

## 浅析建筑给排水节能节水技术措施

李记虎

北京四达基业建设工程集团有限公司, 北京 100176

**[摘要]**随着城市化进程的加快,水资源短缺问题日益严重,而且增加了能源消耗。面对这种情况,节能节水技术的短缺是影响我国国民经济发展的主要原因。为了成功实现可持续发展目标,政府一方面必须增加对能源的投资。另一方面,要最大限度地利用现有资源,积极开发节能节水技术以节约能源。目前,缺水长期以来一直是我国经济社会发展的主要障碍,每年都给工业和农村经济造成重大损失。城市的社会现实一方面是水短缺,另一方面是对自然资源的占用,这种情况也在不断出现。总体而言,城市的自然资源利用率仍然很低,但节水潜力仍然很高。因此,应综合考虑建筑给排水技术,始终强调节能减排的理念,促进社会可持续发展。

**[关键词]**建筑给排水;节能节水;技术;措施

DOI: 10.33142/sca.v6i4.8993

中图分类号: TU9

文献标识码: A

### Brief Analysis of Energy-saving and Water-saving Technical Measures for Building Water Supply and Drainage

LI Jihu

Beijing Sidajiyi Municipal Engineering Co., Ltd., Beijing, 100176, China

**Abstract:** With the acceleration of urbanization, the shortage of water resources has become increasingly serious, and increased energy consumption. In the face of this situation, the shortage of energy-saving and water-saving technologies is the main reason affecting the development of China's national economy. In order to successfully achieve the Sustainable Development Goals, the government must, on the one hand, increase investment in energy. On the other hand, it is necessary to maximize the utilization of existing resources and actively develop energy-saving and water-saving technologies to save energy. At present, water scarcity has been a major obstacle to China's economic and social development for a long time, causing significant losses to industrial and rural economies every year. The social reality of cities is, on the one hand, water scarcity, and on the other hand, the occupation of natural resources, which is also constantly occurring. Overall, the utilization rate of natural resources in cities is still very low, but the water-saving potential is still high. Therefore, comprehensive consideration should be given to building water supply and drainage technology, always emphasizing the concept of energy conservation and emission reduction, and promoting sustainable social development.

**Keywords:** building water supply and drainage; energy conservation and water conservation; technology; measures

#### 引言

当前我国高度重视城市建设,促进了建筑业发展。随着建筑业规模的不断扩大,能源短缺已成为制约建筑业发展的重要因素。施工所需的消耗更多的是能源,并存在一定的污水污染问题,对环境产生负面影响。因此,在全球能源短缺的背景下,建筑业需要在施工过程中改进节能节水技术,创新和改进给排水技术,促进社会各界的可持续发展。在建筑业利用能源的过程中,应开发新能源,以弥补能源短缺,最大限度地利用现有能源,避免能源浪费,促进社会经济发展。特别是为了节约用水,选择了新技术来减少使用过程中的水浪费,确保人们的日常生活安全。

#### 1 节能节水技术在建筑给排水工程中应用的重要性

##### 1.1 符合经济发展的需要

水是生命之源,是一个国家主要工业发展和人民生活不可或缺的资源。然而,全国城市存在大量能源浪费,主

要是由于建筑业能源消耗过快,阻碍了现代经济发展,破坏了生态系统的稳定,不利于社会的可持续发展。尽管鼓励建筑业采用节能节水制度,并对减轻水资源压力产生积极影响,但它们并不能完全解决缺水问题。在给排水工程中增加节水节能措施,可以节约用水,有助于缓解水资源浪费。

##### 1.2 符合环境保护的需要

目前我国工业化发展迅速,消耗了更多的水、电、气等资源,加剧了环境污染。一些地区制定并实施了相应的环境保护法律法规,但经济建设初期的环境污染在实际工业生产中无法完全消除<sup>[1]</sup>。因此,给排水系统建设中的节能节水技术可以在水循环中保护水质,有助于水循环中的净化,避免使用过程中的水污染,实现生态系统的可持续发展。

##### 1.3 建筑物质量功能的要求

建筑的一个重要功能是满足人们日常工作的用水需

求,而建筑的排水工程至关重要,影响着居民的生活。在给排水施工中应用节能节水技术,可以有效避免排水、渗水、裂缝等问题,保证建筑的运行功能,方便人们的工作和生活。因此,有必要提高给排水系统的整体设计水平。

#### 1.4 促进社会稳定发展

节能技术在我国建筑业发展过程中的及时应用,也可以对可持续发展发挥作用。在排水过程中,一些污水可以及时排放。然而,有效的废水处理可以确保回收利用,如果采用某些技术,这些技术将对建筑业的有益发展发挥重要作用。同时,随着我国城市的不断发展,市场上出现了各种类型的自来水设备,人们对水压有了不同的要求<sup>[2]</sup>。如果建筑给排水系统能够在施工过程中控制水压,则可以合理使用压力设备。这也是可持续发展的要求。

#### 1.5 符合提高生活质量的需要

目前人们的生活质量取决于社会经济发展,但经济发展受到能源的制约。将节能节水措施纳入建筑业给排水系统,防止水电资源浪费,并将节约的水电资源用于人民生活的其他方面,以满足人民的物质需求。此外,人们应该增强节能节水意识,控制居民生活用水,加强居民资源保护,从而提高水资源质量,确保人民用水安全。

### 2 建筑的给排水节能节水技术概述

有数据显示,建筑业能源消费占比在我国工业建筑中最高,占社会能源消费的三分之一,这应该引起建筑企业的高度关注。在施工过程中,要合理控制采暖空调的能耗范围,注意墙体施工过程中的热量损失,将节能节水纳入建筑给排水系统是很重要的。施工企业应根据节能节水施工的要求,合理规划设计可行的建筑给排水方案,以利于施工后期供水的正常运行。建设投资项目必须符合节能节水标准的要求。如果发现任何违规行为,将依法撤销其资格。此外,项目建成后,需要对建设项目进行检查,对能耗高的建筑提出整改措施<sup>[3]</sup>。

### 3 建筑给排水工程节能节水技术现状及问题

#### 3.1 建筑给排水系统中水资源的浪费问题

这包括供水设备的渗漏、热水系统产生的废物等。由于供水设备无效、施工过程中规格不足以及水压发生重大变化,这可能会导致供水设备渗漏,导致清洁水的直接浪费。热水系统的浪费与用户习惯和节水意识直接相关,而热水系统水压过高和管道缺乏科学依据也加剧了热水系统使用过程中的浪费问题。

#### 3.2 缺乏完善的施工用水制度

在建筑给排水系统施工过程中,可靠的供水系统对施工非常重要,但根据对实际施工的研究,许多施工单位没有这样的系统,导致水的浪费。如果建筑中没有完善的水管理系统,节能节水技术的应用将出现以下情况。首先,没有完整的用水系统的管理限制,施工人员缺乏良好的节水观念。在施工过程中,可能会任意浪费水。其次,生产用水管理不善。在给排水系统的建设过程中,许多作业使

用了大量的水,但没有采取节水措施,造成了水的浪费。最后,一些施工单位在给排水系统建设过程中,为了减少建设投资,选择了不能满足实际需要的建筑材料<sup>[4]</sup>。有些建筑材料使用寿命长,无法及时更新。尽管这可能会减少大部分建设资金,但在一定程度上增加了能源消耗成本,使建筑的给排水系统无法突出节能性能。

#### 3.3 没有选择合理的设备和施工材料

施工期间的给排水系统包括供水、排水、供暖和再生水等几个系统。这些系统必须通过不同的管道或设备实现建筑物的给排水处理。因此,施工组织选择的设备和建筑材料会影响建筑整个给排水系统的效率,这就要求相关人员选择质量合适的设备和材料。然而,在实际施工过程中,建设者在选择设备和建筑材料时,往往忽视了建筑给排水系统的节能节水特性。例如,建筑给排水系统中使用的一些传统水管是镀锌钢管。虽然它们很便宜,但使用一段时间后可能会腐蚀损坏。这不仅造成了大量的水浪费,而且对水质造成了一定的污染。这对人类用水安全有一定的影响。这意味着给排水系统建设中使用的设备和材料的选择非常重要。

### 4 建筑给排水工程节能节水技术应用措施

#### 4.1 建立完善的水资源控制管理系统

目前,在给排水系统建设中使用节能节水技术已成为现阶段的主要任务。近年来,国家出台了一系列法律法规,以提高人们对合理利用水资源的认识,使建设项目在给排水系统建设中实现节能节水。然而,在实际施工过程中设计节能节水的给排水系统将需要额外的资金,这将需要大量的人力和物力。基本上没有建筑商有这样的设计。因此,为了尽快实现建筑给排水系统的节能高效,建筑业必须及时建立健全的水资源管理体系,这不仅可以让相关人员在给排水系统建设过程中设计节能功能,而且还为国家充分节约了大量的水资源。此外,相关人员在设计建筑给排水系统的节能节水效率时,还应根据现场施工条件进行合理设计,以完善现有施工方案,减少不必要的水浪费。

#### 4.2 完善建筑给排水系统的设计

将节能节水技术纳入建筑给排水系统,可以有效提高水资源利用率,使一些未受污染的再生水资源可循环利用,减少废水对环境的影响,在一定程度上提高社会效益和经济效益,这将确保建筑业的稳定发展。通过在建筑污水处理系统中引入节能节水技术,可以采用新的设计方法来避免建筑中的水损失。因此,相关人员应实时关注节能节水技术的发展,积极了解一些新的节能节水技术,并将其充分应用于给排水系统的建设。同时,在给排水系统建设过程中,所使用的建筑材料和施工设备的质量必须符合国家标准<sup>[5]</sup>。一些建筑单位使用的设备已经非常过时,必须及时废除,使用一些新的设备,环保建筑材料也可以符合新的节能技术。此外,在设计建筑给排水系统时,应在同一位置增加排水系统,使建筑给排水更加节能节水,促进建筑废水的有效回收利用。这也可以有效地推广节能节水技

术, 建筑给排水系统可以朝着多样化的方向发展。

#### 4.3 有效地利用排水管网

在给排水系统施工过程中, 管道的损坏是很常见的。由于管道损坏, 许多优质水资源被浪费。因此, 相关人员应定期对排水管道进行检修。但是, 为了保证给排水系统在运行过程中不产生废水, 首先需要选择质量更好的建筑材料, 以确保整个建筑给排水系统的管道符合国家标准。同时, 给排水系统完工后, 相关人员应定期对管道进行检查。如果发现排水管道有任何损坏, 应及时修理和更换。此外, 现阶段, 在设计建筑物的给排水系统时, 除了强调节能节水外, 还必须注意完善相关制度, 因为它们是给排水体系的重要组成部分, 并对水质产生重大影响。因此, 施工单位应适当关注给排水管网建设, 选择质量优质管道, 确保给排水管网建成后的顺利运行, 从而提高水资源利用率<sup>[6]</sup>。

#### 4.4 推广节水器具

使用节水装置可以避免浪费水, 提高用水效率。目前, 更多的居民仍然不清楚节水的必要性, 日常生活中存在严重的水资源浪费, 没有注意节水装置的使用。社区应积极推广节水装置的优势, 进一步体现环保绿色理念, 积极倡导家用节水装置的替代, 并关注新时代节水装置的使用, 加强实践推广, 如使用节水水龙头作为一般节水装置, 了解节水水龙头可以实现自动控制, 通过使用螺旋升降完成开关, 可以起到防漏作用, 避免不必要的水资源浪费, 提高居民经济效益, 有效提高水资源利用率。感应式节水厕所结合实际生活, 使居民在使用过程中认识到节水装置的经济性, 提高节水效果, 使居民能够集中使用节水装置。

#### 4.5 合理控制水压

设计人员在设计建筑给排水系统时, 应根据施工方案的具体要求, 科学控制给排水系统的压力, 确保系统的正常运行, 防止调试过程中出现超压问题。首先, 设计人员必须提前深入施工现场, 通过全面的现场检查了解施工环境的具体情况, 完善设计决策, 并依靠整合多个方面的信息来确定给排水系统应承受的水压。其次, 设计师应立足于节能减排的具体原则, 采用科学的降压方法将水压控制在一定范围内。最后, 给排水系统必须安装减压阀, 以确保管道中的水流满足建筑物的实际使用需求。关于我国正在进行的建设项目。管道泄漏是给排水处理系统中最常见的问题之一, 这也与给排水系统的技术和材料密切相关。为此, 设计人员应提前与施工方协商, 妥善完成技术设计, 彻底审查给排水系统设计, 找出存在的问题, 并确保消除所有可能导致管道渗漏的因素。

#### 4.6 热水系统的节水节能

首先, 有必要选择最佳的热水供应系统和循环模式。然而, 实践证明, 主管循环占用的水量最大, 而支管、冒口和干管循环更节水。立道和主管循环介于两者之间, 并且由于分支、冒口和干管循环的成本相对较高, 因此, 在

安装集中式热水供应系统时, 必须安装支持支管、立管和干管循环的热水系统。为了实现环境保护和节约用水的目标, 热水供应管理系统的设计必须确保每个分配点的冷水和热水压力的平衡<sup>[7]</sup>。如果气压不均匀, 则调整困难且耗时, 不适合用户使用。为了统一整个系统的多孔水压, 在工程设计中, 冷水系统和热水系统的部件必须统一。不同区域的热水器和储水箱必须由同一区域的热水供应管理系统直接供应。在无法实现这一点的情况下, 还需要通过合理安装减压阀等其他技术来平衡整个系统的冷热水压力。同一区域内的冷热水管道应朝向同一安装方向, 建议选择上下安装方式。其次, 选择热源。热水系统的热源选择应遵循节能节水的原则, 并优先考虑能源。日常生活热源通常分为三个方面作为热源: 一是来自日常生活热源的太阳, 二是热泵的主动热水系统, 三是余热处理利用<sup>[8]</sup>。

### 5 结语

分析给排水建设节能节水技术措施是结合我国经济高质量发展要求、绿色发展理念提出的工作。这是一项围绕建筑业开展的工作, 以节能技术在给排水系统中的应用为切入点, 提出提高当前建筑业整体质量水平的发展建议。因此, 相关人员应关注具体问题, 合理安装热水系统, 注重减压节水, 形成节能节水技术全面发展的环境。通过规范改进施工人员的工作和完善相关制度措施, 我国建筑业的发展能够更好地反映时代特征, 有助于可持续发展战略的实施。

#### [参考文献]

- [1]张辉. 绿色建筑给排水系统节水节能技术措施浅析[J]. 装备维修技术, 2021(26): 292-292.
  - [2]王琪. 绿色建筑节水节能技术在某高层建筑给排水设计中的应用[J]. 居舍, 2020(24): 93-100.
  - [3]刘向前. 建筑给排水施工中节水节能设计与技术措施分析[J]. 建筑技术开发, 2020, 47(5): 70-70.
  - [4]纪光宇. 建筑给排水设计的节能节水技术应用措施[J]. 经济技术协作信息, 2021(12): 85-85.
  - [5]杨顺鹏. 建筑给排水设计中节水节能措施的应用分析[J]. 砖瓦, 2021(8): 113-114.
  - [6]姚洁. 绿色建筑给排水系统节水节能技术措施浅析[J]. 现代物业: 中旬刊, 2020(12): 1.
  - [7]王传德. 建筑给排水工程中节水节能技术措施分析[J]. 江西建材, 2021(7): 129-130.
  - [8]曾垂胜. 研究绿色建筑给排水节水节能新技术的应用[J]. 智能城市, 2019(19): 127-128.
- 作者简介: 李记虎(1986.3—), 男, 毕业院校: 国家开放大学, 学历: 本科, 所学专业: 土木工程, 当前就职单位: 北京四达基业建设工程集团有限公司, 职务: 新能源分公司技术负责人, 所在职务的年限: 6年, 职称级别: 初级。