

耿云志 主编 近代中国

文化
转型

研究 ⑨

中国近代科学与科学体制化

张剑著

四川出版集团 四川人民出版社

耿云志 主编

近代中国

文化
转型

研究

⑨

中国近代科学与科学体制化

张剑 著

四川出版集团 四川人民出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国近代科学与科学体制化/张剑著. —成都: 四川人民出版社, 2008. 3

ISBN 978—7—220—07480—6

I. 中… II. 张… III. 科学事业史—中国—近代
IV. G322. 9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 174165 号

《近代中国文化转型研究》丛书

耿云志 主编

ZHONGGUO JINDAI KEXUE YU KEXUE TIZHIHUA

中国近代科学与科学体制化

张 剑 著

责任编辑
封面设计
技术设计
责任校对
责任印制

蒲其元 章 涛
魏晓舫
杨 潮
叶 勇
李 剑 孔凌凌

出版发行
网 址

四川出版集团 (成都市槐树街 2 号)
四川人民出版社
<http://www.scpph.com>
<http://www.booksss.com.cn>
E-mail: sermcbsf@mail.sc.cninfo.net

发行部业务电话
防盗版举报电话
照 排
印 刷
成品尺寸
印 张
插 页
字 数
版 次
印 次
书 号
定 价

(028) 86259459 86259455
(028) 86259524
成都华宇电子制印有限公司
成都东江印务有限公司
146mm×208mm
18.5
4
431 千
2008 年 3 月第 1 版
2008 年 3 月第 1 次
ISBN 978—7—220—07480—6
45.00 元

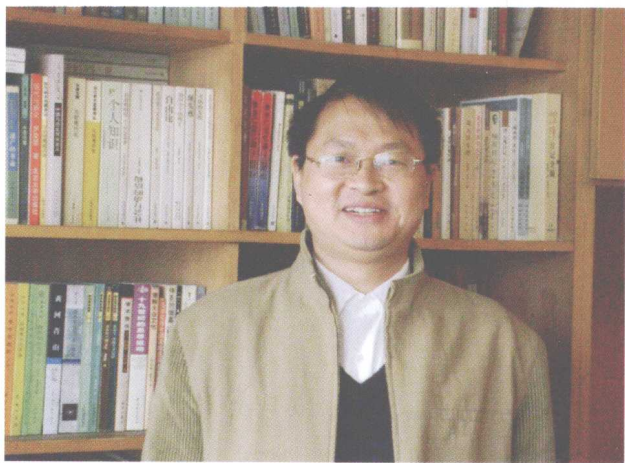
ISBN 978-7-220-07480-6



9 787220 074806 >

版权所有·侵权必究

本书若出现印装质量问题, 请与我社发行部联系调换
电话: (028) 86259624



张剑，1969年5月生，四川宣汉人。先后毕业于北京科技大学、复旦大学、华东师范大学，获工学学士、史学硕士和史学博士学位。农民的儿子，曾当过地质队员，现为上海社会科学院历史研究所副研究员。从中国学术的近代化角度，探讨中国近代科学技术与社会变迁的互动关系，展现学术与经济、学术与政治、学术与社会乃至学术与思想文化的多重复杂性，对上海史、中国近代农业发展、中西文化交流等也有所涉猎。出版专著《科学社团在近代中国的命运——以中国科学社为中心》，发表相关论文四十余篇。目前正从事“中国科学家社会角色的形成与变异”、“中国学术评议与奖励”、“中国科学社社员集体传记与社会网络”等方面的研究。



前言

一

中国是世界上少有的拥有四五千年连续不断的文明发展史的国家，其文化积累之丰富，传统价值观念之持久稳定，都是世界文明史上少见的。在中国漫长的文明发展史中，发生了两次重大的转变。一次是从列国并立的先秦时代，转变到秦汉大一统的中央集权的君主专制时代；另一次是从晚清开始的，从大一统的中央集权的君主专制时代，向基于人民自治的民主的现代社会转变。这种重大的转变，既是社会形态的转变，也是文化形态的转变。本书是研究近代文化转型的，即是研究自晚清以来中国文化从中古的、与大一统的中央集权的君主专制制度相适应的文化，转变到与近现代的、基于人民自治的民主制度相适应的现代文化。这个过程至今仍在继续。这一个转变过程与先秦到秦汉的转变过程有一个重大的区别。那就是，从先



秦到秦汉的历史转变，完全是由于中国社会内部的种种变化积聚起来所产生动力所驱动的；而晚清开始的这次转变，是在有巨大外部压力的情况下发生的。从文化转型的角度去看，前一次转变，是中国文化内部的价值转换；而后一次转变，看起来好像是由某种外来的价值观念取代中国固有的价值观念，由某种外来的文化取代中国固有的文化。（当然，只是外表上看来像是如此；实质上，只不过因为西方文化之进步比较快了一些，显得先进一些。因而，中国文化向近代转进之时，可以在许多方面借鉴西方文化。）所以，许许多多的人，对这种转变都感到不适应。偏于保守的人，有的认为，这种转变是“用夷边夏”，犯了祖宗之大忌。有的认为，这种转变远不如像从前那样在旧传统中生活得自在。一般人，也多因为不适应这种带有外来色彩的变化而陷入深沉的、持久的困惑。这困惑，首先，是关于文化之“中”与“西”的对立和难于化解；其次，是由此而强化了的文化之“古”与“今”的困惑，以及关于物质文化与精神文化之关系的困惑，等等。诸如此类的困惑问题，人们争论了一百多年，只有极少数对中国文化与西方文化都有相当了解的人，才能以比较健全的心态对待之，才能超脱这些困惑。20世纪80年代的文化讨论热中，大体上仍是围绕着上述这类问题展开的。也就是说，中国人仍然未能完全摆脱上述的种种困惑。人们对西化问题的过分敏感，以及所谓“21世纪是中国的世纪”、“要用中国文明去拯救世界文明”等说法，就是明证。

如果说，过去百余年来，由于国家积贫积弱，受欺受辱，因而难以在激烈的内外矛盾冲突中，建立起理性的健全的文化心态；那么，到了21世纪的今天，中国毕竟比过去富裕和强大了，在世界上争得了自己的地位，发挥着谁都无法忽视的影



响；在这种情况下，中国人有可能比较理性地看待自己和认识世界，有可能比较从容地处理好文化上的各种问题。只要我们能够认真总结过去百余年来的经验教训，深入思考，提炼智慧，彻底摆脱以往的种种困惑，确立健全的文化心态是具备现实基础的。对于正在建设中国特色社会主义现代化国家的中国人来说，尽快建立起健全的文化心态，从思想和学术上解决好近代文化转型中的各种问题，是当前十分迫切的历史任务。有了健全的文化心态，中西文化的问题应当转化为中国文化与世界文化的关系的问题，亦即明了中国文化在世界文化中的个性特点和独立地位，以及如何吸收一切先进文化，丰富和提高自己，再反过来对世界文化作出更大贡献的问题。相应地，所谓文化之古今的问题，也应当转化为继承与创新的问题，既不可妄自菲薄，也不可颂古非今，应在总结和评判传统的基础上，适应新的时代，创造新的文化。至于所谓物质文化与精神文化的问题，在中国现代化建设不断取得飞跃发展的进程中，则应是个比较容易化解的困惑。

综上所述，提出和实施近代中国文化转型研究的课题就显得非常必要，具有十分重大的理论意义和现实意义。

二

迄今虽然没有专门系统深入研究近代中国文化转型问题的著作，但关涉到这一问题的研究成果，则可以说是汗牛充栋。而且，不仅是国内的学者，相当多的海外学者，都有涉及这一问题的很有价值的著作。我们这里不可能对他们的研究成果一一论列，只能极概括地介绍一下海内外相关研究的基本情况。

就国内而言，在民国时期，梁启超、胡适等著名学者，都

有谈及近代中国文化转型问题的著作，提出过一些很有启发性的见解。由于多年的战乱及其他原因，他们的工作没有很好地继续下去。1949年以后，由于大家都知道的原因，文化的研究中断了数十年。从20世纪80年代起，国内有关文化问题的研究持续升温。起初，主要围绕中西文化观、近代思想文化论争、传统文化与现代化的关系等问题进行讨论。与此同时，陆续出现了一些文化史方面的著作。90年代以后，研究更趋深入。成绩比较显著的主要有以下几个方面：（一）对于在近代中国思想文化领域发生较大影响的一些思想家和学者所做的个案研究，如严复、梁启超、章太炎、胡适、王国维、梁漱溟、冯友兰、张君勱、张东荪等，对其中每一位的研究论著都有几种、十几种，乃至数十种之多，且不乏很有深度者。（二）对近代以来历次思想文化论争所做的总结式的专题研究。（三）关于近代学术文化各领域各学科的专题研究，尤其是各种学术史的研究，有相当的进步。（四）对于西方文化、日本文化对中国近代文化的影响，出现了一些很具体、很深入的研究著作。（五）对于中国文化自身内部的变动，受到学者们更多的关注。如关于明清之际的文化变动、关于清代思想文化内在的演变等等，都有新的研究成果问世。这些领域的研究成果，都是有益的学术积累，对于我们今天和以后深入研究近代中国文化转型问题，是不可缺少的。

海外学者比较早的就开始有意识地探讨这一问题。正如我们大家所熟悉的，西方学者在研究中国问题时，往往善于提出一些不无启发意义的特别的研究模式。例如，就我们现在所讨论的问题而言，就有两种著名的研究模式，其意义是很不同的。一种是所谓“冲击——反应”模式；一种是所谓“中国中心”模式。前者极力强调西方文化的刺激作用，把中国近代的



文化转型仅仅看成是中国固有文化对西方文化的刺激的一种消极的反应。甚至在某种程度上，把这一复杂的文化变动过程，看成是用西方文化逐步取代中国固有文化的过程。他们认为，中国固有文化已变成“博物馆的陈列品”。后者则认为，文化变动的真正动力是在中国文化的内部，因此他们致力于从中国文化的内部发掘新质因素。他们为了证明自己的观点，有时过分高估了传统文化内部某些变动的程度及其意义。显然，两者都有明显的片面性。西方学者毕竟是生存于不同的社会与文化环境中，他们在观察和研究中国问题时，在材料的占有、对材料的认知、对各种材料之间的内在联系的理解等等方面，都不免有些“隔”。这是丝毫不奇怪的。我们中国学者研究外国问题时，恐怕会“隔”得更厉害。

海外华人学者是一个重要的学术群体。他们的职业与生存环境使他们一直关注中国文化的研究。其中一些以哲学为专业的学者，比较偏重于对传统文化进行现代解读与诠释。他们的研究对于古代经典的意义转换很有作用，但有时不免失之主观。一些以史学为专业的学者，则致力于发掘、考实传统文化自身生发的新质因素。他们的研究很有借鉴意义。我个人的印象是，海外同行们的研究，总的倾向是比较强调中国文化自身的现代转换；对所谓“冲击——反应”模式，持明显地批评态度。

我个人认为，在近代中国文化转型的问题上，片面强调外来文化的冲击作用，或片面强调中国传统文化自身的现代转换，都是不符合实际的。或许有人从教条主义出发，要求一定要在两个方面指出其中的一个方面是主要的，而另一个方面则是次要的。我说这是教条主义的态度，因为在任何历史问题上，研究必须从具体的历史实际出发，对具体问题做具体分

析。哲学上有个说法，认为在事物起变化的过程中，外因是条件，内因是根据。有人进一步说，内因是主要的，外因是次要的。这“进一步”如果不是从实际出发，而是单纯从理论出发，很可能会从真理跨越到谬误。在我看来，外因与内因的关系，决不是某一个总是主要的，另一个总是次要的。何者为主，何者为次，完全要看具体的情况。就我们所研究的近代中国文化转型的问题而言，当着传统文化内部积累起一定的新质因素，但还不足以自行发生质变的时候，外部的刺激、外来的某种具有关键性的新文化因素的震荡和催化作用就是必不可少的，这时来自外部的刺激就是最迫切需要的主要条件了；反过来，当外部的刺激已经发生，而内部的新质因素尚未形成变化的机制时，努力促成这种内在机制的形成，就成为最迫切、最重要的条件了。本书在研究和表述中，尽量避免教条主义的态度，尽力对具体问题做具体的分析。

系统、深入地研究近代中国文化转型的问题，须靠中国学者在总结前人积累并借鉴西方及海外学者的研究模式与方法的基础上，独立地、坚持不懈地做长期的努力。我个人认为，这应当是国家予以支持、各领域的学者都应予以关注的一项工作。

三

诚如上面所说的，研究近代中国文化转型的问题是一个非常庞大而复杂的工程。我们十来个做历史研究和哲学研究的朋友，觉得应当开始对这一问题做一些力所能及的探索，哪怕仅仅是一点点尝试，为以后此项工作的开展略尽一点探路的义务。

研究近代文化转型，第一，要比较清晰地描绘出文化转型



的基本轨迹；第二，要揭示出转型的外在条件及其内在机制。做到这两方面的任何一方面，都是相当不容易的。但必须提出这样的目标，我们的努力才是有意义的。自然，能在多大程度上实现这一目标是难以预定的。

对于这样一项庞大而复杂的学术工程，我们这样少的人力，水平有限，在短时间内如何着手来做呢？我们只有采取抽样式调查研究的方法，选取几个方面作为子课题，分别进行研究。根据我们的具体条件，我们最初选定九个子课题，后因人力有变化，放弃其中的一项，剩下八项子课题。这八项子课题的研究成果，各成一卷书，再加上一个综论性的导论卷，共成九卷书。具体如下：

- 第一卷 近代中国文化转型研究导论；
- 第二卷 社会结构变迁与近代文化转型；
- 第三卷 中国人的生活方式：从传统到近代；
- 第四卷 西学东渐：迎拒与选择；
- 第五卷 西学的中介：清末民初的中日文化交流；
- 第六卷 近代中国思维方式演变的趋势；
- 第七卷 人的发现与人的解放：近代中国价值观的嬗变；
- 第八卷 中国近代学术体制之创建；
- 第九卷 中国近代科学与科学体制化。

上述第二至第九卷是有其逻辑关系的。第二、三两卷，主要探讨社会结构及物质生活与文化转型之间的关系；第四、五两卷，主要是探讨外来文化的刺激与影响；第六、七两卷，主要是探讨在民族文化中处于比较核心地位的思想观念的变化；第八、九两卷，是探讨文化中比较具体而又比较重要的两个领域的转型过程。应当说，就文化转型而言，这四个方面是有相当的代表性的。在人力和经费都严重不足的情况下，我们尝试

从这几个方面入手，研究近代中国的文化转型问题，还是比较可行的。本来，研究近代文化转型，大众俗文化（例如风俗习惯、民间信仰等等）的变迁是应当给予特别注意的一个方面，由于人力与经费的限制，只能暂付阙如。

四

前面说过，近代中国的文化转型，至今尚未完成。于是在我们的研究和叙述中，就有一个时段选择的问题。从总体上说，我们是把鸦片战争后至新文化运动时期，作为基本的考察时段。例如综论性的导论卷就是如此。以鸦片战争为起点，这是无须多说的。为什么将下限止于新文化运动时期？这是需要做一点说明的。因为近代文化转型是至今尚未完成的一个过程，所以我们不便像其他近代史书那样，把下限定在 1949 年。我们选定新文化运动时期作为下限是有比较令人信服的理由的。我们认为，新文化运动是近代中国文化转型的一大枢纽。它是鸦片战争以来，社会孕育出来的一切新质文化因素聚合起来产生的一次革命性的爆发。从表面上看，好像是要推翻固有的传统文化，实质上，它是要求对传统文化做一次全面“体检”。凡是健康的，即能够适应变化了的时代的，就顺利通过；凡是已陈腐了的，坏烂了的，就淘汰掉；凡是发生病变，但还不是不可救药的，就对症下药，加以医治。这种全面的反省，亦即胡适所谓“重新估定一切价值”，被一些不肯深入研究、喜欢表面地笼统地看问题的人，说成是什么“全盘性反传统”。我从 20 世纪 80 年代以来，一直坚决地反驳这种不正确的说法。这里不须详谈。

新文化运动之所以说是近代文化转型的一大枢纽，还因



为，它提出了中国近代新文化的基本观念，开出了中国近代新文化发展的基本方向。例如，关于科学、民主的观念，关于世界化与个性主义的观念。这些，既是最基本的近代文化的新观念，同时，也是中国近代新文化发展的基本方向。回顾新文化运动以后将近一个世纪的历史，可以看出，中国文化确是基本沿着新文化运动所开辟的方向发展的。只是由于战争和动乱等原因，使这一发展过程经常出现顿挫和曲折。

根据上述，我们有理由将鸦片战争至新文化运动时期，看成是近代中国文化转型过程中一个相对完整的段落。把这一段落作为研究近代中国文化转型的典型时段是适当的。

由于各子课题的研究对象各有特点，所以各分卷的作者所选择的时段亦不尽相同。例如第五卷，研究近代中国文化转型过程中日本文化所发生的中介作用，就集中考察甲午战争前后至辛亥革命时期。因为这一时期中国人直接从西方引进的东西，远不如间接从日本引进的东西为多。但自1915年日本提出“二十一条”要求，引起中国人民强烈的反抗日本侵略的意识；加之，因第一次世界大战的关系，中国与美、法、英等国的交往加深；与此同时，留学欧美，特别是大量留学美国的青年相继回国。从此，中国直接从西方国家引进的东西，大大超过间接从日本引进的东西。所以，考察日本文化对近代中国文化转型的影响，应着重在甲午战争前后至辛亥革命时期。又如第四卷，西学对近代中国文化转型的影响之深，之大，时间之长远，是尽人皆知的。对这方面做历史叙述的书很多。此卷作者要着力加以研究的，是中国人对西方文化的迎拒心理及西方文化被吸收、融入的实在机制，故不需要考察全过程，而是选择其中的一段作典型，加以具体地、深入地揭示和分析。所以该卷书只写鸦片战争后至辛亥革命时期这一段。另外，有的分

卷其时间的下限超过新文化运动时期，延续到 20 世纪 30 年代，如第八、九两卷便是。这是因为，中国近代学术转型和科学技术实现近代体制化，都是需要在基本消化新文化运动中所吸收、所提出、所生发的一些新理念之后，才能得以确立，所以，必须将考察的时段适当向后推移。

五

本书各卷在进入写作之前，我们曾经用了相当长的时间共同讨论，对包括近代中国文化转型的基本轨迹，以及文化转型的外部条件与内在机制的认识等等，取得高度共识。在此基础上，对各卷的框架设计亦进行了充分的意见交流。所以，凡带有根本性、原则性的问题上，本书各卷的作者在认识上是一致的。但在各卷所涉及的某些具体的、特别的问题上，容有各自的见解、互有出入之处，这是不可避免的，也是不需要强求一致的。在学者们合作进行研究的工作中，在形成共识的同时，容许个人在某些具体问题上的特别见解，这应该是唯一可行的合作方式。如果因为合作研究，而要学者放弃他们经过自己诚实的研究而得到的独特见解，那是很不应该的。

我们的研究对象是非常复杂而庞大的跨学科的课题，其中涉及到几乎所有的人文社会科学学科，例如哲学、史学、文学、经济学、社会学、教育学、传播学等等。本书各卷的作者，一部分是受过哲学训练的，大部分是从事历史研究的。以我们的训练而言，做这项研究，确实是相当困难的。正如我们前面说过的，这本应是由国家支持、有各个相关学科的学者们共同参加的一个大型学术工程。然而在可预见的将来，或许尚难以出现这种局面。我们几个兴趣相投的朋友，不自量力，想



在这个领域做一点探索的尝试。仿照傅斯年当年创办《新潮》杂志时说的话，我们的心情大致是：“同人等深惭不足以胜任此课题之艰巨，特发愿为人作前驱而已”。毫无疑问，我们的工作是在前人研究的积累的基础上进行的。我们的见解，凡是与前人相同或相近的，那当然要归功于前人。我们的见解与前人不同的，将来被检验是正确的，仍要感谢前人给予我们的启示；将来被证明是错误的，那也不是毫无意义。在科学探索的过程中，接近真理的一步，与发生错误的一步，同样值得珍惜：前者为继续发现真理提供了新的起点；后者为后来人提示警戒，避免他们重复错误。

经过五六年来合作研究，特别是前期无数次的讨论和辩论，彼此感到深得切磋、攻错之益。如今，我们把研究的所得报告出来，诚恳地请学界同行给予切实的指正。

耿云志

2007年2月24日



目 录

引 言	(1)
第一章 传统科学的式微与西方科学的输入	(14)
一、传统科学的绝唱与近代科学输入大幕的拉开	(14)
二、西方科学的输入	(24)
三、中日比较：科学体制化的全面落后	(46)
第二章 从“政治救国”到“科学救国”	(56)
一、“政治救国”浪潮中的科学输入与传播	(56)
二、“科学救国”思潮的兴起与发展	(70)
三、从“格致”到“科学”——国人科学观念的 演进	(84)
第三章 科学教育体系的创立与发展	(102)
一、新学制的颁布与科学教育体系的初创	(102)
二、民国学制的演进与科学教育体系的形成	(118)



三、科学教育体系的发展·····	(135)
第四章 科学名词统一与科学交流传播术语基础的奠定·····	(146)
一、晚清西人与国人个体的努力·····	(148)
二、北京政府时期民间组织的成功与失败·····	(161)
三、南京国民政府时期政府与专门科学社团的合作·····	(176)
第五章 科研机构体系的形成及其特征·····	(192)
一、科研机构的创建·····	(193)
二、政府科研机构·····	(203)
三、大学、民间与工业企业科研机构·····	(241)
四、外人科研机构·····	(261)
五、科研机构体系特征与科研实力总体估量·····	(271)
第六章 科学社团的发展及其功能演化·····	(283)
一、传统社团及其近代变异·····	(284)
二、近代科学社团的发展演化·····	(289)
三、综合社团、专门社团及其合作与冲突·····	(306)
四、科学社团目标与功能演化·····	(324)
第七章 科学评议与奖励系统的形成·····	(352)
一、民初学术评定委员会·····	(353)
二、中央研究院评议会与院士选举·····	(357)
三、教育部学术审议委员会·····	(403)