

基于反分析赋权方法的岩爆预测云模型研究

汇报人：

2024-01-24



| CATALOGUE |

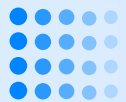
目录

- 引言
- 岩爆预测云模型基本理论
- 基于反分析赋权方法的岩爆预测云模型构建
- 岩爆预测云模型应用实例分析
- 岩爆预测云模型优化与改进探讨
- 结论与展望

01



引言



研究背景与意义

1

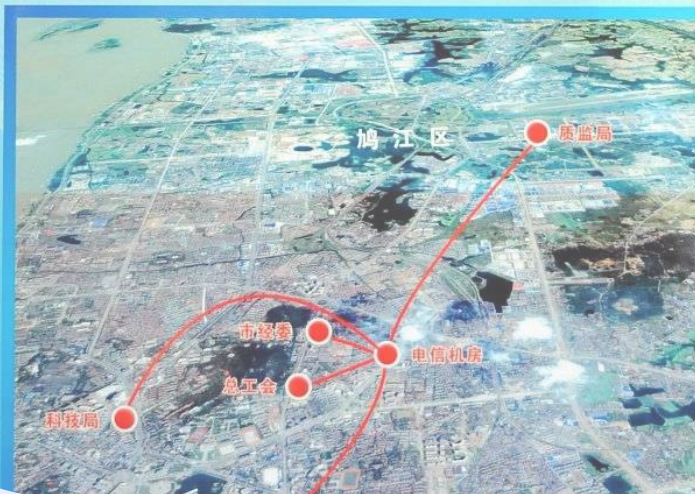
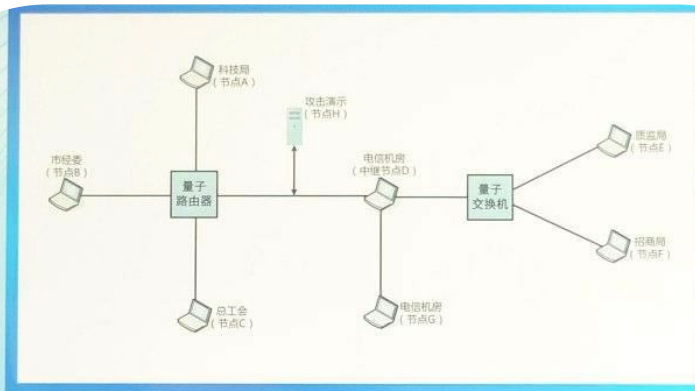
岩爆是一种常见的地质灾害，对工程建设和人员安全构成严重威胁。

2

传统的岩爆预测方法存在主观性强、精度不高等问题，急需改进和完善。

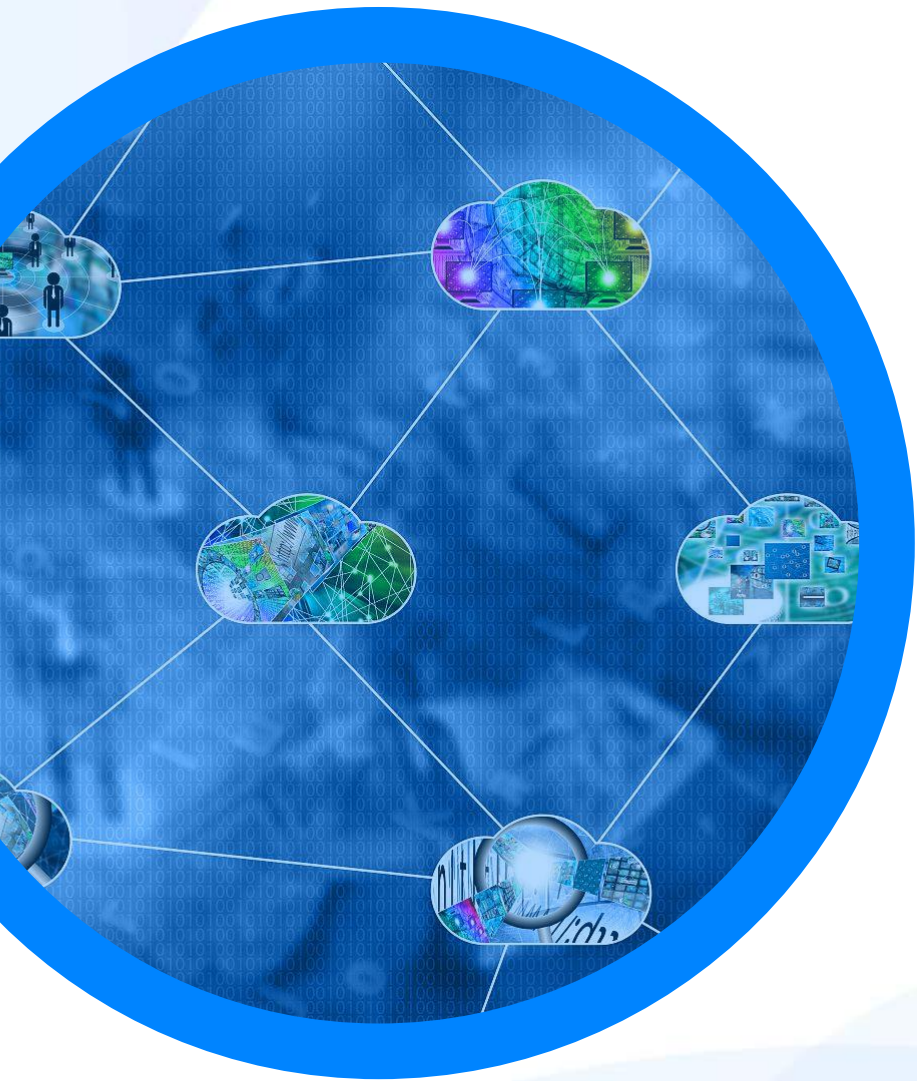
3

基于反分析赋权方法的岩爆预测云模型研究，旨在提高岩爆预测的准确性和可靠性，为工程建设提供科学依据和技术支持。





国内外研究现状及发展趋势



01

国内外学者在岩爆预测方面开展了大量研究，提出了多种预测方法和模型。

02

目前，岩爆预测研究呈现出多元化、智能化和精细化的发展趋势。

03

然而，现有研究在数据处理、模型构建和预测精度等方面仍存在不足，需要进一步改进和完善。



研究内容、目的和方法

研究内容

基于反分析赋权方法的岩爆预测云模型构建与应用。

研究目的

提高岩爆预测的准确性和可靠性，为工程建设提供科学依据和技术支持。

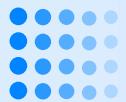
研究方法

采用文献综述、理论分析、数值模拟和实验验证等方法进行研究。具体包括收集整理相关文献资料，分析岩爆发生机理和影响因素；构建基于反分析赋权方法的岩爆预测云模型，并进行数值模拟和实验验证；最后，将研究成果应用于实际工程案例中进行验证和推广。

02



岩爆预测云模型基本理论



云模型概述

● 云模型定义

云模型是一种基于概率统计和模糊数学理论的数据分析方法，用于描述数据的不确定性和模糊性。

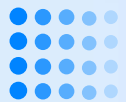
● 云模型特点

具有随机性、模糊性和关联性，能够反映数据的内在规律和潜在信息。

● 云模型组成

由期望、熵和超熵三个数字特征组成，分别表示数据的平均值、离散程度和波动范围。





云模型在岩爆预测中的应用

01

岩爆预测现状

目前岩爆预测主要依赖于经验公式和数值模拟等方法，存在预测精度不高和适用范围有限等问题。

02

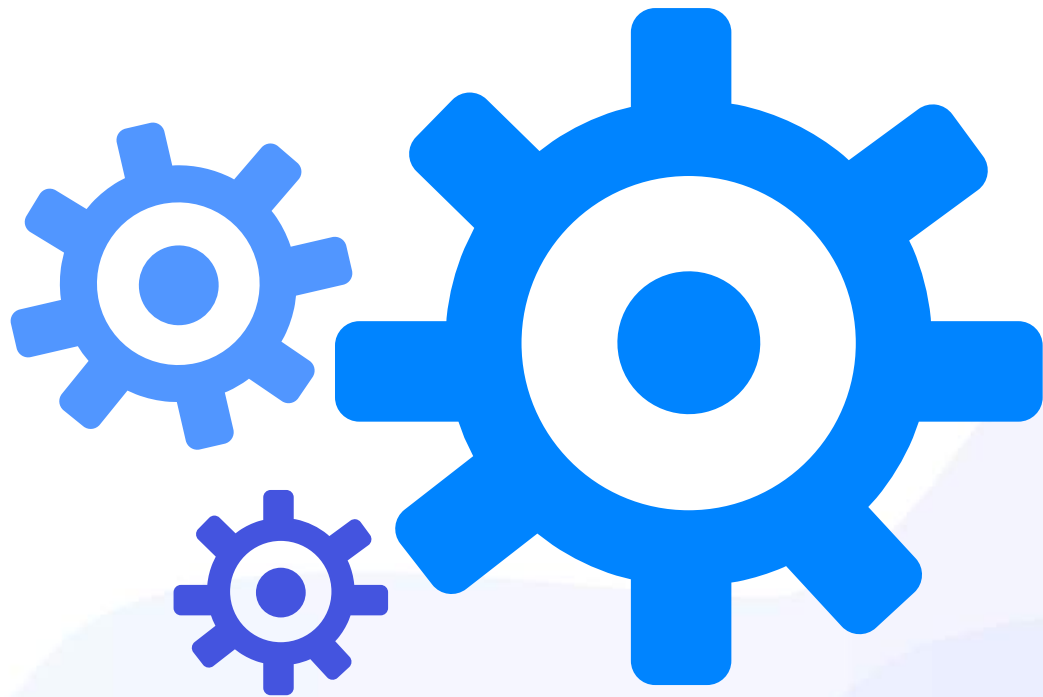
云模型在岩爆预测中的优势

能够充分利用历史数据中的信息，挖掘数据之间的潜在联系，提高预测精度和可靠性。

03

云模型在岩爆预测中的实施步骤

包括数据预处理、云模型构建、参数优化和预测结果分析等。





反分析赋权方法原理及优势

反分析赋权方法原理

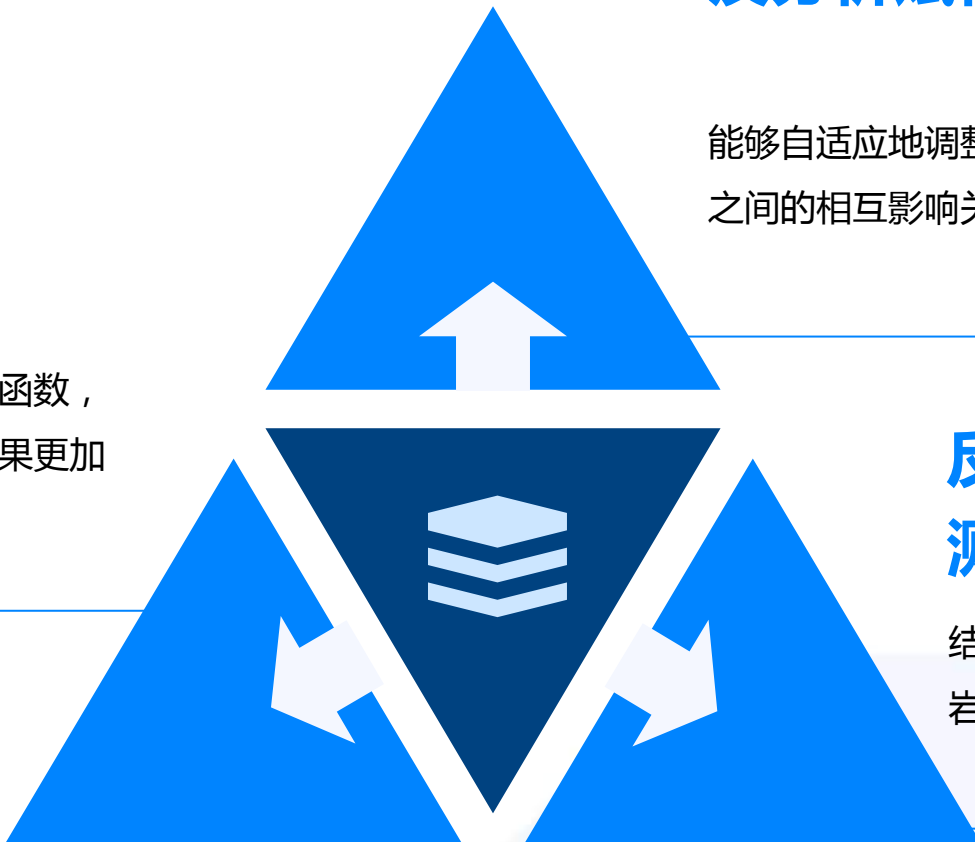
通过反演计算，根据已知数据和目标函数，求解最优权重分配方案，使得预测结果更加准确可靠。

反分析赋权方法优势

能够自适应地调整权重分配方案，充分考虑各因素之间的相互影响关系，提高预测精度和稳定性。

反分析赋权方法在岩爆预测中的应用

结合云模型进行权重分配优化，进一步提高岩爆预测的准确性和可靠性。



03



**基于反分析赋权方法的岩爆预
测云模型构建**



数据来源与处理

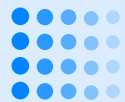


数据来源

收集历史岩爆事件数据，包括地质条件、岩石物理力学性质、应力状态等。

数据预处理

对数据进行清洗、去噪和标准化处理，消除量纲影响。



岩爆影响因素分析及量化表达

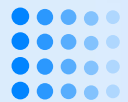
影响因素识别

通过文献综述和专家咨询，识别影响岩爆的主要因素，如岩石强度、应力状态、地质构造等。

VS

影响因素量化表达

采用合适的数学方法或模型，将影响因素进行量化表达，以便于后续分析和建模。



基于反分析赋权方法的权重确定

01

反分析赋权方法介绍

简要介绍反分析赋权方法的基本原理和步骤。

02

权重计算过程

详细阐述基于反分析赋权方法的权重计算过程，包括目标函数构建、优化算法选择等。

03

权重结果分析

对计算得到的权重结果进行分析和解释，探讨各影响因素对岩爆的影响程度。

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/768044140107006101>