

节能型技术在园林施工中的应用

◎邱岳伟

1 引言

节能型园林建设是我国基础设施建设的重要组成部分，在美化园林环境方面具有十分重要的意义。然而许多建设项目，需要使用大量的人力和物力资源，例如，在园林建设中，如果不采取一定的节能技术，容易造成资源浪费。为了确保节能和园林建设的环境保护，应在园林设计和施工过程中，做好节能理念和节能技术，在实现节能景观施工效果的同时，又能提高项目自身的经济效益。

2 园林施工及节能型技术概述

2.1 园林施工工程内容

园林施工工作的复杂性高、覆盖面广，在施工时容易受设计图纸、开发商、地理环境等因素的影响。毋庸置疑的是，这必将使施工中的许多实际内容出现变化。园林景观建设的最终目标是实现人与自然的和谐统一，通过人工设计塑造景观，包括水景、假山、道路、绿化带等。无论在哪一个项目建设中，首先都应从整体效果上进行景观设计，同时，也要注重整体效果的实施，合理科学地控制园林施工过程。充分考虑园林的地理位置和环境，然后选择合适的机械设备和人力、物力资源，使整个园林施工过程趋于节能。

2.2 节能型技术

节能技术在园林建设中得到了广泛应用，其分为主动节能技术和被动式节能技术。主动节能技术是指利用自然因素之外的其余手段，比如，使用太阳能光伏板和其它机械控制系统，可促使资源实现再生。但在园林施工应用中，主动式节能型技术也存在一些不足之处，其多在园林景观的局部景观结构中使用。被动式节能型技术往往是依托园林建设地的地理环境与园林所在位置的气候条件，针对园林构筑物、植物、地形等展开设计施工。比如海绵城市就是利用下凹地形进行雨水收集。

3 节能型技术在园林施工中的应用

3.1 节能型技术

节能施工技术在资源日益紧缺的形势下得到广泛的研究和推广应用，其主要可以划分为以下两种类型：

3.1.1 主动式节能技术

此项技术说的是利用可再生资源，比如太阳能光板、风车的使用，可以对太阳能与风能资源进行合理的再分配与使用，对自然资源进行定量与控制的工艺大幅度提升了可再生资源的利用率，是推动资源节约型社会发展的强大助力。主动式节能技术的有效利用需要专业人员参与设计与施工，可能在短期内的投入较大，所以园林施工中应优选技术成熟、应用普遍、成本相对较低的节能技术。

3.1.2 被动式节能技术

被动型节能技术的另一类型即是被动式节能，被动式节能主要指：在利用太阳能、风能、雨水等自然资源的基础上，充分考虑具体风景园林项目的地点、当地的气候条件、地势、高洼情况以及项目实施的用途，有效地把握具体项目周围的环境，将风景园林的项目成果与周围的环境相适应。对于风景园林建筑项目，其建筑目的即是在保证园林景观精美的基础上，使景观具有一定的实用性，若利用好被动式技能技术，可以节约大量资源的同时，与周围的环境相呼应，提高风景园林景观的美感与实用性。

3.2 节能技术的应用

3.2.1 太阳能技术的应用

人们生活水平的提高，对城市园林建设提出了更多元化的要求。现代园林工程的建设施工涉及到了众多学科，需要用到较多的大型机械设备，在提高施工效率和质量方面发挥了积极的作用，但同时也存在耗能巨大，破坏生态环境的问题，这必须引起我们的注意。园林工程占地面积大，多是露天作业，为充分利用太阳能提供了便利条件。在园林工程施工过程中可以利用太阳能技术，将太阳能转换为电能，以满足施工的用电需求，减少电能的消耗。具体来说，太阳能技术主要应用在两方面：①以太阳能为核心的独立式发电系统。比如园林中设置太阳能路灯、草坪灯、庭院灯等设备，这些设备中配置了相应的太阳能电池板及蓄电池，在白天太阳照射时利用太阳能电池板发电并存储到蓄电池当中；在夜间利用存储的电能为园林的照明提供能源。另外，这些照明设备的运输、安装与使用较为方

便，无法架设线缆和开挖沟槽，在降低园林施工成本的同时达到了保护园林自然环境的目的。②分布式并网发电系统。此系统的工作原理是将用户光伏系统连接到电网中，通过白天太阳光的照射为用户提供正常的使用电能，除此之外将多余的电能传输到电网中，以便在夜间或阴天时补充光伏系统的不足电能供给，由电网传输电能到用户用电系统中，此系统突破了蓄电池容量的限制，且能够实现全部电能的有效利用，是一种新型的节能发电系统。

3.2.2 雨水的循环利用

水资源是人们赖以生存的重要资源，但目前我国的水资源污染与浪费尤为严重，造成水资源的极度匮乏。园林建设需要种植大量的植物，同时修建各种基础设施也需用大量的水资源，所以水资源的节约也是节能型园林建设的重点内容。园林建设时可以利用污水处理装置对城市的生活用水进行处理和利用，在园林中设置相应的管道设置，利用生活用水或是存储的雨水对种植的植物进行灌溉，促进植物的生产速率。通过循环利用水资源来进一步体现园林的节能环保性能，有效缓减城市用水的紧张局势。例如江誉诚项目将此技术运用落地，那就是我们的海绵城市设计，项目多数绿化用地设计为下凹式绿地，下凹式绿地可以减慢径流的流速，并通过雨水管网实现排放，降低园区的雨水管网系统的压力，大大的避免了因大暴雨使得路面积水的情况，也能为人们出行带来更多便利。同时收集的雨水经过滤之后又能够灌溉花草树木，可谓一举多得。

3.2.3 节能施工工艺

园林建设施工需要多种施工工艺，节能型的施工工艺对实现园林的节能环保也具有重要的作用。所以施工时应优化和完善施工工艺，降低施工能耗。结合园林的特点和施工的标准要求合理应用节能工艺，有效提高施工材料的利用效率。如焊接钢筋时摒弃传统技术的钢筋搭接方式，利用螺栓连接钢筋，在降低钢筋使用量的同时，也在一定程度上提高了钢筋的使用性能，减少了钢筋材料的耗费。再如，园林给排水管道工程的施工，设计人员可以根据循环利用理念，设计可以循环利用水资源的给排水系统，节约水资源的使用。由此我们可以知道，园林建设施工单位应结合本地的实际情况，利用节能环保理念，不断优化和完善施工工艺，以及提高园林建设施工的节能型目标，推进整个节约环保城市的建设。

3.2.4 运用喷灌、滴管、微喷灌技术实施绿化浇灌

浇灌植物时可考虑采取滴灌、喷灌、微喷灌技术，提升园林绿化浇灌技术水平，从而有效减少人力、机械、水资源的消耗量。实际上，在园林工程方面，滴灌、喷灌技术运用范围较广，目前，我国正在着手将微喷灌技术引入到植物浇灌上。在绿化带两侧安设微喷灌管道，为了避免对绿化种植产生影响，通常会选用矩形、散式等多元化喷头进行两侧对喷，以促进树木生长，保证绿化苗木的成活。最为关键的是，微喷灌还可美化环境，因为喷灌雾化的水汽可以达到除尘、净化空气的作用，形成独特的城市景观。

4 结束语

伴随着现代社会的快速发展，生态环境问题已经日益突出，在环保理念不断深入人心的今天，对于园林建设而言其未来的主流发展趋势必将是节能、环保。对此有关的园林施工人员就必须立足于实践工作，持续加强对有节能技术的创新与应用，并与目前有关的新型节能技术手段相结合，实现对园林建筑施工的不断改进，以满足于低碳、环保的建设要求。另外相关的施工人员还应当尽力开展好日常的管理工作，只有如此方可取得较为理想的施工效果，保障城市建设与园林施工的和谐统一。