

工业企业取水定额 国家标准实施指南

(一)

国家发展和改革委员会环境和资源综合利用司 组织编写



中国标准出版社
www.bzcb.com

工业企业取水定额 国家标准实施指南

(一)

国家发展和改革委员会环境和资源综合利用司组织编写

中国标准出版社

图书在版编目(CIP)数据

工业企业取水定额国家标准实施指南(一)/国家发展和改革委员会环境和资源综合利用司组织编写. —北京:中国标准出版社, 2003

ISBN 7-5066-3246-2

I. 工… II. 国… III. 工业企业-取水-定额-国家标准-中国-指南 IV. TU991.4-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 067388 号

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码:100045

电话:68523946 68517548

北京中科印刷有限公司印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

开本 880×1230 1/32 印张 5% 字数 160 千字

2003 年 8 月第一版 2003 年 8 月第一次印刷

*

印数 1--3 000 定价 30.00 元

网址 www.bzcbs.com

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

前 言

为贯彻落实国务院关于要尽快修订工业取水定额的指示精神,加强工业节水管理,原国家经贸委于2001年11月起组织开展了工业取水定额国家标准编制工作。经过一年多的努力,完成了6项工业取水定额国家标准的制定工作。

为使有关人员掌握该6项标准的实质和技术细节,提高执行标准的自觉性和准确性,特编制《工业企业取水定额国家标准实施指南(一)》一书。

本指南共六章。第一章为GB/T 18820—2002《工业企业产品取水定额编制通则》实施指南,其他五章分别为GB/T 18916.1—2002《取水定额 第1部分:火力发电》实施指南,GB/T 18916.2—2002《取水定额 第2部分:钢铁联合企业》实施指南,GB/T 18916.3—2002《取水定额 第3部分:石油炼制》实施指南,GB/T 18916.4—2002《取水定额 第4部分:棉印染产品》实施指南和GB/T 18916.5—2002《取水定额 第5部分:造纸产品》实施指南。在各章中主要介绍了标准的编制背景和过程,并对标准的技术内容——适用范围、术语定义、标准实施中的难点等作了详细阐述。为了便于理解和掌握标准中的相关内容,在第一章中

给出了常用的统计分析方法；在各工业行业取水定额标准实施指南中，标准原文用框线加以标识，每个行业都给出了具体的示例。在附录中还给出了我国工业节水“十五”规划，以及标准的原文。此外，本指南在书写上力求深入浅出，便于理解，以方便各方面的人员使用。

本指南主要编写人员：第一章汤万金、金明红、祁鲁梁；第二章沙中魁、段文伟；第三章程小矛；第四章刘春平、杨丽坤；第五章杨书铭；第六章余惠芳、黄运基。由于时间仓促和水平有限，难免有不妥和不足之处，敬请指正。

编 者

2003 年 7 月

目 录

第一章	GB/T 18820—2002 《工业企业产品取水定额 编制通则》实施指南	1
第二章	GB/T 18916.1—2002 《取水定额 第1部分： 火力发电》实施指南	20
第三章	GB/T 18916.2—2002 《取水定额 第2部分： 钢铁联合企业》实施指南	37
第四章	GB/T 18916.3—2002 《取水定额 第3部分： 石油炼制》实施指南	55
第五章	GB/T 18916.4—2002 《取水定额 第4部分： 棉印染产品》实施指南	72
第六章	GB/T 18916.5—2002 《取水定额 第5部分： 造纸产品》实施指南	89
附录1	加强定额管理 提高用水效率 建立节水型工业	115
附录2	工业节水“十五”规划	119
附录3	GB/T 18820—2002 工业企业产品取水定额 编制通则	128
	GB/T 18916.1—2002 取水定额 第1部分： 火力发电	137
	GB/T 18916.2—2002 取水定额 第2部分： 钢铁联合企业	143
	GB/T 18916.3—2002 取水定额 第3部分： 石油炼制	151
	GB/T 18916.4—2002 取水定额 第4部分： 棉印染产品	158
	GB/T 18916.5—2002 取水定额 第5部分： 造纸产品	165

第一章

GB/T 18820—2002 《工业企业产品取水定额编制通则》 实施指南

1 绪论

1.1 标准编制背景与目的

1.1.1 标准编制背景

我国是一个水资源大国,2000年水资源总量为27701亿 m^3 ,在世界排第6位,但由于我国人口众多,人均占有量只有2100 m^3 ,约为世界人均水量的1/4。如果按人均拥有水量2000 m^3 为严重缺水的国际标准衡量,我国已达到严重缺水的边缘。据有关专家预测,我国缺水高峰将在2010~2020年出现,乐观的估计2020年我国将缺水300亿 m^3 。

近十年来,随着我国各项建设事业的蓬勃发展和人民生活水平的日益提高,水资源开发利用量迅速增长,很多地区特别是北方地区水资源严重缺乏的问题日益突出,全国水环境污染问题也日益严重。造成我国部分地区水源供给不足和全国水环境普遍污染的重要原因是用水效率低和污水排放量大。工业用水的低效率、重污染状况尤其严重。2000年我国工业用水的取水量为1138亿 m^3 ,占全国取水总量的20.7%,位居农业取水量之后排序第二,约为生活取水量的两倍;全国废污水排放总量620亿t(不包括火电直流冷却水),其中工业废水占66%,万元工业产值(当年价,含火电)取水量为78 m^3 ,万元工业增加值(当年价)取水量为288 m^3 ,相当于美国和日本的12~15倍。这说明,一方面工业节水的潜力非常大;另一方面我国工业用水的现状已与我国水资源条件极不适应,这种状况无法支持我国工业的可持续发展。因此,加强工业节水,改变我国工业用水管理落后的局面,是一项十分

重要、非常艰巨而又极其迫切的任务。

近年来,我国节水工作不但受到社会各界的广泛关注,而且党和政府也十分重视,中共十五届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十个五年计划的建议》中把水资源作为关系到我国经济安全和长远发展的“三大战略资源”之一,对发展节水型工业和建立节水型社会提出了明确的要求;原国务院副总理温家宝同志进一步作出指示:“要尽快制修订工业用水定额”。制定用水定额是我国水资源现状严峻这一国情的必然要求,也是我国在市场经济条件下节水管理深入改革的客观要求。

我国用水定额工作相对于能源定额工作来讲,起步较晚。《工业用水定额(试行)》始于1984年,由建设部和经委共同编制,共包括冶金工业、煤炭工业、石油工业、化学工业、纺织工业、轻工业、电力工业、铁道、邮电、建材工业、医药、林业、商业、农牧渔业等14个行业。1986年为适应当时工业发展的需要,又以增补个别产品用水量定额的方式对试行定额进行了修订,并且仍是“试行”。该试行定额适用范围为“主要作为城市规划和新建、扩建工业项目初步设计的依据,也是考核工矿企业用水量的标准”。

1986年以来,工业用水和节水的形势已发生了巨大变化:第一,取水量由不足500亿 m^3 已增长至1998年的1130亿 m^3 ,工业取水的快速增长使工业节水更为紧迫;第二,目前火力发电、纺织、石油化工、造纸、冶金等5个高用水行业的取水量已达到500亿 m^3 ,接近全部工业取水量的50%,工业节水的重点应是以上5个行业。原国家经贸委、水利部、建设部、科学技术部、环保总局、国家税务总局等6个部委联合印发的“关于加强工业节水工作的意见”中也明确要求重点抓好这5个行业的节水工作。但随着工业生产技术水平的提高和生产工艺的改进,上述5个高用水行业实际的单位产品取水量已远低于原定额的标准,原定额已起不到促进节水的作用。为重点抓好5个高用水行业的节水工作,亟待对原定额的相关标准进行修订。

我国无论是在制定用水、取水定额理论方面,还是在用水、取水定额管理实践方面,尽管有了一定的认识和实践,总结归纳出了一些程序、方法与工作经验,但还有较多的领域尚处于摸索、研究、尝试阶段。

特别是迄今为止还没有制定出统一的、全面的、具体的关于制修订用水、取水定额原则、程序、方法等通则性技术管理标准,来指导工业各行业取水或用水定额编制,容易造成各行业取水或用水定额标准的编制过程中出现术语不规范,边界不统一、指标不协调,计算方法不一致,编制程序各异等问题,不仅影响整个工业取用水定额标准体系的协调性和兼容性,而且会直接影响工业取用水定额标准的实施和国家对工业企业节水的统一宏观管理。制定有关工业用水定额基础性的、指导性的管理标准,是工业用水定额制修订的基础,任务十分紧迫。为深化工业生产用水的管理,提高工业企业用水效率,引导工业企业节水技术进步,指导工业各行业用水定额的编制,由原国家经济贸易委员会资源节约与综合利用司提出了该项标准制定任务。经国家标准化管理委员会批准,该标准被列入 2001 年国家标准制、修订计划,由全国能源基础与管理标准化技术委员会(CSBTS/TC20)归口,由原中国标准研究中心会同中国石油化工集团公司石油化工科学研究院、中国城镇供水协会、中国水利水电科学研究院共同起草。

1.1.2 编制目的

(1) 指导和规范工业取水定额制修订工作

本标准是工业用、取水定额系列国家标准第一项标准。标准给出了编制工业企业产品单位产量取水定额的方法、原则、基本程序和用途,是制修订工业取水或用水定额的依据和基础,是工业企业合理用水的管理和考核依据之一。本标准的制定将指导和规范工业取水定额制修订工作,将有利于工业行业其他取水定额系列国家标准的术语、指标的计算方法、编制原则、基本程序的规范性和统一性,从而增强了各定额标准的科学性和不同用水定额之间的可比性。本标准的制定是我国节水工作总体管理规划与重点行业管理规划相结合的原则的具体体现。

(2) 为制修订供、节水规划提供可靠依据

目前,全国绝大多数城市不同程度地存在着水资源短缺情况,城镇(或地区)供水设施建设与经济建设发展的速度不同步,水的供需矛盾日益突出。制定用水定额,可对预测用水量增长和缓解供需矛盾有所裨益。这也为节水的行政、经济管理决策及节水政策的落实,提供可靠

的科学依据。

(3) 是合理编制用水计划并实现科学管理的基础

目前,我国大部分城市在编制用水计划时,都是采用以上年(或周期)实际用水量为基数并考虑节水等其他因素的办法,这既不符合节水措施的实施(它需要有一个相对稳定时期这一客观规律),又不利于调动用水单位节水的积极性。制修订用水定额,并按产品用水定额实施用水的计划管理,就能考虑到企业扩大生产规模对用水量增长的需求,按城市(或地区)供水节水规划,实施“开源与节流并重”的方针。

(4) 是推行用水经济责任制的重要依据,有利于降低产品成本,提高企业经济效益

用水定额是考核和衡量节水水平的尺度。用水定额的制定和考核工作,有利于促进完善节水指标体系,落实用水经济承包责任制,进一步促进用水的科学管理和节水技术建设,深入挖潜,降低企业产品成本,创造良好的经济效益。

(5) 提高节约用水的意识

制定用水定额并按定额实施管理使各行业、各地区、各用水单位之间、各车间之间、班组之间及个人之间在节约用水方面有可比性,增强其节水竞争意识,进一步促进节约用水的深化。

1.2 标准的制定过程和特点

1.2.1 标准的制定过程

我国用水、节水的主要标准包括:《工业用水定额(试行)》、GB/T 7119—1993《评价企业合理用水技术通则》、GB/T 12452—1990《企业水平衡与测试通则》、GB/T 17367—1998《取水许可技术考核与管理通则》、GB/T 4754—1994《国民经济行业分类》、CJ/T 3070—1999《城市用水分类标准》、CJ 40—1999《工业用水分类及定义》、CJ 41—1999《工业企业水平衡测试方法》、CJ 42—1999《工业用水考核指标及计算方法》。

2002年3月召开了协调工作会议,会议对以下问题进行了重点讨论:取水量的定义和计算方法;用水量的定义和计算方法;耗水量指标在定额中是否必要;单位产值取水量、单位产值用水量指标在定额中是否必要;在本标准中对用水定额分类的必要性;实施用水定额的技术保

证的重要性。会后,在充分吸取专家建议的基础上,对讨论稿进行了修改,形成了征求意见稿。标准征求意见稿一共向 30 位专家(包括工业 5 大用水行业:电力、石化、冶金、造纸、纺织行业和标准领域的专家)发送了征求意见稿。在对意见进行了汇总和分析的基础上,形成了标准送审稿。

2002 年 5 月召开国家标准审定会。原国家经贸委资源节约与综合利用司、国家标准化管理委员会,中国科学院、水利部、建设部、中国石油天然气集团、中国石油化工集团、中国轻工集团、北京工业大学、原中国标准研究中心、国家标准技术审查部、北京市节水办、造纸协会、北京纺织中心的专家以及标准起草组成员参加了标准审定会。会议通过了对标准送审稿的审查。《工业企业产品取水定额编制通则》是我国工业用水和节水标准体系中重要的基础性标准,对指导和规范工业用水定额制修订工作,加强工业企业用水节水的管理,建设节水型工业具有十分重要的意义。该标准在收集和分析我国节水管理的相关法规、政策和标准基础上,以加强水资源的统一管理为宗旨,规定了我国工业节水定额编制的基本原则和程序,同时认真考虑了各地区、各工业行业具体工业产品用水定额编制复杂性,给出了工业企业单位产品用水定额的计算方法,使该标准技术要求科学合理、可操作性强。

1.2.2 标准制定的依据与指导思想

(1) 依据相关的政策法规,如《中华人民共和国水法》、《城市节约用水管理规定》及党和政府关于建立节水工业、节水型社会的一系列重要指示。

(2) 按照 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分:标准的结构和编写规则》的要求和规定编写标准内容。

(3) 标准要与已颁布实施的相关标准,特别是 GB/T 7119—1993《评价企业合理用水技术通则》,GB/T 12452—1990《企业水平衡与测试通则》,GB/T 17367—1998《取水许可技术考核与管理通则》相协调。

(4) 本标准应具有较高的科学性、先进性。但也要充分考虑现阶段我国工业企业生产用水的实际情况和发展水平,使其具有较大的可操作性。

(5) 考虑到工业各行业、各地区用水管理的特殊性,特制定工业行

业用水定额的编制通则,本标准应具备完整性、协调性、兼容性的统一。

1.3 标准的主要内容

标准文本包括引言、正文和附录三部分。

引言主要对工业节水、工业取水定额标准和本标准的重要性和意义进行了简略的阐述。标准的正文规定了编制工业企业产品产量取水定额的方法、原则、基本程序和用途。本标准适用于工业生产用水定额的编制和管理。

本标准主要引用了 3 个推荐性国标:GB/T 4754《国民经济行业分类》,GB/T 7119《评价企业合理用水技术通则》和 GB/T 12452《企业水平衡与测试通则》。GB/T 4754 是分类标准,是对工业行业进行分类的依据。在制定定额指标和对定额指标进行考核时,往往需要对企业进行水平衡测试,水平衡测试时应依据 GB/T 12452。在判定取用水定额指标的先进性和可操作性方面,可能要参考企业合理用水的一些其他指标和原则(GB/T 7119)。本标准对这 3 项标准均采用了不注明日期引用,这意味着这 3 项标准的最新修订版适用于本标准。

本标准为取水定额确立 3 个指标:单位产品取水量、单位产品用水量、重复利用率,其中单位产品取水量为取水定额的主体。术语和定义、计算方法的释义详见第 2 章取水定额相关术语的释义。标准规定取水定额的指标应体现先进性和可操作性的统一,既要反映工业节约用水发达国家的趋势和我国建立节水型工业的需要,有前瞻性,同时也应尊重我国工业企业用水的总体水平和各行业、各地区的现实情况。编制原则和制定程序的阐述详见第 3 章取水定额的编制原则和程序。

2 取水定额相关术语的释义

2.1 工业企业产品取水定额

定额就是规定的数额,也是一种形式的数量标准。工业企业产品取水定额是用水定额(是一个统称)的一种,定义是针对取水核算单位制定的,以生产工业产品的单位产量为核算单元的合理取水的标准取水量。也就是工业产品生产过程中用水多寡的一种数量标准,是指在一定的生产技术和条件管理下,工业企业生产单位产品或创造单位产值所规定的合理用水的标准取水量。

为准确理解“工业企业产品取水定额”的内涵，释义如下：

(1) 从定额本身的用途可划分为：规划定额、设计定额和管理定额。规划定额是指为了满足工业用水规划的需要制定的工业用水定额。规划定额主要是为了某项规划服务，常作为某项规划的依据。设计定额是指为了满足工业项目用水设计的需要制定的工业用水定额。设计定额是为了具体工业项目的初步设计服务的，应服从具体项目的要求，既要保证项目建设运行后的高峰日和高峰时的用水量，又要节省项目投资及生产用水，其目的是控制设计的“能力”，而不是控制实际的取用水量。管理定额是指为了满足工业取水日常管理的需要制定的定额，其考核对象不是用水设施的能力，而是工业企业实际的取水、用水和节水，其指标应严于设计定额指标。本标准所规定的工业企业产品取水定额是一项管理定额，适用于工业企业在产品生产过程中的取水的日常管理。

(2) 凡是工业产品生产直接或间接与用水量、取水量发生关系，又可进行计量考核的，都可根据实际需要编制规定用水或取水定额。

(3) 定额针对的对象：“取水核算单位”是指完成一种工业产品的单位，依据使用的目的不同，可以在不同的边界内运用定额来进行节水管理。它可以是一个企业，也可以是一个分厂或一个工段和车间。

(4) 产品应广义来理解，可以是最终产品，也可以是中间产品（例如纸浆）或其他形式或性质的产品。对某些行业或工艺（工序），可用单位原料加工量为核算单元。

(5) 产品生产过程一般包括主要生产、辅助生产和附属生产 3 个生产过程，定额所考虑和涉及的水量也是在上述 3 个过程范围内发生和需要的。

(6) 政府自身职能的转变要求政府对企业节水的监督管理工作重点应从对企业生产过程的用水管理转移到取水这一源头的管理，即通过取水定额的宏观管理，来推动企业生产这一微观过程中合理用水。同时，取水量相对用水量和重复利用率等指标来讲，更容易考核和验证。因此，定额的主体指标应是工业生产过程中的单位产品取水量，结合各工业行业和企业的具体情况，也可以用单位产品用水量、重复利用率等指标作为辅助指标。

(7) 取水定额是在一定条件下制定的,它与具体的生产技术条件和用水条件相联系。也就是说,生产单位产品与它所需要的水量之间的依附关系受到生产工艺和设备、产品结构、生产规模和条件、用水管理、操作者技术水平等各种主客观因素的影响。取水定额指标应综合各种因素,体现科学性、先进性和合理性。

(8) 同一类产品的单价由于受到品质、市场供求关系等多个因子影响,在时间上和空间上存在波动和差异。为了便于同一类产品在全国范围内的对比,本通则提倡使用单位(数量)产品取水量(如每 100m 布,每吨新闻纸),而不是单位产值取水量作为定额指标。

2.2 单位产品取水量

单位产品取水量的定义是“企业生产单位产品需要从各种水源提取的水量”。标准明确取水量的范围是指从各种水源提取的水量: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),不包括企业自取的海水和苦咸水等以及企业为外供给市场的水的产品(如蒸汽、热水、地热水等)而取用的水量。

单位产品取水量按式(1-1)计算:

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

式中:

- V_{ui} ——单位产品取水量,单位为立方米每单位产品;
- V_i ——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,产品产量。

单位产品取水量的定义和标注释义如下:

- (1) “各种水源提取的水”,即应该计入取水量的水为以下 4 类:地表水、地下水、城镇供水工程供水和从市场购得的其他水或水的产品。
- (2) 企业通过自建取水设施取的地表水和地下水。“地表水”是指包括陆地表面形成的径流及地表储存水(如江、河、湖泊及水库等水)。“地下水”是指地下径流或埋藏于地下的,经提取可被利用的淡水(如潜水、承压水、岩溶水、裂隙水等)。

(3) “城镇供水工程”是指由城镇公共供水设施供应的自来水或再生水。再生水是指城市污水和工业废水经过净化处理后,达到能再利用的水质标准,进行利用的水。在工业企业内部,将使用一次(或多次)的水经过一定处理进行串联、循环、回用等重复使用的水,在本标准中不列入再生水的计量范围。

(4) 企业通过自建水处理设施对其生产过程中产生的废水、污水进行处理达到一定的水质标准后进行再使用的水量不纳入到取水量的范围。

(5) 有的企业没有锅炉和纯水处理站等辅助生产装置,这部分水量需外购,因此企业从市场购得的其他水或水的产品应计入取水量定额指标。水的产品指按照不同工艺生产要求的水质标准,将原水处理后生产出的各种水,或将水加热产生的蒸汽和热水,包括热水、蒸汽、除盐水、软化水、淡化水、再生水等。

(6) 有的企业(含专门生产水的产品的企业)外供给市场的水的产品(如蒸汽、热水、地热水等)而取用的水量应从本企业的取水量中扣除,其取水量应计入购入水的企业的取水量。

(7) 地表水和地下水的水质是不同的,甚至不同地域的地表水水质也存在一定的差异。大多地表水都是需要进行净化处理的,为了使地表水和地下水计量起点一致,条文中以括号注解的方式规定了地表水以净水厂供水计量。

(8) 《水法》第二十四条第一款规定:“在水资源短缺的地区,国家鼓励对雨水和微咸水的收集、开发、利用和对海水的利用、淡化”。为鼓励企业开发利用非传统的水资源,条文特别注明企业自取的海水和苦咸水的水量不纳入定额计量管理的范围。苦咸水一般指含盐量大于1000mg/L的地表水和地下水。

(9) 以前,把直接利用河流或湖泊进行循环用水(如直流冷却水)归属于直流用水的范畴,不纳入重复用水和取水的计量。本标准对此没有作出原则规定,各地区、各行业在制定定额时根据其特定情况和要求,自行决定。主要考虑如下:一方面,如果标准明确规定直流冷却水不纳入取水量的计量范围,则不利于推动企业对直流冷却系统改造;另一方面,不同行业、不同地区对使用直流冷却水的情况差异较大(如在

南方,临近大江大河的很多火力发电企业的冷却系统都采用直流冷却方式,而在缺水地区,大部分企业的冷却系统采用循环方式),在本标准中如把直流冷却水明确纳入取水量的计量,将使取水定额的可操作性下降(应计量范围的改变,使用直流冷却水系统的企业的取水量将显著“提高”,这些企业为达到定额指标要求,需要淘汰直流冷却系统,这对很多企业来说有很大难度)。

在以往的工业用水和节水的水量计量管理工作中,对于各种水量术语十分混乱。取水量、用水量、耗水量、新水量、消耗新鲜水量、耗新水量等混用,给水量管理和统计造成极大的困难。为方便工业企业产品取水定额制定和管理,在这里有必要对取水量和新水量、用水量和耗水量等术语之间进行区别。

“新水量”在 GB/T 7119—1993《评价企业合理用水通则》(正在进行修订)和 GB/T 17367—1998《取水许可技术考核与管理通则》都进行了定义。在 GB/T 7119 中定义为:取自自来水、地表水、地下水水源被第一次利用的水量。在 GB/T 17367 中定义为:在一定时间内(年),取水许可持证人取自任何水源(含从自来水公司等其他供水单位获得的)被第一次利用的水量。在本标准中用“取水量”代替“新水量”的概念主要考虑到:随着对污水和废水资源化认识的加深,城镇分质供水成为一大趋势,企业从城镇供水系统提取的水可能有一部分是经城镇污水处理系统处理后的污水再生水。因此新水量的“新”字容易产生误解,可能使这部分污水再生水没有被纳入定额计量范围。另外,取水量的“取水”概念更强调企业从边界外“取”水资源的多寡,而新水量的“新水”概念侧重于企业生产过程中新鲜水(被第一次利用)和重复利用(循环或串联)的区分。因此,可以认为把单位产品取水量作为定额指标更能反映政府对企业合理用水、节水进行宏观管理的理念。

“用水量”是指工业企业完成全部生产过程所需要的各种水量的总和,也就是取水量和重复利用水量之和。一个企业在不改变用水量的情况下,通过增加循环和串联的次数,提高水的重复利用率,可大大降低取水量。只有在没有重复利用水量时,用水量才等于取水量。用水量的计量往往需要分析企业内部生产过程中用水的流程、计算水的循环和串联次数和流量,得出每个生产单元的用水量后,进行相加。而取

水量的核实不必“深入”企业生产过程中,只需从源头对“进入”企业或某一考核单元的水进行计量,从而大大增加对定额管理中指标的可靠性和准确度,简化了考核和验证的工作难度。

“耗水量”是指在生产过程中,由于蒸发、飞散、渗漏、风吹、污泥带走等途径直接消耗的各种水量和直接进入产品的水量。这部分水量从狭义上讲是不能直接回收再利用的水量。严格地来说,耗水量是取水量减去排水量(完成生产过程后排出核算单元(边界)的水量)。因此,不应把取水量称为耗水量,也不应把取水量称为“消耗新鲜水量”、“耗新水量”。同样。把用水量与耗水量混为一谈是错误的,例如:把某些取水量大、用水量大的工业、行业或企业称为“高耗水工业”、“高耗水行业”、“高耗水企业”从理论上说是错误的。水与油、煤等不可再生的能源不同,水是在一定程度上再生利用和重复利用的资源,这一性质决定了耗水量与取水量、用水量概念上的本质区别。

2.3 单位产品用水量

单位产品用水量定义为:企业生产单位产品需要的总用水量,其总用水量为取水量和重复利用水量之和。标准还对用水量的边界进行了界定:工业生产的用水量,包括主要生产用水、辅助生产(包括机修、运输、空压站等)用水和附属生产用水(包括绿化、浴室、食堂、厕所、保健站等)。

单位产品用水量按式(1-2)计算:

$$V_{ut} = \frac{V_i + V_r}{Q} \dots\dots\dots(1-2)$$

式中:

- V_{ut} ——单位产品用水量,单位为立方米每单位产品;
- V_i ——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);
- V_r ——在一定的计量时间内,生产过程中的重复利用水量总和,单位为立方米(m^3);
- Q ——在一定的计量时间内,产品产量。

主要释义如下:

“工业生产的用水量”是指工业企业完成全部生产过程所需要的各