随州市重污染天气主要行业应急减排措施

制定技术指南

（2025年1月修订版）

（征求意见稿）

随州市生态环境局

2025年1月

目录

一、矿石采选与加工 1

（一）适用范围 1

（二）生产工艺 1

（三）主要污染物产排环节 1

（四）绩效分级指标 2

（五）减排措施 7

（六）核查方法 8

二、有机化工 9

（一）适用范围 9

（二）生产工艺 9

（三）主要污染物产排环节 9

（四）绩效分级指标 11

（五）减排措施 19

（六）核查方法 20

三、复混肥生产及加工 21

（一）适用范围 21

（二）生产工艺 21

（三）主要污染物产排环节 22

（四）绩效分级指标 23

（五）减排措施 27

（六）核查方法 28

四、塑料制品 28

（一）适用范围 28

（二）生产工艺 29

（三）主要污染物产排环节 29

（四）绩效分级指标 30

（五）减排措施 34

（六）核查方法 35

五、汽修行业 35

（一）适用范围 35

（二）生产工艺 35

（三）主要污染物产排环节 36

（四）绩效引领性指标 36

（五）减排措施 39

（六）核查方法 39

六、沥青搅拌站 39

（一）适用范围 39

（二）生产工艺 40

（三）主要污染物产排环节 40

（四）绩效分级指标 41

（五）减排措施 46

（六）核查方法 47

七、电子工业 47

（一）适用范围 47

（二）生产工序 48

（三）主要污染物产排环节 48

（四）绩效分级指标 49

（五）减排措施 54

（六）核查方法 55

八、通用涉PM、VOCs行业 56

（一）绩效引领性指标 56

（二）减排措施 59

（三）核查方法 60

九、涉锅炉/炉窑排放企业 60

（一）绩效分级指标 61

（二）减排措施 65

（三）核查方法 66

前 言

为进一步落实精准治污、科学治污、依法治污要求，规范全省重点行业绩效分级工作，完善重污染天气应急减排清单，积极有效应对重污染天气，按照生态环境部《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》（环办大气函〔2020〕340号）、《关于印发〈重污染天气重点行业绩效分级及减排措施〉补充说明的通知》（环办便函〔2021〕341号）要求，在《随州市2024年重污染天气主要行业应急减排措施建议》的基础上，结合我市工业污染特征、企业治理水平、管理能力等，市重污染天气应急指挥部办公室组织专家团队，结合我市行业分布情况再次修订。

本次修订以《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）为行业划分依据，进一步扩展了矿石采选与加工、有机化工、复混肥生产及加工、塑料制品、汽修行业、沥青搅拌站、电子工业等部分行业绩效分级适用范围；增加了通用涉PM、VOCs企业和涉锅炉/炉窑企业应急减排措施制定要求，对设备制造及机加工、食品制造、粮食加工及饲料加工、泡沫塑料制造、木材加工及装修材料加工、石材石质材料及石质喷涂材料制造、中成药制造业等未纳入国家和省级重点行业以及随州市八个行业的涉气企业，但企业具有涉锅炉/炉窑等设施，按照涉锅炉/炉窑企业应急减排措施制定要求；对涉PM和VOCs（未涉锅炉/炉窑）企业按通用涉PM、VOCs企业应急减排措施制定要求。

本技术指南以《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）为行业划分主要依据，并根据细分行业的污染物排放特征进行简化，进一步明确了重点行业适用范围，优化了绩效分级指标，对企业生产工艺水平、污染治理技术、无组织管控、排放限值、环境管理水平、监测监控水平、运输方式等进一步细化，为有效提升我市重点行业重污染天气应急减排措施实效、提高企业全过程大气污染防治水平提出了明确的提升改造目标要求。

本建议自发布之日起实施，《随州市2024年重污染天气主要行业应急减排措施建议》废止。

一、矿石采选与加工

（一）适用范围

适用于全市符合产业政策要求的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中B08黑色金属矿采选业、B09有色金属矿采选业、B10非金属矿采选业、C3032建筑用石加工企业以及以矿石、废料、建筑垃圾等为原料生产石子、石材、砂子的企业；井下开采作业部分不纳入绩效分级管控。其中，不含石制工艺品等产品生产中的粘结工序。

（二）生产工艺

主要包括非金属矿露天开采、输送、破碎、筛分、磁选、浮选等工艺；建筑用石加工企业主要有破碎、筛分、锯解、磨抛、裁切等工序。

（三）主要污染物产排环节

1.颗粒物（PM）：主要来自矿石采选中的露天开采、输送、破碎、筛分等工序，矿石加工中的破碎、筛分、锯解、磨抛、裁切等工序，以及厂内锅炉燃料燃烧产生。

2.二氧化硫（SO2）、氮氧化物（NOx）：主要来自厂内锅炉燃料燃烧产生。

## （四）绩效分级指标

**表1-1 矿石采选与加工企业绩效分级指标**

| **差异化指标** | **A级企业** | **B级企业** | **C级企业** |
| --- | --- | --- | --- |
| 能源类型 | 锅炉采用电、天然气、煤层气等能源 | 未达到A、B级要求 |
| 污染治理技术 | 1.除尘采用覆膜滤袋、滤筒等除尘技术（设计除尘效率不低于99.9%）；2.NOx治理采用低氮燃烧、烟气循环、SNCR/SCR等适宜技术。使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全程密闭，并采取氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统。 | 1.除尘采用袋式除尘、滤筒除尘、电袋复合除尘等除尘技术；2.NOx治理采用低氮燃烧、烟气循环、SNCR/SCR等适宜技术。使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全程密闭，并采取氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统。 | 1.除尘采用袋式除尘、滤筒除尘、电袋复合除尘等除尘技术；2.未达到B级要求。 |
| 无组织管控 | 1.露天采矿采取自上而下水平分层开采，采取深孔微差、低尘爆破、机械采装，铲装作业同时喷水雾，并及时洒水抑尘；2.矿石（原煤）装卸、破碎、筛分等产尘工序应在封闭厂房内作业，产尘点采取二次封闭或设置集尘罩负压收集后采用袋式除尘处理；石材加工企业切割、打磨、雕刻、抛光等产尘工序，应采用湿法作业，分类设置作业区域，作业区内建有规范的围堰、排水渠，将作业废水导排至封闭集水池进行有效收集、沉淀、澄清后回用；采用干法作业的，切割、打磨、雕刻、抛光等作业过程保持封闭，并配备粉尘收集高效处理装置；生产车间无可见粉尘外逸；3.矿石、废石及尾矿运输道路路面与堆棚、堆场地面等应硬化，并采取定期清扫、洒水等抑尘措施；厂区内道路、堆场等路面应硬化，保持清洁，路面无明显可见积尘； |
| 4.粉状物料全部采取储罐、筒仓或覆膜吨包袋等密闭储存；粒状、块状物料全部封闭或密闭储存，封闭料场内装固定喷干雾装置，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态；5.各工序粉状、粒状等易产尘物料厂内转移、输送过程应采用气力输送、封闭斗提、封闭皮带等；无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应采取集气除尘措施；产品装车道全封闭；6.除尘器设卸灰锁风装置，除尘灰密闭输送返回生产工序；无法实现返回的，设置密闭灰仓，除尘灰应通过气力输送、罐车、吨包袋等方式卸灰，不得直接卸落到地面造成二次扬尘污染；7.大宗原料或成品的进、出口处，配备车轮车身高压清洗装置，洗车平台四周应设置洗车废水收集处理设施。 | 4.粉状物料全部采取储罐、筒仓或覆膜吨包袋等密闭储存；粒状、块状物料全部封闭或密闭储存，封闭料场内装固定喷干雾装置，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态；5.各工序粉状、粒状等易产尘物料厂内转移、输送过程应采用气力输送、封闭斗提、封闭皮带等；无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应采取集气除尘措施；产品装车道全封闭；6.除尘器设卸灰锁风装置，除尘灰密闭输送返回生产工序；无法实现返回的，设置密闭灰仓，除尘灰应通过气力输送、罐车、吨包袋等方式卸灰，不得直接卸落到地面造成二次扬尘污染；7.大宗原料或成品的进、出口处，配备车轮车身高压清洗装置。 | 4.粉状物料全部采取储罐、筒仓或覆膜吨包袋等密闭储存；粒状、块状物料全部封闭或密闭储存；5.厂区内粉状、粒状物料运输采用密闭方式输送；应在产尘点设置集气罩，并配备除尘设施；6.除尘器除尘灰应通过气力输送、罐车、吨包袋等方式卸灰，不得直接卸落到地面造成二次扬尘污染；7.大宗原料或成品的进、出口处，配备车轮车身高压清洗装置。 |
| 排放限值 | 1.PM排放浓度不超过10mg/m³。2.燃气锅炉排放限值：（1）PM、SO2、NOx排放浓度分别不高于：5、10、50mg/m³（基准氧含量：燃气3.5%）；（2）氨逃逸排放浓度不高于8mg/m³（使用氨水、尿素作还原剂）。 | 未达到A、B级要求，满足国家排放限值要求 |
| 监测监控水平 | 1.重点排污单位主要排放口安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求联网；相关数据保存一年以上（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）；2.安装振动智能采集设备、用电监测终端并与生态环境部门联网；3.按照生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测；4.厂区运输道路、堆场、堆棚、破碎、筛分、石材干法加工区、物料装卸等产尘点周边安装高清视频监控，视频监控数据保存6个月以上。 | 1.重点排污单位主要排放口安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求联网；相关数据保存一年以上（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）；2.安装振动智能采集设备、用电监测终端并与生态环境部门联网；3.按照生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测；4.厂区运输道路、堆场、堆棚、破碎、筛分、石材干法加工区、物料装卸等产尘点周边安装高清视频监控，视频监控数据保存3个月以上。 |
| 环境管理水平 | 环保档案 | 1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明；2.排污许可证及季度、年度执行报告；3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括日常操作规程、岗位责任制度、污染物排放公示制度和定期巡查维护制度等）；4.大气污染治理设施稳定运行管理规程；5.一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）。 |
| 台账记录 | 1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2.废气污染治理设施运行、维护、管理信息（包括但不限于废气收集系统和污染治理设施的运行时间、废气处理量、维护记录、操作参数、设计规格、运行要求等）；3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）；4.主要原辅材料消耗记录；5.燃料消耗记录；6.固废、危废暂存、处理记录；7.运输车辆、场内车辆、非道路移动机械电子台账（进出场时间、车辆或非道路移动机械信息、运送货物名称及运量等）。 | 至少达到A级要求中1、2、3、7项 |
| 人员配置 | 配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（包括但不限于学历、培训、从业经验等）。 |
| 运输方式 | 1.矿石开采运输采用皮带廊道、管道、铁路、水路、电动或氢能重型载货车辆等清洁运输方式，或全部采用国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）；2.建筑用石加工、选矿企业原料、产品运输采用电动、氢能或国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）；3.厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。 | 1.矿石开采运输采用皮带廊道、管道、铁路、水路、电动或氢能重型载货车辆等清洁运输方式，或使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）比例不低于80%，其他车辆达到国四排放标准；2.石材加工企业原料、产品运输采用国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或使用新能源车辆比例不低于80%，其他车辆达到国四排放标准；3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于80%，其他达到国二排放标准。 | 1.物料公路运输使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆比例不低于50%；2、厂内非道路移动机械使用达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于50%。 |
| 运输监管 | 参照《重点行业移动源监管与核查技术指南》建立门禁系统和电子台账 | 未达到A、B级要求 |

## （五）减排措施

1.A级企业

鼓励结合实际，自主采取减排措施。

2.B级企业

黄色预警期间：矿石开采行业未通过绿色矿山验收的企业停止露天开采；原则上砂石运输车辆禁止上路行驶（含有保障任务的除外）；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

橙色预警期间：矿石开采行业停止露天开采，通过绿色矿山验收的企业破碎、筛分工序停产50%（以破碎、筛分设备计），未通过绿色矿山验收的企业破碎、筛分工序停产；选矿行业、石材加工行业破碎、筛分、锯解、磨抛、干式裁切等涉气工序停产50%，以相关工序设备计；原则上砂石运输车辆禁止上路行驶（含有保障任务的除外）；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

红色预警期间：矿石开采行业停止露天开采、破碎、筛分作业；选矿行业、石材加工行业破碎、筛分、锯解、磨抛、干式裁切等涉气工序停产；原则上砂石运输车辆禁止上路行驶（含有保障任务的除外）；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

3.C级企业

黄色预警期间：矿石开采行业停止露天开采，破碎、筛分工序停产50%，以设备计；选矿行业、石材加工行业破碎、筛分、锯解、磨抛、干式裁切等涉气工序停产；原则上砂石运输车辆禁止上路行驶（含有保障任务的除外）；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

橙色及以上预警期间：矿石开采行业停止露天开采、破碎、筛分作业；选矿行业、石材加工行业破碎、筛分、锯解、磨抛、干式裁切（湿式裁切工序停产50%，以设备计）等涉气工序停产；原则上砂石运输车辆禁止上路行驶（含有保障任务的除外）；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

## （六）核查方法

1.电量分析：从电力平台调取企业用电量情况，分析历史预警期间电量变化，比对采取减排措施期间的用电量是否有明显下降趋势，初步判断企业未按规定落实相应应急减排措施。上述判断应结合现场核查、台账核查等方式，做最终判断。

2.现场核查：查看露天作业、石材装卸点、破碎、筛分等主要涉气工序设备停产停运情况。

3.台账核查：重点核查生产设施开停机记录表；核查企业生产台账记录；核查企业涉气车间视频监控，核查企业运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账及企业地磅、轨道衡等的物料进出量。

4.运输核查：调取厂区大门视频监控记录和运输车辆进出场记录，包括出入场时间、车牌号、VIN号、发动机编号和排放阶段等，比对预警前后厂区汽车限制使用情况是否符合要求；现场抽查运输车辆记录信息和非道路移动机械铭牌或标签等，核查运输车辆和非道路移动机械排放阶段是否符合要求。

二、有机化工

## （一）适用范围

适用于符合产业政策要求的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中C26化学原料和化学制品制造业，包括C261基础化学原料制造、C266专用化学产品制造、C268日用化学产品制造行业等以有机及无机化学品为原料生产各种有机原料及产品的行业。不包括无机酸、无机碱和无机盐等无机化学产品制造，不包括国家技术指南中制药、农药行业。

## （二）生产工艺

1.主要生产工艺：原料预处理/配料、化学反应、分离、精制、溶剂回收、干燥、包装等；

2.主要原辅材料：有机及无机原辅料、增溶剂、稀释剂、有机溶剂等；

3.主要燃料/能源：煤、天然气、焦炭、液化石油气、生物质、电等。

## （三）主要污染物产排环节

## 化工生产过程中原料破碎、配料等工序排放PM；生产过程中各类工业炉窑、反应釜、真空泵、离心机、冷凝器、烘干机、锅炉等工序排放PM、SO2、NOx和VOCs等污染物；有机化工原料和产品罐区排放VOCs。

**表2-1 有机化工行业主要废气排放节点及主要治理措施**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **生产工艺** | **主要排污节点** | **主要污染物** | **主要治理措施** |
| 1 | 配料 | 配料废气 | PM、VOCs | 多级过滤、袋式除尘、旋风除尘+袋式除尘和冷凝回收+吸附、吸收+回收、燃烧、吸附浓缩+燃烧 |
| 2 | 反应 | 反应废气 | VOCs | 冷凝回收+吸附、吸收+回收、燃烧、吸附浓缩+燃烧 |
| 3 | 分离 | 分离废气 |
| 4 | 精制 | 精制废气 |
| 5 | 干燥 | 干燥废气 | PM、VOCs | 多级过滤、袋式除尘、旋风除尘+袋式除尘和冷凝回收+吸附、吸收+回收、燃烧、吸附浓缩+燃烧 |
| 6 | 包装 | 包装、分装废气 | PM | 多级过滤、袋式除尘、旋风除尘+袋式除尘 |
| VOCs | 冷凝回收+吸附、吸收+回收、燃烧、吸附浓缩+燃烧 |
| 7 | 溶剂回收 | 溶剂挥发、蒸馏精馏产生的不凝气 | VOCs | 冷凝回收+吸附、吸收+回收、燃烧、吸附浓缩+燃烧 |
| 8 | VOCs物料装卸、转运 | 槽车 | VOCs | 气相平衡、冷凝回收等 |
| 9 | VOCs物料储存 | 固定顶罐、浮顶罐（内浮顶罐、外浮顶罐） | VOCs | 固定顶罐安装储罐呼吸气治理设施（燃烧、冷凝回收等），采用浮顶罐 |
| 10 | 设备动静密封点泄漏 | 有机液体介质的机泵、阀门、法兰等动、静密封泄漏排放 | VOCs | LDAR泄漏检测与修复 |
| 11 | 废水收集及处理过程 | 废水处理废气 | VOCs | 加盖、密闭、收集和化学吸收+生物净化+氧化+水洗、化学吸收+水洗+生物净化、水洗+生物净化 |
| 12 | 危废间 | 危废挥发废气 | VOCs | 密闭、收集、治理 |
| 13 | 危险废物焚烧炉 | 焚烧炉烟气 | PM、SO2、NOx、VOCs等 | 静电除尘、袋式除尘等，石灰石/石灰-石膏湿法脱硫、双碱法脱硫等，低氮燃烧、SCR、SNCR等，吸收、吸附等 |
| 14 | 锅炉 | 锅炉烟气 | SO2 | 湿法脱硫（石灰石/石灰－石膏、氨法）、喷雾干燥法脱硫、循环流化床法脱硫 |
| PM | 电除尘、袋式除尘、电袋除尘 |
| NOx | 低氮燃烧技术、SCR、SNCR |

## （四）绩效分级指标

**表2-2 有机化工企业绩效分级指标**

| **差异化指标** | **A级企业** | **B级企业** | **C级企业** |
| --- | --- | --- | --- |
| 源头控制 | 反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等全部收集治理。 |
| 生产工艺及装备水平 | 1.属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合湖北省相关政策要求；4.符合市级规划。 |
| 采用密闭化、管道化（液态物料）、全自动生产线（涉VOCs产生点）。 | 采用密闭化、半自动化生产线（涉VOCs产生点）。 | 未达到A、B级要求 |
| 工艺过程 | 1.涉VOCs物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及配料、混合、搅拌、包装等过程，采用密闭设备，废气全部收集治理；2.涉VOCs物料的离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、过滤机、真空泵等设备；干燥单元操作采用密闭干燥设备；密闭设备排放的废气排至VOCs废气收集处理系统；3.载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，含VOCs物料用密闭容器盛装，废气排至VOCs废气收集处理系统；4.液态VOCs物料采用密闭管道输送方式；5.粉状、粒状物料采用气力输送方式或密闭固体投料器等给料方式投加。 | 1.涉VOCs物料的投加卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及配料、混合、搅拌、包装等过程，采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气全部收集治理；2.涉VOCs物料的离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、过滤机等设备，或在密闭空间内操作；干燥单元操作采用密闭干燥设备，或在密闭空间内操作；上述设备或空间废气排至VOCs废气收集处理系统；3.同A级第3条要求；4.液态VOCs物料采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加，进料时置换的废气应排至VOCs废气集处理系统或气相平衡系统；5.粉状、粒状物料采用气力输送方式或密闭固体投料器等给料方式投加，无法密闭投加的，应建设密闭投料间或在密闭空间内操作。 | 1.同B级要求；2.同B级要求；3.同A级要求；4.同B级要求；5.粉状、粒状物料采用整体或局部密闭投加方式。 |
| 泄漏检测与修复 | 按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）相关要求，开展泄漏检测与修复工作，建立LDAR软件平台 | 按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）相关要求，开展泄漏检测与修复工作 |
| 工艺有机废气治理 | 1.配料、投加/卸放、反应、分离、提取、精制、结晶、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部密闭收集并引至有机废气治理设施，采用冷凝回收+吸附、燃烧、吸附浓缩+燃烧、吸收+回收等处理工艺，处理效率不低于90%（如处理效率确实达不到的，生产车间或生产设备的无组织排放监控点NMHC浓度低于4mg/m³，企业边界1hNMHC平均浓度低于2mg/m³），或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理；2.如因安全生产需要，存在无法取消的废气应急旁路，企业应安装在线监控系统，同时加装有备用处置设施。 | 1.配料、投加/卸放、反应、分离、提取、精制、结晶、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施，采用冷凝回收+吸附、燃烧、吸附浓缩+燃烧、吸收+回收等处理工艺，处理效率不低于80%，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理；2.与A级第2条要求相同。 |
| 挥发性有机液体储罐 | 对于储存物料的真实蒸汽压a≥76.6kPa的有机液体储罐采用压力罐。 |
| 1.对储存物料的真实蒸汽压≥27.6kPa但<76.6kPa的有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统；2.符合第1条的固定顶罐排气采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理；3.对于储罐废气和工艺废气共用一套末端设施时，在生产工序限停产时，末端设施要持续运行。 | 1.同A级第1条要求；2.符合第1条的固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等两级及以上组合处理工艺或送工艺废气处理设备，VOCs废气处理效率不低于80%，确实达不到的，生产车间或生产设备的无组织排放监控点NMHC浓度低于4mg/m³，企业边界1hNMHC平均浓度低于2mg/m³;3.同A级第3条要求。 | 1.同A级第1条要求；2.符合第1条的固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等单一处理工艺或工艺废气处理设备3.同A级第3条要求 |
| 挥发性有机液体装载 | 1.挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于200mm；2.装载物料真实蒸汽压≥27.6kPa且单一装载设施的年装载量≥500m³，以及装载物料真实蒸汽压≥5.2kPa但<27.6kPa且单一装载设施的年装载量≥2500m³的，装载过程排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准或处理效率≥90%；或排放废气连接至气相平衡系统；3.符合第2条要求的，装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理或引至工艺有机废气治理设施处理。 | 1.同A级要求；2.同A级要求；3.符合第2条要求的，固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等单一工艺回收处理或引至工艺有机废气治理设施处理。 |
| 污水收集和处理 | 1.工艺废水采用密闭管道输送，废水集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；2.废水储存、处理设施加盖密闭，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施；3.污水处理站废气采用焚烧法或吸收、氧化、生物法等组合工艺进行处理。 | 1.同A级要求；2.废水储存、处理设施，在曝气池及其之前加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施；3.污水处理站废气采用吸收、氧化、生物法等及其组合工艺进行处理。 | 1.废水采用沟渠输送并加盖密闭，其余同B级要求；2.同B级要求；3.同B级要求。 |
| 加热炉/窑炉/锅炉及其他 | 加热炉/窑炉/锅炉污染治理技术、排放限值执行通用行业应急减排措施制定技术指南涉锅炉/炉窑企业相应绩效分级指标。 |
| 无组织管控 | 一、生产过程1.所有物料采用密闭/封闭方式储存，含VOCs物料配备废气负压收集至VOCs处理设施；2.厂内物料转移和输送采用气力输送、封闭皮带等，无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应设置独立集气罩，配套的除尘设施不与室内通风除尘混用；3.含VOCs物料采用密闭输送、密闭投加或密闭操作间；4.车间产尘点安装集气罩进行负压收集，周边无粉尘外溢。各涉VOCs工序采用密闭集气或局部集气收集，采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒。二、车间、料场环境1.生产车间地面干净，生产设施、设备材料表面无积料、积灰现象；2.封闭料场顶棚和四周围墙完整，料场内路面全部硬化，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门；3.在确保安全的前提下，所有门窗应处于封闭状态；4.生产车间无可见烟粉尘外逸。三、其他1.危险废物贮存库如贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物，采用闭口容器或包装物内贮存，贮存库设置有废气收集装置和废气处理设施；危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，采取抑尘等有效措施；2.厂区地面全部硬化或绿化，其中未利用地宜优先绿化，无成片裸露土地。 | 一、生产过程至少达到A级要求中1、2、3项二、车间、料场环境至少达到A级要求中1、2、3项三、其他至少达到A级要求中1项 |
| 排放限值 | 1.全厂有组织PM、NMHC有组织排放限值要求：10、30mg/m³，且其他污染物稳定达到国家排放限值；2.VOCs治理设施去除率达到80%及以上；因废气收集、生产工艺原因去除率确实达不到的，生产车间或生产设备的无组织排放监控点NMHC浓度低于4mg/m³，企业边界1hNMHC平均浓度低于2mg/m³；3.污水处理厂周界监控点环境空气臭气浓度低于20，NH3、H2S浓度分别低于0.2mg/m³、0.02mg/m³，其他特征污染物满足排污许可证排放限值要求。 | 1.全厂有组织PM、NMHC有组织排放限值要求：10、40mg/m³，且其他污染物稳定达到国家排放限值；2.同A级第2条要求；3.同A级第3条要求。 | 各项污染物达到国标特别排放限值，同时满足相关地方排放标准要求 |
| 监控监测水平 | 1.重点排污单位风量大于10000m³/h的主要排放口安装NMHC在线监测设施（FID检测器）并按要求联网，CEMS相关数据至少保存一年；2.安装振动智能采集设备、用电监测终端并与生态环境部门联网；3.按照生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测；4.生产装置（涉及易燃易爆危险化学品）及环保治理设施安装DCS，记录企业环保设施运行（烟气温度、湿度、烟气排放量、污染物排放浓度、风机电流、压力；VOCs治理设施的燃烧温度、脱附时间、脱附频率、脱附周期、脱附温度等；有脱硫设施的，脱硫剂使用量，脱硫剂仓料（液）位（与CEMS时间同步）、风机电流、SO2排放浓度；有脱硝设施的，脱硝剂使用量，脱硝剂仓（液）位，脱硝反应器出入口烟气温度、压力和NOx浓度，风机电流，NOx排放浓度等数据及历史曲线）及相关生产过程（生产时间、产量、负荷、投料量）主要参数，DCS监控数据至少保存一年。 | 1.生产装置和废气处理设备安装PLC，记录生产过程和废气处理设施主要参数，PLC监控数据至少要保存6个月；2.3.同A级2.3.要求。 |
| 环境管理水平 | 环保档案 | 1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明；2.排污许可证及季度、年度执行报告；3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括日常操作规程、岗位责任制度、污染物排放公示制度和定期巡查维护制度等）；4.大气污染治理设施稳定运行管理规程；5.一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）。 |
| 台账记录 | 1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2.废气污染治理设施运行、维护、管理信息（包括但不限于废气收集系统和污染治理设施的名称规格、设计参数、运行参数、巡检记录、污染治理易耗品与药剂用量（吸附剂、催化剂、脱硫剂、脱硝剂、过滤耗材等）、操作记录以及维护记录、运行要求等）；3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）；4.主要原辅材料消耗记录；5.燃料消耗记录；6.固废、危废暂存、处理记录；7.如有废气应急旁路，具有在线监控系统运行维护记录和对应备用处置设施的历史记录、维护和检修记录、向地方生态环境主管部门报告记录；8.运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账（进出厂时间、车辆或机械信息、运送货物名称及运量等）。 | 至少达到A级要求中1.2.3.7.8项 |
| 人员配置 | 设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（包括但不限于学历、培训、从业经验等）。 |
| 运输方式 | 1.物料、产品公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；2.厂内车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆；3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。 | 1.公路运输使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆比例不低于80%，其他达到国四排放标准；2.厂内运输车辆达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或使用新能源车辆比例不低于80%，其他达到国四排放标准；3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于80%。 | 1.物料公路运输使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆占比不低于50%；2.厂内运输使用达到国五及以上排放标准车辆（含燃气）或新能源车辆比例不低于50%；3.厂内非道路移动机械使用达到国三及以上排放标准或新能源机械比例不低于50%。 |
| 运输监管 | 参照《重点行业移动源监管与核查技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账。 | 未达到A、B级要求 |

## （五）减排措施

1.A级企业

鼓励结合实际，自主采取减排措施。

2.B级企业

黄色预警期间：停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

橙色预警期间：涉气工序限产20%，以“环评批复产能、排污许可载明产能、前一年正常生产实际产量”三者日均值的最小值为基准核算；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

红色预警期间：涉气工序限产30%，以“环评批复产能、排污许可载明产能、前一年正常生产实际产量”三者日均值的最小值为基准核算；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

3.C级企业

黄色预警期间：涉气工序限产30%，以生产线或生产设备计（对于工序连续不可中断的企业或单一设备的工序，以“环评批复产能、排污许可载明产能、前一年正常生产实际产量”三者日均值的最小值为基准核算）；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

橙色预警期间：涉气工序限产50%，以生产线或生产设备计（对于工序连续不可中断的企业或单一设备的工序，以“环评批复产能、排污许可载明产能、前一年正常生产实际产量”三者日均值的最小值为基准核算）；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

红色预警期间：涉气工序全部停产，以生产线计（对于工序连续不可中断的企业，经专家论证后，在保障安全的前提下进行生产计划调整，确保预警期间企业能够落实应急减排措施）；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

4.备注

短时间内难以停产的工序，建议在重污染频发的秋冬季期间，提前调整生产计划，确保预警期间企业能够落实最高级别相应应急减排措施。有机化工行业企业工艺改造、废气收集、末端治理等环节均须进行安全评估，在保证安全的前提下改造、运行。

## （六）核查方法

1.电量分析：从电力平台调取企业用电量情况，分析历史预警期间电量变化，比对采取减排措施期间的用电量是否有明显下降趋势，初步判断企业未按规定落实相应应急减排措施。上述判断应结合现场核查、台账核查等方式，做最终判断。

2.现场核查：查看污染治理设施是否稳定运行；查看主要生产设备预警期间是否按要求实施停限产。

3.台账核查：查阅主要生产设备运行台账，查看原辅料等使用量，产品产量，判断预警期间是否落实停产要求，核查企业运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账及企业地磅、轨道衡等物流进出量。

4.运输核查：调取厂区货运进出口视频监控记录，查看运输管理台账，比对预警前后厂区汽车运输情况，检查是否符合要求；现场抽查运行车辆和非道路移动机械，核查排放阶段是否符合要求。

三、复混肥生产及加工

## （一）适用范围

适用于全市符合产业政策要求的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中C2624复混肥制造企业。

## （二）生产工艺

1.主要生产工艺

复混肥制造：备料、复分解、中和、造粒、干燥、掺混、筛分、破碎、冷却、包装等。

2.主要原辅材料

复混肥制造：以磷酸一铵、氯化铵、硫酸铵、氯化钾、硫酸钾、尿素、碳酸氢铵、硫酸、液氨、磷酸、有机肥料等为原料。

3.主要能源

燃料煤、燃料油、燃料气、天然气、液化石油气、电等。

## （三）主要污染物产排环节

PM：主要来自锅炉、备料、造粒、干燥、筛分、破碎、冷却、包装、掺混等工序的有组织排放。

SO2：主要来自锅炉、干燥等工序的有组织排放。

NOx：主要来自锅炉、造粒、干燥等工序的有组织排放。

NH3：主要来自造粒、中和等工序的有组织排放。

硫酸雾：主要来自复分解工序的有组织排放。

氯化氢：主要来自复分解反应的有组织排放。

## （四）绩效分级指标

**表3-1 复混肥生产及加工企业绩效分级指标**

| **差异化指标** | **A级企业** | **B级企业** | **C级企业** |
| --- | --- | --- | --- |
| 能源类型 | 使用电、天然气、液化石油气等能源。 | 未达到A、B级要求 |
| 生产工艺及装备水平 | 1.属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合湖北省相关政策要求；4.符合市级规划。 |
| 污染治理技术 | 1.造粒工序、烘干工序采用文丘里+除雾、旋风+湿电除尘等组合工艺；其他除尘采用覆膜袋式除尘器、滤筒除尘器、湿电除尘等除尘技术（除湿电除尘外，设计效率不低于99%）；2.NOx治理采用低氮燃烧、SNCR/SCR等适宜技术；使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全程密闭，并采取氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统；3.NH3、H2S治理采用洗涤、生物除臭（滴滤法、过滤法）等工艺；4.硫酸雾采用酸雾吸收塔处理；5.废水收集与处理环节：废水储存、处理设施，在曝气池之前加盖密闭，并密闭排气至废气治理设施或脱臭设施；污水处理站恶臭气体采用吸附、吸收、冷凝、膜分离、生物法等两级及以上组合工艺进行处理。 | 1.造粒工序、烘干工序采用文丘里+除雾、旋风+湿电除尘等组合工艺；其他除尘采用袋式除尘器、静电除尘等除尘技术；2.同A级第2条要求；3.同A级第3条要求；4.同A级第4条要求；5.废水收集与处理环节：废水储存、处理设施，在曝气池之前加盖密闭，并密闭排气至废气治理设施或脱臭设施；污水处理站废气采用吸收、氧化、生物法等工艺进行处理。 | 1.造粒工序、烘干工序采用旋风+湿法除尘等组合工艺；其他除尘采用袋式除尘器、静电除尘等除尘技术。 |
| 无组织管控 | 1.粉状物料全部采取储罐、筒仓、覆膜吨包袋等密闭储存；粒状、块状物料全部封闭或密闭储存；并配备废气收集和除尘设施；2.投料、粉碎、筛分等产尘工序应在封闭的厂房内，并安装集气罩和除尘设施；3.厂内地面全部硬化或绿化，车间规范干净整洁，无散落物料；4.粉状物料采取管状带式输送机或其他密闭方式输送；块状物料输送环节采取封闭或其他清洁运输方式；每个下料口设置独立集气罩，配套的除尘设施如与其他工序混用，应在集气罩管道上加装阀门，不下料时阀门保持关闭状态；5.贮存易产生粉尘、酸雾、有毒有害大气污染物和异味的危险废物贮存库，设有废气收集装置和处理设施，废气处理设施的排气筒高度不低于15m。 | 1.满足A、B级要求；2.满足A、B级要求；3.车间规范干净整洁，无散落物料；4.粉状物料采取传送带输送并配套密封罩，黏土、色料下料口设置独立集气罩。 |
| 加热炉/窑炉/锅炉及其他 | 加热炉/窑炉/锅炉污染治理技术、排放限值执行通用行业应急减排措施制定技术指南涉锅炉/炉窑企业相应绩效分级指标。 |
| 排放限值 | 1.PM有组织排放浓度≤10mg/m³；2.造粒工序NH3排放浓度≤30mg/m³；3.复分解工序氯化氢排放浓度≤30mg/m³；硫酸雾排放浓度≤70mg/m³；4.企业边界NH3浓度≤0.75mg/m³；有复分解工序氯化氢≤0.25mg/m³；硫酸雾排放浓度≤1.5mg/m³。 | 1.满足A级要求；2.满足A级要求；3.企业边界NH3浓度≤0.75mg/m³ | 至少达到A级要求中第1项 |
| 监测监控水平 | 1.重点排污单位风量大于10000m³/h的主要排放口安装烟气排放自动监控设施，并按要求联网；相关在线监测数据至少要保存一年；（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）；2.安装振动智能采集设备、用电监测终端并与生态环境部门联网；3.厂内未安装在线监控的涉气生产设施主要投料口安装高清视频监控系统，视频监控数据保存6个月以上；生物质锅炉（窑炉）应在进料口、锅炉房燃料堆场安装视频监控设施并与生态环境部门联网。 | 至少达到A级要求中2、3项 |
| 4.按照生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测。 |
| 环境管理水平 | 环保档案 | 1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明；2.排污许可证及季度、年度执行报告；3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括日常操作规程、岗位责任制度、污染物排放公示制度和定期巡查维护制度等）；4.大气污染治理设施稳定运行管理规程；5.一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）。 |
| 台账记录 | 1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2.废气污染治理设施运行、维护、管理信息（包括但不限于废气收集系统和污染治理设施的名称规格、设计参数、运行参数、巡检记录、污染治理易耗品与药剂用量（脱硫剂、脱硝剂、过滤耗材等）、操作记录以及维护记录、运行要求等）；3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）；4.主要原辅材料消耗记录；5.燃料消耗记录；6.固废、危废暂存、处理记录。 | 至少达到A级要求中1、2、3项 |
| 人员配置 | 设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（包括但不限于学历、培训、从业经验等）。 |
| 运输方式 | 1.物料、产品公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；2.厂内车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆；3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。 | 1.公路运输使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆比例不低于80%，其他达到国四排放标准；2.厂内运输车辆达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或使用新能源车辆比例不低于80%，其他达到国四排放标准；3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于80%。 | 1.物料公路运输使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆占比不低于50%；2.厂内运输使用达到国五及以上排放标准车辆（含燃气）或新能源车辆比例不低于50%；3.厂内非道路移动机械使用达到国三及以上排放标准或新能源机械比例不低于50% |
| 运输监管 | 参照《重点行业移动源监管与核查技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账 | 未达到A、B级要求 |

## （五）减排措施

1.A级企业

鼓励结合实际，自主采取减排措施。

2.B级企业

黄色预警期间：停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

橙色预警期间：造粒、干燥等涉气工序限产30%，以“环 评批复产能、排污许可载明产能、前一年正常生产实际产量”三者日均值的最小值为基准核算；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

红色预警期间：造粒、干燥等涉气工序限产50%，以“环评批复产能、排污许可载明产能、前一年正常生产实际产量”三者日均值的最小值为基准核算；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

3.C级企业

黄色预警期间：造粒、干燥等涉气工序停产30%，以生产线计（对于单条生产线的企业限产30%，以“环评批复产能、排污许可载明产能、前一年正常生产实际产量”三者日均值的最小值为基准核算）；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

橙色预警期间：造粒、干燥等涉气工序停产50%，以生产线计（对于单条生产线的企业限产50%，以“环评批复产能、排污许可载明产能、前一年正常生产实际产量”三者日均值的最小值为基准核算）；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

红色预警期间：造粒、干燥等涉气工序停产；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

4.备注

针对连续生产的肥料制造企业，建议在重污染频发的秋冬季期间，提前调整生产计划，确保企业能够有效落实应急减排措施。

## （六）核查方法

1.电量分析：从电力平台调取企业用电量情况，分析历史预警期间电量变化，比对采取减排措施期间的用电量是否有明显下降趋势，初步判断企业未按规定落实相应应急减排措施。上述判断应结合现场核查、台账核查等方式，做最终判断。

2.现场核查：核查破碎、造粒、干燥、冷却等主要生产设备，预警期间是否按要求实施停限产；查看污染治理设施是否稳定运行。

3.台账核查：重点核查生产设施开停机记录表；核查企业生产台账记录；核查企业涉气车间视频监控，核查企业运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账及企业地磅、轨道衡等的物料进出量。

4.运输核查：调取厂区货运进出口视频监控记录，查看运输管理台账，比对预警前后厂区汽车运输情况，检查是否符合要求；现场抽查运行车辆和非道路移动机械，核查排放阶段是否符合要求。

四、塑料制品

## （一）适用范围

塑料制品，指以合成树脂（高分子化合物）为主要原料，经采用挤塑、注塑、吹塑、压延、层压等工艺加工成型的各种制品的生产，以及利用回收的废旧塑料加工再生产塑料制品的活动；不包括塑料鞋制造企业。适用范围包括全省符合产业政策要求的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中C292塑料制品业（不含C2925塑料人造革、合成革制造）和C3831电线电缆的企业。企业中印刷、涂装等工序参照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》中的包装印刷、工业涂装等行业进行评级。

## （二）生产工艺

1.主要生产工艺：配料（碎料）、挤塑、注塑、吹塑、拉丝、造粒、冷却、发泡、熟化、干燥、塑炼、压延、拉制、绞合、涂覆、成缆、铠装等。

2.主要原辅材料：聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、高密度聚乙烯（HDPE）、低密度聚乙烯（LDPE）、聚氯乙烯（PVC）、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚合物（ABS）、聚酰胺（PA）、聚碳酸树脂（PC）、聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）、异氰酸酯、色母、发泡剂、废旧塑料、橡胶、拉丝油、油墨、发泡剂、固化剂等。

3.主要能源：电、燃料煤、燃料油、天然气、液化石油气、生物质燃料等。

## （三）主要污染物产排环节

1.PM：主要来自配料、碎料、造粒废气。

2.VOCs：主要来自挤塑、注塑、滚塑、吹塑、拉丝、造粒、冷却、热定型、塑炼、压延、涂覆、发泡、熟化、干燥等工序。

3.SO2、NOx：主要来自锅炉废气。

## （四）绩效分级指标

**表4-1 塑料制品企业绩效分级指标**

| **差异化指标** | **A级企业** | **B级企业** | **C级企业** |
| --- | --- | --- | --- |
| 能源类型 | 能源使用电、天然气、液化石油气等能源。 | 未达到A、B级要求 |
| 生产工艺及装备水平 | 1.属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合湖北省相关政策要求；4.符合市级规划。  |
| 废气收集及处理工艺 | 1.投料、挤塑、注塑、滚塑、吹塑、挤出、造粒、热定型、冷却、发泡、熟化、干燥、塑炼、压延、涂覆等涉VOCs工序采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气有效收集至VOCs废气处理系统，车间外无异味；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒；2.使用再生料的企业【1】VOCs治理采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）；使用原生料的企业VOCs治理采用燃烧工艺或吸附、冷凝、膜分离等两种以上组合工艺处理；3.粉状、粒状物料采用自动投料器投加和混配，投加和混配工序在封闭车间内进行，PM有效收集，采用覆膜滤袋、滤筒等除尘技术；4.废吸附剂应密闭的包装袋或容器储存、转运，并建立储存、处置台账；5.NOx治理采用低氮燃烧、SNCR/SCR等适宜技术。使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全程密闭，并采取氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统。 | 1.同A级第1条要求；2.同A级第2条要求；3.粉状物料投加、配混应在封闭车间内进行，PM有效收集，并采用袋式除尘器除尘技术；4.同A级第4条要求；5.同A级第5条要求。 | 1.同A级第1条要求；2.企业VOCs治理采用燃烧工艺或吸附、冷凝、膜分离等工艺处理；3.同B级第3条要求。 |
| 无组织管控 | 1.VOCs物料存储于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装VOCs物料的容器或包装袋存放于室内；盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；2.粉状物料采用气力输送、管状带式输送机、螺旋输送机等自动化、密闭输送方式；粒状物料采用封闭皮带等自动化、封闭输送方式；液态VOCs物料采用密闭管道输送；3.产生VOCs的生产工序和装置应设置有效集气装置并引至VOCs末端处理设施；4.厂区道路及车间地面硬化，车间地面、墙壁、设备顶部整洁无积尘；厂内地面全部硬化或绿化，无成片裸露土地；5.贮存易产生粉尘、VOCs和异味的危险废物贮存库，设有废气收集装置和废气处理设施。废气处理设施的排气筒高度不低于15m。 | 1.同A级第1条要求；2.粉状物料采用气力输送、管状带式输送机、螺旋输送机等自动化、密闭输送方式；粒状物料采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移；液态VOCs物料采用密闭容器或罐车输送；3.同A级第3条要求；4.同A级第4条要求；5.同A级第5条要求。 | 1.同A级第1条要求；2.同B级第2条要求；3.同A级第3条要求。 |
| 排放限值 | 1.全厂有组织PM、NMHC有组织排放浓度分别不高于10、20mg/m³；2.VOCs治理设施去除率达到80%及以上；去除率确实达不到的，生产车间或生产设备的无组织排放监控点NMHC浓度低于4mg/m³，企业边界1hNMHC平均浓度低于2mg/m³；3.锅炉烟气排放限值执行通用行业应急减排措施制定技术指南涉锅炉/炉窑企业相应绩效分级指标。 | 1.全厂有组织PM、NMHC有组织排放浓度分别不高于10、30mg/m³；2.同A级第2条要求；3.同A级第3条要求。 | 1.全厂有组织PM、NMHC有组织排放浓度分别不高于20、60mg/m³；2.同A级第3条要求。 |
| 监测监控水平 | 1.重点排污单位风量大于10000m³/h的主要排放口安装NMHC在线监测设施（FID检测器）并按要求联网；在线监测相关数据至少保存最近1年。（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）；2.安装振动智能采集设备、用电监测终端并与生态环境部门联网；3.按照生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测。 | 1.未达到A级要求；2.3.同A级要求中2、3项。 |
| 环境管理水平 | 环保档案 | 1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明；2.排污许可证及季度、年度执行报告；3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括日常操作规程、岗位责任制度、污染物排放公示制度和定期巡查维护制度等）；4.大气污染治理设施稳定运行管理规程；5.一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）。 |
| 台账记录 | 1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2.废气污染治理设施运行、维护、管理信息（包括但不限于废气收集系统和污染治理设施的名称规格、设计参数、运行参数、巡检记录、污染治理易耗品与药剂用量（吸附剂、催化剂、脱硫剂、脱硝剂、过滤耗材等）、操作记录以及维护记录、运行要求等）；3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）；4.主要原辅材料消耗记录；5.燃料消耗记录；6.固废、危废暂存、处理记录。 | 至少达到A级要求中1、2、3项 |
| 人员配置 | 配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（包括但不限于学历、培训、从业经验等）。 |
| 运输方式 | 1.物料、产品运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；2.厂内车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆；3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。 | 1.公路运输使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆比例不低于80%，其他达到国四排放标准；2.厂内运输车辆达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或使用新能源车辆比例不低于80%，其他达到国四排放标准；3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于80%。 | 1.物料公路运输使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆占比不低于50%；2.厂内运输使用达到国五及以上排放标准车辆（含燃气）或新能源车辆比例不低于50%；3.厂内非道路移动机械使用达到国三及以上排放标准或新能源机械比例不低于50% |
| 运输监管 | 参照《重点行业移动源监管与核查技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账。 | 未达到A、B级要求 |
| 备注【1】：使用再生料的企业是以再生塑料颗粒或其他企业废旧塑料为原料的企业，其中不包括利用自身边角料进行生产的企业。 |

## （五）减排措施

1.A级企业

鼓励结合实际，自主采取减排措施。

2.B级企业

黄色预警期间：停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

橙色预警期间：使用再生塑料的企业，涉气工序停产50%，以生产线或生产设备计；所有企业塑料再生工序熔融、挤出、造粒等环节停产50%，以生产线或生产设备计，停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

红色预警期间：使用再生塑料的企业，涉气工序停产，以生产线或生产设备计；未使用再生塑料的企业，涉气工序停产50%，以生产线或生产设备计；塑料再生工序熔融、挤出、造粒等环节停产，停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

3.C级企业

黄色预警期间：使用再生塑料的企业，涉气工序停产50%，以生产线或生产设备计；塑料再生工序熔融、挤出、造粒等环节停产50%，以生产线或生产设备计，停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

橙色预警期间：使用再生塑料的企业，涉气工序停产；未使用再生塑料的企业，涉气工序停产50%，以生产线或生产设备计；塑料再生工序熔融、挤出、造粒等环节停产，停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

红色预警期间：涉气工序停产，停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

## （六）核查方法

1.电量分析：从电力平台调取企业用电量情况，分析历史预警期间电量变化，比对采取减排措施期间的用电量是否有明显下降趋势，初步判断企业未按规定落实相应应急减排措施。上述判断应结合现场核查、台账核查等方式，做最终判断。

2.现场核查：投料、挤塑、热定型等涉VOCs工序的停产情况。

3.台账核查：重点核查主要生产设施开停机记录表；核查主要原辅材料消耗记录；若有在线监测设施的，核查在线监测数据。

4.运输核查：调取厂区货运进出口视频监控记录，查看运输管理台账，比对预警前后厂区汽车运输情况，检查是否符合要求；现场抽查运行车辆和非道路移动机械，核查排放阶段是否符合要求。

五、汽修行业

## （一）适用范围

适用于国民经济行业分类（GB/T4754-2017）中规定的C8111汽车修理与维护场所，指从事汽车修理、维护和保养的企业和个体经营户，主要包括为汽车喷烤漆等涉VOCs排放的工序。

## （二）生产工艺

1.主要污染工序：调漆、喷涂、烘干和打磨抛光等。

2.主要能源：电、天然气。

## （三）主要污染物产排环节

1.VOCs：主要产生于调漆、喷涂、烘干、修补等涂装工序，主要来源于涂料、稀释剂、清洗剂、固化剂、胶黏剂等含VOCs原辅材料的使用及挥发逸散；

2.PM：主要产生于腻子粉打磨、抛光等工序。

## （四）绩效引领性指标

**表5-1 汽修行业绩效引领性指标**

|  |  |
| --- | --- |
| **引领性****指标** | **汽修行业** |
| 废气治理技术 | 1.使用溶剂型涂料时，调漆、喷漆、烘干等涂装工序废气排至废气收集处理系统，采用漆雾预处理+热力焚烧或吸附浓缩+燃烧等治理技术；2.打磨废气收集至袋式除尘、滤筒除尘等除尘器（设计效率高于99%）。 |
| 无组织管控 | 1.VOCs无组织排放废气收集处理系统应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别控制要求；2.涂装过程中使用的处于施工状态的涂料VOCs含量限值应符合GB/T38597中汽车修补用涂料要求；3.涂料、稀释剂、胶黏剂、固化剂、清洗剂等VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋或储罐中；盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于密闭空间，在物料非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；VOCs物料的转移和输送过程应保持密闭；4.存放过VOCs物料的容器或包装袋应加盖、密封，保持密闭；废溶剂、废吸附剂、沾有涂料或溶剂的棉纱/抹布等废弃物应放入具有标识的密闭容器中；5.调漆工序在专门的调漆室内操作，喷烤漆和烘干工序在专门的喷烤漆房内操作，打磨、清洗、调漆、烘干等工序废气应排至废气收集处理系统，清洗后的废液应密闭收集处理，湿式喷漆房循环水泵间应密闭，安装废气收集处理设施；采用溶剂型涂料的喷枪应密闭清洗；6.涉VOCs物料的密闭空间的封闭区域或封闭式建筑物，除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态；7.废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行，在生产工艺设备启动前开启、结束后停止；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；8.厂区地面全部硬化或绿化，无成片裸露土地；9.贮存易产生VOCs和异味的危险废物贮存库，设有废气收集装置和处理设施，废气处理设施的排气筒高度不低于15m。 |
| 监测监控水平 | 1.按照生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测；2.安装振动智能采集设备、用电监测终端并与生态环境部门联网；3.重点排污单位风量大于10000m³/h的主要排放口安装NMHC在线监测设施（FID检测器）并按要求联网；在线监测相关数据至少保存最近一年。（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）；4.喷漆房、企业车辆进出大门安装高清视频监控系统，视频监控数据保存6个月以上。 |
| 排放限值 | 1.PM、苯系物、NMHC有组织排放浓度分别不高于10、20和30mg/m³；2.VOCs治理设施去除率达到90%及以上；废气去除率确实达不到90%的，生产车间或生产设备的无组织排放监控点NMHC任意1h平均浓度低于4mg/m³；3.企业边界PM、苯系物、NMHC无组织排放浓度分别不高于1、1和2mg/m³。 |
| 环境管理水平 | 环保档案 | 1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明【1】；2.排污许可证及季度、年度执行报告；3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括岗位责任制度、污染物排放公示制度和定期巡查维护制度等）；4.大气污染治理设施稳定运行管理规程；5.一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）。 |
| 台账记录 | 按照排污许可要求建立台账，每月记录使用VOCs物料的购置、储存、使用及处理等资料，数据保存3年以上。需记录的数据包括但不限于：1.每种VOCs物料中VOCs的含量，VOCs物料每月的使用量、回收和处置量，回收和处置方式（涂料中VOCs含量以有资质检测单位出具的VOCs含量检测报告为准）；2.废气收集系统和污染治理设施的运行时间、废气处理量。吸附装置应记录吸附剂种类、更换/再生周期与更换量、操作温度等；热力燃烧装置应记录燃烧温度、烟气停留时间等；催化氧化装置记录催化剂种类、催化剂更换日期、操作温度等；其他污染控制设备，记录维护和保养事项，记录每日主要操作参数；3.过滤材料的更换和处置记录；4.监测记录信息（废气手工监测和在线监测），燃料（天然气等）消耗记录。 |
| 人员配置 | 配备专/兼职环保人员，并具备相应的环境管理能力（包括但不限于学历、培训、从业经验等）。 |
| 备注【1】：营业面积5000平方米以下且年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的，不需提供环评及验收相关资料。 |

## （五）减排措施

1.引领性企业：

鼓励结合实际，自主采取减排措施。

2.非引领性企业：

黄色及橙色预警期间：使用有溶剂型涂料的，调漆、喷涂、烘干、打磨等工序停产。

红色预警期间：调漆、喷涂、烘干、打磨等工序停产。

## （六）核查方法

1.电量分析：从电力平台调取企业用电量情况，分析历史预警期间电量变化，比对采取减排措施期间的用电量是否有明显下降趋势，初步判断企业未按规定落实相应应急减排措施。上述判断应结合现场核查、台账核查等方式，做最终判断。

2.现场核查：主要检查企业打磨、调漆、喷涂、烘干等生产工序是否按照预警等级执行应急减排措施要求，检查污染治理设施的运行稳定性。

3.台账核查：重点核查喷漆房设施启运记录表；核查企业生产台账记录。

六、沥青搅拌站

## （一）适用范围

沥青混凝土搅拌站，一般商砼企业执行国家指南中水泥制品行业中绩效引领性指标。

## （二）生产工艺

1.主要生产工艺：配料、加热、搅拌、出料等。

2.主要原辅材料：水泥、沥青、石灰、石膏、石子、沙子、石粉、粉煤灰、矿粉等。

3.主要能源：天然气、电力等。

## （三）主要污染物产排环节

PM：主要来自上料、输送、石子（沙子）烘干加热、筛分、配料、混合搅拌过程以及厂内锅炉燃料燃烧产生。

VOCs：主要来自沥青加热、保温、热储过程。

沥青烟：主要来自沥青、石子混合搅拌以及装车过程。

二氧化硫（SO2）、氮氧化物（NOx）：主要来自厂内锅炉（导热油炉）燃料燃烧产生。

## （四）绩效分级指标

**表6-1 商砼（沥青）搅拌站企业绩效分级指标**

| **差异化指标** | **A级企业** | **B级企业** | **C级企业** |
| --- | --- | --- | --- |
| 能源类型 | 使用电力、天然气等能源 | 未达到A、B级要求 |
| 生产工艺及装备水平 | 1.属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合湖北省相关政策要求；4.符合市级规划。 |
| 污染治理技术 | 1.沥青烟、PM治理采用覆膜袋式除尘器、滤筒除尘器、湿电除尘等除尘技术（除湿电除尘外，设计效率不低于99.9%）；2.对排放的VOCs进行全面收集，经去除PM（沥青烟）后，采用燃烧工艺进行处理或引至锅炉燃烧处理；3.沥青槽及沥青储罐排气经密闭收集后，经去除PM（沥青烟）后，采用燃烧工艺进行处理或引至锅炉燃烧处理；4.燃气锅炉（导热油炉）污染治理技术、排放限值执行通用行业应急减排措施制定技术指南涉锅炉/炉窑企业相应绩效分级指标。 | 1.沥青烟、PM治理采用袋式除尘器、静电除尘等除尘技术；2.对排放的VOCs进行全面收集，治理采用吸附浓缩+燃烧、燃烧工艺，或活性炭吸附、焦油捕集器等组合工艺；3.沥青槽及沥青储罐采用活性炭吸附等处理工艺；4.同A级第4条要求。 | 1.同B级第1条要求；2.对排放的VOCs进行收集治理；3.同B级第3条要求；4.同A级第4条要求。 |
| 无组织管控 | 1.粉状物料采用料仓、储罐等方式密闭储存；粒状物料采用料仓、储罐等方式密闭储存或采用堆棚封闭储存；块状物料采用堆棚封闭储存；沥青储罐呼吸孔安装VOCs收集处理设施；2.所有散状物料运输采用密闭皮带、密闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等密闭方式；沥青运输、储存、装卸、加热、改性等过程密闭，沥青采用密闭管道输送投加，配备沥青加料自动联锁系统；3.各物料破碎、搅拌、转载、下料口、卸料装车等设置集尘罩并配置袋式除尘器，库顶等泄压口配备袋式除尘器或滤筒除尘器；搅拌机皮带跌落点等产尘点配套抽风收尘及除尘装置，不得有明显粉尘逸散；卸沥青槽密闭，沥青槽及沥青储罐废气负压引至废气收集处理系统；4.沥青砼搅拌（拌和）楼需二次封闭并将粉料储罐封闭在内，沥青砼搅拌机、搅拌楼配套安装沥青烟气收集及处理设施；沥青砼成品装车处封闭，配套安装沥青烟气收集及处理设施；5.除尘器设卸灰锁风装置，除尘灰密闭输送返回生产工序；无法实现返回的，应设置密闭灰仓，采用封闭袋接或封闭式螺旋输送，卸灰区封闭；不得直接卸落地面造成二次扬尘；6.料棚配备喷雾抑尘设施，货物进出大门为自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态；7.厂区地面全部硬化或绿化，无成片裸露土地；8.沥青搅拌站贮存易产生粉尘、VOCs、有毒有害大气污染物和异味的危险废物贮存库，设有废气收集装置和处理设施，废气处理设施的排气筒高度不低于15m。 | 至少达到A级要求中1、3、5项 |
|  | 1.企业出厂口和料场出口处【1】配备自动感应式高压清洗装置，对所有货物运输车辆的车轮、底盘进行冲洗；2.洗车台周边配备视频监控，有辅助照明系统，视频监控数据保存一年以上；3.洗车台全自动操作，有最低冲洗时间控制功能，具备自动和手动冲洗功能；鼓励企业商砼罐车清洗采用干式技术，减少厂区废水产生，以保障洗车区域干净整洁、无物料撒漏、堆积、粘结；4.洗车台配废水收集、处理系统。 | 1.与A级第1条要求相同。2.与A级第4条要求相同。 | 至少达到A级第1条要求 |
| 排放限值 | 1.PM、NMHC、沥青烟有组织排放浓度均不高于10、30、10mg/m³；2.VOCs治理设施去除率达到80%及以上；因烟气收集工艺原因去除率确实达不到的，生产车间或生产设备的无组织排放监控点NMHC浓度低于4mg/m³，企业边界1hNMHC平均浓度低于2mg/m³；3.厂界PM排放浓度不高于1mg/m³；4.锅炉（导热油炉）排放限值执行通用行业应急减排措施制定技术指南涉锅炉/炉窑企业相应绩效分级指标。 | 1.PM、NMHC、沥青烟有组织排放浓度分别不高于10、40、20mg/m³；2.同A级第2条要求；3.同A级第3条要求；4.同A级第4条要求。 | 1.PM、NMHC、沥青烟有组织排放浓度分别不高于40、50、30mg/m³；2.同A级第4条要求。 |
| 监测监控水平 | 1. 重点排污单位风量大于10000m³/h的主要排放口安装NMHC在线监测设施（FID检测器）并按要求联网；在线监测相关数据至少保存1年。（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）；
2. 安装振动智能采集设备、用电监测终端并与生态环境部门联网；

3.按照生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测；4.厂内未安装在线监控的主要涉气生产环节、料场出入口等易产尘点安装高清视频监控系统，视频监控数据保存6个月以上。 | 至少达到A级要求中2、3、4项 |
| 环境管理水平 | 环保档案 | 1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明；2.排污许可证及季度、年度执行报告；3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括日常操作规程、岗位责任制度、污染物排放公示制度和定期巡查维护制度等）；4.大气污染治理设施稳定运行管理规程；5.一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）。 |
| 台账记录 | 1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2.废气污染治理设施运行、维护、管理信息（包括但不限于废气收集系统和污染治理设施的名称规格、设计参数、运行参数、巡检记录、污染治理易耗品与药剂用量（吸附剂、催化剂、脱硫剂、脱硝剂、过滤耗材等）、操作记录以及维护记录、运行要求等）；3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）；4.主要原辅材料消耗记录；5.燃料消耗记录；6.固废、危废暂存、处理记录。 | 至少达到A级要求中1、2、3项 |
| 人员配置 | 设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（包括但不限于学历、培训、从业经验等）。 |
| 运输方式 | 1.原料、产品公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；2.厂内运输车辆全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；3.厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。 | 1.原料、产品公路运输使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆比例不低于80%，其他达到国四排放标准；2.厂内运输车辆全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；3.厂内非道路移动机械全部使用新能源（电动、氢能）机械或达到国三及以上排放标准。 | 未达到B级要求 |
| 运输监管 | 参照《重点行业移动源监管与核查技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账 | 未达到A、B级要求 |
| 备注【1】：料场口与出厂口距离在100米以内的可合并安装1处洗车台；企业如有多处洗车台，在出厂口前安装一套自动感应式高压清洗装置即可。 |

## （五）减排措施

1.A级企业

鼓励结合实际，自主采取减排措施。

2.B级企业

黄色预警期间：停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

橙色预警期间：搅拌、烘干、沥青加热等工序限产50%，以“环评批复产能、排污许可载明产能、前一年正常生产实际产能”三者日均值的最小值为基准核算，并以预警前后厂区进出车辆数量变化进行校核；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

红色预警期间：搅拌、烘干、沥青加热等涉气工序停产；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

3.C级企业

黄色预警期间：搅拌、烘干、沥青加热等工序停产50%，以生产线计（对于单条生产线的企业，以“环评批复产能、排污许可载明产能、前一年正常生产实际产量”三者日均值的最小值为基准核算，并以预警前后厂区进出车辆数量变化进行校核）；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

橙色和红色预警期间：搅拌、烘干、沥青加热等涉气工序停产；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

4.备注

保障重点工程的商砼、沥青砼搅拌站，经市级及以上部门公示批准后，实行定向定量生产及运输。

## （六）核查方法

1.电量分析：从电力平台调取企业用电量情况，分析历史预警期间电量变化，比对采取减排措施期间的用电量是否有明显下降趋势，初步判断企业未按规定落实相应应急减排措施。上述判断应结合现场核查、台账核查等方式，做最终判断。

2.现场核查：查看污染治理设施是否稳定运行；查看生产设备预警期间是否按要求实施停限产。

3.台账核查：查阅生产设备运行台账，查看原辅料等使用量，产品产量，判断预警期间是否落实停产要求。

4.运输核查：调取厂区货运进出口视频监控记录，查看运输管理台账，比对预警前后厂区汽车运输情况，检查是否符合要求；现场抽查运行车辆和非道路移动机械，核查排放阶段是否符合要求。

七、电子工业

## （一）适用范围

适用于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的计算机、通信和其他电子设备制造业（C39），涉及有机溶剂、涂料、油墨、稀释剂、清洗剂、固化剂、胶粘剂等使用的电子工业企业。涉及航空航天、核工业、军工以及仅清洗、擦拭工序的电子工业企业可参照执行；仅涉及工业涂装的电子企业按国家《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》（环办大气函〔2020〕340号）文件中“工业涂装”行业执行。

## （二）生产工序

1、计算机和其他电子设备制造业：涂覆、喷漆、烘干、电镀等。

2、电子器件制造业：清洗、有机涂覆、电镀、化学气相沉积、光刻（涂布、曝光、显影、刻蚀、剥离）、铜制程、塑封、烘烤；阵列、彩膜、成盒、模组、蒸镀等。

3、电子元件制造业：开料、修边、混合、成型、印刷、清洗、烘干、烧成、电镀、涂覆、点胶、涂胶、显影、刻蚀、钻孔、电镀等。

4、电子专用材料制造业：刻蚀、电镀、合成与配置、上胶烘干、清洗、有机涂覆、电镀、混合、粉碎、研磨等。

## （三）主要污染物产排环节

1、颗粒物（PM）：主要来自开料、修边、钻孔、成型、焊接、粉碎及粉状物料投料混合等工序。

2、挥发性有机物（VOCs）：主要来自光刻、化学气相沉积、阵列、彩膜、成盒、模组、蒸镀、阳极氧化、清洗、涂覆、喷漆、烘干、胶粘剂使用、印刷等工序。

3、二氧化硫（SO2）：主要来自锅炉废气。

4、氮氧化物（NOx）：主要来自锅炉废气、电镀、刻蚀、烧成等工序。

（四）绩效分级指标

**表7-1 电子工业绩效分级指标**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **差异化指标** | **A级企业** | **B级企业** | **C级企业** |
| 原辅材料 | 1.涂料：使用粉末涂料或使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的低VOCs含量涂料。 |
| 2.胶粘剂：使用符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）的无溶剂、水基型等非溶剂型胶粘剂比例达75%及以上。 | 2.胶粘剂：使用符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）的无溶剂、水基型等非溶剂型胶粘剂比例达50%及以上。 | 2.胶粘剂：使用的胶粘剂满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）要求。 |
| 3.清洗剂：使用符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）的低VOCs含量清洗剂比例达75%及以上（除半导体（含集成电路）制造所使用的清洗剂外）。 | 3.清洗剂：使用符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）的低VOCs含量清洗剂比例达50%及以上（除半导体（含集成电路）制造所使用的清洗剂外）。 | 3.清洗剂：使用的清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）要求。 |
| 备注：若某一工序使用的涂料无低VOCs含量涂料产品替代方案，其VOCs含量应满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）等标准的要求。 |
| 无组织排放管控 | 1.满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别控制要求。 |
| 2.酸碱类物料应储存于密闭的容器、储罐、储库中；盛装酸碱类易挥发物料的容器在非取用状态或废弃时应加盖、封口，保持密闭。 | 未达到A、B级要求。 |
| 3.VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐，储库、料仓应保持密闭负压；盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态或废弃时应加盖、封口，保持密闭；盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内。 |
| 4.储存真实蒸汽压≥76.6kPa且储罐容积≥30m³的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施； |
| 5.储存真实蒸汽压≥27.6kPa但＜76.6kPa且储罐容积≥30m³的挥发性有机液体储罐，采用高效密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐安装密闭排气系统并收集至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统等其他等效措施。 |
| 6.符合第5条要求的，固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理或引至工艺有机废气治理设施处理 | 6.符合第5条要求的，固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等单一工艺回收处理或引至工艺有机废气治理设施处理 |
| 7.喷漆、表面涂覆、烘干、清洗、光刻、成盒、覆膜、显影、剥离、上胶、点胶、印刷、研磨等涉VOCs产生的工序均在密闭负压厂房或设备密闭配套废气收集管道；涉及作业点位应有废气收集设施。 | 7.喷漆、表面涂覆、烘干、清洗、光刻、成盒、覆膜、显影、剥离、上胶、点胶、印刷、研磨等涉VOCs产生的工序均应配套废气收集和处理设施；涉及作业点位应有废气收集设施。 |
| 8.开料、修边、钻孔、成型、粉碎及粉状物料投料混合等产生含PM废气的工序，应采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气收集排至粉尘处理系统；无法密闭的，应安装粉尘收集设施，排至粉尘处理系统。 |
| 废水集输和处理 | 1.工艺过程排放的含VOCs废水采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。 | 未达到A、B级要求。 |
| 2.敞开液面上方100mm处VOCs检测浓度≥100μmol/mol的废水处理设施应加盖密闭，废气应排至VOCs废气收集处理系统。 | 未达到A、B级要求。 |
| 污染治理 | 1.光刻、成盒、覆膜、显影、剥离等涉VOCs废气工序采用燃烧法、吸附浓缩+热力/催化燃烧等高效治理工艺。 | 1.光刻、成盒、覆膜、显影、剥离等涉VOCs废气采用有效治理工艺。 |
| 2.喷漆、表面涂覆、烘干、涂胶、印刷等涉VOCs废气工序采用燃烧法、吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧等工艺。 | 2.喷漆、表面涂覆、烘干、清洗、涂胶、印刷等涉VOCs废气工序采用吸附法、燃烧法、吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧等工艺。 |
| 3.点胶、清洗、擦拭工序VOCs废气采用吸附法、燃烧法、吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧等工艺。 |
| 4.表面涂覆、扩散、电镀、化学气相沉积（CVD）及蚀刻等过程的酸碱废气采用吸收法等工艺。 | 未达到A、B级要求。 |
| 排放限值 | 1.全厂有组织PM排放浓度不高于5mg/m³。 | 1.全厂有组织PM排放浓度不高于10mg/m³。 |
| 3.光刻、成盒、覆膜、显影、剥离等工序VOCs排放浓度不高于20mg/m³；其他工序VOCs排放浓度不高于10mg/m³。 | 2.光刻、成盒、覆膜、显影、剥离等工序VOCs排放浓度不高于30mg/m³；其他工序VOCs排放浓度不高于20mg/m³。 | 2.VOCs排放浓度不高于40mg/m³。 |
| 3.生产车间通风口或其他开口（孔）等监控点VOCs的1h平均浓度值不高于6mg/m³、任意一次浓度值不高于20mg/m³。 |
| 4.燃气锅炉烟气排放限值执行通用行业应急减排措施制定技术指南涉锅炉/炉窑企业相应绩效分级指标 |
| 5.酸洗、电镀等金属表面处理工序氯化氢、硫酸雾排放浓度不超过10mg/m³；铬酸雾排放浓度不超过0.05mg/m³；氰化氢排放浓度不超过0.5mg/m³；氟化物排放浓度不超过5mg/m³；NO*x*排放浓度不超过100mg/m³。 | 5.酸洗、电镀等金属表面处理工序氯化氢、硫酸雾排放浓度不超过20mg/m³；铬酸雾排放浓度不超过0.05mg/m³；氰化氢排放浓度不超过0.5mg/m³；氟化物排放浓度不超过5mg/m³；NO*x*排放浓度不超过150mg/m³。 | 未达到B级要求。 |
| 6.其他各项污染物稳定达到现行排放控制要求。 |
| 监测监控水平 | 1.主要涉气工序、生产装置及污染治理设施，按要求安装用电监管设备，用电监管数据按要求与省、市生态环境部门用电监管平台联网。 | 未达到A、B级要求。 |
| 2.纳入重点管理或重点排污单位的企业主要排放口安装VOCs在线监控系统（FID检测器），并按要求联网，自动监控数据保存一年以上。 |
| 3.安装振动智能采集设备、用电监测终端并与生态环境部门联网；4.企业主要环保设施及生产设施安装分布式控制系统（DCS）或可保存和查看历史数据的可编程控制系统（PLC），记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数，数据保存一年以上。 |
| 环境管理水平 | 环保档案齐全：1.环评批复文件和竣工环保验收文件或者环境现状评估备案证明；2.排污许可证及季度、年度执行报告；3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括岗位责任制度、达标公示制度和定期巡查维护制度等）；4.废气治理设施运行管理规程；5.一年内废气监测报告。 |
| 台账记录：1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2.所有治理设施应制定操作规程，明确各项运行参数，实际运行参数应与操作规程一致。使用吸附组合工艺时，应记录吸附剂的使用/更换量、更换/再生周期，操作温度应满足设计参数的要求，更换的吸附材料按危险废物处置；使用燃烧组合工艺时，应按设计温度运行，记录燃烧温度连续变化的过程；使用催化氧化工艺时，应记录催化剂用量、种类及更换周期，记录温度连续变化的过程；3、主要原辅材料消耗记录 | 至少达到A、B级第2.3两项要求。 |
| 人员配置：配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。 |
| 运输方式 | 1.物料公路运输全部采用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或者新能源车辆。2.厂内运输全部采用达到国五及以上排放标准的车辆（含燃气）或者新能源车辆。3.厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。 | 1.物料公路运输使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或者新能源车辆比例不低于80%，其他车辆达到国四排放标准。2.厂内运输使用达到国五及以上排放标准的车辆（含燃气）或者新能源车辆比例不低于80%，其他车辆达到国四排放标准。3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于80%。 | 1.物料公路运输使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或者新能源车辆比例不低于50%，其他车辆达到国四排放标准。2.厂内运输使用达到国五及以上排放标准的车辆（含燃气）或者新能源车辆比例不低于50%，其他车辆达到国四排放标准。3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于50%。 |
| 运输监管 | 参照《重点行业移动源监管与核查技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账。 | 未达到A、B级要求。 |

## （五）减排措施

1、A级企业

鼓励结合实际，自主采取减排措施。

2、B级企业

黄色预警期间：停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

橙色预警期间：使用溶剂型原辅材料的喷漆、表面涂覆、印刷、烘干、覆膜等生产单元限产30%，光刻、成盒、显影、剥离等生产单元限产10%，以“环评批复产能、排污许可载明产能、前一年正常生产实际产量”三者日均值的最小值为基准核算，减少生产批次或减少生产线；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

红色预警期间：喷漆、表面涂覆、印刷、烘干、覆膜等生产单元限产50%，光刻、成盒、显影、剥离等生产单元限产30%，以“环评批复产能、排污许可载明产能、前一年正常生产实际产量”三者日均值的最小值为基准核算，减少生产批次或减少生产线；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

3、C级企业

黄色预警期间：涉气工序限产30%，以生产线或主要生产设备数量计，对于单一生产线的企业，以“环评批复产能、排污许可载明产能、前一年正常生产实际产量”三者日均值的最小值为基准核算，以减少生产批次的方式确定限产比例，确保预警期间实现30%及以上限产；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

橙色预警期间：涉气工序限产50%，以生产线或主要生产设备数量计，对于单一生产线的企业，以“环评批复产能、排污许可载明产能、前一年正常生产实际产量”三者日均值的最小值为基准核算，以减少生产批次的方式确定限产比例，确保预警期间实现50%及以上限产；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

红色预警期间：停产；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

4、备注

对于生产过程短时间内难以停产的工序，建议在重污染频发的秋冬季期间，提前调整生产计划，确保预警期间企业能够落实最高级别相应应急减排措施。

## （六）核查方法

1、电量分析：调取企业用电量情况，分析历史预警期间企业用电量变化，比对正常生产与采取减排措施期间的用电量变化，筛选未落实应急减排措施的企业。

2、现场核查：重点核查主要涉气生产设备停产数量，通过对比预警与非预警期间涉气生产设备的停产数量，或减少的生产批次，核查企业限产比例。核查污染治理设施的运行稳定性。

3、台账核查：重点核查生产设施开停机记录表；核查企业生产台账记录；核查企业涉气车间视频监控。

4、运输核查：调取厂区货运进出口视频监控记录，比对预警前后厂区汽车运输情况，检查是否符合要求；现场抽查运行车辆的随车清单、行驶证或登录机动车环保网等方式，核查排放标准是否符合要求。

八、通用涉PM、VOCs行业

对于不属于国家39个重点行业、我省2个重点行业和我市8个重点行业的企业，其涉PM、VOCs排放工序按照表8-1通用涉PM绩效引领性指标、表8-2通用涉VOCs绩效引领性指标要求实施绩效分级差异化管理。

## （一）绩效引领性指标

**表8-1 通用涉PM企业绩效引领性指标**

| **引领性指标** | **通用涉PM企业** |
| --- | --- |
| 生产工艺和装备 | 不属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。 |
| 物料装卸 | 1.车辆运输的物料应采取封闭措施。粉状、粒状、块状散装物料在封闭料场内装卸，装卸过程中产尘点应设置集气除尘装置，料堆应采取有效抑尘措施；2.不易产尘的袋装物料宜在料棚中装卸，如需露天装卸应采取防止破袋及粉尘外逸措施。 |
| 物料储存 | 1.一般物料。粉状物料应储存于密闭/封闭料仓中；粒状、块状物料应储存于封闭料场中，并采取喷淋、清扫或其他有效抑尘措施；袋装物料应储存于封闭/半封闭料场中。封闭料场顶棚和四周围墙完整，料场内地面全部硬化，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态。不产尘物料（如钢材、管件）及产品如露天储存应在规定的存储区域码放整齐；2.危险废物。应有符合规范要求的危险废物储存间，危险废物储存间门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并挂于危废间内，危险废物管理台账和危险废物转移情况信息表保存5年以上。危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。涉及大气污染物排放的，应设置对应污染治理设施。 |
| 物料转移和输送 | 1.粉状、粒状等易产尘物料厂内转移、输送过程应采用气力输送、密闭输送，块状和粘湿粉状物料采用封闭输送；2.无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应采取集气除尘措施，或有效抑尘措施。 |
| 工艺过程 | 1.各种物料破碎、筛分、配料、混料等过程应在封闭厂房内进行，并采取收尘/抑尘措施；2.破碎筛分设备在进、出料口和配料混料过程等产尘点应设置集气除尘设施。 |
| 成品包装 | 1.粉状、粒状产品包装卸料口应完全封闭，如不能封闭应采取局部集气除尘措施。卸料口地面应及时清扫，地面无明显积尘；2.各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象；3.生产车间不得有可见烟（粉）尘外逸。 |
| 除尘设施 | PM处理采用覆膜袋式除尘器、滤筒除尘器、湿电除尘等除尘技术（除湿电除尘外，设计效率不低于99%），安装振动智能采集设备、用电监测终端并与生态环境部门联网。 |
| 排放限值 | PM排放限值不高于10mg/m³；其他污染物排放浓度达到相关污染物排放标准。 |
| 无组织管控 | 1.除尘器应设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰应通过气力输送、罐车、吨包袋等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面；2.除尘灰如果转运应采用气力输送、封闭传送带方式，如果直接外运应采用罐车或袋装后运输，并在装车过程中采取抑尘措施，除尘灰在厂区内应密闭/封闭储存；3.脱硫石膏和脱硫废渣等固体废物在厂区内应封闭储存，在转运过程中应采取封闭抑尘措施并应封闭储存。 |
| 视频监管 | 未安装自动在线监控的企业，应在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据保存6个月以上。 |
| 厂容厂貌 | 1.厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化；2.厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘；3.其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。 |
| 环境管理水平 | 环保档案 | 1.环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件；2.废气治理设施运行管理规程；3.一年内废气监测报告；4.排污许可证及季度、年度执行报告，并按要求开展自行监测和信息披露，规范设置废气排放口标志牌、采样平台、采样孔。 |
| 台账记录 | 1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2.废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料等更换量和时间）；3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；4.主要原辅材料、燃料消耗记录；5.电力消耗记录。 |
| 人员配置 | 配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。 |
| 运输方式 | 1.物料、产品等公路运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；2.厂内运输全部使用国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆；3.危险品及危废运输全部使用国五及以上排放标准（含燃气）或新能源车辆；4.厂内非道路移动机械全部使用国三及以上排放标准或使用新能源机械。 |
| 运输监管 | 参照《重点行业移动源监管与核查技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账 |

**表9-2 通用涉VOCs企业绩效引领性指标**

| **引领性指标** | **通用涉VOCs企业** |
| --- | --- |
| 生产工艺和装备 | 不属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。 |
| 物料储存 | 1.涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料密闭存储；2.盛装过VOCs物料的包装容器、含VOCs废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭储存；3.生产车间内涉VOCs物料应密闭储存。 |
| 物料转移和输送 | 涉VOCs物料采用密闭管道或密闭容器等输送。 |
| 工艺过程 | 1.原辅材料调配、使用（施胶、喷涂、干燥等）、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作；2.涉VOCs原料装卸、储存、转移和输送、工艺过程等环节的废气全部收集引至VOCs处理系统。 |
| VOCs治污设施 | 当车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率>2kg时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于85%。 |
| 排放限值 | NMHC排放限值不高于30mg/m³；其他污染物排放浓度达到相关污染物排放标准。 |
| 监测监控水平 | 1. 重点排污单位风量大于10000m³/h的主要排放口安装NMHC在线监测设施（FID检测器）并按要求联网；相关在线监测数据至少保存最近1年（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）；

2.安装振动智能采集设备、用电监测终端并与生态环境部门联网；3.按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测；4.未安装自动在线监控的企业，应在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据保存6个月以上。 |
| 厂容厂貌 | 1.厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化；2.厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘；3.其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。 |
| 环境管理水平 | 环保档案 | 1.环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件；2.废气治理设施运行管理规程；3.一年内废气监测报告；4.排污许可证及季度、年度执行报告，并按要求开展自行监测和信息披露，规范设置废气排放口标志牌、采样平台、采样孔。 |
| 台账记录 | 1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2.废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料、活性炭等更换量和时间）；3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；4.主要原辅材料、燃料消耗记录；5.电力消耗记录。 |
| 人员配置 | 配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。 |
| 运输方式 | 1.物料、产品等公路运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；2.厂内运输全部使用国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆；3.危险品及危废运输全部使用国五及以上排放标准（含燃气）或新能源车辆；4.厂内非道路移动机械全部使用国三及以上排放标准或使用新能源机械。 |
| 运输监管 | 参照《重点行业移动源监管与核查技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账。 |

## （二）减排措施

1.涉PM及VOCs绩效引领性企业

黄色预警期间：鼓励结合实际，自主采取减排措施，确保重污染天气预警期间污染物排放量只降不增。

橙色预警期间：涉气工序停产30%，以生产线计。

红色预警期间：涉气工序停产50%，以生产线计。

2.涉PM及VOCs非绩效引领性企业

黄色预警期间：涉气工序停产50%，以生产线计；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

橙色及以上预警期间：涉气工序停产；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

## （三）核查方法

1.电量分析：从电力公司调取企业用电量情况，分析历史预警期间电量变化，比对采取减排措施期间的用电量是否有明显下降趋势。

2.现场核查：重点核查企业生产线停限产情况。

3.台账核查：重点核查企业生产台账记录；核查企业涉气车间视频监控。

4.运输核查：调取厂区货运进出口视频监控记录，比对预警前后厂区汽车运输情况，检查是否符合要求；现场抽查运行车辆的随车清单、行驶证或登录机动车环保网等方式，核查排放标准是否符合要求。

九、涉锅炉/炉窑排放企业

锅炉和各类工业炉窑，主要污染物为PM、SO2、NOx有组织和无组织排放，按照表10-1涉锅炉/炉窑绩效分级指标要求进行分级评定，并采取相应的减排措施。

## （一）绩效分级指标

**表10-1 涉锅炉/炉窑企业绩效分级指标**

| **差异化指标** | **A级企业** | **B级企业** | **C级企业** |
| --- | --- | --- | --- |
| 能源类型 | 以电、天然气等为能源 | 其他 |
| 生产工艺 | 1.属于《产业结构调整指导目录（2024）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合湖北省相关政策要求；4.符合市级规划。 |
| 污染治理技术 | 1.电窑：PM采用袋式除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、静电除尘等高效除尘技术。2.燃气锅炉/炉窑：（1）PM【1】采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术；（2）NOx【2】采用低氮燃烧或SNCR/SCR等技术。使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全密闭，并采取有氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统。3.其他工序（非锅炉/炉窑）：PM采用覆膜袋式除尘或其他先进除尘工艺。 | 1.燃煤/生物质/燃油等锅炉/炉窑：（1）PM采用覆膜袋式除尘、滤筒除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、四电场及以上静电除尘等高效除尘技术（除湿电除尘外，设计效率不低于99%）；（2）SO2【3】采用自动投加脱硫剂的石灰/石-石膏、氨法、钠碱法、双碱法等湿法、干法和半干法处理工艺（设计效率不低于85%），可实现与生产负荷、pH值、SO2浓度等关键参数联动。（3）NOx采用低氮燃烧、SNCR/SCR等技术。使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全程密闭，并采取有氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统。2.电窑、燃气锅炉/炉窑：（1）PM采用袋式除尘、电袋复合除尘以上高效除尘工艺。（2）燃气锅炉/炉窑NOx【2】采用低氮燃烧或SNCR/SCR等技术3.其他工序（非锅炉/炉窑）：PM采用袋式除尘或其他先进除尘工艺。 | 1.燃煤/生物质/燃油等锅炉/炉窑：（1）PM采用覆膜袋式除尘、滤筒除尘及以上除尘技术；（2）SO2【3】采用石灰/石-石膏、氨法、钠碱法、双碱法等湿法、干法和半干法处理工艺。（3）NOx采用脱硝工艺。2.电窑、燃气锅炉/炉窑：（1）PM采用袋式除尘以上除尘工艺。（2）燃气锅炉/炉窑NOx【2】采用低氮燃烧及以上技术3.其他工序（非锅炉/炉窑）：PM采用袋式除尘或其他先进除尘工艺。 |
| 排放限值 | 锅炉 | PM、SO2、NOx排放浓度分别不高于：燃气：5、10、50mg/m³（基准含氧量：3.5%） | PM、SO2、NOx排放浓度分别不高于：燃气：5、10、50mg/m³燃油：10、20、80mg/m³燃煤/生物质：10、35、50mg/m³（基准含氧量：燃煤/生物质/燃油/燃气：9%/9%【4】/3.5%/3.5%） | PM、SO2、NOx排放浓度分别不高于：燃气：10、35、50mg/m³燃油：20、50、100mg/m³燃煤/生物质：20、40、150mg/m³（基准含氧量：燃煤/生物质/燃油/燃气：9%/9%【4】/3.5%/3.5%） |
| 氨逃逸排放浓度不高于8mg/m³（使用氨水、尿素作为还原剂） |
| 加热炉、热处理炉、干燥炉 | PM、SO2、NOx排放浓度分别不高于：电窑：10mg/m³（PM）燃气：10、35、50mg/m³（基准含氧量：燃气3.5%，电窑和因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计） | PM、SO2、NOx排放浓度分别不高于：10、50、100mg/m³（基准含氧量：燃气/燃油/燃煤3.5%/3.5%/9%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计） | PM、SO2、NOx排放浓度分别不高于：20、80、150mg/m³（基准含氧量：燃气/燃油/燃煤3.5%/3.5%/9%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计） |
| 其他炉窑 | PM、SO2、NOx排放浓度分别不高于10、50、100mg/m³（基准含氧量：9%） | PM、SO2、NOx排放浓度分别不高于10、100、200mg/m³（基准含氧量：9%） | PM、SO2、NOx排放浓度分别不高于30、200、300mg/m³（基准含氧量：9%） |
| 其他工序 | PM排放浓度不高于10mg/m³ | PM排放浓度不高于20mg/m³ |
| 监测监控水平 | 1. 重点排污企业主要排放口【5】安装CEMS，记录生产设施运行情况，并按要求联网；CEMS数据至少保存最近1年相关数据。（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）。

2.生物质锅炉（窑炉）使用单位应在进料口、锅炉房燃料堆场安装视频监控设施并与生态环境部门联网；3.安装振动智能采集设备、用电监测终端并与生态环境部门联网；4.废气处理设施安装PLC或DCS控制系统。有脱硫设施的，脱硫剂使用量，脱硫剂仓料（液）位（与CEMS时间同步）、风机电流、SO2排放浓度；有脱硝设施的，脱硝剂使用量，脱硝剂仓（液）位，脱硝反应器出入口烟气温度、压力和NOx浓度，风机电流，NOx排放浓度等数据及历史曲线）及相关生产过程（生产时间、产量、负荷、投料量）主要参数，监控数据至少保存一年 | 1.至少达到A、B级企业1.2.3条。2.废气处理设施安装PLC控制系统，记录设施运行关键参数并保存一年以上。 |
| 备注【1】：燃气锅炉在PM稳定达到排放限值情况下可不采用除尘工艺；备注【2】：温度低于800℃的燃气/燃油的干燥窑、热处理窑和燃气/生物质锅炉，在稳定达到排放限值情况下可不采用SCR/SNCR等工艺；备注【3】：采用纯生物质锅炉、炉窑，在SO2稳定达到排放限值情况下可不采用脱硫工艺；备注【4】：确定生物质发电锅炉基准含氧量按6%计；备注【5】：主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范XX工业》确定。 |

## （二）减排措施

1.A级企业

鼓励结合实际，自主采取减排措施。

2.B级企业

黄色预警期间：自主采取减排措施。

橙色预警期间：使用电能、天然气之外的锅炉/炉窑降低30%生产负荷，以设施数量和规模计（单一生产设备的企业，以设备进料量、燃料使用量和产品产量计）。

红色预警期间：使用电能、天然气之外的锅炉/炉窑降低50%生产负荷，以设施数量和规模计（单一生产设备的企业，以设备进料量、燃料使用量和产品产量计）。

3.C级企业

黄色预警期间：使用电能、天然气之外的锅炉/炉窑降低50%生产负荷。

橙色预警期间：电锅炉自主减排；天然气锅炉降低50%负荷（以设备燃料使用量和企业产品产量计；食品、饲料等民生保障企业经市级认定可实施自主减排）；其他锅炉/炉窑停产。

红色预警期间：电锅炉自主减排；其他锅炉/炉窑停产。

4.备注

涉锅炉/炉窑企业车辆减排措施根据其涉PM/VOCs工序确定。针对短时间内难以停产的锅炉/炉窑，建议在重污染频发的秋冬季期间，提前调整生产计划，确保预警期间企业能够落实相应应急减排措施。

## （三）核查方法

1.电量分析：从电力公司调取企业用电量情况，分析历史预警期间电量变化，比对采取减排措施期间的用电量是否有明显下降趋势。

2.现场核查：重点核查企业炉窑投料设施、锅炉停限产情况，核查污染治理设施的运行稳定性。

3.台账核查：重点核查生产设施燃料使用量、生产负荷变化记录表；核查企业生产台账记录；核查企业涉气车间视频监控。

4.运输核查：调取厂区货运进出口视频监控记录，比对预警前后厂区汽车运输情况，检查是否符合要求；现场抽查运行车辆的随车清单、行驶证或登录机动车环保网等方式，核查排放标准是否符合要求。