



附件 2

中华人民共和国国家生态环境标准

HJ□□□□—20□□

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**
(征求意见稿)

20□□-□□-□□发布

20□□-□□-□□实施

生态环境部 发布

目 次

前 言	6
1 适用范围	7
2 规范性引用文件.....	7
3 术语和定义	8
4 总体要求	8
5 废硫酸入厂、贮存和运输污染控制要求.....	9
6 废硫酸利用处置过程污染控制要求.....	10
7 废硫酸利用产物污染控制要求.....	11
8 环境监测要求	11
9 环境管理要求	12

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、运输、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定。

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。

本标准由生态环境部 20□□年□□月□□日批准。

本标准自 20□□年□□月□□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、运输、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利用处置设施的污染控制和环境管理。

本标准不适用于突发环境事件产生的废硫酸。

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，其有效版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB 175	通用硅酸盐水泥
GB/T 534	工业硫酸
GB/T 535	肥料级硫酸铵
GB 8978	污水综合排放标准
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/T 14591	水处理剂 聚合硫酸铁
GB 15603	常用化学危险品贮存通则
GB 16297	大气污染物综合排放标准
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/T 26568	农业用硫酸镁
GB/T 29502	硫铁矿烧渣
GB 31060	水处理剂 硫酸铝
GB 34330-2017	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
GB/T 40124	再生硫酸技术要求及试验方法
HJ 2.2	环境影响评价技术导则 大气环境
HJ 2.3	环境影响评价技术导则 地表水环境
HJ 91.2	地表水环境质量监测技术规范
HJ 164	地下水环境监测技术规范

HJ/T 166	土壤环境监测技术规范
HJ 194	环境空气质量手工监测技术规范
HJ 610	环境影响评价技术导则 地下水环境
HJ 964	环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）
HJ 1091	固体废物再生利用污染防治技术导则
HJ 1209	工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）
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
HG/T 2680	工业硫酸镁

《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）
《污染源自动监控管理办法》（国家环境保护总局令 第 28 号）
《环境监测管理办法》（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

使用或生产过程中产生的废弃或丧失原有利用价值的硫酸。

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过程。

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 recycling products

废硫酸利用过程中产生的物质。

4 总体要求

4.1 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，新建项目应进入工业园区或工业集中区。

4.2 废硫酸利用处置设施选址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。

4.3 废硫酸利用处置设施选址应与敏感目标之间设置一定的环境保护距离，环境保护距离应依据环境影响评价文件及其审批（审核）意见的要求确定，同时考虑厂址条件、利用处置技术工艺、污染物排放特征及其扩散等因素。

4.4 废硫酸利用处置设施应包括利用、处置系统，环境保护设施及其他配套工程。

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 从事废硫酸利用处置经营活动的单位，应依法获得危险废物经营许可证，禁止无经营许可证或者不按照经营许可证规定从事废硫酸利用处置经营活动。满足国家豁免相关管理规定的，从其规定。

4.7 废硫酸入厂、贮存、运输、利用和处置过程除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法规标准的相关要求。

5 废硫酸入厂、贮存和运输污染控制要求

5.1 入厂要求

5.1.1 废硫酸利用处置企业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标准，不宜接收与自身利用处置工艺不相适应的废硫酸。

5.1.2 废硫酸利用处置企业应根据每批次进厂废硫酸的来源和性质进行成分分析；对于同一产废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采样分析批次数量。

5.1.3 不宜利用处置来源不明的废硫酸。废硫酸来源明确的，废硫酸利用处置企业应根据行业特征污染因子选择入厂分析检测指标，分析检测指标主要包括铬、镍、铅、镉、砷、汞、铊、铋、铜、锌、银、钒、钴、无机氟化物、总有机碳（TOC）、氧、氯等。

5.2 贮存要求

5.2.1 废硫酸贮存设施及生产车间暂存区域应符合 GB 15603 的要求，按照 GB 18597 的要求进行管理，并符合以下要求：

a) 宜采用耐腐蚀贮存容器，并定期检测罐体壁厚，防止泄漏；贮存容器应设置液位显示装备；贮存容器之间需预留充足空间；贮存容器顶部与内部液体表面之间保留总容积 15% 以上的空间；贮存容器外部应具备清晰明确的标识。

b) 废硫酸贮存容器应根据材质、废硫酸性质等分类存放。

c) 应配备通讯设备、计量设备、照明设施、视频监控设施、环境应急设施。

5.2.2 新建废硫酸贮存设施不得采用地下式或半地下式，输送管道宜采用明管敷设。

5.2.3 废硫酸贮存场所应设有防漏堤、临时应急池和废硫酸收集系统，并设立分界线和警示标识，仅允许专门人员进入。临时应急池的有效容积不应小于单个最大贮存容器的容积。

5.3 运输要求

- 5.3.1 废硫酸的运输应遵守国家和地方有关危险货物运输管理的规定。
- 5.3.2 工作人员应熟悉废硫酸的危害特性，并配备适当的个人防护装备。
- 5.3.3 废硫酸运输车辆应做好防泄漏、防遗撒等措施，制定事故应急预案并按照规定路线行驶。

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 废硫酸预处理、利用、处置等生产车间产生的废气、废水应收集导入相应处理装置。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。
- 6.1.2 宜采用密闭管道进料，利用、处置生产车间宜采取负压设计或其他技术措施，防止运行过程中废气逸出。
- 6.1.3 废硫酸利用处置过程中产生的硫酸雾、氮氧化物、颗粒物等废气污染物应经尾气处理后达标排放。
- 6.1.4 产生的工艺残渣和废水处理污泥等固体废物，应分类收集。经鉴别属于危险废物的，应按照危险废物管理，需要委托第三方单位利用处置的，应交由具有相应资质的单位利用处置。

6.2 废硫酸利用过程污染控制要求

6.2.1 高温裂解再生过程污染控制要求

废硫酸高温裂解技术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。

- a) 宜使用硫酸质量分数不低于 70% 或经浓缩后达到 70% 的废硫酸。
- b) 高温裂解再生硫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。
- c) 独立高温裂解技术利用天然气或其他燃料作为裂解的热源，裂解炉温度宜高于 1050℃，废硫酸停留时间宜长于 8 秒。再生硫酸的质量应符合 GB/T 534 的要求。
- d) 石膏制酸联产水泥装置协同裂解技术利用煤或其他燃料作为裂解的热源，回转窑温度宜高于 1350℃，废硫酸停留时间宜长于 50 秒。废硫酸高温裂解联产水泥的质量应符合 GB 175 的要求。
- e) 硫铁矿制酸装置协同裂解技术利用硫铁矿燃烧作为裂解的热源，沸腾炉温度宜高于 950℃，废硫酸停留时间宜长于 8 秒。生产的硫铁矿烧渣的质量应符合 GB/T 29502 的要求。

6.2.2 其他利用工艺污染控制要求

其他废硫酸利用工艺包括浓缩再生、除杂净化、工艺替代等。

- a) 有机废硫酸浓缩再生，宜使用硝化、磺化、脂化、卤化、醚化过程产生的有机废硫酸，浓缩过程中挥发出来的有机物应回收利用或无害化处理。
- b) 制备硫酸盐，宜使用硫酸质量分数不低于 65% 或经浓缩后质量分数达到 65% 及以上的废硫酸，不宜使用重金属含量较高的废硫酸。

c) 直接作为替代原料用于钛白粉行业，宜使用硫酸质量分数不低于 60%或经浓缩后质量分数达到 60%及以上的废硫酸。

d) 制备工业用水、废水和污水水处理剂，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。溶解和配料过程温度不宜高于 50℃，氧化聚合温度在加压情况下不宜高于 110℃，氧化聚合过程压力不宜大于 0.2MPa。

6.3 废硫酸处置过程污染控制要求

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

6.3.2 中和处理工艺装置和管路应采用抗压、抗腐蚀、耐高温材料，同时配备液位计和 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 废硫酸利用产物不得在生态保护红线区域及其他需要特别保护的区域使用，也不得用作与人体直接接触产品的替代原辅料，或流向饮用水、食品、药品及种植、养殖等相关行业。

7.2 废硫酸及其利用产物利用过程的污染防治应符合 HJ 1091 的要求。废硫酸利用企业应定期对废硫酸利用产物进行采样监测，监测频次参照 HJ 1091 的相关要求。

7.3 废硫酸利用产物应符合 GB 34330-2017 第 5.2 条规定，其中有害成分含量应满足以下要求。

a) 利用废硫酸制备的再生硫酸，其铁、砷、汞、铅、铬、镉、镍含量应满足 GB/T 40124、GB/T 534 等国家、地方制定或行业通行的产品质量标准及相关技术规范要求。

b) 利用废硫酸制备的工业用水、废水和污水水处理剂类产物，其砷、铅、镉、汞、铬、锌、镍含量应满足 GB/T 14591、GB 31060 等国家、地方制定或行业通行的产品质量标准及相关技术规范要求。

c) 利用废硫酸制备的硫酸盐类产物，其有害成分含量应满足 GB/T 535、GB/T 26568、HG/T 2680 等国家、地方制定或行业通行的产品质量标准及相关技术规范要求。

8 环境监测要求

8.1 应依据有关法律、《排污许可管理条例》《环境监测管理办法》和 HJ 1250 等规定，建立企业自行监测制度，制定自行监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，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、厂界环境噪声监测，监测点位、指标、最低监测频次按照 HJ 1250 的相关规定执行，其中污染物排放应满足以下要求。

a) 废水优先返回工艺进行循环使用或综合利用。废水排放应满足 GB 26132 等相关行业水污染物排放标准要求，无相关行业排放标准的应满足 GB 8978 等国家或地方水污染物综合排放标准。

b) 废气排放应满足 GB 26132 等相关行业大气污染物排放标准要求，无相关行业排放标准的应满足 GB 16297、GB 37822 等国家或地方大气污染物综合排放标准。应采取必要的措施防止恶臭物质扩

散，厂界恶臭污染物浓度应符合 GB 14554 的要求。

c) 废硫酸利用处置过程中应防止噪声污染，厂界噪声应符合 GB 12348 的要求。

8.3 周边环境质量监测包括地表水、地下水、空气和土壤环境质量监测，监测点位可按照 HJ 2.3、HJ 91.2、HJ 164、HJ 610、HJ 2.2、HJ 194、HJ 964、HJ/T 166 中的相关规定设置，监测频次可按照 HJ 91.2、HJ 1209、HJ 1250 中的相关规定执行。

8.4 废硫酸利用处置企业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 废硫酸利用处置企业应建立运行情况记录制度，如实记录贮存、利用、处置废硫酸的来源、种类、数量、利用处置产物的最终去向、有无事故或其他异常情况等事项。

9.2 废硫酸利用处置企业应建立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危害特性、环境保护要求、环境应急处置要求等。

9.3 废硫酸利用处置企业应制定废硫酸收集、贮存、运输、利用、处置等过程中意外事故的环境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。定期开展演练，每年不少于一次。

9.4 废硫酸利用处置企业应执行信息公开、管理计划、危险废物转移联单等相关要求。
