附件 1

河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南

（2021 年修订版）

河南省生态环境厅

2021 年 7 月

目　录

前　言

为进一步指导修订重污染天气应急预案，完善重污染天气应急减排清单，夯实应急减排措施，根据生态环境部《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）》要求，在2020年《河南省重污染天气机械加工等13个行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》的基础上，对重污染天气应急减排措施制定技术指南进行修订，扩大了绩效分级行业范围，完善了相关行业指标和减排措施，共涉及金属、建材、化工、轻工等4大类行业，包括矿石（煤炭）采选与加工、纺织印染与服饰制造、有机化工、肥料制造（除煤制氮肥）、活性炭制造、塑料制品、珍珠岩加工、磨料磨具、金属表面处理及热处理加工、电池制造、汽修行业、商砼（沥青）搅拌站等12个省级重点行业；对食品制造、造纸和纸制品等未纳入国家和省级重点行业的涉气企业，但企业具有锅炉/炉窑等设施，要纳入通用行业实施绩效分级差异化管控措施，对机械加工等涉颗粒物和涉挥发性有机物（未涉锅炉/炉窑）企业执行通用行业基本要求。

本技术指南以《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）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，为有效提升我省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。

一、矿石（煤炭）采选与加工

（一）适用范围

适用于全省符合产业政策要求的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 B06 煤炭开采和洗选业、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；井下开采作业部分不纳入绩效分级管控。其中，建筑用石加工企业主要包括碎石加工、石料加工等加工企业，不含石制工艺品等产品生产中的粘结工序。

（二）生产工艺

主要包括煤炭、黑色金属、有色金属及非金属矿露天开采，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（煤炭）采选中的露天开采、输送、破碎、筛分等工序，石材加工中的破碎、筛分、锯解、磨抛、裁切等工序，煤炭井工开采装卸点、洗选环节、筛分破碎等工序，以及厂内锅炉燃料燃烧产生。

2、二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NO_x）：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（煤炭）采选与加工企业绩效分级指标

<table>
<tr><th>差异化指标</th><th>A 级企业</th><th>B 级企业</th><th>C 级企业</th></tr>
<tr><td>能源类型</td><td colspan="2">锅炉采用电、天然气、煤层气等能源</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td>污染治理技术</td><td>1.除尘采用覆膜滤袋、滤筒等高效除尘技术（设计除尘效率不低于 99%）；
2.NO_x 治理采用低氮燃烧、SNCR/SCR 等适宜技术。</td><td>除尘采用袋式除尘、电袋复合除尘等除尘技术。</td><td>未达到B级要求</td></tr>
<tr><td>无组织管控</td><td colspan="2">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；采用干法作业的，切割、打磨、雕刻、抛光等作业过程保持封闭，配备粉尘收集处理装置，进行有效收集和处置；生产车间无可见粉尘外逸；
3.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；
4.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；
5.采矿企业料场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；
6.除尘器应设置密闭灰仓，除尘灰应通过气力输送、罐车、袋子等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面；
7.矿石运输、尾矿库、废石场道路，路面应硬化，并采取定期清扫、洒水等抑尘措施；企业厂区内道路、堆场等路面应硬化，保持清洁，路面无明显可见积尘。</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td>排放限值</td><td colspan="2">1.PM 排放浓度不超过 10mg/m^3；</td><td>PM 排放浓度不超过 20mg/m^3</td></tr>
</table>

差异化指标		A 级企业	B 级企业	C 级企业
		2.锅炉排放限值： （1）PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于：5、10、50/30[1] mg/m^3（基准氧含量：燃气 3.5%）； （2）氨逃逸排放浓度不高于 $8mg/m^3$（使用氨水、尿素作还原剂）。		采用其他能源并达到锅炉排放标准限值要求
监测监控水平		1.有组织排放口按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求联网； 2.有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测； 3.露天开采作业周边、装卸点，破碎、筛分车间等主要涉气工序、生产装置及污染治理设施，按生态环境部门要求安装用电监管设备，用电监管数据与省、市生态环境部门用电监管平台联网； 4.厂区主要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。		未达到 A、B 级要求
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.国家版排污许可证； 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（符合排污许可证监测项目及频次要求）。		未达到 A、B 级要求
	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管理信息； 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、危废处理记录； 7.运输车辆、厂内车辆、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）。		未达到 A、B 级要求
	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）。		未达到 A、B 级要求

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业
运输方式	1.煤炭及矿石开采运输采用廊道运输、铁路、电动重型载货车辆等清洁运输方式的比例不低于 80%；其他达到国六排放标准的重型载货车辆【2】； 2.煤炭洗选企业运输采用电动重型载货车辆或达到国六排放标准的重型载货车辆【2】； 3.石材加工企业物料、产品运输全部使用国五及以上的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或其他清洁运输方式； 4.厂内非道路移动机械达到国三及以上标准或使用新能源机械。	1.煤炭及矿石开采运输采用廊道运输、铁路、电动重型载货车辆等清洁运输方式的比例不低于 50%；其他运输车辆达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）； 2.煤炭洗选企业运输采用电动重型载货车辆或达到国五排放标准的重型载货车辆（不含国五重型燃气车辆）； 3.石材加工企业物料、产品运输车辆达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）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（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）； 4.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%。	未达到B级要求
运输监管	日均进出货物 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，或纳入我省重点行业年产值 1000 万及以上的企业，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业建立电子台账。		未达到 A、B 级要求
综合发展指标	对于矿山开采企业，需纳入河南省绿色矿山名录。		
备注【1】：新建燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域，执行该排放限值； 备注【2】：2021 年底前可采用国五排放标准的重型载货车辆（不含燃气）；清洁运输方式包含铁路、水路、管道、新能源等。			

（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（煤炭）开采行业未通过绿色矿山验收的企业停止露天开采、破碎作业；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

橙色预警期间：矿石（煤炭）开采行业停止露天开采、破碎作业；选矿行业、石材加工行业破碎、筛分、锯解、磨抛、裁切等涉气工序限产 50%，以相关工序设备计；煤炭洗选筛分、破碎等工序限产 50%，以破碎机、筛分机等设备计；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

红色预警期间：矿石（煤炭）开采行业停止露天开采、破碎作业；选矿行业、石材加工行业破碎、筛分、锯解、磨抛、裁切等涉气工序停产；煤炭洗选筛分、破碎等工序停产；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

3、C 级企业

黄色及以上预警期间：矿石（煤炭）开采行业停止露天开采、

破碎作业；选矿行业、石材加工行业破碎、筛分、锯解、磨抛、裁切等涉气工序停产；煤炭洗选筛分、破碎等工序停产；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

（六）核查方法

1、电量分析：从电力监管平台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。

2、现场核查：查看露天作业、石材（煤炭）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、纺织印染与服饰制造

（一）适用范围

适用于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）C17 纺织业中的 C171 棉纺织及印染精加工，C172 毛纺织及染整精加工，C173 麻纺织及染整精加工，C174 丝绢纺织及印染精加工，C175 化纤纺织及印染精加工，C18 纺织服装、服饰业，C192 皮革制品制造，不包括上述行业中只有各类织物或饰品加工工序且只涉及颗粒物排放的企业。

（二）生产工艺

指对纺织材料（纤维、纱、线及织物）进行以化学处理为主的工艺过程，包括前处理、染色、印花、整理（包括一般整理与功能整理）等工序，以及各类织物及皮革制品的后处理工序。

1、主要生产工艺：

（1）洗毛单元：包括乳化洗毛工艺、溶剂洗毛工艺、冷冻洗毛工艺、超声波洗毛工艺；

（2）麻脱胶工艺：包括化学脱胶、生物脱胶、物理脱胶、生化联合脱胶；

（3）缴丝单元：包括桑蚕缴丝、柞蚕缴丝工艺；

（4）织造单元：包括喷水织造、喷气织造工艺；

（5）印染单元：包括前处理、印花、染色、整理工艺；

（6）成衣水洗单元：包括普通水洗、酵素洗、漂洗、石磨洗工艺；

（7）后处理单元：包括各种织物及皮革的成品加工过程；

（8）工业单元：包括锅炉、软化水系统、储存系统、废水处理系统、辅助系统。

2、主要原辅材料：织物、液碱、氧化剂、还原剂、活性染料、分散染料、印染助剂、柔软剂、平滑剂等。

3、主要能源：电、煤、天然气、管道蒸汽、生物质燃料。

（三）主要污染物产排环节

1、PM：主要来自于烘干、定型等工序；

2、挥发性有机物（VOCs）：主要来自印花、烘干、定型等工序；

3、恶臭气体：主要来自毛纺、麻纺、缴丝、织造、成衣水洗等工序；

4、SO_2、NOx：主要来自于锅炉、导热油炉及定型机等燃料的燃烧。

表 2-1　纺织印染工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	缴丝	打棉	臭气浓度	燃烧、生物净化、化学除臭、光催化氧化等工艺
2	麻脱胶	扎把、梳麻、沤麻、浸渍、开松	PM、臭气浓度	湿式/干式除尘、除臭
3	洗毛	选毛、梳毛	PM	湿式/干式除尘
4	织造	清棉、梳理、开松、废棉处理、喷气织造	PM	
5	印染	烧毛、磨毛、拉毛	PM	湿式/干式除尘
		印花[1]	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃（NMHC）	喷淋洗涤、吸附、生物净化、吸附-冷凝回收、吸附-催化燃烧等

序号	生产工艺	主要排污节点	主要污染物	主要治理措施
		定型	PM、NMHC	喷淋洗涤、吸附、喷淋洗涤-静电
		涂层整理	甲苯、二甲苯、NMHC	喷淋洗涤、吸附、吸附-冷凝回收、吸附-催化燃烧、蓄热式燃烧、蓄热式催化燃烧等
6	成衣水洗	磨砂、马骝、镭射	PM	除尘
7	共用单元	锅炉/导热油炉	PM、二氧化硫、氮氧化物	①除尘：电除尘、袋式除尘、电袋除尘、湿式除尘；②脱硫：石灰石/石灰-石膏等湿法、喷雾干燥、循环流化床等干法和半干法；③脱硝：SCR/SNCR、低氮燃烧+SNCR、低氮燃烧+SCR、除尘脱硝一体化等
		储运系统、配料系统	PM、NMHC	密闭、负压集气处理、清扫、洒水等
备注【1】：指蒸化、静电植绒、数码印花、转移印花等产生废气的重点工段。				

（四）绩效分级指标

表 2-2　纺织印染与服饰制造企业绩效分级指标

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业
能源类型	1.除热处理炉外，蒸汽来源采用电或外购蒸汽； 2.热处理炉采用电、天然气。	其他	
生产工艺及装备水平	1.属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。		1.2.3.4 中有一项不满足要求
污染治理工艺和技术	1.电窑： PM 采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术。 2.燃气热处理炉： （1）PM 采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术； （2）NOx[1] 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。 4.涉 VOCs 废气末端使用直接燃烧、吸附-燃烧，处理效	1.燃煤/生物质[2]/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）SO_2 采用石灰/石-石膏、氨法、钠碱法、双碱法等湿法、干法和半干法（设计效率不低于 85%）； （3）NOx 采用低氮燃烧、SNCR/SCR、湿式氧化法等技术。 2.燃气热处理炉： 未达到 A 级第 2 条要求。 3.燃气锅炉：	未达到 B 级要求

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业
	率不低于 90%；或使用的全部原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%； 5.生产设施使用含 VOCs 原辅材料初始排放速率低于 2 kg/h 时，可使用固定床吸附技术或两级及以上组合治理技术，处理效率不低于 80%。	（1）PM[3] 采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术； （2）NOx[1] 采用低氮燃烧或 SNCR/SCR 等技术。 4.其他工序（非锅炉/炉窑）： 同 A 级第 3 条要求。 5.涉 VOCs 废气末端使用直接燃烧、吸附-燃烧，或吸附、生物净化、吸附-冷凝回收、喷淋洗涤-静电等两种及以上治理工艺，处理效率不低于 80%； 6.生产设施使用含 VOCs 原辅材料初始排放速率低于 2 kg/h 时，可使用固定床吸附或其他治理技术，处理效率不低于 60%。	
涉 VOCs 和恶臭工艺控制	1.VOCs 物料的投加和卸放、配料、混合、搅拌、包装等过程，采用密闭设备，废气负压引至 VOCs 废气收集处理系统； 2.涉 VOCs 物料生产设施采用密闭设备，废气负压引至 VOCs 废气收集处理系统； 3.废水处理设施加盖密闭，并配备废气收集处理设施，	1.VOCs 物料的投加和卸放、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，废气负压引至 VOCs 废气收集处理系统； 2.涉 VOCs 物料生产设施采用密闭设备，或在密闭空间内操作，废气负压引至 VOCs 废气收集处理系统； 3.同 A 级第 3 条要求。	未达到 B 级要求

<table>
<tr><th colspan="2">差异化指标</th><th>A 级企业</th><th>B 级企业</th><th>C 级企业</th></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>恶臭气体采用低温等离子、光催化、光氧化、活性炭吸附、生物法或其他等效两级及以上串联技术。</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">无组织排放</td><td colspan="2">1.粉状物料存于封闭的储存设施，车辆进出口安装封闭性良好的硬质门或自动门；
2.VOCs 物料储于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。
3.配料、混料等产尘工序在封闭厂房内进行，并采取局部收尘/抑尘措施，设置集气和除尘设施；
4.废水收集与处理环节：废水储存、处理设施产生的恶臭气体，在曝气池之前以及污泥浓缩池加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭排气至废气治理设施；
5.厂内地面全部硬化或绿化，车间内干净整洁，无散落物料。</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td rowspan="2">排放限值</td><td>锅炉</td><td colspan="3">1.锅炉烟气 PM、SO_2、NOx 排放限值要求：
燃煤/生物质：10、35、50mg/m^3；燃气：5、10、50/30[4] mg/m^3；燃油：10、20、80mg/m^3。
（基准氧含量：燃气/燃油 3.5%，燃煤/生物质 9%）。
2.氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m^3（使用氨水、尿素作还原剂）。</td></tr>
<tr><td>热处理炉、干燥炉窑</td><td>1.电窑：
PM 排放浓度不高于 10mg/m^3（按实测浓度计）；
2.燃气炉窑：
PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m^3</td><td>PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m^3（基准含氧量：燃煤/生物质/燃油/燃气：9%/9%/3.5%/3.5%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）。</td><td>未达到 B 级要求</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">差异化指标</th><th>A 级企业</th><th>B 级企业</th><th>C 级企业</th></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td></td><td>（基准氧含量：燃气 3.5%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）。</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>印花、定型、涂层</td><td>NMHC 排放浓度不高于 40mg/m^3</td><td>NMHC 排放浓度不高于 60mg/m^3</td><td>未达到 B 级要求</td></tr>
<tr><td>其他</td><td colspan="2">1.满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）特别控制要求；
2.各生产工序 PM 有组织排放限值要求：10mg/m^3；
3.厂界 1h NMHC 排放限值要求：2mg/m^3。</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测监控水平</td><td colspan="2">1.有组织排放口按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求联网；
2.有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测；
3.涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备，用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网；
4.厂内未安装在线监控、用电监管设备的涉气生产设施主要投料口安装高清视频监控系统，视频能够保存三个月以上。</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td>环境管理水平</td><td>环保档案</td><td colspan="2">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.国家版排污许可证；
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（符合排污许可证监测项目及频次要求）。</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
</table>

差异化指标		A 级企业	B 级企业	C 级企业
	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； 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、危废处理记录； 7.运输车辆、厂内车辆、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）。		未达到 A、B 级要求
	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）。		未达到 A、B 级要求
运输方式		1.物料、产品公路运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 2.厂区车辆全部达国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）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（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）； 2.厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）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（重型燃气车辆达到国五及以上	未达到 B 级要求

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业
		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%。	
运输监管	日均进出货物 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，或纳入我省重点行业年产值 1000 万及以上的企业，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业建立电子台账。		未达到 A、B 级要求
备注[1]：温度低于 800℃的燃气干燥窑、热处理炉窑和燃气锅炉，在稳定达到排放限值情况下可不采用 SCR/SNCR 等工艺； 备注[2]：采用纯生物质锅炉、窑炉，在 SO_2、NOx 稳定达到排放限值情况下，可不采用脱硫、脱硝工艺； 备注[3]：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[4]：新建燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域，执行该排放限值。			

（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柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

橙色预警期间：印花、烘干、定型等涉气工序停产 30%，以印花机、烘干机、定型机数量计；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

红色预警期间：印花、烘干、定型等涉气工序停产 50%，以印花机、烘干机、定型机数量计；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

3、C 级企业

黄色预警期间：印花、烘干、定型等涉气工序停产 50%，以印花机、烘干机、定型机数量计；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

橙色和红色预警期间：企业印花、烘干、定型等涉气工序停产；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

（六）核查方法

1、现场核查：查看锅炉、印花机、烘干机、定型机等主要生产设备，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。

2、电量分析：查看近三个月印花机、烘干机、定型机等生产设备用电量明细，分析预警前和预警期间电量变化，比对采取减排措施期间的用电量是否明显下降。

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

三、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。

（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：有机及无机化学品、增溶剂、稀释剂、有机溶剂等；

3、主要燃料/能源：煤、天然气、焦炭、重油、柴油、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、电解槽、烘干机、锅炉等工序排放 PM、SO_2、NO_X 和 VOCs 等污染物；有机化工原料和产品罐区排放 VOCs。

表 3-1　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	有机液体配料废气	VOCs	冷凝回收+吸附再生、吸附+冷凝回收、吸收+回收、燃烧、吸附浓缩+燃烧
		固体配料废气	PM	多级过滤、袋式除尘、旋风除尘+袋式除尘、湿式除尘
2	反应	反应废气	VOCs	冷凝回收+吸附再生、吸附+冷凝回收、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	多级过滤、袋式除尘、旋风除尘+袋式除尘
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+吸附再生、吸附+冷凝回收、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+吸附再生、吸附+冷凝回收、吸收+回收、燃烧、吸附浓缩+燃烧

序号	生产工艺	主要排污节点	主要污染物	主要治理措施
8	VOCs 物料装卸、转运	槽车	VOCs	气相平衡、冷凝回收
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 泄露检测与修复
11	废水收集及处理过程	废水处理有机废气	VOCs	化学吸收+生物净化+氧化+水洗、化学吸收+水洗+生物净化、氧化（低温、UV、次氯酸钠）、水洗+生物净化
		废水收集逸散废气	VOCs	加盖、密闭、收集、治理
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、SO_2、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	二氧化硫	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
			氮氧化物	低氮燃烧技术、SCR、SNCR

（四）绩效分级指标

表 3-2　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。	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、抽真空排气等收集治理率在 80%及以上。	未达到 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（2019 年版）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。		未达到 A、B 级要求
	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）	
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	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，废气排至 VOCs 废气收集处理系统； 3.同 A 级第 3 条要求；	未达到 B 级要求

<table>
<tr><th>差异化指标</th><th>A 级企业</th><th>B 级企业</th><th>C 级企业</th></tr>
<tr><td></td><td>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。</td><td>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，应建密闭投料间或在密闭空间内操作。</td><td></td></tr>
<tr><td>泄漏检测与修复</td><td colspan="2">涉 VOCs 物料企业按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）相关要求，开展泄漏检测与修复工作。动静密封点在 1000 个以上的企业建立 LDAR 管理平台，动静密封点在 1000 个点以下的企业建立 LDAR 电子台账。</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td>工艺有机废气治理</td><td>1.配料、反应、分离、提取、精制、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、吸附回收、燃烧、浓缩等组合处理工艺，处理效率不低于 90%，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理。
2.如有应急旁路，企业在排污许可证中进行申报（或向当地生态环境主管部门备案），在非紧急情况下保持关闭，每次开启后及时向当地生态环境部门报告。</td><td>1.配料、反应、分离、提取、精制、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、吸收、吸附、低温等离子等组合处理工艺，处理效率不低于 80%。
2.与 A 级第 2 条要求相同</td><td>未达到 B 级要求</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>差异化指标</th><th>A 级企业</th><th>B 级企业</th><th>C 级企业</th></tr>
<tr><td rowspan="2">挥发性有机液体储罐</td><td colspan="2">对于储存物料的真实蒸气压 a≥76.6 kPa 的有机液体储罐采用压力罐或其他等效措施。</td><td rowspan="2">未达到 B 级要求</td></tr>
<tr><td>1.对储存物料的真实蒸气压≥27.6kPa 但<76.6 kPa 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，或其他等效措施；
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。</td><td>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、低温等离子、光催化氧化等组合处理工艺，处理效率不低于 80%。</td></tr>
<tr><td>挥发性有机液体装载</td><td>1.对真实蒸气压⩾2.8kPa 但<76.6kPa 的挥发性有机液体采用底部装载或顶部浸没式装载（出料管口距离槽（罐）底部高度<200mm）。排放的废气应收集处理,处理效率不低于 80%；
2.如采用顶部装载作业，排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等预处理后，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。</td><td>1.同 A 级第 1 条要求；
2.如采用顶部装载作业，排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离、低温等离子、光催化氧化等组合处理工艺，处理效率不低于 80%。</td><td>未达到 B 级要求</td></tr>
<tr><td>污水收集</td><td>1.含 VOCs 废水采用密闭管道输送，废水集输系统的接入</td><td>1.同 A 级第 1 条要求；</td><td>未达到 B 级要求</td></tr>
</table>

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业
和处理	口和排出口采取与空气隔离的措施； 2.废水集输、储存、处理设施应加盖密闭，并密闭排气至有机废气治理设施； 3.污水处理场集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等高浓度 VOCs 废气采用燃烧工艺或送加热炉、锅炉、焚烧炉燃烧处理；低浓度 VOCs 废气采用低温等离子、光催化、光氧化、活性炭吸附、生物法或其他等效两级及以上串联技术。	2.废水储存、处理设施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； 3.同 A 级第 3 条要求。	
加热炉/锅炉及其他	1.PM 治理采用覆膜袋式除尘器、滤筒除尘器、湿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.脱硫采用石灰/石-石膏湿法、氨法、半干法/干法脱硫等； 3.燃气锅炉（导热油炉）完成低氮燃烧改造； 4.燃气炉窑采用低氮燃烧、SCR/SNCR 等脱硝技术； 5.生产工艺有机废气全部采用热力焚烧、催化燃烧、蓄热燃烧、吸附浓缩+催化燃烧等高效有机废气治理设施或送工艺加热炉、锅炉直接燃烧处理。 6.其他废气处理采用酸雾净化塔等连续多级废气处理工	1.PM 治理采用袋式除尘器、静电除尘等高效除尘技术； 2.脱硫采用钠碱法、双碱法脱硫（配备自动加碱和 pH 值测量）等； 3.同 A 级第 3 条要求； 4.同 A 级第 4 条要求； 5.生产工艺有机废气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等两级及以上组合工艺处理，处理效率不低于 80%。 6.含 VOCs 原辅料初始排放速率小于 2kg/h 的工序，可采用低温等离子（光催化、光氧化）、活性炭吸附等两种及以	未达到 B 级要求

差异化指标		A 级企业	B 级企业	C 级企业
		艺。	上组合工艺。	
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.厂区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.车间产尘点和涉 VOCs 工序安装集气罩和治理设施。 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.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。		未达到 A、B 级要求
排放限	涉 VOCs	1.全厂有组织 PM、NMHC 有组织排放限值要求：10、20mg/m^3，且其他污染物稳定达到国家/地方排放限值； 2.VOCs 治理设施同步运行率和去除率分别达到 100%和	1.全厂有组织 PM、NMHC 有组织排放限值要求：10、40mg/m^3，且其他污染物稳定达到国家/地方排放限值； 2.同 A 级第 2 条要求。	未达到 B 级要求

<table>
<tr><th colspan="2">差异化指标</th><th>A 级企业</th><th>B 级企业</th><th>C 级企业</th></tr>
<tr><td rowspan="3">值</td><td></td><td>80%；因废气收集、生产工艺原因去除率确实达不到的，在厂房外无组织排放监控点 NMHC 浓度低于 4mg/m^3；企业边界 1h NMHC 平均浓度低于 2mg/m^3。
3.污水处理场周界监控点环境空气臭气浓度[3]低于 20，NH_3、H_2S 浓度分别低于 0.2mg/m^3、0.02mg/m^3；其他特征污染物满足排污许可证排放限值要求。</td><td>3.同 A 级第 3 条要求。</td><td></td></tr>
<tr><td>锅炉</td><td colspan="3">1.锅炉烟气 PM、SO_2、NOx 排放限值要求：
燃煤/生物质：10、35、50mg/m^3；燃气：5、10、50/30[1] mg/m^3；燃油：10、20、80mg/m^3（基准氧含量：燃气/燃油 3.5%，燃煤/生物质 9%）；
2.氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m^3（使用氨水、尿素作还原剂）。</td></tr>
<tr><td>工业炉窑</td><td>1.燃气/燃油工业炉窑烟气 PM、SO_2、NOx 排放限值要求：10、35、50mg/m^3（基准氧含量：燃气/燃油 3.5%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）；
2.其他工业炉窑烟气 PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m^3（基准氧含量：9%）；
3.氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m^3（使用氨水、尿素作还原剂）。</td><td>1.燃气/燃油工业炉窑烟气 PM、SO_2、NOx 排放限值要求：10、50、100mg/m^3（基准氧含量：燃气/燃油 3.5%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）；
2.其他工业炉窑烟气 PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于 10、100、200mg/m^3（基准氧含量：9%）；
3.同 A 级第 3 条要求。</td><td>未达到 B 级要求</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">差异化指标</th><th>A 级企业</th><th>B 级企业</th><th>C 级企业</th></tr>
<tr><td></td><td>其他</td><td colspan="2">1.各生产工序 PM 有组织排放限值要求：10mg/m^3；
2.厂界 PM、VOCs 排放限值要求：1、2mg/m^3。</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测监控水平</td><td colspan="2">1.有组织排放口按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求联网；
2.有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测；
3.涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备，用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网；
4.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，视频能够保存三个月以上。</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境管理水平</td><td>环保档案</td><td colspan="2">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.国家版排污许可证；
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（符合排污许可证监测项目及频次要求）。</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td>台账记录</td><td colspan="2">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；
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；</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">差异化指标</th><th>A 级企业</th><th>B 级企业</th><th>C 级企业</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">6.固废、危废处理记录；
7.如有废气应急旁路，有旁路启运历史记录、阀门维护和检修记录、向地方生态环境主管部分报告记录。
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）。</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>人员配置</td><td colspan="2">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（学历、培训、从业经验等）。</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td colspan="2">运输方式</td><td>1.物料、产品公路运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆；
2.厂区车辆全部达国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）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。</td><td>1.公路运输使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆比例不低于80%，其他车辆达到国四排放标准（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）；
2.厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）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（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）；
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%。</td><td>未达到 B 级要求</td></tr>
<tr><td colspan="2">运输监管</td><td colspan="2">日均进出货物 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）</td><td>未达到 A、B 级</td></tr>
</table>

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业
	的企业，或纳入我省重点行业年产值 1000 万及以上的企业，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业建立电子台账。		要求
备注【1】：新建燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域，执行该排放限值。 备注【2】：有机废气采用燃烧/焚烧工艺处理的，建议废气分质收集与分质处理，避免燃烧/焚烧过程产生二噁英。 备注【3】：1 年内有因恶臭问题被投诉并被主管部门认定的企业不能评为绩效 A 级。			

（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柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输。

橙色预警期间：涉气工序限产 20%，以生产线计（对于工序连续不可中断的企业以生产负荷计，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柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

红色预警期间：涉气工序限产 30%，以生产线计；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

3、C 级企业

黄色预警期间：涉气工序限产 30%，以生产线计；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输。

橙色预警期间：涉气工序限产 50%，以生产线计；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

红色预警期间：涉气工序全部停产，以生产线计；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

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：调取企业用电量情况，分析预警前和预警期间电量变化，比对采取减排措施期间的用电量是否明显下降。

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。

四、肥料制造（除煤制氮肥）

（一）适用范围

适用于全省符合产业政策要求的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 C2621 氮肥制造、C2622 磷肥制造、C2623

钾肥制造、C2624 复混肥制造和 C2625 有机肥料及微生物肥料制造企业。不包括《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）》中的煤制氮肥企业。

（二）生产工艺

1、主要生产工艺

氮肥制造：原料气制备、原料气净化、洗涤、造粒、包装等。

磷肥制造：备料、酸解、中和、过滤、转化、造粒、熔料、干燥、筛分、破碎、冷却、包装等。

钾肥制造：备料、造粒、复分解、干燥、破碎、冷却、包装等。

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。

有机肥料及微生物肥料：备料、接种、发酵、造粒、干燥、筛分、破碎、冷却、包装等。

2、主要原辅材料

氮肥制造：以天然气为原料。

磷肥制造：以磷矿、硫酸等为原料。

钾肥制造：以氯化钾、硫酸、NH_3、氧化镁、硝酸铵、氢氧化钾、碳酸钾、磷酸等为原料。

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。

有机肥料及微生物肥料：以粪便、动植物残体、秸秆、农林废弃物类、微生物等为原料。

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

1、氮肥制造

PM：主要来自锅炉、转化炉、洗涤塔、造粒塔（机）、包装机的有组织排放。

SO_2：主要来自锅炉的有组织排放。

NO_x：主要来自锅炉、转化炉的有组织排放。

NH_3：主要来自洗涤塔、造粒塔（机）、污水处理厂的有组织排放。

臭气浓度：主要来自污水处理厂。

2、磷肥制造

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

SO_2：主要来自锅炉、备料、熔料、干燥等工序的有组织排放。

NO_x：主要来自锅炉、备料、酸解、熔料、干燥等工序的有组织排放。

NH_3：主要来自于中和、转化、造粒等工序的有组织排放。

氟化物：主要来自酸解、过滤、造粒、干燥、熔料等工序的有组织排放。

硫酸雾：主要来自酸解工序的有组织排放。

3、钾肥制造

PM：主要来自锅炉、造粒、干燥、复分解、冷却、破碎、包装等工序的有组织排放。

SO_2：主要来自锅炉、干燥、复分解等工序的有组织排放。

NO_x：主要来自锅炉的有组织排放。

4、复混肥制造

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。

SO_2：主要来自锅炉、干燥等工序的有组织排放。

NO_x：主要来自锅炉、造粒、干燥等工序的有组织排放。

NH_3：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。

5、有机肥料及微生物肥料制造

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

SO_2、NO_x：主要来自锅炉、干燥等工序的有组织排放。

NH_3、恶臭：主要来自备料、接种、发酵、干燥等工序的有组织排放。

（四）绩效分级指标

表 4-1　肥料制造（除煤制氮肥）企业绩效分级指标

<table>
<tr><th>差异化指标</th><th>A 级企业</th><th>B 级企业</th><th>C 级企业</th></tr>
<tr><td>能源类型</td><td colspan="2">使用电、天然气、液化石油气等能源。</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td>生产工艺及装备水平</td><td colspan="2">1.属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。</td><td>1.2.3.4 中有一项不满足要求</td></tr>
<tr><td>污染治理技术</td><td>1.造粒工序采用袋式、水喷淋、旋风除尘等组合工艺；其他除尘采用覆膜袋式除尘器、滤筒除尘器、湿电除尘等高效除尘技术（除湿电除尘外，设计效率不低于 99%）；
2.NO_x 治理采用低氮燃烧、SNCR/SCR 等适宜技术；
3.NH_3、H_2S 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或其他等效适宜技术；
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、生物法等两级及</td><td>1.造粒工序采用袋式、水喷淋、旋风除尘等组合工艺；其他除尘采用袋式除尘器、静电除尘等高效除尘技术；
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。</td><td>未达到 B 级要求</td></tr>
</table>

差异化指标		A 级企业	B 级企业	C 级企业
		以上组合工艺进行处理。		
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.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，配套的除尘设施不与其他工序混用； 3.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； 4.磷肥尾矿采用封闭皮带廊输送； 5.厂内地面全部硬化或绿化，车间规范干净整洁，无散落物料。		未达到 A、B 级要求
排放限值	锅炉	1.燃气锅炉烟气 PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于 5、10、50/30[1] mg/m^3（基准氧含量：3.5%）； 2.氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m^3（使用氨水、尿素作还原剂）。		未达到 A、B 级要求
	工业炉窑	1.电窑 PM 排放浓度不高于 10mg/m^3（按实测浓度计）； 2.燃气工业炉窑烟气 PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m^3（基准氧含量：3.5%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）； 3.氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m^3（使用氨水、尿素作还原剂）。	1.电窑 PM 排放浓度不高于 10mg/m^3（按实测浓度计）； 2.燃气工业炉窑烟气 PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m^3（基准氧含量 3.5%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）； 3.同 A 级第 3 条要求。	未达到 B 级要求
	其他	1.PM 有组织排放浓度≤10mg/m^3；		未达到 A、B 级要求

差异化指标		A 级企业	B 级企业	C 级企业
		2.造粒工序 NH_3 排放浓度≤30mg/m^3； 3.氯化氢排放浓度≤150mg/m^3；硫酸雾排放浓度≤70mg/m^3； 4.企业边界 NH_3 浓度≤0.75mg/m^3；氯化氢≤0.25mg/m^3；硫酸雾排放浓度≤1.5mg/m^3.		
监测监控水平		1.有组织排放口按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求联网； 2.有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测； 3.涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备，用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网； 4.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，视频能够保存三个月以上。		未达到 A、B 级要求
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.国家版排污许可证； 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（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管理信息； 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；		未达到 A、B 级要求

<table>
<tr><th colspan="2">差异化指标</th><th>A 级企业</th><th>B 级企业</th><th>C 级企业</th></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td></td><td colspan="2">5.燃料消耗记录；
6.固废、危废处理记录；
7.运输车辆、厂内车辆、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）。</td><td></td></tr>
<tr><td>人员配置</td><td>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（学历、培训、从业经验等）。</td><td colspan="2">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）。</td></tr>
<tr><td colspan="2">运输方式</td><td>1.物料、产品公路运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆；
2.厂区车辆全部达国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）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。</td><td>1.公路运输使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）；
2.厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）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（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）；
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%。</td><td>未达到 B 级要求</td></tr>
<tr><td colspan="2">运输监管</td><td colspan="2">日均进出货物 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
</table>

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业
	相关物料）的企业，或纳入我省重点行业年产值 1000 万及以上的企业，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业建立电子台账。		
备注【1】：新建燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域，执行该排放限值。			

（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柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

橙色预警期间：造粒、干燥等涉气工序停产 30%，以生产线计；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

红色预警期间：造粒、干燥等涉气工序停产 50%，以生产线计；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

3、C 级企业

黄色预警期间：造粒、干燥等涉气工序停产 50%，以生产线计；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

橙色和红色预警期间：造粒、干燥等涉气工序停产，以生产线计；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

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：从电力监管平台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：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。

五、活性炭制造

（一）适用范围

适用于全省符合产业政策要求的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的C2663林产化学产品制造和C2529其他

煤炭加工行业，以煤、木屑、果壳、果核等为原料，经过炭化、活化等工序生产活性炭产品的企业，不包括回收处理危废活性炭的企业。

（二）生产工艺

1、主要生产工艺：按原材料主要分为煤质活性炭和木质活性炭两种工艺。包括破碎、筛分、炭化、活化、成型处理等工序。工艺流程图见图 5-1、图 5-2。

2、主要原辅材料：主要原料为煤、木屑、果壳、果核等，辅料为磷酸、硫酸、盐酸等化学助剂与煤焦油等粘结剂。

3、主要能源：天然气、液化石油气、生物燃料等。

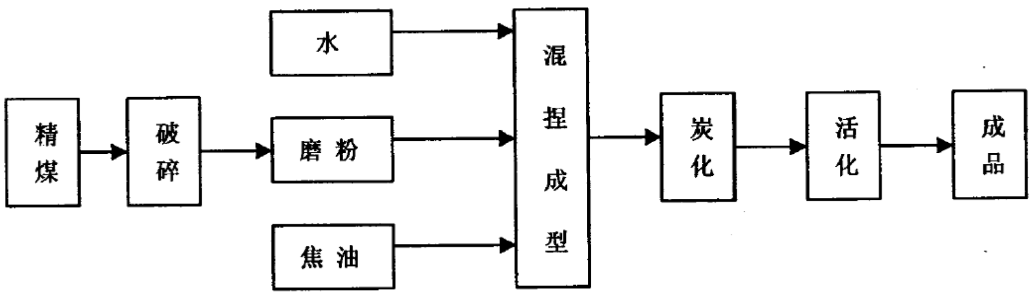

图 5-1 煤质活性炭工艺流程图

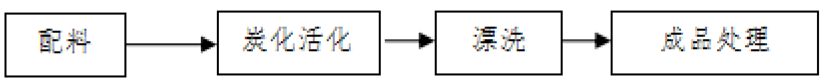

图 5-2 木质活性炭工艺流程图

（三）主要污染物产排环节

1、PM：主要来自于原料破碎磨粉、备料、混捏成型、炭化、活化、成品处理工序。

2、SO_2、NO_x：主要来自于炭化、活化工序、木质活性炭的

成品处理工序。

3、VOCs：主要来自于煤质活性炭的混捏成型、炭化、活化工序。

4、气态总磷：主要来自于木质活性炭（磷酸法工艺）的炭活化工序。

具体情况见下表：

表 5-1　活性炭制造行业产排污环节一览表

类别	项目	一般污染物	特征污染物	排放方式
煤质活性炭	破碎、磨粉工序	PM		有组织排放
	混捏成型工序	PM	NMHC、苯	无组织排放
	炭化工序	PM、SO_2.、NO_x	苯并[a]芘（BaP）、NMHC、苯、HCN	有组织排放
	活化工序	PM、SO_2、NO_x	BaP、NMHC、苯、HCN	有组织排放
	成品处理工序	PM		有组织排放
木质活性炭（磷酸法工艺）	备料工序	PM		无组织排放
	炭活化工序	PM、SO_2、NO_x	气态总磷	有组织排放
	成品处理工序	PM、SO_2、NO_x		有组织排放
木质活性炭（物理法工艺）	备料工序	PM		无组织排放
	炭活化工序	PM、SO_2、NO_x		有组织排放
	成品处理工序	PM、SO_2、NO_x		有组织排放

（四）绩效分级指标

表 5-2　活性炭制造企业绩效分级指标

<table>
<tr><th>差异化指标</th><th>A 级企业</th><th>B 级企业</th><th>C 级企业</th></tr>
<tr><td>原料</td><td>木质（生物质）</td><td>含硫量低于 0.5%的煤</td><td>其他</td></tr>
<tr><td>能源类型</td><td colspan="2">采用电、天然气、液化石油气等能源。</td><td>未达到 B 级要求</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生产工艺及装备水平</td><td colspan="2">1.属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。</td><td>1.2.3.4 中有一项不满足要求</td></tr>
<tr><td>破碎、成型工序采用自动化设备</td><td colspan="2">未达到 A 级要求</td></tr>
<tr><td>污染治理技术</td><td>1.磨粉、烘干、成品处理工序产生的粉尘经覆膜布袋除尘或高效滤筒除尘、高压电场等工艺收集，并作为原料回用；
2.木质（生物质）活性炭的炭活化工序废气采用多级水喷淋+石灰石-石膏法、双碱法脱硫除尘（配备自动加碱、测 PH 值装置）＋低氮燃烧、SNCR 或 SCR 脱硝技术；气态总磷采用高压电场、尾气吸收塔及等效技术处理。</td><td>1.同 A 级第 1 条要求；
2.煤质活性炭的混捏成型废气进行有组织收集，引至炭化炉或活化炉的余热锅炉焚烧，或进入活性炭吸附装置处理；炭化、活化工序废气采用焚烧＋余热利用＋湿式脱硫除尘＋低氮燃烧、SNCR/SCR 等脱硝技术；
3.煤质活性炭的炭化工段车间门窗处、封闭晾晒场采用集气装置收集废气后经吸附浓缩+焚烧工艺处理。</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td>无组织管控</td><td colspan="2">1.所有物料（包括原辅料、半成品、成品等）采用封闭料场、储罐、袋装等方式储存；料场安装喷干雾抑尘设施，并配备除尘装置；料场必须覆盖所有堆场料区（堆放区、工作区和主通道区）；</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>差异化指标</th><th>A 级企业</th><th>B 级企业</th><th>C 级企业</th></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">2.车间、料库四面封闭，通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门；
3.粉状、粒状、块状物料采用封闭皮带廊道输送；煤焦油等液体原料采用密闭管道输送；
4.煤焦油储罐采用高位槽（罐）或泵投加，投加方式应采用底部给料或使用浸没管给料，顶部加料应采用导管贴壁给料；在非取用状态时应加盖保持密闭，并设置烟气收集装置和配备处理系统；
5.磨粉设备采用除尘效果好，密封性能良好的高压悬辊磨粉机，废气收集二次除尘；烘干工序采用减少活性炭飞扬的转筒烘干炉；
6.混捏成型工序、炭化和活化工序等应在封闭厂房内，采取密闭收集处理措施；对于采用局部集气罩的，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；
7.除尘器卸灰不直接卸落到地面，卸灰区封闭。除尘灰采用储罐、筒仓、覆膜袋储存；
8.厂区地面全部绿化或硬化，车间规范干净整洁，无散落物料与明显积尘；
9.厂区出口应安装车辆冲洗装置，保证出场车辆车轮车身干净、运行不起尘。</td><td></td></tr>
<tr><td>排放限值</td><td>1.炭化、活化工序尾气处理后 PM、SO_2、NO_x 排放浓度分别不高于 10、30、100mg/m^3 限值要求（基准氧含量：9%）；
2.木质活性炭企业（磷酸法）烘干、回收、炭活化炉气态总磷排放浓度不高于 20 mg/m^3。</td><td>1.炭化、活化工序尾气处理后 PM、SO_2、NO_x 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m^3 限值要求（基准氧含量：9%）；
2.煤质活性炭企业 NMHC 排放浓度不高于 20mg/m^3；
3.煤质活性炭企业边界任何 1 小时 NMHC 平均浓度小于 4mg/m^3。</td><td>未达到 B 级要求</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">差异化指标</th><th>A 级企业</th><th>B 级企业</th><th>C 级企业</th></tr>
<tr><td colspan="2">监测监控水平</td><td colspan="2">1.有组织排放口按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求联网；
2.有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测；
3.涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备，用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网；
4.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，视频能够保存三个月以上。</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境管理水平</td><td>环保档案</td><td colspan="3">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.国家版排污许可证；
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（符合排污许可证监测项目及频次要求）。</td></tr>
<tr><td>台账记录</td><td colspan="2">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；
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、危废处理记录；
7.运输车辆、厂内车辆、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</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">差异化指标</th><th>A 级企业</th><th>B 级企业</th><th>C 级企业</th></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td></td><td colspan="2">量等）。</td><td></td></tr>
<tr><td>人员配置</td><td>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（学历、培训、从业经验等）。</td><td colspan="2">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）。</td></tr>
<tr><td colspan="2">运输方式</td><td>1.物料、产品运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆；
2.厂区车辆全部达国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）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。</td><td>1.公路运输使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）；
2.厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）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（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）；
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%。</td><td>未达到 B 级要求</td></tr>
<tr><td colspan="2">运输监管</td><td colspan="2">日均进出货物 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，或纳入我省重点行业年产值 1000 万及以上的企业，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业建立电子台账。</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td colspan="5">备注[1]：新建燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域，执行该排放限值。</td></tr>
</table>

（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柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

橙色预警期间：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柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

红色预警期间：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柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

3、C 级企业

黄色预警期间：停产 50%，以炉窑数量计；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

橙色和红色预警期间：涉气工序停产；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国

三以下非道路移动机械作业。

（六）核查方法

1、电量分析：从电力监管平台调取企业用电量情况，分析近 3 个月企业生产用电量明细，分析预警前和预警期间电量变化，比对采取减排措施期间的用电量是否明显下降。

2、现场核查：查看炭化炉、活化炉等炉窑设备，预警期间是否按要求实施停产；查看污染治理设施是否稳定运行。

3、台账核查：重点核查生产设备运行台账，核查企业涉气车间视频监控，查阅企业监测报告是否稳定达标排放，查看燃料、原辅料、产品产量等台账，判断预警期间是否落实停限产要求，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。

六、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。

适用于全省符合产业政策要求的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中C292塑料制品业的企业（不含C2925塑料人造革、合成革制造）。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）、挤出成型、注塑成型、吹塑成型、拉丝、造粒等。

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：主要来自配混料、碎料废气。

2、VOCs：主要来自挤出成型、注塑成型、吹塑成型、拉丝、造粒等工序。

3、SO_2、NO_x：主要来自锅炉废气。

（四）绩效分级指标

表 6-1　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
原料、能源类型	1.原料全部使用非再生料（即使用原包料，非废旧塑料）； 2.能源使用电、天然气、液化石油气等能源。	能源使用电、天然气、液化石油气等能源。	未达到 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（2019 年版）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。		1.2.3.4 中有一项不满足要求
废气收集及处理工艺	1.投料、挤塑、注塑、滚塑、吹塑、压延、挤出、造粒、热定型、冷却、发泡、熟化、干燥等涉 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.VOCs 治理采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧），或静电、吸附、低温等离子、生物法等两级及以上组合工艺处理（采用一次性活性炭吸附的，活性炭碘值在 800mg/g 及以上）； 3.粉状、粒状物料采用自动投料器投加和配混，投加和混配工序	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，并采用袋式除尘等高效除尘技术； 4.同 A 级第 4 条要求； 5.同 A 级第 5 条要求。	未达到 A、B 级要求

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业
	在封闭车间内进行，PM 有效收集，采用覆膜滤袋、滤筒等高效除尘技术； 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。		
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。	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。	未达到 B 级要求

<table>
<tr><th colspan="2">差异化指标</th><th>A 级企业</th><th>B 级企业</th><th>C 级企业</th></tr>
<tr><td colspan="2">排放限值</td><td>1.全厂有组织 PM、NMHC 有组织排放浓度分别不高于 10、10mg/m^3；
2.VOCs 治理设施同步运行率和去除率分别达到 100%和 80%；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/m^3，企业边界 1hNMHC 平均浓度低于 2mg/m^3；
3.锅炉烟气排放限值要求：
燃气锅炉 PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于：5、10、50/30[1] mg/m^3</td><td>1.全厂有组织 PM、NMHC 有组织排放浓度分别不高于 10、30mg/m^3；
2.同 A 级第 2 条要求；
3.同 A 级第 3 条要求。</td><td>未达到 B 级要求</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测监控水平</td><td colspan="2">1.有组织排放口按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求联网；
2.有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测；
3.涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备，用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网。</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td>环境管理水平</td><td>环保档案</td><td colspan="2">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.国家版排污许可证；
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）；</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">差异化指标</th><th>A 级企业</th><th>B 级企业</th><th>C 级企业</th></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td></td><td colspan="2">4.废气治理设施运行管理规程；
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）。</td><td></td></tr>
<tr><td>台账记录</td><td colspan="2">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；
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、危废处理记录；
7.运输车辆、厂内车辆、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）。</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td>人员配置</td><td colspan="2">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）。</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td colspan="2">运输方式</td><td>1.物料、产品运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆；
2.厂区车辆全部达国五及以上排放标准(重型燃气车辆达到国六排放标准）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</td><td>1.公路运输使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准；
2.厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（重</td><td>未达到 B 级要求</td></tr>
</table>

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业
	械。	型燃气车辆达到国六排放标准）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（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）； 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%。	
运输监管	日均进出货物 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，或纳入我省重点行业年产值 1000 万及以上的企业，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业建立电子台账。		未达到 A、B 级要求
备注【1】：新建燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域，执行该排放限值。			

（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柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

橙色预警期间：涉气工序停产 50%，以生产线或生产设备计；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

红色预警期间：涉气工序停产，停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

3、C 级企业

黄色及以上预警期间：涉气工序停产；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

（六）核查方法

1、电量分析：从电力监管平台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。

2、现场核查：投料、挤塑、热定型等涉 VOC_s 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。

七、珍珠岩加工

（一）适用范围

适用于全省符合产业政策要求的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的 C3099 其他非金属矿物制品制造和 C3034 隔热和隔音材料制造，指以珍珠岩及其矿砂为原料生产膨胀珍珠岩、珍珠砂等产品的企业。

（二）生产工艺

1、主要生产工艺：投料、破碎、提升、筛分、烘干、膨胀、冷却、包装等。

2、主要原辅材料：珍珠岩及其矿砂等。

3、主要能源：电、天然气、煤等。

（三）主要污染物产排环节

1、PM：主要来自投料、破碎、提升、筛分、烘干、膨胀、冷却、包装等过程。

2、SO_2、NO_x：主要来自烘干、膨胀等过程。

（四）绩效分级指标

表 7-1　珍珠岩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	以电为能源，或以天然气为能源并配备烟气余热回收利用设施。	以天然气为能源	未达到 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（2019 年版）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。		1.2.3.4 中有一项不满足要求
污染治理技术	1.PM 治理采用覆膜袋式除尘器、滤筒除尘器等高效除尘技术（除湿电除尘外，设计效率不低于 99%）；2.以天然气为燃料的膨胀珍珠岩企业 NOx 治理[1]采用低氮燃烧+烟气循环、SNCR/SCR 等适宜技术。	1.PM 治理采用袋式除尘器、静电除尘等高效除尘技术。	未达到 B 级要求
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.粉状物料采取管状带式输送机或其他密闭方式输送，粒状、块状物料输送环节采取密闭或其他清洁运输方式，每个下料口设置独立集气罩，配套的除尘设施不与其他工序混用； 3.投料、破碎、提升、筛分等产尘工序应在封闭的厂房内进行二次封闭，并安装集气罩和除尘设施； 4.涉及制砂工艺的珍珠岩企业出厂口、各料场出口处[2]配备高压清洗装置对所有车辆车轮、底盘进行冲洗，		未达到 A、B 级要求

差异化指标		A 级企业	B 级企业	C 级企业
		洗车平台四周应设置洗车废水收集处理设施； 5.厂内地面全部硬化或绿化，车间规范干净整洁，无散落物料，无“跑、冒、滴、漏”。		
		制砂工艺产品全部使用吨包袋包装；膨胀工艺产品80%以上采用吨包袋包装，其余包装袋符合 GB/T 9774-2020《水泥包装袋》要求。	制砂工艺产品全部使用吨包袋包装；膨胀工艺产品30%以上采用吨包袋包装，其余包装袋符合 GB/T 9774-2020《水泥包装袋》要求。	未达到 B 级要求
排放限值	工业炉窑	1.电窑 PM 排放浓度不高于 $10mg/m^3$(按实测浓度计)； 2.燃气工业炉窑烟气 PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于 10、35、$50mg/m^3$（基准氧含量：3.5%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）； 3.氨逃逸排放浓度不高于 $8mg/m^3$（使用氨水、尿素作还原剂）。	1.电窑 PM 排放浓度不高于 $10mg/m^3$（按实测浓度计）； 2.燃气工业炉窑烟气 PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于 10、50、$100mg/m^3$（基准氧含量：3.5%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）。	未达到 B 级要求
	其他	各生产工序 PM 有组织排放浓度 $\leq 10mg/m^3$		
监测监控水平		1.有组织排放口按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求联网； 2.有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测； 3.涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备，用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网； 4.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，视频能够保存三个月以上。		未达到 A、B 级要求

<table>
<tr><th colspan="2">差异化指标</th><th>A 级企业</th><th>B 级企业</th><th>C 级企业</th></tr>
<tr><td rowspan="3">环境管理水平</td><td>环保档案</td><td colspan="3">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.国家版排污许可证；
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（符合排污许可证监测项目及频次要求）。</td></tr>
<tr><td>台账记录</td><td colspan="2">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；
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、危废处理记录；
7.运输车辆、厂内车辆、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)。</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td>人员配置</td><td>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（学历、培训、从业经验等）。</td><td colspan="2">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）。</td></tr>
</table>

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业
运输方式	1.物料、产品运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 2.厂区车辆全部达国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）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（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准； 2.厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）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（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）； 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%。	未达到 B 级要求
运输监管	日均进出货物 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，或纳入我省重点行业年产值 1000 万及以上的企业，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业建立电子台账。		未达到 A、B 级要求
备注【1】：温度低于 800℃的炉窑，在稳定达到排放限值情况下可不采用低氮燃烧+烟气循环、SCR/SNCR 等工艺； 备注【2】：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。			

（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柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

橙色预警期间：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柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

红色预警期间：投料、破碎、提升、筛分、烘干、膨胀等涉气工序停产；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

3、C 级企业

黄色及以上预警期间：投料、破碎、提升、筛分、烘干、膨胀等涉气工序停产；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

（六）核查方法

1、电量分析：调取企业用电量明细，分析预警前和预警期

间电量变化，比对采取减排措施期间的用电量是否明显下降。

2、现场核查：核查污染治理设施是否正常稳定运行；查看破碎机、提升机、膨胀炉、干燥炉等主要生产设备，预警期间是否按要求实施停产。

3、台账核查：查看企业生产设施开停机记录表；核查企业生产台账记录；核查企业监测监控数据台账。

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。

八、磨料磨具

（一）适用范围

适用于全省符合产业政策要求的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）C3099 其他非金属矿物制品制造中，以优质铝矾土为主要原料，在电弧炉中经高温熔炼生产金刚石、刚玉的磨料企业；以金刚石、刚玉等为主要原料，生产各类磨具的企业。

（二）生产工艺

1、主要生产工艺：

（1）磨料生产

矿石破碎筛分、烘干、混料、电炉高温冶炼、冷却、产品破碎筛分、包装等。

（2）磨具生产

涂附磨具：接缝、烧毛、刮浆浸渍、烘干、施胶、上砂、干燥、固化、纵切、包装等。

树脂磨具：磨料和酚醛树脂等混配料、成型、硬化、加工、包装等。

陶瓷磨具：磨料与结合剂混配料、成型、干燥、焙烧、加工、包装等。

超硬材料磨具：磨料与金属结合剂等混配料、成型、冷压、热压、加工、包装等。

2、主要原辅料：

磨料生产：铝矾土、金属粉、煤粉等。

涂附磨具：棕刚玉、锆刚玉、黑碳化硅等磨料、棉布、聚酯布、汽车砂纸重型纸基类、混纺布类、胶粘剂等。

树脂磨具：碳化硅、刚玉等磨料、酚醛树脂结合剂等。

陶瓷磨具：碳化硅、刚玉等磨料、结合剂等。

超硬材料磨具：石墨、金刚石、碳化硅等磨料、结合剂、硫酸、盐酸等。

3、主要能源：电、天然气、管道煤气、煤制气、煤等。

（三）主要污染物产排环节

1、PM：主要来自烧毛、破碎、筛分、混配料、成型、焙烧、烘干、干燥、硬化、纵切、加工、包装等工序以及企业锅炉/炉

窑等。

2、SO_2、NO_x：主要来自焙烧、硬化等工序以及企业锅炉/炉窑等。

3、VOCs：主要来自刮浆浸渍、混配料、成型、烘干、干燥、焙烧等工序。

4、酸雾：主要来自化学法生产石墨工艺的碱熔酸浸等工序。

（四）绩效分级指标

表 8-1　磨料磨具企业绩效分级指标

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（2019 年版）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。		1.2.3.4 中有一项不满足要求
污染治理技术	1.除尘采用覆膜滤袋、滤筒等高效除尘技术（设计除尘效率不低于 99%）； 2.NO_x 治理采用低氮燃烧、SNCR/SCR 等适宜技术； 3.酸雾治理采用酸雾吸收塔、湿式电除雾等治理工艺 4.树脂磨具等工艺产生的 VOCs，收集后采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或采用静电、喷淋、吸附、低温等离子、生物法等两级及以上组合工艺处理（采用一次性活性炭吸附的，活性炭碘值在 800mg/g 及以上）。	1.除尘采用袋式除尘、电袋复合除尘、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.树脂磨具工艺产生的 VOCs，收集后采用静电、喷淋、吸附、低温等离子、生物法等两级及以上组合工艺处理。	未达到 B 级要求
排放限值	1.PM 有组织排放浓度≤10mg/m^3； 2.锅炉排放限值： （1）PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于：5、10、50/30【1】mg/m^3（基准氧含量：燃气 3.5%）；		未达到 A、B 级要求

<table>
<tr><th>差异化指标</th><th>A 级企业</th><th>B 级企业</th><th>C 级企业</th></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td colspan="2">（2）氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m^3（使用氨水、尿素作还原剂）；
3.涂附磨具的刮浆浸渍、复胶等工序 NMHC 有组织排放浓度不高于 20mg/m^3；治理设施同步运行率和去除率分别达到 100%和 80%；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/m^3，企业边界 1hNMHC 平均浓度低于 2mg/m^3。</td><td></td></tr>
<tr><td>4.工业炉窑[2]排放限值：
PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m^3（基准氧含量：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）。</td><td>4.工业炉窑排放限值：
PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于 10、100、200mg/m^3（基准氧含量：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）。</td><td>未达到 B 级要求</td></tr>
<tr><td>无组织管控</td><td colspan="2">1.所有物料采用密闭或封闭方式储存，并配备废气收集及除尘设施；
2.厂区内物料运输采用封闭皮带等方式输送，每个下料口设置独立集气罩，配套的除尘设施不与其他工序混用；
3.液态 VOCs 物料采用密闭输送及密闭投加；
4.粉碎、筛分等产尘点采用密闭措施，并安装集气罩和除尘设施；
5.刮浆浸渍、烘干、干燥、焙烧等产生 VOCs 的工序优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，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；
6.厂内地面全部硬化或绿化，车间规范干净整洁，无散落物料。</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td>监测监控水</td><td colspan="2">1.有组织排放口按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求联网；</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">差异化指标</th><th>A 级企业</th><th>B 级企业</th><th>C 级企业</th></tr>
<tr><td colspan="2">平</td><td colspan="2">2.有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测；
3.涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备，用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网；
4.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，视频能够保存三个月以上。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境管理水平</td><td>环保档案</td><td colspan="2">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.国家版排污许可证；
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（符合排污许可证监测项目及频次要求）。</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td>台账记录</td><td colspan="2">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；
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、危废处理记录；
7.运输车辆、厂内车辆、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</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
</table>

差异化指标		A 级企业	B 级企业	C 级企业
		量等）。		
	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）。		未达到 A、B 级要求
运输方式		1.物料、产品公路运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 2.厂区车辆全部达国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）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（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）； 2.厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）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（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）； 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%。	未达到 B 级要求
运输监管		日均进出货物 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，或纳入我省重点行业年产值 1000 万及以上的企业，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术		未达到 A、B 级要求

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业
	指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业建立门禁视频监控系统和台账。		

备注【1】：新建燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域，执行该排放限值；

备注【2】：电窑排放限值仅限于颗粒物 PM。

（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

（1）磨料生产企业

黄色预警期间：停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

橙色预警期间：除电窑外，其他涉气工序停产 50%，以生产线计；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

红色预警期间：涉气工序停产；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

（2）磨具生产企业

黄色预警期间：停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

橙色预警期间：涉气工序停产 50%（焙烧工序可采取蹲火保窑措施），以生产线计；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动

机械作业。

红色预警期间：涉气工序停产（焙烧工序可采取蹲火保窑措施）；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

3、C级企业

（1）磨料生产企业

黄色预警期间：涉气工序停产50%；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

橙色和红色预警期间：涉气工序停产；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

（2）磨具生产企业

黄色预警期间：涉气工序停产50%（焙烧工序可采取蹲火保窑措施）；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

橙色和红色预警期间：涉气工序停产；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

（六）核查方法

1、电量分析：从电力监管平台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。

2、现场核查：重点核查企业筛分机、烘干炉、焙（煅）烧炉等涉气生产设施的停产情况，核查污染治理设施的运行稳定性。

3、台账核查：重点核查筛分机、烘干炉、焙（煅）烧炉等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，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。

九、金属表面处理及热处理加工

（一）适用范围

适用于全省符合产业政策要求的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的 C336 金属表面处理及热处理加工，指对外来的金属物件表面进行的电镀、涂层、热处理等专业性作业加工的企业。不包括国家技术指南中含有表面处理的行业。

（二）生产工艺

1、主要生产工艺：

金属表面处理工艺流程主要包括电镀、电铸、刷镀、化学镀、

热浸镀以及金属酸洗、化学抛光、氧化、磷化、钝化、水洗、干燥、助镀、成品入库等。

金属热处理工艺主要分为退火、正火、淬火、回火、碳氮共渗、氮化、稳定化、冷处理等工艺。主要包括加热、保温、冷却三个过程。

2、主要原辅材料：锌锭、氧化银、银板、焦磷酸铜、硫酸、氢氧化钠、盐酸、氯化铵、钝化液及水、油或其他无机盐溶液、有机水溶液等。

3、主要能源：天然气、煤制气、电、液化石油气、燃料煤。

（三）主要污染物产排环节

表 9-1 金属表面处理及热处理加工产排污一览表

废气种类	产污环节	主要污染物
酸性废气	酸洗、出光和化学抛光等	氯化氢、SO_2、氟化氢、硫化氢、磷酸和酸雾
碱性废气	化学、电化学除油，碱性和氰化电镀等	氢氧化钠、碳酸钠及磷酸钠等碱性物质
含铬酸雾	镀铬工艺	铬酸雾
含氰废气	氰化镀铜、镀锌、铜锡合金及仿金等	氰化氢气体
油雾废气	热处理	VOCs
热处理烟气	热处理炉	PM、SO_2、NO_x
锅炉烟气	锅炉	PM、SO_2、NO_x

（四）绩效分级指标

表 9-2　金属表面处理及热处理加工企业绩效分级指标

<table>
<tr><th>差异化指标</th><th>A 级企业</th><th>B 级企业</th><th>C 级企业</th></tr>
<tr><td>能源类型</td><td colspan="2">热处理加工采用电、天然气或其他清洁能源。</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td>工艺过程</td><td>电镀、电铸等金属表面热处理采用自动化设备</td><td colspan="2">未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染收集及治理技术</td><td>金属表面处理：
1.酸碱废气采用两级及以上喷淋吸收处理工艺，采用 pH 计控制，实现自动加药，药液液位自动控制；
2.油雾废气采用油雾多级回收+VOCs 治理技术；VOCs 废气采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或采用活性炭吸附（采用一次性活性炭吸附的，活性炭碘值在 800mg/g 及以上）等高效处理工艺；
3.废气收集采用侧吸式集气罩、槽边排风等高效集气技术，实现微负压收集。</td><td>金属表面处理：
1.同 A 级第 1 条要求；
2.油雾废气采用油雾多级回收+VOCs 治理技术；VOCs 治理采用喷淋、吸附、低温等离子、生物法等两级及以上组合工艺处理；
3.同 A 级第 3 条要求。</td><td rowspan="2">未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td colspan="2">热处理加工：
1.除尘采用高效袋式除尘或其他高效过滤式除尘设施；
2.热处理炉与锅炉烟气采用低氮燃烧或其他等效技术；</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>差异化指标</th><th>A 级企业</th><th>B 级企业</th><th>C 级企业</th></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">废水收集及处理环节：
废水储存、处理设施，在曝气池之前加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭收集至废气处理设备。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">排放限值</td><td colspan="2">1.PM 排放限值要求：排放浓度不超过 $10mg/m^3$；
2.电镀生产线氯化氢、硫酸雾排放浓度不超过 $10mg/m^3$；铬酸雾排放浓度不超过 $0.05mg/m^3$；氰化氢排放浓度不超过 $0.5mg/m^3$；氟化物排放浓度不超过 $5mg/m^3$；NOx 排放浓度不超过 $100mg/m^3$；
3.燃气锅炉排放限值要求：
PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于：5、10、50/30[1] mg/m^3（基准含氧量：燃气 3.5%）。</td><td rowspan="2">未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td>热处理炉烟气排放限值：PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于 10、35、$50mg/m^3$（基准氧含量：3.5%）（因工艺需要掺入空气供后续干燥、烘干的干燥炉以及非密闭式生产的加热炉、热处理炉、干燥炉按实测浓度计）。</td><td>热处理炉烟气排放限值：PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于 10、50、$100mg/m^3$（基准氧含量：3.5%）（因工艺需要掺入空气供后续干燥、烘干的干燥炉以及非密闭式生产的加热炉、热处理炉、干燥炉按实测浓度计）。</td></tr>
<tr><td>无组织管控</td><td colspan="2">1.所有物料（包括原辅料、半成品、成品）进封闭仓库分区存放，厂内无露天堆放物料；
2.车间、料库四面封闭，通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门；
3.易挥发原辅料应采用密闭容器盛装，并采用吸附交换法等技术回收废酸液；运输应采用密闭容器或罐车进行物料转移，调配、使用等过程采用密闭设备或在封闭空间内操作，废气收集至相应处理系统；
4.转移和输送 VOCs 物料以及 VOCs 废料（渣、液）时，应采用密闭管道或密闭容器；</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
</table>

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业
	5.镀槽、镀件提升转运装置、电器控制装置、电源设备、过滤设备、检测仪器、加热与冷却装置、滚筒驱动装置、空气搅拌设备及线上污染控制设施等采用一体自动化成套装置；化学抛光槽、镀铬槽应加入酸雾抑制剂，有效减少废气产生； 6.金属表面处理及热处理工序应在密闭车间内进行，或在封闭车间内采取二次封闭措施，并对工序产生的酸雾、油雾及 VOCs 废气进行密闭收集处理。采用外部罩的，距集气罩开口面最远处的废气无组织排放位置，风速应不低于 0.3 米/秒； 7.厂区地面全部绿化或硬化，无成片裸露土地。车间规范平整，无物料洒落和“跑、冒、滴、漏”现象。		
监测监控水平	1.有组织排放口按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求联网； 2.有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测； 3.涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备，用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网； 4.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，视频能够保存三个月以上。		未达到 A、B 级要求
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.国家版排污许可证； 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（符合排污许可证监测项目及频次要求）。		未达到 A、B 级要求

<table>
<tr><th colspan="2">差异化指标</th><th>A 级企业</th><th>B 级企业</th><th>C 级企业</th></tr>
<tr><td></td><td>台 账
记录</td><td colspan="2">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；
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、危废处理记录；
7.运输车辆、厂内车辆、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）。</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td></td><td>人 员
配置</td><td colspan="2">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）。</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td colspan="2">运输方式</td><td>1.物料、产品公路运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆；
2.厂区车辆全部达国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）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。</td><td>1.公路运输使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）；
2.厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）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（重型燃</td><td>未达到 B 级要求</td></tr>
</table>

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业
		气车辆达到国五及以上排放标准）； 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%。	
运输监管	日均进出货物 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，或纳入我省重点行业年产值 1000 万及以上的企业，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业建立电子台账。		未达到 A、B 级要求
备注[1]：新建燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域，执行该排放限值。			

（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柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

橙色预警期间：涉气工序停产 50%，以生产线计；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

红色预警期间：涉气工序停产；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

3、C 级企业

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柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

橙色和红色预警期间：涉气工序停产；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

4、备注

针对短时间内难以停产的热处理工序，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相应减排措施。

（六）核查方法

1、电量分析：从电网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：检查除油、酸洗、电镀、钝化、烘干、热处理等工序是否停限产。

3、台账核查：重点核查生产设施开停机记录表，结合企业涉气车间视频监控，对比预警前后设备运行情况；核查企业生产台账记录，检查生产报表及产品入库台账，核查应急响应期间产品产量是否与限产要求一致；检查天然气等能源台账，查看使用量是否有明显下降。

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。

十、电池制造

（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 C384 电池制造企业，主要包括锂离子电池、镍氢电池、铅蓄电池、锌锰电池等生产企业。

（二）生产工艺

1、主要生产工艺：

（1）锂离子电池：投料、涂布、烘烤、注液；（2）镍氢电池：合浆、拉浆、合粉、包粉、极板浸渍、极板成型（刷筋、定筋、清粉、焊极耳、分切、冲切）、装配（卷绕、焊接）、电池清洗；（3）铅蓄电池：极板制造（制粉、和膏、板栅铸造、灌粉、分片、刷片、极板化成）、组装（称片、包片、焊接、充放电、清洗）；（4）锌锰电池：糊式锌锰电池主要包括电解液制备、正极拌粉、灌浆、糊化、封口、电池清洗，纸板锌锰电池主要包括电解液制备、正极拌粉、浆层纸切纸、加电解液、封口、电池清洗，扣式碱性锌锰电池/圆柱型锌锰电池主要包括电解液制备、正极拌粉、负极锌膏配制、灌锌膏、加电解液、封口、电池清洗。

2、主要原辅材料：

（1）锂离子电池：正极材料、负极材料、电解液等。（2）镍氢电池：氢气、镍粉、氢氧化亚镍、氧化镉、隔膜、电解液等。（3）铅蓄电池：电解铅。合金铅、硫酸、隔板、槽盖。（4）锌锰电池：锌筒、电解二氧化锰、乙炔黑、石墨等。

3、主要能源：天然气、电、煤等。

（三）主要污染物产排环节

1、VOCs：主要来自锂离子电池涂布、烘烤、注液工序；

2、PM：主要来自镍氢电池合粉、包粉、装配工序和锌锰电池正级拌粉工序。

3、重金属及其化合物：镍氢电池合浆、拉浆、极片成型工序产生镍及其化合物；铅蓄电池制粉、和膏、板栅铸造、灌粉、分片、刷片、成片、包片、焊接工序产生铅及其化合物；锌锰电池负极锌膏配、浆层纸切纸和糊化工序产生汞及其化合物。

4、硫酸雾：主要来自铅蓄电池外化成和充放电工序。

（四）绩效分级指标

表 10-1　电池制造企业绩效分级指标

<table>
<tr><th>差异化指标</th><th>A 级企业</th><th>B 级企业</th><th>C 级企业</th></tr>
<tr><td>能源类型</td><td colspan="2">使用天然气、电等能源</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生产工艺及装备水平</td><td colspan="2">1.属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。</td><td>1.2.3.4 中有一项不满足要求</td></tr>
<tr><td>锂电池生产企业投料采用自动计量负压真空投料，涂布、注液采用自动化设备，烘箱配备余热回收利用设施，采用真空注液系统，企业配备溶剂回收系统。</td><td>锂电池生产企业投料采用封闭的真空投料系统，采用真空注液系统，企业配备溶剂回收系统。</td><td>未达到 B 级要求</td></tr>
<tr><td>污染治理技术</td><td colspan="2">配料工序、镍氢电池产尘环节采用袋式除尘器除尘；拉浆、涂布和电解液生产等涉 VOCs 工序采用低温冷凝、焚烧、吸附+脱附焚烧或吸附+脱附冷凝等处理工艺。</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td>无组织排放</td><td colspan="2">1.配料工段置于独立密闭配料间，配料工序粉尘局部负压收集；
2.镍氢电池合粉、包粉、装配等产尘工序和铅蓄电池制粉、和膏、板栅铸造、灌粉、分片、刷片、成片、包片、焊接及其他电池涉尘工序均需采用负压收集措施；
3.拉浆、涂布和电解液生产等涉 VOCs 工序采用封闭负压收集措施；
4.厂区地面全部硬化或绿化，无成片裸露土地。</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td>排放限值</td><td>全厂 PM、NMHC 有组织排放浓度分别不高于 10、20mg/m³。</td><td>全厂 PM、NMHC 有组织排放浓度分别不高于 10、</td><td>满足《电池工业污染物</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">差异化指标</th><th>A 级企业</th><th>B 级企业</th><th>C 级企业</th></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>铅蓄电池铅及其化合物、硫酸雾排放浓度不高于 0.3、5 mg/m³。</td><td>40mg/m³。铅蓄电池铅及其化合物、硫酸雾排放浓度不高于 0.3、5 mg/m³。</td><td>排放标准》（GB30484-2013）。</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测监控水平</td><td colspan="2">1.有组织排放口按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求联网；
2.有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测；
3.涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备，用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网；
4.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，视频能够保存三个月以上。</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境管理水平</td><td>环保档案</td><td colspan="2">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.国家版排污许可证；
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（符合排污许可证监测项目及频次要求）。</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td>台账记录</td><td colspan="2">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；
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；</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">差异化指标</th><th>A 级企业</th><th>B 级企业</th><th>C 级企业</th></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td></td><td colspan="2">5.燃料消耗记录；
6.固废、危废处理记录；
7.运输车辆、厂内车辆、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）。</td><td></td></tr>
<tr><td>人 员配置</td><td>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（学历、培训、从业经验等）。</td><td>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）。</td><td>未达到 B 级要求</td></tr>
<tr><td colspan="2">运输方式</td><td>1.物料、产品公路运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆；
2.厂区车辆全部达国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）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。</td><td>1.公路运输使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）；
2.厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）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（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）；
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%。</td><td>未达到 B 级要求</td></tr>
<tr><td colspan="2">运输监管</td><td colspan="2">日均进出货物 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
</table>

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业
	关物料）的企业，或纳入我省重点行业年产值 1000 万及以上的企业，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业建立电子台账。		

（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柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

橙色和红色预警期间：涉气工序停产 30%；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

3、C 级企业

黄色、橙色预警期间：涉气工序停产 50%；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

红色预警期间：涉气工序停产，停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

（六）核查方法

1、电量分析：分析预警期间企业涉气工序生产设备用电量明细，分析预警前和预警期间电量变化，比对采取减排措施期间的用电量是否明显下降。

2、现场核查：查看污染治理设施是否稳定运行；查看涂布、注液等生产设备，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。

十一、汽修行业

（一）适用范围

适用于国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）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 11-1　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.使用水性涂料（含水性 UV）时，当车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥2 kg/h 时，应有末端治污设施[1]； 2.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（新上燃烧设施推荐采用电催化燃烧工艺等）等治理技术； 3.打磨废气收集至袋式除尘、滤筒除尘等高效除尘器（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》（GB 37822-2019）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/T 38597 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，

引领性指标		汽修行业
		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。
监测监控水平		1.废气污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备（未安装在线监测），用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网； 2.喷漆房、企业车辆进出大门安装高清视频监控系统，视频能够保存三个月以上。
排放限值		1.PM、苯系物、NMHC 有组织排放浓度分别不高于 10、10 和 20 mg/m^3； 2.VOCs 治理设施同步运行率和去除率分别达到 100%和 90%；废气去除率达不到 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 2mg/m^3； 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 2 mg/m^3。
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]； 2.国家版排污许可证； 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（符合排污许可证监测项目及频次要求）。

<table>
<tr><th colspan="2">引领性指标</th><th>汽修行业</th></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>台 账记录</td><td>按照 HJ 944 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，并至少保存 3 年。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；
5.运输车辆、厂内车辆、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）。</td></tr>
<tr><td>人 员配置</td><td>配备专/兼职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。</td></tr>
<tr><td colspan="3">备注【1】：采用粉末涂料或 VOCs 含量≤60 g/L 的时，排放浓度及相关要求满足管理规定的，相应生产工序不要求建设末端治理设施。
备注【2】：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。</td></tr>
</table>

（五）减排措施

1、引领性企业：

黄色、橙色预警期间：鼓励结合实际，自主采取减排措施。

红色预警期间：调漆、喷涂、烘干等工序停产。

2、非引领性企业：

黄色及以上预警期间：调漆、喷涂、烘干、打磨等工序停产。

（六）核查方法

1、电量分析：从电网公司调取企业用电量情况，分析历史预警期间用电量变化，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：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。

十二、商砼（沥青）搅拌站

（一）适用范围

商砼、沥青砼搅拌站等。

（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、石子、沙子、矿粉等。

3、主要能源：天然气、电等。

（三）主要污染物产排环节

PM：主要来自配料、混料、上料、石子煅烧加热、筛分及沥青石子搅拌过程。

VOCs：主要来自沥青加热、保温、热储过程。

沥青烟:主要来自石子煅烧加热、筛分及沥青石子搅拌过程。

（四）绩效分级指标

表 12-1　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、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（2019 年版）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。		1.2.3.4 中有一项不满足要求
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、湿电除尘等高效除尘技术（除湿电除尘外，设计效率不低于 99%）； 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）完成低氮燃烧。	1.沥青烟、PM 治理采用袋式除尘器、静电除尘等高效除尘技术； 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，或低温等离子、光催化、光氧化、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。	未达到 B 级要求
无组织管控	1.所有物料（包括原辅料、半成品、成品）采用料仓、储罐、料库等方式封闭储存；沥青储罐设置在厂房内，呼吸孔安装 VOCS 收集净化设施； 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		未达到 A、B 级要求

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业
	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.除尘器卸灰不直接卸落到地面，采用封闭袋接或封闭式螺旋输送，卸灰区封闭； 6.料棚配备喷雾抑尘设施或物料全部封闭储存，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。		
	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，视频监控记录能够保存三个月以上； 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；洗车台长度不低于 18 米，配备热	1. 与 A 级第 1 条要求相同。 2. 与 A 级第 4 条要求相同。	

<table>
<tr><th>差异化指标</th><th>A 级企业</th><th>B 级企业</th><th>C 级企业</th></tr>
<tr><td></td><td>风烘干系统；
4. 洗车台配废水处理系统。</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>排放限值</td><td>1.PM、NMHC、沥青烟有组织排放浓度均不高于 10mg/m^3；
2.VOCs 治理设施同步运行率和去除率分别达到 100%和 80%；
3.厂界 PM 排放浓度不高于 1mg/m^3；
4.锅炉（导热油炉）烟气排放要求：PM、SO_2、NOx 排放浓度不超过 5、10、30mg/m^3（基准氧含量 3.5%）。</td><td>1.PM、NMHC、沥青烟有组织排放浓度分别不高于 10、20、20mg/m^3；
2.VOCs 治理设施同步运行率和去除率分别达到 100%和 80%；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/m^3，企业边界 1hNMHC 平均浓度低于 2mg/m^3；
3.同 A 级第 3 条要求；
4.同 A 级第 4 条要求。</td><td>未达到 B 级要求</td></tr>
<tr><td>监测监控水平</td><td colspan="2">1.有组织排放口按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求联网；
2.有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测；
3.涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备，用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网；
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，视频保存三个月以上。</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">差异化指标</th><th>A 级企业</th><th>B 级企业</th><th>C 级企业</th></tr>
<tr><td rowspan="3">环境管理水平</td><td>环保档案</td><td colspan="3">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.国家版排污许可证；
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（符合排污许可证监测项目及频次要求）。</td></tr>
<tr><td>台账记录</td><td colspan="2">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；
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、危废处理记录；
7.运输车辆、厂内车辆、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)。</td><td>未达到 A、B 级要求</td></tr>
<tr><td>人员配置</td><td>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（学历、培训、从业经验等）。</td><td colspan="2">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）。</td></tr>
</table>

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业
运输方式	1、物料、产品公路运输（除水泥罐式货车外）采用新能源或达到国六排放标准车辆； 2.厂区车辆全部达国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）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、物料、产品公路运输（除水泥罐式货车外）采用新能源或达到国五排放标准； 2.厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）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（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）； 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%。	未达到 B 级要求
运输监管	日均进出货物 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，或纳入我省重点行业年产值 1000 万及以上的企业，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业建立电子台账。		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			

（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柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

橙色预警期间：搅拌、烘干、沥青加热等工序停产 50%；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

红色预警期间：搅拌、烘干、沥青加热等工序停产；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

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%；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

橙色和红色预警期间：搅拌、烘干、沥青加热等工序停产；停止使用国四及以下重型柴油货车、国五及以下重型燃气货车进行运输，停止使用国三以下非道路移动机械作业。

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：分析预警期间企业涉气工序生产设备用电量明细，分析预警前和预警期间电量变化，比对采取减排措施期间的用电量是否明显下降。

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。