

# 低碳经济下建筑给排水的节能问题探析

节梦华

河北梦宏工程咨询有限公司

**[摘要]**我国水资源储量丰富,但由于水资源利用不充分,部分地区存在水资源供给不足的现象。随着城市化进程的加快,人们的生产和生活不能缺少水资源,城市的发展离不开水资源。节约水资源已成为全社会关注的问题。目前,由于建筑给排水节能技术存在的问题,造成了水资源的严重浪费。应在智能建筑中合理应用给排水节能技术,以保证水资源的高效利用。

**[关键词]**低碳经济; 建筑工程; 给排水设计; 节能问题

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.446

## 引言

随着水资源短缺情况的日益加剧,在建筑物施工过程中,做好排水、节能工作成了工程建设的重难点。对排水系统进行合理设计是建筑物建造的关键环节,建筑物的排水系统在排水与节能方面的优劣更是建造质量与档次的具体体现。但是,就国内建筑工程在给排水节能方面的设计现状来说,仍然存在不足之处,因而加强节能技术在建筑工程给排水设计中的应用是非常关键的。

### 1 低碳经济下建筑给排水节能意义

#### 1.1 节水节能技术的应用促进经济快速发展

近年来,我国人均水资源占有量远低于世界平均水平,水资源、能源的过度消耗和匮乏会限制国家经济的发展水平和速度,环保的目标是节能减排。例如,我国西北地区长期缺水,经济水平相对落后,而东南沿海地区水资源丰富,经济发展水平都比较高。由此可见,水资源的有效利用与国民经济的发展密不可分,只有长期、稳定的能源供给,才能保证经济的持续、高效发展,促进社会进步。因此,对于建筑行业而言,加强建筑给排水节水节能的良好设计对社会经济发展具有积极意义。

#### 1.2 节水节能技术能有效提高人们的生活质量

为了降低企业的运营成本和居民的生活成本,必须减少资源浪费、提高能源利用率。现代化的节水节能改造技术以成套的技术出现,不仅降低了使用成本、节约资源,而且延长了设备的使用寿命。因此,节约用水、减少耗能的观念应该在每个人心中留下烙印,避免因水资源不足对经济发展和生产造成无法弥补的损失,在满足人们生活环境需求的同时,尽可能应用和推广建筑给排水节水节能技术,提高水资源利用率,将此技术广泛应用于实际生活和生产。

#### 1.3 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。

### 2 低碳经济下建筑给排水的节能问题

#### 2.1 冷热给水系统设计不科学

随着城市的发展,建筑越来越多考虑设置集中热水供应系统。在建筑设计中,冷热水压力设计不够科学,导致热水出水温度不稳定,给居民的正常生活带来了麻烦,也造成了很大的水资源浪费。在选用高区的生活饮用水系统时,大部分采用地下室内设水箱加变频加压供水设备或无负压加压供水系统,总体系统为下行上给方式,而集中热水供水的方式大多采用屋面设热水箱的开式系统的上行下给方式。由于冷热水给水形式不一致末端出水压力不稳定,为了保证末端压力平衡增设减压阀,反而导致系统越加复杂,可靠性大幅下降且造价成本也大幅增加。另由于开式系统造成的水箱二次污染愈发频繁,导致清洗水箱及补充水箱又进一步造成水资源的浪费。

#### 2.2 水资源缺少循环利用环节

在建筑施工过程中,会有许多水资源被浪费,随着建筑用水量的不断增加,建筑投入成本也会所有增加。如果建筑相关工作人员可以对建筑过程中使用水进行循环利用,不仅可以节省水资源,减少水资源的浪费,对建筑成本降低也有帮助。但是,在当前实际建设过程中,相关工作人员并没有做到对水资源循环使用。例如,工作人员会将废水直接排入到地下,并不会将其利用到小区绿化上。此外,工作人员对于雨水资源也并没有进行充分利用。雨水在我们日常生活中的用处还是比较多的,例如,绿化浇灌、道路清洗等都可以用雨水来完成。虽然我国对于雨水收集利用一直都秉持支持态度,但是在各个部门实际推广或者是相关设备建设过程中,经常会被一些问题所影响,导致雨水循环使用一直得不到有效发展。

### 2.3 管道质量问题导致水资源浪费

管道建筑作为建筑排水设计中作为主要的一个设计,对建筑完整性以及实用性体现具有重要作用。因此,管道设置以及质量也是工作人员重点研究内容之一。但是,由于在实际建筑工作中,存在较多不可控问题,例如在建设中开发商会将利益放在主要位置上,为了减少投入成本,开发商对管道的质量并不会很在意。此外,即使开发商对管道建设较为重视,但是难免不会出现下属员工为了个人利益出现偷工减料问题。这些问题的存在,不仅对建筑整体质量产生影响,也会影响到管道的使用年限,在管道使用过程中,很容易出现漏水问题或者是管道开裂、断开等问题。

### 3 低碳经济下建筑给排水的节能策略

#### 3.1 使用节水器,打造节水型建筑给排水设施

打造节水型建筑,使用节水器是非常必要的。应用智能节水装置,就是充分利用过滤管道,对于排水管道所排出的污水过滤成无大颗粒污染物的水,在智能控制器的控制下,实施消毒灭菌,之后排入到厕所冲洗水箱;智能节水器中设置有除湿器和加热板,避免湿度和温度损害到设备。智能节水装置上设置有进水口、出水口和节水出水口,进水口连接排污口,出水口连接污水管连接,节水出口连接冲洗水箱,智能节水器箱体上固定有水泵、除湿器、过滤管、储水箱、自动感应开关、消毒管以及控制器等等。其中,过滤管的两端分别固定连接到箱体的进水口和出水口,过滤水帽被安装在过滤管的管道内,过滤水帽连接储水箱,储水箱通过管道连接到箱体的节水口,连接管上依次安装有自动感应开关、消毒管以及水泵。控制器控制并连接消毒管、除湿器和加热板。

#### 3.2 加强人员节能意识

在进行建筑工程给排水设计的过程中,应该详细了解设计团队的综合素质,不断提高工作人员的节能认识,为提高节能技术的应用水平奠定基础。积极组织专业性较强的培训活动,贯彻落实责任机制、奖励机制,不断提高设计人员对节能的认识,强化节能技术在建筑给排水工程设计中的专业化水平。当给排水工程采用专业的节能设计后,能够提高设计方案应用质量,提高节能技术在应用过程中的水平,促使建筑工程在后期发展中实现可持续发展。

#### 3.3 选用节水型器具,确保节水效果良好

节水节能设备包括节水卫生器具和配水管材,施工人员应优先选用真空式坐便器、脚踏开关淋浴器等新型节水节能卫生器具,减少水资源损耗。大量对比试验表明,在相同水压条件下,节水型水龙头比普通水龙头节水效果明显。因此,在不影响卫生器具正常使用的情况下,选择价格合理、节水功能合适的水龙头,并定期对水龙头进行仔细检查,如果在使用过程中出现漏水、滴水等现象,需要及时解决,以

免再次发生这类问题,实现节水节能目标。

#### 3.4 采用合理的供水系统进行供水

在我国为建筑日常供水的形式主要分为两种,第一种是市政府供水部门直接供应,第二种就是二次加压供水。而日常生活中二次加压供水常用的类型分别是无负压设备供水和低位水箱加变频水泵供水。而基于我国的节能环保理念以及相关供水标准,市政直接供水应作为首选供水方式,无负压设备供水以及低位水箱加变频水泵供水分别作为次选和末选。至于选择哪种供水方式就需要结合实际情况进行选择,市政压力可以满足日常供水所需的水压及用水量时,则选用市政直供的供水方式,不仅节约了启动其他供水方式所需要的资源,还能有效避免因二次加压而造成的水源污染问题,由此可见,市政直供的供水方式是最合理、环保、节能的供水方式。当市政直供不能满足日常供水所需的水压和用水量时,需要次选方案,即无负压设备供水,这套方案不仅可以将市政直供的水压进行充分合理地利用,还可以有效解决部分地区供水压力不足的问题。当没有条件采用无负压加压供水时,可以采用低位水箱加变频水泵供水方式。采用该种供水方案时,要注意避免二次污染问题。随着我国经济不断发展,城市扩建项目也日益增多,市政直供的供水压力也随之增加,同时,已有建筑更换市政直供水设备难度及成本较高,为保障我国居民日常用水质量,不得不采取二次加压方式供水,所以无负压供水设备供水方式已逐渐成为部分地区的主流供水方式。

#### 3.5 严格管控节能技术的实际应用过程

在对给排水进行设计时,为了有效提高节能技术的应用水平,需要对应用过程进行有效管控。相关人员应该重视精细化管理模式和全程控制方法,不断完善管控体系,妥善解决影响应用效果的不利因素,实现提高应用水平的目的。

#### 结束语

综上所述,从经济可持续发展的现状来看,水资源供给不足已成为一个重要的影响因素。因此,设计人员在设计建筑给排水工程系统时,应合理利用节水技术和节能技术,最大限度地减少水资源的浪费,提高水资源的利用率。此外,在设计过程中,应引进先进技术,开发并合理利用可再生清洁能源,以达到节能节水的目的。

#### 参考文献

- [1]胡小娟,王彩云.低碳经济背景下绿色建筑节能的发展方向及技术措施[J].工业安全与环保,2021,47(1):58-59.
- [2]李国锋.分析建筑给排水系统中的节水与节能问题[J].魅力中国,2019(4):75-76.
- [3]尚雅斐,杜书廷.低碳经济背景下房屋建筑材料对建筑节能的影响分析[J].绿色环保建材,2021(1):96-97.