

# 云塔智慧工地解决方案

深圳云塔信息技术有限公司  
2018年11月



# 目录

CONTENTS

① 背景

---

② 方案概览

---

③ 关于我们

---



- “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。
- 在技术方面要求：
  - 推进**人脸识别、指纹识别、虹膜识别**等技术在工程现场劳务人员管理中的应用
  - 工程**现场人员、机械设备、临时设施**等安全信息进行采集和汇总分析等



## 建筑施工相关规章



- ✓2014年住建部颁发《关于推进建筑业发展和改革的若干意见》
  - ✓2017年住建部颁发《进一步加强建筑施工安全生产工作的紧急通知》
  - ✓2017年住建部颁发《建筑工地施工扬尘专项治理工作方案的通知》
- 
- ✓要求强化**施工安全**专项管理
  - ✓要求建立施工**扬尘治理**长效机制，遏制施工扬尘对环境的影响
  - ✓要求严格落实**劳务实名制**，规范劳务用工市场管理



# 建筑工地管理的5大难题





✓综合应用物联网、云计算、移动互联网等信息通信技术，全面感知建筑工地各领域信息，实现各子信息系统间的信息共享和协同运作，实现工地作业互联协同、辅助决策、智能生产、科学管理等功能的建筑工地。

### 相关地方标准和规章

- 建筑工程施工现场监管信息系统技术标准 ( JGJT 434-2018 )
- 重庆市《智慧工地建设技术标准》
- 湖北省《智慧工地信息化管理平台技术规范》
- 杭州市建设工程物联网管理应用平台工程可视化管理系统技术标准



# 目录

CONTENTS

① 背景

---

② 方案概览

---

③ 关于我们

---

# 智慧工地系统概览



用户

主管部门

建设/施工/监理单位

材料/设备/服务供应商

从业人员

应用层

人员与基础管理

工程信息

人员管理

考勤/定位

环境监测

气象信息

扬尘/噪声

垃圾排放

视频监控

视频采集

周界防范

监控告警

设备监管

塔吊/升降机

工程机械

运输车辆

安全管理

危险源监控

预警处置

安全教育

质量管理

材料管理

验收管理

资料管理

平台层

协议适配

消息总线

规则引擎

数据存储

开放接口

网络层

LAN、4G、WiFi、NB-IoT、LoRa

感知层

传感器

智能安全帽

人脸识别装置

监控摄像头

声光报警装置



# 人员与基础管理

- 工程基本信息管理（工期、相关单位、进度）
- 人员信息登记，门禁通道管理
- 进场人员身份识别（人脸、IC卡、指纹、身份证等）
- 在场工种、人数、工时统计
- 人员分布、定位、移动轨迹（智能安全帽）
- 人员越界、滞留提醒



智能安全帽



智能工卡



## 环境监测

- 气象参数：温度、湿度、风速、风向、大气压
- 环境参数：PM2.5、PM10、噪声
- 有害气体、烟雾、火点监测
- 通过工地现场大屏展示，声光报警
- PC端、手机端远程管理
- 抑尘措施联动：雾炮机、喷淋装置



### 绿色施工监测

天气预报 (武汉市)

2017年03月08日10时发布

天气：晴

气温：10/25℃

空气质量：76良

风速：微风，<3级

### 工地环境实时监测

温度：20℃

湿度：68%

风向：东风

风速：二级

PM2.5：85 $\mu$ g/m<sup>3</sup>

PM10：70 $\mu$ g/m<sup>3</sup>

噪音：65分贝

# 视频监控



关键点位	备注
门卫	枪机摄像机
车辆出入口	枪机摄像机
围墙周界	声光报警
材料加工棚	球型摄像机
塔吊制高点	360°球型鹰眼、高清夜视
操作室	塔吊、升降机
危险区	基坑、配电箱、电梯井
办公、生活区	枪机摄像机





# 设备监管：塔吊监控系统



- **避免误操作和超载**：向操作者显示工作参数，在达到额定载荷的90%时，发出报警，超过额定载荷时，强迫终止违规操作。
- **为设备维护人员提供数据依据**：设备维护人员根据统计数据，预判零部件的使用寿命，使得修理具有针对性，提前杜绝设备隐患。
- **为管理者提供有效的管理手段**：管理者可实时调取所有塔机信息，为评价操作者的技能、工作效率、有无违章劣迹等提供有效数据，使监督工作落到实处。
- **为事故处理提供有效证据**：可存储塔机30万次工作循环的记录，安全管理人员通过查阅“黑匣子”的记录，全面了解每台设备的使用状况。

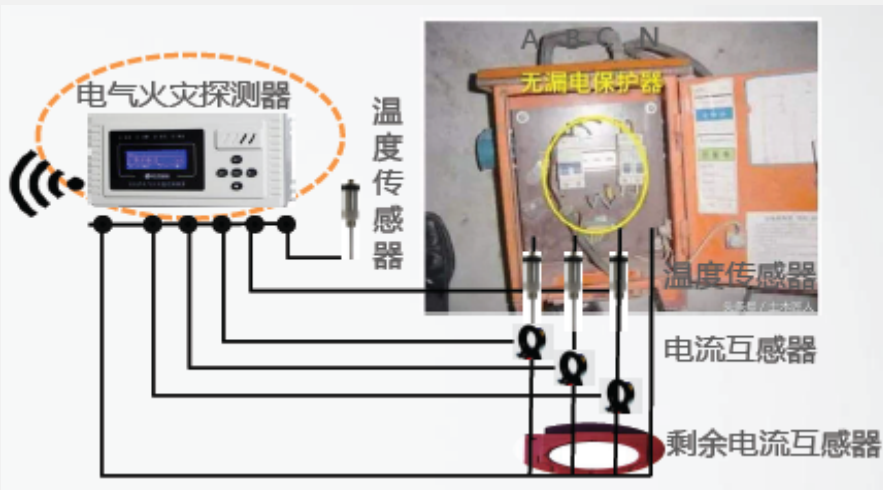
## 主要功能特性

	<b>塔机运行数据采集</b> 通过传感器实时采集吊重、变幅、高度、回转转角、环境风速等多项安全作业工况指标数据。
	<b>实时显示</b> 通过显示屏幕以图形数值实时显示当前工作参数和报警信息，使司机直观了解塔机工作状态，正确操作。
	<b>单机运行状态监控</b> 监控单台塔机的运行安全指标，包括吊重、起重力矩、变幅、高度、工作回转角及作业高度风速。
	<b>单机防碰撞监控</b> 监控单塔与建筑物的干涉防碰撞、禁行区域、塔机自身各种限位，在临近额定限值时发出声光预警及报警。
	<b>群塔防碰撞</b> 监控群塔实时干涉作业的防碰撞，直观全面的掌握周边塔机与自身当前干涉情况。





- **电气火灾在线监测**：在电气柜上安装监测装置，实时采集电气线路的漏电流、电流、温度等参数，并把数据发给管理平台。
- **用电监测**：总功率控制、负载智能识别、用电状态查询



- **深基坑监测预警**：选取液位、沉降等指标，监测深基坑的水位状态；选取监测基坑顶部的水平位移、竖向位移及基坑深层的水平位移，监测基坑状态。



# 质量管理：大体积混凝土无线测温

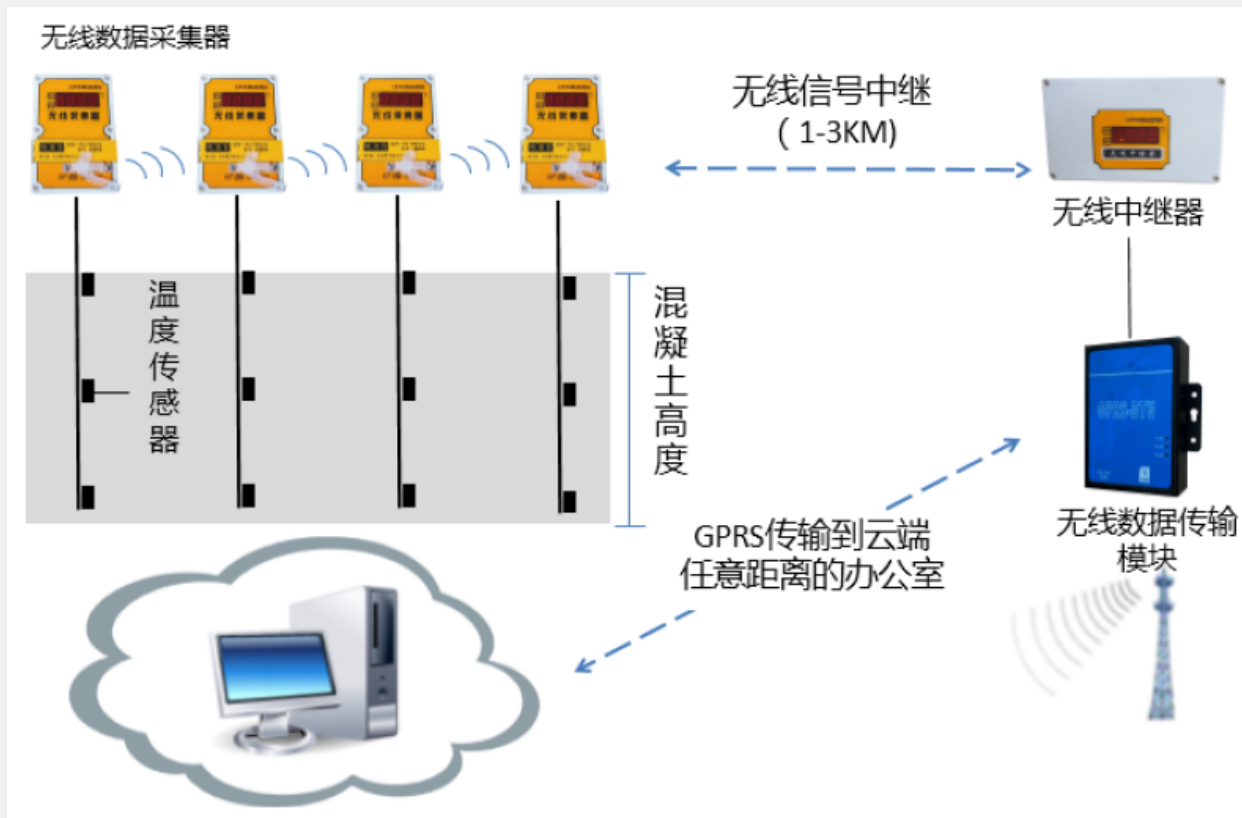


- 系统组成

- 温度传感器
- 数据采集传输模块
- 远程监控终端

- 通讯方式

- GPRS
- 4G
- LoRa
- NB-IoT





## 规范施工管理



利用自动化手段对监控违规操作，实现有序化施工

## 减少安全隐患



尽早排查、预报隐患、保障安全

## 节省人力投入



自动监测，提升工作效率，减少人力投入

## 降低运营成本



有效减少虚报材料、浪费用电现象，节约运营成本

- 通过“人、机、料、法、环”各要素全方位管理
- 实现建筑施工安全生产标准化、规范化、信息化



# 目录

CONTENTS

① 背景

---

② 方案概览

---

③ 关于我们

---





## 公司资质与荣誉

- 国家级高新技术企业
- 系统集成及服务资质
- CNAS软件测评实验室
- ISO9001质量管理体系认证
- 国际云安全联盟（CSA）会员
- 国家信息技术服务标准工作组成员
- 中国两化融合服务联盟成员
- 中国移动物联网联盟认证合作伙伴
- 深圳市创新型中小企业
- 中兴克拉LoRa联盟成员



# 谢谢！

公司地址：深圳市南山区高新南七道12号惠恒大厦二期401室

服务热线：400-991-7218

<http://www.cloudta.net>

