

总第6期 Total :Volume VI
2010年辑第2期 Volume II 2010

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

WTO与广东经贸研究中心
广东外语外贸大学中国计量经济史研究中心

Centre for WTO & Guangdong Trade-Economy Studies
China Centre for Cliometrics Studies Guangdong University of Foreign Studies

广州·2010年4月

April 2010 Guangzhou

目录与提要

1.大萧条前后日本的进出口结构与总供求态势分析.....刘巍 陈昭 4

The analysis on import - export structure and aggregate supply-demand state before and after the Great Depression in Japan

内容提要: 实证分析表明,大萧条时期日本的装备制造业水平较低导致了资本形成严重依赖进口,总供求态势是供给约束型的,并未达到欧美经济强国的需求约束型经济境界。在样本区间内,日本的总供给价格弹性不过 0.15,表现为极弱状态。因此,以需求约束型经济态势为基本前提假设的理论框架对这一时期日本宏观经济总量问题的研究均不适用。

Abstract : The quantitative analysis shows that the low level of Japanese equipment manufacturing during the great depression causes serious dependency on import when forming capital. Moreover, aggregate supply-demand state is supply-constraint, which does not equate with demand-constraint in economic power in the Europe and the United State. In the sample interval, price elasticity of aggregate supply in Japan is just only 0.15, which is a very weak state. Therefore, the researches on Japan macro-economy, according to the assumption of demand-constraint state, are not applicable.

2.加州学派--中国经济史研究的海外兵团.....瞿商 15

The Californian School: Overseas Army of Chinese Economic History Research

内容提要: 加州学派是中国经济史研究的海外兵团。它是从以英国剑桥大学与美国哈佛大学为代表的传统阵地中突围出来的新兴学派。他们在理论分析上的特点是运用新古典经济学和新制度经济学的理论和框架;同时,运用计量分析方法,在研究视角上进行了创新,并在研究结论上挑战了欧洲中心论和英国现代化发展道路具有普遍性意义的陈说,为中国经济史研究开拓了新的天地。

Abstract : The California school is overseas army of Chinese economic history research.. It developed by through from traditional position of Cambridge University and Harvard University. It's characters are utilized the theory and frame of neoclassic economics and the New Institution Economics; At the same time, it utilized econometrics' method and innovated in research angle. The California school challenged with the concept of European center and the universal significance of modernization path of England. Above all has developed the new world for the Chinese economic history research.

3.20 世纪 30 年代大萧条时期小型开放经济条件下出口产业相对地位的实证研究:投入-产出法 Jari Kauppila 卢阳 译 21

Quantifying the relative importance of export industries in a small open economy during the great depression of the 1930s: an input-output approach

内容提要: 本文用 1928 年芬兰经济投入产出表中提供的新数据对小型开放经济条件下的出口产业相对地位进行实证研究。对于大萧条中的芬兰,这样的分析主要集中在对外出口贸易的地位问题上。尽管缺乏实证的数据,但普遍认为出口产业在经济发展中占据重要的地位。基本的投入-产出分析框架可以拓展运用到生产-消费模型,两者的结合可以形成更精确的模型。这个模型可以对经济中一些主要产业的最终需求变化进行实证研究。结论显示即使出口产业的地位是显著的,然而内销产业和个人消费在大萧条中的地位是不可忽视的。

Abstract: This paper provides a quantification of the relative importance of export industries in a small open economy using new data provided by input-output tables describing the Finnish economy in 1928. The Finnish analysis of the Great Depression of the 1930s has been particularly

focused on the importance of foreign trade. Despite the lack of quantified evidence, it is commonly accepted that the export industries had a major role in the economic development. The basic input–output framework is extended into a production–consumption model to produce a more elaborate model that provides a quantification of changes in final demand of some key industries in the economy. Results suggest that even though the role of export industries was dominant, domestic market industries and private consumption also had a significant role in the depression.

4.法国经济循环：对法国历史GNP数据的微波分析 Patrice Baubeau • Bernard Cazelles
朱小娟 译 38

French Economic Eycles: A Wavelet Analysis of French Retrospective GNP Series

内容提要：虽然历时 50 年的科学工作建立起了历史经济数据，但是他们的可信度还存在着争议，一个很好的例子就是 19 世纪法国的两组相互矛盾的 GNP 数据。我们没有尝试去添加一些新的信息来精确计量它们各自的准确性，而是提出不同的思路，也就是测试这两组数据的内在特征，即先采用绝对数据，然后把它们转化成非历史时间序列的形式。为了能够做这种测试，我们采用了新的数学工具——小波波谱分析——由信号处理发展起来的。这样就产生了一种新的方法，可以把一组数据增幅的精确度和时间变动的精确度区分开来，这样就可以得到细微的差别，从而看出来测试的两组数据哪一组是最好的。事实上，由于在两种不同的衡量精确度的标准之间作一个权衡和取舍是不可避免的，对一组历史数据的统计质量也趋向于偏向一方（增幅的水平），或者偏向另一方（时间的变动）。我们的研究也显示了在时间轴上的方差分布可以很好的拟和复杂的历史数据的精确性。

Abstract Although 50 years of scientific work has been invested in building retrospective economic time series, their reliability is still debated, a good example being the two competing nineteenth century French GNP series. Instead of trying to bring up some new details to gauge their respective accuracy, we propose a different route, i.e. testing the intrinsic features of these two series, in absolute terms first, then by benchmarking them to a non-retrospective time series. In order to do that, we rely on new mathematical tools—wavelet spectrum analysis—developed in signal processing. This leads to a new approach, which separates the accuracy of a series between amplitude and time variations, and brings nuanced conclusions as to which of the two series tested is the best: indeed, since a trade-off is almost inescapable between the two criteria of accuracy, the statistical quality of one retrospective time series tends to linger either on one side (amplitude level) or the other (time variations). Our study also shows that variance distribution along the time axis is a good proxy for complex retrospective series accuracy.

大萧条前后日本的进出口结构与总供求态势分析^①

刘巍 陈昭

内容提要：实证分析表明，大萧条时期日本的装备制造业水平较低导致了资本形成严重依赖进口，总供求态势是供给约束型的，并未达到欧美经济强国的需求约束型经济境界。在样本区间内，日本的总供给价格弹性不过 0.15，表现为极弱状态。因此，以需求约束型经济态势为基本前提假设的理论框架对这一时期日本宏观经济总量问题的研究均不适用。

关键词：日本 进口 资本形成 供给约束型经济

日本与中国几乎同时被卷入世界市场，几乎同时开始步入近代化之旅。历史研究表明，日本经济社会改革进步的速度快于中国，并迅速与欧美列强为伍，成为世界上一个不可小视的国家。近代日本的经济增长速度之快，给人造成的感觉是似乎经济发展质量也很高，且与处于供给约束型经济态势下的近代中国（刘巍，2010）有了质的区别，可能达到了和当时的欧美列强一样的境界——需求约束型经济态势。于是，研究者往往对宏观经济条件不加任何讨论，直接采用凯恩斯主义理论框架分析日本大萧条时期的宏观经济运行（安德鲁·戈登，2008）。但是，从历史数据角度分析，日本的货币化程度虽高于中国，但却远低于欧美列强，进出口结构也和落后国家差别不大。于是，我们决定透过进出口考察一下 19 世纪末到 20 世纪初日本的经济态势之性质。考察的一个重要目的在于，以需求约束为前提假设的经济学理论是否适用于研究近代日本经济。譬如，如果日本经济是需求约束型的，用马歇尔—勒纳条件分析近代日本的贸易收支合适；如果日本经济是供给约束型的，则用穆勒的贸易条件框架研究更为恰当（刘巍、陈建军，2009）。

一、日本的进出口与资本形成

日本自开港之后，经济增长速度较快，两世纪之交的甲午战争和日俄战争得胜，大大增强了日本的国力。但是，由于资本品生产水平的落后，日本的经济发展在很大程度上仍依赖外国，时至 20 世纪 20 年代，仍不能摆脱连年贸易逆差的局面。见表 1。

表 1 日本的进出口 单位：百万日元

年份	进口	出口	差额
1925	3105	2670	-435
1926	2918	2414	-504
1927	2712	2383	-329
1928	2745	2400	-345
1929	2765	2604	-161
1930	2005	1871	-134
1931	1686	1480	-206

^①本文是国家社科基金项目《1887~1936 年中国 GDP 的估算与经济增长因素研究》(09BJL006) 的中期成果。

1932	1936	1802	-134
1933	2464	2351	-113
1934	2970	2789	-181
1935	3272	3276	4
1936	3641	3585	-56
1937	4765	4188	-577
1938	3794	3939	145

资料来源：米切尔：《帕尔格雷夫世界历史统计》，经济科学出版社 2002 年版，亚洲、非洲和大洋洲卷，第 553 页。

表 1 的数据表明，在考察期内的绝大部分年份中，日本的贸易收支都是逆差。这说明日本的进口需求非常强烈，在经济起步阶段，且资本品依赖国外进口的条件下，这是必然的贸易收支结果。出口初级产品换取外汇，从而支持进口资本品，这是经济发展初期的显著特征。从表 2 所列数据观察，可以看出日本出口的绝大部分是初级产品。

表 2 日本的主要出口商品 单位：百万日元

年份	棉纱和棉织品	铁和钢	机械	生丝	丝织品	容器
1925	556	5.3	9.3	878	117	2.0
1926	487	3.0	8.5	732	133	0.4
1927	423	3.0	11	741	140	1.4
1928	378	4.0	11	733	134	2.8
1929	439	4.4	14	781	150	6.4
1930	287	8.6	14	417	66	5.5
1931	207	7.1	14	355	43	4.0
1932	310	12	11	382	50	7.5
1933	399	34	26	391	64	1.7
1934	516	52	58	287	77	1.1
1935	532	65	64	387	77	1.3
1936	522	...	82	393	68	8
1937	628	...	110	407	72	23
1938	443	...	156	364	49	17

资料来源：米切尔：《帕尔格雷夫世界历史统计》，经济科学出版社 2002 年版，亚洲、非洲和大洋洲卷，第 672 页。

从日本的进出口结构两个角度考察，一个合理的结论是，日本的资本形成应该和其进口关系非常密切。日本的经济是在重工业“一穷二白”的条件下起步的，和今天的发展中国家一样，进口应该是资本形成的主要或唯一来源。日本学者的研究也为我们的分析结果提供了佐证。他们认为，与设备有关的生产资料进口困难，同时，国内产业又没有能力生产这些必要的生产资料，于是，资本品不足就成了日本经济供不应求的主要原因。而且，资本品不足致使的供不应求状况波及许多部门，如，钢铁业、工作母机类行业、电力机械行业、染料和化学工业。^① 他们算了一笔账，大致可以表达资本品在各个时期的缺口。见表 3。

^①中村隆英、尾高煌之助：《双重结构（日本经济史 6）》，三联书店，1997 年版，103~104 页。

表3

日本的投资缺口

百万日元，%

期间	毛投资 (A)	计划投资 (B)	B-A=C	C/B (%)
1905~1915	335	346	11	3.2
1916~1921	1148	2719	1271	46.7
1922~1925	1147	1327	180	13.6
1926~1930	1165	1245	80	6.4

资料来源：大川一司：《国民所得》，东洋经济新报社，1974年；日本银行：《本国经济统计》。转引自：中村隆英、尾高煌之助：《双重结构（日本经济史 6）》，许向东、张雪译，三联书店，1997年版，104页。

从上表可以看出，在 20 世纪初的 25 年里，日本的资本品不足是常态。短缺程度最高的第一次世界大战和战后初期（1916~1921 年），短缺率高达 46.7%。据日本学者说，如果逐年比较，资本品短缺的差额更大，而采用期间平均的方式差距还算是比较稳定。^① 足以及，日本在我们的考察期内，虽然从中国掠夺了大量白银，以至于都不知道怎么花了，但是，日本装备制造产业水平的低下导致其资本品生产严重依赖外国，长期处于短缺状态。国内需求旺盛时，拉动物价的效应远大于拉动产出的效应，宏观经济处于供给约束型态势之下。

另外，从日本学者估计的钢铁产量上看，对日本工业水平也可见一斑。见表 4。

表 4

日本钢铁产品供求状况

单位：千吨

1916~1920 年		1921~1925 年		1926~1930 年		1931~1936 年	
本土需求	本土生产	本土需求	本土生产	本土需求	本土生产	本土需求	本土生产
996	406	1328	682	2112	1548	2662	2813

资料来源：工商省矿山局：《钢铁业参考资料》，1937 年 6 月，转引自中村隆英、尾高煌之助：《日本经济史 6：双重结构》三联书店 1997 年版，第 122 页。

注：总需求量=（生产量+进口+殖民地移入）-（出口+向殖民地移出）

从上表数据观察，在 1930 年之前，日本的钢铁产品是有较大供求缺口的。1931~1936 年，由于控制了“满洲国”经济资源（如中国东北的铁矿石），并积极为全面侵华战争做准备，致使经济军事化程度深化，钢铁制品产量才略超需求量。

另外，从上世纪 20~30 年代最具技术含量的汽车产业的数据来看，日本的自给能力也是比较低的。见表 5。

表 5

日本的汽车消费与汽车制造

单位：千辆

年份	汽车在用量		汽车产量	
	轿车	商用车	轿车	商用车
1925	19	7.9	Na	Na
1926	25	11	Na	0.2
1927	32	14	Na	0.3
1928	40	20	Na	0.3
1929	46	26	Na	0.4
1930	58	31	Na	0.5

^①中村隆英、尾高煌之助：《双重结构（日本经济史 6）》，三联书店，1997 年版，104 页。

1931	62	35	Na	0.4
1932	64	36	Na	0.9
1933	67	38	Na	1.7
1934	113		Na	2.8
1935	121		Na	5.1
1936	52	115	0.8	11
1937	60	133	1.8	16
1938	59	142	1.8	23

资料来源：米切尔：《帕尔格雷夫世界历史统计》，经济科学出版社 2002 年版，亚洲、非洲和大洋洲卷，第 492、776 页。

上表数据表明，日本在 1925 年之前还不能生产汽车，1926 年开始生产商用车，年产不过 200 辆。直到大萧条，年产量也没超过 500 辆。到 1926 年，日本总共生产了 3000 辆汽车，而这一年的汽车在用量是 3.6 万辆，绝大部分依赖进口。1936 年之前，日本不能生产轿车，轿车全部依赖进口。到我们考察期的最后一年，1938 年，日本总共产商用车 7.26 万辆，而在用商用车是 14.2 万辆，考虑到磨损报废的情况，日本产的商用车肯定不足在用量的一半。轿车的缺口也不小，1938 年，日本总共产轿车 4400 辆，在用量是 5.9 万辆。汽车制造反映了当时的机械制造总体水平，从中可以推测出日本的装备制造业基本上依赖于进口，这一定会成为总产出的瓶颈。

同时，在产出水平比较低的情况下，国内储蓄不是十分充足，银行体系在资本形成过程中应该扮演重要的角色。从这一感性认识出发，我们认为，日本一战以来的资本形成是受国内信贷和进口两个主要因素影响的，写成函数形式，即：

$$K = f(IM, D) \quad (1)$$

式 (1) 中，K 表示资本形成量，IM 表示进口，D 表示商业银行信贷。

为了证实这一“感觉”，我们对此做一数量分析。我们先来分析一下日本与资本形成有关的宏观经济数据。见表 6。

表 6 日本与资本形成有关的数据 单位：百万日元

年份	固定资本	进口额	商业银行活期存款
1915	793	636	626
1916	1035	879	740
1917	1816	1201	1065
1918	2702	1902	1337
1919	2937	2501	1656
1920	3596	2681	1525
1921	2868	1940	1538
1922	2975	2216	1446
1923	2500	2393	1578
1924	2929	2971	1538
1925	2704	3105	1578
1926	2862	2918	1565

1927	2892	2712	1532
1928	2743	2745	1448
1929	2815	2765	1368
1930	2322/1177*	2005	1207
1931	888	1686	1083
1932	1379	1936	1185
1933	1797	2464	1292
1934	2246	2970	1399
1935	2374	3272	1348
1936	2616	3641	1479
1937	3949	4765	1962
1938	5303	3794	2738

资料来源：米切尔：《帕尔格雷夫世界历史统计》，经济科学出版社 2002 年版，亚洲、非洲和大洋洲卷，第 553、872、1053 页。

表 6 中，固定资本形成一列中的 1930 年有两个数字，这是因为日本官方在这一年变动了统计口径。从两个数据的数值来看，新旧口径的差距是比较大的。同时，我们又无从知晓统计口径更改的具体方法，这就给数量分析工作带来了较大的困难。唯一可以尝试的方法是，以 1930 年为 100，将 1919~1930 年和 1930~1938 年分别指数化，然后衔接起来。见表 7。

表 7 日本一战以来固定资本形成指数 1930 年=100

年份	指数	年份	指数	年份	指数
1915	34.15	1923	107.67	1931	75.45
1916	44.57	1924	126.14	1932	117.16
1917	78.21	1925	116.45	1933	152.68
1918	116.37	1926	123.26	1934	190.82
1919	126.49	1927	124.55	1935	201.70
1920	154.86	1928	118.13	1936	222.26
1921	123.51	1929	121.23	1937	335.51
1922	128.12	1930	100.00	1938	450.55

资料来源：根据表 6 计算。

国内信贷和利率的数据都没有办法得到，只有商业银行存款的数据。从商业银行的业务特点来看，活期存款大都是贷款形成的，二者应该有很强的同升同降之共同趋势的，所以，我们用商业银行的存款近似替代商业银行对企业的信贷。

我们先对数据做平稳性检验，单位根检验结果如表 8 所示：

表 8 变量的 ADF 单位根检验结果

变量	差分次数	检验形式 (c,t,k)	DW	ADF	1%	5%	结论
lnK	2	(N,N,1)	2.09	-7.44	-2.68	-1.96	I(2)*
lnIM	2	(N,N,1)	2.02	-4.88	-2.68	-1.96	I(2)*
lnD	2	(N,N,1)	2.02	-6.31	-4.53	-3.28	I(2)*

*表示变量差分后的序列在 1% 的显著水平上通过 ADF 平稳性检验。

协整检验结果如表 9 所示。

特征根	迹统计量 (P值)	5%临界值	$\lambda - \max$ 统计量 (P值)	5%临界值	原假设
0.62	25.39 (0.03) *	24.28	20.39 (0.02) *	17.80	0 个协整向量
0.14	4.98 (0.57)	12.32	3.05 (0.78)	11.22	最多有 1 个协整向量
0.09	1.92 (0.20)	4.13	1.92 (0.20)	4.13	最多有 2 个协整向量

*表明在 5% 的显著水平下拒绝原假设，P 值为伴随概率。

通过了平稳性检验之后，我们用普通最小二乘法来拟合数量模型：

$$\ln K = 0.36 \ln IM + 0.98 \ln D \quad (2)$$

$$s_1 = 0.16 \quad s_2 = 0.21 \quad t_1 = 2.26 \quad t_2 = 4.59$$

$$R^2 = 0.92 \quad DW = 1.85 \quad ar(1) = 0.56 \quad ar(2) = 0.43$$

模型说明，进口每变动 1%，资本形成额就同向变动 0.36%；商业银行信贷变化 1%，资本形成额就同向变动 0.98%。

二、总供求态势分析的理论框架

从对日本的进出口结构分析中可以看出，日本经济增长的关键因素之一就是进口资本品。这样，日本经济增长的瓶颈可能就不是总需求，可能是总供给。对于这一问题的详细考察，供给弹性学说提供了有用的分析框架。我们知道，在可考的经济史上，可以断言，从未出现过总供给曲线严格与横轴垂直或平行的极端现象，即价格供给弹性严格为 0 或无穷大，供给曲线应该总是介于这两个极端之间。见图 1。

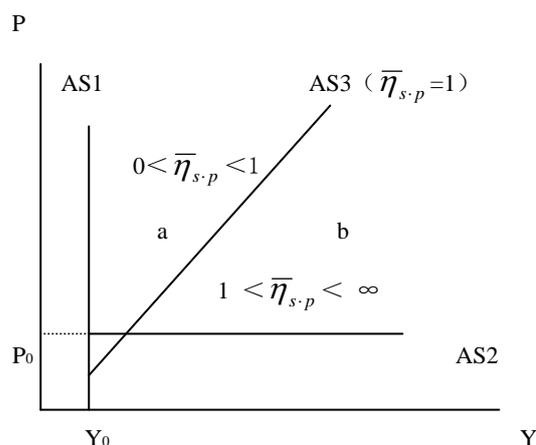


图 1 不同约束型态势的区域划分

图 1 中，AS1 和 AS2 是两条极端的供给曲线。在 AS1 和 AS2 之间，有无数条 AS 曲线，其中的 AS3 是平均价格弹性线等于 1 的一条供给曲线，显然，这也应该是一种特殊现象，

但有出现的可能。在 a 区域内，平均的总供给价格弹性大于 0 而小于 1，即 $0 < \bar{\eta}_{s,p} < 1$ 。由于 AS3 的价格弹性等于 1，因此是 a、b 两个区域的分界线。在 b 区域内，各条 AS 的平均价格弹性都是大于 1 而小于 ∞ 的。

a 区域内的各条 AS 曲线具有共同的特点，即总需求变动 1%，总供给的变动总是小于 1% 的，总需求的其余能量被价格吸收。AS 曲线越是接近 AS1，需求拉动供给的能力越低。到达极端位置——AS1——时，总需求的力量全部化为价格，产出变动率为 0。总之，在 a 区域内，经济态势表现为供给约束型，AS 曲线的斜度越是陡峭、位置越接近 AS1，供给约束的强度越大。在 b 区域内，各条 AS 曲线的共同特点是，总需求变动 1% 时，总供给的变动幅度会大于 1%，即总供给强大的潜能有抑制价格上涨的功能。AS 曲线的斜度越是平缓、位置越接近 AS2，总需求拉动总供给的能力越强，价格上涨的势头越弱。到达极端位置——AS2——时，总需求的力量全部化为产出，价格变动率为 0。总之，在 b 区域内，经济态势表现为需求约束型，AS 曲线的斜度越是平缓、位置越接近 AS2，需求约束的强度越大。

上述分析留给我们的疑问是，弹性是两个变量变化率之比，弹性等于 1 时，只说明两个变量变化的百分比相等，并不说明两个变量的绝对量相等。这样一来，AS3 还可以作为供给约束和需求约束的理论界限吗？我们对此问题做一点讨论。

计算弹性的原函数是指数函数：

$$Y = Y_0 P^\eta \quad (3)$$

当 $\eta = 0$ 时，则有

$$Y = Y_0 \quad (4)$$

即供给曲线为 AS1。当 $\eta = \infty$ 时，则有

$$P = P_0 \quad (5)$$

即供给曲线为 AS2。现在，我们对式 (3) 两端取对数，得

$$\ln Y = \ln Y_0 + \eta \ln P \quad (6)$$

为了使两个变量在两轴上的标度单位相等，令 $Y = P$ ，则有

$$\eta = \frac{\ln Y - \ln Y_0}{\ln P} = \frac{\ln Y - \ln Y_0}{\ln Y} = 1 - \frac{\ln Y_0}{\ln Y} \quad (7)$$

当实际经济中的 Y 远离 Y_0 时，即 Y_0 值很小或 Y 值很大时， $\frac{\ln Y_0}{\ln Y} \approx 0$ ，即 $\eta \approx 1$ 。我们

认为，当一个国家的经济从极端的供给约束（假如存在这条曲线）发展到即将向需求约束过

度的地步时， Y 必远大于 Y_0 。

现在的问题是，只要算出日本不同时期总供给曲线的价格需求弹性，我们就可以判断日本经济所处的总供求态势了。

三、对日本总供求态势的数量分析

我们首先观察一下日本国民收入和价格方面的数据，见表 10。

年份	名义国民收入	批发价格指数 1838 年=100	平减指数 1930 年=100	实际国民收入指数 1930=100
1885	806	20	19.76253	27.74816
1886	800	20.3	18.51472	29.39778
1887	818	21.51	17.79333	31.27791
1888	866	21.97	18.38439	32.04869
1889	955	22.58	19.10166	34.01527
1890	1056	23.64	21.76245	33.01397
1891	1139	22.73	21.37424	36.25558
1892	1125	24.09	21.46984	35.65048
1893	1197	25.45	21.62895	37.65308
1894	1338	26.52	23.14924	39.32431
1895	1552	26.82	25.28176	41.76632
1896	1666	29.39	27.25632	41.58623
1897	1957	32.73	32.42154	41.06757
1898	2194	34.39	35.08031	42.55151
1899	2314	35.30	36.62551	45.51217
1900	2414	36.67	36.58505	44.89267
1901	2484	35.00	36.26672	46.59991
1902	2537	36.00	37.68719	45.80032
1903	2696	38.00	39.84858	46.03083
1904	3028	40.00	40.37115	51.03011
1905	3084	43.00	43.03122	48.76099
1906	3302	44.00	46.31933	48.50166
1907	3743	48.00	50.56783	50.36018
1908	3766	46.00	49.49103	51.77208
1909	3780	44.00	48.52716	52.99669
1910	3925	44.00	47.32056	56.43279
1911	4463	46.00	53.20909	57.06670
1912	4774	49.00	56.88102	57.10272
1913	5013	49.00	59.17622	57.63579
1914	4738	47.00	55.51367	58.06800
1915	4991	47.00	55.28217	61.42487

1916	6145	57.00	62.85978	66.51059
1917	8592	72.00	80.65790	72.47515
1918	11839	94.00	102.3124	78.72785
1919	15435	115.0	127.0421	82.66100
1920	15896	126.0	131.4436	82.27921
1921	14886	98.00	115.8596	87.41536
1922	15573	95.00	124.3210	85.22547
1923	14942	97.00	124.9775	81.34274
1924	15576	101.0	121.8424	86.97594
1925	16265	98.00	124.5703	88.83447
1926	15975	87.00	121.4432	89.49719
1927	16293	83.00	119.8197	92.51549
1928	16506	83.00	114.0176	98.49445
1929	16286	81.00	111.9901	98.94108
1930	14698 (13850*)	67.00	100.0000	100.0000
1931	12520	56.00	87.48590	103.3277
1932	13043	63.00	90.30490	104.2837
1933	14334	72.00	95.25598	108.6489
1934	15672	72.00	94.02081	120.3513
1935	16734	75.00	98.02576	123.2565
1936	17800	78.00	101.0735	127.1548
1937	23426	95.00	107.5503	157.2667
1938	26793	100.0	118.9988	162.5658

资料来源：米切尔：《帕尔格雷夫世界历史统计》，经济科学出版社 2002 年版，亚洲、非洲和大洋洲卷，第 981、1052~1053 页。

注释：1930 年有两个数据，不带星号的及以前年份的是 GNP 统计口径数据；带*号的及以后年份的数据为 GDP 统计口径数据。

用表 1 中的数据，我们对实际国民收入和批发价格指数取对数，即 $\ln Y$ 和 $\ln P$ 。我们对这两列数据分别做单位根检验，结果表明它们均为一阶单整序列，协整检验的结果表明存在协整关系（限于篇幅，略去检验过程，方法同前）。这样，我们就可以对其做经典回归分析了。根据日本学者中村隆英、尾高煌之助的研究（1997）及欧美列强基本在第一次世界大战前后进入需求约束型经济态势的特点，我们主观设定了几个分期时点，做了多次数量分析，结果是，前后阶段不存在质的变化。以 1920 年分段和不分段为例，详见下面的回归方程：

1.1885~1919 年的回归方程

$$\ln Y = 3.34 + 0.28 \ln P \quad (8)$$

$$s_1 = 0.59 \quad s_2 = 0.06 \quad t_1 = 5.69 \quad t_2 = 4.93$$

$$R^2 = 0.95 \quad DW = 1.19 \quad F = 297.2$$

经检验之后，回归方程的各项统计指标都是不错的。 $\ln P$ 的系数为 0.28，即价格变动

1%时，产出仅同向变动 0.28%，弹性很弱。这说明 1885~1919 年日本的总供给曲线比较陡峭，属于供给约束型经济态势。

2. 1920~1938 年的回归方程

$$\ln Y = 3.54 + 0.15 \ln P \quad (9)$$

$$s_1 = 0.27 \quad s_2 = 0.05 \quad t_1 = 13.18 \quad t_2 = 3.11$$

$$R^2 = 0.97 \quad DW = 1.55 \quad F = 177.4 \quad ar(1) = 0.38 \quad ar(3) = 0.85$$

经检验，方程的各项统计指标都是不错的。方程解释变量的系数说明，1920~1938 年日本产出的价格弹性为 0.15，远小于 1，即经济仍处于供给约束型经济态势之中。

3. 1885~1938 年的回归方程

$$\ln Y = 2.33 + 0.18 \ln P \quad (10)$$

$$s_1 = 0.45 \quad s_2 = 0.05 \quad t_1 = 5.21 \quad t_2 = 2.98$$

$$R^2 = 0.99 \quad DW = 2.08 \quad F = 1834.3 \quad ar(1) = 0.67 \quad ar(3) = 0.37$$

1885~1938 年的模型说明，在这 50 多年的时段里，日本经济始终处于供给约束型经济中。日本虽已跻身世界列强国家行列，但其经济发展的水平仍不如欧美列强，经济中的重要问题还是储蓄不足，从而投资不足，呈卖方市场态势。

为进一步确认经济态势的性质，我们再从日本总供求与价格的角度做一次数量分析。我们先做 1885~1938 年的模型：

$$\ln P = 1.3 - 0.37 \ln Y + 0.6 \ln M_1 \quad (11)$$

$$s_1 = 0.27 \quad s_2 = 0.05 \quad s_2 = 0.05 \quad t_1 = 13.18 \quad t_2 = 3.11 \quad t_2 = 3.11$$

$$R^2 = 0.97 \quad DW = 1.55 \quad F = 177.4 \quad ar(1) = 0.38$$

由于偏回归系数与变量的原有量纲和性质都有直接的联系，彼此不能直接比较。为此，可以将偏回归系数转换为 Beta 系数，以确定计量模型中解释变量的相对重要性。其公式如下：

$$\hat{\beta}_j^* = \hat{\beta}_j \frac{s_x}{s_y} = \hat{\beta}_j \sqrt{\frac{\sum (X_{ji} - \bar{X}_j)^2}{\sum (Y_i - \bar{Y})^2}} \quad (12)$$

$$(j=1,2,\dots,k; i=1,2,\dots,n)$$

从式 (12) 中可以看出，Beta 系数就是按照解释变量的标准差与因变量的标准差之比对估计的斜率系数进行调整，其数值与测定变量时的单位无关，即是一个“纯数”，因此

可以直接比较，用以确定计量模型中解释变量的相对重要性。

这样，按照 Beta 系数公式，计算的解释变量对被解释变量的重要性结果如下：

$$\text{Beta}(\ln M_1)=1.28 \quad \text{Beta}(\ln Y)=-0.32$$

如果将 $\text{Beta}(\ln Y)$ 绝对值标准化为 1，则 $\text{Beta}(\ln M_1)$ 为 4。

综上，在模型中，总需求因素（狭义货币）的重要性是总供给因素的 4 倍。意思是说，在 1885~1938 年这一时段里，造成价格波动的主要因素是总需求，而总供给反向抑制物价的作用程度大不如总需求。换言之，总需求高涨时，厂商显著地提高了产品价格，却难以显著提高产量。这充分表明，日本的总供给一端受到比较坚固的瓶颈之制约。

如果以某一重要年份为界分段研究，其数量分析的结果也是大同小异，没有实质性区别。因此，日本在考察期内处于供给约束型经济态势之下。

参考文献：

1. 安德鲁·戈登著，李朝津译，（2008）《日本的起起落落——从德川幕府到现代》，广西师范大学出版社，第 236-241 页。
2. 刘巍，（2010）“储蓄不足与供给约束型经济态势——近代中国经济运行的基本前提研究”，《财经研究》第 2 期，第 79-88 页。
3. 刘巍、陈建军，（2009）“论贸易条件与马勒条件、反倾销之间的矛盾”，《国际经贸探索》第 7 期，第 81-86 页。
4. 中村隆英、尾高煌之助著，许向东、张雪译，（1997）《日本经济史 6：双重结构》，上海三联书店，第 87-142 页。

The analysis on import - export structure and aggregate supply-demand state before and after the Great Depression in Japan

Liu Wei Chen Zhao

Abstract : The quantitative analysis shows that the low level of Japanese equipment manufacturing during the great depression causes serious dependency on import when forming capital. Moreover, aggregate supply-demand state is supply-constraint, which does not equate with demand-constraint in economic power in the Europe and the United State. In the sample interval, price elasticity of aggregate supply in Japan is just only 0.15, which is a very weak state. Therefore, the researches on Japan macro-economy, according to the assumption of demand-constraint state, are not applicable.

Key words: Japan, Import, Capital formation, Supply-constraint economy

加州学派--中国经济史研究的海外兵团

瞿 商

内容提要: 加州学派是中国经济史研究的海外兵团。它是从以英国剑桥大学与美国哈佛大学为代表的传统阵地中突围出来的新兴学派。他们在理论分析上的特点是运用新古典经济学和新制度经济学的理论和框架;同时,运用计量分析方法,在研究视角上进行了创新,并在研究结论上挑战了欧洲中心论和英国现代化发展道路具有普遍性意义的陈说,为中国经济史研究开拓了新的天地。

关键词: 加州学派 经济史研究 海外兵团 特点

一、加州学派的崛起

20 世纪法国年鉴学派代表人物弗朗索瓦·费雷认为,史学必须向兄弟学科,诸如经济学、人口学、人类学等专门的社会科学借用研究主题、概念与方法,才能成为一个无所不包的普遍性学科,从而具备对社会经济现象进行最为全面解释的理解条件。^① 30 年代以来,随着法国经济学家西米昂利用计量方法研究流通领域的变化后,一些经济史学家和历史学家也开始把计量方法运用到历史研究领域中。二战后,美国的历史研究领域出现了广泛的计量分析和数学分析。经济史不再是仅仅局限于静态经济发展过程描述的时间序列史,而是利用经济学理论,构建经济史研究框架和分析模型,运用计量分析等方法阐述经济发展的过程、结构、成因及其对社会发展的影响与作用机制的经济史。由此,经济史研究逐渐形成了以描述为特点的传统经济史学和以计量分析和理论分析为特点的新经济史学两个主要流派。^② 新经济史学还将制度、行为、生态、资源配置及其利用的效率等作为变量而非常量,纳入到经济发展过程的分析之中。这样,经济发展过程就可以被理论解读,拓宽了经济史研究的内涵,增强了经济史为现实服务的功能。

国外中国经济史研究的传统阵地,主要以英国剑桥大学与美国哈佛大学为代表。剑桥大学对中国史研究的主要代表作是《剑桥中国史》系列丛书。美国的哈佛大学有著名的中国史专家费正清等人。但是这些对中国历史的研究者主要遵循传统的描述性历史。20 世纪 80 年代以来,受到新经济史学的长期浸染,国外中国经济史的研究者开始广泛运用新经济史学的理论和方法研究中国经济史。其中,以近年来在中国经济史研究中崛起并成为主导力量的美国加州大学为代表,形成了所谓的加州学派。加州学派,也称尔湾学派。它是以近年来美国加州大学尔湾分校的中国经济史研究者王国斌、彭慕兰等人形成的一个针对中国史和世界史进行学术再评价的学术流派。这一学派的成员是一个松散的组合,学者并不仅限于加州,甚至美国。黄宗智、贡德·弗兰克等人可以被归为这一学派。中国大陆学者李伯重,因为曾在该校留学和讲学,其观点与他们相近,也可以被归为这一学派。加州学派是近年来中国经济史研究中所崛起的显赫的学术流派,成为中国经济史研究的海外兵团。为此,《中国经济史研究》编辑部曾组织了对加州学派的代表作《白银资本》和《大分流》等著作的几次讨论。这充分说明了加州学派的研究结论及其新颖的研究方法与视角对国内中国经济史研究所产生的巨大影响。

加州学派不仅在经济史研究中加入了理论分析,在研究方向上进行了大胆的创新,而且

^① 彼得·伯克:《法国史学革命:年鉴学派,1929--1989》,北京大学出版社,2006年,第V-VI页。

^② 张广智:《西方史学史》,复旦大学出版社,2006年第二版,第353页。

在研究方法上紧跟国外史学和经济学的研究步伐，进行了大胆而谨慎的模仿和运用。更为可贵的是，加州学派在研究视角上的创新，使中国经济史研究者眼前一亮。这些是加州学派在中国经济史研究中所做出的突出贡献，对国内中国经济史学毫无疑问具有从理论到方法、从方向到视角上的重要借鉴意义。如果国内的中国经济史研究者能够从中得到启示，结合并利用我们自身所具有的传统经济史学研究的优势，中国经济史学的研究不仅将真正“融入世界”，为国内中国经济史研究的“国际化”奠定基础，而且将把中国经济史研究向前大步推进，形成中国经济史研究的真正繁荣局面。^①

二、加州学派的理论分析与研究方法

（一）理论分析

加州学派的崛起在于其对中国经济史的研究中，较为成功地运用了经济学的理论和分析框架，从而摆脱了纯粹描述性经济史学的束缚。主要表现在：

1. 新古典经济学理论的分析

加州学派将新古典经济学的供求基本理论与分析框架应用于经济史分析。其特点是以市场为中心，从经济社会对产品、要素及制度的需求与供给出发，从中找出经济社会面对供给与需求所做出的反应，进而说明经济社会变化的内在联系。

彭慕兰认为，近代早期中国江南地区和英国的经济状况基本相似，都面临着人口对土地的严峻压力，经济社会的资源供给严重滞后于需求，本来应该引起经济社会资源配置和决策上的相同变化。导致二者走上不同的道路，并非各自发展机制不同，而是外部因素所致。面对人口压力，英国发展了“全球性关联”，亦即找到了另一个新市场，并从那里取得了另一笔横财：贵金属，从而解除了马尔萨斯陷阱的制约。相反，江南地区面对人口压力，发展起了更加集约化的农业，并以手工业在乡村的普遍发展来缓解人口压力，从而固化了“男耕女织”的传统家庭生产模式。当然，江南地区也面临着完全不同于英国具有“全球性关联”的外部因素。外围地区人口增加远高于江南地区，为降低运输成本，发展了替代手工业。这样，江南与外围地区的经济联系不是加强了，而是削弱了，经济起飞的斯密型动力减弱，^②阻碍江南地区向近代工业经济的发展。与英国相比，不是江南地区经济发展停滞不前，而是英国经济发展脱离常轨，从而导致人类经济发展史上最深刻和最伟大的经济变革——工业革命。^③显然这是一种市场需求与供给的非均衡引起经济体变化的解释。

王国斌考察了明清时期中国市场与物价的长期变化，论证由供求关系决定的贸易流向及其市场价格的运动趋势、劳动的地区专业化。他认为，16~18世纪中国和欧洲都适用于斯密型经济增长理论。但到19世纪，欧洲发展起了城市机械化工厂工业，更适用于新古典经济学以储蓄和投资为经济增长动力的理论，即库兹涅茨经济增长理论。中西经济发展的分道扬镳就是从这里开始的。甚至直到20世纪前半叶，尽管中国贸易和市场扩大了，中国仍然没有摆脱斯密型经济增长理论的束缚，经济增长动力主要还是斯密型经济增长的运作空间扩大的结果而已。^④

黄宗智以斯密和马克思关于资本主义起源和发展的经典分析模式和框架为参照系，说明明清以来江南地区的发展模式完全不同于经典发展模式。该地区高度商品化经济的发展并没有走向资本主义的发展道路，并进一步完善和强化，而不是瓦解该地区农业与手工业结合的

^① 李伯重：《理论、方法、发展趋势：中国经济史研究初探》，清华大学出版社，2002年，第258页。

^② 斯密型动力，或斯密型经济增长，是指以社会分工为基础的市场扩大，从而为经济社会带来经济增长。它与新古典经济学以储蓄和投资为动力的库兹涅茨增长相对应，都属于近代经济增长的范畴。

^③ 彭慕兰：《大分流：欧洲、中国及现代世界经济的发展》，江苏人民出版社，2003年，第2、第264页。

^④ 王国斌：《转变的中国——历史变迁与欧洲经验的局限》上篇第一章，江苏人民出版社，1998年。

家庭化自然经济。同时，商品化发展也没有带来具有资本主义性质的以雇佣劳动为基础的经营式农业的兴起，而恰恰是它的衰亡，从而也就无法带来机器大生产的兴起。此外，高度商品化发展也并没有带来江南地区劳动生产率的提高，其表现就是劳动力的边际报酬递减。他以实地调查的资料，结合理论分析，提出了过密化增长的新概念，^① 作为对江南地区进一步被强化的自然经济模式的概括，一度成为中国经济史研究中的热点。

2. 新制度经济学理论的分析

运用交易费用、产权界定等主要的分析工具，将制度真正引入到经济分析中来的代表人物是诺斯等人。他们认为，产权界定清晰与否直接决定着交易费用的高低，由交易费用高低决定的有效率的组织或制度是制度变迁和经济增长的决定性因素。^②

王国斌的经济史分析始终以国家为核心，探讨国家与经济、国家与民众、国家与社会三个关系上的中西差异，实际上是探讨中西制度上的差异。他的考察表明，18世纪和19世纪，欧洲已经在国家范围内和国际范围内大力推行自由贸易制度，导致可能对经济发展起着巨大破坏作用的食物骚乱在19世纪下半叶基本上停止了。有效自由贸易制度的建立和推行助推了欧洲的经济的发展。中国18世纪的漕运和仓储赈灾措施也都是卓有成效的。但这一制度在19世纪遭到了破坏，而导致中国食物骚乱持续发展，20世纪愈演愈烈，严重阻碍着经济社会的积累和发展。一般来说，食物骚乱是由于随着市场需求的扩大，供给上存在着不稳定或不充足，作为地方政府维护旧体制的斗争而出现的。欧洲自由贸易制度对于打破这种地方藩篱主义是有效的；而中国漕运制度的破坏，国家权威的下降，使供给上存在的不稳定或不充足无法通过原有的制度来缓解或消除。这种制度的破坏使中国经济效率下降，经济发展受挫。^③ 显然，王国斌秉承了诺斯等人的新制度经济学的分析框架，以制度效率降低来说明中国经济在19世纪开始落后于欧洲。

(二) 新的研究方法的成功运用与研究视角的创新

1. 计量分析方法

计量经济史创兴于20世纪20~30年代，荷兰的丁伯根（Jan Tinbergen）是计量经济史的鼻祖。第二次世界大战后，计量经济史学成为西方经济史学的重要流派之一，其重要的代表人物是美国的经济史学家福格尔（Robert W. Fogel）。^④

计量分析可以最大限度地挖掘史料，开拓历史视野，使传统的定性分析更加精确。^⑤ 实际上，它与传统描述性经济史起到了互相补充的作用，对传统定性分析起到了证实或证伪的作用。一些经济史的数据经过有效的计量分析，一些与传统观念不符的历史事实就出现了。这可以纠正原来被不完整描述甚至被错误描述的经济史，也可以改变原来的传统观点，是加深或重新认识经济发展过程的有力工具。

彭慕兰在《大分流》一书的附录A~E中计量了一些前人未曾计量过的经济史数据，其中对虚拟面积的计量，以说明引起经济体变化的内在资源的供求约束机制，^⑥ 充分体现了他的创新。李伯重对明清时期江南地区的肥料需求和输入、江南地区农业生产率的提高与经济增长、人口增长和控制等都进行了数量上的分析。这些分析方法创新了中国经济史研究的新领域，对国内中国经济史研究具有重要的启示意义。^⑦

2. 研究视角的创新

(1) 探讨中西发展道路歧异成为普遍主题

^① 过密化增长的含义是指这种经济增长是以劳动力要素的过量投入为代价的，在劳动力的日边际报酬递减的情况下产生的经济增长实际上是没有发展的增长，因而，也不会带来经济社会的发展。

^② 道格拉斯·诺斯、罗伯特·托马斯：《西方世界的兴起》，华夏出版社，1999年第二版，第5页。

^③ 王国斌：《转变的中国—历史变迁与欧洲经验的局限》，江苏人民出版社，1998年。

^④ 吴承明：《吴承明集》，中国社会科学出版社，2002年，第298、第367页。

^⑤ 张广智：《西方史学史》，复旦大学出版社，2006年第二版，第353页。

^⑥ 彭慕兰：《大分流：欧洲、中国及现代世界经济的发展》，江苏人民出版社，2003年，第281~317页。

^⑦ 李伯重：《明清江南肥料需求的数量分析》，《清史研究》，1999年第1期。

近年来，探讨中西发展道路的歧异再次成为研究热点，反映了他们对中国改革以来江南地区农村工业化发展道路的浓厚兴趣。他们试图从经济史的角度，诠释这一独特的发展道路是明清以来江南地区经济发展历史积淀的结果，而不是偶然的经济现象。

王国斌和彭慕兰注重经济、社会和政治对中国发展的影响，并试图从中探寻中西发展道路分化的根源。他们提出了世界经济多元化的观点，并把这种观点应用于对明清以来中国经济史的研究，从而把中国经济史研究纳入到世界经济史的研究范畴中。

他们认为，过去欧洲人把欧洲与其以外的地方进行的比较实际上是提出了错误的问题。因此，对问题的解释也就必然是错误的。其原因在于，他们的研究被 19 世纪以欧洲为中心的社会理论所束缚，把欧洲经济社会的变迁看成是常态，所探讨的问题就必然是为什么在欧洲以外的地方没有发生工业革命，而不是相反。因此，问题就转化为在欧洲以外的地方到底出了什么问题，而不是本着实事求是的态度去探讨欧洲以外的世界到底发生了什么。

加州学派还创新了比较研究法，也就是既要以前或以英国或欧洲为参照系来观察中国，这是以前经济史研究通常使用的方法；同时，又要以中国为参照系来观察英国或欧洲，称之为交互比较研究法或双向比较研究法。后一种研究方法则是近年来加州学派在中国经济史研究方法上所表现出来的创新。事实上，也只有做这样的比较才能看出在中国和欧洲到底各自发生了什么。加州学派对 18 世纪以来欧洲和中国经济发展情况进行了多角度的考察和研究。彭慕兰的考察结果表明，18 世纪欧洲与中国的共同之处多于 19 世纪和 20 世纪两者的共同之处。18 世纪世界上存在着多个核心区域，其中包括江南地区、英国、荷兰、印度的古吉拉特，它们都具有向现代化发展的共同经济条件和经济特征。为什么英国随后发生了那样极端的经济变迁，而没有在旧世界的其他地方发生？王和彭并不否认传统上对英国经济崛起的技术创新（工业革命）和能源创新（煤矿）的解释。但他们也力图找到英国经济崛起或中国经济发展按部就班的原因。王国斌更加强调变动中的欧洲经济政治所出现的一些结构性特征对传统经济所发挥的解放性作用。而彭慕兰更加关注欧洲之外的因素，即他所谓的“全球性关联”——其中，最重要的有两项：英国开拓了美洲新市场，使英国参加到全新的世界贸易体系，并给英国提供新的能源供给。而这些因素在 19 世纪以来的中国经济社会中未能找到。这种研究远远超越了传统上对李约瑟之谜的探讨，而将中西经济社会发展歧异的研究从技术层面提升到非技术层面。

（2）从整体经济发展的比较转向区域经济发展的比较

这主要反映在彭慕兰和黄宗智的经济史研究中。黄宗智选取了华北和江南地区与英国进行三方交互比较（两两比较），彭慕兰主要选取江南地区与英国及当时世界上其他经济先进地区的比较。他们认为，中国作为一个经济整体与欧洲作为一个经济整体一样，其内部范围广泛，区域发展差异巨大，笼统涵盖式的比较不能有效揭示经济发展歧异的本质。比如，明清时期，乃至现代，中国其他地区经济发展程度远远落后于江南地区，正如欧洲其他地区在 19 世纪远远落后于英国一样。而这正是他们选取特定区域进行比较的动因。对特定区域的选定，比如 18 世纪中国经济最发达的江南地区和欧洲经济最发达的英国，一方面要让二者具有可比性，另一方面也要让比较显示出积极的意义来。而这两个方面，彭慕兰和黄宗智都具有独到的眼光。这些特定区域的经济社会的比较显示，区域经济发展最终影响着整体经济的发展。欧洲的发展是由英国带动的，而中国的不发展在于江南地区落入了内卷化的陷阱（黄宗智），或者江南地区被外围的人口增长所导致的工业替代消磨了发展的后劲（彭慕兰），等等。作为这种经济发展模式，经济史研究的真正现实意义在于，应该对当代中国江南地区乡村工业化发展前景做出怎样的判断，进而影响到政府对这种发展所采取的政策。

（3）从短时段的研究转向长时段的研究

传统的经济史研究，尤其是国内的经济史研究，大多以历史朝代作为分界点，人为地把连续发展的经济史割裂为断代经济史。这种断代经济史最主要的弊病在于使研究者往往着眼于

经济社会某一阶段生产关系剧烈变化周期的研究。经济史作为研究经济发展过程的一门科学，理应将重点放在社会生产力的长期发展变化上，这样更容易看清经济发展的来龙去脉，也可以更好地把生产力和生产关系的相互作用联系起来进行研究，从中寻找到经济发展的真正动因。显然，断代经济史不能很好地处理这种关系，从而也就不能很好地揭示经济发展的真实过程及其本质。近年来，加州学派在很大程度上突破了国内经济史研究中的这种局限和弊病。把研究时段向前或向后延伸，使经济史从短时段的断代经济史研究转向跨越了若干个朝代的长时段经济史研究。比如，黄宗智对长江三角洲的考察跨越了明清两代，甚至上溯到宋代，下限则延伸到改革后的 20 世纪 80 年代。王国斌和彭慕兰的研究也都是这样。

此外，加州学派还出现了从个别经济变量的研究转向全面经济变量的综合研究，从运用传统的回顾性分析到运用回顾性分析与前瞻性分析相结合，从单一经济史研究转向整体经济社会史的研究，从静态研究转向动态研究等等的特点。这些都是国内经济史研究所少见的。

三、“加州学派”挑战陈说

1. 挑战欧洲中心论

值得重视的是，加州学派在对传统学术进行再评价的过程中，进一步挑战传统的欧洲中心论，进而提出了中国中心论或多中心论的观点。欧洲中心论是伴随着近代欧洲资本主义的兴起和向全世界扩张而来的，并成为传统学术思想史的主流。其大师级人物首推黑格尔和马克斯·韦伯。黑格尔宣称旧世界的“中央和终极”就是欧洲，而东方的中国和印度则是处于停滞和缺乏内在动力的国度。因此，东方世界处于世界历史的局外。马克斯·韦伯更是精心构筑了他的欧洲中心论。他认为，包含“理性”的资本主义的国家制度、企业及其精神、法律和文化现象等只有在新教伦理的西方世界才会产生。因此，拥有这种“理性”专利品的西方世界才能成为世界的中心。19 世纪后期 20 世纪初期，一些学者开始质疑这种欧洲中心论，其代表人物是德国的斯宾格勒和英国的汤因比，但没有对人们的思想产生多大的震撼，也没有从根本上颠覆欧洲中心论。

早 20 世纪 70 年代初期，美国史学家柯文要求建立以中国为中心的历史观。^① 加州学派在反对欧洲中心论的前提下，提出了中国中心论或多中心论。被视为入围加州学派的学者贡德·弗兰克认为，直到 1800 年，亚洲，尤其是中国居于世界经济的中心地位。欧洲是在 19 世纪搭上亚洲经济发展的列车才幸运地发展起来，并最终超越亚洲，成为世界经济发展的火车头。^② 彭慕兰认为，1800 年以前，世界是一个多元的世界。只是到了 19 世纪，中国与欧洲在发展道路上发生了分流。欧洲在其充分工业化发展之后，才在世界上占据着中心地位，而且，这个中心才具有真正的实际意义。^③ 安格·麦迪逊等人则指出 1800 年西欧的人均收入已经超过了中国的 3 倍多，即使是在 14 世纪，西欧也超过了当时亚洲经济领先的中国。^④ 这些研究成果破除了欧洲中心论的传统观点，指出了前近代中国是世界的中心或中心之一。

2. 挑战英国现代化发展道路的普遍意义

英国现代化发展道路是否还具有普遍的世界性意义，是否是人类现代化发展的唯一道路而必须为世界上所有尚未现代化的国家所遵循？显然，肯定当代中国农村工业化的发展道路，实质上就要否定英国现代化发展道路的普遍的世界性意义。

王国斌的研究证明经济发展的道路并非是朝着唯一的欧洲方向发展的。英国通过城市工厂工业化发展起了工业革命，而中国江南地区在 20 世纪 80 年代后通过发展乡村工厂工业化

^① 柯文：《在中国发现历史——中国中心观在美国的兴起》，中华书局，2004 年，P249。

^② 贡德·弗兰克：《白银资本——重视经济全球化中的东方》，中央编译出版社，2001 年。

^③ 彭慕兰：《大分流：欧洲、中国及现代世界经济的发展》，江苏人民出版社，2003 年。

^④ 安格·麦迪逊等：《世界千年经济史》，北京大学出版社，2004 年。

走上了现代化道路。在这里，人类历史发展体现了多元化的道路。^①

作为加州学派的中国大陆代表人物李伯重，其观点与王国斌完全相同。他从理论和实践上论证了英国城市工业化发展道路不适合明清的江南地区，明清以来江南地区原始工业化或早期工业化的发展，更准确地说是乡村工业化完全可以成为中国现代化启动动力。20 世纪 50 年代，尤其是 80 年代以来，拥有发达的农村工业即乡镇工业是江南地区农村经济的最大特点之一。它与城市工业化不同之处在于它广泛分布于农村地区和小市镇。这些乡镇工业一般规模较小，技术装备水平也较低，大多以轻工业为主，女工占有比例较高。这些特点都与清代江南地区许多地区工业超过农业，农村人口更多地依靠农村工业为生的情况相同或相似。可见，江南地区的“过去”仍然存在于“现在”之中，历史仍然在延续。^② 今日江南地区充分证明了中国从农村工业化走向现代化的发展道路，完全可以不同于英国从城市工业化走向现代化的发展道路。

The Californian School: Overseas Army of Chinese Economic History Research

QU Shang

Abstract : The California school is overseas army of Chinese economic history research.. It developed by through from traditional position of Cambridge University and Harvard University. It's characters are utilized the theory and frame of neoclassic economics and the New Institution Economics; At the same time, it utilized econometrics' method and innovated in research angle. The California school challenged with the concept of European center and the universal significance of modernization path of England. Above all has developed the new world for the Chinese economic history research.

Key Words : the Californian School, Economic History Research , Overseas Army, Characteristic

作者简介:

瞿 商，男，1965 年生，经济学博士，中南财经政法大学经济学院教授
通讯地址：湖北省武汉市洪山区南湖南路 1 号中南财经政法大学经济学院；邮编：430073
联系电话：15327367095；
E-mail:qushang587899@yahoo.com.cn

^① 王国斌：《转变的中国—历史变迁与欧洲经验的局限》，江苏人民出版社，1998 年。

^② 李伯重：《江南的早期工业化，1500~1850 年》，社会科学文献出版社，2000 年。

20 世纪 30 年代大萧条时期小型开放经济条件下出口产业相对地位的实证研究：投入-产出法

Jari Kauppila

卢 阳 译

内容提要： 本文用 1928 年芬兰经济投入产出表中提供的新数据对小型开放经济条件下的出口产业相对地位进行实证研究。对于大萧条中的芬兰，这样的分析主要集中在对外出口贸易的地位问题上。尽管缺乏实证的数据，但普遍认为出口产业在经济发展中占据重要的地位。基本的投入-产出分析框架可以拓展运用到生产-消费模型，两者的结合可以形成更精确的模型。这个模型可以对经济中一些主要产业的最终需求变化进行实证研究。结论显示即使出口产业的地位是显著的，然而内销产业和个人消费在大萧条中的地位是不可忽视的。

关键词： 大萧条 投入-产出 出口产业 内销产业 小型开放经济

一、引言

发生在 20 世纪 30 年代的全球性大萧条无论在影响程度上还是在持续时间上都是史无前例的。他的影响波及所有的工业化国家。据统计，在 1929 年到 1932 年世界工业品的产量下降了 36%。欧洲的失业率达到 15.8% (Feinstein et al. 1997) ，因此，进一步研究大萧条这种现象是很有必要的。现在的研究主要集中在国际贸易，国内消费，金本位制度的运行和生产率的改变上。(Capie 1978; Kitson et al. 1991; Eichengreen 1992a; Field 2006) 然而在全球对大萧条的研究中，工业结构也一直都是焦点。(Bernstein 1987)

当我们研究任何一个经济体时，工业的结构组成以及相互依存性都是我们应当考虑的重要因素。在每一种产业都与其它产业有着千丝万缕的联系。同时，每个产业都需要生产性原料。在制成品市场上相互竞争，相互制约。因此每个产业都有自己独特的原料供给和产品需求，正因为如此才造就了每个经济体的不同。对下游产业原料供给的变化会对随经济体的差异而产生不同的影响。

对于大萧条来说，传统的解释强调了国内经济（供给和使用），国家间（对外贸易）结构失衡的重要性。这些失衡其实是由一战期间以及在一战以后对国际贸易的阻碍造成的，除了这些失衡外，技术的发展，需求的变化，由地缘政治因素带来的凡尔赛条约，过去一直都被认为是大萧条背后的驱动力。当然，经济结构的变化也经常是大萧条研究的主题。(Feinstein et al. 1997, 14 - 32)

更确切地说，有四种不同的假设：(Eichengreen 1992a) 第一，产业组合的变化越来越使得经济易受周期性干扰的影响。发生这种改变的方式至今仍然存在争议。对于英国来说，如纺织业，钢铁业等老工业的衰落和如化工业，汽车制造业等新兴工业的崛起造成了产业组合的变化。第二，劳动力市场运行机制的改变削弱了经济的灵活性和适应性。第三，国际货

币制度的运行机制，特别是金本位制使得经济更容易受到外部冲击的干扰。最后，在一战时就已成形的生活方式降低了欧洲出口商品的竞争地位。以上各种原因也许是大萧条背后的驱动力，然而我们不能把这些因素孤立地对待。正如Eichengreen所说，把金本位看成是造成大萧条众多原因中的一个。(Eichengreen 1992b, 20)

通过了解出口产业的地位，我们可以更好地理解大萧条，特别是小型开放经济的出口产业地位。对于小型开放经济来说，对外贸易对总产出的影响比较大经济更为显著。出口也只局限于一些商品和国家。小型出口导向型的经济依赖于外部世界的经济环境，也更容易受到外部波动的影响。

研究大萧条时期的芬兰可以帮助我们更好地理解大萧条。这主要是集中在对外贸易的地位上。20世纪20年代末，出口产业的地位以及贸易逆差的增长在各种文献中已经受到广泛关注。

因为芬兰经济发展长期以来是依靠对外贸易，并且芬兰作为小型开放经济也能够及时地反映出世界经济的变化。因此在研究大萧条时期对外贸易对经济的影响时，芬兰无疑可以作为很好的例子，这种那个也能够带来对大萧条原因更广泛的讨论。

尽管对大萧条时期的芬兰的研究上仍然集中在对外贸易的地位问题上，但对出口产业的相对地位问题仍然是需要通过实证检验的。(Suviranta 1931a; Suviranta 1931b; Waris 1945; Halme 1955; Kalela 1987; Hjerpe 1989; Heikkinen and Kuustera 2001; Hjerpe 2004)即使是对影响经济发展的出口周期最广泛的研究也认为由于统计数据的不足很难估计出口变动对国内产出的影响无论是直接的还是间接的。(Halme 1955, 342)然而普遍认为木材和纸制品出口的下降和增长在大萧条时期的经济发展中扮演着重要的角色。木材品出口的下降一直以来都被视为引起大萧条和影响经济的原因，而这样的下降会通过工业，林业，农业之间之后联系整体影响出口部门的产品价值和农民的收入。然而，这些对GDP，工资特别是其他产业的影响仍然是一个未解决的问题。在缺乏对因果关系和规模的实证研究的情况，研究结果的一致性也许会令人觉得有点惊讶。

从研究议程上看，集中于对外贸易排除了大萧条中的一些重要方面。非出口产业地位以及建筑业的地位都需要进一步分析。建筑业中总固定资本的下降是产生大萧条的国内因素，同时通过工资的下降也在很大程度上对经济产生巨大的影响。尽管有一些对大萧条后的建筑业地位问题的评估，但是对出口产业的实证分析以及影响却没有。另外，考虑到经济发展主要依赖于出口产业经济周期非出口产业一直以来都是次要考虑的。然而，私人消费在大萧条期间降低的不仅仅是GDP。国内消费和非出口产业的地位仍需进一步研究，尤其是因为国内消费可以通过工资产生乘数效应。

本文用1928年芬兰投入产出表的新数据对小型出口导向型国家出口产业对经济的影响作实证研究。基本的投入-产出框架拓展运用到生产消费模型，这样一个更精确的模型可以用来对与住房建筑业相关的出口产业的最终需求的变化作实证分析研究。结论告诉我们大萧条时期其它产业的地位是非常重要的，特别是内销产业的地位。

二、数据与模型

兴起于20世纪50年代末到60年代的新经济史学提出精确实证评估分析，这就要求引入投入-产出法。计量经济史学家注重统计方法和因果解释的方法而不是简单的描述，从而可以对影响，自相关性以及变化的趋势作实证研究。即使新经济史学主要是依靠经济学的方法论，但计量经济史学家最大的贡献却是用实证数据去填补经济学的空箱。(McCloskey 1978, 19)

投入-产出表作为一种工具将数据制成持久账户并且可以对经济中各种产业的相互依存

性作实证研究。投入-产出表为深入探究和分析经济结构提供了一个具体的框架，而且还很容易地融合进宏观经济模型来分析最终需求和工业产出水平之间的联系。引入Leontief框架后，对经济的分析不再需要建立假设的数据了，但却能够从实际统计信息中得到关于国内生产，消费以及分配的结论了。(Kohli 2001, p. 192; Leontief 1951, p. 9)投入产出法最重要的贡献在于以现实为基础构建理论，以及便于操作应用这样可以帮助我们更好地全面理解经济，Leontief的观点被认为是带有自然主义的色彩，因为他一直相信经济学的分析应当是建立在直接观测的，(Kohli 2001, p. 174)基本结构关系的基础的，并不是在均衡，效用，需求理论上的。正是由于50，60年代计量经济史学的出现，投入-产出分析法获得了一些经济学家们的认同，二战之前的投入-产出表很少能提供给他们研究主题新的方法。Thomas将现行的1935年英国的投入产出表拓展引进到社会账户矩阵中。

在模型中考虑制度因素，他用62*62矩阵估算了国防费用对产出和就业的影响，通过建筑业部门探究了假象的公共产品项目对经济行为的影响。(Thomas 1983, 1987)。Horrell et al. 计算出英国1841年的投入产出表，并用它来分析产业间的相互依存性以及他们之间的联系，从而可以估计出每个产业的生产效率，但这也还是集中于短期的发展。因为静态分析并不能为增长的来源提供解释。(Horrell et al. 1994)

Shriwardana采用由他自己构建出的澳大利亚1934年和1935年的投入-产出表分析大萧条的原因。他将投入-产出表拓展为可计算的九部门的一半均衡模型。然而由于1929年数据的缺乏，这样做是不可能的。(Siriwardana 1995)

Feinstein和Thomas使用英国1851年和1907年的投入产出表测算了大萧条时期工业生产的增长幅度。两位在以下问题上做出了著有成效的贡献即：怎样最精确地测算构成综合GDP指数的个体私营产业的增加值。他们提出的方法是基于投入产出表，这样可以克服双倍的通货紧缩带来的数据有效性问题。(Feinstein and Thomas 2001)

Abildgren和Notkov构建了1934年丹麦投入产出表。他们进一步延伸使用了线性程序分析法，对丹麦20世纪30年代就业，外汇管理的影响。(Abildgren and Nørskov 1991, 1992)

本文采用的是1928年芬兰投入产出表。构建供给使用表的主要落脚点是现存的国家历史账目以及一系列对由工业带动的经济增长研究(所谓的“增长研究”)。这些研究可以很好地成为基本统计数据的参考。研究的结论也可作为参考。然而这些研究基于产品以及中间产品的投入，从根本上就缺乏工业原料的供应和投入使用的信息。

因此，我们可以采用重复对基本数据的计算以及档案中的记录等方式(Eurostat1996)，供给用途表第一次被构建，且是均衡的，同时也形成了均衡对称的投入产出表。

因为所有的数据都包含有误差成分，所以任何新数据都需要对计算方法可靠性进行评估。供给用途表具体地描述了经济中产品的流动，同时也为编辑连续可靠的国家账户数据提供了全面的会计架构。以前的供给用途表只统计了200多产品组合和约130个产业。由于数据的有效性，每个产业的产品数目大相径庭，但每个产业至少有一种产品可以作为其代表品。将每种产品的供给以及使用与其它190种产品的水平比较后得出的结论是不同的。因此均衡处理也只能建立在相对具体的某一水平上。可靠性分析有许多方法，本文采用一般统计分析方法如下所示：我们并不知道确切的产出量，但可以使用供给用途表给我们提供的信息来对数据做纯误差分析。对于每组产品，我们有两组估计值(a)对30个产品组合的估计，总共60组的估计值用来测算整个国内产出的上下限。我们认为，每组产品组合的产值要么最低要么最高。这些最低和最高的产值加总可以提供给我们总产出的最差和最优时的情况。当然，当考虑到私人产品组合时，真实的产出也许会比下限更低或比上限更高，但这样的概率是很低的。

由于不可能所有的因素同时都会带来最好或最差的情况，我们需要考虑每组产品的范围。正是因为这样，我们引入置信水平。通过Lindeberg-Feller中心极限定理和和每组产品的两个产出观测值可以算出总产出95%置信区间和GDP。根据以上计算，国内总产出的下

限估计值为 FIM 490.9 亿，上限估计值为 508 亿。GDP 在 265 亿到 275 亿之间。在 95%的置信水平上，国内总产出是在 FIM 498 亿到 509 亿之间，增加值在 FIM 265 亿到 275 亿之间（表 1 总结）将以上的估计与芬兰历史国民账户估计值比较发现历史国民账户明显低估了价值的增量：估计值比 95%置信水平的下限还低。

表 1 国内产出和价值增值(百万 FIM)

	产出	价值增值
本人估计	50205	26861
下限	49872	26528
上限	50827	27483
95%置信区间		
下限	49821	26477
上限	50878	27534
国家历史账户		25183

Hjerppe (1996)

本研究估计出的 GDP 值比对芬兰经济增长研究估计出的高 7%。投入产出模型，构建用的观测数据也只是覆盖了经济中某个特定领域。模型中的数据也是建立在产品在各部门之间的流动上的。这些在产业之间产品流动也是在特定时期测算出的，一般情况下是以货币为单位，在这个简单的形式中，我们可以从表中的各列看出系数表描述的是生产一种产品对原料的需求。因此，投入产出系数表显示生产一单位产品所需投入要素的种类和数量（直接效应），可以用它的逆矩阵来测算出其他效应（作为各种投入要素，同时也需要其他的投入），直接投入和间接投入共同被称作间接效应。逆矩阵是投入产出分析的重要工具，同时它也显示最终净需求的外部增量对各种产业的影响。达到最终净需求的某一水平需要多少产出。产出水平变动多少才能达到最终需求的变化。（联合国，1999）最基本的投入产出模型包含一系列的线性方程，每个方程描述经济中各种产品的分配。这种投入产出模型称为静态投入产出模型，它是投入产出分析方法的基础。这种模型可以测算出各种变化对每个产业整体产出的影响以及需求变化，无论是真实的或是假设的，对整体经济的影响。

开放模型依赖于外部因素而这些外部因素与相关技术产业无关，特别是对住房消费的外部性分类，用基本经济理论是很难解释的，家庭收入来自于生产过程中对劳动投入的回报，消费者购买某些产品，而这些生产这些产品的产业会相应地伴随收入水平的下降而起伏，而人们关心的是收入水平，换句话说，家庭消费量取决于收入，而收入又与不同产业的产出有关。然而我们从外部最终需求到技术相关的投入产出系数表的分析可以解决外部住房部分的问题。这种方法被称为家庭相关模型，是由 Leontief 在他早期研究提出的。（Miller and Blair 1985, 25）实际上，住房的横行与纵列是分别添加到系数表中的底部和右边的。

因此，有了这个模型，我们就能估计出最终需求的变化对整个经济和私人产业的影响而且我们也可以更深入地思考产业与居民住房之间的联系。投入产出模型主要的争议在于固定投入系数是否可行。这种假设至少有两种结果，第一，经济发展总是依靠生产技术，结构调整和资源配置以及需求模式的转换。在大萧条经济混乱时期，这些系数都是不确定的。第二，争议集中于一种假设：经济中的每一部门产出的是产品，这些产品既可用于消费，投入，出口以及为其他产业提供的中间投入品。事实上，需求模式的改变会对生产技术有较大的影响。例如，投入系数。

封闭模型可能会导致对经济的整体影响偏高，因为在生产中部分的价值增值会被当作额外储蓄。但我不是非常赞同这些争议的说法。当假设技术是固定不变的，对短期发展的分析

可以运用固定投入产出系数描述。短期投入系数的波动较小。(Miller and Blair 1985, 266-273) 从而我们可以说, 开放模型是低估的, 而封闭模型却高估一些产业的影响, 同时也低估了一些产业的影响。因此, 两个模型提供的数据可以作为结果的上下限。

三、大萧条和芬兰经济

尽管存在经济的不稳定性, 战争期间确实所有北欧国家的经济增长如丹麦年 GDP 人均资本增长达 2.2%, (以 1990 年 Geary-Khams 元计算) 挪威 2.6%, 瑞典 3.5%, 而芬兰 3.3%。(Maddison 2003) 大萧条对北欧国家的影响远不及其他工业国家, 在以下的表 2 中, 将北欧国家的人均 GDP 于少数几个西方国家相比, GDP 人均资本的下降在 3.5%到 8.4%之间, 但美国和加拿大却几乎下降 31%, 35%。同时与少数举小型开放国家相比, 北欧国家的下降已经是缓和的。

表 2 大萧条各国人均 GDP 变化

	人均 GDP 变动 (%)	高	低
奥地利	-23.4	1929	1933
比利时	-10.4	1928	1932
丹麦	-3.5	1931	1933
芬兰	-6.1	1929	1932
法国	-15.9	1929	1932
德国	-17.8	1928	1932
意大利	-7	1929	1931
荷兰	-16	1928	1934
挪威	-8.4	1930	1931
瑞典	-6.9	1930	1932
瑞士	-9.8	1929	1932
英国	-6.6	1929	1931
加拿大	-34.8	1928	1933
美国	-30.8	1929	1933

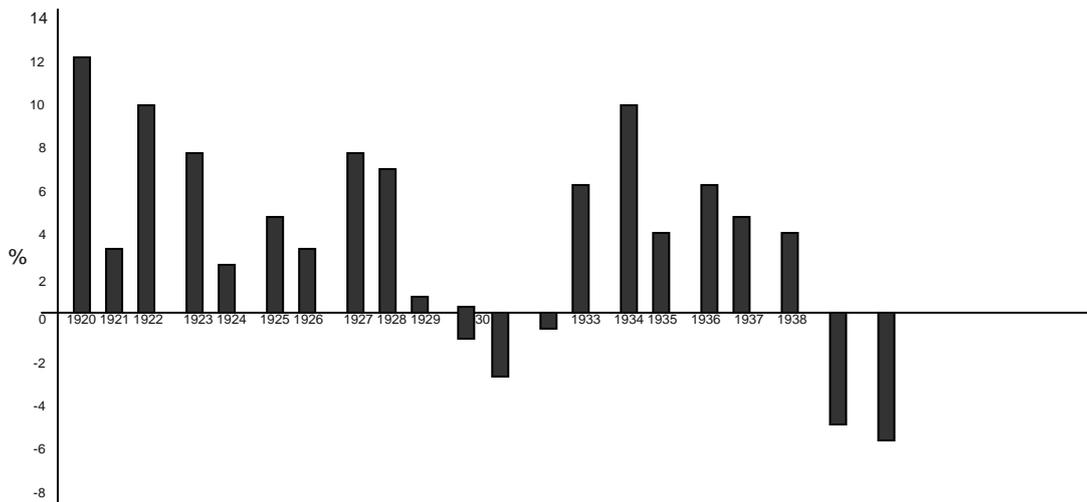
Maddison (2003) 摘自 Grytten (2006)

1920-1928 年芬兰平均每年 GDP 增长率超过 6%, 远高于其它国家。然而好景不长, 1928 年后经济第一次出现停滞, 到 1929-1935 期间也都进入大萧条时期。在萧条后的经济的复苏不久就回到了 20 年代的增长途径上了。我们可以从图一看出, 与大部分国家相比, 实际 GDP 的下降确实是较小的, 根据 Riitta Hjerppe (2004), 欧洲 12 国的算术平均 GDP 下降大约是 6%。但同期的芬兰却是 4%, 并低于 1929 年水平也只持续了 3 年。

芬兰农业和林业产量早在 1927 年就已经达到萧条前的最高峰。但由于木锯物品价格的暴跌以及 1928 年玉米的歉收, 农业和林业产量都有大幅度的下降。然而, 当其他国家经济原地踏步时, 芬兰农业部门已经开始复苏了, 但林业的复苏要慢得多。整个工业仅在 1936 年就已经回到了 1927 年水平上, 制造业从 1929 年也快速发展。整个产出水平下降 4 年后, 在 1934 年回到了萧条前的水平。(表 3) 房屋建筑业快速发展在 1928 年总量比上年增加超过 40%, 但 1929 年泡沫破灭, 产出几乎缩水一半, 在二战前都没能恢复, 土地, 供水系统的建设快速增长主要是由于政府对基础设施的投资。从另一方面来说, 服务业受大萧条影响较小, 公共服务活动的数量也一直都是增加的。由于运输的物品数量减少, 交通运输毫无疑问受到冲击。

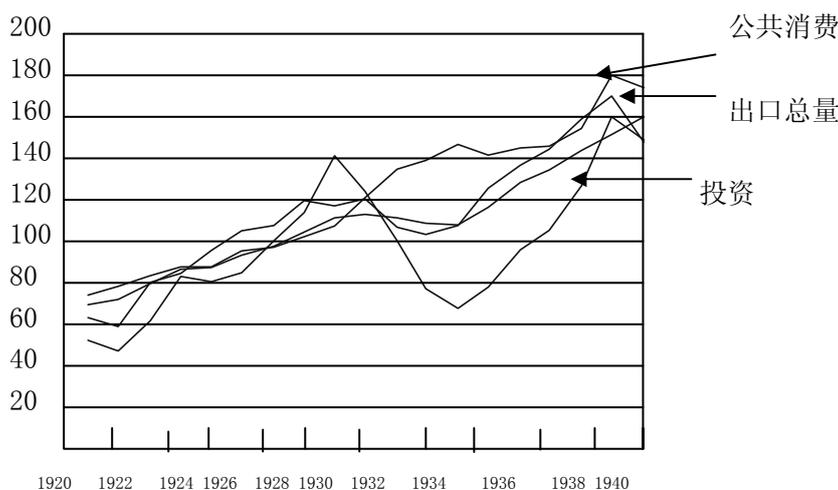
北欧国家在两次世界大战期间的出口水平未受多大的影响。萧条时期出口的下降也比大部分其它工业国家要小。然而北欧国家出口增长的波动，让我们认识到：解释相对 GDP 平稳或增加不能仅用外贸的增长 (Grytten 2006)。；对于丹麦，出口占 GDP 得份额由萧条初期的约 28% 下降到 1935 年的 20% 以下；对于挪威，瑞典，分别从 17%，18% 下降到 1935 年的不足 14%。而对于芬兰来说，出口份额却始终维持在 20% 以上。(Grytten2006, Hjerppe1989)

两次大战期间，芬兰虽是一个小型开放经济，其进口和出口达到国际水平。从芬兰 GDP 支出一方，我们可以看出，大萧条确实冲击了投资私人消费。两者于出口和 GDP 相比，复苏的相对较慢 (图 2)



图一 1920-1949 芬兰实际 GDP 每年增长% 来源: Hjerppe (1996)

图二 公共消费，出口总量，投资，各总量指数 1920-1938 (1926 = 100)



Hjerppe (1996)

出口量 1929 年达到最低后一直上升，1933 年已经达到萧条前的水平了。进口量紧随投资量。在从 1928 年猛烈下降后，也有所上升，但其恢复慢于投资量。公共消费一直增长，部分

原因是来自政府的支持。

根据当代学者 Bruno Suviranta, 芬兰萧条的真正原因是非常广泛的。(Suviranta 1931b, 6)。出口产业的扩张和增长带动其他产业, 工资, 利润的增加, 带来对所有工业品需求的增加, 特别是国内市场的工业品, 建筑业也会享受到出口产业扩张的恩惠, 正如 20 年代新住宅的增加, 购买力的增加带来消费品进口的增加。

建筑业的扩张带来的不仅是其他制造业产出的增长, 而且中间产品的进口也在增加。因此, 根据 Suviranta, 芬兰的进出口平衡被打破了。

芬兰经济发展很大程度上是依靠两次世界大战期间对外的进口, 家庭消费品几乎 14% 依赖进口。而几乎 40% 食品也靠进口, 更重要的是, 对外国原材料, 半制成品以及投资的依赖。超过 33% 的制成品和 50% 多的投资品依赖外国 (Kauppila 2007) 60% 到 70% 进口的是原材料说明了芬兰经济具有一个不折不扣的原料导向型的结构。主要进口的产品有玉米, 糖, 咖啡, 其他副食品, 钢铁和纺织品。

表 3 产量指数 (1926=100)

产业	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936
农业	100	106	99	102	113	115	118	118	129	131	131
林业	100	111	108	100	89	83	82	93	108	105	111
捕鱼业	100	98	100	111	119	141	136	150	143	139	167
制造业	100	110	127	133	121	111	113	123	143	163	183
住房建筑	100	107	149	116	94	77	90	75	92	108	122
公路水库建设	100	116	125	140	164	178	211	224	225	225	227
贸易	100	107	113	126	125	128	124	131	135	146	170
银行保险	100	110	124	132	135	133	118	116	115	114	109
住房	100	103	108	110	112	113	115	116	118	120	122
公共服务	100	95	107	115	118	125	130	135	137	136	138
私人服务	100	104	105	105	105	109	102	106	111	118	131

Hjerppe (1996)

根据 Halme (1955), 芬兰经济发展主要依靠出口产业, 但大萧条之前, 出口价格的不断波动以及苏联的竞争和建筑用材价格的上市使得出口产业利润受到重大影响, 一旦主要的贸易伙伴国受严重影响的话, 芬兰很难避免。建筑木材价格的上涨和建筑业的发展带动了国内购买力的提高。提高的比例大于出口的增长。因为消费需求的下降非常缓慢, 在出口下滑的同时, 进口仍在增长。进口超过出口严重影响了贸易平衡。虽然消费的作用是被动的, 但作为一种推动力却可以调整对国内产品的供给需求, 而不是调整出口和投资。Halme 认为对于芬兰, 投资只是个被解释变量, 很大程度上受出口发展的影响。

20 世纪 20 年代的出口得到了长足的进步。依靠建立与西欧美国的贸易关系, 芬兰替代了俄罗斯的贸易地位。从结构上来看, 林业产品在很大的比重。在 20, 30 年代 85% 的出口品与林业相关。但在大萧条期间结构却发生了重大变化, 纸浆, 纸以及纸制品 (主要是纸浆) 替代了建筑木材成为最重要的出口产品。

芬兰的对外贸易在大萧条期间大体上市平衡的, 但在 1928 年由于进口增长超过 25%, 带来了严重的贸易赤字。而出口水平却维持在 1927 年的水平上, 同时进口超过出口对芬兰来说很容易造成经济的下滑以及巨大的波动。大萧条时期的贸易平衡有助于维持芬兰经济的稳定。外部投资水平较低, 但出口却在增长, 这是由于货币的贬值。(Hjerppe1989, Heikkinenanol

kuustra 2001, 34-35) Hjerppe 赞同对外贸易对经济的影响是巨大的。大萧条期间出口产业相对经济发展做出巨大贡献,当然国内的因素也不可忽视。Suviranta 也认为国家的政策因素会影响经济发展。因此无论是好是坏,产业的发展特别是建筑业,中央银行的政策都会对经济发展产生重要的影响。一般来说,经济发展的驱动力离不开国家的政策。(Suviranta1931a, 111-114, Suviranta1931b, 6-16) Heikkinen 和 Kuustera 认为 30 年代的大萧条是农业周期对商业周期产业巨大影响的最后一次。主要农业部门会受到出口产业的阻碍,因为农民拥有大部分的森林。出口产业的波动会影响林业。当价格下降,国内外对农产品(包括林业产品)的需求下降,农民的名义收入也下降。与此同时,利率保持在高位,增加了农民的负债。由于一半以上人口依靠他们的农业收入,私人消费量下降,由于林业受季节影响较大,提供的工作岗位越来越少,失业率也在不断地攀升(Hjerppe2004, 20-21, Heikkinen and kuustra 2001, 33) Waris (1945) 更加全面地分析了消费和经济发展的内在联系。他关于大萧条的主要论断是大萧条时期出口产业的工资大幅下降。因此,出口产业间接影响了林场主收入和农业的利润,或者说是工资。林场主名义收入几乎下降 70%。农业的名义工资也下降了 30%多,而林业 37%,制造业 25%,建筑业 45%。然而由于价格比工资下降还快,实际收入并没有名义收入下降幅度大。林场主和伐木工人在大萧条之后,以较快的速度恢复,但只要出口产业增长,林业的工资与收入都会稳定增长,相反农业工资到 1936 年还没有恢复到原水平,并且建筑业的实际工资仍然低于大萧条前的水平。

四、效应分析

我们可以运用第二节介绍的投入产出模型更加精确地分析木材制品,纸浆,纸制品,房屋的最终需求变动对经济的影响。基本投入产出模型与住房紧密相关,我们可以间接分析私人消费,内销产业的地位,和其对各种产业的直接影响。通过实证分析得出的出口产业建筑业的变动,可以第一次对大萧条时期整个芬兰经济进行效应分析。这样有助于我们探讨出口产业,内销产业,建筑业和私人消费的地位问题。模型帮助我们明白在萧条时国内经济各产业的相互关联和联系。

本章分析木材产品和纸制品出口,产值变化带来的影响。同时也会分析住房投资变化带来的影响。但对农业,林业和食品的最终需求却没有反映在模型之中。因为他们更易受上述产品的变化而变化。对于这些产业在发展时期的重要期都可以根据本模型的结果去分析。表 4 显示假设以十亿为单位二个不同产业总需求下降对其他产业甚至是整体经济的影响,这样可以让我们清楚地看出开放和封闭模型之间的区别,这为我们比较三个产业在总需求下降同一幅度时,它们额的相对地位问题,提供了一个出发点。开放模型更多地描述产业内部之间的影响,而封闭模型也会分析住房问题。通过这样的分析,我们可以清楚地了解到木材的出口对经济的重要性。通过开放模型产业间的内部影响引起总产出下降 3.5%,纸制品出口的下降对经济的影响微乎其微。而建筑业的下降会对引起总产出下降 3.1%。模型显示各产业对经济的影响是不同的。木材制品和纸制品的出口对林业,原材料主要供应商以及运输业的影响是最大的。而制造业,对外贸易和农业的影响也是很大的。对于纸制品的出口来说,能源,采矿,机械都会受其影响,于木材制品的生产相比,纸制品的生产在能源和资本密集程度方面对以上产业(能源,采矿,机械)的影响是不同的。然而,建筑业对经济的影响却不同于出口产业。对于采矿业,以非金属矿物和基本金属为原料的产业和生产性电力,光学设备,化学产品的产业,这样的影响可以很清楚地反映出来。以上的分析仅仅只包含了产业之间的各种影响。如果考虑,工资创业收入的下降,那么这些影响会成倍地增加。木材制品的

生产仍然对经济的影响是最大的。然而，与开放模型的结果相比，封闭模型得出的则是建筑业的影响比纸工业的影响大。因为建筑业比纸工业对工资有更大的影响，这样就降低了国内消费。

表 4 木材制品，纸浆，纸，住房变化影响(总产出，总工资，%)

产业	木材制品出口 变化		纸制品出口变化		建筑需求变化	
	开放模型	封 闭 模 型	开放模型	封 闭 模 型	开放模型	封 闭 模 型
农业	-0.3	-8.5	0.3	5.2	-0.1	-6.5
林业	-14.4	-17.0	6.3	7.9	-1.4	-3.4
捕鱼业	0	-8.5	0	5.1	0	-6.7
采矿业	-0.7	-2.9	3.3	4.7	-11	-12.7
食品制造业	0	-7.8	0	4.7	0	-6.1
纺织业	0	-8	0.1	4.9	-1.5	-7.8
皮革产品制造业	0	-8.9	0	5.4	0	-7
木材及木材制品业	-28	-28.7	1.9	2.2	-2	-2.5
纸浆，纸，纸制品	-0.1	-2.4	41.4	42.8	-0.2	-2.1
精炼煤焦油制品业	-2.4	-8.2	1.9	5.4	-1.7	-6.3
化工制品业	-0.6	-6.1	-1.1	-4.4	-4	-8.3
橡胶塑料制品业	-0.7	-8.9	-0.6	-5.5	-0.3	-6.7
非金属矿产制品	-0.1	-2	-1.5	-2.6	-17.6	-19.1
基本金属以金属制品业	-0.7	-2.5	-1	-2	-14.2	-15.6
机械设各业	-1.5	-4.4	-3.3	-5	-2.6	-4.9
电气光学业	-0.1	-3.6	-0.2	-2.2	-23.8	-16.4
交通运输设备业	-0.6	-3.2	-0.6	-2.1	-0.2	-2.2
其他产业	-0.1	-0.9	-0.1	-0.5	-22.2	-22.7
电气水供应	-2.1	-7.1	-5.4	-8.5	-2.4	-6.4
建筑	0.1	-0.9	-0.1	-0.5	-22.2	-22.7
贸易	-1.3	-6.9	-1.4	-4.8	-1.9	-6.3
宾馆	0	-6.3	0	-3.8	0	-4.9
交通，储存，邮政，电 信业	-4.2	-9.1	-3.6	-6.6	-1	-4.9
金融保险业	-0.4	-8.8	-0.4	-5.5	-0.2	-6.8
商业	-0.2	-8.5	-0.2	-5.2	-0.2	-6.8
公共管理	0	0	0	0	0	-0
教育	0	-1.3	0	-0.8	0	-1
健康社会工作	0	-3.3	0	-2	0	-2.5
其他	-0.1	-8.9	-0.1	-5.4	0	-6.9
家政	0	-9	0	-5.4	0	-7
工资总和		-9		-5.4		-7
总产出	-3.7	-8.8	-3.4	-6.5	-3.1	-7.1

Kauppi(2007) 开放模型描述工业总产出的变化。封闭模型既描述工业总产出的变化也包括工资总量。

芬兰经济怎么了？下面用模型来分析，1928 年到 1932 年对这些产业产品的最终需求的

实际变化。各个产业的变化（实际需求变化）如下所述：

1. 木材制品需求下降 FIM 11.92 亿，引起 1928-1932 外贸出口量下降（以 1928 年价格为基期）。

2. 纸浆，纸制品需求上升 FIM 4.57 亿，引起 1928-1932 外贸出口量上升（以 1928 年价格为基期）。

3. 住房需求下降 FIM 17.81 亿，引起 1928-1932 外贸出口量下降（以 1928 年价格为基期）。

在开放模型中，木材出口下降 11.92 亿，引起木材的输出下降超过 33%。另外，林业的下降超过了 17%。由于运输部门（表 5）的服务量与产业产量有关，当产业下降时，运输业也不可避免地受到了牵连，木材运输业，马车运输业和以新式运输工具如载重卡车的运输业。由于出口的下降也直接受到了影响，但对其他行业的影响却不太大。这样的影响造成了经济总产出 4.4% 的下降，达到 FIM 22.16 亿几乎是原来的两倍。在封闭模型中，木材出口的下降使总产出降低了 10.5%，直接下降金额达 FIM 11.92 亿，但间接下降却达到 52.85 亿。因此当将收入下降考虑进来的话，总影响将是首轮影响的四倍多。当总收入下降几乎达 11% 又会影响到家庭最终消费，但这样会影响其它产业的总产出，特别是为国内市场提供产品的产业：食品，纺织，皮革制品，全部下降达 9% 以上甚至 10%。同时农业以及服务业也受其影响。第二种分析主要集中在纸浆纸制品出口增加带来的影响。根据模型这样的影响远小于木材出口的影响（表 6）在开放模型中，纸浆纸制品出口增长达 FIM 4.57 亿，使经济总产出增加 1.6%。对制纸业本身来说使其产出增加几乎达 20%，而其他产业如林业，运输业受到出口变化影响也最大。模型中分析，纸浆纸制品船业的资本密集度：出口增长对机械制品和电力都有积极地影响。

此外，封闭模型也会产生一些不同的结论：总产出增长 3% 又会影响范围更广的其他产业，同时会带来家庭购买力的上升，幅度达到 2.5%。出口增长 3 倍多。结果显示，大萧条在不同时期影响不同产业，却对经济复苏是有利的。然而值得注意的是由于纸浆纸制品出口增长，总产出的增长仅仅能部分地弥补木材出口下降带来的损失。

表 5 木材制品出口下降 11.92 亿（1928=100）工业总产出，总工资变化

产业	影响				
	1928 年产出 百万 FIM	开放模 型百万 FIM	变化 (%)	封闭模 型百万 FIM	封闭模型百 万 FIM
农业	10710	-39	-0.4	-1080	-10.1
林业	3895	-666	17.1	-789	-20.3
捕鱼业	190	-0	0	-19	-10.2
采矿业	163	-1	-0.8	-6	-3.5
食品制造业	3924	1	0	-363	-9.3
纺织业	1677	0	0	-160	-9.5
皮革产品制造业	809	0	0	-86	-10.6
木材及木材制品业	3733	-1247	-33.4	-1275	-34.2
纸浆，纸，纸制品	2756	-3	-0.1	-80	-2.9
精炼煤焦油制品业	16	0	-2.8	-2	-9.7
化工制品业	308	-2	-0.7	-22	-7.3
橡胶塑料制品业	97	-1	-0.8	-10	-10.6
基本金属以金属制品业	537	-1	-0.1	-13	-2.3
	863	-7	-0.8	-25	-2.9

机械设备业	548	-10	-1.8	-29	-5.3
电气光学业	120	0	-0.2	-5	-4.3
交通运输设备业	309	-2	-0.8	-12	-3.8
其他产业	292	0	-0.2	-26	-9
电气水供应	517	-13	-2.5	-44	-8.5
建筑	4546	-6	-0.1	-46	-1
贸易	3574	-56	-1.6	-194	-8.2
宾馆	632	0	0	-47	-7.5
交通, 储存, 邮政, 电信业	2969	-148	-5	-323	-10.9
金融保险业	1013	-4	-0.4	-106	-10.5
商业	3105	-6	-0.2	-316	-10.2
公共管理	1080	0	0	0	0
教育	756	0	0	-12	-1.5
健康社会工作	728	0	0	-28	-3.9
其他	324	0	-0.2	-34	-10.6
家政	304	0	0	-33	-10.7
工资总和	12930			-1781	-10.7
总产出	50494	-2216	-4.4	-5285	-10.5

Kauppila (2007)

表 6 纸浆, 纸制品出口产值增加 4.57 亿 (1928=100) 出口, 总产出, 总工资变动

产出	1928 年产出百 万 FIM	开放模 型百万 FIM	变化 (%)	封闭模 型百万 FIM	变化 (%)
农业	10710	13	0.1	253	2.4
林业	3895	112	2.9	141	3.6
捕鱼业	190	0	0	4	2.3
采矿业	163	2	1.5	3	2.1
食品制造业	3924	0	0	84	2.1
纺织业	1677	1	0.1	38	2.3
皮革产品制造业	809	0	0	20	2.5
木材及木材制品业	3733	32	0.8	38	1
纸浆, 纸, 纸制品	2756	522	18.9	539	19.6
精炼煤焦油制品业	16	0	0.9	0	2.5
化工制品业	308	2	0.5	6	1.2
橡胶塑料制品业	97	0	0.3	2	0.9
基本金属以金属制品业	537	4	0.7	6	2.3
	863	4	0.4	8	1
机械设备业	548	8	1.5	13	0.9
电气光学业	120	0	0.1	1	2.1
交通运输设备业	309	1	0.3	3	3.9
其他产业	292	0	0	6	0.3

电气水供应	517	13	2.5	20	2.2
建筑	4546	2	0	11	1.7
贸易	3574	23	0.7	78	3
宾馆	632	0	0	11	2.5
交通, 储存, 邮政, 电信业	2969	49	1.6	89	2.4
金融保险业	1013	2	0.2	25	2.5
商业	3105	2	0.1	74	2.4
公共管理	1080	0	0	0	0
教育	756	0	0	3	0.4
健康社会工作	728	0	0	7	0.9
其他	324	0	0.1	8	2.5
家政	304	0	0	8	2.5
工资总和	12930			411	2.5
总产出	50494	793	1.6	1500	3

Kauppila (2007)

最终房屋建筑业达到 17.81 亿的投资规模, 通过以上两个模型的测算下降幅度达到 40% (表 7), 显然对经济的影响非常大。不仅如此, 其他部门的影响也非常大, 如采矿业, 金属制品业, 以及电气设备制造业也都有 20%-30% 的下降。总之, 当年的总产出下降了 5.6%。由房屋建筑业带来的对其他产业的影响是相对巨大的, 而林业和农业产出微小的变化比制造业的变化所带来的影响更为深远, 根据开放模型, 总影响达到 28.15 亿。

对于房屋建筑业来说, 对于住房部门的分析很大程度上会改变因投资下降所带来对经济的影响。根据封闭模型计算得总产出下降达 12.7%。考虑到货币因素的话, 下降 64.09 亿 (以 1928 年为基期)。因为建筑业与经济其他产业联系非常紧密, 而这些产业扮演着房屋收入来源的角色, 其作用举足轻重。总计达 20.86 亿的住房投资, 由于投资的下降, 使得工资, 公司收入下降几乎达到 13%。这些反映在住房购买力的下降上, 以及其他产业产出的下降, 因此生产最终消费品的产业也不可避免地受到直接影响。

总之, 出口产业对经济的影响是巨大的, 但它主要是通过林业特别是农业产生影响。纸制品产业的溢出效应比建筑业要小的多, 部分的原因是建筑业的是影响通过制造业和私人消费, 而不是通过相对封闭的林业, 其影响的范围要广的多。

通过以上分析我们可以很清楚地看到, 私人消费对经济的发展是重要的。如果我们考虑住房的话, 住房变化对其他产业的影响将是非常显著的。结论还强调了农业和内销产业的地位, 特别是食品业在经济发展中的地位, 木材制造业对食品业的负面影响为 9%, 而房屋建筑业却使食品业产出下降了几近 11%, 到 1932 年两个产业使食品业产出下降达 7.9 亿。住房建筑业下降对食品业带来的负面影响与同期纸品出口业的增长几乎相当。

表 7 住房建筑下降达 17.81 亿 (1928=100) 影响

产业	影响				
	1928 年产出百 万 FIM	开放模型	变化 (%)	封闭模型 百万 FIM	变化 (%)
农业	10710	-17	-0.2	-1235	-11.5
林业	3895	-95	-2.4	-239	-61.
捕鱼业	190	0	0	-23	-11.9
采矿业	163	-32	-19.6	-37	-22.7

食品制造业	3924	-2	0	-426	-10.8
纺织业	1677	-45	-2.7	-232	-13.9
皮革产品制造业	809	0	-0.1	-101	-12.5
木材及木材制品业	3733	-136	-3.6	-169	-4.5
纸浆, 纸, 纸制品	2756	-12	-0.4	-102	-3.7
精炼煤焦油制品业	16	0	-3.1	-2	-11.1
化工制品业	308	-22	-7.1	-46	-14.8
橡胶塑料制品业	97	0	-0.5	-12	-12.0
基本金属以金属制品业	537	-169	-31.4	-183	-34.
	863	-218	-25.3	-240	-27.8
机械设业	548	-25	-4.6	-48	-87.
电气光学业	120	-29	-24.5	-35	-29.3
交通运输设备业	309	-1	-0.4	-12	-39.
其他产业	292	-3	-0.9	-33	-11.2
电气水供应	517	-22	-4.3	-59	-11.4
建筑	4546	-1795	-39.5	-1842	-40.5
贸易	3574	-120	-3.4	-399	-11.2
宾馆	632	0	0	-55	-8.8
交通, 储存, 邮政, 电信业	2969	-54	-1.8	-259	-8.7
金融保险业	1013	4	-0.4	-123	-12.2
商业	3105	-11	-0.4	-375	-12.1
公共管理	1080	0	0	0	0..
教育	756	0	0	-14	-1.8
健康社会工作	728	0	0	-33	-4.5
其他	324	0	-0.1	-40	-12.3
家政	304	0	0	-38	-12.6
工资总和	12930			-2086	-12.6
总产出	50494	-2815	-5.6	-6409	-12.7

Kauppila (2007)

五、结论

尽管缺乏实证, 人们普遍认为出口产业对大萧条芬兰的经济发展起到了举足轻重的作用。本文运用 1928 年芬兰投入产出表的新数据对这些影响进行实证分析。填补了以前研究的空白。对国际贸易的早期研究忽视了大萧条的一些重要方面, 同时本文也关注了内销产业和建筑业的地位问题。

基于一些总需求中可观察到的变化, 这样的分析清楚地指出与木材和木材产品有关的制造业的地位。出口产业的地位在大萧条时期对经济的发展也是重要的。而木材出口的下降由于连带的影响对经济产生了许多负面影响。考虑到工资和企业收入的话这样的影响更为深远。同理, 纸浆, 纸, 纸制品的生产按照开放模型的就是出口的增加对经济具有积极的作用, 而在封闭模型中, 这样作用的影响却是翻倍的。

本文的结论也许与此前对芬兰大萧条的研究有些出入, 如纸制品出口对家庭收入并没有太大的影响, 对林业收入也是微不足道的, 但林业却是一个较为封闭的系统, 不像建筑业会对其他产业产生溢出效应。因为建筑业影响范围较广。我们可以从对模型中的三个产业分析

中看出，假设最终需求下降 10 亿，对工资影响最大的是木材制造业，建筑业，而较小的则是纸制品的生产。

虽然已经有许多对住房建筑业投资下降影响的研究，但在对整体经济的影响方面，本文却比此前的研究更为深入。本文通过实证研究这些影响——房屋建筑业总固定资产投资的变化对经济的影响，建筑业的变化对经济的影响是显著的，还能通过家庭收入的下降的间接影响。不论是直接还是间接无疑都会加深大萧条的影响程度。然而，木材制品，纸浆，纸，纸制品都是以林业为基础的。但建筑业都与其他产业有着广泛的联系。林业在某种程度上是受季节影响的，因此这也是造成家庭收入下降的原因之一。住房建筑业的下降是引起大萧条的国内原因，它对经济的影响比木材制品出口下降的影响更巨大。

当然私人消费也是一个重要方面。按照封闭模型，考虑家庭消费的话，那么所有的影响都将翻倍。收入的下降与遭受打击最严重的国内市场有密切的联系。以上的分析显示出，大部分的生产销售还是在国内市场，无论居民购买力的上升还是下降，无疑对整体经济是有巨大影响的。因此我们需要重新评估国内市场的重要性。

在以前的研究中，内销产业一直遭到冷落。食品业的地位也一直在芬兰的大萧条历史上是最受冷落的研究项目之一。在封闭模型中，家庭收入的下降使食品业遭受严重的打击，而食品业又受大萧条的整体环境的影响发展受阻，同时又反过来影响整体经济。

农业同食品业都会形成食品企业的集群，这会对经济产生重大影响。农业产品在芬兰经济中具有举足轻重的作用。这是因为在农业中，也存在各项经济活动。即使林业和食品企业的集群在封闭环境中对其他产业的溢出效应小于建筑业，但集群的规模从产出和收入上看，很容易让人们忽视其对经济的影响。

林业的衰退对家庭购买力产生了负面的影响，而家庭购买力的下降又对整体经济产生负面影响。由于木材产品出口的下降，带给林业严重的冲击。然而，这些产业并不是大萧条的驱动力。相反，出口产业和建筑业的最终需求的变化，对林业，木材产品有着巨大的影响。

以上的结论与大萧条传统的解释有什么联系？这些结论为进一步讨论大萧条，特别是大萧条对小型开放经济有什么启示？即使本文把重点放在出口产业，也不可能会有简单的解释。结论仍然支持早期的研究结果即国际范围内的大萧条至少是通过出口需求的骤降影响到芬兰的，而这样的影响同时也存在于小型开放经济中。通过经济产业的各种联系，这样的影响波及到了其它产业。正是由于木材出口的急剧下降使得芬兰经济受到了严重影响。

芬兰产业结构的变化表现在旧式产业的衰退及新兴产业的崛起。在一战期间，芬兰失去了主要的贸易伙伴苏联，成为新独立的国家。生产不得不适应新环境的变化需求，而且寻求新的贸易伙伴。西欧一些国家还有美国，更多的资本密集型产品，纸浆，纸，纸制品替代木材制品成为最重要的出口大户，带来了大萧条时期的主要产业结构的变化。

结论还无疑为我们提供了证据，这就是这样的变化增强了对经济周期扰乱的适应能力，而且，以上的事实可以为我们提供一个强有力的解释。

当然大萧条产生的背后仍然有许多生产结构问题。这些问题产生有许多来自国内的因素。即使出口产业对于小型出口导向经济是非常重要的。内销产业和私人消费也是很重要的。它们的发展仍需进一步研究。建筑业的问题主要是由国内因素导致的。1928 年的歉收使农业雪上加霜，即使这些问题可以进一步反映在国际价格的下降上。劳动力市场的变化并不是大萧条的原因，但却可以成为从大萧条中快速复苏的原因之一。芬兰的工资下降较快，在这些条件下，对经济周期的调整以及经济的复苏都是通过市场来完成的。

最后，对于小型开放经济来说，国际货币体系的重要性不容低估。本文研究的并不是这个领域，但我们必须承认金本位对经济发展起至关重要的作用。芬兰在国际贸易中是价格的接受者。国际价格决定了芬兰出口价格。只要国家放弃金本位，外贸出口则回到了增长道路上。

从方法论上看，在目前的研究中投入-产出分析是确定相互依存性和联系的主要工具。通过具体数据的分析对这些影响的实证研究，也许会改变我们的观点。这样为我们提供关于大萧条时期出口产业地位新的观点。投入-产出方法的优点在于其操作的简单性和尽可能地分解各种变量及其影响。这种方法使我们很容易就看出经济中的增长动力。投入-产出表还能够帮助我们进一步理解和在确定收入时，什么样的假定和哪些参数对于收入来说是重要的。然而由于当前静态方法的限制，并不允许我们对经济需求一方采取更深入的调查研究。因为对需求一方的模型化能够更好地反映出私人消费的变化。通过 1938 年引入投入-产出表，我们可以将研究的框架进行延伸，还可以比较各时期的投入-产出系数，这样可以更方便地分析通过制度因素和投入节约技术对经济增长的贡献。但目前的研究即经济短期相互依存性是建立在投入-产出模型上的。

注：

限于篇幅，数学附录略，有兴趣的读者可参考原文，见 *Clometrica* (2009) 3:245–273 DOI 10.1007/s11698-008-0034-8

参考文献：

- Abildgren K, Nørskov A (1992) Var valutacentralens allokering af importen i 1934 beskæftigelsesmæssigt optimal? *Nationaløkon Tidsskr* 130:591–604
- Abildgren K, Nørskov A (1991) Konstruktion af en input-output tabel for 1934 samt illustration af dens anvendelsesmuligheder til analyse af dansk økonomisk historie. *Statsvidenskab-plig afhandling ved Københavns Universitets Økonomisk Institut*
- Bernstein M (1987) *The great depression: delayed recovery and economic change in America, 1929–1939*, New York
- Bordo M, Goldin C, White E (eds) (1998) *The defining moment. The great depression and the American economy in the twentieth century*. National Bureau of Economic Research, Chicago
- Capie F (1978) The British tariff and industrial protection in the 1930s. *Econ Hist Rev New Ser* 31(3):399–409
- Chiasini M (1988) Input-output analysis, current developments, *New York Economic Systems Res* 2 (2000)
- Eichengreen B (1992a) *The golden fetters, the gold standard and the great depression 1919–1939*, New York
- Eichengreen B (1992b) The origins and nature of the great slump revisited. *Econ Hist Rev N Ser* 45(2):213–239
- Eurostat (1996) *European System of Accounts—ESA 1995*, Eurostat
- Feinstein C, Temin P, Toniolo G (1997) *The European economy between the wars*, Oxford
- Feinstein C, Thomas M (2001) A plea for errors. *Discussion papers in economic and social history*, number 41, July 2001, University of Oxford
- Field A (2006) Technological change and US productivity growth in the interwar years. *J Econ Hist Camb Univ Press* 66(01):203–236
- Field A (1987) *The future of economic history*, Boston
- Fogel R (1975) The limits of quantitative methods in history. *Am Hist Rev* 80(2):329–350. doi: 10.2307/1850498
- Fogel R (1966) The new economic history. I. It's findings and methods. *Econ Hist Rev N Ser*

19(3):642–656

Grytten OH (2006) Why was the Great Depression not so Great in the Nordic Countries? Economic policy and unemployment. Department of Economics, Norwegian School of Economics and Business Administration, Discussion Papers 24/06. Available via <http://www.nhh.no/research-and-faculty/academic-organisation/economics/discussion-papers/2006.aspx>. Accessed 30 September 2009

Halme V (1955) Vienti Suomen suhdannetekijänä vuosina 1870–1939. Suomen Pankin taloustieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja, Sarja B:16, Helsinki

Hannikainen M (2004) Rakentajat suhdanteissa. Palkat, työttömyys ja työmarkkinakäytännöt Helsingin rakennustoiminnassa 1930-luvun laman aikana. Bidrag till kännedom av Finlands nature och folk 162, Vammala

Heikkinen S, Kuusterä A (2001) 1990s economic crisis. In: Kalela J, Kiander J, Kivikuru U, Loikkanen HA, Simpura J (ed) The research programme on the economic crises of the 1990s in Finland: Down from the heavens, up from the ashes. The Finnish economic crisis of the 1990s in the light of economic and social research, VATT—julkaisuja 27:6, Valtion taloudellinen tutkimuskeskus, Helsinki

Hjerpe R (2004) Den stora depressionen och Finland. Strukturernas dynamik. Kontinuitet och förändring i ekonomisk historia. In: Andersson-Skog L, Lindmark M (ed), Festskrift till Olle Krantz, occasional papers in economic history no. 8, Umeå Universitet

Hjerpe R (1996) Finland's historical national accounts 1860–1994: calculation methods and statistical tables. Jyväskylän yliopisto, Suomen historian julkaisuja 24, Jyväskylä

Hjerpe R (1989) Finnish economy 1860–1985. Growth and Structural Change, Kasvututkimuksia XIII, Suomen Pankin julkaisuja, Helsinki

Horrell S, Humphries J, Weale M (1994) An input-output table for 1841. *Econ Hist Rev* XLVII 3:545–566. doi:10.1111/j.1468-0289.1994.tb01390.x

Kalela J (1987) Pulapolitiikka, Valtion talous- ja sosiaalipolitiikka Suomessa lamavuosina 1929–1933. Työväen taloudellinen tutkimuslaitos, Tutkimuksia 13, Helsinki

Kauppila J (2007) The Structure and Short-Term Development of Finnish Industries in the 1920s and 1930s: an input–output approach. Statistics Finland research reports 246, Helsinki

Kitson M, Solomou S, Weale M (1991) Effective protection and economic recovery in the United Kingdom during the 1930s. *Econ Hist Rev* XLIV 2:328–338

Knottnerus P (2003) Sample survey theory. Some pythagorean perspectives, New York

Kohli M (2001) Leontief and the US Bureau of Labor Statistics, 1941–54. In: Developing a framework for measurement. In: Klein J, Morgan M (ed) The age of economic measurement, annual supplement to volume 33, History of Political Economy, Durham

Leontief W (1951) The structure of American economy, 1919–1939. An empirical application of equilibrium analysis. Oxford University Press, New York

Maddison A (2003) Monitoring the World economy 1820–1992, Paris

McCloskey D (1978) The achievements of the Cliometric school. *J Econ Hist* 38(1). The tasks of economic history, pp 13–28

Miller R, Blair P (1985) Input–output analysis: foundations and extensions, New Jersey

Rawski T, Carter S, Cohen J, Cullenberg S (1996) Economics and the historian, Berkeley

Siriwardana M (1995) The causes of the depression in Australia in the 1930s: a general equilibrium evaluation. *Explor Econ Hist* 32:51–81. doi:10.1006/exeh.1995.1003

- Suviranta B (1931a) Suomi ja maailman talouspula. Taloudellisen neuvottelukunnan julkaisuja 12, Helsinki
- Suviranta B (1931b) Finland and the World depression, Helsinki
- Ten Raa T (1995) Linear analysis of competitive economies, LSE handbooks in economics. Prentice Hall/ Harvester Wheatsheaf
- Thomas M (1987) General equilibrium models and research in economic history. In: Field AJ (ed) The future of economic history, Boston
- Thomas M (1983) Rearmament and economic recovery in the late 1930s. *Econ Hist Rev* 36:552–579. doi: 10.1111/j.1468-0289.1983.tb01248.x
- United Nations (1999) Handbook of input–output table compilation and analysis. studies in methods, series F no. 74. Handbook of National Accounting, United Nations
- von Tunzelmann N (1982) Structural change and leading sectors in British manufacturing. 1907–1968. In: Kindleberger C, di Tella G (ed) Economics in the long view, vol 3, London & Basingstoke
- Waris K (1945) Kuluttajain tulot, kulutus ja säästäminen suhdannekehityksen valossa Suomessa vuosina 1926–1938, Helsinki

Quantifying the relative importance of export industries in a small open economy during the great depression of the 1930s: an input–output approach

Jari Kauppila

Abstract : This paper provides a quantification of the relative importance of export industries in a small open economy using new data provided by input–output tables describing the Finnish economy in 1928. The Finnish analysis of the Great Depression of the 1930s has been particularly focused on the importance of foreign trade. Despite the lack of quantified evidence, it is commonly accepted that the export industries had a major role in the economic development. The basic input–output framework is extended into a production–consumption model to produce a more elaborate model that provides a quantification of changes in final demand of some key industries in the economy. Results suggest that even though the role of export industries was dominant, domestic market industries and private consumption also had a significant role in the depression.

Keywords: Great depression Input–output Export industries Domestic market industries Small open economy

作者简介: J.Kauppila , 法国经济合作与发展组织与国际运输论坛联合运输研究中心研究员
电子邮箱: jari.kauppila@oecd.org

译者简介:

卢阳: 广东外语外贸大学国际经济贸易学院硕士研究生
e-mail: 550575532@qq.com

法国经济循环：对法国历史GNP数据的微波分析

Patrice Baubeau • Bernard Cazelles

朱小娟 译

内容提要：虽然历时 50 年的科学工作建立起了历史经济数据，但是他们的可信度还存在着争议，一个很好的例子就是 19 世纪法国的两组相互矛盾的 GNP 数据。我们没有尝试去添加一些新的信息来精确计量它们各自的准确性，而是提出不同的思路，也就是测试这两组数据的内在特征，即先采用绝对数据，然后把它们转化成非历史数据的形式。为了能够做这种测试，我们采用了新的数学工具——小波波谱分析——由信号处理发展起来的。这样就产生了一种新的方法，可以把一组数据增幅的精确度和时间变动的精确度区分开来，这样就可以得到细微的差别，从而看出来测试的两组数据哪一组是最好的。事实上，由于在两种不同的衡量精确度的标准之间做一个权衡和取舍是不可避免的，对一组历史数据的统计质量也趋向于偏向一方（增幅的水平），或者偏向另一方（时间的变动）。我们的研究也显示了在时间轴上的方差分布可以很好的拟和复杂的历史数据的精确性。

关键字 小波 数据估计方法 宏观经济学

一、简介

在过去的 50 年中，在 Kuznets et al(1941)在美国国家经济研究局（N.B.E.R）的一些种子作品之后，人们又花了大量的学术时间和精力来收集、理解和归结必要的数据来建立历史经济数据。结果既让人叹为观止，又充满疑惑。让人叹为观止是因为这些时间序列覆盖了几个世纪，甚至包含了在国民产值和总投资的概念都没有任何意义的时候。从各种不同的书籍和刊物中收集和充实，最著名的是麦迪森（Maddison）（2003）和米切尔（Mitchell）（2003），这些历史数据包含了大量的由很多的历史学家、经济学家和社会学家提出的数据和知识。但是，另一方面，这些数据看起来充满疑惑，因为其中一些最重要的具有普遍意义的数据也引起了激烈的争议，在这些数据第一次出版的 30 年后，人们还会关注他们的真实性、准确性和有效性。

说明这种不足之处的一个很好的例子，就是一直进行的对英国经济长期增长（比如说从十八世纪到二十世纪）的争议。经过了三次较大的修正之后，最主要的修正来自于格兰比（Crafts）和哈雷（Harley）（1992）以及格兰比（Crafts）（2004），而特明（Temin）（1996,2000）则提议回归到一点，就好像 30 年辛苦的工作是徒劳的，使一大部分学术幻想破灭了：他们必须二者选一。要么是非常复杂的实证，有非常多的难以分别测试的假设；要么是相对简单很多的，即对这种工作局限性的分解和降低。这样下去，这种分歧可能会演变成一块研究这些数据学科。

由于许多学者以及经济学和社会学的机构都用这些数据和大部分 GNP 以及人口数据，这就不是一个小问题了。事实上，欧洲的工业化进程也被作为是理解和讨论现行发展不充分问

题的一个基准点和历史模型。这种不足不仅仅限于英国，而是广泛分布：比如说法国，在19世纪的关键时刻（工业革命腾飞），琼·克劳德·劳顿（Jean-Claude Toutain）提出了一个有力的辩论来反对Maurice Levy-Leboyer的关于法国GNP的估计。这些数据的争论，不像是在摆出他们自己的观点，倒更像是在有效地抹黑这些批判性估计的价值。一些学者两种都用，而另外一些学者则是折中使用。^①

我们没有陷入这种争论的漩涡中去，而是提出了可以归纳为两种相互补充的假设。首先，在没有新数据来证明哪些数据是最精确的情况下，我们把这些数据看作是其科学价值可以通过数学方法来测试的参数。其二，考虑到它们说明了不同的数据属性，我们分别在它们的坐标轴上来考虑这些参数的准确性，比如说，时间轴和波幅轴。鉴于波幅问题在文献中占据主要地位，我们在测试时间精确性问题的时候，主要考虑时间序列方差的准确性，仅仅只提一下波幅。由于历史工作的价值不仅仅是波幅准确性的问题，也是时间方差的问题，这就导致了一个差别更大的方法。

这种建立在波谱分析基础上的方法并不是一个全新的方法，像我们之前回顾的（第1.1节），但是在测试历史时间数据的方法上，这种连续的小波转换在之前从没有被用过。为了比较两组测试法国经济循环（第2.1节）数据的精确性，我们必须找到一组同我们测试的数据和次数据（第2.2节）有着相同频率和反映这种循环的非历史数据。我们也检测到这种相关性并不“建立”在使用相同数据（第2.3节）的基础上。结果显示，根据这两位作者不同的假设和基本目的，这两组数据反映了法国经济历史的不同的视角。因此，我们就这种方法的有用性下个结论，而不是去反对Levy-Leboyer和Toutain。我们认为，人们可以把他们的数据应用于不同的用途。比如说第一组代表年度经济运行，而第二组则代表法国GNP(3)的实际水平的一个更好的指数。

1 过去对波谱分析的使用来检测历史数据的有效性

历史数据使得历史学家面临风险：因为大部分的历史学家缺乏最起码的数学或统计技巧来精确地估计数据。即便是那些有着良好数学基础的历史学家也把握不好这个度：哪一种方法能够依据这些数据，如何在二者之间抉择。近期的工作在试图通过波谱分析来解决这个问题。其中做的最出色的是Ritschl和Uebele (2005)以及Diebolt和Doliger (2005)。

由于对提议使用不同的日期来描述德国商业周期感到很困惑，Albrecht Ritschl和Martin Uebele结合使用了这些数据和波谱分析，结果显示最新的经过压缩的数据甚至还没有原始的、旧的数据有说服力。他们证明这些压缩数据的扭曲作用修饰了这些数据的意义。由这项工作我们可以得到的结论是，要求一组数据既具有周期性又具有波幅性有点太苛刻了，比如说精确地测量年度经济的运行。

从更一般的角度来说，几篇文章都强调用波谱分析的方法来研究经济数据（Iacobucci 2003）。但是，正如Claude Diebolt指出的，波谱分析也有它自己的缺点和不足：

“统计数据通常不够多。他们达不到平稳性的要求，而且对趋势的消除也可能会影响波峰的确证。因此波谱分析也包含一些规则的运动，这些运动没有得到证实而且也不是证明他们存在的必要因素。事实上，这种波谱分析方法不能真正证明或者是驳斥社会经济周期的存在性。”（Diebolt 2005）

波谱分析大部分是混合使用所有时间轴上的数据，这样数据的周期性就很明显。这种方法是建立在任何数据都可以按照正弦函数的组合来分析的观点上的。这些数据的方差就产生于这些不同正弦函数和这种分布的不均衡上面。而这种不均衡的分布使得这些数据的周期性在整个数据的运动中占据很大的权重变得很明显。但是这仅仅给了我们对于周期性运动的

^① Maddison picked up what he estimated to be the most relevant sub-series to build its own estimate of the French nineteenth century GNP.

一个小提示，因为我们不能确定什么时候波动会向上、向下甚至什么时候发生，这样我们就很难确定这些波动究竟是假象还是跟历史时间拟合的非常好。

为了解决这个问题，人们提出了一种新的波谱分析方法，即从理论上设计的一种与信号处理相关的办法。经过了 19 世纪 80 年代的发展之后，波谱分析的这个新的分支就叫做小波分析法。正如 Christoph Schleicher 说的：

“与傅里叶转换不同的是，小波分析法集中了时间和规模。他们提供了一种更方便更有效的方法来表现复杂的信号。更重要的是，小波分析法能根据不同的频率来截取数据做不同的分析。这种数据规模的分解为处理数据开辟了新的道路。正如 Graps(1995)说的，微波分析让我们既见树木，又见森林。” Schleicher(2002)^①

然而即便是这样精细的工具也未能摆脱大部分数据非平稳性的困局。这个问题在小波分析的一个专门的形式里面有所体现：连续的小波转换。

2. 连续微波分析方法—方法论介绍

(1) 连续微波转换

在所有研究非平稳性数据的方法当中，微波分析大概是最有效的。尤其是这种方法为我们调查和量化那些具有不同频率的数据的暂时发展提供了可能 (Cazelles et al 2007; Lau and Weng 1995)。小波构成了一个公式的家庭，这些公式都来源于一个简单的公式。主波 $\psi_{a,\tau}(t)$ 可以表达为两个参数的方程，其中一个参数是时间位置 τ ，而另外一个参数是微波的范围 a ，

与频率相关。更准确的老说，小波可以被定义为 $\psi_{a,\tau}(t) = \frac{1}{\sqrt{a}}\psi\left(\frac{t-\tau}{a}\right)$ 。

选择连续的小波可以影响时间、范围和频率 (参看下面) 清晰度的分解 (Mallat 1998)。但是，所有的主波公式都有着共同的特征：低频的震动频率很好，但是时间分辨率不高，而高频的震动时间分辨率很高，但是读数却很低 (进而是低的频率)。两种比较常见的连续小波是“墨西哥帽子 (Mexican hat)”和“Morlet 小波”。在我们的应用上，我们选择的是 Morlet 小波 (Cazelles et al.2007)，因为这种小波的频率比较集中，这样就会产生高频的分辨率。

Morlet 小波被定义为 $\psi(t) = \pi^{-1/4} \exp(-i2\pi f_0 t) \exp(-t^2 / 2)$

此外，Morlet 小波是一种非常复杂的波，这种波使得通过计算每个阶段，然后得到两种数据定量的信息成为可能。

数据 $x(t)$ 关于选择主波的波形转换如下：

$$W(a, \tau) = \frac{1}{\sqrt{a}} \int_{-\infty}^{\infty} x(t) \psi^* \left(\frac{t-\tau}{a} \right) dt = \int_{-\infty}^{\infty} x(t) \psi_{a,\tau}^*(t) dt$$

*表示复杂的变化形式。波形系数 $W_x(a, \tau)$ 代表对这个范围的贡献率， a 是不同时间点 τ 的信号。波的转换的计算是通过信号 $x(t)$ 得出的，只是在 a 的范围内增加参数 τ ，直到所有信号内的相互偶合的结构都能够清晰地辨认出来。

通过这种波的方法，我们可以估计出范围、 a ，以及不同的时间段内 τ 对方差的影响

^① Schleicher (2002) An introduction to wavelets for economists. Bank of Canada Banque du Canada, Working Paper 2002-3/Document de travail 2002-3. This paper is one of the best introductions to wavelets for the beginner.

程度。这就是我们所知道的波的能谱 $S(a, \tau) = |W(a, \tau)|^2$ 。这个数量可以平均到整个波的能谱中去，即平均影响不同范围 a 的数据的整个方差。

$$\overline{S_x}(a) = \frac{\sigma_x^2}{T} \int_0^T |W_x(a, \tau)|^2 d\tau$$

其中 σ^2 是时间数据 x 的方差， T 是这组数据持续性。这种全局的波的力量的波谱可以与经典的傅里叶波谱（Fourier spectrum）相提并论。

很重要的一点就是这种波的范围 a 与波的中心频率 f_0 是成反比的。事实上，与 Morlet 小波一样， $f_0 = 2\pi, f \approx 1/a$ 。那么，范围 a 就可以用频率 f 或者是周期 p 来代替了，这样就大大简化了对波谱分析的解释了。用相反的波来转换原始的信号可以通过整合所有范围和位置的波谱转换来修复。这种整合可以通过一个给定的时间段来完成， $P_1 - P_2$ 。这样我们就可以过滤掉原始的信号从而得到在选定区域内的震荡成分。

两组时间数据的相关性的量化统计关系可以通过下列公式来计算：

$$R_{x,y}(f, \tau) = \frac{|\langle W_{x,y}(f, \tau) \rangle|}{|\langle W_x(f, \tau) \rangle|^{1/2} |\langle W_y(f, \tau) \rangle|^{1/2}}$$

$\langle \cdot \rangle$ 使时间和频率都平滑， $W_x(f, \tau)$ 是数据 $x(t)$ 的波的转换，而 $W_y(f, \tau)$ 是数据 $y(t)$ 的波的转换， $W_{x,y}(f, \tau) = W_x(f, \tau)W_y^*(f, \tau)$ 是交叉的波的转换。波的相参性提供了两种非平稳信号的局部信息，即 $x(t)$ 和 $y(t)$ ，这二者在特殊的频率（或者是周期内）成线性相关。当两种信号在特殊的时间或者是频率上有着完全的线性关系时， $R_{x,y}(f, \tau)$ 等于 1。

(2) 统计评估的意义

如其他数据方法一样，对小波方法展示出来的式样的统计意义做评估是非常关键的。最后，辅助的方法也会用到，来量化计算式的统计意义。目的是通过已经得到的数据来构造可控制的数据组，这些已经得到的数据与原始的数据有着某些共同的属性，但是是根据下面的零假设来构造的：这些已得到的数据的可变性或者是两组时间数据的相关性与随机的期望值是一样的。我们的可控的数据是通过非参数的辅助来构造的（Efron 和 Tibshirani 1993）。为了测试原始的数据和零假设是否具有有一致性，我们计算了控制集的各个时间序列的波转换和相关数量。然后，我们就可以比较通过原始数据计算出来的初始值，与零假设下相同数量的贡献率，比如说，分离出这些贡献率中的 99 或者是 95 个百分点。

(3) 实际性质

小波分析非常适合研究非平稳性数据——不管这些非平稳性数据是不是通过平均的或者是有方差的数据来获得的。然而只有 Cazelles et al 于 2007 年在中国的例子中强调指出了由于方差的一些比例而引起的结果。为了完成这项工作，我们采用了经典的“高通过”的渗透方法（Shumway 和 Stoffer 2000）。然后我们集中分析低于 33 年的周期。这种通过消除长

周期因素的按方差比例分析与相处长期趋势的时间序列是等价的 (Annex)。

波的转换的值会随着波到达数据的边缘而被慢慢侵蚀掉,产生边界效应。进而,受影响区域就会随着范围(周期)参数 a 的增加而扩大。这个区域被称为锥形影响(Torrence 和 Compo 1998),锥形里面的波谱信息可能就不那么精确了。

我们所有的分析都是使用由矩阵实验室(Matlab)发展而来的原始计算式。这些原始的计算式包含了全面分析和合适的统计程序。^①

二、从 GNP 的波谱分析到 Juglar 的基准点

用连续的波转换的分析方法,我们的实证要分三步。第一(2.1节),我们分别测试两组十九世纪法国 GNP 的历史数据,这已经给出了初始的结果。第二(2.2节),我们用具有强基准点的数据来测试这两组数据的主要周期因素是真正有着历史意义,还是仅仅是单纯的假象。第三(2.3节),我们试着来找找看,这种组数据中的一组和基准点数据的强的相关性是否能够与历史 GNP 数据中存有的相同数据联系起来。

1. 对法国十九世纪历史 GNP 数据的波谱分析

我们测试的两组数据的发展的非常不一样。第一组数据是在一个整体的框架里面发展的,这个整体的框架是 Jean Marczewski 设计的一个项目的一部分,但主要是由 Jean-Claude Toutain(Asselain 2007)创造的。这个项目是在 1961 年由 Marczewski 在一个刊物上发起的,在 Toutain 的从 1789 年到 1990 年的法国 GNP 历史数据找到了结论,那就是在两个世纪里,法国国民生产年度数据,可以分解为农业、工业、第三产业以及其他的数据(Toutain 1997)。

除了是最完整和范围最广的数据之外, Toutain 在 1996 年还声称自己的数据是最精确的。事实上,在 1996 年出版他的数据的一篇文章里,他称自己的数据是最优越的,批评 Maurice Levy-Leboyer 的数据。他对 Levy-Leboyer 的数据给予了以下三个评论。第一, Levy-Leboyer 的数据没有详细地说明数据来源,这在他 1985 年的著作^②里表现的很明显。第二, Toutain 认为 Levy-Leboyer 数据的来源太贫乏了。第三,他指责 Levy-Leboyer 忽视了他的数据与欧洲数据的差异,这样就会产生一些偏离常规的值,明显表现在第三产业。这些批评在他 2006 年的交流以及 2007 年的论文^③中反复出现,这样就使得 Toutain 著作的优越性渐渐浮现出一致性。

鉴于我们所积累的证据,以及这些数据来源的缺失——因为即使是 Toutain 的数据,也不是将所有收集到的和使用过的数据都发表出来了——或者是任何 Levy-Leboyer 的具有争议性的数据,人们可以很容易就得出结论, Toutain 的工作是最出色的。

但是我们必须注意的是这场争论主要集中在 GNP 的水平上,或者是现值,或者是容量。而且通过上文我们也可以看到,使用紧缩装置把 GNP 的现价转换成 GNP 的容量会减少数据的精确度。在这里我们不是为“隐藏的原因”而争论,而是为了引出另一种可能的解决这个问题的方法,不用考虑 Levy-Leboyer 的评论^④,比如说不用考虑这些数字的绝对水平或者是这

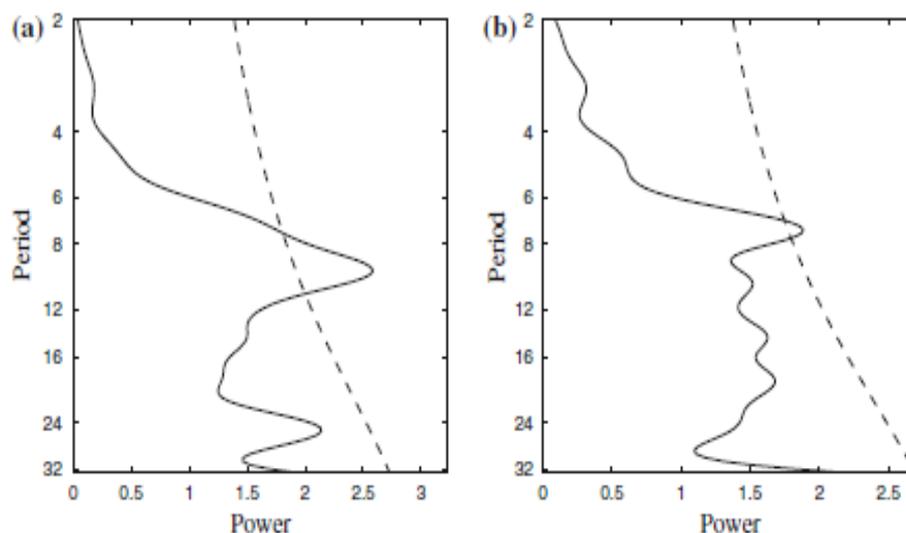
^① B. Cazelles and al, 2007, op. cit.

^② In Bourguignon and Le´vy-Leboyer (1985), based upon a collaboration between a historian (Le´vy-Leboyer) and an economist (Bourguignon), only the former collected the data and built the series.

^③ J.-C. Asselain (2006) op. cit. It may be interesting to add that in the speech he delivered in Novembre 2006 ('Le projet franc¸ais d' 'histoire e´conomique quantitative': Ambitions et resultats', communication a` la journe´e de l'A.F.H.E. du 24 novembre 2006, mimeo, 37 p., downloadable on <http://afhe.ehess.fr/document.php?id=325>), Asselain expressed even more doubts than he dared to write.

^④ These series are published in the annexes of Bourguignon and Le´vy-Leboyer (1985).

些数据的周期性的振幅，而是考虑他们的演变。Toutain的数据是每十年十年的建立，然后再按年计算，Levy-Leboyer则是构建了年度数据。



图一. GNP 数据(现价)的表示力量的波谱是根据全部的波的能谱来估计的，分别根据 Levy-Leboyer 的数据(a)和 Toutain 的数据(b)。Y 轴显示了每年的周期性，比如说 Levy-Leboyer 数据在大约 10 年出的波峰表示数据的大部分方差集中在这个周期端。而且这占有非常重要的地位(占 5%)，因为它非常清晰的在虚拟的白噪声(短划线)的上面

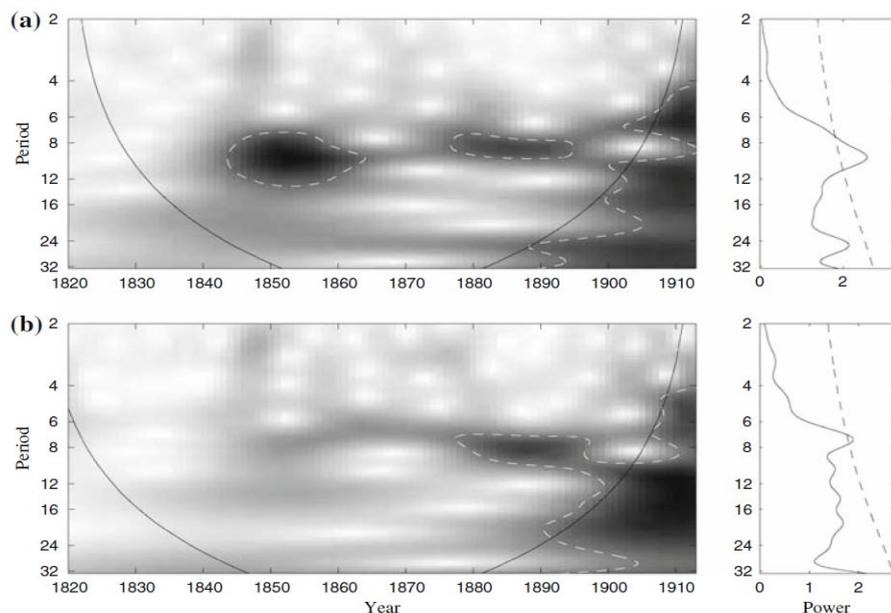
我们的第一步是要研究这两组数据的周期因素，这可以通过对波的波谱分析得到。正如图一所显示的，结果是非常不同的。

结合它们不同的图形，我们丝毫不难看到，Levy-Leboyer的周期性比Toutain的要明显，而且这也证实沿时间轴上这种组数据的运行特点也是大不一样的。另一方面，我们可以很清晰地看到，在 6 年到 10 年之间，这两组数据的主要分界（或者说周期）也是非常明显的，这就有力的支持了法国 19 世纪经济具有很强的经济周期的假设，大量引用了现在的历史文献和 19 世纪的经济文献。^①

我们通过对波的分析来测试周期因素中时间的演变，如图二所示的。这些图可以证实我们通过使用而已经能够看到的，比如说，Levy-Leboyer的周期性比Toutain的更加明显，如黑色集中的部分所示。而且，这两组数据整体的时间构建也表现的大相径庭。Toutain的数据更加“干净”：从 1820 年到 1870 年，整个图更加的同质，更加均匀。这表明在所有这些不同的时期中，这段时间内几乎是没有任何方差的。仅仅在 1880 年之后，才有明显的方差集中出现，而且大部分的方差集中在 1990 年之后，而且是在倒锥形影响的外部的。这个令人吃惊的结果可能有两个主要原因：这组数据建立在每十年的基础上，这样就会抹掉年度的运动；历史的方法与 1914-1918 年一战之前的SGF和INSEE^②（national institute of statistics and economic studies, France）数据有着密切的关系。相比之下，Levy-Leboyer的数据能够对法国十九世纪经济形势提出有趣的见解，早在 18 世纪 40 年代，法国形势有着很强的而且清晰可辨的 6 至 10 年的周期性。这个结果可能是由于数据是以年度为基础构建而导致的。然而，

^① See below.

^② SGF—Statistique générale de la France—and INSEE—Institut national de la statistique et des études économiques—are the successive two main producers of statistical data in France (state-controlled but scientifically independent), responsible for official statistics (prices index, national product and growth, etc.).



图二. GNP 数据（现价）的波谱。图 a 为 Levy-Leboyer, 图 b 为 Toutain. 全局的波的能谱是根据局部波的能谱沿时间轴上平均得到的。左边表示局部波的能谱, 右边表示数据的全局的波的能谱。在图中, 灰色部分的代码表示能的值, 白色表示低能值, 黑色表示高能值。白色的短划线表示根据 500 个辅助数据计算得到的 5% 的显著性水平。下降的漏斗, 表示这部分不受边缘效应的影响。

我们必须把主要注意力放在最近几年的方差和倒锥形的外部。这样, 两组数据在 1820 年至 1840 年都显示的是低能值的“白色”。这两组数据的汇聚——当分歧时常被提出的时候——提醒我们对结果要持谦虚的态度, 因为最好的数据是依靠大量的原始数据得来的, 而这些好的原始数据会随着时间的推移越来越少的。

但是不管我们怎么对法国 GNP 里面的时期因素感兴趣, 我们都要知道这有没有历史或者是经济的意义, 这具有周期性吗? 很多研究者、说教者, 展现出法国经济先到波峰, 然后进入 7 年的平坦期, 接着是 7 年的下滑——但是, 这样就说明是有周期的吗? 而且, Levy-Leboyer 中清除可见的这些区段性的成分, 从历史的角度来说, 讲得通吗? 为了测试这个, 我们需要一个基准点。

2. 一个历史基准点: 法国银行的折扣级数

即使波的转换可以在时间和频率方面都处理的很好, 那么如何去区分假象和历史上的周期的问题还是存在的。除了数据处理的质量问题外, 用基准的数据也是非常重要的。这个用来有效测试历史 GNP 数据的基准点, 必须具备不同的性质, 比如说不是过去的, 但是是由一个专门的机构直接年复一年收集得到的, 能够超越人类生命的极限, 或者是能够超越一个办事员的专业行动的极限, 是没有能够影响数据的连续性和整体性的复杂的整体加工。

事实上, 这样的基准点是不难发现的: 早在十九世纪中期, 引领性的经济学家比如 Charles Coquelin(1852)和Clement Juglar(1862)已经把这种数据的有趣的性质看做法国银行^①

^① Founded 1800, the Banque de France was during all the 19th century a privately-owned joint-stock company incorporated into a sui generis legal charter that protected its independence as long as the State was not strongly willing to intervene into its missions. As Napoleon put it: ‘I want the Bank to be quite in the hands of the Government, and not too much.’ (‘Je veux que la Banque soit assez dans les mains du Gouvernement, et n’y soit pas trop.’), 27 March 1806, quoted in Ramon (1929).

的贴现数据。早于 1836 年^①，法国银行就开始出版有意义的关于危机和贴现之间联系的观察文章。通过这些数据，Juglar展示了 1820 年到 1860 年间，法国经济 6 到 7 年的周期性。Patrick Verley也在最近的著作写到，危机 6 到 8 年的规律性不能支持解释这个危机（Verley 1995）的观点，这个观点是一个简单的模型，“危机的历史还将被重写”^②，但是大部分的作者仍然同意下面的危机的年度或者是周期性。

法国贴现操作的基准数据被收集成股东大会的年度报告，但是这些数据的精确版本早在二十世纪初期就已经出版了。它提供了三个有意思的因素。第一，它的时间跨度更长，但是它有着和我们测试的两组GNP数据相同的年度频率。第二，即使这些数据是由于复杂的会计实践和概念，以及收集不同地区分支的数据造成的结果——包括主要的办事处法国银行，他们仍然代表这一个简单的经济概念：由法国银行贴现的票据是遵守了 1808 年到 1914 年的一些列的规章的。当然，还是有第三点，就是法律变化的发生，但是这种变化是非常有限的。^③ 银行制度的发展有着更大的影响，但是除了两个特殊情况之外，他们是永久性的制度：最著名的是发生在预算紧张时期的国库券的贴现法案，几乎从银行开始建立起就有了，而且这个时期早期的国库券的贴现法案并不比末期显得更为重要。而且，由于大部分的数据都是在巴黎主要办事处贴现的，我们准备了一组备用数据。如果我们仅仅使用“省级”^④数据，我们就有了更商业化的贴现指数。但是，正如上文所提到的，制度的两个变化的发展必然会产生一个可能的倾向：循环贴现，^⑤这不过是正规的商业贴现，而且在总的国家水准上也缺乏影响力，^⑥而且是直接的贴现。最后的类别是一个比较严肃的话题。从 1880 年开始，他们就代表这法国银行贴现活动的一个增长部分。但是法国银行没有试图去控制大部分的贴现市场。相反，在 1808 法令中提出，又因为教义和利益的驱使而推迟，这项创新的推进主要是为了防守。在这个时候法国商业银行，紧跟“德国政策”^⑦其后，为了专门经营短期和商业放贷（票据贴现），就好像他们在英国的对应的产业（贝克和科林 1999）一样，放弃了借贷业中风险比较大的部分，比如说长期的贷款和工业赞助^⑧，导致了市场的不断增加的竞争。因为法国银行的优等汇票的贴现率高于商业银行的，所以它可能被挤出市场，如果他们不改变制度，允许一些小的地方银行进入，贴现票据，如现金垫款或者是小金额的汇票。法国银行的贴现业务在增长但是市场份额却在减少，而且贴现票据（Rouilleau 1914; Baubeau 2004）的平均金额的组合质量也在下降。

由于法国银行的年贴现数据，比如说每年票据贴现的总额，代表了商业活动（如铁路交通）独立指数的一个很好的概算。仍然有两个倾向：国库券和分支机构的增长。但是，正如我们所展示的，国库券主要是在巴黎贴现——所以部门数据不受这个问题的影响——而巴黎主要分支机构的贴现数据为我们提供了部门数据的备用数据。我们没有打算来建立或者是

^① Banque de France, Rapport annuel à l'assemblée générale des actionnaires, exercice 1836, Banque de France archives [BFA], Paris.

^② “L'histoire des crises reste à faire”, Id., p. 15.

^③ Starting 1848, some new types of bills were discounted: warehouse warrants (1848), agricultural warrants (1898), hotel warrants (1913). But these new bills never accounted for a significant proportion of the total amount of bills discounted before 1914.

^④ That is, branches operations, which also include Paris area (town and suburb) branches.

^⑤ “Crédits de campagne”, first designed for beef feeders (crédits d'embouche), then extended but modestly, to finance infra-annual industrial production cycles.

^⑥ Crédits d'embouche (cf. note 46 supra) were limited to traditional rural feeding areas.

^⑦ From the name of the founder of Crédit lyonnais, at the time the French biggest commercial bank.

^⑧ Industrial sponsoring.

测试与贴现和GNP相关的模型。^①我们关注的是不同数据的周期性的巧合，通过众多的研究，用经验来确认。

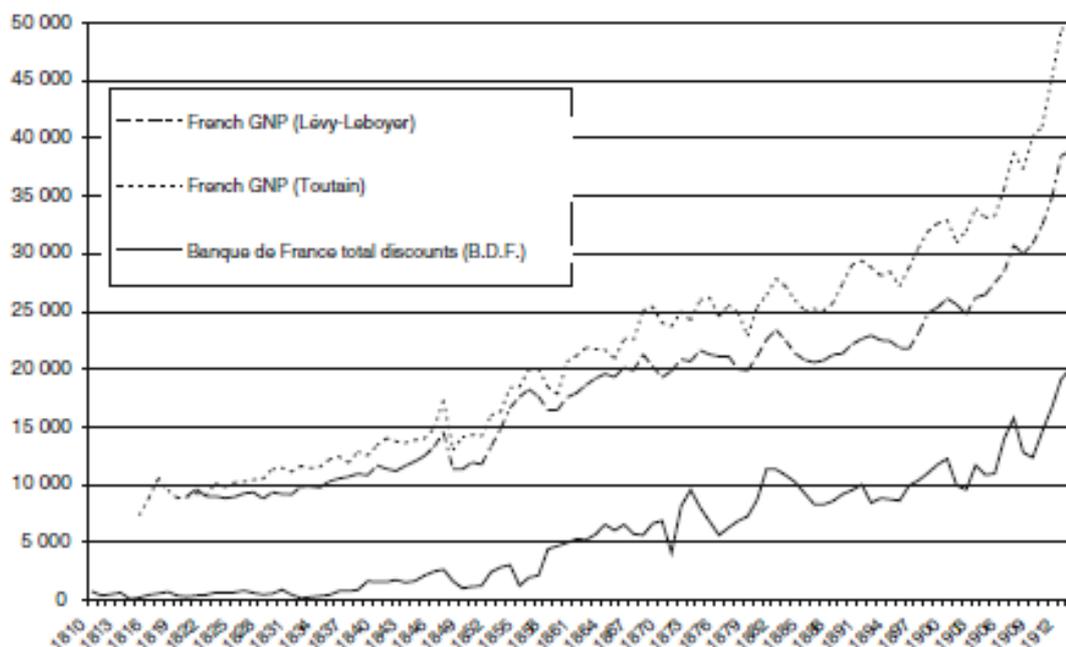


图 3 法国银行贴现和法国 GNP 数据：原始数值，以百万法国法郎计算，两组法国 GNP 数据 (Maurice Levy-Leboyer 和 Jean-Claude Toutain)，和法国银行总的贴现 (年度贴现成交量，法国银行股东研读大会，年度出版物，法国银行文档)

事实上，正如我们在图 3 中看到的，这三组数据在图像上的相关性非常好，统计检验也很显著。消除长期趋势后计算出来的回归 (r^2) 分别是：Levy-Leboyer 的是 0.68，Toutain 的是 0.69。^②这就表示，Levy-Leboyer 数据方差的 46% 由法国银行的贴现来解释，Toutain 数据方差的 48% 由法国银行的贴现来解释。这表明，相对于法国银行的贴现数据，两组 GNP 数据看起来大体一致。

但是经典的回归对于时间序列来说并不是十分有用，因为他们给数据之间的关系有了合计的成分。这个解决方案就是微波分析的联合回归 (图 4)。

首先，我们检测贴现数据的波谱。第二，我们通过计算这两组数据的相关性来核实他们周期性的相同点。

这些图表表示了三组不同但相关的数据的两个不同的方式：
各组数据局部和整体的能谱；

巴黎贴现率 8 年波峰的能谱非常明显，而且跟 Levy-Leboyer 数据的能谱非常相似。另一方面，鉴于两组数据都没有非常明显的周期性因素，地区数据能谱与 Toutain 数据的能谱

^① There is not such a model at hand. The only global econometric model addressing nineteenth century France is the one built by F. Bourguignon to test M. Le'vy-Leboyer's figures (Bourguignon and Le'vy-Leboyer 1985). But the authors clearly put aside monetary factors to concentrate on "real" factors.

^② The same detrending method is used for wavelets and correlation analysis—see above.

也非常相似。然后，小波波谱给我们提供好了一个某种意义上不同的视角：与历史数据相比，非历史数据的方差比时间范围内的分布更加均匀，这也是我们对非历史数据质量的期望。然而，非历史数据也同样集中于周期值。这就可以解释为什么地区能谱中没有显著的周期性因素，这是由于 8 年左右的主要周期因素变得模糊了，因为它每年的变化都非常微小（如 19

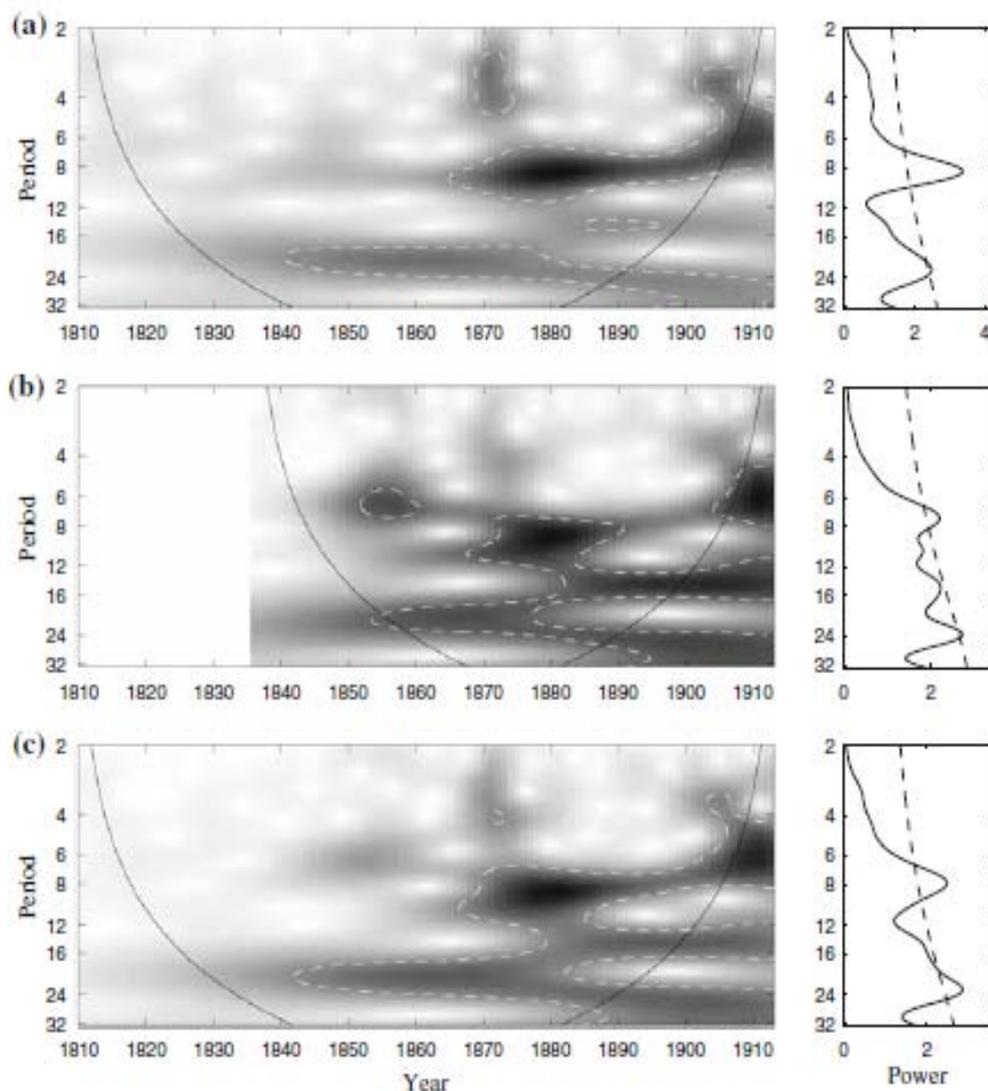


图 4 法国银行贴现数据波谱分析。左边显示的是局部小波能谱，右边是全部小波能谱，图 (a) 是巴黎贴现数据，图 (b) 是法国地区贴现数据，图 (c) 是两者的加总 (a+b)。在图像上，灰色表示能量值介于白色和黑色之间，白色表示低能，黑色表示高能。白色的需现表示在 $\alpha = 5\%$ 的显著性水平下根据 500 个辅助数据计算出的。圆锥部分显示没有被边缘效应影响到的部分。

世纪 40 年代的 6 年，19 世纪 50 年代的 10 年，然后又是在 20 世纪初的 6 年)，而且在 12、18 和 24 年时，又被和音复制了。当然，我们可以通过减少扫描的周期因素来减少这些和音，但是这样只会增加人们对我们结果的质量产生怀疑。

这些图表确定了 Juglar 分析，即在 19 世纪，法国大约有 6 至 7 年的经济周期，然而，这也显示了这种周期在巴黎的部门数据中显示的更清楚，相对于主要办事处而言。一个主要的原因就是，在经济危机过程中，法国银行贴现了非法定的票据——主要是国库券和中期贷款来避免公司主要办事处的贷款无力偿还，这个规模可以大到创造反经济周期行为，而不是

降低实际的票据贴现率。^①

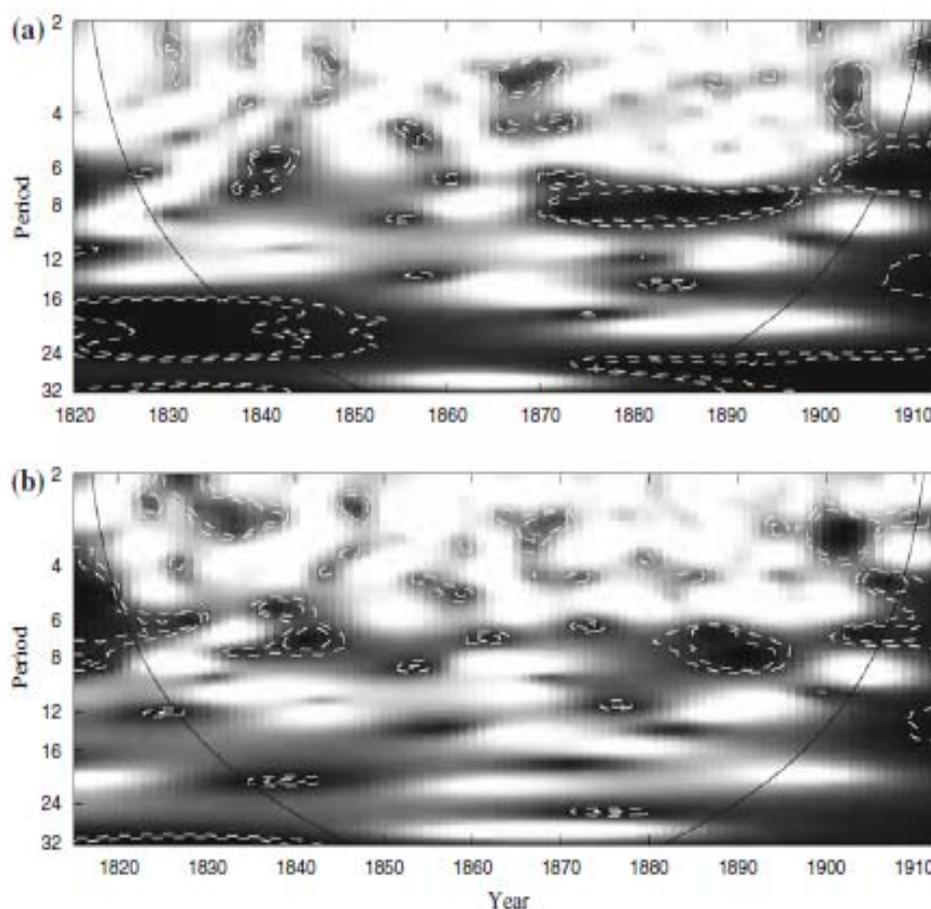


图 5 Levy-Leboyer 数据和 Toutain 的 B.D.F 总贴现数据的小波的相关性。图 (a) 和图 (b) 分别是 Levy-Leboyer 和 Toutain GNP 数据和 B.D.F 总贴现数据的小波相关性。图上灰色部分表示相关性介于白色和黑色之间，白色表示相关性很低，黑色表示相关性很高。白色的短虚线表示基于 500 个辅助数据分别计算出来的 $\alpha = 5\%$ 和 $\alpha = 10\%$ 显著性水平。锥形部分表示不受边缘效应影响的区域。

因此，它可以确保 Levy-Leboyer 数据的值可以作为年度经济方差指数，为了检验这种假设，我们通过计算 Levy-Leboyer 和 Toutain 数据以及巴黎贴现数据在时间轴上的相关性来比较这两种数据的波谱。

图 5 证实了我们的分析，即 Levy-Leboyer 数据与法国经济的年度周期行为吻合地非常好。黑色和阴影的粘着部分在 6 到 8 年的周期区域更加强烈，在 16 到 24 年有着更强的和音，这也可以证实法国经济周期有持续的小的方差变动，这种差别在周期结束时变得更小，这就好像增加加速的指示，在 1895 年之后 Toutain 数据和 Levy-Leboyer 数据表现的也很明显。^②

即使我们可以非常好的跟踪过去 6 到 8 年的经济周期甚至更远，Toutain 数据的粘着部分相比低很多，因为根据图 3b 所示，在 1870 年之前就没有真正的缺口，这些 Levy-Leboyer 数据与贴现数据的差距引起了人们怀疑它们在某些周期的准确性。

我们可以由此得出结论证实这两组数据是相互补充的。Toutain 数据在波幅轴上更精确，而 Levy-Leboyer 数据则在时间轴上更精确，这样就更好地诠释了年度经济方差，因而，也给予了法国经济周期更好的概算。

^① See P. Baubeau 2004, op. cit., pp. 237 sq.

^② J.-C. Toutain, 1997, op. cit., tab. 4 p. 18 and M. Le'vy-Leboyer, 1985, op. cit., tab. A-1, pp. 318 sq.

但是我们仍然不能回避一个问题：在现有情况下，Levy-Leboyer 数据有没有用到贴现数据？

3. 法国银行贴现率是否已经运用于 Levy-Leboyer 数据之中？

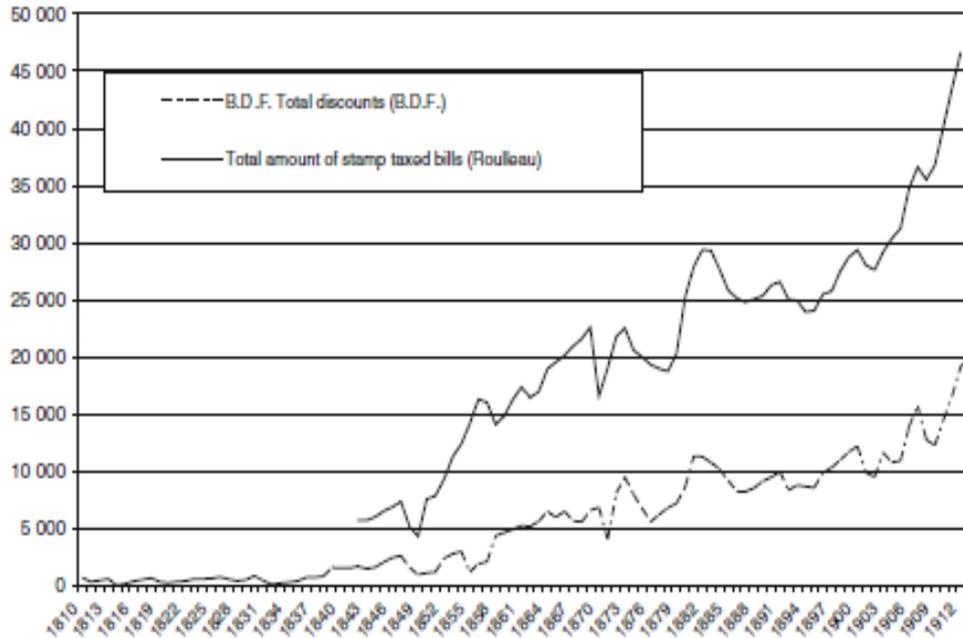


图 6 Roulleau 的票据的发行和 B.D.F 总贴现。B.D.F 总贴现是以百万法郎计量的(年度贴现成交量)，与图 3 数据是一样的；印花税票据的总额，以百万法郎计量，是 1912 年法国银行的一个叫 Gaston Roulleau 的经济研究专家把不同种类的印花税分类计算出来历史数据。

为了建立他们的历史 GNP 数据，Toutain 和 Levy-Leboyer 使用了大量的他们所能找到的原始材料。这样，就顺理成章地要问到他们是否用到了像法国银行的数据，来评估法国银行或者是商业活动。从他 1985 年的著作中我们可以找到相关解释和细节。而且 Levy-Leboyer 自己也证实他没有使用我们在此用到的贴现数据。为了计算商业活动，他使用了另外的数据，这些数据与 Gaston Roulleau 的票据发行数据密切相关。^①

事实上，从 1941 年法国印花税的年收入来看，G. Roulleau 设计了 1842 年到 1872 年发行的商业票据印花税的历史统计数据。这项非常值得赞扬的工作^②使得法国银行实际贴现票据的数目与发行票据综述的精确估计有了可比性。如图 6 所示，两组数据的相关性非常强。消除长期趋势的数据的相关系数的估计值是 0.71。

这两组数据有着高度的相关性，而且代表着本质相同的经济活动。事实上，通过印花税和法国银行贴现的票据计算的票据发行是紧密相连的，因为要取得银行贴现的许可，印花税

^① G. Roulleau was a statistician at the Banque de France from the end of the nineteenth century to the Interwar period. His work, while known in France, may have been overlooked abroad. He devised a more satisfactory statistical way to build a series of bills emitted from 1841 (the year of the Stamp tax law) to 1911 than his English counterparts, who first tried to build such series, W. Leatham in 1840 and W. Newmarch in 1851 (Nishimura 1971). It would be very interesting to cross his results with Nishimura (1971)

^② His memoir, presented to the Sociéte´ de Statistique de Paris in 1912, got in 1913 the Emile Mercet prize of the Sociéte´ and was praised to be “actually superior to the others”, G. Roulleau, op. cit., foreword by Fernand Faure, excerpt from the report for the prize Emile Mercet, p. III.

的支付是强制的。^①比如说，在 1830 到 1848 年政治和金融危机期间，后者达到了二月政治革命的戏剧性的维度，法国银行不得不特别的承认没有印花的票据，来缓和公司信用紧缩带来的后果（Billoret 1969）。^②

我们需要来核查，在 Roulleau 数据“去掉”之后，Levy-Leboyer 数据是否还能与法国银行贴现的相关性保持一致。当然，刚好把这些数据拿掉是不可能的，但是在 Levy-Leboyer 数据的次数据当中，总的都用的是 GNP 数据，只有一个第三产业的数据，用的是 Roulleau 的数据。我们可以使用 Levy-Leboyer 和 Toutain 的次数据，采用以前的测试，先只关注农业和工业的国民产值，然后再关注第三产业。结果如图 7（Levy-Leboyer）和图 8（Toutain）。

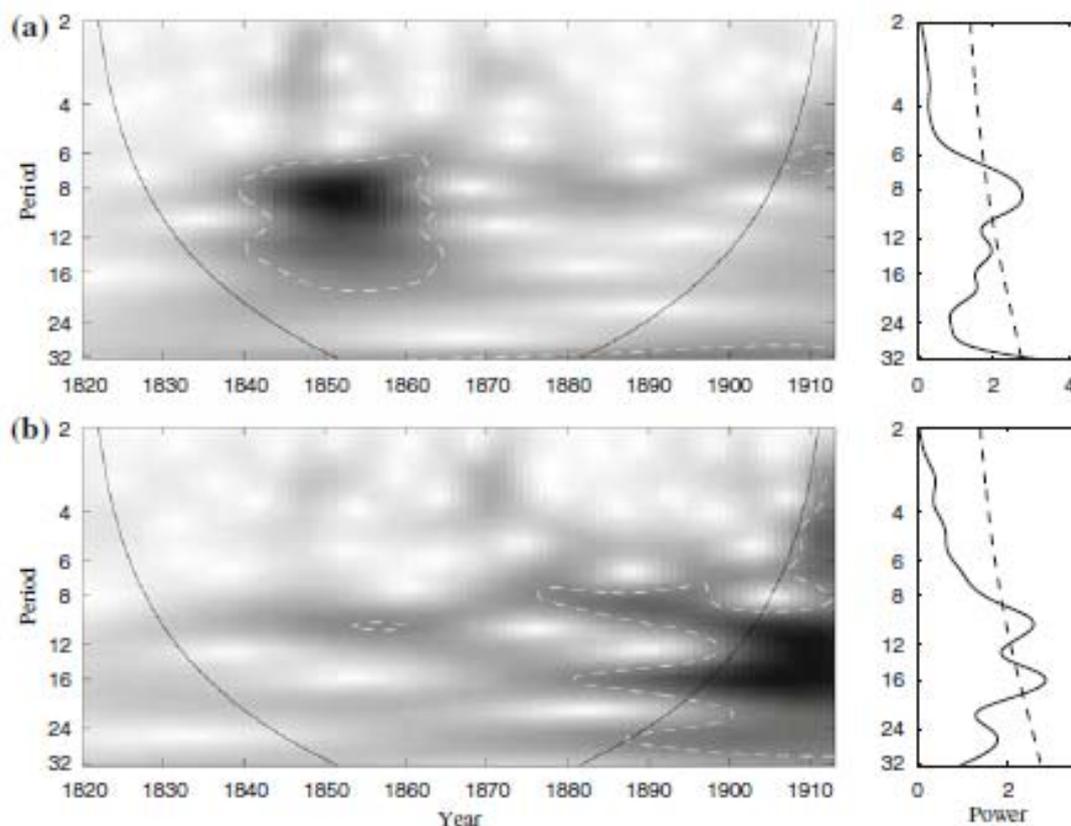


图 7 Levy-Leboyer 次数据的波谱分析——工业和农业。图(a)表示工业，图(b)表示农业。左边显示的是局部小波能谱，右边是全部小波能谱。图上灰色部分表示相关性介于白色和黑色之间，白色表示相关性很低，黑色表示相关性很高。白色的短虚线表示基于 500 个辅助数据分别计算出来的 $\alpha = 5\%$ 显著性水平。锥形部分表示不受边缘效应影响的区域。

农业和工业产出的次数据确定了更宽广的图片，即 8 到 11 年强的周期因素。但是 Levy-Leboyer 的两组次数据看起来在短期内方差太集中了——18 世纪 50 年代左右的农业数据和 20 世纪初期的工业数据。如果工业产出的周期因素很明朗的话，人们就会怀疑农业数据的准确性。比如说农业，方差集中在某一个历史点上（1846-1847 年的农业危机）会抹去

^① Art. XI of the Statutes of the Banque de France, adopted in the De'cret en Conseil d'Etat du 16 janvier 1808, by Napoléon Bonaparte Empereur des Français, in Banque de France, 1809, Lois, de'crets impériaux et règlements relatifs à la Banque de France et à son régime intérieur, Paris, Imprimerie de la Banque de France.

^② Billoret (1969) for the 1830 crisis and RamonG, op. cit., p. 218 for the 1848 crisis.

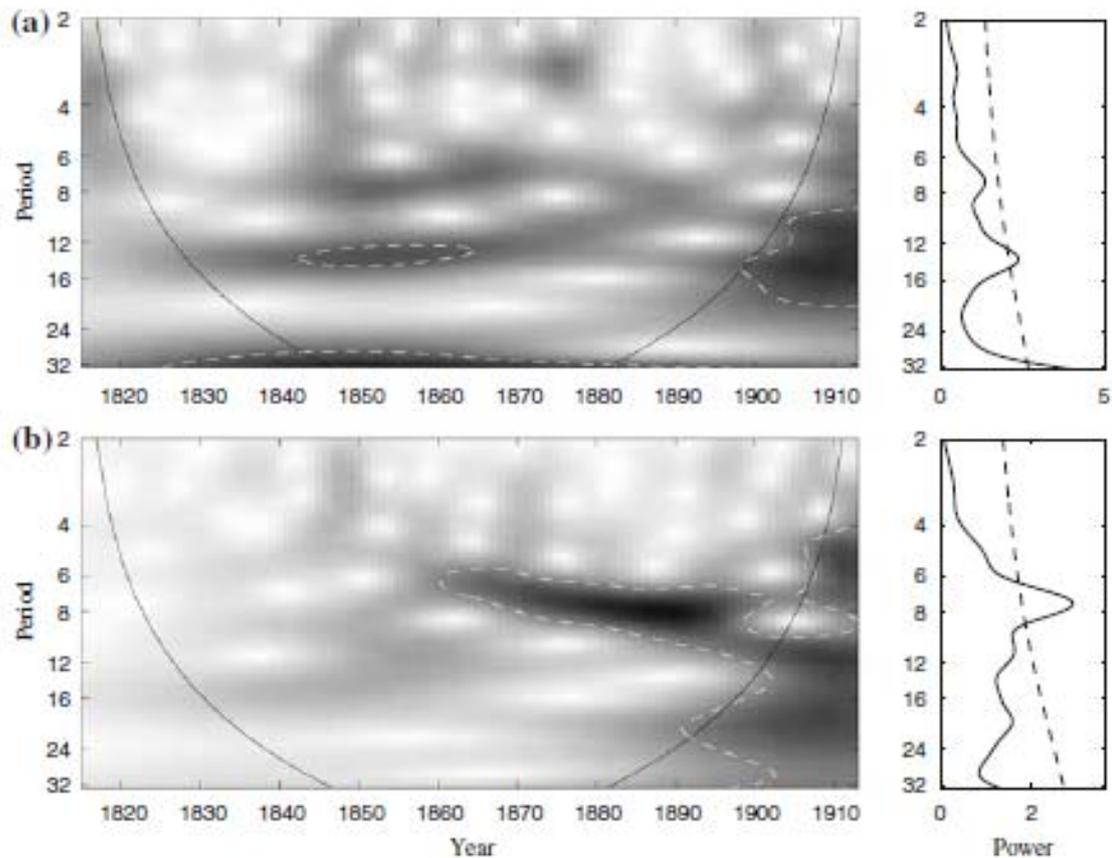


图 8 Toutain 次数据的波谱分析——工业和农业。图(a)表示工业，图(b)表示农业。左边显示的是局部小波能谱，右边是全部小波能谱。图上灰色部分表示相关性介于白色和黑色之间，白色表示相关性很低，黑色表示相关性很高。白色的短虚线表示基于 500 个辅助数据分别计算出来的 $\alpha = 5\%$ 显著性水平。锥形部分表示不受边缘效应影响的区域。

其他任何的戏剧性的运动，比如说葡萄园的病虫害，对 19 世纪 70 年代的农业产出产生了非常大的影响。想反，Toutain 的次数据看起来更强烈，方差分布的更加均匀，特别是农业数据，而且在 1860 年到 1910 年的大约 7 年间有非常明显的工业经济周期，在能谱图中和小波波谱分析图中都清晰可见。

一般说来，非常清楚，GNP 数据周期性的差别并不能归因于工业和农业，不管这些数据的准确性怎样，这就使得我们需要增加更加专门的针对第三产业的次数据的研究。

这些特殊的数据以及它们比较的结果非常清楚地展现给我们为什么两个不同作者的 GNP 周期会相差如此之大的原因。

事实上，Toutain 的次数据能谱(右边比较低的部分)没有非常清晰地显示显示周期因素。相反，Levy-Leboyer 的次数据的能谱的图像展示了非常清楚的周期因素，虽然这是一个非常长的周期段（大概 24 年）。这在波谱中也有所体现：Toutain 的次数据波谱现值在 1880 年之前在锥形影响区内没有清晰的方差集中，从那时起，这种集中几乎全部发生在圆锥影响区的外围。这种方差集中与 GNP 的也非常相似，但是在后来的几年里显得更加集中。人们可能会争执说，这种结果是由于 19 世纪末期大幅增长的第三产业导致的，大约始于 1875 到 1880 年之间的新共和制度期间。^① 但是这种解释将会使政府的权限过大，而且解释不了为什么

^① Proclaimed 4 September 1870, French 3rd Republic (1870–1940) was not actually founded before the 1875

商业和交通业活动没有在那之前保留数据结构波动的更强的记录，无论总重是多少。另一种对于Toutain 的次数据的逻辑的解释是第三产业与经济环境联系的不是很紧密，也就是商业，交通等等的年度变动^① 但是，这些看起来都不现实。我们认为，与他的其他次数据不同的是，Toutain的服务业的地数据有方法论的痕迹。当然，这并不意味着这些数据就没有充分地反映十九世纪法国经济第三产业的产出量和产出值。但是加入 10 年^②或者 5 年^③固定的或者是平均值意味着对年度经济“声音”的强烈的减少。这被商业活动估价强化了，基于不同周期的固定商业利润。^④在这儿在此强调，我们并不是说Toutain的次数据不准确，而是在解释为什么波谱的周期段会这么微弱。

Levy-Leboyer 次数据的波谱更加平衡，总的来说，它的方差更好地集中在圆锥影响区的内部，而且有两个清晰可见的周期段：从 1850 年的 24 年内很强的一段，从同一年起的 12 年到 6 年慢慢减少的微弱的一段。主要的周期段是长期的，大约 24 年，这个用商业周期是无法解释的。人们可以试着把它与更长期的预算和国债循环联系起来，与重工业“投资”计划——铁路，房地产和战争联系起来。

更加明显的是阴影部分的周期短从 1850 年到 1910 年间从 10 年缩短到 5 年：这可以清楚地反映Roulleau数据的使用。事实上，如图 10a 所示，Levy-Leboyer的服务业的数据与Roulleau的联系非常紧密，图像对比非常鲜明，而且展示了 8 到 6 年的非常普通的循环类型。但是人们会强调说这种联系不是绝对连续的，即其他数据可能会加强或者是减弱这两组数据的相关性。Toutain的服务业的数据和Roulleaus的数据的相关性就相对弱多了，而且主要集中在最低（最长）的周期段。同时这证实了Roulleau的数据没有使用到，这同时也会产生关于Toutain的服务业的数据中金融和银行业的参数问题。在这里在此重申，我们可以看到这两位作者的方法论的不同。Toutain主要集中在波幅的准确性上，他正确的选择了计算“上游商业”（高层次的商业，包括金融业），用与其他商业（如总就业）相同的工具。^⑤ 这样做他保持了他著作方法论上的一致性，但是缺乏这个分支的专门分析，由于总体的巧合会很微弱。^⑥ 相反，Levy-Leboyer选择了包含商业和金融业的特殊的指数：Roulleau的数据。这种数据非常符合这样一种图画：不是非常注重方法论上的稳定性，而更多的是注重于回复年度经济形态（图 10）。

三、结论

通过我们的分析，关于我们这里所使用到的统计工具，我们可以得到三种类别的结论，历史数据分析的方法，以及对比 Levy-Leboyer 和 Toutain 数据所得到的结论。

首先，由 Ritschl、Uebele、Diebolt 和 Doliger 的工作，我们可以看到波谱分析的使用是用于比较相同数据和区分他们或者确认可能的缺点的非常有效的方法。但是我们在这里用到的更加专业的工具，也即是小波分析，能够帮助我们逃离这种工作通常会遇到的困境。这就意味着得到这种数据主要的波谱特征的精确的时间定位的信息是不可能的。简单的说，小波分析使我们具备了不是细查周期段的能力，而是看这些周期段何时产生和如何进展。

constitutional laws, and it is only after 1879 that republican politicians retained most constitutional powers.

^① Toutain, 1997, op. cit., p. 29 sq and 111 sq (Annexe E), gives the detail of the data categories used to build his services series: housing (“logement”), professions (“professions liberales”), domestic service (“domestiques”), civil servants (“services publics”), transportation (“transports”) and retail trade (“commerce”).

^② Housing and domestic services value series

^③ Professions and civil servants volume series.

^④ J.-C. Toutain (1997), op. cit., p. 122

^⑤ Idem.

^⑥ “L’incidence de ce postulat est faible.” Idem.

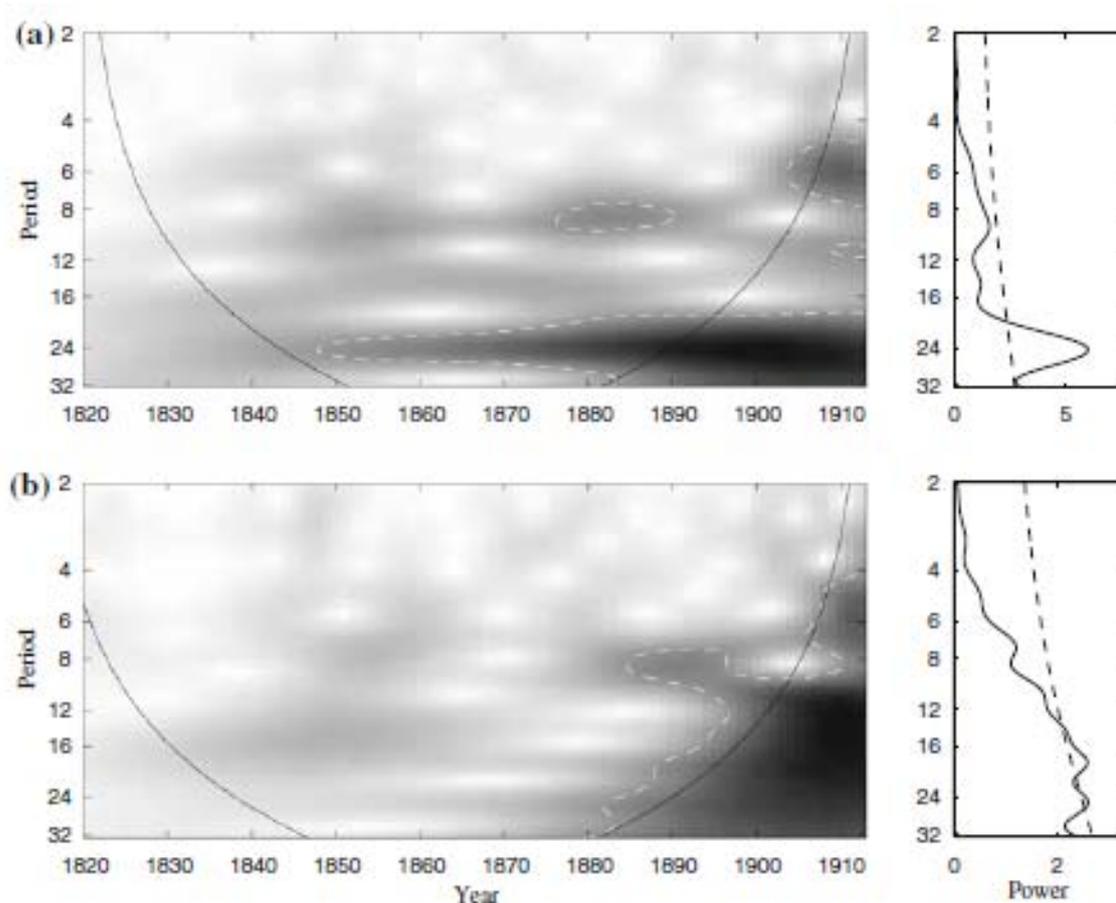


图9 Levy-Leboyer 和 Toutain 的服务业的次数据波谱分析。分别用图(a), 图(b)表示。左边显示的是局部小波能谱, 右边是全部小波能谱。图上灰色部分表示相关性介于白色和黑色之间, 白色表示相关性很低, 黑色表示相关性很高。白色的短虚线表示基于 500 个辅助数据分别计算出来的 $\alpha = 5\%$ 显著性水平。锥形部分表示不受边缘效应影响的区域。

一个很重要的结果就是一个新的洞察历史数据质量在聚合成复杂的现象, 如 GNP 数据: 在数据有限的跨度内方差太集中了, 要么在周期轴上(更加明显地)要么在时间轴上, 这是对数据质量的非常严重的警告。我们必须强调, 这并不表示这些数据就是没有价值的, 通过这些分析的间接结果可以得到, 非常有必要寻找精确地非历史基准点来对照这些历史数据。这样的基准点可以证明这些周期段不是假象——经济周期分析的一个有争议的话题——为这些周期提供按时间顺利排列的锚。从这个角度来看, 法国银行的贴现数据, 无论是从巴黎还是从各地区得到的, 是法国十九世纪经济历史的一个非常好的工具。人们只能叹息这种基准点的使用只限于十九世纪, 因为多种多样的偏见和倾向, 由于高的通货膨胀、贴现数据和行为的大的结构变化、战争和分裂, 最后, 是十九世纪 60 年代的经典的货币贴现制度的终结, 当法国银行逐渐地采用开放的货币市场政策。

小波分析证实了——如果有任何必要证实的话——法国经济发展的很强的周期段, 在 19 世纪的大部分时间段内有 6 到 8 年的周期。给定周期段, 就可能区分两组数据, 来决定哪一组数据能够更精确地展示整个 19 世纪的法国经济发展。

这引出了我们的第二个观点。我们已经说明历史经济数据高度依赖作者的目标和假定。举个例子来说, 如果作者的主要目标是要更精确的展示一个经济指数的波动变化, 那么他就会尽可能多地使用现有的数据, 然后讲这些数据折中化, 集中于一小段时间跨度, 来得到这

个时间段的年平均的全部产出的估计值。这就是 **Toutain** 如何基于十年来建立他的数据。这就毫不奇怪波动的准确性和年度经济状态会有折中。由于非常有兴趣来建议年度数据来检验 **Francois Bourguignon** 的经济模型，**Levy-Leboyer** 反其道而行之，也即更加重视年度的数据的准确性和面对这种对立的折中：年度的行为越精确，总额就会越不精确，从与 **Toutain** 的农业产出的次数据的比较我们可以知道。小波分析使得这种折中清晰可见，从中选择两组数据中最好的。这会提醒我们，当我们使用历史数据时，我们必须意识到作者的目的是和假设。历史数据不仅仅是二者选其一的估价，用最精确的来代替最少的，而是区分哪种意义不同，那个是可以补充的。根据我们的分析可以看到，测试的这两组数据是相互补充的，**Levy-Leboyer** 的数据更加适合年度经济行为的研究，而从农业和工业的次数据来看，**Toutain** 的数据则向我们展示了相比其他和绝对项而言更准确的法国 GNP——我们根据第三产业的次数据得不到什么结论。

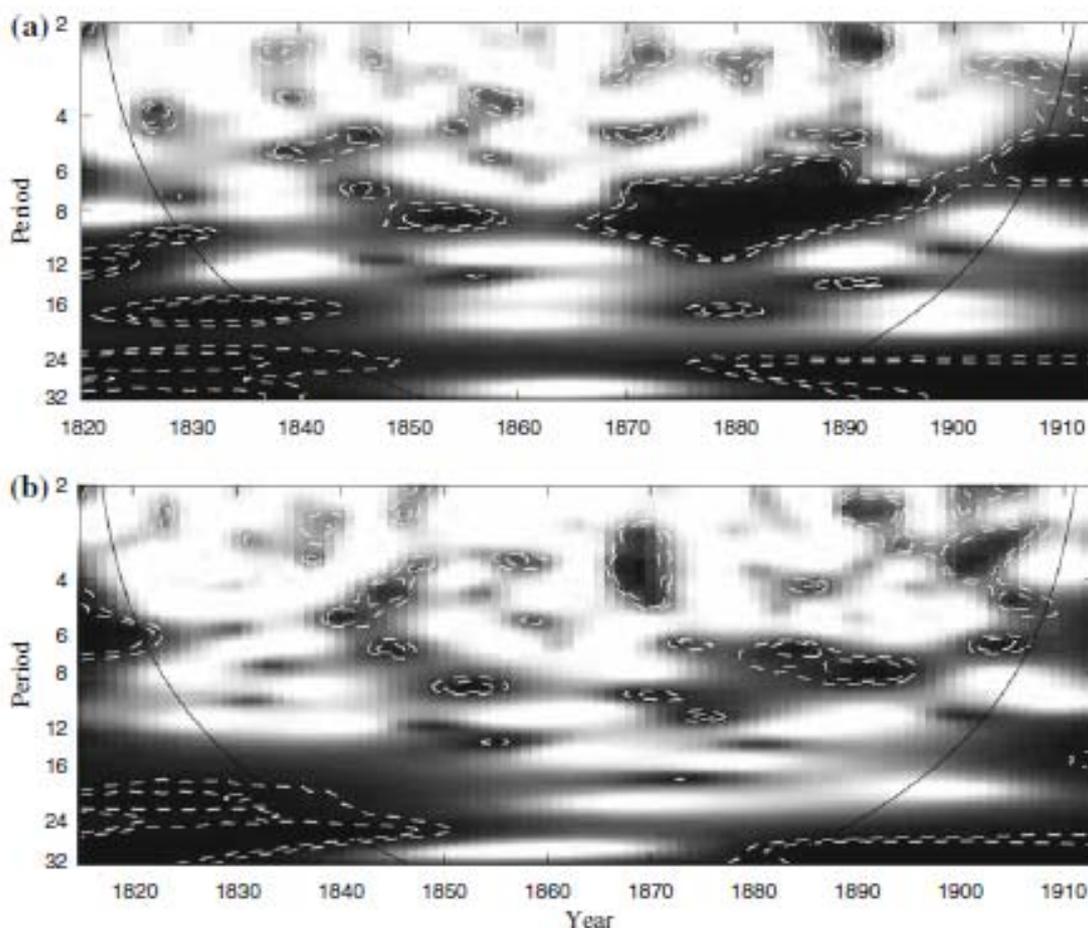


图 10. Levy-Leboyer 和 Toutain 数据的第三产业的相关性，分别用图(a)，图(b)表示。左边显示的是局部小波能谱，右边是全部小波能谱。图上灰色部分表示相关性介于白色和黑色之间，白色表示相关性很低，黑色表示相关性很高。白色的短虚线表示基于 500 个辅助数据分别计算出来的 $\alpha = 5\%$ 和 $\alpha = 10\%$ 显著性水平。锥形部分表示不受边缘效应影响的区域。

第三个结论就是把这些数据拆开可以产生差别更加细微的评估。事实上，一般来说，人们可以辨别两组GNP历史评估区别的来来源。通过我们的分析可以很清楚的知道，如果只谈周期精确性的话，**Toutain**和**Levy-Leboyer**的服务业的次数据在根据产业分类时都是最有缺陷的。很容易理解这是为什么。一方面，**Toutain**关于农业数据的著作由于其综合性和准确性而

为人们称道，从这两组次数据的结构看起来毫无疑问，它的数据比Levy-Leboyer的数据更加可靠。事实上，Toutain的农业的次数据（图 8）显示了更加强的周期段，无论是全部的能谱（右边），还是局部的能谱（左边），有着 8/16 的显而易见的年度图。相反，Levy-Leboyer的农业的次数据的方差则更加集中于大约 1848 年的危机阶段。另一方面，Toutain的服务业的数据看起来太受插入的和固定的利润的影响了，这就解释了为什么人们能够观察到的 19 世纪（表 1）^①的危机在图 9 中大部分都是不存在的。幸亏用了年度数据，Levy-Leboyer服务业的次数据（图 9a）记录了周期性更加明显的——从这个角度来看更加实际的——第三产业的行为。正如我们在上面所强调的，这并不意味着Toutain计算第三产业的方法就错了一——我们无法测试。毫无意外，这两位作者的分歧在于他们的次数据，因为他们在 19 世纪 80 年代对于GNP评估的整体的不同做了很多解释。

Table 1 French commercial crises, nineteenth century

Commercial crises according to Clément Juglar	Agricultural crises according to Ernest Labrousse(Labrousse 1993; Verley 1995)	Industrial crises according to Caron and Bouvier (1993)
1804	1800–1803	
1810		
1813	1810–1813	
1818	1815–1818	
1826		
1830	1828–1832	
1836		
1839	1839–1840	
1847	1846–1847	
1857	1853–1857	
	1861–1862	
	1866–1868	
		1882–1884
		1890
		1899–1901
		1908–1909

人们只能希望我们可能填补空白部分，正如上文所述，当这两部著作的逻辑不同，而且由于来源也缺失了——通过改善 Levy-Leboyer 评估的农业产出(横向和周期结构)和 Toutain 评估的第三产业的产出（年度行为）。

我们主要的目标是通过分析两组历史数据来演示小波方法（能谱和相关性）的有用性。我们认为这些结论何以促进新的统计差别的分析方法，这在历史事件中非常普遍。这种方法也强调了“历史”数据的有趣的属性，相对于历史数据而言：前者显示了更加平衡的周期架构，而后者则更加着重于周期。如果这种属性能够通过进一步的研究来评定，毫无疑问，它将会帮助我们评定很多的历史统计著作的适量和可信度，也可以帮助我们来区分它们。

但是分析同时产生了不同的而且在某种程度上让人吃惊的观点：不管一组数据的差额有多么明显，而且假定过去期间内数量上的证据非常缺乏，人们不能简单的丢掉“老”的数据而采用新数据，或者认为两组数据在功能上对等而二者选其一。评判一组数据，我们必须区

^① Cl. Juglar, op. cit., p. 8.

分研究的目标。趋势，变化（或者反复无常）和波动都是非常不同的概念，而且，当我们建立实例时间数据的时候，我们不可能总是或着看似真实地同时达到这三个目标。我们的研究清楚地表明这个困难会通过折中影响统计工作的结果，因为在建立历史数据的过程中，我们必须经常在时间发展的精确性还是波动的精确性中间取舍。用这种数据，而不考虑数据作者的选择和取舍会导致错误的结论。精密的数学工具不是贵到不可以达到结论这样的基线（图 11）

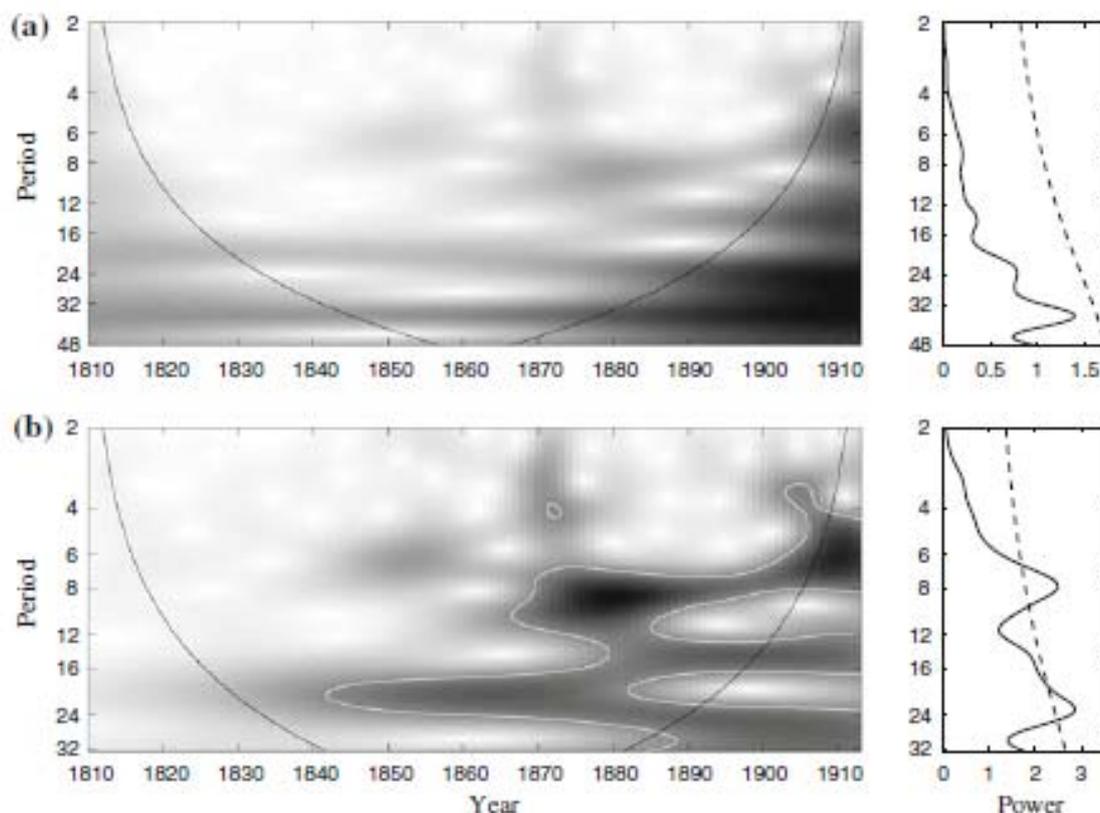


图 11 原始数据和消除长期趋势的小波分析的比较。为了作这个比较，我们采用了法国银行的总贴现数据。图(a)表示的是原始数据的小波波谱分析，图(b)表示消除长期趋势的数据分析。消除长期趋势的数据是根据短于 33 年的周期段“高通过”筛选得到的。图上灰色部分表示相关性介于白色和黑色之间，白色表示相关性很低，黑色表示相关性很高。白色的短虚线表示基于 500 个辅助数据分别计算出来的 $\alpha = 5\%$ 和 $\alpha = 10\%$ 显著性水平。锥形部分表示不受边缘效应影响的区域。

附录：

为了强调通过使用小波分解的方法来改变方差的比例的利益，我们必须采用“高通过”筛选银行总的贴现数据。图 A_0 展示了通过改变（低板）或者不改变方差尺度计算得到的小波波谱的比较。这种尺度的改变只需要简单地根据周期选择短于极限的周期段，这被古典主义成为“高通过的筛选（Shunway 和 Stoffer 2000 年）。对原始数据的分析清晰地显示了数据的主要方差（在均值左右晃动）是主要在 1890 年之后（高板）4 到 48 年间的周期段。然而，这些周期段非常不显著（右边的箱子）。改变比例之后（低板），我们主要集中于周期低于 33 年的振动段，其中的一些非常的明显（右边的箱子）。这就使得我们可以强调这些存在的（见顶板）周期段的发展，而且用更有周期性的区段掩饰着。

参考文献:

- Asselain J-C (2007) Le projet français d' "histoire économique quantitative": Ambitions et résultats', *Economies et Sociétés* Série "Histoire économique quantitative. Ser AF 4(36):567–609
- Baker M, Collins M (1999) Financial crises and structural change in english commercial bank assets, 1860–1913. *Explor Econ Hist* 36(4):428–444
- Baubeau P (2004) Les cathédrales de papier, Naissance et subversion du système de l'escompte en France, fin 18e-premier 20e siècle. PhD dissertation, Université Paris X Nanterre, pp. 236–237
- Billoret J-L (1969) Système bancaire et dynamique économique dans un pays à monnaie stable, France 1816–1914. Thèse en vue de l'obtention du doctorat ès-sciences économiques, Université de Nancy, Nancy, p 63
- Bourguignon F, Lévy-Leboyer M (1985) L'économie française au XIXe siècle: Analyse macroéconomique. *Economica*, Paris
- Caron F, Bouvier J (1993) Les indices majeurs. In: Labrousse E, Braudel F. *Histoire économique et sociale de la France*, vol. 4, années 1880–1950, La croissance industrielle, Le temps des Guerres mondiales et la Grande crise Paris, PUF (1st edn 1979)
- Cazelles B, Chavez M, Constantin de Magny G, Guegan J-F, Hales S (2007) Time dependent spectral analysis of epidemiological time series with wavelets. *J R Soc Interface* 4:625–636. doi: 10.1098/rsif.2007.0212
- Coquelin C (1852) Crises économiques. *Dictionnaire d'économie politique*, vol 1. Guillaumin, Paris
- Crafts N (2004) Productivity growth in the industrial revolution: a new growth accounting perspective. *J Econ Hist* 64:521–535
- Crafts N, Harley K (1992) Output growth and the industrial revolution: a restatement of the Crafts-Harley view. *Economic History Review*, 45
- Diebolt C (2005) Long cycles revisited, an essay in econometric history. AFC Working Paper, no. 5
- Diebolt C, Doliger C (2005) Kuznets versus Kitchin, Juglar & Kondratieff: Renewed spectral analysis of comparative growth of per capita GDP series in the OECD countries in the nineteenth and twentieth centuries. AFC Working Papers, no. 2
- Efron B, Tibshirani RJ (1993) *An introduction to the bootstrap*. Chapman and Hall, London
- Iacobucci A (2003) Spectral analysis for economic time series. OFCE Working Paper, November 2003, no. 07
- Juglar C (1862) *Des crises commerciales et de leur retour périodique*. Guillemin, Paris
- Kuznets S, Epstein L, Jenks E (1941) *National income and its composition: 1919–1938*. C.U.P., New York
- Labrousse E (1993) A livre ouvert sur les élans et les vicissitudes des croissances. In: Labrousse E, Braudel F (eds) *Histoire économique et sociale de la France*, vol 3, 1789- années 1880, L'avènement de l'ère industrielle, Paris, PUF (1st edn 1976)
- Lau WK-M, Weng H (1995) Climatic signal detection using wavelet transform: how to make a time series sing. *Bull Am Meteorol Soc* 76:2391–2402

- Maddison A (2003) L'économie mondiale: statistiques historiques. OCDE, Paris
- Mallat S (1998) A wavelet tour of signal processing. Academic Press, San Diego
- Mitchell BR (2003) International historical statistics, vol 3. Palgrave, Basingstoke
- Nishimura S (1971) The decline of inland bills of exchange in the London money market, 1855–1913. Cambridge University Press, Cambridge
- Ramon G (1929) Histoire de la banque de France d'après les sources originales. Grasset, Paris
- Ritschl A, Uebele M (2005) Stock markets and business cycle comovement in Germany before World War I: evidence from spectral analysis. SFB 649 Discussion Paper 2005–056, Humboldt-Universität zu, Berlin
- Rouilleau G (1914) Les règlements par effets de commerce en France et à l'étranger. Paris, Imp. Dubreuil, Frèrebeau et Cie
- Schleicher C (2002) An introduction to wavelets for economists. Bank of Canada Banque du Canada, Working Paper 2002–3/Document de travail 2002–3
- Shumway RH, Stoffer DS (2000) Time series analysis and its applications. Springer
- Temin P (1996) Two views of the British industrial revolution. NBER Working Paper Series on Historical Factors in Long Run Growth, NBER, 81, 1996 (published in 1997 in The Journal of Economic History)
- Temin P (2000) A response to Harley and Crafts. J Econ Hist 60(3):842–846
- Torrence C, Compo GP (1998) A practical guide to wavelet analysis. Bull Am Meteorol Soc 79:61–78
- Toutain J-C (1996) Comparaison entre les différentes évaluations du produit intérieur brut de la France de 1815 à 1938 ou L'histoire économique quantitative a-t-elle un sens ? Revue économique 47(4):893–919. <http://www.persee.fr>
- Toutain J-C (1997) Le produit intérieur brut de la France, 1789–1990. Economies et Sociétés, Histoire économique quantitative Série HEQ no 1, no 11, pp 5–136
- Verley P (1995) L'industrialisation, 1830–1914. In: Gueslin A (ed) Nouvelle histoire économique de la France contemporaine. vol. 2, Paris, La Découverte (1st edn 1989) pp 12–13

作者简介:

Patrice Baubeau: National Agency of Research 国家研究处
e-mail: patrice.baubeau@orange.fr; patrice.baubeau@u-paris10.fr

Bernard Cazelles: Paris Superior School 巴黎高等院校
e-mail: cazelles@biologie.ens.fr

译者简介:

朱小娟: 广东外语外贸大学国际经济贸易学院硕士研究生
e-mail: xiangxuehai2006@163.com