

全球绿色贸易、环境规则治理与中国路径选择

韩 剑, 刘瑞喜, 岳 文

[摘要] 绿色贸易是引领经济增长的新动能,环境规则治理是开展应对气候变化国际合作的关键。本文着眼于环境规则治理与全球绿色贸易之间的深层联系,构建了包含14个一级指标、125个二级指标以及346项具体环境条款的区域环境规则三维数据集,据此测度了17个反映RTA绿色贸易规则动态深化特征的异质性指标,并综合考察了区域环境规则治理深化对全球绿色贸易的影响及其作用机理。结果表明,区域环境规则深化不仅促进了成员国间的绿色贸易增长,而且对外部国家和全球的绿色贸易发展具有正向溢出效应,并在不同产品—规则—国家层面上表现出强烈的异质性。机制分析表明,深度一体化环境规则主要通过非歧视效应、价值链效应以及需求效应对全球绿色贸易产生影响。进一步,对中国参与全球绿色治理不同深化路径下的潜在绿色贸易收益做政策模拟评估发现,RCEP升级对缔约方以及全球绿色贸易的推动作用最为显著,并且随着绿色产品清单的扩展,其带来的促进效应也会增强。本文结论为中国深度参与全球治理与合作、破解国际公共产品供给困境、推动国内绿色发展体制机制改革以及塑造中国在全球的绿色核心竞争力提供了理论基础和经验依据。

[关键词] 全球绿色贸易; 环境规则治理; 中国路径选择

[中图分类号] F120 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1006-480X(2024)01-0017-19

一、引言

在全球合作应对气候变化的背景下,绿色贸易已然成为国际社会普遍关注的新焦点和展开竞争合作的新领域。2021年联合国环境署发布《绿色国际贸易:前进道路》报告,提出环境与贸易2.0倡议。世界贸易组织(WTO)《2022年世界贸易报告》聚焦“气候变化与国际贸易”主题,强调深入推进绿色贸易和绿色治理是实现全球碳中和的重要路径。2023年底联合国气候变化框架公约第二十八次缔约方大会(COP28)上,WTO秘书处发布贸易政策工具包,探讨如何将贸易政策选项纳入国家战略以支持国际绿色贸易的发展。2022年全球绿色贸易规模达8.84万亿美元,是推动

[收稿日期] 2023-10-26

[基金项目] 教育部人文社会科学重点研究基地重大项目“构建面向全球的高标准贸易与投资协定网络及影响研究”(批准号23JJD790007);教育部人文社会科学研究青年项目“区域贸易协定提升企业出口韧性的机理及对策研究”(批准号23YJC790183)。

[作者简介] 韩剑,南京大学长江三角洲经济社会发展研究中心、南京大学商学院教授,博士生导师,经济学博士;刘瑞喜,南京大学商学院博士研究生;岳文,江南大学商学院教授,经济学博士。通讯作者:刘瑞喜,电子邮箱:liurx233@163.com。感谢匿名评审专家和编辑部的宝贵意见,文责自负。

全球经济增长和转型发展的重要引擎。近年来,中国绿色贸易规模保持逐步增长态势,根据《中国绿色贸易发展报告 2023》显示,2013—2022 年中国绿色贸易规模年均增长 3.18%,在全球占比提升 2.3 个百分点,超过欧盟,成为全球第一大绿色贸易国。《“十四五”对外贸易高质量发展规划》明确提出,加快构建绿色贸易体系,大力发展高质量、高附加值的绿色产品贸易,并积极参与绿色贸易国际规则和标准制定。应当看到,发展绿色贸易是实现人与自然和谐共生、经济高质量发展的重要路径,加快培育以高技术、高附加值、绿色低碳等为特点的外贸新动能,构建新型国内和国际绿色产业链价值链,也是统筹推进深层次改革和高水平开放、推动中国由“贸易大国”向“贸易强国”转变的重要举措。立足新发展格局,加快推动外贸绿色发展转型,并积极参与全球绿色经贸规则治理,俨然成为中国式现代化发展的强大动力和内在要求。

然而,当前人类社会正面临治理赤字的严峻挑战,全球治理体系进入加速变革的关键期。党的二十大报告指出,和平赤字、发展赤字、安全赤字、治理赤字加重,人类社会面临前所未有的挑战。在全球政治经济秩序变革时期,原有的全球治理体系不能充分应对时代新挑战,中国作为全球第二大经济体和最大的发展中国家,在国际秩序重构中扮演着愈加重要的角色。随着全球绿色竞争全面展开,国际贸易规则“绿化”发展趋势明显,围绕低碳规则制定权的博弈愈发激烈。北方国家利用其权利优势不断输出符合其自身利益的环境规则,使得南方国家难以公平合理地表达自身环境利益诉求,更难以实现经济与环境双升级。欧美等主要经济体借助应对全球气候变暖议题实行单边贸易保护主义,相继提出欧盟碳边境调节机制(CBAM)、美国清洁竞争法案(CCA)、欧盟新电池法以及欧盟新能源汽车反倾销、反补贴制裁等一系列举措,必将带来国际贸易新形势下一系列新的挑战。在当前某些重要供应主体“工具化”治理平台、提供公共产品意愿日趋下降之际,世界需要中国在推动和引领全球绿色经贸发展与合作、构建更加公正合理的新型绿色经贸规则治理体系中体现大国担当和发挥积极主导作用。

区域贸易协定(Regional Trade Agreement, RTA)作为国际合作的一种新形态,成为当前全球治理和跨区域合作的新平台。尤其近年来,作为全球绿色经贸合作规则塑造的重要场所和平台,区域贸易协定对环境问题愈发关注,呈现环境保护范围拓展、环境与贸易投资深度融合、规则约束强化甚至硬法化等多方面新趋势。最常见的环境保护条款是承诺方努力提供贸易便利化和贸易促进,并针对气候友好型产品、服务和技术列出不同的市场准入和国民待遇承诺,在一些 RTA 中提倡自愿性环境绩效机制,并规定了可再生能源产品的监管一致性。中国在国际环境规则塑造和引领全球绿色经贸合作方面起步较晚,目前已签署 RTA 的环境规则深度与美欧等发达经济体仍然有较大差距,这使得相关协定在推动外贸绿色发展转型、深度参与全球治理以及引领全球绿色经贸合作方面发挥的作用较为有限。因此,有必要对区域环境规则治理深化与全球绿色贸易之间的深层联系做深入分析,这不仅有助于把握区域合作深化的战略机遇,探寻中国深度参与全球治理、提升国际经贸规则绿色话语权以及推动全球更广泛环境合作的实现策略,更有助于为中国积极对标国际高标准规则、推动完善国内绿色发展体制机制以及加快构建绿色贸易体系提供经验参考。鉴于此,本文基于全球视角,从实证计量检验和事前模拟预测两个层面,综合考察区域环境规则治理深化对全球绿色贸易的异质性影响及其内在作用机理,并在量化贸易理论分析框架下,对中国参与全球绿色治理不同深化路径下为全球带来的潜在绿色贸易收益和最优路径选择进行政策反事实模拟。

本文的边际贡献主要表现在以下方面:①研究视角上,从全球视角出发,在实证和量化模拟两个层面对区域绿色治理与全球绿色贸易之间的深层联系做了全方位考察,不仅识别了区域深度一体化环境规则对成员国间绿色贸易的直接影响,而且实证检验了其对外部国家绿色贸易发

展的溢出效应及作用机理。同时,通过量化模拟区域绿色治理对全球绿色贸易发展和各国绿色转型的内生推动作用,本文还对全球绿色贸易的实现路径以及中国发挥的重要作用做了深入探究。②研究内容上,通过总结规则层面以及供给和需求两端的实践特点,形成实证的机制研究框架,较为全面地揭示了区域环境规则深化影响外部国家以及全球绿色贸易的理论机制,实证检验发现区域环境规则深化主要通过非歧视效应、价值链效应以及需求效应促进全球绿色贸易发展。③研究方法上,构建了完整立体的区域环境规则动态深化指标体系。本文构建了涵盖14个一级指标、125个二级指标以及346项具体条款的区域环境规则三维文本挖掘数据集,据此测算了17个反映绿色贸易规则动态深化特征的异质性指标,并研究识别了贸易自由化条款、开放和非歧视性条款、环境合作条款以及国内执行等相关规则在推动全球绿色贸易发展方面发挥的重要作用,这为中国在制度型开放背景下推动环境规则的主动设计、构建区域绿色经贸合作的“中式文本”提供了借鉴和参考。

二、文献综述与理论假说

1. 文献回顾

与本文主题相关的文献主要有以下两类:

一类文献是关于绿色贸易的内涵发展及其潜在驱动因素的研究。作为近年来国际社会关注的热点话题,关于绿色贸易的理论和实证探索正处于起步阶段,针对绿色贸易的内涵目前尚未形成较为统一的定义。广义上,绿色贸易涵盖了贸易领域内一切促进经济与环境和諧共生的活动的总和,包含绿色产品的贸易、贸易的绿色化以及产品供应链的绿色化等多重含义(商务部研究院绿色经贸合作研究中心,2022);狭义上,绿色贸易主要是指在产品贸易中防止贸易活动损害环境,从而实现可持续发展的贸易经济形式,涵盖环境商品和服务贸易、气候友好商品贸易等(Sauvage, 2014; Bellelli and Xu, 2022)。本文主要基于狭义绿色贸易,从全球绿色产品贸易的角度展开分析。

在全球绿色贸易的实现路径和潜在驱动因素方面,学者们认为跨国企业(Jepesen and Hansen, 2004)、技术创新(Glachant et al., 2013)、贸易政策(Demelo and Solleder, 2020)、规则标准制定(Kang and Lee, 2021)等在促进全球绿色贸易发展方面发挥了重要作用,但既有研究主要从理论层面阐述,尚缺乏实证层面机制和效应的深入分析。其中,针对环境规则治理与绿色贸易的联系,部分学者从环境影响的维度分析发现,环境规则治理能够降低贸易隐含碳排放强度(Yuan et al., 2023),促进贸易的绿色化进程;而从贸易影响的维度分析发现,国际环境规则治理发挥了企业成本效应、产品异质性效应与创新效应(Bellelli and Xu, 2022)。也有少量文献通过区分环境产品和污染型产品来考察RTA环境规则带来的驱动作用(Brandt et al., 2020),发现环境规则有助于提升缔约方绿色部门核心竞争力,推动缔约方贸易结构转变与出口产品转换,但相关研究主要着眼于成员国间的直接影响效应,并未对区域外部国家以及全球贸易绿色化转型的实现路径与作用机理做深入分析,而且既有研究对环境规则的识别方法较为粗略,未能充分厘清区域环境规则治理与全球绿色贸易之间的深层联系。

与本文主题相关的另一类文献是关于区域治理深化的全球影响及其溢出效应的研究。目前关于区域治理深化影响的研究大多基于协定成员国视角(韩剑等,2019;林梦瑶和张中元,2019;刘斌和甄洋,2022),忽视了区域深度一体化规则对全球带来的溢出影响。另外,关于第三方效应的研究,既有文献主要从第三方效应角度解释RTA缔结动因(Chen and Joshi, 2010; Baldwin and Jaimovich,

2012; Baier et al., 2014; 铁瑛等, 2021), 普遍认为 RTA 缔结能够促使外部国家加入 RTA 计划。与以往研究不同的是, 本文认为, RTA 深化背景下深度贸易协定本身便会对外部国家有显著的溢出影响。这意味着, 并非所有国家均加入 RTA 计划, 部分核心国家签署 RTA, 大国之间的规则合作将为全球提供一种制度性公共产品, 这会对全球的规则合作与制度提升带来促进作用。Lee et al. (2023) 研究发现, 区域贸易协定对非缔约方有正向溢出效应, 且这种溢出效应由深层贸易协定驱动, 具体表现为: 如果第三国曾向某个国家的 RTA 伙伴国出口, 那么第三国进入该国市场或者积极参与该国出口的概率将增加。这种溢出效应是基于 RTA 深化背景下因制度环境提升而对非缔约方产生影响的新渠道 (Ridley, 2018; Mattoo et al., 2022)。作为近年来兴起的新话题, 目前该领域的研究仍然较少, 其内在作用机理尚未厘清, 特别是对于区域环境规则治理与全球绿色贸易之间的关系未能做深入全面的分析。此外, 目前针对中国参与全球绿色治理的全球影响及其优化路径尚缺乏充分的预测评估。已有针对区域贸易协定效应的事前评估主要从协定整体出发, 并未深入绿色治理领域, 且主要侧重成员国效应, 而忽视了其对外部国家乃至全球带来的溢出影响 (韩剑和郑航, 2022)。

综合看, 既有文献对环境规则治理与全球绿色贸易的内涵、联系、影响等做了探索, 但仍有一些重要问题亟待做出更为深入的探究。①关于全球绿色贸易实现路径的探索正处于起步阶段, 相关研究大多集中于理论层面, 从实证层面开展的针对机制和效应的深入探讨仍然较少。②关于环境规则治理与全球绿色贸易之间的深层联系, 目前尚未得到较为充分的理论和计量证实, 特别是尚未厘清区域环境规则动态深化对全球绿色贸易和各国绿色转型的内生推动作用及其作用机理。③针对中国在不同深化路径下参与全球绿色治理为全球带来的潜在贸易影响及其最优路径选择尚缺乏事前模拟评估, 无论是对于区域环境规则的量化测度, 还是绿色治理路径的量化模拟, 均有待更加细致和全面的探索。鉴于此, 本文实证分析区域环境规则治理深化对全球绿色贸易的影响及机制, 并基于量化贸易理论分析框架, 模拟测算中国参与全球绿色治理带来的全球潜在绿色贸易收益, 拓展了已有的研究视角, 丰富了对区域绿色治理与全球绿色贸易之间深层联系的认识。

2. 区域环境规则治理影响全球绿色贸易的理论机制与研究假说

区域环境规则治理与成员国、非成员国绿色贸易之间存在良性互动, 从对成员国绿色贸易发展的影响看, 区域环境规则治理能够发挥规制升级效应、成本效应、结构效应、信号效应和技术效应。① RTA 环境条款既可以被直接用作出口的环境监管, 也可以用来引导国内形成更广泛的监管。其中所涉及的标准互认、规则协调等针对绿色产品贸易自由化便利化的相关规定能够显著降低缔约国之间的绿色贸易成本, 对成员国绿色贸易发展带来直接促进效应。②环境制度质量改善与其带来的比较优势结构变化相一致, 能够使生产要素和资源重新分配, 带来绿色清洁产品和污染型产品比较优势的相对变化, 造成贸易结构的调整和产品转换, 增强缔约方绿色贸易发展优势 (Brandi et al., 2020)。③区域环境规则治理深化能够发挥信号效应。各国加入包含实质性环境条款的 RTA, 能够释放具有持续性的政策信号, 并影响市场主体对未来的预期。这会影响企业的生产、研发、投资和采购等决策, 增加缔约国绿色产品的市场需求和生产投入, 增强该国市场绿色贸易和投资的吸引力, 并激励企业加快技术研发和创新步伐 (Porter, 1991), 提高企业生产率, 从而提升缔约国绿色产品竞争力和市场规模。总体看, 区域环境规则深化可能给成员国的绿色贸易发展带来较为明显的促进效应。

根据规则层面以及供给和需求两端的实践特点, RTA 环境规则的动态深化对区域外部国家产生溢出效应, 本文进一步从规则视角、供给端视角以及需求端视角三个方面探讨区域环境规则治理影响外部国家以及全球绿色贸易的理论机制。

首先,从规则本身看,RTA中的环境条款大多具有非歧视性特征,在降低成员国之间贸易成本的同时,能够降低与外部国家之间的绿色贸易成本(Mattoo et al.,2022)。例如,促进国际标准、推动国内改革、协调国内措施等相关条款,旨在进一步改善缔约方国内环境规制和绿色贸易便利化水平,具有开放性和非歧视性特征,这不仅降低了成员国之间的绿色贸易成本,也对成员国与外部国家之间的贸易产生正向溢出,促进成员国从区域外部国家进行绿色贸易进口。此外,一些协定还明确提出要向第三国提供能力建设、培训、技术、资金和紧急援助等,惠及协定非成员国。

其次,从供给端看,区域环境规则深化推动缔约国融入全球绿色价值链生产网络,在中间品贸易的推动下对外部国家绿色贸易发展产生促进效应(Baldwin,2014)。^①全球价值链分工使得各国贸易联系更加紧密,全球绿色产业链价值链涵盖原材料加工、中间品生产、制成品组装、运输、回收等多个环节,中间品贸易普遍存在并占据全球贸易主导地位,一国出口的绿色产品由国外进口的中间产品和本国要素投入共同生产,随着区域环境规则深化带来的成员国间绿色贸易增加,与缔约国价值链贸易联系紧密的第三国通过向缔约国提供中间品供给获益。^②参与国形成的绿色贸易网络为全球提供了更为低廉的中间品供给,使得外部国家能够以更低的价格采购中间品,采购成本的下降将有利于各国商品生产,并带动绿色产品出口贸易规模的扩大(裴长洪等,2014)。^③大型跨国企业通过跨区域采购、跨国外包及对外投资生产等形式,进一步促进全球绿色贸易生产分工。而且,21世纪的贸易将不仅是货物的流动,还有规则、管理、技术等流动,并通过跨国公司在全球供应链中进行传播(Baldwin,2014),RTA中的绿色贸易理念也在这个过程中从区域向全球延伸。

最后,从需求端看,区域环境规则深化通过释放更为旺盛的绿色产品需求影响第三国出口(张辉等,2023)。RTA中一些环境条款明确涉及绿色采购、自愿性环境绩效机制、企业社会责任、环境信息披露等规定,而且环境规则治理深化能够发挥信号效应和政策导向性作用,这会提升缔约国环境保护意识并影响消费者偏好,推动企业、个人及政府做采购决策时考虑使用更环保的绿色产品替代对环境危害较大的污染型产品(Brandi et al.,2020),引致绿色产品需求的扩张。这不仅增加了缔约国对原有绿色产品的市场需求,也会创造额外的新产品需求,促进缔约国从具备相关绿色产品比较优势的第三国进口,从而对区域外部国家的绿色贸易出口带来促进效应。

此外,区域环境规则深化对全球绿色贸易的影响在不同规则—产品—国别之间存在广泛异质性。RTA下的环境规则多种多样,涵盖环境合作、援助与能力建设、国内措施执行、具体环境问题、争端解决、法律和政策制定、与国际协议的联系、环境保护激励手段等多个维度内容(Morin et al.,2018),不同性质和内容的环境条款带来的溢出影响可能存在差异;加之不同经济体在收入水平、经济规模、绿色贸易发展水平等方面的异质性,以及不同类型绿色产品的性质差异,RTA环境规则深化带来的溢出效果也可能不同。另外,大国在经济实力、国际地位、贸易联系等方面具有重要影响力,以中国为代表的经济大国推动环境规则治理深化,对全球绿色贸易的推动作用可能更为显著。

基于以上分析,本文提出:

假说1:区域环境规则治理深化不仅能够促进成员国间绿色贸易增长,而且对外部国家的绿色贸易发展具有正向溢出效应,能够促进包括成员国与非成员国在内的全球绿色贸易增长。

假说2:区域环境规则能够通过非歧视效应、价值链效应以及需求效应对非缔约方以及全球绿色贸易产生影响。

假说3:区域环境规则的溢出影响与其规则设计有关,在不同规则—产品—国别之间具有广泛异质性,经济大国推动区域环境规则治理带来的溢出效应更为显著。

三、实证策略、指标构建与数据说明

1. 模型设定

为了检验 RTA 环境规则动态深化的全球绿色贸易效应,本文参考 Baier et al.(2019)、Mattoo et al.(2022),采用高维固定效应面板泊松引力模型进行实证分析,如下所示:

$$X_{ijt} = \exp(\beta_0 + \beta_1 Othersdepth_{ijt} + \beta_2 controls_{ijt} + \theta_{it} + \theta_{jt} + \theta_{ij}) + \varepsilon_{ijt} \quad (1)$$

其中,被解释变量 X_{ijt} 是国家对层面绿色贸易指标,下标 i 、 j 和 t 分别代表出口国、进口国以及年份。 $Othersdepth_{ijt}$ 为核心解释变量,表示进口国 j 与除出口国 i 之外的其他经济体签署 RTA 环境规则深度的综合指数,用来考察进口国 j 与其他经济体签署 RTA 环境规则对 i 国产生的绿色贸易溢出影响。

$controls_{ijt}$ 为双边层面时变控制变量的集合。①在模型中引入 i 国与 j 国签署 RTA 的环境规则总体深度指标 ($Depth_{ijt}$),用来控制两国间已有 RTA 环境规则带来的成员国效应。②考虑到出口国 i 与除进口国 j 之外的其他经济体签署 RTA 环境规则也可能对 j 国产生溢出影响,本文采用与核心解释变量指标一致的构造方法测算出口国 i 的第三方环境规则深度指标 ($Iothersdepth_{ijt}$),并将其作为控制变量引入模型。③参考 Brandi et al.(2020)进一步在模型中引入进出口国之间是否签署 RTA 的虚拟变量 (RTA_{ijt}) 以及 RTA 总体深度指标 ($deeprta_{ijt}$),用来控制缔结 RTA 以及 RTA 总深度对双边贸易的影响。

θ 表示固定效应,本文严格控制了高维联合固定效应以克服潜在冲击的影响。其中, θ_{it} 和 θ_{jt} 分别表示出口国一年份固定效应和进口国一年份固定效应,用来控制经济规模等国家层面特征的影响, θ_{ij} 为国家对固定效应,用来控制地理距离、共同语言等国家层面的非时变因素的影响, ε_{ijt} 为随机扰动项。此外,为了有效处理贸易数据中的零值,本文采用泊松伪极大似然估计 (PPML) 方法对实证模型进行估计。

2. 关键指标识别构建

环境规则动态深化系列指标的构建是开展本文研究的基础和关键。本文基于对区域环境规则的文本量化,综合考虑了 2022 年发布的新版 TREND2.0 贸易与环境数据库、世界银行深度协定数据库“垂直深化”模块以及区域贸易协定环境条款文本挖掘信息(包括其正文、补充条款、附件和草案),构建了包含 346 项具体环境条款的 RTA 环境规则数据集。在此基础上,兼顾环境规则的动态深化路径、条款性质差异、规则细分领域以及相应权重赋值,从多个维度测算反映区域环境规则动态深化特征的指标,形成了更为完备和细化的环境规则异质性量化指标体系。

(1) RTA 环境规则总体深化。①参考 Hofmann et al.(2017)的做法,基于式(2),从内容广度视角测度环境规则水平深化指标,能够反映 RTA 环境条款总体覆盖情况:

$$Depth^{cover} = \frac{\sum_{k=1}^n provision_k}{\max(prov_n)} \quad (2)$$

其中, k 表示 RTA 中的具体环境条款, $provision_k$ 为虚拟变量,若某项条款 k 在区域贸易协定中被提及,则将其赋值为 1,否则为 0。 $\max(prov_n)$ 表示样本 RTA 中包含环境条款数量的最大值,据此得到标准化处理后的环境条款覆盖指标 ($Depth^{cover}$)。该指标数值越大,说明 RTA 中覆盖的环境条款数量越多,在环境方面的约束力越强。②考虑到即使环境条款数量相同的 RTA 在具体环境规则设

计上仍然存在差异,进一步参考 Mattoo et al.(2020),构建环境规则垂直深化指标($Depth^{vertical}$)。首先,依据 Morin et al.(2018)的分类方法,将各项环境规则划分到14个一级指标领域^①;然后,使用本文构建的区域环境规则数据集,基于式(2),测算14个一级指标领域的规则深度得分;最后,对各细分规则领域得分进行算术平均,得到RTA环境规则垂直深度指标($Depth^{vertical}$),该指标能够反映RTA中环境规则在14大细分领域的总体深化情况。

(2)RTA环境规则的第三方深度。①参考 Mattoo et al.(2022)的做法,使用式(3)构建第三方环境规则加权深度指标($Othersdepth_{ij}$):

$$Othersdepth_{ij} = \frac{\sum_v M_{vj(1997-1999)} Depth_{vij}}{\sum_v M_{vj(1997-1999)}}, v \neq i \quad (3)$$

其中, $Othersdepth_{ij}$ 是指t年j国与i国之外的所有国家已签署生效的RTA中环境条款深度的加权, $Depth_{vij}(v \neq i)$ 表示j国与i国之外的国家v签署的RTA环境规则深度, $M_{vj(1997-1999)}(v \neq i)$ 为构造的权重指标,表示1997—1999年j国与v国之间的双边贸易流量,能够反映两国间贸易的紧密程度以及v对j国的重要程度。由于本文研究样本时间跨度为2000—2020年,为了避免内生性问题,选择j国对v国在样本期外(1997—1999年)的年均贸易流量作为权重。由此,本文分别基于环境规则水平深度和垂直深度进行测算,得到第三方环境规则水平深度指标($Othersdepth_{ij}^{cover}$)和第三方环境规则垂直深度指标($Othersdepth_{ij}^{vertical}$)。②借鉴 Baier et al.(2014)、铁瑛等(2021)的做法,进一步构造两国第三方深度效应之和($sum_Othersdepth_{ij}$),该指标综合考虑了进口国j的第三方影响与出口国i的第三方影响,通过将t年i国的第三方加权深度指标与j国的第三方加权深度指标加总求和进行测度,反映了两国整体带来的第三方影响强度。

(3)具体环境规则领域的深化。①为了考察非歧视条款与歧视性条款对区域外部国家贸易的影响差异,本文对RTA中的非歧视环境规则与歧视性环境规则进行识别,基于式(2)和式(3)测算第三方非歧视性环境规则深度和第三方歧视性环境规则深度,进而在机制检验部分考察规则非歧视效应对全球绿色贸易的影响。②RTA中一些环境条款旨在促进绿色贸易的传播,而另一些旨在限制不可持续的贸易流动,本文参考 Brandi et al.(2020),识别了RTA中限制不可持续贸易流动以及推动可持续贸易自由化的具体环境条款情况,基于式(2)和式(3)分别构建贸易限制性环境规则深度、贸易自由化环境规则深度、第三方限制性环境规则深度以及第三方自由化环境规则深度指标,进而在异质性分析部分实证考察不同性质的环境条款对成员国与第三国贸易的影响情况。③进一步识别RTA中涉及环境合作、环境争端解决、国内环境措施执行、具体环境问题、环境援助5大主要细分领域的规则情况,基于式(2)和式(3)构建细分领域规则的第三方加权深度指标,从而在异质性分析部分对细分领域环境规则的贸易溢出影响进行全面考察,RTA环境规则深化指标的变量说明及统计性描述见表1。

(4)绿色贸易指标的设定。借鉴已有文献的主流做法,通过识别国际环境产品清单中涵盖的绿色产品来测度绿色贸易指标。目前国际上比较有影响力的环境产品清单主要包括APEC清单(2012年)、OECD清单和WTO清单。其中,APEC清单和OECD清单是国际上主要经济体和国家间形成一定共识的绿色产品清单,在国际上具有广泛代表性,二者也被称为“最被普遍接受的清单”,

① 14个一级指标领域包括原则性条款、环境保护水平、法律和政策制定、环境与非环境事务的联系、国内环境措施执行、环境保护激励手段、环境合作、与贸易有关的措施、援助性条款、具体环境问题、协定执行、机构设立、争端解决以及与国际协议的联系。

表 1 RTA 环境规则深化指标的变量说明及统计性描述

变量分类	变量含义	变量符号	均值	标准差
环境规则总体深化	环境规则水平深度	$Depth_{ij}^{cover}$	0.0488	0.1479
	环境规则垂直深度	$Depth_{ij}^{vertical}$	0.0387	0.1249
第三方加权环境规则深度	第三方环境规则水平深度	$Othersdepth_{ij}^{cover}$	0.1054	0.1241
	第三方环境规则垂直深度	$Othersdepth_{ij}^{vertical}$	0.0872	0.1196
两国第三方深度效应之和	两国第三方环境规则水平深度效应之和	$sum_Othersdepth_{ij}^{cover}$	0.2145	0.1908
	两国第三方环境规则垂直深度效应之和	$sum_Othersdepth_{ij}^{vertical}$	0.1787	0.1858
歧视性条款与非歧视性条款深度	第三方非歧视性环境规则深度	$Othersdepth_{ij}^{nodisc}$	0.1040	0.1232
	第三方歧视性环境规则深度	$Othersdepth_{ij}^{disc}$	0.0745	0.1168
贸易自由化条款与限制性条款深度	贸易限制性环境规则深度	$Depth_{ij}^{restrict}$	0.0390	0.1404
	贸易自由化环境规则深度	$Depth_{ij}^{liberal}$	0.0419	0.1545
细分领域环境规则深度	第三方限制性环境规则深度	$Othersdepth_{ij}^{restrict}$	0.0849	0.1000
	第三方自由化环境规则深度	$Othersdepth_{ij}^{liberal}$	0.0863	0.1301
	第三方环境合作规则深度	$Othersdepth_{it}^{cooperate}$	0.1279	0.1489
	第三方环境争端解决规则深度	$Othersdepth_{it}^{dsm}$	0.0565	0.1500
	第三方国内环境措施执行规则深度	$Othersdepth_{it}^{domestic}$	0.0548	0.1502
	第三方具体环境问题规则深度	$Othersdepth_{it}^{issue}$	0.1141	0.1274
	第三方环境援助性条款深度	$Othersdepth_{it}^{assist}$	0.0682	0.1383

并成为各国制定自身绿色产品清单的基础和参考。而 WTO 清单主要是从 2010 年开始陆续汇集部分经济体向 WTO 提交的产品清单形成的,但对于这份清单,各方尚未达成最终共识。考虑到仅使用其中一份清单来识别绿色产品可能并不全面,本文将 OECD 和 APEC 两份代表性清单做综合考虑和整理,采用联合国统计司提供的编码对照表,将其统一转化为 HS6 位码产品,然后与 CEPII-BACI 数据库的全球产品层面贸易数据进行匹配,通过加总得到国家对层面的绿色贸易数据。在此基础上,本文从两个维度对绿色贸易规模进行衡量:一是使用绿色贸易出口总额(X_{ijt})作为被解释变量进行实证分析;二是在异质性分析部分测算了三种不同类型绿色产品的贸易额,包括环境监测分析和评价设备、固液气废弃物处理和控制系统、可再生能源设备与能源节约设备。此外,本文使用 Sauvage(2014)对各类清单进行比较后筛选出的一份综合版环境产品清单(简称 CLEG 清单),重新构建绿色贸易指标,对实证结果做稳健性检验。

3. 数据说明

本文所用基础数据来自 TREND2.0 贸易与环境数据库、世界银行深层协定数据库“垂直深化”模块以及 WTO RTA 数据库。其中,用 TREND2.0 贸易与环境数据库共识别出 1947—2021 年全球签署的贸易协定中 298 项具体环境条款的信息,该数据库不仅对环境条款文本信息做了详细识别,也能够反映 RTA 环境规则演变的最新进展;用世界银行深层协定数据库“垂直深化”模块识别了 1958—2016 年之间生效并向 WTO 通报的贸易协定中 48 项环境条款的信息,但对环境规则的划分较为粗略。目前国内既有研究主要依据世界银行贸易协定数据库对环境条款的分类,鲜有学者对 2022 年最新发布的 TREND2.0 贸易与环境数据库进行探索。相较而言,TREND2.0 数据库不仅对环境条款的文本识别与覆盖范围最为全面,而且包含近年最新签署的 RTA 环境条款信息,能较为明确地把握区域绿色贸易规则的动态深化路径以及最新发展趋势,更能满足本文尝试在规则领域进行更为细致的刻画和探索的需求。基于此,本文对 TREND2.0 贸易与环境数据库、世界银行深层协定数据库、全球 RTA 文本挖掘信息进行综合考虑和整理,借鉴 Hofmann et al.(2017)、铁瑛等(2021),

识别构建 2000—2020 年 RTA 环境规则动态深化指标数据集。

此外,绿色贸易指标主要依据整理后的国际环境产品清单统计分类,以 2000—2020 年全球双边绿色产品贸易数据为研究样本,数据来自 CEPII-BACI 数据库。贸易协定整体深度的数据来自 DESTA 数据库,机制检验部分价值链贸易参与指数的数据来自 UIBE GVC 数据库,政策模拟部分 WTO 绿色产品清单涵盖的具体产品数据来自《中国绿色贸易发展报告(2022)》。

四、实证结果分析

1. 基准回归结果

本文基于构建的环境规则水平深化和垂直深化指标,实证检验 RTA 环境规则动态深化对全球绿色贸易的影响,结果如表 2 所示。在第(1)、(4)列中未引入第三方环境规则深度变量,而加入 $Depth_{ijt}$ 作为解释变量,该指标能够反映 RTA 环境规则深化带来的成员国效应。可以看出,无论使用 $cover$ 指标还是 $vertical$ 指标来衡量环境规则深度,第(1)、(4)列中 $Depth_{ijt}$ 的系数均在 1% 的水平上显著为正,说明 RTA 环境规则的水平深化和垂直深化对缔约国之间的绿色贸易具有明显的促进效应。RTA 环境规则深度和广度的扩展促进了双边绿色标准的协调以及环境保护领域的规制合作,有助于降低绿色贸易成本,提升企业开展绿色贸易的效益,促进双边绿色贸易发展。

表 2 基准回归结果

	环境规则水平深化($cover$ 指标)			环境规则垂直深化($vertical$ 指标)		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	成员国	第三国		成员国	第三国	
$Othersdepth_{ijt}$		0.4244*** (0.1519)	0.7530*** (0.1782)		0.4274*** (0.1587)	0.8821*** (0.1904)
$Depth_{ijt}$	0.3489*** (0.0474)		0.4176*** (0.0487)	0.3457*** (0.0512)		0.4379*** (0.0543)
$Iothersdepth_{ijt}$			0.6748** (0.2635)			0.5857** (0.2594)
RTA_{ijt}	0.0633*** (0.0169)		0.0664*** (0.0169)	0.0602*** (0.0169)		0.0643*** (0.0169)
$deepрта_{ijt}$	-0.0354*** (0.0042)		-0.0364*** (0.0042)	-0.0310*** (0.0039)		-0.0328*** (0.0040)
$Constant$	11.7369*** (0.0045)	11.6785*** (0.0184)	11.5512*** (0.0429)	11.7358*** (0.0044)	11.6863*** (0.0162)	11.5778*** (0.0363)
控制变量	是	否	是	是	否	是
出口国—年份固定	是	是	是	是	是	是
进口国—年份固定	是	是	是	是	是	是
国家对固定	是	是	是	是	是	是
观测值	176322	176322	176322	176322	176322	176322
伪 R^2	0.9658	0.9657	0.9658	0.9658	0.9657	0.9658

注: *、**、*** 分别代表在 10%、5%、1% 的水平上显著;括号内的数值为标准误差。以下各表同。

接下来重点关注 RTA 环境规则深化的第三方贸易溢出影响。表 2 第(2)、(3)、(5)、(6)列中均加入核心解释变量 $Othersdepth_{ijt}$ (即进口国 j 的第三方环境规则加权深度),其中,第(2)、(5)列未加

入控制变量,第(3)、(6)列加入全部控制变量, $Othersdepth_{ijt}$ 的系数均在1%的水平上显著为正。这表明RTA环境规则深化对第三国存在绿色贸易溢出效应,促进了缔约国从第三国的绿色产品进口,即区域环境规则深化能够增加第三国向协定缔约国的绿色产品出口,对第三国绿色贸易具有明显促进效应。这印证了本文的猜想,即在RTA深化背景下,深度一体化环境规则带来的贸易促进效应不仅仅局限于成员国之间,对区域外部国家绿色贸易发展也有明显溢出效应,这是环境规则本身的开放和非歧视性特征、外部国家参与全球绿色价值链生产分工以及绿色产品需求规模扩张等综合作用的结果。上述结果表明,区域绿色贸易规则的深化能够促进绿色可持续贸易在全球的流动和传播,推动包括成员国与非成员国在内的全球绿色贸易增长。

进一步,从第(3)、(6)列看, $Iothersdepth_{ijt}$ 表示出口国*i*的第三方加权环境规则深度,无论使用cover指标还是vertical指标, $Iothersdepth_{ijt}$ 的系数均显著为正,说明RTA环境规则深化有助于推动缔约国向第三国的绿色产品出口。这是因为,RTA环境规则深化有助于促进缔约国制度改善,由于存在标准互认、规则协调等绿色产品贸易自由化措施,绿色产品向第三国的出口可能会享受到更多便利。而且,RTA环境规则深化也发挥了信号效应和资源配置效应,推动企业加快创新步伐,提升缔约国绿色产品国际竞争力,从而促进缔约国绿色产品向全球的出口。

此外,第(3)、(6)列中 $Depth_{ijt}$ 的系数均显著为正,与第(1)、(4)列的估计结果保持一致,进一步印证了RTA环境规则深化对成员国间绿色贸易的促进效应。 RTA_{ijt} 的系数也显著为正,说明区域贸易协定的签署生效确实对协定缔约国间的贸易具有促进作用,这也得到了广泛的证明。而 $deeprta_{ijt}$ 的系数为负,这一方面表明RTA深化对绿色贸易的促进效应主要是由协定中与环境保护相关的条款推动,而其他领域规则整体上对绿色贸易的推动作用并不明显;另一方面控制变量之间存在一定的共线性,可能会影响有关变量的估计系数和符号,故本文未对控制变量给予过多关注,引入控制变量,旨在缓解遗漏变量偏差问题,使核心变量估计结果更具一致性。

2. 稳健性检验与内生性讨论

为了证实基准回归结果的可信度,本文从多个维度做稳健性检验^①:①更换核心变量衡量指标与数据来源,使用 $sum_Othersdepth_{ijt}$ 指标替代原有的第三方深度指标,使用Sauvage(2014)整理的一份综合版环境产品清单重新构建绿色贸易指标;②按照2年、3年、4年的时间间隔重新划分样本区;③参考Baier et al.(2014)、杨连星等(2023),分别剔除欧盟成员国、CPTPP成员国以及中日韩来排除区域经济集团、大型区域协定和历史因素等的影响;④分别剔除绿色贸易零值、保留绿色贸易额排名前20位国家以及剔除绿色贸易额排名后20位国家来考察绿色贸易规模的影响;⑤对核心解释变量滞后1期、滞后3期和滞后5期来进一步考察环境规则深化的滞后效应,发现随着RTA生效期的延长,环境规则深化对第三方绿色贸易的促进效应先逐渐增强,然后减小。

同时,本文从以下方面做内生性讨论:①采用高维固定效应面板泊松引力模型做实证分析,使用PPML估计方法,并严格控制国家对固定效应、出口国一年份固定效应以及进口国一年份固定效应,这种主流方法较好地缓解了可能存在的内生性问题。②在控制 θ_{it} 、 θ_{jt} 和 θ_{ijt} 三个维度固定效应的基础上,进一步参考已有文献,在模型中引入 $Depth_{ijt}$ 、 $Iothersdepth_{ijt}$ 、 RTA_{ijt} 、 $deeprta_{ijt}$ 等控制变量,缓解了遗漏变量导致的内生性问题。③参考Mattoo et al.(2022)的做法,在构建第三方加权环境规则深度指标($Othersdepth_{ijt}$)时,使用样本期外的1997—1999年间的年均贸易额作为权重,可以较好地避免反向因果问题。④不同于对成员国贸易效应的研究,本文关注的重点是RTA环境规则深化对第

^① 稳健性和内生性检验结果参见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajcass.org>)附件。

三方绿色贸易的影响,核心解释变量 $Othersdepth_{ijt}$ 为进口国 j 与出口国 i 之外的其他经济体签署的 RTA 环境规则深度综合指数,从研究问题和指标本身看,进口国 j 和出口国 i 之间的双边贸易流量很难对 j 国和 i 国之外的其他国家签署的 RTA 环境规则深度产生影响,这对 RTA 环境规则第三方贸易溢出的研究产生了一种可信的外生政策变化,存在反向因果的可能性较低。⑤参考彭羽和杨碧舟(2023),进一步在基准方程中分别加入 $Othersdepth_{ijt}$ 的前置 1 期、前置 2 期和前置 3 期指标进行内生性检验,发现 3 个前置项系数均不显著,说明模型并不存在严重的反向因果问题,进一步证实了基准回归结果的可靠性。

五、作用机制与异质性分析

1. 机制分析

上述分析表明,RTA 环境规则动态深化对区域外部国家以及全球绿色贸易具有明显溢出效应。结合理论部分分析以及江艇(2022)对机制分析的探讨,下面从规则视角、供给端视角以及需求端视角三个方面对影响机制做检验。

(1) 基于非歧视效应视角的分析。从规则本身看,RTA 中的绿色条款大多具有开放性和非歧视性特征,有助于降低成员国与第三国之间的绿色贸易成本,促进缔约国从第三国的绿色产品进口。鉴于此,本文将识别构建的非歧视性条款第三方深度指标 ($Othersdepth_{ijt}^{nodisc}$) 与歧视性条款第三方深度指标 ($Othersdepth_{ijt}^{disc}$) 同时引入基准回归模型,并替代原有的整体第三方深度指标 $Othersdepth_{ijt}$ 进行回归,表 3 的第(1)、(2)列报告了所得回归结果。可以看出, $Othersdepth_{ijt}^{nodisc}$ 的系数在 1% 的水平上显著为正,而 $Othersdepth_{ijt}^{disc}$ 的系数则为负值,这表明 RTA 中的非歧视环境规则显著促进了成员国从第三国的绿色贸易进口,而歧视性条款则对成员国与第三国之间的贸易具有一定的限制,即 RTA

表 3 机制检验

	非歧视效应		价值链效应		需求效应			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	cover	vertical	cover	vertical	cover	vertical	cover	vertical
$Othersdepth_{ijt}^{nodisc}$	0.9630*** (0.1936)	1.0823*** (0.1989)						
$Othersdepth_{ijt}^{disc}$	-1.3237*** (0.4067)	-1.5245*** (0.4195)						
$Othersdepth_{ijt} \times GVCpat$			0.3076* (0.1613)	0.3025* (0.1789)				
$Othersdepth_{ijt} \times demand$					0.4068*** (0.0816)	0.4527*** (0.0879)		
$Othersdepth_{ijt-5t}$							0.8902*** (0.3017)	0.7821*** (0.2841)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
出口国一年份固定	是	是	是	是	是	是	是	是
进口国一年份固定	是	是	是	是	是	是	是	是
国家对固定	是	是	是	是	是	是	是	是
观测值	176322	176322	57682	57682	176322	176322	131034	131034
伪 R ²	0.9658	0.9658	0.9647	0.9647	0.9658	0.9658	0.1755	0.1755

环境规则的第三国贸易溢出效应主要是由非歧视性环境条款推动,这些非歧视性环境条款在降低成员国之间贸易壁垒的同时,第三国能从中受益,促进了第三国向成员国的绿色产品出口。而歧视性条款旨在促进成员国之间的绿色贸易流动,可能会使得第三国贸易向成员国转移,从而并未对第三国贸易产生明显的促进作用。

(2)基于价值链效应视角的分析。从供给端看,全球价值链分工使得各国之间的贸易联系愈发紧密,RTA环境规则深化在促进成员国贸易的同时,能够通过全球价值链影响与第三国之间的贸易。若这一机制成立,那些与缔约国价值链联系更为紧密的国家将会获得更为显著的绿色贸易收益。基于此,本文首先参照Borin and Mancini(2019)的做法,构建了双边层面的价值链贸易参与指数($GVCpat_{ij}$),该指标能够反映两国之间的价值链关联程度和中间品贸易联系紧密程度,数据来自UIBE GVC数据库。然后,将 $GVCpat_{ij}$ 指标与核心解释变量 $Othersdepth_{ij}$ 构成交互项纳入基准回归模型,回归结果如表3第(3)、(4)列所示。 $Othersdepth_{ij} \times GVCpat_{ij}$ 的系数在10%的水平上均显著为正,说明两国之间的价值链关联程度越高,RTA环境规则带来的第三方贸易影响也会越大,印证了RTA环境规则深化能够通过价值链效应促进区域外部国家的绿色贸易发展,与理论部分分析具有逻辑一致性。

(3)基于需求效应视角的分析。从需求端看,RTA环境规则的动态深化能够提升国内消费者对绿色产品的交易意愿,在扩张原有绿色产品需求的同时,会创造新产品需求,从而促进第三国向缔约国的绿色产品出口。若这一机制成立,绿色贸易需求规模存在差异的国家将在需求效应中发挥异质性作用,那些对国外绿色产品需求较高的RTA成员国对绿色贸易出口的拉动作用将更为显著。鉴于此,本文首先测算了各缔约国对当期绿色贸易的总需求规模,取对数处理构建绿色贸易需求指标($demand_{jt}$),然后在基准回归模型中引入 $Othersdepth_{ij} \times demand_{jt}$ 的交互项,表3的第(5)、(6)列报告了所得回归结果。两列中,交互项的系数均显著为正,说明随着缔约国绿色贸易需求总规模的提高,RTA环境规则深化带来的第三国贸易溢出影响将更为显著。这与本文的理论分析一致,RTA环境规则深化能够通过增加成员国对绿色产品的需求来促进外部国家的绿色贸易出口。

此外,在需求效应的作用下,RTA环境规则深化能够加快缔约国绿色产品替代进程,即选择使用绿色可持续的产品替代污染性较强的产品,从而推动缔约国进口结构的绿色升级。为了检验这一机制是否成立,本文将被解释变量替换为绿色贸易流量占总贸易流量的比重,并考虑贸易需求结构转变的滞后性,借鉴已有文献的惯常做法,将核心解释变量 $Othersdepth$ 进行5期滞后,所得回归结果置于表3的第(7)、(8)列。 $Othersdepth_{t-5}$ 的系数显著为正,说明RTA环境规则深化促进了缔约国从第三国进口绿色产品比重的提升,推动了缔约国进口贸易结构的绿色升级,扩大了绿色产品的需求,这进一步佐证了RTA环境规则深化能够通过需求效应推动外部国家绿色贸易发展。

2. 异质性分析^①

(1)基于国别异质性的分析。本文从国家收入水平差异和经济规模差异两方面考察第三方贸易溢出的国别异质性特征。首先,根据国际货币基金组织的分类方法,构建发展中国家虚拟变量和发达国家虚拟变量以及取对数后的国家经济规模指标;然后,在基准模型中分别纳入上述指标与核心解释变量的交互项,通过逐步回归检验法进行分析。估计结果表明:①经济规模越大的经济体推动区域环境规则深化带来的第三方贸易溢出影响更为显著。这是因为,缔约方经济规模越大,代表其拥有更强的经济实力和国际地位,在全球生产网络中与其他国家的联系更为紧密,对第三国和全

^① 异质性分析的全部估计结果参见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajcass.org>)附件。

球绿色贸易有更强的影响力,从而能够带来更加显著的溢出影响。②平均看,发展中国家签署RTA环境规则产生的第三方溢出影响相对发达国家更高。这可能是由于发达国家本身在环境规制方面已经较为完善,在与其他国家签署包含环境条款的贸易协定后带来的制度提升效果相较发展中国家并不明显,因此,发展中国家对第三国贸易的促进作用更为显著。③RTA环境规则深化对第三方发达国家绿色产品出口的拉动作用要高于发展中国家。这是因为,相较发展中国家而言,发达国家本身在绿色产品出口上具备比较优势,具有更强的绿色产品国际竞争力,缔约方环境制度改善带来的绿色产品需求扩张能够使得与其贸易联系紧密的第三方发达国家从中获得更多益处。

(2)基于产品异质性的分析。下面将绿色产品分为环境监测分析和评价设备、固液气废弃物处理和评价设备、可再生能源设备与能源节约设备,并将三类绿色产品的双边贸易额作为被解释变量引入基准回归模型,考察区域环境规则深化对不同类别绿色产品的贸易溢出影响差异及其滞后效应。估计结果表明:①RTA环境规则深化对环境监测分析和评价设备、固液气污染物处理和评价设备两类产品与第三国的贸易均有显著的促进效果,并且这种促进效果在时间上具有持续性。这可能是因为,在各国签署的RTA中,较多明确提及加强环境监测、污染排放、固体废物处理、废气清理等方面的规制与合作,而环境监测分析和评价设备、固液气废弃物处理和评价设备便主要应用于上述服务。②RTA环境规则深化对可再生能源设备与能源节约设备的第三方促进作用具有一定滞后性。随着RTA生效期的延长,环境规则深化对环境监测分析和评价设备、固液气污染物处理和评价设备两类产品的第三方促进效果有所下降,但对可再生能源设备与能源节约设备的第三方促进效应则有所增长,并超过另外两类产品。这可能是因为,可再生能源设备与能源节约设备是一种跨时代的需求替代产品,普及度要明显低于其他两类产品,各国消费者对其接受度存在一定的适应期,而当这类产品被普遍接受后,能够推动广泛的绿色能源产品替代,增加对这类产品的市场需求,在RTA生效的后期,环境规则深化对可再生能源设备与能源节约设备的第三方促进作用逐渐显现并得到增强。

(3)基于环境规则异质性的分析。首先,实证检验贸易自由化环境条款与贸易限制性环境条款带来的成员国效应和非成员国效应差异;然后,进一步细分环境规则内容,实证分析国内环境措施执行、环境合作、环境争端解决、能力建设与环境援助、具体环境问题5大领域环境条款的绿色贸易溢出影响差异。估计结果表明:①贸易自由化条款与污染限制性条款对成员国之间的绿色贸易均具有显著的促进作用,并且贸易自由化条款对缔约国绿色贸易的促进作用更加显著。自由化环境条款旨在促进绿色贸易的流动和传播,例如,减少环境商品和服务贸易壁垒、协调国内措施以及在与其它领域问题不一致的情况下强调贸易普遍性等相关规定,这些条款能够直接影响成员国之间的绿色贸易。污染限制性条款则对不可持续的贸易流动产生较强的限制作用,能够发挥信号效应和政策导向性作用,从而间接促进绿色产品的出口。相较而言,贸易自由化条款对成员国间绿色贸易的促进作用更为直接,因此,对缔约国绿色贸易产生了更强的促进效果。②自由化环境条款与限制性环境条款对第三方绿色贸易均有促进效应,并且限制性条款对第三方绿色贸易的促进作用可能更加明显。这是因为,限制性条款相较自由化条款更加严格,可执行性也较强,对缔约国污染密集度较高的产品产生了较强的限制作用,从而加速了缔约国使用绿色产品替代污染程度较高产品的需求替代进程,创造更多额外的绿色产品需求,使得在这些相关绿色产品上具备比较优势的第三方国家从中获得更多益处。③国内执行、环境合作、争端解决、援助与能力建设四类条款对第三国绿色贸易产生了较强的促进作用,这些条款往往能够较好地促进一国环境制度的升级改善,进而发挥更强的政策推动作用,促进从第三国的绿色产品进口。

六、进一步讨论：中国参与全球绿色治理的路径模拟

本文在实证分析的基础上,参考 Alschner et al.(2017)、韩剑和许亚云(2021),基于引力方程的量化贸易理论分析框架和实证模型的回归结果进行政策模拟。本文主要依据基准回归中环境规则垂直深化指标的估计结果,在全球绿色贸易数据(2020年)基础上进行反事实分析,模拟中国加入 CPTPP 和 RCEP 升级、达成中日韩自贸区、推进共建“一带一路”绿色发展等不同深化路径下带来的全球绿色贸易效应,并对不同绿色产品清单的影响效应进行分析。通过估算不同路径下的全球潜在贸易收益,探索中国引领和推动高水平区域经贸合作以及国际绿色公共产品有效供给的发展方向。

中国推动区域绿色治理的深化存在多种路径,不同路径对全球的影响存在较大差异。本文设置了中国加入 CPTPP 和 RCEP 升级、中国—东盟自贸协定升级、达成中日韩自贸区等多种可能的整合路径,并重点对中国带来的全球绿色贸易溢出效应进行分析,测算不同深化路径下对成员国、非成员国、共建“一带一路”国家以及全球带来的绿色产品潜在贸易增长,结果如图 1 所示。总体看,不同 RTA 深化路径均会对包括成员国与非成员国在内的全球绿色贸易产生促进效应,其中,RCEP 升级带来的促进作用最大,超过中国加入 CPTPP、达成中日韩自贸区以及中国—东盟升级带来的全球绿色贸易影响,能够带动成员国绿色贸易增长约 121.52 亿美元,全球绿色贸易增长约 193.25 亿美元。这是因为,RCEP 包含国家数量最多,协定成员均为中国的重要贸易伙伴国,但目前 RCEP 未纳入环境章节,在环境问题的规范力度方面尚未体现出高水平。RCEP 升级将进一步加强和深化区域绿色产业链供应链合作,发挥更强的成员国贸易创造效应,并对非成员国产生较强的绿色贸易溢出作用,促进全球绿色贸易的长效发展。此外,中国加入 CPTPP 也产生了较强的促进效应,能够带动成员国绿色贸易增长约 78.19 亿美元,非成员国增长约 84.12 亿美元。其

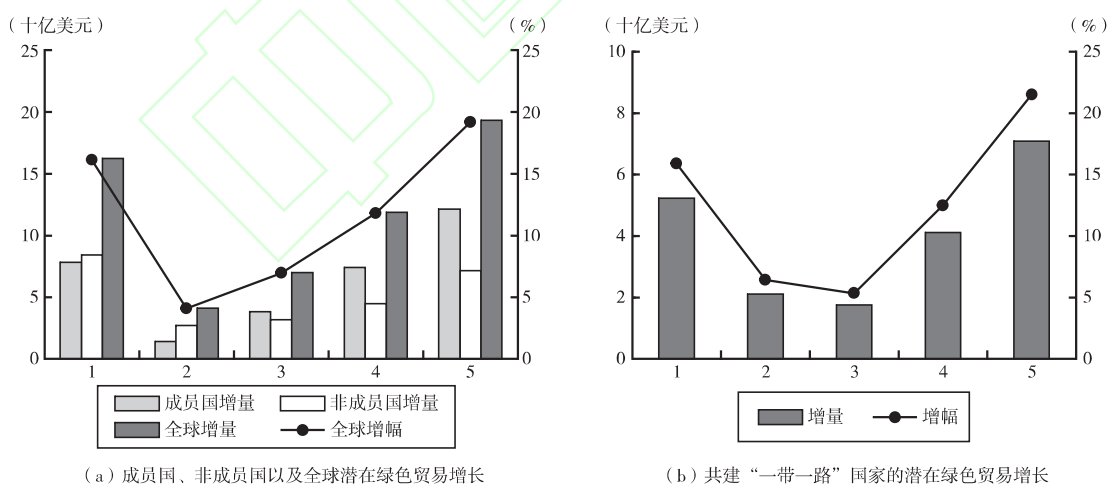


图 1 不同深化路径下中国带来的全球潜在绿色贸易增长

注:图中横坐标代表 5 种不同的 RTA 深化路径,其中,“1”代表中国加入 CPTPP;“2”代表中国—东盟升级;“3”代表中日韩自贸区;“4”代表 RCEP 升级阶段一;“5”代表 RCEP 升级阶段二。对于 RCEP 升级,首先假定 RCEP 升级后达到目前中国与 RCEP 成员国已签署协定的最大环境规则深度,得到 RCEP 升级阶段一的模拟结果;然后假定进一步推动 RCEP 升级达到与 CPTPP 同一深度水平,得到 RCEP 升级阶段二的模拟结果。

中,加拿大和墨西哥增幅最高,其次为日本和东盟国家,原因在于,中国尚未与加拿大、墨西哥签署双边 RTA,与日本、东盟的环境规则深度不高,中国加入 CPTPP 将进一步加深与上述国家的联系,并带来较大的贸易增幅。上述分析表明,推动中国已有贸易协定向高标准升级,并积极商签和加入高水平绿色贸易协定,能够从数量和质量上促进全球绿色产品贸易和供给提升,助力全球绿色发展转型。

中国提出构建立足周边、辐射“一带一路”、面向全球的高标准自贸区网络,伴随着绿色“一带一路”建设行稳致远,推进 RTA 深化与绿色“一带一路”协同共进,将在全球绿色治理中发挥更加积极的引领作用。①本文测算发现,中国推动 RCEP 等已签署贸易协定升级对“一带一路”沿线国家的绿色贸易具有明显推动作用,其中,RCEP 升级的促进效应最为显著,能够使“一带一路”沿线国家的绿色产品出口增长约 70.85 亿美元。这是因为,RCEP 升级是共建“一带一路”在亚太地区不断深化的重要体现,包括东盟、韩国在内的多个 RCEP 成员均与中国签署了共建“一带一路”合作文件,RCEP 绿色规则深度提升能够促进这些国家向中国的绿色产品出口,并通过深化区域和全球绿色价值链生产分工,对全球绿色贸易产生更强的溢出影响。从这个角度看,中国加快已有协定升级,并积极构建辐射“一带一路”的高标准自贸区网络,也是推进共建“一带一路”绿色发展的重要路径。②在上述分析的基础上,进一步假定中国与共建“一带一路”国家纷纷签署绿色贸易协定或达成绿色合作协议,协定的环境规则深度是目前中国与共建“一带一路”国家间已签署协定的最大深度,在此情况下共建“一带一路”国家的绿色产品贸易增量约为 50.60 亿美元,中国带来的全球绿色贸易增量约为 102.23 亿美元。③若假定中国在 RCEP 升级的基础上进一步与共建“一带一路”国家签署绿色贸易协定,将对共建“一带一路”国家和全球的绿色贸易发展带来更强的促进效应,使得全球绿色贸易增长约 213.47 亿美元。未来 RTA 深化和“一带一路”建设将相融互促、共同发展,为区域经贸合作乃至全球经济可持续增长提供强劲动能。

2021 年 11 月,《“十四五”对外贸易高质量发展规划》中明确提出研究制定绿色低碳产品进出口货物目录,但目前尚未发布和形成较为完备的绿色产品清单。本文尝试模拟了不同绿色产品清单对中国绿色产品进出口贸易的异质性影响效应^①,以期能为国内绿色产品清单制定、挖掘中国对外绿色贸易潜力、引领国际环境产品协定谈判和深度参与全球绿色治理提供经验借鉴。本文首先识别整理了 APEC+OECD、CLEG、WTO 三份环境产品清单,分别包含 142 项、248 项、427 项 HS6 位码产品,然后假定中国基于制定的绿色产品清单进行政策拓展,清单中涉及的产品可以享受到更多的自由化、便利化措施。在此基础上,通过反事实分析模拟测算不同绿色产品清单下的潜在贸易收益。通过政策模拟发现,随着绿色产品清单范围从短清单向宽口径长清单延伸,无论是中国还是全球其他国家均能从中获得更多的贸易收益。这是因为,环境产品清单涉及的产品范围越广,能够被纳入自由化、便利化措施考量范围的产品更多,越有利于推动绿色贸易流动和绿色技术传播,加速全球可持续贸易发展。另外,相较 APEC+OECD 清单和 CLEG 清单,在 WTO 这份涵盖 427 项绿色产品的宽口径清单下,发展中经济体绿色贸易出口获益的比重显著提升,这是因为,在这份口径宽松的 WTO 清单中包含更多发展中国家具有比较优势的生产密集型产品,发展中国家不仅可以充分发挥自身优势,而且能够增加参与全球绿色价值链生产分工的机会,在中间品价值链贸易的推动下获得更多的贸易收益。

① 不同绿色产品清单的政策模拟结果参见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajcass.org>)附件。

七、结论与启示

本文从实证和量化模拟两个层面对区域环境规则治理与全球绿色贸易之间的关系做了全方位分析,研究发现:①RTA 环境规则的动态深化不仅有利于成员国间绿色贸易增长,而且对区域外部国家的绿色贸易发展具有明显溢出效应,促进了包括成员国与非成员国在内的全球绿色贸易增长,并且相比水平深化,推动环境规则垂直深化带来的促进效应可能更为显著。②机制检验表明,深度一体化环境规则能够通过非歧视效应、价值链效应以及需求效应对非缔约方以及全球绿色贸易产生影响。③异质性分析表明,发展中国家特别是经济大国推动区域环境规则深化带来的溢出效应更为显著,并且对第三方发达国家绿色产品出口的拉动作用要高于发展中国家。分产品看,区域环境规则治理深化对环境监测分析和评价设备、固液气污染物处理和控制系统、可再生能源设备与能源节约设备三类产品存在绿色贸易溢出效应。④从规则异质性看,国内执行、环境合作、争端解决、援助与能力建设四大类条款均产生了较强的贸易溢出效应,贸易自由化条款对成员国间绿色贸易的促进作用相较限制性条款更为明显。⑤政策模拟结果表明,以 RCEP 升级和“一带一路”建设协同推进绿色治理深化将对全球绿色贸易发展带来更强的促进作用,同时相较短清单而言,一份口径相对宽松的绿色产品长清单对中国和其他国家绿色贸易的推动作用更加显著。

上述研究结论具有丰富的政策含义,对于中国深度参与全球绿色治理体系、破解国际公共产品供给困境、推动国内绿色发展体制机制改革以及塑造国际绿色核心竞争力具有重要借鉴意义:

(1)规则层面要加强环境规则的主动设计,构建区域绿色经贸合作的“中式文本”。鉴于 RTA 环境规则的贸易影响与其规则设计息息相关,中国应更加重视环境规则的主动设计,积极推进制定绿色经贸合作和对外缔结条约的环境章节“中式文本”。在规则内容方面,可更多引入开放性和非歧视性条款,以及推动绿色贸易自由化的条款,包括鼓励绿色产品和服务、协调国际标准、促进绿色产品的自愿性措施、使用市场机制等相关规定,并纳入反映发展中国家国情的包容性环境规则,设置包含完备筹融资机制的环境援助与能力建设条款以及环境合作条款细则,积极搭建环境技术交流与合作平台。同时,加快制定《绿色低碳产品进出口货物贸易目录》,可考虑纳入更多中国和其他发展中国家具有比较优势的绿色产品,推动环境技术合作和转移,并建立绿色产品清单的更新机制,结合时代发展,在改进和完善中逐渐形成一份口径相对宽松且具有代表性的灵活性绿色产品清单。

(2)多边层面要积极引领国际绿色公共产品供给,务实推进新型绿色经贸规则治理体系建设。作为最大的发展中国家和具有全球影响力的负责任大国,中国应为推动国际公共产品的有效供给发挥积极作用,引领大国协作重建治理合法性,推动机制合作提升治理有效性以及强化国家能力提高治理普惠性,构建更加均衡有效的全球发展治理体系,务实推进新型绿色经贸规则体系建设。与欧美国家有所不同的是,中国主导的经贸规则体系应更加注重发展合作,倡导推动贸易自由化、绿色发展与公平转型,并要反映发展中国家诉求,从治理理念、治理手段和治理主体三个层面弥补以往全球环境治理规范与体系的缺失,增强环境治理韧性与绿色发展效能。要持续推动建设绿色“一带一路”和绿色供应链,可基于实践经验,先与上海合作组织成员等先行务实构建绿色经贸合作框架,在此框架下务实推进绿色经贸合作,并视情况逐步将绿色发展合作经验规则化、制度化,进而形成完备的协调机制,实现环境与贸易的协同进步。同时,中国应在 WTO 等多边环境议题谈判中发

挥引领作用,支持重启WTO《环境产品协定》谈判,加强环境产品标准的国际合作,提高产品标准的国际互认范围,推动环境技术流动和传播,并持续关注和引领环境服务、绿色投资、绿色供应链以及气候变化等规则发展动向。

(3)区域层面要拓宽绿色经贸合作的广度与深度,加快绿色经贸规则缔约谈判与升级。进一步完善对外缔结条约的短期与中长期路线,一方面要积极开展贸易协定升级谈判,加快推动RCEP、中国—东盟等已签署协定在绿色经济合作领域的规则不断深化,另一方面也要有序推进中日韩RTA、中国—海合会RTA、亚太自由贸易区(FTAAP)等环境议题开放包容谈判,释放更加积极主动的信号入局CPTPP,并与经贸联系紧密的国家探索开展绿色贸易协定谈判,开辟合作新领域,进一步扩大中国在绿色经贸规则领域的全球影响力。既要积极引领中国与广大发展中国家间RTA缔约谈判与升级,树立南南绿色经贸合作典范,以发展为导向推进发展中国家绿色转型,进而影响全球绿色经贸规则体系,也要基于优势互补和产业协同加快与发达国家构建双赢型自贸区,并积极推动和深化与大国在绿色治理领域的合作。

(4)国内层面要积极完善绿色发展体制机制,对标接轨国际规则体系。在贸易投资领域,健全绿色贸易体系和绿色投融资政策促进体系,持续推动绿色贸易投资自由化便利化。进一步增强绿色贸易驱动作用,探索设立国家绿色贸易发展示范区,并完善绿色低碳贸易标准、标识和认证体系,构建商品全生命周期碳排放计量系统和碳足迹溯源体系。在监管方面,提高环境规制实施水平和环境政策透明度,强化环境监督和执法力度,健全环境管理、环境监测、环境执法联动工作机制,推广生态环境智慧监管、企业碳耗码、商品碳中和标识等监管新模式。在企业政策方面,构建环境绩效的自愿性机制,加强企业环境治理责任制度建设,建立绿色供应链制度体系,实施“绿色伙伴”计划,鼓励企业实施绿色采购、进行绿色生产,推动实现产品全生命周期的绿色环保。

〔参考文献〕

- [1]韩剑,蔡继伟,许亚云.数字贸易谈判与规则竞争——基于区域贸易协定文本量化的研究[J].中国工业经济,2019,(11):117-135.
- [2]韩剑,许亚云.RCEP及亚太区域贸易协定整合——基于协定文本的量化研究[J].中国工业经济,2021,(7):81-99.
- [3]韩剑,郑航.区域深度贸易协定与跨境政府采购:协定条款异质性的视角[J].经济研究,2022,(6):64-82.
- [4]江艇.因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J].中国工业经济,2022,(5):100-120.
- [5]林梦瑶,张中元.区域贸易协定中竞争政策对外商直接投资的影响[J].中国工业经济,2019,(8):99-117.
- [6]刘斌,甄洋.数字贸易规则与研发要素跨境流动[J].中国工业经济,2022,(7):65-83.
- [7]裴长洪,杨志远,刘洪愧.负面清单管理模式对服务业全球价值链影响的分析[J].财贸经济,2014,(12):5-16.
- [8]彭羽,杨碧舟.区域贸易协定数字贸易规则的第三国贸易效应:转移还是溢出[J].国际贸易问题,2023,(1):36-54.
- [9]铁瑛,黄建忠,徐美娜.第三方效应、区域贸易协定深化与中国策略:基于协定条款异质性的量化研究[J].经济研究,2021,(1):155-171.
- [10]杨连星,王秋硕,张秀敏.自由贸易协定深化、数字贸易规则与数字贸易发展[J].世界经济,2023,(4):32-59.
- [11]张辉,闫强明,李宁静.“一带一路”倡议推动国际贸易的共享效应分析[J].经济研究,2023,(5):4-22.
- [12]商务部研究院绿色经贸合作研究中心.中国绿色贸易发展报告(2022)[M].北京:中国商务出版社,2022.
- [13]Alschner, W., J. Seiermann, and D. Skougarevskiy. The Impact of the TPP on Trade between Member Countries: A Text-as-Data Approach[R]. ADBI Working Paper, 2017.

- [14] Baier, S. L., J. H. Bergstrand, and M. Feng. Economic Integration Agreements and the Margins of International Trade[J]. *Journal of International Economics*, 2014, 93(2): 339–350.
- [15] Baier, S. L., Y. V. Yotov, and T. Zylkin. On the Widely Differing Effects of Free Trade Agreements: Lessons from Twenty Years of Trade Integration[J]. *Journal of International Economics*, 2019, 116: 206–226.
- [16] Baldwin, R. E. Multilateralising 21st Century Regionalism[R]. OECD Working Paper, 2014.
- [17] Baldwin, R., and D. Jaimovich. Are Free Trade Agreements Contagious[J]. *Journal of International Economics*, 2012, 88(1): 1–16.
- [18] Bellelli, F. S., and A. Xu. How Do Environmental Policies Affect Green Innovation and Trade: Evidence from the WTO Environmental Database (EDB)[R]. WTO Working Paper, 2022.
- [19] Borin, A., and M. Mancini. Measuring What Matters in Global Value Chains and Value-added Trade[R]. World Bank Policy Research Working Paper, 2019.
- [20] Brandi, C., J. Schwab, and A. Berger. Do Environmental Provisions in Trade Agreements Make Exports from Developing Countries Greener[J]. *World Development*, 2020, 129: 104899.
- [21] Chen, M. X., and S. Joshi. Third-Country Effects on the Formation of Free Trade Agreements[J]. *Journal of International Economics*, 2010, 82(2): 238–248.
- [22] Demelo J., and J. M. Solleder. Barriers to Trade in Environmental Goods: How Important They Are and What Should Developing Countries Expect from Their Removal[J]. *World Development*, 2020, 130: 104910.
- [23] Glachant, M., D. Dussaux, and Y. Ménière. Greening Global Value Chains: Innovation and the International Diffusion of Technologies and Knowledge[R]. World Bank Policy Research Working Paper, 2013.
- [24] Hofmann, C., A. Osnago, and M. Ruta. Horizontal Depth: A New Database on the Content of Preferential Trade Agreements[R]. World Bank Policy Research Working Paper, 2017.
- [25] Jeppesen, S., and M. W. Hansen. Environmental Upgrading of Third World Enterprises through Linkages to Transnational Corporations. Theoretical Perspectives and Preliminary Evidence[J]. *Business Strategy and the Environment*, 2004, 13(4): 261–274.
- [26] Kang, S. J., and S. Lee. Impacts of Environmental Policies on Global Green Trade[J]. *Sustainability*, 2021, 13(3): 1517.
- [27] Lee, W., A. Mulabdic, and M. Ruta. Third-Country Effects of Regional Trade Agreements: A Firm-Level Analysis[J]. *Journal of International Economics*, 2023, 140: 103688.
- [28] Mattoo, A., A. Mulabdic, and M. Ruta. Trade Creation and Trade Diversion in Deep Agreements[J]. *Canadian Journal of Economics/Revue Canadienne D'économique*, 2022, 55(3): 1598–1637.
- [29] Mattoo, A., N. Rocha, and M. Ruta. The Evolution of Deep Trade Agreements[M]. Washington, DC: World Bank, 2020.
- [30] Morin, J. F., A. Dür, and L. Lechner. Mapping the Trade and Environment Nexus: Insights from a New Data Set[J]. *Global Environmental Politics*, 2018, 18(1): 122–139.
- [31] Porter, M. E. Towards a Dynamic Theory of Strategy[J]. *Strategic Management Journal*, 1991, 12(S2): 95–117.
- [32] Ridley, W. Preferential Trade Agreements, Intellectual Property Rights, and Third-Country Trade: Assessing the Impacts of the New Multilateralism[R]. University of Colorado Boulder Working Paper, 2018.
- [33] Sauvage, J. The Stringency of Environmental Regulations and Trade in Environmental Goods[R]. OECD Working Paper, 2014.
- [34] Yuan, W., W. Lu, and J. Zhang. The Impact of Depth of Environmental Provisions and CO₂ Emissions Embodied in International Trade[J]. *Environmental Science and Pollution Research*, 2023, 30(49): 108301–108318.