

煤矿水害防治 第 6 部分：水害风险监测预警系统指南

（征求意见稿）

编制说明

一、工作简介

1、标准制定的背景、目的和意义

为解决对煤矿生产过程中潜在水害事故风险的监测预防以及监管监察部门及时有效监管，满足行业与监管监察部门各方需求，按照全国安全生产信息化“一盘棋”“一张网”“一张图”“一张表”的总体目标要求，结合河北省煤矿特点，2017年11月，国家矿山安全监察局河北局研究决定，由河北煤炭科学研究院有限公司牵头，筹建“河北省煤矿水害风险预警与防控系统”。

2018年6月，河北煤炭科学研究院有限公司建成系统，实现了河北省生产矿井全覆盖、数据实时上传及水害预警功能。2020年11月，接入国家矿山安全风险监测系统。系统融合降水量、涌水量、矿井排水量、长观孔水位/水温、探放水视频、微震监测、排水系统视频等监测功能，实现突水核心要素一张图展示、水害全局预警及专家系统综合分析，有效解决了矿井突水水源、突水通道探查、突水预测等重要问题，形成水害综合预警技术体系，提高了煤矿水害监控预警能力和安全管理水平。

成功建设了淮矿、皖北、新集、平煤、太原等多个水害预警平台，基本实现了安徽省、太原市等水害平台全覆盖。围绕该中心，获得5项软件著作权、2件发明专利，发布1项地方标准、1项企业标准，获得中国安全生产协会科技进步二等奖。列入2024年国家矿山安全监察局矿山安全先进适用技术及装备推广目录。

基于此，国家矿山安全监察局河北局提出编制《煤矿水害防治 第6部分：水害风险监测预警系统指南》行业标准，河北煤炭科学研究院有限公司为第一起草单位。旨在规范煤矿水害风险监测预警系统建设，以及对煤矿水害进行综合监测预警，提高我国煤矿水害预警与防控技术信息化、智能化、平台化水平，最大限度地发挥系统功能。

本标准的发布实施，会进一步规范煤矿水害风险监测预警的工作过程，预期会取得显著的经济和社会效益。

2、任务来源

根据国家矿山安全监察局综合司“关于下达 2023 年度矿山安全行业标准制修订计划项目的通知（矿安综〔2023〕65 号）”，矿山安全行业标准《煤矿水害防治 第 6 部分：水害风险监测预警系统指南》由河北煤炭科学研究院有限公司牵头组织起草，项目编号为：23。

本标准由国家矿山安全监察局河北局提出，本标准由矿山安全行业标准化技术委员会归口。本标准由河北煤炭科学研究院有限公司、国家矿山安全监察局河北局、中检集团公信安全科技有限公司、冀中能源集团有限责任公司、矿井水害探测与防控国家矿山安全监察局重点实验室、河北省矿井微震重点实验室、矿井物探河北省工程研究中心、皖北煤电集团有限责任公司、淮河能源(集团)股份有限公司、中国平煤神马控股集团有限公司、西安重装智慧矿山工程技术有限公司、中煤新集能源股份有限公司、开滦（集团）有限责任公司、中国石油大学（北京）、中国矿业大学（北京）、华北科技学院起草。

3、起草单位及主要起草人员

本标准主要起草单位及其所做的工作详见表 1。

表 1

序号	参编单位	工作内容
1	河北煤炭科学研究院有限公司	标准编制总负责，标准内容研究及文本起草、修改，按照进度组织协调各编制单位，掌握工作进度。
2	国家矿山安全监察局河北局	结合相关法规要求，指导标准的编制工作，标准审核、把关，组织评审，协调发布。并为贯标实施提供支持及协调。
3	中检集团公信安全科技有限公司	标准审核、把关。
4	冀中能源集团有限责任公司	提供现场试验场地，确定水害风险监测预警重点研究区域，协助完成行业技术调研。
5	矿井水害探测与防控国家矿山安全监察局重点实验室	进行水害要素数据采集、数据处理主要研究。
6	河北省矿井微震重点实验室	微震发生机理、微震采集、微震数据处理研究。
7	中煤科工西安研究院（集团）有限公司、	标准起草、水害要素探查研究
8	矿井物探河北省工程研究中心	水害要素探查研究。
9	皖北煤电集团有限责任公司	提供现场试验场地，确定水害风险监测预警重点研究区域，协助完成行业技术调研。
10	淮河能源(集团)股份有限公司	提供现场试验场地，确定水害风险监测预警重点研究区域，协助完成行业技术调研。

11	中国平煤神马控股集团有限公司、西安重装智慧矿山工程技术有限公司	提供现场试验场地，确定水害风险监测预警重点研究区域，协助完成行业技术调研。
12	中煤新集能源股份有限公司	提供现场试验场地，确定水害风险监测预警重点研究区域，协助完成行业技术调研。
13	开滦（集团）有限责任公司	提供现场试验场地，确定水害风险监测预警重点研究区域，协助完成行业技术调研。
14	中国石油大学（北京）	波形分析、数据处理的室内模拟验证。
15	中国矿业大学（北京）	数据处理、处理结果校正评价的室内试验验证。
16	华北科技学院	理论研究。

主要起草人员：张党育、贾靖、宋宪旺、刘英峰、高有身、赵立松、连会青、任跃武、贾龙、李延河、李玉宝、左建平、马旺、杨宏俊、杨波、刘芳亮、冯玉、武斌、段中稳、朱昌淮、傅先杰、刘宝敏、朱开鹏、洪荒、黄炜霖、崔焕玉、卢钢、陈建东、高刚、王国举、王磊、张广尧、宋德旺、姬战锁、曹德龙、申宝国、靳守飞、陈永现。

2.3 主要工作过程

本标准自立项以来，国家矿山安全监察局河北局与河北煤炭科学研究院有限公司积极开展工作，联合中检集团公信安全科技有限公司、冀中能源集团有限责任公司、矿井水害探测与防控国家矿山安全监察局重点实验室、河北省矿井微震重点实验室、矿井物探河北省工程研究中心、皖北煤电集团有限责任公司、淮河能源(集团)股份有限公司、中国平煤神马控股集团有限公司、西安重装智慧矿山工程技术有限公司、中煤新集能源股份有限公司、开滦（集团）有限责任公司、中国石油大学（北京）、中国矿业大学（北京）、华北科技学院，进行标准的研究与制定工作。主要工作过程如下：

（1）成立了标准起草工作组。

（2）积极开展调查研究，检索国家及其他省市相关标准及法律法规，调研国内外相关公司在煤矿水害综合预警技术及平台发展方面的实际状况，总结煤科院自身在微震事件的分类识别、导水通道识别与治理效果评价、矿井水害预警等方面的心得，为标准草案的编写打下基础。

（3）分析研究调研材料，由标准起草工作组的专业技术人员编写标准草案，经过起草小组全体人员讨论，形成标准的初稿草案。

（4）标准起草工作组利用多种方式与相关单位探讨标准内容，整合相关意见和建议，在标准草案的基础上，形成标准的工作组讨论稿。

（5）2024年8月13日~14日，组织行业专家对标准内容进行通稿，完成专家论证初审，

形成标准专家论证初稿。

(6) 2024 年 9 月底，国家矿山安全监察局河北局邀请相关专家召开专家研讨会对煤矿水害防治（第 1—6 部分）行业标准（征求意见稿）进行统一论证修改，根据研讨会上专家提出的建议，对征求意见稿做了进一步完善，并最终形成了《征求意见稿》。

(7) 10 月份，受矿山安全行业标准化技术委员会水害防治分技术委员会委托，河北局组织征求意见，就《煤矿水害防治第 6 部分：水害风险监测预警系统指南》征求意见。通过互联网在全国征求意见，征求意见 0 条；向 17 个单位/专家发送了“征求意见稿”，共计收到回函的单位/专家数 11 个，收到意见 26 条；经编写组专家对提出的问题及部分技术条款进行进一步探讨，经分析后采纳建议 8 条，部分采纳 12 条，留待审查会确定 0 条，未采纳 6 条。（具体修改条款及未采纳理由见“矿山安全标准征求意见汇总处理表”），并于 2024 年 11 月 20 日形成了《煤矿水害防治第 6 部分：水害风险监测预警系统指南》送审稿。

(8) 2024 年 11 月 26 日至 29 日，矿山安全行业标准化技术委员会水害防治分技术委员会在河北省唐山市组织召开了《煤矿水害防治 第 6 部分：水害风险监测预警系统指南》（送审稿）审查会。会议听取了课题组关于标准的编制说明、征求意见反馈处理和标准条文说明，经质询和讨论共提出 6 条意见，6 条意见全部采纳，并按照专家提出的意见及修改方案进行了认真修改。于 2024 年 12 月 10 日形成了《煤矿水害防治 第 6 部分：水害风险监测预警系统指南》报批稿。

二、标准编制原则和确定标准主要技术内容的论据

1、标准编制原则

《煤矿水害防治 第 6 部分：水害风险监测预警系统指南》行业标准的编制遵循规范性、一致性和可操作性的原则。首先，本标准的起草制定规范化，遵守与制定标准有关的基础标准及相关的法律法规的规定；其次，本标准的制定与现行的国家、行业标准协调一致，相互兼容并有机衔接；再次，本标准的制定符合生产现状，可操作性强。

2、标准主要技术内容的论据

本标准各项内容的确定是以煤矿水害风险监测预警的实际情况为基础，同时又考虑了国家或行业相关标准的要求。

2.1 范围

本章是 GB/T 1.1-2020 规定的必备要素，对本文件的适用范围进行了说明。

本文件适用于存在水害威胁开展水害风险监测预警的矿井。

2.2 规范性引用文件

依据 GB/T 1.1-2020 规定，列出了本文件正文中出现的一些标准号及名称。

2.3 术语和定义

依据 GB/T 1.1-2020 规定，列出了本文件正文中出现的，需要在标准中规定的术语和定义。

2.4 一般规定

依据《国家矿山安全监察局综合司关于印发煤矿水害防治感知数据联网接入技术要求的通知》（矿安综[2023]17号），水害防治感知数据主要包括 10 种，其中煤矿应上传的数据有 5 种，分别是降水量、涌水量、矿井排水量、长观孔数据和探放水视频。具备条件可上传的数据有 5 种，分别是地表水、地表岩层移动、疏(放)水工程、微震数据和排水系统视频。

2.5 监测预警系统构成及功能

依据全行业煤矿水害风险监测预警系统实际运行情况，规定了系统的功能、数据类型等。

2.6 监测数据管理

规定了与水害密切相关的各数据类型的数据采集、数据处理及查询、预警管理等内容。包括降水量数据、涌水量数据、矿井排水量数据、长观孔水位/水温数据、探放水视频数据、微震数据、排水系统视频数据。

2.7 监测预警平台

依据全行业煤矿水害风险监测预警系统实际运行情况，规定了软件平台及硬件需满足的功能、要求等。

2.8 水害预警

依据全行业防治水实际现状及突水机理，规定了水害风险监测预警需要划分的四级预警，以及对应的各要素条件。

2.9 预警响应

依据《煤矿安全规程》《煤矿防治水细则》，规定了预警响应办法。

三、与国际、国外有关法律法规和标准水平的对比

针对水害风险监测预警，国外尚未发现类似的国标标准。

四、与有关现行法律、法规和其他相关标准的关系

本标准符合《中华人民共和国标准化法》等法律法规文件的规定，与其它国家标准和行业标准不矛盾，不交叉，不抵触。并在制定过程中参考了相关领域的国家标准、行业标准，在对等内容的规范方面与现行标准保持兼容和一致，便于各科研院所和生产单位参考实施。

五、重大分歧意见的处理过程及依据

在本标准编制过程中，针对有关技术要求等无重大分歧，讨论及征求意见环节，对有关条款内容达成了共识，认为具有必要性和可行性，符合现场实际情况，对煤矿水害防治工作具有可操作性。

六、标准性质的建议及理由

本标准规定的作业过程直接明了，规范通用，在实施过程中具备可行性。

本标准符合行业标准要求，技术参数达到或高于国家或行业标准的规定，编制合法、规范，具有可行性、协调性、经济合理性。因此，建议作为行业推荐标准发布实施。

七、标准实施日期的建议及依据

标准自发布日期至实施日期之间的过渡期为6个月。标准发布6个月后，老空水害防治按照本标准执行。本标准实施，不会造成社会不良影响。

八、实施标准的有关政策措施

建议标准发布后，由国家矿山安全监察局适时发布贯标的通知，并组织培训，切实推动这项标准的贯彻实施。

九、废止现行相关标准的建议

不需要废止现行有关标准。

十、涉及专利的有关说明

本标准不涉及专利。

十一、标准所涉及的产品、过程和服务目录

本标准不涉及产品、过程和服务目录。

十二、其他应予说明的事项

无。

《煤矿水害防治 第6部分：水害风险监测预警系统指南》行业标准起草组
2024年12月