



团 体 标 准

T/CCS 076—2023

煤矿井下钻孔浆体充填技术要求

Technical requirements for slurry filling in underground coal
mine boreholes

2023-12-29 发布

2024-04-01 实施

中国煤炭学会 发 布
中国标准出版社 出 版

目 次

前言Ⅲ

引言Ⅳ

1 范围1

2 规范性引用文件1

3 术语和定义1

4 矽石流态化浆体构成、原材料储存及性能要求.....2

 4.1 矽石流态化浆体构成要求2

 4.2 矽石流态化浆体原材料储存要求2

 4.3 矽石流态化浆体性能要求2

5 矽石流态化充填系统布置3

 5.1 矽石流态化充填系统组成3

 5.2 矽石流态化充填工艺流程3

 5.3 充填孔设计4

6 矽石流态化充填设备要求5

 6.1 破碎机5

 6.2 搅拌机5

 6.3 矿用充填泵5

 6.4 浆体输送保障设备5

7 矽石流态化充填工艺要求5

 7.1 流态化浆体制备和输送工艺要求5

 7.2 流态化充填施工工艺要求5

 7.3 流态化充填安全要求6

8 矽石流态化充填效果监测6

 8.1 扩散半径监测6

 8.2 地表变形监测7

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。

本文件由中国煤炭学会提出并归口。

本文件起草单位：渭南陕煤启辰科技有限公司、陕西煤业化工技术研究院有限责任公司、山东康格能源科技有限公司、陕西陕煤韩城矿业有限公司、陕西彬长孟村矿业有限公司。

本文件主要起草人：曹鑫、左小、李亮、张伟龙、惠博、蔚保宁、高少辉、王赵君、南德熠、吴杰、胡俊峰、吕玉柱、张杰、冯博、邸广强、施现院、王旭、解飞翔、相里海龙、马小辉、胡沛、李晶昆、程洪涛、白杨、唐浩。

引 言

随着我国煤矿大型现代化矿井建设的推进,煤矿排矸呈集中化、高产化和规模化的发展趋势,现有的充填开采技术已无法满足矸石处理以及矿井产能的要求。煤矿采空区流态化充填技术是将矸石破碎制浆,与少量水泥、粉煤灰混合加水搅拌,泵送至井下采空区,进行本工作面随采随充的一种嗣后充填方法,该方法在规模化处理矸石,节约矸石处理成本、控制地表沉陷方面具有显著的优势,为了不影响矿井产能同时满足矸石处理的要求,采用采空区矸石流态化充填技术即可解决上述需求。为了规范采空区矸石流态化充填技术全过程中涉及所有关键节点,特制定该技术规范来为煤炭行业采用充填技术的矿井及设计单位提供指导,对提高煤矿充填领域发展具有重要技术支撑作用。

本文件在充分调研国内外有关充填开采(全尾砂、膏体)方面较为成熟的技术方法的基础上,经过专题研究,认真总结井下钻孔浆体充填的实践经验和科研成果编写而成。在编写过程中充分征求国内相关单位和专家意见,反复修改完善,以规范煤矿井下钻孔浆体充填技术要求。

煤矿井下钻孔浆体充填技术要求

1 范围

本文件规定了矸石流态化浆体的材料构成、储存及性能、充填系统布置、充填设备、充填工艺以及充填效果监测等要求。

本文件适用于以处理煤矸石为主要目的的煤矿采空区矸石流态化充填。

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 39489—2020 全尾砂膏体充填技术规范

GB/T 50080—2016 普通混凝土拌合物性能试验方法标准

JB/T 13439—2018 矿用活塞式充填泵送机

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

冒落区充填空间 **backilling space in caving area**

工作面开采且顶板来压垮落后,形成一定的冒落区,冒落区中的空洞、空隙等用于充填的空间。

3.2

矸石流态化浆体 **gangue fluidization slurry**

经破碎筛分后的煤矸石与水混合可直接用于充填至冒落区的流态化浆体。

3.3

低位充填孔 **low filling hole**

通过煤柱,向工作面冒落区施工的终孔高度较低且用于充填的钻孔。

3.4

高位充填孔 **high filling hole**

通过煤柱,向工作面冒落区施工的终孔高度较高且用于充填的钻孔。

3.5

管道冲洗水 **pipeline flushing water**

充填完毕后用于清理充填管路中遗留浆体的生产用水。

3.6

充填挡墙 **backilling retaining wall**

使流态化浆体密闭在指定充填区域内所构筑的墙体或密封体。

3.7

应急池 **emergency pool**

用于处理可能发生或发生堵管事故时充填管道中的流态化浆体、水的储存设施。