

真心 缔造 美好 家园
Create sweet homes with sincere hearts



智能建造实施情况及下一步工作举措

中天六建智能建造科技创新联合体推进会汇报

中天六建 2021年6月8日

www.zjzhongtian.com

目录

CONTENTS

1

智能建造的探索路径

2

智能建造推进工作

3

下一步工作目标

框架一对比

传统建筑

多以文件作为数据传递对象

行业更多地凭经验

用资金支持、控制，劳动力密集型

大量非结构化数据

多层次人员架构



智能建造

BIM作为全生命周期的**结构化信息基础**

非结构化数据生成知识图谱，人工智能加速知识沉淀

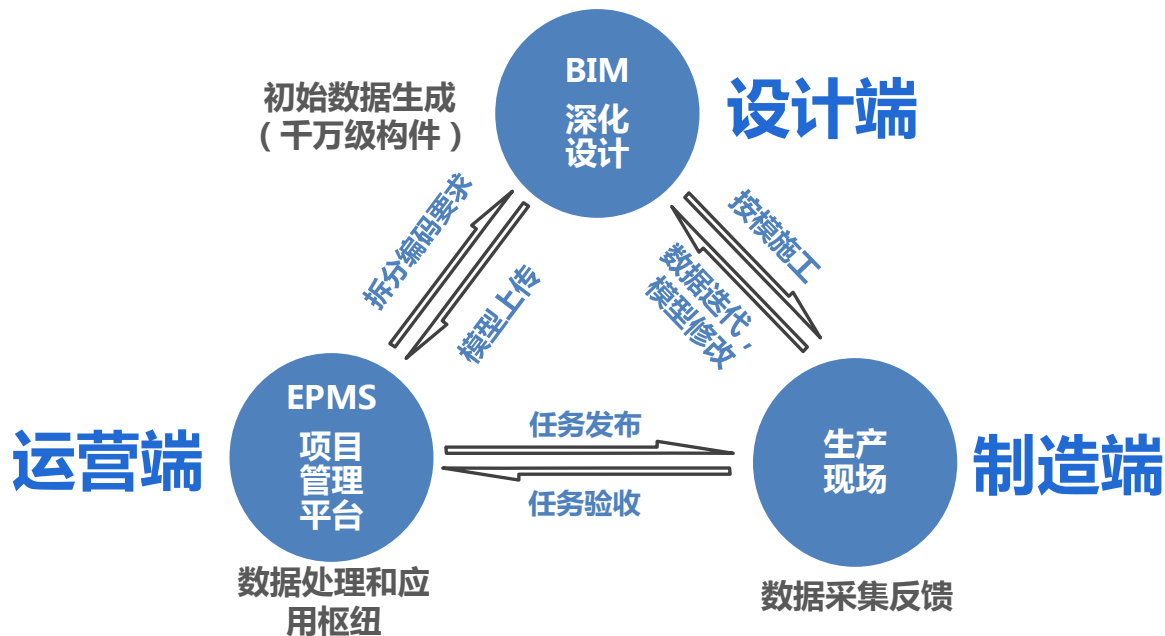
智能设备、机械化的建造模式

标准化、模块化、团队化革新建造模式

数字孪生、数据资产化

智能建造过程实施路径

管理平台应用逻辑---基于BIM的项目实施阶段管理



工程项目管理平台，以**轻量化BIM模型为基础**，将工程项目的进度、质量、造价、变更、安全等管理工作从线下转移到**线上进行在线协同工作**，实现精细化、高效化管理目标。

1、设计端的应用逻辑

蓝图设计



设计院绘制蓝图，
并建立设计模型

施工深化



施工方进行全专业BIM
模型深化设计和构件编
码，并通过四方审核

竣工阶段



现场施工后实际构件(包括
变更和偏差)进行竣工模型
建立，更新迭代数据

深化精度：结构深化到钢筋、钢构深化到栓钉、建筑深化到做法、机电深化到电缆，达到与实体1:1的深化精度

2、制造端的应用逻辑



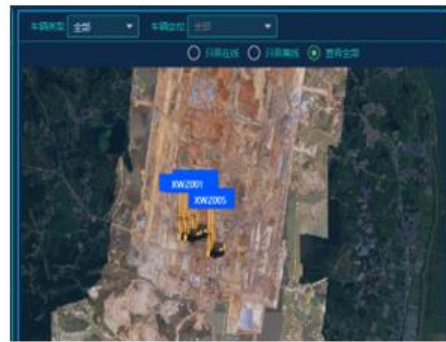
1、技术人员按《策划推演》指导深化设计和检验批（构件）划分；



2、施工人员必须严格按BIM深化模型和图纸组织备料、施工和验收(按模施工)，不得按设计蓝图施工；



3、验评人员按照平台要求，进行质量验评的施工数据表单录入(实人、实地、实时)，确保构件质量；

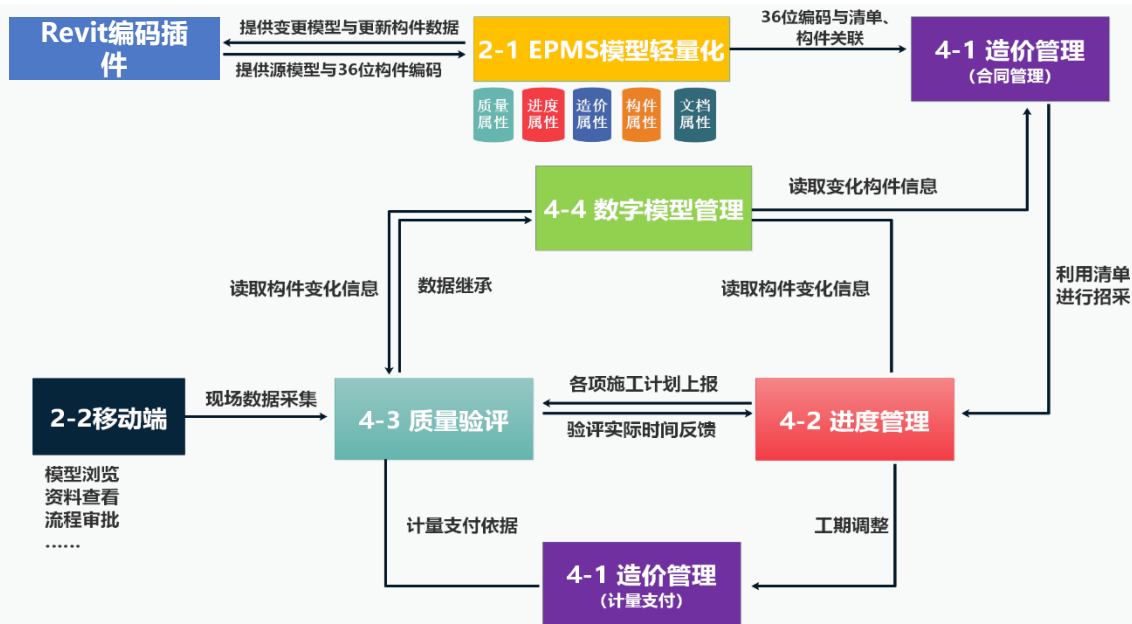


4、现场通过**数字化监控**收集“人、机、料、法、环、测”的实际施工数据(如桩机监控的桩位、桩长偏差和倾斜度)控制施工工艺参数。



“物化过程”和“数字化过程”完整地融合。

3、运营端的应用逻辑



EPMS平台核心1+4+2业务逻辑图

1个编码插件，2个手段（轻量化+移动端），达成四项应用

- 1、模型上传平台（轻量化处理及编码），进行工艺工序分解；
- 2、现场按分部分项，检验批组织施工，每道工序完成后由移动端填报上传平台，按工序流程进行**质量验评，各方线上审核**；
- 3、监督方对检验批**巡检**，发现质量/安全问题实时反馈至该检验批，必须整改回复，否则检验批无法验评；
- 4、现场达到**已验评状态**的检验批/分项/分部，才能进行进度款申报，否则无法计量支付；
- 5、通过**合同清单**与**已验评**的模型工程量匹配自动计算确定支付额度；

智能建造工作推进

共召开三次内部工作推进会，一次考察学习

- ◆ 4月1日，召开集团层面数字化建造推进首次工作会议，确定专班组成员以及试点项目；
- ◆ 4月9日，召开集团层面数字化建造推进工作会议，确定初步方案；
- ◆ 5月23日，在六建召开集团数字化建造月度工作推进会议，确定平台开发；
- ◆ 5月28日，华国飞总经理带队一行前往广东博智林智能机器人考察交流；

武汉万科翡翠滨江

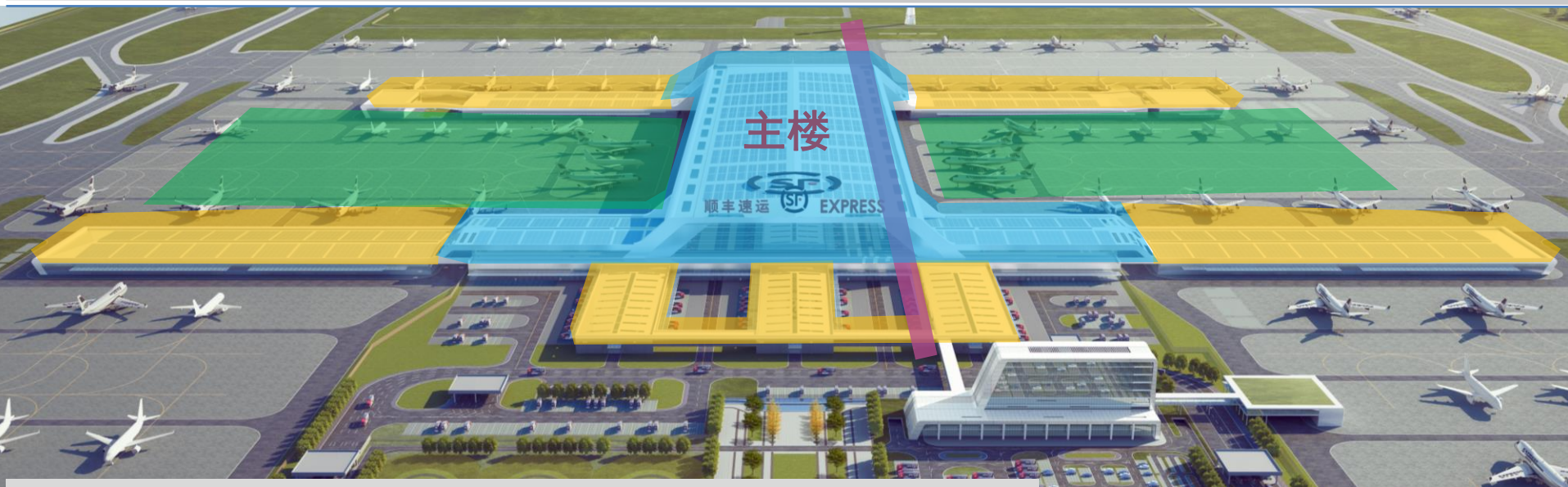
工业化建造
全过程数字化
建筑机器人
智慧工地
信息化服务

鄂州顺丰机场

模型发起
按模核算
按模施工
2D→ND
按图→按模

试点项目1：新建湖北鄂州民用机场转运中心工程主楼

“四型机场” 平安、绿色、智慧、人文



转运中心由主楼四层，局部二层，建筑檐口高度为42m；**单层建筑面积16万m²**，**总建筑面积约54万m²**。主材含量：钢结构9.3万t，钢筋1.3万t，混凝土17万m³，幕墙1万m²。本项目旨在打造建筑工程和机场工程两大行业领域的数字化应用标杆工程。

主楼区
中天建设

指廊区
上海宝冶

管廊区
中国中铁

场道区
中航空港

试点项目2：万科翡翠滨江

智能建造示范项目：

万科翡翠滨江项目总建筑面积约39万余 m^2 ，项目业态丰富（现浇超高层住宅、装配式高层住宅、商业办公楼）集成体系化应用“深化设计+集流插”为核心的**模块化、标准化建造体系**实施为智能建造创造较好基础：

- 采用铝模+爬架+精确砌块+石膏砂浆薄抹灰施工工艺，运用住宅**11个**标准模块化做法。
- 解构装配式构件：**精装20个；安装8个；土建8个；**
- BIM运用基础：三维场布、施工推演、地下室管综、安全防护、砌体排版、成本管控、各专业模型建立、可视化交底、辅助图纸会审。



智能建造科技创新装备



三维激光扫描仪

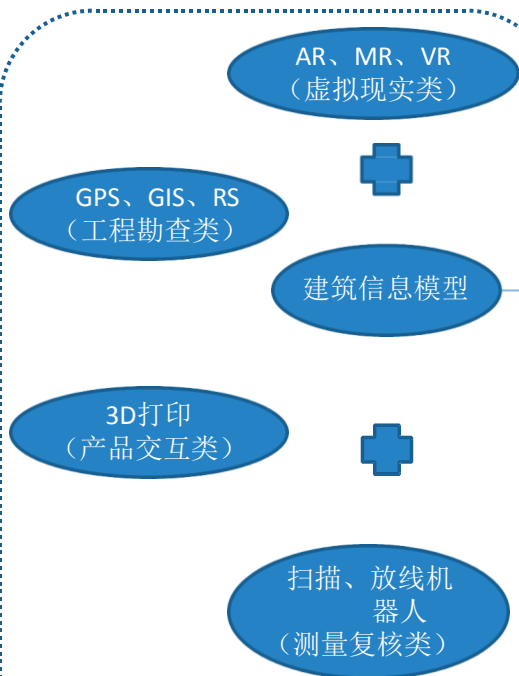


GPS数据采集设备



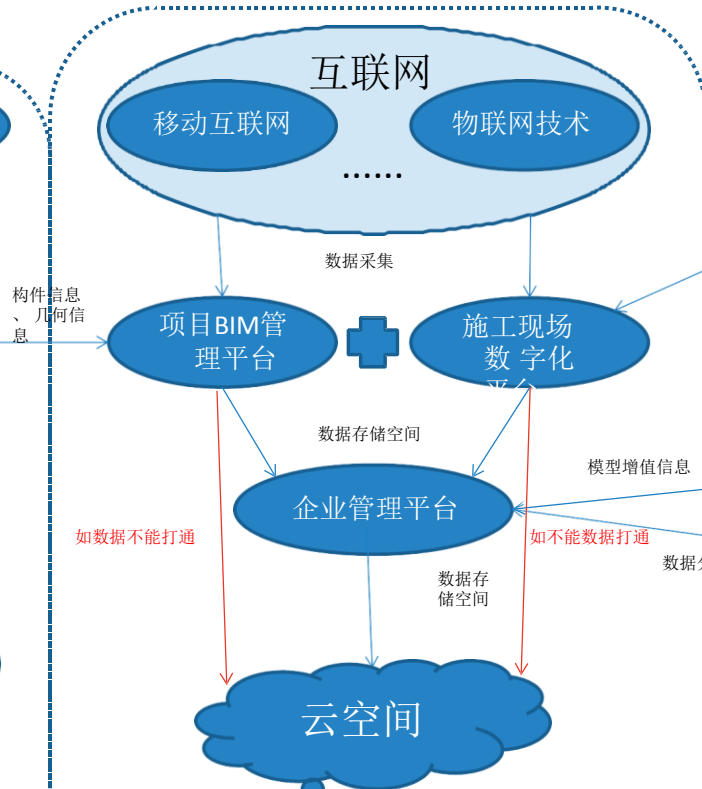
BIM及BIM+

关键词：模型信息与硬件设备的端口融合



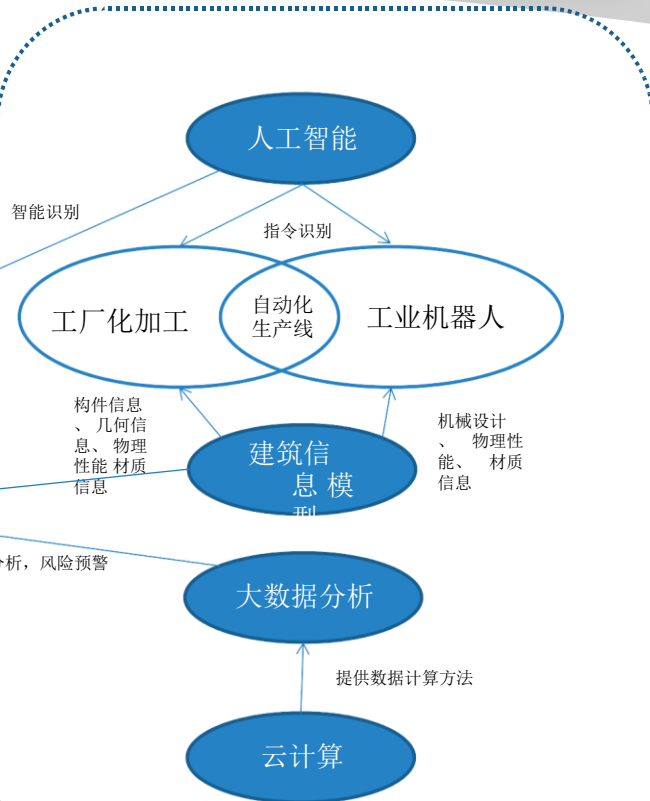
智慧工地

关键词：信息的收集、统计、分类



智能建造

关键词：工业化、数据分析、风险识别



智能建造下一步达成目标

- 系统集中管理，提高应用效率

- 集成现有的多个平台系统，实现单点输入，解决重复录入问题

- 数据自动采集，强化过程管控

- 安全管理
- 人员管理
- 机械设备管理
- 进度管理
- 环境管理
-



达成目标



- 数据**直观呈现**
- 数据**智能分析**
- 数据**高效利用**

Thanks!

真 心 締 造 美 好 家 园
Create sweet homes with sincere hearts