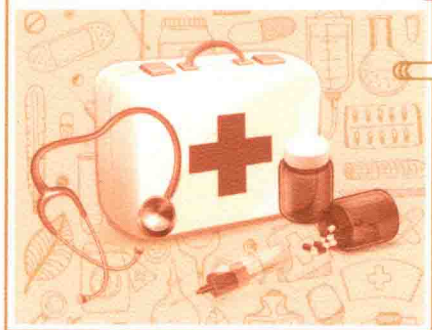


中国科学院自然科学史研究所“十二五”规划项目、国家出版规划项目

近代西医技术 的引入和传播

张大庆 陈琦 等著

《科技知识的创造与传播研究丛书》 罗桂环 主编



SPM

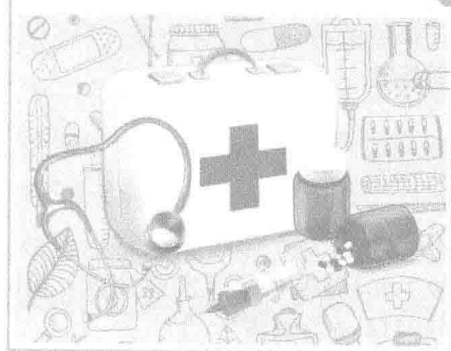
南方出版传媒
广东人民出版社

中国科学院自然科学史研究所“十二五”规划项目、国家出版规划项目

近代西医技术的 引入和传播

张大庆 陈琦 等著

《科技知识的创造与传播研究丛书》 罗桂环 主编



SPM

南方出版传媒
广东人民出版社
·广州·

图书在版编目 (CIP) 数据

近代西医技术的引入和传播 / 张大庆, 陈琦等著. —广州: 广东人民出版社, 2019. 2

(科技知识的创造与传播研究丛书)

ISBN 978-7-218-12901-3

I. ①近… II. ①张… ②陈… III. ①医学史 - 研究 - 中国 - 近代 IV. ①R-092

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 118060 号

JINDAI XIYI JISHU DE YINRU HE CHUANBO

近代西医技术的引入和传播

张大庆 陈 琦 等著

版权所有 翻印必究

出 版 人: 肖风华

责任编辑: 卢雪华 伍茗欣

封面设计: 李桢涛

责任技编: 周 杰 吴彦斌

出版发行: 广东人民出版社

地 址: 广州市大沙头四马路 10 号 (邮政编码: 510102)

电 话: (020) 83798714 (总编室)

传 真: (020) 83780199

网 址: <http://www.gdpph.com>

印 刷: 北京虎彩文化传播有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 15 插 页: 1 字 数: 155 千

版 次: 2019 年 2 月第 1 版 2019 年 2 月第 1 次印刷

定 价: 45.00 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与出版社 (020-83795749) 联系调换。

售书热线: (020) 83785240

前言

直至 19 世纪初，由于牛痘接种术和外科技术的传入，西方医学才对中国民众的健康与医疗产生实质性的影响。尽管追溯中西医学交流的历史，从两汉时期与古波斯王朝，到唐宋元时期与阿拉伯王朝都有记载，然而由于当时的西医学与中医学都是建立在疾病观察、思辨推理以及实践经验的基础之上，尤其是在临床治疗方面区别不大，故西方传入的各种治疗方法与药物大多融入中医，成为中医药的一部分。明末清初与罗马天主教廷耶稣会也有医学知识交流，但当时西医治疗依然沿袭希波克拉底传统的放血、通便、催吐等疗法，与中医治疗亦无本质上的差异。

19 世纪是西方临床医学发生根本性转变的时期，法国哲学家、思想家福柯（Michel Foucault）把 19 世纪划定为临床医学诞生的时代，英国医史学家拜纳姆（William F. Bynum）认为现代医学是 19 世纪社会的产物。19 世纪被称为科学的世纪，医学也冠以“科学医学”（scientific medicine），以别于西方传统的经验医学。当论及 19 世纪医学时，听诊器、血压计、体温计、麻醉术、消毒术、显微镜检查、X 线诊断等技术的发明与应用，往往成为“科学医学”的显著特征。医生可以凭借客观的体征和体检发现，更“科学”地诊断疾病；病人则因为这些仪器与设备的应用，更加信赖“科学”的奇迹。诊断仪器的发明，让医生从关注病人疼痛、不适等主观感受的陈述转向查探身体内部器官声音、形态变化以及检测体温、脉搏、血压等客观指标的变化。人们逐渐相信仪器获得的客观指标，可独立于个体的经验，成为可普遍接受的诊断标准。诊疗技术从三个方面根本性地改变了医学：

首先，诊疗技术塑造了医生的科学家形象。随着听诊器、体温计、显微

镜等技术的临床应用，医生们从关注特定病人的临床症状转变为探寻特定疾病的一般性特征，医生成为了探究疾病原因、研究发病机理、发现流行规律的“科学家”。许多人除了有医生（physician）的称谓之外，还拥有生理学家（physiologist）、病理学家（pathologist）或细菌学家（bacteriologist）的头衔。检眼镜、检耳镜、喉镜、肠镜等技术的应用，推动了医学的专门化。例如 19 世纪中期，德国大学的教学医院在内外科的基础上，设置了专科的职位，包括眼科、耳鼻咽喉科、儿科、妇产科、神经科，20 世纪初又建立了麻醉科、放射科等，专科化又进一步推动了专门仪器、专项检查、专门技术的发展。诊疗技术也成为医生形象的一种修饰，听诊器是内科医生的标配；消毒法与麻醉术则是外科医生手术成功的象征。

其次，诊疗技术确立了医院的中心地位。19 世纪之前的医院基本上等同于贫病孤残的收养所，是宗教慈善和社会福利的体现，医院的卫生状况及医疗照护也不尽如人意，甚至成为传播疾病的危险地带。例如，18 世纪末出版的《关于巴黎医院报告》说道：“许多病床要安置 3 个或更多的病人，对患传染病的病人也不做隔离，大多数外科手术在病房实施。巴黎最古老、最大的主宫医院（1200 张床位），住院病人的死亡率达 25%。”^① 法国大革命之后，随着新型医学院与医院的出现，以病理解剖、临床诊断和病例统计分析为特征的“医院医学”的兴起，使法国成为当时的医学中心。听诊器发明不久便在医院获得广泛应用，被摆放在医药商店的显著位置；听诊法的著作被翻译成英、德、意大利等多种语言，从而推动了听诊技术的广泛传播。19 世纪三四十年代，来自欧洲与北美的医学生云集巴黎，在那里学习病理解剖、临床观察与数值方法（method numenque），学成回国后便成为了名医。1866 年，奥尔伯特（Thomas Allbutt）设计出可在 5 分钟内测出体温的便携式体温计后，立即在临床上得到广泛应用，体温曲线成为判断病情的重要指针。

19 世纪下半叶，实验医学的兴起，使医生们可以通过一系列实验的方法来理解人体结构与功能之间的关系。实验医学的奠基者、法国著名生理学家

^① 威廉·拜纳姆：《19 世纪医学科学史》，上海：复旦大学出版社 2000 年版，第 34 页。

贝尔纳（Claude Bernard，1813—1878）说：“我认为医院只是通往科学医学的入口，它们是医生开始观察的第一场所；但医学科学的真正圣所却在实验室，只有在那里，医生才能通过实验分析对正常和病态下的生命作出解释。”^① 显微镜技术的临床应用，塑造了医生的科学家形象：医生不再是抽象地解释疾病可能由于体液的变质或体质的虚弱等原因，而是通过观察器官、组织、细胞的变化来定位疾病，或者是通过发现某种外来的病原体来确定病因。物理学、化学、生物学等自然科学进入医学，用物理、化学的原理解释生命与疾病现象成为医生追求的目标：赫尔姆霍茨致力于用物理学方法研究生理学问题，如测定神经传导的速度、研究视觉和听力，发明检眼镜。路德维希发明记波器，以线图的方式记录下人体的呼吸、血压等变化的轨迹。1896年，第一台简易X光机进入医院；1898年，威廉·奥斯勒在约翰·霍普金斯医院建立了第一个临床实验室，开始了血尿粪的常规检验。此后，各种仪器的应用成为现代医院的标志。

第三，诊疗技术重构了医患关系。无论在东方还是西方，医学作为一门诊疗艺术，比作为一门科学有着更悠久的历史传统。医生与病人或病人家庭保持着一种熟人或朋友的关系，双方都珍视这种关系以建立起一种信任。由于诊疗手段的有限，除凭借经验观察，采用放血、通便、催吐等调整体液的治疗之外，通常还需要通过安慰与鼓励来帮助病人缓解病痛。新发明的诊疗技术的应用，不仅有助于提高医生诊断与鉴别诊断的能力，而且也增强了病人对医生的信任程度，因为病人也同样相信科学仪器检测的“客观”结果。19世纪末，一位著名医生这样写道：“使用显微镜分析尿、痰、血以及其他体液进行辅助诊断，这不仅具有经济效益，还可根据病人的情况获取有价值的信息，而且在公众眼里，你是一个很有科学知识的人，这会给你带来声望和职业上的尊重。”^② 因此，诊疗技术重新塑造了医患关系。医生对病人视触叩听的物理诊断，应用显微镜、温度计、X线和心电图仪的诊断，不仅仅为了收集重要的信息，而且也在心理学暗示了“科学的关爱”，并增强了医患之间的联系

① 贝尔纳：《实验医学导论》，北京：商务印书馆1996年版，第150页。

② 罗伊·波特：《剑桥医学史》，长春：吉林人民出版社2000年版，第213页。

与信任。

19 世纪西方医学再次进入中国时，凭借英吉利国的“种痘奇法”、眼科与外科手术治疗等所表现出的显著疗效而赢得了国人的信赖。此后，随着听诊器、注射器、显微镜、血压计、X 线等技术的传入，西医的科学形象在国人的心目中逐步树立起来。在某种程度上可以说，一般民众对于现代医学的认知主要来自于西医的诊疗技术。不过颇有意思的是，在以往论述西医传入的著述中，很少关注诊疗技术是如何引入的，例如对听诊器、注射器、显微镜、血压计、X 线、麻醉等技术传入中国的确切时间、民众如何看待这些技术、技术又如何影响与改变人们的诊疗观、疾病观等问题均缺少应有的关注。因此，本书试图着重对上述问题做些初步的探讨。

第一章论述的是传染病防治技术的传入。传染病是近代危害人类健康最严重的一类疾病。尽管在明末清初西方医学已开始引进中国，但直至 19 世纪初牛痘接种术的传入，西方医疗技术才开始真正地在中国的医疗卫生中显示出重要作用。牛痘接种术最早是何时传入中国的，迄今尚有分歧。本章作者认为，牛痘接种术在中国的推广应当归功于亚历山大·皮尔逊（Alexander Pearson）的努力，而牛痘接种术传播中最重要的事件就是《英吉利国新出种痘奇书》的刊行。作者对该书在中国刊行的源流及其影响进行了详细梳理，并讨论了国人是如何迅速接受这种外来奇特疗法的主要原因。虽然牛痘接种术早在 19 世纪初就引入中国，但是直到 20 世纪初，北洋政府设立天坛防疫处，中国医学家才开始自己制造、储备牛痘苗，为人们接种预防天花。1926 年，齐长庆从一名天花病人的标本中分离出天花病毒，经接种传代培育出中国自己的牛痘病毒，被称为“天坛”毒种，后一直作为中国制造牛痘苗的来源。1940 年，汤飞凡等比较“天坛”毒种与印度毒种，发现“天坛”毒种制造痘苗的效力更强，但局部反应较重。1941 年，汤飞凡与朱既明利用乙醚杀菌的方法，极大提高了痘苗的质量，此后中国一直使用以“天坛”毒种及乙醚杀菌方法制造的疫苗，即便在简陋的条件下，依然能生产大量杂菌少、质量高的痘苗。50 年代，中国开始推行普遍种痘，同时制定了统一制造及检定痘苗的规程，使痘苗的质量得到提高。60 年代初，赵铠等用鸡胚细胞培养代替饲养乳牛的办法生产痘苗，彻底地解决了痘苗污染细菌的问题。为中国开

展普遍接种，彻底消灭天花提供了保障。

鼠疫防治是中国近代医学史上的又一重大事件。本章第二节叙述了伍连德开展鼠疫防治的重大贡献，以及他领导北满防疫处在预防和控制传染病和发病机制方面开展的深入研究。从1912—1931年的20年间，北满防疫处显示出区域性公共卫生和现代医学体系建设的重要价值，它不仅仅为中国的公共卫生和医疗系统提供了一个很好的参照模型，也在开展系统深入的医学研究方面积累了经验。北满防疫处的20年，在疫病防治、科学研究和医疗服务等方面都取得了令人瞩目的成果，伍连德的多篇文章在《柳叶刀》《英国公共卫生杂志》等国际著名期刊上发表，为中国现代医学的发展作出了积极的贡献。

在第二章里，作者通过麻醉术和性腺移植技术两个外科技术传入及其应用的案例，探讨了近代外科传入中国所产生的复杂社会文化影响。麻醉药物的发现与麻醉技术的应用是现代外科学建立的基石，外科则为西医在中国获得民众的普遍认可发挥了重要作用。中国近代第一例乙醚麻醉手术是由广州眼科医局的美国传教士医生伯驾（Peter Parker, 1804—1888）实施的。虽然对这一标志性的事件已有较多研究，但是对于首例乙醚麻醉术的具体日期、手术所用乙醚和麻醉仪器的来源等信息缺如的现象却未见有探讨。作者通过分析伯驾的医院报告，指出其中存在的疑点或许并非伯驾的“疏忽”，而是有意为之；结合伯驾当时在医学传教会及广州的处境，推测其漏记手术相关信息的复杂原因。

在19世纪，性腺疗法是医学的一个热门话题。因内分泌的发现，法国医生试图通过提取性腺中的有效成分作为药物。因当时认识与技术的限制，提取出的物质疗效不佳，于是医生们又试图通过睾丸移植手术来达到目的。这一时期有两项外科技术为睾丸移植手术提供了支持。一是瑞士医生柯歇尔（Emil Kocher）成功实施甲状腺手术，显示了内分泌腺体外科治疗的价值，并获得1909年诺贝尔生理学或医学奖。另一项是卡雷尔（Alexis Carrel）开创的血管缝合术，卡雷尔在实验动物身上成功地进行了血管缝合术，并获得1912年诺贝尔奖。卡雷尔的这项技术被他的一个朋友用于睾丸移植，造成一时轰动，并引致多国医生效仿。20世纪20年代初期，该项新技术由外国医生传入中国。一项新技术、新疗法是否真正有效或实用，需要实践的检验。实际上，

当该手术传入中国时，德国推崇返老还童术的施密特医生，由于手术不成功受到社会的指责而自杀。来华开展睾丸移植手术的布林克雷在美国也受到美国医学会的调查。作者指出，由于新技术疗效的检验需要时间，以及人们对返老还童的期盼，由此给投机者创造了空间。时至今日，此类事件屡见不鲜，值得人们认真反思。

第三章讨论的是X线诊断技术在中国的传播。据记载，在伦琴发现X射线两年后就有简易的X光机被引入中国，其后X光技术逐步在中国的临床诊断中获得应用。到了民国初年，已有不少医院开始应用X射线进行诊断，1919年，协和医学院组建了放射学科，成为了临床医学体系里的一个专门技术学科。与此同时，关于X射线的民间演绎、社会传播充满着各种误读误解的传奇故事和猎奇版本，甚至出现了以爱克司或爱克斯光为名的小说和报纸，构成了一本奇特的技术风俗志。对于一般民众来说，X线技术最具吸引力的是其透视特性，尤其是对原先隐秘不可见之身体内部结构的呈现。通过一种不可见的“光线”照出身体内部的结构，必然导致民众对X射线奇特性质的兴趣与惊诧，具有透视功能的X线技术成为一种奇效噱头，常为报刊使用以吸引读者。在另一方面，X射线作为一种透视成像技术，成为来华传教士医生审视中国的眼光。西方人以X光技术凝视中国女人的隐私——“三寸金莲”，缠脚的X光照片随着报纸杂志流向全国及西方各国，并被认定为是“落后民族的造孽”。国人亦借助于他者的目光来重新审视自己的身体，借助于“露骨”的X光重新审视中国人身体上与思想中的“小脚”。X线技术成为反缠足运动的一种推动力量，X射线的影像也从医疗诊断转变为公共话语。

第四章讨论的近代注射知识与实践是西方医学传入的重要内容之一。晚清与民国时期，来华传教士、医学界及医药业等采用多种传播手段与途径，传播注射疗法。社会大众在疗效的对比中，对注射疗法的态度经历了从怀疑到认可的转变过程，兼有既接纳又排斥的复杂面相。同时，注射技术在华传播也丰富了大众及专业词汇，改造了“注射”一词的含义，其滥用还引发了各级政府对注射器具的政策转变与制度化努力。传入不久的注射疗法，通过直观的医疗实践或许比抽象的知识宣传更能吸引大众，赢得社会认可。但注射疗法作为外来的医疗技术，其实践不可避免面临着两个方面的挑战：一是

中国社会的传统观念；二是现代注射技术的有效性与安全性。19 世纪末 20 世纪初，治疗学领域的两大进展：化学疗法和疫苗接种，推动了注射技术的广泛应用。注射疗法在中国的传播经历了疑惑、接受至广泛应用，甚至滥用的过程。早期注射方法因器具、药物具有侵入性，引起疼痛，而影响到人们对它的接纳，然而由于注射药物所产生的疗效迅速、显著，注射不久便成为西医疗效快的代名词。因此，民间有“打新医的针，服旧医的药”的说法。静脉注射不仅可以直接给药，而且也可以输入葡萄糖、氨基酸等“营养”成分，输液一时间成为广为民众接受，甚至乐于使用的治疗方法。这种观念影响至今，已有滥用之嫌。资本与市场对注射观念的推动作用也不可忽视。一方面，商品和服务本身即是观念的载体，大众在接受注射治疗的过程中，可以加深对注射治疗的体认。另一方面，药房、药厂为赢得利润，通过多种宣传手段推销注射药、注射器等相关产品，这也直接促进了医药界和大众对注射知识的了解。

离子导入疗法在中国的传播是一个技术跨文化融通的案例。1912 年，浙江温州白累德医院院长包荭茂首次系统地介绍了离子导入疗法以及自制的离子导入装置，开中国离子导入治疗之先河。由于当时中国还不能制造离子治疗仪，若从海外进口将非常昂贵，于是他因陋就简，就地取材，自己制作了一个简易的离子治疗仪。早期系统介绍离子导入治疗的是恩薇露（Gladys V. L. Nunn）。1935 年，恩薇露编译出版了《物理疗法》，由中华医学会编译部出版。时任编译部主任鲁德馨在该书的出版前言中对该书的价值给予了充分的肯定，认为该书将物理疗法（physiotherapy）引入中国，成为国内同道采用电疗术的指针。20 世纪 50 年代中期，随着西医学习中医以及中西医结合的兴起，一些医疗机构开展了中草药电离子导入的临床试验，并取得了一定的成效，丰富了离子导入的治疗内容。中药离子导入方法自 20 世纪 50 年代后期兴起，至今在临床上依然广泛应用，并作为离子导入疗法的基本内容进入了教科书，是中国学者对物理治疗学的一项贡献。

第五章讨论了妇产科凭借技术的应用，从由产婆占主导的接生转变为一个重要的医学分支。由于抗菌法及无菌法普遍推广、麻醉剂在产科的广泛应用、产钳的使用、机械性扩张子宫引产术的出现，内外手法胎儿倒转术进一

步完善，产科死亡率大幅度降低。20 世纪，西医产科出现了系列性变革，近代产科医生和助产士的职责则有了明确区分：医生主要进行接生及外科手术，特别是难产手术；助产士则必须掌握接生的基本知识和技术，如清洁消毒、助产、脐带切除、产妇看护和婴儿护理等，为保护母婴提供新手段和新方法。与中国传统的接生方法相比，西医产科显然更具科学性和安全性。

民国早期妇女分娩大多在家里由长者妇女助理自产，亦有找“接生婆”接生，由于缺乏卫生的生产环境，极易导致产妇产褥热和新生儿破伤风的发生。随着产科医院的建立和新法接生的推广，产妇在经过消毒的产房里生产，由受过正规培训的产科医生和助产士守护着，观察产程，必要时使用药物镇静或催产，医院又有抢救的设备和药品，一旦出现难产等危险，可立即剖宫产手术，产妇和婴儿的死亡率大大下降。由此，分娩逐渐从家庭转移到医院的产房，不仅仅是就医模式的转变，也是中国民众就医观念上的转变。新法接生技术作为一种妇产科专业技术，可提高产妇与胎儿分娩的安全性。但新法接生不仅仅是技术的改变，同时也是人们卫生观念的转变，是女性职业与地位的转变。因此，新法接生技术对近代国人生命观的影响不容忽视。此前，产妇与胎儿分娩的死亡虽然不幸，但认为是命运注定，而产科的建立则极大地减少了产妇和新生儿的死亡率，住院分娩成为社会文明和健康保障的一种标志。

在第六章中，作者通过分析近代医学期刊上刊登的广告，来探讨近代医药文化的传播特征以及其可能产生的社会文化影响。在医学期刊出版发行的过程中，医药广告在传播医学知识、传播现代卫生习惯以及推销医药产品方面都发挥了独特的作用。医药卫生广告将日常保健、儿童喂养、女性保养等与医学理念相关联，逐渐使民众的日常生活进入了医学化过程。作者认为，近代中国医学技术的传播几乎是与广告传媒相伴相生的。一方面，广告作为一种新型传播工具，以其特有的优势在传播医学技术与知识、促进健康教育、启迪卫生观念方面发挥了特有的价值。另一方面，近代医学技术的发展、医学健康需求的日益增长又为医药广告的增长提供了便利。在药物广告中占有很大比例的，一是预防与治疗传染病的疫苗和化学药物，二是各类强身健体的“补药”。由此可见，医药广告也可反映出当时的疾病谱与人们的医疗观。

近代西医诊疗技术发展迅速，种类繁复，要考证每一项技术传入的确切时间、地点及相关人物是相当困难的。早期技术大多经传教士医生传入。1819年雷奈克出版《听诊法》，两年后该书被翻译成英文，听诊器逐渐得到推广。19世纪50年代后，听诊法和听诊器才在欧美成为医生重要的诊断工具。1857年合信在《西医略论》中简要地介绍了听诊器和听诊法，不过，当时在中国还很少有医生使用。20世纪之后，随着海外留学人员的回国，也带回了新的诊疗技术。例如，1908年伍连德回国时随身带有可诊断病原微生物的一套便携式显微镜。这套诊断仪器为他在1910年确定东北鼠疫的性质，及最终控制鼠疫流行发挥了重要作用。

在技术的传入和应用过程中，无论是传教士医生还是本国医生，大多都根据实际需求和现实条件加以调整、选择，甚至有所创新。技术的传入和应用，也承载着价值与观念，体温计、血压计、X线机让公众见识到西医的“科学”，注射疗法让公众体验到西医的“速效”，技术由此塑造了公众对西医的科学认知。技术在传入和应用过程中，也将受到本土文化、风俗、观念的重塑，例如注重补益的观念，影响到国人误将输液看成补充营养的便利途径，以致造成输液的滥用。技术的应用还会深受资本与商业利益的影响，大量医药、保健品广告以诱惑式的言说方式和符号化的传播手段，宣传其治疗和保健功效，从而激发消费者的想象，诱导医疗消费，并进而强化了医疗对民众日常生活的渗透。

本书是中国科学院自然科学史研究所“科学知识的创造与传播”项目中的一项子课题的研究成果。课题由张大庆、陈琦负责，北京大学医学史研究中心研究生胡悦、关立深、李彦昌和博士后孟君参与了书稿的撰写，书稿最后由张大庆、陈琦统稿。部分章节的内容曾在期刊发表，此次收录时进行了修订补正。其中，第二章第一节“痛与不痛”部分内容曾发表于《中华医史杂志》2017年第47卷第1期《伯驾首例乙醚麻醉术之疑》，作者陈琦；第四章第一节“注射技术在近代中国的传播、实践与规范”曾发表于《近代史研究》2017年第3期《由技术而观念：注射知识与实践在近代中国的传播》，作者李彦昌；第七章第三节“中西医相遇”曾发表于《自然辩证法通讯》2016年第38卷第1期《存医验药：传统医学的现代价值》，作者陈琦、张大

庆；第三章“X线诊断技术在中国的传播”选编自关立深的硕士学位论文《医用X线技术大众文化传播史初探（1895—1949）》（2013）；第五章“新法接生技术及其影响”选编自孟君的博士后出站报告《新法接生技术及其影响》；第六章“医学技术的传播：医药期刊广告研究”选编自胡悦的硕士学位论文《民国医药卫生期刊广告（1927—1937年）》（2014）。在此，谨对上述作者和期刊允许使用表示诚挚的谢意。本书只是选取了几项西医传入早期有代表性的技术加以探讨，期望通过几个典型案例映射出医疗技术传播与接受的图景及其与社会、文化之间复杂的互动关系。由于所选案例的局限性，难免挂一漏万，还有许多技术是如何引进中国以及如何在中国传播的情况尚有待发掘和探讨。

总 序

中华民族在长期的文明发展进程中创造了特色鲜明的传统科学与技术，给后人留下了丰富的历史文化遗产。在探索自然和发展生产，以及卫生医药的实践活动中，中国的先民发展出自己“究天地万物”的策略和行为处世哲学，积累了大量的行之有效经验知识，为科学技术的进步做出了重要的贡献。中国人擅长从整体观的角度去认知世界，注重各种学问和现实生活的密切联系，关注社会的发展和未来。《大学》中提出“格物致知”获取相关知识，最终服务于“治国平天下”，是这种特色的具体体现。

20 世纪下半叶以来，政府对整理祖国的传统文化遗产的重视，极大地推进了中国科学技术史研究的进步。在其后的半个多世纪中，我国不但组建了科技史研究机构，高校还涌现了一批科技史系。这支生机勃勃的学术队伍，无论是对中国古代科学思想、技术发明，抑或是中国近现代科学技术的引进和发展，乃至西方科学技术发展史的研究都取得了举世瞩目的成就。

在中国古代科学技术史方面，他们沿用传统的史学方法，同时借鉴外国科技史学者的手段，通过爬梳钩沉古代的各类史料和考古资料，以及各种文物图像，以现代科学技术作为参照系，进行文献整理、解读、考证和分析。一方面整理古代的科学技术遗产，为今天科技发展的社会提供资料和借鉴，一方面构建中国传统科学技术的学科史。一时间，上庠名宿，颇有着力于其兴发者。陈桢对金鱼的出现和品种的形成；裴鉴等对传统中药的研究，竺可桢等对历史时期的物候和气候研究，席泽宗对古新星、超新星的研究，王振铎及其弟子等对古代发明和青铜编钟的复原研究等可谓蜚声中外。与此同时，

从20世纪90年代开始,中国科学史界举全国之力,组织了上百位专家,经过近20年的努力,编写了体现学界水平的26卷本《中国科学技术史》。不仅对前一阶段的研究做了很好的总结,而且也为其后的发展奠定了坚实的基础。另一方面,自改革开放以来,人们认识水平的提高和中外学术交流的迅速提升,极大地促进了中国近现代科学技术史和西方科学技术史的研究,近年来也涌现了大量的研究专著。中国科学技术史研究正呈现出前所未有的繁荣景象。

随着研究的深入,以往那种“绍述前贤”的成就史和多少有些割裂固有学术脉络、比较初步的学科史和知识积累史的研究,已逐渐地不能满足社会大众的需求。史学讲究“取法先哲,不忘创新”。目前亟须根据中国传统文化和学科本身发展的内在逻辑,在继承严谨求真的史学传统的基础上,另辟蹊径,提出研究新纲领和学术新问题,从思想史、社会史和文化史的层面,研究中国科技史。摒除蹈袭依傍、拾人牙慧,要依靠新思想提出新观点,做出有创意的专题研究,探讨知识的创造与传播,更深刻地阐释科技与文明的进步关系,提高本学科的显示度。

“十二五”时期,自然科学史研究所遵循上述学术理念,在中国科学院的支持下组织一批专家学者,有针对性地选取一批学术问题,虽然表面上看学科差别比较大,涵盖的范围很广,但都着力于阐述科学技术的知识如何产生和发展,传播的方式与社会的相互作用;提供科技研究、引进得失的典型范例、经验教训,以及众多科学家从事科研所用的方法和必备的素质等等,以开创交相映发、融会贯通的新局面。经过大家数年来的努力,最终完成了这十多本的《科技知识的创造与传播研究丛书》,希望它们能从新的视角给读者带来不一样的阅读感受和新的启迪,为后人提供借鉴,为协调科学技术和社会文化的发展贡献自己的力量。其中既有对以前探索较少的考古天文学和数学早期源流的探索,也有对栽培作物起源和传播的系统考察,以及相关农业技术传播的考据;既有传统青铜技术的细致考源,也有对近代西学东渐的探究。不仅有对社会文化与科技互动的审视,也有许多实地和实物的考察,研究无疑比以前有新的视角和较大的深化。希望读者能看到一些视野更加宽阔的研究和突破。

学术有赖踵事增华，事业要靠薪火相传。我们深知目前的研究还有较浓的自由探索特色，研究队伍的水平也参差不齐，探索的领域不够全面。疏漏和谬误之处，尚祈方家指正。今后我们将开展更多的新专题研究，进行更全面深入而有意义的探索。

罗桂环

2017年7月

目 录

MULU

前 言 / 001

第一章 传染病防治技术 / 001

第一节 牛痘接种术 / 001

第二节 鼠疫防治 / 012

第二章 麻醉与外科 / 028

第一节 痛与不痛——麻醉术的传入 / 028

第二节 返老还童——性腺移植技术在中国的传播 / 045

第三章 X 线诊断技术在中国的传播 / 058

第一节 X 射线之最初认识 / 059

第二节 医学领域中的放射学技术传播 / 062

第三节 X 线技术在民间的形象 / 072

第四节 对透视技术的透视 / 093

第四章 注射与离子导入技术 / 096

第一节 注射技术在近代中国的传播、实践与规范 / 096

第二节 离子导入疗法在中国的传播 / 127

第五章 新法接生技术及其影响 / 138

第一节 分娩的空间转换 / 139