

安标国家矿用产品安全标志中心有限公司

安标国家中心〔2020〕46号

关于发布煤矿井下反应型高分子材料补充安全技术要求和安全标志管理方案的通知

各相关单位：

为贯彻落实《国家煤矿安监局关于印发〈煤矿井下反应型高分子材料安全管理办法(试行)〉的通知》(煤安监技装〔2020〕18号)有关精神，推进煤矿井下反应型高分子材料的安全应用，根据矿用安标管理的有关规定，经调查研究、广泛征求意见及专家研讨，制定了《煤矿井下反应型高分子材料补充安全技术要求(试行)》《煤矿井下反应型高分子材料安全标志管理方案(试

行)》，现予发布，自发布之日起试行。

试行过程中的相关问题，请及时反馈安标国家中心。

联系人及电话：李冰晶，010-84263044

电子邮箱：jyb504@126.com

安标国家矿用产品安全标志中心有限公司

2020年7月8日



附件 1

煤矿井下反应型高分子材料 补充安全技术要求

(试行)

根据《煤矿堵水用高分子材料（报批稿）》、AQ 1088-2011《煤矿喷涂堵漏风用高分子材料技术条件》《煤矿加固煤岩体用高分子材料（报批稿）》《煤矿充填密闭用高分子发泡材料（报批稿）》及《国家煤矿安监局关于印发〈煤矿井下反应型高分子材料安全管理办法（试行）〉的通知》（煤安监技装〔2020〕18号）要求，在广泛调研、充分听取各方意见建议的基础上，制定本补充安全技术要求，在矿用产品安全标志审核发放中试行。

一、产品名称、型号

1. 高分子材料名称：煤矿堵水用高分子材料/煤矿喷涂堵漏风用高分子材料/煤矿加固煤岩体用高分子材料/煤矿充填密闭用高分子发泡材料。

2. 高分子材料型号：采用“用途+主材料属性”的形式组合而成，具体划分方法见表 1。

表1 产品种类及型号

用途	主材料属性
堵水（DS）	聚氨酯类（PU） 硅酸盐改性聚氨酯类（PU·Si _x O _y ）
喷涂堵漏风（PT）	
加固煤岩体（JG）	
充填密闭（CT）	酚醛树脂类（PF）
	脲醛树脂类（UF）
备注：充填材料不受理聚氨酯类材料	

【示例 1】DS PU 表示煤矿堵水用聚氨酯材料

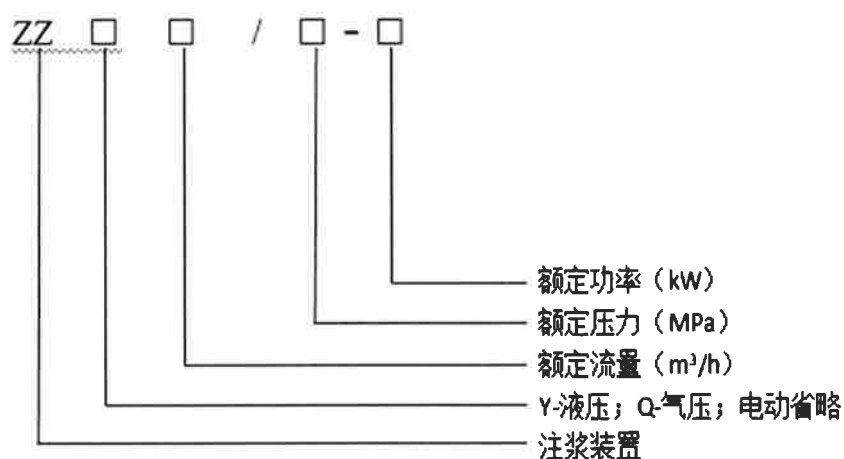
【示例 2】PT PU·Si_xO_y 表示煤矿喷涂堵漏风用硅酸盐改性聚氨酯材料

3. 对于上述材料的 A、B 组分，通过在上述产品名称后缀 A 组分或 B 组分子以区分。

4. 配套用注浆装置名称、型号：

名称：煤矿高分子材料用注浆装置

型号：



【示例 1】ZZQ-5/3-20 表示为 0.5MPa 气压下，额定流量为 5 m³/h，额定压力为 3MPa，额定功率 20kW，用于煤矿高分子材料用注浆装置。

二、A、B组分的安全技术要求

1. A、B 组分应有明确的物理特性，至少包括外观、pH 值、密度、黏度。试验方法执行 GB/T 14074-2017《木材工业用胶黏剂及其树脂检验方法》。

2. A、B 组分的闪点应高于 100℃，且高于最高反应温度。闪点测定方法执行 GB/T 3536-2008《石油产品 闪点和燃点的测

定克利夫兰开口杯法》。

3. A、B组分的有毒有害物质限量应满足产品对应上述AQ标准及报批稿中溶剂型胶黏剂有害物质限量值的规定。

4. A、B组分不能为强腐蚀性材料，应满足基本无腐蚀或轻度腐蚀的规定。试验方法执行GB/T 38498-2020《消毒剂金属腐蚀性评价方法》。

三、A、B组分混合过程中的安全技术要求

1. 最高反应温度。加固、喷涂堵漏风材料不高于100℃；堵水材料不高于140℃；P类充填材料不高于95℃，N类充填材料不高于50℃。试验方法执行相关标准规定。

2. 反应过程中有毒有害气体含量必须在产品技术文件中明确（列出A、B反应的化学方程式），主要包括氰化物、氯化物、甲醛、一氧化碳、苯系物及总挥发性有机物等。试验方法参照附录A执行。

3. A、B组分混合过程中应有明确的固化时间。试验方法执行GB/T 14074-2017《木材工业用胶黏剂及其树脂检验方法》。

四、高分子材料的安全技术要求

1. 反应生成的高分子材料应满足对应上述AQ标准及报批稿的规定，其中煤岩体加固、喷涂堵漏风用高分子材料氧指数应不小于28%，充填密闭用高分子材料P类氧指数应不小于35%、N类氧指数应不小于28%。

2. 产品技术文件中应明确高分子材料燃烧后有毒有害气体

含量，其中卤酸气体总量 $\leq 5\text{mg/g}$ ，HCN 含量 $< 100\text{mg/g}$ ，CO 含量 $< 400\text{mg/g}$ ，试验方法参照 NES 713 Determination of the toxicity index of the products of combustion from small specimens of materials 和 TB/T 3237-2010《动车组用内装材料阻燃技术条件》。充填密闭、喷涂堵漏风的高分子材料除应满足上述要求外，还应满足烟气毒性指数 ≤ 5 ，试验方法执行 NES 713 Determination of the toxicity index of the products of combustion from small specimens of materials。

五、注浆工艺过程及设备安全要求

1. 注浆工艺过程：应明确注浆速率、组分配比及固化时间。

2. 注浆装置的安全技术要求：

(1) 装置组成必须完整，至少应包括动力装置（注浆泵）、混合装置、软管、喷浆管（喷涂用），单向阀和安全阀、压力显示装置、三通阀等，其中纳入安标管理的产品应取得安全标志。

(2) 注浆装置配置的单向阀开启压力不得大于 1MPa，开启灵活可靠。

(3) 注浆过程中，对于泄露的浆液或安全阀开启排出的浆液，应配置回收装置（或回收桶）。

(4) 产品技术文件中应明确注浆装置输送介质的用途（煤岩体加固、充填密闭、快速堵水、喷涂堵漏风等）、成分、配比、密度及黏度等重要参数。

六、产品标签、包装

1. A、B 组分标签上应有明确的产品名称、构成、生产日期、有效期、用途及适用场所。属于化学危险品的，应有化学危险品分类标志，明确标示出材料的潜在危害性及其防范措施。

2. A、B 组分按反应配比采用标准包装。

七、使用说明书

高分子材料的产品使用说明书应注明材料构成（成分）及其识别方法、化学反应及作用原理、性能特点及材料用途，储存方法及注意事项，产品使用过程中的危害健康信息、安全风险、注意事项以及出现危险事件时的紧急应对措施，产品的有效期、失效识别和检验方法（至少包括最高反应温度、阻燃性能等安全性能的检验）、失效产品的处置要求，使用配比及不同配比浓度下化学反应的差异性说明、相关警示语等。

附录 A 反应型高分子材料 A、B 组分反应过程中有毒有害气体及最高反应温度的测定

A.1 参考方法

A.1.1 将 A、B 组分按照规定配比和注浆速率，采用配套的注浆装置混合，堵水材料注入到内部尺寸为 800mm × 800mm × 800mm 的试验箱中（见图 1），总量为 500kg；加固材料注入到内部尺寸为 500mm × 500mm × 500mm 的试验箱中，总量为 100kg；充填材料注入到内部尺寸为 1000mm × 1000mm × 1200mm（高）的试验箱中，总量为 40kg；喷涂材料注入到内部尺寸为 400mm × 400mm × 400mm 的试验箱中，总量为 40kg；记录流量、注浆时间。试验箱及气体收集示意图以堵水材料为例。

A.1.1.1 试验箱放置在托盘上，试验箱材质为 5mm 厚实木薄板，整体用同材料木条加筋稳定，带密封盖。

A.1.1.2 试验箱内部使用 0.2mm 厚的 PET 薄膜满铺，PET 薄膜搭接宽度不小于 50mm，搭接处提前用注浆材料做好密封。

A.1.1.3 在密闭试验箱顶部中心位置、顶部边角位置分别开设气体采集孔、注浆孔。

A.1.1.4 浆液沿着注浆孔位置竖直注入。

A.1.2 将 3 个 K 型热电偶（准确度为 2%）布置在形心处（形心位置依据注浆材料密度、注浆量、发泡倍数、试验箱底面积等参数计算），并做好固定。开始注浆时连接好热电偶与温度采集仪，每 10s 采集一次温度数据，记录反应过程中的温度随时间变化情况，持续采集不低于 72h 的温度数据。

A.1.3 在完成 95% 注浆量时采集试验箱内部气体，连续采集三个样品并做

好标记。

A.1.3.1 注浆开始前将内径为6mm的气体橡胶管一端插入气体采集孔内并做好孔周密封。

A.1.3.2 气体橡胶管出气端安装隔膜单向阀,并在气体管出口处安装含无水氯化钙干燥剂的气体干燥装置,以除去气体中的水分。

A.1.3.3 在正式取样前先预抽待测气体1min,将取样器及取样管中气体排出。

A.1.3.4 使用CFZ-22型自动负压气体采样器将干燥装置出气侧气体存入3L橡胶球胆,气体采集完后做好橡胶球胆的密封。

A.1.4 用气体分析仪检测3个橡胶球胆内的有毒有害气体含量,以三个样品检测结果的最大值作为气体含量结果。主要测试CO、CHO₂、HCN、HX（卤酸气体）、苯系物（苯、甲苯和二甲苯）及总挥发性有机物含量,其他气体种类待定。

A.2 补充要求

建议在注浆时, A、B组分的料温不得超过28℃,环境温度不得高于35℃。

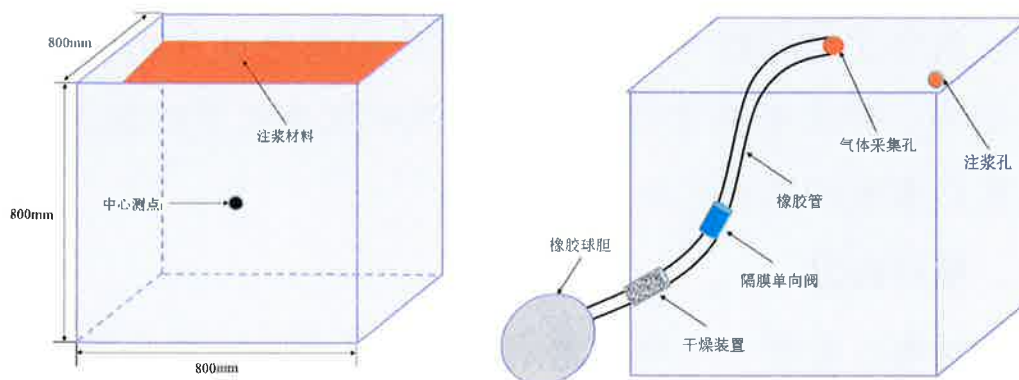


图1 试验箱

附件 2

煤矿井下反应型高分子材料 安全标志管理方案

(试行)

为贯彻落实《国家煤矿安监局关于印发〈煤矿井下反应型高分子材料安全管理办法(试行)〉的通知》(煤安监技装〔2020〕18号)相关要求,根据矿用产品安全标志管理有关规定,结合煤矿用反应型高分子材料(以下简称高分子材料)的技术特点,制订本方案。

一、审核发放范围和模式

将高分子材料、高分子材料的 A、B 组分、配套注浆装置纳入安标管理范围。首次申办参照《新产品审核发放实施规则》(ABGZ-MK-06-2017-01)模式II进行,即:技术审查+工厂评审+抽样检验+证后监督。经履行相关程序后,符合要求的,对高分子材料、高分子材料的 A、B 组分发放有效期为 3 年的新产品安全标志证书,并在高分子材料证书中注明配套使用的相关要求。注浆装置按常规产品发放安全标志。

二、执行标准

执行标准应包括:《煤矿堵水用高分子材料(报批稿)》或 AQ1088-2011《煤矿喷涂堵漏风用高分子材料技术条件》或《煤矿加固煤岩体用高分子材料(报批稿)》或《煤矿充填密闭用高

分子发泡材料（报批稿）》，结合《煤矿井下用反应型高分子材料补充安全技术要求（试行）》。

三、申请人基本要求

1. 营业范围：应涵盖所申请的高分子材料或化工化学材料的生产制造等；

2. 环评报告：应取得有关高分子材料项目的环评批复；

3. 安全生产许可证：按《安全生产许可证条例》和《危险化学品安全管理条例》执行；

4. 生产能力和质量保证能力：应自行生产 A、B 组分并具备分析评估能力；

5. 检测能力：应具备申请产品的入厂、出厂检验设备（含注浆装置）和专职检测人员；

6. 人员要求：至少 3 名及以上获得（或相当于）高分子材料、化学化工等中级及以上技术职称的在职员工，从事本专业经验 5 年以上；至少 3 名及以上获得（或相当于）煤矿主体专业（如采矿、通风、矿建等）中级及以上技术职称的在职员工，从事本专业经验 5 年以上。

四、工厂评审

工厂评审除满足《工厂质量保证能力要求》（ABGZ-MK-01-2017-01）要求外，还应满足《高分子材料工厂评审专用要求》（详见附件），对取得质量管理体系认证、环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证等的企业，简化评审内容。

五、产品检验

1. 不同用途、不同化学属性、不同配比的高分子材料及其 A、B 组分分别进行型式检验、存样验证检验。

2. 型式检验为抽样检验。高分子材料反应过程的检验条件为注浆工艺确定的最大工作流量（注浆装置的最大工作流量）和工作条件。

3. 存样验证检验指首次申办抽样的样品，除进行型式检验外，将同批剩余样品留存，在产品保质期内再次进行检验，以验证产品在其保质期内的主要安全性能能否持续符合相关标准。

存样验证检验项目一般包括外观、闪点、最高反应温度、阻燃性能和氧指数（堵水材料不检验阻燃性能和氧指数性能），在保质期末期实施。若保质期超过 6 个月，应在保质期中期加做 1 次检验。存样验证检验不合格的，暂停相关产品安全标志。

六、技术文件及产品包装

产品包装、技术条件、使用说明书、自检报告、工艺流程图、注浆操作规范、主要零（元）部件及重要原材料明细表等技术文件应符合《煤矿井下反应型高分子材料安全管理办法（试行）》的规定，以及《煤矿井下反应型高分子材料补充安全技术要求（试行）》的相关要求。

七、持证监督

产品安全标志通过持证监督维持，原则上每年进行 1 次监督评审及监督检验。监督检验可在生产现场实施，检验项目包括外

观、闪点、最高反应温度、阻燃性能和氧指数等。

附件

高分子材料工厂评审专用要求

一、煤矿堵水用高分子材料

必须具备的标准		GB/T 2567-2008 树脂浇铸体性能试验方法 GB/T 3536-2008 石油产品 闪点和燃点的测定 克利夫兰开口杯法 GB/T 5750.1-2006 生活饮用水标准检验方法 总则 GB/T 6343-2009 泡沫塑料及橡胶 表观密度的测定 GB/T 6680-2003 液体化工产品采样通则 GB/T 10007-2008 硬质泡沫塑料 剪切强度试验方法 GB/T 18244-2000 建筑防水材料老化试验方法 GB 18583-2008 室内装饰装修材料 胶黏剂中有害物质限量 GB/T 19979.2-2006 土工合成材料 防渗性能 第2部分 渗透系数的测定 JG/T 25-1999 建筑涂料涂层耐冻融循环性测定法 JC/T 1041-2007 混凝土裂缝用环氧树脂灌浆材料 AQ 1087-2011 煤矿堵水用高分子材料技术条件 AQ 1043 矿用产品安全标志标识
产品一致性检查要求	标识	产品标识的产品名称、型号、规格、技术参数等应与产品备案技术文件、检验报告一致。
	主要成分	主要成分应与产品备案技术文件、检验报告一致。
	主要零元部件（原材料）	安标受控的 A、C 类零元部件（原材料）与备案技术文件、检验报告一致。
主体资格及人员能力		1. 经营范围：应涵盖所申请的高分子材料或化工化学材料的生产制造等； 2. 环评报告：应取得有关高分子材料项目的环评批复； 3. 生产能力和质量保障能力：应自行生产 A、B 组分并具备分析评估能力； 4. 检测能力：应具备申请产品的入厂、出厂检验设备和专职检测人员； 5. 人员要求：至少 3 名及以上获得（或相当于）高分子材料、化学化工等中级及以上技术职称的在职员工，从事本专业经验 5 年以上；至少 3 名及以上获得（或相当于）煤矿主体专业（如采矿、通风、矿建等）中级及以上技术职称的在职员工，从事本专业经验 5 年以上。
生产设备与能力要求		A、B 组分：具备自动配料系统、储罐、反应釜。
		产品 C：具备注浆装置。
出厂检验（A 组分）		

序号	检验项目	检验设备	备注
1	外观	目测	/
2	闪点	闪点仪	/
3	黏度	旋转黏度计	/
4	密度	密度计	/
出厂检验 (B 组分)			
序号	检验项目	检验设备	备注
1	外观	目测	/
2	闪点	闪点仪	/
3	黏度	旋转黏度计	/
4	密度	密度计	/
煤矿堵水用高分子材料 (产品 C) 出厂检验			
序号	检验项目	检验设备	备注
1	最高反应温度	搅拌机、高精度温度计 (0.1℃)	/
2	抗压强度	微机控制压力试验机	/
3	固化时间	搅拌机、秒表	/
注: A、B 组分属于化学危险品的, 按《安全生产许可证条例》和《危险化学品安全管理条例》执行。			

二、煤矿喷涂堵漏风用高分子材料

必须具备的标准	GB/T 3536-2008 石油产品 闪点和燃点的测定 克利夫兰开口杯法 GB/T 6680-2003 液体化工产品采样通则 GB/T 10655-2003 高聚物多孔弹性材料 空气透气率的测定 GB/T 16777-2008 建筑防水涂料试验方法 GB 18582-2008 室内装饰装修材料 内墙涂料中有害物质限量 GB/T 2406.2-2009 塑料 用氧指数法测定燃烧行为 第2部分: 室温试验 MT/T 113-1995 煤矿井下用聚合物制品阻燃抗静电性通用试验方法和判定规则 AQ 1088-2011 煤矿喷涂堵漏风用高分子材料技术条件 AQ 1043 矿用产品安全标志标识	
产品一致	标识	产品标识的产品名称、型号、规格、技术参数等应与产品备案技术文件、检验报告一致。

性检 查要 求	主要成分	主要成分应与产品备案技术文件、检验报告一致。	
	零元部件(原 材料)	安标受控的 A、C 类零元部件(原材料)与备案技术文件、检验报告一致。	
主体资格及人员能力		1. 经营范围：应涵盖所申请的高分子材料或化工化学材料的生产制造等； 2. 环评报告：应取得有关高分子材料项目的环境批复； 3. 生产能力和质量保障能力：应自行生产 A、B 组分并具备分析评估能力； 4. 检测能力：应具备申请产品的入厂、出厂检验设备和专职检测人员； 5. 人员要求：至少 3 名及以上获得(或相当于)高分子材料、化学化工等中级及以上技术职称的在职员工，从事本专业经验 5 年以上；至少 3 名及以上获得(或相当于)煤矿主体专业(如采矿、通风、矿建等)中级及以上技术职称的在职员工，从事本专业经验 5 年以上。	
生产设备与能力要求		A、B 组分：具备自动配料系统、储罐、反应釜。	
		产品 C：具备注浆装置。	
出厂检验 (A 组分)			
序号	检验项目	检验设备	备注
1	外观	目测	/
2	闪点	闪点仪	/
3	黏度	旋转黏度计	/
4	密度	密度计	/
出厂检验 (B 组分)			
序号	检验项目	检验设备	备注
1	外观	目测	/
2	闪点	闪点仪	/
3	黏度	旋转黏度计	/
4	密度	密度计	/
煤矿喷涂堵漏风用高分子材料(产品 C) 出厂检验			
序号	检验项目	检验设备	备注
1	固化时间	搅拌机(铝板、线棒涂布器)、秒表	/

2	最高反应温度	搅拌机、高精度温度计 (0.1℃)	/
3	抗拉强度	微机控制万能试验机	/
4	拉断伸长率	微机控制万能试验机	/
5	阻燃性能	喷灯、酒精灯、燃烧试验箱、秒表	/
6	表面电阻	表面电阻测试仪	/
7	氧指数	氧指数测定仪	/
注：A、B组分属于化学危险品的，按《安全生产许可证条例》和《危险化学品安全管理条例》执行。			

三、煤矿加固煤岩体用高分子材料

必须具备的标准		GB/T 2567-2008 树脂浇铸体性能试验方法 GB/T 3536-2008 石油产品 闪点和燃点的测定 克利夫兰开口杯法 GB/T 6343-2009 泡沫塑料及橡胶 表观密度的测定 GB/T 6680-2003 液体化工产品采样通则 GB/T 7124-2008 胶黏剂 拉伸剪切强度的测定(刚性材料对刚性材料) GB/T 10007-2008 硬质泡沫塑料 剪切强度试验方法 GB/T 18244-2000 建筑防水材料老化试验方法 GB 18583-2008 室内装饰装修材料 胶黏剂中有害物质限量 GB/T 2406.2-2009 塑料 用氧指数法测定燃烧行为 第2部分：室温试验 MT/T 113-1995 煤矿井下用聚合物制品阻燃抗静电性通用试验方法和判定规则 AQ 1089-2011 煤矿加固煤岩体用高分子材料 AQ 1043 矿用产品安全标志标识
产品一致性检查要求	标识	产品标识的产品名称、型号、规格、技术参数等应与产品备案技术文件、检验报告一致。
	主要成分	主要成分应与产品备案技术文件、检验报告一致。
	零部件(原材料)	安标受控的 A、C 类零部件(原材料)与备案技术文件、检验报告一致。
主体资格及人员能力		1. 经营范围：应涵盖所申请的高分子材料或化工化学材料的生产制造等； 2. 环评报告：应取得有关高分子材料项目的环境批复； 3. 生产能力和质量保障能力：应自行生产 A、B 组分并具备分析评估能力； 4. 检测能力：应具备申请产品的入厂、出厂检验设备和专职检测人员； 5. 人员要求：至少 3 名及以上获得(或相当于)高分子材料、化学化工等中级及以上技术职称的在职员工，从事本专业经验 5 年以上；至少 3 名及以上获得(或相当于)煤矿主体专业(如采矿、通风、

	矿建等) 中级及以上技术职称的在职员工, 从事本专业经验 5 年以上。		
生产设备与能力要求	A、B 组分: 具备自动配料系统、储罐、反应釜。		
	产品 C: 具备注浆装置。		
出厂检验 (A 组分)			
序号	检验项目	检验设备	备注
1	外观	目测	/
2	闪点	闪点仪	/
3	黏度	旋转黏度计	/
4	密度	密度计	/
出厂检验 (B 组分)			
序号	检验项目	检验设备	备注
1	外观	目测	/
2	闪点	闪点仪	/
3	黏度	旋转黏度计	/
4	密度	密度计	/
煤矿加固煤岩体用高分子材料 (产品 C) 出厂检验			
序号	检验项目	检验设备	备注
1	最高反应温度	搅拌机、高精度温度计 (0.1℃)	/
2	膨胀倍数	天平, 卡尺, 切割机, 模具、量筒	/
3	抗压强度	微机控制压力试验机	/
4	粘结强度	微机控制万能试验机	/
5	阻燃性能	喷灯、酒精灯、燃烧试验箱、秒表	/
6	氧指数	氧指数测定仪	/
7	固化时间	搅拌机、秒表	/
注: A、B 组分属于化学危险品的, 按《安全生产许可证条例》和《危险化学品安全管理条例》执行。			

四、煤矿充填密闭用高分子发泡材料

必须具备的标准		GB/T 2406.2-2009 塑料 用氧指数法测定燃烧行为 第2部分：室温试验 GB/T 3536-2008 石油产品 闪点和燃点的测定 克利夫兰开口杯法 GB/T 6343-2009 泡沫塑料及橡胶 表观密度的测定 GB/T 6680-2003 液体化工产品采样通则 GB/T 8811-2008 硬质泡沫塑料 尺寸稳定性试验方法 GB/T 8813-2008 硬质泡沫塑料压缩性能的测定 GB 18583-2008 室内装饰装修材料 内墙涂料有害物质限量 MT/T 113-1995 煤矿井下用聚合物制品阻燃抗静电性通用试验方法和判定规则 JB/T10707-2007 热塑性无卤低烟阻燃电缆料 AQ 1090-2011 煤矿充填密闭用高分子发泡材料 AQ 1043 矿用产品安全标志标识	
产品一致性检查要求	标识	产品标识的产品名称、型号、规格、技术参数等应与产品备案技术文件、检验报告一致。	
	主要成分	主要成分应与产品备案技术文件、检验报告一致。	
	零元部件（原材料）	安标受控的 A、C 类零元部件（原材料）与备案技术文件、检验报告一致。	
主体资格及人员能力		1. 经营范围：应涵盖所申请的高分子材料或化工化学材料的生产制造等； 2. 环评报告：应取得有关高分子材料项目的环评批复； 3. 生产能力和质量保障能力：应自行生产 A、B 组分并具备分析评估能力； 4. 检测能力：应具备申请产品的入厂、出厂检验设备和专职检测人员； 5. 人员要求：至少 3 名及以上获得（或相当于）高分子材料、化学化工等中级及以上技术职称的在职员工，从事本专业经验 5 年以上；至少 3 名及以上获得（或相当于）煤矿主体专业（如采矿、通风、矿建等）中级及以上技术职称的在职员工，从事本专业经验 5 年以上。	
生产设备与能力要求		A、B 组分：具备自动配料系统、储罐、反应釜。	
		产品 C：具备注浆装置。	
出厂检验（A 组分）			
序号	检验项目	检验设备	备注
1	外观	目测	/
2	闪点	闪点仪	/
3	黏度	旋转黏度计	/
4	密度	密度计	/
出厂检验（B 组分）			

序号	检验项目	检验设备	备注
1	外观	目测	/
2	闪点	闪点仪	/
3	黏度	旋转黏度计	/
4	密度	密度计	/
煤矿充填密闭用高分子发泡材料（产品 C）出厂检验			
序号	检验项目	检验设备	备注
1	最高反应温度	搅拌机、高精度温度计（0.1℃）	/
2	膨胀倍数	天平，卡尺，量筒切割机，模具	/
3	抗压强度	微机控制压力试验机	/
4	阻燃性能	喷灯、酒精灯、燃烧试验箱、秒表	/
5	氧指数	氧指数测定仪	/
6	固化时间	搅拌机、秒表	
注：A、B 组分属于化学危险品的，按《安全生产许可证条例》和《危险化学品安全管理条例》执行。			

办公室

2020 年 7 月 8 日印发