智慧工地介绍







公司愿景

在个人与团队的价值实现过程中使环境更生态、建筑更绿色



企业目标

助推建筑业绿色发展与数字化转型



业务定位

建筑全产业链信息技术服务商

简介



成立于2017年,贵州绿建科技全资子公司,以建筑互联网+BIM+系统集成为核心的"建筑行业全产业链信息化技术服务型企业"。

公司由国家住建部高新科技项目计划成果"绿建筑——基于BIM应用的建筑大数据平台"项目转化。

是贵州省住建系统信息化技术支撑单位、贵州省住建厅"装配式建筑信息化发展与创新"课题研究单位。



目录



1 行业背景

2 现状分析

3 解决方案

智慧工地定义与特征



定义

"智慧工地"是智慧城市理念在建筑施工行业的具体体现,是建立在高度的信息化基础上的一种支持对人和物全面感知、施工技术全面智能、工作互通互联、信息协同共享、决策科学分析、风险智慧预控的新型信息化手段。

特征

- (1) 聚焦施工现场一线生产活动,实现信息化技术与生产过程深度融合。
- (2) 保证数据实时获取和共享,提高现场基于数据的协同工作能力。
- (3) 强化数据分析与预测支持,辅助领导进行科学决策和智慧预测。
- (4) 充分应用集成软硬件技术,满足施工现场变化多端的需求和环境,保证信息化系统的有效性和可行性。



行业背景——政府积极推动建筑产业现代化

2014年, 住建部下发《关于推进建筑业发展和改革的若干意见》

2014年,住建部下发《工程质量治理两年行动方案》

2014年, 住建部下发《关于进一步加强和完善建筑劳务管理工作的指导意见》

2015年, 住建部下发《建筑塔式起重机安全监控系统应用规程》

2017年, 国务院办公厅下发《促进建筑业持续健康发展的意见》

国家对工程质量、 安全管理提出了更 改的要求,强化施 工安全专项治理 政府积极推动建筑 业现代化,提倡以 节能环保为特征的 绿色建行技术

政府要求严格落实 **劳务实名制**,规范 劳务用工市场管理



行业背景——住建部大力推进建筑行业信息化应用

住建部《2016-2020年建筑业信息化发展纲要》

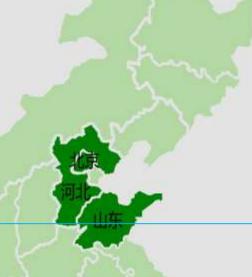
发展目标: "十三五"时期,全面提高建筑业信息化水平,着力增强BIM、大数据、智能化、移动通讯、云计算、物联网等信息技术集成应用能力,建筑业数字化、网络化、智能化取得突破性进展,初步建成一体化行业监管和服务平台,数据资源利用水平和信息服务能力明显提升,形成一批具有较强信息技术创新能力和信息化应用达到国际先进水平的建筑企业及具有关键自主知识产权的建筑业信息技术企业。

近年建筑行业企业信息化规划,重点聚焦在以下领域:

信息化基础设施建设(数据中心)、项目管理信息系统(项目管理、人力资源管理、财务资金管理、劳务管理、物资材料管理等)······



行业背景——各省市根据规划积极实施劳务实名制一卡通系统



北京 市建委2007年发文全面推行实名制卡

河北 2011年全省开始推广劳务实名制系统,邢台市发放农名工工资卡

杭州 2011年发文,在全市实施劳务实名制系统

重庆 成立平安卡,2013年12月启动建筑业从业人员平安卡办理工作

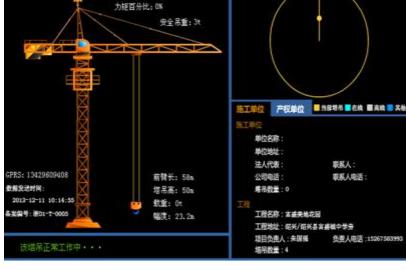
山东 2014年发文在全省推行劳务人员信息管理系统



行业背景——施工现场的应用现状

零星的、局部的、分散的







劳务工人进出考勤

塔吊作业的实时监控

施工升降机的实时监控



我国施工现场的信息化主要经历三个阶段



● 从2013年开始,随着互联网技术迅猛发展和应用,在国家"互联网+"行动计划推动下,施工现场信息 化开始突破固有的企业ERP的传统信息化实施模式。诸如BIM技术、物联网、云技术、大数据、移动技术 等更多的软硬件技术被集成应用在施工现场,与传统信息化平台集成实现优势互补。



现状分析——施工现场管理问题





现状分析——劳务用工管理

劳务用工管理混乱



- 劳资纠纷频繁发生
- 存在作业安全隐患
- 现场劳务人员管理复杂
- 后勤保障能力较差



现状分析——特种设备监管

大型设备监管困难,安全事故频发

- 操作员视野受限,难于预计塔吊与塔吊之间以及塔吊与建筑物之间的碰撞风险
- 地面监管人员无法掌握塔吊顶部风速、大臂转速、难以**实时指挥**
- 垂直度检测由工作人员定期完成,不能够实时掌握,运行过程中存在倾覆危险









吊臂相撞坠落

吊臂折断事故

塔吊倾覆事故

特种设备工程车倾翻



现状分析——材料控制









- 材料费占整个过程造价的50%-70%。
- 进场材料验收采用**手工完成**,常导致**数目误报**。此外,为获取非法利益,还存在**虚报材料数量**等现象, 导致材料**成本上升**,管理层**缺乏有效手段监控**。



现状分析——安全施工(1)

危险区域繁多, 监控手段落

● 施工现场危险区域繁多,而传统的完全依靠人力手段,<mark>效率低下</mark>,而且难以做到全过程、全方位的监督管理,容易存在监管漏洞。







动火作业危险源

高空作业危险区域

人工巡检



现状分析——安全施工(2)

结构安全监测困难,安全事故频发

● 2017年12月,全国共发生房屋市政工程生产安全事故49起、死亡54人,比去年同期事故起数增加22起, 死亡人数增加23人,同比分别上升81.48%和74.19%(见图1)。

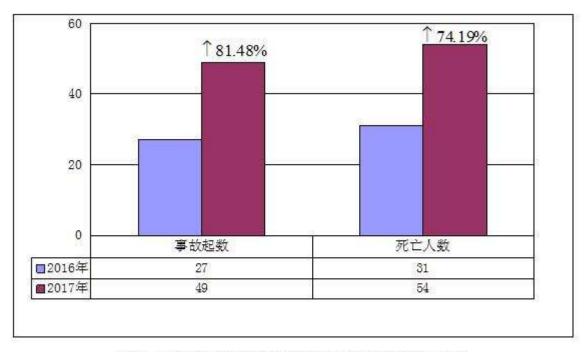


图 1 2017年 12月事故起数和死亡人数与 2016年同期对比

注:数据来源于住建部官网。



龙马技术解决方案——系统组成:项目端和政府端

智慧工地

工程项目管理信息系统(项目端)

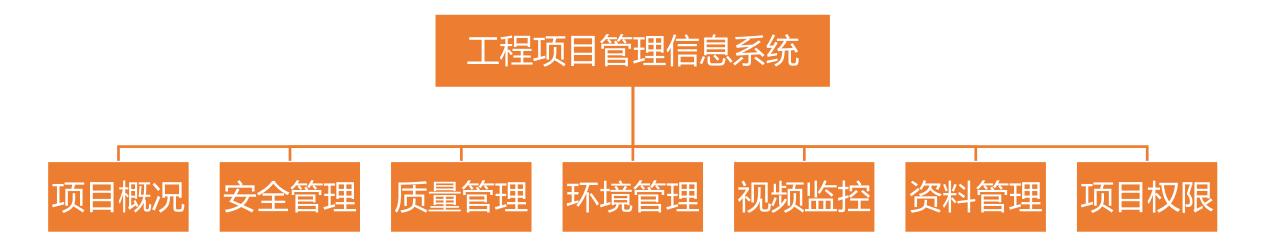
黔西南州智慧工地监管平台(政府端)







龙马技术解决方案——系统功能介绍(项目端)





龙马技术解决方案——系统功能介绍(政府端)





应用场景——建筑施工企业项目经理

解决建筑施工项目管理及劳务用工管理难题



"三化"(信息化、标准化、规范化)建设一步到位

项目概况模块, 随时掌握项目形象进度、安全统计、质量统计等信息。

。 多个项目轻松高效管理,足不出户一手掌握

智能手机终端设备远程监控施工现场,实时掌握项目管理人员工作情况,线上统一协调各方资源,节约时间和人力管理成本。

项目情况一目了然, 保障施工进度

· 项目经理可通过系统,实时掌握项目的项目概况、安全、质量、劳务、环境、 · 视频等信息,及时调整进度,保障工期。

云 移动办公,项目资料随时查阅

项目经理可实时查阅施工现场第一手资料,移动办公,应对各种出差场景。

可线上实现安全监督申报、质量监督注册登记、设备备案和使用登记

可实现线上安全监督申报、质量监督注册登记审核,施工特种设备的备案和使用登记,减少项目人员线下跑腿办事,提高



应用场景——建筑施工项目管理人员

项目监管,高效施工

项目人员全面信息化管理,项目概况、施工安全管理、质量管理、劳务管理、环境管理、视频监控、资料管理等信息一目了然,沟通更及时快捷,高效协作保证施工进度。

∫☆ 劳务管理

项目管理人员可实时查看在场上岗人员,考勤情况(累计工时、考勤时间、考勤地点)、人员档案(信用记录、技能记录、劳务合同、工伤记录、工作经验)、工资发放等信息。

☑ 环境监测

项目管理人员可实时查看项目的环境监测数据 (PM2.5、PM10、PM100、温度、湿度、风力、 风向、风速、噪音)



质 质量检查

项目质量管理人员可以通过PC端或者APP端接 收质量监督机构下发的质量检查通知,方便实 时了解需要的质量整改情况。也可将需要进行 质量整改的问题下发给班组,责令班组整改。

安全检查

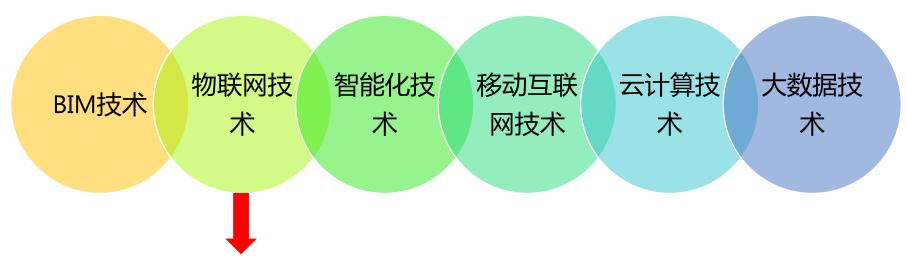
项目安全管理人员可以通过PC端或者APP端接 收安全监督机构下发的安全检查通知,方便实 时了解需要的安全整改情况。也可将需要进行 安全整改的问题下发给班组,责令班组整改。

☑1 视频监控

项目管理人员可实时查看整个项目的视频监控 画面。



龙马技术解决方案——智慧工地关键技术



- 自动识别技术
- 定位跟踪技术
- 图像采集技术
- 传感器与传感网络技术



龙马技术解决方案——建筑施工项目协同管理SaaS工具

解决建筑施工项目管理及劳务用工管理难题

移动互联网

云技术

微信公众号









施工项目监管

随时随地一手掌握

移动办公

协作高效降低成本

劳务用工管理

信息透明科学统筹

快速召集班组

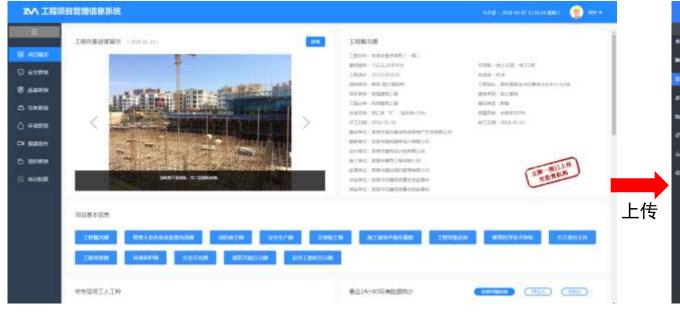
实名匹配招工靠谱

项目信息化管理

SaaS管理科学高效



龙马技术解决方案——项目端将主管部门需要的项目信息上传至政府端



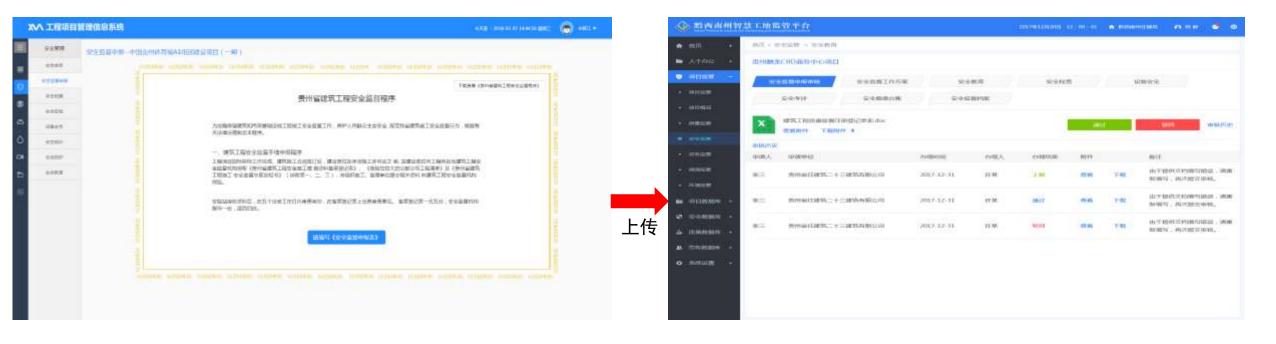


项目端填写项目基本信息(比如五牌一图),系统将会上传至政府端作为监管,系统会做出上传提示。





<u>龙马技术解决方案</u>──项目端将安全监督申报所需的材料线上申报,政府端直接在线上审核,大大提高效率,减少跑腿办事,简化审批流程,缩短申报审批流程时间。



项目端一次申报的资料,包括证照实行电子化流通,以服务对象为核心,数据共享协同办理,告别大量纸质材料的重复提交,节约了审批流传时间。



龙马技术解决方案——项目端将质量监督注册登记所需的材料线上申报,政府端直接在线上审核,大大提高效率,减少跑腿办事,简化审批流程,缩短申报审批流程时间。



项目端一次申报的资料,包括证照实行电子化流通,以服务对象为核心,数据共享协同办理,告别大量纸质材料的重复提交,节约了审批流传 时间。



龙马技术解决方案──政府端在项目上进行安全检查时,可以直接在PC端或者APP端下发检查通知,无须再进行下发纸质通知,责令整改负责人限期整改,让安全隐患整改到位。



政府端下发检查通知



政府端进行整改核查



项目端接收检查通知



项目部立即组织整改



龙马技术解决方案——政府端与项目端在进行安全、质量检查时的流程交互示意图

步骤	政府端				项目端		
	操作	处理结果	接收状态		操作	处理结果	接收状态
第一步	下发整改通知书	待整改	未接收				
第二步					接收整改通知书	立即整改	己接收
第三步	接收整改报告	待核查	己接收				i e
第四步	*			接山	收整改报告核查结果	整改不合格,请重新整改	己接收
第五步	接收整改报告	待核查	已接收				
第六步	× ×	ė		接中	收整改报告核查结果	整改合格	已接收

项目端接收到政府端下发的检查通知,项目部立即根据整改要求进行整改,然后将其整改后的整改报告提交给政府端进行核查,核查通过, 给予"整改合格"结果;整改不合格,给予"整改不合格"结果,请重新整改。



龙马技术解决方案——质量、安全检查(政府端下发,项目端接收并整改)

质量、安全隐患早发现,质量进度好跟踪,检查情况第一时间掌握,做到心中清楚、明白

- 质量安全监督人员用手机随手拍,及时形象地反馈问题并下发给对应项目部。
- 项目部及时指派给整改负责人对相关隐患 进行限期整改。
- 数据分析统计报表自动生成。
- 提高项目质量安全可靠性、施工安全性。



PC端质量、安全问题统计



政府端质量检查首页



政府端新增质量检查



项目端接收质量检查通知

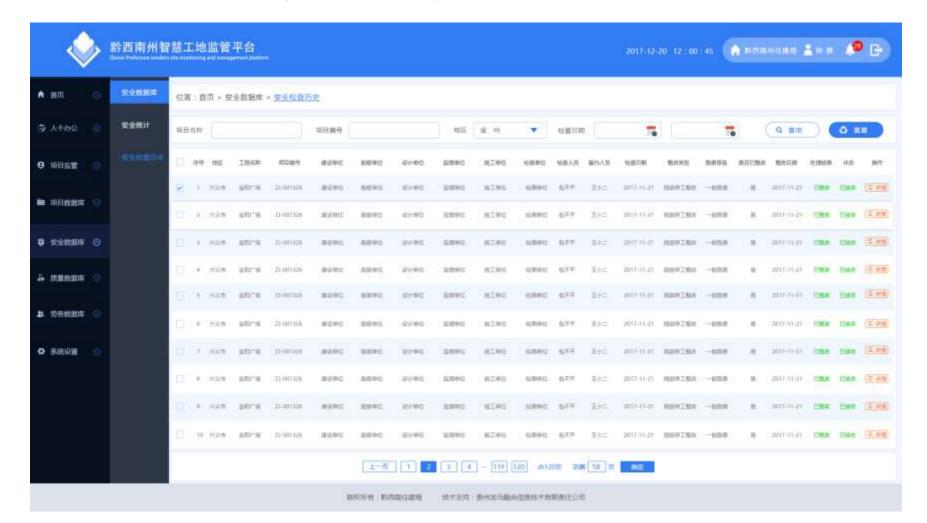


项目端整改质量检查页面



龙马技术解决方案——安全数据库

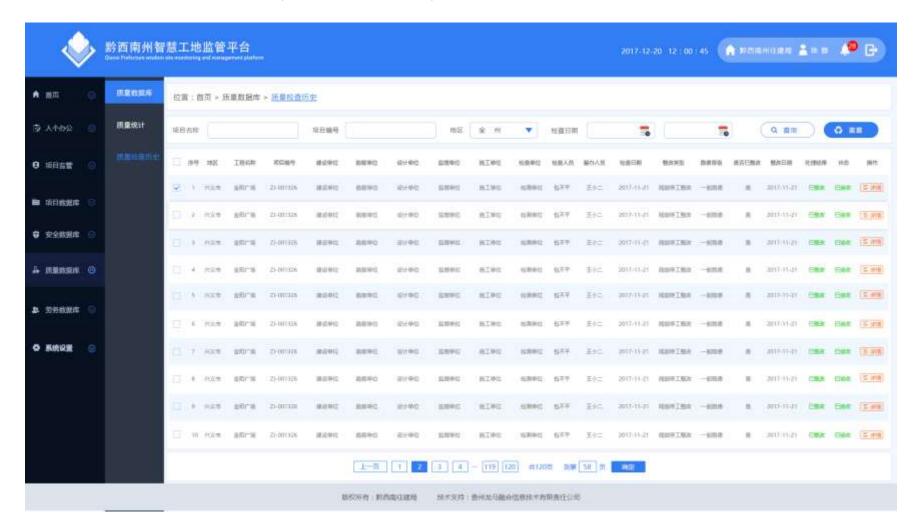
安全数据库可以看到安全数据统计和安全检查历史,做到全流程追溯,整个检查历史的闭合资料均可查阅。





龙马技术解决方案——质量数据库

质量数据库可以看到质量数据统计和质量检查历史,做到全流程追溯,整个检查历史的闭合资料均可查阅。





龙马技术解决方案——劳务数据库

劳务数据库可以查看项目劳务人员工种统计、性别统计、籍贯统计、年龄段统计。

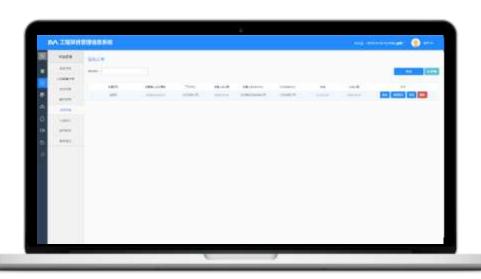




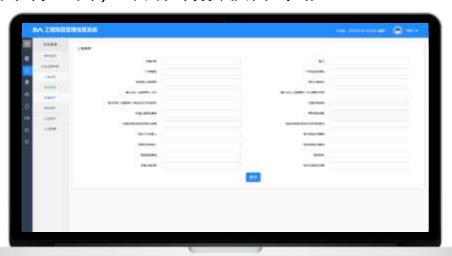
龙马技术解决方案——特种设备安全备案和使用登记(项目端上传,政府端接收并审核)

设备数据化管理, 维护有保障

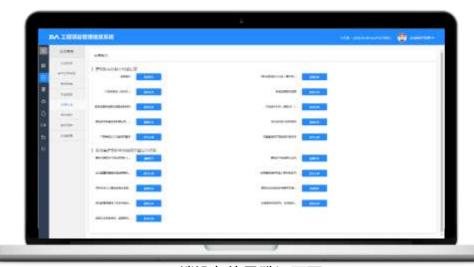
- 一个设备对应一个身份,项目部只有将设备备案并使用登记后,才可以使用。
- 项目部负责人可将设备备案资料和使用登记资料在系统里提交后,待监督机构审核通过后即可通过,无需线下再派人跑腿办事,大大提高效率。



PC端设备管理配置页面



PC端设备备案登记页面

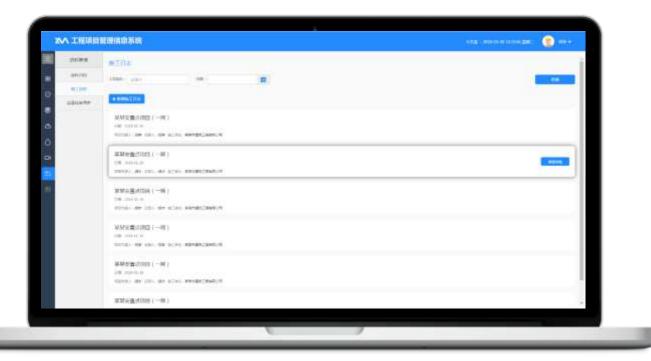


PC端设备使用登记页面



龙马技术解决方案——施工日志

施工日志,项目情况反馈第一时间掌握



PC端施工日志填写



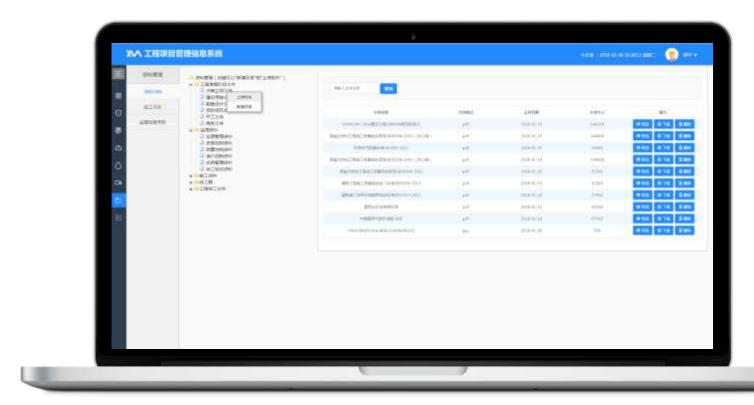
项目端APP填写施工日志



龙马技术解决方案——资料归档

可上传施工各类资料, 预览、下载、操作各项资料

- 工程准备阶段文件
- 监理资料
- 施工资料
- 竣工图
- 工程竣工文件



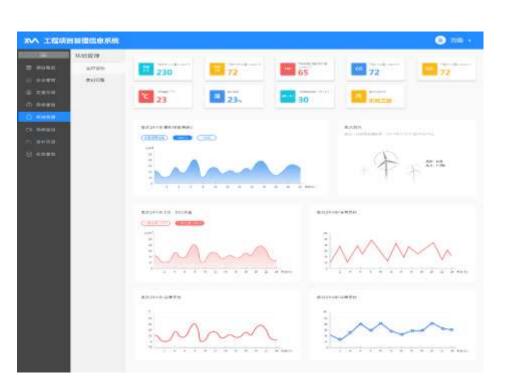
PC端施工日志填写



龙马技术解决方案——环境监测



施工现场实时采集环境监测数据,通过4G通讯或者 WiFi的方式将数据实时接入系统



PC端环境监测数据变化图

APP(iOS、安卓) 端环境监测数据变化图

观山湖区麒龙CBD项目

安全生产牌 文明施工牌 超场损工器 工程彩象进度

最近24小时环境数据统计



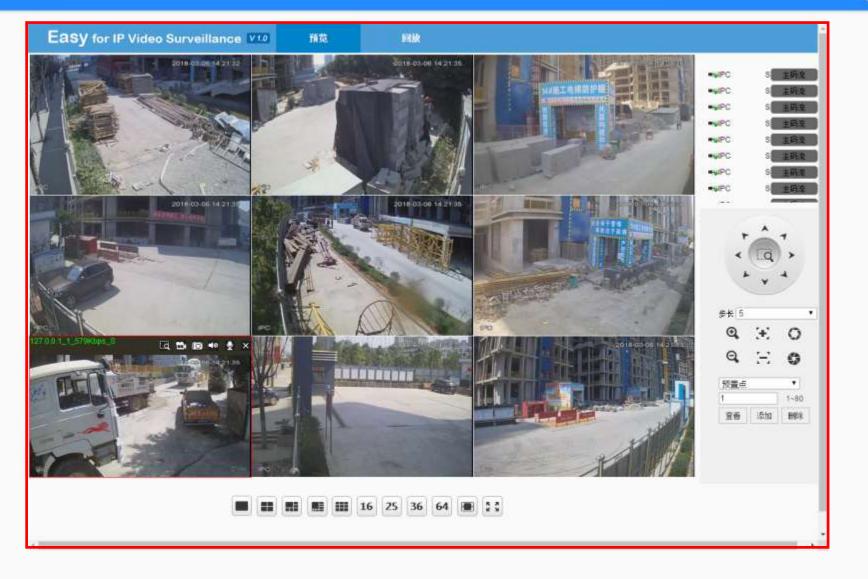
冰 工程项目管理信息系统

今天是:2018-03-06 14:21:43 星期二



¥ŒII ▼







方案优势









应用效果

科学管理

- 施工现场质量安全科学管理
- 项目施工进度柯科学推进
- 项目用工管理科学统筹
- 项目大数据科学分析

高效管理

- 沟通频率和准确性提升
- 汇报及时性和反馈效率提升
- 事务处理数量提升
- 共享文档数量和查看数量提升

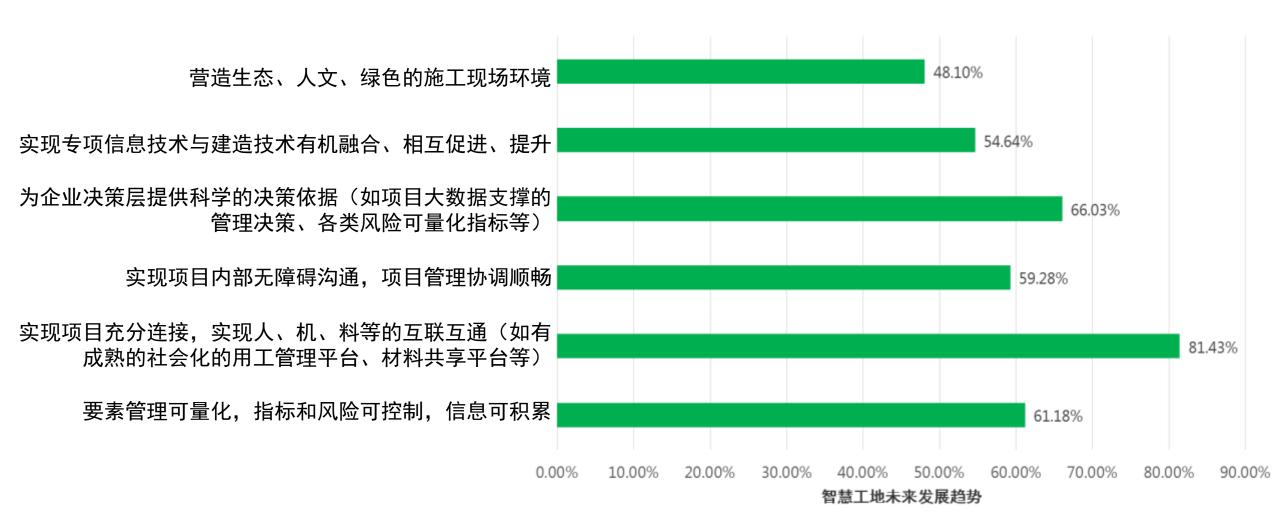
降低成本

- 流程监控成本降低
- 沟通协作成本降低
- 处理事务时间成本降低
- 纸张耗材成本降低
- 通讯成本降低
- 交通成本降低

3、智慧工地未来发展趋势



建筑施工行业的发展趋势是信息化、智能化、智慧化。



数据来源:中国建筑施工行业信息化发展报告(2017)智慧工地应用与发展



谢谢大家!

