

中国佛教

与古代科技的发展

周瀚光 主编



著名
品牌

华东师范大学出版社

全国百佳图书出版单位

014032551

B949.2
55


中国佛教

与古代科技的发展

周瀚光 主编



B949.2
55

 华东师范大学出版社



北航

C1720766

图书在版编目(CIP)数据

中国佛教与古代科技的发展/周瀚光主编. —上海:华东师范大学出版社, 2013. 11

ISBN 978-7-5675-1434-8

I. ①中… II. ①周… III. ①佛教史—关系—自然科学史—中国—古代 IV. ①B949.2②N092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 284885 号

中国佛教与古代科技的发展

主 编 周瀚光
项目编辑 阮光页
组稿编辑 朱妙津
审读编辑 朱妙津 俞 跃
装帧设计 卢晓红
责任校对 时东明

出版发行 华东师范大学出版社
社 址 上海市中山北路 3663 号 邮编 200062
网 址 www.ecnupress.com.cn
电 话 021-60821666 行政传真 021-62572105
客服电话 021-62865537 门市(邮购)电话 021-62869887
地 址 上海市中山北路 3663 号华东师范大学校内先锋路口
网 店 <http://hdsdcbs.tmall.com>

印 刷 者 上海丽佳制版印刷有限公司
开 本 787×1092 16 开
印 张 27.5
字 数 486 千字
版 次 2014 年 2 月第 1 版
印 次 2014 年 2 月第 1 次
印 数 1100
书 号 ISBN 978-7-5675-1434-8/B·814
定 价 49.80 元

出 版 人 朱杰人

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社客服中心调换或电话 021-62865537 联系)

本图书为国家社会科学基金项目“中国佛教与古代科技的发展”(批准号:07BZJ010)的最终成果。

编辑委员会

主 编:周瀚光

编 委:(按姓氏拼音为序)

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 陈士强 | 方笑一 | 贺圣迪 | 林俊俊 | 刘学礼 |
| 刘燮霞 | 刘煜瑞 | 罗争鸣 | 卿朝晖 | 邵祖新 |
| 史 华 | 宋军朋 | 唐祖德 | 万英敏 | 汪晓勤 |
| 湛 如 | 周瀚光 | 朱幼文 | 朱云隆 | |



目录

绪论

/ 1

第一节 为什么要研究中国佛教与古代科技发展的关系 / 1

第二节 学术界关于这一课题的研究现状和不同观点 / 6

第三节 本书的研究范围和基本论点 / 11

第一章

关于中国佛教与古代科技发展关系的总体思考 / 15

第一节 中国佛教与古代科技发展相关的若干重要特点 / 15

第二节 中国佛教影响古代科技发展的主要途径 / 26

第三节 中国佛教对古代科技的发展主要产生了积极的影响 / 41

第二章

中国佛教在各历史时期的演变及其与科技发展的关系 / 49

第一节 汉魏南北朝时期 / 49

第二节 隋唐时期 / 63

第三节 宋元明清时期 / 80

第三章

中国佛教对古代数学发展的作用和影响 / 102

- 第一节 汉译佛经中的数学知识 / 102
- 第二节 与佛教一起传入中国的印度数学知识 / 133
- 第三节 甄鸾和一行的数学工作 / 135

第四章

中国佛教对古代天文学发展的作用和影响 / 143

- 第一节 佛教与中国古代天文学关系概述 / 143
- 第二节 佛教宇宙论及其影响 / 148
- 第三节 从“七曜”与“九执”看佛教对中国古代天文历法的影响 / 152
- 第四节 依佛教传入的黄道十二宫 / 160
- 第五节 伟大的佛教天文学家一行 / 163

第五章

中国佛教对古代医药学发展的作用和影响 / 167

- 第一节 中国佛教对医药学的影响概述 / 167
- 第二节 汉传佛教对传统中医学发展的作用和影响 / 173
- 第三节 藏传佛教对藏蒙医药学发展的作用和影响 / 192
- 第四节 南传佛教对西南少数民族医药学的影响 / 211

第六章

中国佛教对古代养生学发展的作用和影响 / 223

- 第一节 中国佛教与古代养生学结缘的教理基础 / 224
- 第二节 佛教戒律与养生理论的契合 / 226
- 第三节 中国佛教修行法对古代养生学的促进 / 232
- 第四节 中国佛教饮食观念与养生学 / 245

第七章

中国佛教对古代生物学发展的作用和影响 / 256

第一节 佛教对生命形态和物种变化的认识 / 256

第二节 佛教对动植物的认识 / 260

第三节 佛教对人体的认识 / 275

第四节 佛教对生态的认识 / 278

第八章

中国佛教对古代地理学发展的作用和影响 / 282

第一节 与地理学有关的中国佛教著作及作者概述 / 282

第二节 中国佛教学者的地学思想 / 289

第三节 中国佛教著作中的区域地理知识 / 293

第九章

中国佛教对古代建筑工程学发展的作用和影响 / 301

第一节 佛教影响下的新建筑类型 / 302

第二节 佛教对木构架建筑技术的发展与创新 / 310

第三节 佛教对中国古代建筑布局的发展与创新 / 312

第四节 佛教对园林营造技术的影响与渗透 / 317

第五节 佛教对古代建筑装饰发展的作用和影响 / 323

第六节 僧人在建筑工程学发展中的成就与贡献 / 328

第七节 藏传佛教及南传佛教对建筑工程学发展的作用与影响 / 333

第十章

中国佛教对古代技术发展的作用和影响 / 338

第一节 佛教对印刷术发展的作用和影响 / 338

第二节 佛教对农业技术发展的作用和影响 / 350

第三节 佛教对物理、化学技术发展的作用和影响 / 352

第十一章

中国佛教对古代博物学发展的作用和影响 / 359

第一节 中国古代博物学概说 / 359

第二节 宋代高僧赞宁对古代博物学发展的贡献 / 369

第三节 佛教类书中的博物学知识 / 390

第十二章

中国佛教对古代科技发展产生影响的内在教义

原因 / 403

第一节 佛教宇宙学说与古代科技 / 403

第二节 佛教认知方式与古代科技 / 409

第三节 佛教“五明”智慧与古代科技 / 416

参考文献 / 421

后记 / 431



绪论

本书旨在考察和研究中国佛教与古代科技发展之间的关系,重点是考察和研究中国佛教对古代科技的发展究竟起到了什么样的作用和影响。在系统地论述这个主题之前,我们愿意首先对以下几个问题作一点简要的说明和介绍,那就是:(1)为什么要研究中国佛教与古代科技发展之间的关系;(2)国内外学术界关于这一课题的研究现状和主要观点;(3)本书的研究范围和基本论点。

第一节 为什么要研究中国佛教与古代科技发展的关系

研究中国佛教与古代科技发展的关系,是一个横跨宗教和科技两大领域,涉及中国科技史、中国佛教史、中国思想史、中国文化史等各个方面的综合性和交叉性的课题。它作为一个问题出现并引起人们的重视,是随着人们对中国科技史研究的深入、对中国佛教史研究的深入以及对宗教与科技之关系研究的深入而产生的一个必然结果。可以说,这个课题的提出并对其寻求解答,是中国科技史研究、中国佛教史研究以及宗教与科技之关系研究的一个绕不过去的必然选择。

首先,研究中国佛教与古代科技发展的关系,是中国科技史研究开展到一定阶段的一个必由路径和重要层面。

我们知道,科学技术的发展从来就不是一件孤立的事情。它一开始就是由社会需要的推动而产生的,并且在人们持续的生活和生产的实际需要推动下而不断地向前发

展。一个民族科技发展不仅有其内在的特点和规律,而且要受到该民族社会形态的强烈影响,与该民族社会的政治、经济、思想、文化、宗教、伦理等要素发生极其密切的关系。因此,科技史研究的对象,就不仅仅限于科技发展的“内史”(即其内在的特点和规律),而且还应该包括科技发展的“外史”(即社会的政治、经济、思想、文化、宗教、伦理等要素与科技发展的关系以及对它所产生的影响),这已经成了当今科技史研究工作者的一个共识了。中国科技史的研究当然也不能例外。其中宗教因素与科技发展的关系以及对科技发展产生的影响,已经日益受到了中国科技史研究者的密切关注。在《中国科学思想史》^①一书中,我们曾经把中国科技史研究的历史进程,大致概括为以下三个阶段:

“第一阶段——从本世纪(这里指20世纪)初到40年代末,是中国科技史研究工作的开创时期。在这个阶段中,老一辈的科技史家出于一腔爱国热情,针对外来侵略者对中国文化的轻视和污蔑,致力于发掘中国古代的科技成就和文明传统,用以提高中华民族的自尊心和自信心,做了许多奠基性的工作。……这一阶段中虽然也出现了一些学科史的专著,但总的来说,尚处于搜集材料、考订古籍、陈述事实、初步整理的阶段。各项研究基本上处在孤立和分散的状态,没有得到社会足够的重视和支持。”^②

“第二阶段——从50年代初到60年代中期,是中国科技史研究工作迅速发展的时期。在这个阶段里,中国科技史研究结束了过去那种孤立分散的状态,开始了有计划、有组织的活动,不仅建立了一些研究机构,而且还出版了专门的研究刊物。这个阶段研究工作的特点,是在搜集材料、发掘史实的基础上,进一步开展了系统的整理和概括工作,基本上理出了中国科技史的发展线索,建立了各个具体学科的发展史体系。期间关于学科史或专题史的著作就有二三十种。”^③

“第三阶段——从70年代末至今(指到90年代中期),是中国科技史研究深入发展并日趋成熟的时期。在这个阶段中,中国科技史的研究工作不仅涉及了更广阔的领域,出版了更多的专著和论文,取得了更加丰硕的成果,而且逐步地从整理史料、理出线索,进入到了更深一层的研究理论、弄清思想、找出原因、把握规律的阶段。中国古代曾经有过许许多多的科学发现、科学发明和创造,它们是用什么样的方法搞出来的?

① 袁运开、周瀚光主编:《中国科学思想史》(上、中、下),合肥:安徽科学技术出版社,2000年。

② 袁运开、周瀚光主编:《中国科学思想史》(上),第2页。

③ 同上书,第2—3页。

古代科学家在从事科学研究的时候,他们的指导思想和认识途径又是怎么样的?中国古代科学有没有理论,有没有逻辑思想,其发展有没有规律可循?中国传统思想文化与科学技术的发展之间有着什么样的关系?中国传统科技为什么到16世纪以后发展缓慢?近代科学为什么没有在中国产生,其间又有一些什么思想上、理论上、方法上的原因?……所有这些问题,都是中国科技史研究发展到一定阶段所不得不回答、不能不解决的问题,而这些问题又都是中国科学思想史所要研究的重要内容。换句话说,不搞清中国古代科学思想的发生和发展,中国科技史的一系列重要问题就不可能得到彻底的解决。”^①

研究中国佛教与古代科技发展的关系,正是上述第三阶段中关于中国科学思想史研究的一个重要层面,是中国科技史研究深入发展的一个必由路径。在中国历史上,儒、道、佛三家都曾经对古代科技的发展产生过极其重大的影响,中国古代科学思想的演变和发展都深刻地带上了儒、道、佛三家的思想烙印,这已经得到了学术界的一致公认。但迄今为止,学术界对于儒家与古代科技发展的关系已经给予了充分的关注,例如1990年在上海举行的“传统思想与科学技术”研讨会上曾专题讨论了“儒家思想与古代科技”的问题,在2000年出版的《中国科学思想史》^②一书的上卷中有“儒家科学思想”专论以及下卷的“结语”中有关于儒家思想对古代科技影响的辨析,2002年还出版有专著《儒家文化与中国古代科技》^③等等;对于道家 and 道教与古代科技发展的关系也已经展开了深入的探讨,例如1989年在上海曾举行“道家、道教与科学技术”的专题研讨会,1999年、2002年、2004年学术界又连续举行了三届“中国道教科学技术史”学术研讨会,出版了《中国道教科学技术史·汉魏两晋卷》^④、《道教科学思想发凡》^⑤等专著;唯有对中国佛教与古代科技发展的关系,至今尚未有较全面的研究和较系统的成果。显然,搞清中国佛教与古代科技发展的关系并给出一个较为全面而系统的研究成果,正是中国科学思想史研究进一步深入的必由路径,是中国科技史研究的题中之义和重要环节。

其次,研究中国佛教与古代科技发展的关系,又是中国佛教史研究的内在诉求和

① 袁运开、周瀚光主编:《中国科学思想史》(上),第3—4页。

② 袁运开、周瀚光主编:《中国科学思想史》(上、中、下),2000年。

③ 乐爱国:《儒家文化与中国古代科技》,北京:中华书局,2002年。

④ 姜生、汤伟侠主编:《中国道教科学技术史·汉魏两晋卷》,北京:科学出版社,2002年。

⑤ 盖建民:《道教科学思想发凡》,北京:社会科学文献出版社,2005年。

重要组成部分。

任何宗教都是一种文化,佛教也不例外。把宗教史放到文化史的大背景下进行考察,从宗教对其他文化形态发生影响的视角来揭示宗教的本质和价值,也是宗教史研究的一个内在诉求和重要取向。“佛教自东汉传入中国后,经魏晋南北朝数百年的吸收与消纳,渐渐与中国文化溶为一体,至隋唐之季,已大肆开花结果,其时中国文化与佛教文化面目,已无法再分,尤其在一般国民心中,佛教的观念,成为大众日常生活中的价值支柱……”^①事实上,佛教在中国历史上经历了近两千年的演变和发展,已经成为了中国文化的一个重要组成部分,渗透到了中国文化的方方面面。它在中国传统的哲学思想、伦理道德、文学艺术、科学技术、风俗习惯等各个文化领域都产生了极其深刻的影响,这一点已经得到了佛教史研究学者的充分重视。正如季羨林先生所说:“我们现在应该急起直追,对佛教在中国历史上和文化史、哲学史上所起的作用,更要细致、具体、实事求是地加以分析,以期能做出比较正确的论断。这一件工作,不管多么艰巨,是迟早非做不行的,而且早比迟要好,否则我们就无法写什么中国哲学史、中国思想史、中国文化史,再细分起来,更无法写中国绘画史、中国语言史、中国音韵学史、中国建筑史、中国音乐史、中国舞蹈史,等等。”^②不研究佛教与中国文化的关系,缺少了佛教对中国文化的影响这一块,一部中国文化史就必然是不完整的;反过来,一部中国佛教史也必然是不完整的。

同样的道理,佛教与中国古代科学技术的关系,佛教对中国古代科技发展的影响,既是中国科技史的一个重要组成部分,又是中国佛教史的一个重要组成部分。我们可以设想一下:如果天文学史的研究缺少了唐代高僧一行主持编撰《大衍历》,建造并改进天文仪器以及主持测量子午线长度等一系列工作,中国天文学史能是完整的吗?反过来,中国佛教的密宗一脉如果不谈一行这个重要人物及其在科技方面的贡献,中国佛教史也不可能是完整的。如果地理学史的研究缺少了法显的《佛国记》和玄奘的《大唐西域记》等地理学著作,中国地理学史能是完整的吗?反过来,法显和玄奘们西行求法的艰难历程以及其间所体现出来的坚定信仰和顽强毅力,也是中国佛教史不能不书的重要内容。如果建筑史的研究排除了佛教寺庙塔殿的建造,中国建筑学史能是完整的吗?反过来,遍布全国的寺庙塔殿等佛教建筑,又正是中国古代佛教发展的历史轨迹和最好见证。如果印刷术的研究不提现今发现的最早印刷品是佛教经典这一历史

① 张曼涛主编:《佛教与中国文化》“编辑旨趣”,上海:上海书店,1987年,第1页。

② 季羨林:《佛教十五题》“我和佛教研究(代序)”,北京:中华书局,2007年,第5页。

事实,中国印刷术史能是完整的吗?反过来,这些中国最早的佛经印刷品又是中国佛教广泛传播的历史功臣以及中国佛教史研究的珍贵史料。……显然,不研究佛教与古代科技发展的关系,缺少了佛教对古代科技发展的影响这一部分内容,一部中国科技史就必然是不完整的;反过来,一部中国佛教史也同样是不完整的。

最后,研究中国佛教与古代科技发展的关系,将对当代科学与宗教之关系的探索,提供历史的借鉴和启示。

科学与宗教的关系问题,历来是学术界关注的一个重要问题。随着现代科学技术突飞猛进的发展和宗教力量日新月异的壮大,这一问题越来越突出地摆在了人类社会的面前。科学与宗教作为两种极其强大而复杂的社会文化力量,它们在历史上究竟是一种什么样的关系?在人类社会不断向前发展的进程中,科学与宗教这两种文化究竟应该如何相处?有没有一条合适的道路,来引导科学与宗教这两种文化协调、和谐地持续发展?对这些问题的反思和探索,已具有越来越重要的现实意义。

根据一些学者的研究,学术界对于科学与宗教的关系问题,主要可以归纳为以下三种观点:“第一种观点认为,科学与宗教之间存在着根本的冲突,宗教与科学势不两立,不是宗教摧残、压制科学,就是科学战胜、贬损宗教。回顾过去,人们想起的是残酷的异端裁判所和血淋淋的火刑场。立足现在,人们看到的则是新的科学发现和技术发明对宗教信仰的冲击和破坏。”“第二种观点认为,科学与宗教相互作用相互促进。比如,著名的科学社会学家默顿就认为宗教改革以后的新教伦理,尤其是清教伦理可以说是新科学的动力之一。默顿曾说过:‘实验科学 17 世纪在英国得到如此迅速的传播——至少部分地是由于受到温和派清教徒的促进。’”“第三种观点认为,科学与宗教互相分离,它们各自有着不同的研究问题、研究领域,各自满足人类的不同需要,本质上具有互补性。……一些神学家主张,‘原则上说来,科学与宗教完全不是不相容的,因为它们具有不同的,而且是互为补充的特殊目的,这些目的是相互独立的’。”^①

以上这三种观点,都试图从总体上对科学与宗教的关系问题加以概括,应该说都在一定程度上揭示了科学与宗教之间的本质联系。但问题是科学与宗教之间的关系实在是太错综复杂了,这不但是因为各个不同的宗教(甚至是同一宗教内部的不同教派)与科学技术的发展有着各不相同的联系,而且还因为科学与宗教都会随着时代的发展而发生变化,其间的联系会在不同的历史时期呈现出各种各样不同的表现形式。

^① 程倩春、崔伟奇:《对科学与宗教相互关系的反思》,《理论探讨》,2002年第3期。

因此,我们的研究与其一开始就试图从总体上去把握它,还不如先从某一个具体的宗教形态或从某一段具体的历史时期着手,去仔细地梳理和分析它。如果我们能够分别把基督教、伊斯兰教、佛教等各门宗教与科技发展之间的关系都搞清楚的话,那么我们离总体把握科学与宗教的关系这个目标也就不会太远了。从这个意义上来说,研究中国佛教与古代科技发展的关系,正是我们为达到上述目标的一个必要的步骤。值得注意的是,中国佛教从其传入开始一直到以后近两千年的演变和发展,基本上没有与科学技术的发展发生过激烈的冲突和抵触,相反却在不同的历史时期以不同的形式为古代科技的发展作出了大量的贡献。这是一种非常值得研究的历史现象和关系模式。研究中国佛教与古代科技发展的关系,弄清佛教对古代科技发展的影响并进一步发掘和总结其中的规律和经验,对于我们探索一条理性的道路以推动科学与宗教这两大文化协调、和谐地持续发展,应该会提供一些有益的借鉴和启示。

要而言之,研究中国佛教与古代科技发展的关系,既是中国科技史研究的一条必由路径,又是中国佛教史研究的一个组成部分,还是当代科学与宗教关系研究的一个重要内容。它不仅具有历史意义,而且具有现实意义;不仅具有理论价值,而且具有实践价值;值得引起科技史工作者、佛教史工作者以及当代科学与宗教关系研究者的足够重视。

第二节 学术界关于这一课题的研究现状和不同观点

鉴于这一课题对于中国科技史研究以及中国佛教史和文化史研究的重要意义,因此自20世纪中叶以来,就已经有一些学者开始关注和从事这一领域的研究工作,并取得了一些先驱性的和阶段性的研究成果。

在所有先驱性的研究成果中,最值得一提的,首先就是英国著名科技史家李约瑟(Joseph Needham)的工作。李约瑟在他的巨著《中国科学技术史》(*Science and Civilization in China*)的第二卷《科学思想史》(*History of Scientific Thought*)中,以整整一章的篇幅来讨论“佛教思想”,并分成以下7个小节具体展开:(a)一般特点;(b)小乘和大乘;(c)佛教在中国的传布;(d)中国自然主义的反应;(e)佛教对中国科学和科学思想的影响;(f)密教及其与道教的关系;(g)结论。^①李约瑟罗列了佛教对中国

^① 李约瑟:《中国科学技术史》第二卷《科学思想史》,北京:科学出版社,上海:上海古籍出版社,1990年。

科学思想发生影响的若干方面,例如佛教相信空间和时间的无限性,佛经中记载有关于周期性的世界灾难或大火的理论,有关于生物变化过程和胚胎发育的学说,有大量高度精妙的有关逻辑和认识论的论述,等等。另外,他还注意到了大乘佛教为使众生解除苦难而对医药研究的推动,密教的方术和魔法中可能存在的自然知识等等。但李约瑟在总结的时候却说:“我们应该试图来估计一下佛教对中国科学和科学思想所产生的影响。无可怀疑的是,总起来说,佛教的作用是强烈的阻碍作用。”^①“这些影响在很大程度上是阻碍性的。”^②产生这种阻碍作用的根本原因,李约瑟认为在于佛教把真实的世界看成是“空”和“幻”,看成是一种幻境。“佛教可能有的任何有益的影响,也许全都被幻境的学说所遮盖了,因为仅仅是一种幻影,又如何能够引起认真的科学研究呢?”^③“‘幻’的学说在中国佛教中具有的重要性,似乎无论怎样说都不能算估计过高,它大概就是使佛教同道家 and 儒家不能相容并且阻碍中国科学发展的最主要的学说。”^④从中国科技史发展的角度来考察佛教的影响,李约瑟的工作可以说是最早的和最具独创性的。尽管他的研究尚有待于进一步深入,他的结论尚有可商榷之处,但无论如何,他在这一研究领域中的开创性意义,是无可替代并影响深远的。

除了李约瑟之外,另有一些佛教学者则从佛教对中国文化整体影响的角度,也触及到了这个问题,并且也取得了一些先驱性的研究成果。其中较有代表性的,是太虚^⑤的《佛教对于中国文化之影响》^⑥一文。该文讨论了佛教对中国文化之影响的六个方面,其中第四个方面即为“佛教对于中国科学之影响”。这种影响又具体表现为以下几方面的内容:(1)论理学(即逻辑学)。“若稽考西洋逻辑之进化,初本是演绎法,培根后始创有归纳法,至现在乃进为符号之理论;然佛教之因明,则能兼有其三者之长。”^⑦(2)医药。“中国之医学是疗病于已然,不能防病于未然,关于通常日用之卫生,尚少有说明;而印度之医学则不然,且能注重到健康延寿方面,于佛律之中皆能见其大概。”^⑧

① 李约瑟:《中国科学技术史》第二卷《科学思想史》,第444页。

② 同上书,第396页。

③ 同上书,第444页。

④ 同上书,第431页。

⑤ 太虚(1890—1947),法名唯心,字太虚,号味庵,俗姓吕,乳名淦森,学名沛林,浙江崇德(今浙江桐乡)人。近代著名高僧。

⑥ 收于张曼涛主编:《佛教与中国文化》,1987年。

⑦ 转引自张曼涛主编:《佛教与中国文化》,第36页。

⑧ 同上注。

(3)天文。“我国从唐代至明朝，皆是用一行禅师所定之历^①；盖一行大师之根据，即印度之天文，迨至明朝，始由西人改之。”^②(4)数学。“此学在印度认为非常重要，即五明中工巧明之本也，与西洋之代数、几何有同等之价值。”^③因为太虚是佛门中人，所以其论述难免会被人认为是为了弘扬佛法而有过誉之嫌。

由佛教与中国文化之关系的视角来探讨佛教对中国科学技术之影响，近年来此方面的研究有进一步深化的趋势。其中较为详细而深入的研究成果，要数薛克翘(北京大学东方文学研究中心研究员)的《佛教与中国文化》一书^④。该书共分九章，涉及中国文化的方方面面，其中与科学技术有关的内容占了三章，包括第七章“佛教与古代科学”、第八章“佛教与古代技术”和第九章“佛教与古代健身养生”。作者在“叙言”中明确认为：“佛教也曾为中国科学技术的发展做出过很大贡献。这些贡献也是多学科多领域的，例如天文、地理、数学、医学、音韵学、语言学，等等。”^⑤但作者在具体论述的时候，仅重点讨论了天文历算和医药学方面的内容，对其他学科的情况并没有充分展开。在论述佛教与古代技术的联系时，书中主要涉及了印刷术和建筑技术的有关内容，“佛教在中国古代的建筑方面有所贡献，这是有目共睹的；佛教对我国的印刷技术有所促进，也对中国印刷术的传播有所促进，这也是有目共睹的”^⑥。在论到佛教与古代健身养生时，作者则肯定地断言：“中国健身养生术中，有属于佛教的一个体系，或者说，中国古代的健身养生术中，融合有佛教的精神，佛教的智慧，其中包括对印度古代健身养生术的吸收和改造。”^⑦由于“佛教与中国文化”是一个涉及哲学、文学、艺术、民俗等各个方面的大题目，科学技术只是其中的一部分而已，因此作者不可能对这一个部分做出更加系统而全面的研究，应该是在情理之中而可以理解的事情。

从20世纪90年代起，在以中国科技史研究的视角来考察佛教对古代科技发展的影响方面，开始出现了一系列新的研究成果，并有向以下两方面进一步细化的特点：

(1) 从中国古代某一个特定的科技学科(例如天文学、医药学等)着手，深入考察

① 太虚的这一说法有误。一行所编制的历法为《大衍历》，其颁行时间仅在唐时，并没有一直用到明朝。但是，一行编制历法的格式以及在编制历法中所使用的一些计算方法，其影响却确实一直延续到了明朝。

② 张曼涛主编：《佛教与中国文化》，第37页。

③ 同上注。

④ 薛克翘：《佛教与中国文化》，北京：昆仑出版社，2006年。

⑤ 同上书，第7页。

⑥ 同上书，第356页。

⑦ 同上书，第384页。

佛教对古代科技发展的影响。这一考察在天文学方面的代表作,无疑当属钮卫星(上海交通大学科技史博士)的《西望梵天:汉译佛经中的天文学源流》一书^①。该书共分十一章,第一章为“绪论”,第二章为“汉译佛经中的天文学资料概述”,第三章到第八章详细论述汉译佛经中的数与度量、宇宙学、星宿体系、日月知识、时节与历法以及五星、七曜与九执,第九章为“中印古代天文学比较”,第十章为“印度天文学在中国的影响”,第十一章则为“天文学之交流与传播”。正如该书作者在“绪论”中所说,“本书则可称是对汉译佛经中的天文学内容进行全面、系统研究的一次尝试”^②,此言可谓确论。该书在佛教对中国古代天文学发展的影响方面所做的全面而深入的研究,已经得到了科技史界和佛学界的一致认可。

除了天文学以外,佛教对中国古代医药学的影响也受到了学术界的广泛注意。已见的有关这方面研究的书目有:《佛学与中医学》,耿刘同、耿引循著,福建科学技术出版社1993年版;《佛教医学概要》,(日)二本柳贤司著,法藏馆株式会社1994年版;《中国佛教医方集要》,刘怡等编著,鹭江出版社1996年版;《中国佛医人物小传》,傅芳、倪青编著,鹭江出版社1996年版;《佛教医籍总目提要》,李良松著,鹭江出版社1997年版;《佛教精神医学》,王米渠编著,鹭江出版社1998年版等。至于在各类学术刊物上发表的有关这方面的论文就更多了,这里就不再一一列举了。^③

(2) 从中国古代某一个特定的历史时期着手,深入考察佛教对古代科技发展的影响。这一方面的代表著作,当属马忠庚的《佛教与科学:基于佛藏文献的研究》一书^④。该书是作者博士论文《汉唐佛教与科学》的修订版,其书名“佛教与科学”虽然包容了整个佛教与科学的范围,但其内容则主要限于探讨我国汉唐时期佛教与科技的关系。正如作者自己在该书的“绪论”中所说:“想在短期内将佛教与中国传统科学作系统、完整的研究,以一己之力是不可能的。所以,笔者决定在对我国佛教科技史进行研究时,把重点放在从佛教传入中国为始至唐代这段近千年的历史,并主要通过这期间的汉文佛藏文献进行考察,分析其中是否含有科学的成分以及佛教与科学之间的关系。”^⑤全

① 钮卫星:《西望梵天:汉译佛经中的天文学源流》,上海:上海交通大学出版社,2004年。

② 同上书,第7页。

③ 关于佛教与医学方面的研究著作和论文数量很多,此处难以尽列。有兴趣的读者可参阅本书末的“参考文献”。

④ 马忠庚:《佛教与科学:基于佛藏文献的研究》,北京:社会科学文献出版社,2007年。

⑤ 马忠庚:《佛教与科学:基于佛藏文献的研究》,第26—27页。