

# 矿区运营管理系统

11年技术沉淀 | 引领智能监测 | 构建万物互联

CLOUD  
PLATFORM



威海晶合数字矿山技术有限公司

WEIHAI GEMHO DIGITAL MINING TECHNOLOGY CO., LTD



## 方案背景介绍

- 随着企业生产规模的扩大,要求信息化管理手段必须紧跟企业的发展步伐,使企业管理者随时随地了解企业生产经营信息,建设一套基于网络矿山产能管理系统,对矿山生产严格有序的科学化管理,是十分必要的。
- 同时,露天矿山采场逐年深凹,开采条件日趋恶化是矿山企业最终要面临的问题,矿山系统运作也将成为当今露天矿突出的矛盾,也是制约矿山降低成本,提高经济效益的关键所在。
- 针对露天矿山存在的主要问题,只有依靠自动化程度的提高,来提高矿山设备利用率,完善管理手段,才能大幅度降低成本,增加企业效益,因此针对露天矿矿区运营管理系统的建设势在必行。

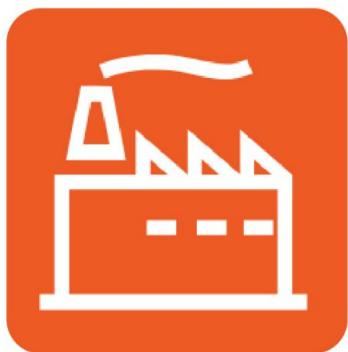
## 系统亮点



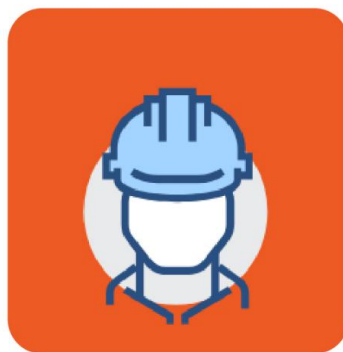
提高车辆运行效率



优化调度路线,减少车辆耗损



优化产能配比



提高员工、车辆管理水平



## 系统运行管理平台整体运作示意图

- 装载卡车空车到达装车现场后，首先通过司机手机对挖机进行扫码确认，确认成功后进行装车。
- 当满载卡车离开生产现场接近储煤场和排土场时，会经过一套车辆计数系统，对车辆进行拍照，打卡，过磅称重，相应的数据通过4G传输到云平台数据库。
- 当车辆出现异常时，系统后台会及时显示，然后通过车辆终端报警以及直接对讲方式告知司机，并指导司机操作。

### 矿区运行示意图



### 车辆异常情况汇总



车辆超速



油量过低



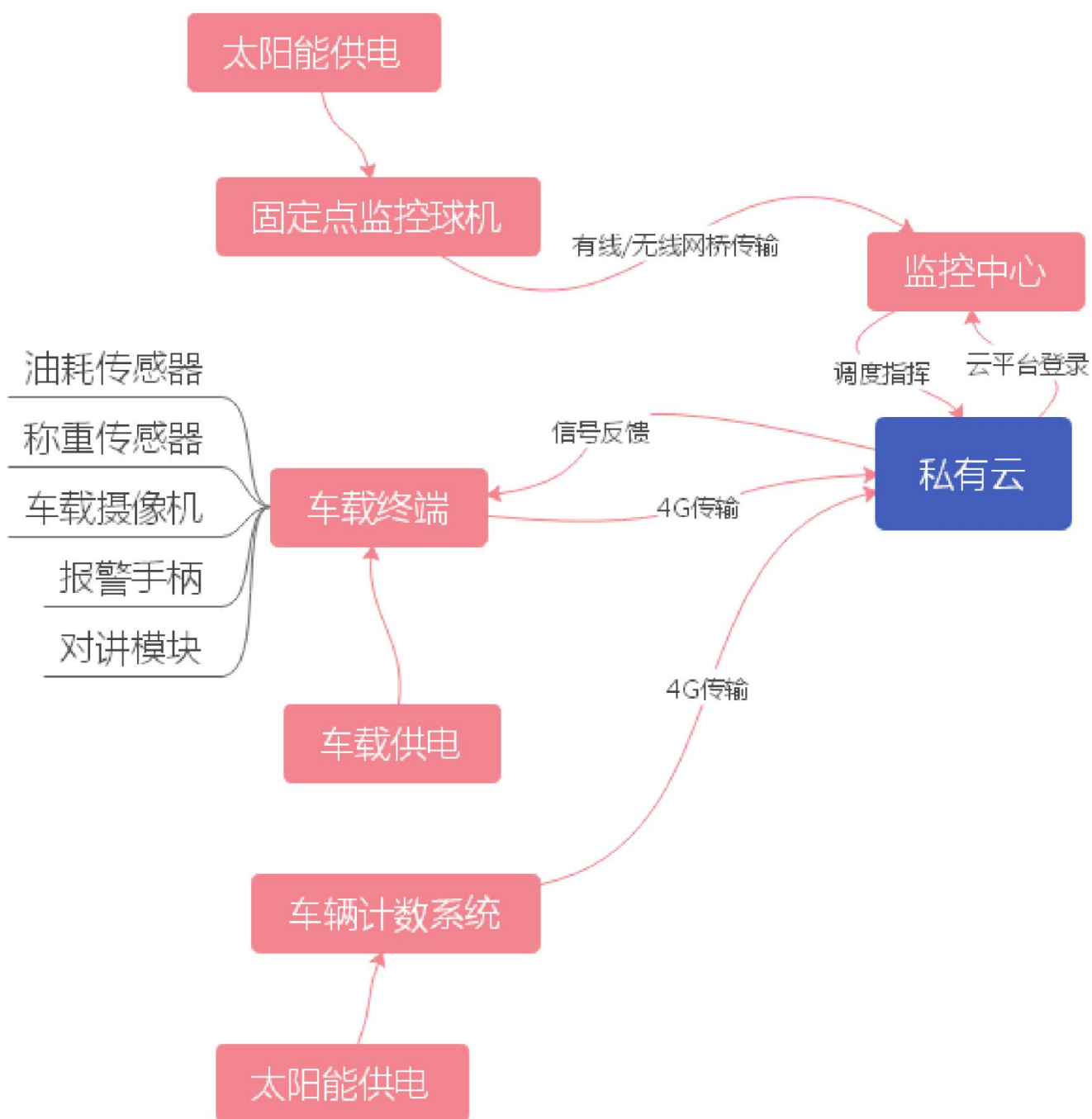
无信号



超出工作区



## 系统拓扑图







## • 硬件设备组成 •



车载终端

- 9~36V直流供电
- 5-10米精准定位
- 全国对讲
- 温度范围:-40℃~70℃
- 可接油耗、温度、正反转、装载测量等传感器
- 可接高清摄像头,可实现触发拍照功能
- 自带两路232串口、4路A/D
- 尺寸:120mm\*72mm\*30mm(高/宽/厚)
- 重量:300g
- 防尘、防水、防震、防寒、防雷、防火,散热量小满足24小时/天长期工作
- 信号断开会自动存储2个小时数据,信号恢复后自动上传





## • 车载终端配套设备 •

### 报警手柄

在调度中心设置相关参数，一旦触发相关条件，手柄就会播报

- 支持超速报警语音播报
- 支持油量过低语音播报
- 支持车辆超载语音播报
- 支持车辆故障语音播报

### 油耗传感器

- 数字信号：232接口，CR协议
- 电压信号：0-5V
- 防水、防震、防寒、防雷、防火
- 测量精度：1%；工作温度：-40℃~80℃

### 高清摄像头

- 调度中心后台抓拍
- 调度中心下发信号触发拍照（定制）
- 数字信号：232接口；通讯协议：OV528协议



网络天线



GPS天线



电源线



传感器数据线



安装支架



## ● 车辆计数系统 ●

- 在车辆关键路口，放置车辆计数设备
- 车辆行驶到计数设备旁边，通过车辆内置RFID卡刷卡，读卡器接收信号读取出车号信息传输给摄像机，摄像机拍照，语言播报，显示屏显示。然后将数据通过4G网络上传
- 多层数据存储（内置SD卡存储，U盘存储，云平台数据存储，监控中心本地存储）保证数据的安全
- 刷卡记录不可修改，保证技术安全准确
- 刷卡时间后台加密设置，防止车辆短时间内多次刷卡

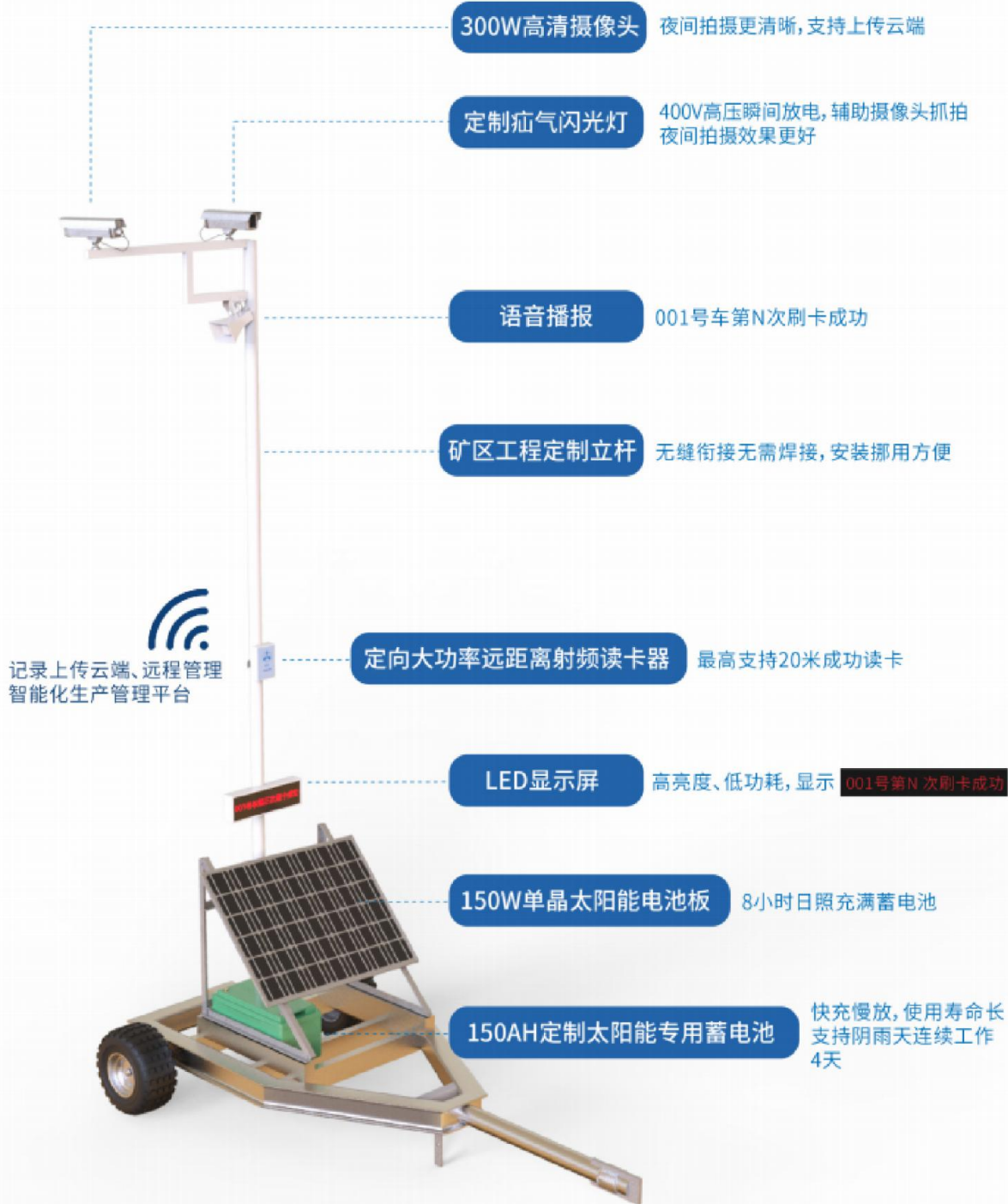


技术设备现场安装图





## • 设备立体示意图 •



技术设备三维立体示意图

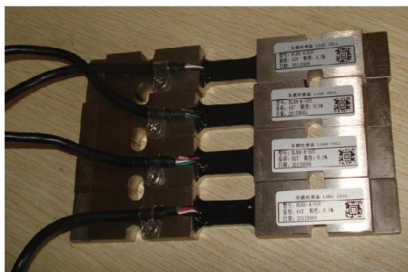




## 装载测量



桥式称重传感器



表贴式称重传感器



轮辐式称重传感器

## 传感器参数

- 输出类型:模拟量线性输出
- 供电电压:5V
- 安全功能:防尘、防水、防震、防寒、防雷、防火
- 量程:1-5t;10-20t;0-30t(可定制)

## 称重原理

通过每个传感器的受力分析,从而判断出整个车辆的受力情况,通过后台力学分计算出车辆载重



## 威海晶合数字矿山技术有限公司

威海晶合数字矿山技术有限公司自成立以来，一直致力于工业互联网和物联网的研发。经过多年技术创新，晶合已形成由数字矿山建设、地质灾害监测、地下管线地理信息系统研发、智慧园区建设、智慧家居研发等多种物联网解决方案构成的服务体系。



— 引领智能监测 · 构建万物物联 —