

KT618(5G) 矿用无线通信系统

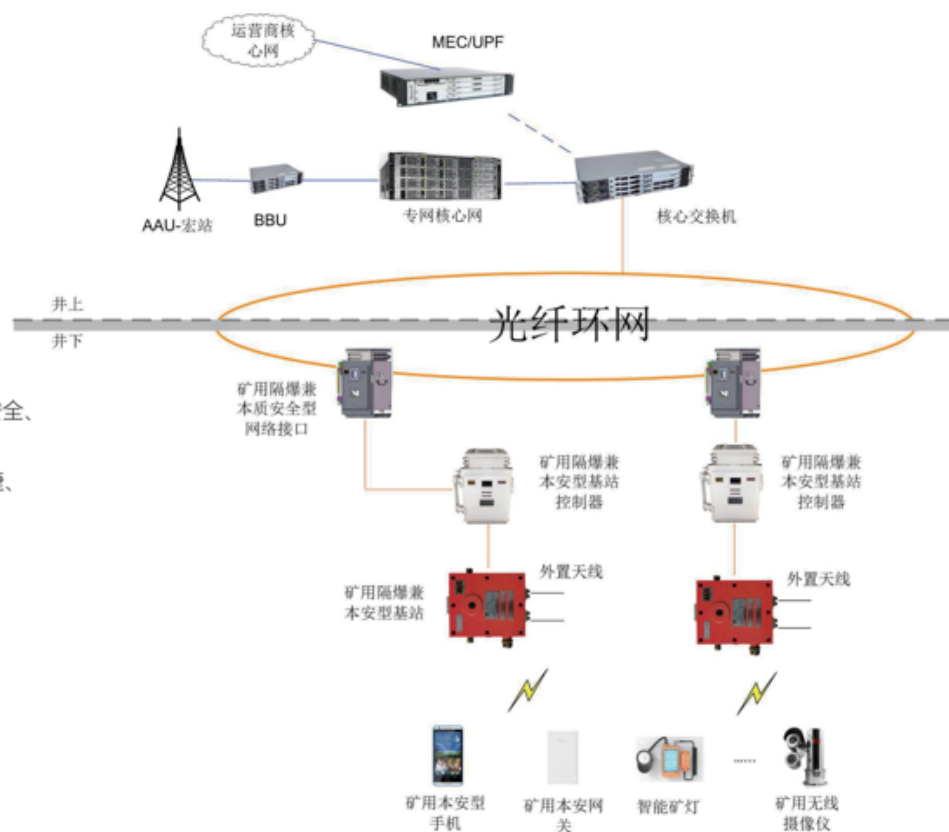
加速煤矿智能化转型，实现井下少人无人，安全和高效生产成为煤矿企业面临的新课题，而5G技术大带宽、高速率、低时延、低功耗的特征赋予了煤矿智能化快速发展的可能，这和实现煤矿本质安全的目标相一致，也是煤矿应用5G技术的主要动力所在。5G技术的快速发展，为煤矿智能化建设提供技术保障，最终目标是将从危险的岗位上解放出来，实现“少人则安、无人则安”。

概述

KT618 (5G) 矿用无线通信系统包括地面核心网、融合通信调度平台、矿用隔爆兼本安型基站、矿用隔爆兼本安型基站控制器、矿用本安型网关、矿用本安型手机和矿用隔爆兼本质安全型网络接口等产品。结合目前煤矿无人开采、智慧矿山建设的发展，针对井下通信系统的基站低时延、高可靠性、设备之间物物互联等的需求，本系统实现井下多并发、大容量、高速度和低时延的无线通信，达到多维一体化的煤矿信息实时移动监测和多业务指挥调度。

功能特点

- ◆ KT618 (5G) 矿用无线通信系统可以实现独立组网，在外部网络故障或断开时，系统可安全、独立、稳定运行，保证无线通信及数据传输的可靠、稳定，同时系统也可接入公网运行；
- ◆ 可实现地面和井下的高清语音通信、视频通话、短消息、数据业务功能，建立通畅、便捷、有效、快速、智能化的井上下通信联络；
- ◆ 低延时网络，实现控制接入，大容量网络，具备井下设备全部无线入网；
- ◆ 高带宽网络，实现视频、传感设备、控制器等大带宽设备的无线接入；
- ◆ 未来扩展：井下车辆自动驾驶、实时协作井下机器人、云计算、智能开采、无人值守等；
- ◆ 矿用隔爆兼本安型基站控制器与核心网设备通过交换机相连实现井下5G系统的控制；
- ◆ 通信类别及制式：5G NR、4G LTE；
- ◆ 终端到基站之间的无线通信距离 $\geq 100\text{m}$ ；
- ◆ 网络接口支持5G协议，光信号传输速率：100 Gbps /50Gbps /25Gbps /10Gbps；
- ◆ 系统平台同时管理节点容量 ≥ 10000 点。



► 矿用隔爆兼本安型基站

通过矿用隔爆兼本安型基站，矿用5G终端可以接入网络，实现数据通信以及语音、视频通话。

- ◆ 基站与5G终端无线通信距离 $\geq 100\text{m}$ ；
- ◆ 通讯制式：5G NR；
- ◆ 基站光口传输速率：25Gbps；
- ◆ 射频端口数量：2个，配接1个天线。



► 矿用隔爆兼本安型基站控制器

矿用隔爆兼本安型基站控制器集中管理整个基站系统，实现上下行数据的处理、信令处理、资源管理和操作维护的功能。

- ◆ 工作电压：AC127V/380V/660V；
- ◆ 最大支持小区数：NR(TDD)-Sub6G(18个小区，100MHz，8T8R)；
NR(TDD)-Sub6G(9个小区，100MHz，32T32R/64T64R)；
- ◆ 传输方式：LC单模光纤传输；
- ◆ 光口传输速率：50Gbps；
- ◆ 最大传输距离：10km。



► 矿用本安型网关（5G CPE）

5G工业网关，支持工业多种通用协议的接入，可同时连接串口设备、以太网设备和WIFI6设备等，实现数据透明传输和路由功能。

- ◆ 额定工作电压：DC 12V；
- ◆ 工作电流： $\leq 1000\text{mA}$ ；
- ◆ 通讯制式：5G NR；
- ◆ 5G支持频段：
5G N78：3300MHz-3800MHz 5G N41：2496MHz-2690MHz 5G N79：4400MHz-5000MHz
- ◆ WIFI无线网络通信制式：2.4GHz + 5GHz；
- ◆ 加密方式：支持 WPA-PSK/WPA2-PSK；
- ◆ WIFI工作模式：802.11b/g/a/n/ac/ax。

