

ICS

点击此处添加中国标准文献分类号

# DB36

## 江西省地方标准

DB 36/ TXXXX—XXXX

### 稀土湿法冶炼行业物料采样技术规范

Technical specification for material sampling in rare earth hydrometallurgy industry

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

征求意见稿

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

江西省市场监督管理局 发布

# 目 录

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 采样基本要求 .....	2
5 采样方法 .....	2

## 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。

请注意本文件的某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。

本文件由江西省稀土标准化技术委员会提出并归口。

本文件主要起草单位：江西省钨与稀土产品质量监督检验中心（江西省钨与稀土研究院）、中国稀土集团有限公司、定南大华新材料资源有限公司、吉安鑫泰科技股份有限公司、赣州华卓再生资源回收利用有限公司、中稀（江苏）稀土有限公司、江苏广晟健发再生资源股份有限公司等.....

本文件主要起草人：李平、徐振鑫、钟荔生.....

# 稀土湿法冶炼行业物料采样技术规范

## 1 范围

本文件规定了稀土湿法冶炼行业采样规范中的术语、采样规范和报告编制方法等。  
本文件适用于稀土湿法冶炼行业中不同冶炼阶段产品的采样要求。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性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 15676-2015 稀土术语

GB/T 26451-2011 稀土工业污染物排放标准

XB/T 810-2023 稀土湿法冶炼绿色工厂评价要求

T/CNIA 0005—2018 绿色设计产品评价技术规范稀土湿法冶炼分离产品

## 3 术语和定义

GB/T 15676-2015规定的以及下列术语和文件适用于本文件。

### 3.1

#### 稀土 Rare earth

元素周期表中原子序数从57到71的镧系元素，即镧（La）、铈（Ce）、镨（Pr）、钕（Nd）、钷（Pm）、钐（Sm）、铕（Eu）、钆（Gd）、铽（Tb）、镝（Dy）、钬（Ho）、铒（Er）、铥（Tm）、镱（Yb）、镱（Lu）及原子序数为21的钪（Sc）、39的钇（Y）共17种元素的总称。通常用符号RE表示，是化学性质相似的一组元素。目前在稀土工业及产品标准中，稀土一般指的是除钷（Pm）、钪（Sc）以外的15个元素。

[来源：GB/T 15676-2015，2.1]

### 3.2

#### 稀土湿法冶炼 Rare earth hydrometallurgy

以稀土精矿或含稀土的物料为原料，含有分解提取、分组、分离制取工艺中至少一步生产稀土化合物的过程。

[来源：XB/T 810-2023，3.3]

### 3.3

#### 稀土分组、分离生产工艺 Production process of rare earth grouping and separation

以混合稀土化合物为原料，通过溶剂萃取、离子交换、萃取色层、氧化还原、结晶沉淀等分离提纯手段生产单一稀土化合物或稀土富集物（包括稀土氯化物、稀土硝酸盐、稀土碳酸盐、稀土磷酸盐、稀土草酸盐、稀土氢氧化物、稀土氧化物）的过程。本标准包括将不溶性稀土盐类化合物经洗涤、煅烧制备稀土氧化物或其他化合物的过程。

[来源：GB/T 26451-2011，3.7]

### 3.4

#### 稀土湿法冶炼分离产品 Rare earth product of hydrometallurgy and separation

以稀土精矿或含稀土的物料为原料，经分解提取、分组、分离制取工艺中至少一步生产的单一稀土化合物或富集物（包括稀土氧化物、稀土硝酸盐、稀土碳酸盐、稀土磷酸盐、稀土草酸盐、稀土氢氧化物、稀土氧化物等）。

[来源：T/CNIA 0005—2018,3.4]

## 4 采样基本要求

### 4.1 采样注意事项

4.1.1 样品应具有代表性，采样工具、样品容器必须干燥、清洁，不与被采样品起化学或物理反应。

4.1.2 样品应一式三份，一份检测样、一份备份样品保存，一份被抽样单位保存。

### 4.2 采样工具

4.2.1 固体样品采样工具为抽样勺、不锈钢取样插钎、有机塑料棒、带有抽样单位标识的钢签、密封袋、封条、标签、一次性手套等。

4.2.2 液体样品采样工具为耐酸的排气取样器、抽样瓶、密封袋、封存箱、封条、一次性手套、标签等。

## 5 采样方法

### 5.1 稀土湿法冶炼行业物料采样基本原则

稀土湿法冶炼行业物料采样规范根据样品的物理状态可以分为两大类进行描述：常温下为液相、常温下为固相，针对稀土分解提取工艺、稀土分组、分离生产工艺的不同，在采样时，将不同工艺不同阶段的产品定为同一批批号。

### 5.2 稀土湿法冶炼行业中液体采样分类

稀土湿法冶炼行业在生产过程中，液体存在状态主要有两种类型，第一种为单项均匀液体，第二种为互不相溶两相分层均匀液体（有机相和无机相分层液体）。

### 5.3 单相均匀液体

单项均匀液体采样时，为保证其样品的均匀性和代表性，应在每道生产工序中采取上中下部位样品，等体积混合形成平均或全液位样品，后续采样方法参照5.4。

### 5.4 两相分层均匀液体

- 5.4.1 两相分层均匀液体一般指有机相和无机相出现分层现象的液体，一般在稀土萃取过程中容易出现。
- 5.4.2 以稀土萃取过程中，每条生产线每道生产工序（包含萃取、水洗、反萃等生产工序）为一个采样批号。
- 5.4.3 根据每道工序槽体总级数按比例取样，将每条生产线每道工序分开取样，分别采取每道工序每组中的水相、有机相。工序级数低于30级的按一份样取；工序级数高于30级的，每道工序每次取样总级数应不小于槽体总级数的1/4，以每次取样为一个批号。
- 5.4.4 每道工序中每组所含级数不同，取样时应分别采取每级中的水相、有机相，每次取样量应不低于20 mL。
- 5.4.5 将每道工序中每30级的水相、有机相分别混匀后形成两个混合样。
- 5.4.6 将混匀后的水相、有机相混合样分别分成等量三份，装于清洁、干燥的抽样瓶中，贴上标签。抽样单位两份、被抽样单位（随留样保存）一分，共计三份。标签应包含被抽样单位名称、批号、类别、取样时间和取样人员。
- 5.4.7 取有机相的耐酸的排气取样器每次取样后采用酒精进行清洗，取水相的耐酸的排气取样器每次取样后采用超纯水进行清洗。
- 5.4.8 取样位置应为水相、有机相中间位置，避免两相界面处取样。
- 5.4.9 以一条生产线为一个批号进行密封保存，粘贴封条，抽样人员和被抽样单位代表分别在封条上签字。

## 5.5 稀土湿法冶炼行业中固体采样

- 5.5.1 稀土湿法冶炼行业中固体一般包括原矿、精矿、生产过程中产生的中间产品、最终产品以及产品的固体废弃物。
- 5.5.2 对于稀土湿法冶炼行业中小颗粒或者粉状样品，取样时，同一包装里可按一定方向（顺时针或逆时针），确定3个及以上不同的采样点。对于包装平面是规则图形的，如矩形或者圆，可以选择矩形对角线交点及四个边角至中心直线的中点位置，圆形可以在圆心和直径上沿顺时针或逆时针确定取样点。
- 5.5.3 取样工具（有机塑料棒、不锈钢取样插钎、取样勺）插入样品中取样时，应使样品没过取样工具3/4处，逆时针或顺时针旋转3~5周，以混匀取样位置样品。
- 5.5.4 每个取样点每次取样不得低于10g。
- 5.5.5 取不同批次的样品时，应对取样工具（有机塑料棒、不锈钢取样插钎、取样勺）进行清洁处理，避免交叉污染。
- 5.5.6 将同一批样品混合均匀作为一个混合样品，采用份样缩分法、圆锥四分法、二分器缩分法对混合样品进行缩分处理，减少样品的质量。
- 5.5.7 将混匀缩分的混合样分别分成等量三份，装于封样袋中，贴上标签。抽样单位两份、被抽样单位（随留样保存）一分，共计三份。标签应包含被抽样单位名称、批号、类别、取样时间和取样人员。
- 5.5.8 为使采样样品具有代表性，取样数量见表1：

表1 取样数量依据表

件（袋）数	1~5	6~49	50~100	>100
取样件（袋）数	件（袋数）的100%	件（袋数）的50%，取整数。	件（袋）数的40%，取整数。	件（袋）数的30%，取正整数。

根据最大颗粒度确定单份样量（份样量的粒度由目测和实测决定）。单份取样质量见表2：

表2 单份取样质量参照表

公称最大粒度 mm	份样量 kg	公称最大粒度 mm	份样量 kg
22.4以下	2	100-150	15
22.4-31.5	4	150-200	20
31.5-50	8	200-250	25
50-100	10	250-300	30

5.5.9 对于稀土湿法冶炼行业中大颗粒或者块状固体采样，采样数量应取决于固体的粒度，粒度越大，取量样越多。

5.5.10 将同一批大颗粒或者块状固体样品采样后，对其进行粉碎、筛分（上部样品继续粉碎，直至全部过筛）、混合、缩分操作，以减小样品的粒度，并保证样品100%以上处于同一粒度范围内，使样品混合均匀，后续取样方法参照5.5.2—5.5.7。