

⑤ 88-92

味经、崇实书院及其在传播西方科技中的历史作用[†]

张惠民

(陕西师范大学学报编辑部, 西安, 710062)

N09
N4

摘要 从文献分析出发,采用历史考证的方法,系统论述了清末味经、崇实书院的创办历程及其在传播西方科学技术中的历史作用。研究表明,两书院在课程设置上,在陕西以至西北最早开设了天文、数学、测量、格致、地理、外语以及机械、农林、矿务、军事等西方新学,并刻印了不少时务新书和西方科技著作;书院还兴办实业,推广技术。这些科技教育和科技出版活动在引进和传播西方近代科学技术方面起了重要作用,培养了一大批具有近代科学知识和有志于革新变法的人才,这种改良书院的教学体制也为陕西建立新型科技教育奠定了基础。

关键词 自然科学史;科技教育;科技出版;文化传播

分类号 N09;N40 **文献标识码** A **论文编号** 1000-274X(1999)01-0088-92

味经、崇实书院
西方科技

鸦片战争后,我国的爱国知识分子和进步思想家提出了变法革新,抵御外国侵略的主张,提倡学习西方先进科学技术和资产阶级的社会科学,革新传统的教学内容,把治学和培养人才作为救亡之道。此后,全国创办了不少新式学校,如恭亲王奕訢奏请设立的算学馆(北京,1866年),著名化学家徐寿和英国人傅兰雅创办的格致书院(上海,1875年),两广总督刘坤一创办的实学馆(广州,1881年)等。这些学馆大都将“诗文等课,酌量并减”,“凡天文、地舆、算学、农务、兵事,与夫一切有用之学,统归格致之中,分门探讨,务臻其奥”,以便有志之士讲习格致之学。陕西的味经、崇实书院也和这些机构一样,在吸收、传播西方科学知识方面做出了重要贡献。

1 味经、崇实书院的创办历程

同治十二年(1873年),陕西学政许振祎以发展教育为己任,动员群众筹资创建味经书院。同时上疏皇帝,详陈宗旨,荐举人才。许振祎在奏疏中说:“窃惟风俗盛衰,视乎人才,而人才隆替,由乎学校,学校教士实养士之地也。……查西安有关中、宏道两书院为陕甘两省士子肄业之区,关中督抚主之,宏道学政主之。惟此军兴以来,士多贫苦不能自食,又不能从

师。欲问经明行修之要其道无由,因择适中之地于城内添设味经书院,其规模与关中、宏道相等。臣捐廉为之,倡而各属绅士好义急公者大率皆醵金襄事,业已设立讲堂,号舍开课举行,其定章有不同他书院者,他书院专课诗文,味经之设,则要以实学为主,令诸生逐日研究。……书院不仅培养人才,日有起色,即义仓蚕桑诸事亦可次第举行,不动公家纤毫之款,而可兴地方无穷之利,似于教养可收其效”。^[1]味经书院的创建经过了艰难历程,三州九县共集资白银14 670两,于同年9月告竣,地址在泾阳县姚家巷,成为陕甘士子向往之地。先后任味经书院山长的有史兆熊,柏景伟,刘古愚等,书院在多年的办学中,一贯强调以实学为主和学以致用原则。后人赞曰:“盖味经书院之设先后三十年,史梦轩先生开于前,柏刘二先生继于后,章程完善,教士有法”。^[2]光绪二十八年(1902年)清廷颁布新的学制,设立各级学堂,味经书院遂并入宏道高等学堂。

光绪二十一年(1895年)春,刘古愚在味经书院设“时务斋”,讲求实用之学。次年,当陕西学政赵惟熙问及如何整饬陕西学校教育时,刘古愚即提出“崇实学、预教训、习测算、广艺术”四点革新意见,并明确指出:“西人之学,皆归实用,虚不如实,故中国见困于外人也!”为了接受西方民主科学,刘古愚建议

[†] 收稿日期:1998-09-03

作者简介:张惠民(1952-),副编审

① 周斯亿、泾阳县志,卷六,清宣统三年(1911年)

另设一座书院。此后,赵惟熙会同陕西巡抚张汝梅提出了建立格致实学书院的正式奏本。其中指出:“关中、宏道、味经书院肄业诸生,多能讲求实学,研究典籍。盖陕西人心直而气果毅,贫不废读,故易于有成。惟其所服习者,经史之外,制艺诗赋而已。明体或不能达用,考古未必通今。迩来时局多难,需材尤急,自非储其用于平日,万难收其效于临时。兹据书院肄业举人邢廷英、成安、生员孙澄海、张象泳等联名呈恳自筹款项,创建格致实学书院。延聘名师,广购古今致用诸书,分门研习。按日程功,不必限定中学西学,但期有裨实用,如天文、地舆、史治、兵法、格致、制造等类互相讲求,久之自能洞彻源流,以上备国家之采择……,近来讲求实学,风气一变,自京师同文馆外,如天津等处之武备各学堂,类皆选取幼童,俾习西学。今该举人等请设书院,由学政调取年少聪颖之生员而肄习之,久之接受渐广,风气渐开,未必无杰出之才奋发而起,似于培植人才之道不无裨益”。^[2]光绪二十三年(1897年)6月书院奏准兴建,11月落成于味经书院东侧。陕西巡抚魏光燾命名为“崇实书院”,由刘古愚先生主持。书院历时5年之后,并入宏道高等学堂。

2 味经、崇实书院的西方科技教育

咸丰十一年(1861年),清廷的内外政策有了重大调整,始设总理各国事务衙门,创办京师同文馆,学习西方坚船利炮和声光化电,成为洋务运动和西学传播的重要内容。西学内容相当广泛,著名学者梁启超编撰的《西学书目表》将其分为算学、重学、电学、化学、声学、天学、地学、医学、史志、法律、矿政、兵政等27门。^[3]晚清社会中国知识分子也出现了主动了解、吸收西学的趋势。味经、崇实书院的科学技术教育,刘古愚先生倡导最力。他从青年时就是对关学前辈张载、李二曲、杨双山等颇为敬仰,深受其“经世致用”为宗的思想熏陶,反对空谈性理。他阅读了大量介绍西欧国家法政以及科学文化的书籍,如《西学东渐记》、《天演论》、《格致读本》、《逻辑浅说》等,对西方各国的国家制度、科学文化、教育状况有了较为系统的了解,深感资本主义国家的教育特点在于讲科学、重实用。因而,他倡议废八股、习算数、立新学、培养新型人才,大胆改革传统书院的教学内容。

为了引进西方科学知识,激发学生志趣,光绪十一年(1885年),刘古愚与当时味经书院山长柏景伟设立“求友斋”,除将经史作为必修课外,又设天文、

地理、算学、经济、时政课。光绪二十一年(1895年),他又在书院设立“时务斋”,由有志于时务的学生组成。每天学习6小时,课程有经史、读报、科学知识三方面,特别重视学习西方各国政治、史地,所出考题主要围绕科学与时事,与一般书院钻研科举词赋大异其趣。要求道学课“须兼涉外洋教门,风土人情等书”;史学课“须兼涉外洋各国之史,审其兴衰治乱,与中国相印证”;经济课“须兼涉外洋政治,《万国公法》等书,以与中国现行政治相印证”;训诂课“须兼涉外洋语言文字之学”;历算课“须融贯中西”;地舆课“必遍五洲”;制造课“以火轮舟车为最要”。并且,刘古愚还指出:“化学之验物质,医学之辨人体,矿学之察地脉,气球以行空,气钟以入水,算学为各学之门径,重学为制造之权舆,诸艺皆天地自泄之奇,西人得之以贻我中国,我中国不受其利,将受其害,可不精心以究其以然乎?”^[4]刘古愚在味经书院期间,特别把算学列为必修课,他认为“西人富强,以制造精奇,原本算书”。“算学者,西学之门径也,阶梯也,欲悉外情而不通西学,犹灭烛而索物也。欲通西学而不习算法,犹入其室而不由户也。”^[5]因此,他很重视学习数学,由书院刊刻了《梅氏筹算》、《平三角举要》等书,刘古愚亲写序言介绍内容,授课指导学生学习,优者给奖。书院还筑通儒台,制晷造仪命诸生以事测量。

崇实书院创办之初,分为四斋。即“致道斋”:以周易、四书、孝经为本儒,性理诸书附之,兼考外国教务、风俗人情,以致力于格致之学,以储明体达用之材。“学古斋”:以书经、春秋三传为本,历代史鉴纪事附之,兼考外国政治刑律、公法条约,以备奉使之选。“求志斋”:以三礼为本,正续通考附之,以及外国水陆兵法、农林矿务,以培养经世之才。“兴艺斋”:以诗经、尔雅为本,周秦诸子训诂考据之书附之,兼习外国语言文字,并推算测量以及声光各学,以裕制器尚象之源。书院后将四斋并为二斋,即“政事”与“工艺”,更加注重算学、声学、光学、测量、制造、矿务、英文等。

味经、崇实书院除在教学中加强西方近代科学知识的传授之外,还特别重视实践,提倡学以致用,学用结合。崇实书院即有筹办机器织布局的计划,尽管后难于资本而止,但这种以工养学,以学促工的设想十分可贵。崇实书院设有制造处,为学生实验习艺场所。书院还派学生赴上海学习机器制造和其他先进生产技术,购买新式农具,研究推广发展生产的技术和经验。味经书院专设艺徒学堂,学习纺纱织布,

并在书院种桑养蚕,缂丝织绸,并开辟了县南北二桑园,这对关中的蚕桑事业有很大的促进作用。

同历史上的其他书院一样,味经书院也把搜集藏书放在十分重要的位置。书院曾“择志趣奇特者数十人教养于味经,广购书籍,俾肄业焉”。光绪十五年(1889年),书院增建藏书楼于讲堂东,广泛收藏中外书籍共计1750余种,15000余卷^①,供学生阅读研究。其中天算书就有《数理精蕴》、《几何原本》、《中西算学集要》、《同文算指》、《梅氏丛书》等26种,300多卷,还有《测地绘图》、《格致启蒙》、《重学》、《光学》、《外国地理备考》等西方自然科学诸书。

3 味经刊书处的科技出版活动

鸦片战争后,江南制造局于同治七年(1868年)设翻译馆,翻译出版了不少科技著作,西方的天文学、解析几何、微积分、代数、力学、化学、植物学以及采矿、造船等知识介绍到我国。然而陕西地处内地,十分闭塞,购书甚为困难。光绪十七年(1891年)陕西督学使柯逢时奏设味经刊书处,其疏曰:“陕西藏书既少,版本无多,自南返运者多由陆路,其价甚昂,寒士每苦难得。往往购买俗恶坊本,经文则删节不全,字句讹谬不堪,积久相沿,遂成风气。南北路距省更远,并坊本亦复难寻。臣上年咨商抚臣筹捐银两千书院刊刻经籍,捐廉俸千两,以为之倡……,书本刻成,听各属书院尽数刷印,借资流布”。

除经史之外,刊书处还刊印了不少时务新书和科技著作,这些书大多是江南制造局、上海美华书馆出版机构的重印书。如《天演论》、《强学会序》、《泰西机器必行于中国说》、《天文学歌略》、《地球各国考略》、《五大洲国歌》、《九数通考》、《白美堂算书》、《笔算数学》、《代数术》、《微积溯源》、《几何原本节本》、《代数备旨》、《开方别术》、《算式集要》、《八线备旨》、《平三角举要》、《测地肤言》,还有《代微级拾级补草》、《勾股细草》、《借根演元》、《径求和较术》、《盈肭勾股互求公式》、《火炮量算通法》、《蚕桑备要》等^②,后几种为本院师生的研究成果。这些书内容丰富,编排合理,如《笔算数学》,美国狄考文辑,邹立文述,内容有加减乘除、小数、比例、百分法、利息、保险、赔赚、乘方、开方等。其例题习题较多,是当时流行的好书。《代数术》,英国华里司著,傅兰雅、华蘅芳

译,共25卷,从加减乘除开始,列述乘方、开方、方程、根式、对数、代数、几何、三角等内容。时人评论其:“编辑既精,译笔尤善,为算家必读之书”^③。《微积溯源》,英国华里司辑,傅兰雅口译,华蘅芳笔述,全书8卷,前4卷微分术,后4卷积分术。它首述变数与函数之变比例,然后列述叠求微系数,求函数极大极小值,曲线相切、虚函数微分式的积分、求曲边形面积、双变数微分的积分等。这在当时传入的西方数学中,是最深奥难懂的内容之一。

1902年,味经书院并入宏道高等学堂后,味经刊书处即独立为味经官书局,成为官办的出版发行机构,地址仍在泾阳,后迁至西安南院门。除沿用木版印刷外,又引进石印和原始铅字,进行机器印刷。出版内容侧重于时务新书和学堂课本,如《19世纪欧洲政治论》、《原富》、《西洋史要》、《东亚各港口岸志》、《京师大学堂讲义初编》、《笔算数学教科书》、《简明物理教科书》、《化学歌括》、《植物学歌略》、《体操全图》、《地理学讲义》、《英文文法》、《东语初阶》、《富国学问答》、《伦理学》、《理财学课本》等^④。这些自然科学和时务新书的出版发行,对当时的实学教育和西方科学技术的传播起了很大的作用。

4 味经、崇实书院的历史作用评价

味经、崇实两书院的西学教育活动,传播了资产阶级民主思想和西方先进的科学技术,有力地冲击了统治中国人民两千多年的封建思想和封建教育。两书院在学校体制、教学内容、教学方法等方面有了显著的改革,已经脱离了不问政治、不关心国家前途,以科举为核心的封建教育体系,它是陕西以至西北最早讲授西方新学的学堂,属于近代新式书院,是集教育、学术研究、出版于一体的特殊机构,标志着陕西近代新型高等教育的萌芽,就是在全国也有一定的典型性。两书院在学术研究和人才培养方面做出了突出成绩,“经史、道德、经济、天文、地理、算法之学,略有端倪,向学之士争趋味经”。^⑤

我国近代著名水利学家李仪祉,1899年到崇实书院读书,学习天文、数学、地理、英文、时事等课程。他学习刻苦努力,被选为上舍生。崇实书院几年的学习生活,为他的事业奠定了坚实的基础,后赴德国留学,成为著名的水利学家和教育家,曾任陕西省水利

① 味经官书局出版(印行)学堂应用书籍。关中学报,1906(2,插页):1~3

② 刘古愚。味经书院志。陕西味经刊书处,清光绪二十年(1894年)

局长、教育厅长、西北大学校长等职务,并出版了《微积分》、《最小二乘式》、《诸谟术》及《水功学》、《实用水力学》等著作。李仪祉的叔父李异材,因受味经书院求友斋讲授数学的极大影响,独立钻研数学,后进入宏道书院深造,“遂得致力于几何、代数、微积各学、旁及声、光、电、化、力重、地质与各种工艺之书,多所浏览”,成为我国清末民初一位有作为的数学家。^[8]他曾任陕西大学堂数学教习、陕西舆图馆馆长、同盟会陕西分会会长,著有《开方数理图说》、《级数比类》等书。张秉枢,陕西三原人,光绪十一年(1885年)到“求友斋”从学刘古愚,勤奋好学,尤对数学独具钻研精神,潜心攻读,成为清末陕西公认的数学之冠。他著有《代微积拾级补草》、《盈肭勾股互求公式》等数学著作,曾任宏道高等学堂算学教习。1905年,他考取官费留日,归国后任西安中学堂首任总教习,此后终身致力科学、教育,力主实业救国。两书院培养了这样一大批具有近代科学知识和有志于改革的人才,在西北的民主革命中,在水利、科技文化、教育等方面起了很大作用,特别是为学堂时代的宏道高等学堂、陕西大学堂以至西北大学的创办奠定了一定基础。

陕西地处祖国腹地,交通闭塞,西学输入远不及京、沪、江浙、广东等地。在这样的形势下,味经刊书处承担起介绍西方科学文化知识的重任。著名科学史专家李俨先生曾指出:“泾阳味经书院分科课士,

味经书院传刻算书,收效尤宏”。^[6]这是比办学更能广泛地传播西学的伟大之举。从另一方面来看,味经刊书处出版教材和学术著作,已具有现代高等学府出版机构的某种性质,它是陕西近代出版事业的发端,无疑在陕西以及全国出版史上占有重要位置。

从地域文化的角度来看,泾阳、三原为清代陕西的一个重要文化区,地处郑白渠灌区,农产丰富,两地商业极为繁荣。这里的本地人又有外出经商的传统,远走四川、扬州甚至香港屡见不鲜,故其人眼宽识广,思想开放,其他则巨室大族,历历可数,成为陕西财富积聚之区。有了物质基础,自然就有了文化教育的要求。教育作为传播科学文化的主要形式之一,比起其他传播形式,显然能够更为有效地渗透到各个民众阶层,特别是青年之中。另外,清代督学与巡抚不同城,省督学府就设在三原,泾阳与三原毗邻,因此有比较好的经济基础和文化氛围。这里相对远离清王朝统治较严的省府,使得陕西的教育革新及西学传播最早发生在泾阳,而不是在西安,也形成了政治、科技和教育文化的二元势态。现在看来,尽管两书院的科技教育还是初步的,很不系统,但它打破了旧的教学内容和教学传统,打开了向西方学习的门户,是顺应历史潮流的,为社会的文明和进步做出了重要贡献,其积极意义是不可低估的。作为一项宝贵的文化遗产,很值得我们研究和借鉴。

参 考 文 献

- 1 宋伯鲁. 续修陕西通志稿(卷三十六,三十七). 陕西通志馆, 1914
- 2 舒新城. 中国近代教育史资料. 北京:人民教育出版社, 1961. 68~69
- 3 熊月之. 西学东渐与晚清社会. 上海:上海人民出版社, 1995. 2:501
- 4 吕效祖. 刘光蕙教育论文选注. 西安:陕西人民出版社, 1988. 4
- 5 严敦杰. 中国数学教育简史(下). 数学通报, 1965(9):46~50
- 6 李 俨. 清季陕西数学教育史料. 见:中算史论丛(四). 北京:科学出版社, 1955. 321~330
- 7 李培业. 清季陕西数学史料之补充. 西北大学校刊, 1957-11-25
- 8 李 迪. 清末民初数学家李异材. 陕西师大学报(自然科学版), 1980, 1981(合刊):75~81

(编 辑 姚 远)

Weijing and Chongshi, Two Academies of Classical Learning and Their Historical Effect on the Dissemination of Western Science and Technology

Zhang Huimin

(Editorial Board of Journal, Shaanxi Normal University, Xi'an, 710062)

Abstract The establishment and development of Weijing academy and Chongshi academy are stated and

their historical effect on dissemination of western science and technology are discussed systematically by means of documental analysis and historical textual reseach. The article indicates that Weijing and Chongshi were the first two academies to have offered new western curricula such as astronomy, mathematics, measurement, geography, foreign languages, agriculture, forestry, military affairs and so no in Shaanxi and Northwest China. Meanwhile they published a great many books on current affairs and western science. Moreorer they initiated industries and commerces, spread technology and trained special talents. All these played an important role in the introduction and dissemination of western science and techology. In fact this reform of teaching system laid a foundation for new type of education of science and technology in Shaanxi.

Keywords history of natural science; education of science and technology; publishing of science and technology; culture spreading