



## 基于Plaxis 和规范的采空区稳定性分区评价

## Evaluation of stability regional ization of gob based on Plaxis and specification

## DOI:

中文关键词: [采空区](#) [稳定性分区](#) [Plaxis Surfer](#) [数值模拟](#) [规范](#)英文关键词: [gob](#) [stability regionalization](#) [Plaxis Surfer](#) [numerical simulation](#) [specification](#)

基金项目:国家自然科学基金资助(41301015);河北省教育厅自然科学基金重点项目(ZD2015073);石家庄经济学院国家自然科学基金预研基金(sjy201203)

作者

单位

[周爱红,袁颖,何国峰](#)[石家庄经济学院勘查技术与工程学院,石家庄050031](#)

摘要点击次数: 706

全文下载次数: 1186

## 中文摘要:

以某煤矿采空区为例,利用Plaxis 软件计算得到采空区稳定性分区指标的地下下沉值;其次,结合规范,计算稳定性分区指标地表倾斜值、地表水平变形值和地表曲率值,利用Surfer 软件得到各指标对应的稳定性分区结果;最后,综合对比分析四个稳定性分区指标的分区结果,利用AutoCAD 软件得到采空区稳定性分区综合图。对分区结果分析后发现,案例中地表下沉值和地表水平变形值对采空区稳定性分区影响较大;在自然工况下,采空区整体处于基本稳定2欠稳定状态,而在加载工况下,采空区整体处于欠稳定2不稳定状态。文中提出的方法为采空区的稳定性评价以及在采空区上进行拟建建筑物的场地选择提供了一种新思路。

## 英文摘要:

The surface subsidence value of stability regionalization index of a coal gob was calculated using Plaxis. Based on the equations in the specification, the surface inclination value, surface horizontal deformation value, and curvature value were calculated, and the corresponding stability regionalization maps of the above four indexes were plotted using Surfer. Finally, the above stability regionalization results were compared and analyzed comprehensively, and the comprehensive map of stability regionalization of the gob was plotted using AutoCAD. The results showed that the surface subsidence value and surface horizontal deformation value have greater influence on the stability regionalization of the gob, and the status of entire gob is between basically stable and understable under natural working conditions and between understable and unstable under loading conditions. The proposed approach can provide reference for the stability evaluation of gob and site selection of proposed building above the gob.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

## 相似文献(共20条):

- [1] 陈海波,何万龙. 交电厂厂区采空区地基稳定性评价[J]. 电力勘测设计, 1998(4).
- [2] 张绍国,王新民,姚建,田冬梅. 采空区稳定性的非线性分析[J]. 地下空间与工程学报, 2005, 1(6):908-911.
- [3] 李海华,鲁光银. 洞穴顶板稳定性评价及其应用[J]. 企业技术开发, 2009, 28(3).
- [4] 李俊平,卢忠瑜. ANSYS在采空区稳定性安全评价中的应用[J]. 中国铝业, 2006, 30(5):13-17.
- [5] 滕永海,张俊英. 老采空区地基稳定性评价[J]. 煤炭学报, 1997, 22(5):504-508.
- [6] 周涛,刘悟辉,戴塔根. 鄧东石膏矿采空区稳定性评价[J]. 矿冶工程, 2007, 27(6):11-14.
- [7] 彭欣,崔栋梁,李夕兵,李永刚. 特大采空区近区开采的稳定性分析[J]. 中国矿业, 2007, 16(4):70-73.
- [8] 叶海东. 离石区某老采空区在建筑物荷载作用下的稳定性分析[J]. 山西建筑, 2014(34):84-86.
- [9] 曹湘林,刘伟强. 鸭口塘2-#采空区地表塌陷原因及稳定性分析与计算[J]. 有色金属(矿山部分), 2011, 63(3).
- [10] 张永柱,王清秋. 盛东线大协站采空区稳定性评价与整治[J]. 铁道勘察, 2010, 36(1).
- [11] 巫仕振,高润平,黄庆国. 唐山沟煤矿11号煤层采空区煤柱稳定性分析[J]. 煤炭科学技术, 2009, 37(3).
- [12] 贺昌友,张旭. 昭通铅锌矿采空区稳定性的FLAC<sup>3D</sup>数值模拟研究[J]. 云南冶金, 2009, 38(4):3-7.
- [13] 袁材栋,薛红. 古铜线某段古窑采空区稳定性分析[J]. 山西建筑, 2008, 34(4):307-308.
- [14] 邱恩喜,赵文,刘俊新. 地下采空区加固范围的数值分析与稳定性评价[J]. 路基工程, 2008(1):48-49.
- [15] 赖永东. 东乡铜矿线23线~29线采空区围岩稳定性研究[J]. 铜业工程, 1998(1).
- [16] 倪彬,张伟,刘晓明. 基于Phase2的复杂采空区稳定性分析与评价[J]. 矿冶工程, 2013, 33(3).
- [17] 郭晓强,唐绍辉,文兴. 基于微震的采空区稳定性分级研究[J]. 矿冶工程, 2015(2).
- [18] 万虹. 地下采空区稳定性的相似模拟研究[J]. 岩土工程学报, 1998, 20(6):77-80.
- [19] 王恩元,贾慧霖,李忠辉,何学秋,刘贞堂. 用电磁辐射法监测预报矿山采空区顶板稳定性[J]. 煤炭学报, 2006, 31(1):16-19.
- [20] 朱湘平. 131矿体采空区顶板稳定性研究[J]. 金属矿山, 2003(9):13-15.

