



2017 世界服务业重点行业发展动态

2017世界服务业 重点行业发展动态

THE DEVELOPMENT OF KEY
SERVICE INDUSTRIES IN THE WORLD

上海市经济和信息化委员会 编著
上海科学技术情报研究所



上海科学技术文献出版社
Shanghai Scientific and Technical Literature Press



微信号: shkjwx

ISBN 978-7-5439-7540-8



定价: 180.00元

<http://www.sstlp.com>



上海科学技术文献出版社
Shanghai Scientific and Technical Literature Press

2017世界服务业 重点行业发展动态

THE DEVELOPMENT OF KEY
SERVICE INDUSTRIES IN THE WORLD

上海市经济和信息化委员会 编著
上海科学技术情报研究所

图书在版编目 (CIP) 数据

2017 世界服务业重点行业发展动态 / 上海市经济和信息化委员会编著. ——上海: 上海科学技术文献出版社, 2017

(上海经济和信息化发展报告)

ISBN 978-7-5439-7540-8

I. ① 2… II. ① 上… III. ① 服务业—经济发展—研究报告—世界—2017 IV. ① F719

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 195453 号

责任编辑: 祝静怡 忻静芬

2017 世界服务业重点行业发展动态

上海市经济和信息化委员会
上海科学技术情报研究所 编著

*

上海科学技术文献出版社出版发行
(上海市长乐路 746 号 邮政编码 200040)

全国新华书店经销
上海长城绘图印刷厂印刷

*

开本 889×1194 1/16 印张 16.25 字数 412 000

2017 年 12 月第 1 版 2017 年 12 月第 1 次印刷

印数: 1-400

ISBN 978-7-5439-7540-8

定价: 180.00 元

<http://www.sstlp.com>

编审委员会

顾 问：周 波 金兴明

主 编：陈鸣波

副 主 编：吴金城 陈 超

执 行 主 编：史文军 陆栋生 杨荣斌 陈 晖

执行副主编：杨 政 陈 騫 曹 磊

编 辑：张 桑 郁世怡 南 洋

研究编写成员：

崔晓文 党倩娜 冯海玮 冯 婷 陆 颖

宋 凯 王德生 汪逸丰 温一村 姚恒美

徐星颖 朱荪远

当前，世界经济增长形势不容乐观，复苏进程缓慢艰难，呈现新旧秩序复杂更替的过渡期特征。此外，其他一些因素也可能对世界经济造成影响，如英国公投退欧，特朗普当选美国总统，欧洲难民危机等“黑天鹅”事件频发，进一步加大了全球经济金融市场的风险；而人工智能、量子计算、虚拟现实等领域一批新技术的突破或大规模商业应用则可能对经济起到拉动作用。在复杂严峻的国际形势面前，我国正处于转型升级的关键阶段。近年来，我国经济由工业主导向服务业主导加快转变，对国民经济运行及经济结构调整产生了深刻影响。服务业将成为新常态下中国经济增长的新动力。

上海在 2016 年发布了《上海市服务业发展“十三五”规划》，对加快发展服务业提出了新的要求。在此背景下，本书将紧跟世界服务业发展动向，聚焦制造、商贸、文化等实体产业与服务业的互动，重点反映以新兴技术广泛嵌入和深化应用为基础，以技术创新、应用创新、模式创新为内核并相互融合的新经济等发展动态。

由于服务业涉及行业领域繁多，本书在保持历年研究连续性的前提下，主要依据国务院发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》所提出的加快推动服务业优质高效发展的导向，并参考《上海国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》中加快推动产业转型升级所涉及的服务业领域，选择了金融服务业、现代航运业、电子商务、信息服务业、专业服务业、环境服务业、健康服务业和文化创意产业等 8 个重点行业展开研究，内容包括各产业总体发展态势、市场结构、业务（产品）结构、产业集中度、产业集群、技术创新及其应用、新兴商业模式、产业新政等。此外，在每个重点行业的跟踪研究中，还选择其中受到特别关注的产业融合热点问题进行初步的分析。这些问题包括金融科技、电子化航运服务、电子商务新模式、软件定义一切、环境大数据等。

为了探索产业发展新趋势，聚焦一些较为前瞻性的问题，本书对当下服务业中出现的新热点给予了深度解析。首先，人工智能在 2017 年成为了年度经济关键词，人工智能技术在服务业的渗透已将服务业智能化发展提升到了新的高度，特别是在金融、零售、医疗、教育等数据密集型行业，新模式新业态已然崛起。热点问题研究之一就是聚焦人工智能的发展，重点梳理人工智能在服务业中的应用案例，探讨了服务业智能化发展的模式。其次，伴随着全球专业化分工程度的进一步深化和市场体系的逐步完善，尤其是以信息技术为代表的新兴技术迅猛发展，全球经济逐步呈现出工业型经济向服务型经济转型的趋势，生产性服务业的发展和导入成为制造企业发展的重要动力。专题研究以生产性服务业与制造业融合互动发展为切入点，揭示生产性服务业与制造业融合模式及新趋势，同时结合全球知名企业案例和主要国家政策展开分析。最后一个热点问题关注了全球服务业价值链的发展。通过介绍全球价值链中服务活动，分析典型案例以及梳理相关贸易政策，来对全球服务业价值链的发展作初步探讨。

本书的研究与撰写，凝聚了所有研究人员的智慧和心血。在研究过程中，研究人员尽可能收集并参考国内外的最新文献，希望能客观全面地反映世界服务业发展的新动向和新特征，但囿于作者的研究能力和学术水平，书中一定存在疏漏和讹谬之处，欢迎各方专家、学者提出宝贵的意见，以助于我们在后续的研究中能够得以改善和提高。

编者

2017 年 12 月

目 录

总 论 篇

第一章 世界服务业发展总体态势

一、世界经济发展总体形势	3
二、世界服务业发展特点和趋势	10
三、世界服务业重点行业发展态势	18
四、主要经济体推进服务业发展的政策措施	25

行 业 篇

第二章 世界金融服务业发展动态

一、世界金融服务业总体发展态势	35
二、世界金融服务业重点行业发展动态	39
三、金融科技热点动向	45

第三章 世界现代航运业发展动态

一、世界航运业总体发展态势	54
二、世界主要航运细分市场动态	58
三、世界主要航运公司动态	70

第四章 世界电子商务发展动态

一、世界电子商务发展总体态势	79
二、主要国家和地区电子商务发展态势	83
三、电子商务新模式发展动态	90

第五章 世界信息服务业发展动态

一、世界信息服务业总体发展态势	96
二、重点领域与模式发展动态	100
三、信息服务业前沿问题——软件定义一切 (SDx)	110

第六章 世界专业服务业发展动态

一、世界专业服务业总体发展态势	115
二、世界专业服务业重点行业发展动态	116
三、主要国家和地区专业服务业发展态势	121
四、人工智能应用对专业服务业的影响	129

第七章 世界环境服务业发展动态

一、世界环境服务业总体发展态势	134
二、主要国家环境服务业发展动态	140
三、大数据技术在环境服务业中的应用	147

第八章 世界健康服务业发展动态

一、世界健康服务业总体发展态势	152
二、健康服务业重点领域发展动态	156
三、主要国家和地区健康服务业的发展动态	160
四、新技术在医疗领域的应用	167

第九章 世界文化创意产业发展动态

一、世界文化创意产业发展的总体态势.....	170
二、代表性国家的创意产业发展态势.....	176
三、文化创意产业新兴领域：游戏产业.....	187

热 点 篇

第十章 服务业智能化发展的模式和趋势

一、人工智能的发展态势.....	199
二、人工智能技术在服务业中应用的案例.....	204
三、服务业智能化发展的模式和特点.....	207
四、服务业智能化发展的瓶颈和未来展望.....	209

第十一章 生产性服务业与制造业融合互动发展研究

一、生产性服务业概述.....	212
二、生产性服务业与制造业融合模式及新趋势.....	215
三、生产性服务业与制造业融合企业案例.....	218
四、主要国家和地区生产性服务业与制造业的融合发展政策.....	221

第十二章 全球服务业价值链发展分析

一、全球价值链发展态势.....	230
二、全球价值链中的服务活动.....	232
三、全球服务业价值链现状及趋势.....	240
四、贸易政策对全球服务业价值链的影响.....	244

总论篇

第一章

世界服务业发展总体态势

一、世界经济发展总体形势

2016年，世界经济仍处于金融危机后深度调整阶段。经济复苏仍然乏力，贸易和投资低迷，贸易保护主义升温，美国加息步伐加快，欧美政治不确定性加剧，经济下行风险依然存在，世界经济仍将低速增长。

（一）世界经济仍低迷增长，未来可能有所增强

据国际货币基金组织（IMF）2017年4月发布的《世界经济展望》报告，2016年世界经济以3.1%低速增长，为2008—2009年以来最弱，其中发达经济体增长1.7%，发展中国家和新兴经济体增长4.1%。展望未来两年，经济复苏虽然仍然乏力，但世界经济在2016年第四季度开始加速，这一势头有望持续。IMF预测2017年和2018年世界经济增速分别为3.5%和3.6%，略高于之前的预测，发达经济体、新兴市场和发展中经济体将全面加速增长（表1.1）。

发达经济体前景将改善，2016年下半年经济活动已有所增强。虽然2016年美国经济活动曾因库存调整和投资疲软而裹足不前，但美国或将实施宽松财政刺激，促使美元走强以及美国国债利率上升，如果此状况持续，将加强周期性增长势头。基于全球制造业和贸易自2016年下半年起出现的周期性复苏支持，欧洲和日本的增长前景将得以改善。英国在2016年脱欧公投后经济增长保持稳定，2017年增长率可望扩大至2.0%，2018年的预期增长率为1.5%。但英国存在贸易和移民壁垒增加、金融服务业大量裁员、跨境金融活动阻碍较大等问题。由于逐渐增强的出口贸易，日本2017年的增长率预计将扩大至1.2%，但劳动力萎缩将会影响日本经济发展，2018年可能回落至0.6%。

新兴市场和发展中经济体增长预期加快。在大宗商品价格部分恢复的支撑下，面临宏观经济压力的大宗商品出口国的经济状况有望逐步好转。预计中国2017年经济增速为6.6%，2018年为6.2%，仍是世界经济发展的主要驱动力。印度由于本国货币的汇率骤跌，陷入较大危机，经济增长将有所减缓，



预计 2017 年增长率为 7.2%，较 2016 年 10 月预测的 7.6% 有所下降，2018 年增速可升高至 7.7%。俄罗斯经济活动已经触底反弹，并且油价上涨推动了经济复苏，2017 年和 2018 年的增速均预测为 1.4%。而拉美和中东地区的若干大型经济体由于近年来贸易条件恶化状况延续、石油减产以及地缘政治因素，增长前景减弱。

表 1.1 世界主要国家经济增长率

国家或地区	2016 年增长率 /%	2017 年增长率 /% ^a	2018 年增长率 /% ^a
世界	3.1	3.2	3.5
发达经济体	1.9	1.9	2.0
美国	2.4	2.4	2.5
欧元区	1.6	1.5	1.6
德国	1.5	1.5	1.6
法国	1.1	1.1	1.3
意大利	0.8	1.0	1.1
西班牙	3.2	2.6	2.3
日本	0.5	0.5	-0.1
英国	2.2	1.9	2.2
加拿大	1.2	1.5	1.9
其他发达经济体 ^b	2.0	2.1	2.4
新兴和发展中经济体	4.0	4.1	4.6
独联体国家	-2.8	-1.1	1.3
俄罗斯	-3.7	-1.8	0.8
其他独联体国家	-0.6	0.9	2.3
亚洲新兴市场和发展中经济体	6.6	6.4	6.3
中国	6.9	6.5	6.2
印度	7.3	7.5	7.5
东盟 5 国 ^c	4.7	4.8	5.1
欧洲新兴市场和发展中经济体	3.5	3.5	3.3
拉美和加勒比国家	-0.1	-0.5	1.5
巴西	-3.8	-3.8	0.0
墨西哥	2.5	2.4	2.6
中东、北非、阿富汗和巴基斯坦	2.5	3.1	3.5
沙特阿拉伯	3.4	1.2	1.9
撒哈拉以南非洲	3.4	3.0	4.0
尼日利亚	2.7	2.3	3.5
南非	1.3	0.6	1.2
备忘项			
欧盟	2.0	1.8	1.9
低收入发展中国家	4.5	4.7	5.5
中东和北非	2.3	2.9	3.3
全球基于市场汇率的增长率	2.4	2.5	2.9
商品价格 / 美元			
石油	-47.2	-31.6	17.9
非石油商品（基于全球商品出口平均价格）	-17.5	-9.4	-0.7

说明：a. 2017、2018 年数据为预测值；b. 排除 G7（加拿大、法国、德国、意大利、日本、英国、美国）和欧元区国家；c. 印度尼西亚、马来西亚、菲律宾、泰国和越南

资料来源：IMF. *World Economic Outlook*, April 2017

虽然世界经济增长有可能超过预期，但是重大下行风险继续笼罩着中期前景，而且有可能已经加剧。政策方面，可能有倾向于保护主义的趋势。发达经济体受若干因素（金融危机以来增长放缓、收入中位数增长更为缓慢、劳动力市场结构性错位）影响，或向内向型政策转移，可能损害国际贸易关系以及更广泛的多边合作，导致全球经济增长因贸易和跨境投资减少而放缓。经济方面，美国加息步伐快于预期，可能引致全球金融状况更快收紧，美元大幅升值，对脆弱经济体造成不利影响；金融监管大力收缩，可能刺激过度冒险并增加未来发生金融危机的可能性；在部分产能大量过剩的发达经济体中，需求疲软、通胀低迷、资产负债表薄弱以及生产率增长乏力之间形成了负面反馈循环。此外，还包括地缘政治紧张局势、国内政治分歧、治理薄弱和腐败风险、极端天气事件、恐怖主义和安全问题等诸多风险。且这些风险彼此关联，互相影响。

为了应对挑战，许多经济体都在寻求提升增长潜力、包容性和应变力的政策。IMF 建议各国内部的政策应着眼于增加扩大内需和加强债务重组；通过结构性改革及有利于供应的财政政策，提高生产率、增加劳动力供给及促进投资；加大基础设施建设。开放的贸易、灵活的汇率和强有力的体制有助于新兴市场和发展中经济体增强从外部条件中获得的增长动力。此外，还需要在一些重点领域开展集体行动：维持开放的贸易体系、维护全球金融稳定、建立公平的税收体系、继续支持低收入国家实现其发展目标，减缓和适应气候变化等。

联合国、世界银行、经合组织等主要国际机构也都对世界和主要经济体经济增长进行了预测，对世界经济增长形势总体乐观，认为 2017 年较 2016 年增长将小幅加快。联合国 2017 年 1 月发布的《2017 年世界经济形势与展望》报告预测，世界经济预计在 2017 年增长 2.7%，高于 2016 年的 2.2%。世界银行 2017 年 6 月发布的《全球经济展望》报告认为，全球经济增长态势进一步巩固，制造业、全球贸易持续反弹，市场信心逐步改善，预计 2017 年全球经济将增长 2.7%，高于 2016 年的 2.4%，2018 年和 2019 年全球经济增长率将提升至 2.9%。经合组织 2017 年 3 月发布的报告认为，世界经济的温和复苏正受到贸易保护主义和央行政策背离的威胁，仅略微上调了世界经济增长预估，预测 2017 年世界经济增长 3.3%，2018 年增长 3.6%。

（二）世界贸易更加低迷，未来增长依然脆弱

由于世界经济复苏乏力，自 2012 年以来，世界贸易处于持续低迷状态，2016 年更是成为金融危机以来世界贸易增速最慢的一年。根据世界贸易组织（WTO）2017 年 4 月公布的数据，2016 年世界货物贸易的增速仅为 1.3%，远低于 2016 年 4 月 2.8% 和 9 月 1.7% 的预期，其中出口额为 15.5 万亿美元，进口额为 15.8 万亿美元。

2016 年贸易增速慢的主要原因在于年初出现的金融动荡，对中国及其他发展中经济体造成了影响，进口基本停滞。商品价格和汇率对贸易表现也起了重要作用。自 2014 年年中以来，石油和金属价格大幅下跌，导致资源出口部门无法购买进口商品。大宗商品价格已企稳，并开始部分复苏，但只要石油库存保持高位，美元仍保持强劲，几年前的价格水平就不太可能回升。

2016 年，世界货物贸易出口较上年下降 3.3%。分地区看，所有地区的出口都有下降，欧洲的降幅最小（-0.3%），独联体国家降幅最大（-16.2%）。进口方面，欧洲小幅增长为 0.2%，而所有其他地区都出现了下降，非洲、中东下降幅度更大且更持久，主要是因为大宗商品价格低迷，南美洲的下降



主要是由于巴西仍然深陷严重的经济衰退。欧洲贸易进出口增速均超过北美，北美贸易表现不佳的原因是多方面的，包括低油价和投资下降，尤其是在能源领域的投资。分国别看，中国、美国、德国、日本和荷兰位居 2016 年货物出口排名前 5 位，美国、中国、德国、英国和日本位居货物进口排名前 5 位，中国已连续 8 年保持世界第 1 货物贸易出口国和第 2 进口国地位（表 1.2）。

表 1.2 近几年主要地区和经济体货物贸易情况

国家或地区	2016 年出口额 /10 亿美元	出口年度增长率 /%				2016 年进口额 /10 亿美元	进口年度增长率 /%			
		2010—2016 年	2014 年	2015 年	2016 年		2010—2016 年	2014 年	2015 年	2016 年
世界	15 464	0.6	0.3	-13.5	-3.3	15 799	0.7	0.6	-12.5	-3.2
北美	2219	2.1	3.1	-8.0	-3.2	3067	2.3	3.4	-4.5	-2.9
美国	1455	2.2	2.6	-7.3	-3.2	2251	2.3	3.6	-4.0	-2.8
加拿大 ^a	390	0.1	3.9	-13.9	-4.8	417	0.6	0.9	-9.1	-4.5
墨西哥	374	3.8	4.4	-4.1	-1.8	398	4.2	5.3	-1.5	-1.9
中南美 ^b	511	-2.4	-7.0	-21.1	-5.6	533	-1.5	-4.0	-16.4	-14.5
巴西	185	-1.4	-7.0	-15.1	-3.1	143	-4.7	-4.5	-25.2	-19.8
其他中南美 ^b	326	-2.9	-6.9	-24.1	-6.9	389	-0.2	-3.7	-12.3	-12.4
欧洲	5942	0.8	0.5	-12.5	-0.3	5920	0.0	1.2	-13.2	0.2
欧盟 28 国	5373	0.6	1.3	-12.5	-0.3	5330	-0.3	2.2	-13.4	0.1
德国	1340	1.0	3.4	-11.2	1.0	1055	0.0	2.2	-12.9	0.3
法国	501	-0.7	-0.1	-12.9	-0.9	573	-1.1	-0.7	-15.3	-0.1
荷兰	570	-0.1	0.2	-15.3	0.0	503	-0.4	0.0	-12.9	-1.9
英国	409	-0.3	-6.6	-8.9	-11.0	636	1.2	4.6	-9.3	1.5
意大利	462	0.5	2.2	-13.7	0.9	404	-3.0	-1.1	-13.3	-1.6
独联体	419	-5.5	-5.8	-31.9	-16.2	333	-3.6	-11.7	-32.4	-2.6
俄罗斯 ^a	282	-5.7	-4.8	-31.3	-17.5	191	-4.3	-9.8	-37.3	-0.8
非洲	346	-6.6	-7.6	-29.6	-11.5	501	0.7	0.4	-13.8	-9.5
南非 ^e	75	-3.2	-4.1	-11.7	-7.8	92	-0.9	-3.5	-14.2	-12.5
非洲其他地区	271	-7.4	-8.2	-33.2	-12.5	409	1.1	1.3	-13.8	-8.8
石油输出国 ^c	113	-14.4	-13.6	-44.6	-27.6	143	-0.7	1.2	-19.1	-12.6
非石油输出国	158	1.7	1.6	-15.4	2.8	266	2.2	1.3	-10.4	-6.6
中东	766	-2.8	-4.3	-34.4	-9.5	665	2.3	2.1	-7.7	-7.2
亚洲	5262	1.9	2.6	-7.9	-3.7	4781	0.9	0.1	-14.5	-4.7
中国	2098	4.9	6.0	-2.9	-7.7	1587	2.2	0.5	-14.3	-5.5
日本	645	-2.9	-3.5	-9.5	3.2	607	-2.2	-2.5	-20.2	-6.3
印度	264	2.6	2.5	-17.1	-1.3	359	0.4	-0.5	-15.1	-8.6
新兴工业化经济体 ^d	1131	0.3	1.3	-11.1	-3.5	1041	-0.9	1.1	-16.6	-5.8

说明：a. 进口为离岸价；b 包括加勒比地区；c 包括阿尔及利亚、喀麦隆、乍得、刚果、赤道几内亚、加蓬、利比亚、尼日利亚、苏丹；d 包括中国香港、韩国、新加坡、中国台湾

资料来源：WTO. *Trade recovery expected in 2017 and 2018, amid policy uncertainty*. 2017.4

一般而言，服务贸易往往比货物贸易波动性小，且增速要好于货物贸易，但近两年服务贸易也呈现疲弱态势。2016 年，世界商业服务出口额为 4.77 万亿美元，与 2015 年基本持平，进口额为 4.645 万亿美元。2015 年世界商业服务出口同比下降 5.5%，其主要类别——运输服务、旅游服务、产品相关服务、其他商业服务（包括金融服务）都呈现不同程度的下降，其中运输服务下降幅度最大，达 9.5%。2016 年运输服务仍下降 4.7%，而其他类型的服务出口则略有增长。

分地区看，2016 年，亚洲和北美两大地区商业服务出口分别增长 0.9% 和 0.5%，中南美洲、欧

洲和其他地区（包括非洲、中东和独联体）则略有下降。进口方面，亚洲、北美洲和欧洲分别增长2.6%、2.2%和1.1%，中南美洲和其他地区则有较大幅度下降（分别为-4.8%和-7.4%）。亚洲服务进出口同比增幅均为最大。分国别看，美国、英国、德国、法国和中国仍位居2016年商业服务出口排名前5位，美国、中国、德国、法国和爱尔兰位居商业服务进口排名前5位（表1.3）。

表 1.3 近几年主要地区和经济体服务贸易情况

国家或地区	2016年出口额/10亿美元	出口年度增长率/%				2016年进口额/10亿美元	进口年度增长率/%			
		2010—2016年	2014年	2015年	2016年		2010—2016年	2014年	2015年	2016年
世界	4770	3.6	6.3	-5.5	0.1	4645	3.8	7.3	-5.9	0.5
北美	840	4.7	5.5	0.1	0.5	610	3.4	3.6	-0.3	2.2
美国	733	5.1	6.5	1.1	0.3	482	4.2	4.9	2.2	3.2
中南美 ^a	140	3.2	2.0	-4.4	-0.1	165	2.3	1.2	-11.8	-4.8
巴西	33	1.8	7.1	-15.5	-1.3	61	1.0	6.0	-19.8	-10.8
欧洲	2245	2.9	7.3	-8.9	-0.3	1955	2.9	7.2	-7.2	1.1
欧盟28国	1010	3.1	7.5	-8.7	0.2	1767	2.7	7.2	-7.5	1.1
德国	267	3.1	7.3	-9.2	2.8	304	2.5	2.8	-11.7	2.2
英国	329	3.6	7.5	-2.5	-5.2	191	1.2	4.9	-0.5	-8.9
法国	235	2.6	8.1	-12.1	-2.5	235	4.5	10.6	-8.0	1.5
荷兰	174	1.9	8.7	-9.6	-1.0	165	2.3	7.5	-2.9	-1.7
爱尔兰	146	8.5	13.7	-3.5	8.8	192	9.7	19.4	13.3	14.6
亚洲	1215	4.4	6.9	-3.2	0.9	1415	6.	11.0	-3.0	2.6
中国内地 ^b	207	-	-	-0.8	-4.3	449	-	-	0.5	3.7
日本	169	4.2	20.0	-0.7	6.5	181	1.7	12.8	-8.5	3.6
印度 ^c	161	5.6	5.3	-0.6	3.5	133	2.6	1.2	-3.7	8.4
新加坡	149	6.8	9.8	-3.0	0.6	155	7.4	8.4	-2.9	0.5
韩国	92	1.8	8.2	-12.9	-5.0	109	2.1	5.1	-3.0	-2.0
中国香港	98	3.4	1.8	-2.2	-5.7	74	0.9	-1.7	0.2	0.5
澳大利亚	52	2.2	1.8	-9.1	8.5	56	1.6	-5.4	-10.2	-1.5
其他地区	330	2.9	1.4	-3.4	-0.6	500	2.2	5.2	-11.8	-7.4
俄罗斯联邦	49	0.2	-6.2	-21.4	-3.3	73	-0.1	-5.4	-26.8	-16.4
埃及	14	-8.5	13.3	-10.7	-23.3	16	3.5	13.5	-0.8	-3.3
南非	14	-1.9	0.3	-10.9	-4.9	15	-4.5	-5.5	-9.1	-3.7
摩洛哥	15	0.3	10.7	-8.6	3.5	7	3.9	21.7	-10.6	1.8
阿联酋 ^d	26	-	12.5	14.7	-	66	-	4.2	3.0	-
沙特阿拉伯	15	6.6	5.8	15.4	10.2	52	0.2	21.1	-11.2	-7.5

说明：a. 包括加勒比地区；b. 中国对旅游贸易的方法进行了修订；c. 进口调整为离岸价；d. 估计数据，季度数据未获得
资料来源：WTO. *Trade recovery expected in 2017 and 2018, amid policy uncertainty*. 2017.4

如果世界经济按预期速度复苏，并且政府采取正确的政策组合，WTO 预计 2017 年世界货物贸易出现 2.4% 的反弹。但由于政策存在高度不确定性，2017 年可能实现 1.8%~3.6% 的增长，2018 年预计在 2.1%~4.0%。虽然 WTO 对未来两年贸易前景乐观，但表示增长依然脆弱，下行风险仍很大，不确定性主要来自政治方面。如果政策制定者为保障本国就业而对进口采取严格限制措施，贸易不仅不能促进经济增长，甚至会制约经济复苏。英国脱欧引发的不确定性也可能产生影响。此外，WTO 警告，通胀急升将推高利率，导致财政政策收紧，并促使各国实施限制贸易的措施，这些都可能在未来两年抑制贸易增长。



（三）全球外国直接投资复苏之路依然崎岖

由于世界经济持续低迷和贸易增长乏力，全球外国直接投资（FDI）流量在经历 2015 年的强劲复苏后，2016 年有所下降。根据联合国贸发会议（UNCTAD）2017 年 6 月发布的《世界投资报告》，2016 年全球外国直接投资（FDI）流入量小幅下降 2%，至 1.75 万亿美元（图 1.1）。2015 年 FDI 流量骤增的因素之一是跨境并购的推动，2016 年跨境并购虽仍保持活力，创全球金融危机以来的新高，达到 8690 亿美元，但增速正逐渐放缓，同比增加 18%，与 2014 年 67% 和 2015 年 68% 的增长率相比相差甚远。绿地投资增长仍乏力，2016 年已宣布的绿地投资项目金额预计为 8280 亿美元，较上一年增加 7%，表明跨国公司全球生产经营活动扩张有限。

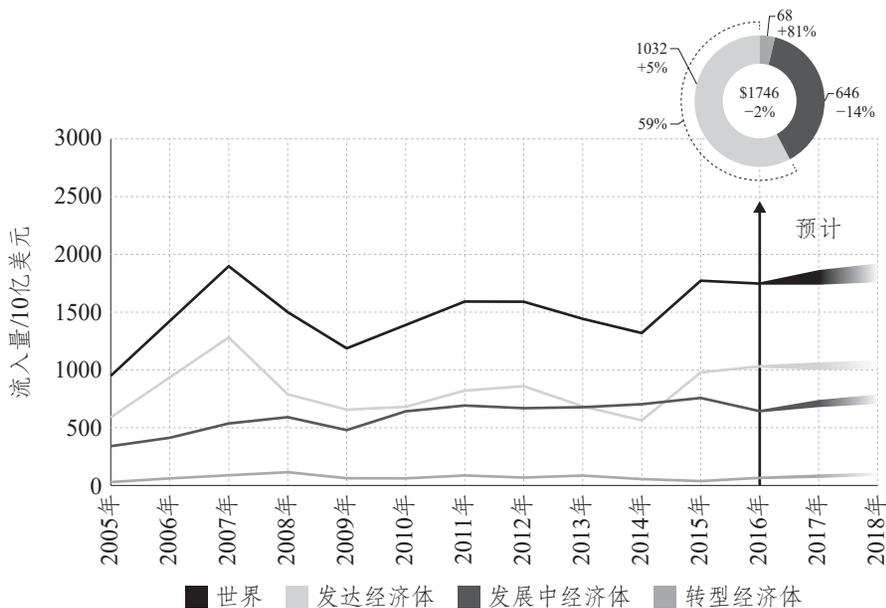


图 1.1 2005—2016 年主要经济体 FDI 流入量

说明：2016 年为初步估计；未包括加勒比离岸中心
资料来源：UNCTAD. *World Investment Report*. 2017.6

从主要经济体看，发达经济体 FDI 流入量小幅上升，发展中经济体 FDI 流入量下跌，转型经济体出现回升。

2016 年，发达经济体 FDI 流入量继 2015 年大幅增长之后进一步上扬，超过 1 万亿美元，所占份额达 59%。虽然欧洲 FDI 流入量下挫，但北美和其他发达经济体上升（图 1.2）。2016 年发达经济体跨境并购交易额同比增长 24%，为 7943 亿美元，以此推动股权投资增长势头总体依然强劲。但发达经济体跨国企业内部跨境借款的变化对 FDI 流动带来下行压力，发达经济体绿地投资较 2015 年减少 9%，为 2470 亿美元，表明跨国公司分支机构在这些市场的资本支出出现下降趋势。

经济增速放缓以及商品价格下跌对发展中经济体吸收 FDI 产生较大负面影响。2016 年发展中经济体吸收 FDI 总额较 2015 年减少 14%，亚洲发展中经济体、拉美和加勒比地区 FDI 流入量均大幅下滑。亚洲发展中经济体 FDI 流入量下降 15%，至 4430 亿美元，是自 2012 年以来的首次下降。三个亚洲区域（东亚、东南亚和西亚）受到影响，只有南亚幸免。发展中经济体跨境并购交易额下降 18%，已宣

布的绿地投资额则上升 12%，为 510 亿美元，主要是因为少数国家一些超大型投资项目的推动，绝大部分发展中国家的绿地投资额依然呈下降趋势。主要经济体（如东盟、中国和印度）经济前景改善可能提振投资者信心，为发展中经济体 2017 年外国直接投资前景提供支持。

2016 年流入转型经济体的 FDI 激增 81%，达到约 680 亿美元，很大程度上归功于哈萨克斯坦和俄罗斯 FDI 流入量的强劲上升。哈萨克斯坦 FDI 流量上升与矿业勘探活动强劲增加有关，俄罗斯的增长主要归因于国有资产私有化。如，俄罗斯政府以 110 亿美元将国有石油公司 Rosneft 19.5% 的股权出售给瑞士 Glencore 公司及卡塔尔主权基金组成的财团。但转型经济体的跨境并购和绿地投资额均出现下滑，分别下降 52% 和 26%。与此同时，一些东南欧国家避免普遍下降的趋势，阿尔巴尼亚、波斯尼亚和黑塞哥维那以及马其顿共和国外国直接投资流入量都在上升。中国投资者对转型经济体的外国直接投资力度正在加大，2010 年至 2015 年间，来自中国的跨国公司在转型经济体的外国直接投资存量增长了近 3 倍，从 60 亿美元增长到 230 亿美元。

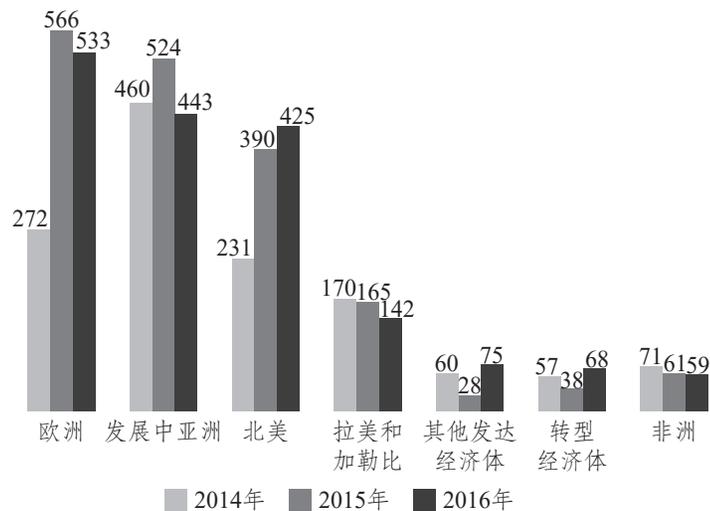


图 1.2 2014—2016 年各地 FDI 流入分布（单位：10 亿美元）

资料来源：UNCTAD. *World Investment Report*. 2017.6

从 FDI 流入国和地区看，美国仍然是全球最大的 FDI 接收国，吸收投资额 3910 亿美元，说明在世界经济发展不确定因素增多的情况下，美国经济总体稳健，成为避险资金的首要投资市场；英国紧随其后，为 2540 亿美元，由 2015 年的第 14 名跃至第 2 名，主要得益于大型跨境并购交易，如 Anheuser-Busch Inbev（比利时）对 SABMiller PLC（英国）高达 1015 亿美元的并购，软银集团（日本）对 ARM 控股公司（英国）320 亿美元的并购；中国内地排名第 3，达 1340 亿美元，非金融服务行业的 FDI 流入量持续增长，制造业 FDI 进一步转向高端。位居 4 至 10 名的依次为中国香港、荷兰、新加坡、巴西、澳大利亚、印度、俄罗斯。

从 FDI 流出国和地区看，美国对外投资流量虽下降 1%，仍然是全球最大的 FDI 输出国，对外直接投资额达 2990 亿美元。中国内地的对外直接投资飙升 44%，达到 1830 亿美元，创历史新高，首次成为全球第二大投资国。中国倡议的“一带一路”无论是对中亚，还是南亚和北非地区，都有巨大吸引力，未来中国对外投资有望继续保持较高水平，同时，对外投资的质量和结构仍有进一步提高的潜



力。位居 3 至 10 名的依次为荷兰、日本、加拿大、中国香港、法国、爱尔兰、西班牙、德国。

2017 年，全球经济增长预计有所加快，将从 2016 年的 3.1% 金融危机后低谷上升到 3.5%，贸易增长预计从 2016 年的 1.3% 上升到 2.4%。得益于经济增长预期上升、贸易增长复苏以及企业利润回升，投资活动也会加速发展。2017 年全球外国直接投资有望出现反弹，预计增长 5%，近 1.8 万亿美元。尽管如此，仍然有很多不确定因素会对 FDI 增长势头及幅度产生重大影响。首先，在经历了近十年的前所未有的低利率之后，美国货币政策的“正常化”将会使全球资本流动发生重大变化，进而对全球特别是发展中经济体的汇率和金融体系产生影响。资金成本的增加也会阻碍已经背负大量债务的跨国公司对外投资。其次，近期各经济体政策，特别是发达经济体的经济政策，存在很大的不确定性，也可能影响外国直接投资。政治领域的一些新动向都加剧了这些不确定性，如英国脱欧，欧洲选举，美国新一届政府宣布重新谈判北美自由贸易协定（NAFTA）和退出跨太平洋伙伴关系协定（TPP）等。对新兴以及发展中经济体而言，如果发达国家投资者长期面临不确定性，将削弱这些国家 FDI 流动的增长。

二、世界服务业发展特点和趋势

（一）世界服务业稳定增长

世界服务业稳中向好。受世界经济前景改善影响，在经历前一年度服务业增长放缓后，从 2016 年 4 季度开始，世界服务业采购经理人指数（PMI）持续扩张，总体呈现上升趋势（图 1.3）。据 JP 摩根公司（JPMorgan）、美国供应管理学会（ISM）、国际采购与供应管理联盟（IFPSM）和 Markit Economics 等机构联合发布的世界服务业采购经理人指数（PMI）变动情况^[1]，2016 年 6 月和 7 月世界服务业 PMI 指数均为 51.3，8 月、9 月分别微升至 51.5、51.6。受美国、欧元区、中国、英国、印度及俄罗斯带动，10 月世界服务业采购经理人指数（PMI）续升至 53.2，为 2015 年 11 月以来最高；11 月、12 月分别再升至 53.3、53.4。受欧元区服务业 PMI 高位及俄罗斯服务业 PMI 创 8 年半新高带动，2017 年 1



图 1.3 2009—2017 年 6 月世界服务业采购经理人指数（PMI）

资料来源：JPMorgan global services PMI, July, 2017

^[1] 世界服务业采购经理人指数每月统计测算一次。PMI 数据高于 50 表明服务业正在扩张，低于 50 则表示服务业出现萎缩。

月世界服务业 PMI 指数达 53.9, 升至 17 个月高点, 表明 2017 年开端经济表现稳健; 2 月至 4 月基本在 53 左右。2017 年 6 月, 世界服务业采购经理人指数 (PMI) 由 5 月的 53.9 虽微降至 53.8, 但所有被调查覆盖国家的服务业活动几乎全部扩张; 且服务业活动全部表现良好, 金融服务和商业服务表现最为强劲, 积压工作回落, 投入价格指数回升, 新订单、产出、就业人数、未来活动指数均续升, 积极情绪升至 5 个月以来最高水平。

美国服务业强劲增长。美国供应管理学会 (ISM) 发布的《非制造业 ISM 商业报告》显示, 2016 年 6 月, 美国非制造业 ISM 指数达 56.5, 升至 2015 年 11 月以来最高, 表现好于预期的 53.3, 表明美国非制造业仍在继续增长且速度有所增加, 同时进一步佐证美国经济继续向好。从 2016 年 6 月至 2017 年 6 月, 受益于新订单、就业等方面的良好表现, 美国 ISM 非制造业 ISM 指数基本在 54 以上 (表 1.4), 就业指数、新订单指数和商业活动指数全面上升。唯一的例外是 2016 年 8 月, 指数跌至 51.4, 环比下降 4.1, 为 2010 年 2 月以来最低, 包括交通和仓储、批发贸易、零售贸易、艺术、娱乐休闲等在内的七个行业出现萎缩, 这一结果也与该月美国 1% 的 GDP 增长相呼应。而到了 2016 年 9 月, 非制造业 ISM 指数跳升 5.7 点至 57.1, 创史上单月最大涨点。2017 年 2 月, 非制造业 ISM 指数达 57.6, 创 2015 年 10 月以来新高。稳定的就业增长、更加健康的消费融资以及市场信心的回升, 进一步抬升了服务业的需求。2017 年 6 月, 美国非制造业 ISM 指数为 57.4, 好于预期的 56.5 和前值 56.9, 表明美国二季度经济增长强劲。这一指数已连续 90 个月处于荣枯分水岭 50 上方, 显示服务业继续扩张。

表 1.4 2016 年 6 月—2017 年 6 月美国 ISM 服务业采购经理人指数 (NMI)

2016 年							2017 年					
6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
56.5	55.5	51.4	57.1	54.8	57.2	57.2	56.5	57.6	55.2	57.5	56.9	57.4

资料来源: 美国供应管理学会 (ISM), July, 2017

欧元区成为全球服务业的一个亮点, 显示欧元区经济普遍且持续复苏。虽然 2016 年初欧元区服务业增长势头开始放缓, 服务业 PMI 从 2015 年 12 月的 54.2 降至 2016 年 6 月的 52.8, 但从 2017 年 1 月开始, 欧元区服务业加速扩张 (表 1.5), 暗示欧元区内部需求正在改善。据研究机构 Markit 的数据, 2017 年 2 月, 欧元区服务业 PMI 指数高达 55.5, 为 2011 年 5 月以来最高; 4 月服务业 PMI 终值为 56.4, 高于预期值, 再创新高, 显示欧元区经济增速强劲, 风险从下行转变为均衡, 其中意大利服务业增速为近 10 年来最快。6 月服务业 PMI 终值为 55.4, 主要成员国增速均出现增长, 表明其上升趋势的可持续性增加。其中, 德国服务业 PMI 终值为 54, 好于预期值 53.7; 法国服务业 PMI 表现持续强劲, 为 56.9, 服务业发展环境进一步改善; 西班牙服务业 PMI 为 58.3, 创 22 个月以来最高; 意大利为 53.6。服务业 PMI 的数据促使经济学家提高对欧元区经济增速的预期, 商界乐观情绪显著, 服务业在加速扩招员工, 劳动力市场同样开始走强。

表 1.5 2016 年 6 月—2017 年 6 月欧元区 RBS/NTC 服务业采购经理人指数 (PMI)

2016 年							2017 年					
6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
52.8	52.9	52.8	52.2	52.8	53.8	53.7	53.7	55.5	56.0	56.4	56.3	55.4

资料来源: 根据 “<http://www.markiteconomics.com/>” 数据整理



从欧洲其他国家看，2016年英国服务业表现较为强劲，但2017年6月服务业PMI为53.4，不及预期和前期，并下降至近4个月低位。调查结果显示，受脱欧谈判等因素影响，英国商业活动继续放缓，商业信心下滑，预示英国2017年下半年经济形势仍旧严峻。俄罗斯2016年服务业PMI大幅上涨，2017年1月高达58.4，为2008年7月份以来的最高位，此后几月，俄罗斯服务业PMI扩张放缓，6月降至55.5，但已连续第17个月处于扩张水平，显示俄罗斯服务业持续稳步扩展。

中国服务业延续稳中有进的发展态势。2016年6月以来，服务业保持较快发展趋势，且整体水平好于上个年度，表明经济结构优化升级的动力在进一步增强，有利于经济稳中向好。据中国物流与采购联合会、国家统计局服务业调查中心联合发布的中国非制造业采购经理人指数（PMI）数据，2016年10月至2017年6月，中国非制造业PMI指数连续9个月保持在54以上，表明非制造业经营活动增速加快（表1.6）。其中2017年3月中国非制造业PMI指数为55.1，环比上升0.9点，升至近3年的高点。2017年6月，中国非制造业PMI指数达54.9，非制造业商务活动指数和新订单指数连续上升，市场价格和就业相关指数均有回升，企业预期趋于乐观，经济运行呈现稳中向好发展态势。

表 1.6 2016年6月—2017年6月中国非制造业采购经理人指数（PMI）

2016年							2017年					
6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
53.7	53.9	53.5	53.7	54.0	54.7	54.5	54.6	54.2	55.1	54.0	54.5	54.9

资料来源：<http://www.chinawuliu.com.cn/>。

（二）发展中国家成为服务出口新生力量

服务贸易增长已成为全球贸易增长的重要引擎。2005年到2015年，全球服务贸易年均增速快于同期货物贸易增速1.5个百分点，2015年服务贸易占全球贸易额的比重达到23%。但与服务经济占全球经济总量70%的比重相比，服务贸易占全球贸易的比重明显偏低，还有巨大提升空间。自20世纪90年代以来，发展中国家的服务出口已经增长10倍，其增速是发达国家服务出口的两倍。随着发展中国家经济服务化进程加快，将进一步释放服务贸易增长的潜力。

2015年，发展中国家在全球服务贸易总额中占比上升至36%，其中，服务贸易进口额占比为39.4%，出口占比为32%（图1.4）。发展中国家服务贸易的增长不仅包括旅游和交通等传统服务出口的增加，还包括研发及咨询、计算机和信息服务以及知识产权等现代技术推动的服务。服务贸易占比的增长主要归功于亚洲地区，2015年占世界服务出口额22.4%，中国内地、印度、韩国、中国香港和泰国是主要贡献者；亚洲地区进口额的市场份额扩大至25.4%。世界前两大发展中国家中国和印度已经跻身全球十大服务贸易出口国行列。其中，2015年中国仅次于美国和英国，成为全球第三大服务贸易出口国。而发达国家虽然在服务贸易中占据优势，但服务贸易额整体呈现停滞状态，其中美国仍然是最大的服务出口国，但其重要性已经大大降低，欧洲服务贸易总额有所下降。

服务业在全球经济中正发挥着核心作用，这在很大程度上归功于技术的进步。许多国家都能够利用这些技术进步，包括发展中国家。通信费用的锐减、互联网的日益普及、宽带互联网服务的扩展使远程服务成为可能。技术使服务的可拆分性越来越高，单个服务活动可以分解为不同的任务，并在不同地理位置完成，如业务流程外包和网上银行服务等。计算机和信息服务以及金融服务已成为服务贸易出口两大最重要的部门。服务可以通过专业化（更精细的劳动分工）和规模化（单位生产成本下降）

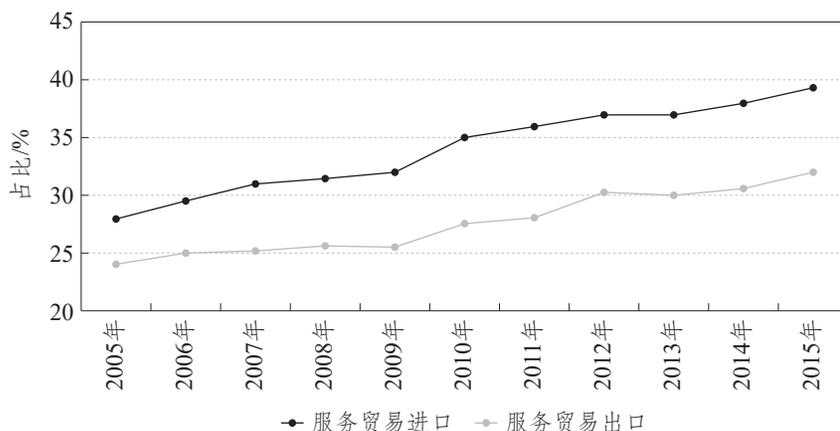


图 1.4 2005—2015 年发展中国家服务贸易占全球服务贸易比重

资料来源：WTO. *World Trade Statistical Review* 2016

来实现生产率的提高，例如使用信息和通信技术服务提高生产效率和降低生产成本。由于各个行业对高效信息技术和创新软件的需求日益加深，计算机服务出口在许多发展中国家迅速扩张。2015 年，计算机服务贸易出口增长最快的十个国家中，来自发展中国家的占据 8 个。金融科技的发展也使发展中国家获益，手机银行业务将之前得不到银行服务的人们纳入主流金融体系，虚拟货币交易使快速、低成本跨境汇款得以实现。

服务贸易在许多国家能够为新的增长源提供机遇，有助于提高生产率和增加就业，尤其是对新兴和发展中经济体而言。许多新兴市场国家正在寻求以服务出口为导向的增长源。中国虽以货物出口著称，但已成为一个重要的服务出口国。印度以出口业务流程外包以及金融、医药领域的辅助服务闻名，其服务贸易出口份额在 2000 年至 2015 年呈三倍增长，已占世界服务贸易出口的 3% 以上。泰国、巴西、印度尼西亚和埃及等国家服务贸易出口也在快速上升。服务贸易也为劳动力再分配和创造就业机会提供了机遇，并且有助于解决劳动力市场日益严重的两极分化问题。证据表明，通常服务出口增长率较高的国家，其就业增长速度也更快。相比货物贸易，服务贸易对各种冲击和金融危机的抵御能力也更强，而发展中国家服务出口的抵御风险能力一般比发达经济体更强。

向现代服务出口的转变正在不同收入水平的国家广泛发生，从而使服务出口成为世界贸易中增长最快的部分之一。对于发达经济体，高科技服务贸易有助于保持全球竞争优势，对于资源丰富的国家和低收入国家，服务贸易为其多元化战略提供帮助。服务贸易将为各国实现经济多元化和持续推进全球经济一体化提供机遇。

（三）流入服务业的外国直接投资继续占主导地位

从产业看，流入服务业的 FDI 继续占主导地位，其存量占全球总存量的 2/3 左右；受初级商品价格低迷的影响，流入初级产业的 FDI 在过去几年受到严重冲击，2016 年略有回升；制造业绿地投资下降 9%，表明全球生产性投资依然不足。

在金融、商务活动、贸易和电信等行业的带动下，服务业在外国投资中所占份额继续上升。2015



年，全球 FDI 存量的三分之二（62.5%）集中在服务业，这与它在世界经济中的份额相符。制造业和初级行业分别占 27.3% 和 7.8%（图 1.5）。自全球金融危机爆发以来，FDI 转向服务业已经成为长期稳定的趋势。然而，联合国贸发会议 2017 年的《世界投资报告》指出，服务业在全球外国直接投资存量中所占比例虽然很高，但其实际存量可能被高估。FDI 数据的行业分类是以外国子公司的经济活动为基础的，而不是它们所属的跨国企业的行业。全球服务业 FDI 很大一部分是商务活动，包括由控股公司和地区总部承担的职能，如金融控股、采购或物流中心、分销或售后服务、研发等，这些职能是默认分配给服务业的，即使母公司可能在初级产业或制造业开展业务。

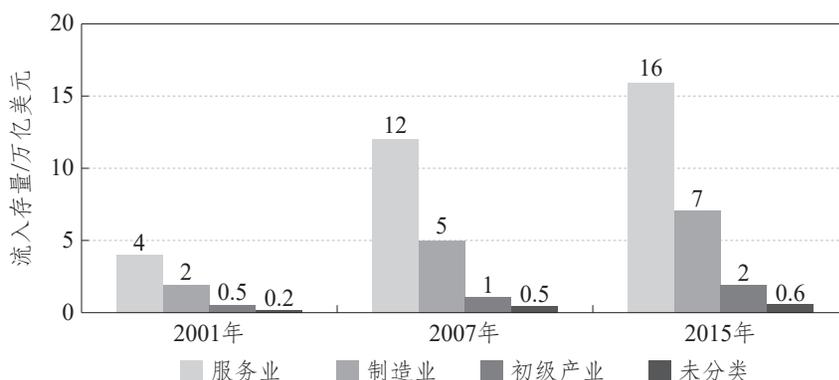


图 1.5 2001 年、2007 年、2015 年按部门分列的全球外国直接投资流入存量

资料来源：UNCTAD. *World Investment Report 2017*

流入服务业 FDI 最多的行业有金融、商务活动、贸易和电信，而化工产品、食品和饮料、电子、汽车和石油产品 5 个行业则占有制造业 FDI 的 70% 以上（图 1.6）。在过去几十年里，这些行业一直受到国际迁移和生产外包等重大浪潮的影响，以及受跨国公司寻求市场和效率的驱动。

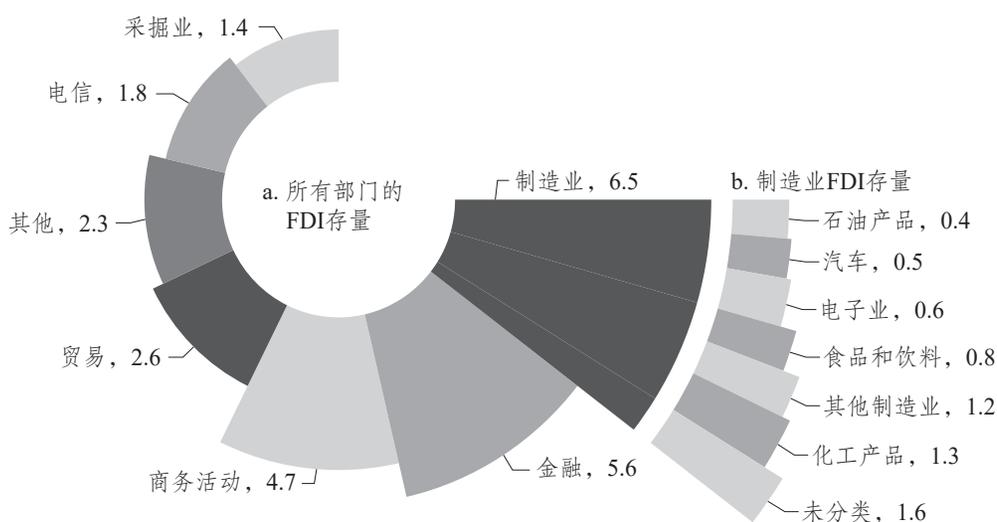


图 1.6 2015 年全球主要产业 FDI 存量估计（单位：10 亿美元）

资料来源：UNCTAD. *World Investment Report 2017*

初级产业方面，包括石油、天然气和金属开采在内的采掘行业 FDI 占据主导地位，而农业投资仍处于低位。在过去几年里，大宗商品的低价格显著影响了 FDI 的流入，这对初级产业在 FDI 所占的比重构成压力，尤其是在非洲、拉丁美洲和西亚，采掘业在这些发展中地区的经济中发挥着重要作用，它们占 FDI 存量的 20% 至 30%。2016 年，由于石油和天然气的大幅增长，跨境并购在采掘业取得成功，这得益于荷兰皇家壳牌集团收购英国天然气集团，这是 2016 年第二大跨境并购交易。与此同时，初级产业宣布的绿地投资总额也显著增加。

从进入模式看，全球 FDI 增长主要受跨境并购推动。2016 年的跨境并购包括在食品和饮料、石油和天然气、电子产品、公用事业和贸易活动等行业中的大型交易。少数国家宣布的大项目导致绿地投资总体适度增长，从而掩盖了全球范围内的普遍下降。

跨境并购交易额在制造业、服务业和初级行业都有所回升，尤其是在电子、食品和饮料、石油和天然气、贸易活动和公用事业等行业。制造业受到一些大型交易的推动，已连续两年在跨境并购交易额方面占主导地位，例如比利时啤酒集团 Anheuser-Busch Inbev 对英国同行 SABMiller PLC 高达 1015 亿美元的并购，成为 2016 年最大一宗跨境并购交易。制造业跨境并购的总价值和细分行业在过去几年发生了显著的变化，电气和电子设备的数量显著增加，食品、饮料和烟草也大幅增加。相比之下，由于税收倒置交易放缓，制药行业和化学产品的并购交易下降。

表 1.7 为 2013—2016 年服务业分行业跨境并购规模，可以看出近几年服务业跨境并购逐年上升，绝大多数细分行业的跨境并购均有所上升。虽然金融业交易额有所下降，但仍占据第一的位置。商务服务，电力、燃气和水，运输和仓储，贸易，信息通信等占比也较高。

表 1.7 2013—2016 年服务业分行业跨境并购规模

行业	净销售 / 亿美元 ^a				净购买 / 亿美元 ^b			
	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年
服务业	1400	2025	3065	3831	2068	2280	3598	4647
电力、燃气和水	152.2	130.68	177.64	647.39	88.6	165.16	-18.85	426.5
建筑	18.52	-1.31	22.36	48.24	48.78	-1.37	38.51	-6.80
贸易	31.73	375.95	155.04	512.26	59.89	292.34	22.6	212.77
旅馆和餐饮	74.05	173.18	88.79	110.35	8.98	162.67	29.65	50.42
运输和仓储	134.29	177.56	342.47	457.42	34.79	65.7	175.51	454.81
信息通信	270.97	-715.11	191.3	243.86	236.41	-770.63	158.49	396.66
金融业	125.26	885.69	1009.61	913.97	1312.1	1902.76	2652.74	2437.26
商务服务	500.87	853.79	935.01	664.56	271.12	388.68	470.58	531.13
公共管理和国防	0.4	9.08	1.34	6.25	-19.85	-20.38	-8.78	-5.95
教育	6.37	12.67	14.7	7.46	-9.42	-0.09	10.91	-3.48
健康及社会服务	41.54	38.43	80.34	113.06	26.36	31.56	6.82	134.93
艺术、娱乐和休闲	21.03	76.84	43.3	74.08	6.47	60.42	59.78	17.38
其他	22.26	7.82	2.95	12.1	3.21	2.69	-0.46	1.37

说明：a. 被并购公司的交易额；b. 并购公司的交易额，正表示资本净流入，负表示资本净流出。

资料来源：UNCTAD. *World Investment Report 2017*.

（四）新一轮产业革命促使服务企业创新变革

随着科技的进步，全球已开始迈入“第四次工业革命”时代。“第四次工业革命”是由物联网技术、大数据与云计算以及人工智能、3D 打印技术推动，以互联网产业化、工业智能化、工业一体化为



代表的全新革命。“第四次工业革命”结合了各种新兴技术，将对世界经济、商业、社会和个人带来前所未有的改变，成为推动世界经济繁荣的重要动力。

在“第四次工业革命”浪潮下，伴随着科技的快速发展及成本门槛的大幅下降，产业结构与就业结构将产生巨大转变。“第四次工业革命”不仅将对生产模式带来冲击，对具有多元消费需求、劳动力需求度高、科技应用程度较低的传统服务业而言，未来商业环境势必面临剧烈变革。与此同时，新技术的涌现和应用也为服务业模式创新提供了条件。只有紧紧抓住新一轮科技和产业革命的机遇，积极应对社会经济转变趋势，使服务业模式创新与技术创新形成合力，运用大数据提供服务，才能推动社会不断进步，带动低附加价值的传统服务业向新服务型态转型。

很多新科技在服务企业得到创新应用。2016年日本物流包裹总量突破37.4亿件，其中有高达20%、近7.5亿件的包裹需要进行再次配送，这相当于1年约1.8亿小时的劳动时数、9万人次的劳动力，在物流司机经常性不足的情况下，对物流企业的经营提出严峻挑战。为降低重复配送率和单位劳动力负荷，日本雅玛多、佐川急便及日本邮政三大物流巨头引进智能型包裹柜，构建自助包裹柜网络（PUDO）。其中雅玛多与法国供应商NeoPost合作，双方共同投资成立合资公司，负责PUDO的开发、设置与营运。PUDO首创开放式、不限定物流业者的营运模式，已设置超过170处柜点，计划到2022年扩大到5000处。PUDO已建立可持续获利的商业模式，成为日本物流企业应对劳动力不足挑战的代表案例。

美国电商巨头亚马逊（Amazon）紧紧抓住高龄化与城市化背景下，消费者对于购物便利性需求快速攀高的趋势，借助高新技术和设备，推出Dash系列创新服务，不仅创造出实质的商业价值，也成为亚马逊成功的商业模式之一。2014年，亚马逊推出Dash购物服务（用户在家中用语音和扫描的动作购物），2015年销售金额较前一年涨了5倍，销售商品扩大超过200种。在美国市场取得成绩后，亚马逊将Dash服务扩展到英国、德国、奥地利及日本。2015年，亚马逊推出名为Dash Button的硬件产品，通过Dash Button，用户只需一键点击，就可购买需要定期购的商品。亚马逊还进一步融入数据分析技术，于2016年推出具有消费预测功能的Amazon Dash Replenishment服务（Dash补充服务），自动帮用户订购库存不足的日用品。

“第四次工业革命”不仅带来技术的巨大进步，还改变了生产方式和生产关系，衍生出新的经济形态——分享经济（Sharing Economy）。以Uber、Airbnb、Instock等为代表的分享经济企业，融合了大量的科技应用与数据基础，将过去长期存在于邻里社区间的分享服务，转化为能够复制、扩大与计算的实际商业价值，可以说是将社会需求及产业趋势予以“服务化”的代表。分享经济的商业模式创新主要基于三个重构：①重构连接，实现交易双方的高效匹配。分享经济基于需求和供给形成动态的生态圈，连接服务的提供方和接受方。消费者既可以是生态圈中以供给为形式的外围组成，也可以随时转化成为以需求为核心的中心，每个消费者或企业都有可能是产品和服务的供给者或需求方。②重构体验，实现颠覆式提升。分享经济模式下的价值和信息流动以社交方式进行，这种点对点的交易侧重个体化、定制化，真正符合新阶段消费者的需求。例如私家车拼车平台Lyft使消费者按一下按键就可以参与，且一个星期能实际使用多次，并且价格实惠。③重构价值，对原有价值进行充分释放。分享经济整合碎片化时间和闲置资产，能够真正释放时间价值和资产价值。如Uber和Airbnb分别很好地利用了车子和房子的价值；专业厨师闲暇之余为他人提供美食，同时也可以获得收入，创造了意想不到的价值。

（五）数字经济为全球经济注入新动力

技术的发展催生众多新型商业模式并推动新产业的发展，而数字经济便是其中之一。当前，数字经济正成为全球经济中越来越重要的一环，为包容性和可持续性经济增长提供新的机遇。

数字经济具有颠覆性的影响。首先，数字经济完全打破区域时空限制，让资源配置更有效率。电子商务让乡村享受跟城市一样的购物便利，充分释放潜在消费需求。其次，数字经济促进产业间融合发展。汽车企业通过对客户数据的跟踪分析可以提供更加精准的售后服务，车辆运营、驾驶行为的大数据可以为金融保险、餐饮娱乐等行业提供价值。第三，数字经济从根本上改变企业的生产和市场运作模式。数字式跨国公司可以直接与海外客户进行沟通和销售，并不需要在海外市场过多进行实物投资。咨询公司埃森哲的调查表明，全球范围内 93% 的受访企业认为，数字化的颠覆会在未来 5 年影响到所在的行业。

随着数字经济的兴起，全球经济形态逐渐发生变化。在基本服务领域，数字技术有效增加获取基本服务（电子健康、远程教育、金融服务）的方法，提高政府的透明度和效率（电子政务）。在贸易领域，数字贸易在全球贸易体系中的地位已经与传统贸易同等重要，甚至更加重要。货物贸易、服务贸易和资金流动是 20 世纪经济全球化的主要表现形式，如今增幅逐渐放缓，甚至出现停滞或下降。相反，跨境电商快速发展、数据流动额增速迅猛，以几倍甚至几十倍的速度增长。数字经济也为全球带来普惠贸易的全新局面，各类贸易主体都能参与全球贸易并从中获利，贸易秩序也将更加公平公正。在投资领域，数字经济和投资之间是相辅相成的关系。一方面，数字化使跨国公司全球产业链进一步深化强化，使其不用直接在全球建立企业和分支机构，可通过数字化工具达到对市场的服务；另一方面，数字化经济的发展，可以通过基础设施，不断向世界各国特别是与发展中国家偏远地区进行连接，使得海外经营不断扩大，地区经营也会不断分化。

数字经济的重要性日益凸显。国际电信联盟（ITU）统计，最发达国家和新兴经济体四分之三的人口在使用互联网，三分之二的人口使用网上购物。按照互联网渗透率（互联网使用者与总人口数之比）的地域划分，2016 年发达国家该比率为 83%，发展中国家为 39%，其中非洲为 20%，亚洲为 49%，拉丁美洲和加勒比地区为 55%，转型经济体为 55%，数字化发展正在影响越来越多人的生活。同时，政府也逐步加强与公民之间的互动。据联合国电子政务发展指数，有 90 个国家至少提供一个一站式门户网站在线服务，有 148 个国家提供至少一种形式的在线交易服务。

数字经济正在成为经济增长和发展的主要动力。数字经济在全球经济占比逐渐增大，B2C 交易量从 2010 年占 GDP 的 0.5% 增长到 2016 年的 1.5%，而 B2B 的交易量是 B2C 交易量的一倍以上。在创造 70% 全球 GDP 的大型经济体中，互联网产业为它们的 GDP 贡献了四个百分点。另据分析，数字化程度每提高 10%，人均 GDP 增长 0.5%~0.62%。尤其是在全球经济增长乏力的当下，数字经济更是被视为撬动全球经济的新杠杆。据预测，数字技能和技术的应用有望使全球经济到 2020 年累计增加 2 万亿美元；到 2025 年，全球经济总值的一半将来自数字经济。随着数字经济被逐渐认同为经济增长的关键途径，各国政府纷纷制定数字化发展政策。美国 2015 年更新的《国家创新战略》提出建设下一代数字化基础设施；德国 2016 年发布《数字战略 2025》，作为面向未来十年的数字经济转型的指导；英国 2017 年发布《英国数字战略》，对打造世界领先的数字经济和全面推进数字转型作了全面部署。



在提供发展机遇的同时，数字经济也带来一系列政策挑战。对于发展中国家和最不发达国家来说，数字鸿沟的存在使得数字化过程复杂而艰难。数字化也有局限性，如数字技术能够实现远程教学、医疗，但不能替代传统的学校和医院。监管方面的挑战，一方面要应对数字化和自动化所带来的就业不平等，另一方面还要应对数字安全和公民隐私等问题。

三、世界服务业重点行业发展态势

服务业涉及行业领域繁多，本节主要选择这次重点研究的几个行业，综述其近期发展动态^[1]。

（一）金融业不确定性增多，金融科技影响力及渗透力增强

2016年的全球政治生态环境发生变革，全球经济走势分化，各国经济周期不同步，主要经济体的货币政策出现差异化甚至背离。美联储启动加息进程，而欧洲中央银行和日本中央银行仍在实行量宽政策支持经济复苏，由此导致的美元资产收益率上升和美元汇率走强引发国际债市、汇市、股市和大宗商品市场的持续调整和波动，银行业与保险业的发展不确定性加强。

银行业利润遭受挤压。据英国《银行家》发布的报告显示，2016年全球银行业资产合计110.23万亿美元，较2015年度下降2.61%；税前利润合计0.97万亿美元，较2015年度下降1.84%。自2012年以来，亚太地区银行业对全球银行业利润贡献度首次低于50%，为48.3%。北美、中东、非洲和西欧稍略扩大利润贡献份额。银行业务受到来自市场环境的挑战、利润降低的压力以及不当行为的监管。

保险业相对稳定增长。2016年保险及再保险业保持良好稳定功能，资本水平较高，其他资本持续流入。据瑞士再保险报告显示，2016年度全球寿险及非寿险业务保费收入排名中，美国、日本、中国位列前三。美国保费收入约占全球1/4水平，中国较2015年保费收入增长最快，达20.6%。欧洲保费收入有所下降，整体份额占比略有萎缩。

资本市场表现参差不齐，区域分化较大。2016年全球资本市场规模达6560亿美元，增幅为5%。固定收益、外汇和大宗商品业务在2016年表现出色，增长7%，达到1150亿美元。全球股票行业收入下降10%，至560亿美元。美洲地区股票市值涨幅放大，亚太地区股票市值涨幅萎缩。托管银行收入保持稳定。

金融科技的影响力及渗透力愈发增强。金融科技初创公司获投资金以年复合增长率41%快速增长。在过去4年里，累计投资超过400亿美元。数字金融的发展正在催生新的商业模式、融资方案和支付机制，当应用于基本服务时，可以帮助扩大对这些服务的获取，改善中低收入人群的生活水平。随着数字货币的研究深入、应用纵深、覆盖面广、涉事趋众，世界各国和地区政府对数字货币的发展予以高度重视。2017年是加密货币元年，各类加密货币发行数量及交易规模呈爆发式增长。截至2017年6月末，据市场数据监测，全球市场活跃加密货币近千家。市值由2016年底160亿美元，半年内飙升至1000亿美元，超过总体数量1/3的加密货币在此阶段发行。

得益于大数据、开源软件、云计算、物联网和处理器速度等方面的进步，人工智能技术在智慧银

^[1] 本节系根据重点行业各章作者所提供的摘要编写而成。

行、保险科技、智能投顾和智能投研方面的良好应用开始显现。智慧银行大幅提升金融服务效率，从而让“长尾客群”能够享受原本只属于“头部客群”的金融服务；保险科技通过在短时间内海量数据的处理，进行快速索赔，从而提升整体处理时效，提高客户体验的同时降低处理成本，还可以帮助识别处理过程中的欺诈索赔；智能投顾和智能投研集合数据、算法、云计算的算力提升，促使资产端和资金端在各细分应用场景下的风险和收益匹配。

监管科技可以解决复杂监管带来的挑战。日益增长的监管成本和监管政策改变时所需的风控技术适应能力，使得智能管理、降低监管复杂性的需求更加迫切。很大程度上的合规风险，可以用技术方案来解决。此外，由于金融科技蓬勃发展，金融创新可能会与法律相抵触而遭处罚，监管科技同样为此提供解决方案。

（二）航运市场有望触底反弹，电子化航运服务发展迅速

2016年，世界航运市场仍然处于不景气状态，随着2017年景气度的恢复，航运业界有望迎来曙光。从航运细分市场看，2016年集装箱运费持续低迷，2017年有所反弹；运能过剩问题仍困扰业界，虽然随着订单量的减少已有所缓解，但大型船运力增速仍很高；为求生计，大型班轮公司都选择收购、联盟以优化资源配置，通过大船的规模效益降低费率，小型航运企业的生存空间进一步被挤压，小型集装箱船闲置率居高不下。铁矿石贸易成为提振干散货海运市场的重要原因之一；铁矿石航运租费有所提高，运力过剩问题仍艰巨；为了优化资源配置，习惯于单打独斗的干散货船东开始选择联营池模式联合经营船队，联营池规模不断扩大。油轮虽是发展较好的航运细分市场，但由于新造订单增速过快，有运能过剩之危；近期油轮运输的运费和油轮期租租费双双下滑，虽然市盈率仍较高，但前景需谨慎；亚洲市场是油轮运输需求的主推动力。随着液化天然气LNG贸易需求的升温，LNG海运运输需求也在增长，而亚洲是其增长的主要引擎；LNG运输市场同样出现船舶建造供大于求的局面；整体业界处于买方市场，选择短期租赁模式运营LNG运输船模式较为盛行。

世界班轮公司都面临航运低迷的局面，各公司采取兼并、联盟、航线调整等方式抵抗航运严冬季的到来。全球前20大班轮公司中，除了韩国韩进公司已破产、美国总统轮船（APL）被法国达飞轮船收购以外，其余18家仍然稳守世界前18家班轮公司的排名。不少班轮公司都选择“瘦身”，通过削减运力来降低闲置率，与此同时，兼联盟异常活跃。截至2017年4月，已形成2M+HMM、Ocean Alliance和THE Alliance三大航运联盟三足鼎立的局面。从主要航运公司看，马士基航运亏损仍在继续，正通过收购和联盟优化资源，并推进数字化战略。地中海航运家族制企业逢新老交替季，主要通过控制船队规模防止运力过剩，并积极通过调整航线布局提升服务质量，同时正在拓展码头和邮轮业务以平摊风险，并与马士基、现代商船达成联盟合作。达飞轮船2017年一季度已实现业绩的转亏为盈，正在重点发展航运业务，并积极尝试LNG动力船和提升电子化服务效率。

随着科技的迅速发展，航运业电子化进程发展迅速。智能船舶联网系统将船舶、港口、海运、运载的货物、海陆货物流等信息连为一体，已成为近期热点，日本船级社、韩国现代重工等都在开发智能船舶应用系统。订舱服务也正随着数字化进程发生革命性改变，马士基航运、达飞轮船与阿里巴巴开展在线订舱合作，以提升服务质量；马士基航运还与中国“一站式”国际物流服务平台“运去哪”达成战略合作，推出“集运头等舱”互联网订舱模式。不过，航运服务的电子化正面临实质性威胁。



2017年6月，名为Petya的网络病毒袭击全球，马士基集团在全球多处办事机构及部分业务单元的IT系统因此出现故障，受损上亿美元。为此，相关企业已经在填补漏洞、升级网络系统。俄罗斯和英国也开始探索使用各种类型的无线电导航技术的可能性，以提高航运船舶网络的安全性。

（三）电子商务在全球经济地位日益重要，并展现强大创新能力

近年来，电子商务市场一直保持高速增长，并成为经济发展中不可忽视的组成部分。联合国贸发会议2017年4月发布数据显示，2015年，全球电子商务市场规模从2013年的18万亿美元增加到25万亿美元，增长幅度高达38.9%。电子商务市场在经济发展中的重要性也日渐凸显，总体上看，全球十大电子商务市场的交易额占GDP的平均比重已超过三分之一，达到34%。

中国电子商务方面的快速发展及其经验引起世界关注。联合国报告认为，中国在移动支付领域已经明显领先于全世界，普及率最高，中国在推动无现金支付方面取得的成效，应当由全球政府和机构进行推广。

未来几年，将有以下趋势和问题值得关注。一是新智能零售时代到来，是以数字流通链为基础的数据驱动型的泛零售时代；二是新型电商服务模式出现，无人送货、众包物流、社区型物流平台等电商物流模式以及非接触式支付及电商孵化器等多种模式出现；三是信任和网络犯罪仍然是电子商务发展中最大的问题。

美国电子商务市场持续增长，2016年美国电子商务（B2C）规模达到3938亿美元，比上年增长15.2%。占全部零售市场的比重提升为8.2%，并涌现较多新模式，如会员制电商、分享电商等。亚马逊是电商产业发展的引领者，传统零售商中电子商务比重仍较低。欧盟地区电子商务市场增幅略有下降，欧元区电子商务占企业收益的比重为15%，欧洲地区的消费者加大了跨境消费的力度，电商企业开始加大全球布局，值得关注的是欧洲能源电商的兴起。东南亚电子商务开始加速起飞，预计市场规模将从2016年的14亿美元攀升至2020年的31.80亿美元。印度市场加速发展，2025年将成为全球第三大消费市场，网民数量将达到8.5亿人，网络零售额将达到1300亿~1500亿美元。俄罗斯市场高速增长，尤其是跨境电子商务，2016年俄罗斯零售电商销售总额达到157亿美元，同比增长21%。

近两年，跨境电子商务和线上线下融合模式均有了新理念，会员制电商成为一种新的业态。跨境电商在消费者结构、网购行为、商品搜索行为均有一定的区域性，并与本国产业结构有一定关系，其中物流体系成为跨境消费中关注的主要问题，并出现了电子世界贸易平台（Electronic World Trade Platform, eWTP）这一新理念，即通过跨境电商搭建起一个自由、开放、通用、普惠的全球贸易平台，从而实现全球连接、全球联动。线上和线下融合模式中涌现出新融合型实体店，如亚马逊的实体书店、无人零售商店（Amazon Go），阿里巴巴的无人商店等，实现新技术与业务流程的无缝链接，推动新兴业态与传统业态加快融合，促使新零售理念的出现，即以消费者体验为中心的数据驱动的泛零售形态。会员制电商由亚马逊力推，主要以“年费+增值服务”为主要运营模式，年费奠定了基本运营服务的基础，而增值服务提供了运营的可持续发展性。其中，服务体系是会员制电商模式中的核心竞争力。

（四）信息服务业企稳反弹，新技术持续驱动行业创新

世界信息服务业曾在2015年出现了一波市场下滑趋势，但众多研究机构都认为从2016年开始

信息服务业将出现反弹，并平稳增长。Gartner 公司早先预测 2017 年全球 IT 支出将比 2016 年增长 2.7%，预计为 3.5 万亿美元。虽然，目前全球市场仍存在一些不确定因素，使企业处于观望状态，导致许多企业放缓信息技术投资，但包括云、区块链、数字业务和人工智能等在内的重要趋势趋于融合，又刺激了企业对信息服务的需求。其中在信息技术服务方面，Gartner 公司预测 2017 年将增长 4.2%，达到 9380 亿美元，主要推动因素是企业数字业务、智能自动化和服务优化与创新方面的投资增加。Gartner 还预测 2018 年全球信息技术服务支出将增长 4.7%，达到 9810 亿美元。

近几年，信息服务行业形成了两极分化的发展态势：一方面是传统信息技术服务市场规模发展趋缓或下降，另一方面是以社交、移动和支持客户体验交互式分析工具等数字技术专业服务和管理服务市场的快速增长。特别是新技术持续驱动信息服务业的创新。例如基于云的新工具已经出现：软件定义的组件将导致高度转换的基础架构，区块链将重新定义数据库架构，人工智能将为技术交互提供新的层次。又如数据分析技术的兴起促进了数据团队的形成。再如企业网络安全防范得到重视，逐渐从被动防御走向主动检测。

如今在信息服务业有两大重点领域，一是大数据，二是云计算。随着全球大数据解决方案不断成熟，各领域大数据应用全面展开，为大数据发展带来强劲动力，大数据逐渐成为全球 IT 支出新的增长点。在经过多年起伏之后，大数据和业务分析解决方案（BDA）终于步入了主流。BDA 作为决策支持和决策自动化的推动技术，现在已经受到了企业高层管理者的关注。BDA 这类解决方案成为全球各产业和业务流程实现数字化转型的关键支柱之一。云计算也正成为行业的主导力量，市场规模持续增长，其中基础设施即服务是增长最快的领域，云广告是占比最大的领域。2017 年，全球财富 50 强企业中，有 48 家企业公布了自己的云部署计划，其中多家企业的 IT 部门已在广泛使用云服务。

软件定义一切（SDx）是近年来的一个前沿热点。软件的重要性得到了业界更多的关注，并从以往具有许可打包应用程序的概念转向 APP 或软件即服务等模型。特别是诸如微软、谷歌、亚马逊等互联网巨头公司利用软件改变了娱乐、广告、零售等行业。Gartner 认为：软件定义一切囊括了在基础设施可编程性标准提升下不断增长的市场势头、由云计算内在自动化驱动的数据中心互通性、DevOps 和快速的基础设施提供等。总之，软件定义一切将会是下一代企业的基础信息技术架构，更可能改变行业的结构，甚至重新定义行业。

（五）专业服务业持续稳步增长，人工智能对行业产生显著影响

近年来，世界专业服务业市场持续稳步增长。据 MarketLine 公司 2016 年发布的报告，2015 年世界专业服务业保持稳步增长态势。从行业看，法律服务业、会计服务业、管理与营销咨询、广告服务业的营业收入分别为 5934 亿美元、4474 亿美元、3210 亿美元、956 亿美元，分别比上年增长 3.7%、3.8%、4.5% 和 0.6%。MarketLine 预计，2016—2020 年世界专业服务业有望继续保持稳定增长态势。从领先公司看，2016 年国际律师事务所前 10 强分别是瑞生、贝克·麦肯思、欧华律师事务所、世达、凯易、高伟绅、富而德、德同、安理、年利达；会计公司前 10 强分别是普华永道、德勤、安永、致同、毕马威国际、德豪国际、普兰蒂·莫兰、罗申美国国际、天职国际、狄克逊·休斯古德曼；管理与营销咨询前 10 强分别是贝恩咨询、波士顿咨询、麦肯锡咨询、德勤咨询、奥纬咨询、普华永道（咨询）、科尔尼、艾意凯咨询、Bridgespan 集团、Brattle 集团；四大广告巨头分别是英国 WPP 集团、美国



奥姆尼康集团、法国阳狮集团和美国 IPG 集团。

欧美地区专业服务业发展较成熟，整体实力继续保持全球领先。无论是营业收入、从业人数还是专业服务机构的数量和实力均远高于其他地区。以法律服务业和管理咨询业领先公司为例，世界前 50 强律师事务所的总部全部位于美国和英国，世界前 50 强咨询公司的总部全部位于美国。欧美地区专业服务企业以小微型企业为主。例如，据欧盟 2016 年 8 月发布的数据，2013 年欧盟 28 国微型企业总数约为 390 万家，占有企业数的比重高达 96.6%；微型企业几乎提供了半数（49.1%）的就业岗位。

中国香港地区是亚太地区首屈一指的专业服务中心，专业服务实力雄厚，绝大多数国际知名的专业服务机构均在香港设有地区总部或办事处。近年来香港专业服务业市场规模呈现持续增长态势。据香港政府统计处 2017 年 5 月发布的数据，2015 年香港专业服务业增加值为 1127 亿港元（占香港本地生产总值的 4.8%），较 2014 年增长 5.62%，2011—2015 年均复合增长率约为 6.38%。

人工智能、大数据分析、互联网+等新技术正对专业服务业产生深远影响。人工智能在广告业的新模式新业态已悄然崛起，美国人工智能创业公司 Veritone 可以追踪品牌在所有媒体上的提及、外观及实物展示，进行更准确的广告效果测量和与竞争对手差距分析，让广告投放更高效、更智能。人工智能还能帮助律师更高效地检索案例，成为律师的得力助手。在会计、审计、咨询领域，德勤、普华永道、安永相继推出机器人业务解决方案，完成原本由人工执行的重复性任务和工作流程，不需改变现有应用系统或技术，使原先那些耗时、操作规范化、重复性强的手工作业，以更低的成本和更快的速度实现自动化，成为一个极具吸引力的解决方案受到业界广泛关注与欢迎，同时也使多个职业受到影响和冲击。

（六）环境服务业发展速度放缓，环境技术和大数据应用加快

全球环境服务业稳步发展，但速度减缓。从国家方面看，以美国和日本为代表的发达国家环境服务市场仍占全球市场的主要份额，但已接近饱和，发展速度趋缓；以中国和印度为代表的新兴经济体，在投资和政策的驱动下，环境服务业发展速度加快，成为全球环境服务市场的亮点。从企业方面看，2015 年全球排名前 200 位的环境公司总营业收入为 534 亿美元，较 2014 年提高 3.9%。全球人均环境咨询服务消费从 2011 年的 3.7 美元增长到 2016 年的 4.1 美元，预计到 2019 年人均环境咨询服务消费将达到 5 美元，表明全球环境服务发展态势平稳，规模持续扩张，环境服务消费水平增强。然而，环境服务业发展速度呈现出放缓趋势，截至 2017 年 5 月的全球环境服务公司市盈率为 16.6 倍，较 2016 年的 18.4 倍出现一定幅度的下滑。

环境服务公司主营业务发展多元化。随着全球环境服务市场的逐渐饱和，各公司均拓宽业务范围，现已涵盖环境服务业中有害废弃物、核废弃物、空气及废水的处理及治理，水供给、环境管理及环境科学等领域。2016 年全球排名前 200 位的环境公司总营业收入中有害废弃物管理、水供给、废水处理、核废弃物处理、环境科学、环境管理、空气修复、其他服务收入占比分别为 26.4%、21.7%、16.3%、10.8%、8.9%、7.9%、5.7%、2.2%。虽然废弃物管理、废水处理和供水收入仍然占据环境服务业总收入的主要份额，但是不同行业类别的收入占比更加均衡，差距也在逐渐缩小。

环境服务发展更加均衡和贸易领域不断扩大，加快环境服务领域技术的应用。当前各国政府都在致力于减少环境服务贸易的壁垒，导致贸易成本不断降低，技术交流更加开放。环境商品和服务贸易

领域的扩大，带动环境技术的成本大幅降低，进而推动技术的发展。2015年，全球环境技术产品和服务市场达到1.05万亿美元，较2014年1.02万亿美元提高约3%。此外，围绕废水处理、饮用水供给、大气治理、固废管理和可持续利用材料，研发出“零液体排放技术”“智能水管理系统”及“固体废弃物的等离子转化”等先进环境技术，带来良好的经济效益和社会效益。

大数据在环境服务业中的应用日益成熟。各国政府、机构、企业及公众均聚焦大数据技术，对环境进行全面、实时监控。美国环保局（EPA）除借助大数据技术进行机构内部信息交流外，还开发了污染源登记、排放管理系统；美国海洋与大气管理局（NOAA）借助大数据技术实现天气数据的管理和极端气候的预测；中国各级政府和环保机构也在环境领域开展大数据技术应用的探索，并在大气和海洋领域的监管取得突破。以能源公司 Vestas、连锁超市 Safeway、考克斯公司为代表的大型企业同样涉足能源大数据领域，通过大数据技术提高发电效率，降低能源利用率，达到节能减排的目标。此外，经过滤、挖掘的公众源信息同样能够提供实时、丰富的环境数据，有望成为环境大数据的重要提供者。

（七）健康服务业规模持续增长，新兴技术促进产业快速升级

全球健康服务业规模持续增长。据 MarketLine 的《医疗保健产业报告》，2016 年全球医疗保健产业产值达到 7.442 万亿美元，同比增长 4.9%，2012 年至 2016 年的年复合增长率为 4.9%。门诊护理是全球医疗保健产业最大的门类，2016 年产值达到 3.03 万亿美元，占比 40.7%，其次为住院护理，占比 24.1%，而医疗产品、群体服务和长期服务产值占比分别为 17.5%、10.1% 和 7.6%。从区域分布看，美国医疗保健产业排名第一，产值为 3.358 万亿美元，占到全球的 45.1%；欧洲、亚太地区、中东地区和其余地区占比分别为 24.1%、22.7%、1.5% 和 6.7%。据预测，2021 年全球医疗保健产业产值将达到 9.608 万亿美元，较 2016 年增长 29.1%，年复合增长率为 5.2%。

联合国健康从业与经济发展委员会发布的报告指出，受老龄化及非传染性疾病高发病率的影响，2030 年世界范围内需要新增 4000 万名健康从业人员，中低收入国家健康从业人员短缺数额将达到 1800 万。一方面，各国应培养健康促进技能人员，促进妇女和青年就业，以缓解健康从业人员短缺问题。另一方面，未来可能更多倚赖技术手段解决医疗人员需求缺口问题，特别是使用医用机器人。近年来，机器人应用于康复、护理、健康管理、远程服务、救援、转运等医疗和健康服务，呈现百花齐放的态势。2016 年 5 月，全球首个机器人自动缝合手术试验成功，其中 60% 的工作由智能组织自动机器人自主完成，此研究被认为是手术机器人的一项突破性成果。据波士顿咨询数据，2016 年全球医疗机器人行业年营收达到 74.7 亿美元，预计未来 5 年年复合增长率能稳定在 15.4%，2020 年行业营收将达到 114 亿美元。其中，手术机器人占全球医疗机器人市场份额的 60% 以上，占比最重。随着亚洲国家对医疗领域投入的加大及医疗系统的重组，未来医疗机器人市场重心将逐渐向亚洲转移。

近年，医疗健康行业迎来新的发展机遇，一系列利好政策促使该领域成为资本竞相追逐的热点。2017 年 7 月，动脉网发布的 2017 年上半年数字健康领域初创企业融资报告显示，半年内全球数字健康领域共发生 294 起交易，总融资金额达到 47.9 亿美元。相比 2015 年和 2016 年，2017 年上半年的融资金额和交易事件都明显放大，并超过交易最活跃的 2014 年同期。2017 年上半年全球数字健康领域交易以 A 轮及天使轮为主，共 185 起，占比为 62.9%。在领域热度上，医疗信息化及科技医疗热度最



高，分别发生 74 起和 49 起交易。在轮次分布上，医疗信息化融资轮次较为靠后，行业成熟度较高。2017 上半年，融资项目最多、金额最大的领域是人工智能和医疗大数据。人工智能领域总融资金额为 13.13 亿美元，平均每个人工智能的项目融资金额达到 2900 万美元。

大数据、移动互联网、人工智能等新兴技术与健康服务业的结合是备受瞩目的新趋势。这些技术与健康服务业相结合，成为健康产业发展的新方向，也为未来健康服务业发展提供新动力，从而促进产业快速升级。国际数据公司预测，至 2020 年，医疗数据将达到 40 万亿千兆字节（GB）。可穿戴智能设备的出现，为大规模、实时、持续的数据收集提供有效途径。随着医疗健康大数据的应用推广，全球每年有望减少 3000 亿 ~ 4000 亿美元的医疗成本。据全球移动通信系统协会的预测，2017 年全球移动医疗的市场规模将达到 230 亿美元。埃森哲咨询公司的《人工智能：医疗保健的新神经系统》报告预测，与健康相关的人工智能市场将以 40% 的复合年增长率快速发展，并将从 2014 年的 6 亿美元增长到 2021 年的 66 亿美元。该报告预测 2026 年最有价值的 10 个人工智能项目，其中机器人辅助手术、虚拟护理助理、减少剂量误差、临床试验参与者标识符、初步诊断、自动图像诊断等 6 项技术合计总价值近千亿美元的市场，均与健康医疗相关。

（八）文创产业发展特点鲜明，游戏产业异军突起

文创产业是全球经济转型发展的重要力量。联合国贸发会议数据显示，2015 年全球创意产品进出口贸易规模达到 9641.48 亿美元，其中出口总额 5097.53 亿美元，进口总额 4543.95 亿美元。另据联合国教科文组织的报告，2013 年全球文创产业创造的产值达 2.25 万亿美元，相当于全球 GDP 的 3%。其中营收最高的三个产业部门依次是：电视业、视觉艺术产业、报纸杂志业。文创产业提供 2950 万个就业岗位，相当于雇佣全球 1% 的劳动人口。

文创产业具有附加值高、发展可持续等特点，具体而言主要包括：一是文创产业助推城市发展，文创产业可以让旅游经济首先得益，文化遗产、活动与庆典以及世界级文化基础设施建设都是推动城市化发展的加速器。二是文创产业激发数字经济，数字经济是文创产业的一种重要经济形式，2013 年文创产业为数字经济直接贡献近 2000 亿美元的销售额，文创内容、产品及服务带动文化导向设备的销售，也带动可获得文化产品和服务的多功能设备及娱乐性数字设备的销售。三是“非正式经济”是文创产业的重要组成，隐藏在官方视线背后的文创产品和服务贸易都属于“非正式经济”，主要包括盗版和灰色经济，盗版对文创产业的危害显而易见，而灰色经济在发展中国家占据文化内容传播的主要地位。

文创产业在全球的分布呈现多极化。亚太地区文创产业的营收与创造的岗位数量均为全球最大，亚太市场的业绩得益于庞大的消费人群，同时也是包括腾讯、CCTV、读卖新闻等在内的众多文创企业巨擘的源地所在；紧随其后的是欧洲和北美市场，北美地区的文创收入在该地区 GDP 中的比重最高，达 3.3%；拉美、非洲（包括中东）地区则整体相对落后。从代表性国家的文创产业发展态势看，中国文创产业的增长速度全面超越整体经济，2011—2015 年的文创产业收入年均复合增长率达到 10.77%，预计 2016—2020 年的年均复合增长率保持在 8%，超过全球 4.4% 的年均复合增长率；德国 2015 年文创产业的总营收为 702.4 亿欧元，同比增长 0.79%，增速出现明显滞缓，远远不及上年 4.56% 的增速，也未赶上 2015 年德国整体经济 1.7% 的同期增长率；2015 年版权产业整体为美国 GDP 贡献的增加值

将近 2.1 万亿美元，占美国经济整体的 11.69%，2012—2015 年均复合增长率为 3.87%，超过同期美国 GDP2.11% 的年均增速。

游戏产业是创意经济中增长显著、业态活跃的一支劲旅。2016 年，游戏业全球销售总额首次突破千亿美元大关，达到 1010.6 亿美元，游戏市场规模已经是电影市场的三倍。预计未来以 6.18% 的年均复合增长率继续高速增长，至 2020 年达到 1284.6 亿美元。2016 年，中国成为全球最大的游戏市场，第二位为美国。中美两国的游戏营收不仅远超日本、德国和英国，甚至还高于收入排在前十位的其他八国的总和。从企业看，2016 年，腾讯的游戏收入超过 102 亿美元，位列全球第一，占据全球市场的 10%；紧随其后的索尼和动视暴雪收入分别为 78.37 亿美元和 66.07 亿美元；网易游戏收入为 41.77 亿美元；从近五年全球 TOP25 游戏公司的收入可以看出，近五年全球游戏收入的增长主要得益于 TOP10 公司的强劲表现。在营收 TOP10 的游戏公司中，网易游戏收入增长最快，只有任天堂处于负增长状态。

四、主要经济体推进服务业发展的政策措施

（一）国际投资贸易政策动向

1. 全球投资政策总体仍趋投资自由化和投资促进

各国仍热衷于吸引和促进外国直接投资。联合国贸发会议的数据显示，2016 年，共有 58 个国家和经济体采取 124 项影响外国投资的政策措施，比前一年增加了 25% 以上，是 2006 年以来的最高水平。其中 84 项涉及投资自由化和投资促进，22 项涉及对外资加强限制或监管，另外 18 项则为中性性质的措施。

2016 年促进投资自由化和投资促进政策的占比下降到 79%，监管或限制性措施的份额则有所增加（图 1.7）。从中可以看出，各国投资政策呈二元化趋势，一方面，投资政策总体上继续走向投资自由化和投资促进；另一方面，对外资加强监管或限制的措施也在增多。亚洲发展中国家是投资自由化和促进最活跃的地区，各个行业放宽外国投资者的准入条件，许多国家简化了注册程序，提供新的投资激

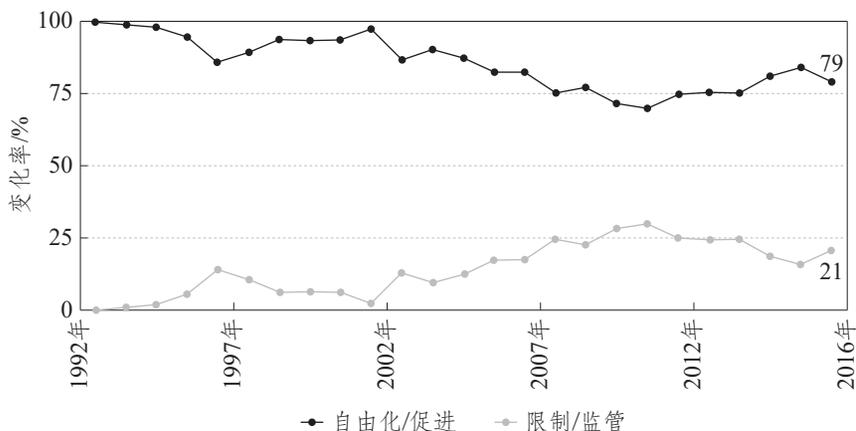


图 1.7 1992—2016 年国家投资政策变化

资料来源：UNCTAD. *World Investment Report 2017*



励措施或实行私有化。投资限制或监管则不仅体现在立法上，还体现在东道国的行政决定中，特别是在与外国收购有关的兼并控制方面。

国际投资体系继续扩大。2016 年新增 37 项国际投资协议 (international investment agreements, IIAs), 其中 30 项是双边投资协定 (bilateral investment treaties, BITs), 7 项是投资条约规定 (treaties with investment provisions, TIPs)。截至 2016 年, 全球累计 IIA 达到 3324 项 (图 1.8), 其中 BITs 2957 项、TIPs 367 项。

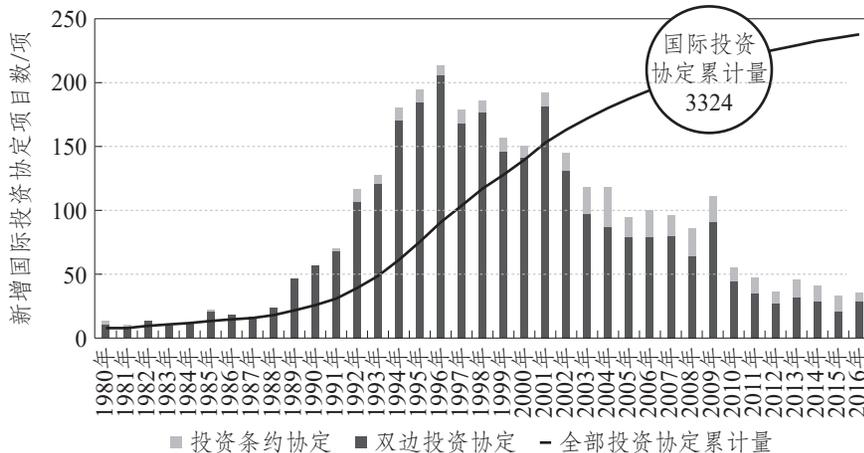


图 1.8 1980—2016 年国际投资协定变化趋势

资料来源: UNCTAD. *World Investment Report 2017*

投资者 - 东道国争端解决机制 (Investor-State Dispute Settlement, ISDS) 仍处高位。2016 年, 投资者根据 IIA 发起 62 项投资者 - 东道国争端解决机制 (ISDS), 虽然低于 2015 年的 74 项, 但高于 2006 年至 2015 年 10 年平均 49 项。考虑到有的仲裁案可以在一定条件下保密, 因此实际争端案数目可能更高。新增的 ISDS 案指向 41 个东道国, 其中哥伦比亚、印度和西班牙各 4 项, 成为 2016 年涉案数量最多的国家。发达国家投资者发起 62 项案件中的大多数, 其中美国和荷兰投资者发起数量最多, 各有 10 项, 英国投资者紧随其后, 发起 7 项。截至 2017 年 1 月, ISDS 仲裁案件总计达到 767 项, 涉及 109 个国家。

2. 国际投资协定体制改革取得重要进展

截至 2016 年底, 全球已签署国际投资协定 3324 个, 然而, 这些协定不仅形式多样、条款各异, 而且相互交织、重叠, 严重碎片化, 有些甚至相互矛盾, 投资政策的不确定性和不可预测性也是导致全球外国直接投资增速降低的主要原因。另外, 现有国际投资协定在给予投资者保护的同时, 普遍未能对投资者应尽的义务 (包括企业社会责任) 作出规定, 造成国家与投资者权利义务的失衡, 也是造成近年投资者 - 东道国争端大幅上升的重要原因。因此, 亟需营造开放、透明和有益的全球投资政策环境, 为投资决策提供更高的预见性和确定性。

以可持续发展为导向的国际投资协定 (IIAs) 改革是国际投资政策制定的主流, 联合国贸发会议的投资政策架构及其国际投资协定改革路线图塑造了改革的目标和方法, 提出改革的五个重点领域: 提供保护的同时, 维护监管权; 改革投资争端解决机制; 投资促进与便利化; 确保责任投资; 加强系统一致性。

在改革的第一阶段, 各国已对改革必要性达成共识, 确立改革的领域和路径, 很多国家通过制订

新的投资协定范本或商签新的投资协定，制订新一代国际投资规则。在国家层面，近 100 个国家已使用联合国贸发会议的相关政策工具对其现有的 IIAs 体系进行审查，其中约 60 个国家据此修订或起草新的双边投资协定范本。在双边层面，一些国家已经开始商谈新一代的 IIAs，引入新的条款，如投资促进及可持续发展友好条款等。在区域层面，正在重新评估一些原有的区域投资协定，几个超大型区域投资协定的谈判已经完成或正在推进。在多边层面，相关改革活动也在加紧推进。

尽管国际投资体制改革已取得重要进展，但仍有许多问题亟待解决，如何应对现有的数量庞大的国际投资协定及其日益碎片化是关键挑战。在不断强化和收获第一阶段的具体成果的同时，第二阶段的改革要求各国更加关注已签订的现有协定，不仅要继续签订新一代的投资协定，也要梳理、修订或重新谈判现有的数量庞大的国际投资协定，提高这些协定的质量和水平。与第一阶段中将改革重心置于国家层面有所不同，在改革的第二阶段，各缔约方将更加重视区域投资政策的协调与整合，在国家、双边、区域和多边等各个维度协同行动，建立稳定、透明和可预测的国际投资协定体制，以符合全部利益相关方的目标，解决现有协定在政策上的不连贯性和碎片化倾向。联合国贸发会议为改革提供了一整套方案，供各国根据各自国情加以选择，包括：通过新的区域协定整合原有诸个双边协定、签约国对现有协定中的问题条款加以诠释、重新谈判双边协定、终止或放弃旧协定、开展多边协作等。

3. 数字经济对各国投资政策提出新要求

联合国贸发会议 2017 年《世界投资报告》的主题为“投资和数字经济”，探讨数字化对全球投资模式的影响。目前，包括互联网平台、电子商务和数字内容公司在内的数字化跨国企业的重要性日益提升。2010 年至 2015 年，联合国贸发会议排名的跨国公司百强中，数字化公司数目增加了一倍以上，这些企业资产增长 65%，营业收入和雇员数增长约 30%。一些数字跨国公司在短短几年就实现大规模运营，有 41% 的资产和 73% 的销售额在海外。

与数字化高速发展状况相反的是，各国相关投资政策却依然滞后。联合国贸发会议对 100 多个国家的数字发展战略进行调查，指出许多战略未能充分满足投资需求，只有不到 25% 的战略包含基础设施投资需求的细节；不到 5% 的战略超出基础设施投资需求，涉及数字产业的发展；投资促进机构很少参与数字发展战略的制定。此外，许多行业已经受到数字化影响，在受数字化影响最深的前十大行业（媒体和娱乐，零售，高技术，医疗系统和服务，旅游、运输和物流，电信，专业服务，金融服务，汽车及组装，日用消费品）中，有 4 个（运输，媒体，电信，金融服务）属于各国对外资限制最多的 10 个行业（运输，媒体，电力，电信，矿业、石油和天然气，金融服务，农林业，废物管理，会计，教育），表明传统对外资的监管必须适应数字经济的需要，避免这些监管阻碍数字技术的采用。

联合国贸发会议指出，面对数字经济的崛起，投资政策应充分考虑其对跨国公司经营带来的影响，加强数字发展战略的投资政策。首先，应将数字经济要素纳入投资政策。在国家层面，决策者需评估现有投资法受数字化发展影响的程度，使投资法更现代化，以减轻数字化带来的风险。在国际层面，重新审视数字产业在国际投资协定中的覆盖率和解决方法，在不断发展的国际规则中重视考虑数字投资维度，如电子商务和服务贸易。其次，要将投资政策嵌入数字经济发展战略。政府需评估数字化发展战略中的基础设施投资需求，包括宽带覆盖和互联网基础设施等；参与区域合作，促进多国大规模的基础设施投资。支持本土企业发展数字经济，建立集群和数据中心，创新融资方法，制定对非数字产业同时有利的规定；为私有化投资创造适当的环境，完善投资规则和促进公共服务，维护公共政策



目标，建立全面的数字连接。促进企业加大在信息通信技术和相关技能等领域的投入，获得低成本的数字服务，如云服务。此外，还应建立和完善电子政务服务，为当地投资者创造需求，降低经营成本。再次，解决公众关注的焦点问题，不断更新包括数据安全、隐私权、知识产权保护、消费者保护、文化价值观念维护等在内的法规，在公共关切和私人投资者利益之间寻找适当的平衡点。

4. 进一步推动服务贸易自由化

近期贸易保护主义措施日趋增多。世界贸易组织（WTO）发布的第16期的《G20贸易投资措施报告》显示，2016年5月至10月，G20国家共推出85项新的贸易限制措施，平均每月推出17项。虽然新限制措施的数量增多，但现有限制措施的撤回速度则较慢。从服务贸易限制的主要手段看，经合组织2016年发布的服务贸易限制指数显示，外资所有权和其他市场准入限制是各国实行服务贸易限制的主要手段，主要分布在海运、公路运输、空运、分销、快递、会计、保险、商业银行、电视广播、电影等行业。服务贸易限制手段还包括：人员流动限制、其他歧视性措施和国际标准、竞争和国有化要求、监管透明度和管理要求。

与通过关税壁垒实施保护的货物贸易不同，由于服务贸易的无形性，无法通过关境交易，服务贸易保护主要通过国内规制。改革和完善国内监管体制，使国内监管与国际规制协调已经成为各国面临的重要课题。目前，全球贸易规则的重心正从货物贸易转向服务贸易，自由贸易重心越来越转向服务贸易监管、非关税壁垒及市场开放。WTO一直致力于构筑新的服务贸易监管国际框架，推动全球服务贸易自由化。服务贸易已经成为双边、多边贸易投资协定谈判的重要内容，无论是区域全面经济合作伙伴关系协定、中日韩自贸区谈判等多边自由贸易协定谈判，还是中美、中欧等双边投资协定谈判，相当一部分内容都涉及服务贸易。一些贸易投资协定谈判的核心议题是服务业的市场准入问题，也是谈判的难点所在。

随着全球数字贸易迅猛发展，对开展全球性规制协调和规制合作提出新的要求。减少数据本地化规则、对数据跨境流动合理限制代表了数字贸易规则制定的方向。于2013年4月开始的服务贸易协定（TiSA）谈判是由美国、欧盟倡议实行的新一轮服务贸易谈判，涉及服务贸易领域广泛，谈判议题由传统服务业扩大到电子商务、信息服务、环境服务和能源服务等新兴服务业，还涉及跨境数据流动等数字贸易规则。截至2016年4月，TiSA成员共开展17回合谈判。由于欧盟在批准最终协定方面存在问题，在推出新兴服务业和数据流动议案方面也困难重重，2017年谈判陷入僵局。

（二）部分国家服务业转型政策

新技术的涌现和应用为服务业模式创新提供了条件。2016年，一些国家发布指导产业转型发展的规划，拟通过新技术的应用助力产业创新发展，如新加坡“产业转型蓝图”、日本“新产业结构蓝图”等。

1. 新加坡：制定“产业转型蓝图”

（1）推出“产业转型计划”

面对当前周期性经济疲软和经济结构转型阵痛，2016年4月，新加坡政府发表了题为“携手同心、共创未来”的2016财政年度政府预算声明。根据预算案，新加坡2016财年的公共开支预算总额预计达到734.3亿新元，较上一年度增长7.3%，占其GDP总量的17.9%。

加大对企业的扶持力度、引导产业转型创新是此次财政预算案的“亮点”，新加坡政府将推出系

列举措施帮助和引导企业及产业转型创新。其中最为引人关注的是斥资 45 亿新元（约合 207 亿元人民币），推出“产业转型计划”（Industry Transformation Maps），从企业、产业和创新三个方面推动新加坡经济转型，以帮助新加坡企业适应宏观经济形势变化。在帮助企业转型方面，政府将采取多项举措帮助企业使用新技术、扩大规模，并推动企业国际化。针对新加坡人力资源短缺瓶颈，2016 财政预算案分别拨款 4 亿新元和 4.5 亿新元，帮助企业应用自动化项目和机器人技术，助力中小企业应对劳动力市场紧缩。政府新成立的新加坡创新机构（SG-Innovate）和新开发的裕廊创新区（Jurong Innovation District）也是整个计划相当重要的部分。创新机构旨在帮助企业开展技术创新，并支持创新成果的商业化和规模化，裕廊创新区是集学习、研究、创新和生产活动为一体的生态区。

在产业转型方面，选定 23 个重要产业制定“产业转型蓝图”，这些产业占据新加坡国内生产总值 80% 以上的份额，绝大多数是服务业。政府根据各个产业的需求量身定制蓝图，并不断调整来确保计划与时俱进。为了支持“产业转型蓝图”和加强各政府部门间的协调，政府为每个产业领域设立小组团队，包括来自经济发展局（EDB），标准、生产力与创新局（标新局，SPRING），国际企业发展局，科技研究和劳动力发展局等部门的职员，扮演“行业领袖”的角色，领头发展各产业的增长和转型蓝图，同时也是各领域的主要联络人，与商会和公司积极交流。技能、创新与生产力理事会（CSIP）负责所有产业转型蓝图的推行工作。“产业转型蓝图”中的 23 个产业被划分为 6 个产业组合（集群），CSIP 旗下分六个小组，分别负责不同产业组合（表 1.8）。

表 1.8 “产业转型计划”集群、产业和主管机构

序列	集群	产业	主管机构
1	制造业	能源和化学品产业	经济发展局
2		精密工程产业	经济发展局
3		海洋产业	经济发展局
4		航空航天产业	经济发展局
5		电子工业	经济发展局
6	建筑环境	建筑业（包括结构和工程服务）	建筑管理局
7		房地产	地产代理委员会
8		清洁产业	国家环境局
9		安全产业	内政部
10	贸易和连通	物流业	经济发展局
11		航空运输业	民航局
12		海上运输业	海事局
13		陆地运输业（包括公共交通）	陆路交通管理局
14		批发贸易业	国际企业发展局
15	国内基本服务	医疗保健业	卫生部
16		教育产业（幼儿教育和私人教育）	教育部
17	专业服务	专业服务业	经济发展局
18		信息通信和媒体业	通信和信息部
19		金融服务业	金融管理局
20	生活方式	食品服务业	标新局
21		零售业	标新局
22		酒店业	旅游局
23		食品制造业	标新局

说明：深色区域为已推出蓝图的产业

资料来源：<https://www.mti.gov.sg/MTIInsights/Pages/ITM.aspx>



（2）部分服务业转型蓝图陆续推出

服务业方面，食品服务业、零售业、物流业等转型蓝图已从 2016 年 9 月起陆续推出，其他产业蓝图在未来两年将全部推出。

食品服务业是第一个推出产业转型蓝图的行业。政府从创新、生产力、技能提升、国际化四个方面协助食品服务业者转型，并力争在不增加人力的情况下，让食品服务业在未来五年取得每年 2% 的生产力增长。食品服务业的一大挑战就是过于依赖人力。该行业占新加坡国内生产总值（GDP）的 0.8%，雇用员工却多达 16 万人，占劳动队伍的 4.5%。蓝图通过引进创新商业模式来精简人力，如应用无人化餐厅、远端监控分析、自动贩卖机、自动化厨房、电子点菜和付款等创新科技，以提高生产力和运营能力，目标是在 2020 年前协助 50% 从业者应用新技术。已在盛港西安谷通道推出的自动贩卖餐厅（VendCafe）平均每天售出 400 份餐点，未来标新局还将在另 10 个地点开设自动贩卖餐厅。在技能提升方面，标新局和新加坡劳动力发展局（WDA）共同打造食品服务业技能框架，加强企业人力资源管理能力，协助员工提升技能。此外，国际企业发展局帮助本地食品企业向海外扩张，打造提升业务技能、开拓更多元化的贸易渠道。标新局主导该行业的转型工作，与其他政府机构、商会及商团合作推动转型。

零售业的目标是，到 2020 年新加坡零售业在维持现有人力的情况下年均生产率逐年提高 1%，电子商务收入占零售总收入的比重从 2016 年的 3% 提高到 10%。新加坡有约 2.1 万家零售机构雇用了全国 3% 的劳动力，2015 年零售业总收益为 350 亿新元，占国内生产总值的 1.4%。近年来全球电子商务竞争激烈，消费者需求和消费方式持续演变，加上人力成本高昂、游客人数减少等原因，新加坡零售业呈现疲软状态。零售商必须了解顾客的购物过程，加以创新并提供新的购物方式，才能应对国内外购物网站的激烈竞争以及人手短缺的挑战。在零售业转型蓝图布局中，政府将大力推动零售业多渠道发展，构建 24 小时智慧商店、智能货柜、第三方支付等经营环境，协助中小企业利用电子商务扩充业务。负责推动该产业转型计划的标新局和资讯通信发展管理局（资通局）将引导零售商采用科技提高生产力，提升员工技能，并利用数据分析来发展业务和走向国际。标新局和资通局还通过加强版资信综合资金辅助计划（Enhanced iSPRINT）帮助中小企业寻找适宜的在线电商平台，例如点点客（Dodoca）。在人员培训方面，新加坡生产力中心同美国波士顿咨询公司合作开办零售业最佳运作方式大师班，向商家传授创新概念知识和经营模式，改变零售业者思维，强化他们对新技术的使用能力。

物流业转型蓝图的计划是，让新加坡物流业通过转型，在应付行业面对的土地局限、就业增长放缓、区域竞争加剧等挑战的同时，也掌握新的增长机会。蓝图着重三方面，分别是生产力、创新和人才培养，预计在未来五年内物流业取得 83 亿新元的增值，创造超过 2000 个“专业人士、经理、执行人员及技师（PMET）”的新工作。虽然新加坡已成功建立并保持作为区域领先物流枢纽的地位，物流业由超过 5000 家横跨合同物流、货物运输代理和货车运输的公司组成，聘请 23 万名以上的员工，占国内生产总值的 7.4%，但要在越来越激烈的竞争中领先，物流公司必须利用科技和采纳最佳供应链的方法。经济发展局和标新局将与主要企业密切合作，支持它们发展专属物流处理能力，推行创新生产运作的科技，加强在食品和保健等领域的专长。政府将对拥有高规格设施、有机会采纳自动化的新一代基建方案做出投资，如建设裕廊集团卡尔物流中心。新加坡物流业协会等商会与商团也参与蓝图，

确保更多企业了解和利用计划所带来的好处，以扩大成效。

2. 日本：发布“新产业结构蓝图”

(1) 提出 2030 年新产业结构愿景

日本经济产业省下设的产业结构审议会，职责是与产学研机构合作，共同制定未来产业愿景和产业政策方向。具体负责三项工作：对国家经济社会、产业构造、就业结构等具体变革进行影响评估；协助产业投资、研发、人才评估，掌握创新商业机会；针对创新趋势需求，提出日本政府政策。产业结构审议会已提出四项未来变革重要产业群，分别为：运输物流移动产业群、智慧生活家园产业群、健康与高龄支持产业群、智慧化服务引入产业群，都与服务业科技化转型高度相关。

基于第四次产业革命的内容，2016 年，产业结构审议会提出 2030 年新产业结构愿景。新产业结构愿景提出要创造革新性的服务和提高生产力，着重改革所有产业的共通基础技术，进一步结合各细分领域的关联数据、创新科技、商业模式与服务系统，将持续性的社会需求及发展趋势予以“商品化”和“服务化”，在带动整体产业与经济结构走向创新驱动的同时，也为个别企业创造利益基础。此外，还提出“1 家普及 1 台服务型机器人”“通过自动驾驶将移动不便人群减到零”等具体目标。

(2) 发布“新产业结构蓝图”中期整理方案

由于经济停滞不前，日本政府一直考虑重新规划产业结构。2010 年就确定了旨在提高产业竞争力的“产业结构蓝图”，集中力量抓基础设施关联的出口（核电、铁路等）、环境能源产业（智能电网、未来汽车等），文化产业（服装、传媒、饮食、旅游观光）、医疗健康（护理、育儿等）、尖端领域（机器人、宇宙探索等）五个领域，到 2020 年培育规模为 149 万亿日元的市场，增加就业岗位 258 万个。

2016 年 4 月，经济产业省发布利用人工智能（AI）和机器人等最新技术促进经济增长的“新产业结构蓝图”中期整理方案。该方案旨在利用人工智能和机器人等最新技术促进经济增长，其主要目标是通过技术革新克服因人口减少而造成的经济低迷，力争到 2020 年度将日本的名义国内生产总值（名义 GDP）从 2016 年约 500 万亿日元（约合人民币 29 万亿元）增至 592 万亿日元（约合人民币 34.3 万亿元），并在 2030 年度进一步提升至 846 万亿日元（约合人民币 49 万亿元）。

在这份方案中，除人工智能外，利用网络互联互通管理各种机器的物联网、大数据技术以及对机器人的有效利用都被定位为第四次工业革命。方案指出，以这些技术为核心有可能在金融、医疗、教育、能源、物流和制造业等广泛领域创造出新的服务与业务，并由此产生 574 万个新的就业机会，从而大幅抵消预计将会减少的工作岗位。方案对不同领域和部门在“维持现状”和“进行变革”两种情况下的工作岗位数量变化情况进行数据分析和对比。对于经营和研发等技术含量高的岗位，如果“维持现状”，到 2030 年度，将较 2015 年度减少 136 万个岗位数，而如果“进行变革”，相关岗位反而会增加 96 万个。与此相反，对于诸如语音客服、银行窗口等容易被替代的纯服务性工作而言，如果“维持现状”，到 2030 年度，其工作岗位较 2015 年度将可能增加 23 万个，如果“进行变革”，相关工作岗位则将骤减 51 万个。

该方案以全自动行驶汽车、配备人工智能提升功能的医疗和护理机器人、通过物联网协调家庭和地区的电力供需等为具体实例，列举新技术的应用将给人们日常工作和生活所带来的巨大便利和深远影响。日本政府还将对该方案进行最终汇总，并写入由政府制定的经济增长战略。



主要参考文献

- [1] IMF. World Economic Outlook[R]. 2017.4.
- [2] WTO. Trade recovery expected in 2017 and 2018, amid policy uncertainty[R]. 2017.4.
- [3] WTO. World Trade Statistical Review 2016[R]. 2016.11.
- [4] UNCTAD. World Invest Report 2017[R]. 2017.6.
- [5] JPMorgan. JPMorgan Global Services PMI[R]. July, 2017.
- [6] 美国供应管理学会 <http://www.ism.ws/> (ISM), July, 2017.
- [7] 中国经济网 <http://www.markiteconomics.com/>.
- [8] 中国物流与采购网 <http://www.chinawuliu.com.cn/>.
- [9] 服务出口开辟新的繁荣之路 2017. <http://www.imf.org/external/index.htm>
- [10] 全球服务贸易发展未来走势明朗 <http://world.huanqiu.com/hot/2017-02/10156588.html>
- [11] 新加坡贸工部 <https://www.mti.gov.sg/MTIInsights/Pages/ITM.aspx>
- [12] 日本绘制“新产业结构蓝图”推动“第四次工业革命” http://news.gmw.cn/2016-05/22/content_20204643.htm

本章撰写：崔晓文

行业篇

第二章

世界金融服务业发展动态

一、世界金融服务业总体发展态势

(一) 全球银行业发展不确定性增强，利润遭受挤压

全球银行业发展突显弱势，利润遭受侵蚀。随着英国公投脱欧对英国和欧盟的影响尚不清晰、美国新上任总统特朗普对于银行监管未来的发展提出质疑、持续执行负利率的影响以及欧洲推迟巴塞尔IV最终条款的出台等外部政治经济环境生态的不确定性，致使银行业发展迟缓，利润遭受挤压。

根据英国《银行家》杂志发布的2016年度全球千家银行排名，中国和美国银行占据前十排名主导地位。千家银行一级资本继续增长，合计达到7.10万亿美元，较上年增长2.79%。排名前20的银行，结构相对稳定，6家来自美国、5家来自中国、3家来自英国、3家来自日本，2家来自法国，1家来自西班牙。位列前五名分别是中国工商银行、中国建设银行、摩根大通、中国银行和中国农业银行。资产合计110.23万亿美元，较上年下降达2.61%；税前利润合计0.97万亿美元，相较于2015年度的环比2014年度税前利润上升7.8%不同，2016年度较2015年度税前利润下降1.84%。自2012年以来，亚太地区银行业首次对全球银行业利润贡献度低于50%，2016年份额贡献度下降至48.3%。北美、中东、非洲和西欧稍略扩大利润贡献份额（表2.1）。

银行业务受到来自市场环境的挑战、利润降低的压力，以及不当行为的监管处罚。欧洲央行宣布1.1万亿欧元的量化宽松项目，并且维持负利率水平；美联储自2006年后，首次启动加息之路；人民币兑美元处于贬值态势。欧洲及美国银行业在2016年度执行了近三年最大的裁员规模，如美国银行在总共20余万人中，裁员53910人；苏格兰皇家银行裁员幅度达34%；汇丰集团已裁员2万个岗位，预计2017年另行裁员3万人。

2016年10月国际货币基金组织发布《全球金融稳定报告》指出，2016年近3/4银行的股本回报率低于8%，表现不佳。各国经济发展阶段不同，银行业发展程度不一。基于本国经济规模，银行业资产规模庞大，处于尾部的脆弱银行数量较多，多数银行重视区域发展或职能范围狭窄。这些特点限



制了授信的机会，或是造成了银行分支机构数量过多，增加了银行成本、降低了运营效率。对于持续存在问题的银行来说，周期性复苏不足以使其自行恢复盈利能力，尤其是对本国经济敞口最大的国内银行。根据各国经济发展水平，应适度对银行业的过度发展进行调整。

表 2.1 2016 年度一级资本排名全球前 20 强银行

排名	2015 年度排名	银行名称	国家	一级资本 / 百万美元	资产 / 百万美元	税前利润 / 百万美元	资本回报率 / %
1	1	中国工商银行	中国	274 431.74	3 422 154.08	55 968.41	20.39
2	2	中国建设银行	中国	220 007.24	2 827 348.07	45 993.37	20.91
3	3	摩根大通	美国	200 482	2 351 698	30 807	15.37
4	4	中国银行	中国	198 067.64	2 591 001.08	35 681.2	18.01
5	6	中国农业银行	中国	185 607.4	2 741 354.85	35 571.19	19.16
6	5	美国银行	美国	180 778	2 147 391	22 150	12.25
7	7	花旗集团	美国	176 420	1 731 210	24 801	14.06
8	8	富国银行	美国	164 584	1 787 632	33 641	20.44
9	9	汇丰控股	英国	153 303	2 409 656	18 867	12.31
10	10	三菱日联金融集团	日本	131 752.61	2 648 520.8	13 307.01	10.1
11	11	农业信贷银行	法国	84 521.74	1 846 585.87	10 238.04	12.11
12	12	法国巴黎银行	法国	83 536.96	2 167 601.09	11 281.52	13.5
13	17	交通银行	中国	82 192.6	1 102 521.11	13 253	16.12
14	14	高盛集团	美国	81 511	861 419	8804	10.8
15	19	三井住友金融集团	日本	80 189.11	1 656 626.49	8702.57	10.85
16	15	桑坦德银行	西班牙	79 867.39	1 456 804.35	10 377.17	12.99
17	13	巴克莱银行	英国	78 558.21	1 671 659.7	3094.03	3.94
18	21	瑞穗金融集团	日本	70 185.56	1 717 646.99	8951.9	12.75
19	18	苏格兰皇家银行	英国	69 173.13	1 217 026.87	-1398.51	-2.02
20	20	摩根士丹利	美国	66 722	787 465	8486	12.72

资料来源：The Banker Database

（二）全球保险业温和增长

全球保险及再保险业在日益艰难的宏观经济和金融环境中运营，整体温和增长。根据国际保险监督协会（IAIS）出具的《2016 全球保险市场报告》指出，2016 年保险及再保险业保持良好稳定功能，资本水平较高，其他资本持续流入。低迷的全球市场需求，低通胀率，低利率甚至负利率对各类保险公司长期建立的业务模式构成威胁。根据官方压力测试结果和情景分析，主要寿险业务遭受影响，非寿险（再）保险业务继续受限于疲弱的市场条件。非寿险（再）保险公司在商业保险、财险和意外险市场持续承压，部分是由于投资收益日趋下降，竞争日益激烈。

据 OECD《2016 保险市场数据》报告，保险公司在运营寿险业务，非寿险业务，或同时运营两者业务，绝大部分国家报告的投资回报率均为正数，除了加拿大（寿险业务的投资回报率为 -0.8%），俄罗斯（寿险业务的投资回报率为 -0.1%，非寿险业务的投资回报率为 -1.0%），玻利维亚（寿险业务的投资回报率为 -2.0%，非寿险业务的投资回报率为 -0.4%），巴西（寿险业务的投资回报率为 -1.5%）和秘鲁（非寿险业务的投资回报率为 -1.6%）。全球寿险业务最高投资回报率在多米尼亚，为 28.5%。

2016 年全球寿险及非寿险业务保费收入排名中，美国、日本、中国位列前三。美国保费收入约占全球 1/4 水平，中国较 2015 财年保费收入增长最快为 20.6%。欧洲保费收入有所下降，整体份额占比略有萎缩。其中英国同比 2015 财年保费收入下降 7.5%，意大利保费收入下降 3.2%，法国保费收入下降 0.2%（表 2.2）。

表 2.2 2016 财年寿险及非寿险直接承保保费排名前十国家或地区

排名	国家或地区	寿险保费 / 百万美元	非寿险保费 / 百万美元	总保费 / 百万美元	同比 2015 财年变化 / %	全球份额占比 / %
1	美国	558 847	793 538	1 352 385	2.6	25.58
2	日本	354 053	117 243	471 296	5.1	9.96
3	中国大陆	262 616	203 515	466 131	20.6	9.85
4	英国	199 369	104 839	304 208	-7.5	6.43
5	法国	152 817	84 826	237 643	-0.2	5.02
6	德国	94 661	120 360	215 021	0.2	4.54
7	韩国	104 169	66 694	170 863	3.6	3.61
8	意大利	122 438	39 945	162 383	-3.2	3.43
9	加拿大	49 976	64 547	114 523	0.1	2.42
10	中国台湾	84 493	16 952	101 445	5.7	2.14

资料来源：瑞士再保险，上海科学技术情报研究所（ISTIS）分析整理

（三）全球资本市场表现不一

整体来看，资本市场生态体系在 2016 年继续增长，区域性表现不一。相比 2015 年全行业收入 6240 亿美元，2016 年增长至 6560 亿美元，增幅为 5%。全球投资银行业务收入连续第四年下降，但因第四季度在固定收益、外汇和大宗商品业务（FICC）的反弹，较大部分对冲掉了因一级市场和二级市场的损失，下降比率有限。固定收益、外汇和大宗商品业务在 2016 年表现出色，增长 7%，达到 1150 亿美元。来自英国公投脱欧及美国总统竞选事件影响，由利率和信贷产生的高波动性、高交易量，以及经济增长、货币政策转换，驱动了此次反弹。托管银行收入保持稳定。其他资本市场生态系统机构在 2016 年均实现营收，主要由于对冲基金的强劲表现，买方市场是主要增长的动力来源。交易所、场外市场、清算中心和信息提供商同样运营良好。资本市场主要收入源于投资银行业务及托管银行业务，2016 年占全行业收入的 39%，但相较 10 年前 52% 的占比，有大幅度下降。

股票市场交易收入面临一定困难。全球股票行业收入下降 10%，至 560 亿美元。来自现金股票和股票衍生品的全球收入分别下降 12% 和 13%，亚太区域下降尤其明显。来自 Bloomberg 统计 2015 年 12 月至 2016 年 11 月数据显示，标普 500 指数上升 7.6%，英国富时 100 指数上涨 8.7%，欧洲斯托克 50 指数下降 6.6%，日经指数下降 3.8%（图 2.1）。

美洲地区股票市值涨幅放大，亚太地区股票市值涨幅萎缩。根据世界证券交易所联合会（WFE）公布的数据，2016 年全球股票市值同比上涨 5.7%，达到 67.20 万亿美元，主要得益于美洲地区交易额的增长。亚太地区市值增长幅度与上年几乎持平，总体市值为 24.28 万亿美元。在全球经济疲乏情况下，美洲地区股市市值涨幅明显，增长 10.3%，远高于全球平均水平，总体市值占据全球市值的 46%（表 2.3）。

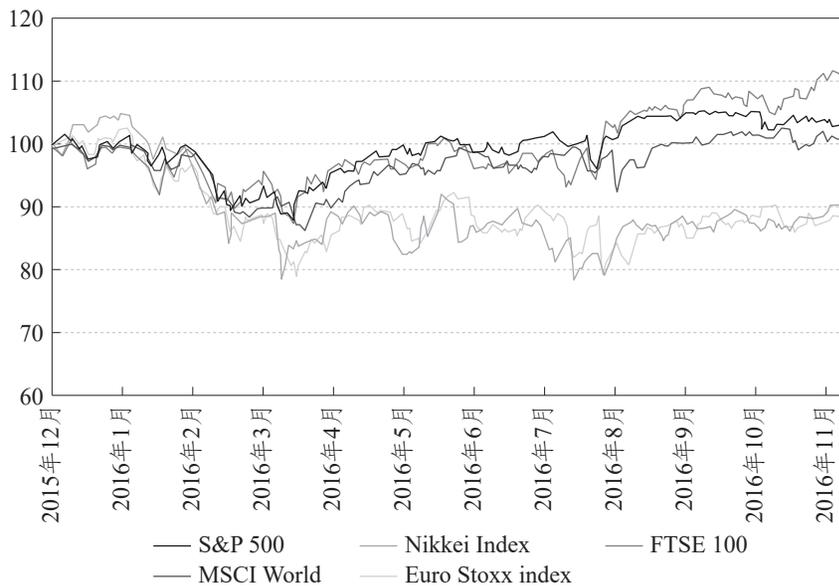


图 2.1 2015 年 12 月至 2016 年 11 月全球股票市场指数表现

资料来源：Bloomberg

表 2.3 2016 年全球各地区市值总额

区域	2016 年市值 / 百万美元	2015 年市值 / 百万美元	涨幅 /%
美洲地区	30 918 621.3	28 034 457.8	10.3
亚太地区	24 281 463.3	24 102 415.9	0.7
欧洲及中东地区	12 003 168.1	11 414 262.3	5.2
全球股票市值总额	67 203 252.6	63 551 136.0	5.7

资料来源：WFE

（四）金融科技影响力愈发增强

金融科技对金融市场的影响力进一步加强。金融服务业改变的步伐在提速，行业的响应速度也在加快。根据凯捷咨询《2017 年世界金融科技报告》指出，世界各地的银行客户中，有一半的人使用金融科技产品和服务，例如移动支付和参与式融资服务。金融科技公司自身拥有前端客户关系，一些大型金融科技公司借助平台优势提供金融服务，如中国的蚂蚁金服、印度的 Paytm。加密技术的使用，让用户能够在互联网上直接执行并验证交易。金融服务的平台化带来更好的客户体验。

金融科技公司的风险投资最近几年在全球范围内呈指数级增长。据 CB Insights 数据显示，在 2017 年二季度，全球风投领军投资的金融科技公司完成 251 宗交易，共筹集 5.2 亿美元，有 18 家金融科技公司融资额度达 5000 万美元，而上年同期为 11 家。全球范围内，6 家金融科技公司的估值高达 830.8 亿美元。美国风投的金融科技公司完成了 12 轮融资，共计 5 亿美元。其中的 6 家公司分别已经筹得 1 亿美元以上资金。预计 2017 年度，美国金融科技公司的融资活动将以目前的速度增长 11%。欧洲金融科技公司在 2017 年上半年完成了 56 笔交易，价值 5 亿美元。如果投资速度不变，欧洲金融科技投资将在 2017 年达到 270 笔交易，投资额超过 2.3 亿美元。亚洲在第二季度的金融科技投资激增，使得交易总额和融资总额超过了 2016 年的最高纪录。亚洲金融科技公司在 2017 年上半年的投资中，有 40% 的投资额是由日本软银对印度支付巨头 Paytm 母公司 One97 的投资贡献。

二、世界金融服务业重点行业发展动态

本节根据国家统计局国民经济行业分类中金融业的分类，分别按银行业、保险业和证券业描述世界金融服务业重点行业的发展动态。

（一）银行业

1. 美国银行业资本规模持续扩张

美国银行业整体资产质量稳定，规模继续扩张。2016年里，美国银行业前25家银行中，大多数都提高了资本水平。相比全球其他地区银行业的趋弱，美国银行业在2016年，一级资本上升4.7%，总资产上升0.6%，税前利润上升11.7%。前五大美国银行业巨头摩根大通、美国银行、花旗集团、富国银行和高盛在一级资本，尤其是核心一级资本的增长表现强劲。银行业的利润及收入持续向好发展。据联邦存款保险公司数据显示，2016年美国的净利润1713亿美元，较2015年上升4.9%；净利息收入4614亿美元，较2015年上升6.9%；非利息收入2525亿美元，较2015年略降0.3%；运营收入1693亿美元，较2015年上升5.0%。总体来看，美国银行业继续保持稳定向好的上升势头（表2.4）。

表 2.4 美国银行业利润和收入指标

指标	2016年	2015年	变动比率/%
净利润/亿美元	1713	1634	4.9
净利息/亿美元	4614	4316	6.9
非利息/亿美元	2525	2533	-0.3
运营/亿美元	1693	1613	5.0

资料来源：联邦存款保险公司 FDIC

2. 欧洲银行业持续低迷

欧洲银行业的盈利能力和利润进一步萎缩。欧洲央行和英格兰银行在2016年将利率下调至历史最低水平。同期，欧元贬值3.3%。综合因素致使欧洲银行市场利润在2016年一定幅度缩水。西欧在全球利润中所占的份额下降了2.78个百分点。在2016年度亏损报告中，4家亏损银行中有3家在西欧。根据英国银行家的三个主要盈利指标ROA、ROE和ROC数据显示，西欧（除法国外）的盈利能力现在落后于欧洲其他地区。2015年和2016年该地区的资产、股本和一级资本都出现了下降。

目前，欧洲银行业的巨擘是法国。英国银行家排名前1000强银行中法国只有6家登上名录，但6家银行整体占到2016年西欧资产负债表的一级资本的近18%、利润的26.7%。2016年意大利银行业出现163亿美元的亏损，葡萄牙银行业从亏损3.91亿美元飙升至36.5亿美元。希腊银行业情况逐步好转。2016年排名中，希腊前五家银行的资本缓冲略有下滑，但资本充足率超过了14.8%，银行业在偿还欧元区救助基金方面也取得了进展。希腊的累计损失减少了78.8%，使得净资产收益率比意大利和葡萄牙高。由于北德意志州银行和德意志银行两家银行亏损，德国银行业的利润几乎没有什么变化。受到英国公投退欧的影响，加上英镑贬值，英国各银行的利润不及法国银行的一半，汇丰银行、苏格兰皇家银行、巴克莱银行等英国本土银行表现不佳。

3. 亚太区银行业盈利能力趋弱

2016年亚太银行业面临挑战。净资产收益率（ROE）持续下降，不良贷款进行资本重组，以及面



对非银行金融机构的竞争和金融科技行业的颠覆，银行业整体盈利能力下降。

中国金融格局迅速变化，潜在不确定因素增加。由于国内生产总值增长放缓，大型银行的指标出现恶化，原因是国有商业模式从依赖出口廉价制造产品，转向依赖国内需求和服务出口。工商银行是全球银行巨头，不仅活跃在中国、亚太地区，而且在全球各地都有分支业务。2016年其利润仅增长了0.5个百分点，但赢得了亚太地区的桂冠。由于贷款需求大幅下降，香港银行业在2016年也面临困境。作为香港第三大银行，东亚银行的利润下降了1/3，至7年来的最低点。此外，尽管其一级资本比率提高到了14%，总体资本充足率仍保持在17.4%的稳定水平，但不良贷款不断恶化。

日本增加了一级资本和资产。在2016年的业绩中日本提升了整体定位，并在全球排名中增加了第三家银行。瑞穗金融集团已上升3位至第18位，该银行是唯一一家在日本各县拥有分支机构的银行，它在国际上具有广泛的地域影响力，在美洲、欧洲和亚洲拥有36家海外分支机构。

澳大利亚联邦银行在2016年上半年以51亿澳元（折合39亿美元）募集资金，加强了其股本基础，尽管稀释了股本回报率，但该银行仍在全球银行业保持了其资本市场上的最高地位，流动性覆盖比率也是全球银行中最高的。

印度银行业受到坏账影响，负债持续上升。继希腊和塞浦路斯之后，印度的减值损失位列第三。2016年印度排名前10的银行所计提的减值损失和减值准备上升幅度高达96.9%。印度银行业没有充分利润缓冲机制，造成多家大型银行报告损失。

印尼的银行业务开始与不良贷款的问题达成一致。不良贷款在2016年上升了3.2%，一些较大的银行提高了贷款损失准备金，增幅达到了100%。经济增长放缓和风险偏好降低，为该行业创造了一个不太友好的运营背景，但印尼央行成功地管理了2016年度的整体运营状况，使得利润增长了3.2%，一级资本达22%。

4. 全球银行业监管升级

全球银行业监管进一步加强。自2007—2008年金融危机以来，至2016年底，累计监管处罚约为3210亿美元，美国占据其中绝大多数，欧洲和亚洲在监管措施及监管力度上也在提速。监管成本的管理对于银行来说是一项主要压力，银行业需要重新审视依法合规经营的重要性，而非一味追求创新和利润导向。

金融稳定对资本监管和措施监管提出要求。巴塞尔III已在全面落实阶段，普通股一级资本比例为12%是目前的最低标准。巴塞尔IV基于宏观环境的不确定性和复杂性，再次提出改革方案。杠杆比率可能将由3%提升至5%~6%。压力测试将从定量和定性两个角度重要性进行衡量。定性方面，要求含有情景测试相关的审计流程和供管理层决策及银行控制的压力测试的治理框架。定量方面，包括增加流动性资产用于确保充分的可保释债务和缩减资产负债表规模。机构内部的结构调整方案，包括在特定管辖范围的集团或信用中介的非运营控股结构，降低其法律实体的复杂性，隔离重要经济功能（通常关联本土市场），提供独立服务实体的解决方案。金融稳定对于目前全球主要经济体过度发展的银行业而言，意义和影响重大。

5. 全球银行业数字化进程加快

麦肯锡2017年报告指出，因数字化发展程度加大，银行业发达国家如日本、美国将在2020年遭遇10亿至45亿美元利润风险损失。60%的消费者为全球实体店银行业务做出贡献，66%的消费

者对全球数字银行业务做出贡献。银行需要平衡数字化业务和实体经营网点业务的投资，并且清晰梳理交叉渠道的客户，整合线上线下客户信息，做好金融服务。

快速增长的金融科技市场既对传统银行构成了竞争威胁，也代表着机遇。金融科技公司可以直接与银行竞争贷款、支付产品、投资管理和其他服务。但是，银行也有许多方法可以采取应对，如金融科技策略创新，或者与金融科技合作，以更好地服务自己的目标客户，改善内部风险管理系统，从而扩大市场份额。

另一方面，根据安永《2017全球银行业展望》报告，并没有足够多的银行认为拥抱新科技金融是必须的。统计结果显示，68%全球系统性重要银行（G-SIBs）认为有必要与金融科技合作，但只有1/3非全球系统重要银行有此想法。多数非全球系统重要银行对目前及可以见到的未来判断，存在固有的传统思想及一定侥幸心理。

（二）保险业

1. 寿险业保费保持增长，但发达市场依旧疲软

全球寿险保费预计2016年增长5.4%，比2015年上升8%。在发达市场，保费增长从2015年的3.4%下降到2%。北美寿险业保费从2015年增长4.2%下滑至2016年增长1.7%，欧洲、中东和非洲的发达区域保费从2015年增长3.6%下滑至2016年增长1.6%，亚太的发达区域从2015年增长2.2%上升到2016年增长3%。新兴市场，尤其是新兴亚洲市场，是全球寿险业的主要动力来源。新兴市场保费从2015年全年增长13.2%上升至2016年全年增长20.1%（表2.5）。

表 2.5 2014—2017 年全球寿险业务增长速率

国家	增长速率 /%			
	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年预测
美国	-1.70	4.30	1.60	1.70
加拿大	7.60	3.50	3.00	3.60
英国	-11.90	17.60	2.20	1.50
日本	6.80	1.50	2.60	2.00
澳大利亚	26.50	-7.40	-5.70	4.10
法国	8.40	1.30	1.40	1.40
德国	2.40	-2.70	-2.30	0.90
意大利	29.50	4.00	-2.10	0.20
西班牙	-2.50	3.40	23.90	1.50
荷兰	-4.60	-16.90	2.90	1.60
发达市场	4.00	3.40	2.00	2.10
新兴市场	7.80	13.20	20.10	14.90
全球	4.70	5.00	5.40	4.80

数据来源：瑞士再保险经济研究咨询

2. 非寿险行业保费增长放缓

2016年非寿险业增长速率慢于2015年，相较于2015年全球非寿险保费上升3%，2016年实际上升2.4%。在发达国家，保费增长幅度从2015年的2.5%下降至1.7%。西欧市场由于德国和西班牙市场的强劲汽车业务，呈现出向上势头。英国和法国相对稳定，但整体趋弱。意大利保费收入再次下



降，但较 2015 年度下降速度趋缓。包括加拿大、日本和韩国在内的大型非寿险市场增长迅速。在新兴市场，非寿险业保费比 2015 年稍高，达 5.3%，相比较 2010—2014 年的年均 8% 增长速度，增长水平显著降低。新兴市场的弱势增长是由于拉丁美洲经济的持续下滑。2016 年新兴市场的非寿险保费增长估计为 5.3%，较 2015 年略有上升，但远低于 2010—2014 年均 8% 的增长速度。拉丁美洲经济持续下滑，巴西、阿根廷和委内瑞拉经济萧条，中国经济增长的放缓，都在一定程度上抵消了中东欧地区的复苏以及北非和中东地区的非寿险保费的强劲增长（9%）。与新兴市场适度加速的实际增长形成对比的是，许多国家的货币贬值都阻碍了名义美元价值的增长。2016 年，新兴市场的以美元计价的保费收入增长了 3.8%，而前一年则下降了 2%。

3. 网络安全保险快速增长

随着个人消费金融和健康信息越来越多地以电子形式存储，网络安全风险变得越来越重要。日益提升的电子通信技术，使得企业可以搜集到目标客户在各维度项下的细化信息，由此带来信息泄露、盗用等风险，将给企业和公众造成不可度量的损失。

由于对网络安全的风险意识急剧提高，此类保险的需求大幅增加。保险行业对网络威胁作出反应，并通过发布具体的网络政策来应对相应的风险需求。这些相对较新的政策可用于防范私人、商业和工业环境中的 IT 和网络风险。目前，网络安全保险市场规模很小，但随着时间的推移，预计会大幅增长。据估计，美国网络安全保险市场在 2014 年的总保费收入约为 20 亿美元（占美国非寿险市场的 0.3%）。目前，美国市场在这类产品的全球销量中占据主导地位，大部分业务都是针对美国本土的风险。预计欧洲网络安全保险市场将因欧盟数据保护规则的改革而得到提振，这些规定迫使企业披露违反使用客户数据的行为。普华永道的一项研究报告称，到 2018 年全球网络安全保险市场规模将达到 50 亿美元，到 2020 年将达到 75 亿美元。

4. 全球保险业监管加剧

全球保险业实施宏观审慎压力测试。压力测试作为一种宏观审慎的监管工具，对保险公司在某些多因素压力情景下，同时进行自下而上的测试，这项工作已经在整个监管世界中变得越来越重要。保险业监管机构根据国际货币基金组织的工作文件“宏观审慎偿付能力压力测试”，而进行压力测试练习。2016 年 5 月 24 日，欧洲保险及职业年金监管局（EIOPA）对欧洲保险业进行了最新的压力测试。

宏观审慎监管在新兴市场朝着风险敏感的和经济基础的资本管理持续推进。偿付能力 II 是欧盟的一项监管举措，并于 2016 年 1 月生效。该举措同时对世界其他地区的保险行业也带来影响，例如通过集团监管，或由欧盟委员会决定是否与第三国的偿付能力和审慎机制对等。此外，偿付能力 II 正在影响其他国家和地区的偿付能力体系的演变，随着监管资本需求风险敏感程度的增强，这一监管程度也在不断增强。2016 年墨西哥和中国执行以风险为基础的偿付能力 II 型的资本管理，巴西和南非预期将于 2017 年执行类似管理。其他市场，像泰国和马来西亚寻求他们的风险基础资本管理，能够更好匹配经济资产负债表。

5. 保险科技公司崭露头角

根据 Gartner 数据研究显示，过去 3 年内，全球保险业的科技创业公司已增加为原来的两倍以上。全球前 25 大保险公司有 64% 已直接投资保险科技创业企业，或通过旗下的创投部门间接投注资金。预测 2018 年底，全球将有 80% 的寿险与财险保险公司以结盟或并购保险科技公司方式来确保自身的

竞争地位。三分之二的保险科技创业公司总部位于美国，27%的保险科技创业公司总部位于欧洲、中东和非洲（EMEA），亚太地区的保险科技生态系统也开始推动。

保险科技公司发展迅猛，市场割据显现。CB Insights 通过将初创企业按照其主要业务类别进行分类，该方法将保险科技领域重点归类为 11 个类别，分别是人寿/年金、汽车保险、P2P 保险、小型商业保险、保险行业分析软件/IaaS、移动保险管理、产品保险、租赁/房东保险、分享经济、医疗保险、宠物保险。相关领域的保险科技代表公司，目前处于蓬勃发展期（表 2.6）。

表 2.6 保险科技公司市场功能划分

保险科技领域类别	具体描述	代表公司
人寿/年金：	提供人寿保险产品的分销，包括定期寿险和年金	Abaris PolicyGenius
汽车保险	可分为分销、按使用保险、索赔	CoverHound Goji Metromile
P2P 保险	私人点对点保险	Lemonade Guevara, Friendsurance
小型商业保险	私营科技公司作为商业保险经纪人	Insureon Embroker Next Insurance。
保险行业分析软件 /IaaS	BI 和数据仓库初创公司； 保险欺诈检测公司； 保险 SaaS 分析创业公司； 分析理赔初创公司	Quantemplate Shift Technology Analyze Re Spex
移动保险管理	专注于允许消费者通过移动设备管理和购买保险政策	Knip GetSafe
产品保险	为保险应用提供保险或跟踪产品的公司，如智能手机、笔记本电脑等	
租赁/房东保险	提供租赁者保险和房主保险以及租赁违约保险计划	
分享经济	新保险产品的，包括短期租赁市场和分享经济	
医疗保险	医疗保险新运营商，以及针对个人和雇主的医疗保险创业公司	Oscar Stride Health Zenefits
宠物保险	用于宠物医疗保险	Embrace Pet Insurance Figo Pet Insurance.

资料来源：CB Insights，上海科技情报所根据公开资料研究整理

（三）证券业

1. 美国股市创下新高

2016 年，美股股市整体上涨 11.01%，创下历史新高。道琼斯工业平均指数上升 16%，达到 20000 点，标普 500 指数和纳斯达克指数上升 12% 和 9%。三大指数在 2016 年都超过了以往的历史高点。市场表现来看，小盘股的表现优于大盘股，价值股表现优于成长型股。在大多数细分市场，高盈利能力的股票表现优于低盈利的股票。在美国 11 月 8 日的大选之后，2016 年的最后两个月，大多数小盘股表现出色。2016 年 10 月，美国小盘股指数在当年增幅仅为 0.35%，而到 2016 年年底，小盘股溢价已升至 9.25%。根据 FactSet 提供的数据，标准普尔 500 指数在经历了 5 个季度的收缩后，在 2016 年第



三季度实现了盈利增长。

板块表现方面来看，信息技术成为领头板块。在英伟达等半导体公司的带领下，信息技术板块上涨了14%。英伟达公布了创新的图形芯片，股价上涨了两倍。科技行业的领头羊苹果、Alphabet和微软的业绩都较为温和，分别上涨了12%、2%和15%。医疗保健是唯一下跌的板块，主要由于制药公司受到价格压力和新产品匮乏的影响，以及市场对平价医疗法案的未来担忧也对行业向上发展构成了压力。

2. 欧洲股市表现良好

欧洲市场在2016年历经起伏后，整体来看表现良好，尤其是经济敏感的股票普遍超过了防御性股票。油价经过多年低位后的大幅反弹使得能源相关的股票价格飙升，能源板块上涨了45%。荷兰皇家壳牌、英国石油的股价都出现了两位数的涨幅。得益于大宗商品价格的全球反弹，原材料类股上涨33%。由于铁矿石价格上涨和资产出售，矿业巨头公司的股价上涨了200%以上。工业类股上涨了14%。西门子因其能源部门的强劲表现，两次上调2016年收益预期，其股价也随之上升。与此同时，随着全球利率在2016年底前走高，金融类股上涨了5%。汇丰银行作为欧洲最大的银行，股价上涨超过30%。

另一方面，电信服务类股跌幅最大，累计跌幅达8%。利率上升、“债券代理”行业的抛售以及无线服务提供商之间的激烈竞争，都对该行业造成了伤害。英国电信集团和意大利电信的股价经历了两位数的下跌。由于对仿制药竞争的担忧以及对药品定价行为的政治批评，医疗保健类股下跌了7%。全球最大的胰岛素产品供应商诺和诺德公司的股价下跌了35%。

3. 亚太发达市场前景乐观

日本央行的宽松政策在很大程度上抵消了经济数据不佳和汇率不利因素的影响。日本继续实施积极的货币刺激政策，但通胀和经济增长仍保持在较低水平。摩根士丹利资本国际日本指数下跌1%，摩根士丹利亚太指数上涨2%。电信服务板块是回报率最高的行业，主要由软银贡献了27%的收益。日本各大银行的业绩好坏参半。在上年第四季度的反弹之前，这些银行的盈利能力受到了负利率的影响。由于夏天发行的Pokémon Go游戏，使得任天堂的股价大涨47%，这是该公司在历史上销售速度最快的移动游戏之一。

澳大利亚股市上涨12%，主要受大宗商品价格上涨推动影响。Fortescue Metals的市值增长了两倍多，而必和必拓、South 32、Rio Tinto和纽斯特矿业的股价均上涨逾40%。澳大利亚的大型银行股价小幅上涨。澳大利亚储备银行两次降低了利率，使其跌至1.5%的历史最低点。2016年后期的加息前景抵消了全球金融公司前期对盈利能力的担忧。

摩根士丹利资本国际香港指数上涨5%。多数澳门赌场运营商的股价大幅上涨。在旅游经济多年下滑之后，博彩收入阶段性趋于稳定。美高梅中国（MGM China）、永利澳门和银河娱乐的股价均上涨了至少40%。摩根士丹利资本国际台湾可投资市场指数跃升了16%，台湾科技零部件供应商从苹果iPhone 7的发布中获益。作为苹果芯片的加工代理商，台湾半导体公司的股价上涨了34%。摩根士丹利资本国际新西兰指数在各区域中的回报率最高，涨幅达16%。

4. 新兴市场回报率创新高

新兴市场的回报率达到了2012年以来的最高水平。主要原因为大宗商品价格走强、宽松的货币政策和部分国家的改革努力成果得以体现。受能源、材料和信息技术板块上涨的推动，摩根士丹利资本

国际新兴市场可投资市场指数上涨 10%。在发达国家的超低利率下，投资者寻求更高的收益率，新兴市场的债务也出现了反弹。以摩根大通全球指数衡量，以美元计价的美元债务上升了 10%；以美元计价的摩根大通债券指数以同样的速度增长。

石油和工业大宗商品价格的不断上涨，使得巴西和俄罗斯的全球投资回报率最为强劲。巴西股市在经历了数年的下跌后，飙升了 66%。在弹劾程序后，总统迪尔玛·罗塞夫被免职，这引发了人们对新政府领导人可能进行的用于为经济复苏奠定基础的财政改革的期望。矿业巨头淡水河谷公司因自主采取行动减少债务，股价上涨 141%；而国有能源公司巴西国家石油公司则因油价上涨和资产出售，股价飙升 140%。其他方面，私有银行 Itaú Unibanco 和 Banco Bradesco 的股价均大幅上涨。在油价急剧上涨的情况下，俄罗斯股市出现反弹。摩根士丹利资本国际俄罗斯可投资市场指数上涨 57%。在连续几个季度的负增长之后，俄罗斯经济可能在 2017 年走出衰退，这一迹象进一步提振市场人气。俄罗斯最大的银行俄罗斯联邦储蓄银行利润上涨了 107%。俄罗斯第二大石油生产商卢克石油公司股价上涨 86%。

受科技股和经济改革的推动，多数亚洲新兴股市上涨。商业友好环境改革的改善和受 6 次降息的刺激，印尼股市上涨了 18%。印度股市在 2016 年 11 月出现了令人意外的货币召回事件后，市场对资金紧张的担忧度有所上升，年终时股票市场基本持平。2016 年，中国股市在年初经历了大幅下跌后，后期表现较为稳定。中国股市在 1 月份遭遇波动，市场对中国经济健康状况以及人民币可能出现的持续性贬值担忧加剧。政府刺激措施在很大程度上推动了 GDP 的增长，包括为新的基础设施项目提供资金以及购买汽车的税收优惠等，市场担忧气氛有所缓和。总体而言，摩根士丹利资本国际中国可投资市场指数不变。

在南非，随着工业金属价格的反弹，股市克服了政治动荡和经济停滞的不利因素。摩根士丹利资本国际南非可投资市场指数上涨了 21%。作为非洲最大的食品零售商，Shoprite Holdings 是最大的赢家之一，其股价基于强劲的销售和利润增长向上攀升。墨西哥和土耳其的股市表现落后。受经济疲软预期和与美国贸易放缓的担忧，摩根士丹利资本国际墨西哥可投资市场指数下跌 9%。与此同时，土耳其由于地区军事冲突不断，旅游业进一步衰落，以及 7 月政变，该国的经济受到重创，股市下跌 8%。

三、金融科技热点动向

据普华永道发布《2017 年全球金融科技报告》显示，金融科技初创公司获投资资金以年复合增长率 41% 快速增长。在过去 4 年里，累计投资超过 400 亿美元。2016 年，金融科技企业呈井喷式发展，最前沿的金融科技公司和金融创新技术及产品正在改变竞争格局，金融服务行业版图将被重新划分。本节将重点介绍数字金融发展动态、人工智能在金融服务业的应用以及监管科技带来的影响。

（一）数字金融发展动态

近几十年来，随着支付技术发展，一个没有现金的社会已经到来。信用卡、智能手机和其他现金替代品将被用来支付日常开支。美国塔夫斯大学的一项研究发现，处理现金的成本（包括收集、分类、ATM 费用等）的费用为 200 亿美元，约为每人 637 美元。一般人每年在 ATM 机取钱时花费 5.5 个小



时。同时，人们对使用纸币存在着健康方面的担忧，绝大多数流通纸币都含有有害细菌。数字金融应运而生。

数字金融的发展正在催生新的商业模式、融资方案和支付机制，当应用于基本服务时，可以帮助扩大对这些服务的获取，改善中低收入人群的生活水平。目前，移动支付正在从兴盛迈向成熟，数字货币处于初级发展阶段。据金融研究机构 Autonomous 的一份最新研究报告显示，2017 年前两个季度，新兴科技公司通过 ICO（数字货币发行市场）融资了近 13 亿美元。各国对这项可以全面深入普通人群的金融服务改革措施表现出积极态度。

1. 各国移动支付发展现状

全球移动支付发展迅速。包括印度、韩国和法国在内的一些国家已经开始规范使用现金，通过交易门槛，或取消某些面值的纸币，以减少其使用。在中国台湾，行政主管部门希望在 10 年内现金交易减少到 20% 以下。瑞典正处于彻底废除现金的风口浪尖。2016 年，只有 20% 的交易是现金交易。商店可以拒绝接受现金支付，而该国 1600 家银行的大部分分支机构不再持有现金，拥有自动取款机，或接受现金存款。在肯尼亚，移动转账系统 M-Pesa 广泛得以应用。2015 年，肯尼亚 600 亿美元的 GDP 中，有近一半是通过 M-Pesa 进行的交易。乌干达、坦桑尼亚、津巴布韦也有类似的平台。

随着移动支付和在线商务的宏观发展趋势加速，中国在全球移动支付领域处于领先地位。支付宝和微信支付，拥有每月 7 亿的活跃用户，并在 2016 年处理了 3 万亿美元的交易。这一数字超过了上年中国 5.5 万亿美元移动支付总额的一半，也远远超过了同年美国的 1120 亿美元。2015 年，蚂蚁金服先后两次入股印度第三方支付平台 Paytm；2016 年 11 月，战略投资泰国支付企业 AscendMoney；2017 年 1 月，以约 8.8 亿美元的价格收购了全球知名汇款服务公司 MoneyGram（速汇金），加快移动支付全球布局的节奏。

移动支付快速发展的同时，全球多数国家的现金交易仍占绝对比重。据万事达卡公司估计，全球约 85% 的零售支付仍以现金形式支付。随着消费趋势、一些国家的监管变化和技术创新，支付行业正处于重大的混沌发展期。

2. 数字货币的基石及其含义

数字货币是数字金融的基石，技术是数字货币得以实现的基础。数字货币的关键创新是，利用分布式账簿，在双方之间缺乏信任的情况下，允许远程点对点对等的电子价值交换，不需要中介机构参与。分布式账簿技术（DLT）本质上是一个资产数据库，可以跨多个站点、不同地理位置或机构，实现网络共享。存储在账本上资产的安全性和准确性，可以通过使用密钥和签名来控制共享分类账内谁可以做什么。区块链是一种分散的分布式账簿，它由一组被称为“块”的不可篡改、数字化记录数据组成，存储在一个线性链中。分布式账簿技术的新颖之处是它不仅是一个数据库，它还可以设置交易本身相关业务逻辑的规则。智能合约是一种用来描述计算机程序代码的术语，它能够便利化执行和落实使用 DLT 协议。

数字货币区别于电子货币和加密货币。根据国际清算银行的工作报告，电子货币（e-money），在 CPMI 的术语表中定义为“以电子方式存储在如芯片卡或个人电脑硬盘驱动器的设备上的价值”。该定义在世界各地普遍使用。一些司法辖区已经制定了规范电子货币的具体立法（如欧盟的电子货币指令）。数字货币单位在法律意义上一般不会被认为是电子货币，因为它们不是用来交换资金的（即使它

们可以随后被买卖),也不可能由任何个人或机构发行。加密货币是一种数字或虚拟货币,它使用加密技术进行安全设置,很难伪造。加密货币的自然属性是不由任何中央权威机构发行的,这使得它理论上不受政府干预或操纵的影响。2017年是加密货币元年,各类加密货币呈爆发式增长。截至2017年6月末,据市场数据监测,全球市场活跃加密货币近千家。市值由2016年底160亿美元,半年内飙升至1000亿美元,全球超过300家,逾总体数量1/3的加密货币在此阶段发行(图2.2)。数字货币基于加密货币的技术基础上加以研究,由各国政府实施监管。

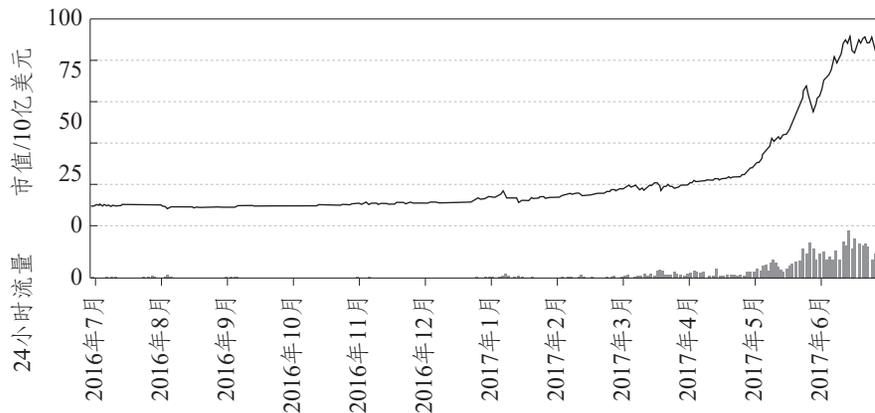


图 2.2 2016年7月至2017年6月全球加密货币市值变化情况

数据来源: coinmarketcap

3. 数字货币在各国发展情况

全球各国和地区政府对数字货币的发展予以高度重视,随着数字货币的研究深入、应用纵深、覆盖面广、涉事趋众,政府的态度也随之改变(表2.7)。

表 2.7 各国或地区对数字货币发展态度及研究现状

国家或地区	对数字货币发展态度	研究现状
美国	归类比特币为商品	2015年1月,批准比特币交易所成立,比特币监管立法初步完成;2015年6月,数字货币公司监管框架最终版本BitLicense发布,多家监管机构表明支持区块链技术发展;2016年6月,国土安全部对6家致力于政府区块链应用开发的公司发放补贴,推动政府数据分析、连接设备和区块链的研究发展。
欧盟	对加密货币所应用的新技术持开放态度,推动各方进行研究	2016年2月,欧盟委员会将加密货币放在快速发展目标领域的首位,推动各机构针对数字货币的政策研究;央行计划对区块链和分布式账簿技术与支付、证券托管以及抵押等银行业务的相关性进行评估。
日本	定义比特币为资产	2016年5月,日本首次批准数字货币监管法案,并定义为财产;成立首个区块链行业组织区块链合作联盟(BCCC)。
英国	鼓励对区块链技术深入研究	2016年1月,发布白皮书《分布式账簿技术:超越区块链》,从国家层面对区块链技术的未来发展应用进行全面分析并给出研究建议。
韩国	从拒绝承认比特币货币地位到自上而下地进行区块链创新	2015年年底,新韩银行参与区块链企业融资;2016年2月,央行在报告中提出鼓励探索区块链技术;同月,证券交易所(KRX)宣布正在开发基于区块链技术的交易平台。



(续表)

国家或地区	对数字货币发展态度	研究现状
德国	首个承认比特币合法地位的国家，纳入国家监管体系	2016年，联邦金融监管局（BaFin）对分布式账簿的潜在应用价值进行探索，包括在跨境支付中的使用，银行之间转账和交易数据的储存。
加拿大	承认比特币合法货币地位	2016年6月，央行展示利用区块链技术开发的CAD-Coin，即电子版加元。
俄罗斯	态度由强硬趋于缓和，积极规划法律框架	2014年，俄财政部建议禁止比特币及加密货币的操作；2016年初，央行考虑比特币合法化和交易监管，尤其是P2P交易及个人业务托管；2017年1月，关于“合法化”区块链技术的发展路线图提交总统批准。
澳大利亚	多领域探索区块链技术	2015年底，证券交易所（ASX）考虑申请区块链技术以提高其交易系统，作为其清算和结算系统的替代品；2016年3月，澳大利亚邮政（Australia Post）开始探索区块链技术在身份识别中的应用；新政府Flux正在试图利用区块链技术改写政治通货制度。
中国	积极加快推进技术应用	2015年12月，区块链研究联盟、区块链应用研究中心成立；2016年4月，中国分布式账簿基础协议联盟（ChinaLedger）宣布成立；2017年2月，央行推动的基于区块链的数字票据交易平台测试成功。

资料来源：根据2016年中国区块链白皮书、腾讯区块链方案白皮书及公开资料整理

4. 虚拟货币市场监管缺失

国际社会对比特币持宽容态度，全球许多国家都对区块链的研发投入巨大资源，并试图在该领域抢占先机。日本、印度、俄罗斯、美国、英国、德国等政府均明确支持比特币的合法化，对交易正常征税。由此带来的虚拟货币一级市场（ICO）和二级市场的爆发，吸引了大量散户投资人涌入。一方面散户投资人的参与活跃了市场，增强了市场流动性。另一方面，散户投资人缺少对此类缺乏底层资产支持的虚拟货币的辨别和分析能力。同时，市场的火热也引来了动机不良的募资团队。这些市场乱象需要监管及时补充到位。

2017年7月19日于加利福尼亚州圣地亚哥结束的美国“全国统一州法律委员大会”（ULC）126届年会上，《虚拟货币商业统一监管法》获得通过。该法案宣称：“推动本法的基础假设是，适当的监管将为使用虚拟货币产品和服务的人士和提供商提供保障。即其将与其他金融服务和产品的提供商一样受到合理的监管。”《虚拟货币商业统一监管法》的颁布，将规范虚拟货币的业务活动，设定法律框架。该法案内容包括许可证、消费者保护、网络安全、反洗钱等诸多的监管方面。《虚拟货币商业统一监管法》必将极大影响美国数字货币领域的立法与监管进程。并且鉴于美国在世界金融体系中的地位，该法案对全球虚拟货币市场的监管，可能起到标杆作用。

（二）人工智能在全球金融服务行业的应用

人工智能（AI）这个术语已经存在了60多年，得益于大数据、开源软件、云计算、物联网和处理器速度等方面的进步，聊天机器人、个人助理、智能顾问、机器学习、认知计算等能够在金融服务业应用，最终成为日常生活的一部分。本节重点介绍金融服务业中的智慧银行、保险科技、智能投顾和智能投研。

1. 智慧银行

银行正在改变。一方面，消费技术在各种工作场所无处不在，自助设备越来越多，智能柜台开始流行，银行流程变得更加灵活，工作场所变得更加机动和协调，与客户的互动也变得越来越有吸引力和活力。机器人过程自动化（RPA）的使用，将大大提高服务质量和工作效率。机器人过程自动化整合现有接口，无需要求对系统进行切换，可以保持工作质量的前提下，降低高频人工操作近40%成本。另一方面，银行实体分支网点在缩减，人工参与越来越少，银行裁员幅度增加。人工智能参与的智慧银行，大幅提升了金融服务效率，从而让“长尾客群”享受原本只属于“头部客群”的金融服务。

改善客户体验是银行业发展的持续动力，人工智能在这方面益处颇多。商业智能结合自然语言处理、机器学习、强化学习、迁移学习、运筹学等算法模型，从错综复杂的海量数据中，抽象出各种变量因素，自动提炼最优决策的智能模型，将其运用到金融产品定价、信用评级、风险策略等银行核心运营要素中，使得银行整体服务工作更有效率。2015年，ZestFinance推出了一款针对小型企业和个人借贷的产品Basix，通过更多与财务数据不相关的信息来对每个申请人的偿还能力进行预估。Basix对每个申请人的分析数据多达上万条，包括申请人是否预付电话账单，是否经常更换住所，在线填写贷款申请信息时是否有大小写错误，花多长时间阅读申请信息等。这些都会作为申请人信用评级的标准。目前Basix的服务已被多家互联网公司采用，其中包括京东、百度。

2. 保险科技

从全球来看，保险科技公司正吸引着风险资本和全球保险公司的关注。2016年，人工智能（包括自动化）和物联网（包括联网保险）的保险交易数量增长了79%，获得投资额7.11亿美元，较2015年保险科技的投资总额上升10%。在毕马威出具的“2015年金融科技100强”报告中，确定了领先的和新兴的金融科技公司，其中引领保险业的两家保险科技公司分别是众安和奥斯卡。

保险行业的大量可靠数据给保险科技公司发展提供保障。结构化和非结构化数据都是机器可读的，和其他领域一样，由此产生了大数据架构和技术的发展，其中包括数据收集、数据清理、数据整合、数据存储和分析等各种步骤，以使数据更有意义。索赔管理可以在索赔处理过程的不同阶段使用机器学习技术进行补充。保险公司可以将大部分处理过程自动化，通过使用人工智能在短时间内处理大量数据，例如快速处理某些索赔，从而减少整个处理时间，提高客户体验的同时降低处理成本。这些算法还可以可靠地识别数据中的模式，从而帮助识别处理过程中的欺诈索赔。

Atidot公司开发了一个使用机器学习技术进行精算和风险管理的平台。为了实现这一目标，公司使用的数据来源比单纯的人口统计数据要多。这些数据是远程信息、可穿戴设备、社交媒体、天气或新闻，都是动态数据，受到快速变化的影响。FitSense提供了一个数据分析平台，可以从不同的设备中收集用户的健康数据。然后分析这些数据以构建用户配置文件。一款白色标签健康互动应用已经推出，作为第一款产品，可以让保险公司提供自我量化、健康管理和激励计划。FitSense正在开发基于数据收集和分析的保险产品，用于承销和直购，该平台可用于评估客户的健康状况，并根据客户需求量身定制的产品。

3. 智能投顾和智能投研

随着监管的不断放开，原有资管业务外延不断拓展，对机构而言为资产管理，对客户而言为财富管理，大资管概念凸显。资产管理有银行资管、保险资管、券商资管、私募机构等，主要是投资和



资产配置；财富管理有银行理财、保险销售、券商经纪等，主要为客户提供多元化金融产品以期达到资产的保值增值。大资管是人工智能渗透的重要领域。在资产管理方向，智能量化、证券分析，大大提升运营效率；在财富管理方向，智能投顾、智能投研已经启动。集合数据、算法、云计算的算力提升，促使资产端和资金端在各细分应用场景下的风险和收益匹配。

智能投顾是投资顾问运用人工智能技术的综合体，而智能投研的最终目标是实现数据到投资观点的一步自动完成。据公开资料显示，美国智能投顾规模效应从2012年开始起步，到2016年增长至2000亿美元，预计到2020年，美国智能投顾市场渗透率可达5.6%，规模将达2.2万亿美元。

人工智能投资系统可以确保交易准确性的同时，实时动态更新市场信息。智能交易系统的用户在任何时间从移动终端设备接入智能投资顾问，所获得的投资策略都是最新的。人工智能系统采集金融市场，宏观、微观经济数据，以及流通个股历史价格等参数，运用机器学习、蒙特卡洛最优决策等方法，形成有效投资组合，用户根据自我偏好及判断，完成决策后，经确认，由系统交易执行模块即时下单，确保交易的时效性。之后通过风险监测系统跟踪数据，并在获得收益或损失后对交易进行业绩评估，并反馈至机器学习系统。

智能投研可大规模复制服务长尾客群，实现普惠金融。传统投顾高费率高门槛特性决定其服务对象主要为高净值人群，个性化专属服务的特性成本较高，无法服务大众投资者。而智能投研所带来的规模效应可将边际成本几乎降低至零。

全球积极布局智能投顾领域。2008年，美国首家智能投顾公司 Betterment 在纽约成立，之后，Wealthfront、Personal Capital、Future Advisor 等一批智能投顾公司相继成立。英国第一家线上理财公司 Nutmeg 在2015年获得了多项 FinTech 奖项。荷兰公司 Pritle 将线上理财服务扩展至瑞士、奥地利，已成为欧洲最大的私营线上理财平台。德意志银行开发出免费的数字化资产配置工具 AnlageFinder，成为第一家进入该领域的银行。2013年起，Vanguard（先锋）、Charles Schwab（嘉信）等传统金融机构相继涉足智能投顾领域，加速推动了行业发展。据投资数据分析公司 Tracxn 统计，2008—2015年智能投顾行业累计融资额超7.8亿美元，其中2014—2015年占比超过70%。

（三）监管科技的发展对全球金融服务行业的影响

监管科技可以解决复杂监管带来的挑战。据波士顿咨询数据显示，自2008年以来，就全球银行业而言，各银行因大量监管失误，从洗钱到市场操纵和恐怖主义融资，支付了高达3210亿美元的罚款。随着欧洲和亚洲监管机构的政策趋严，监管费用将继续增加。2016年，全球银行业支付了420亿美元的罚款，比上年同期增长68%。同时，监管政策法规越来越复杂，如巴塞尔 III/IV、多德-弗兰克法案（Dodd-Frank）、全面资本分析和审查（CCAR）、通用数据保护条例（GDPR）、金融工具市场法规（MiFID）、修订后的支付服务指令（PSD2）、国际财务报告准则第9号（IFRS 9）等。日益增长的监管成本和监管政策改变时所需的风控技术适应能力，使得智能管理、降低监管复杂性的需求更加迫切。很大程度上的合规风险，可以用技术方案来解决。此外，由于金融科技蓬勃发展，金融创新可能会与法律相抵触而遭处罚，监管科技同样为此提供解决方案。

1. 监管科技的含义及实践领域范畴

监管科技结合法规和技术，利用新科技来监管市场上各项金融服务。监管科技致力于开发用于简

化法令遵循、危机管理、报告资料管理方面的科技企业。如利用机器学习、人工智能等科技来管理各金融公司资金、交易、法规等问题，有助于提升公司透明度。通过自动化增加效率，机械化操作减少人为错误，节约成本。

监管科技一般涉及监管者、专业服务提供者、一般企业和监管科技公司四类对象。监管者是提供各种监管与规范制定的机构；专业服务提供者提供专业咨询、资源链接与调查功能；一般企业是指受管制、监管科技的采用对象；监管科技公司提供新兴技术与工具，协助企业合规管理（表 2.8）。

表 2.8 监管科技在金融服务领域的应用

金融服务领域的应用	监管科技具体功能	代表企业
企业风险管理	降低影响企业多元化经营风险。	Fenergo
反洗钱	AML 防止银行被犯罪分子故意或无意用于洗钱的活动。KYC 工具有助于验证客户身份。	Trunomi
运营风险管理	提供软件管理金融服务，组织日常运营，抵御操作风险。	Rsam
投资组合风险管理	提供工具来评估和监测投资组合的健全状况，如对金融服务公司施以风险压力测试。	Kyriba
量化分析	提供工具，透视分析和风险模型，管理信用、市场及流动性风险。	FINCAD
报告	提供多种软件和工具，以便将数据分析纳入报告，自动执行定期和不定期报告，并集中维护未来报告所要求的内容。	Certent
交易监控	提供软件来监控员工，以确保其遵守贸易各种限制，以及监控客户进行未经授权交易活动。	OpenGamma
区块链	提供技术与平台来监控区块链上异常交易，并追踪这些非法交易来源，提供可操作情报。	Elliptic
税务管理	提供软件手机报税，各种收入资料、执行记录保存和协助完成政府要求填写的资料。	Avalara

资料来源：上海科学技术情报研究所整理

2. 监管科技的发展对金融服务业的影响

金融危机后，监管科技逐渐获得重视，2014 年获投资公司与投资金额大幅增加。据 CB Insights 数据显示，从 2012 年至 2016 年，监管科技公司获得 30 亿美元的投资，共完成 397 件交易，近三年的投资金额稳定维持在高位。

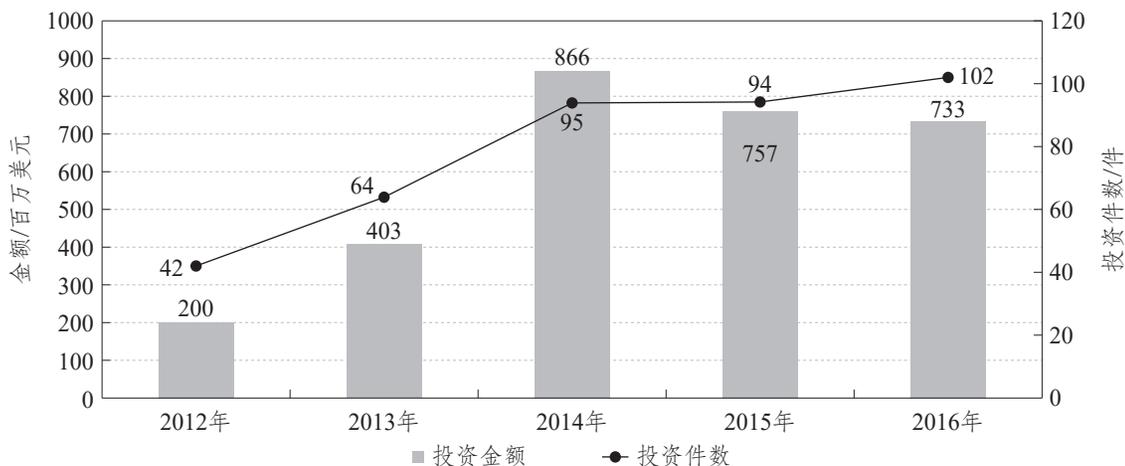


图 2.3 2012—2016 年监管科技整体获投年度趋势

资料来源：CB Insights



监管科技产业的发展，对金融服务业的日常运营影响日渐加深。根据了解你的客户要求（KYI），对客户和法人的身份识别，可以通过使用指纹识别、虹膜扫描、区块链识别等自动识别方案来提高效率，生物识别技术已经允许通过自动化客户端识别来实现。金融机构对于新监管规定的理解和认识，目前是一个劳动密集型的过程，不同的合规任务分配到机构的各个单位负责，人工智能可应用于软件自动解释新的监管规则，这将大大提高工作效率。金融市场交易要求参与者进行一系列监管任务，如保证金测算、交易场所选择、中央交易对手选择，以及评估交易对其机构头寸的影响。自动化这些任务将确保合规性并提高交易速度和效率。

基于机器学习的数据挖掘算法可以组织和分析海量数据，可以为压力测试，风险预警，资本及流动性报告等进行数据分析、建模和预测，并提供自我迭代数据分析方法。密码学技术的进步在金融机构中传递了更安全、更快捷、更高效的数据共享，最显著的是更有效的风险数据聚合过程。与其他金融机构、客户和监管机构的数据共享带来同样的益处。区块链和其他分布式账簿可以在未来允许开发更高效的交易平台、支付系统和金融机构之间的信息共享机制。当与生物识别技术匹配使用时，数字身份能够及时、高效和可靠的检查。应用程序接口（API）和其他确保不同软件程序间能够彼此通信的互通性系统有所不同。例如，API 可以允许自动向监管者报告数据。共享的实用功能和云应用程序可以让金融机构在一个平台上共享合规性功能，从而提高效率。

3. 监管科技面临的机遇与挑战

根据德勤 2016 年全球风险管理调查结果，关于公司风险管理最具挑战位列前三的分别为日益增加的监管要求（79%），风险信息系统与技术基础设施（62%）和风险数据的可获得性。由监管政策要求增加、技术降低合规成本、企业预测规划需求、金融科技庞大市场等因素，产生整体金融服务市场对监管科技的潜在需求。部分前瞻性的金融机构已开始和相关监管机构合作开展监管科技解决方案，来提高合规成本效益。

监管科技将会带来巨大的效率收益和有效的合规管理，发展前景被看好。然而，另一方面，监管科技涉及的技术解决方案，在具体落实实施过程中存在着很大障碍。

首先，金融机构是监管科技进一步发展的关键参与者，金融监管机构在促进监管科技市场实施和发展方面，起着重要作用。金融监管者对 IT 系统进行更新有严格时效限制，迫使金融机构对现有信息基础设施进行边缘修补，而不是对系统进行更为彻底的改造，导致了治标不治本的效果。部分政策法规使得企业运营在某些创新方面变得复杂，比如规定人工亲自验证而不允许数字身份验证方法。去除现有的法律和监管障碍，共享和使用数据用于监管目的，是监管机构的优先事项。金融稳定委员会和国际监管机构应共同努力，减少此类壁垒，消除不一致的解释，并在监管机构和行业中，就如何管理无法消除的此类要求的范围和影响，达成明确共识。金融行业和监管机构也应该就监管如何无意识影响自动化和创新化进行对话。

其次，由于缺乏数据协调或定义不够详细，使得跨金融集团和辖区的风险数据在自动化基础上难以收集。数据保护或本地化规则，成为有效信息共享的障碍。如巴塞尔委员会的“有效风险数据聚合和风险报告原则”所要求的，许多金融机构目前仍然缺乏统一的数据词典和分类法。然而，全球监管框架和批发支付系统等金融基础设施在金融概念和数据的定义上也存在很大差异。全球金融行业和监管机构应加大努力，规范数据和数据共享工具（如通过 LEI/UPI/UTI），并适当地定义监管概念。

再次，反洗钱和反恐融资 (AML/ATF) 的监控将从协调和集中监管科技数据获取中受益，这将要求有关部门解决当前的障碍，即共享可疑的交易报告 (STR) 中的客户信息，以及其他与反洗钱和反恐融资相关的信息。

监管科技市场是一个利基市场，需要在不太可能合作的各方之间进行合作：监管机构 and 监管专家、技术和软件开发商以及愿意投资的企业家。监管科技市场仍处于起步阶段，尚未出现主导、广泛使用的解决方案，而金融机构通常不熟悉新的监管科技解决方案。监管机构还应尽可能地提供清晰和及时的信息，以沟通如何遵守特定的监管规定。监管科技市场是各路专家协调努力的平台，可以加强整个监管生态的力量。为了达到这个目的，国际金融协会已经成立了自己的监管科技工作小组，以期达到制度规章、监管实践、市场数据等方面的经验共享。

主要参考文献

- [1] Bank for International Settlement. *Committee on Payments and Market Infrastructures: Digital Currencies*, 2015-11.
- [2] Capgemini. *World FinTech Report 2017*, 2017-03.
- [3] EY. *Global banking outlook 2017*, 2017-03.
- [4] International Association of Insurance Supervisors. *IAIS Global Insurance Market Report(GIMAR) 2016*, 2017-01.
- [5] Institute of International Finance. *Regtech in Financial Service: Technology solutions for compliance and reporting*, 2016-03.
- [6] IMF. *Global Financial Stability Report*, 2016-10.
- [7] Magnus M., Duvillet-Margerit A., Mesnard B., European Parliament, PE 587.361, *Upgrading the Basel standards: from Basel III to Basel IV?*, 2017-01.
- [8] OECD. *Insurance markets in figures*, 2017-06
- [9] PWC. *Global Fintech Report 2017 Redrawing the lines: Fintech's growing influence on Financial Services*, 2017.03.
- [10] The Boston Consulting Group. *Global Risk 2017 Staying The Course in Banking*, 2017-03.
- [11] Swiss Re. *GLOBAL INSURANCE REVIEW 2016 AND OUTLOOK 2017/18*, 2016-11.
- [12] The Banker. *The Banker's Top 1000 World Banks Ranking for 2016* [R], 2017-07.
- [13] WFE. *WFE Sustainability Survey: Exchanges Promoting Sustainability*, 2017-04.
- [14] 林秀英. 台湾经济研究院, 2017 年新兴领域投资趋势观测系列 (三): 监管科技 (RegTech) 篇, 2017-03.
- [15] 腾讯研究院. 腾讯区块链方案白皮书, 2017-04.
- [16] 工信部. 中国区块链技术和应用发展白皮书 (2016), 2016-10.

本章撰写: 冯婷



第三章 世界现代航运业发展动态

一、世界航运业总体发展态势

2016年，全球航运业发展仍不容乐观，整个市场增长乏力。随着2017年景气度的逐步恢复，航运业界有望迎来曙光。近期，世界航运业表现出如下态势：

（一）世界航运市场有望触底反弹

2016年的世界航运市场仍然一片萧条。2014年底，燃料价格迅速下跌，并延续至2015年，对于航运费率的下滑起到了一定缓冲，然而，2016年，运输燃料价格触底反弹，至2016年末，燃油费率较年初上升了一倍。2016年1—10月，燃油均价从125美元/吨增加至了240美元/吨。与此同时，海运界运费普遍仍处于低位，下滑的运费、高企的燃料费，使航运公司的营运更为艰难。2016年克拉克松综合运价指数（ClarkSea Index）只有9441美元/天，较2015年下跌了34.5%。

由于航运运费的崩溃，尤其是集装箱、液化石油气（LPG）、成品油和原油油轮运输领域，干散货在2016年前半段也呈现下滑，这些无疑给造船和二手船市场增加了压力。2016年1月至10月期间，二手船的平均价格下跌了14%。而干散货二手船价格在2016年下半年则有些微起色。越来越多较为年轻船龄的船只被送去报废，打乱和缩短了原来的船舶经济周期（图3.1、图3.2）。

不过，2017年情况有所好转。以集装箱运输为例，来自中远海运研究中心的报告显示，5月，中国出口集装箱运价指数（CCFI）均值达到838点，同比上涨27.8%，环比上涨4.2%。东西航线方面，欧洲、地中海、美西线指数环比分别上涨了4.2%、8.9%和3.5%，但美东线环比下滑0.3%；南北航线方面，除澳新线指数环比下跌0.9%外，其余的南非、南美、东西非和波红线指数环比分别上涨13%、23.9%、15%和1.9%。1至5月CCFI指数均值824点，同比增长18%。成品油轮市场也在亚洲需求带

动下回暖。5月，中东至日本 7.5 万和 5.5 万吨级成品油船等价期租租金（TCE）^[1] 平均为 6992 美元和 6530 美元，环比分别上升 6% 和 1.6%。著名航运研究机构英国 Moore Stephens 发布的 2017 年第二季度航运信心指数调查季报显示：截至 2017 年 5 月，航运业平均信心指数明显大增，从 2017 年 2 月的 5.6 上升至 6.1，企及近 3 年来的最高点。

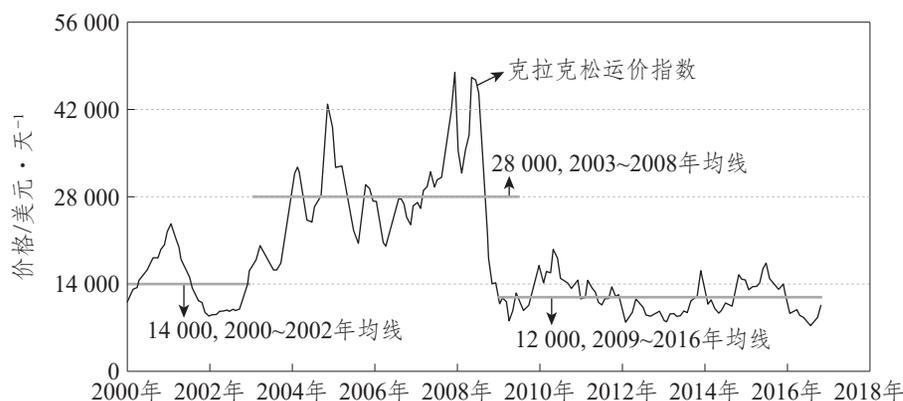


图 3.1 2000—2016 年克拉克松运价指数变化情况

资料来源：Clarksons、Danish Ship Finance, 2016

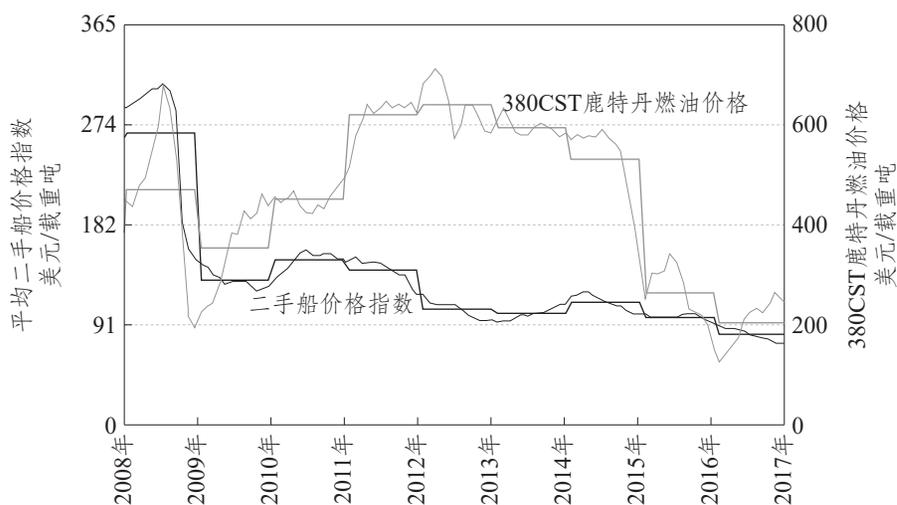


图 3.2 历年二手船和燃油价格变化

说明：关于燃料油的分类，国际上燃料油基本按 50℃ 时的运动黏度进行分类，最常用、交易量最大的是 180CST 和 380CST。180CST 燃料油，是 50℃ 时的黏度大于 80CST 小于 180CST 的燃料油；380CST 燃料油，是 50℃ 时，黏度大于 180CST 小于 380CST 的燃料油。

资料来源：Clarksons、Danish Ship Finance, 2016

（二）节能减排需求促 LNG 动力船迅速发展

海运减排是大势所趋。近年来，国际海事组织（IMO）制定实施了一系列贯彻节能减排、安全环保、质量要求的国际造船新标准、新公约、新规范，如船舶共同结构规范（CSR）、船舶能效设计指数

^[1] TCE 指 Time Charter Equivalent，等价期租租金，即：程租总运费 - （燃油费 + 港口使费 + 其他航次费用） / 实际程租航次天数，通常以美元 / 天为单位。



(EEDI)、涂层新标准 (PSPC)、目标型船舶建造标准 (GBS) 和压载水管理公约 (BMW) 等。这些国际造船新公约、新标准、新规范对造船和航运业提出了严峻挑战。2016 年 4 月, 国际海事组织 (IMO) 第 69 届海上环境保护委员会 (MEPC69) 会议上, 委员会同意建立船舶燃油数据消耗收集机制, 计划能效改进分“三步走”: 2019 年 1 月开始第一阶段, 即实施数据收集; 2020 年 MEPC76 开始第二阶段, 即数据分析阶段; 2022 年 MEPC78 进入第三阶段: 开始制定决策阶段, 最终在 2023 年 MEPC80 会议上, 通过 IMO 减排战略, 包括短期、中期和长期措施以及相关的实施时间表。2016 年 10 月底, 国际海事组织 (IMO) 海上环境保护委员会第 70 次会议又通过决议, 同意全球船用燃料的硫排放上限从 3.5% 下调至 0.5%, 于 2020 年 1 月 1 日强制生效。2017 年 7 月的国际海事组织 (IMO) 第 71 届海上环境保护委员会 (MEPC71) 上, 再一次确认了上述“限硫令”的实施。

面对越来越严厉的减排要求, 尤其是近期推出的“限硫令”, 船东及船舶运营方目前主要有三种选择, 一是转用含硫量不高于 0.5% 的燃料; 二是为每艘船配备废气洗涤器; 三是改用替代能源, 例如液化天然气 (LNG)。其中, LNG 动力船被看好, 已经有不少船东开始尝试 LNG 动力船, 以求占得先机。自 2000 年挪威启用第一艘 LNG 动力船后, LNG 动力船数量正在逐步上升。根据 DNV GL 集团的数据, 截至 2016 年 10 月, 全球共有 86 艘 LNG 燃料动力船舶正在运营, 并有 93 艘建造订单。此外, 全球还有 68 艘预留 LNG 动力 (LNG-ready) 的船舶正在运营或下单建造, 这些船在设计时预留了空间, 能从传统燃料高效地改装成 LNG 燃料动力。其中, LNG 动力船先行者挪威的订单份额正在下降, 已从原来的 64% 下降至 2016 年 10 月的 9%, 而新订单主要集中在北欧和北美贸易航线。LNG 燃料加注设施也在全球范围内不断完善中。汽车与车客渡船、海工船等是 LNG 动力船的主要类型, 同时邮轮使用 LNG 燃料的数量也在逐年提升, 已有 11 艘新造邮轮订单使用了 LNG 作为燃料。DNV GL 集团预测, 到 2020 年前, 全球将有 400-600 艘船采用 LNG 燃料运营^[1]。

(三) 严峻形势迫企业抱团、调整航线

严峻的外部环境已导致众多航企难以为继, 为此, 各航运企业正通过兼并、联盟以及航线整合等方式维持生计。

近年来, 班轮企业举步维艰, 尤其韩国第一大航运企业——韩进海运于 2017 年 2 月正式宣布破产, 给业界带来巨大震动。2016 年至 2017 年 8 月, 各大型集装箱班轮公司收购、兼并和联盟活动异常活跃, 以期抱团取暖。2016 年 2 月, 中国两大航运巨头——中国远洋和中国海运合并重组, 正式成立中国远洋海运集团, 以增强竞争力。2016 年 6 月, 法国达飞轮船正式向新加坡海皇集团提出以现金方式全面收购其全部已发行股票的邀约, 总价约 25 亿美元, 由此获得海皇集团旗下的美国总统轮船船队。同月, 德国赫伯罗特公司宣布与阿拉伯轮船 (UASC) 合并的事宜已达成一致。2016 年 10 月 31 日, 日本三大航运——日本邮船、商船三井以及川崎汽船正式宣布将整合集装箱航运业务 (包括全球码头运营业务, 不包括日本国内运营业务), 至 2017 年 5 月 31 日, 三大航企表示三家企业的集装箱航运业务整合进程已取得实质性进展, 新合资公司的名称定为“Ocean Network Express”, 计划于 2018 年 4 月 1 日正式运营。2017 年 4 月 28 日, 马士基集团则与欧特克集团 (Oetker Group)^[2] 董事会达成了

^[1] 资料来源: 中国城市燃气协会官网: <http://www.chinagas.org.cn/hangye/zixun/Foreign/2016-11-09/37505.html>

^[2] 汉堡南美成立于 1871 年, 原属于德国欧特克 (Oetker) 集团, 是德国历史最悠久、规模最大的私有海运企业之一。

收购汉堡南美的协议，交易资金达 37 亿欧元。2017 年 8 月 4 日，韩国船东协会表示，包括现代商船在内的韩国 14 家集装箱船东将签署谅解备忘录，共同组建该国第一个国内航运联盟——韩国航运联合体（Korea Shipping Partnership, KSP），通过共享船队运力、联合经营海外码头等多种方式，提高团队协作效应，恢复韩国在全球航运界的声誉。

同时，联营池等模式则在油轮、干散货领域发展开来，以优化个船东的船队资源，提高利用率。其中，油轮联营池模式已较为成熟，较为知名的联营池包括由超大型油轮（VLCC）联营池 VL8 联营体、苏伊士型油船联营池 Suez8、MR 型成品油船联营池 Handytankers 等。2016 年 6 月 2 日，挪威 Frontline 公司、比利时 Euronav 公司和美国 DiamondS.Shipping 公司共同发起成立新的苏伊士型油船联营池 SuezmaxChartering。马士基也在经营油轮联营池，并计划将联营池规模达到 100 艘以上，仅 2017 年第一季度，就新增了 12 艘油轮。而干散货领域，联营池模式则方兴未艾。许多船东一改以往单打独斗的做法，转为参加联营池，以更有效调配资源。主要的联营池经营公司有挪威船东 Torvald Klaveness、英国船东 Navig8、韩国 TBS Ocean Logistics 公司、希腊船东 Star Bulk Carriers、比利时 Bocimar International 公司、挪威 Golden Ocean 公司和摩纳哥 C Transport Holding 公司等。

此外，航运企业还在试图调整航线，开辟新航线以促进需求、提高盈利。例如，现代商船携手高丽海运、法国达飞海运、新加坡 PEL、印度国航等全球四大海运公司共同推出了中国北部至印度西部的海上集装箱运输服务，该服务定名为“CWI”（China West India Express）。航线顺次经由天津、青岛、宁波、新加坡、巴生港、印度那瓦舍瓦、蒙德拉、哈吉拉、斯里兰卡科伦坡、巴生港、新加坡、天津。该服务于 2017 年 6 月 25 日正式启动。东方海外则于 2017 年上半年宣布引进两条名为 ITS 和 VJS 的新航线服务，其中，ITS 航线从 5 月 3 日起提供穿梭于泰国、新加坡、巴生港及印度尼西亚之间的服务，航线的靠港次序为：巴生港→新加坡→三堡垄港市→泗水→巴生港→新加坡→曼谷→林查班→巴生港；VJS 航线从 6 月 11 日起提供穿梭于越南北部、新加坡及马来西亚之间的服务，航线的靠港次序为：巴生港→新加坡→巴西古丹→海防市→巴西古丹→新加坡→巴生港。

（四）电子化航运服务成发展趋势

新技术发展正在催生新的航运营运模式，尤其是航运电子化正给整个航运界带来新的契机，但同时也带来诸多挑战。

其中，智能船舶已成为近期热点。日本船级社成立了海事业大数据中心，与 IBM 开发相关软件，通过收集机舱发动机、泵及温度传感器的实时数据进行分析，从而提供设备优化和维修等建议。韩国现代重工正在与网络服务公司埃森哲合作，构筑将船舶、港口、海运、运载的货物、海陆货运物流等信息连为一体的智能船舶联网系统。台湾国际造船、阳明海运与台湾成功大学也正在进行产学研跨界合作，共同开发智能船舶应用系统，优化航行操作，控制燃油消耗，以降低成本，同时达到减少碳排放的效果。罗尔斯罗伊斯公司与马士基集团旗下拖轮公司 Svitzer 则于 2017 年 6 月共同宣布，已在丹麦哥本哈根港成功完成了全球首次无人商船的远程操作，该拖船名为“Svitzer Hermod”号，船长 28 米，2016 年由土耳其 Sanmar 船厂建造，采用 Robert Allan 公司的船舶设计，配有罗尔斯罗伊斯公司的动力定位系统，实现了在驶离码头、360° 掉头、朝特定方向航行，最后再次驶入船坞的完整无人驾驶航程。



同时，订舱服务也正随着数字化进程发生革命性改变。例如，马士基航运于2016年底宣布与阿里巴巴合作，使用后者旗下的“一达通”平台推出物流订单直达船公司的订单交易平台服务——舱位宝，达飞轮船也紧随其后于2017年2月与阿里巴巴签署谅解备忘录，开展在线订舱方面的合作，以提升服务质量。马士基航运还于2017年2月与中国“一站式”国际物流服务平台“运去哪”达成战略合作，推出“集运头等舱”互联网订舱模式。而Uber则推出了“叫船服务”，用户只要通过Uber应用软件就可以使用UberBOAT服务获得两种类型的“叫船服务”，一种是陆地和岛屿之间的往返，第二种是租用快艇半天或者一天的时间，用户可以选择特定的线路，也可以自主确定线路。该服务已在美国迈阿密和土耳其伊斯坦布尔进行了测试，并已在克罗地亚的亚得里亚海区域推广，但目前只限制提供能乘坐12人的快艇。

不过，航运服务的电子化正面临实质性威胁。2017年6月，名为Petya的网络病毒袭击全球，全球第一大航运公司马士基集团在全球多处办事机构及部分业务单元的IT系统因此出现故障，受到严重影响的业务单元主要是马士基航运、马士基码头以及丹马士物流，带来数亿美元的损失。受影响的还有包括俄罗斯石油公司（Rosneft）、乌克兰银行、英国广告公司WPP Plc.等。随着航运电子化的不断升级，类似的网络安全问题可能随时出现，造成财产甚至生命损失。为此，相关企业已经在填补漏洞、升级网络系统。例如韩国已经开始研发一种陆基导航技术，作为全球定位系统（GPS）和全球导航卫星系统（GNSS）的一种可替换方式，保护船舶不受网络攻击。俄罗斯和英国也已经开始探索使用各种类型的无线电导航技术的可能性，以提高航运船舶网络的安全性。未来航运电子化发展的路途仍任重道远。

二、世界主要航运细分市场动态

2016年以来，全球主要航运细分市场总体仍处于较为低迷的状态，其中，集装箱和干散货航运在2017年初有所好转，而此前相对发展较好的油轮运输业则出现了需求增长不敌运力增速的局面。与此同时，随着全球对清洁能源需求的日益扩大，LNG运输市场开始壮大，已逐步成为单一市场，未来发展潜力巨大。

（一）集装箱航运

1. 2016年运费持续低迷，2017年现反弹曙光

2016年对于集装箱航运市场来说仍然是非常萎靡的一年。无论是货物运费还是船舶期租费率都处于极低的水平。HARPEX集装箱租费指数已从2008年接近1500点骤降至2017年1月的不到350点（图3.3）。根据德国海运经济与物流研究所（ISL）的数据，2017年初，一艘1700TEU容量的集装箱船的期租费率仅为6400美元/天，而一艘4400TEU容量的巴拿马型集装箱船的平均期租价格在则更低，只有4000美元/天。

不过，2017年情况正在好转。市场信息机构Xeneta的数据显示，2017年5月中旬，从中国主要港口到欧洲主要港口的航线长期合同运价平均值达到1396美元/FEU^[1]，比上年同期提升120%。而

^[1] FEU是集装箱的一个单位，意思是40英尺集装箱。而TEU是指长度为20英尺的集装箱，一般TEU为国际标准箱单位，但也有根据FEU进行的统计数据。

且，南北航线运价也在迅速修复之中，复苏的势头不输东西航线。来自德鲁里咨询公司的报告也指出，2017年第一季度，东西向运价比2016年同期高40%，并预测2017年无论是东西向运价还是全球运价都将会继续改善，许多承运商将因此而扭亏为盈；东西向主干航线运价将提升14%，全球运价将提升11%~12%。

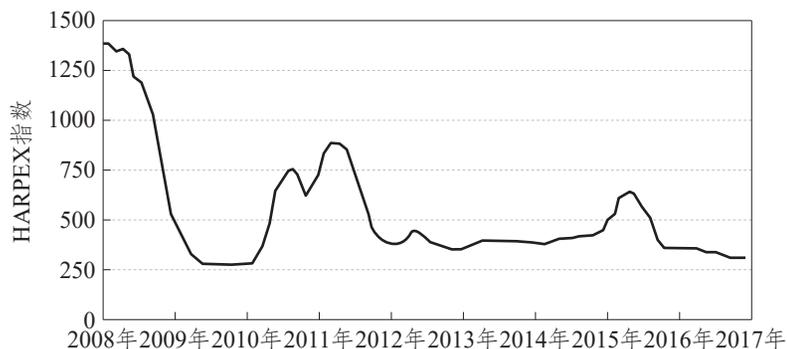


图 3.3 HARPEX 集装箱租费指数的月度变化 (2007—2017 年 1 月)

资料来源：汉堡 Harper Petersen 公司、德国海运经济与物流研究所 (ISL)，2017 年

2. 运能过剩缓解，但大型船运力增速仍高

全球集装箱航运市场大型船舶的运能过剩问题依旧延续，不过，从总体来看，已呈现好转趋势。根据德国海运经济与物流研究所的数据 (ISL)，2016 年，集装箱船的订单量和交付量都要较往年有明显减少 (图 3.4)。而来自丹麦船舶金融公司 (Danish Ship Finance) 的报告显示，2016 年，由于活跃的拆船活动和频繁的订单延迟，全球集装箱运力只扩大了 1.3%，而海运需求增长则达到了 2.5%，增长率是 2015 年的两倍。其中，运能在 8000TEU 以下的集装箱船总运力在 2016 年下降了 5%，而运能在 8000TEU 以上的集装箱船总运力则增长了 10%，可见虽然总体运力增速下降，但大型船舶的运力仍然增长得很快。

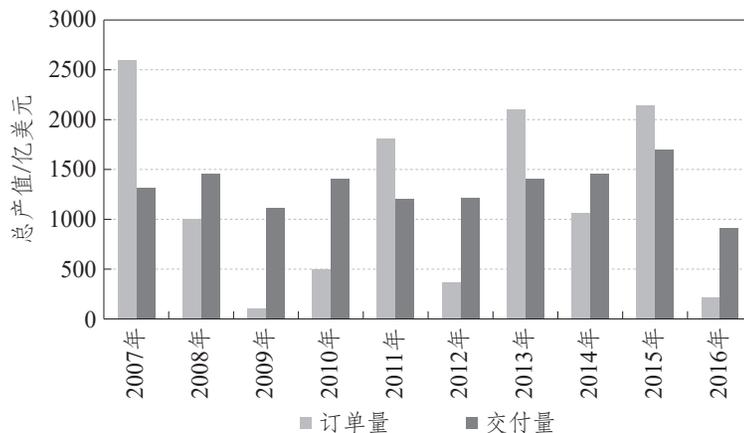


图 3.4 2007—2016 年集装箱船订单和交付情况

资料来源：克拉克松公司 (Clarkson)、德国海运经济与物流研究所 (ISL)，2017 年。



3. 大公司抱团联盟，小公司举步更艰

2016年，集装箱运输业处于竞争激烈状态。航运联盟分分合合，兼并收购活动与日俱增。韩进公司无疑是最受打击的一线班轮公司，未能扛过这一轮危机最终破产。然而，这些大班轮公司的生存较小型航运公司来说，仍拥有更为强劲的竞争力，随着几大班轮公司的航运联盟的不断扩大及联合运费率的下降，小型班轮公司正不断被边缘化，生存空间进一步压缩。

劳氏公司的数据显示，2017年5月的最后一周，全球闲置集装箱船运力总量为70.6万TEU，占全球集装箱船队总运力的4.3%，这相较于2016年10月的高峰期[闲置集装箱船运力曾到达过159万TEU（共计397艘）的新记录]有明显好转。但是，从闲置船舶的类型来看，低于8000TEU的小型船显然是重灾区。其中，闲置运力中占据最大头的船型为3000~4999TEU船，该尺寸船舶总闲置运力达到19.23万TEU。其次是1000~2999TEU船，闲置运力17.85万TEU，第三位的是5000~7499TEU船，闲置运力13.09万TEU。而13000TEU船或以上集装箱闲置运力只有2.62万TEU。可见小型集装箱航运公司的生存之艰难。

（二）干散货运输

1. 铁矿石贸易提振干散货海运市场

根据克拉克松公司的数据，2016年全球干散货贸易总量达到49亿吨，较2015年增长1.3%（图3.5）。其中，铁矿石贸易需求的复苏起到了重要的提振作用。2016年，全球铁矿石贸易量年增长率达到3.4%，其中巴西铁矿石出口量的猛增以及中国铁矿石进口量的增加是重要原因。在此背景下，全球干散货海运市场有了明显好转。波罗的海干散货指数在2016年第四季度曾一度达到了1070的阶段性峰值，此后开始进入季节性下滑。尽管如此，2017年2月的低点759点仍然较前两年同期要高，表明干散货航运市场正在趋好。至2017年4月底，随着中国对于煤炭和铁矿石的需求的提升，指数又逐渐回升（图3.6）。

2. 航运租费有改善，运力过剩仍艰巨

好转的贸易需求促使干散货航运运费价格在2016年得到改善。根据丹麦船舶金融公司的报告，一艘好望角型（Capesize）干散货船的一年期租率从2016年12月的10500美元/天攀升至2017年4月

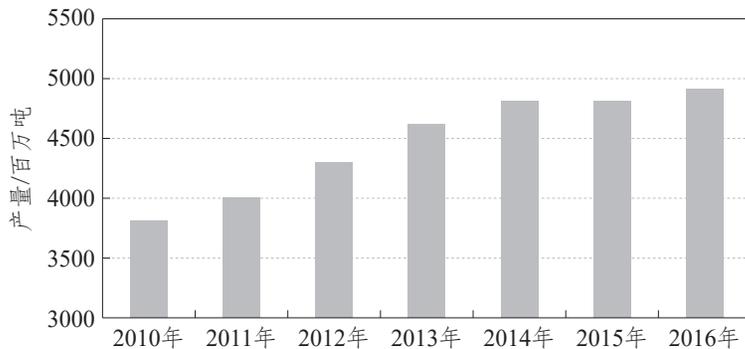


图 3.5 历年全球海运干散货贸易变化情况

资料来源：克拉克松公司（Clarsons）、德国海运经济与物流研究所（ISL），2017年

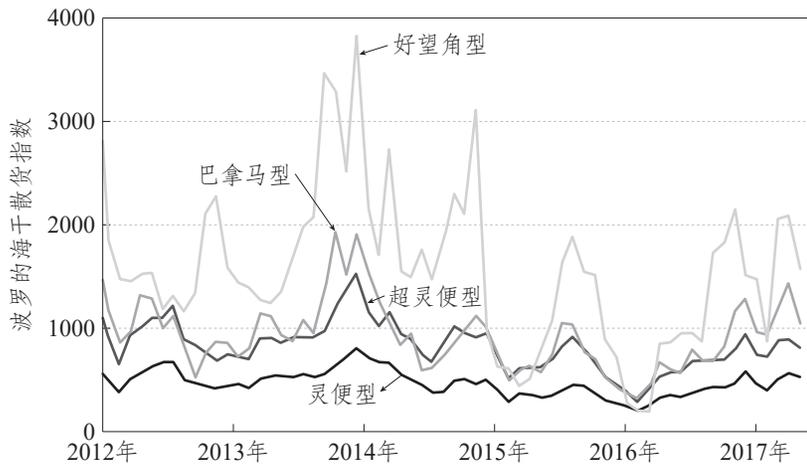


图 3.6 各船型的波罗的海干散货指数变化情况

资料来源：克拉克松公司、丹麦船舶金融公司，2017年

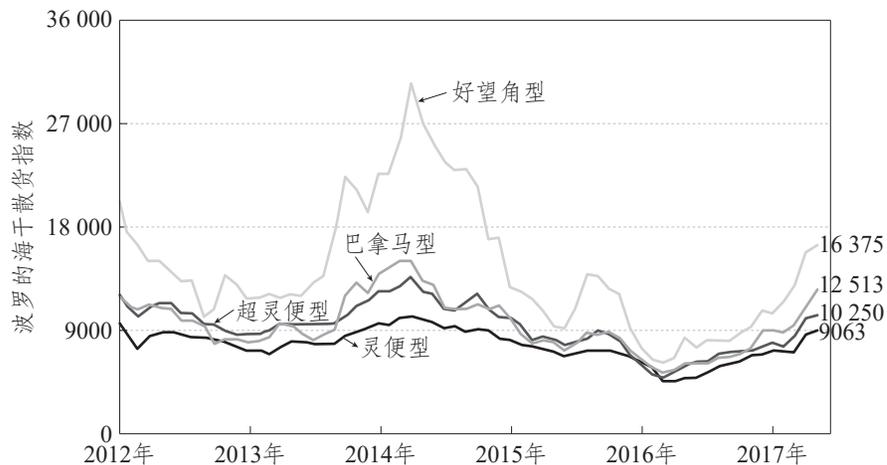


图 3.7 各干散货船型一年期平均租费变化情况

资料来源：克拉克松公司、丹麦船舶金融公司，2017年。

的16375美元/天；而一艘超灵便型（Superamax）干散货船的运费也从7900美元/天增长至10250美元/天（图3.7）。

不过，干散货船运能过剩问题在未来几年仍有待解决。丹麦船舶金融公司的报告显示，虽然到2017年4月初，全球干散货船订单量达到了自2004年以来的最低水平，新造订单总量只有6700万载重吨（750艘），仅占到了全球干散货船队总运能的8%；而且从2016年10月至2017年4月初，新造订单总量已下滑了33%，其中对灵便型船和巴拿马型船需求的下滑是主因。但是，这些新造订单仍能使未来两年干散货船数量得到较快增长。截至2017年第一季度结束，全球干散货船队运能已较2016年增长了1.5%，如果所有的新订单都在2017年交付的话，那么2017年干散货船运能将增长6%。丹麦船舶金融公司估计，2017年全球干散货船运能的年增长将达到4.5%，2018年增长率为3%（图3.8）。

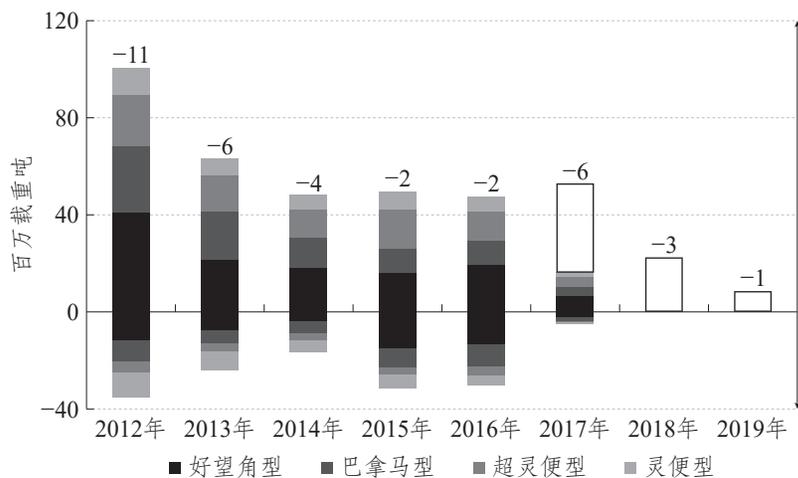


图 3.8 主要类型干散货船年度交付和拆船情况及预测

资料来源：克拉克松公司、丹麦船舶金融公司，2017 年。

3. “联营池”兴起，欧、韩船东率先布局

从历史经验看，干散货船船东很少参与联营，主要原因是其运送大宗货物，载货量容易满足，且自主运营的灵活性更强。但从 2014 年以来的干散货航运费率大跳水逐渐改变了这一态势。由于船东很难自由选择一定时期内履行运输协议，特别是很难获得期租租约，部分船东被迫暂时或长期闲置船舶，但这将产生不小的日常成本开支，因此不得不转而寻求联营^[1]。

所谓“联营池”，就是船东们将自己的船舶放在一个“船舶池”中，并由一个联营池经营公司集中运营管理，从而组建一个大小、类型相似的船队。这样能确保将货物的运输时间缩到最短，从而节约人力资本及缩短航程，而联营池经营公司则收取佣金，并负责将航行费用的净利润合理分配给联营池内的成员。

目前，主要的联营池经营公司有挪威船东 Torvald Klaveness、英国船东 Navig8、韩国 TBS Ocean Logistics 公司、希腊船东 Star Bulk Carriers、比利时 Bocimar International 公司、挪威 Golden Ocean 公司和摩纳哥 C Transport Holding 公司等。

其中，挪威船东 Torvald Klaveness 运营有 Bulkhandling 和 Baumarine 两个散货船联营池，主要履行三个月内的租约，租家分布于奥斯陆、新加坡、上海。在该联营池中，成员每 15 天可获得一笔租金收入，从而确保其有稳定的现金流。其中 Bulkhandling 联营池运营大灵便型散货船、超灵便型散货船和 Ultramax 型散货船，而 Baumarine 联营池运营巴拿马型散货船、卡姆萨尔型散货船和超巴拿马型散货船。由于经营稳定且业绩良好，2016 年 6 月，中远海运集团也将旗下两艘超巴拿马型散货船加入 Baumarine 联营池。

英国 Navig8 公司是全球最大的独立联营池和商业船舶管理公司，经营着 16 个联营池，其散货船联营池包括 Supra8、Ultra8、Pan8 等。2015 年 11 月以来，其联营池船队数量不断增加，旗下 Supra8 联营池新增 4 艘超巴拿马型散货船，Ultra8 联营池新增 3 艘 Ultramax 型散货船，Pan8 联营池新增 1

^[1] 本节资料主要源于中国船舶工业经济与市场研究中心郭文杰 2017 年 5 月发表于《中国船检》的文章《干散货联营池模式的最新发展》。网址：<http://www.cssponline.com/plus/view.php?aid=8066>

艘巴拿马型散货船。公司散货船联营池中已拥有 2 艘大灵便型散货船，20 艘超灵便型散货船，14 艘 Ultramax 型散货船和 15 艘巴拿马型散货船。

韩国 TBS 运营的 BlueMax Bulkers 联营池主要管理超灵便型散货船，运营的 BlueHorizon Bulkers 联营池主要管理灵便型散货船。特别是 2016 年共为旗下超灵便型散货船联营池累积新增了 10 艘船舶。该公司旗下 BlueMax Bulkers 联营池共管理来自 10 家船东的 20 艘船舶，BlueHorizon Bulkers 联营池共管理来自 3 家船东的 6 艘船舶。

2016 年初，希腊干散货船东 Star Bulk Carriers 与比利时 Bocimar International、挪威 Golden Ocean 和摩纳哥 C Transport Holding 成立好望角型散货船联营池 Capesize Chartering Ltd (CCL)，初始投入 65 艘船舶，其主要特点是船东的自主性高，船东分别负责各自的船舶运营、财务以及技术管理，这样参与者的积极性更高，并且只要提前 3 个月告知便可退出联营池，以利于合理控制和分配运力，最终提高经济效益。2016 年 2 月，Star Bulk 将其 9 艘好望角型散货船移至联营池 CCL。2016 年 10 月，CCL 联营池的船队规模已达到 75 艘，该联营池还计划把日本船东也纳入，从而将规模扩张至 100 艘。

(三) 油轮运输

近年来，全球石油行业正面临地缘政治和美国页岩油开采、加拿大油砂项目等一系列能源新技术涌现所带来的风险，导致 2014 年开始，全球原油价格崩塌，到 2016 年布伦特原油价格 (Brent oil) 达到了 2000 年以来的最低点。2016 年 11 月，石油输出国组织 OPEC 宣布在 2017 年上半年减少石油生产已削减原油库存，提振油价，从而促使油价有所回升，但仍处于较低位 (见图 3.9)。

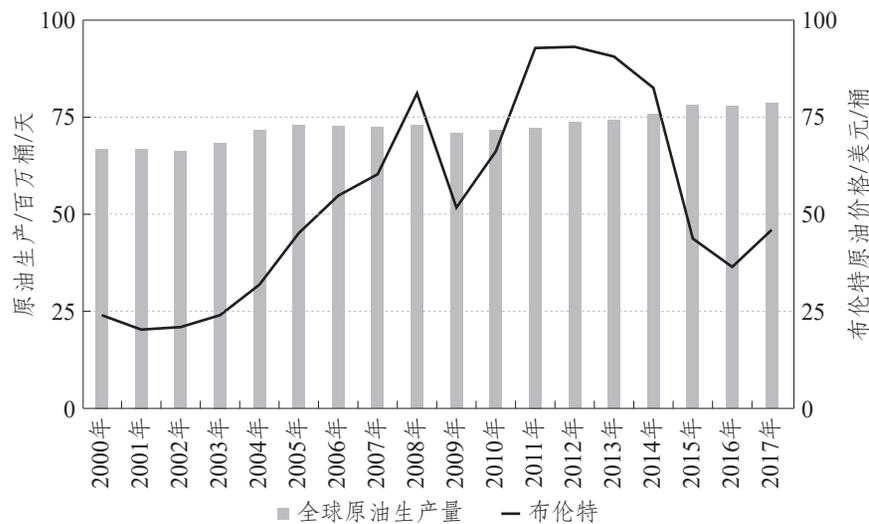


图 3.9 全球石油年产量及布伦特原油价格变化情况

说明：2017 年为估计值

资料来源：IHS 能源公司 (IHS Energy)、丹麦船舶金融公司，2017 年

这一市场动向在 2014 年对于油轮运输起了积极提振作用，由于油价的低廉，各方囤油需求旺盛，曾一度促使油轮运输业的短暂兴盛。但近期，随着油类去库存意向的加深，无论是原油油轮运输还是成品油油轮运输都面临日益严重的运能过剩问题，油品海运市场正面临新的挑战。



近期，油轮航运市场呈现以下特点。

1. 海运需求增长不敌船队运能增速

在不断上升的原油价格、炼油厂炼油能力的有限增长、高油库存和迟缓的经济增速等多重因素的影响下，2016年全球原油油轮运输需求有所下降。根据丹麦船舶金融公司的数据，2016年，全球原油油轮运输需求约增长3%，但供应量增长却从2015年的2%猛增至2016年的6%。若原油油轮预期2017年交付的新建订单都能按时兑现的话，届时全球原油海运运能将增长9%（图3.10）。

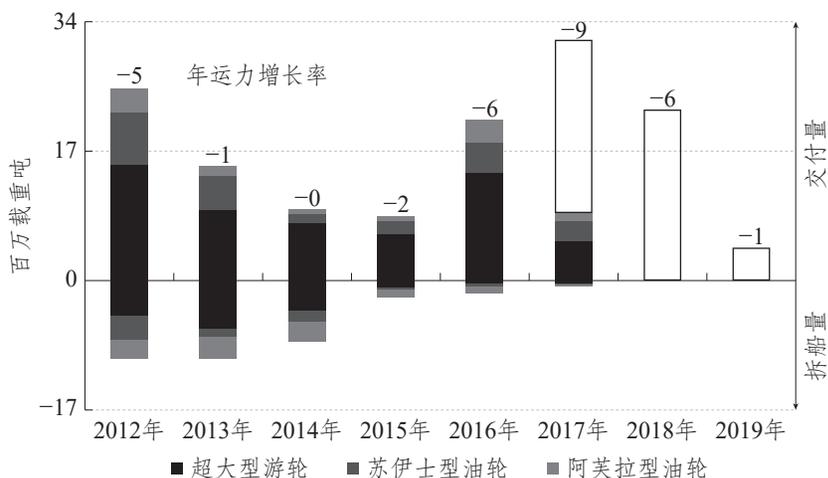


图 3.10 主要类型原油油轮的运能增长情况及预测

资料来源：克拉克松公司、丹麦船舶金融公司，2017年。

成品油轮航运市场也呈现了相同的特征，根据丹麦船舶金融公司的资料，2016年，虽然成品油轮需求增长达到了4.5%，但仍不及船队运能的增长，是年全球成品油轮船队运力扩增了6%，并且

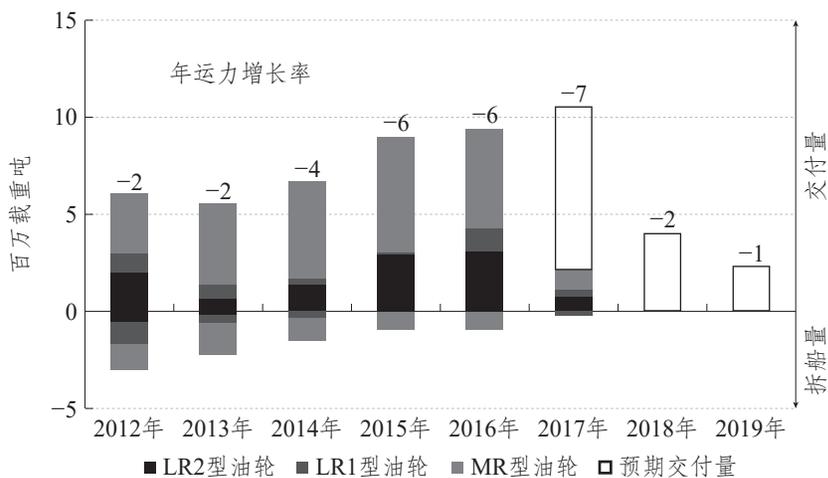


图 3.11 主要类型成品油轮的运能增长情况及预测

说明：成品油油轮根据载重量吨位划分型号，LR2型指10万载重吨及以上；LR1型指5万~10万（以下）载重吨；MR型指3万~5万载重吨的船型

资料来源：克拉克松公司、丹麦船舶金融公司，2017年

有进一步增长的趋势。截至 2017 年初的数据，全球新造成品油轮订单已有 250 艘，运能达到 1580 万载重吨，80% 都将在 2018 年底前交付。若所有成品油轮订单都能按时交付，不考虑拆船因素的话，2017 年，成品油轮的运能将增长 7%（图 3.11）。

2. 运费、租费下滑，但市盈率仍较高

船队运力过剩问题的日趋显现导致油轮货运费率在 2016 年前三季度一路下滑，直至 OPEC 组织宣布在 2017 年上半年减产，激起油价回升后，贸易需求才有所提升，使得原油海运费有所好转。然而，好景不长，OPEC 减产效应并未持续多久，2016 年 12 月，原油油轮每艘船的日均运费收入到达 4000 美元/天的相对高点后，原油油轮日均收益又开始下滑，截至 2017 年 4 月底，这一下滑趋势仍未得到遏制（图 3.12）。

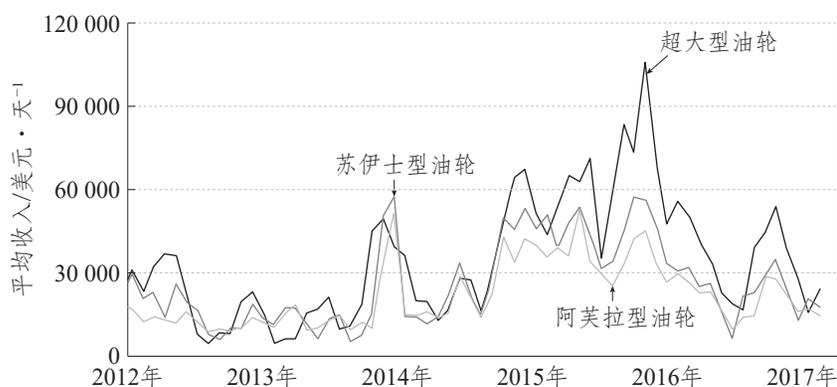


图 3.12 主要类型原油油轮的日均运费收入变化（截至 2017 年 4 月）

资料来源：克拉克松公司、丹麦船舶金融公司，2017 年

成品油油轮运输的情况相对好些，根据克拉克松公司的数据，轻型成品油轮的日均运费收入已从 2016 年 10 月的最低点 6194 美元/天上升至 2017 年 4 月的 10994 美元/天，但是与 2015 年 7 月的高峰期 28065 美元/天仍相差甚远（图 3.13）。

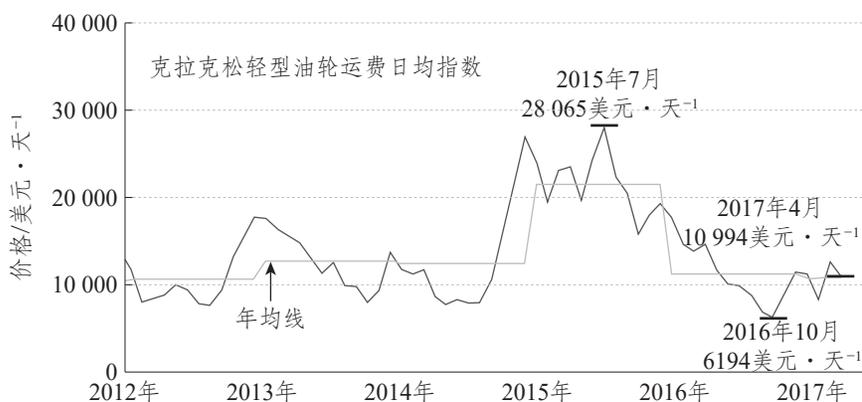


图 3.13 克拉克松轻型油轮日均运费收入变化（截至 2017 年 4 月）

资料来源：克拉克松公司、丹麦船舶金融公司，2017 年



与此同时，原油油轮期租费率在 2016 年及 2017 年初呈现下滑趋势。截至 2017 年 4 月底，一艘超大型油轮（VLCC）的一年期租费率已降至 26 575 美元/天；苏伊士型油轮和阿芙拉型油轮的租费率也分别降至 18 200 美元/天和 16 000 美元/天，较 2016 年 12 月平均又下降了 15%（图 3.14）。而成品油轮的期租费率虽然在 2017 年初开始表现稳定，但一直是处于低位，至 2017 年 4 月，一艘 LR2 型成品油轮的一年期租费率仅为 15 531 美元/天，相当于 2015 年 8 月高峰期的一半，而 MR 型船的一年期租费率也下滑了 35%（图 3.15）。

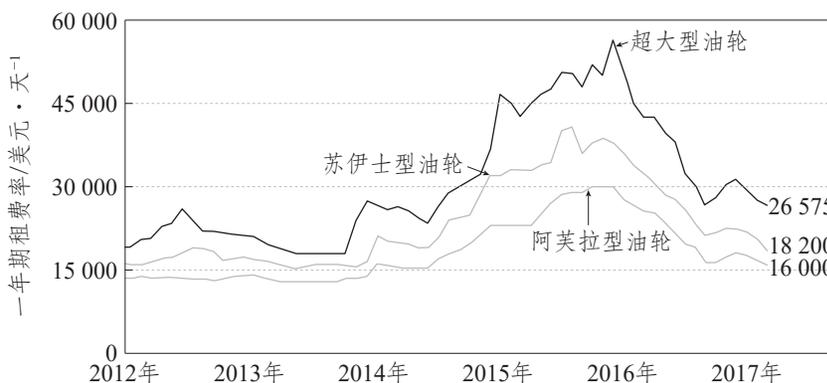


图 3.14 主要类型原油油轮的一年期租费率变化情况（截至 2017 年 4 月）

资料来源：克拉克松公司、丹麦船舶金融公司，2017 年

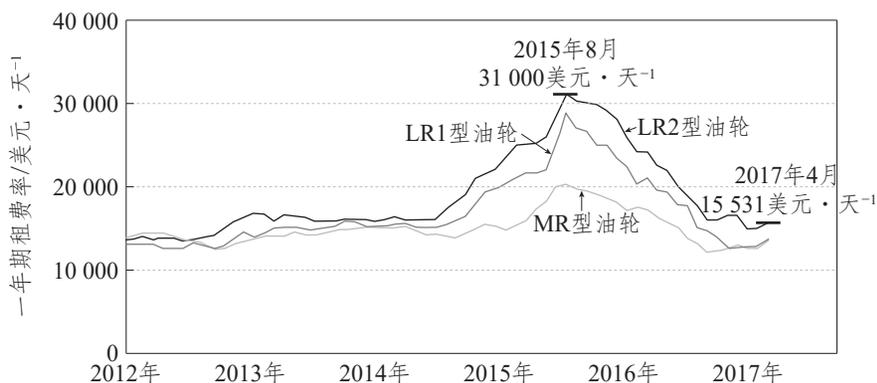


图 3.15 主要类型成品油轮的一年期租费率变化情况（截至 2017 年 4 月）

资料来源：克拉克松公司、丹麦船舶金融公司，2017 年

尽管如此，油轮的市盈率仍然相当可观，表现出市场对油轮前景的预判仍较乐观。以原油油轮为例，根据克拉克松公司和丹麦船舶金融公司的数据，截至 2017 年 4 月底，一艘 5 年船龄的超大型原油油轮（VLCC）的市盈率（P/E，Price/Earning）约为 11 倍，而 2015 年的市盈率只有 6 倍。一艘苏伊士型油轮的市盈率也从 2015 年的 6 倍上升至 2017 年 4 月的 13 倍。这说明船东为了获取市场份额，愿意付出较过去一年更多的投入，也就是说，他们对油轮市场未来的盈利状况寄予了厚望（图 3.16）。



图 3.16 5 年船龄超大型油轮的市盈率变化 (截至 2017 年 4 月)

资料来源: 克拉克松公司、丹麦船舶金融公司, 2017 年

3. 亚洲是油轮运输需求主动力

从区域来看, 亚洲尤其中国无疑是拉动全球油轮航运需求的重要引擎。亚洲是海运原油最大的进口地区, 曾一度主要依靠中东地区的原油出口, 海运航线相对较短。然而, 由于 OPEC 组织已经决定在 2017 年上半年减少产量, 中东地区原油价格预期会抬高、出口量也会下降, 将促使亚洲国家考虑选择更为经济的原油出口地区, 例如大西洋盆地周边国, 这将拉长原油的运输航线, 从而提振原油航运需求。另一方面, 随着页岩气、页岩油的开采, 美国的石油进口需求正在下降, 从而使得亚洲需求对原油海运的影响力更甚。而在成品油轮航运需求方面, 由于亚洲汽车市场发展仍远未成熟, 对成品油类的需求预期会继续高速增长, 而北美汽车市场已处于稳定状态, 欧洲则呈现好几年的需求减弱。因此, 总体而言, 亚洲市场对世界油类航运起着重要的支撑作用, 并将影响未来油轮运输业的走向。

丹麦船舶金融公司预测, 2017 年, 全球原油海运需求增长率将徘徊在 1% 左右, 其中, 北美、欧

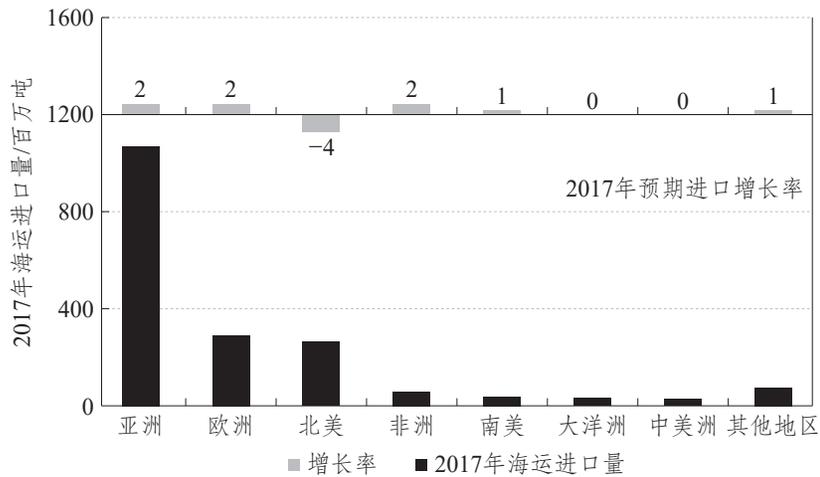


图 3.17 2017 年原油海运进口量的区域分布预测

资料来源: IHS 公司、丹麦船舶金融公司, 2017 年



洲的石油需求将减弱，尤其北美将减少 4%，而中国的石油进口仍将增长，但增速将变缓，预期亚洲的石油海运需求将增长 2%，虽然增长率与欧洲趋平，但进口体量要比欧洲大很多（图 3.17）。

（四）液化天然气（LNG）运输

1. LNG 贸易需求升温，亚洲地区为主要增长引擎

2016 年，根据 IGU 的数据，全球液化天然气贸易达到了 2.58 亿吨，较 2015 年增长了 1310 万吨，年增长率达到 5.35%，是自 2011 年以来增速最快的一年。

进口方面，亚洲地区是最主要的需求增长来源。2016 年，仅中国、印度、巴基斯坦三国对天然气需求就增长了 1300 万吨（中国 690 万吨、印度 450 万吨、巴基斯坦 160 万吨）。除了日本和韩国需求量有所下降，其他亚洲国家如泰国、新加坡等对液化天然气的需求也在增长。此外，欧洲的液化天然气进口也连续两年得到增长，不过英国、比利时和荷兰三国合计减少了 340 万吨需求。

出口方面，天然气生产量并没有发生快速增长，液化天然气出口国数量一直保持稳定，2016 年出口液化天然气的国家从 2015 年的 17 个变为 18 个，亚太地区替代中东地区成为液化天然气出口的最主要地区，2016 年，亚太区的液化天然气供给增长了 1540 万吨，尤其是澳大利亚地区和美国墨西哥湾地区是增长主力（图 3.18，表 3.1）。

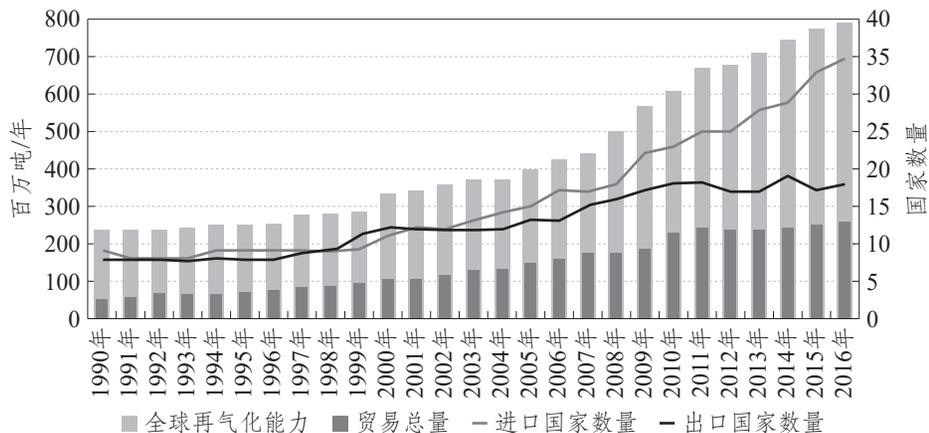


图 3.18 1990—2016 年全球 LNG 贸易量变化情况

资料来源：IHS、IEA、IGU，2017 年

表 3.1 2016 年 LNG 贸易主要进出口国及市场份额占比

出口				进口			
序号	国家 / 地区	年生产量 / 万吨	市场份额 / %	序号	国家 / 地区	年进口量 / 万吨	市场份额 / %
1	卡塔尔	7720	29.9	1	日本	83.3	32.3
2	澳大利亚	44.3	17.2	2	韩国	33.7	13.1
3	马来西亚	25	9.7	3	中国大陆	26.8	10.4
4	尼日利亚	18.6	7.2	4	印度	19.2	7.4
5	印度尼西亚	16.6	6.4	5	中国台湾	15	5.8
6	阿尔及利亚	11.5	4.5	6	西班牙	9.9	3.8
7	俄罗斯	10.8	4.2	7	埃及	7.3	2.8
8	特立尼达	10.6	4.1	8	英国	7.4	2.9

(续表)

出口				进口			
序号	国家/地区	年生产量/万吨	市场份额/%	序号	国家/地区	年进口量/万吨	市场份额/%
9	阿曼	8.1	3.2	9	法国	5.6	2.2
10	巴布亚新几内亚	7.4	2.9	10	土耳其	5.6	2.2
11	文莱	5.6	2.4	11	意大利	4.5	1.8
12	阿联酋	5.6	2.2	12	墨西哥	4.1	1.6
13	挪威	4.6	1.7	13	阿根廷	3.6	1.4
14	秘鲁	4	1.6	14	科威特	3.3	1.3
15	赤道几内亚	3.4	1.3	15	阿联酋	2.9	1.1
16	美国	2.9	1.1	16	巴基斯坦	2.7	1
17	安哥拉	0.8	0.3	17	智利	3.3	1.3
18	埃及	0.5	0.2	18	约旦	3	1.2

资料来源: IHS、IGU, 2017 年

2. 船舶建造供大于求, 未来交付量有增无减

截至 2016 年底, 全球共有 439 艘液化天然气运输船。其中, 有 23 艘被租赁为浮式储存及再气化船 (简称 FSRU), 3 艘被租赁为浮式储油装备。2016 年, 共有 31 艘新液化天然气运输船交付 (包括 2 艘 FSRU), 较 2015 年增长 7%。这一增速已高于实际需求的增长。因此, 2016 年的新造订单也锐减, 只有 6 艘, 相较于 2015 年的 28 艘订单减幅甚大。但是尽管如此, 未来的新造船交付量仍会十分庞大。截至 2016 年底, 在 2022 年之前交付的船舶已有 121 艘, 其中, 2017 年将有 55 艘被交付。市场更偏向于使用容量较大的船来降低单位运输成本, 因此过去的新建订单的船舶大型化特点明显, 2016 年, 新交付液化天然气运输船的平均容量达到了 16.8 万立方米, 而 2015 年只有 15.3 万立方米 (图 3.19)。

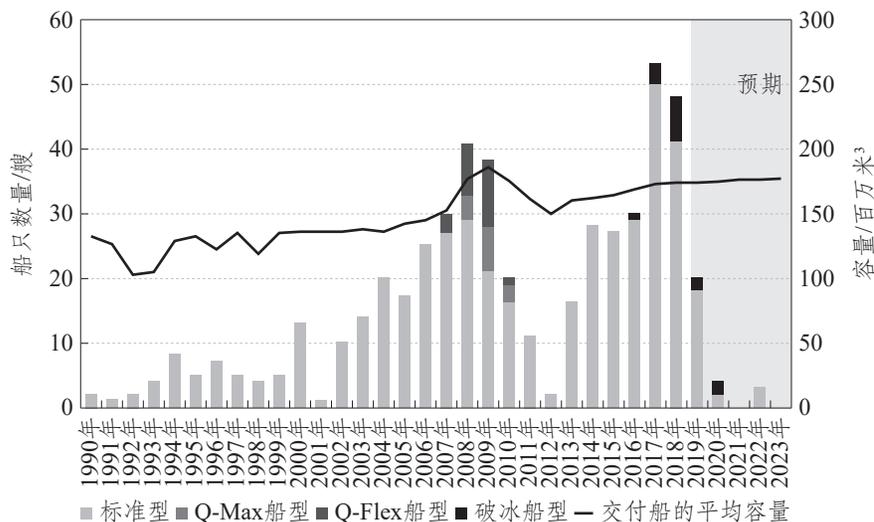


图 3.19 全球 LNG 运输船年交付量及船型变化情况

说明: LNG 运输船按照舱容的大小依次可以分为 Q-Max、Q-Flex、标准型和小型四类, 其中, 小型船舶已经很少生产, 绝大多数都是标准型, Q-Max、Q-Flex 都是属于超大型 LNG 船, 主要应用于卡塔尔的油气运输, 因此冠名“Q”

资料来源: IHS 公司, 2017 年



3. 航运市场利于买方，短期租赁模式盛行

船舶供给量的增速过快致使液化天然气船的期租费用大幅下降。2016年，一艘三燃料或双燃料柴油电力推进的液化天然气船（简称TFDE/DFDE船）^[1]的平均即时租费约为3.4万美元/天，较2015年的3.6万美元/天下降了6%。而一艘传统的蒸汽发动液化天然气船的即时租费率更是下跌至了2万美元/天，较2015年下滑了25%（图3.20）。

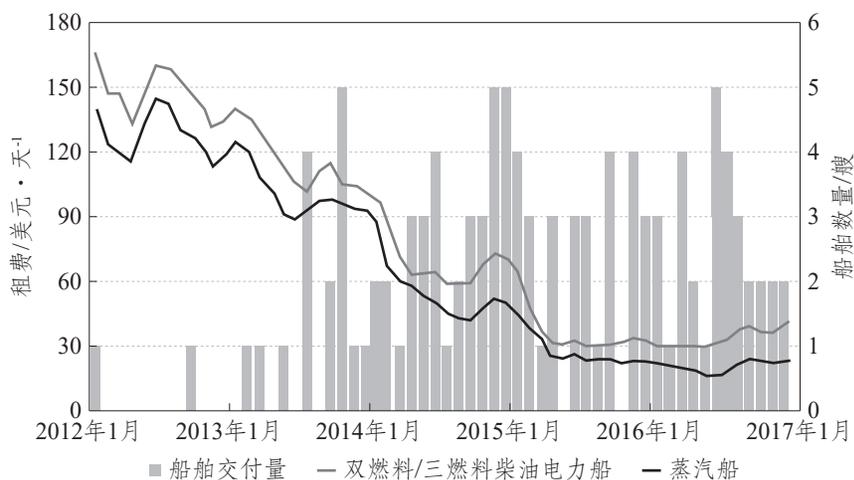


图 3.20 历年全球 LNG 运输船即时租费及船舶交付数变化 (截至 2016 年底)

资料来源：IHS、IEA、IGU，2017 年

除了费率下降外，液化天然气的租赁模式也发生了转变。由于供需关系失衡，更多的船东选择即时租赁而非长期包租方式进行船舶管理，以期尽早找到运输船的需求方，短期招标模式盛行，并吸引了阿根廷、埃及和巴基斯坦等地区的贸易商。短期租赁合同达成（半年及以下）在 2016 年实现了 280 宗，相比 2015 年的 175 宗，增长了 60%。

三、世界主要航运公司动态

集装箱运输是世界海运非常重要的一类运输方式，由于其运输便捷、货物价值高，已成为各国各港口竞争最为激烈的航运业务。以集装箱运输为主营业务的航运公司——班轮公司也成为深刻影响世界航运发展的一支力量。本节将着重介绍当前世界主要班轮公司的发展现状及动态。

（一）世界班轮公司概况

1. 排名相对稳定

目前，全球集装箱航运业正面临巨大挑战，班轮公司的生存空间不断被挤压。不过，大型班轮公

^[1] LNG 运输船主要的推进装置类型包括蒸汽透平 (Steam Turbines)、双燃料柴油电力推进装置 (DFDE, Dual-Fuel Diesel Electric)、三燃料柴油电力推进装置 (TFDE, Tri-Fuel Diesel Electric)、低速柴油配以 BOG 再液化装置 (Slow-Speed Diesel with a BOG Re-liquefaction Plant) 和 ME-GI 型 (M-type, Electronically Controlled, Gas Injection)。

司的行业地位仍较稳定, 根据 Alphaliner 公司截至 2017 年 5 月 16 日的数据, 与 2016 年 5 月 20 日的数据相比较, 全球前 20 大班轮公司中, 除了韩国韩进公司已破产、美国总统轮船 (APL) 被法国达飞轮船收购以外, 其余 18 家企业仍然稳守世界前 18 家班轮公司的排名, 新晋加入前 20 位的班轮公司还包括韩国高丽海运 (KMTCC) 和中国海丰国际 (SITC) (表 3.2)。

表 3.2 全球前 20 位班轮公司排名 (截至 2017 年 5 月 16 日)

排名	公司名	总计		自有船队		租赁船队			新造订单		
		TEU	数量 / 艘	TEU	数量 / 艘	TEU	数量 / 艘	占比 / %	TEU	数量 / 艘	占现有船队比重 / %
1	马士基	3 334 730	631	1 661 006	246	1 673 724	385	50.2	367 886	26	11.0
2	地中海航运	3 055 644	512	1 078 095	189	1 977 549	323	64.7	179 458	16	5.9
3	达飞轮船	2 286 891	462	879 319	114	1 407 572	348	61.5	191 052	19	8.4
4	中国远洋海运	1 738 647	318	469 117	79	1 269 530	239	73.0	533 612	32	30.7
5	赫伯罗特	1 065 596	177	589 205	79	476 391	98	44.7	0	0	0
6	长荣	1 022 831	194	548 041	105	474 790	89	46.4	296 000	34	28.9
7	东方海外	689 987	107	432 152	55	257 835	52	37.4	107 065	5	15.5
8	日本邮船	594 502	105	267 544	45	326 958	60	55.0	140 130	10	23.6
9	阳明海运	580 406	98	217 386	46	363 020	52	62.5	98 396	7	17.0
10	汉堡南美	556 703	105	313 508	46	243 195	59	43.7	30 640	8	5.5
11	商船三井	511 821	79	171 486	23	340 335	56	66.5	100 810	5	19.7
12	阿拉伯轮船	477 414	49	403 465	36	73 949	13	15.5	29 986	2	6.3
13	现代商船	378 209	63	165 080	22	213 129	41	56.4	0	0	0
14	太平船务	371 712	142	298 819	120	72 893	22	19.6	142 200	13	38.3
15	以星航运	360 427	78	27 800	6	332 627	72	92.3	0	0	0
16	川崎汽船	358 498	61	80 150	12	278 348	49	77.6	69 350	5	19.3
17	万海航运	229 283	88	169 598	71	59 685	17	26.0	15 200	8	6.6
18	X-Press Feeders 集团	139 472	86	24 622	21	114 850	65	82.3	0	0	0
19	高丽海运	122 193	62	61 911	30	60 282	32	49.3	1 785	1	1.5
20	海丰国际	103 178	77	73 412	51	29 766	26	28.8	0	0	0

资料来源: Alphaliner 公司, 2017 年

2. 大幅削减运力

由于集装箱运输行业在 2016 年仍然受到极大的压力, 运能过剩仍在继续。持续的低运费直接影响班轮公司的业绩, 并且导致韩国最大海运公司——韩进公司的破产。为此, 多数班轮公司正在缩减船队规模。根据 Alphaliner 公司的数据, 2016 年, 排名前 17 位的大航运企业 (除去韩进) 的船队运力规模缩减了 1.3%。这些班轮公司截至 2017 年 1 月 1 日, 控制着全球 81.2% 的班轮船队 (图 3.21)。

除了韩进以外, 有 5 家班轮公司运能削减尤为严重。其中以星航运 (Zim) 在 2016 年所运营船队规模减少了 14.8%, 商船三井 (MOL) 和川崎汽船 (K Line) 分别是削减了 10.6% 和 7.7%。尽管 2016 年法国达飞船队增长了 17.3%, 但是这其实是由于收购了美国总统邮轮 (APL)。而这两家公司的运能合计其实是较 2015 年减少了 9.3%。汉堡南美的运能削减主要由于其南美航海核心业务的疲软, 2016 年规模减小 6.6%。

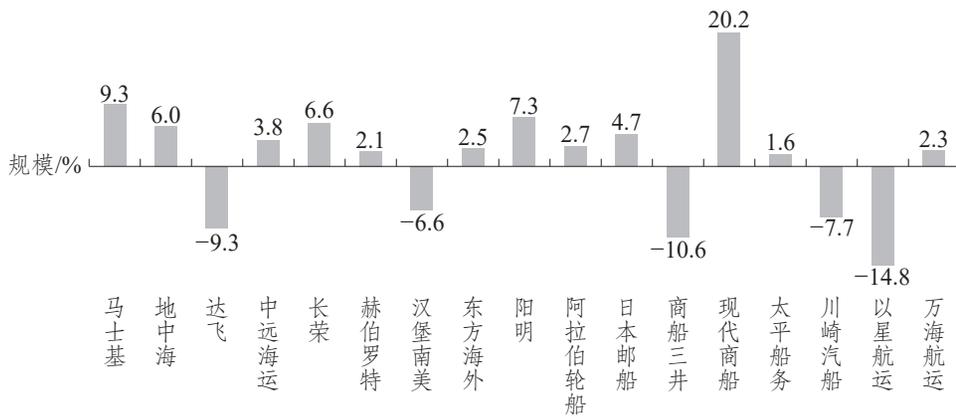


图 3.21 全球前 17 位班轮公司的运营船队变化 (2017 年 1 月与 2016 年 1 月同期比较)

资料来源: Alphliner 公司, 2017 年。

3. 兼并联盟迭起

2016 年和 2017 年注定是航运企业界的多事之秋。2016 年法国达飞收购了美国总统轮船, 中海、中远合并, 韩国第一大航运公司——韩进破产, 德国赫伯罗特公司宣布与阿拉伯轮船 (UASC) 合并事宜达成一致。2017 年, 一系列兼并仍在继续。2017 年 4 月, 欧盟有条件批准了马士基航运收购汉堡南美的申请, 但要求汉堡南美需从北欧—中美洲/加勒比海、北欧—南美洲西海岸、北欧—中东、地中海—南美洲西海岸、地中海—南美洲东海岸 5 条贸易航线中退出; 2017 年 5 月底, 日本三大航运企业——日本邮船、商船三井和川崎汽船正式宣布, 三家企业的集装箱航运业务整合已取得重大进展, 将合资成立新集装箱航运公司, 命名为 (Ocean Network Express), 简称“ONE”。

与此同时, 各大公司的联盟格局也不断发生着变化。截至 2017 年 4 月, 全球主流班轮航运联盟已从原先的四大航运联盟 (2M、O3、G6、CKYHE), 转变为三大联盟——(2M+HMM、Ocean Alliance 和 THE Alliance)。其中, 位于世界第一、二位的航运联盟 2M (马士基航运、地中海航运) 与排名全球第十三位的现代商船 (简称 HMM) 签署三年合作协议。世界第三、四位的法国达飞轮船、中国远洋海运集团与排名第六、七位的法国达飞轮船、香港东方海外结成 Ocean Alliance 联盟。而 THE Alliance 则由排名第五、九位的赫伯罗特、阳明海运及第八、十一和十六位的日本邮船、商船三井、川崎汽船组成。至此, 全球前 20 位的班轮公司中, 有 12 家公司已加入这三大海运联盟。

面对海运市场的不测, 三大联盟的表现也各不相同。其中, OCEAN 联盟较为高调, 其在航航线数量、运力规模、挂靠港口等方面优势突出, 联盟总计投入超过 300 多艘船舶、配置 40 组航线, 包括 20 组跨太平洋航线、10 组远东—欧地航线、7 组远东—中东/红海航线及 3 组跨大西洋航线。THE 联盟则较为重视联盟内的风险控制, 还推出了一项独特的信托基金方案, 旨在应对联盟内成员出现破产的特殊情况下便联盟维持正常运营, 联盟共投入超过 240 艘船舶, 配置 32 组航线, 包括 16 组跨太平洋航线、8 组远东—欧地航线、1 组远东—中东/红海航线 7L7 组跨大西洋航线。2M 联盟对于扩容相对低调, 由于部门 2M 联盟客户对于陷入财政危机的现代商船的加入持反对意见, 因此此次的扩容可谓艰难成行, 现代商船以非正式成员的身份与 2M 联盟形成战略合作, 三方合作期限也暂定为三年。新的 2M 合作投入超过 200 多艘船舶、配置 25 组航线, 包括 10 组跨太平洋航线、10 组远东—欧地航

线、5组跨大西洋航线，并不涉及中东红海航线的合作。未来，鉴于全球经济形势的错综复杂，集装箱班轮公司“三足鼎立”的弱平衡格局能否长久仍存在诸多不确定因素^[1]。

（二）主要班轮公司动态

本节选取世界排名前三位的三大航运公司——马士基、地中海和达飞轮船进行介绍。

1. 马士基航运公司（Maersk Line）

马士基航运公司（Maersk Line）是A.P.穆勒马士基集团旗下的班轮航运公司，2016年9月，A.P. Moller-Marsk A/S宣布将会重组公司，分为两个独立部门——运输物流和能源。马士基航运公司（Maersk Line）属于运输物流部门。马士基航运公司与全球343个港口有业务往来，截至2017年5月，共拥有631艘船（含租赁的船），年集装箱运输量约1200万TEU。近期，马士基航运发展仍不容乐观，当局正努力通过数字化技术发展以及收购、联盟等方式转亏为盈。

（1）航运亏损仍在继续

2017年5月，马士基集团发布了2017年一季度财报。数据显示，一季度，马士基集团实现营业收入达90亿美元，同比增长5%；实现盈利2.53亿美元，同比增长12.95%。然而，集团的核心企业——马士基航运却以亏损告终。2017年第一季度，马士基航运实现营业收入为54.93亿美元，同比增长10%；实现净利润为亏损6600万美元（2016年同期为盈利3700万美元）。

一季度，马士基航运平均运价同比增长4.4%，这一增长主要体现在东西航线上（同比增长23.2%），而南北航线运价则出现4.3%的同比下跌。与此同时，一季度，马士基航运货量增长10.1%，其中区域内航线货量增长15.4%。尽管运价有所提升，运输量有所增加，但是一季度马士基航运燃油支出同比增长80%，增加3.81亿美元，导致马士基航运一季度亏损6600万美元。

尽管如此，马士基航运大中华区总裁方雪刚仍表示马士基航运2017年一季度的表现在预期范围内，2017年全年实现盈利比2016年增加10亿美元的目标没有改变^[2]。

（2）收购、联盟优化资源

为尽可能扭转亏损，马士基航运正积极整合船队，通过收购南美汉堡、扩容2M联盟优化运力和航线配置。2017年2月6日，马士基航运与汉堡南美达成2M东西航线舱位购买协议。继而在4月28日，马士基集团和欧特克集团（Oetker Group）^[3]董事会分别通过关于马士基航运收购汉堡南美的协议，交易价格为37亿欧元，马士基航运将以现金方式进行收购。预期收购自2019年起每年将产生3.5亿~4亿美元的运营协同效应，这主要通过整合及优化航线网络并充分利用马士基码头的运营能力来实现。2017年5月4日，马士基集团与欧特克集团联合公布有关汉堡南美未来管理的相关事宜。此项收购仍需获得相关监管部门的批准。目前，美国司法部已通过了本次收购计划的审批，欧盟委员会亦有条件通过本次收购计划的审批。马士基航运预计年底完成收购交易。^[4]在此之前，为加强马士基航运在太平洋贸易中的地位，由马士基和地中海集团联手组建的2M集团力排众议，于2016年12月，

^[1] 吉平. 新联盟时代走向何方[J]. 中国远洋航务, 2017(4): 2.

^[2] 航运交易公报: http://www.eworldship.com/html/2017/ShipOwner_0525/128417.html

^[3] 汉堡南美成立于1871年，原属于德国欧特克(Oetker)集团，是德国历史最悠久、规模最大的私有海运企业之一。

^[4] 航运交易公报: http://www.eworldship.com/html/2017/ShipOwner_0525/128417.html



与韩国现代商船签署战略合作协议，扩容 2M 联盟在跨太平洋航线等方面的能力，并已于 2017 年 4 月生效。

（3）数字化战略受网络安全挑战

与此同时，马士基航运还在积极推动数字化战略，力图通过电子化技术的发展，提升服务、降低成本、提高客户服务体验，解决集运航运产品的不稳定性、信息传递的封闭性、效率难以提升等痛点。2016 年年底，马士基航运宣布联袂阿里巴巴，突破传统订舱规则，在阿里巴巴旗下的“一达通”平台上推出物流订单直达船公司的订单交易平台产品——舱位宝。该平台可以利用淘宝账号直接登录，登录后填写企业名称及法人身份证号来提交验证信息，即可浏览相关信息。在该平台商订舱时，即锁定运价，并且价格计算日就是订舱日；用户需要预付部分定金，以保证舱位和空箱。如有客户临时取消订单或更改，或船公司出现甩箱或不能提供空箱，双方均需承担罚金。此后，2017 年 2 月 16 日，马士基航运又与国内“一站式”国际物流服务平台“运去哪”达成战略合作，双方宣布打造全新的互联网订舱新模式——集运头等舱，用户可通过“运去哪”官网，直接向马士基航运订舱，支付保证金后也，可 100% 确保舱位、确保用箱、确保拖车、锁定价格。

此外，马士基还在积极向市场推广“远程集装箱管理系统”（Remote Container Management，下文简称为 RCM）。2017 年 6 月，马士基航运正式推出 RCM 系统，该系统能够在集装箱运输的全程为客户提供冷藏集装箱所在位置以及集装箱内的气体浓度及温度信息，以帮助马士基航运及旗下其他集装箱航运公司的冷链客户随时随地了解供应链情况。截至 2017 年上半年，RCM 系统已向马士基航运发送了超过 4500 条关于冷藏集装箱温度设置错误的提示，避免了数百万美元的损失。

但是，马士基的数字化战略正受到网络黑客的威胁。2017 年 6 月 27 日，马士基航运及马士基集团的哥本哈根总部的 IT 系统受到勒索病毒袭击，其官网包括 APP 全线崩溃。马士基旗下子公司 APM Terminals 在纽约港和新泽西港的业务中断了 2 天。位于印度孟买，由马士基经营的最大的集装箱港口尼赫鲁港（简称 JNPT）的三个码头之一的运营也受到了影响。此外，马士基在巴塞罗那港口经营的两个大型集装箱码头之一也受到干扰，西班牙的阿尔赫西拉斯港业务同样也出现了中断，这给马士基集团造成的损失可能达数亿美元之多。

尽管如此，马士基航运亚太区首席执行官范楚言（Robbert van Trooijen）表示马士基整体的数字化战略并不会因勒索病毒事件而有所改变，但全面升级网络安全系统已是当务之急。

2. 地中海航运

地中海航运是一家全球性航运机构，总部位于瑞士日内瓦，运营范围涉及全球 155 个国家和地区，员工人数超过 7 万，覆盖 200 条航线，途径约 500 个港口。作为家族制企业，地中海航运正迎来新老舵手交替的敏感期，又逢航运界低迷的多事之秋，为继续保持其在航运界的显赫地位，地中海航运正通过整合船队、提升服务质量、调整航线等方式提升自身竞争力。

（1）家族制经营逢新老交替季

地中海航运于 1970 年建立，是一个由强势族长领导的家族制企业，首任总裁是姜瑞基·阿本德（Gianluigi Aponte）。为了保护这种家族制体制管理机制，地中海航运一直没有进行公开募股，尽量避免引入外部投资者。2014 年，姜瑞基·阿本德正式卸任董事局主席，由他的儿子迭戈·阿本德（Diego Aponte）接任最高职位，女儿亚莉克莎（Alexa）任首席财务官。但姜瑞基仍然积极参与集装箱航运、

邮轮和近几年越来越强大的码头集团，并且仍然保持公司的家族控制权。不过，随着第二代位居关键位置，地中海航运的发展战略将更多受到迭戈·阿本德的影响。而就从迭戈·阿本德目前的一系列发展举措来看，其仍旧保持了老一辈不兼并、不上市的做法，而更侧重于运力管理等方面的发展。

（2）控制船队规模，防止运力过剩

根据 Alphaliner 公司的数据，截至 2017 年 5 月，地中海航运公司共拥有 512 艘集装箱船，总运力达到 305.6 万 TEU，其中自有船队 189 艘（107.8 万 TEU），租赁船队 323 艘（197.8 万 TEU），租赁船队占到现有总运能的 64.7%（按运能算）。而其新造订单为 16 艘（约合 17.9 万 TEU），只占现有船队运力的 5.9%，较马士基的 11.0%，要少很多，在运力扩张方面持较为保守的作风。虽然，截至 2017 年 5 月，地中海航运公司尚有 4 艘在建的 2 万 TEU 集装箱船，还有若干艘 8800TEU 和 11500TEU 的新巴拿马型（neo-panamax）船舶在建，地中海航运总裁兼首席执行官迭戈·阿本德表示，之前之所以订购这样超规模大型集装箱船主要出于节省成本，能以规模效益与竞争对手相“匹敌”的考虑，但每次建造更大的船舶，将需要报废和停用已有的较小船舶，代价很大，因此未来将搁置新船的订购计划。

（3）调整航线布局，提升服务质量

为增强地中海航运的竞争力，公司正积极调整航线布局。2016 年 9 月，为弥补由于韩进海运破产造成的跨太平洋航线的供应链缺口，地中海航运独立开辟了“Maple”航线（不属于 2M 联盟），投入 6 艘 5000TEU 的集装箱船，挂靠釜山、上海、烟台和加拿大的鲁珀特王子港（Prince Rupert）港。2017 年 8 月，地中海航运又大幅升级西非以及南非航线。航线升级后其全程航运时间特别是西非航线和升级前相比将大大提高，从而提供更迅速、更便捷的海运服务。除此以外，地中海航运公司还更新了塞内加尔达喀尔港（DAKAR）的航运路线，从以往通过瓦伦西亚港（VALENCIA）中转优化为洛美港（LOME）中转，从而大大提高了全程的转运时间，并且新增 Ingwe 航线，该航线致力于为南非以及印度洋各港口提供稳定的海运服务。

同时，地中海航运积极与电商开展合作，以提升服务质量，提高客户体验。2016 年初，地中海航运与国际海运电商巨头 INTTRA 签署 eVGM 软件协议，从而使公司可以从托运人处接收集装箱货箱验证总重（VGM）信息。2016 年中旬，其又与法国达飞公司达成协议，联手支持集装箱船监控公司 TRAXENS，为旗下船队部署 TRAXENS 的集装箱监控设备，实时收集包括位置、温度、湿度、振动、冲击、未遂窃盗、通关状态等数据，以准确监控公司集装箱运输动态，为客户提供更好的运输服务。

（4）拓展码头、邮轮业务和加强联盟

地中海近期的另一个战略重点是发展码头和邮轮业务。2016 年底，美国西海岸重要港口长滩港批准了地中海航运（MSC）收购韩进海运在长滩运营的 Total Terminals International（TTI）码头 54% 的股份。此前，地中海航运已拥有长滩港 TTI 码头 46% 的股份，因此，此次收购后，地中海获得了该码头已由地中海航运完全控股，码头业务实力得到进一步加强。同时，由于邮轮经济正处于方兴未艾的阶段，地中海航运也在努力拓展邮轮这一领域。2017 年 5 月，西班牙巴塞罗那港务局主席坎布拉宣布，地中海航运将在墨尔本多索南部建设一个新的邮轮码头，建设工程将会很快启动并于数月后交付使用。

此外，维持和海运联盟仍然是地中海航运的重要发展方针之一。在与马士基联合成立 2M 联盟后，双方又于 2016 年 12 月确定与现代商船开展战略合作。三方的合作方式主要包括舱位互换、舱位购买，



并且允许马士基航运和地中海航运接管此前现代商船租赁的部分船舶的租赁和运营业务，而现代商船则能够使用 2M 联盟的航线网络。这对地中海航运以及马士基航运在跨太平洋航线的业务实力加强有重要助推作用。

3. 达飞轮船

达飞轮船英语简称为 CMA-CGM，1978 年成立于法国马赛，是一家家族制航运企业，业务覆盖全球超过 420 个港口，航线多达 200 余条，船队数量截至 2017 年 5 月，达到 462 艘（合计 228.7 万 TEU 运能），其中自有船队 114 艘（87.9 万 TEU 运力）、租赁船队 348 艘（140.8 万 TEU 运力）^[1]。同地中海航运一样，达飞轮船也正处于领导层新老交替之际，2017 年 2 月 7 日，达飞轮船董事会主席雅克·沙迪（Jacques Saadé）在 80 岁生日之际宣布，其子鲁道夫·沙迪（Rodolphe Saadé）担任达飞轮船首席执行官，而其将继续担任董事会主席一职。自成立起，达飞轮船迅速成为全球第三大航运企业，虽然面临海运市场衰退的局面，但达飞至 2017 年初已转亏为盈，并通过收购、联盟、发展绿色能源船舶等举措稳固自己的行业地位。

（1）业绩扭转，转亏为盈

同多数航运企业一样，达飞轮船在 2016 年也面临了严重的业绩亏损。根据其发布的 2016 财年年度报告，2016 年全年达飞轮船全年营业额为 160 亿美元，净利润为亏损 4.52 亿美元。不过，自 2016 年第四季度开始，随着运费的反弹，达飞轮船的业务已开始转亏为盈，第四季度盈利 4500 万。而其 2017 年一季度财报显示，达飞轮船在 2017 年第一季度又实现了净收入 8600 万美元，相比在运价承压的 2016 年第一季度亏损 1 亿美元，已经实现了强势反弹，箱运量相比 2016 年第一季度增长了 34.2%，净利润达到 2600 万美元，公司 2017 年第一季度的综合收入增长 35.9%，达到了 46 亿美元。

（2）重点发展航运业务

近期，达飞轮船采取了重点发展航运业务，弱化码头业务的发展战略。其中，备受瞩目的举措莫过于大手笔收购新加坡海皇集团，以及与中远海运、中国台湾长荣海运和中国香港东方海外联盟组建 OCEAN 航运联盟。2016 年 6 月，法国达飞轮船发布公告，正式向新加坡海皇集团提出以现金方式全面收购其全部已发行股票的邀约，总价约 25 亿美元。此前，达飞轮船已拥有海皇集团 10.5% 的股份，海皇集团的大股东新加坡淡马锡控股及其附属公司拥有海皇集团 66.78% 的股份。达飞计划将海皇集团私有化，淡马锡表示接受此项收购邀约。为偿付东方海皇交易的 25 亿美元价款，达飞举债 17 亿美元，并且打算在 2018 年底以前通过出售资产，尤其是优质的码头资产再筹集至少 10 亿美元。2017 年中旬，达飞轮船宣布已签署协议，出售美国洛杉矶 Global GatewaySouth 码头（简称 GGS 码头）90% 股权，交易总额约为 8.75 亿美元，以回笼资金。同时，其还在发行价值 5 亿美元的无担保票据，用于偿还 2018 年到期的现有债务，以及东方海皇即将到期的债务。此外，达飞轮船还和马士基航运签署一份具有约束力的协议，收购马士基航运旗下 Mercosul Line，以加强其在南美洲的服务，尤其是巴西市场，拟议的收购案已于 2017 年 3 月 23 日获得美国司法部的批准，欧盟委员会也于 2017 年 4 月 10 日批准了该协议，但方案仍需获得巴西当局批准，预计正式实施收购将于 2017 年第四季度启动。

同时，为了抗衡马士基和地中海航运的 2M 联盟，达飞轮船与中国远洋海运集团、中国台湾长荣

^[1] 船队数据来自 Alphaliner 公司，公司概况资料来自达飞轮船官网。

海运、中国香港东方海外于 2016 年 4 月正式成立新的航运联盟——“OCEAN”，联盟合作期限将至少五年，共投入 350 艘船涉及超过 40 条航线，所涉及的范围包括亚洲往返西北欧、亚洲往返地中海、远东往返红海以及远东往返波斯湾区域、亚洲往返美国西岸 / 东岸，以及大西洋航线。

（3）积极尝试 LNG 动力船

由于看好 LNG 动力船在未来航运市场中的发展，为了尽早掌握先机，达飞轮船正在努力尝试利用液化天然气（LNG）为动力的绿色航运。2016 年 10 月，其与法国电力公司 ENGIE 签署了一项谅解备忘录，计划对 LNG 作为船用燃料进行联合技术经济研究，并就适用于 LNG 动力集装箱船的燃料加注工程的发展进行研究，以便随着时间的推移改进加注 LNG 动力集装箱船所需的物流链，促进其部署。此前，达飞轮船积极参与开发“双燃料”大型集装箱船，使其推进系统能够在使用燃料油和 LNG 之间选择；同时，还参与了另一项 LNG 动力大型集装箱船设计项目，设计采用混合气体和蒸汽轮机系统来为超大型集装箱船提供动力。2017 年中旬，其还表示，正在考虑订造 LNG 动力超大型集装箱船，已向船厂就“gas ready”（气动力）型集装箱船进行询价，预计将订造最多 9 艘 20000TEU 以上超大型集装箱船，订单包含 6 艘新船订单及 3 艘备选订单，造价可能为每艘 1.5 亿 ~1.6 亿美元，而加装 LNG 动力可能将为每艘船增加至少 2000 万美元的成本。

（4）提升电子化服务效率

为避免低价竞争，达飞轮船致力于通过电子化系统的功能升级提高服务效率和质量，以提升竞争力。早在 2014 年，法国达飞就开始使用 Tekomar 公司的 Tekomar XPERT 软件，首期部署至 70 艘船，后又扩大部署至新造船，用以量化发动机数据并进行诊断，从而节省能耗和降低污染排放，并得到实效。2016 年底，达飞轮船进一步下单订购 Tekomar 公司的 XPERT 发动机诊断包，用于其收购的新加坡海皇集团（NOL）旗下的美国总统轮船（APL）的船队。2016 年 6 月，达飞轮船与地中海航运达成协议，联手投资集装箱船监控公司 TRAXENS，以提升公司在集装箱运输状态领域的监控能力。2017 年 2 月 14 日，达飞海运又与阿里巴巴在杭州签署谅解备忘录，在数字化领域展开合作，主要通过阿里巴巴的一达通外贸综合服务平台为达飞轮船提供在线订舱、直达船东的数字化服务。业务主要集中在达飞海运中国至地中海及亚得里亚海区域的 CMA CGM MEX1 及 CMA CGM BEX 两条航线上，后续可能会推出东南亚、印度等航线。

主要参考文献

- [1] Danish Ship Finance. Shipping Market Review[R]. 2017
- [2] International Gas Union(IGU). 2017 World LNG Report[R]. 2017
- [3] Institute of Shipping Economics and Logistics (ISL). World Bulk Carrier Market [R]. 2017
- [4] Institute of Shipping Economics and Logistics (ISL). World Tanker Market [R]. 2017
- [5] Institute of Shipping Economics and Logistics (ISL). World Merchant Fleet [R]. 2017
- [6] Alphaliner 公司. <https://www.alphaliner.com/>
- [7] United Nations Conference on Trade and Development(UNCTAD). Review of Maritime Transport[R]. 2016
- [8] Clarksons 公司. <http://www.clarksons.com/>



[9] 航运界网站. <http://www.ship.sh/>

[10] 中国船舶网. <http://www.cnship.org/>

本章撰写：汪逸丰

第四章

世界电子商务发展动态

一、世界电子商务发展总体态势

当前，全球经济增长呈现不均衡态势。联合国发布的《2017年世界经济形势与展望》报告显示，2016年世界经济增长速度仅为2.2%，成为2009年以来最低的增长率。2016年全球贸易量仅增长了1.2%，处于历史上的低水平。其中，部分发达经济体及转轨型经济体开始引领全球经济复苏，一些新兴国家和地区的发展前景受到多种因素的影响不容乐观。这显示出全球经济复苏仍然处于艰难的进程中，而电子商务对全球经济和就业的影响日渐增加，并展现出强大的创新能力。

（一）电子商务在全球经济发展中日益重要

近年来，电子商务市场一直保持高速增长，并成为经济发展中不可忽视的组成部分。联合国贸发会议2017年4月发布数据显示，2015年，全球电子商务市场规模从2013年的18万亿美元增加到25万亿美元，增长幅度高达38.9%。电子商务市场在经济发展中的重要性也日渐凸显，在部分国家中，电子商务交易额占GDP的比重巨大，如日本达到了60%，韩国则高达84%。总体上看，全球十大电子商务市场的交易额占GDP的平均比重已超过了三分之一，达到34%（图4.1）。

从业务结构来看，大部分为企业对企业（B2B）交易，企业对消费者（B2C）交易比重较小。从全球十大电子商务市场总体来看，其中89%是企业对企业（B2B）交易，11%为企业对消费者（B2C）交易。

从区域结构来看，全球电子商务市场较为集中。前十大经济体的电子商务市场规模加起来超过16万亿美元，占全球市场的63.9%。其中，美国是最大的电子商务市场，2015年电子商务交易额超过7万亿美元，其次是日本（2.5万亿美元）和中国（2万亿美元）。接下来的排名依次是韩国（1.2万亿美元）、德国（1万亿美元）、英国（8450亿美元）、法国（6610亿美元）、加拿大（4700亿美元）、西班牙（2420亿美元）和澳大利亚（2160亿美元）。



在 B2B 市场，美国以 6.4 万亿美元规模排名第一，紧随其后的分别是日本、中国、韩国、德国，居前五位。在 B2C 市场，中国仍然以 6170 亿美元的规模排在榜首，领先于美国（6120 亿美元）和英国（2000 亿美元）（表 4.1）。

表 4.1 全球电子商务总体规模概况

国家	全部		B2B		B2C
	交易额 / 亿美元	占 GDP 比重 / %	交易额 / 亿美元	占全部电子商务市场比重 / %	交易额 / 亿美元
1. 美国	70 550	39	64 430	91	6120
2. 日本	24 950	60	23 820	96	1140
3. 中国	19 910	18	13 740	69	6170
4. 韩国	11 610	84	11 130	96	480
5. 德国	10 370	27	9440	91	930
6. 英国	8450	30	6450	76	2000
7. 法国（2014）	6610	23	5880	89	730
8. 加拿大（2014）	4700	26	4220	90	480
9. 西班牙	2420	20	2170	90	25
10. 澳大利亚	2160	16	1880	87	280
前 10 国家总计	161 740	34	143 170	89	18 570
全球	252 930		223 890		29 040

资料来源：UNCTAD, Ministers to discuss opportunities and challenges of e-commerce with Jack Ma, eBay, Jumia, Huawei, Etsy, PayPal, Vodafone and more, <http://unctad.org/es/paginas/newsdetails.aspx?OriginalVersionID=1466>, 2017-4-21

（二）中国经验引起世界关注

中国在电子商务方面的快速发展及其经验引起了世界关注。联合国环境署下的无现金联盟（Better Than Cash Alliance）发布的报告《中国社交和电子商务平台与中国数字支付生态的成长》（*Social Networks, e-Commerce Platforms, and the Growth of Digital Payment Ecosystems in China*）认为，中国在移动支付领域已经明显领先于全世界，普及率最高，中国的微信支付和支付宝在推动无现金支付方面取得的成效，应当由全球政府和机构进行推广。

2016 年中国移动支付额占全部零售支付的比重首次超过 10%。未来几年，中国移动支付、网络支付的比重将逐渐扩大，现金支付的比重将逐渐缩小。预计，2020 年非现金支付的比重将达到 70%。报告认为，中国数字支付快速发展的一个主要原因是中国信用卡支付方式没有像欧美市场那样普及，直接进入数字支付时代的障碍较小（图 4.1）。

中国在推动数字支付方面具有相当多的创新值得全球借鉴。一是利用现有的电商和社交平台，通过有效的激励手段，与传统金融渠道合作，以便捷性、有趣性等强化用户使用；二是通过大数据建立新的信用体系，尤其是针对低收入群体和中小企业，鼓励公私合作，共同开发用户统一认证合作系统；三是保持支付平台的开放性，打造随处获取的跨平台的生态圈服务，吸引创新者进行无缝创新整合，开放平台，让中小企业根据需求增加创新服务，将支付平台和多个平台进行跨平台链接，使用多个终端系统，形成生态圈，使服务更加便利。

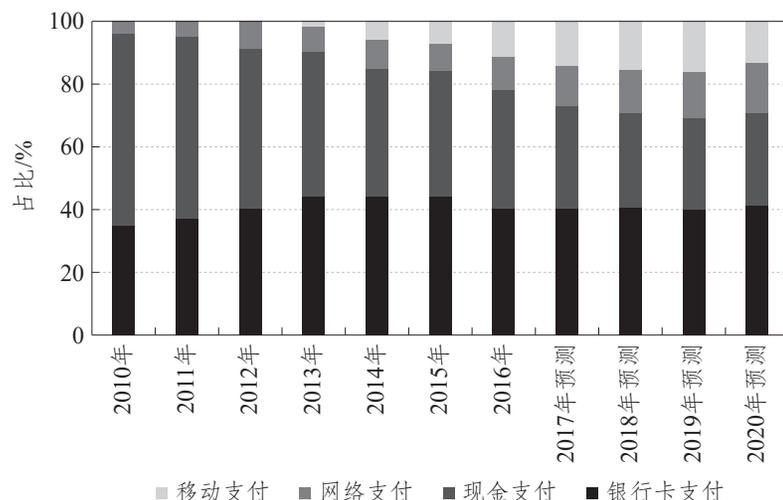


图 4.1 中国零售消费额占全部的比重（按支付方式）

资料来源: Better Than Cash Alliance , Social Networks, e-Commerce Platforms, and the Growth of Digital Payment Ecosystems in China.

<https://www.betterthancash.org/tools-research/case-studies/social-networks-ecommerce-platforms-and-the-growth-of-digital-payment-ecosystems-in-china>

（三）新智能零售时代到来

新兴技术的应用一直推动着电子商务领域和零售业的变革。2003年以来麦德龙等企业一直在实验“未来商店”，即在零售店中采用RFID等新技术使得管理数字化，购买行为便利化。随着亚马逊无人商店（Amazon Go）西雅图店于2016年12月开始运营，阿里巴巴的无人超市于2017年7月在杭州试水，新的智能零售时代到来。

与以往未来商店对比，新型智能零售商店的主要特点是：一是应用和融合了更多的新技术，如人工智能、近场通讯、感测融合、计算机视觉、机器人等各种新兴技术，实现了信息的实时识别和更新；二是线上和线下的深度融合，将实体店的体验优势和数字化的便利无缝衔接；三是突出移动终端的重要性，充分运用智能手机等移动终端，物品的取放及支付等均通过移动终端；四是取消结账台和收银机，实现即买即走，从而全程无人化。目前，智能零售的配套服务也出现，如松下、英特尔等也发布了新的响应零售平台解决方案，产业链逐渐完善，为新智能零售时代的到来奠定基础。

在新智能零售时代，零售业的传统产业界限将进一步模糊，同时，在电子商务的冲击下，基于空间分布的本地化零售业的商业逻辑进一步瓦解，零售业的各种业态进一步交叉渗透，零售业的核心要素发生变化，将从商品和消费者转向以新技术与消费者体验为核心，线上和线下的融合将从渠道的融合走向全面地融合，即将以人、数据和新技术为核心，实现商品管理、消费行为、服务体系真正的互联互通。

（四）新型电商模式出现

场景消费模式正在形成。未来，随着可穿戴设备、虚拟现实、支付安全、云支付等技术的发展，



电子商务各类场景的实时性增强，移动支付将与场景应用融合在一起，场景消费模式开始形成，出现实时、碎片、多样的特点。如基于虚拟现实技术的发展，虚拟现实百货商店和平台出现，多家公司开始涉足。电商巨头亿贝（eBay）和澳大利亚百货公司（Myer）已于2016年联手推出世界首个虚拟现实百货商店（<https://vr.ebay.com.au/>），应用程序下载至智能手机，链接虚拟现实设备即可购物，商店有1万多件产品，大部分为二维图像，部分可以转换成三维图像，身处不同地方的朋友可以使用化身进入虚拟现实商店一起购物。雅诗兰黛BA在线试妆台概念店、阿里巴巴继VR实验室成立之后的造物神计划、Sxiense公司正在研发虚拟零售方案和购物平台、塔吉特百货公司设立的虚拟现实创新实验室等。据市场研究公司高特纳预计，2017年底，将有五分之一的大型零售商开始在网站上部署虚拟现实应用，预计至2020年，将有30%的网页浏览不再依赖屏幕，通过虚拟现实技术购物的将超过1亿人。

此外，电子商务服务体系也出现了新的模式。如电商物流方面，当日达、按需快递、无人送货、众包物流、社区型物流平台服务体系正在逐渐兴起，如沃尔玛“Walmart To Go”、谷歌“Shopping Express”、亿贝“eBay Now”、亚马逊“Amazon Flex”、“社会化电商平台（Fancy）的当日达、优步的快递业务（Uber Rush）、美国的Postmates与Instacart的众包物流等；支付方面，非接触式支付发展迅速，除了数字钱包、近场支付（NFC）、虚拟卡云支付（HCE）、二维码支付、微信支付等，万事达公司尝试一些新型的支付验证方式，如自拍支付（Selfie Pay）、语音验证、心跳识别等；在创新创业方面，有大量的电商孵化器出现，阿里巴巴、亚马逊、法国电商Look Forward、老佛爷百货与全球创新平台Plug and Play合作等等纷纷建立电商孵化园或孵化器、“中小零售商赋能计划”等。

（五）电子商务发展仍需解决关键问题

目前，信任和网络犯罪仍然是电子商务发展中最大的问题。根据国际治理创新中心（Centre for International Governance Innovation）、益普索（Ipsos）、联合国贸易和发展会议等机构在全球24个国家联合所做的一项调查（2017 CIGI-Ipsos Global Survey on Internet Security and Trust）显示，在从不进行在线购物的人中，仍有49%的人不信任在线购物，25%的人是由于听说过网络购物一些不好的一面而从不购物。在个人隐私方面，人们最关注的是网络犯罪，有82%的人担心这一问题，其次为网络公司行

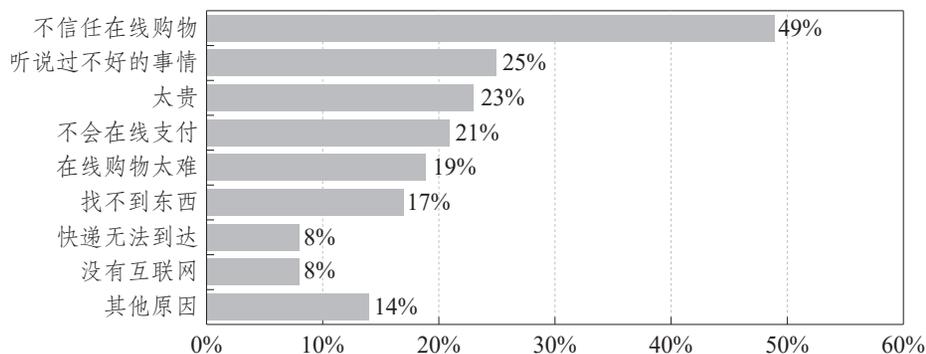


图 4.2 从不在线购物人群的原因调查结果

资料来源：Centre for International Governance Innovation, IPSOS, Internet Society, United Nations Conference on Trade & Development (UNCTAD), International Development Research Center (IDRC), 2017 CIGI-Ipsos Global Survey on Internet Security and Trust, <https://www.cigionline.org/internet-survey>

为(74%)和政府监管方面(65%)(图4.2)。

在移动在线支付方面,发达国家的发展不如发展中国家。移动支付比重最高的为新兴国家,印尼(95%)、中国(86%)、印度(86%)位居前三位,而发达国家多低于50%。这主要是由于发达国家支付体系已经较为完善和便捷。

在跨境电子商务方面,跨境购物存在一定的困难,有55%的人仍然仅愿意在自己国家购物,22%的人喜欢临近国家的产品,这可能与生活和文化习惯有关。同时,发达国家是跨境购物的主要目的地,有29%的人喜欢发达国家的产品,19%的喜欢美国生产的产品,只有12%的人喜欢发展中国家的产品。

二、主要国家和地区电子商务发展态势

美国、欧盟地区是全球领先的电子商务市场,而部分新兴市场近年发展迅速,其发展动态值得关注。

(一) 美国

1. 电子商务市场持续增长

美国电子商务规模持续增加,占全部零售额比重逐年增长。美国统计局数据显示,2016年美国电子商务(B2C)规模将达到3938亿美元,比上年增长15.2%(表4.2),这一增长率相比2015年的增长速度略有上升。2016年第四季度电子商务规模占全部零售额比重达到8.2%(图4.3),比2015年的7.3%提升了0.9个百分点。未来几年,电子商务规模占全部零售额的比重进一步增长,尼尔森预计美国2016-2020年美国电子商务零售市场将保持12.2%的平均增长率。

表 4.2 2012—2016 年美国电子商务零售市场概况

项目	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年
电子商务市场总体规模 / 亿美元	2255	2625	3049	3417	3938
电子商务市场增长率 / %	15.8	16.9	15.4	14.6	15.2

资料来源: United States Department of Commerce, Quarterly retail e-commerce sales 4rd Quarter 2016 (2017.2), Quarterly retail e-commerce sales 4rd Quarter 2015 (2016.2), Quarterly retail e-commerce sales 4rd Quarter 2014 (2015.2), Quarterly retail e-commerce sales 4rd Quarter 2013 (2014.2), Quarterly retail e-commerce sales 4rd Quarter 2012 (2013.2)

美国是电子商务市场创新领先者,近年涌现了较多的新模式,如会员制电商、分享电商等。会员制电商以会员服务为主,实行年费制,提供相应的增值服务。一经亚马逊推出,就获得了较快的发展。沃尔玛、塔吉特等巨头均已开始推出相应的服务,会员制电商形式正在引起关注。分享电商开启于2008年爱彼迎(Airbnb)和优步(Uber)的成立,目前在美国,已有多家分享电商,如技能分享网站及教育平台(Skillshare)、邻里社交平台(nextdoor)等。据电子市场研究公司(eMarketer)数据显示,2016年有2700万成人使用共享平台,比上年增长24.4%。

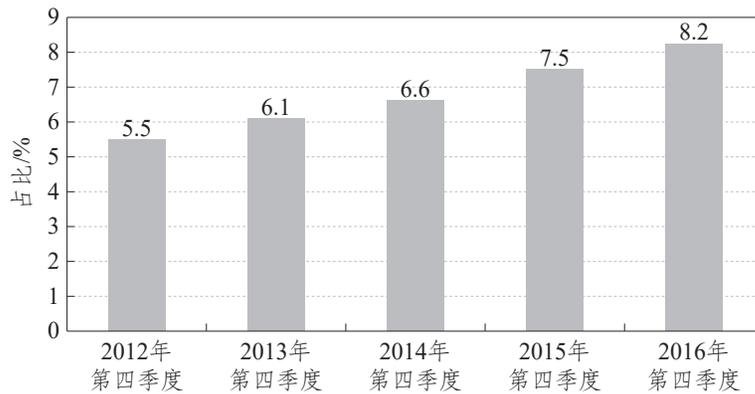


图 4.3 2012-2016 年第四季度美国电子商务 (B2C) 市场规模占全部零售额的比重 (经季节调整)

资料来源: 美国联邦储备银行, E-Commerce Retail Sales, <https://fred.stlouisfed.org/series/ECOMSA>, 2017-07

2. 亚马逊引领产业发展

2016 年美国零售联合会旗下的媒体杂志《商店》(STORES Magazine) 发布了“最受欢迎的前 50 家网站”榜单 (The Favorite 50) 报告, 列出了 2016 年年度最受美国消费者欢迎的 50 大电商网站排名。亚马逊和沃尔玛分别位居前两名。66% 的受访者把亚马逊列为网购的首要去处。沃尔玛虽然位于第二位, 但是和亚马逊的差距较大, 仅有 14% 的受访者把沃尔玛列为最喜欢的购物网站, 高于 2015 年的 12%。而其他网站与亚马逊的差距更大。

在前 15 家电商中 (表 4.3), 只有三家为纯电商企业或互联网企业, 分别为亚马逊、亿贝、谷歌, 其他企业均为传统零售企业, 同时开展线上和线下业务。这表明美国的电商行业虽然亚马逊一枝独秀, 但传统零售商均在向电商转型。

表 4.3 美国最受欢迎前 15 大电商网站

排名	网站名称
1	亚马逊
2	沃尔玛
3	科尔士百货公司 (Kohl's)
4	亿贝
5	百思买
6	梅西百货 (Macys)
7	塔吉特
8	杰西潘尼 (Jcpenney)
9	老海军 (Oldnavy)
10	西尔斯百货
11	谷歌
12	宾恩 (L.L.Bean)
13	凯马特公司 (Kmart)
14	诺德斯特龙 (Nordstrom)
15	Forever 21

资料来源: STORES Magazine, The Favorite 50 (2016.9.1), <https://nrf.com/news/the-favorite-50-2016>

近两年亚马逊的一系列活动引起了美国电商及零售业的一片混战, 沃尔玛等诸多企业在后急追。

如亚马逊推出两日送、当日达和 Prime 会员制后,沃尔玛随后推出 Shipping Pass 两日送达服务,并采取对会员实行免收会员费的措施。但亚马逊的物流配送等服务的地位仍然难以撼动。据咨询公司网络零售 (Internet Retailer) 对亚马逊以外的 238 个零售电商 2014 年 1 月到 2016 年 4 月的配送速度进行跟踪,发现在这段时间内,这些零售电商的平均配送速度从 8.1 天下降至 5.1 天,但与亚马逊相比仍有不小的差距。这主要是由于供应链模式差异所致。亚马逊一开始就本着以消费者为中心而建设供应链体系,而沃尔玛等传统零售商的物流体系则是以门店为中心而建立的。但是,激烈的竞争已经推动了美国整体物流和配送服务水平的提高。

3. 传统零售商中电子商务比重较低

美国传统零售商均在向电子商务转型,如最大的传统零售商沃尔玛开始实施全面的电商追赶策略,在管理结构、服务、技术、合作等方面进行全面变革。2016 年 8 月,沃尔玛宣布以 30 亿美元收购电商平台 (Jet.com),以强化美国电商业务,这也是沃尔玛迄今为止进行的最大一笔电子商务并购交易。但沃尔玛电子商务的比重仍然较低。《福布斯》杂志 (Forbes) 列出了 2016 年美国 36 家大型零售商的线上收益排名 (表 4.4)。沃尔玛的电商比重只有 3%,远远低于其他传统零售商的比重,这可能主要是由于沃尔玛线下规模较大的原因。类似的情况也存在于塔吉特、好市多等传统大型零售商中。

从传统零售商整体看,无论是综合性零售商还是专业零售商,传统零售商的比重均低于 38%,超过三分之一的仅有两家专业零售商 (表 4.5)。

表 4.4 美国前 14 家大型零售商线上收益排名

公司名称	电商收益比重 /%	全部电子商务销售额 / 亿美元
亚马逊	69.6	946.65
尼曼 (Neiman Marcus)	30.1	14.34
诺德斯特龙 (Nordstrom)	21.8	32.19
梅西百货 (Macys)	17.9	46.21
科尔士百货公司 (Kohl's)	15.4	28.7
哈德逊湾 (Hudson's Bay)	13.9	15.55
杰西潘尼 (Jcpenney)	12.4	15.5
西尔斯百货	9.3	20.61
邦顿 (Bon ton)	7.7	2.09
贝尔克 (Belk's)	7.6	3.14
迪拉德 (Dillard's)	5.2	3.32
塔吉特	4.4	30.82
好市多 (Costco)	3.5	42.2
沃尔玛	3.0	144.29

资料来源: Forbes, How 36 Major Retailers Fight For E-Commerce, <https://www.forbes.com/sites/walterloeb/2017/04/10/internet-sales-reshaping-the-retail-future-helping-some-hurting-many-others/#1e9554516589>

表 4.5 美国前 10 家大型专业零售商线上收益排名

公司名称	电商收益比重 /%	全部电子商务销售额 / 亿美元
J.Crew	37.7	9.15
城市户外 (Urban Outfitters)	35.1	12.38
阿贝克隆比 & 费奇 (Abercrombie & Fitch)	24.6	8.45
美鹰傲飞 (American Eagle Outfitters)	22.3	8.04
露露柠檬 (Lululemon)	19.3	4.35
Express	18.9	4.13



(续表)

公司名称	电商收益比重 /%	全部电子商务销售额 / 亿美元
Ascena	18.7	12.95
坎贝拉 (Cabelas)	18.7	7.72
宝贝乐园 (The Children's Place)	17.8	8.13
盖普 (Gap)	16.3	25.3

资料来源: Forbes, How 36 Major Retailers Fight For E-Commerce, <https://www.forbes.com/sites/walterloeb/2017/04/10/internet-sales-reshaping-the-retail-future-helping-some-hurting-many-others/#1e9554516589>

(二) 欧盟地区

1. 电子商务市场增幅略有下降

2016年欧盟地区的电子商务市场相比上年增幅略有下降。欧盟统计局数据显示,2016年欧盟28国电子商务营收(turnover)占企业收益的比重为16%,欧元区电子商务占企业收益的比重为15%,分别比上年下降1个百分点(表4.6)。其中,各国各有升降。下降最多的是德国、葡萄牙、斯洛文尼亚、爱尔兰、匈牙利,增长最多的是希腊、挪威、瑞典等。

表 4.6 2010—2016 年欧洲地区电子商务占企业收益比重

地区	收益比重 /%					
	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年
欧盟 28 国	14	15	14	15	17	16
欧元区	13	13	13	13	16	15

资料来源: 欧盟统计局, Share of enterprises' turnover on e-commerce, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tin00110&plugin=0>

尽管欧洲整体的电子商务的营收比重变化不大,但其中两大市场德国和法国电子商务的总体规模却出现了较大的增长。据德国电商协会(Bevh)数据,2016年第三季度德国电商零售交易额达到125亿欧元,增长10.6%,远超预期。预计2016年德国电商市场交易额将比上年增长14.7%。同样,法国市场的增幅也达到了10%以上。法国电子商务协会(FEVAD)数据显示,2016年第三季度,法国电商销售额达169亿欧元,同比增长12%,预计2016年总体线上消费将达700亿欧元。这表明,在总体规模增大的情况下,德国等地的电子商务企业的营收能力却不容乐观。

此外,欧洲地区的消费者加大了跨境消费的力度。据瑞士函购贸易协会(VSV)数据显示,2016年瑞士网络购物商品价值为78亿瑞郎,增长8.3%,其中来自境外网购的商品价值13亿瑞郎,增长了18%,达到2012年的两倍。这使得欧洲电子商务企业面临全球竞争的压力在日益增强。

2. 电商企业加强跨境服务

在消费者进行跨境消费的同时,欧洲电商企业也开始加强跨境服务。主要方式有:一是欧洲本土电商企业开展跨境电商服务。如法国最大时装电商(La Redoute)在世界各地拥有1300万活跃客户,覆盖了120多个国家,成为法国最大的时尚购物平台,并于2016年5月开通中文站。又如德国婴幼儿洗护品牌(Weleda)开通法语网站,开通海外直邮业务。

二是欧洲品牌入驻大型电商平台,多以品牌旗舰店形式开展电子商务。如欧洲一些品牌企业,德国锅具(STAUB)、德国玩具品牌(HEROS)、法国轻奢品牌(SMCP)、丹麦珠宝品牌潘多拉、法国第

一大 OTC 制药公司 (Arkopharma) 等相继入驻亿贝、天猫、京东等, 实现由海外发货直邮。此外, 一些欧洲电商企业开始向平台型企业转型, 如挪威电商企业 (Komplett) 将推出一个 B2C 电商平台, 帮助其他零售商在其平台售卖商品, 成为“北欧亚马逊”。

三是全球并购。目前, 欧洲企业全球并购的主要目的地有欧洲地区、南美地区、中国等, 多数并购仍然在欧洲地区。如法国时尚电商 (Vente-Privée) 2001 年成立, 曾于 2011 年进军美国, 但于 2014 年退出美国, 目前在全球有 3000 多万用户, 但业务主要分布在德国、奥地利、比利时、荷兰、卢森堡、瑞士等欧洲国家。英国大型时尚电商 ASOS 也于 2016 年关闭天猫旗舰店, 撤出中国业务。这表明欧洲一些电商企业在进行全球化布局的同时, 在本土化等方面还没有做好准备。

3. 能源电商兴起

由于能源产品的特殊性, 能源领域电商还在探索中, 在常规能源的销售领域, 已经有企业在进行尝试, 并开始获得较好的收益。2012 年, 法国燃油电商 (Fioulmarket) 成立, 主要为家庭用户提供家用燃油产品, 通过网站, 用户可以在线选择常规燃油和家用型燃油。目前, 在法国一些杂志的电子商务网站排名中, 已经名列第 28 位。

2016 年 6 月, 法国燃油电商 (Fioulmarket) 公布 2015 财年营业数据, 数据显示, 总体营业额达到了 3500 万欧元, 同比增长 60%。目前, 燃油电商平台提供服务主要包括两大方面, 覆盖了法国 90% 的领域。一是燃油订购和送达服务, 用户可以在 24 小时下单及当日达服务, 在下单后 2~5 小时内收到货物。二是增值信息服务, 网站将提供燃油历史价格、家用燃油价格趋势、套餐推荐等信息咨询服务。

(三) 部分新兴市场

1. 东南亚地区电商市场面临起飞

目前, 作为新兴市场, 东南亚电子商务开始加速起飞, 这一方面得益于该地区消费能力的提升, 据欧睿信息咨询有限公司 (Euromonitor International) 估计, 东南亚的印尼、泰国、越南、马来西亚、新加坡、菲律宾 6 个主要市场而言, 2015 年至 2030 年间, 总体的消费支出将从 13 360 亿美元增长到 27 580 亿美元。另一方面也得益于互联网和手机的普及率的持续增长, 据电子市场研究公司 (eMarketer) 估计, 2016 年大约有 1.77 亿人 (67.5% 的互联网用户) 是智能机用户。

未来 4 年, 东南亚电子商务市场将进一步扩大。电子市场研究公司 (eMarketer) 预计东南亚的印尼、泰国、越南、马来西亚、新加坡、菲律宾 6 个主要市场的零售电商销售总额至少将增加一倍, 从 2016 年的 14 亿美元攀升至 2020 年的 31.80 亿美元 (表 4.7)。

表 4.7 2015—2020 年东南亚电子商务零售市场概况

国家	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
零售电商销售额 /10 亿美元						
印尼	3.22	5.29	8.21	10.92	13.16	15.59
泰国	2.39	2.89	3.45	4.10	4.84	5.69
新加坡	1.85	2.13	2.43	2.73	3.03	3.32
马来西亚	1.63	1.97	2.41	2.84	3.32	3.84
越南	1.37	1.71	2.08	2.47	2.88	3.26
菲律宾	0.04	0.05	0.06	0.07	0.09	0.10



(续表)

国家	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
零售电商销售增长率 /%						
印尼	65.6	64.3	55.3	32.9	20.6	18.5
菲律宾	46.5	27.3	25	21.5	19.8	16.2
越南	43.5	24.3	22	18.5	16.8	13.2
马来西亚	31.5	21	22.6	17.6	16.8	15.8
泰国	22.1	20.7	19.5	18.8	18.1	17.6
新加坡						
零售电商占全部零售销售额比重 /%						
新加坡	4.1	4.5	4.9	5.4	5.8	6.2
印尼	1.4	2.2	3.1	3.9	4.4	4.8
泰国	1.3	1.5	1.7	2.0	2.2	2.5
马来西亚	1.2	1.4	1.7	1.9	2.2	2.4
越南	0.9	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
菲律宾	0.7	0.9	1.0	1.2	1.4	1.5

资料来源：eMarketer, Retail Ecommerce Sales in Southeast Asia: Opportunities and Challenges for Six Key Markets (2016.8.30),

<https://www.emarketer.com/Report/Retail-Ecommerce-Sales-Southeast-Asia-Opportunities-Challenges-Six-Key-Markets/2001880>

其中，新加坡市场发展较为成熟。新加坡虽然国土狭小，但2016年电子商务销售额达到21.3亿美元，位居第三，同时其电子商务销售额占本国总零售额比重则达到4.5%，位居第一，并远远超过其他国家。因而，总体上看，其发展潜力不太大。

与此同时，印尼、泰国和越南市场最引人注目。印尼是东南亚最大的零售市场，2016年电子商务销售额达到52.9亿美元，约占本国总零售额的2.2%。泰国是第二大零售市场，2016年电子商务销售额达到28.9亿美元，约占本国总零售额的1.5%。越南是第三大零售市场，但其电子商务零售额只有17.1亿，占本国总零售额的1.1%。与新加坡相比，这三大市场均有着较大增长空间。

2. 印度市场加速发展

近年来，随着印度经济的发展，印度的消费市场在快速增长。据波士顿咨询公司（BCG）报告显示，近年印度GDP年增长率为6%~7%，消费支出年增幅达到了12%，是全球增速（5%）的两倍，预计到2025年消费支出将达到4万亿美元，届时印度将成为全球第三大消费市场。

与之相应，印度消费者的消费行为模式也在发生变化，印度互联网用户在持续增长。2016年印度互联网普及率从2010年的8%增长至25%，到2025年将增长至55%。届时，印度网民数量将达到8.5亿人。预计到2025年印度网购消费者数量将增长至3亿~3.5亿人，网络零售额将达到1300亿~1500亿美元，占印度全部零售额的8%~10%（图4.4）。

同时，印度政府一些措施也在推动电商的发展。2016年，印度政府推行大额纸币的废除政策，之后又要求印度较大的几家移动支付商万事达、维萨、RuPay、接受标准二维码支付方式，这种方式让消费者可以更轻松地在不同支付提供商的系统之间转账，支付方式更加灵活，这些措施进一步促进了印度数字支付方式和电商的发展。

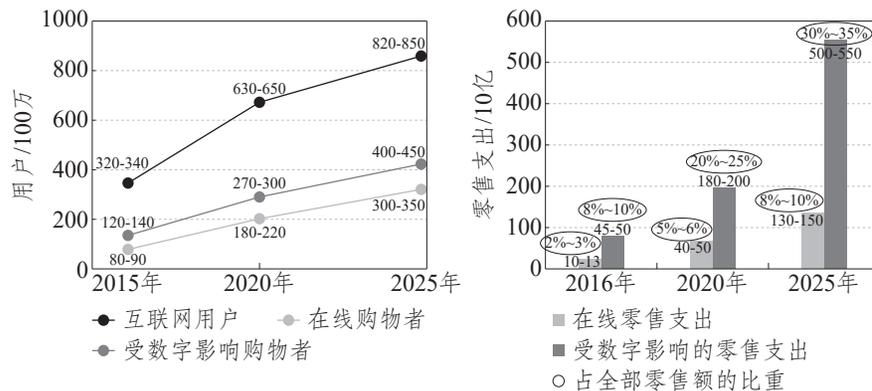


图 4.4 2015—2025 年印度在线消费用户和支出概况

资料来源: Abheek Singhi, Nimisha Jain and Kanika Sanghi (BCG), The New Indian: The Many Facets of a Changing Consume (2017-03-20), <https://www.bcg.com/publications/2017/marketing-sales-globalization-new-indian-changing-consumer.aspx>

3. 俄罗斯市场高速增长

近年来,俄罗斯电子商务市场规模持续发展,尤其是跨境电子商务发展迅速。目前,俄罗斯市场网络渗透率较高,据俄罗斯电商零售公司协会(AKIT)发布的《俄罗斯 B2C 电商报告 2016》(*Russia B2C Ecommerce Report 2016*)显示,2015 年俄罗斯网民约有 8580 万人,占全部人口的 70%。2016 年俄罗斯零售电商销售总额达到 9200 亿卢布(约合 157 亿美元),比前一年增长了 21%。预计 2017 年俄罗斯的零售电商市场将达到 1.1 万亿卢布(171 亿美元),增长 9%。

跨境电子商务增长迅猛,仅 2016 年第一季度的进口包裹同比增长了 182%。2016 年跨境电商达到 3018 亿卢布,同比增长 37%。电子电器、服装与鞋等是主要的跨境交易商品。其中,跨境贸易额最大的国家是中国,约占俄罗斯跨境电商交易总额的 52%。跨境电商的增长主要由于俄罗斯对小包裹免征关税,而零售商从国外进口货物则必须支付各种关税。

从各大电商看,根据网站独立访问量,速卖通(Aliexpress.ru)一枝独秀,其访问量远远超过其他

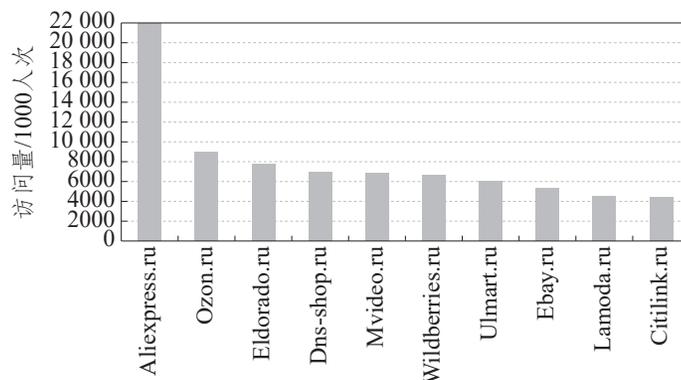


图 4.5 俄罗斯前十大电商网站

资料来源: AKIT, AKIT подвёл итоги 2016 года-, <http://www.akit.ru/%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%B3%D0%B8-%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B0-2016/>



网站，每月独立访问量超过 2219 万次，是俄罗斯最受欢迎的电商网站。第二大电商平台是 Ozon.ru，以每月 899 万访客远远落后。第三名是消费电子电商 Eldorado.ru，每月访问量达 756 万人次（图 4.5）。

三、电子商务新模式发展动态

近两年，跨境电子商务和线上线下融合模式均有了新理念，会员制电商成为一种新的业态，这些进展值得关注。

（一）跨境电子商务

1. 跨境电商区域发展存在差异

跨境电子商务已经成为一种趋势和生活方式。著名公司必能宝（Pitney Bowes）发布的第三次全球在线购物调查报告（2016 年）显示，超过 2/3 的网络消费者（66%）在过去十年中进行过跨境网络购物，超过 58% 的消费者每月或每年均会进行跨境网络购物。但在消费者结构和消费行为上，区域之间存在不同。

从消费者区域结构上看，新加坡（89%）、澳大利亚（86%）和中国香港（85%）是跨境网购消费者数量最多的国家和地区。此外，中国内地、俄罗斯等跨境电商发展迅速。据 eMarketer 预测，2016 年超过 15% 的中国人会进行跨境电子商务购买，总额达到 857.6 亿美元。

从网购行为上看，一半消费者认为自己的消费行为（包括国内和跨境网购）大多集中在一个网站上进行，其中比例最高的国家分别为日本（70%）、中国（61%）、德国（59%）、印度（55%）。约 1/4 的全球消费者选择零售商直营网站进行跨境网购，比例最高的国家分别为加拿大（35%）、韩国（34%）和澳大利亚（33%）。

从商品搜索行为看，主要的搜索和发现渠道有电子商务网站（62%）、搜索引擎（43%）、零售商网站（39%）、社交媒体（19%）。此外，还有部分国家和地区的消费者通过电子邮件发现新商品，如中国香港（26%）、澳大利亚（24%）和新加坡（22%）。

此外，除了文化、汇率等因素之外，跨境电子商务的发展还与本国产业结构有一定的关系，可以发现高科技和先进制造业较为发达的国家其跨境电子商务的比重较低。如从跨境电子商务消费者比重上看，先进制造业较为发达的国家其跨境电子商务消费者的比重均较低，如美国（45%），日本（34%），法国（34%），英国（33%），德国（27%）。

2. 物流体系成为跨境电商主要问题

在跨境电商发展的主要问题中，物流体系建设成为跨境消费主要的问题。据贝宝和益索普（PayPal & Ipsos）对全球 32 个不同国家和地区的 2.8 万名消费者进行的调查显示，物流问题成为跨境消费的主要阻力，分别由 35% 和 33% 的消费者担心昂贵的运费或无法顺利收到商品。更有 46% 的消费者认为免费物流是决定跨境购物的首要因素（图 4.6）。

在发达地区，物流问题也是一个主要问题。报告显示，对于北美消费者来说，物流运输至关重要，他们不仅偏好免费的配送，也同样希望在尽可能短的时间内收到物品。在西欧地区，物流体系的问题，首要是长期的运输时间，其次分别为较高的运输价格、缺乏跟踪、包裹的安全性、包裹损坏、难以返

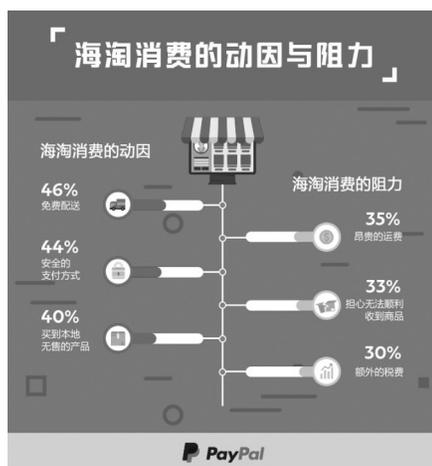


图 4.6 跨境消费的主要动因和阻力因素

资料来源: PayPal, PayPal 跨境贸易报告: 带你了解全球海淘最新趋势, <https://www.paypal.com/stories/c2/2016-global-crossborder-research>

回、意外的关税等(表 4.8)。

表 4.8 部分欧洲国家跨境电商中的物流问题

物流问题	法国	德国	意大利	西班牙	瑞典	英国
长期的运输时间	25	29	36	31	34	41
较高的运输价格	16	13	10	7	16	16
缺乏跟踪	13	17	22	15	14	16
包裹的安全性	9	6	14	7	6	7
包裹损坏	8	5	6	4	8	6
难以返回	6	10	9	10	14	12
意外关税	4	10	10	6	11	11
其他	2	2	2	2	2	2
任何问题 (Any problems)	46	51	61	49	62	62

资料来源: eMarketer, New eMarketer Report Delves into Cross-Border Ecommerce in Europe, <https://www.emarketer.com/Article/New-eMarketer-Report-Delves-Cross-Border-Ecommerce-Europe/1015429>

3. 电子世界贸易平台和数字自由贸易区的提出

随着跨境电子商务的发展,电子世界贸易平台(Electronic World Trade Platform, eWTP)这一新的理念出现。电子世界贸易平台由阿里巴巴于 2016 年提出,呼吁顺应当前数字经济飞速发展的时代潮流,更好地帮助中小微企业发展,促进全球普惠贸易和数字经济增长,孵化互联网时代的全球化贸易新规则。这一倡议获得了国际社会广泛认同。

电子世界贸易平台的基本理念为数字贸易和普惠贸易。阿里巴巴认为,跨境电商搭建起一个自由、开放、通用、普惠的全球贸易平台,从而实现了全球连接、全球联动,贸易的未来在于通过跨境电商连接世界。因此,电子世界贸易平台应当是由私营部门引领、市场驱动、开放透明、多利益攸关方参与的国际交流合作平台,其宗旨和目标有四个:促进普惠贸易发展、促进小企业发展、促进消费全球化、促进年轻人发展。因此,阿里巴巴建议二十国集团(G20)应建立“促进跨境电商领域公私对话



的电子世界贸易平台”，以促进跨境电商的发展。

2016年9月，电子世界贸易平台（eWTP）被写入G20领导人杭州峰会公报。2017年3月，首个电子世界贸易平台试验区在马来西亚落地，双方共同建设“数字自由贸易区”（eHub），打造成物流、支付、通关、数据一体化的数字枢纽，力图成为马来西亚和东南亚中小微企业通向世界的窗口。

（二）线上线下融合模式

1. 新融合型实体店的出现

新兴智能技术的发展和應用促进零售业业务线上和线下进一步融合，一些新型零售实体店出现，如亚马逊的实体书店、无人零售商店（Amazon Go）、无人便利店“缤果盒子”、阿里巴巴的无人商店、罗森“无人化”便利店等。这些新型的线下实体店具有和传统零售店不同的特点。一是管理理念不同，由以物为本到以人为本。传统实体店往往以物品管理为主线，而新型实体店则以消费者体验为主线，如亚马逊在西雅图、波特兰、圣地亚哥等地的多家实体书店，根据网上数据进行选书，以专区形式进行归类展示，按照“本月畅销书”、“本周最多预定图书”、“用户最多收藏图书”、“拥有4.8颗星以上评分”等进行排列，并与亚马逊官网价格连接，消费者可马上使用手机或店内扫码机查询。

二是新技术与业务流程的无缝链接。新型实体店融合了人工智能、物联网、近场通讯、计算机视觉等各种新兴技术，如阿里巴巴的无人商店，将人脸识别、移动支付、机器视觉等技术与阿里巴巴供应链紧密结合，形成生物特征自主感知和学习系统、结算意图识别和交易系统、自助检测与跟踪系统，从而实现交易全程的无人化。

2. 电商与传统零售业加快渗透

电子商务的高速发展推动零售业发生巨变，零售业新兴业态与传统业态融合加快。一方面传统零售企业开始实施全面的电商追赶策略，在管理结构、服务体系、技术创新等方面进行多方变革。如传统零售巨头沃尔玛，在完成对电商平台（Jet.com）的收购以后，沃尔玛对包括电商部门在内的整体架构进行全面改革，Jet联合创始人兼首席执行官马克·洛尔（Marc Lore）担任沃尔玛电商业务负责人。同时，相比以前线上和线下割裂的现象，在管理结构上进行混改模式，将线上和线下相同业务进行融合，并交由同一位高管负责。服务体系上推出了快送服务（Shipping Pass），投资拓展在线货物订单系统和供应链管理。技术创新投入上，将加大在电子商务、技术、商店重塑等方面的投资，新财年计划110亿美元用于电子商务、技术等方面的投资，实体店投资将会减少。如沃尔玛已经申请了自动购物车机器人专利，购物车可以自动跟随客户，或带领客户来到所需要的商品目前。此外，2016年全面启动与京东在山姆会员商店旗舰店、跨境电商全球购和京东到家的合作，加强线上线下联动。

另一方面，大型电商布局线下业务。一是加大对传统零售业的收购，如阿里巴巴先后对三江购物、苏宁、海尔、银泰等的收购，亚马逊对全食超市（Whole Foods Market）的全面收购。二是开设新型实体店，如亚马逊等企业新建的线下书店、快闪店、零售店等。三是加快线下服务中心的建设。如阿里巴巴在全球各地着力建设本地物流中心、数据中心、招商中心等，2016年阿里云在中东、欧洲、澳洲、日本等地建设数据中心，至今在全球已有14个数据中心，在东南亚和美国等地加强物流体系建设，在日本启动阿里巴巴日本招商中心。

3. 全面融合推动新零售时代的发展

电商与传统零售业加快渗透将推动新零售时代的到来。新零售的概念由阿里巴巴提出，阿里巴巴认为新零售是以消费者体验为中心的数据驱动的泛零售形态。

新零售的概念促使零售业的基本理念发生了根本变化，理念的变化主要表现在两个方面。一是新的零售时代从原有的“货-场-人”的思维顺序改变为“人-货-场”的顺序，即从原有的以物为核心的零售理念转变为以人为核心，从而需要重构零售业的产业链。二是数据与商业逻辑的深度结合，即形成以消费者体验为中心，以数字流通链为基础的数据驱动型的泛零售时代，真正实现消费方式逆向牵引生产方式的变革，从而催生新型零售业态，重塑零售业。

阿里巴巴认为新零售具有三大特征。一是“以心为本”，即以消费者内心需求为本，无限逼近，最终实现以消费者体验为中心。二是“零售二重性”，即任何零售主体、消费者、商品均具有物理和数字化两种特性，应当进行二维思考。三是“零售物种大爆发”，通过数字技术、物流业等多元化交叉融合，孵化更多零售业态，形成任何时间、任何空间、任何主体、任何内容等均可进行零售的“人人”零售、无处不在的零售场景。

（三）会员制电商

1. 亚马逊力推会员制电商

会员制是亚马逊近年采取的较大措施之一，不仅为亚马逊带来了较好的效益，也对整个零售业产生了较大的影响。会员制服务（Amazon Prime）于2005年2月推出。之后随着亚马逊不断完善相应的措施，会员制的吸引力越来越大。消费情报研究伙伴公司（Consumer Intelligence Research Partners）预计，在美国，2016年6月Prime会员数量已达6300万人，较2015年6月增长1900万人。美国地区用户中，Prime会员的比例已经超过50%。亚马逊于每年的7月推出会员日（Prime Day）。2017年的会员日活动覆盖了全球13个国家和地区，中国地区首次参与，全球参与会员日的会员数同比增长50%，销售额增长60%，预计2017年会员日总销售额为10亿美元，远远高于2016年的5亿美元。

2015年7月会员制电商Jet.com成立，三个月即获得100万个客户，融资5亿美元。2016年8月，被沃尔玛收购。目前，沃尔玛、塔吉特、京东等巨头均已开始推出相应的服务，并在会员的服务上与亚马逊进行针对性竞争，如沃尔玛在2015年推出交纳49美元年费可任意消费免运费的措施后，2017年又进一步宣布消费金额达到35美元即可免运费，而不需缴纳会员年费。这促使亚马逊在会员服务上再次进行调整。

2. 会员制电商特点

会员制电商主要以“年费+增值服务”为主要运营模式，年费奠定了基本运营服务的基础，而增值服务提供了运营可持续性发展。其中，服务体系是会员制电商模式中的核心竞争力，主要有以下特点。一是缴纳年费，提供基础收益。如亚马逊每年费用为99美元。后续为了应对竞争，增加了费用缴纳的灵活性。如2015年4月，亚马逊又推出了月度套餐，仅10.99美元/月，一经推出就受到了欢迎。年费的收取为会员制电商的基本运营提供了保障。

二是通过大量的促销活动，推广会员制，吸引新增流量。会员制电商往往针对会员进行多重优惠活动，如亚马逊在中国等地，在推广初期推出了免费试用等活动。每年会员日活动的价格优惠力度较



大，2016年活动日全天每5分钟就有新的优惠活动推出。会员最大的优惠还在于物流配送方面，可以享受无限次免费配送，且可以享受“Prime Now”1小时快速配送。

三是为会员提供增值服务，增强会员粘性和发展的可持续性。如亚马逊从2011年起，增加了会员服务（Prime Instant Video），会员能够通过亚马逊观看约4万部电影和电视剧集；提供50万本电子书（Kindle）的借阅服务；并推出可以享受优先迅速的快递服务。2016年亚马逊又相继推出了一系列增值服务，如最新会员阅读计划（Prime Reading），会员可以免费阅读书籍、期刊、漫画等；会员直播平台服务（Twitch Prime），与直播平台（Twitch）合作，可以免广告看直播与视频，同时免费获得一个频道、游戏折扣等；亚马逊音频服务（Audible Channels for Prime），收听各类新闻、戏剧表演、文章等；照片存储服务（the Prime Photo Family Vault）存储家庭照片等等。这一系列的措施大大吸引了会员的参与，降低了收费的障碍，为亚马逊的发展提供可持续的增长动力。

3. 会员制电商面临发展难题

在大型电商和零售商均推动会员制电商模式的同时，会员制电商的运营模式也一再受到质疑，其关注的焦点在于收费模式，即在互联网免费已久的今天，会员制的收费是否能够具有持续性。如会员制电商Jet.com虽然成长很快，但上线不到3个月即宣布将放弃收取年费的业务模式，重新思考自己的商业模式。而亚马逊也多次对收费活动进行调整，增加灵活性，在中国等地，亚马逊还推出免费试用活动。

而收费模式的改变将会改变会员制电商的基本模式，使得会员制电商与其他电商模式趋同。同时，可以看到，亚马逊会员制电商成功的主要原因在于亚马逊会员服务体系的强大。如果一家新成立的会员制电商，没有能力建立完善和具有竞争力的服务体系，将可能陷入发展困境。这些问题将成为新成立的会员制电商主要思考的问题之一。

主要参考文献

- [1] UNCTAD, Ministers to discuss opportunities and challenges of e-commerce with Jack Ma, eBay, Jumia, Huawei, Etsy, PayPal, Vodafone and more[EB/OL]. <http://unctad.org/es/paginas/newsdetails.aspx?OriginalVersionID=1466>, 2017-04-21/2017-07-20.
- [2] Better Than Cash Alliance, Social Networks, e-Commerce Platforms, and the Growth of Digital Payment Ecosystems in China[EB/OL]. <https://www.betterthancash.org/tools-research/case-studies/social-networks-ecommerce-platforms-and-the-growth-of-digital-payment-ecosystems-in-china/>, 2017-07-20
- [3] Centre for International Governance Innovation, IPSOS, Internet Society, United Nations Conference on Trade & Development(UNCTAD), International Development Research Center (IDRC). 2017 CIGI-Ipsos Global Survey on Internet Security and Trust[EB/OL]. <https://www.cigionline.org/internet-survey/> 2017-7-20.
- [4] Federal Reserve Bank. E-Commerce Retail Sales [EB/OL]. <https://fred.stlouisfed.org/series/ECOMSA/>, 2017-07-25.
- [5] STORES Magazine, The Favorite 50[EB/OL]. <https://nrf.com/news/the-favorite-50-2016>, 2016-09-01/2017-07-25.

- [6] Forbes. How 36 Major Retailers Fight For E-Commerce[EB/OL]. <https://www.forbes.com/sites/walterloeb/2017/04/10/internet-sales-reshaping-the-retail-future-helping-some-hurting-many-others/#1e9554516589>, 2017-04-10/2017-07-25.
- [7] EUROSTAT. Share of enterprises' turnover on e-commerce[EB/OL]. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tin00110&plugin=0>, /2017-07-25.
- [8] Abheek Singhi, Nimisha Jain , Kanika Sanghi (BCG) . The New Indian: The Many Facets of a Changing Consume[EB/OL].<https://www.bcg.com/publications/2017/marketing-sales-globalization-new-indian-changing-consumer.aspx>, 2017-03-20 /2017-07-25.
- [9] АКИТ, АКИТ подвѣд итоги 2016 года-[EB/OL]. <http://www.akit.ru/%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%B3%D0%B8-%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B0-2016/>, /2017-07-25.
- [10] Pitney Bowes .Pitney Bowes Survey Finds Majority of Global Consumers Shop Cross-Border[EB/OL].http://news.pb.com/article_display.cfm?article_id=5720, /2017-07-25.
- [11] eMarketer. New eMarketer Report Delves into Cross-Border Ecommerce in Europe[EB/OL]. <https://www.emarketer.com/Article/New-eMarketer-Report-Delves-Cross-Border-Ecommerce-Europe/1015429>, 2017-03-15/2017-07-25.
- [12] 阿里巴巴 .C时代 新零售 阿里研究院新联手研究报告 [EB/OL]. <http://i.aliresearch.com/img/20170309/20170309184651.pdf>, /2017-07-25.

本章撰写：党倩娜



第五章 世界信息服务业发展动态

信息服务业包括信息技术（IT）服务业、电信服务业和信息内容服务业等多个领域。本章主要针对信息技术服务业进行介绍，重点分析大数据产业和云计算市场的最新动态，并且还专门介绍了软件定义一切（SDx）的发展情况。

一、世界信息服务业总体发展态势

（一）全球信息服务市场平稳增长

全球信息服务业曾在 2015 年出现了一波市场下滑趋势，但众多研究机构都认为从 2016 年开始信息服务业出现反弹，并平稳增长。

Gartner 公司早先预测 2017 年全球信息技术（IT）支出将比 2016 年增长 3%，后来将此增长率修正为 2.7%，预计为 3.5 万亿美元。Gartner 公司表示 2017 年是信息技术支出的一个反弹年。虽然，目前全球市场仍存在一些不确定因素，使企业处于观望状态，导致许多企业放缓信息技术投资，但包括云，区块链（blockchain），数字业务和人工智能等在内的重要趋势趋于融合，又刺激了企业对 IT 的需求。其中在 IT 服务方面，Gartner 公司预测 2017 年将增长 4.2%，达到 9380 亿美元，主要推动因素是企业数字业务、智能自动化和服务优化与创新方面的投资增加。Gartner 还预测 2018 年全球 IT 服务支出将增长 4.7%，达到 9810 亿美元（表 5.1）。由此可见，Gartner 公司对未来 IT 服务的发展持更乐观的态度。

另根据 Statista 公司预测，全球 IT 服务支出增长率从 2016 年开始至 2018 年有小幅下降，之后又恢复上升。2016 年至 2020 年全球 IT 服务支出增长率平均约为 3%（图 5.1）。

表 5.1 全球 IT 服务支出金额预测

项目	2016 年		2017 年		2018 年	
	支出 /10 亿美元	增长率 /%	支出 /10 亿美元	增长率 /%	支出 /10 亿美元	增长率 /%
数据中心系统	170	-0.6	175	2.6	176	1.0
企业软件	333	5.9	355	6.8	380	7.0
设备	588	-8.9	589	0.1	589	0.0
IT 服务	899	3.9	938	4.2	981	4.7
电信服务	1384	-1.0	1408	1.7	1426	1.3
全部 IT 支出	3375	-0.6	3464	2.7	3553	2.6

资料来源: Gartner, 2017.1



图 5.1 2016—2020 年全球 IT 服务支出增长率预测

资料来源: Statista

(二) 专业服务和管理服务发展迅速

2017 年 7 月, 美国服务研究机构 HfS 发布了 2017 年信息技术服务提供商 25 强企业和高价值信息技术服务 25 强企业两张榜单 (表 5.2、表 5.3)。第一张榜单是对传统信息技术服务观察的延续, 而第二张榜单则只考虑企业应用程序和基础设施外包等管理服务和专业服务的收入, 排除了与产品相关的支持服务收入, 更清楚地反映高价值信息技术服务企业的竞争格局。

近几年, 信息服务行业形成了两极分化的发展态势: 一方面是传统信息技术服务市场规模发展趋缓或下降 (图 5.2), 另一方面是以社交、移动和支持客户体验交互式分析工具等数字技术专业服务和管理服务市场达到了两位数的增长。但是在营销这些信息技术服务时, 整个产业仍旧被划分为三种类型: 一是传统的 IT 企业, 包括系统集成商、外包公司、提供销售服务的产品公司和电信运营商, 如 IBM、埃森哲 (Accenture) 等; 二是以离岸业务为主的服务企业, 如威普罗 (Wipro)、Infosys 等; 三是新生的云服务提供商, 如亚马逊云服务 (AWS) 和谷歌。

相比 2016 年的报告, 2017 年排名前三中的两大企业——IBM 和富士通的信息技术服务收入和市场份额都有所下降, 原因是较小的企业抢占了一部分市场。印度的两家企业塔塔咨询服务公司 (TCS) 和高知特 (Cognizant) 在前十中占据了两席, 且两者的市场份额都有所上升。在高价值信息技术服务 25 强企业榜单中, 亚马逊云服务 (AWS) 首次进入前十, 其收入增长超过 30%, 市场份额也大幅上涨。此外, 2016 年美国计算机科学公司 (CSC) 和惠普 (HP) 企业服务部门合并, 成立了新的 DXC 公司; 日本 NTT 数据公司也以 30.55 亿美元收购了戴尔 (Dell) 的信息技术服务部门。

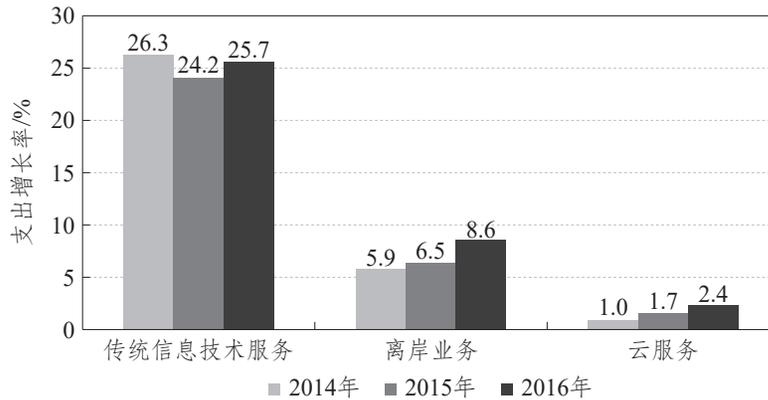


图 5.2 2014—2016 年信息技术服务市场份额

资料来源：HfS Research, 2017.

表 5.2 2015 年、2016 年前十信息技术服务提供商排名

2016 年排名	2015 年排名	服务提供商	2016 年预估收入 /10 亿美元	市场份额 /%
1	1	IBM	46.1	6.9
2	2	Accenture	29.2	4.4
3	3	Fujitsu	24.6	3.7
4	—	DXC	23.7	3.5
5	6	Oracle	16.9	2.5
6	5	SAP	15.7	2.3
7	9	NTT Data	15.2	2.3
8	7	TCS	14.0	2.1
9	8	Capgemini	13.2	2.0
10	10	Cognizant	13.0	1.9

资料来源：上海科学技术情报研究所（ISTS）根据 HfS Research 数据分析整理

表 5.3 2015 年、2016 年前十高价值信息专业服务和管理服务提供商排名

2016 年排名	2015 年排名	服务提供商	2016 年预估收入 /10 亿美元	市场份额 /%
1	1	IBM	38.9	7.1
2	2	Accenture	29.2	5.4
3	3	Fujitsu	24.6	4.5
4	—	DXC	21.2	3.9
5	5	TCS	14.0	2.6
6	7	NTT Data	13.3	2.4
7	6	Capgemini	13.2	2.4
8	8	Cognizant	13.0	2.4
9	9	Atos	11.6	2.1
10	12	AWS	10.4	1.9

资料来源：上海科学技术情报研究所（ISTS）根据 HfS Research 数据分析整理

（三）新技术持续驱动信息技术服务业创新

1. 基于云的新工具已经出现

云计算成为 IT 行业的主导力量，它转变了 IT 运营和技术战略。许多公司已经将工作重点从行业系统中的各种要素迁移到云上，转变为集成和安全上。随着与云相关的各种难题得到解答，云对于企

业的优势日益显现。于是，企业在规划新技术项目时首先采用云战略，随着时间的推移，“云”在企业中的地位将如同“电网”或“互联网”一样，成为任何企业规划的标配。在与计算相关的领域中，移动设备也遵循类似的模式，最终企业借助云计算与移动设备，形成完整的解决方案。

美国计算机行业协会（CompTIA）将 IT 发展描述成三大阶段：大型机时代，PC/互联网时代，以及云/移动时代。定义不同时代的因素有很多，但最终的结果是支持新工具和技术的新基础平台。展望未来，云观念构建的新元素将发挥更大的作用，软件定义的组件将导致高度转换的基础架构，区块链将重新定义数据库架构，人工智能将为技术交互提供新的层次。与云一样，这些变化主要集中在服务后端，在将下游引入中小企业（SMB）之前，企业级应用将会被初步采用。然而，对于所有企业来说，技术堆栈正在增长，并且将会有更多的工作来确定如何将其整合为数字战略的必要部分。

2. 数据分析需求催生数据团队的形成

业界对大数据的兴趣已经转向利用先进的数据工具从大数据中获取洞见，并作出基于数据的决策。在大数据刚兴起之时，由于许多公司缺乏数据管理实践，无法采用更新的存储和分析工具。但时至今日，情况有所改善，公司有秩序地获得数据以备善用，而且智能使用数据所获得的竞争优势使早期采用者遥遥领先于对手。没有强大数据实践的公司也意识到现有的数据工具可以帮助他们提高分析能力。数据工具的范围包括初始存储和处理阶段，但分析和可视化是主要的关注领域，而且由云计算驱动的抽象概念导致更大程度的可访问性，使许多公司在这两个领域达成目标。

在功能性 IT 框架中，整体 IT 功能由四个主要领域组成：基础架构、开发、安全和数据。其中数据由独立团队处理的可能性最小，但这可能会很快改变。随着数据需求在数量和复杂性两方面上的增长，数据库管理员将摆脱开发功能，与其他数据专家一起利用组织数据的力量。这些数据团队将专注于聚合、分析和可视化，它们将最有可能直接与业务部门进行交互，或以矩阵方式运行，以便最有效地连接各点。

3. 企业网络安全防范逐渐从被动走向主动

由于采用了新技术模式和依赖数字数据等因素，企业的安全意识一直在转变。2016 年持续出现的安全漏洞问题推动了行业和公司增添安全方法。许多企业增加了渗透测试、外部审计和最终用户评估等安全措施，并投资新的安全培训平台。目前大多数主要的安全漏洞还没有利用云系统或移动设备，但威胁形势将会不断变化，企业需要积极主动地保持安全。因此，与 IT 相关的安全方案也从被动防御转向主动检测。同时，防火墙和防病毒软件仍是大多数公司安全防范的主要武器。

2016 年 10 月，DNS 服务提供商 Dyn 公司托管的全球基础设施遭到了大规模 DDoS 攻击，一些互联网最受欢迎的目的地，如 Spotify 公司、亚马逊公司、HBO、Twitter 公司以及纽约时报等机构受到攻击。其中一部分是名为 Mirai 的软件创建的僵尸网络。安全性比较薄弱的物联网设备易受到影响，如闭路电视摄像机和录像机。这次攻击又将安全性置于行业焦点之下。然而，这次袭击也使业界看到另一个大问题：大规模的安全事件还没有驱使公司彻底改变其安全方针。研究表明，大多数企业并没有为预防网络攻击做好充分准备。不幸的是，在安全技术、流程和教育等方面发生广泛的转变之前，创建临界点的事件将需要承担更严重的后果。之后，所有的企业才会在网络安全方面有质的改观。

4. 软件层得到更多的关注

软件的定义已经改变，因为具有许可的打包应用程序的概念正在转向 APP 或 SaaS 模型。软件的



重要性也在增长，因为手工或以纸为基础的流程被数字等价物所取代。为了构建数字化工作流程，企业正在迅速认识到需要一定程度的定制或集成应用程序开发。为了简化开发工作，使用 PaaS 环境和容器技术，反过来实现了更大的应用程序独立性。与此同时，集成意味着虚拟化和自动化基础设施的需求不断增长。需要更多的编程技能，因为公司追求软件定义的数据中心（SDDC），或至少具有更高的自动化程度。

5. 物联网将改造物理环境和社会公约

物联网是一个颠覆性的技术。随着物理对象获得智力和连通性，所有行业都将有新的机会。过渡将需要时间，技术步伐在加快，但是物联网的复杂性和整合所需的法规与协议将拉长采用周期。许多公司的潜在应用因广泛性而将在物联网领域中脱颖而出，云计算的经验教训将帮助企业考虑安全隐患和隐性成本，因为它们将继续发现连接系统的优势。除了个人业务应用程序，物联网的主要驱动力之一将改变日常生活。智慧城市举措将带来社会变革，为大型技术工作铺平道路。

二、重点领域与模式发展动态

（一）全球大数据产业发展动态

1. 全球大数据市场规模继续增长

据市场研究公司 Wikibon 研究，2016 年全球大数据市场规模达到 281 亿美元，同比增长 22%；其中，硬件、软件和服务所产生的收入分别为 83 亿美元、91 亿美元、107 亿美元，占比分别为 30%、32% 和 38%。随着全球大数据解决方案不断成熟，各领域大数据应用全面展开，为大数据发展带来强劲动力，大数据逐渐成为全球 IT 支出新的增长点。预计到 2027 年期间，在大数据硬件、软件和服务上的开支复合年增长率分别为 9.5%、15.1%、10.5%，整体复合年增长率为 12%，到 2027 年全球大数据规模将达到大约 970 亿美元，硬件、软件、服务分别达到 224 亿美元、426 亿美元、320 亿美元。

此外，根据 IDC 半年度全球大数据和分析开支指南，IDC 预测大数据和业务分析（BDA）收入到 2017 年将达到 1508 亿美元，相比 2016 年增长 12.4%。BDA 相关硬件、软件和服务的商业采购预计到 2020 年前将保持 11.9% 的复合年增长率，收入将超过 2100 亿美元。在经过多年的发展之后，大数据和业务分析解决方案终于步入了主流。BDA 作为决策支持和决策自动化的推动技术，现在已经受到了企业高层管理者的关注。BDA 这类解决方案成为全球各行业和业务流程实现数字化转型的关键支柱之一。

从需求角度来看，2017 年将在 BDA 解决方案上投资最多的行业包括银行、离散制造、制造流程、政府、专业服务。综合起来，这五个行业 2017 年在 BDA 上将支出 724 亿美元，这些行业在 2020 年的支出也是最高的，总投资额将达到 1015 亿美元。BDA 开支增长最快的行业是银行，其复合年增长率为 13.3%，其次是医疗、保险、证券和投资服务、电信，每个行业复合年增长率都是 12.8%。在 IDC BDA 开支指南覆盖的所有行业中，除了两个行业之外，其他所有行业在 2015 年到 2020 年期间都将实现两位数的复合年增长率。

BDA 技术应用在银行、保险、证券和投资服务这三大金融服务领域的关键用例中，从欺诈检测和分享管理，到增强和优化客户的体验，显示了巨大的优势，因此金融服务在未来大数据和业务分析上的巨大支出是可期的。此外，在电信行业，大数据和分析可用于维护和获得新客户，以及用于网络容

量规划和优化；在媒体行业，大数据和分析可以帮助企业利用并监控读者的习惯、偏好和情绪，解决因数字化和大规模内容消费而带来的困扰。因此，在这些行业，BDA 将有很大商机，企业可以围绕这些行业优先级、痛点和用例制定各种策略。

IT 和商业服务将主导 BDA 的技术投资，这将在 2017—2020 年占到所有大数据和业务分析收入的一半多。服务相关的开支也将最强劲地增长，5 年期内复合年增长率为 14.4%。到 2020 年软件投资将增长到超过 700 亿美元，其中以最终用户查询、报告、分析工具和数据库管理工具为主。随着企业扩展其大数据和分析项目，非传统分析数据存储库和认知软件平台将实现最大幅增长，复合年增长率分别为 38.6% 和 23.3%。BDA 相关的服务器和存储采购将增长 9%，到 2020 年达到 296 亿美元。

从规模的角度来看，超大规模企业（超过 1000 名员工）的 BDA 开支在 2017—2020 年间将占全球企业总 BDA 开支的 60% 多，IDC 预计 2018 年这类公司的 BDA 开支将超过 1000 亿美元。中小型企业也将是 BDA 支出的主要贡献者。

从区域角度来看，2017 年美国将成为大数据和业务分析解决方案的最大市场，支出将达到 788 亿美元。第二大地区是西欧，2017 年支出将达到 341 亿美元，其次是亚太（不包括日本）为 136 亿美元。拉丁美洲和上述亚太地区的 BDA 支出增幅最高，5 年复合年增长率分别为 16.2% 和 14.4%。

2. 大数据企业竞争愈发激烈

开源技术逐步降低了企业进军大数据领域的门槛，加之数据量的规模化增长和应用场景的越发丰富，越来越多的企业加入大数据掘金浪潮，创业企业不断涌现，互联网巨头和传统 IT 企业加速投资并购以争夺市场领袖地位。数据显示，全球大数据主要由 IBM、SAP、Oracle、HPE 和 Palantir 等占据主要市场，2016 年前十大企业份额合计占到 34%，预计 2020 年将达到 40% 以上。

比较 2016 年与 2017 年全球大数据产业版图（图 5.3、图 5.4），可以看到进入的企业越来越多，整

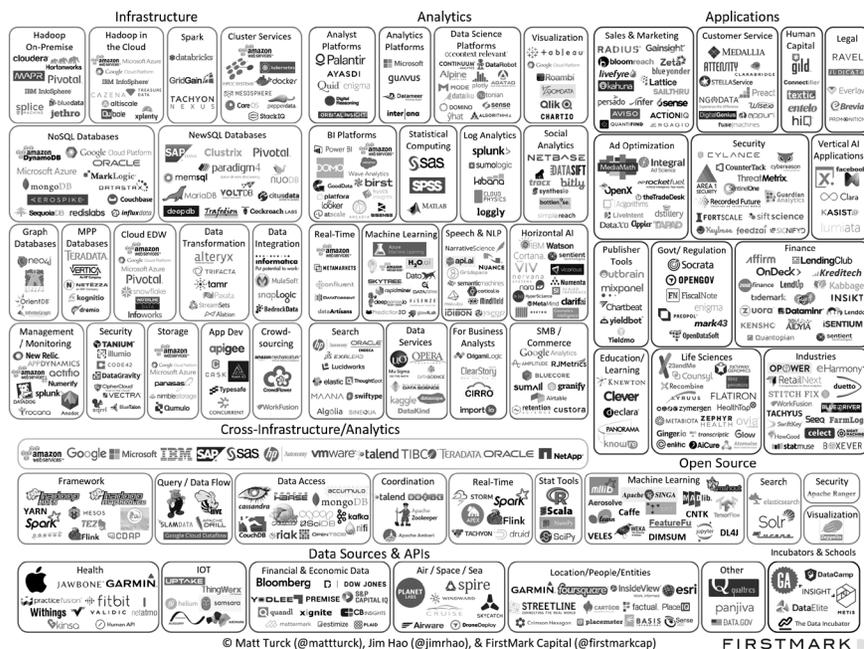


图 5.3 2016 年全球大数据产业版图

资料来源：mattturck.com



世界服务业重点行业发展动态
THE DEVELOPMENT OF KEY SERVICE INDUSTRIES IN THE WORLD

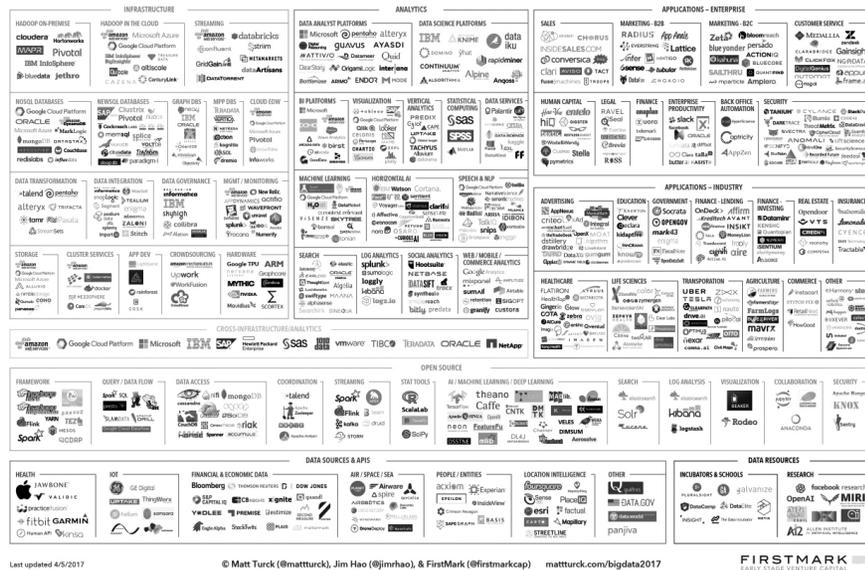


图 5.4 2017 年全球大数据产业版图

资料来源：matturck.com

个产业似乎处于大规模整合的边缘，但由于全球大数据产业资金充裕，这种大规模整合还有待时日，但其竞争格局显而易见。

首先，风险投资仍然继续乐于给新老大数据公司提供资金扶持。2016 年，大数据初创企业的总融资达到了 148 亿美元，占到了全球技术风险投资的 10%。2017 年一季度，成长阶段的大数据初创企业又拿到了不少的可观融资，其中包括：Looker（8100 万美元 D 轮），InsideSales（5000 万美元 F 轮），DataRobot（5400 万美元 C 轮），Confluent（5000 万美元 C 轮），Collibra（5000 万美元 C 轮），Uptake（4000 万美元 C 轮），WorkFusion（35M00 万美元 D 轮）andMapD（3500 万美元 B 轮）等。2016 年 12 月 DataBricks 也拿到了 6000 万美元的 C 轮。

其次，自 2016 年以来，大数据领域的并购活动一直在稳步推进，入选 2016 大数据版图的公司当中共有 41 家被收购，收购数与 2015 年大致相当。2017 年初就发生了一些大型的并购事件，其中包括英特尔（Intel）以 153 亿美元收购 Mobileye，思科以 37 亿美元收购 App Dynamics，以及 HPE 以 12 亿美元收购 Nimble Storage。

大数据领域的并购活动在 2016 年有一个显著的特点，那就是大型技术公司纷纷收购人工智能（AI）初创企业，尤其是那些解决方案水平高且有着很好团队的 AI 初创企业。其中包括苹果（Apple）收购 Turi、推特（Twitter）收购 MagicPony、三星（Samsung）收购 VivLabs、Salesforce 收购 MetaMind、优步（Uber）收购 Geometric Intelligence、谷歌（Google）收购 APLai 以及通用电气（GE）收购 Wise.io。

第三，一些较大的大数据初创企业羽翼渐丰，正在成为独立的上市公司。2016 年只有 Talend 一家大数据公司上市，但 2017 年大数据公司已经呈现出爆发之势。其中 Mulesoft 和 Alteryx 已经上市并且表现不错，而 Cloudera 也即将上市，虽然其收入为 2.61 亿美元，但其最新估值达 41 亿美元。另外，MapR 以及定位智能公司 Yext 也已经在排队等待首次公开募股（IPO）了。

3. 人工智能成为大数据企业的核心竞争点

2016年是机器学习之年，机器学习正在迅速成为许多应用的关键构建块。与之相应，一个新兴的技术栈正在出现。在这个技术栈里面，大数据将用于处理核心的数据工程挑战，而机器学习则用于分析洞察从数据中析取出价值，即大数据提供管道，AI提供智能。这种共生关系已经出现多年，但直到目前这些技术才开始大众化普及，“大数据+AI”正在成为众多现代应用（不管是消费者型还是企业型）的默认技术栈。无论是初创企业还是一些财富1000强企业都在利用这一新的技术栈。而且在云巨头的努力下，这个技术栈往往还有云计算这个更基础的建构块加入，以机器学习云的形式出现。

这一趋势对大数据企业的影响就是，一些关键企业正在通过自研产品和实现开源计算引擎，逐步构建“大数据+AI”的基础构件，面向众多客户群提供其所期盼的“一站式”的服务。

例如，亚马逊云服务（AWS）加快产品发布的速度和幅度。目前AWS几乎提供了大数据和AI方面的所有服务，包括分析框架、实时分析、数据库（NoSQL、图谱等）、商业智能以及日益丰富的AI能力，尤其是深度学习方面的能力。按照这种速度发展下去，AWS产品几乎就要把大数据版图的所有的基础设施和分析细分领域都占据了。

谷歌一直在积极开发广泛的大数据产品，如BigQuery、DataFlow、Dataproc、Datalab以及Dataprep等，并且把AI视为跨越式发展的杀手锏。在AI方面谷歌在2016年做了很多事情，包括推出了新的翻译引擎，新成立Cloud AI and Machine Learning部门，推出视频识别的机器学习API，并且收购了数据科学家社区Kaggle。

其他大型的IT供应商，比如微软、IBM、SAP、Oracle以及Salesforce等也在努力推出大数据产品（包括云端和本地）。除了技术自研和进行收购以外，这些玩家还越来越重视通过合作来打造生态链，其合作的重点是手上有数据的公司以及有“头脑（AI）”的公司。IBM与Salesforce的合作以及SAP与谷歌的合作就是值得注意的案例。

在云供应商方面，虽然他们的规模还比较小，但其雄心可见，他们从底层的IaaS向应用发展，以及与企业数据逐渐向云端迁移的趋势结合，将打开庞大的企业技术市场大门，与传统IT供应商展开激战，而大数据和AI将是核心战场。

4. 大数据技术和应用模式发展新趋势

2016年是大数据的里程碑式的一年，更多机构存储、处理所有形式及大小的数据并提取价值。2017年，支持大量结构化和非结构化数据的系统将继续发展。市场将需要有助于数据管理员管理和保护大数据的平台，同时使最终用户能够分析数据。这些系统将在企业IT系统和标准内部运行良好。

（1）Hadoop应用走向成熟

2016年，Hadoop已经成为一个用于特定分析的多功能引擎，它甚至被用于日常工作负载的操作，传统上这是由数据仓库处理的工作。2017年，机构将推行针对具体用例的架构设计来满足混合需求。在提交数据策略之前，机构将研究用户角色、问题、容量、访问频率、数据速度和聚合水平等多种因素。这些现代参考架构将是需求驱动型的。他们将结合最佳的自助服务数据准备工具、Hadoop Core和最终用户分析平台，以便随需求发展而重新配置。这些架构的灵活性将最终推动技术的可选性。

Hadoop成为企业IT环境核心部分的趋势正在增长。在2017年，更多的资金将投入围绕企业系统



的安全和治理组件中。Apache Sentry 提供了一个系统，用于对存储在 Hadoop 集群中的数据和元数据进行细粒度的基于角色的授权。创建 Apache Atlas 作为数据治理计划的一部分，使机构能够在数据生态系统中应用一致的数据分类。而 Apache Ranger 为 Hadoop 提供集中安全管理。

客户开始期望从企业级关系数据库管理系统（RDBMS）平台上获得这些功能。这些功能正在走向新兴大数据技术的前沿，从而消除了企业采用大数据的另一个障碍。

（2）Spark 和机器学习点亮大数据

Apache Spark 作为 Hadoop 生态系统的一部分，现在正在成为企业选择的大数据平台。在对数据架构师、IT 经理和商业智能分析师的调查中，近 70% 的受访者喜欢 Spark 甚于现有的 MapReduce，MapReduce 是批量导向的，不适用于交互式应用程序或实时流处理。

这种“大计算在大数据上”的能力提升了平台的一系列特性，包括计算密集型机器学习、AI 和图形算法。特别是微软 Azure ML，由于其初学者友好和易于与现有 Microsoft 平台的集成而脱颖而出。向大众开放 ML 将导致创建更多模型和应用程序而生成 PB 数据。随着机器学习和系统变得智能化，自助软件提供商如何使数据对最终用户更平易近人将成为关注焦点。

（3）“数据湖”概念正在兴起

商务智能软件公司 Pentaho 的首席技术官（CTO）James Dixon 在 2011 年提出了“数据湖”（Data Lake）的概念。在面对大数据挑战时，他声称：不要想着数据的“仓库”概念，想想数据的“湖”概念。数据仓库概念和数据湖概念的重大区别是：数据仓库中数据在进入仓库之前需要是事先归类，以便于未来的分析。这在 OLAP 时代很常见，但是对于离线分析却没有任何意义，不如把大量的原始数据线保存下来，而现在廉价的存储提供了这个可能。

到 2016 年为止，机构构建并保持数据湖的工作基本告一段落，机构可以利用数据湖中数据，做预测分析、机器学习、网络安全等。2017 年，随着 Hadoop 愈来愈商业化，机构将要求可重复和敏捷地使用数据湖以获得更快的答案。在投资人事、数据和基础设施之前，机构会仔细考虑业务成果，这将促进业务和 IT 之间建立更强大的合作伙伴关系。自助服务平台将作为利用大数据资产的工具得到更深入的认可。

（4）自助数据将成为主流

使 Hadoop 数据可供商业用户访问是当前面临的巨大挑战之一。自助服务分析平台的兴起改善了这一过程。但商业用户希望进一步减少准备数据进行分析的时间和复杂性，这在处理不同数据类型和格式时尤其重要。

敏捷的自助服务数据准备工具不仅允许在数据源准备 Hadoop 数据，还可以使数据作为快照，以便更快更轻松地进行探索。我们已经看到在这个领域的大量创新，如 Alteryx, Trifacta 和 Paxata 这些公司专注于最终用户为大数据进行数据准备，这些公司提供的数据分析工具正在降低 Hadoop 采用者和落后者进入的门槛，并将在 2017 年继续受益。

（5）物联网、云和大数据的融合为自助服务分析创造新机会

物联网（IoT）正在生成大量的结构化和非结构化数据，并且越来越多的这些数据被部署在云服务中。这些数据通常是异构的，并跨越多个关系和非关系系统，从 Hadoop 集群到 NoSQL 数据库。虽然存储和管理服务的创新加快了捕获过程，但访问和理解数据本身仍然构成了最后一个重大挑战。因此，

对于能够无缝连接并结合各种云端托管数据源的分析工具的需求正在增长。这些工具使企业能够对存储在任何一个地方的任何类型的数据进行探索和可视化，帮助它们发现其物联网投资的隐藏机会。

（二）全球云计算产业发展动态

1. 全球云计算市场规模持续增长

根据美国顶尖咨询公司贝恩咨询（Bain& Company）的预测，2020年全球云计算市场规模将达到3900亿美元，这意味着2015—2020年该市场年均复合增长率（Compound Annual Growth Rate, CAGR）将达到17%。2015年全球云计算市场规模1800亿美元，在全球企业IT市场中的占比约为16%，2012年到2015年，与云计算服务相关的市场需求在全球IT营收增长中的占比约为70%，预计到2020年，云计算的需求仍然会在全球IT营收增长中占据60%的比例（图5.5）。

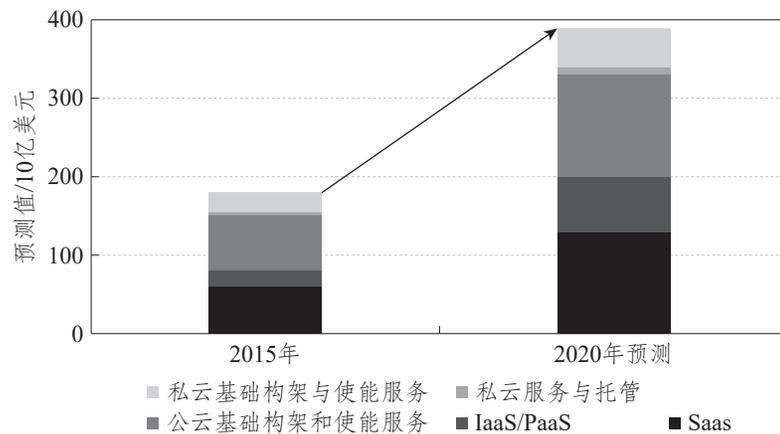


图 5.5 2015—2020 年全球云计算市场预测

资料来源：Bain& Company

在细分的市场中，IaaS/PaaS 市场会保持 27% 的复合增长率，SaaS 服务的复合增长率为 18%，贝恩咨询将两者统称为公有云，是增长最快的云计算服务。

Gartner 公司对全球公有云细分领域也有预测，其中 IaaS 是增长最快的领域，云广告是占比最大的领域，Gartner 还预测 2017 全球公有云市场将增加 18%。

表 5.4 全球公有云细分市场预测

细分市场	市场预测值 / 百万美元				
	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
云计算业务处理服务	40 812	43 772	47 556	51 652	56 176
PaaS	7169	8851	10 616	12 580	14 798
SaaS	38 567	46 331	55 143	64 870	75 734
云管理和安全服务	7150	8768	10 427	12 159	14 004
IaaS	25 290	34 603	45 559	57 897	71 552
云广告	90 257	104 516	118 520	133 566	151 091
总体市场	209 244	246 841	287 820	332 723	383 355

资料来源：Gartner



2. 十大云服务提供商发展迅猛

虽然许多科技公司提供与云相关的产品和服务，但以下排名侧重于基础设施即服务（IaaS）、平台即服务（PaaS）和软件即服务（SaaS）企业。每家公司按估计的云计算收入排序，值得关注的是，所有这些公司在最近一个季度的报告中发现云计算销售出现了显著增长。事实上，几家公司报告云计算收入出现了两位数、甚至三位数的增长。

（1）亚马逊云服务

亚马逊云服务（AWS）是云计算领域无可争议的市场领头羊。据亚马逊的最新季度财务报告显示，在截至2016年6月30日的那个季度中，AWS创造收入达29亿美元，比上年同一季度的18亿美元有了大幅增长。该公司提供一系列全面的IaaS和PaaS服务。其中最著名的服务包括：弹性计算云（EC2）、Elastic Beanstalk、简单存储服务（S3）、弹性块存储（EBS）、Glacier存储、关系型数据库服务（RDS）和DynamoDB NoSQL数据库。它还提供与这几个方面有关的云服务：网络、数据分析、机器学习、物联网、移动服务、开发、云管理、云安全等。

（2）微软 Azure

在2016年第四季度财报中，公司表示，“智能云”（Intelligent Cloud）的收入增长5%，达到67亿美元。这样一来，微软的云业务似乎比亚马逊还庞大，只不过微软把非常可观的服务器收入连同Azure云计算服务一并算入“智能云”这个类别。公司之前表示，Azure业务的年化收入为100亿美元，即每个季度收入约25亿美元。大多数市场分析师把微软Azure列在第二位，仅次于亚马逊。

除了Azure IaaS和PaaS产品外，微软还有几款SaaS产品，包括Office 365产品、在线版的Dynamics系列企业软件和在线开发工具。

（3）IBM

IBM的云计算业务一直势头强劲。在最近一个季度的报告中，IBM表示，“云计算即服务的收入猛增50%”，年化收入为67亿美元。IBM最知名的云服务就是Bluemix PaaS，这项服务主要面向企业开发团队。该公司还有许多基于SaaS模式的企业软件，还销售云基础设施、云管理工具和云托管服务。

（4）谷歌云平台

在最近的报告中，Synergy估计，谷歌在IaaS和PaaS市场名列第四位，在这个市场占有4%的份额。报告还特别指出，谷歌的云计算收入在迅速攀升，2015年同比激增108%。与亚马逊和微软一样，谷歌也提供阵容非常齐全的IaaS和PaaS服务，涵盖计算、存储、网络、大数据、机器学习、开发工具和安全。它的一些最知名的云服务包括：计算引擎（Compute Engine）、应用程序引擎（App Engine）、容器引擎（Container Engine）、云存储（Cloud Storage）和BigQuery。

（5）Salesforce.com

不像这份榜单上迄今为止介绍的其他公司，Salesforce.com所赚的钱几乎全部来自云计算。就2017年财年第一季度而言，公司报告公认会计准则（GAAP）收入达19.2亿美元，同比增长27%。Salesforce的收入大部分来自其SaaS产品，这分为三大类：销售云（Sales Cloud）、服务云（Service Cloud）和营销云（Marketing Cloud）。其中销售云最大，占Salesforce的云计算收入的41%。该公司还有面向开发人员的三种PaaS产品：App Cloud、Force.com和Heroku。

(6) Adobe

如果你提及各大云计算公司，Adobe 可能不是第一个出现在脑海的公司，可是与 Salesforce.com 一样，Adobe 的大笔收入来自 SaaS 产品。就 2016 年第二季度而言，公司报告，创意云（Creative Cloud）产品的收入达 7.55 亿美元，营销云（Marketing Cloud）的收入为 3.85 亿美元，文档云（Document Cloud）的收入为 1.88 亿美元。云计算创造的季度收入合计 13 亿美元。

过去，Adobe 主要销售面向创意和营销专业人员的桌面版软件，而在 2013 年，它改用了完全基于云计算的模式。其创意云产品中最知名的部分包括：Photoshop 图片编辑、Illustrator 矢量图形、InDesign 页面布局和 Premiere Pro 视频编辑等软件。

(7) 甲骨文云

甲骨文（Oracle）要赶上市场领头羊还有很长的一段路要走，不过它的云计算产品有着强劲增长的势头。就 2016 年财年第四季度而言，甲骨文报告，总的云收入为 8.59 亿美元，猛增 49%。SaaS 和 PaaS 的销售表现尤为抢眼，猛增 66%，达到了 6.9 亿美元。

甲骨文宣称其公共云是“业界覆盖面最广、集成度最高的”。它的 SaaS 应用系统包括：人力资源云（HR Cloud）、客户体验云（CX Cloud）、企业资源规划云（ERP Cloud）、企业绩效管理云（EPM Cloud）、供应链管理云（SCM Cloud）和分析云（Analytics Cloud）。

(8) SAP

企业软件行业巨头 SAP 的云计算产品也迎来强劲增长的势态。在最近的财务报表中，该公司报告云订阅和支持收入合计 7.2 亿欧元，合计 8.05 亿美元。据该公司声称，这意味着增长了 30%。除了 HANA 云平台 PaaS 和 HANA 企业云 IaaS 外，SAP 还提供一系列广泛的 SaaS 解决方案。据公司官方网站声称，它拥有 1.1 亿云用户。

(9) Rackspace

Rackspace 的收入几乎全部来自云计算，不过其商业模式与这份榜单上的其他云计算公司有一点不同。虽然它确实在其数据中心提供专门托管服务，但也为在其他知名公共云上运行工作负载的公司提供支持和服务。它号称是世界上最大的托管云服务提供商。在最近一个季度的报告中，Rackspace 宣布总收入达 5.18 亿美元，比去年同一季度增长 7.9%。该公司预计第二个季度收入为 5.19 亿美元到 5.24 亿美元之间。

(10) Workday

Workday 是这份名单上另一家让人稍微有点惊讶的公司，它提供基于云计算的商业软件。在截至 2016 年 4 月 30 日的一个季度，该公司报告收入达 2.8 亿美元，同比猛增 39%。总收入达到 3.454 亿美元。Workday 的最畅销产品是面向财务团队和人力资源团队的 SaaS 解决方案。它还提供专业服务自动化、企业规划和高等教育解决方案。

3. 云计算关注焦点正在改变

2017 年，全球财富 50 强企业中，有 48 家企业公布了自己的云部署计划，其中多家企业的 IT 部门已在广泛使用云服务。而在 2011 年云计算的使用者还是一些创业公司和中小规模的公司。随着企业对于云计算服务使用的增加，云计算关注的焦点在发生改变。2012 年时，数据安全、成本和开支的不确定性、控制权成为排名前三大的云计算关注点。2015 年，数据安全、满足监管合规需求以及供应商



绑定，成为最为关注的三大因素。

同时，企业对于数据安全、成本节省以及控制权的关切程度出现了下降，而监管合规性、数据所有权以及供应商绑定的关切度出现上升。这表明企业对于数据开始重视，同时也希望在使用云计算的时候保持充分的灵活性。这将给云计算商们带来新的商机，2012年的时候，只有7%企业考虑供应商绑定的问题，但是2015年有高达22%的企业关注这个问题。企业对于这个问题的关切，让部分云计算企业有了扮演备选角色的机会，但是也推高了成本。未来，在各种云计算企业之间的迁移解决方案，可能是一个很好的创业方向。贝恩咨询的报告指出，与2012年相比，当前来自公共和私有云服务及相关设备的利润达到了2012年时期的4倍。与此同时，向终端客户提供云服务的提供商占据了其中20%的利润，而在2012年，这个数据几乎为零。

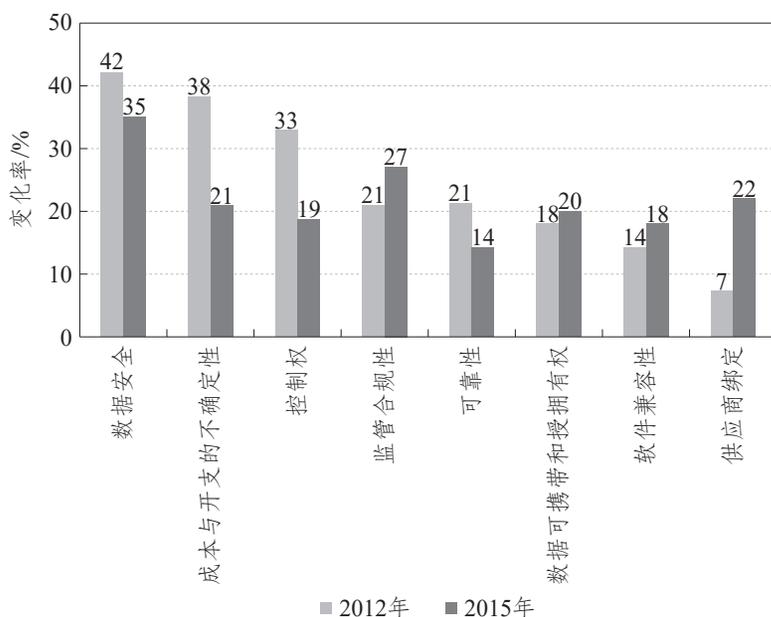


图 5.6 2012—2015 年企业客户对云计算关注焦点变化

资料来源：Bain& Company

4. 企业客户群演变对云计算企业的影响

贝恩咨询将企业客户按照其对云计算的接受程度分为了5大类，其中包括“转换型”“混合型”“安全敏感型”“价格敏感型”“慢而稳型”。

其中“转换型”是对云计算的早期接受企业；“混合型”“安全敏感性”“价格敏感性”属于观望型企业，部分业务开始使用云计算服务，但是对于数据安全和成本节省仍然有疑虑，不敢将全部的业务流迁移到云计算之上；“慢而稳型”最初对部署云计算持怀疑态度，但在具体实施中却稳扎稳打不冒进。

云计算最早的接受企业，在2010年约40%的IT环境实现了云化。2016年，这类企业IT云化的比率已经接近70%。观望的企业IT云化的比率也在迅速提高，即使那些比较慢的企业的云化比率也已经提高了16%，并且有望在2018年将IT云化的比率提高至30%。在云计算部署上采取“慢而稳”措施的典型客户包括波音、通用电气等（图5.7）。

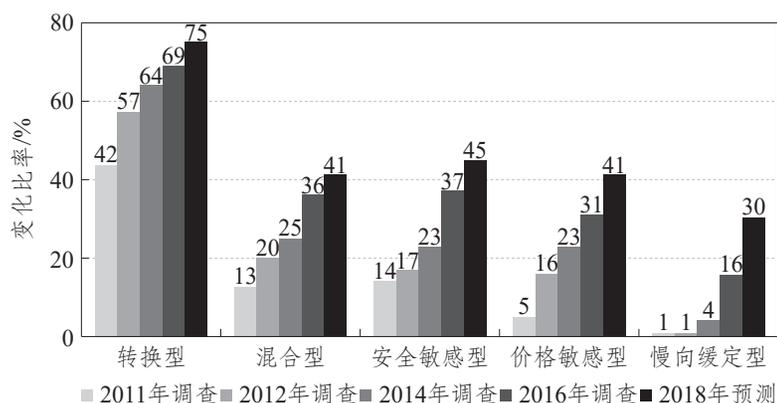


图 5.7 5 类企业对云计算接受程度的变迁调查与预测 (2011—2018 年)

资料来源: Bain& Company

随着云计算的发展和成熟,未来“慢而稳”型客户将会成为云计算服务的最大采购者。因为这些都是大型企业,IT 采购量非常庞大,但它们的需求非常复杂。满足它们的需求对云计算企业既是挑战也是巨大的机会,云计算服务商在现阶段需要重新考虑其提供服务和运营的模式,这涉及市场营销、组织架构、激励等方面。因此云计算企业的运营策略是:加大投资,瞄准客户群、准备新的运营模式。

5. 云计算技术和应用模式发展新趋势

(1) 真正的企业云将出现

目前,“企业云”被视为是虚拟的内部环境,具有用户自助服务和报告的特性。然而,真正的企业云应该是一套常用的设计、配置、管理和报告工具套件,可以控制混合云,从而允许每个服务在最合适的平台上进行托管和控制。这些可以是公共的、私人的、混合的、社区的、托管的,或是任何组合。

最近 Azure Stack 的发展,VMware 和 AWS 的联合以及 Openstack 及其社区生态系统的日益成熟将在 2017 年使真正的企业云开始实现。

(2) “超融合”成为云计算发展热点

超融合(Hyper-Converged)是指通过实现存储、网络、计算的虚拟化,将计算、网络、存储整合到同一个系统平台,解决了从计算到存储包括网络横向扩展的难题。超融合架构大幅提升了计算能力,依托其底层分布式存储,可实现数据容灾功能,同时使云计算硬件成本大幅降低,数据更安全、业务更可靠、维护更方便。超融合让云计算更进一步回归其本质:用低廉通用的设备搭建高可用服务。

2017 年将会出现越来越多的超融合,但离完整的解决方案还有一段距离。超融合系统是创建基本的云基础设施的有用构建块,但目前它们基本上支持虚拟化的标准平台,而且它们所提供的标准与机构所需的云计算之间存在很大差距。它们提供了最初 20%的必要整合,但用户仍然需要自己完成剩下的 80%。

(4) 云服务代理的兴起

云服务目前包含有三种模式,即公有云、私有云和混合云。随着云计算日渐成熟,用户的需求开



始多样化，考虑到成本控制最小化、云技术优势最大化等因素，如何确定最有利的云计算服务方式，成为横亘在企业面前的难题，云服务代理也由此兴起。

云服务代理的作用是定义服务，并确定最适当的方式来提供、管理和保护这些服务。这是 2017 年的一个关键趋势。企业可以将云服务代理的角色分配给 IT 团队的成员，或者通过第三方提供此服务。

（5）云服务趋向个性化解决方案

随着云在能力和规模方面的增长，越来越多的新应用程序的范围取决于云服务提供商的独创性和远见。这些新应用程序有的将针对利基市场，有的则是解决常见问题。其中增长最快的服务之一可能是补丁管理，以减少确保 IT 系统兼容性和安全性的管理开销，并可以快速解决公共云和内部部署设备的零日漏洞。其他开始获益的服务还包括已用在主要政府机构中的身份管理服务，以及终端数据保护和合规性，它们提供所有用户设备的备份、恢复、合规性，以及合法地在公共云上保留所有用户设备和加密数据存储。

（6）安全保障和审计的重要性日益突出

虽然数据移动到云，但机构仍有必要采取适当的数据安全预防措施，这意味着服务提供商需要提供适当级别的信息安全，并对供应商进行测量和审核，以确保相关安全性得到应用。

组织在评估潜在云供应商的方式上将变得更加复杂，寻求对其功能的独立验证，并更加密切地关注其治理和数据安全策略。有些国家的法规明确监管机构进行审计时将需要对所有数据安全政策和程序的书面定义，因此安全保障和审计将变得越来越重要。

三、信息服务业前沿问题——软件定义一切（SDx）

网景公司（Netscape）创始人、硅谷著名投资人马克·安德森，曾于 2011 年 8 月在《华尔街日报》上发表一篇署名文章《软件正在吞噬整个世界》，他认为，我们正处在激动人心和广泛的科技及经济转型中，软件公司将会担当经济发展中的大半部分角色。越来越多的大型企业及行业将离不开软件，网络服务将无所不在，从电影、农业到国防。许多胜家将是硅谷式的创新科技公司，它们侵入并推翻了已经建立起来的行业结构。未来十年，预计将有更多的行业会被软件所瓦解，出类拔萃的硅谷新公司将会成为这一趋势的主要推动者。而时至今日，例如微软、谷歌、亚马逊等 IT 公司正是利用软件的能量改变了诸如娱乐、广告、零售等行业。信息技术与互联网的发展为软件的无处不在提供了基础。

（一）软件定义一切的起源

关于“软件定义”（software defined）这一术语的使用始于 2009 年出现的软件定义网络（software defined network, SDN）概念，是指一种新型的网络体系结构通过将网络设备控制面与数据面分离开来，从而实现了网络流量的灵活控制，为核心网络及应用的创新提供了良好的平台。2012 年，VMware 在其 vForum 大会上又提出软件定义数据中心（software defined data center, SDDC）的概念。作为 VMware 软件定义数据中心五大组成部分（计算、存储、网络、管理和安全）之一，软件定义存储（software defined storage, SDS）的概念也首次被提出。随后，又陆续出现了软件定义计算（software defined compute, SDC）、软件定义服务器（software defined server, SDS）、软件定义基础架构（software defined

infrastructure, SDI) 等, 从而衍生除了软件定义一切 (software defined anything, SDx) 这一概念。

Gartner 认为: SDx 囊括了在基础设施可编程性标准提升下不断增长的市场势头、由云计算内在自动化驱动的数据中心互通性、DevOps 和快速的基础设施提供等。SDx 还包括各种举措, 如 OpenStack、OpenFlow、the Open Compute Project 和 Open Rack, 共享相同的愿景。开放性将成为供应商的目标, SDN (网络)、SDDC (数据中心)、SDS (存储) 和 SDI (基础架构) 技术的供应商都力图成为所在领域的领导, 但在恪守开放性和标准方面却可能各有各的打算。

SDx 的本质在于虚拟化, 将虚拟一切可虚拟的东西。从广义的角度来看, 软件定义一切的本质即利用软件虚拟化的功能虚拟一切可虚拟的东西。可知的未来, 人类所有活动都可能会映射到虚拟环境中。例如, 通过 APP 改变打车这一个人的生活方式, 通过电商平台改变建筑行业企业的活动方式。当前, 有越来越多的企业开始或正在使用软件技术改造人类工作、生活和学习的状态。

(二) 全球软件定义一切市场增长可观

2016 年, 市场调查机构 MarketsandMarkets 公司发布了一份关于 SDx 的市场调查报告, 预测软件定义一切市场份额将从 2016 年的 5.2 亿美元增长到 2022 年的 28.1 亿美元, 年复合增长率为 31.72% (图 5.8)。

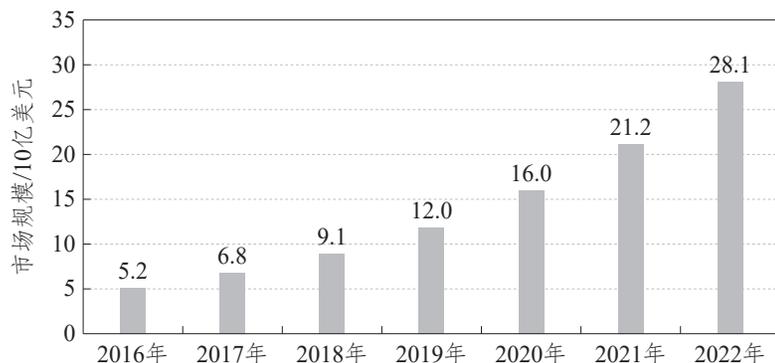


图 5.8 2016—2020 年全球软件定义一切市场营收预测

资料来源: MarketsandMarkets

在细分市场上, 电信和 ITES (IT 支持服务) 行业垂直市场占有率最大, 因为它在市场发展的早期阶段采用了 SDx 技术。该行业一直在使用 SDN、SDDC 和 SDS 以提高数据中心资源的集中管理和控制, 包括冷却设施和电源等资源。预计到 2022 年, 它将继续占据最大的市场份额。

SDx 服务包括集成和部署服务、托管服务和咨询。其中, 咨询服务的年复合增长率最高。咨询服务为设置和管理数据中心提供指导, 服务除了在数据中心提供最佳资源分配之外, 还包括帮助数据中心通过风险最小化实现利益的最大化。

从地区增长上来看, APAC (亚太地区) 的 SDx 市场年复合增长率最高, 这得益于中国、日本、印度对 SDx 技术的认知、技术发展以及采用的增长。该地区也是软件定义基础设施增长最快的地区。

在 SDx 市场上比较活跃的一些公司包括 VMware、微软、思科、HPE、IBM、Citrix、EMC、NEC、富士通、Juniper、Western Digital 等等。



（三）软件定义一切将成为下一代企业基础 IT 架构

SDx 有一些子领域，具体包括软件定义数据中心（SDDC）、软件定义网络（SDN）、软件定义存储（SDS）等。这些子领域相互之间存在着影响。虽然各大厂商们对 SDx 有着各种不同的解释，但开放性是对厂商的一个要求。如今，众多的 SDDC（数据中心）、SDS（存储）和 SDN（网络）厂商都力图在各自擅长的领域一争短长，但在恪守开放性和标准方面却可能各有各的打算。根据相关研究资料显示，SDx 将会是下一代企业的基础 IT 架构，这很可能会是一场革命。

1. 软件定义数据中心是推动软件定义一切的关键技术

按照 VMware 首席技术官 Steve Herrod 的看法，未来专门的软件会代替专门硬件，贯穿到数据中心的方方面面，新的虚拟化形式和软件定义网络将会作用到 IT 栈的各个层面。软件定义的数据中心将在各种底层硬件架构上面加载了一个虚拟的基础设施层。软件提供了让数据中心适配新形势和新应用所需的一切，管理了从存储到交换机乃至安全等方方面面。虚拟化一切，底层硬件的任何变化都与上层应用无关，有了这个基础，IT 基础设施可伸缩性和性能问题可迎刃而解。包含有大量遗留资产的数据中心因此可以提高效率、降低成本、实现动态化。软件定义数据中心即将到来，从而为下一代的应用重新定义基础设施。

软件定义的数据中心主要包括三大组成部分，分别是服务器、存储和网络。软件定义的数据中心，简单说就是虚拟化、软件化数据中心的一切资源，包括服务器、存储、网络、安全等。数据中心的所有资源都应该变成一种 IT 服务提供给客户，通过自动化的流程与软件方式才能提供这种 IT 服务。软件定义的数据中心是一个具有高度灵活性、弹性和可靠性的全自动化的数据中心，可以作为云计算运营平台的支撑。

2. 软件定义存储已经成熟

软件定义存储的基本特质，即存储管理与存储硬件的剥离，让应用软件能直接管理存储，从而实现智能化和自动化管理，其核心理念为在任何存储上运行的应用都能够在用户定义的策略的驱动下自动工作。软件定义存储是现存操作系统或者监管程序中一种扩展的存储软件，它不需要特定的虚拟机来运行。

相较于 SDx 包含的其他子领域 SDDC、SDN 等，软件定义存储并不是一个新的概念，其早已有之，IBM Storwize V5000 是较为领先的“软件定义存储”平台，它继承了 Storwize 家族“高效能、自优化、云就绪”的独特优势，而且以经济的成本提供适应一切网络环境、集群扩展和虚拟化管理的灵活性。现在做软件定义存储的产品有很多，国外有 VMware VSAN、EMC ScaleIO、Nutanix，国内有华为 FusionStorage、志凌海纳 SmartX、XSKY XEBS。

3. 软件定义网络是一个飞速成长的新兴市场

软件定义数据中心的实现也离不开软件定义网络。软件定义网络是自 1983 年 TCP/IP 应用和 1997 年 MPLS 之后，网络界的又一重大热点。软件定义网络是一种新型网络控制与数据转发相分离的网络体系结构。软件定义网络促使可以用多个低成本和低可靠性的网络硬件，通过软件的方式实现大容量、高性能和可靠性的路由功能，安全性也会因为系统的简化而得到加强。软件定义网络的控制器集中管理路由，一方面使得路由管理有可能与传统网络管理和安全管理等融合，丰富网络的运行维护；另一

方面，有可能与计算管理和存储管理融合，将计算、存储和网络资源纳入统一和自动管理的范畴，以适应云计算和三网融合调度与管理三类资源的需求。软件定义网络的思想，是软件定义一切的又一案例，是软件向网络领域的又一次延伸。

相较于全球通信设备市场每年仅有个位数左右的增长不同，软件定义网络虽然目前的市场规模仍处于起步阶段，但是行业却极其看好其未来的成长速度，分析公司 IDC 的调查和预测显示，目前 85% 的行业相关企业正在研究软件定义网络，2016 年软件定义网络相关市场空间将从 2012 年的微不足道实现快速增长。根据软件定义网络初创公司 Plexxi 预测，2017 年软件定义网络市场空间有望快速成长到 350 亿美元，将成为全球通信设备市场中最举足轻重的一环之一。

（四）软件定义一切的影响

软件定义一切推动数据中心技术的成熟，软件定义数据中心是新一代 IT 架构的基础。软件定义数据中心将大大提升 IT 基础设施条件，提升资源动态分配和计算能力，满足新兴技术对网络、存储以及强大计算能力的需求，从而加速技术落地，满足各种应用和服务的创新。软件定义一切将加速云计算与物联网的发展，未来软件将会重新定义各行业。

1. 有效推动云计算的落地

软件定义的数据中心指未来的数据中心将是自动化、策略驱动的、高效率的，能够实现真正按需提供的数据中心。采用软件定义数据中心的用户可拥有自己虚拟数据中心，并能自助化地单独管理其计算、存储、网络和安全资源，此外，该虚拟数据中心还可按需扩大和缩小，从而有效利用物理资源。当前，已有越来越多企业使用云计算技术，软件定义数据中心将为云计算提供所需资源，将推动云计算进入成熟阶段。这一阶段，个人云时代也将开启。

2. 加速物联网未来的发展进程

物联网未来的发展趋势一致被看好。其实物联网在技术上早已不是问题，但是在实际生产生活中的推进情况不太尽如人意的一个主要原因还是在于其应用的成本高昂，其还不具备大规模推广的产业背景。软件定义一切将使得设备内核从网络硬件移植到软件中，从而让网络的组建、改造、重建都易如反掌，最终支撑网络上最大规模的服务。而物联网处理层面需要处理海量信息，物联网的发展需要强大的资源支持和计算能力。软件定义一切则可完善基础设施，大大提升计算能力，进而推动物联网的发展。软件定义一切或许并不能解决物联网存在的所有问题，但是只要其中一个环节处理成本的下降必将有利于整体的推进，软件定义一切将有望给物联网发展带来春天。

3. 重新定义各行业

当前，已经有多个传统行业被软件重新定义，如世界上最大的图书商是软件公司亚马逊（Amazon），世界上最好的制片商是软件公司皮克斯（Pixar），世界上最大的猎头公司是软件公司领英（LinkedIn）。未来，一切物理设备都可能成为软件的载体，软件还将吞噬许多被广泛认为主要存在于实体世界的行业的价值链。例如在硬件制造为主的汽车行业，如今的每一辆汽车中，软件操作着引擎，控制着安全功能，给乘客带来娱乐，引导驾驶员向目的地行驶，实现每辆汽车与移动设备、卫星和 GPS 网络相连接，平均一辆汽车拥有近几十万行的代码，未来仍将呈现上升势头，电子和软件在汽车成本中所占比例越来越高。未来的汽车系统将类似于基于 PC 的架构，软件将扮演更加重要的角色，



汽车的导航、远程信息处理和通讯等硬件功能都将作为软件应用，由几个中央电子控制单元加以处理。也正是因为大量软件的运用，汽车迷们能够修理自己汽车的事情已成为历史，更不用说修理未来的混合动力车。向混合动力以及电动汽车的发展趋势将会加速向软件的转移，其中电动汽车完全由电脑控制，软件驱动的无人驾驶汽车，已经由谷歌和一些重要的汽车公司在开发，特斯拉已推出软件定义的汽车，它把软件、云计算和数据很好地结合在一起。由此看来，软件定义一切正以高速发展和快速演进的态势深刻影响着全球经济活动和社会进程，并渗透到每一个人的工作和生活当中去。

主要参考文献

- [1] Gartner. Gartner Says Worldwide IT Spending Forecast to Grow 2.7 Percent in 2017[EB/OL]. <http://www.gartner.com>.
- [2] Ollie O' Donoghue, Jamie Snowdon. The 2017 High Value IT Services Top 25[R]. HfS Research, 2017-07.
- [3] Top ten big data trends for 2017[EB/OL]. <https://dzone.com/>.
- [4] Top IT trends in 2017: digital business[EB/OL]. <http://www2.dimensiondata.com/it-trends/digital-business>.
- [5] State of the Cloud Report[EB/OL]. <https://www.rightscale.com/>.
- [6] Clint Boulton. 6 trends shaping IT cloud strategies today[EB/OL]. <https://www.cio.com>.
- [7] What is Software Defined Everything[EB/OL]. <https://www.sdxcentral.com>.
- [8] The 2017 Big Data Landscape[EB/OL]. <http://mattturrek.com/>.
- [9] The 2016 Big Data Landscape[EB/OL]. <http://mattturrek.com/>.
- [10] 符健. 伟大的时代：软件定义一切，将重塑全世界 [R]. 平安证券公司 . 2013-12-09.
- [11] 符健, 陈宝健. 何为软件定义一切：深度重构与解析计算机行业主题 [R]. 平安证券公司, 2014-09-25.

本章撰写：宋凯

第六章

世界专业服务业发展动态

专业服务业涉及领域广泛，不同国家和地区、不同组织对专业服务业的界定有所不同。综合各国家/地区/组织对专业服务业共性的界定，专业服务业大致包括以下内容：法律服务，会计、审计和簿记服务，管理与咨询服务，工程设计服务，公共关系服务，广告设计和媒体代理服务，人力资源服务和市场研究服务等。

由于篇幅关系，本章首先选择法律服务、会计服务、管理与营销咨询服务、广告服务四大专业服务业子行业，研究这些行业的发展态势；其次，选择专业服务业发展较发达的三个经济体——欧盟、美国和中国香港地区作为研究对象，深入研究其专业服务业的发展态势；最后，研究人工智能应用对专业服务业的影响。

一、世界专业服务业总体发展态势

（一）世界专业服务业市场规模继续稳步增长

据 MarketLine 公司 2016 年发布的报告，2015 年世界专业服务业保持稳步增长态势。其中，法律服务、会计服务业^[1]、管理与营销咨询、广告服务业的营业收入分别为 5934 亿美元、4474 亿美元、3210 亿美元、956 亿美元，分别比上年增长 3.7%、3.8%、4.5% 和 0.6%。MarketLine 预计，2016—2020 年世界专业服务业有望继续保持稳定增长态势。

（二）欧美地区专业服务业发展较成熟

欧美地区专业服务业发展较成熟，整体实力继续保持全球领先。无论是营业收入、从业人数还是

^[1] 会计服务业是 2016 年的估值数据。



专业服务机构的数量和实力均远高于其他地区。相比之下，亚太地区、中东和非洲地区专业服务业行业市场份额相对较小。就法律服务业和管理咨询业领先公司来看，世界前 50 强律师事务所的总部全部位于美国和英国，世界前 50 强咨询公司的总部全部位于美国。

（三）人工智能对专业服务业产生显著影响

随着科技进步，人工智能、大数据分析、互联网+等对专业服务业产生深远的影响。例如，人工智能正在革新媒体发现和分析，现在，视频中的每一帧，音频里的每一秒都可以被用来搜索物体、面孔、声音、品牌、情绪、文本以及更多内容，让广告投放更高效、更智能。人工智能将帮助律师更高效地检索案例，成为人类律师的得力助手。德勤、普华永道、安永相继推出机器人业务解决方案，完成原本由人工执行的重复性任务和 workflows，不需改变现有应用系统或技术，使原先那些耗时、操作规范化、重复性强的手工作业，以更低的成本和更快的速度实现自动化，其成为一个极具吸引力的解决方案并受到业界的广泛关注与欢迎。

二、世界专业服务业重点行业发展动态

（一）法律服务业

1. 市场规模和发展趋势

据 MarketLine 公司 2016 年 6 月发布的报告显示，2015 年世界法律服务业的营业收入为 5934 亿美元，较 2014 年增长 3.7%，2011—2015 年世界法律服务业年均复合增长率为 3.9%；MarketLine 预计，未来 5 年世界法律服务业将继续保持稳步增长态势，估计至 2020 年世界法律服务业总营业收入将达到 7058 亿美元，较 2015 年增长 18.9%，2015—2020 年年均复合增长率将达 3.5%（图 6.1）。从就业人员数看，2015 年世界法律服务业从业人数比 2014 年增加 3.6%，总人数为 608.1 万，2011—2015 年世界法律服务业从业人数年均复合增长率为 3.6%；MarketLine 预计 2020 年世界法律服务业从业人数将达到 715 万人，较 2015 年增长 17.6%，2015—2020 年年均复合增长率将达 3.3%（表 6.1）。

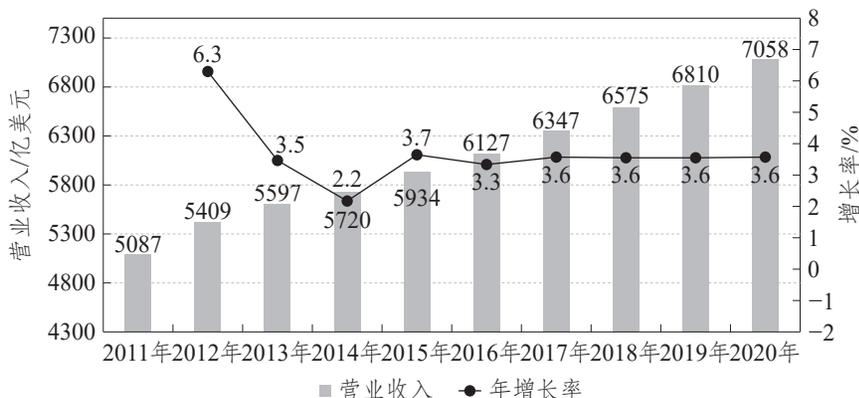


图 6.1 2011—2020 年世界法律服务业营业收入和年增长率

说明：2016 年及以后的数据为估值。

资料来源：MarketLine. *Global Legal Services*, June 2016.

表 6.1 2011—2020 年世界法律服务业从业人数一览表

年度	从业人数 / 千人	增长率 / %	年度	从业人数 / 千人	增长率 / %
2011	5275.7	/	2016	6287.4	3.6
2012	5484.7	4.0	2017	6505.1	3.4
2013	5676.0	3.5	2018	6717.8	3.5
2014	5869.5	3.4	2019	6932.8	3.3
2015	6081.0	3.6	2020	7149.5	3.2
年均复合增长率 (2011—2015 年)		3.6	年均复合增长率 (2015—2020 年)		3.3

说明: 2016 年及以后的数据为估值

资料来源: MarketLine. *Global Legal Services*, June 2016.

2. 地区市场分布格局

就地区市场分布看, 2015 年美国法律服务业的营业收入为 2898 亿美元, 约占世界法律服务业总营业收入的 48.8%; 欧洲地区营业收入为 1612 亿美元, 占比 27.2%; 亚太地区营业收入为 853 亿美元, 占比 14.4%; 中东地区营业收入为 62 亿美元, 占比 1.0%; 其他地区营业收入为 508 亿美元, 占比 8.6%。

3. 全球领先公司排名

维基百科网 (wikipedia) 根据 2015 年营业收入水平, 形成“2016 年全球 200 强律师事务所排名”。目前世界前 200 强律师事务所的总营业收入超过 1000 亿美元, 前 200 强的总部几乎全部位于欧美地区, 在前 200 强中, 美国占据绝大多数, 约有 144 家律师事务所上榜; 英国有 31 家律师事务所上榜; 欧洲 (不包括英国) 占据 9 家; 加拿大占据 7 家, 亚洲地区有 9 家律师事务所上榜。2015 年全球最大的 200 家律师事务所世界 94 个国家的 574 个城市设立了办事处, 其中美国约有 40376 名律师合伙人, 约占前 200 强律师事务所总律师合伙人的 64.2%; 英国其次, 约有 6929 名律师合伙人; 加拿大排名第三, 约有 2252 名律师合伙人。表 6.2 简要罗列了 2016 年国际律师事务所前 10 强排名情况, 美国和英国各有 5 家律师事务所上榜。

表 6.2 2016 年国际律师事务所前 10 强排名

排名	公司英文名称	公司中文名称	营业收入 / 亿美元	公司总部
1	Latham & Watkins	瑞生	26.5	美国 (洛杉矶)
2	Baker & McKenzie	贝克·麦肯思	26.2	美国 (芝加哥)
3	DLA Piper	欧华律师事务所	25.4	英国 (伦敦) / 美国 (芝加哥)
4	Skadden, Arps, Slate, Meagher & Flom	世达	24.1	美国 (纽约)
5	Kirkland & Ellis	凯易	23.0	美国 (芝加哥)
6	Clifford Chance	高伟绅	21.1	英国 (伦敦)
7	Freshfields Bruckhaus Deringer	富而德	20.3	英国 (伦敦)
8	Dentons	德同	20.3	美国 / 中国
9	Allen & Overy	安理	20.2	英国 (伦敦)
10	Linklaters	年利达	20.1	英国 (伦敦)

资料来源: 上海科学技术情报研究所 (ISTIS) 根据 Wikipedia “List of largest law firms by revenue” (2016 年 9 月更新) 整理、编制

(二) 会计服务业

1. 市场规模和发展趋势

据 MarketLine 公司 2016 年 11 月发布的报告, 2016 年世界会计服务业的营业收入约为 4474 亿美



元，2012—2016年世界会计服务业的年均复合增长率为3.8%；MarketLine预计，未来5年世界会计服务业有望保持稳定增长态势。

2. 地区市场和行业分布格局

就地区市场分布看，2016年美洲地区会计服务业的营业收入为2071亿美元，约占世界会计服务业总营业收入的46.3%；欧洲地区营业收入为1727亿美元，占比38.6%；亚太地区营业收入为568亿美元，占比12.7%；中东和非洲地区营业收入为107亿美元，占比2.4%。就业务类型看，2016年审计服务的营业收入为1964亿美元，约占世界会计服务业总营业收入的43.9%；其次是咨询服务和税务服务，市场份额分别为33.1%和23.0%（图6.2）。

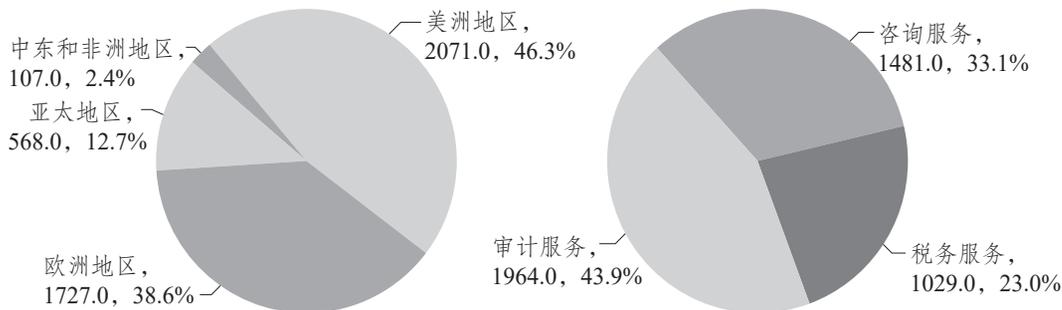


图 6.2 2016 年世界会计服务业地区市场分布和业务类型 (单位: 亿美元)

资料来源: MarketLine. *Accountancy Global Industry Guide 2016*, November 2016.

3. 全球领先公司排名

2017年，Vault公司根据威信（占40%）、文化（占20%）、满意度（占10%）、补偿（占10%）、工作/生活平衡（占10%）、整体业务前景（占5%）、培训（占5%）七大指标调查生成2016年全球会计公司排名。受访者被要求以1至10的分数对被调查会计公司的声望做出评价，10代表最享有声望。每个咨询顾问不能够评估他们自己的公司，他们只能评估所熟悉的会计公司。Vault收集调查结果并计算出每个公司的平均分，然后根据最后得分从高到低排出前50名。这里截取了前10强排名公司情况（表6.3）。

表 6.3 2017 年全球会计公司前 10 强排行榜

排名	公司英文名称	公司中文名称	得分	公司总部
1	PwC (PricewaterhouseCoopers) LLP	普华永道	8.562	纽约
2	Deloitte LLP	德勤	8.251	纽约
3	Ernst & Young LLP	安永	8.250	纽约
4	Grant Thornton LLP	致同	7.939	芝加哥
5	KPMG LLP	毕马威国际	7.935	纽约
6	BDO USA LLP	德豪国际	7.129	芝加哥
7	Plante Moran	普兰蒂·莫兰	7.027	绍斯菲尔德
8	RSM McGladrey LLP	罗申美国国际	6.751	芝加哥
9	Baker Tilly Virchow Krause, LLP	天职国际	6.744	芝加哥
10	Dixon Hughes Goodman LLP	狄克逊·休斯古德曼	6.712	北卡罗来纳州夏洛特市

资料来源: Vault Accounting 50, <http://www.vault.com/>

(三) 管理与营销咨询服务业

1. 市场规模和发展趋势

据 MarketLine 公司 2016 年 9 月发布的报告, 2015 年世界管理与营销咨询服务业营业收入约为 3210 亿美元, 2011—2015 年世界管理与营销咨询服务业的年均复合增长率为 4.5%; MarketLine 预计, 未来 5 年世界管理与营销咨询服务业增速将有所放缓, 2015—2020 年年均复合增长率将为 3.9%, 至 2020 年世界管理与营销咨询服务业的营业收入将达 3887 亿美元, 较 2015 年增长 21.1%。

2. 地区市场和行业分布格局

就地区市场分布看, 美洲地区和欧洲地区分别占世界市场份额的 53.5% 和 36.5%, 营业收入分别为 1713 亿美元和 1171 亿美元, 而亚太地区、中东和非洲地区的市场份额分别为 9.4% 和 0.6%。就世界管理与营销咨询服务市场的组成部分看, 运营管理服务部分所占份额最大, 约为 27.4% (881 亿美元); 信息技术服务次之, 占 22.0%; 公司战略服务, 占 21.6%; 人力资源管理, 占 13.3% (图 6.3)。

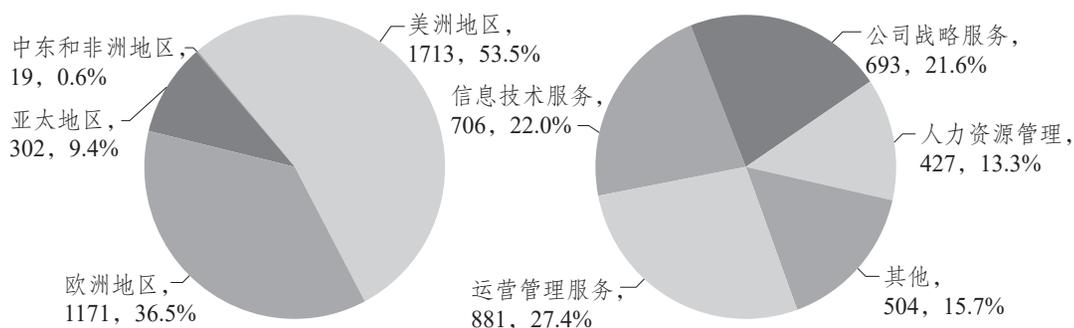


图 6.3 2015 年世界管理与营销咨询服务业地区市场分布和业务类型 (单位: 亿美元)

资料来源: MarketLine. *Global Management & Marketing Consultancy*, September 2016.

3. 全球领先公司排名

2017 年, Vault 公司根据威信 (占 30%)、满意度 (占 15%)、文化 (占 15%)、补偿 (占 15%)、工作/生活平衡 (占 10%)、整体业务前景 (占 10%)、促销政策 (占 5%) 七大指标调查生成 2017 年

表 6.4 2017 年全球咨询公司前 10 强排行榜

2017 年排名	2016 年排名	公司英文名称	公司中文名称	得分	公司总部
1	2	Bain & Company	贝恩咨询公司	9.219	波士顿
2	3	The Boston Consulting Group, Inc.	波士顿咨询公司	9.171	波士顿
3	1	McKinsey & Company	麦肯锡咨询公司	9.157	纽约
4	4	Deloitte Consulting LLP	德勤咨询公司	8.226	纽约
5	6	Oliver Wyman	奥纬咨询公司	7.706	纽约
5	5	PricewaterhouseCoopers Advisory Services LLC	普华永道 (咨询)	7.706	纽约
7	9	A.T. Kearney	科尔尼	7.700	芝加哥
8	13	L.E.K. Consulting	艾意凯咨询	7.624	波士顿
9	10	The Bridgespan Group	Bridgespan 集团	7.553	波士顿
10	7	The Brattle Group	Brattle 集团	7.507	剑桥 / 马萨诸塞

资料来源: Vault Consulting 50, <http://www.vault.com/>



全球咨询公司排名。受访者被要求以 1 至 10 的分数对被调查咨询公司的声望做出评价，10 代表最享有声望。每个咨询顾问不能够评估他们自己的公司，他们只能评估所熟悉的咨询公司。Vault 收集调查结果并计算出每个公司的平均分，然后根据最后得分从高到低排出前 50 名。这里截取了前 10 强排名公司情况（表 6.4）。

（四）广告服务业

1. 市场规模和发展趋势

近几年，世界广告服务业发展呈现稳步增长态势。据 MarketLine 公司 2016 年 6 月发布的报告，2015 年世界广告服务业的营业收入为 956 亿美元，较 2014 年增长 0.6%；2011—2015 年世界广告服务业的年均复合增长率为 3.1%。MarketLine 预计，未来 5 年世界广告服务业有望保持稳步增长态势，2015—2020 年年均复合增长率将为 4.3%，至 2020 年世界广告服务业的营业收入将达 1180 亿美元，较 2015 年增长 23.3%（图 6.4）。

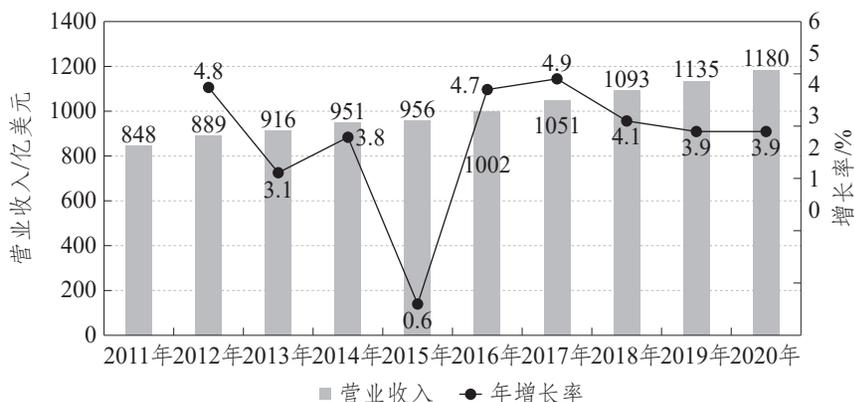


图 6.4 2011—2020 年世界广告服务业营业收入和年增长率

说明：2016 年及以后的数据为估值

资料来源：MarketLine. *Global Advertising*, June 2016.

2. 地区市场和行业分布格局

就地区市场分布看，2015 年美国广告服务市场占世界市场的最大份额，约为 40.4%，达 386 亿美元；亚太地区其次，约占 31.3%，达 300 亿美元；欧洲地区所占的比例为 23.0%，达 220 亿美元。就行业分布来看，2015 年个人消费品行业所占份额最大，食品、饮料和个人健康护理行业的广告收入达 267 亿美元，占世界广告服务业营业收入的市场份额为 27.9%；其次是零售行业，占 13.1%；接下来依次是：媒体和通信行业，10.0%；汽车行业，9.0%；金融服务行业，6.7%（图 6.5）。

3. 全球领先公司排名

目前，世界广告服务业市场主要被几家全球知名的广告公司所垄断。位于世界广告服务业领先地位的跨国大公司主要是：英国 WPP 集团（WPP Group plc）、美国奥姆尼康集团（Omnicom Group Inc）、法国阳狮集团（Publicis Group SA）和美国 IPG 集团（Interpublic Group Inc），2015 财政年度以上四家公司的营业收入之和约占全球市场份额的 53.7%（表 6.5）。

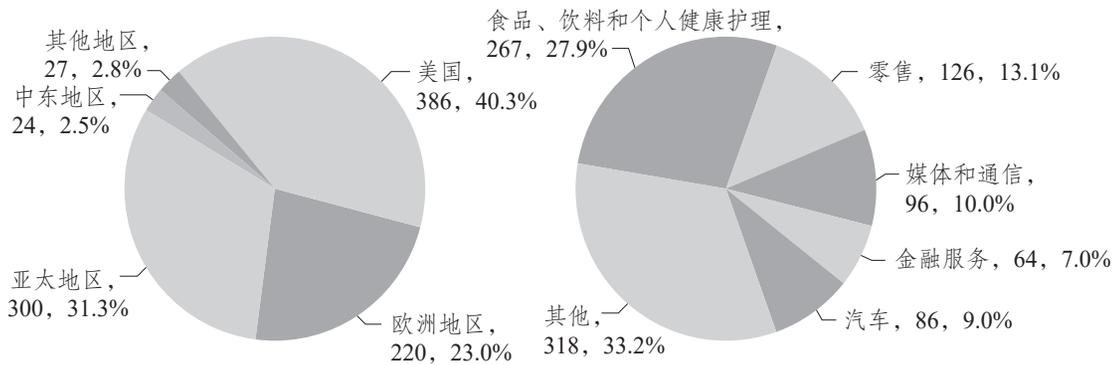


图 6.5 2015 年世界广告服务业地区市场和行业分布

资料来源: MarketLine. *Global Advertising*, June 2016.

表 6.5 2015 财政年度全球四大广告巨头公司营业收入情况

排名	公司名称	所属国别	营业收入 / 亿美元	占全球市场份额 / %
1	WPP 集团 (WPP Group plc)	英国	189.8	19.9
2	奥姆尼康集团 (Omnicom Group Inc)	美国	151.3	15.8
3	阳狮集团 (Publicis Group SA)	法国	96.3	10.1
4	IPG 集团 (Interpublic Group Inc)	美国	75.3	7.9

资料来源: MarketLine. *Global Advertising*, June 2016.

三、主要国家和地区专业服务业发展态势

(一) 欧盟

根据欧盟统计局新的工业分类标准, 欧盟“专业、科技和技术服务”(Professional, scientific and technical activity, NACE Section M) 主要包括: “法律和会计服务”“管理咨询服务”“建筑和工程活动; 技术检测和分析服务”“广告和市场研究服务”“科技研发服务”“兽医服务”等。“专业、科技和技术服务”隶属于“非金融商业服务 (non-financial business economy, Sections B to J and L to N and Division 95)”的一部分。

1. 行业总体概况

据 2016 年 8 月公开发布的欧洲专业、科技和技术服务统计数据 (*Professional, scientific and technical activity statistics*) 显示, 2013 年, 欧盟 28 国“专业、科技和技术服务”(NACE Section M) 的增加值总额为 6250 亿欧元, 吸纳就业人数 1170 万人, 企业总数达 404.1 万家。“专业、科技和技术服务”对“非金融商业服务”的贡献率如下: 增加值占比 8.8%; 就业人数占比 10.0%; 企业数占比 17.9%。2013 年, 欧盟 28 国在“专业、科技和技术服务”领域的劳动生产率为 5.3 万欧元/人, 高于“非金融商业服务”的平均劳动生产率 (4.69 万欧元/人); 平均人力成本支出为 4.47 万欧元/人, 也比“非金融商业服务”的平均值 (3.27 万欧元/人) 要高; 营业毛利率为 18.9%, 几乎是“非金融商业服务”平均值 (9.5%) 的 2 倍。



2. 行业结构分析

欧盟“专业、科技和技术服务”可分为七大子行业，但以“法律和会计”、“管理咨询”、“建筑和工程；技术检测和分析服务”为主导，以上三个子行业创造的增加值约占欧盟“专业、科技和技术服务”总增加值的79.3%，就业人数占比高达74.8%，劳动生产率也高于或等于全行业的平均值。“广告和市场研究服务”创造的增加值约占欧盟“专业、科技和技术服务”总增加值的8.6%，就业人数占比约为9.7%，是第四大子行业。“科技研发服务”不论是增加值占比还是就业人数占比均低于5%；“兽医服务”的两项占比均不到2%。就营业毛利率来看，2013年“专业、科技和技术服务”七大子行业均高于“非金融商业服务”的平均值（9.5%），尤其是“法律和会计”行业的营业毛利率高达34%，此外，“兽医服务”和“其他专业科技与技术服务”的营业毛利率也较高，分别为27.5%和24.4%（表6.6）。

表 6.6 2013 年欧盟 28 国专业、科技和技术服务领域行业结构概况

业务类型	增加值和占比		企业数和占比		就业人数和占比		劳动生产率 / 万欧元·人 ⁻¹	平均人力成本支出 / 万欧元·人 ⁻¹	营业毛利率 / %
	百万欧元	占比 / %	百家	占比 / %	千人	占比 / %			
专业、科技和技术服务	625 375.7	100.0	4041.3	100.0	11 713.5	100.0	5.3	4.47	18.9
法律和会计	180 536.3	28.9	1129.1	27.9	3433.5	29.3	5.3	3.82	34.0
管理咨询	153 564.3	24.6	881.1	21.8	2316.0	19.8	6.6	6.05	11.8
建筑和工程；技术检测和分析服务	161 275.1	25.8	974.7	24.1	3012.7	25.7	5.4	4.53	18.8
科技研发服务	27 355.4	4.4	50.2	1.2	553.5	4.7	4.9	5.14	NA
广告和市场研究服务	54 119.3	8.6	285.3	7.1	1136.0	9.7	4.8	3.41	13.9
其他专业科技与技术服务	41 000.0	6.5	648.7	16.1	1040.3	8.9	3.9	3.40	24.4
兽医服务*	7325.5	1.2	70.6	1.7	214.0	1.8	3.4	2.34	27.5

说明：* 为 2012 年数据

资料来源：欧盟统计局（Eurostat）：Professional, scientific and technical activity statistics, 2016 年 8 月。

3. 地区市场分布

从欧盟各成员国来看，2013 年卢森堡、荷兰、英国、比利时和丹麦“专业、科技和技术服务”吸纳的就业人数占“非金融商业服务”的比例均超过 10%。就“专业、科技和技术服务”增加值占“非金融商业服务”的比例来看，排名靠前的国家除了卢森堡、荷兰、英国、比利时外，还有塞浦路斯、法国和马耳他，以上七个国家的占比均超过了 10%，其中卢森堡的占比最高，达到 14.4%（图 6.6）。

英国、德国、法国和意大利的专业服务业在欧盟 28 国中居于领先地位。2013 年，以上四国加上荷兰五个国家的“专业、科技和技术服务”的增加值之和约占该行业欧盟 28 国总增加值的 75%；2013 年，德国、英国、法国、意大利和西班牙五国就业人数约占该行业欧盟 28 国总就业人数的 67%。从具体排名看，2013 年英国“专业、科技和技术服务”的增加值占该行业欧盟 28 国总增加值的 23.8%，在欧盟各国中位居第一；而从就业人数占比来看，则是德国位居第一，德国“专业、科技和技术服务”的就业人数占该行业欧盟 28 国总就业人数的 19%。2013 年欧盟“专业、科技和技术服务”七大子行业中，英国有五个子行业的增加值占欧盟相应子行业的比例最高，分别是“法律和会计”“管理咨询”“广告和市场研究服务”“其他专业科技与技术服务”，以及“兽医服务”；而“建筑和工程；技术检测和分析服务”和“科技研发服务”两个子行业则是德国的占比最高（表 6.7）。

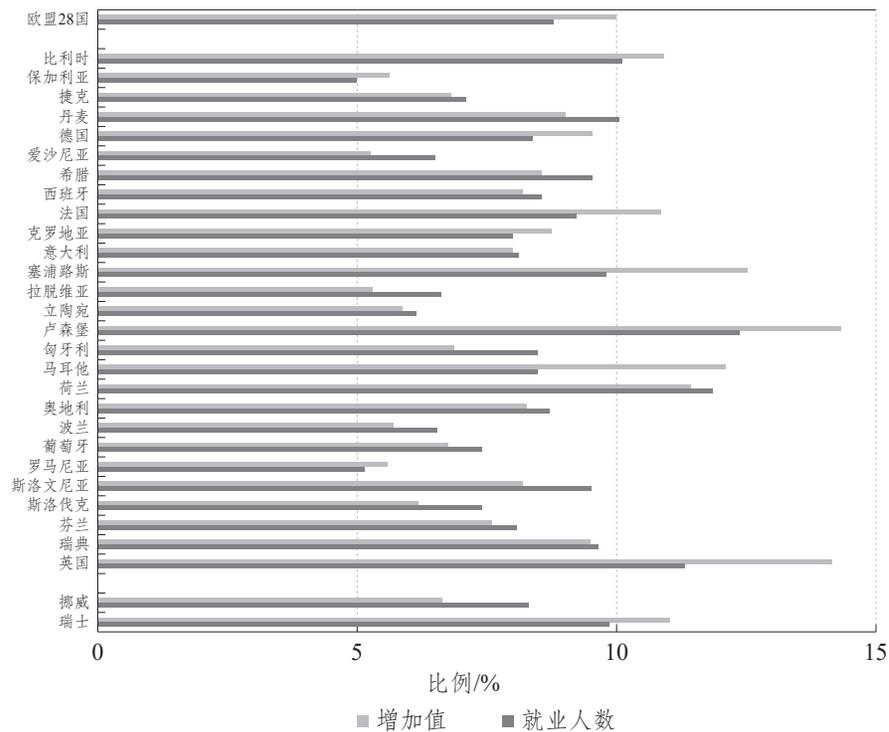


图 6.6 欧盟 28 国“专业、科技和技术服务”增加值和就业人数占“非金融商业服务”的比例

资料来源：欧盟统计局（Eurostat）：Professional, scientific and technical activity statistics, 2016 年 8 月。

表 6.7 2013 年欧盟“专业、科技和技术服务业”子行业领先国家及占比情况表

业务类型	增加值最高的国家	增加值占欧盟 28 国的比例 %
专业、科技和技术服务	英国	23.8
法律和会计	英国	25.5
管理咨询	英国	22.1
建筑和工程；技术检测和分析服务	德国	23.8
科技研发服务	德国	32.4
广告和市场研究服务	英国	27.8
其他专业科技与技术服务业	英国	27.3
兽医服务*	英国	27.7

说明：* 为 2012 年数据

资料来源：欧盟统计局（Eurostat）：Professional, scientific and technical activity statistics, 2016 年 8 月。

就欧盟 28 国“专业、科技和技术服务”的劳动生产率看，2013 年保加利亚、罗马尼亚、拉脱维亚、立陶宛、罗马尼亚、匈牙利、斯洛伐克、波兰和爱沙尼亚的劳动生产率均低于 2 万欧元/人，而英国、法国、比利时、德国、丹麦、瑞典和卢森堡等国的劳动生产率则超过 6 万欧元/人，其中卢森堡更是以 9.34 万欧元/人的劳动生产率遥遥领先。

4. 企业构成分布

欧盟“专业、科技和技术服务”企业以微型企业（员工小于 10 人）为主。2013 年欧盟 28 国微型企业总数约为 390 万家，占有企业数的比重高达 96.6%；微型企业几乎提供了半数（49.1%）的就业岗位，即 575 万个；微型企业创造的增加值约为 2400 亿欧元，即占行业总增加值的 38.4%。2013 年



欧盟 28 国小型企业（员工介于 10~49 人之间）和大型企业（员工大于或等于 250 人）创造增加值占行业增加值的比重分别为 20.9% 和 23.8%，就业人数占比则分别为 19.8% 和 17.9%。中型企业（员工 49~250 人）创造增加值占行业增加值的比重为 16.8%，就业人数占比为 13.2%（表 6.8）。

表 6.8 “专业、科技和技术服务”各类型企业数量、就业人数、增加值和劳动生产率

项目	企业数量 / 千家	就业人数 / 千人	增加值 / 百万欧元	劳动生产率 / 千欧元·人 ⁻¹
中小企业	4038.5	9610.0	475 699.2	49.5
微型企业	3905.6	5750.0	240 060.3	41.8
小型企业	117.9	2320.0	130 678.6	56.4
中型企业	15.0	1550.0	104 960.3	67.8
大型企业	2.7	2100.0	149 000.0	71.0
所有企业	4041.3	11 710.0	625 375.7	53.4

资料来源：欧盟统计局（Eurostat）：Professional, scientific and technical activity statistics, 2016 年 8 月。

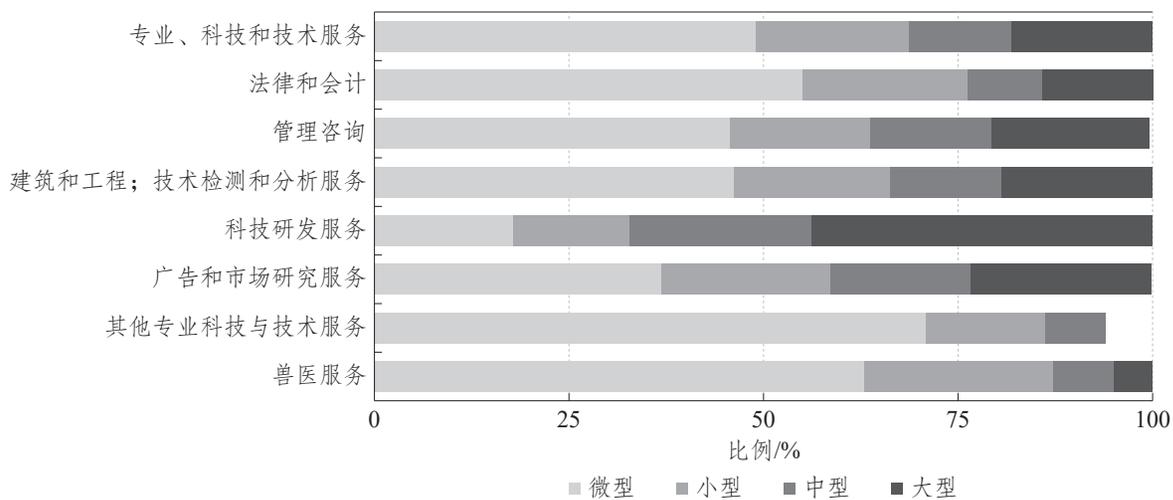


图 6.7 2013 年欧盟 28 国“专业、科技和技术服务”各子行业不同类型企业的就业人数占比

资料来源：欧盟统计局（Eurostat）：Professional, scientific and technical activity statistics, 2016 年 8 月。

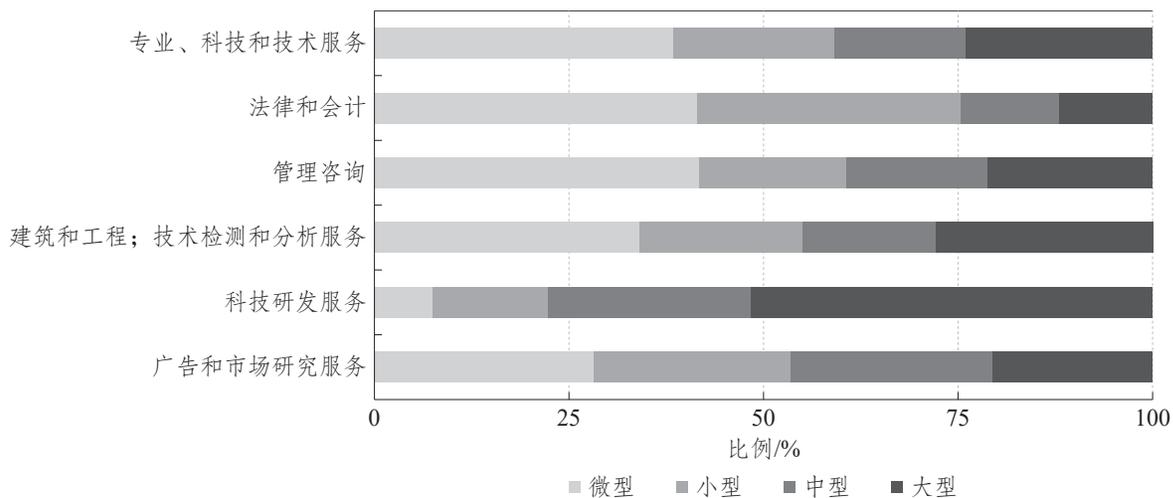


图 6.8 2013 年欧盟 28 国“专业、科技和技术服务”各子行业不同类型企业的增加值占比

资料来源：欧盟统计局（Eurostat）：Professional, scientific and technical activity statistics, 2016 年 8 月。

图 6.7 和图 6.8 反映了欧盟“专业、科技和技术服务”各子行业不同类型企业的增加值占比和就业人数占比情况。由图中可看出，除了“科技研发服务”行业是以大型企业为主导外，其他六个子行业不论是增加值占比还是就业人数占比，均是微型企业占最大份额。特别是“法律和会计”行业，微型企业就业人数占比达 55.1%，“其他专业科技与技术服务”占比更是高达 71%。

（二）美国

美国商务部经济分析局（Bureau of Economic Analysis, BEA）把法律、会计、咨询与广告服务归属于“专业、科学与技术服务（BEA 54）”这一大类体系中。BEA 对“专业、科学与技术服务”的行业范围界定如下：“法律服务（BEA 5411）”“计算机系统设计及相关服务（BEA 5415）”和“各种专业、科学与技术服务（BEA 54120P）”。其中，“各种专业、科学与技术服务”下设“会计、税务准备、簿记与薪水服务（BEA 541200）”“建筑、工程及相关服务（BEA 541300）”“特殊设计服务（BEA 541400）”“管理咨询服务（BEA 541610）”“环境与其他技术咨询服务（BEA 5416A0）”“科技研发服务（BEA 541700）”“广告、公众意见及相关服务（BEA 541800）”“市场研究；其他各种专业、科学与技术服务（BEA 5419A0）”“摄影服务（BEA 541920）”“兽医服务（BEA 541940）”。

1. 市场规模持续增长

据美国商务部经济分析局（BEA）数据，近几年美国“专业、科学与技术服务（BEA 54）”行业呈现持续增长态势。2016 年“专业、科学与技术服务（BEA 54）”增加值为 13557 亿美元，比 2015 年增加 4.87%，2010—2016 年均复合增长率约为 4.82%。“各种专业、科学与技术服务（BEA 54120P）”占比最高，约为 60%左右。2010—2016 年，三大子行业均呈现持续增长态势（图 6.9）。

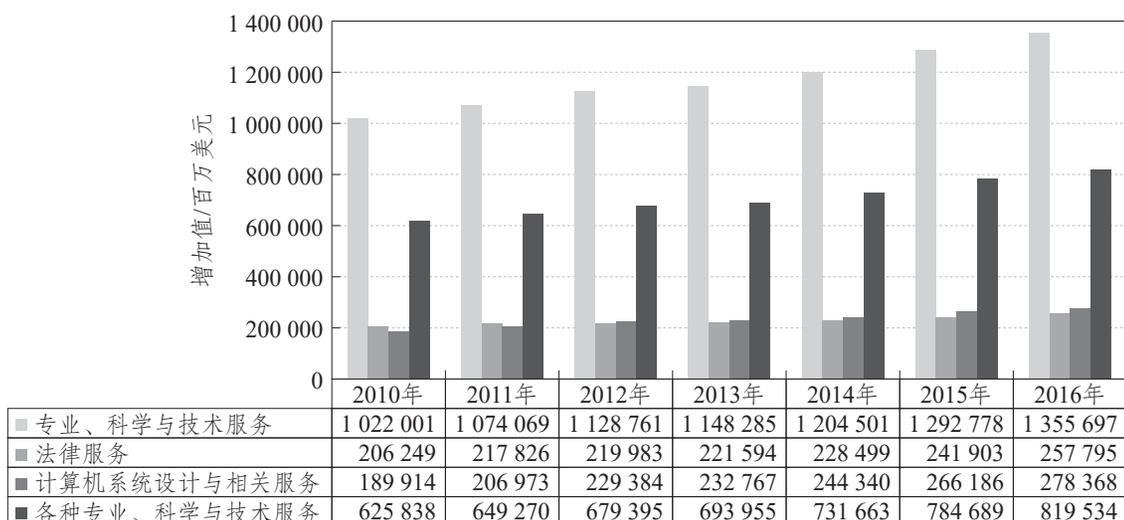


图 6.9 2010—2016 年美国“专业、科学与技术服务”及相关子行业增加值变化趋势

资料来源：U.S. Bureau of Economic Analysis.

2. 私营企业占主导地位

据美国劳工部劳工统计局（U.S. Bureau of Labor Statistics）数据，美国“专业、科学与技术服务”



企业主要是私营企业，约占99.7%。2016年1—4季度私营企业数量分别约为115万家、116万家、117万家和118万家，呈现增长态势；相比之下，隶属于地方政府、州政府和联邦政府的企业不仅数量少而且稳定（表6.9）。

表 6.9 2016 年各季度美国“专业、科学与技术服务”行业企业分布及数量

企业性质	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
私营企业 / 家	1 152 439	1 161 833	1 171 471	1 182 491
地方政府 / 家	1049	1064	1067	1065
州政府 / 家	379	377	375	374
联邦政府 / 家	1323	1325	1322	1324

资料来源：U.S. Bureau of Labor Statistics.

3. 就业人员持续增长

据美国劳工部劳工统计局（U.S. Bureau of Labor Statistics）数据，2017年3—6月，美国“专业、科学与技术服务”行业就业人数持续增长，分别为907.8万人、910.9万人、912.6万人和914.5万人（表6.10）。

表 6.10 2017 年 3—6 月美国“专业、科学与技术服务”行业就业情况

类型	3月	4月	5月	6月
所有就业人员 / 1000人	9078.0	9109.2	9126.5	9145.3
生产和非管理员工 / 1000人	7194.7	7207.2	7127.8	/

资料来源：U.S. Bureau of Labor Statistics.

4. 薪资水平持续增长

据美国劳工部劳工统计局（U.S. Bureau of Labor Statistics）数据，2013—2016年，美国“专业、科学与技术服务”行业周薪中值（Median weekly earnings）持续增长，分别为1172美元、1199美元、1256美元和1273美元。2017年2—4月，“专业、科学与技术服务”行业平均时薪分别为39.9美元、40.04美元和40.58美元，也呈现增长态势（表6.11）。

表 6.11 2017 年 2—4 月美国“专业、科学与技术服务”行业薪资和工时情况

项目	2月	3月	4月
平均时薪（Average hourly earnings）/ 美元	39.90	40.04	40.58
平均每周工作时间（Average weekly hours）/ 小时	36.90	36.80	38.10

资料来源：U.S. Bureau of Labor Statistics.

5. 律师和管理咨询分析师薪资远高于行业平均水平

据美国劳工部劳工统计局（U.S. Bureau of Labor Statistics）数据，2016年美国律师和管理咨询分析师数量分别约为39.6万人和23.8万人，其平均时薪分别为70.26美元和48.99美元，远高于行业平均

表 6.12 2016 年美国“专业、科学与技术服务”部分行业就业人数和薪资水平

	人数 / 人	平均时薪 / 美元	年度平均工资 / 美元
会计师和审计师	437 300	39.06	81 240
建筑与土木工程制图员	73 910	25.79	53 650
律师	396 240	70.26	146 140
管理咨询分析师	238 240	48.99	101 900

资料来源：U.S. Bureau of Labor Statistics.

水平（约 39.0 美元）；会计师和审计师数量约为 43.7 万人，平均时薪约为 39.06 美元，接近行业平均水平；建筑与土木工程制图员数量约 7.4 万人，平均时薪低于行业平均水平（表 6.12）。

（三）中国香港地区

中国香港地区是亚太地区首屈一指的专业服务中心，专业服务实力雄厚，具有世界一流水平，具有按国际惯例运作和在国际市场上开展各类贸易、金融、会计、法律和其他专业服务的知识和经验。香港拥有全球最自由的经济制度，也是最开放的司法管辖区，奉行国际通行的标准，专业服务机构可以在香港获得最新的国际市场需求信息和专业服务技术信息，因此聚集了不少国外专业服务机构和专业人才，聚集效应大大增强了香港专业服务业的国际竞争力。

香港的专业服务业主要包括：法律服务、会计服务、审计服务、建筑及工程活动、技术测试及分析、科学研究及发展、管理及管理顾问活动、信息科技相关服务、广告及专门设计服务等。

1. 行业发展总体概况

据香港特区政府统计处 2017 年 5 月 12 日发布的数据，2015 年香港专业服务及其他工商业支持服务业增加值为 2872 亿港元（占香港本地生产总值的 12.3%），比 2014 年增长 5.1%，提供就业岗位 52 万（占总就业人数的 13.8%），比 2014 年增长 2.7%。该行业稳健增长反映了 2015 年香港专业及商业活动的兴旺发展（图 6.10、表 6.13 和表 6.14）。

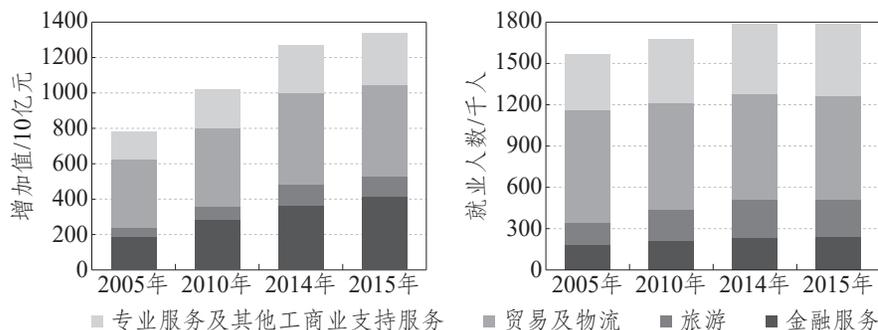


图 6.10 2005 年、2010 年、2014 年和 2015 年香港四个主要行业的增加值和就业人数

资料来源：香港特区政府统计处。

表 6.13 2011—2015 年香港专业服务业增加值情况

项目	增加值 / 百万港元				
	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
专业服务及其他工商业支持服务业	235 900	257 600	260 200	273 200	287 200
专业服务	88 000	94 700	99 700	106 700	112 700
法律、会计和审计服务	23 900	24 000	25 700	27 900	30 500
建筑及工程活动、技术测试及分析；科学研究及发展；管理及管理顾问活动	34 000	40 100	40 800	43 800	46 000
其他专业服务（如：信息科技相关服务、广告及专门设计服务）	30 100	30 600	33 300	35 000	36 200
其他工商业支持服务*	147 900	162 900	160 500	166 500	174 400

说明：其他工商业支持服务是指除金融服务、旅游、贸易及物流和专业服务以外的工商业支持服务，下同。

资料来源：香港特区政府统计处。



其中，2015年专业服务业增加值为1127亿港元（占香港本地生产总值的4.8%），较2014年增长5.62%，2011—2015年均复合增长率约为6.38%（表6.13）；2015年专业服务业就业人数为21.24万人（占总就业人数的5.6%），较2014年增长1.68%，2011—2015年均复合增长率约为3.51%（表6.14）。专业服务业各子行业的增加值和就业人数也均呈现持续增长态势（表6.13和表6.14）。

表 6.14 2011—2015 年香港专业服务业就业人数情况

项目	就业人数 / 人				
	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
专业服务及其他工商业支持服务业	469 400	483 000	495 600	506 600	520 500
专业服务	185 000	195 400	203 600	208 900	212 400
法律、会计和审计服务	47 400	49 200	49 900	50 400	51 300
建筑及工程活动、技术测试及分析；科学研究及发展；管理及管理顾问活动	67 100	70 700	74 600	76 100	77 300
其他专业服务（如：信息技术相关服务、广告及专门设计服务）	70 500	75 500	79 000	82 300	83 900
其他工商业支持服务	284 400	287 600	292 000	297 700	308 100

资料来源：香港特区政府统计处。

2. 会计服务业

香港采用国际标准会计准则，监管架构完善，会计人才众多，邻近中国内地及东盟国家等增长迅速的经济体，商机涌现，吸引众多国际会计师事务所来香港开业。目前，香港会计界由少数国际大型会计师事务所主导。以收取的专业费用计算，全球“四大”会计师事务所在市场占支配地位，为绝大部分香港蓝筹公司及其他在香港交易所上市的大型企业提供审计服务。其他会计师行如二线国际会计师事务所及香港本地的执业会计师事务所，主要服务香港本地及中国内地的小型公司。

香港执业会计师（CPA）事务所提供的主要服务包括法定审计、税务顾问、公司上市、企业融资、公司秘书、清盘及尽责调查，同时还向客户提供各类商业顾问服务，如财务策划、企业管理及内部审计。审计是会计专业的主要收入来源。非执业会计师行提供的服务包括簿记、一般会计服务、年终财务报告、报税及公司秘书等。根据香港会计师公会数据，截至2017年3月，会员总数达40938名，执业会员共有4605名。

据香港政府统计处2017年4月7日发布的《香港服务贸易统计报告》数据，2015年香港会计服务输出总值达2.07亿美元（占香港服务总输出的比例约为0.2%），较2014年增加6.2%。中国内地是香港会计服务输出的最大市场。主要输出的服务包括：法定审计服务、与投资有关的顾问服务（如尽责调查）、税务顾问等。香港会计服务在内地的客户大体可分为4类：跨国公司、在内地有投资或计划投资的香港公司、在香港上市的内地企业和在海外扩展的内地企业。另据香港政府统计处《就业及空缺按季统计报告》数据，截至2016年12月底，香港会计、审计、簿记及税务顾问服务的机构数目为5572家，雇员人数约30853人。

3. 管理咨询业

香港作为全球商业枢纽中心之一，技术支持完善，客户基础庞大，拥有许多经验丰富的人才，这些优势吸引了不少国际知名的咨询服务公司来香港开展业务。多家世界知名的咨询公司在香港设有办事处，例如埃森哲（Accenture）、科尔尼（A.T.Kearney）、麦肯锡（McKinsey & Company）、美世

(Mercer Management Consulting) 和波士顿 (The Boston Consulting Group); 以及四大会计师事务所, 即普华永道 (PricewaterhouseCoopers)、毕马威 (KPMG)、德勤 (Deloitte) 和安永 (Ernst & Young)。这些国际知名的管理咨询公司除服务香港地区外, 大多数还为中国内地及亚太地区内其他地方服务。截至 2015 年 6 月, 外地母公司设于香港的地区总部有 1401 家, 地区办事处 2397 家。在香港的本地管理咨询公司中, 多数属中小企业, 通常是由国际知名咨询机构的前任顾问或跨国公司的前任高级行政人员创办, 提供一般管理咨询服务, 其中包括人力资源咨询、公司行政管理、海外业务咨询, 以及市场营销等。

香港管理咨询业提供的服务范围很广, 大概可分为 6 类: (1) 企业一般管理: 包括企业及商业策略、业务流程重组和变革管理; (2) 财务管理: 包括分析资本投资建议、建立会计及预算监控制度、业务评估等; (3) 市场管理: 包括制定市场推广策略、客户服务和定价政策; (4) 生产管理: 包括物流研究、供应链、物料需求计划、生产资源计划和及时生产; (5) 人力资源管理: 包括精算评估、薪酬调查、工作考评、薪级表评估、员工表现管理和培训; (6) 信息科技管理: 包括策略研究和系统发展 (不包括软硬件开发技术或程序编写等方面)。

据香港政府统计处 2016 年 4 月 14 日发布的《香港服务贸易统计报告》数据, 2014 年, 商业及管理咨询以及公共关系服务输出的总值为 44.19 亿美元, 占当年服务输出总值的比例约为 4.2%。另据香港政府统计处《就业及空缺按季统计报告》数据, 截至 2015 年 12 月底, 香港商业管理及顾问服务的机构数目为 8103 家, 雇员人数约 35 308 人。

4. 法律服务业

香港是亚洲的国际法律服务枢纽, 以专业水平超卓见称, 特别是与中国内地投资有关的专业服务, 更为客户所倚重。多家在处理亚洲并购交易方面占有顶尖地位的法律顾问机构, 在香港非常活跃。随着多家中国内地企业赴港上市, 以及内地企业在香港设立机构的程序简化, 市场对香港律师事务所提供的各项专业服务需求更大。在香港法律服务市场, 外国律师行占有重要位置。

香港的法律从业人员分为律师和大律师两种类型。律师的出庭发言权有限, 而大律师在所有法院均享有不受限制的出庭发言权。在其中一个类型执业的法律专业人士, 不能同时在另一类型执业。监管律师和大律师专业水平的组织分别为香港律师会及香港大律师公会。据香港大律师公会数据, 截至 2016 年 7 月底, 香港共有执业大律师 1375 名, 其中, 资深大律师 100 名, 大律师 1278 名。另据香港律师会数据, 截至 2016 年 7 月底, 香港共有律师事务所 870 家, 持有执业证书的律师 8836 名; 注册外国律师行 76 家, 注册外国律师 1323 名。在香港, 虽然大部分法律专业人士都是私人执业, 但也有为数甚多的法律专业人士在政府法律部门工作, 或受聘于公共机构或私人公司为法律顾问, 又或在香港大专院校从事教学及研究工作。

据香港政府统计处 2016 年 9 月 8 日发布的《香港服务贸易统计报告》数据, 2014 年香港法律服务输出总值达 3.07 亿美元, 较 2014 年增加 13.4%。

四、人工智能应用对专业服务业的影响

随着科技的发展, 人工智能技术越来越强大, 其在各行业的渗透已将智能化发展提升到了新的高



度，对各行各业的影响也逐渐显现。例如，人工智能将颠覆广告业，新模式新业态已悄然崛起；在诸如法律服务、人力资源管理、会计、咨询、审计等领域出现了人工智能的替代服务，多个职业受到影响和冲击。

（一）人工智能将颠覆广告业

人工智能正在革新媒体发现和分析。现在，视频中的每一帧、音频里的每一秒都可以被用来搜索物体、面孔、声音、品牌、情绪、文本以及更多内容。这种革新改变了我们观察多媒体内容的规则，使得对内容高度敏感的决策者们，比如广告、政治、法律和公共安全，能够借助应用和洞见来改进业务。在让广告投放更高效、更智能上，美国人工智能创业公司 Veritone 可以追踪品牌在所有媒体上的提及、外观及实物展示，来进行更准确的广告效果测量和与竞争对手的差距分析；同样，这个工具也可以被应用于电视、广播等媒体，来分析、监控他们的媒体服务；在体育比赛中，赛事举办方和专业的运动队还可以使用 Veritone 来最大化观众到达数，维护粉丝关系，使赞助商获得更好的回报。

1. 虚拟现实广告

虚拟现实结合 360 度视频，能让观众处于一个体验的中心，例如把他们传送到度假区、体育赛事或音乐演出，就品牌而言，开辟了用来探索的新领地。登山鞋品牌迈乐推出的虚拟现实广告让观众觉得自己走在山间摇晃的桥上；麦当劳在瑞典推出 VR 眼镜，消费者只需利用麦当劳的餐盒即可改造成虚拟现实眼镜；Airbnb 可以创造“模拟人生”，例如真正的房屋出租体验，让用户体验待在那里会是什么感觉。

2. 因人而异投放广告

纽约的创业公司 Immersive Labs 在其生产的数字广告牌上安装了一款软件和网络摄像装置。该广告牌通过人脸识别技术，可以识别观看者的体貌特征、看广告的时长等信息。广告商们利用这些数据来衡量广告投放的效果，更加合理地选择广告投放区域。国内也有鞋类电商网站与人工智能技术公司合作，在普通过滤搜索的基础上增加“视觉过滤”选项，让用户从中挑选并点击最接近于他们想要找的产品的那张图片。然后，该软件会继续推荐新的选项，同时在这一过程中提高其对用户品位的理解。举例来说，如用户点中一双紫色的胶套鞋，它会给出更多的紫色胶套鞋以及其他颜色和款式的胶套鞋选择；点击带花边的鞋子会呈现更多这类鞋子，诸如此类。

3. 不构成打扰的精准投放

人工智能实现的更高级别的定向是对用户所浏览网页内容的深度挖掘，根据语境和内容，和产品相关的环境分析用户需求。比如你在浏览一些关于跑步技巧、运动常识的内容，算法就可以推测出你可能需要看一些跑步相关的产品，然后在合适的时间推送给你。所谓合适的时间，就是并不是在了解了这个需求之后，就在任何场合进行反复推送，比如你看严肃的政治新闻时，这些内容就不会出现，不会打扰你的阅读。在你浏览轻松的内容时才会看到。

4. 创新移动广告

将通过人工智能开发的产品应用到移动广告创新中，比如语音识别、语音合成、语意理解等。优酷、爱奇艺视频类 APP 非会员一般在节目正式开始之前都会有一个 30 到 90 秒不等的广告，大部分用

户都会比较反感，针对这个问题，某科技公司推出视频互动广告：在播放前5秒的广告后，视频会通过语音问用户一个问题，用户也通过语音来回答，如果用户回答正确，用户就能跳过这个广告。从用户角度来说，节省时间，是他们乐于使用的，从广告主角度，虽然广告时间缩短了，但是广告传播的目的达到了，用户为了能够正确回答问题，就会更加的注意广告的内容，并且在回答问题的过程中，用户会有一个思考的过程，会进一步加深用户对品牌和产品的认知。

5. 加深与用户情感互动

人工智能、大数据、交互式的用户体验，所造成的和最终用户情感之间的练习，毋庸置疑的会对整个营销领域里面扮演及其重要的角色。如果人人都有一个非常友善、善解人意的用户交互式的小冰或者小娜的界面，她不断跟你做交互，不断了解你，不断学习你，知道你的喜怒哀乐，知道什么时候该向你推送什么样的信息，什么时候能慰藉你的心灵，什么时候满足你的需求，哪怕想要一个离你最近的可乐，无疑能由此诞生最善解人心的广告。

（二）德勤、普华永道、安永相继推出机器人业务解决方案

实际上，在会计、审计、咨询领域，人工智能已来势汹汹。德勤会计师事务所推出了具备自我学习和更新功能的“财务机器人”。同时，其他几家国际“四大”会计师事务所在智能审计、咨询领域均已开始布局。

2017年5月初，国际四大会计事务所之一的德勤公司推出了一款面向财务人员的人工智能产品——德勤财务机器人，官方在宣传中提到它的功能如下：①可替代财务流程中的手工操作（特别是高重复的）；②管理和监控各自动化财务流程；③录入信息，合并数据，汇总统计；④根据既定业务逻辑进行判断；⑤识别财务流程中优化点；⑥部分合规和审计工作将有可能实现“全查”而非“抽查”；⑦机器人精准度高于人工，7×24小时不间断工作；⑧机器人完成任务的每个步骤可被监控和记录，从而可作为审计证据以满足合规要求；⑨机器人流程自动化技术的投资回收期短，可在现有系统基础上进行低成本集成。

2017年5月底，普华永道公司也推出了机器人自动化解决方案。该机器人解决方案使用智能软件完成原本由人工执行的重复性任务和工作流程，不需改变现有应用系统或技术，使原先那些耗时、操作规范化、重复性强的手工作业，以更低的成本和更快的速度实现自动化。使用机器人解决方案的优势体现在企业运营的各个方面，其有8个主要优势（图6.11）。大多企业通常会从财务职能开始试点机器人自动化解决方案，但这并不意味着仅有财务。事实上，机器人自动化解决方案也适用于企业前中后台的多项运营职能。目前，普华永道的机器人自动化解决方案也应用于管理咨询方面，帮助企业降低成本。图6.12列举了普华永道基于广泛的实践经验总结而来的适用流程，在不同的行业、不同企业之中，还会有更多的应用场景需求可以通过机器人方案来实现。

继德勤和普华永道后，安永于2017年6月也推出了机器人流程自动化（RPA）。安永称：“机器人流程自动化（RPA）是向业务流程捆绑和外包变革迈进的又一步。在过去几十年中，我们已经看到各种技术进步对业务产生了巨大影响，而业务流程自动化RPA将成为下一步，它的应用将极大减少人为从事基于某些标准、大批量活动的需求。”RPA的实现分为流程分析及机器人匹配、供应商选择及签约、实施支持等内容。

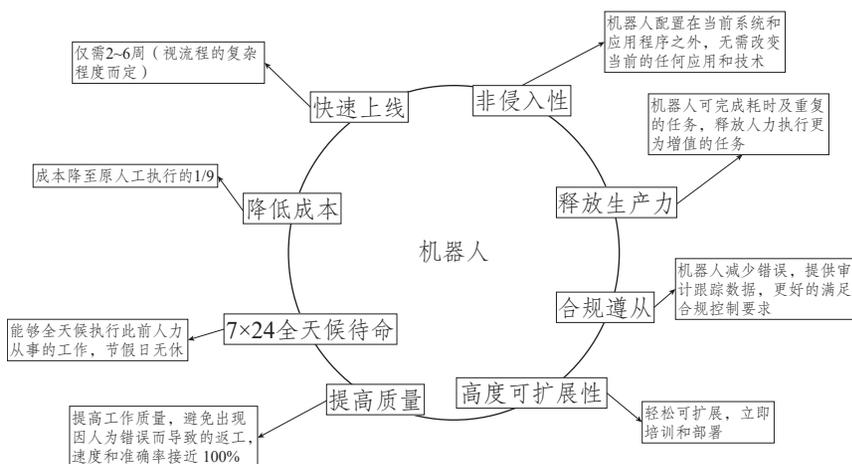


图 6.11 普华永道机器人自动化解决方案的主要优势

资料来源: 搜狐网. 普华永道推出机器人流程自动化解决方案.

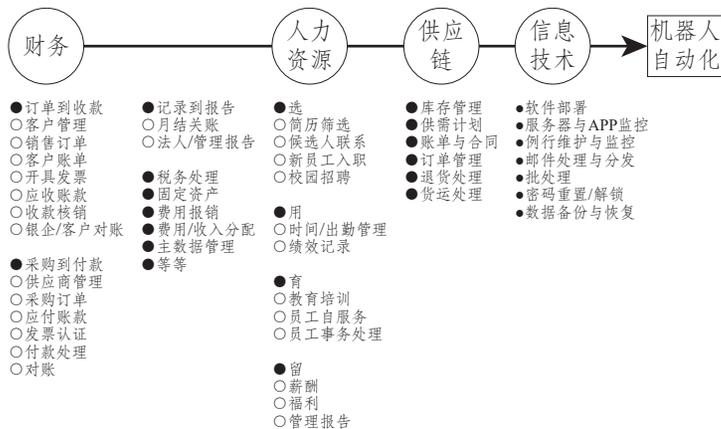


图 6.12 普华永道机器人自动化解决方案的适用流程

资料来源: 搜狐网. 普华永道推出机器人流程自动化解决方案.

(三) 人工智能帮助律师更高效地检索案例

《纽约时报》不久前撰文指出, 为法律工作量身定制的人工智能技术已取得令人印象深刻的进步, 这使得一些律师担心他们可能成为硅谷的下一个受害者。不过最近的研究以及人们依旧使用软件工作, 意味着律师事务采用人工智能让法律工作实现自动化, 是进展非常缓慢、需要一步步完成的工作。

事实上, 这些律师的担忧并不是没有道理的。目前, 世界上已经出现了首个人工智能律师——ROSS。ROSS 源于几个学生的竞赛项目, 该项目随后成功转化为创业公司 ROSS Intelligence, 并得到了全球最大律师事务所 Dentons 旗下的 NextLaw Labs 的投资, 最终成功上线。作为人工智能律师, ROSS 可以帮助人类律师比以往更高效地进行案例的检索, 在传统模式下这一工作需要耗费大量的时间, 而借助于人工智能技术, ROSS 可以在接受问题后的几秒钟内在海量的法律文档中找到与问题匹配的内容。

当然, 就像是人工智能对于其他工作的替代一样, 这将是一个非常缓慢的过程, 依赖于人工智能

技术的发展和相关应用的落地。因而在未来的一段时间内，人工智能律师将更像是人类律师的得力助手，帮助其检索文档，而如向客户提供建议、书写案情摘要、判断和出庭等工作，还将由人类律师来完成。

主要参考文献

- [1] MarketLine. Global Legal Services[R], 2016-06.
- [2] MarketLine. Accountancy Global Industry Guide_2016[R], 2016-11.
- [3] MarketLine. Global Management & Marketing Consultancy[R], 2016-09.
- [4] MarketLine. Global Advertising[R], 2016-06.
- [5] Wikipedia. List of largest law firms by revenue[R], 2016-09.
- [6] Vault. Accounting Firms Rankings 2017: Vault Accounting 50[EB/OL], <http://www.vault.com/>.
- [7] Vault. Consulting Firm Rankings 2017: Vault Consulting 50[EB/OL], <http://www.vault.com/>.
- [8] Eurostat. Professional, scientific and technical activity statistics – NACE Rev. 2[EB/OL], http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Professional,_scientific_and_technical_activity_statistics_-_NACE_Rev._2.
- [9] U.S. Bureau of Economic Analysis. <https://www.bea.gov/>.
- [10] U.S. Bureau of Labor Statistics. Industries at a Glance-- Professional, Scientific, and Technical Services: NAICS 54[EB/OL], <https://www.bls.gov/iag/tgs/iag54.htm>.
- [11] 香港特别行政区政府政府统计处 . <http://www.censtatd.gov.hk/>.
- [12] 香港贸发局 . <http://hkmb.hktde.com/sc>.
- [13] 搜狐网 . 普华永道推出机器人流程自动化解决方案 [EB/OL], 2017-05-26, http://www.sohu.com/a/143780678_170401.

本章撰写：王德生



第七章 世界环境服务业发展动态

随着经济全球化、环境全球化的迅猛发展，环境服务业作为环境保护产业的重要组成部分，在国际环境市场中的份额不断提高，已成为最具发展潜力的产业。环境服务业核心就是环境质量改善和污染治理服务。目前，环境服务业主要包括环境工程设计、施工与运营，环境评价、规划、决策、管理等咨询，环境技术与开发，环境监测与检测，环境贸易、金融服务，环境信息、教育与培训以及其他环境相关的服务活动。环境服务业的发展水平被视为环保产业成熟度的重要标志。

一、世界环境服务业总体发展态势

（一）市场规模扩张，但企业盈利能力减弱

2017年5月17日，美国投资银行Harris Williams & Co.发布的环境服务业主要贸易统计数据（表7.1）表明，工程、建筑与咨询类，设施服务类，修复、清洁和减排类，测试、测量和控制类，废弃物管理与循环类，水和废水类等环境服务行业在2016年1月至2016年12月的股票价格变动幅度为0~23.2%，股票价格均呈现上涨趋势，其中工程、建筑与咨询类涨幅最高，而废弃物管理与循环类上涨幅度最低；2015年度企业价值收益比为8.2~14.8倍，2016年度盈利能力为8.7~13.4倍，2017年度盈利预测值则为7.9~12.7倍，从2015年到2017年企业盈利能力下降；市盈率方面，各类环境服务行业均出现了一定幅度的下滑，环境服务业市场市盈率从2016年的18.4倍下降到2017年的16.6倍。

根据2016年8月15日《美国工程新闻记录》（ENR）对全球排名前200位的环境公司的调查结果同样显示，全球环境公司的盈利水平有所下降。2008年之前，全球环境服务业规模迅速扩张，环境类企业的盈利水平同样快速增长；在金融危机的影响下，2008年后环境类企业的盈利增长幅度明显放缓，尤其是在2009年总收入额出现了大幅下降，仅为483亿美元，随后年收入额一直维持在530亿美元左右。2016年全球排名前200位的环境公司总收入为534亿美元，与2008年的收入水平基本持平（表7.2）。

表 7.1 2016 年世界环境服务业主要贸易统计数据

项目	股价变动幅度 /%		企业总价值 / 息税折旧摊销前利润			企业总价值 / 息税折旧摊销前利润		市盈率 /%	
	1 月	12 月	2015 年 8 月	2016 年 1 月	目前	2016 年	2017 年	目前	2016 年
工程、建筑与咨询	2.6	23.2	9.0X	8.5X	11.3X	8.7X	7.9X	20.7X	15.1X
设施服务	1.4	12.1	11.6X	11.1X	12.1X	11.7X	10.9X	20.7X	19.4X
修复、清洁和减排	7.7	3.7	9.7X	8.2X	11.8X	12.2X	8.4X	23.3X	23.0X
测试、测量和控制类	2.6	3.7	11.9X	10.5X	14.8X	13.4X	12.7X	21.2X	23.4X
废弃物管理与循环	2.2	0.0	9.2X	8.7X	9.2X	9.5X	8.1X	21.2X	20.6X
水和废水	0.1	11.1	11.0X	11.5X	13.0X	13.4X	11.4X	24.2X	24.1X
标准普尔 500 指数	2.6	2.8	10.5X	9.6X	10.7X	9.6X	8.7X	16.6X	18.4X

说明：该表数据为美国投资银行 Harris Williams & Co. 2017 年 5 月 17 日公布的数据，2016 年和 2017 年均均为盈利预测数；X 表示倍数

资料来源：www.harriswilliams.com，上海科学技术情报研究所（ISTIS）分析整理

表 7.2 2006—2015 年度全球前 200 位环境公司年收入额（单位：亿美元）

2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
422	463	530	483	513	544	517	537	514	534

资料来源：http://www.enr.com/toplists/2016_Top_200_Environmental_Firms，上海科学技术情报研究所（ISTIS）整理

综上所述，全球环境服务业当前发展态势较为平稳，规模持续扩张，但企业的市场盈利能力出现了一定幅度的下滑，发展速度有所放缓。

（二）有害废物处理及水处理服务市场占据主要份额

据博思数据发布的《2017—2022 年中国环保市场分析预测及投资前景预测报告》显示，2015 年全球环境服务中水供应 / 废水处理领域市场规模最大，达到 2841.55 亿英镑；其次是回收 / 循环领域，市场规模达到 2294.1 亿英镑；废物管理领域的市场规模位居第三位，达到 1714.1 亿英镑（表 7.3）。

表 7.3 2010—2015 年全球环境保护市场结构分析

领域	市场规模 / 亿英镑					
	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
水供应 / 废水处理	2447.31	2517.72	2600.8	2689.23	2763.52	2841.55
回收 / 循环	1847.08	2016.13	2082.66	2153.47	2225.24	2294.1
废弃物管理	1466.33	1512.75	1562.67	1615.8	1660.41	1714.1
空气污染	289.01	295.79	305.55	315.94	331.4	346.2
污染土地复垦和整治	278.45	288.19	297.7	307.82	319.92	328.24
环境咨询及服务	245.18	254.46	262.86	271.79	281.44	293.36
噪声和振动防治	66.19	68.88	71.15	73.57	76.34	79.58
环境监测、仪器仪表和分析	45.36	47.18	48.74	50.39	53.22	56.71
海洋污染防治	36.73	38.16	39.42	40.76	42.73	44.59
总计	6821.64	7039.26	7271.56	7518.79	7754.22	7998.43

资料来源：Low Carbon Environmental Goods and Services (LCEGS) Report 博思数据，上海科学技术情报研究所（ISTIS）整理

此外，根据《美国工程新闻记录》（ENR）对全球排名前 200 位的环境公司的调查数据显示，有害废物管理服务收入为 141.8 亿美元，占总收入 26.4%；水供给服务收入为 116.5 亿美元，占总收入



21.7%；废水处理收入为 87.3 亿美元，占总收入 16.3%；核废弃物处理服务收入为 57.8 亿美元，占总收入 10.8%；环境科学服务收入为 47.6 亿美元，占总收入 8.9%；环境管理服务收入为 42.6 亿美元，占总收入 7.9%；空气修复服务收入为 30.6 亿美元，占总收入 5.7%；其他收入为 12.0 亿美元，占总收入 2.2%（图 7.1）。

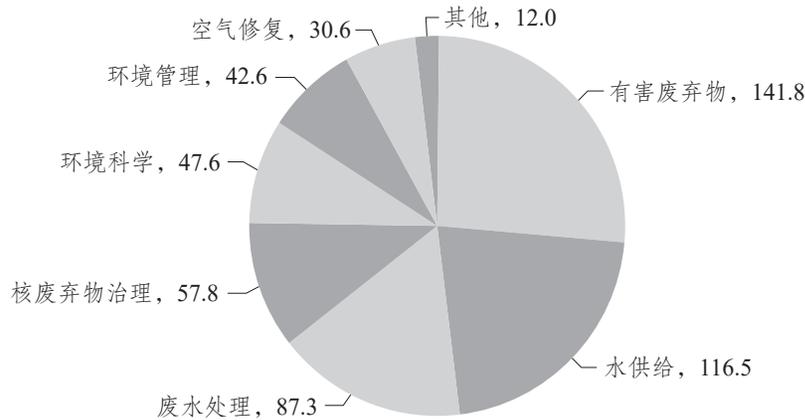


图 7.1 2016 年全球前 200 位环境公司主营物业收入情况 (亿美元)

资料来源：http://www.enr.com/toplists/2016_Top_200_Environmental_Firms2，上海科学技术情报研究所（ISTIS）整理

（三）环境巨头公司优势明显，主营业务多元化发展

根据 2016 年 8 月 15 日《美国工程新闻记录》（ENR）对全球排名前 200 位的环境公司（表 7.4 列举了排名前 50）的调查表明，全球前 50 位的环境公司的排名相对固定，尤其收入前 10 位的环保业巨头形成的第一集团优势明显。当前，大型环保公司主营业务为工程设计，咨询研究，建筑、合同及修复，合同经营等。随着全球环保市场的逐渐饱和，各公司不断扩大收入渠道，业务涉及范围不断拓展，主要包括有害废弃物、核废弃物、空气治理、废水治理、水供给、环境管理及环境科学等领域。

AECOM 公司上升势头明显，2016 年度总收入达 42.76 亿美元，较 2015 年度上升 1 位（2014 年为第 7 位），排名环保企业的首位；2016 年度该公司收入以有害废弃物，水供给及环境科学为主，占比为 60%，AECOM 公司在全球交通运输和水务领域排名第一，建筑、污水 / 废物及有害废弃物处理领域排名第二。

表 7.4 2016 年全球排名前 50 位的环境公司列表

排名 2016 年 / 2015 年	公司	年收入 / 亿美元	公司类型
1/2	AECOM	4276.0	CSL
2/1	CH2M	3834.7	CSL
3/3	BECHTEL	3113.5	CON
4/4	VEOLIA NORTH AMERICA	2641.2	OTH/OPS
5/5	CLEAN HARBORS INC.	2620.0	OTH
6/6	TETRA TECH INC.	2189.0	CSL
7/8	FLUOR CORP.	1530.4	CON
8/7	ARCADIS NV	1338.2	CSL/DES

(续表)

排名 2016 年 /2015 年	公司	年收入 / 亿美元	公司类型
9/9	MWH GLOBAL	1267.1	DES
10/10	SUEZ	1240.2	OPS
11/11	AMEC FOSTER WHEELER	1051.7	CSL/CON
12/13	CDM SMITH	1007.5	DES
13/16	HDR	955.2	DES/CSL
14/15	ERM INC.	945.5	CSL
15/*	BATTELLE	905.6	R&D
16/14	BLACK & VEATCH	800.0	DES
17/19	THE WALSH GROUP LTD.	199.5	CON
18/18	STANTEC INC.	700.5	DES
19/17	CB&I	670.1	CON
20/21	KIEWIT CORP.	666.5	CON
21/24	NORTHSTAR GROUP SERVICES INC.	652.3	CON
22/22	GARNEY HOLDING CO.	610.7	CON
23/20	PARSONS CORP.	606.3	DES
24/23	LAYNE CHRISTENSEN CO.	594.3	CON
25/12	GOLDER ASSOCIATES CO.	563.0	CSL
26/26	GHD	506.4	CON/CSL
27/*	TRADEBE ENVIRONMENTAL SERVICES	506.0	OPS
28/25	AEGION CORP.	476.1	CON
29/27	RAMBOLL ENVIRON INC.	468.8	DES
30/40	WSP PARSONS BRINCKERHOFF	404.4	CON/CSL
31/29	ICF INTERNATIONAL	385.0	CSL
32/28	ANTEA GROUP	384.3	CSL/CON
33/31	BROWN AND CALDWELL	341.0	CSL
34/30	MCCARTHY HOLDINGS INC.	338.0	DES
35/37	WEEKS MARINE INC.	330.0	CON
36/34	PCL CONSTRUCTION ENTERPRISES INC.	320.4	CON
37/33	LOUIS BERGER	313.9	CM-PM
38/38	TRC COS. INC.	309.1	CSL
39/39	BARNARDCONSTRUCTION CO. INC.	302.5	CON
40/36	LEIDOS	280.3	CSL
41/66	WORLEYPARSONS	261.5	CSL
42/48	PC CONSTRUCTION CO.	250.9	CON
43/47	GEOSYNTEC CONSULTANTS INC.	241.1	CSL/DES
44/62	LULES CONSTRUCTION GROUP	236.0	CON
45/*	KOKOSINE INC.	228.8	CON
46/42	BOWEN	217.7	CON
47/41	ALBERICI/FLINTCO	216.2	CON
48/52	CAROLLO ENGINEERS INC.	211.7	DES
49/46	NATIONAL RESPONSE CORP.	203.0	OPS
50/50	BURNS & MCDONNELL	193.6	DES

说明：表中列出公司名称和排名。*表示该公司没有在 2015 年的排名中出现。DES 表示工程与设计；CSL 表示咨询与研究；CON 表示建筑、合同与修复；CM-PM 表示建筑管理与项目管理；OPS 表示合同经营；R&D 表示技术与研究和开发；OTH 表示其他环境服务

资料来源：http://www.enr.com/toplists/2016_Top_200_Environmental_Firms2，上海科学技术情报研究所（ISTIS）整理



（四）环境咨询服务由欧美发达国家主导，新兴市场发展成亮点

根据 2017 年 5 月 TBRC Business Research 发布的《2017 年度全球环境咨询服务市场概况》表明，鉴于亚洲两大经济体——中国和印度制造企业排放的危险和有毒物质带来的环境污染修复和控制导致环境问题的咨询服务的需求上升，亚洲已经成为 2016 年最大的环境咨询服务市场，市场总规模约为 120 亿美元，占全球市场份额 40%；美洲是环境咨询服务第二大市场，市场总规模约为 100 亿美元，占全球市场份额 32%；欧洲是环境咨询服务第三大市场，市场总规模约为 60 亿美元，占全球市场份额 20%；中东和非洲地区的环境咨询服务市场总价值约为 20 亿美元，占全球市场份额 5%；大洋洲占全球环境咨询服务市场份额的 3%（图 7.2）。预计未来五年内，全球环境咨询服务公司的数量将继续增加，其中气候变化和能源服务领域的专业公司将会增长 30% 以上，拉丁美洲、非洲和中东将成为增速最快的区域，分别增长 34% 和 27%。

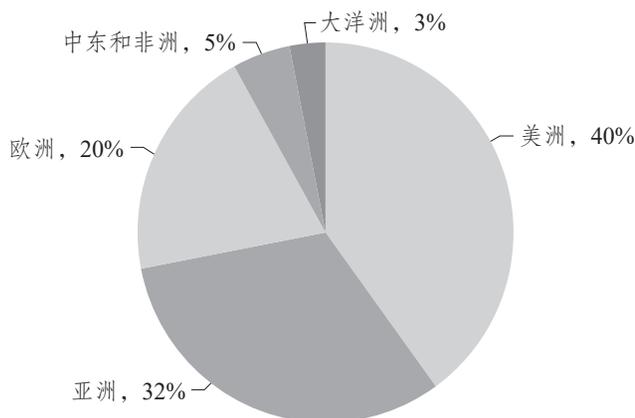


图 7.2 2016 年全球环境咨询服务行业市场规模

资料来源：TBRC Business Research，上海科学技术情报研究所（ISTIS）分析整理

从国家看，美国仍是环境咨询服务市场最大的国家，市场规模为 60 亿美元，占 20% 的全球市场份额；中国是第二大市场，环境咨询服务规模约为 50 亿美元，占 17% 的全球市场份额；印度是全球第三大市场，市场总规模约为 10 亿美元，约占 3% 的全球市场份额。

全球环境服务消费水平不断升高。全球人均环境咨询服务消费从 2011 年的 3.7 美元增长到 2016 年的 4.1 美元，期间的年均增长率为 2.4%，预计到 2019 年人均环境咨询服务消费将达到 5 美元，年均增长速率将达到 3% 以上。

（五）环境服务贸易再次成为国际焦点

全球环境问题已经成为各国政府、国际社会和公众讨论的焦点和热点问题。随着国际竞争从传统的经济、技术、军事延伸到环境领域，各国都将环境产品和服务贸易作为新的经济增长点和竞争焦点。自 21 世纪以来，环境服务贸易谈判已经成为世界贸易组织（WTO）、亚太经合组织（APEC）和自由贸易区协定（FTA）等贸易组织的重点和热点议题。

根据 WTO 发布的《服务贸易总协定》（*General Agreement on Trade in Service, GATS*），服务贸易

(或环境服务贸易)主要分为四种模式:(1)跨境交付,指服务的提供者在一成员的领土内向另一成员领土内的消费者提供服务,如在美国的环境咨询人员为在中国的客户提供环境评价咨询服务;(2)境外消费,指一成员的消费者到另一成员领土内接受服务,如外国游客到中国进行跨国生态旅游和环境观光;(3)商业存在,指一成员的服务提供者到另一成员领土内设立机构,为后者领土内的消费者提供服务,如德国的污水处理公司到中国投资办厂,并在中国提供污水处理服务;(4)自然人流动,指一成员的服务提供者以自然人身份进入另一成员领土内提供服务,如英国的注册环境认证人员到中国后,并未设立机构而直接提供企业环境认证服务。

环境服务贸易涉及领域多样化。目前,环境服务的主要领域为环境技术服务、环境咨询与工程服务、污染设施运营管理、废水处理及固体废弃物管理、环境贸易与金融服务及环境功能及其他环境类服务,其中环境服务贸易核心应用领域为废水处理及固体废弃物管理,2015年废水处理及固体废弃物管理行业产值占全球环境服务行业的74%;其次为环境咨询与工程等环境相关服务;其他类型的环境服务占比相对较小。此外,环境服务贸易易受工程、建筑、互联网和相关服务贸易政策限制的影响。

当前世界各国政府都在致力于减少环境服务贸易的壁垒。作为世界最大的环境服务贸易顺差国,美国对外国服务提供商和投资者的限制很少,也没有针对环境服务的限制。不过,美国各州的环境服务贸易保护倾向较联邦政府更加明显。以加利福尼亚州为例,州政府会严格控制境外环境服务企业在加州的投资规模、企业数量、企业使用面积。此外,跨国企业需要向当地企业和科研机构进行必要的投资和捐赠,并承担相关环境服务人员培训任务。

随着环境服务贸易壁垒的逐渐缩小和环境商品和服务贸易的不断深化,清洁技术的成本有望大幅降低,推动了环境清洁技术的发展。不过全球环境服务贸易仍存在以下不足:1)各国政府希望借助政策和法律手段降低环境服务贸易的费用,解决环境服务业贸易交易成本偏高的问题;2)虽然世界各国都努力为环境服务贸易提供便利的环境,但是贸易保护主义仍旧存在;3)环境服务贸易管制限制欠合理,可交易的环境服务及商品种类较少。

(六) 新技术应用支撑环境服务的作用日益明显

据美国商务部发布的《2016年环境技术顶尖市场报告》显示,2015年全球环境技术产品和服务市场达到1.05万亿美元。美国拥有全球最大的环境技术产品和服务市场,市值约为3030亿美元。2015年,美国环保公司对外出口约512亿美元的环境商品和服务,而且美国环境技术领域提供了约160万个就业岗位。当前,环保产业和环境服务业对环境技术均有较高依赖度,因此环境技术市场在环境服务业乃至环保产业中扮演关键角色。

目前,围绕水体、空气和土壤等环境载体的新型管理及修复技术已经被广泛应用于环境服务行业,带来了良好的经济效益和社会效益。

废水处理。水资源的短缺,工业对淡水使用量的激增以及污水排放的成本的不断增长,促使零液体排放技术快速发展。零液体排放技术借助蒸发器、盐水浓缩器和结晶器等先进水处理设备进行工业废水的处理。由于零液体排放技术没有废水产生,因此能够免于申请废水排放许可并降低监管成本。零液体排放技术目前主要用于发电、石油和天然气和化工等行业。与零液体排放技术类似,智能水技术通过提高水定价、效率、节约和减少损失等方式提高水资源的利用效率。此外,智能水技术还能实



现水资源的自动检测、处理、分配及损失和泄漏核实。

水供给。灾害性天气（如飓风）造成基础设施故障引起的供水服务中断，沉淀式事件（如洪水）引起的供水管道受损，长期干旱造成的水资源短缺给供水行业带来巨大的挑战。因此，供水部门也在尝试开发能够彻底革新水/废水的传输、储存和处理的技术，并获得了成功。目前，供水部门正在推广应急响应系统、蒸发预防技术、水储存系统、地下水补给系统、雨水管理、智能计量、计费 and 自动关闭系统，带来了水资源基础设施投资领域的根本性变革。

大气治理。基于日渐严厉的大气环境监管，燃煤排放减少控制技术迎来了良好的发展机遇。应用针对烟气汞的非碳吸附剂、非热等离子体和活性炭等先进的多污染物控制技术，并结合传统技术来限制或控制 NO_x、SO_x、颗粒物，无疑具有更加广阔的应用前景。

固废管理。固体废物转换技术主要包括气化、等离子弧气化、热解和热解聚。由于不涉及燃烧，这些技术与传统的垃圾焚烧差别较大。该类技术通常使用热降解或电流将固体废物中的有机成分转化为液体燃料、合成气、沼气或其他化学品。随着废物的增加和处置成本的上升，公众对固体废弃物转换技术的关注度也会持续增加。

可持续材料管理。可持续材料管理强调材料的循环利用。从材料提取开始，就控制材料的消耗，最大程度减少浪费。可持续材料管理能够降低购买昂贵的原始材料的成本，同时提高生产效率和减少生产过程中的材料损失。由于该技术的处理成本仍较高，该技术在市政规模上的应用还存在瓶颈。

二、主要国家环境服务业发展动态

（一）美国

1. 环保产业规模稳定增长

据美国 EBI 公司 2016 年 12 月公布数据显示，2015 年美国环境产业的总收入为 3633 亿美元，较 2014 年增长 3.5%，占美国国内生产总值（GDP）的 2.83%。2015 年，环境产业的就业人数达到 173 万，较 2014 年增加 4500 个。据预测，2016 年美国环境产业的增长速率为 3.7%，2013—2019 年期间的年均增长率有望维持在 3%~4%。

2015 年美国水务产业规模增长 3%，总收入达到 1600 亿美元，其中水务仪器和信息领域的收入为 14.5 亿美元，较 2014 年增长 5.8%，增速最快；其次为水/废水咨询和设计行业，该行业 2015 年收入较 2014 年增加 108 亿美元，增速为 3.5%，2015 年该领域总收入占美国环境咨询和工程公司收入的 36%。另据美国 EBI 公司 2016 年 7 月公布的数据显示，2015 年，美国的环境承包业务收入达 245 亿美元，与 2014 年基本持平。其中，修复和工业服务收入为 136 亿美元，危险废物管理服务收入为 109 亿美元。

2015 年环保领域最大的交易发生在水设备领域，丹纳赫（Danaher）公司以约 130 亿美元的价格收购颇尔（Pall）公司；在环境咨询和设计领域，加拿大斯坦泰克（Stantec）公司借助对美国华美（MWH Global）集团的收购，将其经营业务扩展到水供给和废水治理领域，并引入智能水软件，提高该公司在全球市场的影响力，这笔收购交易约花费 8 亿美元；在全球监测和仪器市场，霍尼韦尔（Honeywell）公司以 51 亿美元收购梅尔罗斯（Melrose Industries Plc）工业股份有限公司的埃尔斯特（Elster）子公司。

2. 环保产业结构分布合理

近几年，美国环保产业结构分布日趋合理，特征如下：

各类环保企业收入均衡。截止到 2016 年，美国共计约有 15 万家环保企业，主要分两类：一是市政当局与其他公共实体，主要提供饮用水、废水处理和固体废弃物管理；二是随着美国环保产业的发展而迅速崛起的私人企业，主要从事污染补救、污染控制等业务。中型和小型企业是美国环保企业的重要组成部分，其年收入约占美国环保产业总收入的 28%，大型企业年收入约占美国环保产业总收入的 40%，市政当局与其他公共实体每年收入约占美国环保年收入的 32%（图 7.3）。

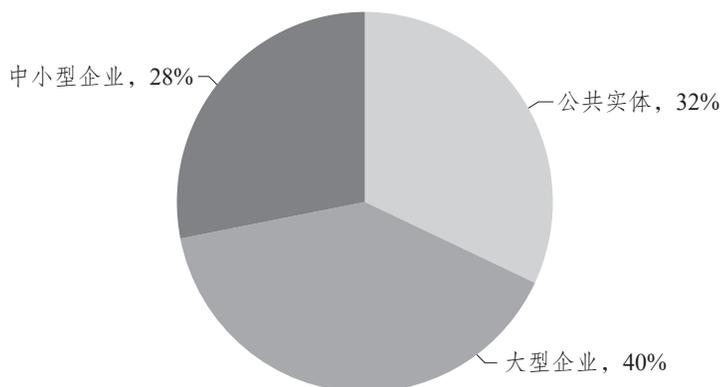


图 7.3 2016 年美国不同类型环保企业收入

资料来源：美国环保局（EPA），上海科学技术情报研究所（ISTIS）整理

环保产业布局层析清晰。环保服务占据了美国环保产业的半壁江山，其中固体废弃物管理、有害废弃物管理、修复服务等方面均处于世界领先地位。环保设备和环境资源在美国环保产业基本上是平分秋色，环保设备方面水处理设施与药剂具有较强竞争力，近几年随着低碳生活的倡导环境资源中的清洁能源发展尤其迅速。在美国三类环保产业结构中，环保服务、环保设备、环境资源的市场占有份额分别为 48%、22% 和 30%。

企业地域分布合理。加利福尼亚、德克萨斯、纽约、宾夕法尼亚、佛罗里达、新泽西、伊利诺伊、路易斯安纳州等美国环保产业聚集区域形成了美国环保产业的合力。美国环保产业集聚产生了外部规模经济、竞争效益和创新效益，为环保龙头企业占据国际市场提供了良好的空间和资源支持。

3. 环保政策不确定性上升

20 世纪 70 年代初以来，美国国会已通过了 30 余部环境法律，涉及水污染、大气污染和废物管理等多个环保领域。这些环保产业政策和激励机制极大地促进了美国环保产业的发展，成为促使美国环保产业迅速成长为主要原因之一。

伴随经济增速逐渐放缓，美国在全球气候变化问题态度迟疑。特别是小布什政府拒绝签署《京都议定书》，这对于美国应对气候变化的技术和产品需求带来了很大的不确定性，严重影响了投资人在低碳以及新能源技术研发方面的投资积极性，在一定程度上造成了美国新环保产业领域发展落后于欧盟和日本等发达国家。在某些环保领域，美国的领头羊地位甚至受到了中国、印度以及韩国等一些发展中国家挑战。



奥马上台执政后，在气候变化问题上采取一系列积极行动，一方面支持国会立法，另一方面督促环保局加快在《清洁空气法》框架管制温室气体的进程，这也大大刺激了美国国内投资气候变化领域技术研发的热情。

然而，特朗普的上任使得美国环保政策的风向再次转变。2017年3月28日，美国总统特朗普签署一份名为“能源独立”的行政命令，旨在推翻奥巴马政府时期的气候政策。行政命令要求“暂缓、修改或废除”2015年奥巴马政府推出的气候政策的核心——《清洁电力计划》，并加快对新油田和天然气的开采，以求在能源行业新创超过50万个就业岗位。特朗普政府削减EPA预算（表7.5），旨在减少在环境方面的投资并将其用于基础设施建设上。随后，2017年6月1日，特朗普在白宫宣布美国正式退出《巴黎气候协定》。无论是环境政策方面支持力度的降低还是更加注重对化石燃料的开发，这无疑都会给美国乃至全球的环保市场带来消极影响。

表 7.5 2016 和 2017 年度美国环保局（EPA）年度预算对比

年份	应对气候变化、改善空气质量 / 亿美元	水资源保护 / 亿美元	清理社区、促进可持续发展 / 亿美元	保证化学品安全、防止污染 / 亿美元	依法保护人体健康和环境 / 亿美元	总预算 / 亿美元
2016 年	11.1	40.5	19.5	6.7	8.0	85.9
2017 年	11.3	37.5	19.1	6.8	8.0	82.7

资料来源：美国环保局（EPA），上海科学技术情报研究所（ISTIS）整理

（二）日本

1. 环境服务业发展趋缓

根据日本环境省2016年7月发布的统计数据，2014年日本环保产业市场规模约为105.4亿日元，较2013年度的104亿日元仅增长1.3%；总雇员规模为255.7万人，较2013年的251.8万人仅增加1.5%；废弃物处理与资源有效利用市场规模为45.8万亿日元，占日本环保市场的43.5%，继续位居细分市场首位，不过该领域所占比重正逐年下降；其次为地球温暖化对策领域，2014年该领域的市场规模为37.7万亿日本，占日本环保市场的35.8%；此外，环境污染防止领域和自然环境保护领域市场规模相对较小，2014年分别为13.6万亿日元和8.3万亿日元，分别占比12.9%和7.9%（表7.6）。

表 7.6 2004—2014 年日本环保产业市场和雇员规模

项目	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年
市场规模 / 万亿日元	71.5	85.8	91.2	93.6	95.3	77.8	89.2	89.9	96.5	104.0	105.4
环境污染防止	6.2	12.4	13.4	12.2	12.3	9.9	12.5	13.0	13.2	13.6	13.6
地球温暖化对策	15.8	22.1	24.7	26.0	26.3	19.3	26.8	25.7	31.4	36.3	37.7
废弃物处理与资源化有效利用	42.1	43.8	45.6	47.5	48.8	40.6	42.0	43.4	43.9	45.9	45.8
自然环境保护	7.4	7.5	7.6	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	8.0	8.2	8.3
雇员人数 / 万人	197.7	209.3	216.2	229.0	226.9	228.2	236.3	246.1	246.0	251.8	255.7
环境污染防止	13.5	14.0	13.7	13.3	12.5	12.1	12.0	13.2	12.4	12.2	12.3
地球温暖化对策	21.9	27.6	27.6	31.6	31.0	31.3	38.8	43.5	46.1	55.3	59.3
废弃物处理与资源化有效利用	116.6	121.2	125.6	129.4	129.1	129.2	129.4	135.4	135.0	133.5	134.1
自然环境保护	45.7	46.5	49.3	54.7	54.2	55.6	56.2	54.1	52.6	50.7	50.0

资料来源：日本环境省（2016年7月发布），上海科学技术情报研究所（ISTIS）分析整理

具体到环境服务业，2014年废弃物处理和回收服务领域市场规模为38 251亿日元，较2013年提

高 0.85%；下水、排水处理领域市场规模为 27574 亿日元，较 2013 年增加 0.82%；大气污染防治服务领域市场规模为 7698 亿日元，较 2013 年下降 0.76%；环境经营支援类服务领域市场规模为 4813 亿日元，较 2013 年提高 0.35%；土壤和水质净化领域市场规模为 1373 亿日元，较 2013 年下降 1.6%。

2. 日本环境咨询领先企业案例——依迪亚

在日本，环境咨询已经形成了相对完善的服务体系，中小企业与大企业并存，在业务领域各有侧重，机遇并存。环境咨询业务中，中央及地方政府的订单占比 86%，企业及民间团体的订单占比只有 14%。其中环境省、国土资源省、防务省为政府订单的主要来源。流域环境调查、海洋调查等大型咨询项目主要由依迪亚、日本工营、东京建设研究所等数十家大型咨询公司完成，而在一些细分领域的咨询项目主要由中小企业完成。

依迪亚是日本最大的集环境咨询、工程设计、项目管理及技术服务于一体的环境咨询服务商。该公司成立初期的主营业务是民间气象预报；受日本环境状况和环保政策的影响，该公司随后逐渐涉足水质检测、大气监测、环境评价等环境测量调查类业务；1985 年，公司通过与日本环境生物有限公司、日本建筑设计咨询社的合并，将服务范围扩大至土地勘测、道路建设、桥梁建设、河道修建等领域；2011 年日本发生大地震后，依迪亚开展了核电站被淹后衍生出放射物质的监测、海啸引发的沿海渔业环境的灾害调查等业务；2012 年，系统的形成环境顾问的概念；2013 年，针对性的向日本政府提出了针对气候防灾减灾、社会基础设施的老化、地球温暖化、化学物质处置等问题的对策，并开拓了自然再生和生物多样性保护等业务；2014 年，正式提出环境健康的概念。

目前，依迪亚已经将工作重心转到灾害风险的防灾、减灾对策；基础设施管理；土壤污染、废弃物对策研究；再生能源的利用；海洋和海岛的环境调查及海洋资源勘探带来的环境生态调查；生物多样性的对策和自然再生；生命科学相关事业；微量化学物质的分析和风险评价、管理；流域的水资源循环的综合利用等领域。

受日本低迷的经济的影响，2008—2011 年依迪亚公司的年收入出现了一定程度的下滑。随着震后日本对环境保护的日益重视，依迪亚公司的盈利状况开始回升，截至 2015 年 12 月，依迪亚 2015 年度的年度盈利收入约为 1.8 亿美元（图 7.4）。

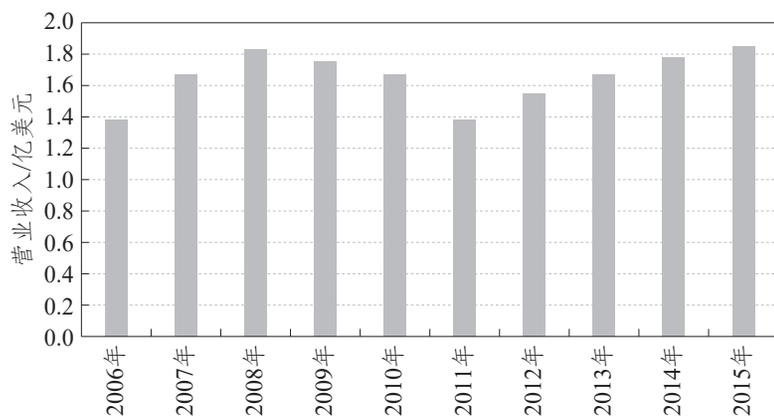


图 7.4 2006—2015 年日本依迪亚营业收入情况

资料来源：北极星环保网，上海科学技术情报研究所（ISTIS）分析整理



3. 环境服务在震后重建中的作用

目前，日本环境仍处于大地震后的恢复期。尽管测定数据表明 2015 年福岛核电站核泄漏引起的辐射强度较 2011 年已经下降 65%，但是地震灾害及核辐射造成的生态环境影响仍将长期存在。因此，日本环境服务行业仍将在震后环境污染物尤其是核辐射废弃物、土壤、空气修复方面发挥重要的作用。

2016 年 2 月，日本对福岛地区残存的 116 万吨震灾遗留有害废物进行了集中处理，其中约 77 万吨的有害废物的安全隐患已经得到了消除。此外，17 万吨受核辐射污染的焚烧灰、污水污泥及农产品如水稻和粪便也已经被运往福岛等污染区域，以防新生辐射源对水体和土壤的进一步污染。截至 2016 年 3 月，槽叶、田村、大隈、葛尾、双叶、川内、川俣等地的污染土壤已经得到彻底的修复，其中槽叶是日本第一个全面完成核辐射修复的地区，经测定修复完成后空气中的辐射强度显著下降。

此外，日本环境省于 2015 年和 2016 年特别建立了用于暂时性放置核辐射污染较为严重土壤的储存工厂。预计 2020 年，上述工厂将用于储存 500 万到 1250 万平方米的污染土壤。目前，日本政府正在积极联合环保企业采用新技术手段对上述污染土壤进行修复。

（三）印度

1. 印度环境服务业悄然崛起

持续不断的污染问题促使印度环境技术市场稳步增长。2016 年，印度环境技术市场总价值约为 163 亿美元（图 7.5）。根据 2016 年全球顶级市场研究（TMS）统计，在美国环境技术主要出口国家中，印度环境综合技术排名第 3，水治理排名第 2，气污染控制排名第 6，垃圾和回收市场排名第 7。

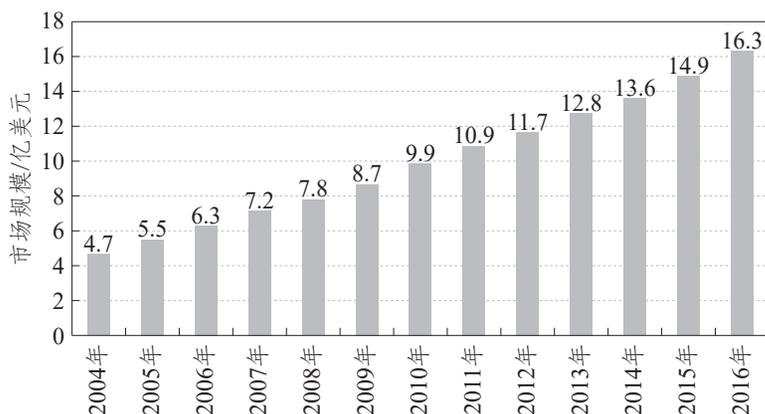


图 7.5 2004—2016 年印度环境技术市场规模

资料来源：Environmental Business International（EBI），上海科学技术情报研究所（ISTIS）分析整理

印度水治理市场发展迅速。印度规划委员会预计未来 20 年印度将继续投入 1260 亿美元以满足印度基本的饮用水和卫生需求，这表示水供给和废水治理领域的基础设施投资在 2015—2020 年期间将增长 83%，年均投资额达 160 亿美元。截至 2016 年 1 月，印度共有 68 个水处理和输水、海水淡化和工业再利用项目处于建设中，累计估计价值 65 亿美元。

印度正在建立空气污染检测体系。根据空气质量监测计划，印度中央污染控制委员已经建立并运

行了 342 个空气监测站。2015 年 4 月，印度政府推出了首个空气质量指数检测平台。该平台最初覆盖 10 个城市，最终将扩展到 60 多个城市。该平台获得的数据将在线向公众开放。印度政府希望通过建立空气质量与污染物大数据平台，为空气保护政策的制定提供科学依据。

印度的废物管理和回收领域仍处于起步阶段。印度每年约产生 0.55 亿吨城市固体废物，其中绝大部分未得到妥善处理。根据美国商业服务报告，尽管印度政府已拨款约 11.1 亿美元用于城市固体废物管理，不过资金缺口仍超过 20 亿美元。此外，预计到 2020 年印度医疗保健行业市场规模将达到 2800 亿美元，势必会导致医疗废弃物数量的大规模增长。2015 年 6 月，印度商务部公布了《固体废物管理规则》，该规定已经于 2016 年 3 月正式生效。迫切的市场需求和有力的政策支持将会给印度废物管理设备和服务行业带来良好的发展机遇。

2. 投资、政策拉动水治理和水供给发展

据全球水情报所预计，到 2020 年印度污水处理市场规模将达到 67.8 亿美元，较 2015 年市场规模（33 亿美元）翻番。其中工业废水处理是水处理市场的增长亮点，预计到 2020 年市场收入将达到 20 亿美元，年均增速达到 20%~25%。“新工业城市”战略——“新德里—孟买工业走廊（DMIC）计划”的实施将为供水和废水处理市场新增约 900 亿美元的投资，带动废水处理行业基础设施建设速度显著提高。

在管理方面，印度政府将加强监管和执法力度，并将鼓励工业用水循环利用。针对质量未达标的工业废水，征收高额的排放税；提高对水资源再利用企业的支持并提供低息的信用贷款；建议重污染行业尽快应用零液体排放技术，减少工业废水的排放；推动高耗水行业实施资源再利用战略，提高水资源的利用效率。

饮用水供应市场规模同样快速扩大。2015 年印度饮用水供给市场规模约为 55 亿美元，到 2020 年将达到 94 亿美元。据印度规划委员会预计，未来 20 年印度将投资 1260 亿美元，以弥补基本饮用水和卫生设施需求的缺口。印度《国家气候变化行动计划》提出在 5 年内将输水效率提高 20% 以上，现阶段约 50%~70% 水供给资金用于提高输水效率。

此外，印度加强了地下水的维护力度。印度联邦政府将收回地下水资源所有权并尽快建立地下水综合监测和补给系统来提高地下水资源储备，这势必会拉动水检测、评估、测绘服务等行业的发展。

3. 政府监管有待完善

目前，印度政府已经在环境保护方面的制定了包括《环境保护法案》《森林保护法案》《野生动物保护法案》《水污染防治法》和《空气污染防治法案》等多项法律法规，但是在具体的监督执行过程中仍存在很多不足。

首先，缺乏统一的环保法规执行标准。在印度，环境、森林和气候变化部（MoEFCC）是负责执行和监督环境法的联邦机构，然而执法部门却需要政府首脑管辖的国家污染控制委员会（PCCs）授权。两者由不同的机构所管辖，致使印度缺乏统一环保规章，执行标注存在差异，执法分散。此外，印度在环境项目公共招标中还存在透明度较低和腐败等现象。

其次，政府提出的企业排放自我监督制度值得商榷。2014 年 8 月，印度总理莫迪在环境、森林和气候变化部组织了审查和修改印度环保法律的高级别委员会。莫迪政府可能会借此取消对特定行业的环境审批，并提议政府监管机构依靠工业自我监督、自行上报排污量进行管理，上述举措势必将会阻



碍环境执法机制的健全并制约环境修复市场的发展。

（四）中国

1. 市场发展加速

近十年来，中国环境服务业发展迅速。2016年环境服务业总收入收入约2662.9亿元，较2015年总收入（2340亿元）增长13.8%；2016年环境服务行业注册法人单位共计6236家，较2015年增长9.9%；环境服务从业人数达到38.9万人，较2015年增加19.3%。总体而言，中国环境服务业呈现出良好的发展势头。

根据环保部发布的第四次环保产业调差数据显示，2015年环境治理及环境保护设施运行服务占环境服务总收入比重为42.31%，环境工程建设服务占比为31.52%，环境咨询服务占比为15.04%，环境监测服务占比为4.26%，生态修复与生态保护服务占比为3.7%，环境贸易与金融服务占比为2.27%，其他环境保护服务占比为0.89%。可见，污染治理及环境保护设施运行和环境工程建设服务成为目前环境服务业的核心力量；尽管近年环境咨询与环境监测服务行业发展迅速，但是其专业化、社会化发展空间还很大；生态修复与生态环保服务及环境贸易与金融服务尚处于发展阶段。

2. 污水处理、大气污染处理与固废处理企业整合成为重点

在环保产业中，污水处理、大气污染处理与固体废弃物处理产业发展相对成熟，企业数量众多。2016年以来，企业间的并购事件将不断增加，各领域龙头企业不断延伸产业链和拓展业务领域，成长为环境综合服务商。

此外，其他行业也蠢蠢欲动，逐步进军环保产业。企业在利益驱动下进行业务拓展或收购环保企业，快速建立起相关业务。如安徽盛运机械在2012年收购中科环保，实现主营业务的完美切换，公司更名为安徽盛运环保；汉威电子业务整合进入环境污染治理板块，提供从气体检测到废气治理解决方案。通过企业整合，在“十三五”末期环保产业集中度会显著提升，并将孕育出多家具备国际竞争力的环保综合服务商。

3. 政策加速产业推进

“十三五”以来，国家继续建立健全环境保护方面的法律、法规和规章，出台了一系列有利于环境服务业发展的政策，进一步推动了环境服务业的快速、健康、平稳发展。

环境治理服务在环保部2016年印发的《关于积极发挥环境保护作用促进供给侧结构性改革的指导意见》中被重点提及。其中就明确将鼓励发展环境服务业，并确定了这一朝阳产业发展的几大路径，包括推进环境咨询服务业发展，鼓励有条件的工业园聘请第三方专业环保服务公司作为“环保管家”；在城镇污水处理等领域，鼓励发展集投资融资、调试运行、维护管理等一体化服务总承包和治理特许经营模式等。

在政策支持下，环境服务业快速发展。政府采购公共服务、公私合作（PPP）、第三方治理等在环境服务领域的应用，加快了环境服务业向社会化、市场化、专业化发展的步伐；垃圾焚烧发电补贴政策及脱硫、脱硝和除尘电价加价等环保电价政策的实施，改善了环境服务业的市场环境；VOCs（废气处理）收费机制的建立、污水处理费不断提升趋势及污泥处理处置成本及排污权有偿使用等政策的明确，使得价格形成机制进一步得到理顺，推动了产业进一步发展。

三、大数据技术在环境服务业中的应用

大数据技术是近年来兴起的一种数据综合分析处理技术，该技术的价值不仅体现在商业领域，更体现在公共服务领域。随着全球经济发展带来的环境问题日益突出，环保产业尤其是环境服务业规模不断增大，使得利用大数据技术提升服务能力变得越来越普遍，政府、企业机构及公众都通过大数据技术对不同渠道获得的环境数据开展了深入的研究和分析。

（一）美国政府长期收集环境数据用于环保监管与研究

美国是世界上最早开发和应用大数据计算对政府网站材料进行收集和管理的国家。早在 2009 年美国白宫便提出了大数据技术管理政府信息的设想，随后在 2013 年实现了大数据技术和政府网站的对接。美国很早就将大数据的理念融入环境保护工作中。目前，美国联邦政府收集了来自不同机构的 10.8 万个数据库，其中环境服务就是重点应用领域。

1. 环保局

美国环保局是美国环境信息的主管部门，负责环境数据和信息的收集、整理、分析和发布等。在 2012 年奥巴马政府颁布的《大数据的研究和发展计划》推动下，美国环保局加快了环境大数据的发展步伐。

完整的信息加工流程为美国环保局的高效工作提供保障。国家环保局及各州环保部门均设有环境信息办公室或信息专员，负责环境信息的收集、上传、维护、发布等。各级别环境信息办公室执行工作中，成了大数据收集、分析、技术处理和发布的一体化工作流程。该机制，确保环境信息从信息源（企事业单位）到信息受体（公众）形成畅通的信息传递渠道。

环保局对污染物排放和分布情况的实时掌握是环境大数据应用的基础。环保局获得数据和信息主要是靠严格的企业对污染物 / 有害物质的报告制度。基于严格的惩罚制度，企业如果虚假报告污染物排放，一旦被环保部门或者公众发现，除支付高额罚款外，其商业信誉也将受到严重损害。企业报告准确的污染信息可以确保环保部门对于全国的污染情况、地方环保局对于辖区内的污染情况的了解。此外，各州环保局的污染物数据库与联邦环保局之间，以及各州之间的数据都是共享的，其中部分数据也可以被公众获得。

设施登记系统（FRS）是美国环保局数据整合的工具。美国环保局对包括企业、污水处理厂、民用设施及采矿作业等享有排污权的设施进行登记，通过赋予唯一“设施标识码”形成排污设施登记数据库，使得不同业务系统的数据之间关系得以明确，并能够实现跨业务系统和跨库检索。排污设施登记系统由美国环保局环境信息化办公室进行集中管理和维护，环保事实数据库（Envirofacts）是美国环保局的环保数据查询系统，开放给社会大众查询包括空气、水、废、毒、辐射、土壤、地图等相关信息。美国环保局对于环境数据的传输与分享依靠基于互联网传输的环境信息交换中心（Central Data Exchange, CDX）实现的，确保电子数据交换的安全。

2. 海洋与大气管理局

美国海洋与大气管理局（NOAA）隶属于美国商业部下属的科技部门，主要关注地球的大气和海洋变化，提供对灾害天气的预警，提供海图和空图，管理对海洋和沿海资源的利用和保护，研究如何



改善对环境的了解和防护。该部门实施的与环境大数据技术应用相关的项目包括：

加州海底测绘计划。由美国海洋和大气管理局联合海洋能源管理局、陆军工程兵团及其他相关机构、大学和企业联合推进的加州海底测绘计划，将为美国描绘包含海岸 / 海洋地质和栖息地等信息的全面水域地图。该地图有助于海上灾害的预算，评估海洋能源的应用潜力，提高海上安全，确定水下断层并增进对加州沿海水域的了解。

环境响应管理应用程序（ERMA）。ERMA 将实时数据结合起来，进而在 GIS 地图中显示关键的地理空间数据。ERMA 能够为环境应急响应人员和资源管理人员提供关键的环境敏感指数地图、船舶位置及天气、洋流关键数据。ERMA 现已覆盖美国国土，包括北极、加勒比海和墨西哥湾。借助 ERMA 有助于应对石油泄漏和自然灾害，帮助确定潜在的环境影响和评估自然资源损害以及帮助生态恢复。

3. 国家气象局

作为海洋与大气管理局的一个部门，国家气象局（NWS）长期收集大量天气、水和气候数据，以产生国家天气预报。国家气象局长期以来一直在使用大数据收集、处理、分析和索引信息。这些数据（每天收集 35 亿次以上的观测数据，每年数据产生量超过 30GB）用于产生气候和大气操作模型，并被联邦和国家机构、新闻机构、商业服务和公众所使用。该模型主要用途为飓风风力、风暴轨迹、风暴潮、降水、雷暴、洪水和龙卷风的预测。

（二）中国环保部门应用大数据技术治理环境

当前中国正面临严峻的环境挑战，环境保护工作面临诸多深层次困扰，借助信息技术创新所带来机遇，建立中国的环保大数据平台。能够大幅提升政府服务水平和监管能力，促进形成多方参与、多元共治的新型、高效的环境治理体系。目前，中国政府已经实施对包括大气、土壤及海洋在内的环境载体的实时监控。

大气污染防治大数据平台相对成熟。据国家气象局统计，2016 年中国共出现 8 次大范围、持续性的中度到重度雾霾天气。美国国家航空局（NASA）发布的全球雾霾分布图显示中国雾霾范围有扩大的趋势，因此大气污染的治理已经迫在眉睫。环保部信息中心牵头建设的 U-Air 项目，通过获取地面监测站的空气质量数据，结合交通流、道路结构、兴趣点分布、气象条件等数据，模拟出城市细粒度（1km × 1km）的空气质量，对全国 70 多个城市 48 小时的空气质量进行预测，平均准确率较传统方法高 15%~20%；北京市环保局与 IBM 公司合作研发空气质量预测和建模系统，能够提供未来 72 小时的高精度空气质量预报，实现对北京地区的污染物来源和分布状况的实时监控，最多可预测未来 10 天的空气污染状况。

土壤环境大数据平台已经基本建立。2016 年国务院印发的《土壤污染防治行动计划》将土壤污染调查与监测作为重点，确定开展 10 年 1 次全国土壤环境质量状况定期调查，建设土壤环境质量监测网络，2020 年底前实现所有县、市、区土壤环境质量监测点位的全覆盖，进而为土壤环境大数据提供全面基础数据源。

海洋环境大数据技术完成初探。2017 年，由国家海洋局联合中船重工（705 研究所）共同开发出国内首套包括近岸海水环境预报系统和海洋环境测试仪器共享及技术服务平台的海洋环境大数据系统——“西西海洋”海洋环境预报及仪器共享平台。近岸海水环境预报系统可以对海洋近岸海水环境

和海水污染进行实时监控预报，满足公众对海洋健康产业的关注；为满足部分海洋科研企业的海试需求，海洋环境测试仪器共享及技术服务平台整合了国内主要海洋企业的环境试验能力，能够实时为海洋装备研发企业提供产品测试环境、技术指导、试验配套等服务。

此外，基于大数据技术的环保网络宣传模式逐渐建立。2016年，环境保护部开通了“12369”微信举报公众号；同年6月，中国环境报社等单位联合主办了首届全国环境互联网会议暨环境保护双微上线仪式；各级环保部门搭建起“一网双微”（政务网站、微博、微信）的新型宣传互动平台，在强化信息公开、回应群众诉求等方面发挥积极作用。

（三）企业机构利用数据分析实现可持续发展目标

从农业、制造业到服务业等各行各业的公众机构、私营企业都在利用大数据集和分析技术来实现可持续发展目标，这些措施主要包括提高能源效率、减少资源使用和减少排放。

国际上公认的智能风机领先企业——丹麦能源公司 Vestas 就是风电大数据运用的佼佼者。Vestas 通过分析气象大数据，优化了风力涡轮机配置方案，实现高效的能量输出。借助大数据技术，Vestas 加快了风力涡轮机的选址和装设作业的进度，大幅缩短选址时间，提高选址的准确度。涡轮机一旦投入运转，Vestas 工程师就会使用全新的软件和超级计算机预测其性能，包括分析各个叶片对气候变化的反应，并确定最佳维护时间。Vestas 已经将大数据技术服务作为未来公司的业务重点，这将为整个风能发电行业带来变革。

连锁超市 Safeway 长期致力于通过人工和电子方式收集数据，以了解其 2220 家分店的能源消耗情况。在加州的商店里，Safeway 能够通过公用事业发票中获取相关信息，实现能源使用数据的收集自动化，进而生成信息的“智能电表”，该数据也帮助 Safeway 公司与公用事业公司协商时能够获得价格更低、更稳定的交付价格。

通信和汽车服务公司考克斯公司通过与 Urjanet 的合作，追踪了 3 万多个公用事业账户的能源消耗和碳排放数据。基于公司的可持续发展计划，考克斯正致力于将公司的能源效果降低 20% 以上，同时促进员工的环保意识行为。考克斯收集的电力数据有助于实现该目标，使考克斯测量项目的能源消耗，并找到提高能源使用效率的设施。

北京公众环境研究中心（Institute of Public and Environmental Affairs, IPE）开发了蔚蓝地图 APP，该软件是手机移动端对环保数据应用的尝试。IPE 与阿拉善 SEE、阿里巴巴公益基金会合作，在 2014 年 6 月发布了污染地图 1.0 版本，2015 年 3 月又上线蔚蓝地图 2.0 版本，共覆盖 390 个城市的 2540 多个空气站点，3879 个水质站点，近 9000 家主要废气、废水污染源企业，并实时更新排放数据，让公众利用手机更加便捷地获取和了解身边空气、水和污染源信息。IPE 还着手建立了绿色证券数据平台，目前可以查询 1100 家上市公司的环境监管记录。2015 年初，在污染源信息实时公开的基础上，IPE 与证券时报合作启动了 A 股上市公司在线数据污染物排行榜项目，跟踪标的覆盖 1365 家重点控制企业，涉及 519 家上市公司，其中大部分的企业已经实现合规排放。

（四）环境大数据激发大众创新应用

通过应用程序和网站收集到的公众信息中同样包含大量宝贵的数据，将这些数据收集并加以挖掘



可以有效丰富环境数据的来源，更好地为环境大数据技术服务，典型项目如下：

小溪手表 (Creek Watch)。由 IBM 和加州水资源控制委员会联合开发的“Creek Watch”程序，借助公众提供信息对实现对当地河道健康状况的实时监测。Creek Watch 首先会汇总公众用户上传的河道状况信息（如水量、流速以河道垃圾数量），并将其提供给加州水控制委员会及相关机构和专家。目前 Creek Watch 应用被 25 个国家的超过 4000 人所使用，主要用途为追踪污染、管理水资源和计划环境项目。

危机映射 (Crisis Mapping)。危机映射程序有效整合涵盖众源事件、可视化卫星以及网络数据在内的众多信息源，创建了全球应用范围的早期预警和危机响应系统，该系统已被联合国人道主义事务协调办公室 (UN-OCHA)、美国红十字会和美国国际开发署等组织广泛应用。尽管众包数据的可靠性往往较低，但是借助智能手机传感器设备可以有效降低数据报告中主观性因素，此外通过众包收集的数据比官方的科学数据更加全面且时效性更强。

危险地图 (Danger Maps)。“危险地图”计划将中国政府收集到的超过 13000 个污染设施的数据绘制在地图上，以方便用户在污染区域（如水、空气、辐射、土壤等）进行搜索。近期，危险地图着手在污染源（如垃圾填埋场、废物处理工厂）上标注私人用户和非政府组织收集的环境污染状况等信息，以方便用户了解污染的发生具体情况。

水观察者 (Water Watchers)。在南非，每年由于漏水或窃水会导致饮用水出现 37% 左右的损失。据此 IBM 设立了专门收集水资源分配信息的水务观察机构并开发了 Water Watchers 程序，帮助市政当局改善城市供水基础设施。Water Watchers 用户可以通过免费的手机 APP 进行拍照，及时上传水泄漏地点及破损程度。提交后数据会被立即上传到中央数据库，30 天之内政府部门会据此形成“泄漏热点”地图报告。这些信息可以帮助当地水控制委员会、市政当局和相关部门尽快找到水流失地点，并联系修复工作人员进行优先维护。

主要参考文献

- [1] 中国环保部. 中国环境服务业发展报告 [R], 2015 年 12 月 .
- [2] 日本环境省. 环境产业市场规模及雇佣规模统计结果概要 [R], 2016 年 7 月 .
- [3] 2017—2022 年中国环保市场分析预测及投资前景预测报告 [R], 2017 年 6 月 .
- [4] 2016 Top Market Report: Environmental Technologies[R]. U.S.. Department of Commerce/ International Trade Administration Industry & Analysis (I&A). June 2016.
- [5] Annual Report on the Environment in Japan 2016[R]. Ministry of the Environment, Japan, September 2016.
- [6] Dig Data and Environmental Protection. An Initial Survey of Public and Private Initiatives[R]. Environmental Law Institute, United States.
- [7] Harris Williams & Co. Environmental and Facility Services Industry Update[R]. May 2017.
- [8] Joint Working Part on Trade and Environment[R]. Organization for Economic Co-operation and Development. May 2017.
- [9] Survey of Regulatory Measures in Environmental Services[R]. Asia-Pacific Economic Cooperation, November 2016.

- [10] The 2016 Top 200 Environmental Firms[R]. [http://www.enr.com/toplists/2016-Top-200- Environmental-Firms1](http://www.enr.com/toplists/2016-Top-200-Environmental-Firms1)
- [11] U.S. Environmental Industry Generates \$363 Billion in Revenues-December 2016. <http://ebioline.org/>.
- [12] U.S. Water Industry Revenues Rise 3% To \$160 Billion-December 2016. <http://ebioline.org/>.
- [13] FY 2016 EPA budget in brief[R]. United States Environmental Protection Agency.
- [14] FY 2017 EPA budget in brief[R]. United States Environmental Protection Agency.
- [15] Environmental Consulting Services Global Market Report 2017. <https://www.researchandmarkets.com/reports/4024072/environmental-consulting-services-global-market>.

本章撰写：冯海玮



第八章 世界健康服务业发展动态

世界人口老龄化趋势的加快、慢性病和亚健康状态的日益普遍，以及环境和气候的变化等为健康服务行业的发展提供了广阔的空间，可以预见，未来全球健康服务市场需求空前巨大。

一、世界健康服务业总体发展态势

（一）多种因素驱动下，全球健康服务需求旺盛

随着世界人口老龄化，养老问题得到世界各国政府和社会越来越多的关注。根据世界卫生组织（WHO）和英国帝国理工大学 2017 年最新在《柳叶刀》期刊上发表的关于发达工业化国家国民平均寿命研究报告显示，目前全球发达国家平均最长寿的人群是日本女性。据预测到 2030 年，韩国和法国的平均寿命将超越日本。届时，韩国女性平均寿命将有望率先超过 90 岁，名列全球第一。与此同时，韩国男性平均长寿年龄也将达到 84.1 岁。在欧洲，法国女性和瑞士男性预期平均长寿年龄最长，分别为法国女性平均长寿年龄是 88.6 岁，瑞士男性平均长寿年龄是 84 岁。在全球发达的工业化国家中，美国平均寿命排名第十，女性平均长寿年龄为 83.3 岁，男性平均长寿年龄为 79.5 岁。世界人口老龄化将给社会带来巨大的压力，老年人数目不断增多以及健康状况日趋下降，将导致对长期医疗照护的需求也迅速增大。

另一方面，慢性病和亚健康状态的人群日益增加也极大地促进了对健康服务的需求。慢性病具有病程长、病因复杂等特点。世界卫生组织（WHO）2017 年发布的统计结果显示，在过去的十年中，世界十大死因依次分别是冠心病（12.9%）、卒中（11.4%）、下呼吸道感染（5.9%）、慢性阻塞性肺病（5.4%）、腹泻（3.5%）、艾滋病（2.9%）、气管支气管癌和肺癌（2.7%）、糖尿病（2.6%）、道路交通事故（2.3%）以及早产（2.2%）。目前亚健康状态非常普遍，据世界卫生组织（WHO）近年公布的调查结果表明，全世界真正符合健康标准的人口仅占总人口的 5%，医院诊断患有各种疾病的人占总人口

的 20%，其余 75% 的人均处于亚健康状态。

此外，环境污染和气候变化进一步加重了人类健康的隐患，为健康服务业的发展提供增长空间。世界范围内，每年约 200 万人死于空气污染。水资源和空气污染的后果，将会在未来 10 年间越来越明显地显现出来。

（二）健康服务业规模持续增长

随着各国社会经济的发展和生活水平的提高，民众的健康意识和健康需求也在进一步增强，全世界范围内的健康投入正持续增长。

据 MarketLine 公司最新的《医疗保健产业报告》，2016 年全球医疗保健产业产值达到 7.442 万亿美元，同比增长 4.9%，2012 年至 2016 年的年复合增长率为 4.9%。门诊护理是全球医疗保健产业最大的门类，2016 年产值达到 3.03 万亿美元，占比 40.7%，其次为住院护理，产值为 1.791 万亿美元，占比 24.1%，而医疗产品、群体服务和长期服务产值分别为 1.301 万亿美元、7523 亿美元和 5676 亿美元，占比为 17.5%、10.1% 和 7.6%（图 8.1，图 8.2）。

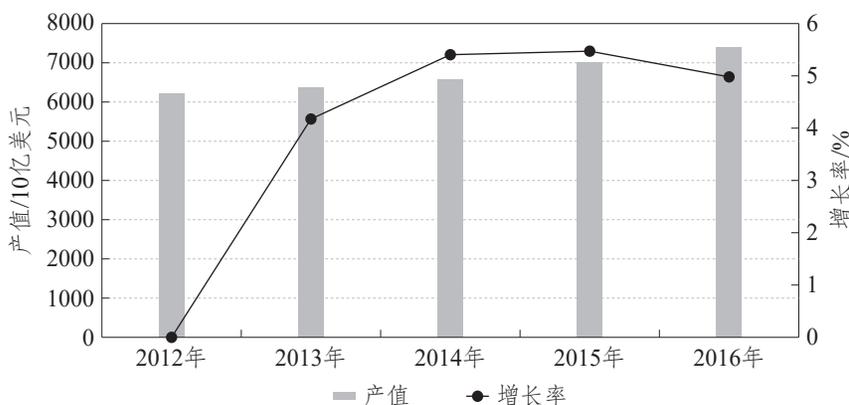


图 8.1 全球健康医疗产业增长趋势（2012—2016 年）

资料来源：Marketline

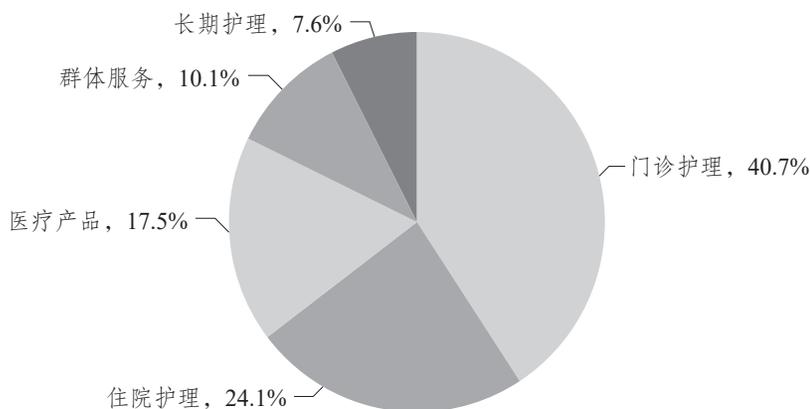


图 8.2 全球健康医疗产业各行业所占比重

资料来源：Marketline



从区域分布来看，美国医疗保健产业排名第一，产值为 3.358 万亿，占到全球的 45.1%；欧洲、亚太地区和中东地区产值分别为 1.792 万亿美元、1.687 万亿美元和 1084 亿美元，占到全球的 24.1%、22.7%，和 1.5%；其余地区产值为 4958 亿美元，占比 6.7%。据预测，2021 年全球医疗保健产业产值将达到 9.608 万亿美元，较 2016 年增长 29.1%，年复合增长率为 5.2%。

（三）健康从业人员短缺，医疗机器人崭露头角

2016 年，联合国新增设了健康从业与经济发展委员会，并发布了一份新报告指出，至 2030 年，受老龄化及非传染性疾病高发病率的影响，世界范围内需要新增 4000 万名健康从业人员，中低收入国家的健康从业人员短缺数额将达到 1800 万。而另据美国医学院协会预计，到 2025 年，随着现职医生退休、“婴儿潮”一代变老，以及可负担医疗法案生效，美国也将面临高达 9 万名医生的短缺。英国的情况同样不容乐观，到 2020 年英国国民医疗服务体系（NHS）中家庭医生的缺口将达到 1.6 万，到 2022 年护士的缺口将达到 10 万左右。

面对健康从业人员短缺，联合国报告提出，各国政府应培养健康促进技能人员，促进妇女和青年的就业，以缓解健康从业人员短缺问题。具体的建议包括：改革以往过分关注医院提供的医疗服务，因此转向预防、可负担、社区导向的健康服务，促进以人为本的初级和日间护理；发挥成本效益高的信息化功能，促进健康教育，建立以人为本的健康服务以及健康信息系统；实施健康劳动力市场的调查与研究，使用协调的度量和方法，构建投入决策佐证系统，强化问责制。

另一方面，对于医疗人员的需求缺口，未来可能会更多倚赖技术手段来解决，特别是医用机器人。近年来，机器人应用于康复、护理、健康管理、远程服务、救援、转运等医疗和健康服务，呈现百花齐放的势态。医疗机器人并不是取代医生，更不是颠覆传统医疗，而是补充医疗和健康专业人员的短缺，最终提高医疗服务质量。2016 年 5 月，全球首个机器人自动缝合手术试验成功，其中 60% 的工作由智能组织自动（STAR）机器人自主完成，此研究被认为是手术机器人的一项突破性成果。据波士顿咨询（BCG）数据，2016 年全球医疗机器人行业营收达到 74.7 亿美元，预计未来 5 年年复合增长率能稳定在 15.4%，2020 年行业营收将达到 114 亿美元。其中，手术机器人占全球医疗机器人市场份额的 60% 以上，占比最重。随着亚洲国家对医疗领域投入的加大及医疗系统的重组，未来医疗机器人市场重心将逐渐向亚洲转移。

（四）医疗健康行业投资继续被看好

近年，医疗健康行业迎来了新的发展机遇，一系列利好政策促使该领域成为资本竞相追逐的热点。2017 年 7 月，动脉网发布的全球范围内 2017 年上半年数字健康领域初创企业融资报告显示，半年内全球数字健康领域总共发生了 294 起交易，总融资金额达到了 47.9 亿美元。相比 2015 年和 2016 年，2017 年上半年的融资金额和交易事件都明显放大，并超过了交易最活跃的 2014 年同期。2017 年上半年，全球数字健康领域，交易以 A 轮及天使轮为主，共 185 起，占比为 62.9%。在领域热度上，医疗信息化及科技医疗热度最高，分别发生 74 起和 49 起交易。在轮次分布上，医疗信息化融资轮次较为靠后，行业成熟度较高。2017 上半年，融资项目最多、金额最大的领域是人工智能和医疗大数据。人工智能领域总融资金额为 13.13 亿美元，平均每个人工智能的项目融资金额达到 2900 万美元（图 8.3）。

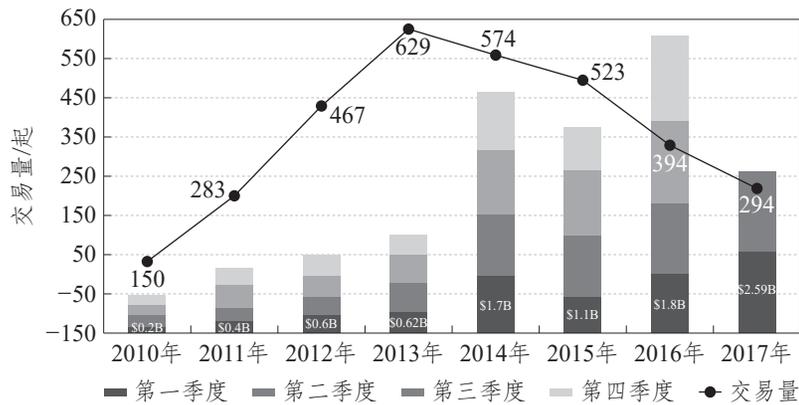


图 8.3 全球数字健康投融资趋势 (2010—2017 年上半年)

资料来源:动脉网

同时,医疗健康行业上又出现了多种新兴合作形式。第一类为医疗技术与数据及高科技公司的合作。例如 Dexcom 公司与谷歌(Google)合作,采用一个与云平台连接的、创可贴大小的传感器,借助实时信息控制糖尿病;第二类为医疗技术与消费品公司合作。例如美敦力与三星合作,通过远程浏览数据,将可穿戴装置并入糖尿病管理系统中;第三类是医疗技术公司与支付方合作,例如飞利浦公司和英国国民医疗服务体系(NHS)合作,评估哪些患者群体最适合通过远程医疗接受治疗或综合护理。

(五) 新兴技术在健康医疗中的影响日渐突出

大数据、移动互联网、人工智能等新兴技术与健康服务业的结合是备受瞩目的新趋势。这些技术与健康服务业相结合,成为健康产业发展的新方向,也为未来健康服务业发展提供了新动力,从而促进产业快速升级。

医疗大数据:随着信息技术的进步,数据融合、数据挖掘、图像处理识别、机器学习、自然语言



图 8.4 医疗大数据的潜在价值

资料来源:麦肯锡



处理、数据可视化、人工智能等技术不断有新的成果出现，使得医疗行业挖掘精确而有价值的信息成为可能。国际数据公司（IDC）预测，至2020年，医疗数据将达到40吉字节（GB）。同时，数据生成和共享的速度迅速增加，导致数据加速积累。可穿戴智能设备的出现，为大规模、实时、持续的数据收集提供了有效途径。生物检测技术的进入，促使生物数据大爆发。第二代基因测序的吞吐量大幅提升，大范围的基因测序，加速了生物数据的积累。医疗健康大数据主要包括患者数据、诊疗数据、支付数据、研发数据等，可应用于提升医疗服务质量、促进个人健康、改善医疗支付、优化医疗管理，以及促进医药研发等。随着医疗健康大数据的应用推广，全球每年有望减少3000亿~4000亿美元的医疗成本（图8.4）。

移动医疗：自从“互联网+”模式开始盛行成为新风口，移动医疗成为其中最强劲的细分市场之一。2015年之后，移动医疗开始在全世界范围内迅猛发展，互联网、医疗领域的巨头纷纷涌入，从垂直细分市场到行业平台应用，从软件服务到硬件配套设施，各方面较量不断升级。目前，许多国家已经推出了移动医疗健康服务计划。据全球移动通信系统协会（GSMA）的最新预测，2017年全球移动医疗的市场规模将达到230亿美元。据《基于专利信息分析的全球移动医疗技术创新现状与趋势研究》一文分析，目前全球移动医疗技术研发工作正处于蓬勃发展期，专利申请量逐年增多，主题包括移动医疗服务和移动医疗技术两大类，移动医疗服务涉及监测、诊断各种疾病或各项身体参数等，移动医疗技术涉及远程传输、信息检索、数据处理及分析、信息系统等。美国在全球移动医疗领域研发实力最强，处于领跑位置，此外韩国、中国、日本、澳大利亚和加拿大等国的研发活动也较为活跃。

人工智能：埃森哲咨询公司（Accenture Consulting）在最新名为《人工智能：医疗保健的新神经系统》报告预测，与健康相关的人工智能市场将以40%的复合年增长率快速发展，并将从2014年的6亿美元增长到2021年的66亿美元。该报告预测了2026年最有价值的10个人工智能（AI）项目，其中机器人辅助手术（400亿美元）、虚拟护理助理（200亿美元）、减少剂量误差（160亿美元）、临床试验参与者标识符（130亿美元）、初步诊断（50亿美元）、自动图像诊断（30亿美元）等6项技术，合计总价值近千亿美元的市场，与健康医疗相关。尤其是机器人辅助手术，特别适用于骨科手术，它可以将手术前医疗记录中的信息与实时操作指标结合起来，以指导和提高医生的仪器精度。

二、健康服务业重点领域发展动态

中国国务院《关于促进健康服务业发展的若干意见》提出，将大力发展医疗服务、加快发展健康养老服务、积极发展健康保险、支持发展多样化健康服务（包括医疗健康旅游）列入主要任务。目前医疗服务依然是健康服务中的核心领域。随着人口老龄化趋势不断加剧，其所带来的养老服务业市场空间巨大。为减轻财政压力，各国政府制定了税收优惠、财政补贴等政策以鼓励商业医疗保险的发展。在全球化背景下，医疗旅游进入了快速发展的繁荣阶段。以下详细介绍医疗服务、健康保险、养老照护、医疗旅游四大重点领域。

（一）医疗服务

如今医疗服务已从医院内扩大到医院外，形成了综合医疗的概念，医疗内容也日益广泛，包括增

进健康、预防疾病和灾害、健康咨询、健康检查、急救处理、疾病控制、临床诊疗、康复医疗等。

1. 分级诊疗使资源合理配置

分级诊疗是目前国际上通行的医疗制度，指将疾病按轻、重、缓、急及难易程度进行分级，由不同级别的医疗机构，承担不同等级疾病的治疗，分工明确，合理就医，被认为是医疗机构间分工协作和医疗资源合理配置、使用效率最大化和患者管理服务精细化的医疗服务形态。分级诊疗制度主要包括两种模式，即通过激励和约束的自由引导模式如日本模式，以及政府或市场的强制规定模式，如美国和英国模式。

自由引导模式是政府不通过强制性地行政命令来规定患者就医或转诊，而是通过经济鼓励或者医保限制手段来对患者就医行为进行引导。日本的转诊制度除了不同级别医疗圈的转诊外，还经常在同一级别医疗圈的转诊。转诊通常分为三类：一是诊所与诊所间的转诊，二是医院与诊所间的双向转诊，三是医疗机构与养老康复机构间进行转诊。同时，将医院按照所有制形式、级别和功能定位等进行划分，将病床分为以急性期疾病为主的“一般病床”和以慢性期疾病为主的“疗养病床”，医患比分别为1：16和1：48。同时，日本建立相应的法律制度和财政补偿制度，鼓励、支持和保障社区首诊和双向转诊制度的建立。但在2014年日本厚生劳动省颁布了《平成三十七年（2025）地域医疗整合规划纲要》，提出了具有强制性地转诊制度构想。

英国分级诊疗的本质是强制分级诊疗，主导方是政府机构国民健康服务体系（NHS），包括初级医疗保健服务和二级医疗保健服务。国民健康服务体系（NHS）是这两类服务的购买者，初级保健占该体系75%的支出。私人诊所里的全科医生是初级医疗保健服务的核心，扮演国民健康“守门人”的角色，提供的服务由国民健康服务体系（NHS）购买。英国执行严格的社区首诊和转诊制度，居民想要享受免费的医疗保障制度，就必须遵从这样的制度安排。英国非常重视全科医生的培养，培养周期长（至少需要11年时间），医学生生源也经过严格控制和筛选。英国的专科医院不设立门诊部，一二级医院的门诊部只接受由全科医生转诊的病人。

美国的分级医疗体系则是由不同的保险机构主导，关键角色同样是保健医生，高质量的精英医学教育是保健医生服务质量的保障。美国分级诊疗体系是在管理式医疗网络内完成的，患者可以选择某个组织，然后加入这个网络，并遵守相应规则。网络由保险机构主导，内有医院、诊所、检验室、初级医疗保健医生等成员，可以满足患者的大多数就医需求，这些网络包括健康维护组织（HMO）等组织。美国的家庭医生发挥其“守门人”的作用，实现社区首诊主要依靠居民对所签约的家庭医生的信任。

2. 门诊手术中心与医养度假村等更经济的服务模式兴起

在医院住院实施外科手术流程，不仅综合成本费用高，而且牵动了整个医疗保险服务架构，费用有逐年增长的趋势。降低费用，并让患者获得相同的服务效果，是未来临床外科领域的热点方向和挑战。近年来，在不少发达国家，先进临床医学和疾病诊断学技术的应用开始撼动传统的外科诊疗和治疗流程。

以美国为例，未来的医疗发展趋势是鼓励转向更经济实惠的门诊医疗服务模式，缩小大型医疗机构或医院规模，削减病床数，降低医院运行成本。门诊手术可提供更便捷，且同样安全的手术治疗流程，患者手术治疗效果也符合预期，再加上越来越普及的居家远程监护，患者居家康复有了保障，门



诊手术中心模式优势已凸显。美国最大的商业医疗保险机构——联合医疗保险集团，投入 23 亿美元打了造全美门诊手术中心网络，旨在打破传统外科手术住院实施的模式，以及外科诊疗流程和服务模式。目前，联合医疗保险公司旗下的门诊手术中心覆盖全美 30 个州，每年为超过 100 万患者提供门诊手术治疗。此外，美国很多中小型医院被改为医养度假村（medical village），并根据周边社区居民受教育程度和职业，重新规划和提供医疗保健服务、心理咨询和营养膳食指导，以及舒缓保健和艺术疗法。

（二）健康保险

商业健康保险在健全多层次医疗保障体系，满足人们日益增长的健康保障需求方面都发挥着越来越重要的作用。而在健康保险行业发展过程中，政府税收优惠政策的制订和创新支付方式格外受到关注。

1. 主要国家商业医疗保险税收优惠政策

为了减轻财政的压力，各国政府制定出税收优惠、财政补贴等政策，以鼓励商业医疗保险的发展。各个国家对于商业医疗保险的具体税收优惠政策可分为以下四种：税基减免型（澳大利亚）、税额减免型（德国）、混合减免型（美国、加拿大）以及完全免税型（法国）等。

为促进商业医疗保险发展，澳大利亚实行了奖惩并行的税收政策：一方面，对未投保的个人采用惩罚性政策；另一方面，实施退税政策，鼓励澳大利亚公民的商业医疗保险购买行为，大多数商业医疗保险购买者都可以获得退税的优惠政策。德国联邦政府的《公民救济法》中规定，企业为雇员支付的法定医疗保险、商业医疗保险以及强制的长期护理保险保费作为雇员收入的一部分，也是公司的经营费用，应予以免税。德国 2016 年最新政策规定，雇员每年免税额度是 1900 欧元，而自由职业者为 2800 欧元。加拿大政府则规定，公民可以对自己和其他家庭成员所支付小额医疗费用抵税（每人每年 2152 加元或其个人收入 3%），购买商业医疗保险的部分需要符合降低自付成本、保费理赔制定合理、有信托基金承保的项目这三个条件，即满足抵税条件。法国的补充医疗保险主要分为由雇主购买的集体保险和个人自费购买的保险，通常集体购买会获得较多的折扣而费用更低。法国《社会保险法》最新规定，从 2016 年开始，所有公司不论规模大小，都必须为雇员提供一定的补充医疗保险，并且可同时覆盖其家人。

2. 医疗保险创新支付方式

医保费用支付制度在整个医保系统中发挥至关重要的作用。在过去的 30 年中，美国医疗保健费用支出年增长率为 2.8%，明显高于其他经济体的增长速度，尽管使用了按服务项目、人头和病种付费的医疗保险补偿系统，医疗服务依旧满足不了需求。2010 年，奥巴马法案改革了医疗保险的支付体系，提出的一种新的复合支付方法——捆绑支付（bundled payment），又称病程治疗支付模式。该模式是把治疗疾病的费用补偿支付给一个或多个医疗服务提供者。即给定一个价格，提供者来管理一系列的与特定病情或疾病相关的住院或门诊费用。相对于按病种付费，捆绑支付是增加按人头总额控制的复合支付方式，总额大小是基于历史数据来设计。美国政府的医疗照顾和医疗救助保险中心（Centers for Medicare & Medicaid Services, CMS）采用捆绑支付模式。这一创新性支付模式要求医疗保险机构建立对疾病病程中的财务和绩效问责设计，实现同一患者的医疗服务整合，减少可避免的再入院，从而提高医疗服务质量或降低医疗成本。这种新的医疗支付计划希望通过奖励那些能提高患者健康产出和降低

成本的医疗机构，以促进医疗服务体系的良性发展。

（三）养老照护

世界卫生组织（WHO）2016年发布的《关于老龄化与健康的全球报告》指出，越来越多的国家有超过20%的人口是年龄大于60岁的老年人。到目前为止，国内外已经形成了二十多种养老模式，即机构养老、居家养老、居家式社区养老、乡村养老、以房养老、异地养老、售房入院养老、售后回租养老、租房入院养老、基地养老、旅游养老、大房换小房养老、合居养老、集中养老、家内售房养老、钟点托老、遗赠抚养、招租养老、小型家庭老和货币化养老等等。在老年医疗资源紧张，医院提倡缩短平均住院日，养老护理服务机构建设未完善的情况下，居家康复照护仍是养老的最主要方式。

很多国家开始探索各种新型的养老模式。例如，近年来英国提出的一项多机构合作项目“从医院到家里”（Hospital to Home, H2H），该项目旨在通过对老年出院患者居住环境进行针对性评估、合理修整及给予信息支持等措施，使其符合老年出院患者的康复和照护需求，确保患者出院后居住环境安全，从而避免出院延迟，保证出院后康复和减少再入院，最终减少医疗资源的消耗。据英国国家医疗服务体系（NHS）近期统计，英国每年因不安全的居住环境需花费约60亿英镑（514亿元人民币）治疗患者，其中40%用于65岁以上老年患者。不适合的居住环境将直接引发疾病或者导致原有病情加重，且这一风险随着年龄增大更加显著。“从医院到家里”项目的出院计划都由相关机构和各专业人员之间协调合作和无缝衔接，确保每一项顺利制定和实施。在医疗服务层面，医院、社区和相关医务人员在项目中的角色关键在于对患者居住环境需求和风险的动态评估，及早制定出院计划，在计划中给予针对性的住房改造建议，提供相应的信息支持。此外，与其他支持机构和专业人员，例如住房机构、老年院、当地家装维修的贴身服务机构等保持紧密联系，相互协作，保证患者及时出院，避免出院延迟。

同时，不少国家也实施了就地与社区养老的新项目。新加坡亚历山德拉卫生系统开展了“就地老龄化”项目，减少了不必要的住院，并提高了老年人的生活质量。该项目针对临床服务（包括急诊）使用率较高的老年人，通过社区护士上门服务来发现其实际需求，确定哪些需求尚未得到满足，并制定相应卫生保健方案及随访计划。南非开普敦开展了名为AgeWell的实验项目，倡导社区老人彼此之间的相互支持。由于老年人可以利用自身经验发现，并处理其身边老年人所面临的问题，因此老年人本身可以成为老龄化社区最为宝贵的资源。此外，加拿大魁北克省政府的一家老年机构发布了首个老龄人口政策，旨在推广一项范围广泛的综合性计划，名为“共同生活和老龄化”，对老年人进行支持。该计划的核心是促进各级政府，以及多领域之间进行合作，以帮助老年人在其家庭和社区中安度晚年。

（四）医疗旅游

据全球健康研究所（GWI）联合多家机构发布的最新报告显示，2013年至2015年全球健康旅游收入增长14%，增长率超过整体旅游支出的两倍。2015年，全球医疗游客数量达到1100万，健康旅游产值达到5632亿美元，据预测，该产值2020年将超过8000亿美元。其中，癌症的医疗旅游市场快速发展，报告指出2015年癌症治疗产生的细分收益最高，占整体市场收入的三分之一。新药物、新技术、新模式将对行业发展产生重要影响力。



从区域格局上看,北美(美国、加拿大)、东南亚(新加坡、马来西亚、泰国)和南亚(印度)等发展增速最快,德国、日本、韩国、阿联酋、中国台湾等也占有不小的市场份额。未来,医疗旅游仍具有极大的发展潜力,并将成为印度、泰国等亚洲国家的主要经济增长点。

医疗旅游企业主要有陪诊、转诊和设海外分部等几类。陪诊公司大多为传统旅游中介的增值服务,一般只协助预约、翻译,不再提供其他服务。转诊机构有转诊合作协议,但大多是与海外医疗中介机构合作。而新型医疗服务机构一般是设置有海外分部,直接与医疗机构或临床专家对接,最大限度满足患者医疗需求。

携程旅游 2016 年底发布的《在线医疗旅游报告》显示,2016 年通过携程报名参加海外体检等医疗旅游人数是 2015 年的 5 倍,人均订单费用超过 5 万元,游客人数超过 50 万人次。消费者通过 APP 和网站进行在线预订成为趋势。携程主题游频道上线了约有 300 多个体检及医疗养生产品,由具备旅行社资质的 80 多个商家提供,服务覆盖全球热门医疗目的地。与一般旅游产品不同,医疗旅游产品是量身定制的服务,特点是医疗和旅游结合,由专业的顾问提供一对一服务,与海外对接并确定个性化医疗方案,最后专人陪同前往海外医院进行体检和治疗。

此外,MediRoute、GloboMd、GetTreated 以及 Medigo 等国外网站也提供旅客费用对比和预订疗法、住宿与出行产品。近年涌现出泰国 Medical Departures、德国 Medigo 和马来西亚 BookDoc 等知名在线医疗旅游企业。Medical Departures 类似民宿租赁的爱彼迎(Airbnb)模式,即病人相当于 Airbnb 上的租客,医疗专家相当于房主,承诺向想要出国接受品质医疗诊断的患者,提供性价比高的医疗服务。该创业平台连接了不少特殊领域的患者和医生,覆盖了泰国、越南、菲律宾、马来西亚、韩国、印度尼西亚、墨西哥和哥斯达黎加等医疗旅游的首选目的地。

三、主要国家和地区健康服务业的发展动态

(一) 美国

1. 概况

美国健康医疗服务市场化,监管机制健全,体系运行较为顺畅。据 BMI 研究公司最新的《美国制药与健康报告》(2017 年第二季度),2016 年美国医疗保健支出达到 3.278 万亿美元,预测 2017 年该数值将达到 3.437 万亿美元,增长率为 4.8%(图 8.5)。另据全球健康技术联盟(GHTC)的最新报告,美国在全球健康研究方面的投资有助于美国经济发展,并创造就业机会,从 2007 年到 2015 年,美国为此增加收入 330 亿美元,并创造了 20 万个就业岗位。据美国人口普查局数据,2015 年美国住院天数和人数同比分别上升了 1.8% 和 1.2%。为减轻医院的负担,并且在社区保健中心、肾脏透析中心、精神卫生门诊以及药物滥用中心等持续快速增长的驱动下,美国社会化的临床专业服务趋势更加显现。

在机构设置上,美国健康保健事业管理主要由健康与公共卫生部(DHHS)负责,其职责是保障全美人民的健康,并提供基本的健康服务。健康与公共卫生部(DHHS)下设的各部门(表 8.1)负责健康保健相关的不同方面,包括疾病预防、食品药品检验、医疗研究等,特别设置了医疗保险与医疗救助服务中心(CMMS)、卫生资源与服务管理局(HRSA)、印第安人卫生保健局(IHS)等专门负责法律法案规定的政府资助项目。美国健康与公共卫生部官网显示,其 2017 年预算高达到 1.15 万亿美

元，占美国政府支出较大比重。

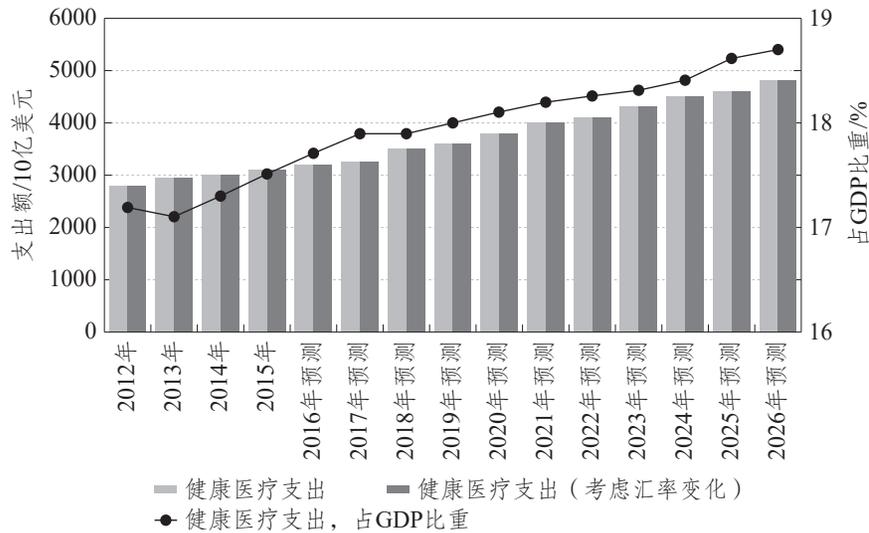


图 8.5 美国健康医疗支出预测 (2012—2026 年)

说明: 2016 年为预估值, 2017—2026 年为预测值

资料来源: BMI 研究公司《美国制药与健康报告》(2017.Q2)

表 8.1 美国健康保健事业管理相关政府常设机构及其主要职责

名称	所属部门	建立时间	主要功能与职责
食品与药品监督管理局 (FDA)	健康与公共卫生部 (DHHS)	1906 年	食品、药品、化妆品、生物制品、医疗器械的审批和管理
疾病控制与预防中心 (CDC)	DHHS	1946 年	疾病和伤害的控制和预防
医疗保障与医疗救助服务中心 (CMMS)	DHHS	1965 年	负责管理穷人医疗保险 (Medicaid), 与州政府合作管理老人医疗保险 (Medicare) 和国家儿童健康保险计划 (SCHIP), 及相关质量标准的设立
国立卫生研究院 (NIH)	DHHS	1887 年	生物医学研究中心, 负责生物医学与健康研究
卫生资源与服务管理局 (HRSA)	DHHS	1982 年	负责贫困人口和贫困地区的医疗救助
印第安人卫生保健局 (IHS)	DHHS	1955 年	为印第安人提供卫生服务
医疗保健研究与质量局 (AHRQ) (前身是医疗政策与研究机构)	DHHS	1999 年 (改名时间)	支持全美医疗有关改善质量、安全、效率和有效性的研究
职业安全与健康管理局 (OSHA)	劳工部	1971 年	制定和执行标准以及以提供培训、宣传、教育和法律援助的方式, 确保工作中的安全和健康
职业安全健康研究所 (NIOSH)	CDC	年 1970	通过收集信息, 进行科学研究, 以及转换产品与服务中的信息, 提供预防与工作有关的疾病、伤害、残疾与死亡的措施

资料来源: 美国政府官网



2. 美国国立卫生院（NIH）将精准医疗上升到新阶段

精准医疗是全球高度关注的热点，也是美国国立卫生院（NIH）近年来资助强度最大的计划。2016年10月，美国国立卫生院（NIH）在“精准医疗”计划下推出了“我们所有人的研究项目”（All of US Research Program，简称为“All of US”），更合适的中文译名为“全民健康研究项目”。该项目通过将生活方式、环境和生物学的个体差异考虑在内，研究人员将揭示出实现精准医学的途径，为精准医学建立世界上最大、最多样化的数据集。根据环境暴露、遗传因素和两者之间的相互作用，开发测量一系列疾病风险的方法。比如：识别对常用药物反应个体差异的原因（通常称为药物基因组学）；发现标记增加或减少患常见疾病风险的生物标记；使用移动健康（mHealth）技术关联活动，生理上的措施，与健康状况和环境风险等。

美国国立卫生院（NIH）强调共同价值观和成果分享，鼓励全美上百万个体积极参与，并分享他们的健康信息数据。为鼓励社区机构积极组织社会群体参与，美国国立卫生研究院（NIH）还公布了全民健康研究社区基金资助项目/获奖机构，首批四家获得资助的机构分别是“五十之后”社区机构（Fifty Forward）、全国西班牙裔健康联盟（National Alliance for Hispanic Health）、德尔塔研究与教育基金会（Delta Research and Educational Foundation）以及旧金山总医院基金会（The San Francisco General Hospital Foundation）。

总体上看，美国精准医疗已经发展到新的阶段，未来将结合生物信息、社会信息、危险因素、疾病发展和移动健康构建一个大数据平台，使得从基因、环境、心理、生活方式、病理机制和社会学角度全方位实现“疾病防控”一体化。

3. 纽约州等积极推动社区居民健康管理

美国纽约州以及其他地区，有越来越多的医院正投入社区居民的健康管理与维护中。纽约通过配套政策激发医院动力，并建立机制以降低经费需求。《纽约州卫生改善计划》明确提倡医院和当地卫生部门合作，建立社区服务计划。该州医疗服务体系改革奖励金计划（DSRIP）将再追加高达64.2亿美元的预算，以支持卫生保健提供者和社区组织合作，以减少可避免的住院治疗。该计划还促使医院评估处理社区范围内影响健康的非医疗问题对医疗投入的影响程度。为了进一步评测投入回报，纽约州一些医院强化电子信息档案的应用，以进一步明晰影响这些患者健康的社会因素，同时设法与社区组织和公共健康部门共享这些数据。

4. 医疗首席体验官（CXO）新兴领域应运而生

近年来，随着患者体验的测评和改进的发展，美国医疗卫生体系中催生了一个新兴的专业领域——首席体验官（CXO），这一职位在全美超过100家医院里应运而生。例如，在纽约—长老会医院，首席体验官直接向主管患者服务并兼任董事会特别联络员的医院高级副总裁汇报，同时还定期向医院首席执行官以及首席运营官汇报工作。在高层领导团队中，首席体验官（CXO）负责所有与患者及其家属体验相关的事务，并负责制定医院未来三年的患者体验战略。每一年度，首席体验官（CXO）依据此三年战略，整体规划医院在患者体验方面的核心任务和目标。这些目标作为全院年度工作目标的一部分被纳入医院的总体年度规划中。首席体验官（CXO）还与纽约长老会医院六个院区的主要负责人——包括每个院区的COO（等同于院区院长）、护理负责人、运营负责人、后勤负责人以及其他部门负责人协同开展工作。

（二）欧洲

1. 概况

据 MarketLine 公司最新的《医疗保健产业报告》，2016 年欧洲医疗保健产业产值达到 1.792 万亿美元，同比增长 2.8%。2012—2016 年五年间欧洲医疗保健产业一直处于平稳上升阶段（图 8.6）。据预测，该数值 2021 年将达到 2.01 万亿美元，五年累计增幅为 12.2%。

欧洲医疗保健领域近年来一个重大趋势是控制公共卫生支出的扩大，这主要是通过消减关税，增强公私伙伴关系和服务外包来实现的。目前住院护理是欧洲医疗保健产业的最大门类，2016 年产值为 5496 亿美元，占到了 30.7%，其次为门诊护理，产值为 4768 亿美元，占比为 26.6%，随后依次为医疗产品、长期护理以及群体服务，产值分别为 3373 亿美元、2404 亿美元以及 1882 亿美元，占比 18.8%、13.4% 和 10.5%。

目前欧洲健康医疗市场份额最大的五个国家依次德国、法国、英国、意大利和西班牙，2016 年的产值分别为 3942 亿美元、2865 亿美元、2229 亿美元、1741 亿美元以及 1122 亿美元，占整个欧洲市场的比重为 22.0%、16.0%、12.4%、9.7% 以及 6.3%。

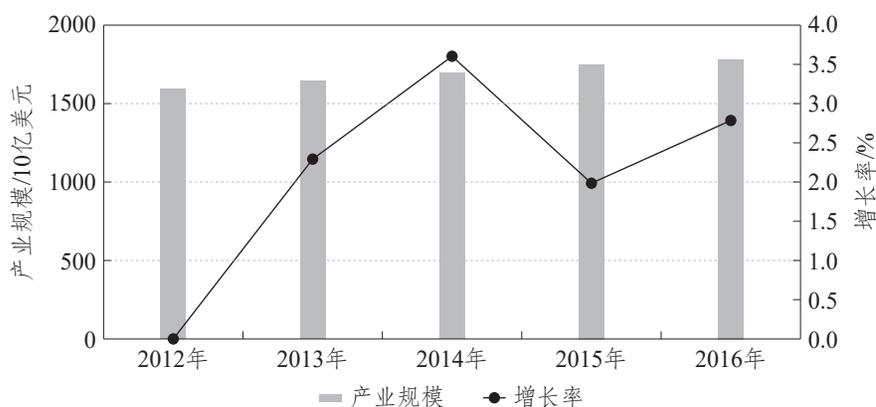


图 8.6 欧洲健康医疗产业增长趋势（2012—2016 年）

资料来源：Marketline

2. 德国

德国 2016 年在医疗保健业产值达到 3942 亿美元，排名欧洲第一，占比 22.0%。德国是世界上最早建立社会医疗保险制度的国家，经过一百多年的不断发展，德国率先在世界上建立了以法定医疗保险为主、私人医疗保险为辅的相对比较完善的社会医疗保险体系，为普通公民提供相对较高质量的医疗卫生服务。在德国，居民可选择向不同的疾病基金缴纳医疗保险费，医疗保险费用的筹集者与管理者为 100 多家独立运行的疾病基金，疾病基金通过集体协商谈判与医师协会达成协议作为第三方购买服务。政府是监督管理者，疾病基金是直接经办者，政府并不直接插手干预疾病基金的具体运作。

近年，德国在医疗卫生改革采取了一系列新措施，主要包括：（1）设立了医疗服务质量与效率所，负责收集与分析相关医疗数据，并发布相关建议。另外，为了方便就诊预约，并减少预约等待时间，



地区医师协会设立了预约服务中心；(2) 强化患者权利，2013 年颁布了《病人权利法》；(3) 调整药品折扣率；(4) 允许疾病基金自由设置附加保险费率。2014 年 7 月 24 日通过了《进一步发展法定医疗保险资金结构与质量法》，改变了医疗保险费率。从 2015 年 1 月起保险费率调整为 14.3%，取消了对雇员多收取的统一为 0.9% 的保险费率，疾病基金可以自己决定附加费率；(5) 2015 年 5 月 27 日，德国公布了具有里程碑意义的《卫生电子通信和应用法》(草案)，即《电子医疗法》(草案)。

私有化是德国医疗体系改革的一个重要特征。事实上，德国医疗体系的一些部门完全依赖于私人提供者，例如医生、牙医、药房提供的门诊服务。在另外一些部门，私人营利和非营利提供者和公共提供者共同合作，例如社会护理部门或一般医院部门，私有化的趋势日益明显。可以看出，这一轮德国医疗改革趋势主要表现为促进跨部门形式的一体化护理、提高医疗服务质量、增加医疗服务的平等性、加强法定医疗保险与私人医疗保险之间的竞争等方面。

3. 英国

英国 2016 年医疗保健业产值达到 2229 亿美元，排名欧洲第三，占比 12.4%。随着英国脱离欧盟，经济学家智库 (EIU) 预计，到 2020 年英国国民医疗服务体系 (NHS) 分配给每人的预算将降低 135 英镑，同时医疗费用上涨，这将导致医疗护理的质量下滑。很多分析人士认为，在后脱欧环境下，英国将间接失去部分改善医疗质量和创新的能力。

英国的国民医疗服务体系 (NHS) 是英国社会福利制度中最重要的部分之一。英国所有的纳税人和在英国有居住权的人都享有免费使用该体系服务的权利。该体系的服务原则是不论个人收入多少，该体系只根据个人的不同需要，为其提供全面的、免费的医疗服务。然而，近年来，由于人员短缺、设施缺口、资金紧张等问题，国民医疗服务体系 (NHS) 已经无法满足英国人看病的需要而备受诟病。英国每年的卫生预算中，78% 用于二级护理，只有约 22% 用于基础护理和长期护理。现在，英国正在从以医院为基础的短期护理模式，向以基础护理和长期护理为基础的护理模式转变。为此，国民医疗服务体系 (NHS) 招募了 10 万社会工作者，在医院之外的机构管理慢性病和老年患者，这些社会工作者大都来自欧盟，而英国脱欧会让这些人流失，民众开始担心该体系是否能挺得过脱欧带来的一系列负面影响。

尽管行业环境不容乐观，但英国的医疗健康研究仍在全球处于领先地位。英国国家健康研究所 (NIHR)，是根据 2005 年英国政府提出的“最佳研究，最佳健康”医疗卫生研究战略，于 2006 年成立。英国国家健康研究所 (NIHR) 资助和支持医疗卫生与社会保健临床试验与应用研究，每年提供 10 亿英镑资金支持英国国民医疗服务体系 (NHS) 的研究和研究基础设施。研究所从建立至今，一直是一个“虚拟”的组织，虽然它实施的功能和资助进行的研究都是真实的，但它不是一个传统意义上的公司、企业或法律实体。目前，英国国家健康研究所 (NIHR) 主要在四个领域内组织各类活动，包括基础设施——为研究单位提供设施和人员；研究队伍——支持和培养能领导、支持和开展研究的人员；研究项目——为研究项目提供资助；研究体系——创建研究体系来管理和支持研究，以及研究成果的开发应用。譬如，INVOLVE 是英国国家健康研究所 (NIHR) 资助的一个国家级公众参与中心和咨询小组，在研究的各个阶段帮助确保病人与公众的有效参与，在提高公众参与意识，认识公众参与的重要性和提高公众参与质量方面，INVOLVE 一直处于世界领先地位，是世界上同类计划中为数不多的几个之一，也是其中持续时间最长的。

（三）日本

1. 概况

据 MarketLine 公司最新的《医疗保健产业报告》，2016 年日本医疗保健产业产值达到 4731 亿美元。日本的医疗保健产业产值在亚太地区占比为 28.0%，仅次于中国，排名第一。住院护理是日本医疗保健产业最大的门类，2016 年产值达到 1523 亿美元，占到 32.2%，其次为门诊护理，产值为 1475 亿美元，占比 31.2%，而医疗产品、长期服务和群体服务也分别占到 22.6%、8.8% 和 5.3%。据预测，2021 年日本医疗保健产业产值将达到 5061 亿美元，较 2016 年增长 7%，年复合增长率为 1.4%。

在发达国家中，日本的医保制度较为成功，日本以经济合作组织（OECD）国家排名第 16 位的医疗总费用占比和排名第 19 位的人均医疗费用，支撑着老龄化率排名第一的人口结构，人口平均预期寿命更是多年排名全球第一（图 8.7）。

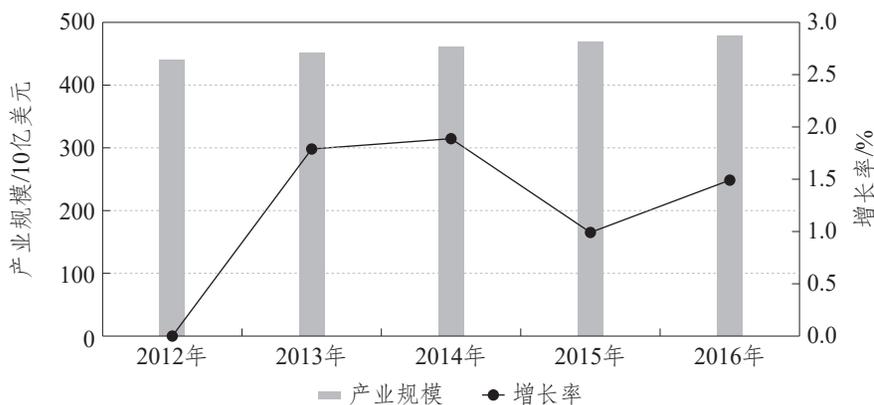


图 8.7 日本健康医疗产业增长趋势（2012—2016 年）

资料来源：Marketline

日本全国的医疗机构（医院和诊所）大体分为四类：第一类是国立和公立医疗机构，分别由国家 and 地方政府投资建成的；第二类是社会保险关系团体举办的医疗机构；第三类是公益法人、学校法人和社会福祉法人等设立的医院；第四类，是民间医疗机构，包括医疗法人和个体经营。由于前三类是由国家、地方政府、保险关系和社会公益团体设立，容易确保其非营利性和公益性。但第四类是民间投资的医疗机构，为了确保其公益性，日本设立了医疗法人制度对其进行了非营利规制。日本非营利医疗法人制度以及医疗制度的改革有效地推动了民间非营利医疗机构的发展，使之成为日本医疗服务体系的主力军。

2. “一体化”医保制度改革

日本的医疗保险制度是全民保险制度。日本国民参加保险者分三大类，每一类约有三分之一国民参加。第一类工会健康保险，参保人员为大企业及政府等工作人员及其抚养的直系亲属；第二类政府管理的健康保险，参保人员为中小企业职员和其抚养的直系亲属；第三类国民健康保险，参保者为独资经营及靠养老金生活者；属于第一分类的工会健康保险费用率一般较低，都能支付。相反，属于第三类的保险费用率一般较高，难以支付，第二类介于两者之间。这种医疗保险制度能满足不同层次的



需求，使国民均可平等接受重要的医疗服务。

近三十多年来，日本人口结构的快速老龄化及其带来的社保支出刚性增长，加重了财政负担。从2011年开始，为健全社保制度，缓解财政危局，防止爆发债务危机，日本政府加紧推行“社会保障与税制一体化改革”，这是全球首个针对人口老龄化和社保支出压力的国家改革方案。

关于社会保障制度改革，日本政府率先创立新型的养老保险制度，推行全国统一的最低养老保障。为了惠及底层人民，日本缩短缴纳养老保险的规定年限，由25年缩短为10年，并建立养老金弹性调整机制。日本还要求企业多缴纳年金，扩大缴纳保险的覆盖面，将适用范围扩大到每周工作时间20小时（原制度为30小时）以上的非正式员工。为了应对“少子化”，日本采取一系列措施，减轻父母育儿育女的负担，政府把减轻育儿育女负担上升到对国家未来投资的高度。2014年和2015年日本两次提高消费税，税率从5%上升至10%，政府将消费税作为社保的固定资金来源，专款专用，补贴医保。

（四）中国

1. 概况

据MarketLine公司最新的《医疗保健产业报告》，2015年中国医疗保健产业产值达到6378亿美元。中国的医疗保健产业产值在亚太地区占比为40.3%，排名第一。门诊护理是中国医疗保健产业最大的门类，2015年规模达到2493亿美元，占到39.1%，其次为住院护理，产值为1665亿美元，占比26.1%，而医疗产品、群体服务和长期服务也分别占到19.5%、9.1%和6.2%。据预测，2020年中国医疗保健产业规模将达到9377亿美元，较2015年增长47%，年复合增长率近8%。

普华永道中国医疗及医药行业团队发布《2016中国医疗健康、医药及生命科学行业十大热门趋势》报告认为，目前中国医疗健康行业呈现以下十个趋势：社区医疗水平将提高；高科技数据库助力医疗发展；并购热潮持续升温；药品定价更加合理；掌上医疗时代来临；医疗领域的网络安全引人关注；商业健康保险发展迅速；医疗服务成本控制挑战加大；心理健康不再遇冷；生物类似药前景看好。随着不同创新工具和服务进入医疗经济中，2016年成为中国健康医疗开拓创新的一年。

2. 健康医疗利好政策密集性出台

近两年中国健康医疗领域相关规划政策密集性出台，对产业而言是重大利好，同时也极大地促进了规范化发展。

2016年10月12日，国家计生委、科技部等五部门联合发布《关于全面推进卫生与健康科技创新的指导意见》，明确提出国家科技创新出台的所有激励政策，都适用于医疗卫生机构和医务人员。此外，突出医疗卫生机构在整个卫生与健康科技创新体系中的主体地位，进一步突出医疗卫生机构创新资源聚集平台的作用，重点开展临床诊疗标准规范、重大产品技术研发及重大疾病防控策略等研究。

2016年10月25日，《“健康中国2030”规划纲要》发布，这是新中国建国以来首次在国家层面提出健康领域中长期战略规划。《纲要》提出，到2020年，建立覆盖城乡居民的中国特色基本医疗卫生制度，健康素养水平持续提高，健康服务体系完善高效，人人享有基本医疗卫生服务和基本体育健身服务；到2030年，中国主要健康指标进入高收入国家行列，人均预期寿命较目前再增加约3岁，达到79岁；到2050年，建成与社会主义现代化国家相适应的健康国家。

2017年1月，国务院印发《“十三五”深化医药卫生体制改革规划》，部署加快建立符合国情的基

本医疗卫生制度，推进医药卫生治理体系和治理能力现代化。“十三五”期间，要在分级诊疗制度、现代医院管理制度、全民医疗保障制度、药品供应保障制度、综合监管制度五项制度建设上取得新突破，同时统筹推进相关领域改革。

四、新技术在医疗领域的应用

随着现代科技成果，包括数字信息化和人工智能技术的交叉融合和应用，医疗健康产业得到了空前发展机遇，超过百年来的巨变，特别是近年来有目共睹的远程医疗或互联网+医健服务模式的普及应用。远程医疗、人工智能、大数据等新技术正驱动着健康医疗行业朝更为便捷和人性化的方向发展，进程中离不开政策、标准、需求等方面的支撑。

（一）远程医疗 2.0

美国在 1988 年提出了将远程医疗系统作为一个整体，为特定受众提供医疗服务。经过近三十年的发展，远程医疗内涵和外延，已从传统的远程医疗（Telemedicine）拓展至广义的远程医疗（Telehealth），再衔接互联健康（Connected Health），2017 年开始全面升级进入远程医疗 2.0（Telehealth 2.0）。

升级远程医疗模式是指更好地应用数字化信息科技，如健康档案和诊疗信息流和健康管理信息流，也包括衔接人工智能的应用。目前远程医疗能提供多种服务，包括邮件服务、远程患者健康服务、远程药物治疗管理（MTM）、远程医疗亭（Health spot）咨询服务等。在美国，只有通过国家药房理事会（NABP）审核批准的药房才具备操控远程医疗这一服务的资质。国家药房理事会（NABP）对于所申请的药房是否具有经营远程医疗服务业务资质和能力的审核过程尤为严格，审核内容包括药房管理章程、配置和销售药物流程、药剂师执照和药房开业执照审查等。

近期，美国远程医疗协会（ATA）调研了分布在全美的 171 家医疗服务机构、远程医疗技术公司和各级医院等领军人物和企业高管。他们之中高达 83% 的人坚信在未来三年中将投资远程医疗和互联网+医健领域。在美国现有医改大环境下，循证医疗服务、按服务质量付费机制，以及人口健康大环境改善，将助推远程医疗服务的普遍应用。协会预期，到 2020 年，全球远程医疗服务市场将突破 300 亿美元。远程医疗、医疗+互联网科技和应用技术将会让看病就诊、健康管理更加方便和经济实惠。

截至 2016 年底，全美 50 个州医疗服务机构都在积极开展远程医疗服务，并重新架构各自的远程医疗和数字化服务平台（互联网+服务平台）。各州监管机构和专业协会越来越趋向宽松和支持将远程医疗服务纳入全科和专科医生标准化服务体系，放宽颁发远程医疗服务许可执照限制。同时，也积极制定远程医疗服务与面对面诊疗服务相对比的临床实践规范和指南建议，推动全国范围内为患者提供高质量的远程医疗服务。越来越多的医生意识到应用远程和网络化平台，能够建立一种更轻松的医患虚拟访问和就医环境。

（二）人工智能

如今，人工智能正在对医疗领域产生颠覆性的影响，从生产力层面对传统医疗行业进行变革，到



技术驱动产生重大创新，未来人工智能在医疗领域将拥有无限广阔的潜在市场空间。2016年既是人工智能的黄金时代，同时也是人工智能+医疗的黄金时代，而2017年被称为人工智能发展的拐点，而这一拐点的标志之一就是人工智能技术的加速产品化。

全球范围内医疗与大健康领域的人工智能创新公司，从2012年的不到50家，2017年初发展增加到106家（还不包括那些跨界公司建立自己内部的人工智能研发部门）。这些公司布局了以下11个医疗和大健康领域/方向，值得关注：病人数据和风险分析（患者从主诉到治疗过程的临床数据，和相关治疗方案和预后数据采集都将成为极为重要的人工智能指导领域）；生命科研（越来越多在该领域的研究课题和交叉协同研究）；医学影像和辅助诊断（该领域包括了24家公司，其中19家获得投融资支持）；生活环境管理和慢病监测（该领域成为新热点，因为越来越多的居家慢病患者、老龄人群的生活环境监测智能化）；精神健康（对于该神经精神领域的研究，包括脑功能、退行性功能改变）；药物研发（该领域成为新药创新研究的得力辅助工具，包括寻找新的靶向标志物、评估预测药物疗效和不良反应等，甚至试验入组人群的基因组学筛查等）；营养卫生（成为必要的辅助领域）；虚拟辅助技术（医学院学生的教育培训和临床技能的演练和模拟）；住院患者监护和医院管理（解决医护人员人手不够，高强度工作环境，包括ICU监护、急诊等，以及传染病房）；可穿戴设备（越来越多的可穿戴设备已经从智能化，升级到人工智能级别）；其他应用（在生命科学、临床医学和人口健康学等宏观领域）。

最近几年，国际商务机器公司（IBM）、谷歌等巨头也大举进军人工智能。国际商务机器公司（IBM）首先把沃森（Watson）人工智能系统引入了医疗领域，目标是将沃森健康打造成未来的家庭医生。国际商务机器公司（IBM）和美国纪念凯瑟琳癌症中心成为战略伙伴关系，建立了Tentpole肿瘤项目，通过与该中心医生的合作，主要在罕见肿瘤临床鉴别诊断和治疗方面，分类收集专业知识和临床经验。在2017年全美临床肿瘤年会上，沃森团队首次报告并揭示沃森医生人工智能如何辅助医生诊治癌症患者。谷歌则成立了DeepMind Health部门，与英国国家健康体系（NHS）达成5年合作关系。在与皇家自由医院的合作试点中，DeepMind Health开发了名为Streams的软件，该软件用于血液测试的AKI报警平台，帮助临床医生更快地查看医疗结果。

2016年，美国食品与药品监督管理局（FDA）公布了一系列建议性指南，表明了数字医健领域的监管思路 and 想法，并成立了人工智能与数字医疗审评部，以内部技术壁垒和协作障碍，目的是把彼此相通的人工智能技术和数字化医健产品作为跨应用领域的智能化产品或人工智能技术进行规范化审评监管。中国政府对人工智能的发展也高度关注，2017年李克强总理的政府工作报告中就首次提到了“人工智能”，强调要加快人工智能技术研发和转化。2017年2月，国家卫计委发布了四份医疗领域应用人工智能的规范标准，从国家层面鼓励人工智能在辅助诊断和治疗技术等应用领域的发展，同时为人工智能医疗的规模化应用提供的基础保障。

（三）大数据

国际数据公司（IDC）预测，至2020年，医疗数据将达到40吉字节（GB）。同时，数据生成和共享的速度迅速增加，导致数据加速积累。可穿戴智能设备的出现为大规模、实时、持续的数据收集提供了有效途径。生物检测技术的进入促使生物数据大爆发。第二代基因测序的吞吐量大幅提升，大范围的基因测序加速了生物数据的积累。

目前,美国、英国等主要发达国家相继推出促进健康信息学发展的计划,以期解决以医院和医生为中心、系统孤立、数据零散的问题,实现以病人为中心、集成化提供完整数据的系统。美国的健康信息技术国家协调办公室(ONC)位于政府的健康信息工作的最前沿,是美国卫生及公共服务部(HHS)下属单位,负责全美国与健康数据有关的业务指导工作。美国发布了《美国联邦政府医疗信息化战略规划(2015—2020)》,它制定了健康数据收集、共享和利用三个层次、五个目标,旨在通过有效数据利用,支持科研创新,进一步刺激新技术的开发和创造,实现降低医疗成本、维持个人健康的目标。美国国立卫生研究院(NIH)成立了大数据转化知识联盟(BD2K),该组织关注生物医学研究领域的大数据及其科学整合和最大化。2013年,英国牛津大学成立了首个综合运用大数据技术的医药卫生科研机构——李嘉诚卫生信息与发现中心。澳大利亚研究基金会(ARC)通过卓越研究中心项目对大数据研究进行资助,包括在墨尔本大学投入2000万美元进行数学和统计领域大数据、大模型、新见解卓越研究中心建设,用于开展包括健康在内的社会问题新数据模型研究。

此外,美国食品药品监督管理局(FDA)上线了公共数据开放项目Open FDA,相关数据集涵盖了药物、设备和食物方面的不良事件、药物标签、执行报告等主题。其他相关机构也发布了大量医学数据集,其中比较著名的有MIMIC II数据库,该数据库包含了美国波士顿贝斯以色列女执事医疗中心(BIDMC)25000多名患者的人口学、医疗事件、用药、检查和检验报告、仪器监测等数据,被多国学者用来开展流行病学数据挖掘分析,也被用来开发医学大数据分析平台验证算法。

2016年,中国国务院办公厅颁发《关于促进和规范医疗科学大数据应用发展的指导意见》,首次把生物学资源和医疗大数据作为国家的基础战略资源,并将其纳入了国家大数据战略的布局。随后中国科技部发布了国家重点研发计划,将“精准医学研究”列为优先启动的重点专项之一,其中精准医学大数据平台的建设是精准医疗项目的关键。

主要参考文献

- [1] MarketLine. Global Healthcare Providers[R], 2017.
- [2] MarketLine. Healthcare Providers in Europe[R], 2017.
- [3] MarketLine. Healthcare Providers in Japan[R], 2017.
- [4] MarketLine. Healthcare Providers in China[R], 2016.
- [5] BMI Research. US Pharmaceutical & Healthcare Report[R], 2017 Q2.
- [6] 世界卫生组织. 关于老龄化与健康的全球报告 [R], 2015.
- [7] 动脉网. 全球数字健康投融资趋势 [R], 2017.
- [8] 普华永道. 2016 中国医疗健康、医药及生命科学行业十大热门趋势 [R], 2016.
- [9] 埃森哲. 人工智能: 医疗保健的新神经系统 [R], 2017.
- [10] 席晓宇等. OECD 主要国家商业医疗保险税收优惠政策及其启示 [J]. 价格理论与实践, 2017(1): 133-136

本章撰写: 姚恒美



第九章 世界文化创意产业发展动态

文化创意产业是全球经济转型发展过程中异军突起的重要经济力量，凭借其附加值高、发展可持续的特点，备受各国青睐与重视，成为世界经济增长的新动力，是众多国家发展的战略性选择。随着创意产业的蓬勃发展，“创意产业”“文化产业”和“文化创意产业”三个提法在世界范围内被广泛使用，且产业界和学界并未对这三个提法做出清晰、统一的界定，因此，本章以包容之态，从联合国教科文组织发布的全球文创产业发展图景出发，剖析全球文创产业的市场规模、区域差异、发展特点，同时对代表性国家的创意经济动态进行细部呈现。此外，游戏产业作为创意经济中近年来增长显著、业态活跃的一支劲旅，本章对其进行专题解析，回顾 2016 年以来的收益表现，研究其代表性经营模式，展望未来动向。

一、世界文化创意产业发展的总体态势

（一）世界文化创意产业的规模与影响

联合国贸发会（UNCTAD）2016 年末公布的数据显示，2015 年全球创意产品的进出口贸易规模达到 9641.48 亿美元，其中出口总额为 5097.53 亿美元，进口总额为 4543.95 亿美元。联合国贸发会统计的创意产品包括手工艺品、视听产品、设计产品、新媒体产品、表演艺术产品、出版物、视觉艺术产品七个子群。其中，设计产品进出口份额均为最大，在出口总额中的占比达到 62.43%，在进口总额中也占到了 58.91%，是创意产业的主导分支。而表演艺术产品的进出口额最小，占进出口额中的份额均在 1% 左右（表 9.1）。

表 9.1 2015 年全球创意产品进出口情况

子群	出口额 / 亿美元	占比 / %	进口额 / 亿美元	占比 / %
手工艺品	357.20	7.01	284.53	6.26
视听产品	218.76	4.29	214.83	4.73
设计产品	3182.16	62.43	2676.92	58.91
新媒体产品	421.94	8.28	471.45	10.38
表演艺术产品	43.87	0.86	47.28	1.04
出版物	336.61	6.60	323.17	7.11
视觉艺术产品	537.0	10.53	525.77	11.57
总计	5097.53	100	4543.95	100

资料来源：联合国贸发会议 2016 年统计，上海科学技术情报研究所（ISTIS）分析整理

另据联合国教科文组织、国际作者和作曲者协会联合会和安永会计师事务所于 2015 年末共同发布的报告《文化时代——首份文化与创意产业全球地图》（*Cultural times——The first global map of cultural and creative industries*）显示，2013 年，全球文化创意产业创造的产值达 2.25 万亿美元，相当于全球国内生产总值（GDP）的 3%，远大于全球电信服务业的总产值 1.57 万亿美元，也超过了印度当年的 GDP 1.9 万亿美元。文创产业中，营收最高的三个产业部门依次是：电视业，收入总计 4770 亿美元，占全球文创产业产值的 21.2%；视觉艺术产业，收入总计 3910 亿美元，占全球文创产业产值的 17.4%；报纸杂志业，收入总计 3540 亿美元，占全球文创产业产值的 15.7%。

全球文化创意产业提供 2950 万个就业岗位，相当于雇佣全球 1% 的劳动人口。这一数量超过韩国 2660 万的总就业人数，也多于巴黎、纽约和伦敦三个城市的人口总和。其中，就业拉动力最大的三个子产业部门依次是：视觉艺术产业，创造岗位共计 673 万个，占 22.8%；音乐产业，创造岗位共计 398 万个，占 13.5%；图书业，创造岗位共计 367 万个，占 12.4%。

通过比较全球文创产业 11 个产业部门的收益和就业情况（表 9.2），可以看出：电视业和视觉艺术产业是文创产业的经济价值重心，营收和就业量都占全球份额的三分之一以上；报纸杂志业、广告业和建筑业是文创产业收入的重要来源，占比超过 38%，但创造就业的能力表现一般，不足 22%；音乐、电影、表演艺术和图书业则聚集大量劳动力，岗位数量之和约占 46%，而销售表现较弱，只有约 18%；

表 9.2 2013 年全球文创产业各部门的收益与就业情况

文创产业部门	收益 / 10 亿美元	就业岗位数量 / 千个
电视业	477	3527
视觉艺术产业	391	6732
报纸杂志业	354	2865
广告业	285	1953
建筑业	222	1668
图书业	143	3670
表演艺术	127	3538
游戏业	99	605
电影	77	2484
音乐	65	3979
广播	46	502
总计（去除重复计算）	2253	29 507

资料来源：上海科学技术情报研究所（ISTIS）根据“Cultural times. The first global map of cultural and creative industries”（December 2015）数据分析整理



广播和游戏业是文创产业中最小的部门，销售额只占 6%，就业份额不足 4%，但在活跃的市场中会不断变化。

（二）全球各地区文化创意产业现状

整体来看，全球文创产业发展并不平衡，呈现鲜明的多极化态势（表 9.3）。从文创产品进出口总额上看，规模最大的是欧洲地区，亚洲与之差距较小。同时，进口额最高的，也是欧洲。论及出口情况，则亚洲问鼎世界，出口额占全球的一半以上。从进出口差额情况看，亚洲是全球唯一形成贸易顺差的地区；欧洲的贸易情况相对平衡，逆差较小；逆差最大的大洋洲，进口额是出口额的 7 倍多。

表 9.3 2015 年全球文创产品区域性进出口表现

地区	出口额 / 亿美元	占比 / %	进口额 / 亿美元	占比 / %	进出口总额 / 亿美元	占比 / %
亚洲	2636.46	51.72	1052.96	23.17	3689.42	38.27
欧洲	1893.38	37.14	1989.79	43.79	3883.17	40.28
美洲	541.52	10.62	1352.35	29.76	1893.87	19.64
大洋洲	13.19	0.26	96.32	2.12	109.51	1.14
非洲	12.97	0.25	52.54	1.16	65.51	0.68

资料来源：联合国贸发会议 2016 年统计，上海科学技术情报研究所（ISTIS）分析整理

1. 亚太地区

近几十年来，亚洲国家经济日益繁荣、人民受教育水平逐步提高，形成最为庞大的消费者基础，促成文创产业的复兴。这在中国表现尤为明显，在印度尼西亚、菲律宾等人口众多的新兴经济体也是如此。亚太地区是一些文创产业领头人的总部，如腾讯——游戏领域和即时通讯中的关键企业，其 2013 年的收入达 200 亿美元。同时，日本的读卖新闻是世界上最畅销的报刊之一，一天要发行一千万份报纸。印度书籍产业于 2014 年成为第十大书籍市场，在全球书籍销售总收入中增长速度最快。亚太地区消费者尤其喜爱报刊和电子游戏，比全球平均水平各高出 14.2 和 0.7 个百分点。20 多年来，日韩，以及后起的中国，都站在数字硬件革新的前沿，在游戏产业具有重要竞争优势。经济的强劲发展，也刺激了建筑业的腾飞。2013 年的亚太地区建筑业同比增长达 13%。但也可以看到，有些文化子产业在亚太地区尚在初级阶段，比如表演艺术比重很少，只占全球市场的 11%，音乐产业也只有 23%。

2. 欧洲地区

欧洲创意产业发展得到强劲的公众支持，从购买到财政激励措施到补贴再到公开招聘，每个国家力度不同，2013 年，欧盟 28 个国家政府在文化服务板块投入将近 686 亿美元资金。但现在受到了公共开支削减的威胁，使得一些创作者创作艰难。

欧洲文化经济植根于它的历史：该地区对于文化遗产和艺术机构尤为重视，背后有着古老而多样化的历史。全世界 10 家最人气博物馆中有七家在欧洲（3 家在巴黎，2 家在伦敦），69 个联合国教科文组织颁布的“创新城市”中有 30 个是欧洲城市，这使得欧洲成为世界级文化目的地，在 2013 年吸引了国际上 52% 的游客。

欧洲文创经济建立在两条学习道路上：一条是对创作者（作家、作曲家等）的极大关注，另一条是文化艺术学校的密集分布。欧洲的文化劳动力包括 50 多万作家和 100 万音乐作曲家、作词家。欧洲

比起其他地区拥有更多创作者。艺术中心和文化培训机构促进了欧洲文化经济。欧洲特别关注学院和大学对文创产业技能的教授。欧洲有超过 5500 所大学、本科和研究生学校。有些艺术文化学院是全球最佳的学校，为欧洲文化产业知名度做出贡献，也促使其吸引全球创新专业人才。众多的高端文化劳动力，人口密集而教育程度较高，强劲的文化市场，世界级的文化遗产，这一切使得欧洲成为文创产业中的佼佼者。无论是国际企业、中型企业还是成功的新兴产业，很多欧洲企业都是业界引领者，例如环球音乐企业领导音乐产业，恩得莫企业领导电视产业。在出版界，培生集团、阿歇特图书集团、阿克塞尔·施普林格集团（Axel Springer）等都是欧洲巨头。育碧集团（Ubisoft）和 Supercell 在电子游戏产业一枝独秀，Publicis 和 WPP 是广告产业龙头企业。在线音乐服务平台和分享网站——瑞典的 Spotify 和法国的 Deezer 创造并发展了新型商业模式。

3. 北美地区

文化需求推动北美文创产业发展。北美是视听产业最大市场，电视内容销售收入 1820 亿美元，电影收入 280 亿美元，电台收入 200 亿美元。游戏产业和音乐产业也占很大比重：音乐产业（录音制品和现场音乐）年收入占全球 36%，达 237 亿美元。由于对音乐表演的需求大，北美在表演艺术产业也占领先地位（615 亿美元）。这可以从“超级碗”（Super Bowl）中场演出（以及其独特而昂贵的电视广告）的成功中看出。而安大略、加拿大的现场音乐产业兴起，自 2010 年起每年增长 6.5%。

北美地区文创产品输出的增长仍然强劲。美国以版权为基础的文化产品销售，包括在海外市场销售的电影、电视、视频、录制音乐、报纸、书籍、杂志和软件在 2013 年总计收入 1563 亿美元。比起美国其他主要产业，包括化学产品（1478 亿美元）、航空产品（1283 亿美元）、农产品（689 亿美元）和药品（516 亿美元），上述文创产品占国外销售排名第一。艺术文化附加值产业在 2012—2013 年增长 3.8%。游戏产业预计在 2013—2018 年间每年增长 6.1%。电影娱乐产业每年增长 4.4%。广告产业于 2013 年复苏，该年美国广告代理商招募了 3 万员工。美国动画电影和电视产业包括 10.8 万家企业，在全球仍有竞争力。北美观众贡献了全球电影制作和分布 39% 的收入，而欧洲观众只占 23%。

北美数字文化内容的消费者数量群体最庞大，数字发行的收入达 300 亿美元，占据全球 47% 的份额，遥遥领先于占比为 25% 的亚洲和占比为 24% 的欧洲。不过，传统的文创行业也因数字变革遭受重创。在 21 世纪第一个十年中，唱片业的崩溃就是一个很好的例证。录音制品的销售额相较 2000 年已经下挫 59%，许多处在商业街和购物中心的音乐零售工作已经不复存在。在线广告的营收有望从 2013 年全球份额的 27% 提高到 2019 年的 41%，而借助电视、报纸等渠道的传统广告业务收益将持续萎缩。

4. 拉丁美洲和加勒比海地区

电视产业是目前拉丁美洲最活跃的文创产业部门，创造了 420 亿美元收入，超过该地区文创产业总收入的 1/3。付费电视在拉丁美洲渗透颇深，2012 年 2 月 46% 的家庭拥有付费电视。巴西的 Grupo Globo、墨西哥的 Grupo Televisa 和阿根廷的 Grupo Clarin 在电视、电台和出版物行业占据较大份额，吸引了大量观众并制作了独特的电视节目。电视产业中的商业和生产技术推动了电影制作的发展。阿根廷、巴西和墨西哥的电影输出尤为活跃，是该地区最大的三个市场，在 2013 年总共制作了 400 部电影。电视节目和电影越来越倾向于出口，尤其是在阿根廷，每 15000 小时的节目中有 2000 小时的节目被出口至国际市场，且越来越多赢得观众喜爱。连同英国、美国和西班牙，阿根廷和哥伦比亚名列电



视节目和剧本五大出口商之列。拉丁美洲电视节目在法国、俄罗斯和北美都很受欢迎。此外，拉丁美洲音乐和舞蹈风格也是该地区最好的文化输出项目之一。

在拉丁美洲也诞生了很多国际知名且商业成功的作家，包括加布里埃尔·加尔西亚·马尔克斯、托尔赫·路易斯·博尔赫斯，以及新近成名的巴西作家保罗·科尔贺。拉丁美洲和加勒比海地区拥有丰富的文化和自然遗产，有 131 处景观被纳入世界遗产名录，其中有 91 个为“文化”地区。受到良好保护的世界遗产地区对社会和经济发展做出贡献，吸引了想要探索印加、玛雅和阿兹特克文化遗产的游客，以及想要了解拉丁美洲城市和牧场生活的游客。

5. 非洲和中东地区

非洲音乐对推动北美、南美甚至欧洲的流行音乐都发挥了重要作用。近几十年来，南非和西非的合唱歌手和北非的当代音乐歌手建立联系，在伦敦和巴黎录音工作室发展传统音乐的新形式，能够吸引非洲和欧洲两地的消费者。传统非洲艺术、雕塑和音乐的丰富性在非洲和欧洲都受到欢迎。非洲音乐节，包括科特迪瓦首都阿比让的 MASA 音乐节和布拉柴维尔的 FESPAM 音乐节都吸引了大量观众。

电台是非洲和中东地区听众最易获得信息和文化的渠道。非洲共有 100~150 个电台，社区电台尤为普及。小型、本地化以及植根于社区的电台，帮助巩固并发展非洲文化的拼接。电视在该地区也影响甚广，在南非达到了 90% 的潜在观众。2015 年推出了数字地面电视，又开拓了视听新领域。南非率先推出付费电视，预计该地的付费电视业务会在 2013—2018 年间每年增长 7.4%。报纸杂志产业在非洲和中东地区出版甚广。它们通常是为本地区读者服务的，采用短版印刷技术；西非则从补贴中受益。但人们对于信息需求大，阅读习惯深入人心：每份复制品平均被 8~10 人阅读过。此外，非洲也跃进到移动领先技术，为很多视频、游戏和音乐产业提供了很多机会。

非洲的电影产业正在迅速发展。非洲法语地区例如科特迪瓦和塞内加尔各自有 25 个制作企业。诺莱坞（Nollywood）在尼日利亚英语地区兴起，现在已经招募了 30 万员工；电影产业在南非的兴起，得益于良好的基础设施和干燥的气候，开普敦成为拍摄商业广告和电影的热门地，也由于声音技术、资金和设备获得了良好名誉。

但必须看到的是，非洲文化生活贫乏导致了非正规文化经济的诞生与发展。人们习惯免费参加节日活动、演出和剧院活动。艺术家依赖其他财政收入，例如赞助商，来维持生计。非洲对于文化的态度促使了音乐、视频录制和其他艺术形式的免费但非法复制，知识产权通常会被忽视。设备处于低端水平（在非洲撒哈拉地区互联网普及率只有 16.9%，在全球属于最低水平），文化基础设施缺乏（很多非洲电影院在 20 多年前就歇业了），法律分布网络贫乏（非洲很少有合法经营的音乐商店），非洲人只能获取很少文化资源，同时以非法或非正规形式获取这些资源。

（三）文化创意产业发展特点

1. 文创产业推动城市发展

文创产业的发展，可以让旅游经济首先得益。丰富的文化生活对于游客具有较强的吸引力。为此，一些城市正着力开发一些文化区域。例如，佐鲁商业中心（Zorlu Center）建设在离伊斯坦布尔中心地带不到一公里的区域，包括一个 10.5 万平方米的高端购物中心和酒店，还包括一个 5 万平方米的大型文化中心，带有两个剧院和展览厅。开幕季（2014—2015）的演出达到了 400 场，吸引了 50 万观众。

在日本东京，御台场人工岛是东京最新的娱乐场所集中地，将商业、娱乐和文化基础设施紧密联系在一起。该岛上的两个博物馆和馆内文化活动（动漫展和高达节）巩固了东京该地区的成功吸引力。其中，动漫展每两年举办一次，在三天活动中吸引了将近 50 万观众。此外，还有香港的西九龙文化区、阿姆斯特丹的 NDSM 艺术区、伦敦的斯特拉特福德市等都是些很有特色的文化区。

其次，文化遗产、活动与庆典都是推动城市化发展的加速器，在城市复兴方面扮演主要角色。在法国，以文化为基础的旅游业（节日、现场音乐演出、歌剧和展览，但不包括历史遗址）在 2013 年创造了 26 亿美元收入。“西南偏南艺术节”将美国德克萨斯州的奥斯汀地区放到了全球文化地图上，该节日在 2014 年吸引了 37 万游客，并为本地经济创造了 3.15 亿美元收入。

此外，建设世界级的文化基础设施也助推城市发展的。建造博物馆通常会为参与大型城市发展项目提供机会，也可以围绕文化和创意产业打造新的“城市品牌”。这些旗舰级项目吸引的游客、人才和高技术工作者。在西班牙北部的比斯开省首府毕尔包，古根海姆博物馆成为西班牙城市文化重建项目的标志，为城市创造了 1000 多个全职工作机会，让游客参观总数增长 8 倍。

2. 文创产业激发数字经济

在数字时代，数字经济是文创产业的一种重要经济形式，两者是协同共进、融合发展的关系。在任何时间任何地点任何设备上获得文化内容的庞大需求，让文创产业生产出适应数字平台的文化内容新样式；文创产业的蓬勃向上，拉动数字经济的稳步增长。

2013 年，文创产业为数字经济直接贡献了近 2000 亿美元的销售额。其中，数字文化产品是数字经济最大的收入来源：数字文化内容 B2C 销售额（电子书、音乐、视频、游戏）达到了 656 亿美元；在线媒体和免费流媒体网站（如 Youtube）的广告收入达到了 217 亿美元。与此同时，更多的文化产品和活动票务通过数字零售商和在线分类在互联网平台售卖，创造了 263 亿美元收入，推动了在线经济的增长。此外，在线广告为广告代理商创造了 851 亿美元收入。

在数字文化内容 B2C 销售版块，在线游戏和手机游戏是全球销售最佳的数字内容，其销售额为 338 亿美元，紧随其后的是数字电影（130 亿美元）、音乐（103 亿美元）和书籍（85 亿美元）。其中，录音制品从实体销售到数字销售的转变最为明显，数字内容销售占全球总销量的 45%。在线游戏和手机游戏销售额占全球 34%。电影产业和视频点播的销售额达到了 26%。而电子书的销售额只占全球图书销售额的 7%。

文化创意内容、产品及服务带动了文化专用设备（culture-dedicated devices）（如电视机）的销售，也带动了可获得文化产品和服务的多功能设备（如平板电脑、智能手机）及娱乐性数字设备（如智能手机、平板电脑、电子书阅读器、DVD 播放器）的销售。文化内容也是高带宽电信服务（4G 和 5G 网络，光缆线路等）发展的关键推动力。

3. “非正式经济”是文创产业的重要组成

隐藏在官方视线背后的文创产品和服务贸易，都属于非正式经济（informal economy），主要包括盗版和灰色经济。盗版对文创产业的危害显而易见：它打破了传播渠道，使得创作者获得少量报酬或几乎没有报酬。灰色经济不同于盗版，它只是创作者利用非正规传播渠道来传播文化活动和内容而已，不被视为犯罪行为。在发展中国家，灰色经济占据文化内容传播的主要地位。在亚太地区、非洲和拉丁美洲，盗版文化商品和服务的非正规贸易（通常价格更低）十分普遍，且不支付任何费用给创作者，



其范围包括盗版 CD、电影和电子游戏、到非法书籍复制品和演出以及利用非法途径来订阅电视节目等。2013 年，发展中国家的灰色文创产业收入预计达到 330 亿美元，提供了 120 万个工作岗位。其中，表演艺术产业是非正式经济中最大的就业领域，提供非官方的音乐和剧院表演（如不付给作者版权费用的街头表演、节庆和音乐会，婚礼或葬礼上的私人表演等）通常都是免费的。在非洲，这些表演有时会有慈善家赞助。

文创产业中的“非正式经济”已经得到众多经济体的重视，大家认识到在官方无法提供适当文创产品与服务的领域，“非正式经济”就会应运而生，危及文创产业的可持续发展。发展中国家应该借鉴该领域的成功经验，最大限度地遏制“非正式经济”的蔓延。

二、代表性国家的创意产业发展态势

全球来看，亚太地区、欧洲和北美地区是全球最大的文创产业区域性市场。由此，选取该 3 各地区各自最大的经济体，即中国、德国和美国，以全景视角切入，统观三个国家各自的文创产业发展态势。

（一）中国

1. 创意产业概貌

相比英美等其他国家，中国着力发展文创产业的起步时间虽然较晚，但凭借惊人的市场体量、迅猛的增长速度、强大的发展潜力，已经成为全球瞩目的文创产业大国。产品形式的革新、产品内容的集合、产业链条的闭合、产业布局的拓展，让中国文创产业亮点涌现，商业价值不断激发，增速超越国民经济的同期水平，2011–2015 年的文创产业收入年均复合增长率达到 10.77%。未来，近 14 亿人口的庞大中国市场，将继续成为文创经济的高地（表 9.4）。

表 9.4 中国文创产业各部门发展情况及其展望

产业	产业规模 / 百万美元										2015—2020 年均复合增长率 / %
	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	
图书	11 503	11 727	11 938	12 508	13 026	13 480	13 816	13 904	13 956	13 979	1.42
报纸 杂志业	9071	9884	10 724	11 458	12 106	12 667	13 119	13 464	13 674	13 761	2.60
电影	2096	2685	3109	4231	6305	8381	10 296	12 091	13 681	15 079	19.05
广告	36 932	40 013	43 727	49 652	53 380	58 366	64 384	70 213	75 856	81 069	8.72
音乐	638	675	716	785	865	957	1057	1164	1271	1367	9.58
电视与 视频	8795	10 315	12 261	147 93	17 549	19 165	21 045	23 114	24 912	26 835	8.87
视频游戏 消费	5337	6186	7143	8069	8741	9392	10 041	10 744	11 541	12 438	7.31
总计	74 372	81 485	89 618	101 496	111 972	122 408	133 758	144 694	154 891	164 528	8.00

资料来源：上海科学技术情报研究所（ISTIS）根据 *China entertainment and media outlook 2016–2020* 分析整理

从表 9.4 可以看到，中国的文创产业规模将以领跑的态势继续扩张，未来 5 年的年均复合增长率

保持在8%的水平。这一增速较过去4年略有放缓,这是由于文创产业体量基数庞大所致,其增长情况依然可观。而且这一增速超过全球4.4%的平均增长水平。7个产业部门依据未来发展态势可以分为“爆发式增长”“有力增长”以及“小幅增长”3个梯队。

(1) 第一梯队:爆发式增长

电影在中国目前正处于疯狂增长时期,也是中国未来增长最为强劲的文创产业分支部门。中国电影票房的高企和电影制作行业的迅猛发展,让中国坐稳电影全球市场的第二把交椅。预计,按照当前的增长速度,中国的电影票房收入将在2017年超过美国。观影人次将从2015年的11.6亿上涨至2020年的25.0亿,年均复合增长率为16.6%。平均票价则将从2015年的5.44美元攀升至2020年的6.04美元。中国电影市场与美国好莱坞的交流往来日益密切。经过受到配额制度的约束,好莱坞依然着力巩固在中国市场的地位。2015年下半年,美国电影协会与中国电影集团签订了《分账影片进口发行合作协议》,旨在确保好莱坞电影在华发行监管的透明度。同时,中国不断加大对美国电影的投资,包括万达集团收购传奇娱乐,博纳影业为二十一世纪福克斯六部大成本影片投资2.35亿美元等。随着中方对好莱坞电影的投资份额越占越大,双方互惠互利程度越来越高,美国影片打入中国市场也将日渐容易,某些好莱坞电影甚至先于美国,提前在中国上映。

(2) 第二梯队:有力增长

音乐、电视与视频、广告、视频游戏消费四个产业部门的未来年均复合增长率集中在7%~10%,同列有力增长的第二梯队。

中国音乐产业收入情况的变化与预测如表9.5所示,2015年中国音乐市场收入达到8.65亿美元,较上年增长10.27%,大幅领先于2011年6.38亿美元的水平。预计2020年的音乐总收入将达13.7亿美元,年均复合增长率为9.58%。可见,中国的音乐市场上有巨大潜力可以发掘。虽然盗版问题依然猖獗,但近年来在技术进步、外商投资和合资合作关系不断提升的环境下,正版音乐市场已经开始阔步前进。比如,音乐串流服务的兴起,对于减少盗版起到很大作用。中国的串流市场虽然还处在起步阶段,但成长迅速:2011年的收入仅为0.27亿美元,2015年上涨至1.19亿美元,预计到2020年,音乐串流市场将产生4.60亿美元的收入,年均复合增长率为31%。中国音乐产业的国际关注度不断提高:2014年华纳收购金牌大风音乐集团;2015年,美国“音乐经”Billboard与音悦台建立合作关系,在中国推出首个“由用户决定”的音乐榜,并联合举办国际音乐峰会中国站和百威风暴电音节;2016年,Cantara Global推出Cantara TV,为艺人进军中国市场提供新的渠道……同时,阿里巴巴、中国移动和腾讯积极占领数字音乐发行领域的主导地位。阿里巴巴宣布将旗下的天天动听和虾米音乐两个平台合并成一个音乐服务。在现场表演领域,国内市场对国际一流摇滚和流行音乐品牌接受度高,让现场音乐表演市场保持乐观向好趋势。

表 9.5 中国音乐收入及其展望

产业	产业规模 / 百万美元										2015—2020 年均复合增 长率 / %
	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	
现场音乐	162	174	187	200	215	231	248	266	285	304	7.11
唱片音乐	476	501	529	584	650	726	809	898	986	1064	10.35
总计	638	675	716	785	865	957	1057	1164	1271	1367	9.58

资料来源:上海科学技术情报研究所(ISTIS)根据China entertainment and media outlook 2016-2020分析整理



未来增速稍逊于音乐产业的是电视与视频，其收入情况的变化与预测如表 9.6 所示。在视频领域，互联网电视的兴起让广电总局下令取消电视盒子的回看和预装客户端应用的功能，强制卸载包括视频串流应用风云直播、千寻影视在内的 81 个第三方应用，让电视盒子可以一次性使得任何屏幕变成视频流和游戏智能电视的优势逐渐丧失。由于有些用户愿意为版权、高分辨率和全方位服务付费，因此全国七大互联网牌照商成为短期受益者。尤其是上海文广旗下的百事通，未来有可能将至少 1800 万有线电视用户变成数字视频广播和互联网电视用户，从而成为该领域的领军者。此外，阿里巴巴推出了类似于 Netflix 的服务——天猫影院，并获得国家和地区有线电视运营企业的支持，与 Netflix 构成竞争。在付费电视领域，中国的付费电视用户数量世界第一，2015 年为 2.54 亿户，预计 2020 年将增加到 2.99 亿户。2015 年，超过九成的付费电视用户为有线电视付费用户，其余为 IPTV 付费用户。广电总局对电视盒子市场施压，对 IPTV 来说，或可构成机遇。

表 9.6 中国电视与视频业收入及其展望

产业	产业规模 / 百万美元										2015—2020 年均复合 增长率 / %
	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	
家庭视频	383	417	486	619	1036	1356	1740	2240	2747	3292	26.02
付费电视	8467	9980	11 881	14 302	16 661	17 979	19 498	21 080	22 384	23 771	7.37
总计	8795	10 315	12 261	14 793	17 549	19 165	21 045	23 114	24 912	26 835	8.87

资料来源：上海科学技术情报研究所（ISTIS）根据 *China entertainment and media outlook 2016-2020* 分析整理

在广告领域，其收入情况预计将从 2015 年的 533.8 亿美元增长到 2020 年的 810.69 亿美元，年均增幅达 8.72%（表 9.7）。中国是亚洲最大的互联网广告市场。2015 年，中国互联网广告收入达到 232.0 亿美元，比亚洲第二大互联网广告市场日本高出 150 亿美元。全球来看，只有美国的收入超过中国，而中国的市场潜力还相当巨大。过去几年里，中国的互联网广告行业从中国强劲的经济表现中获益良多。越来越多的中产阶级开始拥抱技术，而互联网又为市场参与者开辟了寻找客户的多样化、有效渠道。尽管中国经济进入新常态后，增速有所放缓，但互联网广告的扩张速率仍将高于其他规模相当的可比经济体。中国是当前世界第三大户外广告市场，也是发展最快的主要户外广告市场。按照当前的增速测算，2016 年取代日本，成为仅次于美国的第二大户外广告市场。强劲的增长，主要得益于中国持续不退的建筑热潮。建筑热潮通过创造大量新的户外空间使户外广告直接受益，同时随着城市化进程的日益推进和深化，又创造了许多新的、高价值户外广告环境，例如购物中心和地铁站。JCDcaux、Clear Channel 和 Outfront Media 全球三大户外广告公司都已进驻中国，并开展合资合作，例如组建申通德高，推动数字化户外广告市场的成熟。阅读习惯的改变、数字媒体的兴盛，让传统型报刊广告遭受重创，但数字报刊广告部分将实现有效增长，预计数字报刊广告收入将从 2015 年的 6.84 亿美元增长到 2020 年的 12.3 亿美元，年均复合增长率达 12.5%。值得注意的是，电子商务等新兴行业对传统媒体的兴趣和信心不断增强，在报刊广告上的话费将继续增加。过去两年里，阿里巴巴的报刊广告支持增加了八倍多。

在游戏领域，根据中国游戏出版委员会的统计，2015 年中国视频玩家总数达 5.34 亿，较上一年增加了 3.3%。客户群体的扩大，让视频游戏获得源源不断的动力。2015 年，在前 100 强互联网服务商中，有 28 家开发或运营了视频游戏并将其作为主营业务，其中阿里巴巴、腾讯、百度、京东、

360、网易、搜狐和新浪这8家前10强企业都有网络游戏业务。在国内，腾讯、网易和完美世界是中国三大网络游戏公司；在国际上，中国公司也在不断扩大自身在全球游戏市场的占有率。比如，腾讯持有几家大型外国游戏公司的大量股权，其中，动视暴雪12%、格融移动16%、拳头游戏100%。

表 9.7 中国广告业收入及其展望

产业	产业规模 / 百万美元										2015—2020 年均复合 增长率 / %
	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	
互联网 广告	7725	10 152	13 042	18 186	23 200	27 980	32 633	36 966	41 020	44 609	13.97
报刊 广告	7502	7362	7263	6671	5547	4919	4483	4191	4008	3899	-6.81
户外 广告	4461	4572	4815	5301	5827	6447	7100	7755	8416	9071	9.26
广播 广告	1648	1791	1945	2280	2335	2479	2613	2734	2838	2924	4.61
电视 广告	15 018	15 497	15 976	16 467	15 659	15 659	16 598	17 529	18 466	19 403	4.38
视频游 戏广告	134	159	183	208	239	274	313	357	392	413	11.53
电影 广告	55	63	72	82	93	105	117	131	146	161	11.56
名录 广告	389	407	431	457	480	504	527	550	571	589	4.18
总计	36 932	40 013	43 727	49 652	53 380	58 366	64 384	70 213	75 856	81 069	8.72

资料来源：上海科学技术情报研究所（ISTIS）根据 *China entertainment and media outlook 2016-2020* 分析整理

（3）第三梯队：小幅增长

报纸杂志业和图书是文创产业中未来增速最慢的两个部门，年均复合增长率均不到3%。

报纸杂志业未来的增长情况较前两个梯队要平缓许多，为2.60%（表9.8）。就报纸发行情况来看，作为全球报刊销量最大的市场，中国报刊发行收入的增长力主要来自数字报刊：全国报刊日平均单位发行量预计以6.9%的年均复合增长率增长，从2015年的14 656万份增长到2020年的21 017万份；而数字报刊将以47.2%的年均复合增长率增长，在五年内达到2600万份。中国报刊发行总收入落后于日本和美国两个主要市场，这是由于平均售价较低且电子报刊通常采用免费阅读模式。杂志收入则

表 9.8 中国报纸杂志业收入及其展望

产业	产业规模 / 百万美元										2015—2020 年均复合 增长率 / %
	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	
报刊 发行	4517	5069	5577	6059	6507	6904	7225	7459	7597	7634	3.25
商业类 杂志	431	468	518	560	605	652	701	746	788	828	6.49
消费类 杂志 发行	4123	4347	4629	4839	4994	5111	5193	5259	5289	5299	1.20
总计	9071	9884	10 724	11 458	12 106	12 667	13 119	13 464	13 674	13 761	2.60

资料来源：上海科学技术情报研究所（ISTIS）根据 *China entertainment and media outlook 2016-2020* 分析整理



包括消费类杂志收入和商业类杂志收入。2015年，消费类杂志广告收入达到10.6亿美元，但发行收入才是消费类杂志收入的主要来源，占比达78.8%。随着宽带和智能手机渗透率的不断提升，消费类数字杂志的发行和广告收入迅猛增长，未来的年均复合增长率分别可达12.6%和17.5%。不可忽视的是，杂志业未来将日益注重收入来源的横向与纵向扩展。许多杂志公司已在公关与活动策划、电子商务、艺术投资或金融等领域成立子公司。非杂志业务收入在杂志总收入中的份额会持续增加。

图书业的未来年均复合增长率最低，仅为1.42%。如表9.9，图书业中，增长最快的是专业类图书。中国工业与教育行业的增长将促进专业类图书收入的上升。法律、医学等专业由于专业用书要求高且行业薪酬较高，为专业图书带来极为可观的增长前景。目前，中国作为全球最大的图书市场之一，有两家出版商——凤凰出版传媒集团和中国南方出版传媒集团，跻身全球出版商图书周刊排名前十。这是首次非西方出版商出现在前十行列。市场上新的图书种类每年都在持续增加。同时，越来越多的西方作者对其原著进行删减并在华出版，以覆盖全球最大的图书受众群。此外，培生、阿歇特等大型国际图书出版商也将源源不断地涌入中国。

表 9.9 中国图书业收入及其展望

产业	产业规模 / 百万美元										2015—2020 年均复合 增长率 / %
	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	
专业类 图书	1682	1845	2033	2226	2332	2441	2551	2671	2799	2936	4.71
消费类 图书 发行	3916	4134	4282	4635	4988	5319	5584	5647	5718	5797	3.05
教育类 图书	5905	5748	5623	5647	5705	5720	5680	5586	5440	5246	-1.67
总计	11 503	11 727	11 938	12 508	13 026	13 480	13 816	13 904	13 956	13 979	1.42

资料来源：上海科学技术情报研究所（ISTIS）根据 *China entertainment and media outlook 2016-2020* 分析整理

2. 创意产业的发展动向

（1）客户群体迁移引发市场重心迁移

在中国，年轻族群稳步扩张，成为文创产业的主要目标客户。麦肯锡预计，年轻族群在2020年将占中国整体消费规模的35%。年轻群体虽然不属于高收入群体，但是对于未来收入和发展持乐观积极态度，受经济危机的波及程度较低，而且乐于尝试并接受新鲜事物与科技，具备品牌忠诚度，此外还有重度依赖手机的特点。年轻群体的这些特点，决定了这一市场主体具有偏爱被动式、碎片式快速吸收资讯，热爱社交媒体，具有强大粉丝效应的特征。由此，电影、电视节目与视频等产业部门以年轻族群为主要消费者的产业发展看好，反之，由于大量减少传统的静态阅读消费，导致相关产业的落寞低迷。而社交媒体下的粉丝效应更是催生了网红经济的兴起。2015年，一部低成本的网络自制剧《太子妃升职记》成功运用社交媒体平台的曝光而成为热门话题，进而刺激了在线观看，开播后单日播放量最高过2亿，收官时取得26亿的惊人播放量。2014年到2015年，中国网红粉丝数量从1亿爆炸式的增加到3.1亿。这一现象导致了大量品牌商调整营销模式，侧重于透过王洪德核心竞争力——对粉丝的影响能力，与一线网红合作进行业务推广，提升话题性，带动销售业绩。艾瑞咨询更表示，中国的网红产业产值在2016年会达到580亿元。但不可否认的是，网红营销具有潜在风险，必须斟酌网红

与自身品牌以及与目标客户的形象与观感契合度，避免品牌价值受损。

(2) 从单一产品消费向产品集消费转变

在中国文创业界，将产品和服务打包形成生态圈是火热且普遍的现象。企业通过价值链整合，实现交叉销售，并提高用户转换成本。腾讯构建“移动社交帝国”，就是利用移动社交所产生的用户聚集效应和用户黏性，聚合起包括移动支付、个人金融、生活服务、电子商务等多种功能的移动生态圈，并用支付链条连接线上线下形成 O2O 生态闭环。小米则是打通移动互联网（MIUI）、智能硬件、电商平台三个看似独立却又互相结合的生态圈，完成从终端硬件到平台系统的延伸。在游戏产业中，游戏魅打通电玩行业的垂直产业链，将自己的可视化游戏开发平台形成“玩游戏”“做游戏”“推游戏”的闭环生态圈，同时满足游戏开发者、玩家和一些品牌营销方的利益诉求。这种泛化的产业发展路线，让文创企业降低前期风险，减少边际成本，扩大受众范围，提高投资回报率，从而实现产品的长尾价值，获得规模效应。因此，如腾讯、华谊、阿里数娱等文创业界风生水起的巨擘，都将多领域联动发展的方向作为未来企业的必由之路。

(二) 德国

1. 创意产业概貌

2015 年，德国文创产业的总营收为 702.4 亿欧元，较上一年的 696.92 亿欧元增长 0.79%。同比增速出现明显滞缓，远远不及上一年 4.56% 的同比增速，也未赶上 2015 年德国整体经济 1.7% 的同期增长率。从文创产业细分市场来看，各部门发展态势多有不同：得益于数字内容销售与租赁市场的高速增长，电影成为 2015 年营收增长最快的细分市场，同比增长 12.49%；同时，户外广告、互联网广告、音乐、电视业、视频游戏也都呈稳步增长的良好态势；广播、体育、杂志、图书、报纸和互联网接入的收入同比均出现不同程度的下挫（表 9.10）。

表 9.10 德国娱乐和媒体行业发展及其展望

项目	产业规模 / 百万欧元										2015—2020 年均 增长率 /%
	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	
电影	2746	2828	2861	2754	3098	3012	3008	2985	2972	2960	-0.91
电视业	12 034	12 493	12 934	13 820	14 300	14 559	14 814	15 060	15 327	15 600	1.76
音乐	1483	1435	1452	1479	1546	1616	1662	1686	1706	1723	2.19
广播	3521	3515	3617	3851	3511	3519	3537	3558	3584	3612	0.57
户外广告	897	868	891	926	1005	1035	1066	1098	1130	1164	2.98
互联网 广告	4249	4670	5126	5674	6097	6554	6974	7398	7825	8239	6.21
互联网 接入	11 926	12 869	13 475	14 779	14 688	15 331	15 883	16 360	16 760	17 071	3.05
杂志	5812	5676	5638	5554	5435	5444	5369	5291	5181	5070	-1.38
报纸	8607	8359	8028	7996	7908	7841	7820	7776	7703	7641	-0.68
图书	9601	9523	9540	9322	9188	9105	9046	8940	8826	8713	-1.06
视频游戏	2096	1967	1932	2028	2062	2156	2231	2301	2383	2459	3.58
体育	974	1131	1160	1510	1401	1621	1706	2258	2107	2343	10.83
总计	63 946	65 333	66 653	69 692	70 240	71 794	73 115	74 712	75 504	76 595	1.75

资料来源：上海科学技术情报研究所（ISTIS）根据 *German entertainment and media outlook 2016-2020* 分析整理



2015年,德国广告市场的收入在文创产业总收入中的占比超过四分之一,达到178.7亿欧元,同比增长2.8%。鉴于数字化经济的深入展开,数字服务不断渗透,其用户数量迅速增加,为广告市场的繁荣提供长期动力。广告收益的主要拉动力来自互联网广告,印刷广告的收入比重将进一步缩小:2015年,报纸杂志中的印刷广告收入占广告总收入的份额从2014年的29%减少至26.5%。预计文创产业2016—2020年将保持每年1.75%的稳定增长,2020年的营收将达到765.95亿欧元。鉴于数字广告在多个细分市场中的强劲增长表现,广告市场整体2016—2020年将实现每年2.5%的扩张,成为引领性的经济增长点。

德国文创产业发展中,各子行业的发展有以下一些特点值得关注。

(1) 社交/休闲游戏增长势头强劲

近年来,智能手机和平板电脑的流行,让游戏市场的格局发生显著变化。任何场景下都可以玩游戏,让社交/休闲游戏的增长力羽翼渐丰。2015年,社交/休闲游戏的营收较上一年骤增5000万欧元,达到3.15亿欧元,成为视频游戏中增长最快的细分领域。与此同时,免费游戏实行微付费的模式和一次性购买模式出现明显的此长彼消的走向。微付费在2015年创造营收2.95亿欧元,而一次性付费的营收只有2000万欧元。这种游戏场景免费玩,但购买附加道具改善游戏体验的微付费商业模式展现出最大的潜力,尤其是对于手机游戏而言,目标明确的购买需要,让买家愿意支付比购买一次性付费的游戏更多的花销。

(2) 互动式、个性化、程序化购买,将是户外广告业的未来标签

交互式户外广告主要借助信标技术、近场通信、快速响应码得以实现。虽然目前还处在起步阶段,但在促销活动信息等一些领域已经显示出巨大潜力,有效扩大了广告覆盖面,赢得市场关注。户外广告将加大力度促进与用户数据的融合,是广告内容灵活高效的传达给用户。户外广告的又一个趋势是计划性购买的显著增加。程序化购买是指客户对各类广告平台的自动预定,实现广告内容的实时交换。这就可以满足广告商在屏幕上直接播放广告,并对不同需求做出快速灵活的响应。

(3) 音效的革命——杜比全景声

3D电影在德国的遍地开花,为视觉观影体验带来巨大变化。目前,一项新技术的应用将为观影过程中的听觉体验带来革命性的提升:杜比全景声,这是当下电影院里最先进的音频格式。这项技术可以实现在电影院里对每个扬声器进行单独控制。不同的声响可以在影院中同时播放,形成冲击,让观影者沉浸其中,创造一种全新的多维的声效体验。

(4) 社交媒体对德国足球变得不可或缺

万事达卡进行的一项调查结果显示,社交媒体上,德国有着最忠实的球迷。被调查的德国球迷中有超过半数(54%)表示喜欢“脸书”。56%的球迷表示自己喜欢的球星出现在社交媒体上时会前去打招呼。62%的球迷喜欢社交媒体,是因为可以获得最新的即时信息与新闻。不止是在赛前或赛后,甚至在比赛进行当中,51%的德国球迷依然活跃在社交媒体上。39%的球迷还呼吁在球场设置无线局域网。社交媒体上体育组群的活跃,对体育赞助商来说,也形成了颇具吸引力的市场。

(5) 广播数字化饱受诟病

在广播业,市场变革的核心在于从传统的FM调频切换成数字音频广播+(DAB+),同时提供更好的信号接收、声音质量和额外的多媒体信息。虽然数字音频广播+的用户群体在慢慢增长,但市场

兴趣显然不高。特别是联邦州有关当局表示，数字音频广播 + 不流于保持广播文化的多样性，会导致财政开支的增加，而且一直没有对 FM 调频广播和数字音频广播 + 并联使用的时间表。

(6) 移动广告的商业潜力有待进一步挖掘

2015 年，德国 4400 万人使用智能手机。因此，移动广告是广告业最有吸引力的领域之一：移动广告的收入从 2014 年的 2.86 亿欧元增长至 2015 年的 3.79 亿欧元，涨幅达 32.6%。然而，移动广告的收入对于体量超过 60 亿欧元的互联网广告而言，所占份额是出奇地低。这就清楚表明，广告商和广告技术目前均未竭其所能开发移动广告市场，同时，也缺乏有意义的盈利模式。

(7) 超高清电视和 HDR 电视目前处在技术领先于内容的阶段

让人们在收看电视时，获得更自然、更逼真的视觉体验，是超高清技术和 HDR 技术的目标。超高清可以提供 3840 × 2160 的分辨率，4 倍于全高清电视的清晰度，而 HDR 电视可以获得更高的对比度和更宽的色域。电视制造商已经顺应这一趋势，提供依托着两种技术的电视产品。然而，符合超高清技术和 HDR 技术播放的电视内容还远远供不应求，尽管目前 Netflix 的视频点播服务、付费电视频道已经开始提供这类新型节目。

(8) 音乐市场的增长得益于流平台

德国的音乐市场连续三年增长，2015 年突破 15 亿欧元，较上一年增加了 4.6%。诸如 Spotify、Napster、苹果音乐等音频流平台的收益，在 2015 年已冲到 2.23 亿欧元，显著超过有关专家的预测。目前来看，流平台尤其受到 30 岁以下听众的喜爱。但是，随着年龄的增长，流平台用户数量持续减少。因此，激发大龄听众市场的潜力，是未来几年的重要目标。

(9) 用户对付费数字内容的接受度越来越高

用户中有 12.8% 的人已经为互联网出版内容付费。其中，年轻消费者的支付意愿最为高涨。随着年龄的增长，付费意愿逐步降低。访问形式和支付形式的多样化，成为付费内容经营模式取得成功的一个关键因素。目前，已经出现了多种支付方式：(1) 免费增值模式——只有出版社的独家信息需要付费阅读，其余免费。这一模式是目前应用最为广泛的模式；(2) 计量模式——让用户免费访问部分应当付费的内容。用户会更感兴趣的部分，要求用户进行注册并支付费用；(3) 全部付费——只把内容提供给付费客户。

(10) 路由器强制令取消后，互联网接入的发展面临不确定性

自 2016 年 8 月起，互联网服务供应商不得指定用户使用某一路由器，用户可以自由选择终端设备。这样可以满足用户多样化、个性化的需求。然而，也会由于一些标准的缺位，导致新技术引入时出现一些复杂的问题。一个高性能的路由器对于音乐收听者来说是至关重要的，因为它需要对输往不同终端的信号流进行分配，并保证音乐播放不间断。如今，用户可以自主选择路由器，必然使得音乐流媒体供应商、视频流媒体供应商等各类企业自主向用户提供高性能路由器，从而保证传输质量。这就为现在的网络运营商带来新的挑战。

2. 创意产业的发展动向

(1) 互联网成为文创产业发展的重要依托

宽带基础设施的完善，网络使用的进一步普及，使得互联网成为人们日常娱乐休闲、信息交流的管道中枢。互联网的风靡让德国数字电视的用户不断增加。视频点播服务的营收一路向好，人们对视频内



容灵活检索的兴趣日渐浓厚，市场氛围大有让视频点播取代有线电视之势。Netflix、视频门户网站、直播电视流媒体等与有线电视开展竞争，渴望承接电视平台的功能，并通过付费电视、高清内容、热门赛事的放送，来确立并巩固自己的市场地位。互联网也在不断改变人们的阅读习惯，越来越多的人通过智能手机、平板电脑、电子书来获得信息。出版巨头们越来越多地依赖社交平台，实现信息的广覆盖，开启了传统出版业与电子商务的融合新时期。文创产业也通过互联网无处不在的脉络，将业务延伸到更广泛的领域。比如，流媒体音乐供应商借助通信企业的力量，涉足汽车业，将流媒体音乐带入汽车内。

（2）VR/AR 成为文创产业的增长爆点

虚拟现实技术 VR 日臻成熟，已经对不少细分市场产生了重大影响。欧洲第一个虚拟现实影院于 2016 年 3 月在荷兰阿姆斯特丹正式开张，标志着 VR 正式涉足电影产业。VR 改变了电影的拍摄和消费方式，让观看电影的场景出现了重大变革：每个观影者将获得一个 VR 眼镜和耳机，可以自主选择座位观看短片，而不受邻座影响；座位是一个个独立的可以 360° 旋转的转椅，让观影者任意旋转，感受虚拟现实世界中世界中的各个视角。时至 2016 年 4 月 14 日，荷兰 VR 影院的建设者——荷兰企业 & Samhoud Media，也在德国开设了第一家 VR 影院。观影者表示，尽管 VR 影院可以让观影人沉浸在虚拟世界中，但 VR 技术的魅力还没有在电影中完全释放出来。VR 技术的运用，还能让观众收看体育赛事转播获得更高品质的体验。VR 技术现场直播领导者 NextVR 与福克斯体育合作，借助 VR 技术现场直播德甲的 2016/17 赛季揭幕战。七台超高清摄像机捕捉场上动作，提供让观众感觉身在球场之中的高清画面。未来，体育粉丝们甚至还可以借助 VR 技术，让现实中无法同场竞技的人在虚拟世界中一起运动比赛，享受竞技过程。

2016 年，增强现实 AR 和虚拟现实 VR 让德国游戏业焕发出更多增长活力。任天堂、口袋妖怪公司和谷歌 Niantic Labs 公司联合制作开发的 AR 宠物养成对战类 RPG 手游“精灵宝可梦 GO”（Pokémon GO）一经推出，火遍欧美。其游戏最大亮点是将 AR 技术和宠物小精灵的角色设定结合起来。玩家打开游戏，开启谷歌地图和定位功能之后，游戏会在摄像头实时拍摄的画面中叠加皮卡丘、杰尼龟等小精灵，这些精灵可能会藏在任何角落，玩家需要拿着手机四处走动，发现它并且抓住它。这种玩法让人摆脱了 VR 眼镜的束缚，获得更真实的游戏体验，让虚拟世界和现实世界发生碰撞，“撞”开一个目前极具吸引力、发展最快的游戏市场。

（三）美国

1. 创意产业概貌

美国国际知识产权联盟（IIPA）用“版权产业”来涵盖文创产业的下属分支行业，并根据世界知识产权组织的定义将版权产业分为 4 类，分别是：

（1）核心版权产业：主要目的在于创造、生产、分发和战士版权材料的行业，包括图书、报纸与期刊、电影、录音制品、广播、电视、软件、电子游戏等；

（2）部分版权产业：创造的产品中只有某些部分或某些方面能够获得版权保护的行业，涉及纺织、珠宝、家具、玩具和游戏等；

（3）非专用支持版权产业：那些把版权或非版权保护材料分发给企业和客户的行业，例如运输服务、电信、批发和零售贸易；

(4) 相互依存版权产业: 那些生产、制造和销售设备, 以促进创造、生产或使用受版权保护作品的行业, 包括 CD 播放器、电视机、VCR、个人电脑和使用相关产品(如空白录音材料, 特定种类的纸)的制造商、批发商和零售商等。

近年来, 美国版权产业保持良好的发展态势, 在国民经济中占据重要份额, 增长力表现优于其他众多经济部门, 为美国经济的提振做出重要贡献: 2015 年, 版权产业整体为全美 GDP 贡献的增加值将近 2.1 万亿美元, 占美国经济整体的 11.69%, 2012—2015 年均复合增长率为 3.87%, 超过同期全美 GDP 2.11% 的年均增速; 版权产业的增幅一年比一年显著, 2013 年版权产业同比增长为 2.90%, 2014 年的同比增速达到了 3.75%, 而 2015 年又较上一年增长了 4.97%; 其中, 核心版权产业 2015 年的增加值为 1.24 万亿美元, 同比增速更是达到 6.18%, 2012—2015 年均复合增长率为 4.81%, 拉动整个版权产业的发展(表 9.11)。2012—2015 年, 美国真实 GDP 的年均复合增长率为 2.11%, 而其总体版权产业增加值的年均复合增长率则达到 3.87%。

表 9.11 2012—2015 年美国版权产业增加值及其在全美 GDP 占比变化

项目	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
核心版权产业 /10 亿美元	1063.7	1112.1	1166.4	1235.6
全美 GDP/10 亿美元	16 155.3	16 663.2	17 348.1	17 947.0
占比 /%	6.58	6.67	6.72	6.88
项目	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
总体版权产业 /10 亿美元	1832.8	1905.7	1989.5	2097.2
全美 GDP/10 亿美元	16 155.3	16 663.2	17 348.1	17 947.0
占比 /%	11.34	11.44	11.47	11.69

资料来源: 上海科学技术情报研究所 (ISTIS) 根据 *Copyright Industries in the U.S. Economy: The 2016 Report* 分析整理

核心版权产业创造的增加值份额在总体版权产业中最高, 是其最主要的构成。以 2015 年为例, 核心版权产业增加值比重为 58.92%; 其次为增加值达到 4166 亿美元的非专用支持版权产业, 占比为 19.86%; 位列第三的是相互依存版权产业, 增加值为 4070 亿美元, 占比为 19.41%; 份额最小的是部分版权产业, 其增加值为 380 亿美元, 权重仅为 1.81% (图 9.1)。

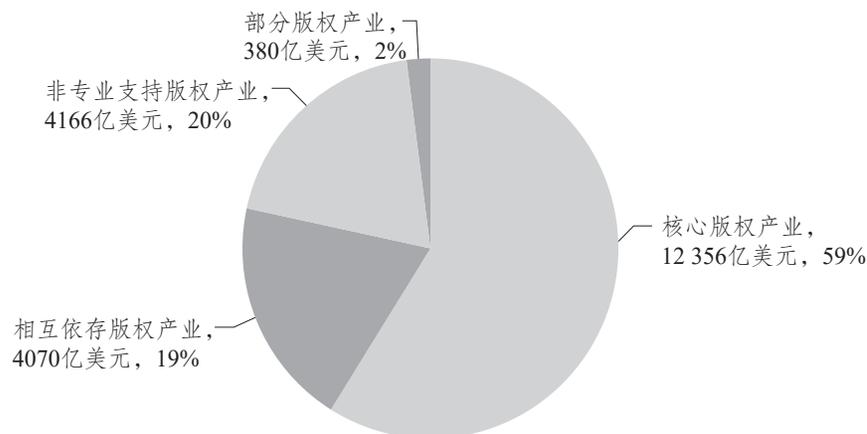


图 9.1 2015 年美国版权产业各类分支增加值情况

资料来源: 上海科学技术情报研究所 (ISTIS) 根据 *Copyright Industries in the U.S. Economy: The 2016 Report* 分析整理



从推动就业来看，美国版权产业 2015 年总雇佣员工达 1137.3 万人，占美国就业总人口数的 7.95%，占私人雇用总数的 9.39%。在核心版权产业实现就业的元超过 554 万人，占整个美国劳动力的 3.87%，占美国私人雇用总数的 4.57%。2012—2015 年，美国就业人数以 1.95% 的年均复合增长率稳步增加，总体版权产业的就业人数的年均复合增长率与之更高一点，为 1.99%，而核心版权产业的员工数量增长速度达到 2.25%，可见版权产业，尤其是核心版权产业是就业引擎（表 9.12）。

表 9.12 2012—2015 年美国版权产业就业情况及其在全美总体就业占比变化

项目	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
核心版权产业 / 千人	5182.4	5286.1	5421.6	5540.3
全美总体就业 / 千人	135 076.0	137 387.0	140 402.0	143 146.0
占比 / %	3.84	3.85	3.86	3.87
项目	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
总体版权产业 / 千人	10 720.6	10 901.3	11 152.0	11 373.0
全美总体就业 / 千人	135 076.0	137 387.0	140 402.0	143 146.0
占比 %	7.94	7.93	7.94	7.95

资料来源：上海科学技术情报研究所（ISTIS）根据 *Copyright Industries in the U.S. Economy: The 2016 Report* 分析整理

作为世界文创市场素来偏爱的生产方，美国版权产业的出口贸易近年来连续向好，对外销售额一路上扬，积极巩固美国版权产业的国际地位。美国最具代表性的 4 类版权产业（电影、电视、录像，录音制品，报纸、图书、期刊，软件）外贸出口额从 2012 年的 1469.9 亿美元增长到 2015 年的 1769.7 亿美元，年均复合增长率达 6.38%。从年度变化上看，美国版权产业在海外市场销售的同比涨幅是越来越大，2013 年同比增长 5.29%，2014 年同比增速提高至 6.20%，而 2015 年，这一数字达到了 7.68%。

论及外贸出口规模，美国版权产业已经远远超过众多其他主要产业，而且差距正在拉大。如表 9.13 所示，2014—2015 年，代表性版权产业一直是美国对外销售和出口规模最大的产业部门。2014 年，代表性版权产业的出口额已经大幅领先于化工业（不含医药制品），航空航天产品及零部件，农产品，电气设备、电器和组件，以及医药制品。而到了 2015 年，其中一些产业的出口情况发生波动，或涨幅不及版权产业，这让代表性版权产业的外贸优势更为明显，其出口额与位居第二的化工业（不含医药制品）的优势差从 2014 年的 185 亿美元扩大到 412 亿美元。

表 9.13 2014—2015 美国 4 类代表性版权产业及部分行业的出口贸易情况比较

产业	2014 年出口贸易额 / 10 亿美元	2015 年出口贸易额 / 10 亿美元
4 类代表性版权产业（电影、电视、录像，录音制品，报纸、图书、期刊，软件）	164.4	177.0
化工业（不含医药制品）	145.9	135.8
航空航天产品及零部件	129.0	134.6
农产品	72.9	62.9
电气设备、电器和组件	60.6	60.3
医药制品	54.5	58.3

资料来源：上海科学技术情报研究所（ISTIS）根据 *Copyright Industries in the U.S. Economy: The 2016 Report* 分析整理

2. 创意产业的发展动向

(1) 信息化推动美国版权产业的自身重组

互联网技术的叠加，引爆版权产业从商业模式到消费习惯大范围的重组。信息技术的便捷，让消费者获取信息的方式从传统的书报杂志、广播电视，转投 PC、手机等网络终端。移动端新闻用户占比从 2013 年的 54% 上升至 2015 年的 72%，2/3 的美国人表示他们同时使用台式（或平板）电脑和手机获取新闻，但超过半数的用户更喜爱用手机看新闻。新闻功能的承载者不再局限于常规传媒企业，社交媒体成为其有力的竞争对手。一项皮尤研究发现，在 2016 年美国大选期间，65% 的美国成人会通过网络渠道来了解大选情况，这其中，48% 的人通过新闻网站和应用来获取大选信息，44% 的人则使用社交网络。与 2012 年的大选进行纵向对比，可以看到，近年社交化新闻的趋势更加明显。2012 年，只有 17% 的成人使用社交媒体作为获取大选信息的信息源，35% 的成人使用网络渠道来获取相关信息。不难看出，传媒行业的竞争不仅在于内容，更多开始展现在对于注意力、眼球和读者互动的激烈竞争上。

(2) 强化版权产业保护力度，美国再发力

为了使美国的版权法更好地促进美国知识产权产业的发展，美国立法部门分别于 2015 年和 2016 年出台了美国版权法改革方案和《混同、首次销售及法定赔偿白皮书》。两份文件，各自从改革美国版权局行政职能、改变美国版权专有权范围，改革“避风港规则”、法定赔偿制度、禁令制度，探索数字环境下首次销售原则、孤儿作品、合理使用等问题的解决方案等方面，进行详细的阐述。

在特朗普赢得总统竞选后不久，美国互联网协会致信特朗普，表达了总统未来政策可能对互联网产业的影响及具体的改革建议。在知识产权保护方面，建议通过合理使用等版权例外条款保持法律的灵活性和用户合法的获取途径；培育成功的数字音乐市场；改革美国的专利诉讼制度和诉讼审判地点，确保与专利纠纷有真实联系的法院获得管辖权；通过严格的后补审查程序和降低税率来促进美国知识产权的发展。

这些积极的版权改革方案和行动建议，目的在于保护版权人的合法权利，维护版权产业发展，强化版权保护力度。特朗普一方面注重版权立法的利益平衡，注重对作品的合理使用，不赞成 TPP 协议中的版权政策，包括延长保护期、增强对数字权利管理的保护、限制合理使用、对版权侵权进行刑事制裁等；另一方面，他倾向于强化版权保护，特别是坚持打击外国盗版侵权行为。由此可以预见，特朗普政府很可能将推行积极的版权战略，以内松外紧的方式，对内强调版权人和社会公众间的利益协调，对外积极保护美国企业和投资者的利益，从而促进美国版权产业的发展并为之保驾护航。

三、文化创意产业新兴领域：游戏产业

近年来，全球游戏产业一直保持稳健的增长态势，市场规模不断扩张，其体量已经超过电影、音乐等传统文创部门，是创意产业的重要“爆发点”。游戏作为全球最受欢迎的休闲娱乐，且也是亚太地区，尤其是中国，为数不多的在发展上较欧美更占优势的创意领域，本节特选取该产业部门进行重点介绍，分析其发展现状，并探究产业的未来趋势，剖析代表性经营模式。



（一）全球游戏市场发展现状

1. 整体视角

游戏满足了更广泛的消费者的需要，包括游戏爱好者、偶尔玩游戏的人和游戏视频观众等，因此近年一直发展迅猛。对于游戏产业来说，2016年是一个具有历史性意义的年份——全球销售总额首次突破千亿美元大关，达到了1010.6亿美元，游戏市场规模已经是电影市场的三倍。在过去五年里，游戏产业的销售收入爆发式增长了43.21%，预计，未来将以6.18%的年均复合增长率继续高歌猛进，至2020年达到1284.6亿美元（图9.2）。取得这般增长，不仅仅是因为游戏产品的革新，也在于其商业模式变得越来越适合这个电子时代了。

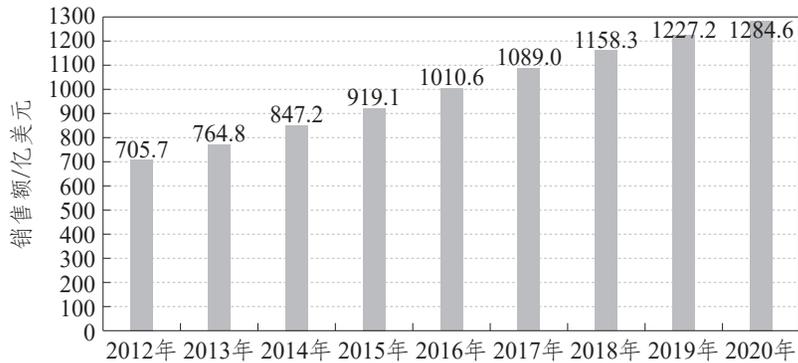


图 9.2 2012—2020 全球游戏市场销售额情况及预测

资料来源：上海科学技术情报研究所（ISTIS）根据 2017 Global Games Market Report 数据编制

从游戏细分市场上看，2016年，主机游戏是最大的游戏市场，智能手机位居次席。然而到了2017年，这一局面将出现扭转，预计智能手机届时的销售收入将实现同比增长22%，达到353亿美元，一

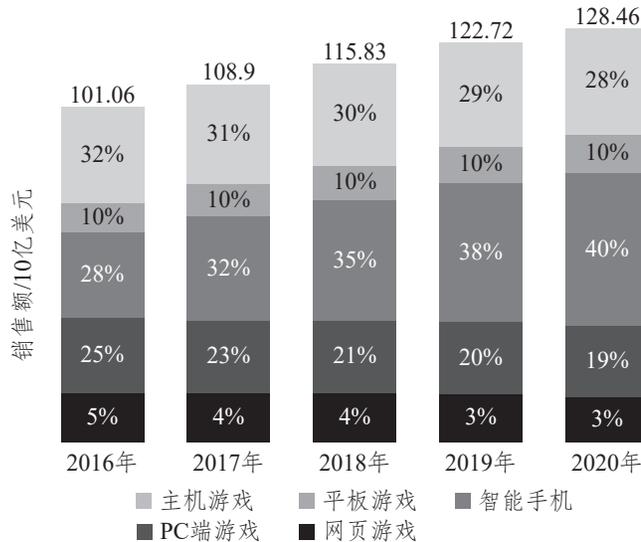


图 9.3 2016—2020 全球游戏细分市场销售额情况及预测

资料来源：上海科学技术情报研究所（ISTIS）根据 2017 Global Games Market Report 数据编制

举成为占比最高的细分市场。未来,智能手机的营收和市场份额还将继续稳步扩张,至2020年,占到游戏市场份额的40%。主机游戏的份额则开始有所滑落,2017年收入为335亿美元,同比增长3.6%,占比为31%。此后,主机游戏的营收虽然继续增加,但增速不快,因此其市场占比还会进一步缩减,至2020年,市场份额将下降为28%。平板游戏的市场份额将会长期稳定在10%左右。2016年占比最小的PC端页游,未来还是继续秉持最小市场权重,且和PC端游成为唯一两个收入同比减少的细分领域(图9.3)。

2. 地区视角

伦敦风险投资公司Atomico在2017年6月发布报告中称,2016年,中国有6亿游戏玩家,中国的游戏(PC、Web、手游和视频游戏)营收总额为246亿美元,超越具有241亿美元的规模美国,成为全球“游戏之都”。

荷兰游戏市场数据研究公司Newzoo对2017年全球各国游戏营收进行了预测排名(表9.14)。在全球游戏收入最高的前十名国家中,中国以275.47亿美元蝉联榜首,排名第二的国家为美国,收入达到250.6亿美元。排名前6的国家有3个亚洲国家,其中日本排名第三,收入达到125.46亿美元;韩国排名第六,收入达到41.88亿美元。预计,英国的消费者2017年将贡献42亿美元的游戏收入,令英国超越韩国,成为全球游戏收入排名第五的国家。值得关注的是,中美的游戏营收不仅远超日本、德国和英国,甚至还高于收入排在前十位的其他八国的总和。

表 9.14 2017 年全球游戏营收前 10 国家一览

排名	国别	营收总额 / 百万美元	排名	国别	营收总额 / 百万美元
1	中国	27 547	6	韩国	4188
2	美国	25 060	7	法国	2967
3	日本	12 546	8	加拿大	1947
4	德国	4378	9	西班牙	1913
5	英国	4218	10	意大利	1875

资料来源:上海科学技术情报研究所(ISTIS)根据2017 Global Games Market Report数据编制

3. 企业视角

2016年,全球收入最高的前25家上市游戏公司的营收总和为704亿美元,同比增长17%(表9.15)。其中,该年游戏营收排名前五的公司分别是腾讯、索尼、动视暴雪、微软和苹果,网易位列第七。腾讯的游戏收入超过102亿美元,位列全球第一,占据全球市场的10%。紧随其后的索尼和动视暴雪收入分别为78.37亿美元和66.07亿美元。网易游戏收入为41.77亿美元。

从近五年全球前25游戏公司的收入(图9.4)可以看出,近五年全球游戏收入的增长主要得益于前10公司的强劲表现。数据显示,2016年,前10公司游戏总营收达537亿美元,同比增长24%,占据全球游戏市场的54%,这一数据在2015年是43%。其中一些增长来自公司收购,比如动视暴雪收购King。但排名前11到25的公司总体收入基本没有增长,保持在167亿美元左右。但这15家公司业绩各不相同,部分表现非常好,其他收入大幅下降。

从前10游戏公司2015年和2016年营收对比(图9.5)可以看出,网易是前10公司中游戏收入增长最快的企业,同比增长50%。事实上,在前25公司中,网易的营收同比增长也位列第一,其增长主要得益于中国地区的手游收入。网易的强劲表现在2017年有持续的趋势。2017年2月,网易游



表 9.15 2016 年全球游戏企业营收前 25 一览

排名	企业	营收总额 / 百万美元	同比增长率 / %	排名	企业	营收总额 / 百万美元	同比增长率 / %
1	腾讯	10 201	17	14	TakeTwo Interactive	1586	19
2	索尼	7837	33	15	Nexon	1564	-1
3	动视暴雪	6607	42	16	Mixi	1197	5
4	微软	6477	9	17	科乐美	965	-5
5	苹果	5864	32	18	GungHo Entertainment	960	-25
6	EA	4626	8	19	迪士尼	908	-23
7	网易	4177	50	20	DeNA	859	-8
8	谷歌	4065	37	21	Sega	857	9
9	万代南梦宫	1991	19	22	NCSOFT	817	15
10	任天堂	1831	-6	23	脸书	753	-11
11	Square Enix	1666	37	24	Zynga	741	-3
12	华纳兄弟	1606	-27	25	COLOPL	647	-2
13	育碧	1602	57				

资料来源：上海科学技术情报研究所（ISTIS）根据 Newzoo 公司统计数据绘制

戏占据了中国地区 iOS 游戏前五强中的四个、Android 游戏前五强中的三个。从 2016 年 9 月发布以来，网易游戏《阴阳师》长期位列游戏排行榜前列，可以和腾讯的《王者荣耀》一比高下。动视暴雪的营收同比增长位列第二，高达 42%，这主要得益于其对 King 的收购和其游戏《守望先锋》的成功。营收同比增长位列第三的是苹果公司，其强悍之处并不在于手机或平板，而是 iOS 的用户黏着度。在营收前 10 的游戏公司中，只有任天堂处于负增长状态。其营收为 18 亿美元，同比下降 6%。其营收下降主要是由于硬件收入的下滑。在 2016 年，虽然其游戏“精灵宝可梦 GO”（Pokémon GO）获得巨大成功，但该游戏的收入主要来自周边产品，没有带来太多直接收入。不过，任天堂在 2016 年 12 月发布的游戏“超级马里奥跑酷”（Super Mario Run）在 2017 年头几个月为其带来 5000 万美元的收入。

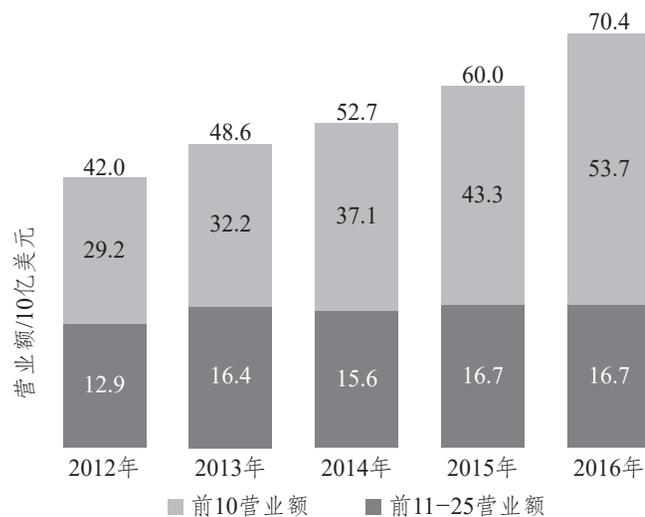


图 9.4 2012—2016 年游戏企业营收变化

资料来源：上海科学技术情报研究所（ISTIS）根据 Newzoo 公司统计数据绘制

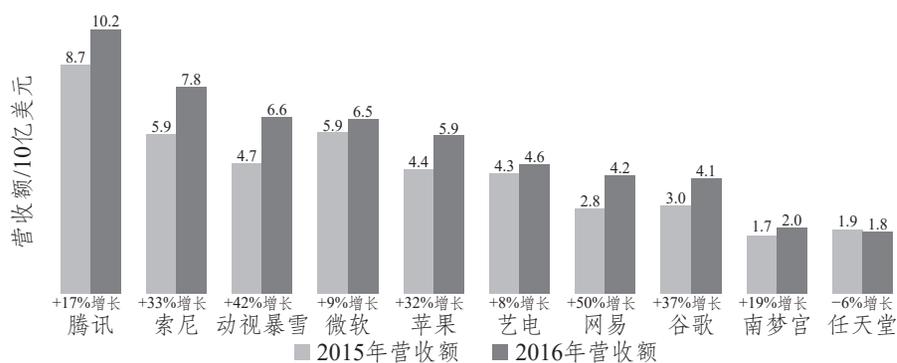


图 9.5 2015—2016 年前 10 游戏企业营收变化

资料来源：上海科学技术情报研究所（ISTIS）根据 Newzoo 公司统计数据绘制

（二）游戏产业未来趋势

1. 从“游戏全球化”到“娱乐全球化”

随着世界各地的游戏平台与商业模型变得更加匹配，游戏市场的全球化正在加速。免费游戏和电子竞技从东方进入西方，同时东方也在接受西方的 IP 与游戏设备，游戏业逐步成为全球游乐场。随着游戏 IP 日益成为娱乐特许经营，游戏企业正在考虑更广泛的娱乐行业战略。游戏企业已经成为互动娱乐的重要分支。和其他娱乐企业相比，游戏企业完全依赖直接消费支出，而非广告。同时，游戏视频特许经营越来越热门，不再被视为免费营销，而是一个真正的新商机。随着传统媒体努力为其内容提供互动组件，游戏公司正在迅速学习如何通过视频内容和现有的数百万观众盈利，转身成为全球性娱乐公司。这可能最终导致游戏公司占据媒体行业的关键职位。全球各大游戏公司早已比世界上最大的传统媒体和娱乐公司更受欢迎。

2. 传统游戏主机未死，但主机时代已成过往

在游戏业，大约五年左右就要经历一次硬件平台的革新换代，从街机时代到 FC、SFC 时代，再到 PS 时代，以及此后的 PS2 与 Xbox、PS3 与 XB360、PS4 与 XBone，每一代更迭都暗暗遵循着时间的规律。然而，传统的家用游戏主机已经不符合新时代玩家的需求，静静坐在电视机前花长长的时间独自拿着手柄玩游戏也不再是主流的游戏方式，硬件商们的目标是让自己的游戏平台浸入更多场景中。由此，手机硬件的提升、移动平台的延展，正在打破传统游戏主机玩乐模式的藩篱。未来，新的游戏主机依然会被推出，但其变化，并不在于名字的改变和机型的不同，而在于它们将纷纷脱离以往“客厅游戏终端设备”的桎梏，变得更像一台缩在时髦盒子里的高级配置电脑，更加趋向于互联网化、跨平台化。任天堂在 2017 年 3 月推出的新游戏机——游戏主机和掌上设备的混合产品 Switch，就是这样一种突破传统主机限制的尝试。

3. 巨头布局生态，电竞融入主流

2016 年，电子竞技开始变得不再是小众的自娱自乐，《反恐精英》《守望先锋》乃至《街头霸王 V》的比赛开始越来越多地出现在生活中，传统体育大佬甚至也频频朝着这个总想加入体育大家庭的“小弟”抛出橄榄枝。2016 年，体育竞技界的大哥美国职业棒球大联盟（MLB）出资 3 亿美元，买下电竞龙头《英雄联盟》至 2023 年的赛事转播权。未来，众多电竞联赛可能纷纷从电视转播权入手，转



变营收模式。暴雪在 2016 年 11 月举行的嘉年华活动上宣布将推出“守望先锋联赛”，这可以算是电竞业探索式发展中的一个里程碑。该联赛定位类似于足球或篮球联赛，暴雪希望在世界各主要城市建立《守望先锋》的职业战队，选拔出色的选手，然后签订合同保证薪水和福利。次级联赛则用于培训新的选手，帮助他们为进入职业联赛做准备。但是，参与这场“游戏”的门槛很高，几个月内想要加入联赛成为创始战队的老板可能需要投入至少几百万美元。能活跃于此的身影，必来自传统体育运动豪门和体育投资者。目前在电竞业中，大股东、知名联盟和转播方正积极与战队、选手、主播签订专属合约。面对一个大鱼吃小鱼的竞价世界，联盟、战队和主播的专属合约很容易发生冲突，所以，未来还期待制定科学的电子竞技管理办法来规范产业生态，摆脱种种泡沫和陷阱，迎来真正的繁荣。

4. VR 可能进入“冷静期”

2016 年，在 Oculus、微软、三星、HTC、SONY 等公司的带头下，VR、AR 已经成为名副其实的风口，不仅 VR 的创业公司如雨后春笋一般齐齐冒出，国内外的互联网公司及上下游企业也相继进入 VR 领域。因此，2016 年经常被称作“VR 元年”。尽管目前 VR 领域推出了很多昂贵且出色的硬件，但在体验上却还很难令人信服，而且资本是出于占坑的目的才纷纷投资这一领域。针对 VR 硬件和 VR 游戏的发展障碍，此前工信部总结出以下几点：硬件技术的局限使得硬件的处理速度远不能满足在虚拟世界中实时处理大量数据的需求；受硬件局限性的影响，虚拟现实软件开发花费巨大且效果有限，相关算法和理论也尚不成熟；在新型传感机理、集合与物理建模方法、高速图形图像处理、人工智能等领域，都有很多问题有待解决；建模技术也需进一步完善；在虚拟现实的感知方面，有关视觉合成方面的研究较多，对听觉、触觉关注较少，真实性、实用性不足，基于嗅觉、味觉的设备还没有实现商品化。此外，在交互效果方面，虚拟现实技术与人的自然交互不足，在语音识别、人工智能方面的效果尚不能令人满意。因此，未来一段时期内，VR 将进入一个“冷静期”，真正打算做 VR 的厂商必然优先致力于解决技术瓶颈，突破技术限制。

5. 更多主机大作和 AR 游戏往手游端发展

2016 年，手机游戏尽管冒出不少成功的原生大作，比如“皇室战争”（Clash Royale）、“雷霆天下”（Mobile Strike）、“战争黎明”（Dawn of War）等这样的原生开发作品，然而引起轰动的，更多还是“精灵宝可梦 GO”、“超级马里奥跑酷”、《辐射：避难所》（Fallout Shelter）、《杀出重围 GO》（Deus Ex Go）这样的来自传统主机端的重量级 IP。任天堂现在已经确认新的《动物之森》（Animal Crossing）和《火焰纹章》（Fire Emblem）在 2017 年会登陆移动端，可以预期，今后会有越来越多的大牌主机端和 PC 端游戏推出手游版。

与此同时，还可以肯定的是，移动端 AR 游戏随时可能引起风潮。“精灵宝可梦 GO”创造了新的游戏潮流，通过手机可以看到很酷的东西，采用很酷的玩法，不久市场上一定还能看到很多类似的游戏。这些游戏可能有僵尸、幽灵、怪物、小动物和更多的僵尸让玩家捕捉，开发者也会争相尝试，以复制“精灵宝可梦 GO”的成功。

6. 手游产业会变得更健康，其市场重心在亚洲

与传统 PC 或者主机游戏不同，Google Play 以及 App Store 等数字分销平台的出现让所有游戏开发商都站在了同一条起跑线上，毫无疑问，手机游戏在所有游戏分类中成为竞争最激烈的游戏平台。更多的开发商、更多的作品，给消费者们带来了更多的选择，只有把自己的游戏做成品牌才能够脱颖而出

出。竞争带来的除了优胜劣汰，还会让产业更加健康，市场会更加成熟，手游会拥有更长的生命线而且会带来更多的跨平台体验，更多传统大公司会通过并购的方式弥补自己的短板。

与此同时，F2P（Free to Play）商业模式也会被摸索出不同的方法，并逐渐从亚洲——中国市场与日本市场，推向全世界。连欧美都一致同意，在游戏商业模式方面，亚洲国家领先欧美很多。以市场价值判断，2017年的手游格局中心将全面转移至亚洲。或者毫不客气地说，市场的重心就在中国。

7. 直播将更有参与感，甚至改变游戏开发的方式

2014年以来，社区驱动的 Twitch Plays（Twitch 直播平台上的一种游戏模式，玩家通过在聊天区发送指令来操作游戏进程）不仅仅是一系列有趣的社会实验，他们还从根本上改变了一些关于直播未来的思考。2017年当数以百万计的玩家将继续在 Twitch 上直播游戏时，越来越多的游戏将利用 Twitch 构建的机制让开发者实现观众参与的功能。

该公司已经展示了即将推出的四对四多人战斗游戏“突围”（Breakaway）可能会面对的情况。主播将能够用实时数据覆盖，自定义他们的直播流，邀请观众加入比赛，并利用一个名为 Stream+ 的新功能，允许他们的观众通过投票影响游戏进展，甚至用观看直播获得的积分对结果进行竞猜。2016年，在圣地亚哥举办的 TwitchCon 大会上，亚马逊游戏（Amazon Games）副总裁迈克尔·弗兰兹尼（Michael Frazzini）表示：“如果我们想一想就会发现，Twitch 社区已经改变了体验游戏的方式。我们认为 Twitch 社区将来会改变游戏制作的方式。”

（三）游戏的运营模式——以 Valve 为例

2017年4月，亚洲奥林匹克理事会与阿里体育联合宣布，将电子竞技加入2018年雅加达亚运会和2022年杭州亚运会，由 Valve 公司开发的 DOTA2 皆被列为竞技项目。同时，4月开售在线门票的 DOTA2-TI7，首日奖金池达到480万美元，至5月上旬已突破700万美元。在线门票按 Valve（以下简称“V社”）公司的规定，玩家购买门票所付费用的25%将直接进入选手奖金池，这就意味着门票销售额已达到3200万美元。与之相比，另一由 RIOT 开发、腾讯运营的电子经济类游戏英雄联盟 LOL 总奖金不过507万美元，与同年 DOTA2-TI6 奖金总额相比不及零头。V社独特的经营模式，使其赚的盆满钵溢的同时，也通过先进的理念赢得了良好的业界口碑。

1. 情怀 + 用户体验

V社从2011年开始，围绕 DOTA2 建立了国际邀请赛体系（简称“TI”）。举办 TI1（第一届邀请赛）、TI2 时，冠军队伍获得的奖金为100万美元。此时，由于 dota2 刚刚推出，并未推出在线门票 - 互动指南，所以奖金全部源于 V 社。而从 TI3 开始，V 社创新采用“基本奖金 + 众筹模式”。玩家通过购买在线门票 - 互动指南来给奖金池充值，支持自己喜欢的游戏。互动指南即是门票，可以不断为奖金池充值提升互动门票等级。首年，奖金池就达到287万美元。而 TI4 开始，V 社升级互动指南，给予玩家大量福利（游戏内物品、装饰、纪念品），使得玩家们大量升级互动指南，使得 TI4 总奖金池达到1090万美元。在 TI4，中国队 NEWBEE 夺冠，获得冠军奖金500万美元，巨额奖金让国人惊叹，引得大量媒体关注：7月22日 TI4 决赛结束后，CCTV5 官博当天发布 Newbee 夺冠新闻，隔天许多地方报纸也纷纷刊登了大篇幅的报道。在中国，虽然电子竞技早已被列入国家体育项目，但仍然被很多人误解，认为是“上不了台面”的比赛项目，青少年沉迷于网游更是使父母们对游戏谈虎色变，这些



因素使得电竞没能得到传统媒体的大力宣传。此次媒体对 TI4 的报道推动了电竞业发展，逐渐消除人们对电竞行业的误解。TI5、TI6 奖金池分别达到了 1813 万美元和 2074 万美元，而 TI5 冠军美国 EG 和 TI6 冠军中国 wings 的奖金分别达到了 663 万美元和 912 万美元。

Dota2 作为一款竞技游戏，V 社在大热的游戏 Dota 基础上做了很多升级，不论是高级的观战系统、还是大小的人性化的体验优化（如 ui 设计，AE 设计）、高大上的英雄模型和渲染效果都极大地优化了用户体验。作为粉丝，支持一年一度全球顶级战队对战的 TI 赛事增加参与感、满足粉丝情怀的同时，还获得了在最为优化的视觉体验下的娱乐活动。

2. 注重用户玩游戏的公平性，提升忠诚度

DOTA2 的玩法，不会带给用户“我必须花钱才能继续”的心理状态，其游戏内购，玩家购买的是饰品以及游戏内优化物品，而非游戏内强化物品（符文页，加速包）。在这样的战略思路下，玩家忠诚度极高。现在据数据统计“DOTA”玩家群体大多数介于 20~35 岁之间。而在这个年龄段的人，希望获得的是公平的竞技方式和轻松愉快的娱乐体验。而且，在这一年龄段的人都有一定的自己可以支配的娱乐时间和自己可以支配的钱。对于引起热议的 dota 门票而言，60 元的定价（还可以不断升级，没有上限）并不算贵，游戏内回报从粉丝角度而言，是非常具有诱惑力的。

V 社不断优化自身产品质量，从更新数量看平均一周一次的更新，让他的产品质量愈发抢眼。V 社思考更多的是如何做好游戏，如何不断优化自己。比如 DOTA2 的英雄语音超过 2000 条，每个英雄出生时有语音，死亡时有语音，行走时有语音，得到物品时有语音，击杀特殊英雄时有彩蛋语音。这种质量的保证带给 DOTA 玩家极高的信任感。

3. Steam- 三赢理念铸就健康的游戏生态

Valve 建立起了完善的游戏平台——Steam。通过买断和分成，使得玩家、开发者（包括 Steam 里的独立开发者）、和 V 社建立起了一种健康的“生态”：

（1）对于公司开发者：大型游戏采用买断制度，有些大型游戏可以二次分成；依赖于 Steam 平台获得大量用户群体，而 Steam 也会根据用户以往的习惯进行精准推送；

（2）对于独立开发者：建立社区供独立开发者上传自己设计的游戏 DLC（补充包）以及游戏各类修改点子，通过全平台用户投票后 V 社再通过使用，同时给予独立开发者一定现金奖励。扶植有趣、有质量的独立游戏，帮助世界各地的独立工作室发行游戏，极大拓展了游戏行业的深度和广度；

（3）对于用户：实行分区销售打折策略，以及试玩策略。中国市场的特性在于消费者众多，V 社对中国就采取了“薄利多销”的策略：中国区游戏定价几乎是欧美区的一半，吸引更多玩家购买，但是经过“国服优化”（减去不健康、血腥、暴力的内容）过的游戏会被锁区，且只能在中国境内激活（保证了不会造成欧美玩家改地址跳转到中国区购买游戏而减少欧美地区高价游戏销量）。这一策略让大量中国玩家“由盗转正”。同时，V 社很重视用户体验。例如，由于 Steam 刚进入中国时服务器较慢，很多中国玩家写信给 V 社创始人加布·纽维尔（Gabe Newell）抱怨下载速度过慢。在这个很多企业都在想方设法限制网速从而让用户掏钱买会员的时代，V 社在大陆地区设置了多个服务器以保证玩家能得到最大的下载速度。从此，玩家更新 Steam 游戏时很少再有卡顿现象了。

V 社用真诚、公平和认真的态度把握住了产品的上下线，成功地建立起了一个良好的生态，使生态圈中的每一个人都得到了应有的回报。

主要参考文献

- [1] EY. Cultural times—The first global map of cultural and creative industries[R]. Paris: CISAC, December 2015.
- [2] PWC. China entertainment and media outlook 2016–2020[R]. HK: PWC, 2016.
- [3] PWC. German entertainment and media outlook 2016–2020[R]. Düsseldorf: PWC, 2016.
- [4] Stephen E. Siwek. Copyright Industries in the U.S. Economy: The 2016 Report[M]. Washington DC: International Intellectual Property Alliance, 2016.
- [5] Pew Research Center. State of the News Media 2016[R]. Washington DC: Pew Research Center, 2016.
- [6] 美国知识产权政策走向及其对中国的影响 [EB/OL]. http://www.sohu.com/a/136402441_455313, 2017-04-25.
- [7] 特朗普执政下美国知识产权政策走向 [EB/OL]. <http://www.cnips.org/news/html/7945>, 2017-04-05.
- [8] Newzoo. Global Games Market Report[R]. Amsterdam: Newzoo HQ, 2017.
- [9] Newzoo. <https://newzoo.com/>.
- [9] Atomico. EUROPE MEETS CHINA—Opportunities in the world’s largest games market[R]. London: Atomico, 2017.
- [10] Game Revenues of Top 25 Public Companies up 17% in 2016, Top 10 Take More Than Half of Global Market[EB/OL]. <https://newzoo.com/insights/articles/game-revenues-of-top-25-public-companies-up-17-in-2016/>, 2017-03-23.
- [11] Top 25 Companies by Game Revenues[EB/OL]. <https://newzoo.com/insights/rankings/top-25-companies-game-revenues/>, 2017-06-06.
- [12] John Davison. Predictions for the Biggest Gaming Trends of 2017[EB/OL]. <http://www.rollingstone.com/glixel/news/predictions-for-the-biggest-gaming-trends-of-2017-w459225>, 2017-01-05.
- [13] 从 DOTA2 的运营模式看 Valve 公司生财之道 [EB/OL]. <http://gg.163.com/17/0511/11/CK5EV30D00318QHU.html>, 2017-05-11.
- [14] UNCTAD. <http://unctadstat.unctad.org/>.

本章撰写：陆颖

热 点 篇

第十章

服务业智能化发展的模式和趋势

服务业智能化并非新生概念，自从计算机、机器人和传感器等信息技术在各服务行业的大量应用，智能化已成为发展的必然趋势。然而，当前人工智能技术在服务业的渗透已将服务业智能化发展提升到了新的高度，特别是在金融、零售、医疗、教育等数据密集型行业，新模式新业态已然崛起。甚至在诸如法律服务、人力资源管理、翻译等领域出现了人工智能的替代服务，多个职业受到冲击。此外，机器人技术、自动驾驶、计算机视觉、自然语言处理、虚拟代理和机器学习等多种人工智能技术的蓬勃发展，更进一步推动了服务业在优化人力、辅助预测、动态定价和个性化定制等发展模式方面的突破，持续促进产业转型升级。

一、人工智能的发展态势

人工智能正迎来新的发展浪潮，有助于解决人类社会面临的一系列严峻挑战。人工智能几经起伏，得益于大数据资源的迅猛增长、机器学习算法的持续改进和设备运算能力的极大提升，正迎来第三次发展浪潮。从历史和现实两个角度的观察分析可知，当前人工智能热点的爆发由多重因素推动。

（一）技术演进创新人工智能发展环境

人工智能这一术语出现在 20 世纪 50 年代。但是长期以来，人工智能一直是一个计算机科学边缘领域的研究方向。虽然历史上有过几次人工智能的浪潮，但其始终无法达到产业化的程度。近几年，一些悄然进步的趋势已经上升到了一定的水平，使得人工智能的发展进入了新的时期。这些趋势包括可用数据的规模越来越大，计算技术的成熟和算法的优化等。斯坦福大学的《2030 年的人工智能与生活》(AI and Life in 2030) 研究报告认为，几个因素加速了人工智能革命，其中最重要的是机器学习的成熟，部分由云计算资源和广泛普及的、基于 Web 的数据收集所支持。机器学习已经被深度学习



(deep learning) 急剧地向前推进了, 后者是一种利用被称作反向传播的方法所训练的适应性人工神经网络的一种形式。此外, 还包括自然语言处理、计算机视觉、机器人、物联网、协同系统等。

2016年7月, 美国著名信息技术研究和咨询公司 Gartner 发布《智能机器成熟度曲线图》(Hype Cycle for Smart Machine, 2016) (图 10.1)。Gartner 重新定义了智能机器的概念, 即智能机器技术根据经验调整它们的行为, 它们不完全依靠人们的指令(也就是说它们自我学习), 并能够给出出乎意料结论。强调了一个重要观点: 对智能机器的研究更实用主义一些。Gartner 不认为重塑或者模仿人类智能对于智能机器实现商业价值来说是必要的。系统硬件没有必要模仿一个大脑。人机交互界面也不必让我们误以为在与人进行对话。因此, 智能机器不需要完成人类大脑计划或者通过图灵测试才能传递商业价值。

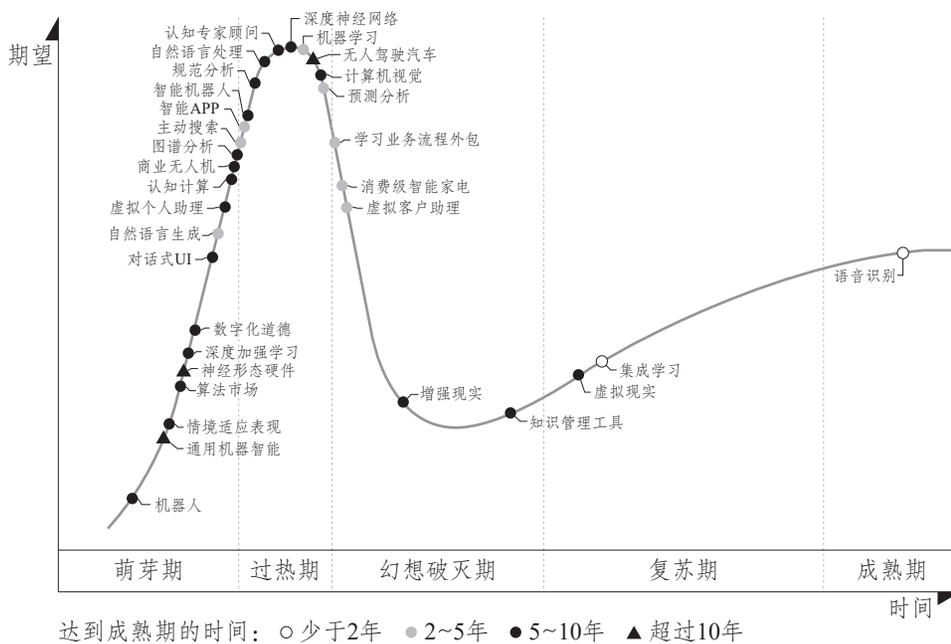


图 10.1 2016 年 Gartner 智能机器成熟度曲线图

资料来源: Gartner, Hype Cycle for Smart Machines, 2016

值得注意的是, 近来被媒体和各大企业热议的机器人被首次列入图中(图 10.1), 处于左侧的最低端。Gartner 认为, 机器人(Bots)的定义应该是能够在其他机器人、APP 或服务上运行回应事件触发或用户请求的微服务或 APP, 虽然机器人已经存在了近十年, 它们大部分都是实验性的, 或者适用范围很窄。仅仅在近几年机器人才作为一个有潜力转型工作流的技术出现, 能够将事件驱动的编程模型和机器人相结合, 将应用程序从请求驱动的活动转型为自动化的活动, 将信息和选择按需推送给用户。但距离稳定应用还有 5~10 年的时间, 或更久。在图中新出现的技术还有情境适应表现、算法市场、深度加强学习、数字化道德、对话式 UI、计算机视觉、学习业务流程外包等。较 2015 年大幅度前进的技术有自然语言生成、虚拟个人助理、认知计算、智能 APP、智能机器人、自然语言处理、深度神经网络等。

（二）社会认知影响人工智能市场界定

人工智能技术的发展经常受到媒体宣传和市场营销的影响。在过去，每当人工智能技术形成成功的产品时，它通常被重新分类到新行业中，因此不再被认为是人工智能的一部分。例如搜索引擎、语音识别、自动驾驶汽车、工业机器人和高频交易等。当业界认为人工智能技术正逐渐消失之时，人工智能的应用已经到处都是。

为了更深入地分析人工智能的市场趋势，有必要回顾媒体跟踪人工智能发展的方式。历史上，人工智能一直在不断变化，人们常常忽视每一个里程碑式的跨越。例如，曾经人工智能进步的标志被设定为“击败最伟大的人类国际象棋大师之时”。但是当1997年“深蓝”（Deep Blue）击败国际象棋世界冠军卡斯帕罗夫时，人工智能的这一进步很快被遗忘了。在这之后，下一个被公认的进步标志是人工智能“赢得智力竞赛节目 Jeopardy!”，这一任务被认为是个艰巨的挑战。然而，当2011年人工智能“Waston”赢得了 Jeopardy! 冠军后，媒体再次忽视了这一人工智能里程碑的重要性。

对于未来人工智能的进步来说也是如此。阿兰·图灵在1950年设计了图灵测试：如机器可以通过交互式对话测试，而达到其与人类不可区分的程度，则被认为是人工智能。在最宽松的条件下，人工智能的一些子领域已经通过了图灵测试，因为一些聊天机器人已经可以与人类对等通信。如果按照更严格的标准，《奇点临近》的作者库兹韦尔认为人工智能在2029年能够通过图灵测试，并且与硅谷传奇人物米切尔·卡普尔下了一个2万美元的赌注。但是，如果人工智能的发展沿着当前模式持续下去，那么这一时刻或将提前来临。

由此看来，人工智能的标志性进步往往会被许多人低估。随着这一领域不断地创新发展，一旦人工智能形成一个巨大的产业时，必定会超出市场的预想。

（三）企业布局加快人工智能产业整合

当前，全球科技巨头诸如谷歌、微软、苹果、IBM、Facebook、英特尔等都将人工智能视为下一个技术引爆点，纷纷砸入巨额投资展开研发与竞争。谷歌把人工智能作为未来重大战略，全力开发“谷歌大脑”；Facebook斥巨资成立人工智能实验室；微软推出旨在探索人类大脑奥秘的人工智能系统“adam”（亚当），直接与“谷歌大脑”抗衡。

国内，在国家政策大力支持、资本热切关注等利好因素的促进下，中国对人工智能的研究发展迅速。2017年2月，由《互联网周刊》与eNet研究院联合发布的“2016中国人工智能企业Top100”，百度、阿里巴巴、腾讯分列排行榜前三。百度启动“凡尔纳计划”，成立深度学习研究院、硅谷人工智能实验室；腾讯先后成立了微信—香港科技大学人工智能联合实验室、优图实验室、微信模式识别中心、智能计算与搜索实验室；阿里巴巴把人工智能统一规划在“云服务”内做推广，主要运用于电商业务（表10.1）。

据麦肯锡估计，2016年，全球科技巨头在人工智能领域花费了200亿至300亿美元，其中90%用于研发和部署，10%用于收购。另据CB Insights统计，在2012—2016年，有115亿美元的风险投资进入人工智能这个行业，预计2017年将超过60亿美元。参与人工智能领域收购的大企业包括：谷歌、微软、亚马逊、IBM、脸谱、Salesforce和优步等。其中一些收购将与这些公司完全进入新的垂直行业同时发生。

表 10.1 人工智能技术全球重点企业的布局

企业	市场布局	典型产品	研究水平	应用案例
谷歌	通过大量收购语音、人脸识别、深度学习、机器人等相关公司，从而对其技术和产品进行深入研究	手术机器人、无人驾驶、刷脸支付功能、语音识别 API、Google Search、新搜索算法 RankBrain、人工智能实验室等	通过不断的收购，谷歌不仅获取了技术和专利，更揽获最可贵的人工智能人才。使其在深度学习、神经网络、计算机视觉、语音识别和自然语言处理等方面在全球都处于领先地位	1) 谷歌机器学习大规模应用于医药研发; 2) 谷歌隐形眼镜实时监测血糖; 3) 谷歌人工智能摄像头即时翻译拓展到 27 种语言; 4) 谷歌人工智能可避开交通拥堵、网页排名、回复邮件
IBM	IBM 在人工智能领域的发展主要围绕着 Watson 和 SyNAPSE, 代表着其人工智能领域长时间技术积累, 同时也通过收购来逐步组建一个真正的生态系统	Watson 系统、人脑模拟芯片 SyNAPSE	IBM 推出了一种新技术, 这种被称为非结构化的信息管理架构 (UIMA) 的技术是一种基于 XML 的数据检索体系, 它将极大地扩展和增强检索技术。当人们面对越来越多的音频、视频、文本等数据时, 这种人工智能技术将极大地改善用户的数据存取状况	Watson 是 IBM 打造的人工智能生态系统, 是目前人工智能基础平台领域的技术领导者和商业先锋。主要向包括医疗、客户服务、金融、法律、电子通讯和政府办公等领域的机构提供行业应用解决方案、商业分析、智慧商务、智慧城市和社会化商务等
脸谱	收购语音识别及机器翻译等公司, 设立人工智能实验室、开发人工智能硬件平台和聊天机器人	FBLearner Flow、AutoML、Lumos	2014 年, 脸部识别率的准确度达到了 97%; 人工实验室研发的算法可以分析用户在 Facebook 的全部行为	2016 年 4 月, Facebook 发布一款新型屏幕阅读工具, 能对图片上的内容进行自动描述, 从而让盲人或视觉障碍患者“看到”图片
百度	百度启动“凡尔纳计划”, 成立了深度学习研究院、硅谷人工智能实验室。并在智能硬件、智能生态、智能引擎方面大力布局	百度大脑、百度深度学习平台 PaddlePaddle、百度无人驾驶车	拥有国内最早的自主深度学习平台 Paddle; 基于深度学习的百度人脸识别技术在 LFW 上取得世界第一的识别精度; 基于深度学习的 OCR 技术在 ICDAR 测试集取得世界第一的识别精度	1) 百度无人驾驶车实现国内首次在城市、环路及高速公路混合路况下的全自动驾驶, 测试时最高速度达到 100 公里/小时。2) 百度大脑应用与自然语言的处理、语音识别、图像识别处理以及用户画像等方面
腾讯	腾讯先后成立了微信—香港科技大学人工智能联合实验室、优图实验室、微信模式识别中心、智能计算与搜索实验室。在图像处理、模式识别、机器学习、数据挖掘等方面进行了布局	人脸检测、五官定位、人脸比对与验证、人脸检索、图片标签、身份证 OCR 识别、名片 OCR 识别	腾讯优图作为国内顶级的人工智能团队, 其人脸识别、图片识别、音频识别等技术指标均在国际人工智能比赛中创造了世界纪录, 在人脸识别技术方面更是以 99.65% 的准确率名列世界前茅	腾讯开创了新一代“互联网+警务”的典型案例, 目前, 已经与公安部交管局、公安部出入境管理局以及 20+ 省市展开了深度合作
阿里巴巴	阿里巴巴把人工智能统一规划在“云服务”内来做推广, 主要运用电商业务, 因此主要布局智能语音交互、印刷文字识别、人脸识别、阿里云机器学习等	虚拟购物助理机器人“阿里小蜜”、ET 机器人、可视化人工智能平台 DT PAI、智能机器人客服	1) 2016 年 3 月, 语音识别技术大胜全球速记亚军; 2) 2016 年 6 月, 图中文字识别准确率获世界第一	阿里巴巴发布的人工智能购物助理虚拟机器人“阿里小蜜”, 在每天应对百万级服务量的情况下, 智能解决率达到了接近 80%, 甚至在部分重点场景上已经达到 95% 的智能解决率, 满意度比传统的自助服务提升了一倍

资料来源: 前瞻产业研究院 (2017)

（四）政府规划助推人工智能研发与应用

1. 美国

2015年10月底，美国国家经济委员会和科技政策办公室联合发布了新版《美国国家创新战略》（简称“新版《战略》”），沿袭了2011年提出的维持美国创新生态系统的政策，首次公布了维持创新生态系统的6个关键要素，包括基于联邦政府在投资建设创新基石、推动私营部门创新和授权国家创新者三个方面所扮演的重要角色而制定的三套战略计划，分别是创造高质量工作和持续的经济增长、催生国家重点领域的突破、为美国人民提供一个创新型政府。新版《战略》在此基础上强调了以下九大战略领域：先进制造、精准医疗、大脑计划、先进汽车、智慧城市、清洁能源与节能技术、教育技术、太空探索和计算机新领域。新版《战略》正是对美国未来创新投资战略目标最好的诠释，重点领域如自动驾驶、智慧城市、数字教育等内容都与人工智能息息相关。这也意味着，科技的发展，以人工智能为目标；人类的未来，将离不开人工智能。2016年，美国白宫科技政策办公室发布的《为人工智能的未来做好准备》、《国家人工智能研究和发展战略计划》和《人工智能、自动化与经济报告》三份报告。三份报告均是为了应对人工智能蓬勃发展的大趋势，着眼长期对社会的影响与变革，保持美国政府对人工智能发展的主动性和预见性。其中，《人工智能、自动化与经济报告》讨论了人工智能驱动的自动化对经济的预期影响，并描述了可以增加人工智能益处并降低其成本的广泛战略。报告指出，应对人工智能驱动的自动化经济，是后续政府将要面临的重大政策挑战，应该制定政策推动人工智能发展并释放企业和工人的创造潜力，确保美国在人工智能的创造和使用中的领导地位。

2. 英国

为了应对人工智能科技越来越多的融入其他科技应用的大趋势，英国下议院的科学和技术委员会（*The House of Commons' Science and Technology Committee*）在2016年的10月发布了一份关于《人工智能和机器人技术》的报告。报告视英国为机器人技术和人工智能系统的道德标准研究领域的全球领导者，并且认为英国应该将这一领域的领导者地位扩展至人工智能监管领域。英国这一目标不是毫无根据的，尽管现在大部分的机器人还停留在机械自动化而非智能自动化阶段，自动化系统已经吸引了越来越多的商业、学术以及公共领域的注意力。报告召集各种各样的机器人技术与人工智能系统领域的专家和从业者，探讨了拥有先进学习能力的自动化系统的发展与应用，及其所带来的一系列特殊的道德上、实践上以及监管上的挑战。鉴于科技进步以及随之而来的挑战，呼吁政府监管的介入和领导体制的建立，保证这些先进科技能够融入社会并且有益于经济，通过积极响应及负责任的监管措施，能够达到这一目标。

3. 日本

为了实现人工智能（AI）的产业化，2017年3月，日本政府“人工智能技术战略会议”制定了路线图，计划分3个阶段推进利用人工智能大幅提高制造业、物流、医疗和护理行业效率的构想。

第一阶段，2020年前后，确立无人工厂、无人农场技术；普及利用人工智能进行药物开发支援；通过人工智能预知生产设备故障。

第二阶段，2020年至2030年，实现人员和货物运输配送的完全无人化，推进铁路和卡车等交通工具的无人化，连接小型无人机和物流设施，构筑在最恰当时机配送的机制；实现针对个人的药物开发；机器人的协调工作，利用人工智能控制家电等。



第三阶段，2030年之后，看护机器人成为家里的一员；普及移动的自动化、无人化“将人为原因的死亡事故降至零”；通过人工智能分析潜在意识，可视化“想要的东西”。

在日本政府的构想中，通过人工智能产业化的加快，在因为网购市场扩大而出现人手短缺的快递等物流行业，借助自动驾驶卡车和小型无人机，能够“力争到2030年实现完全无人化”。

4. 欧盟

欧盟议会法律事务委员会（JURI）成立了专门研究与机器人和人工智能发展相关法律问题的工作小组。2016年5月，法律事务委员会发布《就机器人民事法律规则向欧盟委员会提出立法建议的报告草案》（*Draft Report with Recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics*）；同年10月，发布研究成果《欧盟机器人民事法律规则》（*European Civil Law Rules in Robotics*）。法律事务委员会提出的立法建议涉及多个方面，主要包括：成立一个专门负责机器人和人工智能的欧盟机构；确立人工智能伦理准则；为智能机器人重构责任规则；长期来看，考虑赋予复杂的自主机器人法律地位（所谓的“电子人”）的可能性；知识产权方面应明确人工智能的“独立智力创造”；注重隐私和数据保护；推进标准化工作和机器人的安全可靠；针对具有特定用途的机器人和人工智能系统（主要包括自动驾驶汽车、护理机器人、医疗机器人、无人机、人类修复和增强等）出台特定规则，进行特殊监管；关注人工智能的社会影响；以及加强法律政策领域的国际合作。

5. 中国

中国政府十分重视人工智能技术的发展。国务院2016年11月《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》发展人工智能，培育人工智能产业生态，促进人工智能在经济社会重点领域推广应用，打造国际领先的技术体系。《“十三五”国家科技创新规划》重点发展大数据驱动的人智能技术方法；突破以人为中心的人机物融合理论方法和关键技术，研制相关设备、工具和平台；在基于大数据分析的人智能方向取得重要突破，实现类人视觉、类人听觉、类人语言和类人思维，支撑智能产业的发展。2017年7月，国务院印发《新一代人工智能发展规划》指出对于战略目标分三步走：第一步，到2020年人工智能总体技术和应用与世界先进水平同步，人工智能产业成为新的重要经济增长点，人工智能技术应用成为改善民生的新途径，有力支撑进入创新型国家行列和实现全面建成小康社会的奋斗目标。第二步，到2025年人工智能基础理论实现重大突破，部分技术与应用达到世界领先水平，人工智能成为带动我国产业升级和经济转型的主要动力，智能社会建设取得积极进展。第三步，到2030年人工智能理论、技术与应用总体达到世界领先水平，成为世界主要人工智能创新中心，智能经济、智能社会取得明显成效，为跻身创新型国家前列和经济强国奠定重要基础。

二、人工智能技术在服务业中应用的案例

人工智能技术与服务业的融合主要出现在金融、零售、医疗、教育等数据密集型行业，并且对这些行业的发展产生了重大影响。

（一）金融行业

近年来，互联网、大数据和区块链等信息技术对金融业的渗透比任何领域都要大。人工智能技术

的应用将使得机器能够在很大程度上模拟人的功能，实现批量人性化和个性化的服务客户，这对于深处服务价值链高端的金融，将带来深刻影响。它将对金融产品、服务渠道、服务方式、风险管理、授信融资、投资决策等带来新一轮的变革。人工智能技术在前端可以用于服务客户，在中台支持授信、各类金融交易和金融分析中的决策，在后台用于风险防控和监督，它将大幅度改变金融现有格局，金融服务（银行、保险、理财、借贷、投资等方面）将更加个性化与智能化。据高盛公司研究估计，到2025年，机器学习和人工智能将帮助金融服务业每年获得约340亿~430亿美元的收益。

国内外人工智能在金融领域的应用已有诸多成功案例。美国的Wealthfront、英国的Money on Toast、德国的Finance Scout等公司均成功将人工智能引入投资理财；Wealthfront提供的主要产品和服务是以智能化股票投资组合推荐、自动策略交易服务，根据投资者的风险偏好，为用户推荐投资组合。包括为用户开设、管理账户及投资组合的评估。利用互联网大数据，对用户行为、市场、产品等进行详细的分析，系统为客户推荐多元化的投资组合，既能避免客户与理财顾问之间可能的利益冲突，也能减少用户的投资理财成本支出，使投资人获得更多的收益。第一个以人工智能驱动的资金Rebellion曾成功预测了2008年股市崩盘，并在2009年给希腊债券F评级，而当时惠誉的评级仍然为A，通过人工智能，Rebellion比官方降级提前一个月；掌管900亿美元的对冲基金Cerebellum，使用了人工智能技术，从2009年以来一直处于盈利状态。

在国内，蚂蚁金服已成功将人工智能运用于互联网小贷、保险、征信、资产配置、客户服务等领域。2017年6月，蚂蚁金服正式宣布向保险行业全面开放“定损宝”，利用人工智能技术帮助保险公司实现车险理赔优化，不仅可以有效降低理赔运营成本、提升定损效率、解决偏远地区或高峰期人力不足的问题，还能增强用户体验、秒级解决问题、降低欺诈风险。智融金服利用人工智能风控系统已经实现月均120万笔以上的放款，常规机器审核速度用时仅8秒。招商银行的可视化柜台以及银行网点的推荐，结合大量的数据，通过人工智能，判断网点人数的多少，进行银行网点的调剂。招商银行的摩羯智投从大类资产配置、底层基金筛选、风险预警三个层次构建了模型、行为动量基金分析决策树、多象限风险预警矩阵模型体系，在传统金融模型基础上加入了人工智能和机器学习算法进行优化，进行投资决策。交通银行推出的人工智能机器人“娇娇”是第一款真正“能听会说、能思考会判断”的智能大堂经理机器人，其整合了包括语音识别、语音合成、自然语言理解、图像、人脸和声纹识别等在内的多项人工智能技术，现身真实世界，为客户提供专业金融服务。“娇娇”还具备了非常强的自学习能力，其掌握的一部分知识来源于自带硬件系统，另外一部分知识来自于外部输入教学，如贷款利率及上浮幅度、外汇兑换牌价等相对复杂的计算均可以通过教学的方式导入其知识系统。

（二）零售行业

当前，无论是线下传统零售业还是线上电商都面临着不小的发展困境。降低成本、保持利润增长、寻求创新的发展路径一直是零售业追求的目标。借助人工智能等科技力量，是突破行业困境的重要手段。零售业的智能化应用主要在客户管理、商品管理、供应链管理和物流管理四个方面，包括应用人工智能实现对每一名消费者的360°全方位画像；利用大数据分析、虚拟现实技术进行商品管理和展示，向柔性生产和提供个性化商品过度；建立高效的供应链系统，形成基于消费者、门店销售、客户一体化的供应链智能管理体系；应用算法、机器人和自动化技术优化仓储管理和物流配送。



在零售行业，亚马逊、eBay 和沃尔玛等领先企业已经在着手人工智能企业的收购，用以改善其庞大的供应链和后勤运营，或为电子商务活动提供杠杆作用。例如，亚马逊在 2015 年收购了基于人工智能技术的图像识别创业公司 Orbeus。2016 年，亚马逊的“Amazon Go”实体店采用人工智能技术免去结账环节，无结账购物依赖于计算机视觉、传感器融合以及深度学习技术，依赖这些人工智能技术可以自动探测到顾客从货架上拿起商品或把商品放回货架，并跟踪商品在顾客虚拟购物车里的情况。在顾客带着商品离开商店后不久，亚马逊从顾客的亚马逊账户里收取货款，并向顾客发送收据。eBay 于 2017 年 6 月正式上线了“焕彩购物车计划”，其充分利用人工智能和机器学习技术，让消费者访问每一个类目时，都可以收到量身定制的购物建议和独一无二的商品清单。对于卖家而言，通过该计划，卖家可将自己的产品直接匹配给最具潜在购买意向的消费者，从而提升产品曝光率、获得更多销售机会。沃尔玛利用人工智能提高购物体验，据国外媒体报道，沃尔玛正处于一个独特的位置，它在其电子商务和全球门店网络之间架起一座桥梁，利用机器学习构建顾客在线体验与商场购物体验之间的数字化关系。通过沃尔玛的相关送货方式接收送货上门服务，通过机器学习来更有效地运输这些货物，可以为顾客提供个性化服务，还可以加快克服结账遇到的瓶颈，顾客可以在网上订购，然后在商店买东西，避免排队结账。韩国家庭购物企业（NS Shopping）与 IBM 合作，跟踪客户的购物模式和购物历史记录，并向客户营造更为个性化的电子商务体验。此外，一些老牌的零售商也开始向智能化方向发展，如美国装饰零售商劳氏 LOWE's 推出了劳氏 Holoroom 家装模拟器和 OSHbot 零售机器人，可以咨询用户需求，扫描物件并配送，定位和导航，机器人的设计中还融入 3D 打印技术，甚至能够 3D 打印小物件。

（三）医疗行业

人工智能在医疗领域也有一席之地。以往，医药企业使用人工智能主要用于化学分析检查方面。经过多年的发展，人工智能已经开拓了更深更广的医疗领域。其中最重要的应用是利用深度学习引擎获取患者的症状信息和医学影像，增强对疾病的精确诊断。其他应用还包括临床决策支持，患者监测和辅导，辅助手术或患者护理的自动化设备和医疗管理系统。此外，如社交媒体挖掘推断可能的健康风险，机器学习预测患有风险的患者，以及机器人支持手术等都将成医疗行业智能化的标志。在 HC3i 中国数字医疗网近日发布的《2016—2017 年度人工智能 + 医疗市场分析趋势报告》中，数据显示，预计 2025 年，人工智能应用市场总值将能达到 1270 亿美元，医疗行业将占据市场规模的五分之一。

有一些案例也显示了人工智能在医疗行业的创新应用。例如，在药物发现和开发方面，显著的痛点是药物发现的时间和开发的成本。2015 年，Atomwise 基于现有的候选药物，应用人工智能算法，在不到一天时间内就成功地寻找出能控制埃博拉病毒的两种候选药物。Google 和斯坦福大学的研究人员利用深度学习，努力发展虚拟药物筛选技术来替代或补充传统的高通量药物筛选（HTS）方法，提高筛选速度和成功率。

在健康管理方面，美国国立卫生研究院（NIH）投资了一款名为 AiCure 的 APP。这款 APP 通过将手机摄像头和人工智能相结合，自动监控病人服药情况。Welltok 通过旗下的 Café WellHealth 健康优化平台，运用人工智能技术分析来源于可穿戴设备的 MapMyFitness 和 FitBit 等合作方的用户体征数据，提供个性化的生活习惯干预和预防性健康管理计划。Medtronic 利用 IBM 认知解决方案进行糖尿病管

理，共同为消费者打造一个私人健康管理专家，Medtronic 应用将通过相关的实时洞察与训练功能，来帮助糖尿病患者更好地了解日常活动对病情的影响，并做出相应调整。通过应用 IBM Watson 的认知计算能力处理来自 Medtronic 可穿戴医疗设备及其他情景化来源的数据，并提供个性化的糖尿病管理服务。

在提高医院服务效率方面，2016 年 2 月，谷歌 DeepMind 成立 DeepMind Health 部门，与英国国家健康体系（NHS）合作，帮助他们辅助决策或者提高效率缩短时间。在与皇家自由医院的合作试点中，DeepMind Health 开发了名为 Streams 的软件。这一软件用于血液测试的 AKI 报警平台，帮助临床医生更快地查看医疗结果。同 Moorfields 眼科医院一起开发辨识视觉疾病的机器学习系统，通过一张眼部扫描图，该系统能够辨识出视觉疾病的早期症状，达到提前预防视觉疾病的目的。

（四）教育行业

人工智能技术也在推动教育的发展。机器人长期以来一直都是流行的教育设备。在 20 世纪 80 年代，麻省理工学院实验室就开发出了早期的乐高机器人套件。此后开发的用于科学、数学、语言和其他学科的智能辅导系统（ITS）可以使学生与互动机器人导师相匹配。另外，自然语言处理、大型在线学习系统、虚拟教师等也在扩大教育受众、增强教学效果方面发挥重要作用。

人工智能技术与教育的融合也有实际案例可循。2015 年面向就业的社交网络 LinkedIn 收购了教育网站 Lynda.com，希望利用人工智能提供个性化的新工作或职业的会员在线课程选择。一些学校和学院正在测试高级分析和机器学习来识别困难学生，并在其退学前提供支持。美国教育考试服务中心已经在 SAT 和 GRE 考试中用上了自然语言处理技术，对于开放性试题，通过对学生回答固有的句法和语义结构进行处理，可以实现像人类一样对学生的回答进行评估，其成本要比靠人打分低得多，原本两名打分老师中的一名换成了人工智能（AI）。乔治亚理工大学教授已经成功将 AI 变成自己的教学助手，在课余回答学生的问题，未来这一模式可能会更进一步，提问者变成 AI，而学生则负责回答问题，随后 AI 对学生的问答进行实时评估和反馈，这种方式能显著提高学生对概念的理解。还有一些 MOOCs，包括 EdX，Coursera 和 Udacity 正在使用 NLP、机器学习和众包技术用于为小问题、论文问题和编程作业评分。计算机科学家乔纳森研发了一款可进行英语语法纠错的软件，不同于其他同类型软件的是，它能够联系上下文去理解全文，然后作出判断，例如各种英语时态的主谓一致，单复数等。它将提高英语翻译软件或程序翻译的准确性，解决不同国家之间的交流问题。语音识别和语义分析技术的进步，使得自动批改作业成为可能，对于简单的文义语法，机器可以自动识别纠错，甚至是提出修改意见，这将会大大提高老师的教学效率。

但人工智能技术在教育行业中的推进并没有想象中的迅速，其中不仅是技术问题，更牵涉人工智能替代教师的伦理问题。

三、服务业智能化发展的模式和特点

如果说大数据为服务业智能化的模式创新提供了原料，那么人工智能技术的作用就相当于原料的加工，使之最终形成产品或服务。目前，基于人工智能的服务业智能化发展模式可以归纳为以下四种：



（一）优化人力

使用人工智能提高人类的效率是推动生产力发展的关键因素。人工智能可以帮助企业不断优化资源和流程，组建员工和机器人结合的最佳团队来提高服务质量和可靠性。

人工智能显而易见的作用是通过自动化来取代人工操作。但在大多数情况下，人工智能是对传统人力的辅助。英国在线超市 Ocado 的仓库里，机器人在如迷宫般的传输带上引导数以千计的产品包装箱，并将它们及时发送给人类包装员装入购物袋中。其他机器人将这些袋子送到货车上，这些货车上的人工智能应用程序根据交通状况和天气选择路线，引导司机前往客户家中。计算机视觉技术的进步使得人工智能能以更灵活的方式对环境的变化作出反应。例如，装备摄像头的物流机器人可以通过训练来识别空的货架空间。相对于传统机器人，计算机视觉技术更具有速度优势。

人工智能客服也是人工智能优化人力的一个典型案例。人工智能客服可以实现回答一些简单、重复、易解决的问题，来提高人工客服的服务效率，人工智能客服基本能做到的事情主要有 24 小时机器人客服在线，随时响应客户的相关资讯和需求；建立客服机器人的内容库，用深度学习的方式自动回复重复问题；接入人工时机器人给予部分回复建议，加快反馈速度；接入内部办公系统，推动多部门协作反馈以及用户精准营销；后台实时数据统计汇总，管理用户评价，进行数据挖掘和数据分析。由此可见，人工智能智能客服主要做的事情还是去回答一些通用程度较高的问题，这些问题比较多都和具体业务无关，只是一些日常的简单问题，用人力回答会耗费太多资源，但是用人工智能系统去回答的话，只需要告诉对方简单的流程步骤即可。

（二）辅助预测

在大数据环境下，人工智能技术可以创造价值的重点领域是预测。人工智能允许企业为他们的供应链提供更好的预测和设计更好的产品。传统的预测系统可能无法利用来自各方的大量数据。许多供应链领导者已经开始意识到机器学习的重要性，用来增加预测精度和优化库存。机器学习方法不仅包括历史销售数据和供应链的配置，也依赖于诸如广告活动、价格和本地变量（如实时天气预报数据）等。

使用人工智能来预测需求可以优化仓储物流、定价、个性化促销，优化企业销售经营。德国在线零售商奥托公司使用人工智能应用程序预测公司在未来 30 天的销售情况，其准确率达到 90%。又如在研发领域，人工智能技术可以帮助提供比以往更高效的设计。初创公司 Motivo 利用人工智能压缩了过去需要几个月（有时一年或更长时间）的设计流程，节省了芯片制造商的迭代和测试成本。此外还有顾客购买行为的预测，即知道会员身份信息和购买历史记录之后，需要对他的购买行为进行预测。以 Target 为例，美国第二大超市 Target 曾上线一套顾客分析工具，Target 选出 25 种典型商品的消费数据构建了“怀孕预测指数”。通过该指数，Target 在很小的误差范围内预测到顾客的怀孕情况，并向顾客进行产品推荐。一个典型案例是，他们根据一个未成年女孩在 Target 连锁店中购买护手霜、保健品等典型商品的购物记录，准确推断出该女孩已怀孕。鉴于怀孕预测模型的成功，Target 随后将类似的模型应用在其他各种细分顾客群中，随后的几年间，Target 的销售额从 440 亿美元增长到了 670 亿美元。

（三）动态定价

服务业智能化的另一个价值所在是利用正确的信息准确定价，并达到期望的目标。在数据足够丰富的情况下，企业可以使用人工智能动态定价商品和服务。

零售商已经接受了智能手机的普及，改变全方位的渠道销售策略。人工智能可以实现对消费者的实施优化和更新服务。例如，零售商可以在购物者接近商店时发送移动优惠券，或根据停留时间来决定购物者折扣的大小，该模式还会基于以前的购买、年龄、家庭住址、网络浏览习惯等数据为购物者推送喜欢物品的线索。这种基于洞察的销售，包括针对性促销，优化分类和动态定价，可以将销售额提高 1% 至 5%。针对在线重点 VIP 客户，结合动态定价，可以达到 30% 销售增长。国内电商京东的动态定价解决方案，分成两个部分：1) 量价关系的模式学习：从海量的历史商品销售数据中学习出价格，促销等因素对商品销量的真实影响，构建多因素的量价关系模型，用来刻画商品的量价关系；2) 价格和促销决策优化：一般而言，在做各种定价与促销决策时，会受到很多商业上的约束，如友商的约束、品牌商的价格保护、厂商限价等等；基于给定的商业约束，给定的商业目标（冲 GMV 或者毛利），通过学习出来的量价关系函数，通过构建一个庞大的优化决策模型去做最优价格与促销手段的决策。从京东动态定价系统在试点的效果看，GMV、毛利和销量都得到较好的提升。

（四）个性化定制

人工智能技术还可以增强用户体验，创造新的价值来源。人工智能的飞速发展，使得机器能够在很大程度上模拟人的功能，实现批量人性化和个性化的服务客户。零售行业的个性化服务已是众人皆知，而在医疗和教育方面，基于人工智能的个性化具有巨大的优势。

在医疗领域，基于现有科学、测试数据、患者监控的人工智能分析的治疗决策，对提高治疗效果具有显著的应用前景。人工智能有能力从数百万患者临床中获取结果记录，能够进行更细致、更个性化的诊断和治疗。与之类似，从可穿戴设备自动捕获个人环境数据将扩大个性化医疗。几家公司已经使用人工智能技术来定制化个人治疗。Mindmaze 公司使用人工智能优化卒中患者的健康。Ginger.io 公司利用人工智能计算每个患者新陈代谢等因素，推荐用药的最佳时间。初创公司 Turbine 使用人工智能设计个性化的癌症治疗方案。

在教育方面，自适应学习一直呈增长趋势。在亚利桑那州立大学，一个自适应学习计划帮助那些正在努力解决数学问题的学生。学生合格率从 66% 提高到 75%，辍学率下降了 7%。此外，深度学习算法可以进一步释放人工智能技术在定制化教学方面的能力。

四、服务业智能化发展的瓶颈和未来展望

人工智能在服务业中的应用促进了服务业智能化的发展，但任何事物都具有两面性，人工智能在发展的同时，也存在诸多问题。

（一）数据安全及隐私问题

人工智能技术部分基于大数据，当个人数据成为“流通物”时，各种服务可以就其进行交易，更



频繁的数据流动将成为可能，这可能带来数据所有权等需要明确的新问题。需要特别强调的是，将个人数据作为“流通物”使用，在任何情况下都不得规避涉及隐私和数据保护的基本原则。因此，保护个人信息安全，防止未经授权的检索、披露及丢失、泄露、损毁和篡改个人信息特别重要。

目前人工智能基本都会涉及机器学习技术（Machine Learning），这意味着需要收集、分析和使用大量数据，其中很多信息由于具有身份的识别性（包括结合其他信息识别身份），属于个人信息。人工智能技术的探索，连马赛克都阻挡不了。有时候，为了保护个人隐私，人们会对一些出现在照片或视频里的人脸或其他不宜泄露的信息打上马赛克，但是这种对图像或视频做模糊处理的方法很快就会变得毫无用处，因为人工智能软件可以透视马赛克并还原图像的本来面目。软件工程师 Richard McPherson 利用机器学习教会一款软件图像识别技术，用来识别一些被打上了马赛克的人脸或物体，而这种基于人工神经网络的图像识别方法可以将被模糊处理过的图像重新还原。目前，该软件能识别图像处理软件 Photoshop 马赛克处理过的图像和视频网站 YouTube 进行过模糊处理的视频。保险行业与人工智能的结合在于对数据收集方式的改变，依赖家庭监视器和可穿戴设备等技术，保险公司可以直接通过传感器来收集数据。而当数据收集工作与人们真实的生活重叠时，隐私问题就很敏感了。

（二）法律与道德伦理问题

人工智能表现出来的智能以及对人类社会道德行为规范的掌握和遵循，是基于大数据学习结果的表现，和人类主观意识有本质的不同。人工智能不是生物，构不成行为主体，传统司法审判无法照搬到人工智能身上。因此，人工智能不可以作为社会责任的承担者。以无人车为例，究竟由人工智能开发者负责，还是无人驾驶公司负责甚至任何的第三方负责，或者这几者在何种情形下各自如何分担责任，应当在相关人工智能的法律法规框架下通过制订商业合同进行约定。

道德问题对就业影响颇深。随着人工智能的发展，机器人可以胜任更加复杂的工作，能够取代越来越多的人类工人。机器人是人类发明创造的，从哲学伦理学角度，人类有道德、有情感，而机器人没有，人工智能技术发展很快，技术推动生产力，给人们生产生活带来更多便利与舒适，与此同时，人类社会除了法律还有道德规范。机器人可以模拟人类动作、声音、存储图像、记忆数据，输出程序。但是，机器人永远不可能有人类的情感、意识、道德。

据麦肯锡研究，机器人时代来了，接下来若干年，大约有三分之一重复工作可能被机器人替代，从科研、技术、到儿童保姆。机器人来炒股、分析股票；汽车、制造业流水线全是机器人；机器人照顾儿童和老人、帮助病人做物理理疗康复训练；机器人做审计审核报表；机器人运输物流，在配送中心取货包装；机器人在图书馆整理书架；机器人收割麦子；机器人做餐厅服务员，送菜擦桌子。人类和机器人互相帮助，相互补充，然而，机器人无法成为艺术家，无法像人类那样完成创作，机器人无法理解人类道德情感。

（三）社会不公与偏见问题

人工智能会扩大现有的社会不平等现象或加深现有的社会偏见。例如，获得准确的机器翻译技术的人将能够更好地使用不同语言的学习资源；一些语音识别技术对于有口音的妇女和人们来说并不奏效。英国媒体《卫报》发表评论文章指出，人工智能已经开始出现了种族和性别偏见，但是这种偏见

并非来自机器本身，而是计算机在学习人类语言时吸收了人类文化中根深蒂固的观念。科学家呼吁，应当建立一个监管机构，去纠正机器的这种行为。微软公司的人工智能聊天机器人 Tay 上线不到 24 小时，就在一些网友的恶意引导和训练下，发表了各种富有攻击性和歧视性的言论。除此以外，因为数据存在偏差，导致结果涉嫌歧视甚至攻击性的例子，已经大量出现。

对此，人工智能技术在服务业中的应用需要监督人工智能发展过程中的安全和公平，制定合理的监管举措、提供必要的公共政策工具，同时减少负面影响，应对未来面临的新挑战。然而，不当或者过分管制也可能给服务业智能化发展带来悲剧性后果，不仅会阻碍其潜力的发挥，还可能对技术发展本身起到反作用。因此，人们应该正确思考和评估人工智能带来的影响，适度引导发展，保障人类能平等地共享其发展成果，使之能被人们理解和信任，既能有效地服务与人类，又能实现人类社会的发展和

主要参考文献

- [1] Gartner. Hype Cycle for Smart Machine [R]. 2016.
- [2] Accenture. How AI Boosts Industry Profits and Innovation [R]. 2017.
- [3] McKinsey Global Institute. Artificial Intelligence The Next Digital Frontier ? [R]. 2017.
- [4] Stanford University. One Hundred Year Study on Artificial Intelligence (AI100) [R]. 2016.
- [5] Goldman Sachs. AI-Machine Learning and Data Fuel the Future of Productivity[R]. 2016.
- [6] US. Artificial Intelligence Automation and Economy[R]. 2016.
- [7] US. Preparing for the Future of Artificial Intelligence[R]. 2016.
- [8] US. The National Artificial Intelligence Research And Development Strategic Plan[R]. 2016.
- [9] PWC. What's the real value of AI for your business and how can you capitalise ? [R]. 2017.
- [10] 阿里云 . 人工智能：未来制胜之道 [R]. 2016.

本章撰写：徐星颖



第十一章

生产性服务业与制造业 融合互动发展研究

伴随着全球专业化分工程度的进一步深化和市场体系的逐步完善，尤其是以信息技术为代表的新兴技术迅猛发展，全球经济逐步呈现出工业型经济向服务型经济转型的趋势，发展现代服务业已经成为促进世界经济增长的重要驱动力。与此同时，制造业生产方式也正在发生重大变革，促进传统制造业转型、加快先进制造业发展成为制造业发展的主流。在这一过程中，生产性服务业的发展和导入成为制造企业发展的重要动力，生产性服务业与制造业呈现融合互动的发展态势。

一、生产性服务业概述

（一）生产性服务业的概念

生产性服务业（producer services）是再生产产品和提供服务的过程中，作为中间投入的服务部门及行业，其最早由美国经济学家 Greenfield（1996）在研究服务业及其分类时提出。

生产性服务业有几大特征：首先，其是与生产相关的服务；其次，作为中间服务部门，承担产业连接的重要作用，是中间需求性服务业，其产出物被生产部门所用，再提供到消费者；第三，生产性服务业往往体现为知识密集型、技术密集型或资金密集型；第四，生产性服务业区别于生产性服务，是已经外部化、市场化的独立形态。

（二）生产性服务业的分类

1. 国外生产性服务业分类

各国及机构对于生产性服务业的分类范围并不尽相同，主要涉及信息和通信、金融、运输、科技活动、管理等行业领域。以下则是国际上具有代表性的生产性服务业划分（表 11.1）。

表 11.1 主要国家或机构关于生产性服务业的划分

机构	生产性服务业的范围
国际标准产业分类体系	信息和通信活动；金融和保险活动；运输和存储；房地产活动；专业、科学和技术活动；管理及支持性服务活动。
OECD	信息和通信活动；金融和保险活动；房地产活动；专业、科学和技术、管理及支持服务活动。
美国经济普查局	运输和存储；信息；金融和保险；房地产；专业、科学和技术活动；管理及支持服务。
日本统计局	金融和保险；房地产；运输；信息和通信
英国国家统计局	运输和仓储；通信；信息服务；专业、科学和技术服务；商务服务；科学研究和管理支持服务。
德国统计局	信息通信；金融保险；商业服务。

资料来源：牛一. 中国生产性服务业与制造业协调发展研究 [D]. 北京：北京邮电大学，2013

2. 中国生产性服务业分类

根据《国务院关于加快发展生产性服务业促进产业结构调整升级的指导意见》（国发〔2014〕26号，简称《指导意见》）和《国务院关于印发服务业发展“十二五”规划的通知》（国发〔2012〕62号，简称《规划》）的要求，生产性服务业范围界定为生产活动提供的研发设计与其他技术服务、货物运输仓储和邮政快递服务、信息服务、金融服务、节能与环保服务、生产性租赁服务、商务服务、人力资源管理及培训服务、批发经纪代理服务、生产性支持服务（表 11.2）。

表 11.2 生产性服务业的分类

代码	大类	中类
	名称	
11	研发设计与其他技术服务	研发与设计服务、科技成果转化服务、知识产权及相关法律服务、检验检测认证标准计量服务、生产性专业技术服务
12	货物运输、仓储和邮政快递服务	货物运输服务、货物运输辅助服务、仓储服务、搬运、包装和代理服务、国家邮政和快递服务
13	信息服务	信息传输服务、信息技术服务、电子商务支持服务
14	金融服务	货币金融服务、资本市场服务、生产性保险服务、其他生产性金融服务
15	节能与环保服务	节能服务、环境与污染治理服务、回收与利用服务
16	生产性租赁服务	融资租赁服务、实物租赁服务
17	商务服务	企业管理与法律服务、咨询与调查服务、其他生产性商务服务
18	人力资源管理及培训服务	人力资源管理、职业教育和培训
19	批发经纪代理服务	产品批发服务、贸易经纪代理服务
20	生产性支持服务	农林牧渔服务、开采辅助服务、为生产人员提供的支助服务、机械设备修理和售后服务、生产性保洁服务

资料来源：国家统计局，《生产性服务业分类（2015）》http://www.stats.gov.cn/tjsj/tjbz/201506/t20150604_1115421.html

（三）生产性服务业与制造业的关系

生产性服务业是辅助制造业完成生产链的重要环节，其从制造业内部分离为独立业态，再以不同细分服务重新嵌入制造业价值链，与制造业互为依赖，协同发展。

首先，生产性服务业是生产性服务外部化，其受到企业专业化分工及资源配置需求的推动，反应了由内部化服务向外部化服务演进的过程。制造业企业通过购买生产性服务从而提高了生产效率，也



是基于比较内部生产和外部购买服务成本及效率差异的考量。制造业发展刺激了生产性服务业的创新，生产性服务业的市场细分程度、专业化水平不断提高，并不断催生创新服务。

其次，生产性服务业与制造业不断融合，催生制造业服务化、服务型制造，制造企业由提供产品，继而提供附加服务，再后向产品与服务组合进一步转变。制造业服务化是制造企业由产品提供者向服务提供者转变，是企业提升竞争力、实现差异化、满足客户需求的重要手段。生产性服务业与制造业融合促进了制造业转型升级，从简单的附加服务，逐步引入高知识、高技术服务，从而创造了更大的附加值及利润空间。

第三，生产性服务业与制造业的协同，促进了投资，生产性服务业的发达程度是制造业投资选择的重要参考。同时，其也突出反映了通过生产性服务业集聚发挥对制造业外溢作用的趋势。从空间分布来看，生产性服务业有向中心城市、城市中央区、制造业产业园区等集聚的趋势。通过生产性服务业的集聚，生产性服务业态之间，以及生产性服务业与制造业之间的紧密合作、协同创新，推动了制造业一体化服务，提升生产和服务效率，推动上下游企业的相互衔接，提升制造业价值链整体能力。无论是功能型服务业还是知识型服务业的集聚均与制造业转型升级互动发展（图 11.1、图 11.2）。

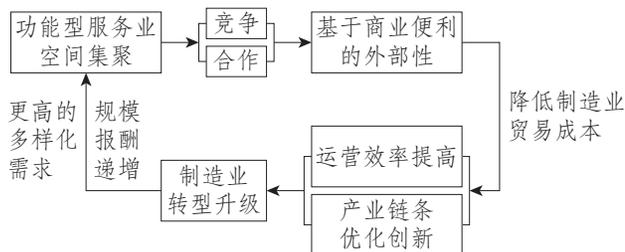


图 11.1 功能型服务业集聚对制造业转型升级的作用机理与关系

资料来源：詹浩勇，生产性服务业集聚与制造业转型升级研究 [D]. 四川：西南财经大学，2013，P43



图 11.2 知识密集型服务业集聚对制造业转型升级的作用机理与关系

资料来源：詹浩勇，生产性服务业集聚与制造业转型升级研究 [D]. 四川：西南财经大学，2013，P43

第四，生产性服务业在制造业升级及创新过程中发挥着重要的作用。创新是制造业发展的关键，研发、信息化、供应链服务等生产性服务为制造业发展提供了重要的支援，在工业化进程中起到关键及积极的作用。制造业升级就是“微笑曲线”两端的攀升，技术、知识、人力资源等服务业投入增大，推动制造业整体产业结构软化。

二、生产性服务业与制造业融合模式及新趋势

(一) 生产性服务业与制造业融合基本模式

生产性服务业与制造业融合可通过价值链的渗透、延伸、重组实现,意味着原价值链分解,以及新的融合型价值链的形成。生产性服务业与制造业的融合取决于价值链环节是否能够分离,以及各个环节对于企业竞争力的影响。一般情况下,战略性价值链环节会被保留下来,而远离核心竞争力的环节或将被外包或剥离,从而高效换取外部资源或内生核心服务业务,再有序整合,进而提升整体产业竞争能力。其中,价值链整合的关键在于各环节之间高度相关与互补,以及拥有形成价值链整合的共同技术基础。生产性服务业在过程中融入到制造业的价值链中,参与及辅助制造业价值链活动,反之制造业也可融入生产性服务业价值链中。不同类型的制造业和生产性服务业,其分解组合的方式和过程不同,生产性服务业与制造业融合一般包括延伸模式、共生模式及互补模式。

1. 模式一:延伸融合模式

延伸融合模式是指生产性服务业作为制造业价值链的延伸,在上游和下游衍生出与实物产品相关的融合型服务产品,根据产品的特性,挖掘生产性服务需求及利润增长点,实现产品价值拓展。其通过向生产性服务业进行价值转移,为制造业开拓新的市场,其核心是服务创新。

延伸融合模式下,制造业内生出可贯穿整个生命周期的多个生产性服务业务。以汽车制造为例,目前越来越多的公司推出制造延伸服务内容,包括金融贷款、二手车业务、远程车辆诊断、信息服务、定制服务等,为客户提供额外的可供选择的服务,创造延伸价值。此种模式体现了基于服务的制造理念,服务成为价值增值的核心,是制造业服务化的重要标志。

2. 模式二:共生模式

共生融合模式是制造业与生产性服务紧密合作的模式。目前,生产性服务业向制造业渗透,特别是用于保障制造业运营,包括生产支持性活动,如财务、人力资源、研发等环节,以及生产基本性活动,如采购、物流、销售等,中游则是生产与加工环节(表 11.3)。相关支持性服务及基本性服务须与中间生产环节配套,才能算完成整个产品与生产性服务的捆绑销售。共生融合模式中,生产性服务业与制造业价值链基于同一需求相互合作,从而融合成一种新的产品,体现了产品的完整需求,其核心是生产与产品创新。

表 11.3 生产支持性活动与基本性活动

制造业支持性活动	生产性服务业
财务、企划	银行、证券、保险、信托、投融资、担保、资产管理、会计审计代理、战略咨询等
人力资源管理	人才招聘、人才培养、第三方派遣、技能鉴定
科技研究发展	产品研发、技术转让、软件开发、知识产权交易服务等
进料后勤、发货后勤	运输、物流、仓储
生产和售后	维修维护服务、信息咨询、信息传输
销售	商贸、会展、电子商务、公共关系、广告、批发零售、经纪

资料来源:詹浩勇,生产性服务业集聚与制造业转型升级研究[D].四川:西南财经大学,2013,P43

3. 模式三:互补融合模式

互补融合模式即是制造企业利用生产过程中积累的技术、资源、业务、管理、市场等优势,顺利



进入与实体产品相关的生产服务业领域，产品与生产性服务业非捆绑销售，两者互补可达到最佳解决方案。制造企业通过价值链分解、重组改造，在提供实物产品的同时拓展增值环节，进而实现产业的再整合。其中，企业主要通过增加生产性服务的需求，拓宽市场领域，生产性服务与产品互补销售，从而建立新的竞争优势和市场地位，甚至转型。此种模式突出了各个价值活动在价值链中的独立性，以及对于核心竞争优势的影响，其核心是战略创新。如今，生产性服务与制造业重组融合趋势愈发明显，呈现的结果是部分企业甚至逐步转变了原有的战略核心环节，如 IBM 公司、GE 公司，由实体经济制造业向服务为主、产品为辅的服务商转变。

（二）生产性服务业与制造业融合发展新趋势

1. 互联网成为加速生产性服务业与制造业融合的推进剂

全球主要发达国家产业结构正由工业型经济向服务型经济转变。其中，信息技术的发展大力助推新兴服务业的涌现，催生了新业态和服务需求，推动制造业向服务化、网络化转型发展。

制造业与互联网正向全面融合不断跨进。大数据、云计算、物联网、移动互联网等互联网技术在生产性服务中广泛应用，并与制造业深度融合，推动制造业实现工业网络创新、制造服务一体化、产品生产技术提升、智能产品功能叠加、工业大数据、产业链协同等趋势。在制造业领域，互联网技术应用正全面渗透于制造业价值链，体现在生产环节以及研发、供应链、售后等生产性服务环节。互联网技术应用下，生产性服务业与制造业融合产生供应链协同、协同设计、众包研发、云制造等新模式、新业态。

互联网技术促进了制造资源整合，实现了信息流、技术流、物资流协同共享，带动了资源优化配置。如，一汽集团建立 TEEM 平台，构建与供应商、客户的信息共享，实现产品设计等供应链环节的协同。如，通用电气构建了 Predix 平台，用于协助使用者快速高效地收集、分析及处理工业数据，实现对生产设备的监测、调整及优化，提高运营效率。

互联网技术推动包括制造领域在内的开放合作，实现了众智众力下的创新合作，主要表现为协同与众包等。如通用电气和 MIT 合作打造众包软件平台 [vehicleforge.mit](http://vehicleforge.mit.edu)，以及与 Local Motors 合作推出的 FirstBuild 平台，用于协助产品进行开放设计与制造优化。

互联网应用提高了生产性服务与制造业协同下的定制化服务水平，其通过数字化制造管理，实现柔性化、个性化生产。特别在云技术运用下，利用网络及云制造服务平台，进一步加强生产性服务与制造协同生产能力。借助云技术平台，制造技术、工艺、模型等资源实现虚拟化，制造资源高度整合。企业产品所需要的软硬件制造资源整合为云制造服务中心，并根据要求进行分解、优化、组合，从而形成最优系统解决方案来提供生产性服务，服务使用者通过云制造服务中心提出设计、制造、试验、管理等制造全周期业务请求，平台进行高效智能匹配、执行等服务，并配合物联网技术，从而以服务的方式按需供给制造资源、工业软件、研发设计等。

与此同时，互联网平台推动服务型制造发展，推动生产性服务业平台化与专业化。互联网平台推动制造业拓展延伸服务，提供如远程、在线及产品全生命周期管理等服务，实现产品增值。例如，宝马汽车公司（BMW）推出了互联驾驶在线商店，提供相关服务及应用程序，如在线娱乐、管理服务、实时路况服务等。

2. 生产性服务业与制造业相向融合

生产性服务业与制造业的融合是相向的，呈现制造业服务化趋势和服务业制造化趋势。一方面，制造业服务环节需求增长，制造业服务化趋势增强，服务业务逐步成为关键盈利点，部分制造企业甚至逐步剥离制造环节，战略重心转移至服务环节。另一方面，生产性服务企业产业链也正在向制造业延伸，其凭借核心技术、业务等优势，寻求产业链跨界增值空间，增加制造生产环节。例如，Google 等互联网企业发展智能硬件，先后投资智能机器人、智能家居、无人机等制造领域。GE 公司则从工业生产逐步拓展软件和数据分析、医疗服务等服务业务，转型为服务提供商。此外，生产性服务业与制造业跨界融合，推动发展创新业务模式，如分包、众包等。制造业与服务业的相向融合促进产业价值链重构，从而进入更广阔的利润空间。

3. 服务外包趋势明显

服务外包是生产性服务业与制造业融合的主要方式。制造业价值链环节非核心业务外包带动生产性服务业发展。生产性服务业与制造业跨组织融合，同时带动生产性服务业升级，衍生定制化外包服务，提供覆盖研发、信息管理、人力资源、销售等服务，同时还带动了服务与制造业的全球化协同，提高制造业生产率，推动企业核心竞争力增强。据调研公司 Statista 数据显示，2016 年包括商业流程外包（BPO）和信息技术外包（ITO）在内的全球服务外包市场规模为 770 亿美元。据 Frost&Sullivan 公司报告显示，至 2021 年，全球医药研发外包（CRO）市场将达到 645.8 亿美元。

4. 集聚化、配套化成为生产性服务业与制造业融合的重要载体

产业集聚推进生产性服务业与制造业价值链融合、空间融合，建立共同的发展及支撑载体。制造业集群中同时集聚了研发、物流、金融、人力资源、信息化等生产性服务机构，提供配套服务，共享基础设施，由此大大地降低各类成本，促进了区域规模经济及共同发展。例如，新加坡裕廊化工区是全球重要的化学工业基地，主要聚合了石油、石化及特殊化学品等化工产业。此外，工业区内还融合集聚了化工产业辅助服务领域的企业，如化工物流等。例如，瑞士化工物流公司在裕廊岛提供危险品散货运输、危险化工品库存、输送管库存与加热、包装等服务，最新于 2017 年初投资 3500 万元在裕廊岛建设第二个物流设施，总面积达 4.5 万平方米。特殊化学品领域发展的快速增长，推动了裕廊岛特殊服务需求不断增长，该领域服务产值过去十年的年复合增长达到 6.1%。如此，产业集聚优化了生产性服务与制造业的融合模式及效率，推动围绕核心产业下的规模经济效益。

5. 催生制造业服务化新兴产业

生产性服务与制造业融合催生新业态、新技术，两业融合不断深化，边界模糊。特别在信息技术应用下，传统制造业转型，出现了一批基于智能服务的新型智能产品（如网联汽车、智能手机、智能家居等）、云服务产业、智能交通、智能家居、智能装备、智慧医药等新兴产业，无不体现生产性服务与制造业的融合优势（表 11.4）。

表 11.4 生产性服务与制造业融合下的新型融合服务案例

代表领域	新型业态与服务
智能交通	网联汽车、货车等，智能物流及交通网络，无人机配送
智慧医药	大数据应用下的医药分析、研发、监控等，智慧处方
智能装备制造	智能工厂、数字化车间、智能制造新模式（流程型智能制造、离散型智能制造、网络协同制造、定制化、远程运维服务）



(续表)

代表领域	新型业态与服务
智能家居	智能家居解决方案、智慧生活平台
智能工业设计	信息化设计、协同设计、人工智能辅助设计
智能环保	电力、能源等数据分析及管理服务、智能电网、油气勘探数据服务
云服务	工业云建设(汽车、食品、装备制造等)
节能环保服务	围绕低碳环保的制造技术研发及解决方案服务等
商务服务	商务平台建设服务、数字化展会
金融服务	产业金融、科技创新金融服务等

资料来源：上海科学技术情报研究所整理

三、生产性服务业与制造业融合企业案例

(一) IBM 公司：创新推动信息技术服务与制造融合

作为全球顶尖的信息技术与业务解决方案服务商，IBM 公司是推动制造与生产性服务融合的代表案例，目前其业务遍布全球 175 个国家和地区。

IBM 主要提供 5 大业务，包括认知解决方案、全球商业服务、技术服务及云平台、系统以及全球金融服务，主要基于信息技术应用及信息化建设，提供涉及研发、分析、交易、商业、IT 基础环境建设、系统运营、融资等多个领域的生产性服务，生产业务发展与创新密切融合。IBM 认知解决方案业务通过软件提供分析、安全、社交、交易流程等信息优化服务；全球商业服务则是融合了云、区块链、人工智能等创新技术为客户企业提供咨询、应用程序管理、全球商业流程等专业服务；技术服务及云平台服务板块为客户提供 IT 基础设施环境建设、运维、混合云；系统服务提供服务器、数据存储、系统软件服务；金融服务则是集成业务战略和 IT 解决方案的融资方案。

IBM 在全球设有 50 多个云数据中心，提供数据、存储、物联网、区块链、分析、认知解决方案等服务。2016 年，IBM 的云服务收入占到总业务收入的 17%。IBM 推出名为 Bluemix 的云创新业务，帮助包括制造企业在内的行业实现数字化转型及创新。例如，福特汽车与 IBM 共同研发智能移动出行平台——Ford Smart Mobility Experimentation Platform，通过 IBM Bluemix 平台技术实时交通信息分析，引导智慧出行，福特公司借此先后推出了动态班车 (Dynamic Shuttle)、无忧停车 (GoPark Painless Parking) 等项目。又如，IBM Bluemix 帮助美国家具制造商实现数字化营销服务，搭建移动虚拟展厅，帮助全球领先的高精密部件制造商——德国舍弗勒 Schaeffler 进行从供应链到制造、再到销售和售后的全业务数字化转型。

IBM 推出了采用认知计算系统的商业人工智能服务——Watson，作为云服务之一，其通过自然语言理解技术分析包括文本、音频、视频和图像在内的所有结构化和非结构化数据，推动数字技术与数字化业务结合。目前，包括通用汽车 (General Motors)、宝马汽车 (BMW)、本地汽车 (Local Motors) 正在运用该服务研发和制造第一代认知型驾驶汽车。如通用汽车公司推出基于 IBM Watson 服务的 OnStar Go 业务，通过 Watson 物联网进行驾驶员剖析，提供个性化互动服务。本地汽车公司开发了第一款基于云认知计算能力的 Olli 电动车，其利用 IBM Watson 物联网分析全车 30 多个传感器产生的大量交通数据，并可与乘客交谈以了解需求与偏好及车辆运行情况。宝马汽车公司与 IBM 合作研发了基于

Watson 物联网的新一代认知型 i8 混合运动轿车。IBM Watson 的制造行业领域用户还包括生物医药、电子设备等。截至 2016 年，IBM Watson 的用户已超过 6000 家。

（二）马士基（Maersk）：专业化提升交通运输服务产业能级

马士基集团是全球领先的综合交通及物流服务供应商、能源服务供应商，此外，还生产集装箱及设备，是生产性服务与工业制造相互渗透融合的典型。

凭借专业技术和创新服务能力，马士基集团提供包括航运服务（Maersk Line）、集装箱枢纽（APM Terminals）、物流（Damco）服务、特种船（Svitzer）等货运服务，是全球工业生产运营的重要合作伙伴。2016 年，马士基航运 639 艘运输船完成 3239TEU 的货运量；马士基在全球 36 个国家、73 个港口提供集装箱码头服务，在全球 46 个国家建有 154 个内陆集装箱基础设施服务站点；旗下丹马士物流服务遍布全球 100 个国家，提供海运、陆路、航运等优质货运及供应链服务，覆盖运输、仓储、分发、海关、数字化服务、供应链解决方案等，2016 年共完成 65.9 万 TEU 海运集装箱货运量及 19 万吨空运量；此外，还拥有超过 500 艘的特种船队提供拖船、救援等安全海运服务。

借助专业服务能力及需求，马士基集团同时还开发并制造冷藏集装箱、干货集装箱、制冷机等，并配合进一步的数字化、平台化、绿色化等售后服务，实现综合产业服务能力。

能源业务是马士基集团另一大重要战略领域，包括油气开采，及钻井、油轮、海洋服务。2016 年，马士基石油开采能力达到 31.3 万桶/天。凭借自升式钻井平台、深水及半潜式钻井平台、钻井船等先进设备，马士基提供深水及恶劣环境下的钻探服务。同时，马士基 158 艘油轮拥有该领域最大的船运能力，并提供第三方船池管理服务（Pool management）。海洋服务则主要针对离岸海上服务需求，2016 年集团新推出了集成化解决方案，涉及钻井平台及相关设备的停靠、拖拉、退役设备拆除等服务，例如其运营的英国 Culzean 油气田项目，服务包括项目管理、规划、工程、采购、浮式储卸油船的海运及装卸等。

马士基专业化服务还涉及教育，提供包括海运、油气、风电领域的机构、团队、个人技术及专业培训，同时通过教育管理服务、在线课程预订平台、海上实践操作、数字化服务等方式不断优化服务。如为提高钻井实际操作能力，马士基构建了钻井仿真模拟设备，提供多种模块、仿真实景等帮助学员判断及应对各种情况及潜在危险等。

在马士基集团业务创新的过程中，也同时借助第三方服务提升服务能力。例如，其通过第三方信息服务，搭建数据平台，转化及分析运营及商业数据，推动运输信息、船舶状态、港口及内陆交通可视化及优化等，尝试推出数字化解决方案（表 11.5）。

表 11.5 马士基集团的主要业务分类及内容

产业分类		子公司及业务分类	主要业务或服务内容
生产性服务	交通及物流	马士基航运 (Maersk Line)	针对农业、化学、汽车、危险品、服装、电子产品、水产品、水果、机械、大型设备、肉类及乳制品、药品等干货、冷冻货、特殊货品等多种产品集装箱航运服务，配合在线平台服务、陆路运输服务等。
		集装箱码头 (APM Terminals)	码头及内陆集装箱枢纽基础设施服务，提供吊车服务，以及码头与内陆设施间的内陆运输服务。



(续表)

产业分类		子公司及业务分类	主要业务或服务内容
生产性服务	交通及物流	丹马士物流 (Damco)	船运、空运、陆路等货运服务, 仓储及分发、智能货运管理、供应链解决方案等。
		施维策 (Svitzer)	LNG 枢纽、油气枢纽及码头拖船及海上救援服务。
	能源服务	钻井 (Maersk Drilling)	钻探服务, 构建钻井模拟设备等提供钻井相关教育培训服务。
		海洋服务 (Maersk Supply Service)	钻井平台及生产装置的停靠、拖拉、退役设备拆除服务, 相关教育培训服务等。
		油轮 (Maersk Tankers)	原油、成品油及天然气等油轮运输服务。
工业开采		石油 (Maersk Oil)	油气开采。
工业制造		集装箱工业 (Maersk Container Industry)	生产冷藏集装箱、干货集装箱、Star Cool 制冷机, 及 Star Cool 制冷机相关服务。

资料来源: 马士基集团官网, 上海科学技术情报研究所整理

(三) 卡特彼勒 (Caterpillar): 制造企业服务化战略转型

卡特彼勒 (Caterpillar) 公司是建筑工程机械、矿用设备、柴油和天然气发动机、工业用燃气轮机及电传动内燃机车领域全球领先的制造商, 协助客户进行基础设施建设、能源和自然资源的开发及运输业务的开展等, 公司同时开拓了运维、金融及保险、租赁、技术与解决方案、商务平台等生产性服务。卡特彼勒公司的业务从本身的经营战略布局来看是典型的制造业服务化, 同时可以发现其也是客户公司重要的生产性服务提供商。

凭借行业领域专业的技术能力, 卡特彼勒公司推出了运维、技术解决方案等技术服务, 如卡特 (CAT) 智能技术服务, 其根据客户需求, 围绕设备管理、生产效率、安全保障、绿色环保等四个方面实施定制化及有效组合的综合设备、技术与服务。此外, 如采矿工程技术解决方案则是融合了车队管理解决方案、土方解决方案、机械设备技术等在内的综合技术与服务。

卡特彼勒公司近年积极创新推进产品延伸类生产性服务, 运用先进技术及手段, 提高服务能力。例如, 旗下 Progress Rail 公司主要业务包括机车及轨道车 (Locomotive and Railcar Services) 以及工程及跟踪服务 (Engineering and Track Services), 提供交通运输领域的设备及无人机监测服务 (Unmanned Aerial System)、数据分析服务、技术咨询、技术培训、材料回收循环利用等生产性服务。

卡特彼勒公司推出了针对不同行业的融资和延长保障解决方案, 涉及农业、建筑业、回收和废弃物、林业、船舶、采矿业、石油和天然气及电力行业, 覆盖零售、批发等多种融资需求。以船舶制造行业为例, 提供围绕商用船、大型游艇、远洋船舶、生产和半定制船舶等重点领域的融资服务, 包括如最高 10 年内的标准化建设和定期融资、船舶抵押融资、二手船舶重建动力装置融资、定制大型游艇融资等个性化服务。

卡特彼勒还建立了交易服务平台, 在线销售新产品、二手产品、翻新 (再制造) 产品、零部件、礼品及服饰等。二手设备交易服务平台——CatUsed.com 在全球范围内在线销售卡特彼勒公司认证的二手设备、发电机、发动机和零件, 并配合融资服务和延长维修服务计划, 平台还设置设备拍卖服务环节。卡特彼勒公司同时支持设备租赁, 通过 catrentalstore.com 在线平台和全球 1300 个线下营业点提供租赁服务, 除提供卡特彼勒自己的设备租赁之外, 也同时为来自 60 多个品牌设备制造商的设备提供共享商务平台。

此外，卡特彼勒近年来一直不断保持较高的研发投入比重，2014年至2016年的研发投入分别占到总营收的4.3%、4.5%和5.1%。

四、主要国家和地区生产性服务业与制造业的融合发展政策

（一）美国

1. 再工业化战略推动生产性服务业与制造业深度融合

美国再工业化战略被认为是产业结构优化的升级，是寻求制造业与服务业的协调共生。其积极拉动生产性服务业发展，其中人工智能、数字制造等技术发展推动制造业与生产性服务业进一步融合，带动生产性服务业市场需求，促进相关生产性服务业高技能人才及岗位的增加。

美国再工业化强调实体经济回归，聚焦制造业创新，积极推动制造生产环节与他产业的深度融合，推动科研、金融、物流等现代生产性服务业互动支撑下的高端制造业发展，强化国家制度及科技创新，推动相关立法、产业政策、财税政策、教育政策、贸易政策等多方面制度跟进。

美国强调高技术应用下的先进制造业发展，积极推进数字制造、人工智能等未来技术应用，重点推进位于制造业上游环节的技术研发的实施。在2009年至2015年间，美国陆续出台了《重振美国制造业框架》（2009.12）、《美国创新战略：确保我们的经济增长与繁荣》（2011.2）、“先进制造业合作伙伴计划”（AMP）（2011.6）、《先进制造业国家战略计划》（2012.2）、《美国创新战略》（2015.10）等一系列国家创新规划，提出了覆盖人才、基础设施、创新、金融、商业、贸易、体制机制等改革推进内容，强调了推进制造业相关基础研究和应用研究发展，重点开发工业互联网、CPS技术、智能制造技术、大数据技术、纳米技术、先进能源技术、信息技术等，建立制造业研究中心，构建制造业创新网络（NNMI），推动供应链创新，支持知识密集型制造业发展等。

2. 信息技术成为制造业重振及两业融合战略支点

美国再工业化强调大力发展工业互联网，促进制造业与信息技术融合，推动工业智能化发展，推动制造企业商业模式的创新，带动其向服务型制造转变。《网络和信息技术研发法案》《美国制造业促进法案》《先进制造业伙伴计划》《先进制造业国家战略计划》等中均提出了加快工业互联网发展方向。

2014年，美国国防部牵头建立了“数字制造与设计创新机构”（DMDII），重点研究数字化数据在产品生命周期内的交换以及供应链网络间的流动，推进制造业智能化，成员包括通用电气、罗尔斯·罗伊斯等企业，以及高校、政府及科研机构等。2014年3月，美国通用电气、IBM、思科等企业联合成立开放性工业互联网联盟（IIC）。

美国积极构建数字生态合作网络，以开源技术带动跨界合作，形成产业上下游不同领域及主体的产品开发合作及标准订立。如美国国家航空航天局（NASA）发起的开源的云计算管理平台项目OpenStack，目前拥有来自187个国家、7万多名成员、665多家企业的支持，云计算上下游硬件、服务等多类型企业，从智能制造、到医疗、金融、商业等，各产业领域开放合作、开放应用及开发，推动平台及服务升级，形成完整产业生态体系。如德国大众集团（Volkswagen Group）于2015年起利用OpenStack进行大数据分析、应用程序开发；日本JFE钢铁公司于2016年利用OpenStack构建数据中心，搭建了私有云服务体系J-OSCloud，实现集成系统管理，帮助提高了30%~70%的CPU利用率，缩减28%IT成本。



(二) 德国

2015年8月,德国发布《智能服务世界2025》,这是德国工业4.0完成智能制造战略布局后,聚焦智能制造后端——智能服务,积极推动服务型制造发展的战略行动,是制造业创新的更高发展阶段(图11.3)。《智能服务世界2025》中提出,智能化世界须由以产品为中心向以用户为中心转变,需要建立以数据驱动的商业模式,提供精确化、个性化的智能服务。智能化服务过程中,积极推动产业融合,并需要借助软件化平台及服务化平台等数字化平台及基础设施,以及智能人才的支撑。



图 11.3 德国产业战略

资料来源:上海科学技术情报研究所整理

《智能服务世界2025》中重点提出建立一个智能服务世界实施平台(Smart Service Welt Implementation Platform)。智能服务实施平台是由商业驱动的、开放的数字化平台,是一个活动的实验室,供企业进行创新开发及实验,特别应用于移动、机械、工厂、贸易、物流、医疗、能源及消费等智能服务应用领域,从而促成不同产业领域共同构建生态环境。

在制造环节,数字化平台的作用,一是大幅提升数字生态环境下的生产力,优化包括市场、合作、整合、预想服务、标化分析等在内的生产能力及工业价值(图11.4);二是构建技术数据市场,该数据市场是一个数据服务平台,提供生产系统所需运行数据的交易,而工厂、设备制造商、原料供应商等则成为数据的使用者或数据提供者(图11.5)。

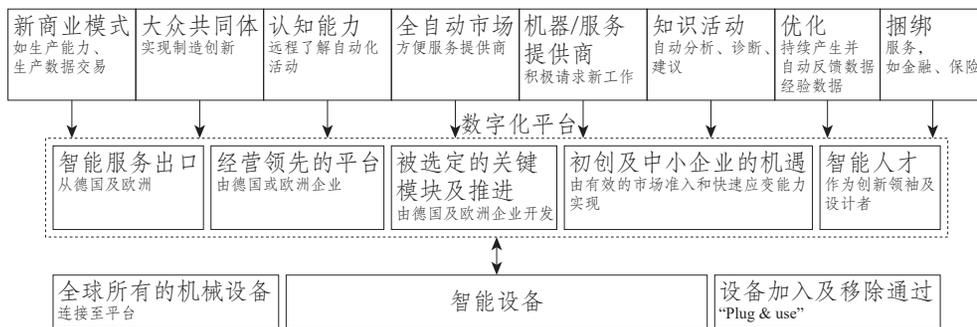


图 11.4 智能制造服务 2025

资料来源: smart service welt 2025 http://www.acatech.de/fileadmin/dokumente_download/BerichtSmartService2015_E_kurz.pdf, http://www.acatech.de/fileadmin/user_upload/Baumstruktur_nach_Website/Acatech/root/de/Projekte/Laufende_Projekte/Smart_Service_Welt/Smart_Service_Welt_2015/BerichtSmartService2015_LANGVERSION_en.pdf

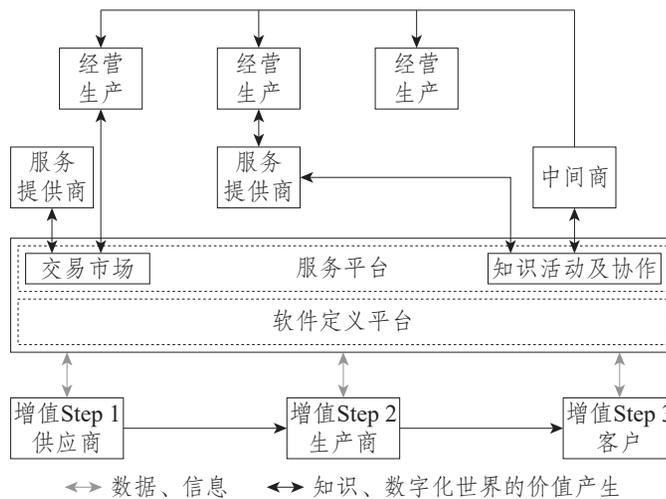


图 11.5 智能生产性服务型制造生态环境

资料来源: smart service welt 2025 http://www.acatech.de/fileadmin/user_upload/Baumstruktur_nach_Website/Acatech/root/de/Projekte/Laufende_Projekte/Smart_Service_Welt/Smart_Service_Welt_2015/BerichtSmartService2015_LANGVERSION_en.pdf P43

在此基础上,《智能服务世界 2025》提出建立基于政策驱动、全面对话及联盟合作下的智能服务世界创新平台(A Smart Service Welt Innovation Platform),并尽快建立欧洲统一数字市场,以及推进智能服务端对端语义模型、个性化交互与大规模实时数据分析技术、可重复使用\开放\可互操作的软件模块、前瞻性数字平台安全系统等智能服务平台关键技术领域研究及合作。

(三) 日本

1. 推动信息服务与制造融合

提高信息化服务发展是日本推动制造业转型升级的重要手段,自 2001 年起日本陆续制定了 e-Japan、U-Japan、I-Japan2015 等信息化发展战略,自 2013 年起连续五年每年制定的《日本再兴战略》(2017 年更名为《日本未来投资战略 2017》)也将数据、物联网等信息化创新发展作为经济及产业振兴的主要战略手段。

2015 年,日本发表“新产业结构愿景”整理方案,核心是通过物联网、大数据和人工智能等先进技术推动经济增长,应对第四次产业革命,推动包括制造业在内的广泛领域创造新服务、新业务,从而激发经济活力。具体包括 7 项战略:整顿环境以促进数据利用、加强人才培养、加快创新与技术研发、加强金融功能、推动产业结构顺利转换、将第四次产业革命推广至中小企业与地方、改善经济社会体系以应对第四次产业革命。

该方案中提出,就制造业领域,日本计划积极推动制造业信息化服务能级,重点打造生产数据平台,推动数据应用下的智能工厂建设,至 2020 年构建 50 家示范智能工厂。其中,推动围绕智能制造为核心的采购、生产、物流、销售等产业链场景数据,以及跨企业、跨组织、跨制造现场数据的采集及共享。此外,针对产业价值链上有关产品的材料、设计、使用情况、回收、再生等信息,以及用于产品制造的国内各类资源信息,也将构建制造领域的综合数据平台。



与此同时，日本计划积极推动数据服务市场发展，推动数据供需方面的交换与共享，重点支援数据中介服务企业发展。同时，构建数据应用规范，确立相关数据使用权利、责任归属等相关规则，为数据流通及服务市场建立技术及制度标准（图 11.6）。

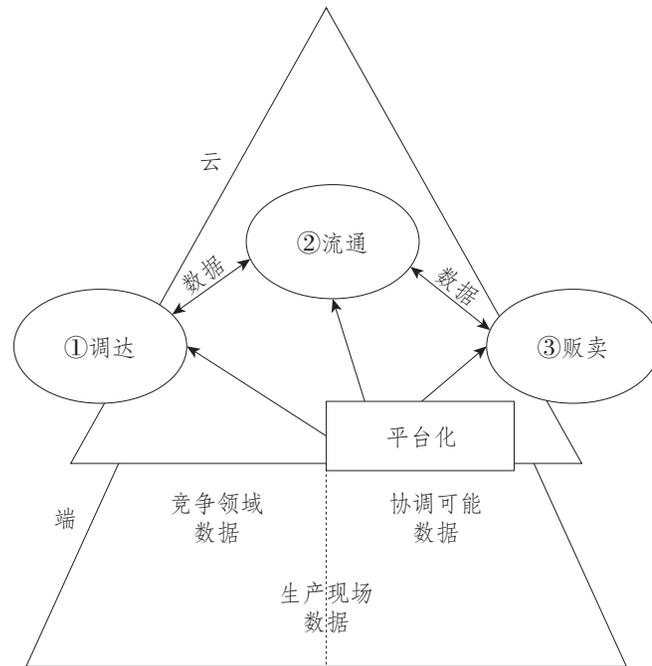


图 11.6 制造业领域大数据应用场景

资料来源：日本“新产业结构蓝图”中期整理方案 http://www.meti.go.jp/committee/sankoushin/shin_sangyoukouzou/pdf/ch_01.pdf

2016年1月，日本《第五期科学技术基本规划》中第一次提出建设“超智慧社会”（Society 5.0），其主旨是利用信息通信技术（ICT）促进网络空间与物理空间（现实世界）的融合，从而建设利于共享、便捷舒适的社会，重点开发物联网IoT、网络安全技术、人工智能AI、大数据等基础技术，以及机器人、传感器、生物技术、材料及纳米技术、光及量子技术等具有创造新价值核心能力的优势技术，从而推动超智慧社会系统的构建。“超智慧社会”重点建设围绕新产品制造系统、综合型材料开发系统、智能生产系统、智能交通系统等11个社会课题，构建一个“超智慧社会服务平台”（图 11.7）。

此外，为推动中小企业改进生产效率，日本政府开展如“IT导入支援金”等财政支持项目，帮助企业进行生产改造，借助IT工具提高生产率，资助对象包括中小企业，以及IT技术供应商、IT服务商等。

日本政府高度重视物流产业发展，将其作为支撑及影响制造业优化的关键产业领域积极推动。日本自1997年起每5年制定一期《综合物流实施大纲》，推动物流基地建设、物流信息化、物流结构改革、提升物流效率等。2013年至2017年的《综合物流实施大纲》重点旨在推动支撑产业活动，提供高效、环保、安全的物流服务，如加强港口物流设施功能建设，推进本国物流电子信息系统NACCS和集装箱物流信息服务系统Colins的应用，积极参与NEAL-NET东北亚物流信息服务，构建高效交通网络，提升物流设施软硬件环境，培育第三方物流服务企业、推动新型物流服务发展等。

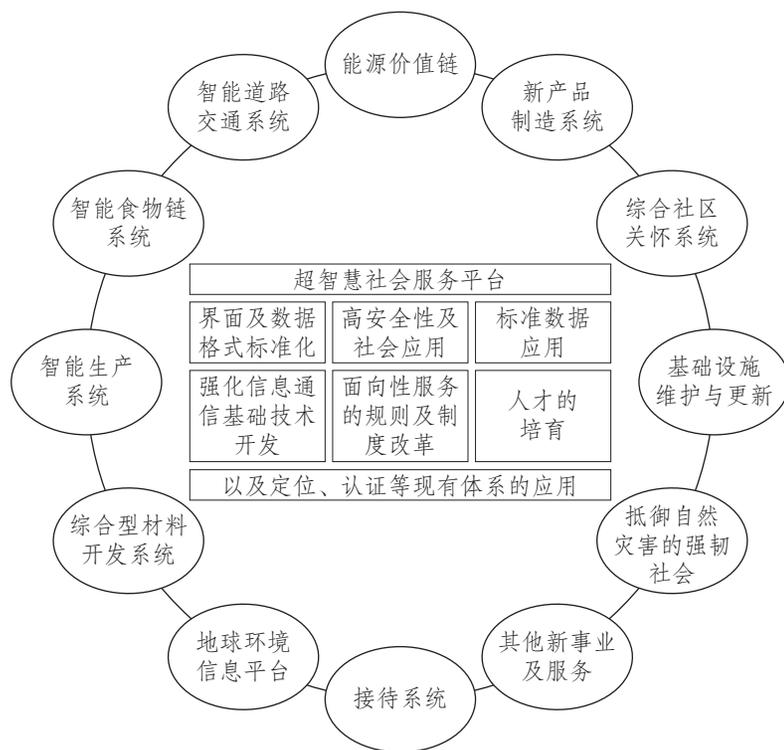


图 11.7 日本超智慧社会服务平台架构

资料来源：日本内阁府，<http://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/5gaiyo.pdf>

2. 提升物流服务业以支撑制造业发展

2017年6月,《日本投资战略2017》(原《日本再兴战略》)中将提高移动和物流服务能力作为5大战略领域之一,并制定了人工智能(AI)产业化进度,明确了将分阶段利用人工智能、大数据等技术大幅提高制造业、物流等行业的效率及服务能力。未来,日本将积极开发自动驾驶、无人机等关键技术,推进铁路、卡车、船只等运输工具无人化,至2020年实现城市小型无人机派送,至2022年实现小型高速公路无人卡车队列运输商用化,以及深化运输信息化等。目前,日本多个物流企业也已经着手进行物流、配送、自动驾驶技术研发与应用。

3. 强化金融服务推动智能制造发展

在“新产业结构愿景”整理方案中,日本提出将推动针对第四次产业革命的有形及无形资产的投资,发展相关金融服务。方案中提出针对创新技术,以及新业态的出现,一方面推进开发人工智能、机器人在内的高新技术风险投资服务,另一方面在加大对相关生产设备等有形资产投资的同时,大力推动针对研发、知识产权、人力资源等无形资产的投资活动。具体措施包括:推动全球化的高新技术相关并购投资、风险投资,推动产业技术创新;推动针对信息化资产(数据库)、创新资产(知识产权、专利、设计、研发)、竞争力资源(人力资源、品牌资产等)等作为产业发展基础的无形领域的投资,实施相关投资鼓励及优惠政策;鼓励互联网金融(FinTech)企业开发新金融服务,来帮助企业提高经营及生产性,积极构建互联网金融生态体系,构建开放API,改革金融投资法律制度,构建国际投



资网络；推进金融信息标准化建设，推进互联网金融创新环境建设，推进互联网金融安全建设等。

（四）韩国

1. 智能化驱动制造与服务融合

韩国近年主要以信息技术为核心推动实现制造业智能化、推动制造业与服务业融合、实现制造业服务化。自 2014 年起，韩国开始推行智能工厂建设，目标是帮助国内中坚及中小企业提升生产及综合服务能力。至 2016 年，韩国累计建成中小及中坚企业智能工厂 2800 家，有效提高生产率 23%，减少产品不良率 46%。2014 至 2016 年间，韩国实施智能工厂普及项目，有效推动了软件、传感器、机器人等基础产业及相关创新服务需求的增长，其间 MES（生产执行系统，Manufacturing Execution System）等智能工厂核心解决方案服务的 98.8% 已应用于韩国国内生产制造流程。未来，韩国计划至 2017 年完成建设 5000 家，至 2020 年完成建设 1 万家，2025 年扩大至 3 万家。韩国《智能制造创新愿景 2025》中提出，韩国将大力推进智能工厂建设，带动相关基础核心产业及包括创新型服务在内的创新产业发展，至 2020 年集中投资 2154 亿韩元用于研发，在 2018 年至 2025 年间，计划创造 2.5 万亿韩元规模的智能工厂基础产业市场，其中包括将重点推动多元模式及创新服务发展，如开拓智能工厂基于远程数据中心的解决方案服务等。

2. 加强制造企业服务化

在 2017 年初，韩国经济长官会议上，韩国提出将从 2017 年至 2021 年共投资 46 547 亿韩元用于服务业研发。其中，1 4300 亿韩元将用于新型服务业的开发，1 2700 亿将用于服务业升级，此外 2700 亿韩元用于开发服务业基础技术。

韩国于 2016 年末发布的《第四次产业革命新产业创新政策课题》中提出将推动源泉技术、产业融合等相关领域的研发，集中推动服务融合及商业模式创新，推动 3 大产业群、12 大新产业创新（表 11.6），推进产业发展以应对智能化、服务化、绿色化、平台等四大趋势变化（表 11.7），将实施大规模实证项目等，例如汽车 + 金融 + 保险 + 共享相关新型制造与服务融合产业开发。

表 11.6 韩国第四次产业革命新产业创新产业领域

产业群	新产业	
系统产业	① 电动车、自动驾驶车	⑤ 生物健康
	② 智能绿色船舶	⑥ 航空、无人机
	③ 物联网家电	⑦ 高级耗材
	④ 机器人	
能源产业	① 能源新产业（新再生能源，ESS，AMI 等）	
材料、零部件产业	① 尖端新材料	③ 新一代显示器
	② AR/VR	④ 新一代半导体

资料来源：韩国第 4 次产业革命时期新产业创新政策课题（2016.12.21）http://www.motie.go.kr/motie/ne/presse/press2/bbs/bbsView.do?bbs_seq_n=158919&bbs_cd_n=81

表 11.7 韩国应对四大趋势变化的产业发展方向

产业		四大趋势				重点领域
		智能化	服务化	绿色化	平台化	
系统	汽车	自主巡航汽车	移动服务	电动车、氢动力车	电动车标准化 / OS	电机、汽车

(续表)

产业		四大趋势				重点领域
		智能化	服务化	绿色化	平台化	
系统	造船	智能造船厂	改造、修理、设计	LNG 燃料推进船	自船至岸上无线电	智能绿色船舶
	电子	IoT 家电	智能手机相关服务	能源需求管理	智能家居	IoT 家电
	机械	制造机器人	服务机器人	智能工厂	实施扩大服务及综合化运营	机器人
	制药/医疗	精密医疗仪器	医疗大数据	远程医疗服务	数字化保健	生物健康
	航空	高性能无人机	监视、农业服务	物流、配送、海上管理	服务融复合化	航空、无人机
	消费品	定制化化妆品	医药、时尚	农食品	移动购物	高端消费品
能源	能源产业	智能电表	能源储存系统(ESS)服务	可再生能源	绿色能源城	能源新产业
材料/零部件	钢铁、石油化学、纤维	智能制铁厂		超轻材料、功能性材料、碳纤维		尖端新材料
	实感型内容	设备模拟器	医疗、体验服务	考试、教育培训	融复合商业	AR/VR
	显示器	柔性 OLED	与医疗、VR 需求相连接	绿色广告标牌		新一代显示器
	半导体	智能半导体	委托设计、生产	低电半导体		新一代半导体

资料来源：韩国第4次产业革命时期新产业创新政策课题（2016.12.21）http://www.motie.go.kr/motie/ne/presse/press2/bbs/bbsView.do?bbs_seq_n=158919&bbs_cd_n=81

3. 联盟化推动产业融合

韩国计划推动跨产业融合，构建跨产业融合联盟。截至2016年，韩国已建立了汽车、新材料、生物、能源新产业、ESS、氢动力融合、消费品、电动车-蓄电池、零能源建筑等9大产业融合联盟，2017年上半年又陆续成立了物流产业、智能家居产业融合联盟等，计划全面覆盖12大新产业领域，借此推动包括制造业、服务业等领域在内的企业联合技术开发，共同探索新商业模式，培育融合型人才。

以2017年4月成立的智能家居产业融合联盟为例。目前汇集了家电（三星、LG电子等）、通信（SK、KT等）、半导体及感应器、软件（S&C、MDS科技等）、建筑（韩国土地住宅公社LH、首尔住宅公社SH等）及专业服务（ENCORED公司，S1公司等）等领域企业，联盟实施包括智能家居相关技术合作及支援、基于大数据的智能家居服务商业模式开发、相关制度优化及智能家居市场开拓四个领域的协同合作，并将逐步扩大到流通、医疗、保险等相关服务领域，以及智慧城市、智能保健等平台服务的融合嫁接，创造更多附加值。

此外，如物流产业联盟则融合了物流、IT、制造、金融等行业，主要就人工智能与大数据（基于顾客信息、社交信息等的商品推荐服务、智能物流、仓库自动化等）、虚拟与增强现实（虚拟现实商店、AR/MR技术应用下的购物信息化解决方案等）、数据库建设等标准化实施（标准化商品信息大数据数据库构建及分析等）等领域进行合作。

4. 推行科技、产业金融服务义务化

韩国政府鼓励金融机构提供科技产业金融服务。如为普及并扩大智能工厂建设，韩国为中小及中坚企业提供金融支援，由韩国产业通商资源部、韩国信用保证基金与韩国多家银行与企业实施业务合



作，由韩国智能工厂推进团出具确认书，韩国信息保证基金出具合作保证书后，而后由银行为智能工厂建设企业提供免担保一站式协议贷款服务及相关优惠。

韩国积极推进金融服务创新，为特定领域提供金融优惠及保障。例如，2017年初，韩国推出了国内首个能源存储设备（ESS）金融产品，由韩国新韩银行、信用保证基金、韩国能源工团联合推进，为能源领域新产业发展提供设备、系统构建、运营等必要资金支持。

此外，在产业融合联盟建设环节中，韩国还积极推行金融机构义务化服务制度等。

5. 培育高附加值产业试验及认证服务

为推动国家应对第四次产业革命，韩国计划重点培育产业试验认证新型服务，推出了试验认证服务战略路线图，重点扶持虚拟现实设备、智能保健设备、汽车软件安全性、企业信息安全管理等在内的10大高附加值试验认证服务的开发及商用化发展。试验认证服务能帮助新产业融合产品早期开发查找问题，减少差错，帮助其顺利进入市场，是重要的高附加值生产性服务环节。预计至2020年，这10大试验认证服务韩国国内市场规模将有望达到4410亿韩元。韩国计划大力支持这10大服务的研发与试验，重点支援相关认证标准开发、设备等基础设施的构建，推动试验认证服务创造高服务价值，进一步推动包括制造业在内的新产业发展。

主要参考文献

- [1] 詹浩勇，生产性服务业集聚与制造业转型升级研究[D]. 四川：西南财经大学，2013
- [2] 杨仁发. 生产性服务业发展、制造业竞争力与产业融合[D]. 天津：南开大学，2013
- [3] 牛一. 中国生产性服务业与制造业协调发展研究[D]. 北京：北京邮电大学，2013
- [4] 张晓涛，李芳芳. 论生产性服务业与制造业的融合互动发展[J]. 广东社会科学，2015（5）
- [5] 王小波等，生产性服务业与制造业融合发展研究[J]. 湖南科技大学学报（社会科学版），2016（6）
- [6] 童洁等，制造业与生产性服务业融合发展的模式与策略研究[J]. 软科学，2010（2）
- [7] 李伯虎等. 云制造——面向服务的网络化制造新模式[J]. 计算机集成制造系统，2010(1)
- [8] Statista 公司网站 <https://www.statista.com/>
- [9] Frost&Sullivan 公司网站 <http://www.frost.com/>
- [10] IBM 公司网站 <https://www.ibm.com/>
- [11] 马士基集团网站 <http://www.maersk.com/>
- [12] 卡特彼勒公司网站 <http://www.cat.com/>
- [13] 日本“新产业结构蓝图”中期整理方案[R]. http://www.meti.go.jp/committee/sankoushin/shin_sangyokouzou/pdf/ch_01.pdf
- [14] 日本产业省 <http://www.meti.go.jp/>
- [15] 日本内阁府，<http://www8.cao.go.jp>
- [16] 韩国第4次产业革命时期新产业创新政策课题[R]. http://www.motie.go.kr/motie/ne/presse/press2/bbs/bbsView.do?bbs_seq_n=158919&bbs_cd_n=81
- [17] 韩国产业通商资源部 <http://www.motie.go.kr>

- [18] 德国智能服务世界 2025 (smart service welt 2025) [R]. http://www.acatech.de/fileadmin/user_upload/Baumstruktur_nach_Website/Acatech/root/de/Projekte/Laufende_Projekte/Smart_Service_Welt/Smart_Service_Welt_2015/BerichtSmartService2015_LANGVERSION_en.pdf
- [19] 唐志良、刘建江. 美国在工业化与中国制造 2025 的异同性研究 [J]. 生产力研究, 2017 (2)
- [20] Openstack 官网 <https://www.openstack.org/>
- [21] 中国国家统计局 <http://www.stats.gov.cn/>

本章撰写: 朱荪远



第十二章 全球服务业价值链发展分析

随着全球化的快速发展，得益于信息与通信技术的革新和运输成本的下降，使得跨国公司的全球资源配置行为成为可能，出现了合同制造、任务贸易、服务外包等新模式，推动了全球价值链（Global Value Chain, GVC）的结构性变化与重构。其中，服务在全球价值链中的重要性日益提升，特别是生产性服务业，如交通、通信、金融、分销和商业服务等。服务的广泛应用使得服务成为竞争力以及资本和劳动生产率的关键决定因素。一方面，一些跨国公司开始积极推进服务化转型，加大在生产性服务环节的投入，为消费者提供覆盖整个价值链的一体化解决方案。另一方面，服务作为单独任务参与贸易的价值链正在形成，信息技术（IT）服务业全球化发展就是很好的例子，其他如银行业、旅游业，甚至教育和卫生服务等行业的链条也在逐步扩展。然而，当前关于纯粹的全球服务业价值链的研究很少。本章将通过介绍全球价值链中服务活动，分析典型案例以及梳理相关贸易政策，来对全球服务业价值链的发展作初步探讨。

一、全球价值链发展态势

（一）全球价值链概念

全球价值链这一概念是由早年的价值链、全球商品链等一系列相关概念演化而来。价值链概念最早出现在 20 世纪 80 年代，当时的国际商务研究人员认为：企业生产产品包括从产品设计、生产到最终销售和分配至消费者等多个不同但又相互连接的活动，所有涵盖了产品生产和服务的活动形成的价值相连接即形成了价值链。1999 年，美国杜克大学的加里·格里芬（Gary Gereffi）教授把价值链与全球化组织联系起来，提出了全球商品链概念，并将其分为生产者驱动全球商品链和消费者驱动全球商品链。基于此，逐渐形成了全球价值链（图 12.1）这一概念。



图 12.1 简化的全球价值链示意图——零部件的生产、最后组装及最终产品的销售由多个国家协力完成

说明：2、3、4 代表被组合成 1（即制成品）的中间品，而中间品 4 本身也是由投入资源 5、6、7 构成的
资料来源：《互联经济体——受益于全球价值链》（2013）

根据联合国工业发展组织的定义，全球价值链指的是：为实现商品或服务价值而连接生产、销售、回收处理等过程的全球性跨企业网络组织，涉及从原料采购和运输，半成品和成品的生产和分销，直至最终消费和回收处理的整个过程。包括所有参与者和生产销售等活动的组织及其价值、利润分配，当前散布于全球的处于价值链上的企业进行着从设计、产品开发、生产制造、营销、交货、消费、售后服务、最后循环利用等各种增值活动。

（二）国际分工进入全球价值链分工新阶段

瑞士日内瓦高级国际关系及发展学院，著名的国际贸易政策专家理查德·鲍德温（Richard Baldwin）教授将国际分工模式在历史上的两次重大转折称作两次“拆分”，第一次“拆分”的标志是工业化时代的到来，以及地方性生产集聚，但这个时代总体上仍采取福特主义的垂直一体化分工模式；第二次的标志是信息与通信技术（ICT）革命，以及航空货运、国际包裹快递等便捷运输方式的到来。总体来说，在第二次“拆分”中，巨大的工资差异是跨国公司将其一部分生产环节外包的动力，而跨国通信协调成本的低廉则使得跨国公司的全球资源配置行为成为可能。

国际经济已经进入服务经济时代，服务成为世界经济的主导，国际分工也由此进入全球价值链分工新阶段。在这一新阶段中，国际分工方式所出现的革命性变化包括：一是从过去以跨国贸易、投资为主导向全球价值链、供应链整合为主导转变，继合同制造之后，服务外包成为日益重要的驱动力量，服务外包在全球价值链布局、分解、重组与治理中的地位日益突出；二是国际分工领域从制造主导向服务主导演进，服务业跨国投资占据跨国投资总存量的 2/3，包括商务存在（commercial presence）在内的服务贸易比重大幅提升；三是由单个企业内部分工向整个供应链分工方式递进，产品内和公司内分工与贸易更成为主导方式，国际分工的节点由产业转变为工序、业务流程或生产要素，企业价值增值和竞争力变为由整个供应链上的整体资源整合能力决定。



（三）全球价值链对中国的意义

根据联合国贸发会议（United Nations Conference on Trade and Development, UNCTAD）的研究，参与全球价值链的程度与人均 GDP 增长率之间呈现正相关，全球价值链对附加值、就业和收入都有直接影响。参与全球价值链是发展中国家构建生产能力、实现产业升级的重要途径。一些发展中国家显著提高了自身在全球价值链的参与水平，提高了高附加值产品和服务的出口，成功地在全球价值链中获取了更大的份额。中国就是其中成功的案例，通过积极有效吸收外资和出口模式的升级，中国得以嵌入价值链中一些技术含量相对较高的环节，成为世界工厂和全球制造第一大国。过去 30 多年中，伴随中国对外开放的扩大，中国参与全球价值链水平也得到逐步提高，前期货物贸易和吸收外资是主渠道，后期走出去、服务贸易、服务外包开始发力，对于中国全方位参与全球价值链的推动作用日益凸现，潜力巨大。总之，过去 30 多年通过扩大开放，中国嵌入全球价值链获得巨大的开放红利，有效推动了经济增长、就业、税收、结构升级、效率提升、技术进步和自主创新。

但同时，联合国贸发会议也认为，由于全球价值链由跨国公司主导，参与全球价值链也存在风险：如果一国从全球价值链中只能获取较少份额的增值，那么其对经济发展的贡献就很有限；如果外溢效应过低，全球价值链也不一定能够带来技术转移和进步，特别是如果仅选择简单跟随型模式，某些国家会陷入在低附加值领域被低端锁定；全球价值链流动性强，容易被转移和替代，也可能加大发展中国家面临的外部风险；另外，全球价值链对生态环境和社会的影响也值得关注。

二、全球价值链中的服务活动

全球价值链中的基本服务支撑了商品和服务价值链的创建，如通信、保险、金融、计算机和信息服务以及其他商业服务等。这些基本服务非常重要，因为商品全球价值链的竞争力就取决于有效服务的投入。

（一）服务在全球价值链中扮演了关键角色

根据世界银行 2017 年发布的数据显示，全球服务业增加值占全球 GDP 的比重在 2015 年达到 69%，相比于 2000 年的 64%、1990 年的 57% 和 1970 年的 53%，该比重呈现稳步上升的趋势。这代表了世界产业结构进一步由工业经济向服务经济迈进，价值链由低端向高端攀升的趋势。

从经济体的角度来看，经济体的经济结构发生变化，促进了市场的进一步细分，延长了交易线，使服务贸易从中分离，使得服务业比例进一步增加。服务增加值占 GDP 的份额往往随着一国收入水平的上升而显著上升，目前高收入国家服务增加值大约占到 GDP 的 73.9%（美国为 78.9%），中等收入和低收入国家分别只有 56.9% 和 55.8%。服务生产在大多数经济体中对 GDP 的贡献超过工业、农业和采矿业三项的总和，除中东和北非地区外，所有地区服务业增加值在 GDP 中的占比均超过 50%。

从投资的角度来看，根据联合国贸发会议发布的《2017 年世界投资报告》显示，2016 年 66% 的全球对外直接投资流量流向了服务业，带动产业效率大幅提高，有利于深化国际分工，激发行业竞争来促进资源的优化配置；其中流入发达经济体与发展中经济体服务业的比例较高，尤其是亚洲的发展中地区和转型经济体，该地区吸引的外国直接投资 70% 流入服务业。

在生产投入方面,据世界贸易组织(WTO)统计,制造业和农业中大约有10%~20%的生产成本属于服务投入成本;在供应链连接方面,生产者越发依赖于服务将其产出提供给最终消费者。同时,服务业正在变得日益国际化。一般而言,国际服务贸易可分为四种模式,即服务跨境交付(cross-border supply)、境外消费(consumption abroad)、商务存在(commercial presence)和自然人流动(Presence of natural persons)。其中的商务存在是最重要的一种模式,在服务贸易中占55%。约有80%以上的中间服务出口用于中间投入。实际上,许多服务的出口是间接的,即服务的增加值通过制造业、矿业等产品出口来实现。如法律援助很难实现境外交付,而是通过国内其他出口密集型企业,间接实现法律服务的出口。

专栏 12.1 国际贸易核算方法对服务业数据的影响

全球价值链的贸易与分工环境中,一国出口产品的价值既可能源于国内要素,也可能来源于国外要素,既可能来源于制造业部门,也可能源于服务业部门。如果一国出口产品中含有较大比例的国外价值,那么显然海关统计的货物出口贸易额会夸大一国出口所创造的真实价值。因此,传统总值贸易(Trade Statistics in Gross Terms)统计方式的海关统计数据难以真正反映一国国际贸易与分工情况,造成“所见非所得”的问题。

为准确反映国际贸易的真实情况,最早有些学者通过测算中间产品贸易的方式来量化全球价值链,从而衡量一国参与国际分工的程度。比如传统的货物贸易统计中加工贸易数据可给出中间产品的狭义测度,另一个重要方法是核算零部件贸易在贸易品中的份额,后一个方法由于数据的易得性和国家间的可比较性而被广泛使用。另外,联合国“广义经济分类”(Broad Economic Categories,简称BEC分类)将进口品区分为资本品、中间品和消费品三类,将贸易数据和国民核算体系联系起来,为核算中间产品贸易提供了重要的数据来源。但这类研究方法也存在一些缺陷:如,利用加工贸易数据的核算因不能反映其他贸易方式中的国际分工,从而低估了一国参与国际分工的程度;对零部件贸易的核算严重依赖于贸易统计的产品分类详细程度;BEC分类也难以区分既可作为中间使用又可作为最终使用的产品等。再者,中间产品贸易的规模虽能反映一国参与国际分工的程度,但由于中间产品也是由其他中间产品生产出来的,已经包含了其他国家的增加值,因此对它们的测量并不能将各国的增加值真正地分离出来,因此不能很好地刻画全球价值链。更重要的是,这些方法很难反映服务业在制造业出口中的作用以及服务业价值在制造业出口价值中的比例。

对于国际贸易核算改革,国内外学术界曾提出过改革原产地规则、商务职能统计、权属统计等多种设想。最后广泛使用的是投入产出模型,其是一种经济数学模型,利用棋盘式平衡表的格局,能够清晰地反映出各个国家或地区国民经济各部门之间产品的生产消耗关系;通过双边贸易数据,可以清晰地反映不同国家或地区之间以及不同国家或地区各个部门之间产品的生产消耗关系,因此它是用来追踪产品流向和全球价值链的很有力的工具。但早期限于数据可得性仅利用单国投入产出表来研究,只能针对单个国家的问题进行分析,而不能准确地展示出多个国家的情况,而且往往时间并不连续。而这些问题的解决都需要依靠国际投入产出模型进行分析。目前已经建立好的全球价值链数据库包括:联合国贸发会议的UNCTAD-Eora GVC数据库、经济合作与发展组织(OECD)和WTO的国家间投入产出数据库(OECD-WTO TiVA),日本经济研究所(IDE)和日本贸易振



兴机构 (JETRO) 建立的亚洲投入产出数据库 (AIO), 美国普渡大学和 27 个国际机构共同开发的全球贸易分析数据库 (GTAP), 以及欧盟的世界投入产出数据库 (WIOD), 它们的主要区别是投入产出表涉及的范围、数据来源和构造方法等方面的不同 (表 12.1)。

表 12.1 世界主要投入产出数据库

投入产出表	构建者	国家数	行业数	时间跨度	构建方法
GTAP (Global Trade Analysis Project)	普渡大学	129	57	1997 年、2001 年、 2004 年、2007 年	Aguiar 和 Walmsley (2012)
WIOD (World Input-Output Database)	欧盟	40	35	1995—2011 年	Dietzenlucher 等 (2015)
TIVA (Trade in Value Added)	OECD 和 WTO	57	18	1995 年、2000 年、 2005 年、2008 年、 2009 年	OECD 和 WTO (2012)
Eora GVC 数据库	联合国贸发会	187	25~500	1990—2010 年	Lenzen 等 (2015)
亚洲投入产出表	日本	10	76	1975 年、1980 年、 1985 年、1990 年、 1995 年、2000 年	Meng 等 (2013)

资料来源: *Global Value Chains: A Survey of Drivers and Measures*.

贸易增加值核算方法的不断改进对国际经济数据带来了巨大的影响, 尤其是服务业, 因为其在传统上被视为“剩余”部门, 包括所有不属于农业、制造业、建筑业和矿业的部分, 范围较为广泛。由于存在异质性, 服务业缺乏一个被广泛接受的定义和分类, 统计和分析上的难度更大。例如在 2013 年, OECD 和 WTO 根据国家间投入产出数据库对 2008 年服务贸易数据进行重新测度, 结果发现服务贸易在全球出口贸易中的比重翻番, 从 23% 上升到 45%。服务贸易以直接参与制造环节、制造业前后环节及售后服务和回收等环节进入全球价值链, 这对全球贸易结构的变迁和提升一国服务贸易出口技术复杂度都将产生重要影响。

(二) 服务外包是全球价值链中的重要模式

服务外包指的是作为生产经营者的业主将服务流程以商业形式发包给本企业以外的服务提供者的经济活动 (图 12.2)。当前, 全球价值链的发展与重构广泛地拓展到服务领域, 全球服务分工网络体系的迅猛发展使得服务渗透到生产的每一个环节, 整合协调着全球化生产的各个方面, 服务外包也由此成为全球价值链的核心环节和关键节点。离岸服务外包极大地促进并强化了全球生产“碎片化”的特征与趋势。企业需通过整合技术、资本、市场、人才、信息、渠道、管理等国际优势资源、上市与投资并购, 在全球范围内设立研发中心、交付中心、共享中心、服务中心、营销中心和管理中心, 不断扩大国际市场业务规模、提升产业技术研发创新能力、增加新的业务模式与服务产品组合, 培育转型升级过程中以设计、研发、营销、服务为核心的增长新优势。云计算、大数据、物联网、移动互联、人工智能、区块链等技术的快速研发与应用, 促进云服务、互联网反欺诈、大数据征信、供应链金融服务、工业物联网应用、场地智能化设计、知识产权管理服务、新能源汽车服务、空间地理信息服务、创意设计等技术价值含量高的业务成熟化发展, 为服务外包产业注入新的动力。

2016 年 7 月, 国际著名咨询机构信息服务集团 (ISG) 公布了 2016 年二季度全球外包指数, 以大额合同 (500 万美元以上) 统计, 全球服务外包市场同比下降 2%, 其中, 传统外包市场下降 17%, 为



12.3), 服务占出口的比例排前十的国家中有八个是欧洲国家。其中, 英国的比例将近 60%。此外, 加拿大自然资源出口比重较大, 而自然资源出口中涉及的服务往往较少, 因此加拿大出口中的服务含量为七国集团中最低, 即使如此, 加拿大该比例也接近 40%; 新兴经济体和其它的自然资源出口大国, 如澳大利亚、智利和挪威的服务出口所占比例都很低, 但印度有一半以上的总出口值都源于服务业。

2. 商业服务和分销服务占比较大

从服务外包项目来看, 商业服务和分销服务的占比较大。2017 年, OECD 的研究人员对制造业不同行业中的服务外包情况进行了分析 (图 12.4), 数据显示, 在服务增加值中, 商业服务和分销服务 (包括电信、计算机服务、专业服务、研发、咨询、广告和营销、技术测试以及环境服务等) 大约各占三分之一。运输、金融以及其他服务 (涵盖建筑、酒店和餐饮、政府服务、健康和娱乐、娱乐和视听服务) 占剩下的 1/3。另外, OECD 还对制造业不同领域服务增加值占该行业出口总额的比重作了分析。其中, 化学品和机动车行业的服务增加值占出口总额的比重高达 38.4%, 焦炭和石油行业较低 (25.9%), 其他行业均高于 30%。

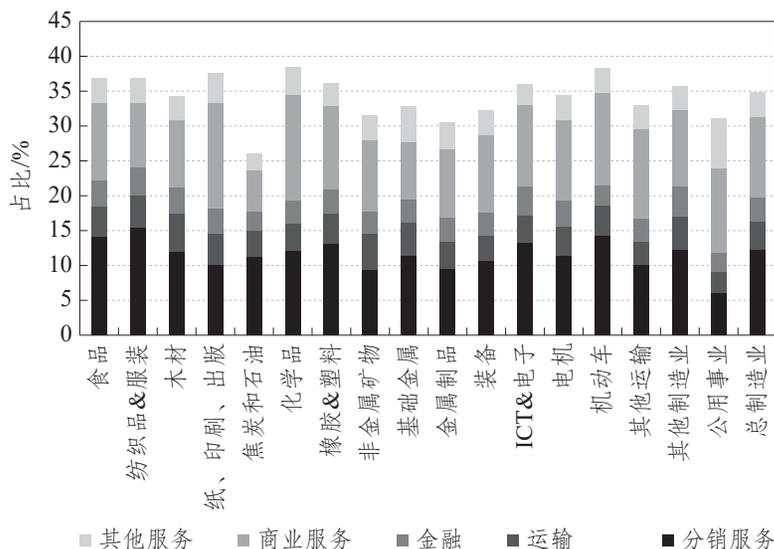


图 12.4 制造业不同行业服务增加值占该行业出口总额比重及服务外包项目的占比

资料来源: *Services in Global Value Chains: From Inputs to Value-Creating Activities* (2017)

3. 大多数行业呈现服务外包国际化趋势

世界贸易中的服务 (以增加值计算) 比重在 1995 年和 2009 年之间呈增长趋势, 而在金融危机发生后开始下降。但是不同行业的趋势存在着差异, 图 12.5 描述了 1995 年至 2011 年, 世界制造业不同行业的服务增加值占该行业出口总额比重的变化情况。根据该图可以发现, 出口中服务增加值的比例并没有大幅升高, 但国外服务增加值的比例在不少行业中出现了大幅上升, 化工、橡胶和塑料、ICT 和电子、电机、机动车和设施等行业的增长都超过了 4 个百分点。此外, 除了食品、木材、纸、印刷和出版之外, 其它行业国外服务增加值的比例都有所上升。由此表明, 服务投入在全球价值中的交易越来越多, 大多数行业都出现了离岸外包服务投入。在这种情况下, 用国际化来形容这种情况要更为确切一些。

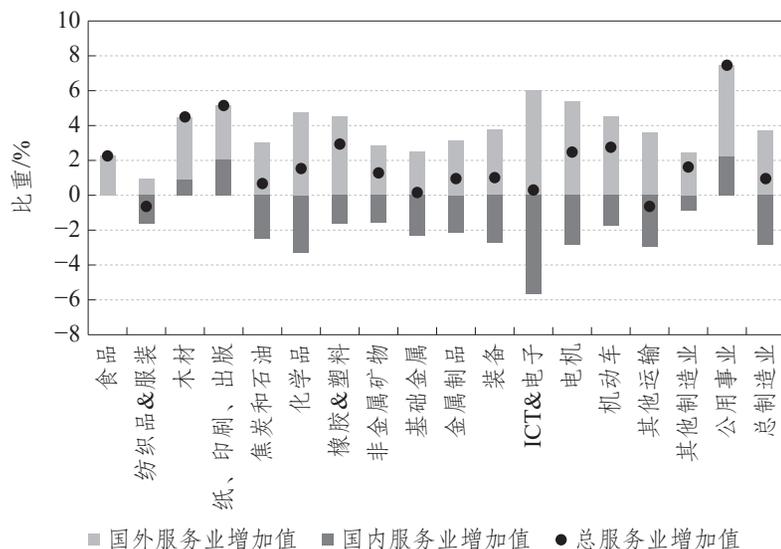


图 12.5 1995—2011 年世界制造业不同行业的服务增加值占该行业出口总额比重的变化情况

资料来源: *Services in Global Value Chains: From Inputs to Value-Creating Activities* (2017)

专栏 12.2 印度信息技术 (IT) 服务外包产业分析

IT 产业是印度国际竞争力最强的产业，在其国民经济中占据主导地位。以 IT 离岸服务外包为载体的服务贸易出口构成印度对外经济的主动力量。自 20 世纪末以来，印度企业承接海外 IT 服务外包不仅直接推动软件与信息服务业规模扩大，也深刻影响着该行业的技术发展形态与创新模式。印度 IT 服务业的收入占比接近发达国家的水平，是唯一在服务贸易上实现出口顺差的国家，远远领先于其他新兴经济体，一批领先 IT 企业在全世界服务外包市场中已经形成“印度外包”的品牌地位。

印度 IT 服务外包以国际服务外包市场需求为导向，发展了具有“印度”特点的离岸外包模式，是印度 IT 产业国际价值链节点跨境安排的表现。这个国际价值链的发展表现在两方面：

一方面是 IT 服务外包内容创新构成的价值链专业化分工加深，印度企业提供的 IT 技术服务从早期的程序编码服务发展为门类繁多的信息技术服务，包含信息管理服务价值链中从高端的知识型“头脑”服务到具体实施方案开发的各类业务，能满足企业几乎所有的内部信息管理需求。外包供应商针对客户的需求提供越来越专业化的服务，形成高度专业化的“子行业”分类。

另一方面则是外包与海外投资相结合提升全球资源配置能力，推进价值链组织方式创新。伴随着外包项目在业务内容上专业化分工的加深，一批领先企业积极发展外包契约与直接投资相结合的跨国经营网络，推动印度 IT 产业跨国价值链在组织方式上的升级。在现实中，印度 Tata 集团推出了“全球交付模式”战略，本质上就是 IT 服务组织方式的创新。该模式的运作既需要传统外包项目的市场纽带，也需要以资本双向流动为载体的资本纽带。两类纽带相互交织形成的组织方式创新提高了 IT 行业价值链的综合效率导向，也更深刻地影响企业对于研发资源、营销资源和人力资源等多元化资源的全球配置能力。



印度 IT 国际价值链的服务主体呈现高度多元化发展的趋势，主要的三大主体分别是本地服务供应商、跨国公司在印度的分支机构与各类国际性企业在印度设立的数据处理中心（GIC）。印度本土服务供应商专注于离岸外包项目下传统的远程服务交付，海外企业在印度分公司则在跨国公司网络下以内部交易开展服务供应，而基于全球的内部处理中心则为海外机构在印度当地设立的专属服务基地。后两类主体超越了传统的外包服务交付方式，是立足于外商直接投资基础上的商业存在方式的服务供应。

（三）全球价值链中服务环节的拆解

目前想要定义组成产品价值的所有服务种类还是一件很不容易完成的任务。目前对价值链上的服务项目研究多集中在针对具体产品或服务的研究，且多以案例形式进行说明。

例如，在芬兰经济研究所研究主管亚尔柯（Jyrki Ali Yrkkö）博士对诺基亚 N95 的案例分析中，亚尔柯博士对诺基亚 N95 进行了详细的价值链分解：在诺基亚 N95 的售价中，其中有 2/3 来自诺基亚的网络支持服务（31%）、许可证（4%）、分销（4%）、零售（11%）和盈利（16%）。但是，从图 12.6 中也可以看到，虽然该案例对无形服务业进行了相对较细的划分，但并没有细分生产过程中的不同服务项目，缺乏制造环节的服务项目细分。

而在 OECD 的《全球价值链中的服务业：与制造业相关的服务》（*Services in Global Value Chains: Manufacturing-Related Services*）一文中，一个关于日本冰箱制造商的案例表明，在冰箱生产前、生产、销售、后勤和售后过程中共有 55 种服务（表 12.2），其中有 31 种主要出于提高效率和节约成本的考虑，被全部或部分地外包给第三方服务供应商。



图 12.6 诺基亚 N95 零售价的详细拆分

资料来源：《Who captures value in global supply chain》（2011）

表 12.2 一条日本冰箱供应链中的 55 种服务

分类		服务
生产前	原材料采购	原材料源采购代理
		原材料进口过程中的客户相关服务
		质量保证服务
	物流	通过公路、铁路、海运或空运的货运服务
		运输工具的维修和保养
	储存	原材料储存 - 常规储存
	研发	产品构想和设计
专利获取		
产品开发 & 新技术开发		
生产	生产监管	生产管理
		质量保证和 ISO 合规
	工厂日常运行支持服务	工厂的清洁服务
		工程服务
		工厂和仓库的安全保护服务
		废水处理服务
		工厂内机器和设备维修服务
	政府法规相关服务	废弃物收集和回收服务
		政府监察 (关于防火、安全危害、环保等)
	工人相关服务	迎合工人需求相关服务
		管理工厂工人
		员工交通服务
	销售	运输批发商 / 零售商
产品和分销商之间的运输 (海运)		
销售服务		零售贸易服务 - 分销商
		零售监管运行管理
		分销商处机器的储存和仓储服务
后勤	金融	客户的金融服务
		金融账户监管
		金融服务
		内部审计
		工厂内使用设备的保险服务
	常规管理	员工保险服务
		商务和管理咨询服务
		公司秘书服务
		公司沟通、市场和公共关系
		邮政和当地邮政服务
		不动产管理
		人力资源管理
		人力资源管理 - 猎头和推荐服务
		IT 和信息系统管理、咨询和支持, 以及网页开发
		安全和安保服务
		电信服务
		制服 - 设计和变更
	制服 - 清洗	
法律	法律服务	
广告	零售监管 - 广告	
	广告 - 广告商服务	
	广告 - 设计商服务	



(续表)

分类		服务
后勤	广告	广告—摄像、导演、照相和模特
	公共能耗	电力供应
		气体供应
	供水	
售后	售后客户服务	客户服务—投诉处理
		客户服务—技术支持
	维修	为客户修理和维护机器

资料来源:《全球价值链中的服务业:与制造业相关的服务》(2011)

服务的无形性使得其很难被识别以及被度量,服务交易的多样性为度量又增添了一重新难度。总体来说,对供应链上的服务进行分解这一问题尚未有任何通用的方法,尚待研究。目前多采用具体案例具体分析的方法进行。

三、全球服务业价值链现状及趋势

迄今为止,多数有关价值链的研究都是基于制造业产品生产进行的,鲜有专门针对全球服务业价值链的研究,而服务业与制造业有着明显不同的特征和生产流程,全球服务业价值链也就不可能完全套用传统的制造业价值链理论。因此,全球服务业价值链的研究还存在着很多空白区域,尚待探索。本文尝试通过制造业和服务业价值链对比的形式,并配以案例解读,来分析全球服务业价值链的现状及趋势。

(一) 全球制造业和服务业价值链对比分析

1. 全球制造业价值链发展现状

瑞士日内瓦高级国际关系及发展学院的理查德·鲍德温(Richard Baldwin)教授在其2015年发表的论文《供应链贸易:全球模式和几种可检验的假说》(*Supply-chain Trade: A Portrait of Global Patterns and Several Testable Hypotheses*)中,利用世界投入—产出表(WIOD)数据库研究了全球制造业价值链发展现状[图12.7中的数字为对应行国家对对应列国家的工业品出口占该列国家所有工业品进口的比重,也就是importing to produce(I2P),即“进口为了生产”]。

图中的数据非常稀疏,这意味着绝大多数国家之间存在的中间品进出口量都很小;同时可以看到,美国、中国、德国和日本主导了全球的供应链贸易,只有这几个国家向其他国家提供了显著数量的中间品;图中有三个方框,这三个方框之外基本没有什么中间品贸易,它们分别象征着以德国为中心的欧洲价值链(欧洲工厂)(最左上方的方框),以美国为中心的北美价值链(北美工厂)(右下最外圈的方框)以及以日本为中心的亚洲价值链(亚洲工厂)(右下中间的方框),呈三区鼎立格局。在每一个区域内部,全球价值链贸易形成了以该区域主要制造业大国为核心的“轮轴—轮辐”模式,在三大区域内部的国家主要是与核心国家进行全球价值链贸易,其他国家之间的全球价值链贸易很少。在三大区域之间,全球价值链贸易主要发生在各区域的核心国家(日美德)之间。全球价值链形成的根本原因是发达国家的跨国公司基于降低成本和开拓市场与资源而进行的全球生产再布局,所以从空间上看,全球价值链必然是以这些跨国公司所在的国家为中心展开的。



2009年服务业	英国	德国	法国	意大利	荷兰	比利时	奥地利	波兰	捷克	丹麦	西班牙	葡萄牙	芬兰	希腊	爱尔兰	土耳其	瑞典	俄罗斯	印度	印度尼西亚	澳大利亚	中国台湾	中国大陆	日本	韩国	美国	墨西哥	加拿大	世界其他地区			
英国	1			0																					2		0	0				
德国	0	1		0	1	0																			0		1	2				
法国		0	1																						1		1	2				
意大利				1																					0		1	1				
荷兰					1																				0		1	1				
比利时						1																			0		1	1				
奥地利							1																				1	1				
波兰								1																				1	1			
捷克									1																				1	1		
丹麦										1																				1	1	
西班牙											1																				1	1
葡萄牙												1																			1	1
芬兰													1																		1	1
希腊														1																	1	1
爱尔兰															1																1	1
土耳其																1															1	1
瑞典																	1														1	1
俄罗斯																		1													1	1
印度																			1												1	1
印度尼西亚																				1											1	1
澳大利亚																					1										1	1
中国台湾																						1									1	1
中国大陆																							1								1	1
日本																								1							1	1
韩国																									1						1	1
美国																										1					1	1
墨西哥																											1				1	1
加拿大																															1	1
世界其他地区																															1	1

图 12.8 全球服务业 I2P (%)

说明：为突出核心数据，矩阵中省略了小于 0.3% 的值，其余数值经过四舍五入处理
资料来源：《供应链贸易：全球模式和几种可检验的假说》(2015)

(二) 全球服务业价值链分析——以商业服务业为例

商业服务业是一个了解全球服务业价值链的很好入手渠道，其在服务业中的碎片化程度相对而言较高，因此商业服务业价值链的发展也较快，由于大部分企业都逐渐开始专注于自身的核心竞争力，因此越来越多本来由公司内部提供的商业服务转交给了外包和分销。

1. 全球商业服务业价值链的构成

商业服务是指为了维护组织运作所需要购买的一些服务，其中既包括个人消费的服务，也包括企业和政府消费的服务。商业服务业包括专业服务业、计算机服务业、研发服务业等。2014 年联合国发布的《全球价值链和世界贸易》报告显示，商业服务贸易在国际贸易中的含量稳步上升，计算机服务、法律、会计、管理咨询和公关服务，以及其他服务业，专业和技术服务占服务贸易总额的比例越来越高。

商业服务业的市场集中在高收入国家，许多企业会把他们的总部设在那里。但当产业全球化之时，这些服务中的一部分便通过离岸外包转移到人力成本较低的发展中国家。行业领先企业的模式是全球化交货模式。企业创造了一个支持其客户所在国家办事处的网络。专业交付中心位于成本较低的国家，如印度或菲律宾。所有活动由总部协调。这个蜘蛛型网络确保了与客户的紧密联系，同时实现规模经济。

2. 全球商业服务业价值链的测度

将商业服务业整体作为一个行业研究的话缺少相应的数据，因此相关研究人员多是选取其中几个具有代表性的部分进行研究，一般多选取计算机服务业和其它商业服务业，计算机服务业包括了大部分的信息技术外包 (ITO)、软件和基础设施服务，而其他商业服务业包括了剩下的业务流程外包 (BPO) 和知识流程外包 (KPO)，以及一些部分行业特有的服务。

在计算机服务业中，国外投入的比例高于其他商业服务业，同时该行业碎片化程度也很高，其价值链长度指数^[1]大于2，和制造业的水平相当（图 12.9 和 12.10）。商业服务业价值链涉及到的有：上游知识和信息管理（例如培训和研究）；咨询和咨询活动处于链的中间，客户关系管理处于底部；还有一些横向配套活动，如人力资源管理，会计和信息技术（IT）。

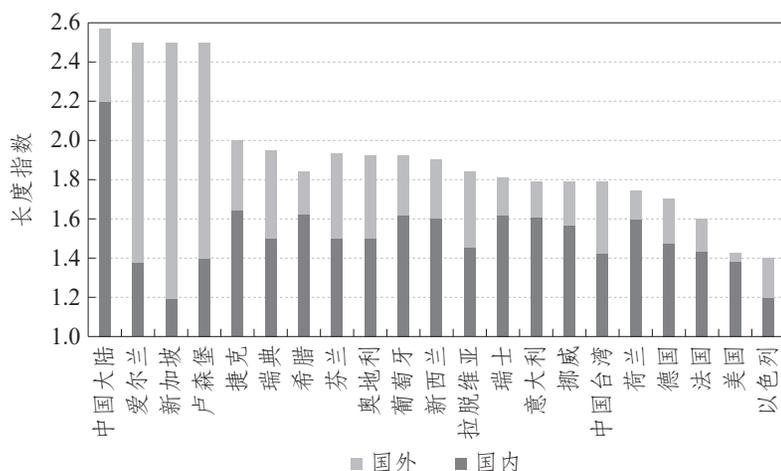


图 12.9 不同国家计算机服务业价值链的长度指数

资料来源：Global value chains and world trade: Prospects and challenges for Latin America (2014)

在图 12.9 中可以看到，爱尔兰、以色列、卢森堡、芬兰和瑞典计算机服务业价值链的出口比例较高。但这些经济体在价值链中的地位并不相同。以色列是 IT 服务的主要出口国之一，位于下游的位置，以色列公司提供的服务更多地指向价值链末端的最终生产商。而新加坡是另外一个重要的出口国，

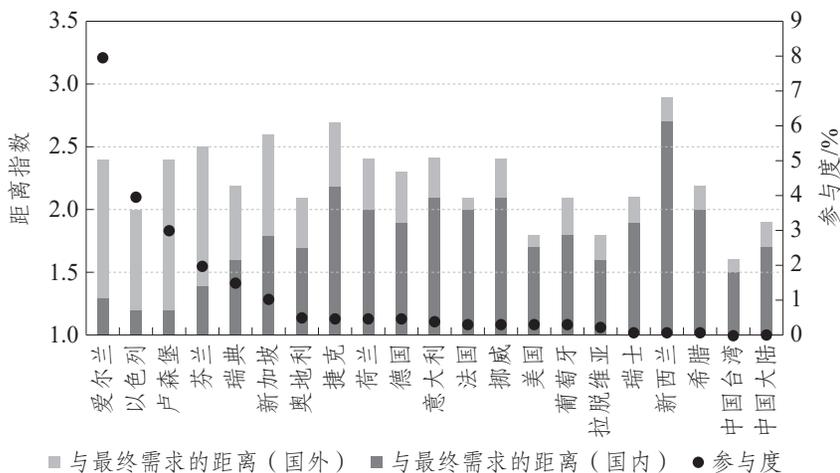


图 12.10 不同国家计算机服务业价值链参与度以及与最终需求的距离

说明：参与度指数衡量该国家在垂直碎片化生产过程中的参与度，与总出口百分比有关，反映了国外投入（后向参与度）以及国内生产投入（前向参与度）的占比，数值来自原作者根据 OECD ICIO 模型计算得到。

资料来源：Global value chains and world trade: Prospects and challenges for Latin America (2014)

^[1] 该长度指数由原作者根据 OECD ICIO 模型计算得到，长度指数 1 是指在最终产业中有一个单一的生产阶段，当来自相同产业或其他产业的投入被使用时，指数的值就会增加。



处于上游位置。价值链中的上游活动指的是公司在研究和设计新产品或寻找解决方案时所需要的 IT 服务。这些 IT 服务的价值将沿着制造和其他服务价值链涓滴扩散，从而使得该国到最终需求^[1]的距离越来越大。

关于其他商业服务业，各国家存在差异，但普遍是与最终需求的距离较高，因为大多数商业服务都是在价值链起始端提供的，例如研究与开发活动、咨询、市场情报等。比利时、印度和英国的全球价值链参与度较高。比利时和英国往往专注于上游的服务，而印度则在下游，专业化更倾向于客户商业服务。

（三）全球服务业价值链的未来发展趋势

联合国贸发会议数据显示，2005 年至 2015 年，国际服务贸易出口结构出现了三个变化：一是在服务贸易四大类统计中，运输、旅游两项传统服务的出口比重下降，由 2000 年的占比超过一半下降到 2015 年的 43.7%，而包括计算机与信息服务等新兴服务在内的其他服务在出口中占比提高，由 2005 年的 48.97% 提高到 2015 年的 53.19%，占服务贸易出口的一半以上。二是在其他服务出口中，其他商业服务、计算机与信息服务的占比明显提高。2015 年，其他商业服务占比最高，由 2005 年的 19.36% 增至 2015 年的 21.25%；其次是电信、计算机和信息服务，占比由 7.78% 增至 9.79%；再次是金融服务，占比由 8.07% 增至 8.63%。三是计算机与信息服务、通信服务、技术服务等新兴服务增速较快，正在成为未来国际服务贸易新的增长点。其中，计算机与信息服务增速最快，2005 年至 2013 年，平均年增速为 14%。

国际货物贸易中的产业转移理论同样适用于服务贸易领域。以美国为首的发达国家作为服务贸易的先导，贸易结构不断走向高级化，在国际服务贸易增长最快、最具有增值空间的生产性服务领域，如电信服务、保险服务、金融服务、计算机和信息服务，以及特许权使用和许可、专业服务现代服务领域占尽先机。而发展中国家随着国内经济发展加快，承接能力逐渐增强，与发达国家的差距和分割减少，从发展传统服务业逐步向现代服务业涉足。

四、贸易政策对全球服务业价值链的影响

近年来，由发达国家主导的全球化进程在内部面临一系列挑战，以特朗普政府的货币政策与贸易保护主义政策以及持续发酵的欧洲国家退欧为代表的“民族主义”“贸易保护主义”“反民粹主义”盛行的根源正是“泛全球化”下大量问题的堆积：将眼光聚焦海外不可避免导致本国产业空心化；国际问题引发严重的难民危机问题的一步发酵，导致精英阶层与普通民众的矛盾急剧激化，再加上新兴市场劳动力成本持续上升、外包服务回流、区域地缘政治不稳等因素，目前全球服务业所面临的挑战极为巨大，但经济全球化的客观规律依然没变，新一轮科技革命和产业变革蓄势待发，国际产业分工格局正在发生深刻演变，全球生产要素流动日益自由，市场融合程度加深，跨境产业链、价值链、供应链加速整合。

^[1] 距离指数，即与最终需求的距离（distance to final demand），是指一国某一行业生产的商品或服务到达最终消费者所剩下的生产阶段数的度量。

（一）全球服务贸易政策现状

在多边贸易体系以及大多数的单边、区域和双边贸易协议中，货物贸易和服务贸易适用的法规有很大的不同。如果说关贸总协定前七轮多边贸易谈判都集中于货物贸易领域的话，那么，1986年开始的第八轮谈判即“乌拉圭回合”则首次将服务贸易列为三大新议题之一，并展开谈判，目标是为实现服务贸易自由化，制定各缔约方普遍遵守的国际服务贸易规则。“乌拉圭回合”谈判的成果之一就是1994年正式达成了《服务贸易总协定》(GATS)。在“乌拉圭回合”之后，有关服务贸易的后续谈判主要包括两方面内容：一是部门谈判，即各谈判方根据GATS的要求继续就“自然人跨国流动”、“金融服务”、“基础电信服务”和“海运服务”等领域进行互相开放市场的谈判；二是完善GATS有关条款的谈判，主要是就“服务业紧急保障问题”、“服务业补贴问题”和“政府采购服务”等方面进行谈判，以完善GATS有关规则。

作为推动服务贸易自由化的重要力量，区域服务贸易协定被各国寄予厚望，人们期望这些棘手的问题在区域层面能取得突破。但是，一方面区域服务贸易安排是否会阻碍多边贸易自由化进程目前已成为国际经济制度领域最重要的关切内容之一。目前处于谈判阶段的新服务贸易是由发达国家发起的《国际服务贸易协定》(TiSA)谈判，该谈判始于2012年初，澳大利亚邀请美国、欧盟等经济体组成“服务业真正之友集团”(Real Good Friends of Services, 简称RGF)，各方同意共同启动诸边服务贸易协定谈判。另一方面，美国新任总统特朗普强势的贸易保护倾向也对未来的区域贸易协定发展方向产生了强烈的影响，例如退出美国主导的跨太平洋伙伴关系协定(TPP)，重新谈判北美自由贸易协定(NAFTA)等。虽然，特朗普上台后美国贸易谈判可能从区域平台进一步转向双边平台，但同时特朗普给服务贸易自由化留下了发展空间。服务贸易符合美国的竞争优势，目前已经成为美国最重要的贸易顺差来源。与NAFTA、WTO、TPP不同的是，特朗普从未对中美双边投资协定(BIT)、国际服务贸易协议(TiSA)等与服务自由化密切相关的谈判有不满表态，特朗普贸易政策对服务贸易更为具体的影响尚待美国采取进一步的措施。

（二）贸易政策对全球服务业价值链的限制仍然存在

在各国贸易政策中，有两类政策问题阻碍了全球服务业价值链的发展：一是对外国服务和供应商的明确限制，二是跨司法管辖区的监管分歧。其中，对诸如电信等链接服务的明确限制阻碍了整个行业全球价值链的出现。对其他服务业如金融、商业、教育和健康服务的限制，可能既会阻止包含服务的全球价值链的出现，也会增加相关交易的成本。此外，监管分歧降低了商品、服务的互相兼容性。这种分歧也是教育和健康服务业出现全球价值链缓慢的原因之一。

与影响商品贸易政策的丰富信息不同，影响服务贸易政策的信息仍然受到限制。虽然公共垄断现在很少见，并且很少有服务市场是完全关闭的，但在进入、所有权和经营方面的许多限制仍然存在。即使对外国供应商没有明确的歧视，市场准入通常是不可预测的，因为新许可证的分配在许多国家仍然是不透明和高度酌情决定的。在一些国家，监管机构不需要提供拒绝许可申请理由，或者外国供应商无权对监管决定提出上诉。这些情况都是缺乏问责制而突出监管的酌处。

综上所述，一些政策对服务相关全球价值链的兴起限制仍然存在。即使当前大多数服务市场更加开放，由于单边自由化，服务业改革仍然不完整，国内外竞争的障碍依然存在。大多数竞争和外国直



接投资政策的边界不在商品而在服务。例如，东南亚国家从商品贸易和投资自由化中获益巨大，但继续保持对外国服务业的限制；在工业和发展中国家，运输服务贸易的阻碍则体现在对第三方国家供应商的排斥和在双边协议中对贸易数量限制。

（三）加强监管合作是促进全球服务业价值链发展的有效途径

服务业中的国际合作试图复制商品互惠开放市场的模式，但到目前为止，这种做法几乎没有增加贸易的自由化。而一些国家通过加强监管合作，朝解决监管分歧、消除明确限制的目标迈进了一大步。首先，最明显的是在如审慎规则密集型的金融、健康、教育和专业服务需要建立竞争、规模经济和全球价值链的行业，更多的监管合作可以发展更综合的市场。第二，为了保护资本国际化流动时的存款或数据国际化流动时的隐私，出口国为维护进口国消费者的利益而做出的可信监管承诺，也可以通过向进口国提供他们需要的监管保证来废除国际贸易边界，促进更大的自由化。

数据跨境流动的监管合作是出口国家监管承诺的典型例子。通过允许跨国通信和生产合作，这些承诺可能是推动服务业出现全球化进程的最重要原因。政府正在采用不同的方式来管理私营企业收集的个人数据。例如，欧盟拥有世界上最全面的法律数据保护制度，1995年通过了数据隐私指令。数据隐私指令判断欧盟以外的个人数据转移是不合法的，除非欧洲委员会认定接受这些个人数据的国家能提供充分的保护。在没有完全认定的情况下，数据可以减损转移到第三国，条件是得到数据主体同意，并且转移是数据主体和控制人之间履行合同必要的，或者在重要的公共利益基础上是必要的。该指令还允许根据数据控制人和处理人之间的合同进行数据跨境转移，但合同必须保证个人数据的保护与在指令下相同。全球性的企业集团可以在其实施有约束力的企业规则的单位之间转移数据，同时确保数据保护与指令保持一致。2016年，美国和欧洲的“隐私盾协议”取代了“安全港框架”成为美欧规制跨境数据流动的新规则。这一协议是为了回应美国提供的数据保护不足而开发的。在这之前，欧盟委员会认可“安全港框架隐私原则”，为从欧盟到美国约3000家已签署原则的公司的个人数据转移提供充分的保护。“安全港框架”和欧盟数据隐私指令不同的是，“安全港框架”确认了美国政府实施的自我监管方式，以自律机制保证来自欧盟的个人数据得到隐私保护。“隐私盾协议”既继承了“安全港框架”的基本原则，又有新的突破和发展。

总而言之，“安全港框架”和“隐私盾协议”是一个非常有效但尚不完善的监管合作的例子。

主要参考文献

- [1] S. Miroudot, C. Cadestin. Services in Global Value Chains: From Inputs to Value-Creating Activities [R]. Paris: OECD, 2017.
- [2] APEC Policy Support Unit. Services in Global Value Chains: Manufacturing-Related Services [R]. Singapore: APEC, 2015.
- [3] René A. Hernández, Jorge Mario Martínez-Piva, Nanno Mulder. Global value chains and world trade: Prospects and challenges for Latin America[M]. Santiago: Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC) 2014.

- [4] Koen D. Backer, Isabelle Desnoyers-James, Laurent Moussiégt. Manufacturing or Services – That is (not) the Question: The Role of Manufacturing and Services in OECD Economies [R]. Paris: OECD, 2015.
- [5] Richard Baldwin, Javier Lopez-Gonzalez. Supply-chain Trade: A Portrait of Global Patterns and Several Testable Hypotheses[J]. The World Economy, 2015, 38(11): 1682–1721.
- [6] Amador J. ,Cabral S. Global Value Chains: A Survey of Drivers and Measures[J]. Journal of Economic Surveys, 2014, 28(4) :1–24.
- [7] The World Bank. Global Value Chain Development Report 2017: Measuring and Analyzing the Impact of GVCs on Economic Development[R], 2017.
- [8] 经济合作与发展组织. 互联经济体——受益于全球价值链 [M]. 北京: 中国商务出版社, 2013.
- [9] 黄烨菁, 权衡, 黎晓寅. 印度 IT 服务外包产业的可持续发展——产业价值链为视角的分析 [J]. 世界经济研究, 2014 (5): 81–87.
- [10] 王习农. 服务外包不等于服务业外包——服务外包概念再认识与理论新析 [J]. 国际贸易问题, 2012 (8): 91–100.
- [11] 邢厚媛, 涂舒. 2017 年服务外包七大发展趋势 [N]. 国际商报, 2017–02–03.
- [12] 江小涓. 服务全球化与服务外包: 现状、趋势及理论分析 [M]. 北京: 人民出版社, 2008.
- [13] 商务部政研室. 中国推进全球价值链合作的研究与行动 [R]. 北京: 商务部, 2016.
- [14] 占芬, 黄建忠. 区域服务贸易协定的多样性及其 “GATS+” 特征分析 [J]. 国际商务——对外经济贸易大学学报, 2014 (1): 23–33.

本章撰写: 温一村

