

BIG DATA EMPOWERS
TO CREATE A NEW
ERA

某矿深部总回风竖井安全 经济最优断面分析

汇报人：

2024-01-22

目录

CONTENTS

- 引言
- 矿井深部总回风竖井现状及问题
- 安全经济最优断面理论分析
- 数值模拟与实验验证
- 安全经济最优断面方案制定
- 结论与展望

BIG DATA EMPOWERS
TO CREATE A NEW
ERA

01

引言



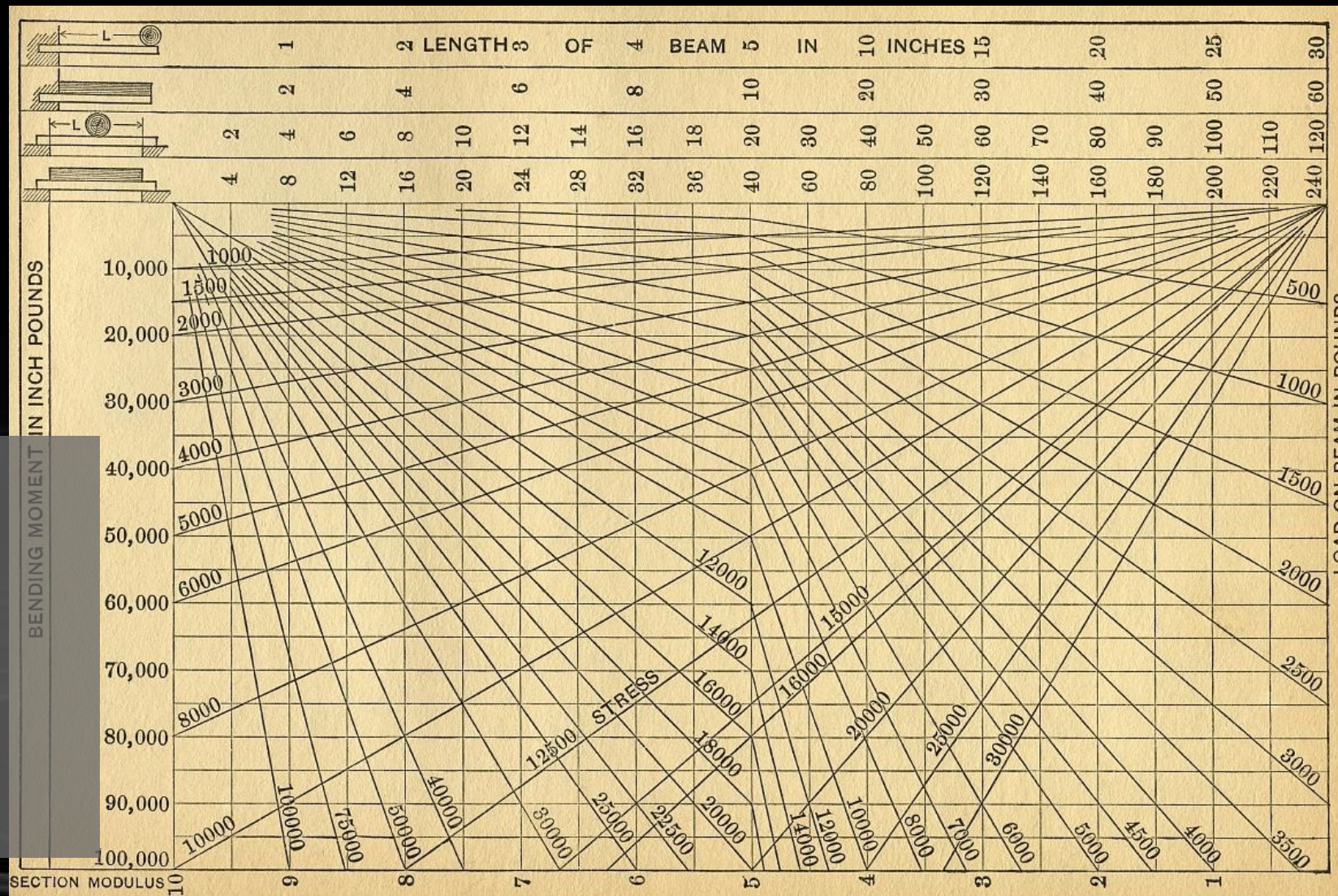
目的和背景

目的

分析某矿深部总回风竖井的安全经济最优断面，为矿山安全高效生产提供科学依据。

背景

随着矿山开采深度的增加，深部总回风竖井作为通风系统的重要组成部分，其断面设计对于矿山安全和经济效益具有重要影响。



研究意义

安全意义

通过优化深部总回风竖井的断面设计，可以提高通风系统的稳定性和安全性，降低矿山事故风险。

经济意义

合理的断面设计可以减少建设投资，降低运营成本，提高矿山经济效益。同时，优化断面设计也有助于提高通风效率，减少能源浪费，促进矿山绿色可持续发展。



BIG DATA EMPOWERS
TO CREATE A NEW
ERA

02

矿井深部总回风竖井现状及问题



矿井深部总回风竖井现状

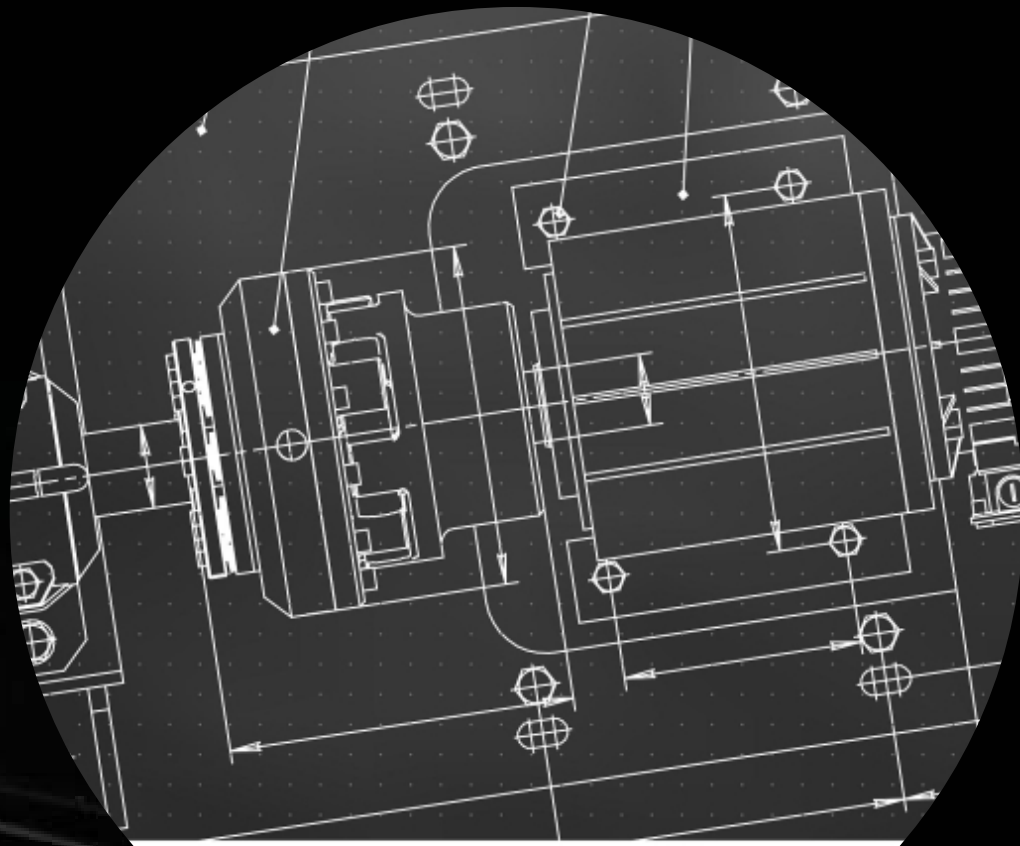
矿井深部总回风竖井是矿山通风系统的重要组成部分，其断面设计直接影响矿井通风效果和安全。



目前，该矿深部总回风竖井断面设计主要基于经验公式和现场实测数据，缺乏系统性和科学性。



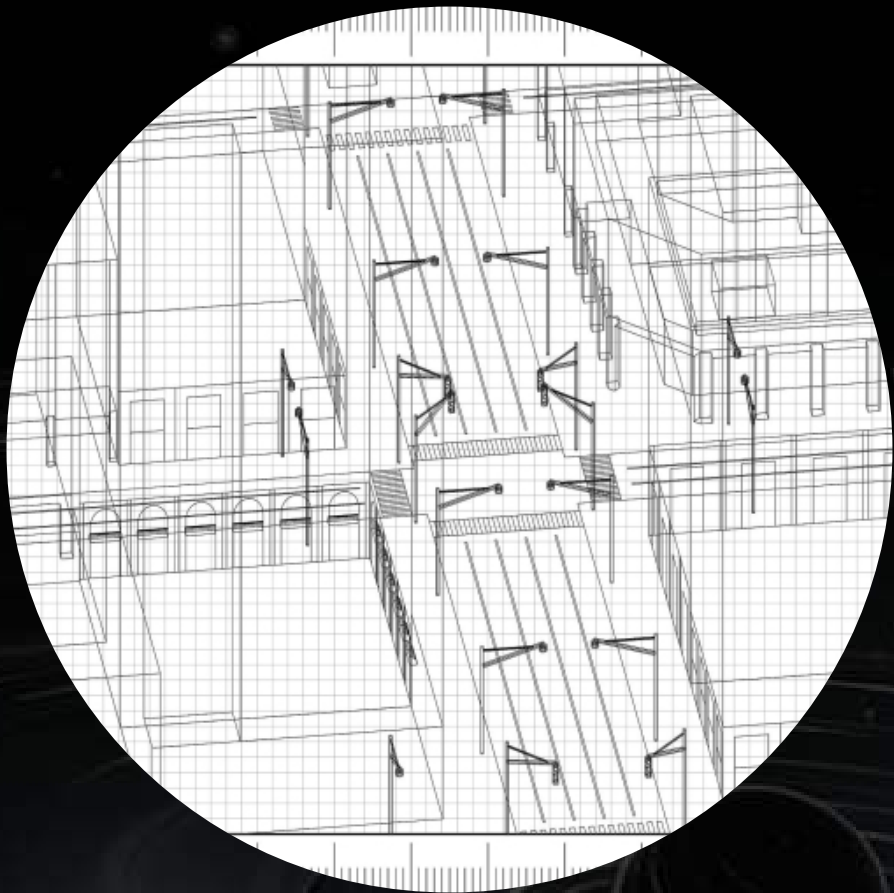
随着矿山开采深度的增加，地应力、温度、湿度等环境因素对竖井稳定性的影响逐渐凸显，使得现有断面设计难以满足安全经济最优的要求。



sample text sample text sample text
sample text sample text sample text
sample text sample text sample text



存在的问题



通风阻力大

由于断面设计不合理，导致通风阻力增大，通风效率低下。

井壁稳定性差

受地应力、温度、湿度等环境因素影响，井壁易出现开裂、变形等失稳现象。

维护成本高

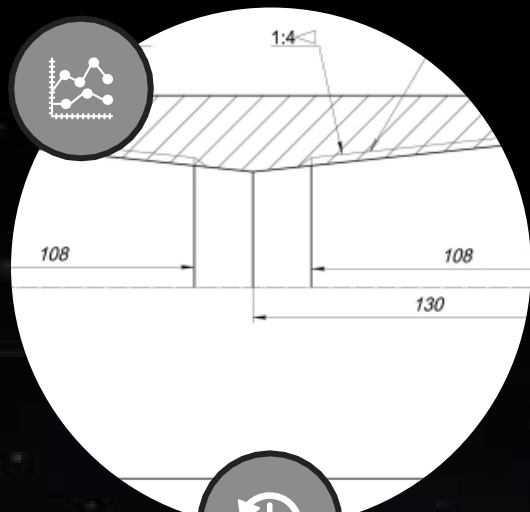
为保证矿井通风安全，需定期对竖井进行维修和加固，增加了企业的运营成本。



影响因素分析

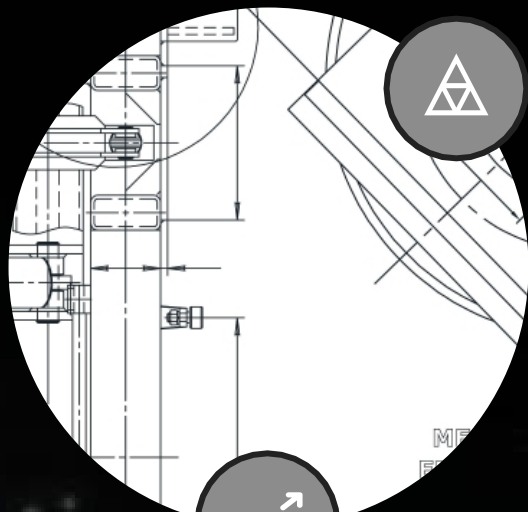
地应力

随着开采深度的增加，地应力逐渐增大，对竖井井壁的稳定性产生显著影响。



温度和湿度

深部矿井温度和湿度较高，易导致井壁材料性能劣化，降低井壁稳定性。



断面形状和尺寸

断面形状和尺寸直接影响通风阻力和井壁稳定性，是断面设计的关键因素。

支护方式

不同的支护方式对井壁稳定性有不同的影响，合理的支护方式能够提高井壁稳定性。

BIG DATA EMPOWERS
TO CREATE A NEW
ERA

03

安全经济最优断面理论分析



断面尺寸确定

1

通风需求

根据矿井通风量、风速等要求，计算所需断面面积。

2

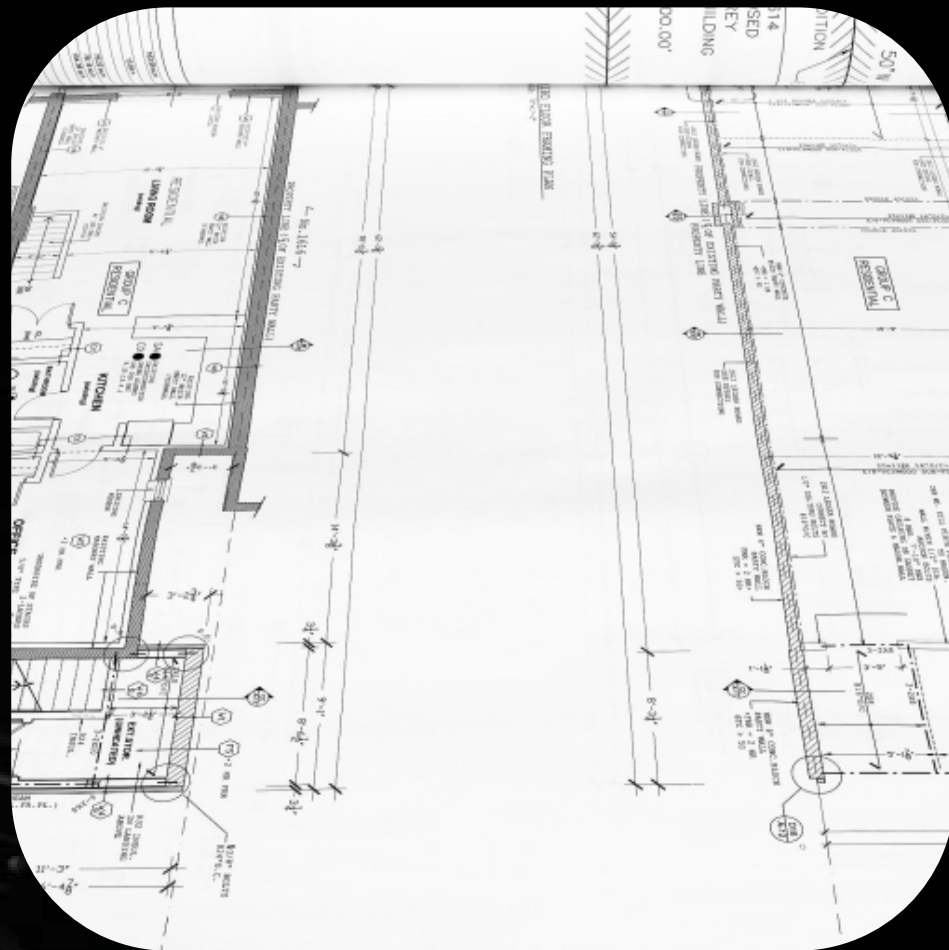
安全因素

考虑围岩稳定性、地压等因素，确定断面尺寸上限。

3

经济性

在满足安全和通风需求的前提下，尽量减小断面尺寸以降低建设成本。





安全性能评估

01

围岩稳定性分析

采用数值模拟、地质勘探等方法评估围岩稳定性，确保断面形状和尺寸选择合理。

02

通风系统可靠性分析

通过模拟矿井通风系统，评估所选断面形状和尺寸对通风效果的影响。

03

安全防护措施

针对可能存在的安全隐患，制定相应的安全防护措施，如加强支护、设置安全监测系统等。

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/535230013312011224>