

BIG DATA EMPOWERS
TO CREATE A NEW
ERA

数字化制图技术在煤矿地 质测量中的应用

汇报人：

2024-01-17

目录

CONTENTS

- 引言
- 数字化制图技术概述
- 煤矿地质测量现状及问题
- 数字化制图技术在煤矿地质测量中的应用

目录

CONTENTS

- 数字化制图技术在煤矿地质测量中的效果评估
- 数字化制图技术在煤矿地质测量中的挑战与前景

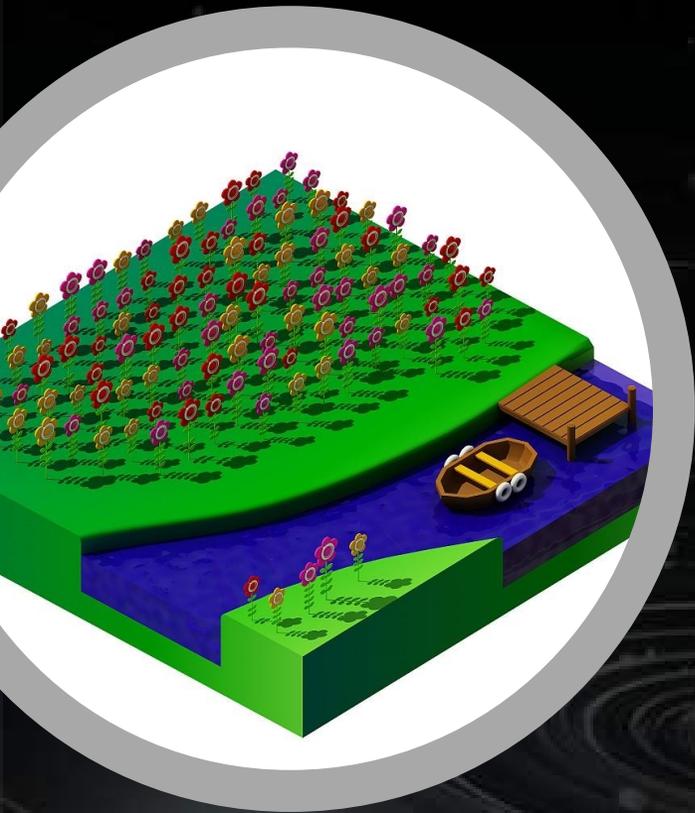
BIG DATA EMPOWERS
TO CREATE A NEW
ERA

01

引言



背景与意义



煤矿地质测量是煤矿安全生产的重要环节

煤矿地质测量是煤矿生产过程中的一项重要工作，它涉及到煤矿的勘探、设计、建设和生产等各个环节，对于保障煤矿安全生产具有重要意义。

传统制图技术的局限性

传统的煤矿地质测量制图技术主要依赖于手工绘图和纸质图纸管理，存在效率低下、精度不高、信息不易共享等局限性，难以满足现代煤矿生产的需要。

数字化制图技术的优势

数字化制图技术通过计算机图形学、地理信息系统等技术手段，实现了地质测量数据的数字化处理、存储、分析和可视化表达，具有精度高、效率高、信息易共享等优势，为煤矿地质测量工作提供了有力支持。



国内外研究现状



国外研究现状

国外在数字化制图技术方面起步较早，已经形成了较为成熟的技术体系和应用模式。例如，美国、澳大利亚等国家的煤矿企业普遍采用先进的地理信息系统（GIS）技术进行地质测量和制图管理，实现了地质数据的数字化存储和可视化表达。



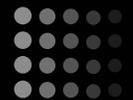
国内研究现状

近年来，我国煤矿企业在数字化制图技术方面也取得了显著进展。国内一些大型煤矿企业开始引进先进的数字化制图技术，如GIS技术、三维可视化技术等，逐步实现了地质测量数据的数字化管理和应用。同时，国内一些科研机构 and 高校也在积极开展数字化制图技术的研究和应用探索，为煤矿企业的数字化转型提供了有力支持。

BIG DATA EMPOWERS
TO CREATE A NEW
ERA

02

数字化制图技术概述

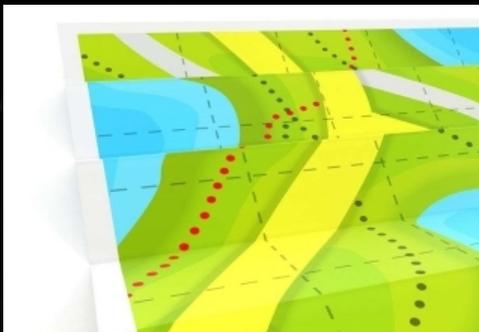


数字化制图技术定义



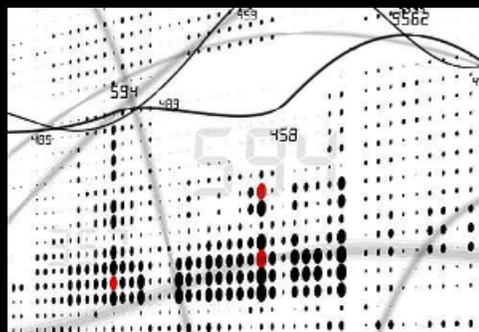


数字化制图技术原理



数据采集

通过测量仪器或已有资料获取地理空间数据。



数据处理

对采集的数据进行编辑、整理、转换等处理，生成矢量或栅格数据。



数据存储

将处理后的数据存储于计算机中，形成数字化地图数据库。

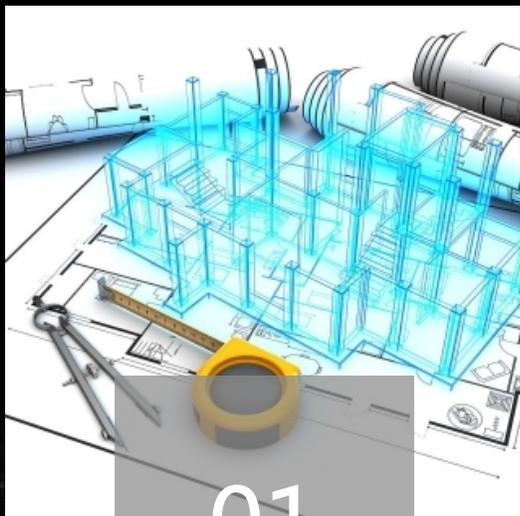


数据输出

将数字化地图按照需求输出为纸质地图、电子地图或三维模型等。



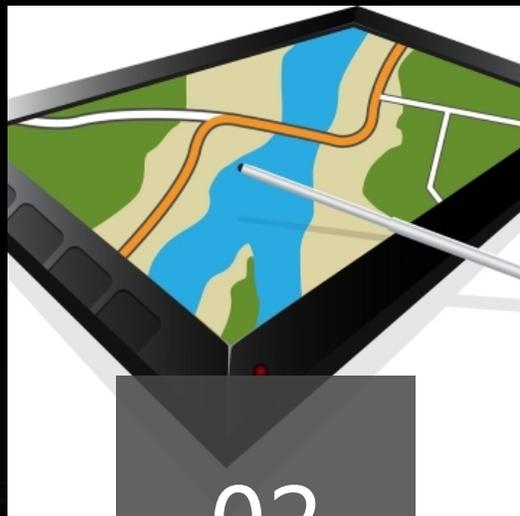
数字化制图技术特点



01

高精度

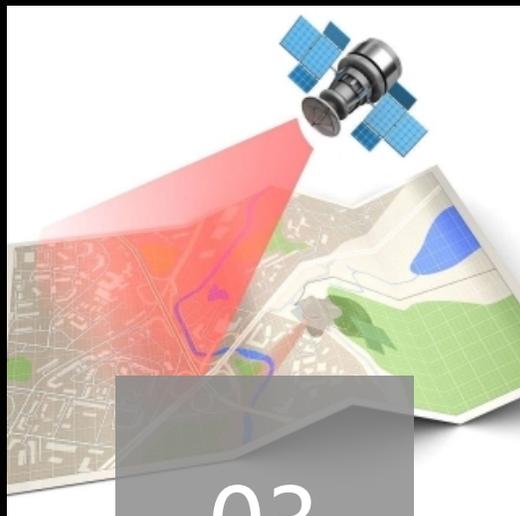
数字化制图技术采用高精度的测量仪器和数据处理方法，保证了地图的高精度。



02

高效率

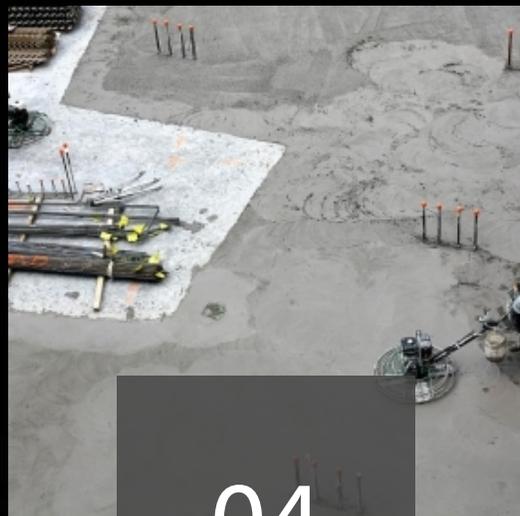
数字化制图技术实现了自动化和智能化，大大提高了制图效率。



03

可编辑性

数字化地图可以方便地进行编辑和修改，适应各种变化需求。



04

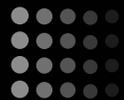
多功能性

数字化地图可以实现多种功能，如信息查询、空间分析、三维显示等。

BIG DATA EMPOWERS
TO CREATE A NEW
ERA

03

煤矿地质测量现状及问题



煤矿地质测量现状

01

测量方法

目前，大多数煤矿仍采用传统的地质测量方法，如全站仪、GPS等设备进行数据采集。

02

数据处理

测量数据通常通过手工记录、整理和分析，然后绘制成图纸。

03

图纸应用

传统的纸质图纸在煤矿生产、规划、安全等方面发挥着重要作用。



传统制图方法存在的问题

精度问题

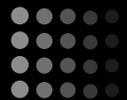
传统制图方法受人为因素影响较大，如手工记录、整理数据等环节容易出现误差，导致图纸精度不高。

效率问题

传统制图方法流程繁琐，需要花费大量时间进行数据处理和图纸绘制，难以满足现代煤矿高效生产的需求。

更新问题

随着煤矿开采的进行，地质条件会发生变化，传统纸质图纸难以及时更新，容易造成信息滞后。



数字化制图技术优势

高精度

数字化制图技术采用先进的测量设备和自动化数据处理方法，大大提高了图纸的精度。

高效率

数字化制图技术可实现数据采集、处理、分析和成图的自动化，显著提高了工作效率。

实时更新

数字化制图技术可实时更新地质数据，确保图纸与实际情况保持一致，为煤矿生产提供准确的地质信息。



04

数字化制图技术在煤矿地质测量中的 应用

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/195142221121011222>