

随州市生态环境局办公室文件

随环办〔2024〕1号

关于印发《随州市复混肥料工业废气污染防治技术规范（试行）》的通知

各县（市、区）生态环境分局，随州高新区服务中心，生态环境保护综合执法支队：

为全力做好第二轮省级环保督察整改工作，切实推进我市复混肥行业企业提高污染治理和环境管理水平，确保相关企业污染物达标排放并符合国家法律法规要求，市生态环境局组织技术专家根据国家相关法律法规、排放标准和技术规范制定了《随州市复混肥料工业废气污染防治技术规范（试行）》印发给你们，请各地遵照执行，切实做好辖区复混肥生产企业环境整治工作。

附：随州市复混肥料工业废气污染防治技术规范（试行）

随州市生态环境局办公室
2024年4月29日



随州市复混肥料工业废气污染防治技术规范 (试行)

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规、《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发〔2016〕81号)和《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部令 第48号),进一步规范我市复混肥料(复合肥料)工业废气治理工作,防治废气污染,保障生态安全和人体健康,制定本规范。

本规范规定了随州市复混肥料(复合肥料)工业大气污染防治技术及监督管理要求。

本规范为指导性文件,供随州市复混肥料(复合肥料)工业在环评、设计、建设、生产、管理和科研工作中参照采用。

一、适用范围

本规范规定了随州市复混肥料(复合肥料)工业大气污染防治技术及监督管理要求。

本规范适用于随州市复混肥料(复合肥料)行业所有企业。

二、规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件中的条款。凡是不注明日期的引

用文件，其有效版本适用于本标准。

《中华人民共和国大气污染防治法》

GB 16297 大气污染物综合排放标准

GB 9078 工业炉窑大气污染物排放标准

GB 13223 火电厂大气污染物排放标准

GB 13271 锅炉大气污染物排放标准

GB 14554 恶臭污染物排放标准

GB/T 16157 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法

GB/T 24001 环境管理体系标准

HJ/T 397 固定源废气监测技术规范

HJ 75 固定污染源烟气排放连续监测技术规范

HJ 76 固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法

HJ 864.2-2018 排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业

HJ 1088-2020 排污单位自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料

DB 42/T 1906-2022 生物质锅炉大气污染物排放标准

《排污许可管理办法（试行）》（部令第48号）

《排污口规范化整治技术要求》（环监（1996）470号）

《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》（国办发〔2014〕56号）

其它相关的法律、法规和规章。

三、术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

1、封闭

利用完整的围护结构将物料、作业场所等与周围空间阻隔的状态或作业方式。

2、半封闭

利用至少三面有围墙（围挡）及屋顶的围护结构将物料、作业场所等与周围空间阻隔的状态或作业方式。

3、密闭

污染物质不与环境空气接触，或通过密封材料，密封设备与环境空气隔离的状态或作业方式。

4、无组织排放

大气污染物不经过排气筒的无规则排放，包括开放式作业场所逸散，以及通过缝隙、通风口、敞开门窗和类似开口（孔）的排放等。

四、总体要求

1、坚持源头控制、过程管理、末端治理全过程综合防治原则，鼓励使用先进、环保的工艺技术和装备。

2、废气治理设施应纳入生产系统进行管理，净化工艺合理可行，能有效控制大气污染物排放。

3、大气污染物排放应符合国家、地方或行业相关大气污染物排放标准，同时满足地方环保监管要求，避免对周边敏感目标产生不良影响。

4、废气治理工艺及改造方案需委托专业技术单位设计和施工，草拟合同时务必详尽明确双方的权利与义务，确保治理设施的建设与运行达到既定标准，工程完成后需保留完整的技术资料。

5、废气治理设施在设计、安装、调试、运行和维修过程中应始终贯彻“安全第一、预防为主”的原则，遵守安全技术规程和相关设备安全性要求的规定。

五、源头管控要求

1、能源

(1) 干燥系统热风炉燃料使用应符合禁燃区管理规定。若使用煤则应采用低硫煤（硫含量不超过1%）或低硫燃料气；若使用生物质则生物质燃料严禁掺烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、城镇生活垃圾、工业固体废物及其他有害废弃物，以及煤炭、煤矸石等化石燃料。生物质燃料的原料须为农林剩余物，包括农作物秸秆（玉米秆、水稻秆、小麦秆、棉花秆、油料作物秸秆等）、农产品加工剩余物（花生壳、稻谷壳、果壳、甘蔗渣、糠醛渣等）及林业“三剩物”（抚育剩余物、采伐剩余物、加工剩余物）。

推荐使用破碎率不超过 5%、水分不超过 18%、灰分不超过 8%、硫含量不超过 0.1%、氮含量不超过 0.5% 的生物质成型燃料。

2、原材料、辅助材料及能源贮存、运输污染控制要求

(1) 露天堆放物料要实现封闭储存或采取防风抑尘措施。

(2) 磷矿石等块状原（燃）料应贮存于封闭空间，并采取有效抑尘措施；磷酸一铵、氯化钾、硫酸铵、尿素等粉状物料应采用半封闭式或封闭式堆场，地面做硬化处理，其他易起尘物料应有苫盖。块状原（燃）料装卸应降低装卸落差，减少粉尘逸散。

(3) 含有储煤场的，储煤场应采取全封闭、半封闭、防风抑尘网、防尘墙、覆盖等形式的防尘设施，可参考《工业炉窑大气污染综合治理方案》相关技术规定和要求。储煤场卸煤过程应采取喷淋等抑尘措施；采用皮带机输送煤炭的应在输煤栈桥等封闭环境中进行，并对落煤点采用喷淋或密闭等防尘措施；煤仓进料口应设置集气罩，并配置除尘设施。

(4) 企业应严格控制生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。

六、过程管控要求

1、生产过程

(1) 磷酸一铵、氯化钾、硫酸铵、尿素等粉状、粒状或块

状等散装物料应采用封闭通廊的皮带、管状或带式输送机、吨包装袋密封装盛等封闭方式输送，传送带需完全封闭并安装抽风设施，两端配备集气罩对烟尘开展收集；传送带上需配备刮板。硫酸、液氨等液体应采用管道输送，采用非管道输送方式转移时，应采用密闭方式装卸。

(2) 转移、输送过程中产尘点应采取集气或其他除尘措施。固定作业的产尘点宜优先采用收尘技术，在不影响生产和安全的前提下，尽量提高收尘罩的密闭性。

(3) 复混肥生产涉及工序应在封闭的厂房或空间进行，并配备相应的废气收集、处理设施。无法封闭的，备料（配料）、破碎、筛分、混料、冷却、包装、造粒、干燥等涉及烟尘产生的生产过程需配备集气罩进行烟气收集，并配备除尘措施，造粒、干燥等涉及氨排放的生产过程还需配备除雾设施。

(4) 配料、造粒等涉及加料的生产过程，加料口应为负压状态，防止污染物外泄。

2、废气收集及输送

(1) 废气收集应遵循“应收尽收、分质收集”的原则。废气收集系统应根据气体性质、流量等因素综合设计，确保废气收集效果。

(2) 污染气体应尽可能利用生产设备本身的集气系统进行收集，逸散的污染气体采用集气（尘）罩收集时应尽可能包围或

靠近污染源，减少吸气范围，便于捕集和控制污染物。废气收集系统集气（尘）罩的设置应满足《排风罩的分类及技术条件》

（GB/T 16758）的要求，并按照 GB/T 16758 和《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（WS/T 757—2016）规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处无组织排放位置，烟尘的排风罩控制风速不应低于 WS/T 757—2016 规定的限值。吸气方向应尽可能与污染气流运动方向一致，避免或减弱集气（尘）罩周围紊流、横向气流等对抽吸气流流的干扰与影响，集气（尘）罩应力求结构简单，便于安装和维护管理。

（3）当废气产生点较多，彼此距离较远时，应适当分设多套收集系统。

（4）废气收集处理系统应先于或与生产工艺设备同步运行。当废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或其他替代措施。

（5）集气（尘）罩收集的污染气体应通过管道输送至净化装置。管道布置应结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少。管道接口需加密封垫，并定期安排专业人员对所有涉气、涉烟尘管道进行检修，及时修补或更换破损管道。

（6）管道布置宜明装，并沿墙或柱集中成行或列，平行敷

设。管道与梁、柱、墙、设备及管道之间应按相关规范设计间隔距离，满足施工、运行、检修和热胀冷缩的要求。

(7) 集气罩、管道、阀门材料应根据输送介质的温度和性质确定，所选材料的类型和规格应符合相关设计规范和产品技术要求。

(8) 送动力风机应符合国家和行业相应产品标准，其选型应满足所处理介质的要求。输送有二氧化硫等腐蚀性气体的应选择防腐风机；在高温场合工作或输送高温气体的应选择高温风机；输送浓度较大的含尘气体应选用排尘风机等。

(9) 含尘气体管道的气流应有足够的流速防止积尘，对易产生积尘的管道，应设置清灰孔或采取清灰措施。除尘管道中易受冲刷部位应采取防磨措施。

(10) 除尘器卸灰口应采取封闭措施，除尘灰应采取袋装、罐装等密闭方式收集、存放和运输，不得直接卸落到地面。

3、场地无组织排放控制

厂区道路应硬化，并应采取及时清扫、洒水等措施，保持清洁，有效减少粉尘和气态污染物排放。

七、末端治理技术

1、设计单位应根据废气的产生量、污染物的组分和性质、温度、压力等因素进行综合分析后选择成熟可靠的废气治理工艺路线。

2、团粒型复混肥料和熔体型复混肥料中备料、破碎、筛分、混料、冷却、包装等生产过程应配备袋式除尘器；造粒、干燥等涉及氨排放的生产过程应配备湿式除尘器和除雾设施。掺混型复混肥料中掺混、筛分、包装等生产过程应配备袋式除尘器或湿式除尘器。

3、热风炉燃料若使用煤，推荐配备干式或湿式脱硫设施、袋式除尘器等除尘设施；若使用燃气，推荐配备低氮燃烧、脱硝等设施；若使用生物质，推荐配备干法或半干法脱硫、选择性非催化还原（SNCR）+低氮燃烧、袋式除尘器或滤筒除尘器等脱硫、脱硝、除尘设施。热风炉烟尘、氮氧化物、二氧化硫排放浓度必须满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078）、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271）、《生物质锅炉大气污染物排放标准》（DB42/T 1906-2022）。

4、当废气中含有腐蚀性气体或焚烧后产生腐蚀性气体时，风机、集气罩、管道、阀门和粉尘过滤器等应满足相关防腐要求，焚烧炉内壁和换热器主体装置应选用防腐等级不低于 316L 的不锈钢材料。

八、环境管理

1、建立全过程防治制度

（1）企业应制定完善的规章制度，明确各个生产环节大气

污染物管理和控制要求。

(2) 企业应建立运行、维护和操作的相关制度和规程，健全主要设备、环保设施运行台账。

(3) 企业应编制突发环境事件应急预案，并报当地环境保护主管部门备案。

(4) 由于紧急事故或设备故障等原因造成治理设备不能正常运行时，应立即停止该工序生产。

(5) 企业应参照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》的要求开展绩效分级管理，制定重污染天气应急减排措施。

(6) 企业可按照《环境管理体系标准》(GB/T 24001)要求建立环境管理体系，通过认证并持续有效运行。

2、污染治理设施运行维护

(1) 企业应对大气污染治理设施的正常运行和安全管理负责。治理设施的管理应纳入生产管理中，配备专职管理人员和技术人员。

(2) 企业应对专业管理人员和技术人员进行培训，使其掌握治理设施设备的操作规程和应急状况处理措施。

(3) 企业应按照《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》(HJ 864.2-2018)、等国家、地方管理要求，做好废气治理工作相关记录台账，台账

保存期限不少于3年，视频监控数据至少保存6个月以上。生产设施运行情况、原辅料（含危险化学品）及燃料使用量、主要产品产量等信息记录内容参见附表1；污染治理设施运行管理、监测记录、设施故障维修等信息记录内容参见附表2~5。

3、企业监测监控

（1）企业应按照《环境监测管理办法》、《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ 864.2-2018）、《排污单位自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》（HJ 1088-2020）等规定，开展自动监测和手工监测。

（2）企业应制定自行监测方案，监测方案应符合国家、地方相关管理要求；企业可自行或委托第三方检测机构开展监测工作，并对监测数据进行记录、整理、统计和分析。

（3）企业应在废气治理设施前后设置永久性采样口，采样口、采样平台的设置应符合相关规范要求，并在排放口周边设置对应的标识牌。

（4）热风炉、钙镁磷肥高炉以及曼海姆炉烟气中颗粒物、二氧化硫许可排放浓度按照《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078）确定；

其他有组织废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢、硫酸雾许可排放浓度按照《大气污染物综合排放标准》

(GB 16297) 确定;

有组织排放源中氨、硫化氢许可排放速率按照《恶臭污染物排放标准》(GB 14554) 确定;

企业边界无组织排放废气污染物许可排放浓度按照《大气污染物综合排放标准》(GB 16297)、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554) 确定。

待行业大气污染物排放标准发布后, 从其规定。

若执行不同许可排放浓度的多台生产设施或排放口采用混合方式排放废气, 且选择的监控位置只能监测混合废气中的污染物浓度, 则应执行各限值要求中最严格的许可排放浓度限值。

(5) 企业应按照《排污单位自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》(HJ 1088-2020)、《污染源自动监控管理办法》和《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》(HJ 75)、《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法》(HJ 76) 等规定安装大气污染物排放自动监控设备, 并与生态环境部门联网。生物质锅炉(窑炉)进料口、锅炉房燃料堆场应安装视频监控设施, 并与生态环境部门联网。企业应按要求对自动监测设备进行日常巡检和维护保养, 有效数据捕集率应达到 75%以上。

附件

环境管理记录台账

表 1 基础信息记录表

XX 生产单元运行状况记录表	序号	记录时间	单元名称	原料名称	原料使用量(t)	主要产品名称	产品产量(t)	主要辅料名称	辅料使用量(t)	备注
原料/辅料消耗情况表	记录周期	名称	规格	记录周期用量/t		来源	是否为危险化学品		备注	
		磷酸一铵								
		氯化钾								
									
燃料消耗情况表	记录周期	名称	规格	记录周期用量/t		来源	是否为危险化学品		备注	
		生物质								
									
主要产品生产情况表	记录周期	名称	计量单位	数量		出厂方式	是否为危险化学品		备注	
		复混肥								
									
	注：产品以出厂计，不包括中间产品。									

表.2 有组织废气污染治理设施运行情况记录表

	吸收或湿法除尘	记录时间	设施名称	设施编号	洗涤液			烟气温度/°C	颗粒物出口浓度/(mg/m ³)			备注	
					类型	用量/(kg/h)	排放量 ^a /(kg/h)						
除尘设施	旋风除尘器	记录时间	设施名称	设施编号	烟气温度/°C			系统压降/Pa			颗粒物出口浓度/(mg/m ³)	备注	
	袋式除尘器	记录时间	设施名称	设施编号	烟气温度/°C			滤袋使用时间 ^b /h			颗粒物出口浓度/(mg/m ³)	备注	
脱硝设施	选择性催化还原法 (SCR)和选择性非催化还原法 (SNCR)	记录时间	设施名称	设施编号	还原剂		烟气	催化剂使用时间 ^b	氨逃逸/(mg/Nm ³)	氮氧化物浓度/(mg/Nm ³)			其他
					类型	用量/(kg/h)	温度/°C	小时		入口	出口	出口折标	
	燃烧器/氧化器	记录时间	设施名称	设施编号	燃料		催化剂或蓄热体	辅助燃料		处理废气浓度/(mg/Nm ³)			其他
					类型	使用量/(m ³ /h)	使用时间 ^b /h	类型	使用量/(m ³ /h)	入口	出口	出口折标	

注：^a明确二次污染物含量及排放去向；
^b从投运开始计算，更换后重新计算；
^c选择性非催化还原法 SNCR 不填写氮氧化物入口浓度。

表 3 污染物排放情况手工监测记录信息

有组织废气	采样日期		样品数量		采样方法		采样人姓名		
	排放口编码	工况排气量(m ³ /h)	排口温度(°C)	污染因子	许可排放浓度限值(mg/m ³)	监测浓度(mg/m ³)	检测方法	是否合规	备注
				颗粒物					
				氮氧化物					
								
企业边界无组织废气	采样日期		无组织采样点位数量	各点位样品数量		采样方法		采样人姓名	
	无组织排放编码	污染因子	采样点位	监测浓度(mg/m ³)	厂界浓度最大值(mg/m ³)	许可排放浓度限值(mg/m ³)	测定方法	是否合规	备注
		颗粒物	采样点位 1						
			采样点位 2						
								
								

表 4 生产设施开停工、检维修情况记录表

起始时间	终止时间	持续时长	情形描述	应对措施	污染物排放浓度/(mg/m ³)	备注

表 5 设施异常情况汇总表

故障时间	故障设施名称	故障设施编号	故障原因	处理措施	排放去向	污染物项目排放浓度/及排放量					是否需要报告	报告时间	报告部门
						因子	颗粒物	氮氧化物	氨	...			
						排放浓度 (mg/m ³)							
						排放量(kg)							