

# 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

刘金城

济南水务集团有限公司

**[摘要]**将环保节能技术应用于现代绿色建筑设计中，能有效解决水资源浪费问题，方便居民生活用水。目前，随着工业的快速发展，环境污染问题十分突出，采用环保节能技术，能提高水资源利用率和给排水质量。

**[关键词]**绿色建筑；给排水；设计施工；节能环保

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.1781

随着当今社会的快速发展，建筑业蓬勃发展。然而，建筑业的能源消耗较大，为促进节能利用目标的实现，提高建筑节能环保效果，应将节能环保技术应用于建筑给排水的设计施工中，从而有效节约水资源和各种物质资源，提高建筑给排水设计质量，更好地为建筑业的发展奠定基础。

## 一、绿色建筑给排水设计与节水

1、绿色建筑理念。绿色建筑是指在实际建设中，施工人员可有效节约能源和资源，最大限度降低施工对环境带来的不利影响，同时还能有效迎合我国可持续发展的绿色理念而开展的工程建设。绿色建筑能为居民用户提供健康环保的生活空间，还能为建筑工程整体质量提供安全保障。对绿色建筑给排水设计而言，绿色化的给排水设计系统区别于传统的给排水设计系统，在具体设计方面较复杂，需施工设计人员掌握较多的设计技巧和相应的设计理念。

2、绿色建筑给排水设计。一般来说，绿色建筑给排水设计包括以下内容：①施工设计人员要提高居住空间的用水率，根据水质的不同，也就是生活用水和工作用水，对其进行分门别类的供水。例如，在居住空间中可根据水质的不同将其具体划分为生活用水供应、饮用水供应或绿化用水供应等。②在具体施工中，施工人员会使用一些节水设备或相关水工艺设备，在此过程中，施工人员应尽量做好水资源重复利用工作，实现一水多用的要求。③在施工中工作人员要做好对雨水及建筑污水的处理和排放，最好可把废弃的雨水进行二次回收利用，能有效节省水资源，同时还能对建筑废水进行有效处理。

## 二、应用节能环保技术的重要意义

随着社会经济的发展，建筑行业已成为重要的支柱产业之一，但建筑行业自身存在不同程度的资源浪费和环境污染等问题。随着近年来社会公众的环保意识逐渐提高，绿色节能的理念被逐渐推广、普及和发展，同时也在建筑领域中被大范围的应用，节能环保技术的充分应用，既有利于节约资源，还有利于能源利用率的提高，极大的降低建筑成本，实现了保护环境的目的。

给排水设计作为建筑工程中的关键环节，特别是在现代化建设的以绿色环保为主题的新型建筑，会直接影响建筑的整体性能，所以现代绿色建筑中充分应用给排水环保节能技术不但会降低成本，还能有效避免水资源的浪费，比如，在生产用房建设中设置孔板等，这为行业生产提供了一定的

水资源，其独特之处便是在很多住宅区使消防给排水与生活给排水相分离，有效防止生活用水和饮用水的浪费。因此，给排水环保节能新技术作为当前大力提倡应用的一种新技术，对建筑的设计开发提供较好的范本，而且还将引导建筑行业的良性发展。

## 三、当前给排水施工中存在的问题

1、给水系统存在的问题。①超压出流。其是指在给水配件前压力超过额定值时，单位时间内水流量超过规定值的现象。当前，部分给水系统的水压控制不当，超压出流用水的水量不够均匀，大量水加压喷射出来后未能发挥作用，由此导致大量水资源浪费。②以往给水系统中的管道、阀门等部件材料质量不佳，耐腐蚀性较弱，在长期使用时常出现漏水情况。③加压注水系统选择不当，部分高层建筑消防用水主要为单独加压与贮存方式，为满足消防用水要求需定期换水，但设计时未考虑到水资源回收问题，由此导致水资源浪费。④管道材质不佳，在供水管道建设中，管道中层与里层建设材料以金属材质为主，长期冲刷后材料受到氧化，表面沉积大量铁垢，影响水流畅通。

2、热水供应系统存在的问题。热水供应系统的作用是为居民提供日常用水，同时也可带来一定的经济收益，但在实际应用中，热水供应系统存在着较多的问题，其原因在于，建筑物中的热水供应系统无可循环功能，从而导致了资源的大量浪费。加热器、各建筑物出水点之间的距离相对较短，输水管道并不具备加热功能，从而导致在管道输送过程中，热能大量流失，出水口水温大幅降低，这就导致了大量热量的流失。

3、排水系统中存在的问题。排水系统是住宅建筑物中的重要构成部分，但当排水系统在实际投入使用过程中，常会出现管道配件的渗漏问题。出现此类情况主要是因配套的管道质量不高，而且设置的管理不具备科学性，所以当管道出现问题时，就要根据实际情况来整修管道。不过，若整修管道的时间较长，就会导致水资源出现大量的流失，给居民的生活带来不便，不能起到保护环境的目的，还会造成施工成本的增加。

4、排水设施建设滞后。新阶段的供水管道，无论是管道的长度还是管道质量，都不能再适应现阶段的发展需求。可是，工程建设、居民生活对水资源的需求却越来越高，因此，这就在一定程度上为给排水建设工作提出了相应的技术

难题。由于城建部门对地下设施建设并不太过重视，这就导致地上的供水管道相关设施与地下设施不能相适应。不仅如此，更严重的是城管部门忽视了在供水管道的定期维护，因此会经常出现一些故障问题，在根本上导致排水系统设施质量下降。

#### 四、给排水设计施工中环保节能新技术的应用

1、雨水渗透技术。目前，建筑给排水施工中可将雨水利用起来，这也是一种水资源，是重要的环保节能措施。对于屋顶的雨水或池中的雨水，可用导管或管道将其引入地下预设好的沉淀池中，并进行一定的工序沉淀处理，接下来再通过水泵等工具将其输入送到蓄水池中，进行人工消毒净化，最后在中水道系统中运用。这样就可实现水资源的重复利用，用于城市绿化、景观用水、厕所用等多种用途，有些经深度加工处理的雨水也可作为居民的日常饮用水。而且与海水淡化过程相比，雨水处理的经济性和技术性要求都不高，是非常好的一种环保节能措施。

2、第二水源开发利用技术。第二水源包括雨水、建筑生活排水两部分，积极开发并充分利用第二水源能达到节约水源的目的。对于雨水的利用，通过建立专门的蓄水池，收集社区地面及建筑物屋顶的雨水，然后采用净化处理技术对雨水进行处理，使其达到用水的相关标准。经处理后的雨水再根据其水量及水质情况等应用到绿化、道路清扫、车辆清洗、厕所冲洗、冷却循环及消防等方面的用水中。在缺水严重的地区，经净化消毒处理后还可用作饮用水。建筑生活排水包括生活污水与生活废水两种，前者是指日常生活中产生的污染程度较低的生活排水，比如沐浴排水、冷却排水、洗衣排水、泳池排水等；后者是指生活中沐浴、洗菜、洗衣服等日常活动产生的废水。可将部分水源收集起来作二次利用，比如洗菜、洗衣服等产生的废水可用于冲洗厕所，或对这些生活中的优质杂排水进行净化处理，使其达到生活杂用水的相关标准，然后应用到生活、环境及市政等方面的用水中。

3、利用太阳能等作热水热源。太阳能是一种绿色可再生能源，且在国内相关技术较成熟。现代建筑热水供应系统应充分利用太阳能作加热热源，可将太阳能集热板热水箱分散布置在建筑物屋面，再于楼道公共位置设置管道井，使所有的太阳能进水管均设在管井中，阴雨天无阳光时，则可用电热水器为辅助热源加热。此外，条件允许的建筑可利用城市供热站产生的余热做热源，电力充沛的地区还可使用低谷电力热水，同样也可达到节约能源的目的。

4、节能的功能材料及外围护材料。一般来说，节能性功能材料是类似于装修装饰材料、保温板材、管材等自身具有节能环保性质的材料，例如可规整为：节能木地板、节能建筑涂料、节能化学建材等。上述新型的建筑材料必然拥有双重性质，即功能性和装饰性。鉴于此，我国的建筑领域可将

其不断拓展和延伸，将其更广泛的应用到建设中，尽快提高建筑领域对节能性能的要求。此外，还应将建筑材料自身的特性和优势作为基本的建设标准。

5、水资源平衡及供水的控制。建筑工程在做给排水施工工作时，要根据建筑工程中水资源的分布来施工，争取能最大限度地平衡水资源的配给情况，从而更好地为建筑工程居民提供用水。并且在施工建筑工程的给水施工时，应综合好建筑工程中各地区的平衡点，以便排水工作的开展。怎样做好水资源的平衡工作，是施工建筑给排水的重要前提，不仅要考虑建筑工程中的居民生活，还要考虑建筑用水和工业用水等，因此水资源平衡工作的重要程度可想而知。只有平衡好区域水资源的供水问题，建筑给排水的施工工作才能事半功倍。

6、升级热水干管的循环方式。热水干管的循环也是排水系统运行中的重要环节，但当热水干管在循环运行中也会有水资源浪费现象的出现，尤其在排放冷水时，会耗损更多的水资源，尽管在此环节耗损的水资源相对不多，但对整个住宅小区还有整体的城市角度来说，水资源的耗损程度就相对较高。另外，务必要针对热水干管的循环运行方式加以优化升级，才能优化改善水资源浪费问题的处理方式，特别在进行整体设计时，要综合考虑热水干管循环中所出现的影响和阻力，才能确保循环运行具有可靠性和高效性，才能使热水干管循环中的冷水排放量得到降低，从而使水资源的利用效率得到提高。

7、选用节能型的卫生器具和配水器具。在建筑给排水设计中，常会出现卫生器具和排水器具设计老旧的情况，有时会出现器具漏水情况，这就会导致卫生器具对水流的浪费，不仅浪费资源，还会对给排水系统的其他设施造成质量影响，不利于系统的节能环保运行。在建筑给排水系统使用中，会出现给排水阀门水压大于设计压力的现象，这就导致管道的出水量大于额定流量，影响水资源的合理分配，并且在超流部位造成水资源的浪费，影响水资源的合理高效使用。此外，对建筑给排水热水供应来说，一些新型监测仪器和感温材料被发明使用，这就为热水的合理控制和分配打好基础，促进热水便利高效的供应。

综上所述，环保节能技术应用于绿色建筑给排水设计中，能加大对水资源的节约，为居民生活用水带来便利。由于行业发展迅速，给环境带来了严重的影响，在这种状况下应用节能环保技术，能提升水资源的利用及给排水质量，推动绿色建筑给排水环保方面的持续发展。

#### 参考文献

[1] 吴伟. 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, 2017(05): 74.  
 [2] 张一阳. 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]. 低碳世界, 2016(09): 126-127.