

# 现代绿色建筑给排水设计施工中环保节能新技术的应用分析

刘凤鸣

(中物联规划设计研究院有限公司, 广西 南宁 530000)

**摘要:** 随着全球经济的迅猛增长, 建筑业进入快速发展的阶段。但是, 由于建筑行业对能源的需求量较大, 要想达到节约能源、减小污染的目的, 就必须从环境保护的角度出发, 合理设计建筑给排水系统, 有效利用节能与可再生能源及其他物质资源, 实现建筑领域“双碳”目标, 保障人居环境, 推动绿色建筑取得积极成效, 为建筑行业的长远发展打下良好基础。

**关键词:** 现代绿色建筑; 给排水设计施工; 环保节能新技术  
**中图分类号:** TU82 **文献标志码:** A



随着全球环境保护意识的不断提升, 各行各业都开始重视节能环保, 积极采用先进的技术改善城市基础设施。然而, 由于现代化绿色环保建筑的普及, 以及给排水设计施工工艺的不断改进, 人们对供水质量、水量、水压、安全性和可靠性等方面的要求越来越高。我国一直面临严峻的水资源短缺问题, 因此, 必须采取有效措施, 加强节能环保技术的应用, 最大限度减小资源浪费, 同时要充分考虑环境保护的重要性, 努力实现可持续发展, 以此确保人类的健康和环境的安全。为减小水资源浪费, 避免环境污染等问题发生, 必须采取有效措施。其中, 绿色建筑是节约用水的重要手段, 因此, 应该加强绿色建筑的环保节水, 同时积极应用节能新技术, 以期达到节约用水的目的。在此, 本文将深入探讨排水环保节能措施和可再生能源的应用, 并且着重分析施工中应特别重视的节能措施。

## 1 应用节能环保技术的重要意义

建筑领域是我国能源消费和碳排放的三大领域之一, 具有较大的碳减排潜力和市场发展潜力。因此, 在“双碳”目标下推进建筑业绿色发展具有紧迫性, 在关注环境保护的同时更加注重绿色节能, 这种理念被广泛地应用到建筑设计中。应用先进的节能环保技术, 不仅可以有效节约资源, 同时可以有效提升能源的使用效率, 进而实现可持续发展的最佳性价比。为实现环境保护的目标, 排水设计在建筑工程建设中起着至关重要的作用, 特别是在当今以绿色环保为主导

思想的新型建筑中, 它不仅可以有效提高建筑的节能性和节水性, 而且可以改善居民的生活质量。因此, 在建筑给排水设计中, 应充分考虑绿色节能理念。采用新技术的建造方式, 不仅可以降低成本, 提升性价比, 而且符合绿色建筑的可持续发展理念。此外, 许多新技术的应用可以有效减小水资源的浪费。采用孔板等先进技术, 不仅能满足各行各业的需求, 而且能带来许多独特的好处。比如, 将消防给排水与生活给排水完全隔离, 能有效减小对环境的污染, 同时能节约水资源。近年来, 新一代给排水技术已经得到大量采纳, 不仅为城市基础设施的规划和建设提供有力的支撑, 而且推动整个建筑行业走更加安全、高效、环保的发展道路。

## 2 绿色建筑给排水设计施工中环保节能技术实际运用状况探析

### 2.1 节水材料的应用情况

在设计绿色建筑排水系统时, 必须充分考虑实际运行情况, 确保其能发挥最大效用, 同时应尽可能满足人们的需求和期望<sup>[1]</sup>。因此, 在对给排水系统进行设计前, 必须进行全面材料检测, 确保其具备良好的稳定性和可靠性。根据材料特点和绿色建筑需求, 精心挑选性能优异的阀门和管道, 同时采取有效的安装技术, 确保符合建筑排水系统要求和节能标准。另外, 在建筑连接处应进行精细处理, 防止发生渗漏现象, 确保建筑正常运转。

## 2.2 热水供应循环系统的应用情况

随着绿色建筑的普及,科学、合理的设计应结合给排水系统,确保热水系统的可行性和节约能源,并选择性能优异的热水供应设备,达到最佳的节水效果。在设计热水供应循环系统时,为有效利用冷水资源,可以将给排水系统设置为支管模式,同时合理使用双管供水管道。此外,为保证系统正常运行,以及温度的适宜性,需要安装恒温控制传感器。在绿色建筑的排水实际应用中,应严格控制超压出流,达到最佳的节约用水效果。为确保居民日常生活得到充分供水,必须对排水系统进行全面检查和评估,选择具有良好节能特性的设备,避免出现水压超标的情况。同时,专业的设计师必须根据实际供水压力,合理安装减压阀、节流塞等设施,最大限度提高供水的可持续性。

## 2.3 在水资源、供水控制中的应用情况

在建筑给排水施工过程中,应根据当地水资源分布情况,合理安排水资源,保证水资源得到有效利用。同时,应考虑周边居民的生活需求、建筑用水需求以及工业用水需求,确保区域内水资源得到均衡分配,保证施工质量,达到最佳效果<sup>[2]</sup>。

## 2.4 新型节能技术的应用情况

在给排水系统设计过程中,应遵循相关规范,尽早完成管道和压力阀门的设计工作。然而,仍然存在许多挑战,例如高压问题和低压问题。为解决这些问题,绿色建筑应该清楚划分给排水系统的具体情况,采用分区供水,低层采用市政水压供水,中高层采用生活水箱加变频泵组供水,确保水压不小于0.2 MPa。近年来,人们对水资源的需求量不断增长,而地下水资源相对稀缺,因此,有必要加强对雨水的再利用,采取有效措施,如合理回收、利用雨水,以此缓解水资源的紧缺情况,同时有助于保障企业的长期发展。在此过程中,应先对雨水进行收集和净化,确保其可持续发展。如果没有及时采取后续处理措施,就无法充分利用雨水的价值,同时可能对水资源的使用造成负面影响。空气能热水器通常采用卡诺循环原理,与冷气设备相比,其工作温度存在一定差异。空气能热水设备可以有效将制冷剂与外界温度进行隔离,防止汽化现象发生。此外,压缩设备可以将气体迅速加热,产生热能,最终将其转换为液态,获得热水。

## 3 现代绿色建筑给排水设计施工中环保节能新技术的应用方法探讨

### 3.1 使用新型设备材料

(1)在挑选建筑材料时,应特别重视管道和阀门的质量,因为它们耐久性和耐腐蚀性是至关重要的,即使在未来的建筑环境中同样不例外。PPR(Polypropylene-Random,无规共聚聚丙烯)给水管、

钢丝网骨架塑料、衬塑钢管等多种材料可以满足多种复杂的管道设计要求,具有卓越的耐腐蚀性、抗压强度、抗渗透性以及抗水性能。使用螺旋管,可以大大降低高层建筑的水流量,为居民提供更加舒适的生活环境。(2)建筑规模、市政供水情况不同,消防水泵的功率、电压等参数就存在差异。因此,要根据设计规范结合基础资料,选择合理的消防水泵,避免浪费。比如,在安装无法调整的水箱时,应该尽量选择较高的功率,节省能源。采取正确的水泵操作方式,不仅能有效减小浪费,而且在当今日益紧张的淡水供应中,其作用尤为突出<sup>[3]</sup>。

### 3.2 雨水收集使用模式的海绵城市设计

采用雨水收集技术,从水文循环角度来说,要维持径流总量不变,采取渗透、储存等方式,实现开发后一定量的径流量不外排,保证区域雨水年径流总量控制率不低于60%,年径流污染削减率不低于50%,有效减小水资源的浪费,还能为建筑环境增添美感,而且收集的雨水可以用于非饮用水的回用。为保护环境,必须在进行雨水收集工作前,考虑当地降雨特征,土壤渗透条件差、地下水位高的场地特征,结合绿化及道路用水量大的情况,根据海绵城市设计六字方案(“渗、滞、蓄、净、用、排”,工程海绵化设计强调“渗”“滞”“净”“用”为主),解决场地雨水疏导问题,在场地合理收集雨水的基础上,结合地形与用地条件设置各类渗蓄净化设施,实现雨水径流渗、滞、净同步自然消纳与净化,达到水质、水量指标,利用透水铺装、雨水花园、下沉式绿地、雨水断接等措施,再配上当地特有的水生植物,可有效改善水质,使家园的景色变得更加美丽,还能大幅度提高家庭的生活品质。采用雨水收集技术,不仅能有效节约水资源,而且能为建筑的外观带来更多的美感。此外,这些雨水还可以被用作非饮用水的再生利用。因此,在开展雨水收集工作前,应该根据当地的气候条件和建筑的地形特点,采取合理的措施,有效控制雨水的径流,减小对环境的污染。采用持续的水处理技术,不仅可以为许多没有饮用水的地区提供饮用水,而且可以采取一些措施改善建筑的环境,比如使用防水材料、在屋顶上敷设石头和土壤、建造渗透池、种植适应当地气候的水生植物,以及其他更多的措施,以此提高居民的生活质量,创造更加美好的生态环境。

### 3.3 构建热水循环系统

我国水资源日益紧张,废水作为宝贵的资源,逐渐具有重要的经济价值。因此,必须加强对废水的回收和再生,实现水资源的可持续发展。为此,需要采取各种科学、环保、节能的技术手段,构建完善的废

水回收和再生体系，以此实现废水的高效循环利用。尽管部分房地产企业会以自身的利益为先，但是如果忽略建设热水循环系统的必要成本，就会导致严重的后果。因此，政府机构应加大对该领域的监管力度，确保其实现可持续发展，使其成为房地产行业的重要组成部分。在国家的大力推动下，循环系统的可持续发展必须依靠科学的技术创新与实践，达到节约资源、保护生态的目标。因此，热水循环处理系统的建设必须结合技术创新和实践，实现可持续发展。热水循环系统是一种节能和环保的建筑给排水系统，为保护水资源，应该加强对技术人员的培养，确保热水循环处理系统实现可持续发展，避免因故障而造成浪费。

### 3.4 新型节能技术推广

随着技术的进步，煤炭已经成为人们日常生活的重要来源。然而，它的使用带来许多负面影响，例如温室气体排放和一氧化碳中毒。为减少这些问题，必须转而采用更加环保和可再生的能源，以满足未来的需求。可以充分利用太阳能，因为太阳能具有清洁、无污染的优点，能有效实现节能环保，为设计师提供更加环保的解决方案。太阳能技术已成为水处理和废水回收领域的核心技术，其中最具有代表性的就是太阳能热水器。随着地域的扩大、日照的增强，华南地区太阳能热水器的应用变得越来越普遍。这种新型技术可以大大提高太阳能的利用率，减小水资源消耗，同时具有节约水资源的优势。相比之下，传统的电热水器会造成大量的水流失，因此，采用新型的技术替代它们显得尤为重要。

### 3.5 选用合理的给水加压设备

随着时代进步，建筑技术飞速发展，城市化深入推进，高层建筑已成为当今建筑行业的重要组成部分。为满足高层建筑的用水需求，必须采取有效的加压措施，确保其正常运行。选择合适的加压设备对高层建筑的供水来说至关重要，因为目前部分高层建筑采用直接从市政渠道引入的方式，虽然可以有效节省水资源，却不能满足实际需求，因此必须谨慎考虑使用和维护加压设备。随着时间的推移，市政水龙头损坏问题日益突出，因此，采用无负压管网自动增压给水设备代替传统的设备，将其与市政水头直接联网，无须安装任何额外的辅助设施，可以有效减小压力，根据相关数据，使用该设备可节省20%的能耗。

### 3.6 合理利用可再生能源

太阳能热水系统是太阳能热利用系统的辅助热源供热量、集热系统进出口水温、集热系统循环水流量、太阳总辐照量的自然能量加热水的技术。它的核心原理是将太阳能转换成热能，有效将太阳辐射转换成可利用的太阳能，可有效提高水温，达到节约能源

的目的。它的工作原理与制冷剂类似，只不过它的制冷剂的汽化温度更低，因此它可以更有效地利用太阳辐射的能量，实现节约能源与保护环境的目的，改善人们的健康情况。将水转化为气态，再利用制冷剂的循环作用，可以大大提升水的温度，达到加热的目的。从实际应用效果来看，这种方法在水加热领域具有较大优势<sup>[4]</sup>。

### 3.7 推广使用优质管材、阀门

镀锌钢管生锈，对水质产生的污染会较为严重，并且随着时间的推移，锈水会溢出，导致大量资源浪费。因此，应该采取一系列措施减小污染，比如使用PPR给水管（热熔连接）、钢丝网骨架塑料（聚乙烯）复合管（电熔连接）、衬塑钢管（丝扣连接）、PVC-U（硬聚氯乙烯）排水管、柔性防水套管等，它们能有效阻挡锈水渗漏，达到节约资源的目的。为减小竖直排水带来的噪声污染，高楼大厦适宜采用螺旋式消声管道。此外，住宅楼室内的排水管道应该采用具有优异抗震性和柔韧性的铸铁管道系统。PE（聚乙烯）塑钢缠绕排水管是一种先进的重力自流管道，具有更高的强度和光滑的内壁，比传统的塑料管道更加坚固耐用、更耐高温、更低噪声、更抗腐蚀、更防火，可以有效解决室外排水问题，更适合大规模的工程需求。

## 4 结束语

随着人们对环境保护的日益重视，绿色建筑已经成为当今建筑发展的新潮流。因此，在施工建筑中，应充分利用先进的节能材料，提升建筑的绿色性和可持续性。另外，为解决水资源短缺的问题，建筑给排水技术施工至关重要。近年来，城市内涝、积水等问题已经严重影响人们的日常生活和出行，甚至威胁人们的生命财产安全。因此，加强对建筑给排水施工和节能技术的研究和实践显得尤为重要，采取有效的措施，可以在短时间内提升施工效率，同时可以节省资源，从长远来看，这将是一项具有经济效益的投资。

### 参考文献

- [1] 黄冀. 探究建筑给排水管道橡塑保温材料防结露施工构造设计及施工技术[J]. 四川水泥, 2015(8): 245.
- [2] 李学文. 新时期环境下我国绿色建筑给排水节能新技术的应用[J]. 科技与企业, 2016(10): 110-111.
- [3] 杨冬. 建筑给排水设计中节能减排设计常见问题及处理措施分析[J]. 江西建材, 2016(23): 35.
- [4] 高飞菲. 节能节水原理及其措施在建筑给排水设计中的应用[J]. 科技与创新, 2015(8): 136.