



中美光电技术贸易失衡演变的深层次原因及对策研究

刘 威 彭 珏

摘 要: 21 世纪初以来,在中美光电技术贸易顺差总体规模持续扩大的背景下,其年增速却呈先快后慢的态势,同时中国对外光电技术贸易整体呈逆差,美国对中国光电技术的进口依赖性远没有对信息通讯的进口依赖性强。这主要与中国光电技术出口竞争力偏低、对外出口以加工贸易为主和美国对中国光电技术实施出口管制有关。为了反映中美光电技术贸易顺差的现实,保证中国对美光电技术出口的合理增长,中国应采取四点措施提升光电技术竞争力,合理扩大在中美光电技术贸易中的实际收益。

关键词: 光电技术;贸易顺差;特殊性;成因

光电技术是美国商务部定义的十大高技术产品之一,其产品构成包括激光技术、光通信、光网络、集成光电子器件、图像显示等许多高新技术。由于光电技术可以被用于生产包括通信、网络高性能计算机、武器装备等事关一国政治与军事安全的重要产品,因而对各国的国家安全和经济发展都具有十分重要的意义^①。20 世纪 90 年代以来,在美国信息技术与网络科技革命的带动下,国际光电技术的生产研发和贸易发展也十分迅速,目前在世界范围内已经形成了以日本、美国及欧盟为核心研发国(或地区)的国际光电技术生产和贸易格局。然而,在全球光电技术迅猛发展的背景下,中国光电技术贸易差额却与中美光电技术贸易差额呈相反发展态势,且出现一定特殊变化,其形成原因是什么?中国应如何应对或改善现有贸易格局?这些都是国内外学术界需要进行深入研究的问题。

一、中美光电技术贸易失衡演变的“特殊性”

从美国商务部对中美两国 10 类高技术产品贸易失衡的统计(2002—2010 年)看,虽然中美高技术产品贸易呈整体顺差,2010 年一度高达 942.177 亿美元,但并非所有的高技术产品贸易都呈中国对美国的顺差趋势,实际仅有信息通讯、光电技术和武器,在这 9 年均呈中国对美贸易顺差^②。其中,尤以中美信息通讯和光电技术贸易顺差最为突出。但是,后者和前者相比,有其自身的特殊性,主要表现在以下三个方面。

(一) 中美光电技术贸易差额与中国光电技术整体贸易差额变化呈相反趋势

作为 20 世纪 90 年代初世界新技术革命的发源地,美国在光电技术上的研发能力无疑强于中国,因此美国从理论上应成为光电技术的出口方,对中国光电技术呈贸易顺差。

① 刘 卫、井文才:《各国重视光电技术研究》,载《国际学术动态》2010 年第 3 期,第 26 页。

② 据美国商务部统计,2002—2010 年,中国对美武器贸易顺差年均不足 2 亿美元,2010 年仅为 1.6 亿美元,可忽略不计。

但美国商务部的实际数据却显示,中国对美光电技术呈持续贸易顺差,这与中美两国在光电技术上的比较优势不符,如表 1 所示,2005—2010 年中国对美光电技术贸易顺差从 25.47 亿美元增加到 70.89 亿美元,在 10 类高技术产品双边贸易中,其顺差值仅次于中美信息通讯贸易顺差。然而,持续扩大的光电技术贸易顺差,并没有导致中国光电技术贸易实现顺差。据《中国高技术统计年鉴 2010》统计,2009 年中国光电技术贸易主要表现为逆差,达到 176.11 亿美元。同期,中国信息通讯产品贸易则与中美信息通讯贸易呈相同的顺差趋势,贸易顺差高达 2088.8 亿美元,这种相反态势说明其中有来自美国的影响,使中美光电技术贸易呈现与信息技术贸易不同的趋势。

表 1 2005—2010 年中美光电技术贸易顺差与信息通讯贸易顺差对比(单位:亿美元)

产品	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年
光电技术	—25.47	—41.30	—54.82	—63.63	—63.26	—70.89
增 速	72.84%	62.14%	32.71%	16.08%	0.6%	12.05%
信息通讯	—508.00	—612.40	—745.07	—767.11	—754.70	—982.51
增 速	29.53%	20.55%	21.66%	2.96%	—1.6%	30.19%

注:“—”表示美国对中国贸易逆差
资料来源:U. S. Census Bureau
<http://www.census.gov/foreign-trade/statistics/product/atp/2010/12/atpctry/index.html>

（二）中美光电技术贸易顺差的增速呈先快后慢态势

如表 1 所示,2005—2007 年中美光电技术贸易顺差呈高速增长趋势,2005 年增长率高达 72.84%,相比同期中美信息通讯贸易顺差年增速高了 43.3 个百分点。但从 2007 年开始,中美光电技术贸易顺差年增长率却突然下降了近 30 个百分点,同期中美信息通讯贸易顺差年增长率则上升了 1 个百分点,依然保持在 20%以上,二者间的增长态势出现明显差异。进入 2008—2009 年,由于国际金融危机对美国高技术产品进口的不利影响,中美信息通讯和光电技术贸易顺差的年增长率均呈急剧下降趋势。进入 2010 年,当国际金融危机对美国经济的负面影响逐渐减弱时,中美信息通讯贸易顺差年增长率急速增加了 31 个百分点,但中美光电技术贸易顺差年增长率仅上升了 12 个百分点,回升速度明显慢于前者,二者增长速度的差异,也导致中美信息通讯贸易顺差额远大于中美光电技术贸易顺差额。

（三）美国对自中国出口的光电技术的依赖性相对偏低

如表 2 所示,美国自中国进口的光电技术总额不仅少于信息通讯产品进口额,2010 年二者间的差额高达 947.4 亿美元;而且,美国自中国进口的光电技术额在美国光电技术进口总额中的比重,也要远低于美国自中国进口的信息通讯额在美国信息通讯进口总额中的比重,2010 年二者间的比重相差 20.76 个百分点,这从侧面说明美国对中国光电技术的进口依赖度,要远低于对中国信息通讯进口的依赖度。

表 2 美国自中国进口的光电技术与信息通讯对比(亿美元)

产品	贸易类型	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年
光电技术	自中国进口	27.43	43.97	58.10	66.21	65.30	75.52
	所占比重	22.58%	22.46%	23.27%	25.89%	28.04%	29.12%
信息通讯	自中国进口	534.83	643.96	778.67	803.78	790.40	1022.92
	所占比重	36.34%	40.04%	43.36%	44.21%	46.55%	49.88%

资料来源:U. S. Census Bureau
<http://www.census.gov/foreign-trade/statistics/product/atp/2010/12/atpctry/index.html>

二、中美光电技术贸易顺差演变的深层次成因及其利益分配

（一）中国自主创新能力依然偏低,对东亚经济体光电技术进口依赖性强

与中国相比,美国的光电技术研发水平无疑更高,但中国却对美国呈光电技术贸易顺差,这和美国及东亚经济体将光电技术产业的劳动密集型生产工序向中国转移密切相关^①。目前,在全球光电行业

①刘 威:《经济全球化背景下的中美贸易失衡研究》,武汉大学出版社 2009 年,第 95 页。

中,已经初步形成了以美国、欧洲、日本三大经济体为核心的生产研发和贸易格局。其中,尤以日本为代表的东亚经济体的光电产业生产规模大、研发技术水平高。同时,随着近年来国内对激光加工、光纤通信、光电子器件、LED/LCD 等光电技术的需求日益扩大,相关光电产业规模也迅速增大。但国内光电产业受自身研发水平和发展时间所限,在核心光电技术的生产和研发上还相对较落后,很难独立开展光电技术产品的生产,因此,目前国内光电产业的发展还需要大量引入外资企业支撑。不仅如此,虽然光电产业属于技术密集型产业,但仍有一些劳动密集型加工环节,如光学元件研磨、抛光等,需要像中国这样的劳动密集型加工生产大国完成。所以在美国、中国及东亚经济体间形成了光电技术的全球产品内分工和贸易格局:中国从日本等进口核心光电技术,进行生产加工和装配,再将其最终产品销售到美国。以光电显示技术为例,2010 年中国以加工贸易方式进口的液晶显示板占同期液晶显示板进口总量的 91.3%,其中外资企业进口占总量的 74%,韩国、中国台湾、日本成为中国液晶显示板最主要的三大进口来源地^①。

由于中国从日本、韩国和中国台湾进口光电技术中间品和原材料,加工装配销往美国。因此,它使美国对这些经济体的光电技术贸易逆差成功转化为对中国的贸易逆差。据美国商务部统计,2006—2010 年,美国自日本进口的光电技术占美国光电技术总进口的比重从 6.80%下降到 4.22%,自中国台湾进口的光电技术占美国总进口的比重从 3.04%下降到 1.28%,自韩国进口的光电技术占美国总进口的比重从 2.58%下降到 0.36%,而同期自中国进口的光电技术占美国总进口的比重则从 22.46%增加到 29.12%。导致这些变化的根本原因是中国在光电技术上的自主创新能力依然偏低,对东亚经济体核心光电技术或中间制成品的进口依赖度仍然很高,间接导致了中国光电技术贸易逆差。

(二) 美国对华技术出口管制直接导致中美光电技术贸易的逆差趋势

然而,上述因素并不能充分解释 2005—2009 年中美光电技术贸易顺差增速远快于信息通讯增速的原因。这两类产品增速出现差异主要应归因于 21 世纪初以来美国对中国的光电技术出口管制更趋严格。近年来随着美国、德国、日本等发达国家,对光显示、光伏(太阳能绿色环保)、光通讯以及光电对抗(激光武器、红外技术等)等光电技术认识的深入,他们开始将“推进本国尽快进入‘光制造’时代”,提升到国家战略高度,对光电技术的出口管制日益严格,而这些管制多数集中于对中国的技术管制。如 2007 年 6 月,美国商务部颁布的对中国高技术出口管制的新规定^②,就明确将对中国的激光器、光学纤维等光学新技术的管制,纳入比其他贸易伙伴更为严格的出口管制范围。也正是这种更严厉的出口管制,使许多中国进口企业放弃了对美国光学技术的进口,转而从日本、韩国、中国台湾等地进口,据美国商务部统计,2005—2010 年中国自美进口的光学技术年均仅为 2.86 亿美元,进口规模远小于信息通讯产品,直接导致其贸易顺差增速一度远超中美信息通讯贸易顺差增速。与此同时,美国对中国的技术出口管制一定程度上也可以解释在中国光电技术贸易逆差的情况下,中国对美光电技术却呈贸易顺差态势。正是由于严厉地出口管制,使得本应成为光电技术进口方和顺差方的中国,反而仅仅只对美国呈光电技术贸易逆差。

(三) 中国光电技术产品竞争力偏低影响了对美出口增速

从表 1 中 2005—2009 年中美信息通讯与光电技术贸易顺差增速的变化看,后者的年递减速率要远快于前者的递减速率,同时在 2010 年全球经济普遍回暖的情况下,中美光电技术贸易顺差的回速却又慢于信息通讯产品贸易顺差回速。这用“FDI 引致中美贸易顺差和对华技术出口管制”显然难以解释。本文认为:其原因主要是中国光电技术在世界光电市场上的竞争力仍相对偏低,面临着来自墨西哥等光电技术加工贸易大国的竞争。据美国普查局对美国光电技术进口来源地的统计比较,2010 年美国最大的光电技术进口来源地是墨西哥,美国自墨西哥的进口额达到 134.248 亿美元,比从中国的进口总

①资料来源:《今年前 8 个月我国液晶显示板进口降幅逐步趋缓 日韩高世代生产线加紧抢占国内市场不容忽视》,http://wenku.baidu.com/view/344ac03331126edb6f1a1046.html。

②史本叶、李俊江:《中美贸易失衡原因探析——兼论人民币升值能否解决中美贸易失衡》,载《商业研究》2010 年第 7 期,第 42 页。

额多了 63.363 亿美元^①。而在信息通讯领域,美国自中国的信息通讯进口占美国信息通讯进口总额的 49.88%。很明显中国在信息通讯技术上的竞争力要远高于光电技术。而且在由美国、墨西哥组成的北美自由贸易区的区域内贸易创造和贸易转移效应的影响下,墨西哥对美国的光电技术出口仍将保持增长态势,中国面临这些国家或地区的出口竞争仍将进一步增强。

综上可知,在中美光电技术贸易中,暗含着以加工贸易为纽带的“中国—东亚经济体—美国”间贸易格局。中国在这一贸易格局中,由于受到美国的光电技术出口管制和自身技术研发能力的限制,主要从事的是加工装配生产工序,对外光电技术出口仍以进料加工为主,产品附加值少、技术进入门槛较低、可替代性强^②,因此,在实际的贸易中很难获得高额收益。同时,与中美信息通讯贸易相比,中国光电技术加工业在世界光电市场上还面临着来自墨西哥等光电技术加工生产大国的竞争,对应的加工贸易收益也将因为与这些国家的竞争而进一步减少,从而导致中国从中美光电技术贸易顺差中获得的加工环节实际收益,要低于从信息通讯加工贸易顺差中获得的实际收益。与中国相比,美国则将光电技术产业提升到国家战略地位,提出将美国光电产业发展成为全球领先的产业。在光电技术领域形成的全球价值链中,美国始终专注于光电技术研发、营销和服务等具有高附加值、高技术门槛和低替代性的产业链高端环节^③。例如,美国早在 1998 年就在亚利桑那州建立了“光谷”,集聚国内光电企业从事精密电子零件、定位系统、激光、大型光学镜片及零件的生产与服务,因此美国从全球光电技术贸易中获得了研发创新的高附加值核心收益。而以日本为代表的东亚经济体则通过将光学类核心制成品出口到中国,不仅获得了核心零部件和技术制造收益,进一步增强了对中国光电技术发展的影响,而且将其对美贸易顺差转变为对中国对美贸易顺差,无形中也降低了同美国发生经贸摩擦的可能,因此以日本为代表的东亚经济体在这一贸易格局中,不仅获得了制造类核心经济收益,更获得了巨大的政治和安全收益。

三、改善中美光电技术贸易失衡的对策建议

光电技术作为新兴的高技术,其研发能力的提升和产业发展,不仅关系着中国贸易利益的增加,更关系着中国的政治和军事利益的实现。当前中国光电技术的出口竞争力相对信息通讯等高技术产品还较为薄弱,在全球光电技术分工和贸易格局中,中国不仅只从事劳动密集型加工装配生产环节,面临来自墨西哥等发展中国家的激烈竞争,实际收益相对偏少;更面临着美国等发达经济体的技术出口管制,因此,“十二五”时期中国需要采取有效措施,提升自身光电技术在世界光电市场上的地位,改善中国的实际贸易获益,增强自身贸易竞争力。

(一) 鼓励自主创新,提升中国光电技术的产品竞争力

目前中国光电技术贸易仍以加工贸易为主,附加收益偏低,要真正提高中国在全球光电技术贸易中的实际收益,需要提升中国的自主创新能力,使其在全球光电生产格局中主要进行核心光电技术产品的制造。在当前中国国内中小型光电企业居多、企业研发投入偏少的情况下,政府对知识创新的保护与光电技术研发的投入尤为重要。自 2000 年以来,中国已筹建了 11 个国家级重点光电子实验室和 5 个教育部直属光电子重点实验室,对光通信、光存储、集成光电子器件与微纳制造、激光技术、光电测控、生物医学光子学等新兴光电技术率先自主研发。但未来中国对光电产业的支持仍需在两方面加强:第一,注重光电技术的产学研合作,提倡跨学科交叉研发。在中国高技术领域,光电技术的研发水平相对更为接近世界最高水平。但围绕光电技术配套的制造业和材料业生产水平仍相对偏低,在一定程度上影响了核心光电技术向高附加值光电制成品的转化。因此,当前应重点发展中国的光电类制造业和材料业,积极培育新兴技术转变为现实生产力的机制。同时政府要注重对光电技术知识产权的保护,制定相关配套政策补贴技术研发机构和企业的产学研合作,鼓励成熟光电技术积极转化为现实生产力,协调技术转化和研发合作中各方间实际利益分配,使民用光电技术更快普及化,提升中国光电企业的技术竞

①资料来源:U. S. Census of Bureau. <http://www.census.gov/foreign-trade/statistics/product/atp/2010/12/atpctry/atpg03.htm>

②陈继勇、刘威:《产品内分工视角下中美贸易失衡中的利益分配》,载《财经问题研究》2008 年第 11 期,第 114 页。

③陈建新:《中美贸易失衡成因及对策探究——基于产业层面的分析》,苏州大学博士论文 2007 年,第 38 页。

争力。第二,针对发达国家实施严格出口管制的光电技术,如运用于光电对抗系统制造的各类激光器及电子成像仪器等,政府应通过多种科技专项规划,提供足够资金,集中人力资源,加速其自主创新。

(二) 以中日韩—东盟自由贸易区为基础,加强光电技术产业的国际合作

从目前美国对中国技术出口管制的趋势看,在未来一段时间,以日本、韩国为代表的东亚经济体,仍是中国光电技术进口的主要来源地。要真正获得光电领域的核心技术,加快中国光电技术水平的提升,需要更积极地推动中国与这些东亚经济体间的国际技术研发合作和技术转移,建立更紧密的经贸关系。当前应主要通过加快中国与日本、韩国及东盟间的“10+3”自由贸易区建设,以加快相互间直接投资和技术合作为突破口,充分发挥自由贸易区的内部经济效应,使外部技术合作内部化,各经济体企业间能更为顺畅的进行技术转移或溢出^①。尤其是中国要更注重利用对外直接投资,使海外子公司成为东亚各经济体的本地企业,从而更顺畅地吸收更多高层次的光电技术,增强其光电技术研发能力,最终提升国内光电技术产业层次,增加中国的实际收益。

(三) 改善中美政治关系,强调利益集团对美国政府的游说

中美政治关系是否改善是决定中美光电技术贸易能否扩大规模、加速发展的关键。消除美国对中国高技术发展的担忧,是中国政府需要完成的长期工作。当前中国政府在扩大中美光电技术贸易中应做的重要工作之一,就是要想方设法改善中美政治关系,让美国将中国视为“正常的”贸易伙伴。目前,游说美国的部分利益集团使其支持中美光电技术贸易,是促使美国政府改变现有技术限制政策的有效途径之一。美国是世界上利益集团数量最多的国家之一,利益集团已经完全融入美国的政治生活中,对美国的政策决策往往具有极其重要的影响,因此中国应在美国选择与自己有紧密利益关系的利益集团进行游说,尤其是美国的光电技术制造业和材料业,由其作为中国的“代言人”,游说美国政府真正给予中国“V”组国家的待遇,取消对中国实施或即将实施的光电技术出口管制,使美国也和东亚经济体一样,能更多的对中国出口民用光电技术产品,不断缩小中美光电技术贸易顺差。

(四) 稳定发展中低端优势产业,渐进式开展高端技术合作

目前,相比国际光电技术先进水平,国内的光电技术研发水平还较为落后。许多国家级研究所、实验室及光电生产企业的光电技术设备,仍从美国、日本等地进口,对国外光电技术和设备的依赖性依然较强。如果“激进式”地在所有光电技术领域推行自主研发,将需要大量资金支持,短期内难以奏效。同时,如果盲目引入国外高新技术和设备,也会给国内光电企业管理、研发和人才储备带来巨大压力。因此,当前中国还是要循序渐进的推动光电技术研发和产业层次提升:一方面稳步推进国内中低端光电技术产业和企业的规划与布局,在这些领域率先形成自主研发能力;另一方面选择门槛相对较低和有发展前景的高端光电产业,积极开展国际合作,如当前可选择占全球光电市场较大比重的光伏产业,与国外同类企业加强合作,迅速提升中国在光电领域的科技研发能力,使中国成为真正的光电技术生产和研发大国,增强中国光电技术的生产能力和出口竞争力,增加自身在光电技术进出口贸易中的实际收益。

■作者简介:刘 威,武汉大学经济与管理学院副教授,经济学博士;湖北 武汉 430072。

彭 珏,中国工程物理研究院光学工程专业硕士生。

■基金项目:2011 年教育部人文社会科学研究规划基金项目(11YJA790087);2011 年国家社科基金重大项目(118-ZD008);武汉大学自主科研项目 2011 年度一般项目(20110350);中央高校基本科研业务费专项资金资助;武汉大学自主科研项目 2010 年委托项目(275151);中央高校基本科研业务费专项资金资助;2010 年武汉大学“70 后”团队项目(105274191);湖北省社会科学基金项目“十二五”规划资助课题;国家哲学社会科学基金重点项目(07AJL016);2011 年湖北高等学校省级教学项目(20112033)

■责任编辑:于华东

①刘 威:《全球经济失衡的调整重心及中国的参与策略》,载《武汉大学学报(哲学社会科学版)》2008 年第 4 期,第 462 页。