

节能环保理念下的建筑给排水设计

单 磊

天津泰达建设集团有限公司 天津 300000

摘 要：随着经济的发展和人们对高品质生活的追求，居民生活用水量持续增长，而水资源的浪费量在持续增长。因此，为了降低资源浪费和损耗，绿色节能理念被成功应用在建筑设计领域。随着环保意识形态和节能减排政策的发展，节能减排设计在建筑给排水设计中逐渐取得了一定的成绩，因此加强对建筑给排水设计中的节能减排设计，进一步提高水资源的应用效能，具有十分重要的现实意义和经济意义。

关键词：节能理念；建筑给排水；设计

引言

随着城市化发展效率的提升，给排水工程的地位逐渐提高，并得到了越来越多的关注。城市在扩建，建筑工程不断增加，为达到人们生活需求，优化生活环境，城内绿化在扩大，水池、喷泉也成为环境建设不可缺少的因素，这就导致水资源消耗严重，造成水资源的浪费。在这种情况下，将节水节能技术运用到建筑给排水工程中，给予一定的空间实施节水节能技术，运用新型材料，实现节能目标，提高建筑用水的利用率，从而提升经济价值。

1 环保节能理念概述

“环保节能”概念，是指在实际生产和开发过程中，一方面最大限度地减少资源开发中不必要的资源损耗，一方面对已使用资源进行回收利用。因此，环保节能观念实质上就是对“如何节约能源”方法的探索。随着国家可持续发展战略的逐步实施，环保节能观念的社会实践范围逐渐扩大，环保节能观念的社会实践水平逐渐提高。与此同时，节能环保理念的每个社会实践过程中，都实现了与环境保护资源与环境状况的科学对应。

2 节能环保理念下的新时期建筑给排水设计的原则

2.1 人性化原则

在节能环保理念及可持续发展思路的指引下，首先，建筑给排水设计必须坚持人性化的原则，在进行人性化的原则中，又包括了舒适性与基本原则，在建筑给排水设计中，只有切实地体现设计的人性化，才能更加突出设计者的设计水平^[1]。同时不可因节能而使二次污染出现，也不可因节能而降低建筑给排水的功能。

2.2 兼容性

基于环保节能理念下的建筑给排水设计，必须在兼顾性原则作为指导，在兼顾性的原则中，又包括整体以及局部性兼顾这两个原则，在进行建筑给排水设计时，

必须充分体现兼容性。也就是就是必须与本地区的水资源的状况相适应，应可能符合所在城市的供水的能力、能源的供应能力和建筑物自身的节能能力。部分设计人员过程中，虽然采取了一定的节能环保策略，但往往这些措施的环保节能效果不强，或者直接没有节能环保效果，出现这种情况的重要原因是设计师并没有从整体性出发，缺乏相应的能源支持，因而得不偿失。

2.3 节约环保性

同时，作为建筑给排水的设计人员，必须充分考虑对给排水的节能环保性，从建筑给排水工程建设出发，尽最大可能选用节能环保的设备及材料，虽然可能会使工程的投资增加，但从长远的效益考虑，可以起到利用短期的节能达到回收节能环保的资金的效果。

3 在建筑给排水设计中运用环保节能理念的意义

3.1 有效节约资源

随着我国整体经济不断繁荣发展，接踵而至的便是城市扩建，随之而来的城市建筑工程的数量也随之增多。而在新时代中，我国重点关注资源节约及城市环保，所以在建筑工程的给排水设计项目中，不仅需要结合实际情况考虑楼体中给排水结构设计、配件应用及材料选取，同时还需要注意选取的材料是否符合国家规定的环保节能标准。目前，大部分建筑工程在施工过程中只考虑了收益以及安全质量，而对于环保节能却严重忽略，久而久之便导致了资源利用不科学^[2]。为了更好地响应国家在新时代对建筑材料的新定义新标准，不仅需要合理有效地落实节能环保理念在建筑行业的应用，还需要保证建筑质量及水准，既不能因为更换材料后导致楼体质量下降，同时也要严厉杜绝资源浪费等现象，提高全民的环保及资源节约意识。

3.2 提升资源利用率

在建筑工程的给排水系统设计中应充分利用节约环

保理念，从源头开始，即方案设计阶段，就要考虑节约水资源的利用、充分对比各种设计方案，所得到的节能数据，合理选择高效节能的设计方案。并在此基础上考虑降低成本并且提升系统的实效性，从多方面、多角度出发及结合实际情况，真正做到资源的有效利用。

3.3 提高给排水管道使用寿命

在建筑工程中，直接影响楼体质量及使用年限的根本因素是材料，在给排水设计中亦是如此，原材料的选择会直接影响给排水系统使用寿命及使用效果。优质的给排水管道的原材料不仅可以提升整个楼体中给排水系统的质量和寿命，同时其材料自身也属于绿色无污染材质，不仅符合国家相关材料的要求标准，还可以避免污染水源及腐蚀墙体。从住户居民的日常应用角度分析，在整个给排水系统中，水流节点位置属于高磨损区域，包括管道的阀门以及水龙头等配件，这些位置相较管道主体而言更容易损坏。所以，在选择这些高磨损节点位置的原材料上就更应注意材料的质量，同时也需要考虑到选取的材料时候环保无污染，因为这些位置大多数属于给水口，所以在选取原材料时不仅需要质量好、寿命高的材料，同时也需要绿色环保，并且具备一定的防水、防腐蚀功能，提高绿色环保效率，也增加整个给排水系统的使用年限。

4 建筑给排水设计中影响节能理念应用的因素

4.1 生产生活因素

随着城市建设步伐的加快，自然资源受到社会经济发展的较大影响，绿地规模不断减少，人类不当行为对自然资源造成严重破坏。例如，水资源枯竭，与人们节水意识不足有着直接关系，对建筑给排水系统造成较大的影响^[3]。

4.2 环境因素

当前，全球面临生态环境危机，各类暴雨等自然灾害频繁发生，多数区域常年处于高温，无法使干旱问题得到缓解。加之水文问题的影响，加大了水资源管理的困难。据调查，随着近年来降水量的不断增多，对给排水系统造成一定的影响，同时增大了给排水管网自身的负荷。

4.3 中水管理不完善

建筑行业施工时，往往采用的是水表计费模式统计用水量。部分部门只重视水表收费，却忽略了对用水质量的有效管控，导致水资源存在较多的浪费问题。其管理工作过分重视用水收费与系统的维护，却无法发挥出实际价值。

4.4 热水系统设置不合理

随着人们生活品质的提升，对建筑舒适性提出越来越高的要求，给排水系统中，重视热水系统的配备。但由于设计过程中，对循环效果与热水器间的设备不合理，导致水资源产生严重浪费。部分给排水设计中，缺乏对系统的合理设计，导致底层配水点静水压状态不正常，影响到水压控制效果。

5 建筑给排水系统中常见的水资源浪费问题及原因

5.1 给水系统问题

目前，许多建筑给水系统普遍存在着超压出流的现象，而这种资源浪费形式又非常的隐蔽，不容易被发现，这样导致超压流出的水资源被白白浪费掉了，而且浪费量相当大。由于输水管路引起渗水的维修通常要经过一段时间的处理，生活用水白白流失不仅造成了水资源的严重浪费，而且也严重影响了用户的正常用水。另外，给水系统中管道节点和阀门处也经常会出现滴漏现象。由于给排水的管道多设于地下，这种轻微的渗漏情况不易被及时发现，长久下去，对水资源的浪费也是相当可观的^[4]。

5.2 排水系统问题

在现代建筑给排水系统中造成水资源的浪费的问题有很多，其中管路、配件等地方的渗漏是最为普遍的问题，排水系统的管路中，往往由于出现设计不当或材质问题导致管路故障，渗水情况频发。严重的会引起路面沉降等问题。

5.3 热水供应系统问题

在人们的日常生活中，热水供应是必不可少的一部分，然而，建筑物内的热水供应系统存在的许多问题会引用人们在使用热水时不必要的浪费。这种浪费现象在冬天尤其严重，流失的大量水资源没有产生任何效益。导致这种现象的原因有很多，比如部分建筑内采用的是无循环热水供应系统；有的建筑内是由于热水器与出水点距离过远，输送管道没有良好的保温措施，导致管道中的水温过低。因此热水供应系统设计问题导致的水资源浪费也是相当巨大的。

5.4 超压出流浪费问题

给排水系统水量分布本身存在着很大差异性，容易导致大量无效水流产生。实践过程当中差压出流现象一般是广泛地存在于马桶冲水等方面。在实际应用过程当中超压出流，虽然能够让卫生间得到清洁，但是普遍造成严重水资源浪费的问题。另外，针对小便池感应器进行设计的过程当中，人靠近便池以及离去出两次水，不仅仅水资源浪费，同时如果人员过于密集的情况之下，还容易造成水流的溢出，对于卫生间整个环境造成污染

和影响。后期要改善成为人离出水模式,不仅保障冲洗效果,并且也可以节约水资源大概以上,实现水资源高效化的利用。此外,在实际应用节水器具过程当中也缺乏合理性及科学性,由于污水二次循环利用效率较为低下,这也对于建筑给排水应用水平和应用质量造成严重制约和影响^[5]。为了能够促使给排水系统实现环保化和节能化,这就需要工作人员对于水表进行科学布置,同时也需要保障具备节水器具前提之下对于生活污水实现高效化利用和回收。

6 给排水设计中节能措施的具体应用

6.1 控制给水压力

对于住宅建筑工程而言,在开展施工时,施工单位往往需要结合实际情况进行给排水管网的设计与应用,通过合理的手段完成给水压力的控制,进而来为确保国民的生活质量能够得到有效提升。在进行给排水管道设计中,有关给水的压力数值会对整个管网结构产生较为明显的影响,尤其是在运行效率上所起到的作用更为明显。施工单位在进行工程建设中,应当对整个建筑的用水情况进行测量,等到给水压力达到预期标准后,则需要相关人员及时对其进行保障处理,这样不但能够有效降低排水系统发生超压流水的情况,同时还能确保整个工程质量得到有效提升。不仅如此,施工人员进行给排水系统的设计过程中,还可以选用减压孔板进行细节化操作,与传统的减压装置相比,这种装置本身在成本的需求相对较低,在节能性效果方面也相对名管线,这对于后续工作而言也会产生积极有效的促进作用。

6.2 确保给排水管网设计的合理性

通过开展节能措施,能够有效提高给排水系统的合理性与安全性,在进行相关系统的设计过程中,设计人员应当依照当前地区的实际情况进行综合型分析与考量,从而来完成有关管道网络的走向布置,确保管网走向能够与地形情况呈现较为明显的统一性态势。一般来讲,在进行排水管道的设计过程中,为了满足不同状态下的建筑需求,需要相关人员依照实际内容完成坡道管控,并利用合理的手段进行排污管道的铺设,这样不但能够有效提高污水的处理效率,满足集中化管控需求,同时还能够为后续工作奠定良好的基础。

6.3 以科学的手段划分供水区

为了满足国民的用水需求,施工单位在进行供水服务管控的过程中,应当结合相关标准进行供水分区的调整,增强控制力度的同时,还要对给排水系统进行综

合性应用,这样不但能够有效提高供水的安全性与可靠性,并且还可以降低因供水不足所带来的不利影响。当施工单位完成对供水分区的划分与设计之后,也会面对供水方面的压力问题,在进行区域性的供水管调整时,则需要依照实际情况进行区域性的管道部署,同时还能可以对变频系统开展叠压处理,以此来为后续工作奠定良好的基础,同时在区域性管网供水能力方面也能够得到有效保障。就目前来看,良好的科学手段完成供水区的划分,能够有效降低高层建筑所带来的施工压力,并对水资源进行供应与调整,以此来避免发生水资源浪费的情况,同时还能够有效降低有关电能的损耗量。

6.4 提升给排水管网处理污水的能力

在设计市政工程中的给排水管网系统时,设计时满足用户的用水需求^[6]。在进行节水效率方面,需要从节水型卫生器具角度出发,依照生活用水标准进行内容上的调整,既要确保住宅高度能够与节能效果达到统一标准,同时也要在设备选用上进行合理的管控。其节能投资也比较省(节水型卫生器具比普通型卫生器具价格稍贵),因而具有极高的市场应用价值。

结语

在人们环保意识不断提高的新形势下,通过在建筑给排水设计中应用环保节能理念,可以有效提高给排水质量,提高水资源的利用效率,确保更好推动给排水系统的健康持续发展。设计人员应在对工程具体情况充分调研的基础上开展工作,既要保证用水质量和用水安全,又要尽可能减少水资源和电能的浪费,实现给排水工程在服务水平、经济效益和节能减排的最大化。

参考文献

- [1]王军.节能减排理念在建筑给排水设计中的应用[J].城市建筑,2013(22):96~97.
- [2]李经波.建筑给排水的环保节能理念设计[J].江西建材,2014,4.
- [3]肖雨露,杨河.试论建筑给排水设计中的节能减排[J].科技创新与应用,2013.
- [4]王巍.节能节水措施在建筑给排水设计中的应用探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2020(36):4165-4166.
- [5]兰志强.刍议建筑给水排水设计中的节能节水措施[J].计算机光盘软件与应用,2020(13):63-64.
- [6]吴飞.建筑给水排水节水节能方法探讨[J].湖南环境生物职业技术学院学报,2009,(04).