

**河南省金属非金属
露天矿山智能化应用
场景汇编
(8类)**

2026年1月4日

露天矿山场景汇编

场景 1：三维地质建模与资源动态管理



功能介绍：基于 3DMine 软件与无人机航测数据，构建高精度三维地质模型，实现矿体形态、品位分布、储量计算的数字化管理。模型与生产计划联动，动态更新开采进度，支持配矿优化与资源高效利用。通过 WebGIS 平台多终端共享，管理人员可实时查看储量、品位及开采效果，为科学决策提供数据支撑。

场景 2：智能穿孔系统



功能介绍：智能钻机具备远程操控、自动钻孔、自动换杆等一系列自动化功能，后台监控系统及手机 APP 能够实时查看钻机工况参数、视频画面、生产数据等内容。

场景 3：智能爆破系统



功能介绍：爆破装药采用 BCRH-15 自动混装乳化炸药车进行自动化机械充填，减轻人员作业强度。通过无人机、采场视频监控建立爆破质量分析系统，监测矿石粒度反馈爆破效果，进行效果评价并优化爆破设计孔网参数及装药结构。

场景 4：智能铲装系统





功能介绍：改装远程遥控挖掘机来满足装车需求，购进无人驾驶矿车，实现物料无人承运。随着爆堆开采不断推进，通过在铲车上加装智能铲车终端，可实现矿卡在开放空间内装载动态车铲协同作业。

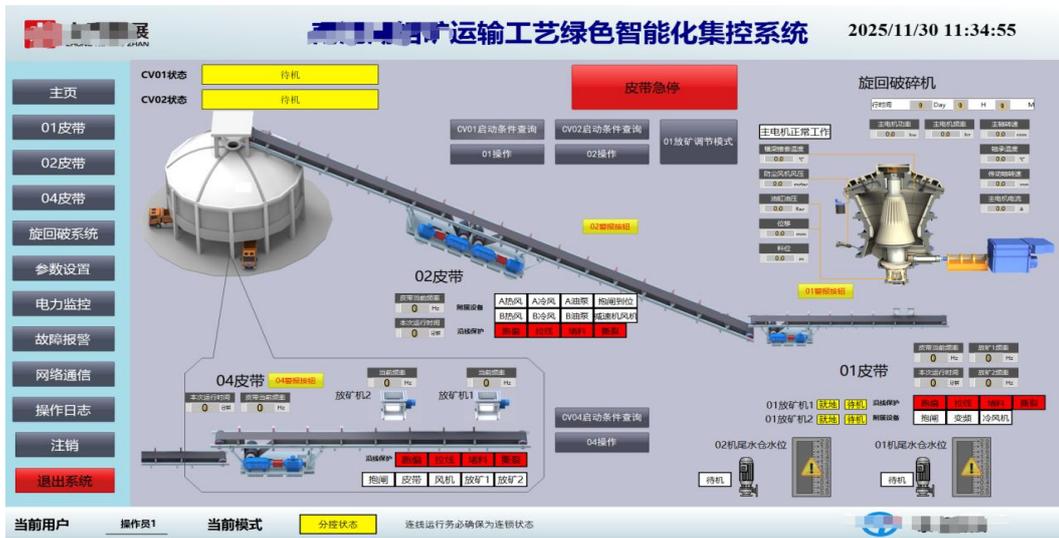
场景 5：智能化车辆调度系统





功能介绍: 结合航拍地图和车载智能终端可以实时看到车辆任务执行情况, 根据车辆与挖机运距、装车等待、卸车等待等因素, 按照调度方案设置进行自行动态调整每个任务的车辆数, 确保运行效率, 同时记录调整情况, 支持人工参与修改调整。

场景 6: 皮带运输系统



功能介绍: 皮带运输系统具备远程控制启停功能, 当皮带出现跑偏、撕裂、打滑时能够自动停机保护。带式输送机驱动采用变频装置, 具备过载保护、远程就地控制切换功能。通过建设皮带运输系统, 进一步降低了矿石运输成本, 提高了矿山生产效率。

场景 7：电子围栏系统



功能介绍：电子围栏通过在矿山边界上多个枪机摄像头进行实时监控，通过 AI 智能识别、现场警报、越界抓拍等功能实现电子围栏，防止无关人员或动物闯入矿区。

场景 8：一体化智能管控平台



功能介绍：一体化智能管控平台将安全、环保、生产、设备、能源、安保等相关系统的实时运行数据、监测数据、报警数据、视频数据深度融合，实现了同一界面可视化、多维度展示。