

## 技术、组织：近代中日蚕丝业的竞争力差异

方前移

(安徽工程大学 马克思主义学院,安徽 芜湖 241000)

**【摘要】**生丝是中日两国重要的出口商品。明治维新以来,日本政府推行“殖产兴业”的国策。在政府行政权力支持下和民间资本的逐利刺激下,日本通过引进外来技术和开发本土技术,实施组合制度,使民间与政府形成利益共同体,共同推动生丝质量稳步提高,满足欧美市场对于生丝的需求。对比之下,以近代江南蚕丝业为代表,由于始终囿于传统技术,在小农生产方式的统治下,蚕农之间缺乏组织联合机制,急需官府提供行政组织资源支持。但近代中国官府对于蚕丝业采取自然放任的政策,政府征收的捐税又加重了蚕丝业的负担。其结果是,中日蚕丝业的竞争力在比拼的过程中明显地拉开了差距。

**【关键词】**技术;组织;日本;江南;蚕丝业

**【中图分类号】**S-09;K207 **【文献标志码】**A **【文章编号】**1000-4459(2023)05-0096-15

## Technology and Organization: Differences in the Competitiveness of the Silk Industry between China and Japan in Late Imperial and Modern Times

FANG Qianyi

(School of Marxism, Anhui Polytechnic University, Wuhu 241000)

**Abstract:** Raw silk was an important export commodity in both China and Japan. Since the Meiji Restoration, the Japanese government had implemented the national policy of "cultivating and prospering industries". With the support of government administrative power and the pursuit of profit from private capital, Japan had introduced foreign technology and developed local technology, implemented a combination system, and formed a community of interests between the public and the government, jointly to promote the stable improvement of raw silk quality and to meet the demand for raw silk in the European and American markets. Compared to Japan, in the Jiangnan region of modern China, the silk industry still indulged in traditional technology. Under the rule of small-scale agricultural production methods, there was a lack of organizational and joint mechanisms among sericulture farmers. Thus, there was an urgent need for the government to provide administrative organizational resources support. But modern Chinese governments not only adopted a policy of natural indulgence towards the silk industry for a long time, but also increased the burden on the silk industry due to the government's collection of taxes and levies. As a result, there were significant differences in the competitiveness of China and Japan's silk industry.

**【收稿日期】** 2022-08-21

**【项目资助】** 国家社会科学基金一般项目“长江流域对外贸易中的竞合关系及效应研究(1895-1937)”(19BZS141);安徽省“江淮文化名家”领军人才培养项目;安徽省第十三批学术与技术后备人才资助项目

**【作者简介】** 方前移(1976-),男,博士,安徽工程大学马克思主义学院、皖江红色文化研究中心教授、硕士生导师,主要研究方向为中国近代经济史。

**Key words:** technology; organization; Japan; Jiangnan; the silk industry

## 前 言

在近代世界资本主义强国之中,与英美相比,日本与落后的中国在产业结构方面存在着众多的相似之处。茶、丝均为中日两国主要的出口创汇商品,对于国民经济的发展具有举足轻重的影响。两国的茶、丝在欧美销售市场展开了直接的激烈竞争。茶、丝产业的兴衰揭示出中日两国产业经济的不同路径和结局。

就蚕丝而言,目前中日学界对于两国的蚕丝业发展无论是宏观层面还是微观层面都有着丰富的研究成果<sup>①</sup>,也有成果分别从不同的角度,对中日蚕丝业进行了比较研究<sup>②</sup>,但仍然存在巨大的研究空间。近代日本主要生产白丝,而江南正是中国白丝的主要生产区域,它在严谨的地理范畴上是指苏南、浙北,即明清时期的镇、常、苏、松、宁、杭、嘉、湖八府及太仓州<sup>③</sup>。故本文以江南蚕丝业作为中国蚕丝业的代表,与日本蚕丝业进行比较研究,在前人研究成果的基础上,主要从技术、组织这两个层面分析蚕丝竞争力的差异,以求学界教正。

### 一、日本以中国为生丝竞争对手

1887年生丝取代茶叶成为中国出口价值最大的商品,一直持续到20世纪20年代。就全国市场而言,上海是生丝出口的最大口岸,其在生丝出口中的比重如图1所示:

- 
- ① 徐新吾对近代中国缫丝业波动发展历程进行了宏观梳理和论述,见中国科学院经济研究所编:《中国近代缫丝工业史》,科学出版社,2018年;李明珠对近代中国蚕丝业生产与出口贸易进行了全面和量化梳理,见[美]李明珠:《中国近代蚕丝业及外销(1842—1937)》,徐秀丽译,上海社会科学院出版社,1996年;陈慈玉集中对近代上海、无锡、四川、广东的机器缫丝业进行分区域的论述,见陈慈玉:《近代中国的机械缫丝工业 1860—1945》,“中研院”近代史研究所,1989年;蒋国宏主要对日本近代蚕种改良的实况进行了专题研究,见蒋国宏:《日本近代蚕种改良及对中国的影晌初探》,《兰州学刊》2011年第9期;清川雪彦对日本杂交蚕种的培育以及在日本国内的传播网络进行了分析,见[日]清川雪彦,“The diffusion of new technologies in the Japanese sericulture industry: a study on the experience of hybrid silkworms”,*Working paper*,The United Nations University, 1984;金子晋右分析了明治时期夏秋蚕茧品种的推广,促进了日本生丝出口贸易的繁荣,见[日]金子晋右,“明治期における夏秋蚕の普及と内外市場”,*経済研究報告(大東文化大学)*,Vol. 17(Mar.2004);中林真幸以日本微观区域为例,论述了近代日本组建现代工厂,推进器械缫丝,从而在国际市场上赢得质量溢价,见[日]中林真幸:《日本近代缫丝业的质量控制与组织变迁——以长野諏访缫丝业为例》,《宏观质量研究》2015年第3期;等等。
- ② 烏蘭其其格对近代初期中日蚕丝业的技术和出口贸易情况进行了比较分析,见[日]烏蘭其其格,前近代日中における蚕糸絹織物業の社会経済的分析,兵庫県立大学大学院 博士(経済学)甲第233号,2014-09-26;王翔从政治变革、技术引进、企业经营模式、外贸控制、文明等方面的差异,全面分析19世纪中日丝绸业产生巨大反差的原因,见王翔:《十九世纪中日丝绸业近代化比较研究》,《中国社会科学》1995年第6期;马德斌从技术引进和市场交易成本的视角,分析了十九世纪末中日两国缫丝业发展呈现出不同的模式,见 Debin Ma, “Between Cottage and Factory: The Evolution of Chinese and Japanese Silk-Reeling Industries in the Latter Half of the Nineteenth Century”, *Journal of the Asia Pacific Economy*, Vol.10, No. 2(May 2005). 曾田三郎论述了从甲午战争前后到南京国民政府成立前,日本蚕业界对中国蚕丝业发展的实地调查以及采取的相应对策,以加强日本蚕丝业的竞争力,见[日]曾田三郎,“中国蚕糸業の発展と日本”,*下関市立大学創立三十周年記念論集*, Vol.30, No.2,(Sep.1986);等等。
- ③ 李伯重:《简论“江南地区”的界定》,《中国社会经济史研究》1991年第1期。

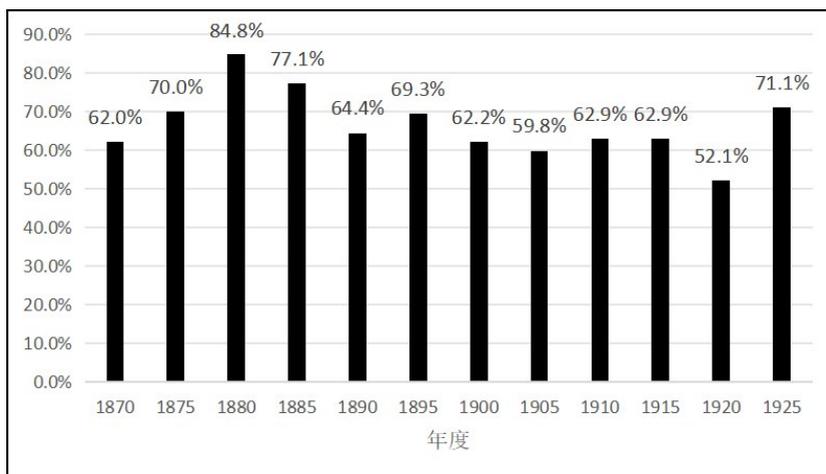


图1 上海海关出口生丝占全国生丝出口价值比重变化图

资料来源:[美]李明珠:《中国近代蚕丝业及外销(1842—1937)》,第89页。

图1表明当时的上海海关出口的生丝占到全国生丝出口价值比重的一半以上,可见上海在中国生丝出口中所占比例之庞大。在近代生丝的国际贸易中,1840—1880年代欧洲以阿尔卑斯山脉为中心,横跨法国、意大利、奥地利的欧洲蚕桑区,由于受到蚕体微粒子病的蔓延困扰,导致生丝产量锐减。同时伴随着世界丝绸工业的发展,国际市场对生丝需求陡然加大,于是极大地刺激了中国蚕丝的出口增长。就中日两国的生丝而言,十九世纪中叶当两国融入世界市场时,地理优势、要素禀赋以及全球声誉似乎都偏爱中国生丝,但是此后中国生丝日益受到来自日本的竞争。缫丝业是日本最早的工业化部门之一,据曾任上海基督教青年会干事的美国人骆维廉(William W.Lockwood)估计,1870—1930年,生丝是日本主要出口创汇的商品,为日本提供了购买进口商品全部总值的40%资金来源,从而成为日本工业化的功勋产业<sup>①</sup>。

自19世纪中叶以来,日本和中国逐渐成为全球最大的两个生丝供应国,日本自然不能对中国的生丝出口趋势无动于衷。1890年代,随着上海机器缫丝厂的兴起,生产优质生丝供应国外市场,增加了对日本生丝海外销售市场的威胁,日本驻华领事馆和农商务省加强了对中国江南区域缫丝业的调查。这些调查,为国内生产者提供情报,为日本政府制定蚕丝产业政策提供了信息基础。

20世纪初,日本取代中国成为世界最大生丝出口国,但仍然没有放松对中国的警惕。日本学者在《支那蚕丝业研究》一书中说:日本的生丝产业超越了中国,成为世界冠军。然而中国生丝业的威胁和压迫,仍然是日本丝业界无法从脑底驱散的东西<sup>②</sup>。第一次世界大战期间,由于欧洲消费市场的缩小,中国生丝加大对美国市场出口的转向。同时,美国为了摆脱日本对于生丝卖方市场的垄断,也极力寻求生丝供应的多元化,鼓励中国政府加强对生丝产业的改造。例如,1916年,美国丝绸工业协会会长会见中国驻美公使,讨论中国生丝业的改善问题,并向北京政府提交了书面改进意见。美国贸易公司也大规模采购中国生丝。美国的策略引起日本政府的高度警惕,日本政府命令驻上海、苏州、杭州、汉口、长沙、重庆、广州等地领事馆,迅速调查所在区域对于美国鼓励策略的反应,并向本国做出报告。在日本国内,日本丝绸协会将美国丝绸工业协会提交给北京政府的改进意见书立即翻译成日文,分发给分会会长和政府官员。日本政府对于此事也发出公告,旨在引起广大蚕丝行业人员的注意。同时,日本政府设立临时产业研究局,其成立主要目的在于调查中国蚕丝业,1918年,该局出版《支那的蚕丝业》《支那蚕丝业的将来》,作为行业研究对华生丝竞争的基础资料<sup>③</sup>。1922年,该局调查认为,中国蚕丝业发展停滞,与养

① [美]李明珠:《中国近代蚕丝业及外销(1842—1937)》,“导言”第5页。

② [日]曾田三郎,“中国蚕糸業の発展と日本”,下関市立大学創立三十周年記念論集, Vol.30, No.2, (Sep.1986), pp.503-504.

③ [日]曾田三郎,“中国蚕糸業の発展と日本”,下関市立大学創立三十周年記念論集, Vol.30, No.2, (Sep.1986), p.507.

蚕技术不发达及蚕种改良困难密切相关,究其原因,乃是因为中国蚕业教育不振以及制造蚕种的机关缺乏设备所致。该局认识到中国蚕丝业竞争力薄弱,但仍视中国为其劲敌<sup>①</sup>。1929年,东京高等蚕丝学校教授福本福三奉日本政府之命前往中国调查,发现江苏省农矿厅设立无锡蚕丝试验场以及从事其他推广蚕茧事宜,故呼吁日本蚕丝界,对于该省蚕丝业之发达,日本实不可不讲两立之策。日本蚕丝专业报纸上也有人发表言过其实的话语,说“蚕丝业创于中国,其将仍返中国”。而发表此番言论的目的则在于提醒日本切不可轻视中国蚕丝业<sup>②</sup>。

由于欧美丝绸业对于生丝原料需求不减,所以即使有日丝的竞争,中国的生丝出口量在20世纪20年代之前仍然保持增长的趋势,但是与日本的差距在日益扩大,到了30年代更是如此,如图2所示:

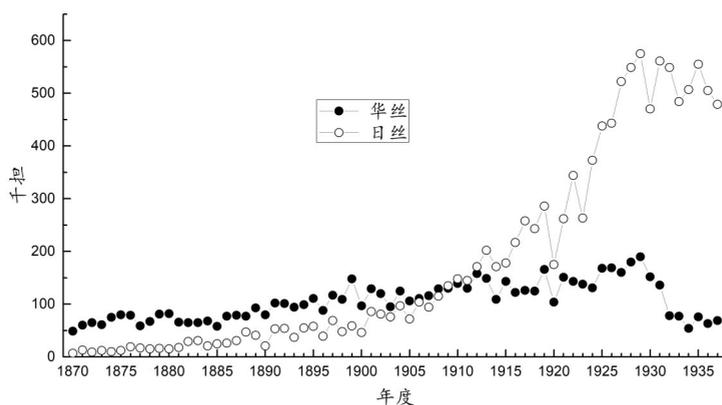


图2 中国和日本的生丝出口量波动图(1870—1937)

资料来源:[美]李明珠:《中国近代蚕丝业及外销(1842—1937)》,第96页。

由上图所见,自1909年华丝出口数量被日丝超过后,这种地位再也没有扭转,而且差距日益明显。有学者统计,20世纪20年代前,日本缫丝占据美国市场份额的80%,占据世界市场份额的60%<sup>③</sup>,日丝占据明显的竞争优势,而这种优势与日本蚕丝业中的技术遥遥领先与组织要素的运用得法密切相关。

## 二、日中蚕丝技术的先进与落后

蚕丝业的生产过程主要分为种桑、养蚕、缫丝三个环节,近代中日蚕丝业在这些生产过程中,都体现出明显的技术差距。

### (一)日本种桑养蚕技术创新

德川幕府时期,日本就非常重视蚕丝业的发展,到19世纪中叶,日本在技术研发方面赶超中国,体现在使用了一些中国并不知晓的新技术,包括蚕种的冷藏和夏秋蚕茧的饲养。明治维新时期,日本推行的地税改革,使得近代科技和资本主义生产方式在农业中得到运用,粮食产量大增,解决了桑粮争地的矛盾,进而明治政府将蚕丝业定位为国策产业,奖励、推广植桑养蚕,分发桑树,免征桑税,进行技术指导,提供化肥贷款<sup>④</sup>。在政府的支持和技术的指导下,日本桑园面积从幕府末期约10万町,增加到明治

① 义农:《国人对陶迪氏中日丝业批评之感想何如》,《新闻报》1922年10月7日第1版。

② 易廷鉴:《江苏蚕丝业之海外杂讯(摘译)》,《江苏》1929年第45期。

③ [日]中林真幸:《日本近代缫丝业的质量控制与组织变迁——以长野諏访缫丝业为例》,《宏观质量研究》2015年第3期。

④ [日]烏蘭其其格:“前近代日中における蚕糸絹織物業の社会経済的分析”,兵库県立大学大学院 博士(経済学)甲第233号,2014-09-26, p.21.

中期 242972 町, 以及大正初年的 526812 町<sup>①</sup>。1930 年, 日本养蚕农家为 2208070 户, 占总农户的 39.6%, 桑园面积为 707550 公顷, 占总耕地面积 12.1%<sup>②</sup>。1936 年, 养蚕收入约占农业所得的 15% 至 20%<sup>③</sup>。显然, 种桑养蚕已经成为日本农家经济的重要产业。

在养蚕方面, 蚕茧是保证生丝质量的关键因素之一。在资本的利润追逐下, 民间成为创新的主体。例如, 蚕种生产商中村善卫门发明了温度计, 温度计的使用可以说是近代日本早期蚕茧技术的重大创新, 因为通过调控养殖温度, 不仅缩短和稳定了养殖天数, 而且使得夏秋季养蚕在明治时代得以流行。与春蚕相比, 夏秋蚕茧缫制的生丝质量相对低劣, 但是充分利用了夏秋两季从事养殖, 增加了蚕茧的整体供应量, 对于日本蚕丝业发展而言意义重大, 从而不断得到推广。1886 年日本国内夏秋蚕茧的比例占全部蚕茧的 28.8%, 1913 年为 43.5%, 1929 年达到 50.4%<sup>④</sup>。日本政府也在国家层面扶植蚕种创新技术的推广。首先, 注重蚕种检查, 厉行蚕种消毒, 防止蚕微粒子病的蔓延。1869 年奥地利设立格尔子养蚕公院, 学员巴斯徒运用显微镜观察法有效地预防了蚕微粒子病。1873 年日本即派内务省农务局局长佐木, 前往格尔子公院学习, 1874 年佐木回到东京, 设立“讲求蚕务所”, 将各新法布告日本国人。1884 年, 日本政府又在东京设立了农务局蚕病试验场, 所有章程均照格尔子公院章程施行<sup>⑤</sup>。1886 年, 日本政府制定了《蚕种检查规则》。1900 年和 1905 年, 又相继颁布了《蚕种检查法》《蚕病预防法》。这些规则、法律的颁布和实施有效地预防了微粒子病的发生和蔓延<sup>⑥</sup>。其次, 繁育和推广杂交蚕种。近代以来, 日本不断尝试将本土品种与中国、欧洲品种进行杂交试验。日本资本主义生产市场的竞争性和蓬勃发展的创业精神, 促使众多生产商成为蚕桑创新主体, 不断努力改进现有品种。据 1904 年蚕茧调查统计, 全日本有 1593 种茧种, 但这些蚕种没有一个称得上是严格意义上的第一代杂交品种。由于品种的性质不稳定, 经常导致生丝收获不佳。为了满足国外市场对于质量统一生丝的稳定需求, 日本政府痛下决心对其蚕种政策进行彻底改革, 1907 年后日本生丝价格在国际市场急剧下跌更是给日本政府造成了强大压力。日本政府于 1911 年设立国立科学研究院, 立即开始了杂交实验, 大正初年, 第一代杂交蚕种最终被开发出来。与传统品种相比, 杂交蚕种具有较短的天数摄食期, 幼虫丢失率较小, 蚕茧生丝率较高, 制作的生丝较易卷取等诸多优势。国立研究院及其下设的四个分院也立即开始了杂交蚕种的分发和传播工作<sup>⑦</sup>。到 1918 年, 杂交蚕种已占全国蚕种数量的 50%, 到 1923 年, 更是迅速扩大到 97%<sup>⑧</sup>。

## (二) 日本缫丝技术注重外来引进与本土结合

在缫丝技术方面, 欧洲曾对于从中国引进的技术进行了创新。到 1850 年代, 欧洲技术创新体现在四个方面。第一是缫丝机采用刚性轴和齿轮来传递动力, 带动卷轴, 而不是依靠传统的传动带, 从而增加了缫丝运动的稳定性。第二是设计出一种额外的捻线机以便交叉干燥丝线, 从而增强了丝线的内聚力、均匀度。这两种设计对于优质生丝来说是绝对必要的环节。第三是使用蒸汽锅炉, 为缫丝盆提供连续均匀的加热。第四是机械化动力机器的运用。当然, 后两种设计当时在欧洲也没有得到普遍使用。

① 王翔:《十九世纪中日丝绸业近代化比较研究》,《中国社会科学》1995 年第 6 期。

② [日] 荒木干雄、畅晋钢:《昭和农业史——养蚕及缫丝》,《陕西蚕业》1992 年第 1 期。

③ 《抵制日丝之经济学》,《中外经济拔萃》1937 年第 1 卷第 12 期。

④ [日] 烏蘭其其格,“前近代日中における蚕糸絹織物業の社会経済的分析”, 兵庫県立大学大学院 博士(経済学)甲第 233 号, 2014-09-26, p.143.

⑤ 《日本蚕务》, 载卫杰:《蚕桑萃编》卷 15, 浙江书局, 光绪二十六年刻本, 第 4-9 页。

⑥ 蒋国宏:《日本近代蚕种改良及对中国的影响初探》,《兰州学刊》2011 年第 9 期。

⑦ [日] 清川雪彦,“The Diffusion of New Technologies in the Japanese Sericulture Industry: a Study on the Experience of Hybrid Silkworms”, *Working Paper*, The United Nations University, 1984, pp.10-11.

⑧ [日] 清川雪彦,“The Diffusion of New Technologies in the Japanese Sericulture Industry: a Study on the Experience of Hybrid Silkworms”, *Working Paper*, The United Nations University, 1984, p. 45.

因为蒸汽锅炉的使用对于精致丝线的卷取也并非不可或缺,完全机械化动力缫丝在很大程度上更是 20 世纪才有的现象<sup>①</sup>。对于西方出现的先进缫丝技术,19 世纪中期日本手工缫丝业进行了选择性的接受,吸收了前两项技术,对于后两项技术则依据日本实际情况进行了替代。例如,以木制代替金属缫丝盆以减少成本,机械化动力以水动力代替。中国文献就记录曰:“日本缫丝之法用木机器,其法以水激轮,轮转而机动,其水不必自高而下,即平水亦可用,所出之丝,速而且匀,较之中国缫丝,洵属事半功倍。”<sup>②</sup>这些实用性的技术促进了日本家庭手工缫丝和小规模手工工场缫丝业的发展,虽然尚未实现完全的机械化,但一定程度上提高了日本制丝业的生产力、产品质量和竞争能力<sup>③</sup>。

1870 年代之后,日本不断推动现代缫丝业的发展。日本手工缫丝在欧美绸织业中起初只能作纬纱使用,而不能用作经纱,因此,日本于 1872 年建成国有富冈缫丝厂后,将其作为模范工厂推广现代缫丝技术。正如该厂负责人、“日本近代化之父”涩泽荣一所说,建立该国有缫丝厂的目的,不是简单占据粗制的纬纱市场,造成过剩,而是要进入欧洲高质量的经纱生丝市场,寻求突破<sup>④</sup>。直到 1902 年,日本学术界仍有意虚假宣传欧美织绸所用经线皆取自意、法及中国缫丝,以日本丝作经线者罕见,其虚假宣传的目的在于引发危机感,以保持竞争力<sup>⑤</sup>。

19 世纪 90 年代,随着美国现代织绸业对于统一规制的生丝需求加大,1895 年中日《马关条约》签署,允许中外私人资本在中国投资现代产业,上海现代缫丝厂数量激增。在竞争动力和压力之下,日本手工工场开始向机器缫丝工厂过渡,导致日本缫丝业在 20 世纪初广泛采用自动缫丝机,完全实现了生产机械化。日本国内流行的缫丝机采用移植外来与本土相结合的技术,又在各个部分逐步改进,并于 1920 年代改造成多头缫丝机。此外,干茧机和蒸煮机同样得到很大的改进,为提高生产力做出了贡献。

### (三)江南种桑养蚕技术拘泥于传统

作为蚕茧故乡和曾经掌握最新蚕丝技术的中国,进入近代后,在种桑养蚕方面与日本相比呈现出明显落后的态势。由于中国是封建土地所有制,田地主要为地主所有,小农家庭拥有的耕地面积有限,创造经济价值的能力不足,桑粮争地矛盾非常严重。此外,种桑养蚕的风险高,桑蚕价格变动幅度极大,投资收益期长,在没有政府和社会组织的支持下,农户很难从事规模经营,在历史传统习惯的约束下,也难以采用现代技术。

譬如,在桑树培植方面,江南农户多以人畜粪肥、河泥作为基肥,缺乏现代化学肥料的使用。桑叶好坏对幼蚕发育、结茧厚薄及丝质优劣影响极大,但在 20 世纪 20 年代,江浙农民对于桑树培植仍然缺乏研究改良,各种蚕业机关也未加以注意。在田野里有数十年枯桑而不施斩头接法以图繁盛,也有繁枝不知删剪,造成桑树虫病很多,影响收成<sup>⑥</sup>。

在蚕种制作和选种方面,据民国初年《中国蚕业》记载:“以江浙皖三省而言,其无病蚕种,或直接由各蚕业机关制造,或间接由外国购入,总共不及三省每季所需之种百分之一,其农家自制者,平均估计,尚有十万万之谱,如此偌大巨额,而欲完全代以无病之种,则为期尚远。”<sup>⑦</sup>到 1920 年代,除西湖蚕学馆、浙江蚕业改良场、江苏浒墅关女子蚕校、无锡机械缫丝厂在周边推广改良蚕种之外,江浙仍以土种势力

① Debin Ma, "Between Cottage and Factory: The Evolution of Chinese and Japanese Silk-Reeling Industries in the Latter Half of the Nineteenth Century", *Journal of the Asia Pacific Economy*, Vol. 10, No. 2 (May 2005).

② [清]杞庐主人:《时务通考》卷 16 农桑,光绪二十三年点石斋石印本,第 6 页。

③ 王翔:《十九世纪中日丝绸业近代化比较研究》,《中国社会科学》1995 年第 6 期。

④ 烏蘭其其格,“前近代日中における蚕糸絹織物業の社会経済的分析”,兵库県立大学大学院 博士(経済学)甲第 233 号,2014-09-26, p.141.

⑤ 《日本丝业宜整顿论》,《皇朝经世文编五集》卷 11 农政,光绪二十八年上海宜今石印本,第 2 页。

⑥ 金晏澜:《江浙蚕业概况及其趋势》,《农矿公报》1930 年第 23 期。

⑦ 曾同春:《中国丝业》,商务印书馆,1933 年,第 171 页。

根深蒂固<sup>①</sup>。这些缺乏统一质量标准的旧式土种,多出于无学识制种者,泥守成法,粗制滥造,对于选种、保种法则,多不讲求<sup>②</sup>。当时调查机构就指出:蚕茧缫丝量的多寡,受人工技术优劣、蚕茧年岁丰歉的影响,而蚕种优劣更为缫折高低的关键。可惜蚕业机关制作的新式蚕种在乡村难以普及,一方面是由于制种不多,而主要原因则在乡民狃于故习,对于新式蚕种的信任不及旧式土种,这是浙江蚕业前途的一大障碍<sup>③</sup>。上海海关税务司也指出,1920年代华丝质量下降的主要原因是有病蚕种过多,甚至多达70%~80%,因为良种作茧比一般土种要迟三四天,消耗桑叶也较多,但蚕茧好坏在市场上售卖价格却相差不大,因而蚕农反对选择良种<sup>④</sup>。30年代初中国蚕业调查报告仍宣称,中国时下所有蚕种几乎全部是中国自古以来固有的<sup>⑤</sup>。在江南区域,农民仍以旧法饲蚕,因蚕种不加选择,故病毒丛生。如对浙江余杭土种加以检查,病毒比率当在80%以上。此项蚕种,代代相传,一遇天气阴湿,则其所潜伏之病根,立即显现,多至一无收获,即使侥幸不致全军覆没,其茧质之劣,仍不堪设想。此靠天吃饭的陋习是农民饲育蚕茧失败的原因之一<sup>⑥</sup>。

在养蚕方面,20世纪初蚕农墨守成法,不喜翻新,或盛或衰听凭运气,江南已非养蚕乐土,实系危地<sup>⑦</sup>。养蚕只是江南农家的一种副业,蚕农坚持土法养蚕,因为土法省事,花费也少<sup>⑧</sup>。养蚕过程中每一步都有风险,极易受到风雨雾露等自然因素的影响。蚕农养蚕靠天吃饭,迷信盛行,禁忌很多。每到蚕汛时节,不通庆吊,终日闭门,生客不准上门,蓬头垢面者与妇女不得进入蚕室<sup>⑨</sup>。1920年代日本人对浙江南浔调查后也认为,中国蚕农多认为养蚕成功的原因在于菩萨的保佑和好运。蚕农养蚕依然采用数百年以来的传统方法和简陋条件。在清明前后,将土种放在棉被内煨之,蚕蚁孵化率低;再用火盆置在蚕架之下,升高温度,蒸发蚕沙,但致火汽上冲,蚕病由此增多;喂食蚕蛹,必须干叶,但因资金不足,蚕蛹大眠之后,食叶更多,往往用干叶、湿叶、泥叶混合饲之,蚕蛹容易病毙;贫穷农家的蚕室少有地板,潮湿太重,窗户不足,空气缺乏流通,入其蚕室,人且易病,何况于蚕;这种粗劣饲养,导致幼蚕空头病多,状蚕软化病多,其他各种病状也难以胜数<sup>⑩</sup>。显然,蚕农对于蚕体病理,缺乏科学研究,关于湿度温度调和、蚕具消毒等手续亦不注意,造成病蚕流行<sup>⑪</sup>。在西方,自从十九世纪中期,人们已经广泛使用显微镜预防蚕病。而在中国,在传统技术条件下,蚕农很难觉察到蚕病发生的早期症状,当发现时,为时已晚,已经给农家造成巨大的经济损失,因此不能遏制蚕病是20世纪中国蚕丝业衰落的重要原因<sup>⑫</sup>。

对于近代江南种桑养蚕的生产能力,我们可以进一步以名牌生丝“七里丝”产地湖州为例来说明。在近代百年中,桑蚕业的生产力发展极为有限。垦具、蚕具等生产工具皆系旧式。蚕农沿袭历代相因的老经验、旧技能。桑叶产量的增长,仅仅是由劳动和肥料密集程度的提高所致,很不稳定,因而稍受冲击,产量便江河日下。20世纪以后,改良蚕种在湖州地区逐渐推广,然颇不彻底,1930年代初,改良的

① 金晏澜:《江浙蚕业概况及其趋势》,《农矿公报》1930年第23期。

② 《浙江桑蚕茧丝绸近况调查录(续)》,《中外经济周刊》1926年第165期。

③ 《浙江蚕茧丝绸业最近调查》(续第五十六期),《中国农学会丛刊》1927年第58期。

④ 徐雪筠等译编:《上海近代社会经济发展概况(1882—1931)——〈海关十年报告〉译编》,上海社会科学院出版社,1985年,第271页。

⑤ 孙晓莹:《晚清生丝业国际竞争力研究——兼与同期日本比较》,清华大学硕士学位论文,2010年,第30页。

⑥ 常宗会:《中国蚕丝业复兴之路及蚕丝业与国民经济之关系》,《中国蚕丝》1936年第10期。

⑦ 《光绪三十年通商各口岸华洋贸易情形总论》,中国第二历史档案馆、中国海关总署办公厅编:《中国旧海关史料 1859—1848》第40册,京华出版社,2001年,第20—21页。

⑧ 徐雪筠等译编:《上海近代社会经济发展概况(1882—1931)——〈海关十年报告〉译编》,第205—206页。

⑨ 金晏澜:《江浙蚕业概况及其趋势》,《农矿公报》1930年第23期。

⑩ 同上。

⑪ 《浙江桑蚕茧丝绸近况调查录(续)》,《中外经济周刊》1926年第165期。

⑫ [美]李明珠:《中国近代蚕丝业及外销(1842—19370)》,第21—22页。

蚕种,仅占十分之一<sup>①</sup>。

#### (四)江南机械缫丝技术落后和手工缫丝盛行

江南区域对于机器缫丝技术接受和采用也经历复杂的过程。例如,1860年,英国怡和洋行在上海建立了一座现代机器缫丝厂,因为遭到蚕茧商的反对,无法获得蚕茧供应,1870年倒闭。怡和洋行转而在日本设立现代机器缫丝厂。1870年代后期,随着干燥、储存新鲜蚕茧的技术创新,外国缫丝厂在上海重新设立,在江南传统势力的阻挠下,上海地方官员于1882年9月关闭上海的2家西方缫丝厂。对于中国缫丝技术的落后,1880年代,上海海关税务司在给总税务司的报告中说:如果中国希望保留和改善其丝织业和贸易,则必须立即改善蚕业,减轻税收,提高缫丝技术,否则将会看到这个重要的产业走向萎缩和灭亡,就像现在的茶叶贸易一样。此外,在上海而不是在内地建立缫丝厂也是一个经济和工业上的失误,由于中国地方官府的阻挠,外国商人只能在上海而不能在桑蚕产区设立缫丝厂<sup>②</sup>。1887年12月30日上海一家从事中美生丝贸易的洋行大班给总税务司赫德写了“关于北方中国丝的通信”。这里的“北方”是相对南方广东而言,就是指江南太湖流域。其在信中说:江南生丝在美国受到日益负面的评价,除非中国政府采取一些措施来弥补美国消费者抱怨的这些生丝的缺陷,否则贸易可能最终完全停止。与江南生丝相比,日本政府则从各个方面支持缫丝业发展,多达三分之二的日本生丝是经过复摇程序才出口,此举大大增加了附加值。江南生丝缫制不良的另一个重要原因则是没有采用任何工艺来杀死蚕蛾。结果是,在飞蛾吃掉蚕茧之前,为了急于卷制,必须雇用尽量多的劳动力,而无暇顾及劳动力是否熟练掌握技术。此外在缫丝工具上不注重卷轴的任何真正改进,并在卷制中,存在着原料掺假的欺诈行为<sup>③</sup>。

直到19世纪90年代上海的民族资本机械缫丝业才真正兴起,但是缫丝业中盛行短期投资和投机行为。江南城市缫丝业中盛行“租厂制”,缫丝实际上是由两种资本所有者接力投资完成,一种是集资建厂购买机械设备以收租生息为业的工厂所有者,另一种是凑合少量资金租用丝厂、收茧缫丝的经营者,其租厂的目的在于从事投机性生产,盈则做,赔则歇,甚至中途再转租<sup>④</sup>。经营者没有从事现代化或改革的持续动力,约束了技术的创新。如据丝业专家调查,1929年江浙两省包括上海在内,丝厂共有174家,除无锡民丰、泰丰两厂及浙江蚕业改良场附设的杭州丝厂使用日式机器外,余皆采用法、意式机器,生产的厂丝虽是细条纹丝,然因女工技术不精及干湿度不调,故断头类节甚多<sup>⑤</sup>。1930年代,江浙依然盛行租用现成厂机,丝厂大都沿用数十年前之意大利式机械,使用旧法缫丝,煮茧耗损甚巨。丝业专家指出,三十余年来,工厂业无进步,职是之故<sup>⑥</sup>。在世界经济危机的冲击下,1930年代初期中国农业经济更是出现急性恐慌,国际联合会试图加强对中国技术方面的援助,玛珞博士为意大利蚕丝专家,被中国全国经济委员会聘为蚕丝顾问,指导改良中国蚕丝事业。其对江浙两省实地考察后也认为,从桑园、制种、养蚕、售茧、茧灶到制丝的全过程都存在问题,例如各地丝厂管理组织不妥善,经营者缺乏技术经验,厂房、机器来自租借,显然不是机器缫丝业发展之正道<sup>⑦</sup>。

上海、无锡、杭州等江南城市已经推行机器缫丝,江南区域的乡镇则始终流行手工缫丝,主要为国内丝绸业提供原料服务。对于国外市场而言,这些手工缫丝竞争力有限,必须进行改良,才能有生存空

① 徐秀丽:《试论近代湖州地区蚕丝业生产的发展及其局限(1840—1937)》,《近代史研究》1989年第2期。

② 中华人民共和国海关总署办公厅、中国海关学会编:《海关总署档案馆藏未刊中国旧海关出版物(1860—1949)》第30册,中国海关出版社,2018年,第376—377页。

③ 中华人民共和国海关总署办公厅、中国海关学会编:《海关总署档案馆藏未刊中国旧海关出版物(1860—1949)》第30册,第388—391页。

④ 中国科学院经济研究所等编:《中国近代缫丝工业史》(中国资本主义工商业史料丛刊第十五种),科学出版社,2018年,第248页。

⑤ 金晏澜:《江浙蚕业概况及其趋势》,《农矿公报》1930年第23期。

⑥ 缪钟秀:《民国十九年江浙蚕丝业之回顾》,《国际贸易导报》1931年第2卷第8期。

⑦ [意]玛珞:《江浙蚕丝业考察后之意见》,《浙江省建设月刊》1933年第6卷第8期。

间。例如,为满足欧美对生丝质量均匀统一的需求,1870年代出现了一种建立在以浙江湖州为中心的新型商行,即所谓的“金丝行”。金丝行将从农户收集的生丝,首先按种类、颜色和等级进行分类,再将分拣后的生丝,重新分配给农户,使用新发明的缫丝工具重新缫丝,再包装出口。但是这种重新缫制的手工生丝并不能代替机制生丝,该产品没有超出传统技术变化的范围<sup>①</sup>。譬如,江南以浙西产丝最多,浙西又以湖州南浔产丝最盛,七里为南浔附近一村,地临太湖,水质清美,所缫生丝,光泽洁白,异于寻常,“七里丝”一度名噪海外。随着欧美织绸工业不断进步,已要求所需原料均一律条分匀整,类节去净。七里丝虽经上车复摇,但其条分糙块,远不及厂丝匀净,其为摈斥,势所必然<sup>②</sup>。

一直到20世纪30年代,手工缫丝在中国出口生丝比例中仍然占据较大比重。据汪敬虞测算,在生丝业中手工生丝的产值占比59%<sup>③</sup>。我们如果还考虑珠江流域盛行机器缫丝的制作方式等因素,则江南区域手工缫丝的比例可能高于59%的产值。手工缫丝由于缺乏现代缫丝机器的运用,各地生丝质量差异明显,缺乏质量标准规格。光绪中叶,中国文献就指出,各国不喜中国生丝,因中国所出之丝粗细不均,虽丝身洁白但也不合于用<sup>④</sup>。20世纪20年代美国学者雷麦(C.F.Remer)在对中国调查时指出,华丝质量既有最佳的,也有极劣的,但日本生丝质地更为匀称<sup>⑤</sup>。故中国手工缫丝无法满足美国机器丝绸业对于生丝质量规整的要求,华丝海外市场因此不断缩小。

对于中日缫丝技术方面的差异,两国报纸都有总结。中国《新闻报》曰:“中国听天时以定衰旺,不假人力,日本则尽人力以补天功”<sup>⑥</sup>;“日本丝业兴盛之由,即因以新法拣选蚕子之所致,我国则因囿于习惯,任诸天时,不假为学术人力之补救,以致有此失败”<sup>⑦</sup>。日本《时事新报》载,中国有丝已亘数千百年之久,未见其有改良之踪迹,即如今日其丝业依然幼稚不全,不足以为优良机织原料<sup>⑧</sup>。

### 三、日中蚕丝业组织力量的强与弱

一般而言,落后国家的经济发展更需要组织力量的发挥。因为组织通过对资源要素进行有效的配置,可以产生更大的合力。在蚕丝业组织力量方面,中日之间也存在强弱分明的态势。

#### (一)日本民间组织力量壮大

明治初期,日本盛行家庭手工缫丝,生丝质量和数量往往低于蚕丝集中地横滨采购商的要求。为了解决这个问题,日本民间成立以村为基础的合作社。合作社成员监督彼此的生产,以确保质量的同质性和标准化,然后贴上合作社的标签,将成品生丝销售到横滨。据中国驻日参赞黄遵宪记载:明治十二年日本已有出品蚕丝的合作社1122家,出产蚕、丝1326种,日本政府精选委员一一审查蚕丝的包装便否,装饰宜否,光泽佳否,价格高否,细大均否,疵类大小,强力多少,伸度长短,再缫难易,然后考察其机器之力,使役女工之数及制造之额,择其优者而褒奖,民间靡然从风,豪富巨商争结社会,与外商相争抗<sup>⑨</sup>。合作社还是共同责任贷款的单位,通过合作社从横滨的批发商那里,获得直接的信贷垫款,用于购买蚕

① Debin Ma, "Between Cottage and Factory: The Evolution of Chinese and Japanese Silk-Reeling Industries in the Latter Half of the Nineteenth Century", *Journal of the Asia Pacific Economy*, Vol. 10, No. 2 (May 2005).

② 《浙江蚕茧丝绸业最近调查》(续第五十六期),《中国农学会丛刊》1927年第58期。

③ 汪敬虞:《中国近代手工业及其在中国资本主义产生中的地位》,《中国经济史研究》1988年第1期。

④ 杞庐主人:《时务通考》卷16农桑,光绪二十三年点石斋石印本,第6页。

⑤ [美]西·甫·里默:《中国对外贸易》,卿汝楫译,生活·读书·新知三联书店,1958年,第105页。

⑥ “中日丝类盛衰之比较表”,《新闻报》1917年2月5日第1版。

⑦ 东雷:《中日丝业之比较》,《新闻报》1917年2月5日第2版。

⑧ 《东报论中日丝市之关系》,《新闻报》1917年1月10日第3版。

⑨ 黄遵宪编纂:《日本国志》第38卷,物产志一,清光绪十三年刻本,第4页。

茧。从1870年代到1880年代初期,一个基于信用预付的金融网络,将横滨丝商与产区的蚕丝合作社联系起来。在1880年代中期,横滨正金银行和日本银行相继在各产丝地,设立网点,向蚕丝合作社提供低息贷款。此外,支持19世纪日本蚕丝工业扩张的另一个基本要素是明治时代迅速改善的外部基础设施。横滨与蚕丝产地之间新建的电报等现代通信系统,削弱了当地丝商垄断信息的实力,有效消除了信息不对称,增加了蚕丝生产合作社的利益。从1870年代开始,公路、航运和铁路等基础设施的改善,不仅将农村蚕丝产区与横滨联系起来,而且还帮助蚕丝合作社将他们的蚕茧采购圈扩展到遥远的地方。到1880年代后半期,大多数合作社都配备有再缫丝厂,专门负责对个体成员生产的生丝进行分拣和复摇,以实现更高的标准化,再将生丝运往横滨<sup>①</sup>。

随着美国丝织业广泛使用捻丝机和动力织机,这要求缫丝有更高的产量,更高的劳动效率,并且在大规模批量生产的同时还应确保丝线质量的均匀和稳定<sup>②</sup>。为了适应美国市场的需求,日本缫丝业继续进行组织变迁,生产合作社相继向机制缫丝厂转变。日本现代机器缫丝厂实施严格的内部组织管理,实行彻底的集中生活寄宿制并开设培训机构,以加强技术指导;为了激励工人,实行以质量为导向的分级工资制度。同时,机制缫丝厂也成为日本蚕丝技术传播的主体。例如以群馬县的高山社和埼玉县的京信社为例,这两家工厂从明治初期开始,就派出了大量蚕桑技术员在全国各地讲学。此外,他们在自己的基地设立了技术培训中心,培养出一大批蚕桑技术人员。到1892年,至少有6000名技术人员已经接受过培训,到1907年,他们的毕业生人数已达到40000人。其他诸如岛根、山口、冈山等县的机器缫丝厂也是如此,均建立了蚕桑技术的培训中心。这些机制缫丝厂与地方政府蚕茧养殖站合作,向蚕农分发蚕种,以改善和规范当地的品种。得益于此,1911年中央政府国立研究院成立之前,已经建立起组织良好的本地蚕丝技术传播网络<sup>③</sup>。而在国立研究院成立之后,随着第一代杂交品种的研发成功,机制缫丝厂在品种扩散传播中仍然能够有效配合政府。缫丝厂将第一代杂交育种指导手册分发给农户,并派出专家进行养殖的巡回指导,工厂保证收购蚕农饲养成熟的杂交蚕茧,消除了蚕农的风险顾虑。机制缫丝厂提供的这些技术指导和教育活动大抵是日本蚕丝技术传播非常迅速的主要原因之一。

## (二)日本政府组织的鼎力支持

1850年代之前,日本蚕丝业与中国相比,在技术发展、自然、市场和社会条件方面存在着诸多的落后,日本丝绸业需要的蚕丝原料还必须大量从中国进口。日本蚕丝业最终克服了诸多技术难关,实现进口替代,更是离不开组织网络最高层的中央政府的支持和推动。

首先,在蚕种制造方面,如前文所述,日本中央政府通过相关法律,目的在于控制和预防蚕病。为了从源头上控制虫病,改变蚕种杂乱、品质低劣的现象,保证国际信用,日本1896年公布《养蚕讲习所规则》。1911年,日本政府制定了《蚕丝业法》,规定:蚕种生产者必须向地方政府申请蚕种生产许可证,禁止无证生产和贩卖蚕种。申请者除应具备生产蚕种所必需的桑园、蚕室、蚕具外,本人或管理技师还必须拥有三年以上从事蚕种生产的经验,或者具有蚕业专科学校以上毕业文凭。1929年,日本政府对该法进行修改,提高了门槛,规定蚕种生产许可证申请者或管理技师必须具有蚕业专科学校以上的毕业文凭。1934年,日本政府制定并公布了《原蚕种管理法》,明确原种由国家和地方政府制造,配发给蚕种制造业者;蚕种制造业者不得制造原蚕种。《原蚕种管理法》的施行使混乱的蚕种局面得到扭转和统一<sup>④</sup>。

① Debin Ma, "Between Cottage and Factory: The Evolution of Chinese and Japanese Silk-Reeling Industries in the Latter Half of the Nineteenth Century", *Journal of the Asia Pacific Economy*, Vol.10, No. 2 (May 2005).

② [日]中林真幸:《日本近代缫丝业的质量控制与组织变迁——以长野諏访缫丝业为例》,《宏观质量研究》2015年第3期。

③ [日]清川雪彦,"The diffusion of new technologies in the Japanese sericulture industry: a study on the experience of hybrid silkworms", *Working paper*, The United Nations University, 1981, p.9.

④ 蒋国宏:《日本近代蚕种改良及对中国的影响初探》,《兰州学刊》2011年第9期。

其次,日本中央政府加强蚕丝技术教育和实验室研发活动。随着1903年职业学校法的颁布,明治政府也努力建立各类型学校体系。在昆虫学领域,从明治后期到大正初期,高等专科教育和中等职业教育在短时间内都得到极大的扩展。截至1919年,有145所公立学校提供6个月以上的蚕业科学教育。到1924年,这个数字增加到231所。中央政府支持开展的研发活动开发出人工孵化新技术。人工孵化是通过各种方式对蚕卵进行人工刺激,使其孵化而不越冬的一种技术方法。1914年人工孵化技术开始在实践中运用。人工孵化技术的发展对于第一代杂交品种的推广具有重要意义,尤其是夏秋蚕。由于在饲养初期,需要对蚕卵进行更好的管理和更严格的控制,人工孵化技术使夏秋蚕的饲养得到进一步推广<sup>①</sup>。

再次,日本中央政府大力推动机制缫丝厂的建立。明治政府为了推进社会经济的近代化,设立了一些官营模范工厂,前述的富冈制丝厂就是明治初年具有代表性的官营制丝企业。富冈缫丝厂招工告示声称,官府捐巨款创此企业,绝非与民争利,而是制造精良蚕丝,以示利民<sup>②</sup>。在政府官营模范工厂的带动和影响下,民间对现代缫丝业兴趣大增。随着官营企业弊端的日益凸显,日本政府放弃了带有浓厚封建色彩的官营政策,转而实行民营官助政策,政府向民营企业提供充足的银行贷款,例如到20世纪第一个十年,银行提供贷款占蚕丝业投资总额的75%和蚕丝批发商用款的25%左右<sup>③</sup>,还给予巨额补助金。丝业作为日本主要出口创汇产业,政府更在减免税收、奖励出口等多方面给予保护与扶持,有效地促进了日本缫丝业的近代化。

在生丝出口贸易方面,日本政府设立验丝公所,这是日丝出口发达的原因之一。1895年日本第七届帝国议会会议上,农商务省为奖励制造优良生丝,制定并讨论通过了生丝检查的法案,于1896年3月7日,在神户首先成立生丝检查所,对本国出口生丝实施免费检查,为世界设立生丝检查所的起源之一<sup>④</sup>。1896年8月5日,横滨验丝公所也随后开办,其章程规定,要从斤数、定衡、缫法、粗细、毛胎、伸缩力、烧法七个方面进行生丝检验,以使买客都知所购之丝真实无欺,卖客无取巧之便。而在验丝公所设立之前,日本生丝出口需要运往国外销售地检验,丝内常有旧钉、铜线、鸿毛、土沙子,甚至有用伞骨撑起等质量低劣现象,公所设立之后,则罕见此弊<sup>⑤</sup>。

为了推动日本生丝出口,明治政府极力推行外贸直营政策。明治初期,向来日本丝商只能将生丝运往通商港口,再由西方商人购而自运回国,验货定价权自由西商掌控,日商受亏。明治十四年日本丝商联合设立组合,名曰生丝存贮所,日商运丝先到公所,再由西商向公所交款订货,西商哗然,不遵约束,诉之公使,告之日本外部,日本外部认为此是商人事,非政府所为,久之,西商俯首听命。实际上,在此事中,正是日本政府鼎力支持,日本丝商势力方能蒸蒸日上<sup>⑥</sup>。在日本政府的支持下,摆脱了外国洋行对于日本生丝出口的垄断,政府指令横滨正金银行和日本银行为生丝存贮所提供贷款。又于1890年代颁布了《生丝直接贸易奖励法》,鼓励本国商人直接经营出口业务,在国外设立出口业务商行,在日本政府海外商务官及领事官的配合下,形成了一个庞大的外贸业务网,除了配备精通外贸业务的人员外,还特别注意选派科技专业人才前往相关国家学习考察,从而及时反馈国外的商业信息和技术情报,再根据各处市场的不同需要推出适销产品<sup>⑦</sup>。

① [日]清川雪彦, "The Diffusion of New Technologies in the Japanese Sericulture Industry: a Study on the Experience of Hybrid Silkworms", *Working Paper*, The United Nations University, 1981, pp.34-36.

② 杨栋梁:《日本近现代经济史》,世界知识出版社,2010年,第55页。

③ [美]李明珠:《中国近代蚕丝业及外销(1842—1937)》,第222页。

④ 《日本生丝检查所历史》,《银行周报》1926年第10卷第50期。

⑤ 《横滨验丝公所缘起》,《皇朝经世文编五集》第11卷,光绪二十八年上海宜今石印本,第4页。

⑥ 黄遵宪编纂:《日本国志》第38卷,物产志一,清光绪十三年刻本。第4-5页。

⑦ 王翔:《十九世纪中日丝绸业近代化比较研究》,《中国社会科学》1995年第6期。

### （三）江南民间组织薄弱和政府组织缺位

与日本各层次皆有组织且上下联动相比，中国普遍缺乏组织的系统性。例如，在非政府组织方面，缫丝的前后关联过程要经过蚕种场、桑叶行、蚕茧行、生丝行等交易主体的配合，这些交易主体并没有整合在一起，各自对于交易环节进行垄断，割裂市场，从中获取垄断利益，损害蚕丝业的整体福利。正如美国学者雷麦说：中国一般产品的买卖倾向于一连串的佣金交易，即一连串诸如捐客所从事的交易。把某一种特定产品从生产者到消费者的全过程控制起来而成立的组织是绝无仅有的<sup>①</sup>。例如，与日本在明治初期涌现出的蚕丝合作社相比，中国蚕丝合作社出现的时间则要晚得多。1923年在江苏吴江县开弦弓村组织成立中国第一家养蚕合作社，1929年开弦弓村成立生丝精制运销合作社，也是中国第一家制丝、运丝合作社<sup>②</sup>。至于蚕丝合作社在中国较为普遍存在则是20世纪30年代的事情。在机器缫丝厂方面，江南盛行租厂经营的模式，生产具有明显的季节性特点，一年中只有数月时间用于机器运转，劳动力流动性强，职工进随出，导致技术落后，管理混乱，与日厂的高效率形成鲜明对比。在出口业务方面，上海蚕丝出口几乎完全由外国商行操纵，1930年上海经营蚕丝的外国商行有77家，以国籍论，则有英法美日意瑞等国<sup>③</sup>，而中国多次尝试建立蚕丝出口公司的计划均告失败。

在政府组织层面，虽然晚清少数地方官员做过些微努力推广种桑养蚕，但中央政府很少采取实际行动。譬如，1889年江浙两省蚕病尚轻，海关总税务司建议中国政府引进显微镜预防蚕病的技术，并要求宁波海关税务司辅助浙江官府整顿蚕业。1897年江海关税务司以蚕病逐年增加，禀告中国官府设法整顿。1899年江海关税务司又因时下蚕病传染殆遍，几无不病之蚕，若再因循坐误，不设法整顿，则中国这项大宗商务势必不可收拾，要求中国政府飭令各省地方大员实事求是、竭力整顿蚕业<sup>④</sup>。但这些建议均没有得到实施。海关总税务司赫德对于中国官府这种放任自流的态度，惋惜道：改善茶叶和蚕丝生产固然是大好事，但是，听之任之，也许可以摆脱那些为茶、丝而来到这里的外国人，难道不是一件更好的事吗！<sup>⑤</sup>可见，在不平等条约制度环境下，生丝作为国际贸易商品，也涉及中外关系，为了避免外交纠纷，中国官员普遍采取不作为的态度。此外，财政收入的考量也阻碍了蚕丝业的发展。例如，19世纪下半叶，清朝公共财政迅速恶化，政府收入增长非常依赖于厘金税等内地商业税的征收。英国驻华海关人员莱特指出：1868年对于汉口生丝征收的内地税等于子口税的三倍；其它地方也是如此，在上海区为四倍以上，在宁波则整整四倍半<sup>⑥</sup>。1880年代，一位熟悉上海和内地生丝贸易及税收事务的洋商也说：外国商人从不用三联单运营生丝，原因很简单，即使缴纳了子口税，运用三联单运输生丝，内陆税仍然是要征收的。虽然外国商人可以抵制缴纳内地税，但如果他这样做，内陆的厘金官员将使得外国商人无法采购到生丝。据上海江海关记录显示，从1886年到1891年，运用三联单从内地运来上海的生丝只有966担，与其他运用三联单运送的商品相比，这一数据微不足道<sup>⑦</sup>。1897年上海市税务特别委员会在专门报告中指出：在日本，从鲜茧，到蒸汽缫丝，到包装，再到出口的整个产销过程，承担的税收总费用为每担23.625元，相当于17.73两上海规元；然而在上海，在类似的情况和相同条件下的平均税收不低于每担49两上海规元。换句话说，中国的税收几乎是日本的三倍。在这样的背景下，日丝在国际贸易中逐渐赶上中国生丝。例如1877年，日丝对欧洲和美洲的出口总量仅为17000包，而过去五年的平均出口量为50000包，增长了近300%。1877年，中国对欧洲和美国的出口量为55000包，而过去五年的平均水平为

① [美]李明珠：《中国近代蚕丝业及外销（1842—1937）》，第173页。

② 中国科学院经济研究所等编：《中国近代缫丝工业史》，第412—414页。

③ 缪钟秀：《民国十九年江浙蚕丝业之回顾》，《国际贸易导报》1931年第2卷第8期。

④ 《江海关税务司雷上南洋大臣论整顿江浙蚕务事宜禀》，《湖北商务报》1899年第8期。

⑤ [美]李明珠：《中国近代蚕丝业及外销（1842—1937）》，第155页。

⑥ [英]莱特：《中国关税沿革史》，姚曾虞译，生活·读书·新知三联书店，1958年，第233页。

⑦ 《海关总署档案馆藏未刊中国旧海关出版物（1860—1949）》第30册，第378页。

67000包,仅增长了20%。这种税率之间的巨大差异是日本生丝出口进步和中国生丝出口倒退的主要原因<sup>①</sup>。直到1920年代末,时人仍然指出,与中国蚕丝业相比,近代以来,日本对于原料蚕茧无捐,对于出口之丝无捐,在国内运输无捐<sup>②</sup>。

在蚕丝知识教育、改良方面,我国专科以上学校,对于高深蚕业人才之培养,为数极少,即训练普通蚕业人才之教育机关,亦不多闻,所以我国饲养方法与制丝技术均落后于日本<sup>③</sup>。1897年成立具有政府公办性质的浙江省公立杭州蚕学馆,与1912年成立的江苏省女子蚕业学校,都只能从事局部范围内的蚕桑指导<sup>④</sup>。在蚕丝改良方面,近代初期中日作为落后的国家,必须依靠政府强有力的组织和指导,才能取得突破,但中日存在着明显的差别。如1910年代江海关税务司就指出,上海生丝的原始生产办法要同日本政府采用的有组织的科学办法相对抗是不可能的,中国蚕丝界各层面都感受到日本丝厂竞争的压迫<sup>⑤</sup>。1920年代,业界人士薛明剑进一步指出,日本蚕业自提倡共同组织以来,各地如催青、饲养稚蚕、烘茧、制丝、包装、贮藏、蚕种制作等,均有共同组合,小资本经营,非如此不足以省费,更不足以收互助之益,而苏省人民缺乏共同组织<sup>⑥</sup>。近代以来,日本政府对于蚕业改良不遗余力,而中国政府放任自然<sup>⑦</sup>。直至1934年,在蚕丝内外危机的困扰下,南京国民政府才在全国经济委员会下设蚕丝改良委员会,试图在江苏、浙江实施蚕丝业改良统制。

在对外贸易方面,20世纪初美国已经成为世界最大的丝绸制造国。美国也曾试图发展养蚕业,但由于饲养成本高昂而失败。由于美国的生丝原料严重依赖进口,所以美国也是世界上最大的生丝进口国,其对质量规格统一的生丝需求庞大。例如1902年,美国生丝协会曾对所有产丝国家发出呼吁,要求采用统一的缫丝方法,生产规格一致的生丝,以便美国丝织厂进口的生丝,不需经过复摇,便能直接用于生产,使生产成本得以降低。由于中国生丝出口假手于外国洋行,从事生产的厂家自身既不注意国外商情变化,同时又在洋行封锁国外市场消息的情况下,完全不了解美国消费者对生丝质量所提的新要求,故对于美国的呼吁,无动于衷<sup>⑧</sup>。中国在20世纪20年代前,几乎没有派出过调查团调查美国生丝市场,没有进行有组织的广告和展览宣传。清廷1870年代开始实行驻外领事制度,在美国虽有领事馆,但与其他国家设立领事主要为了收集商业情报相比,清政府设立驻美领事的主要目的是解决华工问题。我们统计官方创办的《商务报》《商务官报》等内容,很少有关于中国生丝在海外销售情况的相关记录。与中国相比,日本政府高度重视海外市场的拓展,非常重视美国市场。例如,1904年举办密苏里州圣路易斯城世界博览会,在所有各国丝及制品展示中,日本样品数量均超过一半;中国没有派出任何专业丝绸代表团参加此次展会,只有几件质地一般的丝品参展<sup>⑨</sup>。中国生丝对外直接贸易几乎完全被洋行控制,直至1930年代,薛寿萱的无锡永泰丝厂在纽约生丝交易所取得会员资格,直接进行生丝交易,才扭转了这种尴尬的局面。

对于中国蚕丝业发展中的官府缺位问题,1936年时人就总结道:我国蚕丝业衰落,科学不发达,固为原因之一。而政府对于蚕丝政策,全不注意,听其自生自灭,实为最大之原因<sup>⑩</sup>。

① 《海关总署档案馆藏未刊中国旧海关出版物(1860—1949)》第30册,第393—394页。

② 《华丝不敌日丝之原因》,《国货评论刊》1929年第2卷第9期。

③ 赵其芳:《日本蚕丝业之发展与我国蚕丝业之危机》,《日本评论》1935年第7卷第4期。

④ 中国科学院经济研究所等编:《中国近代缫丝工业史》,第412—414页。

⑤ 徐雪筠等译编:《上海近代社会经济发展概况(1882—1931)——〈海关十年报告〉译编》,第160页。

⑥ 明剑:《改良江苏蚕业谈》,《无锡杂志》(蚕业号)1926年第9期。

⑦ 义农:《国人对陶迪氏中日丝业批评之感想何如》,《新闻报》1922年10月7日第1版。

⑧ 张国辉:《甲午战后四十年间中国现代缫丝工业的发展和不大发展》,《中国经济史研究》1989年第1期。

⑨ 潘序伦:《美国对华贸易史(1784—1923)》,李湖生译,立信会计出版社,2013年,第91页。

⑩ 常宗会:《中国蚕丝业复兴之路及蚕丝业与国民经济之关系》,《中国蚕丝》1936年第10期。

#### 四、日中生丝国际市场地位的升降

在以上因素的影响下,中国蚕丝业发展乏力,而日本生丝在国外特别是美国市场优势明显,美国成为日本最大的贸易国,主要原因就是进口大量日本的生丝和茶叶。时人对于美国丝绸厂乐用日丝的原因总结为:日丝不带坚性胶斑,在高速率的机器运转中不容易折断;日丝洁净,美国丝绸厂人工素不耐劳,工值又昂,洁净的生丝有利于节约工时,降低工本;日丝条份均匀,美厂最不喜欢不均之丝,因为韧力高下不定,最易导致机器停滞;日厂制丝注重科学,生丝富有弹力,便于于绸厂染色;日丝质量合乎美国检定条例,因为日厂对于生丝的节头、强力、伸度等指标要求严格;日丝价廉而省工,在美国市场价格比意大利和中国高等丝厂制作的经丝为廉,且品质优良,复摇时不致发生困难,故人工较省<sup>①</sup>。

20世纪30年代,日丝在世界市场对于华丝的压倒性优势地位更加明显。在世界经济危机的环境下,通过日元贬值等方式的配合,包括生丝在内的日货倾销成为世界性的问题。《上海商报》报道:纽约市场华丝随日丝为转移,惟日丝马首是瞻,欧美市场全被日本操纵<sup>②</sup>。日本丝商在政府津贴的补助下,支拨巨款,组织国际教育团,向各国宣传日丝的精美,日本政府在纽约设有丝业询问局,目的在于推广日丝在美市场的销售,日本已经独占美国市场,同时又转向法国市场<sup>③</sup>。在日丝竞争之下,华丝国外贸易锐减,甚至一度失去美国销售资格。例如,1934年中国要求美国纽约市场准予开拍华丝,江浙丝厂同业公会等团体,纷纷致电美国,但在日本丝商反对下,交易所经纪人在会议上否决开拍华丝<sup>④</sup>。20世纪二三十年代,中日两国输入美国生丝数量如图3所示:

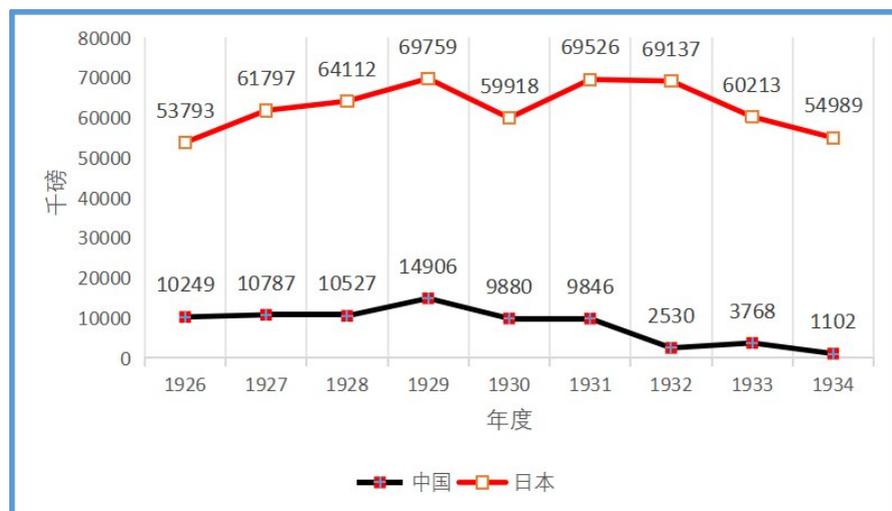


图3 中日两国生丝输美数量比较图

资料来源:《我国输美生丝受日丝排挤逐年退减》,《广播周报》1936年第100期。

可见,日丝一步步侵占了中国生丝的海外市场。此外,20世纪以来,日本政府开发出了人造丝的技术,1920年代以后,日本扩大人造丝的生产能力,垄断了人造丝的生产,更是日丝竞争能力的又一重要补充,加强其在世界市场的地位,并对中国市场进行直接倾销,以取代自然生丝,成为中国重要的进口商品。1933年中国修订进口税则,提高人造丝进口税率,日本乃加大对华走私力度。据1933年上海江海

①《美绸厂乐用日丝之原因》,《新闻报》1928年4月12日第3版。

②《华丝受制于日丝》,《上海商报》1932年9月26日第3版。

③《日丝商破坏世界市场》,《经济旬刊》1934年第3卷第10期。

④《华丝欧美市场为日丝所夺》,《民报》1934年9月15日第3版。

关记录,日本人造丝走私之风,尤以该年为炽,私运地点,以华北为最多,上海次之<sup>①</sup>。另据实业部国际局统计,在1934年中国海关进口总值3259800金单位人造丝中,有1/3为缉获的私货<sup>②</sup>。可见,日丝不仅占据了华丝的国外市场,而且侵占了中国国内市场。

## 结 语

长期以来,蚕丝业均是中日两国国民经济的重要来源,也是出口创汇的重要行业。近代以来,国家之间商品贸易竞争优势不再主要来源于自然资源的比较优势,而是源于规模经济或激烈技术竞争中取得领先地位而形成的优势<sup>③</sup>。马克思也强调贸易自由竞争等因素可以改变自然禀赋的差异。马克思还指出:人们也许认为生产咖啡和砂糖是西印度的自然禀赋。实际上,在200年以前,那里连一棵咖啡树、一株甘蔗也没有生长出来。也许不出五十年,西印度可能连一点咖啡、砂糖也找不到,因为东印度正以其更廉价的生产得心应手地跟西印度虚假的自然禀赋作竞争<sup>④</sup>。

马克思关于咖啡、砂糖空间变迁的历史理论,同样适用于蚕丝业。中国作为蚕丝业的故乡,曾经掌握着世界最新的技术。但是时代在变,世界在变。近代中国进入半殖民地半封建社会,江南区域作为蚕丝主产区,仍然盛行着手工生产,习惯于数百年来传统技术。马克思认为,在手工业时代,适应的技术形式一经由经验取得,它就会凝固起来,就会原样由一代传到下一代<sup>⑤</sup>。林毅夫提出:古代中国劳动力人口众多,技术体现为生产经验,所以中国技术一度处于领先地位。进入近代社会后,技术主要表现在实验室,人口基数已起不到关键作用,所以中国技术渐渐落于下风<sup>⑥</sup>。在民间技术创新不足的情况下,政府作为行政权力组织,应该对技术的发展给予支持。但是近代中国内忧外患,国家对于服务性事务多放任不管,对于盘剥之事介入太多。因而近代江南蚕丝业一方面依然是手工粗放生产,一方面发展得不到国家行政组织权力的支持,技术仍然依靠路径依赖,导致蚕丝业在生产、运输、销售流程中都处于劣势,在欧美特别是美国市场缺乏竞争力。

与中国相比,日本发挥出政府在经济发展中的核心角色作用,政府的首要任务是创造刺激经济增长的良好环境,在技术培训等方面扮演关键角色。通过国家竞争优势,以确保投入要素得到高效使用,使得竞争力的大小不再由先天继承的自然条件所决定<sup>⑦</sup>。明治维新以来,日本推行“殖产兴业”的国策,以国家权力为后盾,移植资本主义生产方式,扶植私人资本成长,走上了后发资本主义强国之路。日本民间和各级政府都成为创新的主体。在蚕丝业方面,非政府组织和政府组织之间上下联动,形成利益共同体,通过加强蚕丝业研发、生产、教育、检验、外贸各领域内的创新,有力地促进了蚕丝业的生产、运输、销售这一整个过程的快速运转,形成了强大的竞争力,占据了全球市场。蚕丝业成为日本国家主导推进产业兴盛的典型案例,有力地揭示出近代中日产业差距的原因所在,具有警示意义。

(责任编辑:胡文亮)

①《日丝大量偷运税收锐减》,《时事汇报》1934年第3期。

②实业部国际贸易局:《最近三年对外贸易表解(1933—1935)》,实业部国际贸易局,1936年,第28页。

③[美]保罗·克鲁格曼:《战略性贸易政策与新国际经济学》,海闻等译,中信出版社,2010年,“导论:贸易政策的新思路”第7页。

④[德]卡尔·马克思、[德]弗里德里希·恩格斯:《关于自由贸易的演说》,《马克思恩格斯全集》第4卷,人民出版社,2016年,第457—458页。

⑤马克思:《资本论》第一卷,郭大力、王亚南译,人民出版社,1953年,第524—525页。

⑥林毅夫:《解读中国经济》,北京大学出版社,2018年,第55页。

⑦[美]迈克尔·波特:《国家竞争优势》上,李明轩、邱如美译,中信出版社,2012年,新版序。