

DOI: 10.19361/j.er.2026.05.08

比较优势发展战略对城市 碳脱钩的影响:新结构经济学视角

丁一兵 张晓鸥 刘紫薇 孙艺宁*

摘要: 本文选取 2005—2022 年中国 284 个城市的数据,在新结构经济学视角下分析了发展战略对城市经济增长与碳排放脱钩状态的影响及其作用机制。研究发现,遵循比较优势的发展战略有助于促进城市碳脱钩,实现经济增速远高于碳排放增速的脱钩模式,而提高企业自生能力、优化产业结构和减轻政府财政压力是其重要机制。此外,在东部地区和非资源型城市,比较优势发展战略的优化作用更加突出。进一步研究发现,有效市场和有为政府协同发力能够更好地释放比较优势发展战略的作用效果。拓展分析发现,环境规制能够激发比较优势发展战略影响经济增长与污染物排放脱钩的有效性。本研究能够为中国实现碳达峰碳中和目标提供理论支撑,同时为中国新发展阶段的发展战略制定提供新结构经济学理论依据和现实证据。

关键词: 比较优势;发展战略;城市碳脱钩;新结构经济学

中图分类号: F202

一、引言

气候变暖正深刻影响经济社会的可持续进程,已成为不容忽视的全球性挑战。为摆脱碳排放日益增长的困境,中国提出努力推动实现碳达峰碳中和目标。党的二十届四中全会指出,加快经济社会发展全面绿色转型。这标志着中国已步入以减碳为核心战略导向的关键阶段。在这一阶段,经济增长逐步摆脱对高碳路径的依赖,呈现出向中低碳发展模式稳步迈进的鲜明特征。为更理想地评估经济发展表现与环境保护成效的关系,众多学者选择使用 Tapio 脱钩模型(Tapio, 2005)测算经济增长碳脱钩状态,从而揭示经济增长与碳排放之间

*丁一兵,吉林大学经济学院,邮政编码:130012,电子邮箱:dingyb@jlu.edu.cn;张晓鸥(通讯作者),吉林大学经济学院,邮政编码:130012,电子邮箱:zhangxo1999@163.com;刘紫薇,吉林大学经济学院,邮政编码:130012,电子邮箱:liuziwei@jlu.edu.cn;孙艺宁,吉林大学经济学院,邮政编码:130012,电子邮箱:sunyn22@mails.jlu.edu.cn。

本文获得教育部人文社会科学重点研究基地重大项目“中国式现代化道路中国有企业推进‘双循环’新发展格局构建的作用研究”(23JJD790006)、吉林大学东北振兴发展专项研究课题“高水平对外开放推动东北经济高质量发展研究”(25DBZX01)、吉林大学研究生创新基金资助项目“科技政策协同对出口碳脱钩的影响及机制研究”(2025CX038)的资助。作者感谢匿名审稿人的宝贵建议,文责自负。

的动态关联。“碳脱钩”指的是经济总量的增长与二氧化碳排放量的增长脱钩。具体而言,减少二氧化碳的排放是经济高质量发展的显性目标之一,但其不应该是以严重牺牲经济增长为代价的减排,而应该是“经济增速 >0 ,碳排放增速 <0 ”或“经济增速 $>>$ 碳排放增速”的碳脱钩态势。由此可见,在新发展阶段,以资源环境为代价换取的粗放型经济增长模式难以为继,“绿色”和“增长”协调发展才是经济发展的全新标识。

在努力实现经济“绿色”“增长”协调发展的过程中,政府对经济发展模式的选择起到至关重要的作用。第一代发展经济学中的(旧)结构主义观点主张,政府实施大规模、全方位的“大推进”战略是摆脱发展困境的关键路径(Rosenstein-Rodan, 1943)。然而,这一发展模式虽在短期内推动了工业化进程,却也埋下诸多隐患,最终导致城乡差距拉大、生态环境恶化等一系列经济与社会矛盾(林毅夫、陈斌开, 2013)。第二代发展经济学的新自由主义则倡导“休克疗法”这一激进方案,主张全面推行市场化、自由化与私有化改革。然而,由于忽视了对缺乏自生能力企业的必要扶持,这一“一刀切”的做法往往导致产业崩溃、经济动荡,反而延缓了发展中国家迈向现代化的步伐。与此形成鲜明对比的是,新结构经济学提出的比较优势理论另辟蹊径,主张发展路径应立足于本国要素禀赋的实际状况。该理论强调,政府应因势利导,重点培育与本地要素禀赋结构相匹配的产业和技术,即实施顺应比较优势的发展战略,方能激发经济内生增长动力(林毅夫, 2024)。改革开放以来,中国逐步告别了优先发展重工业的“赶超战略”,转而走上了一条扬长避短、量体裁衣的发展新途,通过选择契合要素禀赋结构的产业结构与生产技术,为经济持续高速增长注入强劲动能(李飞跃、林毅夫, 2011)。

基于此,我们不禁提出疑问,统筹考虑经济增长和低碳转型时,实施遵循比较优势的发展战略能否促进二者协调发展,即实现碳脱钩?其次,若确有促进作用,如何运用新结构经济学理论进行解释?鉴于此,本文选取 2005—2022 年中国 284 个城市的数据,在新结构经济学视角下分析了比较优势发展战略对城市经济增长与碳排放脱钩状态的影响及其作用机制。

与本文密切相关的第一类研究聚焦于比较优势发展战略的实施成效。作为新结构经济学的核心理念之一,发展战略最早由林毅夫(2002)系统提出,并将技术选择指数作为代理指标,深入剖析了中国经济腾飞背后的逻辑。该研究发现,若一味推行违背比较优势的重工业优先战略,不仅拖累经济增长步伐,还易引发产业结构扭曲、民生改善迟滞等一系列负面效应;而契合要素禀赋的比较优势战略能够实现经济持续高速增长,推动居民收入与生活水平显著跃升。此后,新结构经济学领域涌现出大量研究成果,逐步拓展了比较优势发展战略的研究边界。学者们相继探讨了比较优势发展战略与收入分配(陈斌开、林毅夫, 2010)、高储蓄率成因(付才辉等, 2021)以及包容性可持续发展(赵秋运等, 2023)等宏观议题的内在关联;同时,也深入分析了其对企业就业规模(姜磊等, 2021)等微观绩效的影响机制。

与本文相关的第二类文献探讨了碳脱钩问题。经济增长与环境压力脱钩(Decoupling)这一概念最初由经济合作与发展组织(OECD)提出,是指在国家、区域或行业的发展进程中,以更少的资源消耗和环境代价,创造出比以往更为丰沛的经济价值。现有文献多以 Tapio 脱钩模型为主要研究方法(Tapio, 2005)分析不同区域碳脱钩关系的时空特征(Magazzino et al., 2023),并从产业结构(Pan et al., 2022)、能源转型(张华明等, 2022)等视角探究碳脱钩的驱动因素,在此基础上从进出口(乔小勇等, 2018)、劳动与投资(Wang and Jiang, 2020)等方面提出差异化碳减排目标与策略。

与本文相关的第三类文献探讨了比较优势发展战略与碳脱钩的关系。如前文所述,碳脱钩包含经济增长和碳减排两个方面。对于经济增长,新结构经济学认为比较优势发展战略通过加强技术创新、提升生产率和强化区域协同等渠道推动经济增长模式由粗放型向集约型转变(Lin,2003),并逐渐成为推动中国经济发展的内生动力;而对于碳减排,新结构经济学认为比较优势发展战略通过扶持低碳绿色型产业发展(杨洲木等,2017)、增强环境规制强度(郑洁等,2019)等方式实现碳排放总量的降低。

本文可能的研究贡献体现在三个方面:第一,研究视角的创新,在新结构经济学统一框架下系统探究了比较优势发展战略对城市经济增长与碳排放脱钩的综合影响。多数学者遵循林毅夫(2002)的思路拓展了比较优势发展战略在经济维度的影响,但普遍忽视了环境维度的分析。少数涉及绿色转型的研究如杨洲木等(2017)主要停留在理论推演层面,郑洁等(2019)虽探讨了发展战略与低碳转型的关系,但未将经济增长与碳排放作为一个有机整体进行考察。本文突破了现有研究增长与环境“二分法”的局限,将碳脱钩作为核心被解释变量,系统评估了比较优势发展战略的“经济效应”与“减排效应”的协同性,为理解中国经济绿色转型的内在逻辑提供了新的理论视角。

第二,机制分析的深化,构建了“微观—中观—宏观”多层次的完整传导机制链条。现有关于碳脱钩驱动因素的研究多从产业结构、能源转型等单一维度展开(Pan et al.,2022;张华明等,2022),缺乏基于统一理论框架的系统性解释。本文基于新结构经济学视角,从微观企业自生能力、中观产业结构和宏观政府财政压力三个维度层层递进,为理解发展战略如何系统性作用于经济社会发展提供了新的经验证据。

第三,政策启示的拓展,揭示了有效市场与有为政府协同的关键作用。本文通过引入三重交互项分析,发现单一的市场化程度加深或政府治理能力提升均无法有效释放比较优势发展战略的碳脱钩效应,只有两者协同发力才能产生“1+1>2”的效果,这一结论为新发展阶段如何正确处理政府与市场关系提供了重要的实证支撑。

二、理论分析与研究假说

(一)比较优势发展战略与城市碳脱钩

新结构经济学指出,经济体的比较优势产业、适宜的技术路径以及企业的自生能力,归根结底皆内生于其要素禀赋结构(林毅夫,2017)。由此,若政府推动的产业结构或技术选择与比较优势相契合,则属于遵循比较优势的发展战略,反之则属于违背比较优势的发展战略。

在发展过程中,兼顾经济增长和碳减排面临多重挑战,而比较优势发展战略能够有效回应经济体对高质量发展的现实需求,带动经济增长向低碳模式转型。在经济维度,只有遵循比较优势原则发展的经济体才能形成最具竞争优势、最适宜的产业结构。在此模式下,企业具备自生能力,无需依赖政府补贴或外部输血即可在市场竞争中实现盈利,持续积累经济剩余,而这些剩余又为后续的技术革新与产业升级提供了坚实的物质基础。在环境维度,按照比较优势发展能够为企业和政府提供进行绿色低碳转型的内在激励。遵循比较优势发展使得企业自生能力不断增强,经济效益稳步提升,能够更加主动地加大绿色研发投入、积极引进和应用环境友好型生产技术,全面提升绿色生产效率;同时,若政府锚定最优发展战略,对绿色部门或低碳行业进行扶持,可以有效地增加其在国民经济中的比重,促进绿色产业结构

转型升级。总而言之,符合比较优势的发展战略是调和经济增长与环境质量矛盾的重要抓手。因此,本文提出:

假说 1:遵循比较优势的发展战略能够促进城市碳脱钩。

(二) 机制分析

如前文所述,当一个地区选择比较优势发展战略时,其产业结构与要素禀赋结构最为适宜,企业内生具备自生能力。在此基础上,面对日益趋紧的外部环境约束,企业和政府均更有意愿和能力投身环境治理,形成绿色转型的合力(郑洁等,2019)。由此可见,发展战略“牵一发而动全身”,通过微观企业、中观产业和宏观政府的多层次传导机制,间接影响地区的碳脱钩状态。

1. 企业自生能力

在推行比较优势发展战略的地区,产业结构与比较优势高度契合。此时,生产要素配置效率显著提升,不仅生产成本得以有效压缩,交易环节的制度性费用也将大幅降低,使得企业内生具备自生能力(林毅夫,2017)。作为新结构经济学的微观基础,企业自生能力是指在开放、自由、竞争的市场环境下,具有正常管理水平的企业不依赖政府扶持或外部补贴时也能够实现社会普遍认可的合理盈利水平。这种微观层面的自生能力,构成了区域经济绿色转型的内生动力。当面临合理且严格的环境规制时,具备自生能力的企业由于拥有更优的利润空间和技术积累,更有能力承担绿色转型的成本。此时,企业的最优策略是主动调整要素投入结构以及引入节能减排技术以履行环保责任,进而实现产品(产业)的转型升级。这一过程验证了“波特效应”的核心逻辑:适度的环境规制能够激发企业的创新补偿机制,从而释放环境红利和经济红利(郑洁等,2019)。反之,若发展战略背离比较优势,导致企业缺乏自生能力,长期依赖政府补贴维持运营,则其往往难以承担环境成本的内部化。此时,企业不仅绿色发展动力不足,且更易陷入经营困境,沦为“僵尸企业”甚至面临破产风险,致使“波特效应”无从显现。因此,本文提出:

假说 2:遵循比较优势的发展战略能够通过提高企业自生能力促进城市碳脱钩。

2. 产业结构

新结构经济学认为,当经济体选择比较优势发展战略时,其产业结构与比较优势相匹配,从而有效激发产业的竞争潜力。产业结构的“跃迁效应”不仅提升了资源配置效率,还能够持续创造更多经济剩余,为进一步的技术革新和产业升级提供必要的物质基础。另外,既有研究表明,产业结构优化能够实现经济增长和环境保护的协同发展。一方面,产业结构优化对经济增长具有积极作用。林毅夫和陈斌开(2013)强调,产业结构转型升级是经济结构优化的关键所在,发展中国家若要实现持续的经济增长,必须着力推进技术结构和产业结构的升级。近年来,中国正处在由高速增长迈向高质量发展的关键阶段,产业结构优化所释放的“结构性红利”已成为推动经济增长的重要引擎,对提升整体经济效能具有显著意义。另一方面,产业结构优化对环境改善具有积极作用。产业结构优化带来的结构效应致使产业间关联性加强,各类要素配置的改善和市场扭曲的缓解能够提高资源配置效率和能源利用率,从而带动碳排放效率的提升;同时,产业结构升级过程中,企业面临更激烈的市场竞争与更严格的环境规制,倒逼企业改进生产技术、增加污染治理投入、采用更清洁的生产工艺(王勇等,2022)。反之,违背比较优势的发展战略将会造成产业结构扭曲,大量资本、土地、劳动力等生产要素被错误地引导至低效率产业,真正具有比较优势的产业得不到充分发展,导致

社会总产出水平下降,经济增长潜力被抑制;同时,许多违背比较优势的产业往往是能源和资源消耗大户,且污染排放严重,大量资源被锁定在这些产业中,挤占对绿色产业的投资,阻碍了地区向低碳经济转型的进程。因此,本文提出:

假说3:遵循比较优势的发展战略能够通过优化产业结构促进城市碳脱钩。

3.政府财政压力

实施比较优势发展战略,意味着该经济体的产业结构与技术结构契合比较优势,企业也内生地具有自生能力。这类企业能够在要素投入成本最低的前提下实现经营利润的最大化,为社会创造可观的经济剩余。而企业获利才能良好纳税,为政府提供充分的财政资金(严海宁等,2023)。在此基础上,政府财政压力减轻对经济增长具有积极作用。政府在拥有充足财政资金的情况下,可以将更多资金投入到加强基础设施建设、支持科技创新活动等方面,通过公共投资的乘数效应推动经济增长;同时,财政状况改善使得政府有空间通过减税降费减轻企业和居民的负担,形成“企业盈利—投资增加—就业和收入增长—消费增加—经济繁荣”的良性循环。同时,政府财政压力减轻对低碳转型具有积极作用。财政状况的改善使政府具备更强的资源调配能力,能够通过加大环境治理领域的资金投入、扩充环保专业队伍,以及完善环境监管机制等途径,直接提升环境治理的力度与效能;也可以通过“绿色采购”等政策引导市场需求向环境友好型产品和服务倾斜,推动整个产业结构向绿色低碳方向升级(郑洁等,2019)。反之,若政府推行违背比较优势的发展战略,产业结构与技术结构将脱离本地要素禀赋的实际条件,导致企业普遍缺乏自生能力。这类企业不仅难以创造税收收益,反而长期依赖财政补贴才能维持运营,从而加重政府的财政负担。当财政赤字持续扩大、公共收支失衡加剧时,政府在公共服务供给上的投入能力被严重削弱,既难以为经济增长提供有效支撑,也无力保障环境治理所需的资源投入。因此,本文提出:

假说4:遵循比较优势的发展战略能够通过减轻政府财政压力促进城市碳脱钩。

三、研究设计

(一)比较优势发展战略测度

新结构经济学的传统研究(林毅夫,2002;付才辉等,2021)利用技术选择指数(TCI)测度产业结构的扭曲程度,并以此度量地方政府发展战略特征,具体公式如下:

$$TCI_{it} = \frac{AVM_{it}/LM_{it}}{GDP_{it}/L_{it}} \tag{1}$$

(1)式中: i 为城市; t 为年份; AVM_{it} 表示工业增加值; LM_{it} 指工业部门的就业人数; GDP_{it} 代表地区生产总值; L_{it} 为地区总就业人口。若地区的比较优势为劳动密集型产业,则政府扶持资本密集型产业将会提高劳均工业增加值,导致TCI数值变大;若地区的比较优势为资本密集型产业,则政府扶持劳动密集型产业将会降低劳均工业增加值,导致TCI数值变小。

给定要素禀赋条件下,最优TCI即为 TCI^* 。基于此,本文根据姜磊等(2021)的思路,构建发展战略偏离度(Deviation)来衡量政府发展战略违背比较优势的程度,具体公式如下:

$$Deviation_{it} = |TCI_{it} - TC I_{it}^*| \tag{2}$$

林毅夫(2002)认为各地区要素禀赋结构内生决定了其最优产业结构。换言之,给定要素禀赋条件下, TCI^* 是内生决定的,因而是一个常数。基于简化模型的考量,本文认为当地

区发展符合比较优势时,劳均工业增加值与经济体的劳均 GDP 保持一致,即 $TCI^* = 1$,这与严海宁等(2023)的设定一致。则(2)式可简化为:

$$Deviation_{it} = |TCI_{it} - 1| \tag{3}$$

(3)式测得的发展战略偏离度(*Deviation*)即为本文的核心解释变量。其理论逻辑是衡量一个地区实际产业结构与由其当期要素禀赋结构所决定的最优产业结构之间的偏离程度,*Deviation* 数值越大表示该地区的发展战略越违背比较优势。具体而言,对于劳动相对丰裕的地区,若政府遵循比较优势发展劳动密集型产业,*TCI* 会与 TCI^* 一致,*Deviation* 数值趋向于 0;若政府违背比较优势扶持资本密集型产业,*TCI* 会显著升高并偏离 TCI^* ,从而使得 *Deviation* 增大。对于资本相对丰裕的地区,若政府遵循比较优势发展资本密集型产业,*TCI* 会与 TCI^* 一致,*Deviation* 数值趋向于 0;若政府强制发展劳动密集型产业或过度扶持超出其要素禀赋承载能力的资本密集型产业时,*TCI* 会对应出现降低或异常升高的现象,这都会提高 *TCI* 偏离 TCI^* 的程度,即推高 *Deviation* 数值。

因此,与技术选择指数不同,发展战略偏离度本质上是一个相对偏离指标而非绝对产业相关指标,其数值大小反映的是发展战略与当期地区要素禀赋结构的匹配程度,而与地区比较优势为劳动密集型还是资本密集型产业无关^①。

(二)碳脱钩状态测度

首先,本文以 Tapio(2005)脱钩模型为基础计算 Tapio 弹性指数,具体计算方法为:

$$T_{it} = \frac{\Delta CO_2^{it}/CO_2^{it_0}}{\Delta GDP^{it}/GDP^{it_0}} = \frac{\frac{CO_2^{it} - CO_2^{it_0}}{CO_2^{it_0}}}{\frac{GDP^{it} - GDP^{it_0}}{GDP^{it_0}}} \tag{4}$$

(4)式中: T_{it} 为碳排放与经济增长脱钩的弹性系数, ΔCO_2^{it} 与 ΔGDP^{it} 为城市在当前年份与上一年份之间CO₂排放量的变化量和 GDP 的变化量。 $CO_2^{it_0}$ 与 GDP^{it_0} 为城市在上一年份的CO₂排放量与 GDP。为减少短期随机波动的干扰,对各城市的 GDP 与 CO₂ 排放数据采用五年移动平均法进行平滑处理。

其次,本文依据城市的 Tapio 弹性指数、GDP 增长率和CO₂ 排放增长率的特征,参照 Tapio(2005)的分类标准,将碳脱钩状态划分为八种类型,见表 1。

表 1 碳脱钩类型

脱钩类型	CO ₂ 排放增长率	GDP 增长率	脱钩指数范围
增长联结(Expansive negative decoupling)	+	+	$T \in (1.2, +\infty)$
增长不脱钩(Expansive coupling)	+	+	$T \in (0.8, 1.2)$
增长弱脱钩(Weak decoupling)	+	+	$T \in (0, 0.8)$
衰退联结(Weak negative decoupling)	-	-	$T \in (0, 0.8)$
衰退不脱钩(Recessive coupling)	-	-	$T \in (0.8, 1.2)$
衰退弱脱钩(Recessive decoupling)	-	-	$T \in (1.2, +\infty)$
增长强脱钩(Strong decoupling)	-	+	$T \in (-\infty, 0)$
衰退强脱钩(Strong negative decoupling)	+	-	$T \in (-\infty, 0)$

①发展战略偏离度典型特征事实参见《经济评论》网站(<http://jer.whu.edu.cn/>)附件。

在碳脱钩类型中,增长与衰退的区分依据为 GDP 增长率的正负:GDP 上升对应增长型脱钩,GDP 下降则归为衰退型脱钩。在增长型脱钩范畴内,当 GDP 增长率既定时,碳排放增速越低,脱钩成效越显著。在衰退型脱钩情形下,经济处于负增长,碳排放下降幅度越大,脱钩状态相对越优。所以,碳脱钩状态可以在区分增长型和衰退型的基础上进一步根据优劣排序:增长强脱钩>增长弱脱钩>增长不脱钩>增长联结,衰退弱脱钩>衰退不脱钩>衰退联结>衰退强脱钩。图 1 呈现了各类碳脱钩状态的分布及其优化路径,箭头所指方向表明从低阶向高阶脱钩状态演进的路径。

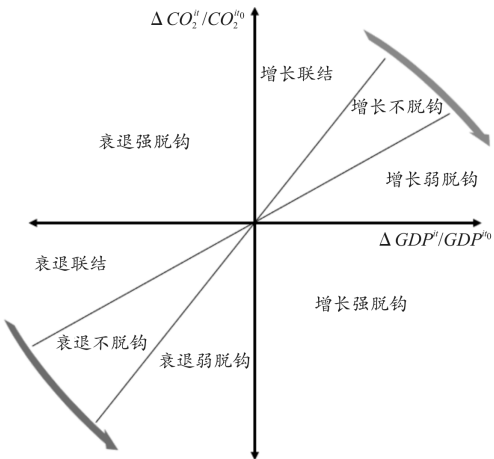


图 1 碳脱钩状态分布与优化路径

(三) 模型构建

本文借鉴 Baetschmann 等(2020)的思路,构建固定效应定序 Logit 模型进行估计。模型如下:

$$Decoupling_{it} = \beta_0 + \beta_1 Deviation_{it} + \delta X_{it} + \mu_i + \tau_t + \varepsilon_{it} \tag{5}$$

(5)式中: i 表示城市, t 表示年份; $Deviation_{it}$ 表示比较优势发展战略; X_{it} 表示城市层面的控制变量; μ_i 为城市固定效应; τ_t 为年份固定效应; ε_{it} 为随机扰动项。

(四) 变量定义

1.被解释变量

碳脱钩(Decoupling)。本文借鉴米明金程和赵忠秀(2022)的处理方法,依据优化序列将碳脱钩状态重新归纳为五类,包括理想状态(增长强脱钩,Decoupling=4)、弱脱钩状态(增长弱脱钩与衰退弱脱钩,Decoupling=3)、不脱钩状态(增长不脱钩与衰退不脱钩,Decoupling=2)、联结状态(增长联结与衰退联结,Decoupling=1)和恶劣状态(衰退强脱钩,Decoupling=0)。

2.核心解释变量

比较优势发展战略(Deviation)。本文使用前文测算的发展战略偏离度作为衡量指标,其数值越高,表明该地区的发展战略偏离自身比较优势的程度越深。

3.控制变量

借鉴赵秋运等(2023)的思路,本文从城市层面选择控制变量:(1)人口规模(People),取城市总人口数量的自然对数。(2)经济发展水平(Pgdp),取人均地区生产总值的自然对数。(3)城镇化水平(Urban),取非农业人口在总户籍人口中的占比。(4)人力资本水平(Capital),

取普通高等学校在校学生数在总人口中的占比。(5) 社会消费水平 (Consumption), 取社会消费品零售总额在地区生产总值中的占比。

(五) 数据说明与描述性统计

基于数据可得性及研究需要,本文时间范围选择 2005—2022 年。城市层面的原始数据来自《中国城市统计年鉴》、国家统计局官网以及全球大气研究排放数据库 (EDGAR)。本文对缺失值进行线性插补,并对所有连续型变量进行上下 1% 的缩尾处理,整理得 284 个城市 2005—2022 年共 5112 个样本的平衡面板数据。表 2 为变量描述性统计结果。

表 2 描述性统计结果						
变量符号	变量名称	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
Decoupling	碳脱钩	5112	2.916	0.772	0	4
Deviation	比较优势发展战略	5112	0.500	0.508	0.006	2.667
People	人口规模	5112	5.877	0.673	3.822	7.195
Pgdp	经济发展水平	5112	10.447	0.839	8.579	12.484
Urban	城镇化水平	5112	0.377	0.202	0.082	0.977
Capital	人力资本水平	5112	0.018	0.023	0.001	0.116
Consumption	社会消费水平	5112	0.364	0.102	0.135	0.656

四、实证结果分析

(一) 基准回归分析

表 3 为基准回归结果。

表 3 基准回归结果				
变量	Decoupling			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Deviation	-0.383 ** (0.172)			
L1Deviation		-0.393 ** (0.166)		
L2Deviation			-0.402 ** (0.173)	
L3Deviation				-0.318 * (0.189)
People	3.182 *** (1.178)	2.598 ** (1.173)	1.908 (1.228)	0.980 (1.363)
Pgdp	2.247 *** (0.360)	2.207 *** (0.371)	2.184 *** (0.394)	2.143 *** (0.416)
Urban	2.044 (1.346)	1.828 (1.388)	1.243 (1.450)	1.058 (1.525)
Capital	25.196 * (13.270)	25.432 * (14.682)	25.652 (16.225)	29.384 * (16.447)
Consumption	-1.849 (1.315)	-2.105 (1.315)	-2.310 * (1.315)	-2.612 * (1.337)
城市、年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	4662	4301	4016	3690
城市数量	259	253	251	246

注:括号内为标准误;***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著。无特别说明,下同。

表3第(1)列中比较优势发展战略(*Deviation*)的系数显著为负,表明城市选择遵循比较优势的发展战略有利于经济发展与碳排放脱钩。第(2)—(4)列展示了比较优势发展战略的滞后期影响,系数均显著为负,表明比较优势发展战略具有持续的优化作用。此外,我们进行了详尽的稳健性检验,结果支持基准回归^①。

表4展示了固定效应定序Logit模型结果的边际效应。发展战略偏离度每降低一个单位,碳脱钩状态为恶劣、联结、不脱钩、弱脱钩的可能性分别降低0.8%、2%、2.3%、0.2%,而理想状态的可能性增加5.3%。

表 4		边际效应		
恶劣状态	联结状态	不脱钩状态	弱脱钩状态	理想状态
0.008 **	0.020 **	0.023 **	0.002 **	-0.053 **

(二) 内生性处理

本文的内生性可能来源于两个方面:第一,我国经济高质量发展面临的绿色转型压力突出,这可能迫使政府改变已有的发展战略选择,造成反向因果问题;第二,本文可能存在遗漏变量问题。对于上述内生性问题,本文使用扩展回归模型(ERM)框架下的内生有序Probit模型(Eoprobit)和工具变量两阶段最小二乘法(IV-2SLS)进行估计。

第一,参照Bartik工具变量法的思想,本文以各城市初始年份发展战略偏离度和全省发展战略偏离度每年增长率预测每年度各城市发展战略偏离度(*IV1*)作为工具变量。首先,各城市比较优势发展战略是根据各城市的实际发展情况制定的,其他城市比较优势发展战略的变化对于本城市而言是相对外生的;其次,单个城市的比较优势发展战略具有延续性;最后,只要影响本城市碳脱钩状态变化的其他因素与其他城市比较优势发展战略没有显著的相关性,工具变量的有效性就可以得到保证。

第二,参照郑洁等(2019)的思路,本文构造城市是否为老工业基地(与个体变化有关)与滞后一期的全省发展战略偏离度平均值(与时间有关)的交互项(*IV2*)作为工具变量。从历史发展脉络来看,发展战略偏离度的生成主要源于优先发展重工业的“赶超战略”,而该战略直接决定了重工业的空间分布格局。因此,采用衡量重工业布局的指标作为工具变量,能够有效反映历史战略路径对当前技术选择和发展战略的影响,满足相关性要求。此外,老工业基地的布局由中央统一规划决定,属于典型的历史冲击,其并不会被当期城市经济总量和碳排放量的对应关系以及其他潜在的遗漏变量所影响,即与当期扰动项无关,因而较好地满足了外生性假说。

表5第(1)—(4)列汇报了Eoprobit模型的回归结果。其中,残差项相关系数(*corr*)显著,表明运用这种方法具有合理性。第(5)—(8)列汇报了IV-2SLS方法的回归结果。结果显示工具变量通过了识别不足检验(K-P rk LM)和弱识别检验(K-P rk Wald F),说明工具变量的选取较为合理。此外,第(2)列、第(4)列、第(6)列和第(8)列中比较优势发展战略的系数显著为负,可见在克服部分内生性问题后,比较优势发展战略仍能够显著促进城市碳脱钩状态的优化。

①稳健性检验结果参见《经济评论》网站(<http://jer.whu.edu.cn/>)附件。

表 5 内生性检验结果

Panel A	Eoprobit 模型			
变量	<i>Deviation</i>	<i>Decoupling</i>	<i>Deviation</i>	<i>Decoupling</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Deviation</i>		-0.447 ^{***} (0.123)		-1.253 ^{***} (0.311)
<i>IV1</i>	0.968 ^{***} (0.027)			
<i>IV2</i>			0.561 ^{***} (0.050)	
corr	0.074 [*] (0.039)		0.328 ^{***} (0.101)	
Wald chi2	1592.05 ^{***}		1765.29 ^{***}	
控制变量	Yes		Yes	
城市、年份固定效应	Yes		Yes	
观测值	5112		4828	
Panel B	IV-2SLS			
变量	<i>Deviation</i>	<i>Decoupling</i>	<i>Deviation</i>	<i>Decoupling</i>
	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>Deviation</i>		-0.293 ^{***} (0.065)		-1.003 ^{***} (0.213)
<i>IV1</i>	0.968 ^{***} (0.038)			
<i>IV2</i>			0.561 ^{***} (0.064)	
K-P rk LM	401.532 (0.0000)		64.655 (0.0000)	
K-P rk Wald F	641.979 { 16.38 }		77.990 { 16.38 }	
控制变量	Yes		Yes	
城市、年份固定效应	Yes		Yes	
观测值	5112		4828	

(三) 机制分析

如前文所述,当一个地区的发展战略违背了比较优势时,会对其微观企业、中观产业和宏观政府产生系统性影响,从而间接影响碳脱钩状态。

第一,本文采用企业自生能力来衡量微观企业层面的影响。罗浩和陈仁(2021)指出,利润率是企业最终的财务成果,能直接反映出企业的自生能力。因此,本文选取中国 A 股上市公司^①资产收益率(*ROA*)和净资产收益率(*ROE*)作为企业自生能力的度量指标,数值越大意味着企业自生能力越强。*Deviation* 数值越高表明该地区的发展战略偏离自身比较优势的程度越深,则表 6 第(1)—(2)列中系数显著为负的含义为发展战略越违背比较优势,该地区企业的自生能力越弱^②。

①剔除样本期退市、ST/PT 类和金融类的样本。

②在企业自生能力的机制检验回归中进一步加入企业层面的控制变量,包括:企业规模(*Size*),用企业总资产的自然对数度量;企业年龄(*Age*),用企业成立年份加 1 后取自然对数度量;资产负债率(*Leverage*),用总负债与总资产的比值度量;流动比率(*Liquid*),用流动资产与流动负债的比值度量;速动比率(*Quick*),用速动资产与流动负债的比值度量;股权集中度(*Top5*),用前 5 位大股东持股比例之和度量;员工规模(*Employee*),用企业员工数量取自然对数度量。

第二,本文采用产业结构高级化和合理化来衡量中观产业层面的影响。参考任保平等(2024)的思路,本文采用城市高新技术产业产值占比表示产业结构高级化程度(*Structure1*)。具体测算方法为:根据《高新技术企业认定管理办法》筛选中国A股上市的高新技术企业,计算各城市高新技术企业营业收入占该城市A股上市公司^①总营业收入的比重。*Structure1*数值越大意味着产业结构高级化水平越高,表6第(3)列中系数显著为负,表明发展战略越违背比较优势,产业结构高级化程度越低。

同时,本文参考袁航和朱承亮(2018)的思路,借鉴泰尔指数计算地区产业结构合理化程度(*Structure2*),测算方法为:

$$Structure2_{it} = \sum_{m=1}^3 y_{imt} \times \ln(y_{imt}/l_{imt}), m=1,2,3 \tag{6}$$

(6)式中: y_{imt} 为*i*地区*m*产业在*t*期增加值占GDP的比重, l_{imt} 为*i*地区*m*产业在*t*期从业人员占总就业人员比重。*Structure2*数值越大意味着产业结构越不合理,表6第(4)列中系数显著为正,表明发展战略越偏离比较优势,产业结构偏离均衡状态越严重。

第三,本文采用政府财政压力来衡量宏观政府层面的影响。参考刘勇政等(2019)的思路,本文选取政府财政支出与财政收入的比值衡量政府财政压力(*Finance*),数值越大意味着政府财政压力越大。表6第(4)列中系数显著为正,表明发展战略越偏离比较优势,政府财政压力越大。

综上,比较优势发展战略能够提高企业自生能力、优化产业结构和减轻政府财政压力,从而促进城市碳脱钩。

表 6 机制检验结果

变量	<i>ROA</i>	<i>ROE</i>	<i>Structure1</i>	<i>Structure2</i>	<i>Finance</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>Deviation</i>	-0.005** (0.002)	-0.008* (0.005)	-0.034** (0.014)	0.028** (0.011)	0.162** (0.070)
<i>Constant</i>	-0.324*** (0.046)	-0.884*** (0.110)	0.151 (0.741)	2.637*** (0.441)	17.080*** (2.538)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
企业、年份固定效应	Yes	Yes	No	No	No
城市、年份固定效应	No	No	Yes	Yes	Yes
<i>R</i> ²	0.124	0.108	0.204	0.098	0.215
观测值	40008	40008	5112	5112	5112

(四) 异质性分析

第一,城市区位异质性。本文参考李建军等(2020),将样本分为东部地区与中西部地区两类。表7第(1)—(2)列结果显示,比较优势发展战略的优化效应在东部地区更为突出,其促进作用明显强于中西部地区。这可能是由于东部地区已跨越资本积累门槛,其比较优势已转向技术与资本密集型产业,这类产业天然具有低能耗、高附加值特征,更易实现经济增长与碳排放的“强脱钩”;而中西部地区仍处于工业化中期,禀赋结构决定了其在遵循比较优势时仍需依赖一定的资源或劳动密集型产业,战略红利的释放尚未显现。

第二,城市禀赋异质性。本文依据《全国资源型城市可持续发展规划(2013—2020

①剔除样本期退市、ST/PT类和金融类的样本。

年)》,将样本分为资源型城市和非资源型城市两类。表 7 第(3)—(4)列结果显示,比较优势发展战略的优化效应在非资源型城市更为突出。从产业结构视角看,非资源型城市具有多元化的产业生态,遵循比较优势能加速资源向高技术、低能耗的新兴产业配置,释放“结构红利”;而资源型城市受制于“结构性锁定”,其比较优势长期被锁定在资源开采与初加工环节,导致经济增长无法在短期内摆脱对碳排放的路径依赖,因而即便采取比较优势发展战略,也难以实现碳脱钩。

表 7		异质性检验结果			
变量	Decoupling				
	东部城市	中西部城市	资源型城市	非资源型城市	
	(1)	(2)	(3)	(4)	
Deviation	-1.304 *** (0.428)	-0.203 (0.192)	-0.108 (0.290)	-0.671 *** (0.225)	
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	
城市、年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	
观测值	1584	3078	1962	2700	
城市数量	88	171	109	150	

五、进一步分析

(一) 碳脱钩状态的再探讨

Ding 等(2025)提出碳脱钩体现为一种可持续的发展态势,即在经济持续增长的同时碳排放实现零增长或负增长,抑或碳排放增速显著低于经济增长速度。因此,需要深入讨论的问题是,比较优势发展战略到底促进了何种碳脱钩。首先,本文将 CO_2 排放量(CO_2)和 GDP 总量(GDP)对比较优势发展战略进行回归,结果见表 8 第(1)—(2)列。系数均显著为负,表明比较优势发展战略在促进经济总量增长的同时也增加了碳排放。在此基础上,本文将 CO_2 排放增长率(CO_2_Growth)和 GDP 增长率(GDP_Growth)对比较优势发展战略进行回归,结果见表 8 第(3)—(4)列。其中,系数在第(3)列中为正但不显著,在第(4)列中显著为负,表明比较优势发展战略主要作用于提升经济增长率。换言之,比较优势发展战略促进的是碳排放增速远低于经济增速的脱钩模式。

表 8		碳脱钩状态再探讨的回归结果			
变量	CO_2	GDP	CO_2_Growth	GDP_Growth	
	(1)	(2)	(3)	(4)	
Deviation	-0.034 ** (0.016)	-0.051 *** (0.008)	0.003 (0.003)	-0.008 *** (0.003)	
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	
城市、年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	
R^2	0.673	0.982	0.457	0.738	
观测值	5112	5112	5112	5112	

(二) 有效市场和有为政府分析

党的二十届四中全会提出,坚持有效市场和有为政府相结合,要充分激发各类经营主体活力,加快完善要素市场化配置体制机制,进一步体现出有效市场和有为政府有机统一、相互补充、相互协调、相互促进的格局对经济高质量发展的重要意义。因此,比较优势发展战

略能否在有效市场和有为政府的统筹推动下发挥更为出色的作用效果呢?

本文参考熊凌云等(2025)的思路,采用地区生产总值与地方政府预算支出的比值衡量城市市场化水平(*Market*);参考辛冲冲等(2026)的思路,采用熵值法从研发环境治理、营商环境治理、生态环境治理和法治环境建设四个方面测算城市政府治理水平(*Government*)^①。在此基础上,本文引入调节效应分析框架,在基准模型中依次引入有效市场(*Market*)、有为政府(*Government*)及其交互项(*Market*×*Government*)作为调节变量,并构建比较优势发展战略与上述变量的交互项,回归结果如表9所示。

第(1)—(2)列中,有效市场、有为政府分别与比较优势发展战略的交互项的回归系数均不显著,表明市场化程度深化以及地方政府治理能力提升在单一情境下均无明显作用。第(3)列中,三重交互项的系数显著为负,表明有效市场和有为政府协同水平较高时,偏离比较优势对碳脱钩的负面影响进一步增强,反向说明遵循比较优势的发展战略对碳脱钩的促进作用得到强化。换言之,有效市场与有为政府之间形成了制度互补性,产生了“1+1>2”的协同效应。有效市场能够为有为政府提供正确的价格信号和竞争筛选机制,使政府能够基于要素价格和产品价格变化精准识别潜在比较优势产业,并通过市场竞争淘汰低效企业,确保产业政策支持真正具有竞争力的市场主体。有为政府能够为有效市场弥补失灵并创造良好环境,通过碳排放标准、碳交易市场等方式将碳排放的外部成本内部化,引导市场资源向绿色低碳产业转移,同时通过提供公共基础设施、推动产学研合作、建设产业集群等方式解决市场的协调失灵,并深化要素市场改革,纠正价格扭曲,使市场机制更加有效地发挥作用。

表 9 有效市场和有为政府的回归结果

变量	Decoupling		
	(1)	(2)	(3)
<i>Deviation</i>	-0.426 (0.332)	-0.161 (0.473)	-2.011 ** (0.859)
<i>Deviation</i> × <i>Market</i>	0.008 (0.061)		0.336 ** (0.135)
<i>Deviation</i> × <i>Government</i>		-2.041 (4.095)	16.436 ** (7.441)
<i>Deviation</i> × <i>Market</i> × <i>Government</i>			-3.407 *** (1.239)
控制变量	Yes	Yes	Yes
城市、年份固定效应	Yes	Yes	Yes
观测值	4662	4662	4662
城市数量	259	259	259

(三) 比较优势发展战略对经济增长与污染物排放脱钩的影响

2022 年 6 月,我国出台《减污降碳协同增效实施方案》,表明减污降碳协同发展是中国改革深化、可持续发展的关键。因此,仍值得讨论的问题是,比较优势发展战略能否促进城市经济增长与污染物排放相脱钩。本文参考桂黄宝等(2021)的思路,以工业废水、工业二氧化硫和工业烟粉尘的排放量为基础,使用熵权 TOPSIS 法计算环境污染综合指数,进一步计算得到经济增长与污染物排放的脱钩状态(*Decoupling_Pollution*),并实证检验了比较优势发

①政府治理水平指标内容参见《经济评论》网站(<http://jer.whu.edu.cn/>)附件。

展战略对其的影响。表 10 第(1)列中系数不显著,表明现阶段比较优势发展战略并未完全实现在促进城市经济增长率上升的同时降低污染物排放增长率。这可能是由于污染物排放具有更强的外部性和末端治理特征,且部分地区的静态比较优势可能锁定于高污染产业,单纯依靠比较优势确定的发展战略难以自动实现经济增长与污染物排放的脱钩。

在此基础上,本文考虑了环境规制的作用。参考邵帅等(2024)的思路,本文以政府工作报告中环保词频占比衡量城市环境规制强度(*Environment*),并将比较优势发展战略和环境规制的交互项纳入回归。表 10 第(2)列中交互项的系数显著为负,表明环境规制能够激发比较优势发展战略影响经济增长与污染物排放脱钩的有效性。这可能是由于环境规制通过提高排污成本,将外部压力转化为企业的内部动力;而遵循比较优势的企业由于具备更强的利润积累和技术吸收能力,能够更有效地响应规制压力,通过绿色技术创新或末端治理投入抵消合规成本。

表 10 比较优势发展战略对经济增长与污染物排放脱钩影响的回归结果

变量	<i>Decoupling_Pollution</i>	
	(1)	(2)
<i>Deviation</i>	0.036 (0.126)	0.515* (0.299)
<i>Deviation</i> × <i>Environment</i>		-46.917* (25.970)
控制变量	Yes	Yes
城市、年份固定效应	Yes	Yes
观测值	5 022	5 022
城市数量	279	279

六、结论与建议

本文基于新结构经济学视角,探究了比较优势发展战略对城市碳脱钩状态的影响和作用机制,旨在为中国实现碳达峰碳中和目标提供理论支撑与决策参考,同时为中国新发展阶段的发展战略制定提供新结构经济学理论依据和现实证据。研究发现,遵循比较优势的发展战略有助于促进城市碳脱钩,实现经济增速远高于碳排放增速。机制分析表明,提高企业自生能力、优化产业结构和减轻政府财政压力是这一过程的重要机制。异质性分析发现,在东部地区和非资源型城市,比较优势发展战略的优化作用更加突出。进一步研究发现,有效市场和有为政府协同发力能够更好地释放比较优势发展战略的作用效果。拓展分析表明,环境规制能够激发比较优势发展战略影响经济增长与污染物排放脱钩的有效性。

基于以上结论,本文提出如下政策建议:第一,推动经济高质量发展,关键在于选择契合比较优势的发展战略。当前,我国正加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局,要素禀赋结构的演变也带动了比较优势的动态调整。这一转型要求政府部门在推进发展战略时,应立足本地资源禀赋实际,紧密结合区域经济发展阶段与现实条件,科学决策、精准施策,确保发展路径与内在优势相匹配,能够在最大程度上发挥比较优势发展战略的“经济效应”和“减排效应”双重作用。第二,积极发挥比较优势发展战略在微观企业、中观产业和宏观政府三个层面的系统性作用。如本文机制分析所示,当政府实施比较优势发展战略时,企业内生地具备自生能力,面对外部环境规制时,更有条件激发“波特效应”,实现环保与效率的双赢;产业结构在市场机制和政府引导的作用下持续优化升级,加速

摆脱高耗能、高排放的发展阶段;与此同时,政府财政收入稳定增长,得以调整支出结构,加大对环境保护的投入力度,并通过完善政策工具,构建起纠正市场扭曲的调节机制,从而高效推进经济向绿色低碳方向转型。第三,充分发挥有效市场和有为政府的协同作用,实现市场力量推动的功能性优势和政府力量推动的制度性优势紧密配合。一方面,充分发挥市场在资源配置中的决定性作用,应继续深化经济体制改革,加速推进中国市场化进程。由企业当地的要素禀赋结构决定劳动和资本的相对价格,企业根据所在地区的比较优势进行技术选择,进而培育企业的自生能力,为优化产业结构和政府财政状况奠定基础。另一方面,更好地发挥政府的“因势利导”作用。在市场化程度较低的区域,政府应通过政策补偿、产业转移、技术引进等方式主动作为,依靠有为政府的“加速器”效应挖掘当地比较优势的发展潜力,推动生产要素合理配置,实现经济发展绿色低碳转型。

参考文献:

- 1.陈斌开、林毅夫,2010:《重工业优先发展战略、城市化和城乡工资差距》,《南开经济研究》第1期。
- 2.付才辉、郑洁、林毅夫,2021:《发展战略与高储蓄率之谜——一个新结构储蓄理论假说与经验分析》,《经济评论》第1期。
- 3.桂黄宝、胡珍、孙璞、刘奇祥,2021:《中国政府采购政策促进环境质量改善了吗?——基于空间计量的实证评估》,《管理评论》第2期。
- 4.姜磊、杨洁、郭玉清、张馨月,2021:《政府发展战略与企业就业——基于新结构经济学的研究视角》,《河海大学学报(哲学社会科学版)》第5期。
- 5.李飞跃、林毅夫,2011:《发展战略、自生能力与发展中国家经济制度扭曲》,《南开经济研究》第5期。
- 6.李建军、彭俞超、马思超,2020:《普惠金融与中国经济发展:多维度内涵与实证分析》,《经济研究》第4期。
- 7.林毅夫,2002:《发展战略、自生能力和经济收敛》,《经济学(季刊)》第1期。
- 8.林毅夫,2017:《新结构经济学的理论基础和发展方向》,《经济评论》第3期。
- 9.林毅夫,2024:《中国的发展奇迹与中国经济学自主理论创新》,《经济学(季刊)》第6期。
- 10.林毅夫、陈斌开,2013:《发展战略、产业结构与收入分配》,《经济学(季刊)》第4期。
- 11.刘勇政、贾俊雪、丁思莹,2019:《地方财政治理:授人以鱼还是授人以渔——基于省直管县财政体制改革的研究》,《中国社会科学》第7期。
- 12.罗浩、陈仁,2021:《比较优势、技术选择与自生能力——中国酒店业“高增长低效益”之谜的新结构经济学解释》,《旅游学刊》第12期。
- 13.米明金程、赵忠秀,2022:《产业集聚与企业出口碳脱钩》,《国际贸易问题》第9期。
- 14.乔小勇、李泽怡、赵玉焕,2018:《中国与其他金砖国家间贸易-碳排放脱钩关系研究——基于Eora投入产出数据》,《国际商务(对外经济贸易大学学报)》第4期。
- 15.任保平、程至瑜、宗景辉,2024:《新质生产力形成中制造业新质化发展水平测度与时空演进》,《数量经济技术经济研究》第12期。
- 16.邵师、葛力铭、朱佳玲,2024:《人与自然何以和谐共生:地理要素视角下的环境规制与环境福利绩效》,《管理世界》第8期。
- 17.王勇、陈诗一、朱欢,2022:《新结构经济学视角下产业结构的绿色转型:事实、逻辑与展望》,《经济评论》第4期。
- 18.辛冲冲、范谋远、李媛钰,2026:《大数据发展与财政民生支出——来自国家级大数据综合试验区的经验证据》,《人文杂志》第3期。
- 19.熊凌云、黄林菲、杨李娟,2025:《全国统一大市场建设与城市创业活力——来自工程建设项目审批制度改革》,《中国工业经济》第5期。
- 20.严海宁、张高菲、赵秋运,2023:《工业赶超与医疗保障水平——基于新结构经济学的理论与实证研究》,《江西财经大学学报》第3期。
- 21.杨洲木、王文平、张斌,2017:《低碳绿色型产业升级进程中的政策干预机理——基于新结构经济学理论框架》,《经济评论》第3期。
- 22.袁航、朱承亮,2018:《国家高新区推动了中国产业结构转型升级吗》,《中国工业经济》第8期。

- 23.张华明、元鹏飞、朱治双,2022:《黄河流域碳排放脱钩效应及减排路径》,《资源科学》第 1 期。
- 24.赵秋运、万岑、张骞,2023:《比较优势对包容性可持续发展的影响:新结构经济学视角》,《南方经济》第 9 期。
- 25.郑洁、付才辉、赵秋运,2019:《发展战略与环境治理》,《财经研究》第 10 期。
- 26.Baetschmann, G., A. Ballantyne, K. E. Staub, and R. Winkelmann. 2020. "Feolgit: A New Command for Fitting Fixed-effects Ordered Logit Models." *The Stata Journal* 20(2):253-275.
- 27.Ding, Yibing, Xiaou Zhang, Ziwei Liu, and Yining Sun. 2025. "The Impact of the Host Country's Imports of Chinese Digital Products on Carbon Decoupling Status." *China Economic Review* 94, 102526.
- 28.Lin,Justin Yifu.2003. "Development Strategy, Viability, and Economic Convergence." *Economic Development and Cultural Change* 51(2):277-308.
- 29.Magazzino, C., P. Pakrooh, and M. Z. Abedin. 2023. "A Decomposition and Decoupling Analysis for Carbon Dioxide Emissions: Evidence from OECD Countries." *Environment, Development and Sustainability* 9:1-28.
- 30.Pan,Xiongfeng, Shucen Guo, Haitao Xu, Mengyuan Tian, Xianyou Pan, and Junhui Chum. 2022. "China's Carbon Intensity Factor Decomposition and Carbon Emission Decoupling Analysis." *Energy* 239, 122175.
- 31.Rosenstein-Rodan, P. N. 1943. "Problems of Industrialisation of Eastern and South-Eastern Europe." *The Economic Journal (London)* 53(210/211):202-211.
- 32.Tapio,P. 2005. "Towards a Theory of Decoupling: Degrees of Decoupling in the EU and the Case of Road Traffic in Finland between 1970 and 2001." *Transport Policy* 12(2):137-151.
- 33.Wang,Qiang and Rui Jiang. 2020. "Is Carbon Emission Growth Decoupled from Economic Growth in Emerging Countries? New Insights from Labor and Investment Effects." *Journal of Cleaner Production* 248, 119188.

The Impact of Comparative Advantage Development Strategies on Urban Carbon Decoupling: A New Structural Economics Perspective

Ding Yibing, Zhang Xiaou, Liu Ziwei and Sun Yining
(School of Economics, Jilin University)

Abstract: Using panel data of 284 Chinese cities from 2005 to 2022, this paper analyzes the impact of development strategies on the decoupling status of urban economic growth from carbon emissions and the underlying mechanisms from the perspective of New Structural Economics. The study finds that a comparative advantage-following development strategy helps optimize urban carbon decoupling status, promoting a gradual decoupling of economic growth from carbon emissions and realizing a decoupling pattern where economic growth significantly outpaces carbon emission growth. Important mechanisms driving this optimization include enhancing firm viability, optimizing industrial structure, and alleviating government fiscal pressure. Furthermore, the optimizing effect of the comparative advantage-following strategy is more pronounced in eastern regions, non-resource-based cities, and periods with strong promotion incentives for local officials. Further analysis reveals that the synergistic interaction between a facilitating government and an effective market can better unleash the efficacy of the comparative advantage-following strategy. Extended analysis indicates that environmental regulation can stimulate the effectiveness of this strategy in influencing the decoupling of economic growth from pollutant emissions. This study provides theoretical support for China to achieve its carbon peaking and carbon neutrality goals, while offering empirical evidence and a theoretical basis rooted in New Structural Economics for formulating development strategies in China's new development stage.

Keywords: Comparative Advantage, Development Strategy, Carbon Decoupling, New Structural Economics

JEL Classification: O20, Q56

(责任编辑:惠利、陈永清)