



# 团 体 标 准

T/CCASC 0048—2024

## 环氧氯丙烷废盐为原料离子膜法烧碱生产 应用技术要求

Application technical requirements for caustic soda production by ion membrane process with waste salt of epichlorohydrin as raw material

2024-12-15 发布

2025-03-15 实施

中国氯碱工业协会 发布  
中国标准出版社 出版

中国氯碱工业协会于 1981 年成立,是我国成立最早的全国性工业协会之一。中国氯碱工业协会团体标准按《中国氯碱工业协会团体标准管理办法》进行制定和管理。

中国境内的团体和个人,均可提出制修订中国氯碱工业协会团体标准的建议并参与有关工作。

本文件实施过程中,如发现需要修改或补充之处,请将意见和有关资料寄送中国氯碱工业协会,以便修订时参考。

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:022-27428255。

本标准版权为中国氯碱工业协会所有,除了用于国家法律或事先得到中国氯碱工业协会的许可外,不得以任何形式或任何手段复制、再版或使用本标准及其章节,包括电子版、影印件,或发布在互联网及内部网络等。

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 总体要求 .....	1
5 废盐来源 .....	1
6 废盐接收和检测 .....	1
7 废盐处理和应用 .....	2
8 废盐储存和转运 .....	4
9 文件记录与管理 .....	4
附录 A (资料性) 环氧氯丙烷废盐水检测及其处理方法 .....	5
附录 B (资料性) 环氧氯丙烷废盐应用主要工艺流程 .....	6
参考文献.....	7

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国氯碱工业协会标准化工作委员会提出并归口。

本文件主要起草单位：青岛海湾化学股份有限公司。

本文件参与起草单位：山东昊邦化学有限公司、上海氯碱化工股份有限公司、浙江巨化股份有限公司电化厂。

本文件主要起草人：纪业、孙文勇、袁建华、方宁、赵鑫、李迎堂、陈斌武、金玲玲、王秋圆、孙文杰。

本文件由中国氯碱工业协会负责管理和解释。

# 环氧氯丙烷废盐为原料离子膜法烧碱生产 应用技术要求

## 1 范围

本文件规定了以环氧氯丙烷废盐为原料时,离子膜法烧碱生产应用的总体要求、废盐来源、废盐接收和检测、废盐处理和应用、废盐储存与转运和应用过程中的文件记录和管理等要求。

本文件适用于以甘油法生产环氧氯丙烷(氢氧化钠法)副产的氯化钠废盐水为原料,进行离子膜法烧碱的生产。

## 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。

T/CCASC 0038 废盐为原料离子膜法烧碱应用核查技术规范

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 总体要求

4.1 使用环氧氯丙烷废盐作为离子膜法烧碱生产的原料时,除符合本文件外,还应及时关注国家、地方相关政策及动态,符合国家和当地现行法律、法规、标准、规范等的有关规定。

4.2 使用环氧氯丙烷废盐作为离子膜法烧碱生产的原料时,其掺用比例应不低于国家和当地的政策规定。其中,2024年2月1日起新建(含改建、扩建)的离子膜法烧碱项目(烧碱产能置换除外),掺用比例应达到40%以上。

4.3 使用环氧氯丙烷废盐作为离子膜法烧碱生产的原料时,应根据电解槽运行参数变化情况,定期监测可能对电解槽安全稳定运行有害的杂质。

## 5 废盐来源

环氧氯丙烷废盐产生于生产过程中脱氯反应及后续的工艺步骤。废水中含有氯离子( $\text{Cl}^-$ )、钠离子( $\text{Na}^+$ )等离子,大量甘油、环氧氯丙烷、二氯丙醇、一氯丙醇等有机物,还有少量的硫酸根离子( $\text{SO}_4^{2-}$ )、钙离子( $\text{Ca}^{2+}$ )、铜离子( $\text{Cu}^{2+}$ )等杂质离子。

## 6 废盐接收和检测

### 6.1 废盐接收

6.1.1 接收废盐前,应对环氧氯丙烷废盐产生单位进行资质及现场审核,确保其具备生产资质和条

件,防止其他来源的废盐流入。

6.1.2 应与环氧氯丙烷废盐产生单位签订正式合同或协议,明确双方的权利和义务,包括废盐的品质、数量、价格、交付方式、违约责任等条款,以确保双方权益得到有效保障。

6.1.3 要求环氧氯丙烷废盐产生单位执行出厂月度抽检制度,并委托有资质的第三方检测机构出具检测报告。

6.1.4 接收的环氧氯丙烷废盐水经处理处置后,杂质含量应满足正常工况下离子膜法烧碱盐水精制工序的处理要求。

6.1.5 接收的环氧氯丙烷废盐水宜至少满足表 1 的要求。

表 1 环氧氯丙烷废盐水接收标准

序号	检测项目	单位	指标限值
1	氯化钠含量	wt%	>13
2	悬浮物	mg/L	≤1.0
3	钙镁离子总量	mg/L	≤1.0
4	总有机碳(TOC) <sup>a</sup>	mg/L	≤10
5	氨氮(NH <sub>3</sub> -N)	mg/L	≤1.0
6	总重金属离子	mg/L	≤0.2

<sup>a</sup> 环氧氯丙烷废盐水中含有的甘油、环氧氯丙烷、二氯丙醇、一氯丙醇等特征有机物,经处理后通常按总有机碳(TOC)监控,同时,宜重点跟踪关注特征有机物在盐水中累积对电解槽的影响。

## 6.2 废盐检测

### 6.2.1 检测时机

环氧氯丙烷废盐水的检测时机应根据具体情况而定,包括但不限于以下几个关键节点:

- 接收前:对即将接收的废盐水进行检测,确保其品质符合接收标准;
- 贮存期间:定期对贮存的废盐水进行检测,监控其品质,防止污染和变质;
- 使用前:对即将使用的废盐水进行检测,确保其满足使用要求。

### 6.2.2 检测频次

6.2.2.1 宜根据废盐的来源、种类、贮存条件和使用需求等因素确定检测频次。其中,来源稳定、品质较好的废盐可适当降低检测频次;来源复杂、品质波动较大的废盐宜增加检测频次,以确定其品质是否满足使用要求。

6.2.2.2 宜增加总有机碳(TOC)在线监测装置,以实时监测处理后废盐水的 TOC 含量。

### 6.2.3 检测方法

环氧氯丙烷废盐水主要检测项目的检测方法见附录 A 中表 A.1。

## 7 废盐处理和应用

### 7.1 必要检测指标及方法

环氧氯丙烷废盐水使用前的必要检测项目、指标限值及其检测方法可按 6.1.5 和 6.2.3 执行。

## 7.2 掺用比例

使用环氧氯丙烷废盐作为离子膜法烧碱的原料时,其掺用比例应不低于国家和当地的政策规定。其中,2024年2月1日起新建(含改建、扩建)的离子膜法烧碱项目(烧碱产能置换除外),废盐掺用比例应达到40%以上,掺用比例按T/CCASC 0038计算。

## 7.3 主要工艺示意图

以环氧氯丙烷废盐水为原料时,盐水的主要处理工艺流程见附录B中图B.1。

## 7.4 主要杂质及其处理

环氧氯丙烷废盐水中主要杂质及其处理方法见附录A中表A.2。

## 7.5 盐水控制指标

### 7.5.1 一次盐水控制指标

以环氧氯丙烷废盐为原料时,离子膜法烧碱生产的一次盐水宜至少满足表2的要求。

表2 一次盐水主要控制指标

序号	控制项目	单位	指标限值
1	NaCl	g/L	295~315
2	NaOH	g/L	0.4~0.6
3	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	g/L	0.4~0.6
4	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	g/L	≤7.0
5	ClO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	g/L	≤10
6	Ca <sup>2+</sup> +Mg <sup>2+</sup>	mg/L	≤1.0
7	总有机碳(TOC)	mg/L	≤10
8	悬浮物	mg/L	≤1.0
9	氨氮(以N计)	mg/L	≤0.1
10	碘	mg/L	≤0.2
11	铝(Al)	mg/L	≤0.1
12	铁(Fe <sup>3+</sup> )	mg/L	≤0.2
13	钡(Ba <sup>2+</sup> )	mg/L	≤0.2
14	锶(Sr <sup>2+</sup> )	mg/L	≤2.5
15	镍(Ni <sup>2+</sup> )	mg/L	≤0.1

### 7.5.2 二次盐水控制指标

以环氧氯丙烷废盐为原料时,进入电解工序的盐水(即二次盐水)控制指标根据电解槽和离子膜供应商的要求确定。

## 8 废盐储存和转运

- 8.1 废盐的储存场所应保持清洁,避免混入机械杂质,并具备良好的通风条件。
- 8.2 废盐存放处应有明显的标识,标明废盐名称、主要成分、危险性等级、储存注意事项等信息。
- 8.3 废盐运输过程中应采取必要的防护措施,防止雨淋和污染。
- 8.4 废盐转运过程中应做好记录,包括运输时间、路线、数量、承运人信息等,并妥善保存相关单据。
- 8.5 宜根据企业情况,制定泄漏、事故等情况下应急处理预案,并确保相关人员熟悉预案内容。
- 8.6 应定期对储存和转运人员进行安全教育培训,提高安全意识和应急处理能力。

## 9 文件记录与管理

以环氧氯丙烷废盐为原料时,离子膜烧碱生产应至少具备以下文件记录:

- 废盐来源记录:记录废盐的供应商信息、运输方式、供应日期、批次编号等;
- 废盐成分检测报告:第三方机构提供的废盐成分分析报告,不符合生产要求的废盐拒绝接收,并记录原因;
- 废盐使用记录:废盐的使用时间、使用量等;
- 生产批次记录:记录每个生产批次的时间、操作人员、使用的废盐数量及批次等信息;
- 工艺参数记录:记录生产过程中的主要工艺参数,如温度、压力、反应时间等;
- 异常情况处理记录:记录生产过程中出现的异常情况,并描述处理措施。

CCCAIA

## 附录 A

(资料性)

## 环氧氯丙烷废盐水检测及其处理方法

## A.1 环氧氯丙烷废盐水检测

环氧氯丙烷废盐水检测方法见表 A.1。

表 A.1 环氧氯丙烷废盐水检测方法

序号	检测项目	检测方法
1	悬浮物	GB/T 11901
2	钙镁离子总量	GB/T 11905
3	总有机碳(TOC)	HJ 501
4	氨氮(以 N 计)	HJ 195
5	重金属离子	HJ 700

## A.2 环氧氯丙烷废盐水主要杂质及其处理方法

环氧氯丙烷废盐水主要杂质的处理方法见表 A.2。

表 A.2 环氧氯丙烷废盐水主要杂质及其处理方法

序号	杂质	处理方法
1	悬浮物	过滤
2	钙镁离子	离子交换树脂吸附
3	总有机碳(TOC)	氧化处理
4	氨氮	氧化处理
5	重金属离子	离子交换树脂吸附

附录 B

(资料性)

环氧氯丙烷废盐应用主要工艺流程

以环氧氯丙烷废盐水为原料时,盐水的主要处理工艺流程示意图见图 B.1。

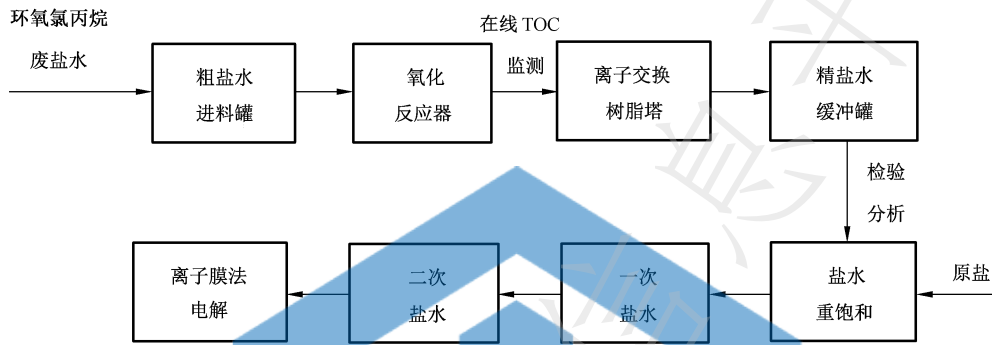


图 B.1 环氧氯丙烷废盐应用主要工艺流程示意图

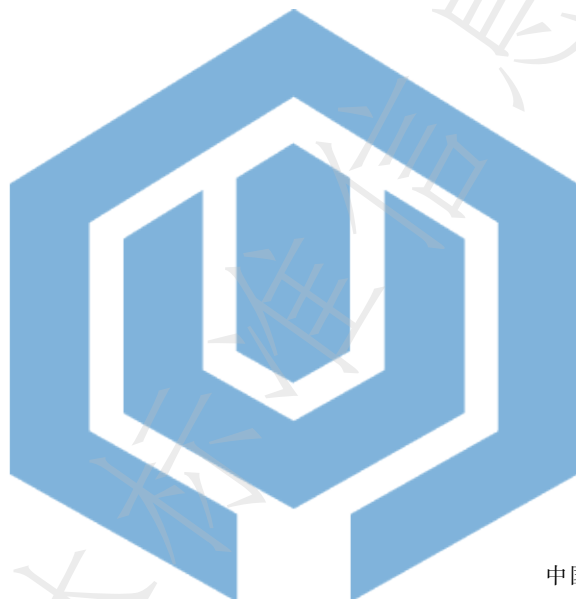
CCCAIA

参 考 文 献

- [1] GB/T 11901 水质 悬浮物的测定 重量法
- [2] GB/T 11905 水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法
- [3] HJ 195 水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法
- [4] HJ 501 水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法
- [5] HJ 700 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法



CCAA



CCAI

中国氯碱工业协会  
团体标准

环氧氯丙烷废盐为原料离子膜法烧碱生产  
应用技术要求

T/CCASC 0048—2024

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 15 千字  
2025年1月第1版 2025年1月第1次印刷

\*

书号: 155066·5-11042 定价 31.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



T/CCASC 0048-2024