

# 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。

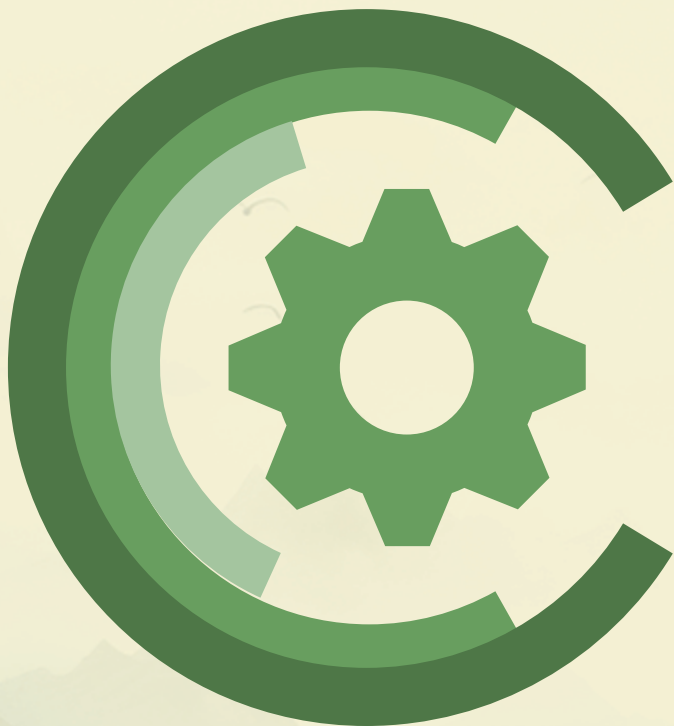


## 综放工作面瓦斯治理的重要性

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 features a traditional Chinese ink wash painting style landscape. A large, vibrant red sun is the central focus, partially obscured by the text. The sky is a pale yellowish-green, with several birds in flight, including a prominent white crane with black wings and a red beak. The mountains are rendered in various shades of green and blue, with misty, layered peaks. A body of water is visible at the bottom, reflecting the light. The overall mood 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 landscape painting. It features a large, vibrant red sun in the center, partially obscured by the number '03'. Below the sun, there are several layers of misty, greenish-blue mountains. In the foreground, there are more detailed mountains with some small trees. Several white birds are depicted in flight across the sky. The overall color palette is soft and atmospheric, with a mix of greens, blues, and the prominent red of the sun.

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>