

团体标准（制定）

中国煤炭学会团体标准

《综放液压支架智能放煤控制系统技术条件》

（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

《综放液压支架智能放煤控制系统技术条件》制定

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，批准起草单位为中煤科工开采研究院有限公司、北京天玛智控科技股份有限公司、国家能源集团有限公司、山东能源集团有限公司、晋能控股集团有限公司等。

本标准是我国首个综放液压支架智能放煤控制系统标准，对放煤控制系统的一般要求、性能指标要求、功能检验方法等提出了明确的要求，适用于煤矿综采放顶煤工作面智能放煤控制系统，将对相关技术成果的研发、推广和应用，以及放顶煤技术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，调查了解了国内外综放液压支架智能放煤控制系统总体配套、生产、制造、使用情况及有关标准情况。重点针对自动化和智能放煤方式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、内蒙和宁夏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《综放液压支架智能放煤控制系统技术条件》团体标准讨论稿，组织北京天玛智控科技股份有限公司、国家能源集团有限公司、山东能源集团有限公司、晋能控股集团有限公司和中国矿业大学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。

综采放顶煤是我国引领世界煤炭开采技术发展的标志性技术和成果，持续推进综采放顶煤技术的进步和发展，实现综放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。自动放煤技术一直是综放技术的难点，更是减人提效，实现工作面无人化的痛点。由于煤矸识别等技术发展缓慢的限制，我国放顶煤技术仍以手动放煤为主，严重制约工作面智能化的发展和智能煤矿建设。

融合煤矸辨识信息、顶煤体量探测信息、煤流量激光扫描信息和采放协调智能群组放煤工艺模型的智能群组放煤控制系统，实现综放工作面三机自动化智能协同、“采-支-放-运”系统环节智能自适应，实现“有人值守、无人操作”是技术研发和实践的发展方向，也是本项技术条件制定过程重要的指导方向

四、标准编制原则和主要内容

本标准的制定参照相关标准，在结合综放液压支架智能放煤控制系统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，确保智能放煤系统在煤矿井下的安全运行。

本标准就是按照上述原则，结合我国综放液压支架智能放煤控制系统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、智能放煤控制系统一般要求、智能放煤控制系统性能指标要求智能放煤控制系统功能检验方法等内容。

本标准的起草过程中，主要内容引用了以下现行标准：

GB 3836.1 爆炸性环境 第1部分：设备通用要求

GB 3836.2 爆炸性环境 第2部分：由隔爆外壳“d”保护的设备

GB 3836.4 爆炸性环境 第4部分：由本质安全型“i”保护的设备

GB/T 15663.3-2008 煤矿科技术语 第3部分：地下开采

GB/T 15663.10-2008 煤矿科技术语 第10部分：采掘机械

GB/T 15663.11-2008 煤矿科技术语 第11部分：煤矿电气

GB 25974.1 煤矿用液压支架 第1部分：通用技术条件

GB 25974.3 煤矿用液压支架 第3部分：液压控制系统及阀

GB/T 34679 智慧矿山信息系统通用技术规范

GB/T 35060.1 滚筒采煤机通用技术条件 第1部分：整机

GB/T 37811 综采放顶煤工作面总体配套技术条件

GB/T 37812 大倾角综放工作面总体配套技术条件

GB/T 51024 煤矿安全生产智能监控系统设计规范

GB/T 51272 煤炭工业智能化矿井设计标准

MT/T 1127 煤矿工作面生产监控系统通用技术条件

T/CCS 002 智能化采煤工作面分类、分级技术条件与评价技术指标体系

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，规范智能放煤控制系统技术标准，促进相关技术成果的研发、推广和应用，带动放顶煤技术的进一步发展，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。