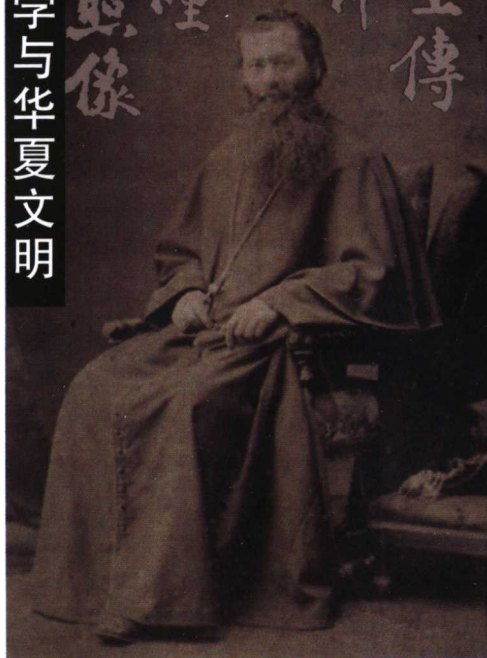


科教兴国干部读本

科学与华夏文明

北堂傳
教洋人
達哩
佈照像



山西教育出版社

SHANXI EDUCATION PRESS

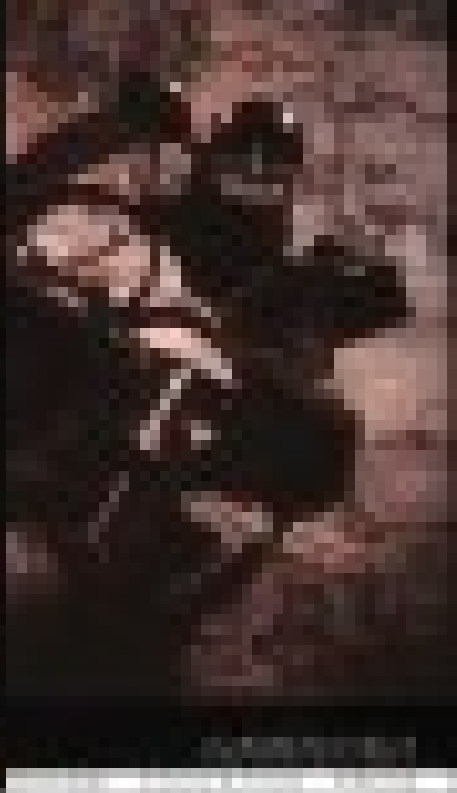
传教士与西学东渐

尚智丛 著

科学与文明丛书

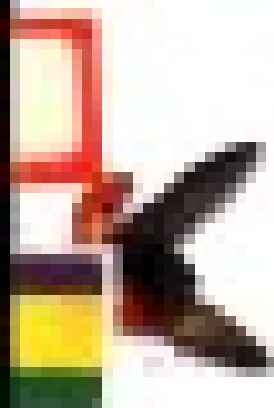
西学东渐与中国近代史

上海古籍出版社



传教士与西学东渐

陈其南 著



科学与华夏文明



传教士与 西学东渐

尚智丛 著

山西教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

传教士与西学东渐/尚智丛著. - 太原: 山西教育出版社, 2000.10

(科学与文明丛书. 科学与华夏文明/甘师俊, 陈久金主编)

ISBN 7-5440-2056-8

I. 传… II. 尚… III. 西方国家-传教士-文化交流-中国-研究 IV. B26

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 72300 号

山西教育出版社出版发行

(太原市迎泽园小区 2 号楼)

山西人民印刷厂印刷 新华书店经销

2000 年 10 月第 1 版 2000 年 10 月第 1 次印刷

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 7.875

字数: 190 千字 印数: 1—2 000 册

定价: 10.60 元

《科学与文明》丛书编委会

主 编 甘师俊 陈久金

副 主 编 王渝生 刘 钝 曹效业
王葆青 任兆文

编 委 (按姓氏笔划为序)

王克迪	王佩琼	王葆青	王渝生
甘师俊	刘 钝	刘戟锋	迟 计
任兆文	李小娟	李劲松	苏荣誉
陈久金	陈朝勇	张 藜	张国祚
张柏春	周 元		

项目策划 苏荣誉 迟 计 周 元 王佩琼

总 序

朱以明

人类就要告别 20 世纪,跨入 21 世纪了。不论是科学家还是经济学家、政治家乃至普通的公众,当其回首 20 世纪发展历程的时候,无不惊叹科学技术在这 100 年里所取得的惊人进展,无不惊叹科学技术推动着社会生产力以前所未有的速度向前发展,无不惊叹科学技术对人类社会历史的进程、甚至对每一个普通人日常生活的深刻影响。

历史告诉我们:科学技术是当代社会历史发展中最活跃的因素。现代科学技术的创新与进步,已不再像 18 世纪以前那样,仅依赖为数甚少的独立科学家或工程师的个人兴趣,已经成为全人类的事业,成为国家或地区发展竞争中的焦点。科学技术的发展不仅极大地改变了人类的生产方式和生活方式,影响着世界格局和人类社会的发展进程,并且正在加速渗透到人类社会更为广泛的领域,不论是对人类精神文明的形式,还是对物质文明的发展都产生着十分强烈的影响。科学技术是第一生产力,是经济与社会发展的首要推动力,是体现一个国家综合国力的重要因素,这在 20 世纪已经成为不争的事实。现在,人们都在关注着知识经济的出现与发展,各国都清楚地认识到,现在和未来的国际竞争,关键就是人的素质竞争和科学技术的竞争。如何抓住这个前所未有的良好机遇,迎接新的科技革命挑战,依靠科学技术,加快经济发展,缩小我们与发达国家的差距,应该是我们严肃思考、认真对待的问题。

由于种种原因,我国国民的科学文化素质比较低,众多的人口没有成为宝贵的人力资源,因而急待开发。为了改变这种情况,1994 年党中央和国务院提出了《关于加强科学技术普及工作的若

干意见》，要求进一步作好科学技术普及工作，积极引导广大干部和人民群众掌握科学知识，应用科学方法，学会科学思维，战胜迷信、愚昧和贫穷，提高全民科学文化素质，为我国社会主义现代化事业奠定坚实基础。科学技术普及包括科学知识的普及和科学思想与科学方法的普及，而了解科学史则是综合学习科学知识、科学思想和方法的很好的途径。

科学史的奠基人，比利时的科学史家乔治·萨顿认为“科学史是唯一能够阐述人类进步的历史”，“科学史是人类统一的历史，是人类崇高目标的历史，是人类逐渐得到改善的历史”。这种观点虽然有些偏颇，但科学史描述了自然科学的发生和发展历程，揭示了科学发展与人类文明的进步以及社会支撑系统的关系，总结了科学创新过程中的经验，探索了科学发展的规律，从而可以帮助人们认识科学思想、科学精神以及科学方法对人类文明的重要作用则是确定无疑的。

我认为各级领导干部应当认真读一点科学史，尤其是应当了解一些中国科学史。众所周知，我国是世界上四大文明古国之一，而且唯有中华文明五千年来绵延不绝，从未中断。我们祖先的勤劳智慧，也突出地反映在科学技术的发现和发明创造上。四大发明是大家所稔熟的，这些发明对资本主义的发展也具有极其重要的作用。当然，中国对科学技术史的重要贡献还远远不止于这些。中华民族在古代的天文历算、陶瓷、青铜、铸铁、染织、机械、造纸、印刷、火药、造船、营造、水利工程等众多的技术门类中，都做出了杰出的贡献。英国科学家李约瑟博士穷其数十年之功，集数十人之力，潜心研究中国古代的科技史，规划了7卷34册的《中国科学与文明》，然而直到他逝世才完成一半。李约瑟博士用史实告诉世人，中国古代先进的科学技术是优秀民族文化遗产的精华所在。中国曾经拥有过长期的科学技术的辉煌时代，不仅为人类留下了极其珍贵的科学技术遗产，而且对探讨当今东西文化差异、探索人类文明中一些普遍性的问题都有重要价值。在中国一天天走向富强的世纪之交，我们更应该珍视和继承这份遗产，并使其发扬光大。认识这一点对于我们加强爱国主义教育和精神文明建设是十

分必要的。

我们了解科学史,可以深刻地感受到科学是人类文明中最为重要的一个组成部分,科学技术的发展对人类社会的进步起着重要的推动作用。回顾人类社会的演进过程,我们总能够在源头上找到影响科学技术进步的痕迹。特别是到了近代,科技进步明显地加快了社会发展的进程。而在当代,我们的社会则完全置身于科学技术造就的世界之中,并随着科学技术的进步而向前发展。蒸汽机的发明和应用,使劳动者作用于劳动对象的生产方式发生了根本变革,生产工具中增加了动力机、传动机和工作机,并通过工业革命形成了许多新兴产业,使人类从农业社会进入工业社会。从本世纪中叶开始,由于计算机与自动控制技术以及信息技术的产生和发展,新的生产工具更大地提高了生产率,必然地引起了产业结构的巨大变革,促使社会生产方式和人类生活方式发生了根本性改变。通过学习科学史,我们可以更深切地领会邓小平同志提出的“科学技术是第一生产力”、“四个现代化的关键是科技现代化”等一系列英明论断,更自觉地贯彻实施党中央“科教兴国”的伟大战略,把经济与社会发展转到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来。

科学史还说明了一个重要论断,就是江泽民总书记在科协第五次全国代表大会上指出的“科学技术是精神文明建设的重要基石”。科学技术促进经济发展的意义往往易于理解,但它对人类精神文明进步的推动作用则往往被人们所忽视。著名科学家爱因斯坦曾把科学对“人类心灵的作用”、对“理智所产生的影响”称之为“不朽的荣誉”。科学始终是在与谬误、偏见与宗教禁锢作不懈的乃至残酷的斗争中发展的。它的历程充满了艰辛、甚至牺牲。科学的每一个重大的发展,都对人类的精神文明产生重要的推动作用。波兰天文学家哥白尼于1543年发表了《天体运行论》,提出了“日心说”,而这个学说的真正确立却是在与已流传了1000多年的地球是宇宙中心这一传统观念进行了相当长时间的斗争之后。宣传“日心说”最有力的是意大利科学家布鲁诺,由于“日心说”与基督教教义相抵触,布鲁诺竟被宗教裁判所处火刑,为科学殉道献

身,哥白尼的著作也被罗马教廷宣布为禁书。后来,德国天文学家开普勒发展并完善了哥白尼的学说,意大利天文学伽利略用观测事实有力地支持了“日心说”,并且不顾宗教法庭的警告,出版了《关于托勒密和哥白尼两大世纪体系的对话》一书终被宗教法庭判处监禁,这本著作也被列为禁书。随着英国科学家牛顿总结出万有引力定律,使太阳系内各天体的运动在科学上找到了理论根据,随着一系列观测事实也有力地证实了“日心说”,罗马教皇才不得不于 1882 年承认“日心说”,教皇保罗二世也于 1979 年和 1980 年两次宣布为伽利略“平反”。这是历史经过 300 多年的曲折发展,科学战胜谬误的典型实例。真理是禁锢不了的。我们了解科学史,就不难认识到科学知识、科学思想与方法,是战胜封建迷信、扫除伪科学的强大武器。科学技术不仅可以治贫,而且可以治愚。普及科学技术、提高全民族科技素养,对一个国家和民族的精神文明建设具有的重要作用。当我们迈向 21 世纪的时候,尤其需要科学对我们精神文明建设的有力推动。

《科学与文明丛书》正是为了适应广大读者,特别是各级领导干部了解科学史的需要而编撰出版的。我衷心地希望它的问世,对推动精神文明建设,提高干部队伍的科技素质和国民的科学文化素养,起到积极的促进作用,故特为之作序。

引 言

中国历史上有三次外来文明大规模传入活动。第一次是汉代至唐代的印度佛教的传入，第二次是蒙古西征带来的阿拉伯文化，第三次则是明末至民国初的欧洲文明的传入，史称“西学东渐”。西学东渐历时 300 多年，可以大致分为两个时期：前一时期从 1582 年利玛窦入华传教到 1724 年雍正禁教，历时 140 多年，跨越 16 世纪至 18 世纪、明清两朝，其工作主要归于传教士；后一时期从 1811 年至 20 世纪初叶，近 100 年，集中于晚清，其工作不只归于传教士，还应归于西方商人与平民教授。1900 年以后，由于留洋学生的归国，中国新型知识分子形成一定的规模，中国人开始了自主地引入西学，西方传教士在西学东渐中的作用渐显式微，退居次要地位。本书《传教士与西学东渐》主要介绍西方传教士在西学东渐中的历史活动。因此，对 1900 年以后的西学东渐不拟多作涉及，特别是由日本转口输入的西学，本书并不涉及。

自 1582 年大批西方传教士入华传播天主教，同时将西方文明传入中国，其中显著代表是西方的科学技术。西方科学技术的传入产生了深远的影响。前一时期传入的主要是西方古代科学技术，而后一时期则是近代科技。这一西方文明的传入伴随天主教、基督教传播与西方殖民扩张，因而，也成为西方殖民扩张的

一部分，或称为文化殖民。这一跨越5个世纪的文明传播，对中国的发展起到了正反两方面的作用。从消极方面讲，它成为中国殖民化的一支重要力量。自1840年起，中国逐渐沦为半殖民地，直到1949年建立中华人民共和国。从积极方面讲，西学东渐客观上加速了中西文化的贯通，特别是西方科学技术在中国的传播，为中国科学技术的近现代化和中国的工业化和现代化奠定了基础。

前后两个时期相比较，前一时期，参与西学东渐的传教士人数较少，活动地域狭窄，主要限于北京，在南京、杭州、上海、福建、山西和陕西也有少量活动，西学传播活动及传播内容都不多。这一时期的西学传播主要表现为个人活动，传教士的组织性与团体性表现不强烈。崇祯修历时，几位传教士被组织在历局工作。但这一组织是明廷的官方组织，传教士的活动仍是个人活动。本书对这一时期参与西学东渐的主要传教士及其活动和西学传播内容都作了较为详细的介绍。尽管1644年的明清更朝可以将这一时期自然分为明末和清初两个阶段，但事实上，王朝更替对当时的西学东渐并无多少影响。因此，本书不将两个阶段分开，而是并为一体加以介绍。

后一时期，参与西学东渐的传教士人数较多，活动遍及几乎当时中国主要城市，西学传播活动和传播内容也多得多。这一时期，传教士的活动表现出强烈的团体性和组织性，诸如以教会、协会、书馆、学校的形式开展西学传播活动。本书亦以此为线索介绍这一时期的西学传播。历史的发展将这一时期自然分为四个阶段：

第一阶段，1811年至1842年。1843年，清廷在第一次鸦片战争中失败，开放广州、上海等5个口岸。在此以前，由于清廷禁教，传教士只能在南洋一带活动。但这些活动却为日后进入大陆打下了基础。当时的新加坡、马六甲、巴达维亚成为传教士活

动中心。

第二阶段，1843年至1860年。1843年，清廷开埠以后，传教士随即进入上海、广州、福州、厦门、宁波五城市活动。该五城市与香港成为西学传播的重镇，特别是上海成为西学传播中心。这一阶段，翻译出版了数量可观的西方科学书籍，诸如《几何原本》后九卷、《代微积拾级》等。一些进步的中国知识分子放眼世界，积极吸收西方先进的科学技术，并参与西书翻译工作。

第三阶段，1860年至1900年。1860年，清廷在第二次鸦片战争中失利，被迫再开天津、牛庄、登州、台南、潮州、琼州、镇江、南京、九江、汉口、淡水等11个通商口岸。基督教顺势深入到中国内地。中国开明官绅也深刻认识到中国的贫弱，李鸿章、张之洞、左宗棠等极力推行洋务运动，西学传播达到了空前活跃的局面。传播机构骤然增多，不但有教会所办的学校、出版机构、医局，而且，还有清廷官方开办的京师同文馆和江南制造局翻译馆这样的机构。这一阶段，西学译著量多面广，科技书刊占大部分，同时，介绍西方社会政治法律制度、风土人情和文化的书刊也占相当数量。以广学会和《格致汇编》为代表的西学普及逐步展开，西学深入到中国社会的各个阶层，为中国社会的变革准备了一定的条件。

第四阶段，1901年至20世纪初叶。1895年甲午战争中清廷败北，1898年的戊戌变法失败，加之1900年的八国联军扫荡北京，使清廷威信扫地，爱国人士、知识分子失望到极点，革命风潮云起，有志者纷纷留日，西学传播的内容和形式都发生了一定的变化。这一阶段，由日本转口输入的西学急剧增多，成为西学输入的主要部分。众多留学生回国，同时，国内培养的翻译人才成熟，中国人开始大量自行翻译出版西书，改变了以往西译中述的局面。以商务印书馆为代表的中国民办出版机构成为西学出版

的主体。传教士在西学传播中的地位退居次要。西书出版数量空前，社会科学著作占有相当比重。西学传播渗入到社会各阶层。应该说，这一阶段的西学传播是1911年的中国资产阶级革命和1919年的“五四”运动的直接思想准备。

综观前后两个时期，西学传播主要是围绕以下五个主题展开的。其一，富民强国。明末，大统历法疏漏，却在举国上下难觅人才来修订，暴露了中国学术的弊端。当时，开明士大夫徐光启、李之藻等人是在与利玛窦等传教士的接触中了解到西方科学的理论明晰的优点，提出“西学补益王化”，推荐传教士入局修历，其宗旨就是富民强国。晚清鸦片战争中，清廷惨败，李鸿章等开明官绅深刻认识到西方坚船利炮和科学技术的作用，积极推行洋务，译西书，办工厂，也是为富民强国。前后两个时期围绕这一主题，输入了大批西方科技书籍。其二，了解世界。明末，西方殖民扩张，急于了解东方、中国的情况。鸦片战争之后，让中国人了解西方，让西方了解中国是当时一些西人的愿望，同时也成为一些中国人的强烈愿望。围绕这一主题，一批介绍世界各国历史、地理、风俗和制度的书籍被介绍到中国。其三，救亡图存。甲午战争以后，瓜分之祸，迫在眉睫。对中国人来说，不只是富民强国，更重要的是救亡图存。一批呐喊变法维新的西书被翻译出版，诸如《中东战纪本末》、《防海新论》等。其四，民主革命。1900年以后，民主革命风起云涌。民约论、自由论、自治论、独立论的译著成为当时人人争读的书籍。同时，被视为比民主更激进的社会主义、无政府主义的著作也被翻译、传入。其五，科学启蒙。自利玛窦入华，众多的传教士就发现中国人在科学技术方面的欠缺。晚清以后，与西方相比，中国人在科技方面更加愚昧落后。许多传教士为此有意向中国输入西方科学技术，开展科学启蒙。与此同时，一些开明中国士绅认识到西方科学的强大，也有意以此启发民众。在这种活动中，最有代表性的当属

傅兰雅的《格致汇编》。

就西学传播的途径而言，主要有四条。其一，译书办报。明末清初，传教士就通过译书来传播西学。当时译书规模不大，所译书籍多限于在士大夫与朝廷中传阅。晚清，出现了一批译书出版机构，有传教士所办，也有清廷官办，还有中国知识分子民办的，译书规模空前，所译书刊在社会各阶层传阅。其二，办学。1811年以后，传教士就积极筹备在南洋办学。1839年，第一所讲授西学的学校——马礼逊学堂开学。1844年以后，传教士又在中国大陆开办了大批教会学校。在教会学校中，除讲授宗教以外，还开设大量的西方自然科学和社会科学课程。众多中国近代新型知识分子就是在这里培养出来的，诸如孙中山、宋庆龄等。19世纪末，清廷开办京师同文馆，不久又更改学制。新式学校中所讲授内容多是西学。其三，开办医局。晚清时，传教士在广州等地开办医局，不但施医治病，而且，翻译出版西医药学著作，传播西医药学。其四，传教。自明末起，传教士在传教的同时，也向中国人传播西方历史、地理、文化等方面的知识。

西学东渐，风云变换 300 多年，其中有顺利之时，也有磨难之日。随时代的变革，西学东渐的主题在变化。300 多年中，西学在中国人眼中的形象在变化，地位在升高，历史作用在加重，由夷学，而西学，而新学，而显学，而救世之灵丹妙药。历史赋予了西学东渐重要的使命。300 多年中，中国在社会思想、结构、制度等方面发生了巨大的变革。其中，重要的推动力之一就是东渐之西学。西学东渐的 300 多年是中国社会发展的最重要历史时期之一。在这 300 多年的历史中，传教士的功绩不可磨灭。

目 录

一 西学与天主教东来·····	(1)
(一) 明末中国社会·····	(1)
1. 明末中国社会结构与社会思潮·····	(1)
2. 徐光启、李之藻的“西学补益王化”论·····	(3)
3. 朝中人士的推波助澜·····	(5)
4. 修订《崇祯历书》·····	(7)
(二) 传教士东来·····	(11)
1. 殖民扩张与天主教东征·····	(11)
2. 利玛窦开创“学术传教”·····	(13)
3. 传教与仇教·····	(15)
(三) 传教士的学术传教活动·····	(17)
1. 明末的学术传教活动·····	(17)
2. 清初汤若望的学术传教·····	(21)
3. 康熙历狱·····	(24)
4. 法国耶稣会士的学术传教活动·····	(27)
5. 明末清初西学东渐中的传教士·····	(34)

二 16 世纪至 18 世纪东渐的西方数学·····	(38)
----------------------------	--------

(一) 24 部数学著作 (38)

1. 明末中国传统数学概况 (38)

2. 传播西方数学的 24 部重要著作 (39)

3. 西方数学传入活动的特点 (42)

(二) 传入的西方数学概况 (46)

1. 数学著作的形式 (46)

2. 明末清初传入的西方数学内容 (48)

3. 传入的西方数学方法与数学工具 (52)

(三) 清前期中国学者对西方数学的研究工作

..... (55)

1. 梅文鼎的研究工作 (55)

2. 年希尧和他的《视学》 (59)

3. 明安图和他的《割圆幂率捷法》 (60)

(四) 中算家对西方数学的态度 (63)

1. 明末中算家 (63)

2. 明末中算家对西方数学的态度 (67)

三 16 世纪至 18 世纪入华的其他西学 (73)

(一) 16 世纪至 18 世纪传入的天文学 (73)

1. 亚里士多德—托勒密“地心说”的传入 (73)

2. 哥白尼“日心说”以及第谷宇宙体系的传入 (76)

3. 天文仪器的传入与制造 (81)

(二) 16 世纪至 18 世纪传入的其他科学技术

..... (83)

1. 地质学和地理学、医学和生物学、力学, 以及

水利工程 (83)

2. 西方火器·····	(84)
--------------	--------

(三) 宗教与人文社会科学以及几部重要丛书

·····	(87)
1. 宗教·····	(87)
2. 其他人文社会科学·····	(91)
3. 16世纪至18世纪的几部重要丛书·····	(93)

(四) 从“会通以求超胜”到“西学中源”说

·····	(99)
1. “会通以求超胜”·····	(99)
2. “西学中源”说的发端·····	(100)
3. “西学中源”说的流行·····	(102)

四 西学再来····· (106)

(一) 晚清闭关, 新教东来····· (106)

1. 在华天主教势微·····	(106)
2. 新教东来·····	(108)
3. 出版与印刷·····	(111)
4. 教育与医药·····	(116)

(二) 鸦片战争, 门户洞开····· (120)

1. 西学在香港、广州、福州、宁波的传播·····	(120)
2. 上海: 西学传播中心·····	(126)
3. 新式教育与教会学校·····	(134)

(三) 三大新式学校····· (139)

1. 京师同文馆·····	(140)
2. 上海广方言馆·····	(144)
3. 格致书院·····	(145)