

附件 2

矿山安全标准体系建设指南：瓦斯防治 标准子体系

通风与瓦斯防治分技术委员会

2025 年 10 月

目 录

前 言	1
一、 构建原则.....	2
二、 主要内容.....	3
（一）基础通用	5
（二）测试评估	5
（三）瓦斯抽采	7
（四）突出防治	8
三、 组织实施	9

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。为充分发挥标准在矿山安全高质量发展中的基础性和引领性作用，引导满足矿山瓦斯防治领域未来发展需求的矿山安全标准研制工作，根据国家矿山安全监察局和矿山安全行业标准化技术委员会要求，制定本标准子体系。

本标准子体系以支撑矿山安全生产为基本目标，涵盖了瓦斯防治领域的基础通用、测试评估、瓦斯抽采、突出防治等方面，是本领域现有和预计制定标准的蓝图，也是今后一个时期编制瓦斯防治矿山安全标准的基础和依据。

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，以遏制矿山重特大生产安全事故为目标，推动矿山安全治理模式向事前预防转型，切实发挥标准在矿山安全高质量发展中的基础性和引领性作用。依据以下原则编制瓦斯防治标准子体系：

（一）坚持围绕主责主业合理界定体系范围。深入贯彻落实党中央关于矿山安全生产工作的方针政策和决策部署，围绕矿山安全监管监察主责主业，根据相关法律、行政法规合理界定矿山安全标准体系瓦斯防治标准子体系范围。主要包括瓦斯防治的基础通用、测试评估、瓦斯抽采、突出防治等领域，构建矿山安全瓦斯防治标准支撑体系。

（二）坚持可行性与可扩展性相统一的原则。既要考虑煤矿瓦斯防治等专业技术进步和应用发展，又要考虑安全监管监察、矿山企业安全管理等业务对标准的需求，为标准未来的发展预设空间和留有接口，充分体现标准子体系的可扩展性，适应矿山安全高质量发展需要。

（三）坚持目标导向和问题导向相统一的原则。以防范化解煤矿瓦斯灾害等重大安全风险为主线，以遏制重特大生产安全事故为目标，以现有标准体系的短板和弱项为重点，在补短板、强弱项上持续用力，推动本领域矿山安全治理模式向事前预防转型。

（四）坚持继承与发展相衔接的原则。瓦斯防治标准子体系

现有标准主要由国家标准、矿山安全行业标准、安全生产行业标准、煤炭行业标准组成，在煤矿瓦斯重大灾害防治方面已经形成较为完备的标准体系。在合理继承原有标准成果的同时，坚持围绕矿山安全生产和安全监管监察核心职责对标准的新需求以及煤炭矿山行业安全发展对标准的新要求，拓展形成新的标准体系，体现标准体系的衔接和延续。

（五）坚持配套性与可操作性相一致的原则。根据矿山安全生产领域相关法律、行政法规、部门规章，与《煤矿安全规程》《防治煤与瓦斯突出细则》等核心规章标准保持一致。标准子体系设计与现行标准化工作机制、制度一致，与矿山安全标准体系相匹配，确保标准子体系内相关标准部署能够及时准确落地。标准子体系中相关标准与矿山安全技术现状和发展方向相一致，保障标准的可操作性。

二、主要内容

标准子体系由四个层级组成。第一层级为瓦斯防治，第二层级包括基础通用、测试评估、瓦斯抽采、突出防治。第三层级和第四层级按照对象、流程、类型等维度，进一步明确了各专业门类范围内的标准分类。瓦斯防治标准子体系整体架构如图 1 所示。

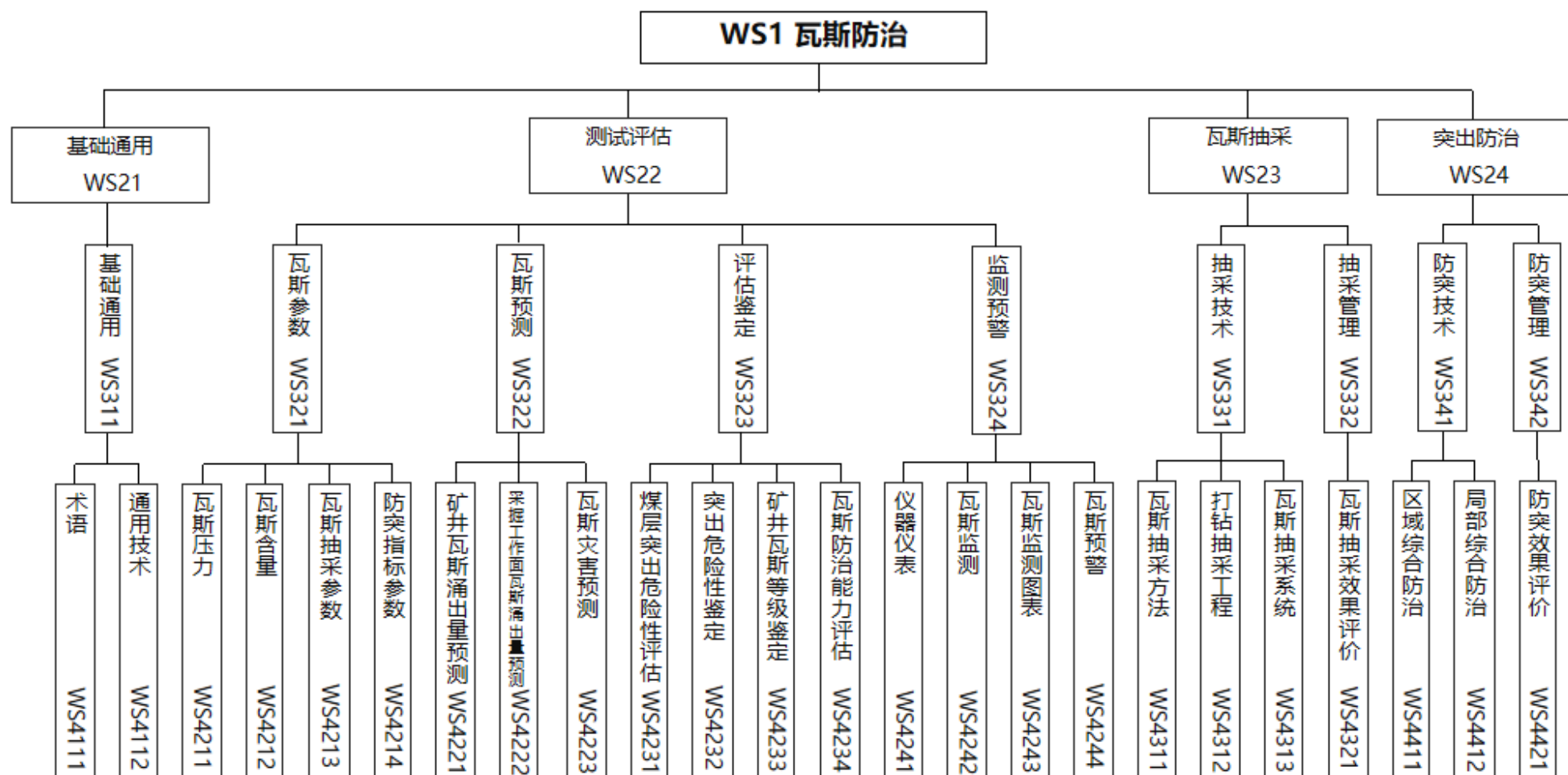


图1 瓦斯防治标准子体系整体架构

（一）基础通用。基础通用类标准是瓦斯防治领域需要统一规范的基础和共性内容，对瓦斯防治标准的制定具有广泛指导意义，为矿山安全生产工作和标准制修订提供技术基础和通用支撑。

基础通用标准包括基础通用（三级）1 个类别，如图 2 所示。基础通用（三级）分为术语和通用技术等。

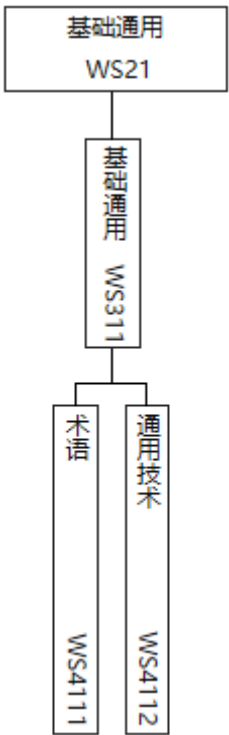


图 2 基础通用标准子体系

下一步建设重点
基础通用：瓦斯防治术语、瓦斯防治通用技术标准等。

（二）测试评估。测试评估标准在规范矿山资源开发行为、保障经济价值实现、强化安全与环保约束、支撑监管决策等方面发挥着重要作用，对保证矿井安全生产和防范矿山事故具有重要意义。

测试评估标准分为瓦斯参数、瓦斯预测、评估鉴定、监测预警 4 个类别，如图 3 所示。其中，瓦斯参数类别分为瓦斯压力、瓦斯含量、瓦斯抽采参数、防突指标参数等；瓦斯预测类别分为矿井瓦斯涌出量预测、采掘工作面瓦斯涌出量预测、瓦斯灾害预测等；评估鉴定类别分为煤层突出危险性评估、突出危险性鉴定、矿井瓦斯等级鉴定、瓦斯防治能力评估等；监测预警类别分为仪器仪表、瓦斯监测、瓦斯监测图表、瓦斯预警等。

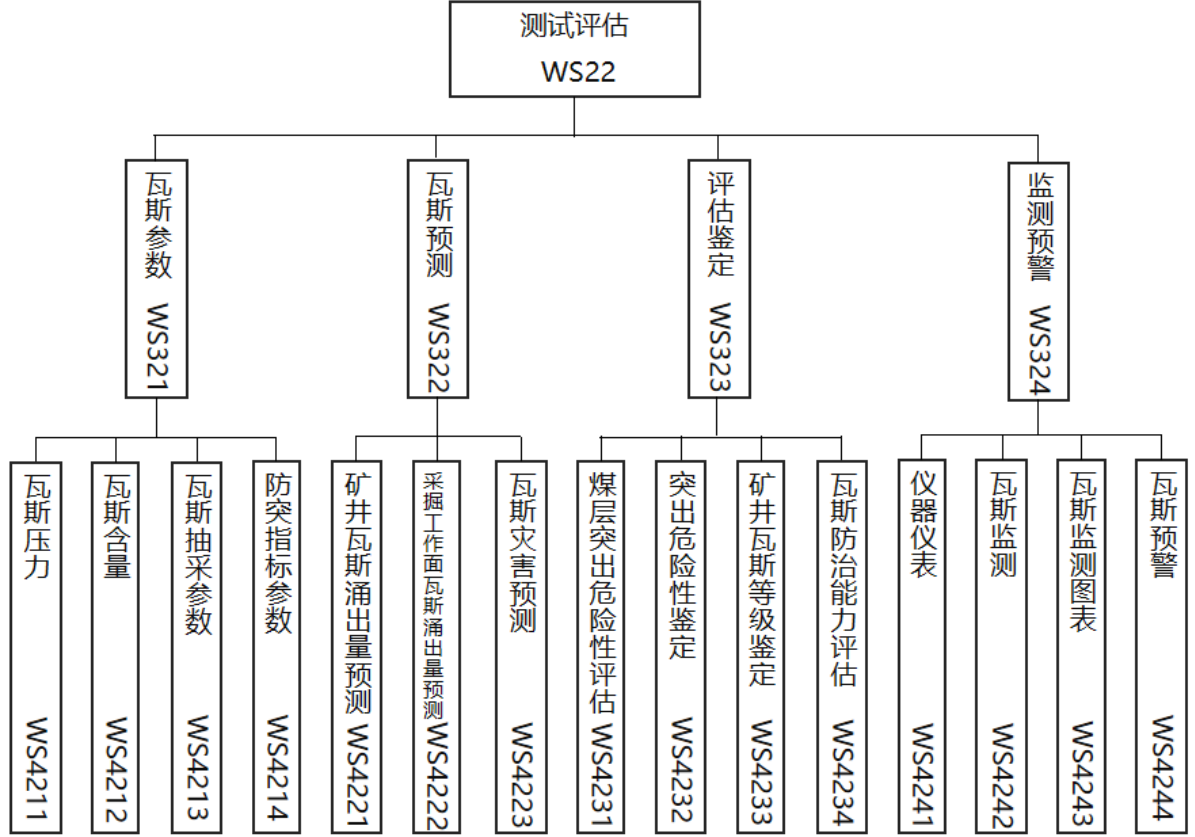


图 3 测试评估标准子体系

下一步建设重点

瓦斯参数：瓦斯压力测定、瓦斯含量测定、瓦斯抽采参数（包含抽采半径、透气性等）测定、防突指标参数（包含瓦斯放散初速度、坚固性系数、钻屑量等）测定标准等。

瓦斯预测：矿井瓦斯涌出量预测方法，采掘工作面瓦斯涌出量预测方法，瓦斯燃烧、爆炸、突出灾害预测标准等。

评估鉴定：煤层突出危险性评估方法、突出危险性鉴定、矿井瓦斯等级鉴定、瓦斯防治能力评估方法标准等。

监测预警：瓦斯监测仪器仪表使用、瓦斯监测（包含矿井有毒有害气体、防突预测预报等参数）方法、瓦斯监测图表（包含安全监控系统图、通风瓦斯日报表等）绘制、瓦斯预警方法标准等。

（三）瓦斯抽采。瓦斯抽采的核心目的是降低井下瓦斯浓度，防止瓦斯爆炸或突出事故，同时实现瓦斯资源的综合利用。

瓦斯抽采标准分为抽采技术、抽采管理 2 个类别，如图 4 所示。其中，抽采技术类别分为瓦斯抽采方法、打钻抽采工程、瓦斯抽采系统等；抽采管理类别分为瓦斯抽采效果评价等。

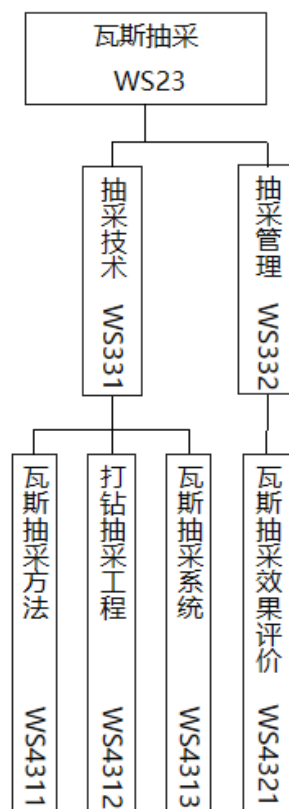


图 4 瓦斯抽采标准子体系

下一步建设重点
抽采技术：瓦斯抽采（包含地面预抽、井下预抽、区域局部卸压抽采等）技术，瓦斯防治钻孔设计、施工、验收、管理，瓦斯抽采系统设计、安装、使用、管理标准等。 抽采管理：瓦斯抽采效果评价方法标准等。

（四）突出防治。突出防治在预防突发性灾害、保护职工生命安全方面发挥着重要作用，是矿山重大灾害防治的重要组成部分，是矿山生产企业安全生产的重要保障。

突出防治标准分为防突技术、防突管理 2 个类别，如图 5 所示。其中，防突技术类别分为区域综合防治、局部综合防治等；防突管理类别分为防突效果评价等。

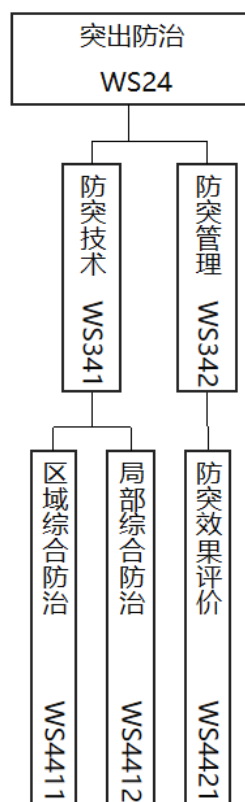


图 5 突出防治标准子体系

下一步建设重点
防突技术：区域“四位一体”防突技术、局部“四位一体”防突技术标准等。 防突管理：防突效果评价方法标准等。

三、组织实施

（一）加强统筹协调。在国家矿山安全监察局和矿山安全行业标准化技术委员会的组织和指导下，充分发挥通风与瓦斯防治分技术委员会作用，加强瓦斯防治标准子体系与重点标准研制揭榜挂帅、应用示范等工作的协同，推动瓦斯防治领域的先进技术、科技装备、安全管理成果的标准化转化。

（二）加快标准研制。立足当前面临的新形势、新任务、新

要求，坚持急用先行、务实管用原则，加快瓦斯防治领域急需标准的制修订工作。

（三）加强标准应用。充分发挥各级矿山安全监管监察部门和标准化技术组织、行业协会作用，持续加强矿山安全标准宣贯培训，鼓励和引导矿山安全领域生产经营单位提升瓦斯防治标准的应用能力。

（四）实施动态更新。紧密结合瓦斯防治科技发展趋势，以防范化解重大安全风险为主线，以遏制矿山重特大生产安全事故为目标，以矿山安全标准化技术组织为实施主体，进一步充实完善瓦斯防治标准子体系。

（五）加强国际合作。在国家矿山安全监察局和矿山安全行业标准化技术委员会的支持和组织下，积极参与 ISO、IEC 等国际标准化组织活动，充分利用“一带一路”自然灾害防治和应急管理国际合作机制，积极推进瓦斯防治领域矿山安全标准的多边国际合作。

瓦斯防治标准子体系表								
编号	标准体系				现有标准和计划			未来3-5年规划标准
	一级体系	二级体系	三级体系		标准名称	标准类型	标准号/计划号	标准名称
1	（五）瓦斯防治	基础通用	基础通用	术语	/	/	/	煤矿瓦斯防治术语
2	（五）瓦斯防治	基础通用	基础通用	通用技术	民用煤层气（煤矿瓦斯）	国家标准	GB26569-2011	/
3	（五）瓦斯防治	基础通用	基础通用	通用技术	煤矿矿井瓦斯地质图编制方法	行业标准	KA/T1086-2011	/
4	（五）瓦斯防治	基础通用	基础通用	通用技术	/	/	/	煤矿瓦斯抽采通用技术
5	（五）瓦斯防治	基础通用	基础通用	通用技术	/	/	/	保护层开采通用技术
6	（五）瓦斯防治	基础通用	基础通用	通用技术	/	/	/	煤矿瓦斯基础参数测定基本要求
7	（五）瓦斯防治	测试评估	瓦斯参数	瓦斯压力	煤矿井下煤层瓦斯压力的直接测定方法	行业标准	KA/T1047-2007	/
8	（五）瓦斯防治	测试评估	瓦斯参数	瓦斯压力	/	/	/	瓦斯压力快速测定方法
9	（五）瓦斯防治	测试评估	瓦斯参数	瓦斯含量	煤层瓦斯含量井下直接测定方法	行业标准	AQ1066-2009	/
10	（五）瓦斯防治	测试评估	瓦斯参数	瓦斯含量	煤的甲烷吸附量测定方法（高压容量法）	行业标准	MT/T752-1997	/
11	（五）瓦斯防治	测试评估	瓦斯参数	瓦斯含量	/	/	/	瓦斯含量随钻测定方法
12	（五）瓦斯防治	测试评估	瓦斯参数	瓦斯含量	/	/	/	地面井煤层瓦斯含量快速直接测定方法
13	（五）瓦斯防治	测试评估	瓦斯参数	瓦斯含量	/	/	/	煤矿井下煤层瓦斯含量远程取样测定方法
14	（五）瓦斯防治	测试评估	瓦斯参数	瓦斯抽采参数	煤层透气性系数测定方法-径向流量法	行业标准	MT/T1173-2019	/
15	（五）瓦斯防治	测试评估	瓦斯参数	瓦斯抽采参数	/	/	/	煤层瓦斯有效抽采半径测定方法
16	（五）瓦斯防治	测试评估	瓦斯参数	瓦斯抽采参数	/	/	/	煤矿瓦斯抽采系统参数测定技术要求
17	（五）瓦斯防治	测试评估	瓦斯参数	瓦斯抽采参数	/	/	/	煤矿瓦斯抽采钻孔参数测定技术要求
18	（五）瓦斯防治	测试评估	瓦斯参数	瓦斯抽采参数	/	/	/	钻孔流量衰减系数测定方法
19	（五）瓦斯防治	测试评估	瓦斯参数	防突指标参数	钻屑瓦斯解吸指标测定方法	行业标准	KA/T1065-2008	/
20	（五）瓦斯防治	测试评估	瓦斯参数	防突指标参数	钻孔瓦斯涌出初速度的测定方法	行业标准	MT/T639-2019	/
21	（五）瓦斯防治	测试评估	瓦斯参数	防突指标参数	充气式钻孔瓦斯涌出初速度测定装置技术条件	行业标准	MT/T856-2000	/
22	（五）瓦斯防治	测试评估	瓦斯参数	防突指标参数	煤的瓦斯放散初速度指标（ ΔP ）测定方法	行业标准计划	2025-KA-5	/
23	（五）瓦斯防治	测试评估	瓦斯参数	防突指标参数	/	/	/	被保护煤层膨胀变形率测定技术规范
24	（五）瓦斯防治	测试评估	瓦斯参数	防突指标参数	/	/	/	瓦斯涌出特征指标预测突出危险性测定要求
25	（五）瓦斯防治	测试评估	瓦斯预测	矿井瓦斯涌出量预测	矿井瓦斯涌出量预测方法	行业标准计划	2025-KA-7	/
26	（五）瓦斯防治	测试评估	瓦斯预测	矿井瓦斯涌出量预测	/	/	/	矿井瓦斯涌出量实时测定技术

瓦斯防治标准子体系表								
编号	标准体系			四级体系	现有标准和计划			未来3-5年规划标准
	一级体系	二级体系	三级体系		标准名称	标准类型	标准号/计划号	标准名称
27	(五) 瓦斯防治	测试评估	瓦斯预测	矿井瓦斯涌出量预测	/	/	/	煤层瓦斯同位素法分源测定技术
28	(五) 瓦斯防治	测试评估	瓦斯预测	采掘工作面瓦斯涌出量预测	/	/	/	掘进工作面瓦斯涌出量预测方法
29	(五) 瓦斯防治	测试评估	瓦斯预测	采掘工作面瓦斯涌出量预测	/	/	/	采煤工作面瓦斯涌出量预测方法
30	(五) 瓦斯防治	测试评估	瓦斯预测	瓦斯灾害预测	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	KA/T1084-2011	/
31	(五) 瓦斯防治	测试评估	瓦斯预测	瓦斯灾害预测	/	/	/	区域突出危险性预测方法
32	(五) 瓦斯防治	测试评估	瓦斯预测	瓦斯灾害预测	/	/	/	掘进工作面突出危险性预测方法
33	(五) 瓦斯防治	测试评估	瓦斯预测	瓦斯灾害预测	/	/	/	采煤工作面突出危险性预测方法
34	(五) 瓦斯防治	测试评估	瓦斯预测	瓦斯灾害预测	/	/	/	防突预测图绘制要求
35	(五) 瓦斯防治	测试评估	评估鉴定	煤层突出危险性评估	煤层突出危险性评估方法	行业标准计划	2023-KA-14	/
36	(五) 瓦斯防治	测试评估	评估鉴定	突出危险性鉴定	/	/	/	煤层突出危险性鉴定规范
37	(五) 瓦斯防治	测试评估	评估鉴定	矿井瓦斯等级鉴定	煤矿瓦斯等级鉴定规范	国家标准	GB40880-2021	/
38	(五) 瓦斯防治	测试评估	评估鉴定	瓦斯防治能力评估	/	/	/	煤矿瓦斯防治能力评估方法
39	(五) 瓦斯防治	测试评估	监测预警	仪器仪表	/	/	/	瓦斯检测仪器仪表配置要求
40	(五) 瓦斯防治	测试评估	监测预警	瓦斯监测	空气中甲烷校准气体技术条件	行业标准	MT/T423-1995	/
41	(五) 瓦斯防治	测试评估	监测预警	瓦斯监测	抽放瓦斯管道流量测定方法—均速管流量传感器测定方法	行业标准	MT/T840-1999	/
42	(五) 瓦斯防治	测试评估	监测预警	瓦斯监测	/	/	/	采掘工作面突出危险性监测与预警技术
43	(五) 瓦斯防治	测试评估	监测预警	瓦斯监测	/	/	/	采区风流瓦斯参数监测技术要求
44	(五) 瓦斯防治	测试评估	监测预警	瓦斯监测	/	/	/	采煤工作面风流瓦斯参数监测技术要求
45	(五) 瓦斯防治	测试评估	监测预警	瓦斯监测	/	/	/	掘进工作面风流瓦斯参数监测技术要求
46	(五) 瓦斯防治	测试评估	监测预警	瓦斯监测图表	/	/	/	煤矿瓦斯监控系统图绘制要求
47	(五) 瓦斯防治	测试评估	监测预警	瓦斯监测图表	/	/	/	煤矿瓦斯监测报表编制要求
48	(五) 瓦斯防治	测试评估	监测预警	瓦斯监测图表	/	/	/	煤矿瓦斯检查图牌板编制要求
49	(五) 瓦斯防治	测试评估	监测预警	瓦斯预警	/	/	/	采掘工作面瓦斯涌出实时监测与超限预警技术
50	(五) 瓦斯防治	瓦斯抽采	抽采技术	瓦斯抽采方法	煤矿瓦斯抽放规范	行业标准	AQ1027-2006	/
51	(五) 瓦斯防治	瓦斯抽采	抽采技术	瓦斯抽采方法	煤矿低浓度瓦斯与细水雾混合安全输送装置技术规范	行业标准	AQ1078-2009	/
52	(五) 瓦斯防治	瓦斯抽采	抽采技术	瓦斯抽采方法	煤层气集输安全规程	行业标准	AQ1082-2010	/

瓦斯防治标准子体系表								
编号	标准体系				现有标准和计划			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
53	（五）瓦斯防治	瓦斯抽采	抽采技术	瓦斯抽采方法	长钻孔煤层注水方法	行业标准	MT/T501-1996	/
54	（五）瓦斯防治	瓦斯抽采	抽采技术	瓦斯抽采方法	采空区瓦斯抽放监控技术规范	行业标准	MT/T1035-2007	/
55	（五）瓦斯防治	瓦斯抽采	抽采技术	瓦斯抽采方法	煤矿井下深孔控制预裂爆破技术条件	行业标准	MT/T1036-2007	/
56	（五）瓦斯防治	瓦斯抽采	抽采技术	瓦斯抽采方法	煤矿井下定向长钻孔分段水力压裂强化瓦斯抽采技术规范	行业标准计划	2023-KA-15	/
57	（五）瓦斯防治	瓦斯抽采	抽采技术	瓦斯抽采方法	松软突出煤层水平压裂井钻完井安全技术规范	行业标准计划	2025-KA-9	/
58	（五）瓦斯防治	瓦斯抽采	抽采技术	瓦斯抽采方法	地面瓦斯治理水平压裂井瓦斯排采安全技术规范	行业标准计划	2025-KA-10	/
59	（五）瓦斯防治	瓦斯抽采	抽采技术	瓦斯抽采方法	/	/	/	地面井区域压裂增透技术
60	（五）瓦斯防治	瓦斯抽采	抽采技术	瓦斯抽采方法	/	/	/	煤矿井下钻孔机械扩孔增透技术要求
61	（五）瓦斯防治	瓦斯抽采	抽采技术	瓦斯抽采方法	/	/	/	煤矿井下煤层深孔爆破增透技术要求
62	（五）瓦斯防治	瓦斯抽采	抽采技术	瓦斯抽采方法	/	/	/	地面井掏煤增透技术
63	（五）瓦斯防治	瓦斯抽采	抽采技术	瓦斯抽采方法	/	/	/	采煤工作面顶板孔采空区瓦斯抽采技术
64	（五）瓦斯防治	瓦斯抽采	抽采技术	瓦斯抽采方法	/	/	/	采煤工作面高抽巷采空区瓦斯抽采技术
65	（五）瓦斯防治	瓦斯抽采	抽采技术	瓦斯抽采方法	/	/	/	地面钻井采动区采空区瓦斯抽采技术
66	（五）瓦斯防治	瓦斯抽采	抽采技术	瓦斯抽采方法	/	/	/	井下顺煤层定向长钻孔抽采技术
67	（五）瓦斯防治	瓦斯抽采	抽采技术	打钻抽采工程	煤矿井下钻孔施工防喷安全技术要求	行业标准计划	2025-KA-12	/
68	（五）瓦斯防治	瓦斯抽采	抽采技术	打钻抽采工程	/	/	/	瓦斯抽采钻孔设计施工技术要求
69	（五）瓦斯防治	瓦斯抽采	抽采技术	打钻抽采工程	/	/	/	瓦斯抽采钻孔封孔方法
70	（五）瓦斯防治	瓦斯抽采	抽采技术	打钻抽采工程	/	/	/	瓦斯抽采钻孔护孔方法
71	（五）瓦斯防治	瓦斯抽采	抽采技术	打钻抽采工程	/	/	/	瓦斯抽采钻孔排水排渣技术要求
72	（五）瓦斯防治	瓦斯抽采	抽采技术	瓦斯抽采系统	/	/	/	瓦斯抽采系统技术规范
73	（五）瓦斯防治	瓦斯抽采	抽采管理	瓦斯抽采效果评价	煤矿瓦斯抽采基本指标	国家标准	GB41022-2021	/
74	（五）瓦斯防治	瓦斯抽采	抽采管理	瓦斯抽采效果评价	/	/	/	地面井区域瓦斯抽采效果评价
75	（五）瓦斯防治	瓦斯抽采	抽采管理	瓦斯抽采效果评价	/	/	/	煤矿井下区域瓦斯抽采效果评价
76	（五）瓦斯防治	突出防治	防突技术	区域综合防治	保护层开采技术规范	行业标准	AQ1050-2008	/
77	（五）瓦斯防治	突出防治	防突技术	区域综合防治	/	/	/	煤巷条带预抽煤层瓦斯区域防突措施技术规范
78	（五）瓦斯防治	突出防治	防突技术	区域综合防治	/	/	/	井巷揭煤预抽煤层瓦斯区域防突措施技术规范

瓦斯防治标准子体系表								
编号	标准体系				现有标准和计划			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
79	(五) 瓦斯防治	突出防治	防突技术	区域综合防治	/	/	/	回采块段预抽煤层瓦斯区域防突措施技术规范
80	(五) 瓦斯防治	突出防治	防突技术	局部综合防治	石门揭穿煤层煤与瓦斯突出危险性的测定方法	行业标准	MT/T839-1999	/
81	(五) 瓦斯防治	突出防治	防突技术	局部综合防治	石门揭穿煤与瓦斯突出煤层程序技术条件	行业标准	MT/T955-2005	/
82	(五) 瓦斯防治	突出防治	防突技术	局部综合防治	工作面超前钻孔防突措施技术条件	行业标准	MT/T957-2005	/
83	(五) 瓦斯防治	突出防治	防突技术	局部综合防治	石门揭穿突出煤层震动爆破技术条件	行业标准	MT/T958-2005	/
84	(五) 瓦斯防治	突出防治	防突技术	局部综合防治	/	/	/	钻孔排放半径考察标准
85	(五) 瓦斯防治	突出防治	防突管理	防突效果评价	预抽回采工作面瓦斯区域防突措施效果检验方法	行业标准	MT/T1037-2019	/
86	(五) 瓦斯防治	突出防治	防突管理	防突效果评价	煤矿采掘工作面区域防突效果评价技术规范	行业标准计划	2025-KA-8	/
87	(五) 瓦斯防治	突出防治	防突管理	防突效果评价	/	/	/	突出煤层被保护层保护效果评价方法