高效节水器具在公共建筑中的推广使用及其节水效益

纪宗磊

安徽中译辰建筑设计有限公司　安徽合肥

【摘要】本文深度聚焦高效节水器具于公共建筑领域的推广实践与节水效益探究。开篇详尽剖析公共建筑当前严峻的用水现状，从多维度阐明推广高效节水器具的深远意义。正文主要涵盖四大核心板块，依次深入探讨高效节水器具的多元类型与独特特性、全方位的推广策略、综合性的节水效益分析以及充满潜力的未来发展前景。研究有力表明，在公共建筑中大力推广高效节水器具，能够显著削减用水量，有效缓解水资源短缺困境，进而带来极为可观的经济、环境以及社会效益。持续强化推广力度、不断完善相关政策标准并大力提升公众节水意识，对于加速此类器具在公共建筑中的广泛普及应用，具有决定性的关键作用。

【关键词】公共建筑；高效节水器具；推广；节水效益

【收稿日期】2024 年 12 月 12 日　【出刊日期】2025 年 1 月 29 日　【DOI】10.12208/j.ace.202500016

The promotion and water - saving benefits of high - efficiency water - saving appliances in public buildings

Zonglei Ji

Anhui Zhongyichen Architectural Design Co., LTD., Hefei, Anhui

【**Abstract**】This paper deeply focuses on the promotion practice and water-saving benefit exploration of high-efficiency water-saving appliances in the field of public buildings. It begins with a detailed analysis of the current severe water consumption situation in public buildings, clarifying the far-reaching significance of promoting high-efficiency water-saving appliances from multiple dimensions. The main body of the text mainly covers four core sections. It successively and deeply explores the diverse types and unique characteristics of high-efficiency water-saving appliances, comprehensive promotion strategies, comprehensive water-saving benefit analysis, and promising future development prospects. The research strongly shows that vigorously promoting high-efficiency water-saving appliances in public buildings can significantly reduce water consumption, effectively alleviate the water shortage dilemma, and thus bring extremely considerable economic, environmental, and social benefits. Continuously strengthening the promotion efforts, constantly improving relevant policy standards, and vigorously enhancing public awareness of water conservation play a decisive and crucial role in accelerating the wide application of such appliances in public buildings.

【**Keywords**】Public buildings; High-efficiency water-saving appliances; Promotion; Water-saving benefits

引言

在城市化高速发展的当下，公共建筑规模不断扩张，其用水量增长迅猛。写字楼、商业综合体、酒店、医院等各类公共建筑，从卫生间冲洗、日常洗手，到空调补水、景观灌溉，各个用水环节均消耗大量水资源。在此背景下，高效节水器具的重要性愈发凸显。它能有效降低用水消耗，既可以直接减少建筑业主与管理者的用水成本，缓解水资源稀缺压力，又对推动社会可持续发展、保护生态环境意义重大。深入探究其在公共建筑中的推广路径与节水效益，不仅有助于解决当前水资源紧张的困境，还能为未来的资源合理利用与生态保护奠定基础，是当下亟待深

作者简介：纪宗磊（1984-），男，汉，安徽淮南，设计师，本科，研究方向为给排水

入研究的关键课题，对保障社会长远发展影响深远。

1 高效节水器具的类型与特点

高效节水器具品类极为丰富，主要涵盖节水水龙头、节水马桶、节水小便器以及节水淋浴喷头等几大核心类别。节水水龙头通常采用一系列先进且精妙的水流控制技术，其中安装曝气装置和陶瓷阀芯是最为常见的方式[1]。曝气装置的工作原理是通过特殊的结构设计，促使空气与水流充分混合，在保证使用者能够获得良好用水体验，如水流触感舒适、冲洗效果良好的同时，巧妙地降低了水流的实际流速，从而达到减少用水量的目的。而陶瓷阀芯凭借其卓越的密封性能，在长期的频繁使用过程中，能够有效防止因磨损等原因导致的漏水现象，大大提高了水龙头的耐用性和节水稳定性。节水马桶一般都会配备双冲系统，这一系统具备智能调节功能，可依据使用者实际的排泄物情况，精准调节冲水量。

部分高端节水马桶还创新性地运用新型环保材料以及前沿的设计理念，通过对马桶内部冲水结构的优化，如采用特殊的虹吸原理设计或者增大冲水管道直径等方式，以更少的水实现更为高效、彻底的冲洗效果。节水小便器装有先进的自动感应冲洗装置和经过精心优化的冲洗结构[2]。自动感应装置依托高精度的红外传感器或者微波传感器等技术，能够精准感知使用者的靠近与离开，从而智能控制冲洗时间与水量，避免了传统小便器因长时间无人使用却依旧定时冲洗所造成的不必要用水浪费。优化的冲洗结构则通过对喷头位置、角度以及水流喷射模式的精心设计，能够以较小的水量实现对小便器内部的全面、彻底冲洗，确保卫生清洁的同时最大限度地节约水资源。节水淋浴喷头运用特殊的喷雾成型技术，通过对喷头内部喷头孔的形状、大小以及排列方式进行独特设计，使水在压力作用下喷出时能够形成更为均匀、细密的水雾。这种细腻的水雾不仅能够在使用过程中让使用者感受到更为舒适的淋浴体验，仿佛置身于轻柔的细雨之中，同时在达到相同清洁效果的前提下，显著减少了水的使用量。

2 高效节水器具在公共建筑中的推广策略

在公共建筑中大力推广高效节水器具，这是一项系统且复杂的工程，需要政府、企业和社会各方力量紧密协同、共同发力。政府在其中应当充分发挥主导引领作用[3]。应加快制定并不断完善相关政策法规体系。尽快出台更为严格、细致的公共建筑节水强制性标准，明确规定新建、改建和扩建的公共建筑在规划设计、施工建设以及竣工验收等各个环节，必须严格按照一定比例使用高效节水器具。这一比例可根据不同类型公共建筑的用水特点和规模大小进行科学合理的设定，如对于人员流动密集的大型商业综合体，规定其卫生间节水器具使用率不得低于80%；对于办公场所，要求洗手池节水水龙头的安装比例不低于 90% 等。政府需设立专项财政激励资金，对积极使用高效节水器具的公共建筑业主提供切实的补贴支持。补贴方式可采用按器具采购金额的一定比例进行直接补贴，或者根据建筑节水效果进行年度奖励补贴等形式，以此有效降低公共建筑业主在初始投资阶段的成本压力，提高其使用高效节水器具的积极性。

政府要加大宣传教育投入力度，通过多种渠道和形式在公共建筑内广泛开展节水宣传活动。利用公共建筑内的电子显示屏滚动播放节水公益广告，在建筑大堂、走廊等显著位置张贴节水宣传海报，定期举办节水知识讲座等，全面普及高效节水器具的工作原理、使用优势以及正确使用方法等知识，切实提高公众的节水意识和环保理念[4]。企业，尤其是建筑开发商和物业管理公司，在推广过程中扮演着关键的执行角色，应积极主动地配合政府工作。建筑开发商在公共建筑的设计与施工阶段，从项目规划伊始，就应当充分考量节水需求，将高效节水器具的选用纳入整体设计方案。在与设计团队沟通时，明确提出节水器具的技术参数和使用要求，确保设计方案符合节水标准。在施工过程中，严格把控材料采购环节，选用质量可靠、符合国家标准的高效节水器具，并监督施工人员按照规范进行安装，保证安装质量。物业管理公司则要强化对公共建筑内用水设施的日常管理与维护工作。建立完善的用水设施巡检制度，安排专业维修人员定期对节水器具的运行状况进行检查，如检查节水水龙头是否存在漏水、节水马桶的冲水量是否正常、节水小便器的感应装置是否灵敏等。一旦发现问题，及时进行维修或更换，确保节水器具始终处于正常运行状态。

3 高效节水器具在公共建筑中的节水效益分析

高效节水器具在公共建筑中的节水效益呈现出多维度、综合性的显著特点。从经济层面深入分析，

虽然在采购和安装高效节水器具的初始阶段，相较于普通器具，需要投入相对较高的资金成本[5]。这主要是由于高效节水器具采用了先进的技术和优质的材料，其研发、生产成本相对较高。然而，从长期的使用周期来看，高效节水器具能够为公共建筑带来极为可观的成本节约效益。最为直接的体现就是用水量的大幅减少，这必然导致水费支出的显著降低。以一个拥有 500 间客房的中型酒店为例，若将普通马桶全部更换为节水马桶，按照每间客房每天平均使用马桶 6 次，每次节水 2 升计算，每天可节约用水 6000 升，一个月（按 30 天计算）即可节约用水 180 立方米。按照当地商业用水价格每立方米 5 元计算，每月可节省水费 900 元，一年下来则可节省水费 10800 元。

而且，随着用水量的减少，公共建筑内各类用水设施的磨损程度也相应减轻。例如，水龙头、管道等设施因水流冲击力减小，其使用寿命得以延长，从而减少了设施的维修和更换频率，节省了大量的维护成本。从环境角度审视，推广高效节水器具能够切实有效地减少公共建筑的用水量，这对于缓解当前日益严峻的水资源短缺问题具有至关重要的意义[6]。公共建筑作为城市用水的大户，其用水量的降低意味着对自然水源的开采量相应减少，这有助于保护水资源的生态平衡，维护水源地的稳定和可持续性。同时，取水减少也使得对水生态系统的干扰和破坏降低，能够更好地保护河流、湖泊、湿地等水生态栖息地，为众多水生生物提供稳定的生存环境。此外，用水量的减少直接导致废水产生量的下降，这对于废水处理与排放环节而言，极大地减轻了处理压力。废水处理厂可以用更少的能源和资源来处理这些减少的废水，降低了废水处理过程中的化学药剂使用量，减少了因废水排放可能对周边环境造成的污染风险，有利于保护整个生态环境的健康和稳定。

4 高效节水器具在公共建筑中的未来发展前景

展望未来，高效节水器具在公共建筑领域的应用前景极为广阔，充满无限潜力。随着科技的持续迅猛进步，各类新型高效节水器具必将如雨后春笋般不断涌现。基于物联网技术的智能节水器具将逐渐成为主流发展趋势。这类智能节水器具能够依据实时监测到的水压变化以及用户的实际用水需求，通过内置的智能控制系统自动调节用水流量和时间[7]。当水压过高时，系统会自动减小水流开度，避免因水压过大导致的水浪费；当用户长时间未使用水时，系统会自动关闭水源，防止漏水现象发生。同时，通过与建筑智能化管理系统的互联互通，智能节水器具还能够实时上传用水数据，为建筑管理者提供详细的用水分析报告，帮助其更好地制定节水策略和管理措施。

与此同时，随着生产规模的不断扩大以及生产技术的持续改进优化，高效节水器具的制造成本有望逐步降低。大规模的工业化生产能够实现原材料采购成本的降低、生产流程的标准化和高效化，从而有效控制生产成本。而先进的生产技术，如 3D 打印技术在节水器具制造中的应用，能够实现更为精准的零部件制造，减少材料浪费，进一步降低成本。成本的降低将使得高效节水器具在市场上更具价格竞争力，能够吸引更多的公共建筑业主选择使用[8]。另外，随着全社会环保与可持续发展意识的持续增强，公共建筑作为城市形象和社会文明的重要窗口，必将更加高度重视节水工作。政府可能会进一步强化相关政策法规的执行力度，提高公共建筑使用高效节水器具的强制性要求标准。

5 结语

高效节水器具在公共建筑领域意义重大。其类型多样、特点突出，推广策略涵盖政府、企业、社会多方协同。在节水效益上，经济、环境、社会效益显著。未来，科技进步将催生更多新型器具，成本降低、政策强化会助力其更广泛应用。推广高效节水器具对缓解水资源短缺、推动可持续发展至关重要，将促使公共建筑节水事业迈向新高度，为生态保护与社会发展添砖加瓦。

参考文献

[1] 李峥嵘,崔颖. 公共建筑节水器具应用现状及改进建议[J]. 给水排水,2021,57(11):110-113.

[2] 王芳,张超. 高效节水器具在绿色建筑中的应用与效益分析[J]. 水资源与水工程学报,2020,31(3):234-238.

[3] 徐峰,陈立东. 智能节水器具在公共建筑中的发展趋势探讨[J]. 建筑技术开发,2022,49(15):114-116.

[4] 孙晓杰,刘畅. 公共建筑节水政策法规体系构建研究[J]. 水利发展研究,2020,20(8):53-57.

[5] 郑志萍,黄晓家. 公共建筑用水定额制定方法及应用[J]. 给水排水,2021,57(7):114-118.

[6] 张健,李梦雅. 基于物联网的智能节水系统设计与实现[J]. 工业控制计算机,2022,35(9):113-115.

[7] 周念清,邓慧萍. 城市公共建筑节水潜力分析及对策研究[J]. 水资源保护,2020,36(4):112-117.

[8] 胡翔,陈宇. 节水器具水效标识制度实施现状与思考[J]. 中国标准化,2021,(22):73-76.

版权声明：©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

OPEN ACCESS