

# 全球气候行动新阶段：国家自主贡献更新与进展评估

王 灿



学术召集人  
王灿

清华大学环境学院，清华大学碳中和研究院

清华大学长聘教授，长期从事气候变化经济学与政策、环境—能源—经济系统分析、技术与政策的综合影响评估等方面研究教学工作。曾任联合国气候变化框架公约技术转让专家组等多个委员会成员，是政府间气候变化专门委员会（IPCC）温室气体排放清单指南、第七次评估报告领衔作者，*Carbon Neutrality* 副主编，*One Earth* 等期刊编委。曾获国家高等教育教学成果二等奖、2020 生态环境十大科技进展等奖项，发表学术论文 300 余篇，出版《全球碳中和进展评估》《气候变化经济学》《碳达峰碳中和：迈向新发展路径》等著作。

在《巴黎协定》达成十周年之际，各国国家自主贡献（NDC）的更新与执行情况正受到国际社会密切关注。2025 年 9 月，习近平主席在联合国气候变化峰会上宣布我国新一轮 DNC，标志着中国应对气候变化迈入新的阶段。此次更新提出了覆盖全经济范围、涵盖所有温室气体的绝对量减排目标，即在 2035 年前于峰值水平基础上实现净排放下降 7%~10%，并明确提出“力争做得更好”。与此同时，在能源结构、技术路径和制度建设方面提出了一系列量化目标，包括非化石能源消费占比提升至 30% 以上、风电和太阳能装机规模力争达到 3600 吉瓦、森林蓄积量提升至 240 亿立方米以上，以及持续完善全国碳排放权交易市场。这些目标和举措为落实碳达峰、碳中和战略提供了更清晰的阶段性路径，也为降碳、减污、扩绿、增长的协同推进提供了政策指引。

中国 NDC 的更新是建立在国内低碳发展战略持续推进的基础之上。自《巴黎协定》达成以来，中国围绕能源结构调整、可再生能源规模化部署、能效提升和市场化减排机制建设等方面实施了一系列政策。此次 NDC 更新进一步体现了从长期战略目标向可量化、可评估中期目标的转化，兼顾发展阶段差异与低碳转型需求，呈现出覆盖范围更广、政策工具更加多元的特征。

从全球视角看，NDC 机制是《巴黎协定》下连接长期温控目标与各国近期行动的关键制度安排。随着全球温控目标确定为不超过 2℃，并越来越聚焦于 1.5℃ 路径，各国 NDC 在目标量化与明确程度、长期战略一致性 & 行动路径清晰度等方面均出现明显变化。一方面，

越来越多国家在NDC中引入与碳中和或净零排放愿景相衔接的2035年目标；另一方面，围绕公平性与能力差异的讨论持续深化，不同国家在绿色低碳转型发展中的节奏和侧重点存在差异。与此同时，NDC更新也暴露出若干共性挑战，包括长期目标与近期行动之间不一致、关键技术部署进展不均衡，以及评估方法和数据体系尚不完善等。如何在提高目标雄心的同时增强可执行性和可评估性，已成为当前全球气候治理的重要议题。

在这一背景下，本专题以“国家自主贡献更新与进展评估”为主题，探讨全球气候行动的新进展、新差距及其政策含义。本专题的组稿主要依托清华大学碳中和研究院“全球碳中和年度进展评估”项目<sup>[1]</sup>成果，统一了指标体系、数据来源和方法框架<sup>[2]</sup>，系统研究了NDC与碳中和目标一致性、公平性及关键技术发展差距。专题从评估方法、目标表现、技术支撑三方面，重点回应三个相互关联的问题：一是如何构建更加科学、可比的进展评估体系；二是更新的国家自主贡献目标与全球碳中和目标在雄心和一致性上的表现如何；三是关键低碳技术发展在支撑中长期目标中面临的现实约束。

围绕上述问题，专题首先从方法学层面对全球碳中和进展评估体系进行梳理。一项综述性研究<sup>[3]</sup>对现有代表性评估框架的指标构成、数据来源和相对优势进行了分析，指出不同体系在覆盖维度、权重设定和前瞻性方面各具特点，同时也普遍面临权重主观性强、时效性不足，以及与长期目标衔接不充分等问题。该研究强调，面向未来的碳中和进展评估体系需要在标准化、动态化及行动导向方面进一步提升，以更好支撑跨国比较和全球进展追踪。

在比较了评估方法的基础上，专题进一步

分析全球碳中和目标与国家自主贡献之间的关系。一项基于198个国家和地区数据的研究<sup>[4]</sup>系统考察了NDC与碳中和或净零排放目标的一致性及其时间演进特征。研究显示，尽管长期碳中和目标已在全球范围内形成共识，但部分国家在近期NDC中体现的行动力度仍相对有限，呈现出“长期雄心较高、近期约束偏弱”的反差。提升NDC目标的清晰度和可执行性，使其真正成为连接长期战略与近期行动的政策“锚点”，对于推动全球落实巴黎协定目标具有重要意义。近期发表的一项研究<sup>[5]</sup>提供了理解长期目标和近期行动的另一个视角——基于目标与成效将全球198个国家和地区划分为四种模式，系统呈现全球碳中和年度进展情况。

专题随后从公平视角对国家自主贡献展现的气候雄心进行量化评估。该研究<sup>[6]</sup>构建了融合责任与能力、人均主义、分阶段和国家主义等多种公平原则的综合分析框架，对截至2025年10月提交的62个国家NDC进行比较分析。结果表明，在不同公平原则下，各国减排承诺的相对雄心水平存在显著差异，发达国家与发展中国家在责任分担和努力程度上的分化依然明显。该研究通过量化方法揭示了公平原则选择对评估结果的影响，为理解“共同但有区别的责任”原则在现实政策中的体现方式提供了实证参考。

最后，专题聚焦支撑碳中和目标实现的关键低碳技术，评估其进展与差距。一项综合研究<sup>[7]</sup>针对可再生能源电力、电动汽车、能效提升、生物燃料、碳捕集利用与封存（CCUS）、清洁氢及森林碳汇等7类技术，系统比较了其当前实际进展与2030年全球目标的差距。研究发现，不同技术的发展节奏存在明显差异，部分技术在成本、基础设施和政策协同方面仍面临约束，难以在短期内充分释放减排潜力。

通过强化创新激励、优化投融资机制和推进国际协同治理，有助于缩小技术部署与目标之间的差距。

总体而言，本专题基于自主构建的评估体系与实证分析方法，多维度呈现了全球气候行动在 NDC 更新背景下的新阶段特征和关键差

距。专题研究表明，未来需要进一步推动全球气候治理从“目标制定”走向“政策协同”和“行动落实”。我们期待本专题在持续跟踪和评估气候治理进展方面所做的探索，能够为提升全球气候行动的公平性、透明性和雄心水平提供有益参考。■

### 参考文献

- [1] 清华大学. 2025 全球碳中和年度进展报告 [R]. 北京, 中国, 2025. <https://www.cntracker.tsinghua.edu.cn/report>.
- [2] 王灿, 张诗卉, 蔡闻佳. 全球碳中和进展评估——指标、方法与应用 [M]. 北京: 科学出版社, 2024.
- [3] 叶文鑫, 郑馨竺, 张诗卉, 等. 全球碳中和进展评估方法综述与展望 [J]. 中国环境管理, 2025, 17(6), 60-69.
- [4] 张天翼, 孙若水, 郭锐源, 等. 全球碳中和目标与国家自主贡献分析 [J]. 中国环境管理, 2025, 17(6), 70-80.
- [5] LI ZC, ZHANG TY, ZHANG S.H, et. al. Global carbon neutrality progress assessment and typology classification in 2025[J]. Advances in Climate Change Research, 2025.
- [6] 郭锐源, 李明煜, 郑馨竺, 等. 公平视角下国家自主贡献 3.0 目标的气候雄心评估 [J]. 中国环境管理, 2025, 17(6), 81-94.
- [7] 关钰生, 张诗卉, 王灿, 等. 关键碳中和技术的 2030 年目标与全球进展差距评估 [J]. 中国环境管理, 2025, 17(6), 95-105.