

# 王坡煤矿综放工作面瓦斯 治理体系研究

汇报人：

2024-01-14



# 目录

- 引言
- 王坡煤矿综放工作面瓦斯赋存特征
- 综放工作面瓦斯治理技术
- 瓦斯治理体系构建
- 瓦斯治理效果评价
- 结论与展望



01

引言



# 研究背景和意义



## 煤炭是我国主体能源

我国煤炭资源丰富，煤炭在能源消费结构中占据主导地位，因此煤炭安全高效开采对国家能源安全具有重要意义。

## 瓦斯灾害是煤矿主要灾害之一

瓦斯爆炸、煤与瓦斯突出等灾害事故时有发生，严重威胁着煤矿安全生产和矿工生命安全。

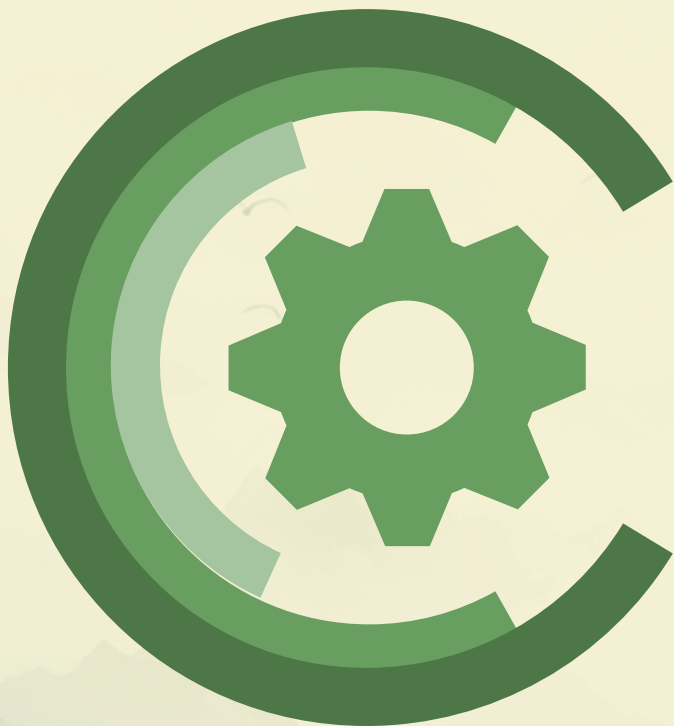


## 综放工作面瓦斯治理的重要性

随着煤矿开采深度和强度的增加，综放工作面瓦斯涌出量增大，瓦斯治理难度增加，因此开展综放工作面瓦斯治理体系研究具有重要的现实意义。



# 国内外研究现状



## 国外研究现状

国外主要采煤国家如美国、澳大利亚等，在煤矿瓦斯治理方面起步较早，形成了较为完善的瓦斯治理技术和管理体系。

## 国内研究现状

我国煤矿瓦斯治理技术和管理体系在近年来得到了长足的发展，形成了一系列具有自主知识产权的瓦斯治理技术和装备。

## 国内外研究对比分析

通过对比分析国内外煤矿瓦斯治理技术和管理体系的异同点，可以发现我国在煤矿瓦斯治理方面还存在一些问题和不足，需要进一步加强研究和探索。



# 研究内容和方法



## 研究内容

本研究以王坡煤矿综放工作面为研究对象，综合运用现场调研、理论分析、数值模拟和实验研究等方法，对综放工作面瓦斯涌出规律、瓦斯治理技术和管理体系进行深入研究。

## 研究方法

本研究采用现场调研、理论分析、数值模拟和实验研究相结合的方法，对王坡煤矿综放工作面瓦斯治理体系进行全面系统的研究。具体方法包括现场观测、数据分析、建立数学模型、模拟仿真和实验验证等。

The background is a traditional Chinese ink wash painting style landscape. It features a large, bright red sun in the upper center, several birds in flight, and misty, layered mountains in shades of green and blue. The overall atmosphere is serene and natural.

02

# 王坡煤矿综放工作面瓦斯赋存特征



# 煤层瓦斯含量及压力



## 瓦斯含量

王坡煤矿综放工作面的煤层瓦斯含量较高，平均含量在 $8-12\text{m}^3/\text{t}$ 之间，局部区域甚至达到 $15\text{m}^3/\text{t}$ 以上。

## 瓦斯压力

煤层瓦斯压力普遍较高，一般在 $0.5-2.0\text{MPa}$ 之间，局部高压区域可能超过 $2.5\text{MPa}$ 。





# 瓦斯涌出量及涌出规律



## 涌出量

- 综放工作面的瓦斯涌出量较大，一般可达到 $20-40\text{m}^3/\text{min}$ ，在地质构造复杂或开采条件恶劣的区域，涌出量可能更高。

## 涌出规律

- 瓦斯涌出量与开采深度、煤层厚度、工作面推进速度等因素密切相关。随着工作面的推进，瓦斯涌出量呈现先增加后减少的趋势。



# 瓦斯赋存影响因素分析



## 地质构造

断层、褶皱等地质构造对煤层瓦斯的赋存和运移具有重要影响，可能导致局部区域瓦斯含量和压力异常。

## 水文地质条件

地下水对煤层的渗透和冲刷作用，可能影响煤层的透气性和瓦斯的运移通道。

## 开采技术条件

采煤方法、工作面布置、通风方式等开采技术条件对瓦斯的赋存和涌出具有重要影响。不合理的开采技术条件可能导致瓦斯积聚和突出事故。

The background is a traditional Chinese ink wash painting style landscape. It features misty, layered mountains in shades of green and blue, a calm lake in the foreground, and a large, vibrant red sun in the center of the sky. Several birds are depicted in flight, including a prominent white crane with black wings and a red crest in the upper left, and several smaller birds scattered across the sky.

03

# 综放工作面瓦斯治理技术



# 瓦斯抽采技术



01

## 钻孔抽采

在综放工作面布置钻孔，通过钻孔将煤层中的瓦斯抽采到地面或井下抽采系统。

02

## 巷道抽采

在巷道两侧布置抽采管路，通过巷道与煤层的连通性将瓦斯抽采到抽采系统。

03

## 综合抽采

结合钻孔抽采和巷道抽采，形成立体抽采网络，提高瓦斯抽采效率。



# 瓦斯排放技术



## ● 风排瓦斯

利用通风系统，将综放工作面的瓦斯稀释后排放到回风巷道。

## ● 抽排结合

在瓦斯抽采的基础上，结合风排瓦斯技术，实现瓦斯的快速、有效排放。

## ● 瓦斯浓度监测与控制

实时监测综放工作面的瓦斯浓度，通过调整通风量、抽采量等措施，确保瓦斯浓度在安全范围内。



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/836202121111010141>