

<<厚煤层开采理论与技术>>

图书基本信息

书名：<<厚煤层开采理论与技术>>

13位ISBN编号：9787502450199

10位ISBN编号：750245019X

出版时间：2009-9

出版时间：冶金工业出版社

作者：王家臣 编

页数：282

字数：363000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<厚煤层开采理论与技术>>

### 前言

能源是一切生产和生活的基础，国民经济的发展必然需要能源的增长来维持，而我国的能源效率又远低于发达国家，甚至低于许多发展中国家，因此不得不依靠大量的能源开采和消费来维持国民经济的快速增长。

虽然节约型社会的建立可以缓解对能源的浪费和提高单位能源对国民经济的贡献，但由于我国的经济总量巨大（世界第三位），经济增长速度快，各种企业的技术水平相差甚远等，必然导致对能源的迫切需求。

由于我国能源条件的特殊性，煤炭在一次能源开采和消费中，一直保持在70%左右。

煤炭是我国的主体能源，这一特点在今后50年内不会发生根本性改变，因此煤炭资源开采在我国能源战略中具有特殊重要意义。

在我国煤炭资源储量与产量中，厚煤层均占45%左右，因此研究与实施先进的厚煤层开采技术在煤炭开采中具有重要意义。

我国的厚煤层开采主要是采用分层开采、放顶煤开采和大采高开采（采高 3.5m），其中分层开采是一种传统的厚煤层开采方法。

放顶煤开采是20世纪80年代初从欧洲引入我国的一种开采方法，后在我国迅速发展并推广应用。

近10年来大采高开采在我国得到快速发展，这与国内外支架、采煤机等煤机行业的技术进步有很大关系。

根据工作面所用设备的差异，放顶煤开采主要分为炮采放顶煤和综合机械化放顶煤开采（简称综放开采）。

炮采放顶煤是指煤层下部工作面采用单体支架、放炮落煤、工作面铺网、在工作面后部剪网放顶煤的一种方法。

这种方法较分层炮采可以大幅度提高工作面产量和效率，在一些中小矿井，或者地质条件复杂矿井的厚煤层开采中得到了较广泛应用。

但是这种方法在对工作面顶煤、顶板的稳定控制、工人劳动强度与作业环境等方面存在不足。

综合机械化放顶煤开采是指煤层下部布置一个综采工作面（工作面后部增加一部刮板输送机，支架为具有放煤功能的专用放顶煤支架）。

## <<厚煤层开采理论与技术>>

### 内容概要

本书系统地介绍了煤炭在我国能源中的重要地位、综合机械化放顶煤开采技术的产生与发展以及在我国的应用状况、放顶煤开采的理论与技术原理、放顶煤与大采高技术典型工程实践。

全书共分为11章，主要内容为：煤炭在我国能源中的重要地位、放顶煤开采技术原理、顶煤破裂机理、散体顶煤放出规律、矿山压力显现规律、支架工作阻力确定、高产高效综放开采的工程实践、“两硬”厚煤层综放开采工程实践、“三软”与“大倾角”厚煤层的综放开采工程实践、大采高开采的工程实践等。

本书反映了作者近十余年来在放顶煤与大采高开采理论与技术方面的研究成果，同时也总结了我国放顶煤与大采高开采的一些相关成果。

本书可作为高等院校采矿工程专业的研究生教材，也可供从事煤矿开采方面的研究人员、工程技术人员、设计人员、管理人员阅读参考。

## &lt;&lt;厚煤层开采理论与技术&gt;&gt;

## 书籍目录

- 1 我国厚煤层开采现状 1.1 能源的重要性 1.2 我国能源现状 1.3 我国煤炭资源基本特征 1.4 我国煤炭资源开采现状 1.4.1 煤矿开采学科及采煤方法 1.4.2 我国煤矿开采现状 1.5 我国厚煤层开采的主要方法 1.5.1 厚煤层开采的主要方法 1.5.2 放顶煤开采 1.5.3 大采高开采 1.5.4 厚煤层开采急需解决的主要问题
- 2 放顶煤开采方法分类与基本原理 2.1 对放顶煤开采的基本认识 2.2 放顶煤开采方法分类 2.2.1 按工作面布置方式分类 2.2.2 按机械化程度分类 2.3 放顶煤开采的基本原理与工艺 2.3.1 放顶煤开采的基本原理 2.3.2 放顶煤开采的基本工艺 2.3.3 放煤方式 2.3.4 工作面参数确定 2.4 放顶煤开采的基本理论与工程问题 2.4.1 放顶煤开采的基本理论问题 2.4.2 放顶煤开采的基本工程问题
- 3 放顶煤开采的顶煤破碎与放出理论 3.1 顶煤破碎机理与运移规律 3.1.1 顶煤的力学特征与力场条件 3.1.2 顶煤的破坏过程描述与分区 3.1.3 顶煤的冒落形态 3.1.4 改善坚硬顶煤冒放性的人工辅助措施 3.1.5 顶煤破碎过程的损伤力学描述 3.2 煤体表面裂隙调查与统计分析 3.2.1 裂隙间距D的分布 3.2.2 裂隙半迹长L的分布 3.2.3 裂隙倾向的分布 3.3 顶煤冒落的块度预测 3.3.1 生成煤体内三维裂隙网络 3.3.2 块体尺寸计算 3.4 顶煤放出的椭球体理论 3.4.1 散体顶煤常用的物理力学指标 3.4.2 顶煤放出理论 3.5 顶煤放出的散体介质流理论 3.5.1 散体介质流理论的理论研究 3.5.2 散体介质流理论的试验研究 3.5.3 放煤过程的数值模拟 3.6 顶煤放出率的现场观测 3.6.1 顶煤运移跟踪仪的基本原理 3.6.2 工作面基本条件的观测 3.6.3 顶煤运移跟踪仪的现场安装 3.6.4 观测结果
- 4 放顶煤开采矿山压力显现与煤壁稳定控制 4.1 综放采场围岩力学系统 4.1.1 煤体的力学性质 4.1.2 垮落矸石的力学性质 4.1.3 直接顶的力学性质 4.1.4 综放支架的力学性质 4.2 工作面矿山压力显现基本规律 4.2.1 支承压力分布 4.2.2 工作面矿压显现的基本规律 4.3 支架工作阻力对煤壁稳定的影响 .....5 综放开采顶板宏观移动的离散元模拟 6 工作面支架工作阻力确定 7 高瓦斯极软厚煤层放顶煤开采技术 8 特厚煤层放顶煤开采技术 9 坚硬厚煤层综放开采技术 10 大倾角特厚煤走向长壁放顶煤开采技术 11 大采高开采技术参考文献

## &lt;&lt;厚煤层开采理论与技术&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：1.5.4.1提高煤炭资源回收率厚煤层的储量与厚度优势，为实现高产高效提供了基础条件，但同时也由于煤层厚度大，很难有一种方法正好开采煤层的全厚，这使厚煤层开采造成了较多的煤炭损失。

厚度损失。

无论是分层开采，还是大采高开采，往往很难干净地采出煤层的全厚。

分层开采中各分层的划分，层间的煤皮留设等都会导致一些煤层厚度上的损失；大采高开采时，开采高度很难正好与煤层厚度相符，加之开采过程中，煤壁片帮与端面漏冒以及操作不熟练等，往往会人为地降低工作面采高，加快推进速度和提高产量，客观上造成了煤层的厚度损失。

当煤层厚度变化较大或顶底板不平时，更易造成煤层厚度损失。

放煤工艺损失。

放煤工艺损失是放顶煤开采煤炭损失的主要来源，主要表现在初、未采不放煤、工作面两端不放煤和正常开采时的放煤损失。

其中初未采和工作面两端的顶煤损失目前还较难解决，尤其是工作面两端的顶煤损失更难有效解决。

正常开采中的放煤工艺损失，可以通过合理的放煤工艺与参数适当减少，但是也很难有大幅度地减少。

这主要与顶煤流动性及顶煤厚度有关，因此研究确定哪类煤岩条件适合于放顶煤开采和放顶煤开采的合适顶煤厚度是很重要的。

其实放煤过程中顶煤回收率主要与顶煤流动性、顶煤厚度、放煤步距、放煤工艺及顶板条件等有关。

区段煤柱损失。

区段煤柱损失是厚煤层开采中煤炭损失的重要组成部分。

分成开采中，由于上下分层区段巷道布置与支护等原因，往往会留设较大的煤柱，如何回收这部分煤柱资源具有重要意义，放顶煤与大采高开采同样遇到煤柱留设及区段巷道支护问题，无论是放顶煤还是大采高开采，都会形成全煤巷道，这就给巷道支护带来困难。

无煤柱或小煤柱护巷在理论上具有一定的道理，但在实际应用中，尤其是工作面回采过程中，巷道变形量大，维护困难。

解决区段煤柱损失的途径除了减小区段煤柱宽度、进行科学支护外，增加工作面长度是可行的方法之一。

## <<厚煤层开采理论与技术>>

### 编辑推荐

《厚煤层开采理论与技术》：国家自然科学基金重点项目国家重点基础研究发展计划（973计划）

<<厚煤层开采理论与技术>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>