

《精细化工含盐废水处理及废盐资源化技术指南》编制说明

（征求意见稿）

《精细化工含盐废水处理及废盐资源化技术指南》

编制组

2023年3月

《精细化工含盐废水处理及废盐资源化技术指南》

编制说明

1 任务来源

中国是精细化学品生产和使用大国，产量、出口量已处于世界第一位，但精细化工行业含盐有机废水已成为化工行业废水污染的重要来源，由于高盐、高浓度有机废水成分复杂、可生化性差、治理难度大、成本高，其治理问题已成为制约精细化工行业可持续发展的瓶颈问题，也是化工行业污染事件频发的主要原因。2015年4月，国务院正式发布《水污染防治行动计划》（简称“水十条”），旨在切实加大水污染防治力度，保障国家水安全，其中明确要求对印染、农药及染料等精细化行业进行专项整治。

根据中国石油和化学工业联合会《关于印发2019年第一批中国石油和化学工业联合会团体标准项目计划的通知》（中石化联质函（2019）133号）的计划安排，制定《精细化工含盐废水处理及废盐资源化技术指南》（立项号第14和16号）。

2 标准制定必要性、编制依据、编制原则

2.1 标准制定必要性

精细化工企业对生产过程中产生的含盐废水处理和废盐资源化处置刻不容缓，需要结合当前国家及行业的治理需求，针对目前行业形式及现有处理处置的技术水平，出台含盐废水及废盐资源化的技术指南，解决行业该类问题，为精细化工行业的发展提供强而有力的技术支撑。

为贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国水污染防治法》，推动精细化工行业的可持续发展，制定本标准以为精细化工企业在含盐废水处理及废盐资源化的处理处置提供可靠的工艺技术参考。

2.2 编制依据

- （1）我国现行的环境保护相关管理法律、法规、标准、规范等规范性文件。
- （2）国内外行业较为成熟的、科学有效的技术方法和指标体系。

2.3 编制原则

（1）本标准覆盖了精细化工行业重点大宗产品，并充分考虑我国的精细化工行业现状、经济发展水平、环境保护政策和产业结构调整趋势等背景，涵盖含盐废水及废盐资源化处置

可行性技术工艺，对我国精细化工行业含盐废水及废盐资源化具有较强的指导意义。

(2) 与目前已发布的规范标准紧密结合，具有较强的可实施和可操作性。

3 主要工作过程

2019年1月，成立标准编制组；

2019年3月-2020年6月，对农药和染料行业废水情况进行调研。

2020年9月-10月，进行了机理分析、参数优化等技术研究。

2021年2月，在北京召开标准启动会，会议上确定了参与编制单位及人员、技术路线、任务分工、时间进度等问题。

2021年7月-2022年8月，进行了标准初稿编制，期间进行了多次专家指导会议。

2022年11月底前，根据专家指导意见，形成征求意见稿。

4 国内外相关标准研究

目前未收集到国内外相关标准。

5 主要技术内容及说明

5.1 适用范围

本文件明确了精细化工含盐废水处理及废盐资源化可行技术。

本文件适用于精细化工行业生产过程中产生的含盐废水处理和废盐资源化处置。

5.2 规范性文件

本部分列出了在本标准中所引用的国家标准、行业技术标准和技术规范。

5.3 术语和定义的确

本部分为执行本标准制定的专门的术语和对容易引起歧义的名词进行的定义。包括：精细化工行业、含盐废水。

5.4 总体要求

该章节要求首先根据精细化工含盐废水及废盐特征，应当实施分质分类收集，选取适宜的无害化和资源化处理技术，在保证处理稳定达标的同时考虑清洁生产和水、盐等资源的综合利用。

在含盐废水处理及废盐资源化过程中，应当采取有效污染控制措施，降低对生态环境和人体健康的不利影响，精细化工废盐在经过无害化处理后，应结合产物的理化性质和管理要

求，明确去向并采取分级分类管理措施。

精细化工含盐废水处理及废盐资源化过程中应按照相应技术规范和运行管理规范进行运行管理、监测评估和信息公开。

5.5 污染物的产生

本标准明确了精细化工含盐有机废水产生的环节和废水的特点，含盐废水呈现高盐、高COD、高毒性、高色度、难生物降解的特征；明确了废盐的产生和特点，并对产生的废盐进行分类，主要成分包括：钠盐（氯化钠、硫酸钠）、铵盐（硫酸铵、氯化铵）、钾盐（氯化钾、硫酸钾）、磷酸盐等或其它无机盐及其混合盐等。有机盐包括醋酸盐、有机胺盐等。

5.5 含盐废水处理及盐资源化技术

本章节内容讲解了含盐废水处理及盐资源化技术分为单元处理技术和资源化组合技术，单元处理技术包括物化除杂预处理技术、高级氧化技术、吸附技术、络合萃取技术、膜分离技术、蒸馏技术、溶液结晶技术、汽提/吹脱处理技术、热处理技术和生物处理技术，并对各单元处理技术的原理、具体分类、技术适用范围和各工艺的技术参数提出了要求。

资源化组合技术包括萃取+芬顿氧化（或活性炭吸附）+蒸发结晶、预处理+蒸发结晶+热处理+化盐+精制+蒸发结晶、预处理+蒸发结晶+化盐+精制+蒸发结晶、树脂吸附+蒸发结晶+生化、预处理+冷却结晶+蒸发结晶+高温热解+溶解除杂+重结晶，明确了组合工艺的适用范围、技术原理、各级处理的要求和工艺设计要求等。

5.6 废盐资源化要求

明确了精细化工废盐无害化处理后应达到的相关污染物指标限值要求，达到要求的后的精制盐宜进行综合利用，并根据具体用途，采取相应分级管控措施；作为产品的精制盐需要符合 GB 34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求；精制后的废盐可以采用“点对点”定向利用的方式，直接销售给工业生产企业作为替代原辅料。

在不满足上述 2 种情况时，应按 HJ 1091 的相关要求，根据无害化产物的用途，确定环境保护目标，开展环境风险定性、定量评价，识别其特征污染物或有害成分并判断其环境风险影响。

经处理后的高含盐废水，符合烧碱装置应用条件的，可通过专用管道输送到烧碱装置进行利用。

综合利用过程中不应用于与人体直接接触产品的替代原辅料，或流向饮用水、食品、药品及养殖等行业。

5.7 代表性含盐废水水质信息及主要应用工艺

对精细化工行业的代表性精细化工品种如联苯菊酯、三嗪酮、吡虫啉、草甘膦、H 酸、蒽醌分散染料、二萘酚、分散蓝 56 号、烟嘧磺隆等，列举了各个产品生产过程中实际废水水质信息，并对含盐废水处理及盐资源化的主要应用工艺进行说明，明确了相关工艺的处理效果。

6 标准实施的环境效益与经济分析

精细化工行业含盐废水处理及废盐资源化处置已成为制约精细化工行业绿色可持续发展的瓶颈问题。本标准在指导精细化工企业处理含盐废水及废盐资源化具有重要意义，有助于企业实现清洁生产，为企业带来较高的经济效益，提升企业市场竞争力，同时有助于实现盐资源的循环利用，降低环境污染的风险，本标准的实施有明显的经济效益和环境效益，对改善生态环境，提高精细化工行业技术水平具有重要的意义。

7 标准实施建议

目前，国内尚未有系统的标准对精细化工含盐废水处理及废盐资源化技术作全方面的指导，此标准的出台可以为精细化工行业生产过程中产生的含盐废水处理及废盐资源化处置作重要参考。

8 废止现行行业标准的建议

无。

9 重要内容的解释和其他应予以说明的事项

无。