

DB 13

河 北 省 地 方 标 准

DB 13/T 5448.12—2021

代替DB13/T 1161.2—2016

工业取水定额 第12部分：化工行业

2021-12-13 发布

2022-01-13 实施

河北省市场监督管理局
河北省水利厅

发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总体要求 1

5 化工行业产品取水定额 2

6 计算方法 9

附录 A（资料性） 取水量计算..... 11

参考文献 13

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

DB13/T 5448《工业取水定额》，目前已制定的有：

- 第1部分：火力发电；
- 第2部分：钢铁企业；
- 第3部分：医药行业；
- 第4部分：造纸行业；
- 第5部分：纺织行业；
- 第6部分：石油化工业；
- 第7部分：煤化工行业；
- 第8部分：采矿业；
- 第9部分：有色金属行业；
- 第10部分：装备制造行业；
- 第11部分：食品行业；
- 第12部分：化工行业；
- 第13部分：建材行业；
- 第14部分：其他制造业。

本文件为DB13/T 5448的第12部分。

本文件代替 DB13/T 1161.2—2016《用水定额 第二部分：工业取水》中化工行业部分，与 DB13/T 1161.2—2016 相比，主要变化如下：

- a) 规范了术语和定义；
- b) 增加了总体要求和计算方法；
- c) 更改了基础化学原料制造，肥料制造，涂料、油墨、颜料及类似产品制造，合成材料制造，专用化学产品制造，炸药、化工及焰火产品制造，日用化学产品制造，橡胶制品业，塑料制品业的取水定额指标；
- d) 删除了农药制造的取水定额指标。

本文件由河北省水利厅提出并归口。

本文件起草单位：河北省水利厅、河北省水资源研究与水利技术试验推广中心。

本文件主要起草人：崔志清、李国正、谢磊、张茜茜、辛雪莉、聂建中、吕旺、兰凤、梁雪丽、李静、连曦、吴美、段国芳、王丽平。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况：

- DB13/T 1161—2009；
- DB13/T 1161—2016。

工业取水定额 第12部分：化工行业

1 范围

本文件规定了化工行业产品取水定额的术语和定义、总体要求、取水定额及计算方法。
本文件适用于化工生产企业取用水管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 21534 工业用水节水 术语

GB/T 32716 用水定额编制技术导则

3 术语和定义

GB/T 21534和GB/T 32716界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

化工行业产品取水定额

在一定生产条件下，以生产化工产品的单位产量为核算单元所规定的取水量。

注：以重晶石为原料生产硫酸钡和硫化钠的工艺，按单位重晶石加工量为核算单元。

3.2

单位产品取水量

在一定计量时间内，生产单位产品的取水量。

4 总体要求

4.1 取水量范围

取水量范围包括：

- 常规水：公共管网水和直接取用的地表、地下淡水；
- 非常规水：再生水、微咸水、海水淡化水和矿井疏干水；
- 水的产品：软化水、除盐水、蒸汽、饮用矿泉水和饮用纯净水等。

4.2 取水量供给范围

取水量供给范围包括主要生产、辅助生产和附属生产（含餐饮、饮用、洗浴、卫生、环境、绿化等）。

4.3 取水量的计量

取水量以企业的一级计量设施计量为准。

4.4 化工行业产品取水定额应用

取水定额通用值适用于本文件实施之前已建企业取用水管理，先进值适用于企业节水评估考核和本文件实施之后新建（改建、扩建）项目的企业取用水管理。在实际应用中单位产品取水量不应大于取水定额。

5 化工行业产品取水定额

化工行业产品取水定额见表1。

表1 化工行业产品取水定额

代码	类别名称	产品名称		单位	先进值	通用值	备注	
C261	基础化学原料 制造	硫酸		m ³ /t	1. 20	1. 50		
		盐酸		m ³ /t	1. 12	1. 46		
		硝酸		m ³ /t	2. 30	3. 00	浓硝酸	
					3. 70	4. 80	稀硝酸	
		磷酸		m ³ /t	3. 80	4. 00	半水物法	
					6. 00	7. 00	二水物法	
		醋酸		m ³ /t	4. 00	8. 00	以甲醇为原料	
		甲醛		m ³ /t	1. 60	4. 00	以甲醇为原料	
		氢氧化钾		m ³ /t	6. 50	7. 00	以氯化钾为原料	
		液氯		m ³ /t	2. 70	3. 00		
		氧化锌		m ³ /t	4. 90	6. 50	以锌土为原料	
		氧化镁		m ³ /t	2. 50	3. 30		
		硫酸铝		m ³ /t	5. 50	7. 30		
		氯酸钾		m ³ /t	16. 00	17. 00	以氯化钾为原料	
		氯酸钠		m ³ /t	13. 00	15. 00		
		硅酸盐		m ³ /t	1. 50	2. 00		
		亚硝酸钠		m ³ /t	1. 10	1. 50		
		氧气		m ³ /万 m ³	40. 00	45. 00		
		氢气		m ³ /t	1. 20	1. 50		
		氮气		m ³ /t	0. 40	0. 50		
		纯碱		氨碱法	m ³ /t	13. 00	14. 00	轻质纯碱
				联碱法		4. 50	5. 50	
				氨碱法		13. 80	14. 80	重质纯碱
				联碱法		5. 30	6. 30	

表 1 化工行业产品取水定额(续)

代码	类别名称	产品名称	单位	先进值	通用值	备注
C261	基础化学原料 制造	烧碱	m ³ /t	5.50	7.10	30%离子膜法烧碱
				6.00	8.00	45%离子膜法烧碱
				6.00	8.00	98%离子膜法烧碱
		碳酸氢钠	m ³ /t	2.40	3.20	
		二硫化碳	m ³ /t	7.37	7.73	
		硫磺	m ³ /t	2.20	2.60	
		碳酸锶	m ³ /t	6.63	9.01	
		碳酸氢铵	m ³ /t	0.35	0.39	
		三聚氰胺	m ³ /t	1.37	1.87	
		不饱和聚酯树脂	m ³ /t	0.15	1.81	
		聚氯乙烯树脂	m ³ /t	8.60	9.50	乙烯氧氯化法
		精甘油	m ³ /t	1.52	2.70	粗甘油精制
		二甲醚	m ³ /t	1.50	1.60	以甲醇为原料
		顺酐	m ³ /t	8.00	8.31	以邻二甲苯为原料
		邻苯二甲酸酐(苯酐)	m ³ /t	4.50	4.99	以邻二甲苯为原料
		增塑剂	m ³ /t	1.02	1.50	以邻苯二甲酸酐为 原料
		氯化石蜡	m ³ /t	1.14	2.00	
		三氯甲苯	m ³ /t	2.43	3.28	
C261	基础化学原料 制造	硫酸钡、硫化钠	m ³ /t	0.3	0.4	按重晶石核算
		硫氢化钠	m ³ /t	0.3	0.6	以硫氢化钠溶液为 主要原料,精制提纯
		硫化钠	m ³ /t	0.3	0.6	提纯后的硫氢化钠 加入氢氧化钠
		糠醛	m ³ /t	3.50	4.00	以玉米芯为原料
		氯乙酸	m ³ /t	1.06	1.15	以醋酸为原料,硫磺
		氨基乙酸	m ³ /t	3.97	4.17	
				1.33	1.53	以工业级氨基乙酸

表 1 化工行业产品取水定额 (续)

代码	类别名称	产品名称	单位	先进值	通用值	备注
C261	基础化学原料制造	己内酰胺	m ³ /t	29.00	35.00	肟法
		二氨基芪二磺酸(DSD 酸)	m ³ /t	27.32	28.32	
		精制二氨基芪二磺酸(DSD 酸)	m ³ /t	13.00	15.00	在 DSD 酸基础上水洗
		甲胺	m ³ /t	5.00	5.10	
		五氟丙烷	m ³ /t	50.00	60.00	氟化工艺
		有机硅环体	m ³ /t	13.50	14.00	以甲醇、氯化氢、硅粉为主要原料
		110 胶	m ³ /t	4.30	5.00	以有机硅环体为原
		硅烷	m ³ /t	17.15	17.15	
		乙烯基环体	m ³ /t	34.65	34.65	
		六甲基二硅氧烷	m ³ /t	27.24	27.24	
		正硅酸乙酯	m ³ /t	5.20	5.20	
		甲基叔丁基醚 (MTBE)	m ³ /t	0.58	0.63	以正丁烷、异丁烷为主要原料
			m ³ /t	2.77	2.87	以石油液化气、甲醇为主要原料
		醋酸仲丁酯 (SBA)	m ³ /t	4.00	4.43	以石油液化气、醋酸为主要原料
		正丁烷	m ³ /t	0.15	0.15	以石油液化气为主要原料
		异丁烷	m ³ /t	1.35	1.46	以石油液化气为主要原料
		羟基乙酸	m ³ /t	16.00	21.00	
C261	基础化学原料制造	羟脯氨酸	m ³ /t	41.00	41.00	
		2-羟基-4 甲氧基二苯甲酮	m ³ /t	167.00	182.00	
		丙酸	m ³ /t	3.53	3.53	
		聚醚多元醇	m ³ /t	2.80	3.03	
		水解聚马来酸酐	m ³ /t	1.86	2.20	
		丙烯酸	m ³ /t	2.61	3.09	
		硫氰酸钠	m ³ /t	9.49	9.68	
		苯乙酸钠	m ³ /t	35.81	45.98	
		氰乙酸	m ³ /t	6.13	6.60	

表 1 化工行业产品取水定额 (续)

代码	类别名称	产品名称	单位	先进值	通用值	备注
C261	基础化学原料制造	氯化钠	m ³ /t	0.09	0.10	
C262	肥料制造	复合肥	m ³ /t	0.30	0.38	固体肥
			m ³ /t	5.00	8.00	液体肥
		生物有机肥	m ³ /t	1.28	1.30	
		硫酸钾	m ³ /t	0.64	0.77	
C264	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	皮革染料	m ³ /t	29.84	41.45	
		硫化染料	m ³ /t	15.26	22.86	
		水性色浆	m ³ /t	3.52	3.70	
		油漆涂料	m ³ /t	5.00	6.00	
		外墙涂料	m ³ /t	0.90	1.00	
		乳胶漆	m ³ /t	0.80	1.55	
		树脂漆	m ³ /t	1.20	3.42	
		水性涂料	m ³ /t	0.84	0.98	
		有机颜料（酞青颜料）	m ³ /t	77.40	140.44	
		无机颜料（氧化铁颜料）	m ³ /t	5.17	11.63	
		分散染料	m ³ /t	120.00	153.00	
		甘油酯	m ³ /t	210.00	276.00	
		增白助剂	m ³ /t	145.00	191.00	
C265	合成材料制造	有机玻璃	m ³ /t	4.50	5.10	
		阳树脂（723）	m ³ /t	90.00	120.00	
		阴树脂（717）	m ³ /t	212.00	280.00	
		聚四氟乙烯树脂	m ³ /t	98.00	130.00	
		酚醛树脂	m ³ /t	1.50	2.00	
		环氧树脂	m ³ /t	8.00	12.00	
		聚苯乙烯	m ³ /t	1.90	2.50	
		聚氯乙烯	m ³ /t	5.00	9.50	电石法
		聚乙烯	m ³ /t	5.20	6.90	高压法
			m ³ /t	5.00	6.60	低压法
		聚氨酯	m ³ /t	1.00	1.32	
		硅胶	m ³ /t	11.00	15.00	

表 1 化工行业产品取水定额 (续)

代码	类别名称	产品名称	单位	先进值	通用值	备注
C266	专用化学产品 制造	双氧水	m ³ /t	6.00	6.50	
		合成加脂剂	m ³ /t	5.04	5.60	
		皮革专用脱脂剂	m ³ /t	11.85	12.95	
		光稳定剂	m ³ /t	33.00	43.00	以丙酮、液氨为起始原料；或者以羟乙基哌啶醇或己二胺哌啶等为主要原料
		四甲基哌啶酮	m ³ /t	6.84	8.55	
		四甲基哌啶醇	m ³ /t	13.68	17.10	
		四甲基哌啶胺	m ³ /t	13.68	17.10	
		癸二酸二甲酯	m ³ /t	6.84	8.55	
		癸二胺	m ³ /t	6.84	8.55	
		五甲基哌啶醇	m ³ /t	20.52	25.65	
		尼龙 1010	m ³ /t	6.84	8.55	
		羟丙基甲基纤维素	m ³ /t	2.09	2.88	
		荧光增白剂	m ³ /t	3.23	5.85	
		联苯苄基氯 (BCMB)	m ³ /t	27.80	38.27	
		BPN	m ³ /t	0.89	1.36	
		3-乙基氨基对甲基苯酚	m ³ /t	19.14	22.01	
		表面活性剂	m ³ /t	5.72	8.59	
		绿色表面活性剂	m ³ /t	0.21	0.28	
		甲醇合成催化剂	m ³ /t	67.00	69.00	
		二甲醚催化剂	m ³ /t	3.00	3.38	
		石油催化剂	m ³ /t	180.00	200.00	
		硫代酯类抗氧剂	m ³ /t	17.00	20.00	
		苯骈三氮唑	m ³ /t	3.15	4.03	
		甲基苯骈三氮唑	m ³ /t	3.15	4.03	
		芒硝	m ³ /t	3.00	3.44	
		四氢噻吩	m ³ /t	9.75	12.26	
		四甲基氢氧化铵	m ³ /t	5.21	5.85	
		对氨基苯磺酸	m ³ /t	0.80	0.93	
		聚氨酯催化剂 (DMDEE)	m ³ /t	20.59	22.39	

表 1 化工行业产品取水定额 (续)

代码	类别名称	产品名称	单位	先进值	通用值	备注
C266	专用化学产品 制造	2-咪唑烷酮	m ³ /t	8.70	10.32	
		1,3-二甲基-咪唑啉酮	m ³ /t	8.72	10.32	
		除臭精制液	m ³ /t	1.15	1.29	
		高效脱硫剂	m ³ /t	0.33	0.37	
		萃取防胶剂	m ³ /t	0.02	0.03	
		萃取脱硫剂	m ³ /t	0.02	0.02	
		再生催化剂	m ³ /t	1.64	1.86	
		甲基二乙醇胺	m ³ /t	12.74	15.03	
		聚氨酯胶粘剂	m ³ /t	0.77	1.06	
		间甲基苯甲酸	m ³ /t	11.00	12.76	
		对甲基苯甲酸	m ³ /t	11.00	12.76	
		避蚊胺	m ³ /t	11.00	12.76	
		氰化钠	m ³ /t	2.06	2.11	
		黄血盐钠(钾)	m ³ /t	8.03	8.56	
		苯乙腈系列	m ³ /t	6.80	7.23	
		三聚氯氰	m ³ /t	7.24	7.56	
		合成氨	m ³ /t	0.81	0.84	氰化钠空分
		原甲酸三甲(乙)酯	m ³ /t	5.64	6.26	
		丙二酸酯	m ³ /t	0.76	0.85	
		氰乙酰胺	m ³ /t	7.74	7.84	
		氰乙酸酯	m ³ /t	0.96	1.01	
		502 胶	m ³ /t	0.41	0.42	
		水杨酸	m ³ /t	24.87	28.70	
		阿司匹林	m ³ /t	2.98	3.44	
		药用水杨酸	m ³ /t	2.98	3.44	以水杨酸为原料
		间氨基苯磺酸	m ³ /t	3.77	4.71	
		间羟基	m ³ /t	49.08	59.37	
		间氨基苯酚	m ³ /t	26.83	37.16	
		成色剂	m ³ /t	90.54	115.77	
		二五酸	m ³ /t	37.64	40.28	

表 1 化工行业产品取水定额 (续)

代码	类别名称	产品名称	单位	先进值	通用值	备注
C266	专用化学产品 制造	三三矾	m ³ /t	99.12	111.97	
		四四矾	m ³ /t	78.00	103.00	
		苯硼酸	m ³ /t	10.08	11.45	
		三氯蔗糖	m ³ /t	226.21	240.75	
		乙二醇叔丁基醚	m ³ /t	1.72	2.35	
		二糠基二硫醚	m ³ /t	261.02	306.43	
		2-乙氧基噻唑	m ³ /t	642.00	661.98	
		2,3-二甲基吡嗪	m ³ /t	2490.37	3061.20	
		石油磺酸钠	m ³ /t	1.26	1.41	
		石油磺酸钡	m ³ /t	0.24	0.38	
		氨基丁酰胺盐酸盐	m ³ /t	120.00	145.00	
		维格列汀中间体	m ³ /t	120.00	145.00	
		利拉利汀中间体	m ³ /t	120.00	145.00	
		吡格列酮中间体	m ³ /t	120.00	145.00	
		苯乙醇	m ³ /t	17.68	21.93	
		佳乐麝香	m ³ /t	38.77	48.50	
		原醇	m ³ /t	20.45	24.41	
		乙酸原酯	m ³ /t	5.84	8.81	
		丁酸原酯	m ³ /t	29.52	44.04	
		氨基磺酸铵	m ³ /t	2.87	2.99	
		盐酸胍	m ³ /t	2.89	3.00	
		5-氯戊腈	m ³ /t	12.50	14.48	
		丁酰胺	m ³ /t	5.47	6.08	
C267	炸药、化工及焰火 产品制造	雷管	m ³ /万	10.00	14.00	
		炸药	m ³ /t	5.00	6.00	
C268	日用化学产品制造	肥皂	m ³ /t	11.00	15.00	
		香皂	m ³ /t	10.00	14.00	
		洗发水	m ³ /t	1.63	2.15	
		洗衣粉	m ³ /t	2.80	3.50	
		甘油	m ³ /t	34.00	45.00	

表 1 化工行业产品取水定额 (续)

代码	类别名称	产品名称	单位	先进值	通用值	备注
C291	橡胶制品业	自行车内胎	m ³ /t	2.75	3.49	
		实心轮胎	m ³ /t	9.86	11.42	
		建筑隔震支座	m ³ /台	0.13	0.13	
		桥梁支座	m ³ /台	0.36	0.39	
		伸缩缝	m ³ /延	0.02	0.03	
		胶板	m ³ /t	90.00	146.00	
		胶管	m ³ /t	75.00	80.00	
		传动带	m ³ /t	10.00	15.00	
		胶辊	m ³ /t	—	20.00	
		橡胶密封件	m ³ /t	—	15.00	
		避孕套	m ³ /t	170.00	180.00	
		输血胶管	m ³ /t	200.00	220.00	
		乳胶手套	m ³ /t	46.00	55.00	
C292	塑料制品业	亚克力板	m ³ /t	10.54	10.54	
		塑料薄膜	m ³ /t	1.40	2.00	
		PVC 管	m ³ /t	1.00	3.58	
		PE 管	m ³ /t	0.70	1.00	
		聚丙烯管	m ³ /t	6.00	8.00	
		聚氯乙烯	m ³ /t	5.20	6.50	
		泡沫塑料	m ³ /t	14.00	18.00	
		聚乙烯	m ³ /t	1.10	1.50	
		聚苯乙烯	m ³ /t	3.60	4.50	
		聚丙烯	m ³ /t	1.80	2.50	
		苯乙烯	m ³ /t	2.00	2.10	
		塑料包装箱	m ³ /t	5.00	7.00	

6 计算方法

6.1 生产单一产品的企业单位产品取水量按式 (1) 计算:

$$V_u = \frac{V}{Q} \dots \dots \dots (1)$$

式中:

V_u ——单位产品取水量;

V ——在一个自然年内的产品取水量 (计算参见附录 A) ;

DB 13/T 5448.12—2021

Q ——在一个自然年内的产品生产量。

6.2 生产多个产品的企业按照 GB/T 32716 中结构分析法计算单位产品取水量。

附录 A (资料性) 取水量计算

A.1 取水量计算

$$V = V_1 + V_2 + V_3 - V_4 - V_5 \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

V_1 ——在一个自然年内常规水取水量，单位为立方米（ m^3 ）；

V_2 ——在一个自然年内非常规水标准取水量，按公式（A.2）计算，单位为立方米（ m^3 ）；

V_3 ——在一个自然年内外购水的产品标准取水量，按公式（A.3）计算，单位为立方米（ m^3 ）；

V_4 ——在一个自然年内外供水的产品标准取水量，按公式（A.4）计算，单位为立方米（ m^3 ）；

V_5 ——在一个自然年内外供水量，单位为立方米（ m^3 ）。

A.2 非常规水标准取水量计算

非常规水标准取水量按式（A.2）计算：

$$V_2 = V_{rb} \times k_1 \dots\dots\dots (A.2)$$

式中：

V_{rb} ——非常规水取水量，单位为立方米（ m^3 ）；

k_1 ——非常规水折算系数。

注：有计算资料时，折算系数取实际计算值；无计算资料时，再生水和微咸水折算系数可取 0.80，海水淡化水和矿井疏干水折算系数可取 1.00。

A.3 外购水的产品标准取水量计算

外购水的产品标准取水量按式（A.3）计算：

$$V_3 = V_{chb} \times k_2 + \frac{D_{stb}}{\rho} \times k_3 \dots\dots\dots (A.3)$$

式中：

V_{chb} ——外购软化水、除盐水，单位为立方米（ m^3 ）；

k_2 ——软化水、除盐水折算系数；

D_{stb} ——外购的蒸汽量，单位为吨（t）；

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

k_3 ——蒸汽折算系数。

注：有计算资料时，折算系数取实际计算值；无计算资料时，软化水和除盐水折算系数可取 1.10，蒸汽折算系数可取 1.15。

A.4 外供水的产品标准取水量计算

外供水的产品标准取水量按式（A.4）计算：

$$V_4 = V_{chs} \times k_2 + \frac{D_{sts}}{\rho} \times k_3 \dots\dots\dots (A.4)$$

式中:

V_{chs} ——外供软化水、除盐水,单位为立方米(m^3);

k_2 ——软化水、除盐水折算系数;

D_{sts} ——外供的蒸汽量,单位为吨(t);

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

k_3 ——蒸汽折算系数。

注:有计算资料时,折算系数取实际计算值;无计算资料时,软化水和除盐水折算系数可取 1.10,蒸汽折算系数可取 1.15。

A.5 其他

在计算水量时,将饮用矿泉水和饮用纯净水视为常规水。

参 考 文 献

- [1] GB/T 4754-2017 国民经济行业分类
- [2] GB/T 18820-2011 工业企业产品取水定额编制通则
- [3] GB/T 18916.26-2017 取水定额 第26部分：纯碱
- [4] GB/T 18916.28-2017 取水定额 第28部分：工业硫酸
- [5] GB/T 18916.29-2017 取水定额 第29部分：烧碱
- [6] GB/T 18916.39-2019 取水定额 第39部分：煤制合成天然气
- [7] GB 24789-2009 用水单位水计量器具配备和管理通则