

论文

老采空区瓦斯储量预测方法研究

秦伟, 许家林, 胡国忠, 彭小亚

中国矿业大学 煤炭资源与安全开采国家重点实验室 矿业工程学院, 江苏 徐州 221116

摘要:

以采动上覆瓦斯卸压运移的“三带”理论为基础确定了老采空区瓦斯的赋存范围, 给出了考虑覆岩关键层结构的导气裂隙带和卸压解吸带高度计算方法。根据老采空区瓦斯来源, 利用分源法建立了基于瓦斯卸压运移“三带”理论的老采空区瓦斯储量预测模型。结合阳泉三矿K8108综放工作面的生产地质条件, 对K8108综放工作面覆岩导气裂隙带和卸压解吸带高度进行了计算, 其覆岩导气裂隙带和卸压解吸带高度分别为115.3和157.7 m。利用老采空区瓦斯储量预测模型对K8108综放工作面老采空区瓦斯储量进行预测, 该工作面老采空区瓦斯储量预计为 3 078万 m<sup>3</sup>。同时, 利用物质平衡法对模型预测结果进行了验证, 结果表明, 两种方法的计算结果相差较小。

关键词: 老采空区瓦斯 储量预测 瓦斯卸压“三带” 煤与瓦斯共采 绿色开采

Study on computing method of old goaf methane reserves

Abstract:

Based on the “three zone” theory of relieved methane delivery the existing scope of old goaf methane was obtained.The height of methane conductive zone and the methane pressure relief zone were given by considering key strata structure.According to the sources of old goaf methane, reservation calculation model of methane in old goaf was built.The height of methane conductive fracture zone and methane pressure relief zone were calculated based on geological condition of K8108 working face.The results illustrate that the height of methane conductive zone and methane pressure relief zone of K8108 workface are 115.3 m and 157.7 m respectively.Methane reservation in old goaf of K8108 working face is predicted by reservation calculation model.And finally, the predicted methane reservation is 30.78 million m<sup>3</sup> which is validated by material balance method.

Keywords: old goaf methane; reserves estimation; “three zone” theory of relieved methane delivery; co extraction of coal and methane; green mining

收稿日期 2012-11-15 修回日期 网络版发布日期 2013-07-01

DOI:

基金项目:

“十二五”山西省科技重大专项资助项目(20111101004)

通讯作者: 秦伟

作者简介: 秦伟(1984—), 男, 河南永城人, 博士

作者Email: qw198427@163.com

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 余明高, 常绪华, 贾海林, 鲁来祥.基于Matlab采空区自燃“三带”的分析[J]. 煤炭学报, 2010,35(4): 600-604
2. 胡国忠,许家林,黄军碗,孔翔,秦伟.高瓦斯综放工作面的均衡开采技术研究[J]. 煤炭学报, 2010,35(5): 711-716
3. 孙元春, 尚彦军.煤矿绿色开采与沙漠综合治理的互补性[J]. 煤炭学报, 2009,34(12): 1643-1648
4. 许家林, 朱卫兵, 王晓振, 伊茂森.浅埋煤层覆岩关键层结构分类[J]. 煤炭学报, 2009,34(7): 865-870

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(1393KB)

[HTML全文]

参考文献PDF

参考文献

服务与反馈

把本文推荐给朋友

加入我的书架

加入引用管理器

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

老采空区瓦斯

储量预测

瓦斯卸压“

三带”

煤与瓦斯共采

绿色开采

本文作者相关文章

PubMed

5. 袁亮·卸压开采抽采瓦斯理论及煤与瓦斯共采技术体系[J]. 煤炭学报, 2009,34(1): 1-8
6. 袁亮·留巷钻孔法煤与瓦斯共采技术[J]. 煤炭学报, 2008,33(8): 898-902
7. 许家林, 尤琪, 朱卫兵, 李兴尚, 赖文奇·条带充填控制开采沉陷的理论研究[J]. 煤炭学报, 2007,32(2): 119-122
8. 许家林, 连国明, 朱卫兵, 钱鸣高·深部开采覆岩关键层对地表沉陷的影响[J]. 煤炭学报, 2007,32(7): 686-690
9. 缪协兴, 陈荣华, 白海波·保水开采隔水关键层的基本概念及力学分析[J]. 煤炭学报, 2007,32(6): 561-564
10. 钱鸣高, 缪协兴, 许家林·资源与环境协调(绿色)开采[J]. 煤炭学报, 2007,32(1): 1-7
11. 袁亮·淮南矿区现代采矿关键技术[J]. 煤炭学报, 2007,32(1): 8-12
12. 袁亮·高瓦斯矿区复杂地质条件安全高效开采关键技术[J]. 煤炭学报, 2006,31(2): 174-178
13. 袁亮, 郭华, 沈宝堂, 屈庆栋, 薛俊华·低透气性煤层群煤与瓦斯共采中的高位环形裂隙体[J]. 煤炭学报, 2011,36(03): 357-365
14. 孙希奎, 王伟·高水材料充填置换开采承压水上条带煤柱的理论研究[J]. 煤炭学报, 2011,36(06): 909-913
15. 吴玉国, 邬剑明, 张东坡, 周春山·综放工作面连续注氮下采空区气体分布及“三带”变化规律[J]. 煤炭学报, 2011,36(06): 964-967