

团体标准（制定）

中国煤炭学会团体标准

《煤矸石固废自动化充填开采技术条件》

（征求意见稿）

编制说明

标准起草单位：中煤科工开采研究院有限公司

二〇二二年十月

《煤矸石固废自动化充填开采技术条件》 编制说明

一、任务来源

本标准由煤矿智能化创新联盟提出，中国煤炭学会归口，列入中国煤炭学会《2021 年第一批煤矿智能化标准研制项目的通知》（中煤学会学术【2021】2 号）中。

该标准为首次发布标准，批准起草单位为中国煤炭科工集团有限公司、中煤科工开采研究院有限公司、国家能源集团有限公司、山东能源集团有限公司、陕西陕北矿业有限责任公司、陕西延长石油矿业有限责任公司、华能煤炭技术研究有限公司等。

本标准是我国首个煤矸石固废自动化充填开采技术条件标准，对煤矸石固废自动化充填开采技术条件的应用范围、一般要求、性能指标要求、安全要求、自动化控制水平等提出了明确的要求，适用于煤矸石固废自动化充填开采工作面，将对相关技术成果的研发、推广和应用，以及充填开采的进一步发展起到重要作用。由于此前无此类技术规范的相关标准，在各有关方面的强烈要求下，由中国煤炭学会提出，列入 2021 年第一批团体标准制定计划。

二、工作简况

自接到任务后，标准牵头单位中煤科工开采研究院有限公司召开了项目启动会，组建了标准起草工作组，对各参与单位进行了任务分工，在本次会议上确定了标准调研相关的调研文件、具体内容等；编制了实

施方案，明确了各环节的要求及时限；整个标准起草过程中，通过线下、线上等各种形式，召开不同范围的专题会议，历经多次修改，完成了本标准制定的起草工作。

2021 年 4 月~2021 年 9 月：工作组首先查阅了大量的相关标准，调查了解了国内外煤矸石固废自动化充填开采研究现状，进行了广泛的调研，并充分注意到煤矸石固废自动化充填开采近期和将来的发展趋势，制定了工作方案，使本标准在应用范围、术语和定义、技术要求等方面具有更广泛的实用性。针对煤矸石固废自动化充填开采，重点调研走访相关研究单位、控制系统制造单位以及煤矿使用现场，包括山东、山西、陕西、内蒙和河北等典型矿区的数十个煤矿，进行了系统梳理和总结。在此基础上进行了标准制定工作，确定了标准修订思路与框架。

2021 年 10 月~2022 年 04 月，工作组根据调研情况形成《煤矸石固废自动化充填开采技术条件》团体标准讨论稿，组织国家能源集团有限公司、山东能源集团有限公司、陕西陕北矿业有限责任公司、陕西延长石油矿业有限责任公司、华能煤炭技术研究有限公司等多位单位多位专家参与进行多次修改，形成第一版草案。

2022 年 05~09 月，工作组根据标准的第一版草案进行了充分研讨，部分条款在相关企业和矿井进行了验证。

2022 年 10 月，形成了征求意见稿。

三、标准制定的目的及依据

智能化是煤炭行业高质量发展的重要支撑，是实现安全生产的重要保障。2015 年，国家安全生产监督管理局提出了“机械化换人、自动化减人”的科

技强安行动；《能源技术革命创新行动计划（2016—2030 年）》行动计划明确提出：“2030 年实现智能化开采，重点煤矿区基本实现工作面无人化，全国煤矿采煤机械化程度达到 95% 以上”；2020 年 2 月国家发改委等八部委出台了《关于加快煤矿智能化发展的指导意见》，意见明确指出到 2021 年“基本实现掘进工作面减人提效、综采工作面内少人或无人操作”，2025 年实现“采掘运通、洗选物流等系统的智能化决策和自动化协同运行”；2020 年，国家能源局公布了国家首批智能化示范煤矿建设名单公布，采煤是智能化煤矿的核心，如何引领带动全国煤矿智能化建设，从根本上遏制重特重大事故发生，促进煤炭开采方式由炮采、普采和综采向智采变革是智能化示范煤巷的目标。

煤矸石固废充填开采是我国引领世界煤炭开采技术发展的标志性技术和成果，持续推进充填开采技术的进步和发展，实现充填开采的智能化是我国煤炭开采必须要攻克的关键问题，也是“机械化换人，自动化减人”科技强安专项行动及智能化煤矿建设的重大需求。充填自动化开采技术一直是煤矿充填技术的难点，更是减人提效，实现工作面无人化的痛点。由于采充效率的差别，我国充填开采以人工充填为主，与工作面智能化开采速度不匹配，严重制约工作面智能化的发展和智能煤矿建设。

四、标准编制原则和主要内容

本标准的制定参照相关标准，在结合工作面智能化开采现状和发展水平的基础上，进行了本标准的起草。本标准的制定充分考虑行业发展趋势，促进行业技术进步，引领行业先进水平，使标准的技术内容具有一定的前瞻性、先进性，与现行相关的基础标准、安全标准、行业标准

及有关的法律、法规相协调，确保煤矸石固废充填开采在煤矿井下安全运行。

本标准就是按照上述原则，结合我国煤矸石固废充填开采现状与生产加工水平的前提下，尽可能提升标准质量水平的基础上编写制定的。

标准主要包括范围、规范性引用文件、术语和定义、自动化充填工作面主要建设内容、技术要求、系统配套要求等内容。

本标准的起草过程中，主要内容引用了以下现行标准：

GB 18599 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准

GB 34330 固体废物鉴别标准 通则

GB/T 37611 综采综放工作面超前支护系统技术条件

GB/T 37768 中厚煤层综采工作面总体配套技术条件

GB/T 37806 薄煤层综采工作面总体配套技术条件

GB/T 37808 综采综放工作面常规供电系统设计规范

GB/T 37809 大倾角综采工作面总体配套技术条件

GB/T 37810 大采高综采工作面总体配套技术条件

GB/T 39338 综合机械化固体充填采煤技术要求

GB/T 39489 全尾砂膏体充填技术规范

GB 50536 煤矿综采采区设计规范

NB/T 51019 固体充填材料压实特性测试方法

NB/T 51020 煤矿用固体充填液压支架技术条件

NB/T 51024 固体充填材料多孔底卸式刮板输送机技术条件

T/CCS 001 智能化煤矿(井工)分类、分级技术条件与评价

T/CCS 002 智能化采煤工作面分类、分级技术条件与评价指标体系
《煤矿安全规程》

五、知识产权

目前尚未发现涉及专利等知识产权问题。

六、预期达到的社会效益、对产业发展的作用

总结现有先进成果和实践的基础上，规范煤矸石固废充填技术标准，促进相关技术成果的研发、推广和应用，带动充填开采技术的进一步发展，推进智能化工作面建设进程。

七、与现行法律法规、相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准的制订与现行法律法规、相关标准及强制性标准协调一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在编制过程中未发生重大分歧意见。

九、标准性质的建议说明

本标准属土体推荐性标准。

十、废止现行相关标准的建议

无需废止任何现行相关标准。

十一、其它说明

无。