# 山东省生态学会团体标准

T/SDES \*\*\*-2022

## 散装物料堆场抑尘剂技术条件

Technical conditions for dust suppressant of bulk materials storage yard

(征求意见稿)

2022-XX-XX 发布 XXXX-XX-XX 实施

## 目 录

前	音 :	.II
1	范围	. 1
2	规范性引用文件	. 1
3	术语和定义	. 2
4	抑尘剂性能要求	. 2
5	使用要求	. 3
6	作业步骤	. 4
7	作业现场效果检查	. 4
8	效果评价	. 4
陈	录 A 试验方法	. 5
陈	录 B 抑尘剂实际使用中使用领域、设备、维持时间参考	. 8

## 前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国大气污染防治法》,加强大气污染防治,提高散装物料堆场环保管理水平,规范散装物料堆场抑尘剂使用的技术条件,制定本标准。

本标准规定了散装物料堆场抑尘剂使用的技术条件及检验方法。

本标准为首次发布。

本标准由山东省生态学会提出并归口。

本标准起草单位:山东港口日照港集团有限公司、日照海港装卸有限公司、日照市环境保护科学研究所有限公司。

本标准主要起草人: 范旭东, 高军升, 秦涛, 贺芳, 黄西宏, 李志浩, 宫敏, 庞喜君, 闫君禺。

本标准由 协会,2022年 月 日批准。

本标准自 2022 年 月 日起实施。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

### 散装物料堆场抑尘剂技术条件

#### 1 范围

本标准规定了抑尘剂的产品性能要求、使用要求、试验方法、检验规则。

本标准适用于煤炭及矿粉运输、各类金属及非金属采矿区、粉料堆场、矿物土方储存卸载场、城市道路和建筑物拆除现场等散装物料堆场抑尘剂使用。

#### 2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用必不可少。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本标准。

GB/T 6679 固体化工产品采样通则

GB/T 6680 液体化工产品采样通则

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 261 闪点的测定 宾斯基-马丁闭口杯法

GB/T 2793 胶粘剂不挥发物含量的测定

GB/T 7466 水质 总铬的测定

HJ 579 水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法

GB/T 7475 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 (GB/T 7475-1987, neq ISO、DP 8288)

GB/T 7485 水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法(GB/T 7485-1987, neq ISO 6595:1982)

GB/T 10247 粘度测量方法

GB/T 13354 液态胶粘剂密度的测定方法 重量杯法

GB/T 14518 胶粘剂的 pH 值测定

GB/T 15193.3 食品安全国家标准 急性经口毒性试验

GB/T 21604 化学品急性皮肤刺激性/腐蚀性试验方法

GB/T 19923 城市污水再生利用 工业用水水质

HJ 601 水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法

1

JB/T 7901 金属材料实验室均匀腐蚀全浸试验方法

SH/T 0084 冷却系统化学溶液对汽车上有机涂料影响的实验方法

#### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

#### 3. 1

#### 抑尘剂

一种配制成溶液后喷洒在煤场、矿石、渣场、裸土等散装物料表面,在物体表面形成一定厚度和弹性的薄壳,具有良好的成膜特性,可以有效固定尘埃,减少扬尘逸散,防治扬尘污染的产品。

#### 3. 2

#### 中水

污水经过适当工艺处理后,达到一定的水质标准,满足某种使用功能要求,可以进行 有益使用的水。

#### 4 抑尘剂性能要求

- 4.1 配制要求
- **4**. **1**. **1** 根据产品说明书,按照使用要求配制抑尘剂溶液,配制后抑尘剂溶液的技术指标应符合表 **1** 的规定。
  - 4.1.2 配置后抑尘剂溶液最佳使用期限7天。
  - 4.1.3 散装物料等场地抑尘用水可采用中水,水质符合 GB/T 19923 的要求。

#### 4.2 理化指标

抑尘剂根据说明配制后溶液应符合表 1 的要求, 检验方法见附录 A。

指标项目		单位	技术要求	
	气 味	-	无味或无明显刺激气味	
外观与感官特性	色 泽	-	透明、乳白或浅色	
	杂 质	-	无外来可见机械杂质	
溶液稳定性			无明显刺激性气味,无臭味、无发霉、	
11	计仪信息性	-	无起泡,无明显固体颗粒物沉淀	

表 1 配制后的抑尘剂溶液技术指标

指	指标项目		技术要求
密力	密度(20℃)		1.0~1.1
粘度	₹ (25°C)	mPa · s	≥100
1	oH 值	-	7.0~9.0
Ī	<b></b> 国形物	%	≥1
	闪点	$^{\circ}\mathbb{C}$	>61
	甲醛	mg/L	€5
	钢材	mm/a	< 0.05
腐蚀速率	铝合金	mm/a	< 0.0001
	不锈钢	mm/a	< 0.05
皮用	皮肤刺激度 急性经口毒性试验		<2.0
急性经			LD <sub>50</sub> ≥5000
	总汞	mg/L	≤0.05
	总镉	mg/L	≤0.1
重金属含量	总铅	mg/L	≤1.0
	总铬	mg/L	≤1.5
	总砷	mg/L	≤0.5
对胶	对胶管的影响		浸泡 24h,软管外表面无肉眼可见气 泡、无肉眼可见龟裂等明显异常
车辆醇酸油漆片均匀腐蚀			试样区表面无褪色、失光、软化等

#### 5 使用要求

- 5.1 现场使用的抑尘剂溶液需按照产品说明书进行配制。
- 5.2 使用环境要求
- 5. 2. 1 最佳使用环境温度-5°C~40°C,环境湿度≤95%,风速≤10m/s;
- 5.2.2 喷洒后 24h 内不应有中雨及以上量级降雨, 若发生, 需要进行补喷。
- 5.3 根据使用现场条件选择合适的喷雾设备,使用包括喷淋站、洒水车、雾炮、汽油动力喷射器和人工喷施等设备。作业方式建议见表 2,若作业条件复杂,可以采用表 2中作业方法进行综合作业。

表 2 作业方法选择建议

作业面积(m²)	作业条件	设备	
≥3000	平面或者货垛	用车载式或专业喷洒车	
3000~1000	-	小型喷洒抑尘车	
≤1000	-	汽油动力喷射器进行人工喷施	

#### 6 作业步骤

- 6.1 喷洒前准备
- 6.1.1 检查设备的清洁情况,保证喷洒设备无其它液体残留物,以保证抑尘剂的清洁。
- 6.1.2 检查作业场地,根据现场情况选择喷洒设备制定作业方案。
- 6.2 不宜在大风、大雾、雨雪、雷电、低气温等恶劣天气时进行喷洒作业;不安排在雨中、雨后和预报大雨天气前进行抑尘剂喷洒。
  - 6.3 喷洒后形成的固化层厚度不小于 10 mm, 物料单位表面积喷洒量不少于 2.0 L/m<sup>2</sup>。
  - 6.4 喷洒需均匀,表层物料要全部覆盖。
  - 6.5 喷洒后维护
- 6.5.1 喷洒结束后应对设备管道进行冲刷清扫,防止设备管道结垢导致堵塞,冲洗至水色为清水即可。
  - 6.5.2 为了提高抑尘效果,第一次喷洒 12h 后可喷洒雾化水,再次激活抑尘剂活性。

#### 7 作业现场效果检查

- 7.1 夏季作业完成 12h 后可在现场检视作业效果,固化层厚度≥10mm。
- 7.2 冬季作业完成 24h 后可在现场检视作业效果, 固化层厚度≥10mm。
- 7.3 喷洒后抑尘剂抑尘维持时间在3个月左右,之后需要根据实际情况进行补喷;若喷洒后24h内发生中雨及以上量级降雨或固化层表面有开裂、剥落等现象,均需及时进行补喷。

#### 8 效果评价

抑尘剂溶液效果评价应符合表 3 的要求, 检验方法见附件 A。

表 3 抑尘效果评价技术要求

指	指标项目		<b>単位</b>		技术要求
<b>拉小社</b> 田	风蚀率(21m/s)	%	<1		
抑尘效果	固化层厚度	mm	≥10		

## 附录 A

## 试验方法

#### A. 1 取样

固体取样方法按 GB/T 6679 规定的方法进行,液体取样方法按 GB/T 6680 规定的方法进行。

#### A. 2 制样

按产品说明书配制抑尘剂溶液。在未注明其他要求时,本标准所用试剂和水,均指分析纯试剂和 GB/T 6682 中规定的三级水。

#### A. 3 外观与感官特性试验

将配好的 1000mL 抑尘剂溶液倒入烧杯中静置,在明亮处观察色泽、杂质和不溶固体颗粒物沉淀,并嗅其气味。

#### A. 4 溶液稳定性试验

将配好的 1000mL 抑尘剂溶液倒入 2500mL 开口玻璃容器中,在(25±5)℃条件下静置 72h 后,在明亮处观察抑尘剂有无发霉、有无起泡、有无明显固体颗粒物沉淀,并嗅其有无明显刺激性气味、有无臭味。

#### A. 5 粘度试验

按 GB/T 10247 规定的方法进行测定。

#### A. 6 pH 值测定

按 GB/T 14518 规定的方法进行测定。

#### A. 7 固形物

按 GB/T 2793 规定的方法进行测定。

#### A. 8 闪点

按 GB/T 261 规定的方法进行测定。取 3 个被测试样的算术平均值作为结果。

#### A.9 甲醛

按 HJ 601 规定的方法进行测定。

#### A. 10 金属腐蚀速率

按 JB/T7901 规定的方法进行测定。

#### A. 11 重金属含量试验

#### A. 11. 1 汞

按 HJ 597-2011 规定的方法进行测定。

#### A. 11. 2 铬

按 GB/T 7466-1987 规定的方法进行测定。

#### A. 11. 3 铅

按 GB/T 7475-1987 规定的方法进行测定。

#### A. 11. 4 镉

按 GB/T 7475-1987 规定的方法进行测定。

#### A. 11.5 砷

按 GB/T 7485-1987 规定的方法进行测定。

#### A. 12 皮肤刺激度试验

按 GB/T 21604 规定的方法进行测试。

结果以刺激强度积分值表示。

#### A. 13 急性经口毒性试验

按 GB/T 15193.3 规定的方法进行测试。

#### A. 14 抑尘效果试验

#### A. 14.1 风蚀率及计算方法

选取 $\leq$ 10目的粉状物料样品,在烘箱中( $50\pm$ 2) $^{\circ}$ 0的条件下烘 300min,除去水分,在环境温度为( $20\pm$ 5) $^{\circ}$ 0,湿度 $\leq$ 50%的条件下放置 1h。取适量烘干的样品分别盛放于已在试验温度恒重并称量过质量为 w 的 2 个(200mm $\times$ 200mm $\times$ 48mm)坚固不易变形的托盘中,使物料样品自由落体形成锥形。将两个托盘中按比例分别喷洒抑尘剂溶液,在环境温度为( $20\pm$ 5) $^{\circ}$ 0,湿度 $\leq$ 50%的条件下放置 1h 后,然后在烘箱中( $50\pm$ 2) $^{\circ}$ 0的条件下烘 120min后分别进行称重,其中样品和托盘的质量为w1。将制好的试样放入风洞中,样品表面风速为( $21.0\pm$ 0.2)m/s 的条件下进行 5min 的吹蚀,然后分别进行称重,剩余样品和托盘的质

量为w2。然后按下列公式分别计算样品风蚀率:

$$E = \frac{w_1 - w_2}{w_1 - w} \times 100\%$$

式中:

E—样品风蚀率;

w—托盘的质量;

wi-吹蚀前样品和托盘的质量;

w2—吹蚀后样品和托盘的质量。

得到样品 1 的风蚀率为  $E_1$ ,样品 2 的风蚀率为  $E_2$ ,取其平均值。

#### A. 14. 2 固化层厚度

分别在样品 1 和样品 2 任意位置取四处固化层,用量具测其厚度,分别取平均值,得到样品 1 的固化层厚度为 $H_1$ ,样品 2 的固化层厚度为 $H_2$ ,再取 $H_1$ 与 $H_2$ 平均值。

#### A. 15 对车辆用橡胶管的影响试验

将试样长度为 (25±1) mm 的无起泡、无龟裂的车辆用制动软管,浸泡在装有 2000 mL 抑尘剂溶液的带盖玻璃容器中。玻璃容器的尺寸应保证试样在不发生任何变形的情况下完全浸入液体。试样应距离容器内壁不小于 5mm,距容器底部和液体表面不少于 10mm。如果橡胶密度小于液体密度,应加坠子将试样完全浸没在液体中。盖好玻璃容器的盖子在室温下浸泡 24h 后取出试样,观察制动软管外表面有无肉眼可见起泡、有无肉眼可见龟裂等现象。

#### A. 16 对车辆用醇酸漆的影响试验

按 SH/T 0084 规定的方法进行测试。

## 附录 B

## 抑尘剂实际使用中应用领域、设备、维持时间参考

根据不同应用领域的物料性质、抑尘目的、环境条件、风力大小、气候湿度以及抑尘 时效等因素,抑尘剂在实际使用过程中可参考表 B.1。

表 B. 1 不同应用领域喷洒量、喷洒设备和维持时间参考

应用领域	喷洒量(L/m²)	喷洒设备	维持时间
铁路、公路煤炭运输	2.0~2.5	喷淋站  根据不同面积大小和堆放 - 情况,分别采用用车载式或 - 专业喷洒车、小型喷洒抑尘 - 车、汽油动力喷射器进行人 工喷施	3 个月
露天料堆	2.0~3.0		2~3 个月
各类金属及非金属采矿区堆场	2.0~2.5		2~3 个月
粉料堆场	2.0~3.0		2.5~3 个月
矿物土方储存卸载场	2.0~3.0		2~3 个月
城市道路和建筑物拆除现场	2.0~3.0	洒水车	2~3 个月