

## 附 录

### 附录1

#### 矿山救援大队基本装备

类别	装备名称	要求及说明	单位	数量
救援车辆	指挥车	附有应急警报装置，通过性能好	辆	2
	气体分析化验车	安装气体分析仪器，配有打印机和电源	辆	1
	装备车	满足救援装备运输需要	辆	1
通信器材	视频指挥系统	双向可视、可通话	套	1
	录音电话	值班室配备	部	1
	对讲机	便携式，采用370MHz的PDT集群制式，支持常规模式	部	6
灭火装备	高倍数泡沫灭火器	泡沫倍数 $\geq 500$ 倍，发泡量 $\geq 200\text{m}^3/\text{min}$	套	1
	惰性气体灭火装置	$\text{N}_2$ 、 $\text{CO}_2$ 等	套	1
	快速密闭	喷涂、充气、轻型组合均可	套	4
排水设备	潜水泵	流量 $\geq 200\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程满足服务区域矿井排水需要	台	2
	高压软体排水管	耐磨、阻燃、防静电，规格参数与所配潜水泵配套，工作压力 $\geq 4.5\text{MPa}$	m	1000
	泥沙泵	适应服务区域矿井抽排泥沙需要	台	2
检测仪器	气体分析化验设备	分析 $\text{O}_2$ 、 $\text{N}_2$ 、 $\text{CO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{CH}_4$ 、 $\text{C}_2\text{H}_6$ 、 $\text{C}_3\text{H}_8$ 、 $\text{C}_2\text{H}_4$ 、 $\text{C}_2\text{H}_2$ 、 $\text{H}_2$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NO}_2$ 等矿井空气和各种灾变气体浓度	套	1
	便携式气体分析化验设备	分析 $\text{O}_2$ 、 $\text{N}_2$ 、 $\text{CO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{CH}_4$ 、 $\text{C}_2\text{H}_6$ 、 $\text{C}_3\text{H}_8$ 、 $\text{C}_2\text{H}_4$ 、 $\text{C}_2\text{H}_2$ 、 $\text{H}_2$ 等矿井空气和主要灾变气体浓度	套	1
	氢氧化钙化验设备	检测氢氧化钙的水分含量、二氧化碳吸收率、粉尘率等	套	1
	热成像仪	本质安全型	台	2
	生命探测仪	探测埋压、被困的遇险人员，探测距离 $\geq 10\text{m}$	套	2
	氧气呼吸器校验仪	检测校验氧气呼吸器性能和技术参数	台	2

类别	装备名称	要求及说明	单位	数量
训练设备	演习巷道设施与系统	能够模拟灾区环境与条件	套	1
	心理素质训练设备	高空组合、独立和地面组合、独立拓展训练器材等	套	1
	多功能体育训练器械	含跑步机、臂力器、体能综合训练器械等	套	1
	多媒体电教设备	满足多媒体教学、培训等需要	套	1
信息处理设备	传真机		台	1
	复印机		台	1
	台式计算机	指挥员、管理机构人员配备	台/人	1
	打印机	指挥员、管理机构人员配备	台/人	1
	笔记本电脑	配无线网卡	台	2
	数码摄像机	防爆	台	2
	数码照相机	防爆	台	2
工具药剂	防爆射灯	便携式，连续放电时间 $\geq 8h$	台	2
	破拆、支护工具	具备剪切、扩张、破碎、切割、起重、支护等功能	套	1
	氢氧化钙	满足《隔绝式氧气呼吸器和自救器用氢氧化钙技术条件》要求	t	0.5
	泡沫药剂	高倍数泡沫灭火器使用，泡沫稳定时间 $\geq 30min$	t	0.5

## 附录 2

### 独立中队和大队所属中队基本装备

类别	装备名称	要求及说明	单位	数量	
				独立中队	大队所属中队
救援车辆	指挥车	附有应急警报装置，通过性能好	辆	1	
	气体分析化验车	安装气体分析仪器，配有打印机和电源	辆	1	
	装备车	满足救援装备运输需要	辆	1	
通信器材	灾区电话	防爆，双向音频实时通信	套	2	2
	录音电话	值班室配备	部	1	1
	对讲机	便携式，采用370MHz的PDT集群制式，支持常规模式	部	4	
个体防护	4h氧气呼吸器	正压	台	6	6
	2h氧气呼吸器	或者4h氧气呼吸器，正压	台	6	6
	自动苏生器	便携式	台	2	2
	自救器	隔绝式，额定防护时间 $\geq 30\text{min}$	台	20	20
灭火装备	高倍数泡沫灭火器	泡沫倍数 $\geq 500$ 倍，发泡量 $\geq 200\text{m}^3/\text{min}$	套	1	1
	快速密闭	喷涂、充气、轻型组合均可	套	2	
	干粉灭火器	8kg	个	20	20
	风障	面积 $\geq 4\text{m} \times 4\text{m}$ ，棉质	块	2	2
	水枪	开花、直流各 2 个	支	4	4
	水龙带	直径63.5mm 或者51.0mm	m	400	400
排水装备	潜水泵	流量 $\geq 200\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程满足服务区域矿井排水需要	套	1	
	高压软体排水管	耐磨、阻燃、防静电，规格参数与所配潜水泵配套，工作压力 $\geq 4.5\text{MPa}$	m	500	

类别	装备名称	要求及说明	单位	数量	
				独立中队	大队所属中队
检测仪器	氧气呼吸器校验仪	检测校验氧气呼吸器性能和技术参数	台	2	2
	便携式气体分析化验设备	分析O <sub>2</sub> 、N <sub>2</sub> 、CO <sub>2</sub> 、CO、CH <sub>4</sub> 、C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> 、C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> 、C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> 、C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> 等矿井空气和主要灾变气体	套	1	1
	便携式氧气检测仪	数字显示，带报警功能	台	2	2
	红外线测温仪	本质安全型	台	1	1
	氢氧化钙化验设备	检测氢氧化钙的水分含量、二氧化碳吸收率、粉尘率等	套	1	
	热成像仪	本质安全型	台	1	
	红外线测距仪	本质安全型	台	1	1
	多参数气体检测仪	可检测CH <sub>4</sub> 、CO、O <sub>2</sub> 等三种以上气体	台	1	1
	瓦斯检定器	量程为10%、100%的各2台	套	4	4
	多种气体检定器	配备CO、CO <sub>2</sub> 、O <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> S、NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> 检定管各30支	套	2	2
	风表	满足中、低速风速测量	套	4	4
	秒表	机械式	块	4	4
	干湿温度计	适用井下环境	支	2	2
	温度计	0℃~100℃	支	10	10
工具备品	破拆、支护工具	具备剪切、扩张、破碎、切割、起重、支护等功能	套	1	1
	防爆工具	锤、斧、镐、锹、钎、起钉器等	套	2	2
	防爆射灯	便携式，连续放电时间≥8h	台	1	
	氧气充填泵	氧气充填室配备	台	2	2
	氧气瓶	容积40L，压力≥10MPa	个	8	8
		氧气呼吸器每台备用	个/台	1	1
		自动苏生器每台备用	个/台	1	1
救生索	长30m，抗拉强度≥3000kg	条	1	1	

类别	装备名称	要求及说明	单位	数量	
				独立中队	大队所属中队
	担架	含2副负压多功能担架，铝合金管、棉质	副	4	4
	保温毯	棉质	条	4	4
	绝缘手套		副	3	3
	电工工具	钳子、电工刀、活扳手、螺丝刀、测电笔等	套	2	2
	冰箱（冰柜）	容积≥150L	台	1	1
	瓦工工具	瓦工刀、桃铲、抹子、托灰板、刨锃等	套	2	2
	灾区指路器	或者冷光管	个	10	10
	引路线	阻燃、防静电、抗拉	m	1000	1000
	救援三脚架	包括绳索、安全带等装置	套	1	1
训练设备	演习巷道设施与系统	能够模拟灾区环境与条件	套	1	
	体能综合训练器械	可进行引体向上、爬绳、力量、跳高、跳远、跑步等训练	套	1	1
	多媒体电教设备	满足多媒体教学、培训等需要	套	1	
信息处理设备	传真机		台	1	
	复印机		台	1	
	台式计算机	指挥员、独立中队管理机构人员配备	台/人	1	1
	打印机	指挥员、独立中队管理机构人员配备	台/人	1	1
	笔记本电脑	配无线网卡	台	1	1
	数码摄像机	防爆	台	2	1
	数码照相机	防爆	台	2	1
药剂	氢氧化钙	满足《隔绝式氧气呼吸器和自救器用氢氧化钙技术条件》要求	t	0.5	0.5
	泡沫药剂	高倍数泡沫灭火机使用，泡沫稳定时间≥30min	t	0.5	0.5

## 附录 3

## 矿山救援小队基本装备

类别	装备名称	要求及说明	单位	数量
救援车辆	矿山救援车	附有应急警报装置，通过性能好	辆	1
通信器材	灾区电话	防爆，双向音频实时通信	套	1
个体防护	矿灯	本质安全型，配灯带	盏	2
	4h氧气呼吸器	正压	台	1
	2h氧气呼吸器	或者4h氧气呼吸器，正压	台	1
	自动苏生器	便携式	台	1
灭火器材	干粉灭火器	8kg	台	2
	风障	面积 $\geq 4m \times 4m$ ，棉质	块	1
	帆布水桶	棉质	个	2
检测仪器	氧气呼吸器校验仪	检测校验氧气呼吸器性能和技术参数	台	1
	瓦斯检定器	量程为10%、100%的各1台	台	2
	多种气体检定器	配备CO、O <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> S、H <sub>2</sub> 检定管各30支	台	1
	便携式氧气检测仪	数字显示，带报警功能	台	1
	多参数气体检测仪	可检测CH <sub>4</sub> 、CO、O <sub>2</sub> 等三种以上气体	台	1
	风表	满足中、低速风速测量	套	1
	秒表	机械式	块	1
	红外线测温仪	本质安全型	台	1
工具备品	温度计	0℃~100℃	支	2
	氧气瓶	氧气呼吸器备用	个	4
	灾区指路器	或者冷光管	个	10
	引路线	阻燃、防静电、抗拉	m	1000
	担架	铝合金管、棉质	副	1
	采气样工具	包括球胆 4 个	套	2
	保温毯	棉质	条	1
	液压起重器	或者起重气垫	套	1
	刀锯	锯头 $\geq 400mm$	把	2
防爆工具	锤、斧、镐、锹、钎、起钉器等	套	1	

类别	装备名称	要求及说明	单位	数量
	电工工具	钳子、电工刀、活扳手、螺丝刀、测电笔等	套	1
	瓦工工具	瓦工刀、桃铲、抹子、托灰板、刨钎等	套	1
	皮尺	10m	个	1
	卷尺	2m	个	1
	钉子包	内装常用钉子各1kg	个	2
	信号喇叭	一套至少2个	套	1
	绝缘手套		副	2
	救生索	长30m，抗拉强度 $\geq 3000\text{kg}$	条	1
	探险棍	轻便、防爆	个	1
	负压夹板	或者充气夹板	副	1
	急救箱	内装止血带、夹板、绷带、胶布、药棉、镊子、剪刀、碘伏、消炎药、医用手套、伤病人员标识卡等	个	1
	记录工具	记录笔、本各2个	套	2
	备件袋	内装防雾液、易损易坏件等	个	1

## 附录 4

## 兼职矿山救援队基本装备

类别	装备名称	要求及说明	单位	数量
通信器材	灾区电话	防爆，双向音频实时通信	套	1
个体防护	4h氧气呼吸器	正压	台	1
	2h氧气呼吸器	或者4h氧气呼吸器，正压	台	1
	自救器	隔绝式，额定防护时间 $\geq 30\text{min}$	台	20
	自动苏生器	便携式	台	2
灭火器材	干粉灭火器	8kg	台	10
	风障	面积 $\geq 4\text{m} \times 4\text{m}$ ，棉质	块	2
检测仪器	氧气呼吸器校验仪	检测校验氧气呼吸器性能和技术参数	台	2
	多种气体检定器	配备CO、O <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> S、H <sub>2</sub> 检定管各30支	台	2
	瓦斯检定器	量程为10%、100%的各1台（金属非金属矿山救援队可不配备）	台	2
	便携式氧气检测仪	数字显示，带报警功能	台	1
	温度计	0℃~100℃	支	2
工具备品	引路线	阻燃、防静电、抗拉	m	1000
	采气样工具	包括球胆4个	套	1
	氧气充填泵	氧气充填室配备	台	1
	氧气瓶	容积40L，压力 $\geq 10\text{MPa}$	个	5
		氧气呼吸器配套气瓶	个	20
		自动苏生器配套气瓶	个	2
	救生索	长30m，抗拉强度 $\geq 3000\text{kg}$	条	1
	担架	含1副负压担架，铝合金管、棉质	副	2
	保温毯	棉质	条	2
	绝缘手套		副	1
	刀锯	锯头 $\geq 400\text{mm}$	把	1
防爆工具	锤、斧、镐、锹、钎、起钉器等	套	1	
电工工具	钳子、电工刀、活扳手、螺丝刀、测电笔等	套	1	
药剂	氢氧化钙	满足《隔绝式氧气呼吸器和自救器用氢氧化钙技术条件》要求	t	0.5

## 附录 5

矿山救援队应急救援人员个人基本装备

类别	装备名称	要求及说明	单位	数量
个体防护	4h氧气呼吸器	正压	台	1
	自救器	隔绝式，额定防护时间 $\geq 30\text{min}$	台	1
	救援防护服	反光标志和防静电、阻燃等性能符合国家和行业相关标准	套	1
	胶靴	防砸、防刺穿、防静电/绝缘	双	1
	毛巾	棉质	条	1
	安全帽	阻燃、抗冲击、侧向刚性、防静电/绝缘	顶	1
	矿灯	本质安全型，配灯带	盏	1
装备工具	手表（计时器）	机械式，副小队长及以上指挥员配备	块	1
	手套	布手套、线手套、防割刺手套各1副	副	3
	背包	装救援防护服，棉质或者其他防静电布料	个	1
	联络绳	长2m	根	1
	氧气呼吸器工具	氧气呼吸器配套使用	套	1
	记录工具	记录笔、本、粉笔各1个	套	1

## 附录 6

### 矿山救援小队进行矿井灾区探察携带基本装备

类别	装备名称	要求及说明	单位	数量
通信器材	灾区电话	防爆，双向音频实时通信	台	1
个体防护	2h或者4h氧气呼吸器	正压	台	1
	自动苏生器	便携式，可放在井下基地	台	1
检测仪器	瓦斯检定器	量程为10%、100%的各1台	台	2
	多种气体检定器	配备CO、O <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> S、H <sub>2</sub> 检定管各30支	套	1
	采气样工具	包括球胆4个	套	1
	温度计	0℃~100℃	支	1
	便携式氧气检测仪	数字显示，带报警功能	台	1
装备工具	担架	铝合金管、棉质	副	1
	保温毯	棉质	条	1
	氧气瓶	与4h氧气呼吸器配套	个	2
	刀锯	锯头≥400mm	把	1
	铜顶斧	防爆	把	1
	两用锹	防爆	把	1
	探险棍	轻便、防爆	个	1
	灾区指路器	或者冷光管	个	10
	引路线	阻燃、防静电、抗拉，用有线电话线引路的可不携带	m	500
	皮尺	10m	个	1
	急救箱	小队急救箱	个	1
	记录工具	记录笔、本各1个	套	2
	电工工具	钳子、电工刀、活扳手、螺丝刀、测电笔等	套	1
个人装备	应急救援人员个人基本装备	见附录5		

注：必要时，携带风表、红外线测温仪、红外线测距仪、热成像仪等装备

## 附录 7

### 应急救援登记卡（样式）

填报单位：

上报日期：

事故单位名称					
事故发生地点		事故类别			
遇险人数		生还人数			
遇难人数		失踪人数			
接警时间	月 日 时 分	通知人 及单位			
出动时间	月 日 时 分	出动 小队		带队指挥 员	
返回驻地时间	月 日 时 分	出动 人数		救援队 负责人	
事故现场情况 (简述)					
应急救援情况 (简述)					
经验与教训 (简述)					
佩带氧气 呼吸器时间	h	本队救出 生还人数		本队救出 遇难人数	
佩用氧气 呼吸器时间	h	恢复 巷道	m		
其他有关情况					

填表人姓名：

负责人（签章）：

填报单位盖章

## 附录 8

### 防爆密闭墙最小厚度

井巷断面/ m <sup>2</sup>	水砂充填墙/ m	石膏（粉煤灰、胶凝剂）充填墙 /m	砂袋墙/ m
≤5	5	2.5	5
5~7.5	5~8	2.5~3	5~6
7.5~10.5	8~10	3~3.5	6~7
10.5~14	10~15	3.5~4	7~8

## 附录 9

### 应急救援人员在高温巷道持续作业限制时间

巷道内温度/℃	40	45	50	55	60
持续作业时间/min	25	20	15	10	5

## 附录 10

### 矿山救援中队基本急救器材清单

器材名称	单位	数量	备注
模拟人	套	1	
背夹板	副	4	
负压夹板	套	3	或者充气夹板
颈托	副	6	大、中、小号各2副
聚酯夹板	副	10	或者木夹板
止血带	个	20	
三角巾	块	20	
绷带	m	50	
剪子	个	5	
镊子	个	10	
口式呼吸面罩/隔离膜	个	5/50	口对口人工呼吸用面罩
医用手套	副	20	
开口器	个	6	
夹舌器	个	6	
伤病卡	张	100	
相关药剂		若干	碘伏、消炎药等
急救箱	个	1	
防护眼镜	副	3	
医用消毒大单	条	2	

## 附录 11

### 矿山救援小队基本急救器材清单

器材名称	单位	数量	备注
颈托	副	2	可调试
聚酯夹板	副	2	
三角巾	块	10	
绷带	m	5	
消炎消毒药水	瓶	2	酒精、碘伏等
药棉	卷	2	
剪子	个	1	
衬垫	卷	5	
冷敷药品	份	2	
口式呼吸面罩/隔离膜	个	2/20	
医用手套	副	2	
夹舌器	个	1	
开口器	个	1	
镊子	个	2	
止血带	个	5	
无菌敷料	份	10	或者无菌纱布