

HJ

中华人民共和国国家生态环境标准

HJ 1335—2023

废硫酸利用处置污染控制技术规范

Technical specification for pollution control of utilizing and disposing of waste
sulfuric acid

本电子版为正式标准文本，由生态环境部环境标准研究所审校排版。

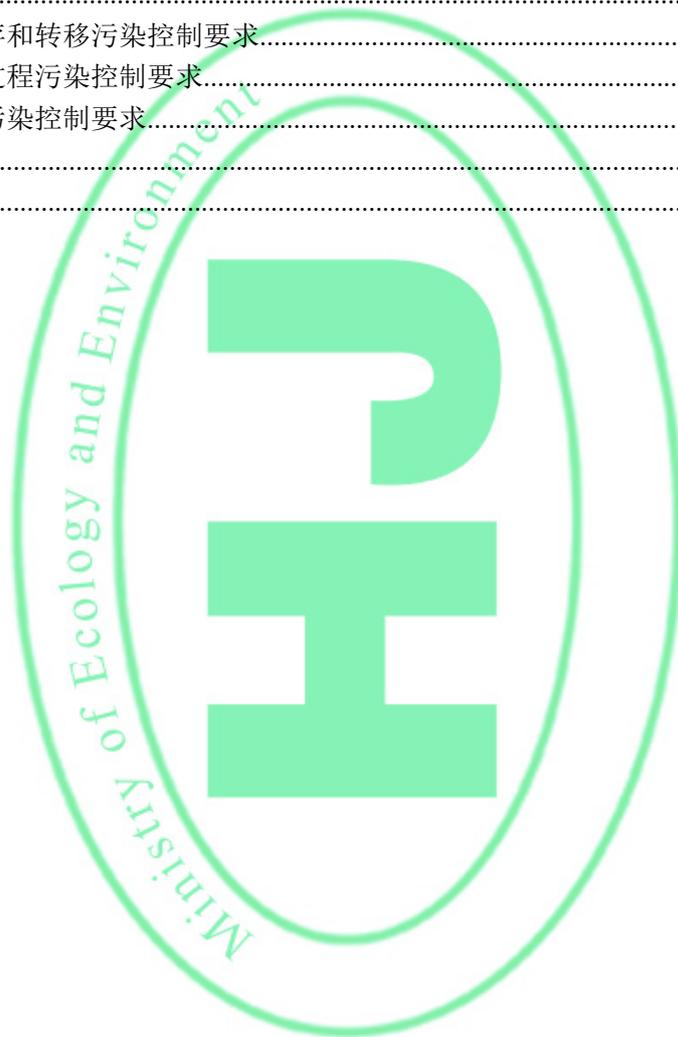
2023-12-05 发布

2024-07-01 实施

生态环境部 发布

目 次

前 言.....	ii
1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 总体要求.....	2
5 废硫酸入厂、贮存和转移污染控制要求.....	2
6 废硫酸利用处置过程污染控制要求.....	3
7 废硫酸利用产物污染控制要求.....	5
8 环境监测要求.....	5
9 环境管理要求.....	5



前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规，防治环境污染，改善生态环境质量，规范和指导废硫酸利用处置的环境管理，制定本标准。

本标准规定了废硫酸在入厂、贮存、转移、利用、处置过程中的污染控制要求，废硫酸利用产物污染控制要求以及环境监测和环境管理要求。

本标准首次发布。

本标准由生态环境部固体废物与化学品司、法规与标准司组织制订。

本标准主要起草单位：生态环境部南京环境科学研究所、生态环境部固体废物与化学品管理技术中心、中国硫酸工业协会、中国环境科学研究院。

本标准生态环境部 2023 年 12 月 5 日批准。

本标准自 2024 年 7 月 1 日起实施。

本标准由生态环境部解释。



废硫酸利用处置污染控制技术规范

1 适用范围

本标准规定了废硫酸在入厂、贮存、转移、利用、处置过程中的污染控制要求，废硫酸利用产物污染控制要求以及环境监测和环境管理要求。

本标准适用于废硫酸在入厂、贮存、转移、利用、处置过程及废硫酸利用产物的污染控制，可作为废硫酸利用处置有关建设项目环境影响评价、设计与施工、竣工验收、排污许可管理、危险废物经营许可证及清洁生产审核等的技术参考依据。

2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是未注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB 5085.7	危险废物鉴别标准 通则
GB 8978	污水综合排放标准
GB 9078	工业炉窑大气污染物排放标准
GB 12348	工业企业厂界环境噪声排放标准
GB 14554	恶臭污染物排放标准
GB 16297	大气污染物综合排放标准
GB 18484	危险废物焚烧污染控制标准
GB 18597	危险废物贮存污染控制标准
GB 26132	硫酸工业污染物排放标准
GB 31573	无机化学工业污染物排放标准
GB 34330	固体废物鉴别标准 通则
GB 37822	挥发性有机物无组织排放控制标准
HJ 905	恶臭污染环境监测技术规范
HJ 1091	固体废物再生利用污染防治技术导则
HJ 1250	排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理
	《污染源自动监控管理办法》（原国家环境保护总局令第 28 号）
	《环境监测管理办法》（原国家环境保护总局令第 39 号）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

废硫酸 waste sulfuric acid

以硫酸为原料、辅料、催化剂、反应介质等进行生产活动中（后）形成或生成的，丧失原有利用价

HJ 1335—2023

值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的，含有硫酸及其它污染物的混合液体。

3.2

废硫酸利用 waste sulfuric acid utilizing

将废硫酸直接作为原料利用或者通过特定工艺处理后进行物质资源化利用的活动。

3.3

废硫酸处置 waste sulfuric acid disposing

通过物理、化学等技术方法，达到减少废硫酸数量、降低或消除废硫酸环境风险的活动。

3.4

废硫酸利用产物 waste sulfuric acid utilizing products

废硫酸利用过程中产生的目标产物。

4 总体要求

4.1 废硫酸污染防治应坚持减量化、资源化和无害化原则，相关单位应当采取措施减少废硫酸产生量，尽可能对废硫酸进行综合利用，最大限度减少废硫酸的处置量，控制环境风险。

4.2 废硫酸入厂、贮存、转移、利用、处置过程中，应采取防雨、防泄漏、防腐蚀等防止污染环境的措施。

4.3 废硫酸“点对点”定向利用时，应使用来源单一稳定、具有一定规模、有害成分清晰、危险特性明确的废硫酸，并明确利用产物的用途。

4.4 废硫酸利用处置设施选址应符合生态环境保护法律法规及相关规划要求，不应位于国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。

4.5 废硫酸利用处置设施建设项目应经过充分的技术经济论证，综合考虑服务区域废硫酸产生情况、社会经济发展水平、城市总体规划、技术先进性等因素，合理确定建设规模和工艺类型，应采用环境风险低、自动化程度高的技术工艺及装备。

4.6 废硫酸入厂、贮存、转移、利用和处置过程应满足环境保护相关要求。国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规标准另有规定的，适用其规定。

5 废硫酸入厂、贮存和转移污染控制要求

5.1 入厂要求

5.1.1 废硫酸利用处置单位应根据接收的废硫酸来源、危险特性和利用处置工艺确定废硫酸入厂条件，不应接收与自身利用处置工艺不相适应的废硫酸。

5.1.2 废硫酸利用处置单位应对每批次入厂的废硫酸进行分析监测。对于同一单位同一生产工艺产生的不同批次废硫酸，在原辅料、工艺参数未改变的前提下，可以适当减少废硫酸分析监测的频次。

5.1.3 废硫酸生产工艺、行业特征、污染物性质明确的，优先采集具有代表性的样品，识别并选取特征污染物作为入厂分析监测指标。

5.1.4 不应利用生产工艺、行业特征、污染物性质不明确的废硫酸。

5.2 贮存要求

5.2.1 废硫酸贮存应符合 GB 18597 的要求。

5.2.2 应根据废硫酸的理化特性和污染防治要求进行分类贮存，且应避免废硫酸与不相容的物质或材

料接触。

5.2.3 新建贮存池和贮存罐不应采用地下式或半地下式。现有的贮存池和贮存罐需保证在人工目视条件下能观察到池体和罐体破损和渗漏情况，防止发生泄漏污染环境。

5.2.4 贮存池和贮存罐应配备液位计，监控内部液体有无溢出或泄漏，避免污染环境。

5.2.5 贮存罐应设置在围堰内，围堰的有效容积应至少满足其内部最大贮存罐发生意外泄漏时所需要的废硫酸收集容积要求。

5.2.6 废硫酸输送管道宜采用明管敷设。

5.2.7 废硫酸贮存库和贮存池应设置气体收集装置和气体净化设施，产生的 VOCs、恶臭、硫酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味废气（含无组织废气）的排放应符合 GB 37822 中关于 VOCs，GB 14554 中关于恶臭，GB 16297 中关于硫酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味废气的规定要求。

5.2.8 贮存设施产生的废水（包括贮存设施、作业设备、车辆等清洗废水，贮存罐区积存雨水，贮存事故废水等）应进行收集处理。

5.3 转移要求

5.3.1 运输废硫酸应遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

5.3.2 在废硫酸转移过程中发生泄漏、污染等事故，驾驶人员、押运人员应当立即根据突发环境事件应急预案的要求采取应急处置措施。

5.3.3 废硫酸转移应合理规划运输路线，宜采用清洁能源、低噪声的运输方式，严格防控运输过程中大气和噪声污染。

6 废硫酸利用处置过程污染控制要求

6.1 一般要求

6.1.1 应根据废硫酸行业来源、污染物的种类和含量选用有效的重金属、有机物等污染物去除工艺。

6.1.2 废硫酸预处理、利用、处置等生产车间产生的废气、废水应收集处理。废气处理装置应根据正常工况的最大进气量和最大污染物处理负荷设计，废水处理装置应根据正常工况的最大进水量和最大污染物处理负荷设计。

6.1.3 废硫酸利用处置过程中应采取必要的措施防止废气逸出和恶臭物质扩散。废气排放应满足 GB 9078、GB 16297、GB 26132、GB 31573、GB 37822 等国家或地方大气污染物排放标准要求；采用高温裂解方式利用的，废气排放还应满足 GB 18484 规定的要求。厂界恶臭污染物排放应满足 GB 14554 规定的要求。

6.1.4 废硫酸利用处置过程中产生的废水排放应满足 GB 8978、GB 26132、GB 31573 等国家或地方水污染物排放标准要求。

6.1.5 废硫酸利用处置过程中产生的酸泥、残渣和废水处理污泥等固体废物，应按照 GB 5085.7 判定其属性，并分类收集、贮存、利用和处置；具有毒性危险特性的废硫酸宜与其他废硫酸分开处置。

6.1.6 废硫酸利用处置过程中应采取措施防止噪声污染，厂界噪声应符合 GB 12348 规定的要求。

6.2 废硫酸利用过程污染控制要求

6.2.1 高温裂解制酸污染控制要求

高温裂解制酸技术适用于有机物含量较高的废硫酸，包括独立高温裂解技术、石膏制酸联产水泥装置协同裂解技术和硫铁矿制酸装置协同裂解技术等。高温裂解制酸装置应满足硫酸完全裂解、有机物充

分燃烧所需的温度和停留时间等工艺要求。

- a) 宜使用硫酸质量分数不低于 60%（或经浓缩后达到 60%）的废硫酸。
- b) 独立高温裂解技术裂解炉的炉温不宜低于 1100 ℃；石膏制酸联产水泥装置协同裂解技术回转窑的高温段窑温不宜低于 1350 ℃；硫铁矿制酸装置协同裂解技术沸腾炉的炉温不宜低于 950 ℃。
- c) 废气应经过脱硫处理。

6.2.2 浓缩再生污染控制要求

6.2.2.1 浓缩再生技术适用于石油化工、精细化工等行业磺化、脂化、卤化、醚化反应和干燥等工艺过程产生的以及无机基础化学品制造等行业产生的有机物含量较低的废硫酸。

6.2.2.2 浓缩再生装置宜采用负压蒸发浓缩工艺技术，采取连续进料方式，严格控制蒸汽流量、温度和压力，并及时调整尾气吸收液，防止硫酸雾和有机物等污染物逸出。

6.2.2.3 应根据废硫酸中污染物的种类和含量进行必要的过滤、蒸馏、膜分离、脱色或除盐净化处理。

6.2.3 炭化还原污染控制要求

6.2.3.1 炭化还原技术适用于石油炼化行业烷基化工艺产生的废硫酸，原则上硫酸质量分数应不低于 70%（或经浓缩后达到 70%）。

6.2.3.2 炭化还原装置应满足硫酸完全还原、有机物充分炭化所需的温度和停留时间等工艺要求。炭化反应温度不宜低于 150 ℃，废硫酸停留时间不宜低于 1 小时。

6.2.3.3 应根据废硫酸中污染物的种类和含量进行必要的吸附或脱色净化处理。

6.2.4 制备硫酸盐污染控制要求

6.2.4.1 制备硫酸铵

6.2.4.1.1 制备硫酸铵技术适用于染料等行业磺化、重氮偶合、水解等工艺产生的废硫酸，不适用于无机盐或其他无机酸含量较高的废硫酸。

6.2.4.1.2 硫酸铵浓缩过程中产生的蒸出冷凝水优先考虑循环利用。

6.2.4.1.3 应根据废硫酸中污染物的种类和含量进行必要的吸附或脱色净化处理。

6.2.4.2 制备硫酸镁

6.2.4.2.1 制备硫酸镁技术适用于有机化工等行业产生的废硫酸，原则上硫酸质量分数应不低于 65%（或经浓缩后达到 65%），不适用于无机盐或其他无机酸含量较高的废硫酸。

6.2.4.2.2 应根据废硫酸中污染物的种类和含量进行必要的吸附、煅烧等净化处理。

6.2.5 制备工业用水和污水水处理剂污染控制要求

6.2.5.1 废硫酸可用于制备工业用水、废水和城镇污水水处理剂，不得用于制备生活饮用水水处理剂。

6.2.5.2 制备聚合硫酸铁宜使用碳钢酸洗、钛白粉等行业产生的污染物种类较单一的废硫酸。

6.2.5.3 制备硫酸铝宜使用硫酸清洗铝材产生的废硫酸，或其他行业产生的重金属等污染物较少的废硫酸。

6.2.5.4 应根据废硫酸中污染物的种类和含量进行必要的吸附、过滤等净化处理。

6.3 废硫酸处置过程污染控制要求

6.3.1 低浓度、有机物含量高、重金属离子含量高等不宜利用的废硫酸，宜优先考虑利用废碱液、碱性渣进行中和处置。

6.3.2 中和处置工艺设施的管路和装置应采用耐腐蚀材料，处置设施还应配备液位计和 pH 计，对液位和 pH 值进行在线监控。

7 废硫酸利用产物污染控制要求

7.1 废硫酸利用产物中有害成分应满足 GB 34330 中有关利用固体废物生产的产物中有害成分的相关要求。

7.2 废硫酸利用单位应定期对废硫酸利用产物中的特征污染物进行采样监测，监测频次应满足 HJ 1091 的相关要求。

8 环境监测要求

8.1 废硫酸利用处置单位应依据有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 1250 等规定，建立自行监测制度，制定自行监测方案，对污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，依法向社会公开监测结果。

8.2 污染物排放状况监测包括废水排放、废气排放、厂界噪声等监测，监测点位、指标、最低监测频次按照 HJ 1250 和 HJ 905 等相关规定执行。

8.3 废硫酸利用处置单位安装污染物排放自动监控设备的，应依据有关法律和《污染源自动监控管理办法》的规定执行。

9 环境管理要求

9.1 废硫酸利用处置单位应建立环境管理人员和技术人员培训制度并定期开展培训，培训内容应包括废硫酸的环境危害特性、环境保护要求、环境应急处置要求等。

9.2 废硫酸利用处置单位应制定废硫酸收集、贮存、转移、利用、处置等过程中意外事故的环境风险防范措施和环境应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。定期开展环境应急演练，每三年不少于一次。

9.3 废硫酸利用处置单位应执行信息公开，以及危险废物转移联单等相关要求。