



中华人民共和国国家标准

GB/T 18916.52—2020

取水定额 第 52 部分：精对苯二甲酸

Norm of water intake—Part 52: Pure terephthalic acid

2020-11-19 发布

2021-06-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 18916《取水定额》目前已经或计划发布以下部分：

- 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；
- 第 30 部分：炼焦；
- 第 31 部分：钢铁行业烧结/球团；
- 第 32 部分：铁矿选矿；
- 第 33 部分：煤炭间接液化；
- 第 34 部分：煤炭直接液化；
- 第 35 部分：煤制甲醇；
- 第 36 部分：煤制乙二醇；
- 第 37 部分：湿法磷酸；



- 第 38 部分:聚氯乙烯;
- 第 39 部分:煤制天然气;
- 第 40 部分:船舶制造;
- 第 41 部分:酵母制造;
- 第 42 部分:黄酒制造;
- 第 43 部分:离子型稀土矿冶炼分离生产;
- 第 44 部分:氨纶产品;
- 第 45 部分:再生涤纶产品;
- 第 46 部分:核电;
- 第 47 部分:多晶硅生产;
- 第 48 部分:维纶产品;
- 第 49 部分:锦纶产品;
- 第 50 部分:聚酯涤纶产品;
- 第 51 部分:对二甲苯;
- 第 52 部分:精对苯二甲酸;
- 第 53 部分:食糖;
- 第 54 部分:罐头食品;
- 第 55 部分:皮革;
- 第 56 部分:毛皮。



本部分为 GB/T 18916 的第 52 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中华人民共和国水利部提出。

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:中石化节能技术服务有限公司、中国标准化研究院、逸盛大化石化有限公司、水利部水资源管理中心、中国石油和化学工业联合会、珠海碧辟化工有限公司、中国石油化工集团有限公司、中国海洋石油集团有限公司、中国膜工业协会石油和化工膜技术应用专委会、恒力石化(大连)有限公司、盛虹石化集团有限公司、中国昆仑工程有限公司、中国水利水电科学研究院、安徽节源环保科技有限公司、水利部交通运输部国家能源局南京水利科学研究院。

本部分主要起草人:李宇静、谢艳丽、陈毅飞、郭增山、白雪、蔡榕、李永亮、杨生东、周海平、李远、刘烜辰、王北星、毛忠慧、何涛、周俊华、翁慧、韦志浩、朱良、刘刚、张俊峰、李森、曹玲、杨静、邵建军、王新兰、蒋莹、董四方、刘静、翟家齐、朱永楠、王小军。

取水定额 第 52 部分：精对苯二甲酸

1 范围

GB/T 18916 的本部分规定了精对苯二甲酸取水定额的计算方法、取水定额及定额管理要求。
本部分适用于现有、新建和改扩建精对苯二甲酸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

精对苯二甲酸生产 pure terephthalic acid production

以对二甲苯为原料，以醋酸为溶剂，在催化剂作用下，通入压缩空气使其发生氧化反应，生成粗对苯二甲酸，粗对苯二甲酸再经加氢反应除去杂质后得到精对苯二甲酸的全过程。

3.2

吨精对苯二甲酸取水量 quantity of water intake for unit pure terephthalic acid

在统计期内，生产每吨精对苯二甲酸全过程需要从各种常规水源提取的水量。

4 计算方法

4.1 一般规定

4.1.1 取水量范围

取水量范围是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

精对苯二甲酸取水量供给范围包括：主要生产（对二甲苯氧化：空气压缩、氧化反应、粗对苯二甲酸结晶、粗对苯二甲酸固体分离、尾气处理、溶剂脱水、溶剂和催化剂回收等。加氢精制：精制进料准备、加氢反应、PTA 结晶、PTA 固体分离、PTA 干燥、PTA 产品输送等）、辅助生产（制冷、空压、空分、制氢、脱

盐车站、循环水场、锅炉房、机修电修、分析检验、储运、污水处理等)和附属生产(办公、食堂、厕所、浴室、环境绿化等)。

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 吨精对苯二甲酸取水量

吨精对苯二甲酸取水量按式(1)计算：

$$V_{ui} = \frac{V_c}{Q} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- V_{ui} ——吨精对苯二甲酸取水量,单位为立方米每吨(m^3/t)；
- V_c ——在一定的计量时间内,生产过程中取水量总和,单位为立方米(m^3)；
- Q ——在一定的计量时间内,精对苯二甲酸产品产量,单位为吨(t)。

5 取水定额

5.1 现有企业取水定额

现有精对苯二甲酸生产企业取水定额指标见表 1。

表 1 现有精对苯二甲酸生产企业取水定额指标

冷却方式	吨精对苯二甲酸取水量/(m^3/t)
非海水冷却	≤ 9.3
海水冷却	≤ 3.5

5.2 新建和改扩建企业取水定额

新建和改扩建精对苯二甲酸生产企业取水定额指标见表 2。

表 2 新建和改扩建精对苯二甲酸生产企业取水定额指标

冷却方式	吨精对苯二甲酸取水量/(m^3/t)
非海水冷却	≤ 6.8
海水冷却	≤ 3.3

5.3 先进企业取水定额

先进精对苯二甲酸生产企业取水定额指标见表 3。

表 3 先进精对苯二甲酸生产企业取水定额指标

冷却方式	吨精对苯二甲酸取水量/(m ³ /t)
非海水冷却	≤5.8
海水冷却	≤3.0
注：海水冷却指以海水作为冷却水系统的主要(直接或间接)冷却介质,且海水冷却水量占总冷却水量的 75%及以上。	

6 定额管理要求

- 6.1 取水定额管理中,企业水平衡与测试应符合 GB/T 12452 的要求。
- 6.2 精对苯二甲酸生产企业用水计量器具配备和管理应符合 GB 24789 的要求。
- 6.3 软化水、除盐水及蒸汽制取(折算)系数的计算,参见附录 A。

附录 A

(资料性附录)

软化水、除盐水及蒸汽制取(折算)系数的计算

A.1 软化水、除盐水制取(折算)系数

软化水、除盐水量折算成取水量的系数,按式(A.1)计算:

$$k_1 = \frac{V_{\text{cin}}}{V_{\text{cn}}} \dots\dots\dots (\text{A.1})$$

式中:

k_1 ——软化水、除盐水折算系数;

V_{cin} ——制取软化水、除盐水所用的取水量(软化水量、除盐水量折算成的取水量),单位为立方米(m^3);

V_{cn} ——软化水、除盐水量,单位为立方米(m^3)。

A.2 蒸汽制取(折算)系数

蒸汽量折算成取水量的系数,按式(A.2)计算:

$$k_2 = \frac{V_{\text{sin}}}{D_{\text{st}}/\rho} = \frac{k_1 \times V_{\text{ich}}}{D_{\text{st}}/\rho} \dots\dots\dots (\text{A.2})$$

式中:

k_2 ——蒸汽折算系数;

V_{sin} ——制取蒸汽所用的取水量(蒸汽量折算成取水量),单位为立方米(m^3);

D_{st} ——蒸汽产量,单位为吨(t);

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

V_{ich} ——制取蒸汽所用的软化水量、除盐水量(不含凝结水回收量),单位为立方米(m^3)。

注:无计算资料时,其折算系数可取 1.15。

A.3 凝结水回收(折算)系数

凝结水回收折算成取水量的系数,按式(A.3)计算:

$$k_3 = \frac{V_{\text{cin}}}{V_{\text{cts}}} = \frac{k_1 \times V_{\text{ich}}}{V_{\text{cts}}} \dots\dots\dots (\text{A.3})$$

式中:

k_3 ——凝结水回收(折算)系数;

V_{cin} ——凝结水回收折算为取水量,单位为立方米(m^3);

V_{cts} ——凝结水回收量,单位为立方米(m^3);

V_{ich} ——凝结水回收为软化水量、除盐水量,单位为立方米(m^3)。

注:无计算资料时,其折算系数可取 0.99。