

李约瑟之谜：经济学家应接受 旧解还是新解？

赵红军*

摘要 近年来，国外社会科学家有关李约瑟之谜的探讨已进入了一个更新、讨论内容也更为深入和具体的研究阶段，但国内有关李约瑟之谜的探讨却并不令人十分满意。本文指出了目前国内经济学家在解释李约瑟之谜上尚存在的问题，对目前为止经济学家和其他领域专家有关李约瑟之谜的解释性假说进行了分类、综述、对比与评论，对各种传统的解释性假说的共同缺陷及其出现这种缺陷的原因进行了初步分析，并在旧有解说方法论偏差的基础上，指出了今后经济学家进一步研究中值得借鉴的一些新假说及其解释力，最后概括了经济学家研究李约瑟之谜的理论和现实意义。

关键词 李约瑟之谜，中西社会经济发展，大分流，比较经济社会史

一、引言

近年来，国外社会科学学界有关李约瑟之谜的探讨仍热情不减，甚至还有再次升温的趋势。¹其表现之一是新的文献不断涌现，研究的内容和范围也从当初有关中国和西欧科技发展问题²，扩展到工业革命包括现代经济增长方式为什么只发生于西欧而不是中国，或者为什么在18世纪中期处于同等发展水平的中国和西欧却在此后出现了经济发展的大分流等问题的探讨。³其表现

* 上海对外贸易学院。通信地址：上海市松江区文翔路1900号上海对外贸易学院国际经贸学院B315，201620；电话：021-50844902；E-mail：hjzhao2002@163.com。本文系作者在上海财经大学高等研究院进行博士后研究期间以及在芝加哥大学访问期间的阶段性研究成果，感谢上海财经大学经济学院、高等研究院田国强教授、文贵中教授，芝加哥大学赵鼎新教授，香港城市大学的Graeme Lang教授，芝加哥大学杨红星博士、王勇博士，北京大学中国经济研究中心的陈平教授，复旦大学李维森教授，南京大学皮建才博士以及两名匿名审稿人，他们对本文的详细评论、对很多假说之间关系的说明，以及对不少说法的纠正等令笔者受益匪浅，对本文的修改很有帮助。另外，也感谢2006年国家留学基金、2007年中国博士后科学基金、2008年上海市教委“曙光计划”，2009年上海市“浦江人才计划”的研究资助。当然文责由作者自负。

¹ 感谢文贵中教授有关这一说法的指正，并告知了这一领域的最新文献。

² 比如Needham(1944,1954,1981)；Boulding(1976)，Restivo(1979)，Sivin(1982)，Huff(1993)，Lang(1997a,b)等。

³ 相关的文献比如Lin(1995)，Kelly(1997)，Huang(1991)，Diamond(1998,1999)，Pomeranz(2000)，Wong(1997)，Frank(1998)，Madisson(1998)，Mokyr(1999,2003)，Goldstone(2000)，Lande(1998,2006)，Duchesne(2006)，Shiue and Kelly(2007)等。

之二是研究所采用的方法也从当初更多的定性描述、零散的历史事实佐证、单学科、宏观研究向具有更多严谨数理推理、更多数据、更加精确计量方法、多学科交叉方法综合使用、微观研究转变。⁴其表现之三是,出现了不少对这一研究视角进行认真反思的趋势,比如加州学派的历史学家对过去历史、经济研究中“欧洲中心论倾向”的反思。在这场涉及中国和西欧科技、经济长远发展的讨论中,自然也少不了中国经济历史学家的身影,相关的文献有林毅夫(1995)、陈平(1991, 1996, 2002)、黄仁宇(1997, 2000)、姚洋(2003a, 2003b)、张宇燕和高程(2004, 2005, 2006)、文贯中(2005, 2006)、艾德荣(2005, 2006)、韦森(2006)、汪立鑫(2005)、皮建才(2006)、赵红军(2005, 2006)等。

然而从当前的辩论以及经济学家的解释视角来看,却存在着下面一些问题需要认真反思:

第一,经济学家的视野似乎有些过于狭隘,对过去社会学家、历史学家、科学家和经济学家等讨论过的,甚至是很有解释力的已有假说涉及不多(见第二部分),由此带来的一个结果是,经济学家只在相当有限的几个解释性假说之间相互争论,却对其他学科提出的很多假说所知不多,这当然不利于经济学家对李约瑟之谜的深入探讨。

第二,如果将1944年定为李约瑟之谜最早提出的时间的話⁵,那么迄今为止科学史学家、社会学家、历史学家、经济史学家有关李约瑟之谜的讨论至少已持续了半个多世纪。在这么长时间的讨论和研究中,其他学科定有不少的经验,也必然会犯过不少的错误甚至教训需要经济学家来认真记取。但截至目前,无论是国内的经济学家还是国外的经济学家在这方面做得却并不够(见第三部分)。⁶

本文认为,在研究李约瑟之谜的过程中,目前学界这样一种按照研究领域进行精细分工的学科格局虽然能暂时提高不同学科的研究效率,但如果没

⁴ 比如,Chen Ping(1987, 1991), Kelly(1997), Deng(1999), Acemoglu, Johnson and Robinson(2001), Shue and Kelly(2007)。

⁵ 事实上,李约瑟问题的提出时间最早应该在1944年,并且地点应该是在中国的贵州。因为李约瑟正是在1944年中国学者在贵州进行大讨论之后来到了时在贵州湄潭的浙江大学分校,进行了一篇名为《中国之科学与文化》的讲演,在讲演中,他首先批判了中外人士关于“中国自来无科学”的误解,然后指出了中国古代哲学对自然现象的探索和种种技术发明对人类文化的深远影响,最后提出了后来称之为“李约瑟之谜”的几个子问题,也就是中国为什么在公元14世纪以前能够在实用科学和技术方面走在世界的前面,但却为什么在14世纪之后西方走向实验科学之后而远远地落后于西方。很多学者将“李约瑟之谜”的提出时间定为1954年,那也是比较准确的,因为这个时间是李约瑟的《中国科学技术史》(1954年)出版的时间。有关讨论可参加刘钝,王扬宗,《中国科学与科学革命》,辽宁教育出版社2002年版,第10页。

⁶ 据我们的文献涉猎,截至目前,国外社会科学界很少有“李约瑟之谜”的综述性文章,国内社会科学界相关的综述文章更是少见。仅有的两篇有关李约瑟之谜的综述文章都是科学史领域的专家对本文所说的狭义的李约瑟之谜的讨论,它们是1997年由范岱年先生发表在《二十一世纪》第44期上的“关于中国近代科学落后原因的讨论”,另一篇是1999年由中国科学院自然科学史研究所的刘钝研究员提交给世界科学大会上的一篇论文“A New Survey of Needham Question”。截至目前还尚未发现有经济学家对这一主题进行过较好的综述。

有其他学科门类学者们的相互交流、切磋，互相学习和借鉴，不断回顾和总结过去所取得的成果，那他们有关李约瑟之谜这个宏大、动态、复杂的社会话题的探讨，就会陷入盲人摸象和“只见部分不见整体”的逻辑陷阱之中。因此之故，本文将试图通过一个较为完整的文献综述，来弥补经济学家在探讨李约瑟之谜问题上的如上两个缺陷，并希望有助于国内经济学家有关这一问题的继续和深入探讨。

二、不同学科有关李约瑟之谜的假说对比及其评论

（一）国内经济学家现有假说之局限

近年来，国内有经济学家曾对李约瑟之谜的解释性假说给出自己的总结与分类，但该分类似乎并不全面。比如林毅夫（1995）认为，有关学者对李约瑟之谜的探讨众多，但总可划分为两类：第一类是技术需求不足论，第二类是技术供给不足论。显然，这一分类如果可行的话，那也仅对李约瑟提出的中、西科学发展问题比较，也就是本文所说的“狭义的李约瑟之谜”有解释力，而对“广义的李约瑟之谜”，也即由狭义李约瑟问题所伸出来的中国和西欧经济发展分流、工业革命为什么出现在西欧而不是中国等问题并不具有太大的解释力；更进一步，尽管该分类甚为精练地概括了李约瑟之谜各种解释的提出角度，但其缺陷是并未详列这些经济学假说，因而给经济学家留下了很大的思考空间。

姚洋（2003a，2003b）也对有关李约瑟之谜的假说进行了归纳，他认为，迄今为止，有关李约瑟之谜的解释可划分为五类：中央集权说、制度说、英雄理论、思维方式说、资源-经济约束说等。但仔细观察这些假说就会发现，这些分类也并不全面：

第一，他并没有考虑很多其他社会科学家提出的有关解释性假说，比如，金观涛、樊洪业和刘青峰（1983）、金观涛和刘青峰（1984）曾提出了一种重要的解释李约瑟之谜的假说，并且在20世纪80年代甚至直到90年代仍影响较大，但姚并没有提到这个假说；还有，Kelly（1997），Shiue（2002），Shiue and Kelly（2007）等也提出了一种解释李约瑟之谜、下文称之为“交易成本分工和市场规模说”的假说，并且这种假说在经济学界还有着非常悠久的历史渊源，但姚也并没有提及。⁷

第二，姚洋（2003a，2003b）的划分虽说还比较客观，但他有的划分也

⁷ 当然提及不提及该领域的一些重要文献跟一篇文章的研究主旨相关，并不构成重要的缺陷。但是如果该文章具有综述性质的话，这样做就可能影响其他学者对这一问题的认识，这也是综述性文章与研究性文章各自的价值及不同所在。

有一定商榷的余地,比如,姚洋将黄仁宇(1997)划分为“制度说”的代表,但事实上只要通读黄仁宇的代表性著作《资本主义与二十一世纪》和《中国大历史》就会发现,他虽然支持从制度上分析李约瑟之谜,但从其中心论点而言则应属于我们下文所说的“系统和结构说”的典型代表⁸;又如, Diamond(1999)的说法如果更全面地看的话,一定应被划分到我们下文的“地理环境决定论或影响论”当中,但姚洋首先将它划分到“中央集权说”当中,接着又在后来的论述中再将它划分到“英雄假说”的名下,让人感到有点混乱。

汪立鑫(2005)曾将有关李约瑟之谜的解释划分为工商业畸形论、政经制度缺陷论、文化约束论、人口土地比率决定论、不可逆演化论和其他解释六种,但他也没有提及金观涛等(1983, 1984)等提出的重要解释,也未包括 Kelly(1997), Shiue(2002), Shiue and Keller(2007)等人提出的解释;另外,他的分类并未涉及历史学家和政治学家对李约瑟之谜解释的新近进展(比如,下文的地理环境影响论以及世界体系说,以及加州学派的相关观点)。此外,国外经济史学界曾有人提出了著名的解释中国资本主义发展缓慢的“黑洞模型”(Bray, 1986),但国内很少有经济学家将之列为李约瑟之谜的一种解释性假说。⁹

事实上,在经济学之外,社会科学家早就比经济学家给出了更多的解释性假说,比如李约瑟本人在《大滴定》一书中就指出,要回答李约瑟问题,就“决不可忽视思想领域的多因素的重要性……但其关心至深的是对社会的分析、其形态、其动力、其需求、其变化”(Needham, 1969, p. 216)等。而 Nelson Benjamin(1974)也认为,李约瑟本人对自己提出的难题的解释大概有:(1)地理环境;(2)社会经济结构;(3)文化与哲学;(4)符号技术

⁸ 正如黄仁宇颇具代表性的观点所指出的那样,资本主义为何产生于欧洲而不是中国的原因,就譬如“一走兽有别于一飞禽,其间关系着两方的组织与结构”。在《资本主义与二十一世纪》一书中,黄仁宇认为,中国在公元前就因防洪救灾、对付游牧民族的需要,构成了庞大的官僚组织,注重意识形态的统一,下层组织又历来由官厅指令造成,加上中央政府向全民抽税,历来各朝都有“均田”办法,造成众多的自耕农,小民请不起律师,官僚组织无力创造复杂的法制理论,所以中国不能在数目字上管理就是导致出现李约瑟之谜的重要原因。(第26—27页)事实上我们应认为,黄所说的中国不能在数目字上管理乃是一个庞大的系统,而并不是某个因素就能造就的,并且在该书的第34—35页,他也的确列示了自己对于这一数目字管理系统的认识。在《中国大历史》一书中,黄仁宇也在多处显示了自己的系统和结构观点,比如,在该书中文版自序第六页中,他说道,“我常用的一个隐喻,有等于一只走兽退化而为飞禽。以英国的农业为基础,社会习惯和法规传统而能使银行开设于乡镇之间,土地能随意典买抵当,各地创建付费公路,人口能自由移动,17世纪之前已是不可想象”。在第一章第四页,“我们可以作结论的是,不管它是本地独创或者外间传入,中国文化受地理条件的因果关系极深”,及其本章结尾第8页,“这种比喻别无他意,不过强调地理因素在历史上的重要。中国文化为亚洲大陆产物,美国文化离不开大西洋的传统,此中有一个深刻的差异”。另外,该书的整个第三章以及第十七章几乎都是在探讨这个系统及其对中国和西欧不同的影响。

⁹ 国外曾有经济史学家提到这一观点,并将之作为一种解释中国近代资本主义发展缓慢的假说,比如可参见 Deng, Gang, *Development Versus Stagnation*, Greenwood Press, 1993, pp. 180—181。笔者阅读了 Deng(1986)全文并发现,该书的一个初衷正是回答李约瑟之谜,并且李约瑟有关著作也是其重要的参考文献,故本文将该假说作为一种有关李约瑟之谜的解释性假说。

(语言与文字)；(5) 社区结构与价值等。但不知是什么原因¹⁰，经济学家对这些假说的关注却并不充分。

笔者认为，科学的定义和分类是社会科学中讨论问题的一个重要前提，如果分类混乱、定义不清，那就必然影响在此基础上的推理和论证；此外，如果经济学家要对一种假说进行分类，就必须依据其假说的核心论点而不是次要论点进行分类，否则就有断章取义的嫌疑。下面，本文将给出笔者罗列的各学科有关李约瑟之谜的解释性假说并对之进行评论，但本文将首先给出如下两个定义：

第一，本文所说的李约瑟之谜包含 Boulding (1976) 所说的“李约瑟问题”或国内外学界所说的“李约瑟难题”或“李约瑟之谜”，因此凡是探讨李约瑟提出的两个问题，即“为何现代科学，即伽利略时代的‘新的，或者说实验性的’哲学只兴起于欧洲文化，却不见于中国或者印度文化呢？”，“为何在科学革命之前的大约 14 个世纪中，中国文明在发现自然，并将自然知识造福于人类方面比西方更有成效得多？”¹¹的各种假说都属于本文所说的“狭义李约瑟之谜”的解释性假说。

第二，李约瑟之谜自提出之后，不同的学科还对这一说法进行了引申，本文将由此引发出来的比如“工业革命为什么发生于西欧而不是中国”¹²，或者中国和西欧的经济发展分流乃至中国为什么从前现代时期的发达变为近代的相对不发达（比如 Deng (1993, 1999, 2000)¹³，加州学派经济史学家、历史学家等）等的讨论归入“广义的李约瑟之谜”，这当然也属于本文所说的李约瑟之谜的讨论范围，但本文将论者参考文献中是否包括 Joseph Needham 的有关论文作为一个其假说是否列入该解释性假说的一个标准。¹⁴

(二) 现有的解释性假说及其评论

在此基础上，笔者认为，自李约瑟之谜于 1944 年首次提出并于 1976 年正式命名¹⁵至今，各门学科有关李约瑟之谜的各种解释性假说主要应有以下几种，表 1 给出了每种假说的主要代表文献、核心内容。

¹⁰ 笔者认为，经济学家不愿意关注其他假说可能的原因大概有两类，第一是目前的学科分类问题，经济学认为这些其他假说应该由其他的社会科学家来研究而不是经济学家来研究；第二个是其他假说不够严谨，无法模型化，难以达到经济学对研究对象的要求，所以放弃了对这些假说的分析，但正如本文下面将要分析的那样，经济学家这样做并不利于对于李约瑟之谜的探讨。

¹¹ 本段文字出自 Needham(1981, p. 3), 转引自文贯中(2005, 2006)。

¹² 主要是经济学家提出，比如 Lin(1995)，杨小凯(2006)等。

¹³ Deng(1999)将中国几千年来经济史的谜题归纳为两个：其一是中国尽管遭受各种冲击、灾难但却依旧延续至今；其二是中国在前现代时期发达但到了近代却变成相对不发达。这两个问题在很大程度上相关，本质上是同一的，但本文所说的李约瑟之谜的解释性假说事实上与 Deng(1999)所说的第二个问题存在很大重合。

¹⁴ 本文之所以如此做的目的在于避免将李约瑟之谜问题无限扩大，因为这些问题与李约瑟之谜相关，但是也存在一定差别。

¹⁵ 李约瑟之谜的正式命名得益于经济学家 Boulding 1976 年为纪念范德比尔特大学的经济学家 Nicholas Georgescu-Roegen 而写的一篇纪念论文，但他在无意中一句归纳却为当时历史学家、社会学家等热烈讨论的李约瑟问题命名了，有关内容，可参加 Boulding(1976)。

表 1 现有李约瑟之谜的解释性假说

假说	代表性文献	核心内容概括及其相关优点
文化意识形态决定论	Fairbank, Eckstein and Yang (1960), Fairbank(1983), Mokyr (1999, 2002, 2003), 马克斯·韦伯(1930)	文化、精神、宗教、伦理、价值观念、思维方式、语言文字等是决定一个国家发展道路, 经济、科技发展的最重要解释因素; 这种分类法具有悠久的历史, 黑格尔(1975)、韦伯(1930)等都持有类似的观点。
政治官僚体制决定论	Balaz (1964), Perkins (1967, 1975), Braudel (1973, 1979), 李约瑟本人, Fairbank, Eckstein and Yang (1960)等, Baechler, Hall and Mann(1988), Maaddison (1998), Qian(1985), Mokyr(1990), 王亚南(1948), 杨小凯(1997, 2003, 2006)等。	强调政治官僚体制这个整体而不仅仅是政府治理方式(比如 Perkins(1967, 1975)), 中央集权(比如姚洋(2003a, 2003b)), 重农抑商(比如钱穆(2001), 汪立鑫(2005))等对经济、社会的决定性影响。
高水平均衡陷阱论	Elvin(1973), Chao(1986), Tang (1979), 姚洋(2003)等	16 世纪以后中国人口的过快增长, 使得人地比例失调, 农业剩余降低, 工业投资不足, 结果 17 世纪以后中国自然不能走上工业化道路。
技术发明模式论	林毅夫(1995)等	14 世纪以前, 中国庞大的人口在以经验为基础的实用科学技术方面具有优势, 但此后西方出现了科学革命, 发明模式转化为以重复试验为主, 中国未能完成这种转变正是中国落伍的原因。
地理环境影响论 ¹⁶	Diamond(1998, 1999), Landes (1998, 2006), 文贯中(2005, 2006), Sacks and Krugman (1991), Sacks and Warner (1995), Sacks(2001)等	地理、自然、生态等环境是影响人类经济活动的最为外生的变量, 对于解释李约瑟之谜具有重大意义; 在经济学界有着悠久的历史(比如孟德斯鸠(1748), 马歇尔(1890), 希克斯(1969), Sacks and Warner(1995), Sacks(2001)等)。
系统-结构决定论	Boulding(1976), 金观涛、龚洪业和刘青峰(1983), 金观涛和刘青峰(1984), 黄仁宇(1997)以及 Deng (1999, 2000), 吴彤(1997), Chen Ping(1991, 1996, 2002)等	并不运用单一一种因素来解释李约瑟之谜, 而是从一个社会的整体结构、组织结构等层面来解释社会、经济的长期变迁。

¹⁶ 感谢文贯中教授对他 2005、2006 年文章的观点以及传统上的“地理环境影响论”之间区别的指正。他认为, 在经济全球化之前, 地理环境等因素是人类进行经济活动的非常重要的约束条件, 因而在很大程度上减少了人们进行经济活动过程中的偶然性, 而 Joel Mokyr 教授所用的受约束的偶然性 (constrained contingency) 与自己的意思相近。而地理环境影响论则意味着地理环境的极端重要性, 因此人类改造自然环境的能动性就不存在了, 这带有地理环境宿命论的色彩。因此, 本文这里采纳文贯中教授的建议, 将地理环境、自然、河流、土壤、气候等相关条件影响人类经济活动的这种观点称之为“地理环境影响论”。有关地理禀赋对中华文明发展道路的约束及其对中华文明负面影响的讨论, 可分别参见文贯中(2006), Wen(2007)。

(续表)

假说	代表性文献	核心内容概括及其相关优点
交易成本-分工-市场 规模论	Kelly (1997), Shiu (2002), 韦森 (2006), 赵红军 (2005, 2006), Shiu and Kelly (2007) 等	从交易成本-分工-市场规模之间的动态关系来解释李约瑟之谜, 反映了经济学久远的传统, 比如斯密 (1776), Coase (1937, 1960), Young (1928), Buchanan (1994), Yang (1991), Becker and Murphy (1994) 等; 给地理、自然环境、制度对经济发展的影响留下了扩展的空间。
制度假说	North and Thomas (1973), 张宇燕和高程 (2004), 艾德荣 (2005), 寇宗来 (2005), 皮建才 (2006) 等	各种关涉市场运行的产权、法律、合同、金融、专利等是中国未能出现工业资本主义的重要原因。
世界体系决定论	Wallerstein (1974), Goldstone (1991)	从不同阶段世界上各个国家的相关关系, 比如中心国家、外围国家, 主要国家、附属国家等角度来解释各国的发展道路及其差异。
小农经济制度内卷 论 ¹⁷ 或者大米经济黑 洞假说 ¹⁸	Huang (1986, 1990), 黄宗智 (1992, 2002), Bray (1986)	从小农经济边际劳动产出递减下的产出绝对增加, 或者农业作物的生物特征及其技术特性来论述 18 世纪中国和西欧的发展差异。类似的文献还有 Geertz (1963), Ishikawa (1967), Kanazawa (1971)。

¹⁷ 值得注意的是, 尽管我们在 Huang (1986, 1990), 黄宗智 (2002) 的参考文献中未发现 Joseph Needham 的相关文献, 但在此我们仍然将之作为一种解释李约瑟之谜的假说, 原因在于其论述的核心是说明 18 世纪的中国是小农经济为主的经济形式, 它已陷入了边际劳动产出递减但总产出仍缓慢增长的内卷发展状态, 这种情形不同于发生于欧洲的生产增长快于劳动投入的现代发展状态, 而这正是造成中西不同工业发展和现代增长的根源所在。而这一观点从本质上看已十分接近于本文所谓的广义李约瑟之谜的探讨, 因此本文将之列入李约瑟之谜的解释性假说当中。

¹⁸ 该假说的观点是大米种植是一种需要大量劳动投入和资本投入的经济活动, 因此它会将大量的劳动和资本投入吸纳进这一经济活动当中, 并且随着劳动和资本投入的增加, 其实际产量还会不断增加, 因此以这种作物作为主要粮食作物的社会就没有激励去发展除此之外的其他产业, 比如工业、商业、技术发明等, 所以这类社会就会陷入大米种植的黑洞经济当中而难以转化到资本主义市场经济当中。

(续表)

假说	代表性文献	核心内容概括及其相关优点
加州学派观点 ¹⁹	Abulughod (1989), Pomeranz (2000), Frank (1998), Li Bozhong (1999), Bin Wong (1997)、李中清和王丰 (2000), Goldstone (2002), Hobson (2004) 等	反映了近年来史学界的研究新趋势; 强调了欧洲之外多中心的重要性; 否定了传统上认为的中国和欧洲之间存在的某种因素差异及其对中国和欧洲经济发展大分流的影响, 强调偶然因素的重要作用, 与其他大多数社会科学家的观点形成一定对立。
比较经济增长假说	Lucas (2001), 陈昆亭和龚六堂 (2006), Stokey (2001)	概括了经济学家近年来运用经济增长模型解释李约瑟之谜的文献; 反映了经济学对这一问题核心解释力。

¹⁹ 加州学派是近年来兴起的一个新兴的, 主要由历史学家、经济史学家组成的学术流派。国内曾有龙登高(2004)对这一学派的主要特征和观点进行过介绍。这里介绍加州学派代表人物之一 Jack A. Goldstone 自己对加州学派的总结, 他认为: (1) 加州学派的代表人物主要有加州大学系统内的 R. Bin Wong, Jack A. Goldstone, Kenneth Pomeranz, Richard Von Glahn, Wang Feng, Cameron Campbell, 加州 Stockton 太平大学的 Dennis Flynn, Arturo Giraldex, 加州理工大学学院的李中清, 南加州 Whittier 大学的 Robert Marks, 以及在多个地方进行研究, 但其著作主要由加州大学出版社出版的 Andre Gunder Frank, 英国剑桥大学的 Jack Goody, 伊利诺伊大学的 James Blaut, 新社会研究院的 Janet Abulughod, 以及很多其他有关对亚洲和欧洲差别的传统认识有新认识的学者。(2) 相关的代表性著作有 Wong(1997), Lavelly and Wong(1998); Goldstone (1991, 1996, 1998), Lee and Campbell (1997), Von Glahn (1996), Flynn du Giraldex (1995a, 1995b), Flynn (1996), Lee and Wang (1999a, b), Marks (1997), Frank (1998), Goody(1996), Blaut (1993, 2000), Abulughod (1989) 等。(3) 这些学者主要认同如下观点: (a) 尽管中国的家庭结构与欧洲有所不同, 但并没有带来毫无节制的生育, 也没有造成巨大而快速的人口增长; (b) 相对于大规模生产和贸易而言, 中国和印度在诸如纺织品生产、食品处理等国内经济活动方面的水平是相当高超的; (c) 即使是到了 18 世纪晚期, 中国和印度的商人仍然在相当大程度上自给自足中进行经营, 并且其拥有远比欧洲商人更多的财富; (d) 整个明清时期, 中国的国际经济活动仍然是生机勃勃和相当动态的; (e) 至少到了 18 世纪晚期, 中国的农业生产率和生活水平仍然与欧洲的主要地区相当; (f) 中国在 18、19 世纪获得了领土的巨大扩展, 新获得地区的经济一体化也得到了提升; (g) 并不是欧洲人对贸易的渴望, 而是中国为了通过贸易获取白银才推动了 16—19 世纪全球贸易体系的扩张; (h) 从 17 世纪的主要政治危机看, 中国和东欧拥有类似的财政、社会 and 物质原因, 以及比欧洲同时期的革命性和反叛更为巨大的制度反映, 所以从本质上看, 中国和土耳其的政治动态与欧洲的大分流是一样的; 也就是说, 欧洲和中国并没有什么大的和系统性的差异促成欧洲和中国经济的大分流, 相反, 导致 19 世纪晚期和 20 世纪欧洲与中国经济大分流的是欧洲以及亚洲相对近期的一些主要变化, 比如, 1689 年后英格兰的国教和异教徒之间的妥协, 国王与议会之间的妥协; 英国国教对牛顿科学体系的接受, 并认为它也是宇宙哲学的一部分, 同时使这一科学体系传播给英国的手艺人以及企业家; 将真空和机械学的知识应用到解决生产中的实际问题上的机会; 在煤矿附近, 从深井中汲水技术的突破。没有这些历史上欧洲因素的出现, 就不会有欧洲和中国经济的大分流。详细内容可参见 Goldstone(2000)。

由表1可见，本文所给出的、包括了经济学家和非经济学家的各种解释性假说大体有如下三个优点：

第一，其覆盖面比较广，能够涵盖科学家、社会学家、哲学家、历史学家、政治学家和经济学家甚至人类学家过去以来有关李约瑟之谜的主要研究工作。比如，文化意识形态决定论反映了哲学家和社会学家的研究，政治官僚体制决定论反映了历史学家、经济学家、政治学家的工作，高水平均衡陷阱、大米黑洞经济假说/小农经济制度内卷论反映了人口学家、经济史学家的的工作，技术发明模式论反映了不少科学家以及经济学家的观点，地理环境影响论反映了不少人类学家、地理学家、生态学家、经济学家的的工作，系统结构决定论反映了系统科学家、生态学家乃至部分物理学家的的工作，而制度决定论、交易成本—分工—市场规模论主要反映了经济学家们的工作，世界体系论和加州学派的观点则分别反映了政治学家和加州学派历史学家们的观点，比较经济增长假说则反映了经济学家有关这一问题的新动向。这样，经济学家在选择相关的解释并将其正规化，并构造自己的解释性假说时就能避免由于信息不全而导致的以偏概全和相关错误或遗漏。

第二，李约瑟之谜提出至今已很长时间了，学者们对相关假说的归纳也出现了不同的版本，比如1991年，王国忠曾将李约瑟之谜的解释性假说归纳为“社会经济诸因素说”，“思维方式说”、“耶稣会士说”、“汉字与书写方式说”以及“无意义说”等²⁰，但仔细阅读就会发现，这一归纳主要反映了早期不同学者有关这一问题的思考，而难以反映有关李约瑟之谜的新近进展。比如，当时任李约瑟研究所所长的何丙郁教授就是社会经济诸因素论的支持者，而著名的汉学家、史学家哈佛大学的费正清、与李约瑟合作撰写《中国科技史》结论部分的Derik Bodde教授就是“文字与书写方式论”、“政治经济诸因素论”的支持者，而何兆武和席文则是“耶稣会士说”的支持者。相比较而言，我们这里给出的各种解说则去掉了比较早期的、学者们已经公认是不重要的“耶稣会士说”、“书写方式说”和“思维方式说”²¹，而加上了学者们在新近讨论中认为重要的一些新假说，其中近年来各门新兴学科对李约瑟之谜的解释在此得到了反映，比如，“地理环境影响论”在自然科学家、生态学家、人类学家中有不小的影响力，近年来经济学界也兴起了所谓的“新经济地理学”研究热潮，并且他们对李约瑟之谜也给出了颇有见地的解释（比如文贯中（2005，2006）），本文就反映了这一新动向；又如，世界体系决定论在政治学家有比较大的影响力，本文也反映了这一新的研究动向。

第三，以上每种假说的命名比较概括，比如，我们运用“文化意识形态

²⁰ 参见王国忠：“‘李约瑟难题’面面观”，《中国史研究动态》，1991年第1期。

²¹ 事实上，李约瑟本人虽然也曾提出过语言与文字说，时间观念说，气候、中国人的身体特征等解释李约瑟难题的可能假说，但随后都渐渐否定了这些假说，详细信息可参见Cohen(1994)。

决定论”概括了文化、价值观点、思维方式、精神状态、伦理观点等，而不仅仅是其中因素之一对李约瑟之谜的解释，原因在于这些因素相互关联，均是一个国家、一个地区文化、价值观念或者意识形态的一个组成部分；又如，我们用“系统-结构决定论”概括了不少生态学家、系统科学家从整体上、系统上和结构上来分析李约瑟之谜的工作，又概括了像陈平（1991，1996，2002）等系统物理学家们类似的解说；还有，我们用“地理生态环境影响论”概括了各种采用地理、河流、地形、气候、自然资源等因素解释李约瑟之谜的各种假说，用加州学派概括了这些历史学家们近年来有关与李约瑟问题相关的、但与传统探讨形成很大观点对立的探讨，用小农经济制度内卷论或大米经济黑洞假说概括了从中国小农经济这一经济特征及其相关技术特性解释李约瑟之谜的假说，这样就不至于产生概念混淆，同时也比较有利于经济学家比较系统和全面地看待李约瑟之谜的各种假说。

（三）以上解释性假说的学科局限

以上所列的各种解释性假说固然有助于经济学家跳出狭隘的学科圈子，来从不同的视角审视李约瑟之谜这个宏大的社会和历史问题，但要对它做出比较圆满的解答，就必须将这些假说放在历史事实的面前逐一进行考量。然而，当我们如此做的时候就会发现，这些假说中的大多数都有一定的解释力，但都存在着一些先天性的缺陷，需要经济学家们进行取舍和借鉴。

比如，意识形态决定论运用意识形态、宗教、文化、价值观点等较为系统的概念等来解释李约瑟之谜，而这些文化、意识形态、宗教、伦理观念等因素又的确影响着人们的日常生活和经济活动决策，但如果我们这样想当然地接受该假说的话，那我们又会落入意识形态宿命论的陷阱，这就好像告诉人们，所有这些事情在经济发展和科学发展之前就被决定了的。并且，它在如下的历史事实面前就会不攻自破：第一，为什么同样受儒家伦理、文化影响的日本和中国在面临西方的经济和科技压力时会出现完全不同的反应？第二，为什么中国在古代能够长时期超越西方，但在近代却又落伍了？难道是中国的文化、意识形态、价值观念发生了变化吗？如果是如此，又该怎样度量这种变迁呢？显然，意识形态和文化影响将在长期内保持相当的稳定性，而乃至由于其他更重要的因素的变化改变了中国社会的本质，由此看来，意识形态决定论固然重要，但将它推演至极致将阻碍它在社会科学界的影响力。

“政治官僚体制决定论”也是如此，它听起来颇具说服力，因为中国几千年来官本位传统的确成为影响人们信仰、经济、文化、社会活动的重要因素，但它却不能解释中国历史上很多城镇中心的贸易和经济却很发达、科学和技术也很普及（Needham, 1954—1994；Skinner, 1964—1965, 1977；Elvin, 1973）的原因，难道是这里的官僚体制更加具有发展导向吗？很显然，一个较为合理的解释是，城镇中心的人口流动较大，信息便于传递，劳动分

工和专业化活动容易开展 (Smith, 1776; Marshall, 1890; Weber, 1909; Lucas, 1988, 1993; 文贯中, 2005, 2006; 赵红军, 2005, 2006 等), 正是这种集聚经济的正面影响超过了或者弱化了政治官僚体制对经济的负面影响, 从而才使得城镇中心更可能发达; 另外, 为什么这种大一统、中央集权的政治和官僚体制在 14 世纪以前能够容忍中国在经济、科技和文化方面的大发展, 但为什么到 17 世纪之后就不能容忍经济发展和科技进步呢 (Goldstone, 2002; Jones, 1988; 韦森, 2006; 龙登高, 2004 等)? 事实上, 只要我们稍许公正一些看的话, 中国的官僚体制在历史上也许并不是一无是处, 对农业经济的发展而言, 它还是做出了不少贡献, 比如兴修水利、移民垦荒等 (比如 Perkins (1975), 林毅夫 (2006) 等), 又比如编撰农历、农书 (Deng (1993)) 等。看来, 官僚体制对中国的经济发展特别是农业经济发展很重要, 但是它却可能对其他部门的兴起和发展带来负面影响, 从而不足以保证现代经济增长。

同样, “高水平均衡陷阱说”利用土地—人口—技术之间的内在经济关联解释了工业革命之后中国和西欧的经济发展分岔, 但这种假说不能解释宋朝时疆域相对于唐朝的缩小以及由此引起的人地比例恶化条件下, 科技进步反而更加迅速的原因 (文贯中, 2006: 第 327—330 页)? 另外, Elvin (1973) 有关中国人口自唐宋以后线性增长的事实也与历史事实不符, 事实上, 如果按照中国的疆域变化来代替中国耕地面积的数据, 那么高水平均衡陷阱就只能解释明清后半期的经济发展困境, 但却不能解释两朝中期以前的情形。²² 此外, 这种假说从本质上看是一种资源和技术决定论, 忽视了中国问题的制度重要性以及与技术、资源之间的复杂性和相互交织的特征。

林毅夫 (1995) 提出的“技术发明模式论”比较切合李约瑟之谜问题的本意, 但它也不能解释宋朝这么一个战祸频繁、国土沦丧、南宋以后人口还有减少的年代却出现了经济繁荣、技术进步和制度创新的高峰 (文贯中, 2005)。另外, 如果这个假说对于工业革命的解说是可行的话, 但它仍然不能回答为什么欧洲能发生科学革命并促使实验科学的诞生, 而中国却不能? 毕竟科学革命并不是一个解释欧洲之所以比中国更早进行工业革命的完全外生的条件。看来, 仅仅运用技术发明模式的变迁也不能圆满地解决李约瑟之谜。事实上, 这一问题也为林毅夫本人所认识到, 他后来的文章就是试图将技术发明模式内生化为中国式科举考试和人才选拔的结果 (林毅夫, 2006)。

“世界体系决定论”也是如此, 它从世界政治和国家关系的角度对李约瑟之谜给出了解释, 这就像列宁和毛泽东有关帝国主义和第三世界国家的论述那样颇有影响力, 但问题是它难以解释中国为什么从 15 世纪以前的发达变为

²² 感谢文贯中教授对这一历史事实的提示, 并给笔者传来自己的英文文章, 其中对这一点有清楚的介绍, 参见 James Wen, “Why Was China Trapped in an Agrarian Society—An Economic Geographical Approach to the Needham Puzzle”, Working Paper, Department of Economics, Trinity College, 2007。

以后的落伍,而欧洲却由此前的落后变成了此后的发达(Deng, 1999: pp. 28—29)?另外,从逻辑上说,该观点类似于马克思所说的人类社会五个阶段假说,以及经济学上Walt W. Rostow所谓经济发展阶段论的说法,但与这两个观点同样的是,世界体系论不能解释中国由发达走向落伍的历史事实,就像马克思不能解释为什么中国没有经历奴隶社会而创立一个“亚细亚生产方式”的名词来调和其理论与现实的矛盾一样,也像罗斯托不能解释有的社会并不是按照他的逻辑线性发展一样。这表明,世界体系论尽管能解释部分的李约瑟之谜,但却不能解释李约瑟之谜的全部。

同样的是,制度决定论和地理环境影响论尽管能解释部分的李约瑟之谜,但它们也有其理论死角,也就是说,它们不能解释为什么制度条件、地理环境条件相似而其他条件不同的社会为什么会走上不同的发展道路。比如,中国的长江三角洲地区从地理位置上类似于西欧,但为什么西欧走上了现代增长的道路,而长江三角洲却没有?学者们也许可以说,那是因为它们的制度体制不同(比如制度决定论和小农经济制度内卷论)。但为什么18世纪同样处于中华文化、制度机制下的长江三角洲出现了经济大繁荣,而不是其他地方?那学者也许会说,那是由于地理位置之不同(比如地理环境影响论)。同样的是,学者们也完全可以找到某种条件相同但其发展道路并不相同的类似例子作为相互之间进行争论的证据,比如同样处于大米种植模式下的日本没有陷入大米种植的黑洞之中,但为什么偏偏中国陷入了这种黑洞中了(这正是大米种植黑洞假说的弱点所在)。看看经济学家之间有关李约瑟之谜的辩论就知道,A说B错了,B则举出反例来说明自己并没有错,而真正错的是A,这就是学者们之间辩论时最常采用的辩论范式。难怪皮建才在看到经济学家有关李约瑟之谜的辩论后不仅感叹地发问,在这些解释当中,“我们到底应该站在哪里”?

笔者认为,面对着李约瑟这样如此宏大、涉及广泛的问题而言,经济学家们真正理性的选择可能并不仅仅是寻找某种学说、某个假说的缺陷,而还要寻找所有这些假说的共同缺陷。原因在于:

第一,李约瑟之谜的性质使然。众所周知,李约瑟之谜并不是一个类似于询问改革开放之后为什么温州民营经济突飞猛进这样一个地理范围狭小、问题相对具体、时间跨度较短、仅仅涉及民营经济单个部门的较小问题,而是一个牵涉到中国和欧洲两个宏大地理区域,兼涉社会、经济、政治、历史、宗教、民俗、文化、地理、生态等诸多方面,不同种族、团体、国家共同参与并活动其中的宏大社会和历史演化问题。因此,任何试图运用某一种因素解释李约瑟之谜的企图都仅仅可能在点上、线上是有益的,但绝不可能在面上和整体上是有益的,恰恰相反,如果学者们不认真把握李约瑟之谜问题的性质而只坚持某种观点,很可能只会延缓经济学家和其他社会科学家有关李约瑟之谜的真正求解。

第二,现有学科之间甚至学科之内的精细分工以及跨学科、跨流派共同

研究和交流的缺乏是导致出现上述各种假说尽管在某一部分问题上具有解释力，但却在整体上并不具有很大解释力的根源所在。学科分工自有分工的好处，因为学者们通过缩小每个学科的研究范围，而提高了各个学科的专业化研究水平，这有利于减少分歧，减少学者们之间的无谓争论，有利于提高本门学科的研究效率。但这种学科分工有一个前提，那就是，学者们的研究主题十分不同、没有什么交叉，譬如医学家和哲学家之间的交流可能就没有太大意义。但当学者们将这种逻辑运用到李约瑟之谜这样需要多学科交叉研究的主题时，就难免出现了上述各种假说中存在的共同问题。

为了形象地描述上述两条原因是造成李约瑟之谜研究面临如上困境的重要原因，我们在 Braudel (1981) 以及陈平 (1991) 人类社会结构图的基础上画出了李约瑟问题之谜及其各学科研究视角图（见图 1）。²³

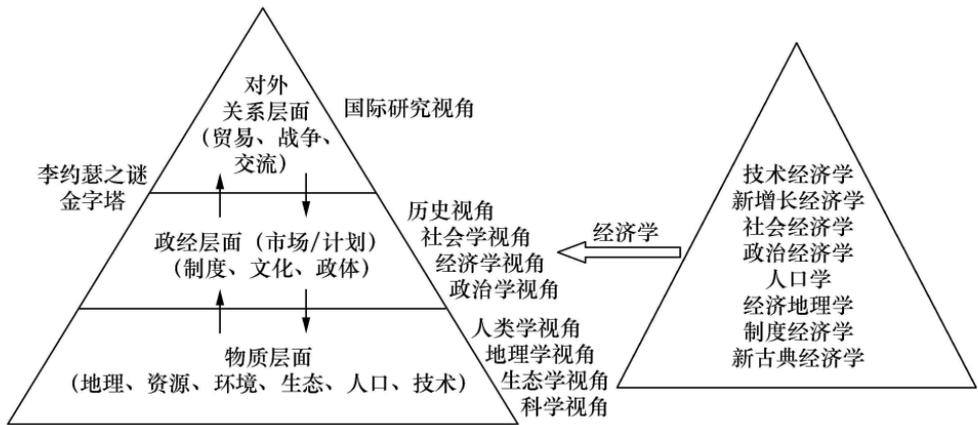


图 1 李约瑟之谜的社会演化性质及不同学科求解李约瑟之谜的视角局限

从图 1 可见，对于李约瑟之谜这样一个宏伟、动态、复杂的社会问题而言，需要学者们分别从科学、生态学、地理学、人类学、政治学、经济学、社会学、历史学以及国际问题研究等角度不断地进行研究。但据记载，目前国内外学界这样的交流却并不多见。尽管也有少数学者也曾认识到李约瑟之谜问题的复杂性，并呼吁学界采取多学科交叉研究的重要性，但这种声音似乎并不足够洪亮，也还未引起学界的惊醒（比如范岱年（1997），韦森（2006）等）。虽然李约瑟问题也曾多次成为国际科学史大会的一个讨论主题，但其讨论的内容却更多地局限在科学、科学史等领域²⁴，而较少涉及经济学、

²³ 感谢北京大学中国经济研究中心陈平教授提供了自己的多篇文献，并给了自己和布罗代尔教授有关人类社会结构图的提示，由此笔者构造了这一李约瑟研究视角图。

²⁴ 比如，虽然从 1981 年我国都派代表团参加历届的国际科学史大会，但是参加者主要仍然局限于科学史、科学研究领域的专家，而经济学家、哲学家、社会学家等社会科学家的参与程度都不够。详细情况可参见中国科学院自然科学史研究所的网站以及相关的介绍 (<http://www.ihns.ac.cn/members/liud/doc/iuhps.htm>)。

社会学、政治学等其他社会科学领域。近年来,国内也曾出现过几次有关李约瑟之谜的专题讨论会,但同这样的国际会议一样,社会科学家对这些会议的参与程度却并不够。²⁵这当然不利于学者们对李约瑟之谜的求解,也是造成学者们各自发展自己假说,但总体上对李约瑟之谜的认识仍然十分局限这样一种情形的根本原因所在。这也表明,尽管学者们各自在研究李约瑟之谜的道路上已经比前人前进了很多,也提出了许多可行的解释性假说,但如果要深刻理解如此宏伟、复杂的社会演化问题及其本质的话,那就需要研究者们要么加强交流、沟通,不断地将自己的假说与现实进行对照,要么就是在一种假说暂时不能得到可靠事实的检验时,从方法论上、研究视野上进行深刻反思,“去伪存精”,有所创新,这样也能在求解李约瑟之谜的道路上事半功倍,真正提高效率。

三、已有假说的方法论偏差及其评论

(一) 已有解释的方法论偏差及其评论

然而,当我们从方法论这一视角再次审视如上的各种解释性假说时,通常却又会不自然地发现,这些解释性假说常常犯了如下三个方面的方法论偏差,这不能引起当前正在热论李约瑟之谜的国内经济学家的关注和反思:

第一,从这些假说的论证方法来看,目前大多数的假说都采用了定性描述+少量数据或历史事实加以证明的基本方法,其中只有少量研究运用了比较严谨的数量和计量方法。定性分析方法自然有其优点,但其缺点是很难清晰明确地进行假定,并且逻辑推理中的错误等也很难识别,因此这也是影响其应用和推广的一个重要问题。比如,文化意识形态决定论、官僚体制决定论尽管在解释李约瑟之谜的过程中颇具说服力,但由于其难以把握,并且逻辑推理中的错误也难以发现,同时其他学者对此无法量化,也暂时无法证伪或证实,因而在客观上影响了它们的进一步应用和推广。模型和数量方法自有其好处,逻辑推理比较严格,便于洞察不同变量和结构之间的关系,易于定量检验等等,但其缺陷是很多函数的假设十分严格,因而依照这样的推理和逻辑来解释现象却很容易脱离现实。比如,金观涛等(1983)较早地运用了数量方法来解释中国近代科学落后的原因,因而给当时更多定性描述的国内社会科学研究带来了生气,该假说也成为那个年代颇具影响的李约瑟之谜解释之一,但是其模型并不十分贴切,其中没有“经济人”理性算计的角色,

²⁵ 从现有的文献看,1949年以后国内有关李约瑟问题的讨论只有不多的几次,一次是1982年10月由中国科学院科学史研究所与《自然辩证法通信》杂志社合作举办的,参加讨论的主要是科学史研究者。1990年,上海《自然杂志》在李约瑟诞辰90周年之际推出了“李约瑟难题征答”专栏,但参与讨论的也主要是科学史学家,而很少有社会科学家参与讨论。

且没有系统的数据检验。姚洋（2003a）对 Elvin（1973）的高水平均衡陷阱模型进行了修改，加入了工业部门并考虑了规模经济，因而是一个比较严格的有关解释李约瑟之谜的可借鉴假说。Deng（1999，2000）对以往有关中国经济史研究进行了一个定性的批判性的回顾，也提出了一个分析中国经济史的三位一体的定量分析框架，并且也有一定的模型和数据支撑，因此可能代表着未来研究李约瑟之谜的一个可供借鉴的方向；另外，近年来，国外社会科学界也出现了一种数量化、模型化有关理论的趋势，比如 Bagehot（1895），Rashevsky（1968），Williamson（1991），Rozov（1997）等，这可能也从另一面告诉经济学家，他们运用模型化、数量化的方法研究李约瑟之谜这样宏大问题的方法并没有错，但经济学家并不能迷信模型，唯模型独尊，还需要不断地将自己建构的模型与现实进行对照，这样才能避免犯形而上的方法论错误。

第二，从这些假说论证的角度来看，大多数假说都试图证明别人假说的不正确性，以及自己假说的正确性，并且往往具有这样的趋向，即只有自己的假说永远是正确的假说，而其余的假说则往往是错误的。这是一种学者们之间进行辩论的常见风格，它有助于弄清问题的真相，体现了科学研究的精神，但学者们必须清醒自己所要研究问题的性质，否则，这样做就可能隐藏着潜在的风险，即如果所要研究的问题涉及的时间跨度有限、地区范围有限，那么学者们争论什么是主要原因、什么是次要原因的做法可能并没有什么方法论上的错误；但是如果他们所要讨论的问题不是这样时，这样做的结果就使多种假说、多种原因同时具有解释力这种可能性被很容易地排除了。²⁶

比如，皮建才（2006）的批评以及文贯中（2006）、张宇燕和高程（2006）、艾德荣（2006）等的回应均是这样。皮建才指出，这些假说必定是要么你对了，要么就是他对了，但不可能所有的说法都正确。这种分析问题的方法可被称为“因素分析法”（Deng，1999，p. 31）。比如，上述的地理环境假说、意识形态假说、官僚政治体制假说、技术假说等等都有一定的单因素分析色彩，而事实上，大多数的论者都忘记了我们所分析的问题的性质，即李约瑟之谜所代表的问题并不是一个简单的经济问题，也不是一个纯然的政治或社会问题，而更是一个错综复杂的历史、社会、政治、文化、宗教相互交织，个人与集体、组织相互作用，社会和社会相互影响，资源环境、人口和技术相互关联的宏大问题；从时间跨度上看，它横跨了从公元前 2 世纪到公元 16 世纪的时间；从地理范围上说，它则涉及欧洲和中国两大洲多个国家和文化、政治、经济体制。而学者们要理解这类问题，就必须给与其所具有的非线性、动态性和整体性（Schumpeter，1954，pp. 963—971；Turchin，

²⁶ 目前只有不多的研究承认造成中、西不同发展道路的背后可能有着多因素的相互作用，比如 Deng（1999），黄宗智（2002）等。

2003)以充分的认识,否则难免就会陷入盲人摸象的逻辑陷阱当中。那样做的结果,不仅不利于学者们对李约瑟之谜的继续研讨,反而更可能会影响甚至误导学者们对问题本质的探讨。

第三,大多数的论者对李约瑟之谜的讨论都带有或多或少的“欧洲中心论”(Eurocentrism)²⁷倾向²⁸(比如 Sivin(1982), Deng(1999), Buck(1986)也支持这一说法),也就是很多的论者都在中国历史发展的长河中寻找不同于西方的因素,似乎那就是中国在14世纪以后落伍的根源所在,比如 Weber(1930)就认为中国缺乏新教伦理和资本主义精神(中国的儒家学说与此相悖),因而是中国在14世纪以后落伍的原因;中国缺乏政府对经济的支持,几千年来中国政府重农抑商、商人阶级地位低下(Feuerker, 1990; Fairbank, 1965; Qian, 1985等);中国的地理地形造就了大一统的局面,不利于内部的竞争(Diamond, 1998, 1999; Landes, 1998, 2006等);中国缺乏西方的专利、产权或者投资激励(寇宗来, 2005; 张宇燕和高程, 2005, 2006; 艾德荣, 2005, 2006等)。事实上,这种解说中国情形的方法可能具有一定的误导性,即西方就是参照系,用席文的话来说,就是“这些假说的一个共同特点,就是他们把世界科学的历史变成了一部传奇,在其中,只有欧洲是胜利者,其他任何人有的只是失败”(Sivin, 1982)。在这些假说面前,我们完全可以这样反问:为什么14世纪以前,中国的儒家学说能够与经济发展相容,为什么之后却不能相容?类似的是,为什么同样受儒家学说影响的

²⁷ 1988年由 Samir Amin 写的 Eurocentrism 著作中提出,其意思指的是欧洲人在信念、学识、文化、宗教、现代科学知识的掌握、创新能力等发明所享有的超过非欧洲人的那一整套理论、学说、信念体系,其核心模型是扩散模型,在经济学中则是著名的中心外围模型。其发展历程大致如此,它在中世纪以前就开始存在,但那时欧洲在经济上、技术上、制度上并不领先,但相对于其他文明而言,基督教徒确认他们拥有真正的上帝并受到他的保护,因此基督教徒确信他们能够步入天堂;现代的欧洲中心主义开始于1492年,哥伦布发现新大陆后,欧洲殖民者认为这些新大陆更容易征服,并且他们的确从新大陆获取了源源不断的资源、利润,因此这促使欧洲人确信了他们的领先优势,于是欧洲人渐渐地将自己与非欧洲人划分开来,认为自己就是优秀人种。在随后的几个世纪中,欧洲迅速征服了美洲、非洲、亚洲,并攫取了源源不断的新利润、资源甚至从事苦力的奴隶,这种欧洲中心主义的信念、理论便不断受到强化。19世纪这些信念融合进了历史学科、地理、社会学、经济学科当中。J. M. Blaut 在 *The Colonizer Model in the World and Eight Eurocentrism Historian* 等著作中分别对欧洲中心主义的历史及其在世界的扩展以及八个著名的欧洲中心主义的历史学家马克思·韦伯、Lynn White, Robert Brenner, Eric L. Jones, Michael Mann, John A. Hall, Jared Diamond, David Landes 等进行了介绍。欧洲中心论的提法引起了诸多欧洲历史学家的反对。笔者认为,欧洲中心主义的提出有其合理之处,因为它向世人表明,我们所在世界的历史、理论从来都是强者书写的历史。尽管在前现代时期,中国和埃及、希腊文明、伊斯兰文明领先于欧洲,但那时的历史记录比较少见。而发生在15—18世纪欧洲的科学革命、工业革命等迅速改变了整个世界,因此整个社会的理论、概念、详细记录的历史等等都在此后有了巨大发展,因此,欧洲中心论便很容易成为一种信念体系和理论体系。比如,社会科学界的理性主义、新教伦理、经济学界的中心外围模型,历史学中的地理环境决定论等都带有这种欧洲中心论的倾向,欧洲中心论反对者提出的意见从另一面告诉人们,在学者们建构理论模型的时候,不妨从另一面思考,这当然是有益的事情。笔者认为,反欧洲中心论者要驳倒欧洲中心论者尚存在着很大的难度,因为有详细记录的、对社会产生巨大影响的各种伟大事件都发生于14世纪以后,因此这样的历史记录本身就很可能带有很大的欧洲中心倾向,因此欧洲中心论者提出以历史事实为依据来检验谁对谁错的问题本身就使反欧洲中心论者处于劣势,因为历史事实本身就带有强者的烙印的。

²⁸ 感谢美国三一学院文贵中教授对于本文这一说法的提醒,他指出应小心运用这一说法,并应对之客观公正地看待。

日本能够快速进行工业化而中国却不能？为什么社会学家、经济学家的新近发现又再次表明儒家学说及其思想在四小龙经济发展中的正面作用（比如 Deng, 1999, p. 6）？为什么 14 世纪以前的地理地形能够容纳中国的经济发展，但到了 14 世纪以后却不行了？为什么中国的官僚体制在 14 世纪以前是对经济发展的一种推动，而为什么到了 14 世纪以后却变成了经济发展的累赘？为什么 14 世纪以前中国没有专利但却保持了经济和科技繁荣，但为什么到 14 世纪以后没有专利却发生了财富的大逆转？

看来，在学者们探讨李约瑟之谜的过程中，与欧洲进行对比并没有错，它也许有助于学者们认识中国之所以不同于欧洲的各种因素及其可能的作用，但仅仅运用这些单个的不同却很难解释中国从之前的发达到之后落伍的原因所在。正如黄仁宇在《资本主义与二十一世纪》一书中颇具概括性的观点所指出的那样，资本主义为何产生于欧洲而不是中国，就譬如“一走兽有别于一飞禽，其间关系着两方的组织与结构”（黄仁宇，1997，中文版，第 24 页）。著名历史学家黄宗智也在多年有关中国小农经济的研究之后表示，“所有这些并不意味着人口或者农业可以单独解释现代工业的发展与未发展，在此它和其他因素相似，哪怕是市场交换（及劳动分工）或者生产关系，或是资本积累、产权制度、技术、消费需求以及煤炭……但现代工业革命显然在很大程度上必须被理解为多因素巧合而非单一因素的事件”（黄宗智，2002，第 176 页）。这表明，如果我们仅仅从飞禽高明于走兽的因素来看，那么飞禽有翅膀、飞禽有相对于其浮力而言更为轻便的身躯，飞禽甚至有在空中进行掠食的能力等等，但我们决不能因此而责骂走兽为什么不能起飞、为什么具有太大的体重，为什么长的是前腿而不是翅膀，如此等等。看来，要解决走兽之所以不是飞禽而是走兽的原因却必须从飞禽和走兽之所以为飞禽和走兽这两种物种本身的进化路径来考察。

哈佛大学的经济史学家帕金斯在考察了改革开放前后中国经济增长的决定因素后，也意味深长地说过这样一句话：“发展并不仅仅是做其他成功国家做过的事情。每一个国家的经历都有其重要的独特之处，对中国而言更是如此。然而，如果只是把注意力集中在这些特点上，我们就不可能理解中国是如何经历了一段长路而开始建立现代工业经济的。另一方面，如果忽视了这些特别之处而只考虑同其他国家相类似的经历，我们同样无法理解中国这种转变的本质及其步调。”²⁹我想，这句话对于正在求解李约瑟之谜的经济学家而言，再恰当不过。即经济学家确不应当再犯其他社会科学曾经犯过的错误，至少应从中国的历史、中国的社会结构、中国的政治体制、中国的经济整体中去寻求真正的李约瑟之谜的解答，而不是仅仅着眼于西方，将中国当做另

²⁹ 参见帕金斯，“从历史和国的视角看中国的经济增长”，《经济学（季刊）》，2005 年第 4 卷第 4 期，第 891—912 页。

一个欧洲来看待, 而应清楚中国之为中国而不是欧洲的本质所在。

(二) 经济学家的精良武器

我们之所以指出这些假说在事实面前的软肋, 同时又从方法论的视角来考察这些假说的不足, 并不是要经济学家放弃对李约瑟之谜的考察, 相反则是要告诉经济学家如何取自己所长, 补他人之短, 更具效率也更为高效地找到破解李约瑟之谜的金钥匙。如果从这一点看, 经济学家也不要对面前的难题太过悲观, 毕竟他们的工具箱里还储藏了不少的精良武器, 问题是如何组织这些库存的精良武器同时又能够及时采购外面的先进武器, 从而才能够从容地应付破解李约瑟之谜中的种种问题。

首先, 经济学家最强调数量和计量方法、实证研究的重要性, 这是他们的强项, 比如, 姚洋(2003a)已运用数理模型将初始资源、人口-人地比例失调之间逻辑关系精确化了, 这较 Elvin(1973)等的定性表述更加精确, 也更容易进行经验验证; Stokey(2001)也建立了一个两部门模型来模拟英国1770—1850年期间的工业革命; 陈昆亭和龚六堂(2006)则通过一个修改的 Stokey 两部门经济模型模拟了中国和西欧的经济大分流; 金观涛等(1983)、金观涛和刘青峰(1984)试图从系统学的角度模型化中国近代科学的落后等等。这些均是好的做法, 但仅有模型推理并不够, 因为任何模型都有较为严格的假设, 这些假设是否靠得住, 首先需要仔细思量; 其次, 任何假说的解释力如何, 最终均须接受经验事实的检验。同时, 在破解李约瑟之谜的过程中, 经济学家还应谨记, 唯模型、唯计量的做法也是有失偏颇的。在这里, Krugman(1995, pp. 67—88)有关模型的说法也许值得经济学家谨记, 即好的经济学模型就像一幅地图一样, 会增加经济学家对问题的认识力, 但地图所要求的精确化也会将那些暂时达不到该要求的知识和信息忽略掉。因此, 模型一方面在创造知识, 但与此同时它也在消灭知识, 其中的权衡经济学家理应明白。

其次, 经济学家又拥有两个很好的分析工具: 其一是均衡分析, 其二是动态分析。就均衡分析而言, 经济学家从很早起就具有悠久的均衡分析传统, 自马歇尔(1890)起, 经济学家就着力建构以均衡分析为主要框架的分析方法。而自阿罗-德布鲁(1954)以来, 经济学家则又很快地从局部均衡方法迈向了一般均衡分析, 而现在经济学家则又强调动态一般均衡分析在经济分析中的重要性。这样, 一方面, 经济学家就可以将多种因素的相互作用以需求或者供给或者市场相互作用的形式考虑进来; 另一方面, 动态一般均衡分析还可以考虑这种均衡结果随着时间的变化轨迹, 以及随着相关参数变化的比较动态结果; 事实上, 已经有一些经济学家或者经济史学家已开始将均衡分析方法运用于分析中国的历史或者经济问题。比如, Lattimore(1940), Reischauer and Fairbank(1958), Fairbank(1965)等已运用了王朝兴衰周

期的理论来论证中华帝国的周期性兴衰和繁荣问题。又如，Feuerwerker (1976) 就运用所谓的均衡概念来分析中国社会政治稳定性的问题。Elvin (1973) 也运用高水平均衡陷阱来论证中国在 14—15 世纪以后的落伍。Deng (1999) 也运用所谓的社会经济政治的分析框架来解释中国社会的延续性和生命力问题，显然均衡和不均衡也是其分析框架中的一个重要分析工具。

另外，如果经济学家要想对李约瑟之谜这个错综复杂的问题给出独特、可行、可信的解释，还必须从其他学科借鉴或者“采购”一些可行的分析方法或者工具。比如，历史学家重视历史事件前因后果的分析，重视长时间跨度的历史变迁分析，这是经济学家应该学习和重视的；还有社会学家重视国家与社会的关系，关注大众与组织的关系、组织与组织的关系等等，这也是经济学应该有所吸收的；另外，政治学关注团体和团体的关系、国家和国家的关系，这也是经济学家可以借鉴的内容；而人类学、地理学则重视自然资源、生态、气候等因素对人类后天经济活动的影响，这也是经济学家应该学习和借鉴的。

（三）分析李约瑟之谜的方法论依据

如此说来，对于经济学家而言，遵循以下几个方法论并作为分析李约瑟之谜的依据也许是理性的：第一是实证性，也就是说，新的假说应该尽量运用比较准确的、可验证的、推理过程比较严格的数量或者实证方法，但也不能完全抛弃那些暂时难以量化的、暂时难以验证的、推理过程很难控制的其他分析方法，而应该在二者之间进行取舍；第二是动态性，也即新的解释性假说既要能够解释中国在 14 世纪以前的成功，也要能解释中国在 18 世纪以后的落伍；第三是非线性或者整体性，也即新的假说不能是线性的，而更有可能是非线性的，也就是说，其中可能涉及多种机制的共存，其中的作用力可能是多向度的，而非单向度的；第四，这个假说不能具有太强的欧洲中心论倾向，相反，新的假说应借鉴欧洲，但不能以欧洲为唯一的参照，而应该同时以中国的历史为参照，在中国在过去和近代、欧洲在过去和近代的比较中来解释问题；第五，尽量采取均衡或者非均衡分析，因为均衡分析是经济学家所认可的，并且在分析社会和历史问题方面已得到不错的应用，而非均衡分析则强调了均衡的动态调整以及现实的非均衡。

四、可供经济学家选择的新假说及其解释力

如果经济学家能借鉴以上方法论标准的话，那么，越是符合以上几条标准的假说也许就应该是今后可供经济学家选择的候选新假说。表 2 是我们根据这几项标准对每一假说进行测评之后的结果。其中，加号代表符合程度，加号越多，代表符合程度越高，否则就越低；负号表示不符合；相应地，是

否可取栏显示的是前面正、负号加总的结果,其中正负号可以相互抵消。这样,加号的多寡就是决定该假说是否成为候选假说的衡量标准。³⁰

表2 各种假说及其特征

假说名称	实证性	动态性	非线性/ 整体性	是否强调中 国的独特性	是否均衡 分析	是否可取
文化意识形态决定论	-	+	++	+	-	+
政治官僚体制决定论	+ -	-	+	++	-	+++
高水平均衡陷阱论	++	-	+	+	+	++++
技术发明模式论	+	+	-	-	+	+
地理环境影响论	++	+	+	+	+	+++++
系统-结构决定论	+	+	+	+	+	+++++
交易成本-分工-市场规模论	+	+	+	-	+	+++
制度假说	+ -	+	+	-	+	++
小农经济制度内卷论或大米 经济黑洞假说	+	-	+	+	+	++
世界体系决定论	-	+	-	-	-	---
加州学派	+	-	-	+	-	-
比较经济增长假说	+	+	-	+	+	++++

由表2可见,最可供经济学选择的假说按照加号多寡依次是系统-结构决定论、地理环境影响论、高水平均衡陷阱论、比较经济增长假说、政治官僚体制决定论、交易成本-分工-市场规模论、制度决定论、小农经济制度内卷论或大米经济黑洞假说、文化意识形态决定论。正如前面第二部分和第三部分所述,由于除系统结构决定论之外的其余假说都具有部分的正确性,但同时又存在一定的方法论缺陷,因此,经过再次总结和提炼,我们认为,可供经济学家们选择的“新假说”可能将有以下几个:

1. “系统-结构决定论”,也即将中国和欧洲分别看做两个相互作用的系统,从各自系统的结构、内部组成部分的相互关系及其相互的比较中来解说李约瑟之谜。现在比较有代表性的说法有 Boulding (1976)、金观涛等 (1983)、金观涛和刘青峰 (1984)、黄仁宇 (1997)、陈平 (1991, 1996, 2002) 和 Deng (1999, 2000) 等。

金观涛等 (1983)、金观涛和刘青峰 (1984) 主要论述了儒家正统的意识形态、以儒家正统训练的官僚政治以及中国以地主经济为主的经济形式之间所形成的“超稳定结构”的变迁以及对于中国封建社会长期连续性问题的解

³⁰ 当然这里给出的测评也是笔者根据这种假说的观点所给出的主观测评,其他的学者和专家也会有完全不同的看法和见解,但不这样做,就更难评价一种假说的优劣。我们这样做有两个好处:第一,我们的评价就像一个靶子一样,有了这个靶子,社会学家、经济学家、政治学家等都可以对之进行评价,这可以增进学者们对这一假说的认识;第二,我们有关这个假说是否符合这个标准的评价,也就是“+”“-”号也是主观的,也是我们给社会科学家竖起的一个靶子,希望专家们在针对这些靶子的争论中,弄清该假说的内容以及与我们所谓的方法论标准之间的关系。

释。他们的基本观点是，这个由经济、政治和意识形态所形成的社会均衡会由于以下几种破坏性原因而发生变迁：第一是皇权的放大与权力金字塔的扩展；第二是土地的兼并；第三是官僚、地主、恶霸的横行。但与此同时，这个超稳定结构的存在还有赖于以下所谓的修复机制：第一，调整家庭关系的宗法家庭；第二，调整知识分子与国家关系的儒家国家学说。结果，中国封建社会就会在这种破坏性原因以及修复机制的相互作用下而陷入周期性的兴衰当中。他们对李约瑟之谜的解释是，西欧资本主义的确立经过了萌芽、萌芽结合、斗争和取代三个阶段，而在中国，资本主义萌芽的第一阶段（宋以前）是存在的，但第二阶段的资本主义萌芽结合阶段却被遏制和破坏了，所以第三阶段就和西欧出现了本质上的差别（金观涛等，1983，第132—134页）。其缺陷是模型化比较简单，并且其对于中国资本主义确立的阶段划分与历史经验上存在一定冲突。经济学家可以在此基础上可建构一个动态的一般均衡模型，但需要对金观涛（1983）的模型进行较大幅度的修改，并付诸于相应的经验研究，这也许是经济学家今后可努力的一个方向。

Deng（1999，2000）研究了中国经济史上的主要问题，包括了封建社会的连续性，也包括了中国从发达走向不发达的李约瑟之谜。作者建立了一个自由农民、农业主导和重农主义政府的三重结构模型。第一，从自由农民与农业的关系来看，农业为全社会提供了生存的基础（雇用工作和收入）自由农民为农业提供了劳动力；第二，农业为政府提供了税收，政府为农业提供了政治保护；第三，农民为政府提供了官僚、士兵以及管理权，而政府则为农民提供了政治保护以及公共物品；除此之外，宗教和政治信仰、环境因素、土地所有权、技术以及社会制度等与这三个主要结构相互作用、相互影响。作者对李约瑟之谜的解释是，由于中国这个三重结构十分稳固，所以在14世纪以前，它仍然运转良好，为社会提供了高于主要资本主义国家的技术水平，直至18世纪以前，它所带来的生活水准仍然高于主要资本主义国家（Deng，1999，p. 324），因此在18世纪西方的冲击来临之际，它从内部进行改革的激励并不大，在外来冲击不是很强的条件下，其原有的三重结构仍将保持基本稳定，结果中国便逐步落后于西方，直至列强入侵、内部新力量的积聚达到一定程度，结果使该三重结构瓦解。该假说颇具吸引力，因为它能合理地解释中国在15世纪以前的先进以及15世纪以后的逐步落伍，也有一定的模型和数据支撑，分析方法是动态一般均衡分析法，因此是经济学家今后可关注和拓展的解释李约瑟之谜的一种新假说。Boulding（1976）强调了中国和欧洲不同的社会组织、结构和系统在理解李约瑟之谜中的重要性，这与金观涛等（1983）以及Deng（1999）的观点类似。黄仁宇（1997）的观点虽然是系统结构说，但其最终给出的历史演进图则带有一定的神秘色彩。陈平（1991，1996，2002）运用非线性系统演化动力学的模型（也就是他所说的“耗散结构系统”）解释了李约瑟之谜。他认为，地理、气候、人口、技术、

经济、文化和社会制度相互作用的一个耗散结构系统可以解释李约瑟之谜。³¹ 他的这种假说可被归纳到系统结构论中,也可归纳到地理环境基础上的制度决定论当中,故在此不再详述。

2. “资源—人口—技术说”。这是笔者给出的一个用以明确显示其中作用机制的新说法,由该名称可见,人口、技术和资源三者之间的相互作用构成了该假说的基本框架。首先,人口和资源之间存在相互作用。一方面,过多的人口会消耗资源,促使人均资源占有量下降;另一方面,资源的多少也影响人口的增长。其次,资源和技术之间也存在相互作用。一方面,资源丰裕与否可能影响技术的发展³²;另一方面,技术的发达可以克服资源稀缺,可以让少量的资源发挥更大的功效。最后是人口与技术之间的相互作用。一方面,人口越多,可能越有利于技术进步(North, 1981);另一方面,技术进步也可能影响人口的增长。一个完整的可用于解释李约瑟之谜的“人口—资源—技术说”可以这样表述:在14世纪以前,中国的技术进步优于西方,因而人口与资源之间的关系没有超出合理的区间,所以中国的经济、科技发展好于西方,而在14世纪以后中国的技术进步落后于西方,所以中国过快的人口开始超出了资源的承载能力,中国于是陷入了“马尔萨斯陷阱”当中。但这种说法将西方的技术进步当做外生条件。林毅夫(1995)试图从发明模式的角度将中国的技术进步内生化为科举制度导致的人力资本配置的结果,但他却没有解释西方的技术进步何以内生。今后如何将这二者结合起来,并能将技术进步内生化的做法将是这种解说未来可拓展的一个领域。另外一个缺陷是这个模型给予农业部门以过多的期待,认为农业是国民经济现代化的重要部门,事实上,工业部门才是现代增长的核心所在(Lippt, 1974, p. 72)。可喜的是,这一点已为姚洋所发现,姚洋(2003a)就是在“高水平均衡陷阱”模型的基础上加入了工业部门,而工业部门存在规模经济,因而是该解说一个很好的扩展。

3. “地理生态环境基础上的制度决定论”。该说法也是笔者界定的一个新说法,其实质是前文所说的“地理环境影响论”与“制度决定论”或“官僚体制决定论”的某种综合。值得注意的是,我们这里的地理生态环境包括地理、气候、资源禀赋等影响人类经济活动的外生因素。首先,我们认为,地理环境、气候、初始的资源禀赋等是人类经济活动最为外生的条件,因而是

³¹ 他认为,中西文明演化路径的分岔起因于两次重大的外部环境冲击:一次是在公元前11—前8世纪的中国气候变冷(Zhu, 1979),导致了畜牧业遭到破坏,于是中国的农业从粗放型向集约方式演化;第二次是1453年伊斯坦布尔被土耳其人占领,东西方贸易的交通线路被中断。于是欧洲航海者不得不开辟从西方到东方的新航线,结果发现了新大陆,并为工业革命和资本主义开辟了新的市场(Cooper, 1985)。这种从生态—技术—经济—政治、文化制度的解说可被划分为系统结构说之中,也可被划分到下文所说的地理环境影响论之中。具体可参见陈平(1991, 1996, 2002)等文献。

³² 其中的作用比较复杂,经济学家发现,丰裕的资源可能不利于技术进步(比如 Acemoglu 等(1999, 2001)等),但也有不少经济学家认为,丰裕的资源可能有利于技术的进步,因为资源是技术发展的基础。

该假说的基础和外生条件。但无论从考古发现来看，还是从今天全世界的横截面数据来看，人类的经济、社会活动要想完全摆脱地理、自然资源对人类行为的束缚至少从目前看还非常不现实，因而它一定是影响人类经济活动的重要基础。其次，不同的地理条件、气候、初始的资源禀赋通常会通过三个途径影响经济发展：一是直接影响一国的收入水平，二是会影响一国的一体化程度也就是交通基础设施、贸易、市场范围的大小，三是影响在此基础上形成的政治、社会和经济制度。最后，这些第二层次的因素又可能会影响一国的收入水平和发展水平。持有这种观点的经济学家很多，比较有代表性的有 Frank and Romer (1999), Rodrik, Subramanian and Trebbi (2002), Rodrik (2003), Acemoglu, Johnson and Robinson (2001) 等。目前国内运用这一框架解释李约瑟之谜的文献还非常少见，文贯中 (2005, 2006) 全文的大部分实质上运用了这一框架来解释李约瑟之谜，比如他讲到了地理禀赋与早期文明和希腊文明之间的关系，接着他谈到了内生型城市化加民主政体组成了科学萌芽的基本条件。他认为，地理环境、资源禀赋是经济发展过程中的重要约束条件，它对特定地区将出现何种制度、文化、意识形态具有概率上的约束力，但是他没有特别强调地理环境基础上形成的各种制度以及一体化在中国和西欧社会中的重要性。事实上，随着经济的发展，地理环境直接作用于经济发展以及通过一体化作用于经济发展的影响力都会逐步减弱，这是社会和科技发展能动作用的体现，但政治、经济、文化、意识形态等作用于经济发展的影响将在长期内存在。赵红军 (2005, 2006) 建立了这样一个所谓的交易效率分析框架，他将影响经济发展的因素划分为硬条件（比如地理、气候、技术、交通基础设施等）和软条件（比如在地理基础上形成的各种经济、政治和社会制度），然后在此基础上考察了它通过工业化、城市化作用于整个经济发展的机制，并解释了中国城市化进程中的李约瑟之谜。一个可能的扩展是，继续运用这一分析框架考察中国自秦汉以来的经济发展或者宋朝以来的经济发展并回答李约瑟之谜。

另外，小农经济制度内卷论或大米经济黑洞假说也可被归纳到这一假说当中，原因在于这两个假说均建立在大米种植或者小农经济的基础之上，而大米种植以及中国式的小农经济又与中国独特的地理环境、生态因素存在着天然的关联，在此基础之上便决定了中国小农经济的技术特征，而这一技术特征又构成了中国相应制度供给和需求的约束，因此可以想象的是，这一假说的逻辑关系与地理生态环境决定论稍有不同，在此不再详解。

4. “交易成本-分工-市场规模说”。这是经济学中最为古老的有关解释经济发展的假说，但至今仍具有很强的生命力。原因之一可能是它抓住了人类经济活动赖以进行的最为基本的经济关系。即分工能够提高生产效率，但分工的前提是交易成本的降低，而交易成本降低并不一定是问题的全部，一国经济体要发展，还必须有一个较为广阔的市场范围。可以这样说，当今的世

界经济发展仍然没有逃脱斯密定理的解释范围。一方面,技术的发展、交通技术的改进,降低了全世界进行劳动分工的交易成本,但如果没有不同国家、组织的进行相应的制度协调、磨合、接触、合作,就不可能有世界范围内市场的扩张,世界范围的劳动分工和生产专业化就不可能得到如此迅猛的发展(杨小凯(1991, 2003d)等)。原因之二是,它给地理、自然资源、制度等影响人类经济活动的外生条件、内生制度留下了可以扩展的空间。比如,未来经济学家可以考虑在斯密定理之中加入人口增长、技术进步等因素,并考察其对于这一定理的影响。韦森(2006)就是沿着这一方向进行了讨论,即晚清帝国经济发展的停滞是在巨大的人口压力下的制度内卷、市场分工无力深化、科技发展缓慢以及社会腐败等诸因素相互作用的一个必然结果。Kelly(1997)、Sjuie(2002)、Shiue and Kelly(2007)、杨小凯(1991, 2003)、赵红军(2005, 2006)等都是沿着这一方向而有所斩获的。

5. “比较经济增长假说”。这是本文给出的用以概括经济学家运用不同的经济增长模型解说李约瑟之谜的假说的总称。由于李约瑟之谜涉及中国和欧洲两个地理区域,因此该假说必须建构两个宏观增长模型并对之进行比较。现有的文献有Stokey(2001),但它并没有与中国比较的内容,这一点缺陷由陈昆亭和龚六堂(2006)弥补了,该文献的目的是为了模型化中国和西欧的经济大分流,但事实上却为李约瑟之谜提供了一个较好的解释。在他们的分析中,中国和西欧均存在两个部门——农业和工业部门,农业部门投入劳动力、土地和农业资本,服从不变规模报酬,工业部门投入人力资本、工业资本以及劳动力,服从不变规模报酬;由于西方具有较为完全的产权、法律体系等,所以西方的人力资本比较容易转化为物质资本,而中国没有这些制度条件,原因是中国的科举制度、学而优则仕的人才配置方式限制了人力资本对于产出的贡献程度,所以在工业生产技术中,西方的人力资本产出弹性要大于中国;另外西方和东方人的偏好也大不相同,西方人重视对财富的追求,而东方人则重视升官耀祖,所以物质资本、农产品、工业品的消费进入西方的偏好函数当中,而人力资本、农产品、工业品的消费进入东方的偏好函数,然后通过效用最大化、利润最大化以及产品市场均衡等获得均衡结果。其结论显示,正是由于东、西方不同的偏好结构,不同的文化和制度安排所带来的技术结构不同,因此,东西方的经济发展便出现了大分流。这一模型运用经济增长理论诠释了李约瑟之谜,符合主流经济学的有关理论,且有较强的解释力,但缺陷是没有得到更多的实证检验,另外它还未能模型化此前东方的经济发达和西方的相对落后,因而尚需进一步扩展。

五、结 论

李约瑟之谜是一个老话题,如果我们再回顾李约瑟提出类似问题之前有

关这一问题的研究历程的话（参见附录1），我们就会发现，它甚至是一个非常古老的问题。也许有人会讥笑说，李约瑟提出所谓的李约瑟问题简直就和有人问你“为什么你的名字没有出现在今天报纸的第三版一样可笑”³³，甚至有人还讽刺说，李约瑟问题简直就是个毫无意义的伪问题，但是笔者想说的是，这个问题看上去是伪问题，看上去就像问你的名字为什么没有出现在今天报纸的第三版那样没有意义，但决定一个问题是否有意义的并不是这个问题本身，而是它是否能促使和鼓励人们去思考和探讨这个问题。

李约瑟之谜就是这样，从其表面所问来看，它显然是一个中西比较科技史的问题，但从其实质来看，学者们通过多年的研究则越来越认同这样的说法，即它可以完完全全成为促使无数学者思考中国经济、社会和政治长远发展的宏大问题，也可以完完全全成为一个促使无数学者思考和探讨欧洲长期历史、社会发展的严肃问题，还可能成为很多学者讨论土耳其、印度之所以未出现科技革命、工业革命的原因的探讨。³⁴看来，问题的关键正如 SivIn 教授所说，李约瑟之谜完全是一个启发性的问题（heuristic question）。所谓启发性问题就是能够促使人们思考和探讨的问题。如果从方法论的角度看，“启发性的作用就在于人们开始探索它时是有用的，但当我们所掌握的东西已足以对付复杂的模式时，启发式的问题就变得含糊不清了。并且随着对什么是已经发生过的事的清晰的了解，最终就失去了它们的意义”（SivIn, 1982, pp. 504—505）。

如果从这点上来说，我们就会发现，当国外的不少社会科学家（不包括经济学家）发现李约瑟之谜已经有点索然无味的时候，那可能就表明，李约瑟之谜已完成了其历史使命，因为它已经让国外的社会科学家思考清楚了欧洲长期发展中的社会、经济、政治和文化问题，但对于中国的经济学家甚至不少的国外经济学家来说，他们之所以还对李约瑟之谜仍热情高涨，不断升温，那可能正说明，李约瑟之谜在启发中国和外国的经济学家思考和探讨中国的经济、政治和社会的长期发展中的功用还未丧失，那也表明中国经济学家乃至外国经济学家对这些问题的探索还远未达到令他们满意的程度，而这恰恰又反映了这样一个事实，那就是中国这条巨龙竟如此神秘，14世纪以前它是令西方羡慕仰首的天朝大国，而15世纪以后却逐步沦落到西方人眼中“东亚病夫”的地位，但在世界其他古老帝国均灰飞烟灭并成为铁定历史事实的时候，东方这条巨龙竟奇迹般地复活、苏醒、崛起，并成长为如今无人超越的“世界工厂”，在这样宏大、奇特、不同寻常的伟大变迁中，难怪中、外的经济学家对中国仍如此神迷、如此青睐。在此背景下，笔者所不厌其烦进

³³ 比如 SivIn(1982)就提出类似的说法，但作者并没有运用这种说法来抨击人们对于李约瑟之谜的研究热情。

³⁴ 事实上，学界已经出现了这样的研究，比如 Ahluwalia Isher J., *Industrial Growth in India: Stagnation since the Mid-Sixties*, Delhi, India: Oxford University Press, 1985. and George Rosen's book review, in *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 35, No. 2 (Jan., 1987), pp. 443—445.

行的这样一个成本收益并不对称的,甚至是具有极高风险的研究,可能就被赋予了一定的时代和理论研究意义。

附录 1 1944 年之前有关李约瑟之谜研究历程

附表 1 1944 年之前有关李约瑟之谜研究历程

时间	相关李约瑟之谜研究的文献及其简要观点
明朝末年	徐光启认为中国人重视实用,偏心妖妄之术是导致中国科学落后的原因。参见《同文算指》(1614年)。
16 世纪末	法国重农学派的代表人物魁奈认为中国人重视学问,但不重视思辨,重视实利,而不重视研究,这正是导致中国在近代落后的原因。
1600	耶稣传教士利玛窦《利玛窦中国札记》注意到了中国科学的落后;西班牙传教士庞迪我也认识到了中国科学落后问题。
1728	法国耶稣会士巴多明认为国家不重视创新人才的培养,没有激励性的制度设计;内部和外部缺乏竞争,科举制导致的学而优则仕等是中国科学停滞的原因。
同时或稍后	法国启蒙思想家伏尔泰、R. Boyle、G. W. Leibniz、孟德斯鸠、魁奈、休谟、斯密(1776)、D. Diderot 等对中国科学欠发达的原因进行了探讨。
1915	任鸿隽第一个指出,中国无科学的原因在于中国人没有实用归纳这种科学方法。
1920	梁启超在《清代学术概论》中指出,中国自然科学不发达的原因乃是国人“德成而上,艺成而下”的观念已久,加上中国缺少现代学校、学会、报馆之类的建制(梁启超 1920,第 27,44,94—95 页)。
1922	化学家王澐在《中国之科学思想》中指出中国近代科学落后在于政府专制和学术专制。
1922	哲学家冯友兰在《为什么中国没有科学——对中国哲学的历史和后果的一种解释》主张从价值观以及中国人失去征服自然的理想来考察中国近代无科学的原因。
1935/1946	气象学家竺可桢认为中国实验科学不发达的原因在于不会利用科学工具和没有科学精神。
1948	经济学家王亚南在《中国官僚政治研究》中提出官僚政治阻碍中国是中国社会长期停滞的原因。
1931, 1957	德国人魏特夫(Wittfogel, 1957)也先后从中国水利社会的集权特征方面对中国为什么没有产生自然科学进行了探讨。
1944/1954/1981	李约瑟提出所谓的李约瑟之谜。

附录 2 中国学者历年来李约瑟之谜研究文献数量与学科分类

截至 2007 年,仅国内学术期刊数据库³⁵里显示的以“李约瑟”主题的文章就有 425 篇之多,并且还有随着中国经济的持续快速发展而不断升温的趋势,如图 2 所示。

从专门针对李约瑟之谜、“李约瑟问题”或“李约瑟难题”所涉及的领域来看,科学、社会学、哲学、文化教育学、经济学、历史学等领域一直是国内李约瑟之谜研究最为集中的领域。从我们根据 20 世纪 80 年代国内发表的有关这三个主题的文章的统计分类图 3 可见,随着中国经济的增长,特别是 90 年代以后各个领域有关李约瑟之谜的研究相对于 80 年代都

³⁵ 根据中国知网(www.cnki.net)上的 China Academic Journals Full-text Database (Includes CJP)数据库数据整理。我们的统计的时间为 1980 年—2007 年 10 月 29 日。

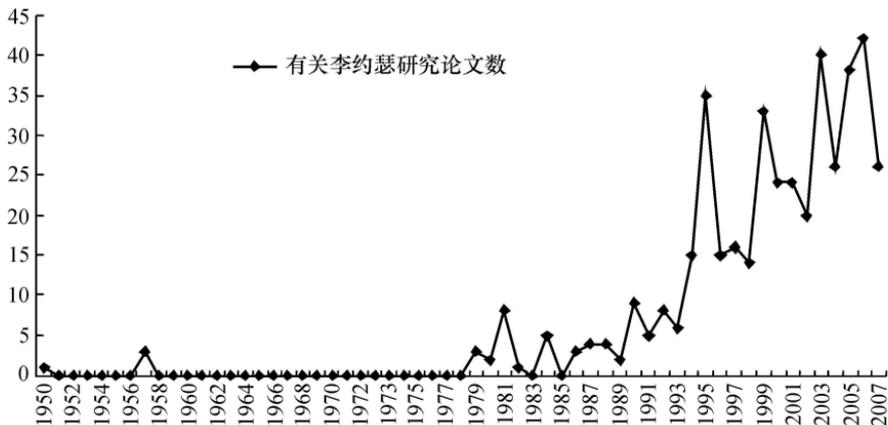


图 2 20 世纪 50 年代以来国内期刊上发表的李约瑟研究论文数量

资料来源：作者统计。

出现了快速增加的趋势。相对而言，科学领域有关李约瑟之谜的研究出现较早，在 20 世纪 90 年代以后变化并不太大，而社会学、经济学、哲学、文化教育学等领域的研究起步较晚，从 90 年代开始迅速增加。一个比较明显的趋势是，世纪之交之时，有关李约瑟之谜这个千古之问的思考和研究迅速升温。综合图 2 和图 3 可看出，20 世纪 80 年代以来国内有关李约瑟之谜的研究呈现出以下几个方面的特征：

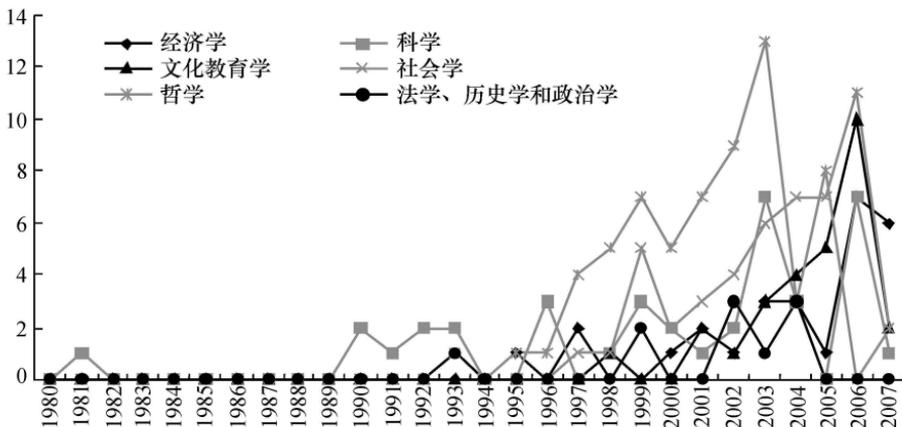


图 3 20 世纪 80 年代以来国内按照领域划分的李约瑟之谜研究文章

资料来源：作者统计。

第一，随着中国经济的增长，国内有关李约瑟之谜的研究总体上有不断增加的趋势。这表明，国内有关李约瑟之谜的研究更多地表现出一种现实和应用主义的倾向，这似乎印证了钱宝琮先生所说的那种“中国人太重实用”、“不重视科学”的说法。但国内学者对李约瑟之谜的热情的确反映了这样一点事实，即要么是“李约瑟问题”对于中国经济、社会的长期发展至关重要，要么就是中国经济的高速发展的确需要人们更加深刻地思考和解答像李约瑟之谜这样的千古之问。

第二，李约瑟之谜从其本来所问来看，显然是一个科技发展的问題，但从其所问的实质内涵以及学者们解答这一问题的视角来看，却不再仅仅是一个科技发展的问題，而更是一个

涉及中国地理、气候、资源禀赋、社会、政治、经济、历史甚至官僚体制等方方面面的宏大社会问题;如果更为现实地看的话,所谓的李约瑟之谜则完全是一种督促当下国人和学者认真反思中国几千年的历史,竭力建构中国长远未来的一种问题意识甚至爱国情怀的反映。

参考文献

- [1] Acemoglu, D., S. Johnson, and J. Robinson, "The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation", *American Economic Review*, 2001, 91(5), 1369—1401.
- [2] 艾德荣,“回应政府质疑:一个自然的不可能性或者一个不合理的合作假设”,《经济学(季刊)》,2006年第6卷第1期,第349—356页。
- [3] 艾德荣,“职权结构、产权和经济停滞:中国的案例”,《经济学(季刊)》,2005年第4卷第2期,第541—562页。
- [4] Baechler, J., J. Hall, and M. Mann, (eds.), *Europe and the Rise of Europe*. Oxford: Blackwell, 1988.
- [5] Balazs, E., *Chinese Civilization and Bureaucracy*. New Haven: Yale University Press, 1964.
- [6] Blaut, J., *The Colonizer's Model of the World, Geographical Diffusionism and Eurocentric History*. New York: The Guilford Press, 1993.
- [7] Blaut, J., *Eight Eurocentric Historians*. New York: The Guilford Press, 2000.
- [8] Boulding, K., "The Great Laws of Change", in Tang A., F. Westfield, and J. Worley (eds.) *Evolution, Welfare, and Times in Economics*. Canada: Lexington Books, 1976.
- [9] 查有梁,“从耗散结构理论看中国近代科学技术落后的原因”,《社会科学研究》,1986年第2期,第12—16页。
- [10] 陈昆亭,龚六堂,“《大分流》模型化解析——文化、制度与增长”,《北京大学学报(哲学社会科学版)》,2006年第2期,第114—124页。
- [11] 陈平,“从李约瑟问题的研究经历看中西科技体制和学风的差距”,《中国近现代科学技术发展回顾和展望》国际研讨会报告,2002年4月13日。
- [12] 陈平,“东西方文明的分歧和演化——从文化人类学、微观历史学到演化动力学”,1996年3月在北京大学中国经济研究中心的演讲,后收入陈平,《文明分岔、经济混沌和演化经济学》。北京:经济科学出版社,2000年,第1—20页。
- [13] 陈平,“劳动分工的起源与制约——从斯密困境到广义斯密原因”,《经济学(季刊)》,2002年第1卷第2期。
- [14] Chen, P., "Needham's Question and China's Evolution-Cases of Non-equilibrium Social Transition", in Scott, G. (ed.), *Time, Rhythms, and Chaos in the New Dialogue with Nature*. Ames: Iowa State University Press, 1991.
- [15] Chen, P., "Origin of Division of Labor and a Stochastic Mechanism of Differentiability", *European Journal of Operation Research*, 1987, 30, 246—250.
- [16] Cohen, H., *The Scientific Revolution: A Historiographical Inquiry*. Chicago: University of Chicago Press, 1994, Ch. 6, 439—483.
- [17] Deng, G., "A Critical Survey of Recent Research in Chinese Economic History", *Economic History Review*, 2000, 53(1), 1—28.
- [18] Deng, G., *The Pre-modern Chinese Economy: Structural Equilibrium and Capitalist Sterility*. London and New York: Routledge, 1999.

- [19] Diamond, J., "Peeling Chinese Onion", *Nature*, 1998, 29, 433—434.
- [20] Diamond, J., *Guns, Germs and Steel: the Fates of Human Societies*. New York: W. W. Norton, 1997.
- [21] Duchesne, R., "Asia First?" *Journal of Historical Society*, 2006, 6(1), 69—91.
- [22] Elvin, M., "Why China Failed to Create an Endogenous Industrial Capitalism: A Critique of Max Weber's Explanation", *Theory and Society*, 1984, 13(3), 379—391.
- [23] Elvin, M., *The Pattern of the Chinese Past*. Stanford, Conn: Methuen, 1973.
- [24] Fairbank, J., A. Eckstein, and L. Yang, "Economic Change in Early Modern China: an Analytic Framework", *Economic Development and Cultural Change*, 1960, 9(1), 1—26.
- [25] 范岱年, "关于中国近代科学落后原因的讨论", 《二十一世纪》, 1997年第44期。
- [26] Feuerwerker, A. "Chinese Economic History in Comparative Perspective", in Ropp, P. (ed.), *Heritage of China: Contemporary Perspectives on Chinese Civilization*. Berkeley: University of California Press, 1990.
- [27] 伏尔泰, 《风俗论》(上), 梁守锵译。北京: 商务印书馆, 1996年, 第323页。
- [28] 伏尔泰, 《哲学辞典》(上), 王燕生译。北京: 商务印书馆, 1991年, 第330—323页。
- [29] Fung, Y.-L., "Why Chia has No Science—An Interpretation of History and Consequences of Chinese Philosophy", *The International Journal of Ethics*, 1922, 32(3), 239—263.
- [30] Goldstone, J., "Efflorescences and Economic Growth in World History: Rethinking the 'Rise of the West' and the Industrialization," *Journal of World History*, 2002, 13(2), 323—389.
- [31] Goldstone, J. "The Rise of the West—Or Not? A Revision to Socio-Economic History", *Sociological Theory*, 2000, 18(2), 175—194.
- [32] Hobson, J., *The Eastern Origins of Western Civilization*. New York: Cambridge University Press, 2004.
- [33] Huang, P., "The Paradigmatic Crises in Chinese Studies: paradoxes in Social and Economic History", *Modern China*, 1991, 17(3), 299—341.
- [34] 黄仁宇, 《资本主义与二十一世纪》。北京: 生活·读书·新知三联书店, 2006年。
- [35] 金观涛, 樊洪业和刘青峰, "文化背景与科学技术结构的演变", 载于中国科学院《自然辩证法通信》杂志社编, 《科学传统与文化: 中国近代落后的原因》。西安: 陕西科学技术出版社, 1983年。
- [36] 金观涛, 《在历史的表象背后—对中国封建社会超稳定结构的探索》。成都: 四川人民出版社, 1983年。
- [37] Jones, E., "The Real Question about China: Why Was the Song Economic Achievement not Repeated?" *Australian Economic History Review*, 1990, 30(1), 5—22.
- [38] Jones, E., *The European Miracle: Environments, Economies and Geopolitics in the History of Europe and Asia*. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.
- [39] Kelly, M., "The Dynamics of Smithian Growth", *Quarterly Journal of Economics*, 1997, 112(3), 939—964.
- [40] 孔祥智, "高水平陷阱?" 《读书》, 2003年第12期, 第71—76页。
- [41] 寇宗来, 《专利制度的功能和绩效》。上海: 上海人民出版社, 2005年。
- [42] Krugman, P., *Development, Geography and Economic Theory*. Cambridge: MIT Press, 1995.
- [43] Landes, D., "Why Europe and the West? Why not China?" *Journal of Economic Perspectives*, 2006, 20(2), 3—22.
- [44] Landes, D., *The Wealth and Poverty of Nations: Why Some are So Rich and Some So Poor*. New York: W. W. Norton & Company, 1998.

- [45] Lang, G., "State-Systems and the Origins of Modern Science: a Comparison of Europe and China", in Totosty de Zepetnek, S. & J. Jay, (eds.), *East Asian Cultural and Historical Perspectives*. Edmonton: Research Institute for Comparative Literature and Cross-Cultural Studies, University of Alberta, 1997, 71—96.
- [46] Lang, G., "Why Science Did Not Develop in China: A Historical Comparison With Europe", *China News Digest* (CND), 1998, June 19.
- [47] 林毅夫, "李约瑟之谜, 韦伯疑问和中国的奇迹, 自宋以来的长期经济发展", 北京大学中国经济研究中心, 2006年讨论稿, No. C2006019.
- [48] Lin, J., "The Needham Puzzle: Why the Industrial Revolution Did Not Originate in China", *Economic Development and Cultural Change*, 1995, 43(2), 269—292.
- [49] Liu, D., "A New Survey of the 'Needham Question'", Paper presented to the World Conference on Science, in Budapest, Hungary, 1999, June 29th—July 1st.
- [50] 刘钝, 王杨宗, 《中国科学与科学革命, 李约瑟难题及其相关问题研究论著选》。沈阳: 辽宁教育出版社, 2002年。
- [51] 龙登高, "中西比较经济史新探索", 《江西师范大学学报》, 2004年第1期, 第104—111页。
- [52] Lucas, R., "The Industrial Revolution: Past and Future", *Federal Reserve Bank of Minneapolis Annual Report*, 2004, May, 5—20.
- [53] Maddison, A., *Chinese Economic Performance in the Long Run*. Paris: OECD, 1998.
- [54] Moykr, J., "Eurocentricity Triumphant", *American Historical Review*, 1999, 104(4), 1241—1246.
- [55] Moykr, J., "The Riddle of 'The Great Divergence': Intellectual and Economic Factors in the Growth of the West", *Historical Speaking: The Bulletin of the Historical Society*, 2003, 5(1), 2—6.
- [56] Moykr, J., *The Gifts of Athena: Historical Origins of the Knowledge Economy*. Princeton and Oxford: Princeton University Press, 2002.
- [57] Needham, J., *Science and Civilization in China, Vol. I, Introduction*. Cambridge: Cambridge University Press, 1954.
- [58] Needham, J., *Science in Traditional China: A Comparative Perspective*. Hong Kong: The Chinese University Press, 1981.
- [59] Needham, J., *The Great Titration: Science and Society in China and West*. London: George Allen and Unwin, 1969.
- [60] North, D., and R. Thomas, *The Rise of the Western World: A New Economic History*. Cambridge: Cambridge University Press, 1973.
- [61] North, D., *Structure and Change in Economic History*. New York and London: W. W. Norton & Company, 1981.
- [62] Perkins, D., "Government as An Obstacle to Industrialization: The Case of Nineteenth-Century China", *Journal of Economic History*, 1967, 27(4), 478—492.
- [63] 皮建才, "李约瑟之谜的解释, 我们到底站在哪里? ——与文贯中、张宇燕、艾德荣等商榷", 《经济学(季刊)》, 2006年第6卷第1期, 第309—324页。
- [64] Qian, W., *The Great Inertia: Scientific Stagnation in Traditional China*. London: Croom Helm, 1985.

- [65] 任鸿隽,“中国无科学之原因”,《科学》,1915年第1卷第1期。
- [66] Restivo, S., “Joseph Needham and the Comparative Sociology of Chinese and Modern Science”, *Research in Sociology of Knowledge, Science and Art*, 1979, 2, 25—51.
- [67] Sachs, J., and A. Warner, “Economic Convergence and Economic Policies”, Harvard Institute of Economic Research Working Papers 1715, Harvard-Institute of Economic Research, 1995.
- [68] Shiue, C., “Transport Costs and the Geography of Arbitrage in Eighteen-Century China”, *American Economic Review*, 2002, 92(5), 1406—1419.
- [69] Shiue, C., and W. Kelly, “Markets in China and Europe on the Eve of the Industrial Revolution”, *American Economic Review*, 97(4), 1189—1216.
- [70] Sivin, N., “Why the Scientific Revolution Did Not Take Place in China—or Didn’t It?” 载李国豪等编 *Explorations in the History of Science and Technology in China*. 上海:上海古籍出版社, 1982年。
- [71] Smith, A. (1776), *An Inquiry into the Nature and Causes of Wealth of Nations*. Chicago: University of Chicago Press, 1976.
- [72] Stokey, N., “A Quantitative Model of the British Industrial Revolution, 1780—1850”, Department of Economics, University of Chicago, Working paper. 2001.
- [73] Wallstein, I., *The Modern World System I, Capitalist Agriculture and the Origin of the European World Economy in the Sixteenth Century*. New York: Academic Press, 1974.
- [74] 汪立鑫,“李约瑟之谜的思考和探讨——系统动力学的解释”,《财经研究》,2005年第7期,第51—59页。
- [75] 王国忠,“‘李约瑟难题’面面观”,《中国史研究动态》,1991年第1期。
- [76] 王钱国忠,《李约瑟文献50年》,贵阳:贵州人民出版社,1999年。
- [77] 王漪,《明清之际中学之西渐》。台湾商务印书馆,1987年,第168—169页。
- [78] Weber, M., *The Religion of China: Confucianism and Taoism*. New York: The Macmillan Company, 1964.
- [79] 韦森,“斯密动力与布罗戴尔钟罩——研究西方社会近代兴起和晚清帝国相对停滞只历史原因的一个可能的视角”,《社会科学战线》,2006年第1期,第72—85页。
- [80] Wen, J., “Why Was China Trapped in Agrarian Society—An Economic Geographical Approach to Needham Puzzle”, Working Paper, Department of Economics, Trinity College, 2006.
- [81] 文贯中,“李约瑟之谜与经济地理学的启示,答皮文的评论”,《经济学(季刊)》,2006年第6卷第1期,第325—336页。
- [82] 文贯中,“中国的疆域变化与走出农本社会的冲动,李约瑟之谜的经济地理学解析”,《经济学(季刊)》,2005年第4卷第2期,第519—540页。
- [83] Wittfogel, K., *Oriental Despotism: A Comparative Study of Total Power*. New Haven: Yale University Press, 1957.
- [84] 吴彤,“从自组织看‘李约瑟难题’”,《自然辩证法通信》,1997年第3期,第29—39页。
- [85] Yang, X., and J. Borland, “A Microeconomic Mechanism for Economic Growth”, *Journal of Political Economy*, 1991, 99(3), 460—482.
- [86] Yang, X., and Y.-K. Ng, *Specialization and Economic Organization*. Amsterdam: North-Holland, 1993.
- [87] 姚洋 a,“高水平均衡陷阱,李约瑟之谜再思考”,《经济研究》,2003年第1期,第71—79页。

- [88] 姚洋 b, “地域、制度与李约瑟之谜”, 《读书》, 2003 年第 1 期, 第 40—47 页。
- [89] Young, A., “Increasing Returns and Economic Progress”, *Economic Journal*, 1928, 38(152), 527—542.
- [90] 张宇燕, 高程, “海外白银、初始制度与东方世界的停滞, 关于晚明中国何以“错过”经济起飞历史机遇的猜想”, 《经济学(季刊)》, 2005 年第 4 卷第 2 期, 第 491—518 页。
- [91] 张宇燕, 高程, “阶级分析、产权保护与长期增长”, 《经济学(季刊)》, 2006 年第 6 卷第 1 期, 第 337—348 页。
- [92] 赵红军, “交易效率、工业化与城市化, 一个理解中国经济转轨的模型及其经验证据”, 《经济学(季刊)》, 2006 年第 5 卷第 4 期, 第 1041—1066 页。
- [93] 赵红军, 《交易效率、城市化与经济发展》。上海: 上海人民出版社, 2005 年。
- [94] 竺可桢, “中国实验科学不发达的原因”, 《国风半月刊》, 1935 年第 7 卷第 4 期。

The Needham Puzzle: Should Economists Accept Old Hypotheses or New Ones ?

HONGJUN ZHAO

(*Shanghai University of Finance and Economics*,
Shanghai Institute of Foreign Trade)

Abstract The debate on the Needham Puzzle abroad has warmed up again in terms of both contents and scopes in recent years. However, what Chinese economists have done are not so satisfactory. This paper first points out that there are many hypothetic problems in their debates, and then analyzes the causes that brought about these problems. Noting some methodological biases in the current research, this paper provides new hypotheses that have more explaining power and overcome the above problems. It concludes by discussing the significance of economists' study on the Needham Puzzle.

JEL Classification A11, B25, B41