



中国近代科技转型的
历史轨迹与哲学反思

第一卷

刘大椿 等 著

西学东渐

Western Learning
Spreading to the East

*Historical Traces and Philosophical Reflections
on the Transition of Science
and Technology in Modern China (Volume 1)*

 中国人民大学出版社

本成果得到中国人民大学重大规划项目

『中国近现代科技转型的历史轨迹与哲学反思』(16XNLG02)支持

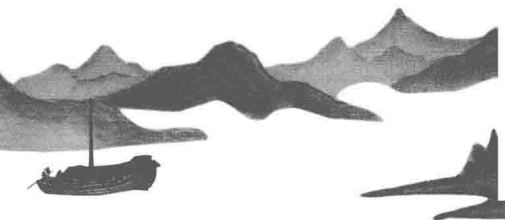
中国近现代科技转型的
历史轨迹与哲学反思

第一卷

刘大椿等 著

西学东渐

Western Learning
Spreading to the East



*Historical Traces
on the Transition of Science
and Technology in Modern China (Volume 1)*

中国人民大学出版社
· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

西学东渐/刘大椿等著. ——北京:中国人民大学出版社, 2018. 10
(中国近现代科技转型的历史轨迹与哲学反思. 第一卷)
ISBN 978-7-300-26325-0

I. ①西… II. ①刘… III. ①西方国家-科学技术-传播-中国-近代 IV. ①N092

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 232120 号

中国近现代科技转型的历史轨迹与哲学反思 第一卷

西学东渐

刘大椿 等 著

Xixue Dongjian

出版发行	中国人民大学出版社		
社 址	北京中关村大街 31 号	邮政编码	100080
电 话	010-62511242 (总编室)		010-62511770 (质管部)
	010-82501766 (邮购部)		010-62514148 (门市部)
	010-62515195 (发行公司)		010-62515275 (盗版举报)
网 址	http://www.crup.com.cn		
	http://www.ttrnet.com (人大教研网)		
经 销	新华书店		
印 刷	北京联兴盛业印刷股份有限公司		
规 格	170 mm × 240 mm 16 开本	版 次	2018 年 10 月第 1 版
印 张	35.75 插页 3	印 次	2018 年 10 月第 1 次印刷
字 数	595 000	定 价	118.00 元

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换

目 录

导 言	1
一、西学东渐何谓？此书何为？	1
1. 西学东渐的旨意	1
2. 写作本书的初衷	4
二、本书的结构和内容	9
1. 本书的结构设计	9
2. 各章的内容提要	10
三、西学东渐与转型之殇	25
1. 16 世纪末：耶稣会士与西学东渐	26
2. 17 世纪：西学东渐与中国科技转型的可能	42
3. 18 世纪到 19 世纪初：西学东渐式微与转型之殇	63
第一章 1583 年的中国科学技术	83
一、晚明社会历史状况	83
1. 专制帝国的黄昏	83
2. 不平衡经济的困境	86
3. 理学和心学的衰落	89
4. 科举教育体制对科学的忽略	92
5. 小说与奢靡的文化生活	95
二、科技大家的中土特点	97
1. 航海家：郑和	97
2. 医药学家：李时珍	99
3. 音律学家：朱载堉	101
4. 舆地学家：徐霞客	104
5. 工程技术学家：宋应星	106
三、晚明科技发展态势	109
1. 历算和声学	110
2. 方志和地理	112

3. 工程和建筑	114
4. 医学和药学	116
5. 水利和航运	118
6. 农学和其他	121
7. 科技呈现下行趋势	123
第二章 耶稣会士背后的欧洲科学与技术	130
一、耶稣会建立的社会历史背景	130
1. 宗教改革与耶稣会的建立	130
2. 文艺复兴后期耶稣会的教育事业	134
3. 地理大发现与耶稣会的海外传教	139
二、中世纪晚期的欧洲学术	143
1. 阿拉伯人对欧洲学术的贡献	143
2. 教会大学和教会学院	146
3. 经院哲学与托马斯·阿奎那	149
4. 经院哲学的衰落	152
三、近代自然科学的兴起	155
1. 近代自然科学的开端	155
2. 走出中世纪的科学精神	159
3. 从伽利略到牛顿	161
4. 理性之所向披靡	164
四、欧洲殖民扩张的技术支撑	167
1. 科学技术在资本主义原始积累时期的作用	167
2. 造船术及航海学	170
3. 制图学及地理知识	172
4. 历法、天文学及数学	175
5. 机械计时器及精密仪器	177
6. 16、17 世纪的欧洲军事技术	179
第三章 西方科技缘何东传	184
一、耶稣会东来缘起	184
1. 耶稣会的宗派和组织	185
2. 耶稣会东传的酝酿和基础	187

3. 沙勿略的入华尝试	190
4. 天主教传华的路径演变	193
二、天主教士在中国传教诸时期	195
1. 锲而不舍,一朝立足:1583—1601	196
2. 反复较量,屡有斩获:1601—1722	199
3. 持续禁教,扫地出门:1722—1838	206
三、传教的科技副产品	208
1. 传教、贸易与科技移植	209
2. 理念层面的西学东传	211
3. 器物层面的西学东传	214
4. 制度层面西学东传的滞后	217
四、西学东渐三部曲	220
1. 客串中国,转型起步:16世纪末	221
2. 合作引进,卓有成效:17世纪	223
3. 逐渐式微,渐行渐远:18世纪到19世纪初	228
第四章 利玛窦和徐光启	235
一、利玛窦来华传奇	235
1. 利玛窦来华前的历练	236
2. 华南十二年的实践和开拓	238
3. 北上十五年的挫折和成功	241
4. 同时期进入中国的传教士群体	244
二、徐光启的入教、出仕和治学	247
1. 出身平凡、屡试不中的大龄举人	248
2. 仕途坎坷、大器晚成的暮年阁老	250
3. 南京受洗入教的前前后后	253
4. 西学与实学的双重造诣	256
三、利玛窦与徐光启的交游	259
1. 利、徐之交游及其象征意义	260
2. 丰硕之著译及其科学思想	262
3. 移植传播与会通超胜的晚明群星	265
4. 传统华夷观念的转变	268

四、引进红夷大炮的故事	271
1. 萨尔浒之战与红夷大炮的引进	272
2. 宁远之战与红夷大炮初见成效	275
3. 己巳之变与红夷大炮更进一步	278
4. 吴桥兵变与红夷大炮技术转移	281
第五章 西学在动乱中的机遇	286
一、中土大变与西学	286
1. 1644：一年之中的两次改朝换代	286
2. 崇祯帝与西学	289
3. 大顺朝与西学	293
4. 满洲新贵与西学	296
二、明末的西学	299
1. 南京教案：多重矛盾的较量	299
2. 李之藻、李天经与《崇祯历书》的编纂	302
3. 庞迪我、汤若望等继往开来	305
4. 晚（南）明君臣向传教士求救	308
三、清初的西学	311
1. 入主中原的少数民族	311
2. 八旗与红夷大炮	313
3. 汤若望和顺治帝	316
4. 出掌钦天监的争议与历讼案	318
四、西方科技的有效传入	320
1. 西方科技文献的移译和本土化科学的成长	320
2. 历算、舆地、医学人才的大量引进	322
3. 寻求政治庇护的科学	326
4. 携西学东来的传教士觊觎体制缺口	328
第六章 康熙帝与西学	333
一、康熙时期的西欧科学	333
1. 西欧科学进入“巨人”时代	334
2. 英国皇家学会建立	336
3. 天文学发生革命	338

4. 《自然哲学的数学原理》问世	342
二、康熙帝与西学的“蜜月”	345
1. 康熙帝和南怀仁、徐日昇	345
2. 历法、天文和《皇舆全图》的测绘	349
3. 算学馆的成立和《数理精蕴》的编译	352
4. 火器的制造和操练	354
三、酷爱科学的皇帝	357
1. 白晋为帝赏识，随侍宫中	357
2. 耶稣会士闵明我受帝之命出使俄罗斯	360
3. 并行的本土化科学家王锡阐、梅文鼎	362
4. 君临科学，不改传统范式	365
四、康熙晚期的西学	367
1. 礼仪之争与耶稣会的没落	367
2. 路易十四派来的传教士	371
3. 可容西学，禁传宗教	373
4. 近代科学转型可能的昙花一现	376
第七章 西学的式微	380
一、雍乾嘉三朝之渐趋保守	380
1. 雍正朝：雷厉风行地禁教	380
2. 乾隆朝：变换花样地禁教	383
3. 嘉庆朝：严厉处置传教士	385
4. 恢复大一统的皇权士绅社会	387
二、西洋传教士与东西文化传播	389
1. 继耶稣会士之后东来的西洋传教士	389
2. 突出代表：郎世宁、蒋友仁	392
3. 主持天文历算的编修和边疆地图测绘	396
4. 传教士的东学西传与马嘎尔尼使华	400
三、本土士绅的科学活动与西学	414
1. 舆地学家顾祖禹与西学	414
2. 一代儒宗钱大昕与西学	416
3. 天算大家戴震与西学	420

4. 后学中坚焦循、阮元与西学	423
四、汉学兴起与西学式微	427
1. 清朝全盛期统治的闭锁性	427
2. 乾嘉学派及其主要传承	432
3. 汉学与西学的关联和区别	434
4. 在传统典籍中寻找西学源头	438
第八章 对外封闭和文化专制	446
一、海禁政策、朝贡体制与科技传播	446
1. 朝贡体制下的明代海禁政策	447
2. 民间海外贸易与明末弛禁	450
3. 清代海禁政策的变与不变	452
4. 大航海时代的海禁	455
二、皇权统治与西学东渐的是是非非	458
1. 从明至清皇权统治的强化	458
2. 万历的一念之差与西学东渐的成败	461
3. 耶稣会的政治参与及其影响	464
4. 与同时期西方君权变化相比较	467
三、对西方宗教和文化的抵制	470
1. 保守的社会与封闭的心态	470
2. 耶稣会士入华后引发的反教风波	473
3. 抵制宗教与抵制科技合流	475
4. 抵制背后的中西文化差异与冲突	478
四、文化专制与科技守拙	480
1. 渐趋宽松的明代文化态势	481
2. 文化、地域与西学	483
3. 登峰造极的清代文化专制	486
4. 西学东源与文化专制	489
尾声：1840 年中西科技的悬殊对比	495
一、19 世纪初西方的变革态势	495
1. 科学革命和思想革命	496
2. 技术革新和工业革命	499

3. 殖民扩张和社会转型	501
4. 科学教育和科学共同体	503
二、中西科技的差距	505
1. 数学和天文、历法	505
2. 生物学（博物学）和医学	508
3. 地理学和地质科学	511
4. 冶金、煤炭和造船技术	514
5. 兵器、火炮和军事技术	515
三、师夷长技是唯一选择	518
1. 政治社会领域的落差	518
2. 在中国本土移植西学的复杂机制	520
3. 抱残守缺的落后心态	523
4. 痛定思变：“师夷长技以制夷”	525
索 引	532
后 记	558

导 言

本书要记叙和分析的，是发生在明末清初并且延续到清朝中叶，伴随着耶稣会士来华传教而展开的西方科学技术传入中国的历史事件。

这个事件本身是一个科技传播事件，但它的影响却大大突破了当时当世特定的时空限制：不仅有士人和一般市民形形色色的回应，还有皇朝统治阶级上上下下的反映，而且对中国科技乃至社会转型至关重要，在大历史的画幅上留下了浓墨重彩的笔触。

这也是一个时而令人兴奋、时而引人扼腕的故事。它给 17 世纪中国科技发展带来了全新的可能性，却因各种客观的和主观的因素交互作用，在 18 世纪逐渐走向终结。它为晚清和民国留下了近现代科技转型这个极为艰巨的使命。

中国近现代科技转型与学习、效仿、移植西方科学技术是分不开的，因而常用到“西学东渐”这个专门术语。虽然本书所写的只是中国近现代科技转型的一个序幕，只是整个西学东渐的第一波，但基于这个术语颇具特征和言简意赅，笔者仍然乐意选择“西学东渐”来做本书的书名。

一、西学东渐何谓？此书何为？

1. 西学东渐的旨意

“西学东渐”是本书借用的一个术语，相应的英文短语为 Western Learning Spreading to the East，原指近代西方学术文化向东方传播的历史过程。“东渐”的提法，最初为日本学者所创。清末民初，引入国内。“西学东渐”的流行应归功于容闳那本著名的回忆录。容闳的回忆录是用英文写成并于 1909 年出版的，题为 *My Life in China & America*，直译为《我在中国和美国的生活》。1915 年，恽铁樵和徐凤石把它译成中文，交商务印书馆出版时，取的书名即为《西学东

渐》。之后，西学东渐这个词就广为人知了。^①

容闳回忆录里所写的主要是 19 世纪的事情，是容闳这样的第一代留学西方的中国知识分子学习西方科学文化，为使中国实现现代化却屡遭挫折、不绝奋斗的经历。这无疑属于西学东渐的范畴，而且用这个译名从无异议。但“西学东渐”所涵盖的内容却要丰富和广泛得多，通常用来指称明末清初以及晚清民国两个时期，欧美等地学术思想的传入。

容闳之事若从历史发展脉络来看，相较于明末清初发生的科技传播和移植之事，应当算在西学东渐第二波之中。其实，笔者此书并没有写到容闳，读者应该质疑，对于二百年前的历史，用二百年后为表述容闳生平而发明的术语来说事，是否有时空错乱之感？

这就得从对“中国近现代科技转型”的基本考量说起。

笔者认为，中国近现代科技转型虽然非常复杂，涉及许多方面，但其本身的脉络还是非常清晰的，可以通俗地称为“西学东渐”过程，大致经历了这样两个历史时期，或者说经历了两波西学东渐。

西学东渐第一波我们简称为“西学东渐”，这个历史时期包括两个阶段：

其一，明末清初的“西学东渐”阶段。笔者查阅中外科技史并经仔细审度后认为，在明代以前中西方科学技术，若客观地评论，乃是各有所长、平行发展，很难下断语中国和西欧哪个更强。到明代之后，西方耶稣会传教士来华传教的同时也带来了西方的科技，由此，中西方科技开始有了交集，尤其是在 17 世纪明末清初时期，两者的汇通达到非常高的水平。例如，徐光启和利玛窦（Matteo Ricci, 1552—1610）等人之间的合作，使得西方相当一部分的科技传到中国并移植到中国。其中西方《几何原本》等代表的数学、红夷大炮等代表的军事技术、钟表等代表的机械技术以及天文、测地等科学技术，都对中国产生了很大的影响。这时，从知识分子到统治阶级多少都有一种接纳西学的倾向。所以“西学东渐”实际上是给中国和西方开辟了向对方传播文化的重要途径和平台，主要是西方科技传入中国，而这个平台对中国的科技发展起了一定作用，并且可能发生极大影响（虽然这种影响终致流产）。从 19 世纪和 20 世纪的历史变迁中回看，不难发现：中国的科学技术与近现代西方科技相比，确有很多不足之处，中国若能尽早移植西方科技，抓住机会实现自我转型，就不至于在 18—19 世纪这个节点上在科技方面落后。

^① 钟叔河。容闳与“西学东渐”//钟叔河。走向世界丛书：西学东渐记·游美洲日记·随使法国记·苏格兰游学指南。长沙：岳麓书社，1985：11。

其二，清代中叶“西学东渐”蜕变为“西学东源”阶段。尽管李约瑟（Joseph Needham, 1900—1995）指出 11 世纪和 12 世纪中国的科技实力要比西方强，之后才逐步衰落。但笔者并不欣赏 12 世纪前中国科技比西方强的说法，也不认同 13 世纪后中国科技完全落后于西方的观点。因为直到 16 世纪，两者之间并无交集，各属两个独立的科技规范，没有可比性。众所周知，中西方古代工艺技术各以瓷器与玻璃见长，怎能由瓷器与玻璃来判断整个中西科技的高下呢？从西欧的科技演变看，只能说 13、14 世纪之后，其发展呈现直线上升态势。西方结束了中世纪（古希腊罗马科学文化传统中断阶段）后，经过文艺复兴和近现代科学革命，到 17 世纪出现了如伽利略（Galileo Galilei, 1564—1642）、牛顿（Isaac Newton, 1643—1727）等一大批伟大的科学家，由此，西方的科学技术才在原来的基础上获得突破性的大发展。但是，如果单就明代中国的科学体制与传统本身而言，中国科技仍有亮点，并非发生了倒退，只是没有取得突破性进展而已。中西科技不得不进行比较的关键时期是在 17、18 世纪，即中国的明末清初、清代中叶（即所谓康乾盛世）时期。其间，开始阶段，中国动乱不已，社会动荡异常，农民起义颠覆皇朝；清政权开疆辟土，南下征战，励精图治，入主中原，终于在中国建立起一个新的政权；该政权在康乾时期趋于稳定，基本上回复秦汉以来大一统的皇朝体制。吊诡的是，18 世纪的清朝成功地重新回归为一个传统的专制皇朝，却在政治体制、思想观念等方面日渐丧失锐气，完全趋向于保守；经济上延续传统的农业自给自足，抑制商业、手工业等的发展；特别是在科学和文化方面实行自我封闭，自觉和不自觉地排斥西方科学技术。其中，乾嘉学派对中国传统科学技术进行的考证和发挥，竟然得到了出人意料的结果。他们在经学研究的基础上，对中国古代科技典籍进行了充分的挖掘和整理，并且遵循康熙帝圣旨般的论断，对西方传教士传播进来的科学技术，特别是天文、历算、舆地等方面的成果，进行了特殊的阐释，得出西学东源的结论。“西学东渐”逐渐蜕变为“西学东源”，这一转变由“渐”而至“源”的一字之差恰好揭示了这一波西学东渐逐渐衰亡的关键。遗憾的是，乾嘉学派考证并恢复传统的科学体制和规范的努力造成学术上成就卓著，实践上却没有缩短中国与西方科技的差距，反而使学习和移植西方近代科技、实现近代科学转型的可能夭折了。西学东渐在明末清初确实为中国近代科技转型带来了可能性，曾经颇有生气，却在清代中叶最终破灭。康乾盛世不但在文化上排斥西方天主教，而且在科学上贬低和排斥西方学术思想。也正因为如此，在西学东渐第一波，中国失去了通

过吸纳西方近代科技来实现科技转型的机遇。

至此，读者应能理解，笔者执意用二三百年后产生的特定词汇来命名这本关于西学东渐第一波的书，乃是这个词对于这段历史而言，实在太贴切的缘故。联系到这段历史是以“西学东源”说的流行而结束的，则更会觉得从“渐”到“源”，事件之始与之末的一字之差，若非鬼斧神工，何能为之？

对于西学东渐第二波，或者更加广泛和准确地说，对于从晚清到民国发生的西学东移和科技转型，即本书的后续研究，笔者则打算用另一个颇具特征的词语来描述其演变，那就是“师夷长技”，下一本书成书时便准备以之为书名。

2. 写作本书的初衷

回到本书要记叙和分析的时代和事件，西学东渐的故事可以简单勾勒如下：

在明万历年间之前，中西方科技之间交集很少，属于平行发展的态势，孰优孰劣，局部之间自然易做比较，但从总体上去衡量，却难以笼统地、简单地下结论。若以历史的眼光对双方从后往前回溯性地考察，则不难发现，此时期的西方科学技术开始突然加速，而中国的科学技术虽然依据传统的路径尚在正常运行，也偶有重要成就出现，却显现出发展乏力的态势，对科技革命的项背更是难以企及，只能勉强说是在原有规范和模式束缚下缓行了。这种状态，随着耶稣会传教士的到来，使士人和一部分社会上层人士受到冲击，进而产生了彻底变化的某种可能。

在明末清初的第一波西学东渐中，传教士扮演了相当重要的角色。西方科技的东传，始作俑者乃是耶稣会传教士。然而，传播西方科技其实并非他们的初衷。耶稣会东来之正宗目的是向东方传播基督教，此属他们西学东渐的本意，但实际的历史进程是，传教以科技移植为手段，科技移植却并不以传教为目的，作为传教的副产品，这一波科技移植反倒成为中国历史的大事件。因此，西学东渐包含两大主题，主题之一是耶稣会东来，主题之二是科学技术的东传，只是我们的着眼点是西方科技的东传。本书所谓西学东渐，虽然不排斥有时亦指传教，而其主旨毫无疑问是指科技的移植。

其实，耶稣会东来传教并不是天主教东传中国的第一次。择其重要者讲，在此之前已有唐朝和元朝两次，只是最后都未能延续下去。^① 第一次东传至少可

^① 对于天主教入华时间的界定，关于唐朝之前的传说多无明证。此外，还有观点将犹太教东来视为天主教入华的特殊前身。详见：徐宗泽，中国天主教传教史概论，北京：商务印书馆，2015：2-41。

以追溯到635年（唐贞观九年），这出自著名的《大秦景教流行中国碑》。所记天主教分支聂斯托利派（中国称为景教）由波斯（时称大秦）传入长安及在中国流传，至该碑所立之781年（唐建中二年）已经历近一个半世纪。景教备受唐太宗等皇帝礼遇，至唐武宗“会昌灭佛”（841—846）方在中原地区走向衰微，至两宋则已绝迹。

到元朝时，征服了大半个亚欧大陆的蒙古人带领色目人（以中亚和西亚各族人为主）将景教再次传入中国，这是天主教的第二次东传。根据马可·波罗（Marco Polo, 1254—1324）的记叙，元朝时景教在中国广阔地域内均有分布。^①另因蒙古人与罗马教廷互派使节和频繁接触，天主教也开始传入中国。方济各会士（方济各会，Ordo Franciscanorum，元朝时已来华，后于1633年再次来华）约翰·孟高维诺（John of Montecorvino, 1247—1328）于1294年起在大都（北京）传教，相继建立北京主教区和泉州主教区。此时，景教徒和天主教徒被统称为“也里可温”，颇有影响。^②不过，明朝的兴起（1368年建元洪武）打破了元代的宗教格局，“也里可温”随着蒙古人势力的退缩而销声匿迹了。

数百年后，时至明朝晚期，耶稣会士又踏上中国土地，这已是唐朝和元朝两次天主教东传历程之后的第三次了。其东来之原因既与耶稣会自身的组织设定有关，又得益于葡萄牙与西班牙进行远东殖民贸易的国际背景。此次东来体现了由陆路传教向海路传教的路径转变，更因耶稣会士采取上层传教策略和外部传教策略，在本土化、中国化上一度取得了前所未有的成功，但很快就因为“礼仪问题”与中国产生了愈来愈严重的冲突，终致他们完全被赶出中国。本书把中国历史上天主教的第三次东传分为三个阶段或三个时期：第一阶段，即进入中国并争取立足时期（1583—1601）。1583年是一个节点，经过先驱者以澳门为基地的长期努力，这一年罗明坚（Michel Ruggieri, 1543—1607）和利玛窦得到新任两广总督的传见，获得在肇庆正式居留和开堂传教的准许，开始合法进入中国，并与时任肇庆知府王泮等建立起良好关系。此后历经28年，到1601年耶稣会士利玛窦等终于被万历帝允许进入皇城北京，实现了在中国社会的长期立足，使得传教事业合法化并初具规模。第二阶段，即传教事业发展与争议交错时期（1601—1722年），从利玛窦入住北京到康熙帝去世。无论在明朝晚期

① 沙海昂. 马可波罗行纪. 冯承钧, 译. 北京: 商务印书馆, 2012: 88—313.

② 关于唐时景教首次来华情形与元时“也里可温”之兴衰, 详见: 林仁川, 徐晓望. 明末清初中西文化冲突. 上海: 华东师范大学出版社, 1999: 1—33.

还是在清朝前期,天主教都分别获得较大发展,也多次经历教案的挫折困顿,但总体上发展大于挫折,成效颇丰;该时期容教与禁教反复出现,一直伴随着与传教相关的激烈争议,包括教权之争和礼仪之争。第三阶段,即传教事业衰退和消亡时期(1722—1838)。康熙朝之后,清朝统治趋于稳定和保守,皇朝对天主教持续实行禁教政策,教案频发,传教士们或受驱逐,或转入地下,少数仅能以客卿身份服务于宫廷而不能传教。一百多年后,至1838年,北京不再有合法居留的外国传教士,中国历史上天主教的此波东传彻底结束。^①

就此次天主教东传而言,贸易、传教和科技移植三者是交织在一起的。贸易路线是传教路线,也是科技移植路线;贸易对象是传教对象,也是科技移植对象。但是,贸易、传教受到顽强抵制,科技移植相对来说却更为顺利、有更为复杂的结果,虽然最终逃不出式微的命运。科技移植可分为两个层面:理念层面的西学东传和器物层面的西学东传,简而言之就是科学层面与技术层面的传播和移植。后者(技术层面)总的来说比前者(科学层面)更受青睐。至于制度层面的西学东传,在此次移植中仍十分滞后,基本上付诸阙如。和传教的分期相对应,科技移植的历程也可分为三个阶段,但具体起至年份较难十分严格地刻画:第一阶段即是以所谓“奇技淫巧”开路的起步阶段(1583—1600)。在1583年利玛窦等取得突破被允许入华后,耶稣会士辗转各地,以介绍西方科技为主的文化传播方式宣扬教义,不断克服对立官民的排斥,努力融入中国社会。他们卓绝的工作赢得了许多赞叹,也收获了一些皈依者。但是,在利玛窦得到万历帝的允许于1601年在首都北京定居下来之前,西学传播的影响都未及帝国中枢,更未得到皇朝首肯。第二阶段乃是西学在中国风生水起的见效及活跃阶段(1601—1700)。其中,利玛窦后期和徐光启的合作,无论从传教还是从科技移植的角度来看,都是西学东渐中辉煌而具有标杆意义的事件。利玛窦于1610年去世后,被赐葬于阜成门外二里沟(墓址在今北京行政学院内),意味着耶稣会的中国传教事业及卓有成效的西学东渐工作实现了立足扎根。更有甚者,崇祯、顺治、康熙三个皇帝对传教士和西学都优渥有加(详情正是本书将要详述的),类似的情况在中国科技发展史上是绝无仅有的。然而,到了康熙晚期,康熙帝昭示“西学东源”,西方科技的传播和移植才开始大打折扣。第三阶段乃

^① 1838年遣使会士(遣使会, Vincentian Order, 1785年来华,亦称味增爵会)毕学源(Gaetano Pires Pereira, 1763—1838)去世,他是最后一位合法居留北京的传教士,之后的传教事业处于地下状态或由中国教徒自理。

是自康熙晚期至鸦片战争前的西学东渐式微阶段（1701—1838）。如笔者一再强调的，本书所说西学东渐主要是指西方科技向中国的移植。而从科技移植的角度看，上述三个阶段昭示着，这一波西学东渐也可以更为明晰地分为下述三个时期，即16世纪末的酝酿时期、17世纪的发展时期、18世纪到19世纪初的式微时期，此即所谓西学东渐之三部曲。

在这一波西学东渐中，许多西方传教士做出了重要贡献，其中利玛窦、汤若望（Johann Adam Schall von Bell, 1592—1666）、南怀仁（Ferdinand Verbiest, 1623—1688）等尤其突出。当时以耶稣会为主的传教士们〔较晚亦有方济各会、多明我会（Ordo Dominicanorum, 1631年来华）等其他修会的传教士〕，在试图传播基督教的教义同时，传入了大量科学技术。西学书籍的翻译和著述，是西学东渐相当重要的媒介。1605年利玛窦辑著的《乾坤体义》被《四库全书》编纂者称为“西学传入中国之始”。一些传教士热心引介西方的科技学术思想，并和中国士人合作翻译了大量西方学术著作。西方的天文、数学、物理、化学、医学、生物学、地理学、政治学、经济学、法学、史学、文学、艺术和应用科技等开始传入中国。然而，这些书籍未能受到当时一般社会的重视，未能打入晚明已十分发达的商业化出版界，因此，虽然西学书籍时有刻印出版，但大部分仍仅流通于少数有兴趣的士大夫阶层，甚至只能深藏皇宫。

不过，明末清初西学的传入，已然使少数中国士大夫开始认识到西方学问有其优于中国之处，但是一般来说，尚未改变中国人对于中西学孰高孰低的基本看法。最开放的士人如徐光启也只是提出“会通以求超胜”。西学中主要受到注意的仍是技术方面如天文历法、地图、测量以及所谓的“西洋奇器”等，西学对于中国学术本身的冲击亦不大。

当时一些中国士大夫，甚至皇帝本人都已接受了西方科技方面的一些知识，但在思想上基本没有转变。由于康熙晚期以降，延及雍正、乾隆朝的彻底禁教，加上罗马教廷关于礼仪的狂妄要求及对来华传教政策的改变，这一波西学东渐遭受双重打击，处境艰难，日渐式微，到嘉庆朝几乎完全中断，只有较小规模的科技传入尚未完全中止。

第一波西学东渐为什么值得研究、值得我们花力气去弄明白，并且潜心写出一本著作来呢？首先，是有一些基本问题应当澄清。首要问题是：“西学是什么？”在本书中，西学的定义是与现代科学相关的近代科技，由于它们的传播主体是耶稣会士，是在试图传播天主教过程中夹带进来的，故而西学也包括基督