

# 建筑给排水设计中环保节能理念的应用

汪雨

安徽寰宇建筑设计院

**摘要：**本文以建筑给排水设计中环保节能理念的应用作为研究对象，在查阅大量相关文献以及结合以往设计经验的基础上，对环保节能理念以及建筑给排水设计中环保节能理念的应用价值进行简单介绍，然后分析了建筑给排水设计中环保节能理念的应用现状，在这一基础上提出相应的应用策略，期望可以为环保节能理念在建筑给排水设计中的进一步应用提供理论参考。

**关键词：**建筑；给排水设计；环保节能理念；应用

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.24.143

城市化进程的迅猛发展，进一步加剧了各个地区资源浪费以及环境污染问题，在这一发展背景下国家也愈加重视各个行业内节能环保理念的推行。建筑行业属于我国经济发展过程重要的支柱产业，对于多种行业的发展都会产生巨大影响，可以将建筑行业看做其他行业发展的基础，同时建筑业关系到人们的日常生活。建筑给排水设计已经逐渐成为城市化发展的重要内容，将环保节能理念融入其中可以对建筑工程全生命周期内的水资源浪费以及周边环境污染问题进行改善<sup>[1]</sup>。建筑设计人员在开展给排水设计工作时，应当对建筑用地周边情况进行全面和充分的勘察，确保所设计的给排水系统具有较高的科学合理性，尽量在每一个设计环节和细节渗透环保节能理念。

## 一、环保节能理念

伴随着公共建筑行业的快速发展，城市建设用水量大幅增加，主要包括城市公共建筑用水以及城市居民生活用水，为了满足优化城市建筑给排水设计的需要，可以应用环保节能理念促进整个城市土地自然水平均使用量的降低以及城市水资源的有效节约。环保节能理念与当今所提倡的绿色经济社会可持续发展愿景具有较高的一致性，属于生态建筑未来发展的主要方向，其将低碳、节能、环保作为主要要求<sup>[2]</sup>。进行建筑的节能环保给排水设计，可以利用多元化的截水处理设备以及加热装置等节水技术，在避免排放大量污染气体的同时，还能够控制建筑水资源的合理使用，提升建筑的环保节能特性。

## 二、建筑给排水设计中环保节能理念的应用价值

建筑给排水设计中有效应用环保节能理念的重要价值主要体现在：有效节约资源、提升资源利用率、提高给排水管道使用寿命等。（1）国家对资源节约以及城市环保的重视程度逐渐提升。现阶段，依旧有大量的建筑工程设计和施工只注重收益、安全、质量，并没有对环保节能引起足够的重视，长此以往会导致严重的资

源利用不科学问题<sup>[3]</sup>。新时代国家对建筑材料提出了新定义和标准，因此在保证建筑质量的同时，也应当在建筑行业有效落实节能环保理念，提升建筑全员的资源节约意识。（2）在进行建筑给排水设计时，就充分考虑环保节能理念，可以从源头控制水资源的节约利用，通过多种设计方案的比对筛选具有更高效节能效果的设计方案。（3）建筑材料会对楼体质量以及使用年限产生决定性的影响，在进行建筑给排水设计时，原材料所产生的影响同样不容忽视。建筑居民日常应用给排水系统时，水流节点比较容易发生磨损问题，因此在选择管道阀门以及水龙头，等高磨损节点位置的材料时，既要考虑质量，又需要考虑材料的环保性以及防腐蚀性<sup>[4]</sup>。

## 三、建筑给排水设计中环保节能理念的应用现状

### （一）管道质量方面的问题

建筑给排水设计中管道扮演着重要角色，主要会影响到建筑的完整性和实用性，因此应当重视管道设置位置机器质量。建筑实际施工过程往往会面对大量不可控的影响因素，部分建筑开发商依旧会存在过分注重利益的情况，在选择管道时为了降低成本投入所选择的管道质量欠佳。另外，还会存在部分下属员工为了获取个人利益选择管道时偷工减料，最终给建筑整体质量产生严重的负面影响，严重降低管道使用寿命，并且频繁发生漏水问题。当管道后期使用过程出现开裂或者断开情况，不仅需要投入更多的成本进行维修，还严重干扰到人们的正常用水和排水，因此应当注重选择质优价廉环保的管道<sup>[5]</sup>。

### （二）热水系统方面的问题

很多建筑工程当中都没有投入足够的资金支持热水系统设计及建设，导致建筑热水系统设计以及建设明显滞后于建筑的现代化设计，即便进行建筑热水系统设计也难以有效控制水温，很多建筑当中都存在热水端口部分水温难以达到基本热度要求的情况，难以发挥热水系统应有价值，还引发了严重的水资源浪费问题<sup>[6]</sup>。在今后应当进一步鼓励和支持建筑热水系统研究，使其符合现代化建筑要求，大范围普及热水系统应用的重要价值。

### （三）水资源循环利用方面的问题

建筑施工过程同样需要耗费大量的水资源，建筑用水量的不断增加也会导致建筑投入成本持续增加。如果可以循环利用建筑施工过程的用水，可以在节省水资源、环节水资源浪费的基础上，促进建筑成本的进一步降低。城市建筑工程施工周期一般比较长，在施工过程也会经常遭遇雨水天气，很少有建筑工程人员充分利用

雨水资源。其实，雨水资源具有十分广泛的应用范围，主要用于绿化灌溉、道路清洗等。国家鼓励和支持雨水资源的收集和利用，但是在进行实际推广时依旧存在诸多限制因素，导致雨水循环利用无法得到有效发展<sup>[7]</sup>。今后应当进一步探索适合建筑施工过程的雨水收集方法及方案，提升建筑施工用水循环利用率。

#### 四、建筑给排水设计中环保节能理念的应用策略

##### （一）注重新型节水设备的推广应用

建筑给排水系统当中不可避免的存在高磨损区域，在长时间的使用过程这些位置的零件发生磨损的概率相对来说更高，频繁更换将会造成资源的浪费以及使用成本的大幅增加，同时还会造成水资源浪费。在选择建筑给排水系统的管道时，应当选择铝材塑料复合型钢管提升管道的强度、抗腐蚀性以及防水性，对于镀锌钢管应当避免<sup>[8]</sup>。铝材塑料复合型钢管可以充分发挥材质本身的高闭合性以及密闭性，对阀门管道连接处的开关渗水问题进行有效解决。以高度小于100m的建筑给排水设计为例，应当避免全部设计使用传统的UPVC排水管道，避免层数较高的楼层排水过程产生纵向排水噪音，尤其是对于具有较高安静要求的建筑，可以设计使用螺旋形排水管道。除了选择优质适合的排水管道之外，还应当注重高效节水卫生器具的使用，确保所设计的卫生器具的用水效率等级可以满足标准规定的1级。以花洒的选择为例，应当注重节水型花洒的选择，充分发挥其节水50%的优势在节约水资源的同时，还能够达到节约资金的效果。

##### （二）注重减压技术的应用

对于高层建筑给排水系统来说，给水水压与高层给水性能具有明显的正相关关系。传统的给排水系统设计会通过增大配水点水压保证高层用户给水质量，但是这一方式存在明显的弊端，主要是在增大水压提升水流量的同时，高层用户的用水需求可以得到有效满足，但是低层用户用水过程会面对比较严重的水压超标的情况，水压增高之后水流流速也会明显增大，最直接的负面影响便是造成水资源浪费，从长远使用来看低层用户的供水配件磨损速度也会提升，供水管道也会面临较大的压力。面对这一问题，为了缓解水资源供给压力与用户需求之间的矛盾，可以应用具有针对性的减压技术。在实际应用减压技术的过程，应当对减压设备参数以及自身状况进行全面考虑，需要将满足高层用户给水需求作为重要前提<sup>[9]</sup>。建筑用户实际使用坐便器时，往往会应用超压设计方案提升其冲水力，即便在这一基础上再使用分压技术，部分坐便器的低压按键冲水压力仍保持在0.4MPa左右，同样会造成水资源浪费。因此可以采用节水型坐便器，将冲水低压控制在0.12MPa-0.15MPa，控制高压冲水压力在0.15MPa-0.24MPa，利用漩涡型冲水技术取代直冲型，在提升排泄物冲击效果的基础上，有效降低用水量。

##### （三）注重合理供水系统的应用

为了贯彻节能环保的理念和达到相应的供水标准，应当首选市政直接供水，次选无负压设备供水，末选低位水箱加变频水泵供水，应结合实际情况选择最适合和节能环保的供水方式。市政供水压力可以有效满足人们的水压以及水量需要，有效避免二次加压所引起的水源污染问题，因此市政直接供水的合理性、环保型以及节能性更为突出。面对市政直接供水难以满足水压及水量要求时可以应用无负压设备供水。经过大量的供水二次加压实践可以了解到，难以有效规避二次加压引发的水资源污染情况，因此在进行建筑给排水设计时应当首选环保低能耗无负压变频的供水设备，同时对减压系统进行深入研究，可以在市政供水处连接无负压设备满足用水需要的同时，还能够有效减少蓄水池及蓄水箱设备开销成本，同时还可以保证用水的安全性，避免水源的二次污染。

##### 结语

综上所述，建筑工程建设如今也在朝着绿色、环保、可持续的方向快速发展，作为建筑设计当中的重要组成部分给排水设计属于整体设计工作的重点以及难点，同时关系到绿色建筑的实现。将环保节能理念应用至建筑给排水设计当中，可以有效节约资源、提升资源利用率、提高给排水管道使用寿命。针对建筑给排水设计应用环保节能理念过程所产生的管道、热水系统、水资源循环利用方面的困境，应当积极探索对应的解决办法，在今后还应当注重新型节水设备的推广应用、减压技术的应用、合理供水系统的应用。

##### 参考文献

- [1] 李和刚. 环保节能理念在建筑给排水设计中的应用[J]. 居舍, 2022(03):106-108.
- [2] 陈朋. 绿色环保理念在建筑给水排水设计中的应用[J]. 工程技术与发展, 2021, 3(12).
- [3] 郝小旋. 环保节能理念在高速公路服务区给排水设计中的应用[J]. 工程技术研究, 2021, 6(20):168-169.
- [4] 杨莉. 基于环保节能理念的建筑给排水设计应用探究[J]. 当代化工研究, 2021(20):115-116.
- [5] 付鲲. 基于环保节能理念的建筑给排水设计分析[J]. 居舍, 2021(28):89-90.
- [6] 杜应龙. 环保节能理念在建筑给排水设计中的应用分析[J]. 中华建设, 2021(10):68-69.
- [7] 武春芳. 基于环保节能理念的建筑给排水设计要点分析[J]. 四川水泥, 2021(08):95-96.
- [8] 郝小旋. 建筑给排水设计中环保节能理念的实际应用[J]. 建筑技术开发, 2021, 48(14):9-10.
- [9] 鲁言言. 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[J]. 安徽建筑, 2021, 28(05):68-69.