

定额管理在工业企业节约用水中的实施路径研究

陈燕平

(东莞市水务集团供水有限公司, 广东 东莞 523000)

摘要 工业企业水资源需求量逐渐增大, 如何科学合理地提升工业企业水资源利用效率, 深入推动节约用水工作, 促进高质量发展, 是工业企业需要持续推进的工作。定额管理的方式可以让水资源的利用效率得到有效的提升, 推动工业企业合理用水、节约用水以及计划用水工作的深入开展, 为水资源保护提供助力。本文就工业企业定额管理在节约用水中的实施进行讨论, 分析了工业企业节约用水需要考虑的因素, 阐述了定额管理在工业企业节约用水中实施的意义, 并提出实施的策略, 旨在为促进工业企业节约用水工作开展提供参考。

关键词 节约用水; 工业企业; 定额管理

中图分类号:TV213.4

文献标志码: A

DOI: 10.3969/j.issn.2097-3365.2025.03.026

0 引言

用水定额管理作为优化水资源配置、提升用水效率、推动用水方式转变的约束和引用关键，在限制各种浪费水资源行为的出现、衡量节约用水的效果和节约用水管理中起到重要的基础性作用。2019年，国家发改委印发了《国家节水行动方案》，就节水行动作出了明确指示；广东省也发布了《广东省节约用水办法》以及《广东用水定额》，推进各行各业用水标准化建设，强化用水定额管理，并以计划用水的方式优化水资源配置，为建设节水型社会发挥作用。在此背景下，工业企业的定额管理也会愈发得到重视，定额管理必然会成为常用的科学化工业用水管理方式，以此为基础进行的工业用水结构优化、控制单位产品用水量等行动也会逐步推进。而作为工业企业，如何推动用水定额管理与企业的发展情况的融合，成为工业企业管理者需要思考的问题。

1 工业企业用水定额现状分析

工业企业的生产以及运营需要消耗大量的水资源,其间也会产生大量的生产废水,这些生产废水处理后可以再应用到生产之中,实现水的循环利用,保护水资源的同时,也能够节约用水^[1]。根据广东省水利厅发布的《2023 年广东省水资源公报》显示,2023 年全省的用水总量为 400.4 亿 m³,比 2022 年用水总量略减,而消耗的水资源中,工业用水占 18.4%,仅次于农业用水与生活用水,2023 年人均综合用水量、万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量等主要用水指

标降低,用水结构不断优化,用水效率持续提高。用水定额管理无疑会为各企业的用水行为制定一个标准,这一标准既能够保证企业的正常生产,也能够让企业依照用水标准调整各种需要用水的行为,以此降低用水量,为水资源的保护助力^[2]。

自《广东省用水定额》颁布以来,为我省各个行业用水户标准化建设、实施计划用水、有效落实定额管理、推进节水型社会建设等多个方面起到了非常重要的指导作用。但结合当前《广东省用水定额—工业部分》分析,存在定额覆盖的产品/类别不够齐全或测试产品与当前企业生产成品不符的现状,会对定额的全面性与实用性产生影响,如电子元件中印刷线路板,定额对标的是20层线路板,但目前生产普遍为50层,定额值与实际生产并不匹配,如按现用水定额值评价企业生产,缺乏客观性;如按现用水定额值核定企业用水计划,计划量也难以满足企业的基本生产^[3]。

2 定额管理在工业企业节约用水应用中面临的挑战

2.1 用水定额管理制度过于宽泛

国家对于节约用水的行为高度重视，发布了《国家节水行动方案》，为节约用水提供了方向指引，习近平总书记提出了“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，把“节水”放在首位，突出治水的关键环节是节水，无论在观念、意识、措施等多个方面，都应该把节水放在优先位置。而定额管理就是节约用水的重要举措之一，目前执行的主要方式是由企业预报产能计划，对标用水定额核定并下达用

水计划, 往期订单数据会作为下一期计划下达的参考, 企业会为了保障和预防超计划、超定额用水行为发生, 保守上报产能计划和实际产量, 继而下达的计划指标偏大和单位产品耗水量偏低, 导致表面上看到超定额超计划用水行为没有发生^[4]。尤其是对于订单数量波动大的企业, 例如从事电子产品附属配件生产的企业, 经常有临时订单, 而计划下达部门对企业真实的产能潜力和实际产量把握有一定的困难, 因此目前的定额管理的实操情况依然是比较宽泛的, 不一定真正符合企业的实际, 导致未能发挥定额管理的约束和促进作用。

2.2 用水定额管理工作的反馈不及时

当工业企业确定用水计划后, 应当详细制定对应的用水台账, 及时反馈阶段性用水情况, 并及时排查用水异常环节, 及时调整, 控制单位产品耗水量保持在定额值范围内, 避免实际用水发生超定额超计划用水行为, 达到节约用水的目标^[5]。但部分企业对台账工作不重视, 未安排专人落实, 或记录用水台账时, 以季度、年度等过于大的时间跨度进行记录, 这种记录方式不能及时反馈出用水定额管理工作的有效性, 也不能帮助管理人员及时排查是否出现非正常用水的情况, 最终导致用水定额管理工作成为空谈。

2.3 对用水定额工作的执行实施缺乏有效的监督

在用水定额制度落实以及各项管理工作开展过程中, 要给予监督管理, 才能确保每一项行动都能落到实处。当前, 用水定额的管理任务依然会落到行政部门的相关人员手上, 对应工作人员对照用水情况以及用水定额, 判断工作是否达标, 也会及时反馈调整。对于水行政主管部门而言, 大部分地区计划下达部门采取人工监管, 按照目前我国计划用水工作管控要求, 南北方计划用水监管范围需逐步覆盖至年用水 1 万 m³ 以上的非居民用水户, 对规模以上的工业企业而言, 自上至下涉及的生产环节、员工人数众多, 无论是水行政主管部门还是企业内部, 面对如此庞大的监控范围, 在未能实现数据系统支撑的情况下, 人手监督的反馈过程耗时长, 企业调整周期也长, 反馈结果比较片面, 直接影响到用水定额工作的执行实施^[6]。

2.4 节水技术改进工作推进缓慢影响节水成效

近年来, 广东各地区深入贯彻落实《国家节水行动》《广东省节水行动实施方案》, 在推进定额管理、节约用水工作的过程中, 涌现了大批量的优秀节水案例, 通过广泛宣传推广节水标杆单位的先进节水技术和管理经验, 充分发挥标杆、领跑的示范作用, 带动社会其他行业用水效率整体提升。但部分工业企业在技术升级上存在一定的困难, 鉴于节水技术改造使用需要

投入大量的资金, 不少企业会从目前成本投入的角度考虑, 不重视节水技术改进或缓慢开展节水技术改进工作; 满足于现生产模式, 依然采用以往的技术进行水处理, 多年来使用固定用水模式; 此外, 企业可能不了解目前我国节水产业发展现状, 对近年来新兴的合同节水、污水处理托管和再生水供应等节水服务产业并不熟知, 企业节水潜力未能深入发掘, 节水行动难以进一步实施。因此, 为了进一步促进工业企业的节水行动的开展, 工业企业必然要优化定额管理工作, 以此推动节约用水工作的有序开展, 为水资源保护助力。

3 优化工业企业定额管理以实现节约用水的策略

3.1 建立并不断完善用水定额管理制度

定额管理在工业企业节约用水中的实施, 首要任务是建立用水定额管理制度, 在初步制定制度以后, 实施过程中还需要根据实际情况, 合理地进行优化与完善, 确保所使用的定额管理制度的可行性, 保证制度运行的效果^[7]。定额管理制度要对标《广东省用水定额》, 并提前根据生产情况, 框定总的用水计划指标。对于零星没有定额的部分, 参照以往的历史用水量, 适当地进行比例上浮或者是下降; 也可以参照万元产值取水量, 核定用水计划, 如上一年万元产值为 3 000 万元, 对应取水量为 160 万 m³, 本年度万元产值预估上浮 5%, 推算对应取水量配额可以定为 168 万 m³。对于满足再生水条件的, 可以进一步压减自来水计划指标。用水计划指标确定以后, 每个生产部门结合实际, 进一步细化指标分配, 制定详细的月度、季度用水计划。企业可使用用水效率指数模型的方式, 将企业的实际用水量与定额标准进行比对, 对水资源的利用情况进行动态监控, 结合定额管理指标进行调整, 实现节约用水的目的。

3.2 构建用水定额管理与反馈模式

在工业企业用水定额管理过程中, 建立用水定额管理与反馈模式作为有效的保障, 这一模式应当具备基础用水数据的实时收集和用水数据分析功能, 这能够为管理层提供最准确的用水情况以及对应的报告, 从而为节约用水提供科学的决策^[8]。常见的做法包括: 通过智能水表远传平台, 详细收集、监督生产各个环节的实时水用量, 保证用水定额工作能够准确执行。用水定额需要按照产品数量核算单位产品用水量, 并以此为基础确定额度, 其计算公式如下:

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

式中: V_{wi} 为单位产品用水量, 单位: m³/t; V_i 为在一定的计量时间内 (年), 生产过程用水量的综合,

其中包括生产过程用水、辅助生产用水以及附属生产用水,单位: m^3 ; Q 为在一定计量时间内(年),生产产品的总量,单位: t。

确定额度后,通过比对,以及对各环节用水数据进行深入分析,清晰地反馈出生产过程某一个环节的水利用率,以此识别用水效率出现的瓶颈,提醒监测人员需要进行用水行为排查,并对浪费水资源的生产活动进行合理调整。定额管理与反馈模式能够帮助企业实现用水量的可视化管理,帮助管理者衡量与管理用水定额工作开展的实际情况,判断定额的可行性以及合理性,对于不合理的定额,可以及时进行调整。

3.3 引入节水技术改造推动用水效率提升

用水定额管理不能依靠简单的制度作为支撑,而是需要引进先进的水资源节约技术,企业利用先进的水资源节约技术,推动水处理工作的高效开展,也可以利用循环利用技术,降低单位产品的用水耗能。例如,在定额管理的基础上,随着环保意识的不断提升以及国家对节水技术提升的进一步要求,以及近年来节水产业的大力推广和扶持发展,通过自主研发、投资引进先进的节水技术,积极推动用水效率提升、水资源的循环再利用、非常规水源开发利用、改善水生态环境等。雨水收集系统、中水回用系统和工艺冷却水回收系统等在工业行业中越来越普及,项目改造操作性强、节水效益明显,广受用户好评。纺织作为高耗水行业之一,例如广东智创无水染坊科技有限公司所使用的纺织染色节水技术,就是从工艺条件的变更升级角度着手,积极推广使用无水印染,为印染行业积极发挥节水示范作用。

鼓励企业水效对标《广东省用水定额—工业部分》先进值、领跑值,通过技术改造、加大科研投入、借助外部机构介入托管等方式,持续有效加大非常规水源的开发利用和降低单位产品耗水量,以实际行动积极落实国家节能减排、绿色发展的号召。

3.4 强化用水定额管理与考核体系相结合

用水定额工作的开展,不仅要要将各项工作落实到对应环节之中,相关部门还需要建立一套科学合理的监督考核体系,监督企业内部的用水行为,保证用水定额可以严格执行。目前大部分地区采取分级管理模式,上级部门可以组织对下级部门辖区范围内重点计划用水户开展定额管理执行情况专项检查,并将落实情况列入考核项目。综合专项检查、日常管理自查等情况,梳理排查定额管理执行不到位、超定额超计划用水行为发生频繁的用水户,督促指导企业查找原因,科学制定整改方案,加强节水改造和用水管理,

加大监管力度,保障整改到位。企业可以将用水定额管理制度与内部薪酬绩效考核制度相结合,除了生产用水效率可以作为考核,员工生活区宿舍用水量也可以参照用水定额进行量化评比,或者将用水定额管理执行情况列为部门评优评先的重要指标之一^[9]。实践表明,节水是一项长期的系统工程,需要单位和个人共同参与,通过科学的用水定额和针对性的考核机制,可以引导企业科学用水、合理节水,促进水资源的可持续发展。

4 结束语

工业企业定额管理在节约用水中发挥着重要作用,但企业在定额过程中需要考虑企业节水文化建设,也要考虑企业的正常生产,用水额度制定必须是在保证正常生产的基础上,最大限度地节约用水量。企业要对定额管理工作提供制度支撑,在具体实施的过程中,必须进行监督与考核,出现水资源浪费的生产环节,要及时调整,也要利用技术创新的方式,推动水资源的高效利用,才能让企业在节约用水上有所成就,以此保障企业的可持续发展。

参考文献:

- [1] 安赞.论水资源管理中节约用水技术的标准化应用[J].大众标准化,2024(20):131-132,135.
- [2] 王建婷,祝许珂,陆交.节约用水条例引领下水资源节约集约利用的模式与路径探讨[C].河海大学,新疆维吾尔自治区水利学会,新疆农业大学,等.2024中国水资源高效利用与节水技术论坛论文集.黄河水利委员会河南水文水资源局,2024.
- [3] 洪佳玮,吴向东,吴佳琪.江西省造纸行业用水定额评估与修订研究[J].水资源开发与管理,2024,10(09):29-35.
- [4] 林润霞,满小军,陈建文.基于供需平衡分析下的区域水资源高效能开发规划研究[J].云南水力发电,2023,39(09):50-55.
- [5] 王敏,张玉顺,邱新强,等.基于用水统计的河南省工业用水重复利用率测算[J/OL].南水北调与水利科技:中英文,1-11[2024-11-25].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/13.1430.TV.20241011.1328.002.html>.
- [6] 宋潇,高星星,袁坚.湖南省工业节水现状及提升路径研究[J].水利规划与设计,2024(08):12-17.
- [7] 王蓉.金塔县北河湾循环经济产业园供水工程节水评价分析[J].云南水力发电,2024,40(03):9-11.
- [8] 赵玉欣.上海市用水定额管理制度实施现状研究[J].水利水电快报,2024,45(11):40-43.
- [9] 胡军,张欣欣,王妍,等.基于总量控制和定额管理的用水计划管理策略与实践应用[J].北京水务,2024(03):44-48.