

□ 主编 俞仲文

深圳职业技术学院建校十周年学术文库

世界走向中国

——西方科技与教育在近代中国的传播与发展

李建求 著



广东科技出版社

深圳职业技术学院建校十周年学术文库

主编 俞仲文

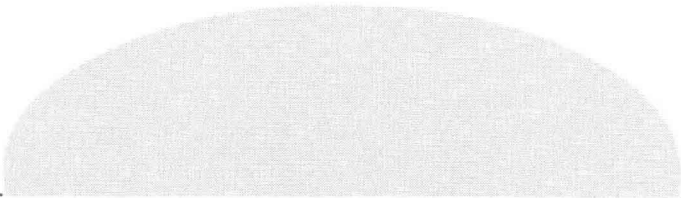
世界走向中国

——西方科技与教育在近代中国的传播与发展

李建求 著

广东科技出版社

· 广 州 ·



图书在版编目 (CIP) 数据

世界走向中国：西方科技与教育在近代中国的传播与发展/李建求著. —广州：广东科技出版社，2003. 4
(深圳职业技术学院建校十周年学术文库)
ISBN 7-5359-3241-X

I. 世… II. 李… III. ①科学技术-西方国家-影响-中国-近代②教育制度-西方国家-影响-中国-近代
IV. ①N092②G40-092.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 005850 号

出版发行：广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路 11 号 邮码：510075)

E-mail: gdkjzbb@21cn. com

http: //www. gdstp. com. cn

经 销：广东新华发行集团

排 版：广东科电有限公司

印 刷：广东惠阳印刷厂

(广东省惠州市南坛西路 17 号 邮码：516001)

规 格：850mm×1168mm 1/32 印张 12.625 字数 338 千

版 次：2003 年 4 月第 1 版

2003 年 4 月第 1 次印刷

定 价：40.00 元

如发现因印装质量问题影响阅读，请与承印厂联系调换。

内容简介

在前资本主义社会的10多个世纪里，中国一直处于世界文明发展的高峰，一直以国力强盛令世人震惊，在国际间的文化交流中一直是输出的多，输入的少。但近代科技与教育为什么没有在一个高度文明的古国里产生？中国传统科技与文化教育是如何在历史岁月中丧失光彩？西方近代科技与教育是在怎样的社会文化历史背景下走进中国的？中国人又是以怎样的姿态踏进近代科技与文化教育的门槛？西方传教士为近代科技与教育在中国的传播充当了怎样的角色，起到了什么样的作用？近代科技与教育传入中国后，中国人想了些什么，干了些什么，结果又怎么样？对上述问题，本书作者以大量的历史资料作基础，以广阔的文化视野为坐标，以跨越民族情感的理性思考为出发点，用清新活泼酣畅淋漓的文字一一作了评述。

序

打开这本《世界走向中国》的新著，那翔实的史料，大跨度的历史比较，中肯而又尖锐的分析，紧紧围绕着这样一个震撼每个中国人的题目展开：昔日遥遥领先于世界各国的强盛而又古老的中国，是什么原因使她从明清朝代开始就一发不可收拾地衰落下去；而西方近代的科学技术与教育制度又是如何通过各种渠道转移到国内，并极大地影响了我们民族与国家近代的社会状况和生活方式。这本书读来使人时而震撼，时而无奈，时而禁不住拍案而起，时而又陷入深深的沉思之中。

这是我院青年学者李建求同志的新作。正是他以严谨的治学态度，对历史的独立审视和严肃思考，长期积累的深沉的文化功底，以及他的清新和活泼的笔触，给我们展示了一部横跨了几世纪而又迷茫了几世纪的历史长卷。而对这一严肃而重大课题的探索，无论对于我们正确地总结历史经验，还是对于我们放眼于未来，都会受益匪浅。

纵观人类的历史，其实也是一部科学技术的发生、发展、继承、转移、吸收、再生和转化的历史。曾几何时，正当欧洲还在中世纪黑暗时代的时候，我国的科学技术就一直处于世界的领先地位，可以说这种领先地位保持了十几个世纪之久。中国在16世纪之前所创造的浩瀚的科学技术成果，以及

包括万里长城在内的无数的建筑工程、桥梁和水利工程等都对世界的文明和进步产生了巨大的影响。而这一时期我国的巨大科技成果通过诸如陆上和海上丝绸之路、海洋之旅等途径，源源不断地传到了欧洲。

可是，由于中国社会自身的历史、文化、政治制度以及固有的社会偏见等原因，我国自始至终都没有形成崇尚科学知识和实用技术的传统。正是这些致命的缘由，近代科学技术革命的大潮并没有在中国兴起，而是随着哥白尼公开向统治了欧洲1 000余年的“地心说”开战，在1543年宣布“日心说”问世以后，在欧洲开始了被称之为对人类社会产生巨大推动力的近代科学技术革命。恰恰在这场经历了400余年的科技革命中，我们中华民族明显地落伍了。尤其是在清王朝265年的统治时期，正是西方近代科技革命的成果最为丰硕，也最为激动人心的时候，但也是我国与西方国家差距急剧拉大的时期。即使是所谓康熙、乾隆盛世，也只不过是科学技术停滞条件下的“太平盛世”而已。本书用大量的史料，论述了我们不愿看到却不得不承认的这个事实。

本书用了很大的篇幅叙述了近代西方技术及其教育制度对我国的影响，分析了期间涌现出来的数十位杰出的历史人物：既叙述他们的建树，又指出他们的局限之处。尤其是作者对我国近代史上一些重大事件及其代表人物的独立见解（而不是脸谱式的人云亦云），对西方教会及传教士代表人物的中肯分析，对于如何认识我国近代史上的几个重大历史事件，是非常有益的。同时，作者试图通过发掘我国近代教育制度的发展历程，说明一个进步的现代教育体系对于一个民族的兴衰具有多么重大的意义。我们永远不会忘记，当年我们的先人面对着列强的洋枪、洋炮，喊着“刀枪不入”的口号，前仆后继地与西方侵略者斗争时，这是何等的壮烈，又是何等的悲哀！历史已经证明并且还将无情地

证明：没有先进的教育制度，就没有先进的民族与先进的国家。

本书在写法上兼有史学著作和政论著作的特点，既能挖掘和占有大量的资料，又能对此进行深入的分析 and 研究，他的入木三分的剖析，相信会引起许多人的强烈共鸣。这本书对于我们学习和研究我国的近代史，对于激发广大青年振兴中华的爱国热诚，对于正确地总结历史经验以迎接全球化的挑战，无疑都将产生积极的影响。

如果说，19 世纪的中国只是一头深睡的狮子，20 世纪的中国只是一头刚刚苏醒的睡狮，那么，21 世纪的中国将是一头勇往直前的东方雄狮。让世界继续走向中国，让中国继续与世界各民族并行！

俞仲文

2003 年 3 月

引 子

历史是一部教科书。在现实生活中处处都充溢着历史的气息，留存有历史的足印。对于历史的反思，永远是那些渴望拥有未来的人们富于激情的、无法抑制的心灵追求。

今天已是一个东西方日渐相互依赖的时代，古老的“鸡犬之声相闻，老死不相往来”的小国寡民理想正被“地球村”的概念取代，全球化已是势不可挡。各国的经济、文化、科学技术已被纳入到统一的国际社会关系中，任何国家想采取闭关自守、与世隔绝的方略来维系传统式的“太平”生活方式，已不可能。世界正在向我们疾步走来，我们也正在以前所未有的姿态和胆识融入世界，与世界共忧患，与人类同进步。

然而，在世界迈向今天这样全球化格局的过程中，一个半世纪前的中国却长期充当了一个局外人的角色，几乎没有一个中国人具有全球性的眼界和世界观念，世界离他们是那样的遥远和陌生，在天朝子民的心目中：中国就是世界，世界就是中国。那份夜郎自大式的可笑自负，在某种意义上是缘于我们曾经拥有足以睥睨当世的辉煌文明。埃及的尼罗河流域、西亚的幼发拉底河及底格里斯河流域、印度河流域、中国的黄河流域号称古代四大文明的发祥地。前三个文明在欧洲中世纪前即已衰落，唯有在黄河流域兴起的中华文明一直兴而不衰，延续了5 000多年。西方历史学家普遍认为：“在近代

以前时期的所有文明中，没有一个国家的文明比中国更发达、更先进。”^①“西方学者普遍承认，1600年前中国的文化发展在许多方面优于欧洲。经传教士介绍过去的中国古代哲学思想，对莱布尼茨、伏尔泰诸人产生的深刻影响，在一定程度上成为18世纪启蒙运动的某种触媒和增塑剂。……莱布尼茨于1697年出版的名著《中国近事》(Norissima Sinica)云：‘欧洲文化之特长乃数学的、思辨的科学；在军事方面，中国亦不如欧洲。但在实践哲学方面，欧洲人实不如中国人。’他又说：‘我几乎相信，中国应派教士来教我们自然哲学(Natural theology)的宗旨与实行，好像我们派教士教他们由神启示的哲学。’伏尔泰在其《风俗论》中说：‘欧洲的王室与商人，仅知在东方寻找财富，而哲学家则于此发现一新的道德的与物质的世界。’他大声疾呼，谓欧洲人对于中国：‘应该赞美，惭愧，尤其是应该模仿！(Admire and blush but above all imitate)’”^②贡德·弗朗克(Andrew Gender Frank)指出：直到1800年，中国仍然是世界经济的中心，中国在世界市场上具有异乎寻常的巨大的不断增长的生产能力、技术、生产效率、竞争力和出口能力，这是世界其他地区都望尘莫及的，以至中国能够把世界生产的白银(当时的世界货币)的一半吸引了去。因此在鸦片战争前夕，中国经济规模依然雄踞世界各大经济地区之首，其地位远远超过了今日美国在世界经济中的地位^③。

中国的学者也持相同观点：16世纪以前的西方与中国迥然不同，统治16世纪以前的欧洲是中世纪的黑暗时代，科学在人们眼中与“异教”无异，即使是一些伟大的宗教改革者也同样敌视科学，尽管科学发展的连续性没有中断，但这种连续性只是一根

① 罗伯特·肯尼迪. 大国的兴衰. 世界知识出版社, 1988. 7页

② 钟叔河著. 走向世界——近代中国知识分子考察西方的历史. 32~33页

③ 李伯重. 中国经济史研究的新趋势. 光明日报. 2000-9-1

纤纤细线。“当16世纪新航路开通、世界开始发生大变化时，中国文明在政治、经济、文化诸方面仍居于世界领先地位，而西方在许多方面倒是处在欠发达或不发达状态。当时实际上是中国冲击西方，而不是西方冲击中国；是西方受到中国的很大影响（主要表现为哲学、艺术方面的‘中国风格’），而不是中国‘西方化’（只有美洲作物的引进对中国发展产生重大影响）^①。”就是中国的传统农耕文明所拥有的独特的、高生产效能的农业基础，就平均亩产量，勤劳而集体劳作的传统，发达的水利系统，以及一直到18世纪仍保持的技术水平等方面而言，都是举世无匹的^②。所以在整个中世纪，西方落后于东方，落后于中国，在前资本主义社会的10多个世纪里，中国一直处于世界文明发展的高峰，一直以国力强盛、气象宏伟令世人震惊，在国际间的文化交流中一直是输出的多，输入的少。16世纪以前的中国不仅留下了世界上最伟大的建筑万里长城和大运河及推动世界历史进程的“四大发明”，而且中国古代的桥梁、塔寺及园林建筑以其优美的造型、巧妙的结构、高难度的技术、深刻的科学原理也令世人钦羡，至于中国古代的陶瓷、漆器、丝绸更被世界其他民族和地区视为珍品。中国古代创造的科学技术成就，对世界科学的发展和社会的进步做出了极为重要的贡献。

然而，到了15~16世纪，在地球的另一端，一个冲决中世纪封建文化桎梏，代表人类社会先进文化方向的资产阶级思想启蒙运动正在兴起，一场最终改变整个世界的工业革命和资产阶级革命正在进行。这些启蒙和变革的核心内容只有一个，那就是资本主义化（或者说是近代化，尽管近代化有更加广泛的社会含义，但近代化的核心应该说是资本主义化，因为近代化的许多重要成

① 罗荣渠.现代化新论——世界与中国的现代化进程.247页

② 罗荣渠.现代化新论——世界与中国的现代化进程.246页

果和基本原则，如启蒙思想、市场理论、近代科学的兴起与传播等等，都是在资本主义发生、发展过程中逐渐形成并得到完善的），也就是用资本主义的生产方式代替传统的封建的生产方式，用资本主义的新制度代替落后的旧制度，用资本主义的新文化代替传统的旧文化。中世纪的黑暗时代被冲破，西方社会由此推向了一个新的时代。正是由于资本主义制度和生产方式首次把物质生产过程变成科学、技术在生产中的应用，使科学、技术和文化教育相互依赖、彼此需要，并造就了一大批专门从事科学研究的科学家、从事发明创造的工程师及在生产第一线从事技术开发与新工艺研制的实用技术人员。科学技术的产业化，使得“资产阶级在它的不到一百年的阶级统治中所创造的生产力，比过去一切世代创造的全部生产力还要多，还要大”^①。随着社会的进步、科学的昌盛和技术的革新，世界科学技术和文明的格局发生了巨变，世界科技和文明的中心由东方转向了西方，由此也使得西方国家综合国力大为增强。欧洲列强按自己的意志重新改造世界，不但成为可能，而且逐步变为现实。

在历经千载“万马齐喑究可哀”长夜的欧洲迎来科学技术和文化教育繁荣时代的时候，相形之下，我们这个曾经雄视千古、四海称臣的文明古国却仍然沿着封建制度和传统文化的路子缓缓前行，变得日渐衰落。由此以降，在一个多世纪的历史中，中华民族的古老文明就在西方工业文明的碰撞下丢盔卸甲，上演了一曲被马克思称之为“一种任何诗人想也不敢想的一种奇异的对联式的悲歌”。如果我们将康乾盛世说成是一幕辉煌的悲剧的话，那么，这出悲剧最发人深省的地方就在于中国是在全盛的时候，是在盛世的喧嚣声中落后于世界的。康乾盛世的结束，事实上已宣告了曾经是人类文化先进代表的中国封建文化已经风光不再。当

① 马克思恩格斯选集，1卷，255页

英国殖民者用鸦片和大炮打开中国国门之后，在天朝大国的迷梦中被惊醒的中国人，已开始意识到西方先进科学技术的威力，必须顺应历史的潮流和先进文化的前进方向，放下架子，走上向主导先进文化前进方向的西方文化学习的艰难道路。

为什么会这样星移斗转，兴衰消长？“为什么近代科学文化教育没有在中国产生”？从历史研究的角度看，我们对这些问题的认识目前还有较大的讨论余地和空间。著名的英国科学家李约瑟穷其毕生精力，在其煌煌巨著——《中国科学技术史》中试图寻找出一个满意的答案。其他许多学者也对此做出了见仁见智的诠释，如传统社会“盛极而衰”的一般规律，相对封闭的地理环境，封建的自然经济，家国同构、君权至上、官僚专制的政治结构，官僚的贪污腐败，内外政策的严重失误，周期性的战乱，崇尚宋明理学、八股取士的科举制度，直觉的思维方式，“崇古”的价值取向，尚“礼”的行为准则，重义轻利的价值导向，等等。所有这些诠释，无疑都有道理，因为文化、科学、教育的进步与发展并不是一个封闭的逻辑体系，而是与当时的社会环境、制度体制和社会心理有着极为密切的关系，是与社会实践紧密相关的开放系统。但究竟哪些因素是根本的，哪些是从属的，哪些是主要的，哪些是次要的，即使是李约瑟也没有给出一个令人满意的答案。

“历史研究的困难常常在于：对于一些重大历史现象，我们不难从经济上、政治上、意识形态上分别找出许许多多的原因来。使历史学家们深感困惑的，不是他们怀疑自己观点的局部正确性，而是一旦把自己的观点放到整体中、放到历史发展去看，就会发现各种原因互为因果而自己不过是抓住历史发展的链条中的一环而已^①。”让我们回溯到历史的起点去全面地看一看——在文明古国大地上培育出来的中国封建传统文化是如何在历史岁月

① 金观涛，刘青峰，兴盛与危机——论中国封建社会的超稳定结构，长沙：湖南人民出版社，1984.7页

的洗礼中丧失光彩的？在近代中国，人们兴趣的焦点产生了哪些明显的变化，中国人是以怎样的姿态踏进近代先进科学、文化和教育的门槛的，换言之，人们兴趣明显转移的终极原因是什么？近代西方先进的科学、文化和教育是在怎样的社会文化历史背景下走到中国来的，它的始作俑者是谁？近代西方科学、文化和教育走到中国后，中国人想了些什么、干了些什么、结果怎么样？

第一章 褪色的古代辉煌	1
第一节 辉煌掩盖下政治经济的僵化和虚弱	2
第二节 中国传统的科技观和科技发展状况	12
第三节 发达的文化道德教育传统	27
第四节 帝国末日闪烁的现代曙光	40
第二章 世界走向中国的序幕	51
第一节 近代科技在欧洲的兴起	52
第二节 有“朋”自远方来	68
第三节 门户洞开后西学潮涌而入	79
第四节 科教革命在教会大学的兴起中开始	103
第五节 西方文化的“种火”人	117
第六节 “西学东渐”震撼了中国科教文化的帝国大厦 ..	128
第三章 在困惑和抗争中挺立的时代精英	154
第一节 睁眼看世界的士大夫	154
第二节 神往西学的民间科学巨匠	168
第三节 洋务派的强国之梦	178
第四节 民族危亡对近代科技和教育的悲切呼唤	214
第四章 突破自家“围城”，走向新世界	245
第一节 初沐欧风美雨	246
第二节 浮槎东渡，近师日本	262
第三节 “庚款”引发留学欧美潮	268
第四节 “留学者，过渡之舟楫也”	277
第五节 严复：中国西学第一者	284
第五章 现代科技与教育的曙光	303
第一节 科举的废除与科技教育的合法化	303
第二节 蔡元培与北京大学的辉煌历史	315

第三节	第一个科研机构与中国科学社	333
第四节	科学主义思潮拍击神州	344
第五节	1922 年学制：现代教育体制化的序幕	370
参考文献		378
后记		382

第一章 褪色的古代辉煌

中国的古代文明是辉煌的，出现过对人类影响极大的四大发明。然而，这种辉煌持续到明朝便开始褪色，到了清朝，便只能成为士人的梦呓，甚至于成为部分人抗拒西学的原因。但是西学所显示的强大威力，首先以武力的形式击碎了国人天朝大国的狂妄想法，迫使部分先知先觉的士人为摆脱困境而寻求富国强兵的良方。西学的外部强有力的冲击，以及中国内部自身具有的应激能力，有效地改塑着传统。在近代，无论是社会变革，还是文化更新、科技进步，都无法摆脱西学的影响，整个社会为西学所笼罩。如何对待西学，成为一个不可回避的问题。

1

中国传统的科技和教育也在应对西学的问题上走进了近代。西方船坚炮利的武功，首先成为学习的共识，问题在于如何处理它的地位；要学习西方，教育成为不得不面对的问题，如何处理西方教育与中国传统教育关系的问题。

历史走出了近代，使人们有机会站在历史的制高点来回顾：虽然西学的优势颇多，但在实践中，中国的科技和教育并没有走上完全西化的道路，也并非是完全死守中国传统，而是在与西学的碰撞过程中，由对峙慢慢走向融合并逐渐传播和发展起来。事实上，传统和当今的关系，颇类于河床与河水的关系。河床规范和制约着河水，而河水通过冲刷河床，对河床进行改塑。河水与河床的互动，形象地展现着传统和当今的关联。当然，传统和当今的关系要比河床和河道的关系抽象，至少我们只能通过时间来发现这种改塑。

基于传统与当今的关系，要探究中国近代的科技和教育发展

情况，探究中国传统便成为研究的前提。因此，在本章主要对中国传统文化、科学技术和教育状况，以及与西学碰撞前的社会情况作简单的介绍。

第一节 辉煌掩盖下政治经济的僵化和虚弱

一、理性化外壳下凝固的官僚政体架构

中国传统社会实行的是以皇权为核心的大一统的中央集权专制政体。在这种制度下，以皇帝为核心的官僚体系，不但是调节社会各阶层利益分配关系的权威工具，而且还直接干预着社会各阶层的构成和流动，影响着一个时代的主流价值观念、生活方式和道德风尚。

西方学者在谈到中国传统的政体架构时，往往掩饰不住惊讶与钦羡的心情。吉尔伯特·罗兹曼认为：“最早实现现代化的国家，和最成功的现代化后起之秀如日本和俄国，都表现出具备这样一些条件：概念明确的国家，无懈可击的主权，根深蒂固的政治制度，和有效而集权的文官政府。……中国的政治制度具有精密的专门化和职能区分，并由职业官僚遵照高度理性化并有案可稽的成规及先例进行管理。”他据此认为：“中国很早就具备了政治现代化的某些最‘现代’的因素”^①。伏尔泰甚至把中国的政体架构誉为“人类精神所能够设想出的最良好的政府”^②。

中国传统的高度集权的专制政体，从表面上看，其架构确实具有一定的理性色彩，存在着一系列有利于现代化起步的有利因

① 罗兹曼。中国现代化。江苏人民出版社，1988。59、271页

② 转引自：（英）约·罗伯茨编著。十九世纪西方人眼中的中国。蒋重跃，刘林海译。时事出版社，1999