

“双碳”目标下国土空间规划思路

李京宝 乔欢庆

济南市城乡规划编制研究中心

摘要：“双碳”目标的提出，为国土空间规划提供了新的发展思路，对于实现美丽中国建设、推进生态文明建设具有重大意义。国土空间规划是推动绿色低碳发展的重要抓手，发挥了国土空间规划在全社会能源节约、生态环境保护方面的统筹作用。基于此，文章从“双碳”目标下国土空间规划的意义出发，主要探讨了“双碳”目标下国土空间规划思路，供同行参考。

关键词：“双碳”；国土空间；规划

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.18.039

一、引言

2020年9月，总书记在第七十五届联合国大会一般性辩论上强调，中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。“双碳”目标是习近平生态文明思想的重要组成部分，是全面建成小康社会、实现中华民族伟大复兴的重要任务。“双碳”目标下国土空间规划如何发挥作用成为亟须研究和探讨的重大课题。国土空间规划作为国家空间发展战略与政策、国土开发保护等相关规划的综合集成和协调指导，其在引导全社会能源节约、生态环境保护等方面的重要作用日益凸显。近年来，国土空间规划编制与实施的政策、理论、实践不断丰富，从支撑生态文明建设、保障和促进经济社会可持续发展的战略高度，对国土空间规划的“双碳”目标和对策等方面进行了深入研究，但在“双碳”目标下国土空间规划的思路还不够清晰。为此，本文在梳理国内外关于“双碳”目标、国土空间规划相关研究的基础上，结合我国“双碳”目标提出的要求和目前国土空间规划工作现状，对国土空间规划中“双碳”目标下的思路进行探索，为进一步做好当前国土空间规划工作提供参考。

二、“双碳”目标下国土空间规划的意义

国土空间规划作为一种宏观指导，能够为“双碳”目标下的生态文明建设提供必要的资源、空间和环境支撑，其对于推动经济社会高质量发展具有重要意义。从目前看，国土空间规划在指导区域绿色发展、推动绿色低碳转型、提升资源环境承载能力、统筹城乡建设等方面发挥着重要作用。在支撑生态文明建设方面，国土空间规划具有支撑生态文明建设的作用。在生态文明建设方面，国土空间规划可以通过划定生态保护红线和永久基本农田等刚性约束条件，明确自然保护地等区域的功

能定位，协调不同自然资源要素之间的关系，实现对各类资源的有效保护和利用。在保障和促进经济社会可持续发展方面，国土空间规划能够统筹生产、生活、生态空间布局，划定并严守生态保护红线，建立合理的产业结构和能源结构，有效提升资源利用效率和节约水平，实现经济社会高质量发展。在优化国土空间格局方面，国土空间规划能够从整体上优化资源配置，保障生态文明建设所需的各类要素供给。在绿色发展方面，国土空间规划能够为区域经济社会发展提供必要的绿色生态空间和环境支撑；在绿色低碳转型方面，国土空间规划能够为生态功能区的转型发展提供必要的资源环境保障；在城乡建设方面，国土空间规划可以统筹各类资源要素和功能分区。在应对气候变化方面，国土空间规划能够通过合理的资源配置，推动产业结构、能源结构调整，实现经济社会发展与碳排放的脱钩，并通过产业布局优化、城市群建设等方式，为应对气候变化提供必要的能源和产业保障。在深化“放管服”改革方面，国土空间规划能够为国土空间开发保护和综合整治提供必要的基础支撑。在要素配置方面，国土空间规划能够通过优化土地资源配置、加强土地用途管制等方式，促进各类生产要素合理流动和高效集聚；在产业发展方面，国土空间规划能够通过构建多层次、多类型的产业体系，推动经济社会高质量发展。

三、“双碳”目标下国土空间规划思路

（一）以生态保护红线划定和保护修复为抓手，加强生态系统碳汇能力

严格划定并严守生态保护红线，开展生态保护红线评估优化，科学确定生态保护红线边界。建立生态保护红线管理制度，制定统一的生态保护红线划定规则、技术指南、管理办法等，明确划定标准、程序和管理要求。加快推进重要生态系统保护和修复重大工程建设，着力提升生态系统碳汇能力。强化自然保护地体系建设，全面完成“三区三线”划定工作。推进山水林田湖草生态保护修复工程，开展大规模国土绿化行动，开展大规模国土综合整治和生态修复，加快推进水土流失和石漠化治理，加强沙化土地封禁保护区建设。开展国土空间开发适宜性评价工作，科学评估国土空间开发的适宜性，构建以国家公园为主体的自然保护地体系。建立健全国土空间规划体系，加强对自然资源开发利用活动的管控。加快建立健全市场化、多元化生态补偿机制，探索建立森林、草原、湿地等补偿制度。五是制定发布

碳排放权交易管理暂行条例及其配套制度文件，明确碳排放权的主体、来源、分配、使用、流转和监督管理等内容，建立统一的碳排放权交易市场。

（二）统筹国土空间规划，优化城乡建设布局，推动低碳转型发展

实现“双碳”目标，需要科学规划城镇发展布局，充分发挥城镇建设在减少碳排放方面的重要作用。统筹城乡建设空间布局，优化城镇空间结构。统筹优化区域资源配置，合理确定城市和县城的发展规模、布局结构和形态，加强基础设施、公共服务设施等基础设施在城乡之间的统筹布局和一体化建设；因地制宜开展城市空间功能分区，合理确定产业布局、交通基础设施布局及公共服务设施配套比例等要求，通过统筹安排城乡建设用地空间和规模、优化用地结构、提高土地利用效率等手段，提升城乡生产、生活功能。推进绿色建筑发展，提升建筑节能水平。加快构建绿色低碳的建筑标准体系，建立健全建筑能效测评标识制度，引导城镇新建民用建筑全面执行绿色建筑标准；鼓励城市更新过程中对既有公共建筑进行节能改造；积极推进绿色建材产品认证与推广应用，建立健全绿色建材流通体系。加强城市基础设施建设和维护管理。以完善城市公共服务功能为基础，推动能源梯级利用和清洁能源替代；推广智能电网建设，优化电网运行管理方式，提高电能利用效率。

（三）统筹生态保护修复、国土绿化和生态产品供给，构建绿色生态空间格局

我国是全球最大的森林资源国，但森林覆盖率仅为20.50%，森林资源依然相对匮乏。我国是世界上水土流失最为严重的国家之一，水土流失面积占国土面积的29%，其中坡耕地和草地土壤侵蚀面积超过1/3。如何加强水土保持、增加植被、控制土地荒漠化是实现“双碳”目标的重要内容。在国土空间规划编制中，需要统筹考虑生态保护修复、国土绿化和生态产品供给三者之间的关系，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，强化自然生态系统原真性、完整性保护。要注重加强区域生态系统碳汇能力建设，推动建设京津冀协同发展示范区、黄河流域生态保护和高质量发展示范区等重大战略，加强“两屏三带”“三区三线”等重要区域的生态保护修复，统筹推进国土绿化和森林草原湿地保护，大力发展碳汇林业，增强区域森林碳汇功能。

（四）推进资源节约高效利用，提升能源资源综合利用水平

我国国土资源空间分布极不均衡，区域发展差异大，城乡建设用地与土地利用效率低，土地利用结构不合理，工业用地偏多。在国土空间规划编制中应全面推进节约集约用地，不断优化和调整建设用地结构，提高建设用地利用率。在国土空间规划编制中应统筹考虑城

镇低效用地再开发、工矿废弃地复垦利用等工作，积极盘活存量建设用地，优化土地资源配罝，提高土地利用效率。要落实最严格的节约用地制度，推动城市低效、闲置土地和批而未供土地的整治开发，推动未利用地、废弃地、低效利用土地等国土空间存量资源高效利用。要进一步深化土地市场化配罝改革，优化土地利用结构和布局，推动工业用地向工业制造园区集中集聚。

推进节约集约用地，要综合考虑生态、资源、环境等因素，加强统筹谋划和整体推进，开展国土空间规划与生态保护红线、永久基本农田保护红线、城镇开发边界等空间管控边界的协调衔接。要结合国土空间规划编制，研究制定节约集约用地标准，建立节约集约用地评价指标体系，实施动态监测和严格考核。要完善节约集约用地考核机制，建立健全“横向到边、纵向到底”的节约集约用地评价考核体系，充分运用年度用地指标核算机制，科学合理确定城市新增用地指标和土地供应计划指标，全面推动节约集约用地。要推动存量建设用地盘活利用，加大低效用地再开发力度，鼓励推进工矿废弃地复垦利用，实施城镇低效用地再开发。

国土空间规划应强化绿色低碳理念，充分考虑自然资源禀赋条件和产业布局，促进区域、城市和产业协调发展，科学评估生态环境承载能力，加强城市能源资源节约集约利用。在国土空间规划编制中，应统筹考虑水资源、能源等资源禀赋条件以及生态环境承载能力，严格控制耕地转为建设用地。要强化资源节约集约利用，完善土地使用标准和建设项目能耗标准，强化矿产资源节约和综合利用。要加快构建绿色低碳循环发展经济体系，深入推进工业绿色发展，加强大宗固体废弃物综合利用和再生资源回收利用。要科学制定清洁能源生产、消费和输送等环节的规模和布局，推动能源清洁低碳安全高效利用。要强化城市生态空间管控要求，加大对自然保护地、自然保护区、重要水源地等区域的生态保护力度，严格控制建设项目对自然保护地的占用和破坏。

（五）加强智慧城市建设，优化城市能源结构和利用效率

智慧城市建设是构建智慧能源系统的关键一环，有助于提高城市能源利用效率。根据中国能源研究会预测，2025年我国城镇人口将达10亿人，城镇化水平达到70%左右，城市用能需求将快速增长。在智慧城市建设过程中，要注意提高建筑能效、加强新能源利用和绿色交通等方面的节能减排，同时积极推进城市智慧化发展。根据住建部等部门联合印发的《关于加快推进居住建筑节能低碳发展的若干意见》，到2025年全国城镇新建建筑中绿色建筑面积占比要达到70%。要通过构建节能低碳的绿色建筑体系，从源头降低建筑能耗总量和强度。推动新型储能技术在城市电网中的应用，提高电动

汽车充电设施与电网的互动效率，推进交通工具向清洁能源、节能环保方向发展。要合理布局建设交通运输基础设施网络，提高公路、铁路等运输效率和服务水平，优化城市路网结构，完善城市综合运输体系。除了智慧能源系统建设外，在“双碳”目标下还需要关注与碳排放相关的其他领域的规划和发展。建立完善绿色低碳循环发展经济体系，推动产业结构、能源结构和交通运输结构调整优化；鼓励低碳绿色企业、园区发展壮大；推动形成绿色生产生活方式；推进资源全面节约和循环利用，降低能耗。要持续推进生态系统碳汇能力建设。优化生态系统碳汇能力估算方法和技术手段；充分考虑生态系统碳汇的动态变化，加强气候变化与生物多样性保护协同效应分析；积极开展碳汇能力监测、评估、统计和发布工作。

（六）提高应对气候变化能力，增强应对气候变化韧性

提升气候韧性是减少碳排放、应对气候变化的重要途径。在空间上，要将应对气候变化融入国土空间规划，在空间规划中综合考虑与气候相关的各种自然、社会、经济要素，将气候韧性纳入国土空间规划指标体系、指标控制、规划编制等方面，提升应对气候变化能力。在政策上，要建立完善的应对气候变化政策体系，强化应对气候变化目标责任考核，加强应对气候变化能力建设。在规划上，要制定温室气体排放管理制度和政策，将应对气候变化纳入城市规划、土地利用规划和主体功能区规划中，推进城市绿色低碳发展。完善温室气体排放统计核算体系和责任追究制度，制定温室气体排放核算和报告管理办法。强化温室气体排放管理责任落实。推进温室气体自愿减排交易试点建设。加强地方应对气候变化能力建设，完善碳排放权交易制度，开展碳交易试点建设。在全国范围内开展低碳城市试点示范工作，因地制宜选择低碳发展路径和模式，大力发展低碳产业和低碳交通方式，倡导绿色生活方式。积极开展低碳社区、低碳园区、碳中和乡村建设试点。制定适应气候变化行动方案，强化城乡基础设施建设与运行管理中的应对气候变化措施；加强适应气候变化技术与推广应用；完善应对气候变化的政策措施与体制机制，提高城乡抵御自然灾害的能力。

（七）创新规划管理机制，建立健全相关法律法规

国土空间规划在提升国土空间开发保护质量和效率方面发挥着重要作用。应在《中华人民共和国宪法》中明确规定生态环境保护相关内容，并在《中华人民共和国宪法》的基础上进一步完善相关法律法规，为国土空间规划提供明确的法律依据和保障。构建覆盖城乡的绿色低碳国土空间规划体系，强化绿色低碳国土空间规划

与各类专项规划、区域规划、近期建设规划等的协同，并建立健全碳排放强度、碳排放总量控制制度等政策机制，严格约束各类开发建设活动。落实国家应对气候变化战略及行动，以碳排放权交易为基础建立健全碳汇补偿和交易制度。建立健全区域碳排放权交易制度，推进碳排放权交易市场建设。完善资源环境价格形成机制，创新绿色金融和绿色产品服务模式。健全生态环境监测网络和评价制度，建立碳排放信息公开和共享制度。

四、结语

总之，“双碳”目标下，国土空间规划做为实现“双碳”目标的重要抓手，在能源、资源、环境等方面具有统筹作用，应在已有工作基础上，基于绿色低碳发展理念，深化规划体制机制改革，加强政策协同与政策创新，开展多维度的国土空间开发保护与碳汇能力评估，实施区域差异化的国土空间开发保护和生态系统碳汇能力提升行动计划，探索建立健全生态产品价值实现机制，不断增强规划的指导性、协调性、系统性和前瞻性。

参考文献

- [1] 向晓琴. “多规合一”前后市级国土空间规划指标体系变化分析[J]. 自然资源情报, 2021(8): 22-25.
- [2] 李峻峰; 薛学虎; 谢栋灿; 刘千渠; 李舒文; 秦晓燕. 基于区域协同的镇级国土空间规划编制方法研究——以常州市空港片区为例[J]. 自然资源情报, 2022(5): 34-35.
- [3] 包小慧. 国土空间规划功能定位与实施分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2024(4): 45-46.
- [4] 宋宁. 面向国土空间规划的乡村空间治理机制与路径[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2024(8): 90-92.
- [5] 阎炎. 国土空间规划实施监测网络建设试点确定[J]. 资源与人居环境, 2023(8): 56-57.
- [6] 郝致昱. 测绘地理信息在国土空间规划中的应用探析[J]. 中国住宅设施, 2024(7): 34-36.
- [7] 张莎莎. 国土空间规划背景下的城市体检评估研究——以张家口市为例[J]. 河北建筑工程学院学报, 2023(12): 112-114.
- [8] 李强. 基于国土空间规划的城市更新规划策略[J]. 住宅与房地产, 2024(6): 56-58.
- [9] 郝庆; 郑筱津; 付世华. 国土空间格局优化的总体思路与技术流程——以市县国土空间规划为例[J]. 经济地理, 2024(8): 45-47.
- [10] 冯琦伟; 马芹亮. 国土空间规划背景下的村庄发展措施[J]. 居舍, 2024(8): 112-114.