

附件 3

矿山安全标准体系建设指南：火灾防治 标准子体系

火灾防治分技术委员会

2025 年 10 月

目 录

前 言	1
一、 构建原则.....	2
二、 体系架构.....	3
三、 工作重点.....	5
四、 组织实施.....	7

前 言

标准是矿山安全生产工作的重要支撑和矿山安全监管监察部门依法行政的重要依据。火灾防治是矿山重大灾害防治的重要组成部分，构建“预防为主、监测预警、因地制宜、综合治理”的内外因火灾防治标准体系可对矿山火灾防治发挥重要支撑保障作用。

为充分发挥标准在矿山火灾防治中的基础性和引领性作用，以保障从业人员生命安全、预防矿山火灾事故为目的，从源头上防范化解矿山火灾重大安全风险，建立满足行业发展需求的矿山火灾防治安全标准体系，依据《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国矿山安全法》《中华人民共和国标准化法》《煤矿安全生产条例》《国家标准化发展纲要》《矿山安全标准工作管理办法》《矿山安全标准体系建设指南》《煤矿防灭火细则》等法规政策，制定本标准子体系。

本标准子体系以支撑矿山火灾防治为基本目标，从基础通用、测试评估、防治技术与管理等业务领域，是矿山火灾防治领域现有和预计制定标准的蓝图，也是今后一个时期编制矿山火灾防治标准规划、计划的基础和依据。

一、构建原则

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持人民至上、生命至上，以防范化解重大安全风险为主线，以遏制矿山火灾事故为目标，进一步加强矿山火灾防治标准顶层设计，推动矿山火灾防治模式向事前预防转型，切实发挥火灾防治标准在矿山安全高质量发展中的基础性和引领性作用。依据以下原则构建矿山火灾防治安全标准子体系：

（一）立足源头治理、关口前移、预防为主

突出火灾防范关口前移，改变传统防灭火理念，体现防灭火工作由过程治理向源头控制转变，由被动治理向主动预防转变，将矿山防灭火工作的重心放在预防上，采取预防自然发火和外因着火的措施，从源头上控制矿山火灾事故的发生。

（二）以新技术引领火灾防治水平

以我国智能化、数字化技术改革为契机，引进新技术、新方法，为优化改进防火措施提供依据，实现井下火情早发现、早处置，同时兼顾基层矿山的实际条件，确保标准可操作、可落地。

（三）实施协同防治、多措并举、综合治理

遵循灾害协同防治原则，综合考虑多种灾害因素影响，坚持多措并举、综合治理，满足矿井防灭火需求。

（四）与时俱进，持续优化

根据最新的科研成果与生产实践，建立动态的标准制修订机制，不断加强交流，持续优化火灾防治标准。

（五）加强国际交流，吸收符合国情的标准

加强国际交流，结合我国矿山地质条件、火灾防治特点和技术水平，吸收引入符合国情的火灾防治标准体系，并确保科学性与适用性。

二、体系架构

火灾防治是矿山重大灾害防治的重要组成部分，构建“预防为主、监测预警、因地制宜、综合治理”的内外因火灾防治标准子体系可对矿山火灾防治发挥重要支撑保障作用。火灾防治标准子体系分为基础通用、测试评估、防治技术与管理 3 个类别。其中，测试评估类别分为参数测试、评估评价、监测预警等；防治技术与管理类别分为防灭火方法、防灭火设施、防灭火系统、防灭火管理等。具体详见图 1 所示。

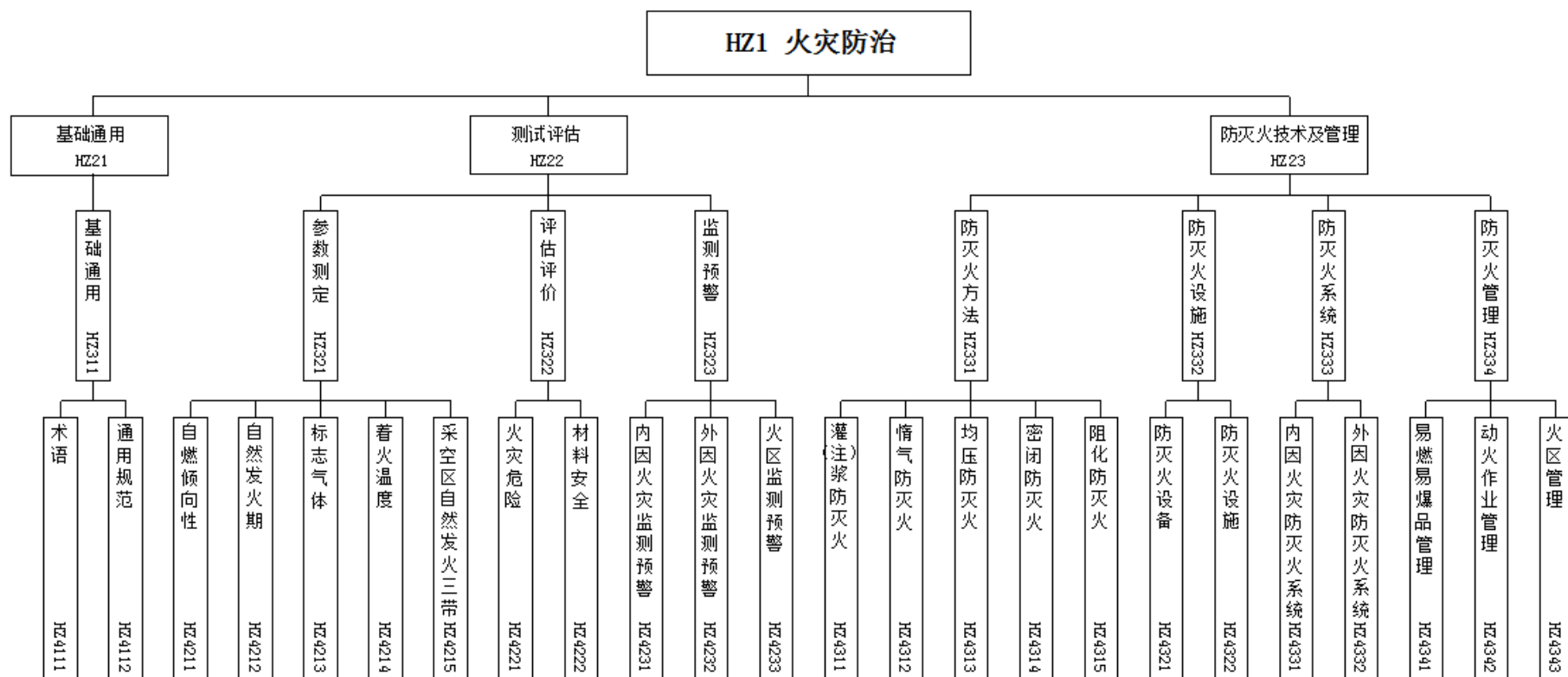


图 1 火灾防治标准子体系整体架构

三、工作重点

（一）基础通用

1.术语

制定矿山火灾术语。

2.通用规范

制定露天煤矿防灭火技术规范、金属非金属露天矿山防火规范、金属非金属地下矿山自动灭火系统设计规范、煤炭矿井设计防火规范等标准。

（二）测试评估

1.参数测定

制定金属非金属地下矿山自然发火倾向性评价方法、煤矸石自燃倾向性鉴定方法、采空区含瓦斯升温氧化测试通用技术条件、煤最短自然发火期实验测定方法、煤层最短自然发火期确定方法、金属非金属地下矿山含硫矿石最短自然发火期确定方法、煤层自然发火标志气体光谱分析及指标优选方法、采空区自然发火“三带”测定技术规范等标准。

2.评估评价

制定采空区自然发火危险性判定方法、封闭火区启封及注销评估方法、煤矿防灭火材料阻化性能测试仪技术条件、煤矿防灭火用材料安全性测试仪技术条件等标准。

3.监测预警

制定矿井自然发火束管监测系统安装管理规范、金属非金属

矿山自然发火矿山监测系统建设规范、采空区自然发火监测方法、煤矿自然发火激光束管监测预警系统通用技术条件、煤矿分布式光纤温度监测预警系统通用技术条件、瓦斯抽采管路煤自然发火监测装置通用技术条件、煤矿外因火灾征兆指标及临界值确定方法、矿井外因火灾多参数监测装置通用技术条件、煤矿带式输送机火灾监测预警系统通用技术条件、矿井电气设备火灾监测预警系统通用技术条件、煤矿无轨胶轮车加油硐室火灾监测预警系统通用技术条件、煤矿井下火区监测方法、煤田火区监测方法、煤矿火区永久密闭墙封闭监测预警系统通用技术条件等标准。

（三）防治技术与管理

1.防灭火方法

制定三相泡沫防灭火技术规范、凝胶（胶体）防灭火技术规范、无机材料防灭火技术规范。

2.防灭火设施

制定快速密闭装置通用技术条件、便携式火情监测装置通用技术条件、煤层自然发火标志气体测试仪技术条件、煤矿用气体自动灭火抑爆装置通用技术条件、煤矿用干粉自动灭火抑爆（隔爆）装置通用技术条件、矿井防灭火密闭墙通用技术条件、煤矿井下贮油硐室通用技术条件等标准。

3.防灭火系统

制定煤矿注浆防灭火系统设计技术规范、煤矿注氮防灭火系统设计技术规范、煤矿井下密闭区多参数监测装置通用技术条件、煤矿带式输送机自动防灭火系统通用技术条件、矿用区域防灭火

控制系统通用安全技术条件、煤矿电气设备气体自动灭火系统通用技术条件、煤矿电气设备干粉自动灭火系统通用技术条件等标准。

4.防灭火管理

制定煤矿井下反应型防灭火材料安全管理要求、金属非金属地下矿山油料运输存储使用指南、煤矿井下动火作业安全管理规范、煤矿井下火区封闭通用要求、煤矿井下火区启封通用要求等标准。

四、组织实施

（一）加强统筹协调。在国家矿山安全监察局的指导下，充分发挥火灾防治分标委组织的作用，加强火灾防治标准子体系顶层规划与重点标准研制，建立多部门联动机制，优化救援资源配置，完善信息共享平台。

（二）加快标准研制。立足当前矿山安全生产工作面临的新形势、新任务、新要求，坚持急用先行、务实管用原则，完善火灾防治子标准体系框架，推动新技术标准制定，加强标准试点示范，加快火灾防治领域急需标准制修订工作。

（三）加强标准应用。充分利用火灾防治委员的作用，利用火灾防治分标委日常交流之际，加强标准宣贯，将标准落地。

（四）实施动态更新。建立标准动态修订机制，缩短标准修订周期，及时将新技术、新装备、新案例纳入标准内容，确保标准与时俱进。对重大矿山火灾事故进行深入分析，总结经验与教训，建立事故案例数据库，为标准修订提供数据支持。

（五）加强国际合作。积极借鉴 ISO、IEC 等国际标准化组织先进理念和技术要求，提升我国标准的国际化水平，参与国际矿山火灾防治标准制定，增强我国在国际标准领域的话语权，提升标准的国际影响力。

火灾防治标准子体系表								
编号	标准体系				现有标准或计划			未来3-5年规划标准
	一级体系	二级体系	三级体系	四级体系	标准名称	标准类型	标准号/计划号	标准名称
1	（五）火灾防治	基础通用	基础通用	术语	/	/	/	矿山火灾术语
2	（五）火灾防治	基础通用	基础通用	通用规范	煤矿防灭火专项设计编制方法	行业标准计划	2025-KA-16	/
3	（五）火灾防治	基础通用	基础通用	通用规范	煤矿防灭火技术规范	国家标准计划	20190086-Q-627	/
4	（五）火灾防治	基础通用	基础通用	通用规范	金属非金属地下矿山防灭火技术规范	行业标准计划	2025-KA-16	金属非金属地下矿山防灭火技术规范（转国标）
5	（五）火灾防治	基础通用	基础通用	通用规范	/	/	/	露天煤矿防灭火技术规范
6	（五）火灾防治	基础通用	基础通用	通用规范	/	/	/	金属非金属露天矿山防火规范
7	（五）火灾防治	基础通用	基础通用	通用规范	/	/	/	金属非金属地下矿山自动灭火系统设计规范
8	（五）火灾防治	测试评估	参数测定	自燃倾向性	煤自燃倾向性色谱吸氧鉴定法	行业标准	MT/T707-1997	/
9	（五）火灾防治	测试评估	参数测定	自燃倾向性	煤自燃倾向性的氧化动力学测定方法	行业标准	KA/T1068-200	/
10	（五）火灾防治	测试评估	参数测定	自燃倾向性	/	/	/	金属非金属地下矿山自然发火倾向性评价方法
11	（五）火灾防治	测试评估	参数测定	自燃倾向性	/	/	/	煤矸石自燃倾向性鉴定方法
12	（五）火灾防治	测试评估	参数测定	自燃倾向性	/	/	/	采空区含瓦斯升温氧化测试通用技术条件
13	（五）火灾防治	测试评估	参数测定	自然发火期	/	/	/	煤最短自然发火期实验测定方法
14	（五）火灾防治	测试评估	参数测定	自然发火期	/	/	/	煤层最短自然发火期确定方法
15	（五）火灾防治	测试评估	参数测定	自然发火期	/	/	/	金属非金属地下矿山含硫矿石最短自然发火期确定方法
16	（五）火灾防治	测试评估	参数测定	标志气体	煤层自然发火标志气体色谱分析及指标优选方法	行业标准	AQ/T 1019-2006	煤层自然发火标志气体光谱分析及指标优选方法（转国标）
17	（五）火灾防治	测试评估	参数测定	着火温度	/	/	/	/
18	（五）火灾防治	测试评估	参数测定	采空区自然发火三带	/	/	/	采空区自然发火“三带”测定技术规范
19	（五）火灾防治	测试评估	评估评价	火灾危险	/	/	/	采空区自然发火危险性判定方法
20	（五）火灾防治	测试评估	评估评价	火灾危险	/	/	/	封闭火区启封及注销评估方法
21	（五）火灾防治	测试评估	评估评价	材料安全	煤矿防灭火用材料安全技术要求	行业标准计划	2025-KA-55	/
22	（五）火灾防治	测试评估	评估评价	材料安全	煤矿防火用阻化剂通用技术条件	行业标准	MT/T 700-2019	/
23	（五）火灾防治	测试评估	评估评价	材料安全	/	/	/	煤矿防灭火材料阻化性能测试仪技术条件
24	（五）火灾防治	测试评估	评估评价	材料安全	/	/	/	煤矿防灭火用材料安全性测试仪技术条件
25	（五）火灾防治	测试评估	监测预警	内因火灾监测预警	煤矿自然发火束管监测系统通用技术条件	行业标准	MT/T 757-2019	/
26	（五）火灾防治	测试评估	监测预警	内因火灾监测预警	/	/	/	矿井自然发火束管监测系统安装管理规范
27	（五）火灾防治	测试评估	监测预警	内因火灾监测预警	/	/	/	金属非金属矿山自然发火矿山监测系统建设规范
28	（五）火灾防治	测试评估	监测预警	内因火灾监测预警	/	/	/	采空区自然发火监测方法
29	（五）火灾防治	测试评估	监测预警	内因火灾监测预警	/	/	/	煤矿自然发火激光束管监测预警系统通用技术条件
30	（五）火灾防治	测试评估	监测预警	内因火灾监测预警	/	/	/	煤矿分布式光纤温度监测预警系统通用技术条件
31	（五）火灾防治	测试评估	监测预警	内因火灾监测预警	/	/	/	瓦斯抽采管路煤自然发火监测装置通用技术条件

火灾防治标准子体系表								
编号	标准体系				现有标准或计划			未来3-5年规划标准
	一级体系	二级体系	三级体系	四级体系	标准名称	标准类型	标准号/计划号	标准名称
32	（五）火灾防治	测试评估	监测预警	外因火灾监测预警	矿山外因火灾安全管理与监测预警规范	行业标准计划	2023-KA-17	/
33	（五）火灾防治	测试评估	监测预警	外因火灾监测预警	/	/	/	煤矿外因火灾征兆指标及临界值确定方法
34	（五）火灾防治	测试评估	监测预警	外因火灾监测预警	/	/	/	矿井外因火灾多参数监测装置通用技术条件
35	（五）火灾防治	测试评估	监测预警	外因火灾监测预警	/	/	/	煤矿带式输送机火灾监测预警系统通用技术条件
36	（五）火灾防治	测试评估	监测预警	外因火灾监测预警	/	/	/	矿井电气设备火灾监测预警系统通用技术条件
37	（五）火灾防治	测试评估	监测预警	外因火灾监测预警	/	/	/	煤矿无轨胶轮车加油硐室火灾监测预警系统通用技术条件
38	（五）火灾防治	测试评估	监测预警	火区监测预警	煤矿灾变环境混合气体测试方法与爆炸危险性判定规则	行业标准	AQ/T 1084-2011	/
39	（五）火灾防治	测试评估	监测预警	火区监测预警	/	/	/	煤矿井下火区监测方法
40	（五）火灾防治	测试评估	监测预警	火区监测预警	/	/	/	煤田火区监测方法
41	（五）火灾防治	测试评估	监测预警	火区监测预警	/	/	/	煤矿火区永久密闭墙封闭监测预警系统通用技术条件
42	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火方法	灌（注）浆防灭火	煤矿灌（注）浆防灭火技术规范	行业标准	MT/T 702-2020	/
43	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火方法	惰气防灭火	煤矿用氮气防灭火技术规范	行业标准	MT/T 701-1997	/
44	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火方法	惰气防灭火	煤矿液态二氧化碳防灭火技术规范	行业标准计划	2025-KA-17	/
45	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火方法	均压防灭火	矿井均压防灭火技术规范	行业标准	MT/T 626-2019	/
46	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火方法	密闭防灭火	矿井密闭防灭火技术规范	行业标准	AQ 1044-2007	/
47	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火方法	阻化防灭火	煤矿采空区阻化汽雾防火技术规范	行业标准	MT/T 699-1997	/
48	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火方法	阻化防灭火	煤矿用高倍数泡沫灭火剂通用技术条件	行业标准	MT/T 695-1997	/
49	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火方法	阻化防灭火	/	/	/	三相泡沫防灭火技术规范
50	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火方法	阻化防灭火	/	/	/	凝胶（胶体）防灭火技术规范
51	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火方法	阻化防灭火	/	/	/	无机材料防灭火技术规范
52	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火设施	防灭火设备	煤矿用高倍数泡沫灭火装置通用技术条件	行业标准	MT/T 696-1997	/
53	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火设施	防灭火设备	煤矿用燃油惰气发生装置通用技术条件	行业标准	MT/T 697-1997	/
54	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火设施	防灭火设备	煤矿用移动式膜分离制氮装置通用技术条件	行业标准	MT/T 774-2011	/
55	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火设施	防灭火设备	煤矿用碳分子筛制氮装置通用技术条件	行业标准	MT/T 1135-2011	/
56	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火设施	防灭火设备	瓦斯抽放管路自动阻爆灭火装置技术条件	行业标准	MT/T 720-1997	/
57	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火设施	防灭火设备	煤矿用防火门无电源自动启闭装置通用技术条件	行业标准	MT/T 762-1997	/
58	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火设施	防灭火设备	煤矿瓦斯输送管道干式阻火器通用技术条件	行业标准	AQ 1074-2009	/
59	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火设施	防灭火设备	矿用移动式注浆泵技术条件	行业标准	MT/T 1172-2019	/
60	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火设施	防灭火设备	/	/	/	快速密闭装置通用技术条件
61	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火设施	防灭火设备	/	/	/	便携式火情监测装置通用技术条件
62	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火设施	防灭火设备	/	/	/	煤层自然发火标志气体测试仪技术条件

火灾防治标准子体系表								
编号	标准体系				现有标准或计划			未来3-5年规划标准
	一级体系	二级体系	三级体系	四级体系	标准名称	标准类型	标准号/计划号	标准名称
63	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火设施	防灭火设备	/	/	/	煤矿用气体自动灭火抑爆装置通用技术条件
64	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火设施	防灭火设备	/	/	/	煤矿用干粉自动灭火抑爆（隔爆）装置通用技术条件
65	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火设施	防灭火设施	煤矿均压防灭火调压气室通用技术条件	行业标准	MT/T 855-2000	/
66	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火设施	防灭火设施	/	/	/	矿井防灭火密闭墙通用技术条件
67	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火设施	防灭火设施	/	/	/	煤矿井下贮油硐室通用技术条件
68	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火系统	内因火灾防灭火系统	/	/	/	煤矿注浆防灭火系统设计技术规范
69	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火系统	内因火灾防灭火系统	/	/	/	煤矿注氮防灭火系统设计技术规范
70	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火系统	内因火灾防灭火系统	/	/	/	煤矿井下密闭区多参数监测装置通用技术条件
71	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火系统	外因火灾防灭火系统	煤矿带式输送机电气自动喷水灭火系统通用技术条件	行业标准	MT/T 758-1997	/
72	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火系统	外因火灾防灭火系统	煤矿带式输送机易熔合金式自动喷水灭火通用技术条件	行业标准	MT/T 627-1996	/
73	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火系统	外因火灾防灭火系统	/	/	/	煤矿带式输送机自动防灭火系统通用技术条件
74	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火系统	外因火灾防灭火系统	/	/	/	矿用区域防灭火控制系统通用安全技术条件
75	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火系统	外因火灾防灭火系统	/	/	/	煤矿电气设备气体自动灭火系统通用技术条件
76	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火系统	外因火灾防灭火系统	/	/	/	煤矿电气设备干粉自动灭火系统通用技术条件
77	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火管理	易燃易爆品管理	矿山井下柴油运输与加注安全要求	行业标准计划	2023-KA-16	/
78	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火管理	易燃易爆品管理	/	/	/	煤矿井下反应型防火材料安全管理要求
79	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火管理	易燃易爆品管理	/	/	/	金属非金属地下矿山油料运输存储使用指南
80	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火管理	动火作业管理	/	/	/	煤矿井下动火作业安全管理规范
81	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火管理	火区管理	/	/	/	煤矿井下火区封闭通用要求
82	（五）火灾防治	防灭火技术及管理	防灭火管理	火区管理	/	/	/	煤矿井下火区启封通用要求