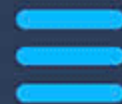


测绘技术在井下矿 山测量中的应用要 点构架

汇报人：

2024-01-26



| CATALOGUE |

目录

- 井下矿山测量概述
- 测绘技术基本原理与方法
- 井下矿山测量中关键技术应用
- 测绘技术在井下矿山测量中实施步骤与流程
- 测绘技术在井下矿山测量中优势分析
- 测绘技术在井下矿山测量中挑战与对策

01

井下矿山测量概述



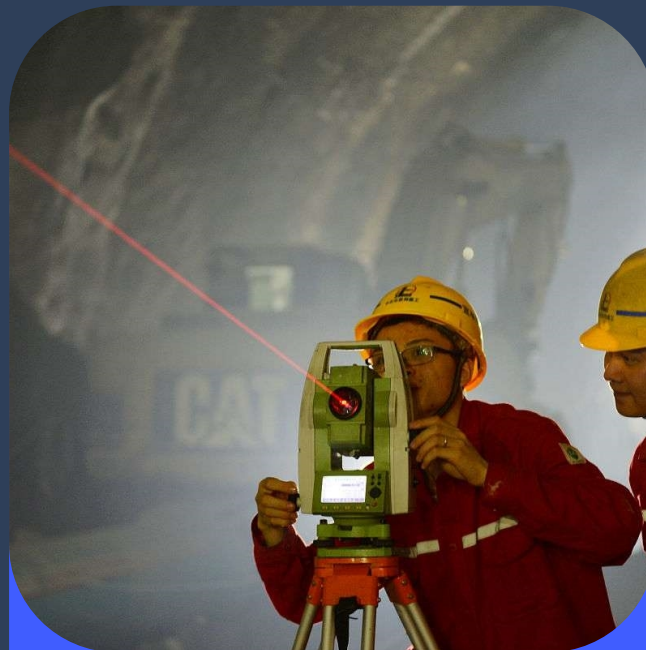
井下矿山测量意义



确定井下巷道、硐室、采场等的位置和几何形状，为矿山设计、施工和生产提供基础数据。



监测井下矿体的变化，为矿山的开采和安全提供科学依据。



为矿山灾害预防、应急救援等提供重要的技术支持。



井下矿山测量特点

井下环境恶劣，测量工作难度大，需要克服诸多不利因素。



井下测量精度要求高，需要采用先进的测量技术和设备。



井下测量控制网布设受限制，需要采取特殊的测量方法和手段。



测绘技术在井下矿山测量中作用

- 实现井下巷道、硐室、采场等空间位置的精确测定。
- 构建井下测量控制网，为井下各项测量工作提供基准。
- 对井下矿体进行动态监测，及时掌握矿体的变化情况。
- 为矿山设计、施工和生产提供可靠的测量数据和技术支持。



02

测绘技术基本原理与 方法





测绘技术基本原理

01



几何原理



利用几何学的点、线、面等基本元素，通过测量角度、距离和高程等数据，确定地面点的空间位置。

02



物理原理



借助重力、电磁波等物理现象，进行高程测量、距离测量和方位确定。

03



数学原理



运用数学分析方法，对测量数据进行处理、平差和精度评定，以获得可靠的测量结果。



测绘技术常用方法



平面控制测量

通过布设导线、三角网等测量方法，建立井下矿山的平面控制网，为地形测绘和工程测量提供基础数据。



高程控制测量

利用水准测量、三角高程测量等方法，确定井下矿山各点的高程，建立高程控制网。



地形测绘

通过全站仪、GPS等测量设备，对井下矿山地形进行测绘，获取地形图、断面图等成果资料。



工程测量

针对井下矿山的巷道、硐室等工程设施，进行位置、形状和大小的测量，为矿山建设和生产提供准确数据。



测绘技术发展趋势

智能化发展

随着人工智能技术的不断发展，未来测绘技术将更加智能化，实现自动化数据采集、处理和分析。

集成化发展

将多种测绘技术和方法进行集成应用，实现优势互补，提高测量效率和准确性。



高精度化发展

高精度测量是井下矿山测量的重要需求，未来测绘技术将不断提高测量精度和稳定性。

数字化发展

数字化是井下矿山测量的必然趋势，未来测绘技术将更加注重数字化成果的生成和应用。

03

井下矿山测量中关键 技术应用





控制测量技术应用

1

建立高精度控制网

在井下矿山测量中，首先需建立高精度控制网，包括平面控制网和高程控制网，以确保各项测量工作的准确性和可靠性。

2

选择合适测量方法

根据矿山实际情况和测量精度要求，选择合适的测量方法，如全站仪测量、GPS测量等。

3

加强测量数据处理

对控制测量数据进行严格处理和分析，消除误差，提高测量精度。





地形图测绘技术应用

数字化测图技术应用

采用数字化测图技术，实现地形图的高精度、高效率测绘，提高地形图的现势性和准确性。



无人机航测技术应用

运用无人机搭载高清相机进行航测，获取高分辨率影像数据，通过影像处理技术生成高精度地形图。



三维激光扫描技术应用

利用三维激光扫描技术，快速获取矿山地形表面的三维坐标数据，为地形图测绘提供丰富数据源。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/416210025240010143>