

ICS 27.010  
F 01



# 中华人民共和国国家标准

GB 21257—2014  
代替 GB 21257—2007

GB 21257—2014

## 烧碱单位产品能源消耗限额

The norm of energy consumption per unit product of caustic soda

中华人民共和国  
国家标准  
烧碱单位产品能源消耗限额  
GB 21257—2014

\*

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(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)  
网址 [www.spc.net.cn](http://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

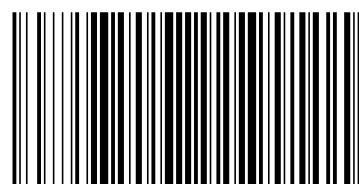
\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字  
2014年6月第一版 2014年6月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-49242 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 21257—2014

2014-04-28 发布

2015-01-01 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

于 3 000 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%。

6.2.7.2 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。

6.2.7.3 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。

## 前 言

本标准的 4.1 和 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 21257—2007《烧碱单位产品能源消耗限额》,与 GB 21257—2007 相比,主要变化如下:

——修订了烧碱装置单位产品能耗限定值、烧碱装置单位产品能耗准入值、烧碱装置单位产品能耗先进值指标;

——参照 GB/T 2589—2008《综合能耗计算通则》,修订了能耗数据统计范围和计算方法。

本标准由国家发展和改革委员会资源节约和环境保护司、工业和信息化部节能与综合利用司提出。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会(SAC/TC 20)、中国石油和化学工业联合会归口。

本标准起草单位:中国石油和化学工业联合会、中国氯碱工业协会、天津渤天化工有限责任公司、天津大沽化工股份有限公司、新疆天业(集团)有限公司、新疆中泰化学股份有限公司、上海氯碱化工股份有限公司、沈阳化工股份有限公司。

本标准主要起草人:杨建荣、唐必勇、黄华军、张鑫、李素改、朱建平、李永亮、孙伟善、张文雷、周俊华、刘立初、干成军、武法军、周雄、周军、尹健、刘东升、陈正刚、邹志晶。

告期内实测的热值为准。没有实测条件的,可参考附录 A 中的各种能源折标准煤参考系数。

5.1.9 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 计算方法

5.2.1 概述

烧碱单位产品综合能耗和电解单元单位产品综合能耗的计算应按表 1 中的产品规格、生产方法分别进行能耗的核算。

5.2.2 烧碱单位产品综合能耗的计算

某种规格烧碱单位产品综合能耗应按式(1)计算:

$$E_{ZH} = E_{DJ} \times (1 + x) \times (1 + y) + E_{JG} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- $E_{ZH}$  —— 报告期内某种规格烧碱单位产品综合能耗,单位为千克标准煤每吨(kgce/t);
- $E_{DJ}$  —— 报告期内烧碱电解单元单位产品综合能耗,单位为千克标准煤每吨(kgce/t);
- $x$  —— 实际发生的自用碱率;
- $y$  —— 实际发生的碱损失率;
- $E_{JG}$  —— 报告期内某种规格烧碱加工过程的单位产品综合能耗,单位为千克标准煤每吨(kgce/t)。

5.2.3 烧碱电解单元单位综合能耗的计算

报告期烧碱电解单元单位综合能耗应按式(2)计算:

$$E_{DJ} = \frac{\left[ \sum_{i=1}^n (e_{dsc} \times k_i) + \sum_{i=1}^n (e_{dfz} \times k_i) \right]}{P_{DJ}} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- $e_{dsc}$  —— 报告期内电解单元生产系统消耗的各种能耗实物量;
- $k_i$  —— 某种能源折标准煤系数;
- $i$  —— 能源类型;
- $n$  —— 能源种类总数;
- $e_{dfz}$  —— 报告期内电解单元辅助生产系统、附属生产系统消耗的各种能耗实物量;
- $P_{DJ}$  —— 报告期内电解单元电解碱折 100%烧碱的产量,单位为吨(t)。

5.2.4 报告期烧碱加工过程的单位产品综合能耗计算

某种规格烧碱加工过程的单位产品综合能耗应按式(3)计算:

$$E_{JG} = \frac{\left[ \sum_{i=1}^n (e_{jsc} \times k_i) + \sum_{i=1}^n (e_{jiz} \times k_i) \right]}{P_{CP}} \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

- $e_{jsc}$  —— 报告期内烧碱加工过程生产系统消耗的各种能源消耗实物量;
- $e_{jiz}$  —— 报告期内烧碱加工过程辅助生产系统、附属生产系统消耗的各种能源消耗实物量;
- $P_{CP}$  —— 报告期内某种规格烧碱折 100%烧碱的成品产量,单位为吨(t)。

5.2.5 烧碱电解单元单位产品交流电耗的计算

烧碱电解单元单位产品交流电耗应按式(4)计算:

## 烧碱单位产品能源消耗限额

1 范围

本标准规定了烧碱(离子膜法、隔膜法)单位产品能源消耗(简称能耗)限额的技术要求、统计范围和计算方法、节能管理与措施。

本标准适用于烧碱(离子膜法、隔膜法)生产企业能耗的计算、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 209—2006 工业用氢氧化钠
- 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 12723 单位产品能源消耗限额编制通则
- 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/T 14549 电能质量 公用电网谐波
- 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

GB/T 12723 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

**烧碱产品综合能耗 the comprehensive energy consumption of product caustic soda**

报告期内,烧碱产品生产全部过程中的能源消耗总量。

注:能源消耗总量指生产系统、辅助生产系统和附属生产系统的各种能源消耗量和损失量之和,不包括基建、技改等项目建设消耗的、生产界区内回收利用的和向外输出的能源量。

3.2

**烧碱单位产品综合能耗 the comprehensive energy consumption per unit product of caustic soda**

用折 100%烧碱单位产量表示的综合能耗。

3.3

**烧碱电解单元单位产品交流电耗 the AC electric consumption of ECU per unit product of caustic soda**

用电解碱折 100%烧碱单位产量表示的电解单元直接消耗的交流电量,即电解单元工艺电耗,不包