

# 新贸易理论视角下浙江省高新技术出口竞争力影响研究

王均豪

贵州大学经济学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2025年6月6日; 录用日期: 2025年6月25日; 发布日期: 2025年7月31日

## 摘要

随着知识经济的飞速发展, 全球经济竞争的重点已逐渐转向高新技术产业, 提升高新技术产业出口竞争力显得尤为重要。因此, 本文首先对浙江省高新技术产业的发展现状进行了分析, 并对浙江省各市的高新技术产品出口额等相关数据进行了比较, 从中识别出浙江省高新技术产业所面临的主要问题。而新贸易理论作为对比较优势理论的进一步发展, 为我国外贸发展提供了新的理论指导。本文结合新贸易理论的核心观点, 提出了相关假设: 规模经济能提升生产效率, 提升创新能力, 对高新技术产业出口竞争力具有积极促进作用。通过实证分析, 验证了上述假设, 并得出了以下结论: 规模经济确实促进了高新技术产业的发展, 且通过提升生产率和创新能力, 能显著提高高新技术产业的出口竞争力。最后, 为浙江企业提供更具有针对性的市场战略和政策建议, 以助力提升浙江省高新技术产业的出口竞争力。

## 关键词

新贸易理论, 高新技术产业, 出口竞争力, 规模经济

# Research on the Impact of High-Tech Export Competitiveness in Zhejiang Province from the Perspective of New Trade Theory

Junhao Wang

School of Economics of Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: Jun. 6<sup>th</sup>, 2025; accepted: Jun. 25<sup>th</sup>, 2025; published: Jul. 31<sup>st</sup>, 2025

## Abstract

With the rapid development of the knowledge economy, the focus of global economic competition

has gradually shifted to high-tech industries, making it particularly important to enhance the export competitiveness of high-tech industries. Therefore, this paper first analyzes the current development status of the high-tech industry in Zhejiang Province, and compares the relevant data such as the export volume of high-tech products of each city in Zhejiang Province, thereby identifying the main problems faced by the high-tech industry in Zhejiang Province. The new trade theory, as a further development of the comparative advantage theory, provides new theoretical guidance for the development of China's foreign trade. Based on the core viewpoints of the new trade theory, this article puts forward relevant hypotheses: Economies of scale can enhance production efficiency, improve innovation capabilities, and have a positive promoting effect on the export competitiveness of high-tech industries. Through empirical analysis, the above hypotheses were verified and the following conclusions were drawn: Economies of scale do indeed promote the development of high-tech industries, and by enhancing productivity and innovation capabilities, they can significantly improve the export competitiveness of high-tech industries. Finally, provide more targeted market strategies and policy suggestions for enterprises in Zhejiang to help enhance the export competitiveness of the province's high-tech industries.

## Keywords

New Trade Theory, High-Tech Industry, Export Competitiveness, Economies of Scale

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

随着知识经济的快速发展，全球经济竞争的重心逐渐转向高新技术产业，资源争夺不再局限于传统的资本层面，而是扩展到了高端科技人才、独立研发技术、大数据等关键领域。高新技术产业作为支撑国民经济平稳运行、优化产业结构、推动国际科技创新、保障国家政治经济安全及稳定全球经济竞争格局的重要力量，已经在我国的经济发展中发挥着愈加显著的作用。近年来，我国不断加强高新技术产业的发展，持续推动工业结构的优化升级，使高新技术产业成为我国经济稳定增长的坚实支柱。

浙江省作为我国沿海的重要经济大省，凭借其优越的地理位置，具备资金、人才及科技资源等多方面的优势，始终保持着高新技术产品出口额在全国的领先地位。根据《2024 浙江省高新技术产业发展报告》，浙江省高新技术产业的规模呈现快速扩张趋势。自 2006 年至 2023 年，浙江省高新技术产业呈现跨越式增长态势。相关统计数据显示，该省高新技术产业总产值由最初的 5700 亿元攀升至 6.87 万亿元，年均复合增长率达 18.3%。从产业结构来看，增加值规模扩大至初始水平的 14 倍，占规模以上工业总产值的比重提升 4.5 倍。在企业数量方面，2008 年全省高新技术企业仅 1807 家，而截至 2023 年底已突破 4.2 万家，数量规模位居全国前列。浙江省高新技术产业的快速发展得益于多重优势因素的共同作用：该地区拥有雄厚的人力资本储备，特别是高层次创新型人才集聚效应显著；地方政府出台了一系列产业扶持政策，构建了较为完备的制度保障体系；现代化基础设施网络日趋完善，为技术研发和成果转化提供了硬件支撑；区域经济基础扎实，市场化程度较高，形成了有利于创新要素流动的生态环境。这些条件不仅促进了高新技术产业的本土化发展，同时也增强了其参与国际市场竞争的能力。然而，近年来外部环境的不确定性显著增加。一方面，中美经贸关系持续紧张，以美国为代表的发达国家在关键技术领域对中国实施出口管制，设置贸易壁垒；另一方面，全球公共卫生事件的冲击导致供应链中断，部分生产活动被迫停滞，这对高度依赖外部市场的浙江省高新技术产业造成了显著影响。在此背景下，系统分析

浙江省高新技术产业出口竞争力的影响因素,探索提升国际市场竞争力的有效路径,具有重要的理论价值和现实意义。

新贸易理论,相较于传统贸易理论,更注重解释产业内贸易、企业异质性和规模经济等现象。其核心思想包括:贸易不仅由资源禀赋和比较优势决定,还受到企业规模、技术差异、政府支持、品牌优势等多种因素的影响。新贸易理论为分析高新技术产业出口竞争力提供了新的视角和工具。通过分析新贸易理论中的规模经济,技术创新等核心要素如何在浙江高新技术产业出口中体现,强调从新贸易理论视角研究浙江高新技术产业出口竞争力的必要性与现实意义。

## 2. 文献综述

### 2.1. 新贸易理论对高新产业出口竞争力发展的研究

国外关于新贸易理论在出口竞争力发展方面的研究起步较早。Krugman (1980) [1]以及 Helpman 和 Ethier (1982) [2]提出,新的贸易理论假设包括不完全竞争、规模报酬递增和需求多样化,认为通过集聚可以实现更大的经济收益。Ohlin (1987) [3]则强调,规模经济问题是继国家间要素禀赋差异之后,推动国际贸易的一个重要因素。此后,Norman (1993) [4]等学者分别将规模经济和不完全竞争因素融入贸易模型中,从不同视角进一步丰富了新贸易理论的框架。国内研究方面,李凤华(1998) [5]从新贸易理论的形成过程入手,阐明了该理论的基本概念。李涛和杨倚奇(2000) [6]则从动态性、专业化及外部性等多个角度,探讨了规模经济在新贸易理论中的核心地位。郑刚和许为民等(2002) [7]通过研究传统的比较优势理论、资源禀赋理论、产业组织理论及新贸易理论等,提出在全球化背景下,通过产业带建设来提升浙江省产业国际竞争力的路径。Greenaway 与 Kneller (2007) [8]通过界定新贸易理论的狭义与广义含义,揭示了该理论的创新性,并深入分析了规模经济与新贸易理论之间的关系以及未来发展中的关键挑战。袁礼与汤凌霄(2023) [9]等学者则基于新贸易理论,结合理论模型与实证数据,验证了技术进步和市场规模效应对出口贸易的影响。随着我国教育水平的不断提高,新时代劳动者的高学历和创新能力使他们能够迅速吸收并将知识转化为生产力。在此背景下,高新技术产业的出口成为推动出口贸易高质量发展的关键因素,而通过新贸易理论的视角提升高新技术产业的创新效率,将进一步增强其出口竞争力。

### 2.2. 技术创新对高新技术产业出口竞争力的理论研究

提升发展质量与效益已成为当今时代的核心议题。为了应对科技产业变革以及国内外出口竞争的挑战,习近平总书记提出了具有创新性的“新质生产力”理念,强调通过提升科技创新和因地制宜的发展,为对外出口贸易的高质量发展注入新的动力[10]。Krugman (2010) [11]指出,除了资源禀赋差异导致的比较优势外,产业能够通过正反馈过程自主创造其独特的优势,这种优势源于外部经济的自我强化,而非单纯依赖一国的资源条件。李静(2012) [12]等学者通过对克鲁格曼新贸易理论的分析,阐明了在中美贸易战不断升级的背景下,新贸易理论作为比较优势理论的进一步发展,深刻影响着当代国际贸易格局。因此,回顾这一理论有助于为应对出口外贸竞争提供新的思路。苏庆义(2012) [13]在分析以克鲁德曼为代表的新贸易理论时,重点探讨了规模经济产品贸易,并通过 DS 模型分析了新贸易理论下的国际贸易现象。和文华(2015) [14]在新贸易理论框架下,认为政府应引导企业通过技术创新获取竞争优势,并重点分析了产业内贸易,强调规模经济对国际贸易的深远影响。崔景华等(2021) [15]通过基于跨国面板数据的研究发现,技术性贸易措施在初期可能抑制高新技术产业产品的出口,但随着时间推移,反而促使企业进行技术创新并提升其创新水平。李小东、黄利与王平(2021) [16]通过对我国四个高新技术产业面板数据的分析,提出技术扩散通过生产结构的迂回性作用影响技术创新,进而影响产出和竞争力的提升。

### 2.3. 我国学者在研究高新技术产业出口竞争力中发现的主要问题

袁瀚坤、韩民春(2024) [17]等学者指出,首先,我国出口产业发展面临着全球价值链中“低端锁定”和“高端封锁”的双重压力,导致出口产品的国际竞争力较弱。其次,在若干关键技术领域,我国受到西方发达国家的技术封锁,部分产业缺乏核心技术,依赖国外供应,致使产业基础仍显薄弱。最后,改革进程未能跟上新发展、新模式和新平台的步伐,难以为贸易高质量发展提供强有力的支撑。王黎莹、霍雨桐(2022) [18]等学者则认为,我国高新技术产业的出口受到国际市场波动的影响,经济安全面临较高的风险。

### 2.4. 我国学者对浙江高新技术产业出口竞争力发展现状的研究

从2018年到2022年,浙江省高新技术产业增加值从3823亿元增长至6682亿元,显示出该省高新技术产业的良好发展势头。分析浙江的产业出口竞争力,有助于进一步推动全省乃至全国的出口发展。姜辉、段先盛、刘林等学者(2021) [19]认为,作为全国开放型经济和新型经济的典型省份,浙江既要注重自主创新的主导地位,也需适度引进国外技术,以促进传统产业转型升级与战略性新兴产业的快速发展。宋怡琪(2023) [20]运用TC指数和IMS指数对浙江制造业市场竞争力进行评估,基于产业结构和技术创新的角度,提出了提升浙江制造业竞争力的具体路径。

### 2.5. 文献评述

综合上述内容,学者对规模经济、技术创新对高新技术产业出口影响的理论和浙江高新技术产业出口的规模和现状进行了大量的研究,发现了在新贸易理论视角下浙江省高科技产业出口竞争力的问题并提供对策,得到了丰富的具有实践性的结论。但高新技术产业的创新仍是我国制造业破解发展的难题:缺乏对于如何通过新贸易理论完善产业链,形成规模优势、如何发展品牌效应、是否要全部进行产业转型等角度的研究。浙江省外贸出口是我国外贸经济发展的重要部分。因此,研究如何提升浙江高新技术产业出口竞争力,探索如何通过技术创新发展高新技术产业,资源配置推动地区产业集聚发展,完善产业链形成良性循环,具有十分重要的意义。

## 3. 研究假设

高新技术产业通常涉及技术密集型、创新驱动型的产品,这些行业的竞争力往往依赖于技术创新、生产效率、成本控制以及市场占有率等因素。而一旦形成规模经济,对竞争力有以下几个影响:其一,成本分摊效应。随着产出规模的扩大,固定成本被分摊至更多单位产品,导致平均成本曲线呈递减趋势。这种规模经济效益使得边际成本持续下降,从而显著增强企业的价格竞争优势。具体表现为:当产量达到临界规模后,单件产品的生产成本将实现明显优化。其二,技术升级效应。生产规模的扩张为企业创造了技术革新的物质基础:一方面,大规模投资使企业有能力购置高效率的自动化生产设备;另一方面,数字化改造的规模效应得以显现。这些技术进步不仅直接提高了劳动生产率,还通过“干中学”机制持续改善生产工艺,最终形成创新与规模相互促进的良性循环。同时,企业积累的生产经验和技術经验也有助于提升其创新能力。其三能够扩大市场占有率,增强议价能力,在国际市场上,规模经济可以帮助企业占据更大的市场份额,使得企业能够通过集中采购、集中分销等方式,实现更好的资源配置,降低运营成本。第四能够提升品牌影响力与市场渗透力,规模生产和出口的企业在全球范围内更容易建立品牌知名度,增强品牌效应。随着企业规模的扩大,其在国际市场上的影响力逐渐增强,消费者对其产品的信任度也会提高。这对于高新产业企业而言,能够在国际市场上更好地占据一席之地,提高出口的稳定性和竞争力。第五能够增强抗风险能力,随着企业规模的扩大,企业往往拥有更强的财务稳定性和资

源储备。高新产业企业出口面临的风险往往较大，如汇率波动、国际市场需求变化、贸易壁垒等。规模经济使得企业能够更好地分散这些风险，通过多元化经营和市场布局，保持稳定的出口业绩。

基于以上五点，本文提出假设：规模经济对高新技术产业出口竞争力起促进作用；规模经济能提升生产效率，提升创新能力，对高新技术产业出口竞争力具有积极促进作用。

## 4. 浙江省高新技术产业现状与问题分析

### 4.1. 浙江省高新技术产业现状

#### 4.1.1. 高新技术产业已成为浙江省高质量发展的重要推动力

根据《2024 浙江省高新技术产业发展报告》，浙江省高新技术产业的规模呈现快速扩张趋势。自 2006 年以来，浙江省的高新技术产业产值从 0.57 万亿元增长至 2023 年的 6.87 万亿元，增长幅度达 12 倍；同时，产业增加值和增加值在规上工业中所占比重也分别实现了 14 倍和 4.5 倍的增长，具体数据如图 1 所示。此外，浙江省的高新技术企业数量也大幅增长，从 2008 年的 1807 家增至 2023 年的 4.2 万家，位居全国第三，相关数据如图 2 所示。相关数据来源于《2024 浙江省高新技术产业发展报告》。

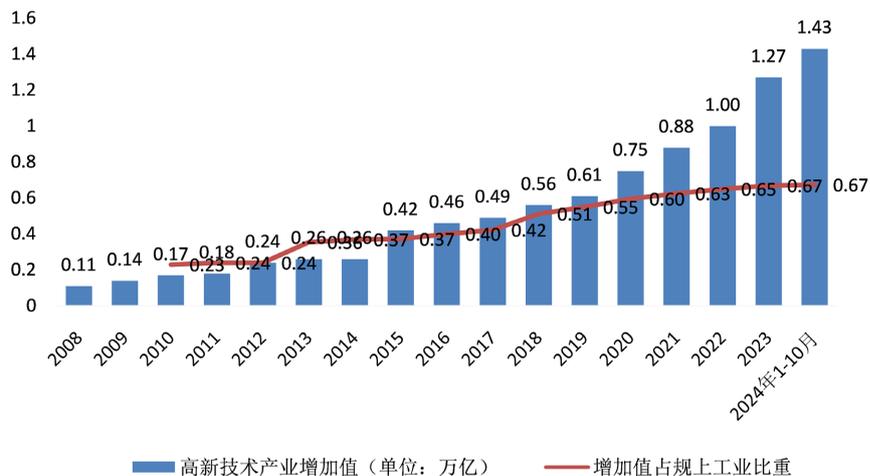


Figure 1. Changes in the added value of high-tech industries in Zhejiang Province from 2008 to 2024

图 1. 2008~2024 年浙江省高新技术产业增加值变化



Figure 2. Changes in the annual number of high-tech enterprises from 2008 to 2023

图 2. 2008~2023 年高新技术企业年度数量变化

#### 4.1.2. 浙江省高新技术产业规模经济概况

见下表 1，浙江省高新技术产业呈现差异化发展格局，部分领域规模居全国前列，但部分产业仍存在明显短板。数字经济是浙江的核心优势产业，电子商务(占全国网络零售额 20%)、云计算(阿里云市场份额全国第一)等领域领先，但底层技术(如芯片、操作系统)依赖外部；电子信息制造业以安防监控(海康威视、大华股份全球占比超 40%)和集成电路设计(占全省半导体产业 50% 以上)为主，但制造环节弱于江苏、广东；生物医药在化学原料药(台州占全球 20% 份额)和医疗器械(杭州启明医疗)上具有特色，但创新药规模不及江苏；新材料(磁性材料、光伏玻璃)细分领域优势突出，但高端结构材料落后于山东。相比之下，浙江在航空航天(无整机制造，产值不足陕西 1/10)、新能源汽车整车(产量仅为广东 1/4)和高端装备等领域规模较小，主要受限于产业链配套不足和国家战略布局缺失。

**Table 1.** Comparison of the scale of high-tech industries in Zhejiang Province with that of leading provinces in China

**表 1.** 浙江省高新技术产业规模与国内领先省份对比

产业	浙江省规模/地位	国内领先省份	关键差距
数字经济	电商、云计算全国第一，核心产业占 GDP 11.6%	广东 (通信设备、消费电子)	缺芯片、操作系统等底层技术
电子信息制造业	安防全球垄断，集成电路设计占比超 50%	江苏 (晶圆制造)、广东(5G)	制造环节薄弱，龙头企业规模不足
生物医药	原料药全国第一，创新药第二梯队	江苏 (恒瑞医药、信达生物)	临床资源与国际化水平不足
新材料	磁性材料(横店东磁)、光伏玻璃全球领先	山东 (碳纤维、高端铝材)	军民融合领域弱
航空航天	配套零部件为主，产值不足 500 亿元	陕西 (航空整机、发动机)	缺乏国家战略布局与央企资源
新能源汽车	产量 62 万辆(2023 年)，吉利为主	广东(比亚迪) 上海(特斯拉)	动力电池、智能驾驶技术依赖外省

资料与数据来源：浙江省统计局、各行业协会公开报告，2023 年。

#### 4.1.3. 浙江省与江苏省高新技术产业出口情况对比

浙江省 2018 年~2024 年高新技术产品出口额情况如表 2 所示，总体呈现上升趋势，特别是 2018 年到 2020 年，每年的增长率都在增长，2020 年增长率高达 34.43%。但 2021 年以后，由于收到疫情影响，增长率开始下降，甚至 2022 年出口额开始下降，增长率为-10.21%。江苏省常年作为高新技术产业出口最多的省份，可以看到，基本 2018 年以后，每年的出口额都在万亿以上，浙江省与之对比还有所成长空间。所以，为了增加浙江省高新技术产品出口额度，探究如何提升浙江省高新技术产业出口竞争力具有重要意义。

**Table 2.** Export value of high-tech products in Zhejiang Province

**表 2.** 浙江省高新技术产品出口额

年份	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
浙江高新技术产品出口额/亿元	1408.3	1605.0	2025.4	2722.8	3449.8	3097.6	3072
浙江增长率	11.49%	13.97%	26.19%	34.43%	26.70%	-10.21%	-0.83%
江苏高新技术产品出口额/万亿元	1.01	0.99	1.02	1.13	1.21	1.13	1.21
江苏增长率	8.50%	-1.98%	3.03%	10.78%	7.08%	-6.61%	7.08%

数据来源：浙江省、江苏省 2018~2024 统计年鉴报告。

#### 4.1.4. 浙江省 2024 年各市高新技术产业出口占比

浙江省 2024 年各市高新技术产业出口占比情况如表 3 所示，其中宁波占比 23.79%，而湖州、丽水、嘉兴等市占比却不到 10%，可以看出浙江省各个市之间高新技术产业发展极不均衡。

Table 3. Export proportion of high-tech industries in each city of Zhejiang Province in 2024

表 3. 浙江省 2024 年各市高新技术产业出口占比

地区	占全省比重%
宁波	23.79%
杭州	14.80%
金华	14.20%
义乌	11.28%
嘉兴	8.17%
绍兴	7.18%
舟山	6.35%
温州	4.98%
台州	4.45%
湖州	2.85%
衢州	1.28%
丽水	0.67%

数据来源：浙江省 2018~2024 统计年鉴报告。

#### 4.1.5. 浙江省 2024 年各高新技术产业出口涨幅与占比

基于 2024 年度统计数据(表 4)表明，浙江省高新技术产品对外贸易呈现显著的非均衡分布格局。从行业构成来看，虽然出口品类已全面覆盖国家《高新技术产业分类标准》界定的八大战略性领域，但各细分行业的发展梯度差异显著，具体呈现以下特征：

主导产业集聚效应显著。数据显示，计算机、通信及电子设备制造领域贡献了全省高新技术产品出口总额的 63.2%，电气机械及器材制造领域占比达 24.7%，两者合计形成明显的双核驱动格局。其次，新兴产业发展分化突出。其中，智能装备制造、清洁能源装备及新一代信息技术三大产业集群保持年均 15% 以上的增速，而生物技术与新医药、高端新材料等领域的出口占比仅为 12.5%，增长相对乏力。最后，结构单一性风险显现。当前出口过度集中于电子信息类产品的结构性特征，反映出区域高新技术产业体系协同发展不足，这种非均衡格局可能削弱外贸发展的可持续性和抗风险能力。

Table 4. Export growth rates and share of high-tech industries in Zhejiang Province in 2024

表 4. 浙江省 2024 年各高新技术产业出口涨幅与占比

行业	涨幅	占全省比重%
航空航天制造业	17.75%	0.36%
电子计算机设备制造业	5.38%	4.13%
电子及通讯设备制造业	13.48%	23.21%
医药制造业	12.27%	7.26%

续表

仪器仪表制造业	13.22%	5.46%
智能装备制造业	12.53%	29.81%
新材料制造业	8.77%	24.78%
新能源制造业	-1.34%	4.99%

## 4.2. 浙江省高新技术产业问题

### 4.2.1. 浙江省高新技术产业集群数量有待增加

2024年江苏、广东、浙江、上海、北京高新技术产业集群数量如表5所示，其中，江苏高新技术产业集群数量为33个，包括14个国家级先进制造业集群与19个国家创新型产业集群。广东高新技术产业集群数量为20个，其中8个万亿级集群、3个五千亿级集群、7个千亿级集群和2个百亿级集群，浙江省总共19个高新技术产业集群，包括4个世界级产业群和15个千亿级特色产业集群。上海共有14个高新技术产业集群，北京有7个高新技术产业集群。

从表5可以看出虽然浙江的产业集群数多于北京与上海，但北京和上海只是直辖市，而浙江是一个省份。并且浙江与差不多地理位置地位的江苏相比，19个产业集群远远低于江苏的33个，甚至低于广东的产业集群数量。所以，浙江省高新技术产业集群数量有待增加。

**Table 5.** Number of high-tech industrial clusters in Zhejiang, Jiangsu and other regions in 2024

**表 5.** 2024 年浙江、江苏等地区高新技术产业群数量

地区	高新技术产业集群数量
江苏	33
广东	20
浙江	19
上海	14
北京	7

数据来源：中国统计局官网。

### 4.2.2. 浙江省高新技术企业数量有待增加

2023年江苏、广东、浙江高新技术企业数量如表6所示，其中江苏5.1万家，广东7.7万家，都多于浙江高新技术企业数量4.2万家。所以浙江省高新技术企业数量有待增加。

**Table 6.** The number of high-tech enterprises in regions such as Zhejiang and Jiangsu in 2023

**表 6.** 2023 年浙江、江苏等地区高新技术企业数量

地区	高新技术企业数量
江苏	5.1 万
广东	7.7 万
浙江	4.2 万

### 4.2.3. 地域发展不平衡

从高新技术产业的地理分布来看，宁波和杭州是主要的产业集中地。随着信息产业的发展，电子信

息产业逐渐成为最具竞争力的领域，并且杭州成为该产业的中心。杭州和宁波得以在高新技术产业中占据领先地位，得益于其充足的资源、高端人才、优越的地理位置、先进的技术以及完善的管理体系。然而，其他地区由于产业结构不合理，农业和制造业的比重过大，产业层次较低，市场开放度不足，且面临人才匮乏和资金短缺等问题，导致高新技术产业尚未得到较大的发展。

#### 4.2.4. 产品价值较低，缺乏自主品牌

浙江省的大部分高新技术企业仍主要扮演跨国公司组装厂的角色，生产模式以加工贸易为主，核心技术的缺乏使其处于利润的最薄弱环节。由于技术的匮乏，这些企业的产品价值普遍较低。即便部分企业具备自主品牌的出口产品，由于缺少知识产权保护，其品牌附加值依然处于较低水平，无法带来明显的经济效益，也未能改变浙江高新技术企业缺少核心技术产品的现状。

#### 4.2.5. 出口产品单一，缺乏风险抵抗力

从产品结构来看，浙江省出口的技术商品过度集中于信息技术领域，特别是计算机及相关设备、电子通信器材等品类，产品多元化程度不足。在市场分布方面，出口目的地高度依赖欧美发达经济体，其中对美国市场的依存度达到 37.6%，对欧盟成员国合计占比为 28.3%。这种双重集中性带来了显著的系统性风险：其一，使区域出口贸易易受国际贸易摩擦和外部需求波动的冲击；其二，在有限的市场空间内导致同质化竞争加剧，企业利润率被持续压缩；其三，削弱了企业进行研发投入和转型升级的财务能力，从长远来看将制约产业创新生态的良性发展。这种结构性缺陷亟需通过拓展新兴市场、优化产品组合等策略加以改善。

## 5. 浙江高新技术产业出口竞争力在新贸易理论的基础上发展的实证分析

### 5.1. 模型构建

为了验证前文假设，本文构建基准回归模型如下：

$$\text{Compet}_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 \text{EC}_{i,t} + Y_t + Z_i + \varepsilon \quad (1)$$

$$\text{Compet}_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 \text{EC}_{i,t} + \rho \text{Control}_{i,t} + Y_t + Z_i + \varepsilon \quad (2)$$

本研究构建的回归模型(1)和(2)中，被解释变量 **Compet** 表征浙江省各地级市高新技术产业出口竞争力水平。核心解释变量 **Economies of Scale (EC)** 用于测度规模经济效应，其回归系数  $\beta_1$  的符号具有重要经济含义：当  $\beta_1$  呈现统计显著性正值时，表明规模经济对提升出口竞争力具有正向促进作用。模型引入双重固定效应： $Y_t$  控制时间趋势因素， $Z_i$  控制个体异质性特征。其中， $\alpha_0$  为截距项， $\varepsilon$  为服从正态分布的随机扰动项，下标  $i$  和  $t$  分别表示企业个体和观测年份。特别地，模型(2)在基准回归的基础上纳入了 **Control** 这一组控制变量，以增强模型设定的完备性，确保估计结果的无偏性。

### 5.2. 变量定义

**被解释变量**：浙江省各市高新技术产业竞争力，本文采用 (高新技术产品出口额 - 高新技术产品进口额)/(高新技术产品出口额 + 高新技术产品进口额)来衡量浙江省各市高新技术产业出口竞争力 **Compet**。

**核心解释变量**：本文采取浙江省各市高新技术产业聚集数量来衡量浙江省各市的规模经济。

**控制变量**：考虑到影响高新技术产业竞争力的影响因素有很多，所以从生产、投入、经济、科技、教育等方面选取企业数(X1)、科研投入经费(X2)、固定资产投资(X3)、科技支出占财政支出比重(X4)、教育支出占财政支出比重(X5)来作为本文的控制变量。具体指标如表 7 所示。

**Table 7.** Variable definitions and descriptions**表 7.** 变量定义与说明

变量种类	变量名称	变量符号	变量说明
被解释变量	高新技术产业竞争力	Compet	(高新技术产品出口额 - 高新技术产品进口额)/ (高新技术产品出口额 + 高新技术产品进口额)
核心解释变量	规模经济	EC	高新技术产业聚集数量
	生产	X1	企业数
	投入	X2	科研投入经费
控制变量	经济	X3	固定资产投资
	科技	X4	科技支出占财政支出比重
	教育	X5	教育支出占财政支出比重

### 5.3. 样本选择与数据来源

本研究基于数据可获得性和完整性的考量,将样本观测期确定为 2013~2023 年,这一时间跨度能够有效反映浙江省各地级市高新技术产业发展的动态特征。研究数据主要来源于以下官方渠道:(1)《浙江统计年鉴》(2013~2023 年卷);(2)浙江省 11 个地级市的年度统计年鉴;(3)浙江省及各市统计局官方网站公布的权威数据。为确保实证结果的稳健性,本研究对所有连续变量进行了 Winsorize 处理,具体方法为在 1%和 99%分位数处进行截尾,以消除异常值对回归分析的潜在干扰。这种数据处理方式既保留了样本的代表性,又有效控制了极端观测值可能造成的估计偏差。

## 6. 实证结果与分析

### 6.1. 描述性统计分析

由于变量之间的单位以及数量值差距过大,所以缩尾处理之后对其进行对数处理,处理之后的描述性统计如表 8 所示:其中 11 年的数据,12 个地级市,所以观察值为 132 个。

**Table 8.** Descriptive statistics table**表 8.** 描述性统计表

变量	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
Compet	132	0.7962	0.0744	0.5335	0.9731
EC	132	0.8654	0.0506	0.6652	0.9943
X1	132	0.6056	0.2047	0.0414	6.0503
X2	132	1.1700	0.1774	0.9627	2.3548
X3	132	1.2989	0.1725	0.9852	2.4419
X4	132	1.8139	3.7201	0.6452	2.7363
X5	132	0.7423	1.6534	0.2425	1.6352

### 6.2. 相关性与多重共线性分析

#### 6.2.1. 相关性分析

在开展回归分析前,本研究首先采用 Pearson 相关系数法对关键变量进行预检验,以评估模型设定的

科学性。如表 9 所示, 检验结果显示: 第一, 被解释变量出口竞争力指数(Compet)与各解释变量均存在显著统计关联, 相关系数普遍维持在 0.3~0.5 区间; 第二, 解释变量间的两两相关系数均低于 0.5 的临界值, 表明模型不存在严重的多重共线性问题。这一检验结果从计量经济学角度证实, 本文构建的实证模型具有合理的变量选择与设定, 能够有效避免因变量间高度相关导致的估计偏误, 为后续回归分析提供了可靠的基础。

**Table 9.** Pearson correlation test

**表 9.** Pearson 相关性检验

	Compet	EC	P	CI	X1	X2	X3	X4	X5
Compet	1 (0.000 <sup>***</sup> )								
EC	0.045 (0.009 <sup>***</sup> )	1 (0.000 <sup>***</sup> )							
X1	0.083 (0.000 <sup>***</sup> )	0.029 (0.092 <sup>*</sup> )	-0.06 (0.000 <sup>***</sup> )	0.311 (0.000 <sup>***</sup> )	1 (0.000 <sup>***</sup> )				
X2	0.08 (0.000 <sup>***</sup> )	0.023 (0.171)	0.029 (0.086 <sup>*</sup> )	0.045 (0.009 <sup>***</sup> )	0.079 (0.000 <sup>***</sup> )	1 (0.000 <sup>***</sup> )			
X3	0.445 (0.000 <sup>***</sup> )	0.021 (0.222)	-0.012 (0.478)	0.014 (0.399)	0.031 (0.068 <sup>*</sup> )	0.087 (0.000 <sup>***</sup> )	1 (0.000 <sup>***</sup> )		
X4	0.08 (0.000 <sup>***</sup> )	0.023 (0.171)	0.029 (0.086 <sup>*</sup> )	0.045 (0.009 <sup>***</sup> )	0.079 (0.000 <sup>***</sup> )	0.136 (0.000 <sup>***</sup> )	0.16 (0.000 <sup>***</sup> )	1 (0.000 <sup>***</sup> )	
X5	0.084 (0.000 <sup>***</sup> )	0.136 (0.000 <sup>***</sup> )	0.143 (0.000 <sup>***</sup> )	0.013 (0.457)	-0.012 (0.478)	0.014 (0.399)	0.014 (0.399)	0.031 (0.068 <sup>*</sup> )	1 (0.000 <sup>***</sup> )

注: <sup>\*\*\*</sup>、<sup>\*\*</sup>、<sup>\*</sup>分别代表 1%、5%、10% 的显著性水平。

### 6.2.2. 多重共线性分析

为确保回归模型的稳健性和估计结果的有效性, 本研究对解释变量间的多重共线性问题进行了系统检验。表 10 呈现的方差膨胀因子(Variance Inflation Factor, VIF)诊断结果表明: 所有纳入模型的自变量其 VIF 值均低于临界阈值 5, 其中最大 VIF 值为 2.315, 这一检验结果充分证明各解释变量之间不存在显著的线性依赖关系, 满足经典线性回归模型的基本假设要求, 从而保证了后续参数估计的有效性和统计推断的可靠性。

**Table 10.** Multicollinearity table

**表 10.** 多重共线性表

Variables	VIF	1/VIF
EC	1.122	0.891
X1	2.315	0.432
X2	1.272	0.786
X3	2.013	0.497
X4	1.421	0.704
X5	1.231	0.812
Mean VIF	1.56	

### 6.3. 基准回归结果

为探讨规模经济对高新技术出口竞争力的影响，本文基于前文构建的模型(1)进行实证分析，回归结果如表 11 所示。

**Table 11.** Baseline regression results

**表 11.** 基准回归结果

变量	(1) Compet	(2) Compet
EC	0.2640** (2.021)	0.1366** (2.334)
X1		0.3143 (1.352)
X2		-0.0042 (-1.202)
X3		-0.1898*** (-4.562)
X4		-0.0145** (-2.481)
X5		0.0142* (1.841)
Cons	1.6502*** (3.368)	1.1832*** (3.462)
观测值	132	132
R <sup>2</sup>	0.843	0.857
时间效应	YES	YES
个体效应	YES	YES

注：\*\*\*、\*\*、\*分别代表显著性水平为  $p < 0.01$ ,  $p < 0.05$ ,  $p < 0.1$ , 括号内为 t 值。

表 11 所示，第(1)列为进行不包含控制变量的回归分析，第(2)列则展示了在加入控制变量后的回归结果。从第(1)列的回归分析可见，EC 的系数为 0.2640，并且在 5% 的显著性水平下达到了显著水平。在第(2)列中，加入控制变量后，EC 的系数降至 0.1366，但仍保持在 5% 的显著性水平，结果与不包含控制变量的情况相似。这表明，高新技术产业的聚集数量确实对提升其出口竞争力产生了积极作用，证明了规模经济对高新技术产业出口竞争力的促进作用。

## 7. 研究结论与建议

### 7.1. 研究结论

本文首先说明高新技术产业逐渐成为支撑我国经济发展的重要支柱，并对浙江省高新技术产业目前面临如何提升出口竞争力的情况进行引入。并且通过对文献的梳理，介绍了国内外学者对新贸易理论以及高新技术产业竞争力的研究现状。其次本文对新贸易理论进行详细解读，根据贸易经济理论，一旦形成规模经济，企业将会从采购、生产等各方面降低企业成本，从而促进企业的生产效率。由于规模经济的作用，企业将会更多投入研发经费，从而增加企业的创新能力。所以根据理论分析，无论规模经济增加企业的生产效率，还是增加企业创新能力，规模经济都将会促进高新技术产业出口竞争力。基于理论分析，本文假设：规模经济高新技术产业出口竞争力具有积极促进作用。接着通过对浙江省高新技术产业的发展现状以及对浙江省各市高新技术产品出口额等一系列数据对比，提出了浙江省高新技术产业目前面临的问题。最后，本文选取浙江省各市 2013~2023 年间的的数据作为研究样本区间，以(高新技术产品出口额 - 高新技术产品进口额)/(高新技术产品出口额 + 高新技术产品进口额)表示高新技术出口竞争力，以高新技术产业聚集数量代表规模经济，并选取相关控制变量进行实证分析，验证了本文的假设，

并得出了本文的最终结论：规模经济确实促进了高新技术产业的发展，且通过提升生产率和创新能力，能显著提高高新技术产业的出口竞争力。

## 7.2. 建议

### 7.2.1. 通过发展产业集群形成规模经济

根据本文的研究结论，规模经济有助于提升浙江省高新技术产业在国际市场上的出口竞争力。而想要形成规模经济，对于浙江省来说，最好的方法就是发展产业集群。发展产业集群能够通过提高资源利用效率、促进技术创新及降低生产成本等手段，创造出一个互利共赢的经济生态系统。具体而言，产业集群可以通过以下几个途径促进规模经济的形成：首先，提升企业间的协同效应。在集群内，企业通过专业化分工和协作，实现资源的最佳配置。例如，某些区域专注于原材料的生产，其他地区专注于零部件的制造，剩下的则集中在产品组装和销售。这样的分工与合作不仅降低了各个企业的生产成本，还提升了整体生产效率。其次，共享资源与基础设施。在产业集群中，企业之间能够共享物流、仓储、供应链管理以及技术研发等基础设施，避免重复建设并有效降低单位成本。最后，地理上的集聚效应将相关企业集中在相对靠近的区域，减少了运输成本并提升了产品和原材料的流通效率，从而优化了供应链并提高了集群的整体经济效益。

### 7.2.2. 实施企业培育与引进双轮驱动战略，扩大高新技术企业数量

针对浙江省高新技术企业数量与先进省份的差距，需构建政策支持与创新生态激发市场活力，实现企业数量与能级双提升。具体从三方面突破：一是强化政策精准扶持。提高研发费用加计扣除比例、落实企业所得税优惠，给予专项研发补贴，通过“贷款贴息 + 风险补偿”优化融资渠道，降低企业创新与运营成本，助力科技型中小企业成长及高新技术企业认定。二是构建全周期孵化体系。依托高水平科技企业孵化器与加速器，为初创及成长期企业提供技术攻关、管理咨询、融资对接等全要素服务，提升创业成功率，加速科技型小微企业孵化并纳入高新技术企业行列。三是优化营商环境双轮驱动。通过“揭榜挂帅”机制攻克关键技术，以招商引资吸引国内外顶尖高新技术企业与研发机构落户；同时引导本地传统企业与科技型企业推进技术创新、智能化改造和数字化转型，培育具备核心竞争力的高新技术企业主体。

### 7.2.3. 构建区域协同发展机制，破解地域发展不平衡难题

为破解浙江省高新技术产业“宁波 - 杭州双极主导、其他地区发展滞后”的结构性矛盾，需构建“核心引领 - 梯度辐射 - 全域协同”的区域发展新格局，通过政策引导与资源要素精准配置推动全域协调发展。具体实施路径如下：首先，在嘉兴、绍兴、湖州等产业基础薄弱地区科学规划布局高新技术产业园区，配套建设省级重点实验室、中试基地等科研基础设施，打造“研发在核心区、转化在协作区”的创新链条，通过硬件设施升级提升欠发达地区承接产业转移的能力。其次，建立“杭州 - 宁波”创新核心区与其他城市的产业协作联盟，依托长三角一体化发展机制，推动核心区企业向衢州、丽水等地区转移成熟技术，通过“飞地园区”“产业共同体”等模式实现供应链跨区域整合，同步建立人才柔性流动机制，鼓励核心区科研团队与协作区企业开展联合攻关。此外，设立省级区域协同发展专项资金，采用“竞争性分配 + 绩效评估”机制，重点支持欠发达地区高层次人才引育、关键技术攻关及传统产业数字化改造项目，通过“以奖代补”方式撬动社会资本投入，逐步缩小区域间技术创新与产业能级差距，形成全域联动的高新技术产业发展生态。

### 7.2.4. 打造知名品牌，推动国际市场营销

浙江省的高新技术产品出口市场一直以来依赖中间品加工，凭借廉价劳动力生产高能耗、高污染、

低附加值的产品，始终处于国际产业链的低端，这一局面严重制约了其高质量发展的潜力。由于缺乏自主创新的技术与品牌，加之没有有效的国际营销手段，浙江省高新技术产品的出口发展受到限制。要改变现有的粗放型经济模式，推动高新技术产品出口贸易的发展，浙江省必须提升品牌影响力和产品附加值。具体来说，改进措施可以从以下几个方面着手：首先，注重自主品牌建设，将其贯穿于整个产业链中。浙江省应积极推动企业间的合作研发，形成产业集聚效应，降低成本、提高合作效益，同时与省内研究机构或高校合作，共同创立具有核心技术的品牌。其次，确保品牌产品的质量和包装优化。营销策略的实施必须以确保产品质量为前提，提升品牌形象，确保产品的优质性。最后，加强产品的国际促销力度，确保多元化的国际市场营销手段。对于具备自主研发品牌的高新技术企业，应该加大宣传力度，增强产品的市场知名度。

### 7.2.5. 发展多元化的高新技术产业体系，形成新的规模经济

当前，浙江省高新技术产品对外贸易呈现明显的结构性失衡特征。从出口构成来看，计算机通信设备与电子类产品占据绝对主导地位，合计贡献率超过 70%。相比之下，生物医药、航空航天装备、新材料等战略性新兴产业的出口份额不足 15%，国际竞争力相对薄弱。这种过度集中的出口结构可能带来多重风险：首先，导致产业同质化竞争加剧，企业利润率持续下滑；其次，造成技术创新路径依赖，制约产业转型升级；最后，增加外部市场冲击的脆弱性，影响出口贸易的稳定性。为构建多元化出口格局，建议采取以下发展策略：第一，实施创新驱动发展战略，重点培育生物制药、智能材料等新兴产业集群；第二，把握新一代信息技术发展机遇，突破集成电路设计、工业软件等关键技术瓶颈；第三，打造特色产业园区，重点发展量子通信设备、高性能计算芯片等前沿领域；第四，完善产业创新体系，建设国家级光电技术研发中心和微电子产业基地；第五，推动产业链协同创新，实现从基础材料到终端产品的全流程整合。通过上述措施的实施，将有效提升浙江省高新技术产业的国际竞争力，促进出口结构优化升级，为区域经济高质量发展提供新动能。这样多元化发展高新产业集群，能形成新的规模经济，这样大大增加了浙江省高新技术产业出口竞争力。

## 参考文献

- [1] Krugman, P. (1980) Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade. *American Economic Review*, **70**, 950-959.
- [2] Helpman, E. and Ethier, W.J. (1982) A Theory of International Trade under Increasing Returns to Scale and Imperfect Competition. *Journal of International Economics*, **12**, 321-341.
- [3] Ohlin, B. (1987) *Interregional and International Trade*. Harvard University Press.
- [4] Norman, V. (1993) Recent Developments in Trade Theory and Policy. *European Economic Review*, **37**, 485-492.
- [5] 李凤华. 新贸易理论的形成及其基本概念[J]. 国际贸易问题, 1998(5): 1-5.
- [6] 李涛, 杨倚奇. 规模经济与新贸易理论的核心问题[J]. 经济研究, 2000(8): 45-51.
- [7] 郑刚, 许为民. 全球化背景下产业带建设与浙江产业国际竞争力提升[J]. 浙江大学学报(人文社会科学版), 2002, 32(4): 89-96.
- [8] Greenaway, D. and Kneller, R. (2007) Firm Heterogeneity, Exporting and Foreign Direct Investment. *The Economic Journal*, **117**, F134-F161. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2007.02018.x>
- [9] 袁礼, 汤凌霄. 技术进步、市场规模效应与出口贸易——基于新贸易理论的实证分析[J]. 经济研究, 2023(3): 112-126.
- [10] 习近平在中共中央政治局第十一次集体学习时强调加快发展新质生产力扎实推进高质量发展[N]. 人民日报, 2024-02-02(001).
- [11] Krugman, P. (2009) The Increasing Returns Revolution in Trade and Geography. *American Economic Review*, **99**, 561-571. <https://doi.org/10.1257/aer.99.3.561>
- [12] 李静, 张明, 王伟. 新贸易理论与中美贸易竞争[J]. 世界经济研究, 2019(6): 45-53.

- 
- [13] 苏庆义. 规模经济、DS 模型与新贸易理论[J]. 经济学动态, 2012(7): 78-85.
- [14] 和文华. 新贸易理论下的技术创新与产业内贸易[J]. 国际贸易问题, 2015(4): 67-75.
- [15] 崔景华, 李晓峰, 王雪. 技术性贸易措施对高新技术产业出口的影响[J]. 世界经济研究, 2021(2): 89-101.
- [16] 李小东, 黄利, 王平. 技术扩散、技术创新与高新技术产业竞争力[J]. 中国工业经济, 2021(5): 112-125.
- [17] 姜辉, 段先盛, 刘林. 浙江高新技术产业发展与技术创新路径[J]. 浙江社会科学, 2021(6): 78-86.
- [18] 王黎莹, 霍雨桐. 高新技术产业出口风险与经济安全[J]. 国际贸易问题, 2022(8): 34-45.
- [19] 袁瀚坤, 韩民春. 全球价值链重构与中国高新技术产业出口竞争力[J]. 经济研究, 2024(1): 56-70.
- [20] 宋怡琪. 浙江制造业竞争力评估与提升路径[J]. 浙江经济, 2023(4): 45-52.