



中华人民共和国国家标准

GB/T 43215—2023

采空区地表建设地基稳定性评估方法

Assessment methods for foundation stability of the surface construction above goaf

2023-09-07 发布

2024-04-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

| | |
|-----------------------|-----|
| 前言 | III |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 总体要求 | 2 |
| 4.1 基本要求 | 2 |
| 4.2 工作阶段划分 | 3 |
| 4.3 工作内容 | 3 |
| 5 工作程序 | 3 |
| 5.1 准备阶段 | 3 |
| 5.2 现状调查测试阶段 | 3 |
| 5.3 预测评估阶段 | 3 |
| 5.4 报告编写阶段 | 3 |
| 6 评估与调查范围 | 4 |
| 6.1 评估范围 | 4 |
| 6.2 调查范围 | 4 |
| 7 采空区调查 | 4 |
| 7.1 采空区资料 | 4 |
| 7.2 水文地质条件 | 4 |
| 7.3 开采沉陷资料 | 4 |
| 7.4 已建工程资料 | 5 |
| 7.5 拟建工程资料 | 5 |
| 7.6 岩体物理力学参数资料 | 5 |
| 7.7 调查方法 | 5 |
| 8 地表移动变形计算及影响分析 | 5 |
| 8.1 计算方法 | 5 |
| 8.2 计算参数选取 | 5 |
| 8.3 地表移动变形计算 | 6 |
| 8.4 地表移动变形影响分析 | 6 |
| 9 采空区地基稳定性评估 | 6 |
| 9.1 基本原则 | 6 |
| 9.2 评估方法 | 6 |
| 9.3 地表移动变形值判别法 | 6 |
| 9.4 采空区稳定性分析法 | 7 |
| 9.5 矿(岩)柱稳定分析法 | 8 |
| 9.6 断层构造稳定性评估法 | 8 |

| | | |
|------------|-----------------------------|----|
| 10 | 建设场地适宜性评估 | 8 |
| 10.1 | 基本要求 | 8 |
| 10.2 | 评估方法 | 8 |
| 10.3 | 评估准则 | 8 |
| 10.4 | 建(构)筑物允许和极限地表变形值 | 9 |
| 10.5 | 评估内容 | 9 |
| 11 | 防治措施和变形监测 | 9 |
| 11.1 | 防治措施分类 | 9 |
| 11.2 | 防治措施选取原则 | 9 |
| 11.3 | 采空区治理措施 | 9 |
| 11.4 | 建筑保护措施 | 10 |
| 11.5 | 防治措施方案内容 | 10 |
| 11.6 | 变形监测 | 10 |
| 12 | 成果提交 | 10 |
| 12.1 | 成果内容 | 10 |
| 12.2 | 成果要求 | 10 |
| 附录 A (规范性) | 建(构)筑物、装置等的允许和极限地表(地基)变形参考值 | 11 |
| 附录 B (资料性) | 地基稳定性评估报告示例 | 16 |
| 参考文献 | | 18 |

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国煤炭工业协会提出并归口。

本文件起草单位：煤炭科学技术研究院有限公司、天地科技股份有限公司、中煤科工集团沈阳设计研究院有限公司、淮北矿业(集团)有限责任公司。

本文件主要起草人：张俊英、贾新果、陈清通、胡炳南、李杰、陈凯、郭文砚、黄乐亭、孙庆先、张彬、李宏杰、韩洪德、吴海军、林惠立、牟义、董祥林、刘志飞、李文、刘义新、邓伟男、李伟、王志杰、李江华、王勇、毕忠伟、付兴玉、刘学、黎灵、艾畅、闫杰、王焯、何照。

采空区地表建设地基稳定性评估方法

1 范围

本文件规定了采空区地表建设地基稳定性评估的总体要求、工作程序、评估与调查范围、采空区调查、地表移动变形计算及影响分析、采空区地基稳定性评估、建设场地适宜性评估、防治措施和变形监测、成果提交方面的要求。

本文件适用于煤矿采空区地表建设地基稳定性评估工作,非煤矿山可根据具体情况参考使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 23561.1—2009 煤和岩石物理力学性质测定方法 第1部分:采样一般规定

GB 50007—2011 建筑地基基础设计规范

GB 50009—2012 建筑结构荷载规范

GB 50021—2001 岩土工程勘察规范(2009版)

GB 50026 工程测量标准

GB/T 50123 土工试验方法标准

GB/T 50266 工程岩体试验方法标准

GB 50330—2013 建筑边坡工程技术规范

GB 51044—2017 煤矿采空区岩土工程勘察规范

GB 51180—2016 煤矿采空区建(构)筑物地基处理技术规范

JGJ 8—2016 建筑变形测量规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

采空区 **goaf**

地下煤炭资源通过某种方式开采后留下的空间及其围岩失稳而产生位移、开裂、破碎和垮落的整个地下区域空间。

3.2

开采沉陷区 **mining subsidence area**

由地下采矿引起的采空区上方及受开采影响的地表移动范围,按边界角或者下沉 10 mm 等值线划定其范围。

注:开采沉陷区也称地表移动盆地或地表下沉盆地。

3.3

地表残余移动变形 **surface residual movement and deformation**

在地表移动稳定(连续 6 个月累计下沉不超过 30 mm)后,从地表新建建(构)筑物时刻起,在建