

ICS 27.010  
F 01



# 中华人民共和国国家标准

GB 21346—2013  
代替 GB 21346—2008

GB 21346—2013

## 电解铝企业单位产品能源消耗限额

The norm of energy consumption per unit products  
of aluminum metallurgical enterprise

中华人民共和国  
国家标准  
电解铝企业单位产品能源消耗限额  
GB 21346—2013

\*  
中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)  
网址 www.spc.net.cn  
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235  
读者服务部:(010)68523946  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*  
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字  
2014年1月第一版 2014年1月第一次印刷

\*  
书号: 155066·1-48031 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



GB 21346—2013

2013-12-18 发布

2014-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

$$E_{zz} = \frac{e_{zz}}{P_{Al}} \quad \dots\dots\dots (10)$$

式中：

$E_{zz}$  ——报告期内单位产品铸造工序能耗,单位为千克标煤每吨(kgce/t);

$e_{zz}$  ——报告期内铸造工序消耗能源量,单位为千克标煤(kgce);

$P_{Al}$  ——报告期内电解铝产量,单位为吨(t)。

### 5.3.7.3 辅助附属工序

该工序消耗能源量包括烟气净化、通风排烟、动力、整流、物料输送、大修、空压机、动力照明等辅助附属生产系统的用能量。工序能耗按式(11)计算：

$$E_{tz} = \frac{e_{tz}}{P_{Al}} \quad \dots\dots\dots (11)$$

式中：

$E_{tz}$  ——报告期内单位产品辅助附属工序能耗,单位为千克标煤每吨(kgce/t);

$e_{tz}$  ——报告期内辅助工序消耗能源量,单位为千克标煤(kgce);

$P_{Al}$  ——报告期内电解铝产量,单位为吨(t)。

## 6 节能管理与措施

### 6.1 节能基础管理

6.1.1 企业应建立节能考核制度,定期对电解铝企业的各生产工序能耗情况进行考核,并把考核指标分解落实到各基层单位。

6.1.2 企业应按要求建立能耗统计体系,建立能耗计算和统计结果的文件档案,并对文件进行受控管理。

6.1.3 企业应根据 GB 17167 的要求配备相应的能源计量器具并建立能源计量管理制度。

### 6.2 节能技术管理

6.2.1 电解铝企业应配备余热回收等节能设备,最大限度地对生产过程中可回收的能源进行利用。

6.2.2 电解铝企业应进行技术改造,采用先进工艺,提高生产效率和能源利用率。

6.2.3 电解铝企业应合理组织生产,减少中间环节,提高生产能力,延长生产周期。

6.2.4 电解铝企业应大力发展循环经济,利用现有技术,合理利用再生资源。

## 前 言

本标准 4.1 与 4.2 为强制性的,其余为推荐性的。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB 21346—2008《电解铝企业单位产品能源消耗限额》。本标准与 GB 21346—2008 相比,主要变化如下：

——增加铝液综合交流电耗指标,限定值为 14 050 kW·h/t,准入值为 13 150 kW·h/t,先进值为 13 050 kW·h/t;

——铝液交流电耗限定值修改为≤13 700 kW·h/t;铝锭综合交流电耗限定值补充规定为≤14 100 kW·h/t;铝锭综合能源单耗限定值修改为≤1 760 kgce/t;

——铝液交流电耗准入值修改为≤12 750 kW·h/t;铝锭综合交流电耗准入值修改为≤13 200 kW·h/t;铝锭综合能源单耗准入值修改为≤1 680 kgce/t;

——铝液交流电耗先进值修改为≤12 650 kW·h/t;铝锭综合交流电耗先进值修改为≤13 100 kW·h/t;铝锭综合能源单耗先进值修改为≤1 660 kgce/t。

本标准由国家发展和改革委员会资源节约与环境保护司、工业和信息化部节能与综合利用司、中国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本标准负责起草单位:中电投宁夏青铜峡能源铝业集团有限公司、云南铝业股份有限公司、中国铝业股份有限公司河南分公司、包头铝业有限公司。

本标准参加起草单位:中国铝业股份有限公司贵州分公司、新疆众和股份有限公司、山东南山铝业股份有限公司、福建省南平铝业有限公司、新疆嘉润资源控股有限公司。

本标准主要起草人:马治军、康宁、常玉杰、俞成斌、丁建雄、孙剑锋、何跃贵、赵洪生、李会春、李俊、刘彬、章烈荣、洪涛、姜玉敬。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB 21346—2008。

- 5.3.1.2 电解系列工艺消耗的交流电量以安装在整流机组输入侧的计量仪表计数为准。
- 5.3.1.3 电解系列电解铝液产量包括正常生产槽、大修启动槽、二次启动槽和新建槽的铝液产量。
- 5.3.1.4 电解槽焙烧、启动期间消耗交流电量按式(2)计算：

$$Q_{qj} = Q_j \times \frac{N_q \times V_q}{V_x} \dots\dots\dots(2)$$

式中：

- $Q_{qj}$ ——报告期内电解槽焙烧、启动期间消耗的交流电量,单位为千瓦时(kW·h)；
- $Q_j$ ——报告期内电解系列工艺消耗的交流电量,单位为千瓦时(kW·h)；
- $N_q$ ——报告期内电解系列中的焙烧启动槽数；
- $V_q$ ——电解槽焙烧启动所用的电压,每台槽补偿不超过 30 伏天(V·d)；
- $V_x$ ——报告期内电解系列直流电压累计,单位为伏天(V·d)。

- 5.3.1.5 停槽导电母线及短路口损耗交流电量按式(3)计算：

$$Q_{tj} = Q_j \times \frac{N_t \times V_t}{V_x} \dots\dots\dots(3)$$

式中：

- $Q_{tj}$ ——报告期内电解槽停槽导电母线及短路口电压降损耗交流电量,单位为千瓦时(kW·h)；
- $Q_j$ ——报告期内电解系列工艺消耗的交流电量,单位为千瓦时(kW·h)；
- $N_t$ ——报告期内停槽日数,单位为天(d)；
- $V_t$ ——每台停槽导电母线及短路口电压降实测值,单位为伏(V)；
- $V_x$ ——报告期内电解系列直流电压累计,单位为伏天(V·d)。

5.3.2 铝液综合交流电耗

铝液综合交流电耗按式(4)计算：

$$W_{zj} = \frac{Q_{zj}}{P_{ly}} \dots\dots\dots(4)$$

式中：

- $W_{zj}$ ——报告期内铝液综合交流电耗,单位为千瓦时每吨(kW·h/t)；
- $Q_{zj}$ ——报告期内电解铝液生产中消耗的交流电量(包括电解铝液生产、电解槽启动、停槽短路口电压降、系列烟气净化、整流、空压机、物料输送、动力照明等辅助附属系统消耗的交流电量和线路损失),单位为千瓦时(kW·h)；
- $P_{ly}$ ——报告期内电解铝液产量,单位为吨(t)。

5.3.3 铝锭综合交流电耗

铝锭综合交流电耗按式(5)计算：

$$D_1 = \frac{Q_1}{P_{Al}} \dots\dots\dots(5)$$

式中：

- $D_1$ ——报告期内铝锭综合交流电耗,单位为千瓦时每吨(kW·h/t)；
- $Q_1$ ——报告期内电解铝生产中消耗的交流电量(包括电解铝液生产中消耗的交流电量(即  $Q_{zj}$ )、铸造及其辅助系统消耗的交流电量),单位为千瓦时(kW·h)；
- $P_{Al}$ ——报告期内生产合格交库的铝锭产量,包括商品铝锭产量与自用量,单位为吨(t)。

5.3.4 其他能源品种实物单耗

其他能源品种实物单耗按式(6)计算：

电解铝企业单位产品能源消耗限额

1 范围

本标准规定了电解铝企业单位产品生产能源消耗限额的技术要求、统计范围和计算方法、节能管理和措施。

本标准适用于电解铝企业单位产品生产能耗的计算、考核,以及对新建项目的能耗控制。

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 2589 综合能耗计算通则
- GB/T 12723 单位产品能源消耗限额编制通则
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

3 术语和定义

GB/T 2589 和 GB/T 12723 界定的术语和定义适用于本文件。

4 技术要求

4.1 现有电解铝企业单位产品能耗限额限定值

现有电解铝企业单位产品能耗限额限定值应符合表 1 的规定。

表 1 现有电解铝企业单位产品能耗限额限定值

指标	能耗限额限定值
铝液交流电耗	≤13 700 kW·h/t
铝液综合交流电耗	≤14 050 kW·h/t
铝锭综合交流电耗	≤14 100 kW·h/t
铝锭综合能源单耗	≤1 760 kgce/t

4.2 新建电解铝企业(系列)单位产品能耗限额准入值

新建电解铝企业(系列)单位产品能耗限额准入值应符合表 2 的规定。