

前 言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2016年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》(建标〔2015〕274号)的要求,标准编制组经广泛调查研究,认真总结工程实践经验,参考有关国际标准和国外先进标准,并在广泛征求意见的基础上,修订了本标准。

本标准的主要技术内容是:总则,通风、气体检测、瓦斯防治和安全防护装备,火灾检测和防灭火装备,粉尘检测和防尘装备,矿山压力监测和地质测量装备,探放水装备等。

本标准修订的主要技术内容是:

- 1.增加了“矿山压力监测和地质测量装备”“探放水装备”两章及其附录内容;
- 2.对其他章节内容做了相应调整;
- 3.更新了附录中陈旧和淘汰装备的相关内容。

本标准由住房和城乡建设部负责管理,由中国煤炭建设协会负责日常管理工作,由中煤科工集团重庆设计研究院有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议,请寄送中煤科工集团重庆设计研究院有限公司(地址:重庆市渝中区长江二路179号,邮编:400016)。

本标准主编单位:中煤科工集团重庆设计研究院有限公司

本标准参编单位:中煤科工集团重庆研究院有限公司

煤炭工业合肥设计研究院有限责任公司

中煤邯郸设计工程有限责任公司

煤炭工业太原设计研究院集团有限公司

本标准主要起草人员:卢溢洪 万祥富 肖代兵 蒲毅

张刚 邱林彬 朱海苍 沈龙

李旭霞 武丙信 刘超生 杜子健

周厚权 王 勇 吴如喜 陈 云

李 坤 樊秀志

本标准主要审查人员:冯冠学 于为芹 张纯如 张安林

付小敏 刘庆礼 郑纪顺 李 明

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

目 次

1	总 则	(1)
2	通风、气体检测、瓦斯防治和安全防护装备	(2)
2.1	通风检测装备	(2)
2.2	气体检测装备	(2)
2.3	瓦斯检测和防治装备	(3)
2.4	安全防护装备	(4)
3	火灾检测和防灭火装备	(5)
3.1	火灾检测装备	(5)
3.2	防灭火装备	(5)
4	粉尘检测和防尘装备	(7)
4.1	粉尘检测装备	(7)
4.2	防尘装备	(7)
4.3	煤层注水装备	(7)
5	矿山压力监测和地质测量装备	(9)
5.1	矿山压力监测装备	(9)
5.2	地质测量装备	(10)
6	探放水装备	(12)
附录 A	通风、气体检测和安全防护装备配备	(13)
附录 B	瓦斯基本参数测定装备配备	(17)
附录 C	煤与瓦斯突出矿井突出检测及防突装备配备	(18)
附录 D	火灾检测和防灭火装备配备	(19)
附录 E	粉尘检测和防尘装备配备	(21)
附录 F	煤层注水装备配备	(22)
附录 G	矿山压力监测和地质测量装备配备	(25)

附录 H 探放水装备配备	(29)
本标准用词说明	(30)
引用标准名录	(31)

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

Contents

1	General provisions	(1)
2	Mine ventilation, gas detection, gas control and safety protection equipment	(2)
2.1	Ventilation detection equipment	(2)
2.2	Gas detection equipment	(2)
2.3	Gas detection and control equipment	(3)
2.4	Safety protection equipment	(4)
3	Fire detection, fire prevention and extinguishing equipment	(5)
3.1	Fire detection	(5)
3.2	Fire prevention and extinguishing equipment	(5)
4	Dust detection and proof equipment	(7)
4.1	Dust detection of mine	(7)
4.2	Dust proof of mine	(7)
4.3	Coal seam water infusion	(7)
5	Mine pressure observation and geological survey equipment	(9)
5.1	Mine pressure observation	(9)
5.2	Geological survey	(10)
6	Survey water equipment	(12)
Appendix A	Ventilation detection, gas detection or basic equipment of mine self rescue of low gas mine	(13)
Appendix B	Equipment to be added in high gas mine	(17)

Appendix C	Equipment to be added in coal and gas outburst mine	(18)
Appendix D	Basic equipment of fire detection or fire prevention and extinguishing	(19)
Appendix E	Basic equipment of dust detection of mine	(21)
Appendix F	Auxiliary equipment of coal seam water infusion	(22)
Appendix G	Mine pressure observation and geological survey equipment	(25)
Appendix H	Survey water equipment	(29)
	Explanation of wording in this standard	(30)
	List of quoted standards	(31)

1 总 则

1.0.1 为统一煤炭矿井通风安全装备配置标准,做到技术先进、经济合理、安全可靠,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于新建、改建、扩建的煤炭矿井通风安全装备配备。

1.0.3 通风安全装备应从矿井具体条件出发,因地制宜采用新设备、新材料,淘汰落后设备。

1.0.4 矿井通风安全装备配备除应符合本标准外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 通风、气体检测、瓦斯防治和安全防护装备

2.1 通风检测装备

2.1.1 大中型矿井主要通风机应装备在线监控系统。

2.1.2 矿井应配备风速、气压、温度、干湿度、压差、总压和静压等通风检测仪器仪表,数量应按矿井井型和回采面数量配备,并应符合矿井通风日常测定、瓦斯等级鉴定、反风演习和通风阻力测定要求。

2.1.3 通风检测装备配备应符合本标准附录 A 的规定。

2.2 气体检测装备

2.2.1 矿井应配备足够数量的气体检测仪表,甲烷、二氧化碳和其他有害气体检测仪表配备应符合下列规定:

1 高低浓度便携式光学甲烷检测仪、便携式甲烷检测报警仪应按井型和采掘工作面数量配备,并应保证采掘工作面、硐室等检查地点和甲烷检查次数要求;

2 氧气检测仪或甲烷氧气测定器数量,小型矿井应配备 3 台~5 台,中型矿井应配备 5 台~10 台,大型矿井应配备 10 台~15 台;

3 一氧化碳检定器数量,小型矿井应配备 1 台,中型矿井应配备 2 台,大型矿井应配备 3 台;

4 二氧化碳检测仪数量除应符合采掘工作面、采区回风巷、矿井总回风巷或一翼回风巷风流中二氧化碳浓度检查要求外,还应符合修复旧井巷时、停风区域局部通风机恢复正常通风时二氧化碳浓度检查要求;二氧化碳检测仪数量,小型矿井应配备 3 台~4 台,中型矿井应配备 5 台~8 台,大型矿井应配备 9 台~12 台;

5 硫化氢检测仪、二氧化硫检测仪、氧化氮检测仪和氨气检测仪数量,小型矿井应配备 1 台,中型矿井应配备 2 台,大型矿井应配备 3 台。

2.2.2 矿井应配备甲烷检测仪校正仪和气体检测仪器仪表校正装置等,配备数量应符合下列规定:

1 甲烷检测仪校正仪数量应根据配备光干涉甲烷检测仪数量确定,宜配备 1 台~3 台;

2 甲烷、氧气、一氧化碳等气体检测仪器仪表校正装置数量应根据井型或校正仪表数量配备,中小型矿井宜配备 1 套,大型矿井宜配备 1 套~2 套。

2.2.3 气体检测装备配备应符合本标准附录 A 的规定。

2.3 瓦斯检测和防治装备

2.3.1 高瓦斯矿井和煤与瓦斯突出矿井瓦斯基本参数测定装备配备应符合下列规定:

1 每个采区应配备风动钻机 1 台~2 台;

2 每个采区应配备钻孔瓦斯流量测定装置 1 台~2 台;

3 每个采区应配备瓦斯抽放管道气体参数测定仪 2 台~3 台;

4 应配备煤层瓦斯压力测定装置 1 台~2 台;

5 应配备便携式煤层瓦斯含量测定仪 1 套;

6 大中型矿井应配备煤层瓦斯含量测定装置 1 套;

7 大中型矿井应配备抽采钻孔封孔质量检测仪 1 套;

8 大中型矿井每个采区应配备煤层深孔定点取样装置 1 套~2 套。

2.3.2 低瓦斯矿井瓦斯基本参数测定装备可根据实际需要选配。

2.3.3 煤与瓦斯突出矿井的突出检测和防突装备应符合下列规定:

1 每个有突出危险的采、掘工作面应配备防突电动钻机、钻

具 1 套~2 套；

2 每个有突出危险的采、掘工作面应配备瓦斯突出参数仪 1 套；

3 每个有突出危险的采、掘工作面应配备瓦斯突出危险预报仪 1 台；

4 每个采区应配备瓦斯放散初速度指标测定仪、煤坚固性系数测定仪、煤钻屑瓦斯解吸仪和钻孔瓦斯涌出初速度测定仪及配套胶囊封孔器各 1 台套~2 台套；

5 大中型矿井可配备煤与瓦斯突出实时诊断预警系统、声发射煤岩瓦斯动力灾害监测预报系统各 1 套。

2.3.4 瓦斯基本参数测定装备配备应符合本标准附录 B 的规定。

2.3.5 煤与瓦斯突出矿井突出检测和防突装备配备应符合本标准附录 C 的规定。

2.4 安全防护装备

2.4.1 矿井应配备隔绝式自救器，额定防护时间不应低于 45min。自救器数量除应按矿井下井人数配备外，还应包括井下避难场所和避灾路线上自救器补给站等处自救器配备数量，备用数量应按总量的 10%~20% 计。

2.4.2 隔绝式自救器应配备自救器气密检查仪，数量宜为每 200 个自救器配 1 台。

2.4.3 救护队救护装备应符合现行行业标准《矿山救护规程》AQ 1008 的规定。

2.4.4 矿井应设置井下通信联络系统和应急广播系统。

2.4.5 煤与瓦斯突出矿井和冲击地压矿井应设置压风自救装置。

2.4.6 矿井安全防护装备配备应符合本标准附录 A 的规定。

3 火灾检测和防灭火装备

3.1 火灾检测装备

3.1.1 开采容易自燃和自燃煤层的矿井,应建立自燃发火监测系统。

3.1.2 开采容易自燃和自燃煤层的矿井,除应符合本标准第 2.2 节的规定外,还应增配一氧化碳、温度及其他有害气体浓度等检测仪器仪表。增配数量除应符合定期检测回风流中一氧化碳和其他有害气体浓度、气体温度等变化外,还应符合抢救人员和灭火过程中、封闭火区时和确认火区熄灭时以及启封火区时检查一氧化碳和其他有害气体浓度的要求。

3.1.3 开采容易自燃和自燃煤层的矿井应配备矿用本安型红外测温仪。

3.1.4 主要带式输送机、供电系统及其他重点火灾监控区域宜设置具有实时温度监测功能的分布式光纤测温系统。开采容易自燃煤层的矿井针对回采工作面采空区煤自燃现象宜设置光纤测温监测预警系统。

3.1.5 矿井火灾检测装备配备应符合本标准附录 D 的规定。

3.2 防灭火装备

3.2.1 开采容易自燃和自燃煤层的矿井,应选用灌浆、注惰性气体或喷施阻化剂等两种及以上的综合防灭火措施。

3.2.2 矿井井上、井下应设置消防材料库,消防材料库主要器材宜按现行国家标准《煤炭矿井设计防火规范》GB 51078 附录 A 配置。

3.2.3 井下爆炸物品库、机电设备硐室、检修硐室、材料库、井底

车场、使用带式输送机或液力耦合器的巷道以及采掘工作面附近巷道,应配备足够的灭火器材,数量、规格应符合现行国家标准《煤炭矿井设计防火规范》GB 51078 的规定。

3.2.4 矿井防灭火装备配备应符合本标准附录 D 的规定。

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

4 粉尘检测和防尘装备

4.1 粉尘检测装备

4.1.1 粉尘采样和检测仪器仪表配备应符合下列规定：

1 矿井应配备矿用粉尘、呼吸性粉尘和个体呼吸性粉尘采样器，数量应根据粉尘监测采样点数量确定；

2 每个矿井应配备直读式粉尘测定仪 1 台~2 台；

3 大中型矿井应配备游离二氧化硅测定仪 1 台~2 台；

4 大中型矿井应配备粉尘分散度测定仪 1 套；

5 大型矿井应配备电光分析天平、电热恒温干燥器及其他配套仪表各 1 套。

4.1.2 矿井粉尘检测装备配备应符合本标准附录 E 的规定。

4.2 防尘装备

4.2.1 每个锚喷工作面应配备混凝土喷射机除尘器和捕尘装置各 1 台，距离喷浆作业点下风侧 100m 巷道内应设置风流净化水幕。

4.2.2 每个综合机械化岩巷掘进工作面应配备矿用湿式过滤除尘器 1 台。

4.2.3 矿井应配备滤尘送风式防尘口(面)罩等个体防尘用具，粉尘危害较严重地点的接尘人员应每人 1 套。

4.2.4 矿井防尘装备配备应符合本标准附录 E 的规定。

4.3 煤层注水装备

4.3.1 煤层注水防尘的回采工作面应配备煤层注水钻机，每个工作面应配备 1 台。采用动压注水方式的工作面还应根据日注水量

和注水压力配备煤层注水泵 1 台~2 台。

4.3.2 每个注水工作面应配备注水配套器材。

4.3.3 煤层注水孔宜采用机械封孔,每台钻机应配备 1 个封孔器。采用人工封孔时,每个注水工作面应配备矿用注浆封孔泵 2 台,1 台工作、1 台备用。

4.3.4 注水工作面应配备便携式快速水分测定仪,宜按每个工作面 1 台配备。

4.3.5 煤层注水装备配备应符合本标准附录 F 的规定。

5 矿山压力监测和地质测量装备

5.1 矿山压力监测装备

5.1.1 大中型矿井综合机械化矿井应配备矿用顶板压力监测系统,传感器等仪器仪表配备应符合下列规定:

1 液压支架工作阻力传感器和矿用本安型声光报警器数量应根据矿压监测方案配备;或每 10 架液压支架可设 1 个矿压监测点,配备液压支架工作阻力传感器和声光报警器各 1 台;

2 液压支架压力下缩自记仪和顶板下沉速度报警仪数量应根据矿压监测方案配备;或每 10 架~15 架液压支架可设 1 个观测点,配备液压支架压力下缩自记仪和顶板下沉速度报警仪各 1 台;

3 单体支柱压力检测仪数量应根据工作面两端运输巷和回风巷加强支护段长度确定,宜每 5m 设 1 个观测点,配备单体支柱压力检测仪 1 台;

4 巷道采用锚杆(索)、锚喷、锚网喷等支护方式时,根据矿压监测方案可配备顶板位移传感器、锚杆(索)支护应力传感器、钻孔应力传感器等一种或几种。

5.1.2 其他矿井矿山压力监测仪器仪表配备应符合下列规定:

1 综采工作面矿用数字压力计数量应根据矿压观测方案配备;或每 10 架~15 架液压支架可设 1 个矿压观测点,配备数字压力计 1 台;

2 综采工作面液压支架压力下缩自记仪和顶板下沉速度报警仪数量应根据矿压监测方案配备;或每 15 架~20 架液压支架可设 1 个观测点,配备液压支架压力下缩自记仪和顶板下沉速度报警仪各 1 台;

3 高档普采工作面每 20m~25m 可设 1 个观测点,配备单体液压支柱检测仪 1 台;工作面两端运输巷和回风巷加强支护段每 10m 可设 1 个观测点,配备单体支柱压力检测仪 1 台;

4 巷道采用锚杆(索)、锚喷、锚网喷等支护方式时,根据矿压监测方案,可配备锚杆锚索测力计、顶板离层仪,并应符合下列规定:

- 1) 锚杆锚索测力计可根据井型并结合矿井锚喷支护巷道数量,按中、小型矿井 1 台~3 台,大型矿井 3 台~4 台配备。
- 2) 顶板离层仪数量应根据监测巷道数量、长度确定,宜每 50m 配备 1 台。

5.1.3 冲击地压矿井应装备矿用冲击地压地音监测系统或微震监测定位系统。

5.1.4 矿山压力监测装备配备应符合本标准附录 G 的规定。

5.2 地质测量装备

5.2.1 物探装备配备应根据井田地质构造复杂程度和井下探测工作需要确定,并应符合下列规定:

1 探测回采工作面运输巷、回风巷之间煤层中地质构造时,应配备槽波、无线电波透视等物探装备;近距离精确探测回采工作面内部小构造、底板邻近层煤厚和岩性时,应配备地质雷达;

2 探测掘进工作面前方、两侧煤层中和顶底板岩层中是否存在地质构造时,应配备瑞利波、地震波、地质雷达等物探装备。

5.2.2 钻孔测斜仪宜按每台钻机配 1 台或钻孔月进尺每 5000m 配 1 台。

5.2.3 地质罗盘应根据地质专业人员数量,或按中小型矿井 2 个~4 个、大型矿井 3 个~5 个配备。

5.2.4 配备地质测量设备仪器的品种和数量应符合矿井日常测量工作要求,并应符合下列规定:

- 1 经纬仪、水准仪或全站仪应根据测量工作内容和精度要求

配备,大型矿井的测量仪器应与矿井的机械化程度相适应;

2 每个掘进工作面应配备激光指向仪 1 台;

3 大型矿井宜装备陀螺经纬仪 1 台。

5.2.5 矿山地质测量装备配备应符合本标准附录 G 的规定。

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

6 探放水装备

6.0.1 矿井应建立具备文字资料收集、数据采集、图件绘制、计算评价和矿井防治水预测预报等功能的水文地质信息管理系统。

6.0.2 水文地质类型复杂、极复杂的矿井应配备煤矿水文动态监测系统。

6.0.3 矿井应配备专用探放水钻机,全矿井配备数量不应少于 2 台。水文地质类型复杂、极复杂的矿井应按采、掘工作面数量配备。

6.0.4 矿井应至少配 1 套物探探水装备。

6.0.5 矿井探放水装备配备应符合本标准附录 H 的规定。

附录 A 通风、气体检测和安全防护装备配备

表 A 通风、气体检测和安全防护装备配备

序号	名称	型号举例	各类矿井设备器材配备数量										备 注			
			单位			采面数(个)										
			小型矿井	中型矿井	大型矿井	1	2	1	2	1	2	3				
一	通风检测装备															
1	高速风表	DFA-4、EY11	只	1	1	2	3	4	4	4	5					—
2	高中速风表	CFJD25、AFC-121	只	1	1	3	4	5	6	7						—
3	微速风表	DFA-3	只	1	1	2	3	4	4	5						—
4	矿用电子风速表	CFD15	只	1	1	3	4	5	6	7						—
5	秒表	—	只	2	2	4	5	6	7	8						—
6	本安型矿用气压表	CPD120	只	3	3	5	5	7	7	8						—
7	空盒气压计	DYM3	只	3	3	5	5	7	7	8						—
8	通风干湿表	DHM2	只	1	1	2	2	3	3	3						自动记录

续表 A

序号	名称	型号举例	各类矿井设备器材配备数量												备注
			单位		小型矿井		中型矿井		大型矿井						
					采面数(个)										
9	双管水银气压表	DYB3	只	1	2	1	2	1	2	1	2	3	3	—	
10	U 型压差计	U 型	只	3	3	4	4	5	6	6	6	6	6	—	
11	补偿式微压计	YJB-2500	只	1	1	2	2	3	3	3	4	4	4	—	
12	皮托管	AFP	只	5	5	6	7	8	10	10	12	12	12	—	
二	气体检测装备														
1	光学甲烷检测仪	AQG-1, CJG10	台	4	6	6	8	12	16	20	测定范围: 0~10% CH ₄				
				2	3~4						≥6				测定范围: 0~100% CH ₄
2	便携式甲烷检测报警仪	JCB-C55、 AZJ-2000、 CJB100(A)	台	10~30	20~40		30~60				—				
				3~5	5~10		10~15				—				
3	氧气检测仪或甲烷氧气两参数测定器	CZ4/25(A)、 CZ4/25(B)	台	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	—	
4	一氧化碳测定器	CTH1000, MYJ-1、 CTH600	台	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	—	

续表 A

序号	名称	型号举例	各类矿井设备器材配备数量							备注
			单位							
			小型矿井	中型矿井			大型矿井			
			采面数(个)							
			1	2	1	2	1	2	3	
5	二氧化碳检测仪	GT-903-CO ₂	3~4	5~8	9~12					可单独配备二氧化碳检测仪或利用甲烷检测仪检测
6	硫化氢测定器	CLH100	1	2	3					—
7	二氧化硫检测仪	CELH20 CELH50	1	2	3					—
8	氧化氮检测仪	CNH50/500	1	2	3					—
9	氨气检测仪	DR-650-NH ₃	1	2	3					—
10	甲烷检测仪校正仪	AWJ-2A、GJX-2、 JZG-1、JZG-2	1~2	2	2~3					—
11	气体检测仪仪器仪表校正装置	QJY-II BGQ-1	1	1	1~2					含甲烷、氧气、一氧化碳检测仪和传感器校验

续表 A

序号	名称	型号举例	各类矿井设备器材配备数量							备注	
			单位			采面数(个)					
			小型矿井	中型矿井	大型矿井	1	2	1	2		3
三	安全防护装备										
1	隔绝式自救器	ZH45、ZY45	台	除下井人员每人 1 台外, 并包括井下避难场所和避灾路线上自救器补给站等处自救器配备数量, 备用量按总量的 10%~20%计							—
2	自救器气密检查仪	ZJ-2、L、TQM-1 ZJQM-2	台	每 200 个化学氧自救器配 1 台							—
3	自救器气密检查仪	ZJ10B	台	每 200 个压缩氧自救器配 1 台							—

附录 B 瓦斯基本参数测定装备配备

表 B 瓦斯基本参数测定装备配备

序号	名称	型号举例	装备数量及要求	备注
1	风动钻机	QHFZ-25	每个采区配备 1 台~2 台	—
2	钻孔瓦斯流量测定装置	DMF、ZKLB-200	每个采区配备 1 台~2 台	—
3	瓦斯抽放管道气体参数测定仪	WGC-II	每个采区配备 2 台~3 台	—
4	煤层瓦斯压力测定仪	MWYZ-HV、FWY-1	每个矿井配备 1 台~2 台	—
5	便携式煤层瓦斯含量测定仪	WP-1、CHP50M	每个矿井配备 1 套	—
6	煤层瓦斯含量测定装置	DGC	大中型矿井配备 1 套	—
7	抽放钻孔封孔质量检测仪	HYZ20	大中型矿井配备 1 套	—
8	煤层深孔定点取样装置	SDQ	大中型矿井每个采区应配备 1 套~2 套	—

附录 C 煤与瓦斯突出矿井突出检测及防突装备配备

表 C 煤与瓦斯突出矿井突出检测及防突装备配备

序号	名称	型号举例	装备数量及要求	备注
1	电动钻机	ZJ40/2.2、MKF-2、 ZDJ-41/30	采、掘工作面配备 1 套~2 套	矿用架柱式
2	瓦斯突出参数仪	WTC	每个有突出危险的采、掘工作面配备 1 套	二选一
3	突出危险预报仪	TWY	每个有突出危险的采、掘工作面配备 1 套	
4	瓦斯放散初速度指标测定仪	WFC-2、WT-1、ZWC-2	每个采区配备 1 台~2 台	—
5	煤坚固性系数测定仪	FMJ-1、MIC	每个采区配备 1 台~2 台	—
6	煤钻屑瓦斯解吸仪	MD-2	每个采区配备 1 台~2 台	—
7	钻孔瓦斯涌出初速度测定仪及配套胶囊封孔器	ZLD-2、JN-2、ZWC-2	每个采区配备 1 套~2 套	—
8	煤与瓦斯突出实时诊断预警系统	KJ306、KJA	大中型矿井配备 1 套	—

附录 D 火灾检测和防灭火装备配备

表 D 火灾检测和防灭火装备配备

顺序	名称	型号举例	装备数量及要求		备注
			不易自燃矿井	容易自燃和自燃矿井	
火灾检测装备					
1	束管监测系统	JSG-5、JSG-8、KSS-200		1套	—
2	煤矿专用气相色谱仪	SP-3430、GC-4008B		≤1.8Mt/a 矿井配 1 套； >1.8Mt/a 矿井配 2 套	—
3	一氧化碳测定器	CTH1000、MYJ-1、CTH600	—	3 只~5 只	—
4	矿用本安型红外测温仪	WD-1、CWH600、CWG60	—	2 只~3 只	—
5	光纤测温预警系统	KJ190、KJ711、KJ829	主带式输送机、供电系统及其他重点火灾监控区域宜配备	容易自燃煤层的工作面采空区宜配备	—

续表 D

顺序	名称	型号举例	装备数量及要求		备注
			不易自燃矿井	容易自燃和自燃矿井	
二 防灭火装备					
1	预防性注浆系统	MDZ-60 型	—		—
2	惰性气体防灭火装置	PSA 系列、KG(Y)ZD 系列、DM 系列(地面)	—		—
3	阻化剂喷射泵	WJ-24、BH-40/2.5、BZ 系列		开采容易自燃和自燃煤层的矿井,可选用其中两种及以上	每个采煤工作面配 1 台
4	自动报警灭火装置	DMH、SAG ZFM、ZQM、SAG	装有带式输送机的井筒配备		—

附录 E 粉尘检测和防尘装备配备

表 E 粉尘检测和防尘装备配备

序号	名称	型号举例	装备数量及要求	备注
粉尘检测装备				
1	矿用粉尘采样器	AKFC-92A、CCZ-20A	根据粉尘监测采样点数量确定	—
2	呼吸性粉尘采样器	AZF-01、CCZ-20	根据粉尘监测采样点数量确定	—
3	个体呼吸性粉尘采样器	CCX2.0(A)	根据粉尘监测采样点或人员数量确定	—
4	直读式粉尘测定仪	CCGZ-1000/2、HY-CCHG、CCHG-1000	每个矿井配备 1 台~2 台	—
5	游离二氧化硅测定仪	TJ270~30A、TFD-4000	大中型矿井配备 1 台~2 台	—
6	粉尘分散度测定仪	MD-1	大中型矿井配备 1 套	—
7	电光分析天平	TG-328A	大型矿井配备 1 台	—
8	电热恒温干燥器	QZ77-104	大型矿井配备 1 台	—
防尘装备				
1	混凝土喷射机除尘器	ZCS-7/11、MPC-1	每个锚喷掘进面配 1 台,备用量 50%	—
2	矿用湿式过滤除尘器	KCS 系列	岩巷综掘工作面配 1 台,备用量 50%	—
3	个体防尘用具	KLS120	井下接尘人员每人 1 套	—

附录 F 煤层注水装备配备

F.0.1 煤层动压注水装备配备见表 F.0.1。
表 F.0.1 煤层动压注水装备配备

序号	名称	型号举例	装备数量及要求	备注
1	煤层注水钻机	MYZ-100、MYZ-150、 ZY-100、ZY-650、ZY-750	每个工作面配 1 台	—
2	煤层注水泵	BP75/12.5D-2/150 7BG-4.5/160	每个工作面配 1 台~2 台,综采面 可采用 KBZ-100/150 注水喷雾泵 站,中压注水时用 5BZ-1.5/80 型	根据工作面注水流量和压力 确定型号及台数,每个采区 备用 1 台
3	夹布压力胶管	(与泵配套)	每台泵配 20m	—
4	冷拔无缝钢管	(与泵配套)	每台泵配 120m	—
5	高压钢丝编织胶管	(与泵配套)	每台泵配 100m	长度有 3m、5m 两种
6	快速接头	K 型	每 100m 配 20 个	与高压钢丝编织胶管配套

续表 F.0.1

序号	名称	型号举例	装备数量及要求	备注
7	安全阀	(单向阀)	每台泵配 1 个	—
8	内螺纹升降止回阀	H ₁₁ H-160	每台泵配 1 个	—
9	弹簧式压力表	—	若注水泵自带压力表, 每台泵配 4 个~5 个; 否则, 每台泵需配 5 个~6 个	—
10	叶轮湿式水表	—	每台泵配 1 个	安设于注水泵进水口低压侧
11	高压注水表	DC-4.5/200	每台泵配 2 个	—
12	等量分流器	DF-3	每个钻孔 1 个, 每台泵 4 个~5 个	—
13	高压闸阀	J13H-160III	每个钻孔 1 个, 每台泵 4 个~5 个	—
14	封孔器	YPA-120	每个钻孔 1 个, 每台泵 4 个~5 个	机械封孔配备
15	矿用注浆封孔泵	BFZ-10/1.2(2.4)	每个工作面配 1 台	人工封孔配备
16	钢制三通	K 型	每台泵 4 个~5 个	—
17	便携式快速水分测定仪	WM-A、WM-B	每个工作面配 1 台	—
18	水池	5m ³ ~10m ³	每个分阶段设 1 个(或每个工作面配 2 个矿车)	—

F.0.2 煤层静压水装备配备见表 F.0.2。

表 F.0.2 煤层静压水装备配备

序号	名称	型号举例	装备数量及要求	备注
1	煤层注水钻机	MYZ-150、ZY-100、ZY-650、ZY-750	每个工作面配 1 台	可与探水钻机共用
2	冷拔无缝钢管	—	每个工作面配 120m	根据水量和压力配
3	中压钢丝编织胶管	—	每个钻孔配 30m	根据水量和压力配,长度有 3m、5m 两种规格
4	注水水表	SGS DC-4.5/200	每个工作面配 2 只	注水压力一般为中压、低压,均大于 10kgf/cm ²
5	快速接头	CDU	每个钻孔配 6 只	与中压钢丝胶管配套
6	钢制三通	CDU	每个钻孔配 1 只	—
7	等量分流器	ZF-III	每个钻孔配 1 只	—
8	中压闸阀	Z80X-2.5Q	每个钻孔配 1 只	—
9	弹簧式压力表	Y-150	每个工作面配 2 只	—
10	封孔器	YDA-25、YPA-120	每个钻孔配 1 只	机械封孔时配备
11	矿用注浆封孔泵	BFZ-10/1.2(2.4)	每个工作面配 1 台	人工封孔时配备
12	便携式快速水分测定仪	WM-A、WM-B	每个工作面配 1 台	—

附录 G 矿山压力监测和地质测量装备配备

表 G 矿山压力监测和地质测量装备配备

序号	名称	型号举例	矿井设备器材配备数量			备注	
			小型矿井	中型矿井	大型矿井		
—	矿山压力监测装备						
1	矿用顶板压力监测系统	KJ765、KJ1693	—	采用综合机械化开采的矿井配备			—
2	综采支架工作阻力传感器	GPD50A、GPD200A	—	依据矿压监测方案确定，一般每10架液压支架配备1台			—
3	矿用本安型声光报警器	KXB18A	—	依据矿压监测方案确定，一般每10架液压支架配备1台			—
4	液压支架压力下缩自记仪	YSZ-1	—	依据矿压监测方案确定，一般每10架~15架液压支架配备1台			—
5	顶板下沉速度报警仪	DSB-1	—	配备数量与液压支架压力下缩自记仪相同			—

续表 G

序号	名称	型号举例	矿井设备器材配备数量			备注
			小型矿井	中型矿井	大型矿井	
6	单体支柱压力检测仪	DZ-CL-2、SY-60	—	综采工作面两巷超前支护每 5m 配备 1 台	—	
7	顶板位移传感器	GUZ300		巷道采用锚杆、锚索、锚喷、锚网喷等支护方式时,根据矿压监测方案配备其中一种或几种,除回采工作面两巷超前支护段每 25m 设 1 个监测点外,其余巷道每 50m 设 1 个监测点,每个监测点配备相应传感器 1 台	—	
8	锚杆锚索支护应力传感器	GMY300/24				
9	钻孔应力传感器	GZY50				
10	综采支架矿用数字压力计	YHY60(A)、KBI-60 III	根据矿压监测方案确定,或每 10 架~15 架液压支架配备 1 台		其余矿井	
11	液压支架压力下缩自记仪	YSZ-1	依据矿压监测方案确定,一般每 15 架~20 架液压支架配备 1 台			
12	顶板下沉速度报警仪	DSB-1	配备数量与液压支架压力下缩自记仪相同			
13	单体支柱压力检测仪	DZ-CL-2、SY-60	高料面每 20m~25m、综采面两巷超前支护段每 10m 配备 1 台		—	
14	锚杆锚索测力计	MCZ-300	中、小型矿井配备 1 台~3 台,大型矿井配备 3 台~4 台			

续表 G

序号	名称	型号举例	矿井设备器材配备数量			备注
			小型矿井	中型矿井	大型矿井	
15	顶板离层仪	LBY-3	依据需要监测巷道数量、长度确定,一般每 50m 配备顶板离层仪 1 台			—
16	测杆或测枪	BHS-10	中、小型矿井配备 1 台~3 台,大型矿井配备 3 台~5 台			
17	地音监测系统	KJ623、SAK	根据矿井冲击地压的严重程度,配备其中 1 种或 2 种			冲击地压 矿井配备
18	微震监测定位系统	ARAMIS、M/E、SYLOK				
19	槽波地震仪	KDZ-3114	探测回采工作面两巷之间地质构造时,应配备其中 1 台			地质构造 复杂矿井 配备
20	无线电波透视仪	WKT				
21	矿井地质雷达仪	KJH-D	近距离精确探测掘进巷前方地质构造、巷道侧帮及回采工作面内部小构造、底板邻近层煤厚和岩性时应配备 1 台			
22	防爆地质超前探测仪	DTC-150	远距离探测掘进巷前方地质构造时,应配备地质超前探测仪 1 台			
23	矿用瑞利波探测仪	YTR(D)	探测掘进巷前方、巷道侧帮及回采工作面内部小构造、底板邻近层煤厚和岩性时应配备 1 台			

续表 G

序号	名称	型号举例	矿井设备器材配备数量			备注
			小型矿井	中型矿井	大型矿井	
24	钻孔测斜仪	YHQ-X(c)	每台钻机配 1 台或钻孔月进尺每 5000m 配 1 台			—
二	地质测量装备					
1	地质罗盘	CKX-1	2 个~4 个	2 个~4 个	3 个~5 个	—
2	组合式防曝速测仪	REDmini2+DJ2	大、中型矿井配 1 套~2 套			—
3	激光经纬仪	J2-JD	大、中型矿井配 1 台~2 台			—
4	光学经纬仪	J2	1 台	2 台	—	全站仪 可替代功能
5	光学经纬仪	DJK-6	1 台	2 台	—	
6	水准仪	DS1	1 台	2 台	—	
7	水准仪	DS3-2	1 台	2 台	—	—
8	全站仪	TS60	—	1 台	2 台	
9	防爆光电测距仪	REDmini2	大、中型矿井配 1 套~2 套			井下用
10	中短程红外线测距仪	DCH-2	大、中型矿井配 1 套			地面用
11	激光指向仪	JTY-3	每个掘进工作面配 1 台			可选择其中 一种配备
12	激光指向仪	JZB-1				
13	陀螺经纬仪	JT15	—	—	1 台	—
14	激光扫平仪	JF300	有特殊需要的矿井可配备			—
15	激光垂线仪	DZJ200				—

附录 H 探放水装备配备

表 H 探放水装备配备

序号	名称	型号举例	矿井设备器材配备数量			备注	
			矿井水文地质类型				
			简单	中等	复杂	极复杂	
1	水文地质信息管理系统		1套				—
2	煤矿水文动态监测系统	KJ420、KJ514	—		应配 1 套		—
3	探放水钻机	ZDY、ZYJ	不少于 2 台			按照采、掘工作面个数配备,全矿井不少于 2 台	—
4	电法仪	YDG64、YDZ32、FDG-A	可配 1 套			至少配 1 套	—
	瞬变电磁仪	YCS、CUG-TEM、TEMHZ					—

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1)表示很严格,非这样做不可的:

正面词采用“必须”,反面词采用“严禁”;

2)表示严格,在正常情况下均应这样做的:

正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”;

3)表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:

正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”;

4)表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

《煤炭矿井设计防火规范》GB 51078

《矿山救护规程》AQ 1008

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用