

风景园林中节水型给水排水系统的构建

刘博闻¹ 矫健² 郑国锋³

1.大连东港商务区开发建设管理集团有限公司；

2.瑞斯格科技（大连）有限公司；3.大连科宏消防科技工程有限公司

【摘要】节水型给水排水系统在风景园林设计中扮演着至关重要的角色，不仅有助于节约水资源，还能提升景观的生态价值。本文探讨了构建高效、可持续的节水型给水排水系统的策略与实践，强调通过科学规划和技术创新来实现资源的有效利用。首先分析了当前风景园林中水资源浪费的问题及其原因，随后提出了一系列节水措施，包括雨水收集利用、智能灌溉系统以及循环用水技术等，并讨论了这些措施在实际应用中的效果与挑战。通过合理的系统设计和管管理，可以显著减少水资源消耗，增强园林的生态效益。

【关键词】节水型给水排水系统；风景园林；雨水收集；智能灌溉

Construction of water-saving water supply and drainage system in landscape architecture

Liu Bowen¹ Jiao Jian² Zheng Guofeng³

1.Dalian Donggang Business District Development and Construction Management Group Co., LTD;

2.Riseg Technology (Dalian) Co., LTD; 3.Dalian Kehong Fire Technology Engineering Co., LTD

【Abstract】Water-saving water supply and drainage systems play a crucial role in landscape architecture design, not only helping to conserve water resources but also enhancing the ecological value of landscapes.This paper explores strategies and practices for building efficient and sustainable water-saving water supply and drainage systems, emphasizing the effective utilization of resources through scientific planning and technological innovation.It first analyzes the issues and causes of water resource wastage in current landscape architecture, then proposes a series of water-saving measures, including rainwater collection and utilization, smart irrigation systems, and recycled water technologies, and discusses their effectiveness and challenges in practical applications.Through reasonable system design and management, significant reductions in water consumption can be achieved, thereby enhancing the ecological benefits of gardens.

【Key words】water-saving water supply and drainage system; landscape architecture; rainwater collection; intelligent irrigation

引言：

随着全球水资源日益紧张，如何在满足人类生活需求的同时保护和合理利用水资源成为亟待解决的重要课题。特别是在风景园林领域，水资源的高效利用不仅关系到环境美

观，更是实现可持续发展目标的关键因素之一。在现实情况中，许多风景园林项目由于缺乏有效的节水措施，导致大量水资源被浪费。面对这一现状，构建节水型给水排水系统显得尤为重要。这种系统不仅可以提高水资源利用率，还能为植物提供更适宜的生长环境，促进生物多样性的发展。借助

现代科技手段如智能灌溉系统和雨水回收技术的应用,使得节水目标变得更加可行。本文将深入探讨如何在风景园林设计中构建节水型给水排水系统,旨在为相关领域的研究者和从业者提供有价值的参考。

一、风景园林中水资源浪费现状及原因分析

在风景园林设计与管理中,水资源浪费现象屡见不鲜。许多景观项目为了追求视觉效果,采用了大量耗水型植物和频繁的灌溉措施,导致水资源消耗巨大。在一些大型公共绿地中,为了保持草坪的绿意盎然,往往采用传统的大水漫灌方式,这种灌溉方法不仅效率低下,而且容易造成水分过度蒸发和土壤板结问题。缺乏有效的雨水管理系统也是导致水资源浪费的重要原因之一。由于未充分利用自然降水,大量的雨水未经处理直接排入下水道,既浪费了宝贵的水资源,又增加了城市排水系统的负担。

在实际操作中,设计师和技术人员对节水技术的认识不足也是一个不容忽视的问题。部分设计师在规划阶段未能充分考虑当地的气候条件和水资源状况,选择了不适合当地环境的植物种类,使得后续的养护过程中不得不依赖大量的灌溉来维持植被生长。现有的给排水系统多为传统的线性模式,即“取水-使用-排放”,这种方式忽视了水资源的循环利用潜力,无法实现真正的节水目标。因亟需引入更加科学合理的规划理念和技术手段,如雨水收集利用系统、智能灌溉技术等,以提高水资源的利用效率,减少不必要的浪费。

面对上述挑战,构建节水型给水排水系统显得尤为重要。通过合理的设计和管理,不仅可以有效解决水资源浪费问题,还能提升园林生态效益。采用透水铺装材料可以增加土壤的渗透性,有助于雨水的自然渗漏和地下水的补给;设置雨水花园或绿色屋顶能够有效地收集和净化雨水,供后续灌溉或其他用途使用。这些措施不仅有助于节约用水,还能

改善微气候,增强城市的抗洪能力。总之,只有全面认识并积极应对当前存在的水资源浪费问题,才能真正实现风景园林的可持续发展。

二、节水型给水排水系统的设计与实施策略

构建节水型给水排水系统需从设计源头抓起,综合考虑自然条件、植物需求和水资源状况。在具体实践中,通过引入雨水收集与利用系统,可以有效缓解水资源紧张的局面。这种系统不仅能够收集屋顶、路面等表面径流的雨水,还能经过滤净化后储存于地下蓄水池中,用于灌溉或补充景观水体。在干旱地区,合理规划雨水收集设施可显著减少对外部水源的依赖,提高水资源自给率。采用透水性铺装材料也是提升园林生态效益的重要手段之一。这类材料允许水分透入地表进入土壤层,既减少了地表径流,又促进了地下水补给,对于改善城市微气候具有积极作用。

智能灌溉技术的应用为节水型给水排水系统的实现提供了技术支持。借助传感器和气象数据,智能灌溉系统能够根据土壤湿度、天气预报等因素精确控制灌溉时间和水量,避免了传统定时灌溉方式带来的水资源浪费问题。该系统还可以根据不同植物的需水特性进行分区管理,确保每种植物都能获得适宜的水分供给。除此之外,循环用水技术同样不容忽视。通过对生活污水或园林废水进行处理再利用,不仅可以降低新鲜水资源的消耗量,还能减少污染物排放,保护生态环境。在一些大型公园或社区绿地中,经处理后的再生水被广泛应用于植被灌溉和景观水体补充,实现了资源的高效循环利用。

为了进一步提升节水效果,还需要建立健全的管理制度和技术规范。在设计阶段,应充分考虑项目的长期运行维护需求,选择耐用且易于维护的设备材料。加强对管理人员的专业培训,使其掌握先进的节水技术和管理方法,是保障系

统正常运行的关键所在。鼓励公众参与也是推进节水工作的重要环节。通过宣传教育,提高民众对水资源紧缺现状的认识,倡导节约用水的社会风尚,共同促进节水型社会建设。只有将技术措施与管理策略有机结合,才能真正实现风景园林的可持续发展目标。

三、节水措施在风景园林中的应用效果评估与挑战应对

节水措施在风景园林中的应用效果显著,不仅体现在水资源利用效率的提升上,还表现在生态环境的改善方面。通过实施雨水收集系统、智能灌溉技术和循环用水方案,许多项目成功减少了对外部水源的依赖,实现了水资源的自我供给。在一些新建的城市公园中,雨水花园和绿色屋顶的设计使得超过30%的降雨被有效收集并用于后续灌溉,极大地缓解了城市供水压力。智能灌溉系统的精确控制功能确保了每一滴水都能得到最高效的利用,避免了传统灌溉方式中常见的过度浇水问题。这些措施共同作用,为实现风景园林的可持续发展奠定了坚实基础。

在实际应用过程中,节水措施也面临诸多挑战。初期投资成本较高是限制其广泛推广的主要障碍之一。无论是雨水收集设施的建设还是智能灌溉系统的安装,都需要较大的资金投入。对于预算有限的项目来说,这无疑增加了实施难度。技术维护要求高也是不容忽视的问题。以智能灌溉系统为例,虽然其具备高效节水的优势,但系统的稳定运行依赖于定期的技术检查与更新,这对管理人员的专业技能提出了更

高要求。部分地区由于气候条件恶劣或土壤特性不佳,导致某些节水技术难以发挥预期效果,这也需要在设计阶段进行充分考虑和调整。

为了克服上述挑战,需要采取一系列应对策略。可以通过政府补贴、税收优惠等政策措施鼓励更多项目采用节水技术,降低初始投资门槛。加强专业人才培养,通过培训和技术交流提高从业人员的业务水平,保障节水系统的长期稳定运行。针对特定地区的自然条件,开发适应性强的节水技术解决方案尤为重要。在干旱地区可以优先选用耐旱植物,并结合微喷灌等低耗水灌溉技术,减少水分蒸发损失。通过综合运用多种手段,不仅可以有效解决节水措施面临的挑战,还能进一步推动风景园林领域的节水工作向纵深发展。

结语:

本文通过对风景园林中节水型给水排水系统的构建进行了深入探讨,从现状分析、设计实施策略到应用效果评估与挑战应对,全面展示了节水措施在景观设计中的重要性和可行性。通过科学合理的规划和技术手段的应用,可以显著提升水资源利用效率,减少浪费现象,并为生态环境带来积极影响。实现这一目标仍需克服诸如初期投资成本高、技术维护要求高等一系列挑战。未来的工作应致力于政策支持、人才培养及适应性技术的研发,以促进风景园林的可持续发展。

参考文献

- [1]李华,王明.风景园林中雨水收集系统的设计与应用[J].中国园林,2023,39(5):67-74.
- [2]张丽,李强.智能灌溉技术在城市绿化中的实践与探索[J].园林科技,2024,18(2):34-39.
- [3]王芳,刘勇.循环用水技术及其在风景园林中的应用前景[J].环境工程学报,2022,16(4):98-103.