

智慧城市中的工程管理系统研发说明

2022年06月16日

刘加权

南京元几科技有限公司

版本：v2.0.0



目 录

1.建设效果预览

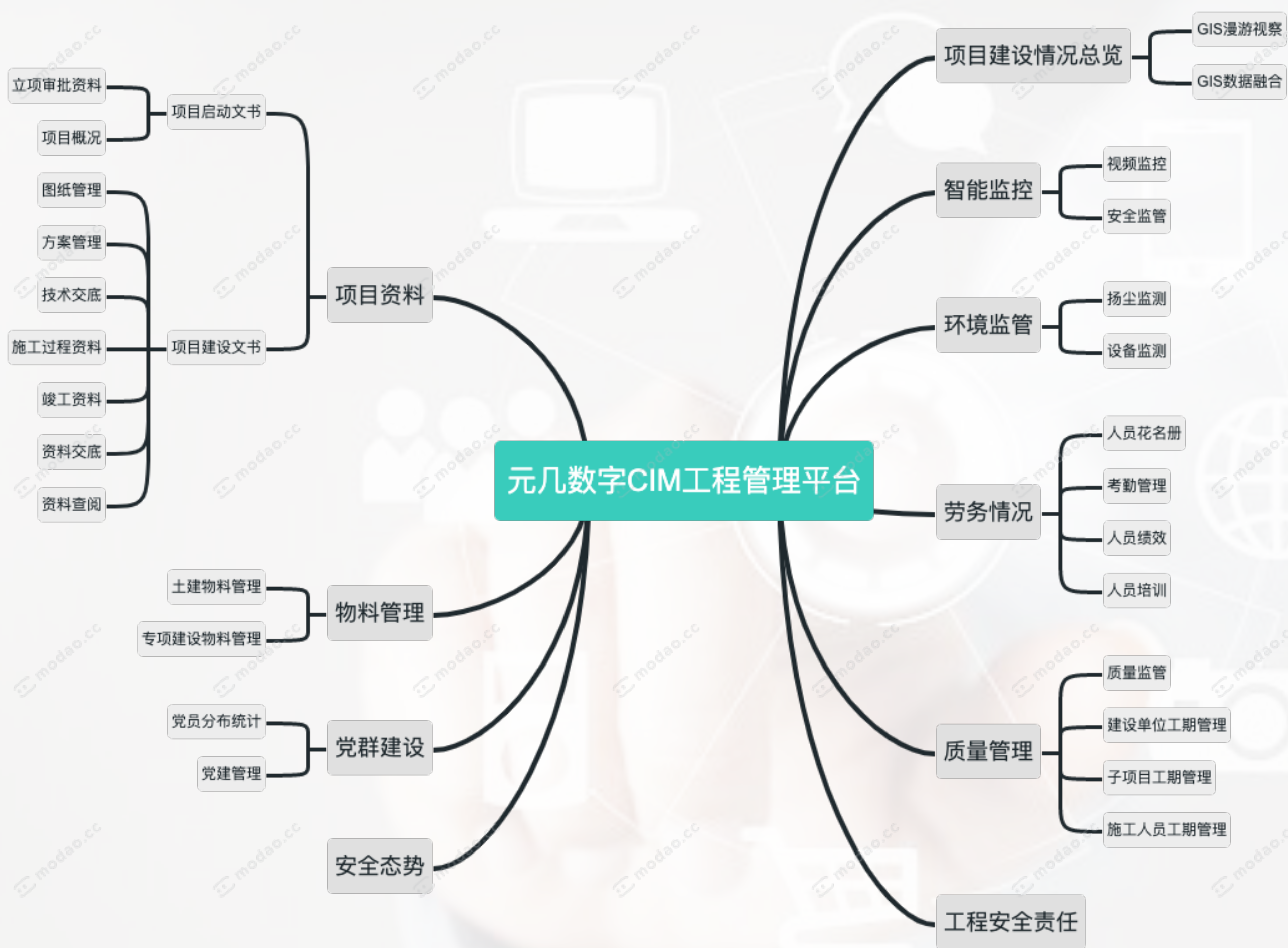
2.建设目标

2.1.BIM+GIS数据融合3D图形系统

2.2.智慧工地监管平台+多功能办公流程管控平台

3.总体架构

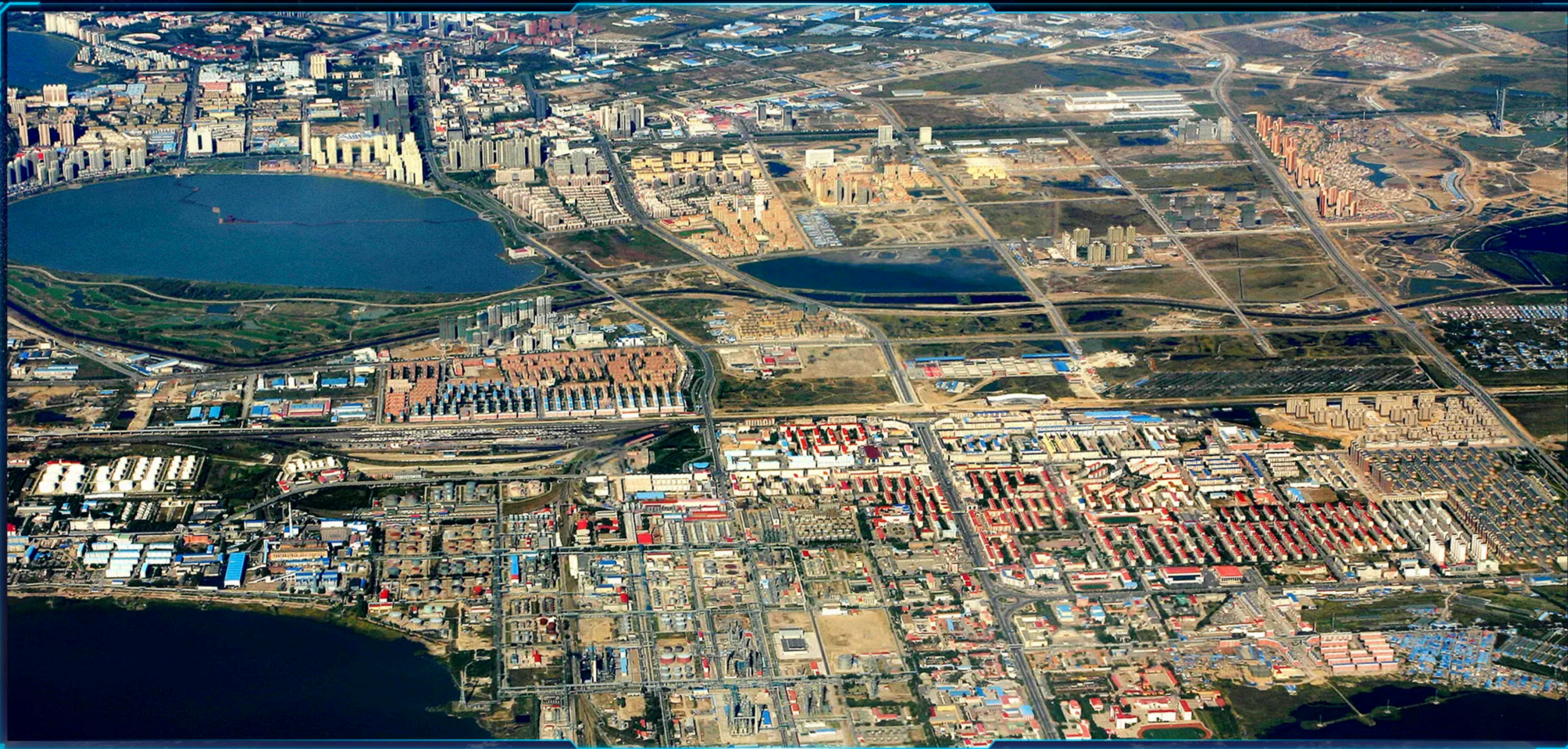




预览建设目标一：

BIM+GIS数据融合3D图形系统

——元几数字CIM工程管理平台



总览

视频监控

环境情况

劳务情况

安全态势

质量管理

党群建设

安全责任

GIS场景

定位现场

项目概况

三维漫游

预览建设目标二：

智慧施工协同管理 (+GIS/BIM) 平台

体验账号



欢迎登录

登录名：

密码：

验证码：

房建项目客户演示应用

2020-04-21 17:10:16



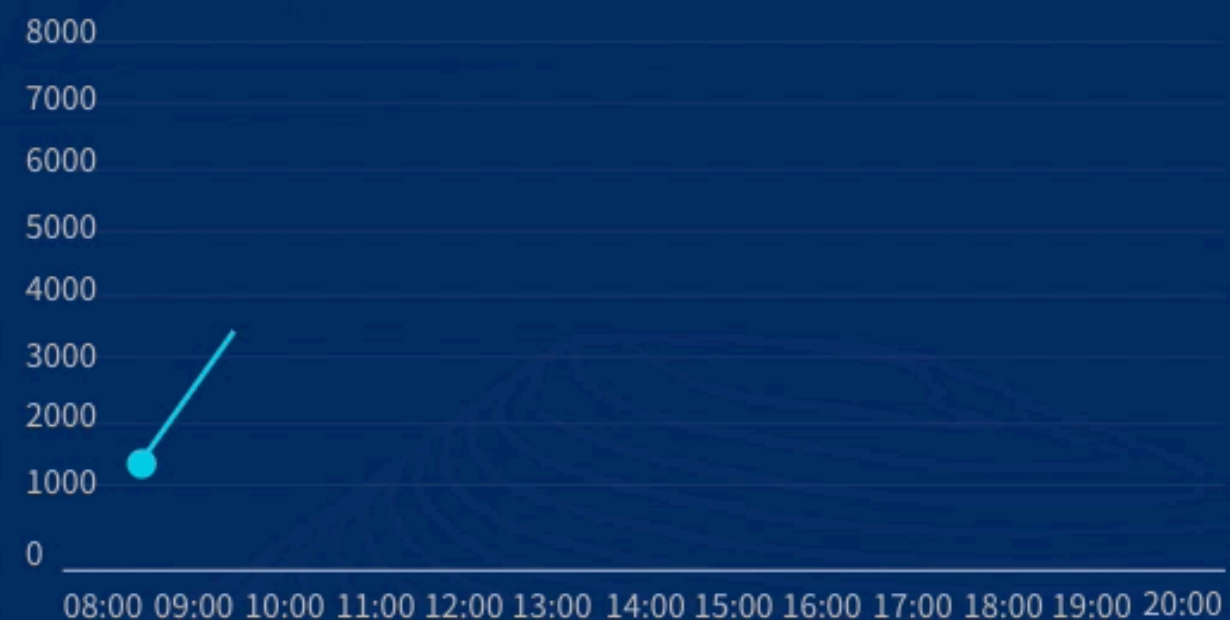
- ### 工程动态
- 29 2019/1 房建项目客户演示应用-(XXX办公楼)
1、模板拆除,及放样
 - 24 2019/1 房建项目客户演示应用-(XXX办公楼)
1、钢筋绑扎不牢固,影响质量
 - 20 2019/1 房建项目客户演示应用-(XXX办公楼)
1、对安全问题要极为重视
 - 16 2019/1 房建项目客户演示应用-(XXX办公楼)
1、现场对质量问题持续跟进



>> 全省劳务人次统计 <<

共计 **40037991** 人/次

实时劳务量统计 (人/次)

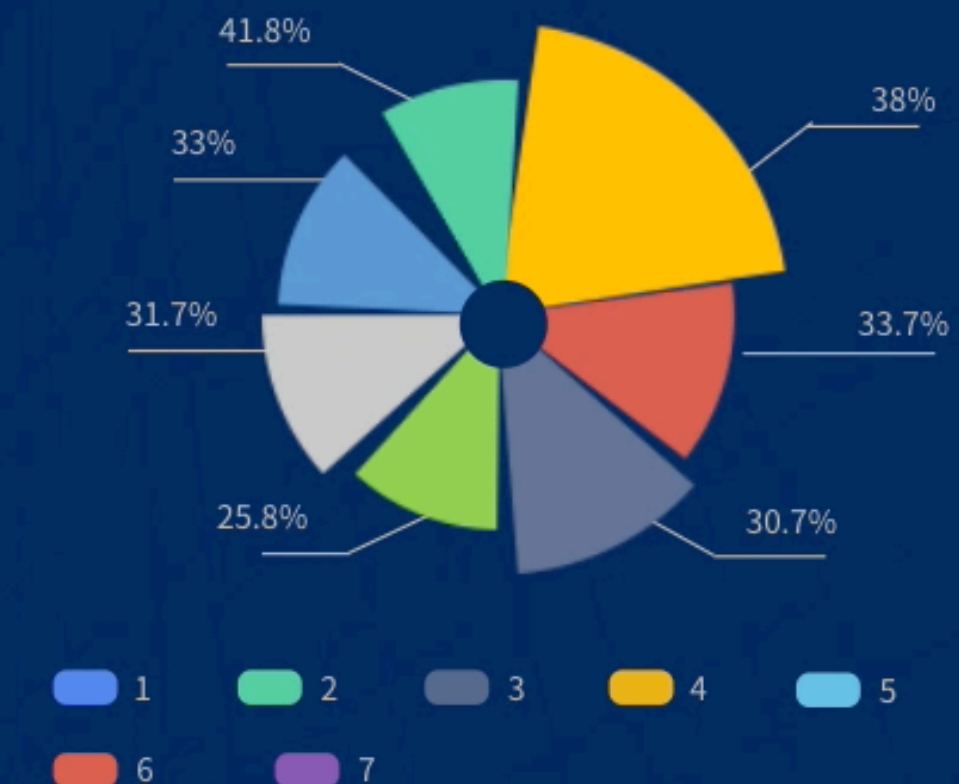


>> 全市在线工地数据统计 <<

排名	景区名称	预约游客	实到游客
1	201工程区域	113,456	202,012
2	中建1区	103,876	99,023
3	中建2区	98,765	96,789
4	中建3区	89,890	79,890
5	中建4区	87,652	84,567
6	中建5区	76,543	75,678
7	中建6区	66,543	65,678
8	中建7区	56,543	55,678
9	中建8区	9,543	8,678
10	中建9区	6,543	6,678



>> 工程类别统计 >>

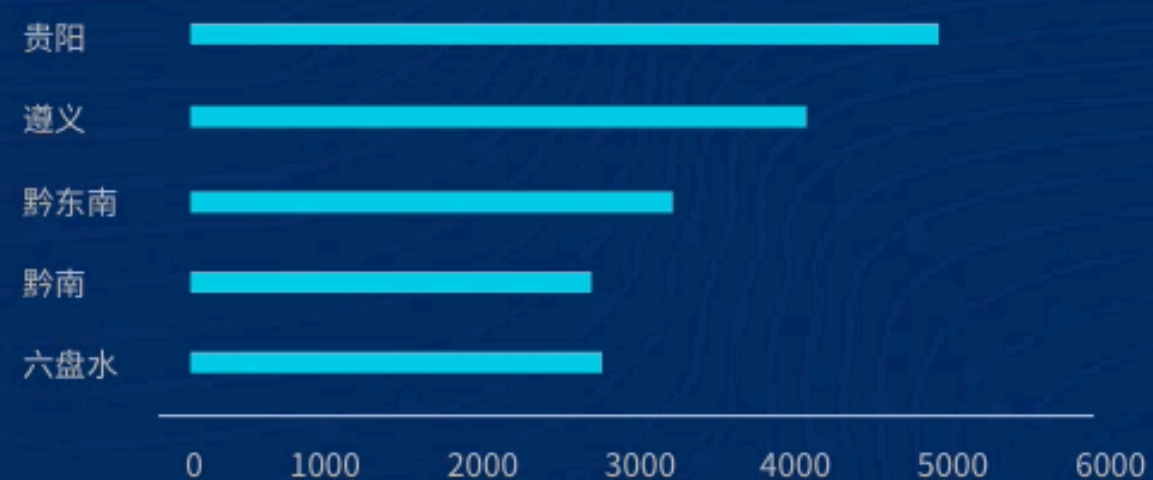


>> 环境监测统计 <



客源地统计 (top5)

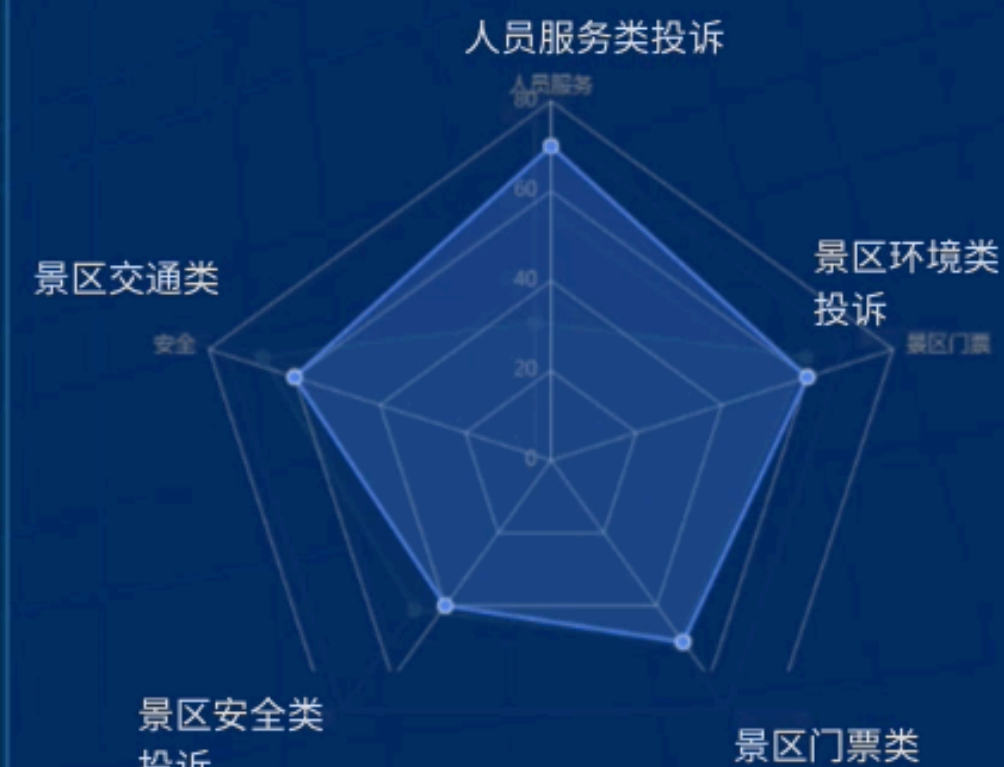
省内 / 省外



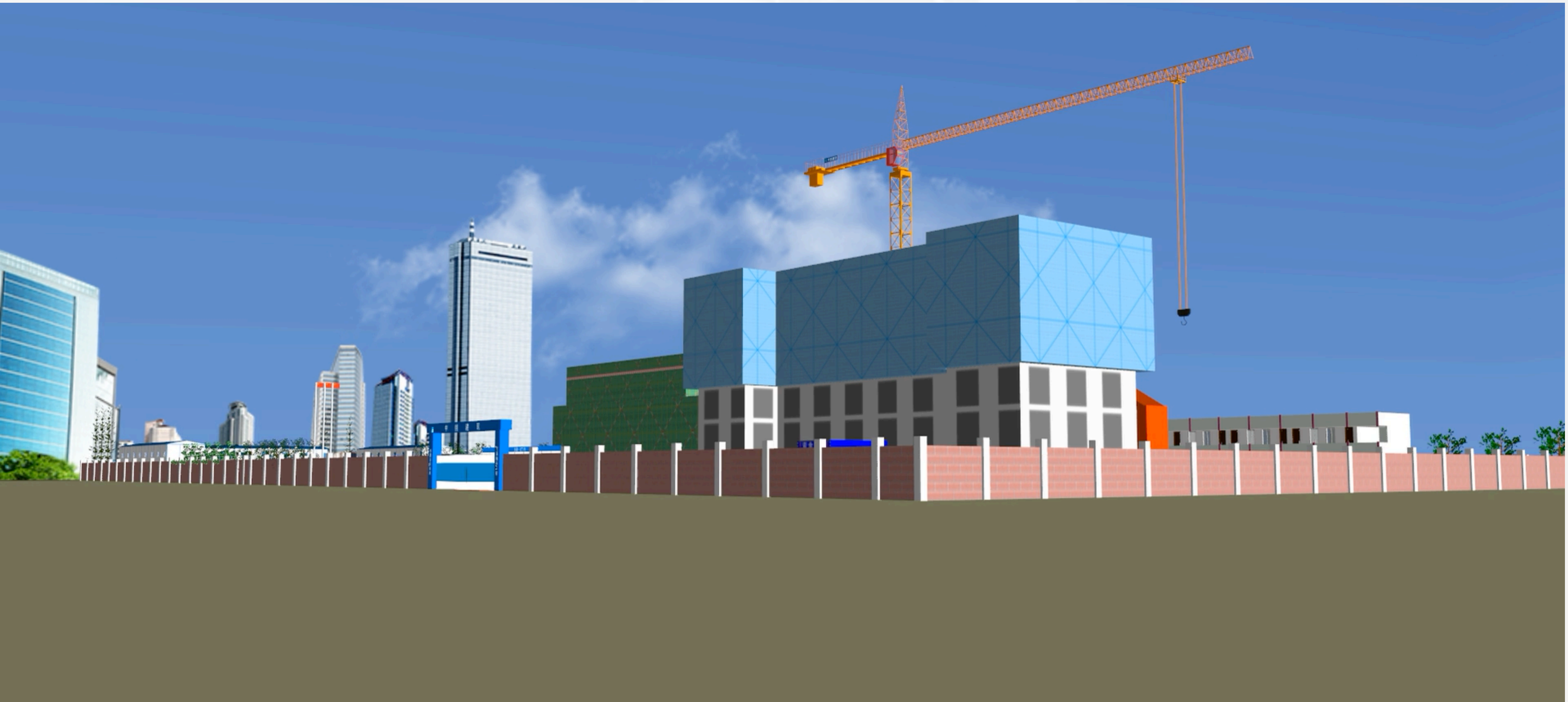
>> 全省建设区实时监控 <<



>> 全省施工区投诉分析 <<







预览多功能办公流程管控平台



智能审批



客户管理



考勤打卡



工作汇报



人力资源



通知公告



产品管理



业务订单



合同管理



项目管理



任务管理



企业知识



文件管理



员工互评



员工关怀



目 录

1.建设效果预览

2.建设目标

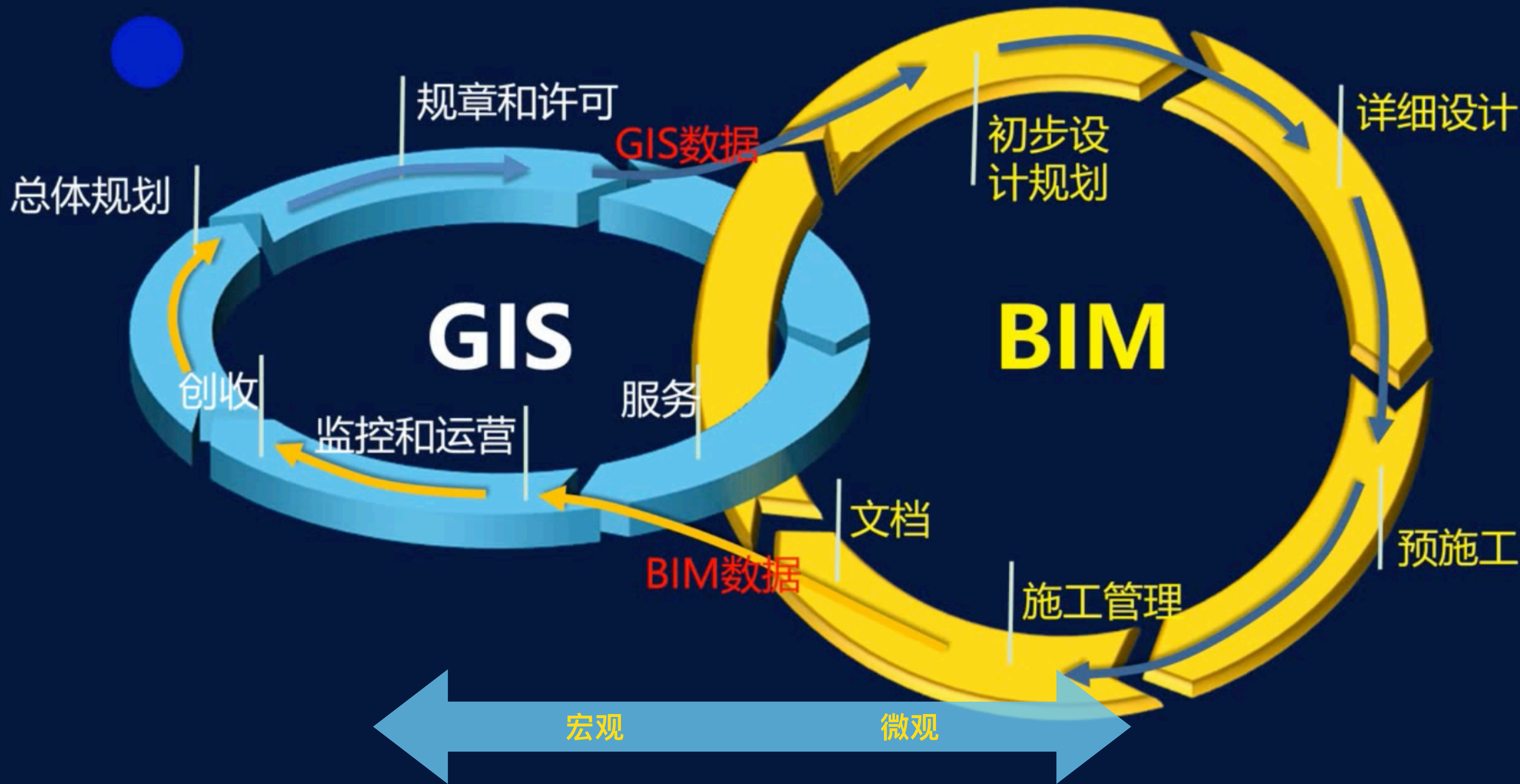
2.1.BIM+GIS数据融合3D图形系统

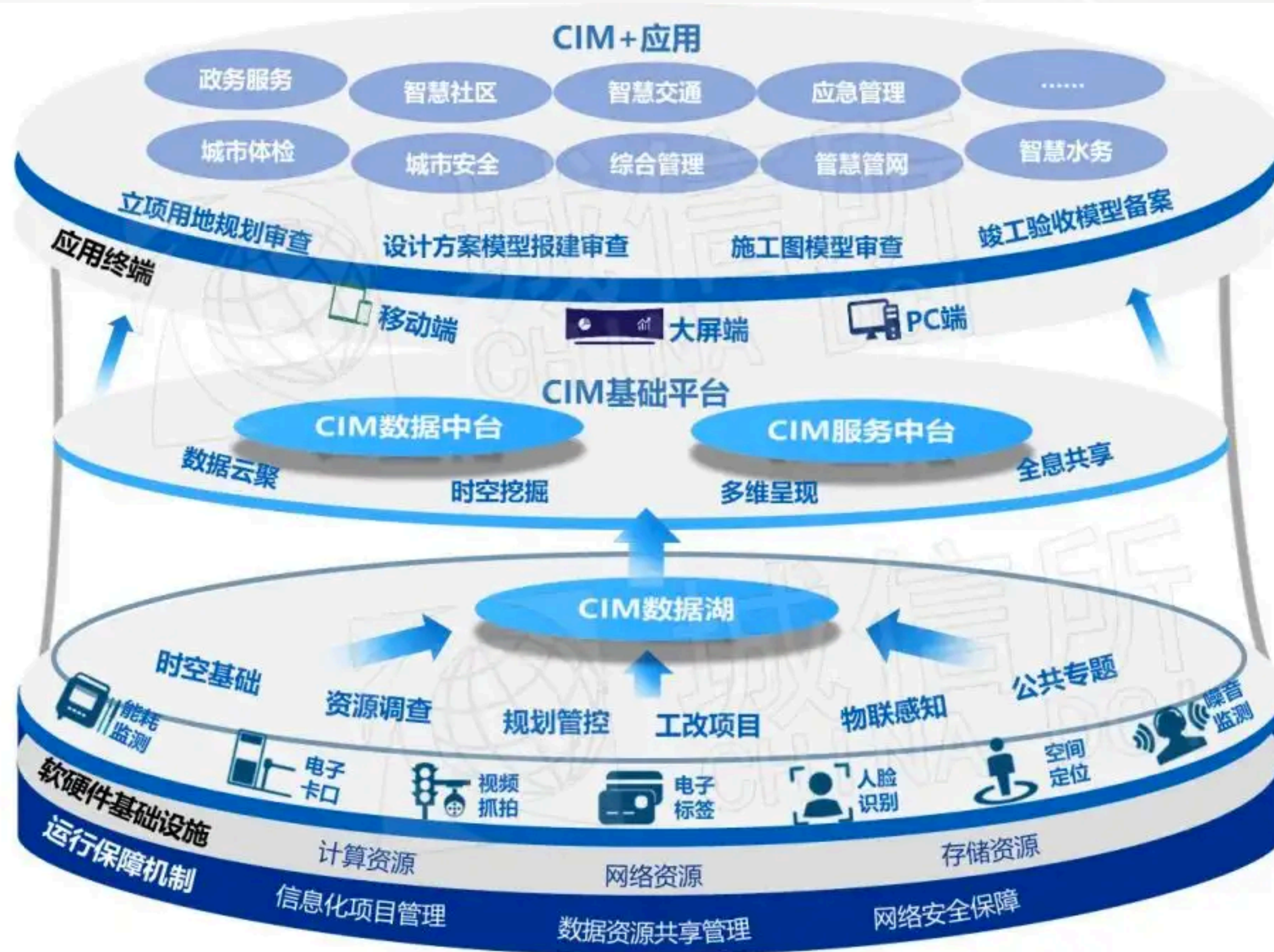
2.2.智慧工地监管平台+多功能办公流程管控平台

3.总体架构









CIM的本质是一个空间的巨大的3维数据库

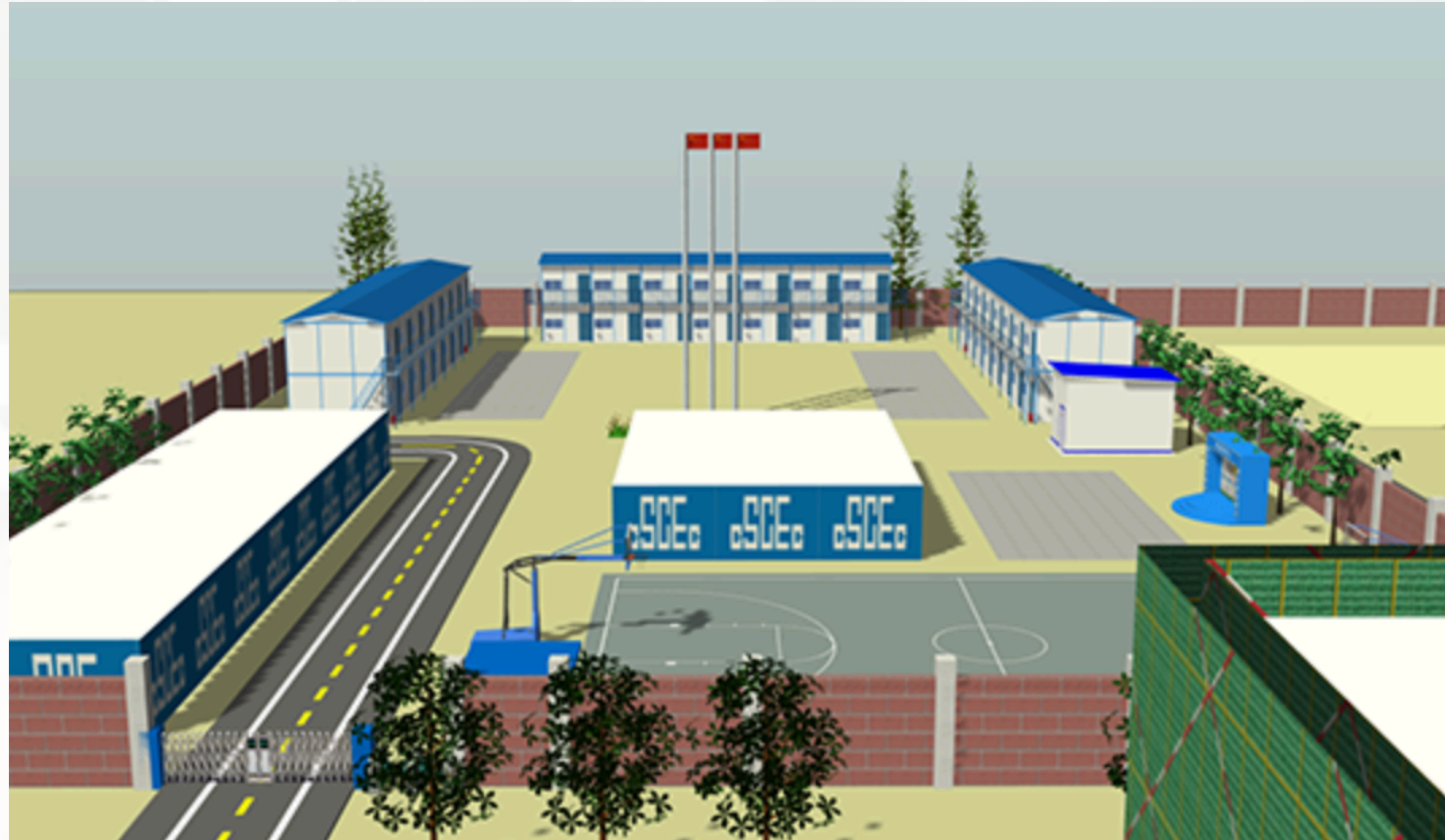
BIM系统相关概述

BIM系统开发配置

- 开发语言：c、c++、cmake、shell、bat ...
- 软件架构：c/s结构 或 单机版
- 运行平台：windows 64位系统、主流Linux系统
- 开发套件：directx 12、openGL、UE4、wxWidgets ...

BIM三维场布软件

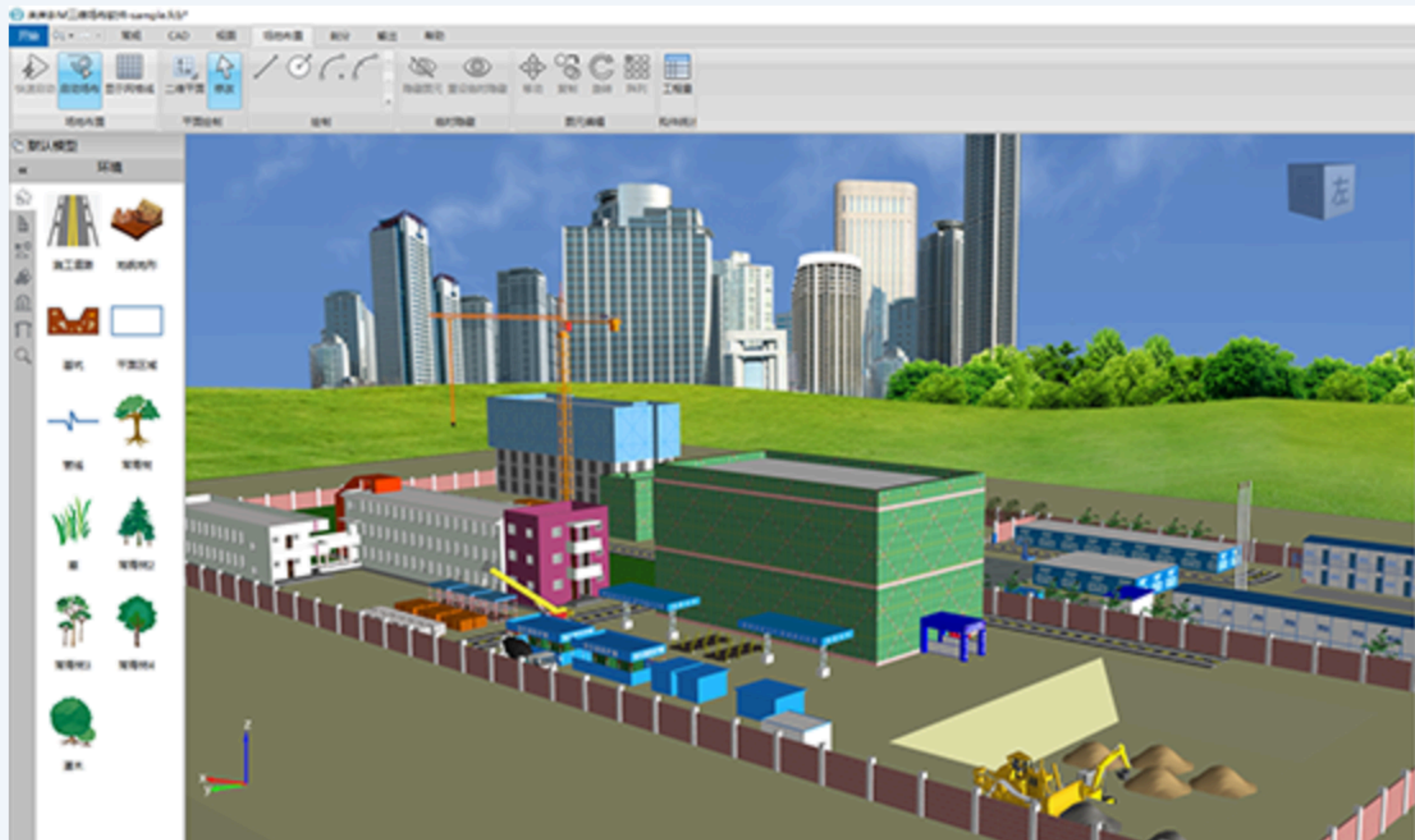
“BIM三维场布软件”是一款轻量化BIM应用软件。该软件不依赖于任何平台，也无须安装任何插件，只需通过简单地拖拽布置构件，即可快速模拟施工现场情景，并以多种三维立体方式展现还原施工现场的真实情况。可用于施工前期设计，施工现场策划、施工现场临建成本核算及施工组织设计、施工交底等方案编制。



软件内置施工现场常见的各种类型构件库可供直接调用；



- 软件安装方便、界面清晰、操作简便，无绘图基础也可轻松掌握；



现场布置完成后会实时生成构件量统计，精确掌控建造成本

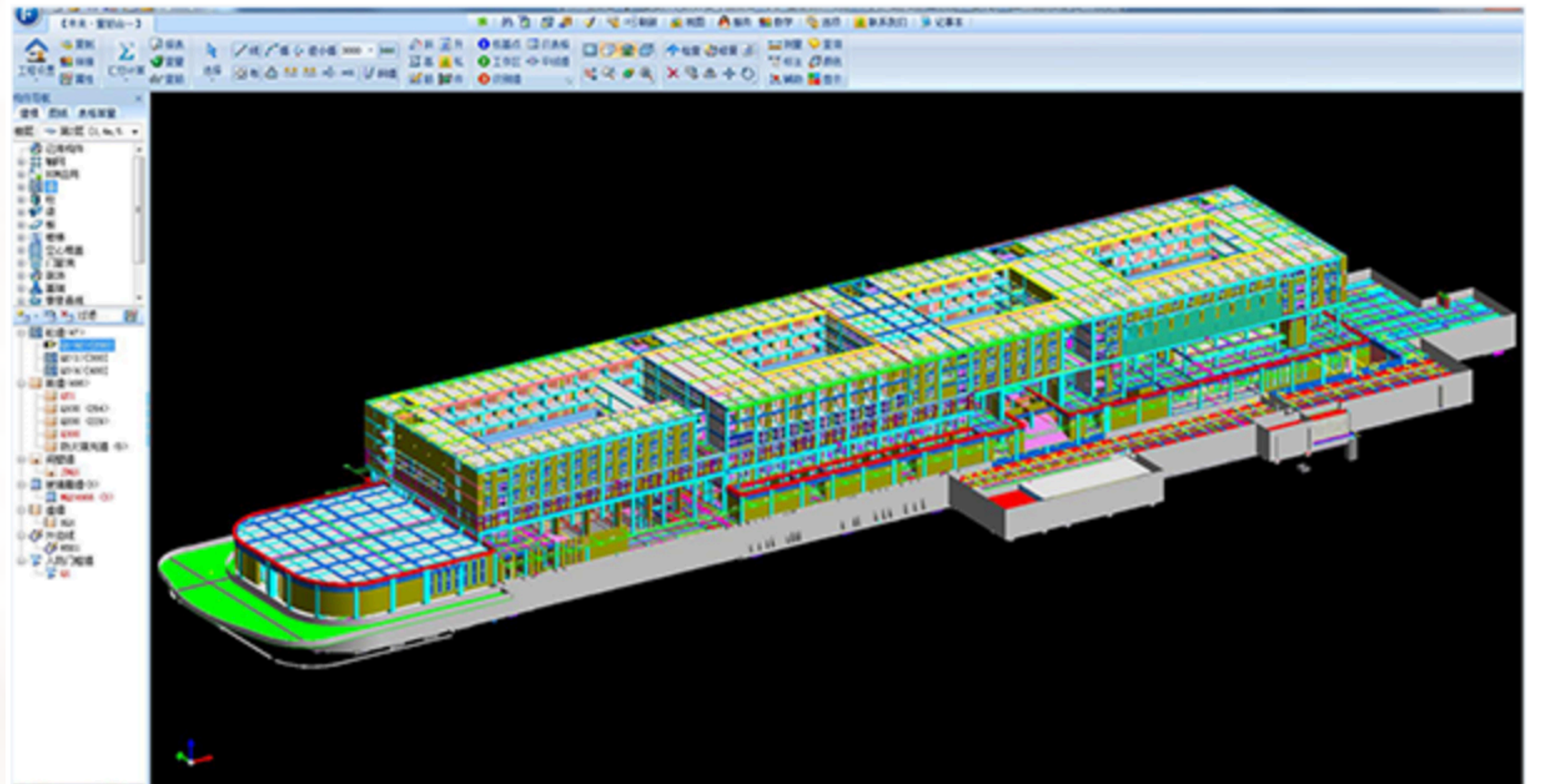
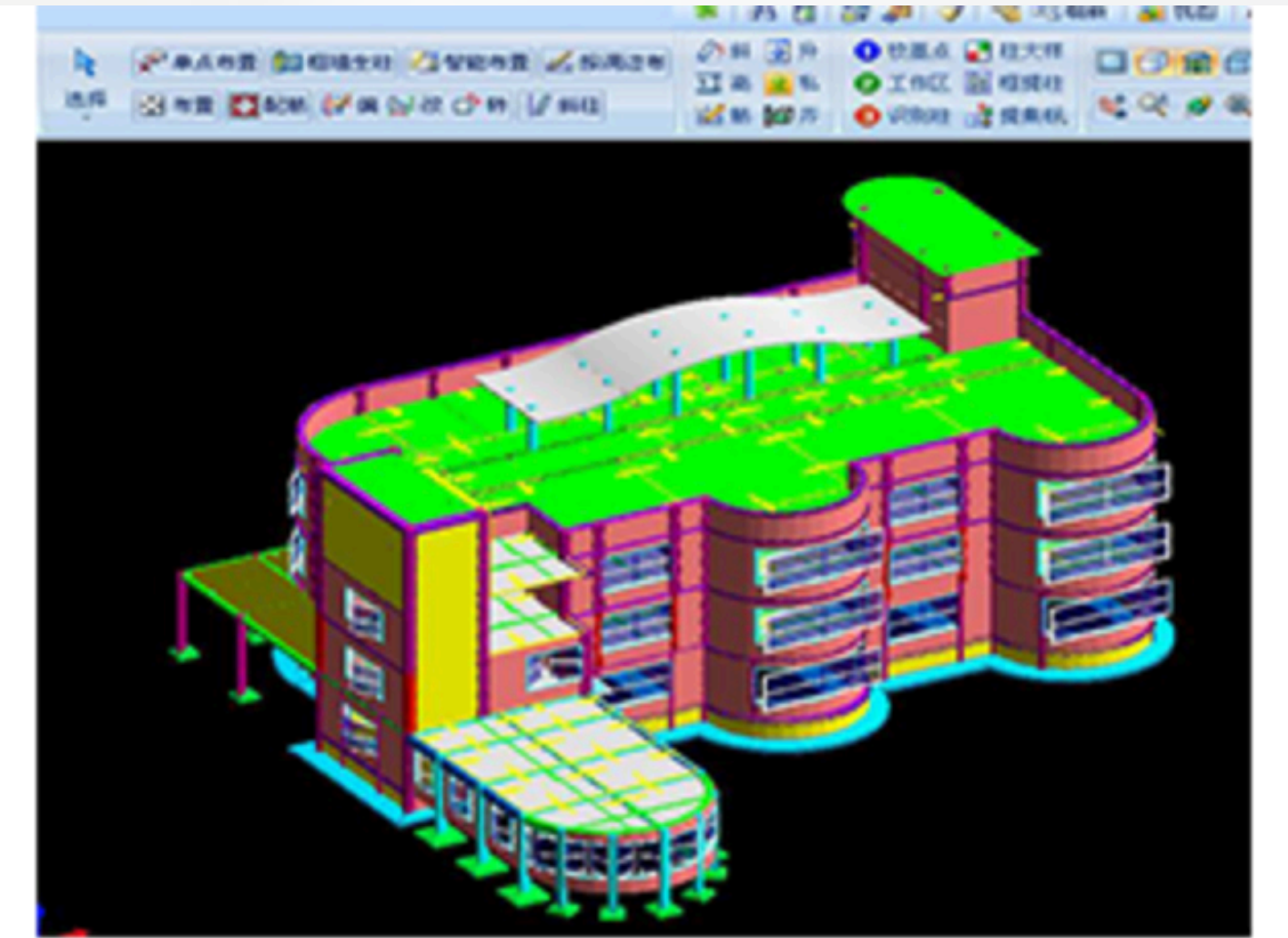
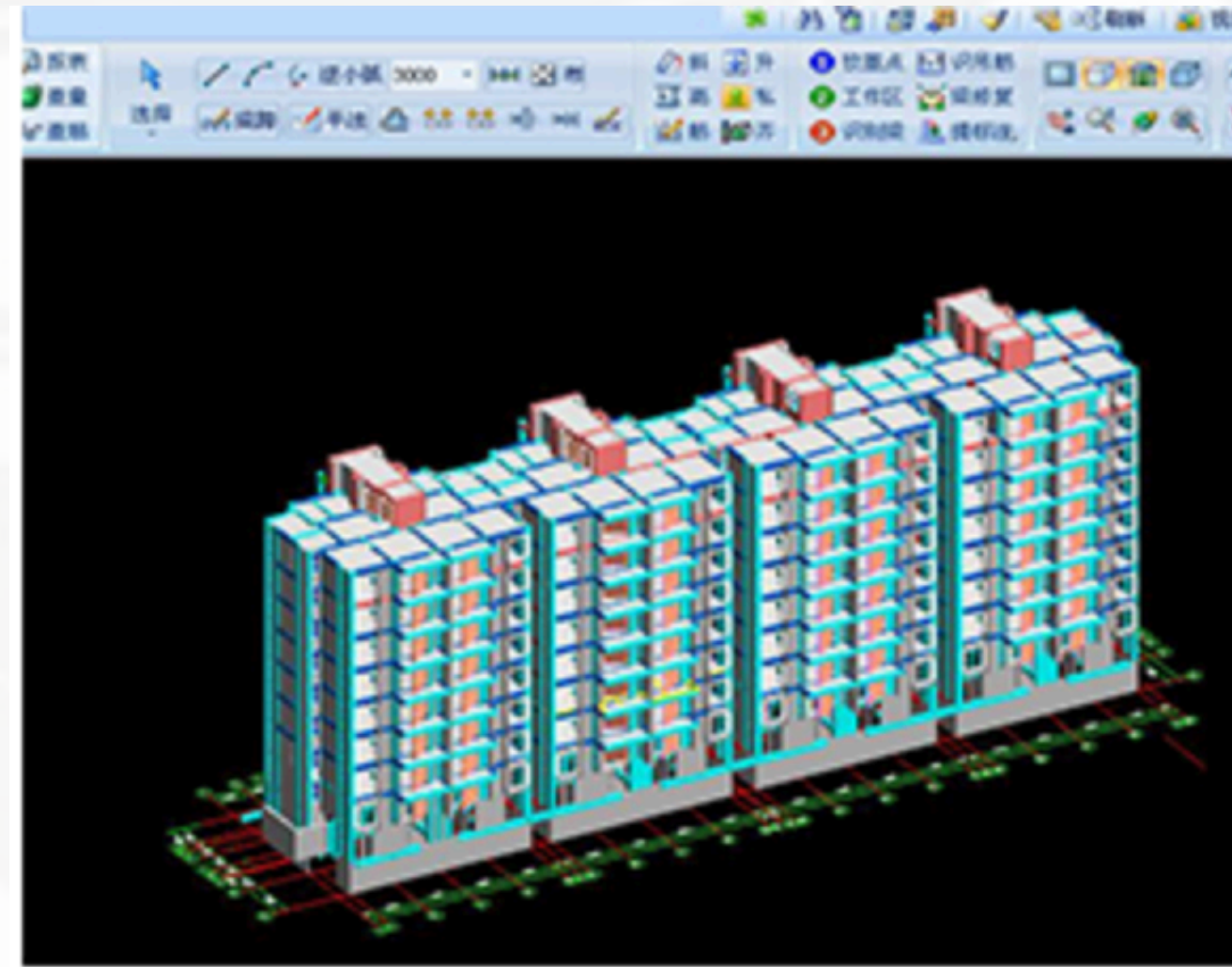
查看工程量

场地布置工程量汇总表

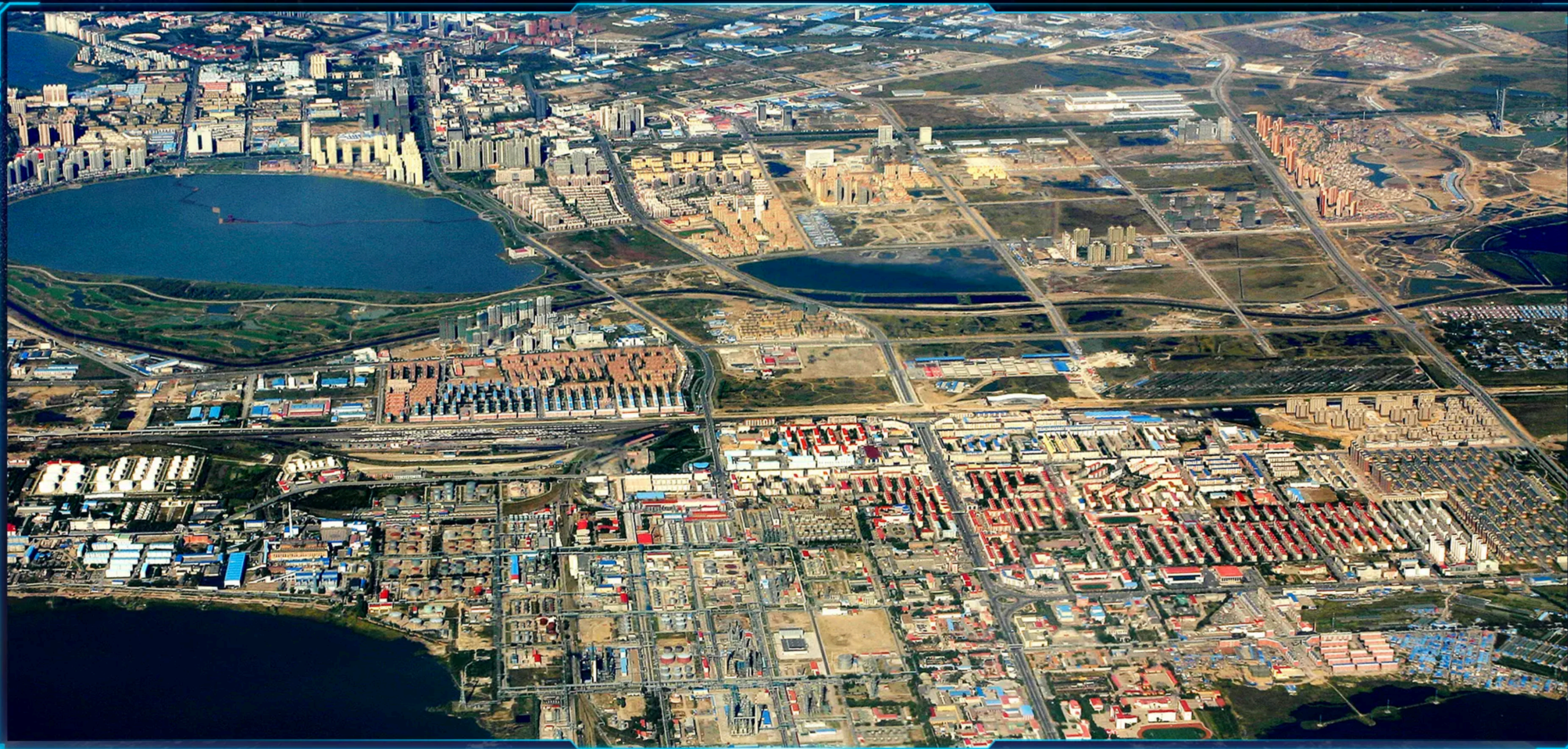
	构件	材质	规格	数量	单位
1	工地大门	铁皮门	工地大门-1	2.000	个
2	岗亭/门卫警亭		岗亭/门卫警亭-1	2.000	个
3	围墙	红砖	围墙-1	762.067	米
4	施工道路	沥青	施工道路-1	2463.610	平方米
5	告示牌		告示牌-1	1.000	个
6	塔吊		塔吊-1	1.000	台
7	活动板房		活动板房-1	3.000	个
8	地貌地形		地貌地形-1	55898.929	平方米

导出到Excel 关闭

BIM量筋合一软件采用三维图形平台技术突破了当前算量软件中的“工程量钢筋分离建模、互导效率低、CAD导图识别率低、汇总计算慢、计算准确度差、学习掌握难”等技术瓶颈，具有“量筋合一、快速建模、精准导图、高速出量、实时查询、简单易学”等核心特点。







总览

视频监控

环境情况

劳务情况

安全态势

质量管理

党群建设

安全责任

GIS场景

定位现场

项目概况

三维漫游

欢迎登录

登录名：

请输入登录账号

密码：

请输入密码

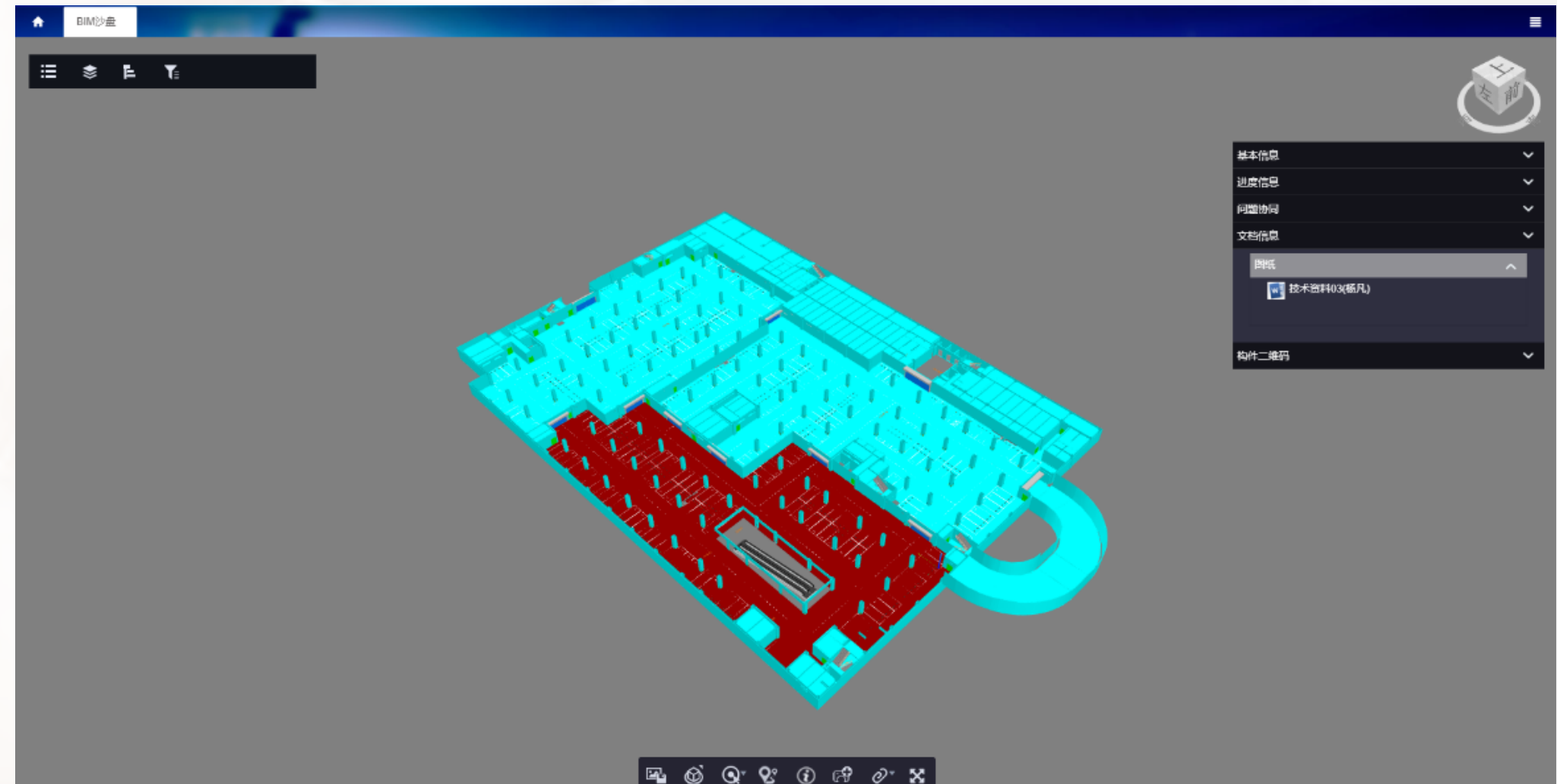
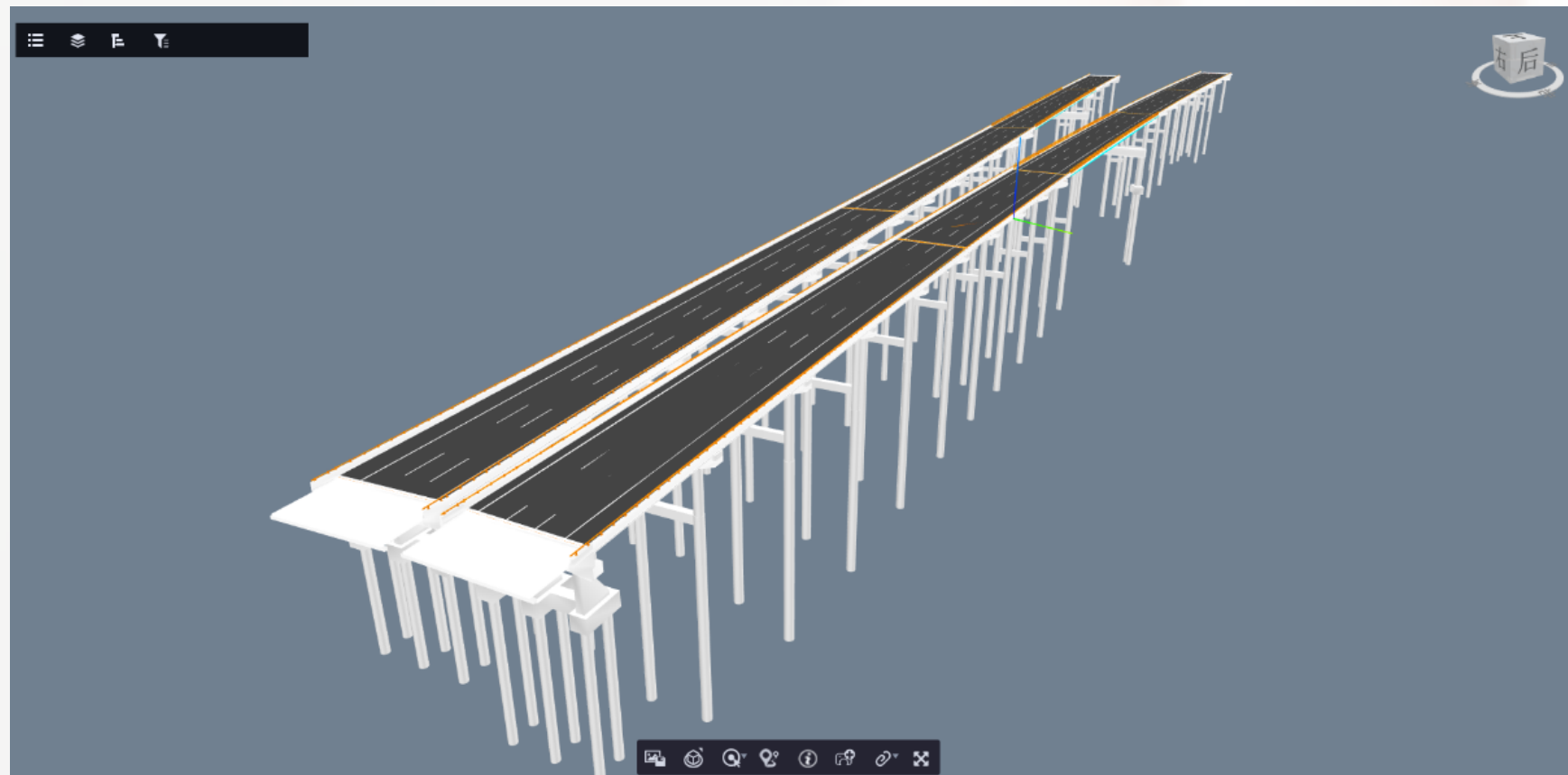
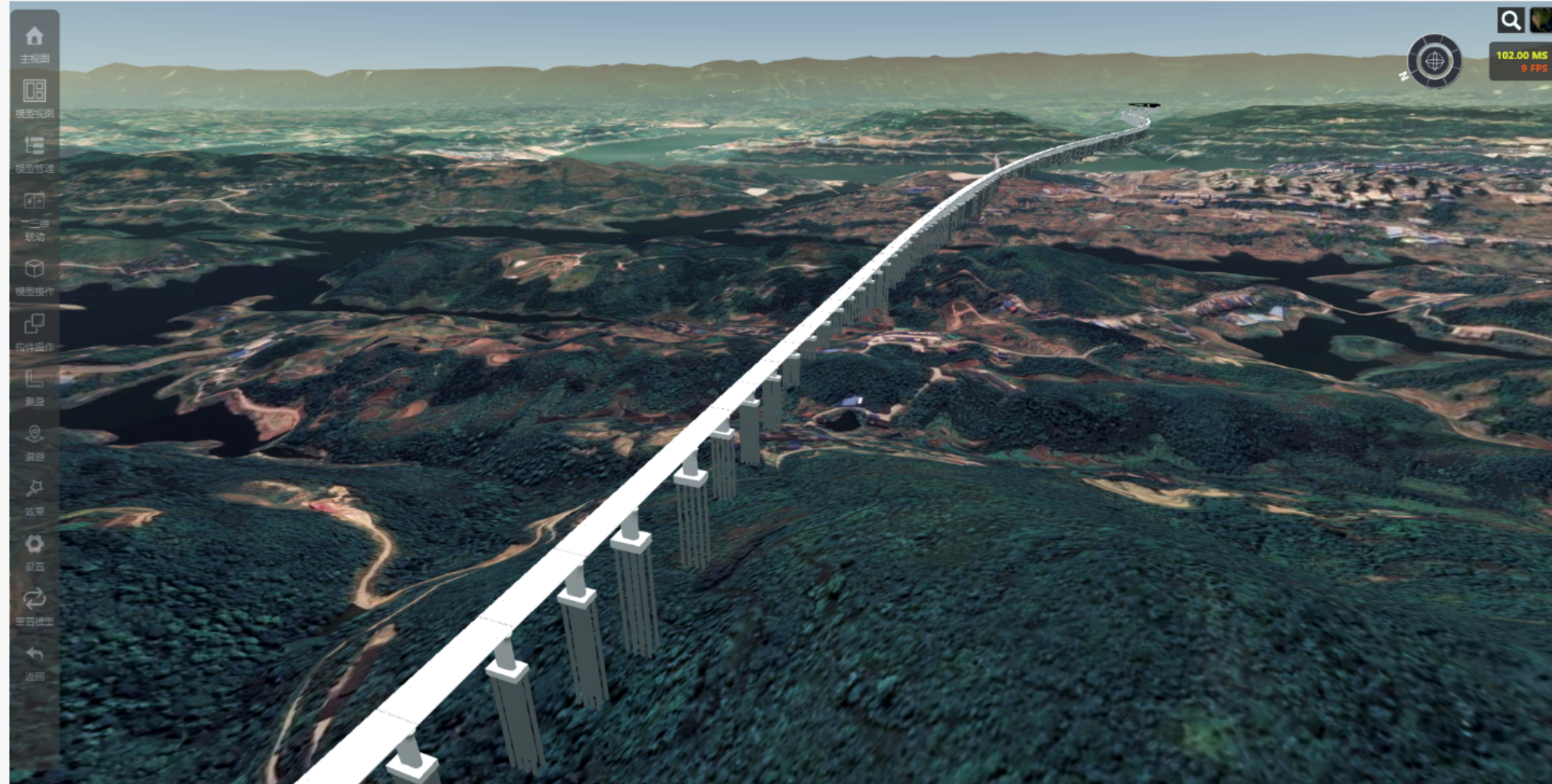
验证码：

请输入验证码

8 × 9 =

登 录

基于GIS+BIM+IoT多数据源融合应用技术，融合遥感影像、倾斜射影、BIM数据文件等数据融合技术构建而成的数字化技术平台，以三维模型为数据载体结合用户业务需求构建智慧工程综合管理系统





电子沙盘



分部分项



计划管理



进度管理



进度分析

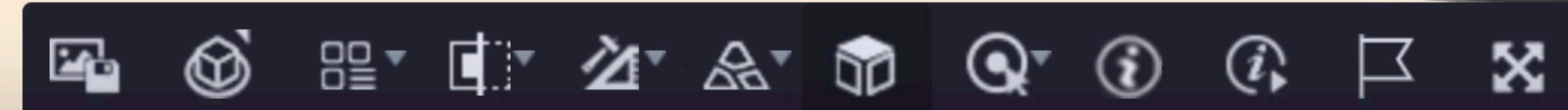


BIM交底

☰ ☰ ☰

请输入关键字... 🔍

- 房建项目客户演示应用-(xxx办公)
 - B02
 - 建筑
 - 结构
 - 后浇带
 - 构造柱
 - B01
 - 建筑
 - 结构
 - 后浇带
 - 构造柱
 - F01
 - 建筑
 - 后浇带
 - 构造柱
 - F02
 - 建筑
 - 结构
 - 后浇带
 - 构造柱
 - F03
 - 建筑
 - 结构
 - 后浇带



2022-06-19 18:47:19

禾草沟一矿项目一段

项目/标段信息

负责人	李总
开工时间	2022-01-15
预计完工时间	2022-10-20

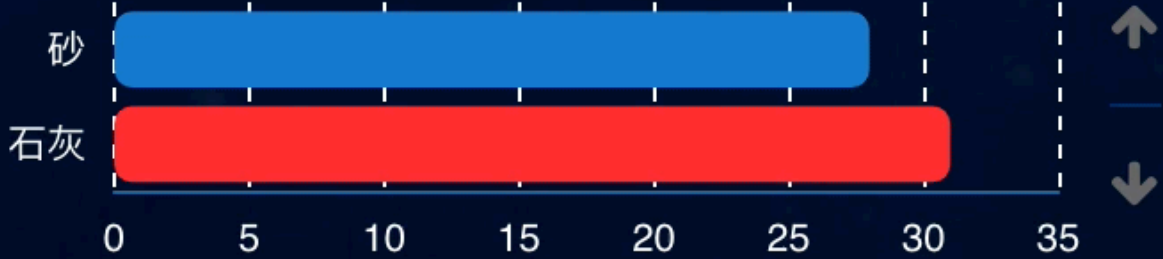
计划完成: 27.1%

实际完成: 1.48%

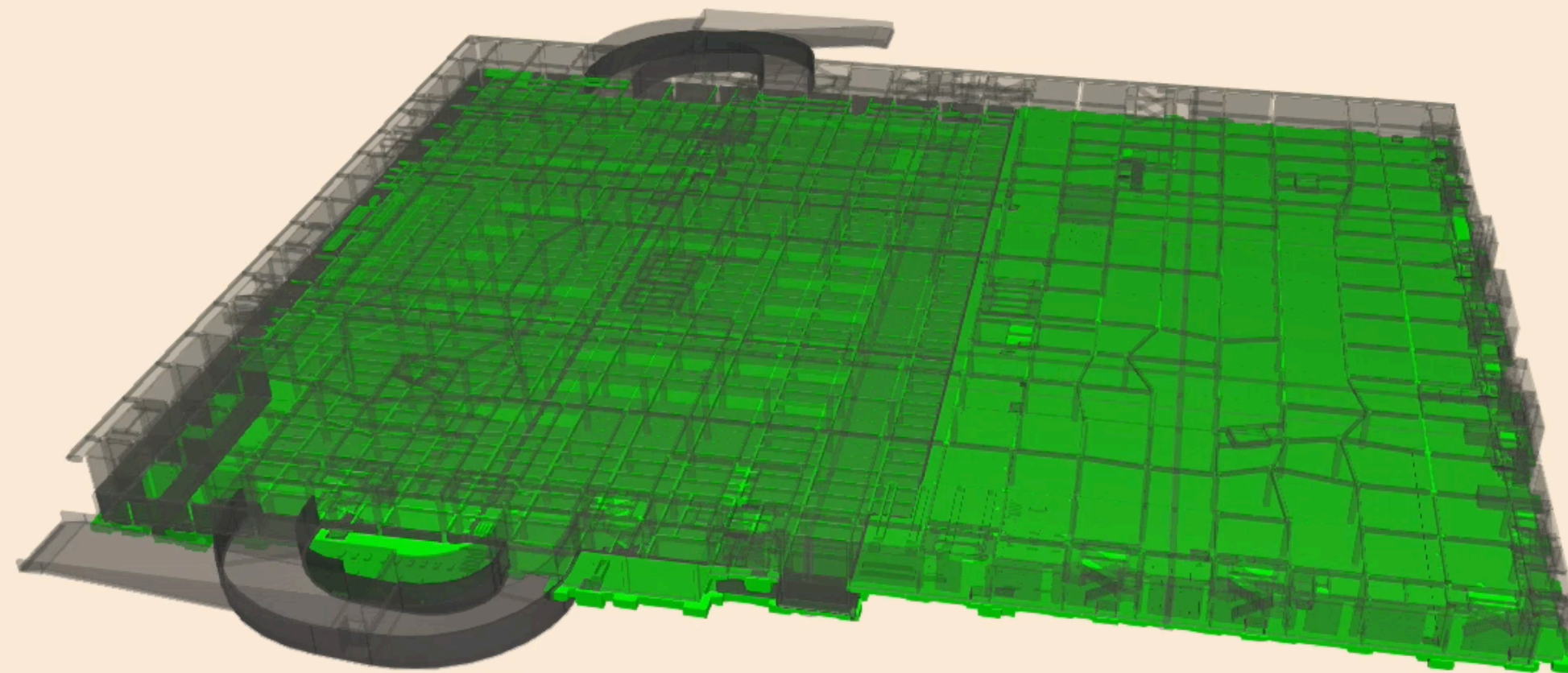
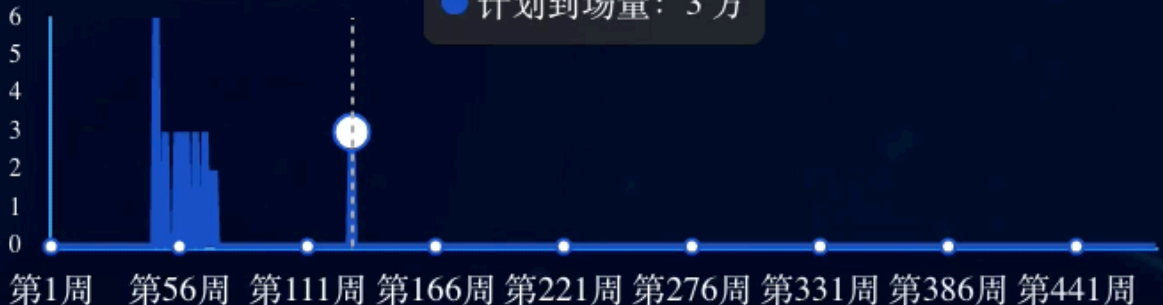
进度延期风险预测

实际执行与当前计划相比偏离工期: 0天

材料



[石灰]到场曲线



问题

问题总数量 12 当月数量 0

已处理(1)8.33% 处理中(11)91.67%

整改完成率: 8%

问题发现与处理趋势图



问题数 处理数

协同


处理中 5 已处理 31

XX城建有限公司(34)94.44%

XX城建监理有限责任公司(2)5.56%



文档



施工技术资料(47)	40.17%
施工记录资料(61)	52.14%
施工测量资料(9)	7.69%
施工实验资料(0)	0%
施工物资资料(0)	0%
施工验收资料(0)	0%
施工管理资料(0)	0%



目 录

1.建设效果预览

2.建设目标

2.1.BIM+GIS数据融合3D图形系统

2.2.智慧工地监管平台+多功能办公流程管控平台

3.总体架构



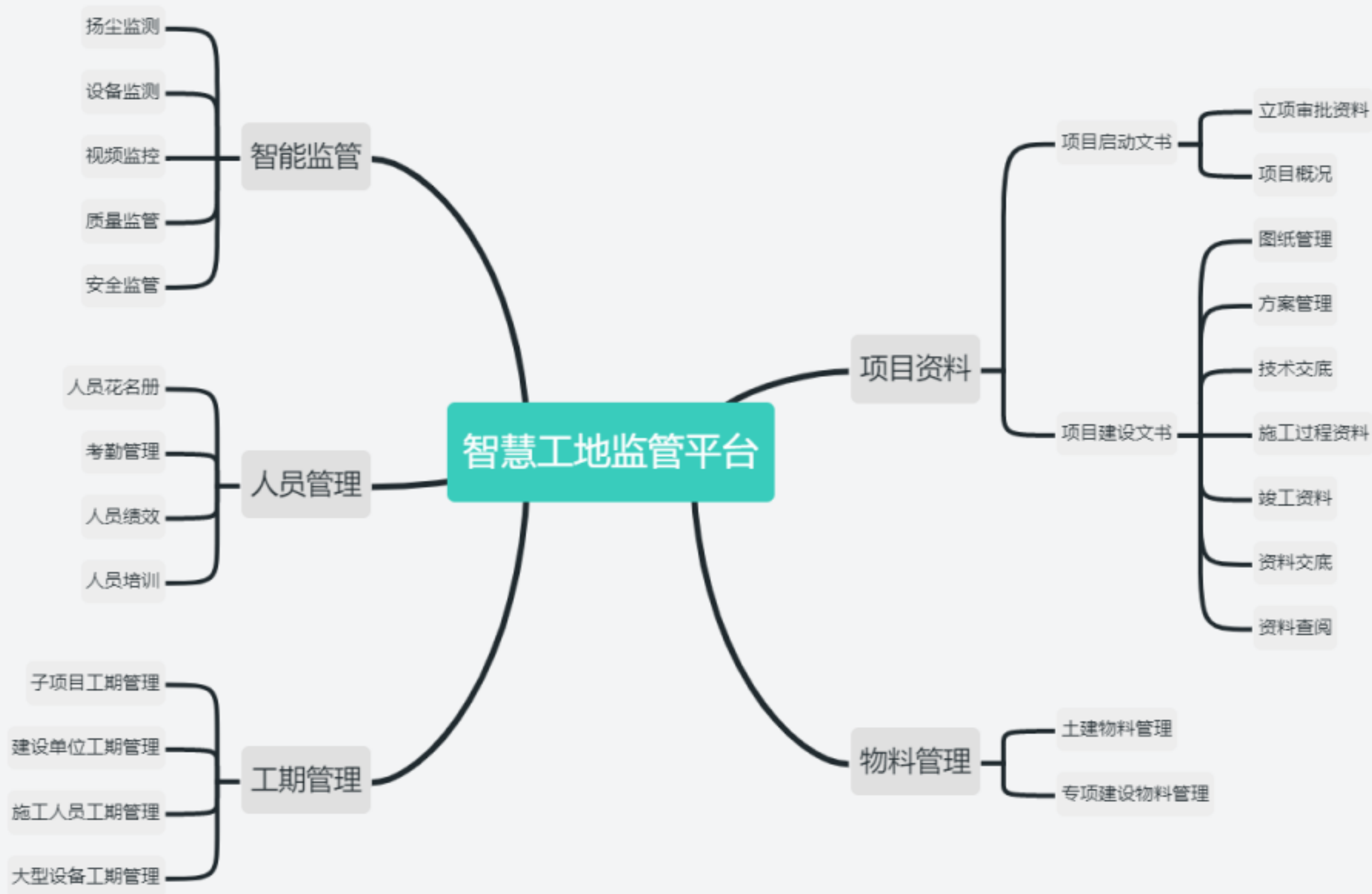
基于cim系统打造智慧工程管理系统

基于CIM的智慧工地概况



围绕施工现场的人、械、料、规、环、各个关键角色节点，“智慧工地”将传统建筑施工与大数据物联网无缝结合，集成多个智慧应用子系统，施工现场数据实时采集，多数据整合分析，构建专业、先进、安全的智慧工地解决方案。

针对不同工程项目特质，一对一指定包含**劳务实名制考勤管理、实时视频监控、绿色施工、起重设备安全监控、吊钩可视化、BIM模型**等管理方案。数据云端整合分析，实现立体化的工程管理。





劳务实名制管理系统

web端、移动端跟踪现场工人流动情况



考勤信息掌上跟踪

高效录入用工信息，重重统计细致了解劳工工作动态



工时准确记录

根据工种考勤情况智能生成考勤数据报表，并支持导出



平板人脸识别机



圆柱人脸识别机

结合硬件考勤数据实时有效



翼闸



三辊闸



即时监测

工地扬尘噪音监控系统能对所有工地监测点的噪音和扬尘数据进行监测，并实时显示动态。同时工地扬尘噪音监控系统还能读取到各个工地监测点的噪音和扬尘数据，并依照次数值在监控中心展现出每个监测点的时间轴波形图。



报警提醒

工地扬尘噪音监控系统能第一自动超标进行报警，当预先设置好工地监测点的报警值，一旦达到报警值时，就会立即报警。同时，工地扬尘噪音监控系统还能自动判断噪音扬尘值，并自动引发系统报警。



趋势分析

工地扬尘噪音监控系统可显示出噪音扬尘的趋势图，使用户分析噪音扬尘趋势走向时更便利。且通过对即时和历史趋势剖析，做到对该工地某个时间段内的扬尘噪音情况了然于心，从而给监管提供科学依据

环境监测设备，实时采集现场数据

扬尘实时监控

PM2.5、PM10、噪音、粉尘、粉尘、温度、湿度、风速、风向等实时数据监控



现场录音采集

对周围噪音的真实状态进行现场录音采集，并存储声音数据。



噪音实时监控

对工地范围内噪音实时监控，并设定噪音阈值，并显示在LED板上。



视频实时监控

环境监测的同时，对周围的环境真实状态进行视频监控，并存储视频数据。



环境超标报警

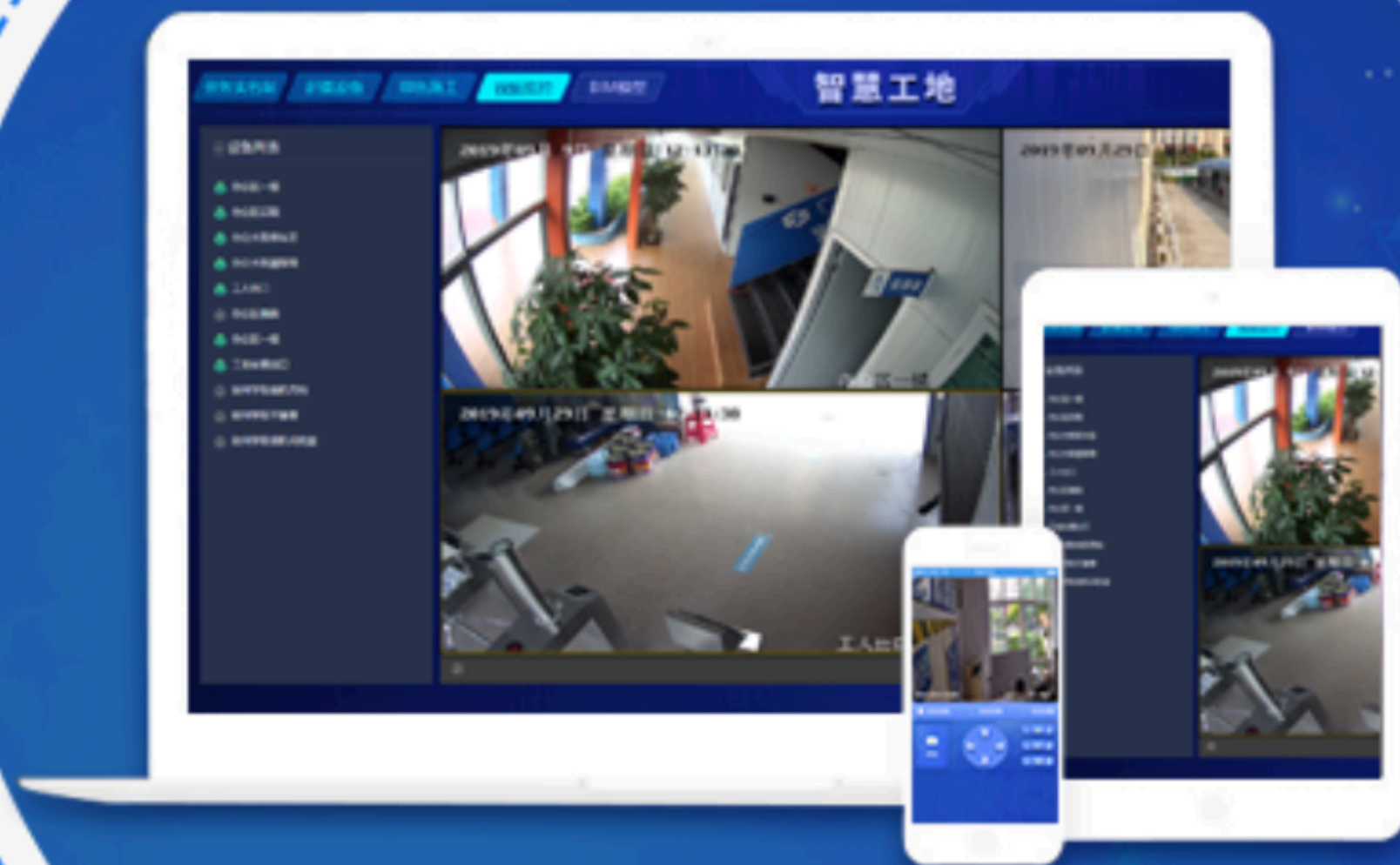
扬尘超标或者噪音超标，系统启动自动报警，并保留当时数据。



历史数据查询

每天的实时数据都有存储，可以回顾之前的历史数据，用作环境分析对比。





移动跟踪现场情况

web端、移动端跟踪现场工人流动情况，对监控区域实时进行远程监控。

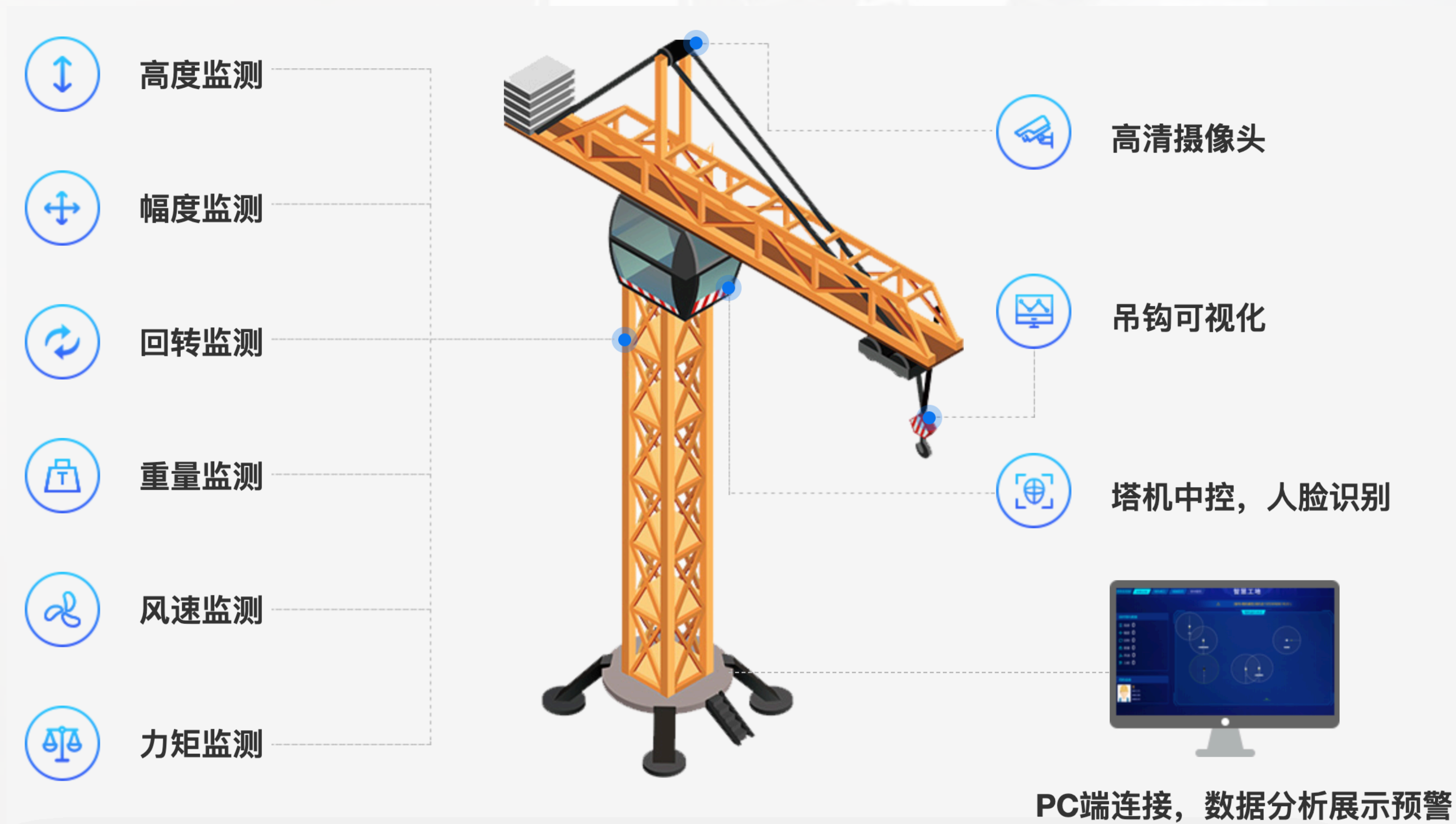
云台控制

系统可与其他集成系统通过网络无缝对接，实现信息资源共享。

历史监控持久保存

支持视频存储和回放。

施工现场塔调吊运行实时监控





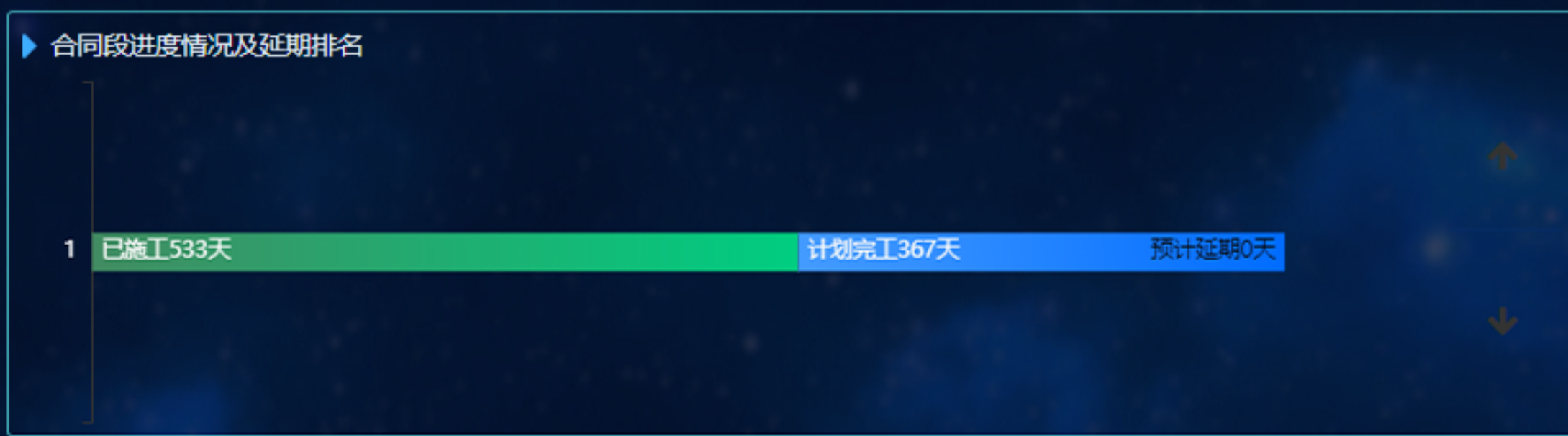
智慧工地数据可视化样例

房建项目客户演示应用

2020-04-21 17:10:16



- ### 工程动态
- 29 2019/1 房建项目客户演示应用-(XXX办公楼)
1、模板拆除,及放样
 - 24 2019/1 房建项目客户演示应用-(XXX办公楼)
1、钢筋绑扎不牢固,影响质量
 - 20 2019/1 房建项目客户演示应用-(XXX办公楼)
1、对安全问题要极为重视
 - 16 2019/1 房建项目客户演示应用-(XXX办公楼)
1、现场对质量问题持续跟进



报警中心

报警次数: 100次

报警设备

报警设备

报警设备

报警设备

报警设备

报警设备

报警设备

报警设备

报警设备

报警设备

1号门禁

6号门岗

3号门

1号门

0 10 20 30 40 50 60

报警类别

口罩检测

工作服检测

安全帽检测

0 10 20 30 40 50 60 70 80



1号门禁

2020-05-26 17:24:41

1号门禁

2020-05-26 17:24:41



1号门禁

2020-05-26 17:25:34

1号门禁

2020-05-26 17:25:34



1号门禁

2020-05-26 17:25:44

1号门禁

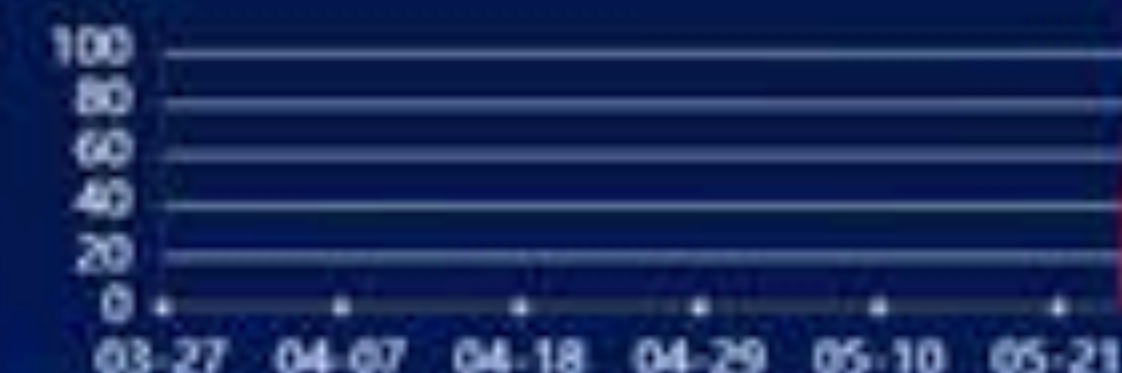
2020-05-26 17:25:44

报警时间

报警次数

0 3 6 9 12 15 18 21

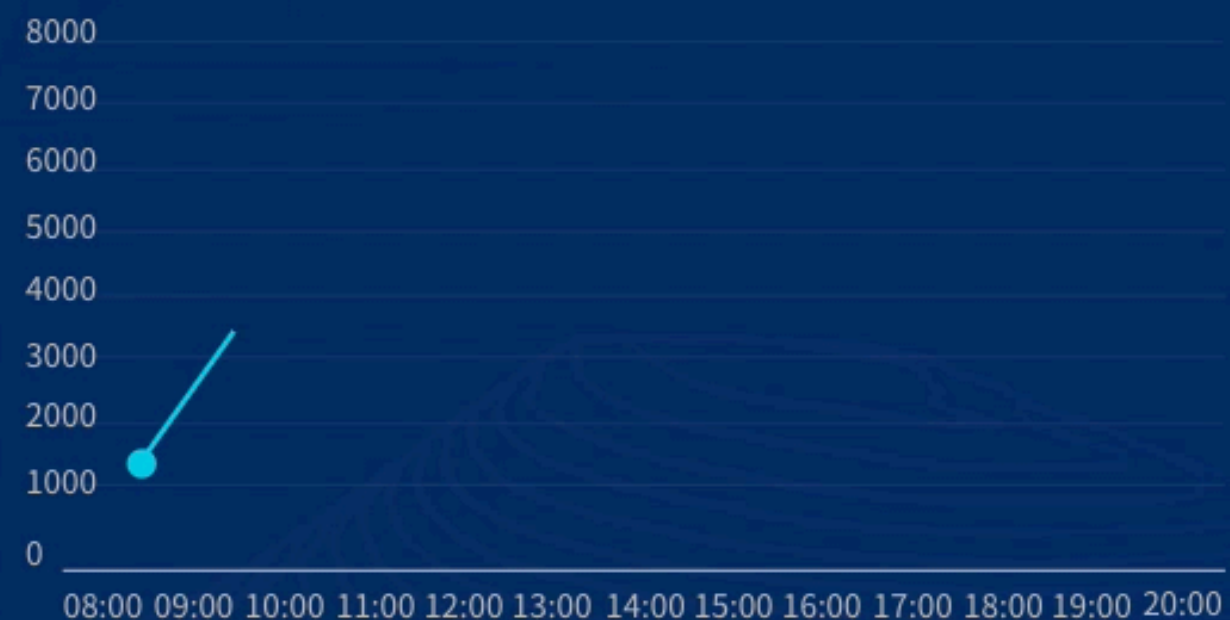
报警趋势 ● 安全帽检测 ● 工作服检测

0 20 40 60 80 100
03-27 04-07 04-18 04-29 05-10 05-21

>> 全省劳务人次统计 <<

共计 **40037991** 人/次

实时劳务量统计 (人/次)

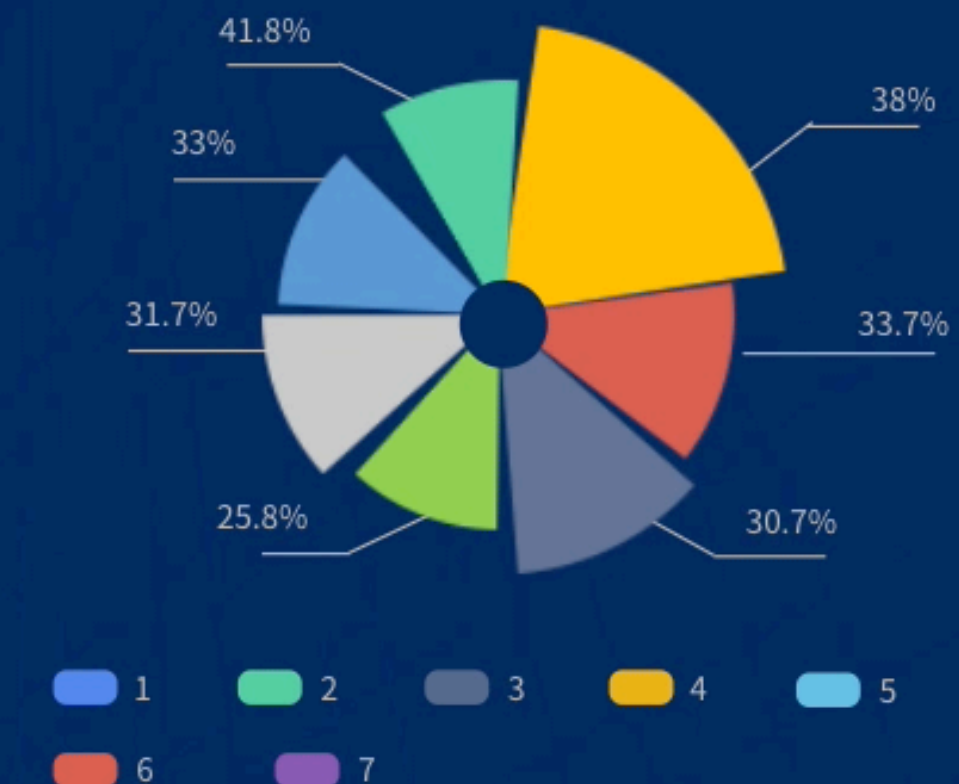


>> 全市在线工地数据统计 <<

排名	景区名称	预约游客	实到游客
1	201工程区域	113,456	202,012
2	中建1区	103,876	99,023
3	中建2区	98,765	96,789
4	中建3区	89,890	79,890
5	中建4区	87,652	84,567
6	中建5区	76,543	75,678
7	中建6区	66,543	65,678
8	中建7区	56,543	55,678
9	中建8区	9,543	8,678
10	中建9区	6,543	6,678



>> 工程类别统计 >>

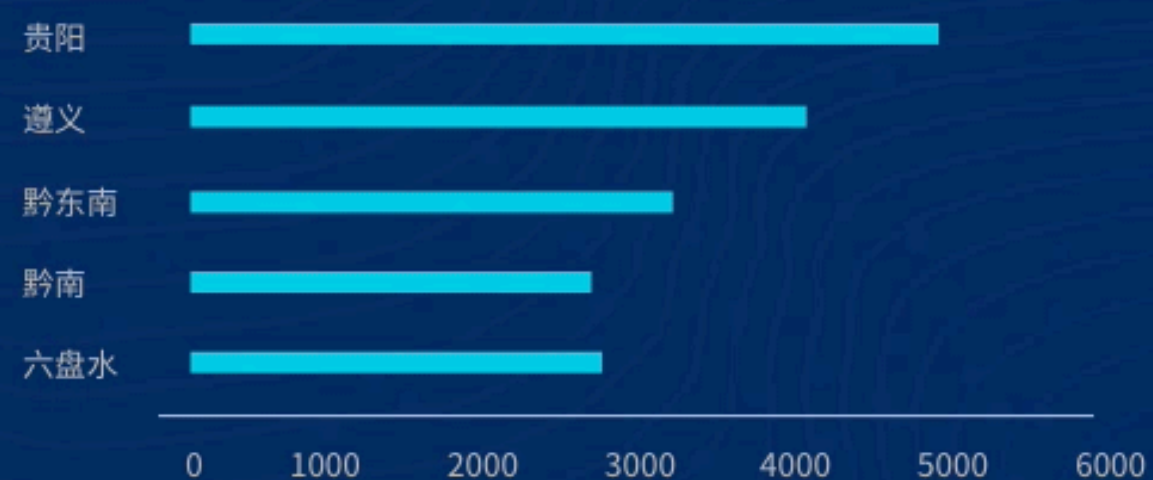


>> 环境监测统计 <



客源地统计 (top5)

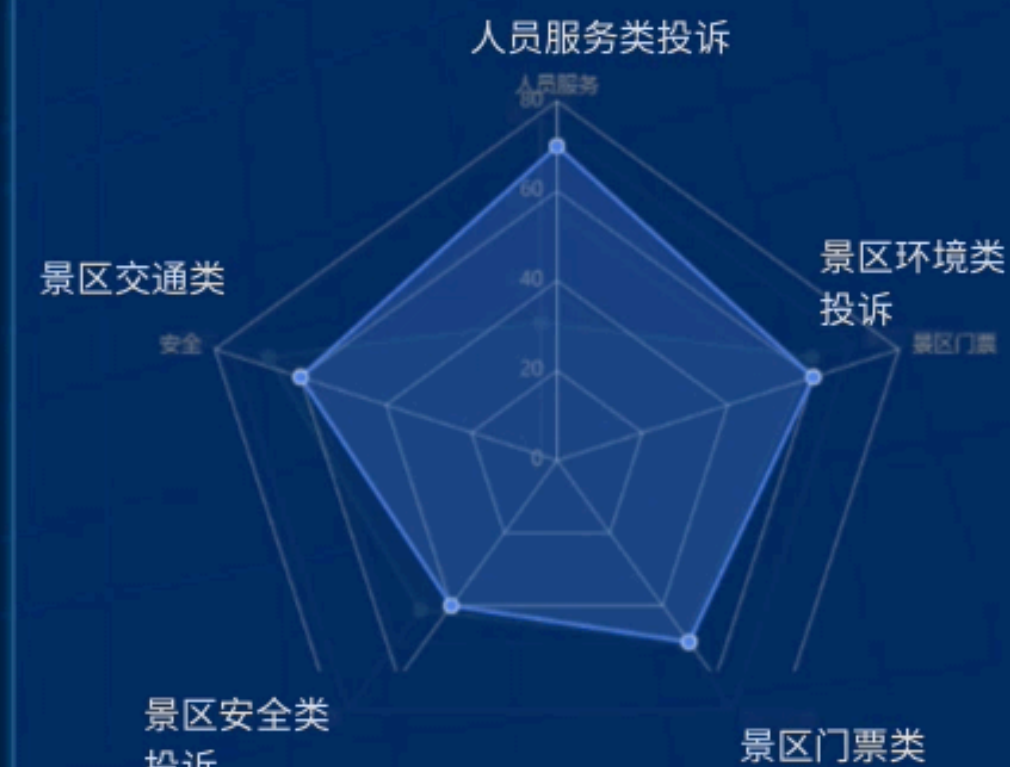
省内 / 省外



>> 全省建设区实时监控 <<



>> 全省施工区投诉分析 <<





目 录

1.建设效果预览

2.建设目标

2.1.BIM+GIS数据融合3D图形系统

2.2.智慧工地监管平台+**多功能办公流程管控平台**

3.总体架构





智能审批



客户管理



考勤打卡



工作汇报



人力资源



通知公告



产品管理



业务订单



合同管理



项目管理



任务管理



企业知识



文件管理



员工互评



员工关怀



分级权限体系



独立部署



智能审批流



丰富的应用集成



系统灵活按需定制





办公移动化

支持移动办公，通过手机、企业微信app可随时随地进行申请和审批，碎片时间即可高效完成工作；事务流程审批、CRM客户管理、通知公告、项目管理、任务管理、合同管理、企业知识等均支持移动端管理操作



协作扁平化

打造扁平化工作平台，打破时间、地域的阻碍，信息跨终端推送；助您规范管理流程，减少管理层级，降低管理成本，提高工作效率，轻松实现数字化经营管理，提高企业互联网应用能力与企业竞争力



线上平台化

集合企业各种管理功能为一体化解决方案，每个角色通过一个平台完成相应工作，高效协作，线上办公，只要有电脑或手机即可处理相关事务，无需纸质材料、高效协同，提升组织内部业务运营效率和经济效益




随时随地，移动办公，突破时空限制


项目流程管理系统示例

制定项目计划

 **进行中**
当前状态

 **wt市场部**
负责人

 **11月03日**
开始时间

 **11月09日**
结束时间

[任务信息](#) | [子任务\(10\)](#) | [关联任务](#) | [工时](#) | [附件\(2\)](#)

项目名称: **项目管理**

任务类型: **项目任务**


项目阶段: **启动阶段**

优先级: **!!! 最高**

标签: [+添加标签](#)

[评论](#) 赞





调配团队工作量

项目概览 任务看板 甘特图 **工时** 报表

成员汇总 工时明细 任务汇总 新建任务

序号	编号	任务类型	状态	标题	登记工时 (小时)	登记日期	工时类别
001	8899	项目管理	未开始	项目培训	120	10月20日	设计
002	7799						
003	9999						

工时

当前任务工时
预估 25 小时 实际 20 小时

累计任务工时
预估 24 小时 实际 23 小时

登记明细 **工时汇总**

当前任务工时汇总 (小时)

小小特	12
-----	----

累计任务工时汇总 (小时)

小小特	18
-----	----

■ 设计 12
■ 开发 14

■ 设计 12

配置中心

项目 **任务** 安全 高级 全局

关联设置 添加关联行为

名称	行为	所属关系	影响任务类型	操作
属性自动同步	属性自动同步	派生	敏捷缺陷	设置
属性自动继承				
时间属性自动变更				
状态自动变更				

workflow 设置

未开始 → 开始任务 → 已完成

流程条件 [动作设置](#)

完成当前步骤后，依次执行以下的操作 添加动作

序号	任务属性	值	操作
1	优先级	普通	
2	需求来源	选项1	

甘特图直观展现各项工作的日程排期，建立依赖关系





目 录

1.建设效果预览

2.建设目标

2.1.BIM+GIS数据融合3D图形系统

2.2.智慧工地监管平台+多功能办公流程管控平台

3.总体架构



技术架构

1. BIM+GIS数据融合3D图形系统

C/S 或 B/S 结构

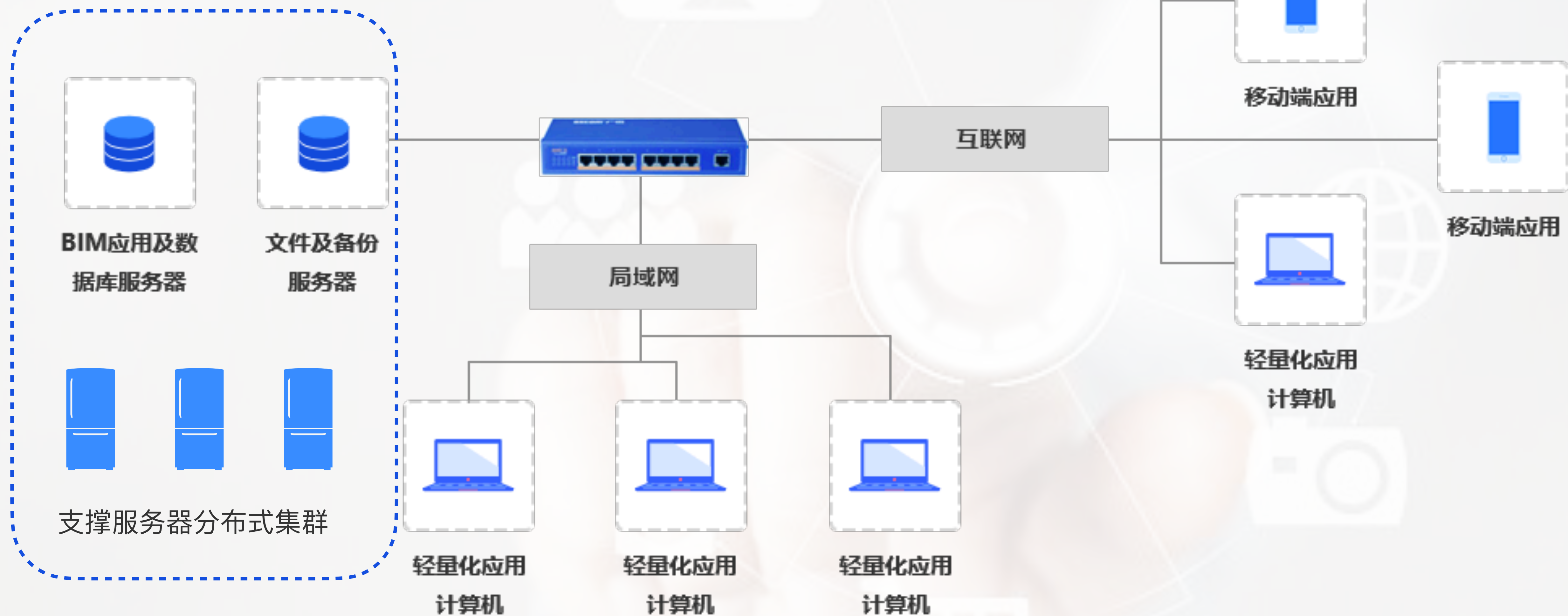
2. 智慧工地监管平台

推荐B/S 结构 支持多终端访问

3. 多功能办公流程管控平台

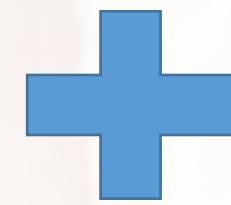
推荐B/S 结构 支持多终端访问

CIM工程施工协同管理 (+GIS/BIM) 平台系统总体架构



◆元几软件技术研发能力

- WebGL轻量化GIS+BIM引擎
- 智慧工程协同管理 (+GIS/BIM) 平台
- 产品定制开发服务
- 自主研发源代码



◆合作伙伴的行业专业能力

- 建筑/基建行业专业知识
- BIM咨询服务能力
- BIM应用方案集成能力
- BIM项目落地实施能力

最终用户的
CIM应用需求



谢谢，恭祝顺利！

——元几科技