

# 全球化变局下中国的产业转移和 产业升级：2000—2022 年

袁志刚 张 南 葛劲峰

**摘 要** 2001 年中国加入 WTO 以来，经济迅速融入全球产业链，产业不断升级，“世界工厂”的地位日渐形成。但是自 2006 年起，中国劳动力成本开始上升，2018 年中美贸易摩擦和科技争端升级，2020 年新冠疫情蔓延使全球产业链的连续性面临考验，2022 年俄乌冲突爆发使全球产业链的安全性面临挑战。对于发达国家来讲，全球产业链朝着“在岸”“近岸”和“友岸”方向被重新布局。与此同时，中国政府也将创新驱动和产业升级作为国家战略来推动。这些变化无疑会对中国产业结构的演变产生重大影响，中国制造产业如何转移和升级是两个需要研究的问题。通过结合劳动力工资、国际和国内地区性贸易流、全球关税水平、发明专利授权等多维度的数据，对中国 2000—2022 年的产业转移和产业升级进行全面回顾，得出的研究结论显示：（1）劳动力成本的提高不构成推动中国劳动密集型产业转移的主要因素，在国际上暂时也不存在能够大规模吸收中国产业转移的国家；（2）构成中国劳动密集型产业韧性的外因是自金融危机时期以来全球化进程的相对停滞，内因是中国内陆地区依据比较优势资源重新配置带来的内部产业转移；（3）中国在技术密集型产业及其背后的技术进步和应用上发展迅速，但是存在地区发展差异和过度依赖外需和产业政策的问题。因此，坚持持续扩大开放和利用好产业政策以平衡地区间产业结构转型和应对外需冲击，是未来中国贸易政策和产业规划制定的重要参考因素。

**关键词** 产业转移 产业升级 技术进步

作者袁志刚，复旦大学经济学院教授（上海 200433）；张南，复旦大学经济学院博士研究生（上海 200433）；葛劲峰，上海海事大学经济管理学院副教授（上海 201306）。

中图分类号 F41

文献标识码 A

文章编号 0439-8041(2024)09-0039-14

DOI:10.19862/j.cnki.xsyk.000934

## 一、引言

中国自 2001 年加入 WTO，快速融入全球产业链以来，迅速取代日本和“亚洲四小龙”经济体成为新的“世界工厂”。然而随着中国的快速经济发展和国民收入水平提高，劳动力成本也在逐步上升，以劳动力比较优势为基础的全球产业链继续向中国转移的逻辑正在发生根本性转变。2018 年以来，中美贸易摩擦以及俄乌冲突等地缘政治摩擦对全球贸易与产业链分工格局的影响日益加深。劳动密集型产业作为中国早期吸纳全球产业转移的重要基础和就业支柱产业<sup>①</sup>，是否会发生类似当年“亚洲四小龙”经济体向中国转移那样，向劳

<sup>①</sup> 沈梓鑫、江飞涛：《劳动密集型制造业与高质量就业：数字时代的逻辑解析》，《学术月刊》2023 年第 2 期。

动力成本更低的南亚等新兴经济体转移，这已经成为一个当下需要厘清的重要问题。此外，产业升级和建设创新型国家是自金融危机以来中国政府提出的重大战略性目标。2016 年中共中央、国务院出台的《国家创新驱动发展纲要》提出：（中国）“到 2020 年进入创新型国家行列……到 2030 年跻身创新型国家前列，发展驱动力实现根本转换”。<sup>①</sup> 在劳动力工资水平提高和建成创新型国家战略所需产业升级的背景下，中国劳动密集型产业在全球产业链中的地位是否已经发生改变？中国劳动密集型产业转移的内在逻辑何在？中国产业升级和技术进步的地区差异与趋同如何演进？是本文所要回答的问题。

本文结合联合国贸易统计数据库、世界贸易组织、世界劳工组织、世界银行、中国海关、美国国家科学基金会、中国国家知识产权局等多维度的数据资源对贸易自由化以来中国劳动密集型产业的产业转移和技术密集型产业的产业升级进行了全面回顾。在此基础上，本文将着力探讨以下问题：（1）在劳动力成本提高和产业结构转型的背景下，中国是否已经开始了劳动密集型产业的大规模外部转移；（2）如果中国没有发生“亚洲四小龙”经济体那样去劳动密集型产业化，这背后产业韧性的内因和外因是什么；（3）中国产业升级及其背后的技术进步方向存在哪些地区差异和潜在风险。

余文内容安排如下。第二部分，本文将对中国劳动密集型产业转移的两种理论：“劳动力成本驱动论”和“下一个中国论”进行分析和检验。第三部分，根据第二部分分析得出的结论：劳动密集型产业转移传统逻辑可能失效，因此我们进而对中国维系劳动密集型产业韧性背后的内因和外因进行分析。第四部分，我们将对中国技术密集型产业结构转型的国际地位和地区差异进行探讨。第五部分，本文将进一步对产业升级背后的两种技术进步方向的地区差异和潜在风险进行讨论。第六部分总结全文并对本文结论所蕴含的政策启示进行讨论。

## 二、中国劳动密集型产业转移的两种逻辑

一直以来，国际贸易理论将劳动密集型产业视为发展中国家在国际贸易中的比较优势产业。发展经济学家们认为，发展中国家在经济转轨过程中需要经历从劳动密集型产业到资本密集型产业的结构升级，必然伴随着比较优势的变化和劳动密集型产业的外部转移。中国自加入世界贸易组织二十年以来，在充分融入全球产业链的同时，国民生活水平不断提高，工资和福利水平也取得了很大提升。劳动力成本的上升是否构成了中国劳动密集型产业转移的主要因素，是本节所要检验的第一个问题。从历史的角度看，中国的出口驱动型增长和劳动密集型产业的集聚在很大程度上汲取了日本和东亚四小龙等先发经济体的发展经验，并且也得益于对这些国家和地区劳动密集型产业转移的承接。随着中国经济的快速发展，中国是否会延续这些先发经济体的路径，将自身的劳动密集型产业转移向南亚其他新兴经济体，这是本节所要检验的第二个问题。

本文中的各国贸易出口额数据来自联合国贸易统计数据库（UN comtrade），最低工资水平数据来自国际劳工组织（ILOSTAT）。协议关税数据来自世界贸易组织关税数据库和关税年报（WTO Tariff Download Facility, World Tariff Profiles），实际应用关税数据来自世界银行（World Bank）。中国各地区的出口数据来自对中国海关数据的统计。<sup>②</sup>

### （一）劳动密集型产业分类和显示性比较优势

本文使用 Hanson 基于国际贸易标准分类编码（SITC）对于中国劳动密集型产业的分类<sup>③</sup>，将表 1 中的十类商品定义为劳动密集型产业。为了测度一国在劳动密集型产业上的比较优势，参考 Hanson 的做

① 文件来源：[https://www.gov.cn/xinwen/2016-05/20/content\\_5074905.htm](https://www.gov.cn/xinwen/2016-05/20/content_5074905.htm)。

② 由于中国海关数据使用的商品分类编码是海关商品编码（HS），本文使用联合国经济与社会事务部（UNSD）发布的 HS 和 SITC 编码对应表对中国各地区出口商品进行了等权重匹配： $x_{irt}^{sic} = \sum_{hs} [1(hs \in SITC_i) \cdot x_{hs,r,t}] / \sum_{hs} 1(hs \in SITC_i)$ 。其中  $SITC_i$  表示 SITC 编码  $i$  所对应的所有 HS 编码的集合， $x_{hs,r,t}$  为  $t$  年  $r$  地区中国海关数据中 HS 编码为  $hs$  的出口价值量， $1(\cdot)$  为显示性函数， $x_{irt}^{sic}$  为等权重匹配的  $t$  年  $r$  地区 SITC 编码  $i$  的出口价值量。

③ Hanson, G. H., “Who will fill China’s shoes? The global evolution of labor-intensive manufacturing,” *East Asian Economic Review*, 24(4), 2020, pp. 313–336.

法<sup>①</sup>，本文采用 Balassa 提出的显示性比较优势（RCA）指标<sup>②</sup>，如公式（1）所示：

$$RCA_{ijt} = \frac{x_{ijt} / \sum_i x_{ijt}}{\sum_j x_{ijt} / \sum_j \sum_i x_{ijt}} \quad (1)$$

其中， $x_{ijt}$  表示  $t$  年国家  $i$  在商品  $j$  上的出口金额。 $RCA_{ijt}$  度量了  $t$  年国家  $i$  在商品  $j$  上的出口世界份额与其总出口世界份额之比，通过某商品在世界范围内的出口集中度来反映国家  $i$  在商品  $j$  上的比较优势。若  $RCA_{ijt} > 1$ ，则反映  $t$  年国家  $i$  在商品  $j$  上有比较优势。

表 1 劳动密集型产业分类（Hanson, 2020）

SITC 编码	商品定义	SITC 编码	商品定义
65	纺织纱（丝）、织物、未另列明的成品及有关产品	85	鞋类
81	预制建筑物；未另列明的卫生、水道、供暖和照明设备及配件	785	摩托车（包括机动自行车）及装有或未装有马达的自行车；残疾人座车
82	家具及其零件；床上用品、床垫、床垫支架、软垫及类似填制的家具	893	未另列明的塑料制品
83	旅行用具、手提包及类似容器	894	婴儿车、玩具、游戏及体育运动用品
84	各种服装和服饰用品	895	未另列明的办公用品和文具

## （二）工资水平和比较优势

充足的劳动力供给和较低的劳动力成本一直以来被认为是发展中国家在劳动密集型产业取得比较优势的重要原因。基于国际劳工组织对 163 个国家地区最低工资的统计，本文将最低工资水平进行标准化<sup>③</sup>，图 1 展示了中国和三个南亚代表性新兴经济体（印度尼西亚、印度和越南）的标准化最低工资水平。可以看到，中国的最低工资演变分为三个阶段。第一个阶段是 1995—2006 年的贸易自由化时期。中国的最低工资水平在 20 世纪 90 年代后半叶经历国有企业大规模下岗而出现较多向下冲击，总体上是平缓下降。第二个阶段是 2007—2015 年的最低工资制度改革时期。2007 年中国出台的《劳动和社会保障部关于进一步健全最低工资制度的通知》要求“各地要通过适时调整最低工资标准，确保最低工资实际水平不因当地消费价格指数上升而降低，并随经济增长逐步提高”。<sup>④</sup> 最低工资制度改革极大地提高了中国的最低工资水平，月最低工资从 2006 年的 80 美元提高到 2015 年的 245 美元，翻了 3 倍。在全球最低工资分布中从低于平均水平 0.5 个标准差提高了 0.2 个标准差。第三个阶段是 2016 年迄今。由于 2015 年以来宏观经济下行压力增强，叠加 2018 年以来的中美贸易摩擦和新冠疫情因素，大部分地区的最低工资上调频率从每年一次减少为隔年一次，上调幅度也有所减少。因此 2016 年之后中国的最低工资增长速度慢于国际平均水平，2021 年相比 2015 年标准化的最低工资水平回落 0.05 个标准差。

虽然 2016 年以来的经济下行因素延缓了中国最低工资水平的增长趋势，但是由图 1 可见，2007 年的最低工资制度改革已经使得中国的最低工资水平远高于其余可能承接中国劳动密集型产业的南亚新兴经济体。为了厘清最低工资水平与中国劳动密集型产业比较优势的关系，本文以 1995 年作为基准<sup>⑤</sup>，在图 2 展示了中国最低工资水平和劳动密集型产业显示性比较优势的演变情况。可以看到，中国在劳动密集型产业上比较优势随着产业结构转型和出口的多元化而持续下降，但 2007—2015 年最低工资水平的大幅提升并没有冲击到中国

① L. Y. Ing, G. H. Hanson, and S. M. Indrawati, “Export specialisation in East and Southeast Asia: Lessons from China’s exceptional development,” *The Indonesian Economy: Trade and Industrial Policies*, Routledge, 2017, pp. 12–37.

② Balassa, B., “Trade liberalisation and ‘revealed’ comparative advantage,” *The Manchester School*, 33, 1965, pp. 99–123.

③ 标准化的最低工资水平： $MW_{sc_{it}} = \frac{MW_{it} - \text{mean}(MW_{it})}{\text{std}(MW_{it})}$ ，其中  $MW_{it}$  表示  $i$  国在  $t$  年以美元计价的名义月最低工资， $MW_{sc_{it}}$  度量了  $t$  年  $i$  国的最低工资相对于国际平均水平以国际最低工资分布标准差衡量的偏离程度。

④ 文件来源：[https://www.gov.cn/gongbao/content/2008/content\\_901302.htm](https://www.gov.cn/gongbao/content/2008/content_901302.htm).

⑤ 由于标准化的最低工资水平存在负值，我们对标准化的最低工资水平在以 1995 年水平为基准前，先根据最小值水平进行了规范化使其取值非负： $\frac{MW_{sc_{it}} - \min(MW_{sc_{it}})}{MW_{sc_{i,1995}} - \min(MW_{sc_{it}})}$ 。

在劳动密集型产业上的比较优势。我们从 2007 年最低工资制度改革这一“自然实验”可以得到的结论是，低劳动力成本水平并不是中国劳动密集型产业形成比较优势的最主要原因。产业链的完备性、熟练的技术工人规模、公共品投资、产业政策和贸易政策都会影响到一个国家的比较优势。经过几十年全球产业链在中国的锻造和其他优势的凸显，低劳动力成本不构成当前中国劳动密集型产业比较优势主要因素的逻辑，同样可以解释为什么劳动密集型产业会集聚在中国而不是非洲等劳动力成本更低的国家地区。

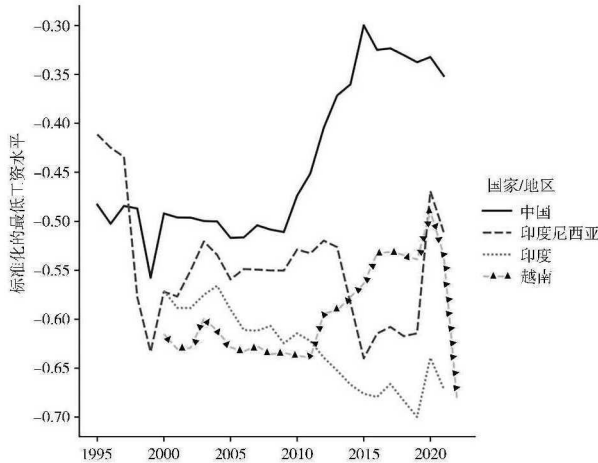


图 1 1995—2021 年代表性新兴经济体的标准化最低工资水平

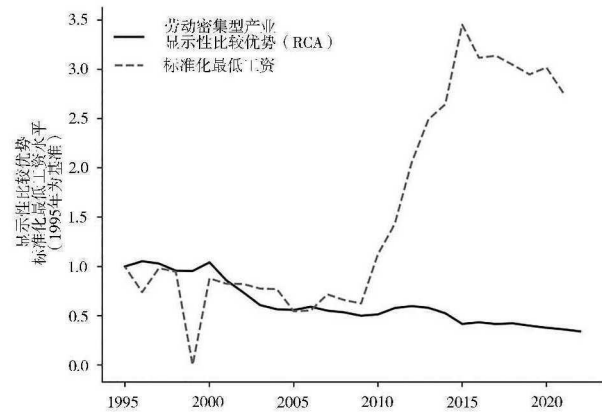


图 2 1995—2021 年中国的最低工资水平和比较优势

### (三) 全球劳动密集型产业的分布和转移

许多经济学家认为，中国在加入世界贸易组织以来的出口驱动型增长和劳动密集型产业的快速集聚来自对 1970 年以来“亚洲四小龙”经济体（中国台湾、中国香港、新加坡和韩国）发展经验的路径模仿<sup>①</sup>和对“亚洲四小龙”劳动密集型产业转移的承接。这种观点支撑了中国劳动密集型产业转移的另一个逻辑：随着中国的经济发展，中国应当像“亚洲四小龙”那样逐步退出劳动密集型产业转向高端制造业和服务业，而来自中国转移的劳动密集型产业将会在世界贸易中诞生出“下一个中国”（next China）。

图 3 展示了中国和“亚洲四小龙”的劳动密集型产业出口的世界份额和显示性比较优势的自然对数。可以看到，在 2000 年之前“亚洲四小龙”占全球劳动密集型产业出口的 22%，仅中国香港一地最高时刻就提供了全球劳动密集型产业出口的 13%。而在 2001 年中国加入世界贸易组织后，“亚洲四小龙”出现劳动密集型产业快速下降趋势，至 2022 年“亚洲四小龙”劳动密集型产业的世界份额减少了九成，仅占到全球份额的 2%。取而代之的是，中国成为了新的“世界工厂”。在 1985 年仅有 3% 劳动密集型产品出口出自中国，而到 2022 年全球近半数劳动密集型产品出口来自中国。尽管近年来中国劳动密集型产业发展面临各种挑战，如劳动成本上升、土地使用限制、环保要求趋严和融资成本上升等负面影响增多，但直到目前我们并没有看到中国劳动密集型产业将快速转移的趋势。除 2018 年和 2019 年受中美贸易摩擦影响外，中国的劳动密集型产业出口份额增速基本稳定，显示性比较优势也没有发生像“亚洲四小龙”那样的快速下降。在 2000 年中国的显示性比较优势水平为 3.6，而到了 2022 年这一水平仍维持在 2.5 的高位，具有一定程度的“韧性”。

为了寻找潜在的“下一个中国”，我们在图 4 中罗列了南亚及东南亚八个新兴经济体在劳动密集型产业上的出口世界份额和显示性比较优势。南亚地区是全球人口最密集的地区，不到亚洲十分之一的土地面积上居住了全球五分之一的人口。因此，南亚也被认为是最有可能承接中国劳动密集型产业转移，在未来诞生“下一个中国”的地区。然而虽然南亚地区有着 18 亿的人口规模和相对年轻的人口结构，南亚劳动密集型产业的出口份额却并不出彩。在 2000 年南亚及东南亚八个新兴经济体的劳动密集型出口世界份额为 7%，而到 2021 年这一数字仅提高到 11%。其中大多数国家虽然有着高于中国劳动密集型产业的比较优势，劳动密集型

① Wade, R., *Governing the market: Economic theory and the role of government in East Asian industrialization*, Princeton University Press, 2004.

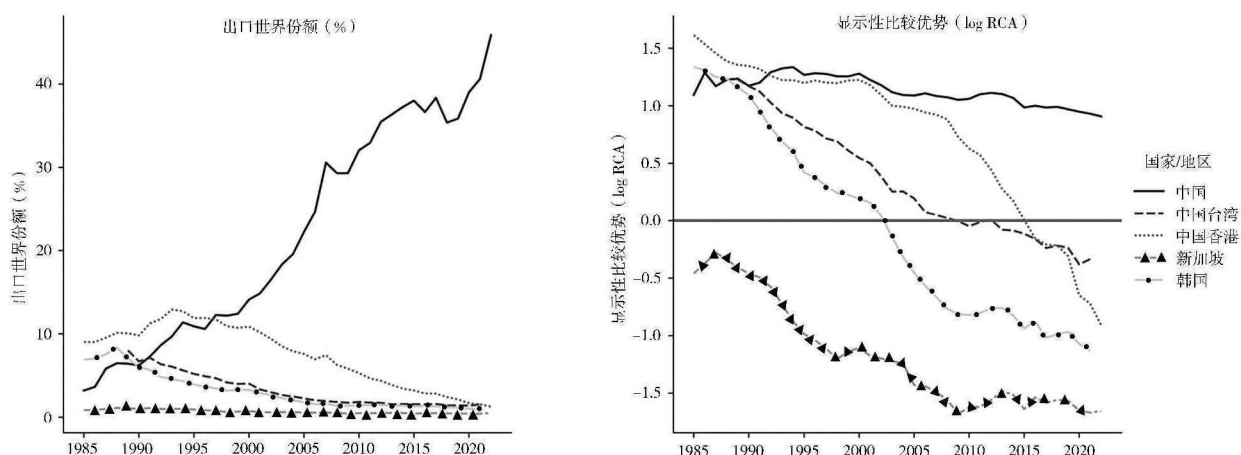


图 3 1985—2022 年中国与“亚洲四小龙”的劳动密集型产业份额与比较优势

出口却没有快速增长。其中，越南往往被认为是最有可能承接中国产业转移的国家，其劳动密集型出口份额 2021 年相比 2000 年增长了 6 倍。但越南本身的体量较小，至 2021 年劳动密集型出口份额为 5%，仅为中国的九分之一。我们认为越南可能在未来中国产业升级和产业转移中获得更大的劳动密集型产业份额，但由于人口和市场体量约束难以成为“下一个中国”。真正在体量上有潜力成为“下一个中国”的南亚国家是印度。然而由图 4 可见，印度至 2022 年劳动密集型出口份额仅为 3%，刚刚达到中国 1985 年的水平。印度劳动密集型产业的显示性比较优势从 2000 年开始快速下滑，至 2022 年印度劳动密集型产业的显示性比较优势仅为 1.28，远低于中国 1985 年 3.6 的水平。印度与其人口规模相比过低的劳动密集型出口占比源自印度的贸易保护主义政策、“自给自足”的产业政策及其劳动力市场的特殊性等因素。我们会在下一节讨论中国在劳动密集型产业的独特优势和印度无法取代中国的原因时回到这一点。

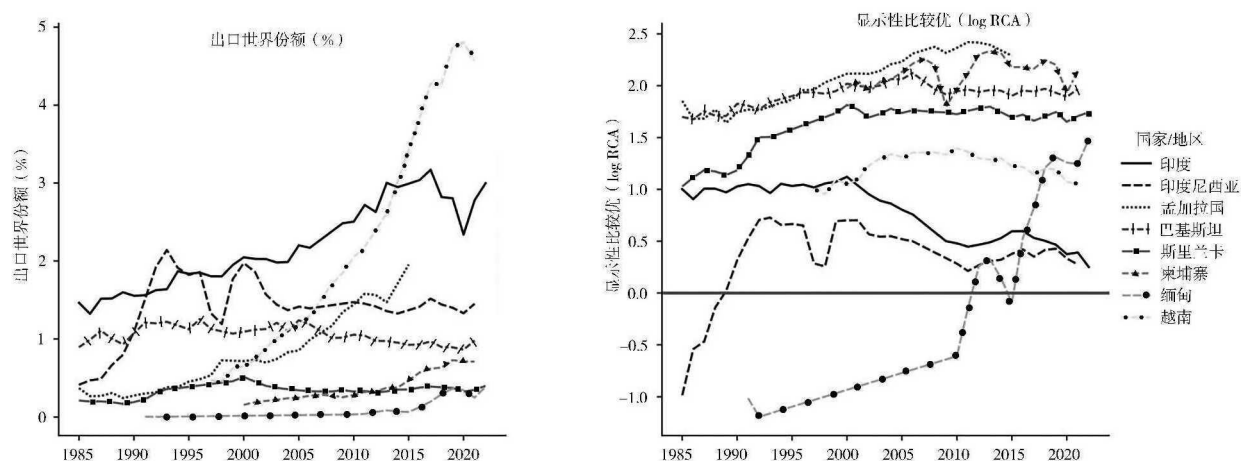


图 4 1985—2022 年南亚及东南亚新兴经济体的劳动密集型产业份额与比较优势

### 三、中国劳动密集型产业韧性的外因和内因

在前文的分析中我们已经发现中国的劳动密集型产业不仅没有发生向其他新兴经济体较大规模的转移，其出口份额仍在上升。对于中国在劳动密集型产业上展现出的强大韧性，其背后的原因和机制相对复杂，我们这里用“外因”和“内因”这两个概念来展开分析。中国劳动密集型产业韧性的外因，是中国在自身经济获得快速增长、人均 GDP 和最低工资上升的情况下，持续推动对外扩大开放，实行降低关税的贸易政策，并通过基础设施的大规模改进，劳动密集产业的产业链日益完备，将低成本相对比较优势得到持续。我们在后

面将着重考察关税变动对产业重构的影响。中国劳动密集型产业韧性的内因，是立足于中国广袤内陆地区的差异性和近年来通信网络和物流交通状态的快速改善，根据新的比较优势重新配置资源，同时配合内部劳动力的持续流动，新的劳动节约技术的应用，自动化水平的提高，既形成沿海地区的部分劳动密集产业转移到中西部特别是沿江中西部地区的态势，又通过机器人的应用等手段继续维持劳动密集产业在东部沿海地区的比较优势。

(一) 中国劳动密集型产业韧性的外因

1995 年世界贸易组织的成立推动了全球贸易自由主义里程碑式的发展，世界贸易组织最重要的作用之一是其成员贸易关税的削减。对于国家进口关税平均水平存在两种测度：第一种测度是协议关税水平，体现为应用最惠国关税 (MFN) 的简单平均，这一测度反映了一个国家的事前贸易政策制定情况；第二种测度是有效应用关税 (使用贸易份额加权)，这一测度反映了一个国家的事后贸易政策结果。由于协议关税的提高会影响降低进口量，进而降低其在关税总额中的权重。贸易份额加权的\*\*有效应用关税水平一般低于协议关税水平。

图 5 展示了 1995—2020 年中国等八个代表性经济有效应用关税水平的持续下降。由于协议关税不会发生连年的持续变动，图中有效应用关税水平的下降主要来自全球化带来的资源配置效应，即进口量会向关税更低的项目集中，从而提高了低关税项目的权重。由图 5 可见，金融危机前的全球化浪潮降低了所有发展中国家的实际关税水平，八个新兴经济体的平均有效关税从 51% 降低至 8%。但是这种来自资源配置效应的关税降低在金融危机后却有所停滞，2007—2020 年八个新兴经济体的平均有效关税水平仅下降了 3%。

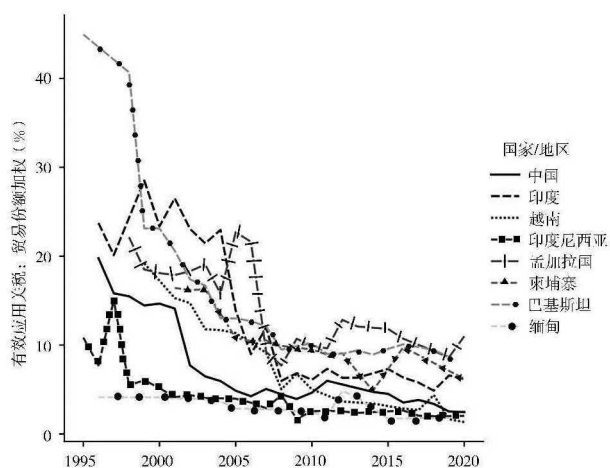


图 5 1995—2020 年八个代表性新兴经济体的有效应用关税

图 6 对比了亚洲四个代表性发展中国家的协议关税和有效关税趋势。全球化的资源配置效应在中国仍然成立，这一点即使是在 2018 年中美贸易摩擦后也没有发生动摇。图 7 展示了中美贸易摩擦期间中美两国互征关税和对其他国家地区关税水平。可以看到，在 2018 年的中美贸易摩擦期间中国对美国执行报复性关税反制的同时，对其他国家与地区的进口进行了广泛的减税。这使得中国自 2018 年开始总体协议关税不仅没有上升，反而下降了 2.2%。相对于中国持续扩大开放的贸易政策，越南和印度尼西亚等东南亚国家的关税政策基本没有发生改变，但有效关税的下降速度慢于中国。印度的贸易政策则在 2018 年后走向保护主义。<sup>①</sup> 平均协议关税大幅上升，这使得保护主义抵消了全球化的资源配置效应。印度在金融危机后的应用关税水平基本持平。

自金融危机开始的全球化放缓，许多在 1995—2007 年这一波贸易自由化中积累了大量贸易赤字的国家认为自身成为了全球化中的“输家”。Autor et al.<sup>②</sup> 和 Caliendo et al.<sup>③</sup> 对美国制造业的实证研究显示，制造业进口渗透率的提高和冲击导致了进口国的失业率上升、劳动参与率下降、工资水平下降和创新激励下降等问题。

① 宁胜男：《莫迪政府“自给印度”经济倡议评析》，《和平与发展》2020 年第 6 期。在 2020 年印度莫迪政府提出了“自给自足的印度” (Self-reliant India) 政策，并出台了相当于印度国民生产总值 10% 的预算用以扶持本土产业。在推出该政策倡议同月的电台讲话中，莫迪提到“许多产品设法从国外进入我国，这些进口是对我国诚实纳税人的浪费，印度可以轻而易举地制造出这些产品的替代品”。

② Autor, D. H., Dorn, D., and Hanson, G. H., “The China syndrome: Local labor market effects of import competition in the United States,” *American economic review*, 103(6), 2013, pp. 2121–2168; Autor, D., Dorn, D., Hanson, G. H., Pisano, G., and Shu, P., “Foreign competition and domestic innovation: Evidence from US patents,” *American Economic Review: Insights*, 2(3), 2020, pp. 357–374.

③ Caliendo, L., Dvorkin, M., and Parro, F., “Trade and labor market dynamics: General equilibrium analysis of the china trade shock,” *Econometrica*, 87(3), 2019, pp. 741–835; Caliendo, L., and Parro, F., “Lessons from US—China Trade Relations,” *Annual Review of Economics*, 15, 2022, pp. 513–547.

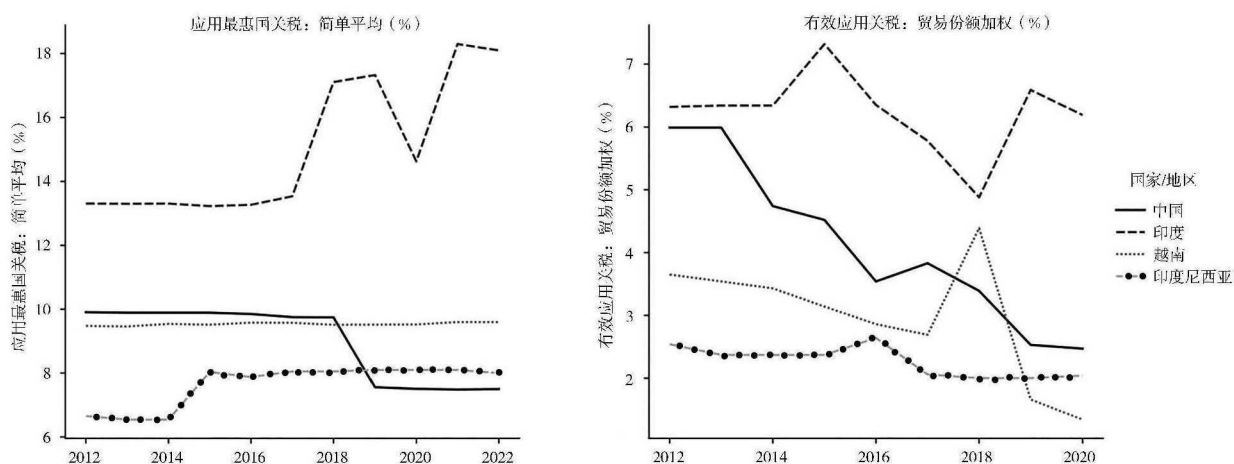


图 6 2012—2022 年四个代表性新兴经济体的协议关税和有效应用关税水平

在这样的经济基础上，民族主义、孤立主义和保护主义开始抬头，民族主义导致的政策短视使得加征进口关税作为一种“头痛医头”的应对机制开始在印度等贸易赤字国盛行。以印度为例，在 1995—2007 年贸易自由化期间积累了大量贸易赤字的发展中国家，从发展经济学的视角本应持续扩大开放以承接伴随着中国产业升级的劳动密集型产业转移，但是这些国家往往却因为贸易赤字和进口冲击深陷保护主义泥沼。而以关税解决短期贸易问题的保护主义思潮又进一步恶化了这些国家的贸易条件。如此自我增强的贸易赤字—保护主义螺旋成为了印度等发展中国家延续中国外向型经济发展的一大难题，即中国的劳动密集型产业难以像“亚洲四小龙”曾经那样快速向外转移。

(二) 中国劳动密集型产业韧性的内因

前文分析了构成中国劳动密集型产业韧性的外因。另一方面，我们认为构成中国劳动密集型产业韧性的内因来自中国超大规模的经济体量、区域经济发展差异和广袤的内陆纵深。与许多已有区域增长 (regional growth) 和结构转型 (structural transformation) 文献<sup>②</sup>不同的是，我们认为中国的内部产业转移除了东西向的“南北结构转型”，即随着东部沿海城市的结构转型和产业升级将劳动密集型向西部地区进行转移外，更重要的是内陆地区本身依据比较优势资源重新配置的效应。在前文中，我们引入关税讨论了世界贸易自由化带来的资源配置效应，在本节中我们将把视野转向国内，把长江这一天然且极为重要的区域性基础设施禀赋作为工具以分析 2000 年中国全面加入全球化资源再分配以来的内部产业转移与资源配置问题。在表 2 中我们按照传统的东中西部地区和是否沿海或沿长江对中国的各省份进行地区划分。图 8 展示了以 2000 年水平为基准的中国各地区劳动密集型出口份额。图 8 为我们提供了两条重要的信息。(1) 2000 年以来中国劳动密集型产业出口增长最快地区是中西部地区和沿长江非沿海地区，其中沿长江非沿海地区劳动密集型产业在 2020 年的份

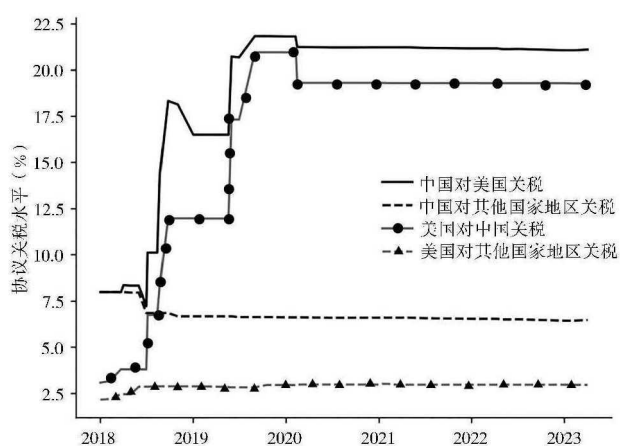


图 7 中美贸易摩擦期间中美两国互征关税和对其他国家地区关税水平

资料来源：Bown & Kolb (2023)<sup>①</sup>

① Trump's Trade War Timeline: An Up-to-Date Guide, Chad P. Bown and Melina Kolb, PIIE.

② Caselli, F., and Coleman II, W. J., "The US structural transformation and regional convergence: A reinterpretation," *Journal of Political Economy*, 109(3), 2001, pp. 584–616; Herrendorf, B., Rogerson, R., and Valentinyi, A., "Growth and structural transformation," *Handbook of economic growth*, 2, 2014, pp. 855–941; Breinlich, H., Ottaviano, G. I., and Temple, J. R., "Regional growth and regional decline," *Handbook of economic growth*, 2, 2014, pp. 683–779.

额达到了 2000 年的 2.6 倍。(2) 传统理论所预期的大规模东西向转移没有发生, 东部地区的劳动密集型产业份额相对较为稳定, 2020 年东部地区相比 2000 年的劳动密集型产业份额仅下降 9%, 其中产业结构最先进的沿长江且沿海地区 2020 年的劳动密集型产业份额相比 2000 年还增加了 7%。我们认为, 东部地区并没有发生大规模产业转移的一个原因是东部地区对劳动节约型技术的开发和应用, 我们会在讨论中国的地区技术进步方向时回到这一点。除了东部地区的部分产业转移外, 中国内陆的劳动密集型产业转移依据比较优势而进行的资源再配置, 体现为东北部地区向中西部地区的产业转移, 非沿长江内陆地区向沿长江地区的产业转移。长江作为地理上的天然纽带沟通了沿海地区和内陆地区的产业链上下游, 连接多个省份的内河航运带来的供应链优势形成了沿长江非沿海的中西部地区在外向型产业上的强大比较优势。一方面, 东部沿海地区的劳动密集型产业根据产业链和供应链的上下游关系自然地会选择沿江向上游转移; 另一方面, 这种比较优势的吸引力同样推动了中国转向外向型经济以来内陆的劳动密集型产业向沿江地区转移。这种外向型经济下基于比较优势的资源重新配置构成了中国劳动密集型产业韧性的内因。

表 2 按东中西和沿海沿长江情况的省份地区划分

按东中西部划分		按沿海沿长江情况划分	
地区划分	省份	地区划分	省份
东部	北京, 天津, 河北, 上海, 江苏, 浙江, 福建, 山东, 广东, 海南	内陆	山西, 河南, 内蒙古, 贵州, 云南, 西藏, 陕西, 甘肃, 宁夏, 新疆, 北京, 吉林, 黑龙江
东北部	辽宁, 吉林, 黑龙江	沿长江且沿海	上海, 江苏, 浙江, 福建
中部	山西, 安徽, 江西, 河南, 湖北, 湖南	沿长江非沿海	安徽, 江西, 湖北, 湖南, 重庆, 四川, 青海
西部	内蒙古, 广西, 重庆, 四川, 贵州, 云南, 西藏, 陕西, 甘肃, 青海, 宁夏, 新疆	沿海非沿长江	广西, 天津, 河北, 山东, 广东, 海南, 辽宁

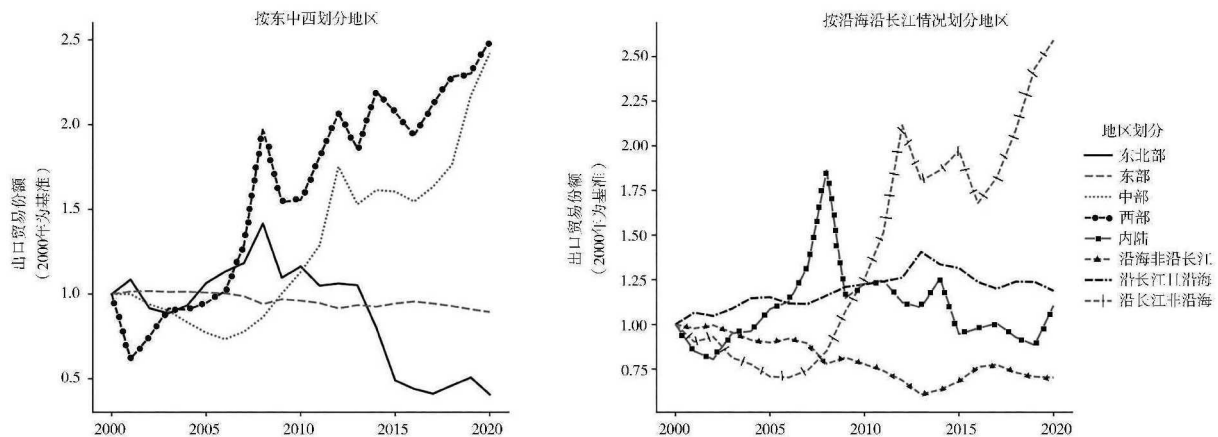


图 8 2000—2020 年中国分地区劳动密集型产品出口份额 (2000 年标准化为 1)

中国劳动密集型产业转移依据比较优势而进行的资源再配置还带动了金融危机后中国内部劳动力流动方向。图 9 通过第六次到第七次人口普查期间中国各省的外省人口占全国份额的变化情况来反映中国内部劳动力的流动情况。和传统产业升级理论预期的东西向劳动力流动不同, 现实中东部沿海地区对于国内流动劳动力的吸收能力已经趋于饱和。第七次人口普查中所有东部沿海地区的外省人口份额都没有在第六次人口普查的基础上继续提高。由图 9 可见, 2010 年到 2020 年的外省人口分布变化体现为东部沿海地区下降, 内陆地区上升的格局。而在其中外省人口份额增长率最高的地区正是我们在前文所分析的沿长江非沿海地区。这表明, 金融危机以来中国的内部产业转移不仅体现为产业和资本基于比较优势的重新配置, 还同时带动内部劳动力流动的新趋势。这种由产业转移主导的内部劳动力流动, 如果没有中国这样既具超大规模经济体量又具区域经济发展差异的背景, 是难以实现的。

最后, 改革开放以来中国经济的快速发展在提高国民收入的同时创造了国内超大规模的国内市场。由图 10 可见, 在 1990 年中国的人均 GDP 仅为世界平均水平的 13%, 而到 2022 年已经达到了世界平均水平的 102%。而同年的印度和越南的人均 GDP 仅为世界平均水平的 18% 和 32%。这意味着未来的中国已经不是 2001 年刚加入世贸时期只能为外需生产而自身没有能力消费的国家。因此, 除了持续扩大开放的外因优势和



超大经济体量下内部产业转移的内因优势外，中国逐渐形成的强大内需在构成中国的产业韧性上也具有其他发展中国家无法替代的比较优势。

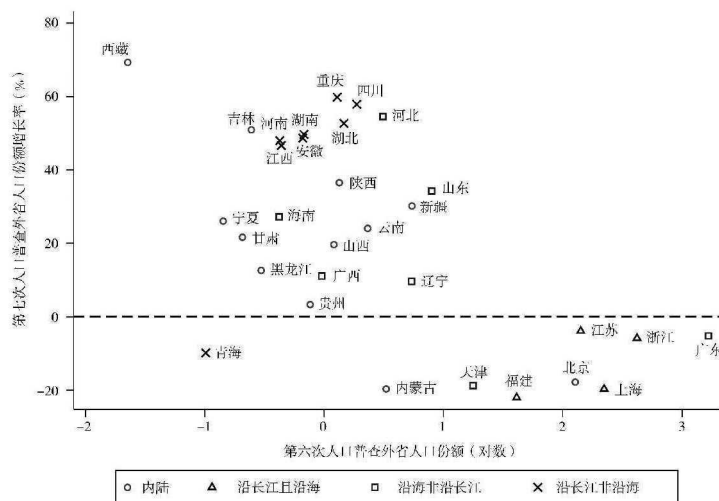


图 9 第六次到第七次人口普查期间中国外省人口变化情况

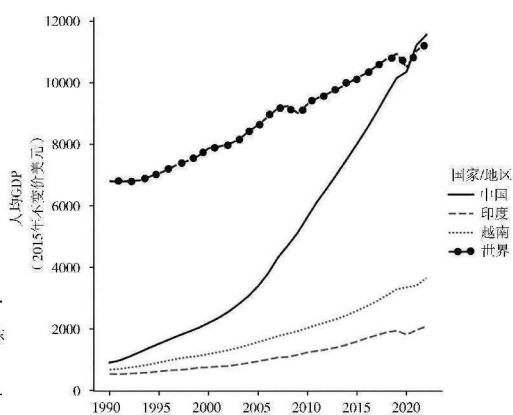


图 10 1990—2022 年中国、印度、越南和世界人均 GDP 水平

#### 四、技术密集型产业的结构转型

产业升级是中国实施制造强国的战略性目标，《中国制造 2025》制定的战略目标要求（中国）“到 2020 年，基本实现工业化，制造业大国地位进一步巩固，制造业信息化水平大幅提升……到 2035 年，我国制造业整体达到世界制造强国阵营中等水平……新中国成立一百年时，制造业大国地位更加巩固，综合实力进入世界制造强国前列”。<sup>①</sup>《中国制造 2025》着重强调了创新在产业升级中的关键性作用，并将规模以上制造业研发经费内部支出占主营业务收入比重（研发强度）和规模以上制造业每亿元主营业务收入有效发明专利数作为战略目标的头两个考核指标。经济与合作发展组织（OECD）根据国际标准产业分类（ISIC）对产业层面的研发强度做了五个层级的划分<sup>②</sup>，美国国家科学基金会（NSF）在此基础上把研发强度最高的两个层级的产业定义为知识和技术密集型产业（Knowledge- and Technology-Intensive Industries）<sup>③</sup>如表 3 所示。在排除粮食、能源和服务业等非制造业出口外，劳动密集型产业和技术密集型产业基本包含了中国剩余所有的出口产业。<sup>④</sup>

本文利用世界银行整合贸易数据库（WITS）发布的 ISIC 编码和 SITC 编码的对应关系<sup>⑤</sup>，结合 UNSD 发布的 SITC 编码和 HS 编码的对应关系<sup>⑥</sup>，以 SITC 编码为连接键对中国各地区的 HS 编码出口与 ISIC 编码进行了等额匹配，并在此基础上对技术密集型产业进行了匹配。本文中国际层面的技术密集型产业出口和增加值数据来自美国国家科学基金会（NSF），国内分地区的技术密集型产业出口来自本文对中国海关数据的匹配统计。

图 11 展示了四个全球主要经济体（美国、欧盟、中国和日本）<sup>⑦</sup>在 2002—2019 年的技术密集型产业增加值份额。由图可见，在加入世界贸易组织后，中国的产业升级是全球产业升级最主要的动力之一。在 2002—2019 年，中国总体技术密集型产业增加值份额年增长 1%，2019 年规模基本与美国相当；中国制造业技术密集型产业增加值份额年增长 1.3%，2019 年规模相当于美国与日本之和。图 12 展示了技术密集型产业出口的

① 文件来源：[https://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05/19/content\\_9784.htm](https://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05/19/content_9784.htm)。  
 ② Galindo-Rueda F., Verger F., “OECD Taxonomy of Economic Activities Based on R&D Intensity,” *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, Paris: OECD Publishing, 2016.  
 ③ 后文简称为技术密集型产业。  
 ④ 根据本文统计，劳动密集型产业和技术密集型产业合计约占中国总出口份额的 86%。  
 ⑤ 对应表来源：[https://wits.worldbank.org/product\\_concordance.html](https://wits.worldbank.org/product_concordance.html)。  
 ⑥ 对应表来源：<https://unstats.un.org/unsd/classifications/Econ>。  
 ⑦ 在 2019 年这四个主要经济体创造了全球 76% 的技术密集型产业增加值。

表 3 技术密集型产业分类

A. 制造业					
ISIC 编码	产业定义	研发强度 (%)	ISIC 编码	产业定义	研发强度 (%)
303	飞机、航天器和相关机械的制造	31.69	325	医疗和牙科工具和用品的制造	9.29
21	药品、药用化学品及植物药材的制造	27.98	28	未另分类的机械和设备的制造	7.89
26	计算机、电子产品和光学产品的制造	24.05	20	化学品及化学制品的制造	6.52
252	武器和弹药的制造	18.87	27	电力设备的制造	6.22
29	汽车、挂车和半挂车的制造	15.36	302, 304, 309	铁道机车、军用战车及未另分类运输设备	5.72
B. 非制造业					
72	科学研究与发展	30.39	62, 63	信息技术和其他信息服务	5.92
582	软件的发行	28.94			

全球分布情况。中美两国合计供给了全球 53% 的技术密集型产业出口，且在除计算机相关产业外有较为明显的产业链互补性。从研发强度层级上来看，中国位于技术密集型产业链中下游，而美国位于技术密集型产业链上游。中国出口世界份额最高的电力设备和铁道车辆产业的研发强度为技术密集型产业中研发强度层级最低的两个产业。而研发强度层级最高的三大产业：航天器、制药和计算机类产业中除计算机类产业外均由美国主导。图 13 展示了五个国家技术密集型的出口结构。其中，美国的出口结构较为平均，日本、德国和法国等在汽车和机械相关产业存在集聚，而中国和韩国则体现出在计算机等消费电子产业上的高度集聚。

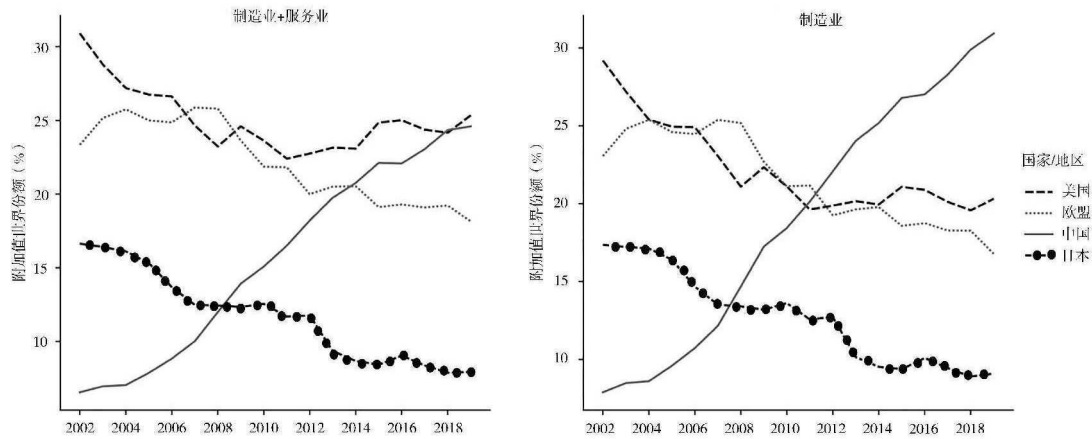


图 11 2002—2019 年全球主要经济体技术密集型产业增加值

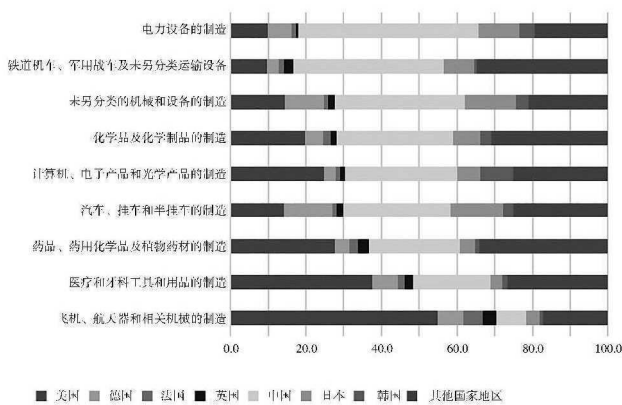


图 12 全球技术密集型产业出口分布

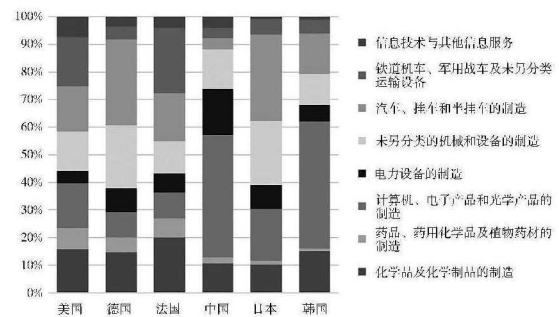


图 13 各国技术密集型产业结构

图 14 展示了分地区技术密集型产业的出口结构。<sup>①</sup> 从出口产业结构的变化趋势来看，只有沿江非沿海

<sup>①</sup> 技术密集型产业的出口结构指的是该地区技术密集型产业出口占本地区总出口的份额。

地区的技术密集型产业结构实现了长期增长，在 2000—2020 年翻了 1.4 倍。这表明前文分析劳动密集型产业根据比较优势在内陆重新配置的逻辑在技术密集型产业结构升级上同样有效。2007 年的金融危机冲击对沿海的中国技术密集型产业出口产生了深远的影响。在 2000—2006 年中国对外进一步开放时期，中国沿海地区的技术密集型产业出口结构达到 86%，年增长率达到 1.3%，而金融危机后沿海地区的技术密集型产业结构持久性地降低到了 75%，而内陆地区和沿长江非沿海地区的技术密集型产业结构则反弹至 55% 和 80%。外需冲击能够带来如此大的结构影响，一种解释是外需萎缩严重冲击了以制造业为主的可贸易品部门，导致了制造业部门在产业结构中的比重下降和经济实现“再平衡”。<sup>①</sup> 这一观点认为贸易自由化使原先中国的工业部门超前发展，带来劳动收入份额降低<sup>②</sup>和居民消费不足<sup>③</sup>，同时长期存在的市场分割问题使得国外需求在受到冲击时难以有效地向国内市场转移。这种理论能够在很大程度上解释贸易自由化到后金融危机时期中国的经济增长率变化，制造业和服务业产业结构的变动，以及居民储蓄率的变化，但现有文献对于金融危机后沿海和内陆地区的技术密集型产业结构趋势分化的原因还没有给出充足的解释。我们认为，导致沿海和内陆地区的技术密集型产业结构趋势分化的第一个可能原因是前文所分析的内陆地区依据比较优势的资源重新配置；第二个可能原因则来自中国地区间差异性的技术进步和应用方向。我们将在下一节中对中国产业升级和技术进步方向进行讨论。我们发现，东部地区尤其是经济高度外向型的沿海且沿长江地区是推动中国劳动节约型技术进步的最主要地区，这种对劳动节约型技术的开发应用在金融危机后进一步强化，而内陆地区的技术进步和应用方向则集中于信息技术和新能源等新兴产业。这在很大程度上影响了沿海和内陆地区不同的技术型比较优势，进而影响了金融危机后各地区劳动密集型产业和技术密集型产业结构的差异化发展。

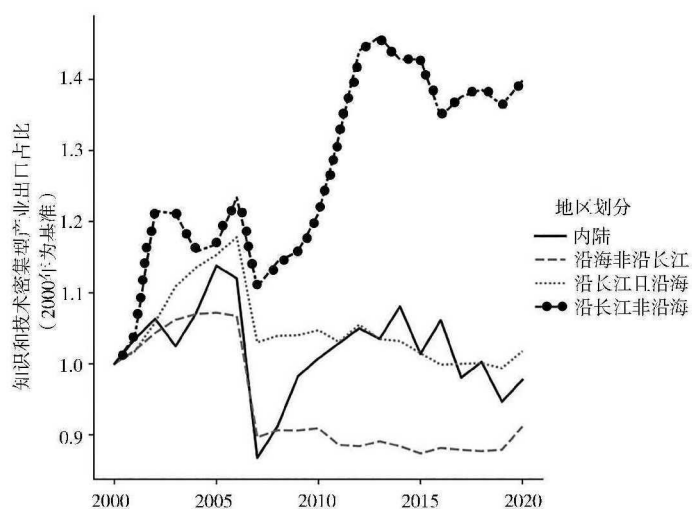


图 14 2000—2020 年中国各地区技术密集型产业出口结构（2000 年标准化为 1）

带来劳动收入份额降低<sup>②</sup>和居民消费不足<sup>③</sup>，同时长期存在的市场分割问题使得国外需求在受到冲击时难以有效地向国内市场转移。这种理论能够在很大程度上解释贸易自由化到后金融危机时期中国的经济增长率变化，制造业和服务业产业结构的变动，以及居民储蓄率的变化，但现有文献对于金融危机后沿海和内陆地区的技术密集型产业结构趋势分化的原因还没有给出充足的解释。我们认为，导致沿海和内陆地区的技术密集型产业结构趋势分化的第一个可能原因是前文所分析的内陆地区依据比较优势的资源重新配置；第二个可能原因则来自中国地区间差异性的技术进步和应用方向。我们将在下一节中对中国产业升级和技术进步方向进行讨论。我们发现，东部地区尤其是经济高度外向型的沿海且沿长江地区是推动中国劳动节约型技术进步的最主要地区，这种对劳动节约型技术的开发应用在金融危机后进一步强化，而内陆地区的技术进步和应用方向则集中于信息技术和新能源等新兴产业。这在很大程度上影响了沿海和内陆地区不同的技术型比较优势，进而影响了金融危机后各地区劳动密集型产业和技术密集型产业结构的差异化发展。

## 五、集约边际与广延边际的产业升级

前文中我们已经对中国劳动密集型产业和技术密集型产业的产业转移和结构转型进行了分析，本节中我们将对产业升级背后的技术进步和应用方向进行讨论。我们将产业升级和技术进步方向分为集约边际（intensive margin）和广延边际（extensive margin）两个方向。集约边际指的是在中国超大规模的劳动密集型产业基础上对劳动力使用效率进行提升的劳动节约型技术。广延边际则指的是中国在近年来产业升级中取得突出进步的信息技术产业和外贸“新三样”产业（新能源汽车和新能源产业）。

Montobbio 等利用自然语言处理方法（NLP）中的概率主题模型（probabilistic topic modelling）对 2009—2018 年美国专利文本中暴露在劳动节约型技术革命中的技术领域进行了主题（topic）分类，并建立了劳动节约型技术的主题—联合专利分类号（CPC）对应关系。<sup>④</sup> Staccioli 和 Virgillito 在此基础上对劳动节约型技术所对应的 3 位 CPC 编码进行了分类<sup>⑤</sup>，如表 4 所示。本文利用 Staccioli 和 Virgillito 分类的劳动节约型技术 CPC

① 陈斌开、赵扶扬：《外需冲击、经济再平衡与全国统一大市场构建——基于动态量化空间均衡的研究》，《经济研究》2023 年第 6 期。

② 余森杰、梁中华：《贸易自由化与中国劳动收入份额——基于制造业贸易企业数据的实证分析》，《管理世界》2014 年第 7 期。

③ Chen, B., & Yao, Y., “The cursed virtue: Government infrastructural investment and household consumption in Chinese provinces,” *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 73(6), 2011, pp. 856–877.

④ Montobbio, F., Staccioli, J., Virgillito, M. E., and Vivarelli, M., “Robots and the origin of their labour-saving impact,” IZA Discussion Paper, 2020.

⑤ Staccioli, J., and Virgillito, M. E., “Back to the past: the historical roots of labor-saving automation,” *Eurasian Business Review*, 11(1), 2021, pp. 27–57.

编码和中国国家知识产权局 (CNIPA) 的企业<sup>①</sup>发明授权专利进行匹配<sup>②</sup>, 对中国集约边际的技术进步进行识别。此外, 本文利用中国国家知识产权局制定的《战略性新兴产业分类与国际专利分类参照关系表 (2021) (试行)》<sup>③</sup>对“新一代信息技术产业”“新能源产业”和“新能源汽车产业”所对应的 IPC 编码和 CNIPA 的发明专利授权数据进行匹配, 对中国广延边际的技术进步进行识别。

表 4 劳动节约型技术分类 (Staccioli & Virgillito, 2021)

CPC 编码	专利分类定义	CPC 编码	专利分类定义
A61	医学或兽医学; 卫生学	G01	测量; 测试
B01	一般的物理或化学的方法或装置	G02	光学
B23	机床; 其他类目中不包括的金属加工	G05	控制; 调节
B25	手动工具; 轻便机动工具; 手动器械的手柄; 车间设备; 机械手	H01	基本电气元件
B65	输送; 包装; 贮存; 搬运薄的或细丝状材料	H04	电信技术
C12	生物化学; 啤酒; 烈性酒; 果汁酒; 醋; 微生物学; 酶学; 突变或遗传工程		

为了厘清中国自 2000 年贸易自由化以来的技术进步方向, 我们在图 15 中展示了中国在集约边际和广延边际的发明专利授权份额演变情况<sup>④</sup>, 以 2000 年的水平为基准。集约边际的劳动节约型技术进步和应用一直是中国发明专利授权的重要组成部分, 占到总发明专利授权量的三分之一, 但并不是中国的技术进步最快的方向。在 2000 年劳动节约型技术发明专利授权占总授权量的 29%, 而到了外需严重萎缩的金融危机时期, 劳动节约型技术的授权比例一度提高到 48%。金融危机后这一比例缓慢下降至 26%, 而 2018 年的中美贸易摩擦又将这一比例短暂推高了 5%, 至 2022 年劳动节约型技术发明专利授权占总授权量的比例和 2000 年基本持平。相比于平稳的集约边际技术进步, 广延边际的技术进步则显示出迅猛的增长趋势, 是中国的主要技术进步方向。2000 年以来的信息技术革命叠加贸易自由化极大地推动了中国的信息技术产业的发展, 2000 年信息技术产业的发明专利授权只占到总量的 10%, 而到了金融危机前一年, 中国四分之三的发明专利授权来自信息技术产业。正如我们在前文中所看到的, 信息技术革命叠加贸易自由化使得中国在快速融入全球信息技术产业链的过程中, 在计算机相关产业形成产业集聚 (图 13)。但这也使得中国的信息技术产业过度依赖外需, 金融危机带来的外需萎缩使得信息技术发明专利授权份额在随后的 8 年间下降了 30%。其后, 这一比例直至 2016 年才开始恢复, 2022 年重新回到金融危机前的水平。<sup>⑤</sup>

相比于信息技术产业, 作为外贸“新三样”产业的新能源汽车和新能源产业发明专利授权份额虽然起步较低, 但是发展速度显著快于劳动节约型技术。在 2000 年新能源汽车产业的技术授权份额仅为 0.9%, 至 2022 年这一份额已经提高到了 6.5%。新能源产业在 2007—2018 年的增长速度较快<sup>⑥</sup>, 至 2018 年的授权份额达到了 10%。但是从 2018 年开始, 中国对光伏和风电等新能源产业补贴开始退坡<sup>⑦</sup>, 叠加中美贸易摩擦以来美国对中国光伏、风电和锂电池产业加征高额关税, 中国新能源产业的技术进步开始放缓, 至 2022 年中国新能源产业发明专利授权份额已减少到总授权量的 8.5%, 相当于 2014 年水平。从以上分析中不难发现, 中国广延边际

① 参考已有文献对企业专利匹配的常用做法, 我们根据发明专利的申请人 (权利人) 中是否包含“公司”“厂”等标识企业性质的用词对企业专利进行搜索, 在 2000—2022 年共搜索到 242 万件企业发明专利授权。

② 中国的发明专利授权使用的技术类别编码是国际标准专利分类号 (IPC)。CPC 是由欧洲专利局 (EPO) 和美国专利局 (USPTO) 在与 IPC 体系兼容的基础上制定的更加详细的专利分类号体系。经过我们的检查, 本文用于匹配的 3 位码层级的 CPC 编码和 IPC 编码的含义是完全相同的。

③ 文件来源: [https://www.cnipa.gov.cn/art/2021/2/10/art\\_75\\_156716.html](https://www.cnipa.gov.cn/art/2021/2/10/art_75_156716.html)。

④ 由于劳动节约型技术和我们选取的战略性新兴产业存在一部分重叠的分类号, 因此, 图 13 中的四个技术领域的授权量份额加总会存在大于 100% 的情况。

⑤ 中国信息技术产业恢复主要得益于 5G 技术的推广和 2017 年中国政府开始对于人工智能技术的产业规划。2017 年国务院出台的《新一代人工智能发展规划》要求 (中国) “到 2020 年……人工智能产业成为新的重要经济增长点……人工智能核心产业规模超过 1500 亿元, 带动相关产业规模超过 1 万亿元……到 2025 年……人工智能成为带动我国产业升级和经济转型的主要动力……人工智能核心产业规模超过 4000 亿元, 带动相关产业规模超过 5 万亿元……到 2030 年……人工智能核心产业规模超过 1 万亿元, 带动相关产业规模超过 10 万亿元”。文件来源: [https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content\\_5211996.htm](https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm)。

⑥ 中国新能源产业的超前发展得益于 2014 年中国政府对于能源发展战略的产业规划, 和配套的一系列补贴政策。参见《能源发展战略行动计划 (2014—2020 年)》, 文件来源: [https://www.gov.cn/zhengce/content/2014-11/19/content\\_9222.htm](https://www.gov.cn/zhengce/content/2014-11/19/content_9222.htm)。

⑦ 参见《国家发展改革委关于 2018 年光伏发电项目价格政策的通知》《国家能源局关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》。文件来源: [https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/ghxwj/201712/t20171222\\_960932.html](https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/ghxwj/201712/t20171222_960932.html), [https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-05/27/content\\_5612874.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-05/27/content_5612874.htm)。

的技术进步速度虽然快于集约边际的劳动节约型技术，但是广延边际的技术进步存在着高度依赖外需和国家产业政策支持的问题。一旦遇到不可预期的外需萎缩（金融危机、中美贸易摩擦）或产业政策变化（光伏、风电补贴退坡），广延边际的产业升级就会出现大幅波动。

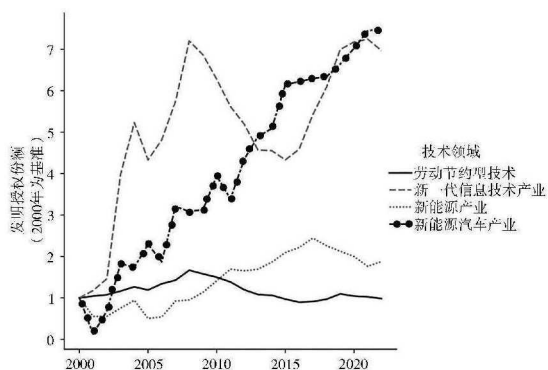


图 15 2000—2022 年中国的技术进步方向 (2000 年标准化为 1)

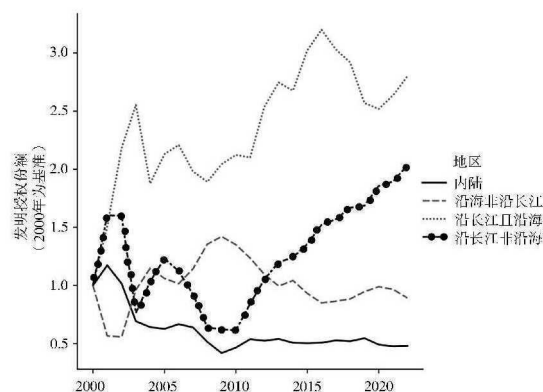


图 16 2000—2022 年分地区的劳动节约型技术授权份额 (2000 年标准化为 1)

接下来，我们对这两种技术进步在中国的地区分布进行讨论。图 16 中展示了中国分地区的劳动节约型技术进步趋势。可以看到，劳动密集型产业沿长江地区集聚是推动劳动节约型技术进步的最主要表现。自 2000 年以来，相比于内陆地区快速推进广延边际技术进步的结构转型，东部尤其是劳动力成本压力较高的沿海且沿长江地区在 2000 年劳动节约型技术授权份额仅为 5%，这一比例在 2022 年提高至 15%，成为中国第二大的劳动节约型技术授权地。沿长江非沿海地区的劳动节约型技术份额则在金融危机后快速增长，从 2.2% 提高至 7.3%。由图 17 可见，相比沿长江地区在金融危机后对劳动节约型技术进步的倾向，内陆地区则完全转向了广延边际的新产业。在 2000 年，内陆地区是中国最大的劳动节约型技术授权地，占有 21% 的授权份额，这一比例在 2000—2006 年的贸易自由化时期快速缩小至 10%。与此同时发生的是内陆地区的信息技术产业授权份额扩大了 22 倍，新能源相关产业扩大了 3 倍，并在 2014 年中国政府推动新能源产业政策后进一步扩大到了 2000 年水平的 12 倍。但是，正如我们前文所分析的，中国广延边际的产业升级和技术进步存在依赖外需和产业政策的问题，这一点在内陆地区的产业升级中更为明显。金融危机带来的外需萎缩直接使得内陆地区的信息技术产业授权份额减少了三分之一，而 2018 年开始的新能源产业补贴退坡则使得内陆地区相关产业授权份额减少了 27%。依赖产业政策的广延边际的技术进步除了受到政策本身不确定的影响外，还会加深企业的策略性创新行为<sup>①</sup>，扭曲创新激励。<sup>②</sup> 如何用好产业政策，平衡地区技术进步差异，将会是未来中国产业升级需要解决的重要问题。

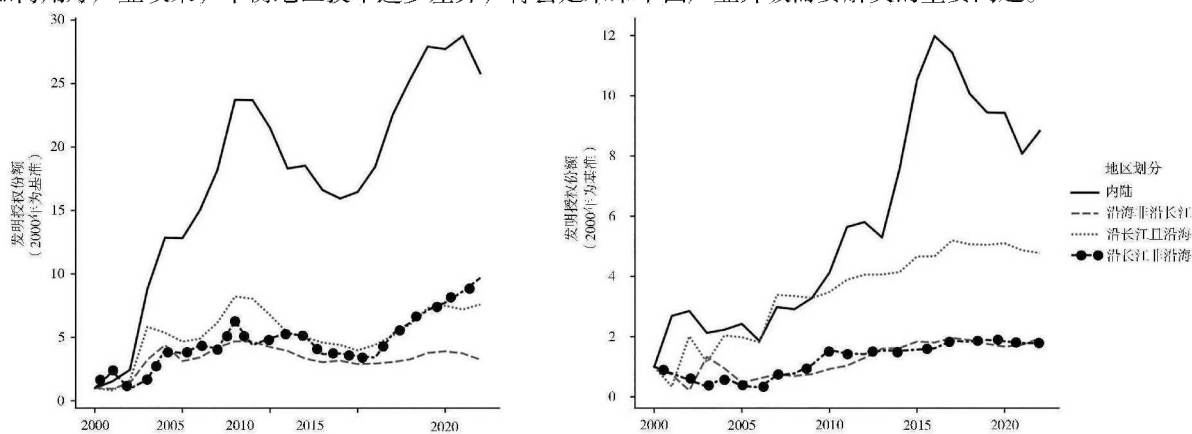


图 17 2000—2022 年分地区广延边际技术授权份额 (2000 年标准化为 1)

① 黎文靖、郑曼妮：《实质性创新还是策略性创新？——宏观产业政策对微观企业创新的影响》，《经济研究》2016 年第 4 期。  
② 周燕、潘遥：《财政补贴与税收减免——交易费用视角下的新能源汽车产业政策分析》，《管理世界》2019 年第 10 期。

## 六、总结与政策启示

本文从多个角度对中国融入全球化以来的劳动密集型产业转移和技术密集型产业升级进行了回顾。本文的第一个结论是，各阶段劳动力成本的提高并不构成中国劳动密集型产业向外部转移的重要动因，现阶段国际上也没有一个国家能够扮演曾经中国接替“亚洲四小龙”劳动密集型产业转移的角色。中国劳动密集型产业能够形成如此强的韧性的外因则是中国进一步对外开放和关税降低带来的效应，使得以印度为例的劳动集聚的新兴经济体积累了大量贸易赤字，并因此在劳动力市场上受到了严重冲击。这些贸易赤字国在金融危机后开始转向保护主义并导致了全球化进程的逐渐停滞，这使得劳动密集型产业进行国际产业转移的大环境发生逆转，从而导致这些国家难以大规模地吸收中国的劳动密集型产业转移。内因是中国根据内陆地区的比较优势进行的劳动密集型产业重新配置和东部地区对于劳动节约型技术加速开发和应用，依托于广袤的国土面积、传统劳动密集型产业集聚地的劳动效率提高和内陆有比较优势地区的内部产业转移使得中国有能力在内部产生出“下一个中国”。这部分的政策启示是中国应当继续坚定持续扩大开放的道路，金融危机以来对制造业自由贸易的坚持和稳定的关税政策已经成为中国外向型制造业的新型优势，对扩大开放的坚持将直接关系到中国未来的国际产业转移和相应的就业供给。本文的第二个结论是中国的技术密集型产业结构转型的技术进步方向存在较大的地区差异，虽然自 2000 年以来中国在技术密集型产业规模取得了长足的发展，但在出口结构上只有非沿海的沿长江地区实现了技术密集型产业结构的提高。这是因为中国内陆地区的产业升级和技术进步存在过于依赖外需和产业政策的问题，一旦出现预期外的外需萎缩或产业政策调整，内陆地区的技术密集型产业和广延边际技术进步就会发生大幅波动。这部分的政策启示是自 2010 年以来的各项新兴产业规划和产业政策已经成为影响中国产业升级的重要力量，如何用好产业政策以平衡地区间产业结构转型和应对外需冲击将会是未来中国产业升级需要解决的重要问题。

[本文为国家自然科学基金重点项目“中国宏观经济调控政策研究”(71933001)的阶段性成果]

(责任编辑:沈敏)

## China's Industrial Transfer and Industrial Upgrading under the Variation of Globalization: 2000—2022

YUAN Zhigang, ZHANG Nan, GE Jinfeng

**Abstract:** Since China's accession to the WTO, its economy has rapidly integrated into the global industrial chain, its industry has been constantly upgraded, and its status as the "world factory" has gradually taken shape. Many argue that rising labor costs and the need for industrial upgrading may lead China to begin a large-scale industrial shift to other emerging economies. This paper makes a comprehensive review of China's industrial transfer and upgrading from 2000 to 2022 based on multi-dimensional data such as labor wages, international and domestic regional trade flows, global tariff levels, and invention patent authorization. The conclusions of this paper show that: (1) The increase of labor cost does not constitute the main factor to promote the transfer of China's labor-intensive industries, and there is no country in the world that can absorb China's industrial transfer on a large scale. (2) The external cause of the resilience of China's labor-intensive industries is the relative stagnation of globalization process since the financial crisis, and the internal cause is the internal industrial transfer caused by the reallocation of resources based on comparative advantages in China's inland areas; (3) China has developed rapidly in technology-intensive industries and the technological progress and application behind them, but there are problems such as regional development differences and excessive dependence on external demand and industrial policies. This paper argues that continuing to expand opening up and making good use of industrial policies to balance the transformation of industrial structure between regions and cope with external demand shocks are important reference factors for China's future trade policy and industrial planning.

**Key words:** industrial transfer, industrial upgrading, technological progress