

# 基于知识产权及国际贸易的中美 竞争力比较研究<sup>\*</sup>

许 轶 谢 黎 张志强<sup>\*\*</sup> 陈云伟  
(中国科学院成都文献情报中心, 成都 610041)

**摘 要:**为了从知识产权保护、知识产权服务和高技术产品国际贸易的角度对比分析中国和美国  
的国际竞争力,本文基于中美两国 PCT 国际专利申请、马德里商标国际注册申请,以及知识产权服务  
和高技术产品国际贸易收支数据,比较中美两国技术竞争力和市场控制力。研究发现,中国的知识  
产权国际申请量增速和贸易规模具有明显优势,但是对技术创新成果的国际保护强度及品牌国际  
战略布局明显弱于美国;美国在高技术产品贸易方面的领先优势仍然明显。我国应在开放合作中  
进一步提高自主创新能力,实施国际贸易知识产权先行战略。

**关键词:**竞争力;知识产权;国际贸易;高技术

中图分类号:F064 文献标识码:A doi:10.16507/j.issn.1006-6055.2019.08.011

## Comparative Study on Sino-US Competitiveness Based on Intellectual Property Right and International Trade<sup>\*</sup>

XU Yi XIE Li ZHANG Zhiqiang<sup>\*\*</sup> CHEN Yunwei

(Chengdu Library and Information Center, Chinese Academy of Sciences, Chengdu 610041, China)

**Abstract:** From the perspective of intellectual property protection, the international trade in intellectual property services and high-tech products, this paper compared the international competitiveness of China and the United States. This paper studied the number of PCT international patent applications and Madrid International Trademark Registrations, the international trade balance data of intellectual property services and high-tech products, aimed at measuring technical competitiveness and market control power of China and the United States. The study found that the growth rate of intellectual property international applications and the scale of international trade of China have obvious advantages, and on the contrary, the intensity of international protection of technological innovation and brand strategic layout is weaker than that of the United States. The United States still takes the leading position of the high-tech trade. China should enhance its independent innovation capability through opening up and collaboration, implement intellectual property priority strategy in the international trade, in order to improve its comprehensive competitiveness.

**Key words:** International competitiveness; Intellectual property; International trade; High-tech

知识产权把创新和市场联系在一起,对保护着经济全球化、科技全球化以及新一轮全球科技  
产品、提高技术及品牌竞争力具有重要作用。随与产业变革迅猛发展,国家间科技与产业竞争加

<sup>\*</sup> 中科院战略研究与决策支持系统建设专项 (GHJ-ZLZX-2019-31), 中科院中长期规划 (GHJ-ZLZX-2019-43) 资助

<sup>\*\*</sup> 通讯作者, Email: zhangzq@clas.ac.cn

剧,知识产权在经济发展中的地位越来越突出,在国际贸易中的重要性不断提升。当前国家间的贸易竞争越来越多地体现在技术垄断优势上,利用知识产权制度维护自身经济权益,构筑合乎国际规则的贸易保护体系,成为拥有技术优势的发达国家越来越倚重的手段<sup>[1]</sup>。知识产权可以影响贸易活动的发展,贸易同样可以反作用于知识产权,刺激知识产权的产生与应用。高技术产品与专利技术更是密不可分,当前大多发达国家经济活动的内涵不断向技术密集型转型,高技术产品贸易在世界商品贸易中所占比重越来越大。

经过多年的快速发展,2010 年中国 GDP 总量超过日本,成为仅次于美国的世界第二大经济体。据 WIPO 发布的 2018 年全球知识产权统计报告,2018 年中国专利受理量超过美国,跃居首位,占全球总量的 46.4%<sup>[2]</sup>。中美两国之间的贸易发展迅速,贸易竞争十分激烈。随着知识经济的发展,两国间的产品贸易竞争更多反映的是技术创新实力的较量。自从美国总统特朗普上台以来,推行“美国优先”的单边主义政策和保护主义理念,其对外贸易政策愈发强硬。2017 年 8 月特朗普签署行政备忘录授权贸易代表对中国开展涉及贸易和知识产权的 301 调查;2018 年 4 月,美国政府发布了基于“301 调查”结果的加征关税商品清单,针对中国出口到美国价值 500 亿美元的商品加征 25% 的关税,主要集中于电子设备、机械设备、运输设备、医药等高端制造业;2018 年 8 月 2 日,美国政府宣布对华开展第二轮征税,规模增至 2000 亿美元,高端制造业仍是主要征税对象,化工品、塑料制品、金属制品等消费品全面进入征税范围;2019 年 5 月 10 日,美方宣布对 2000 亿美元中国输美商品加征的关税从 10% 上调至 25%。面对美国咄咄逼人的贸易战挑衅,中国不得不做

出反制措施,中美贸易战一步步升级<sup>[3]</sup>。中美贸易战的起因是,美国认为中国对美国实行经济侵略和知识产权侵犯,实质是美国对中国当前科技创新能力显著发展的严重警觉、高度不悦和明显恐慌,其中,知识产权已经成为中美间经贸争端和高科技竞争的关键领域。美国以解决对中国的贸易逆差问题为借口,实质上是强化对中国知识产权政策的讹诈,争夺在高技术领域的话语权,竞争的焦点最终在于蕴含技术价值的知识产权竞争。在这样的背景下,定量分析中美知识产权保护和产品国际贸易,从创新和市场的角度综合对比中美竞争力,量化观察基于知识产权和高技术产品贸易的中国对美国竞争力的差距,有助于清醒认识我国知识产权创造及其贸易发展的不足,对于我国推进关键科技领域的结构优化调整,加快转变经济发展方式,持续提升基于知识产权的国际竞争力具有重要意义。

在经济全球化的背景下,分析和比较世界各国及经济体的竞争力成为学术机构和智库的重要课题。世界经济论坛(WEF)自 1979 年开始发布《全球竞争力报告》<sup>[4]</sup>,基于基础条件、效能提升和创新成熟度 3 个层面下的有关社会制度、基础设施、宏观经济环境、卫生和基础教育、高等教育和培训、商品市场效率、劳动力市场效率、金融市场发展、科技准备度、市场规模、商业环境完备性和创新等 12 个维度的指标来评估各个国家或地区经济增长相关的国际竞争力。瑞士洛桑国际管理学院(IMD)自 1989 年起发布《世界竞争力报告》<sup>[5]</sup>,基于就业和贸易等统计数据以及对企业高管的调查,根据经济表现、政府效率、营商效率及基础建设等 4 个竞争力因素共计 300 多项指标对世界主要国家或地区的国际竞争力进行比较和排名。世界知识产权组织(WIPO)发布《全球创

新指数报告》<sup>[6,7]</sup>,评估全球各个国家或经济体的创新效率,将创新指数分为创新投入和创新产出两个分指数,其中创新投入涵盖政策制度环境、人力资本和研究、基础设施、市场成熟度和商业成熟度等 5 个维度,创新产出涵盖从知识和技术产出、创意产出 2 个维度。欧盟委员会(European Commission)发布《欧洲创新记分牌》<sup>[9]</sup>,从框架条件、投资、创新活动、影响力等 4 个层面的 PCT 专利、商标申请、设计申请、高技术和知识密集型服务业出口等 27 项指标整理计算出参评国家的创新绩效综合指数,分析比较欧盟成员国、欧盟、中国及相关国家或地区的创新绩效。经济合作与发展组织(OECD)在 1963 年通过了《研究与发展(R&D)调查的推荐标准与规范》<sup>[8]</sup>,制定了科技统计与科技指标体系,从研发、技术类贸易等层面展开国家创新力评价。上述竞争力评价报告均将知识产权申请情况和高技术贸易作为竞争力评价的重要指标。可见,国家竞争力离不开产权化的知识及其商业化的产品的国际贸易。

在国家竞争力比较方面,国内外学者分别从不同维度进行了研究。Porter<sup>[10]</sup>提出从生产要素、市场需求、相关产业、企业战略与结构、政府政策、机会等 6 个方面解释国家竞争力来源;Freeman<sup>[11]</sup>分析了如何通过技术创新实力来解释国家竞争力;Reiljan<sup>[12]</sup>和 Pilinkienė<sup>[13]</sup>从生产能力、国际贸易等方面分析了国家竞争力的影响因素;朱迎春<sup>[14]</sup>通过对比中国等主要国家的创新资源投入、科技活动产出和创新绩效来评价国家创新竞争力;尹伟华<sup>[15]</sup>对比分析中国和美国服务贸易竞争力发现,相比于美国,中国服务贸易总体处于劣势,知识密集型服务业竞争力较弱;陈才麟<sup>[16]</sup>、山世英<sup>[17]</sup>通过对比科技强国与中国知识产权贸易现状,指出中国知识产权贸易与发达国家相比存

在较大差距;李媛<sup>[18]</sup>分析指出中国制造业出口结构以低技术制造为主,美国制造业出口增速虽然远低于中国,但出口结构以中高级高技术制造业为主;蒋雪梅<sup>[19]</sup>分析了中美高新技术产业在全球价值链所处的位置,指出中国仅参与了劳动密集型环节,价值链地位明显低于美国;季良玉<sup>[20]</sup>从工业增加值、R&D 投入、具体产业构成等方面对比了中美德三国高新技术产业制造业的竞争力,指出中国与美德相比存在创新投入强度偏低、创新实力较弱等问题。

已有的中美竞争力比较研究主要集中在创新、产业、贸易竞争力的单独对比分析,将知识产权与贸易结合起来开展国家竞争力定量比较的研究还较少。综上,本文拟基于知识产权国际申请、知识产权服务国际贸易、高技术产品国际贸易等数据,从创新和贸易的视角对中美两国的国际竞争力进行比较。

## 1 数据来源及分析框架

**数据来源:**本文 PCT 国际专利申请和马德里商标国际注册申请数据源自世界知识产权组织统计数据库(WIPO IP Statistics Data Center)<sup>[21]</sup>;知识产权服务国际贸易数据源自国际货币基金组织(IMF)<sup>[22]</sup>;产品及高技术产品国际贸易数据源自联合国贸易商品统计数据库(UN Comtrade Database)<sup>[23]</sup>;中美之间知识产权服务和高技术产品贸易数据来源于美国人口普查局(U. S. Census Bureau)<sup>[24]</sup>。

需要特别说明的是,本文中知识产权国际保护数据主要指的是 PCT 国际专利申请和马德里国际商标注册申请,外观设计国际申请由于数据缺失,暂未纳入分析范围。

**分析框架:**本文主要从知识产权和国际贸易

两个层面开展竞争力分析,构建了 4 个二级指标和 12 个三级指标,具体如表 1 所示。

表 1 中美国际竞争力分析框架  
Tab. 1 Analysis framework of international competitiveness between China and the US

| 一级指标        | 二级指标         | 三级指标             |
|-------------|--------------|------------------|
| 知识产权国际竞争力分析 | PCT 国际专利实力   | PCT 申请量年度分布      |
|             |              | PCT 件均指定国数量      |
|             |              | PCT 人均数量         |
|             |              | PCT 技术布局         |
| 知识产权国际竞争力分析 | 马德里商标国际注册实力  | 商标国际注册申请量年度分布    |
|             |              | 商标国际注册申请件均进入国家数量 |
|             |              | 商标国际注册申请件均指定类别量  |
|             |              |                  |
| 国际贸易竞争力分析   | 知识产权服务贸易竞争力  | 中美的全球知识产权服务贸易量   |
|             |              | 中美之间的知识产权服务贸易量   |
|             | 高技术产品国际贸易竞争力 | 中美的全球高技术产品出口量    |
|             |              | 中美之间的高技术产品贸易量    |

2 中美知识产权国际竞争力对比

2.1 PCT 国际专利申请对比

1) 年度申请量分布

基于《专利合作条约》的 PCT 国际专利申请是企业对外专利布局的重要途径,其规模和质量可用于反映以专利为竞争手段开拓国际市场的实力。2008—2017 年,中国 PCT 国际专利申请一直保持较高的增速(图 1),美国的申请量在波动中略有增长;中国 PCT 专利的年申请量在当年全球总量中的占比逐年上升,逐渐逼近美国,中美之间的申请量差距快速缩小。

2) 件均指定国数量及人均申请量

通过 PCT 途径,每件专利申请可根据市场布局需要指定进入国以取得该区域的保护,因此平均每件 PCT 国际专利申请进入国家数量和人均 PCT 专

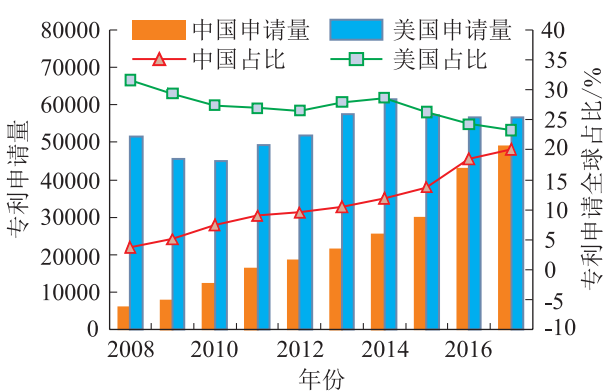


图 1 中美 PCT 专利申请年度趋势及全球占比 (2008—2017) [21]

Fig. 1 Annual trends and global share of PCT international patent applications of China and the US (2008—2017) [21]

利申请量成为衡量技术创新质量和市场竞争力水平的重要指标。如图 2 所示,美国 1 件 PCT 申请,平均指定进入约 3 个国家,而中国不足 1 个国家,这表明,中国存在相当数量的 PCT 专利申请还未进入申请国家保护阶段就终止了,未获得有效的市场保护。这反映中国 PCT 专利的质量竞争力明显不足。

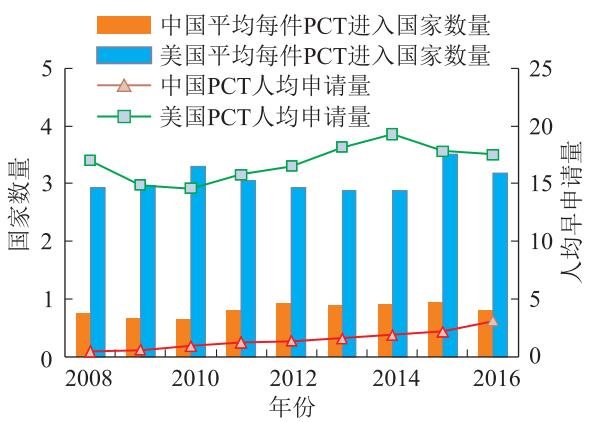


图 2 中美件均 PCT 申请进入国家数量及每十万人 PCT 申请量对比 (2008—2016) [21]

Fig. 2 Comparison of number of PCT applications per 100,000 people between China and the US (2008—2016) [21]

由于中国庞大的人口基数,每十万人拥有的 PCT 专利申请数量较低,但增长趋势明显,2017

年增至 3.12 件/十万人;美国人均 PCT 专利申请数量维持较高水平,在 14 ~ 19 件/十万人的区间波动。

3) 技术领域分布

WIPO 发布的《国际专利分类号(IPC)与技术领域对照表》将专利技术分成 35 个技术领域。通过对比中美两国在这 35 个技术领域的 PCT 国际专利申请量分布,可用于反映在以 PCT 申请代表全球市场导向的技术创新中,两国在不同技术领域积累的技术竞争力和市场控制力(表 2)。

从 2008—2017 年 PCT 申请累计总量来看,中国仅在数字通信领域超过美国,其余 34 个领域均不及美国,且差距较大。中国 PCT 申请量排名前五位的技术领域是:数字通信,计算机技术,电气设备、电气工程、电能,通信,声像技术。美国 PCT 申请量排名前五的技术领域是:计算机技术,医学技术,药品,数字通信,电气设备、电气工程、电能。比较而言,美国的 PCT 专利集中在高新技术领域,特别是计算机技术、医药技术等核心高技术领域。

从年均增长率来看,中国在多个领域增长快速,尤其是控制和光学领域,年均增长率都超过 40%;美国各领域增幅不明显,增长最快的两个领域是数字通信(5.7%)和土木工程(4.0%);并且多个领域呈负增长,如通信(−5.7%)和机械工具领域(−3.5%)。

2.2 马德里商标国际注册申请对比

1) 年度申请量分布

2008 年以来,美国申请人提交的马德里国际商标注册年申请量虽高于中国,但 2015 年以来差距不断缩小(图 3)。2015 年以前,中国国际商标申请数量在一定范围内上下波动,2016 年开始快速增长,占全球马德里国际商标注册申请总量的

表 2 中美两国 PCT 国际专利申请技术领域分布 (2008—2017)<sup>[21]</sup>

Tab. 2 Distribution of Technical field of PCT international patent applications of China and the US (2008—2017)<sup>[21]</sup>

| 序号 | 技术领域         | 中国    |         | 美国    |         |
|----|--------------|-------|---------|-------|---------|
|    |              | 申请量   | 年均增长率/% | 申请量   | 年均增长率/% |
| 1  | 数字通信         | 44265 | 17.90   | 32313 | 5.70    |
| 2  | 计算机技术        | 19673 | 38.90   | 59678 | 1.30    |
| 3  | 电气设备、电气工程、电能 | 11397 | 24.60   | 23255 | 0.70    |
| 4  | 通信           | 9563  | 13.60   | 13258 | −5.70   |
| 5  | 声像技术         | 8832  | 29.90   | 13938 | −1.90   |
| 6  | 光学           | 7407  | 41.70   | 11103 | −0.30   |
| 7  | 半导体          | 5509  | 31.30   | 17855 | −1.30   |
| 8  | 医学技术         | 4897  | 25.60   | 52139 | −0.30   |
| 9  | 测量           | 4627  | 31.30   | 21526 | 1.50    |
| 10 | 药品           | 4412  | 16.20   | 33031 | −0.80   |
| 11 | 其他消费品        | 4038  | 25.80   | 8258  | 2.10    |
| 12 | 家具、游戏        | 3520  | 18.60   | 10081 | −1.90   |
| 13 | 运输           | 3490  | 27.00   | 11155 | 1.50    |
| 14 | 土木工程         | 3312  | 18.00   | 17156 | 4.00    |
| 15 | 精细有机化学       | 3071  | 16.90   | 16973 | −1.70   |
| 16 | 热处理和设备       | 2739  | 25.70   | 4593  | −0.60   |
| 17 | 生物技术         | 2565  | 23.10   | 22511 | 0.60    |
| 18 | 发动机、泵、涡轮机    | 2535  | 14.60   | 11063 | 0.00    |
| 19 | 控制           | 2497  | 50.60   | 7482  | −1.20   |
| 20 | 装卸           | 2334  | 21.70   | 10803 | −0.80   |
| 21 | 机械组件         | 2323  | 19.80   | 9309  | 0.20    |
| 22 | 其他特殊机械       | 2273  | 25.20   | 11409 | 2.60    |
| 23 | 材料、冶金        | 2193  | 24.70   | 6264  | −0.50   |
| 24 | 基于计算机的商业方法   | 2120  | 38.00   | 15635 | 1.80    |
| 25 | 化学工程         | 2102  | 15.70   | 11821 | 0.20    |
| 26 | 机械工具         | 2006  | 18.90   | 6693  | −3.50   |
| 27 | 基础材料化学       | 1978  | 21.20   | 17854 | −0.70   |
| 28 | 环境技术         | 1495  | 23.30   | 6000  | −2.10   |
| 29 | 表面加工技术、涂层    | 1408  | 20.60   | 7698  | −2.70   |
| 30 | 纺织和造纸机械      | 1285  | 14.20   | 5738  | −0.70   |
| 31 | 高分子化学、聚合物    | 1193  | 30.50   | 8825  | −2.20   |
| 32 | 基础通信进程       | 1081  | 24.70   | 4232  | −2.60   |
| 33 | 食品化学         | 803   | 18.00   | 4292  | −1.80   |
| 34 | 生物材料分析       | 493   | 20.70   | 7066  | −1.60   |
| 35 | 微观结构和纳米技术    | 149   | 32.40   | 1308  | −0.20   |

比例也在提高;美国国际商标申请数量总体呈增长趋势,但 2016 年以后全球占比出现小幅回落。总体而言,中国国际商标申请与美国相比,还有很大发展差距,反映我国知识产权转化为知识商品的能力明显较弱。

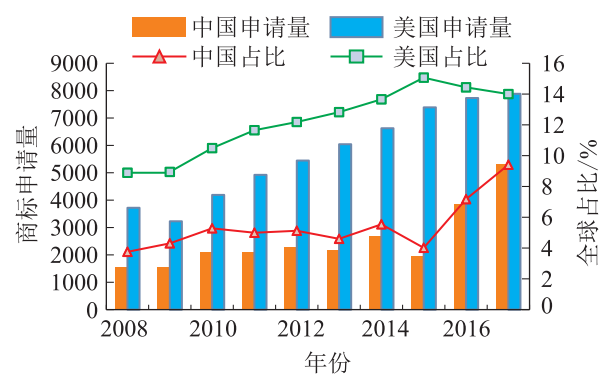


图 3 中美马德里商标注册申请年度趋势及占比 (2008—2017)<sup>[21]</sup>

Fig. 3 Annual trends and proportion of Madrid trademark registration applications of China and the US (2008—2017)<sup>[21]</sup>

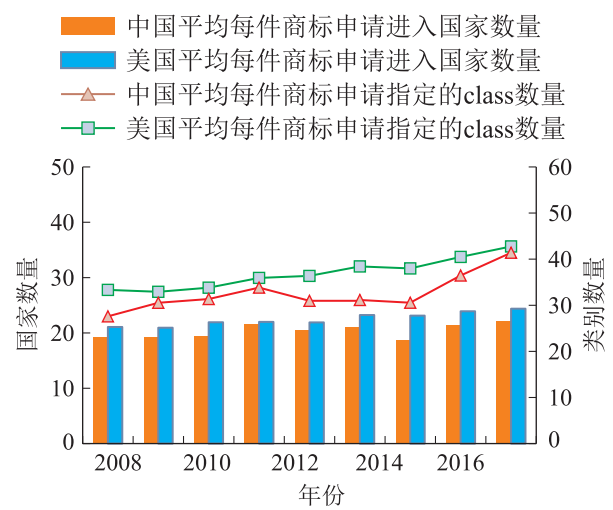


图 4 中美平均每件马德里商标申请进入国家的数量和类别(2008—2016)<sup>[21]</sup>

Fig. 4 The average number and category of the country each Madrid trademark application entering of China and the US (2008—2016)<sup>[21]</sup>

2) 件均进入国家数量及指定类别量  
在马德里国际商标注册申请进入国家的平均

数量以及指定商品类别(class)数量方面,中国和美国差距不大,美国略高(图 4),说明两国企业在进行品牌战略地域和领域的布局意识差距不大。

3 中美国际贸易竞争力对比

3.1 知识产权服务国际贸易竞争力对比

3.1.1 中美全球知识产权服务贸易量

知识产权服务贸易是国际贸易的重要组成部分。本国居民和非居民通过许可协议、图书版权、计算机软件、电影作品等方式授权使用知识产权(包括专利、商标、版权、工业设计、商业秘密以及特许经营)所产生的国际收入和支出情况,可反映该国的技术竞争力和知识产权保护运用状况(图 5)。2008 年以来,美国知识产权使用费收入和支出额均领先于全球,显示出其强大的技术创新和技术输出实力;中国虽是知识产权服务的消费大国,但知识产权使用费收入和支出规模均不及美国,其中,知识产权使用费收入更是远低于美国,占比不到美国的千分之一,知识技术的输出实力很弱,反映的是知识产权创造能力很弱。同时,中国知识产权支出低于美国,也并不能说明中国技术水平高,无需引入国外技术,结合中国知识产权收入额同样较低的情况来看,说明中国的技术国际流动较弱,这与中国追求的全球科技地位不相称。

国际知识产权申请是技术全球流动的前置存量基础,美国 PCT 国际专利和马德里商标注册保持较高的申请量,在绝大多数技术领域的专利申请存量均远超中国,积累了大量的技术创新成果,为技术高输出奠定了数量和质量基础。虽然中国国际 PCT 申请量近年增速较快,但存量远未达到美国的水平,因此国际知识产权服务贸易的参与度低。

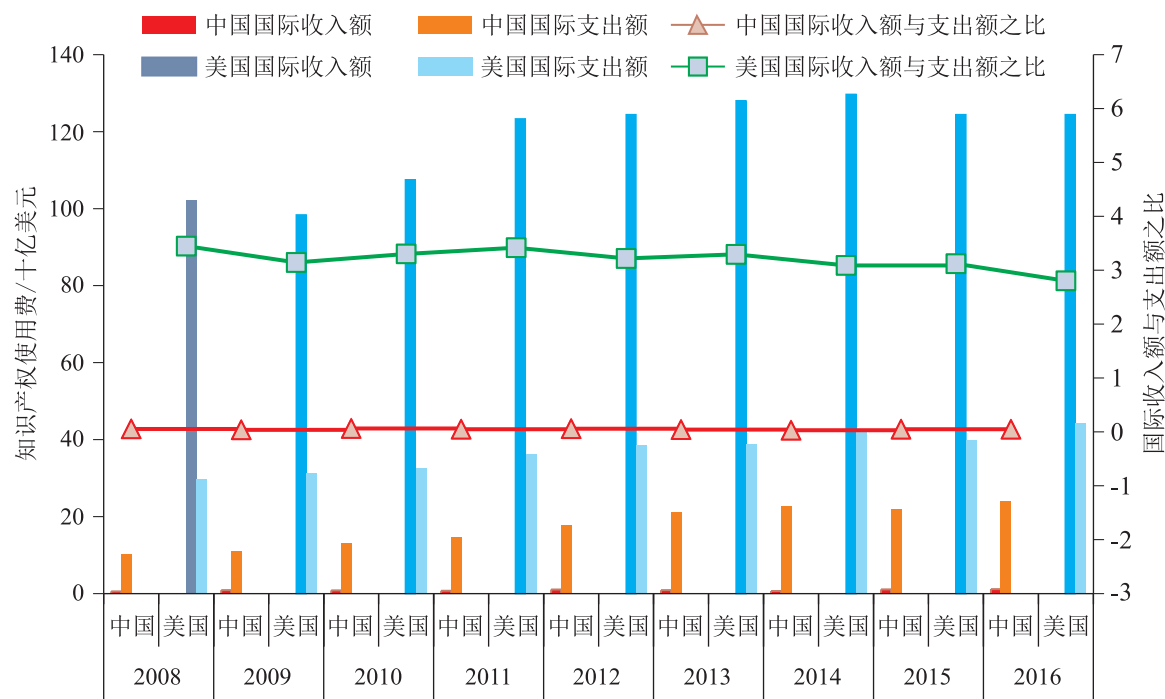


图 5 中美全球知识产权服务贸易收支及对外技术竞争力 (2008—2016) [22]

Fig. 5 The global trade in intellectual property services between China and the US and its technological competitiveness (2008—2016) [22]

知识产权服务国际收入额与支出额之比可用于衡量国家对外技术竞争力;比值大于 1 说明该国知识产权国际收入额大于支出额,知识产权服务贸易处于顺差地位,技术创新能力及国际技术竞争力较强。2008—2016 年间,中国知识产权国际收入额与支出额之比长期在 0.05 左右波动,知识产权服务贸易长期处于逆差状态;美国收入支出比值为 3.2,长期处于贸易顺差状态,对外技术竞争力远超中国。2016 年,我国知识产权使用费逆差为 228.19 亿美元,较美国知识产权使用费顺差(800 亿美元)存在较大差距,说明我国依然需要大力培育高价值专利,强化知识产权全球布局,提高国际竞争力。

3.1.2 中美之间知识产权服务贸易量

2008 年以来,美国向中国知识产权服务出口和进口额整体呈上升趋势,贸易顺差从 2008 年的

21.64 亿美元上升到 2016 年的 74.15 亿美元(图 6)。美国对中国知识产权服务费出口额及其在美国对外知识产权出口总量中的占比总体呈上升趋势,2016 年位列出口国第五(排名第一的是爱尔兰,占比为 15%),显示出中国对美国技术的利用度不断增加。

3.2 产品国际贸易竞争力对比

从中国历年出口产品类别来看(图 7),出口量最大的是电子产品、机械、纺织品和家具类产品,以轻纺产品为代表的低技术制成品在出口产品中的占比依旧不可忽视。其次,化学品和塑料、金属、蔬菜、食品和木材类也是重要构成部分,石材和玻璃、交通工具、矿产类产品占比较低。与中国相比,美国出口产品类别分布较为均衡,机械、化学品和塑料类产品份额相对较高。其后是电子产品、交通工具、矿产类产品。金属、



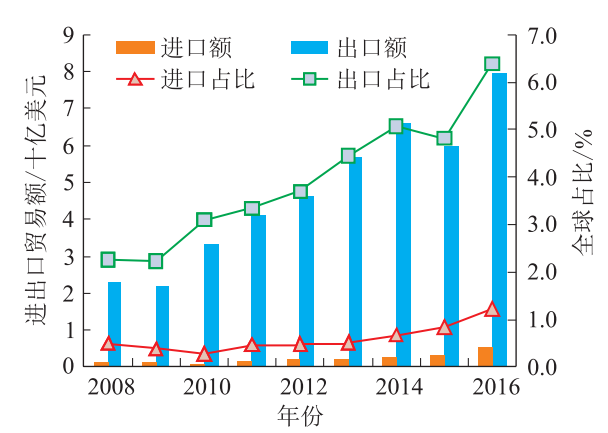


图6 美国对中国知识产权服务进出口贸易额及占比(2008—2016)<sup>[24]</sup>

Fig.6 Import and export volume and proportion of intellectual property services from the US to China (2008—2016)<sup>[24]</sup>

石材和玻璃、纺织品和家具类产品占比较低。

结合 PCT 国际专利申请技术领域布局发现, 尽管我国机械和电子产品出口增长很快, 但在这些产品涉及技术类别的国际专利申请量(如“电气设备、电气工程、电能”“半导体”“发动机、泵、涡轮机”等)较美国尚存在较大差距, 核心技术创新储备不足。

新储备不足。

### 3.2.1 中美全球高技术产品出口量

当前高技术产品贸易在世界商品贸易中的占比越来越大, 世界商品贸易的知识、技术密集化趋势日益明显。高技术产业的发展主要依赖技术创新, 专利作为技术创新的载体, 为高技术产品出口保驾护航。

2013 年以前, 中国高技术产品全球出口额呈整体上升趋势, 从 2014 年开始出现小幅回落(图 8, 2015、2016 年世界高技术出口值为估值)。受金融危机影响, 2009 年美国高技术产品全球出口额出现负增长, 此后虽缓慢增长, 但仍未达到 2008 年的水平。

从两国高技术产品出口额占全球高技术产品出口额的比重来看, 2013 年以前中国所占比重逐年上升, 2013 年达 27%, 2014 年开始下降, 2016 年占比预估为 22%; 美国的占比在 2009 年以后基本维持在 7% 左右。美国作为全球第一的经济和科技强国, 高技术产品出口额反而弱于中

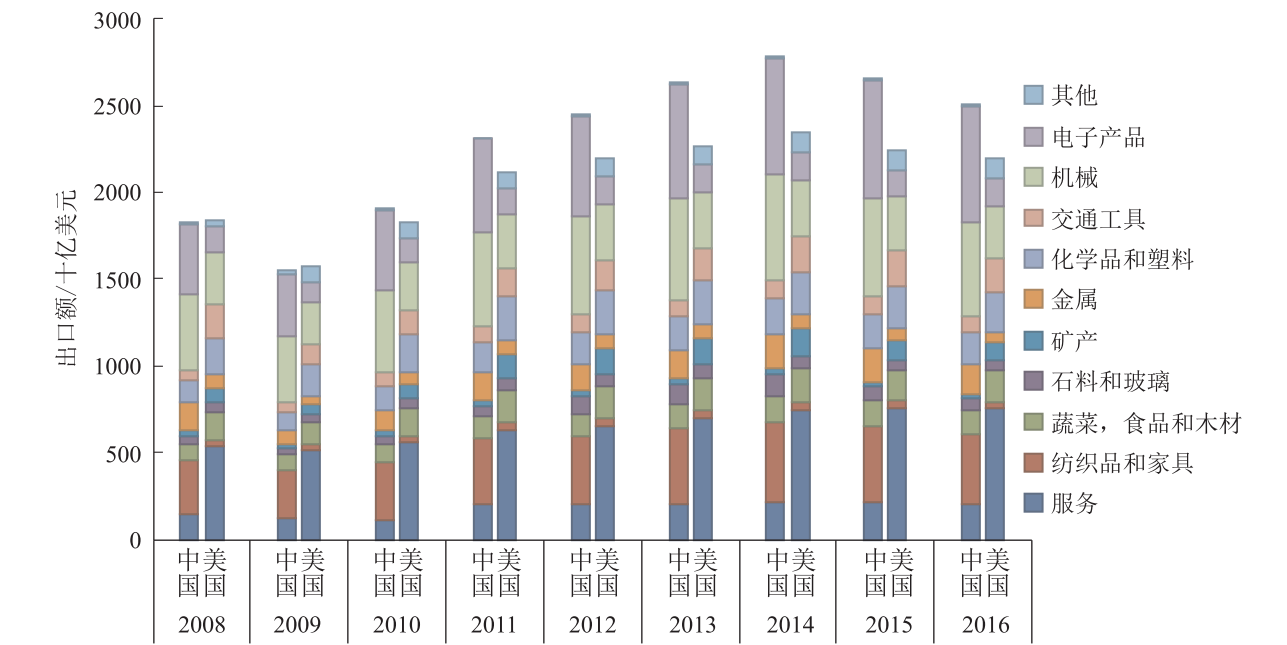


图7 中美产品出口国际贸易额分布(2008—2016)<sup>[23]</sup>

Fig.7 The international trade volume distribution of Chinese and American exports (2008—2016)<sup>[23]</sup>



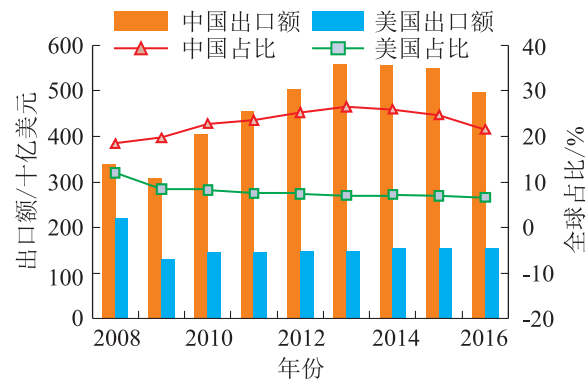


图 8 中美全球高技术产品出口额及国际市场占有率(2008—2016) [23]

Fig. 8 Global high - tech exports and international market share of China and the US (2008—2016) [23]

国。究其原因,当前贸易总值统计不能客观反映全球经济一体化条件下,许多产品的生产由多个国家(地区)共同参与完成、产品价值由各参与生产国(地区)共同创造的实际情况<sup>[25]</sup>,不能准确评估各国的贸易附加值贡献;中国大量的高技术整装产品出口规模并不意味着拥有大量的价值创造,从中美两国的国际产业分工上看,中国发挥着劳动力特别是训练有素的大量劳动力的比较优势,从美国等国家进口原材料和零配件加工组装后再出口美国,中方承担的是附加值较低的加工组装部分,美国则处于产业链的高端环节,负责的是附加值较高和技术含量高的知识产权技术和零部件的生产,组装产品贸易值在统计时被归于中国,使得中国数据虚高<sup>[26]</sup>。

3.2.2 中美之间高技术产品贸易量

美国人口普查局(U. S. Census Bureau)将高技术产品分为十类:生物技术、生命科学、光电技术、信息通信、电子、柔性制造、先进材料、航空航天、武器、核技术。美国对中国高技术产品贸易在总体上呈持续逆差,2016 年,美对中高技术产品进口额达到 1476 亿美元,约是出口额的 4.4

倍,贸易逆差额达 1142 亿美元。其实,这中间有大量进口额完全是中国作为全球制造基地的结果,而并非是中国具有自主知识产权的高技术产品。

从美国对中国高技术产品贸易结构来看(图 9),出口方面,主要集中在航空航天、电子技术、信息通信和生命科学类产品;进口方面,主要集中在信息通信、光电技术、电子技术、生命科学类产品。

2008—2017 年,美国对中国高技术产品贸易中保持逆差的是信息通信、光电技术、武器、先进材料类产品,尤其是信息通信领域的逆差年均值达 1145 亿美元,说明中国是美国信息通信类产品的主要供应商;顺差领域为航空航天、电子技术、柔性制造、生命科学、生物技术以及核技术领域,反映出美国仍然占据着高技术产品贸易的领先地位,把握着最核心的技术和贸易的竞争主动权。

从美国对中国高技术产品出口额年均增长率来看,生物技术、核技术、航空航天、柔性制造、生命科学类产品出口快速增长,年均增长率超过 10%,这些领域都是高技术关键核心技术领域,充分反映美国的高技术实力。

在中美高技术产品贸易中,中国表现出巨大顺差,尤其在信息通信和光电技术领域,与中美两国的国际技术地位高低并不相符,这是因为中国出口的大量高技术产品其实是在中国加工、组装的外资高技术产品。中美两国全球价值链中的地位差异以及美国在高技术出口及投资领域等方面的诸多出口限制,是中美高技术产品贸易失衡的主要原因之一<sup>[27]</sup>。

4 结论与展望

本文研究发现,中美知识产权及贸易竞争至

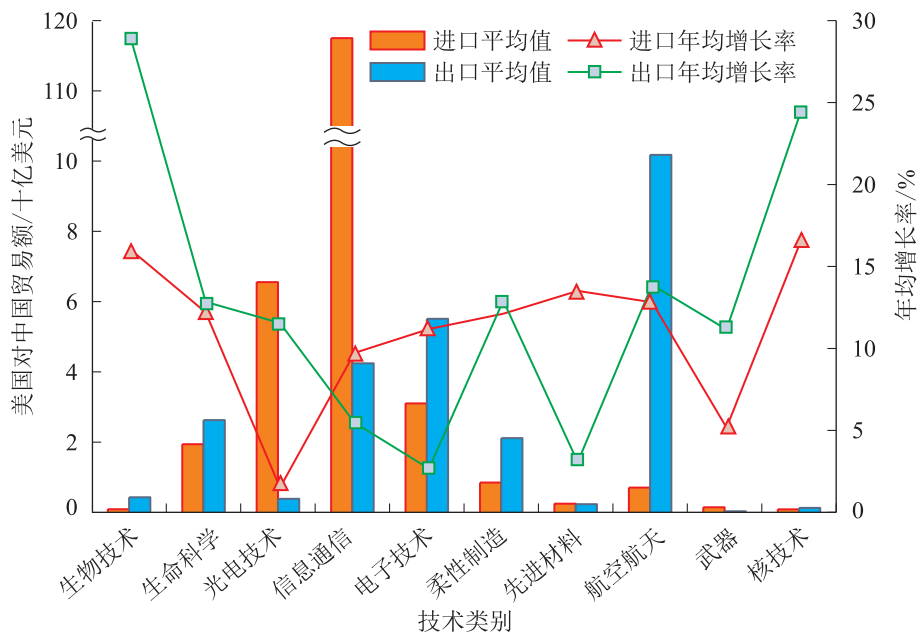


图9 美国对中国高技术产品进出口分析(2008—2017) [24]

Fig. 9 Imports and exports of high-tech products from the US to China (2008—2017) [24]

少在以下几方面存在差距：

1)我国国际专利申请增速加快,但专利质量和技术积累仍显著低于美国。中国 PCT 国际专利申请增速快,年度申请量逐渐逼近美国,日益彰显出对出口贸易的保护意愿的提升;但与美国相比,中国国际专利申请指定进入的国家数量较少,多数专利只停滞在国际受理状态,未能获得具体国家的有效市场保护;同时,就技术领域来看,中国仅在数字通信领域的 PCT 国际专利申请数量超过美国,在其他众多技术领域的 PCT 国际专利申请规模仍远低于美国。为此,我国还需加强引导企业、特别是科技创新型企业对出口商品的知识产权保护布局,注重保护权的落地。

2)我国商标国际注册申请量增速加快,但地域和商品种类布局弱于美国。中国近年来马德里商标年申请量增长快速,不断缩小与美国的差距;但从马德里商标申请进入国家的数量和指定商品类别数量来看,美国均领先于中国,美国企业进行品牌战略地域和领域布局的意识更强。

中国在国际著名商标方面,与美国的差距仍然非常大,追赶美国优势还有很长的路要走。

3)我国知识产权国际贸易长期逆差,对美国技术利用程度和依赖程度增大。中国知识产权服务国际贸易长期高逆差,且知识产权服务国际贸易整体参与度低,技术国际流动较弱。中美两国之间的知识产权贸易中,中国对美国知识产权进口额逐年上升,对美国技术的利用度增大,反映的是中国对美国的技术依存度增加。随着在知识产权领域美国对中国的进一步讹诈,中国应更加小心谨慎。

4)我国产品出口结构不均衡,高技术贸易核心技术由美国掌握。全球产品出口贸易中,中国出口产品结构不均衡,产品生产主要集中在加工装配环节。中国高技术产品出口额规模超过美国,具有一定的市场竞争力,凭借的主要是高技术产品的加工组装基地优势。从中美之间高技术产品贸易来看,中国高技术产品结构有待优化,美国仍然占据领先地位,把握着最核心的技

术和贸易的主动权。

美国对华展开“301 调查”的本质是以减少贸易逆差之名,行打压中国高技术产业之实,企图将中国永远锁定在全球价值链低端。因此,强化我国自主知识产权创造能力及其保护力度,对我国出口产品竞争力的提升尤为重要。我国要坚持创新驱动,在开放合作中加强自主创新能力,优化贸易结构,寻求向全球产业价值链高端迈进。基于此,本文提出以下建议:

1)在开放合作中加强自主创新能力。虽然近年来我国技术创新发展取得突出成就,但整体而言,知识、技术的自主创新能力还落后于发达国家,核心技术对外依赖度居高不下。一方面,在技术创新进程中,我国应坚持自主创新战略,加强对本国技术资源的开发和应用,促进产学研协同创新,鼓励企业积极开展国际布局,提升国际竞争力;另一方面,在全球技术创新步伐不断加快、全球经济联系不断加强的时代背景下,自主创新能力的提升应该积极利用外部资源,加快创新速度,掌握全球科技竞争先机,在开放合作中实现更高层次的自主知识和技术创新创造。

2)实施国际贸易中知识产权先行战略。拥有高价值专利、强化知识产权地域和领域布局,是当今企业参与国际市场竞争的能力指标,也是向国外企业收取专利使用费的基础。加强技术和品牌保护意识、有效利用国际知识产权保护渠道,有助于企业在“走出去”过程中加快布局知识产权,更好维护自身利益。同时进一步优化国际产品贸易结构,推进重点技术领域的国际知识产权布局,反过来为国际贸易开拓更广阔的市场。

### 参考文献

[1]张嘉钰. 国际贸易中专利壁垒的防范与应对浅

析[J]. 经济研究导刊,2014,222(4):249-250.

ZHANG Jiayu. Analysis on the Prevention and Response of Patent Barriers in International Trade [J]. Economic Research Guide, 2014, 222(4): 249-250.

[2]世界知识产权组织. 世界知识产权指标:2018 年专利、商标和工业品外观设计申请量再创新高 [EB/OL]. 2019-10-16 [2019-11-14]. [https://www.wipo.int/pressroom/zh/articles/2019/article\\_0012.html](https://www.wipo.int/pressroom/zh/articles/2019/article_0012.html).

WIPO. China Drives International Patent Applications to Record Heights; Demand Rising for Trademark and Industrial Design Protection [EB/OL]. 2018-03-21 [2018-10-14]. [http://www.wipo.int/pressroom/en/articles/2018/article\\_0002.html](http://www.wipo.int/pressroom/en/articles/2018/article_0002.html).

[3]俞萍萍,赵永亮. 中美贸易战本质、影响及对策分析[J]. 现代管理科学,2018(11):87-89.  
YU Pingping, ZHAO Yongliang. Analysis of the Essence, Influence and Countermeasures of Sino-US Trade War [J]. Modern Management Science, 2018(11):87-89.

[4]World Economic Forum. 2017-2018 年度全球竞争力报告 [EB/OL]. 2018-05 [2018-10-14]. <https://cn.weforum.org/press/2017/09/GCR17>  
World Economic Forum. Global Competitiveness Report 2017-2018 [EB/OL]. 2018-05 [2018-10-14]. <https://cn.weforum.org/reports/global-competitiveness-index-2017-2018>.

[5]International Institute for Management Development. World Competitiveness Yearbook 2018 [EB/OL]. 2018-05 [2018-10-14]. <https://www.imd.org/research-knowledge/books/world-competitiveness-yearbook-2018/>.

[6]世界知识产权组织. 2017 年全球创新指数: 瑞

- 士、瑞典、荷兰、美国、英国年度排行榜名列前茅 [EB/OL]. 2017-06-15 [2018-10-14]. [http://www.wipo.int/pressroom/en/articles/2017/article\\_0006.html#videos](http://www.wipo.int/pressroom/en/articles/2017/article_0006.html#videos).
- WIPO. Global Innovation Index 2017: Switzerland, Sweden, Netherlands, USA, UK Top Annual Ranking [EB/OL]. 2017-06-15 [2018-10-14]. [http://www.wipo.int/pressroom/en/articles/2017/article\\_0006.html#videos](http://www.wipo.int/pressroom/en/articles/2017/article_0006.html#videos).
- [7] 许海云, 张娴, 张志强, 等. 从全球创新指数 (GII) 报告看中国创新崛起态势 [J]. 世界科技研究与发展, 2017, 39(5): 391-400.
- XU Haiyun, ZHANG Xian, ZHANG Zhiqiang, et al. Analysis of China's Rising Innovation Trend Based on Global Innovation Index (GII) Reports [J]. World Sci-Tech R & D, 2017, 39(5): 391-400.
- [8] Organization for Economic Co-operation and Development. main science and technology indicators [EB/OL]. [2018-10-14]. [https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI\\_PUB](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB).
- [9] 中华人民共和国科学技术部. 欧盟发布《2017 欧洲创新记分牌》报告 [EB/OL]. 2017-08-04 [2018-10-14]. [http://www.most.gov.cn/gnwkjdt/201708/t20170803\\_134372.htm](http://www.most.gov.cn/gnwkjdt/201708/t20170803_134372.htm).
- Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China. The European Union released the report on the 2017 European Innovation Scoreboard [EB/OL]. 2017-08-04 [2018-10-14]. [http://www.most.gov.cn/gnwkjdt/201708/t20170803\\_134372.htm](http://www.most.gov.cn/gnwkjdt/201708/t20170803_134372.htm).
- [10] PORTER M. The competitive advantage of nations [A]// Competitive Advantage of Nations [M]. Free Press, 1990: 42-43.
- [11] FREEMAN C. Technological infrastructure and international competitiveness [J]. Industrial & Corporate Change, 2004, 13(3): 541-569.
- [12] REILJAN J, HINRIKUS M, IVANOV A. Key Issues in Defining and Analysing the Competitiveness of a Country [EB/OL]. 2003-08-11 [2018-10-14]. [https://kopernio.com/viewer?doi=10.2139/ssrn.418540&token=WzE1MTg2ODgsIjEwLjIxMzkvc3Nybi40MTg1NDiXQ.RvZ8ScXSSID0MJ7y7B6Y6\\_msQLI](https://kopernio.com/viewer?doi=10.2139/ssrn.418540&token=WzE1MTg2ODgsIjEwLjIxMzkvc3Nybi40MTg1NDiXQ.RvZ8ScXSSID0MJ7y7B6Y6_msQLI).
- [13] PILINKIENĖ V, DELTUVAITĖ V, DAUNORIENĖ A, et al. Competitiveness Creation and Maintenance in the Postal Services Industry [A]// Concept of Competitiveness and Methodological Principles of Competition Assessment [M]. Springer International Publishing, 2017.
- [14] 朱迎春. 从主要指标看中国科技创新发展态势——基于历年统计数据的分析 [J]. 世界科技研究与发展, 2017, 39(5): 419-424.
- ZHU Yingchun. Development Trend of China's Science, Technology and Innovation Viewed from Main Indicators——Based on Statistical Data [J]. World Sci-Tech R & D, 2017, 39(5): 419-424.
- [15] 尹伟华. 中、美两国服务业国际竞争力比较分析——基于全球价值链视角的研究 [J]. 上海经济研究, 2015(12): 41-51.
- YIN Weihua. Comparative Analysis of International Competitiveness of Service Industry in China and the United States -- Based on Global Value Chain Perspective [J]. Shanghai Journal of Economics, 2015(12): 41-51.
- [16] 陈才麟. 中国知识产权贸易竞争力研究 [D]. 北京: 中共中央党校, 2017.

- CHEN Cailin. Research on China's Intellectual Property Trade Competitiveness [D]. Beijing: Party School of the CPC Central Committee, 2017.
- [17] 山世英. 中国知识产权贸易竞争力的国际比较[J]. 改革与战略, 2015, 31(1): 77-79.
- SHAN Shiyong. Research on International Competitiveness of China's Intellectual Property Trade [J]. Reformation & Strategy, 2015, 31(1): 77-79.
- [18] 李媛, 金殿臣. 中美制造业国际竞争力比较——基于 GVC 参与指数及 GVC 地位指数的分析[J]. 商业研究, 2017(2): 79-87.
- LI Yuan, JIN Dianchen. Comparison of Sino-US Manufacturing International Competitiveness——Based on Analysis of GVC Participation Index and GVC Status Index [J]. Commercial Research, 2017(2): 79-87.
- [19] 蒋雪梅, 刘轶芳. 全球价值链视角下的中、美高新技术产业出口效益及环境效应分析[J]. 管理评论, 2018, 30(5): 58-63.
- JIANG Xuemei, LIU Yifang. An Analysis of the Export Benefit and Environmental Effects of High-tech Industries in China and the United States from the Perspective of Global Value Chain [J]. Management Review, 2018, 30(5): 58-63.
- [20] 季良玉, 李廉水. 中美德高新技术制造业发展特征及创新产出比较[J]. 中国科技论坛, 2016(6): 31-36, 42.
- JI Liangyu, LI Lianshui. Comparison of Development Characteristics and Innovation Output of High-tech Manufacturing Industry Among China, US and Germany [J]. Forum on Science and Technology in China, 2016(6): 31-36, 42.
- [21] WIPO. WIPO IP Statistics Data Center [EB/OL]. [2018-10-14]. <https://www3.wipo.int/ipstats/index.htm>.
- [22] The World Bank. World Bank Open Data [EB/OL]. [2018-10-14]. <https://data.worldbank.org/>.
- [23] United Nations. UN Comtrade Database [EB/OL]. [2018-10-14]. <https://comtrade.un.org/>.
- [24] U. S. Census Bureau. BEA Data [EB/OL]. [2018-10-14]. <https://www.bea.gov/data>.
- [25] 许宪春, 余航. 理解中美贸易不平衡: 统计视角[J]. 经济学动态, 2018(7): 27-36.
- XU Xianchun, YU Hang. Understanding Sino-US Trade Imbalance: A Statistical Perspective [J], Economic Perspectives, 2018(7): 27-36.
- [26] 韩中, 葛新权, 林梦. 全球价值链背景下中国增加值贸易的测算[J]. 经济研究参考, 2018, 2849(01): 71-79.
- HAN Zhong, GE Xinquan, LIN Meng. Estimation of China's Value-Added Trade in the Context of Global Value Chains [J]. Review of Economic Research, 2018, 2849(01): 71-79.
- [27] 卫平, 张朝瑞. 美国对华高技术产品出口管制及其对两国贸易影响[J]. 工业技术经济, 2018(1): 76-85.
- WEI Ping, ZHANG Zhaorui. Export Control of Advance Technology Product to China and Its Impact on Sino-US Trade [J]. Journal of Industrial Technological Economics, 2018(1): 76-85.