《片状银粉》国家标准修订

编制说明

1. **工作简况**
2. **任务来源**

**1.1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、项目名称更改说明、 编制组成员（单位）**

根据2023年12月28日，国家标准化管理委员会《关于下达2023年第四批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》（国标委发[2023]63号），国家标准《片状银粉》制定项目由全国有色金属标准化技术委员会归口，计划编号：20232204-T-610，项目周期：16个月，完成年限为2025年4月。技术归口单位为全国有色金属标准化技术委员会。

国家标准项目《片状银粉》主要起草单位为：贵研电子材料（云南）有限公司、云南贵金属新材料控股集团股份有限公司、有色金属技术经济研究院有限责任公司、云南贵金属实验室有限公司，有研工程技术研究院有限公司,西北有色金属研究院、中国船舶重工集团第712研究所，西安宏星电子浆料科技有限责任公司。

**1.2项目编制组单位变化情况**

2022年12月，根据贵研铂业股份有限公司“十四五”发展规划布局，公司紧扣贵金属产业发展内生需求，以高质量发展为目标，推进市场化体制机制改革走向深入，拟以信息材料事业部为基础，改制设立全资子公司贵研电子材料（云南）有限公司，建立现代企业制度和完全市场化的机制，培育电子元器件行业具竞争力的表面金属化材料供应企业，进一步提升贵金属信息浆料核心竞争力、影响力和话语权。

2023年12月，贵研铂业股份有限公司更名为云南贵金属新材料控股集团股份有限公司。

因此在技术预审会前根据标准编制工作任务量，重新调整了编制组构成，具体为：贵研电子材料（云南）有限公司、云南贵金属新材料控股集团股份有限公司、有色金属技术经济研究院有限责任公司、云南贵金属实验室有限公司，有研工程技术研究院有限公司,西北有色金属研究院、中国船舶重工集团第712研究所，西安宏星电子浆料科技有限责任公司。

1. **主要参加单位和工作成员及其所作的工作**

**2. 1主要参加单位情况**

贵研电子材料（云南）有限公司（以下简称“公司”）由贵研铂业股份有限公司信息材料事业部独立后成立，是国内最早从事贵金属电子浆料开发的的单位，公司成立于2022年12月26日，经营范围包括电子专用材料研发、制造、销售以及技术服务、开发、咨询、交流、推广等业务，是贵金属电子浆料及粉体新材料、成果转化和产业培育的运营主体。主要面向绿色环保、新能源、大健康、现代电子信息材料制造，聚焦贵金属新材料，开展前沿技术研究、关键共性技术研究及成果培育孵化，致力于突破贵金属电子浆料及粉体新材料高端、尖端产品制造技术，为我省做大做强贵金属战略新兴产业和新材料产业服务。

公司经过多年的工艺探索和经验累积，开发了一系列可以满足客户不同需求和用途的贵金属电子浆料及粉体新材料产品，在不同技术领域体现优异的产品性能和价值。形成了以化学沉积法为主、机械法为辅的制粉工艺，取得了突出成绩，为电子浆料的开发生产提供了几十种规格的贵金属粉体，包括超细金粉、银粉、银钯粉、钯粉、铂粉、水合二氧化钌粉、片状银粉、银铝粉及氧化钯粉等，形成上百个现有浆料品种，包括低高/温银浆、银钯厚膜导体浆料、传感器用铂浆、电阻器用钌浆等，具有产品种类丰富、规格齐全、质量及技术水平稳定的明显优势。同时，依靠集团公司在贵金属商务、技术、质量、资源等方面的综合优势，为客户提供一流的产品和服务。公司具备产业化和标准化的制造体系，每年可以为客户提供近200吨的优质贵金属电子浆料及粉体产品，公司已经成长为集研发、制造、销售为一体、在国内处于领先地位的贵金属电子浆料及粉体材料制造商。

公司集中了各学科人才，结合研发需求，具有一支年龄层次合理、多学科交叉、知识结构完善、研究优势互补、分工明确的研发团队，并通过目标应用将课题与所有参加人员连接成一个有机整体，充分发挥项目团队的整体力量，为研发项目的顺利实施和推进提供了强有力的人才保障。公司拥有稳定的金属原料、非金属原辅料供应渠道 ，在贵金属电子浆料及粉体的研发、生产、检测，有机载体开发设计等领域拥有成熟的仪器配套和核心技术优势，服务于国防军工、航空航天、医疗器件、可穿戴设备、现代通讯、新能源等现代高科技行业。

云南贵金属新材料控股集团股份有限公司（简称：贵金属集团，证券代码：600459）于2023年由贵研铂业股份有限公司更名而来。其历史是于2000年由中国唯一从事贵金属多学科领域综合性研究开发机构昆明贵金属研究所（简称：贵研所）发起设立，是集贵金属系列功能材料研究、开发和生产经营于一体的高新技术企业，于2003年在上海证券交易所上市。贵金属集团专注于贵金属新材料制造、资源再生、商务贸易，立足于做强产品，做大贸易，拓展资源。产品包括贵金属特种功能材料、环保及催化功能材料、信息功能材料、再生资源材料等五大类,共计390多个品种、4000多种规格，产品主要用于航空、航天、航海、国防军工、电子、能源、化工、石油、汽车、生物医药、环保能源、钢铁等行业。

公司以标准引领行业发展，持续保持贵金属领域标准制(修)订的优势地位。截至2023年末，主持和参与制订、修订国家标准八十余项、国家军用标准二十余项、行业标准一百余项，具备良好的工作基础。十余个产品获“国家重点新产品”称号。尤其是公司“汽车尾气净化三效稀土基催化剂产业化”、“铂基微电子浆料及专用材料产业化”被列为国家高技术产业化示范工程，为公司未来新产品推向市场打下了坚实的基础。

此外，公司实施人力资源开发战略，着力打造高知识、高技能、高素质的技术开发队伍、营销商务队伍、职能管理队伍和产业工人队伍。公司员工中，技术人员占31%、本科及以上学历占62%。公司已搭建了包含贵金属冶金、材料、化学化工、工业催化、加工、检测、信息、商务等专业人才梯队；储备了一批以海外留学博士领衔的年轻专业技术人才团队，为贵金属产业可持续发展提供人才支撑。贵金属集团可提供从贵金属原料采-供-销、产品加工到废料回收利用的一站式综合服务，在贵金属材料领域拥有系列核心技术和完整创新体系，集产学研为一体，使公司在行业竞争中占据了明显的综合竞争优势。

**2.2主要工作成员所负责的工作情况**

本标准主要起草人及工作职责见表1。

表1 主要起草人及其工作职责

|  |  |
| --- | --- |
| 起草人 | 工作职责 |
| 李燕华 | 负责标准的工作指导、标准的编写、试验方案确定及组织协调、试验验证 |
| 李燕华、黄富春、李晨昊、姚远 | 标准编写材料的收集、提供理论支持、文献支持、测试参数确定及标准部分内容编写 |
| 张晓杰、李玮、赵彦弘、薛探龙、贺东江、向磊 | 负责检试验方案和试验步骤，试验测试和验证 |
| 朱武勋、莫建国、刘继松、李文琳 | 负责提供企业的现场、产品现场试验验证及数据积累 |

1. **主要工作过程**

**1、预研阶段**

贵研电子材料（云南）有限公司接到标准制定任务后，由标准起草人组织人员查阅和检索了国内外有关技术标准和资料，通过调研，把征求片状银粉使用企业的意见作为建立本技术标准的技术依据，也考虑了国内厂家生产实际和分析水平等情况，于2023年5月由公司相关技术人员组成了《片状银粉》标准起草小组，主要进行如下工作：

1）确立《片状银粉》标准修订遵循的基本原则；

2）对片状银粉生产、使用厂家进行调研、收集并整理相关资料；

3）查阅相关标准文献，根据片状银粉生产及使用企业调研结果，确定银粉主要技术内容，理清修改思路；

4）确定建立仲裁分析方法；

5）根据测试数据确定技术指标取值范围。

**2、立项阶段**

2023年5月，贵研电子材料（云南）有限公司（原贵研铂业股份有限公司信息材料事业部）提出制定本标准行业标准的建议书、标准草案及项目立项说明等材料。于2023年12月国家标准化管理委员会下达该标准的制定任务，计划号：20232204-T-610，项目周期为16个月。技术归口单位为全国有色金属标准技术委员会。

**3、起草阶段**

**3. 1召开标准进度汇报及进度协调会**

2024年1月，由有色金属技术经济研究院有限责任公司主持，在海南琼海市召开了任务落实会，根据任务落实会会议精神、与会专家的意见和全国有色金属标准化技术委员会的要求，标准起草小组于2024年5月形成了标准预审稿《片状银粉》。

本文件由中国有色金属工业协会提出，全国有色金属标准化技术委员会（SAC/TC 243）归口，起草单位为贵研电子材料（云南）有限公司。

**4、征求意见阶段**

**4. 1标准征求意见会议**

**4.2标准发函征求意见**

2024年5月～7月以会议的形式召开工作会议以及通过网络、微信和电子邮件等方式在全国开展征求意见意见工作，对8家相关研究院所、生产企业、下游用户以及第三方检测机构进行了征求意见，发送《征求意见稿》的单位数8个，收到《征求意见稿》后，回函的单位数8个，回函并有建议或意见的单位数2个。编制组单位根据回函意见，对标准稿进行了修改和完善，并于2024年 月形成了 稿。

征求意见稿意见汇总处理表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标准章条编号 | 意见内容 | 提出单位 | 处理意见 | 备注 |
| 1 | 5.2 | 建议银粉比表面积按照牌号拆分同步进行细分。 | 浙江长贵金属粉体有限公司 | 采纳。片状银粉的比表面积与片状化程度有关，同样粒径的银粉，应用在不同产品上比表面积差别很大，如粒径（μm，D50）为3.0的银粉，应用在导电胶上的片状银粉比表面积为0.6μm左右，而应用在柔性线路上的片状银粉比表面积会达到1.8μm左右，跨度很大，适合细分。 |  |
| 2 |  | 回函无意见 | 苏州市贝特利高分子材料股份有限公司 |  |  |
| 3 | 5.2  | 银粉牌号拆分后粒径分布不需要重叠，任然保留原来独立更有利于区分银粉型号。 | 上海宝银电子材料有限公司 | 不采纳。片状银粉牌号划分需要考虑产品的交叉效果，银粉粒径及分布测量结果属于设备统计结果，激光衍射法测量粒径所得的结果与设备类型、测量条件、统计方法有关，结果存在一定的波动性，靠近节点位置的银粉会在不同的测试条件下产生满足不同规格的结果，在划分范围产生分歧。采用部分重叠分布可以覆盖绝大部分产品。 |  |
| 4 |  | 回函无意见 | 上海玖银电子科技有限公司 |  |  |
| 5 |  | 根据银粉产品应用不同，建议银粉牌号进行适当细分。 | 中国电子科技集团公司第四十三研究所 | 采纳。原标准中PAg-S2、PAg-S15类涵盖的产品较少，而90%以上的产品集中在PAg-S8类，面对产品应用分类无法清晰规范标记，因此需对PAg-S8类产品进行适当的拆分。 |  |
| 6 |  | 回函无意见 | 有研亿金新材料有限公司 |  |  |
| 7 |  | 回函无意见 | 有研工程技术研究院有限公司 |  |  |
| 8 |  | 回函无意见 | 西北有色金属研究院 |  |  |

**5、审查阶段**

**5. 1标准技术专家审查会议**

**5. 2委员审查会议**

**6、报批阶段**

1. **标准编制原则**

贵研电子材料（云南）有限公司接到制定任务后，认真分析和研究国内外相关标准的基本内容和特点，以GB/T 1773—2008为基础，参考国内外相关标准，既考虑标准的先进性，也考虑标准的适用性和可操作性，力求使该标准与国外先进标准接轨。

该标准的制定既能体现生产方的技术水平，又能满足使用方的技术要求。

修订过程严格安装标准制定和修订的标准技术路线开展工作。该标准的修订中主要遵循了统一性、协调性、普适性和实用性原则。具体如下：

a) 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》、GB/T 20000.1 —2014 《标准化工作指南第1 部分：标准化和相关活动的通用术语》、 GB/T 20001.4 —2015 《标准编写规则第4 部分：试验方法标准》给出的规则进行修订和起草。

b) 标准修订应考虑片状银粉实际使用及应用的情况。

c) 标准修订应充分考虑国内外现有标准法规的统一和协调。

d）标准修订应充分考虑关于片状银粉的发展和进步。

1. **标准主要内容的确定依据及主要试验和验证情况分析**

本标准修订主要是代替GB/T 1773—2008《片状银粉》，力求使本系列产品指标与国际先进指标接轨，既考虑到本产品标准的先进性，又注重其适应性和可操作性。主要修订内容如下：

1. （1）本标准在原标准基础上增添修改了“2 规范性引用文件”中引用的标准，将“GB/T 15555.2 固体废物 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法”更改为“GB/T 4103.14 铅及铅合金化学分析方法 第14部分：镉量的测定　火焰原子吸收光谱法，GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定，GB/T 19445 贵金属及其合金产品的包装、标志、运输、贮存，GB/T 191 包装储运图示标志”。

**编制依据**：原标准的规范性引用文件存在修订和废止。GB/T 15555.2 固体废物 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法”废止，更改为“GB/T 4103.14 铅及铅合金化学分析方法 第14部分：镉量的测定　火焰原子吸收光谱法，增加了规范性引用文件“GB/T 31057.1 颗粒材料　物理性能测试　第1部分：松装密度的测量”，GB/T 17141 土壤质量　铅、镉的测定　石墨炉原子吸收分光光度法”，GB/T 4309 粉末冶金材料分类和牌号表示方法。

1. 本标准增加了术语和定义及符号。

**编制依据**：使本标准结构更加合理。

3、本标准更改了GB/T1773-2008《片状银粉》中的“3.1 牌号及标记”，将“牌号及标记”更改为“4　分类和标记”，且将“PAg-S2 、PAg-S8 、PAg-S15”更改为“PAg-S2 、PAg-S6、PAg-S10 、PAg-S15”；

**编制依据**：分类和标记：GB/T 1773—2008《片状银粉》分类和标记按粒径（D50）尺寸不同分成3类（PAg-S2、PAg-S8、PAg-S15），现修订为4类（PAg-S2、PAg-S6、PAg-S10、PAg-S15）。GB/T 1773—2008《片状银粉》分类和标记按粒径（D50）尺寸不同分成3类（PAg-S2、PAg-S8、PAg-S15），通过对片状银粉生产、使用厂家及检测机构的调研分析，（D50）尺寸在PAg-S2、PAg-S15类涵盖的产品较少，而90%以上的产品集中在PAg-S8类，面对产品应用分类无法清晰规范标记，因此需对PAg-S8类产品进行适当的拆分。

4、增加了片状银粉的牌号及标记，GB/T 1773—2008《片状银粉》牌号及标记按粒径（D50）尺寸不同分成3类（PAg-S2、PAg-S8、PAg-S15），现修订为4类（PAg-S2、PAg-S6、PAg-S10、PAg-S15）。

**编制依据**：粒径分布：对应4类（PAg-S2、PAg-S6、PAg-S10、PAg-S15）牌号进行修订。GB/T 1773—2008《片状银粉》粒径分布为3类，独立而不交叉，片状银粉牌号划分需要考虑产品的交叉效果，银粉粒径及分布测量结果属于设备统计结果，激光衍射法测量粒径所得的结果与设备类型、测量条件、统计方法有关，结果存在一定的波动性，靠近节点位置的银粉会在不同的测试条件下产生满足不同规格的结果，在划分范围上产生分歧，因此采用部分重叠分布可以覆盖绝大部分产品，有利于银粉生产、使用及检测单位根据不同的应用标准进行分类区分。修订后的4类（PAg-S2、PAg-S6、PAg-S10、PAg-S15）粒径分布范围分别为：

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 粒径分布 |
| D10 | D50 | D90 |
| PAg-S2  | ≤0.5 | ≤2.0 | ≤10 |
| PAg-S6 | 0.5～3 | 1～6 | 2～10 |
| PAg-S10 | 3～8 | 5～10 | 8～20 |
| PAg-S15 | ≤10 | 8～15 | ≤25 |

1. 增加了片状银粉的粒径分布范围，GB/T 1773—2008《片状银粉》为3类，现采用重叠分布对应4类（PAg-S2、PAg-S6、PAg-S10、PAg-S15）牌号进行修订。
2. 增加了片状银粉的比表面积分布，GB/T 1773—2008《片状银粉》比表面积分为3类，现根据粒径分布进行拆分，形成交叉分布，得到8个分布范围（≥2、0.4～0.8、0.6～1.4、1.2～2.0、0.2～0.6、0.4～1.0、0.8～1.5、≤0.5）。
3. 增加了片状银粉的松装密度分布，GB/T 1773—2008《片状银粉》松装密度分为3类，现根据粒径分布进行拆分，形成交叉分布，得到5个分布范围（0.5～2.0、2.2～3.5、1.2～2.5、0.5～2.5、1.0～2.0）。
4. 增加了片状银粉的振实密度分布，GB/T 1773—2008《片状银粉》振实密度分为3类，现根据粒径分布进行拆分，形成交叉分布，得到5个分布范围（3～6、3.5～5.5、2.5～4.5、1.5～3.5、3.5～5.5、2.5～4.5、1.5～3.5、2.0～3.5）。

**编制依据**：比表面积：同一牌号产品根据比表面积差异再分成2-3个规格，如PAg-S4，粒径分布（μm，D50）为1.0-4.0，对应比表面积（m2/g）分为3个规格：0.2-0.8、0.6-1.4、1.2-2.0。片状银粉的比表面积与片状化程度有关，同样粒径的银粉，应用在不同产品上比表面积差别很大，如粒径（μm，D50）为3.0的银粉，应用在导电胶上的片状银粉比表面积为0.6μm左右，而应用在柔性线路上的片状银粉比表面积会达到1.8μm左右，跨度很大，适合细分。同时，松装密度、振实密度、烧损率相应比表面积同步修订。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 比表面积/（m2/g） | 松装密度/(g/cm3) | 振实密度/(g/cm3) | 烧损率 |
| 110℃ | 538℃ |
| PAg-S2  | ≥2 | 0.5～2.0 | 3～6 | ≤1 | ≤4 |
| PAg-S6(Ⅰ) | 0.4～0.8 | 2.2～3.5 | 3.5～5.5 | ≤0.8 | ≤2 |
| PAg-S6(Ⅱ) | 0.6～1.4 | 1.2～2.5 | 2.5～4.5 | ≤0.8 | ≤2 |
| PAg-S6(Ⅲ) | 1.2～2.0 | 0.5～2.5 | 1.5～3.5 | ≤0.8 | ≤2 |
| PAg-S10(Ⅰ) | 0.2～0.6 | 2.2～3.5 | 3.5～5.5 | ≤0.8 | ≤2 |
| PAg-S10(Ⅱ) | 0.4～1.0 | 1.2～2.5 | 2.5～4.5 | ≤0.8 | ≤2 |
| PAg-S10(Ⅲ) | 0.8～1.5 | 0.5～2.5 | 1.5～3.5 | ≤0.8 | ≤2 |
| PAg-S15 | ≤0.5 | 1.0～2.0 | 2.0～3.5 | ≤0.8 | ≤2 |

1. 标准中涉及专利的情况

本标准的主要技术内容不涉及专利。

1. 预期达到的社会效益等情况
2. 项目的必要性简述

片状银粉是贵金属电子浆料中的主要原材料之一，作为导电相，在浆料中的含量达到30-90%，不同浆料因其用途不同而银粉含量不同，其对银粉的性能要求不同，如导电胶通常要求导热性与抗老化性能高，部分产品中银含量达到90%，为满足流动性、触变性等点胶性能，要求银粉在低粒径、良好导电性的条件下，振实密度大、比表面积小；而柔性电路用低温固化银浆的银含量只有40%左右，相同粒径与导电相的条件下，就需要振实密度小、比表面积大。因此，随着电子产品的种类增加，银浆的种类也同步增加，针对不同性能要求，银粉产品品种同步增加，经过十多年的发展，本标准的技术条款依然能够满足产品要求，而条款内容出现交叉或涵盖不到位的情况。而且，随着不同加工方法的引入（如化学法直接制备片状银粉），银粉的主要指标出现外延发展，如低粒径、低比表面积片状银粉，触摸屏浆料用低粒径微片粉等。因此对标准中指标的细化与交叉涵盖修订是有必要的。

片状银粉作为导电胶、柔性电路、屏蔽材料等电子产品中的导电相，在电子产品日益丰富的情况下，使用量越来越多，产品广泛应用于通信、绿色能源，有着一定的经济效益与社会效益，也是绿色环保发展趋势。国内于1988年颁布实施了第一版的GB/T 1773-1988 《片状银粉》国家标准，在1995年对其进行了第一次的修订，2008年对其进行了第二次的修订，对片状银粉的粒径参数、烧损率、比表面积等参数重新进行了修订。随着电子工业用片状银粉在控制银粉比表面积、粒径分布等方面的更高要求，现行标准的应用受到了限制，需要进行再一次的修订。

1. 项目的可行性简述

贵研电子材料（云南）有限公司在该领域内是领先的产品供应商，标准起草人员多次参与整个生产和使用流程，且贵研电子材料（云南）有限公司在国内贵金属及有色金属领域具有权威地位，其标准起草团队多次参与有色行业标准的起草、验证等工作，能够胜任标准的编制工作。所以，对于标准的修订在研发和应用方面都十分必要，同时该标准中的修订内容，也进行了试验验证和比较，修改内容切实可行。

本标准的修订是充分考虑了当前市场不同产品的实际需要，并结合微电子行业现行的测试方法，从而对原标准中不合理及不明确的内容做出慎重修订，修订后的标准符合当前市场发展的要求和方向，具有可操作性及普遍适用性。

1. 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

银粉在电子产品中的需求量每年以10%以上的速度在增加，片状银粉作为导电胶、柔性电路、屏蔽材料等电子产品中的导电相，在电子产品日益丰富的情况下，使用量越来越多，产品广泛应用于通信、绿色能源，有着一定的经济效益与社会效益，也是绿色环保发展趋势。

片状银粉—5G新一代信息技术-上游-其它器件材料-通信用产品和设备涉及的材料，片状银粉是制作低温导电浆料的重要原材料，用于导电胶，柔性线路板等，是电子元器件的重要导电材料。国家《产业结构调整指导目录（2011年本）》将“信息、新能源、国防、航天航空等领域用高品质人工晶体材料制品和器件生产装备技术开发”列为鼓励类项目，支持高品质人工晶体材料发展，随着战略性新兴产业的不断发展，人工晶体材料将会发挥更大的作用。

在标准的制定过程中，调研了我国的电子、航空、航天、军工、仪器等领域中的片状银粉应用情况，以及对于材料性能、材料设计和器件设计方面的研究和生产。完全达到用户要求，且部分技术指标超过了国际标准水平，具有充分的先进性、科学性、普遍性、广泛性和适用性， 其综合水平达到了国际先进水平，完全能满足国内外用户、市场及我国超细粉体产品进出口的需求。利于提高我国超细粉体产品的国际竞争力，更有助于：（1）促进我国贵金属信息材料等行业的迅速发展，促进先进技术的成功转化；（2）提高我国 “智能制造2025, 工业4.0"的技术水平， 创造出国际声誉；（3）促进我国 “一带一路” 的发展战略，推动我国海外市场的发展，同时制定高水平标准将促进一带一路沿线的贸易， 为我国贸易打开新局面；（4）促进早日规范超细粉体、贵金属信息材料产品性能评价方法，采用统一标准对产品进行有效的表征，极大程度上促进产业发展。银粉作为电子产品中的导电相，在电子产品日益丰富的情况下，使用量只会越来越多，银粉在电子产品中的需求量2021年达到3000多吨，而且每年都以10%以上的速度在增加，产品广泛应用于通信、绿色能源，有着一定的经济效益与社会效益，也是绿色环保发展趋势。

1. 采用国际标准和国外先进标准的情况

贵研电子材料（云南）有限公司接到制定任务后，认真分析和研究国内外相关标准的基本内容和特点，以GB/T1773-2008《片状银粉》为基础，参考国内外相关标准，既考虑标准的先进性，也考虑标准的适用性和可操作性，并根据我国原材料加工能力、分析水平等实际情况，力求使该标准与国外先进标准接轨。

该标准的制定既能体现生产方的技术水平，又能满足使用方的技术要求。

本标准严格按照GB/T1.1-2020《标准化工作导则》的《国家标准规范编写示例》进行编写，以范围—规范性引用文件—要求等内容的顺序编写，内容规范。

GB/T1773-2008《片状银粉》从发布至今已有十六年，原标准从发布至今已十余年，已不能满足现有的生产技术和使用要求，为了适应片状银粉行业发展的需要，进一步规范片状银粉产品的生产、检验和验收，亟需对原标准进行修订，新标准根据片状银粉产品品种与规格的不断丰富，在粒径分类的基础上，增加比表面积分类，片状银粉没有国际标准。

1. 与现有相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性国家标准的协调配套情况

本标准属于其它有色金属标准体系“贵金属”类。本标准修订时，考虑到与国际标准和规范接轨，在规范性引用文件上按我国标准体系作了调整和编辑， 新修订的《片状银粉》对原牌号及标记分类进行修订，由3类修改为4类，对粒径分布进行相应的修订，同一牌号产品根据比表面积的差异修订为3个规格。银粉牌号划分需要考虑产品的交叉效果，根据银粉粒径及分布属于设备统计结果，激光衍射法测量粒径所得的结果与设备类型、测量条件、统计方法有关，结果存在一定的波动性，靠近节点位置的银粉会在不同的测试条件下产生满足市场对超细粉产品的要求。

在安全性方面直接引用和贯彻执行了国家强制性标准，从技术上保证了方法使用的安全和可靠性，条文精炼表达清楚，技术要求全面、准确、科学、合理，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。本标准完全满足现行国家法规的要求，与现行标准相比，技术参数要求更合理，格式更规范，可取代原标准。本标准完全满足现行国家法规的要求，与现行标准相比，适用电子工业产品更广、技术参数要求更合理，格式更规范，建议用修订后的标准代替GB/T 1773—2008。

1. 重大分歧意见的处理经过和依据

该标准编制过程中，无重大分歧意见。

1. 标志性质的建议说明

根据标准化法和有关规定，建议本标准的性质为推荐性国家标准。

1. 贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准批准发布6个月后实施。

1. 废止现行相关标准的建议

本标准发布实施之日，代替GB/T1773-2008《片状银粉》。

1. 其它应予说明的事项

标准在申报、立项和起草过程中，得到了全国有色金属标准化技术委员会和其他相关单位的支持、指导和帮助，在此特表示真诚的感谢！标准起草过程也是我们学习的过程，由于条件所限应细致深入的工作未能进行，还存有许多缺憾。请与会专家代表多多赐教，好的经验、办法、建议我们一定采纳学习，以便使本标准更加完善。

 贵研电子材料（云南）有限公司

《片状银粉》国家标准起草小组

 2024年5月