《有色金属工业测量设备A、B、C分类管理规范》

**Standard for Classified Management of Measuring Equipment**

**A, B and C in Non-ferrous Industry**

**标准（征求意见稿）编制说明**

1. 任务来源

# **根据工业和信息化部办公厅印发关于2019年第三批行业标准制修订计划的通知（），及全国有色金属标准化技术委员会“印发关于行业标准《有色金属工业测量设备A、B、C分类管理规范》行业标准任务落实会议纪要决议”，白银有色集团股份有限公司为标准修订主要承担单位，由江西铜业股份有限公司、云南铜业（集团）有限公司、铜陵有色金属集团控股有限公司、深圳市中金岭南有色金属股份有限公司、阳谷祥光铜业有限公司、金川集团股份有限公司参加共同完成行业标准《有色金属工业测量设备A、B、C分类管理规范》行业标准修订工作，计划号为\*\*\***

1. 工作简况

2.1 立项的目的和意义

# **知识经济时代已经来临，绝大部分有色金属工业企业的工作环境和工作内容都彻底发生了变化。如工艺过程优化创新，设备设施的技术改造，节能增效改革实施、智能化技术平台的应用等。修订本规范是为了满足有色金属工业企业选用的设备设施先进性与多样性，有必要及时更新和补充相关内容。**

* 1. 申报单位简况

**2.2.1白银有色集团股份有限公司**

**白银有色集团股份有限公司是以生产铜、铅、锌、金、银等多种有色金属为主，集采矿、选矿、冶炼、加工、化工和科贸一体化的大型有色金属集团企业。 截至2013年底，公司形成有色金属采选能力410万吨、铜铅锌冶炼能力50万吨、黄金15吨、白银150吨的生产能力，总资产达到351.07亿元。主要产品铅锭、锌锭、银锭在LME注册，“红鹭”牌产品在国内外市场具有较高的知名度。公司现有32家分子公司,分布在甘肃、新疆、内蒙、北京、上海、香港和南非、秘鲁等国。公司位列中国企业500强第275位，全国有色行业排名第12位。在2013年中国企业联合会发布的中国100大跨国公司中，公司以海外资产排名第59位；跨国经营指数达到24.7，按跨国经营指数排名第21位。近年来，公司循环经济建设入选国家“循环经济模式典型案例”，并在全国推广，先后荣获“全国五一劳动奖状”、“全国循环经济工作先进单位”、“国家技术创新示范企业”、“全国首批资源综合利用‘双百’工程骨干企业”等荣誉称号。公司目前有冶炼副高级技术职称及以上专业人员35人、分析化学副高级技术职称以上专业人员9人。白银有色集团股份有限公司2018年顺利通过环境、质量、职业健康三体系QES 监督审核。2008年顺利通过测量管理体系（AAA）认证，2018年10月12日顺利通过测量管理体系（AAA）认证符合认证。2018年通过21项标准器考核，获得甘肃省监督检疫局强检授权。**

**2.2.2江西铜业股份有限公司**

**江西铜业股份有限公司（以下简称公司）成立于1997年，并于同年在香港、伦敦同时上市，成为国内首支境外上市矿业股，2002年在上海证券交易所上市。目前，公司主要业务涵盖了铜和黄金的采选、冶炼与加工；稀散金属的提取与加工；硫化工以及金融、贸易等领域，并且在铜以及相关有色金属领域建立了集勘探、采矿、选矿、冶炼、加工于一体的完整产业链，是中国重要的铜、金、银和硫化工生产基地。**

**公司产品质量优良，拥有多个“世界名牌”产品。主要产品涵盖阴极铜、黄金、白银、硫酸、铜杆、铜箔、铜管、铜带、电线、电缆、电铅、电锌、稀土精矿、镨钕金属、硒、碲、铼、铋、氧化砷等100多个品种，其中，“贵冶牌”和“江铜牌”阴极铜为伦敦金属交易所注册产品，“江铜牌”黄金、白银为伦敦金银市场协会注册产品。**

**公司始终致力于持续发掘资源价值，恪守可持续发展承诺，满怀感恩和敬畏之心，坚定不移地以最小化的环境代价，发掘出矿产资源的最大价值，追求人与自然的和谐共生。秉承“用未来思考今天”的理念，江铜始终以远见卓识的战略眼光，持续推动规划的实施和目标的达成，始终坚持“同心、同创、同进”，恪守契约精神、尊重多样化的文化习俗、推进利益相关者的合作共赢。**

**2.2.3云南铜业（集团）有限公司**

**2.2.4铜陵有色金属集团控股有限公司**

**铜陵有色金属集团控股有限公司于1949年12月由中央决定恢复建设，前身为铜官山矿务局，1952年6月正式投产的，是全国"一五"156个重点项目之一，是新中国最早建设的重要铜工业基地,中国铜工业的摇篮。公司原属于中央直属企业，历经多次变革，2000年7月划归安徽省人民政府管理，由安徽省人民政府国有资产监督管理委员会直接监管。2006年5月，经安徽省国资委批准同意铜陵有色金属(集团)公司改制为铜陵有色金属集团控股有限公司，由一个工厂制特大型企业发展成为符合现代企业制度要求的现代公司制企业集团。**

**铜陵有色是一家集铜金属采选，冶炼，加工，贸易为一体的上市公司，是中国最早上市发行股票的铜业企业。公司坐落于素有"中国古铜都"之誉的安徽省铜陵市，是新中国最早建立起来的铜工业基地。铜陵有色目前产业布局主要分为四个板块：有色金属、化工、装备制造及建筑安装。目前公司主营业务包括：铜、铅、锌、硫、金、银精矿的开采，阴极铜的冶炼，铜板带、铜线、铜杆、铜丝、黄铜棒、铜箔等多种铜产品的加工。**

**2.2.5深圳市中金岭南有色金属股份有限公司**

**深圳市中金岭南有色金属股份有限公司拥有国家级技术中心，设立了“博士后科研工作站”、“院士工作站”。公司为国家高新技术企业，拥有享受国务院特殊津贴的专家共19人。多年来，公司共获得省部级以上科技奖励超100项，其中国家级奖励13项：科技进步一等奖二项、二等奖七项、三等奖三项，技术发明二等奖一项。目前，持有自行研究开发所获得的专利近两百项，其中有效发明专利48项。拥有世界先进、国内首创的大规模锌氧压浸出生产线，对我国铅锌冶炼生产工艺的改造和技术提升具有示范性的推动作用。公司具有优良的科研传统和较强的研究能力，开发的分析方法上百种，主编过多项国家标准和行业标准。**

**2.2.6阳谷祥光铜业有限公司**

**2.2.7金川集团股份有限公司**

**金川集团股份有限公司是特大型采、选、冶、化、深加工联合企业，主要生产镍、铜、钴、铂族贵金属及有色金属压延加工产品、化工产品、有色金属化学品、有色金属新材料等。拥有世界第三大硫化铜镍矿床，是中国最大、世界领先的镍钴生产基地和铂族金属提炼中心，在全球同行业中具有较强影响力。**

**经过六十年的建设与发展，公司在全球30多个国家和地区开展有色金属矿产资源开发合作，已具备镍20万吨、铜100万吨、钴1万吨、铂族金属6000公斤、金30吨、银600吨、硒200吨和化工产品560万吨的生产能力。镍产量居世界第三位，钴产量居世界第四位，铜产量居国内第四位，铂族金属产量居国内第一位。拥有世界第五座、亚洲第一座镍闪速熔炼炉，世界首座铜合成熔炼炉，世界首座富氧顶吹镍熔炼炉，世界上连续回采面积最大的机械化下向充填采矿法等国际领先的装备和工艺技术。2020年入围“世界500强”，位居榜单336位。**

**集团公司先后荣获国家科技进步特等奖、一等奖、二等奖，中国工业大奖，全国“五一”劳动奖状，全国质量奖，中华宝钢环境奖，全国模范劳动关系和谐企业、全国文明单位等称号，被列为国家首批创新型企业、国家矿产资源综合利用示范基地、国家安全文化示范企业宣传教育基地。**

**2.2.8深圳市中金岭南有色金属股份有限公司丹霞冶炼厂**

**深圳市中金岭南有色金属股份有限公司丹霞冶炼厂（以下简称“工厂”）是国内首家大规模采用锌氧压浸出工艺并综合回收镓锗等稀贵金属的绿色环保型锌冶炼企业。工厂主要产品为锌锭，其他产品有硫酸、硫磺、电镓、电铜、锗锭、银富集物、硫酸锌等。**

**工厂是国家高新技术企业，先后取得国家专利及省部级科技进步20余项，2018年荣获国家科技进步奖二等奖。2017年成为全国唯一一家入选国家首批绿色制造体系（绿色工厂）示范企业的有色金属铅锌冶炼企业。**

**工厂获得二级计量保证体系证书，获得常用玻璃量器检定装置、压力变送器检定装置、压力表检定装置等三个计量标准考核证书。目前，工厂有专职计量管理和计量技术人员70余人，为实现“数出一门，量出一家”的企业计量要求提供了可靠保证。**

* 1. 主要工作过程
     1. 项目分工

# **标准制订计划任务正式下达后，项目成立了标准编制组，并落实起草任务，确定标准的主要起草人，拟定该标准的工作计划。具体分工为：白银有色集团股份有限公司总负责及客户和同行业信息收集、资料汇总及执笔；江西铜业股份有限公司、云南铜业（集团）有限公司、铜陵有色金属集团控股有限公司、金川集团股份有限公司、阳谷祥光铜业有限公司、深圳市中金岭南有色金属股份有限公司负责补充市场信息和标准数据的验证。各企业分工明确，紧密合作，进行了全面的市场调研、资料查询，收集了各方面的相关技术数据，比较全面和准确地了解有色金属工业测量设备管理应用领域的需求及其技术要求，为本文件的制定提供了依据。本文件在制定过程中，与有色企业进行了多次沟通，以此来保证本文件的管理要求以及标准文本的编制任务的顺利完成。**

* + 1. **主要起草过程**

# **2019年4月，在接受任务后，白银有色集团股份有限公司高度重视，组织各专业相关专业工程技术人员成立标准修订工作组，修订工作计划及进度安排，并开始进行相关资料收集、方案制定等，以确保进度和质量。**

# **2020年3月标准修订工作组根据收集到的相关资料，在综合考虑目前有色金属工业企业设备管理现状后，通过充分征求相关专家、广大生产一线员工意见的基础上，起草了《有色金属工业测量设备A、B、C分类管理规范》“标准征求意见稿”和标准调查函。**

# **2019年10至2020年10月，为了使新修订标准的科学性、适用性和先进性，白银有色集团股份有限公司针对《有色金属工业测量设备A、B、C分类管理规范》讨论稿，对江西铜业股份有限公司、云南铜业（集团）有限公司、铜陵有色金属集团控股有限公司、金川集团股份有限公司、阳谷祥光铜业有限公司、深圳市中金岭南有色金属股份有限公司进行了标准制定征求意见调研。主要了解相关方各单位对新修订《有色金属工业测量设备A、B、C分类管理规范》标准征求意见稿的建议，对标准涉及的测定项目、测定位置、测试频率及取值方式进行了讨论，提出意见和建议共23 条，其中阳谷祥光铜业有限公司主要对“校准”、“检定”、“C类测量设备”的定义提出修改意见；云南铜业股份有限公司、西南铜业分公司主要对文件引用的国家相关标准、规范等提出修改意见；铜陵有色金属集团股份有限公司和深圳市中金岭南有色金属股份有限公司主要对B类测量设备的管理提出建议；同时，深圳市中金岭南有色金属股份有限公司规范了附件的相关内容；丹霞冶炼厂规范了强检类测量设备、软件、工具类测量设备、工业控制系统中使用的测量设备等的相关内容。会后，标准修订工作组将征集到的各单位意见和建议、查阅收集到的国内相关标准、文件，进行充分讨论，在确保修订后的《有色金属工业测量设备A、B、C分类管理规范》标准与其它相关标准、文件一致性的前提下，对标准征求意见稿进行修改，形成行业标准《有色金属工业测量设备A、B、C分类管理规范》（预审稿）。**

* + 1. **征求意见稿**

**2021年02月21日，根据讨论会上行业专家所提意见编制完成了征求意见稿，并发往7家相关单位征求意见。收到单位回函的6家，未回函1家。**

1. 编制原则

# **3.1标准修订充分考虑了有色金属工业企业测量设备的使用需求与现状。**

# **3.2标准修订中充分考虑到测量设备管理实际中遇到的具体问题的处理方法，实现了理论与实际的结合，保证其可操作性。**

1. 标准主要内容及论据
   1. 标准题目及适用范围

# **4.1.1本文件立项名称为“**有色金属工业测量设备A、B、C分类管理规范**”，英文名称“**Standard for Classified Management of Measuring Equipment A, B and C in Non-ferrous Industry**”。**

# **4.1.2规定了本文件的适用范围：适用于有色金属企业测量设备的分类管理,同时也可以作为其他行业测量设备管理的参考。**

# **4.2引用文件**

**本标准引用了下列文件：**

**GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则**

**GB/T 19022 测量管理体系-测量过程和测量设备管理**

**GB/T 20902 有色金属冶炼企业能源计量器具配备和管理要求**

**JJF 1001 通用计量术语及定义**

**JJF 1139 计量器具检定周期确定原则和方法**

**4.3术语和定义**

# **4.3.1 **校准calibration****

# **在规定条件下的一组操作，其第一步是确定由测量标准提供的量值与相应示值之间的关系，第二步则是用此信息确定由示值获得测量结果的关系，这里测量标准提供的量值与相应示值都具有测量不确定度。**

**4.3.2 检定 metrological verification**

查明和确认计量器具是否符合法定要求的程序，它包括检查、加标记和（或）出具检定证书。

# **4.3.3**测量设备 measuring equipment****

# **为实现测量过程所必需的测量仪器、软件、测量标准、标准物质、辅助设备或其组合。**

# **4.3.4 **测量标准 measurement standard，etalon【VIM5.1】****

# **具有确定的量值和相关联的测量不确定度，实现给定量定义的参照对象。**

# **4.3.5 **工作测量标准 working measurement standard【VIM5.7】****

# ****简称工作标准（working standard）****

# **用于日常校准或检定测量仪器或测量系统的测量标准。**

# **4.3.6 **部门和企事业最高计量标准 the highest standard of measurement****

# **在该部门和该企事业单位内，该类计量标准中最高等级的计量标准。**

# **4.3.7 **计量确认 metrological confirmation****

# **为确保测量设备处于满足预期使用要求的状态所需要的一组操作。**

# **注：**

# **计量确认通常包括：校准和验证、各种必要的调整或维修及随后的再校准、与设备预期使用的计量要求相比较以及所要求的封印和标签。**

# **只有测量设备己被证实适合于预期使用并形成文件，计量确认才算完成。**

# **预期使用要求包括：测量范围、分辨力、最大允许误差等。**

# **计量要求通常与产品要求不同，并不在产品要求中规定。**

4.4要求

# **4.3.1 A类测量设备中增加了自动化、数字化、智能化系统以及能源和载能工质过程中使用的测量设备。**

# **4.3.2将实施计量确认作为设备管理要求提出。**

1. 标准水平分析

# **本文件是再次修订，是根据有关法律、法规和技术规程，识别必需的测量设备，通过对测量设备的检定和使用实施控制，确保其精度、准确度和检测能力满足使用要求及检测结果的准确可靠，为公司质量、环境和职业健康安全管理体系过程的监测提供可靠的数据。是为了加强计量监督管理，保障国家计量单位制的统一和量值的准确可靠，有利于生产、贸易和科学技术的发展，适应社会主义现代化建设的需要。本文件规定的的内容能够满足目前有色金属工业企业选用的设备设施先进性与多样性的需求。**

# **综合评价本标准达到国内先进水平。**

1. 与国际标准、国外同类标准水平的对比情况

# ****无****

1. 与国内有关现行法律、法规和强制性标准的关系

# **本标准的修订符合国家相关法律、法规的规定。和强制性国家标准、行业标准具有一致性，并无冲突。**

1. 重大分歧意见的处理经过和依据

# **无**

1. 标准作为强制性或推荐性标准的建议

# **本文件建议作为推荐性行业标准。**

1. 标准实施贯彻的建议

# **本文件是以有色金属工业测量设备分类管理现状为基础，结合国内、外有关法律、法规和技术规程，以及有色行业企业各家的实际要求而进行修订。标准全面覆盖了有色金属工业测量设备，并对其进行了A、B、C分类和管理要求，建议相关使用单位组织专项标准宣贯会进行系统学习。本文件发布后，各企业应积极宣传和贯彻，并按照标准要求进行对测量设备进行分类管理。**

1. 预期效果

# **本文件在有色企业测量设备分类管理使用的基础上，参照国内外相关法律、法规和技术规程要求制定的，管理规范具有普遍性、广泛性、适用性、科学性和先进性。本文件发布后，将更好的推动我国有色行业测量设备分类管理的先进性，给生产企业带来更大的经济效益。**

《**有色金属工业测量设备A、B、C分类管理规范**》标准编制组

2022年3月8日

附件一：**规范征求意见稿意见汇总处理表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **标准章**  **条号** | **意见内容** | **提出单位** | **采纳情况** |
| **1** | 目次 | 建议删除“8 附录等内容” | 江西铜业集团有限公司 | 采纳 |
| **2** | 2 | 建议改为“本文件包括测量设备的分类及其管理办法” | 江西铜业集团有限公司 | 采纳 |
| **3** | 3 | 更正JJF1139名称“计量器具检定周期确定原则和方法” | 江西铜业集团有限公司 | 采纳 |
| **4** | 3 | 建议将“用能单位能源测量设备配备和管理通则”修改为“ 用能单位能源计量器具配备和管理通则” | 云南铜业（集团）有限公司 | 采纳 |
| **5** | 3 | 建议增加一项引用标准“ GB/T 20902 有色金属冶炼企业能源计量器具配备和管理要求”。 | 云南铜业（集团）有限公司 | 采纳 |
| **6** | 4 | 术语和定义表述待完善，建议引用或参考现行国家计量技术规范，如JJF 1001-2011。  理由：例如4.1校准，送审稿中的定义与JJF 1001-1998（已作废）中相同，新版中内容已变；4.2检定，送审稿中表述“。。。出具检定证书。”，实际上检定结果分合格和不合格两类，共有5种形式，出具检定证书只是其中一种。 | 铜陵有色 | 待讨论 |
| **7** | 5、6、7 | 测量仪器（即计量器具）与测量设备应加以区分，涉及计量相关专业时，应将测量仪器和测量设备区分。  理由：测量设备包含测量仪器，目前计量相关的法律法规、技术规范对应的都是测量仪器，例如检定、校准、溯源周期的对象是测量仪器，而非测量设备。 | 铜陵有色 | 待讨论 |
| **8** | 5.1 | 重新梳理“法制要求、计量要求、位置、用途和重要程度”，建议改为“国务院计量行政部门要求”。  理由：送审稿中的《办法》于1987年发布实施，其强制检定计量器具的目录到目前已更新了多个版本，现行版本为2020年国家市场监管总局《关于调整实施强制管理的计量器具目录的公告》。随着2021年四季度新的计量法征求意见稿的公开，以及《计量发展规划（2021-2035）》的颁布，强制检定计量器具目录极有可能在未来几年再次调整。综上，建议不要将具体的的规章条文名称写入标准，要求按相应的规定执行即可。 | 铜陵有色 | 待讨论 |
| **9** | 5.1 | 5.1测量设备的分类管理建议删除“管理” | 江西铜业集团有限公司 | 采纳 |
| **10** | 5.1 | 删除5.1“用途”后的顿号 | 江西铜业集团有限公司 | 采纳 |
| **11** | 5.2.1 | 5.2.1增加A类测量设备定义 | 江西铜业集团有限公司 | 采纳 |
| **12** | 5.2.2 | 5.2.2建议添加“且属强检范围” | 江西铜业集团有限公司 | 采纳 |
| **13** | 5.2.2.2 | 建议删除“省级以上” | 江西铜业集团有限公司 | 采纳 |
| **14** | 5.2.4 | 建议修改为“用于产品质量检验和生产过程控制中关键工序参数检测、控制的测量设备。” | 金川集团股份有限公司 | 采纳 |
| **15** | 5.2.5 | 建议改为“用于进出用能单位能源计量或与其对比、比较的测量设备” | 江西铜业集团有限公司 | 待讨论 |
| **16** | 5.2.5 | 建议改为“用于进出用能单位能源计量使用的能源测量设备。” | 云南铜业（集团）有限公司 | 待讨论 |
| **17** | 5.2.5 | 建议删除“比较的” | 金川集团股份有限公司 | 待讨论 |
| **18** | 5.2.6 | 建议删除“以周期开展软件测试的方式进行A类管理” | 江西铜业集团有限公司 | 采纳 |
| **19** | 5.2.6 | 建议删除“5.2.6”条例 | 深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂、丹霞冶炼厂 | 待讨论 |
| **20** | 5.2.7 | 建议增加5.2.7条例：用于精密测试中准确度较高的测量设备。 | 金川集团股份有限公司 | 采纳 |
| **21** | 5.3.1 | 5.3.1建议将“将生产、经营、服务”改为“产品质量、生产经营、环境监测、安全防护、能源管理等方面” | 江西铜业集团有限公司 | 采纳 |
| **23** | 5.4.1 | 建议改为“在法制要求方面无规定、允许一次性使用、有效期管理或对测量数据准确度要求较低，测量数据在产品质量、经营管理、环境监测、安全防护、能源管理等方面很小，无须实行周期检定，采取简约管理的测量设备” | 江西铜业集团有限公司 | 采纳 |
| **24** | 5.4.5 | 建议删除“以及自制专用的” | 江西铜业集团有限公司 | 采纳 |
| **25** | 5.4.7 | 建议删除该条，5.4.1条已经指明了该类测量设备 | 江西铜业集团有限公司 | 采纳 |
| **26** | 6.1.2 | 6.1.2建议删除“政府” | 江西铜业集团有限公司、铜陵有色 | 采纳 |
| **27** | 6.1.2 | 将6.1.2条款中引用的国家标准修改为“《中华人民共和国强制检定的工作计量器具检定管理办法》”。 | 云南铜业（集团）有限公司 | 采纳 |
| **28** | 6.1.3 | 可按JJF1139来缩短溯源周期。”改为“可按经确认可靠的方法来调整溯源周期（如JJF1139、CNAS-TRL-004等）”。 | 江西铜业集团有限公司 | 采纳 |
| **29** | 6.1.5 | 建议将“检定/校准规程”改为“检定规程/校准规范”；将“暂无检定规程的测量设备”改为“暂无相关规程/规范的测量设备” | 江西铜业集团有限公司 | 采纳 |
| **30** | 6.1.6 | 建议在“智能化数字化”之间添加顿号；不建议在本文件中规定具体的记录周期要求 | 江西铜业集团有限公司 | 采纳 |
| **31** | 6.1.6 | 建议删除“6.1.6”条例 | 深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂、丹霞冶炼厂 | 待讨论 |
| **32** | 6.1.10 | 建议将“检测”改为“测量” | 江西铜业集团有限公司 | 采纳 |
| **33** | 6.1.10 | 建议将“对Ａ类管理测量设备的配备数量，可按实际情况增加其配备数量。”修改为“对Ａ类管理测量设备可按实际情况增加其配备数量。”，即删除“的配备数量” | 金川集团股份有限公司 | 采纳 |
| **34** | 6.1.10 | 建议删除“6.1.10” | 深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂 | 待讨论 |
| **35** | 7.1 | 建议将“标贴”改为“粘贴” | 江西铜业集团有限公司 | 采纳 |
| **36** | 7.1 | 建议将“计量确认状态标识可分合格、限用、禁用、封存和报废五类。”改为“计量确认状态标识可分合格、准用、封存和报废四类。” | 金川集团股份有限公司 | 采纳 |
| **37** | 7.3 | 建议在“验收”后加“除定期检定/校准外，宜采用比对、期间核查、测量系统分析(MSA)等方法，持续满足计量要求的需要” | 江西铜业集团有限公司 | 采纳 |
| **38** | 7.4 | 建议删除“各企业”；将“台账中应注明测量设备类别、名称、适用范围和检定/校准周期”改为“台账内容应包括但不限于测量设备名称、类别、检定/校准周期和计量确认时间等内容。” | 江西铜业集团有限公司 | 采纳 |