

# 多功能数字基站在矿山领域的应用

李艳春<sup>1</sup> 叶建新<sup>2</sup> 吴国有<sup>3</sup> 陈巧娇<sup>4</sup>

1. 浙江国友通讯科技股份有限公司 浙江 杭州 310000
2. 桐庐华数数字电视有限公司 浙江 杭州 310000
3. 浙江国友通讯科技股份有限公司 浙江 杭州 310000
4. 浙江国友工程技术有限公司 浙江 杭州 310000

**摘要:** 本文探讨了多功能数字基站在矿山领域中的运用。随着科技的飞速发展采矿业对数字化和自动化技术的渴求不断上升。多功能数字基站作为一种创新的通信工具在矿山领域显示了广泛的应用潜力。本篇文章通过对多功能数字基站的性能亮点及其益处进行深入剖析,研究了这种设备在矿山领域中的具体运用,涵盖了安防监控、资产调度、信息交流等多个领域的影响。通过实例考察与数值横评证实了多功能数字基站在增进矿场作业效能、减缓安全隐患、优化作业氛围等层面的显著贡献。因而多功能数字基站在矿山领域的运用承载着关键的价值,预期将转变为采矿业数码化改革的根本支柱。

**关键词:** 多功能数字基站; 矿山领域; 通信设备; 安全监测; 生产效率

## 引言

随着世界范围内矿产财富的持续减少以及开采矿物的困难程度的上升采矿业正在遭遇空前的考验。在这一背景下,数字化技术的应用成为提高矿山生产效率、保障矿工安全的关键。尽管如此经典的联络工具在应对矿场多变境况时显露出众多限制,因而亟需一套更为先进、多元化的通讯方案。一种多功能数字基站横空出世,这种设备不单是继承了传统通讯工具的作用,更加入了数码化与智能化的属性,为矿山领域提供了创新的应对策略。本篇文章旨在深度剖析多功能数字基站在矿山领域中的运用状况与潜在成长趋势,希望能够为采矿业的信息技术改革提供价值参照。

## 1 数字化技术在矿山行业中的挑战

数字化转型在采矿业所面临的难题根植于开采场所的多变性和独特性。在常规采矿活动中工作人员频繁遭遇苛刻的地质环境和不佳的通讯设施等一系列难题,这些难题严重考验了矿场的安全监管、作业效能以及资源的有效使用。矿区环境的复杂多变性使得常规通讯工具的使用遭遇了局限。举例来说在地底采矿活动期间,地质结构错综复杂、岩石断裂时有发生,常规的无线电通讯工具易遭到干扰,信号波动不定,难于确保采矿作业者的联络安全。

采矿活动常常面对众多的重型机械以及极端的高温、高压等苛刻作业条件旧式机器设备通常不足以应对安全检测、设备维护等领域的要求<sup>[1]</sup>。此外采矿业向数字化进程的迁移日益依赖于先进的信息技术,然而,老旧

的设备在数据搜集、传递和处理方面的性能受限,不足以应对矿业数字化经营的需求。

在国内的矿业领域相似的难题广泛分布于众多采矿场所。以一家规模宏大的金属矿开采公司为例,该公司在地底开采活动中遭遇了错综复杂的地质环境和较深的矿井挑战。常规的联络工具无法达到工作所需标准这导致了联络不顺畅、安全监控不充分等一系列问题。在此基础上鉴于采矿活动涉及众多沉重机械,这些机械的监管挑战重重,而且传统方法不足以推进机械的智能化监管,导致了生产效能受阻和机械保养费用昂贵的困境。面临这些困境采矿领域迫切须要采纳更新颖的数码科技,以便应付矿区环境的多样性。多功能数字基站作为一种创新的通讯工具拥有了强大的干扰抵抗性、信号连贯性、广泛的服务区域、智能化监控等众多益处,期望成为采矿业数字化改革的关键基石。

## 2 多功能数字基站的功能特点及优势分析

多功能数字基站作为新一代的通讯工具在矿山领域展现出其特殊的功能属性和突出的益处。其主要特性涵盖了信息交换、声音对话、图像观察等众多功能有能力应对矿场作业中的各式联络需求。与传统的通讯工具相较之下多功能数字基站展现出卓越的信号持久性和对抗干扰的强大性能,即便在严苛的采矿区域亦能维持优质的通信表现。此外该综合性数字化控制中心亦配备了先进的自动化监督特性,借助信息搜集、加工及评估,达成了对采矿活动的即时跟踪与调度,从而增强了采矿作业的智能程度。



果。利用多功能数字基站该公司实施了对制造机械的即时跟踪与自动化指挥，有效地降低了机械失效与空闲期，从而增进了机器的作业频率和制造功效。在此环境中一个多功能数字基站为矿场工作人员提供了即时的任务指示和预警系统，从而增强了他们的工作生产力和保障了他们的安全。多功能数字基站在采矿作业的效能增进方面扮演了关键角色，借助即时追踪与智慧化调控，达成了对采矿作业流程的整体把握与改善规划，为采矿作业的数码化改革提供了关键支柱。

**表1 矿山生产效率提升情况图**

时间段	生产效率提升情况
2018年	10%
2019年	15%
2020年	20%
2021年	25%
2022年	30%

### 5 多功能数字基站在矿山领域的未来发展展望

多功能数字基站在矿山领域的前景预测引起了广泛的关注其成长潜力看起来非常巨大。随着采矿业数字化改革的不断推进多功能数字基站正日益成为矿业智能管理的关键设施。随着时代的发展全能型数字通信枢纽预计将显著提高它们的智慧化程度。借助于人造智能、海量数据分析等尖端技术手段这些基站有望实施对采矿作业流程更为细致且精确的监督与调控。例如依托于人工智能技术的先进预测平台能够对采矿活动潜在的危險威胁实施提前通知，赋予矿场负责人更迅速的策略辅助。

多功能数字基站在矿山领域的前景将进一步侧重于与其它数码科技的综合运用。在将来的展望中高度集成的数字通信枢纽预计将与物联网、云服务、分布式账本技术等先进系统融合，打造出一个更加全面且强健的采矿业信息化基础设施<sup>[5]</sup>。在信息互联和合作的基础上极大地提升了采矿活动的总体功效与物资运用的高效性，同时也促进了采矿作业流程的彻底电子化监管与智能化提升。例如通过采用区域链技巧保证矿物质源的追踪以及买卖的稳固性与信赖度，确保采矿业务的依法合规和持久性增长。

多功能数字基站在矿山领域的前景将进一步强调对生态保全及持久成长的重要性。随着社会对生态维护的期望日益增长采矿领域必须依靠诸如多用途电子平台等尖端科技工具，完成对矿业作业的环保化与减排化。在

未来的发展中高度集成的电子通信枢纽将更为关注能量效率与减少排放，同时强化物资的再生运用，促进采矿业向着环境友善型的趋势演进。例如利用多功能数字基站，对能源使用量、垃圾处理等生态保护的关键指数进行即时跟踪与调控，增进采矿作业的生态持久性。

在本土一家规模庞大的采矿企业集团已经着手于其制造流程中融入多用途电子平台，并已经收获了相应的成果。展望未来在技术不断进步和矿业数字化改革快速发展的背景下，多用途电子平台在采矿领域的运用潜力预计将显著扩大。多用途的电子核心站点预计将成为采矿业数码化改革的关键柱石，它将在增进采矿作业的效能、确保采矿作业人员的安全以及推动采矿业持续性增长方面发挥更加显著的作用。

### 结语

在采矿业领域内多功能数字基站的运用揭示了宏大的可能性与深远的价值。通过这篇文章的透彻阐述，我们对多功能数字基站在矿场风险控制、工作效能增进等层面的功能与益处有了更加深刻的认识。从历史的实例和当下的统计资料来观察多功能数字基站在国内采矿业界已经获得了突出的效果。展望未来伴随着科技的持续革新以及采矿业向数字化改造的步伐不断加快，多功能数字基站的作用将日益凸显，转变为采矿领域智能管理与持续增长的关键支柱。

### 参考文献

- [1]袁浩,许尔文,赵维俊等.基于Citespace对矿山修复研究领域的可视化分析[J].农业与技术,2024,44(04):78-81. DOI:10.19754/j.nyyjs.20240229019.
- [2]朱颖,刘园园,李勉等.激光熔覆技术在矿山机械领域的研究应用[J].煤矿机械,2024,45(03):82-84.DOI:10.13436/j.mkjx.202403026.
- [3]蔡岩红.“八项硬措施”防范遏制矿山领域重特大生产安全事故[N].法治日报,2024-02-23(006).DOI:10.28241/n.cnki.nfzrb.2024.001005.
- [4]姚亚奇.矿山安全生产硬措施,硬在哪里[N].光明日报,2024-02-02(004).DOI:10.28273/n.cnki.ngmrb.2024.000486.
- [5]刘温馨.坚决防范遏制矿山领域重特大生产安全事故[N].人民日报,2024-02-02(007).DOI:10.28655/n.cnki.nrmrb.2024.001174.