

# 绿色建筑节水节能技术在建筑给排水设计中的应用

王海云

大地建筑事务所(国际)河北分公司

**[摘要]**时代的进步与发展快速,促使人们对于建筑工程的要求越来越高。伴随着国家提倡节能环保,每次可持续发展的政策,在建筑工程当中融入节能环保的元素也变得十分重要。并且,水资源管理一直是节能环保其中的一个重要组成部分,因此在建筑给排水设计施工当中,需要融入节能节水的技术,借此来提高人们的生活质量同时保护水资源。基于此,本文将对绿色建筑节水节能技术在建筑给排水设计中的应用进行探究,希望能够为该工程的发展做出一点贡献。

**[关键词]**绿色建筑;节水节能技术;建筑给排水设计;应用

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.03.698

引言:我国社会生产的各个环节都需要消耗大量的水资源,为了进一步提升能源利用效率,我国社会各界都极其重视节能减排问题。为此,建筑行业也应当贯彻落实节能减排的基本原则,在进行绿色建筑给排水设计的过程中,严格落实各项节水设计策略,加强建筑节水节能建设,迎合国家对于建筑可持续发展的相关需要,助力建筑施工的良性发展。

## 一、在绿色建筑中运用给排水节水节能技术的重要性

### (一) 满足经济发展的需要

我国水资源总量不够,分配不均,人们日益增长的水资源需求和水资源消耗的矛盾越来越大,而快速发展的经济需要大量的水资源作为支撑,不光是生产用水量大,居民生活用水比重也越来越高,促使水资源的成本也越来越高。而作为耗水大户的建筑行业,如果不加快使用节水节能技术,将有可能因为水资源短缺而进入发展停滞阶段。因此,为了建筑业经济的平稳发展,降低建筑成本,采用有效的绿色建筑节水节能技术能够实现经济效益和社会效益的有机统一。

### (二) 保护生态环境的需要

建筑中使用节水节能技术,有利于保护环境,减少能源的消耗,促进水资源的循环使用,进而促进建筑工程项目效率的提高,实现可持续发展。因此,在建筑环节中应用绿色节水节能技术,不仅有助于在建筑工期中保证充足的水资源和能源供给,推动建筑工程技术转型升级,促进其向现代化、科学化发展,还能够促进建设废水的有效处理和能源利用率的提高,保护生态环境,为环保工作贡献一份力量。

### (三) 有利于提高资源利用率

给排水工程是绿色建筑体系中一个具有重要意义的组成部分,其运行是为了安全高效地完成水资源输送,一旦施工不慎,可能造成严重的水源泄露与浪费问题,因此为了全方位打造高标准绿色建筑,就必须给予给排水工程足够的关注,将确保给排水工程的节能减排作为一项基本目标加以追求。因此,通过科学运用给排水节水节能技术,降低给排水工程运行时的能源消耗量,进而提升建筑整体节能性。

## 二、建筑给排水设计施工存在的问题

### (一) 水资源浪费

### 1. 水循环概念

水资源是珍贵的不可再生的资源,因此为了提高其利用率就可以适当的将其循环使用。而当前情况是水循环系统并没有普遍被设计应用在建筑的排水工程当中,人们基本上对于水资源的使用都是一次性的,没有合理的循环使用水源造成水资源利用率较小,例如雨水与废水没有被收集与循环使用。

### 2. 水压

水压过高也是引发水资源浪费的一大原因。生活用水系统在暂停使用之后,配水箱或者配水器的水压还处在一个偏高的状态,过高的水压会造成水流无法及时停止,造成水资源泄露,或者超出使用范围的问题,对于居民的生活成本以及水资源的再生与利用都有一定影响。

### (二) 泄漏现象

#### 1. 给排水施工

建筑给排水项目正式建设和实施环节上,需要重点关注项目施工的多项规定以及施工区域合理划分,然而从现阶段大多数建筑项目施工现状进行综合分析,其内部结构给排水系统施工所产生的问题和矛盾十分突出,最终造成水资源过渡浪费。除此之外,由于项目给排水管道施工和方案设计明显缺少科学、合理的方案设计,导致管道在长期应用和操作过程中受到水体腐蚀、水源震动等相关作用,进一步对给排水管道内部结构造成不同程度的破坏和影响,最终导致管道产生渗漏问题和现状。

#### 2. 管理

泄漏现象一般出现在管道以及积水配件被长时间浸泡以后,因设备破裂漏洞而产生的现象。给排水系统的水管一般都建设在比较隐蔽的位置,管理人员有可能由于自身的疏忽而造成没有定时检查排水系统的隐患,最终造成大量水资源的流失。

#### 3. 水管道材料选择

受技术条件的限制,我国建筑早期使用的给排水管道材料存在一些缺陷,这些材料在长期的使用中与水里的杂质产生反应,导致水质下降;如果久未使用,则会流出黑色或红色的水。同时,给排水系统中的附件也存在问题,在使用过程中经

常会出现出水量过大、渗漏水的情况，导致水资源浪费。

### （三）排水性能差

除了无法利用雨水以及废水等资源以外，给排水工程建设过程当中存在因排水性能差造成水资源无法被有效收集。在新形势下建筑行业十分提倡充分利用雨水资源来实现节水节能的目的，但部分施工单位由于没有掌握雨水再利用的技术或者是根本不重视雨水资源的使用，在建设排水系统的时候设计相应的利用系统，造成整个系统的排水性能差，雨水资源无法循环利用等后果。

## 三、绿色建筑节水节能技术在建筑给排水设计中的应用

### （一）改善水循环利用系统

建筑中的水循环系统的主要功能在于收集并加工雨水，将其运用到绿化灌溉、车库清洗等方面，依靠科学高效的水循环利用系统，能在极大程度上减少建筑项目中的水资源耗用量。当前较为常见的雨水回收系统涵盖了雨水的收集、沉淀、过滤与消毒等多个步骤。与此同时，在进行建筑给排水系统的设计时，中水回收系统也能够降低水资源耗用量，并进一步提升水资源的利用率。大部分中水都源于经过使用的生活污水，在进行妥善处理之后，便可以对其进行运用。水循环利用系统的建设必须在初期投入大量的成本，并在后续一段时间里形成良好的经济效应，所以应当对其予以充分重视。

### （二）充分利用二次水资源进行施工

目前，建筑工程给排水施工环节上会使用较多水资源，而各种水资源通过系统管理部门的补充能够为管道提供应有的资源供应。为此在建筑施工过程中需要重点关注水资源以及自然降水的有效实施和资源收集，并且做好针对性和目的性的专业处理，进而保证各种水资源的二次利用，最终有效完成节水管理等发展目标。在建筑工程给排水工程实施过程中，由于自然雨水收集上无需消耗经济成本，所以在雨水能源收集之后，则需要使用针对性和目的性技术进行科学、合理的净化处理，以便于水资源的二次利用。只有这样才能进一步控制施工项目的经济消耗成本，从根本上控制建筑项目施工的基础用水数量。

### （三）控制超压出流

给排水工程是一个复杂的系统，其内部包含大量的配件要素，其中配水配件和入户支管是占据关键地位的一种，因此要对其进行严格管理。如果给水配件所负荷的压力太大，就可能引起超压出流问题，而如果一味降低对压力的要求，又会矫枉过正，导致超压出流严重受限，其应有价值无法得到应有的发挥。基于此，管理部门需要对给排水系统进行全面综合控制，确保水资源得到安全稳定高效供应与输出。此外，为了避免给排水管道与水中的杂质发生化学反应，导致水资源质量下降，影响用户的生命健康，应该逐步使用新型管材替代原本的给排水管道。并且，也需要注意给排水系统中附件的质量问题，需

要选择具有相关资质的正规商家，避免渗漏水现象的发生。

### （四）采用新型节水设备

给排水节水节能技术的利用需要与新型节水设备的应用相互结合，确保技术应用的可靠性。在利用绿色建筑给排水节能新技术时，就需要采用优质管材提高排水系统材料的质量和性能，进而提高水资源质量。在使用优质管材时，要对水资源本身造成的管道腐蚀进行分析，所以可以利用铝塑复合管、不锈钢管材等防止其造成资源浪费及环境污染问题。工程项目建设单位还可以采用节水型卫生器具在系统运行当中节约水资源，在体现节水性能的同时，考虑设备的价格因素，提高工程项目建设性价比。

### （五）增加太阳能的应用

太阳能作为一种天然的环保型能源方式，近些年，伴随科学技术的成熟性发展，该技术的应用已经得到大面积普及。在建筑给排水施工中，可大力推动太阳能的应用，该技术强大的保温性能和集热性能，可以很好的起到环境保护的作用。最为新型节能技术的一种，太阳能技术还具备操作简单且保养维护流程较少的特性优势。是值得广泛应用和采纳的一种给排水设备方式。同时，在实际的应用环节中，通过太阳能设备进行水系统建设的过程中，也需要注意水流的平衡性和稳定性，选择并联或者串联的方式进行设备的搭建，具体搭建形式的选择，应参考建筑使用的实际需要。其次，太阳能设备的运用中，也应注意设备装置的保护措施建立，降低风霜、雨雪等自然灾害对集热设备性能的不良影响。将太阳能引入到建筑给排水施工中，可以发挥太阳能取之不尽用之不竭的优势，更好地推进建筑节能节水趋势方式发展，是一项利国利民的重要举措。

结论：综上所述，目前在建筑给排水施工过程中，受现有材料设备以及施工技术工艺因素的影响，造成了大量的水资源浪费问题，同时其他能源的消耗量也比较高，不仅在客观上增加了建筑给排水的施工成本，而且也不利于建筑行业向绿色环保方向的升级转型。因此，施工单位应增强节能环保意识，结合建筑给排水施工的实际积极应用先进的节能技术，加强对给排水施工操作规范性以及施工质量的管理监督，减少对资源的消耗和浪费，从而推动我国建筑行业从传统的高能耗型行业向低碳环保方向的发展。

### 参考文献：

- [1] 黄聪. 现代绿色建筑给排水设计施工中环保节能新技术的应用[J]. 住宅与房地产, 2019(15): 177.
- [2] 王玉琳. 现代绿色建筑给排水设计施工中环保节能技术的应用[J]. 居业, 2019(05): 42-43.
- [3] 覃俊勇. 简析绿色建筑给排水设计的节水措施[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2018(33): 60.