

ICS

G

团 体 标 准

T/CCASC XXXX-2022

重污染天气应急减排措施制定技术指南 电石法聚氯乙烯行业 (征求意见稿)

Technical guide for formulating emergency emission reduction measures for heavy

polluted weather

Calcium carbide PVC industry

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国氯碱工业协会 发布

目 次

前 言.....

1 范围.....

2 规范性引用文件.....

3 术语和定义.....

4 生产工艺.....

5 主要污染物产排环节.....

6 绩效分级指标.....

7 减排措施.....

8 核查方法.....

前 言

为建立健全重污染天气精准治污,科学治污,依法治污,指导电石法聚氯乙烯企业在重污染天气下的应对工作,促进行业高质量发展,特制定本文件。

本文件根据《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)》制定。

本文件由中国氯碱工业协会负责管理和解释。执行过程中如有意见或建议,请寄送中国氯碱工业协会(地址:天津市南开区白堤路186号天津电子科技中心1105室;邮编:300192;电话022-27428286),以便今后修订时参考。

本文件主编单位:

本文件参编单位:

本文件主要起草人:

重污染天气应急减排措施制定技术指南

电石法聚氯乙烯行业

1 范围

本文件规定了重污染天气电石法聚氯乙烯(含配套烧碱装置)绩效指标选取及分级方法。
本文件适用于电石法聚氯乙烯工业企业。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 15581 烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准
HJ 1036 排污许可证申请与核发技术规范 聚氯乙烯工业
HJ 1035 排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业
HJ 1230 工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南
HJ 1245 排污单位自行监测技术指南 聚氯乙烯工业

3 术语和定义

3.1 无组织排放 fugitive emissions

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

3.2 挥发性有机物 volatile organic compounds; VOCs

VOCs 是质量占比大于等于10%的物料，以及有机聚合物材料。

注：本标准中的含VOCs 原辅材料、含VOCs 产品、含VOCs 废料（渣、液）等术语的含义与VOCs 物料相同。

3.3 挥发性有机液体 volatile organic liquid

任何能向大气释放 VOCs 的符合下列条件之一的有机液体：1. 真实蒸气压大于等于 0.3kPa 的单一组分有机液体；2. 混合物中，真实蒸气压大于等于 0.3kPa 的组分总质量占比大于等于20%的有机液体。

4 生产工艺

生产工艺包括：

- 主要生产工艺：原盐精制、电解、氯氢处理、固碱蒸发、乙炔制备、氯化氢合成、氯乙烯合成、聚合、干燥等。
- 主要原辅材料：主要原料为电石、工业盐或卤水，主要辅料为氯化汞触媒等。
- 主要能源：电、蒸汽、天然气、电石炉气、煤等。

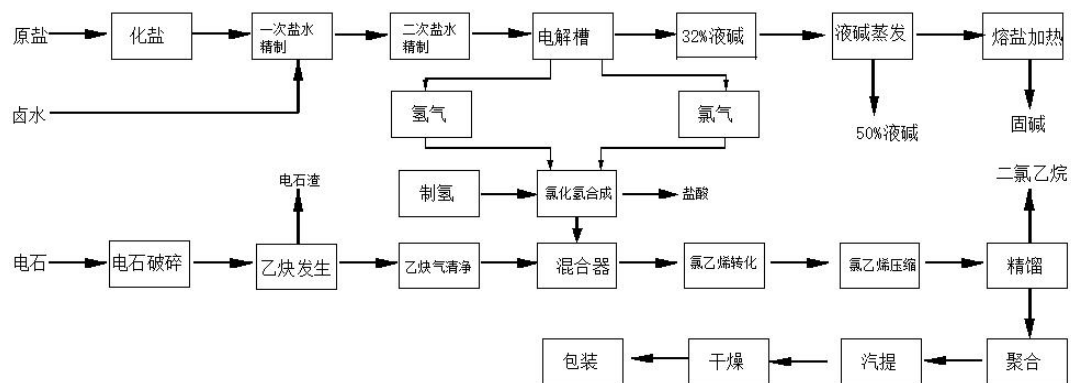


图 4-1 生产工艺流程图

5 主要污染物产排环节

主要污染物产排环节：

- PM：主要来自聚氯乙烯干燥、电石破碎、固碱加热炉等。
- SO₂：主要来自固碱加热炉。
- NO_x：主要来自固碱加热炉。
- VOCs：主要来自变压吸附工序、聚氯乙烯干燥工序和设备动静密封点泄漏等。

6 绩效分级指标

绩效分级指标见表1。

表1 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
泄漏检测与修复	严格按照《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》（HJ 1230）开展LDAR工作，建立LDAR信息管理平台，全厂所有动静密封点检测数据、检测设备信息、检修人员等信息传输至平台，实现检测计划、进度、数据以及泄漏修复的查询、分析和统计功能。	严格按照《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》（HJ 1230）开展LDAR工作，建立LDAR信息管理平台	严格按照《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》（HJ 1230）开展LDAR工作	
有组织排放	达到《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581）中各项指标特别排放限值		达到《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581）中各项指标排放限值	
加热炉治理技术	实施脱硝治理或低氮改造，NOx排放浓度≤80 mg/m³，SO₂≤10mg/m³，排口安装CEMS在线监测装置，与上级环保部门联网运行。	实施脱硝治理或低氮改造，NOx排放浓度≤120 mg/m³，SO₂≤20mg/m³，排口安装CEMS在线监测装置，与上级环保部门联网运行。	实施脱硝治理或低氮改造，NOx排放浓度≤200 mg/m³，SO₂≤于50 mg/m³。	
储罐	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			
	1.0.3kPa≤储存真实蒸气压<10.3 kPa 且储罐容积≥100 m³ 的挥发性有机液体储罐，以及 10.3 kPa≤储存真实蒸气压<76.6 kPa，且储罐容积≥75 m³ 的挥发性有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐密闭排气至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统及其他等效措施；		1.同 A.B 级要求； 2.符合第1条的固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等单一工艺回收处理	

	2.符合第1条的固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理，或引至工艺有机废气治理设施			
挥发性有机液体 装载	1.挥发性有机液体装载采用顶部浸没式或底部装载作业，采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度<200 mm； 2.装载物料真实蒸汽压 ≥ 27.6 kPa，单一装载设施的年装载量 ≥ 500 t， 5.2 kPa $\leq$ 装载物料真实蒸汽压 < 27.6 kPa且单一装载设施的年装载量 ≥ 2500 m ³ 的，装载过程排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统或采用气相平衡系统； 3.符合第 2 条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。			1.同 A.B 级要求； 2.同 A.B 级要求； 3.符合第2条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
污水集输和处理	含VOCs废水处理设施敞开液面上方100 mm处VOCs检测浓度 ≥ 100 umol/mol，应符合下列规定：应加盖密闭，收集废气至VOCs废气收集处理系统			
监测监控水平	根据国家.地方标准规范要求重点排污企业在主要排放口 ^b 安装CEMS，数据可保存一年以上			
	生产装置接入DCS，记录企业生产设施运行及相关生产过程主要参数，数据可保存一年以上			未达到A、B、C级要求
环保管理水平	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、燃烧室温度、冷凝温度.过滤材料更换频次.吸附剂更换频次、催化剂更换频次）；3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）等）；4.主要原辅材料消耗记录；	符合1、2、3、5项或符合1、2、3、4项要求	符合1、2、3项要求	未达到C级要求

	5.燃料（天然气）消耗记录；			
	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	
运输方式	大宗物料和产品优先采用清洁运输方式，公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆	大宗物料和产品优先采用清洁运输方式，公路运输使用国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆比例不低于50%，其他采用国四排放标准重型载货车辆	大宗物料和产品优先采用清洁运输方式，公路运输使用国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆比例不低于20%	未达到C级要求
	厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准或使用新能源； 厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准（国二排放标准通过加装尾气净化器达到国三排放标准）或使用新能源机械。	厂内运输车辆达到国五及以上排放标准或使用新能源车辆比例不低于50%，其他采用国四排放标准重型载货车辆； 非道路移动机械达到国三及以上排放标准（国二排放标准通过加装尾气净化器达到国三排放标准）或使用新能源机械比例不低于50%	未达到B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：a 有机液体工作（储存）温度下的饱和蒸气压（绝对压力），或者有机混合物液体气化率为零时的蒸气压，又称泡点蒸气压，可根据 GB/T 8017 等相应测定方法换算得到(在常温下工作（储存）的有机液体，其工作（储存）温度按常年的月平均气温最大值计算)； 注2： b主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范-石化工业》(HJ 853-2017)确定。				

7 减排措施

7.1 A 级企业

鼓励企业结合实际，自主采取减排措施。

7.2 B 级企业

- a) 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。
- b) 橙色及以上预警期间：
 - 1) 挥发性有机物料（氯乙烯、二氯乙烷等）储罐装载量和装载频次降低至预警前的 90%；
 - 2) 停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。
 - 3) 停止使用国二及以下排放标准非道路移动机械。

7.3 C 级企业

a) 黄色预警期间：装置生产负荷控制在 90%以内（含，以小时加工量计，加工量以“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），并列明装置清单及加工量调整情况；挥发性有机物料（氯乙烯、二氯乙烷等）储罐装载量和装载频次降低至预警前的 90%；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

b) 橙色及以上预警期间：装置生产负荷控制在 80%以内（含，以小时加工量计，加工量以“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），并列明装置清单及加工量调整情况；挥发性有机物料（氯乙烯、二氯乙烷等）储罐装载量和装载频次降低至预警前的 80%；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输；停止使用国二及以下排放标准非道路移动机械。

7.4 D 级企业

a) 黄色预警期间：装置生产负荷控制在 80%以内（含，以小时加工量计，加工量以“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），并列明装置清单及加工量调整情况；挥发性有机物料（氯乙烯、二氯乙烷等）储罐装载量和装载频次降低至预警前的 80%；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

b) 橙色及以上预警期间：装置生产负荷控制在 70%以内（含，以小时加工量计，加工量以“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），并列明装置清单及加工量调整情况；挥发性有机物料（氯乙烯、二氯乙烷等）储罐装载量和装载频次降低至预警前的 70%；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输；停止使用国二及以下排放标准非道路移动机械。

8 核查方法

8.1 现场核查

8.1.1 生产负荷调整核查

调取生产装置中控室的 DCS 数据。

8.1.2 应急减排核查

核查对比预警与非预警期间挥发性有机物料（氯乙烯、二氯乙烷等）储罐的装载量和装载频次。

8.2 台账核查

8.2.1 在线监测数据核查

检查在线监测数据，应急响应期间污染物在线监测数据是否满足相应绩效等级排放限值。

8.2.2 挥发性有机物料储罐周转台账及装载台账核查

检查挥发性有机物料（氯乙烯、二氯乙烷等）储罐周转台账及装载台账是否满足预警降低量及频次。

8.3 运输核查

具体参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》进行车辆核查。

参考文献

- 【1】《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》