



主 编 武 强

煤矿防治水细则

解 读



煤炭工业出版社

煤矿防治水细则解读

主 编 武 强

煤炭工业出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

煤矿防治水细则解读/武强主编. --北京:煤炭
工业出版社, 2018

ISBN 978 - 7 - 5020 - 6852 - 3

I. ①煤… II. ①武… III. ①煤矿—矿山防水—
细则—研究—中国 IV. ①TD745 - 81

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 195368 号

煤矿防治水细则解读

主 编 武 强
责任编辑 李振祥 闫 非 张 成 籍 磊
编 辑 田小琴 刘晓天
责任校对 邢蕾严
封面设计 王 滨

出版发行 煤炭工业出版社 (北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)
电 话 010 - 84657898 (总编室) 010 - 84657880 (读者服务部)
网 址 www.cciph.com.cn
印 刷 北京文昌阁彩色印刷有限责任公司
经 销 全国新华书店

开 本 787mm × 1092mm¹/₁₆ 印张 15¹/₂ 字数 232 千字
版 次 2018 年 8 月第 1 版 2018 年 8 月第 1 次印刷
社内编号 20180911 定价 65.00 元

版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,本社负责调换,电话:010 - 84657880

编 委 会

主 编 武 强

副主编 刘正林 董书宁

编 委 (按姓氏笔画排序)

马 旺	马光军	马亚杰	王君现	王铁记	尹尚先
冯 玉	任德平	刘 伯	刘 胜	刘生优	刘白宙
刘守强	刘芳亮	刘建功	刘道文	孙小林	孙文洁
孙福群	杜少能	杜金龙	李子林	李沅秋	李宏杰
李松营	李沛涛	李竞生	肖雨江	吴玉华	辛恒奇
张光德	陈立武	虎维岳	郑 军	郑士田	郑继有
赵庆彪	胡荣杰	郜 志	段中稳	咎军才	洪益清
郭全龙	葛文占	崔芳鹏	董东林	傅耀军	曾一凡
管恩太	缪小成				

前 言

《煤矿防治水细则》(煤安监调查〔2018〕14号)已经2018年5月2日国家煤矿安全监察局第16次局长办公会议审议通过并印发,自2018年9月1日起施行。这是我国煤矿安全生产领域一件意义深远的大事。

为了更好地贯彻落实《煤矿防治水细则》的各项规定,真正让煤炭企业各级管理干部和相关从业人员深入理解、领会细则内容和精神实质,加强煤矿防治水工作,防止和减少事故,我们组织了编写了本书。为了保证本书的权威性,本书编委会全部由参加《煤矿防治水细则》编写工作的专家组成,负责相关章节条款的全面解读工作。

一、《细则》编写的总体情况

本《细则》共分8章138条和6项附录,比原《煤矿防治水规定》的10章142条和6项附录减少了2章和4条,即将原《煤矿防治水规定》第6章“水体下采煤”并入本《细则》第5章的“矿井防治水技术”,删除了原《煤矿防治水规定》第9章的“罚则”。

二、《细则》编写的历史和背景

随着我国煤炭工业的快速发展,东部煤矿采掘深度与采掘层位、中西部煤矿开采规模与强度、采掘方法与工艺、采掘环境、充水水文地质条件、煤炭工业科学技术进步等均与前9年相比,发生了明显变化,具体表现为:

(1) 现代化大采高综合机械化采煤(兖州金鸡滩矿8.2m)一次

性采全高或一次性超大采高放顶煤（7 m）采煤方法和工艺已在煤矿区应用，特别在央企和国有企业广泛应用。

（2）浅部和上组煤易采煤炭资源储量逐渐枯竭，浅部或上组煤难采、难啃的“硬骨头”和深部煤炭以及下组煤资源的开发是我国东部矿区目前普遍面临的选择（如华北平原和山西高原等）。

（3）随着西北煤田和华北型煤田西部矿井数目逐渐增多，开采规模和开采强度逐渐增大（年产量30 Mt 矿井、上千万吨工作面），大水矿井逐渐增多，许多矿井正常涌水量和矿井突水量已逐渐逼近甚至超过中东部矿井的水量，原来认为水文地质条件简单的矿井和矿区已经或正在复杂化。

（4）蒙陕接壤地区单体矿井范围大，开采面积和采区或盘区面积逐渐增大，相邻采区或盘区之间距离、各采区或盘区的超前疏放水量和正常涌水量均在增加，且煤层近似水平，矿井水井下自流条件差，造成采取传统的单一集中排水系统的矿井排水需多级泵站，成本大幅提高，并且管理复杂。

（5）采掘环境愈来愈恶化，高水压、高地应力和高水温的“三高”地质环境逐渐显现。此外，许多矿井面临因浅部乱采形成的顶板或同层老空积水的威胁，煤层底板同时又受到高承压水的威胁加上煤炭资源的紧张，“三下”特别是地表水体下和周围的采掘工程活动日益增多。

（6）矿井充水水文地质条件日趋复杂，突水影响控制因素增多，突水机理和类型复杂多变。

（7）随着现代科学技术进步，矿井防治水理念、工作体系、评价预测预报方法、水害探测手段和长期动态监测预警技术、仪器以及防治水工程与装备等有了长足发展和进步，如地面高精度三维地震、瞬变电磁、可控源大地电磁法等地面勘探技术，井下掘进巷道钻孔物探法、直流电法、瞬变电磁等超前探放水技术与装备，井下回采工作

面槽波、坑透、音频电透视勘探，井下微震、微震与电法耦合等监测预警技术，高扬程大流量潜水电泵国产化技术，井下人员定位系统和评价预测方法等。

(8) 新版《煤矿安全规程》已于2016年以国家安全生产监督管理总局第87号令颁发，煤矿防治水专项技术标准需要与其相统一。

基于上述分析，原有《煤矿防治水规定》已不能完全适应我国快速发展的煤炭工业新形势和新要求，无法满足现代化煤矿安全生产所迫切需求的技术和标准支撑，需要及时修订和补充完善。

本《细则》是在参考《矿井水文地质规程》《煤矿防治水工作条例》《煤矿防治水规定》和《煤矿安全规程》的基础上，结合近年来我国煤矿生产过程中水害预防与治理的成功经验和事故教训，组织高等院校、科研设计单位、煤炭企业、煤矿安全监管与监察部门广大科研技术和现场工程技术以及监管监察部门管理等人员共同编写的。

三、《细则》编写的指导思想和遵循原则

1. 编写的指导思想

坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，以国家有关法律、法规为依据，符合煤矿安全生产的客观规律，吸收现代科学技术进步的成果，体现“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”的十六字防治水原则和“探、防、堵、疏、排、截、监”的七项综合配套防治措施。

2. 编写的基本原则

(1) 遵循2016年版《煤矿安全规程》。从基础保障、综合治理、效果检验和应急处置等方面进行细化，充实内容，提高煤矿防治水工作的科学性、系统性和规范性。

(2) 体现先进性和适用性。充分吸收和借鉴近年来煤矿水害防治方面的有效做法和成功经验，促进科技攻关成果的转化和新技术与

新装备的应用，体现科学性和先进性。同时，紧密结合煤矿防治水工作实际，体现针对性、可操作性和适用性。

(3) 推进源头预防。推动煤矿企业查清水文地质条件、水害威胁类型以及水患严重程度，明确水害防范重点，提前采取针对性治理措施，促进防治水工作由过程治理为主向源头预防为主转变。

(4) 推进区域治理。着力推进水害防治逐渐由局部治理为主向区域治理为主转变，结合矿井采掘衔接规划，优先采用区域治理措施，超前主动治理水患，确保防治水达标煤量与生产准备及回采煤量相平衡。

(5) 推进综合治理。促进煤矿企业落实“探、防、堵、疏、排、截、监”等综合防治措施；推进工程治理、井上下结合治理和治保结合，推广充填开采、保水开采和煤水协调开采等绿色开采技术，促进煤炭工业安全、绿色、清洁发展。

(6) 坚持煤矿安全监管、监察部门、煤矿企业、科研设计单位与大专院校相结合，做到普遍征求意见和重点征求意见相结合，充分发挥各自的优势，共同做好编写工作。

本书的编写和出版，得到了国家煤矿安全监察局桂来保副局长、事故调查司史宝中司长、河北煤矿安全监察局周德昶局长、国家煤矿安全监察局纪国友专员、国家煤矿安全监察局办公室刘芳亮处长等人的大力支持和帮助，还有煤炭行业众多单位和多位专家的鼎力协助，在此一并表示感谢。

因时间所限，书中难免有瑕疵之处，也望广大读者提出批评和意见，以便予以更正。

编者

2018年8月

目 次

第一章 总则	1
第二章 矿井水文地质类型划分及基础资料	11
第一节 矿井水文地质类型划分	11
第二节 基础资料	22
第三章 矿井水文地质补充勘探	28
第一节 一般规定	28
第二节 水文地质补充调查	33
第三节 地面水文地质补充勘探	45
第四节 井下水文地质补充勘探	55
第四章 井下探放水	60
第五章 矿井防治水技术	86
第一节 地表水防治	86
第二节 顶板水害防治	99
第三节 底板水害防治	114
第四节 老空水防治	124
第五节 水体下采煤	132
第六节 防隔水煤(岩)柱的留设	148
第七节 防水闸门与防水闸墙	152

第八节	注浆堵水	159
第九节	井下排水系统	163
第六章	露天煤矿防治水	170
第七章	水害应急处置	187
第一节	应急预案及实施	187
第二节	排水恢复被淹井巷	199
第八章	附则	202
附录一	含水层富水性及突水点等级划分标准	205
附录二	矿井水文地质图件主要内容及要求	214
附录三	采掘工作面水害分析预报表和预测图模式	219
附录四	安全水头值计算公式	221
附录五	安全隔水层厚度和突水系数计算公式	223
附录六	防隔水煤（岩）柱的尺寸要求	226

第一章 总 则

第一条 为了加强煤矿防治水工作，防止和减少事故，保障职工生命安全和健康，根据《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国矿山安全法》《国务院关于预防煤矿生产安全事故的特别规定》和《煤矿安全规程》等，制定本细则。

解 读

本条是关于立法目的和立法依据的规定。

《煤矿防治水细则》(以下简称《防治水细则》)是在《煤矿防治水规定》的基础上制定的，主要是为了适应当前煤矿水害防治工作的新情况、新变化，进一步规范煤矿防治水工作，有效地防治矿井水害。一是遵循《煤矿安全规程》。从基础保障、综合治理、效果检验和应急救援等方面进行细化，充实内容，提高煤矿防治水工作的科学性、系统性和规范性。二是体现先进性和适用性。充分吸收和借鉴近年来煤矿水害防治方面的有效做法和成功经验，促进科技攻关成果的转化和新装备的应用，体现科学性和先进性。同时，紧密结合煤矿防治水工作实际，体现针对性、可操作性和适用性。三是推进源头预防。推动煤矿企业查清水文地质条件、水害威胁类型以及水患严重程度，明确水害防范重点，提前采取针对性治理措施，促进防治水工作由过程治理为主向源头预防为主转变。四是推进区域治理。着力推进水害防治逐渐由局部治理为主向区域治理为主转变，结合矿井采掘衔接规划，优先采用区域治理措施，

超前主动治理水患，确保防治水达标煤量与生产准备及回采煤量相平衡。五是推进综合治理。促进煤矿企业落实“探、防、堵、疏、排、截、监”等综合防治措施；推进工程治理、井上下结合治理和治保结合，推广充填开采、保水开采等绿色开采技术，促进煤炭工业安全发展、绿色发展、清洁发展。

第二条 煤炭企业、煤矿和有关部门的防治水工作，适用本细则。

解读

本条是关于本细则适用范围的规定。

在中国境内开办的各类煤炭企业、煤矿，以及从事煤矿防治水的地质勘探单位、设计单位、科研院校、中介机构等单位，都必须按照本细则要求，认真开展煤矿防治水工作。

第三条 煤矿防治水工作应当坚持预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采的原则，根据不同水文地质条件，采取探、防、堵、疏、排、截、监等综合防治措施。

煤矿必须落实防治水的主体责任，推进防治水工作由过程治理向源头预防、局部治理向区域治理、井下治理向井上下结合治理、措施防范向工程治理、治水为主向治保结合的转变，构建理念先进、基础扎实、勘探清楚、科技攻关、综合治理、效果评价、应急处置的防治水工作体系。

解读

本条是关于防治水十六字基本原则、七项防治水综合配套措施、五大防治水转变理念、七位一体水害防治工作体系和八项强化防治水工作的规定。

防治水十六字基本原则科学地阐述了水害防治工作的总体思想和具体操作程序。“预测预报”是水害防治的基础，是指

在勘探查清矿井充水水文地质条件基础上，运用先进的水害评价预测理论和方法，分析与诊断矿井突（透）水水情，对矿井水害风险做出评价和预测分区；“有疑必探”是指根据矿井水害评价结论和具体预测分区，针对矿井具体的采掘工程规划方案，对可能存在水害威胁的具体采掘工作面，采用物探、化探和钻探等综合超前探放水技术手段，查明或排除水害威胁；“先探后掘”是指先综合超前探查，确定巷道掘进没有水害威胁后，方可掘进施工；“先治后采”是指根据查明的水害情况，采取有针对性的治理措施并排除水害隐患后，方可安排采掘工程。如井下采掘工程穿越导水断层时，必须预先注浆封堵加固后方可施工，防止突（透）水造成灾害。

七项防治水综合配套措施是在防治水十六字基本原则基础上的配套综合技术方法。“探”主要指对矿井充水水文地质条件的调查与勘探，对特殊专门的充水水文地质问题开展补充调查与勘探。他具体包括地面和井下两大部分。地面探主要是指地面的水文地质（补充）调查、观测、勘探。井下探主要是指井下水文地质补充勘探、采掘工作面探测、局部防治水工程的勘探等；“防”主要指合理留设各类防隔水煤（岩）柱和修建各类防水闸门或防水墙等，防隔水煤（岩）柱一旦确定留设后，不得随意开采破坏；“堵”主要指注浆封堵具有集中补给通道边界的帷幕，地面或井下注浆加固区域隔水层强度和（或）改造充水含水层渗透性能，封堵诸如导水断层、裂隙密集带和岩溶陷落柱等导水通道的局部注浆工程等；“疏”主要指预先疏水降压煤层底板高承压含水层，预先疏干煤层顶板强富水含水层或顶板强富水区段及老空水；“排”主要指完善矿井

排水系统，排水管路、水泵、水仓和供电系统等必须配套；“截”主要指对地表水（河流、水库、洪水等）的截流治理或改道措施，充水河流的防渗处理等；“监”主要指对充水水源、充水通道和充水强度的长期动态监测预警，主要包括对含水层或老空水等充水水源的水位（压力）、水质、微生物、水温等动态监测预警，对充水通道的应力、位移和导水性能等动态监测预警，对矿井整体和局部采区、工作面涌水量的动态监测预警。

五大防治水转变理念包括：防治水工作逐渐由过程治理为主向源头预防为主转变，由局部治理为主向区域治理为主转变，由井下治理为主向井上下结合治理为主转变，由措施防范为主向工程治理为主转变，由治水为主向治保结合为主转变。

七位一体防治水工作体系包括：理念先进，基础扎实，勘探清楚，科技攻关，综合治理，效果评价和应急救援。

八项强化防治水工作包括：树立水害防治先进理念，强化水害防治基础管理，强化水害防治超前勘探，强化水害防治科技攻关，强化水害综合治理，强化水害防治效果评价，强化水害应急救援管理和加大防治水监管监察力度。

第四条 煤炭企业、煤矿的主要负责人（法定代表人、实际控制人，下同）是本单位防治水工作的第一责任人，总工程师（技术负责人，下同）负责防治水的技术管理工作。

解 读

本条是关于煤炭企业、煤矿主要负责人和总工程师在防治水方面责任的规定。

做好防治水工作，必须要有人力、物力和资金等的大力支

持，因此将煤炭企业、煤矿主要负责人（法定代表人、实际控制人，下同）规定为防治水工作的第一责任人。

煤矿防治水工作技术性较强，因此规定总工程师（技术负责人，下同）负责煤矿防治水技术管理工作。总工程师要按照本防治水细则的要求，提出防治水机构设置、人员配备、技术装备和专项资金等建议；组织对矿井水文地质类型划分，制定防治水各项规章制度，组织编写防治水规划、专门防治水设计、措施等；定期组织开展水患排查活动，研究制定治理措施。煤矿防治水工作第一责任人要全力支持总工程师做好防治水工作，遏止重特大水害事故发生。

第五条 煤矿应当根据本单位的水害情况，配备满足工作需要的防治水专业技术人员，配齐专用的探放水设备，建立专门的探放水作业队伍，储备必要的水害抢险救灾设备和物资。

水文地质类型复杂、极复杂的煤矿，还应当设立专门的防治水机构、配备防治水副总工程师。

解 读

本条是关于煤矿井下超前探放水的“三专”、水文地质条件复杂与极复杂煤矿防治水组织机构和技术领导保障要求等方面的规定。

大部分水害事故都是由于探放水措施不落实造成的。为了加强煤矿防治水基础工作，要求所有煤矿必须配备专门负责防治水工作的专业技术人员。专业技术人员是指受过正规院校地质、水文地质专业教育的技术人员。要求煤矿必须配齐专用探放水设备，建立专业探放水队伍，不能用煤电钻代替专用探水钻机。探放水作业人员必须经培训上岗。

按照本规定的要求，确定为水文地质条件复杂、极复杂的煤炭企业、煤矿要设立专门防治水机构（可与地测部门合署办公），并配备防治水副总工程师，以保证防治水各项工作能够顺利开展。

第六条 煤炭企业、煤矿应当结合本单位实际情况建立健全水害防治岗位责任制、水害防治技术管理制度、水害预测预报制度、水害隐患排查治理制度、探放水制度、重大水患停产撤人制度以及应急处置制度等。

煤矿主要负责人必须赋予调度员、安检员、井下带班人员、班组长等相关人员紧急撤人的权力，发现突水（透水、溃水，下同）征兆、极端天气可能导致淹井等重大险情，立即撤出所有受水患威胁地点的人员，在原因未查清、隐患未排除之前，不得进行任何采掘活动。

解 读

本条是关于煤矿建立防治水岗位责任制有关制度和极端险情情况下紧急撤人权利等的规定。

为了使防治水工作任务清楚、责任明确，煤炭企业、煤矿要建立健全防治水岗位责任制和有关防治水技术制度。特别要建立水害防治岗位责任制、水害防治技术管理制度、水害预测预报制度和水害隐患排查治理制度、探放水制度、重大水患停产撤人制度以及应急处置制度等。制定的各项制度都要组织宣传学习，并悬挂在醒目位置，做到人人皆知。

由于煤矿突水灾害的突发性，一旦发现突水（透水、溃水，下同）征兆、极端天气可能导致淹井等重大险情，应立即撤出所有受水患威胁地点的人员。煤矿主要负责人必须赋予调度员、安检员、井下带班人员、班组长等相关人员紧急撤人的权力，抓住人员撤出的最好时机，体现以人为本的安全理

念。在原因未查清、隐患未排除之前，不得进行任何采掘活动。

第七条 煤炭企业、煤矿应当编制本单位防治水中长期规划（5年）和年度计划，并组织实施。煤矿防治水应当做到“一矿一策、一面一策”，确保安全技术措施的科学性、针对性和有效性。

解 读

本条是关于煤矿编制防治水规划及实施要求的规定。

防治水工作具有专业性和系统性较强的特点，煤矿要组织专家广泛收集矿区和矿井资料，编制中长期防治水规划（5年），分析水情和水害特点，提出目标和保障措施，分步组织实施；同时要及时总结规划实施效果，并不断修改完善规划。每年年初要有年度计划，落实资金和工程项目等，并及时进行总结验收，研究水害形成和防治水规律，提升防治水整体工作水平。防治水规划编制、实施可采取现场专业技术人员与科研院所和高等院校专家合作的方式。

由于水文地质条件的复杂性和不均一性，制定的安全技术措施要确保科学性、针对性和有效性，应做到“一矿一策、一面一策”。

第八条 当矿井水文地质条件尚未查清时，应当进行水文地质补充勘探工作。在水害隐患情况未查明或者未消除之前，严禁进行采掘活动。

解 读

本条是关于煤矿（矿井）在水文地质条件不清时应采取措施的规定。