

# 华胜煤业3105综采工作面通 风和瓦斯体积分数分布研究

汇报人：

2024-01-27



contents

# 目录

- 引言
- 华胜煤业3105综采工作面概况
- 通风对瓦斯体积分数分布的影响
- 瓦斯体积分数分布规律研究
- 瓦斯体积分数异常区域识别与预警
- 结论与展望

# 01

## 引言



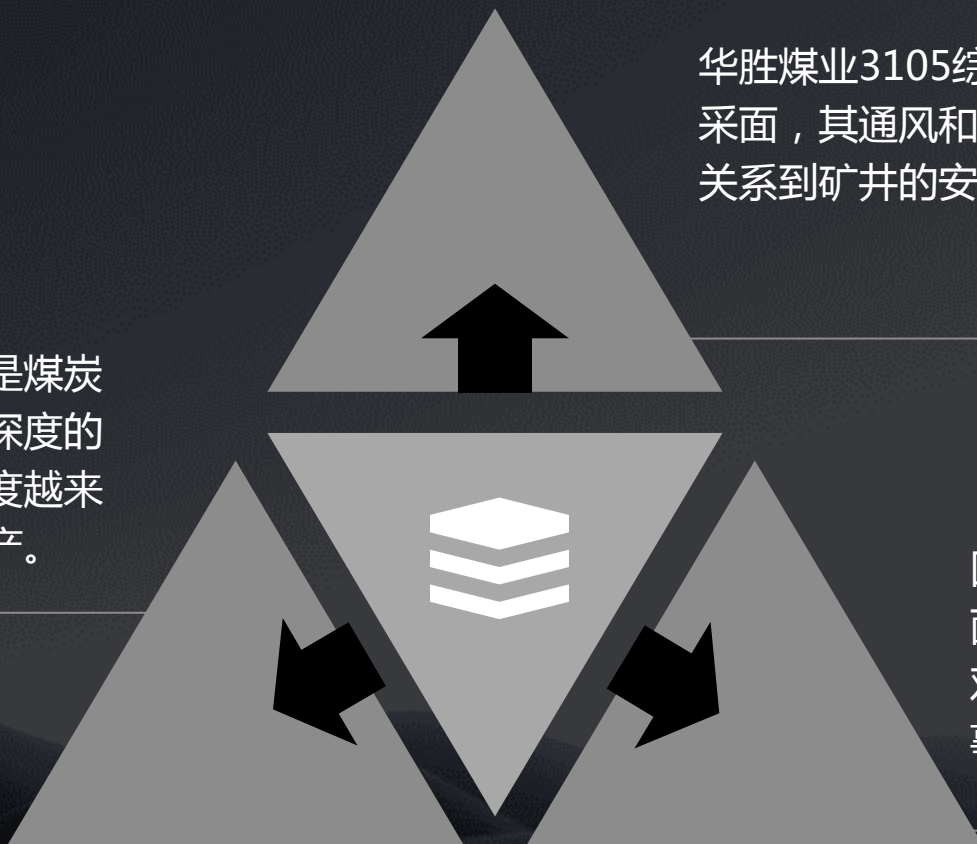


# 研究背景和意义

煤炭是我国主体能源，煤矿安全是煤炭工业发展的永恒主题。随着开采深度的增加，矿井通风和瓦斯治理的难度越来越大，严重威胁着煤矿的安全生产。

华胜煤业3105综采工作面作为该矿的主力采面，其通风和瓦斯体积分数分布状况直接关系到矿井的安全生产和经济效益。

因此，开展华胜煤业3105综采工作面通风和瓦斯体积分数分布研究，对于提高矿井通风效果、预防瓦斯事故、保障安全生产具有重要意义。





# 国内外研究现状

国内外学者在矿井通风和瓦斯治理方面开展了大量研究，取得了显著成果。在通风系统优化、通风网络解算、瓦斯涌出量预测等方面形成了较为成熟的理论和方法体系。

VS

然而，针对具体矿井、具体工作面的通风和瓦斯体积分数分布研究相对较少，且缺乏针对性和实用性。因此，开展本研究对于丰富和发展矿井通风和瓦斯治理理论具有重要意义。



# 研究目的和内容



研究目的：通过对华胜煤业3105综采工作面的通风和瓦斯体积分数分布进行深入研究，揭示其分布规律和影响因素，为矿井通风系统优化和瓦斯治理提供科学依据。



调研分析华胜煤业3105综采工作面的地质条件、开采技术条件和通风系统现状；



通过现场实测和数值模拟相结合的方法，研究华胜煤业3105综采工作面通风和瓦斯体积分数分布的规律和影响因素；



研究内容



建立华胜煤业3105综采工作面的三维模型，模拟分析其通风和瓦斯体积分数分布状况；



提出针对性的通风系统优化和瓦斯治理措施，并进行效果评估。

02

# 华胜煤业3105综采工作面概况





# 工作面地理位置及地质构造



## 01

工作面位于华胜煤业矿井的东南部，走向长度约1500m，倾向长度约200m。

## 02

地质构造以简单的单斜构造为主，局部发育有小的断层和褶曲。

## 03

煤层倾角较缓，平均倾角约 $8^{\circ}$ ，有利于综采设备的布置和回采。





# 煤层赋存条件及开采技术

01

3105综采工作面主采3号煤层，煤层厚度稳定，平均厚度约4.5m。



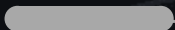
02

煤质为低灰、低硫、高发热量的优质动力煤。



03

采用综合机械化采煤技术，配备先进的采煤机和刮板输送机。





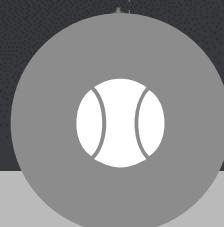
# 通风系统和瓦斯抽放系统

01



通风系统采用中央并列式通风方式，主扇风机为轴流式风机。

02



工作面采用“U”型通风方式，进风巷和回风巷均布置在煤层中。



瓦斯抽放系统采用井下移动式瓦斯抽放泵站，对工作面进行瓦斯预抽和边采边抽。



抽放管路布置在进风巷和回风巷中，通过钻孔与煤层中的瓦斯储层相连通。

03

04

# 03

## 通风对瓦斯体积分数分布的影响





# 通风方式及风量对瓦斯体积分数的影响



## 通风方式

不同的通风方式（如上行通风、下行通风、混合式通风等）会对瓦斯体积分数的分布产生显著影响。合理的通风方式有助于降低瓦斯积聚的风险。

## 风量大小

风量的大小直接影响瓦斯的稀释和排放。适当的风量可以确保瓦斯在安全范围内，而风量不足或过大都可能导致瓦斯体积分数异常。



# 通风构筑物对瓦斯体积分数的影响

## 风门、风墙等设施

- 这些设施的设置可以改变风流的方向和速度，从而影响瓦斯的分布。合理设置和使用这些设施有助于优化通风效果。

## 密闭性

- 通风构筑物的密闭性对瓦斯体积分数也有影响。密闭性差的构筑物可能导致漏风，进而影响瓦斯的稀释和排放。

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/945134300204011224>