

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T XXXXX—XXXX

氟化铝单位产品能源消耗限额

The quota of energy consumption per unit product for aluminum fluoride

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2020给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会无机化工分技术委员会（SAC/TC63/SC1）归口。

本标准主要起草单位：。

本标准主要起草人：。

# 氟化铝单位产品能源消耗限额

## 1 范围

本标准规定了氟化铝单位产品能源消耗（以下简称能耗）限额的术语和定义、技术要求、统计范围和计算方法、节能管理与措施。

本标准适用于氟化氢或氟硅酸与氢氧化铝反应生产氟化铝生产企业能耗的计算、控制和考核。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 4292 氟化铝

GB/T 2589 综合能耗计算通则

GB/T 12497 三相异步电动机经济运行

GB/T 13462 电力变压器经济运行

GB/T 13466 交流电气传动风机（泵类、空气压缩机）系统经济运行通则

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB 18613 中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级

GB 19153 容积式空气压缩机能效限定值及能效等级

GB 19761 通风机能效限定值及能效等级

GB 19762 清水离心泵能效限定值及节能评价

GB 20052 三相配电变压器能效限定值及能效等级

## 3 术语和定义

### 3.1

**氟化铝附属生产系统** the production accessory system of aluminum fluoride

为生产系统专门配置的生产指挥系统（含办公系统）和厂区为生产服务的部门和单位，包括办公室、操作室、休息室、更衣室、食堂、澡堂、中控分析、成品检验、设备维修等。

### 3.2

**氟化铝生产界区** the production area of aluminum fluoride

从萤石或氟硅酸等原材料和能源经计量进入工序开始，到成品氟化铝计量入库为止的整个氟化铝产品生产过程。

### 3.3

**氟化铝产品能源消耗总量** the total energy consumption of product potassium carbonate

在报告期内正式投产的氟化铝产品生产装置在生产全过程中的能源消耗总量，包括事故损耗、设备维修、开停车和年度大修过程的能源消耗，以及分摊到该产品的辅助生产系统、附属生产系统的能耗量和体系内的能耗损失量；但不包括基建、技改等项目建设过程的消耗。

### 3.4

**氟化铝单位产品能源消耗** the energy consumption for per ton of product potassium carbonate

在报告期内氟化铝产品生产全部过程中每吨氟化铝产品所消耗的全部能源消耗总量。

## 4 技术要求

### 4.1 现有氟化铝装置单位产品能耗限额限定值

现有氟化铝装置单位产品能耗限额限定值应符合表1的规定。

**表 1 现有氟化铝装置单位产品能耗限额限定值**

生产方法	单位产品能耗限定值 (kgce/t)
氟硅酸法	≤ 350
干法氢氟酸法	≤ 300
无水氢氟酸法	≤ 350

### 4.2 新建氟化铝装置单位产品能耗限额准入值

新建氟化铝装置单位产品能耗限额准入值应符合表2的规定。

**表 2 新建氟化铝装置单位产品能耗限额准入值**

生产方法	单位产品能耗准入值 (kgce/t)
氟硅酸法	≤ 330
干法氢氟酸法	≤ 280
无水氢氟酸法	≤ 330

### 4.3 氟化铝装置单位产品能耗限额先进值

企业应通过节能技术改造和加强节能管理，使氟化铝装置单位产品能耗限额先进值达到表3的规定。

**表 3 氟化铝装置单位产品能耗限额先进值**

生产方法	单位产品能耗先进值 (kgce/t)
氟硅酸法	≤ 320
干法氢氟酸法	≤ 250
无水氢氟酸法	≤ 300

## 5 统计范围和计算方法

### 5.1 能耗数据统计范围

5.1.1 氟化铝能耗量应包括原料加工到氟化铝产品进库整个生产系统的消耗以及辅助和附属生产系统的消耗。

5.1.2 生产过程中回收的物料和能源其用于本系统时不另计算消耗；向外系统输出时，应计入输出能源从综合能耗中扣除（如蒸汽、热水、电等）。

5.1.3 氟化铝生产中必须的安全、环保措施所消耗的能源，应计入消耗。如：污水处理等的消耗。

5.1.4 多用户共享的原料气、公用工程（蒸汽、耗能工质等）应合理分担各项消耗。

5.1.5 氟化铝原材料消耗量以实物量统计，能源消耗量无论是一次能源还是二次能源，各种能源的热值应折合为统一的计量单位千克标准煤。各种能源的热值以企业在报告期内实测的热值为准。没有实测条件的应符合 GB/T 2589 附录 A 和附录 B 中规定的各种能源折标准煤参考系数和耗能工质能源等价值。

5.1.6 能源消耗量的统计、核算应包括各个生产环节和系统，既不应重复，又不漏计。

## 5.2 氟化铝产量计算

经厂级质量部门检验（包括复检）所有指标应符合 GB/T 4292 的产品。若自用氟化铝产品质量达到国家标准，可计入产量，产品产量以实物量计。

## 5.3 氟化铝单位产品能耗计算

氟化铝单位产品能耗以 E 计，数值以千克标准煤每吨（kgce/t）表示，按公式（1）计算：

$$E = \frac{\sum_{i=1}^n (e_{sc} \times k_i) + \sum_{i=1}^n (e_{fz} \times k_i)}{m} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$e_{sc}$ ——报告期内氟化铝生产系统加工过程投入的各种能耗实物量，单位为吨（t）或千瓦时（kW·h）或立方米（m<sup>3</sup>）；

$e_{fz}$ ——报告期内氟化铝辅助生产系统、附属生产系统加工投入的各种能耗实物量，单位为吨（t）或千瓦时（kW·h）或立方米（m<sup>3</sup>）；

$k_i$ ——某种能源折标准煤系数，单位为吨标准煤每千瓦时[tce/ kW·h]或吨标准煤每吨（tce/t）或吨标准煤每立方米（tce/ m<sup>3</sup>）；

$m$ ——报告期内氟化铝的成品产量，单位为吨（t）。

## 6 节能管理与措施

### 6.1 节能基础管理

6.1.1 企业应定期对氟化铝单位产品能耗进行考核，建立用能责任制度。

6.1.2 企业应根据 GB 17167 配备能源计量器具并建立能源计量管理制度。

6.1.3 企业宜根据 GB/T 23331 建立能源管理体系。

### 6.2 节能技术管理

#### 6.2.1 经济运行

企业应使通用设备达到经济运行的状态，对电动机的经济运行管理应符合GB/T 12497的规定；对风机、泵类和空气压缩机的经济运行管理应符合GB/T 13466的规定；对电力变压器的经济运行管理应符合GB/T 13462的规定。

对各种管网应加强维护管理，防止跑、冒、滴、漏的现象发生。

## 6.2.2 耗能设备

6.2.2.1 企业应提高电机系统通用设备的能效，用高效节能设备更新淘汰高耗能设备。年运行时间大于 3000 h 的设备，电动机的能效应达到 GB 18613 节能评价值的水平；清水离心泵的能效应达到 GB 19762 节能评价值的水平；通风机的能效应达到 GB 19761 节能评价值的水平；容积式空气压缩机的能效应达到 GB 19153 节能评价值的水平。应使电动机运行在额定负载的 75%~80%。

6.2.2.2 企业应提高变电和配电设备的能效，配电变压器的能效应达到 GB 20052 节能评价值的水平。变电和配电应采用低压集中补偿的方法，采用补偿电容，提高功率因数。

6.2.2.3 企业应提高照明系统的能效，电光源及镇流器应选用能效值达到相关能效标准节能评价值的产品。

---