

标准制修订编制说明

(征求意见稿)

文件名称：再生金原料

文件编号：GB/T ×××××—202×

文件类别：推荐性国家标准

制定或修订：制定

计划号：20242847-T-469

起止时间：2024年9月—2026年3月

牵头单位：长春黄金研究院有限公司

一、工作简况

1.1 任务来源

2024年9月29日，国家标准化管理委员会下达2024年第七批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划（国标委发〔2024〕44号），由长春黄金研究院有限公司牵头《再生金原料》推荐性国家标准的制定工作，计划号为20242847-T-469，技术归口全国黄金标准化技术委员会（以下简称黄金标委会）。

1.2 制定背景

《2030年前碳达峰行动方案》中指出加快再生有色金属产业发展，完善废弃有色金属资源回收、分选和加工网络，提高再生有色金属产量。《“十四五”循环经济发展规划》（发改环资〔2021〕969号）中提到，强化再生资源对战略性矿产资源供给保障能力；健全再生原料等标准规范完善循环经济标准体系。在《“十四五”工业绿色发展规划》中也重点提到促进资源利用循环化转型，提升再生资源回收利用。《新产业标准化领航工程实施方案》中提出了制修订废钢铁、废有色金属、再生金、废塑料、新能源汽车废旧动力蓄电池等综合利用标准。《2024年国家标准立项指南》立项重点中指出，在材料领域，制修订钹铁硼、钢铁、塑料、轮胎、有色金属等再生原料产品标准。本项目符合国家政策导向。

迄今为止，国家现已制定颁布了各种金属原料、废料、产品等方

面的标准，这对相关企业的发展和国民经济的发展起到了重要的作用。全球绿色低碳转型的大趋势不可阻挡，全球正迎来一场以绿色低碳为特征的产业和技术变革。因此，制定《再生金原料》标准，对于规范我国再生金属的回收利用、生产加工和贸易，完善我国再生金属原料标准体系具有十分重要的意义。

1.3 任务分工

黄金标委会组织长春黄金研究院有限公司牵头成立了标准项目起草工作组，工作组对项目工作进行计划安排。起草单位、主要起草人及主要工作见表。

表 1 任务安排

项目	单位名称	主要起草人	主要工作
牵头单位			负责标准验证单位的协调、标准方案的确定，与标委会的沟通 负责试验方案的设计、文本的编写、审核 负责试验工作、报告编写、数理统计、标准文本的起草
参与单位			参与标准讨论会，支撑标准的调研工作。负责补充完善标准技术指标，提出各自的意见

1.4 工作过程

1.4.1 预阶段（2023年9月—2024年2月）

1.4.1.1 国内外相关标准、文献资料的查阅

2023 年 9 月，工作组检索和收集国内外相关标准和文献资料，并进行了整理分析，确定本标准的制定方案。

1.4.1.2 前期调研工作

本标准预阶段调查研究工作已非常充分，为深入了解再生金原料现状，切实做好《再生金原料》标准制定工作，2023 年 10 月至 12 月，工作组对山东黄金集团、中国黄金集团、有研科技集团、山东招金集团、江西格林循环产业股份有限公司、励福（江门）环保科技股份有限公司、昆山鸿福泰环保科技有限公司、苏州诺倍金环保科技有限公司做了详实的调查研究。

1.4.2 立项阶段（2024 年 3 月—2024 年 9 月）

2024 年 3 月，黄金标委会向国标委提交了申报制定《再生金原料》国家标准的申请。

2024 年 5 月，项目通过审评中心组织的专家组答辩。

2024 年 9 月，国标委下达本项目计划。

1.4.3 起草阶段（2024 年 10 月—2025 年 8 月）

1.4.3.1 会议初审

2025 年 5 月 9 日，黄金标委会在四川省成都市组织召开了本标准初审会，审查组听取了工作组关于标准制定背景、标准起草过程及标准研究等主要内容的说明，并进行质询。审查组本着科学求实、认真负责的原则，对标准初稿的各项内容进行了细致地审查和充分地讨

论，并提出修改意见。

1.4.3.2 会议预审

会后，工作组按照审查会提出的修改意见对初稿进行修改完善。2025年8月13日，黄金标委会在辽宁省沈阳市组织召开了标准预审会，审查组比照初审修改意见对标准修改内容进行了充分地讨论，再对标准预审稿全篇各项内容进行了细致地审查，并提出修改意见。

1.4.4 征求意见阶段（2025年8月—2025年10月）

2025年8月15日，工作组向黄金标委会秘书处提交修改后的标准征求意见稿和编制说明材料，经审核后于8月18日，由黄金标委会通过其网站、微信工作群、微信公众号、邮件等形式发出《关于征求《再生金原料》（征求意见稿）国家标准意见的通知》（黄金标委〔2025〕37号），向社会广泛征求意见，公示期60天。

二、标准编制原则、主要内容及其确定依据

2.1 标准编制原则

1) 国家标准制修订应当贯彻国家的有关方针、政策、法律、法规，标准条款及内容应与现行相关法律法规、引用标准准则之规定保持一致，不可与之抵触。标准格式、表述形式等应符合 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定。

2) 产品标准起草应符合 GB/T 20001.10—2014《标准编写规则

第 10 部分：产品标准》的规定，保障产品技术要求的适用性，采用的方法、使用设备等应与当前社会发展相协调，在制定过程中注重与技术创新、试验验证、产业推进、应用推广相结合，制定出的标准应有利于开发和利用国家资源、推广科学技术成果；有利于产业可持续发展，突出自主创新、节能减排，满足循环经济发展的要求；有利于保障人民的安全、身体健康，保护生态环境等，符合“技术先进、经济合理、安全可靠、协调配套”的科学理念。

2.2 标准制定的主要内容

本标准规定了再生金原料的分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存及随行文件和订货单内容，适用于回收的各类含金物料原料经过分类、拆解、熔炼、富集等预处理后获得的可直接生产合格金锭的原料。

本产品标准的核心在于分类及各类别再生金原料中金含量的试验方法。再生金原料分类原则按照原料来源中金的质量分数高低进行系统的分类。具体分类列为第 4 章；试验方法列为第 5 章，对表观特征、金含量、放射性检验三个方面检验对试验方法进行规范；其他检验规则、标志、包装、运输、贮存及随行文件和订货单内容分列为第 6~8 章。

三、试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期效益

3.1 试验方法选择

再生金原料依据不同类别和金含量范围两个维度，指明应执行的现行试验方法，方法具有唯一性。

3.2 产能需求

金再生原料种类繁多，包括但不限于经回收处理的纯金、金合金、电子元器件、金催化剂、金化合物、生活用品及工艺品等，黄金再生市场巨大。

纯金料中金的含量都在 99% 以上。其他再生金原料的原料经过适合的预处理后，可作为生产金锭用的原料，再生市场巨大。2021 至 2024 年间，全国每年再生金产量在 200 t 左右，市场份额占比大，再生金产量已连续 6 年位居世界第一。

3.3 现状及分析

我国黄金行业易开采资源逐渐枯竭。金矿开采逐步向深部开采转变，开采难度加大，开采成本逐渐增高，能耗高，水量消耗大，不利于黄金行业绿色低碳发展，目前 1 t 金矿石中含有 0.5 g 黄金就具有开采价值，而 1 t 回收电路板中金含量高达 100 g 以上，且其他种类的再生金原料金含量远高于电路板中的，金再生成本远远低于从矿石等矿产资源中获取的成本，从再生金原料中提取金污染小、能耗低、成本低。合理开发再生金市场，有助于缓解矿产采选冶引起的环境问题和生态破坏，缓解我国金精矿原料资源保有量低、依赖进口的问题，为黄金行业高质量发展厚植绿色低碳根基。

3.4 预期效益

江西格林循环产业股份有限公司、励福（江门）环保科技股份有限公司等再生金原料的生产和回收企业，再生金原料的来源丰富包括市场回收的金首饰，金条、工业生产中无法再使用的蒸发金、键合金丝、金靶材、金粉等工业产品，金属材料加工过程中产生的边角料、磨削料；市场回收的 18K 金首饰、金牙、电接触材料、金合金钎焊料、键合金合金丝；市场回收的印制电路板、中央处理器、显卡、内存条、有源元器件或片状元器件、低含量的金合金、回收企业使用的载金树脂或载金炭、催化剂等，每年产量在几十吨。

本标准对再生金原料进行科学的分类，统一技术要求、试验方法、检验规则、标志、收集、包装、运输和贮存等，为再生金原料的交易提供了统一规范。这有利于减少交易中的纠纷和欺诈行为，降低交易成本，促进再生金原料市场的健康有序发展，吸引更多企业参与再生金产业，推动产业规模扩大，形成规模经济，为行业带来更多经济效益。有助于推动上下游企业之间的合作与协同发展。

全球绿色低碳转型的大趋势不可阻挡，全球正迎来一场以绿色低碳为特征的产业和技术变革，围绕产业发展规划、标准制定的主导权和话语权博弈也将强化。规范我国再生金的再生利用和贸易，为再生金原料贸易过程提供技术支撑，保障交易的公平公正，支撑和指导行业健康发展，促进我国再生金行业的绿色低碳、高质量发展，完善我国再生金属原料标准体系具有十分重要的意义。

四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

经工作组在国家数字标准馆(<https://ndls.org.cn/>)检索查明:

1) 国内外尚无其他与本标准相关的标准, 本标准为首次制定。

2) 本标准与现行相关法律法规、部门规章、国家产业政策无不协调问题。

本标准化文件技术内容科学合理、切实可行, 标准的总体技术水平达到了国际先进水平。

五、以国际标准为基础的起草情况, 以及是否合规引用或者采用国际国外标准, 并说明未采用国际标准的原因

本标准无相关国际标准、国外标准, 本标准为自主研发, 不涉及引用或者采用国际国外标准。

六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系

本标准规定的内容, 完全符合国家现行法律法规和强制性国家标准的要求。

本标准规范性引用黄金行业重要的产品标准 GB/T 4134 和试验方法标准 GB/T 11066.1、GB/T 25934、GB/T 38145、YS/T 3027.1, 与各标准协调配套。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

截至目前, 本标准在制定过程中未出现重大分歧意见。

八、涉及专利的有关说明

本标准不涉及专利。

九、实施国家标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议

建议本文件在批准发布 6 个月后实施。

本文件发布后，中国黄金协会、全国黄金标准化技术委员会和本标准的牵头单位长春黄金研究院有限公司作为组织宣贯的推广主体将通过行业协会/标委会/企业当地政府官网、微信公众号等新媒体，向国内再生金原料回收、贸易企业以及第三方检测机构进行宣贯推广，向所有从事行业内相关工作的人员推荐执行本文件。

十、废止现行有关标准的建议

本标准为新制定标准，不涉及任何现行标准。

十一、其他应予说明的事项

无。