**协会标准**

**有色金属行业固体废物分类**

**第1部分：重金属**

**编制说明**

（征求意见稿）

**协会标准**

**《有色金属行业固体废物分类 第1部分 重金属》**

**编制说明（征求意见稿）**

**一、工作简况**

**1.1 立项目的和意义**

我国有色金属行业发展迅速，固体废物来源广泛、种类繁多，但对于其具体细分分类和来源缺乏相关规范和标准，导致有色金属行业固体废物的界定和管理相对困难，对其分类范围统计不全面，名称不规范。随着国家对资源综合利用尤其是再生资源综合利用的不断重视，亟待制定有色金属行业固体废物分类标准，对有色金属行业常规冶炼和再生资源利用过程中产生的各种固体废物分类、名称和来源进行统一规范。

本标准的制定拟覆盖生产的全过程和全要素，有利于固体废物的回收、处置和资源化，实现《关于加快推动工业资源综合利用的实施方案》主要目标，2025年力争冶炼渣利用率达到73%等指标。本标准的制定对有效减少资源浪费、环境污染，推动我国有色金属行业固体废物的管理标准化、专业化也有重要指导意义。

**1.2任务来源（计划批准文件名称、文号及项目编号、项目名称、计划完成年限、编制组成员）**

北京科技大学于2022年3月向上级主管部门提交了制订《有色金属行业固体废物分类标准》项目立项建议书， 2023年全国有色金属标准化技术委员会下达了《2023年第一批有色金属协会标准制（修）项目计划》（中色协科字[2023]14号）的通知，由北京科技大学负责制定《有色金属行业固体废物分类 第1部分：重金属》。本标准项目计划编号为2023-006-T/CNIA，项目周期为18个月，计划完成时间为2024年6月。技术归口单位为全国有色金属标准化技术委员会。

标准起草单位为：北京科技大学、中南大学、有研资源环境技术研究院（北京）有限公司、昆明理工大学、株洲冶炼集团股份有限公司、格林美股份有限公司、紫金矿业集团股份有限公司、江西铜业集团有限公司、金川集团股份有限公司、锡矿山闪星锑业有限责任公司、云南锡业集团（控股）有限责任公司、豫光金铅股份有限公司、天能电池集团股份有限公司、宁波金田铜业(集团)股份有限公司。

**1.4 主要工作过程**

**1.4.1 项目论证**

2022年5月，有色金属标准项目论证会在线上召开，北京科技大学提交了协会标准项目建议书、标准草案及项目论证报告等申报材料，并于重金属分标委会议进行现场答辩。

与会专家提出了宝贵意见和建议：（1）因有色金属行业领域众多，可设置为重金属、轻金属等系列标准，重金属行业的固体废物种类较多，故先起草第1 部分：重金属。（2）完善细化技术内容，明确分类依据。（3）本标准不作为危险属性的判定依据，固体废物是否属于危险废物，应当按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法进行判定。

会后，编制组根据工作会议要求，起草单位开展了一系列的补充调研及资料收集，在此基础上对标准进行了认真修改并再次提交。2022年11月，在厦门召开的全国有色金属标准化技术委员会及重金属技术委员会年会上，经委员讨论、同意后，由秘书处上报。

**1.4.2 任务落实**

2023年，按照中国有色金属工业协会《2023年第一批有色金属协会标准制（修）项目计划》要求，正式批复《有色金属行业固体废物分类 第1部分：重金属》协会标准制订项目。

为确保制定标准的质量和水平，编制组召开了该标准的内部讨论会，进行国内外相关技术资料和标准资料的查询与收集工作，制订工作计划和进度安排，同时征集整理意见和建议。在此基础上，于2023年3月初步形成了标准的征求意见稿和编制说明。

**二、标准的制订的原则、主要内容、依据等**

**2.1 标准制订的原则**

本标准的制订是在保证标准实用性、可操作性、配套性和前瞻性等原则的基础上，主要结合国内生产和应用实际，对有色重金属行业固体废物进行分类。本标准是通过对近年来重金属生产过程的统计、整理与分析制订的，满足企业生产需求，可操作性强。

本标准按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的要求编写。

**2.2 标准制订的主要内容**

本标准主要规定有色重金属行业固体废物的分类，是在国家相关固体废物分类法律法规的基础上，结合重金属行业来编写的，整个编制过程注重广泛适应性原则。本标准起草过程中遵循如下原则：

1.规范性原则：标准在格式上严格按照GB/T1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》的要求进行编写。

2.先进性和科学性的原则：充分考察国内外有色重金属生产全流程、全生命周期产生的固体废物。

3.普遍适用性原则：根据国内有色重金属生产企业的具体情况，力求做到标准的合理性与实用性。

**2.2.1 范围**

本标准规定了有色重金属行业固体废物的分类和要求。本标准不适用于有色重金属行业固体废弃物中未分类的建筑固体废物、生活垃圾的相关管理过程。

重金属行业是生产销售重金属产品的行业。重金属是指密度大于5 g/cm3的金属，包括铜、铅、锌、镍、钴、锡、锑、铋、镉、汞等10种元素。重金属产品主要包括重金属矿产品、重金属、重金属化合物和再生重金属产品。

**2.2.2 主要技术内容**

本标准依据有色重金属行业固体废物的产生工序和来源进行分类，包括矿采选、冶炼和制造加工等工业生产过程。固体废物名称按照行业规范或约定俗成的方式进行命名，固体废物来源从重金属生产工艺、产生环节、主要成分等方面进行描述。

重金属行业固体废物分类

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **产生工序** | **名称** | **来源** |
| 矿采选 | 渣选尾矿 | 渣选矿系统选矿后的产生的尾矿，含有铅、砷、镉、铜等重金属及硫等其他固态矿物成分等 |
| 铜矿采选废物 | 硫化铜矿、氧化铜矿等铜矿物采选过程中集（除）尘装置收集的粉尘 |
| 铅锌矿采选废物 | 铅锌矿采选过程中产生的固体废物 |
| 镍钴矿采选废物 | 镍钴矿采选过程中产生的固体废物 |
| 锡矿采选废物 | 锡矿采选过程中产生的固体废物 |
| 锑矿采选废物 | 锑矿采选过程中产生的固体废物 |
| 铋矿采选废物 | 铋矿采选过程中产生的固体废物 |
| 镉矿采选废物 | 镉矿采选过程中产生的固体废物 |
| 汞矿采选废物 | 汞矿采选过程中产生的固体废物 |
| 冶炼 | 铜冶炼贫化渣 | 铜熔炼过程中贫化电炉产生的废渣，含有铅、砷、镉、铜等重金属及硫等其他固态矿物成分等 |
| 铜熔炼渣 | 矿铜熔炼环节产生的熔炼渣，一般送渣选矿工序，含有铅、砷、镉、铜、汞等重金属及硫等其他固态矿物成分等 |
| 铜吹炼渣 | 矿铜吹炼环节产生的吹炼渣，一般返备料工序，含有铅、砷、镉、铜、汞等重金属及硫等其他固态矿物成分等 |
| 铜冶炼阳极炉精炼渣 | 粗铜精炼过程中产生的精炼渣，一般返备料工序，含有铅、砷、镉、铜、汞、硫等 |
| 电解铜不合格阳极板、残极 | 液态阳极铜定量浇筑过程中产生的不合格阳极板，一般返备料工序，主要成分为铜等；电解过程中产生的残极，一般返熔炼系统，主要成分为铜等 |
| 电解铜阳极泥冶炼炉渣 | 阳极泥冶炼炉进行熔炼、吹炼、精炼期间产生的渣，含有铅、砷、铜及稀贵金属等 |
| 黑铜粉 | 电解液净化工序脱砷脱铜除杂工段产生的黑铜粉（黑铜板），一般返熔炼系统或外售，含铜、砷、铅等 |
| 铜冶炼铅泥 | 湿法炼铜过程中在铜电积工序产生的铅泥，含铅、铜等 |
| 铜冶炼浸出渣 | 湿法炼铜工艺浸出过程中产生的浸出渣，一般就地堆存，含有铜、砷、铅、金、银等 |
| 铜冶炼中和渣 | 污水处理总站酸性废水处理系统产生的废渣，含有铅、砷、镉、铜等重金属及硫等其他固态矿物成分等 |
| 铜石膏渣 | 铜冶炼过程中污水处理站污酸处理系统产生的废弃石膏，主要成分为CaSO4·2H2O |
| 铜石膏 | 铜冶炼过程中再生铜烟气脱硫过程中产生的石膏，主要成分为Cu、S、As、Pb 等 |
| 铜火法冶炼粉尘 | 铜火法冶炼过程中烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘 |
| 铜火法冶炼酸泥 | 铜火法冶炼烟气净化产生的酸泥（铅滤饼） |
| 铜火法冶炼砷渣 | 铜火法冶炼烟气净化产生的污酸处理过程产生的砷渣 |
| 铅锌冶炼石膏渣 | 石膏法污水处理产生的废渣 |
| 铅锌冶炼矿浸出渣 | 铅锌冶炼过程中,锌焙烧矿、锌氧化矿常规浸出法产生的浸出渣， |
| 铜铅锌冶炼废甘汞 | 铜、铅、锌冶炼过程中烟气氧化汞法脱汞工艺产生的废甘汞 |
| 铅锌冶炼氧化锌浸出渣 | 铅锌冶炼过程中, 氧化锌浸出处理产生的氧化锌浸出渣 |
| 铅锌冶炼铁矾渣 | 铅锌冶炼过程中,锌焙烧矿热酸浸出黄钾铁矾法产生的铁矾渣 |
| 硫化锌矿浸出渣 | 硫化锌矿常压氧浸或加压氧浸产生的硫渣 |
| 铅锌冶炼针铁矿渣 | 铅锌冶炼过程中,锌焙烧矿热酸浸出针铁矿法产生的针铁矿渣 |
| 铅锌冶炼净化渣 | 铅锌冶炼过程中,锌浸出液净化产生的净化渣，包括锌粉-黄药法、砷盐法、反向锑盐法、铅锑合金锌粉法等工艺除铜、锑、镉、钻、镍等杂质过程中产生的废渣 |
| 铅锌冶炼熔铸浮渣 | 铅锌冶炼过程中,阴极锌熔铸产生的熔铸浮渣 |
| 铅锌冶炼鼓风炉浮渣 | 铅锌冶炼过程中,鼓风炉炼锌锌蒸气冷凝分离系统产生的鼓风炉浮渣 |
| 铅锌冶炼锌渣 | 铅锌冶炼过程中,锌精馏炉产生的锌渣 |
| 铅锌冶炼提取金属废渣 | 铅锌冶炼过程中,提取金、银、铋、镉、钻、铟、锗、铊、碲等金属过程中产生的废渣 |
| 铅锌冶炼酸泥 | 铅锌冶炼烟气净化产生的酸泥 |
| 铅锌冶炼粉尘 | 铅锌冶炼过程中,集(除)尘装置收集的粉尘 |
| 铅锌冶炼黄渣 | 铅锌冶炼过程中,炼铅鼓风炉产生的黄渣 |
| 铅锌冶炼精炼渣 | 铅锌冶炼过程中,粗铅火法精炼产生的精炼渣 |
| 铅锌冶炼阳极废物 | 铅锌冶炼过程中,铅电解产生的阳极泥及阳极泥处理后产生的含铅废渣和废水处理污泥 |
| 铅锌冶炼阴极渣 | 铅锌冶炼过程中,阴极铅精炼产生的氧化铅渣及碱渣 |
| 铅锌冶炼铅银渣 | 铅锌冶炼过程中,锌焙烧矿热酸浸出黄钾铁矾法、热酸浸出针铁矿法产生的铅银渣 |
| 铅锌冶炼烟气砷渣 | 铅锌冶炼烟气净化产生的污酸除砷处理过程产生的砷渣 |
| 粗铅精炼渣 | 粗铅精炼过程中产生的浮渣和底渣 |
| 粗锌精炼污泥 | 粗锌精炼加工过程中湿法除尘产生的废水处理污泥 |
| 铜再生废物 | 铜再生过程中集(除)尘装置收集的粉尘和湿法除尘产生的废水处理污泥 |
| 锌再生废物 | 锌再生过程中集(除)尘装置收集的粉尘和湿法除尘产生的废水处理污泥 |
| 铅再生废物 | 铅再生过程中集(除)尘装置收集的粉尘和湿法除尘产生的废水处理污泥 |
| 汞再生废物 | 汞再生过程中集（除）尘装置收集的粉尘，汞再生工艺产生的废水处理污泥 |
| 混汞法提金废物 | 混汞法提金工艺产生的含汞粉尘、残渣 |
| 生产加工 | 废重金属 | 工业生产活动中产生的以重金属为主要成分的边角料、残次品等废物 |
| 重金属合金制造废物 | 重金属合金制造过程中产生的固体废物 |
| 重金属压延加工废物 | 重金属压延加工过程中产生的固体废物 |

\*表中所列固体废物不作为属性的判定依据，固体废物是否属于危险废物，应当按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法进行判定。

**三、预期达到的社会效益等情况**

**3.1 标准制订的必要性简述**

明确有色金属行业固体废物的具体种类，建立健全固体废物分类体系，是强化固体废物环境监管的现实需要，也是进一步完善固体废物治理体系和治理能力的基础工作。有色金属行业尚未建立起完整的分类体系及对应的分类，无法满足固体废物管理工作的实际需要，对于落实《固废法》管理台账、排污许可、转移管理、信息公开和环境统计等法律要求，以支撑构建统一监管的现代化、信息化固体废物环境管理机制为目标，有必要起草编制有色金属行业固体废物分类的系列标准。

**3.2 标准的可行性简介**

本标准尽量完整覆盖有色重金属行业产生的固体废物同时，也在充分考虑分类的可操作性。在分类时适度细化固体废物的类别，避免将来使用本标准用于统计管理固体废物的工作量过大。本标准的功能定位，是服务于固体废物日常管理，不作为固体废物属性的判定依据，不包括列入《国家危险废物名录》的固体废物以及放射性固体废物。

**3.3 标准的先进性、创新性，标准实施后预期产生的经济效益和社会效益**

本标准主要针对重金属行业固体废物的分类，为促进固体废物的治理，对生产提供规范化指导，满足环境发展的需要。本标准制订后，有助于发展有色金属行业的标准体系，有利于推广及我国在该技术领域的国际竞争力，并可对重金属行业的规范化产生指导及引领作用。

**四、标准水平**

**4.1 采用国际标准及国外先进标准的程度**

经查，本标准没有对应的国际标准或国外先进标准。

**4.2 与国际标准及国外同类标准水平的对比**

无。

**4.3 与现有标准及修订中的标准协调配套情况**

无。

**4.4 涉及国内外专利及处置情况**

经查，本标准不涉及专利问题。

**五、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性国家标准的关系**

本标准属于有色金属标准体系“重金属”类，“分类”系列。

本标准制定时，在规范性引用文件上按照我国标准体系做了调整和编辑。标准的格式和表达方式等方面完全执行了现行的国家标准和有关法规，符合GB/T 1.1的有关要求。

综上，本标准与有关现行法律、法规和强制性国家标准具有一致性，无冲突之处。

**六、重大分歧意见的处理经过和依据**

无。

**七、标准作为强制性或推荐性国家（或行业）标准的建议**

本标准规定了有色重金属行业固体废物分类，建议本标准的性质为推荐性协会标准。

**八、贯彻标准的要求和措施建议**

（1）应在本标准实施前保证标准纸质与电子版文本充足供应，使采用相关工艺技术的每个生产单位、用户等能及时获得本标准文本。

（2）对于本标准使用过程中出现的疑问，由起草单位进行必要的解释。

（3）可以针对标准使用的不同对象，如检测机构、质量监管（督）等相关部门，有侧重点地进行标准的培训和宣贯，以保证标准的贯彻实施。

（4）建议本标准批准发布6个月后实施。

**九、废止现行有关标准的建议**

无。

**十、其他应予以说明的事项**

无。

**《有色金属行业固体废物分类 第1部分 重金属》标准编制组**

**2023年3月20日**