

产业链转移的成本驱动机制：以日本半导体产业为例

张雪琳 潘红玉 任宇新 贺正楚

摘要：针对产业链转移成本驱动机制问题，以日本半导体产业为例，通过实证分析产业链转移的成本驱动机制，深度剖析产业链转移的原因，为中国半导体产业链发展提供经验指导。研究中应用产业链成本管理、成本驱动机制理论，系统性的分析了日本芯片产业链转移的原因及内在的成本驱动机制，然后采用回归分析方法，构建了成本驱动机制实证模型，收集了 2012 年到 2022 年期间日本主要上市半导体企业数据，对日本半导体产业链转移的成本驱动进行了实证分析，得出了在半导体产业转移的过程中，成本驱动机制从促进产业发展、调整区域产业结构和提高企业竞争力三个方面发挥作用，并且劳动力成本的高低是驱动产业链转移的关键因素之一，制造成本和土地成本共同影响着产业链转移的差异性，税收政策会对半导体企业的营收和利润产生直接影响，政府部门应及时采取措施来促进产业升级和优化，相关企业应根据变化趋势调整自身的经营策略，同时，加强和深化国际合作，以提高整个产业链的竞争力。

关键词：产业链转移；成本驱动机制；日本半导体产业

DOI: 10.3773/j.issn.1006-4885.2024.01.041

中图分类号: F062.3 文献标识码: A 文章编码: 1002-9753 (2024) 01-0041-17

1 引言

从 1950 年代至今，日本半导体产业经历了迅速崛起、陷入困境、部分产业逐渐恢复等多种发展状况。从 1950 年代开始，日本政府通过资金补贴和技术转移吸引国内外企业进入半导体产业领域。通过减税、补贴和其它政策鼓励公司投资半导体研发。经过 20 余年的发展，日本半导体产业在 1970 年代迅速崛起。1978 年，东芝公司推出第一款日本制造的微处理器，标志着日本在半导体技术方面处于世界领先水平。1980 年代，日本半导体产业进入黄金时期，半导体企业通过低价销售赢得了全球市场份额，NEC、东芝和日立成为全球领先的公司。1990 年代，由于投资过度、全球市场需求放缓和竞争加剧，日本半导体产业从高峰跌落下来并且陷入困境当中。2000 年代，日本半导体产业逐渐恢复。目前，日本半导体产业尽管并非在全球领先，但在产业链部分环节也能够占据全球领先地位。

基金项目：国家社会科学基金项目（项目编号：20AJY003，22BJL121）；湖南省自科基金项目（2022JJ40019）；湖南省社会科学成果评审委员会项目（项目编号：XSP22YBZ062，XSP22YBZ189）；湖南省教育厅项目（项目编号：21A0191，19A002）。

作者简介：张雪琳（1989-），女，湖南长沙人，副教授，湘潭大学商学院博士研究生，研究方向：产业经济学。

潘红玉（1989-），女，湖南娄底人，湖南财政经济学院副教授，研究方向：产业经济学。

任宇新（1995-），女，辽宁朝阳人，湘潭大学商学院博士研究生，研究方向：产业经济学。

贺正楚（1968-），男，湖南衡阳人，湘潭大学商学院二级教授，本文通讯作者，研究方向：产业经济学。

虽然日本在全球半导体市场中占据了一定的地位，但由于劳动力成本和其它生产成本的不断上升，日本的一些半导体企业不得不将产业转移到东南亚国家和中国大陆，通过产业转移来降低生产成本和维护竞争力。半导体产业是产业链特征非常突出的产业，从生产环节角度看，在上游的半导体设备与材料作为支撑之下，半导体生产分为设计、制造和封测三大环节，环节分工极为明显、产业链链条的阶段特征突出。半导体产业转移表现出产业链转移的明显现象。产业链转移是指将生产制造等分工环节从一个国家或地区转移到另一个国家或地区。在全球化的背景下，各个国家和地区之间的经济联系日益紧密，产业链的跨国转移也日益普遍。产业链转移可以使企业在成本、资源、技术和市场等方面获得更大的利益。本文以日本半导体产业为例，研究产业转移的成本驱动机制，深入了解产业链转移的动因和影响因素，从而把握全球化背景下产业链转移的趋势和机制。也有利于企业通过研究成本驱动机制，寻找在全球化背景下的竞争优势，优化产业链结构，降低成本和提高效率。随着全球经济格局的变化，中美贸易战等经贸摩擦的不断升级，研究半导体产业转移的成本驱动机制，还能够为我国承接来自本土之外的半导体产业转移提供承接对策，帮助政府制定相关政策和战略

2 文献综述

2.1 产业链成本管理理论

在当今全球化和信息化的背景下，产业链成本管理是企业提高竞争力和实现可持续发展的重要策略之一。产业链成本管理主要关注如何通过优化供应链、降低生产成本和提高效率等手段来降低整个产业链上的总体成本。然而，由于产业链的复杂性和多层次性，以及国内外经济环境的不断变化，产业链成本管理存在一系列挑战和问题。

从成本管理角度来看，产业链趋向于向低成本地区转移。在促使产业转移的驱动力以及力度方面，要素成本特别是土地成本的快速上涨促使资本流动，诱发产业转移，由于工业用地存在较明显的机会成本，土地相比劳动力对工业的离散力作用更显著（杨亚平和周泳宏，2013^[1]）。土地成本促使产业转移，也影响产业结构和产业升级，对区域的产业转移效应进行测度分析，表明产业转移对产业升级和经济增长具有显著影响，而土地成本本身处其中，则具有一定的相关性。该研究认为，土地成本对于企业的产业结构和地区结构失衡，是影响该企业盈利能力的一大难题，而产业转移是解决因土地成本导致的产业结构和地区结构失衡的重要方式（张晓兰，2023^[2]）。成本对成熟产业的产业转移作用也较为明显，以笔记本电脑产业为例，由于该产业已经进入产品成熟期，已陷入产品微利化的困境，该产业正面临着成本驱动的转移状况，其中的成本影响因素主要是上涨的工资成本、优惠税收被取消、产业转移黏性成本（缺工、限电等等）（沈逸民和李非，2014^[3]）。成本对区域间产业转移的作用也较大，从成本驱动机制出发，以京津冀区域经济为研究对象指出，影响产业链转移的因素，主要由劳动力因素与内部交易成本共同构成，因此加强区域间产业梯度转移，有利于产业结构优化升级，并且对产业整体竞争力造成直接影响（刘兆国和王云凤，2021^[4]）。

目前，产业链成本管理及其对转移影响机制的研究已经取得了一定的进展，但仍存在一些问题和亟待解决的挑战。由于产业链的复杂性和多层次性，如何综合考虑各个环节的成本，并制定有效的成本管理策略仍然是一个难题。并且，由于国内外经济环境的不断变化和政策的调整，未来产业链成本管理需要时刻适应新的情况和挑战。

2.2 产业链转移中成本驱动机制研究

半导体产业链转移机制及驱动因素的研究正变得日益重要。随着全球半导体市场的迅速增长和技术进步，许多国家都意识到了半导体产业的战略地位，并开始加大对半导体产业的投资和支持力度，半导体产业链转移成为了一个研究热点。

半导体产业链转移的机制是多方面综合影响的结果。一方面，全球化和经济一体化的趋势使得跨国公司能够更容易地将其生产活动从一个国家转移到另一个国家。另一方面，政府的产业政策、人力资源和基础设施等因素也对产业链转移起着重要作用。例如，低成本劳动力和税收优惠等条件能够吸引外资企业将其生产线迁至某些发展中国家。此外，技术创新和市场需求的变化也会促使产业链转移，以便更好地满足新兴市场

的需求。在针对半导体产业链转移的研究中,以全球汽车芯片为例,根据产业转移与产业集聚的相关理论,采取区位熵和绝对份额法的实证方式对全球汽车芯片集聚现状进行了研究,从而系统剖析全球汽车芯片产业转移的优劣势,提出如何提高全球汽车芯片产业转移能力的对策(王若达等,2022^[5])。通过对各国汽车芯片产业转移的研究,认为产业转移的同时会伴随带动效应和集聚效应,促进产业承接地的可持续发展(李先军等,2022^[6])。以日本移动通信技术产业为例,指出发挥地方产业自身特色,承接产业转移,依托区域资源优势形成相关的产业集聚,是日本移动通信技术产业今后发展的必然选择(张文闻,2021^[7])。

当前,半导体产业链转移机制及驱动因素相关的研究正在逐渐深入。未来的研究可以进一步探索不同国家和地区之间的产业链转移模式和影响因素,以及如何在全球化背景下实现产业链协同发展和优化配置资源。这对于各国政府和企业决策者具有重要的政策启示和战略指导意义。

2.3 日本半导体产业发展及转移研究

日本作为全球半导体产业的重要参与者之一,其产业链转移的机制和驱动因素引起了学术界和政策制定者的兴趣。

通过产业转移的偏离-份额分析模型,来分析日本半导体产业转移和区域经济差异的现状,发现区域战略和城市化的土地成本合理开发与规划,有利于缩小日本半导体产业的经济差异(Wakimura 和 Indriati, 2022^[8])。指出日本区域经济发展的不平衡,是长期困扰日本半导体产业发展的重要特征,严重影响日本半导体产业的协调可持续发展。而加强税收政策部署,则可以为日本半导体产业提供有利的经济契机和政策环境(Natsuki, 2022^[9])。从日本的货币政策及体系出发,分析影响日本半导体产业转移的影响要素,表明有效引导日本半导体产业向欠发达地区的产业转移,不仅可以实现日本半导体产业结构的优化升级,还可以减少日元开支,节约劳动力成本(Henry 等, 2022^[10])。对日本半导体结构调整进行研究,通过将日本对标欧洲工业 4.0,明确提出半导体行业优先战略的结构调整方向选择,日本半导体短期应采取以化工产业为单主导产业策略,长期应采取多主导产业策略的关键结论(Kovacs, 2022^[11])。

当前,对日本半导体产业转移相关研究的现状显示出该领域的广泛关注和深入研究,未来的研究将重点集中在探索日本半导体产业在全球化背景下的转移模式、影响因素和效益评估,为政府和企业决策者提供更具针对性的政策建议和战略指导。

2.4 文献综述总结

综上所述,国内外不少学者围绕产业链转移的动因进行了系统的理论与案例实践分析,并归纳出劳动力成本、土地成本、税收成本甚至是货币汇率的波动,都会对成本结构造成影响,进而推动产业链转移。但是关于半导体企业产业链转移的成本驱动机制,目前在学术上依旧未能形成一个较为系统的归纳总结。据此,本文将基于以上研究成果,以实证的方式对日本半导体产业链转移的成本驱动机制展开分析。

3 日本芯片产业的产业链转移现状及机制理论分析

3.1 日本芯片产业的发展历程

日本芯片产业是在二战后迅速崛起的。以下是其主要发展历程:

1950年代:日本政府在“计划经济”政策的推动下,通过资金补贴和技术转移,吸引美国、欧洲和日本国内的一些公司进入该领域。

1960年代:日本政府开始支持和发展本国的半导体产业。它通过减税、补贴和其他政策鼓励公司投资研发,并成立半导体研究所。

1970年代:日本的芯片产业开始迅速崛起。1970年,NEC成为第一个在日本生产DRAM的公司,随后其他公司也开始进入该市场。1978年,东芝公司推出第一款日本制造的微处理器,这标志着日本在芯片技术上的成就。

1980年代:日本芯片产业进入黄金时期。在日本政府的支持下,该国的芯片制造商大力投资研发,增加生产能力,并通过低价销售赢得全球市场份额。日本的芯片制造商如NEC、东芝和日立已经成为全球领先的公司。

1990年代：由于日本芯片制造商的投资过度，全球市场需求的放缓和竞争加剧，日本芯片产业开始陷入困境。在这个时期，日本的芯片制造商纷纷砍掉部分业务和削减工厂规模。

2000年代：日本芯片产业逐渐恢复。该国的芯片制造商开始寻找新的市场机会，如手机和数字相机，以及发展高科技产品，如液晶电视和太阳能电池。此外，日本芯片制造商还积极参与国际合作和技术转移。

2000年代：日本芯片产业逐渐恢复。该国的芯片制造商开始寻找新的市场机会，如手机和数字相机，以及发展高科技产品，如液晶电视和太阳能电池。此外，日本芯片制造商还积极参与国际合作和技术转移。

2010年代：在全球化的背景下，各国家和地区之间的经济联系日益紧密，产业链的跨国转移也日益普遍。日本，作为一个高度发达的经济体，半导体企业在成本、资源、技术和市场等方面获得了更大的利益，同时也面临着越来越大的竞争压力。

2020年代：由于劳动力成本和其他生产成本的不断上升，日本的半导体企业为了降低生产成本并保持竞争力，一些日本半导体企业已经开始将其产业链转移到东南亚和中国等地。

总的来说，日本芯片产业经历了起伏，但在产业链不少领域仍然领先全球。

3.2 日本芯片产业链转移的背景现状

3.2.1 研发和生产基地的调整

随着全球经济的快速发展和竞争加剧，日本企业必须不断调整其研发和生产基地，以适应变化的市场环境和满足客户需求。这种调整涉及到多个方面，包括产业链转移、海外扩张、本土生产等。

首先，随着全球制造业的分工和合作越来越深入，日本企业不得不通过产业链转移，将一些环节转移到亚洲周边国家和其他地区，以降低生产成本和提高效率。通过这种方式，日本企业可以将一些中低端制造业和劳动力密集型产业转移到亚洲周边国家，同时在日本本土保留高附加值、高科技含量的制造业和研发中心。例如，日本汽车企业在日本本土保留了高端研发中心，而将部分制造环节转移到亚洲周边国家，例如中国、印度等。其次，日本企业还通过海外扩张的方式建立研发和生产基地，以满足当地市场的需求。在海外建立研发中心和工厂，可以降低企业的运营成本，同时也可以获得当地政府的支持和资源。例如，丰田公司在美国建立了大型的生产基地和研发中心，以满足北美市场的需求，同时还向当地技术人员传授了先进的技术和管理经验。最后，日本企业也在本土调整其研发和生产基地，以适应变化的市场需求和发展趋势。日本政府通过一系列政策支持本土企业的技术创新和发展，鼓励企业加强与大学和研究机构的合作，推动产业升级和转型升级。例如，索尼公司在本土建立一个大型的研发中心，聚集大量的科学家和工程师，从事多个领域的创新研究和开发。

总之，日本企业在不断调整其研发和生产基地，以应对变化的市场环境和满足客户需求。通过产业链转移、海外扩张和本土调整，日本企业可以实现资源的优化配置和产业的升级转型，提高国际竞争力和市场占有率。

3.2.2 对海外市场的依赖程度增加

日本企业对海外市场的依赖程度增加，是因为日本本土市场的增长受到制约。由于日本国内的人口结构已经发生变化，消费者的需求和购买力也在不断变化。同时，日本市场的饱和程度也在不断增加。这种趋势意味着日本企业必须在海外市场寻找更多的机会和增长点，以保持竞争力和稳定增长。例如，日本汽车企业通过在海外市场扩张，获得更多的市场份额和利润，从而实现全球化战略的成功。其次，日本企业对海外市场的依赖程度增加，还因为海外市场具有更高的增长潜力和更广泛的消费者群体。海外市场的消费者更加多元化和开放，对品牌、质量和价格都更加敏感。通过在海外市场提供符合当地消费者需求的产品和服务，日本企业可以拓展市场份额，提高品牌知名度和竞争力。同时，海外市场还具有更高的回报率和成本效益，可以降低企业的运营成本和生产成本。最后，日本企业对海外市场的依赖程度增加，还因为海外市场的政策和法规相对较为开放，为企业提供更多的机会和便利。随着全球自由贸易的推进和跨境投资的便利化，海外市场为日本企业提供更加广阔的发展空间和机会。海外市场的政策和法规相对开放，为企业提供更加友好的投资环境和发展条件。

总之，日本企业对海外市场的依赖程度不断增加，是一种必然趋势。通过在海外市场扩张和提供符合当地消费者需求的产品和服务，日本企业可以获得更多的市场份额和利润，提高品牌知名度和竞争力。同时，海外市场还具有更高的增长潜力和更广泛的消费者群体，为企业提供了更多客户。

3.2.3 企业竞争力的提高

为了适应产业链转移的趋势，日本企业采取多项措施提高竞争力，具体措施包括技术创新、降低成本、提高产品质量和服务水平等方面。首先，技术创新是日本企业提高竞争力的关键。日本企业在技术研发上投入大量资源，以提高产品的质量和性能。举例来说，索尼公司致力于开发创新产品，并将其技术应用于不同的产品线。丰田汽车则通过研发新型动力系统和提高汽车设计的细节，来提高汽车的燃油效率和驾驶体验。这些技术的创新有助于提高日本企业在国际市场上的竞争力，赢得更多的客户和市场份额。其次，降低成本也是日本企业提高竞争力的关键。随着全球市场的竞争越来越激烈，企业需要不断降低生产成本，以保持竞争优势。日本企业通过引入先进的生产技术和管理方法，降低生产成本。例如，丰田汽车在全球建立高效的生产系统和产业链管理，从而实现大规模生产和成本降低。第三，提高产品质量和服务水平也是日本企业提高竞争力的关键。日本企业注重产品设计和制造的细节，并不断改进产品质量和性能，以满足消费者的需求。此外，日本企业也重视客户服务，并通过提供优质的售后服务和保修服务，来满足客户的需求。

总之，日本企业通过技术创新、降低成本、提高产品质量和服务水平等方面来提高自身的竞争力。这些举措使得日本企业全球市场上更具竞争力，赢得了更多的客户和市场份额。

3.3 基于产业链成本管理角度的日本产业链转移驱动机制

产业链成本管理主要是以产业链管理等相关概念当作根本，利用成本动因分析等相关手段最大限度的去收集产业链里面所有环节的成本信息，并且对其进行分析和运用，在实行全产业链成本管理方法之后，对其进行深度优化，同时尽可能的对产业链里面的全部环节成本进行压缩，让成本进一步下沉。一般而言，研究产业链的目的在于为企业的管理和决策服务，为此必须对企业所在的产业链进行分析，产业链管理通常包括：纵向产业链管理，横向产业链管理和内部产业链管理，其框架结构见图 1。

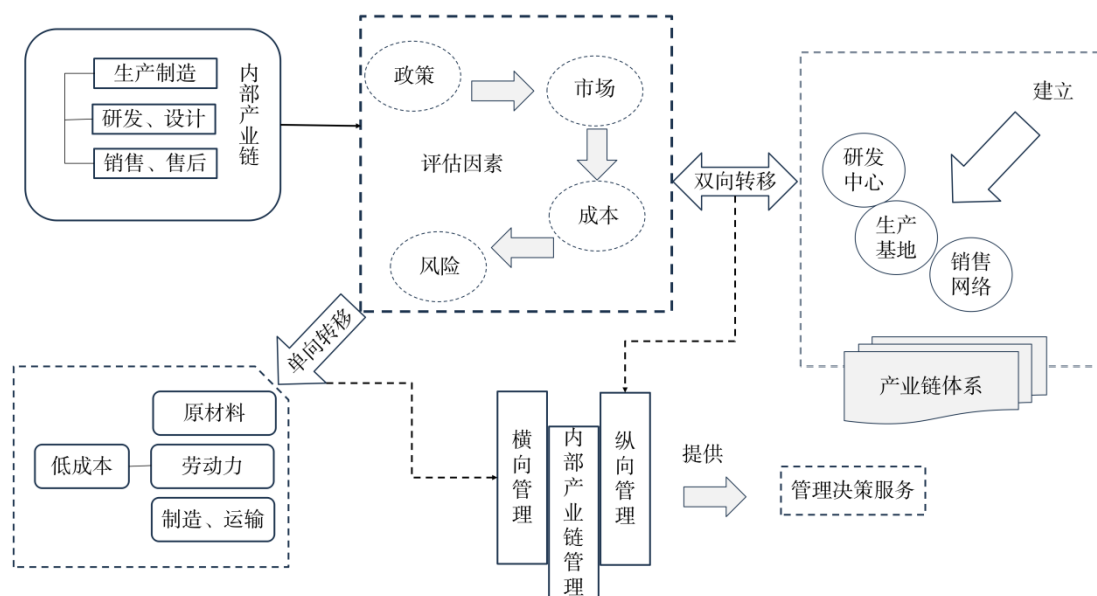


图 1 产业链管理结构框架

从上述理论框架来看，企业为了获得更低成本的原材料、劳动力、制造和运输等环节的优势，将其生产和产业链的环节转移到国内或海外其它地区。产业链转移不仅包括生产制造环节的转移，还包括研发、设计、销售、售后服务等多个环节的转移。通常，产业链转移的目的是为了降低成本、提高效率、增强市场竞争力。

等。目前在全球范围内，许多企业选择将其生产和产业链的环节转移到其它地区，如中国大陆、东南亚、印度等，以获得更低成本的优势。产业链转移可以分为两种形式：单向转移和双向转移。单向转移是指将某一环节的生产或服务从一个地区转移到另一个地区，如将生产制造环节从日本转移到中国大陆。而双向转移则是指在不同地区之间建立起多层次的产业链，如在中国大陆建立研发中心、生产基地和销售网络，从而构建起完整的产业链体系，实现资源优化配置和降低成本。由此可见，尽管产业链转移是一个复杂的过程，需要考虑多个因素，如政策环境、市场需求、成本和风险等，但企业在进行产业链转移时，特别重视对成本因素的综合评估和谨慎决策，以实现利益最大化。

从成本驱动的角度来看，在成本管理理论基础上，成本驱动机制主要是从促进产业发展、调整区域产业结构和提高企业竞争力三个方面发挥作用，其具体机制体现如下。

3.3.1 产业链转移可以促进日本芯片半导体产业的发展

通过将生产环节转移到成本较低的地区，日本企业可以降低生产成本，提高市场竞争力，并在全球范围内寻求更广阔的发展机遇。此外，产业链转移还可以促进技术创新和知识流动，推动产业升级和创新能力的提升，为日本芯片半导体产业的可持续发展奠定基础。

3.3.2 产业链转移可以调整区域产业结构

日本芯片半导体产业链的转移可以实现资源的优化配置和区域经济的均衡发展。将生产环节转移到欠发达地区，可以有效利用当地的劳动力和土地资源，并带动相关产业的发展，促进区域经济的增长。同时，产业链转移也可以减少日本部分地区的过度依赖于芯片半导体产业，降低区域经济的风险。

3.3.3 产业链转移可以提高日本芯片半导体企业的竞争力

通过转移生产环节，企业可以降低生产成本，提高产品价格竞争力。此外，结合产业链的垂直整合和横向合作，企业可以实现资源共享和优势互补，提升整个产业链的综合竞争力。例如，在转移生产制造环节的同时，日本企业可以在中国大陆等地建立研发中心，加强技术创新和产品设计能力，进一步提高企业的竞争力。

总之，基于成本管理和成本驱动机制的分析显示，日本芯片半导体产业链转移可以促进产业发展、调整区域产业结构和提高企业竞争力，其整个驱动机制高度复杂。但是实际的产业链发展的过程中，在进行产业链转移时，需要综合考虑政策环境、市场需求、成本和风险等多个因素，并进行谨慎决策，以实现最大的利益和可持续发展。

4 理论推导和研究假设

4.1 成本驱动对产业链转移的影响机理

结合前文第二章对日本芯片产业链的产业转移现状及机制分析，从产业链成本管理理论角度来看，成本驱动对产业链转移的影响机理可以从促进产业发展、调整区域产业结构和提高企业竞争力三个方面进行分析。

首先，产业链转移可以促进日本芯片半导体产业的发展。通过将生产环节转移到成本较低的地区，日本企业可以降低生产成本，提高市场竞争力，并在全球范围内寻求更广阔的发展机遇。这样的转移还可以促进技术创新和知识流动，推动产业升级和创新能力的提升。其次，产业链转移可以调整区域产业结构。日本芯片半导体产业链的转移可以实现资源的优化配置和区域经济的均衡发展。将生产环节转移到欠发达地区，可以有效利用当地的劳动力和土地资源，并带动相关产业的发展，促进区域经济的增长，产业链转移可以提高日本芯片半导体企业的竞争力。通过转移生产环节，企业可以降低生产成本，提高产品价格竞争力。结合产业链的垂直整合和横向合作，企业可以实现资源共享和优势互补，提升整个产业链的综合竞争力。例如，在转移生产制造环节的同时，日本企业可以在中国大陆等地建立研发中心，加强技术创新和产品设计能力，进一步提高企业的竞争力。

从整个产业的宏观层面来看，成本驱动对产业链转移的影响核心在于整个行业和产业的整体提升。具体来说，成本驱动可以产生产业转移效应、产业关联效应和产业竞争效应。产业转移效应方面，成本驱动对投资双方的产业升级均有直接的影响。对东道国而言，产业转移效应可以为东道国提供大量的资金和管理经验，使其能够大幅提升自身的生产力，从而延长产品生命周期，扩大生产优势。而对于母国而言，产业转移效应

则是将相对落后、劣势的产业转移至国外，有利于国内产业总体布局的调整，为高质量产业的发展创造空间和条件，同时也能够释放出更多生产资源，为新兴产业的可持续发展创造条件，从而带动母国产业结构的调整升级。同时，产业关联效应和竞争效应则具备间接作用机制。通过将产业按上游产业和下游产业划分，可以将产业关联效应分为前向和后项两种作用方式。从前向关联效应来看，处于产业下游的企业在开展对外投资活动时，会间接要求上游产业提升相关制造水平，以更优质的产品与服务来巩固其生产链中的地位。这一环节会驱动上游企业的技术研发和创新突破，通过加大研发投入的方式来维持或扩大其市场份额。从后向关联来看，投资国将产业链上游产业转移到成本驱动东道国，可以充分利用东道国优质或低成本资源，从而带来产品质量的提升及生产成本的下降。此外，企业在开展成本驱动活动的过程中，也可以获得更多先进的技术与管理经验，通过直接投资的方式学习并反馈用于新产品、新技术的研发创新，从而提升竞争力的同时也带动整体行业的进步。

总之，从产业链成本管理理论角度来看，成本驱动对产业链转移的影响机制主要体现在促进产业发展、调整区域产业结构和提高企业竞争力等方面。这种转移可以促进产业的可持续发展，实现资源的优化配置和区域经济的均衡发展，并提高企业的市场竞争力和综合竞争力。然而，在实施成本驱动过程中，企业需要注意不仅追求成本降低，还要关注技术创新和产业升级，以实现持久竞争优势和产业结构的优化。因此，基于成本驱动对产业链转移的影响机理，可以采用如图 2 所示的框架进行描述。

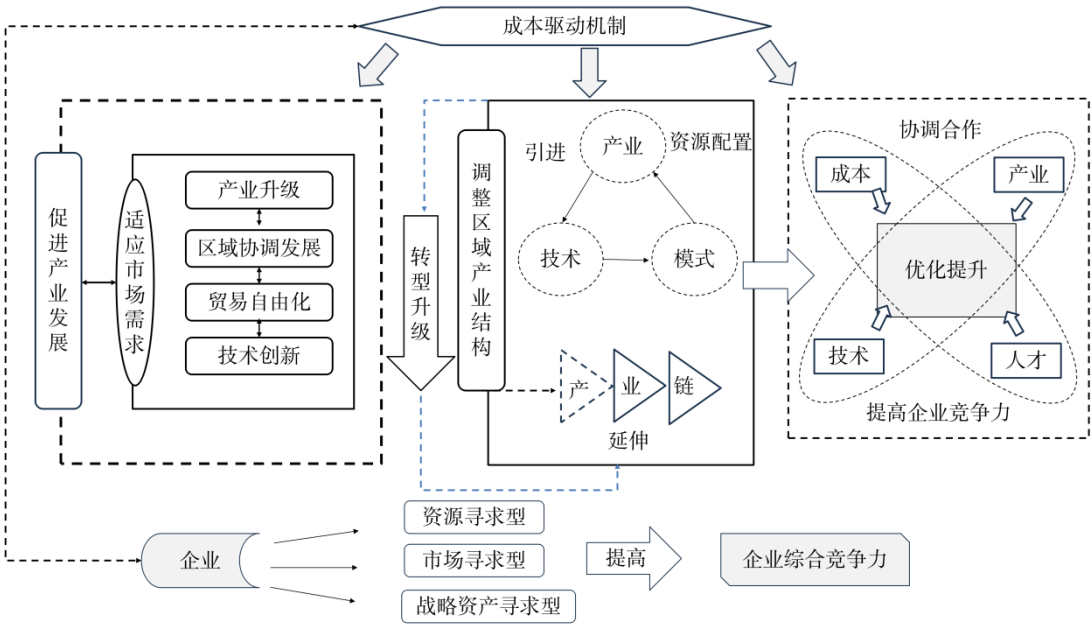


图 2 成本驱动对产业链转移的影响机理

4.2 研究假设的提出

根据前面所述，可以将成本驱动对产业链转移的影响机理概括如下：微观上资源寻求型成本驱动通过在海外市场获得母国生产所需资源，从而缩小资源瓶颈的限制，并通过资源运输来连接生产上下游技术升级、提高产业集中度；市场寻求型成本驱动通过海外投资拓宽市场，减少生产成本并由于竞争加剧刺激技术进步；技术寻求型成本驱动则是以逆向技术溢出效应来使母国企业获得先进技术和管理水平；战略资产寻求型成本驱动更多是针对上市企业在市场战略部署时进行的技术引进活动，可以直接提升该企业的生产能力。宏观上产业转移效应可以为母国新兴产业提供良好的发展环境和充足的发展资源，通过转移“夕阳产业”的方式实现产业调整，对产业结构具有直接作用；产业关联效应和产业竞争效应均通过间接方式刺激产业链的技术升级。因此，提出第一个假设：

假设 1：劳动力成本能够显著驱动日本半导体产业链转移。

基于前文从产业链成本管理理论角度分析，产业链转移可以促进日本芯片半导体产业的发展。通过将生产环节转移到成本较低的地区，日本企业可以降低生产成本，提高市场竞争力。并且，产业链转移可以调整区域产业结构。日本芯片半导体产业链的转移可以实现资源的优化配置和区域经济的均衡发展。将生产环节转移到欠发达地区，可以有效利用当地的劳动力和土地资源，并带动相关产业的发展，促进区域经济的增长。结合 20 世纪 50 年代至 70 年代，日本凭借劳动力成本低廉的优势大力发展密集型产业，在半导体产业领域获得了较为可观的国际市场占有率。到了上世纪 80、90 年代，随着中国改革开放的初见成效，在世界经济格局上中国的劳动力市场发挥巨大作用，日本国内产业领域的劳动力成本优势逐渐渐失。作为劳动密集型产业，半导体产业曾给日本带来很多就业机会，产生相当大的行业效益，但是日本是一个人口老龄化严重的国家，因此日本政府基于社会福利的考虑，在政策上实行雇佣保障制度和其它劳动法规，使得企业需要支付高昂的薪资和社会保险费用。这些政策对企业的盈利能力产生负面影响，一方面导致企业考虑将生产线转移到成本更低的国家。另一方面，伴随着劳动力成本上涨，必然会导致企业的生产成本和投资成本增加，从而影响企业的盈利能力和市场竞争力，这也是日本企业进行产业链转移的重要原因之一。因此，可以认为劳动力成本能够显著驱动日本半导体产业链转移。

假设 2：制造成本与土地成本对日本不同地区半导体产业链转移的作用具有显著差异性。

根据前文对产业链成本管理和成本驱动转移机制的分析，可以得出制造成本在半导体产业链转移中起着关键作用。制造成本包括原材料采购、生产设备投资、劳动力成本等因素。日本不同地区的制造成本差异主要源于供应商网络的密度和相关基础设施的发展水平。例如，在东京等大城市，供应商网络发达且基础设施完善，这使得制造成本相对较低，吸引了大量半导体企业。而在偏远地区，供应链短缺和交通不便等问题导致制造成本较高，从而限制了半导体产业链的转移。其次，土地成本也是影响半导体产业链转移的重要因素。日本的土地成本因地理位置和经济发展水平而异。大城市地区土地成本高昂，这意味着半导体企业需要支付更高的租金或购买土地，增加了其运营成本。相比之下，偏远地区的土地成本较低，在半导体产业链转移时更具吸引力。然而，需要注意的是，尽管土地成本较低，但偏远地区可能面临人才供给不足、市场规模较小等问题，这也会对转移决策产生一定影响。

因此，可以认为制造成本与土地成本对日本不同地区半导体产业链转移的作用具有显著差异性。制造成本主要反映了供应商网络和基础设施发展水平，而土地成本则受到地理位置和经济因素的影响。

假设 3：税收政策和日元升值与日本半导体产业链转移或存在相关性

根据前文第二章基于产业链成本管理和成本驱动转移机制的分析论证，税收政策在很大程度上会影响企业的盈利能力和成本结构。如果一个国家采取较高的税收政策，企业的成本将增加，导致其在全球竞争中的竞争力下降。相反，较低的税收政策可以吸引外国企业并促进本国产业发展。因此，日本政府对于半导体产业采取的税收政策可能会直接或间接地影响到该产业链的转移。其次，日元升值也将对日本半导体产业链的转移产生影响。随着日元升值，日本的出口商品价格变得更高，这可能会导致其国际市场上失去竞争力。为了降低成本并保持竞争力，一些企业可能会选择将其生产环节转移到其他国家，其中包括半导体产业链的一部分。因此，日元升值可能会成为促使日本半导体产业链转移的因素之一。

因此，可以认为基于产业链成本管理和成本驱动转移机制的分析，我们假设税收政策和日元升值与日本半导体产业链转移存在相关性。

5 日本半导体产业链转移的成本驱动实证分析

在 2012 年至 2022 年之间，日本半导体产业经历了一系列转移和发展，随着全球半导体市场的竞争加剧，日本的半导体企业开始面临来自韩国、中国等亚洲国家的激烈竞争。这导致日本企业不得不寻求新的发展方向。由于技术进步的推动，半导体产业出现了从传统制造型向高科技领域转型的趋势。日本企业开始积极投资研发，加强与大学和研究机构的合作，以开发新的半导体技术和产品。他们重点关注人工智能、物联网、汽车电子等领域的创新应用。并且在日本的企业，为了降低生产成本并提高竞争力，许多日本半导体企业选择将制造环节转移到海外。他们在东南亚地区建立了生产基地，并与当地政府合作，共同促进该地区的半导

体产业发展。这种转移使得日本企业能够更好地利用廉价劳动力和优惠政策，同时也扩大了他们在全球市场上的份额。同时，在此期间，日本政府也积极参与半导体产业的转移和发展。他们制定了一系列政策和计划，以支持企业的研发和创新。政府还鼓励国际合作，加强与其他国家的技术交流和合作，以推动日本半导体产业的全球竞争力。整体来看，2012年至2022年期间，日本半导体产业经历了从传统制造向高科技领域的转型，加大了研发投入，将生产基地转移到海外，并得到政府的积极支持。因此，本文选取日本的瑞萨、东芝、富士通、索尼、罗姆和三菱这6家半导体企业在2012-2022年的相关数据，其能够有效的体现整个日本的半导体的发展历程和特征。数据均来源于日本半导体设备协会（SEAJ）、日本中央省厅下辖日本经济产业省（けいざいさんぎょうしょう）、通商产业省（つうしょうさんぎょうしょう），以及各半导体企业公司年报和统计年鉴。

5.1 变量的选择

5.1.1 被解释变量

被解释变量产业链转移（Industrial chain transfer, ICT）表示日本各半导体企业*i*在*t*年的产业链转移指数。产业链转移意味着整体产业链由低附加值、低效率朝着高增加值、高生产率转变，因此参考对该指标的计算方法（田正和江飞涛，2021^[12]），将第一世界（美国与西欧发达国家）、第二世界（日本、欧洲、澳洲、加拿大、南非）、第三世界国家（除日本外的亚洲，除南非外的非洲，以及拉丁美洲）均进行权重赋值纳入指标测算中，具体测算公式为：

$$ICT = \sum_{m=1}^3 \sum_{n=1}^m \theta_n, n=1,2,3 \quad (1)$$

其中， θ_1 、 θ_2 、 θ_3 计算方法如下：将第一、二、三世界国家产业链转移占总产业链转移的比重作为空间向量的三个分量，从而构成日本各半导体企业*i*在*t*年关于总产业链转移的三维向量 $W = (\omega_{1,0}, \omega_{2,0}, \omega_{3,0})$ 。令产业链转移由发达国家到发展中国家排列的向量为 $Z_1 = (1,0,0)$ ， $Z_2 = (0,1,0)$ ， $Z_3 = (0,0,1)$ ，则 W 与产业向量夹角为：

$$\theta_n = \arccos \left[\frac{\sum_{k=1}^3 Z_{k,n} \cdot \omega_{k,0}}{\sum_{k=1}^3 Z_{k,n}^{1/2} \cdot \sum_{k=1}^3 \omega_{k,0}^2}^{1/2} \right], n=1,2,3 \quad (2)$$

ICT主要用于反映产业链转移至各级国家的降级关系，值越大表明该地区产业链转移频次越高。

5.1.2 解释变量

其一，制造成本（Manufacturing costs, MC），包括劳动力成本、能源成本、运输成本等。通过对日本各半导体企业制造成本（MC）进行统计，代表各半导体企业*i*在*t*年的制造成本投入水平。无论是向发达国家投资获得先进技术，还是向生产成本较低的发展中国家投资实现产能转移，都将驱动日本各半导体企业的产业链转移机会（吴艳等，2023^[13]；贺正楚等，2022^[14]）。

其二，原材料成本（Raw material cost, RMC）。本文采用日本各半导体企业高科技原材料成本（含自主知识产权成本）来代表该各半导体企业在*t*年的原材料投入水平。原材料投入水平上升，会导致该企业不得不提升其制造成本，从而驱动该企业产品价格被迫攀升。

其三，土地成本（Land cost, LC），本文通过日本各半导体企业建厂总面积来衡量该企业对外贸易的驱动力，土地成本较高的半导体企业，预示着该企业建厂面积偏大，招募的劳动力必然也会与之上涨，从而与制造成本一起对成品率及半导体工艺质量带来一定的负面驱动。如果其成品率控制管理出现问题，不仅会提升检验标准难度，同时也对企业品牌形象造成潜在的危机。

其四，税收政策（Tax policy, TP）。税收政策，将直接会对企业盈利带来正面或负面的驱动。税收政策宽松，会通过福利或者政府补贴的方式降低企业成本，如日本通商产业省为支持半导体产业撤华，就有对本土半导体产业进行相关税收政策的支持，从而提高企业预期收益，并由此在撤华、撤欧、撤越南的过程中，将他国先进生产技术和工艺流程带回，从而指导撤回后的日本企业在生产效率上有所提升。反之，若税收政策吃紧，日本的本土半导体企业则会进行产业链转移，并向诸如新加坡、马来西亚、菲律宾等带有补贴政策

的国家转移。

其五，金融发展水平（Financial development level，FDL）。制造成本带来的产能利用率，会左右产业链转移，当金融发展水平越好，资金使用效率越高时，产业链越容易获得投资所需资金。由此可见，日本各半导体企业的产业链转移与该企业金融发展水平密切相关。本文主要围绕货币政策中日元升值这点展开探讨，通过日本各半导体企业当年金融机构贷款总余额除以日本各半导体企业 GDP 总额，来衡量货币政策（也既日元升值）对产业链转移的驱动力。

5.2 模型构建

为了量化日本半导体企业的产业链转移水平，采取产业链转移指数（ICT）作为被解释变量。产业链转移指数是关于产业链转移合 / 理化的衡量指标，值越大表明该地区产业链转移可行性越理想（赖丹和罗翔，2022^[15]）。

考虑到日本的产业链转移是多方面因素作用的结果，为此引入税收政策直接投资水平（TP）、原材料投入（RMC）、土地成本（LC）、制造成本（MC）和金融发展水平（FDL）作为控制变量。

综合以上分析，提出模型：

$$ICT_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln MD_{it} + \beta_2 RMC_{it} + \beta_3 \ln LC_{it} + \beta_4 \ln TP_{it} + \beta_5 FDL_{it} + \gamma_i + \delta_t + \varepsilon_{it} \tag{3}$$

其中， γ_i 、 δ_t 分别表示模型存在的个体效应和时间效应。

5.3 模型检验与回归分析

5.3.1 数据描述性统计

如表 1 所示，各变量存在较大的量纲差异，因此将 MC、RMC、LC、TP 因素数据进行对数处理。进行对数处理后描述性统计结果如下，各变量均值、极值单位基本一致。

表 1 描述性统计					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
VARIABLES	N	mean	sd	min	max
lnICT	310	1.901	0.044	1.821	2.036
lnMC	310	13.042	1.698	5.932	16.942
lnLc	310	13.460	1.593	5.071	16.844
lnRMC	310	14.135	1.703	7.401	17.033
lnLC	310	15.260	1.682	10.343	18.517
lnTP	310	11.161	1.534	6.588	14.830

5.3.2 数据相关性检验

通过 stata 软件进行初步相关分析检验得出，各变量间基本具有较强的相关性，模型设计初步成立，见表 2。

表 2 变量相关性检验表						
	lnICT	lnMC	lnRMC	lnLC	lnTP	FDL
lnICT	1					
lnMC	0.538***	1				
lnLc	0.441***	0.502***	1			
lnRMC	0.314***	0.719***	1			
lnLC	0.442***	0.790***	0.703***	1		
lnTP	0.534***	0.862***	0.744***	0.892***	1	
FDL	0.642***	0.171***	-0.158***	-0.126**	0.030	1

注：*p < 0.05，**p < 0.01，***p < 0.001，下表同。

通过 VIF 检验得知，各解释变量之间 VIF 值均低于 10，说明解释变量之间不存在较强的多重共线性，见表 3。

表 3 VIF 检验表

Variable	VIF	1/VIF
lnTP	7.760	0.129
lnLC	5.790	0.173
lnMC	4.970	0.201
lnRMC	2.720	0.368
lnLC	3.516	0.208
FDL	1.450	0.690
Mean	VIF	4.540

5.3.3 整体回归分析

(1) Hausman 检验

首先通过静态估计办法对统计进行处理。静态统计数据模型检验方法分为固定效应模型、随机效应模型和混合回归模型。因此，采用 Hausman 检验进一步选择合适的模型，见表 4。

表 4 Hausman 检验结果表

VARIABLES	(1)
	FE
lnMC	0.003**
	(0.002)
lnLc	0.014**
	(0.003)
lnRMC	0.003
	(0.003)
lnLC	0.006**
	(0.002)
lnTP	0.011***
	(0.002)
FDL	0.029***
	(0.004)
Constant	1.571***
	(0.032)
Observations	310
Number of province	31
Hausman	61.67
p-value	0.00

注：括号中为标准误，下表同。

根据 p 值小于 0.05 得知，Hausman 检验假设 H_0 ：选择随机效应模型不成立，因此选择采用固定效应模

型对变量进行回归。此外，根据 Hausman 检验过程中 OLS 模型、固定效应模型及随机效应模型的结果可知，三种效应中核心变量和控制变量均在 99% 的程度上显著，说明设计模型初步具备一定的稳健性，见表 5。

表 5 OLS、固定效应、随机效应模型结果汇总表

	OLS模型	固定效应模型	随机效应模型
	lnICT	lnICT	lnICT
lnMC	-0.004**	0.003*	0.003**
	(0.002)	(0.002)	(0.002)
lnLc	-0.002**	0.011*	0.004**
	(0.003)	(0.001)	(0.002)
lnRMC	0.003**	0.016***	0.003
	(0.001)	(0.004)	(0.003)
lnLC	0.010***	0.012***	0.006**
	(0.002)	(0.003)	(0.002)
lnTP	0.007***	0.010***	0.010***
	(0.002)	(0.002)	(0.002)
FDL	0.066***	0.018***	0.029***
	(0.003)	(0.004)	(0.004)
_cons	1.601***	1.322***	1.571***
	(0.016)	(0.048)	(0.032)
N	310.000	310.000	310.000
r2	0.705	0.681	
r2_a	0.700	0.640	

（2）固定效应回归

固定效应回归结果，见表 6。

表 6 整体回归结果

VARIABLES	(1)
	y
lnMC	0.003*
	(1.91)
lnLc	0.015**
	(2.73)
lnRMC	0.016***
	(4.24)
lnLC	0.012***
	(4.02)
lnTP	0.010***
	(5.01)
FDL	0.018***
	(4.52)

续表

VARIABLES	(1)
	y
Constant	1.322***
	(27.50)
Observations	310
Number of province	31
R-squared	0.681
Province FE	YES
F test	0
r2_a	0.640
F	116.9

回归结果表明，在 95% 的显著性水平下，lnMC 系数为正，表明制造成本与产业链转移呈现互补效应，MC 每增加 1%，产业链转移系数将上升 0.003%，这说明制造成本投入越大，会给日本半导体产业带来越大的成本压力，从而驱动产业链转移的形成机制变快。此外，从全局数据分析可知，原材料投入、土地成本、税收政策和金融发展水平（货币增值）也都对日本产业链转移调整有正向作用，说明原材料投入越多，土地成本总比越高、税收政策越严苛，对产业链转移的驱动力越大。

但值得注意的是，伴随着日元的升值，也既相对美元汇率的下调，可以促使日本货币增值，让日本经济状况呈现出良好的发展趋势，因此在一定程度上可以吸引外资。但同时日本半导体企业生产力的支付能力也会相应上升，由此造成劳动成本的上调，因此日元升值不仅可以吸引更多的外资，缓解产业链的转移速度，但日元升值同时也可以影响劳动成本的上涨，由此加快驱动产业链转移。因此对于这一显著变量，本文因搜集相关数据不足而未对其展开针对性研究，仅以金融发展水平作为本次实证的解释变量。由表 6 分析可知，金融发展水平的提升，会驱动企业制造成本投入的增加，而制造成本投入的提升，也会驱动产业链转移。

（3）滞后效应检验

由于采用制造成本作为核心变量，需要对滞后性效应进行进一步判断，又考虑到原材料投入变量对产业链转移的驱动具有滞后性，因此，将 lnMC 和 lnRMC 进行滞后一、二期后回归，见表 7。

表 7 滞后效应检验结果

	(1)	(2)	(3)
	lnICT	lnICT	lnICT
lnMC	0.003*	0.003	0.004
	(0.002)	(0.003)	(0.002)
lnLc	0.004**	0.002	0.012***
	(0.003)	(0.002)	(0.004)
lnRMC	0.016***	0.002	-0.002
	(0.004)	(0.006)	(0.005)
lnLC	0.012***	0.012***	0.013***
	(0.003)	(0.003)	(0.003)
lnTP	0.010***	0.008***	0.006***
	(0.002)	(0.002)	(0.002)

续表

	(1)	(2)	(3)
	lnICT	lnICT	lnICT
FDL	0.018***	0.019***	0.018***
	(0.004)	(0.004)	(0.004)
L.lnMC		-0.000	
		(0.002)	
L2.lnMC			0.001
			(0.002)
L.lnRMC		0.021***	
		(0.005)	
L2.lnRMC			0.026***
			(0.005)
_cons	1.322***	1.245***	1.220***
	(0.048)	(0.054)	(0.061)
N	310.000	279.000	248.000
r2	0.681	0.700	0.702
r2_a	0.640	0.654	0.649

回归结果表明，制造成本对日本产业链转移无显著的滞后效应，但原材料投入和政策的改变，会随着滞后期越长相关性越强，由此说明，原材料投入的增加，以及税收政策的调整，都会让日本产业链转移具有滞后性。此外，日本国内各地区因为地理位置、资源禀赋存在差异，比如瑞萨公司位于南方九州岛的熊本市，东芝公司位于关东的东京，罗姆公司位于日本西部的京都府，其经济发展和地理区位条件，都会直接驱动制造成本对产业链转移的效应。由于东京地区整体制造成本投入规模较大，且属于金融中心，因此该地区诸如东芝、富士通、索尼、三菱等企业的产业链转移更为合理，南方九州岛由于地理位置、生产力过剩、历史文化等原因，因此促成该地区成为了日本高科技产业的主要集中地。故而单一围绕瑞萨公司进行分析，发现其并未呈现出显著的产业链转移驱动意愿，因此存在差异化回归的必要性。关于这一现状，需要后续展开进一步的研究。

6 结论

6.1 研究结论

在全球化的背景下，日本半导体企业为了降低成本、提高竞争力，选择将生产转移到其它国家。据此，本文以日本半导体产业为例，通过实证分析产业链转移的成本驱动机制，论述产业链转移的原因，并得出以下结论：

首先，劳动力成本的高低，直接影响到企业的盈利能力和竞争力，进而成为驱动日本半导体产业链转移的关键因素之一。其中低劳动力成本的国家或地区，其具有明显的优势，而高劳动力成本的国家或地区，往往会对企业的人力资源管理提出更高的要求，如提供更好的员工培训和发展、更好的福利待遇、更完善的劳动保险和社会保障等。因此日本半导体企业在进行产业链转移时，需要进行全面的成本效益分析和风险评估，以确保转移的可行性和成功性。

其次，制造成本是半导体产业供应链转移的主要动因之一，研究制造成本对供应链转移的影响，有助于了解制造业在全球化背景下的发展趋势。比如半导体产业的原材料主要包括硅晶片、金属、化学品等，而以上原材料的采购、运输，以及企业自己生产、加工，都会提升制造成本。而产业链转移，也会反过来导致资

源重新分配，例如工业资本、技术、人力和市场。这可能导致原来的产业在某些地区的衰落，而新兴产业在其它地区的发展。这种重新分配可能会对国家经济产生深远的影响，包括失业率的变化和劳动力市场的不稳定性。而日本是世界上土地资源相对较为稀缺的国家之一，因此土地成本上升，又会导致企业的生产成本和制造成本增加，从而影响企业的盈利能力和市场竞争力。由此可见，制造成本与土地成本的共同作用，会对日本不同地区半导体产业链转移具有显著差异性。而这一结论，也与本次实证分析的统计结果相当，也即制造成本与产业链转移呈现互补效应。

最后，在关于税收政策的研究可知，税收政策会对日本半导体企业的营收和利润产生直接影响，而日本政府为了消除或是降低其影响，则会通过改革劳动法规和税收政策等手段，减轻企业的成本压力，提高企业的市场竞争力，以促进日本经济的可持续发展。反之，当政府对税收政策弃之不顾，则可能会对导致日本半导体企业在运营的过程中造成贸易逆差，甚至还会威胁到日本经济增长放缓。由此可见，日本半导体产业链转移与税收政策之间存在一定的联系，但是这种来自外部环境因素的改变，对于日本半导体产业链转移的成本驱动影响不及制造成本显著，具有一定的滞后性，但该动因依旧是一个值得关注的影响因素。

综上所述，日本半导体企业在未来的发展进程中，可以借由本研究结果作为参考依据，从而完善其产业链结构。比如政府部门可以通过掌握劳动力成本、土地成本、税收政策和汇率等关键因素的变化，及时采取措施来促进产业升级和优化，以避免产业链转移带来的损失。而企业在经营和管理方面，则可以通过掌握相关因素的变化趋势，及时调整自身的生产和经营策略，加强人才培养，改善营商环境，以保持竞争优势和盈利能力。此外，国际合作是提高日本半导体产业竞争力的重要途径。故而日本政府可以考虑积极参与国际合作，加强与其它国家的交流和合作，共同推进半导体产业的发展。

6.2 启示

通过对日本半导体产业链转移的成本驱动机制展开分析，得出相关结论，这些结论从以下 3 个方面给我国半导体产业链的发展带来启示。

其一，导致日本半导体产业转移的重要动因是劳动力成本优势的丧失，中国在整个发展上依然具备较为显著的劳动力成本优势。尽管中国也面临人口出生率下降的趋势，但国家整体人口规模仍然庞大，这使得劳动力市场仍然相对充裕。因此，在未来的发展中，中国可以继续依靠劳动力成本优势来推动相关技术创新，并通过站在国家战略高度来提高核心技术水平。为了实现这一目标，中国政府可以制定更加有针对性的政策支持，包括加大对半导体产业的研发投入，鼓励企业加强与高校、研究机构的合作，以推动核心技术的突破与应用。政府还可以提供税收优惠、资金支持和知识产权保护等方面的支持，激励企业进行自主创新并培育出属于中国的自主品牌。

其二，在半导体产业发展过程中，中国可以借助土地成本优势和原材料采购优势，在通信芯片领域加强技术革新，努力突破技术垄断。为了实现这一目标，需要中国的相关企业通力合作，共同完善布局结构，打造协同发展的产业生态。中国可以利用土地成本优势来建设高效、先进的制造基地。通过降低土地使用成本、提供基础设施支持等手段，吸引国内外半导体企业落户，并提供良好的制造环境和条件。针对通信芯片等关键领域进行技术革新，加强自主创新能力，推动我国半导体产业的整体水平提升。通过加大研发投入，鼓励企业与高校、研究机构合作，共同攻克核心技术难题，提高产品质量和竞争力。同时，通过稳定区域经济、平衡货币汇率的措施，降低因货币上升而造成的负面影响，提升产业链的可持续发展能力。

其三，中国还需要进一步完善半导体产业的扶持政策，当前中国的税收政策对于产业链转移具有一定的相关性，因此我国政府需要从中吸取经验教训，合理利用好税收政策，比如规范半导体设计制造流程，加大设备材料领域的财政拨款，减少半导体企业办厂的地税等，帮助半导体企业快速搭建一套完整的产业链，在国际市场竞争中，中国应该注重创新能力的培养和提升。除了依靠规模优势外，还需要加强技术研发、人才引进和知识产权保护等方面的工作，以实现在半导体领域的技术突破和产业升级。

尽管本文对产业链转移的影响因素进行一定程度的探讨，但仍有许多问题需要进一步研究。未来的研究方向可从以下几个方面展开：（1）更加深入地探究不同产业链之间的转移关系及其机制。（2）分析全球化、

数字化和可持续发展等新趋势对产业链转移的影响，以及考虑其它因素对产业链转移的影响，如政治、文化和社会因素等。（3）通过实证研究探讨不同产业链转移模式下的企业盈利能力、就业和社会经济影响等方面的影响。

参考文献：

References:

- [1] 杨亚平, 周泳宏. 成本上升、产业转移与结构升级——基于全国大中城市的实证研究 [J]. 中国工业经济, 2013, 7: 147-159.
Yang Y P, Zhou Y H. Cost Rise, Industrial Transfer and Structural Upgrading: An Empirical Study Based on Large and Medium-sized Cities in China [J]. China Industrial Economics, 2013, 7: 147-159.
- [2] 张晓兰, 黄伟熔. 我国产业链创新链融合发展的趋势特征、经验借鉴与战略要点 [J]. 经济纵横, 2023, 1: 93-101.
Zhang X L, Hang W R. The Trend Characteristics, Experience and Strategic Key Points of the Integrated Development of China's Industrial Chain Innovation and Chain [J]. Economic Review Journal, 2023, 1: 93-101.
- [3] 沈逸民, 李非. 产业供应链转移的成本驱动形成机制——以台资笔记本计算机产业为例 [J]. 经济问题探索, 2014, 11: 40-46.
Sheng Y M, Li F. Cost-driven Formation Mechanism of Industrial Supply Chain Transfer: A Case Study of Taiwan-funded Notebook Computer Industry [J]. Inquiry into Economic Issues, 2014, 11: 40-46.
- [4] 刘兆国, 王云凤. 全球价值链视角下日本制造业国际竞争力分析及其对中国的启示 [J]. 当代经济研究, 2021, 5: 82-92.
Liu Z G, Wang Y F. An Analysis of the International Competitiveness of Japanese Manufacturing Industry from the Perspective of Global Value Chain and its Implications for China [J]. Contemporary Economic Research, 2021, 5: 82-92.
- [5] 王若达, 夏梦阳, 解楠等. 全球汽车芯片产业现状及布局 [J]. 中国集成电路, 2022, 8: 10-14.
Wang R D, Xia M Y, Xie N. Global Automotive Chip Industry Status and Layout [J]. China Integrated Circuit, 2022, 8: 10-14.
- [6] 李先军, 刘建丽, 闫梅. 产业链优势重塑：各国破解汽车芯片短缺的举措及中国对策 [J]. 当代经济管理, 2022, 7: 64-71.
Li X J, Liu J L, Yan M. Industrial Chain Advantages Reshaping: Countries to Solve the Shortage of Automotive Chip Measures and China's Countermeasures [J]. Contemporary Economic Research, 2022, 7: 64-71.
- [7] 张文闻. 日本第五代移动通信技术产业政策发展与产业链研究 [J]. 现代日本经济, 2021, 3: 33-44.
Zhang W W. Research on Industrial Policy Development and Industrial Chain of Japan's 5th Generation Mobile Communication Technology [J]. Contemporary Economy of Japan, 2021, 3: 33-44.
- [8] Wakimura, K., Indriati, F. Exploring the Enablers and Disablers of Effective Knowledge Transfer within a Cross-cultural Context: The Case of a Japanese MNC in West Java, Indonesia [J]. Technium Social Sciences Journal, 2022, 32(1): 13-26.
- [9] Natsuki, K. From Globalising to Regionalising to Reshoring Value Chains? The Case of Japan's Semiconductor Industry [J]. Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, 2022, 15(2): 261-277.
- [10] Henry, M., Matsumoto, K., Yokota, H., et al. Exploring the Transfer of Knowledge by Japanese Engineers after Participation in Infrastructure Maintenance Training Programs [M]. Sapporo: CRC Press/Balkema, 2021.
- [11] Kovacs, O. Inclusive Industry 4.0 in Europe-Japanese Lessons on Socially Responsible Industry 4.0 [J]. Social Sciences, 2022, 11(1), 1-12.
- [12] 田正, 江飞涛. 日本产业活性化政策分析——日本结构性改革政策的变化及其对中国的启示 [J]. 经济社会体制比较, 2021, 3: 170-179.

Tian Z, Jiang F T. An Analysis of Japan's Industrial Revitalization Policy: Changes in Japan's Structural Reform Policy and its Implications for China [J]. Comparative Economic & Social Systems, 2021, 3: 170-179.

[13] 吴艳, 尹灿, 任宇新等. 产业政策对半导体企业商业模式创新的影响及作用机制 [J]. 中国软科学, 2023, 8: 121-133.

Wu Y, Yin C, Ren Y X. The Influence and Mechanism of Industrial Policy on Business Model Innovation of Semiconductor Enterprises [J]. China Soft Science, 2023, 8: 121-133.

[14] 贺正楚, 吴艳, 潘红玉. 产业链企业商业模式的分类及绩效：以半导体产业为例 [J]. 科技与管理, 2022, 6: 1-11.

He Z C, Wu Y, Pan H Y. Classification and Performance of Business Models of Industrial Chain Firms: A Case Study of Semiconductor Industry [J]. Science-Technology and Management, 2022, 6: 1-11.

[15] 赖丹, 罗翔. 创新政策与企业能力驱动稀土产业链延伸的组态路径研究——基于模糊集定性比较分析 (fsQCA) 方法 [J]. 科学决策, 2022, 10: 48-67.

Lai D, Luo X. Research on Configuration Path of Rare Earth Industry Chain Extension Driven by Innovation Policy and Enterprise Capability: Based on Fuzzy Set Qualitative Comparative Analysis (fsQCA) Method [J]. Scientific Decision Making, 2022, 10: 48-67.

(本文责编：夏 枫)

The Cost Driven Mechanism of Industrial Chain Transfer: Taking the Japanese Semiconductor Industry as an Example

ZHANG Xue-lin, PAN Hong-yu, REN Yu-xin, HE Zheng-chu

Abstract: In view of the cost driving mechanism of industrial chain transfer, taking the semiconductor industry of Japan as an example, this paper empirically analyzes the cost driving mechanism of industrial chain transfer, deeply analyzes the reasons for industrial chain transfer, and provides experience guidance for the development of China's semiconductor industry chain. In this study, we systematically analyzed the reasons for the transfer of the Japanese chip industry chain and the inherent cost-driving mechanism by applying the theory of industrial chain cost management and cost-driving mechanism. Then, we adopted the regression analysis method to build an empirical model of cost-driving mechanism, and collected the data of major listed semiconductor enterprises in Japan from 2012 to 2022. This paper makes an empirical analysis of the cost driving mechanism of semiconductor industry chain transfer in Japan, and concludes that in the process of semiconductor industry transfer, the cost driving mechanism plays a role from three aspects: promoting industrial development, adjusting regional industrial structure and improving enterprise competitiveness, and the level of labor cost is one of the key factors driving the industrial chain transfer. Manufacturing cost and land cost jointly affect the difference of the industrial chain transfer, tax policy will have a direct impact on the revenue and profit of semiconductor enterprises, government departments should take timely measures to promote industrial upgrading and optimization, relevant enterprises should adjust their own business strategies according to the changing trend, at the same time, strengthen and deepen international cooperation to improve the competitiveness of the entire industrial chain.

Key words: industrial chain transfer; cost driven mechanism; Japan's semiconductor industry