

国家标准

《取水定额 醋酸乙烯》

编制说明

(征求意见稿)

中国石油和化学工业联合会
中石化节能技术服务有限公司

2019 年 3 月

一、项目背景

我国是一个严重缺水的国家，人均水资源拥有量为 2200 立方米，仅为世界平均水平的 1/4。目前，我国黄淮海及内陆河流域有 11 个省、区、市的人均水资源拥有量低于联合国可持续发展委员会确定的 1750 立方米用水紧张线，其中有 9 个地区低于 500 立方米严重缺水线。水资源不足已成为制约我国经济社会发展的重要因素之一。

我国一方面水资源短缺，另一方面却浪费严重，工业用水效率总体水平较低。2001 年，我国每万元工业产值取水量为 90 立方米左右，约为发达国家的 3-7 倍，工业用水重复利用率约 52%，远低于发达国家 80%的水平，与世界先进水平相比差距悬殊，工业节水潜力巨大。随着工业化进程的加快，工业用水将大幅度增长，水资源供需矛盾将更加突出。

我国工业取水定额管理始于 1984 年，由原城乡建设环境保护部和国家经委联合发布《工业用水定额（试行）》，对 14 个行业的近 30 个子类、约 500 个品种给出了参考用水范围，在全国试行。1986 年对试行定额进行了修订，增补了个别产品。试行定额主要用作城市规划和新建、扩建工业项目初步设计的依据和考核工矿企业用水量的标准。该定额标准对促进工业企业用水和节水起到了一定的作用。但是，随着技术和管理水平的不断提高，原定额已不能作为工业取水定额管理的依据，不能起到促进企业节约用水的作用。

实施工业取水定额管理是促进企业节水技术进步、不断提高工业用水效率、实现合理用水的重要手段。2001 年 11 月，原国家经贸委向

国家标准化委员会提出制订高用水行业取水定额国家标准项目计划，经批准正式立项。目前已发布的工业企业取水定额国家标准共有为：

二、任务来源

本标准立项号为：20181862-T-469，由水利部和国家发展和改革委员会提出，全国节水标准化技术委员会（SAC/TC442）、中国石油和化学工业联合会归口。按照《工业企业产品取水定额编制通则》（GB/T18820-2002）、企业合理用水评价依据国家标准《评价企业合理用水技术通则》（GB/T7119-1993）、《企业水平衡与测试通则》（GB/T12454-1990）和《工业用水节水术语》（GB/T 21534）的规则，由中国石油和化学工业联合会、中国标准化研究院、中石化节能技术服务有限公司、北京化工大学等单位起草。

三、标准编制的原则

- 1) 按照 GB/T 1.1-2009 要求和规定，确定标准的组成要素。
- 2) 按照 GB/T 12452《企业水平衡测试通则》的要求和规定制定本标准。
- 3) 在标准制定过程中遵循了以下几个原则：
 - a) 科学性和规范性；
 - b) 保证标准的先进性和实用性；
 - c) 与国家节水政策等相符合；
 - d) 与相关的标准、法规接轨；
 - e) 充分考虑我国纯碱企业用水技术水平、企业生产系统的用水特点，水计量器具的技术水平、符合企业的需求。

四、工作过程

标准制订起草从 2018 年 10 月开始至今，可分为三个阶段。

第一阶段：成立起草小组

接到标准制订任务后，确定了标准主要起草单位，即中国石油和化学工业联合会、中国标准化研究院、中石化节能技术服务有限公司、北京化工大学等单位联合成立起草组。

第二阶段：调研和资料收集及分析

为做好标准的修订工作，充分合理反映醋酸乙烯生产企业取用水特点和节水能力，标准起草组组织开展了行业用水情况调查，重点研究和分析了以下相关标准、文件和资料：《国民经济行业分类》（GB/T 4754）；《污水综合排放标准》（GB8978）；《企业水平衡测试通则》（GB/T 12452）；《工业企业产品取水定额编制通则》（GB/T 18820）；《节水型企业评价导则》（GB/T 7119-2006）；《工业用水节水术语》（GB/T21534-2008）；《工业用水考核指标及计算方法》（CJ42-1999）等。

同时，编制组设计了醋酸乙烯生产企业取用水情况调研问卷，目前已下发至醋酸乙烯生产企业，针对所有国内醋酸乙烯生产企业开展调研工作。2018 年 11 月-2019 年 1 月，收到大部分醋酸乙烯生产企业取水数据，包括中国石化集团重庆川维化工有限公司、上海石化、北京东方石油化工有限公司有机化工厂、中国石化长城能源化工（宁夏）有限公司 4 家醋酸乙烯生产企业取水量。经过资料整理和调研情况汇总，初步建立了标准修订的大体框架和编写提纲，在充分听取业内专

家意见的基础上，经过修改形成标准草案。

第三阶段：征求意见

2019 年 1 月-2019 年 2 月，编制组在全国硫酸行业发送了征求意见稿，并对意见进行了汇总，经过分析和研究各位专家的意见，对标准进行了部分修改，形成了送审稿。

五、标准编制主要内容

醋酸乙烯（VAC）也称为醋酸乙烯酯，是饱和酸和不饱和醇的简单酯，目前 我国醋酸乙烯的工业生产主要采用乙炔法和乙烯法，其中乙炔法是主要的生产方法。

截止到 2018 年 6 月底，我国醋酸乙烯的生产能力达到 331.8 万 t/a。其中安徽皖维高新材料有限公司是目前我国最大的醋酸乙烯生产厂家，生产能力为 70.5 万 t/a，约占国内总生产能力的 21.3%。其次是中国石化四川维尼纶厂，生产能力为 50.0 万 t/a，约占国内总生产能力的, 15.1%。其中采用电石乙炔法的生产能力合计为 212.0 万 t/a，约占总生产能力的, 63.9%，生产厂家包括山西三维集团股份有限公司、安徽皖维高新材料有限公司、广西维尼纶集团有限责任公司、江西江维高科股份有限公司、石家庄化工化纤有限公司、牡丹江东北化工有限公司、四川宜宾天原集团公司、山东滕州中盛化工有限公司、内蒙古蒙维科技有限公司、内蒙古双欣环保材料有限公司、宁夏大地化工有限公司以及中国石化长城能源化工（宁夏）有限公司；采用天然气乙炔法的生产能力为 50.0 万 t/a，约占总生产能力的 15.1%， 生产厂家包括中国石化四川维尼纶厂；采用乙烯法的生产能力合计为 69.8 万

t/a，约占总生产能力的 21%，生产厂家包括塞拉尼斯（南京）化工有限公司、中国石化上海石油化工公司、中国石化北京东方石化有机化工厂以及广西维尼纶集团有限责任公司。

近几年，由于装置的停产，西南、华南和华中地区醋酸乙烯的生产能力出现了不同程度的减少，华东地区的生产能力没有变化，华北地区和西北地区由于一批煤化工装置的建成投产使得其配套建设的醋酸乙烯生产能力出现了大幅度增长。

1、依据部分醋酸乙烯企业 2018 年取水情况确定指标值

2018 年醋酸乙烯取水情况调查表 m^3/t

企业	乙炔法	乙烯法
1	22	
2	4.8	
3	11	
4	13	
5	7.6	
6	9.2	
7	11	
8	6.6	
9	7.1	
10	8.2	
11	10.5	
12	9.7	
13		14.3
14		6.8
15		12
16		7.6
17		6.7
18		5.4

2、取水定额及其确定依据

本定额指标确定的主要依据是醋酸乙烯行业的近 20 个企业的用水调查资料。从规模上来说，调研的企业囊括了乙炔法及乙烯法制醋酸乙烯的大中小型企业。既有 30-50 万吨大型乙炔法装置，也有 5-10 万吨的小型乙炔法装置。从调研的取水量数据来看，大型装置的取水量普遍高于中小型装置。

在乙炔法方面，共收集到 12 组取水数据，合计产能 169 万吨，占乙炔法制醋酸乙烯总产能的 79%。吨醋酸乙烯取水量在 4-22 范围内。对 12 组数据按照装置不同的规模进行加权平均，加权平均值为 。

在乙烯法方面，共收集到 6 组取水数据，合计产能 51 万吨，占乙烯法制醋酸乙烯总产能的 73%。吨醋酸乙烯取水量在 6-15 范围内。对 6 组数据按照装置不同的规模进行加权平均，加权平均值为 。按照 80% 的现有产能能够达到定额值，初步确定醋酸乙烯的定额值 12.5t；按照 50% 的产能能够达到准入值，初步确定醋酸乙烯的准入值 8.5t；选取调研的数据中最先进的值，初步确定醋酸乙烯先进值为 5t。编写组将初步确定的吨醋酸乙烯的定额值、准入值和先进值 12.5t、8.5t 和 5t 发给醋酸乙烯行业专家征求意见。

单位醋酸乙烯产品取水定额

标准分级	限定值	准入值	先进值
吨醋酸乙烯取水量 (m ³ /t)	≤12.5	≤8.5	≤5.0