

社会学家眼中的“李约瑟难题”

谢泳

一

吴景超在《独立评论》时期，有一个重要的学术贡献，就是他提出了类似于后来常说的“李约瑟难题”，并给予了回答。

《论积极适应环境的能力》发表于《独立评论》162号，这期杂志是1935年8月4日出版的。

在这篇文章中，吴景超引述倭克朋在《社会变迁》一书中的观点，认为“发明的能力，既然是根据于文化基础，那么中国发明的成绩，所以不如别人，乃是因为文化基础薄弱，而非由于民族的智慧有什么欠缺，是很显然了。我们现在正在吸收别国的文化，或者可以说是正在充分的世界化。假如这一点能够做得圆满，那么我们自然也能够发明许多东西，与欧美诸国并驾齐驱。所以中国过去积极适应环境的能力太差，这是一个文化的问题，而非生物的问题。”

“也许有人要问，中国为什么缺乏发明的文化基础？这个问题如换一个问法，便是中国为什么缺乏自然科学？回答这个问题，不是一件容易的事。但我愿意提出几个假设来，以供研究这个问题的人参考。中国的自然科学不发达，第一便是因为中国人的聪明才智，没有用在这个上面。一个民族的知识分子，其用心的对象，并不是私人的意志决定的，而是环境的学术空气代为决定的。中国自西汉以后，知识分子的心力，都用在儒家的几部经典上面。在这种工作上面，我们的祖宗，也曾表示了许多难能而并非不可贵的本领。譬如背诵十三经，首尾不遗一字，有许多儒者便做到了。我还遇到过能背汉书的人。但还没有听人说过，西方有什么学者，能背诵柏拉图的共和国，或卢梭的民约论。这种耐心，这种毅力，假如改变了途径，用在自然科学上面，不见得就没有成就罢。一个在自然科学上没有下过功夫的民族，对于自然科学，自然没有成绩可说。但没有下过功夫，并非不能下功夫，这一点我们是要认识清楚的。”

“第二，我们的自然科学所以不发达的原因，乃是由于我们在建筑文化基础的过程中，受别个文明国家的益处太少。我们偏在东亚，而世界上的文明国家，大多数都在西方。我们与他们，因为过去交通不便的缘故，接触是很少的，所以他们所产生的文明，我们不能借来做我们的文化基础。换句话说，我们的文化基础，在十九世纪以前，虽然已经含了不少外来的成份，但大体可以说是我们自己建筑起来的。欧洲各国，因彼此距离很近，一国的发明，不久便成为各国共同的所有品，所以他们文化基础，可以说是各国共同建筑起来的。研究瑞典文化的人曾估计过，瑞典文化中，外来的成份，比自己创造的成份为多。这是西方各国占便宜的地方，也就是我们吃亏的地方。假如在中世纪时代，欧洲与中国，交通便有今日的方便，那么他们在文艺复兴以后的文化，便可一点一点的传入中国，成为我们的文化基础。也许中国便有一部分人，受了这种文化的影响，便加入工作，加入自然科学的研究。真能如是，我们今日一定有很光荣的发明可以自豪了。”

从上述引文中可以看出，吴景超提出的问题和他的表述，实际上就是科学史研究当中常说到的李约瑟难题。

吴景超发表这篇文章的时间是1935年。而李约瑟难题的由来，据李约瑟自己回忆是在1938年。他说：“大约在1938年，我开始酝酿写一部系统的、客观的、权威性的专著，以论述中国文化区的科学史、科学思想史、技术史及医学史。当时我注意到的重要问题是：这什么近代科学只在欧洲文明中发展，而未在中国（或印度）文明中成长？”（见李约瑟《东西方的科学与社会》，《自然杂志》第13卷，1990年第12期。转引自张秉伦 徐飞《李约瑟难题的逻辑矛盾及科学价值》，（北京：《自然辩证法通讯》1993年6期，页36页）

根据吴景超文章发表在前的事实，至少可以说，李约瑟在提出他的问题时，很可能受到了吴景超这篇文章的启发，李约瑟那时是有条件看到像《独立评论》这样常见的中文杂志的。

二

费孝通、吴晗等合著的《皇权与绅权》，列为储安平编的“观察丛书”第十二本，1948年12月在上海出版。这本书除了费孝通和吴晗的讨论文章外，还有袁方、胡庆钧、全慰天和史靖的论文，大体是费孝通“魁阁”时期专门研究中国社会结构的文章，这本书非常重要，八十年代也重新出版过，凡研究中国近代社会变迁，这是一本必看的书，它的引用率也是非常高的。储安平这套“观察丛书”共有十六本，我手里有十五本，只缺周东郊《新疆十年》这一本。这是一套不经意间出版的学术经典，费孝通的《乡土中国》《乡土重建》都在这套丛书中。

书中有费孝通一篇《论知识阶级》，这篇论文中有一个重要思路，就是他在分析中国士大夫阶层的形成中，解释了科学史上的“李约瑟难题”，虽然费孝通的本意并不在此，他也从没有提到过“李约瑟难题”，但他的解释，可以理解为是对“李约瑟难题”的一个解释，至少是一个有价值的思路。费孝通的这些解释，虽然着眼点在于中国社会的结构，但他的解释却无意中为我们打开了解释“李约瑟难题”的思路，他认为，文字掌握的艰难造成了中国社会结构中读书人的特殊地位，也就是“文字造下了阶级”。他说“中国的文字并不发生在乡土基层上，不是人民的，而是庙堂性的，官家的。所以文字的形式，和文字所载的对象都和民间的性格不同。象形的字在学习上需要很长的时间，而且如果不常用，很容易遗忘；文言文的句法和白话不同，会说话的人不一定就会作文，文章是另外一套，必须另外学习；文字所载的又多是官家的文书，记录和史实，或是一篇篇做人的道理，对于普通人民没有多大用处的。这类文字不是任何人都有学习的机会。”（17页）文字是得到社会权威和受到政权保护的官僚地位的手段。于是不但只有这种阶级有资格读书，而且这种阶级也有读书的需要。两相配合而成了这种阶级的特点了。

费孝通把人类所知范围里的知识，根据所知的性质分为两类，一是知道事物是怎样的，一是知道应当怎样去处理事物。前者是自然知识，后者是规范知识。费孝通认为，这两种知识在中国社会里是分化的。他说：“我的意思是：并不是因为知识本身可以有这两类的分别，好象男女之别一般，发生为社会的分化；而是因为社会上不同的阶级因为他们不同的地位、需要和能力吸收了不同性质的知识，而使上述两种知识分离在两种人里面。”（19页）

费孝通认为，技术知识和规范知识本是相关相联的，但是规范知识和文字一旦结合而成了不事生产者的独占品时，它和技术知识脱离了。费孝通说：“这样一脱离，技术也就停顿了。我已说过自然知识一定要通过社会才能被应用而成为有用的技术。社会必须决定某种自然知识怎样去安排在社会制度里来增加那些人的生活享受。安排这事的人必须是明白技术的人，不然就无从安排起。那些‘四体不勤，五谷不分’的人如果有着决定应当怎样去应用耕种技术权力的话，他只有反对‘淫巧’以阻止技术的改变了。现代技术的进步是生产者取得了决定社会规范的权力之后的事。一旦这种权力脱离了生产者，技术的进步也立刻停顿。”

传统社会里的知识阶级是一个没有技术知识的阶级，可是他们独占着社会规范决定者的权威，他们在文字上费工夫，在艺术上求表现，但是和技术无关，中国文字是最不适宜于表达技术知识的文字；这也是一个传统社会中经济上的既得利益的阶级，他们的兴趣不是在提高生产，而是在巩固既得特权，因之，他们着眼的是规范的维持，是卫道的。“眼睛里只有人和人关系的人，他不免是保守的，人和人的关系要安排到调协的程度必须先有一个安定的基础，这基础就是人和自然的关系。所谓保守是指不主张变动的意思。眼睛里只有人和自然关系的人，单就技术上打算的，他不免是不肯停的，前进的，要变的；在经济，在效率上讲，那是没底的。技术的改变使人和人的关系不能不随着改变，于是引起不断的社会的变动，变动中人和人可能得不到协调，发生冲突，增加生活上的痛苦。中国的传统知识分子是前一种人，他不了解后一种人，因为他们是没有技术知识的人。”（20页）

费孝通有一个观点是文化的传播受社会结构的制约，他认为在中国社会里有权威并指导着“在下者”应当怎样应付环境的人，就是知识阶级。他指出，中国接受外来文化的影响并不自现代始，印度文化曾经有力的进入过中土，但是这种外来文化并没有引起社会结构上的紊乱，也许是因为所传入的正是中国知识分子所熟悉的那一套，象征性的，文字的，思想的那一套。他们明白怎样去应付，怎样去接收，怎样去加以汉化。可是现代从西洋所进来的那一套却不同了。工业革命之后所发生的那一套西洋文化是以自然知识和技术作重心的。那却巧是我们知识分子的外行，不只是外行，而且瞧不起的那一套。

费孝通认为中国知识分子把主要精力用在掌握规范知识上的看法，与吴景超对这个问题的解释是大体一致的，即他们都认为中国社会结构造成的知识分子，不需要分出精力来想科学方面的事，费孝通说：“一个靠着特权而得到生产者供养的人，不但不必有生产所需要的技术知识，也不必有任何其它知识。”（18页）

三

有一本《高粱酒之研究》，是著名的黄海化学工业研究社的研究成果，上世纪三十年代初完成，1949年上海龙门联合书局重新出版。

这是本专门研究酿酒的书，我从这本书的目录上看到有二十五本。其中有四本是关于山西的。分别为《汾酒酿造情形报告》（方心芳）、《汾酒用水及其发酵秕之分析》（方心芳）、《平阳矾石之初步研究》（谢光蓬 张子丰）和《山西醋》（孙颖川），黄海化学工业社的调查报告，是在中华教育文化基金董事会的赞助下才完成的，这个机构就是管理庚款的。

《高粱酒之研究》导言是黄海化学工业研究社社长孙学悟写的，他开始就举了一个与科学史上著名的李约瑟难题有关的例子。李约瑟的意思是说中国古代技术很发达，但近代科学却没有出现在中国。中国人酿高粱酒的历史，也有这个意味。孙学悟说：“在各国以淀粉为原料制造酒精各方法中，高粱酒的酿造法最少有两特点是中国独创的：一、发酵和糖化两项重要工作同时进行；二、每次混合原料迄发酵完结为止所需水量只占原料的一半，简直可以称为‘固体’发酵。这两点的意义，从表面上看来，似不值得注意，但愈经探究，愈知其中不但有酿造工业原则极大价值，并在普通菌学本身上亦含有深奥的兴趣。故在一般酿造事业上如制造酒精之应用，国内研究者极当注意。”据孙学悟介绍，1892年欧人A·Calmette 分离中国南方大米麴中微生物的时候，发现一种主要毛霉（Mucor），经过Pasteur和他的学生研究，在六年以后（1898年）便有人把此菌在欧洲申请专利用在酒精制造工业上，于是才有了后来盛行欧洲各国的著名的“淀粉发酵法”（Amylo Process）。他说，据巴黎Pasteur研究院 A·Fernbach最近著作上有此法比所有的酒精制造方法产量都多的话；我们要知此法自1898年在欧洲工业化以来，虽经过三个时期的改善，然最有趣味并可注意的就是直到最近第三期（1910——1919）才演化到糖化与发酵两项工作同时并行的路上。

中国人用高粱酿酒的历史很长，他们在实践中找到的方法也用了很久，但其中的原理，最后还是欧洲人找到了，这就是中国只有技术没有科学的结果。