

邵继中, 张晓思, 郭文娟, 等. “双碳”目标背景下的风景园林行动: 国际风景园林师联合会亚太地区气候变化工作组专访[J]. 华中农业大学学报, 2023, 42(4): 1-6. DOI: 10.13300/j.cnki.hnlkxb.2023.04.001



邵继中



朱春阳

**主持人语:**20世纪80年代,气候变化和人类活动的关联逐渐引起了科技界和大众的关注。各国政府、科技界、非政府组织和公众开始更加重视气候变化的影响,并呼吁采取行动。当前,人类发展与自然生态平衡之间的矛盾仍不断加重,全球性气候变化作为人与自然相异化的结果,给我们带来了严峻的挑战。在此背景下,全球范围内气候变暖、极端天气事件增多以及海平面的不断上升等现象频发。城市作

为一个社会、经济和自然高度复合的生态系统,面临着气候变化和极端气候事件带来的一系列挑战。在“人类世”概念中,人类对生态系统的影响将持续加剧,自然与高度人工管理系统之间的差异也将减小。风景园林秉承中国古代宇宙观中的天人合一哲学思想,通过观察和顺应自然规律,致力于诠释人与自然共存的发展道路。在气候变化的背景下,风景园林在减缓与适应气候变化方面发挥着重要作用,倡导风景园林规划设计采取切实可行的方法来应对气候变化,营造人与自然和谐共生的发展格局。风景园林应强调在设计中具备预见性和前瞻性的思维,以便应对未来可能发生的变化,这对于推动人居环境的可持续发展至关重要。风景园林学界积极响应国家主席习近平提出的“把碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局”的战略思想,积极应对气候变化、推动构建人类命运共同体,彰显风景园林行业的责任担当,展现了中国走向绿色低碳高质量发展道路的坚定决心。本期专题将深入探讨气候变化背景下专家学者们对风景园林的研究与思考,尝试解析风景园林减缓与适应气候变化过程与内容,为国土空间生态规划开辟新思路、构建新方法。希望通过本次专题的交流和分享,为风景园林注入新的思想和方法,推动和谐、美丽、宜居的现代城市建设。

## “双碳”目标背景下的风景园林行动: 国际风景园林师联合会亚太地区气候变化工作组专访

邵继中, 张晓思, 郭文娟, 陈嫣蕊

华中农业大学园艺林学学院, 武汉 430070

**摘要** 在全球气候变化与中国提出“双碳”目标的背景下,应充分发挥风景园林的积极作用。通过对国际风景园林师联合会亚太地区气候变化工作组的专访,了解亚太地区各国风景园林应对“双碳”目标的切实行动,将弹性设计与低碳设计作为风景园林未来的发展目标,并对风景园林未来的发展进行了展望。

**关键词** 风景园林; 碳达峰; 碳中和; 气候变化

**中图分类号** TU986 **文献标识码** A **文章编号** 1000-2421(2023)04-0001-06

收稿日期: 2022-10-27

基金项目: 国家自然科学基金面上项目(51878339); 中央高校基本科研业务费专项(11042010016; 2662021JC009); 江苏省社科基金一般项目(19GLB006); 江苏省高校哲学社会科学研究重大项目(2019SJZDA020); 住建部国际科技合作项目(H20220018)

邵继中, E-mail: shao.j.z@hotmail.com

国际风景园林师联合会亚太地区气候变化工作组(International Federation of Landscape Architects Asia Pacific Region Climate Change Working Group)是由国际风景园林师联合会(International Federation of Landscape Architects, IFLA)组织建立的工作组,与由美洲、欧洲、亚太、非洲、中东五大区域组成的世界理事会中的77个国家(地区)协会合作,旨在制订IFLA应对全球气候变化危机的措施,并在世界范围内协调行动,力求激发风景园林设计师的个人和集体对人类社会未来繁荣的责任感,确保人类环境、文化和福祉的长期可持续性发展。

在全球气候变化的背景下,伴随着我国“双碳”目标与《2030年前碳达峰行动方案》的提出<sup>[1]</sup>,绿色低碳发展已成为全国各行业坚持并积极实施的发展战略。风景园林作为人居环境学科应当发挥其独特的优势,助力推进生态文明建设战略、提高生态效益并推动“双碳”目标实现。应对气候变化主要围绕提升减缓能力与适应能力展开,我国目前提出的园林城市、生态城市、公园城市与韧性城市等概念,都体现出我国风景园林在提升城市韧性与城市碳汇中的行动主导方向<sup>[2]</sup>。然而就目前绿色低碳发展的趋势而言,我国风景园林仍需要完善其低碳设计标准与体系,扩大风景园林学科内涵与外延,面对这一重要的机遇与挑战,所有风景园林设计师都需不断努力做出贡献<sup>[3]</sup>。

邵继中教授作为国际风景园林师联合会亚太地区气候变化工作组的中国代表,一直关注着全球气候变化与国际国内的风景区发展动向。为了解各国风景园林应对气候变化的经验,邵继中教授发起对国际风景园林师联合会亚太地区气候变化工作组的专访,并对以国际风景园林师联合会亚太地区气候变化工作组主席兼澳大利亚风景园林设计师协会主席 Claire Martin 与国际风景园林师联合会亚太地区气候变化工作组成员兼印度风景园林设计师协会主席 Sridevi Rao 为代表进行了详细访谈,以期“双碳”背景下的中国风景园林行动注入新的思想与方法。

## 1 国际风景园林师联合会亚太地区气候变化工作组简介

邵继中:全球气候变化是我们一直关心的问题,作为国际风景园林师联合会亚太地区气候变化工作

组的主席,请您介绍一下国际风景园林师联合会亚太地区气候变化工作组的成员组成及主要工作任务。

Claire Martin:目前,国际风景园林师联合会亚太地区气候变化工作组由9位来自亚太地区各国风景园林协会的代表组成,其中有澳大利亚风景园林设计师协会(Australian Institute of Landscape Architects)、中国风景园林学会(Chinese Society of Landscape Architecture)、印度风景园林设计师协会(Indian Society of Landscape Architects)、日本风景园林设计师联盟(Japan Landscape Architect Union)、新西兰风景园林设计师协会(New Zealand Institute of Landscape Architects)、菲律宾风景园林设计师协会(Philippines Association of Landscape Architects)和新加坡风景园林设计师协会(Singapore Institute of Landscape Architects)。同时,来自美洲、欧洲、亚太、非洲、中东五大地区的国际风景园林师联合会(IFLA)成员也都参与到了响应气候变化危机的工作中,我们联合各地区成员组建的国际风景园林师联合会亚太地区气候变化工作组,通过数据交流、讲座分享、会议会谈等途径激励风景园林设计师深入了解气候变化的趋势,并且倡导风景园林设计师们采取切实可行的方法增加碳汇、减少碳排放,鼓励他们在设计中以预见性、前瞻性的思维来规划我们生活的环境,以便于应对未来可能发生的变化。

## 2 国际风景园林师联合会气候变化工作组与风景园林的关系

邵继中:正如您所说,国际风景园林师联合会气候变化工作组是为了倡导风景园林设计师积极应对气候变化问题,那么国际风景园林师联合会气候变化工作组在国际风景园林师联合会中担任着什么样的角色?国际风景园林师联合会气候变化工作组与风景园林领域之间又存在着怎样的联系?

Claire Martin:国际风景园林师联合会气候变化工作组通过组织会议、会谈或颁布行动宣言等方式来加强人们对全球气候变化的关注度,让他们认识风景园林在改善气候变化方面可采取哪些行动,从而引导IFLA的风景园林设计师在工作中考虑环境成本问题,思考如何减少碳排放,最终能够在成果中体现低碳与气候适应性的设计。今年,我们联合IFLA气候变化工作组全体成员共同撰写了《IFLA气

候行动承诺》(IFLA Climate Action Commitment), 希望通过构建更多的机制来实现信息与资源的共享, 加强全球风景园林设计师对气候变化的关注度, 并在《联合国气候变化框架公约》第二十六次缔约方大会(COP26)前公开表达对COP26的《建筑环境公报》(Built Environment Communique)的支持。我们希望通过这种方式呼吁人们重视全球气候变化问题, 促进IFLA在应对气候变化和生态危机方面发挥关键作用, 倡导风景园林设计方向的转变并确保风景园林设计师在气候行动决策中拥有领先的声音。目前,《IFLA气候行动承诺》已经被中国风景园林学会(CHSLA)批准, 我们相信这一承诺会激励全球风景园林设计师倡导环境可持续性和应对气候变化的设计。

《IFLA气候行动承诺》代表了77个国家(地区)中近70 000名风景园林设计师一致坚持的目标。我们提出了六大行动承诺: 一是推动联合国可持续发展目标, 加快修复全球生态系统的工作; 二是到2040年实现全球零碳排放, 利用景观碳汇的独特能力大幅减少景观设计工作产生和隐含的碳排, 并倡导清洁与多模式的运输系统; 三是提高宜居城市 and 社区的韧性, 利用绿色基础设施方法减轻城市热岛效应, 并降低火灾、干旱和洪水等风险; 四是倡导气候正义和社会福利, 风景园林设计师需要在设计中体现公平与平等, 确保人们的粮食安全和拥有清洁水源的权利; 五是从历史文化中汲取养分, 风景园林设计师应当尊重本土文化并掌握良好的土地管理知识, 减轻设计对环境变化的影响; 六是激励风景园林设计师的气候领导力, 设计师应致力于与客户、供应商和相关行业协同合作, 共同倡导气候积极设计(图1)。

### 3 澳大利亚在碳减排增汇方面采取了哪些措施?

邵继中: 风景园林减缓气候变化的重要途径在于发挥其减排增汇的作用, 面对中国近期提出的碳达峰与碳中和战略, 风景园林应当积极展开行动以帮助实现“双碳”目标, 您作为澳大利亚风景园林设计师协会的主席, 想请您介绍一下你们在碳减排增汇方面采取了哪些措施?

Claire Martin: 按照澳大利亚目前的碳排放速率, 我们的碳排放量将在2028年达到碳预算的上限。



图1 IFLA六大气候行动承诺示意图

Fig.1 IFLA six climate action commitments

因此, 为了实现《巴黎协定》中提出的将全球变暖限制在 $1.5^{\circ}\text{C}$ 以内的目标, 我们在2018年提出在2030年前将二氧化碳的排放量在2005年的水平基础上减少26%~28%(图2), 并在2050年前实现碳中和。针对这些任务, 澳大利亚风景园林设计师协会(AILA)制定了到2030年减排75%以及到2040年实现零隐含碳排放的目标, 这意味着我们设计的公园、游乐场、广场和街景等项目都必须将低碳纳入考虑范围。因此, 我们提出通过低碳风景园林设计与气候适应性设计, 帮助实现AILA提出的行动目标并履行IFLA气候行动的承诺。基于此, 我们主要采取的措施是在整个景观设计与项目工作过程中, 使植物景观产生的碳汇量大于设计、施工与维护过程中所释放的碳排放量, 也就是达到“负碳”的结果。

AILA在宣布《气候和生物多样性危机宣言》(Climate and Biodiversity Loss Emergency Declaration)后成立了气候积极设计工作组, 呼吁AILA成员正视我们面临的气候挑战。AILA气候积极设计工作组根据国际标准首先制订了AILA路线图, 为澳大利亚风景园林设计师协会提供整体的低碳设计指导框架, 引导风景园林设计师去实现以负碳为目标的气候积极设计。其次, 我们还提供了测量景观设计碳足迹的方法与可行的减排方式, 从而将设计流程供应链中的碳排放降到最低。最后, 针对全体AILA成员制订行动计划, 帮助AILA成员理解气候变化的影响。我们认为风景园林设计师应当通过循证研究了解我们所做工作对碳排放的影响, 进而从碳足迹出发, 在设计中使用低碳元素代替品降低高碳元素,



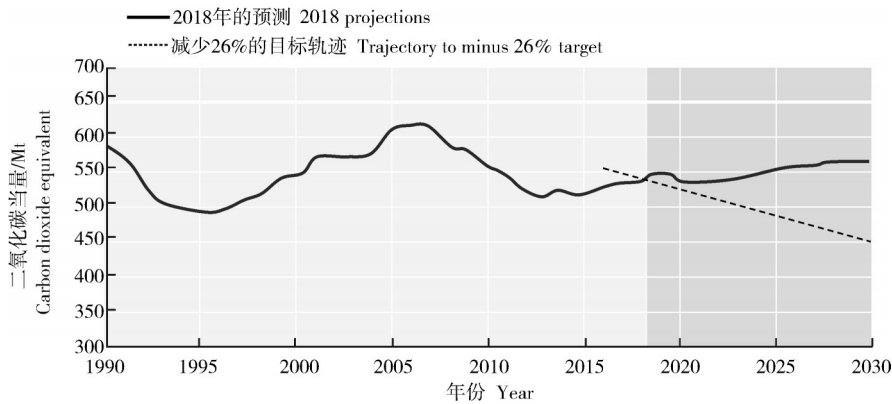


图2 2018年澳大利亚碳排放预测

Fig.2 Carbon emissions projections for Australia, in 2018

尽可能多地种植树木增加绿色环境,例如建设低碳的宜居社区、无障碍与弹性的城市公园,通过维持城市周边农田的可持续性与州域之间的连通性来增强生物多样性,以此来响应澳大利亚的碳排放战略目标,更好地保护我们的地球。

#### 4 气候变化与“双碳”目标背景下的风景园林行动面临的挑战

邵继中:气候变化与“双碳”目标背景下的风景园林行动将面临哪些挑战?您认为这些挑战会给风景园林设计师的工作带来哪些思想或者方法上的转变?您对风景园林未来发展寄予了哪些期望?

Claire Martin:由于风景园林专业的特征与环境息息相关,这使得我们的工作能最大限度在气候变化的适应与减缓两大方面做出贡献,因此风景园林设计师在此意义上具有独特地位。风景园林专业在全球气候变化的背景下面临的最大挑战,就是如何在碳达峰碳中和的战略目标下,展现出风景园林专业的领导力并彰显其优势。在我看来,风景园林设计师需要不断提升专业能力以提供更多的气候适应性设计方法,帮助提高环境的防御能力和恢复能力。除此之外,还要更多地去挖掘气候变化减缓与适应之间的协同效应,提高应对气候变化的效率。这些不仅仅是风景园林专业面临的挑战,同时也是风景园林专业发展的机遇。

风景园林设计师可以开展一系列减缓气候变化的措施,从而直接降低二氧化碳排放,例如营造基于自然解决方案的宜居环境;创造可步行、可循环的公共交通友好城市;采用能源节约型材料辅助景观设计;利用场地特点开发本地能源与资源;配套管理农

业用地开发可再生农业。风景园林设计师也可以建设满足气候适应性的弹性城市,应对由于气候变化而带来的海平面上升等问题,例如完善水系统弹性的绿色生态系统,一方面可以保持海平面高度,另一方面保证人们的身心健康与粮食安全,预防生物气候变化和生物安全威胁。澳大利亚风景园林设计师协会期待与中国风景园林学会的合作,我们很乐意分享气候积极设计工作中的资源,以便我们能够共同履行IFLA气候行动的承诺。

#### 5 目前风景园林的碳足迹研究现状以及面临完善的问题

邵继中:我们能够确定的是风景园林在帮助实现“双碳”目标上可以发挥重要作用,那么具体如何展开行动需要我们进一步地深入探索,因为您的研究领域涉及风景园林碳排放与碳足迹,所以请问目前风景园林的碳足迹研究现状如何?是否面临着有待完善的问题?

Sridevi Rao:景观设计过程中必定会产生环境成本,但这些成本给环境带来的负面影响总被我们忽略掉,原因可能有两点,第一是材料供应链各个环节中的碳排放并未得到良好的记录,第二是我们似乎更加关注景观设计所产生的积极影响,也就是最终的碳汇绩效。这些被我们遗忘的碳排放往往是实现碳减排的关键要点,是设计时需要重点考虑的方面。也就是说,如果将植被种植、土地工程、水利工程和使用材料过程中每个碳排放环节进行详细的考察,并做到精确控制,那么我们就可以通过减少景观设计中的碳足迹来帮助实现2030年碳达峰目标。

风景园林行业所谓的“绿色”不应该被当成隐藏碳排放的保护屏障,我们需要对环境成本及其影响有着更全面、更精细化的把控。比如,我们可以把供应链分解成各个环节,然后测量各个环节的碳排放量,进行评估后再给定一些标准进行完善与优化,这样就可以缓解设计过程中产生的碳排放。但就目前的研究情况来看,只有树木及其生产过程的碳足迹得到了充分的记录与评估,风景园林设计的要素不仅仅涉及植被,因此,当前碳足迹的研究与评估是远远不够全面的。我们的研究就是尝试通过有效和可持续的途径改善供应链的碳足迹,并检验这些方法的效度与可行性。我认为,只有所有风景园林设计师都致力于使用低碳材料,那样我们的设计工作才能为减少碳排放、应对气候变化、增加碳汇做出贡献。当然,这也涉及到低碳材料供应链的碳排放产出,所以必须对这些材料进行全生命周期的评估。

## 6 “双碳”目标背景下,印度风景园林设计师协会采取了哪些措施帮助减少碳排放?

邵继中:您作为国际风景园林师联合会亚太地区气候变化工作组的同时也是印度风景园林设计师协会的主席,想请您谈一谈在“双碳”目标背景下,印度风景园林设计师协会开展了哪些行动?采取了哪些措施帮助减少碳排放?

Sridevi Rao:当前全球气候变化与能源危机面临的问题,迫切需要我们构建可持续发展模式的低能耗人居环境,倡导利用当地的建筑材料和结合先进技术降低工作耗能与碳排放。印度是世界第二产竹大国,竹子作为可再生且成材时间短的材料,它的用途不断地被人们发掘,除了用于制浆造纸之外,还多用于建造房屋,其中包括用作简易住房的柱、梁、椽和建筑用脚手架等。除了竹子,我们还倡导使用抗旱的本土植物营造景观,采取城市农业模式的自生产提供有机食品等措施来实现低碳可持续发展。印度风景园林设计师协会鼓励协会风景园林设计师对设计工作中使用的各种材料进行碳足迹研究与评估,期望最终能形成一个较为完善的景观设计材料特性库,便于给以后的设计工作提供最合适的材料选择。另外,印度风景园林设计师协会正在设立奖

项以奖励协会成员在这方面的努力,目前相关的标准与制度还在完善与讨论之中。

## 7 印度历史中是否也存在传统的风景园林低碳设计方法可以为“双碳”目标背景下的风景园林行动方法提供借鉴?

邵继中:印度是四大文明古国之一,在其悠久的历史中是否也存在传统的风景园林低碳设计方法?请您大致介绍一下,并谈谈哪些(方法)可以为“双碳”目标背景下的风景园林行动方法提供借鉴?

Sridevi Rao:印度所处的南亚次大陆属于热带季风气候,植被的茂盛生长使古印度时期的人们广泛使用树木,挖掘植物的各种功能并运用于生活。印度最早以科学观点研究树木的专著《植物生命科学》(Vrikshayurveda),是辅助研究印度古代园林植物的历史记录,其中部分章节详细讲述了古印度时期的人们如何使用植被树木并灌溉施肥,且书中描述的生产与生活内容蕴含着当今的低碳思想<sup>[4]</sup>,可以为当下低碳风景园林研究提供古代智慧。在植被功用方面,当时的人们多在花园中种植兼具美容、药用或生产用途的植物,例如使用无芒草给手脚降温,以此来度过热带季风气候中长达几个月的热季;使用木槿花、无患子和皂荚清洗头发;姜黄用于皮肤护理或用作食品和药品。在植被灌溉施肥方面,人们精确计算了每个阶段每种植物的用水量,并对未开发与不发达的植物规定肥料类型。针对空间营造,人们注重原始状态,通过各类植物形态营造纯自然的绿色空间,植被不加以修剪从而保持其原生形态,被用来开展例如荡秋千等娱乐活动。

古印度时期的人们受益于植物带来的舒适健康的生活,因此,相比于强调观赏性的静态植物景观,人们更倾向于对自然植被的使用与控制。借鉴古印度的智慧,如今风景园林的设计应当注重自然化的软质景观营造,并强调景观与生产生活的结合,从植物中直接获取生活所需的元素,从而降低生产成本,极大减少供应链碳足迹并提高土地利用效率。同时,我们还需要精准把控不同类型、不同生命状态植物生产过程中的施肥灌溉流程,从而提高人力和物力的使用效率。

## 参考文献 References

- [1] 李猛. “双碳”目标背景下完善我国碳中和立法的理论基础与实现路径[J]. 社会科学研究, 2021(6): 90-101. LI M. Theoretical basis and realization path of perfecting China's carbon neutrality legislation under the background of “double carbon” goal [J]. Social science research, 2021(6): 90-101 (in Chinese with English abstract).
- [2] 刘长松. 气候变化背景下风景园林的功能定位及应对策略[J]. 风景园林, 2020, 27(12): 75-79. LIU C S. Functional orientation and countermeasures of landscape architecture under the background of climate change [J]. Landscape architecture, 2020, 27(12): 75-79 (in Chinese with English abstract).
- [3] 史舒琳. 中国风景园林行业应对气候变化和支持双碳目标的现状、需求与策略[J]. 中国园林, 2023, 39(3): 34-39. SHI S L. The status quo, needs, and strategies for the landscape industry in China to cope with climate change and support carbon peaking and carbon neutrality goals [J]. Chinese landscape architecture, 2023, 39(3): 34-39 (in Chinese with English abstract).
- [4] RAMACHANRAN C K. Vrikshayurveda (arboreal medicine in ancient India) [J]. Ancient science of life, 1984, 4(2): 110-111.

# Landscape architecture action under goal of carbon peak and neutrality: an exclusive interview with International Federation of Landscape Architects Asia Pacific Region Climate Change Working Group

SHAO Jizhong, ZHANG Xiaosi, GUO Wenjuan, CHEN Yanrui

*College of Horticulture & Forestry Sciences, Huazhong Agricultural University, Wuhan 430070, China*

**Abstract** Landscape architecture should fully play its positive role in the context of global climate change and the target of carbon peak and neutrality proposed by China government. The practical actions of landscape architecture in various countries taken to address the goals of carbon peak and neutrality were learned about through exclusively interviewing International Federation of Landscape Architects Asia Pacific Region Climate Change Working Group. The goals and prospects for the development of landscape architecture in the future were proposed from two aspects including the flexible design and low-carbon design of landscape architecture.

**Keywords** landscape architecture; carbon peak; carbon neutrality; climate change

(责任编辑:陆文昌)