



中建三局集团有限公司
CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU GROUP CO.,LTD.

武汉云景山医院项目 智慧建造应用情况汇报

2021年11月12日



CONTENTS

1

项目工程概况

2

平疫结合设计思路

3

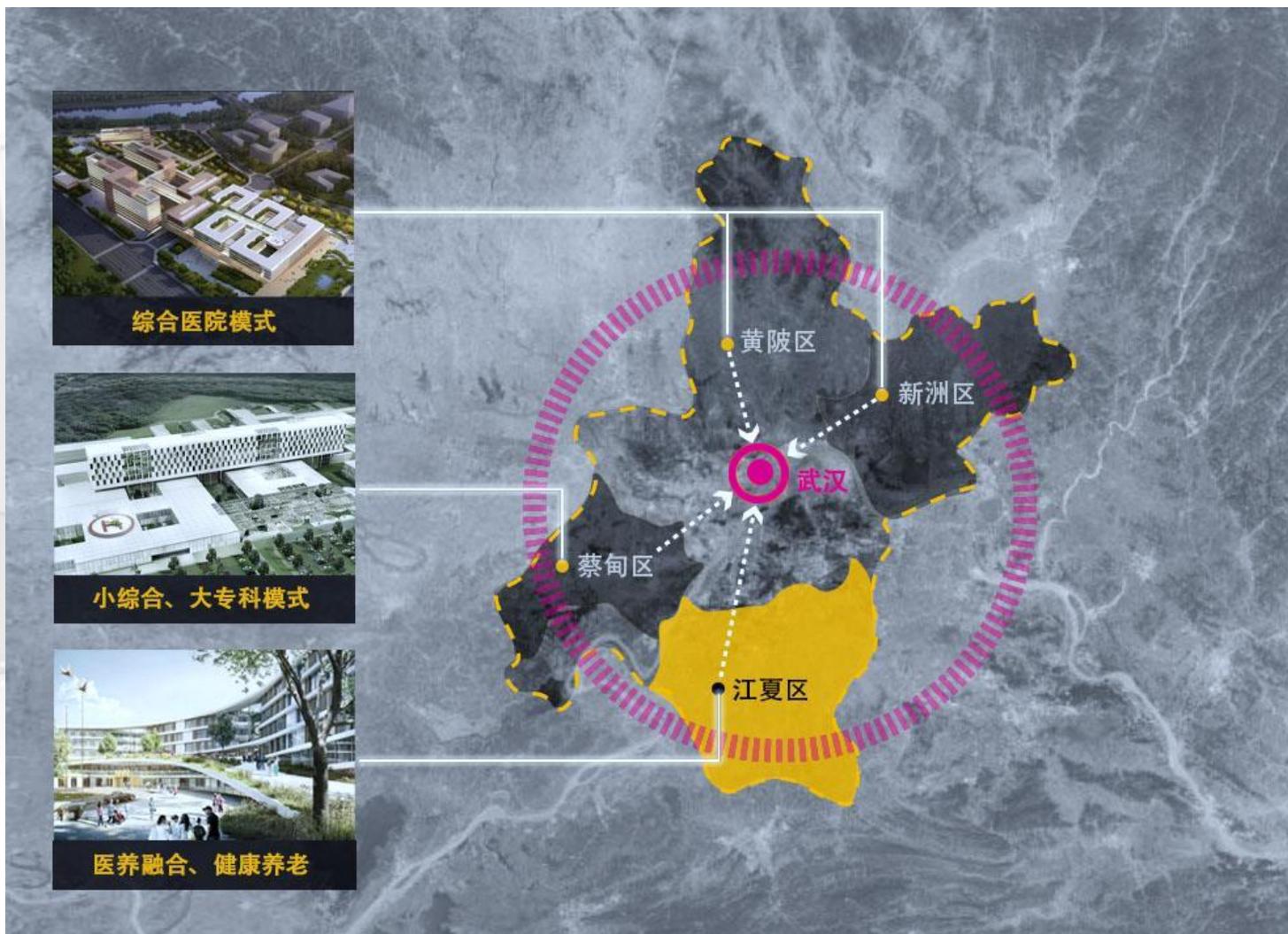
智慧建造应用情况



一、项目概况

江夏区 蔡甸区、新洲区、黄陂区 “四区平战结合三甲医院”之一

为完善健全重大疫情、公共卫生应急管理
和救治体系，围绕“补短板、堵漏洞、强弱项”的工作目标，市委
市政府决定分别在**蔡甸区、新洲区、黄陂区、江夏区**建设四座综合性医院。





一、项目概况



武汉云景山医院的两大功能

平战结合可转换传染病床位1000张

预留战时动员传染病床位1000张的建设场地

平疫结合“的设计原则

按**疫时设计**兼顾**平时使用**，平疫迅速转换，能封闭运行，全部床位可用来收治烈性传染病。

康养医院“的运营模式

平时以专科医院运营，以“医养融合+健康养老”服务社会。





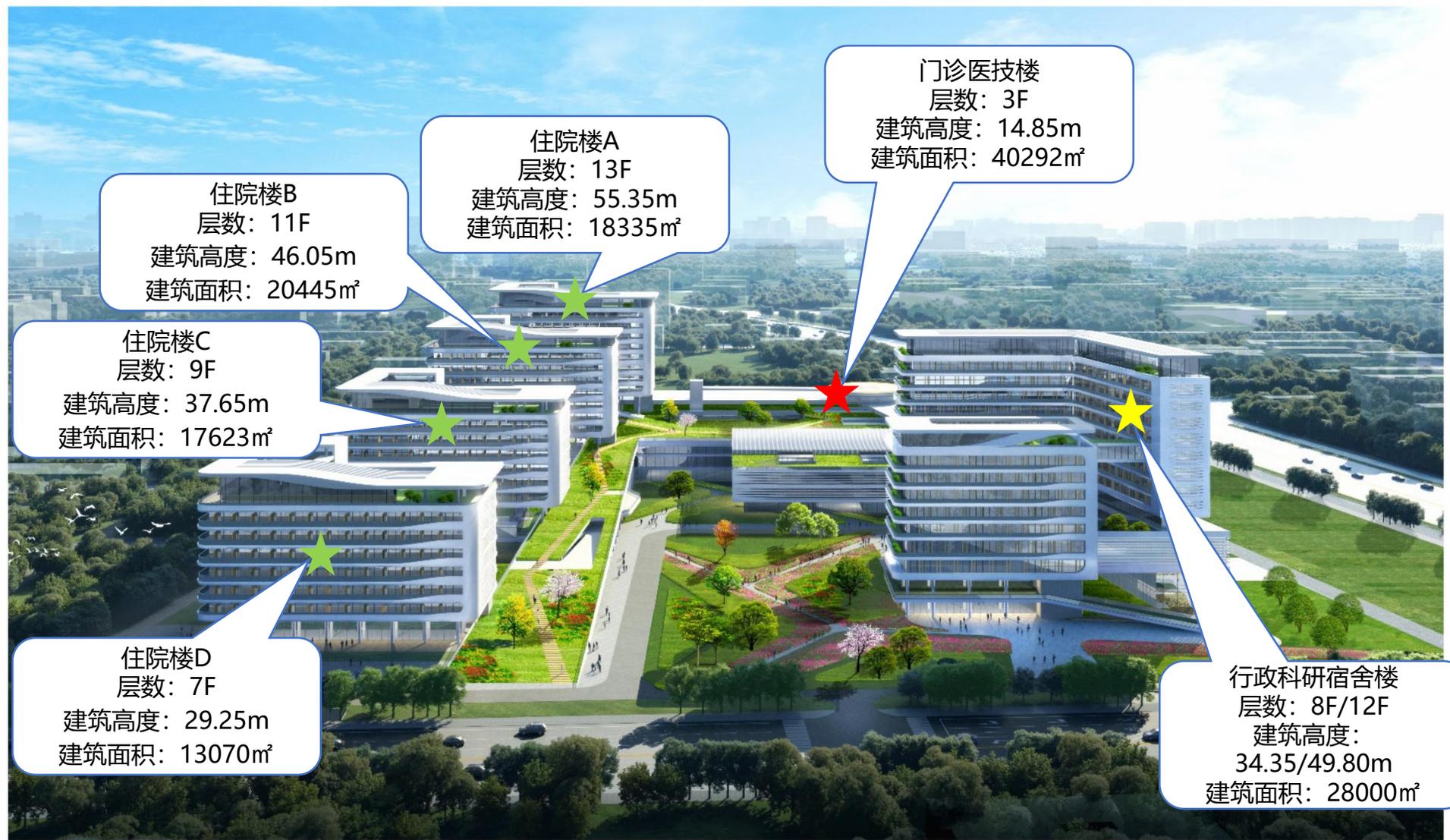
一、项目概况

序号	项目	内容
1	工程名称	武汉云景山医院
2	建筑地点	湖北省武汉市江夏区郑店街
3	监管单位	江夏区建筑管理站
4	建设单位	武汉市江夏云景山医院
5	设计单位	中南建筑设计院股份有限公司
6	监理单位	武汉鸿诚工程咨询管理有限责任公司
7	建筑面积	约 25.2万 m ² (地上17.2万m ² , 地下8万m ²)
8	工期	2020年11月15日-2021年7月20日 总工期: 245 天





一、项目概况



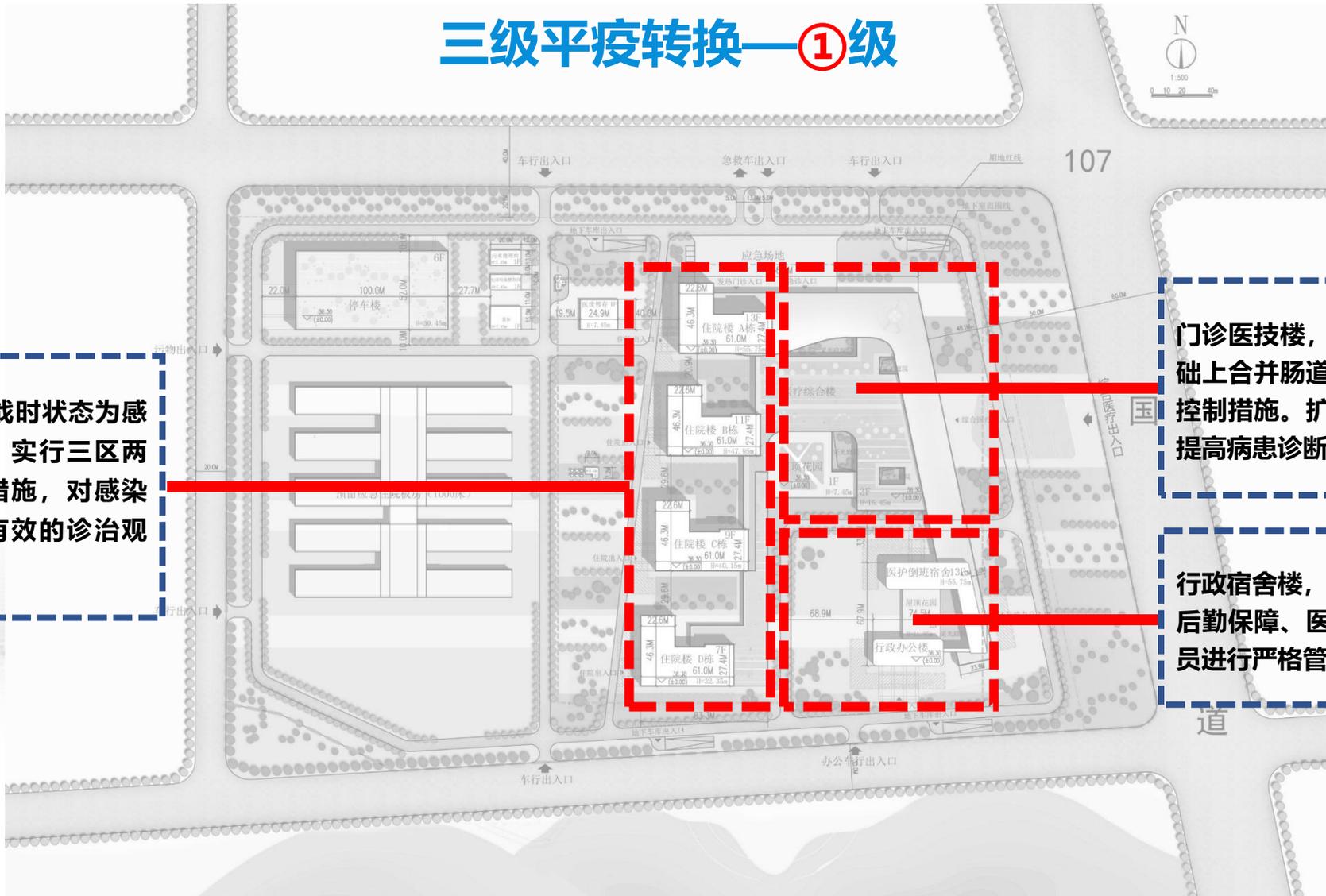
中建三局集团有限公司

CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU GROUP CO.,LTD.



一、平疫转换设计

三级平疫转换—①级



住院楼，战时状态为感染收治楼，实行三区两通道控制措施，对感染病患进行有效的诊治观察。

门诊医技楼，战时在原有发热门诊基础上合并肠道门诊，实行三区两通道控制措施。扩大疫情诊察区域规模，提高病患诊断效率。

行政宿舍楼，战时状态作为医护办公、后勤保障、医护休息场所，对进出人员进行严格管控。

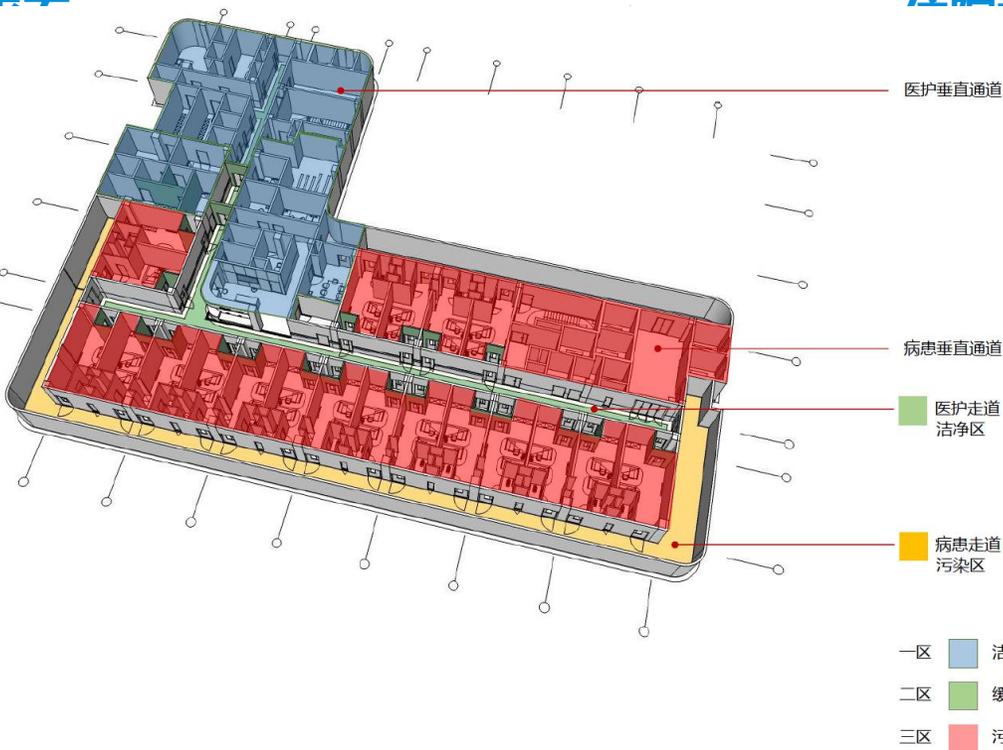




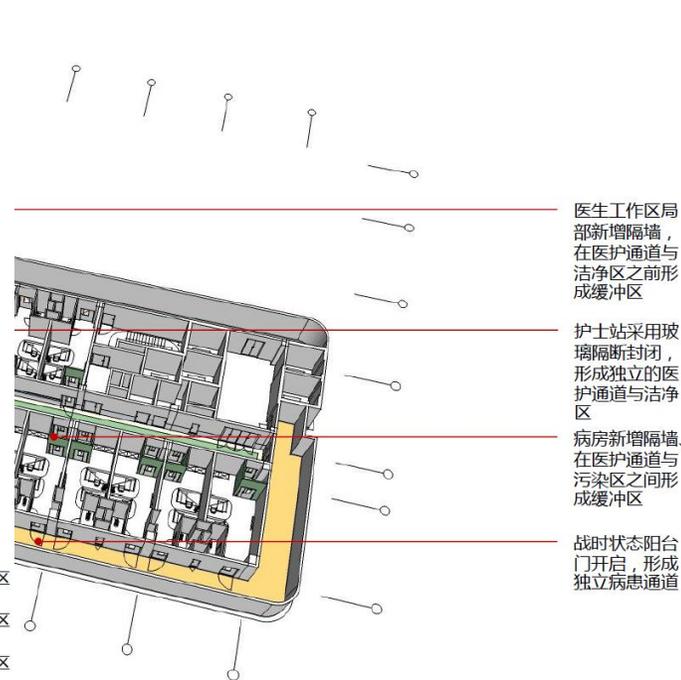
二、平疫转换设计

三级平疫转换—②级

住院楼A栋平时平面



住院楼A栋战时平面



主楼由平时向战时的改造按照“三区两通道”（污染区、缓冲区、洁净区、医护通道、患者通道）原则，通过**增加隔墙、增设玻璃隔断**等方式，形成缓冲区和独立通道。医护人员工作时的移动路线为医用电梯→洁净区→缓冲区→污染区，确保**洁污分离**。重点科室如手术部、影像科等，在规划初期预留部分**相对独立的功能单元**，战时根据统一部署快速实现平疫转换。





二、平疫转换设计

三级平疫转换—③级



平疫转换



增加隔墙，形成独立缓冲区空间

养老床更换为病床

增加医疗专用设备

床头条形盖板拆除，医用设备带供战时使用

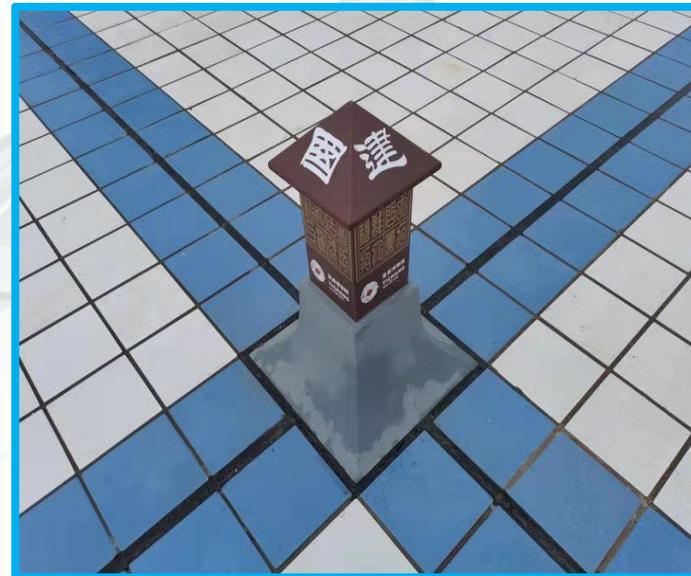
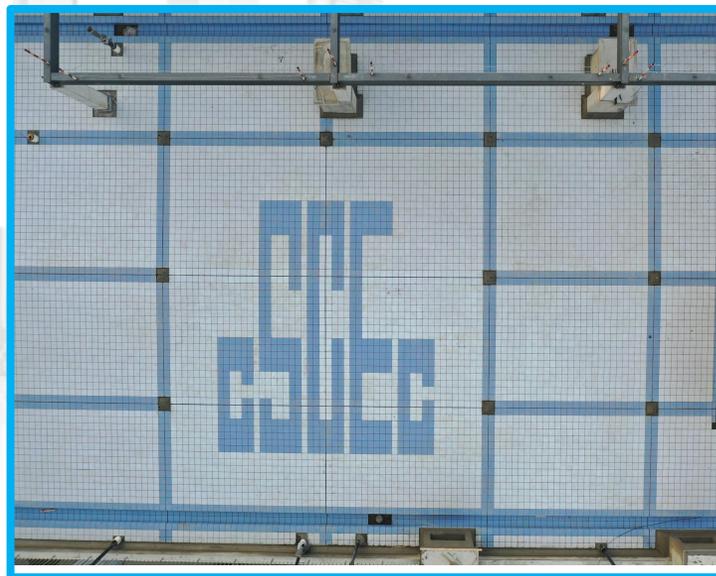
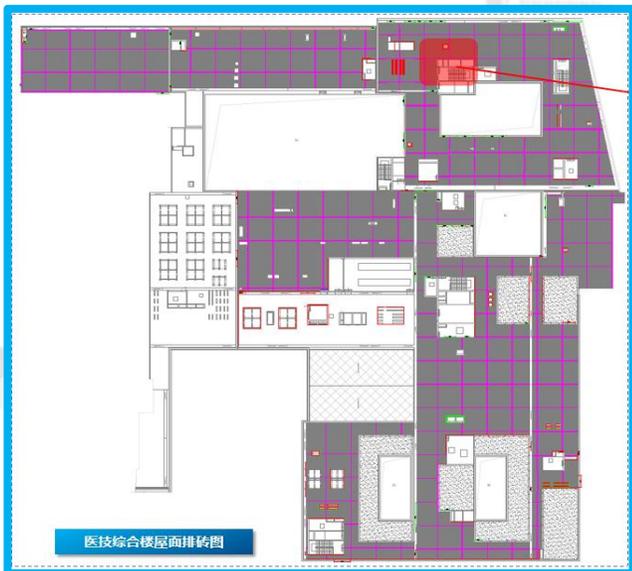
安装医用滑轨





三、智慧建造应用情况

- ◆ 本项目屋面按**鲁班奖**标准优质施工，屋面施工前全面策划。
- ◆ 1、铺贴前采用CAD排版，尽量不切砖，如有小砖放在阴阳角处，对称布置；
- ◆ 2、灰缝宽窄一致，笔直，表面平整，坡度符合设计。
- ◆ 3、无空鼓，分格缝间距、宽度处理同保护层



屋面施工策划





三、智慧建造应用情况

- ◆ **小型预制构件加工车间：**以精益建造施工为导向，项目采用预制构件装配化施工模式，对现场复杂部位实施预制化生产，实现**建造成本节约、施工工序节约、工程品质提高**。
- ◆ **砌体集中加工车间：**“砌体排砖”是指根据规范要求，通过对楼层内每道隔墙砌块的提前排版并指导工人按图施工的做法。通过排砖识别各堵墙体中非标砖的尺寸和数量，并在砌块加工车间提前下料，统一配送，供作业面工人使用，既避免了操作工人现场砍砖所带来的材料浪费和质量缺陷，又提高了工人的施工效率。



小型预制构件加工车间



预制构件展示柜



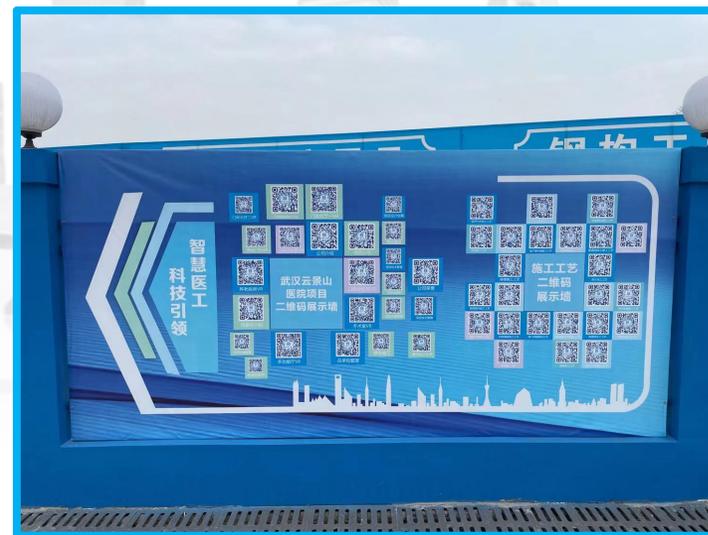
砌体集中加工车间





三、智慧建造应用情况

- ◆ 以项目为依托创建的**智慧医工建造平台**，构建工地了智能监控和控制体系，有效弥补传统方法和技术在监管中的缺陷，集成各个板块的日常管理活动，对每个板块进行成熟度分析，为**项目管理提供决策支持**，依靠人机交互、感知、决策、执行和反馈，推进施工现场的管理智慧化、生产智慧化、监控智慧化、服务智慧化。
- ◆ 该系统包含了9个板块，包含**首页、安全管理、技术管理、工期管理、设备管理**等板块，集成了**生产、安全、质量**等板块日常管理行为活动，为项目决策提供了数据支持。
- ◆ 采用**施工工艺、施工方法、节点图纸**制作成二维码墙，即扫即看，指导现场施工。



智慧医工建造平台及智慧建造二维码





三、智慧建造应用情况

- ◆ 项目建立**机电集中加工车间**，加工厂具备全自动管道套丝生产线、全自动管道压槽生产线、全自动风管6线机、智能机器人焊接，实现风管、水管的全自动化生产，保证现场机电管线提前预制、快速安装；智慧仓库基于物联网的技术应用，与公司物资系统平台互通，具备**自助领料、无人值守、人脸识别、自动盘点、库存预警**等功能，并且赋予材料物资使用属性、安装位置等多重信息，让材料可以追本溯源，有效避免超计划领料和材料浪费的情况发生。**消除了人员分拣、上架取货过程，整个作业效率提升了2-3倍，需求货物定位准确。**
- ◆ 推动建筑业向**工厂化、数字化、信息化、智能化**转型，提升企业核心竞争力。



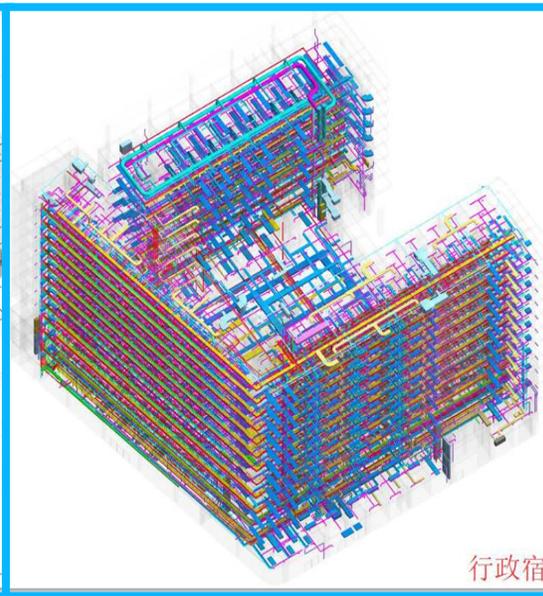
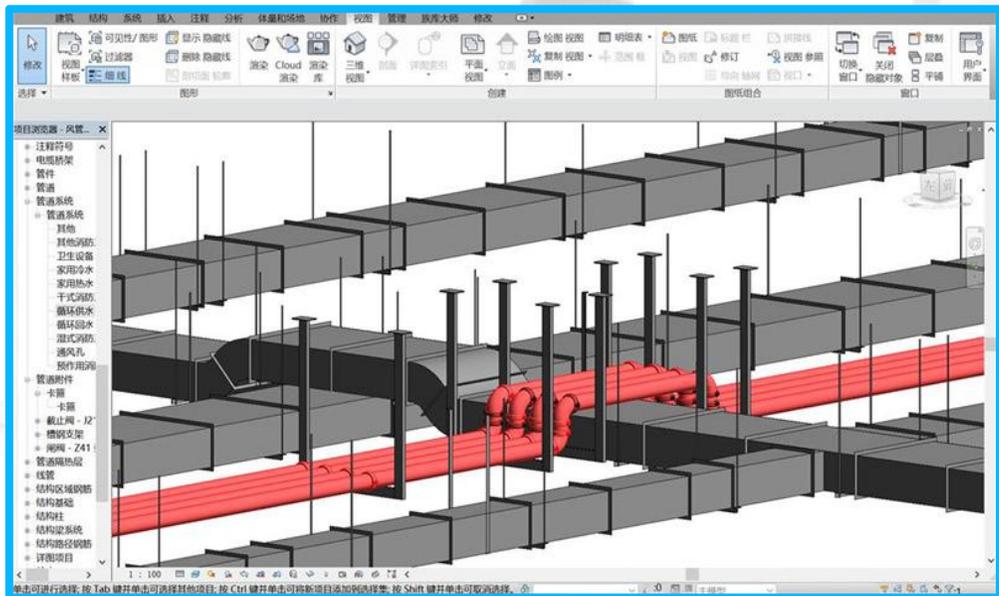
机电智慧预制工厂





三、智慧建造应用情况

使用BIM技术完成**全场BIM建模**、**管线综合排布**、**支吊架设计计算**。消除碰撞点，解决“错、漏、碰、缺”的问题；合理调整各管线的走向、标高及管件、阀门的位置等，整体优化综合管线的布局，使之更加整齐美观、方便安装、便于操作。



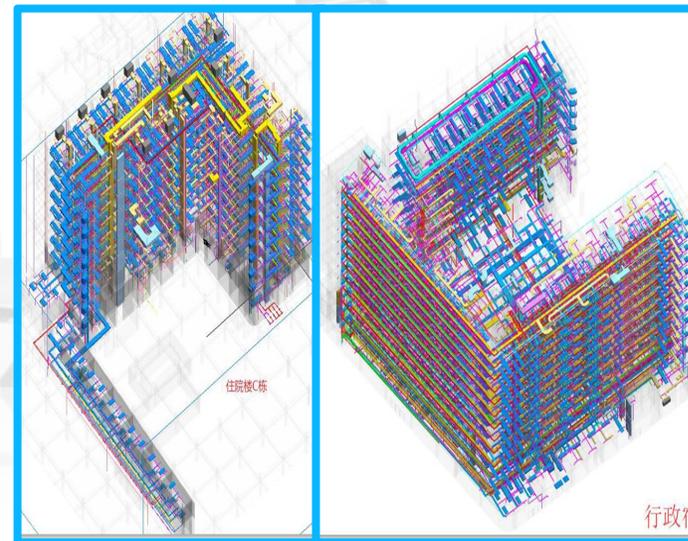
BIM应用效果





三、智慧建造应用情况

- ◆ 项目通过**BIM等技术手段**缩短工期，为项目扭亏为盈。运用智慧工地技术，为项目**安全、质量、进度、劳务**等板块提供有力支撑，并召开**全国医院建设工程总承包及智慧建造观摩会**。
- ◆ 建立统一的**BIM技术协同平台**，实现各专业**信息共享和协同**工作，提前预见、避免施工问题。



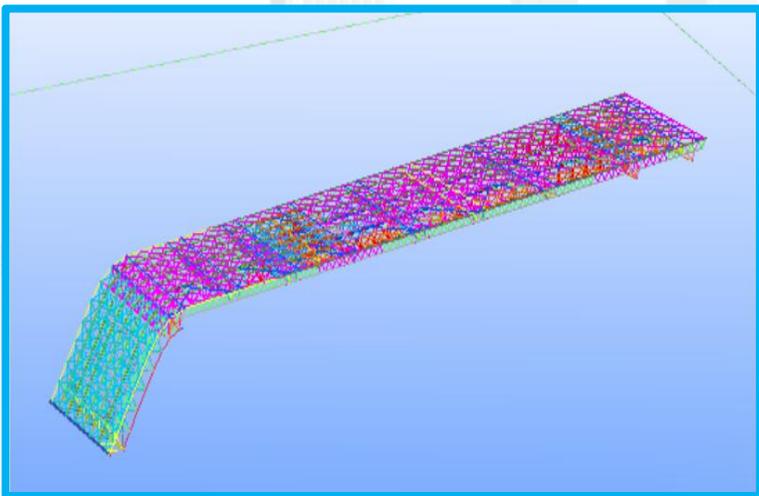
智慧建造观摩会及BIM应用效果





三、智慧建造应用情况

- ◆ 本项目入口大厅采用**大跨度曲面网壳型钢桁架结构**，管桁架采用**倒三角结构**，管桁架最大跨度**63.7m**，管桁架上弦为**网壳结构**，采用相关软件提前进行**钢结构模型深化**；
- ◆ 管桁架管件超过**4500根**，超过同等规模管桁架2倍的管件，管桁架施工采用支撑胎架分段吊装方式进行安装，**单个构件重量为10.5t**；
- ◆ 项目总计钢构重量**1500t**，需在**60天**内完成全部吊装，较同类型项目工期**缩短一倍**。



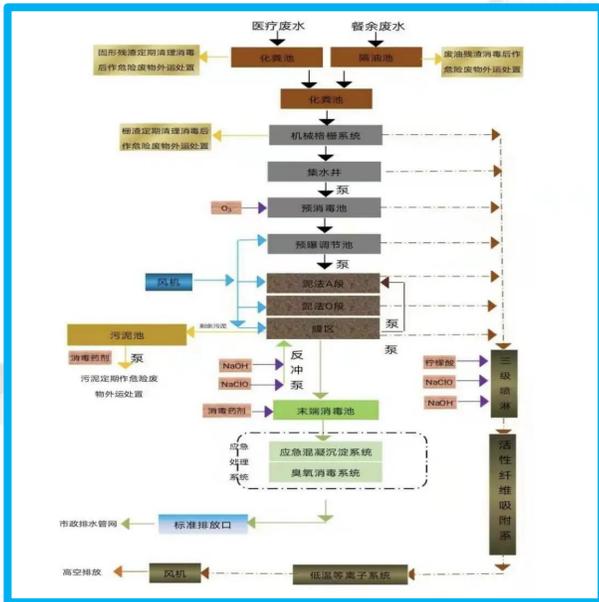
钢结构



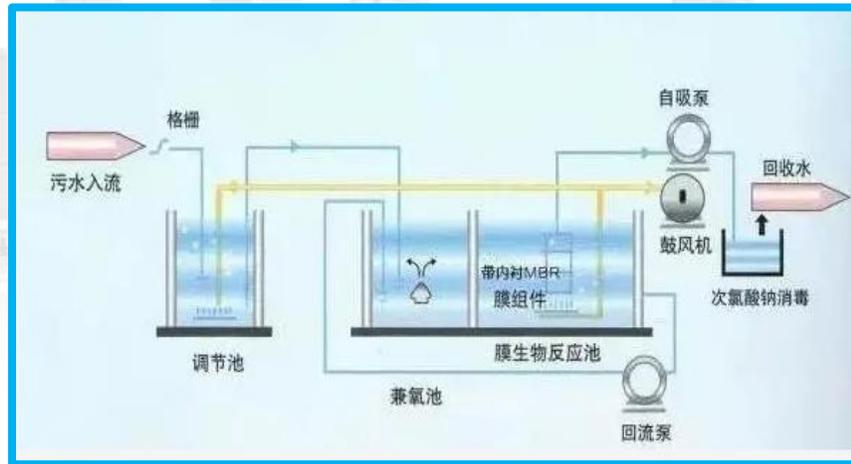


三、智慧建造应用情况

- ◆ 本项目作为大型平疫结合医院，将医疗废水及餐余废水经过物理过滤及消毒处理后，在排入市政管网的过程，提高了废水的**利用率及安全性**。
- ◆ 构建智慧物流体系以应对疫情危机，**以物流机器人为主**，气动物流为辅的智慧物流系统，来解决传统人工物流模式越来越无法满足医院救治需要的问题，气动物流为辅助的智慧物流。



废水处理系统



污水处理回收系统



物流机器人





中建三局集团有限公司
CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU GROUP CO.,LTD.

汇报完毕，谢谢

