



**河南经纬北斗导航技术有限公司**  
Henan Jingwei Beidou Navigation Technology Co., Ltd

**INTELLIGENT MINING**  
**经纬智矿+ | 智能矿山**

全面助力能源矿山行业轻量化、数智化转型  
智能化矿山轻量化代码、全栈式解决方案提供商

**河南经纬北斗导航技术有限公司**



<http://www.hnjwbd.com/>

地址：郑州高新技术产业开发区梧桐街50号院C9栋5楼E05室

电话：18503802876/13333718286

# CONTENTS

## 目录

●	<b>公司介绍</b> Company Introduction	01
●	<b>发展历程</b> Development History	02
●	<b>资质荣誉</b> Qualifications and Honors	03
●	<b>解决方案</b> Total Solution	04
	一、经纬智矿—轻量化智能矿山方案服务商 / 04	
	二、露天矿山智能化综合解决方案 / 06	
	三、地下矿山智能化综合解决方案 / 16	
●	<b>合作伙伴</b> Cooperation partners	24

# COMPANY INTRODUCTION

## 公司介绍

### 公司简介

河南经纬北斗导航技术有限公司是一家致力于 AI 物联网与智能化安全提升解决方案的专业性高新技术企业。公司成立于 2015 年，依托信息工程大学、北京航空航天大学、高分辨率对地观测系统河南数据与应用中心等知名高校和科研院所，深耕 AI 物联网、智能化应用技术领域，先后自主研发了多款基于“物联网+卫星”核心技术的一体化监测设备，通过了“自然资源部地质灾害技术指导中心”标准验收，并被登记为国家地质灾害防治监测普适型监测设备。为自然资源领域、交通领域、水利领域、应急管理领域、城市住建领域、低空领域等多个领域提供了多样化、高技术、稳定可靠的设备与解决方案，广受客户好评和推荐。

目前，公司获得高新技术企业、软件企业，以及 CMC 国家制造计量器具型式批准许可证（3 个）、单北斗产品检测认证、ISO9001 质量管理体系认证等多项认证和资质。公司参与国家级、省部级科研攻关专项 3 项，拥有知识产权 40 余项。

公司以真诚、合作、共赢为经营理念，愿与各单位建立全方位的伙伴关系，提供从产品设计、技术开发、项目建设等一整套的解决方案与服务。

### 公司优势

长期深耕于矿山智能化领域，项目经验丰富  
拥有完整的技术研发团队，多年的技术沉淀  
可提供全链条的综合解决方案和数据整合能力  
优秀的成本控制能力和服务理念  
敢于创新、勇于开拓、与时俱进

### 核心技术

云端服务的定制与开发  
数据采集与通信传输的定制与开发  
应用软件、算法定制与开发  
完备的综合解决方案定制

# DEVELOPMENT HISTORY

## 发展历程

- 2025 年**  
“低空空域监管与产业链互动平台”发布，全力关注于安全监测、智能化建设服务
- 2024 年**  
智能化矿山全系列产品面世
- 2023 年**  
“经纬易云”安全监测云平台面世，向各领域提供安全监测服务
- 2022 年**  
卫星数据传输终端、采集终端面世
- 2021 年**  
区域地质灾害安全监测云平台面世
- 2020 年**  
卫星终端设备获得 CMC 国家制造计量器具型式批准许可证
- 2019 年**  
专用地质灾害普适性监测接收机面世
- 2018 年**  
智慧水库安全监测系统面世
- 2017 年**  
基于卫星遥感影像的农作物长势监测系统面世
- 2016 年**  
农机自动驾驶专用卫星接收机面世
- 2015 年**  
公司成立

# QUALIFICATIONS AND HONORS

## 资质荣誉

◎软件著作权 50 余项    ◎实用新型专利 10 项    ◎发明专利 6 项



高新技术企业证书



计量器具型式批准证书



单北斗检测认证证书



管理体系认证证书



知识产权

# 一、经纬智矿 -- 轻量化智能矿山方案服务商



当前,我国经济正处于转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期,对传统能源产业带来革命性、颠覆性影响,矿山行业发展环境发生深刻变化。传统的粗放式矿山开发模式难以满足安全、高效和绿色智能开发要求。

经纬智矿团队多年来紧密围绕数据感知融合、精准建模、动态监管、智能分析计算等方面,开展智慧矿山数字孪生前沿技术研究。以 AI 物联网、大模型、人工智能及跨平台技术为支撑,全面覆盖矿山信息感知、汇聚治理、分析建模、实景映射、智能决策全业务流程,形成智慧矿山智能底座。提供数据治理、场景孪生、模型引擎等多种轻量化产品,打通矿山数据管理、业务应用与专业服务链路,为各类矿山应用场景提供从数据整合、模型计算到决策分析的一体化解决方案,助力构建矿山全业务数智化生态闭环,实现生产控制少人化无人化、生产管理智能化、安全管理本质化,全面提升企业的综合竞争力和可持续发展能力。

业务	安全管理	智能巡检	设备控制	物资管理	智能调度
矿山数字孪生系统	三维可视化	智能巡检	设备控制	物资管理	智能调度
	数据治理	数据融合	数据建模	数据应用	数据决策
	数据集成	数据清洗	数据转换	数据分发	数据归档
	数据备份	数据安全	数据恢复	数据迁移	数据销毁
矿山智能决策中心	智能决策	智能调度	智能控制	智能管理	智能优化
	智能分析	智能预测	智能预警	智能诊断	智能修复
矿山智能装备	智能装备	智能控制	智能管理	智能优化	智能维护
	智能装备	智能控制	智能管理	智能优化	智能维护

智能化矿山建设总体框架



技术赋能矿山智能化建设,通过对矿山人、机、物、系统等的全面连接,构建起覆盖矿山全产业链、全价值链的全新制造和服务体系,为智慧矿山建设提供实现途径。

### 构建智能矿山标准化体系 >>>



#### 数据标准化

- ✓ 信息指标体系标准
- ✓ 信息分类编码标准

#### 信息处理标准化

- ✓ 信息系统开发标准
- ✓ 信息交换接口标准
- ✓ 空间数据转换格式标准

#### 管理标准化

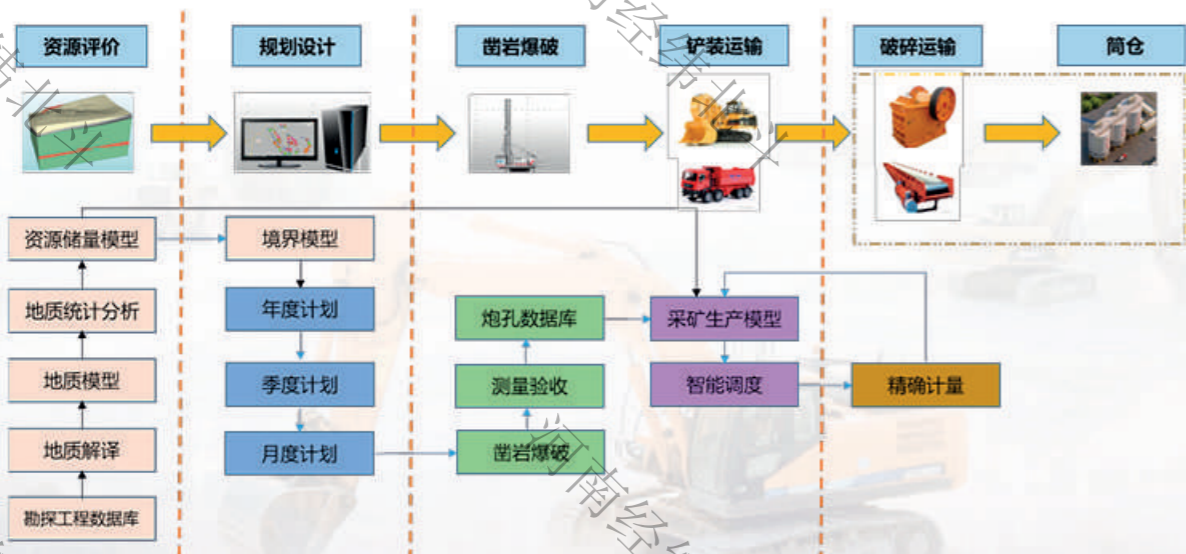
- ✓ 管理体系标准
- ✓ 规章制度标准
- ✓ 作业程序标准

#### 系统构建标准化

- ✓ 建立平台的软硬件、网络和数据库管理系统的标准体系

需求牵引, 统筹规划。以智能化矿山数据编码、采集、传输、存储、融合、分析、共享的规范化、标准化需求为牵引, 建设和完善智能化矿山数据融合共享体系, 强化矿山数据规范的先进性、适用性和有效性。

### 轻量部署、支持扩展 >>>



针对矿山的不同特点建设智能矿山综合管控平台, 快速形成数字化能力, 有效运用云技术、云资源和云服务, 逐步实现核心业务系统分端集成, 促进跨企业云端协同, 支持“融合建设, 逐步进行”循序渐进推进企业智慧矿山建设进程。



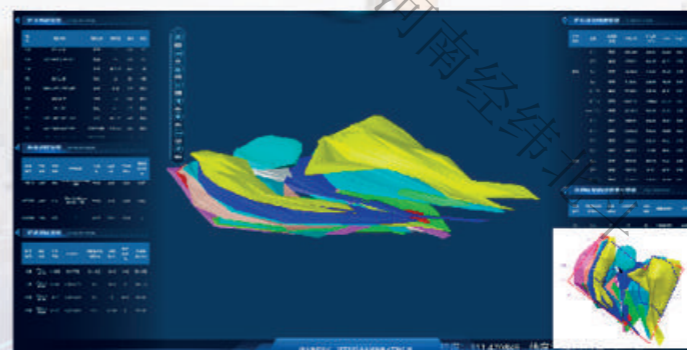
## 二、露天矿山智能化综合解决方案

### 1. 地质测量系统

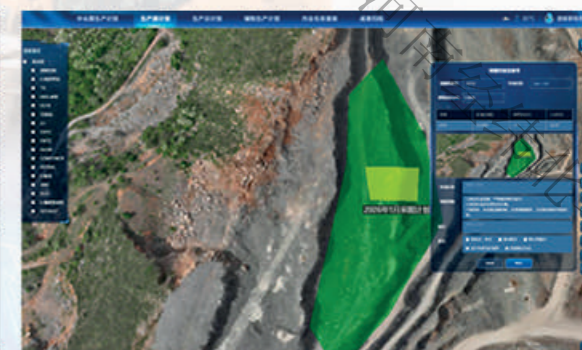
TrueViz 矿山地质测量系统是依据《固体矿产勘查规范总则》(GB/T13908-2020) 及《固体矿产勘查三维地质建模技术要求》(DZ/T0383-2021), 采用全量化地质三维引擎技术面向固体矿产推出的一款集矿山基础数据管理、空间数据管理, 以及建模分析于一体的生产管理系统, 轻松实现各种地质体、地质构造的三维重建、可视化表达及属性特征的空间时空信息表达, 深入分析地质体空间结构, 为开展矿产资源勘查、资源量估算、成矿规律研究、成矿预测、矿山开采及矿山管理工作提供多源三维模型数据生产、发布与管理功能, 服务于矿产资源勘探开发及矿山管理工作。

系统支持云端和本地部署, 通过匹配不同的权限控制, 基于多源三维模型成果, 实现技术档案管理、资源储量管理、地质管理、测量管理、中长期生产计划编制、穿爆设计管理、在线业务审批、图形制图等功能。

#### 矿山地质模型一体管理 >>>



#### 生产计划编制 >>>



序号	文件名称	文件大小	目录名称	操作
1	报告【2025年6月第四周采掘计划】-20250611...	1.63 MB	周计划文档	预览 删除
2	报告【27年1月第一周】-20250811175036.pdf	26.69 KB	周计划文档	预览 删除
3	报告【2025年6月第四周采掘计划】-20250611...	1.63 MB	周计划文档	预览 删除
4	报告【2027年1月采掘计划】-2025060710260...	26.69 KB	月计划文档	预览 删除
5	报告【27年1月第一周】-20250731135357.pdf	26.69 KB	周计划文档	预览 删除
6	报告【2027年1月排土计划】-2025073113533...	1.89 MB	月计划文档	预览 删除
7	报告【2027年1月采掘计划】-2025073113530...	2.06 MB	月计划文档	预览 删除
8	报告【27年1月第一周】-20250724103231.pdf	26.69 KB	周计划文档	预览 删除
9	报告【2025年6月采掘计划】-2025072410294...	1.92 MB	月计划文档	预览 删除
10	报告【2025年6月采掘计划】-2025072410120...	1.92 MB	月计划文档	预览 删除
11	报告【2025年6月第四周采掘计划】-20250724...	1.63 MB	周计划文档	预览 删除
12	报告【2027年1月采掘计划】-2025072313315...	2.06 MB	月计划文档	预览 删除
13	报告【2025年6月第四周采掘计划】-20250723...	27.11 KB	周计划文档	预览 删除

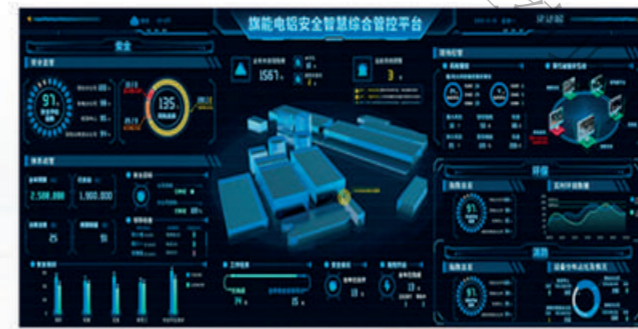
## 2.GIS一张图协同管控平台

智能管控平台利用 GIS 时空“一张图”对矿山空间对象数据、矿产模型数据、业务属性数据以及安全生产实时历史数据进行综合集成，采用 2D GIS、3D GIS、组态、BI 等多种技术手段进行数据融合和呈现，提供人员管理、安全监控、生产监管等位置化联动服务与应用，实现矿山安全生产信息与采掘工程、地质环境、采掘状态的动态关联、综合化管理、自动化与智慧化管理，服务于矿山安全生产指挥与决策。



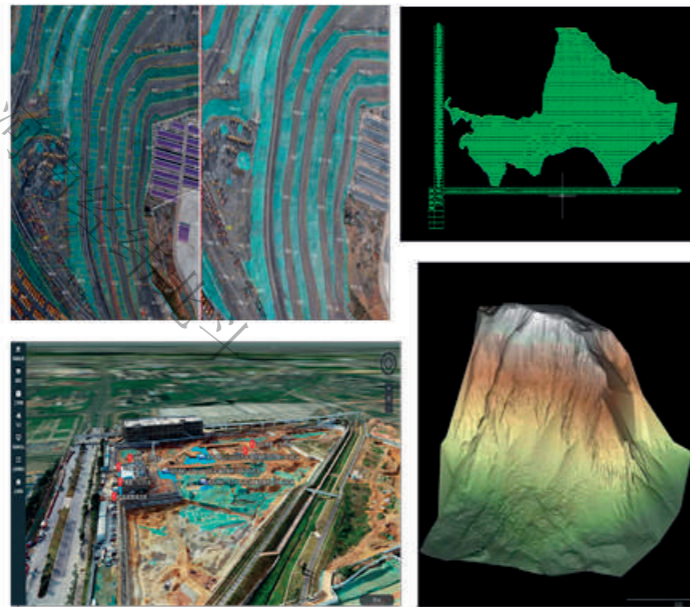
### 工程量计算验收单(0)

施工单位: 标段位置:	验收单位: 验收日期:
<p>前期验收现状图(三角网)</p>	<p>后期验收现状图(三角网)</p>
分析:最大高程:838.5,最小高程:638.5,平均高程:741.4 三维三角网面积:1242355.94,二维平面面积:1242355.94	分析:最大高程:838.6,最小高程:638.5,平均高程:717.9 三维三角网面积:1456783.42,二维平面面积:1242355.94
本月验收 挖方量:29489151.26 立方米, 填方量:600114.98 立方米, 净开挖:28889036.28立方米	



### 3. TrueGIS三维可视化管控平台

以矿山生产、安全、设备及人员管理为中心，以数据服务云平台为基础，以矿山资源与开采环境三维可视化和虚拟环境为平台，利用三维GIS、虚拟现实等技术手段，解决智慧化矿山建设过程中数据采集困难、数据存储割裂等问题，实现生产过程自动化、安全监控数字化、企业管理信息化、信息管理集约化和决策智能化。



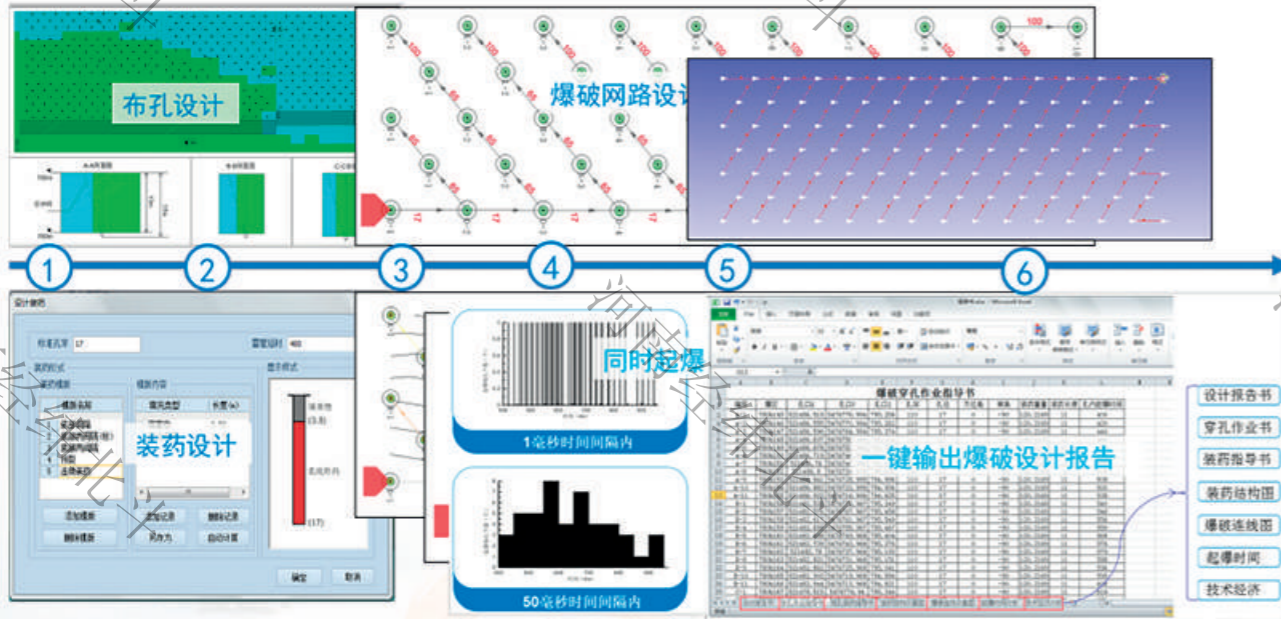
### 3. 智能穿孔系统

对钻机设备进行电气系统改造，完成对牙轮钻机的远程控制，以及现场作业信息与指挥中心的实时交互。实现远程启停、行走、加压打孔及水温自动控制、孔位远程设计及精准定位、孔深实时测量等功能。改造后钻机具备现场操作、远程遥控模式切换功能，同时采用 GNSS/ 北斗高精度定位技术，对钻机位置、姿态、倾斜角度进行实时感知，进行高精度孔位预定位监测功能。



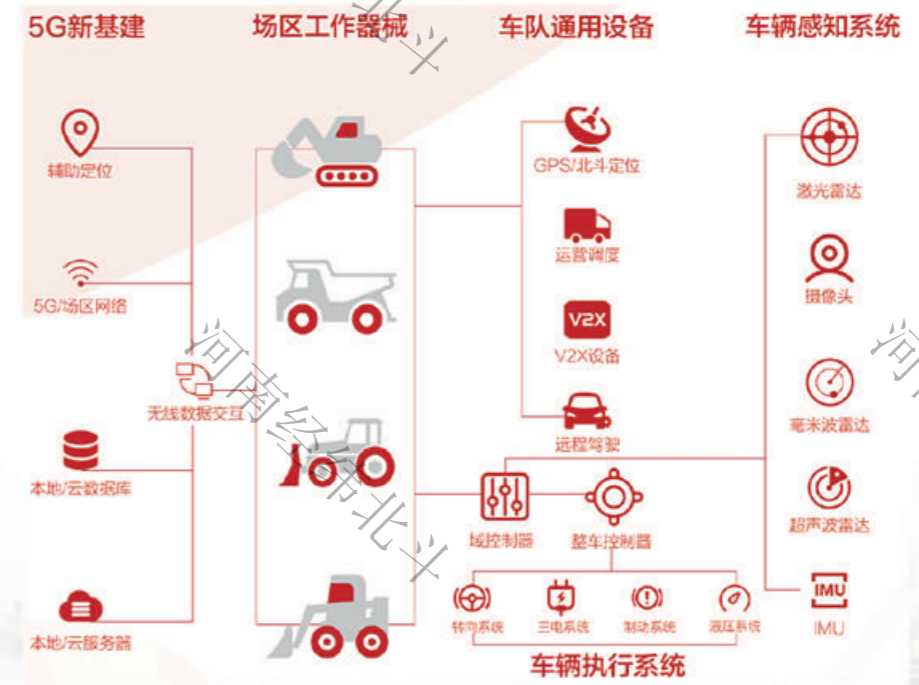
### 4. 智能爆破系统

依据采掘计划，实现爆破计划编制、装药参数设计、爆破模拟分析，以及三维成图归档等功能。并借助手持设备对爆破作业流程进行监控、引导、约束和监督。实现对爆破面的实时监控、爆破作业过程数据采集和数据通讯传输，完成对露天矿爆破工作的智能化、流程化管理。



### 5. 智能调度系统

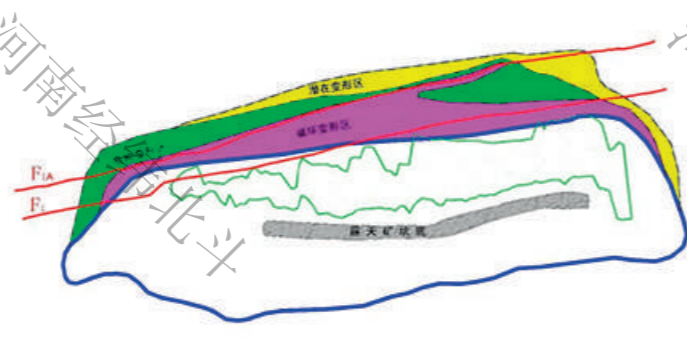
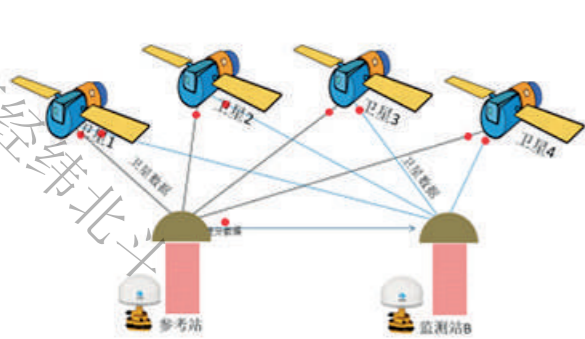
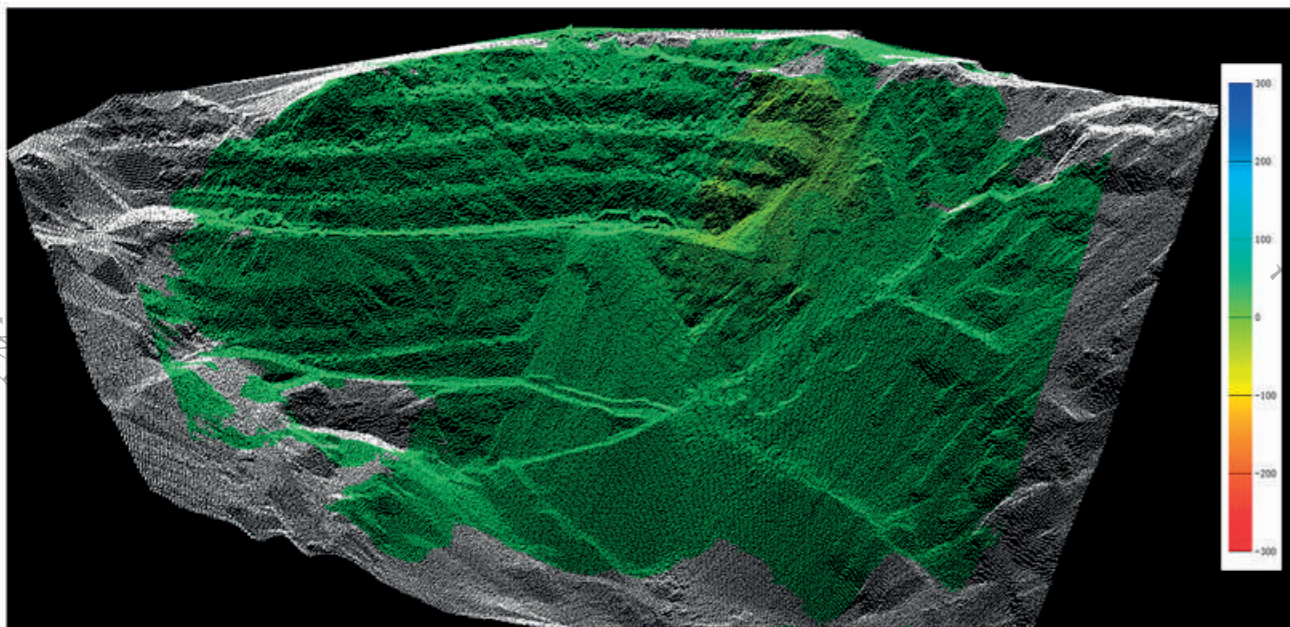
该系统综合运用北斗高精度实时定位技术、三维 GIS、智能物联终端等新一代信息技术与装备，建立露天矿全面的生产监控和优化调度，对矿山工作人员、生产采装设备、运输设备、卸载点及生产辅助设备进行全方位的实时监控和优化调度，能够及时自动应对生产中出现的突发事件，以实现及时优化调度生产和实时调控生产。



- 实时监控 (Real-time Monitoring)
- 电子围栏 (Electronic Fencing)
- 路线规划 (Route Planning)
- 驾驶员行为分析 (Driver Behavior Analysis)
- 防碰撞预警 (Collision Warning)
- 指令下发 (Command Issuance)
- 报警信息 (Alert Information)
- 轨迹回放 (Trajectory Playback)
- 状态监控 (Status Monitoring)
- 电子围栏 (Electronic Fencing)
- 指令下发 (Command Issuance)
- 位置监控 (Position Monitoring)
- 轨迹回放 (Trajectory Playback)
- 班组管理 (Team Management)
- SOS报警求救 (SOS Alarm/Help)

## 6. 边坡安全监测预警系统

采用 GPS/ 北斗高精度定位、边坡雷达监测技术，结合采场边坡工程地质复杂程度、水文地质条件，以及边坡地质条件、排弃方式、剥离物构成等情况，分区评估边坡稳定性现状，明确各分区内边坡安全监测等级，按照最终边坡境界、不同时期和不同开采要求进行边坡监测方案总体设计。提供建立分析模型实现预警分析，预演边坡变化情况，并在三维可视化平台实时呈现、预警。



## 7. 双重预防数字化管理系统

支持与原有双预防系统集成接入，建立风险分级管控、隐患排查治理双重预防性工作机制，推动安全生产关口前移，降低企业安全生产风险。



## 8. 数据存储服务中心

传统数据中心建设模式拓展和运维比较困难, 已不适应企业智能化的发展需求, 以超融合技术为核心的新型数据中心从技术、成本、低碳环保方面具有较大优势。



### 微模块机房

根据智能化矿山的业务需求, 数据中心建议采用当前较为成熟的微模块 (MDC) 建设模式。



### 超融合服务器

在统一平台上, 用最简洁的架构实现多云、跨云、多种类型资源的管理和应用。



## 三、地下矿山智能化综合解决方案

### 总体框架

#### L4决策分析&可视化呈现层:

基于GIS技术与数字孪生技术, 构建矿井专业仿真模拟, 实现基于三维虚拟矿山平台的可视化、分布式综合呈现, 为矿山安全生产管理提供决策保障。

#### L3综合管控层:

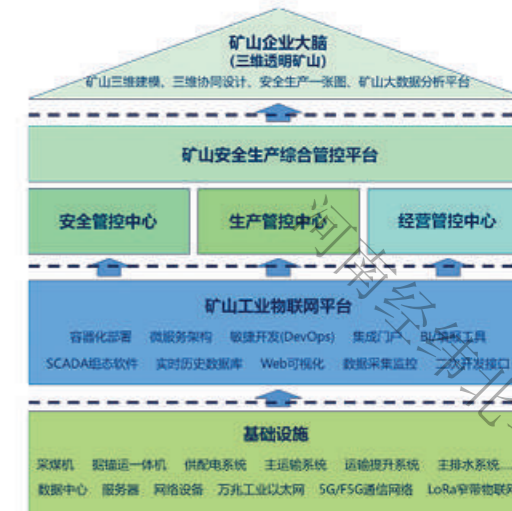
基于ERP管理理念与技术工具, 实现对矿山安全、生产、经营的精益化管控, 在三个中心的基础上, 构建一体化的智能综合管控平台。

#### L2感知控制层:

通过工业物联网平台, 采集矿山“采、掘、机、运、通”等各类自动化设备运行数据, “水、火、瓦斯、顶板、煤尘、矿压”等传感器实时数据, 以及地质测量类、业务管理类结构化数据, 并具备组态控制、协同联动等功能。

#### L1感知控制层:

智能化设备: 采煤机、掘锚运一体机、供配电系统、主运输系统...  
 数据中心建设: MDC模块化机房、服务器、网络设备、软硬件网关...  
 传输网络: 万兆以太网网络、5G/F5G通信网络、UWB+LoRa无线传输网络...

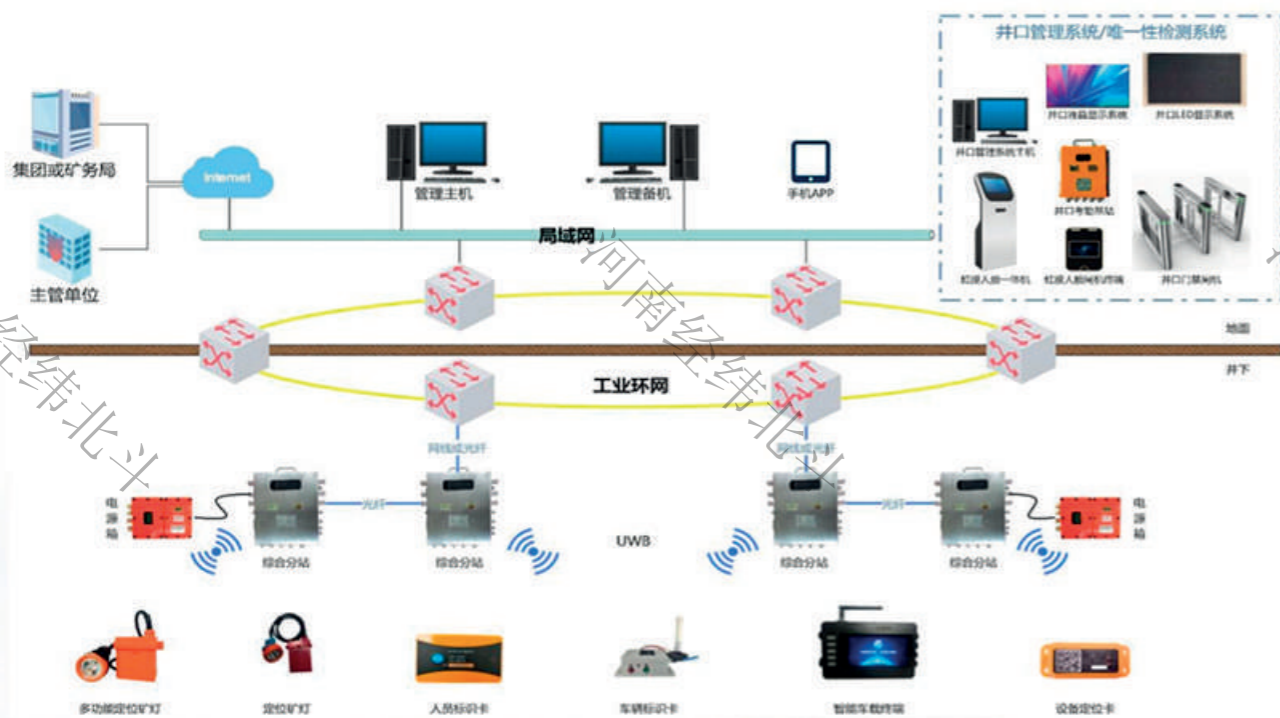




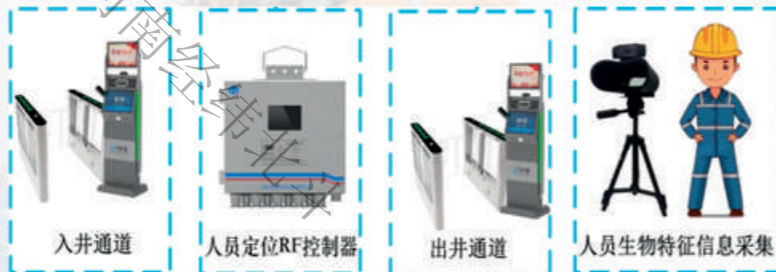
### 3. 多源精确定位系统

矿山多源精确定位系统采用先进的 UWB 区域精密定位、GNSS/北斗高精度卫星定位技术、AIOT 智能物联网技术对井下、井上管理目标动态跟踪，基于矿山上下动态三维 GIS 地图实时呈现井下人员、车辆、设备的精确位置与状态信息，同时支持车辆运输管理、设备管理、人员管理、考勤管理、数据分析查询等多方面的业务管理功能和应用扩展接口，建立一套精准服务于矿山地上下的目标监管位置服务网。

矿山多源精确定位系统主要由中心站、环网交换机、电源箱、基站、读卡器、标识卡、读卡仪、唯一性识别装置等产品组成。

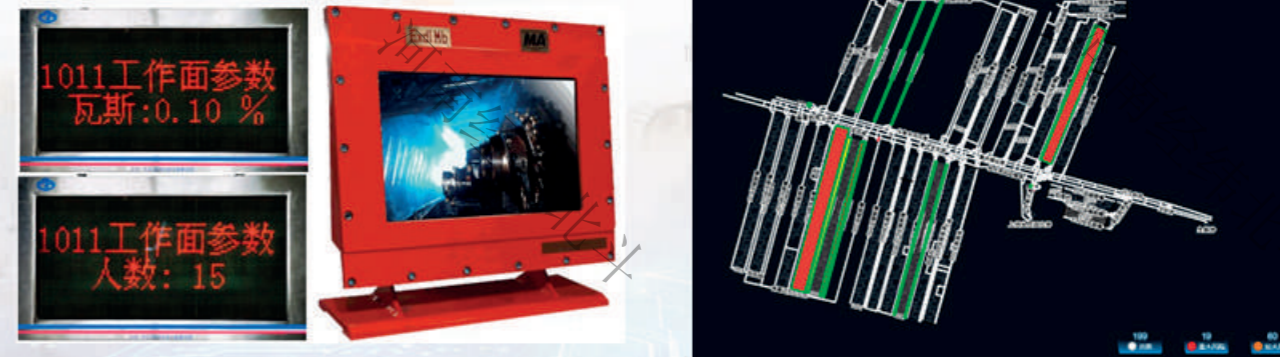
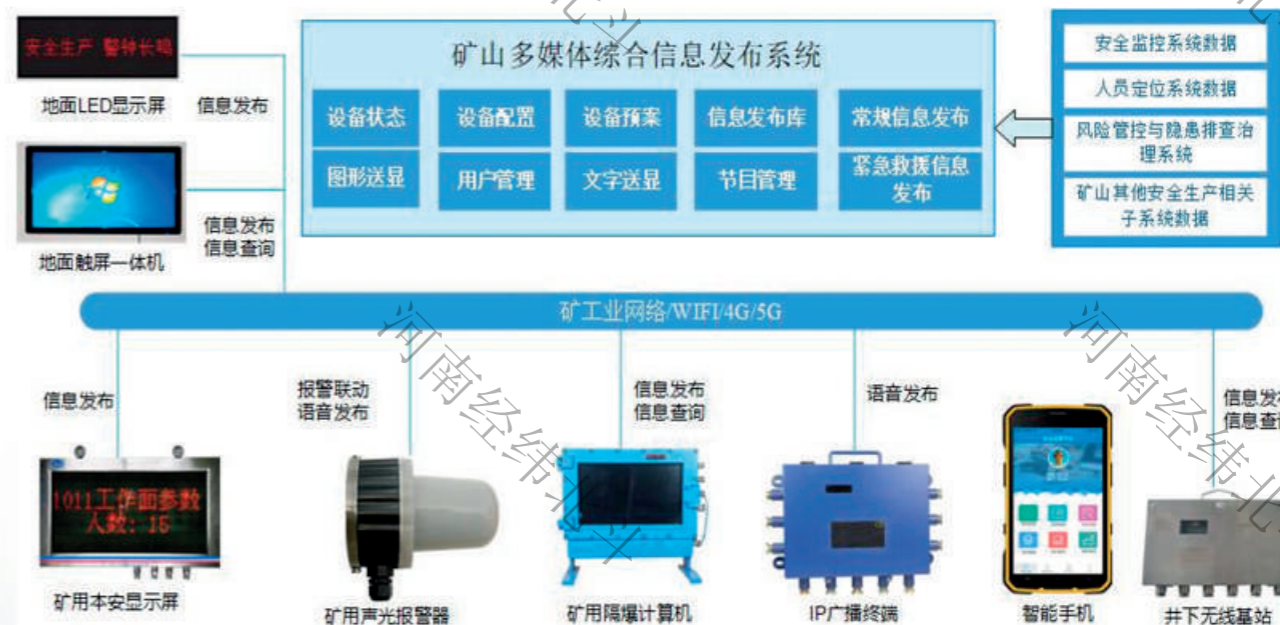


员工信息			
姓名:	乐乐	部门:	部门2
工号:	002	职位:	生产部长
手机号:	53755	工种:	技术员
出入井信息			
状态:	自动出井	时间:	2020-12-02 14:21:53
位置:	井口	体温:	36.5°C
备注:	井下注意安全, 祝您工作愉快!		



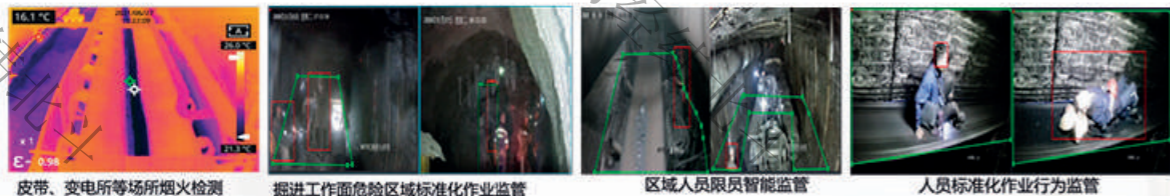
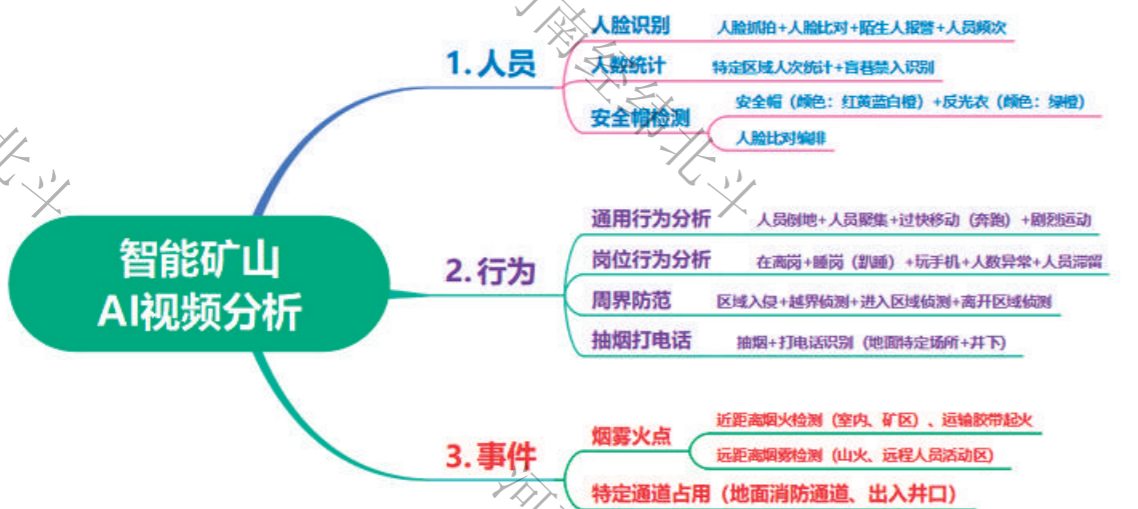
### 4. 矿用通信联络系统

系统以标准 SIP 协议为核心，结合先进的呼叫控制、音频处理、QoS 保障等技术实现的新一代内部通信系统。支持一键免提通话、双向对讲、群组通话、监听等功能，可通过接入 NBT 控制台，实现对各类终端的语音调度。系统主要由融合业务管理平台、信息发布系统、多媒体调度台、AC 控制器、井下综合分站、WIFI 手机等设备组成。



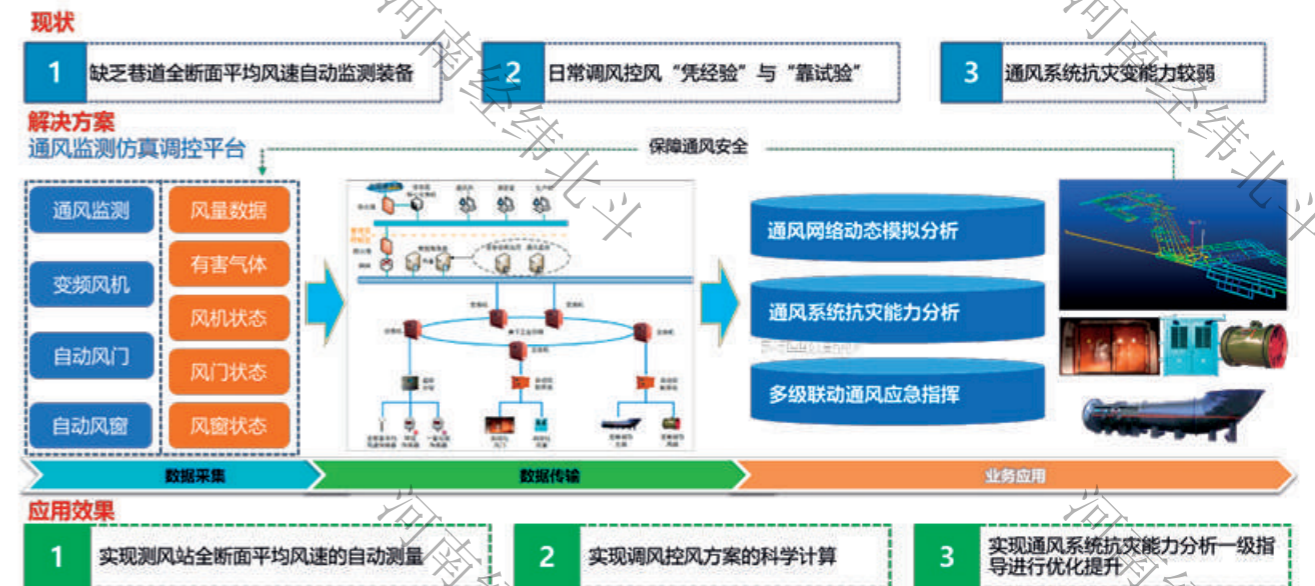
## 5. 矿山AI视频智能分析系统

矿山AI视频智能分析预警系统通过机器视觉、深度学习等算法对视频数据进行自动化分析，实现目标检测、行为跟踪及事件预警等功能，赋能现有视频监控系统。通过高效联动、多源信息融合、人工智能算法、GIS态势显控等手段对监控视频图像进行智能分析，捕捉特定目标，提取需求属性，识别违规现象，如：现场明火、脱岗、不带自救器等报警信息，做到事前预警、事中管控、事后取证，提升矿山重大灾害风险防控能力。



## 6. 智能通风管控系统

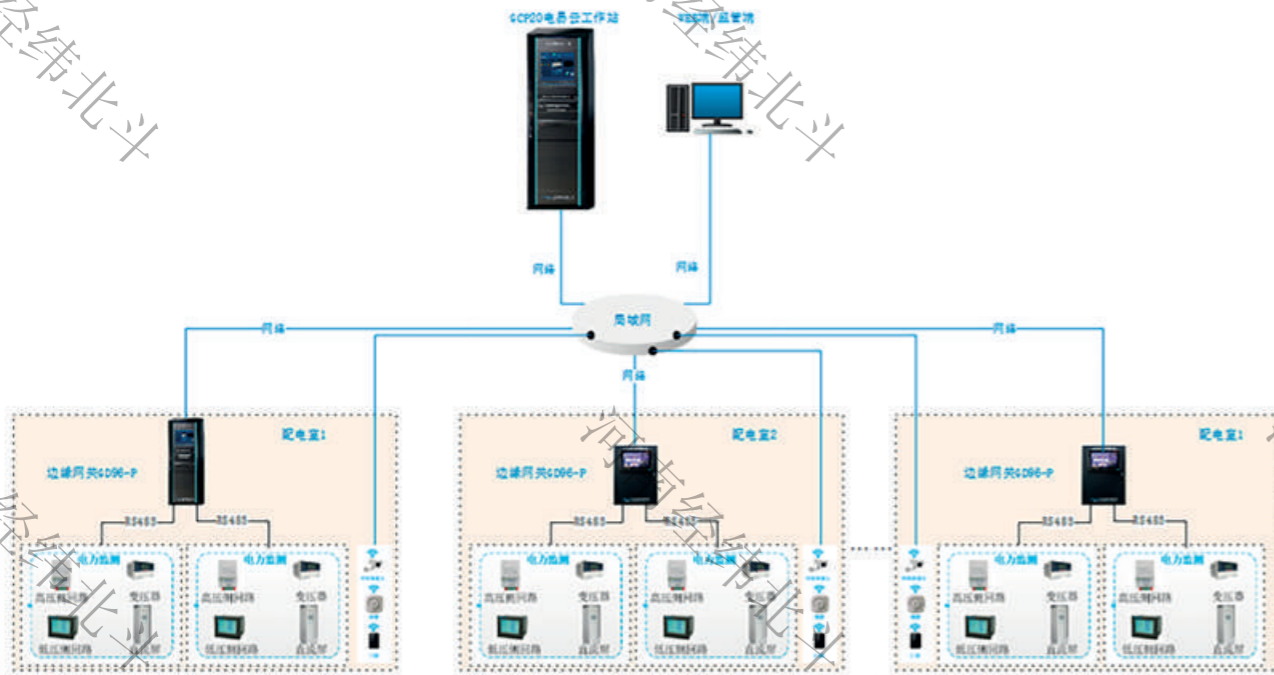
以矿井二维通风系统图CAD为基础,通过映射三维建模方式,将矿井通风系统的风流路线和方向、巷道布置、通风设施、通风动力、监测传感设备及安装位置进行三维模拟和仿真,实现风机风流参数、环境参数、电力参数、过程参数、状态参数等指标的实时监测及远程智能控制管理,对矿井的日常通风管理和灾变通风管理提供精确数据支持。



### 7. 智能供配电协同管控系统

系统综合采用 AI 物联传感、移动互联等新一代信息技术，依托系列化的智能监测终端对矿山侧配电室运行进行智能化升级，构建矿山供配电集约化管控系统，实现矿山电力的智能化运维管理、集中化值班、自动化监控、运行数据化分析，最终实现【无人值班、少人值守】的新型运维管理模式，切实提升矿山电气安全防控水平，保障电力运维安全可控。

多配电室项目本地部署配置结构示意图



## COOPERATIVE PARTNER 合作单位 (部分)

- 浉池县龙金矿山工程有限公司
- 湖北省大冶市狮子山铜矿有限公司
- 灵宝市鸿博矿业有限公司
- 灵宝市兴科矿业有限公司
- 河南省资源环境调查四院有限公司
- 河南万达矿业有限公司
- 武钢资源集团程潮矿业有限公司
- 鄂州市胜灵矿业有限公司
- 湖北省鑫成矿业有限公司
- 河南省第一地质勘查院有限公司
- 湖北省阳新县鑫华矿业有限公司
- 灵宝市鹏源矿产品开发有限公司
- 河南锦荣水泥有限公司
- 三门峡兄弟矿业有限公司
- 湖北鸡笼山黄金矿业有限公司
- 鄂州市鑫斌矿业有限公司
- 湖北大峪口化工有限责任公司
- .....

