



# 北京航空航天大学学报

## 社会科学版

JOURNAL OF BEIJING UNIVERSITY OF AERONAUTICS AND ASTRONAUTICS  
SOCIAL SCIENCES EDITION

### 碳中和实施法的立法规制和制度构建

杜群 李静

#### Regulatory Features and Institutional Construction of the Carbon Neutrality Implementation Act

DU Qun, LI Jing

在线阅读 View online: <https://bhhxb.buaa.edu.cn/bhsk/article/doi/10.13766/j.bhsk.1008-2204.2024.2457>

---

### 您可能感兴趣的其他文章

#### Articles you may be interested in

##### 无人机产品管理法律制度建构

Construction of UAV Product Management Legal System

北京航空航天大学学报社会科学版. 2021, 34(1): 125–133 <https://doi.org/10.13766/j.bhsk.1008-2204.2020.0369>

##### 中国民用无人机监管制度研究

On China's Regulatory Regime for Civil Unmanned Aerial Vehicle

北京航空航天大学学报社会科学版. 2017, 30(5): 28–36 <https://doi.org/10.13766/j.bhsk.1008-2204.2017.0188>

##### 网络平台责任的理论与实践——兼议与我国电子商务平台责任制度的对接

On Theories of Internet Platform Responsibility and Connection with Chinese E-commerce Platform Responsibility Regime

北京航空航天大学学报社会科学版. 2018, 31(6): 7–15 <https://doi.org/10.13766/j.bhsk.1008-2204.2018.0318>

##### 论中国航班延误法律制度的完善——兼谈欧盟261/2004号条例对该制度的借鉴意义

Perfection of Liability System of Chinese Flight Delay: From the Perspective of EC No.261/2004 Regulation

北京航空航天大学学报社会科学版. 2021, 34(2): 131–138 <https://doi.org/10.13766/j.bhsk.1008-2204.2020.0192>

##### 中国共产党支部工作法规制度探讨

Regulations and Systems on Work of Party Branches of the Communist Party of China

北京航空航天大学学报社会科学版. 2020, 33(1): 48–59 <https://doi.org/10.13766/j.bhsk.1008-2204.2019.0299>

##### 论北斗卫星导航系统法律体系的构建

Shaping a Legal Framework for BeiDou Satellite Navigation System

北京航空航天大学学报社会科学版. 2017, 30(4): 43–47, 102 <https://doi.org/10.13766/j.bhsk.1008-2204.2017.0119>



关注微信公众号，获得更多资讯信息

DOI: 10.13766/j.bhsk.1008-2204.2024.2457

# 碳中和实施法的立法规制和制度构建

杜群, 李静

(北京航空航天大学法学院, 北京 100083)

**摘要:** 在气候变化国家立法问题上,中国存在“应对气候变化法”和“碳达峰碳中和法”两种可选立法体例。立足中国实际和参考域外经验,“碳达峰碳中和法”立法体例更能实现碳减排、绿色低碳发展的目标和公正过渡的价值理性,是必要且可行的选择。碳达峰碳中和专门立法应定位为“碳中和实施法”且以此为法律名称。碳中和实施法体现了多元的立法规制特征:具有直接目标、间接目标和长远目标的层次性目标,呈现专门规制、协同规制和问责规制的多重功能,以及由规制内容决定的不同效力的规范表达。在构建碳中和实施法的制度体系时,应将其立法规制特征转化为法律制度的立法表达方案,制定:目标导向类、过程控制与结果考评、绿色低碳公正过渡保障的专门性法律制度,项目碳评价、碳汇生态产品价值实现、绿色低碳转型资金保障的嵌合性法律制度,以及后果性责任追究制度。

**关键词:** 气候变化规制; 碳中和实施法; 专门性法律制度; 嵌合性法律制度; 后果性责任追究制度

中图分类号: D912.6; D922.68

文献标志码: A

文章编号: 1008-2204(2025)03-0072-10

## Regulatory Features and Institutional Construction of the Carbon Neutrality Implementation Act

*DU Qun, LI Jing*

(Law School, Beihang University, Beijing 100083, China)

**Abstract:** On the issue of national legislation on climate change, there are two options in China, namely the "Law on Responding to Climate Change" and the "Law on Carbon Peak and Carbon Neutrality". Based on China's actual situations and foreign experience, the Law on Carbon Peak and Carbon Neutrality, which can better achieve the goals of carbon emission reduction, green and low-carbon development and the value rationality of just transition, is a more necessary and feasible choice. It shall be legislatively designated as the Carbon Neutrality Implementation Act, with this title constituting its statutory nomenclature. The Carbon Neutrality Implementation Act embodies pluralistic legislative regulatory features: the hierarchical objectives of direct, indirect and long-term goals, presence of the multiple functions of specialised regulation, synergistic regulation and accountability regulation, and the normative expressions of different effects determined by the regulatory content. In constructing the institutional system of the Carbon Neutrality Implementation Act, it is imperative to transform its legislative regulatory features into legislative expressions within the legal system. This involves formulating the specialised legal regime that is goal-orientated, encompasses process control and evaluation of results, and ensures fair transition safeguards, the hybrid legal regime for project-based carbon evaluation, the realisation of the value of ecological products from carbon sinks, and safeguarding funds for the green and low-carbon transition, as well as the consequence-based accountability regime.

**Keywords:** climate change regulation; Carbon Neutrality Implementation Act; specialized legal regime; hybrid legal regime; consequence-based accountability regime

## 一、问题的提出

气候变化本身的极端复杂性和不确定性,决定了在气候变化规制问题上,应当运用系统化的规制方式。规制(regulation),可解释为支配、控制或导引的行为或过程,也可表述为支配、控制或导引行为的规则依据<sup>[1]</sup>。在气候变化规制的规则依据层面,中国主要遵循政策导向的规制路径。2020年,习近平提出,“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”<sup>[2]</sup>(以下简称“‘双碳’目标”)。为此,中国构建了双碳“1+N”政策体系,印发了《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》(以下简称《双碳工作意见》)和《2030年前碳达峰行动方案》(国发〔2021〕23号),相关部门出台了能源等重点领域重点行业的实施方案,以及科技、财政等支撑保障方案。依靠政策支撑的气候变化规制取得了一定的成效,但仍存在规制稳定性不足等问题,气候变化的规制策略需要从政策调整转向法律调整,实现气候变化规制的法制化。

在“双碳”目标提出之前,中国气候变化专门立法工作主要围绕“应对气候变化法”立法体例展开<sup>[1]</sup>,多数学者认为中国应制定应对气候变化法,以原则性条款规定气候变化规制的减缓和适应措施及其相关制度。而在“双碳”目标提出后,逐渐形成了关于“应对气候变化法”和“碳达峰碳中和法”<sup>[2]</sup>两种可选立法体例<sup>[3]</sup>的学理讨论,审视气候变化规制的专门立法及其制度构建的理论基础与规范构造<sup>[3]</sup>,对特定的气候变化规制问题进行制度探讨<sup>[4]</sup>。2023年9月,《十四届全国人大常委会立法规划

(共130件)》正式将“应对气候变化和碳达峰碳中和”纳入“立法条件尚不完全具备、需要继续研究论证”的第三类立法项目。可见,立法规划对何种立法体例并没有给出答案,这也说明中国气候变化规制立法研究的一个前提性定位是明确气候变化规制的立法体例,只有作出合理选择才能引领构建科学可行的法律制度。学界围绕“应对气候变化法”和“碳达峰碳中和法”两种立法体例及其制度构建已经开展研究,但目前的讨论仍不充分,需要深入和加强。

鉴于此,本研究立足现阶段中国国情和气候变化规制目标需求,借鉴域外气候变化规制的专门立法经验,论证采取碳达峰碳中和专门立法具有合理性,且应以“碳中和实施法”为立法定位和法律名称;进而探讨碳中和实施法的立法规制特征及其制度构建,以此丰富中国气候变化规制专门立法的学理讨论。

## 二、气候变化规制的立法体例选择

在域外立法实践中,采取“应对气候变化法”立法体例的主要有英国模式和欧盟模式,采取“碳达峰碳中和法”立法体例的主要有加拿大模式和韩国模式。域外气候变化规制立法体例比较,如表1所示。通过对气候变化规制专门立法体例的域外考察并结合中国实际,较之“应对气候变化法”立法体例,“碳达峰碳中和法”立法体例是必要且可行的选择,应定位为“碳中和实施法”且以此为法律名称。

### (一) 采取碳达峰碳中和立法体例的必要性

“如何获得正确的法律”这一问题包含两个子问题:“如何获得法律所体现的价值共识”以及“如何将价值预设转化为法律形式”<sup>[4]</sup>。因而,在确定立法体例的选择时,应以与中国气候变化规制现有国情相契合的价值理性为必要性前提。

表1 域外气候变化规制立法体例比较

国家	立法名称	价值理性	制度工具和实施机制
英国	《气候变化法》	碳减排、低碳经济	引入碳预算制度、建立碳排放交易制度,推行循环经济等
欧盟	《欧洲气候法》	碳减排、绿色发展	规定关于气候变化的科学建议、中期气候目标、欧盟进展与措施的评估、国家措施的评估、关于委员会评估的共同规定、公众参与、部门路线图、报告,重申了能源系统转型与气候行动的内在联系等
加拿大	《加拿大净零排放问责制法案》	碳排放	规范碳减排目标和减排计划、进度评估与报告制度、信息公开要求、净零咨询机构的建立、第三方审查机制等
韩国	《应对气候危机的碳中和与绿色增长基本法》	碳减排、绿色增长、公正过渡	明确国家、地方政府、公共机构、商业实体和公民的责任,设置国家愿景和温室气体减排目标、碳中和与绿色增长国家框架计划的制定、2050年碳中和与绿色增长委员会、温室气体减排政策措施、向碳中和社会过渡和绿色增长的传播等专章,设置绿色增长的政策措施和公正过渡专章

比较域外气候变化规制立法体例，“应对气候变化法”立法体例主要体现了碳减排和绿色低碳发展的价值理性。例如，英国于2008年制定的《气候变化法》主要蕴含了碳减排和低碳经济的价值理性。在碳减排方面，英国在2008年制定《气候变化法》时，已将碳减排目标写入法律，引入碳预算制度、建立全球首个国家碳排放交易体系，2019年进一步宣布“将于2050年实现碳中和的目标”，并发布《2008年气候变化法案(2050年目标修正案)》，将原80%碳减排目标提升至100%<sup>[5]</sup>。在低碳经济方面，2003年英国在《我们的能源未来：创造一个低碳经济》中首次提出“低碳经济”的理念，并在《气候变化法》中明确其实施规则，包括以财政激励减少生活垃圾、规范垃圾收集和一次性手提袋的收费制度，推行循环经济；将碳减排目标嵌入《天然气法》《电力法》等，使应对气候变化成为能源政策与法律的考量因素。又如，欧盟于2021年通过的《欧洲气候法》则蕴含了碳减排、绿色发展的价值理性。在碳减排方面，《欧洲气候法》规定了气候中和目标、关于气候变化的科学建议、中期气候目标、欧盟进展与措施的评估、国家措施的评估、关于委员会评估的共同规定、公众参与、部门路线图、报告等实现气候中和的制度框架。在绿色发展方面，《欧洲气候法》作为《欧洲绿色协议》在气候变化领域的具体实践，旨在将气候和环境挑战转化为政策领域的机遇，实现欧盟经济可持续发展，推动经济增长与资源使用脱钩。其中，能源系统转型是绿色发展的重要组成部分，《欧洲气候法》第13条对欧盟2018/1999号条例进行修正，重申了能源系统转型与气候行动的内在联系，要求将实施气候中和目标纳入该条例的立法目的，建立多层次气候和能源对话机制。

与“应对气候变化法”立法体例不同，“碳达峰碳中和法”立法体例的价值理性或聚焦碳排放之维，或将碳减排、绿色增长、公正过渡的价值理性串联起来。前者如2021年加拿大皇室批准的《加拿大净零排放问责制法案》。该法案有针对性地规范了实施碳中和目标的透明度与问责问题，具体包括碳减排目标和减排计划、进度评估与报告制度、信息公开要求、净零咨询机构的建立、第三方审查机制等<sup>[6]</sup>。后者如韩国于2021年推行的《应对气候危机的碳中和与绿色增长基本法》(以下简称《碳中和基本法》)。在碳减排方面，该法明确了国家、地方政府、公共机构、商业实体和公民的责任，并

设置了国家愿景和温室气体减排目标、碳中和与绿色增长国家框架计划的制定、2050年碳中和与绿色增长委员会、温室气体减排政策措施、向碳中和社会过渡和绿色增长的传播等专章；在绿色增长方面，为培养、促进和振兴绿色技术和绿色工业，该法设置了绿色增长的政策措施专章；在公正过渡方面，为了保护在向碳中和社会过渡过程中可能遭受直接或间接损害的地区或行业中的工人、农民、中小企业等，该法设置了公正过渡专章，以确保社会共同分担过渡成本，减少对弱势社会群体的不利影响。

相较而言，上述两种立法体例均彰显了碳减排和绿色低碳发展的价值理性，但在公正过渡方面的规定存在差异。具体而言，二者都并非仅指向碳排放，而是基于系统思维，统筹减排与发展议题，通过应对气候危机调整社会经济结构，以碳排放交易等措施引领绿色低碳发展。而面对碳中和目标实施过程中的碳减排与绿色低碳发展之间的张力，虽然二者均致力于通过公正过渡予以弥合，但不同的是，“碳达峰碳中和法”立法体例更加注重处理好短期和中长期的关系，直接将“公正过渡”纳入立法范畴，着重考量碳排放治理和绿色低碳发展制度体系的公平性与包容性。例如，韩国将在碳中和实施中受影响较大的地区指定为“公正过渡特别区”并予以援助。而“应对气候变化法”立法体例则更倾向长期视角，强调碳减排与绿色低碳发展的效率。例如，欧盟在《欧洲气候法》对公正过渡缺乏直接的立法规定，而是将其纳入《欧洲绿色协议》，作为“绿色低碳转型后劲不足的一种补救措施”<sup>[7]</sup>。该法在实施过程中面临社会接受度不足和公平性争议的挑战，道路运输和建筑等行业的脱碳措施增加了家庭能源支出负担，农业和重工业的减排措施则冲击了传统行业企业的既有利益结构，暴露出制度成本的非均衡分配问题<sup>[8]</sup>。

与笔者考察的域外国家相似，中国的气候变化规制并非单纯地指向应对气候危机，而是基于系统观念，遵循一种“发展主义路径”<sup>[9]</sup>，致力于统筹减排与发展议题，以降碳作为绿色低碳发展的引擎。然而，与已实现碳达峰和步入后工业化阶段的发达国家不同，中国面临“双碳”目标实施与现代化进程叠加的挑战。在工业化、城镇化尚未完成且以煤炭为主的能源结构刚性约束下，既有的经济社会结构性矛盾在绿色低碳转型过程中更为凸显。这种

转型特殊性体现为:绿色低碳转型的成本收益分配失衡,对就业和民生保障、区域和城乡协调发展构成更为复杂的公平性挑战。因而,强调“防范风险”与“安全转型”的公正过渡问题,已成为“双碳”目标实施和绿色低碳转型政策部署中的共同关切<sup>⑤</sup>,这也应作为中国选择气候变化规制立法体例的价值坐标。据此,强调碳减排、绿色低碳发展与公正过渡的“碳达峰碳中和法”立法体例必然是更符合中国实际国情的合理选择。

## (二) 采取“碳达峰碳中和法”立法体例的可行性

气候变化规制的专门立法,其立法目标需求决定其立法定位。“应对气候变化法”和“碳达峰碳中和法”两种立法体例在气候变化规制立法体系中的定位不同,需要分析在现行法秩序下何种立法体例更具可行性。

界定两种立法体例的法体系定位,首先需要明确气候变化规制立法的属性是部门法还是领域法。关于该问题,学界存在多种观点。其中,“环境法隶属说”主张气候变化规制立法属于环境法的子部门法<sup>[10]</sup>,“跨部门法说”认为气候变化规制立法兼具经济法和环境法的部门法特征<sup>[11]</sup>,“新兴部门法说”认为气候变化规制立法是一个独立的法律部门<sup>[12]</sup>,“领域法说”认为碳排放控制、气候灾害防控、能源结构调整、资源循环利用等内容均涵摄于气候变化规制问题之中<sup>[13]185-198</sup>。笔者赞同“领域法说”,认为气候变化规制立法问题属于交叉型领域或多重新法律部门调整的问题范畴,气候变化规制立法是在环境法、经济法、能源法等法律的交叉点上构建而成的领域法<sup>⑥</sup>。气候变化规制立法采用的是与传统部门法不同的规范集成方式,其并非依据传统部门法的划分标准——调整社会关系的性质或调整方法进行界定和划分的,而是根据事物的领域来进行规范的整合<sup>[14]</sup>。换言之,从传统的部门法学角度来看,其调整对象和调整方法呈现综合性、交叉性的特征。

一方面,气候变化规制立法的调整对象是在温室气体排放、碳汇开发利用相关活动和行为中形成的涉碳社会关系。涉碳社会关系体现出明显的交叉性特征。第一,与环境法交融的涉碳生态经济社会关系。气候变化规制立法调整能源开发利用、工业生产等过程中的温室气体排放行为,也是环境污染的来源,与环境法中的污染防治法范畴的调整对象存在交叉。气候变化规制立法调整开发利用森

林等自然资源的增汇行为,与环境法中自然资源法、自然生态保护法范畴的调整对象相统一。第二,与经济法交融的涉碳经济管理关系。气候变化规制立法在推动绿色转型过程中涉及产业结构调整、财政、气候投融资等,与经济法中的宏观经济调控专项法范畴相契合。第三,与能源法交融的绿色低碳能源社会关系。气候变化规制要求构建清洁低碳、安全高效的新型能源体系,这与能源法所调整的能源生产供应、节能减排等社会关系相交叉。

另一方面,气候变化规制立法主要运用命令控制型与市场激励型措施,这体现为环境法与经济法调整方法的综合。在环境法的公法性调整方法上,行政机构采取行政命令、指示、规定等命令控制型措施,实施碳排放总量和强度双控、碳排放目标评价考核等强制性措施,自上而下地改造传统高碳产业。在公私交融的经济法调整方法上,主要通过碳交易、财税、金融等市场激励型措施,自下而上地提升绿色低碳行业的资源配置效率。

在法体系定位上,“应对气候变化法”立法体例旨在奠定基本理念、界定基本法律范畴,是气候变化规制领域中的基本法,而“碳达峰碳中和法”立法体例则是气候变化规制领域中聚焦“双碳”目标实施特定事项的阶段性单行法。从域外立法经验来看,后者立法可行性强。例如,韩国和加拿大均在原应对气候变化立法停滞的情况下采取了“碳达峰碳中和法”立法体例。韩国在2008年颁布的《气候变化对策基本法》因其实施效果不佳,在2010年被《低碳绿色增长基本法》所替代,成为韩国气候变化实际工作的主要法律依据<sup>[15]</sup>,后者又于2021年被《碳中和基本法》所替代。同样,加拿大众议院虽于2010年通过了《气候变化责任法案》,但该法案未获参议院批准,直至2021年通过《加拿大净零排放问责制法案》。鉴于此,在全球气候变化规制博弈复杂激烈的背景下,中国可采取渐进主义的立法策略,放缓气候变化规制立法进程,遵循“单行法先行、基本法后置”的归纳式立法进路<sup>[13]185-198</sup>。因此,采取“碳达峰碳中和法”这一专门立法体例是当前中国气候变化规制更为可行的立法选择。

## (三) 以“碳中和实施法”为立法定位和法律名称

法律名称是指以简练的文字凸显法律核心与主旨的标题<sup>[16]</sup>,其重要功能还在于体现法律文件的立法定位。关于“碳达峰碳中和法”立法体例的

法律名称,学者各抒己见。有学者主张“碳中和问责法”,强调以严格制度保障碳中和承诺如期兑现<sup>[17]</sup>;也有学者倾向“碳中和促进法”,着重促进低碳目标达成,以碳中和为最终立法目的<sup>[18]</sup>。“如果法案客体的实施手段似乎是不一般的或是值得注意的,标题应该提及这些手段。”<sup>[19]</sup>笔者认为,气候变化规制专门立法的名称应综合考虑立法体例的选择和立法价值理性的宣示,也即立法定位。具体而言,“碳达峰碳中和法”的立法定位是实现阶段性目标的单行性实施法,通过统筹协调“双碳”目标实施中的系统性矛盾和跨部门、跨领域的综合性气候变化规制问题,构建“以本法为核心,以环境法、经济法、能源法等为协同配套法律”的法际协同机制,形成层次分明、功能互补的气候变化规制立法体系。因而,其法律名称包含“实施”词语更能强调这一定位,该法的法律名称可采用碳中和实施法。从价值理性出发,碳中和实施法这一概念具有很强的包容性,不仅体现了实现“双碳”目标的碳减排目的性需求,蕴含了以绿色低碳转型为实施途径的内涵,还承载了“双碳”目标实施过程中向绿色低碳社会“公正过渡”的愿景。相比之下,“碳中和问责法”或“碳中和促进法”仅侧重“碳减排”或“绿色低碳转型”的单一之维。

### 三、碳中和实施法的 立法规制特征

从规制作为支配、控制或引导的行为或过程来看,规制的本质在于指导或调整行为活动,以实现既定的公共政策目标<sup>[20]</sup>。据此,可从既定的规制目标、功能和规范等三个层面来梳理碳中和实施法的立法规制特征。

#### （一）碳中和实施法的立法规制目标和功能

基于“碳减排—绿色低碳发展—公正过渡”的价值理性,碳中和实施法的规制目标呈现为三层立法目的,各层次之间是上升性的递进关系。具体而言,依据目的所处层次的不同,碳中和实施法的规制目标分为:首要且直接的立法规制目标,在于积极稳妥推进碳达峰碳中和;立法规制的间接目标是促进经济社会绿色低碳转型的公正过渡;立法规制的根本目标是防止气候变化的不利影响,实现可持续发展的长远目标。

为实现前述规制目标,碳中和实施法应具备以

下三项规制功能。首先,在专门规制功能方面,碳中和实施法作为中国气候变化规制的阶段性单行立法,应发挥其气候变化规制的统合功能,就碳达峰碳中和的一般性、共通性制度规定,提取出一个纲领性、实施性的法律制度结构。在政策先行的背景下,可以以政策法律化的方式,将双碳“1+N”政策体系中实施成熟的制度经验上升为法律。通过确立明确的碳排放法律管制目标,明确合适的法律管制工具,并通过有效的执行手段确保这些工具的落实,构建“双碳”目标实施的专门性法律规制秩序。其次,在协同规制功能方面,基于气候变化规制立法的领域法属性,碳中和实施法的立法规制应超越部门法的思维框架,不仅要着眼于当前立法时点的要求,还应致力于推动后续气候法制和政策的发展,对于气候法制中可能涉及的环境法、经济法和能源法等法律问题作出政策性指引。即从环境法、经济法、能源法等相关法律中提取与“双碳”目标实施相关的交叉性、衔接性规则,弥补现行立法规范因目标差异或专业与行业限制而在涉碳事务处理上的局限性,同时也为碳中和实施法与相关法律的制度衔接预留开放接口。待相关法律修改或应对气候变化法制定时,可根据该法的规定进行相应的立法调整。最后,在问责规制功能方面,“通过法律责任为违法行为设置后果,从而为行为人创造在事前放弃违法行为的激励”<sup>[21]</sup>。因而,为保障碳中和实施法的有效执行,有必要对违反专门性法律制度与嵌合性法律制度的行为设立相应的法律责任,通过法律责任的负面评价形成制度实施的外在监督。

#### （二）碳中和实施法的规范特征

区别于气候变化规制立法体系中的其他相关法律,作为阶段性单行法的碳中和实施法的立法规制应确保其规制功能通过必要的法律规则而得到规范表达,统筹考虑其所规范的规制工具的定义和适用范围、明确不同主体在规制过程中的权利和义务关系、确立规范的核心措施,并做好制度之间的衔接。具体而言,碳中和实施法的规则构造需要具备以下规范层次特征:首先是定义和适用范围规则,前者旨在界定制度所规范的规制工具内涵,后者则明确其涵盖的具体涉碳领域;其次是权利义务配置规则,明确行政机关的职权配置、企业和公众在其中的权利和义务;再次是核心措施规则;最后是制度衔接规则,明确实施法内部及其与其他法律

之间的内在关联。尽管上述四类规则在不同的法律制度中均属必备要素,但为了处理好碳中和实施法与相关立法的关系,需对照现行法律制度排除重复规则,形成具体制度的必要规则,避免不必要的解释争议。

## 四、碳中和实施法的基本制度构建

明确碳中和实施法的立法规制特征后,需要进一步将其转化为立法的制度表达。一方面,需在其规制目标统领下将其规制功能转化为法律制度类型化的内在逻辑,进行专门性、嵌合性法律制度类型和后果性责任追究制度的具体制度提取,以形成具有内在功能融贯性的规范结构;另一方面,需将“定义和适用范围规则—权利义务配置规则—核心措施规则—制度衔接规则”的规则构造,转化为各项具体制度的规则设计,以确保外在的规范层次性。

### (一) 专门性法律制度的规范表达

遵循“目标导向—过程控制与结果考评—公正过渡”的内在逻辑,碳中和实施法的专门性法律制度可类型化为目标导向类制度、过程控制与结果考评制度、绿色低碳公正过渡保障制度三大模块。

#### 1. 目标导向类制度

基于实现“双碳”目标的规制目标,确定特定时空范围内的碳排放管制目标及其分解方案,目标导向类制度具体包括碳排放总量和强度双控制度、碳排放预算管理制度。

碳排放总量和强度双控制度。“双碳”目标的本质是碳排放总量控制,为了克服能源消费总量和强度双控对碳排放间接控制和碳排放强度单一控制的局限性,有必要实施碳排放总量和强度双控。该制度以《中华人民共和国能源法》(2024年颁布)、《碳排放权交易管理办法(试行)》(中华人民共和国生态环境部令第19号)为法律基础,以《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》(国办发〔2024〕39号)等为政策核心,形成了系统的制度安排。在充分体现上述政策要求的基础上,该制度在碳中和实施法中的立法表达应涵盖两个层面:在权利义务配置规则中,明确该制度实施的责任主体包括地方政府与企业。在核心措施规则中,一是推动将碳排放指标纳入国民经济和社会发展规划;二是分解碳

排放双控指标。基于中国碳市场的发展基础,可参考借鉴欧盟“区域和行业分解相结合”的分解模式<sup>[22]</sup>,将发电等纳入碳市场行业的重点排放单位按行业进行指标分解,其他排放源的指标则按照区域层层分解至各省(自治区、直辖市)、地级市及重点企业。

碳排放预算管理制度。《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》(国办发〔2024〕39号)等政策已对该制度进行了系统规定,但该制度尚未在法律层面确立。鉴于此,在充分体现上述政策要求的基础上,该制度在碳中和实施法中的立法表达应涵盖四个层面:一是在适用范围规则中,将碳排放预算制度纳入年度政府预算案,明确对各类经济主体的“硬约束”法律效力。二是在权利和义务配置规则中,设立专门机构,其直接接受国家碳达峰碳中和工作领导小组指导,并明确专门机构提交碳预算建议书、国务院制定碳预算、人大审议的碳排放预算编制及其调整的职权配置结构<sup>[23]</sup>。三是在核心措施规则中,明确预算制定的依据和要求,包括“双碳”目标、碳排放总量和强度目标、科学技术、历史排放追溯、区域和行业发展差异、资源禀赋、国际情况等因素;以5年作为一个周期设定预算目标<sup>[24]</sup>;确立预算的调整机制,明确允许调整的情形;确立碳预算平衡机制,包括时间维度的跨期转移和空间维度的区域间流转。四是在制度衔接规则中,强化碳排放预算控制与全国碳排放权交易市场的工作协同。

#### 2. 过程控制和结果考评制度

过程控制和结果考评制度着眼于将已确定的碳排放管制目标,分解贯穿碳减排行为的宏观决策到具体实施的全过程,是涵盖地方碳考核、行业碳管控、企业碳管理、产品碳足迹、公众碳普惠等方面的事中控制和反馈体系。

第一,地方政府碳排放目标评价考核制度。中央层面设定的碳排放指标在地方层面逐级分解与执行,形成了地方政府碳排放目标的评价考核,以促使地方政府切实承担实施碳排放目标的责任。该制度主要规定于《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》(国办发〔2024〕39号)等政策文件,尚未在法律层面确立。鉴于此,在充分体现上述政策要求的基础上,该制度在碳中和实施法中的立法表达应涵盖三个层面:一是在定义和适用范围规则中,建立地方政府碳排放目标评价考核制度,增加地方政府碳排放总量和强度双控的考核占比。二

是在核心措施规则中,设置碳评价考核指标体系,包含碳排放总量和强度的重点指标,以及能源结构、能耗强度、资源利用效率、碳汇、绿色转型、公正过渡等要素指标;建立后期考核追溯机制,将碳排放双控纳入领导干部自然资源资产离任审计的范畴,建立碳资产审计体系和责任监督机制<sup>[24]</sup>。三是在制度衔接规则中,探索将重点行业领域碳排放管控要求纳入地方政府碳排放评价考核制度的指标体系。

第二,重点行业碳排放统计核算制度。该制度作为基础数据管理制度,是过程控制与结果考评的数据支撑基础。中国已初步建立碳排放统计核算制度,《碳排放权交易管理条例》(中华人民共和国国务院令第775号)规定了企业的碳排放统计核算义务,并发布了《完善碳排放统计核算体系工作方案》(发改环资〔2024〕1479号)等政策。在充分体现上述政策要求的基础上,该制度在碳中和实施法中的立法表达应涵盖两个层面。一方面,在权利义务配置规则中,一是明确国家统计局、国家发展和改革委员会、生态环境部、国家能源局等部门在碳排放数据收集、评估核算及清单编制等方面中的职权配置,并建立碳排放统计核算工作协调机制与碳排放数据共享机制<sup>[8]</sup>;二是确立重点行业企业承担碳排放统计核查并定期报告的义务;三是规定第三方核查机构应当使用符合国家标准的监测设备,遵循碳排放统计核算规范,确立其对核算数据的真实性和准确性负责的义务。另一方面,在核心措施规则中,一是确立覆盖区域、重点行业、企业、项目、产品的多元碳排放统计核算方法;二是建立行业领域碳排放监测预警机制;三是确立碳排放数据年报、快报制度,明确公布的指标体系包括碳排放总量、碳排放强度、区域碳转移量<sup>[25]</sup>。

第三,企业碳管理制度。2024年第29届联合国气候变化大会就《巴黎协定》第6条第4款机制下的碳信用额度标准及其动态更新机制达成共识<sup>[26]</sup>,标志着全球碳市场正式启动。当前,中国构建了碳排放配额交易与温室气体自愿减排有偿交易的碳排放交易制度结构,推动形成强制碳市场与自愿碳市场互补衔接的全国碳市场体系。具体而言,在行政法规方面,《碳排放权交易管理条例》(中华人民共和国国务院令第775号)明确了监督管理体制、规范交易活动、保障数据质量、惩处违法行为等内容。在部门规章方面,2020年生态环

境部发布《碳排放权交易管理办法(试行)》(中华人民共和国生态环境部令第19号),规定了配额的分配与登记、排放交易、排放核查与配额清缴等内容;2023年生态环境部等部门联合发布《温室气体自愿减排交易管理办法(试行)》(中华人民共和国生态环境部、国家市场监督管理总局令第31号),规范项目的审定与登记、减排量核查与登记、减排量交易、审定与核查机构管理等内容。在部门规范性文件方面,2021年生态环境部发布《碳排放权登记管理规则(试行)》《碳排放权交易管理规则(试行)》和《碳排放权结算管理规则(试行)》(生态环境部公告2021年第21号)。鉴于此,碳中和实施法应在现行碳排放交易的法律基础上,强化企业碳管理义务的设定,促进中国碳市场的国际对接。

企业碳管理制度的立法表达应涵盖两个层面:一是在权利义务配置规则中,规定重点行业企业负有落实节能降碳管理要求的义务;鼓励企业积极参与碳排放交易,通过购买和出售碳排放配额以优化碳管理。二是在制度衔接规则中,推进中国碳排放交易市场和国际碳信用标准的衔接、互认,确定企业可用于抵消碳排放的国际碳信用额度,以提升中国企业在全球碳定价机制中的规则适配能力与市场话语权。

第四,产品碳足迹管理制度。该制度旨在量化并管理产品生命周期内产生的温室气体总量。2023年,《国家发展改革委等部门关于加快建立产品碳足迹管理体系的意见》(发改环资〔2023〕1529号)、《关于建立碳足迹管理体系的实施方案》(环气候〔2024〕30号)相继发布。在已有政策基础上,该制度在碳中和实施法中的立法表达重点在核心措施规则,包括制定产品碳足迹核算规则和标准、加强碳足迹背景数据库建设、建立产品碳标识认证制度、鼓励企事业单位使用产品碳标识、建立产品碳足迹分级管理制度等。

第五,公众碳普惠制度。该制度是公众参与“双碳”目标实施的重要制度抓手。2023年《最高人民法院关于完整准确全面贯彻新发展理念为积极稳妥推进碳达峰碳中和提供司法服务的意见》(法发〔2023〕5号)提出,鼓励企业、机构、个人建立碳账户、优先使用碳普惠减排量进行碳中和。《深圳经济特区生态环境保护条例》(深圳市第七届人民代表大会常务委员会公告第9号)等地方性法规已有相应规定。在汲取相关法律政策成熟经验的

基础上,该制度在碳中和实施法中的立法表达应涵盖两个层面的内容:一是在核心措施规则中,推动构建碳普惠服务平台,对小微企业、社区家庭和个人的碳减排行为进行量化评价,通过政策鼓励与市场激励,引导全社会绿色低碳生产、生活;二是在制度衔接规则中,探索将新增碳普惠实践产生的自愿排放量纳入碳市场交易的产品类型。

### 3. 绿色低碳公正过渡保障制度

关于绿色低碳公正过渡,《双碳工作意见》提出防范风险的工作原则,要求处理好减污降碳和能源安全、产业链供应链安全、粮食安全、群众正常生活的关系,有效应对绿色低碳转型可能伴随的经济、金融、社会风险,防止过度反应,确保安全降碳。然而,现行立法尚未设置专门性的绿色低碳公正过渡制度。对于该问题,域外经验可提供有益借鉴。例如:韩国《碳中和基本法》规定了政府在设置社会安全网络方面的职责、设立公正过渡特别区、支持企业转型、建立公正过渡支持中心等内容;《欧洲绿色协议》将公正过渡机制作为可持续欧洲投资计划的一部分;英国《净零策略:更绿色的重建》强调在受能源转型影响的社会,通过技能培训等方式确保公正过渡<sup>[27]</sup>。

结合中国国情,碳中和实施法应将公正过渡作为“双碳”目标实施的底线价值,以便为绿色低碳社会的公正转型提供制度支撑。在权利义务配置规则中,明确政府在实施“双碳”目标和绿色低碳转型过程中既是引领者也是安全网提供者的双重角色,并设立专门性绿色低碳公正过渡组织机构,明确其应为受影响的地区、行业、弱势群体制定有效的过渡对策的职责。在核心措施规则中,一是针对初始禀赋不平等导致的气候危机适应能力的差异,为受影响的地区提供必要的技术和财政支持;二是针对转型引起的能源安全、产业链供应链安全、粮食安全、群众正常生活等方面的差异性风险,设立公正转型特别区域、支持企业开展绿色产业转型、并为受影响的劳动者提供就业培训、失业安置等政策支持;三是设置公正过渡基金,对转型中的收益分配、减排代价不公等问题进行利益调控。

## (二) 嵌合性法律制度的规则设计

根据“降碳、减污、扩绿、增长”协同增效的内在要求,碳中和实施法应遵循“碳减排+污染防治”“碳减排+生态产品服务”“碳减排+绿色低碳发展”等逻辑主线,从项目碳评价、碳汇生态产品价

值实现机制、绿色低碳转型资金保障等方面展开嵌合性法律制度体系构建,为其与相关法律的对接预留开放接口。

### 1. 项目碳评价制度

项目碳评价制度作为一项前置审批制度,通过对拟议中的规划、项目等决策的碳排放状况进行预评价,根据评价结果对拟议决策进行优化筛选,从而在源头上否定不符合降碳和减污要求的决策<sup>[28]</sup>。《中华人民共和国环境影响评价法》(2018修正,以下简称《环境影响评价法》)等规定了环境影响评价,《中华人民共和国节约能源法》(2018修正,以下简称《节约能源法》)等规定了节能评估和审查制度,2021年生态环境部发布的《生态环境部关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》(环综合〔2021〕4号)等明确将温室气体排放管控纳入环境影响评价制度;2023年国家发展和改革委员会发布的《固定资产投资项目节能审查办法(2023)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第2号)也明确了项目节能审查报告应涵盖碳排放评价。在此基础上,《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》(国办发〔2024〕39号)明确了上述两种碳评价方式。然而,该制度尚未在现行法律中确立,仅通过分散式修订现有法律也不能满足项目碳评价法律建制的需求。鉴于此,碳中和实施法应重点展开项目碳评价制度的核心措施规则设计:一是将温室气体排放管控纳入环境影响评价,确立评价对象为电力、钢铁、建材、有色、石化、化工等重点行业,评价指标包括建设项目温室气体排放量和排放水平,强化与《环境影响评价法》中环境影响评价制度的对接;二是将碳排放评价有关要求纳入固定资产投资项目节能审查,明确对项目用能和碳排放情况开展综合评价,将有关审查评价意见作为固定资产投资项目开工建设以及竣工验收和运营管理的重要依据,强化与《节约能源法》中节能评估和审查制度的对接。

### 2. 碳汇生态产品价值实现机制

碳汇在生态系统中发挥气候调节功能,是生态系统提供的主要生态产品,因而增强生态系统碳汇功能有助促进温室气体吸收和生态环境保护修复协同增效<sup>[29]</sup>。然而,当前自然资源和自然生态保护立法尚不足以碳汇发展提供充分的法律供给。鉴于此,碳中和实施法应设置碳汇生态产品价值实现机制,为自然资源和自然生态保护法增设碳汇发

展内容提供法律基础。具体而言,该机制的立法表达应涵盖三个层面的内容:一是在定义和适用范围规则中,明确生态系统碳汇的法律概念,即经营者通过实施自然资源创造、管理和保护,在该生态系统中获得吸收温室气体的碳汇容量的总和,经核证后,经营管理者获得可交易的生态系统碳汇<sup>[30]</sup>,从而将当前分散的林业碳汇等单项要素碳汇,纳入综合性的生态系统碳汇范畴,为自然资源和自然生态保护立法预留立法空间,以便将森林经营等重点碳汇建设项目的核减碳排放额纳入碳排放交易体系;二是在权利义务配置规则中,明确经营者享有占有、使用、收益和处分的权利;三是在核心措施规则中,应明确碳汇生态产品价值实现机制是一种“碳减排+生态产品服务”的新型金融化手段,建立碳汇监测、报告和核证机制,搭建碳汇生态产品交易平台,建立政府与市场相结合的碳汇补充机制。

### 3. 绿色低碳转型资金保障制度

“双碳”目标实施是广泛而深刻的经济社会系统性变革,围绕绿色低碳转型技术研发和推广运用所展开的产业链部署,正引领各行各业向绿色低碳转型的方向发展。这一转型背后,伴随着巨大的资金需求<sup>[9]</sup>。因而,绿色低碳转型资金保障制度是确保“双碳”目标实现的重要支撑。2024年,《中共中央国务院关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》,提出从财税、金融、投资、价格等维度完善绿色转型政策体系。鉴于此,应通过碳中和实施法的制度设计,确立绿色低碳转型资金保障的宏观政策方向,为财税、金融领域的法律制定或修改提供立法基础。该制度的立法表达重点在于核心措施规则,一是实行有利于绿色低碳转型的财政、税收政策;二是丰富绿色低碳转型金融工具的种类,鼓励绿色信贷、绿色债券、绿色股权融资、绿色融资租赁、绿色信托及绿色保险等金融产品的发展;三是鼓励和支持社会资本参与绿色低碳项目的投资、建设、运营,同时推动绿色低碳产业投资、发展、科技创新及技术服务等活动。

### (三) 后果性责任追究制度的规则增强和衔接

对于专门性法律制度,根据责任主体类型及其违法行为的严重程度,碳中和实施法中的法律责任主体应包括行政机关、企业和第三方机构,责任类型则涵盖民事责任、行政责任和刑事责任。其一,行政机关及其工作人员主要承担行政责任和刑事责任。在地方政府考核中,对未完成碳排放目标任

务的地区、部门依法实行通报批评或约谈问责。行政机关及其工作人员在过程控制与结果考评制度实施过程中存在滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊等监管失职行为的,可对主管人员或直接责任人给予通报批评、行政处分等;构成犯罪的,依法追究刑事责任。其二,企业主要承担行政责任,辅之以民事责任和刑事责任。对于企业怠于履行、不履行或违反碳排放总量和强度控制义务,影响其他主体时,可要求其承担停止侵害、排除妨碍、消除危险和赔偿损失等民事责任;对于企业不配合碳排放现场检查、未按照规定清缴碳排放配额、碳排放交易机构及交易主体操纵碳排放交易市场、扰乱碳排放交易秩序、拒不披露碳排放信息或披露信息不实等,行政机关可责令改正、责令限产或停产整治,逾期未改正的处以罚款<sup>[31]</sup>;构成犯罪的,依法追究刑事责任。其三,第三方核查机构弄虚作假、篡改、伪造相关数据或报告、违反保密义务的,行政机关可进行责令限期改正、罚款等行政处罚;造成损失的,应当承担赔偿责任;构成犯罪的,依法追究刑事责任。

对于嵌合性法律制度,可制定制度衔接规则,通过“其他法律法规已有规定的,从其规定”等转致条款,确保碳中和实施法与相关法律的责任条款实现协同。具体而言,违反项目碳评价规定的,其法律责任可参照《环境影响评价法》《节约能源法》等法律进行判定;而破坏碳汇的行为,其法律责任可参照《中华人民共和国森林法》(2019年修订)、《中华人民共和国草原法》(2021年修订)、《中华人民共和国湿地保护法》(2021年颁布)等法律进行判定。

## 五、结语

当前,气候变化的规制策略亟待从政策走向法律,制定气候变化专门立法,为中国气候变化规制提供坚实有效的法律支撑。在立法体例上,采用“碳中和实施法”名称的“碳达峰碳中和法”立法体例是契合中国实际国情的理性选择。在立法规制上,碳中和实施法具有直接目标、间接目标和根本目标的层次性目标,呈现专门规制、协同规制和问责规制的多重功能,以及规定定义、规定适用范围、配置权利义务、规范核心措施、加强制度衔接的规范层次性规则。在制度构建上,碳中和实施法可遵循“目标导向—过程控制与结果考评—绿色低

碳公正过渡”的内在逻辑,构建专门性法律制度;遵循“碳减排+污染防治”“碳减排+生态产品服务”“碳减排+绿色低碳发展”的逻辑主线,构建嵌合性法律制度;对于违反前述法律制度的行为,应设立相应的后果性责任追究制度。

### 注释:

- ① 2016年,“应对气候变化法”首次被列入《国务院2016年立法工作计划》研究项目,标志着中国“应对气候变化法”正式进入法案研究起草阶段。
- ② 2021年,《双碳工作意见》要求“研究制定碳中和专项法律”,提出了气候变化规制专门立法的另一种可选体例。
- ③ 参见:参考文献[13];李贤义的《专访中国政法大学曹明德:加快气候变化立法进度,确保碳达峰碳中和目标实现》,网址为<https://mp.weixin.qq.com/s/A4HISn-1kx-kU3QL9cSARA?>。
- ④ 参见:参考文献[23];陈梓铭的《碳排放控制制度体系的构建理路》,载于《法治论坛》,2023年第2期,第104-118页。
- ⑤ 《双碳工作意见》强调,“处理好发展和减排、整体与局部、短期和中长期的关系”,以“防范风险”为工作原则;2024年印发的《中共中央国务院关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》强调,“坚持安全转型。统筹处理好发展和减排、整体和局部、当前和长远、政府和市场的关系,妥善防范化解绿色转型面临的内外部风险挑战”。
- ⑥ 气候变化规制领域法涉及的法部门或法领域仅基于理论研究的需要而作限定,并不限于笔者的列举。
- ⑦ 可汲取英国《应对气候变化法》第4条的立法经验。
- ⑧ 可汲取《天津市碳达峰碳中和促进条例》(2021年发布)第13条的立法经验。
- ⑨ 据评估,到2060年,中国要实现碳中和的目标,需要资金268.2万亿元。参见:《邱慈观:资金需求超268万亿元金融与绿色如何双向奔赴?》,网址为<https://news.qq.com/rain/a/20250214A06RRO00>。

### 参考文献:

- [1] 王莉.我国环境法律制度的结构性转向:从行政规制到规制治理[J].山东师范大学学报(社会科学版),2021,66(6):124-137.
- [2] 新华网.习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上发表重要讲话[EB/OL].(2020-09-22)[2024-06-14].[http://www.qs-theory.cn/yaowen/2020-09/22/c\\_1126527764.htm](http://www.qs-theory.cn/yaowen/2020-09/22/c_1126527764.htm).
- [3] 徐以祥,刘继琛.论碳达峰碳中和的法律制度构建[J].中国地质大学学报(社会科学版),2022,22(3):20-31.
- [4] 朱志昊.从价值预设到法律形式:立法方法论基础初探[J].河南大学学报(社会科学版),2011,51(4):66.
- [5] GOV.UK. Climate Change Act 2008 [EB/OL].(2008-11-26)[2024-10-15].<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2008/27/contents>.
- [6] PARLIAMENT OF CANADA. An Act respecting transparency and accountability in Canada's efforts to achieve net-zero greenhouse gas emissions by the year 2050 [EB/OL].(2021-06-29)[2024-11-19].<https://www.parl.ca/DocumentViewer/en/43-2/bill/>
- [7] 宁立标,杨晓迪.公正过渡:“双碳”背景下中国绿色转型的规制路[J].湖南大学学报(社会科学版),2022,36(2):150.
- [8] 对外经济贸易大学中国WTO研究院.欧洲改革中心分析欧盟绿色政策受到阻力的原因[EB/OL].(2024-01-16)[2025-03-09].<http://chinawto.mofcom.gov.cn/article/gjzk/202401/20240103466797.shtml>.
- [9] 朱明哲.发展型国家气候法治的结构与挑战[J].法大法律评论,2024(1):37-57.
- [10] 吴凯杰.环境法体系中的应对气候变化立法[J].法治社会,2023(6):13-26.
- [11] 李艳芳,张忠利,李程.我国应对气候变化立法的若干思考[J].上海大学学报(社会科学版),2016,33(1):1-12.
- [12] 王国飞.论气候法的新兴部门法地位[J].湖北社会科学,2024(7):133-142.
- [13] 王操.碳中和立法:何以可能与何以可为[J].东方法学,2022(6):185-198.
- [14] 徐以祥.论我国环境法律的体系化[J].现代法学,2019,41(3):83-95.
- [15] 王灿发,刘哲.论我国应对气候变化立法模式的选择[J].中国政法大学学报,2015(6):113-121.
- [16] 刘风景.法律名称的功能定位及设置优化[J].法商研究,2024,41(1):137-149.
- [17] 肖隆平.专访全国政协常委吕忠梅:用法律保障实现碳达峰碳中和[EB/OL].(2021-03-08)[2024-6-15].<https://m.bjnews.com.cn/detail/161518572315012.html>.
- [18] 胡建.论碳中和专项立法及其可行性[J].城市与环境研究,2023(4):80-93.
- [19] 赛德曼.立法服务手册[M].赵庆培,杨华,译.北京:中国政法大学出版社,1992:137.
- [20] 斯科特.规制、治理与法律:前沿问题研究[M].安永康,译.北京:清华大学出版社,2018:3.
- [21] 戴昕.威慑补充与“赔偿减刑”[J].中国社会科学,2010(3):129.
- [22] 杨姗姗,郭豪,杨秀,等.双碳目标下建立碳排放总量控制制度的思考与展望[J].气候变化研究进展,2023,19(2):191-202.
- [23] 潘晓滨.碳中和背景下国家碳预算的理论同构与立法路径[J].湖南大学学报(社会科学版),2024,38(1):112-118.
- [24] 杨博文.我国实施碳排放“双控”的渐进逻辑、转型部署及制度取向[J].当代经济研究,2024(7):105-116.
- [25] 何艳秋,倪方平,钟秋波.中国碳排放统计核算体系基本框架的构建[J].统计与信息论坛,2015,30(1):35-36.
- [26] 郭爽,安晓萌.巴库气候大会就《巴黎协定》第六条取得关键进展[EB/OL].(2024-11-12)[2024-11-27].<https://www.xinhuanet.com/world/20241113/fda3cb3a00d14603b64b65c476b5a214/c.html>.
- [27] GOV.UK. Net zero strategy: Build back greener [EB/OL].(2022-04-05)[2025-03-02].<https://assets.publishing.service.gov.uk/media/6194dfa4d3bf7f0555071b1b/net-zero-strategy-beis.pdf>.
- [28] 王社坤.论我国碳评价制度的构建[J].北方法学,2022,16(2):27-36.
- [29] 周佳,董战峰.碳汇产品价值实现机制与路径[J].科技导报,2022,40(11):98-104.
- [30] 刘颖,丁霖.生态系统碳汇的法律概念及其权利构造[J/OL].中国人口·资源与环境,2024,(5):92-101.
- [31] 王明远,张金晓.气候变化责任体系研究[J].四川大学学报(哲学社会科学版),2024(5):47-56.

### C-12/royal-assent.