

### 山东省重点工业产品用水定额 第4部分：化学原料和化学制品制造业重点 工业产品

Norm of water intake for main industrial products in Shandong  
Province—Part4:Manufacture of chemical raw material and chemical products

2019 - 12 - 18 发布

2020 - 01 - 18 实施

山东省市场监督管理局  
山东省水利厅 发布

## 前 言

DB37/T 1639《山东省重点工业产品用水定额》已经或计划发布以下部分：

- 第1部分：烟煤和无烟煤开采洗选等57类重点工业产品；
- 第2部分：纺织行业重点工业产品；
- 第3部分：非金属矿物制品行业重点工业产品；
- 第4部分：化学原料和化学制品制造业重点工业产品；
- 第5部分：石油、煤炭及其他燃料加工业重点工业产品；
- 第6部分：医药制造业重点工业产品；
- 第7部分：金属冶炼和压延加工业重点工业产品；
- 第8部分：电力、热力生产和供应业重点工业产品；
- 第9部分：造纸和纸制品业重点工业产品。

本部分为DB37/T 1639的第4部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替DB37/T 1639.1—2015《山东省重点工业产品取水定额 第1部分：烟煤和无烟煤开采洗选等57类重点工业产品》中的化学原料和化学制品制造业重点工业产品取水定额。

本部分由山东省水利厅提出、归口并组织实施。

本部分起草单位：山东省水利科学研究院、山东省氯碱行业协会、山东省化肥和煤化工行业协会、山东省橡胶行业协会、山东省日用化学工业协会、山东省农药工业协会、山东省涂料工业协会、滨化集团股份有限公司、山东东岳氟硅材料有限公司、潍坊亚星化学股份有限公司、山东鲁泰化学有限公司、青岛海湾化学有限公司、山东阳煤恒通股份有限公司、济宁中银电化有限公司、山东新龙集团有限公司、浦林成山（山东）轮胎有限公司、青州市博奥炭黑有限公司、东营市方兴橡胶有限责任公司、山东尚舜化工有限公司、山东阳谷华泰化工股份有限公司。

本部分主要起草人：王明森、李福林、张欣、李晓、陈华伟、王开然、仇钰婷、吴振、徐丹丹、李冰、仕玉治、陈学群、黄继文、傅世东、黄栌洲、宋祥东、李宝瑞、李民堂、孙岩、李倩倩、李建峰、杨春升、李鹏鹏、谢海素、荣庆金、张秀伸、丁培杰、张清亮、余波、李心尚、崔振环、林喆、张昊、张平南、郭安广、韩腾、赵安太、黄志强、张建君、袁婷、李海平、李学波、单鑫、杜孟成、钟吉智、焦修晔、路国伟、刘继芳、张集会、张媛华、张恩涛、赵明、郭孝伟、吴兴斌、张永刚、鲁公胜、吕桂中、夏宇、高黎明、王志伟、赵奇、孙婷婷。

# 山东省重点工业产品用水定额 第4部分：化学原料和化学制品制造业重点工业产品

## 1 范围

DB37/T 1639的本部分规定了山东省化学原料和化学制品制造业重点工业产品用水定额的术语和定义、计算方法及用水量定额等。

本标准适用于化学原料和化学制品制造业企业在设计、生产过程中取（用）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 4754 国民经济行业分类
- GB/T 7119 节水型企业评价导则
- 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 18916.8 取水定额 第8部分：合成氨
- GB/T 18916.26 取水定额 第26部分：纯碱
- GB/T 18916.27 取水定额 第27部分：尿素
- GB/T 18916.28 取水定额 第28部分：工业硫酸
- GB/T 18916.29 取水定额 第29部分：烧碱
- GB/T 18916.38 取水定额 第38部分：聚氯乙烯
- 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 12452、GB/T 18820和GB/T 21534界定的术语和定义适用于本文件。

## 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水资源提取的水量，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它水或水的产品（如蒸汽、热水、地热水等）的水量。

#### 4.1.2 取水量供给范围

化学原料和化学制品制造业重点工业产品生产的取水量供给范围包括：主要生产、辅助生产和附属生产，不包括外供水和水的产品（如化学水、热水、蒸汽等）。见表1。

表1 取水量供给范围

工序/产品	取水量供给范围			备注
	主要生产	辅助生产	附属生产	
盐酸	盐酸生产	循环水站、机修、检化验等	办公、绿化、厂内食堂、浴室和卫生间等	
工业硫酸	从硫磺熔化或硫铁矿培烧、余热锅炉、工艺气体净化、二氧化硫转化、三氧化硫吸收、尾气处理到成品硫酸储罐的整个生产区域	脱盐车站、循环水站、空压机站、污水站、机修仪表车间、化验室等	办公、绿化、厂内食堂、浴室和卫生间	
烧碱	烧碱生产	制冷、制氮、脱盐车站、机修、锅炉、空压站、水处理、检化验、运输等	办公、绿化、厂内食堂、浴室和卫生间等	
聚氯乙烯	电石法和乙烯氧氯化法	制冷、空压、制氮、制氧、公共循环水场、锅炉房、机修电修、分析检验、储运、污水处理等	办公、绿化、厂内食堂、浴室和卫生间等	不包括自备电厂取水
纯碱	纯碱产品生产过程和氯化铵生产过程	循环水站、机修、污水处理站、检化验、综合利用、运输等	办公、绿化、厂内食堂、浴室和卫生间等	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。
甲烷氯化物	甲烷氯化物生产	循环水站、机修、检化验等	办公、绿化、厂内食堂、浴室和卫生间等	
环氧丙烷	环氧丙烷生产	循环水站、机泵冷却、密封、机修、检化验等	办公、绿化、厂内食堂、浴室和卫生间等	
环氧氯丙烷	环氧氯丙烷生产	循环水站、机修、检化验等	办公、绿化、厂内食堂、浴室和卫生间等	
氯化聚乙烯	氯化聚乙烯生产	水处理、机修、检化验等	办公、绿化、厂内食堂、浴室和卫生间等	

表1 取水量供给范围（续）

工序/产品	取水量供给范围			备注
	主要生产	辅助生产	附属生产	
合成氨	原料储运与加工、原料气制备、气体净化、气体压缩、氨合成等	机修、锅炉、水处理、空分站、分析化验、储存、运输等	办公、绿化、厂内食堂、浴室和卫生间等	
尿素	尿素生产、二氧化碳压缩等	水处理、机修、锅炉、空压站、检化验、运输等	办公、绿化、厂内食堂、浴室和卫生间等	
化学农药	化学农药生产	机修、仪表、分析、检验以及安全、环保装置等	办公、绿化、厂内食堂、浴室和卫生间等	
醇酸树脂	醇酸树脂生产	循环水站、机修、检化验等	办公、绿化、厂内食堂、浴室和卫生间等	
合成树脂乳液	合成树脂乳液生产	循环水站、机修、检化验等	办公、绿化、厂内食堂、浴室和卫生间等	
有机颜料（金光红、坚固大红、联苯胺黄）	颜料生产	机修、检化验等	办公、绿化、厂内食堂、浴室和卫生间等	
橡胶防老剂 IPPD	以 RT 培司（4-氨基二苯胺）与丙酮为原料，经缩合还原而制得的橡胶防老剂 IPPD 的生产过程	机修、空压站、运输等	办公、绿化、厂内食堂、浴室和卫生间等	
橡胶防老剂 TMQ	以苯胺与丙酮为原料，在催化剂存在下缩聚而成的橡胶防老剂 TMQ 的生产过程	机修、空压站、运输等	办公、绿化、厂内食堂、浴室和卫生间等	
橡胶促进剂 MBT	酸碱法：以苯胺、硫磺、二硫化碳为原料，经反应而制得的橡胶硫化促进剂 MBT 的生产过程	机修、空压站、运输等	办公、绿化、厂内食堂、浴室和卫生间等	
	溶剂法：以苯胺与丙酮为原料，在催化剂存在下缩聚而成的橡胶促进剂 MBT 的生产过程			
橡胶促进剂 MBTS	以 MBT 为原料，经氧化而成的橡胶促进剂 MBTS 的生产过程	机修、空压站、运输等	办公、绿化、厂内食堂、浴室和卫生间等	
橡胶促进剂 TBBS	以 MBT 和叔丁胺为原料，经次氯酸钠氧化而成的橡胶促进剂 TBBS 的生产过程	机修、空压站、运输等	办公、绿化、厂内食堂、浴室和卫生间等	
橡胶硫化促进剂 CBS	以 MBT、环己胺为原料，经反应而制得的橡胶硫化促进剂 CBS 的生产过程	机修、空压站、运输	办公、绿化、厂内食堂、浴室和卫生间等	
橡胶用炭黑（N330）	炭黑生产	机修、检化验等	办公、绿化、厂内食堂、浴室和卫生间等	
肥皂	肥皂生产	机修、检化验等	办公、绿化、厂内食堂、浴室和卫生间等	

表1 取水量供给范围 (续)

工序/产品	取水量供给范围			备注
	主要生产	辅助生产	附属生产	
洗衣粉	洗衣粉生产	机修、检化验等	办公、绿化、厂内食堂、浴室和卫生间等	
液洗产品	液洗产品生产	机修、检化验等	办公、绿化、厂内食堂、浴室和卫生间等	
汽车轮胎	轮胎生产	空压站、制氮、制冷、水处理等	办公、绿化、厂内食堂、浴室和卫生间等	

#### 4.1.3 各种水量的计量

取水量、外购水量、外供水量以企业的一级计量表计量为准。

#### 4.2 单位工业产品取水量

单位工业产品取水量按式(1)计算:

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

式中:

$V_{ui}$  ——单位产品取水量, 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, 企业从各类供水设施取用的水量, 单位为立方米 ( $m^3$ );

$V_{ob}$  ——外购水量, 在一定计量时间内, 从工业产品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A、附录B;

$V_{os}$  ——外供水量, 在一定计量时间内, 从工业产品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A、附录B;

$Q$  ——在一定的计量时间内, 企业生产工业产品的产量, 单位为吨 (t)。

### 5 用水定额

用水定额按照行业编制, 行业划分按GB/T 4754—2017执行。山东省化学原料和化学制品制造业重点工业产品的用水定额见表2。

表2 山东省化学原料和化学制品制造业重点工业产品用水定额

行业代码	类别名称	产品名称	用水定额 ( $m^3/t$ )	备注
2611	无机酸制造	盐酸 (31%)	2.1	
		工业硫酸	3.4	硫铁矿制酸 先进
			4.3	硫铁矿制酸 通用
			2.0	硫磺制酸 先进
			3.0	硫磺制酸 通用

表2 山东省化学原料和化学制品制造业重点工业产品用水定额（续）

行业代码	类别名称	产品名称	用水定额 (m <sup>3</sup> /t)	备注
2612	无机碱制造	烧碱（30%）	4.4	离子膜法 先进
			6.9	离子膜法 通用
		烧碱（45%）	5.0	离子膜法 先进
			8.0	离子膜法 通用
		烧碱（98%）	5.0	离子膜法 先进
			8.0	离子膜法 通用
		纯碱	7.8	先进
			10.0	通用
2614	有机化学原料制造	聚氯乙烯	5.0	电石法 先进
			10.0	电石法 通用
			7.0	乙烯氧氯化法 先进
			9.5	乙烯氧氯化法 通用
		甲烷氯化物	8.5	二氯甲烷、三氯甲烷
		环氧丙烷	51.0	氯醇化法
		环氧氯丙烷	46.0	氯醇化法
			10.0	甘油法
		氯化聚乙烯	14.0	酸相法
			22.0	水相法
2621	氮肥制造	合成氨	7.0	无烟块煤（型煤） 先进
			10.0	无烟块煤（型煤） 通用
			7.0	烟煤、褐煤 先进
			11.0	烟煤、褐煤 通用
		尿素	2.1	汽提法 先进
			3.0	汽提法 通用
			2.4	水溶液全循环法 先进
			3.3	水溶液全循环法 通用
2631	化学农药制造	乙草胺	16	乙草胺原药
		莠去津	20	莠去津原药
		吡虫啉	53	吡虫啉原药
2641	涂料制造	醇酸树脂	0.14	
		合成树脂乳液	1.1	
2645	染料制造	金光红 Y[P. R. 53:1]	186	
		坚固大红[P. R. 22]	184	
		联苯胺黄[P. Y. 12]	192	

表2 山东省化学原料和化学制品制造业重点工业产品用水定额（续）

行业代码	类别名称	产品名称	用水定额 (m <sup>3</sup> /t)	备注	
2661	化学试剂 和助剂制 造	橡胶防老剂 IPPD	5.4		
		橡胶防老剂 TMQ	13.8		
		橡胶促进剂 MBT	9.0	酸碱法	
			3.5	溶剂法	
		橡胶促进剂 MBTS	21		
		橡胶促进剂 TBBS	17.4		
		橡胶促进剂 CBS	12.4		
		橡胶用炭黑 (N330)	3.8	先进	修正系数 (炭黑品种): 1 (N330), 0.85 (N326), 1.13 (N375), 1.12 (N339), 1.36 (N220), 1.41 (N234), 1.07 (N550), 0.87 (N660), 1.15 (N650), 1.18 (N774), 1.65 (N115)
4.0	通用				
2681	肥皂及合 成洗涤剂 制造	肥皂	3	大锅皂化生产洗衣皂 加工工艺: 液料混合	
		洗衣粉	0.4	加工工艺: 高产喷粉干燥	
		液洗产品	1.5	包括洗衣液、洗洁精、洗发香波、沐浴露。 加工工艺: 液料混合	
2911	轮胎制造	汽车 轮胎	全钢子午线 轮胎	2.5	先进
			6.6	通用	
		半钢子午线 轮胎	2.8	先进	
			6.6	通用	
		斜交轮胎	5.6	先进	
			6.6	通用	

## 6 定额使用说明

- 6.1 用水定额管理中, 企业水平衡测试应符合 GB/T 12452 的要求。
- 6.2 工业企业用水计量器具配备和管理应符合 GB 24789 的要求。
- 6.3 单位产品取水量应以年为计量时间单位。
- 6.4 30 %、45 %和 98 %浓度烧碱产品产量按 GB/T 209 折算成 100 %浓度计算。

附 录 A  
(资料性附录)  
外购水量计算

外购水量计算见式 (A.1)。

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

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B)；
- $k_2$  ——蒸汽折算系数 (计算参见附录B)；
- $\rho$  ——水密度，单位为吨每立方米 ( $t/m^3$ ) (水密度取  $1 t/m^3$ )。

外供水量计算见式 (A.2)。

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

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 B  
(资料性附录)  
化学水、蒸汽折算系数的计算

化学水折算系数计算见式 (B.1)。

$$k_1 = \frac{V_{cin}}{V_{ch}} \dots\dots\dots (B.1)$$

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);

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

$V_{ch}$  ——化学水量, 单位为立方米 ( $m^3$ )。

蒸汽折算系数见式 (B.2)

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

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);

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

$D_{sl}$  ——蒸汽产量, 单位为吨 (t);

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