

# **重污染天气应急减排措施 技 术 指 南**

## **炭黑制造**

唐山市生态环境局  
2020 年 7 月



# 炭黑制造

## （一）适用范围

适用于以煤、天然气、重油、燃料油等含碳物质不完全燃烧或受热分解生产炭黑的工业企业。炭黑按性能可分为碳耐磨炉黑、通用炉黑、色素炭黑、特种炭黑等。

## （二）生产工艺

**1、生产工艺：**主要包括缺氧燃烧、高温裂解、急冷活化、炭黑分离收集、研磨、造粒、干燥、炭黑储存与包装。

**2、主要原辅材料：**主要包括配制油、煤焦油、蒽油、乙烯焦油、催化裂化澄清油、重油等液体原料，天然气、煤气、乙炔气等气体原料，以及添加剂、粘合剂等。

**3、主要能源：**天然气、煤气、乙炔气、生物质等。

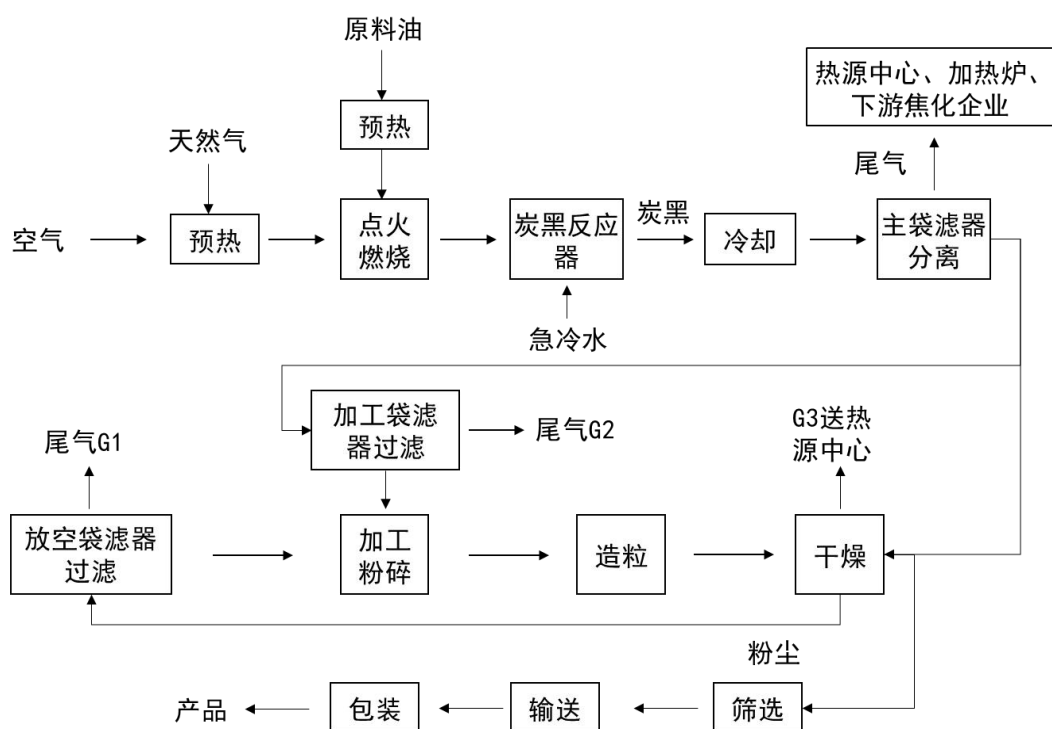


图1 油炉法炭黑制造典型生产工艺流程图

### (三) 绩效分级指标

表 1 炭黑制造行业绩效分级指标

差异化指标		A 级企业	B 级企业	C 级企业	D 级企业
污染治理技术	储罐及装卸废气	原料油卸载、储存、预处理环节的油气全部收集引至尾气燃烧炉、管式炉（工业萘管式炉、改质沥青管式炉等）直接燃烧处理	原料油卸载、储存、预处理环节的油气全部收集引至 VOCs 收集处理系统	原料油储存、预处理环节的油气全部收集引至 VOCs 收集处理系统	未达到 C 级要求
	工艺炭黑粉尘废气	炭黑收集、分离、加工、干燥、包装均配备袋滤器，作业操作点具备真空集尘系统，在袋滤器下游和排放口之间有 DCS 粉尘预警控制	炭黑收集、分离、加工、干燥、包装均配备袋滤器，作业操作点具备真空集尘系统	炭黑收集、分离、加工、干燥、包装均配备袋滤器	
	燃烧烟气	1、尾气锅炉、其它尾气燃烧器、干燥器的尾气和烟气的直接排放； 2、脱硫采用石灰-石膏法、氧化镁法湿法、石灰石半干法等高效处理工艺； 3、尾气燃烧脱硝采用低氮燃烧、烟气再循环或 SNCR 处理，燃烧烟气脱硝采用 SCR 处理装置	1、尾气锅炉、其它尾气燃烧器、干燥器的烟气全部收集后经脱硫脱硝处理，没有未经处理的尾气和烟气的直接排放； 2、脱硫采用石灰-石膏法、氧化镁法湿法、石灰石半干法等高效处理工艺； 3、尾气燃烧脱硝采用低氮燃烧、烟气再循环或 SNCR 处理，燃烧烟气脱硝采用 SCR 处理装置	1、尾气锅炉、其它尾气燃烧器、干燥器的烟气部分经过脱硫脱硝处理； 2、尾气燃烧脱硝采用低氮燃烧、烟气再循环或 SNCR 处理	未达到 C 级要求
	排放限值	PM、SO <sub>2</sub> 、NOx 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m <sup>3</sup>	PM、SO <sub>2</sub> 、NOx 排放浓度分别不高于 15、75、150mg/m <sup>3</sup>	PM、SO <sub>2</sub> 、NOx 排放浓度分别不高于 20、100、200mg/m <sup>3</sup>	未达到 C 级要求
无组织排放		1、生产现场不得有可见烟粉尘外逸； 2、生产工艺（装置）产尘点采用密闭、封闭或设置集气罩等措施； 3、石灰、除尘灰、脱硫灰、炭黑等粉状物料密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送； 4、粒状、块状物料应采用入棚、入仓等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送； 5、物料装卸、储存、输送过程中产尘点采取抑尘措施			

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	D 级企业
监测监控水平	重点排污企业主要排放口 <sup>a</sup> 安装 CEMS（PM、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> ），主要生产装置接入 DCS，记录生产设施运行情况，数据保存一年以上			
	SCR/SNCR 设备安装氨逃逸在线监测；炭黑生产车间的主要产尘点安装视频监控系 统，视频保存六个月以上		未达到 A、B 级要求	
环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；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、 废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和 时间、含烟气量和污染物出口浓度的月度 DCS 曲线图等）；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、主要原辅材料消耗 记录；5、燃料（天然气）消耗记录		至少符合 A、B 级要求中 1、2、 3 项（其中，对 DCS 相关要求 可通过 PLC 实现）	未达到 C 级要求
运输方式	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		人员配置：配备专职环保人员，并具备相应的环境管 理能力	
	1、大宗物料和原材料优先采用铁路、水路等清洁方式，公路运输使用达到 国五及以上排放标准重型载货车 （含燃气）或新能源车比例不低于 50%，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（含燃气）或使用新能源车比 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全部达到国三及以 上排放标准或使用新能源机械	1、大宗物料和原材料优先采用铁路、 水路等清洁方式，公路运输使用达到 国五及以上排放标准重型载货车 （含燃气）或新能源车比例不低于 50%，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（含燃气）或使用新能源车比 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%	1、大宗物料和原材料优先采用 铁路、水路等清洁方式，公路 运输使用达到国五及以上排放 标准重型载货车（含燃气） 或新能源车比例不低于 30%； 2、厂内运输车辆达到国五及以 上排放标准（含燃气）或使用 新能源车比例不低于 30%； 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 30%	未达到 C 级要求
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账		未达到 A、B 级要求	
注 1： <sup>a</sup> 主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》(HJ 1103—2020)确定				

#### (四) 减排措施

表 2 炭黑制造行业减排措施

企业级别	减排措施		
	红色预警期间	橙色预警期间	黄色预警期间
A 级企业	鼓励结合实际，自主采取减排措施		
B 级企业	限产 50%以上，以“环评批复的产能、排污许可载明的产能、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	限产 20%以上，以“环评批复的产能、排污许可载明的产能、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	停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输
C 级企业	停产；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输	限产 50%以上，按生产线计，生产线不足时按整条生产线计；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输	
D 级企业	停产；停止用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输		