

Contents

矿山通信现状和需求

华为“智能矿山”井下通信解决方案

井下通信方案对比

智慧城市行智能矿业

煤矿信息化建设需求分析



信息集中管理带来的价值：数据完整性与真实性的保障、资源共享的前提、高效决策的基础

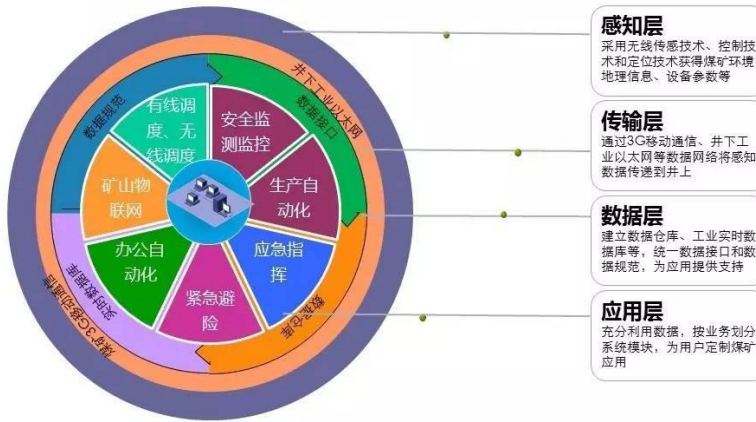
如何实现信息集中管理：统一标准、共享平台、统筹建网

泛在互联的特征：集中、扁平、专网

业务融合与基础信息的有效协同

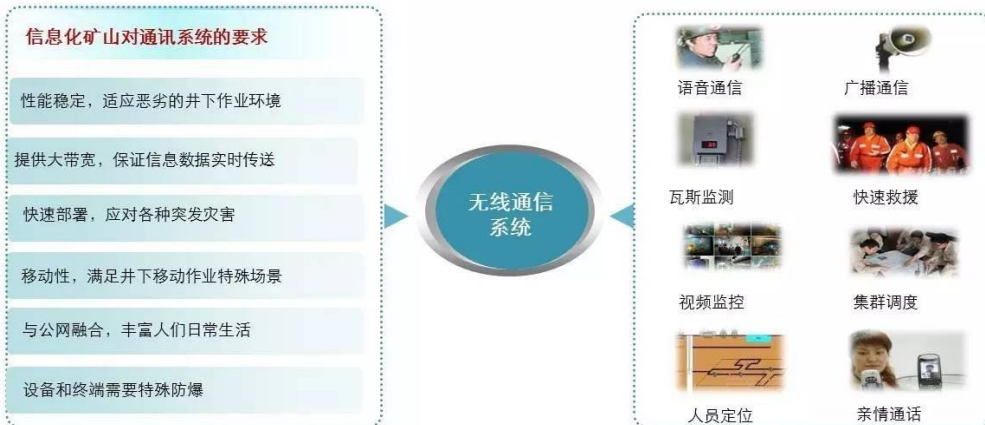
智慧城市行智能矿业

对煤矿信息化的理解



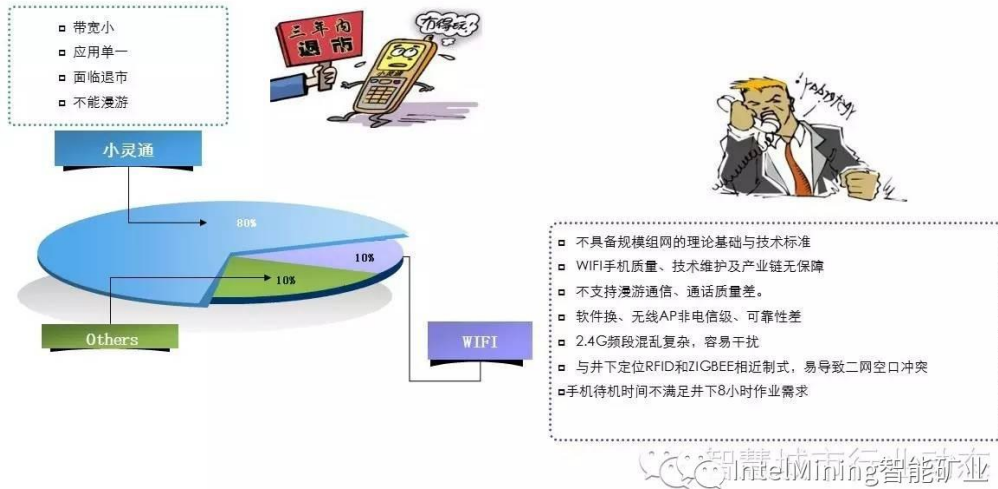
智慧城市行智能矿业

信息化的最佳选择是无线系统



智慧城市行智能矿业

目前无线系统需更新换代



Contents

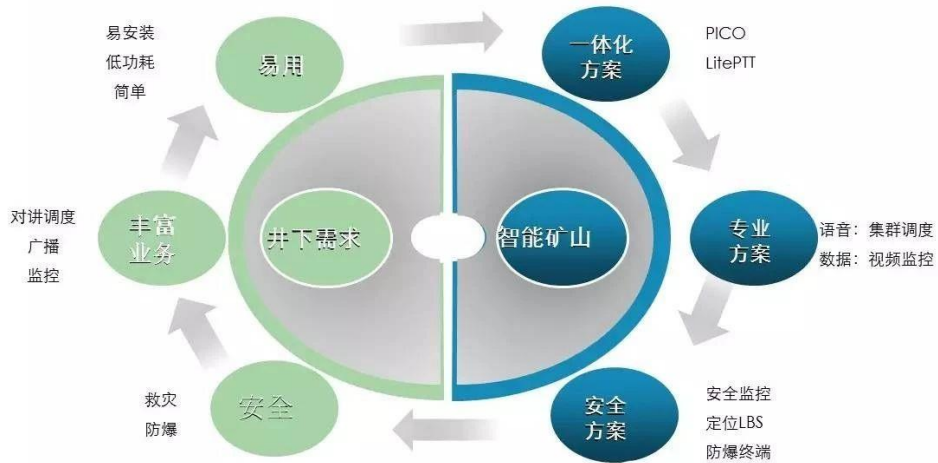
井下通信现状和需求

华为“智能矿山”井下通信解决方案

井下通信方案对比

智慧城市行智能矿业

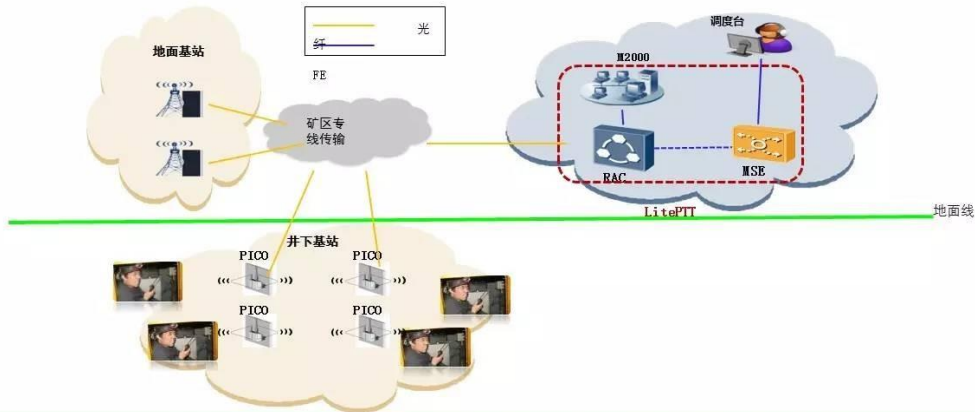
井下通信专业解决方案-“智能矿山”



智能矿山全景图-中小型企业集群解决方案



“智能矿山” 语音通信组网



实现井下、井上一张通信网络，统一建设、统一网规、统一维护

集群语音应用场景

移动语音

- 组网灵活
- 音质清晰
- 实现井上井下及外网互通



无线广播

- 全覆盖
- 灵活部署
- 通话灵活
- 机械部署

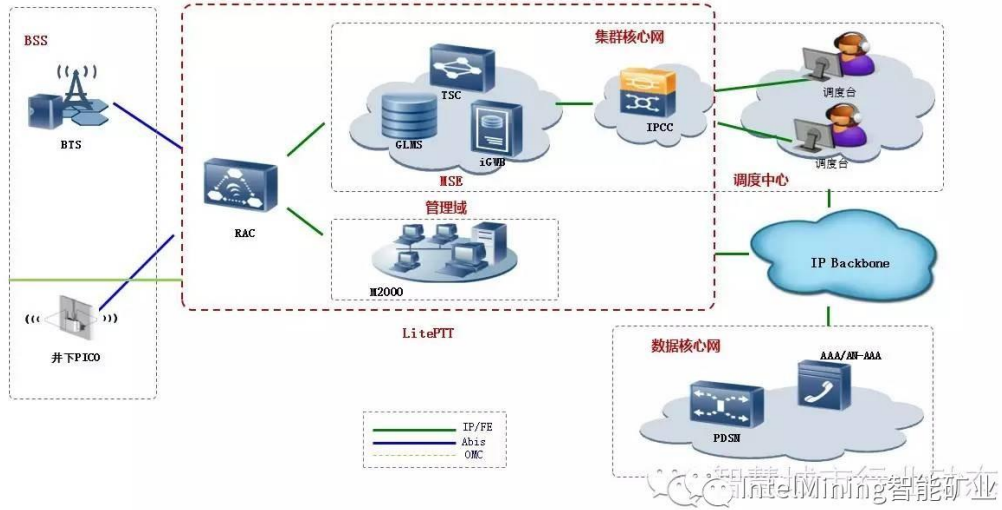


快速调度

- 接通快：0.7s内接通
- 音效大：嘈杂环境下不受干扰
- 编组呼：方便分组通讯
- 容量大：群内人数不受限制
- 可抢占：应急抢占



“智能矿山”数据通信组网



“智能矿山”数据通信应用场景



语音

数据

一体化

安全

安全生产监控系统

监控端

- 安全监控指挥中心
- 安全监控管理系统
- 随时随地手机浏览

设备

- 固定摄像头
- 单兵摄像头
- 车载摄像头
- 应急摄像头

场景

- 井下作业监控
- 地面作业监控
- 矿区动态监控

智慧城市行智能矿业

语音

数据

一体化

安全

井下移动通信—数据业务应用界面



智慧城市行智能矿业

安全及生产数据监测—手机视频监控

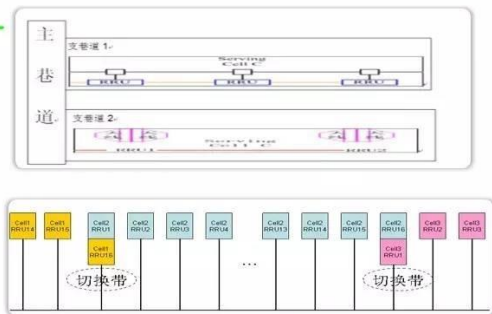
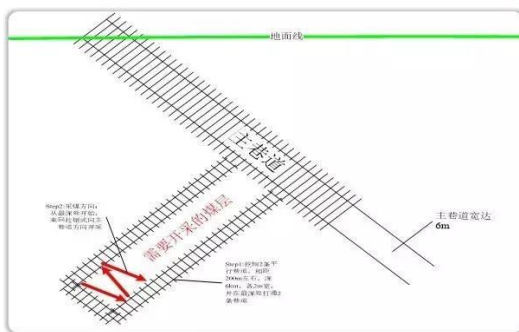
以使用手机终端视频监控为例，进入功能模块后可以选择不同的监控内容，可以根据需求同时在屏幕显示1-4个视频画面，并能使用手机控制焦距等：

1. 选取视频监控功能；
2. 选取需要调阅的视频画面；
3. 根据需求选择同时显示的画面数量
4. 使用云台控制功能远程遥控摄像机参数。



智慧城市建设 智能矿山

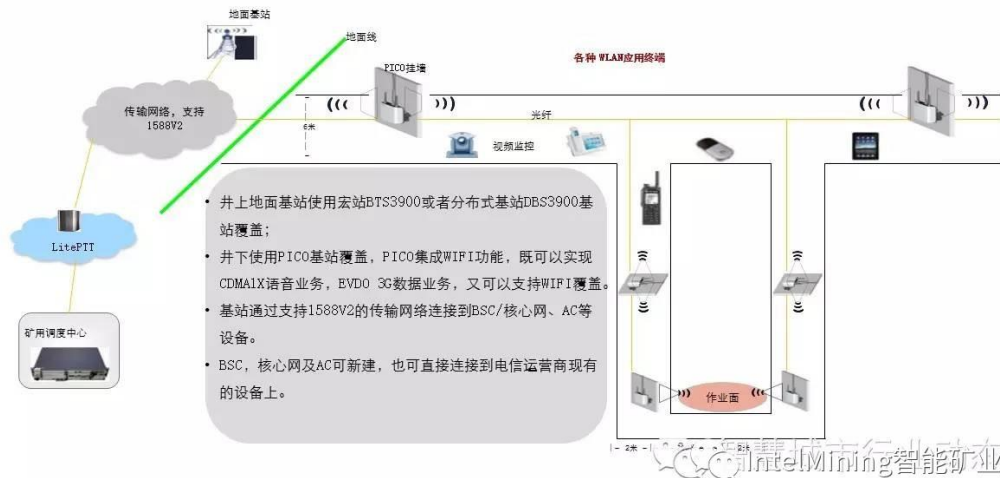
“智能矿山”一井下覆盖网络部署



- 巷道内，大部份地区采用小区链型覆盖，小区合并等技术；
- 对于业务量大的区域（如视频监控等）采用小区分裂技术提升容量满足业务需求；
- 在支巷道与主巷道交叉处配置合理切换带，保持业务连续性；
- 对于部分覆盖不足地区，可采用微蜂窝解决方案Pico进行补充覆盖。

智慧城市建设 智能矿山

PICO井下组网图

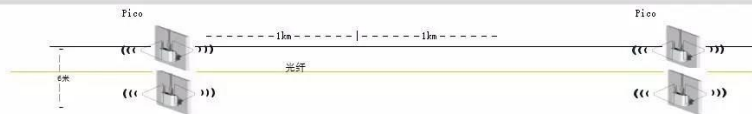


PICO井下部署方案

方案1:

每个点装两个Pico, 两个方向打, 每载波都可达到500mW

每个点安装两个PICO设备, 安装的点位少。分别出一个1X和一个DO载波, 每个载波机顶输出500mW, 根据链路预算能覆盖1KM, 间隔最大可为2km;



方案2:

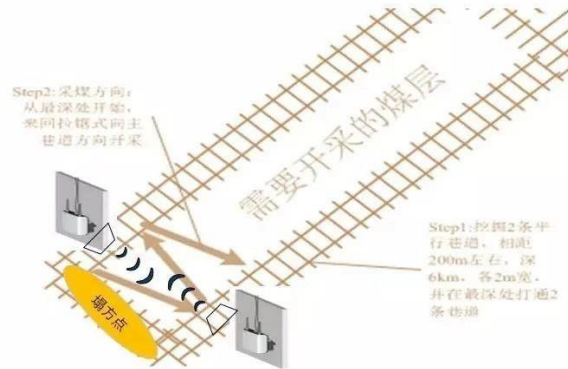
每个点装1个Pico, 分别向两个方向打, 每个方向载波功率250mW

每个Pico的覆盖距离稍短, Pico使用量少; 每个方向机顶输出250mW, 根据链路预算能覆盖800m, 间隔最大可为1.6km。



• 注: 出于可靠性考虑, 建议Pico部署间隔减半, 这样任意一个PICO损坏, 仍为连续覆盖。

PICO井下作业点部署

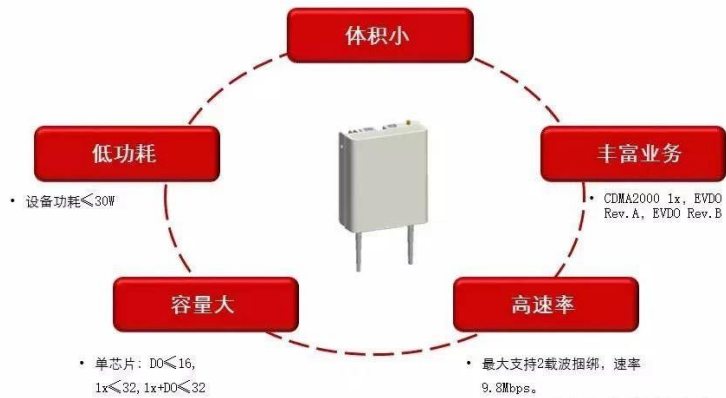


在支巷道的底部，作业面危险度较大，挖掘过煤矿的地方可能会塌方，因此可使用PICO从两边往中间覆盖。



PICO规格参数

- 尺寸：228(H)*167(W)*67(D)
- 重量小于2kg
- 方便防爆改造和井下布放



一体化网络方案-LitePTT

40U	PARC机柜
1U	
2U	配电盒
3U	
4U	
8U	
12U	TSC
16U	
18U	
19U	导风框
20U	PARC播框出风口
21U	
22U	
23U	PARC播框
24U	
25U	
26U	
27U	PARC独立风扇框
28U	PARC播框进风口
29U	
30U	Lanswitch网络走线盘
31U	Lanswitch
32U	KVM
33U	
34U	
35U	UAP
36U	
37U	
38U	
39U	
40U	
41U	PDSN
42U	
43U	预留空间
44U	
45U	BITS时钟
46U	



业务功能	相关网元	是否可选
普通电话业务	RAC	否
集群业务	TSC, GLMS	是
调度台	IPCC (UAP+CTI)	是
高速数据业务	PDSN, AAA	是

单机柜集成RAC、TSC、GLMS、调度台、PDSN设备，支持普通语音业务，集群业务，调度台，高速数据业务。支持通过V5接口接入固网交换机（PSTN/NGN）



安全生产监控系统

监控端

• 安全监控指挥中心

• 安全监控管理系统

• 随时随地手机浏览

设备

• 固定摄像头

• 单兵摄像头

• 车载摄像头

• 应急摄像头

场景

• 井下作业监控

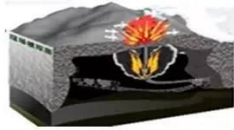
• 地面作业监控

• 矿区动态监控



防爆终端 (C830T-ex)

C830T-ex外观



C830T-ex规格

频段	Tx: 824 - 849 MHz Rx: 869 - 894 MHz
大小	136.8 x 65.5 x 29.3 (mm)
重量	208 g (with battery)
天线	外置
屏幕	2.2 inches, 262 k TFT color, 240 x 320
摄像头	3.0M pixels
电池	1800 mAh Li-ion 待机时间: 150 h - 300 h 通话时长: 180 min - 200 min
业务	EVDO Rev. A
存储	Flash + SDRAM = 128 MB + 128 MB 2G micro-SD expandable
集群	支持专业组呼
其他	GPS MP3/MP4/MPEG IP54 三防
防爆	防爆, 本安型 II 2 Ex ib IIB T4. 可在易燃易爆的环境下安全工作