

The Suggestions to the Sino-US Trade Friction and Export Control on the Supply of Scientific Research Instruments

Rui Zhao, Bin Zhou,

Anhui Academy of Science and Technology, Hefei Anhui
Email: z7rui@qq.com

Received: Oct. 8th, 2019; accepted: Oct. 16th, 2019; published: Oct. 23rd, 2019

Abstract

In the process of economic globalization, Sino-US trade frictions have intensified, export control lists have expanded, it is very important to count out the domestic scientific research instruments and analyses the influence to the supply of instrument resources and the instrument industry. Based on the current situation of domestic scientific research instrument resources and the US export control policy, this paper analyses the impact of Sino-US trade friction and export control on China's scientific instrument resources under the background of Sino-US trade friction escalation, and puts forward relevant countermeasures and suggestions for China's scientific instrument industry and instrument resources sharing.

Keywords

Sino-US Trade Friction, Scientific Instruments, Instrument Industry

中美贸易摩擦及出口管制对我国科研仪器资源的影响及对策建议

赵蕊, 周斌

安徽省科学技术研究院, 安徽 合肥
Email: z7rui@qq.com

收稿日期: 2019年10月8日; 录用日期: 2019年10月16日; 发布日期: 2019年10月23日

摘要

经济全球化格局演变过程中,中美贸易摩擦进一步加剧,出口管制清单扩大。摸清国内科研仪器现状,了解我国仪器资源供给和国产仪器行业受到的影响至关重要。本文从国内科研仪器资源现状出发,结合美国出口管制政策,在中美贸易摩擦升级的背景下,分析中美贸易摩擦及出口管制对我国科学仪器设备资源的影响,为我国科学仪器行业及仪器资源共享提出相关对策建议。

关键词

中美贸易摩擦, 仪器资源, 仪器行业

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

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

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



Open Access

1. 引言

科学仪器是认识世界的工具,是提高人类自身和改造世界能力的基础与前提。科学仪器的应用领域涉及国民经济各个环节,作为采集信息的源头,对其他产业的科技创新发展具有巨大的“指导”和“带动”作用。经济全球化格局演变过程中,中美贸易摩擦进一步加剧,出口管制清单扩大,对我国仪器设备资源供给带来一定风险。面对中美贸易摩擦及出口管制加剧,梳理国内存量科研仪器现状,分析仪器行业受到的影响和存在机遇,提出相关应对措施至关重要。

2. 国内科研仪器状况

根据国家科技基础条件资源调查数据,截止 2016 年年底,我国 31 个省、自治区、直辖市高等学校、科研院所以及部分企业财政投入形成的科研设施与仪器数据,50 万元以上的大型科研仪器设备 85,200 余台(套),原值 1231 亿元,其中分析仪器数量占比 45.7%,工艺实验设备类、物理性能测试仪器、计量仪器数量也比较可观。

我国大型仪器主要依靠进口。从进口仪器数量和仪器总值上,来自美国、德国、日本、英国的排名靠前,国产仪器原值占比约为 25%,数量占比约为 23.1%。由表 1 可知,从 08 年至 16 年,国产仪器数量占比震荡上升,从 19%上升至 23%,美国进口仪器数量占比呈下降趋势,从 43%下降至 38%,进口依然是我国科研仪器获取的主要途径。

Table 1. Proportion of domestic and imported instruments in 2008-2016

表 1. 2008~2016 年国产及进口仪器数量占比情况

年度	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
国产仪器数量占比	19%	21%	22%	23%	25%	25%	24%	22%	23%
美国进口仪器数量占比	43%	42%	41%	40%	39%	38%	38%	39%	38%

注:数据来源于 2017 年国家科技基础条件资源调查数据。

我国各领域仪器分布差别较大,各领域原值分布与数量分布比例排序一致。按照仪器类别,统计国

产仪器和美国进口仪器数量占比来反应我国各领域仪器来源。由表 2 可知, 在各类别仪器中, 我国分析仪器比例最高, 国产仪器数量占比不足 10%, 近一半来自美国进口; 工艺实验设备数量多, 国产仪器数量占比高; 在天文仪器等类别占比较高, 从侧面反应美国对高科技领域仪器的管制[1]。

Table 2. Distribution of original value and quantity of instrument

表 2. 分类别仪器原值、数量等分布情况

仪器类别	原值分布比例	原值占比排序	数量分布比例	数量占比排序	类别内国产仪器数量占比	类别内美国进口仪器数量占比
分析仪器	42.01%	1	45.73%	1	6.56%	49.70%
工艺实验设备	15.51%	2	11.50%	2	50.77%	14.51%
其他仪器	9.88%	3	9.04%	3	51.22%	19.62%
物理性能测试仪器	7.58%	4	8.30%	4	30.28%	32.86%
电子测量仪器	4.86%	5	5.06%	5	22.46%	42.05%
计量仪器	4.45%	6	4.96%	6	24.24%	34.56%
计算机及其配套设备	4.23%	7	4.53%	7	50.79%	33.99%
医学诊断仪器	4.09%	8	3.36%	8	12.35%	35.83%
激光器	1.73%	9	2.05%	9	16.74%	49.60%
地球探测仪器	1.49%	10	1.48%	10	23.93%	33.52%
海洋仪器	1.42%	11	1.27%	11	30.87%	34.57%
特种检测仪器	1.09%	12	1.14%	12	33.20%	25.98%
大气探测仪器	0.78%	13	0.88%	13	36.76%	38.10%
核仪器	0.65%	14	0.56%	14	29.94%	43.04%
天文仪器	0.23%	15	0.14%	15	60.83%	14.17%

3. 安徽省内科研仪器状况

根据安徽省科技创新指导意见, 鼓励省内 30 万元以上大型科学仪器设备参与开放共享。截止 2019 年上半年, 安徽大型科学仪器设备共享服务平台入网仪器 3000 余台(套), 仪器原值 34 亿元, 其中分析仪器占比达 50%以上。物理性能测试仪器、计量仪器、电子测仪器、工艺实验设备类、特种检测仪器数量也比较可观。

从仪器产地看, 国产仪器数量 856 台, 占平台仪器数量的 29%, 美国进口仪器数量 1045 台, 占比 35% (见表 3)。

Table 3. Proportion of instrument importing countries

表 3. 分产地国别仪器数量及占比情况

产地国别	数量	占比
中国	856	29%
美国	1045	35%
其他	1063	36%
合计	2964	100%

美国进口的仪器类别, 占比较高的为色谱仪 251 台, 质谱仪 117 台, 光谱仪 65 台。从供应商来看, 超过百台的仪器供应商为安捷伦和赛默飞世尔。

4. 中美贸易摩擦及出口管制对科学仪器设备进口的影响

出口管制是美国长期奉行的利用审批、许可证等行政手段对商品出口、服务输出或技术转让进行强制性管理限制的一项政策[2]。集高精尖科技含量、高经济附加值于一体的科学仪器, 是美国的战略性产业和出口管制的重点对象。随着中美贸易摩擦升级, 出口管制清单进一步扩大, 列入美国商务部出口黑名单的高技术研究所名单增加, 安徽省一家军品认证资格的高新技术企业已被列入。

同时作为我国应对贸易摩擦的措施, 也会对美国进口的仪器设备及零部件提高关税, 相应增加购置和使用费用, 寻求其他国家替代产品。据海关统计数据, 对比 2018 年 1 季度及 2019 年 1 季度数据, 从美国进口的质谱仪由 2018 年一季度的 364 台下降到 2019 年 1 季度的 199 台, 进口数量减少了 45.3%; 美国进口质谱联用仪平均单价从 74.6 万上升至 103.6 万, 上升了 39%; 美系质谱联用仪的进口总值从 2.71 亿下降至 2.06 亿。同时, 从日本进口的质谱联用仪则从 2018 的 227 台增长到 315 台; 同期中国从德国进口的质谱联用仪数量基本保持持平。我国正积极应对贸易摩擦, 加大研发投入, 寻求替代。

5. 对国内仪器行业的影响

对一些技术壁垒较高且无同类型产品短期内可替代的美国产品影响不大, 但对一般可替代性的产品来讲, 会对国产仪器带来更多的采购机会; 部分美国企业短期内会采取降低自身利润来解决关税的影响, 但渠道和用户采购国产设备的概率会提高。

同时随着美国相关政策的变化, 将限制国外仪器仪表公司在中国的投资, 减少技术转移, 进一步阻碍我国仪器仪表行业的发展[3]。

对于我国仪器仪表行业出口, 2019 年上半年所涉及到的 2000 亿美元的货品清单, 在被美国加征关税的 1300 个独立关税项目中包含了地震仪、流量计、热量表、电子光谱仪、电气仪表、示波器、电阻测量仪器、控制仪表等仪器仪表和关键零部件[4]。当前我国已经成为世界上第二大仪器仪表生产国, 国内仪器仪表市场竞争也日趋激烈, 国产仪器仪表厂商开始将目光转向海外市场, 尤其是欧美发达国家。如今美国提升关税, 给国产仪器仪表厂商的出口业务增添了一道障碍, 从长远看, 可能对该类别仪器产业链产生影响, 影响相关仪器研发投入及配套产品发展。

6. 对应对贸易摩擦的建议

1) 加强自主创新, 提高科学仪器研制水平

关系到科学仪器研制的核心技术、关键技术必须依靠自主创新。加强自主创新, 攻坚克难, 培育和开发科学仪器研发相关领域的技术力量。提高关键核心技术政策扶持力度, 鼓励高校科研院所参与仪器研制。鼓励高校、科研院所与仪器企业加强产学研合作, 加速仪器研制成果转化[5]。鼓励企业自主创新, 加大对仪器行业的扶持力度, 提高科学仪器生产水平, 降低生产成本, 提高仪器品质, 扶持国产仪器行业发展, 扭转我国科学仪器长期依赖进口的不利局面。

2) 拓宽国际合作渠道, 实现科学仪器进口多元化

针对各国对华政策的不同, 积极拓宽对外交流渠道, 有理有节地获取先进技术和仪器设备[6]。当直接进口某些科学仪器设备存在困难时, 可以采取灵活做法, 包括中间商、以租代购和适当减少附加设备等方式, 实现科学仪器进口多元化。

3) 推动仪器设备共享, 解决科技创新活动需求

通过整合高校、科研机构、企业等各方面仪器资源,推动大型科学仪器设备开放共享,盘活现有仪器设备资源。完善科研设施和仪器向社会开放管理制度,明确相关部门和管理单位的职责;按照科研设施和仪器功能,实行相应的开放方式,理顺开放共享流程;明确考核奖惩措施,促进建立健全开放的引导激励机制和约束机制。进一步扩大各地区仪器共享,成立科技服务联盟、行业协会等方式,充分调动社会力量参与仪器设备共享。

基金项目

安徽省创新环境建设专项,“安徽省大型科学仪器设备开放共享机制及产业发展方向研究”(201806a02020020)。

参考文献

- [1] 靖德果, 祝彬, 许彤. 特朗普政府航天出口管制政策对我国航天合作的影响[J]. 中国航天, 2018, 484(8): 58-64.
- [2] 张颖. 略论美国出口管制与中美高技术产品贸易的反比较优势现象分析[J]. 现代财经(天津财经大学学报), 2010, 30(12): 37-42.
- [3] Lawrence, R.Z. (2018) Can the Trading System Survive US-China Trade Friction? *China & World Economy*, **26**, 62-82. <https://doi.org/10.1111/cwe.12256>
- [4] Berger, D., Easterly, W., Nunn, N. and Satyanath, S. (2010) Commercial Imperialism? Political Influence and Trade during the Cold War. New York University Working Paper.
- [5] 刘薇, 张溪. 美国对华高技术出口限制对中国科技创新的影响分析——基于中美贸易摩擦背景[J]. 工业技术经济, 2019, 38(9): 35-43.
- [6] 崔煜钰. 我国应对新阶段中美贸易摩擦的政策建议[D]: [硕士学位论文] 东北: 东北财经大学, 2015.