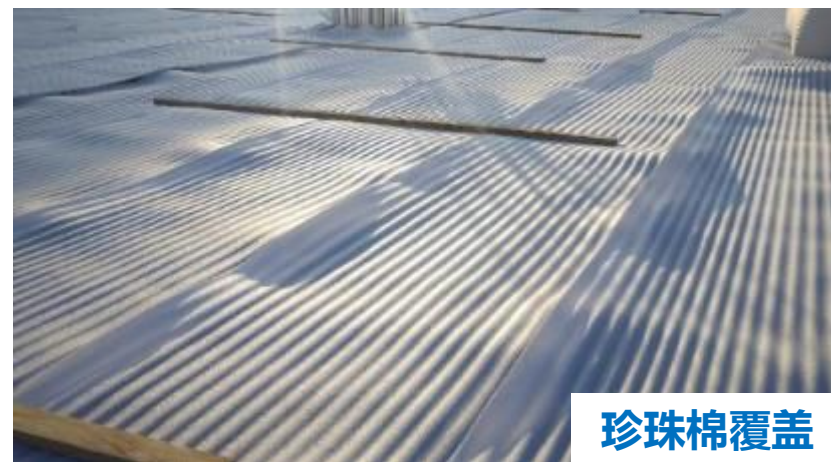
厚EPE珍珠棉保温。



塑料布覆盖



地下水水温测量



珍珠棉覆盖



### 3.1 塔楼超厚大体积混凝土施工

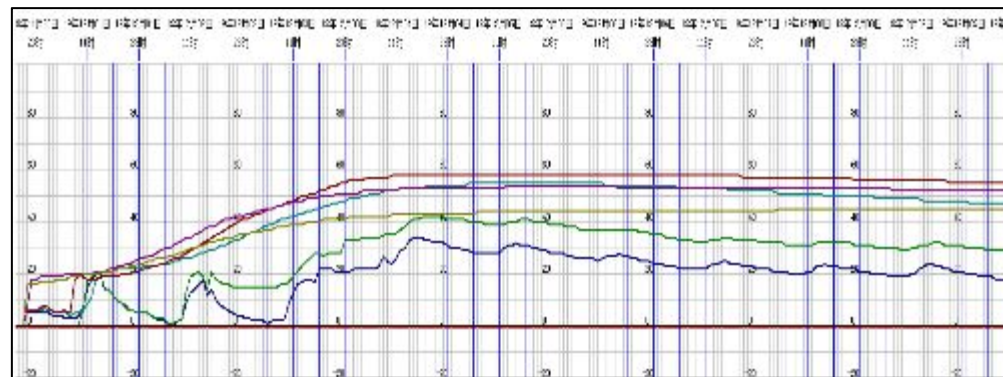
03

### 无间隙、无地域限制、无线测温技术

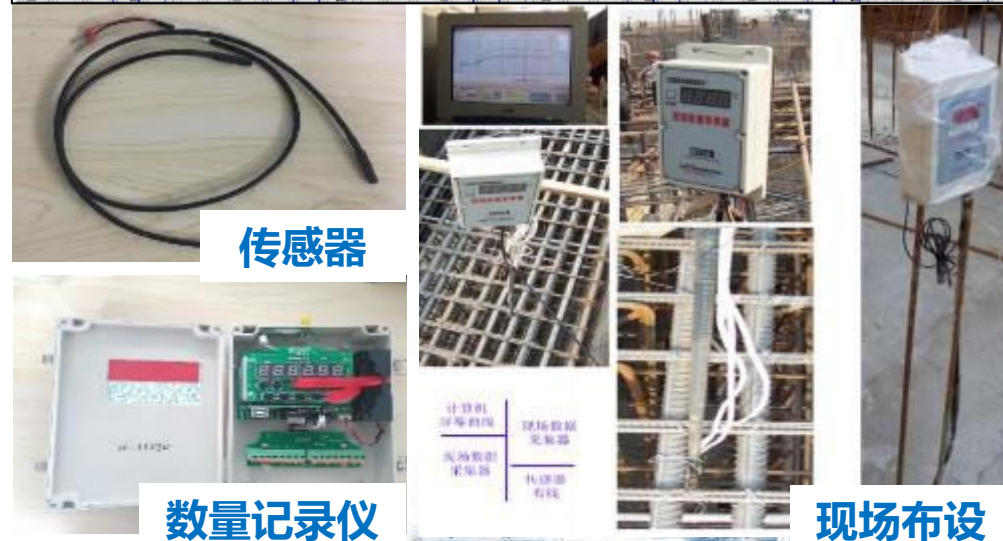
考虑采用无线测温仪系统，现场设置**14个测温点**，利用计算机通过无线测温设备自动采集测温数据，及时有效地反应混凝土的温度变化。同时**PC端和手机端可随时查看**各测温点的数据。



无线测温数据系统操作流程



测温数据曲线



传感器

数量记录仪

现场布设



## 3.1 塔楼超厚大体积混凝土施工

03

### 无间隙、无地域限制、无线测温技术

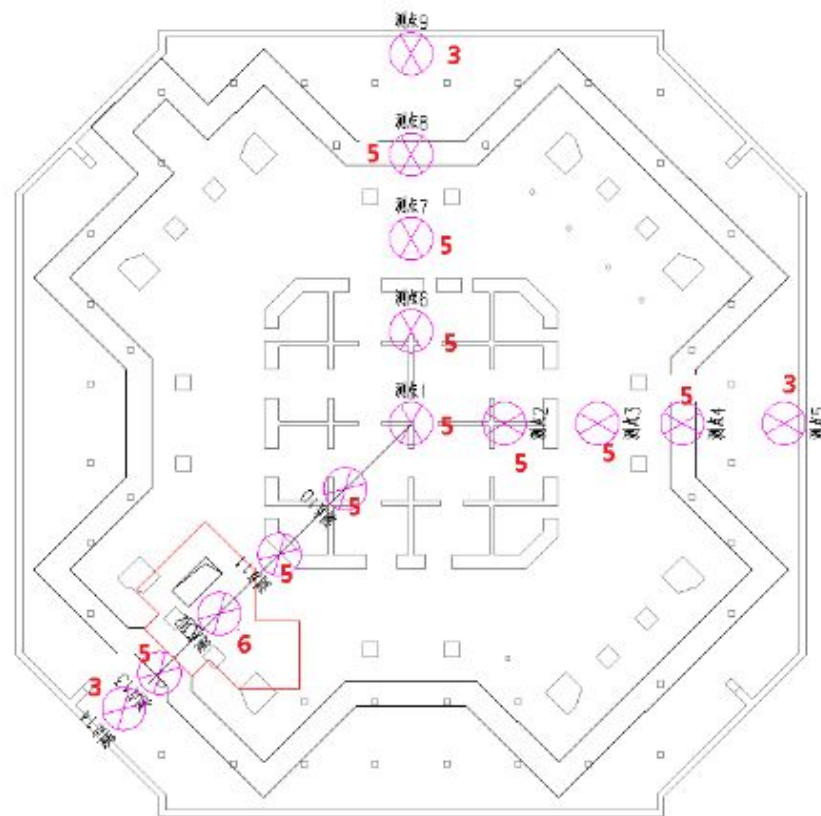
根据无线测温数据，混凝土中心温度 $55 \sim 58^{\circ}\text{C}$ ，且采取塑料布+地下水+珍珠棉的养护保温方式后，蓄水层水温大致在 $20\text{-}25^{\circ}\text{C}$ ，测温点每层温度差也控制在 $25^{\circ}\text{C}$ 以内，与预期温控数据基本一致，满足规范要求。

大气温度

中心温度

序	设备时间	通道数	1~32#传感器的测量值:					
			1#	2#	3#	4#	5#	6#
8024	19/12/04, 00:30:32	32	21.30	33.08	48.83	55.66	51.23	41.58
8023	19/12/04, 00:00:32	32	20.63	33.05	48.62	55.50	51.13	41.52
8022	19/12/03, 23:30:31	32	20.83	33.12	48.40	55.30	51.05	41.45
8021	19/12/03, 23:00:30	32	20.63	33.18	48.16	55.09	50.97	41.38
8020	19/12/03, 22:30:32	32	20.58	29.13	47.94	54.87	50.87	41.31
8019	19/12/03, 22:00:30	32	20.52	27.55	47.70	54.65	50.76	41.25
8018	19/12/03, 21:30:30	32	20.18	27.75	47.48	54.40	50.66	41.18
8017	19/12/03, 21:00:33	32	21.30	27.91	47.23	54.15	50.56	41.11
8016	19/12/03, 20:30:30	32	22.01	27.95	47.00	53.87	50.45	41.02
8015	19/12/03, 20:00:30	32	22.30	27.91	46.76	53.61	50.34	40.94
8014	19/12/03, 19:30:31	32	22.33	27.80	46.52	53.33	50.23	40.84
8013	19/12/03, 19:00:32	32	22.50	27.58	46.27	53.05	50.11	40.76
8012	19/12/03, 18:30:33	32	21.88	27.44	46.04	52.76	49.98	40.66
8011	19/12/03, 18:00:32	32	22.13	27.34	45.79	52.48	49.84	40.56
8010	19/12/03, 17:30:31	32	21.63	27.50	45.54	52.19	49.72	40.47
8009	19/12/03, 17:00:32	32	22.40	27.59	45.30	51.90	49.58	40.37

序	设备时间	通道数	1~32#传感器的测量值:					
			1#	2#	3#	4#	5#	6#
8216	19/12/08, 01:00:30	32	21.84	32.29	51.76	57.29	53.02	44.48
8215	19/12/08, 00:30:32	32	21.91	32.37	51.80	57.30	53.02	44.48
8214	19/12/08, 00:00:32	32	22.08	32.47	51.84	57.33	53.04	44.48
8213	19/12/07, 23:30:32	32	22.11	32.55	51.90	57.33	53.05	44.47
8212	19/12/07, 23:00:31	32	22.23	32.62	51.94	57.36	53.05	44.47
8211	19/12/07, 22:30:31	32	22.40	32.70	51.98	57.37	53.06	44.45
8210	19/12/07, 22:00:31	32	22.54	32.76	52.02	57.40	53.08	44.45
8209	19/12/07, 21:30:31	32	22.63	32.83	52.08	57.41	53.08	44.44
8208	19/12/07, 21:00:31	32	22.87	32.86	52.12	57.43	53.08	44.44
8207	19/12/07, 20:30:30	32	23.02	32.97	52.16	57.44	53.09	44.44
8206	19/12/07, 20:00:30	32	23.22	33.08	52.20	57.45	53.11	44.44
8205	19/12/07, 19:30:33	32	23.41	33.19	52.26	57.48	53.12	44.43
8204	19/12/07, 19:00:32	32	23.58	33.31	52.30	57.50	53.12	44.43
8203	19/12/07, 18:30:39	32	23.80	33.37	52.34	57.51	53.12	44.41
8202	19/12/07, 18:00:30	32	23.88	33.45	52.40	57.51	53.13	44.41
8201	19/12/07, 17:30:30	32	24.20	33.55	52.44	57.54	53.15	44.41



现场测温点实测数据

测温点布置图

## 3.2 超高层智能化整体顶升钢平台施工技术

科技引领，创新驱动，全新一代“空中造楼机”应运而生，中建八局一公司与中建八局工程研究院共同研发的“空中造楼机”，集**建筑智能化、附着新型化、平台装配化**于一体。目前最快施工速度5天一层，实现**超高快速建造**。



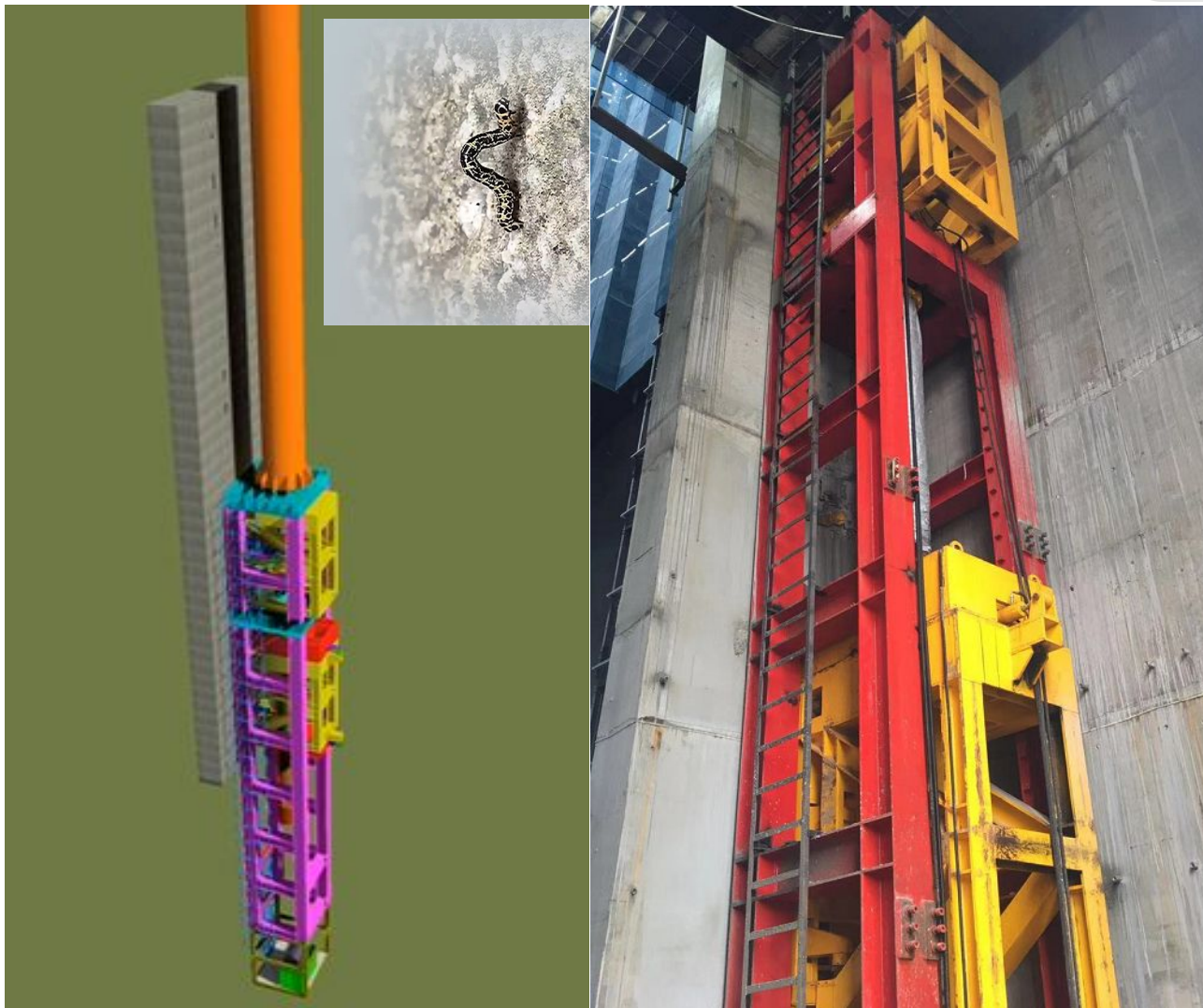
自主研发新一代“空中造楼机”



## 3.2 超高层智能化整体顶升钢平台施工技术

01

### “尺蠖式”墙体附着及顶升施工技术



基于“尺蠖爬升”仿生学、机械工程学、结构工程学及智能化控制技术，单支点采用“5个螺栓+4个牛腿”的新型附着方式，螺栓抗拉，小牛腿抗压，中间采用5.5m大行程、双作用顶升油缸进行连接，上下支撑架依次顶升，实现顶升平台的整体爬升。

缩小剪力墙预留空洞，改为多点受力，不影响受力钢筋贯通，方便后期修补；水平方向可调误差5cm，垂直方向可调误差2.5cm，可适应墙面垂直度、平整度误差2cm。

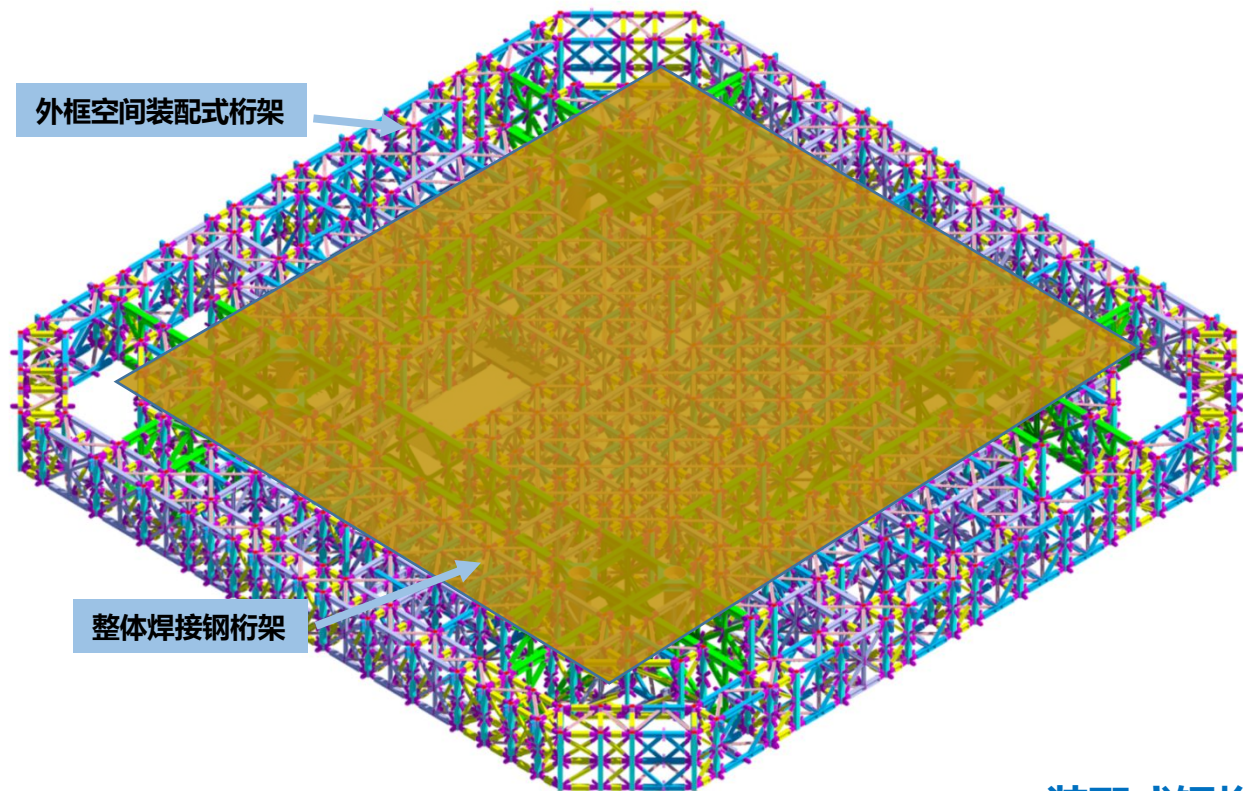


## 3.2 超高层智能化整体顶升钢平台施工技术

02

### “焊接+装配式”钢平台桁架施工技术

为适应核心筒墙两次较大截面变化，研发一种**新型的焊接+装配空间网格结构体系**，将传统二维受力，改为空间受力，有效提高结构刚度；将传统土方工程的“**挖填平衡**”理念引入网格结构设计中，截面变化后只需将外框装配式桁架拆除，加快了钢平台拆改的效率；同时可降低材料损耗，方便周转使用。



装配式钢桁架系统

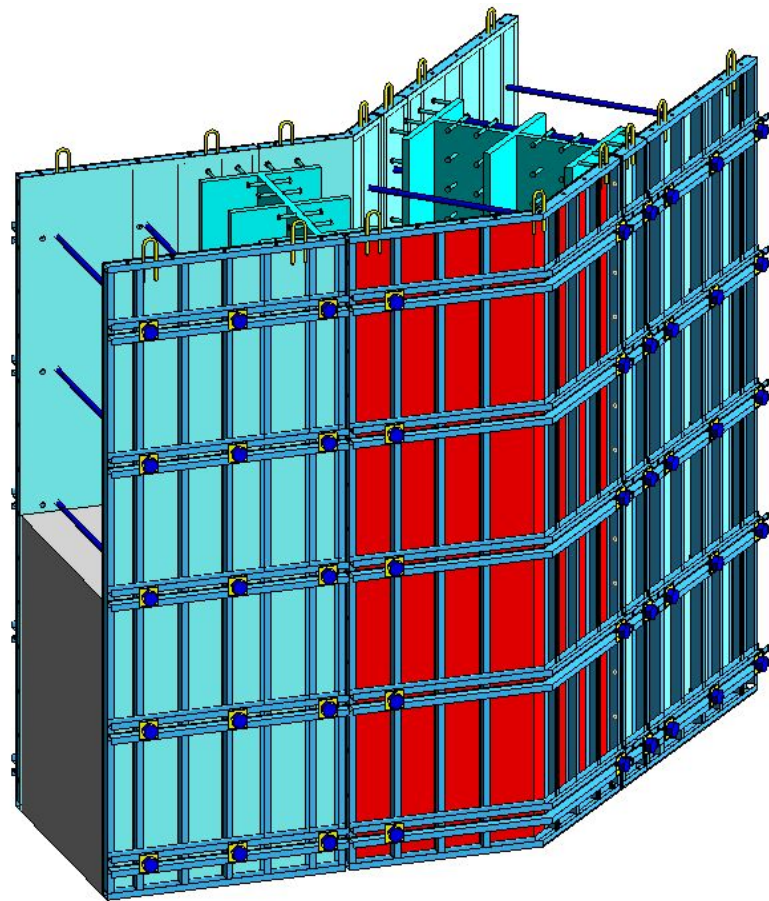
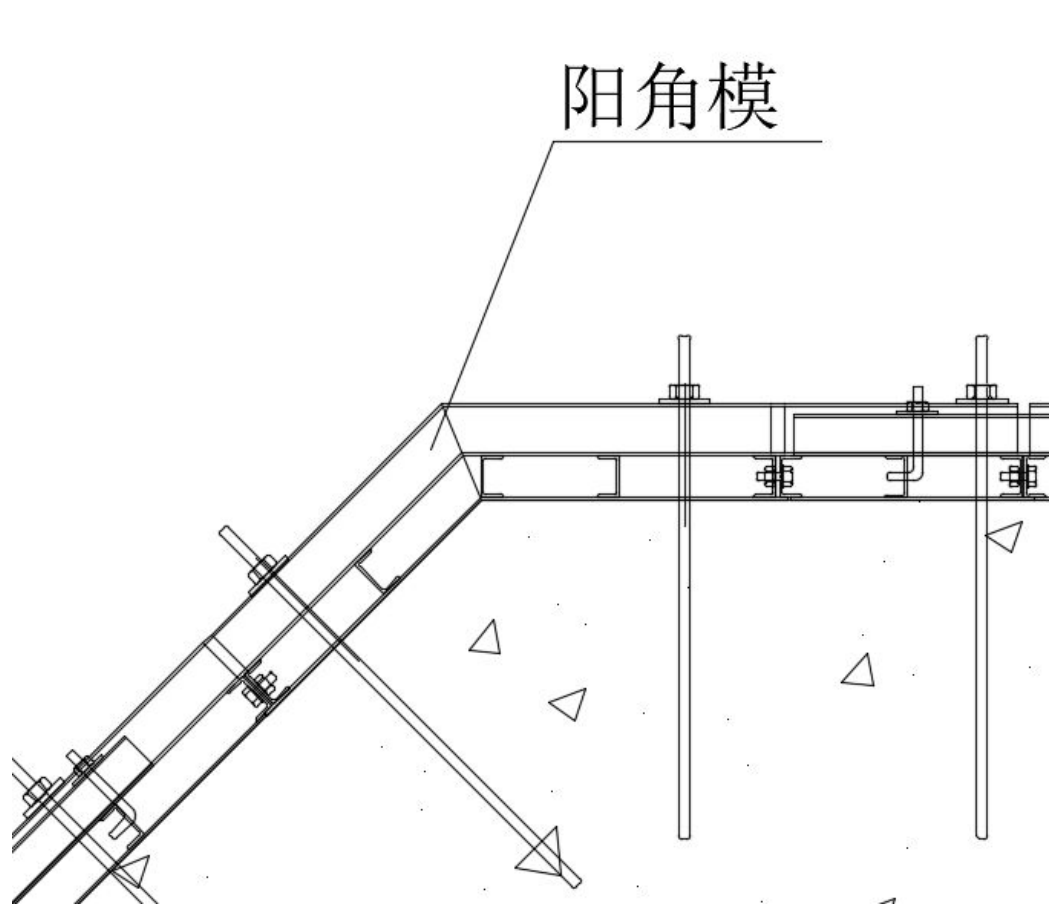


## 3.2 超高层智能化整体顶升钢平台施工技术

03

### 组合钢模板施工技术

核心筒剪力墙**平直段采用大钢模**，阴阳角处的**角模采用整体式的小钢模**，小钢模与大钢模采用**搭接连接**，组合、拆分方便。



整体大钢模+角部小钢模



## 3.2 超高层智能化整体顶升钢平台施工技术

04

### 空间三维可调挂架施工技术

挂架系统利用钢平台下弦挂设的滑梁作为挂架单元的吊点及滑动轨道，**利用导轮装置实现挂架滑动**，翻板端部设置**伸缩板**，使挂架能够按结构的变化快速进行改装。



空间三维可调挂架



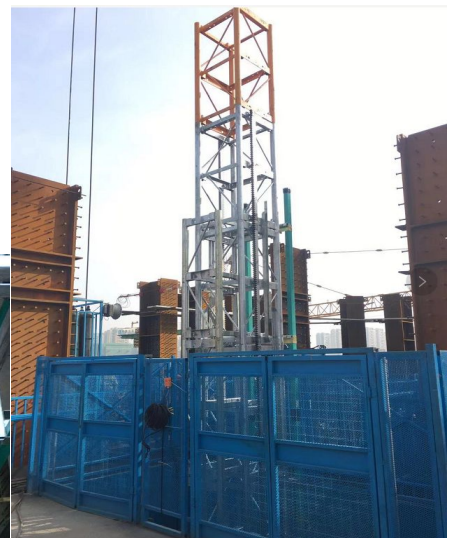
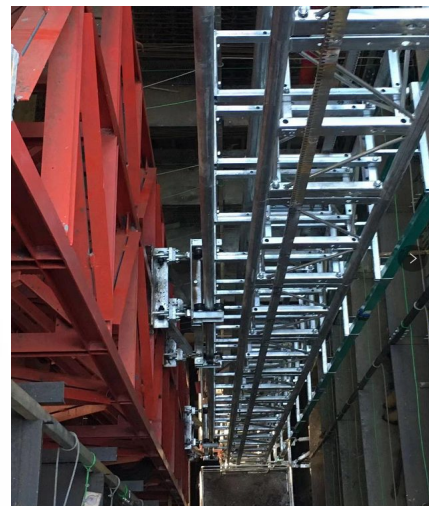
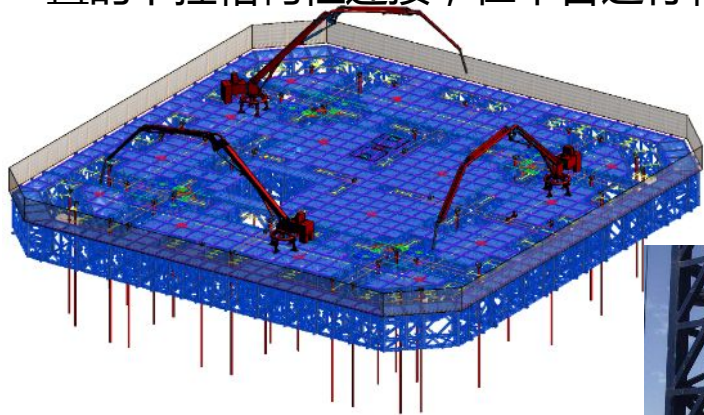
## 3.2 超高层智能化整体顶升钢平台施工技术

05

### 施工设备集成技术

**布料机集成：**将3台液压布料机与顶升平台集成，采用非焊接方式固定在平台顶面桁架，且沿核心筒墙体布置竖向串管，通过布料机连接竖向串管进行核心筒剪力墙混凝土浇筑。

**施工电梯集成：**在核心筒内部布置一台施工电梯直达平台顶部，专供平台施工使用；电梯标准节通过活动附墙架同平台下方设置的下挂格构柱连接，在平台运行和顶升过程中，施工电梯与平台始终衔接。



布料机及施工电梯设备集成



### 3.3 超高层垂直运输施工技术

#### 01

### 超高层塔吊选择与转化关键技术

依托项目，通过对比类似工程结构特点及动臂塔吊的选用，结合本项目结构在不同高度的变化特点及塔吊选型，研究不同建筑高度及结构形式的塔吊选型分析；且由于项目特殊的结构形式，核心筒竖向截面经历两次收缩，塔吊在高空进行四次转化，研究动臂塔吊高空转化，形成成套的超高层塔吊选择及转化技术。



B4~4层动臂塔吊布置 7~47层塔吊布置

7~47层塔吊布置 塔吊布置

49~85层塔吊布置 85~顶层塔吊布置 塔冠施工塔吊布置

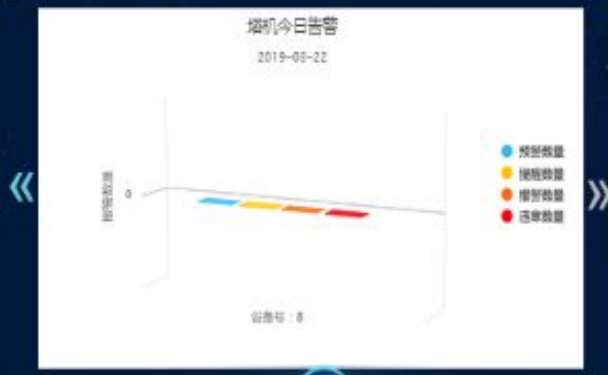
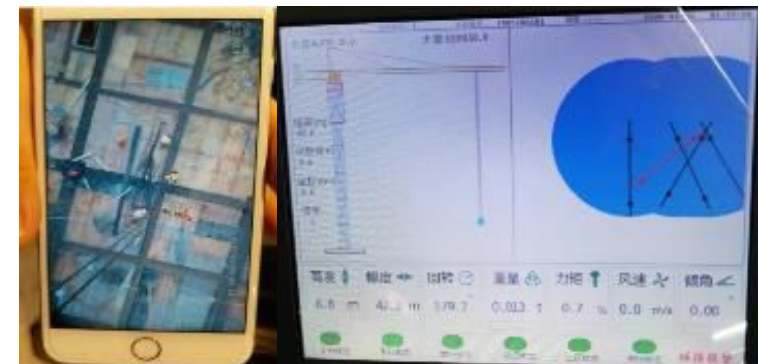
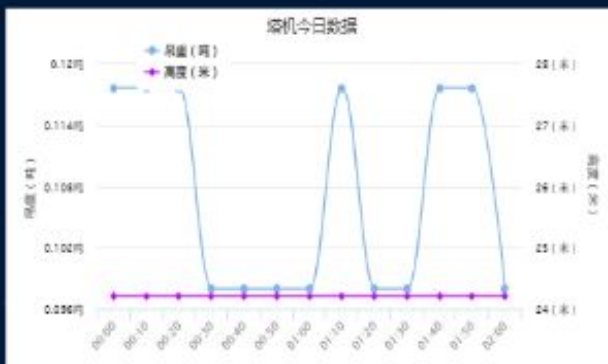


### 3.3 超高层垂直运输施工技术

#### 02

### 动臂塔吊智能运行管理系统

研发动臂塔吊智能运行管理系统，进行动臂塔吊使用过程中的吊重、吊次、各类构架每吊用时、塔吊爬升、保养、加油等用时的记录及汇总分析，辅助项目进行高效的动臂塔吊使用管理，提高塔吊使用效率。

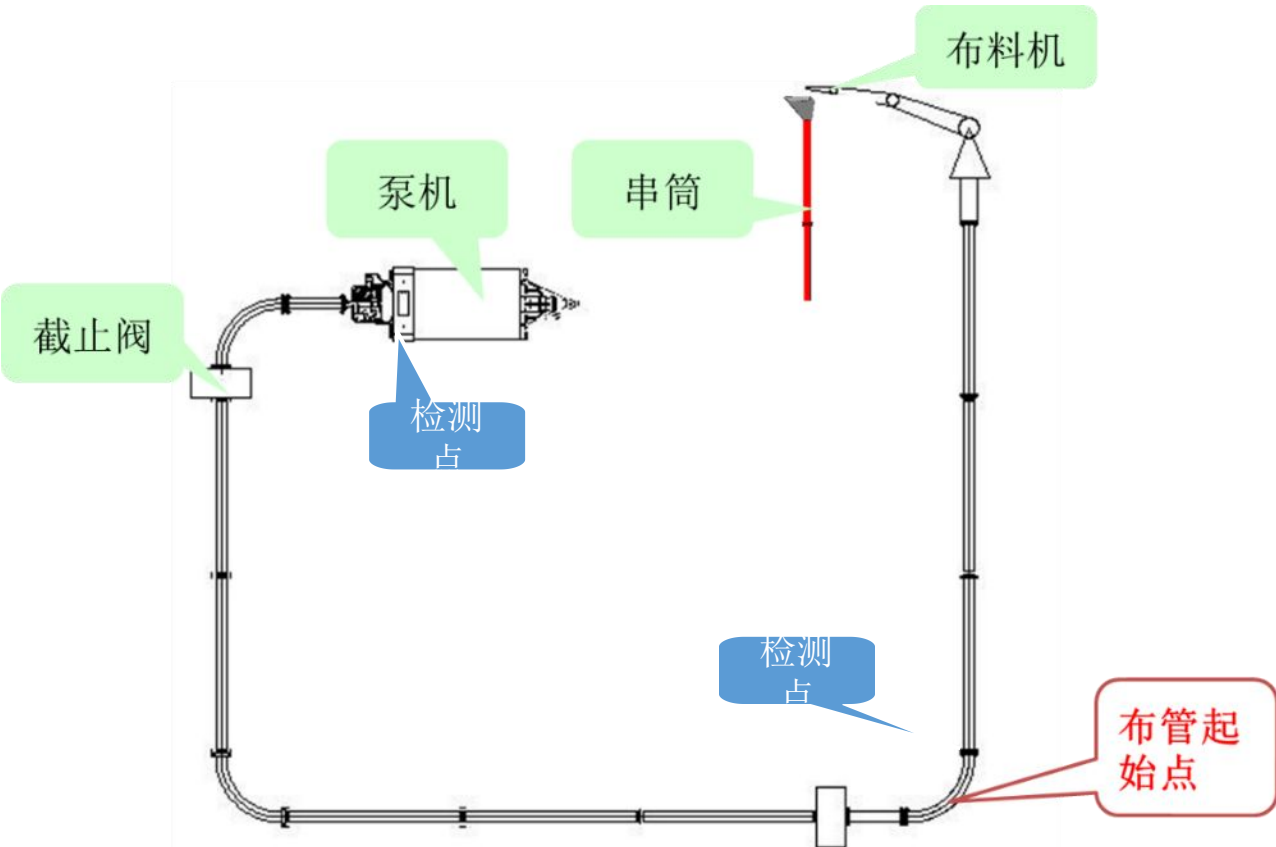


## 3.3 超高层垂直运输施工技术

03

### 超高泵送关键技术

通过现代监测技术对混凝土性能、泵压、管道磨损等进行智能化检测，研究C60、C35混凝土在超高泵送至不同高度的泵压，浇筑不同方量的混凝土对泵管的磨损、同一高度不同标号混凝土性能对泵压的影响。



混凝土浇筑示意



智能检测示意



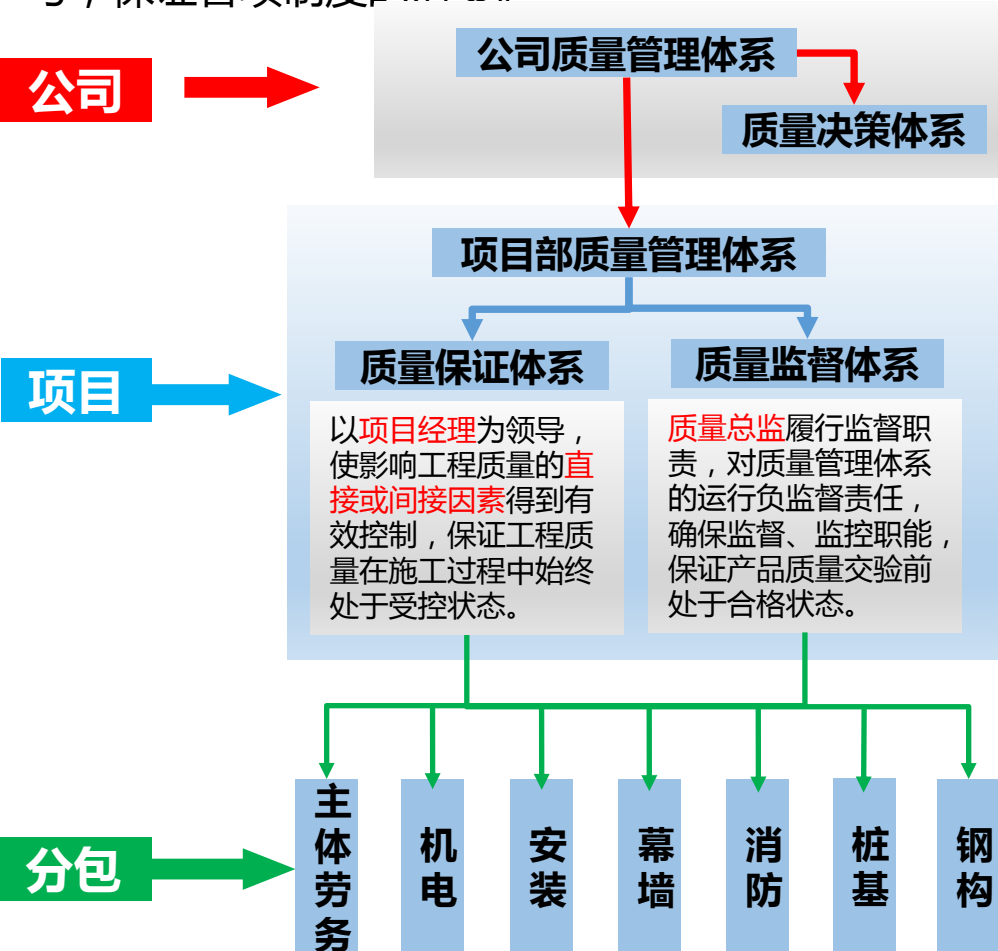


# PART 4

## 精益求精

### 4.1 质量管理体系标准化

项目部建立**公司、项目部、分包单位**三级管控质量管理体系，通过完善的质量管理体系，对企业**各项质量管理制度**进行宣贯、学习，保证各项制度的落实。



项目部组织项目管理人员及各劳务分包管理人员，对管理人员进行**培训、宣贯、学习**，落实公司股份公司制度、局制度、一公司制度**11**项，保证质量制度实施。



### 对外交流常学习

积极**与优秀项目、公司相互交流学习**。开工至今已对外交流学习**25**次。





## 4.2 质量过程管控标准化

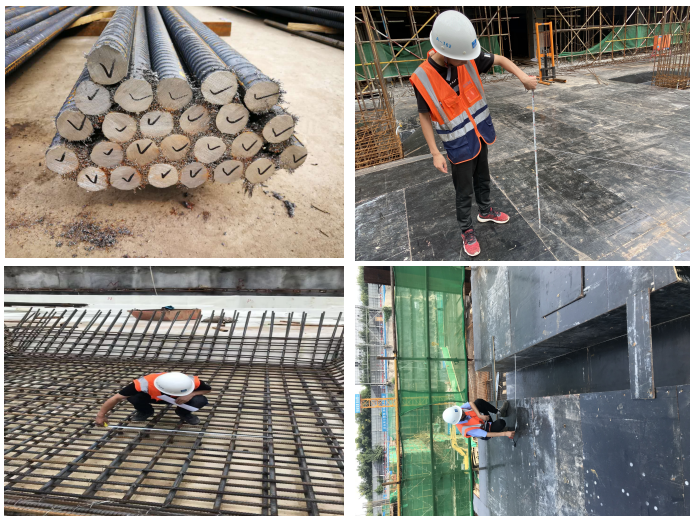
三检制及四个100%：秉承“**责任落实到人**”理念，施工**全过程检查**常态化，出现问题督促分包整改，提高检验批验收**一次通过率**。

- ◆ **自检**：班组工序施工完成后组织自检，检查合格后报专业工程师。
- ◆ **互检**：分项工程施工完成后、分包单位项目技术负责人进行检查。检查合格后报专业工程师。
- ◆ **交接检**：下道工序对上道工序进行检查，满足下道工序的施工条件和要求后接。

- ◆ **自检**：专业工程师组织分包对模架进行**100%**覆盖率自检；
- ◆ **联检**：质量总监组织对模架进行**100%**复测；
- ◆ **校检**：项目总工组织进行**100%**二次校模；
- ◆ **专检**：模板拆除后劳务队与项目部实体质量实测实量**100%**。

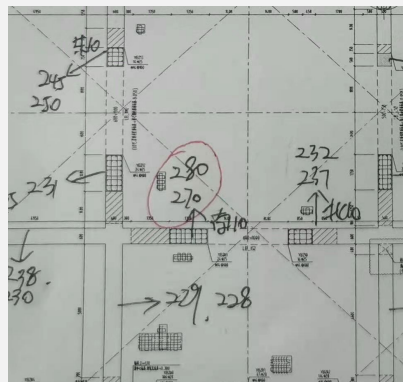
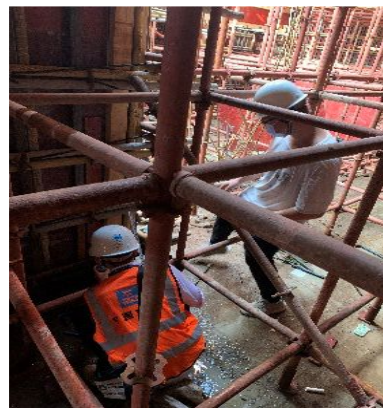
三检制

四个100%



4.2 质量过程管控标准化

# 双自检+小白图



## 双自检制度

劳务自检100%，合格后报专业工程师验收，并将自检数据标注在模板上，专业工程师自检100%，报质量部验收。

## 小白图应用

利用小白图，将各个阶段数据均标注在对应部位的小白图上，爆点位置用红笔圈出，便于整改。

双自检

小白图



### 4.2 质量过程管控标准化

精细化管控**分项工程**，确保**关键过程**工程质量，做到**一次成优**。

#### 钢筋七控

预应力钢筋施工方由总工编制并；其他钢筋方案由专业工程编制；



控方案

施工前15天交底，每个班组应先制作实体样板，由总工进行样板交底；



控交底

1、使用品牌库的供应商；2、进场验收检查资料、质量和数量等；



控原材

现场见证取样，3-7天取回报告反馈至专业工程师方可进入下道工序



控试验

料表审查，加工场对加工尺寸、质量进行抽查；



控加工

现场安装过程中对直螺纹检查标识，对钢筋规格、数量、间距等控制



控安装

钢筋五步验收法验收，按照钢筋检查表检查无误后方可隐蔽；



控验收

### 4.2 质量过程管控标准化

- 1、实施前**15日**编制并审批完成；
- 2、**A、B类**方案由项目总工组织编制并交底，**D类**方案由专业工程师编制并交底；



- 1、**每层**进行**轴线复核**，标高隔三层复核一次；
- 2、要求劳务弹**双控线**；



严格遵守四个百分百制度，**浇筑前、浇筑时、浇筑后三个时段**进行管控；



现场回弹达到强度并出具**混凝土强度报告**后审批通过方可拆模。



# 模板八控

控方案

控定位

控检查

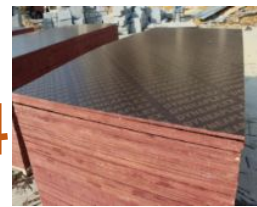
控拆模

控材料

控安装

控验收

控维保



- 1、材料进场需提供产品质量合格证、质量**检验报告**；
- 2、通过**目测法、实测法**进行检查；



采用**钢背楞+方圆扣+盘扣架**，按公司质量亮点做法手册指导施工；



**四步法验收**，层层把控；消灭模板安装加固质量、架体搭设、标高、垃圾清理等问题；




- 1、严格控制模板**周转次数**，模板损坏及时**修补或更换**；
- 2、模板拆除后及时**清理浮浆**并刷**脱模剂**；



## 4.2 质量过程管控标准化

# 混凝土八控

1、浇筑完**28d**进行现场**实体回弹**；  
2、安排专人关注**第三方**出具**强度报告**进度，及时取回；



浇筑后，养护时间不小于**7d**；强度达到**1.2MPa**前，不得在其上**踩踏、堆放物料、安装模板及支架**。




浇筑混凝土前，清除模板内的**杂物**；模板洒水湿润；**随浇随捣**。



浇筑时，试验工程师对**混凝土坍落度**进行抽检，测量精确至**1mm**，



选择资质符合要求的混凝土搅拌站



核心筒混凝土强度等级**C60**，墙、柱浇筑前，**联合物资、技术、工程、质量对原材考察**



开盘前，安排**专人驻点**搅拌站对混凝土**试验配比、施工配比**进行控制



浇筑时，要求搅拌站使用具有**GPS定位功能**的罐车，每隔**30min**发送定位图



### 4.2 质量过程管控标准化

- **无线温湿度采集仪应用**：养护室和同条件试块使用**无线温湿度采集仪**进行监测，**自动采集、传输**数据至**局质量管理标准化平台**，对**温度实时监控报警**，有效预防了**标养室温度不到位、同条件时间不足**的问题发生，保证了试验结果的正确性。
- **100%回弹**：浇筑完成28d后对混凝土构件进行**100%回弹**，全覆盖检查，累计回弹**500个**构件，合格率**100%**。



- **拆模时间控制**：现场跨度超过8m梁板情况较多，拆模前进行现场回弹梁板强度，达到**100%**方可进行拆模；
- **拆模后观感质量检查**：拆模完成后由总工组织进行拆模后检查；

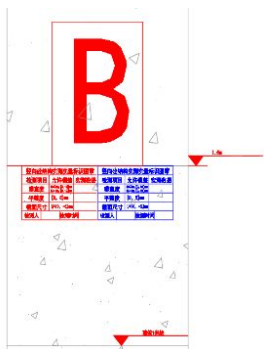
- 地下室顶板采用**蓄水养护**，养护**14d**；
- 核心筒剪力墙采用**浇水养护**，养护**7d**，每天养护**4次**；
- 框架柱和板面采用**覆膜养护**，缠绕薄膜完成并**浇水湿润**；

## 强化混凝土分项管控

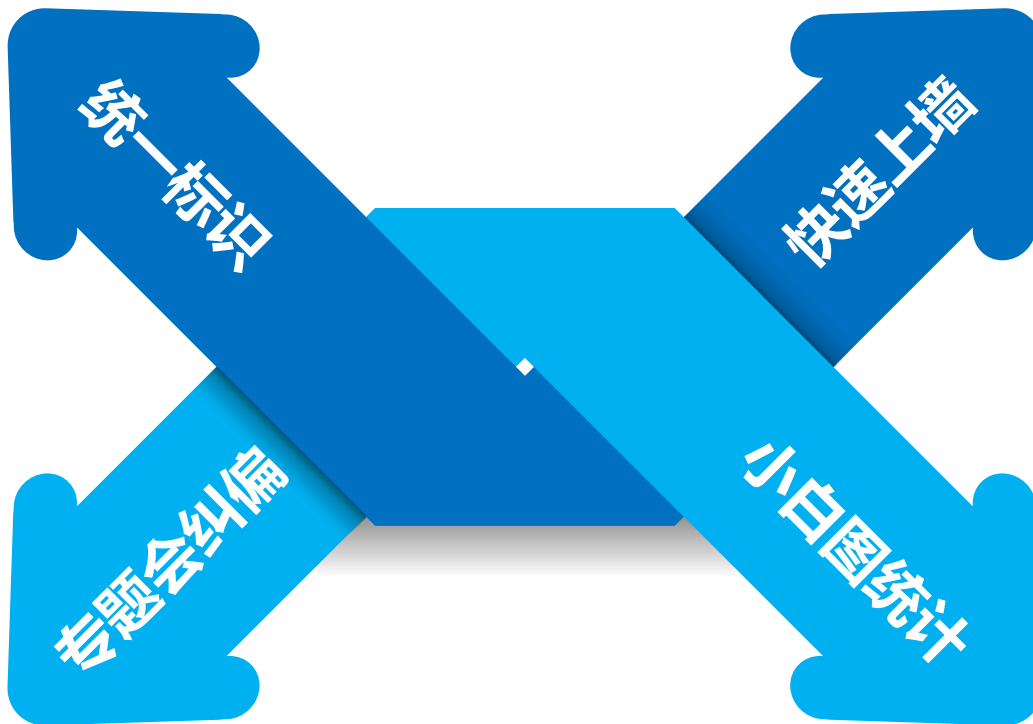


### 4.2 质量过程管控标准化

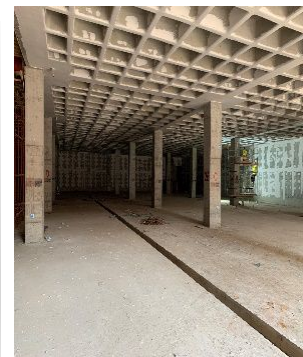
# 实测实量管理



对实测实量数据上墙标识统一规划，距离地面高度**1.5m**，印章**250mm\*150mm**，居中上墙



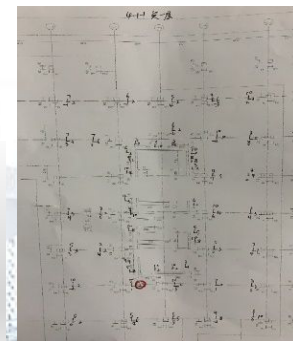
要求劳务质检人员，各施工段墙柱**模板拆除后1日内**进行数据上墙，项目质检人员**2日内**完成数据实测及统计分析，禁止劳务未实测前进行缺陷修补。



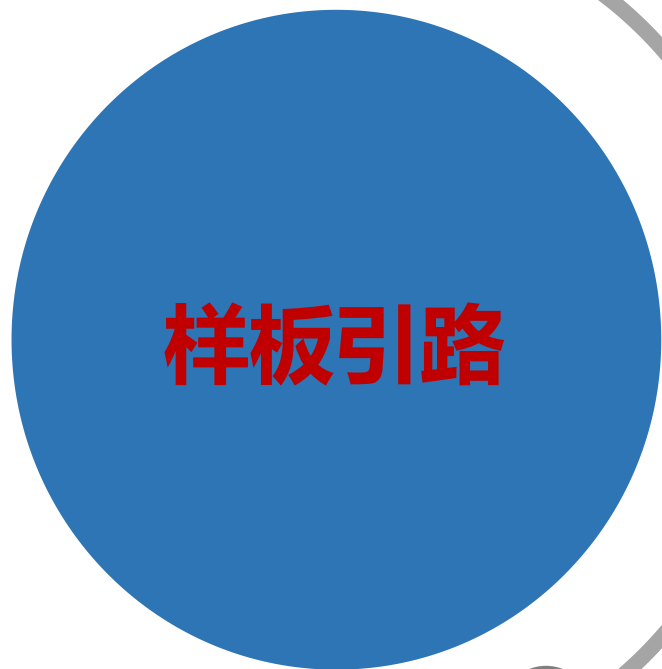
对于合格率**低于96%**的实测项目，组织召开**专题会**进行原因分析并制定对应纠偏措施



数据上墙后，在**小白图**上注明各部位实测实量数据，对实测合格率进行分析



### 4.3 施工工艺标准化



# 样板引路

确定工序质量标准

1

#### 工艺样板

底板综合样板、主体结构综合样板、屋面样板、砌体结构样板、抹灰腻子样板、水井样板、电井样板、管线综合排布样板

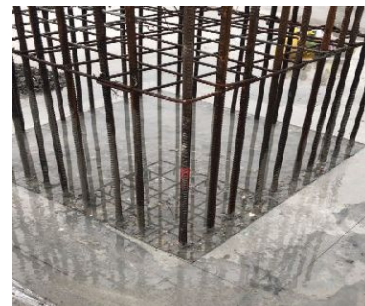


考核班组施工水平

2

#### 工序样板

钢筋、模板、砖胎膜、防水等每一道工序施工前，都制作工序样板；

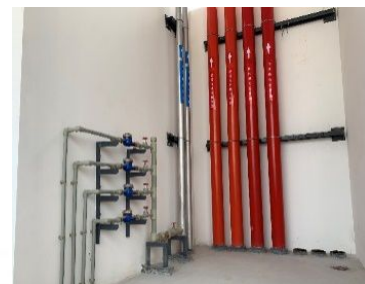


确立交付质量标准

3

#### 交付样板

卫生间、水井、强电间、弱电间、楼梯间、管线综合布置等交付样板



检验工程质量

4

#### 竣工样板

卫生间、茶水间、电梯厅、楼梯间、水管井等竣工样板

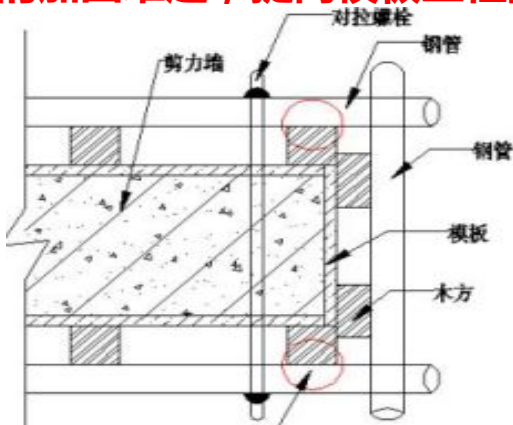




## 4.3 施工工艺标准化

项目通过**企口模板亮点做法的实施**，结合**钢方木**的使用，**自主创新深化设计“新型柱加固体系”**，有效解决柱**异形**部位的加固难题，提高模板工程的安全性和混凝土成型效果。

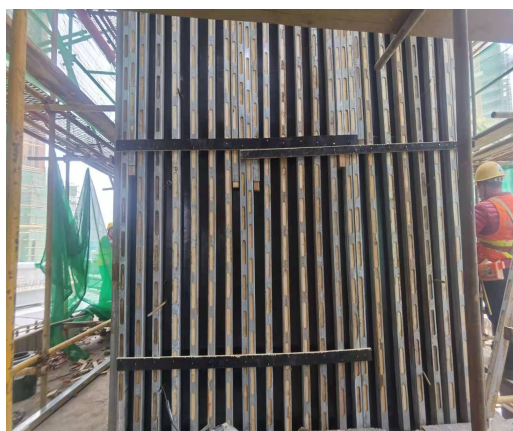
1



### □ 实施 企口模板亮点做法

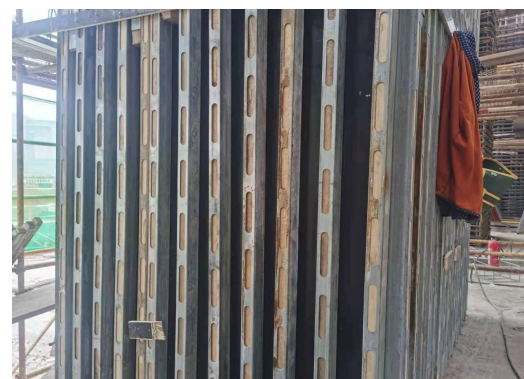
- ◆ 模板无跑浆漏浆现象
- ◆ 柱阳角观感质量更佳
- ◆ 不易涨模

2



### □ 结合 钢方木

- ◆ 刚度高，安全性更高
- ◆ 大气美观，整体形象提升
- ◆ 完美适用工程结构形式



新型柱加固



成型效果

3

### □ 自主深化设计 新型柱加固体系

#### 1、受力面积大：

主副龙骨面与面接触，接触面大，施工质量误差可控，混凝土成型效果更好

#### 2、尺寸多样：

可自有伸缩满足各类型建筑结构尺寸的需求

#### 3、异形加固：

通过异形杆件定制加工，有效解决剪力墙异形部位（U、T、L型）的加固难题

#### 4、质量提升：

剪力墙混凝土实测实量合格率由原来的93%上升到96%，提高3个百分点

## 4.4 细部节点标准化

### 细部节点管控 “四步法”



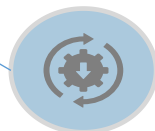
#### 培训宣贯

项目部对公司2020年亮点做法手册及工程创优集成做法对管理人员及班组进行宣贯培训交底，提升全员质量意识；



#### 责任到人

制定各施工区**专业工程师为第一责任人**，落实现场亮点做法的实施，**质量工程师为监督人**，督促劳务分包；



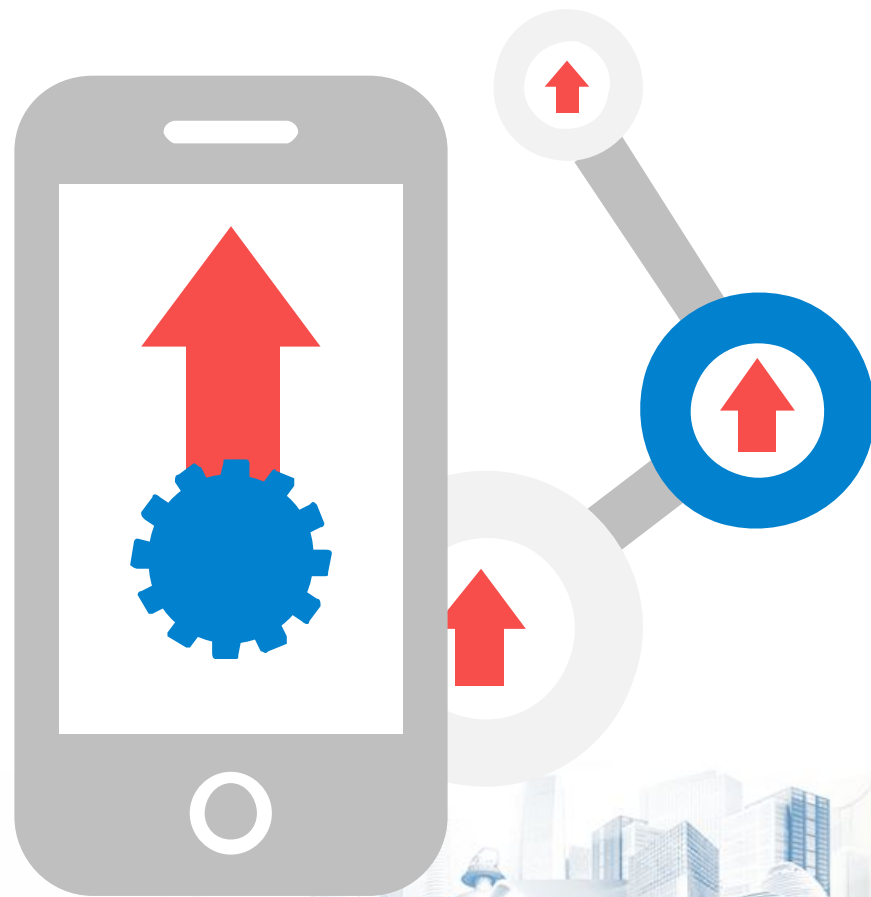
#### 监督通报

**每周**统计各施工区亮点做法实施情况，对不按要求实施亮点做法的分包、监督落实不到位的管理人员进行通报，并再次组织交底会**进行二次交底**；



#### 总结提升

分阶段、不定期组织各劳务班组召开**质量亮点做法总结专题会**，经验反馈总结，持续对工人灌输质量意识和优秀的质量管理理念，并根据细部节点做法落实情况，对劳务班组进行奖罚；



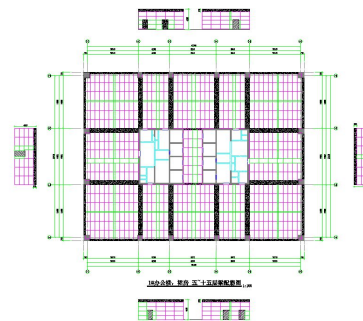


### 4.4 细部节点标准化

#### 细部节点

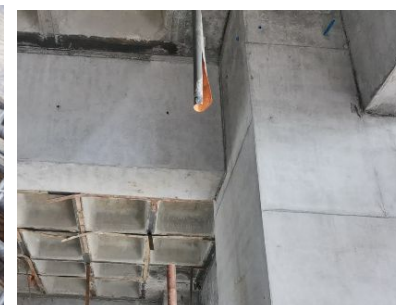
##### 模板排版

项目策划排布，每块模板提前进行排布并确定编号，便于模板加工与安装，混凝土成型效果好，利于保证其平整度；



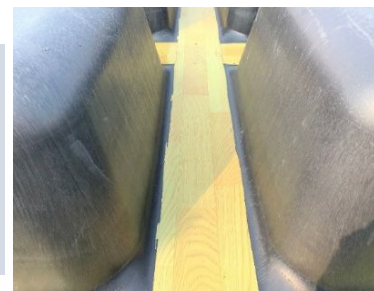
##### 高低标号细部节点

创新应用高低标号拦截做法，快易收口网采用扎丝绑扎在 $\phi 12$ 网片钢筋上，在梁两侧增设竖向网片钢筋各一道，箍筋外侧为减少漏浆，有效避免了高低标号混浇现象。



##### 密肋模壳拼缝处理

结合密肋膜壳特点，在两个模壳中间贴地板革封堵缝隙，规避了梁底漏浆、毛刺问题，密肋楼板梁底成型效果观感好。





## 4.4 细部节点标准化

以《中建八局工程创优图例与实用指南》与中建协《创建鲁班奖工程细部做法指导》为依据，从公司《质量亮点做法图集》-2020中选取亮点做法进行推广，本项目开工至今已推广**45项亮点做法**，真正实现细部节点一次创优的目标。



## 钢筋分项



直螺纹钢筋打磨



直螺纹套丝加工



直螺纹安装标识



转角处止水钢板预制后安装



墙柱插筋包裹薄膜保护



楼梯间立杆使用预制垫块



定位箍筋与板面钢筋点焊



后浇带锯齿挡板控制标高



## 4.4 细部节点标准化

以《中建八局工程创优图例与实用指南》与中建协《创建鲁班奖工程细部做法指导》为依据，从公司《质量亮点做法图集》-2020中选取亮点做法进行推广，本项目开工至今已推广**45项亮点做法**，真正实现细部节点一次成优的目标。



## 模板分项



柱加固采用快易加固件



柱头使用U形整板



墙模板下挂防止错台



采用三角模板加固



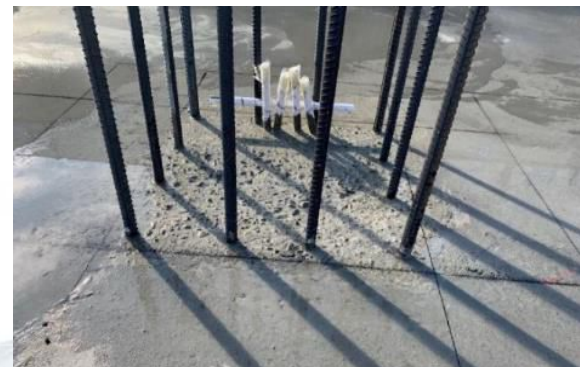
楼梯侧模开槽



模板拼缝处使用角码固定



楼梯梯段施工缝位置设置



墙柱定位双线控制



## 4.4 细部节点标准化

以《中建八局工程创优图例与实用指南》与中建协《创建鲁班奖工程细部做法指导》为依据，从公司《质量亮点做法图集》-2020中选取亮点做法进行推广，本项目开工至今已推广**45项亮点做法**，真正实现细部节点一次创优的目标。



## 混凝土分项



混凝土覆膜养护



同条件试块养护笼



板面铺设过道



云石机边线切割后凿毛



砼反坎浇筑一次性成型



采用成品套管预留洞装置



混凝土振平器



标准化养护室应用

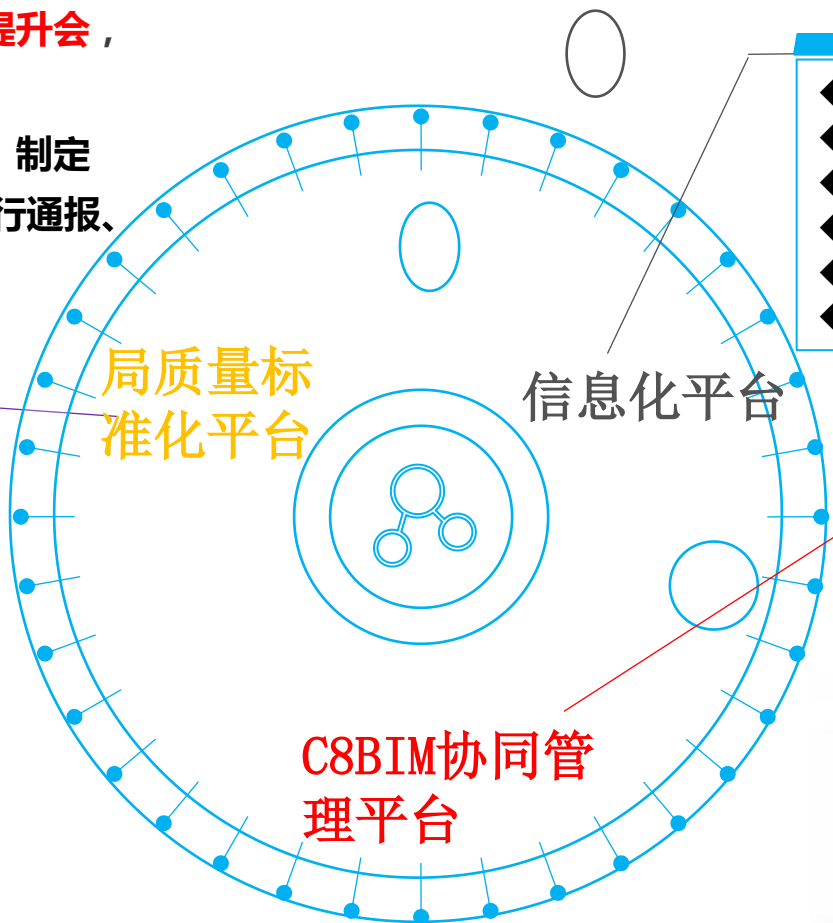


## 4.5 质量管理行为标准化

- **统计分析**：每月**28日**对信息化中质量整改问题进行统计，**分项分析整理主要问题**；
- **专题提升**：针对问题分项召开**质量专题提升会**，及时确定、采取纠偏措施；
- **规范行为**：项目成立**信息化管理微信群**，制定**处罚措施**，对未及时回复、录入的人员进行通报、处罚。

# 统计分析 专题提升 规范行为

- ◆ 三检制
- ◆ 质量过程检查
- ◆ 实测实量统计分析
- ◆ 质量整改通知单
- ◆ 质量亮点做法上传
- ◆ 周例会



- ◆ 协同检查
- ◆ 工匠之星表彰
- ◆ 实测实量管理
- ◆ 养护监控系统

- ◆ BIM模型应用
- ◆ 质量过程检查



### 4.5 质量管理行为标准化

项目部积极响应公司、分公司工匠之星实施管理办法，于2019年9月份开始开展工匠之星活动，每月**26日**开展月度表彰大会，极大的提高了一线工人的**积极性，化被动为主动。**

#### 1、一个计划

每周日公布下周发卡人员计划表，精确到每人  
每日发卡要求，保证日发卡率不低于2%

日期	姓名	班别	工种	姓名	班别	工种	姓名	班别	工种
4月6日	王军	木工班	木工	李志强	木工班	木工	张志强	木工班	木工
4月7日	李志强	木工班	木工	王军	木工班	木工	张志强	木工班	木工
4月8日	张志强	木工班	木工	李志强	木工班	木工	王军	木工班	木工
4月9日	王军	木工班	木工	张志强	木工班	木工	李志强	木工班	木工
4月10日	李志强	木工班	木工	王军	木工班	木工	张志强	木工班	木工
4月11日	张志强	木工班	木工	李志强	木工班	木工	王军	木工班	木工
4月12日	王军	木工班	木工	张志强	木工班	木工	李志强	木工班	木工

#### 2、两级通报

- ①每天晚上8:00前在项目部微信群通报当日发卡情况及次日发卡人员安排。
- ②中原公司质量部每天通报所有在建项目昨日发卡情况。

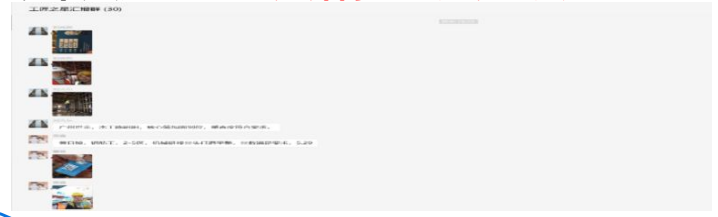


序号	姓名	班别	工种	发卡数量	累计发卡数	备注
1	王军	木工班	木工	10	10	
2	李志强	木工班	木工	8	18	
3	张志强	木工班	木工	5	23	
4	王军	木工班	木工	12	35	
5	李志强	木工班	木工	7	42	
6	张志强	木工班	木工	6	48	
7	王军	木工班	木工	9	57	
8	李志强	木工班	木工	11	68	
9	张志强	木工班	木工	4	72	
10	王军	木工班	木工	13	85	
11	李志强	木工班	木工	10	95	
12	张志强	木工班	木工	8	103	
13	王军	木工班	木工	11	114	
14	李志强	木工班	木工	9	123	
15	张志强	木工班	木工	7	130	
16	王军	木工班	木工	12	142	
17	李志强	木工班	木工	10	152	
18	张志强	木工班	木工	8	160	
19	王军	木工班	木工	11	171	
20	李志强	木工班	木工	9	180	
21	张志强	木工班	木工	7	187	
22	王军	木工班	木工	12	199	
23	李志强	木工班	木工	10	209	
24	张志强	木工班	木工	8	217	



#### 3、一个群组

设立“中国国际丝路中心大厦项目工匠之星汇报群”，发卡人及时汇报工人师傅姓名、班组、施工质量等信息。

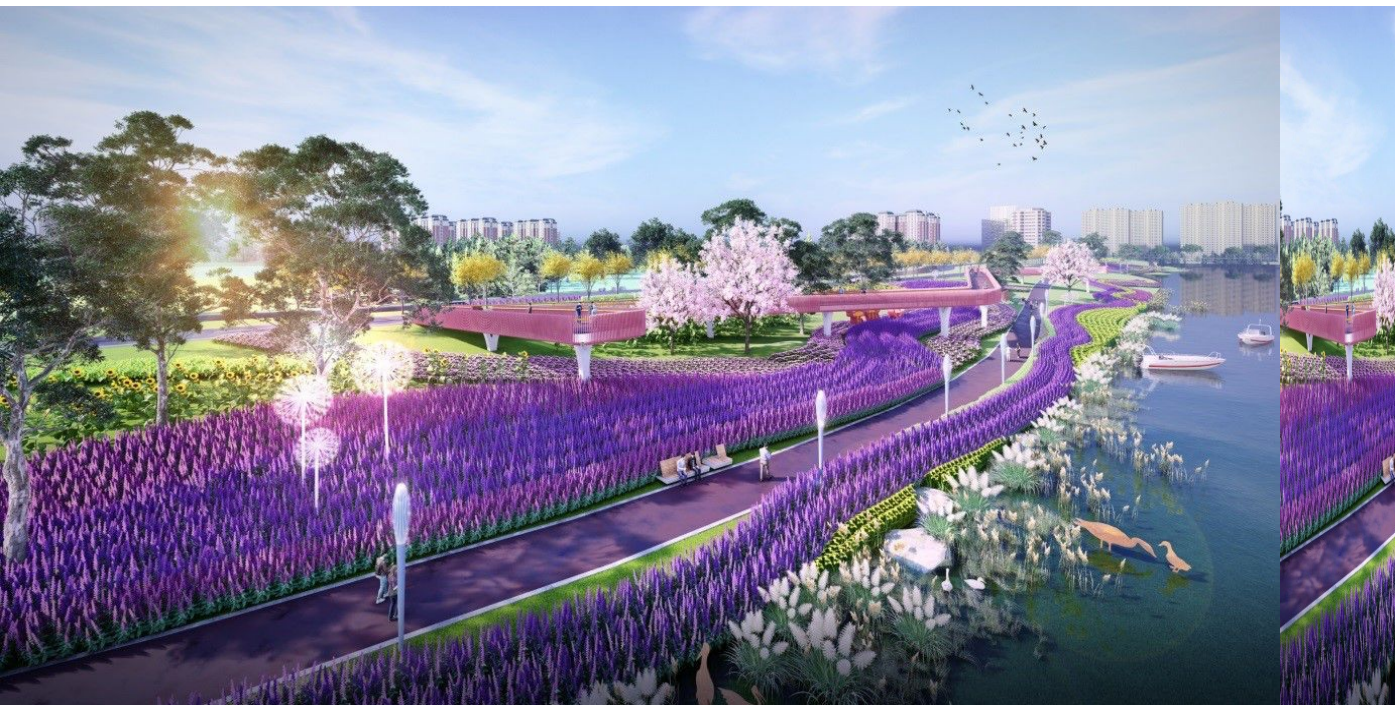


#### 4、一项措施

每月28日举办工匠之星表彰大会，对一线优秀工人及班组进行表彰，自19年9月份实施以来，表彰卡发放**1912**人次，评选月工匠之星**33**名，月工匠班组**11**个，月度优秀观察员**11**名，累计投入**36720**元。







# PART 5

## 智慧建造

## 5.1 5G赋能 创新管理



当前5G技术已在建设项目中开展试点应用，超高层作为建筑施工的代表工程，尚未开展5G技术在超高层施工技术领域的创新性研究。

### ——5G模式下的超高层智慧建造管理





### 5.1 5G赋能 创新管理



#### 定制化超高层5G信号覆盖

通过地面5G基站、顶升平台微型基站、地下室智慧信息岛。实现施工现场地上、地下5G网络全覆盖。

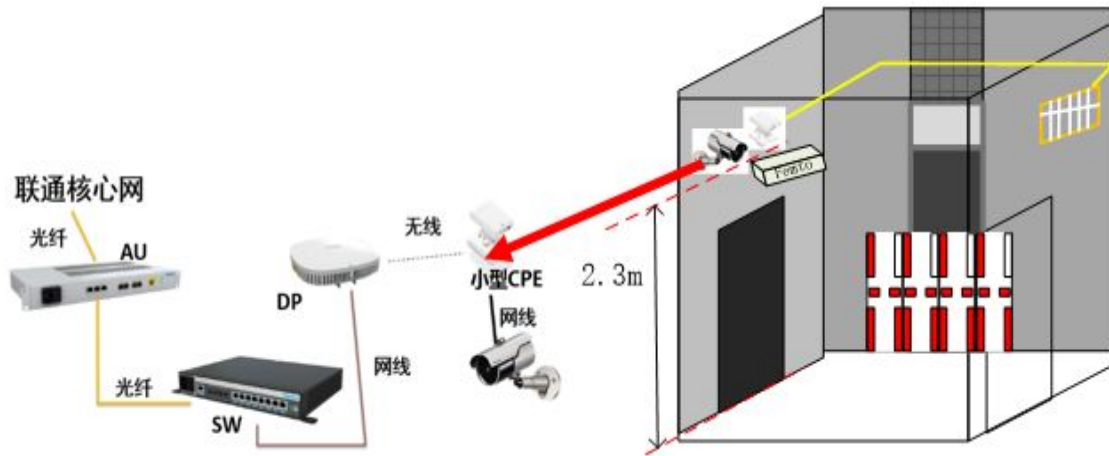


#### ▶ 专属5G高层弱覆盖解决方案

- 地面5G基站、顶升平台微型基站、应用微波对射技术，解决5G信号高空弱覆盖难题。
- 顶升平台内为解决信号屏蔽障碍，采用无线转有线覆盖方式。

#### ▶ 地下5G智慧信息岛

- 地下应用室内分布系统，采用信息岛点式覆盖方式，实现地下信息交互“零”盲区。



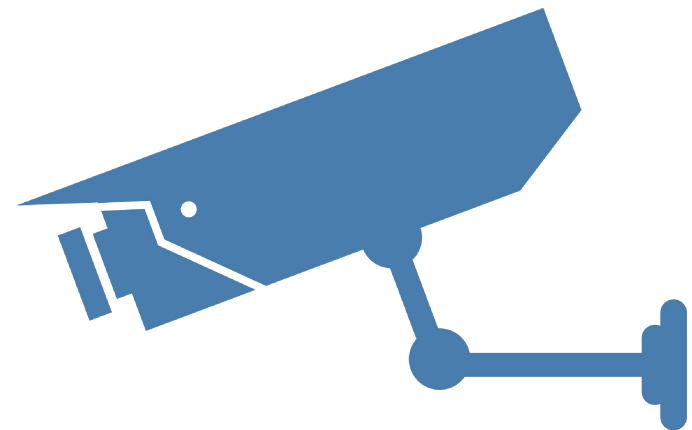
### 5.2 智慧应用—5G高清视频监控+AI分析系统

#### ▶ 5G高清视频监控

- ◆ 5G高清视频监控运行接入中建八一智慧工地管理系统，实现项目监控与公司信息化管理的有效融合。
- ◆ 项目摄像头通过5G直接接入互联网环境，实现1080p高清视频毫秒级传输，随时随地查看现场施工生产情况。

#### ▶ AI分析系统

- ◆ 视频监控搭载中建八一AI平台安全帽智能分析系统，自动识别未戴安全帽危险因素。
- ◆ 视频监控嵌入智能识别算法，对火焰、口罩、烟雾等危险要素进行识别，及时预警。通过大数据，智能检测及时抓拍并统计存档





### 5.2 智慧应用—顶升平台智能监测系统

顶升平台智能监测系统，实时监测平台桁架层各构件应力、应变状态，监测数据动态传输至后台端，平台运行可随时查看。



### 5.2 智慧应用—顶升平台智能监测系统

顶升平台智能监测系统，深入监测平台水平度，综合融入顶升油缸应力监测、动臂塔吊运行监测系统，各系统监测数据分类统计，实时展示。





## 5.3 综合型信息化系统管理

现场管理系统智慧工地项目看板，涵盖综合看板、计划看板、监控看板、实名制、技术质量、过程管控、安全看板等十大项目管控内容。

1 项目看板-综合看板 2021-03-16 14:59:02

项目概况: 中建国际金融中心大厦项目  
总建筑面积 380420 m<sup>2</sup>, 其中地上建筑面积 305946 m<sup>2</sup>

2 项目看板-计划看板 2021-03-16 16:00:53

关键节点

节点名称	计划完成时间	实际完成时间	完成状态
主体结构封顶	2021-03-16	2021-03-16	完成
竣工验收	2024-05-30		未开始

3 项目看板-审批大厅 2021-03-16 16:21:16

待办审批

事项名称	提交时间	提交人	审批人	审批状态
物资采购申请	2021-03-15	张三	李四	待审批

4 项目看板-监控看板 2021-03-16 16:20:28

报警记录

报警类型	报警时间	报警地点	报警状态
人员闯入	2021-03-16 16:15	施工现场	已解除

5 项目看板-实名制看板 2021-03-16 16:19:55

实名制统计

总人数	206
在岗人数	35

6 项目看板-技术质量 2021-03-16 16:04:05

质量问题

问题名称	问题描述	处理措施	完成时间
钢筋绑扎不规范	部分钢筋绑扎间距过大	立即整改	2021-03-16

7 项目看板-过程管控 2021-03-16 16:04:02

过程记录

记录类型	记录时间	记录内容
进度汇报	2021-03-16	主体结构完成50%

8 项目看板-分包看板 2021-03-16 16:04:02

分包管理

分包单位名称	合同金额	履约评价	付款状态
中建八局建设有限公司	2000000	良好	已支付

9 项目看板-安全看板 2021-03-16 16:32:35

安全之星

姓名	所属单位	奖励金额	奖励理由
张三	施工现场	500元	连续30天无违章

10 项目看板-安全之星 2021-03-16 16:08:18

安全之星

姓名	所属单位	奖励金额	奖励理由
李四	施工现场	500元	发现重大安全隐患





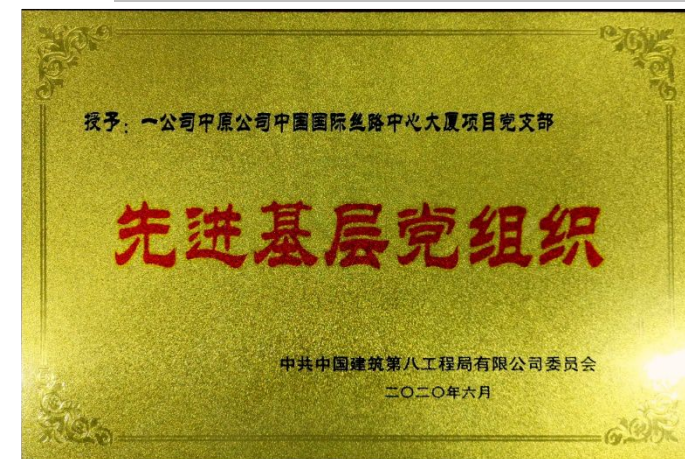
# PART 6

## 项目成果



## 6.1 综合成果

在综合荣誉成果方面，项目获得西咸好青年集体称号、被评先进单位、局级智慧工地示范工程、先进基层党组织等多项荣誉。

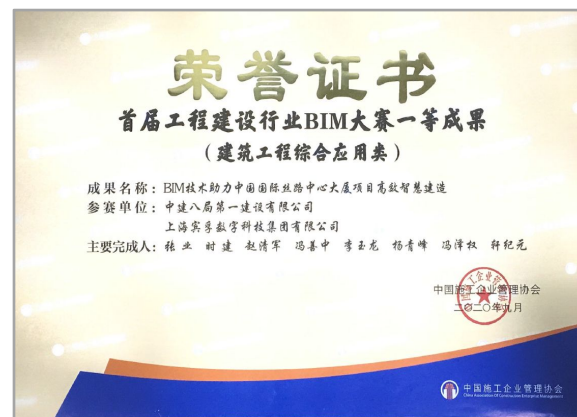




### 6.2 科技成果

在科技成果方面，获得省部级科技奖、局级科技研发立项、专利、工法、QC成果、论文、BIM大赛等多项奖项。

序号	类别	成果
1		省级科技奖一等奖1项，二等奖3项
2		立项中建八局科技研发1项，中建八局一公司科技研发1项
3		申请专利54项，已授权11项，已受理22项，实审发明专利3项
4	工法	申报省级工法2项
5		国家级QC二等奖1项，省级QC一等奖3项，二等奖3项，三等奖2项，推荐国家级QC1项
7		投稿论文2篇，《八局论坛》1篇，《中建八一科技期刊》1篇
8		国家级首届中施企协BIM大赛一等奖1项，首届钢结构行业BIM大赛特等奖1项，省级BIM二等奖1项





### 6.3 品牌效益

自项目开工以来累计公司内部发送**新闻86篇**，累计**外媒已发稿69篇**，包括人民网、新华网等央视级媒体及西部网、华商报、西安日报、西安市电视台等省部级媒体。



人民网 >> 陕西频道 >> 陕西

#### 498米高的中国国际丝路中心建设提速

刷新国内混凝土浇筑最快速度

记者 于忠虎 吕聪

2019年12月02日06:52 来源：西安晚报

分享到:

原标题：498米高的中国国际丝路中心建设提速

11月30日上午，中国国际丝路中心大厦项目大体积混凝土筏板浇筑启动仪式在西咸新区沣东新城举行，标志着大西安新地标建设即将全面进入结构施工的快速推进阶段。

筏板浇筑工程是中国国际丝路中心大厦项目建设过程的重要里程碑。浇筑基坑深达26米，3.18万立方米的混凝土浇筑量相当于6栋30层普通住宅楼的方量总和，浇筑采用中建八局自主研发的溜管法混凝土浇筑技术，浇筑速度预计最快可达1200方/每小时，将创国内混凝土浇筑最快纪录。在连续60小时的浇筑全部完成后，项目随即启动超大规模的塔楼超大钢构件施工及主体结构施工，整体推进速度将显著加快。

中国国际丝路中心大厦位于大西安城市创新引领轴的核心板块，是陕西省政府与绿地集团战略合作的重点项目，也是大西安新中心的核心项目，项目进入全面建设阶段将对沣东新城乃至西咸新区经济“稳增长”，促进大西安新中心核心承载区建设具有重大意义。



新华网 >> 新闻中心 >> 正文

#### 中国国际丝路中心大厦项目大体积混凝土筏板浇筑启动

2019-11-30 15:36

编辑：汪晓

来源：新华社



11月30日上午，中国国际丝路中心大厦项目大体积混凝土筏板浇筑启动仪式在西咸新区沣东新城举行，标志着大西安新地标建设即将全面进入结构施工的快速推进阶段。

中国国际丝路中心大厦位于大西安城市创新引领轴的核心板块，是陕西省政府与绿地集团战略合作的重点项目，也是大西安新中心的核心项目。该项目总建筑面积38.32万㎡，建筑高度为498m，地上共计100层，包含有五星级酒店、5A甲级写字楼、漫步云端观光层、会议中心、高端商业等。总投资约100亿元，预计2024年12月竣工。



人民网 >> 陕西频道

#### 西北首款空中造楼机正式启用 助力沣东新地标建设

2020年07月01日09:53

分享到:

6月30日上午，中国国际丝路中心大厦智能顶升平台系统（“空中造楼机”）启用仪式在西咸新区沣东新城顺利举行。标志着作为大西安新地标的中国国际丝路中心大厦即将进入快速建设阶段。适逢建党99周年之际，来自沣东新城的9名老党员也受邀来到活动现场，共同感受城市面貌新变化，一起见证城市发展新成就。



## 6.3 品牌效益

2020年4月在三秦大地成立**中建八局第一建设有限公司青年突击队**，西安团市委书记等领导为项目授旗，防疫复工复产在陕西省起到了标杆示范引领作用，并受到西安新闻、西部网等媒体的竞相报道，西安电视台“你好我的城”栏目对项目进行了特别报道，受到了陕西省委常委、西安市委书记王浩的点赞。

青春建功新时代 | 青年突击队精神在这里继承和发扬

西安青年聚 4月16日



为更好助力当前疫情防控、复工复产以及全市重点工作，充分发挥一线青年职工的生力军和突击队作用，4月14日上午，“青年勇担当、建功新时代”中建八局第一建设有限公司青年突击队授旗仪式在中国国际丝路中心大厦项目施工现场举行。在接下来的项目建设中，青年突击队精神将在这里继承和发扬。







# 质高致远 · 智新致胜



中建八局第一建设有限公司

以“国之大事”立品质之高 守正拓远 见远行更远  
以“第一动力”启发展之智 先手起势 优势变胜势  
努力实现更多“从0到1”的突破