

尾矿产生单位污染隐患排查治理
技术指南
(征求意见稿)
编制说明

二〇二五年五月

目 录

1 项目背景	1
1.1 任务来源	1
1.2 工作过程	1
2 江苏省尾矿产生单位环境管理现状	3
2.1 尾矿产生单位概况	3
2.2 企业环境管理现状	5
2.2.1 尾矿产生工段	5
2.2.2 尾矿固废鉴别	6
2.2.3 尾矿贮存管理	7
2.2.4 尾矿利用处置	8
3 标准编制的必要性	10
3.1 促进建立长效环境监管机制	10
3.2 推动尾矿规范化精细化管理	10
4 国内外尾矿污染环境管理政策标准研究	12
4.1 国外尾矿污染状况分析	12
4.2 国内尾矿污染状况分析	13
4.3 国外尾矿环境管理政策标准研究	15
4.4 国内尾矿环境管理政策标准研究	16
4.4.1 国家法律	16
4.4.2 行政法规	17
4.4.3 部门规章	18
4.4.4 地方环境管理政策	19
4.4.5 江苏省环境管理政策	23
4.4.6 尾矿污染防控技术标准规范	24
5 标准制订的基本原则和技术路线	25

5.1 基本原则	25
5.2 工作方法	25
5.3 技术路线	25
6 标准主要技术内容	27
6.1 适用范围	27
6.2 规范性引用文件	27
6.3 术语和定义	27
6.4 总体要求	27
6.4.1 一般要求	27
6.4.2 正常排查要求	28
6.4.3 异常排查要求	29
6.5 排查治理流程	29
6.6 资料收集	30
6.7 现场排查	30
6.7.1 总体要求	30
6.7.2 一般工业固体废物分类判别要求	35
6.8 治理及成效核查	38
6.9 档案保存	39
7 与相关法律法规和国家标准的关 系	41
8 实施推广建议	42

1 项目背景

1.1 任务来源

为进一步有效防范环境风险，保护生态环境安全，强化红线思维和底线思维，满足生态环境管理需求，填补生态环境标准空白，全面建设江苏省“国际一流水准 国内领先水平”的生态环境标准体系，江苏省生态环境厅拟结合我省实际，计划在2027年底前研究制（修）订地方生态环境质量标准、生态环境风险管控标准、污染物排放标准、其他生态环境标准等各类生态环境标准项目119项，《尾矿产生单位污染隐患排查治理技术指南》作为其中一项，已经被列入江苏省生态环境高水平标准体系建设标准清单。

据此，2024年3月，江苏省环境科学研究院（以下简称省环科院）联合江苏省环境资源有限公司（以下简称省环资公司）、南京大学（以下简称南大）、生态环境部固体废物与化学品管理技术中心（以下简称部固管中心），根据《省市场监管局关于印发2024年度江苏省地方标准立项指南的通知》（苏市监标〔2024〕14号）要求，起草了《尾矿产生单位污染隐患排查治理技术指南》标准草案和申报书，申报了2024年度省地方标准立项，经过专家评审和行政审查，2024年8月获得江苏省地方标准立项（标准立项编号：《省市场监管局关于下达2024年度江苏省地方标准制修订计划的通知》（苏市监标〔2024〕143号）中2024年度江苏省地方标准制定计划第96项）。

1.2 工作过程

本标准制定工作过程按照《生态环境标准管理办法》（生态环境部令第17号，2020年）、《江苏省生态环境厅标准制修订工作管理办法》（苏环办〔2019〕242号）、《省生态环境厅标准质量管理办法（试行）》（苏环办〔2020〕388号）、《江苏省标准监督管理办法》（江苏省政府令第124号，2018年）、《江苏省市场监管局关于印发江苏省地方标准管理规定的通知》（苏市监规〔2023〕7号）等相关要求开展。

2024年8月～9月，省地标正式立项后，根据标准编制工作需要，省环科院作

为标准牵头承担单位，与共同负责单位省环资公司，协作单位南大、部固管中心组建了标准编制小组，完成了项目任务书及工作内容的分工协作。编制组初步拟定了标准编制的工作目标、工作内容，讨论了在标准制订过程中可能遇到的问题，按照任务书的要求，制定了详细的标准编制计划与任务分工方案。

2024年10月～2025年3月，编制组收集了全省尾矿产生单位的约十四项相关资料，对全省尾矿产生单位的生产规模及主要矿种、尾矿产生工艺和环节、尾矿产生种类和数量、尾矿危险特性鉴别和一般工业固废分类判别、尾矿环境管理制度和台账、尾矿贮存场所规范化建设、尾矿利用处置、废气废水监测与排放口规范化设置、土壤和地下水环境监测、环境风险防范和应急等方面开展了初步研究，确定了尾矿产生单位污染隐患排查治理相关要求，并制定了下一步工作计划和思路。

2025年4月，编制组进一步实地调研了南京、镇江等地尾矿产生单位的污染隐患排查治理情况，现场察看了企业尾矿产生工段、尾矿贮存场所、尾矿自行利用设施等关键环节，核对了尾矿管理台账、尾矿利用处置方式、尾矿智能化环境信息管理等，与当地生态环境固废管理部门和相关企业进行集中座谈。

2025年4月底，编制组编制完成了《尾矿产生单位污染隐患排查治理技术指南》标准（征求意见稿草案）和编制说明，召开征求意见稿专家论证会，经管理部门、专家质询和认真讨论，同意通过征求意见稿技术审查。

2025年5月，编制组根据专家论证意见，对标准进一步修改完善，形成《尾矿产生单位污染隐患排查治理技术指南》标准（征求意见稿）和编制说明，拟公开征求意见。

2 江苏省尾矿产生单位环境管理现状

2.1 尾矿产生单位概况

《尾矿污染环境防治管理办法》（生态环境部令〔2022〕第26号，2022年7月实施）明确提出，我国环境监管的尾矿是指金属非金属矿山开采出的矿石，经选矿厂选出有价值的精矿后产生的固体废物。本标准据此明确了尾矿产生单位是指具有金属非金属矿石选矿工艺，产生固废尾矿的生产运营单位。

据统计，目前我省申报后实际正常运营的尾矿产生单位共有11家，其中连云港5家，南京2家，镇江2家，盐城1家，南通1家，主要矿种涉及铁尾矿、铜钼尾矿、铅锌尾矿、金红石（二氧化钛）尾矿、锆钛尾矿。我省11家尾矿产生单位环评批复年产生尾矿约790万吨，受经济下行，停产整顿等因素影响，2023年实际产生尾矿约504万吨，每家企业尾矿产生量基本都大于1万吨/年，除1家企业该年度停产整顿外，其余10家企业中，有4家企业尾矿产生量在1万吨~10万吨/年之间，有4家企业在10万吨~50万吨/年之间，其余2家大于100万吨/年。

标准编制组收集分析了我省11家尾矿产生单位的基础资料，对部分企业进行了现场调研，具体企业清单汇总见表2.1-1。

表 2.1-1 全省尾矿产生单位清单

序号	企业名单	地区	矿种矿石	项目建设规模 (万吨/年)	2023 年尾矿 产生量 (吨)
1	南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司	南京市雨花台区	铁矿石	400	2078981
2	南京银茂铅锌矿业有限公司	南京市栖霞区	铅锌矿石	35	69066
3	镇江象屿泰合矿业科技有限公司	镇江市镇江新区	铁矿石	150	52565
4	句容市宝源矿业有限公司	镇江市句容市	铜钼铁硫矿石	9	46170
5	江苏金红新材料股份有限公司	连云港市东海县	金红石（二氧化钛）矿	210	158813
6	连云港中汇矿业有限公司	连云港市赣榆区	铁矿石	138	停产整顿
7	连云港恒鑫通矿业有限公司	连云港市连云区	铁矿石	970	1787467

8	连云港鑫顺通新材料有限公司	连云港市连云区	铁矿石	491	102425
9	盛和资源（连云港）新材料科技有限公司	连云港市连云区	锆钛矿石	150	18024
10	盐城象屿环资矿业科技有限公司	盐城市大丰区	铁矿石	260	491369
11	江苏和兴炉料有限公司	南通市如皋市	铁矿石	165	230484
	合计				5035364

我省生态环境厅固体处、标准编制组与南京市雨花区生态环境局在梅山矿业企业调研座谈会见图 2.1-1；与南京市栖霞区生态环境局在银茂矿业企业调研座谈会见图 2.1-2；与镇江市固体废物监督管理中心、句容市生态环境局在宝源矿业企业调研座谈会见图 2.1-3；与镇江市固体废物监督管理中心、镇江经开区生态环境和应急管理局在象屿矿业企业调研座谈会见图 2.1-4。



图 2.1-1 梅山矿业座谈会



图 2.1-2 银茂矿业座谈会



图 2.1-3 宝源矿业座谈会



图 2.1-4 象屿矿业座谈会

2.2 企业环境管理现状

2.2.1 尾矿产生工段

全省 11 家尾矿产生单位中，有 7 家企业处理铁矿石，有 1 家企业处理铅锌矿石，有 1 家企业处理铜矿石（铜钼硫铁多元素矿石），有 1 家企业处理金红石矿石，有 1 家企业处理锆钛矿石。

铁矿石选矿工艺主要有球磨、分级、弱磁选、强磁选、浓缩、过滤等。尾矿主要产生于最终过滤工段。

铅锌矿石选矿工艺为破碎、球磨、分级、铅浮选、锌浮选、硫浮选、浓缩、过滤等。尾矿主要产生于最终过滤工段。

铜矿石选矿工艺为粗碎、细碎、磨矿、分级、浮离、两级磁选、两级脱水等。尾矿主要产生于最终脱水工段。

金红石矿石选矿工艺为破碎、球磨、筛分、湿式磁选、分级、干式磁选、重选、浮选、干式磁选。尾矿主要产生于重选工段。

锆钛矿石选矿工艺分为两个方面：①锆英矿石及金红石选矿工艺为除渣、擦洗、脱泥、跳汰分级、强磁选、螺旋溜槽、摇床重选、浮选、酸洗、脱水、烘干、电磁选等。尾矿主要产生于螺旋溜槽和最终电磁选工段。②钛矿石选矿工艺为除渣、擦洗、脱泥、中磁选、强磁选、弱磁矿浮选、脱水、烘干、电磁选等。尾矿主要产生于最终电磁选工段。

典型尾矿工艺流程及智能监控见图 2.2-1，典型尾矿产生工段见图 2.2-2~4。



图 2.2-1 尾矿工艺流程及智能监控



图 2.2-2 尾矿压滤工段



图 2.2-3 铁尾矿产生工段



图 2.2-4 铜尾矿产生工段

2.2.2 尾矿固废鉴别

尾矿产生单位对尾矿的固废属性鉴别、危险特性鉴别、一般工业固废分类判定存在较多不规范，主要存在以下不足：

1、固废属性鉴别不正确。

有的企业将尾矿直接定性为副产品，不符合《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）关于“尾矿属于固体废物”的明确定义，即便自行开展综合利用，也应按照固体废物管理要求执行。

2、危险特性鉴别错误。

尾矿危险特性鉴别主要存在鉴别依据错误、未按要求做检测鉴别等问题：一是危险特性鉴别依据错误。有的企业认为可依据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告〔2024〕第4号）、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告〔2021〕第82号）、《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）等，直接认定尾矿属于一般工业固废，忽略了这些文件中明确文件不能作为危险特性鉴别依据的说明。二是未按要求做检测鉴别。有的企业认为可以直接采用国内同类工程的尾矿危险特性鉴别结论，自身项目无需再做尾矿危险特性检测鉴别，不符合《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日施行）中相关要求，该指南明确要求未列入《国家危险废物名录》，但分析可能具有危险特性的固体废物，环评阶段可类比同类项目检测鉴别结果，但仍需在项目建成实际产生固废后，按照国家危险废物鉴别标准和方法，进行检测鉴别。

3、一般工业固废分类判别不规范。

有的企业未按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关规定，开展尾矿的一般工业固废分类判别。有的企业虽然做了一般工业固废分类判别，但样品采集的份样数、份样量较少，不具有代表性，采样点位布设不合理，采样时间和频次过于集中，采样方法、制样保存等不规范，不符合《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T 20-1998）等的相关要求；有的检测因子不全，不符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关规定。

2.2.3 尾矿贮存管理

尾矿产生单位贮存场所分为暂存库和尾矿库。全省 11 家尾矿产生单位中有 1 家企业贮存场所为尾矿库，其余基本为暂存库，有的企业没有临时贮存场所，只有输送设施，送至利用设施。同时有 1 家企业建有露天尾矿临时堆存场所，不符合固废贮存场所“防渗漏、防雨淋、防扬散”的相关要求。

全省 11 家尾矿产生单位中，除 1 家企业停产整顿外，其余均有 2023 年尾矿台账，但大部分格式、内容不是很规范，缺少记录尾矿的物理性状、主要成分、污染特性以及具体去向、利用方式等，不符合《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（2021 年 12 月 30 日实施）的相关规定。

尾矿贮存场所为尾矿库的，应同时符合尾矿库贮存相关环境管理要求，本标准不再提出具体要求。

典型尾矿暂存库见图 2.2-5~6，尾矿库全景图、设施图见图 2.2-7~8。



图 2.2-5 铁尾矿暂存库



图 2.2-6 铜尾矿暂存库



图 2.2-7 尾矿库全景图



图 2.2-8 尾矿库设施图

2.2.4 尾矿利用处置

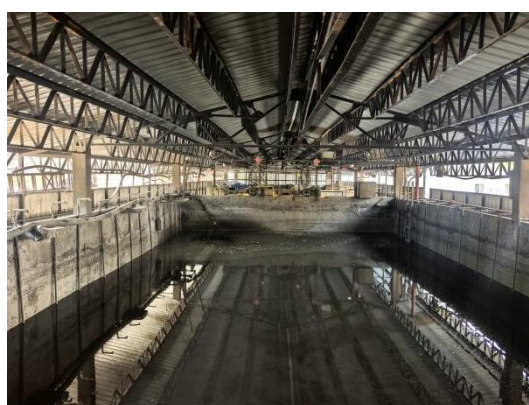
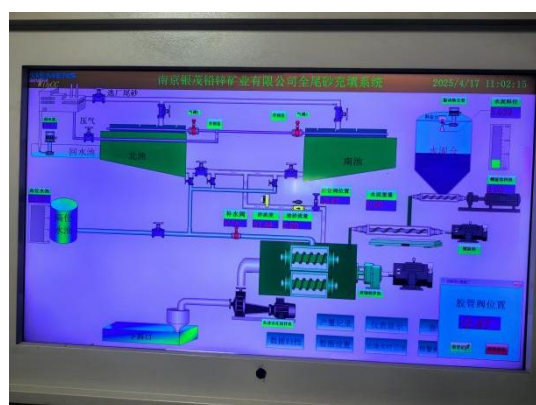
全省 11 家尾矿产生单位中有 7 家铁尾矿，7 家铁尾矿中有 1 家尾矿部分进入尾矿库，部分自行综合利用，有 5 家尾矿外委水泥厂或建材公司综合利用，剩余 1 家停产整顿，无尾矿产生。11 家企业中除铁尾矿外，其余 1 家铅锌尾矿充填采矿区矿井矿坑，1 家铜尾矿充回填采矿区矿洞，1 家金红石尾矿充回填周边废弃坑塘，1 家锆钛尾矿外委建材公司综合利用。

尾矿充填、回填存在未开展危险特性鉴别、未开展一般工业固废分类判别，未按要求开展环境本底调查，未按照《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3）等相关标准进行环境风险评估等问题。

尾矿的资源化综合利用，存在不符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091-2020）的相关规定，未开展环境风险定性定量评价，未论证利用生产过程中排放到环境中的有害物质浓度和该产物中有害物质的含量是否符合要求等问题。

典型铁尾矿自行利用工艺图见图 2.2-9，生成的产品铁质校正原料见图 2.2-10。

铅锌尾矿自行充填工艺图见图 2.2-11，其充填物料卧式料仓见图 2.2-12。



3 标准编制的必要性

3.1 促进建立长效环境监管机制

我国生态环境部发布的《尾矿污染环境防治管理办法》（生态环境部令〔2022〕第26号，2022年7月实施），对全国尾矿的污染环境防治全面提出了综合性要求，重点对产生尾矿的单位、尾矿库的污染防治和环境监管工作提出了明确要求，首次从国家层面加强了对尾矿产生单位的污染管控要求。

我国尾矿库污染环境监管从2010年至今陆续发布了环境应急管理、风险评估、应急预案、分级分类管理、污染隐患排查治理等方面的技术规范和政策文件，我省陆续发布了尾矿库的污染防治方案、环境监管技术要点、环境风险隐患排查治理等通知文件，尾矿库污染环境监管已经形成了较为完善的环境监管体系，但尾矿产生单位污染环境监管除《尾矿污染环境防治管理办法》外，国家尚无其他明确的管理规定，我省相关环境管理政策标准仅有《省生态环境厅关于开展尾矿产生单位排查整治工作的通知》（苏环办〔2023〕125号），该文件属于省级行政管理部门规范性文件，法律效力较为薄弱，我省地方环境管理工作尚未建立长期长效监管机制，实际工作中面临各级环境管理部门和相关企业仅是短期内执行文件通知要求，长期持续监督执法难度大，企业长期贯彻通知要求意识淡薄，难以长期自觉全面执行环境管理要求，潜在环境风险隐患大等问题。

本标准的制定，可以进一步完善我省尾矿产生单位污染环境监管的政策标准体系，以标准引领的方式推进我省建立尾矿产生单位的长效环境监管机制，引导各级管理部门和相关企业正确开展尾矿环境管理和污染防治工作。

3.2 推动尾矿规范化精细化管理

我省生态环境厅发布的《省生态环境厅关于开展尾矿产生单位排查整治工作的通知》（苏环办〔2023〕125号），明确提出了建立全省尾矿产生单位清单，督促尾矿产生单位完善环境管理工作、开展隐患排查治理、进行信息申报等工作要求，但在地方管理部门、相关企业对文件执行贯彻和实际管理工作中，存在对文件理解不够透彻、贯彻执行不够彻底等问题。企业对于如何进行合规环境管理，

如何规范开展隐患排查整治，存在认知不足，难以执行，敷衍应付的问题。企业日常环境管理中存在环评、验收中等尾矿固废属性鉴别不合规，尾矿未规范开展危险废物鉴别和一般工业固废分类判别，尾矿临时贮存、利用方式和去向不符合固废环境管理规定等问题。

本标准的制定，可以促进尾矿产生单位环境管理的规范化、精细化。我省各级生态环境固废管理部门和执法部门，可以对照本标准要求，准确、科学的对辖区内尾矿产生单位的污染防治工作进行监管。省内各个尾矿产生单位可以按照本标准要求，全面进行合法、合规的环境管理，规范开展尾矿污染隐患排查整治工作。

综上所述，本标准的研究与制定，可以促进我省尾矿污染环境管理工作的标准化、规范化、精细化，持续推进构建尾矿污染防治和环境监管政策标准体系，建立尾矿产生单位的长效环境监管机制，落实国家和地方环境监管要求，提高规范化环境管理水平，防范潜在的尾矿重大环境风险，有效保护生态环境安全，具有十分重要的意义。

4 国内外尾矿污染环境管理政策标准研究

4.1 国外尾矿污染状况分析

尾矿污染涉及重大环境风险安全，尾矿的贮存占用大量土地资源，贮存不当可能导致严重的土壤、地下水、地表水和大气环境污染，危害生态环境安全和人群健康。尾矿库是具有高势能的危险源，如果发生溃坝事故产生泥石流，对下游的人群和生产设施将产生严重威胁，容易导致重大人员伤亡和财产损失。

近几十年来，因环境管理能力滞后，污染防治水平不高等原因，尾矿污染环境事件在全球范围内时有发生，国外尾矿污染环境事故主要有：

1996 年，英国威尔士卡马森郡废弃铅锌矿的尾矿因暴雨冲刷进入雷多尔河，导致河流鱼类大规模死亡，镉和锌浓度超标百倍。

1998 年，西班牙安达卢西亚地区阿兹纳科利亚尔尾矿坝破裂，430 万立方米有毒泥浆进入瓜迪亚马尔河，污染约 4600 公顷农田。

2010 年，匈牙利奥考依市铝生产贸易公司的一处尾矿库溃坝，100 万立方米红色污泥席卷了周边 3 个村庄，造成 8 人死亡，上百人受伤，附近污染程度最严重的一条河流生态系统遭受毁灭性破坏，被红泥淹没的 800 公顷土地近十年无法耕种。

2014 年，加拿大不列颠哥伦比亚省的矿区发生了尾矿坝溃坝事故，决口长度 45m，导致约 1700 万立方米污水和 800 万立方米尾矿排入附近波利湖和克内尔湖中，造成严重的生态破坏和环境污染，成为加拿大史上最严重矿业污染事件。

2015 年，巴西丰当尾矿库发生溃坝事件，超 4300 万立方米的红棕色有毒尾矿泥浆涌入下游村庄和河流中，导致 19 人死亡，600 个房屋被毁，至少 40 万人无法正常用水。

2019 年，巴西淡水河谷公司的布鲁马迪纽市矿区 1 号铁尾矿坝发生溃坝决堤，事故引发大规模泥石流，摧毁了附近村庄，造成 235 人死亡，35 人失踪。

2019 年，澳大利亚新南威尔士州卡普泰矿尾矿库渗漏导致周边土壤镉超标，引发居民血铅水平升高。

2022 年，南非雅格斯方丹钻石矿的尾矿坝发生溃坝，摧毁了附近 160 多所

房屋，造成一人死亡，数十人受伤，并损坏了超过 26 平方公里的牧场。

4.2 国内尾矿污染状况分析

尾矿属于我国大宗固废之一，我国大宗固废指单一一种类年产生量在 1 亿吨以上的固体废物，包括煤矸石、粉煤灰、尾矿、工业副产石膏、冶炼渣、建筑垃圾和农作物秸秆等七个品类。

据统计，目前我国每年产生固体废物超过 110 亿吨，其中工业固废超过 40 亿吨，农业固废超过 50 亿吨，建筑垃圾超过 20 亿吨。我国尾矿年产生量约 10 亿吨，约占工业固废产生量的四分之一。我国尾矿产生量大的主要矿种为铁尾矿、铜尾矿、黄金尾矿，三者占我国尾矿总产生量的 80% 以上。尾矿的产生地区分布情况与矿山资源的开发分布密切相关，河北、辽宁、四川是铁尾矿的主要产区，铜尾矿主要分布在江西、内蒙古、云南等地，黄金尾矿主要集中在福建、山东、内蒙古、河南、陕西、黑龙江等黄金产地。我国工业固废综合利用率在 55% 左右，其中尾矿的综合利用率 33%，远低于发达国家平均水平 60%，具有很大的提升空间。我国固废行业占整个环保产业的比重仅为 20%，远低于德国 66%、日本 67% 的水平，发展前景广阔。我国尾矿库约有 8000 座，总量居世界第一，自 2020 年起，我国尾矿库数量原则上实施只减不增，不再产生新的“头顶库”，严格控制尾矿库加高扩容，从源头加强安全管控与污染防治。

我国历来高度重视尾矿污染防治环境管理工作，特别是尾矿库的环境监管，一直都是我国固废环境监管工作“一废一库一品一重”中的一个重要内容，但因各地地区发展不均衡，认知不全面，落实不到位，措施不完善等原因，全国范围内尾矿环境污染事故仍时有发生。

国内尾矿环境污染事故相关统计数据表明，2006~2022 年，生态环境部直接调度处置 67 起尾矿库突发环境事件，其中 40% 造成重金属污染，30% 威胁饮用水安全，15% 造成跨省界污染。近十年内全国范围内重大尾矿污染环境事故有：

2013 年 7 月，广西省贺州市的汇威选矿厂私自安装金属钢生产线，进行“湿法提钢”，所产生的含镉、铊等重金属的废水堆放在车间旁的尾矿池里，下雨时从尾矿池里溢出的废水进入浩洞河，造成水质超标，影响到两广部分地区的饮用

水源。

2015 年 11 月，甘肃省陇南市西和县的陇星铋业选矿厂尾矿库溢流井破裂导致尾砂泄漏，约 2.5 万立方米尾砂排入西汉水，进而汇入嘉陵江，造成广元入川断面铋含量严重超标，形成了自甘肃西和县境内太石河至四川广元市白龙江入嘉陵江前长度为 344 公里的污染带。污染带跨越甘肃、陕西及四川三省，造成了约数十万人口饮水受到影响，成为当年原环保部通报的重大突发环境事件。

2017 年 2 月，河南省栾川龙宇钼业有限公司尾矿库 6 号排水井坍塌，大量尾矿经紧邻的陶湾北沟汇入伊河干流，最后被拦截在干流下游约 35 公里处的金牛岭水库，事故造成事发点下游约 43 公里河段和金牛岭水库受到不同程度污染。

2017 年 3 月，陕西省汉中市宁强县的汉中锌业铜矿有限责任公司，以来料加工方式处理铊含量高的多膛炉烟灰原料，将碱洗除氟氯过程中产生的高浓度含铊废水排入尾矿库，后出现强降水天气，导致尾矿库高浓度含铊废水与雨污混合水经溢流井集中外排，在嘉陵江形成污染水团，造成重大突发环境事件。

2017 年 3 月，湖北省大冶市的大冶有色金属有限责任公司铜绿山铜铁矿尾矿库发生‘3.12’较大溃坝事故，溃坝区位于尾矿库西北坝段，下泄尾砂、水、坝体土方量共计 98.6 万立方米，造成 2 人死亡，1 人失联，淹毁及污染下游泉塘村土地约 693.35 亩，直接经济损失 4518.28 万元。

2017 年 11 月，青海省海西州格尔木市的庆华矿业有限公司被发现曾向厂区周边沙漠直排尾矿，厂区周边沙漠黄色表层上覆盖着大面积灰褐色尾矿泥浆，形成了 16 公里污染带，主要污染物为重金属、氟化物等。

2020 年 3 月，黑龙江省伊春市伊春鹿鸣矿业发现尾矿库排水隧洞发生尾矿泄漏，泄漏了 232 万至 245 万立方米尾矿，泄漏钼总量 89.39 至 117.53 吨，造成依吉密河至呼兰河约 340 公里河道钼浓度超标。铁力市第一水厂(依吉密河水源)受事故影响停止取水，约 6.8 万人用水受到影响。依吉密河沿岸部分农田和林地受到一定程度污染，其中伊春市受影响农田约 4312 亩、林地约 6721 亩，绥化市受影响林地约 2068 亩，直接经济损失约 4420 万元人民币。

2020 年 4 月，陕西省汉中市南郑区的汉达工贸有限公司坝溪铁尾矿库发生

泄漏事故，因排洪斜槽拱形盖板断裂，导致 700 万立方米含尾砂污水泄漏，排入下游河流造成污染，该突发环境影响事件被国家通报各地，以案为鉴。

2022 年 12 月，新疆维吾尔自治区伊犁州西部黄金伊犁有限责任公司发生重大坍塌溃浆事故，造成 18 人遇难，直接经济损失 9305 万元。事故的直接原因是伊犁公司违规实施北露天采坑生态恢复治理项目，长期向北露天采坑回填的尾矿料无法固结，形成大量的尾矿浆，荷载增大后导致采坑底层断裂坍塌，尾矿浆溃入井下，造成井下作业人员失联和设备损毁。事故暴露出伊犁公司违规启动北露天采坑尾矿回填项目，未经审查擅自改变采矿方法、应急处置不力等问题。

2023 年 7 月，陕西省商洛市镇安县的金正矿业有限责任公司铅锌选矿厂尾矿库回水池坝体出现裂隙，池内废水经裂隙处渗流至外侧柳林沟河道，最后流入乾佑河，造成河流水质中重金属铅、镉、铜超标。

4.3 国外尾矿环境管理政策标准研究

为了防范尾矿环境风险，治理尾矿污染，国外陆续出台了尾矿污染环境管理相关的法律法规、管理文件、技术规范，主要有：

美国《资源保护与回收法案》要求企业对尾矿进行毒性特性浸出测试，若浸出液中砷浓度 ≥ 5 mg/L、铅 ≥ 5 mg/L 或氰化物 ≥ 20 mg/L，则被定义为危险废物，需按相关标准管理。

美国环保署相关技术指南要求企业需每两年提交“废物最小化认证报告”，证明其已采用经济可行的污染预防措施，明确尾矿减量目标（如年减少 5%），并采用替代药剂。

美国《清洁水法》要求尾矿废水总悬浮物 ≤ 30 mg/L、铜 ≤ 0.015 mg/L（淡水水体）。

美国《国家应急计划》要求高风险尾矿库制定应急响应预案，每三年演练一次，包括 6 小时内启动中和剂投加系统。

欧盟《工业排放指令》要求尾矿产生企业采用“最佳可行技术”，例如封闭式尾矿输送管道、尾矿库双层防渗衬垫（高密度聚乙烯+黏土）等。最佳可行技术参考文件每 5 年更新一次，2022 年版新增“尾矿脱水率 $\geq 85\%$ ”的强制性指标。

《采掘业废物指令》（2006 年）要求企业需记录污染源类型（如酸性排水、粉尘）、影响半径（GIS 绘制），西班牙某尾矿库溃坝后，欧盟强制要求坝体安全系数 ≥ 1.5 。

《欧盟土壤修复指令》要求闭矿后持续监测尾矿场地表水重金属（如镉 ≤ 0.005 mg/L）至少 20 年。

英国《环境许可条例》（2016 年）将尾矿企业按风险等级（A~C 类）发放许可，A 类企业（如含砷尾矿）需安装在线监测系统（重金属检测频率 ≤ 15 分钟/次），数据实时上传至环境监管平台。

澳大利亚 2021 年相关标准规定尾矿库设计需满足“千年一遇洪水”和“万年一遇地震”标准，防渗系统渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-9}$ cm/s。

《澳大利亚国家尾矿管理指南》（2020 年）要求企业制定闭矿计划，包括尾矿库生态修复（植被覆盖率 $\geq 80\%$ ）、资金预提（按每吨尾矿 2 澳元计提）等。

西澳州《尾矿特性数据库条例》强制企业上传尾矿粒度（ $D_{50} \leq 75$ μm ）、重金属含量以及政府基于随机森林模型预测污染扩散范围（精度 $\geq 85\%$ ）等。公众可通过数据库查询周边尾矿场的环境风险等级，倒逼企业提升透明度。

4.4 国内尾矿环境管理政策标准研究

加强尾矿的环境污染监管和风险应急管控，历来是我国和我省各级生态环境管理部门固废环境监管的重点工作内容。目前国内尾矿污染环境管理已经逐步建立起完整的法律法规、政策标准体系，为加强尾矿污染防控和治理提供了坚实的管理技术依据。

4.4.1 国家法律

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订版）中明确规定：“第四十二条 矿山企业应当采取科学的开采方法和选矿工艺，减少尾矿、煤矸石、废石等矿业固体废物的产生量和贮存量。国家鼓励采取先进工艺对尾矿、煤矸石、废石等矿业固体废物进行综合利用。尾矿、煤矸石、废石等矿业固体废物贮存设施停止使用后，矿山企业应当按照国家有关环境保护等规定进行封场，

防止造成环境污染和生态破坏。矿山企业在开采主要矿种的同时，应当对具有工业价值的共生和伴生矿实行综合开采、合理利用；对必须同时采出而暂时不能利用的矿产以及含有有用组分的尾矿，应当采取保护措施，防止资源损失和生态破坏。”

《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正版）中明确要求：化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测，防止地下水污染。禁止利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。

《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 版）中明确要求：尾矿库运营、管理单位应当按照规定，加强尾矿库的安全管理，采取措施防止土壤污染。危库、险库、病库以及其他需要重点监管的尾矿库的运营、管理单位应当按照规定，进行土壤污染状况监测和定期评估。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。

《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年修正版）中明确规定：“第三十条 企业应当按照国家规定，对生产过程中产生的粉煤灰、煤矸石、尾矿、废石、废料、废气等工业废物进行综合利用。”

4.4.2 行政法规

《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月）明确要求，狠抓突出生态环境问题整改，扎实推进城镇污水垃圾处理和工业、农业面源、船舶、尾矿库等污染治理工程。加强沿黄河流域城镇污水处理设施及配套管网建设，开展黄河流域“清废行动”，基本完成尾矿库污染治理。

《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）要求严防矿产资源开发污染土壤，全面整治历史遗留尾矿库，完善覆膜、压土、排洪、堤坝加固等隐患治理和闭库措施。有重点监管尾矿库的企业要开展环境风险评估，完善污染治理设施，储备应急物资。

《国务院办公厅关于加快构建废弃物循环利用体系的意见》（国办发〔2024〕

7 号) 提出强化大宗固体废弃物综合利用, 进一步拓宽大宗固体废弃物综合利用渠道, 在符合环境质量和要求前提下, 加强综合利用产品在建筑领域推广应用, 畅通井下充填、生态修复、路基材料等利用消纳渠道, 促进尾矿、冶炼渣中有价组分高效提取和清洁利用。加大复杂难用工业固体废弃物规模化利用技术装备研发力度。

4.4.3 部门规章

《尾矿污染环境防治管理办法》(生态环境部令〔2022〕第 26 号, 2022 年 7 月实施) 对全国尾矿的污染环境防治及监督管理提出了全面综合性要求, 重点对产生尾矿的单位、尾矿库的污染防治和环境监管提出了明确要求, 突出了尾矿产生、贮存、转移和利用处置全过程环境管理要求, 明确了相关定义和罚则, 是目前关于尾矿污染环境管理的最核心、最全面的管理政策文件。

《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》(发改环资〔2021〕381 号) 明确要求稳步推进金属尾矿有价组分高效提取及整体利用, 推动采矿废石制备砂石骨料、陶粒、干混砂浆等砂源替代材料和胶凝回填利用, 探索尾矿在生态环境治理领域的利用。加快推进黑色金属、有色金属、稀贵金属等共伴生矿产资源综合开发利用和有价组分梯级回收, 推动有价金属提取后剩余废渣的规模化利用。依法依规推动已闭库尾矿库生态修复, 未经批准不得擅自回采尾矿。

《加强长江经济带尾矿库污染防治实施方案》(环办固体〔2021〕4 号) 提出全面开展长江经济带尾矿库污染治理情况“回头看”, 深入排查治理尾矿库环境污染问题, 用两到三年左右的时间, 到 2023 年底, 补齐长江经济带尾矿库环境治理设施建设短板, 尾矿库突出环境污染得到有效治理。到 2025 年底, 建立健全尾矿库污染防治长效机制, 有效管控尾矿库污染物排放, 为长江经济带生态环境质量明显改善提供有力支撑。

《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》(环综合〔2022〕51 号) 要求强化尾矿库污染治理, 扎实开展尾矿库污染隐患排查, 优先治理黄河干流岸线 3 公里范围内和重要支流、湖泊岸线 1 公里范围内, 以及水库、饮用水水源地、地质灾害易发多发等重点区域的尾矿库。严格新(改、扩)建尾矿库环境准入, 对于不

符合国家生态环境保护有关法律法规、标准和政策要求的，一律不予批准。健全尾矿库环境监管清单，建立分级分类环境监管制度。完善尾矿库尾水回用系统，提升改造渗滤液收集设施和废水处理设施，建设排放管线防渗漏设施，做好防扬散措施。尾矿库所属企业开展尾矿库污染状况监测，制定突发环境事件应急预案，完善环境应急设施和物资装备。建设和完善尾矿库下游区域环境风险防控工程设施。到 2025 年，基本完成尾矿库污染治理。

《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17 号）明确提出加强涉重金属固体废物环境管理，加强尾矿污染防治，开展长江经济带尾矿库污染治理“回头看”和黄河流域、嘉陵江上游尾矿库污染治理。

《减污降碳协同增效实施方案》（环综合〔2022〕42 号）强调推进固体废物污染防治协同控制，强化资源回收和综合利用，加强“无废城市”建设。推动煤矸石、粉煤灰、尾矿、冶炼渣等工业固废资源利用或替代建材生产原料，到 2025 年，新增大宗固废综合利用率达到 60%，存量大宗固废有序减少。

《关于进一步加强尾矿库污染隐患排查治理工作的通知》（生态环境部 环办固体函〔2024〕204 号）重点要求强化尾矿库污染隐患排查治理，切实维护环境安全。加大监管执法力度，促进治理责任落实。全面应用信息系统，提升环境监管效能。切实加强组织领导，提升工作能力和水平。

4.4.4 地方环境管理政策

全国各地按照国家要求，部署了尾矿污染环境管理相关工作，陆续发布了各项政策管理文件，重点是关于尾矿库的污染环境防治方面，近期公开的具有代表性的尾矿污染环境管理政策文件有：

《关于印发河北省 2025 年度尾矿库分类分级环境监管清单的通知》（河北省生态环境厅，2025 年 1 月）提出，为进一步加强尾矿库分类分级动态环境监管，提高尾矿库环境监管精准化、科学化水平，要求加强信息系统管理维护，抓好污染隐患排查治理，及时精准有效动态调整，通知确定了全省 2025 年度尾矿库分类分级环境监管清单，清单纳入尾矿库 998 座，涉及 7 市 38 县（市、区）。

《关于开展尾矿库环境风险隐患排查治理工作的通知》（辽宁省生态环境厅，

2022 年 3 月）明确提出，一是要协同配合，做好隐患排查治理工作。二是要突出重点，确保治理措施落到实处。三是要细化工作，建立信息报送制度。四是要做好应急值守，随时应对突发环境事件。

《四川省生态环保技术 2022 年度白皮书（固体废物污染防治领域）》（川环函〔2023〕1000 号）说明了尾矿污染防治工作现状，全省持续深化尾矿库污染防治，印发了《四川省“十四五”尾矿库污染治理实施方案》，对尾矿库实施分类分级环境监管，持续排查整治尾矿库环境问题。

《江西省尾矿库分类分级环境监管清单（2025 年）》（赣环固体字〔2024〕470 号）确定了全省 7 座三级环境监管尾矿库调出环境监管清单，4 座二级环境监管尾矿库调整为三级环境监管尾矿库，调整后全省纳入清单管理的尾矿库共计 351 座。通知要求加强尾矿库的现场监督指导，强化尾矿库污染隐患排查治理，完善管理台账制定和信息申报。

《内蒙古自治区尾矿库闭库销号管理办法》（内蒙古自治区应急管理厅、生态环境厅等，2024 年 5 月）明确了尾矿库闭库条件、方式、程序、闭库方案编制、验收评价报告、闭库期限、销号流程、生态环境保护及治理要求等。

《云南省尾矿库环境污染隐患排查技术指南（试行）》（云南省生态环境厅，2023 年 4 月）提出了尾矿库污染隐患排查工作生态环境管理部门的工作要求、企业责任主体自查要求、工作程序、排查要点等，为全省规范开展尾矿库污染隐患排查治理工作提供了技术指导。

《福建省 2024 年尾矿库分类分级环境监管清单》（福建省生态环境厅，2024 年 10 月）公示了全省纳入环境监管清单的尾矿库共有 161 座，其中一级环境监管库 4 座、二级环境监管库 92 座、三级环境监管库 65 座。

《山东省尾矿库环境监管清单动态调整工作方案（试行）》（鲁环字〔2023〕48 号）要求对全省尾矿库环境监管实行分类分级差异化动态调整管理，在首次公布的尾矿库分类分级环境监管清单基础上，后续按年度动态调整，同时明确了工作程序、时限要求、保障措施等。

《关于尾矿库环境安全隐患排查治理与环境应急准备工作情况的通报》（河

南省生态环境厅，豫环办〔2020〕59号）公布了全省尾矿库排查治理工作基本情况、发现的主要问题等，推广了工作中好的做法，提出了下一步工作安排。

《关于发布黑龙江省尾矿库分类分级环境监管清单的通告》（黑龙江省生态环境厅，2025年2月）公布了尾矿库分类分级环境监管清单，全省纳入环境监管清单的尾矿库共有60座，其中二级环境监管尾矿库6座，三级环境监管尾矿库54座。

《吉林省生态环境厅关于进一步加强尾矿库分级分类环境监管工作的通知》（吉环固体字〔2024〕17号）提出进一步加强尾矿库分类分级环境监管有关要求，包括动态调整尾矿库环境监管清单、做好系统信息更新填报、严格尾矿库分级分类管理、强化污染隐患排查治理、加强汛期尾矿库排查和应急准备工作、强化监管执法与监测预警等。

《尾矿库土壤污染状况监测与评估技术指南（试行）》（北京市生态环境局，京环办〔2023〕59号）规范了北京市范围内尾矿库土壤污染防治情况的监测与评估，提出了工作程序、污染识别、布点采样、分析测试、结果评估等工作的具体技术要求。

《关于调整重庆市尾矿库环境监管清单的通知》（重庆市生态环境局办公室便函〔2024〕361号）审核调整了全市尾矿库分类分级环境监管清单，原28座尾矿库中有25座调出监管清单，剩下3座尾矿库纳入清单管理。通知要求持续抓好尾矿库环境污染隐患排查治理，及时更新填报系统信息，实施精确有效动态调整。

《陕西省尾矿库环境分级监管清单（2025年版）》（陕环固体函〔2025〕27号）公示了全省纳入环境监管清单的尾矿库共有217座，其中一级环境监管库6座、二级环境监管库83座、三级环境监管库128座。

《甘肃省环境保护厅关于进一步加强选矿和尾矿库企业环境风险防控的通知》（原甘肃省环境保护厅，2019年12月）提出为了切实加强选矿企业和尾矿库环境风险隐患监管，落实污染隐患排查整治相关工作要求，要进一步增强做好选矿企业和尾矿库环境风险防控的责任感和紧迫感。要严格依法，切实落实企业

环境风险防控主体责任。要突出重点，狠抓各项环境风险防控措施落实。

《湖北省尾矿库分类分级环境监管清单（2025 年）公告》（湖北省生态环境厅，2025 年 1 月）公示了全省严格落实尾矿库分类分级环境监管要求，持续组织开展尾矿库环境监管清单调整工作。经审查，全省有 100 座尾矿库调出环境监管清单，1 座尾矿库调入环境监管清单，3 座尾矿库调整环境监管等级，调整后纳入环境监管清单的尾矿库共计有 202 座。

《湖南省“十四五”长江经济带尾矿库污染治理实施方案》（湖南省推动长江经济带发展领导小组办公室，2022 年 5 月）要求扎实推进长江经济带尾矿库污染治理，全面提升长江经济带尾矿库污染治理能力，有效防范化解长江经济带尾矿库环境和安全风险，制定了总体思路、工作目标、工作任务、保障措施等四部分内容。

《关于尾矿库风险隐患排查治理工作情况的报告》（安徽省应急管理厅、生态环境厅等，2020 年 6 月）公布了全省所有尾矿库集中风险隐患排查治理工作的情况，涵盖了风险隐患排查、包保责任清单公告、管控治理措施、应急预案完善等四个方面内容。

《浙江省生态环境厅关于做好 2024 年尾矿库污染防治监管工作的通知》（浙江省生态环境厅，2024 年 6 月）要求为落实尾矿库生态环境分类分级监管要求，有效防范和化解尾矿污染环境风险，切实保障生态环境安全，需抓紧开展尾矿库污染隐患排查，切实提高尾矿库管理水平，切实提高尾矿库监管水平。

《自治区生态环境厅关于做好尾矿库风险隐患问题整改工作的通知》（广西壮族自治区生态环境厅等，2021 年 10 月）公示了全区尾矿库环境风险隐患排查工作中发现的八类问题，明确了四个方面整改目标，提出了四项整改任务和五项工作要求。

《贵州省尾矿库分类分级环境监督管理实施办法（试行）》（贵州省生态环境厅，2023 年 9 月）明确了全省尾矿库分类分级环境监管工作的规范要求，包括总则、分类分级与动态调整、闭库与销号、环境监管、附则等。

《青海省尾矿库环境监管清单动态调整工作方案（试行）》（青生发〔2023〕

119 号) 提出为建立健全尾矿库分类分级环境监管制度, 加强尾矿库分类分级差异化动态监管, 提高尾矿库环境监管精准化和科学化水平, 筑牢防范尾矿库环境风险底线, 制定了全省尾矿库环境监管清单动态调整的工作任务、工作程序、时限要求、保障措施等。

《西藏自治区尾矿库环境监管清单动态调整工作方案(试行)》(西藏自治区生态环境厅, 2023 年 12 月) 明确了全省尾矿库环境监管清单动态调整工作主要包括纳入环境监管清单、调整环境监管等级、调出环境监管清单三项内容, 同时提出了工作要求、工作时限、保障措施等。

《关于做好 2024 年全区尾矿库分类分级环境监管工作的通知》(新疆维吾尔自治区生态环境厅等, 2024 年 1 月) 要求尾矿库分类分级差异化动态环境监管需加强系统信息管理维护, 深入开展污染隐患排查, 积极推进污染隐患治理, 及时精准有效动态调整, 公示了全区尾矿库分类分级环境监管清单, 纳入清单的尾矿库有 237 座。

4.4.5 江苏省环境管理政策

我省在尾矿污染环境管理区域法规和政策方面走在全国前列, 相继出台了一系列管理政策技术文件, 全方位构建尾矿污染环境监管体系:

《2019—2020 年江苏省尾矿库污染防治工作方案》(苏环办〔2019〕177 号) 重点推进完成尾矿库污染防治方案编制, 开展环境风险评估, 完成环境应急预案备案, 严格项目准入和排污许可, 源头减少污染物排放, 完善污染防治措施, 强化闭库治理和生态修复, 健全环境监测、预警和应急体系, 防范化解尾矿库安全风险。

《省生态环境厅关于进一步推进长江经济带尾矿库污染防治工作的通知》(苏环办〔2020〕358 号) 提出了尾矿库污染防治任务分工方案, 进一步明确了加大执法监管力度, 开展整治自主验收, 认真组织整改销号等工作。

《江苏省尾矿库环境监管技术要点》(苏环办〔2021〕200 号) 提出了明确的环境监管技术要求, 督促企业及时编制或修订污染防治实施方案, 经专家论证后向设区市生态环境局备案。详细提出落实污染防治和环境风险防控措施的技术

要求，加强细化了环境监测和日常管理的具体要求。

《矿山环境污染排查整治行动实施方案》（苏环办〔2022〕112号）要求全面排查整治矿山环境污染问题，以关闭停用矿山废水污染防治和历史遗留固体废物排查整治为重点，摸清全省矿山环境管理底数，建立“一企一档”，突出精准治污、科学治污、依法治污，深入整治矿山环境污染突出问题，推动建立矿山污染防治长效管理机制，不断提升我省矿山企业环境管理水平。

《省生态环境厅关于加强尾矿库分类分级环境监管工作的通知》（苏环办〔2023〕305号）提出加强尾矿库分类分级差异化动态监管，说明了纳入环境监管清单、环境监管等级调整、调出环境监管清单的情形，明确了相关工作程序和申报时限要求，公布了年度尾矿库分类分级环境监管清单。

《省生态环境厅关于开展尾矿产生单位排查整治工作的通知》（苏环办〔2023〕125号）首次在全省范围内提出强化尾矿产生单位排查整治工作，要求建立尾矿产生单位清单，督促尾矿产生单位进行信息申报，开展污染隐患自查和整改，加强环境监督管理。

目前省环科院固体所已协助省生态环境厅固体处、省生态环境监控中心在我省固体废物管理信息系统平台上建设了尾矿环境管理模块，固体所主要承担了信息申报、隐患排查、整改治理等相关技术内容的制定。经全省各级固废环境管理部门和相关企业积极配合申报，目前已初步建立了全省尾矿产生单位名单，督促企业首次自行开展了尾矿污染隐患排查治理，申报了排查问题和整改情况。

4.4.6 尾矿污染防治技术标准规范

国家制定发布关于尾矿污染防治的技术标准规范主要有：

- 1、《尾矿库环境风险评估技术导则（试行）》（HJ 740—2015）。
- 2、《尾矿库环境应急预案编制指南》（环办〔2015〕48号）。
- 3、《尾矿库环境监管分类分级技术规程（试行）》（生态环境部 环办固体函〔2021〕613号）。
- 4、《尾矿库污染隐患排查治理工作指南（试行）》（生态环境部 公告〔2022〕第10号）。

5 标准制订的基本原则和技术路线

5.1 基本原则

通过对尾矿产生单位污染隐患排查治理的资料核查和现场调研，摸清尾矿产生行业及生产工艺，尾矿产生、贮存、运输、利用状况，尾矿管理台账和信息申报，尾矿环境风险应急处置能力等情况，充分考虑到尾矿产生单位涉及的行业现状、经济发展水平、产业结构调整趋势等，以国家生态环境技术管理政策为依据，坚持绿色低碳、循环利用、防治结合的理念，制定尾矿产生单位污染隐患排查治理技术指南，有效防范生态环境风险，保护生态环境安全，促进美丽江苏建设。

5.2 工作方法

根据生态环境部《尾矿污染环境防治管理办法》（2022年部令第26号）和江苏省生态环境厅《省生态环境厅关于开展尾矿产生单位排查整治工作的通知》（苏环办〔2023〕125号）内容，编制工作计划及编制大纲，在国内外资料调研的基础上，开展尾矿产生单位污染隐患排查治理情况调研。采取现场调研、专家咨询、资料收集等方式掌握企业现有污染隐患排查治理水平，在此基础上，编制标准初稿，根据专家意见进一步补充完善标准的内容，编制标准征求意见稿和送审稿，最后形成报批稿。要求分析尾矿产生单位污染隐患排查治理现状和问题所在，明确尾矿污染隐患排查治理的存在不足和技术需求，提出尾矿污染隐患排查治理的总体要求、工作程序、主要内容和技术要求等。

5.3 技术路线

主要研究技术路线见图 5.3-1。

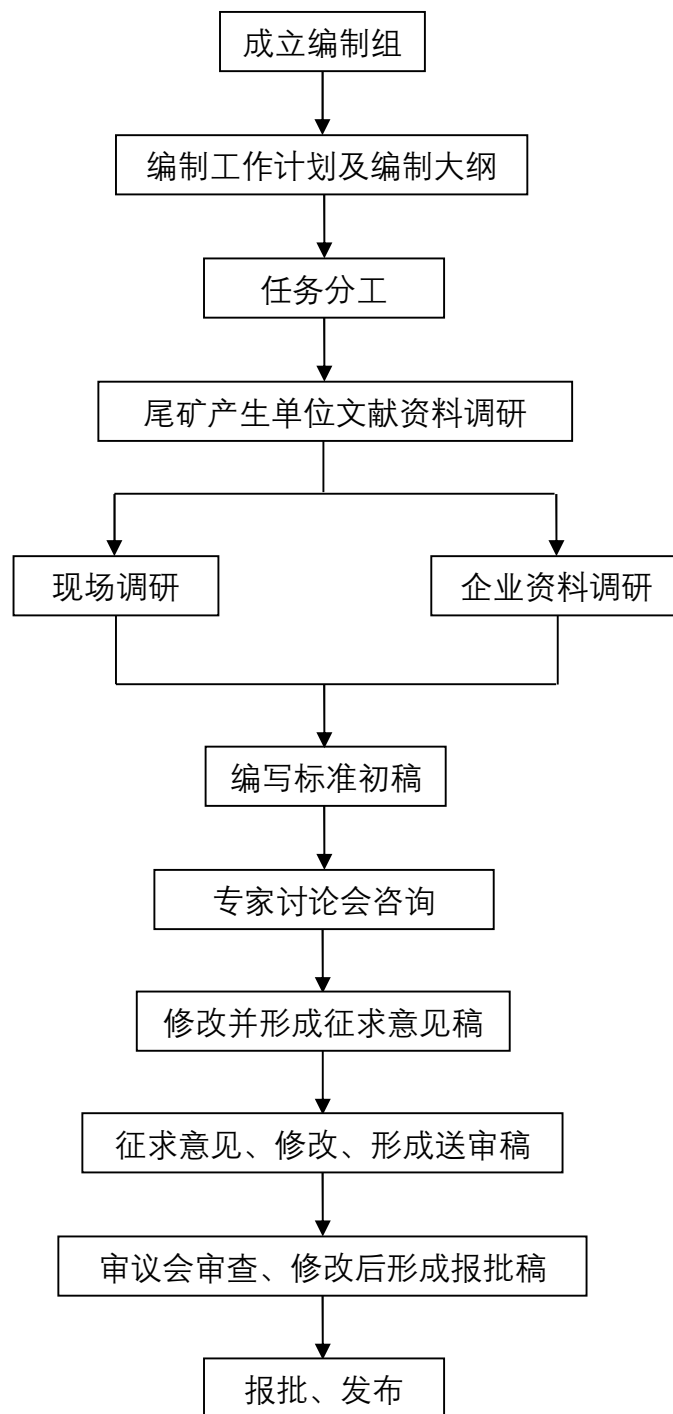


图 5.3-1 标准编制工作技术路线图

6 标准主要技术内容

《尾矿产生单位污染隐患排查治理技术指南》结构上分为12个部分，包括前言、范围、规范性引用文件、术语和定义、总体要求、排查治理流程、资料收集、现场排查、治理及成效核查、档案保存、附录A~C、参考文献等。以下对标准具体条款的适用性进行说明。

6.1 适用范围

本节说明了本标准规定了尾矿产生单位污染隐患排查治理的总体要求、排查治理流程、资料收集、现场排查、治理及成效核查、档案保存等技术要求及环境管理要求。

本标准适用于尾矿产生单位的污染隐患排查治理，但不适用于产生放射性尾矿的污染隐患排查治理。

6.2 规范性引用文件

本节列出了本标准中出现的标准、文件，这些标准、文件被修订时，应使用其最新版本。

6.3 术语和定义

本节为执行本标准制定的专门术语，对容易引起歧义的名词进行了定义，包括：尾矿、尾矿产生单位、污染隐患等必要的术语。

其中，参考《尾矿污染防治管理办法》（2022年7月1日实施）给出尾矿、尾矿产生单位的定义。参考《尾矿库污染隐患排查治理工作指南（试行）》（2022年5月20日实施）给出污染隐患的定义。

6.4 总体要求

6.4.1 一般要求

标准条款：尾矿产生单位是排查治理的责任主体，应建立污染隐患排查治理制度，设立内部管理机构，配备管理技术人员，自行组织开展或者委托第三方技

术服务单位协助完成污染隐患排查治理。

说明：为了贯彻落实《尾矿污染环境防治管理办法》（2022年7月1日实施）的尾矿污染环境防治要求，防范潜在的环境风险隐患，保护生态环境安全，本标准明确要求尾矿产生单位是污染隐患排查整治的责任主体，应建立内部管理制度，明确污染隐患排查治理的依据、内容、方法、培训、考核等，建章立制推动开展污染隐患排查治理。同时本标准明确要求尾矿产生单位应建立组织领导机构，配备管理人员和技术人员，以明确企业法人代表、分管环保副总、环保管理责任人、排查人员等各自的排查工作内容和岗位职责，确保排查治理层层落实到位。

尾矿产生单位可以根据自身技术力量，组织相关管理技术人员，自行开展污染隐患排查治理，填写、审核污染隐患排查表、治理及成效核查表等相关材料，留档备存。尾矿产生单位也可以根据自身实际情况，委托第三方技术服务单位协助完成污染隐患排查整治。尾矿产生单位是污染隐患排查整治的责任主体，即使委托第三方技术服务单位协助完成，排查表和成效核查表等材料也必须由尾矿产生单位填写、审核和盖章确认，排查治理相关材料必须全部由尾矿产生单位编档保存。

6.4.2 正常排查要求

标准条款：污染隐患排查治理应以厂区为范围，每年至少开展一次。日常排查巡查应以厂区内涉及尾矿的工段、设施、区域等为重点排查对象，开展现场巡查，每月至少开展一次。

说明：尾矿产生单位应根据环评等确定的厂区范围，系统性、全面性的开展污染隐患排查治理，每年至少开展一次。

考虑到汛期暴雨影响风险，部分尾矿产生单位厂区内尾矿贮存量相对较大，有的贮存场所还涉及尾矿库，尾矿产生单位可参照《尾矿库污染隐患排查治理工作指南（试行）》（2022年5月20日实施），每年最好在汛期前开展一次污染隐患排查治理，但同时因大部分尾矿产生单位尾矿贮存量相对尾矿库较小，贮存运转周期相对尾矿库较短，故时间上不做明确要求，只要求全年完成一次即可。尾矿产生单位贮存场所涉及尾矿库的，可与尾矿库污染隐患排查治理同时进行。

尾矿产生单位日常环境管理时，应以涉及尾矿的关键环节或区域，例如尾矿产生工段、尾矿贮存场所及输送设施、尾矿自行利用设施及区域等重点排查对象，开展日常现场巡查排查，日常巡查排查应重点关注设施是否正常运行等，每月至少开展一次。

6.4.3 异常排查要求

标准条款：日常巡查排查、在线监测和自行监测等日常环境管理中发现存在异常情况的，应针对异常情况，及时开展污染隐患排查治理。

说明：尾矿产生单位日常环境管理中，若发现尾矿产生量波动较大，尾矿贮存发生渗滤液渗漏、尾矿自行利用达不到要求等异常情况以及在线监测数据、自行或委托监测数据结果升幅较大、接近标准值、超标等异常情况时，应根据情况及时启动污染隐患排查治理，系统性排查导致异常情况的风险隐患，开展针对性整改治理，消除污染风险隐患，确保环境安全。

6.5 排查治理流程

标准条款：尾矿产生单位污染隐患排查治理流程如图1所示。

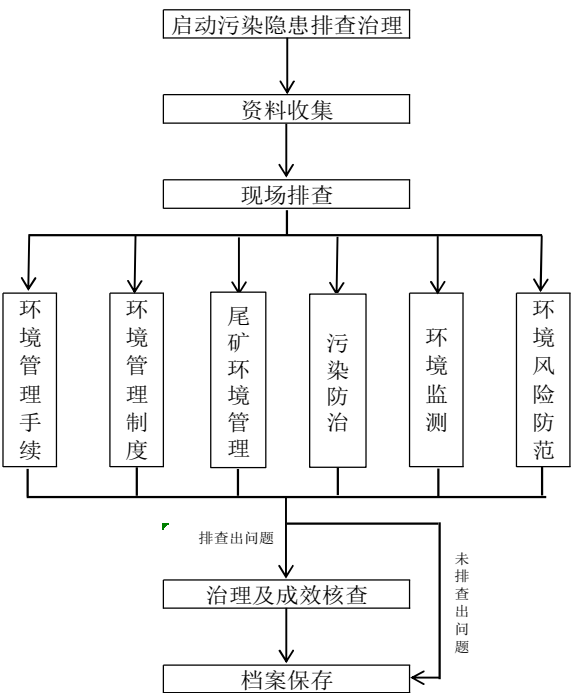


图 1 尾矿产生单位污染隐患排查治理流程

说明：以图示方式明确了污染隐患排查治理的步骤流程，直观清晰，便于理

解执行。尾矿产生单位污染隐患排查治理流程的确定参考了尾矿库污染隐患排查治理和涉铊污染隐患排查治理的流程。

6.6 资料收集

标准条款：重点收集环境基本信息、环境管理信息、其他管理信息等资料。资料清单见附录A。

说明：明确了资料收集要求，并附有具体的资料清单表格。资料收集范围涵盖了涉及尾矿环境管理的各个方面，

环境基本信息资料主要是用于查明涉及尾矿的环境管理手续申报及监测情况，具体包括涉及尾矿的环评、验收、固废鉴别、风险应急、排污监测等相关报告文本。

环境管理资料主要是用于查明涉及尾矿的生产运营及环境管理情况，具体包括生产及污染治理设施、监测设施等建设运营情况，污染隐患排查治理制度等内部环境管理制度、人员培训、信息公开情况，固废管理台账、固废信息申报情况，可能涉及的危废管理及信息申报、环境违法违规监管、历史突发环境事件情况，历次污染隐患排查治理材料等。

其他管理资料具体包括尾矿贮存场所防渗工程设计方案及验收报告、厂区工程地质与水文地质勘察报告等，主要是为了查明尾矿贮存场所的地面防渗性能和厂区所在区域地下水流向等。贮存场所防渗工程设计方案、验收报告或相关设计、验收内容，有的项目不一定包含在竣工环保验收材料中，可能包含在工程竣工验收材料中，故单独列出。

本标准不涉及尾矿库污染隐患排查治理要求，尾矿产生单位的贮存场所涉及尾矿库的，尾矿库应另行按尾矿库隐患排查治理等相关环境管理要求收集资料，另行开展尾矿库污染隐患排查治理。

6.7 现场排查

6.7.1 总体要求

标准条款：应重点针对环境管理手续、环境管理制度、尾矿环境管理、污染

防治、环境监测、环境风险防范等六个方面，核实收集的资料，开展现场排查，填报污染隐患排查表。污染隐患排查表见附录B。

说明：明确了现场排查要求，并附有具体的污染隐患排查表格。污染隐患排查表中逐项列出了排查类别、排查环节、排查要求。排查类别包括环境管理手续、环境管理制度、尾矿环境管理、污染防治、环境监测、环境风险防范等六个方面。

1、环境管理手续

环境管理手续包括环评、验收、可能涉及的非重大变动环境影响分析、排污许可等，重点在核实涉及尾矿的项目建设在环境管理手续上的合规性。环评、验收、变动环境影响分析、排污许可内容与项目实际建设情况应保持一致，例如项目的建设规模、主要矿种、尾矿的产生量、尾矿的贮存方式、尾矿的利用方式和去向等。

2、环境管理制度

环境管理制度包括建立健全污染隐患排查治理、污染防治责任、环境监测等制度。目的是通过建立规章制度，明确管理技术要求，组织人员培训，加强考核奖惩，落实岗位职责。尾矿产生单位应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）的相关规定，制定自行监测方案。自行监测方案中监测要求应等同于或严于环评、验收等报告中运营期监测计划的监测要求。

3、尾矿环境管理

尾矿环境管理包括矿石入厂检测、尾矿固废鉴别、尾矿贮存场所、尾矿管理台账、尾矿利用处置等。

（1）矿石入厂检测。明确了尾矿产生单位应对入厂的矿石开展元素成分检测分析。矿石分为外购矿石和自有矿山矿石两类，外购矿石由于产地不同、矿区不同等因素影响，矿石成分可能存在差异，故本标准明确了对于同一矿山来源的外购矿石，每一批次应开展至少一次的元素成分检测分析。自有矿山矿石由于矿脉分布不均匀，矿石成分也可能存在差异，应每年开展至少一次的元素成分检测分析。

根据《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）的相关要求，建设项目应对5种重金属污染物铅、汞、镉、铬、砷实施排放总量控制，2种重金属污染物锑、铊实施重点防控，故本标准明确了尾矿产生单位入厂矿石的元素成分检测因子应包括但不限于这7种重金属元素。

尾矿产生单位若自行开展检测，配置的检测仪器、检测能力、实验人员等应能满足检测需求。尾矿产生单位不具备检测能力的，应委托第三方检测机构进行检测，第三方检测机构应有相应的CMA检测资质和检测能力。

（2）尾矿固废鉴别。明确了尾矿的固废属性鉴别应符合《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）中“4 依据产生来源的固体废物鉴别”的相关规定，尾矿属于固废，不能直接定性为副产品，即使外委综合利用，也属于固废外委利用。

尾矿是原矿石筛分选取精矿后的固废，相比原矿石，尾矿中被选取的金属元素含量减少，剩余金属元素含量进一步浓缩富集。尾矿的危险特性鉴别应首先根据《国家危险废物名录》（2025 年版）判定，在名录中的属于危险废物，不在名录中的，因其普遍含有重金属成分等，不能排除危险特性，故需进一步根据《国家危险废物名录》（2025 年版）和《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7—2019）相关要求，按照《危险废物鉴别标准》（GB 5085.1~6-2007）和《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）等，进行检测鉴别，根据检测结果判定是否属于危险废物。

尾矿若鉴别为一般工业固废，应根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关规定，开展一般工业固废分类判别。一般工业固废分类判别应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T 20-1998）和本标准中小节7.2的相关规定。鉴于表格所限和排查需求，本标准中小节7.2对一般工业固废分类判别的判别流程、采样要求、检测要求、结果判定等进一步做了细化规定。

（3）尾矿贮存场所。明确了尾矿贮存场所的分类，分为暂存库和尾矿库。

明确提出属于危险废物的尾矿，贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276 -2022）的相关规定。属于一般工业固废的尾矿，贮存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）的相关规定，禁止露天堆放，应采取“防渗漏、防雨淋、防流失、防扬散”措施，应设置渗滤液收集设施，定期检查修理防渗设施或防渗层老化破损失效情况。

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的适用范围明确规定了不适用于采用库房贮存一般工业固体废物过程的污染控制，库房贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。但因目前还没有一般工业固体废物库房贮存的相关国家标准，故本标准明确规定了属于一般工业固废的尾矿，其在暂存库的贮存、暂存库地面防渗性能等应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关要求，属于第I类一般工业固体废物的尾矿，其暂存库地面防渗性能至少相当于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 且厚度为0.75m的粘土衬层，属于第II类一般工业固体废物的尾矿，其暂存库地面防渗性能至少相当于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 且厚度为0.75m的粘土衬层或1.5mm的高密度聚乙烯膜。

尾矿贮存场所为尾矿库的，应同时符合尾矿库分类分级、风险评估、环境应急、污染隐患排查治理等相关环境管理要求。企业应另行开展尾矿库污染隐患排查治理，本标准不再提出具体要求。

明确了尾矿在厂区内传送带输送、车辆运输等应采取封闭、遮盖等措施，防止尾矿泄漏。厂区及周边严格禁止尾矿随意堆放，可利用无人机设备排查，防止管理疏忽等。

（4）尾矿管理台账。明确了尾矿管理台账制定和信息申报要求，属于危险废物的尾矿管理台账应按《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259—2022）制定执行，属于一般工业固废的尾矿管理台账应按《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（2021年12月30日实施）制定执行。

尾矿管理台账的保存应符合《生态环境保护档案管理规定 建设项目生态环境保护》（HJ 8.3-2023）的相关要求，根据其附录A，尾矿管理台账属于固废环境管理台账，保存期限应在10年以上。本标准同时参考了《尾矿污染环境防治管理办法》中尾矿环境管理台账保存期限不得少于5年的要求，两者比较取最大值，从严加强固废环境管理。

尾矿产生单位每年应按《尾矿污染环境防治管理办法》要求在1月31日前在全国尾矿环境管理信息系统申报上一年度信息，包括尾矿管理台账等。

（5）尾矿利用处置。明确了属于危险废物的尾矿禁止直接充填、回填利用，属于一般工业固废的尾矿充填、回填利用及污染控制应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的“8 充填及回填利用污染控制要求”。

尾矿作为固废进行资源化综合利用，作为原料或替代某些原料生产免烧砖、轻骨料、玻璃、陶瓷、路基材料、土壤改良剂等产品，是目前尾矿主要鼓励利用方向。尾矿的资源化综合利用，即利用固废尾矿生产相应产品，应符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091-2020）中第4.7条款、第6.3条款，《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330—2017）中第5.2条款的相关规定。

尾矿外委利用处置涉及厂区外转移运输，属于危险废物的尾矿转移运输应符合《危险废物转移管理办法》的相关规定，外委利用处置应核实利用处置单位的资质证书和能力。

属于一般工业固废的尾矿若外委运输、综合利用处置等，应核实外委单位工商资质、运输能力、利用处置工艺及能力等，依法签订书面合同，约定污染防治要求。涉及跨省转移的，应严格执行固废跨省利用备案，跨省贮存、处置审批的管理要求。

4、污染防治

污染防治包括污染防治设施、排放口设置等。明确了污染防治设施应按管理要求建设运营，准确完整记录运行状况、药剂投放情况等。应按《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）的相关要求，规范建设废气、废水排

放口，排放口相关设施应正常运行。

5、环境监测

环境监测包括废气、废水监测、土壤监测、地下水监测等。根据尾矿产生单位的特点，明确了废气、废水监测应根据项目矿石成分、原辅料及药剂成分、污染处理工艺等情况，对铅、汞、镉、铬、砷、锑、铊7种重金属污染物进行筛选，包含在监测因子内。

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）的相关规定，明确了土壤、地下水的监测点位布设、监测因子、监测频次的最低要求和地下水监测井的规范建设要求。

6、环境风险防范

环境风险防范包括环境风险评估、环境应急预案、污染风险防范等。明确了应根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）的相关规定，编制环境风险评估报告。鉴于尾矿项目的特殊性，其产生量及贮存量较大，应重点关注汛期暴雨的环境风险。

明确了应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的相关要求，编制突发环境事件应急预案、环境应急资源调查报告，连同突发环境事件风险评估报告等材料，向当地生态环境部门备案，每三年更新一次。日常环境管理中应按应急预案要求存储充足的环境应急物资，每年至少组织一次人员培训、应急演练。

明确了若存在尾矿相关环境违规违法行为对环境造成污染危害，涉及相关投诉、信访、行政处罚和诉讼，或发生过突发环境事件，应开展环境污染溯源分析，在排查治理中重点关注相关薄弱环节，以案为鉴，强化环境污染风险防范。

6.7.2 一般工业固体废物分类判别要求

标准条款：

一般工业固体废物分类判别

尾矿若鉴别为一般工业固体废物，应根据GB18599的相关规定，开展固体废

物分类判别，判别流程应参考危险废物鉴别程序，分为初步筛查和正式判别两个阶段开展。

分类判别采集的样品，其份样数、份样量、采样点位、采样时间和频次、采样方法、制样保存等应符合HJ/T20的要求，同时参照HJ298的相关要求。初步筛查阶段样品份样数一般为3~10个。

尾矿产生量 ≥ 20000 吨/月或堆存量 ≥ 20000 吨的，应视情况参照GB/T2828.1增加样品份样数。

初步筛查阶段样品检测因子应包括GB8978所有第一类污染物（放射线污染物除外），同时应根据矿石元素成分、生产添加药剂组分、尾矿组成成分、污染防治等，筛选GB8978第二类污染物作为检测因子。

正式判别阶段检测因子应包括GB8978第一类污染物中总铅、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷，根据初步筛查阶段检测结果，筛选GB8978第一类污染物中烷基汞、总镍、苯并(a)芘、总铍、总银和GB8978第二类污染物作为检测因子。

单个样品检测结果中有一种（含）以上特征污染物浓度超过GB8978最高允许排放浓度（第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准执行）或pH在6~9范围外，判定为超标。超标份样数低于表1中限值时，判定该尾矿属于第I类一般工业固体废物；大于等于表1中限值时，判定该尾矿属于第II类一般工业固体废物。

表1 检测结果判定方案

序号	份样总数（个）	超标份样数限值（个）
1	5	2
2	10	4
3	15	5
4	20	6
5	25	7
6	30	8
7	40	10
8	50	11
9	60	13
10	80	18

参照GB/T2828.1增加样品份样数时，超标份样数限值应根据样品总数的22%计算确定。

说明：

尾矿若鉴别为一般工业固废，应根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关规定，开展固废分类判别。一般工业固废分类判别目前尚没有相关国家技术标准规范，故本标准明确提出其判别流程应参考危险废物鉴别程序，分为初步筛查和正式判别两个阶段开展。

判别采集的样品，其份样数、份样量、采样点位、采样时间和频次、采样方法、制样保存等应符合《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T 20-1998）的要求，同时参照《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）的第4.2.2、4.2.3、4.4、4.5条款的相关要求。

初步筛查阶段样品份样数一般为3~10个。正式判别的样品份样数应符合《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T 20-1998）表1的相关规定，例如贮存堆放的尾矿，样品采集的最小份样数应根据其堆放总量确定；生产线产生的尾矿，样品采集的最小份样数应根据《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）第4.2.3条款和《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T 20-1998）表1确定。

尾矿产生量 ≥ 20000 吨/月或堆存量 ≥ 20000 吨的，考虑到此类情况尾矿产生量或堆存量较大，已经超过《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T 20-1998）表1最大批量的2倍，为了确保样品的代表性，故应视情况增加样品份样数，应参照《计数抽样检验程序 第1部分：按接受质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划》（GB/T 2828.1-2012）中“13.4 不固定抽样方案的示例”制定，其中的检验水平原则上选择一般检验水平中的水平II，采样点位也应相应增加。

初步筛查阶段样品检测因子应包括《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表1所有第一类污染物（放射线污染物除外），主要考虑了第一类污染物大多为毒性较大的重金属，故应全部纳入初筛。同时应根据矿石元素成分、生产添加药剂组分、尾矿组成成分、污染防治等筛选《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表2第二类污染物作为检测因子，通常包括常规检测因子pH、色度、SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、磷酸盐、石油类、挥发酚和与项目污染特征相关的特征污染物。

正式判别阶段检测因子应包括《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表1

第一类污染物中总铅、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷，主要是考虑到对5种重金属实施重点防控和总量控制，故应在初筛基础上进一步扩大样品采集范围进行检测，全面检测5种重金属的含量。其余检测因子，应根据初步筛查阶段检测结果，对《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表1第一类污染物中烷基汞、总镍、苯并(a)芘、总铍、总银和《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表2第二类污染物进行筛选确定。

本标准明确了结果判定依据，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关规定，单个样品检测结果中有一种（含）以上特征污染物浓度超过《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）最高允许排放浓度（第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准执行）或pH在6~9范围外，判定为超标。参照《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）表3，本标准设立了表1检测结果判定方案，明确提出超标份样数低于表1中限值时，判定该尾矿属于第I类一般工业固体废物；大于等于表1中限值时，判定该尾矿属于第II类一般工业固体废物。

当尾矿产生量 ≥ 20000 吨/月或堆存量 ≥ 20000 吨的，参照《计数抽样检验程序 第1部分：按接受质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划》（GB/T 2828.1-2012）增加样品份样数时，超标份样数限值应根据样品总数的22%计算确定。因本标准表1中超标份样数限值占样品总数的比例是逐渐下降的，最小占比22%，考虑到增加样品份样数时，涉及尾矿数量较大，为了从严管理，故占比确定为22%，不再降低。

6.8 治理及成效核查

标准条款：

排查未发现问题的，应如实填报污染隐患排查表。

排查出问题的，应建立污染隐患排查问题清单，制定治理方案，明确治理措施及完成期限。

治理完成后，应对照问题清单和治理方案，逐项核实治理完成情况和完成时间，填报污染隐患排查治理及成效核查表。治理及成效核查表见附录C。

涉及治理及成效核查的关键环节、设施或区域，应拍照保存治理前后的现场情况，照片上应加设拍摄对象名称、拍摄时间（具体到年月日时）、拍摄地点名称及经纬度、拍摄人员姓名及岗位职务等水印。

关键环节、设施或区域应包括尾矿产生工段、尾矿贮存场所及输送设施、尾矿自行利用设施及区域、污染治理设施、废气废水排放口及在线监测设施、土壤地下水监测设施、环境应急设施及物资等。

说明：明确了排查后分为两种情况，一是未排查出问题的，依然需要填报污染隐患排查表并盖章确认。二是排查出问题的，应开展整改治理和成效核查，完成后填报治理及成效核查表，与污染隐患排查表一起审核盖章确认。

本标准附有具体的治理及成效核查表，整治完成的证明材料、整治前后照片等可作为附件附在成效核查表后面，并根据排查问题序号进行编号。尾矿产生单位应根据排查问题，逐项整改治理，逐一核查确认治理成效，确保完成治理。因涉及具体的污染隐患治理，治理和成效核查情况应由尾矿产生单位高层领导全程组织实施，应由企业法人或企业分管环保副总或其他副总担任第一负责人，不同管理技术人员分别担任治理和成效核查的具体负责人，应由企业法人最终全面审阅批准相关材料。

同时明确提出了排查治理时拍照取证留存的要求，说明了拍摄对象的范围。为了确保照片的真实有效，明确提出了对照片加设拍摄对象、时间、地点、人员等水印的要求，以落实责任到人，防止伪造篡改。

6.9 档案保存

标准条款：

未排查出问题的，应在污染隐患排查表填报完成后七个工作日内，将污染隐患排查表等相关材料归档保存。

排查出问题，进行治理及成效核查的，应在治理及成效核查表填报完成后七个工作日内，将污染隐患排查表、治理及成效核查表等相关材料分类编档保存。

排查治理存档的纸质文本、电子文档等至少一式二份。

应在存档后七个工作日内，在江苏省固体废物管理信息系统中申报相应的污

染隐患排查治理情况。

污染隐患排查治理档案收集、保管等应符合HJ8.3的相关规定，档案保存时间应在10年以上。

说明：明确提出了排查治理的两种情况，未排查出问题和排查出问题的，均应在完成相关工作后七个工作日内，将相关材料存档。

明确提出了污染隐患排查治理的档案保存数量要求，提出了全部材料应至少一式二份。对于仅有一份的纸质原件，尾矿产生单位应复印并盖章确认后存档。电子档应采用至少二份的光盘或U盘等保存。原件材料应优先集中编档在一份档案中，具有原件的档案应重点保存，日常调档查阅、借用应优先使用具有复印件的另一份档案。

明确了尾矿产生单位应在污染隐患排查治理存档后七个工作日内，在江苏省固体废物管理信息系统的尾矿管理模块中，申报相应的污染隐患排查治理情况。

污染隐患排查治理相关材料的收集、整理、编档、归档、保管等应符合《生态环境保护档案管理规范 建设项目生态环境保护》（HJ 8.3-2023）的相关要求。

尾矿产生单位应编制污染隐患排查治理档案保存目录，存档内容应包括排查收集的相关资料，满足排查治理要求的相关证明材料，污染隐患排查表，治理及成效核查表等。对于环评报告报批稿及批复等类似重要资料，需另行分类存档时，污染隐患排查治理档案应在污染隐患排查治理档案目录中注明其另行保存的档案卷宗目录编号等，以便于调档查询。

根据《生态环境保护档案管理规范 建设项目生态环境保护》（HJ 8.3-2023）附录A 表A.1的要求，污染隐患排查治理类档案保管期限应至少为10年。

7 与相关法律法规和国家标准的关系

本标准未违反相关法律法规及强制性标准要求，不存在与现行国家标准、行业标准及相关标准内容冲突。

本标准编制的技术依据主要包括：

1、《尾矿污染环境防治管理办法》（2022年7月1日实施）。

2、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）、《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T 20-1998）、《计数抽样检验程序 第1部分：按接受质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划》（GB/T 2828.1-2012）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（2021年12月30日实施）、《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091-2020）。

3、《国家危险废物名录》（2025年版）、《危险废物鉴别标准》（GB 5085.1～6-2007）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日实施）。

4、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）。

5、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》、《生态环境保护档案管理规范 建设项目生态环境保护》（HJ 8.3-2023）。

本标准制定过程中依照上述管理文件和技术标准的相关条款，考虑江苏省地方管理实际要求，提出适用于尾矿产生单位污染隐患排查整治的技术指南。

8 实施推广建议

本标准为首次制定，建议作为地方推荐性标准发布实施。

由于尾矿产生单位污染隐患排查治理技术将随着环境保护管理要求提高而不断发展创新，本标准中相关技术要求也会发展调整，因此，建议在标准实施过程中，广泛听取和收集各方面意见建议，根据实际应用情况，对标准进行实施效果评估，对重点问题修订完善，使其不断满足环境管理需求。