

节能型技术在风景园林施工中的应用研究

梁伟健

广州景观工程设计研究院有限公司，广东广州，510000；

摘要：风景园林节能是将自然景观与人文设计结合起来，发挥整体的景观效应，既有自然的美感，也蕴含着文化气息。随着现代各行各业对于自然能源的索取和消耗程度的与日俱增，建设现代化节能环保型的风景园林已经成为环境保护部门对现代化风景园林提出的基本原则。因此，将节能技术应用到风景园林施工中是势在必行的项目，可以大大减少施工中产生的资源浪费，进一步推进我国城市化进程。

关键词：节能技术；风景园林施工；节能环保

DOI: 10.69979/3029-2727.25.06.031

引言

风景园林施工是指通过一系列的工程技术手段，将园林设计图纸上的景观元素转化为实际景观的过程。它包括土方工程、给排水工程、水景工程、绿化工程等多个方面。在施工过程中，需要注重保护生态环境，合理利用资源，确保工程质量与进度。

1 风景园林施工中的节能技术应用简述

节能技术旨在通过先进技术与管理方法减少能耗，提升能源使用效率。在风景园林施工领域，节能技术分为两大类别：主动节能技术与被动节能技术。主动节能技术侧重于利用机械设备与控制系统主动调控能耗，例如太阳能与风能发电应用；而被动节能技术则侧重于通过优化景观设计与增强结构效能来减少能耗，诸如采用高效隔热材料与最大化自然光照利用等策略。图1为国内某大型风景园林工程。



图1：某大型风景园林工程示意图

在节能型技术的运用过程中，需要遵循尊重现状原则，对基体现状进行全面考量，主要考量因素为水体情况、地形情况、保留物情况等。与此同时，需要对风景园林工程所在地文化内涵予以充分挖掘，让风景园林景

观历史厚重感得以增强。

节能型技术运用需要遵循材料合理利用原则，如水资源、材料资源等，以此来让造价得以有效降低。首先，需要对基地现有资源予以应用，争取让现有资源作用得到充分发挥，让地方性材料体现当地特色；其次，需要在节约理念下有效应用废弃材料，做到变废为宝，并禁止资源随意丢弃，保证周围环境不会因此受到污染。

对于风景园林施工，节能技术展现出全面性和精细化的特征，能够深入到施工的各项具体环节中。同时，风景园林工程因其高度的复杂性和综合性，要求在施工方案的设计与优化中必须强调整节能环保的原则，以确保在保障园林工程质量的前提下，有效达成节能目标。

2 风景园林施工中节能技术的具体应用

2.1 规划与设计阶段的节能技术应用

2.1.1 因地制宜，保护原有生态

在风景园林施工之前，设计人员需要对施工位置进行充分调研，并结合调研结果因地制宜地开展设计工作，将原有生态作为基础，实现自然风貌的有效融合。

首先，相关设计人员不能盲目设计方案，应重视全面调研与考察实际施工位置情况，充分了解该区域内水文、地质、植被等，并结合因地制宜的设计原则，实现对于自然风貌的融合应用。在此过程中，需要最大限度保留原有植被，避免对自然生态造成破坏。同时，需要对现场的水资源进行合理利用，包括河流、湖泊等水体，将其在风景园林中的作用充分发挥出来。

其次，在园林建筑的设计过程中，需要重视节能理念的融入，包括建筑形态、建筑朝向、围护结构等，都需要从节能的角度进行考量，以此来实现对能源消耗的有效控制。

2.1.2 实施主动节能策略

风景园林施工中,主动节能技术的应用至关重要,需结合经济合理性原则,推进绿化景观构建,旨在减少成本的同时,达成节能增效、资源节约的园林建设愿景。

城市日产污水经达标处理后,可转化为园林灌溉用水。在园林建设中,雨水回收利用亦不容小觑,可通过路旁排水槽设计,引导雨水至蓄水池或园内水系,同时设置雨水泵,既助防洪排涝,又满足园林用水需求,促进水资源循环利用,实现节水效益。

此外,施工废弃物亦具潜在价值。例如,碎石、粗骨料等材料可用于铺设林间步道,增添自然韵味,实现废弃物的有效利用。

2.2 施工阶段的节能技术应用

2.2.1 优化利用太阳能与风能等可再生能源

提升节能技术对太阳能、风能等可再生能源的转化效率是关键。鉴于风景园林对电力的巨大需求,推广使用这些可再生能源变得尤为迫切。太阳能发电技术虽已广泛应用,但需持续创新以提升单位面积的发电效率。地区差异亦需考量,光照充沛之地宜大力采用太阳能技术;风力资源丰富区域则可依托风力发电满足园林用电需求;而在水力条件优越的地区,水力发电亦可成为风景园林供电的有效选择。

2.2.2 强化水资源管理

风景园林的建设与维护均离不开水资源,它是园林不可或缺的要素。在园林建设过程中,水资源消耗量大且伴随工程废水产生,因此,合理规划水资源处理与循环利用至关重要。

生活污水及工程废水经适当净化处理后,可用于园林水景装饰或绿化灌溉系统,此举不仅践行了节能环保原则,还有助于缓解水资源紧张状况,减少浪费。此外,这些水资源亦可用于雾化喷灌,以达到防尘美化环境的效果。

同时,加强集水设施建设,有效收集雨水与储水,为园林道路的冲洗、公厕清洁等提供水源保障,全面提升水资源利用效率^[2]。

2.2.3 节能技术在景观建筑中的应用

对于景观建筑的节能设计,必须重视节能施工方案的制定及其持续优化,确保最终方案能充分满足景观建筑的节能需求。

在制定节能方案时,需紧密结合风景园林的实际状况,合理选用适宜的节能技术融入施工中。方案设计需精准把握每项节能因素的作用,并通过简化应用手段,为风景园林施工提供坚实的节能支撑。

2.2.4 优化节能材料的选择与应用

在风景园林的节能施工中,应结合园林特色,科学选用合适的施工材料,以最大化发挥节能材料的效能。施工过程中,施工人员需严格监督节能材料的使用,优先选用具有长期节能效益的材料,以更好地体现节能技术的长远价值。

风景园林施工对节能材料的应用同样需要科学而又有效的规划,每一项节能材料都应被应用至恰当的位置,做到对材料节能效能的更好发挥。不仅如此,节能材料质量状况的预防亦是风景园林施工需要考虑的重要问题之一,这又要求相关人员在施工过程中采取有效应对措施,对节能材料应用潜在的质量风险加以规避。

2.2.5 优化人力资源与物力资源配置

节能技术在风景园林施工中的应用还需将人力资源与物力资源的优化配置作为其关注的一个重点,究其原因,在于人力与物力资源同样是节能技术得以有效应用与实施的重要组成部分。

风景园林施工对很多人力、物力资源予以涉及,相关人员必须保证资源的最优化配置,规避资源冗余、资源浪费等状况的发生,保证每一项资源所处的状态均为可用状态,杜绝资源闲置,以对资源的科学与有效安排为前提,达到节能目标。

3 风景园林施工中节能技术的发展趋势

3.1 智能化与自动化水平不断提升

随着科技的不断进步,智能化与自动化技术在风景园林施工中的应用将越来越广泛。通过引入先进的智能控制系统和自动化设备,可以实现对风景园林施工过程的精准控制和高效管理,从而提高施工效率和质量,同时降低能源消耗和浪费。

3.2 新型节能材料不断涌现

随着材料科学的不断发展,新型节能材料将不断涌现,为风景园林施工提供更多更好的选择。这些新型节能材料具有更好的保温、隔热、防水等性能,同时在使用过程中能够降低能源消耗和环境污染,符合可持续发展的要求^[3]。

3.3 节能技术与其他领域的融合创新

未来,节能技术将与更多领域进行融合创新,形成更多具有独特优势和广泛应用前景的新技术。例如,将节能技术与信息技术相结合,可以实现风景园林施工的智能化管理和远程监控;将节能技术与生物技术相结合,可以培育出更多适应性强、生长迅速的绿色植物,为风

景园林施工提供更多优质的绿化材料。

4 风景园林施工中节能技术的挑战与对策

4.1 挑战

(1) 技术成熟度不足：目前，虽然节能技术在风景园林施工中的应用已经取得了一定的成果，但仍然存在技术成熟度不足的问题。一些新型节能技术的研发和应用还处于起步阶段，需要进一步完善和推广。

(2) 成本较高：相对于传统技术而言，节能技术的成本通常较高。这在一定程度上限制了节能技术在风景园林施工中的广泛应用。

(3) 施工人员素质参差不齐：风景园林施工人员的素质和技术水平直接影响到节能技术的应用效果。一些施工人员对节能技术的认识和理解不足，缺乏必要的技术培训和实践经验。

4.2 对策

(1) 强化技术研发与推广：政府与企业需增强对节能技术研发和推广的投资，促进节能技术的持续创新与优化。此外，还应加大对节能技术的宣传力度，提升公众的认知度与接纳程度。降低节能技术应用成本：通过优化设计方案、提高施工效率等措施，降低节能技术的应用成本。同时，政府还可以出台相关政策措施，对采用节能技术的风景园林项目给予一定的资金支持和税收优惠。

(2) 提高施工人员素质和技术水平：加强对风景园林施工人员的培训和教育力度，提高他们的素质和技术水平。通过举办培训班、开展技术交流等活动，让施工人员更好地了解和掌握节能技术的应用方法和注意事项^[3]。

5 节能型技术在风景园林施工管理中的应用要点

5.1 完善施工方案

(1) 在风景园林施工方案中全面融入节能理念，确保施工技术的可操作性，提高资源利用率。

(2) 制定合理的施工计划，优化人力、物力配置，有效控制建设进度和质量。

5.2 加强生态保护意识

(1) 加大宣传力度，提高全员对生态保护的认识和重视程度。

(2) 定期对施工人员进行节能技术和环保知识的培训，提升施工队伍的整体素质。

5.3 推广先进技术与经验

(1) 积极引进国内外先进的节能技术和成功经验，结合本地实际情况进行消化吸收和创新应用。

(2) 建立节能技术应用示范项目，发挥示范引领作用，推动节能技术在风景园林施工中的广泛应用。

5.4 强化监管与评估

(1) 建立健全节能技术应用监管机制，加强对施工过程中的能源消耗和环境影响的监测与评估。

(2) 定期对节能技术应用效果进行总结和分析，及时调整和优化应用策略。

风景园林施工管理中节能型技术的应用是实现绿色、低碳城市建设的重要途径。通过采用智能控制系统、可再生能源利用、雨水收集与利用等主动型节能技术，以及设计优化、绿色建材选择、灌溉技术改进等被动型节能技术，可以显著降低能源消耗和运营成本，减少对环境的影响。同时，通过完善施工方案、加强生态保护意识、推广先进技术与经验以及强化监管与评估等综合措施，可以进一步提升节能技术的应用效果，为构建更加宜居宜游的城市绿色空间提供有力支撑^[4]。

6 结论与展望

节能型技术在风景园林施工中的应用是实现绿色发展的重要途径之一。通过采用节能技术，可以有效地降低能源消耗和碳排放，提高风景园林的生态环境效益和经济效益。未来，随着技术的不断进步和政策的不断完善，节能型技术在风景园林施工中的应用将会越来越广泛和深入。

然而，目前节能技术在风景园林施工中的应用还存在一些挑战和问题。因此，需要继续加强技术研发和推广力度，提高施工人员的素质和技术水平，推动节能技术的不断创新和完善。同时，政府和企业也应加大对节能技术的支持和投入力度，为风景园林施工中的节能技术应用提供更好的环境和条件。

参考文献

- [1] 刘嘉玮, 杨蕾. 新技术新材料在园林工程中的应用探讨[J]. 绿色科技. 2020, (17).
- [2] 王蕊. 探讨节能型技术在风景园林施工中的应用[J]. 建材发展导向(下). 2020, (7).
- [3] 张丽. 基于节能型技术在风景园林施工中的应用分析[J]. 花卉. 2020, (10).
- [4] 林娟娟. 园林工程施工中的节能型技术应用[J]. 建材与装饰. 2020, (13).