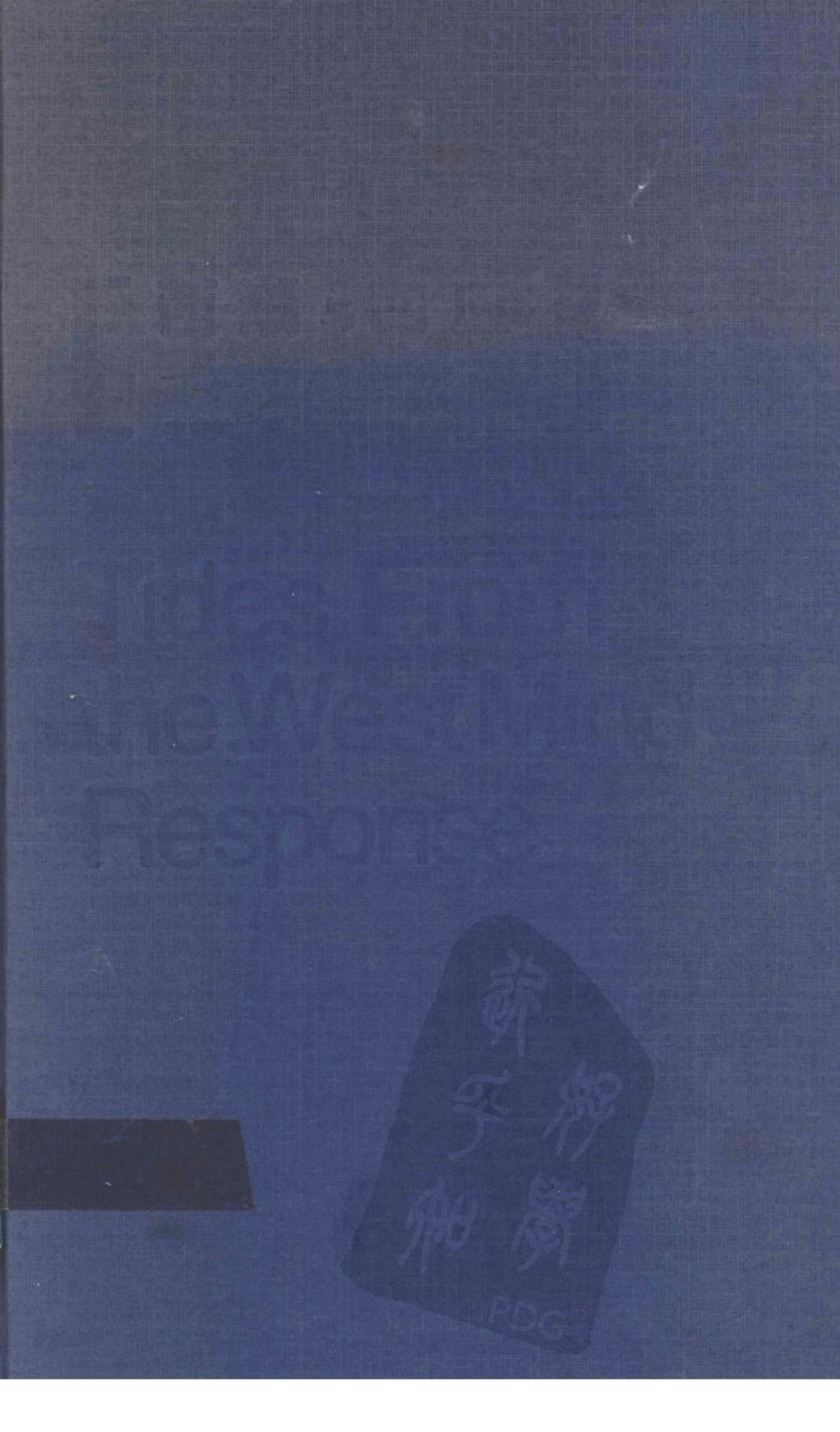




Ideas from
the West and the
Chinese Response



自序

2002年底,在我年届花甲之际,我的学生们特意从全国各地赶来,举办了以“中国政治思想史研究回顾与前瞻学术研讨会”为主题的庆贺活动,并决定研讨会论文以“自由主义与近代中国”为题予以出版,同时他们希望把我以往发表的论文也结集出版,作为这次活动的纪念。

正是在弟子们的一再督促和协助下,才有了呈现在读者面前的这本论文集。这些论文是从我读研究生以来至今所撰写的论文中选出的,共50篇。其中,仅有一篇即《试论辛亥革命时期的汪精卫》,只在1981年12月长沙青年史学工作者纪念辛亥革命七十周年学术研讨会上宣读过,鉴于当时学术界极“左”思潮仍很猖獗,此文所论又颇为敏感,因此没有发表,其余各篇均为公开发表的论文。其中不少文章曾被中国人大报刊复印资料《中国近代史》、《明清史》、《文化研究》、《自然辩证法》以及《新华文摘》、《中国社会科学文摘》等刊物所转载或摘编,在学术界产生过一定的影响。今天把它结集出版,既是对我以往研究的总结,同时也企盼以此为推进思想史研究作出我个人的一点贡献。

本书所选论文,按其内容辑为三部分:第一部分思想文化,收集有关政治思想、政治学说及中西文化关系方面的论文27篇;第二部分政治史论,收集有关自清中叶至民国初年政治发展、政局演变以及中外关系的论文10篇;第三部分学术评论,收集评介李时岳先生学术思想、治学思想、治学方法论文3篇以及为有关著作所写的序言、书评及研讨会述要9篇;最后,《近代文化研究应熔新学、西学、国学于一炉》,是为吉林大学校庆五十周年纪念文集《我的学术思想》而作,它总结了 my 学术思想与治学追求,故而作为本书的跋,缀于篇末。

本书所论虽涉及政治、思想、文化及中外关系等诸多方面,但仍以思想史、特别是政治思想史方面的研究居多,而其主线,则是围绕中西文化关系即西学东渐展开;其时间跨度,则是从明末至当代,故而这本论文集,名之曰“西潮与回应”,副题则为“近四百年思想嬗替研究论集”。著者本意,是以此来对近四百年中国思想文化的嬗替轨迹与规律,作一管窥式的探讨与思索,至于这些见解的高低得失,则全赖读者予以批评指正了。

不过著者想要说明的是,这些文章发表至今整整经历了二十余年,几乎与

我国改革开放同步进行,因而具有很强的时代痕迹。整理这些文章,我的思绪也自然回到那个时代,甚至回到遥远的过去。

我在农历癸未年(1943)十一月二十三日,生于辽宁西部大凌河畔宝氏蒙古族家庭。宝氏家族是成吉思汗直系后裔,原属内蒙呼和浩特吐默特部。清初从世袭领地迁至辽西北票(时称东吐默特)建立王府(即今辽宁省重点文物保护单位惠宁寺),从此在辽西生息繁衍下来。宝氏作为贵族(台吉)家族,历代均重视文化教育,先祖大都文武兼备,精通蒙、汉、满、藏、梵几种文字,我幼时还看到家中藏有这五体文鉴。因此在十九世纪宝氏家族曾出现过著有《青史演义》、《一层楼》、《泣红亭》、《红云泪》等四部长篇小说,被誉为蒙古族的“曹雪芹”的古典作家尹湛纳希。晚近以来虽渐趋没落,但重视教育的家风一如其旧,家境再窘迫,也要让子弟读书。受这种家风的熏陶,我自幼酷爱读书,尤其受父辈影响,好谈古论今。小学时,坊间流传的各种演义类小说,只要能借到的,几乎都读过,这或许是我后来学史治史的一个最初的诱因吧。

中学时代,受几位老师的影响,我更加喜爱文史,而且特别崇拜郭沫若,曾立志要作一个像郭老那样的文人学者。由此导致了我学习上的偏科,尤其高中以后,我的数、理、化学的一塌糊涂。后来当我研究西学东渐时,这种偏科造成的恶果便显露出来,以致于当我面对从西方输入的天文学、数学、物理、化学等诸多学科时,逼得我不得不重新补课,把本来应在中学时期就熟悉的自然科学知识再重新学习,加以提高。正是基于这一教训,所以我一再要求我的学生治学一定要文理渗透、中西融合。

当然,我对历史科学真正有较系统的了解,还是1962年进入大学以后。我们那个年级,正赶上高校贯彻《高教六十条》,在“红”与“专”的关系上开始强调“专”,重视专业教育,因此当年给我们开课的老师大都是学有专长、在各自领域造诣较深的学者。开始我对先秦史有较深的兴趣,想像郭老那样搞先秦史。后来到大学三年,听了李时岳老师讲中国近代史,一下子被他的学识文采所吸引,转而对近代史有了浓厚兴起。所以后来恢复研究生招生时,我没有选择古代史,而是选择了中国近代史专业,可见导师的个人魅力对一个学生成长影响是多么巨大。

然而突如其来的“文化大革命”,彻底摧毁了我大学时代“成名成家”的梦想,毕业后面接受工农兵再教育的严酷现实,分配工作时,我怀着“宁为百夫长,胜作一书生”的心情,选择了从军这条道路,到部队当了一名军人。

在部队,我主要从事新闻报道工作,而且一干就是六年,所发稿件数以百计,有的在当时甚至还收到过轰动效应。但究其内容,大都属配合政治运动而写的报道或评论,真正有点学术性,并以个人名义发表的是批林批孔时写的《谈

谈汉承秦制的问题》，发表时虽被编者加上“批林批孔”内容，但今天看来也仍未失去学术味道，其他文章则都属不值一晒，令人汗颜而已。不过对我个人来说，这段经历也并非毫无裨益，这就是锻炼了笔耕能力，特别是培养了新闻工作者那种观察问题、捕捉问题的能力。后来，中国史学会在1981年征文纪念辛亥革命七十周年时，我的论文被评审通过，担任评委的老先生对我刚读研究生一年多便能写出这样的论文表示诧异时，我的导师李时岳先生曾解释说：“他在部队是搞新闻，耍笔杆子的”。先生的这番话，说明我在部队的那些年，光阴并未虚掷，也为后来的学术研究做了某些积累。

不过，真正把我带上治学道路的，还是我的导师李时岳先生，他以严谨的治学学风和科学的治学方法，在三年的时间内给了我以系统的训练。特别令我感动的是，在我们入学之前，他精心编选了当时学术界争议较大的八个专题的有关资料，蜡版刻印成书，供我们学习讨论。这一下子就把我们带到了学术研究的最前沿，从而使我得以尽快登堂入室，进入了在我当时眼中近乎神圣的学术殿堂。当我研究生毕业时，我再也无心恋栈官场和政坛，怀着近乎“归去来兮”的心境，义无反顾的走上讲坛，开始了执教生涯。

留校后，我由于感到“文革”以来耽误的学业太多，所以特别珍惜时间，除了授课以外，可以说几乎是拼命读书，拼命著述。结果真是“天道酬勤”，研究生毕业后不到八年时间，我便晋升为教授，并由硕士生导师成为博士生导师，这在我们同时代人中，算是出类拔萃的了。

然而，作为文革中毕业的“老五届”那一代人，在学术上应该说是属于断生代，中间这十几年时间的断裂，无论个人如何努力衔接，都是无法完全弥合填补的。我的导师李时岳曾感慨“我们这一代知识分子白白丧失的时间太多了，禁忌也太多，不大可能出现坚实的鸿篇巨著”。我们这一代虽还算幸运，赶上了改革开放，禁忌也已大为减少，但同样白白丧失了不少时间，所以写出的东西，在才、学、识上都有欠功力。之所以不揣谫陋，仍予付梓，只是意为为这个时代的学术大厦添砖加瓦而已，如读者能从中受到某些启发，则私愿足矣。

宝成关

2004年2月21日于长春柳条路寓所

目 录

自序	1
明末西学东渐重评	1
略论西学对晚明自然科学的影响	6
中西文化的第一次激烈冲突	
——明季“南京教案”文化背景剖析	11
清初西学输入的成就与局限	23
略论近代中西文化冲突的根源	31
略论洋务时期西方社会政治学说的引进与传播	34
论洋务时期西方近代自然科学的系统输入	40
筚路蓝缕 以启山林	
——近代化学启蒙学者徐寿、徐建寅	49
戊戌前后西方社会政治学说的系统输入	53
论新教传教士对戊戌维新思潮的引发、推进与制约	65
思想家与政治改革	
——从戊戌维新谈起	74
论“西学”在康有为思想体系中的地位与作用	
——维新派理论本源探析	83
梁启超的民权观与卢梭主权在民说	91
严复与西方自由主义	102
严复对“自繇”思想的解读	116
谭嗣同民权观新探	129
晚清思想界革命先驱夏曾祐	142

从“甲午”到“庚子”

——论晚清华夷观念的崩溃	145
论辛亥时期西方政治学说的引进与传播	153
论孙中山“修明党德”思想	167
近 20 年来大陆“文化热”与孙中山文化思想研究	176
试论辛亥革命时期的汪精卫	188
辛亥革命前后马克思主义学说在中国的传播	200
论梁启超民国初年的政治思想	208
人的启蒙与解放	
——论“五四”新文化运动的基本精神	219
胡适对儒学的现代阐释及其价值	230
中西方政治学比较论纲	245
18 世纪清政府禁教政策的确立与实施	253
从“借师助剿”看十九世纪六十年代的中外关系	265
有关咸丰一道硃笔上谕的辨析	275
辛酉政变起因辨	
——驳英国侵略者策动说	280
略论光绪甲申朝局之变	289
奕訢与洋务运动	298
奕訢与戊戌变法	309
奕訢与中国近代外交	316
论南北议和与孙中山让位	326
民初国会述论	342
李时岳《近代史新论》与新时期近代史研究	356
时岳师治学思想与治学方法追忆	369
心香一瓣祭恩师	374
着眼于时代特色 着墨于人物神韵	
——清帝列传《道光帝》读后	379

郭世佑著《晚清政治革命论》	382
《清末民初研究论稿》序	388
《梁启超、严复和卢梭社会契约思想》序	391
毛泽东建国理论与毛泽东思想研究的重大突破	
——评《毛泽东的建国方略与当代中国的改革开放》	393
一部生动活泼、颇多新意的佳作	
——读孙正甲著《政治文化》	397
国家战略学研究的创新之作	
——评《国家战略论》	399
“传统文化在近代中国的演变”学术研讨会述要	402
代跋：近代文化研究应熔新学、西学、国学于一炉	404

后记

明末西学东渐重评

西方文化在中国的传播,即学术界习称的西学东渐,是从利玛窦来华开始的。明末由耶稣会士传入的西学,是“古学”还是“新学”?这是评价西学东渐首先遇到的一大问题。这里的所谓“古学”,是指古代中世纪文化;“新学”,则指随资本主义发展而出现的近代文化。长时间以来,西方资产阶级学者严重歪曲历史,过分夸大耶稣会士把西学传入中国的历史真相。而国内前哲在把被西方学者颠倒的历史再颠倒过来的时候,则又不免矫枉过正,认定“耶稣会的本质就规定了他们不可能传来真正的科学”,他们不仅“不可能带来作为思想解放与思想革命的产物的近代自然科学,也甚至不可能比较客观地多少介绍一些古希腊”^{〔1〕}。此论一出,学术界在很长一段时间内对明末以来的西学东渐几乎均持否定态度。这是不十分恰当的。

首先,16、17 世纪科技发展史告诉我们:西方科技的“第一个重大进步是在 16 世纪中叶作出的,因为哥白尼发表了日心说(1543 年)。科学的发展不是在整个战线上同时取得的,而是一部分一部分地在不同时期里取得的,带头的是天文学,继而是 16 世纪的物理学。化学在 18 世纪得到发展。尽管维萨留斯(1543 年)和哈维已带了头,但生物科学仍落在后面,直到 17 世纪才得到进展^{〔2〕}。”这就是说,在 16 世纪末 17 世纪初的历史时期,欧洲的近代科学尚属初创时期,西学本身刚刚开始从“古学”向“新学”转变,即西方近代自然科学刚刚冲破封建神学的藩篱,开始形成自己的独立体系,由古代中世纪文化向近代文化演进。在这样一个历史条件下,耶稣会士向中国人民介绍的西学,自然不可避免地具有新旧杂糅的特点。它既不可能全是“新学”,也不可能全是“古学”,而是在“古学”中夹带“新学”,在“新学”中包含大量“古学”。

其次,从耶稣会士们的传教方针看,既然利玛窦等人施行“知识传教”的路线,采取“以学术为媒”的方式去赢得中国信徒,那么这些耶稣会士本身就不能

〔1〕 侯外庐:《中国思想史》,人民出版社 1960 年版,第 4 卷(下),第 1238—1240 页。

〔2〕 (英)亚·沃尔夫:《十六、十七世纪科学·技术和哲学史》,商务印书馆 1985 年版,第 10 页。

不具备很高的学术水平与科学素养。事实上明末来华的利玛窦、邓玉函、艾儒略、汤若望等耶稣会士,都在欧洲受过近代科学的启蒙与文艺复兴浪潮的冲击,是学有专长的学者。如邓玉函曾是灵采研究院的第七名院士,艾儒略“除精通天文物理算学化学外,复精研形而上学”^[1]。这些人如同徐光启所评价的那样,是“其学甚博,其识甚精”^[2]。有些传教士本身还与科学巨匠有着密切交往。如前述邓玉函,来华后还一直同伽利略保持联系,希望伽利略“以推测日月蚀之新方法告之吾人”。这些人“力图通过把文艺复兴时期的科学精华带往中国的方法,来完成他们的宗教使命”^[3],因此在华期间他们往往以很大的精力投入译介西学的工作。如利玛窦因忙于学习儒家经典和介绍西学,“以至于除了他的社会和文化活动而外,很少有机会能触及宗教问题”。而罗雅谷受徐光启延揽参加修历工作后,“孜孜测验弗休,日月七政等书,次第翻译成铁,盖旦夕拮据,寝息靡宁,阅二年如一日,未遑他务也”^[4]。这些事例说明,耶稣会士虽然抱着宣扬“福音”的“初志”来华,但一旦走上“知识传教”的道路,陷入“明时”与“治历”的世俗事务,承担起传播西学的历史重任之后,便不能不全力以赴,献出他们的全部才华。在传播西学方面,只要不触犯教义教规,耶稣会士便没有必要也不可能只讲“古学”,而不引进西方的先进科技知识。

另外,从当时中西双方的科学文化比较来看,大量史料表明,在16世纪之前,中国科学技术的成就与水平,较之西方一直是处于遥遥领先的地位,只是从16世纪之后,中国科学技术的发展才处于缓慢甚至停滞状态。而欧洲经16世纪的意大利文艺复兴,使西方跨进了近代科学技术的大门,建立了以观察实验为基础、有着严密逻辑体系的理论科学,从此以快马加鞭之势向前迅猛发展,取得了一系列具有划时代意义的光辉成就,开始处于领先地位。这时的中国尽管已相对落后,但在明末涌现的四大科学家及四大科学巨著,即李时珍和《本草纲目》,徐光启和《农政全书》,徐弘祖和《徐霞客游记》,宋应星和《天工开物》,分别在医药学、农学、地质地理学、手工业生产技术等方面,取得了卓越成就,形成中国古代科技发展史上的最后一个高峰,在世界科技发展史上同样呈现出璀璨夺目的光彩。而与耶稣会士交游的徐光启、李之藻、王徵等士大夫,本身就是中国著名的科学家。在这种情况下,耶稣会士与中国士大夫周旋晋接,只凭陈旧落后的“古学”显然是难以赢得徐光启、李之藻等饱学之士的信赖与支持的。因此许多传教士来华后,仍不断和欧洲本土保持联系,以不断获取新的知识。如邓

[1] 张恩龙:《明清两代来华外人考略》,《图书馆季刊》,1930年第4卷第3期。

[2] 徐光启:《辨学章疏》,《徐光启集》,中华书局1963年版,(下册),第431页。

[3] 《利玛窦中国札记》,中华书局1989年版,第698页。

[4] 徐宗泽:《明清间耶稣会士译著提要》,中华书局1989年版,第73页。

玉函要求伽利略“以推测日月蚀之新方法告之吾人”^{〔1〕},汤若望“令家乡的人们时常把家乡的对于科学上重要的一切新事物,给他们向中国邮寄”,以使自己“站立在欧洲学识的高峰上”^{〔2〕}。这是中西之间文化差距尚未悬殊的形势使然,迫使他们不得不关心欧洲自然科学的新进展,以便尽可能用新的知识吸引中国人,对传教事业有所裨益。

这样在明末输入的西学,尽管新旧杂糅,但在17世纪中叶之前,从整体上看,即便称不上先进,却也不能笼统谓之落后。

例如在数学方面,李约瑟就曾经指出:“大多数数人推测耶稣会传教士带给中国的是陈旧的欧洲数学知识。然而,只有欧几里德的《原本》才是如此。”他接着强调指出,“耶稣会传教士所传入的不属于几何学的数学发明和技术在欧洲是最新的”^{〔3〕}。

伽利略比例规的传入就足以李约瑟的这一结论提供例证。伽利略1597年发明比例规,1607年著《比例规演解》,邓玉函1627年在《远西奇器图说》中就作了介绍:“合用分方分圆尺,两端即两规矩。”1630年罗雅谷又撰《比例规解》一书,其底本即参照伽氏著作而成。^{〔4〕}传教士不论对比例规,还是对《比例规解》的介绍,照原发明和原著的出版,都仅仅晚了20年。

再如物理学方面,邓玉函、王徵合译的《远西奇器图说》,水平也不低。中西交通史专家方豪曾誉为“当时世界最新之物理学书”^{〔5〕}。近人王冰也考证说:“《远西奇器图说》汇总了从阿基米德到当时的西方力学和机械学的知识”^{〔6〕}。

上述数学、物理学方面知识的引进,如果说还不触犯基督教义,可以传播最新知识的话;那么,在医学方面,维萨留斯的《人体构造》,由于创立了科学的人体解剖学,在人体构造方面无情地揭露了基督教《圣经》中诸如上帝从男人的肋骨中抽出一根变成女人,因而男人的肋骨比女人少一根之类的谎言,给了宗教势力一个无情的打击。对于这部在人体构造方面彻底揭穿教会骗局的著作,耶稣会士来华后也并未回避,利玛窦、艾儒略、汤若望等人都作了介绍。尤其邓玉函的《人身说概》,全面系统地介绍了人体构造,不仅时间不算太晚,水平也很高,确使中国人有耳目一新之感。

〔1〕 张恩龙:《明清两代来华外人考略》,《图书馆季刊》,1930年第4卷第4期。

〔2〕 魏特:《汤若望传》,上海商务印书馆1949年版,第150页。

〔3〕 李约瑟:《中国科学技术史》,科学出版社1975年版,第3卷,第115页。

〔4〕 严敦杰:《伽利略的工作早期在中国的传布》,《科学史集刊》,第7期。

〔5〕 《方豪文录》,第5页,转引自杨建华:《明清之际浙江地区中西文化的冲撞》,《浙江学刊》,1991年第3期。

〔6〕 王冰:《明清时期(1610-1910)物理学译著书目考》,《中国科技史料》,第7卷第5期。

再以争论最大的天文学为例,由于日心说与天主教神学的地心说尖锐对立,受基督教义、教规的束缚,耶稣会士对哥白尼的日心说,的确三缄其口,但也并非一直讳莫如深。明末也曾有人阐述过日心说,“但伽利略被判罪的消息一传到中国,便又急忙拉下帷幕,换成托勒密的学说”^{〔1〕}。后来随着历史的演进,直到1757年罗马教廷被迫宣布解除对哥白尼《天体运行》一书和日心地动说的禁令,于是在乾隆二十四年间(1759年)出版的《皇乾礼器图说》里,介绍“浑天合七政仪”和“七政仪”时,才正式介绍哥白尼的日心地动说。次年蒋友仁绘制《坤輿全图说》,在说明中进一步明确指出哥白尼的太阳系学说是惟一正确的天文学说,同时介绍了开普勒关于行星运动三大定律,以及欧洲天文学的一些新发现,如地球是个椭圆球体、太阳也有自转等等^{〔2〕},日心说才得以正式传进中国。

至于欧洲天文学的另一重大成果——望远镜,由于不涉及教义问题,耶稣会士则毫不犹豫地传到了中国,为中国人观察天文提供了先进仪器。在应聘参与历局工作,为明朝政府制定历法方面,耶稣会士也十分卖力,而且他们虽然顽固坚持托勒密的观点,摒弃哥白尼的学说,却仍取得了相当大的成功。其中的原因很简单:按纯历法标准来说,地心说和日心说在数学上意义是完全等同的,他们无须在两者之间作什么选择。另外中国在若干世纪之前,根本不曾用过什么太阳系的几何模型,也已制定了很好的历法,而他们只要尽可能细致地调和观测到的天地周期、预测其循环往复并把月、日调整恰当即可^{〔3〕}。

由此可见,耶稣会士在向中国传播西学时,遵循的主要原则,就是天主教的教义教规。凡与教义冲突、有背教规的东西,他们就回避、拖延;与教义无关或矛盾不大的东西,他们就无所忌讳,大胆传播。惟其如此,当他们在天文学方面宗教与科学处于尖锐对立、难以两全的尴尬境地时,便起了功过参半的作用。对此李约瑟曾将其归纳为六大贡献和五大谬误,是很公允精当的^{〔4〕}。

凡此种种,所给予我们的一个启示,就是评价明末西学输入的性质,不应一

〔1〕 李约瑟:《中国科学技术史》第4卷,第2分册,第666页。

〔2〕 马祖毅:《中国翻译简史(五四以前部分)》,中国对外翻译出版公司1984年版,第188页。

〔3〕 李约瑟:《中国科学技术史》第4卷,第2分册,第666页。

〔4〕 这六大贡献是:传入了远比中国传统经验方法好得多的欧洲预报交食的办法;带去了用几何分析法解释行星运动的明确说明,并带去了为此所需的欧几里德几何学;几何学还在许多别的方面被加以应用,如日晷计时及测量等;地图说及把地球划为若干长方格;16世纪新代数及许多新的计算方法、计算器械的传入;仪器制造、刻度测微螺旋等新技术的输入。五大谬误则为:带去的世界图式是托勒密—亚里斯多德的封闭的地心说,阻挠哥白尼学说的传播;在岁差问题上,以错误的理论代替中国不提出任何理论的谨慎态度,把二十八宿和黄道带混淆起来,又毫无必要的引入赤道十二宫;把希腊黄道坐标强加于中国天文学。参见《中国科学技术史》第4卷,第2分册,第641—644页。

概而论,以只言片语论定其为“古学”抑或“新学”,而应具体分析。总之是新旧杂糅,有的学科“新学”成分多一些,有的学科“古学”成分多一些,这才更接近历史的本来面目。

本文原载于《学术研究》1991年第3期

略论西学对晚明自然科学的影响

西方文化自明朝末年传入中国后,即对中国政治文化的发展产生了广泛深远的影响,首先是对中国自然科学的发展起了一定的促进和推动作用。

明朝末年(16世纪末至17世纪初)正是东西方科学文化发展竞赛的关键时刻,无论对中国还是对欧洲,它都是十分重要的历史时期。在西方,近代科学正伴随资本主义生产方式的诞生而诞生,并随其迅速发展而大步前进;而中国自明代中叶之后,无论在社会制度还是在科学技术方面,都已逐渐由先进变为落后,甚至处于停滞状态。

在这种历史背景下,1583年,意大利耶稣会士利玛窦来华,西学开始大规模输入中国,在一定程度上为中国自然科学的发展注入了新的活力。这尤其表现在天文历算方面。

中国的历学、算学,宋、元两代达到极盛,在世界处于遥遥领先地位。到了明代,由于受理学空谈义理的影响,当时儒者“高者谈性天,撰语录;卑者疲精神死于举业间,一切实学,均鲜研究,治历算学者尤属罕闻”^{〔1〕},遂使明代的历法算学大为落后。明代的历法号称“大统历”,实即元代之授时历与回回历术,至万历年间,因时间已久,误差加大,所推气朔已屡出差错。如太阳最速点的时刻延迟到冬至后6日之多,推算太阳的黄经,误差也较为明显。至于预报日食,更是常常推食不食或推不食而食^{〔2〕},致使改历之议虽在万历、嘉靖年间即已迭起,却均因编历人员学识不够而未能进行。而在算学方面,宋、元诸家所著《算经十书》等著作均渐湮没,民间流行的珠算书则大都肤浅可笑,直至西方天文学与算学的输入才使这一局面有所改观。

利玛窦来华后,了解到历法与中国政治有着十分密切的关系,历代统治者都把制历定时,视为“闰以正时,时以作事,事以厚生,生民之道于是乎在矣”^{〔3〕}的封建大政,予以高度重视,因此在实施知识传教的过程中,利玛窦便“出其天

〔1〕 钱宝琮:《梅勿庵先生年谱》,《钱宝琮学术论文集》,第608页。

〔2〕 钱宝琮:《从春秋到明末的历法沿革》,《钱宝琮科学史论文选集》,第478页。

〔3〕 《左传》,鲁文公元年。

学,扶舆发微”^{〔1〕},用输入天文学知识和制造天文学仪器来吸引知识分子,并向罗马教皇建议,派天文学者来中国帮助明朝政府从事历法改革,以便进一步开展传教工作。此项建议为教皇采纳,不久即派不少懂天文学的耶稣会士相继来华。其中较著名的如1606年来华的意大利人熊三拔,他来华后著有《简平仪》和《表度说》,前者详细介绍了用简平仪测量太阳经纬度、定时刻、定纬度等方法;后者则讲述以表取日影、测知时刻和节气的方法。还有1610年来华的葡萄牙人阳玛诺,所著《天问略》,以问答形式解说天象原理,介绍托勒密体系的十二重天说,并有附图。书中介绍太阳的黄道运动、节气和昼夜长短等问题,解释月面圆缺与交食深浅的原因,其中尤为突出的是介绍了用望远镜观测到木星有4个小卫星,银河的许多恒星和金星也有圆缺等^{〔2〕}。这是最早向中国介绍伽俐略《星际使者》一书的内容,而且《天问略》的写成较之伽氏原著仅仅晚了5年时间。继而1621年来华的日耳曼人邓玉函,是伽俐略挚友,灵采研究院第七名院士,来华后仍一直与伽俐略、开普勒保持通讯联系,来华后所著《测天约说》二卷,曾详述望远镜发明之后,用天文观测发现太阳黑子一事,不过却只字不提中国人早在欧洲人发现太阳黑子之前1200年就已经知道它的事实。^{〔3〕}这些传教士不仅大量输入了西方天文学知识,而且还应徐光启之邀,直接参与了明朝政府的修改历法工作,完成了《崇祯历书》的编撰任务。

《崇祯历书》实际上是以当时西方近几十年内的天文学著作作为基本参考资料,按照徐光启“欲求超胜,必先会通,会通之前,先须翻译”,“翻译既有端绪,然后令甄明大统,深知法意者,参详考定,熔彼方之材质,入大统之型模”^{〔4〕}的方针与计划编撰的一部符合中国历法传统的历法,它并不是对西方天文学的简单翻译,而是参用西法,务求与大统会通归一,因此这实际上是中西科学结合的产物。

《崇祯历书》比中国古代传统历法,其改革与进步是十分巨大的。首先,其最突出一点,是该书采用了几何学、球面和平面三角学使中国天文学体系发生了根本变化,即从传统的代数学体系,转变为欧洲古典几何学体系^{〔5〕}。其次是采用西方新的测算方法,使日月食的预测精度较前大为提高。如徐光启所说:

〔1〕 裴化行著、王昌社译:《利玛窦司铎与当代中国社会》,东方文艺社1943年版,第二册,第134页。

〔2〕 陈遵妫:《中国天文学史》,上海人民出版社1980年版,第一册,第242页;严敦杰:《伽俐略的工作早期在中国的传布》,《科学史集刊》,第7期。

〔3〕 李约瑟:《中国科学技术史》,第四卷第二分册,第668页。

〔4〕 徐光启:《历书总目集》,《徐光启集》,下册,第374—375页。

〔5〕 陈遵妫:《中国天文学史》,第一册,第243页。

“汉以前，差以日计；唐以前，差以時計；宋元以来，差以刻计；今则差以分计^{〔1〕}。”这在17世纪是所能达到的最高精度。再次，是引进明确的地圆概念，认为地是圆球形的，大约250里相当于天之一度，经纬度之差都是如此。这一科学概念的引进，不但对破除旧的天圆地方或地平观念有重要意义，而且在地理概念和精密推算日月食上也起重要作用，从此之后，中国才开始第一次实测全国各地经度。第四是引进了一套与中国古代天文学度量制度完全不同的制度，其中包括分圆周为360度，一日96刻，60进位制，黄赤道座标制，从赤道起算的纬度制，以及十二次系统的经度制等等，从此便将中国天文学纳入世界天文学共同发展的轨道。

当然，从另一方面来看，《崇祯历书》的局限也至为明显，其最大缺点是来华耶稣会士尽管已把有关哥白尼体系和开普勒行星运动三大定律的书籍带到了中国，但却始终向中国人民隐瞒，不予介绍。故而《崇祯历书》只讲第谷所创的宇宙体系，未能把日心说传入中国。此外在计算方面，则仍采用唯心主义的小轮体系，这可以说是《崇祯历书》的主要缺点。当然，这与其巨大的进步比较起来，毕竟还是次要的。

在数学方面，由于数学与历法息息相关，历法的推算离不开数学，因此数学的输入便仅次于天文学而成为明末西学东渐的又一主要学科。西方数学的传入，影响最大的又首推利玛窦与徐光启合译的《几何原本》前6卷。该书是根据利玛窦的老师、德国数学家克拉维斯注的欧几里德《原本》译出的。全璧15卷，徐光启要求全部译完，但利玛窦却以适可而止为借口，停止了这项工作。而且译出的前6卷，也只是拉丁文译本，克拉维斯的注解及其收集的欧几里德《原本》研究者的工作，几乎全被略去。尽管如此，由于中国古代数学一直缺乏演绎推理的方法，对几何图形的讨论研究更为阙如，故尔几何学上的成就一直未能达到欧氏几何的水平，因此该书的翻译，仍在明代学术界引起极大震动。明代一些数学家受此启发与激励，他们“溯矩度之本其未有，自以证泰西立法之可据焉”^{〔2〕}，从而开始了独立的几何学研究。如孙元化的《几何用法》（1608年）、《几何体论》，李培德的《中西数学图说》（1631年），陈荃谟的《度算解》（1640年）、《度测》等书稿，都是在这一思想指导下出现的成果。至于此后的清代许多学者，也大都学过这部书，而且也出现了许多专门讨论《几何原本》的著述。如方中通的《几何约》（1661年）、李子金的《几何易简录》（1679年），杜知耕的《几何论约》（1700年）以及梅文鼎的《几何通解》等等，这些都足以说明该书对中国的巨大的

〔1〕 徐光启：《月食回奏疏》，《徐光启集》下册，第395页。

〔2〕 陈荃谟：《度测论解》。

影响。所以清代数学家李锐在《畴人传》的“传论”中说:西方数学的传入,“当以《几何原本》为最,以其不言数而颇能言数之理也”^{〔1〕},这是颇为允当的。

欧几里德几何对中国学者的又一巨大影响,是演绎推理的数学方法和逻辑思维方法的引进。徐光启研读了《几何原本》等西方几何学著作之后,立即为其严密的理论体系和演绎方法所吸引,认识到欧氏《几何原本》既是一个科学的理论体系,又是一个科学的思维工具,它由原始定义、公理公式出发,进行演绎推理,方法简洁,逻辑严密,这样一个理论体系,在数学中实为“度数之宗”,是五花八门的各种数量关系和空间形成的出发点;又为“众用所基”,是形形色色的各种数学应用的根据;而阐明于其中的与中国历来传统大不相同的一系列演绎推理的思维方式和数学方法,不论对从事科学理论工作和实际工作的人们都是大为有益的。如同徐光启指出的那样:“能令学者祛其浮气,练其精心;学事者资其定法,发其巧思”,从而有助于发现科学真理掌握科学规律。因此,徐光启强调:几何之学,与“鸳鸯绣出从君看,不把金针度与人”的传统做法相反,而是“金针度去从君用,未把鸳鸯绣与人”,“久要欲使人人真能自绣鸳鸯而已”^{〔2〕}。这种方法论上的启示,正如梁启超所说,使明末“在学问研究方法上,生一种外来的变化,其初惟治天算者宗之,后则渐用于他学”^{〔3〕}。

数学方面几乎与《几何原本》齐名的,还有利玛窦、李之藻合译的《同文算指》,该书主要根据克拉维斯的《实用算术概论》与程大位的《算法统宗》编译。书中详细介绍了欧洲的笔算方法,包括目加減乘除、乘方开方到比例级数等,与现今的运算方法基本相同,书末并附有练习题,供人演练。该书的出版,弥补了中国传统筹算、珠算的不足,对后来的算术产生了巨大影响^{〔4〕}。

再有,编纂卷帙浩繁的《崇祯历书》,为了给历法计算的方法建立一个有力的数学理论基础,也编译了相当内容的数学理论著作。由于当时欧洲天文学主要建立在几何学与三角学的基础上,故尔该书所介绍的内容也多属几何学与三角学,尤以平面三角学与球面三角学居多。其中如邓玉函编的《大测》二卷和《割因人线表》六卷,即为介绍平面三角学与球面三角学专著。罗雅谷撰的《测量全义》十卷,则又介绍了圆锥线及《几何原本》中一些立体几何的知识,其中包括四面体、六面体、八面体、十二面体乃至二十面体的体积计算公式等等。这些内容,也多为我国古代所未有,它的传入有助于在数学方面开辟新的研究领域。在此期间不仅传入了大量数学理论,而且还传入了数学工具,其中如纳白尔的

〔1〕 阮元:《欧几里德传》,《畴人传》,卷43。

〔2〕 徐光启:《几何原本杂议》,《徐光启集》,上册,第76-78页。

〔3〕 梁启超:《清代学术概论》,《梁启超论清学史二种》,复旦大学出版社1985年版,第23页。

〔4〕 钱宝琮:《中国数学史》,科学出版社1981年版,第236页。

算筹和伽俐略的比例规,前者用作筹算,后者用作尺算或度算。17世纪我国流行的4算,即珠算、笔算、筹算、尺算,其后3算都是此时从西方传入的。

此外还值得一提的是,中国古代数学尽管很发达,但从未发明过任何记录公式的符号方法,在耶稣会士来华之前,数学方面的陈式,仍一直用文字进行。明末耶稣会士在输入代数学的过程中,还带来了一些数学符号,其中最重要的是使等式成为可能的等号(=)^[1]。这样从数学理论、数学工具到数学符号的输入,毫无疑问对中国数学的发展起到了丰富、完善和促进、推动的作用。

明末西学东渐促进中国自然科学技术发展的又一生动事例,是明代四大科技巨著,也均在不同程度上受了西学东渐的影响,或多或少地从中吸收了西方科学技术的成果。在这方面最明显的是徐光启的《农政全书》,它不仅吸收了西方天文、地理、数学、水利等多方面学科的知识,而且运用西方近代科学研究的理论与方法,对其多年调查研究所积累的大量资料进行整理分析。如在总结蝗灾发生规律上,徐光启就运用了历史统计学的方法;在阐述“风土”与作物分布的关系上,运用了西方地理学知识;在新作物新品种的推广上,提出了类似“区域实验”的措施等等^[2],从而使其农事研究能在“杂采众家”之说的基础上,“兼出独见”,取得开创性的成果。宋应星的《天工开物》,也记载引述了西洋器物制作。徐弘祖从事地理考察写出的游记,论者也认为可能受过利玛窦绘制的《坤輿万国全图》及艾儒略《职方外纪》的影响^[3]。连李时珍的《本草纲目》也有人撰文论述其与西学之间的关系^[4],可见西学在此时的影响所达到的广泛程度。

本文原载于《社会科学探索》1994年第2期

[1] 李约瑟:《中国科学技术史》,第3卷,第256页。

[2] 李长年:《徐光启的农政思想》,《徐光启研究论文集》,第102页。

[3] 杜石然等:《中国科学技术史稿》,科学出版社1982年版,下册,第181页。

[4] 彭光:《李时珍与西洋医学》,《社会科学》,1983年6期。