



碎软煤层条带瓦斯地面高效 抽采技术研究

汇报人：

2024-01-17

contents

目录

- 引言
- 碎软煤层条带瓦斯赋存规律研究
- 地面高效抽采技术原理及关键技术研究

目录

- 碎软煤层条带瓦斯地面高效抽采技术应用实践
- 碎软煤层条带瓦斯地面高效抽采技术经济性分析
- 结论与展望

01

引言





研究背景和意义



碎软煤层瓦斯灾害问题

碎软煤层由于其特殊的物理性质，极易积聚瓦斯，引发煤与瓦斯突出等灾害，严重威胁煤矿安全生产。

地面高效抽采技术的需求

传统的井下抽采技术受限于煤层透气性和抽采工艺，难以满足碎软煤层瓦斯治理的需求，因此地面高效抽采技术的研究具有重要意义。



推动煤炭工业可持续发展

通过地面高效抽采技术的研究和应用，可以降低煤矿瓦斯灾害风险，提高煤炭资源回收率，推动煤炭工业的可持续发展。



国内外研究现状及发展趋势

国内外研究现状

目前，国内外学者在碎软煤层瓦斯抽采技术方面开展了大量研究，包括地面钻井抽采、水力压裂增透等技术，取得了一定成果。然而，针对碎软煤层的特殊性，现有技术仍存在抽采效率低、成本高等问题。

发展趋势

随着科技的进步和煤矿安全生产的更高要求，碎软煤层瓦斯地面高效抽采技术将向智能化、精细化、高效化方向发展。未来研究将更加注重技术创新和集成应用，以提高抽采效率、降低成本、保障安全生产。



研究内容和技術路线

研究内容

本研究旨在针对碎软煤层的特殊性，通过理论分析、数值模拟和现场试验等方法，研究碎软煤层条带瓦斯地面高效抽采技术的关键问题和解决方案。具体包括碎软煤层瓦斯赋存规律、地面钻井优化布置、高效抽采工艺及装备研发等内容。

技术路线

本研究将采用“理论分析-数值模拟-现场试验”相结合的技术路线。首先通过理论分析揭示碎软煤层瓦斯赋存规律和流动特性；然后运用数值模拟方法优化地面钻井布置和抽采工艺参数；最后在现场开展工业性试验，验证技术的可行性和实用性。

02

碎软煤层条带瓦斯赋存规律研究





地质构造及煤层特征分析



地质构造

研究区域内地层产状、断层、褶皱等地质构造对碎软煤层条带瓦斯赋存的影响。

煤层特征

分析碎软煤层的厚度、结构、煤质等特征，以及其与瓦斯赋存的关系。



瓦斯赋存状态及分布规律

瓦斯赋存状态

探讨碎软煤层中瓦斯的赋存状态，包括游离态和吸附态瓦斯的含量及比例。

VS

瓦斯分布规律

分析碎软煤层中瓦斯含量、压力等参数的分布规律，以及其与地质构造、煤层特征等因素的关系。



碎软煤层条带瓦斯涌出特征

瓦斯涌出量

研究碎软煤层条带瓦斯涌出量的变化规律，分析其与煤层厚度、瓦斯含量等参数的关系。

瓦斯涌出速度

探讨碎软煤层条带瓦斯涌出速度的变化特征，以及其与地质构造、煤层透气性等因素的关系。

瓦斯涌出影响因素

分析影响碎软煤层条带瓦斯涌出的主要因素，如煤层透气性、地应力、采动影响等。

03

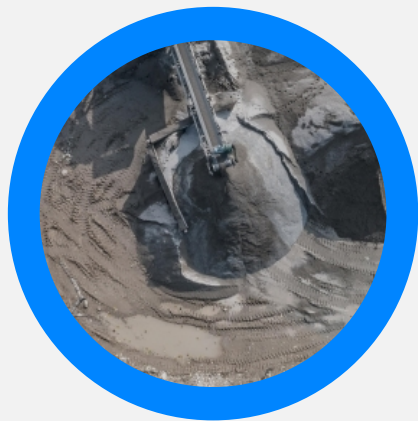
地面高效抽采技术原理及关键技术研究



地面高效抽采技术原理

碎软煤层特性分析

碎软煤层具有高瓦斯含量、低渗透性、易碎等特点，通过对其物理和化学特性的深入研究，为地面高效抽采提供理论支持。



抽采工艺原理

基于碎软煤层的特性，采用先进的抽采工艺，如水平井技术、压裂增透技术等，提高瓦斯抽采效率。



地面抽采系统构建

通过合理布置地面抽采井、优化管网设计、提高抽采设备性能等手段，构建高效、稳定的地面抽采系统。



关键技术研究

碎软煤层增透技术

研究碎软煤层的增透方法，如水力压裂、气体驱替等，提高煤层的渗透性，增加瓦斯抽采量。



智能化监控技术

应用先进的传感器技术和数据分析方法，实现对抽采过程的实时监控和数据分析，确保抽采安全、高效进行。



高效抽采装备研发

针对碎软煤层的特性，研发高效、耐用的抽采装备，如高性能抽采泵、耐磨损钻头等，提高抽采效率。



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/495023132120011222>