



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18916.13—2024

代替 GB/T 18916.13—2012

## 工业用水定额 第 13 部分：乙烯和丙烯

Norm of water intake for industry—  
Part 13: Ethylene and propylene

2024-03-15 发布

2024-07-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布



## 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。

本文件是 GB/T 18916《工业用水定额》的第13部分。GB/T 18916 已经发布了以下部分：

- 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；
- 第7部分：酒精；
- 第8部分：合成氨；
- 第9部分：谷氨酸钠(味精)；
- 第10部分：化学制药产品；
- 第11部分：选煤；
- 第12部分：氧化铝；
- 第13部分：乙烯和丙烯；
- 第14部分：毛纺织产品；
- 第15部分：白酒；
- 第16部分：电解铝；
- 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:煤制合成天然气;
- 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;
- 第 57 部分:乳制品;
- 第 58 部分:钛白粉;
- 第 59 部分:醋酸乙烯;
- 第 60 部分:有机硅;
- 第 61 部分:赖氨酸盐;
- 第 62 部分:水泥;
- 第 63 部分:平板玻璃;
- 第 64 部分:建筑卫生陶瓷。



本文件代替 GB/T 18916.13—2012《取水定额 第 13 部分:乙烯生产》,与 GB/T 18916.13—2012 相比,除结构调整和编辑性改动外,主要技术变化如下:

- 增加了以煤为原料经甲醇制取烯烃(乙烯、丙烯)用水定额指标(见第 5 章);
- 增加了以丙烷为原料,通过丙烷脱氢生产丙烯用水定额指标(见第 5 章);
- 更改了以乙烷、石脑油和加氢尾油等为主要原料生产乙烯用水定额指标值(见第 5 章,2012 年版第 5 章)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国水利部提出。

本文件由全国节水标准化技术委员会(SAC/TC 442)归口。

本文件起草单位:中国石油和化学工业联合会、中国石油化工有限公司、盛虹炼化(连云港)有限公司、中国标准化研究院、中国石油天然气集团有限公司、中石化节能技术服务有限公司、中国化工节能技术协会、恒力石化(大连)化工有限公司、浙江石油化工有限公司、卫星化学股份有限公司、国家能源集团宁夏煤业有限责任公司、中国石油天然气股份有限公司规划总院、北京鑫美格工程设计有限公司、山东齐鲁石化工程有限公司、北京和君咨询有限公司、中国石油化工股份有限公司镇海炼化分公司、

中国石化长城能源化工有限公司、宁夏宝丰能源集团股份有限公司、联泓新材料科技股份有限公司、中国寰球工程有限公司北京分公司。

本文件主要起草人：周俊华、王伯瑜、刘富余、白雪、张向农、王秀江、孙国臣、张洪涛、张玉鸿、李永亮、张岚、尹亮、杨卫东、汪英枝、刘立新、陈红卫、曹玲、谢艳丽、史耕、李森、叶晓林、雷华、沈永斌、付裕、杨旭、高登志、李玉典、李宇静、任旻、解雷、金国钢、高军、杨朔、李建、马海宾、陈铭、陈昌海、杨善远。

本文件于 2012 年首次发布，本次为第一次修订。



# 引 言

用水定额是衡量节约用水水平的技术标准和重要依据,是国家实施取水许可制度、实行计划用水管理和开展水资源论证的基础。用水定额标准是核定许可水量、开展节水评价、载体建设和对标达标管理的主要指标之一,也是落实最严格水资源管理制度的重要手段。

GB/T 18916《工业用水定额》将根据不同工业行业的用水特点,明确计算范围和计算方法,规定用水定额,并做出管理要求,拟由以下部分构成:

- 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;
- 第7部分:酒精;
- 第8部分:合成氨;
- 第9部分:谷氨酸钠(味精);
- 第10部分:化学制药产品;
- 第11部分:选煤;
- 第12部分:氧化铝;
- 第13部分:乙烯和丙烯;
- 第14部分:毛纺织产品;
- 第15部分:白酒;
- 第16部分:电解铝;
- 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:煤制合成天然气;
- 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;
- 第 57 部分:乳制品;
- 第 58 部分:钛白粉;
- 第 59 部分:醋酸乙烯;
- 第 60 部分:有机硅;
- 第 61 部分:赖氨酸盐;
- 第 62 部分:水泥;
- 第 63 部分:平板玻璃;
- 第 64 部分:建筑卫生陶瓷;
- 第 65 部分:饮料;
- 第 66 部分:石材。





## 工业用水定额

### 第 13 部分: 乙烯和丙烯

## 1 范围

本文件规定了乙烯和丙烯用水定额的计算方法、用水定额及管理要求。本文件适用于乙烯和丙烯生产企业的用水管理。

## 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 7715 工业用乙烯

GB/T 7716 聚合级丙烯

GB/T 12452 水平衡测试通则

GB/T 18820 工业用水定额编制通则

GB/T 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 界定的术语和定义适用于本文件。

## 4 计算方法

#### 4.1 计算范围

4.1.1 取水水源的计算范围包括地表水(以净化水厂供水计量)、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)。

4.1.2 乙烯和丙烯生产取水量的计算范围包括主要生产系统、辅助生产系统(机修、空压站、锅炉、检化验、储运、水系统处理等)和附属生产系统(办公、绿化、浴室、食堂、厕所等)。不同原料的主要生产系统如下:

- 以乙烷、石脑油和加氢尾油等为主要原料生产乙烯和丙烯的主要生产系统包括原料脱硫和脱砷、裂解炉、急冷、压缩、分离和火炬气回收、乙烯产品和丙烯产品储罐等单元,不包括汽油加氢、聚乙烯、聚丙烯、环氧乙烷/乙二醇等下游产品;
- 以丙烷为原料,通过丙烷脱氢生产丙烯的主要生产系统包括丙烷脱氢反应、压缩、分离、回收和产品精制;
- 以煤为原料经甲醇制取烯烃(乙烯、丙烯)的主要生产系统包括煤气化、合成气净化、甲醇合成、甲醇制烯烃、烯烃分离、烯烃催化裂解(OCC)等,不包括烯烃聚合及深加工。

4.2 计算公式

单位产品取水量按式(1)计算：

$$V_{ui} = \frac{V_i}{Q}$$

.....( 1 )

式中：

- $V_{ui}$ ——单位产品取水量,单位为立方米每吨( $m^3/t$ )；
- $V_i$ ——统计报告期内,生产过程中取水量总和,单位为立方米( $m^3$ )；
- $Q$ ——统计报告期内,符合 GB/T 7715、GB/T 7716 要求的合格产品产量,计量单位为吨(t)。
- 注 1：以乙烷、石脑油和加氢尾油等为主要原料,通过蒸汽热裂解加工生产乙烯和丙烯的工艺路线为乙烯产量,不包括丙烯产量。
- 注 2：以丙烷为原料,通过丙烷脱氢生产丙烯的工艺路线为丙烯产量。
- 注 3：以煤为原料经甲醇制取烯烃(乙烯、丙烯)等产品的工艺路线为乙烯和丙烯的产量之和。

5 用水定额

乙烯和丙烯用水定额应符合表 1 的规定。

表 1 乙烯和丙烯用水定额

原料类型	单位产品取水量/( $m^3/t$ )	
	先进值	通用值
乙烷、石脑油和加氢尾油等	7.5	10.0
丙烷	4.5	6.2
煤	16.0	24.0

6 管理要求

- 6.1 用水定额通用值用于现有企业的日常用水管理和节水考核,先进值用于新建(改建、扩建)企业的水资源论证、取水许可审批和节水评价。
- 6.2 企业水平衡测试应符合 GB/T 12452 的要求。
- 6.3 企业用水计量器具配置和管理应符合 GB/T 24789 的要求。

