

中国数字服务贸易发展影响因素研究

张月枫，杨乐

上海理工大学管理学院，上海

收稿日期：2025年12月10日；录用日期：2026年1月9日；发布日期：2026年1月19日

摘要

本文以中国数字服务贸易作为研究的核心对象，重点分析影响该领域发展的关键因素。回顾国内外在数字服务贸易领域已有的学术成果，系统地梳理相关文献资料，结合整理得出的MS指数、TC指数和RCA指数，研究发现中国数字服务贸易呈现出一定的发展潜力，但整体竞争力较弱，从细分领域看，其他商业服务发展相对较快，整体上发展不平衡。进一步利用回归模型对影响其发展的因素进行研究，发现随着我国经济、基础设施建设的发展和创新能力的提高，数字服务贸易发展水平在不断地提升。因此，对于现有的数字服务贸易模式，应深化制度型开放、强化创新与人才培养、促进数字融合与产业升级，从而推动中国数字服务贸易进一步发展。

关键词

数字服务贸易，国际竞争力，MS指数，TC指数，RCA指数

The Influencing Factors of China's Digital Service Trade Development

Yuefeng Zhang, Le Yang

Business School, University of Shanghai for Science & Technology, Shanghai

Received: December 10, 2025; accepted: January 9, 2026; published: January 19, 2026

Abstract

This paper focuses on China's digital services trade as its core subject of study, analysing key factors influencing development within this sector. By reviewing existing academic research both domestically and internationally in the field of digital services trade, systematically collating relevant literature, and integrating the derived MS Index, TC Index, and RCA Index, the study finds that China's digital services trade exhibits considerable development potential yet suffers from overall weak competitiveness. Examining sub-sectors reveals relatively rapid growth in other business services,

though development remains uneven across the board. Further regression modelling reveals that China's digital services trade development level is steadily improving alongside economic growth, infrastructure advancement, and enhanced innovation capabilities. Therefore, with regard to the existing digital services trade model, efforts should be made to deepen institutional opening-up, strengthen innovation and talent development, and promote digital integration and industrial upgrading, thereby driving the further advancement of China's digital services trade.

Keywords

China's Digital Service Trade, International Competitiveness, MS Index, TC Index, RCA Index

Copyright © 2026 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

技术创新在互联网、云计算、大数据以及人工智能等领域的加速推进，催生了传统产业领域内的转型与演进。这些技术进步不仅提高了行业效率，也重新塑造了产业结构和经营模式，服务产业数字化发展的趋势同样日益明显。数字经济作为新兴的经济形态，正以前所未有的速度和广度重塑全球的资源配置，它不仅仅是对传统产业的一种补充和增强，更是在全球化进程中推动着要素资源的重新配置，进而影响着世界经济格局的整体走向。在此背景下，世界各国以数据流为牵引，以数字交付为特征，以数字平台为载体的数字服务贸易快速发展。我国通过数字方式向海外提供的服务在2023年上半年达到了2190亿美元，较2013年同比增加了165%。

数字服务贸易正成为衡量一个国家经济活力和科技实力的重要指标。中国作为全球最大的制造业基地之一，其数字服务贸易的发展水平不仅关系到国内产业结构的优化升级，也影响着国际贸易的格局。因此，深入分析和掌握中国数字服务贸易的发展现状及其影响因素，对于制定相关政策、推动经济可持续增长具有重要意义。本文基于联合国贸发会议(UNCTAD)所提供的数字服务贸易测算框架，结合该机构公布的数据，系统性地对中国的数字服务贸易发展状况进行全面剖析。本文运用多种测算指标，来评估中国数字服务贸易在全球范围内的产业竞争力，有助于理解中国数字服务贸易的内在潜力，也为后续的实证研究提供了坚实的基础。通过定量分析与定性分析，从而为相关部门提出切实可行的建议，以促进数字服务贸易的快速健康发展。

首先，本文对数字服务贸易的概念进行阐释，再详细介绍数字服务贸易的发展概况，聚焦于各个细分市场，探讨它们的发展动态和趋势，从而更全面地把握整个中国数字服务贸易的全貌。进一步运用一系列关键指标，来评估中国数字服务贸易的产业竞争力。此外，本文依托于回归分析模型，分析各种因素对中国数字服务贸易领域的影响，为推动数字服务贸易的发展奠定理论基础，揭示了在全球化背景下，中国如何通过调整政策、优化产业结构和提升服务质量等策略来促进数字服务贸易的增长，从而具有显著的理论与现实意义。

2. 文献综述

回溯至2012年，美国的经济分析局首次官方引入了“数字服务贸易”这一术语，该概念涉及利用信息和通讯技术跨越国界进行的服务交易，覆盖了金融服务、保险、版权及许可费、专业与技术服务、通

信服务等范畴。到了 2015 年，联合国贸易和发展会议(UNCTAD)对数字服务贸易给出了一个明确的定义，即通过信息通讯网络跨境提供的服务种类。进一步地，在 2018 年，经济合作与发展组织(OECD)与国际货币基金组织(IMF)共同发布了《迈向数字贸易测度手册》，在其中将数字服务贸易界定为那些依托信息通讯网络实现的跨界服务的传递和交流活动。吕岩方(2020)提出数字服务贸易是一种新的经济形式，它包含了传统服务业的数字内容，也包含了数字服务业的数字化内容[1]。朱福林(2021)表示，数字服务贸易是一种基于现代通讯和信息技术，通过因特网进行跨境交货的新型贸易模式[2]。赵放(2007)在其研究中，运用了显性比较优势指数以及贸易竞争力指数作为分析工具，对中国服务贸易的现状进行了深入探讨。通过这些指标的细致考察，他得出结论：中国在服务贸易领域面临着一些挑战，包括整体实力不足和部门间发展的不平衡[3]。庄惠明、黄建忠、陈洁(2009)利用“钻石”模型对中国服务业的国际竞争力进行评估，研究发现中国服务业的发展与服务贸易竞争力的提高一定程度上存在不一致性[4]。岳云嵩、李柔(2020)在其论文中，根据联合国贸易和发展会议制定的统计准则和相应的数据源，对全球数字服务贸易的发展动向进行了详尽的分析。通过运用这些国际公认的标准，探讨了数字化服务交易在全球范围内的增长趋势和特点，结果发现发展中国家与发达国家数字服务贸易在规模、和竞争力水平上都有很大差距，还呈现出一定的扩大趋势[5]。宋加强与王强(2014)研究发现服务贸易的国际竞争力受到多种因素的共同影响，包括国内生产总值(GDP)、互联网发展水平、教育投资、法规及税务体系、市场开放度、货物贸易的出口规模，以及对外直接投资等，他们认为，这些要素综合作用于服务贸易，从而塑造了一国在国际服务贸易领域的竞争能力[6]。江小涓(2019)提出，互联网和信息技术的发展有效地克服了传统服务行业中存在的低效率和不可交易性等问题，从而显著推动了数字服务贸易的全球化进程[7]。孟夏、孙禄、王浩(2020)研究揭示了数字贸易限制指数和跨国监管政策的差异性是影响双边数字交付服务贸易发展的关键制约因素[8]。岳云嵩、赵佳涵(2020)发表的文章研究指出，构成该领域的主要影响因素包括数字服务产业的发展水平、信息通信技术的先进程度以及网络连接的广泛性，研究发现信息基础设施完善的国家往往能更有效地吸引外国投资者、促进国际合作，并提供便捷的数字服务平台[9]。张可儿(2021)通过对数字服务贸易限制指数的相关数据分析，认为数字基础设施对我国数字服务贸易的发展具有决定性的影响[10]。

综合以上文献，本文将数字服务贸易定义为基于信息通讯技术的一种跨境贸易形式，其涉及的交易内容包含以数据形态存在的要素、产品及服务。具体而言，这些交易的内容涵盖了保险与养老金服务、金融服务、知识产权服务、信息通信技术服务、其他商业服务，以及个人文化和娱乐服务等六大类别。学术界对数字贸易和服务贸易这两个领域的广泛研究始终占据了研究的中心位置，这些研究指出了数字服务贸易相较于传统服务贸易的独特性。大多数学者普遍认为，数字服务贸易的迅猛增长主要归因于三方面：经济全球化的浪潮、迅速迭代的信息通讯技术以及不断开放的数字贸易市场。同时也指出了中国数字服务贸易领域目前存在的缺陷：首先，中国数字服务贸易的整体实力尚未达到预期的高水平，这主要表现为创新能力不足、服务质量参差不齐以及国际竞争力有待加强等方面。其次，中国在全球数字服务出口中所占比例不高，且大多数情况下这些服务产品的附加值较低，这意味着产品在国际市场上缺乏议价能力，也影响了企业的利润空间和可持续发展能力。综上所述，虽然当前的研究已经为理解和预测数字贸易和服务贸易提供了一定的理论基础，但对于数字服务贸易的深入分析仍然需要更多的实证研究来支持和深化。鉴于此，本研究对中国数字服务贸易发展受到的各种影响因素进行了系统的分析与探讨。

3. 中国数字服务贸易发展现状

3.1. 数字服务贸易发展态势向好

数字服务贸易是衡量一个国家科技发展和市场活力的重要指标，这一领域的进出口额不仅揭示了一

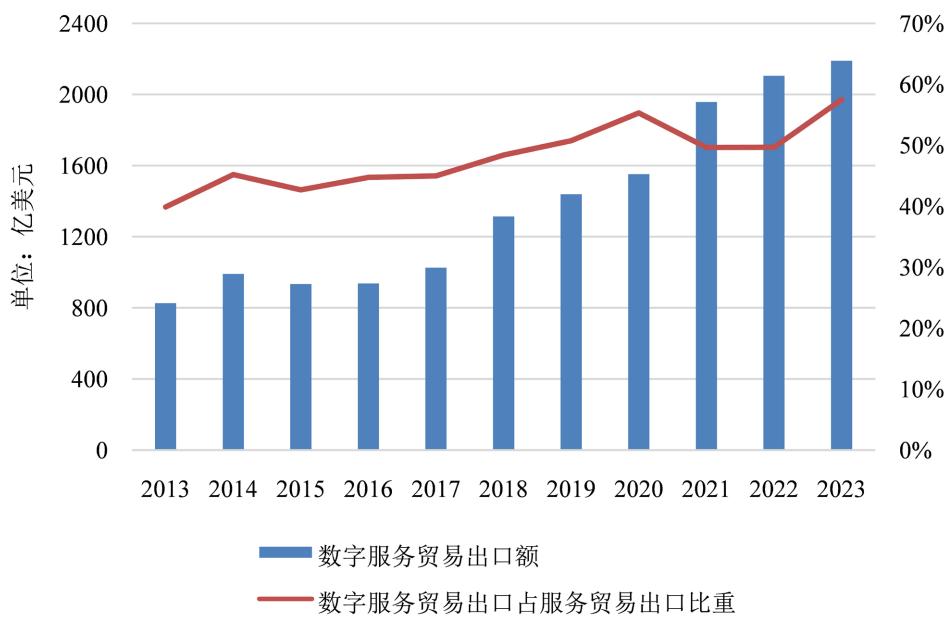
个国家在信息技术服务、电子商务、云计算等方面的实力，而且映射出其在全球数字经济中的地位。中国作为世界上最大的发展中国家之一，在数字服务贸易的发展上虽然起步较晚，但凭借着巨大的经济体量、完善的市场环境以及不断加速的数字技术发展速度，已经展现出一定的竞争力。通过积极参与全球数字经济合作与竞争，通过数字服务贸易的不断发展，促进国内经济结构的优化升级，提高人民生活质量，同时为全球消费者带来更多选择和便利。近年来在国际市场上，中国的数字服务贸易发展水平有显著提升。根据联合国贸发会议提供的数据，如表 1 所示，自 2005 年至 2023 年，中国数字服务贸易规模持续扩大，从 488.57 亿美元增长至 3859.10 亿美元，增长了近八倍。2023 年中国的数字服务贸易额占中国服务贸易总额的比重从 2005 年的 30.08% 增长至 2023 年的 41.36%，占比明显提高，由此可见，中国数字服务贸易已逐步成为中国服务贸易发展的推动力。

Table 1. China's digital services trade as a percentage of total services trade**表 1. 中国数字服务贸易总额占服务贸易总额比重**

年份	数字服务贸易总额	服务贸易总额	占比
2005	488.57	1624.40	30.08%
2006	689.30	1949.09	35.37%
2007	1254.76	2654.50	47.27%
2008	1168.75	3222.63	36.27%
2009	1102.25	3024.93	36.44%
2010	1266.18	3717.40	34.06%
2011	1648.38	4488.91	36.72%
2012	1623.38	4828.76	33.62%
2013	1785.11	5376.14	33.20%
2014	2013.92	6520.24	30.89%
2015	1794.40	6541.75	27.43%
2016	1907.72	6616.26	28.83%
2017	2079.50	6956.79	29.89%
2018	2554.28	7966.05	32.06%
2019	2723.00	7850.00	34.69%
2020	2947.50	6617.20	44.54%
2021	3605.20	8212.50	43.90%
2022	3727.00	8891.10	41.92%
2023	3859.10	9331.20	41.36%

数据来源：中华人民共和国商务部、UNCTAD；单位：亿美元。

从图 1 可以看出，中国的数字服务出口额整体上显现出上升趋势，在总服务出口中的比重亦有增加。以 2019 年为例，中国数字服务出口达到了 1439 亿美元，占总服务贸易出口的 51%，这意味着数字化服务贸易的出口额已经超过了传统服务贸易出口总额的半数，2020~2022 年受疫情冲击，出口占比在 2021 年出现下滑，但在 2023 年出现回升。



数据来源：根据 UNCTAD 数据绘制，下同。

Figure 1. Share of China's digital services trade exports in total services trade exports, 2013~2023
图 1. 2013~2023 年中国数字服务贸易出口占服贸出口比重

3.2. 其他商业和 ICT 服务占主导

2023 年，中国数字服务贸易规模最大的两大领域是其他商业服务和 ICT 服务。这两大细分领域分别占到数字服务贸易总规模的 42.78% 和 33.43%，显示出它们在中国数字服务贸易市场上的重要性和影响力。如图 2，从数字服务贸易细分领域的出口占比来看，其他商业服务占比为 47.70%，ICT 服务占比为 41.25%，这两个领域占比位居第一第二，由此明显看出，在中国的数字服务贸易领域中，其他商业服务以及信息通信技术服务占据了领先地位。然而，知识产权使用费、保险与养老金服务、金融服务以及个人文化和娱乐服务的出口规模所占的比例却相对较低，分别为 5.01%、3.25%、1.97% 以及 0.83%，这表明在这些领域中仍有较大的增长潜力。

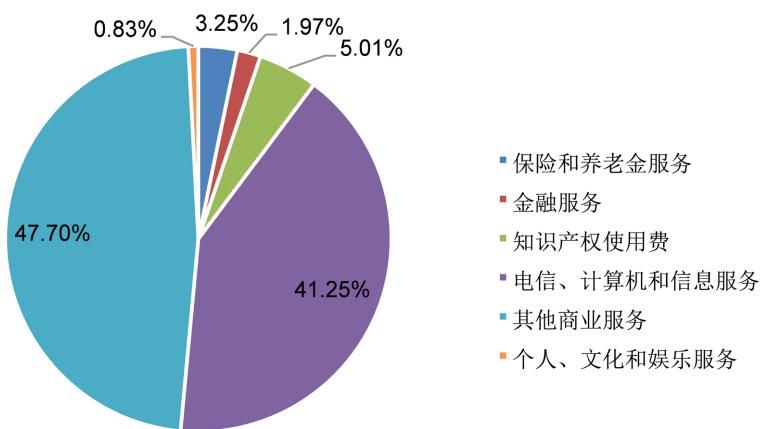


Figure 2. Proportion of exports by sector in China's digital services trade in 2023
图 2. 2023 年中国数字服务贸易各个领域出口占比

图 3 是各领域的进口占比，在数字服务进口的组成中，相较于其他类别，保险与养老金服务、个人文化娱乐服务以及金融服务所占比例较低，显示出这些领域的服务进口量在中国数字服务总体进口中并不占主导地位。其他商业服务占数字服务进口总量的比重为 36.34%、知识产权占比为 25.46%、信息通信服务占比为 23.17%，其中占比最低的金融服务仅为 2.26%。由此可见，我国对数字服务贸易细分领域中其他商业服务、知识产权服务和 ICT 服务的需求量较大，而国内的保险服务、个人文娱服务和金融服务方面的需求能够得到较好满足。

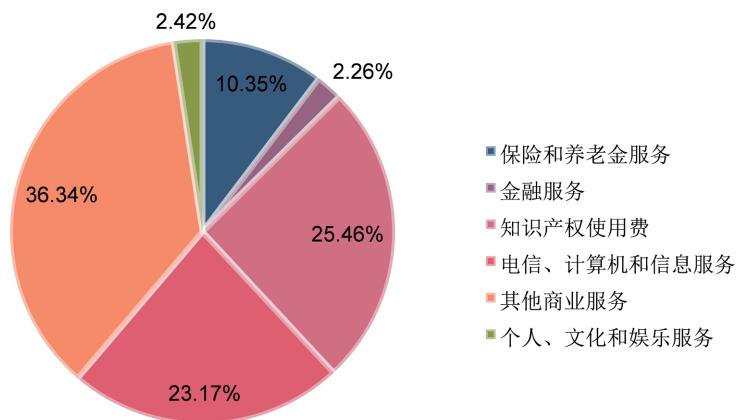


Figure 3. Proportion of imports by sector in China's digital services trade in 2023
图 3. 2023 年中国数字服务贸易各个领域进口占比

3.3. 宏观政策支持数字服贸发展

2018 年 6 月，国务院发布了《国务院关于同意深化服务贸易创新发展试点的批复》文件，此举意在促进数字技术与服务领域的深度融合，并推动新型数字内容服务贸易模式的探索与发展。继而在 2019 年 11 月，中共中央和国务院共同发布了《中共中央国务院关于推进贸易高质量发展的指导意见》，该文件的颁布为中国数字服务贸易的加速发展提供了政策支持和指导。在 2020 年 11 月，中国国务院办公厅颁布了《国务院办公厅关于推进对外贸易创新发展的实施意见》，该文件鼓励服务贸易企业在数字化方面的创新与发展。于 2021 年 10 月，商务部发布了《“十四五”服务贸易发展规划》，其中强调了完善数字贸易的管理框架为发展目标。2022 年 12 月，包括中美和欧盟在内的世界贸易组织(WTO)的主要成员方启动了《服务贸易国内规制参考文件》的实施过程，旨在推动服务贸易规则的国际协调与标准化。2023 年 4 月，国务院办公厅印发《关于推动外贸稳规模优结构的意见》，在该政策指引中，明确提倡对大型外贸企业提供支持，鼓励这些企业依托数字技术打造数字化服务平台，以便为中小型及微型企业供应一系列综合性的数字化解决方案，满足它们在数字化转型过程中的多元需求。由此可见，多项政策都旨在促进数字服务贸易的发展，为中国数字服务贸易的高质量发展奠定了良好的基础。

4. 中国数字服务贸易国际竞争力分析

4.1. 基于国际市场占有率分析

国际市场占有率，亦称为 MS 指数，反映了一个国家特定行业在全球市场上的出口份额。具体而言，该指数通过计算一国在特定行业中的出口额占全球同类行业出口总额的比例得出。一个较高的 MS 指数表明该国在该行业领域具有较强的国际竞争力，并在全球市场中占据了较大的份额。MS 指数的基本公式为：

$$\text{MS}_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_{wj}} \quad (1)$$

式(1)中, i 表示 i 国, j 表示数字服务业, MS_{ij} 表示 i 国数字服务的国际市场占有率, X_{ij} 表示 i 国数字服务的出口额, X_{wj} 表示数字服务在国际市场上的总出口额。 MS_{ij} 指数越大表明 i 国数字服务产业的国际竞争力越强, 反之越弱。从图 4 可以看出, 中国数字服务的国际市场占有率在 2013~2022 年间出现小幅上升, 由 3.42% 上升到 5.17%, 总体上呈现出增长趋势, 表明中国在数字服务出口领域的规模正持续增长。然而, 相对于全球数字服务贸易的总体量而言, 中国在国际数字服务贸易市场中所占的份额尚属有限, 但是随着中国数字基础设施的不断完善, 以及政府对数字服务贸易的关注和政策部署, 中国的数字服务贸易发展势头强劲。

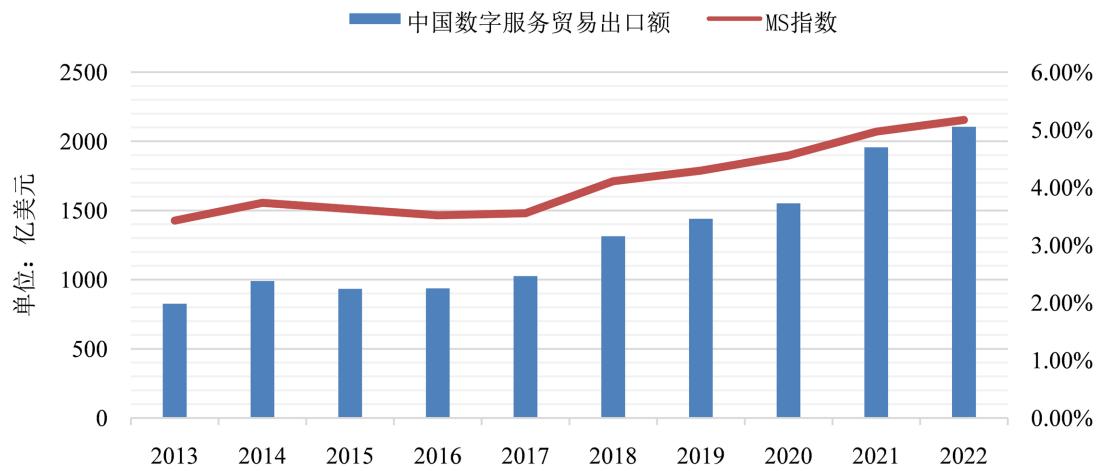


Figure 4. China's digital services trade exports and MS index, 2013~2022
图 4. 2013~2022 年中国数字服务贸易出口额及 MS 指数

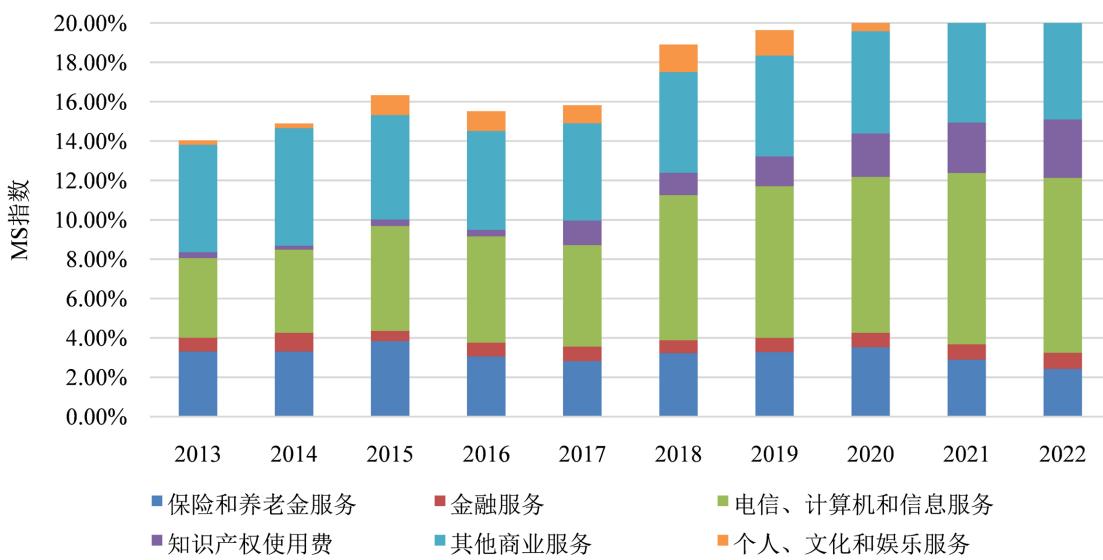


Figure 5. MS index for various sectors of China's digital trade in services, 2013~2022
图 5. 2013~2022 年中国数字服务贸易各个领域 MS 指数

如图 5 所示，在 2013 年至 2022 年期间，中国数字服务贸易的各个分支领域在全球市场上的占有整体显示出增长的态势。其中，ICT 服务和知识产权服务的国际市场占有率有较为明显的提高，分别从 17.52%、0.29% 上升至 23.79% 和 2.97%，其他商业服务、金融服务以及个人文娱的 MS 指数有小幅度上升。保险和养老金服务有轻微的下降，由 2013 年的 3.30% 降至 2022 年的 2.42%。由此可见，在中国数字服务贸易各个细分领域中，ICT 服务的国际市场占有率表现最为突出，其他领域的国际市场占有率相比较低，发展缺乏平衡。ICT 服务表现突出，可能的原因在于国内拥有庞大的内需市场、超前部署的数字基础设施以及相对宽松的产业政策试错空间，共同催生了强大的规模经济效应与技术应用迭代能力，进一步在软件、云服务与数字化解决方案领域迅速形成全球化输出优势。反观金融服务、知识产权服务等领域，则受限于国内监管框架、跨境数据流动的制度性约束、与国际高标准经贸规则的衔接不足，以及高端专业人力资本的相对稀缺，因而在全球化竞争中呈现追赶态势。

4.2. 基于贸易竞争力指数分析

贸易竞争力指数，亦称为 TC 指数或竞争优势指数，用于评估一个国家在特定产业或产品上的国际竞争力。该指数通过计算一国特定产业或产品的出口值在相应产业或产品全球贸易总额中所占的比例来确定这一比例反映了该国在该领域贸易中的竞争力强弱，基本公式为：

$$TC_{ij} = \frac{X_{ij} - M_{ij}}{X_{ij} + M_{ij}} \quad (2)$$

式(2)中， i 表示 i 国， j 表示数字服务业， TC_{ij} 表示 i 国的数字服务贸易竞争力指数， X_{ij} 代表 i 国数字服务的出口额， M_{ij} 代表 i 国数字服务的进口额。如表 2 所示，TC 指数的范围介于 -1 与 1 之间。若一国的 TC 指数值处于 -0.3 至 -0.6 之间，这表示该国的数字服务贸易在国际市场上处于显著的竞争劣势。相反，如果 TC 指数超过 0.6，这表明该国在数字服务贸易领域具有较强的国际竞争力和市场优势[11]。

Table 2. The meaning of the TC index
表 2. TC 指数代表的含义

TC 指数	含义
-1	只有进口没有出口
[-1, -0.6]	极强的竞争劣势
[-0.6, -0.3]	较强的的竞争劣势
[-0.3, 0]	微弱的竞争劣势
[0, 0.3]	微弱的竞争优势
[0.3, 0.6]	较强的竞争优势
[0.6, 1]	极强的竞争优势
1	只有出口没有进口

根据表 3 数据，从 2013 年至 2022 年期间，中国数字服务贸易中如保险与养老金服务、知识产权服务以及个人文化和娱乐服务等细分行业的 TC 指数均出现负值。TC 指数大于零的领域有其他商业服务、金融服务和 ICT 服务。金融服务领域的 TC 指数既出现小于零又出现大于零的情况。相对而言，中国在 ICT 服务领域有较为明显的竞争优势，其他商业服务领域有微弱的竞争优势，其他细分领域则不具备竞争优势。整体上看，中国数字服务贸易细分领域的竞争水平偏低并且发展不全面。ICT 服务的竞争优势

根植于中国在数字基础设施、大规模应用场景领先与政策支持，以华为、中兴为代表的领军企业凭借对通信网络和云计算的深度融合，以及从芯片、操作系统到行业解决方案的自研能力，构建了难以模仿的技术壁垒和全球交付优势，并能将服务国内庞大市场与复杂场景的经验复用于全球市场。相比之下，金融服务、知识产权等高附加值知识密集型领域，这些领域恰恰面临跨境数据流动等关键规则、高端专业服务人才储备不足等多重约束。

Table 3. TC index for various sectors of China's digital trade in services, 2013~2022**表 3.** 2013~2022 年中国数字服务贸易细分领域 TC 指数

年份	保险和养老服务	金融服务	电信、计算机和信息服务	知识产权使用费	其他商业服务	个人、文化和娱乐服务
2013	-0.69	-0.07	0.38	-0.92	0.17	-0.68
2014	-0.66	-0.04	0.30	-0.94	0.26	-0.67
2015	-0.28	-0.06	0.39	-0.91	0.19	-0.44
2016	-0.51	0.22	0.36	-0.91	0.14	-0.49
2017	-0.44	0.39	0.18	-0.71	0.18	-0.57
2018	-0.41	0.24	0.33	-0.76	0.19	-0.47
2019	-0.38	0.22	0.33	-0.67	0.19	-0.55
2020	-0.39	0.14	0.30	-0.63	0.19	-0.39
2021	-0.51	-0.04	0.33	-0.60	0.27	-0.26
2022	-0.65	0.15	0.39	-0.54	0.31	-0.19

数据来源：根据商务部、UNCTAD 数据计算所得。

4.3. 基于显性比较优势指数分析

显性比较优势指数，也被称为 RCA 指数，又可以称作相对出口绩效指数，它反映了一个经济体在当前贸易模式中所展现出的特定产业或行业的竞争力。该指数是基于实际的贸易数据来评估和预测经济体在某产业领域的竞争优势，用公式表示为：

$$RCA_{ij} = \frac{X_{ij}/X_{it}}{X_{wj}/M_{wt}} \quad (3)$$

式(3)中的 i 表示 i 国， j 表示数字服务产业， RCA_{ij} 是指 i 国 j 产业的显性比较优势指数， X_{ij} 表示 i 国数字服务的出口额， X_{it} 表示 i 国服务出口总额， X_{wj} 表示世界数字服务的出口额， X_{wt} 表示世界服务出口额。若 RCA_{ij} 超过 2.5，说明国家 i 的数字服务在全球市场上拥有非常显著的比较优势； RCA_{ij} 的值介于 1.25 和 2.5 之间，则表明该国的数字服务具备较强的国际比较优势；当 RCA_{ij} 的值处于 1 到 1.25 之间时，说明该国数字服务在国际市场上具有一般的比较优势；当 RCA_{ij} 的值低于 1 时，则表示该国的数字服务未能在国际市场上展现出比较优势[12]。

从图 6 可以看出，在 2013 年至 2022 年期间，针对保险与养老金服务、知识产权服务、金融服务以及个人文化和娱乐服务等中国数字服务贸易的细分领域所计算的 RCA 指数均低于 1，分别在 2022 年记录为 0.499、0.407、0.268 和 0.137。这一数据指标表明，这些特定的服务行业在国际市场上的比较优势不明显，未能展示出竞争力。而 ICT 服务的 RCA 指数逐年上升，2016 年时就达到了 1.314，呈现微弱的比较优势。其他商业服务的 RCA 指数近年来呈现出下降的态势，由 2013 年的 1.293 下降至 2022 年的 0.966，

说明中国数字服务贸易其他商业服务在国际市场上的比较优势在消退，虽然中国数字服务贸易规模大，但各领域的比较优势并不突出，当前中国数字服务领域面临显著的高端人才缺口，特别是具备国际视野与实战经验的领军型人才供给不足，这直接削弱了企业的创新与服务升级能力。

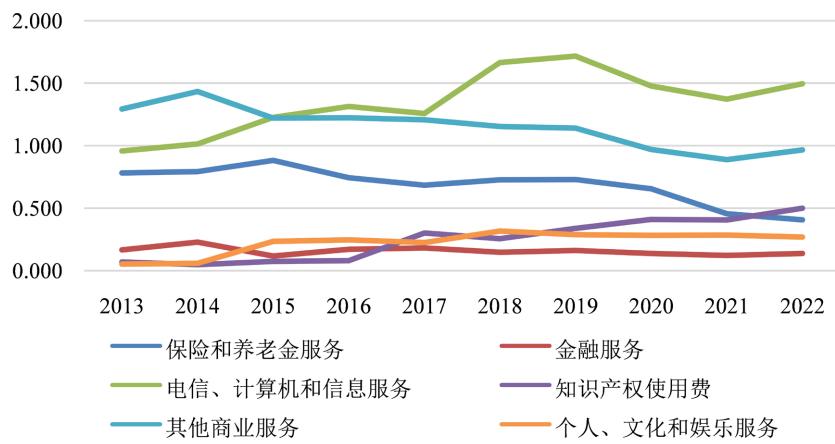


Figure 6. RCA index for various sectors of China's digital trade in services, 2013~2022
图 6. 2013~2022 年中国数字服务贸易各个领域 RCA 指数

5. 中国数字服务贸易发展影响因素实证分析

5.1. 变量选取

表 4 展示了本文中的各个具体变量的选取以及数据来源，其中被解释变量为中国数字服务贸易发展水平($DSTDL$)，以中国数字服务出口额来衡量。对于解释变量的选取：

Table 4. Variable type, meaning and data source

表 4. 变量的类型、含义及数据来源

变量类型	变量名称	含义	数据来源
被解释变量	$DSTDL$	数字服务贸易发展水平	UNCTAD 数据库
解释变量	IUR	互联网使用率	世界银行 WDI 数据库
解释变量	RND	研发支出占 GDP 的比重	世界银行 WDI 数据库
解释变量	GDP	人均 GDP	世界银行 WDI 数据库
解释变量	PAN	专利申请数量	世界银行 WDI 数据库
控制变量	$YEAR$	年份	2005~2021

互联网使用率(IUR)，数字服务贸易是利用信息网络与数字平台开展的，就个人互联网使用情况而言，世界上超过 90% 的人口使用而仍有 70 个国家仅有小部分人上网(王慧敏，2023) [13]。数字服务贸易的发展与数字基础设施的完善程度有着密不可分的关系，因此本文选择互联网使用率作为我国数字服务基础设施完善程度的一个重要指标。研发支出占 GDP 的比重(RND)，科技发展使服务的供给模式发生了变化，数字产品的类型也随之发生了变化，由此，科技的改善能够重新塑造服务业的费用与利润结构，在降低成本的同时，还能扩大利润率，本文选取研发支出占 GDP 的比重来衡量技术水平。人均 GDP (GDP)，

一般情况下, 数字服务贸易的发展水平与一国的经济发展程度有密切的关系, 本文选取人均 GDP 来衡量经济发展水平。专利申请数量(*PAN*), 创新能力的提升与数字服务贸易的发展之间建立起了密不可分的联系, 为数字服务贸易的进步提供了强有力的技术支撑, 前沿技术为服务贸易带来了新的活力和可能性, 本文选择一国的专利申请数量来衡量创新水平。

5.2. 回归分析

为了使模型的设置更为合理, 同时减小异方差的可能, 本文将上面提到的 *DSTDL*, *GDP*, *PAN* 这 3 个变量分别取自然对数, 分别记为 *LDSTDL*、*LGDP*、*LPAN*, 以下所有的分析都基于该数据, 本文采用多元线性回归分析方法, 对各种影响因素进行分析。基于 *PAN*(专利申请数量)数据统计至 2021 年, 因此本文选择 2005~2021 年的相关数据进行研究, 建立模型的一般表达式如下所示:

$$LDSTDL_t = \beta_1 IUR_t + \beta_2 RND_t + \beta_3 LGDP_t + \beta_4 LPAN_t + \beta_0 + \varepsilon_t \quad (4)$$

式(4)中, *t* 表示 2005~2021 年不同时间范围, $\beta_1\sim\beta_4$ 是各个解释变量的系数, β_0 是截距项, ε_t 是随机扰动项。其中, *LDSTDL* 为数字服务贸易出口总额的对数, *IUR* 为互联网使用率, *RND* 为研发支出占 GDP 的比重, *LGDP* 为人均 GDP 的对数, *LPAN* 为专利申请数量的对数。根据表 5 的数据分析, 可以明显看出所有考察变量间的相关系数均为正值, 这一结果指向了这些变量间存在正相关关系。进一步对这些系数进行审查, 发现它们均超过了 0.5 的数值且均为 “***”, 这意味着在 1% 的统计显著性水平下, 各变量之间的相关性具有统计学上的显著性。

Table 5. Correlation coefficient of variables

表 5. 变量的相关系数

	<i>LDSTDL</i>	<i>IUR</i>	<i>RND</i>	<i>LGDP</i>	<i>LPAN</i>
<i>LDSTDL</i>	1.000				
<i>IUR</i>	0.924***	1.000			
<i>RND</i>	0.897***	0.994***	1.000		
<i>LGDP</i>	0.939***	0.983***	0.976***	1.000	
<i>LPAN</i>	0.900***	0.972***	0.973***	0.979***	1.000

注: 表中的*、**、*** 分别表示在 10%、5% 和 1% 的水平上显著。

Table 6. Regression results

表 6. 回归结果

变量	Coefficient	Std.Error	t-Statistic	P > t	R-squared	修正后的 R-squared
<i>IUR</i>	3.973631	1.159377	3.43	0.005		
<i>RND</i>	-178.0865	54.43652	-3.27	0.007		
<i>LGDP</i>	1.190335	0.2388269	4.98	0.000	0.9886	0.9848
<i>LPAN</i>	-0.301427	0.1438078	-2.10	0.050		
<i>IUR</i>	3.973631	1.159377	3.43	0.005		

根据表 6 展示的回归分析结果, 可见 “Prob > F” 值为 0.0000, 这一指标表明所构建的模型在统计学上是显著的, 意味着该模型作为一个整体, 其解释变量对于因变量具有显著的解释能力。其中, *IUR*、

RND、*LGDP* 均通过了显著性检验，由此可得，国内生产总值、互联网使用率、研发支出占 GDP 的比重对中国数字服务出口有显著影响。具体地，互联网使用率(*IUR*)与经济发展水平(*LGDP*)这两个变量在 1% 的置信水平上显示出了统计学上的显著正相关性，说明随着互联网普及和经济的增长的推进，数字服务贸易领域得到了相应的发展，揭示了其对中国数字服贸的正向作用。同时，结果显示专利申请总数(*LPAN*)在 5% 的置信水平上呈现出的负相关性，这可能表明尽管知识产权保护是技术创新的关键驱动因素，但在当前阶段对数字服务贸易增长的直接影响并不充分。

5.3. 自相关问题

为了检验模型中是否存在自相关性从而进行 Durbin-Watson (DW) 检验。检验结果如表 7 所示，回归模型的 DW 统计量值为 1.879083，该值表明模型中很可能存在序列自相关。鉴于此发现，决定采用普莱斯 - 温斯登估计法(Prais-Winsten 估计法)对模型进行相应的修正，以解决自相关问题。模型经过转换后得到的 DW 值为 1.909464，说明自相关问题已得到改善。

Table 7. DW test results

表 7. DW 检验结果

变量	DW (original)	DW (transformed)
<i>IUR</i>		
<i>RND</i>		
<i>LGDP</i>	1.879083	1.909464
<i>LPAN</i>		

5.4. 单位根检验

为防止出现“伪回归”现象，本研究采纳了 Augmented Dickey-Fuller (ADF) 检验方法对数据集进行单位根检验，以验证其平稳性。在 ADF 检验中，原假设假定数据序列包含单位根，若检验统计量低于特定临界值，并且伴随的 P 值小于预定的显著性水平，则可以拒绝原假设，认为数据无单位根，即数据是平稳的。根据表 8 所示结果，四个变量的 P 值均高于 0.05，未能拒绝存在单位根的原假设。此外，Z(t)值的实证结果也支持这一结论，并且在 1%，5% 和 10% 的置信水平下均未能拒绝原假设。因此，这些变量的数据被认定为含有单位根，需要对其做一阶差分后再重新进行检验。

Table 8. Unit root test results for original series

表 8. 原序列单位根检验结果

变量	P 值	检验结果
<i>IUR</i>	0.8726	不平稳
<i>RND</i>	0.7215	不平稳
<i>LGDP</i>	0.5922	不平稳
<i>LPAN</i>	0.9961	不平稳

表 9 展示了原始数据经过一阶差分处理后的 ADF 检验成果，可以看出，所有解释变量没有一个序列通过检验，说明一阶差分序列仍是不平稳的。

Table 9. Results of the unit root test for first-order difference series
表 9. 一阶差分序列单位根检验结果

变量	P 值	检验结果
d_IUR	0.2148	不平稳
d_RND	0.0715	不平稳
d_LGDP	0.2785	不平稳
d_LPAN	0.1179	不平稳

为得到良好模型, 本研究对各变量实施了二阶差分处理。根据表 10 所展示的结果, 对其二阶差分后的数据进行了 Augmented Dickey-Fuller (ADF) 检验, 结果显示所有变量均通过了单位根检验, 这一发现表明原始数据序列属于二阶单整序列。

Table 10. Results of the unit root test for second-order difference series
表 10. 二阶差分序列单位根检验结果

变量	P 值	检验结果
$d2_IUR$	0.0143	平稳
$d2_RND$	0.0102	平稳
$d2_LGDP$	0.0306	平稳
$d2_LPAN$	0.0000	平稳

5.5. 协整检验

由于模型原序列不是平稳序列, 现采用协整分析方法, 对我国互联网基础设施的建设水平、研发支出、经济发展水平和专利申请数 4 个变量的长期均衡关系进行实证分析。在原始检验中, 各变数均未能通过检验, 说明存在单位根。二阶差分序列中的每个变量均为二阶单整, 在二阶单整的基础上, 利用 Johansen 方法对模型进行了协整分析, 得到了表 11 中各个变量间的长期稳定平衡关系。

Table 11. Results of cointegration test
表 11. 协整检验结果

原假设 H_0	特征根 eigenvalue	迹 Trace	10%临界值	5%临界值	1%临界值
None (无协整关系)	0.975	104.425	51.649	55.246	62.52
最多 1 个协整	0.809	49.084	32.065	35.012	41.081
最多 2 个协整	0.634	24.232	16.162	18.398	23.148
最多 3 个协整	0.456	9.138	2.705	3.841	6.635

模型通过 Johansen 协整检验, 原假设即不存在协整关系, 被拒绝, 这表明尽管 IUR 、 RND 、 $LGDP$ 和 $LPAN$ 这些序列本身不是平稳的, 但它们均属于二阶单整序列, 并且它们之间维持着一种长期均衡的协整关系。

5.6. 格兰杰因果检验

在完成单位根检验和协整检验之后, 本研究进一步采用格兰杰因果检验来探讨自变量与因变量之间

的因果关系，检验结果列于表 12。在 95% 的置信水平下，检验结果显示可以拒绝假设'LGDP'不构成'LDSTDL'变化的格兰杰原因；而在 99% 的更高置信水平下，'IUR'、'RND'和'LPAN'同样被确定为'LDSTDL'的格兰杰原因。由此可以得出结论，这些自变量均与因变量之间存在显著的因果联系。

Table 12. Results of granger causality
表 12. 格兰杰因果检验结果

原假设 H ₀	F 值	p 值	df1	df2
'IUR'不是'LDSTDL'的格兰杰原因	26.203	0.000**	2	10
'RND'不是'LDSTDL'的格兰杰原因	14.018	0.001**	2	10
'LGDP'不是'LDSTDL'的格兰杰原因	4.339	0.044*	2	10
'LPAN'不是'LDSTDL'的格兰杰原因	8.061	0.008**	2	10

注：表中的*、**分别表示在 5%、1% 的水平上显著。

6. 结论与政策启示

6.1. 结论

首先，本研究从规模增长和结构变化两个维度对中国数字服务贸易的发展状况进行了深入分析，结果表明，近几年中国在数字服务贸易领域取得了明显的进展与提高。在数字服务贸易的各个分支领域中，信息通信技术(ICT)服务与其他商业服务板块在中国的发展潜能尤为巨大，并对中国数字服务贸易的出口增长产生了较为显著的推动效应。相较而言，保险与养老金服务、金融服务、知识产权服务以及个人文化化娱乐服务这四个领域的进步速度则相对较缓。其次，本研究通过深入分析中国的 MS 指数、TC 指数、RCA 指数等一系列指标，对数字服务贸易的产业竞争力进行了探讨。根据 MS 指数的分析结果，可以观察到中国在全球数字服务贸易市场中所占的份额偏低，但存在提升的趋势。在各个细分领域中，ICT 服务的国际市场占有率为突出，其他领域的 MS 指数相对较低，发展不平衡。基于 TC 指数，发现中国数字服务贸易细分领域的竞争水平偏低并且发展不全面。通过对 RCA 指数的分析，可以看出在 ICT 服务和其他商务服务方面，我国的数字服务贸易具有比较优势，而其他领域则不具备这种比较优势。最后，本文基于实证分析，对模型进行单位根检验、协整检验和格兰杰因果检验，综合上文的统计和实证分析得出经济发展水平、通信基础设施以及技术创新能力对中国数字服务贸易有显著正向的促进作用。基础设施建设水平、经济发展水平、技术水平越高数字服务贸易发展水平也越高。经济发展程度愈高，则愈有利于引进或引进先进的数字技术，建立健全的数字服务基础设施，这是数字服务贸易发展的根本。另外，一国的创新水平愈高，其与数字技术的结合也就愈深，从而带动了传统服务业的数字化转型和提升，进而带动了服务贸易的快速发展。

6.2. 政策启示

依据所进行的统计分析与实证分析成果，本研究得到以下政策启示：

首先，深化制度型开放。当前金融服务、知识产权等领域竞争力薄弱，因此，政策路径应主动对标《数字经济伙伴关系协定》(DEPA)等国际前沿规则。具体而言，需系统性地缩减跨境服务贸易负面清单，特别是在研发、咨询、专业服务等短板领域放宽市场准入与资质限制；同时，完善数据跨境流动规则，在隐私的前提下，探索建立数据分类分级出境管理模型与白名单机制，为数字服务贸易提供稳定透明的合规预期。

其次，强化创新与人才培养。针对知识产权、高端金融等领域显露出的创新质量与专业能力不足，政策需双管齐下。在创新激励方面，应加大基础研究的投入，完善以企业为主体、市场为导向的产学研融合体系，并建立更为严格和高效的知识产权司法保护与快速维权体系，显著提升侵权成本，在全社会营造尊重原创、乐于创新的环境。在人才培养方面，通过改革高等教育与职业培训体系，定向培育精通数字技术、国际法律、金融、版权运营的跨界人才，并构建更具吸引力的人才引进与留存政策，打造国际数字服务人才高地。

最后，促进数字融合与产业升级。面对其他商业服务等领域优势消减的挑战，政策的着力点应放在推动人工智能、大数据、云计算等通用数字技术向传统服务贸易各部门的全方位、全链条渗透，鼓励ICT服务等优势领域的企业，将其成熟的技术解决方案，如智慧城市、工业互联网平台，进行标准化、产品化。

参考文献

- [1] 吕延方, 方若楠, 王冬. 全球数字服务贸易网络的拓扑结构特征及影响机制[J]. 数量经济技术经济研究, 2021, 38(10): 128-147.
- [2] 朱福林. 中国数字服务贸易高质量发展的制约因素和推进路径[J]. 学术论坛, 2021, 44(3): 113-123.
- [3] 赵放, 冯晓玲. 中美服务贸易国际竞争力比较分析——兼论中国服务贸易结构性失衡[J]. 世界经济研究, 2007(9): 42-48+87.
- [4] 庄惠明, 黄建忠, 陈洁. 基于“钻石模型”的中国服务贸易竞争力实证分析[J]. 财贸经济, 2009(3): 83-89.
- [5] 岳云嵩, 李柔. 数字服务贸易国际竞争力比较及对我国启示[J]. 中国流通经济, 2020, 34(4): 12-20.
- [6] 宋加强, 王强. 现代服务贸易国际竞争力影响因素研究——基于跨国面板数据[J]. 国际贸易问题, 2014(2): 96-104.
- [7] 江小涓, 罗立彬. 网络时代的服务全球化——新引擎、加速度和大国竞争力[J]. 中国社会科学, 2019(2): 68-91+205-206.
- [8] 孟夏, 孙禄, 王浩. 数字服务贸易壁垒、监管政策异质性对数字交付服务贸易的影响[J]. 亚太经济, 2020(6): 42-52+147.
- [9] 岳云嵩, 赵佳涵. 数字服务出口特征与影响因素研究——基于跨国面板数据的分析[J]. 上海经济研究, 2020(8): 106-118.
- [10] 张可儿. 中国数字服务贸易发展现状及优化策略[J]. 企业科技与发展, 2021(3): 35-37.
- [11] 陈文. 数字经济发展助力中国服务贸易水平提升——基于省级面板数据的实证检验[J]. 商业经济研究, 2023(21): 146-150.
- [12] 高红伟. 中国数字服务贸易的国际竞争力分析[J]. 统计与决策, 2023, 39(4): 158-162.
- [13] 王惠敏. 中美数字贸易竞争格局及中国应对策略[J]. 国际商务研究, 2023, 44(6): 96-108.