行业标准铥镱镥富集物

（征求意见稿）编制说明

**一、工作简况**

1. 任务背景

铥镱镥富集物是以铥、镱、镥三种稀土元素对应的氧化物、料液或碳酸盐形式存在的产品，它是最近几年开始进行贸易流转的稀土矿产品。由于国内稀土分离企业的十五种稀土元素的分离能力或者分离需求不同，铥镱镥富集物作为稀土原矿的萃取分离产物，它和其它稀土矿产品一样，可用于有能力或需求的稀土分离企业分离生产铥、镱、镥单一元素化合物的原材料。

氧化镥由于特殊的电子层结构及特殊的物理性能，在国内外的应用非常的广泛，需求量大。（1）氧化镥在LED方面的运用；（2）在高纯超细纳米材料的运用；（3）稀土离子掺杂氧化镥透明陶瓷材料及新型硅酸钇镥晶体在民用PET机国产化中的运用等。在LED方面的运用年需求量10t左右，而新型硅酸钇镥晶体在民用PET机国产化中的运用，年需求量40~50t左右；

铥的主要用途有以下几个方面：（1）铥用作医用轻便X光机射线源；（2）铥还可应用于临床诊断和治疗肿瘤；（3）铥在金属卤素灯做添加剂；（4）Tm3+加入到玻璃中可制成稀土玻璃激光材料，这是目前输出脉冲量最大，输出功率最高的固体激光材料；（5）铥在X射线增感屏用荧光粉中做激活剂LaOBr:Br（蓝色），达到增强光学灵敏度，因而降低了X射线对人的照射和危害，与以前钨酸钙增感屏相比可降低X射线剂量50%，这在医学应用具有重要现实的意义。

氧化镱则拥有优异的光谱特性，掺杂Yb的光纤放大器可以实现功率放大，用于光纤传感器、自由空间激光通信领域。另外镱的半导体作为激光材料，在红外制导武器中具有重要的军事意义。

依据氧化镥的需求量推算需要消耗30，000t左右的离子型稀土矿（根据目前0.2%氧化镥含量的稀土矿计算），而铥镱镥富集物则需要500t左右（按照目前12%氧化镥含量的铥镱镥富集物计算）。根据福建省长汀金龙稀土有限公司近年贸易及使用铥镱镥富集物情况，从2014年底开始，至今福建省长汀金龙稀土有限公司共计与24家不同的稀土生产企业或贸易公司进行铥镱镥富集物的贸易往来。

目前国内镥主要存在于在离子型稀土矿储量比较丰富的南方地区，但是矿物中镥元素配分较低，一般占矿物总量不到0.3%，属于极度稀缺资源。而铥镱镥富集物中镥含量占比8%~20%，作为氧化镥的原料有极大的利用价值。由于含镥稀土矿产品的价格昂贵，目前无论生产企业、用户企业还是贸易中都没有一个统一标准，为避免贸易双方出现争议，所以很有必要尽快制定铥镱镥的产品标准，及早搭建配套的检测方法，为生产企业、贸易双方提供有力的技术保障。

1. 任务来源

根据“国家标准委关于下达2017年第四批国家标准制修订计划的通知”（国标委综合【2017】128号）、“工业和信息化办公厅关于印发2017年第二批行业标准制修订计划的通知”（工信厅科【2017】106号），《铥镱镥富集物》行业标准计划正式下达，计划编号2017-1360T-XB，完成年限2018年。

本标准负责起草单位：福建省长汀金龙稀土有限公司、江西省钨与稀土研究院。

本标准参与起草单位：广东珠江稀土有限公司、江阴加华新材料资源有限公司、赣县红金稀土有限公司、赣州晨光稀土新材料有限公司、湖南稀土金属金属材料研究院。

1. 起草单位情况

福建省长汀金龙稀土有限公司（以下简称金龙公司）是福建省稀土产业的龙头企业，是国有控股上市公司厦门钨业股份有限公司全资子公司，主要从事稀土分离、稀土精深加工以及稀土功能材料的研发与应用。公司占地600亩，厂房建筑面积约20万平方米，总投资40亿元，目前已建成5000吨稀土分离、2000吨稀土金属、2000吨高纯稀土氧化物、1300吨三基色荧光粉、3000吨钕铁硼磁性材料、2500吨钕铁硼表面处理生产线。

金龙公司主要对外经营稀土化合物及稀土金属产品、发光材料、钕铁硼磁铁合金、钕铁硼磁体以及其它稀土深加工产品、稀土新材料生产与销售；稀土高科技应用产品及相应设备的开发、生产与销售；经营本企业生产所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的进口业务（国家限定公司经营和国家禁止出口的商品除外）；技术咨询；对外检测；电镀线、元器件对外加工。公司拥有高标准建造的国际化标准厂房,先进的生产设备和分析测控仪器,梯队完备的科技人员组织结构,并通过与国內外稀土领域相关科研学术机构的广泛密切合作,形成企业在稀土分离与应用领域持续良好的自主技术创新能力。员工总人数1209人，投产以来的年均营业收入达到36.7亿元，税利达3100万元。

公司检测中心现有员工60名，其中工程师3名，技术员5名，大专、本科文化程度的员工占50%。检测中心具有国内外先进的检测设备:电感耦合等离子体光谱仪、电感耦合等离子体质谱仪、电子显微镜、能谱仪、X射线荧光光谱仪、X射线衍射仪、粒度分布测试仪、红外碳硫分析仪、氧氮氢分析仪等30多台。

1. 本标准编制计划

2018.01-02：调研、查阅资料，了解国内关于铥镱镥富集物的生产动态和应用领域的变化，结合项目产生的经济和社会效益，编写《铥镱镥富集物》行业标准初稿、编写编制说明，组织公司相关技术人员对标准初稿及编制说明进行讨论，并对标准初稿进行完善；

2018.03-04：发出《铥镱镥富集物》标准的征求意见稿至各有关单位，收集反馈意见和建议；

2018.05-06：完成《铥镱镥富集物》标准的意见汇总，形成标准预审稿；

2018.08：完成预审，将预审会提出的问题进一步验证，对预审稿、编制说明、意见汇总处理表进行修改、调整；

2018.09-10：根据预审会的问题，修改、调整《铥镱镥富集物》行业标准，形成标准送审稿；

2018.11：根据稀标委的安排，参加送审稿的审定会，完成《铥镱镥富集物》标准终审。

**二、本标准编制原则和主要内容**

1. 编制原则和依据

1)本标准根据GB/T 1.1-2009《标准化工作导则》的规定编写；

2)充分满足市场并有利于创新发展的原则；

3)本着通用性的原则，使得标准既要满足现有大多数生产企业的需求，同时充分考虑国内外相关技术发展趋势，使得本标准具有先进性的要求；

1. 本标准制定的主要内容和工作过程

为使铥镱镥富集物生产企业或使用企业产品质量得到保证和更大提高，本标准在制定初期，做了前期调研工作，以E-mail、电话、微信等形式征询主要制造产家和使用单位对铥镱镥富集物标准修订的意见和建议，本着通用性的原则，既要考虑到生产企业和使用企业的广泛性，又要考虑到标准的实用性及可操作性，以保证本标准具有技术先进性的要求。

1. 本标准制定的主要内容

根据目前铥镱镥富集物的生产企业和使用企业对产品的质量要求，对标准内容制定如下：

1)由于目前市场对高纯的镱、镥的需求，其价值越来越高，对铥镱镥富集物中铥、镱、镥含量做明确要求；

2)对铥镱镥富集物中钙、铁、硅、铝含量做明确要求；

3)结合铥镱镥富集物配分量、杂质含量的要求，设立了三种牌号产品；

**三、国内外主要标准、企业标准牌号综述分析**

经查新、检索，国内外尚无铥镱镥富集物的相关标准。

**四、标准中如设计专利，应有明确的知识产权说明**

截至目前，尚未发现与本标准内容相关的知识产权的问题。

**五、致谢**

本标准在起草过程中得到了全国稀土标准技术委员会秘书处的指导与帮助，同时对提供过数据、信息和建议的所有单位表示感谢！

福建省长汀金龙稀土有限公司

二〇一八年五月