

发布

国家市场监督管理总局

国家标准化管理委员会

××××-××-××实施

××××-××-××发布

稀土抛光粉

Rare earth polishing powder

（送审稿）

GB/T20165—202X

代替GB/T20165—2012

中华人民共和国国家标准

ICS 77.120.99

H 65

**前 言**

本文件按照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》的规定起草。

本文件代替 GB／T 20165-2012《稀土抛光粉》，与GB／T 20165-2012相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

——增加了范围中的随性文件；（见1，2012版1）

——增加了范围中应用于盖板玻璃（含手机后壳），硬盘玻璃基板、光学器件、水钻饰品、液晶玻璃基板；（见1，2012版1）

——删除了范围中用于电视、电脑等显示器及显示屏的玻璃基板、光学玻璃元件、玻璃眼镜片、集成电路基板、玛瑙、玉石、石英；（见1，2012版1）

——删除了规范性引用文件GB/T 14634.5；（见2，2012版2）

——增加了规范性引用文件GB/T 15676 、GB/T 18115.2、GB/T 20170.2、GB/T 31057.1、GB 39176 、GB/T 40795.2；（见2，2012版2）

——增加了第四章分类，并对标准文件章节号进行了调整；（见4）

——删除了产品牌号206088A、206088B、206088C、206088D；（见4，2012版4.1）

——增加了产品牌号“PP-Ce-A、PP-CePr-A、PP-LaCe-65Ce-A、PP-LaCe-65Ce-B、PP-LaCe-65Ce-C、PP-LaCe-80Ce-A、PP-LaCe-80Ce-B、PP-LaCe-80Ce-C、PP-LaCePr-65Ce-A、PP-LaCePr-65Ce-B、PP-LaCePr-65Ce-C、PP-LaCePr-80Ce-A、PP-LaCePr-80Ce-B、PP-LaCePr-80Ce-C”（见表1，2012版表1）

——增加了化学成分La2O3/REO、Pr6O11/REO；（见4.1）

——增加了化学性质指标pH值；（见5.4）

——增加了物理性能松装密度、比表面积；（见表2，2012版表1）

——删除了物理性能真密度、物相组成、比放射性；（见表2，2012版表1）

——更改了外观质量描述（见5.2，2012版4.4）；

——增加了pH值及其他稀土配分量测定方法；（见附录A、附录B）

——更改了仲裁取样与制样（见表3，2012版表2）；

——增加了标志、包装、运输、贮存及随行文件中的要求“按照GB 39176-2020《稀土产品的包装、标志、运输和贮存》的规定执行”（见8，2012版7）

请注意本文件的有些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件按由全国稀土标准化技术委员会（SAC／TC 229）提出并归口。

本文件负责起草单位：包头天骄清美稀土抛光粉有限公司、中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司、包头稀土研究院、 四川省乐山锐丰冶金有限公司、包头华美稀土高科有限公司、河北雄安稀土功能材料创新有限公司、国瑞科创稀土功能材料（赣州）有限公司

本文件主要起草人：

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

2006年首次发布为GB/T20165-2006，2012年第一次修订；

本次为第二次修订

**稀土抛光粉**

## 1 范围

本文件规定了稀土抛光粉的分类、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存及随行文件。

本文件适用于以铈基稀土化合物为原料，经化学法加工制得具有特定物相和一定抛光性能的粉末状产品，主要应用于盖板玻璃（含手机后壳），硬盘玻璃基板、光学器件、水晶、水钻饰品、液晶玻璃基板等的表面抛光处理。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范行引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件。不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 12690.2稀土金属及其氧化物中非稀土杂质化学分析方法 第2部分：稀土氧化物中灼减量的测定 重量法

GB/T 12690.3稀土金属及其氧化物中非稀土杂质化学分析方法 第3部分：稀土氧化物中水分量的测定 重量法

GB/T 14635 稀土金属及其化合物化学分析方法 稀土总量的测定

GB/T 15676 稀土术语

GB/T 18115.2 稀土金属及其氧化物中稀土杂质化学分析方法 第2部分：铈中镧、镨、钕、钐、铕、钆、铽、镝、钬、铒、铥、镱、镥和钇量的测定

GB/T 20166.1 稀土抛光粉化学分析方法 第1部分：氧化铈量的测定 滴定法

GB/T 20166.2 稀土抛光粉化学分析方法 第2部分：氟量的测定 离子选择性电极法

GB/T 20167 稀土抛光粉物理性能试验方法 抛蚀量和划痕的测定 重量法

GB/T 20170.1稀土金属及其化合物物理性能测试方法 稀土化合物粒度分布的测定

GB/T 20170.2 稀土金属及其化合物物理性能测试方法 稀土化合物比表面积的测定

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 39176 稀土产品的包装、标志、运输和贮存

GB/T 40795.2 镧铈金属及其化合物化学分析方法 第2部分：稀土量的测定

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

## 3.1抛蚀量 burnishing mass

在规定的测试条件下，达到一定的效果下，被测稀土抛光粉试样对玻璃片在单位时间、单位面积的抛蚀量（F）。

 $F=\frac{m\_{0} − m\_{1}}{s × t}$ (1)

式中：

F-抛蚀量，单位为毫克每平方厘米每分钟〔mg/(cm2·min)〕

m0-研磨前玻璃片的总重量，单位为毫克（mg）；

m1-研磨后玻璃片的总重量，单位为毫克（mg）；

s-玻璃片的总表面积，单位为平方厘米（c㎡）；

t -研磨时间，单位为分钟（min）。

## 3.2划伤率scratch rate

在高能卤素灯下观察，若被磨SF-5玻璃片上的划痕正、反面都反光且划痕的长度大于或等于玻璃片的半径，则认为该玻璃片存在划痕，存在划痕的玻璃片数与总的被磨玻璃片数的比值称划伤率（K）。

 $K\%=\frac{n\_{k}}{n}×$100 (2)

式中：

nk-研磨后存在划痕的玻璃片数；

n-被研磨玻璃片的总数。

## 4 分类

## 4.1 产品分类和牌号

产品按化学成分及物理性能分为：PP-Ce、PP-CePr、PP-LaCe-65Ce-A、PP-LaCe-65Ce-B、PP-LaCe-65Ce-C、PP-LaCe-80Ce-A、PP-LaCe-80Ce-B、PP-LaCe-80Ce-C、PP-LaCePr-65Ce-A、PP-LaCePr-65Ce-B、PP-LaCePr-65Ce-C、PP-LaCePr-80Ce-A、PP-LaCePr-80Ce-B、PP-LaCePr-80Ce-C共14个牌号。

4.2 牌号表示方法

PP - LaCePr - 65Ce - A/B/C

表示产品最大粒径（DCV,100］；A:10μm,B:20μm,C:30μm）

表示产品类别

表示产品的规格；65Ce:CeO2/REO(60~70%)，80Ce:CeO2/REO(70~90%)

表示稀土抛光粉

## 5 技术要求

## 5.1 化学成分

产品的化学成分应符合表1的规定。如需方有特殊要求，可由供需双方协商确定。

**表1**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |
| 产品牌号 | 化学成分(质量分数)/% |
| REO | CeO2/REO | La2O3/REO | Pr6O11/REO | F | 灼减 | 水分 |
| PP-Ce | ≥95.00 | ≥99.00 | ≤0.01 | ≤0.01 | ≤0.01 | ≤5.00 | ≤3.00 |
| PP-CePr | ≥94.00 | ≥97.00 | ≤2.00 | ≤1.00 | ≤1.00 | ≤5.00 | ≤3.00 |
| LaCe-65Ce-A | ≥88.00 | 60.00~70.00 | 30.00~40.00 | ≤0.10 | ≤7.00 | ≤5.00 | ≤3.00 |
| LaCe-65Ce-B |
| LaCe-65Ce-C |
| LaCe-80Ce-A | ≥90.00 | 70.00~90.00 | 10.00~30.00 | ≤0.10 | ≤5.00 | ≤5.00 | ≤3.00 |
| LaCe-80Ce-B |
| LaCe-80Ce-C |
| LaCePr-65Ce-A | ≥88.00 | 60.00~70.00 | 29.00~40.00 | 0.10~5.00 | ≤7.00 | ≤5.00 | ≤3.00 |
| LaCePr-65Ce-B |
| LaCePr-65Ce-C |
| LaCePr-80Ce-A | ≥90.00 | 70.00~90.00 | 8.00~30.00 | 0.10~3.00 | ≤5.00 | ≤5.00 | ≤3.00 |
| LaCePr-80Ce-B |
| LaCePr-80Ce-C |

5.2物理性能

产品的物理性能应符合表2的规定。如需方有特殊要求，可由供需双方协商确定。

**表2**

|  |  |
| --- | --- |
| 产品牌号 | 物理性能 |
| 中心粒径（DCV，50］）/μm | 最大粒径（DCV，100］）/μm | 松装密度/（g/cm3） | 比表面积 /(m2 /g) | 研磨效果 |
| 抛蚀量［mg/（cm2·min）］ | 划伤率/(%) |
| PP-Ce | ≤5.0 | ≤30.0 | 0.5~3.0 | 1.0~12.0 | ≥0.10 | / |
| PP-CePr | 0.5~3.5 | ≤30.0 | 0.5~3.0 | 1.0~6.0 | ≥0.10 | / |
| LaCe-65Ce-A | 0.5~2.5 | ≤10.0 | 0.5~3.0 | 1.0~12.0 | ≥0.10 | 0 |
| LaCe-65Ce-B | 0.8~3.5 | 10.0~20.0 | 0.5~3.0 | 1.0~10.0 | ≥0.10 | 0 |
| LaCe-65Ce-C | 1.0~5.0 | 20.0~30.0 | 0.5~3.0 | 1.0~8.0 | ≥0.10 | ≤20 |
| LaCe-80Ce-A | 0.5~2.5 | ≤10.0 | 0.5~3.0 | 1.0~12.0 | ≥0.10 | ≤10 |
| LaCe-80Ce-B | 0.8~3.5 | 10.0~20.0 | 0.5~3.0 | 1.0~10.0 | ≥0.10 | ≤20 |
| LaCe-80Ce-C | 1.0~5.0 | 20.0~30.0 | 0.5~3.0 | 1.0~8.0 | ≥0.10 | ≤50 |
| LaCePr-65Ce-A | 0.5~2.5 | ≤10.0 | 0.5~3.0 | 1.0~12.0 | ≥0.10 | 0 |
| LaCePr-65Ce-B | 0.8~3.5 | 10.0~20.0 | 0.5~3.0 | 1.0~10.0 | ≥0.10 | 0 |
| LaCePr-65Ce-C | 1.0~5.0 | 20.0~30.0 | 0.5~3.0 | 1.0~8.0 | ≥0.10 | ≤20 |
| LaCePr-80Ce-A | 0.5~2.5 | ≤10.0 | 0.5~3.0 | 1.0~12.0 | ≥0.10 | 0 |
| LaCePr-80Ce-B | 0.8~3.5 | 10.0~20.0 | 0.5~3.0 | 1.0~10.0 | ≥0.10 | 0 |
| LaCePr-80Ce-C | 1.0~5.0 | 20.0~30.0 | 0.5~3.0 | 1.0~8.0 | ≥0.10 | ≤20 |

## 5.3外观质量

产品外观应为均一的棕红色、暗红色、浅黄色、灰白色、乳白色或白色粉体，无目视可见夹杂物。

## 5.4 pH值

pH值指标范围应在6~12之间，如需方有特殊要求，可由供需双方协商确定。

## 6 试验方法

## 6.1 化学成分

### 6.1.1 REO的分析方法按GB／T 14635的规定执行。

6.1.2 CeO2量的分析方法按GB／T 20166.1的规定执行。

6.1.3 PP-Ce型抛光粉中La2O3、Pr6O11按照GB/T18115.2的规定执行；PP-LaCePr-65Ce型抛光粉中La2O3、Pr6O11按照GB/T 40795.2的规定执行；其它类稀土抛光粉的稀土配分含量按照附录B规定执行。

## 6.1.4 F量的分析方法按GB／T 20166.2的规定执行。

## 6.1.5 灼减的分析方法按GB／T 12690.2的规定执行。

## 6.1.6 水分的分析方法按GB／T 12690.3的规定执行。

## 6.2 物理性能

### 6.2.1 中心粒径（DCV，50］）、最大粒径（DCV，100］）测试方法按 GB／T 20170.1的规定执行。

### 6.2.2 抛蚀量和划伤率的测定方法按GB／T 20167的规定执行。

### 6.2.3 松装密度的测定方法按GB/T31057.1的规定执行。

### 6.2.4比表面积的测定方法按GB/T 20170.2的规定执行。

## 6.3 外观质量

自然散射光下，目视检查。

## 6.4 pH值

### 按照附录A规定执行。

6.5 数值修约

按GB/T 8170的规定进行。

## 7 检验规则

## 7.1 检查和验收

### 7.1.1 产品由供方质量检验部门或第三方进行检验，保证产品质量符合本文件规定，并填写质量证明书。

### 7.1.2 需方应对收到的产品按本文件的规定执行检验。如果检验结果与本文件的规定不符时，应在收到产品之日起两个月内向供方提出，由供需双方协商解决。如需仲裁，可委托双方认可的单位进行，并在需方共同取样。

## 7.2 组批

产品应成批提交检验，每批应由同一牌号的产品组成。

## 7.3 检验项目

## 每批产品应执行REO、CeO2、中心粒径和最大粒径检验。其他检验项目可由供需双方协商执行。

## 7.4 仲裁取样和制样

### 7.4.1 产品的包装形式内包装为塑料袋，外包装为纸箱、桶或袋，取样按表3的规定执行。

**表3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 每批件数 | 1~5 | 6~10 | 50~100 | >100 |
| 取样件数 | 件（袋）数的100% | 5 | 件（袋）数的100%只进不舍取整数 | 件（袋）数的平方根只进不舍取整数 |

### 7.4.2 从每件随机取样不少于100g（抛蚀量和划伤率仲裁取样可酌情增加）。将取得的样品经充分混匀后，以四分法缩分至试样所需量。装入清洁干燥的塑料样品袋中封口。

7.4.3 产品的包装形式为吨袋，每个吨袋随机取样3个不同点位，取样量不少于100g（抛蚀量和划伤率仲裁取样可酌情增加）。将取得的样品经充分混匀后，以四分法缩分至试样所需量。装入清洁干燥的塑料样品袋中封口。

## 7.5 检验结果判定

7.5.1 每批产品的物理性能和化学性质结果与本文件规定不符时，应从该产品中取双倍试样对不合格项目执行重复试验，若仍有结果不合格，则判该批产品为不合格。

7.5.2 产品外观质量不符合本文件规定时，应直接判定该产品为不合格。

## 8 标志、包装、运输、贮存及随行文件

## 8.1 包装、标志、运输、贮存

产品的标志、包装、运输、贮存应符合GB 39176的规定。如需方对包装有特殊要求，可由供需双方协商确定。

## 8.2 随行文件

每批产品应附有随行文件，其中应包括质量证明书，质量证明书应符合GB 39176的规定。此外还宜包括：

a) 产品合格证；

b) 产品质量控制过程中的检验报告及成品检验报告；

c) 产品使用说明书；

d) 其他。

附录A

（规范性）

稀土抛光粉pH值的测定

A.1 方法提要

样品以水配制成50g/L的悬浊液，取其上清液。将规定的指示电极和参比电极浸入同一被测溶液中，构成一原电池，其电动势与溶液的pH值有关，通过测量电池的电动势即可得出溶液的pH值。

A.2 试剂

除非另有说明，在分析中仅使用确认为分析纯及以上试剂和符合GB/T 6682规定的三级水。优先使用有证标准溶液。

A.2.1 邻苯二甲酸盐标准缓冲溶液

称取10.21 g于110℃干燥1 h的邻苯二甲酸氢钾(C6H4CO2HCO2K)，溶于无二氧化碳的水，稀释至1000 mL。此溶液的浓度(C6H4CO2HCO2K)为0.05 mol/L。

A.2.2 磷酸盐标准缓冲溶液

称取3.40 g磷酸二氢钾(KH2PO4)和3.55 g磷酸氢二钠(Na2HPO4)，溶于无二氧化碳的水，稀释至1000 mL。磷酸二氢钾(KH2PO4)和磷酸氢二钠(Na2HPO4)需预先在120℃±10℃干燥2 h，此溶液的浓度*c*(KH2PO4)为0.025 mol/L，*c*(Na2HPO4)为0.025 mol/L。

A.2.3 硼酸盐标准缓冲溶液

称取3.81 g四硼酸钠(Na2B4O7·10H2O)，溶于无二氧化碳的水，稀释至1000 mL。存放时应注意防止空气中的二氧化碳进入。此溶液的浓度*c*(Na2B4O7·10H2O)为0.010 mol/L。

A.2.4 氢氧化钙标准缓冲溶液

于25℃时，用无二氧化碳的水制备氢氧化钙的饱和溶液，氢氧化钙溶液的浓度*c*[Ca(OH)2]应在0.020 mol/L ~0.021 mol/L。存放时应注意防止空气中的二氧化碳进入。若出现浑浊，应弃去重配。

表A.1 不同温度时各标准缓冲溶液的pH值

**pH值**

**温度/℃**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **缓冲溶液** | **5** | **10** | **15** | **20** | **25** | **30** | **35** | **40** |
| **邻苯二甲酸盐标准缓冲溶液** | 4.00 | 4.00 | 4.00 | 4.00 | 4.01 | 4.01 | 4.02 | 4.04 |
| **磷酸盐标准缓冲溶液** | 6.95 | 6.92 | 6.90 | 6.88 | 6.86 | 6.85 | 6.84 | 6.84 |
| 硼酸盐标准缓冲溶液 | 9.40 | 9.33 | 9.27 | 9.22 | 9.18 | 9.14 | 9.10 | 9.06 |
| 氢氧化钙标准缓冲溶液 | 13.21 | 13.00 | 12.81 | 12.63 | 12.45 | 12.30 | 12.14 | 11.98 |

A.3 仪器设备

A.3.1 酸度计

应符合JJG 119-2018的4中“0.01级”的要求。

A.3.2 电极

pH复合电极。

A.3.3 电磁搅拌器

A.4 样品

抛光粉样品开封后立即称取。

A.5 试验步骤

A.5.1 试料

 准确称取5.0g样品（B.4），精确至0.01g。

A.5.2 平行试验

 平行做两份试验。

A.5.3 分析试液的制备

将试料（B.5.1）放入250mL玻璃烧杯中，加水至100mL。在烧杯中放入一枚磁力搅拌转子，将烧杯置于磁力搅拌器上并启动搅拌，调整至适宜的搅拌速度防止溅出。搅拌15min后停止，静置5min后将其上清液转入50mL烧杯中，待测。

A.5.4 仪器自检

 按照仪器说明书打开仪器预热，仪器进行自检后待机。

A.5.5 校准

 根据所测试液的pH值范围，选择合适的标准缓冲溶液，按仪器提示或仪器说明书的要求进行校准。

A.5.6 测定

用水冲洗电极，再用样品溶液洗涤电极，将电极置于待测试液中，开启电磁搅拌器，按仪器说明书进入测定，待读数稳定后记录。

A.6 结果的计算与表示

按照仪器显示直接读出测量结果。平行测定的pH值允许差不得大于±0.02。

附录B

（资料性）

稀土抛光粉中La2O3/TREO、CeO2/TREO、Pr6O11/TREO、Nd2O3/TREO、

Sm2O3/TREO、Eu2O3/TREO、Ga2O3/TREO、Y2O3/TREO的测定

电感耦合等离子体光谱法

B.1 试剂

B.1.1 高氯酸（ρ1.67 g/mL）。

B.1.2 硝酸（1+1）。

B.2 试样

将试样于105 ℃烘1.5 h，置于干燥器中，冷却至室温，立即称量。

B.3 试料

称取试样（A.2）0.100 g，精确至0.0001 g。

B.4 分析步骤

B.4.1 分析试液的制备

将试料置于100 mL的聚四氟乙烯烧杯中，加10 mL高氯酸（A.1.1），5 mL硝酸（A.1.2），低温加热溶解至冒高氯酸白烟。稍冷，加2 mL高氯酸（A.1.1），低温加热溶解至冒高氯酸白烟，待试料溶解完全，蒸至1 mL左右，冷却，加10 mL硝酸（A.1.2），用水洗杯壁，低温溶解盐类，冷却至室温，将溶液移入100 mL容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀，待用。

B.4.2 标准溶液的配制

按表1~2分别移取各稀土标准贮存溶液于100 mL容量瓶中，配制五个标准溶液。其酸度均为5％（V／V）硝酸。

表1

|  |  |
| --- | --- |
| 标号 | 各稀土（以氧化物计）浓度，μg/mL  |
| La2O3/TREO | CeO2/TREO | Pr6O11/TREO  | Nd2O3/TREO | Sm2O3/TREO | Eu2O3/TREO | Ga2O3/TREO | Y2O3/TREO |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 50 | 100 | 1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 3 | 100 | 200 | 2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| 4 | 200 | 500 | 3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| 5 | 350 | 750 | 5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |

表2

|  |  |
| --- | --- |
| 标号 | 各稀土（以氧化物计）浓度，μg/mL  |
| La2O3/TREO | CeO2/TREO | Pr6O11/TREO  | Nd2O3/TREO | Sm2O3/TREO | Eu2O3/TREO | Ga2O3/TREO | Y2O3/TREO |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 5 | 200 | 1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 3 | 10 | 300 | 2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| 4 | 20 | 500 | 3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| 5 | 45 | 950 | 5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |

B.4.3 测定

B.4.3.1 分析线及线性范围见表3。

表3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 元素 | 波长，nm | 范围，％ |
| La2O3 | 408.672 | 2.0～40 |
| CeO2 | 413.765 | 0.0～99.0 |
| Pr6O11  | 422.535 | 0.0～0.5 |
| Nd2O3 | 406.109 | 0.0～0.05 |
| Sm2O3 | 443.432 | 0.0～0.05 |
| Eu2O3 | 412.972 | 0.0～0.05 |
| Ga2O3 | 310.050 | 0.0～0.05 |
| Y2O3 | 371.029 | 0.0～0.05 |

B.4.3.2 将试液（A.4.1）与标样溶液（A.4.2）同时进行氩等离子光谱测定，自动采集并计算各稀土氧化物配分量。

B.5 允许误差

实验室间分析结果的差值应不大于表4所列允许差：

表4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 氧化物 | 含量范围，％ | 允许差，% |
| La2O3/TREO、CeO2/TREO、Pr6O11/TREO、Nd2O3/TREO、Sm2O3/TREO、Eu2O3/TREO、Ga2O3/TREO、Y2O3/TREO | 90.00～99.0065.00～90.0040.00～65.0020.00～40.000.50～2.000.10～0.500.00～0.10 |  0.800.700.500.300.050.020.01 |