



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18916.26—2017

---

## 取水定额 第26部分：纯碱

Norm of water intake—Part 26:Soda ash

2017-05-12 发布

2017-12-01 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

## 前 言

GB/T 18916《取水定额》共分为以下 29 个部分：

- 第 1 部分：火力发电；
- 第 2 部分：钢铁联合企业；
- 第 3 部分：石油炼制；
- 第 4 部分：纺织染整产品；
- 第 5 部分：造纸产品；
- 第 6 部分：啤酒制造；
- 第 7 部分：酒精制造；
- 第 8 部分：合成氨；
- 第 9 部分：味精制造；
- 第 10 部分：医药产品；
- 第 11 部分：选煤；
- 第 12 部分：氧化铝生产；
- 第 13 部分：乙烯生产；
- 第 14 部分：毛纺织产品；
- 第 15 部分：白酒制造；
- 第 16 部分：电解铝生产；
- 第 17 部分：堆积型铝土矿生产；
- 第 18 部分：铜冶炼生产；
- 第 19 部分：铅冶炼生产；
- 第 20 部分：化纤长丝织造产品；
- 第 21 部分：真丝绸产品；
- 第 22 部分：淀粉糖制造；
- 第 23 部分：柠檬酸制造；
- 第 24 部分：麻纺织产品；
- 第 25 部分：粘胶纤维产品；
- 第 26 部分：纯碱；
- 第 27 部分：尿素；
- 第 28 部分：工业硫酸；
- 第 29 部分：烧碱。

本部分为 GB/T 18916 的第 26 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分按照 GB/T 18820《工业企业产品取水定额编制通则》所规定的原则制定。

本部分由水利部和国家发展和改革委员会提出。

本部分由全国节水标准化技术委员会(SAC/TC 442)归口。

本部分起草单位：杭州龙山化工有限公司、中国纯碱工业协会、中国石油和化学工业联合会、中国标准化研究院、江苏井神盐化股份有限公司。

本部分主要起草人：胡浩德、齐玉娥、周俊华、李永亮、王远、董广达、窦进良、王玉洁、才宽、陈博。

## 取水定额 第26部分：纯碱

### 1 范围

GB/T 18916 的本部分规定了纯碱生产取水定额的术语和定义、计算方法和取水定额。  
本部分适用于现有、新建和改扩建纯碱生产企业取水量的管理。

### 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 12452 企业水平衡测试通则

GB/T 18820 工业企业产品取水定额编制通则

GB/T 21534 工业用水节水 术语

GB 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则

### 3 术语和定义

GB/T 18820 和 GB/T 21534 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**氨碱法** **Solvay process**

以原盐、石灰石为主要原料，以氨作为中间辅助材料制取纯碱的方法。

#### 3.2

**联碱法** **Hou's process**

以原盐、合成氨以及合成氨生产过程中产生的含有二氧化碳的气体为原材料制取纯碱和氯化铵的生产方法。

#### 3.3

**轻质纯碱** **light soda ash**

堆积密度小于  $0.85 \text{ t/m}^3$ ，如采用氨碱法或联碱法直接生产出来的纯碱产品即为轻质纯碱（俗称轻灰）。

#### 3.4

**重质纯碱** **heavy soda ash**

通过对轻质纯碱进一步加工，得到堆积密度大于  $0.85 \text{ t/m}^3$  的纯碱产品即为重质纯碱（俗称重灰）。

### 4 计算方法

#### 4.1 一般规定

##### 4.1.1 取水量范围

取水量范围指企业从各种常规水源提取的水量，包括取自地表水（以净水厂供水计量）、地下水、城

镇供水工程,以及企业从市场购得的其他水或水的产品(如蒸汽、热水、地热水等)的水量。

4.1.2 取水量供给范围

纯碱生产取水量供给范围,包括主要生产(包括纯碱产品生产过程和氯化铵生产过程)、辅助生产(包括循环水站、机修、污水处理站、检化验、综合利用、运输等)和附属生产(包括办公、绿化、厂内食堂、浴室和卫生间等),参见附录 A。氨碱厂不包括热电自耗水及氯化钙、碳酸氢钠(小苏打)等生产用水;联碱厂不包括热电自耗水及合成氨、碳酸氢钠(小苏打)等生产用水。

4.1.3 取水量的计量

取水量以企业的一级计量表计量为准。

4.2 吨纯碱取水量

吨纯碱取水量按式(1)计算:

$$V_{ui} = \frac{V_{tin} + V_{ob} - V_{os}}{Q} \dots\dots\dots (1)$$

式中:  
 $V_{ui}$  ——吨纯碱取水量,单位为立方米每吨( $m^3/t$ );  
 $V_{tin}$  ——自取水量,在一定计量时间内,企业自建取水设施取用的水量,单位为立方米( $m^3$ );  
 $V_{ob}$  ——外购水量,在一定计量时间内,从纯碱生产系统之外获得的水或水的产品(如蒸汽、热水、地热水等)折算的水量,单位为立方米( $m^3$ ),计算方法参见附录 B、附录 C;  
 $V_{os}$  ——外供水量,在一定计量时间内,从纯碱生产系统内供给系统外的水量(如返给热电系统的冷凝水等),单位为立方米( $m^3$ ),计算方法参见附录 B、附录 C;  
 $Q$  ——在一定计量时间内,企业生产纯碱的产量,单位为吨(t)。

5 取水定额

5.1 现有企业取水定额

现有纯碱生产企业取水定额指标见表 1。

表 1 现有纯碱生产企业取水定额指标

分类		吨纯碱取水量/( $m^3/t$ )
轻质纯碱	联碱法	$\leq 5.5$
	氨碱法(使用海水)	$\leq 8.0$
	氨碱法(不用海水)	$\leq 14.0$
重质纯碱	联碱法	$\leq 6.3$
	氨碱法(使用海水)	$\leq 8.8$
	氨碱法(不用海水)	$\leq 14.8$

5.2 新建和改扩建企业取水定额

新建和改扩建纯碱生产企业取水定额指标见表 2。

表 2 新建和改扩建纯碱生产企业取水定额指标

分类		吨纯碱取水量/(m <sup>3</sup> /t)
轻质纯碱	联碱法	≤4.5
	氨碱法(使用海水)	≤7.0
	氨碱法(不用海水)	≤13.0
重质纯碱	联碱法	≤5.3
	氨碱法(使用海水)	≤7.8
	氨碱法(不用海水)	≤13.8

### 5.3 先进企业取水定额

先进纯碱生产企业取水定额指标见表 3。

表 3 先进纯碱生产企业取水定额指标

分类		吨纯碱取水量/(m <sup>3</sup> /t)
轻质纯碱	联碱法	≤3.5
	氨碱法(使用海水)	≤5.0
	氨碱法(不用海水)	≤12.0
重质纯碱	联碱法	≤4.3
	氨碱法(使用海水)	≤5.8
	氨碱法(不用海水)	≤12.8

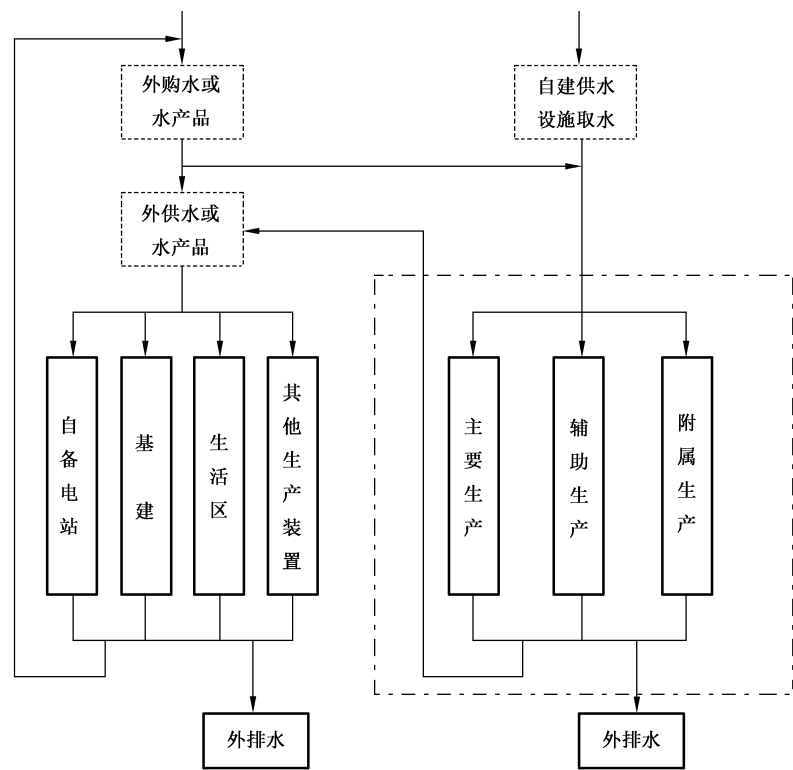
## 6 定额指标使用说明

6.1 取水定额管理中,企业水平衡测试应符合 GB/T 12452 的要求。

6.2 纯碱生产企业用水计量器具配备和管理应符合 GB 24789 的要求。

附 录 A  
(资料性附录)  
纯碱取水统计范围

纯碱取水统计范围见图 A.1。



注：点画线为纯碱生产取水量统计范围。

图 A.1



附 录 B  
(资料性附录)  
外购和外供水量计算

B.1 外购水量计算见式(B.1):

$$V_{ob} = V_{inb} + k_1 V_{chb} + k_2 D_{stb} / \rho \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

- $V_{ob}$  ——外购水量,单位为立方米( $m^3$ );
- $V_{inb}$  ——外购取水量,单位为立方米( $m^3$ );
- $V_{chb}$  ——外购化学水量,单位为立方米( $m^3$ );
- $D_{stb}$  ——外购蒸汽量,单位为吨(t);
- $k_1$  ——化学水折算系数(计算参见附录 C);
- $k_2$  ——蒸汽折算系数(计算参见附录 C);
- $\rho$  ——水密度,单位为吨每立方米( $t/m^3$ )(水密度取  $1 t/m^3$ )。

B.2 外供水量计算见式(B.2):

$$V_{os} = V_{ins} + k_1 V_{chs} + k_2 D_{sts} / \rho \dots\dots\dots (B.2)$$

式中:

- $V_{os}$  ——外供水量,单位为立方米( $m^3$ );
- $V_{ins}$  ——外供取水量,单位为立方米( $m^3$ );
- $V_{chs}$  ——外供化学水量,单位为立方米( $m^3$ );
- $D_{sts}$  ——外供蒸汽量,单位为吨(t)。



## 附 录 C

### (资料性附录)

#### 化学水、蒸汽折算系数计算

##### C.1 化学水折算系数计算见式(C.1):

$$k_1 = \frac{V_{\text{cin}}}{V_{\text{ch}}} \quad \dots\dots\dots (\text{C.1})$$

式中:

$k_1$  ——化学水折算系数(当外购化学水无计算资料时,  $k_1$  取 1.10);

$V_{\text{cin}}$  ——制取化学水所用水量,单位为立方米( $\text{m}^3$ );

$V_{\text{ch}}$  ——化学水量,单位为立方米( $\text{m}^3$ )。

##### C.2 蒸汽折算系数计算见式(C.2):

$$k_2 = \frac{V_{\text{sin}}}{D_{\text{sl}}/\rho} \quad \dots\dots\dots (\text{C.2})$$

式中:

$k_2$  ——蒸汽折算系数(当外购蒸汽无计算资料时,  $k_2$  取 1.15);

$V_{\text{sin}}$  ——制取蒸汽所用水量,单位为立方米( $\text{m}^3$ );

$D_{\text{sl}}$  ——蒸汽产量,单位为吨(t);

$\rho$  ——水密度,单位为吨每立方米( $\text{t}/\text{m}^3$ )(水密度取  $1 \text{ t}/\text{m}^3$ )。