

总第 23 期 Total : Volume 23

2014 年辑第 3 期 Volume III 2014

中国计量经济史研究动态

Developments of Cliometrics Research In China

学术通讯·友情赠阅

(Gift Journal for Academic Exchange)

广东外语外贸大学中国计量经济史研究中心

Centre for Cliometrics Studies of China

Guangdong University of Foreign Studies

广州 2014 年 7 月

July 2014 Guangzhou

目录与摘要

- 1.1933 年中国国民所得：浅析巫宝三与刘大中估算之差异.....关永强 3
China's National Income, 1933: A Preliminary Comparison of the Estimates by Ou Pao-San and
Liu Ta-chung.....Guan Yongqiang

摘要：由巫宝三和刘大中分别主持的国民所得估算，是中国国民收入核算的开端和近代经济史研究中的两部名著，但二者对 1933 年中国国内净产值的估算存在着超过 40% 的差距，国内外学术界在长期以来不断引用这两项研究的过程中却没有对这一差异展开分析。本文尝试从估算方法、项目和资料等方面，对二者进行比较和阐释，在介绍其主要征引数据和修定方法的同时，强调将总量数据分解到地区和行业再进行修正这一方法的重要性。

Abstract: As the beginning of Chinese studies of national income accounting, Ou Pao-San (1947) and Liu Ta-chung & Yeh Kung-Chia (1965) has been both famous classics in Chinese economic history and frequently quoted. While there's a gap of more than 40% between these two estimates on the same year 1933, it has not been adequately discussed. This paper attempts to make a detail comparison and interpretation of their approaches and data quoted and revised, emphasizing the importance of their solution by decompose national data to regional and industry-level and make further correction with substantial local investigations.

- 2.送瘟神：新中国血吸虫防治对人口增长影响的实证分析（1953-1990）.....李楠 卫辛 19
Goodbye Death: The Effect of Prevention and Cure of Schistosomiasis on Population Growth in
China (1950-1990).....Nan Li Xin Wei

摘要：疾病与经济发展之间的关系是经济学家与政策制定者关注的重要问题。本文以新中国成立后血吸虫病防治运动为研究对象，通过构建双重差分模型（differences-in-differences）分析血吸虫防治运动前后对发病疫区人口增长的长期影响。本文一方面就新中国血吸虫病防治对疫区人口增长的因果影响进行估计；另一方面则侧重对通过影响死亡率与出生率的内在传导机制进行考察。研究结果显示：血吸虫病防治运动对疫区人口增长具有显著的正向影响，双重差分估计量表明在 1964-1982 年间血吸虫病防治率每上升 1% 疫区人口增长要比非疫区人口增长快 0.7‰(0.4~1‰)左右；在有关血吸虫病防治如何影响人口增长的机制讨论方面，本文发现血吸虫防治仅通过降低死亡率进而对人口增长起作用，而对出生率没有影响。本研究不仅丰富了疾病与经济发展的相关文献，而且也首次对新中国卫生防疫公共政策的绩效进行评价。

Abstract: Health conditions and disease environments are important for economic outcomes. This paper uses the movement of schistosomiasis control after the founding of New China as a natural experiment for testing the effect of disease and population growth. Employing a differences-in-differences method, we find that the prevention and cure of schistosomiasis since 1950s had a significant positive impact on population growth. Our differences-in-differences estimators indicates that the population growth rate of the regions, which was hit by the epidemic of schistosomiasis, was faster 0.7 ‰ (0.4~ 1 ‰) than those which was not hit by epidemic, when the control rate of schistosomiasis increased 1%. In addition, we also find that the faster population growth only depended on lower mortality coursed by the prevention and cure of schistosomiasis, but no on fertility. This study not only enriches the literature of disease and economic development, but provides firstly the evaluation on the public health policy of New China in 1950s.

- 3.近代中国商业银行效率及其影响因素的实证分析：1921—1931.....李桂鸽 王浩强 37
An Empirical Study on the Commercial Bank Efficiency and the Influential Factors in Modern

China: 1921—1931.....LI Gui-ge Wang Hao-qiang

摘要: 二十世纪二三十年代, 是近代中国金融机构快速发展的时期, 本文运用 DEA 方法对 1921—1931 年间中国重要商业银行的效率进行了评估, 在此基础上, 从商业银行的盈利能力、风险抵御能力、资源配置能力几个方面选取了一些指标, 对银行效率的影响因素进行了分析。结果显示, 各商业银行之间的效率差距并不是很大, 总体的技术利用水平不高。总行位于上海的银行, 其综合效率明显高于其他银行, 效率有所改进, 而其他银行的效率则呈下降趋势。银行的效率在很大程度上受到外部环境的影响, 总资产收益率、存贷比、所有者权益占总资产的比重对银行的效率也具有一定程度的影响。

Abstract: Modern China's financial institutions had rapid development from 1920s to 1930s. By using DEA model, this paper makes an overall analysis and evaluation on the operating efficiency level of the most important banks from 1921 to 1931. Then, According to adopt some indexes of commercial banks' profitability, risk resistance ability and resource allocation capability, this paper analyzes the correlation between the bank efficiency and various factors. Research shows that, the efficiency disparity between the banks was not very large, and the overall technical level was not very high. The efficiency of the banks whose head office located in Shanghai was much higher than the other banks' efficiency. The former was improved, but the latter had trended down. The external environment had some effects on commercial bank efficiency. The return on assets, loan-to-deposit ratio and owner's equity-to-total assets ratio were the major factors influencing commercial bank efficiency.

4. 对比较优势理论主要前提的分析: 供给约束与国家虚无.....刘巍 李杰 50

The Analysis to the Main Premise of Comparative Advantage Theory: Supply Constraints and National Nihilism.....Wei Liu Jie Li

摘要: 比较优势理论上位前提是自由贸易双方都处于“供给约束型”经济态势下, 在这一历史时期, 需求不是问题, 比较优势理论对两个国家都是有益的。而在当今“需求约束型”经济态势下, 产品的优势不再取决于其相对价格, 比较优势理论失效。比较优势理论最重要的下位前提是不存在国家利益冲突, 而在国家利益冲突频现的“供给约束型”经济时代, 比较优势理论往往也会失效。主流贸易理论淡化了国家利益冲突, 将个人利益等同于国家利益, 这些前提假设与历史和现实均有矛盾, 这也正是贸易保护始终存在的最重要的原因。

Abstract: Premise of comparative advantage theory is that both sides of a free trade are in a economic situation of supply constraints, in this historical period, demand is not the problem and comparative advantage theory benefits both countries. But in the economic situation of demand constraints in nowadays, the advantage of products no longer depends on its relative price, so comparative advantage theory loses efficacy. The most important economic environment is there is no national interests conflict. But in an age when national interests conflicts appear frequently, comparative advantage theory also loses efficacy. Mainstream trade theory plays down the national interests conflict, equating personal interests to the interests of the state, these assumptions have contradictions with the history and reality, this is the most important reason of trade protection.

1933年中国国民所得：浅析巫宝三与刘大中估算之差异^{*}

关永强^{*}

(南开大学 经济研究所, 天津 300071)

摘要：由巫宝三和刘大中分别主持的国民所得估算，是中国国民收入核算的开端和近代经济史研究中的两部名著，但二者对1933年中国国内净产值的估算存在着超过40%的差距，国内外学术界在长期以来不断引用这两项研究的过程中却没有对这一差异展开分析。本文尝试从估算方法、项目和资料等方面，对二者进行比较和阐释，在介绍其主要征引数据和修定方法的同时，强调将总量数据分解到地区和行业再进行修正这一方法的重要性。

关键词：近代中国；1933年；国民收入核算

近代中国经济史研究的一个重要难点就在于全国性统计数据的缺乏和地区性统计资料的繁杂，而国民收入核算又是需要征引统计资料最多的一类研究，因此在选取和修正数据方面也就面临着尤为巨大的困难。由两位著名经济学家巫宝三和刘大中分别主持的1933年中国国民所得估算，不仅是中国国民收入核算研究的开端，也是中国近代经济史研究中两部具有里程碑意义的著作，并被国内外学者所广泛引用。

然而，在很大程度上正是由于上述统计数据方面的原因，导致这两项研究的结论迥异，同样是对1933年中国国内净产值的估算，^①却存在着超过40%的差距。由于巫宝三的研究主要以中文出版，^②而刘大中的估算则以英文刊行，^③结果逐渐形成了国内学者广泛引用巫宝三估算，而国外学者几乎全部引用刘大中估算的情况；虽然也有一些国外学者如Luey(1971: pp.211-216)、费维恺(费正清、费维恺, 1994: 第40页)、罗斯基(2009: 第71-72页)和国内学者如吴承明(许涤新、吴承明, 2003: 第734页)、刘佛丁(1999: 第63-65页)等，意识到了两者的差异，但并未对原因展开分析，而是延续了这种中外学术界分别引述的局面。

本文即打算从研究方法、估算科目和数据资料等方面对这两项研究做一个初步的比较，希望可以深化我们对近代中国国民所得问题的认识，也通过这两项研究所征引和修正的大量数据，推进我们对近代中国经济统计资料的了解和应用。全文共六个部分，第二部分概述这两项研究的背景、基本方法和主要差异所在；第三和第四部分通过生产法的视角，分别对两项估算中农业和非农产业的净增加值进行具体比较；第五部分通过支出法的视角，对两项研究中的消费、投资、政府支出和人口数据进行比较和探讨；最后小结。在第二至五部分的具

^{*} 本文为工作论文，尚未正式发表，欢迎读者批评指正，请勿转引。

本文为教育部人文社会科学研究基金项目(10YJC790067)的研究成果，并得到了中国特色社会主义经济协同创新中心的支持。作者感谢张东刚教授的指导性建议和王玉茹教授在资料方面的帮助。

^① 在1940年代巫宝三和刘大中开始这两项研究时，中国经济学界对国民收入(National Income)概念的理解和阐释还不完善，一般将其译为“国民所得”，在实际估算中，通常也会将没有进入市场交易的商品和劳务量计入其中(杜恂诚, 2013)；巫宝三的估算结果中包括国内净产值和国际净所得，刘大中的最终估算则提供了国内净产值和国内生产总值，因此本文只对两者的交集国内净产值进行比较。此外，费维恺还为这两项估算结果提供了补充折旧的国内生产总值数据，参见费正清、费维恺(1994: 第40页)。

^② 巫宝三主编的《中国国民所得(一九三三年)》最早于1947年由中华书局出版，2009年又由商务印书馆列入“中华现代学术名著丛书”再版，本文所引页码均依照2009年商务印书馆版本，故后文简称为巫(1947/2009)；在Ou(1946)及其1948年哈佛大学的博士论文Capital formation and consumers' outlay in china中，巫宝三曾介绍过其估算的结论，但并未以英文对其估算的详细过程进行阐述。

^③ 刘大中曾于1942、1946和1965年对近代中国国民所得进行过三次估算，均以英文撰写，后两次都没有中译本；本文主要探讨的是最完善的第三次估算，由刘大中与叶孔嘉合著，后文简称为Liu & Yeh(1965)。

体分析中,我们一般先介绍巫宝三估算的方法和资料,再介绍刘大中和叶孔嘉估算的不同之处,这既符合两者的时间先后顺序,也是因为刘、叶估算中引用了很多巫估算的结果。

一、概述

作为近代中国国民收入核算的两位重要开拓者,巫宝三和刘大中几乎是在同时,而又彼此独立地开始了对这一问题的研究。^①

巫宝三时任中央研究院社会科学所研究员,因感于国民所得问题的重要性和中国相关研究的缺乏,从1942年起先后撰写了《中国国民所得估计方法论稿》、*International Payments in National Income*和《国民所得概论》等论文和著作,又约请社会科学所的汪馥荪(敬虞)、章季閔(有义)、马黎元和南钟万、贝友林,共同开展以1933年为中心的抗战前中国国民所得估算,书稿完成后以《中国国民所得(一九三三年)》为题,由中华书局于1947年出版。就在该书付印之际,当时最负盛名的国民所得专家库兹涅茨应国民政府资源委员会之邀来华访问,期间在吴承明、张培刚、丁忱的协助下,就巫宝三主持的估算撰写了详细的评论,并将其与刘大中1946年刚完成的另一项估算进行了比较。巫宝三随后根据库兹涅茨的评论,对之前的研究进行了严谨的修正,并在此基础上将估算推广到了1936和1946年。^②

刘大中对国民所得的研究也始于1942年在中国驻美使馆任副商务参赞期间,他首先为该年12月在加拿大召开的太平洋学会年会撰写了论文 *Some Preliminary Notes on the National Income and Post-war Industrialization of China*,对1929-1932年中国的国民所得做出了初步的估算(约352亿元),该文后由杨叔进译成中文并发表在1944年5月21日的重庆《大公报》上,但即使是刘大中自己也认为这项估算由于非常缺乏统计资料,因而使用了过于从宽的估计,估算结果要远大于实际的情况。因此在1946年,他又与方善桂合写论文 *The Construction of National Income Tables and International Comparisons of National Incomes*,并独立撰写了 *China's National Income, 1931-36*一书,对1933年的国民所得进行了第二次估算(约254亿元),这也就是前述库兹涅茨用以与巫宝三估算比较的那项研究。

除库兹涅茨外,这两项几乎同时完成的研究还吸引了当时国内很多经济学者的关注,方显廷、邢慕寰、丁鹄、方锦等都撰写了评论文章。一般认为,这两项估算的方法基本一致,而巫宝三所估算的科目和使用的统计资料则更为完备一些。在1960年代,应美国空军和兰德公司之邀,在叶孔嘉和端木中的协助下,刘大中又主持了对中国大陆1933-1959年经济发展状况的统计研究,这也是他对1933年中国国民所得的第三次估算。尽管在估算过程中采取了和巫宝三基本一致的研究方法,并大量参考借鉴了巫宝三估算中征引的统计资料,但刘大中主持第三次估算的最终结果仍然与巫宝三估算有着很大的差异,详见表1。

表1 1933年中国国内净产值比较(单位:十亿元)

	巫宝三估算	刘大中、叶孔嘉估算
农业	12.59	18.76

^① 在他们之外,当时还有英国学者科林·克拉克、德国德累斯顿银行、中国学者程孝刚、国民政府军事委员会国民经济研究所(刘大钧)等也对国民所得进行过估算,翁文灏、何廉等也做过粗略的估计;但“或以计算方法过于粗率,或因资料不尽完备,故所得结论,甚少参考价值”(方显廷,1946),也很少受学界关注,故本文不再赘述,有兴趣的读者可以参见巫宝三(1944)、方显廷(1945、1946)和丁鹄(1946)。

^② 巫对1933年估算的修正和对1936、1946年的估算均发表于《社会科学杂志》1947年第9卷2期,商务印书馆2009年再版《中国国民所得(一九三三年)》时已一并纳入,详见巫(1947/2009)第719-830页。

制造业（工厂）	0.53	0.64
制造业（手工业）	1.36	2.04
矿冶业	0.24	0.21
公用事业	(0.15)	0.13
建筑业	0.22	0.34
交通运输通讯（现代）	0.92	0.43
交通运输（旧式）		1.20
商业（坐商）	2.01	1.75
商业（行商）	0.53	0.96
金融业	0.20	0.21
自由职业及家内仆佣	0.31	0.34
房产收入	0.93	1.03
政府行政	0.64	0.82
减除利息重复计算	0.17	
国内净产值	20.32	28.86

数据来源：巫（1947/2009）第 721 页，Liu & Yeh（1965），p.66。

一般而言，国民所得的核算方法可以分为生产法（巫著称增加价值法）、收入法和支出法（巫著称消费投资法）三种。^①巫（1947/2009）和刘、叶（1965）主要采用的都是生产法，首先估算出各产业的净增加值，再累加形成全国的净产值；其中少数几个行业如商业、自由职业和家内仆佣等因资料所限而采用了收入法估算作为补充。在用生产法计算出国内净产值之后，这两项研究还都尝试使用支出法进行复核，分别提供了国民消费和投资等的估算数据，但在第五部分我们将会详细指出，由于资料所限，这些尝试都还不能算是完整意义上的支出法估算。因此，就这两项研究的最终成果（参见表 1）而言，基本都是通过生产法形成的。

从表 1 中我们可以看出，同样是对 1933 年中国国内净产值的估算，刘、叶（1965）的估算比巫（1947/2009）的估算要多出约 42%；除矿冶业外，刘大中和叶孔嘉估算的各业净产值都要多于巫宝三的估算；其中差异最大的是农业部分，占总差异的 73%，而其他各业中除制造业和交通运输业外，两项估算都相对比较接近。下面我们就分农业和非农产业，来对这两项估算的具体方法和数据资料做一个详细的比较。

二、农业

巫（1947/2009）和刘、叶（1965）的估算都将农业分成了农、牧、林、渔四个部分，

^① 巫宝三曾进一步将其细分为五种具体的方法，两者实际是一致的，详见巫（1947/2009）第 857-901 页。

其中农作物包括粮食作物、经济作物（纤维、油料、糖料、饮料和嗜好作物）以及蔬菜、水果；牧业主要是肉用禽畜和禽蛋，力畜部分则并入农作物部分计算（作为农作物的生产成本而不进行扣除）；林产品包括木材和果实；渔业为各种海洋和淡水鱼产。

表 2 1933 年中国农业总产值与净产值比较（单位：十亿元）

	巫宝三估算	刘大中、叶孔嘉估算
农作物总产值	12.95	17.12
禽畜类总产值	1.62	1.84
林产品总产值	0.29	0.62
鱼类总产值	0.22	0.43
其他		1.16
各项成本与折旧减除额	2.49	2.41
农业净产值	12.59	18.76

数据来源：巫（1947/2009）第 764 页，Liu & Yeh（1965），p.140。

1. 农作物

从表 2 中可以看出，无论是在总产值中，还是在两项估算差异中占比重最大的都是农作物。关于 1930 年代农作物种植面积、产量和价格统计范围最广的数据主要有两项，一是由立法院统计处张心一设计主持、中央农业实验所统计汇总的 1929-1937 年数据，^①二是由金陵大学农经系卜凯主持的 1929-1933 年中国土地利用调查，但这两项统计各自又都存在着一些问题。中央农业实验所的数据主要依靠从全国 22 省聘请的数千名农情调查员搜集各地资料，然后汇总修订而成，但这些调查员没有经过专业训练，在各省的分布也不很平均，甚至还不能保证按时上报，巫（1947/2009）和刘、叶（1965）都指出中央农业实验所的耕地面积数据偏低，这主要是因为各地上报的耕地面积源自于纳税土地面积，而农户会有意低报耕地面积以躲避税收；巫宝三还认为，中央农业实验所的乡村农作物价格数据高于上海和天津的批发物价是不正常的，因为后者显然应该比前者多出从农村到城市的运输和销售费用。卜凯在主持金陵大学调查时意识到了中央农业实验所耕地面积低估的问题，并进行了仔细地修正，^②但卜凯调查仅抽取了 22 省中的 168 个村庄，平均每省不到 8 个（而每省平均约有数万个村庄）且分布并不均匀，由于调查人员主要依赖金陵大学的学生，这些统计样本往往偏于交通便利和较为富裕的地区和农户，由此来估算全国情况也可能会存在过高的倾向。^③

巫（1947/2009）对稻、麦等主要农作物产值的估算选取了卜凯的种植面积和单产量数据，并根据不同农业区调查样本和耕地面积百分比进行了修正，从而得出内地主要农作物的总产量；再根据张之毅的《新疆之经济》和《满洲国年鉴》补充了新疆和东北地区的产量。由于巫（1947/2009）认为上海和天津的批发物价指数更为可靠翔实，于是参考一些省内的

^① 其中 1929-1931 年数据来自于张心一著《中国农业概况估计》；1931-37 年数据则载于中央农业实验所刊行的各期《农情报告》。

^② 参与巫宝三主持研究工作的马黎元在利用土地陈报资料修正中央农业实验所数据时，也得到了与卜凯研究结果相近的耕地面积数据，参见马黎元（1944）。

^③ 关于这些农业数据更详细的评论，可参见 Twanmo（1956）附录 II、III，章有义（1990）和关永强（2011）。

农产品的运销费用比例，采用沪、津批发物价的 75%作为农产品的生产者价格，以此和上述农作物产量分别相乘，得出各类主要农作物的总产值（参见表 3）。

表 3 1933 年中国主要农作物产量和价格举例

	巫宝三估算		刘大中、叶孔嘉估算	
	作物产量（百万担）	价格（元）	作物产量（百万担）	价格（元）
稻	2288.6	2.0	1600.0	3.5
糯稻	41.5	3.0	81.6	4.1
小麦	511.2	3.1	534.0	4.6
大麦	155.3	1.6	151.6	3.8
玉米	188.3	2.0	185.9	2.9
高粱	262.3	1.9	251.3	2.8
小米	266.9	3.0	254.7	3.6
黄豆	172.0	2.8	236.3	3.9
马铃薯	48.0	2.4	82.3	1.0
甜薯	623.1	0.8	528.9	1.0
花生	46.1	3.8	66.9	5.2
油菜籽	37.8	4.5	42.0	5.9
烟叶	24.7	16.9	19.8	17
棉花	15.4	24.9	19.0	31.4
甘蔗	338.7	0.4	78.6	0.6
.....				

数据来源：巫（1947/2009）第 741-746 页，Liu & Yeh（1965），pp.135-136、300、325。

刘、叶（1965）估算主要农作物产值所使用的数据和修正方法则有所不同。他们首先将中央农业实验所和卜凯统计中的内地耕地总面积分解到各省，然后参照陈长蘅、乔启明、刘大钧和马黎元的不同估算，选取各省最为可能的耕地面积数，再加总出内地耕地总面积。对于产量和产值最大的稻米，他们也将中央农业实验所和卜凯统计中水稻占耕地总面积的比例和单位面积产量分解到各省，再取两组数据的平均值（福建、湖南、广西的水稻面积和湖北、贵州、四川的单产数据还参考了其他一些地区性的资料）；其他主要作物的面积比例和单位面积产量，则基本都选取了中央农业实验所和卜凯统计的平均值。在此基础上，将各种作物的种植面积比例、总耕地面积和单位面积产量分别相乘，得到各种作物的总产量，最后再参考了巫宝三的估算和张心一的《中国农业概况估计》，补充新疆和东北地区的农作物产量。

刘、叶（1965）对农产品价格的估算也更为复杂，他们主要依据的是楼祖诒主持、邮政总局编辑的《中国通邮地方物产志》，再参考国际贸易局编浙江、江苏、山东、湖南和山西五省《中国实业志》和东北物资调节委员会编《东北经济小丛书 农产》中的价格数据进行了修正。由此得到的农产品价格大多低于中央农业实验所统计的物价而高于巫宝三（1947/2009）的修正沪、津批发价格。之所以没有引用巫宝三的价格，是因为刘大中和叶孔嘉虽然也同意中央农业实验所的价格数据存在问题，但认为沿海的天津和上海由于受进口粮食影响，其批发价格低于内地一些地区甚至乡村生产者价格是有可能的，用城市批发物价的 25%抵减运输和销售费用也未必可靠；而《中国通邮地方物产志》的物价数据由全国各地的邮政人员上报而得，覆盖地区和商品广泛且时间比较集中，是相对可信的资料来源。^①

^① 值得一提的是，在刘、叶估算完成后不久，美国经济学者 Dwight H. Perkins 在 1969 年的《中国农业的发展：1368-1968》一书中，也对 1933 年前后的中国农业总产值进行了估算。他的结论比刘、叶的估算要

除上述主要农作物外,其他农作物还有茶叶、蚕茧、蔬菜、水果等,巫(1947/2009)和刘、叶(1965)所使用的数据资料也有所不同。巫估算的茶叶产量是通过各省数据汇总而成,茶叶价格依据中国茶叶公司1933年的调查;而刘、叶的茶叶产量则依据中央设计局编制的《物资建设五年计划草案(提要)》,价格参考了《农情报告》。巫根据全国缫丝业使用的新鲜蚕茧量估算蚕茧数量;而刘、叶则将蚕茧分为家蚕和柞蚕两类,首先根据沈宗瀚《中国农业资源》和中央设计局数据推算生丝量,再参考了巫宝三的蚕茧和生丝比例估算蚕茧总量,由于柞蚕主要产自辽宁和山东,因此根据《满洲国年鉴》和《中国实业志(山东)》进行估算,再用蚕茧总量减去柞蚕茧得出家蚕茧的数量;蚕茧价格除前述《中国通邮地方物产志》和《中国实业志》外,刘、叶还参考了1934年《申报年鉴》、张肖梅《四川经济参考资料》和吕平登《四川农村经济》(蚕茧)等资料。

巫(1947/2009)的蔬菜和水果种植面积与价格数据均引自卜凯《中国土地利用》,蔬菜的单位面积产量使用《中华民国统计提要》中五省资料和《福建省统计年鉴》中最低的数据;水果的单产量则选择《中华民国统计提要》和《中国实业志(山东)》、《四川经济参考资料》中的最低产量(因为各地出产蔬菜和水果的情况不同,而上述资料大多来自于蔬菜和水果的主产区,故以其最低数作为全国平均值)。刘、叶(1965)的蔬菜和水果种植面积主要依据的也是卜凯数据,蔬菜单产量则参考章之汶《我国战后农业建设计划纲要》和1934年《中国经济年鉴》数据;水果的单产量是将1934年《中国经济年鉴》中四省的数据减半而得。

2. 禽畜、林业和鱼类产品等

巫(1947/2009)的禽畜数量主要依据卜凯《中国土地利用》的抽样数据,并以各农业区农户数的比例进行修正,得出内地禽畜数量;再根据《蒙古年鉴》中S. Darin的估算、张之毅的《新疆之经济》和《满洲国年鉴》补充了内蒙古、新疆和东北地区的数据;鸭蛋和鹅蛋忽略不计,鸡蛋按照鸡的半数乘以年产蛋70枚计算;禽畜和鸡蛋价格则采用了中央农业实验所统计的内地各省价格平均数(内蒙古地区因远离市场,按半价折算)。在此基础上,巫(1947/2009)根据对各种禽畜寿命的估计,折算出每年禽畜蛋类的总产值,再从中减去农业区的力畜产值(牛、马、驴、骡),得到肉用禽畜和鸡蛋的总产值。

刘、叶(1965)则根据中央农业实验所和卜凯调查的户均禽畜数量均值乘以卜凯调查估计的总农户数,得到内地禽畜数量,再依据美国学者Ralph W. Phillips等著《中国之畜牧》补充了蒙古、新疆和东北地区的数量。在从禽畜总量推算肉用禽畜的年产量时,刘、叶和巫一样参考了这些牲畜的自然寿命,但不是区分力畜、肉畜,而是依据农林部统计室编《农林统计手册》和张仲葛、黄惟一《祖国的畜牧与畜产资源》、许振英《中国的畜牧》推算出牲畜的宰杀比例;以此乘以禽畜总量,得出当年的禽畜总产量。此外,刘、叶还参考《祖国的畜牧与畜产资源》、《中国的畜牧》以及美国农业部的Report of the China-United States Agricultural Mission,计算出了鸡鸭鹅各自的蛋产量和羊毛的产量。刘、叶的禽畜价格采用的是中央农业实验所、《中国通邮地方物产志》和《中国实业志》五省资料的均值。

在林产品方面,刘、叶(1965)的估算包括桐籽、木材和其他林产品,而巫(1947/2009)则将桐籽纳入了农产品中计算,仅计入了木材。对于木材的估算,巫(1947/2009)使用了1935年《中华民国统计提要》中实业部修正后的林地面积和产值数据,细分到各省,再参考周映昌、顾谦吉《中国的森林》、翁礼馨《福建之木材》、《江西年鉴》、《中国实业志(湖

低接近10%,但仍高于巫的估算(珀金斯,1969/1984:第35页)。珀金斯使用的主要数据可以归纳为三个方面:(1)种植面积:珀金斯与巫宝三恰好相反,认为卜凯统计存在严重的样本偏差,而使用了中央农业实验所的耕地资料,并将所有主要作物的种植面积都细分到了各省再进行修正;(2)单位面积产量:珀金斯认为卜凯和中央农业实验所的单产量数据都不符合实际,而假设1930年代和1950年代农作物单产量没有大的变动,采用了1957年新中国的单产数据;(3)农产品价格:直接使用了刘、叶(1965)的价格数据。

南)》、《广西年报》、《满洲国年鉴》等进行补充修正,最后汇总出木材总产值;刘、叶(1965)则根据1934年《经济年鉴》、1935年英文《中国年鉴》和1936年《申报年鉴》中森林面积的数据,再从1940年《中华民国统计提要》的林产品调查数据中推算出木材及其他林产品价值与森林面积的比例,两者相乘得到木材及其他林产品价值。对于桐籽,巫(1947/2009)根据桐油年产量,按桐籽百斤榨油25斤计算出桐籽量,再依据《中国通邮地方物产志》的湖南麻阳等地价格计算出总值;而刘、叶(1965)则根据沈宗瀚、严匡国、章之汶等的研究和Report of the China-United States Agricultural Mission估算出桐油产量,再依据邹旭圃《中国油桐与桐油》中桐籽与桐油的比例100:28得到桐籽产量,桐籽价格所依据的则是《中国通邮地方物产志》中广西、四川等地的价格。

对于鱼类总产值的估算,巫(1947/2009)主要参考了1935年版英文《中国年鉴》中侯潮海编纂的鱼类产值数据,并分解到各省,参考《中华民国统计提要》、《江西年鉴》、《中国实业志(湖南省、山东省)》、《满洲国年鉴》、《江苏省水产学校调查》和《厦门大学调查》等资料进行修正补充,最后汇总得出全国渔产总值。刘、叶(1965)则是根据《申报年鉴》的内地数量加上1942年《满洲国年鉴》得出总价值。

除了上述农牧林渔外,刘、叶(1965)与巫(1947/2009)的另一处差异,他们认为还有一些因资料不足而遗漏的农业类产品,包括芋头、莲藕、天然橡胶、染料作物、调味料、草药、紫苏、亚麻籽、蓖麻子、花卉等农产品;以及兔、鸽、鹿等动物和蜂蜜、乳制品、驼绒、鹿皮等动物制品等,统一归入“其他”类,参考卜凯《中国农家经济》的相关研究,假设其占农业产品产值的5.5%。

3. 农业生产成本和折旧的减除

使用支出法计算国民所得,要求计算出各业生产的增加值再进行累加,这就要减去生产过程中产生的各项费用;而在实际估算中,巫(1947/2009)和刘、叶(1965)除了生产成本外,还一并减除了折旧部分,由此得到了农业的净产值。

巫(1947/2009)将各种减项分为种子、购入肥料、农具和农舍四大类,参考河北深泽(韩德章)、河北清苑(张培刚)、山东潍县(孙文郁)、浙江嘉兴(冯紫岗)、浙江兰溪(冯紫岗)、四川10县(中国农民银行)、广西12县(千家驹)、湖南74县(湘米调查委员会)、江西各县(江西省政府)和七省17县(卜凯《中国农家经济》)这十项调查的资料,估算出四类成本分别占总产值的5.81%、3.03%、2.82%和2.15%。再根据各业的不同,计算出各自的成本额(如主要农作物有这四项成本,茶叶、桐籽、蚕桑等不计入种子成本,蔬菜、水果不计种子和肥料成本;牲畜仅计算农舍成本,但要另外补充肉用禽畜饲料成本和孵鸡所用蛋的价值;木材仅计算农具成本;渔产也仅计算农具成本,但按照民船业折旧率13%计算)。

刘、叶(1965)减除额估算与巫(1947/2009)略有不同。对于农作物,他们除了借鉴巫宝三前述的调查数据外,还参考了宜兴(徐方千、汪茂遂)和武进(龚骏)等调查的资料,就这些调查取平均值,再扣除非生产性的成本,得总减除比例为农作物年产值的8.1%。禽畜和蛋产品则只计算喂养成本(圈舍修理已并入农场建筑成本中),根据卜凯的《中国农家经济》取禽畜总价值(不是年产值)的10%。由于森林主要是自然生长且砍伐的机械化程度很低,因而估计各项成本仅占年产值的3%。鱼类产品的成本则主要是渔船和渔具的修理维护,估计相当于总产值的5%。未计入的杂项主要仍然是农作物,因此扣减比例也按照和农作物一样的8.1%。此外,折旧项依据卜凯《中国农家经济》,估计为农业总产值的2%。

三、非农产业

由于非农产业较多,我们为了行文方便,将其大致按照现代的第二和第三产业分为两部分,第一部分包括制造业、矿冶业和建筑业等,第二部分包括交通运输通讯业、商业、金融业、自由职业、房屋租赁和政府行政等。

1. 制造业、矿冶业和建筑业等

制造业分为现代工厂和手工业两部分。巫(1947/2009)和刘、叶(1965)对现代工厂产值的估算,主要依据的都是刘大钧主持经济统计研究所1933-34年完成的《中国工业调查报告》,但对这项资料的使用和修正方法有所不同。

首先,刘大钧调查仅限于内地中资企业,而没有涉及内地外资工厂和东北地区的工厂,也没有提供造币、发电和电影三个产业的资料。巫(1947/2009)主要参考《上海市工厂名录》、《中国工厂检查年报》以及特别是日本东亚研究所的《日本之对支投资》和《诸外国之对支投资》补充了内地外资工厂数据;参考《满洲国年鉴》、《满洲产业统计》、日文《中华民国实业名鉴》以及满铁经济调查会《满洲工场名簿》补充了东北地区的数据;根据《岁计年鉴》、《中国电厂统计》、《中国电气事业统计》、《上海市年鉴》和日文《中华民国实业名鉴》分别推算了造币厂、发电厂和电影厂的情况;此外还参考税务署统计调整了刘大钧调查报告中的火柴、卷烟和棉纱产量,参考一些地区性调查资料补充和修正了云南、湖南等地的工厂资料。刘、叶(1965)引用了巫的绝大部分修订和调整,但对东北地区的工厂主要参考的是1933和1934年的《满洲工场统计》,还对刘大钧调查中少数几个缺乏统计数据或存在误差的地区和产业(如上海丝织品、广东塑料制品、江西玻璃、安徽金属品、浙江和广东的木材、羊毛制品等),参照同一调查报告中相似地区和产业的数据进行了补充和调整。

其次,刘大钧调查提供了两组工厂数据,较详细的一组是符合《工厂法》规定,使用机器动力且雇工30人以上的工厂;较简略的另一组则是使用机器动力而不论雇工人数的工厂。巫(1947/2009)使用了前一组数据,并在补充东北地区资料时剔除了雇工30人以下的东北工厂;而刘、叶(1965)则为了便于和解放后的1950年代工厂数据(没有规定最少雇工人数)比较,而采用了后一组资料,对东北地区的补充也包括了雇工数在5-30人之间的工厂。

第三,巫(1947/2009)估算的现代工厂包括木材制造、机械制造、金属品、电器用具、交通用具、土石、水电气、化学品、纺织品、服用品、胶革、饮食品、造纸印刷、饰物仪器和杂项十五大类;而刘、叶(1965)则将水电气部分提出,单列为“公用事业”,其中供水和煤气两部分都直接引用了巫宝三的估算,只有发电部分的发电量和电价使用了不同的数据,内地部分参照建设委员会的Electric Power Development in China和1945年《中华民国统计提要》,东北部分则是满洲电业株式会社调查局的《满洲に於ける電気事業概説》。

最后,在对制造业生产成本和折旧的减除上,巫(1947/2009)中生产原料、燃料和杂项成本主要使用的都是刘大钧调查中的原文献数据,折旧则依据80多家企业的营业报告对不同行业进行了分别估计。刘、叶(1965)的生产成本基本引用了巫的数据,只是对内地和东北的工厂进行了分别核算;对于折旧,则参考相关折旧率统一为总产出的4%。

近代手工业产值估算没有可以和刘大钧调查相媲美的数据资料,因此,巫(1947/2009)根据各种手工业的差异,以大量地区性调查统计资料为基础,分别采用了六种办法来对其产值进行估算:机器制造、电器用具等大部分产业根据各种地方性统计资料直接估计;锯木、石灰、棉纺等从原料的数量或价值来估算,木器、砖瓦等根据个案调查的资料来推算全国情况;船舶修造、人力车修造等依据置换率进行估计;酿造业用消费量代替产量;藤竹柳器、饮食等通过相关的产业进行估算;成本和折旧则主要采取抽样统计的办法(用原料使用量估算的可以直接使用原料数据)。刘、叶(1965)则参考《中国实业志》山东、湖南两省的手工业数据,以及巫(1947/2009)的估算结果,估计手工业者人均年净产出约130元;而通过刘、叶自行估算的就业数据(详见第五部分),推算手工业从业人数约为1570万,以此与

人均净产出相乘，得到全国手工业净产出。

表4 1933年制造业净产值比较（单位：十亿元）

项目	巫宝三估算	刘大中、叶孔嘉估算
工厂总产值	2.19	2.65
工厂原料、燃料和杂费	1.58	1.90
工厂折旧	0.08	0.11
工厂净产值	0.53	0.64
手工业总产值	5.63	
手工业原料、燃料和杂费	4.20	
手工业折旧	0.07	
手工业净产值	1.36	2.04
制造业净产值合计	1.89	2.68

数据来源：巫（1947/2009）第780、786页，Liu & Yeh（1965），pp.141-143、154。

对于矿冶业的计算，巫（1947/2009）的矿产品产量数据基本都来自于第五次《矿业纪要》（其中盐产量来自于盐务总局统计并根据《矿业纪要》进行了补充）；矿产品价格则对第五次《矿业纪要》中的价格数据进行了修正，因为其中的很多价格都是市场价而不是出厂价，因此参照各省资料减去30%左右（各种矿产有所不同）的运销费用和捐税；各项生产成本和折旧是根据大量《矿冶周报》和矿厂的报告进行估算而得。刘、叶（1965）基本采用了巫的数据，只是把钢、生铁、水泥和焦炭的产值部分单独提出，另行纳入到了制造业当中。

由于缺乏建筑业的资料，巫（1947/2009）对建筑业产值的估算主要依据的是建筑材料，包括砖瓦、石灰、水泥、木材、建筑用钢铁和进口的砖瓦、水泥、木材等：首先将这些材料成本加上估计的运输费用作为原料，再通过一些个案资料估计原料值与人工收入的比例约为7:3，而除人工外的利润、机械等数量较小，因而予以忽略，最后就以人工收入作为建筑业大致的净产出。刘、叶（1965）的估算直接采用了巫的方法，两者最终结果的差异只是由于对前述木材和砖瓦、石灰、水泥等制造业产值的估算不同，导致原材料价值不同所致。

2. 交通运输通讯、商业、金融、自由职业、房屋租赁和政府行政

对于交通运输和通讯业，巫（1947/2009）将其分为航空、船运（包括轮船和民船）、铁路、电车、汽车、人力车、搬运工和电报电话、邮递等行业；在对各业净产值的具体估算中，征引了大量的资料，主要包括《交通年鉴》、《岁计年鉴》、《中国经济年鉴》、《铁道年鉴》、《财政年鉴》、《申报年鉴》以及上海、湖南、湖北、山西、天津、广西等各省年鉴和《满洲国年鉴》，还参考了《中华国有铁路统计总报告》、《交通统计年报》、《交通月报》、《交通杂志》、《云南省经济问题》、《四川建设统计提要》、《浙江省建设统计》等大量行业性和地区性统计资料进行修正补充。其中民船、人力车和搬运工三类，由于缺乏产值和成本方面的统计数据，无法计算行业增加值，而采用了收入法进行估算：首先根据大量地区性资料估算出全国的民船和人力车、搬运工数量，再参考各种个案调查所得的平均收入与船只、车辆的维修、租金、捐税和折旧情况，推算出三业的净所得。

刘、叶（1965）则将交通运输和通讯业分成了新式交通和旧式传统交通两部分，新式交通运输业包括航空、轮船、铁路、电车、汽车、电报电话和邮递，直接引用了巫（1947）对应的估计值。而传统运输业则包括民船、搬运工、人力车、手推车和役畜等，由于缺乏统计数据，采取了和前面手工业部分同样办法，首先推算从事交通运输和通讯业的从业人数，再减去现代部门人数，得传统运输业从业人数约1086万；估计从事传统运输者的收入大致位

于农业和手工业者之间，于是取农业和手工业人均净产值的平均数 111 元，两者相乘得旧式交通运输业的净产值约为 12 亿元。

商业可以分为坐商和行商（商贩）两部分，由于资料所限，无法运用生产法计算净产出，因此巫（1947/2009）和刘、叶（1965）都采取了收入法进行估算。

巫（1947/2009）首先根据五十多种文献中有关各省 790 个县市的商店调查统计资料，计算出坐商的平均雇工数和店铺资本额；然后参考全国人口，推算全国的商店数、从业人数和资本总额；再从一些个案调查资料出发，推算出平均店员年薪工收入 150 元，店铺资本盈利率为 20%；最后据此计算出坐商的全部净所得（工薪+利润）。根据同样的办法，巫

（1947/2009）也从一些地区性统计资料推算出全国行商人数，假设行商人均资本额为 100 元，也用坐商的工资和盈利率来推算，得到行商的全部净所得。

刘、叶（1965）对坐商的估算沿用了巫的方法和大部分数据，但有两点不同：一是对总人口的估计不同，因此对坐商店铺数、从业人数的计算也有所差别；二是刘、叶认为巫宝三估算的店铺数中，包括了一些旅店、戏院、浴池、理发店甚至手工业作坊等不属于商业的部分，因此假设这些占店铺总数的 1/4 并予以减除。刘、叶（1965）对行商的估算与巫（1947/2009）差别较大，首先他们根据自行估算的人口和就业数据推算出商业的从业总人数，减去坐商雇工人数，得行商人数；刘、叶认为行商的收入不如坐商，因而没有采用和坐商同样的工资和利润数，而是假定他们的收入等同于前面的手工业者（130 元），两项相乘得行商净所得。

对于金融业，巫（1947/2009）也将其分为两类：银行、钱庄、信托公司和储蓄会主要是集合社会资金用于投资，其收入实际是应从其他各业产值中扣除的利息成本，因此在最后合计国内净产值时应作为利息重复计算而予以减除；保险公司和典当业等则是和其他产业一样，提供各种金融服务并收取相应费用的行业。但在实际估算时，由于金融机构的兼业经营，因此很难将这两种收入剥离开，巫（1947/2009）采取的是直接将前一类行业的全部总产出（不仅是净所得）予以减除（表 1 中的 1.7 亿）。在估算过程中，巫（1947/2009）主要参考了《全国银行年鉴》、《中国保险年鉴》、《满洲帝国年报》、吴承禧《中国的银行》和大量地区性资料如潘益民《兰州之工商业与金融》、《广西年鉴》、《福建统计年鉴》、《云南经济参考资料》、《甘宁青经济纪要》、《四川福建统计提要》、《陕西统计年鉴》和《中国实业志》等。

刘、叶（1965）虽然也认为金融业的利息收入作为贷款产业的成本，存在着重复计算问题，但他们与巫（1947/2009）相反，认为与其在减除利息收入时过度计算，不如全部予以保留，因此表 1 中刘、叶（1965）的估算就完全没有减除项。在具体估算过程中，刘、叶（1965）引用了巫宝三对信托公司、储蓄会和保险公司的净产出数据；参考吴承禧和潘益民前引书对巫宝三的外资银行和典当业估算进行了微调；中资银行部分采取了刘大中自己 1946 年根据 1936-37 年《中国年鉴》的估算；钱庄部分采用了 F.M.Tamagna 著 *Banking and Finance in China* 中的估计；最后认为上述估计中还遗漏了一些私人借贷和东北地区的金融机构，因此假设他们占整个金融业净产值的 10% 予以了补充。

自由职业和家内仆佣部分由于资料所限，主要采取的也是收入法估算。巫（1947/2009）将其分为旧式塾师、私立学校教职员、医师、宗教人员、律师、会计师、新闻记者和仆佣，首先根据 18 项地区统计推算出全国的塾师数量和俸给（年人均 71.4 元），根据教育部统计数据推算全国私立教育机关的人数和俸给（年人均 239.6 元）；然后根据 13 项相关资料估算全国的医师人数，假定其收入与私立学校教职员相同；再根据《申报年鉴》并参考安徽、福建、上海等九个省市的相关资料估计僧、道、喇嘛和传教士的人数，因僧、道、喇嘛和回教士生活清苦而假设人均年所得 30 元，假设耶稣和天主教传教士年人均与私立学校教职员相同；律师和会计师的人数源自于登记人数，假设其年人均收入分别为 1000 和 2000 元；新闻记者人数根据武汉市记者占总人口比例推算全国情况，设其收入与私立学校教职员相同；最后的家内仆佣也是参考上海、南京和武汉的从业人数占总人口比重，推算全国城市的仆佣人

数（假设农村地区雇佣的多为农业工人，故不计在内），假设其年人均收入约为40元。

刘、叶（1965）的估算与巫（1947/2009）类似，其中塾师、私立学校教职员和医师占总人口比例和人均收入均引用巫宝三的数据，只是由于刘、叶估算的总人口数不同，因而结果略有差异；刘、叶将会计师和律师合并，沿用巫宝三估计的从业人数，统一按照年收入1000元计算；对于家内仆佣，刘、叶（1965）认为城市和乡镇的情况有所不同，城市部分按照巫宝三的武汉比例人口（4.09%）计算，而乡镇部分则假设为总人口的1%，从而推算出新仆佣总数，假定其收入为前述手工业者的一半（65元）；最后，刘、叶（1965）没有估算宗教人士和新闻记者的收入，而是将其并入“其他”，根据就业总人口减去其他各业人数后，剩余53万人，假设其人均收入为上述自由职业和家内仆佣收入的平均值（95元）。

房产收入分为城市和乡村两部分。对于城市部分，巫（1947/2009）根据一些地区性房租资料，推算贫穷阶层（约占城市人口2/3）人均住房年租金约为4元，其他阶层人均约12元；估计城市人口占总人口的20%，假设其房屋修理和折旧费占25%，由此计算得城市部分净租金约为4.29亿元。乡村部分则依据卜凯《中国农家经济》和《中国土地利用》估计人均房租2.1元，农业和其他非城市人口占总人口的80%，由次推算出总租金，再按30%减除维修和折旧费，得乡村部分净租金约为5.05亿元。

刘、叶（1965）对乡村部分的人均房租估算与巫宝三相同，城市部分则根据上海和北平两项个案调查笼统估计为人均4.5元，维修和折旧率不论城市、农村而统一取25%；另外刘、叶（1965）对全国总人口数的估算也与巫不同（参见第五部分），因而其估算的全国房产净收入与巫（1947/2009）有所不同。

政府行政可以分为大体分为县市级、省级、中央三个层次。巫（1947/2009）将这三级政府的各项开支归为行政、公安（军费）、教育文化、党务和其他五类，再分别计算这五类开支中薪工的部分作为净产出（因为非薪工部分一般是政府采购其他行业的产品，只有薪工是劳务新产生的）。县市级政府开支数据主要来自于《各省市县地方预算分类统计》和《第二次全国财政会议汇编》，并参考了很多地方财政资料，薪工比例则主要根据浙江、河北、绥远、宁夏共27个县的资料推算；省级政府开支数据主要来自于《财政年鉴》，薪工比例则参照湘鲁桂宁推算内地，以西藏推算蒙古，根据《伪满年报》计算东北；租借地区根据关东厅及其附属机关情况进行推算；中央财政由于缺乏1933年数据，采用了主计处《十年来办理岁计之经过》中1934年的决算数据，并以省级的比例推算薪工数据。

刘、叶（1965）直接采用了巫（1947/2009）关于县市级和省级的数据，而中央政府部分则采用了刘大中自己1946年根据《中华民国统计提要》相关数据估算的结果。

四、支出法核算及人口问题

在以上主要运用生产法结合部分行业收入法估算出国内净产值之后，巫（1947/2009）和刘、叶（1965）均使用支出法对上述数据进行了复核。

表5 1933年中国国民所得的支出比较（单位：十亿元）

	巫宝三估算	刘大中、叶孔嘉估算
居民消费	20.441	28.02
食品	9.564	18.13
衣着	2.193	2.17
房租	1.431	1.37
燃料灯光	1.851	2.16

杂项	5.402	4.19
投资	-0.024	0.51
政府支出		1.20
国际净收入	-0.117	(-0.87)

数据来源：巫（1947/2009）第 726、729 页；Liu & Yeh（1965），p.68。

巫（1947/2009）根据支出类别将国民所得分为三个部分：居民消费、投资和国际净收入。首先依据 1935 年英文《中国年鉴》的全国及分省人口数，参考张心一《中国农业概况估计》、卜凯《中国土地利用》、《广西年鉴》和梅心如《西康》中的农业人口比例，估算出农业和非农人口两大类、长江下游及东南地区和其他地区两大区域的人口数；再参照一些个案消费调查资料，推算出农业和非农人口在两大区域的食、衣、住、燃料和杂项消费量和消费比例，最后与对应的人口数相乘并累加得出全国居民消费额。投资部分因资料所限无从独立估算，因而直接用前面生产法估算出的国内净产值减去消费部分和国际净收入，得投资额约为-2400 万，巫（1947/2009）对投资负数的解释是，由于日本占领东北、世界经济危机和长江水灾等的冲击，1933 年的中国正处于衰退之中，各业无力扩充投资，而原有投资也因折旧等因素而有所侵蚀所致。

刘、叶（1965）则将国民所得的支出分为四个部分：居民消费、投资、政府支出和净出口。其中，居民消费中的食品、衣着和投资部分都采用前面生产法估算的相关产业农产品、食品、服装和资本品等项目的数额，再加上净进口数据和运输等费用推算而得；居民消费中的住宅消费和政府支出则采用了前面生产法中的住宅租金（加上修理和折旧费用）和政府财政开支数据；居民消费中的燃料部分是采用巫（1947/2009）的人均 4.32 元，乘以刘、叶另行估计的全国 5 亿人口（详见后文）而得；最后一项即居民消费中的杂项，因缺乏资料而采取了和巫（1947/2009）估算投资同样的办法，用前面生产法估算出的国内净产值减去以上各项和净进口额而得出。

总体而言，巫（1947/2009）和刘、叶（1965）的支出法估算都不算成功。就巫（1947/2009）而言，首先，正如库兹涅茨所指出的，使用支出法是为了“知道增加价值法估计的正确性”，但实际却由于资料所限而没能单独计算投资额，而是“从增加价值法所估计的结果减除消费以得投资”（方锦，1948），因此并没有实现预期的目标；其次，参考刘、叶（1965）也可以看出，巫宝三的总支出中遗漏了政府支出部分，即使 1933 年净投资为负数，政府财政投资也不可能为负数（参考前文巫对政府行政净产出的估算可知，政府总支出约为 11.5 亿元），而巫（1947/2009）估算的居民消费支出一项就已经超过了生产法估算出的全部国内净产值，因此巫（1947/2009）很可能高估了居民消费，也有可能低估了国内净产值。

刘、叶（1965）虽然对消费、投资、政府支出分别进行了估算，但实际上并没有运用真正意义上的支出法，因为他们对居民消费的食品、衣着、住宅和投资以及政府支出的估算只是引用前面生产法估算的数据，再加上运销费用而得，并不是通过居民消费抽样数据进行另外的估算；燃料消费还借用了巫宝三的结论，也就是说，如果巫（1947/2009）对居民消费的估算有误，那么同样的问题很可能也存在于刘、叶（1965）对燃料的估算中；居民消费中的杂项部分和巫（1947/2009）一样也是用前面的国内净产值减去其他项得出的。

最后，我们就巫（1947/2009）和刘、叶（1965）在本节中使用的总人口数和在前两节中的就业人数做一点补充说明（详见表 6）。

如前所述，巫（1947/2009）的全国总人口数引自 1935 年英文《中国年鉴》，其撰写负责人是时任中央研究院社会科学所主任的陶孟和，而这项人口数据的实际估算者是社会科学所的研究人员王士达。侯杨方（2001：第 259 页）曾指出，王士达的估算虽然比同时期国内外其他学者的估计方法更为合理，但存在对公共处所与普通户数据的重复扣除，因而造成了

人口数的低估；而侯杨方根据大量地区性资料重新估计的1936年总人口应为5.3亿左右（侯杨方，2001：第457页）。相对而言，刘、叶（1965）估计的5亿人口虽然也存在很多问题且比较粗略（侯杨方，2001：第455-456页），但由于参考了1953年的普查数据，因此更符合中国的实际情况（巫著出版于1947年，因而未能根据建国后较可靠的普查数据进行修订。）

由于就业人数资料的缺乏，巫（1947/2009）并没有估算所有各业的人口，而只是对需要借助收入法计算净所得的商业、金融业和自由职业等业提供了就业数据；刘、叶（1965）则估算了所有各业的就业人数，这既是因为他们的估算采取了更多的收入法计算，也是因为他们假设很多产业都有统计遗漏的“其他项”，对这些“其他”部分也根据就业人数进行了补充。从估算方法和资料来看，刘、叶（1965）对农业部分的人口和就业人数主要也是依据张心一的《中国农业概况估计》，并参考卜凯《中国土地利用》和《第二次中国教育年鉴》中年龄和职业结构数据，估算出农村不同职业的人口数量；对于城市部分，则根据1935年《申报年鉴》和《中华民国统计提要》中浙江、云南和南京江宁县的职业调查资料，推算全国情况，再根据兼业和农村从事手工业、商业和运输业的人数进行修正所得。

表6 1933年中国总人口及各业就业人数比较（单位：百万）

	巫宝三估算	刘大中（叶孔嘉）估算
总人口	427.8	500
农业人口	323.1	365
非农人口	104.7	135
就业人数		
农业		204.90
制造业（工厂）	0.90	1.13
制造业（手工业）	10.0	15.74
矿冶业	0.75	0.77
公用事业	0.04	0.04
建筑业		1.55
交通运输通讯（现代）		0.44
交通运输（旧式）		10.86
商业（坐商）	8.59	7.49
商业（行商）	3.12	7.39
金融业	0.13	0.14
自由职业及家内仆佣	5.29	3.63
政府行政		5.12

数据来源：巫（1947/2009）第83、85、104-107、144、148、159、177、208、219页；Liu & Yeh（1965），pp.182-188。

五、小结

通过以上对两项估算的比较可以看出，由于刘大中和叶孔嘉的估算比巫宝三估算晚了近二十年，因而可以在巫宝三估算的基础上，借鉴这一期间新的研究成果和调查数据，对肉用禽畜、蚕茧、蛋类、羊毛和林产品等项目进行更为详细的估算，对总人口的估计，制造业工厂数据的选择，农业、自由职业中“其他”项和金融业中私人借贷部分的补充，以及店铺数据中非商业店铺的扣除，似乎也更为合理；但在农业、制造业、房屋的成本与折旧率和传统运

输业净产值等项目的估算方面，则似仍以巫（1947/2009）的估算更为细致。

库兹涅茨曾指出，巫（1947/2009）通过列举方式估算各业增加值，必然会造成一定程度上的低估，如制造业中一些行业的遗漏、自由职业中从业人数的缺失（如没有在律师公会登记的律师）等（方锦，1948）；但刘、叶（1965）通过增设“其他”项或者以收入法补足这种遗漏的过程，实际是建立在以浙江、云南和江宁县三个案例推算全国各业就业人数基础上的，而对这三个地区数据的运用是否能体现出全国的情况，我们目前还难判断。

巫（1947/2009）和刘、叶（1965）国内净产值估算中差异最大的部分就是农作物，而这又根源于他们对中央农业实验所和卜凯调查等数据资料评价的差异；此外，对金融业利息重复计算截然相反的处理方式，以及多处依据少数个案推算全行业收入、就业和全国需求状况等问题时可能导致的误差，也都是数据资料不足的结果。针对这类问题，巫（1947/2009）和刘、叶（1965）实际已经为我们提供了一种解决办法，那就是尽可能将总量数据分解到各省、县和各行业，然后再参考大量的区域性调查，进行逐一修正，再重新汇总成全国数据。

曾参与过巫宝三先生主持估算的章有义先生和以定量研究著称的梁方仲先生，都特别强调过经济史的定量研究要格外重视对数据资料的校勘和选取，在详细考察历史数据产生机制的基础上进行细致的审定和校正（章有义，1990；陈争平、常旭，2011）。随着新中国对大量近代经济资料的重新整理和近年来各类数据库资源的发展，我们已经拥有了比巫宝三和刘大中两位先生估算时更多的地区性和行业性资料（例如巫先生估算居民消费时主要依据的是16个地区的11项调查，而我们目前能参考的二三十年代同类调查至少在50项以上，涉及地区100多个）。通过运用上述将总量数据分解的方法，可以参考更为详实的资料来进行区域性和行业性修正，在解决了地区和行业性差异以及度量衡和货币转换等问题之后，再重新探讨宏观经济总量的变化情况，或许能够有助于推进巫宝三和刘大中两位先生的研究。

参考文献：

- [1] 陈争平、常旭，“梁方仲对经济史统计工作的贡献——兼评经济史研究中的统计方法与计量经济学方法”，《清华大学学报（哲学社会科学版）》，2011年第2期，第150-157页。
- [2] 丁鹤，“中国国民所得的五种估计”，《中央银行月报》，1946年第1卷6期，第1-30页。
- [3] 杜恂诚，“市场的定义与1933年GDP测算”，《社会科学》，2013年第1期，第149-155页。
- [4] 方锦，“《中国国民所得（一九三三年）》书评”，《经济评论》，1948年第2卷21期，第11-13页。
- [5] 方显廷，“中国之国民所得与工业化前途之展望”，《新经济（半月刊）》，1945年第12卷4期，第86-91页。
- [6] 方显廷，“中国之国民所得”，《财政评论》，1946年第15卷4期，第81-84页。
- [7] 费正清、费维恺编，《剑桥中华民国史（1912-1949年）》（下卷），刘敬坤等译，北京：中国社会科学出版社，1994年。
- [8] 侯杨方，《中国人口史》（第六卷），上海：复旦大学出版社，2001年。
- [9] 关永强，“浅议近代中国GDP核算中调查资料的使用问题”，《中国经济史研究》，2011年第4期，第61-68页。
- [10] 刘佛丁主编，《中国近代经济发展史》，北京：高等教育出版社，1999年。
- [11] Liu, Ta-chung, *China's National Income, 1931-36*, Washington, D.C.: The Brookings Institute, 1946.
- [12] Liu, Ta-chung and Yeh, Kung-Chia, *The Economy of the Chinese Mainland: National Income and Economic Development, 1933-1959*, Princeton: Princeton University Press, 1965.

- [13] Luey, Paul, "China's National Income: A Survey of Estimates", *Review of Income & Wealth*, 1971, 17(2), 207-226.
- [14] 托马斯·罗斯基著,《战前中国经济的增长》,唐巧天、毛立坤、姜修宪译,杭州:浙江大学出版社,2009 年。
- [15] 马黎元,“中国耕地面积之又一估计”,《经济建设季刊》,1944 年第 2 卷 2 期,第 164-171 页。
- [16] 德怀特·珀金斯,《中国农业的发展(1368-1968)》,宋海文等译,上海:上海译文出版社,1984 年。
- [17] Twanmo, Chong, *Production of Food Crops in Mainland China: Prewar and Postwar*, Santa Monica: The Rand Corporation, 1956.
- [18] 汪馥荪,“战前中国工业生产中外厂生产的比重问题”,《中央银行月报》,1947 年新 2 卷第 3 期,第 1-19 页。
- [19] 巫宝三,“中国国民所得估计方法论稿”,《华大经济学报》,1944 年第 1 卷 1 期,第 1-16 页。
- [20] Ou, Pao-San, "New Estimate of China's National Income", *Journal of Political Economy*, 1946, 54(6), 547-554.
- [21] 巫宝三主编,《中国国民所得(一九三三年)》,上海:中华书局,1947 年;再版,北京:商务印书馆,2009 年。
- [22] 巫宝三、汪馥荪,“抗日战争前中国的工业生产和就业”,《经济研究》,2000 年第 1 期,第 71-75 页。
- [23] 许涤新、吴承明主编,《中国资本主义发展史》(第三卷),北京:人民出版社,2003 年。
- [24] 邢慕寰,“我国国民所得数字的商榷”,《资本市场》,1948 年第 1 卷 5 期,第 21-27 页。
- [25] 章有义,“关于中国近代农业生产计量研究的几则根据”,《中国社会经济史研究》,1990 年第 2 期,第 67-71 页。

China's National Income, 1933: A Preliminary Comparison of the Estimates by Ou Pao-San and Liu Ta-chung (working paper)

Guan Yongqiang
(Nankai Institute of Economics, Nankai University)

Abstract As the beginning of Chinese studies of national income accounting, Ou Pao-San (1947) and Liu Ta-chung & Yeh Kung-Chia (1965) has been both famous classics in Chinese economic history and frequently quoted. While there's a gap of more than 40% between these two estimates on the same year 1933, it has not been adequately discussed. This paper attempts to make a detail comparison and interpretation of their approaches and data quoted and revised, emphasizing the importance of their solution by decompose national data to regional and industry-level and make further correction with substantial local investigations.

Keywords: modern China, in 1933, national income accounting

作者简介：

关永强，经济学博士，南开大学经济研究所

通信地址：天津市南开区卫津路 94 号，300071；

Email: yqguan@nankai.edu.cn。

送瘟神：新中国血吸虫防治对人口增长影响的实证分析 (1953-1990)

李楠 卫辛

摘要：疾病与经济发展之间的关系是经济学家与政策制定者关注的重要问题。本文以新中国成立后血吸虫病防治运动为研究对象，通过构建双重差分模型（differences-in-differences）分析血吸虫防治运动前后对发病疫区人口增长的长期影响。本文一方面就新中国血吸虫病防治对疫区人口增长的因果影响进行估计；另一方面则侧重对通过影响死亡率与出生率的内在传导机制进行考察。研究结果显示：血吸虫病防治运动对疫区人口增长具有显著的正向影响，双重差分估计量表明在1964-1982年间血吸虫病防治率每上升1%疫区人口增长要比非疫区人口增长快0.7‰(0.4~1‰)左右；在有关血吸虫病防治如何影响人口增长的机制讨论方面，本文发现血吸虫防治仅通过降低死亡率进而对人口增长起作用，而对出生率没有影响。本研究不仅丰富了疾病与经济发展的相关文献，而且也首次对新中国卫生防疫公共政策的绩效进行评价。

关键词：血吸虫病、人口增长、死亡率

疾病与经济发展之间的关系一直是经济学家与政策制定者关心和讨论的重要社会发展问题之一。在学术研究领域，不仅有诸多学者（如Strauss and Thomas, 1998; Kalemli-Ozcan, Rydera, and Weil, 2000; Kalemli-Ozcan, 2002; Deaton, 2003; Acemoglu and Johnson, 2007等）就疾病如何影响财富不平等、经济发展进行大量深入地系统化理论探讨，而且也有大量的实证研究不断涌现为这些理论提供实证支持（如Gallup and Sachs, 2001; Sachs, et al., 2002; Bleakley, 2003, 2007; Bloom, et al, 2004; Weil, 2007; Lorentzen, McMillan and Wacziarg, 2008等）。^①而在政策制定方面，例如在“联合国千年发展目标”中，防治AIDS/HIV、疟疾等致命性传染病与增加入学率等措施并列作为减少地区贫困的重要目标而被提出。

尽管关于疾病与经济发展关系研究已经非常丰富，但对两者关系的考察依然认识不清。局限性主要表现在以下几点：一是缺乏健康、疾病与经济发展内在因果关系的识别，特别是在疾病与经济发展互为因果关系的前提下，两者因果关系的识别更显得重要。^②而且近期Acemoglu and Johnson(2007, 2014)与Bloom, et al.(2014)关于疾病防治能否促进经济发展的讨论更使该问题成为发展经济研究的热点。^③二是缺乏对疾病如何影响经济发展内在机制的研究。尽管现有研究侧重考察健康提高通过劳动力供给、人力资本等渠道对经济发展产生影响（如Kalemli-Ozcan, Rydera, and Weil, 2000等），但现有研究对每一个潜在解释机制依然缺乏足够的讨论。三是现有研究多数集中与对健康整体水平或预期寿命作为健康或者疾病危害程度的代理变量进行研究，而忽略了疾病本身的异质性。特别是针对近代造成高死亡率的疾病如黑死病、疟疾、AIDS/HIV等，不同的传染途径与感染渠道将对经济发展产生不同

^① 更多有关健康、疾病与经济发展的理论与实证研究介绍参见Strauss and Thomas (1998)、Deaton(2003)两篇文章对该领域的研究综述。

^② Barro (1996)与Strauss and Thomas (1998)均在文献中指出健康和经济增长存在较强的互为因果关系。

^③ 在Acemoglu and Johnson(2007)的研究中，他们发现健康水平的提高仅促进了人口的快速增长，而对人均收入水平没有显著的影响。然而，这一发现受到了Bloom, Canning and Fink (2014)的质疑。他们采用相同的数据研究发现健康水平的提高对经济发展存在显著的正向影响。这一讨论重新掀起人们对健康、疾病与经济发展之间关系的讨论。

的影响。特别是流行性传染病与地方性传染病的区分对考察疾病与经济发展内在机制问题显得尤为重要。四是现有研究侧重对技术进步（特别是当代医疗技术发展与创新）对健康的影响进行考察，^①而缺乏对当代公共卫生防疫政策对防治传染病的影响进行考察。针对现有文献存在的不足，本文主要采用新中国血吸虫病防治的历史数据，分别对作为地方性传染病的血吸虫病防治对疫区人口增长因果关系进行考察，同时揭示血吸虫病防治对人口增长的内在机制；此外，本文也对这次新中国最大规模的公共卫生防疫政策的绩效进行评估，提供相关实证证据。

为考察新中国血吸虫病防治对人口增长的影响，本文构造唯一的有关人口增长与血吸虫病感染率的地市级面板数据。通过血吸虫病感染率高低区分疫区与非疫区，利用血吸虫病防治作为外生政策冲击构建双重差分模型（differences-in-differences）考察血吸虫病防治运动对疫区人口增长的长期影响。研究结果表明：血吸虫病防治运动促进了疫区人口的增长，双重差分估计表明在1964-1982年间血吸虫病防治率每上升1%疫区人口增长要比非疫区人口增长快0.7%(0.4~1%)左右；而且即使在控制一系列经济社会、地理因素以及利用与血吸虫病高度相关的水田面积作为工具变量进行两阶段回归后，该结果依然稳健且显著。在有关血吸虫病防治如何影响人口增长的机制讨论方面，本文的估计结果表明血吸虫病防治仅对死亡率有显著的负向影响，而对出生率没有影响，因此可以判断血吸虫病防治仅通过降低死亡率进而促进人口的快速增长。

本研究的主要贡献主要体现在以下几个方面：首先，本文丰富了有关疾病与经济的相关文献，特别是从地方性传染病角度考察了疾病防治对人口增长的影响；此外，本文也丰富了疾病防治对人口增长内在机制问题的相关讨论，尤其研究发现疾病防治仅通过降低死亡率的渠道影响人口增长率，这与国际流行病学转换的历史经验相一致。^②其次，本研究也是丰富了有关公共卫生防疫政策研究的相关文献，特别是本文揭示了新中国血吸虫病防治政策的政策效果。据研究者所知这也是现有文献中首次对新中国血吸虫病防治的政策效果进行评价，并且提供相应的实证证据。最后，本研究也对近期发展起来的强调历史对经济发展长期影响的一类文献有所贡献（Nunn, 2009）。本文不仅揭示了新中国血吸虫病防治的人口效果，同时也为我们理解当代人口结构以及地区经济发展差异提供了新的历史视角。

本文的组织结构如下：在第二部分，主要对新中国血吸虫病防治的历史背景进行回顾；在第三部分，本研究所采用的实证模型、数据来源及实证策略将被介绍；第四部分血吸虫病防治对人口增长影响的实证结果将被给出；在第五部分，主要从影响人口增长率最重要的死亡率与生育率两个方面对血吸虫病防治与人口增长的内在机制进行讨论，并给出相应的实证证据；最后是本文的结论。

一、历史背景：血吸虫病与新中国血吸虫病防治

1. 血吸虫病及其人口危害

血吸虫病（schistosomiasis）是血吸虫寄生于人体内门静脉系统所引起的传染疾病。^③发病机制与病理过程主要是由皮肤接触含有血吸虫尾蚴的疫水（水体中含有血吸虫尾蚴），通过血液循环流经肺最终进入肠道、肝脏并引起一系列病变。血吸虫病对身体健康之所以危害

^① 如Acemoglu and Johnson (2007)采用国际流行病学转变(International epidemiological transition)作为外生冲击考察健康对经济发展的影响。国际流行病学转变是指人口随着医学的进步而快速增长，但之后又由于生育率的降低而使人口重新稳定下来，参见参见Omran (1971)的文献。

^② 参见Omran (1971)、Corruccini and Samvit (1983)等有关国际流行病学转变的讨论。

^③ 目前公认寄生于人体的血吸虫主要有日本血吸虫、曼氏血吸虫、埃及血吸虫、间插血吸虫、湄公血吸虫五种，我国血吸虫病病原主要是日本血吸虫引起。更多有关中国血吸虫病的介绍参见李国光、杨璞娜(2009)、杨绍基、任红(2010)。

巨大主要表现在它的临床表现上。急性与慢性血吸虫病主要表现为发热、腹泻、肝脾肿大、贫血、消瘦、内分泌紊乱等症状,但经及时有效治疗多可痊愈可以保持长期健康状态。但进入晚期血吸虫病则出现门静脉周围纤维化病变,进而发展成肝硬化、肝腹水、门脉高压,并伴有呼吸困难等临床并发症。此时,如果患者进入肝硬化阶段健康难以恢复,有较高致命危险(李国光、杨璞娜,2009;杨绍基、任红,2010)。

血吸虫病在我国是典型的地方性传染病,不仅具有历史悠久,而且有覆盖范围广的特点。根据1972年湖南长沙马王堆一号墓出土的西汉女士以及1975年湖北江陵出土的西汉男尸内均有大量典型血吸虫卵的事实,这些考古证据进一步表明血吸虫病至少在我国存在2100以上(李友松,1984;陈乐义等,1986)。而且在隋代巢元方等著的《诸病源候论·水侯》中也有关于血吸虫病的记载。^①由于血吸虫本身适宜在湖沼、水网、山丘等地理环境下繁殖,而我国南方广大湖沼丘陵地区与之生态环境相吻合,进而使血吸虫病主要分布在江苏、浙江、安徽、江西、湖北、湖南、广东、广西、福建、四川、云南、上海等12个省、市、自治区内。因此,在我国南方,广大劳动人民身体健康乃至生命经常受到血吸虫病的严重威胁。^②特别在新中国成立前,由于社会动荡、农户无钱就医以及公共卫生防疫薄弱等原因,血吸虫病疫区在我国南方大面积存在,这对当地人民身体健康乃至生命安全构成了严重威胁(血吸虫病防治初期疫区染病程度地理分布如图1.A所示)。

新中国成立之初,血吸虫病最大的危害是对人口数量的影响,无论是首次与疫水相接触而感染的急性、慢性血吸虫病,还是没有得到及时救治的晚期血吸虫病都足以危及人群的生命安全。受感染的患者往往呈现心肌损害、腹水、神智迟钝,进而出现脾脏肿大、脾功能亢进、消化道的出血、全身性衰竭,直至死亡。以江西省为例,1975年江西省重新对本省疫区感染情况调查,在建国前的30年间,因感染血吸虫而结束生命的人数高达32万人,5万多户家庭消失,1315个村庄遭受了毁灭性影响^③。其中广丰县崩山底、塘狮坞、毛樟坞在1949年以前的四年中,因感染血吸虫死亡的人数是出生人口近27倍^④。

除以上这些血吸虫病对人口的直接影响外,血吸虫病也通过其他渠道间接影响人口的增长。主要表现为血吸虫对肺部和脑部的异位损害,对患者生殖系统产生影响进而无法生育;而且由于从事体力劳动的多为男性,这也就导致在血吸虫病感染患者中,男性人数占据相当大的比例,由此导致疫区男女比例不协调影响人口增长。如江西省万安县的龙丘地区,在解放后的8年时间,14户家庭,只有5个孩子得到幸免降临在这个世界上^⑤。又如湖北省新阳县,从1929年到1949年20年间,该县因血吸虫病死亡人数高达8.13万人,绝户家庭达1万多家。^⑥因血吸虫病造成性别比例失衡的例子如湖南省益阳县。在建国初因为男性患血吸虫病死亡,造成了许多“寡妇村”^⑦。又如湖南省湘阴县,在1958年的实地调查统计中男性患病不能婚育的比例是女性的9倍^⑧。

2. 新中国血吸虫病防治及人口变化

面对各地不断汇报严峻的血吸虫病疫情,中央人民政府卫生部于1950年4月20日发出了《关于组织人员深入农村开展血吸虫病调查》的指示,并于同年4月在全国卫生科学研究

^① 《诸病源候论·水侯》中记载“此由水毒气结聚于内,令腹渐大……名水蛊也。”这是中国古代医学文献中较早关于血吸虫病的记录。

^② 即使到现代医疗技术较为成熟的当下,据2004年血吸虫病疫情调查统计,我国依然有血吸虫病病人84.2万,其中晚期病人为2.8万(参见国家发改委发展规划司,2004:《全国血吸虫病综合治理水利专项规划报告(2004-2008)》以及郝阳、吴晓华等(2005))。

^③ 《江西省卫生志》,第112页。

^④ 《江西省卫生志》,第115页。

^⑤ 《万安县志》,第772页。

^⑥ 《湖北省志·卫生志》

^⑦ 《益阳县志》,第557页。

^⑧ 《血吸虫病给湘阴人带来的危害》

工作会议上将防治血吸虫病作为重点研究对象。^①1951年后,中央对血吸虫病防治更加重视,在当年的全国防疫专业会上制定日本血吸虫病防治方案。^②这也是自1905年中国发现血吸虫病以来,将制定该病的治疗方案,标志着中国血吸虫病防治工作进入了一个新的阶段(王小军,2011)。1953年,为了将强血吸虫病防治工作,新中国卫生部特别召开了一次全国血吸虫病防治专业会议,要求个流行区域必须重视血吸虫问题,将强对其调查与防治。而最具里程碑意义的则是时为中共中央主席毛泽东分别于1955年和1956年提出“一定要消灭血吸虫的口号”以及发出“全党动员,全民动员,消灭血吸虫病”的指示。此后,随后伴随着国务院《国务院关于消灭血吸虫病的指示》(1957)出台,一场在全国范围(特别是南方十二个省市自治区)的防治血吸虫病运动轰轰烈烈的开始了。

尽管各省疫情有所差别,但具体的防治措施是基本相同。首先是专门的血吸虫病防治机构在疫区的普遍设立,积极开展染病人群的调查与治疗活动。如江西省在1955年仅有一个血防大队,下设12个血防小队,人员共250人,但到了1956年专门血吸虫病防治机构设立,除了设立血吸虫病防治所外,几乎在所有的血吸虫病流行的地区建立血防站或血防组。此时,共设立血防站44个,血防组70个,防治人员达到1860人。^③其次则是大规模灭螺运动的开展。由于血吸虫病是通过寄生于钉螺内部通过疫水传播,因此对宿主的大规模扑杀是切断病原的关键环节。在新中国建立初期,长江中下游地区各省就非常重视灭螺工作。进入1956年全面开展血吸虫病防治工作时,灭螺运动更加深入。主要是结合农田基本建设改造钉螺孳生环境和土埋钉螺,通过垦荒围垦灭螺,使钉螺长时间浸泡在水中水淹钉螺,以及配合茶枯粉、洋花药、生石灰粉、甚至采用化学药品硫酸铜溶液、砒酸钙溶液来杀灭钉螺(王小军,2011)。最后则是加强粪便、水源以及耕牛的管理,防治再次较差传染。

最终,经过长时间的血吸虫病防治过程,到80年代初期,疫区水螺面积明显减少,血吸虫病感染人数和因血吸虫病死亡人数均明显下降。图1给出了防治血吸虫病前后各地区血吸虫病感染率的变化情况。通过对比图1.A和1.B可以发现,从新中国成立至80年代初期,我国血吸虫病疫情基本有所缓解,各地的感染程度普遍降低。此外,由于血吸虫疫情得到了有效遏制,疫区的生育质量也得到了提高,疫区人口获得较快增长。如江西省高安县,在其疫区的108个村庄中,1957年农户为3100户,人口10353人;防治血吸虫后这些村庄农户规模达到3581户,人口增加为18789人,户数与人口数量分别增加14.8%和74.6%。^④因此,本文主要利用新中国成立后人口普查数据对血吸虫病防治与人口增长之间的因果关系加以揭示,同时也试图对其内在机制进行考察。

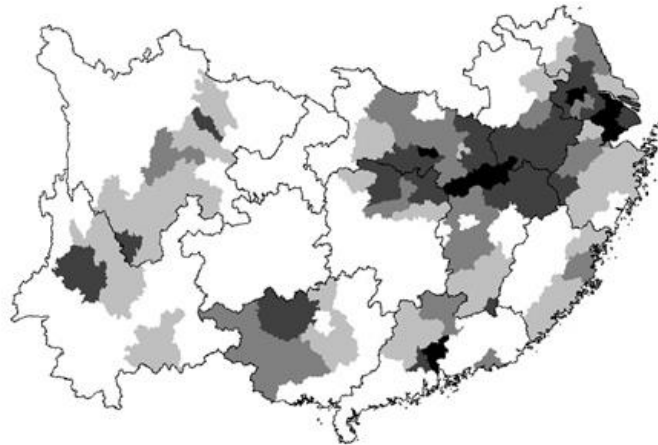
^① “中央卫生部和均为卫生部定契约召开卫生会议,卫生科学研究工作会议已举行”,《人民日报》,1950年5月10日,第1版。

^② “全国防疫专业会议制定各种传染病防治方案,保护人民健康保证国家生产和国防建设”,《人民日报》,1950年5月6日,第2版。

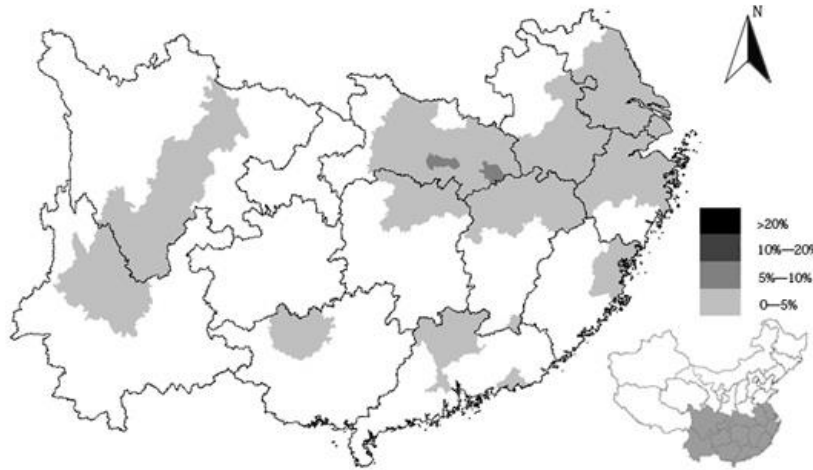
^③ 《江西省防治血吸虫病资料汇编(1952-1958)》,第11页。

^④ 《高安县志》,第519页。

图 1：血吸虫病防治前后血吸虫病感染情况地理分布



A 血吸虫病防治前期感染情况



B 血吸虫病防治后期感染情况

数据来源：钱信忠，1987：《中华人民共和国血吸虫病地图集》，北京：中华地图学社。

二、模型设定、数据来源与实证策略

1. 实证模型

由于作为病原体的血吸虫生存需要一定的地理自然环境（如湖沼、水网、山丘等）为基础（杨绍基、任红，2010），而在我国南方主要爆发血吸虫疾病的 12 个省、市、自治区中并非所有市、县满足血吸虫孳生的地理自然特征，进而有血吸虫病的发生（如图 1 所示）。因此，本文通过构建一般用于政策评价的双重差分模型(difference-in-differences)作为主要实证模型。^①考察血吸虫病感染地区（实验组）与非感染区（实验组）在新中国血吸虫病防治政策实施前后对其人口增长的影响。实证模型设计如下：

^① 双重差分模型最初主要被用来揭示政府政策绩效的因果影响，如Card and Krueger (1994)、Duflo (2001)、周黎安和陈烨（2005）等；近期越来越多的研究将其用来作为考察历史上外生冲击对经济发展影响的主要实证策略，如Nunn and Qian (2008)、Chen and Zhou(2007)、Kung and Li(2011)、李楠(2010、2013)。

$$y_{it} = \alpha + \beta_1 m_i + \sum_{t=1}^2 \beta_{2t} year_t + \sum_{t=1}^2 \beta_{3t} m_i \times year_t + rX_{it} + \delta_i + \varepsilon_{it} \cdots (1)$$

其中 y_{it} 是地区 i 在时间 t 的人口变化, 用以考察血吸虫病对人口的影响; m_i 是地区防治程度, 识别血吸虫病对不同地区的影响差异; $year_t$ 用来识别全国防治血吸虫病政策的时间虚拟变量; $m_i \times year_t$ 为防治程度与政策时间虚拟变量的交互项, 其系数 β_3 为双重差分估计量识别了不同时期血吸虫病防治对人口变化产生的因果影响; X_j 是一组与人口变化相关的控制变量; δ_j 则是省级地区的固定效应控制变量; 其余 α , β , r , ε_{it} 分别为待估系数和方程的随机扰动项。

2. 变量选择与数据来源

为考察血吸虫病防治对人口变化的影响, 本文以我国南方主要爆发血吸虫病的 12 个省、市、自治区 164 个地级市作为主要观测单位。之所以选择地市作为主要观察对象的原因是, 自新中国成立至今, 我国行政区划发生了较大的改变, 故选择地市级作为观测层面可以有效的缩小行政区划变动带来的估计偏差。此外, 为了进一步缩小行政区划变动的影响, 本文以 2000 年行政区划为基础, 对数据口径进行调整^①。其中主要变量选择与数据来源如下:

2.1 被解释变量

为更有效地度量新中国血吸虫病防治对我国南部地区人口变化的影响, 本文采用不同时期的人口平均增长率作为被解释变量。但由于缺乏每一年的数据, 因此本研究根据新中国成立后几次人口普查数据 (分别为 1953 年、1964 年、1982 年、1990 年) 来计算不同时期 (1953-1964、1964-1982、1982-1990) 的人口平均增长率。各年份的人口普查数据分别来自《中国人口统计年鉴(1988)》以及《中国 1990 年人口普查统计资料》。

2.2 解释变量

本研究的核心解释变量是血吸虫防治程度与血吸虫防治政策的交互项。这里血吸虫防治信息主要来自钱信忠《中华人民共和国血吸虫病地图集》(1987)。在该地图集中给出了不同地区在防治血吸虫病前后当地人群感染率, 因此我们通过计算同一地区不同时期人群感染率的差异作为该地血吸虫病防治率的度量。^②

2.3 控制变量

与此同时, 为保证获得较为稳健的回归结果, 本文又对一系列可能引起不同时期人口增长的社会、地理因素作为控制变量进行控制。首先, 不同地区的经济发展水平对健康与人口增长具有较强的正向影响, 因此各地区的人均 GDP 用以识别地区间经济发展水平。但由于缺乏 1978 年以前地市级的人均 GDP 数据, 省级人均 GDP 被采用, 数据来源于中国国家统计局主编的《新中国 60 年统计资料汇编》。其次, 人口密度也是影响人口数量的主要决定因素, 根据《中国人口统计年鉴(1988)》及《中国 1990 年人口普查统计资料》提供的 1953 年、1964 年、1982 年、1990 年的人口普查信息, 各地的人口密度作为控制变量放入模型中。再次, 自然灾害与饥荒也是决定人口增长的重要决定因素, 因此这两个因素也被考虑。本文根据中央气象局科学研究院编著的《中国近五百年旱涝分布图集》中的信息, 分别对观

^① 为了防止不同县市区域发生变化, 本文参照了中华人民共和国民政部编写的《中华人民共和国县级以上行政区划沿革》(1987) 以及史为乐编的《中华人民共和国政区沿革》(1981)。由于本文后面所采取的工具变量为 2000 年水田面积所占比例, 为了保证数据的完整, 以及全文口径的统一最终选择 2000 年进行口径统一。

^② 防治率的计算公式为: 防治率 $_{it}$ = 末期感染率 $_{it}$ - 初期感染率 $_{it-1}$ 。

测样本从 1953 年至 1979 年各地水旱灾害进行整理。^①此外，在消灭血吸虫病的运动期间，中国发生了较严重三年自然灾害（1959-1961）造成的严重的人口损失。为控制大饥荒对人口的影响，曹树基（2005）对大饥荒中非正常死亡人口估计作为控制变量加入模型。另外，1982 年后全国开始实行计划生育政策也会对人口增长产生影响，故添加了计划生育政策时间虚拟变量（1982 后=1）。最后，由于地理因素也可能对人口增长存在影响，因此两个地理因素被考虑。一个是观测样本距离省会城市的欧几里德距离，另一个是沿海或内陆地区的虚拟变量被控制。^②参与回归的主要变量的统计描述在表 1 给出。

表 1：主要变量统计描述

变量名称	观察值	均值	标准差	最小值	最大值	
人口平均增长率	1953-1964 年	164	0.015	0.013	-0.022	0.065
	1964-1982 年	164	0.021	0.012	-0.035	0.084
	1982-1990 年	164	0.022	0.024	-0.011	0.215
1959-1961 省级非正常死亡人 (万)	492	63.171	59.773	20	200	
1953-1979 发生旱灾次数	492	10.201	1.972	7	14	
1953-1979 发生水灾次数	492	8.378	2.402	4	11	
1964-1990 人口密度 (人/公里)	492	326.25	258.44	3.32	2145.4	
1964-1990 距离省会城市距离 (公里)	492	17.803	11.622	0	58.191	
1964-1990 省级人均 GDP (元)	492	707.87	718.16	102.70	5911	
计划生育时间虚拟变量(1982 年后=1)	492	0.699	0.459	0	1	
是否为沿海地区(是=1)	492	0.421	0.494	0	1	

说明：1、人口增长率根据 1953 年、1964 年、1982 年、1990 年的人口普查数据计算得出，土地面积则根据民政部编写的《中华人民共和国县级以上行政区域沿革》以及《中华人民共和国政区沿革》为基础，按照 2000 年行政区划进行整理；2、1959-1961 年各省非正常死亡人数根据曹树基（2005）《大饥荒》整理得出；3、各地距省会城市距离根据 CHGIS V4 计算；4、旱涝灾害数据来自中央气象局科学研究院主编的《中国近五百年旱涝分布图集》；5、省级人均 GDP 来自《新中国 60 年统计资料汇编》。

3. 实证策略

尽管在模型中添加了一系列与人口增长相关的经济社会与地理变量，但估计结果依然受到因缺失变量、度量误差、互为因果关系所引起的内生估计偏差的影响。因此，在采用双重差分模型对新中国血吸虫病防治对人口增长进行因果关系识别的同时，带有工具变量的两阶段最小二乘法被作为重要的识别策略剔除以上内生性偏差对估计结果的影响。

由于血吸虫的孳生受到一定地理环境因素的影响，特别是湖泊、水泽较为丰富的地区，血吸虫所寄生的钉螺更加容易孳生（杨绍基、任红，2010）。因此，观测样本是否为水稻种植区（是=1）和各地区水田面积占农田比重分别作为血吸虫防治程度的工具变量。其内在逻辑是适合水稻种植的地区或水田面积较大的地区，钉螺繁殖较多，进而增加血吸虫孳生的概率，同时也增加了血吸虫病人群的感染率；但是否为水稻种植区和水田面积比重人口增长率无较大影响。本文所选取的两个工具变量数据分别来自《中国土壤地图集》（1986）和各省的统

^①在中央气象局气象科学研究院编著的《中国近五百年旱涝分布图集》中对旱涝灾害从 1 至 5 划分了五个等级，其中：1、2 分别为是特别严重和严重涝灾；4、5 是严重和特别严重的旱灾；3 是正常情况。本文仅划分为涝灾与旱灾两类。

^②这里各地级市距离省会城市欧几里德地理距离是根据哈佛大学费正清东亚研究中心 CHGIS v4 提供的经度和纬度坐标计算得出。

计年鉴。带有工具变量的两阶段回归模型设定如下：

$$y_{jt} = \alpha + \beta_1 \hat{m}_j + \sum_{t=1}^2 \beta_{2t} year_t + \sum_{t=1}^2 \beta_{3t} \hat{m}_j \times year_t + rX_{jt} + \delta_j + \varepsilon_{jt} \dots (2)$$

$$\hat{m}_j = \alpha_0 + \alpha_1 area_j + \alpha_3 X_{jt} + \mu_{jt} \dots (3)$$

这里方程（3）给出了第一阶段的回归方程。其中， $area_j$ 为工具变量，即是否为水稻种植区（是=1）或水田占农田的比重， $\hat{m}_j$ 为地区防治程度的估计值。方程（2）给出了第二阶段回归方程。方程设定与回归方程（1）设定基本相同。但不同之处在于将第一阶段获得的 $\hat{m}_j$ 估计值代入方程（1）中。

三、实证结果：新中国血吸虫病防治对人口增长的影响

1. 初步回归结果

根据回归方程（1），表 2 给出了新中国血吸虫病防治对人口增长影响的双重差分估计结果。其中表 2 第 1 列展示了未添加任何控制变量的回归结果。此时，双重差分估计结果显示血吸虫病防治对人口增长有显著的促进作用，特别是在 1964-1982 年，血吸虫病防治率每增加 1%，血吸虫病疫区人口增长率比非疫区增加 0.44% 左右。但在接下来的 1982-1990 年间，随着血吸虫病在我国大部分地区的消失，血吸虫病防治对人口增长的影响不再显著。

由于在防治血吸虫运动期间，我国在 1959-1961 年经历了较严重的三年自然灾害，而三年自然灾害所导致的非正常死亡必然会影响到人口的增长。因此在表 2 第 2 列，三年自然灾害时期非正常死亡率被控制，估计结果依然表明血吸虫防治对人口增长呈现较为显著的正向相关关系。此外，自然灾害也是影响人口增长的重要因素，因此在接下来的第 3 列，分别将自然灾害区分为涝灾与旱灾作为控制变量放入模型中。此时，估计结果依然与表 2 前两列估计结果一致。在接下来的第 4 列，由于上世纪 80 年代初所执行的人口计划生育政策也是决定各地人口数量的重要决定因素，因此计划生育政策的虚拟变量在第 4 列被控制，但估计结果依然未收到显著影响。最后，在表 2 最后一列给出了控制以上所有与人口增长密切相关的经济社会、地理因素后的回归结果。此刻，双重差分估计量显示，血吸虫防治仅在 1964-1982 年对人口增长有显著影响，且血吸虫病防治率每增加 1% 疫区人口增长率比非疫区增加 0.43%。以上这些估计结果表明，尽管影响人口增长的因素较多，但不论是否添加控制变量，血吸虫防治均对人口增长有较显著的正向影响。

表 2 血吸虫防治对人口增长影响的双重差分估计结果

被解释变量	1953-1990 年全部感染地区人口增长率(%)				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
双重差分估计量					
1964-1982×防治率	0.440*	0.440*	0.440*	0.464*	0.432*
	(0.257)	(0.257)	(0.257)	(0.260)	(0.263)
1982-1990×防治率	0.062	0.062	0.062	0.087	0.006
	(0.472)	(0.472)	(0.472)	(0.478)	(0.474)
控制变量					

1959-1961 非正常死亡人口(log)	-3.028***				-3.378**
	(0.966)				(1.398)
1953-1979 年旱灾次数	-0.700				-1.112**
	(0.491)				(0.052)
1953-1979 年洪涝灾害次数	-0.533				1.106**
	(0.361)				(0.515)
计划生育时间虚拟变量				3.541	3.448
				(4.289)	(4.295)
人口密度 (log)					4.584
					(2.286)
距省会城市距离 (log)					-0.701
					(0.949)
省级人均 GDP (log)					11.687**
					(5.452)
是否为沿海地区 (1=是)					2.959
					(2.767)
防治率	-0.226*	-0.226*	-0.226*	-0.240*	-0.151
	(0.130)	(0.130)	(0.130)	(0.131)	(0.127)
1964-1982 年时间虚拟变量	8.084***	8.084***	8.084***	4.994	-0.866
	(1.676)	(1.676)	(1.676)	(4.006)	(4.903)
1982-1990 年时间虚拟变量	6.762**	6.762**	6.762**	3.671	-8.339
	(2.796)	(2.796)	(2.796)	(4.159)	(6.524)
地区固定效应	是	是	是	是	是
截距值	11.348***	55.279***	24.216***	10.990***	26.716***
	(2.267)	(12.531)	(5.493)	(5.493)	(18.386)
观察值	492	492	492	492	492
F-统计量	5.36	5.36	5.36	4.99	4.41
P-值	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
R-squared	0.075	0.075	0.075	0.075	0.091

括号内为稳健性标准误。

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

2. 工具变量估计结果

尽管初步回归结果较好的描绘了血吸虫防治对人口增长的因果效应,但以上回归结果依然受到潜在的由缺失变量、度量误差以及互为因果关系所引起的内生性估计偏差的影响。特别是度量误差和互为因果问题。首先,由于缺乏精确的血吸虫防治效果的度量,本文仅采用不同时期血吸虫染病率差异作为防治效果的代理变量;其次,较高的血吸虫病染病率会对人口增长带来影响,另一方面人口增加也会增加血吸虫染病的机率。因此带有工具变量的两阶段回归结果在表 3 给出。

其中表 3 面板 A 第 1 列给出了采用是否为水稻种植区 (是=1) 作为工具变量的第一阶段回归结果。第一阶段估计结果表明,如果是水稻种植区要比非水稻种植区血吸虫病防治率低 4.5%左右。这一结果表明越是适宜血吸虫孳生的地区血吸虫防治的难度越大。在接下来面板 A 第 1 列给出的第二阶段回归结果中,虽然估计结果依然表明 1964-1982 年间血吸虫病防治率提高对疫区人口增长具有显著的正向效果,但估计系数有所增加。双重差分估计量

表明在此期间血吸虫防治率每增加 1% 疫区人口比非疫区人口增长率提高 1%。这一结果表明最初采用 OLS 得到的回归结果有可能受到缺失变量、度量误差等所导致内生性问题的影响, 从而造成对血吸虫防疫人口效应的低估。最后, 在表 3 面板 A 和 B 最后一列分别给出了采用水田占农田比重作为工具变量的估计结果。最终发现估计结果与表 3 面板 A 和 B 第一列估计结果基本一致。通过以上分析进一步确定新中国成立后血吸虫防治对疫区人口增长存在显著的正向效应, 减缓了地方性传染病对人群与牲畜的生命威胁。

表 3 血吸虫病防治对人口增长影响的工具变量估计结果

面板 A: 一阶段回归结果		
内生变量	血吸虫病防治率(%)	
	(1)	(2)
工具变量		
是否水田种植区 (是=1)	-4.480** (2.224)	
水田占总耕地比例(%)		-0.070*** (0.019)
控制变量		
地理因素、经济因素等	是	是
观察值	492	492
F-统计量	25.00	2188.61
P-值	(0.000)	(0.000)
R-squared	0.504	0.488
面板 B: 二阶段回归结果		
被解释变量	1953-1990 年全部感染地区人口增长率(‰)	
	(2)	(2)
双重差分估计量		
1964-1982×防治率	1.006* (0.515)	2.442** (1.038)
1982-1990×防治率	0.995 (0.780)	1.185 (1.518)
控制变量		
地理因素、经济因素等	是	是
观察值	492	492
F-统计量	3.79	3.67
P-值	(0.000)	(0.000)
R-squared	0.573	0.504

说明: 1、工具变量是否为水稻种植区的数据来源《中国土壤地图集》(1986); 水田面积数据来源于 2000 年各省的统计年鉴。2、控制变量包括 1959-1961 年非正常死亡人口、距最近省会城市距离、1953-1979 年涝灾、1953-1979 年旱灾的灾害次数、省级人均 GDP、计划生育时间虚拟变量、是否为沿海地区以及时间和地区固定效应等, 但是由于空间有限并未给出。

括号内为稳健性标准误。

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

四、血吸虫病防治对人口增长影响的机制分析

虽然以上通过双重差分估计方法获得的实证证据表明新中国血吸虫病防治对疫区人口增长具有显著的正向影响。但是血吸虫病防治是通过什么样的机制得以促进人口增长的呢？在此部分我们将对血吸虫病防治如何影响人口增长的机制加以分析。

尽管影响人口增长率的因素很多，如收入水平的高低、生育偏好等(Becker, Murphy and Tamura, 1990; Galor, et al., 1996, 2000, 2012; Voigtländer, and Voth, 2006)，但最直接决定一定时期人口增长率的因素则是人口死亡率与人口生育率共同作用的结果 (Voigtländer and Voth, 2009)。因此，在这里主要识别血吸虫病防治是通过影响死亡率还是影响出生率进而对人口增长产生影响的。

1. 血吸虫病防治对人口死亡率的影响

为识别血吸虫病防治对死亡率的影响，这里主要采用血吸虫病防治初期（50、60 年代）与末期（1981 年）感染率分别同 1982 年和 1990 年人口死亡率进行回归分析。具体实证模型设计如下：

$$death_{it} = \alpha + \beta_i region_i \times n_t + rX_{it} + \delta_i + \varepsilon_{it} \dots\dots (4)$$

其中， $death_{it}$ 是在 i 地区 t 时间的人口死亡率，数据来自《中国人口统计年鉴(1988)》及《中国 1990 年人口普查统计资料》； $region_i$ 表示是否为疫区； n_t 表示初期感染率（或末期感染率），其血吸虫病感染率信息来自钱信忠主编的《中华人民共和国血吸虫地图集》(1985)； X_{it} 与方程（1）相同，即一组与死亡率高度相关的控制变量，主要包括各地区之间的人均 GDP、距省会城市的距离、自然灾害等一系列经济社会、地理因素； δ_i 为省级地区固定效应；其余 α ， β ， r ， ε_{it} 分别为待估系数和方程的随机扰动项。

不同时期血吸虫病感染率对人口死亡率的影响在表 4 给出。其中在面板 A 第 1 列显示了采用 OLS 方法对血吸虫病防治初期感染率与 1982 年人口死亡率之间关系的估计结果。回归结果表明疫区血吸虫病初期感染率对死亡率具有显著的正向影响，感染率每增加 1% 疫区比非疫区人口死亡率将增加 0.05%。由于在样本中部分地区感染率显示为 0，因此为得到稳健性估计结果 Tobit 模型被采用，估计结果在面板 A 第 2 列给出。我们依然发现疫区血吸虫病初期感染率与死亡率之间有显著的正向关系。此外，由于我国长江中部地区为血吸虫病重灾区（如江西、湖北、湖南等省），因此在面板 A 第 2、3 列分别采用 OLS 和 Tobit 模型对中部地区血吸虫病染病率与死亡率之间的关系进行分析。回归结果依然显示血吸虫病染病率对死亡率有显著的正向影响。此外，我们又采用血吸虫病防治初期染病率与 1990 年死亡率进行分析，回归结果在面板 B 前四列给出。在表 4 面板 B 前两列分别给出了采用 OLS 和 Tobit 模型对血吸虫病防治末期染病率与 1990 年人口死亡率的估计结果。回归结果表明，此时，血吸虫病染病率已经对 1990 年人口死亡率不起任何影响，这表明经过血吸虫病的防治，血吸虫病已不是南方地区人群生命的重要威胁。但在接下来的对中部地区的子样本回归中发现，血吸虫病初期染病率依然与 1990 年人口死亡率有显著的正向相关关系，但影响已经大大减弱（通过 OLS 和 Tobit 模型估算出的结果均为 0.03%，小于面板 A 估计的 0.05%）。中部地区之所以显著主要是因为我国长江中部流域是血吸虫的主要孳生地区，截止 2004 年相关血吸虫调查表明，我国依然有 84 万人感染血吸虫，而其中大部分人群生存在该区域中（杨

绍基、任红, 2010)^①。最后在面板 A 和 B 中的最后四列, 我们分别采用血吸虫病防治末期染病率对 1982 年和 1990 年的人口死亡率进行分析。无论采用全样本还是采用仅包含中部地区的子样本, 估计结果均表明两者无显著相关关系。由此表明血吸虫病得到了较好的防治, 到防治末期血吸虫病已对人群生命构成不了严重威胁。

表 4: 血吸虫病防治对 82、90 年人口死亡率影响的估计结果

A: 血吸虫病感染率对 82 年感染省份人口死亡率影响								
被解释变量:	1982 年全部感染地区人口死亡率 (%)	1982 年中部感染地区人口死亡率 (%)	1982 年全部感染地区人口死亡率 (%)	1982 年中部感染地区人口死亡率 (%)				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
核心理论变量:	OLS	Tobit	OLS	Tobit	OLS	Tobit	OLS	Tobit
初期感染率 × 是否疫区 (是=1)	0.056** (0.017)	0.056** (0.016)	0.050* (0.022)	0.050** (0.020)				
后期感染率 × 是否疫区 (是=1)					-0.129 (0.116)	-0.129 (0.116)	-0.036 (0.104)	-0.036 (0.098)
控制变量								
地理因素、经济因素等	是	是	是	是	是	是	是	是
观测值	164	164	58	58	164	164	58	58
F-统计量	13.07	138.50	14.67	58.16	11.67	128.04	12.53	52.54
P-值	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
R-squared	0.570	0.208	0.633	0.267	0.542	0.192	0.596	0.241
B: 血吸虫病感染率对 90 年感染省份人口死亡率影响								
被解释变量:	1990 年全部感染地区人口死亡率 (%)	1990 年中部感染地区人口死亡率 (%)	1990 年全部感染地区人口死亡率 (%)	1990 年中部感染地区人口死亡率 (%)				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
核心理论变量:	OLS	Tobit	OLS	Tobit	OLS	Tobit	OLS	Tobit
初期感染率 × 是否疫区 (是=1)	0.020 (0.026)	0.020 (0.025)	0.031* (0.014)	0.031** (0.013)				
后期感染率 × 是否疫区 (是=1)					-0.026 (0.17)	-0.026 (0.168)	0.012 (0.06)	0.012 (0.062)
控制变量								
地理因素、经济因素等	是	是	是	是	是	是	是	是
观测值	164	164	58	58	164	164	58	58

^① 另参见国家发展与改革委员会编印的《全国血吸虫病综合治理水利专项规划 (2004—2008 年)》以及“2004 年全国血吸虫病疫情通报” (郝阳、吴晓华等, 2005) 中的相关内容。

F-统计量	2.26	33.85	14.71	58.27	2.25	33.26	12.69	52.99
P-值	(0.006)	(0.004)	(0.000)	(0.000)	(0.007)	(0.004)	(0.000)	(0.000)
R-squared	0.187	0.048	0.633	0.347	0.185	0.047	0.599	0.315

说明：1、表中 82 年、90 年死亡率来自于《中国人口统计年鉴(1988)》以及《中国 1990 年人口普查统计资料》；2、控制变量包括 1959-1961 年非正常死亡人口、距最近省会城市距离、1953-1979 年涝灾、1953-1979 年旱灾的灾害次数、省级人均 GDP、计划生育时间虚拟变量、是否为沿海地区以及时间和地区固定效应等，但是由于空间有限并未给出。

括号内为稳健性标准误。

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

2. 血吸虫病防治对人口生育率的影响

与血吸虫病防治与死亡率关系的讨论类似，接下来我们将生育率替换死亡率，进而考察血吸虫病防治对生育率的影响。这里生育率数据来源于《中国人口统计年鉴(1988)》及《中国 1990 年人口普查统计资料》。回归方程设定如下：

$$birth_{it} = \alpha + \beta_i region_i \times n_t + rX_{it} + \delta_i + \varepsilon_{it} \dots\dots (5)$$

其中， $birth_{it}$ 是在 i 地区 t 时间的人口生育率率； $region_i$ 表示是否为疫区； n_t 表示初期感染率（或末期感染率）； X_{it} 依然是一组与死亡率高度相关的控制变量； δ_i 为省级地区固定效应；其余 α ， β ， r ， ε_{it} 分别为待估系数和方程的随机扰动项。

血吸虫染病率与生育率的回归结果在表 5 给出。与表 4 的实证策略相类似，我们分别采用血吸虫病防治初期与末期的染病率分别同 1982 年和 1990 年人口生育率进行回归，但所有回归结果均表明，无论初期还是末期染病率与不同时期的人口生育率均无显著的相关关系。即使在使用仅包含血吸虫疫情最为严重的中部地区，该结果依然。由此可以看到，血吸虫病仅对死亡率有较强的影响，而对生育率无显著影响。这一认识也得到了医学证据的支持。尽管血吸虫病爆发时会影响生殖系统的障碍，造成不孕或者生殖器发育不良，但患异位血吸虫病的比重较低，发病率仅为 1.7~4.3%，因此对生育率造成影响不如死亡率明显。

表 5: 血吸虫病防治对 82、90 年人口生育率影响的估计结果

A: 血吸虫病感染率对 82 年感染省份人口生育率影响								
被解释变量:	1982 年全部感染地区人		1982 年中部感染地区人		1982 年全部感染地区人		1982 年中部感染地区人	
	口生育率(‰)		口生育率(‰)		口生育率(‰)		口生育率(‰)	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
核解释变量:	OLS	Tobit	OLS	Tobit	OLS	Tobit	OLS	Tobit
初期感染率×是否疫区 (是=1)	-0.007	-0.007	-0.116	-0.116				
	(0.056)	(0.053)	(0.085)	(0.079)				
后期感染率×是否疫区 (是=1)								
					-0.406	-0.406	-0.368	-0.368
控制变量					(0.377)	(0.358)	(0.389)	(0.365)
地理因素、经济因素等	是	是	是	是	是	是	是	是
观测值	164	164	58	58	164	164	58	58
F-统计量	8.03	97.62	2.49	14.91	8.16	98.88	2.29	13.84
P-值	(0.000)	(0.000)	(0.034)	(0.021)	(0.000)	(0.000)	(0.049)	(0.034)
R-squared	0.449	0.096	0.227	0.045	0.453	0.096	0.212	0.042
B: 血吸虫病感染率对 90 年感染省份人口生育率影响								
被解释变量:	1990 年全部感染地区人		1990 年中部感染地区人		1990 年全部感染地区人		1990 年中部感染地区人	
	口生育率(‰)		口生育率(‰)		口生育率(‰)		口生育率(‰)	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
核解释变量:	OLS	Tobit	OLS	Tobit	OLS	Tobit	OLS	Tobit
初期感染率×是否疫区 (是=1)	-0.054	-0.053	-0.030	-0.030				
	(0.043)	(0.041)	(0.065)	(0.061)				
后期感染率×是否疫区 (是=1)								
					0.122	0.122	0.216	0.216
					(0.289)	(0.278)	(0.290)	(0.272)
控制变量								
地理因素、经济因素等	是	是	是	是	是	是	是	是
观测值	164	164	58	58	164	164	58	58
F-统计量	22.12	191.04	2.50	14.96	21.82	189.60	2.57	15.34
P-值	(0.000)	(0.000)	(0.034)	(0.021)	(0.000)	(0.000)	(0.029)	(0.018)
R-squared	0.692	0.186	0.227	0.050	0.689	0.185	0.232	0.051

说明: 1、人口生育率的 82 年数据数据来自于《中国人口统计年鉴(1988)》, 1990 年出生率数据来自于各省 1990 年统计年鉴以及中国 1990 年人口普查统计资料计算而得。2、控制变量包括 1959-1961 年非正常死亡人口、距最近省会城市距离、1953-1979 年涝灾、旱灾的灾害次数、省级人均 GDP、计划生育时间虚拟变量、是否为沿海地区。所有回归都控制了时间和地区固定效应, 但是由于空间有限并未给出。

括号内为稳健性标准误。

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

通过以上对血吸虫病率对出生率和死亡率的分析, 我们可以看到血吸虫病率对死亡率有显著的正向影响, 而对生育率无显著关系。因此, 可以判断血吸虫病防治仅仅是通过降低了疫区人口的死亡率的渠道进而促进了人口的快速增长。

五、结论

疾病与经济发展问题一直是学术界与相关政府部门关注的重要社会经济问题。特别是随着近期 Acemoglu and Johnson (2007)、Bloom, et al (2014)等有关疾病是否真的促进经济发展讨论的开展以及联合国世界千年发展目标的提出,使疾病与经济发展两者之间关系的讨论再次被提上日程。

本文即针对上述问题以新中国成立后血吸虫病防治运动为主要政策冲击,通过构建双重差分模型,对作为地方性高致命传染病对人口增长的因果影响进行考察。研究发现:新中国血吸虫病防治运动确实对人口增长率起到了显著的正向影响。血吸虫病防治率每增加 1% 疫区比非疫区人口平均增长率增加 0.7% 左右,即使在添加地理因素、经济因素、自然灾害因素等控制变量,以及不同的工具变量进行两阶段最小回归后,该结果依然显著。此外,在对血吸虫病防治究竟是通过死亡率还是出生率哪个机制影响人口增长的研究发现,血吸虫病主要是通过引发人口死亡率上升来影响地区的人口增长,而对出生率影响不大。

本文不仅进一步丰富了 Acemoglu et al.(2007)、Weil (2007)、Bloom, et al (2014)等人研究疾病与经济发展的相关文献;更为重要的是本文第一次对新中国成立后血吸虫病防治政策进行绩效评价,而且对其人口效应进行考察。此外,本研究不仅为理解我国改革开放前人口变动提供更加微观的视角,也为分析近代公共卫生政策提供了新的思路。然而,由于研究的问题局限,本文仅考察了防治血吸虫对人口增长的影响,对疫区经济发展的长期影响将在以后的研究加以考察和完善。

参考文献:

- [1]Acemoglu, Daron, Simon Johnson, and James A. Robinson 2003: "Disease and Development in Historical Perspective." *Journal of the European Economic Association*, Vol. 1, no.2-3, 397-405
- [2]Acemoglu, Daron and Simon Johnson, 2007: "Disease and Development: The Effect of Life Expectancy on Economic Growth." *Journal of Political Economy*, Vol. 115 (6): 925-985
- [3]Acemoglu, Daron, Simon Johnson, 2014: "Disease and Development: A Reply to Bloom, Canning, and Fink." *NBER Working Paper*, No.20064
- [4]Barro, Robert J., 1996: "Health and Economic Growth," *Program on Public Policy and Health*, Health and Human Development Division, Pan American Health Organization, Washington, DC
- [5]Becker, G. S., K. M. Murphy, and R. Tamura. 1990: "Human Capital, Fertility and Economic Growth." *Journal of Political Economy* 98: S12- S37
- [6]Bleakley, Hoyt. 2003:"Disease and Development: Evidence from the American South." *Journal of European Economic Association*. 1 (April-May): 376-386
- [7]Bleakley, Hoyt, 2007: "Disease and Development: Evidence from Hookworm Eradication in the American South." *Quarterly Journal of Economics*, (2): 73-117.
- [8]Bloom, David E., David Canning and Jaypee Sevilla, 2004: "The Effect of Health on Economic Growth: A Production Function Approach." *World Development* 32(1): 1-13
- [9]Bloom, David E, David Canning, and Gunther Fink, 2014: "Disease and Development Revisited." *Journal of Political Economy*, forthcoming.
- [10]Card, David, and Alan B. Krueger. 2000. "Minimum Wage and Employment: A Case Study of the Fast-Food Industry in New Jersey and Pennsylvania" *American Economic Review*, Vol. 84(4): 772-793.
- [11]Chen, Yuyu and Li-an Zhou, 2007: "The Long-term Health and Economic Consequences of the 1959-1961 Famine in China." *Journal of Health Economics*, 26: 659-681.

- [12]Corruccini, Robert S., and Kaul, Samvit S, 1983: "The Epidemiological Transition and the Anthropology of Minor Chronic Non-infectious Diseases." *Medical Anthropology*. 7: 36–50
- [13]Deaton, Angus, 2003: "Health, Inequality, and Economic Development." *Journal of Economic Literature*, Vol.XLI (March): 113-158.
- [14]Diamond, Jared, 1999: *Guns, Germs and Steel: The Fates of Human Societies*. New York: W. W. Norton.
- [15]Duflo, Esther, 2001. "Schooling and Labor Market Consequences of School Construction in Indonesia: Evidence from an Unusual Policy Experiment." *American Economic Review*, 91(4): 795-813.
- [16]Galor Oded and David N. Weil, 1996: "The Gender Gap, Fertility and Growth," *American Economic Review*, 86(3), 374-87.
- [17]Galor, Oded and Weil, David. 2000.: "Population, Technology and Growth: From Malthusian Stagnation to the Demographic Transition and Beyond." *American Economic Review* Vol. 90 (September): 806-828
- [18]Galor Oded, 2012: "The Demographic Transition: Causes and Consequences," *Cliometrica*, 5(1), 1-28
- [19]Gallup, John Luke and Sachs, Jeffrey D., 2001: "The Economic Burden of Malaria." *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, Vol. 64 (1, 2) S.: 85–96.
- [20]Kalemli-Ozcan, S., 2003: "A Stochastic Model of Mortality, Fertility, and Human Capital Investment." *Journal of Development Economics*, 70 (1):103-118.
- [21]Kalemli-Ozcan, S., H. Ryder and D. Weil, 2000: "Mortality Decline, Human Capital Investment, and Economic Growth." *Journal of Development of Economics*, 62(1): 1-23.
- [22]Kung, Kai-sing, James and Nan Li, 2011: "Commercialization as Exogenous Shocks: The Effect of the Soybean Trade and Migration in Manchuria Villages, 1895-1934." *Explorations in Economic History*, Vol.48 (12): 568-589.
- [23]Lorentzon, Peter, McMillan John and Wacziarg Romain. 2008. "Death and Development." *Journal of Economic Growth*, Vol.13 (2): 81-124.
- [24]Nunn, Nathan, 2009: "The Importance of History for Economic Development." *Annual Review of Economics*, (1): 65-92.
- [25]Nunn, Nathan, and Nancy Qian, 2011: "The Potato's Contribution to Population and Urbanization: Evidence from a Historical Experiment." *Quarterly Journal of Economics*, 126 (2): 593-650.
- [26]Omran, A.R, 1971: "The Epidemiological Transition: A Theory of the Epidemiology of Population Change.", *The Milbank Quarterly*. 83 (4): 731–57.
- [27]Sachs, Jeffrey D. and Malaney, Pia 2002: "The Economic and Social Burden of Malaria." *Nature*, February.
- [28]Shastri ,Gauri Kartini and Weil ,David N..2003: "How Much of Cross-Country Income Variation Is Explained by Health." *Journal of the European Economic Association*, Vol. 1, No. 2/3,.387-396
- [29]Strauss, John and Thomas, Duncan 1998: "Health, Nutrition, and Economic Development". *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXVI (June 1998), 766-817
- [30]Voigtlander, Nico and Hans-Joachim Voth, 2006: "Why England? Demographic Factors, Structural Change and Physical Capital Accumulation during the Industrial Revolution," *Journal of Economic Growth*, 11: 319–361.

- [31]Voigtländer, Nico, and Hans-Joachim Voth, 2009: "Malthusian Dynamism and the Rise of Europe: Make War, not Love", *American Economic Review. Papers and Proceedings*, Vol. 99(2): 248-54.
- [32]Weil, David N., 2007. "Accounting for the Effect of Health on Growth." *Quarterly Journal of Economics*. Vol. 122 (August): 1265-1306.
- [33]曹树基, 2005: 《大饥荒: 1959-1961 年的中国人口》, 香港: 香港国际时代出版有限公司。
- [34]陈乐义、刘利铭、张经文、徐正清、黄森琪, 1986: “西汉古尸体内日本血吸虫卵抗原性测定”, 《同济医科大学学报》(3): 187-189.
- [35]国家统计局国民经济综合统计司, 2010: 《新中国六十年统计资料汇编》, 北京: 中国统计出版社。
- [36]国家统计局人口统计司, 1988: 《中国人口统计年鉴(1988)》, 北京: 中国展望出版社。国务院人口普查办公室, 国家统计局人口统计司, 1990: 《中国 1990 年人口普查统计资料》, 北京: 中国统计出版社。
- [37]郝阳, 吴晓华等, 2005: “2004 年全国血吸虫病疫情通报,” 《中国血吸虫病防治杂志》, Vol.17 (6): 401-404。
- [38]李国光、杨璞娜, 2009: 《血吸虫防治手册》, 武汉: 湖北科技出版社。
- [39]李楠, 2010: “铁路发展与移民研究: 来自 1891-1935 年中国东北的自然实验证据”, 《中国人口科学》(4): 54-66。
- [40]李楠, 2013: “死亡的福利: 1910-1911 年东北流行性鼠疫对移民福利水平影响的实证研究”, 上海财经大学, 经济史学系, 工作论文。
- [41]李友松, 1984: “中国古尸寄生虫学研究之综述”, 《人类学学报》, Vol. III, (4): 407-411.
- 钱信忠, 1987: 《中华人民共和国血吸虫病地图集》, 北京: 中华地图学社。
- [42]史为乐, 1981: 《中华人民共和国政区沿革》, 南京: 江苏人民出版社。
- [43]王小军, 2008: 《疾病、社会与国家——20 世纪长江中游地区的血吸虫病灾害与应对》, 南昌: 江西人民出版社。
- [44]杨绍基、任红, 2010: 《传染病学》(第七版), 北京: 人民出版社。
- [45]周黎安、陈烨, 2005: “中国农村税费改革的政策效果: 基于双重差分模型的估计”, 《经济研究》(8): 44-53。
- [46]周晓农、汪天平等, 2004: 《中国血吸虫病流行现状分析》, 《中华流行病学杂志》(7): 555-558。
- [47]中国科学院南京土壤研究所, 1986: 《中国土壤图集》, 北京: 地图出版社。
- [48]中华人民共和国民政部编, 1987: 《中华人民共和国县级以上行政区域沿革》, 北京: 测绘出版社。

Goodbye Death: The Effect of Prevention and Cure of Schistosomiasis on Population Growth in China (1950-1990)

Nan Li Xin Wei

Abstract: Health conditions and disease environments are important for economic outcomes. This paper uses the movement of schistosomiasis control after the founding of New China as a natural

experiment for testing the effect of disease and population growth. Employing a differences-in-differences method, we find that the prevention and cure of schistosomiasis since 1950s had a significant positive impact on population growth. Our differences-in-differences estimators indicates that the population growth rate of the regions, which was hit by the epidemic of schistosomiasis, was faster 0.7 ‰ (0.4~ 1 ‰) than those which was not hit by epidemic, when the control rate of schistosomiasis increased 1%. In addition, we also find that the faster population growth only depended on lower mortality coursed by the prevention and cure of schistosomiasis, but no on fertility. This study not only enriches the literature of disease and economic development, but provides firstly the evaluation on the public health policy of New China in 1950s.

Keywords: schistosomiasis, population growth, death rate

作者简介:

1.李楠, 上海财经大学经济史学系副教授、博士生导师

联系方式: 上海市武川路 111 号经济学院楼 517 室, 200433;

Email: li.nan@mail.shufe.edu.cn。

2.卫辛, 上海财经大学经济史学系博士研究生

联系方式: 上海市武川路 111 号经济学院楼 104 室, 200433;

Email: weixin_sufe@163.com。

近代中国商业银行效率及其影响因素的实证分析：1921—1931

李桂鸽 王浩强

摘要：二十世纪二三十年代，是近代中国金融机构快速发展的时期，本文运用 DEA 方法对 1921—1931 年间中国重要商业银行的效率进行了评估，在此基础上，从商业银行的盈利能力、风险抵御能力、资源配置能力几个方面选取了一些指标，对银行效率的影响因素进行了分析。结果显示，各商业银行之间的效率差距并不是很大，总体的技术利用水平不高。总行位于上海的银行，其综合效率明显高于其他银行，效率有所改进，而其他银行的效率则呈下降趋势。银行的效率在很大程度上受到外部环境的影响，总资产收益率、存贷比、所有者权益占总资产的比重对银行的效率也具有一定程度的影响。

关键词：商业银行效率；DEA 方法；超效率；Tobit 模型

商业银行的经营目标主要是实现经营效益的最大化，银行效率指银行是否能以一定的投入产生最大的产出，或在一定的产出水平上实现投入的最小化，是竞争优势的集中体现。商业银行在金融体系中具有重要地位，提高商业银行经营效率，可以促进金融市场以及实体经济部门的发展。对商业银行效率的研究，使用较多的方法是数据包络分析（DEA）。该方法最初由 Charnes, Cooper 和 Rhodes（1978）提出，将单输入、单输出的工程效率概念推广到多输入、多输出的同类决策单元的有效性评价中。Sherman 和 Gold（1985）首次将 DEA 方法应用到对银行业效率的评价中，用于研究银行各分支机构效率。

近代中国在鸦片战争后，开始逐渐由传统农业社会向近代工业社会转变，金融近代化是经济近代化的重要组成部分。近代中国的金融市场中，外资银行和钱庄、票号等传统金融机构长期占重要地位，在经济近代化的进程中，为适应商品经济的发展，产生了银行、证券交易所、保险公司、信托公司等新式金融机构，其中新式银行占主导地位。中国新式银行产生之后，发展迅速，“在 1920 年以前，中国、交通以及重要私营商业银行大都已经设立，南北两大银行系统已基本形成”^①至 1925 年，中国的金融市场形成中国银行、外资银行、钱庄三足鼎立的局面。在二十世纪三四十年代，新式银行已成为中国最重要的金融机构，形成了包括中央及特许银行、省市立银行、商业储蓄银行、专业银行、农工银行的银行体系。

目前学术界关于近代中国银行业的相关研究，有很多是从历史学的角度，对于金融史、银行史的整理和个案的研究。有些学者从宏观的角度，分析了中国金融近代化的发展变迁。王业兴（1999）通过分析民国初期的金融机构、金融业务和金融管理制度，认为中国当时的金融业有近代化的发展趋向。赵秀芳（2003）论述了抗战前十年中国金融业现代化发展，认为国民政府时期各项政策的实施，使得金融业向现代化发展的步伐明显加快，抗战的爆发打断了这一进程。燕红忠（2009）运用数量指标，探讨了 1887—1936 年中国的金融发展进程和结构变化，认为近代中国的金融发展主要体现在 1921—1936 年。中国新式银行借鉴西方先进的经营管理理念，逐步探索出一种传统与现代相结合的经营方式，取代了传统金融机构在金融市场中的地位，代表着中国金融近代化的趋向，目前学术界具体对银行近代化发展变迁所做的研究，大多是关于银行制度、银行与产业发展关系等，从银行经营效率角度所做

^①许涤新，吴承明：《中国资本主义发展史》（第三卷），社会科学文献出版社 2007 年版，第 131 页。

的研究不多。兰日旭(2005)以近代中国商业银行的盈利性分析为中心,探讨了中国金融的现代化发展。高纬(2010)的博士学位论文考察了近代中国银行业的竞争程度与银行绩效之间的关系,认为近代上海中资银行以及全国性中资银行的竞争与效率之间呈现反向的变动关系。这些研究都没有深入、具体分析近代中国银行业经营效率的变化。

对近代中国商业银行的效率进行研究,是中国金融近代化研究的一部分,各主要商业银行的经营效率如何,哪些银行的效率较高?影响银行效率的主要因素是什么?这些问题是值得研究的,具有一定的理论和现实意义。因此,本文基于 DEA 方法,选择了 24 家重要银行,对其 1921—1931 年间的效率进行了分析,并在此基础上,从商业银行的盈利能力、风险抵御能力、资源配置能力几个方面选取了一些指标,构建 Tobit 回归模型,对银行效率的影响因素进行分析。

一、商业银行效率的实证分析

(一) 模型、变量的选取与数据来源

1. DEA 模型与超效率 DEA 模型

DEA 方法的基本原理是使用数学规划方法建立评价模型,分析具有多项投入和多项产出的决策单元(DMU)的相对有效性,其本质是判断各决策单元是否位于生产可能集的生产前沿面上。生产前沿面是由投入最小、产出最大为目标的帕累托最优解构成的面,在生产前沿面上的决策单元为 DEA 有效率,其效率值为 1,未落在生产前沿面上的决策单元为 DEA 无效率,其效率值在 0 到 1 之间。通过测度各决策单元当前生产点与生产前沿面之间的差距,可以分析其相对的生产效率。

CCR模型是DEA方法中最基本的模型,假定规模报酬不变。假定有 n 个决策单元,每个决策单元有 m 种类型的输入和 s 种类型的输出,为第 j 个决策单元对第 i 种输入的投入量,

y_{rj} 为第 j 个决策单元对第 r 种输出的产出量,为第 i 种输入的权重,为第 r 种输出的权重,

$i=1,2,\dots,m, r=1,2,\dots,s, j=1,2,\dots,n$ 。即,投入向量为 $x_j=(x_{1j},x_{2j},\dots,x_{mj})^T$,

输出向量为 $y_j=(y_{1j},y_{2j},\dots,y_{sj})^T$,权重向量为 $v=(v_1,v_2,\dots,v_m)^T$,

$u=(u_1,u_2,\dots,u_s)^T$ 。决策单元 j 的效率评价指数为:
$$h_j = \frac{\sum_{r=1}^s v_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}}$$
, 对第 j 个决策单

元进行效率评价时,可构建如下模型:

$$\begin{aligned} & \text{Max} \frac{u^T y_{j0}}{v^T x_{j0}} \\ & \text{s.t.} \quad \frac{u^T y_j}{v^T x_j} \leq 1, \quad j=1,2,\dots,n, \quad v \geq 0, \quad u \geq 0. \end{aligned}$$

使用 Charnes—Cooper 变换,令 $t = \frac{1}{v^T x_{j0}}$, $\omega = tv$, $\mu = tu$,可将上述线性规划问题转

化为如下形式:

$$\begin{aligned} & \text{Max} \mu^T y_{j_0} \\ & \text{s.t. } \omega^T x_j - \mu^T y_j \geq 0, \quad j=1, 2, \dots, n \\ & \quad \omega^T x_{j_0} = 1, \quad \omega \geq 0, \quad \mu \geq 0 \end{aligned}$$

在 CCR 模型的基础上, Banker, Charnes 和 Cooper(1984)假定规模报酬可变, 提出了 BCC 模型, 这一模型放松了 CCR 模型的限制条件, 测度的是纯技术效率, 可将技术效率 (TE) 分解为纯技术效率 (PTE) 和规模效率 (SE)。纯技术效率测度当规模报酬可变时, 决策单元与生产前沿面之间的距离, 规模效率衡量的是规模报酬不变的生产前沿与规模报酬变化的生产前沿之间的距离, $TE=PTE*SE$ 。面向投入的 BCC 模型为:

$$\begin{aligned} & \text{Max} \mu^T y_{j_0} + \mu_0 \\ & \text{s.t. } \omega^T x_j - \mu^T y_j - \mu_0 \geq 0, \quad j=1, 2, \dots, n \\ & \quad \omega^T x_{j_0} = 1, \quad \omega \geq 0, \quad \mu \geq 0 \end{aligned}$$

面向产出的 BCC 模型为:

$$\begin{aligned} & \text{Min} \omega^T x_{j_0} - \mu_0 \\ & \text{s.t. } \omega^T x_j - \mu^T y_j - \mu_0 \geq 0, \quad j=1, 2, \dots, n \\ & \quad \mu^T y_{j_0} = 1, \quad \omega \geq 0, \quad \mu \geq 0 \end{aligned}$$

根据 CCR 模型和 BCC 模型对决策单元的效率进行测算时, 往往会有多个决策单元的效率值为 1, 为了对这些效率值等于 1 的决策单元进行比较, Andersen 和 Petersen 在 1993 年提出了超效率 DEA 模型, 该模型所得到的效率值有可能大于 1, 其模型可用如下形式表示:

$$\begin{aligned} & \text{Max} \mu^T y_{j_0} + \delta_1 \mu_0 \\ & \text{s.t. } \omega^T x_j - \mu^T y_j - \delta_1 \mu_0 \geq 0, \quad j=1, 2, \dots, n \quad (j \neq j_0) \\ & \quad \omega^T x_{j_0} = 1, \quad \omega \geq 0, \quad \mu \geq 0, \quad \delta_1 \delta_2 (-1)^{\delta_3} \mu_0 \leq 0 \end{aligned}$$

2. 投入产出变量的选择

投入产出变量的选择是效率分析的基础, 选择的变量不同, 所得出的结果也会不同。作为特殊的经济组织, 商业银行效率评估中投入产出变量的选择目前尚没有统一的标准, 常用的方法有生产法、中介法和资产法。生产法认为银行是生产金融产品的机构, 产出变量为存款和贷款笔数, 投入为资本和劳动力等; 中介法认为银行是将储蓄转化为投资的中介机构, 将存款和贷款的货币价值作为产出变量, 投入变量一般选择劳动力、资本等; 资产法也将银行视为金融中介, 但只将资产负债表中的资产项目作为产出, 存款是负债项目, 不计入产出。

近代中国商业银行的经营管理制度并不完善, 其营业数据的统计也往往比较粗略, 银行之间以及同一银行不同时期的会计统计口径经常不一致, 并且还有很多银行的经营数据难以找到。因此, 本文对于投入产出变量的选择, 必须首先考虑数据的可得性, 并在此基础上,

根据当时银行业的实际经营情况来选择。对当代银行效率的研究,有很多把非利息收入作为一项产出指标,该项指标代表银行业务的创新。然而,近代中国商业银行的主要业务为存款、放款,创新能力不足,中间业务很少。因此,本文把放款和总收益作为产出指标,把实收资本、存款和总支出作为投入指标。

3.数据来源

为了保证数据统计口径的一致与连贯性,本文中的数据来源于中国银行总管理处经济研究室 1933 年出版的《中国重要银行最近十年营业概况研究》,该书对 1921—1931 年 27 家重要银行以及四行储蓄会、四行准备库的各项主要营业指标进行了统计,其中,24 家重要银行成立于 1921 年以前,1927 年以后设立的银行有 3 家。这些银行是当时中国银行业的代表银行,经营业绩良好,实力、规模较强,其总实力约为全国银行实力的三分之二。

表 1 24 家重要银行的开设日期与总行所在地

银行	开设年份	总行所在地	银行	开设年份	总行所在地
中国银行	1912	北京, 1927 年迁到上海	盐业银行	1915	北京, 1928 年迁到天津, 1934 年迁至上海
交通银行	1907	北京, 1928 年迁到上海	中孚银行	1916	天津, 1930 年迁至上海
中国通商银行	1897	上海	金城银行	1917	天津, 1936 年迁至上海
浙江兴业银行	1906	杭州, 1914 年迁至上海	和丰银行	1917	新加坡
四明商业储蓄银行	1907	上海	中国农工银行	1918	上海
浙江实业银行	1908	上海	大陆银行	1919	天津, 1945 年迁至上海
广东银行	1912	香港	东莱银行	1918	青岛, 1926 年迁到天津, 1933 年迁至上海
江苏银行	1912	上海	永亨银行	1918	上海
中华商业储蓄银行	1911	上海	中国实业银行	1919	天津, 1932 年迁至上海
聚兴诚银行	1914	重庆	东亚银行	1919	香港
新华信托储蓄银行	1914	北京, 1930 年迁至上海	中兴银行	1920	马尼拉
上海商业储蓄银行	1915	上海	中南银行	1921	上海

资料来源:根据中国银行总管理处经济研究室:《中国重要银行最近十年营业概况研究》,1933 年版,刘克祥,吴太昌:《中国近代经济史:1927—1937》,人民出版社 2010 年版,第 1895—1896 页的相关资料整理。

本文基于 DEA 方法中投入导向的 BCC 模型,对 1921—1931 年 24 家样本银行的经营效率进行分析,并在此基础上,运用 DEA 超效率模型对各样本银行的效率值进行比较。

（二）DEA 效率值分析

1. 综合效率

表 2 1921—1931 年 24 家重要银行的效率值统计

年份	DEA 有效银行数 目	DEA 无效银行数 目	DEA 最小值
1921	9	15	0.676
1922	12	12	0.833
1923	11	13	0.791
1924	9	15	0.714
1925	10	14	0.698
1926	10	14	0.812
1927	13	11	0.813
1928	10	14	0.68
1929	10	14	0.657
1930	9	15	0.696
1931	12	12	0.682

注：根据 24 家样本银行投入产出数据的 DEA 测度结果整理。

总体来看，在 1921 至 1931 年间，大部分银行都是 DEA 无效的，只有盐业银行历年的效率值均等于 1，四明、中华商业储蓄、和丰、东亚等几家银行在大多数年份的效率值都等于 1，其他银行的效率则相对较低。从其历年平均效率值来看，大部分银行的平均效率都在 0.9 以上，只有中兴、浙江实业、新华信托储蓄、大陆、金城、中孚几家银行的平均效率值在 0.9 以下，银行之间的效率差距不是很大。中国、交通两银行是规模最大的两家银行，其资产总额占全国重要银行总资产的一半左右，但是其效率值与其他商业银行相比，并不是很高，表明银行的规模与效率之间的关系并不是很大。

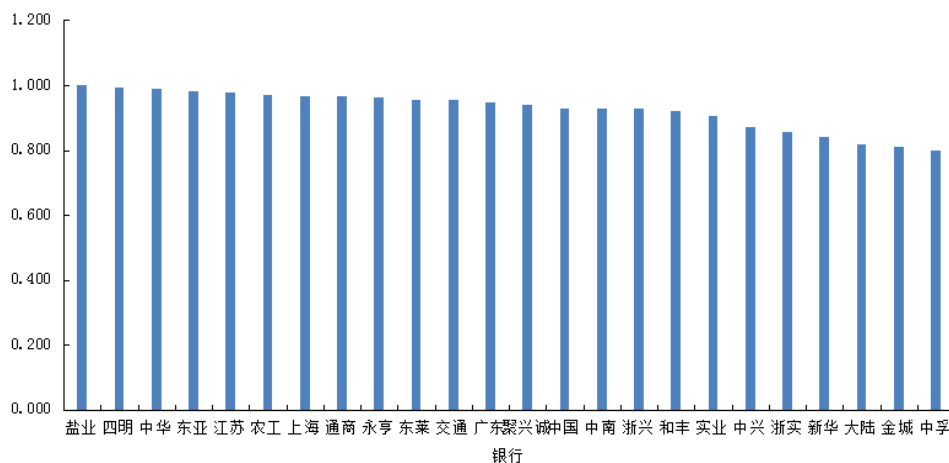


图 1 1921—1931 年 24 家重要银行的平均效率

为了分析地域因素对当时银行经营效率的影响，将银行按照地域分为两类：一类是总行位于上海的银行，一类是总行位于其他地区的银行，如天津、北京等地。

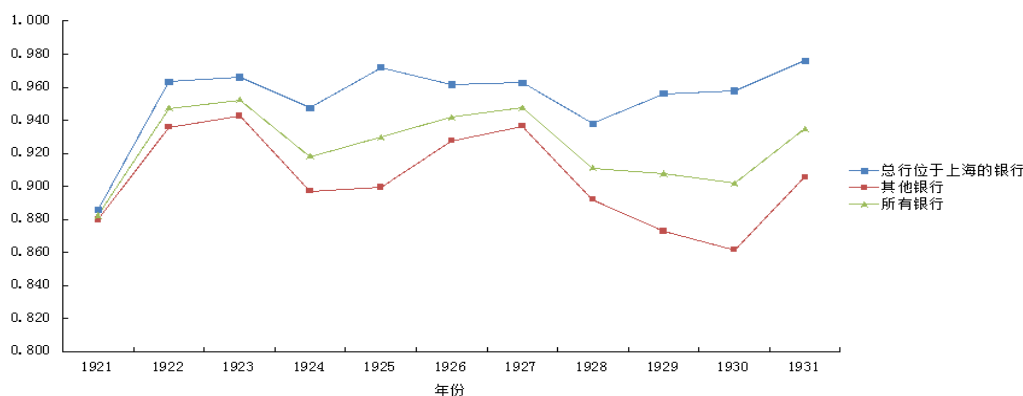


图2 各类银行历年的平均效率

注：总行位于上海的银行指在1921年以前，就将总行设立于上海的银行，一共有10家，不包括20年代末开始陆续将总行迁入上海的几家银行。

如图2所示，总行位于上海的银行，其历年平均效率均高于其他银行，并且在这11年的发展中，虽有小幅度的下降，但整体呈上升趋势，表明上海地区银行的效率有所改进。其他银行的效率则震荡幅度相对较大，整体呈下降趋势。由此可见，地域因素对银行的效率具有较大程度的影响。近代中国新式银行主要分布在北京、天津、上海、杭州等重要商埠，商业银行主要集中在经济发达地区，其地域设置极为不均衡。上海工商业发达，为全国第一大商埠，中国私人资本企业注册开设的工厂，1913年至1915年，平均每年为41.3家，1916年至1919年平均每年为124.6家，上海的工业投资额，1913年为49875000元，1920年为155221000元。^①工商业发展迅速，需要大量的资金，因此，银行业的利润很高，很多中外银行都将总行设在此地，此时的上海已然成为近代中国的经济、金融中心。至1919年，总行位于上海的中资银行有15家，各银行设有分行在上海的有25家。^②上海地区金融业的盈利水平高，并且随着国家政治中心的南移，一些总行并不在上海的银行后来也将总行迁至上海，如20年代末30年代初，中国、交通、新华信托储蓄、中孚等银行陆续将总行迁至上海。

总行位于上海的银行和其他银行平均效率的变动趋势是一致的，1921至1923年，效率值有较大幅度的上升，1924年江浙战争爆发，各类银行的效率值在当年又有所下降，总行位于上海的银行，其效率值由上年的0.966下降到0.947，其他银行由0.943下降到0.897，所有银行平均效率值则由0.952下降到0.918。从当时银行业的营业报告中也可以看到战争对银行营业所造成的影响，“洎自秋间，东南战启，金融业首当其冲，厘拆飞涨，公债反动，市面恐慌情形为频年所未见。”^③“江浙忽传警讯，沪上银根奇紧，全国各埠受其牵制，津埠遂亦入于金融恐怖时期。”^④1925至1927年，各银行的平均效率值呈上升趋势，至1928年有所下降，1929年又开始逐渐上升。1927年北伐战争结束后，南京国民政府正式成立，政局的动荡，对社会工商业、金融业均造成了一定的影响，短期之内难以迅速恢复。随着政治中心的南移，北方的银行在营业上受到很大的影响，中南银行天津分行1928年的营业报告中谈及：“津埠市况承上年战争之后，交通未尽恢复，货物依然停滞，元气复苏宁复易言，加以首都南迁，南人之旅北者纷纷南下，各项营业胥受重大打击，萧条状况日甚一日。”在政局变动、市场动荡的环境下，金融业首当其冲，经营风险增加，为保障经营的安全性，各

^①罗志如：《统计表中之上海》，国立中央研究院社会科学研究所1932年版，第63页。

^②沧水：《吾国金融之分布与金融之中心及上海金融业财力之推测》，《银行周报》1920年第38期。

^③上海市档案馆：《十三年度沪行营业报告》，1925年，中南银行档案Q265-1-188。

^④上海市档案馆：《十三年度津行营业报告》，1925年，中南银行档案Q265-1-188。

银行纷纷收缩业务,不敢轻易放贷,净利差减小,导致银行收益下降,难以实现经营效率的有效,因此,社会宏观环境对银行的效率具有很大的影响。

2. 纯技术效率和规模效率

对于决策单元,纯技术效率是由管理和技术等因素影响的生产效率,规模效率是由规模因素影响的生产效率。从历年的平均纯技术效率和规模效率来看,大多数年份的规模效率值大于纯技术效率值,说明大部分银行的技术利用水平并不是很高。

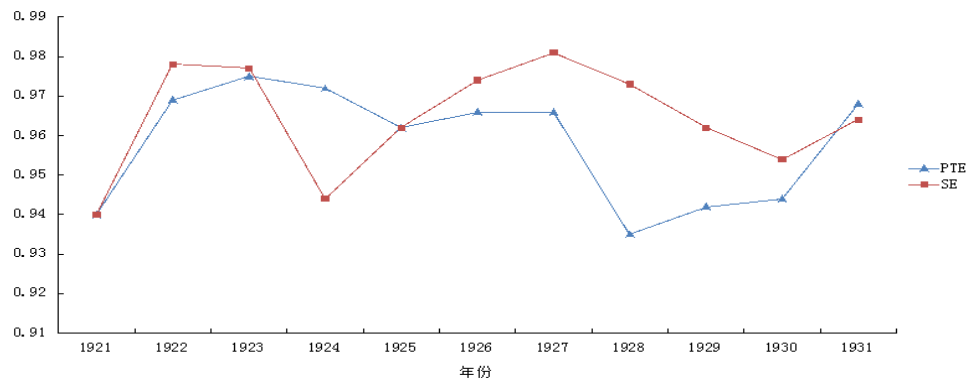


图3 1921—1931年24家重要银行的纯技术效率和规模效率

注:根据DEA测度结果整理,其中PTE指纯技术效率,SE指规模效率。

盐业银行历年均为DEA有效的,其他银行中,中国、交通、广东、中华商业储蓄、永亨银行历年的纯技术效率值均为1,技术效率值最高,表明这些银行在技术的利用方面是有效的,能用最低的投入产生最多的产出,其DEA无效是由规模的不当所导致的。江苏、上海、和丰、中兴、中国农工、中国实业、东亚银行历年的纯技术效率值大多都大于规模效率值,DEA无效率主要由规模的不当引起的。在这些纯技术效率值较高的银行中,中华商业储蓄银行、广东银行、和丰银行、中兴银行、东亚银行均为华侨银行,表明华侨银行与其他私营商业银行相比,其技术利用水平是较高的。此外,四明商业储蓄银行历年的规模效率均为1,表明其规模是有效的,DEA无效是由技术的无效率导致的。聚兴诚、金城、新华信托储蓄、中孚、东莱、大陆、中南银行历年的规模效率大多都大于纯技术效率,DEA无效主要由技术的无效率导致的。

其中,1929年至1931年,样本银行的纯技术效率与规模效率如表3所示,各银行大多是规模报酬不变或递减的。

表3 1929—1931年各银行的纯技术效率与规模效率

银行	1929			1930			1931		
	纯技术效率	规模效率	规模报酬	纯技术效率	规模效率	规模报酬	纯技术效率	规模效率	规模报酬
中国	1	0.924	drs	1	0.889	drs	1	1	—
交通	1	0.95	drs	1	0.926	drs	1	1	—
通商	1	1	—	0.957	0.938	drs	0.952	1	—
浙江兴业	0.915	0.982	drs	1	0.887	drs	1	0.957	drs
四明	1	1	—	1	1	—	1	1	—
浙江实业	0.926	0.83	drs	1	0.914	drs	1	1	—
广东	1	1	—	1	1	—	1	0.972	drs

江苏	1	1	—	1	1	—	1	0.998	drs
中华	1	1	—	1	1	—	1	1	—
聚兴诚	0.876	0.952	drs	0.899	0.943	drs	1	1	—
新华信托	0.867	0.995	drs	0.721	0.971	irs	0.742	0.919	drs
上海	1	1	—	1	1	—	1	1	—
盐业	1	1	—	1	1	—	1	1	—
中孚	0.682	0.964	drs	0.769	0.974	drs	0.867	0.864	drs
金城	0.83	0.93	drs	0.837	0.89	drs	0.881	0.911	drs
和丰	1	0.844	drs	0.965	0.886	drs	1	1	—
农工	1	1	—	1	0.991	irs	0.932	0.914	drs
大陆	0.805	0.908	drs	0.803	0.867	drs	0.889	0.936	drs
东莱	0.992	0.976	drs	0.932	0.998	irs	0.996	0.887	drs
永亨	1	1	—	1	1	—	1	1	—
中国实业	0.78	0.916	drs	0.819	0.886	drs	0.965	0.928	drs
东亚	1	1	—	1	1	—	1	0.861	drs
中兴	1	0.961	drs	1	1	—	1	1	—
中南	0.93	0.962	drs	0.951	0.933	drs	1	1	—
均值	0.942	0.962		0.944	0.954		0.968	0.964	

注：根据 DEA 测算结果整理，“drs”表示规模报酬递减，“irs”表示规模报酬递增，“—”表示规模报酬不变。

（三）超效率 DEA 分析

用 BCC 模型计算出来的效率值是在 0—1 之间，同一年中有多家银行的效率值等于 1，为了对这些银行做进一步的比较分析，根据 DEA 的超效率模型，本文计算了 1929—1931 年各家银行的超效率，对银行的效率进行了排名。

表 4 1929—1931 年 24 家商业银行超效率排名

银行	1929		银行	1930		银行	1931	
	效率	排名		效率	排名		效率	排名
四明	118.13%	1	上海	136.40%	1	永亨	104.98%	1
广东	113.52%	2	东亚	115.35%	2	盐业	99.54%	2
盐业	111.06%	3	中华	107.59%	3	和丰	98.59%	3
江苏	108.61%	4	四明	104.19%	4	中华	96.74%	4
通商	104.87%	5	广东	102.92%	5	四明	94.44%	5
中华	102.54%	6	永亨	102.47%	6	中国	94.01%	6
上海	101.68%	7	中兴	98.70%	7	通商	92.66%	7
东亚	98.61%	8	江苏	98.65%	8	中兴	90.05%	8
农工	98.34%	9	盐业	98.12%	9	广东	89.98%	9
永亨	97.41%	10	农工	93.61%	10	上海	89.40%	10
东莱	95.66%	11	交通	90.97%	11	交通	88.43%	11
中兴	95.48%	12	东莱	89.14%	12	聚兴诚	86.94%	12
交通	95.04%	13	通商	88.79%	13	东莱	86.03%	13

中国	90.38%	14	中南	87.49%	14	浙江实业	84.72%	14
中南	88.72%	15	中国	87.29%	15	江苏	83.73%	15
浙江兴业	88.33%	16	浙江兴业	85.39%	16	中南	83.73%	16
新华信托	86.33%	17	浙江实业	83.84%	17	中国实业	81.55%	17
和丰	84.11%	18	聚兴诚	83.57%	18	东亚	79.79%	18
聚兴诚	83.37%	19	和丰	81.31%	19	浙江兴业	79.51%	19
浙江实业	76.63%	20	金城	72.74%	20	大陆	74.47%	20
金城	75.52%	21	中孚	72.18%	21	农工	72.06%	21
中国实业	71.26%	22	中国实业	70.64%	22	金城	70.16%	22
大陆	70.68%	23	大陆	69.35%	23	中孚	67.55%	23
中孚	65.31%	24	新华信托	65.67%	24	新华信托	62.36%	24

注：根据超效率 DEA 测算结果整理。

四明、广东、盐业、中华商业储蓄、上海、永亨银行连续 3 年都在效率值排名的前十位，其中，广东银行和四明商业储蓄银行的排名不断下降，永亨银行则由最初的第十位上升到第一位。1931 年与 1929 年相比，江苏银行、中国农工银行、东亚银行的效率值大幅下降，中国银行、和丰银行则有大幅上升。在所有样本银行中，中国实业、大陆、金城、中孚以及新华信托储蓄银行的效率值相对较低。

二、商业银行效率的影响因素分析

（一）商业银行效率的主要影响因素

地域因素、外部的经营环境对银行的效率具有一定程度的影响，此外，从银行的内部经营状况来看，哪些因素是影响银行效率的主要因素呢？本文从银行的盈利能力、风险抵御能力、资产配置能力几个方面，对样本银行的效率影响因素进行分析。

1. 盈利能力

商业银行是追求利润最大化的经济组织，盈利能力的高低与银行的经营效率有着密切的关系，一般来说，盈利水平越高，银行的效率越高，两者是正相关的关系。本文中选取的盈利能力指标为总资产收益率和成本费用利润率。总资产收益率为纯收益与平均资产总额的比率， $\text{平均资产总额} = (\text{期初平均资产总额} + \text{期末平均资产总额}) / 2$ ，该指标是分析银行盈利能力的重要指标，反映了银行的竞争力和发展能力。成本费用利润率是一定时期的总利润与总成本的比率，表示每付出一元成本可以获得多少利润，体现了经营耗费所带来的经营成果，该比率越高，银行的盈利能力应当越强。

2. 风险抵御能力

商业银行的经营具有高风险性，银行必须注重风险的管理，风险抵御能力的高低也是影响银行效率的重要因素，其常用的衡量指标为资本充足率，是资本总额与加权风险资产总额的比例，巴塞尔协议规定资本充足率不得低于 8%。近代中国商业银行的经营管理制度尚不

完善,很多会计统计指标比较笼统,数据难以搜集,不可能按照当代的计算方法来计算每家银行的资本充足率,因此,本文以所有者权益与总资产的比率作为衡量银行风险抵御能力的指标,所有者权益包括实收资本、公积金及盈余滚存。一般来说,该比率越高,说明银行的自有资本实力越强,其风险抵御能力也越高。

流动性风险是商业银行面临的一个重要风险,流动性与银行的经营效率密切相关,流动性较高的商业银行具有较高的资源配置能力,一般用流动性比率来衡量,流动性比率=流动性资产/流动性负债。近代中国商业银行并没有该项统计指标,因此,本文以库存现金与存款的比率来衡量银行的流动性高低,该比率越高,银行资产的流动性越强。

3.资源配置能力

对于各种资源的有效配置和组合可以使银行取得较高的经营效率,近代中国商业银行的主要资金来源是存款,贷款是主要的资金运用途径,银行的利息收入常占总收益的百分之七、八十,其他中间业务则较少。因此,资源的配置主要体现为存贷款的配置,本文选择存贷比做为衡量银行资源配置能力的指标,该比率越高,则银行的盈利能力越强,银行的经营效率应当越高。

(二) Tobit 回归模型分析

由于用 DEA 方法所计算出来的效率值,取值在 0 到 1 之间,数据是截断的,以效率值为被解释变量,一些影响因素为解释变量,进行回归分析时,如用最小二乘法进行回归,其估计的结果是有偏且不一致的,因此,应当用 Tobit 回归模型。该模型最早是由 Tobin 在 1958 年提出来的,其数据特点是,被解释变量的数据取值范围是受限制的,数据有截取点,当被解释变量 $\geq c$ (或 $\leq c$)时,所有都被记录为 c ,假设截取点 $c=0$,则当 >0 时, $y_i = \alpha^T x_i + \varepsilon_i$,

当 $y_i \leq 0$ 时, $=0$ 。

以 BCC 模型下计算出来的效率值为因变量,选取总资产收益率(rota)、成本费用利润率(rpc)、存贷比(ld)、所有者权益与总资产的比率(car)、库存现金与存款的比率(rcd)为自变量,建立回归方程:

$$dea = \alpha + \beta_1 rota + \beta_2 rpc + \beta_3 ld + \beta_4 car + \beta_5 rcd + \varepsilon$$

用 Tobit 模型对 1921—1931 年的数据进行短面板回归分析,结果显示,成本费用利润率、库存现金与存款的比率不具有显著性,将其从模型中剔除。

表 5 Tobit 回归结果

变量	系数	标准差	Z 值	P 值
常数项	0.646	0.0547	11.81	0
ld	0.3803	0.0698	5.45	0
car	-0.7236	0.1647	-4.39	0
rota	2.7418	0.6549	4.19	0

从表 5 可以看到,模型总体回归效果比较好,各个变量均通过了显著性检验。其中,存贷比和总资产收益率的系数为正,与银行效率值是正相关关系,所有者权益与总资产的比率与银行的效率值是负向的相关关系,所有者权益占总资产的比重每增加 1 个单位,银行的效率值减少 0.724 个单位。

追求利润是商业银行经营的主要目标,在银行效率的三个影响因素中,总资产收益率对效率的影响程度最大,总资产收益率每增加 1 个单位,银行的效率值增加 2.742 个单位。银行总资产收益率高的年份,其效率值均较高,如中国农工银行 1921—1926 年的总资产收益

率较高,最高在8.4%,其DEA效率值均为1,之后总资产收益率大幅下降,DEA效率值也随之降低。

存贷比增加1个单位,银行的效率值则会增加0.38个单位,存贷比对银行效率的影响较大,近代中国商业银行的放款为主要盈利来源,放款的多少直接影响到银行的盈利。20世纪20年代,军阀混战,政局不稳,各工商业、金融市场均受到很大的影响,一旦市场出现动荡,银行业的经营风险增加,注重经营稳健性的银行便会纷纷收回放款,尽量减少信贷,常面临头寸宽裕、利息坐耗的境况,“运用之途煞费斟酌,故宁抱少获利之心,诚未敢稍涉竞进,以致于陨越之域”。^①因此,在经营风险较大时,银行的资金并未得到很到的利用,存贷比能够较好的体现银行资金的利用效率。

三、结论

本文根据近代中国商业银行的经营特点,选取了24家重要商业银行1921—1931年的经营数据,采用DEA的BCC模型对其历年的综合效率、纯技术效率和规模效率进行了分析。结果显示:地域因素以及外部的经营环境对商业银行的综合效率具有较大程度的影响。在近代中国金融近代化的发展中,总行位于上海的银行,其经营效率明显高于其他银行,综合效率值整体呈上升趋势,表明上海地区银行的效率有所改进,其他银行的效率则震荡幅度相对较大,整体呈下降趋势;此外,在战乱时期,政局动荡,银行难以正常营业,其经营效率会有较大程度的下降。中国、交通两家规模最大的银行效率值并不高,因此,近代中国银行业的规模与效率的关系并不大。总体来看,这些银行都是股份制商业银行,银行之间的差距不是很大。纯技术效率和规模效率的分析结果显示,当时银行业的技术利用水平不是很高,与其他商业银行相比,中国、交通两银行,以及各华侨银行的纯技术效率值较高。

对1929至1931年各样本银行的超效率DEA的分析结果显示:四明、广东、盐业、中华商业储蓄、上海、永亨银行的超效率DEA值较高,连续3年都在效率值排名的前十位,而中国实业、大陆、金城、中孚、新华信托储蓄银行的超效率DEA值相对较低,始终在排名的后几位。1931年与1929年相比,中国银行、和丰银行的效率有很大程度的改进。

运用Tobit模型对商业银行效率的影响因素进行分析,结果显示:总资产收益率是影响银行效率的首要因素,此外,存贷比、所有者权益与总资产的比率对商业银行的效率也具有较大的影响,其中,总资产收益率、存贷比两项指标与银行的效率是正向的相关关系,所有者权益占总资产的比重与银行的效率则是负向的相关关系。但是,由于近代中国商业银行各项营业指标的统计比较笼统,银行之间的统计口径不一致,本文只能选取有较完善统计数据的指标进行分析,难以对其他的营业指标进行分析。

中国当代的商业银行虽然在现代金融体系中具有重要的地位,但仍有许多不足之处,随着金融业的对外开放和金融体制的改革,如何提高经营效率,增强风险防范能力,是如今商业银行面临的重要问题。近代中国银行业在经济转型期的效率变化及其影响因素,对当代银行业的发展也具有一定借鉴意义。

参考文献:

- [1]高纬.市场集中度、竞争与商业银行绩效——基于中资银行两个时段的分析[D].南开大学,2010.
- [2]兰日旭.中国金融现代化之路:以近代中国商业银行盈利性分析为中心[M].北京:商务印书馆,2005.
- [3]芦锋,刘维奇,史金凤.我国商业银行效率研究——基于储蓄新视角下的网络DEA方法[J].

^①上海市档案馆:《十七年度津行营业报告》,1929年,中南银行档案Q265-1-188。

- 中国软科学, 2012, (2): 174—184.
- [4]马占新, 马生驹, 包斯琴高娃.数据包络分析及其应用案例[M].北京: 科学出版社, 2013.
- [5]王健, 金浩, 梁慧超.我国商业银行效率分析——基于超效率 DEA 和 Malmquist 指数[J].技术经济与管理研究, 2011, (4): 124—127.
- [6]王文卓.我国商业银行股改效率评价与影响因素分析——基于 DEA 超效率模型和 Tobit 回归模型[J].上海金融, 2013, (5): 38—41.
- [7]王业兴.论民国初年中国金融业近代化趋向[J].学术月刊, 1999, (9): 91—97.
- [8]魏权龄.评价相对有效性的数据包络分析模型——DEA 和网络 DEA[M].北京: 中国人民大学出版社, 2012.
- [9]燕红忠.近代中国金融发展水平研究[J].金融研究, 2009, (5): 143—155.
- [10]姚树洁, 冯根福, 姜春霞.中国银行业效率的实证分析[J].经济研究, 2004, (8): 4—15.
- [11]赵秀芳.抗战前十年中国金融业的现代化趋向[J].文史哲, 2003, (4): 55—61.
- [12]Banker, R.D., A.Charnes and W.W.Cooper. Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis[J].Management Science, 1984, 30 (9): 1078-1092.
- [13]Berger, A.N.and D.B.Humphrey. Efficiency of Financial Institutions: International Survey and Directions For Future Research[J].European Journal of Operational Research, 1997, 98 (2): 175-212.
- [14]Charnes, A., W.W.Cooper and E.Rhodes. Measuring the Efficiency of Decision Making Units[J].European Journal of Operational Research, 1978, 2 (6): 429-444.
- [15]Sherman, H.D. and F.Gold. Bank Branch Operating Efficiency: Evaluation with Data Envelopment Analysis[J].Journal of Banking and Finance, 1985, 9 (2): 297-315.

An Empirical Study on the Commercial Bank Efficiency and the Influential Factors in Modern China: 1921—1931

LI Gui-ge Wang Hao-qiang

Abstract: Modern China's financial institutions had rapid development from 1920s to 1930s. By using DEA model, this paper makes an overall analysis and evaluation on the operating efficiency level of the most important banks from 1921 to 1931. Then, According to adopt some indexes of commercial banks' profitability, risk resistance ability and resource allocation capability, this paper analyzes the correlation between the bank efficiency and various factors. Research shows that, the efficiency disparity between the banks was not very large, and the overall technical level was not very high. The efficiency of the banks whose head office located in Shanghai was much higher than the other banks' efficiency. The former was improved, but the latter had trended down. The external environment had some effects on commercial bank efficiency. The return on assets, loan-to-deposit ratio and owner's equity-to-total assets ratio were the major factors influencing commercial bank efficiency.

Key words: commercial bank efficiency; data envelopment analysis (DEA) method; super efficiency; tobit model

作者简介:

李桂鸽（1983-），女，河南大学经济学院，经济学博士，研究方向为中国近代经济史、金融史。Email: liguige112@126.com。

王浩强（1983-），男，南开大学经济研究所博士研究生，研究方向为中国近代经济史、金融史。Email: whq19831213@163.com。

对比较优势理论主要前提的分析：供给约束与国家虚无

刘 巍 李 杰

内容提要：比较优势理论上位前提是自由贸易双方都处于“供给约束型”经济态势下，在这一历史时期，需求不是问题，比较优势理论对两个国家都是有益的。而在当今“需求约束型”经济态势下，产品的优势不再取决于其相对价格，比较优势理论失效。比较优势理论最重要的下位前提是不存在国家利益冲突，而在国家利益冲突频现的“供给约束型”经济时代，比较优势理论往往也会失效。主流贸易理论淡化了国家利益冲突，将个人利益等同于国家利益，这些前提假设与历史和现实均有矛盾，这也正是贸易保护始终存在的最重要的原因。

关键词：比较优势 供给约束 需求约束 国家利益

自由贸易理论自诞生以来，就一直是国际贸易的核心理论，对后世各种不同类型国家的贸易理论和政策选择产生了深远的影响。自亚当斯密提出绝对优势理论至今，主流国际贸易理论大多认为，自由贸易有利于在世界范围内实现资源的合理配置和利益的最大化，所有参与贸易的国家都可以从不受约束的商品交换和国际分工中获利，自由贸易政策理所当然应该成为世界各国的不二选择。然而，令人遗憾的是，完全的自由贸易从来就没有在这个世界上存在过一天，贸易保护从来也不曾退出国家贸易政策的舞台，自由贸易理论与现实之间存在巨大的反差。诚然，经济学家们的逻辑推理过程几乎无懈可击，自由贸易理论毫无疑问揭示了某些理想状态下的可能性，具有思想意义，并具有一定的现实参照意义。然而，其推导过程中使用了大量的前提假设，其逻辑严谨的背后隐藏着脆弱的弱点——前提假设不具备现实性。针对自由贸易理论的局限性，各国学者和经济学家做了大量的研究，其思路主要有两条：纯贸易理论和附加政治因素的贸易理论。

纯贸易理论的思路主要集中在当市场失灵或扭曲的前提下自由贸易理论的情况。Robert Torrance（1844）最早提出，一个贸易大国往往在贸易方面具有垄断力量，“外部”市场发生失灵。这时，相对于最优关税来说自由贸易政策就不再是最优的选择，这是战略贸易理论的最早雏形。后来，加拿大不列颠哥伦比亚大学的教授 Brandt 和 Spencer（1983）建立了战略性贸易政策的研究框架并提出，当某产业存在国际市场垄断时，贸易保护不但无损于经济福利，反而有利于提高本国福利。同年，Krugman（1983）在运输成本为零的假设条件下，建立了相互倾销的国际贸易模型，提出了一个国家可以使某个企业对外国的竞争者拥有一个规模优势的贸易政策，这为“保护进口可以促进出口”的观点提供了理论支持。与战略贸易理论所研究的“外部”市场失灵不同，Keynes（1936）所提出的贸易保护理论主要建立在国内市场失灵的基础之上。Keynes 以大萧条为背景，提出在国内总需求不足的条件下有大量失业存在，关税可以将总需求从国外商品转移到国内商品上来。与此同时，Edward Chamberlin（1929）和 Joan Robinson（1931）分别于 1929 年和 1931 年各自独立的对不完全竞争进行了重要的理论研究，结果是不完全竞争削弱了市场价格反映社会成本的观点，并对放任自由的市场政策提出了广泛的质疑。除了上述两种思路外，另外一种流行的观点集中在要素市场的不完善，Hagen（1958）就提出了一个支持对制造业进行保护的例子，并指出扭曲的工资差异提高了制造商的劳动成本。Haberler（1974）认为自由贸易造成失业，在粘性工资的制度下，这种失业带来的真实收入损失会超过贸易带来的好处。

附加政治因素的贸易理论同样是贸易保护理论的重要组成部分。早期最有影响力的自由贸易质疑者莫过于 Hamilton 和 Lester。Hamilton（1791）在《关于制造业的报告》中提出

了幼稚产业保护理论,他指出美国想要在世界中占据有利地位,必须走工业化道路,而不仅仅是按照自由贸易理论所要求的那样发展农业。后来的德国经济学家 Lester (1841) 更加系统和全面的阐述了保护幼稚工业的理论,否认了自由贸易理论的前提假设——世界永久和平的现实性,强调了国家在经济发展中的作用。20 世纪初, Richard Schuller 进一步发展了 Lester 的理论,他的分析完全从国家利益出发,指出贸易政策的好坏以国家利益的得失为唯一的判断标准。应用数学家 Ralph Gomory 和经济学家 Baumol (2003) 在《全球贸易与国家利益冲突》一书中提出自由贸易并非总是有益的,其取决于一国经济在整个国际上的市场份额。总体来看,对自由贸易的质疑主要从前面所提到的两方面来开始展开,贸易保护理论取得了一定的空间,本文试图从计量经济史的角度对贸易保护理论进一步进行完善。按照计量经济史的研究方法,我们从上位前提和下位前提两个角度分别进行分析。^①从上位前提的角度来看,我们发现自由贸易理论的核心理论比较优势理论在需求约束型经济态势下可能会失效,绝对优势理论更具有现实意义。从下位前提角度来分析,自由贸易完全排除了国家安全和利益冲突的前提假设,在国家利益面前,自由贸易政策往往会让位于贸易保护政策。美国经济学家查理说:“任何理论对于经济现象是否具有可用性,取决于这些理论所赖以存在的假设在多大程度上反映了现实情况。如果假设与实际基本相符,则通过对这一理论的运用可以帮助我们理解和预测大量复杂的现实经济的变化。但如果所作的假设和实际不一致,那么,依靠这种理论会把我们引入歧途,从而使经济现实更为神秘莫测”。^②因此,一旦放在真实的世界里,自由贸易理论就需要具体情况具体分析。在不同经济态势下自由贸易理论结论可能完全不一样,同时排除了国家安全和利益冲突的前提假设使得自由贸易理论与真实世界严重脱节。因此,自由贸易理论的现实有效性还有待商榷。

一、需求约束型经济态势下比较优势原理无效

(一) 大多数国家已经进入了需求约束型经济态势

经济理论是建立在逻辑演绎基础之上的一种理论,其特征为从基本前提假设出发,通过数学演绎推理,得出结论。任何一种经济理论都是建立在一定的前提假设之上的,没有放之四海而皆准的理论。例如,微观经济学暗含着理性人的前提假设,没有这个前提假设,微观经济的理论大厦将会倒塌。同样,凯恩斯在研究货币需求时,实际上也假设存在一个完善的金融市场,这与当时的美国情况相似。如果研究发展中国家的货币需求时仍然引用凯恩斯的货币需求函数就不对了,因为中国不存在完整的金融市场,甚至连市场都不完整,何来收益率。所以说,前提假设非常重要,这是一个理论是否具有现实意义的最重要的部分。

在计量经济史研究中,前提假设一般可分为上位前提和下位前提。本节主要研究不同上位前提下比较优势理论的适用性。在研究经济运行时,首先应该考察的上位前提是,研究对象处于供给约束型经济态势还是需求约束型经济态势。供给约束型经济属于短缺经济,即经济增长的发动机在总供给一端。人们生产的东西不怕没有销路,卖商品根本不是问题,只要能生产出来就能够卖出去。这个时候萨伊定律完全正确,即供给能够自动创造需求。古典经济时代的理论应该是建立在这个供给约束型经济态势的前提假设之上。需求约束型经济属于过剩经济。由于生产力的飞速发展,总供给态势悄悄发生了变化。营销学的产生是需求约束型经济态势下所发生的必然结果。这个时候经济增长的发动机在需求一端,只要有订单,厂家就能生产出产品,生产完全不是问题。这个时候最大的问题是有效需求不足,弄得不好经济就有爆发萧条的危险。古典经济学家西斯蒙第在 1819 年出版的《政治经济学新原理》中

^① 刘巍:《计量经济史研究中的“上位前提假设”刍议——经济学理论框架应用条件研究》,载于《广东外语外贸大学学报》2012 年第 2 期。

^② 埃德温·查理著,刘伟译:《发展中国家宏观经济学》,商务印书馆 1990 年版,第 245 页。

首次提出普遍生产过剩的必然性。紧接着,马尔萨斯在他的《政治经济学原理》一书中提出了有效需求不足可能造成普遍商品过剩的观点。凯恩斯的《通论》鲜明的提出1929年经济危机为有效需求不足的结果,并提出了造成需求不足的三大因素。刘巍、陈昭等人从三个实证路径做了相应的数量分析,计算出了一些国家经济态势的时间转折点。根据他们的研究,中国在1995-1996年左右进入了需求约束型经济态势之下,英国在维多利亚时代已经进入了需求约束型经济态势,日本在1950年前后进入了需求约束型经济态势,美国也在大萧条前夕进入了需求约束型经济态势之下。

(二) 需求约束型经济态势下比较优势模型失效

自由贸易理论的核心理论是李嘉图的比较优势理论,后来的H-O理论、新贸易理论以及杨小凯的新兴古典贸易理论实际上都是对比较优势理论进行完善和进一步论证。李嘉图的比较优势理论实际上暗含着供给约束型经济态势的前提假设。按照李嘉图的比较优势理论,一个国家往往生产其具有比较优势的产品,而放弃生产虽然具有绝对优势但不具有比较优势的产品,这在供给约束型经济态势下是完全成立的。在李嘉图的模型中,每个国家都不会有生产过剩的麻烦,只要生产出来,产品就能够卖出去。这个时候如果各自生产具有比较优势的产品往往能使两个国家都受益。但是在需求约束型经济态势即产能普遍过剩的情况下,比较优势模型就值得商榷了。

在标准贸易模型中,比较优势下的贸易均衡使用的都是相对量分析,贸易均衡的条件是双方的相对价格相等。我们下面回顾一下标准贸易模型。其假设条件有以下几条:

1.国际市场上有A、B两个国家,都能生产X和Y。生产这些产品需求投入两种生产要素:L和K。A国拥有的L和K总量分别为 L_a 和 K_a ,B国拥有的劳动和资本总量分别为 L_b 和 K_b 。

2.A、B两国都属于供给约束型经济态势,即不存在生产过剩的问题。

3.生产要素在一国之内可以自由流动,在国家之间不能自由流动。

4.不存在技术进步,资本积累和经济发展。

5.边际产出递减。

6.不存在贸易壁垒和运输成本。

在标准贸易模型中,每一个国家的生产可能性边界都是一条光滑的曲线。生产可能性边界上的点代表社会在充分利用L和K情况下的产品组合。令A国的生产可能性曲线为 PPA ,B国的生产可能性曲线为 PPB 。假定贸易前A国两产品的相对价格分别为 P_X/P_Y 和 P_Y/P_X ,同时 $P_X/P_Y < P_Y/P_X$ 。如果一个市场是一个完美的市场,不存在产出过剩以及其他方面的扭曲,那么这个市场的生产效率就非常高。也就是在产品价格给定时,这样的市场可以使和达到最大化。以A国为例,用数理方法表示如下:

Max

S.t $=()$

根据拉格朗日定理可轻易得出: =

正好是A国生产可能性边界上任一点的切线的斜率,即两产品的相对价格决定了A国实际产出的组合,如下图1所示。这样A国两产品的供给曲线可以轻易的推出,A、B两国X产品的供求曲线如图1(b)和1(d)所示。在允许进行国际贸易后,B国会发现A国的X产品相对价格比自己国家的便宜,于是B国有向A国进口X的倾向。另一方面,美国的厂商发现将X运往A国销售将有利可图,这就产生了出口小麦的倾向,其结果是不断有X产品从A国流向B国,直到两国小麦的相对价格相等时结束,其最终的均衡见图1(c)所示。美国在获得比贸易前更高卖价的同时,多生产了X产品,B国以低价消耗了这些产品,两国都得到了经济利益;同样的道理,在其他条件不变的情况下A国家向B国家进口Y。可以讲,标准贸易模型在给定的前提条件下无可挑剔。但是在上位前提改变的情况下可能就没

那么完美了。

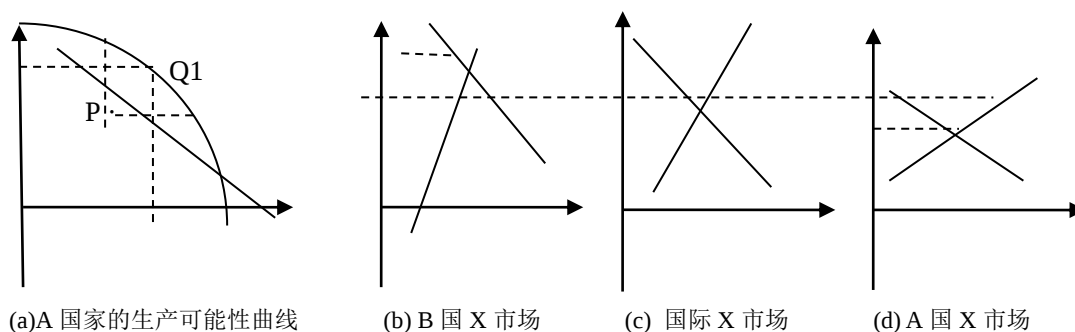


图 1

这里，我们把标准贸易模型的条件 2 改为：A 国属于需求约束型经济态势，B 国属于供给约束型经济态势。需求约束型经济态势下，供给能力非常大，产品市场上供大于求，厂家开始担心产品的销售问题。这个时候，A 国的生产可能组合并不在生产可能性边界上，而是在生产可能性边界的内部，例如图 1 (a) 中的 P 点。这就意味着，A 国家存在大量闲置的生产要素 L 和 K。显然，A 国家两种产品的供给不再取决于相对价格，而应取决于各自的绝对价格。在标准贸易模型中，某产品的优势取决于相对价格而不是绝对价格。当 $\rho > \rho^*$ 即使，A 国也宁愿从 B 国进口 Y 产品，因为在资源已经充分利用的前提之下，B 国生产 Y 意味着放弃 X 的生产，而这显然是不划算的。换句话说来说，Y 的供给量取决于 Y 的相对价格，而不是绝对价格。然而在需求约束型经济态势之下，X 与 Y 的生产量并不是此消彼长的关系，因为这个时候产能过剩，社会上有大量闲置的生产要素比如劳动力和设备待利用。此时 A 国家增加 X 的生产并不意味着 Y 产量的减少，由相对价格决定的两产品的供给曲线失效，绝对价格才是产量的绝对优势。在需求约束型经济态势下 A 国的两产品的供给求曲线如图 2 所示。在允许进行国际贸易以后，B 国家会向价格更加便宜的 A 国家进口 X 产品。随着总需求的增加，A 国刚好可以利用社会上闲置的生产要素生产 X 而不用减少生产 Y 为代价，需求曲线向右移动，价格基本保持不变。同时，A 国家的 Y 也具有绝对优势，A 也会向 B 出口 Y，这对 B 国的两个产业显然是不利的。

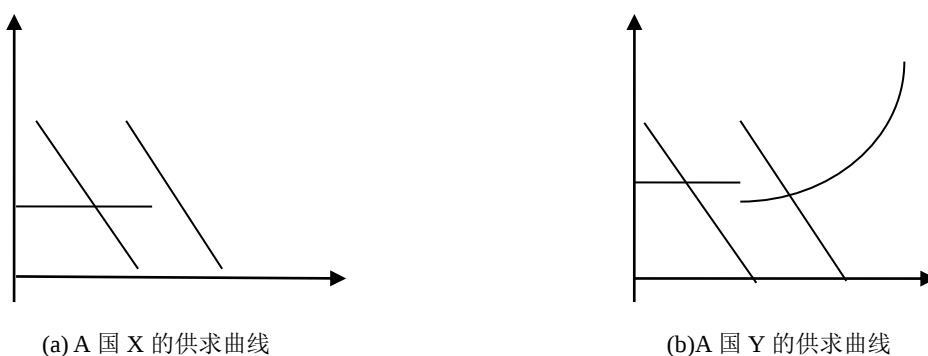


图 2

很明显， 2×2 模型并没有考虑现实社会的普遍产能过剩的现实，即大多数国家都已经成供给约束型经济进入了需求约束型经济，生产能力突出，供给完全不是问题，问题出在需求方，发达国家与落后国家之间进行自由贸易往往对落后国家不利而对发达国家有利。在需求约束型经济态势下，强国往往鼓吹自由贸易理论，而落后国家更倾向于贸易保护。十八世纪

在英国所爆发的工业革命使英国的工业水平得到了飞速发展,生产力很快过剩。这带来了一个巨大的难题:当时的英国人口不到2000万,生产这么多的工业品后卖给谁呢?睿智的英国人亚当斯密开始全面反思统治欧洲长达三百多年的重商主义贸易保护政策。实际上,笔者(刘巍,2010)先前的一个研究结论认为,英国在维多利亚女王时代进入了需求约束型即过剩经济时代,这个时候英国开始大力推行自由贸易以销售其大量生产的产品。1846年,英国废除“谷物法”,1854年完全取消《航海条例》,到1875年,英国对制造品平均进口的关税税率已经下调为0,英国成为实行自由贸易的国家。当时英国率先完成了第一次工业革命,英国本身经济迅速的发展,产品极大的丰富,而且产品的竞争力非常强,其他国家往往难以与其竞争,这个时候推行自由贸易理论无疑对英国是有利的。然而随着第二次工业革命的诞生,德美的生产力开始超过英国,甚至到最后除了造船业勉强占据优势以外,其他的产业大部分都处于绝对弱势。随着1921年《工业保护法》的颁布,英国开始转向贸易保护。二战以后,美国成为了超级大国,各方面占尽优势的美国接过了英国自由贸易的大旗开始推行全球自由贸易。实际上在历史上,英国、美国和德国在落后阶段采取的都是贸易保护措施,无论是英国女王伊丽莎白一世,还是美国第一任财政部长汉密尔顿和德国的铁血宰相俾斯麦,采取的都是国家干预和贸易保护。我们可以从各国的对外贸易史中发现一些规律:大国在兴起的初期往往采取贸易保护政策,当大国的力量发展到足够占据绝对优势时,便积极推行自由贸易政策。当强国地位动摇而走向衰弱时,便转而转向贸易保护政策。笔者认为出现这种规律的原因与需求约束型态势下比较优势理论在部分情况下失效有着直接的关系,比较优势不能盲目的实行。

二、国家利益优先前提下自由贸易理论的局限性

我们把对制度、习俗、追求、惯常行为等因素的抽象称之为下位前提。自由贸易理论实际上暗含了一个重要的下位前提:世界上所有国家组成的只是一个社会,且共同存在于一个持久和平的局势之下,各个国家之间不存在国家利益冲突。自亚当斯密和大卫李嘉图开创自由贸易理论以来,该理论一直是西方贸易的基石。但迄今为止,完全的自由贸易从来就没有发生过,这是自由贸易理论所无法解释的。笔者认为该理论除了受制于上位前提的束缚外,还与本身固有的根本性的缺陷有着必然的联系,即该理论的所暗含的下位前提不具备现实性。

德国经济学李斯特明确指出,流行学派理论体系存在着三个主要缺陷:“第一是无边无际的世界主义,它不承认国家原则,也不考虑如何满足国家利益。第二是死板的唯物主义,它处处只是顾到事物的单纯交换价值,没有考虑到国家的精神和政治利益,眼前和长远的利益以及国家的生产力。第三是支离破碎的狭隘的本位主义和个人主义,对于社会劳动的本质和特征以及力量联合在更大关系中的作用一概不顾,只是把人类想象成处于没有分裂为各个国家的情况下与社会(即全人类)进行着自由交换,只是在这样情况下来考虑自然而然发展起来的私人事业。”^①诚如李斯特所言,自由贸易理论基本上是把全人类的经济当成研究的对象,其研究的主体对象是私人,排除了国家冲突的现实性。亚当斯密认为:“凡是私人家庭中审慎的行为,在国家中也极少是愚蠢的”。^②美国第一个自由贸易的倡导者—哥伦比亚大学校长托马斯·库柏—甚至否认国家的存在,他把国家称为“一个语法上的发明”,仅仅是为了便于表达,它不是一个实体,除了在政治家的头脑中存在之外,实际上并不存在。^③然而,现实的情况是世界是由不同国家组成的整体,各国之间的历史、文化和价值观各不相同,各

^① [德] 弗里德里希·李斯特著,邱伟力译:《政治经济学的国民体系》,华夏出版社2009年版本,第83页。

^② [英] 亚当·斯密著,郭大力,王亚南译:《国民财富的性质和原因的研究》第二卷,商务印书馆1972年版本,第28页。

^③ [德] 弗里德里希·李斯特著,邱伟力译:《政治经济学的国民体系》,华夏出版社2009年版本,第78页。

国之间的利益冲突甚至是战争此起彼伏,无休无止。那些在私人经济看起来明智的行为在国家事务中则可能是愚蠢的,私人经济利益并不等同于国家利益,自由贸易理论片面夸大了其带来的私人利益和国家利益的统一性。独立、发展和强大是每个国家所考虑的目标,国家利益依然凌驾于自由贸易之上,自由贸易理论的前提假设与现实严重脱节。我们下面以数理的方式来分析,为简单起见,我们可以把国家利益可分为经济利益和其他利益(其他利益包括政治利益和安全利益等等)。在优先考虑国家利益的前提假设之下我们再来看自由贸易理论的标准模型。

在标准贸易模型中,国家贸易实现的私人经济的利益最大化必然造成国家利益最大化。但是现在我们改变了前提,即国家利益不等同于贸易利益,国家利益是进行国家贸易的根本原因。我们将A国家的国家利益定义为一个目标函数Y,国家利益由经济利益E和其他利益所决定,即,且 $E > 0$, $Y > 0$ 。其中 $E = f(X)$, $Y = f(E, Z)$,这里为了分析的简单,我们假设其他利益只由所决定。A国的生产可能线为 $P(X)$ 。国家为了保证一定的经济稳定,对经济有个最低目标,同时也有政治底线。为实现Y的最大化,我们用数理方法来表示如下:

$$\begin{aligned} & \text{Max} \\ & Y = f(E, Z) \end{aligned}$$

比较优势下的贸易均衡使用的都是相对量分析,贸易均衡的条件是双方的相对价格相等,在相对价格相等时确定A国家生产的X、Y的量为,这时E能实现最大化,但是此时并不一定能实现Y的最大化。在大多数情况下都不是Y的最优解。国际贸易的目标和国家利益的目标发生了冲突,但是国际贸易利益让位于国家利益,自由贸易的理论在此处很可能就会失效。

我们以现实来考虑自由贸易理论模型的适用性。我们假设前面模型中的X生产行业为国家命脉行业时,一个国家为了其国家产业安全着想,必定会实行保护政策。亚当斯密在《国富论》中也指出当某种产业为国防所必需时,对外国产业或产品施加某些负担以鼓励国内产业会有好处。由于国家安全问题的特殊性,很少有国家会因为发展国防工业的优势而放弃该产业,相反大部分国家都独立自主的发展国防工业,任何国家不会因为比较优势这样一个轻佻的原因而放弃国防安全产业。例如现代的飞机制造、半导体等高科技产品就很难任由市场主导其贸易,由于军事力量与经济力量在高科技时代尤其存在的关联性,美国欧盟等对华一直采取高科技禁运。中国通过廉价劳动力的优势出口大量劳动密集型产品,创造了巨额的外汇储备,却难以买到先进的高技术产品。美国防部战略管司司长约翰康曾明确表示“美国要在战略意义的关键领域保持至少30年的领先地位,一般依次决定对话出口。”^①毫无疑问,当涉及到国家安全的行业时,国家对外政策就不再是什么自由贸易理论了,国家安全利益摆在了第一位,毕竟没有任何人能够保证战争不会在未来再次爆发。我们考虑另一种情况,当上述模型中的X生产为A国重要的资源行业时,Y值最大时的E可能会偏小。在以国家利益最大化的贸易政策导向下,该国的X产品生产会处于生产可能性曲线之内,贸易保护主义应该是合理的选择。当今社会很多国家都进行资源战略储备,减少资源的消耗,以备不时之需。然而,在自由贸易的旗帜之下,也有相当部分资源生产国以E最大化为出发点,最大限度的生产该资源产品,资源大量消耗,其结果必然是某种资源的枯竭、环境恶化,从而影响该国的可持续发展。资源受损的国家在世界经济体系的地位会日益边缘化。目前我国的稀土问题一直是各国关注的焦点,中国对稀土的配额受到各方关注,各个国家指责中国阻碍自由贸易。当今世界,每6项新技术的发明,就有一项离不开稀土。稀土是21世纪重要的战略资源,是现代工业的“味精”。稀土在国防战略武器、新材料开发、信息产业、生物工程上应用越来越广泛。从长期来看,为了维护本国利益,对本国稀土行业进行保护所能得到的回报远远高于目前得到的短期利益。

^① 向南:《对华高科技禁运的前世今生》,《知识中国》2003年第12期。

三、自由贸易原理对发展中国家国内贸易的有效性分析

自由贸易理论用来指导各国的国际贸易还有其局限性,而这一理论用来指导各国的国内贸易却有着重要的现实意义。国内各省之间贸易同样会面临需求约束型经济态势下比较优势失效的可能性。以中国为例,中国中西部之间存在巨大的差距,西部如陕西和贵州等地生产力水平低下,而东部省份如广东、江苏等地生产力水平比较高,技术先进。我们假定西部各省份处于供给约束型经济态势之下,而东部省份处于需求约束型经济态势之下,如果任由东西部地区进行自由贸易,西部地区的贸易逆差会越拉越大,东西部之间的贫富差距会加剧。政府可以从两个方面来缓解这种局面。第一,通过西部大开发等政策手段扶持西部地区,培养西部地区的潜力产业,形成绝对优势产业,从而带动西部地区经济的发展。第二,缓解需求约束型经济态势下需求不足的影响,化解供需之间的矛盾,使得厂家的生产尽量回到生产可能性曲线之上,减少社会上的闲置生产要素,使比较优势尽可能发挥作用。具体措施包括缩小贫富差距来扩大总消费需求,打通储蓄与投资之间的通道,扩大有效投资等等。另一方面,在国内各省之间进行贸易时,不存在所谓的国家利益与私人利益的冲突,自由贸易理论具有现实意义。贸易保护主义者李斯特指出,在一个处于和平状态的国家之内,各地区之间不存在所谓的国家利益,这些地区已经在政治上结成联盟,商业上的联盟的产生是水到渠成的事情,国际贸易的原则在一个国家之内是完全正确的。省际利益中的其他利益不再涉及到安全、政治等因素的考虑,变成了 $Y=$,当 E 取最大值时, Y 同样是最大值,自由贸易理论有效。当然,在与其他省份进行贸易的时候,各省肯定也会考虑各省的利益等因素——例如各省的财政和政府官员的个人功绩等,但是这个时候情况跟国际贸易发生了根本的变化,进行自由贸易所带来的私人经济利益总和远远大于所带来的负面影响,这与国际贸易具有本质的区别。政府可以通过行政的手段和立法的方式进行解决。在一个共同的政治同盟之内,打击地方保护主义,建立统一的国内市场应成了大家的共识。在这方面,美国的措施值得借鉴。在美国,有非常强大的法令反对为国内贸易设置障碍,捍卫国内自由贸易的进行。美国的宪法明确规定不允许在各州之间设置贸易自由进行的壁垒和障碍。中国是一个地域辽阔,资源丰富却分布不均的国家。东部省份经济发达,技术先进,资金雄厚,人力资源充足,但是自然资源不足。但是西部省份自然资源丰富而资金不足。这给各省区各自寻找自身优势,进行专业化生产创造了条件。进行自由贸易可导致资源的最优配置。但是,自从改革开放以来,我国地方保护主义问题一直比较严重,远未得到根除。中国地方贸易保护表现形式复杂多样,成因也相当复杂,既有政治方面的原因,也有制度上面的缺陷,在这里我们就不予讨论。

四、简单结论

综上所述,自由贸易理论有效的上位前提是自由贸易双方都处于供给约束型经济态势。在需求约束型经济态势下,某产品的优势不再取决于其相对价格,真正起决定作用的是该产品的绝对优势,比较优势理论失效。处于供给约束的发展中国家和处于需求约束的发展中国家自由的进行自由贸易时,往往对发展中国家不利,此时进行必要的保护是合理的。其实无论是李嘉图的比较优势理论还是赫克歇尔—俄林的H-O理论都是属于短缺经济理论。在生产力比较低下的供给约束型经济态势下,需求不是问题,比较优势理论对两个国家都是有益的。但在当今普遍生产过剩的需求约束型经济态势下,比较优势模式很难实现,先进国家并不会按照比较优势理论所设想的那样乖乖的将所有的资源投入到具有比较优势的产业中,比较优势一部分已经失效了。这个时候能够在国际市场上占据主动的多是具有绝对优势的产业。当一个生产力水平低下的发展中国家和生产力先进的国家进行贸易的时候,发展中国家

大部分产品都不具备绝对优势,这时候实行贸易保护政策可能是一种更理性的选择。自 WTO 成立以来,世界贸易虽然取得了令人瞩目的成绩,但是各国的贸易壁垒和贸易摩擦特别是发达国家与发展中国家之间的矛盾一如既往,甚至愈演愈烈。在目前的世界体系里面,世界经济发展极不平衡,发达国家与发展中国家生产力水平差距很大,发达国家相较于发展中国家在大多数行业都占有明显的绝对优势,发展中国家如果按照传统贸易理论的思想进行自由贸易,最坏的结果可能是大部分的产业都会遭受毁灭性的打击。

自由贸易理论最重要的下位前提是不存在国家利益冲突。在国家利益冲突频现的现实社会,自由贸易理论往往会失效,其原因在于国家利益和私人经济利益并不具有一致性。世界由不同主权国家组成,每个国家有着不同于私人的利益目标,在国家利益和私人经济利益之间发生冲突的时候,私人经济利益往往让位于国家利益,即国家利益是自由贸易政策制定的最终出发点。不管是在落后的发展中国家还是在推崇市场经济力量的发达资本主义国家,这种私人利益与国家利益的矛盾冲突总是持续上演着。假如取消对外关税可以使得国内老百姓以更低的价格购买该产品,对于私人来讲这是有好处的,但是如果该产品的大量进口与国家利益冲突,国家也会采取各种手段加以调节来限制该产品进口。相反,一项产品的进口于国内私人毫无好处,但是如果对国家利益有好处,政府也有会干预来增加进口额。结论很简单,贸易是否进行,以怎样的方式进行,主要取决于国家的利益要求。主流贸易理论淡化了国家利益冲突,将个人利益等同于国家利益,这些前提假设与现实矛盾,这也正是贸易保护始终存在的最重要的原因。

参考文献:

- [1]Robert Torrens. The Budget: On Commercial and Colonial Policy [J], London: Smith, Elder, 1844.
- [2]Brander,J.and B. Spencer, International Rivalry and Industrial Strategy[J], Review of
- [3]Economic Studies, 1983.
- [4]Paul R. Krugman. Reciprocal Dumping' Model of International Trade[J], Journal of International Economics, 1983.
- [5]Edward Chamberlin, The theory of Monopolistic Competition [J], Cambridge: Harvard University Press, 1929.
- [6]Joan Robinson, The Economics of Imperfect Competition [J], London: Macmillan, 1931.
- Hagen, Some Problems in the Pure Theory of International Trade[J]. Review of Economic Studies, 1950.
- [7]Richard Brecher, "Minimum Wage Rates and the Pure Theory of International Trade" Quarterly Journal of Economics 88,no.1(1974):98-116
- [8]凯恩斯. 就业、利息和货币通论[M].华夏出版社, 2005 年版.
- [9]亚当, 斯密.国富论[M]. 中央编译出版社 2011.
- [10]鲍莫尔, 全球贸易与国家利益冲突[M] 中信出版社,2003.
- [11]西斯蒙第. 政治经济学新原理[M],商务印书馆, 1964.
- [12]约翰, 穆勒. 政治经济学原理[M]. 商务印书馆 1997 年版.
- [13]刘巍、陈昭.大萧条中的美国、中国、英国与日本[M].经济科学出版社, 2010.
- [14]李斯特. 政治经济学的国民体系[M].华夏出版社, 2009.
- [15]梅俊杰, 自由贸易的神话 : 英美富强之道考辨[M].三联书店, 2008.
- [16]马尔萨斯, 政治经济学原理[M]. 商务印书馆,1964.

The Analysis to the Main Premise of Comparative Advantage

Theory: Supply Constraints and National Nihilism

Wei Liu Jie Li

Abstract: Premise of comparative advantage theory is that both sides of a free trade are in a economic situation of supply constraints, in this historical period, demand is not the problem and comparative advantage theory benefits both countries. But in the economic situation of demand constraints in nowadays, the advantage of products no longer depends on its relative price, so comparative advantage theory loses efficacy. The most important economic environment is there is no national interests conflict. But in an age when national interests conflicts appear frequently, comparative advantage theory also loses efficacy. Mainstream trade theory plays down the national interests conflict, equating personal interests to the interests of the state, these assumptions have contradictions with the history and reality, this is the most important reason of trade protection.

Keywords: comparative advantage, supply constraints, demand constraints, demand constraints

作者简介:

1.刘巍,男,1960 年出生,黑龙江哈尔滨人,经济学博士,广东外语外贸大学中国计量经济史研究中心主任、教授。研究方向为货币经济学和计量经济史。

电话: 13929525214, 020-9318081

邮箱: ssxx1975@mail.gdufs.edu.cn, 13929525214@139.com

地址: 广州市白云大道北 2 号 广东外语外贸大学中国计量经济史研究中心

邮编: 510420

2.李杰,男,1987 年出生,湖南岳阳人。广东外语外贸大学经贸学院金融学专业硕士研究生,研究方向: 美国金融史。