**贵金属合金化学分析方法总则及一般规定**

编制说明

（审定稿）

贵研铂业股份有限公司

贵研检测科技（云南）有限公司

2023年6月

**贵金属合金化学分析方法总则及一般规定**

**一、工作简况**

（一）、任务来源

# 根据2022年4月29日，工业和信息化部办公厅《关于印发2022年第一批行业标准制修订

# 和外文版项目计划的通知》（工信厅科函〔2022〕94 号）的要求，行业标准《贵金属合金化学分析总则及一般规定》修订项目由全国有色金属标准化技术委员会归口，计划编号：2022-0466T-YS，项目周期为16个月，完成年限为2023年10月。行业标准项目《贵金属合金化学分析总则及一般规定》主要起草单位为：贵研铂业股份有限公司、贵研检测科技（云南）有限公司、云南黄金矿业集团贵金属检测有限公司、深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂、北京有色金属与稀土应用研究所、郴州市产商品质量监督检验所、广东省科学院工业分析检测中心、山东恒邦冶炼股份有限公司、徐州浩通新材料科技股份有限公司。

（二）、主要参加单位和工作成员及其所做的工作

2.1 主要参加单位情况

标准主编单位贵研铂业股份有限公司和贵研检测科技（云南）有限公司在标准的编制过程中，积极主动收集国内相关系列总则标准，对一些有代表性且进行贵金属生产产品的企业进行调研和征求意见，根据实际情况进行标准编写。公司能够带领编制组成员单位认真细致修改标准文本，征求多家企业的修改意见，最终带领编制组完成标准的编制工作。

云南黄金矿业集团贵金属检测有限公司、深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂、北京有色金属与稀土应用研究所、郴州市产商品质量监督检验所、广东省科学院工业分析检测中心、山东恒邦冶炼股份有限公司、徐州浩通新材料科技股份有限公司，积极参加标准调研工作，针对标准的讨论稿和征求意见稿提出修改意见，负责对标准文本编写把关。

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 主要起草人及工作职责

|  |  |
| --- | --- |
| 起草人 | 工作职责 |
| 金娅秋 | 负责标准的编写 |
| 陈雯 | 负责相关资料查阅 |
| 朱武勋、孙祺、杨梅英、李秋莹 | 提出条款意见 |
| 陈晓科、左鸿毅、郭菲菲、张卓佳、马艳芳、曹亚军、巩伟龙 | 负责对文本规范化编写，提出修改意见 |

（三）、主要工作过程

1 预研阶段

* 1. 标准调研

2020年9月，由全国有色金属标准化技术委员会组织项目主编制单位牵头讨论标准的

技术要求，并征求相关企业的意见，由主编单位整理后初步形成标准讨论稿。

1.2 标准工作会议

由全国有色金属标准化技术委员会组织召开标准工作会议。会议对贵研铂业股份有限公司、贵研检测科技（云南）有限公司为主编制单位提出修订《贵金属合金化学分析总则及一般规定》 行业标准计划进行认真讨论，并提出进一步修改讨论稿的意见。

2 立项阶段

2020年10月，贵研铂业股份有限公司向全体委员会议提交了《贵金属合金化学分析总则及一般规定》标准修订项目建议书、标准草案及立项说明等材料。全体委员会议论证为同意行业标准修订立项。

2022年4月，工业和信息化部下达了制定《贵金属合金化学分析总则及一般规定》行业标准的任务，计划号为2022-0466T-YS，完成年限为2023年，技术归口单位为全国有色金属标准化技术委员会。

3 起草阶段

3.1 标准进度汇报及进度协调

2022年7月18日，全国有色金属标准化技术委员会在河南省洛阳市召开了标准项目任务落实会议，会议对《贵金属合金化学分析总则及一般规定》等 21 项行业标准项目计划进行了任务落实（有色标委 [2022] 111 号）。根据“2021年国家标准体系优化试点工作方案”和《国家标准化发展纲要》的要求，于2023年1月形成了标准讨论稿I及编制说明。

4 征求意见阶段

4.1 标准征求意见会议

2023年3月，以电子邮件、电话、微信等形式征求相关单位意见，根据相关单位意见再次形成讨论稿II。

4.2 标准发函征求意见

2023年1月～2023年4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工作，对14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，2023年4月25日～4月27日全国有色金属标准化技术委员会在湖北省武汉市召开了关于召开有色金属标准项目论证会暨标准制修订工作会议。会议对本标准的相关技术文件进行分析和讨论，并安排了后续工作。发送《征求意见稿》的单位数14个，收到《征求意见稿》的单位数14个，收到《征求意见稿》后，回函的单位数14个，回函并有建议或意见的单位数8个。编制组根据回函意见，对标准稿进行了修改和完善，对标准稿进行了修改和完善，于2023年6月形成《贵金属合金化学分析总则及一般规定》标准送审稿。

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 | 标准文本 | 增加贵金属合金产品化学分析方法标准制定的特殊条款 | 有色金属技术经济研究院有限责任公司 | 采纳 |  |
| 2 | 标准文本4.4条款 | 对测定范围的上限进行调整 | 有研新材料股份有限公司 | 采纳 |  |
| 3 | 标准文本4.4条款 | 对测定范围的下限进行调整 | 中船重工黄冈贵金属有限公司 | 采纳 |  |
| 4 | 标准文本  2条款 | 加入标准编写规则部分文件 | 北矿检测技术股份有限公司 | 采纳 |  |
| 5 | 标准文本 | 增加贵金属合金产品化学分析方法整合后的制修订要求 | 成都光明派特贵金属有限公司 | 采纳 |  |
| 6 | 标准文本  5.1条款 | 主成分及杂质元素对水的要求进行规定 | 贵研化学公司 | 采纳 |  |
| 7 | 标准文本 | 对测定范围的上下限进行调整 | 江西铜业集团有限公司 | 采纳 |  |
| 8 | 标准文本 | 增加贵金属合金产品化学分析方法整合后的制修订要求 | 紫金铜业有限公司 | 采纳 |  |

5 审查阶段

5.1 标准技术专家审查会议

2023年X月X日~X月X日，在XX省XX市召开有色金属标准项目论证会暨标准制修订工作会议。会议对本标准的相关技术文件进行分析和讨论，并安排了后续工作。在行业标准《贵金属合金化学分析总则及一般规定》审定会上，与会专家及企业代表认真研究及讨论，形成审定会纪要，并在会议上经过专家审议通过，根据审定会议纪要修订了标准的送审稿，编制《贵金属合金化学分析总则及一般规定》标准报批稿。会议纪要如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标准章条编号 | 意见内容 | 处理意见 | 备注 |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |

5.2 委员会审查会议

2023年XX月XX日~XX月XX日，全国有色金属标准化技术委员会在XX省XX市召开全体委员会暨技术委员会年会。全国有色金属标准化技术委员会贵金属分委会(SAC/TC243/SC5)全体委员会大会应到会委员X名，实际到会委员X名，委托投票参会代表0名。对本年度已完成审定的《贵金属合金化学分析总则》等XX项标准项目进行了审查，会议要求标准起草单位和秘书处按照审查意见对标准文本进行修改完善，尽快完成标准的报批工作。会议经过认真热烈的讨论，对标准制修订程序、征求意见的过程、以及技术内容的确定等多方面进行了仔细审查和表决投票，与会委员均同意标准通过审查，无修改意见。会议要求标准起草单位和秘书处按照审查意见对标准文本进行修改完善，尽快完成标准的报批工作。与会委员表示后续会积极配合这些报批国家标准项目的电子投票工作。标准主起草单位按照专家修改意见对标准稿和编制说明等技术文件进行了修改，于2023年XX月上报有色金属技术经济研究院有限责任公司，有色金属技术经济研究院有限责任公司组织所内专家对标准稿和编制说明等技术文件进行了评审和格式审查，并提出了系列修改意见，标准主起草单位再次对标准稿和编制说明等技术文件进行了修改和完善，于2023年XX月形成了报批稿，并上报。

6 报批阶段

2023年XX月，标准起草工作组根据审查会提出的修改意见和建议对标准进行了进一步的修改整理，形成了本标准的报批稿。报标委会秘书处。

**二、标准编制原则**

为助力推进“2021年国家标准体系优化试点工作方案”中指出的通过重构标准体系，进一步优化本领域与产业链上下游标准配套关系和《国家标准化发展纲要》的要求来编制本标准。编制本标准的原则是适应于国家标准化发展的趋势，指导贵金属合金产品化学分析方法系列的制修订工作。本着规范贵金属合金产品化学分析方法的编制，修订本标准。

**三、标准主要内容的变化**

3.1 增加了部分规范性引用文件： GB/T 6379（所有部分）测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 、GB/T 20000.1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标准编写规则 第4部分：试验方法标准、GB/T 20001.7标准编写规则 第7部分：指南标准（见标准文本2）；

3.2 根据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，增加了术语和定义要求（见标准文本3）；

3.3 根据标准委员会对贵金属合金产品化学分析方法国家标准和行业标准整合的思路，需合并不同基体测定同一元素，需合并系列标准中使用相同大型检测设备的测定标准，因此对制修订要求进行了修改起到指导性作用。将“贵金属合金产品化学分析方法标准应将产品适当归类后再按元素或分析项目制(修)订，而不按合金种类或其牌号分别制(修)订。例如，银的化学分析方法标准应适用于AgCu、AgCuNi、AgCe、AgNi等合金中Ag的分析。”修改表述为“贵金属合金化学分析方法标准化文件按元素或不同检测仪器制(修)订，而不按合金基体不同分别制(修)订。”（见标准文本4.2）；

3.4 根据贵金属合金产品的特点，产品主体金属含量有的已经高达99%，因此需要对测定范围的要求进行修改，将“贵金属合金产品化学分析方法标准每个元素的测定范围分析下限应比产品化学成分的下限低1～3倍，分析上限比产品化学成分上限高1倍。”修改表述为“贵金属合金化学分析方法标准化文件每个分析方法的测定范围应满足贵金属合金产品标准的技术条款所规定的化学成分范围，并上限和下限适当延伸。”（见标准文本4.3）；

3.5 贵金属合金产品化学分析方法作为一个系列的检测方法，将突出贵金属合金的特色，各贵金属元素分析方法独立制订一个标准分析方法有利于应用及查询；同一种仪器分析方法形成一个标准化文件分析方法是为了整合标准，使系列标准更合理、干练、简明化，因此将“同一个元素制订一个标准分析方法。当一个标准分析方法不能满足测定范围或适用范围时可以另外制订标准分析方法。同样的测定范围及适用范围不制订二个或多个标准分析方法。”修改表述为“贵金属合金化学分析方法标准化文件中贵金属元素分别独立制(修)订成标准化文件分析方法；其它元素适当归并后制(修)订成标准化文件分析方法；同一种仪器分析方法仅制(修)订成一个标准化文件分析方法”（见标准文本4.4）；

3.6 贵金属合金标准样品的研制将促进研制固体检测贵金属合金产品分析方法，而贵金属合金化学分析方法标准化文件针对性强，方法全面将是检验贵金属合金标准样品的首选方法，因此增加了研制贵金属合金标准样品优先采用说明条款：“在研制贵金属合金标准样品的准确度时优先采用贵金属合金化学分析方法标准化文件。”（见标准文本4.5）；

3.7 根据整合贵金属合金化学分析方法标准化文件思路，将同一元素的分析方法完全纳入一个标准化文件，若需要增加此元素的分析方法可采用修订方式加入标准文本，又由于标准包含多种分析方法，则存在分析方法之间含量范围有交叉重叠情况，交易双方可根据含量范围，方法的精密度进行协商指定交易或仲裁的方法，文件中将不指定仲裁方法。因此增加了标准化文件中对不同检测方法和适用含量的说明条款：“同一个贵金属合金化学分析方法标准化文件中同一元素可存在多种不同的检测方法；不同检测方法之间含量范围允许交叉重叠；适用范围、含量围范和检测精密度供交易双方确定仲裁方法，文件中可不指定仲裁方法。”（见标准文本4.6）；

3.8 根据 GB/T 20001.4-2015标准编写规则 第4部分：试验方法标准，修改了贵金属合金化学分析方法标准化文件中前言、引言、标准化文件名称、规范性引用文件、仪器设备、试验步骤、试验数据处理要素表述。

3.8.1 增加前言条款中“或已发布的部分的名称”内容；

3.8.2 更改了引言条款，将“为可选要素，如需要，可用于表述附加信息如说明标准的有关技术内容及其制定原因”更改为“用于表述附加信息如说明标准的有关技术内容及制修订原因” ；

3.8.3 根据《国家标准化发展纲要》目前贵金属合金化学分析方法系列标准需要进行整合并制修订，本系列标准化文件中试验方法适用的对象统一为：贵金属合金，所测的指定特性指测定元素，试验方法的性质仅仪器分析方法需要命名，因此将“标准名称：应简明而准确地表述试验方法适用的产品、所测定的指定成分和测定方法的性质。标准名称的内容不宜超过上述三个要素。示例：银铜合金化学分析方法 铜量的测定 络合滴法”修改表述为“标准化文件名称：仪器分析方法标准化文件名称由试验方法适用的对象、所测的指定特性、试验方法的性质三种要素组成，示例：贵金属合金化学分析方法 XX含量的测定 电感偶和等离子体发射光谱法；其它分析方法标准化文件名称由试验方法适用的对象和所测的指定特性两种要素组成，示例：贵金属合金化学分析方法 金含量的测定。”；

3.8.4 更改了规范性引用文件，将“如有，应列出标准中规范性引用文件一览表”更改为“如果有，应列出文件中规范性引用文件；如果无，应在章标题下直接给出说明：“本文件没有规范性引用文件；

3.8.5 增加了术语和定义条款；

3.8.6 更改了仪器设备，将“凡符合要求者均可采用。” 更改为“凡符合指标者均可使用。”；

3.8.7 更改了试验步骤，将“每一系列操作应使用祈使句准确简明地叙述”，更改为“每一系列操作应按照逻辑次序分组，且准确简明地叙述分析中的每一操作步骤，包括不可少的预操作”；

3.8.8 增加了试验数据处理中“系数含义等”；

3.8.9 更改了附录条款，将“如果标准的详细内容便于用附录的形式表述且能使文本主体更简洁，可以使用附录”更改为“将实验单位使用的设备型号及条件、特殊的溶样设备、特殊试剂的制备过程等形成附录”。

3.9 贵金属合金化学分析方法系列为其完整性或会将贵金属合金各类杂质元素的测定分析方法集合制定入本系列标准中，因此需对方法所用水的要求进行分别说明，修改“配制溶液和样品分析过程中所用的水，除特殊说明者外，均系指蒸馏水或与其同等纯度的去离子水。

”为“配制溶液和样品分析过程中所用的水，除非另有说明，主成分均系指蒸馏水或与去离子水或相当纯度的水，杂质元素仅使用确认为优级纯的试剂和电阻率≥18MΩ．Cm的一级水。”（见标准文本5.1）。

**四、标准中涉及专利的情况**

本标准不涉及专利问题。

**五、预期达到的社会效益等情况**

（一）、项目的必要性简述

贵金属合金以[贵金属](https://baike.so.com/doc/3012686-3176965.html)中的一种金属为基础，加入其他元素组成的合金。贵金属合金具有贵金属的主要特性，就其特定的用途而言，比单一贵金属有更好的物理、化学和力学的综合性能，以及高度可靠性、稳定性和长寿命等特点。贵金属合金广泛应用于航天、航空、航海、医药等领域，为我国的国防、军民做出重要贡献。贵金属合金系列中除加入贵金属外，为降低成本在保证性能不变的情况下，一般多加入有色金属和非金属元素。贵金属合金二元系、三元系的组成较多但也有部分达六元系的。为保证产品质量对合金中元素测定要求尤其高，而贵金属合金产品中各元素测定时均存在干扰，因此制修订贵金属合金化学分析方法总则及一般规定就是规范系列贵金属合金元素的分析检测方法，使同类合金可以使用同一种方法的元素形成一种标准化文件，有利于产品交易时选择检测方法，入厂检验时正确采用检测方法，有利于规范市场。

“2021年国家标准体系优化试点工作方案”指出通过重构标准体系，进一步优化本领域与产业链上下游标准配套关系。修订“贵金属合金化学分析方法总则及一般规定”有利于指导重构贵金属合金化学分析方法标准系列的制修订工作。

（二）、项目的可行性简述

我国贵金属合金化学分析方法标准国行标已经存在四十多年了，通过不同元素基体分类或同一个元素分类或不同分析方法分类如GB/T 15072系列、YS/T372系列，YS/Y56x等，随着贵金属合金材料的发展分析检测方法也是需要不断的补充、完善、增加。原贵金属合金化学分析总则及一般规定已部分不适应时代的变化、《国家标准化发展纲要》的要求及有色标准委员会的要求。

贵研铂业股份有限公司集新产品科研和产业化建设为一体，拥有一支稳定的科研生产队伍，掌握着一系列贵金属合金及合金功能材料生产的核心技术。贵研铂业生产研发的贵金属合金材料包括贵金属电接触材料、贵金属催化网材料、贵金属测温材料、铂基高温合金材料、贵金属精密合金材料、贵金属医疗材料、贵金属电极材料、贵金属蒸发与溅射材料、贵金属钎焊材料以及贵金属复合材料等。涉及的系列、种类和牌号有上千种，是国内最大的贵金属合金生产商。并且紧跟世界贵金属合金发展趋势，可根据客户需求生产和研发各种成分和牌号的功能合金材料。正因为有大量的生产和研发技术数据的支撑，贵研铂业在贵金属合金的分析测试领域也一直处于头部企业的位置，且也是GB/T 15072系列、YS/T372系列，YS/Y56x等系列标准的主要起草单位，因此，能更好的开展修订《贵金属合金化学分析方法总则及一般规定》这项工作。

（三）、标准的先进性、创新性、标准实施后经济效益和社会效益

本总则根据国内外市场现有的技术要求，结合贵金属合金化学分析方法未来10-15年的分析检测技术发展趋势，规范了贵金属合金的化学分析检测方法分类、制修订原则、方法要求等作出了详细的说明。本标准修订的各项规定是合理的和与时俱进的。

本项目有利于指导重构贵金属合金化学分析方法标准系列的制修订工作开展；有利于规范市场经营 ；有利于行业查询及推广。直接或间接产生一定经济效益和社会效益。

**六、采用国际标准和国外先进标准的情况**

无采用。

**七、与现行法律、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**

目前仅检索到行业标准YS/T371-2006。本标准修订后完全满足现行法律、法规等的要求，标准格式规范。

**八、重大分歧意见的处理经过和依据**

无。

**九、标准性质的建议说明**

根据标准化法和有关规定，建议本标准作为推荐性行业标准。

**十、贯彻标准的要求和措施建议**

1. 首先应在实施前保证标准文本的充足供应，使每个检测机构以及相关单位等都能及时获得本标准文本，这是保证新标准贯彻实施的基础。

2. 本次修订的《贵金属合金化学分析总则及一般规定》不仅与检测机构有关，而且与产品生产、使用企业相关。对于标准使用过程中容易出现的疑问，起草单位有义务进行必要的解释。

3. 可以对相关部门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。

**十一、废止现行有关标准的建议**

在本标准发布实施之日起，代替YS/T 371-2006《贵金属合金化学分析方法总则及一般规定》。

**十二、其他应予说明的事项**

无