稀土行业标准《氟碳铈矿-独居石混合精矿》（送审稿）

标准编制说明

一、任务来源

**1.1 立项背景**

随着稀土应用领域的不断发展，生产技术装备的不断升级，以及国家对稀土行业环保标准的不断提高，稀土的产品质量、污染物排放等都发生了明显的变化，原有《氟碳铈矿-独居石混合精矿》稀土行业标准有些相关条款的内容已不适应目前我国稀土标准化技术的需要。就白云鄂博矿而言，稀土精矿的生产技术装备在不断的升级改进，实现了自动化、大型化、信息化，这使生产控制更为及时准确；由于稀土选矿工艺技术的进步，更高品位的稀土精矿工业化生产成为可能，可以为市场提供更为精纯的稀土精矿产品；由于环保标准的提高，稀土冶炼分离企业环保成本显著增加，对高品位、质量稳定的稀土精矿需求更为强烈，为了适应这种行业变化，需要对标准进行修订。

**1.2 任务来源**

根据“工业和信息化部办公厅关于印发2014年第三批稀土行业标准制修订计划的通知”（工信厅科函[2014]628号），全国稀土标准化技术委员会于2014年10月28日下发了“关于转发2014年第一批稀土国家标准制修订计划的通知”（稀土标委[2014]35号），中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司作为起草单位承担《氟碳铈矿-独居石混合精矿》行业标准的修订任务。计划编号为2014-1593T-XB，完成年限为2015年。

**1.3 起草单位简况**

中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司是我国乃至全世界最大的稀土生产、科研、贸易基地，是稀土行业的龙头企业。始建于1961年，1997年在上海证券交易所上市。公司以开发利用举世闻名的稀土宝藏—白云鄂博稀土矿山为使命，建有稀土选矿、冶炼分离、深加工、应用产品、科研等完善的稀土工业体系，能够生产稀土原料（精矿、碳酸稀土、氧化物与盐类、金属）、稀土功能材料（抛光材料、贮氢材料、磁性材料、发光材料、催化材料）、稀土应用产品（镍氢动力电池、磁共振仪）等门类齐全的稀土产品。北方稀土稀选厂是北方稀土的直属厂，也是最早以稀土精矿为产品的生产厂。稀选厂以白云鄂博矿选铁后的副产品进行稀土选矿，是北方稀土最重要的原料基地，为多家下游分离企业提供了稀土精矿。

包头华美稀土高科有限公司成立于 1993 年，2011 年 4 月，公司成为北方稀土(集团)公司全资子公司。公司现有总资产9.9亿元，占地面积 30 万平方米，员工 1600 余人。公司现具备年处理稀土精矿 8 万吨、各类稀土氧化物和化合物 1.7 万吨的生产能力。公司生产的碳酸稀土、低镨碳酸铈、氧化镧、氧化铈、氧化镨、氧化钕、钐铕钆富集物、镨钕氧化物、干燥碳酸镧九项产品被评为内蒙古自治区名牌产品，“物华”牌商标被评为“中国驰名商标”“自治区著名商标”和“包头市知名商标”。公司产品除辐射国内市场外，还出口日本、美国、韩国、 欧洲等国家和香港、台湾等地区。公司已通过 ISO9001 质量管理体系、 ISO14001 环境管理体系和 OHSMS18001 职业健康安全管理体系认证 ，并被认定为国家级“高新技术企业”和“自治区创新型企业”，同时荣获 “包头市质量工作先进单位”、“包头市安全生产工作先进企业”、“ 包头市节能工作先进单位”、“包头市文明单位”等荣誉称号。

二、本标准编制过程

**2.1 计划延迟原因：**

由于《氟碳铈矿-独居石混合精矿》标准适用于“经选矿所得的氟碳铈矿-独居石混合精矿”，目前只涵盖包头混合稀土精矿。因包钢(集团)公司白云鄂博矿综合利用示范基地统一规划,北方稀土选矿生产线已整体搬迁至白云鄂博矿区,新建生产线采用了先进工艺及新型设备,导致稀土精矿产品技术指标变化较大。根据该生产线实际建设情况，北方稀土于2015年10月向国家工信部申请推迟该标准修订计划完成年限至2016年。调整后的标准编制计划如下：

2014年10月—2016年03月：资料调研、数据收集，了解稀土精矿生产工艺技术变化及下游应用需求的变化，组织相关人员讨论，形成标准征求意见稿。

2016年03月—2016年05月：完成并发出标准的征求意见稿，根据反馈回来的意见和建议完善标准的征求意见稿，形成预审稿。

2016年06月—2016年8月：通过开会交流，广泛征求大家意见，通过对各单位以及与会专家的意见和建议进行归纳整理，形成送审稿。

2016年8月—2016年11月：标准审定会，会后形成报批稿。

**2.2 工作开展情况**

北方稀土根据计划要求，组成了由公司技术质量部、稀选厂负责，包头华美稀土高科有限公司、淄博包钢灵芝稀土高科有限公司等主要用户的标准修订小组。组织收集了近几年氟碳铈矿-独居石混合精矿产品数据，结合现有选矿工艺装备情况，以及下游主要用户华美公司、和发公司、灵芝公司等单位对精矿产品指标需求，通过组织选矿专家、企业专题研讨及用户企业走访调研，在充分了解行业内先进选矿技术应用情况以及技术发展趋势的基础上，制定了氟碳铈矿-独居石混合稀土精矿产品技术指标，形成标准征求意见稿。包头华美稀土高科有限公司积极参与标准的修订工作，具体工作内容包括：提出酸法工艺对稀土精矿的要求，根据实际生产经验，各牌号产品REO相对稳定对于下游生产工艺的控制尤为有利，建议在现有控制水平上尽量细化牌号设置，该建议已被采纳并作为重要修改内容；收集淄博灵芝公司、和发稀土公司等主要下游冶炼分离企业对精矿产品的技术要求，并对意见是否采纳给出建议；建议增加高品位精矿（REO大于60%以上）牌号，精矿品位越高，对于下游无论酸法还是碱法工艺，其三废减量化显著，同时生产成本也有所下降，具有显著的经济效益和环保效益，该建议已被采纳。

2016年3月，完成征求意见稿、编制说明并发往18家单位征求意见，收到征求意见稿后，13家单位回函，其中回函并有建议或意见的单位4家；没有回函的单位5家。

**预审会纪要：**

2016年5月24日至26日全国稀土标准化技术委员会在浙江省杭州市召开《稀土废渣、废水化学分析方法》等17项稀土标准审定、预审和讨论会暨2016年度第二次稀土标准工作会议。参加会议的有来自国内稀土行业30余家单位的60余名代表。会上，稀土标委会秘书处及与会专家等对《氟碳铈矿-独居石混合精矿》标准送审稿进行讨论。会后起草单位按要求对标准稿进行了如下修改：

（1）规范性引用文件，按涉及分析元素，将引用的“GB/T 18114（所有部分）”细化为对应元素的具体分析方法GB/T 18114.1、GB/T 18114.3、GB/T 18114.10、GB/T 18114.11四项标准；

（2）产品分类中六个牌号加上具体牌号；

（3） 鉴于精矿在干燥前后水分含量不同，在化学成分表1标识易产生混淆，故新增3.3水分标题，内容为“未干燥稀土精矿水分含量不大于12.5%（质量分数，下同），干燥后水分含量不大于1.5%”。

（4）取样和制样中，按每20件（袋）一个点取样不严谨，目前包装可能存在50kg至2t一袋，标准只按照50kg一袋计算取样，适用性存在问题。修改为按质量不同设置合理的取样点。

**2.3 标准修订原则和主要修订内容**

本次标准的修订依据GB/T 1.1-2009 《标准工作导则 第1部分：标准的结构和编写》、GB/T 20001.10-2014《标准编写规则 第10部分：产品标准》及有色金属产品标准编写规则的相关规定进行；为了保持标准的连续性，我们尽可能保留了原有标准适用的内容。本次修订的主要内容如下：

（1）修改了范围部分的文字说明（见第1章），000030牌号稀土精矿主要用于冶炼稀土合金，近几年30稀土精矿已停止生产，且在修订中删除了30稀土精矿牌号，故相应的应用范围中删除了用于冶炼稀土合金。

（2）修改了规范性引用文件（见第2章），按照标准规范性引用文件要求进行了修改。增加了《GB/T 17803 稀土产品牌号表示方法》、《GB XXXXX 稀土产品的包装、标志、运输和贮存》、《GB/T 18114.3 稀土精矿化学分析方法 第3部分 氧化钙量的测定》、《GB/T 18114.10 稀土精矿化学分析方法 第10部分 水分的测定》、《GB/T 18114.11 稀土精矿化学分析方法 第11部分 氟量的测定》。

（3）增加了字符牌号（见3.1），根据新修订的《稀土术语》标准要求进行修改。

（4）删除了000030、000035、000040、000045、000055、000060（见2007版）；增加了REM-0353、REM-0356、REM-0359、REM-0362、REM-0365牌号及其相应考核指标（见3.1）。修订后的产品牌号包括REM-0350、REM-0353、REM-0356、REM-0359、REM-0362、REM-0365六个牌号。修订依据：考虑经济效益、生产效率和环保要求，目前已停止生产50以下精矿产品，因而牌号设置从REO最低为50%精矿；目前北方稀土能够稳定生产并提供65%高品位稀土精矿，其工艺、产品均已成熟，故设置REO最高为65%；现有工艺自控水平可将精矿产品REO含量控制3%以内，将以往按照5%区分牌号修改为按3%设置牌号，不仅在工艺上可以实现，同时对下游稳定组织生产（单一牌号成分变动超过3%，其生产成本、原辅料投入均有变化）、贸易结算均为有利。此次修订充分考虑现有产品情况、工艺技术及装备水平、下游用户需求等因素，并征得相关单位同意后进行调整。

（5）修改了水分的考核指标及其描述（见3.3）；根据氟碳铈矿-独居石混合精矿选矿工艺提升，新增干燥设备，能够生产水分含量12.5%和1.5%两类产品。

（6）修改了产品仲裁取样方法（见5.4）；目前产品主要根据重量取相应的样品点数，结合实际情况重新制定了产品仲裁取样方法。

（7）修改了标志、包装、运输、贮存的要求（见第6章）；根据标准文本要求进行修改。

**2.4 参考的相关标准和资料**

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB T 18114（所有部分） 稀土精矿化学分析方法

GB/T 17803 稀土产品牌号表示方法

GB XXXXX 稀土产品的包装、标志、运输和贮存

三、标准水平分析

（1）目前国际各稀土矿及公司生产的稀土精矿多为50%REO，某些国家其选矿水平只能达到30-40%REO精矿，此次修订将精矿产品提高至65%REO，在技术上、产品指标上，均达到国际先进水平。

（2）氟碳铈矿-独居石混合精矿产品是以白云鄂博矿选铁后的副产品进行稀土选矿，符合国家资源综合利用相关政策，具有示范作用。

（3）标准新增60%REO以上牌号2个，旨在推广高品位稀土精矿的生产和应用。根据实验数据表明，采用高品位稀土精矿生产稀土化合物，无论酸法还是碱法，其生产成本和三废排放均有不同程度的降低，特别是环保意义显著，具有重大的推广意义。

综合以上三点，建议本标准为国际先进水平。

四、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

五、国家标准作为强制或推荐性国家标准的建议

此次修订的《氟碳铈矿-独居石混合精矿》标准建议为推荐性行业标准。

六、贯彻标准的要求和措施建议

本标准在制定过程中遵循了“原则性”、“适应性”、“可行性”与“先进性”原则，充分调研生产企业产品现状及发展趋势、下游用户需求的基础上编制而成。主要技术指标、要求通过多次调研、论证，已兼顾到多数企业的一般性要求和部分特殊要求，本标准不一定包含全部特殊使用要求。企业应按照本标准组织生产，若企业和客户还有更多的特殊要求，应在合同中协商规定。本标准具有良好的可贯彻性，因此不需要特殊的组织措施或技术措施。

七、其他应予说明的事项

无。

八、预期效果

相对于2007版，本标准在牌号上进行较大的变动，其主要变化是产品REO含量的整体提高及各牌号REO含量的设置由5%区间降低到3%。该标准实施后，将会增加REO≥60%高品位稀土精矿的需求及在生产中的应用，减少三废排放，降低企业生产成本，经济、环保效益显著；同时细化后的牌号便于下游组织生产和贸易结算，在一定程度上对稳定下游产品质量、减少贸易纠纷起到作用。

中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司

二〇一六年八月十日