# 浅论循环经济理念下的城市水循环

来源：网络 作者：寂夜思潮 更新时间：2025-01-17

*摘 要：随着城市化的发展，人口规模与水资源之间的矛盾日益尖锐，由于超量开采地下水造成的生态环境恶化是这一矛盾的集中体现。循环经济理念的提出，可以很好地解决资源稀缺和需求加大之间的矛盾。本文从循环经济学的角度分析了城市水资源循环利用，提出了用...*

摘 要：随着城市化的发展，人口规模与水资源之间的矛盾日益尖锐，由于超量开采地下水造成的生态环境恶化是这一矛盾的集中体现。循环经济理念的提出，可以很好地解决资源稀缺和需求加大之间的矛盾。本文从循环经济学的角度分析了城市水资源循环利用，提出了用循环的理念规划城市用水。

关键词：城市水循环经济

一、城市水循环提出的重要性

水是社会经济建设与发展的基础性、战略性资源。但是，近年由于人们多注重水资源的经济性，忽略其循环的自然规律和健康性，导致水资源短缺、水环境恶化等一系列问题，这些问题的出现严重制约了社会经济的持续健康发展。21世纪是协调人口、资源、环境与发展的世纪，人类社会只有建立起物质循环型的城市才能持续发展。张杰院士认为，社会用水的健康循环是循环型社会的基础，通过实现健康水循环，可以使水的社会小循环与自然大循环相辅相成、协调发展，实现人与自然和谐发展，维系良好的水环境。

城市是人类生存环境给自然系统所加的最重负担。城市水生态环境是一个建立在自然环境之上的高度人工化的环境，既具有自然环境的复杂性、易变性、难于恢复性，还具有人工环境独有的人类活动主导性，易受外界干扰性的开放性，输入输出不均衡性。城市化的进展直接或间接地改变着水环境，影响城市居民的生活质量和社会福利。据预测，到2025年我国城市化水平将达到50%左右。为此，必须深刻地研究城市化对城市水循环要素的影响，采取科学的对策，健全城市水循环系统，提高城市水资源承载能力和水环境容量，促进城市的可持续发展。在加快城市化进程的同时，需处理好城市水循环与城市发展的关系，搞好城市水资源开发及保护以确保城市化进程的顺利进行。

循环经济具有减量化、再利用、再循环三大操作原则，即3R原则。减量化属于输人端方法，旨在减少进入生产和消费过程中物质和能源的流量；再利用属于过程性方法，目的是延长产品和服务的时间强度；再循环属于输出端方法，要求物品完成使用功能后重新变成再生资源。实现水资源可持续利用和城市水循环也要遵循这三个原则。水循环经济是指运用自然生态系统中水循环运动规律重构水经济系统，使水社会循环能和谐地纳入自然生态系统的水循环过程中，形成健康的社会水循环，建立一种新形态的水闭路循环流动性经济。其内涵是要实现水资源的可持续利用，建立水循环经济性的社会。把经济社会建立在水资源循环利用的基础上，改变过去水资源——使用消费——污水排放的单向流动的线性经济；变成水资源——使用消费——污水再生处理——水再循环，形成水资源在经济——社会——环境复合生态系统中的往复循环流动的闭路循环经济。

二、影响城市水循环的因素

（一）人口规模的增大对城市水循环造成影响

人口规模的扩大对用水需求的影响体现在两个方面：一是直接影响。人类饮用、清洁都需要淡水资源，人口增加首先增加的是生活用水，这一用水量的增加基本上与人口同比例增加。而且，伴随人们生活水平的提高，人均生活用水量的增加可能会快于人口增加的速度。二是间接影响。现代社会人口的增加往往还伴随着技术的进步和产业的发展，无论工业、农业还是服务业，其规模的增长都会导致用水量的增加。不过，这种规律只反映了人类发展的一般进程，具体到一个地区，鉴于不同产业对水资源消耗量的差异，地区产业结构调整的方向会对间接用水产生较大的影响。在特定地域、特定阶段，因人口规模扩大导致的产业发展进而造成的用水需求变动的方向是不确定的。

在水资源需求方面，北京每年生产生活用水总量约为34.5亿立方米（2025年全市总用水量为34.3亿平方米，2025年为34.8亿平方米，2025年为35.1亿平方米），40亿立方米供给，34.5亿立方米需求，北京的水似乎够用。但近年来北京降水量明显减少，入境水量也连续9年减少，从10亿立方米逐年下降到7亿立方米，与常年平均数据16.1亿立方米相差甚远。供给方面，北京可利用水资源往往不足40亿立方米；需求方面，随着大量外来人员涌入北京，用水量也在随着增加，导致北京地表水流出量少于流入量，以及地下水逐年减少。为解决水资源短缺问题，北京市采取了大量行之有效的措施,农业用水、工业用水都有所下降。但就目前情况来看，节水空间已经非常有限。况且，人口扩张，工业、服务业等生产用水也会随之增加。同时，随着公众对生态环境要求提高，生态用水也应当得到足够保证。就目前形势，一旦北京遇上连续干旱，情况就很危急。

（二）城市化的发展对水资源循环利用的影响

（三）生活污水对城市水循环的影响

中国 .coM 城市污水主要来源于工业废水与生活污水。传统的污水管理模式业已导致我国90％以上的城市水域遭到污染。目前，我国城市污水在以每年6.5％的速度增加，预计到2025年城市污水产生量将达到600亿吨以上。因此，必须加速我国城市污水管理模式的转变。工业废水资源化理念是对传统工业废水末端治理的革命，是工业废水治理的新方向；而城市生活污水的处理则可考虑变集中处理为分散处理，分散处理的主要场所可设在居民住宅的屋顶。通过在城市建立中水系统将生活、生产污水处理之后再次使用，从而节约大量的日常用水。经过处理的回用中水，可用于冲厕、浇灌花草树木、清洁道路、清洗车辆或基建施工、设备冷却、工业用水及其他可接受其水质标准的用水。污水资源化应是我国21世纪城市水循环经济发展的着眼点，目前需要大力研究污水处理技术和提高污水资源化的应用水平。所谓污水资源化，即将污水视为一种资源，通过各种处理技术，使其净化达到某种用水标准，从而实现大部分净化水的循环再利用，同时减少污水排放对环境造成的不良影响。在解决水资源短缺的对策中，应当将节水和污水资源化放到首位。通过节水，可以减少不必要的浪费，通过实施污水资源化，实现水资源的重复利用，从而缓解水资源紧张问题。污水资源化是解决我国水资源短缺的必由之路。 三、实现城市的良性水循环

（一）改善城市下垫面状况,涵养水源

城市下垫面状况直接影响到降水的入渗及其对地下水的补给,增加城市下垫面的透水性,可以改善城市水自然循环的条件,涵养水源。对于城市来讲，应尽量减少不透水面积，降低污染，如在人行道和停车场等地应采用多孔地面和草皮砖充分利用降水，增加人类可用量来促使水形成良性循环。加强对科技投入的力度，加速科技产业化进程。科技进步对水资源的可持续利用起到关键性作用。政府部门应引导和鼓励企业对科技的投入，推进科技产业化进程。采用新型建筑材料,建设透水型人行道,增加雨水入渗量。采用各种雨水渗透设施间接利用，削减城市雨洪径流、减轻城市热岛效应和污染，主要通过透水地、渗透沟、渗透管、渗透槽、渗透池等加大对雨水的就地下渗量，让雨水回灌地下，减少水涝、海水倒灌和缓减地面沉降等城市问题。

（二）着力发展污水处理行业

积极扶植城市污水处理行业的发展，在现有的经济技术水平条件下，加大人力、物力在污水处理技术上的投入，控制水污染，这是发展水循环经济的基础。对城市污水处理行业的扶持，包括资金和技术的支持。政府要大力支持污水处理厂继续研发新的污水处理工艺，不断提高污水处理水平。同时，注意降低污水处理成本。政府也要给污水处理行业一些减免税的优惠政策，如较合理的低价格的电价，污水处理费要按照排出废水的水量和水质实行综合指标计费和收费等。

（三）扶持循环再利用水处理技术行业

由于市场对循环再利用水处理新技术的认可度较低，且新兴行业往往投资风险较大，人们是否接受循环再制水，都有一个认识过程。为了尽快实现水资源循环再利用，政府可以筹资建设示范工程，授权经营，在示范工程的运行过程中积累经验，检验新技术并用于宣传教育，提高对水资源的稀缺性、节水必要性、循环再利用等的认识，为培育循环水市场创造条件。同时，制定和完善有效的城市循环水开发和利用的优惠政策。如税收优惠、循环水项目的财政投入和补贴政策等，鼓励城市高层建筑、办公场所、社区内部、娱乐场所、运动场地及绿地浇灌等进行循环水利用以及工厂内部的循环水利用，有关部门还应出台明确的强制性政策推动循环水的利用。

（四）努力拓宽城市再生水的利用渠道

（五）建立健全与市场经济体制相适应的水价体制

依据水资源的价值，合理的水价应该从自然水价值、可供利用的水的价值和已利用过的水的价值等方面来决定。其中，自然水的价值决定水资源费、可供利用的水的价值决定供水成本，已利用过的水的价值决定污水处理费，这三者共同构成了能够反映水资源稀缺性的水价。水资源费体现水资源的稀缺性，它是为防止水资源的滥用而使水资源使用者付出代价的货币表现；供水价格是通过具体的或抽象的物化劳动把资源水变成产品水，进入市场成为商品水所花费的代价，包括建设工程费、管理运行费和其他费用的代价；污水处理费是指经使用水体排出用户范围后污染了他人和公共的水环境，为污染治理和水环境保护所需要的代价，也是为达到某种水质标准而付出的水环境经济补偿。应尽快通过市场机制形成合理水价，同时，根据水资源稀缺的供求情况，尽快制定出反映水资源供给和需求状况的价格政策，发挥价格机制对水资源配置的调节作用。

（六）加大宣传力度,提高节水意识

无论从水量的角度还是从水质的角度来说,水都是任何生态系统不可缺少的一部分,水量的减少和水质的下降都将对生态系统产生严重的负面影响。因此，必须加大宣传力度,使人们认识到水不仅具有经济价值,而且具有社会和环境价值,使广大公民树立正确的用水观念,掌握科学的用水知识,改变落后的用水习惯。在水资源的开发利用过程中必须考虑环境的需要,坚持开源、节流与治污并重,节流优先的原则,提高人们的节水意识。

水资源是社会经济发展不可替代的基础性、战略性资源,城市的发展必须有足够(水量与水质)的水资源作为支撑。在加快城市化进程的过程中,应遵循城市水循环的规律,完善管理体制,合理开发利用水资源,提高水的利用效率及效益,加大污水的深度处理及回用,真正做到城市水务一体化管理,使水资源的可再生性得以体现,建立起城市水健康循环,促进城市水资源的可持续利用,达到人与水的和谐发展,从而促进整个社会的和谐发展。

控制人口过度集聚增长,建设组群式城市结构,既能减少集中开采与需水压力,又能减少生活污水的排放量,从而减轻对水资源环境的过度开发和污染。在控制人口的同时,调整优化经济结构和产业布局,大力压缩耗水量大、污染重的产业,严格限制高耗水型工业项目的开发,强化源头和过程控制,推行清洁生产,提倡发展节水型产业。

参考文献：

[2] 周建康.城市化对城市水循环要素的影响[J].西南给排水,2025．

[3] 许向君，汪中华.关于建立城市水健康循环的研究[J].山东

农业大学学报，2025．

[4] 陆静超，袁一星.循环经济下的城市水循环[J].给水排水，2025．

[5] 曹国圣.城市水循环经济生态产业链的构建与运行[J].水利

经济，2025．

[6] 赵慧英，北京市水资源与人口规模关系探析[J]，中国城市经

济,2025．

[7] 曹国圣.城市水循环经济发展的制度设计[J].现代管理科学，

本文档由范文网【dddot.com】收集整理，更多优质范文文档请移步dddot.com站内查找