

特约专稿

中国生理学教材的历史沿革

冯研¹, 翟霄¹, 王馨¹, 杨峰¹, 朱亮², 孙国超², 王宁³, 张俊⁴, 肖晶⁵, 刘薇薇^{1,*},
管又飞^{3,*}

大连医科大学¹图书馆; ²基础医学院; ³医学科学研究院; ⁴教务处; ⁵医学教育研究所(教师教学发展中心), 大连 116044

摘要: 本文从中国生理学教材的引入、发展与创新入手, 系统回顾了19世纪末至今各历史阶段教材编写、出版及推广的特点与趋势。中国生理学教材的发展可分为四个主要阶段: (1) 19世纪末至1925年, 生理学教材的初步引入与发展; (2) 1926年至1949年, 中国生理学会成立后教材的本土化与多样化发展; (3) 1949年至1976年, 新中国成立后教材建设的起步探索阶段; (4) 1977年至今, 恢复高考及改革开放以来教材建设机制的形成与拓展创新。本文不仅回顾了各阶段生理学教材的发展历史, 还分析了教材的内容演变、编写风格及其与社会、政治背景的互动关系, 总结了各阶段的特点与经验。其中, 特别针对恢复高考及改革开放以来(1977年至今)出版的生理学教材进行了全面的数据统计与分析, 揭示了这一时期教材发展的数量变化、出版趋势及学术特色。最后, 本文展望了中国生理学教材的未来发展方向, 并提出教材的编写要注意在课程思政、医学人文、基础、临床医学、健康教育、科学研究和国际融合等方面的综合提高, 强调围绕“个性化学习”的人工智能、虚拟仿真和知识图谱等新技术、新方法的应用。本文为医学教育史的研究提供了重要参考, 也为未来生理学教材的创新发展提供了理论支持。

关键词: 生理学; 教材建设; 历史沿革; 中国

The historical evolution of Chinese physiology textbooks

FENG Yan¹, ZHAI Xiao¹, WANG Xin¹, YANG Feng¹, ZHU Liang², SUN Guo-Chao², WANG Ning³, ZHANG Jun⁴,
XIAO Jing⁵, LIU Wei-Wei^{1,*}, GUAN You-Fei^{3,*}

¹Library; ²College of Basic Medical Sciences; ³Advanced Institute for Medical Sciences; ⁴Department of Medical Education;
⁵Institute of Medical Education (Center for Faculty Development), Dalian Medical University, Dalian 116044, China

Abstract: This article systematically reviews the characteristics and trends of the writing, editing, publication and promotion of physiology textbooks in China from the late 19th century to the present, focusing on the introduction, development and innovation of Chinese physiology textbooks. The development of physiology textbooks in China is divided into four main stages: the introduction and initial development of physiology textbooks from the late 19th century to 1925; the localization and diversification of textbooks from 1926 to 1949, after the establishment of the Chinese Physiological Society; the exploratory phase of textbook construction after the founding of the People's Republic of China from 1949 to 1976; the formation and innovation of the textbook development process from 1977 to the present, following the restoration of the college entrance examination. For each phase, the article not only records the historical development of physiology textbooks, but also analyzes the evolution of their content, writing styles and the interaction with the social and political contexts. The article summarizes the characteristics and experiences of all these four phases. Special attention is given to the comprehensive statistical analysis of physiology textbooks published since the restoration of the college entrance examination and Economic Reform and Opening-up in 1977, revealing the changes in the number, publication trends and academic features of textbooks during this period. Finally, the article presets the future development of physiology textbooks in China, proposing that textbook writing should integrate aspects such as ideological and political education, medical humanities, basic and clinical medicine, health education, scientific research and international exchange and collaboration. The article also advocates for the application of new technologies and methods, such as artificial intelligence, virtual teaching models and knowledge graphs, to sup-

*Corresponding authors. GUAN You-Fei: Tel: +86-411-86110005; E-mail: guanyf@dmu.edu.cn; youfeiguan@163.com; LIU Wei-Wei: Tel: +86-411-86110483; E-mail: wliu@dmu.edu.cn

port "personalized learning". This research provides a systematic reference for the study of the history of medical education and offers theoretical support for the future innovation of physiology textbook in China.

Key words: physiology; textbook development; historical evolution; China

生理学作为医学教育的重要基础学科是连接基础医学和临床医学的桥梁。生理学是研究机体及各组成部分正常功能活动规律的科学,对于理解生命现象、解释疾病机制、研发治疗药物、发展个性化医疗、促进疾病预防和健康等方面有重要意义。生理学是有关生命逻辑的科学,具有极高的学术价值,诺贝尔生理学或医学奖的设立彰显了生理学在整个医学领域的重要基础地位。生理学不仅推动了生命科学和医学的发展,也对人类健康和社会进步有着深远的影响。

我国古代著名史学家司马迁曾言:“述往事,思来者”。回顾历史,是为了更好地展望未来。生理学教材不仅是知识传承的载体,更是一个时代教育思想与社会发展的缩影。中国生理学教材的百年演变历程,从早期西方理论的引入,到本土化创新,再到教材建设机制的形成与拓展创新,承载了我国医学教育发展的艰辛与辉煌,也映射出不同时代的教育理念与国家意志。

习近平总书记就教材建设作出重要指示,指出:“教材建设是育人育才的重要依托。建设什么样的教材体系,核心教材传授什么内容、倡导什么价值,体现国家意志,是国家事权”。国家高度重视教材建设,近年来在政策和组织层面更是不断完善顶层设计和推进力度。2016年10月,中共中央办公厅、国务院办公厅联合印发《关于加强和改进新形势下大中小学教材建设的意见》;2017年,教育部设立教材局,并成立国家教材委员会。这些举措标志着党中央、国务院对教材建设的高度重视。2018年5月,我国首个国家级课程教材研究专业机构——课程教材研究所成立,形成了“决策—实施—研究”三位一体的工作格局^[1]。这一系统化的组织保障,为教材建设提供了坚实的支持和推动力。

正是通过教材,国家的教育目标得以具体实施,时代的价值观得以传递。本文立足于中国生理学教材发展的历史脉络,分阶段梳理其编写、出版与应用的主要特点,结合社会背景分析各阶段的教材特色与学术贡献。同时,对恢复高考及改革开放

以来教材的出版数据进行统计与分析,总结其发展趋势与特点。在此基础上,我们将探讨教材编写的未来方向,以为医学教育的创新与发展提供理论支持和实践启示。

1 生理学教材的引入与发展(19世纪末至1925年)

19世纪鸦片战争后,西方的近代生理学随传教士进入中国,随着清末新式学堂与民国教育的兴起,西方生理学教材在中国开始逐步本土化。

1.1 西方生理学知识的引入

西方近代自然科学(包括西方中世纪的生理学知识)在明代万历年间传入中国,后来由于清政府实行闭关政策,使中西文化交流处于停顿状态。在19世纪鸦片战争后,西方传教士开始在中国沿海城市(如上海、广州)设立教会学校和医院,西方生理学和解剖学伴随着医学被传入中国。这些传教士大多具有医学背景,如传教士医生合信(Benjamin Hobson),他通过编写和翻译《全体新论》等生理学书籍,为中国医学界介绍了西方的生理学知识^[2]。

同一时期,传教士不仅引入教材,还建立了医学教育机构来系统地进行医学教育。通过这些机构,生理学等西方医学知识在中国得到了系统的传授。

这一时期的主要生理学著作有:

(1)《全体新论》。由英国传教士医生合信(Benjamin Hobson)与中国人陈修堂合译,于1851年出版,被誉为中国最早的一本解剖生理学译著^[3]。从内容上看,除生理学外,解剖学也占有一定比例^[4]。

(2)《省身指掌》。由美国传教士傅恒理(Henry D. Porter)于1877年编写出版^[5],1886和1898年等多次修订,是益智书会(西方来华传教士创办的学校教科书委员会)出版的生理学教材,可以视为这一时期传教士编译的中文生理学教材的代表性作品^[4]。

(3)《身理启蒙》。由英国人艾约瑟(J. Edkins)于1886年编译^[6],该书是根据英国著名生理学家福斯特所写的入门教材 *Primer Physiology* 翻译得来,原

书是西方启蒙书籍，其目的是将生理学的复杂概念简化，便于普通大众的理解^[2]。

(4) 《体功学》。最初由高士兰(P. B. Gousland)等翻译自《哈氏生理学》(W. D. Halliburton, *Handbook of Physiology*)，于1904年出版，目前国内所见最早版本是1906年出版的第二版^[7]，随后根据不同版本多次翻译再版，到1919年出版到第七版时改为《哈氏生理学》^[8]，直至1936年，该书仍有新版本的译本问世。该书质量上乘，是当时在医学校中影响最大的一部中文生理学教科书^[2]。

1.2 清末新式学堂与民国教育的兴起，生理学教材的翻译与本土化

1861年后，清政府实施洋务运动，推动了中国传统教育向近代化教育的转型。随着1898年戊戌变法和1905年废除科举制度，新式学堂兴起，医学教育逐渐步入正规化^[9]。京师同文馆、北洋施医局(北洋医学堂)等成为中国较早开设生理学课程的学校^[10]，生理学教材在这些学堂中首次得到系统化使用。民国成立后，教育制度建立，国人自办的医学校也开始涌现，促进了生理学教育的发展和普及。

甲午战争后，维新运动兴起，不少青年前往国外留学，在辛亥革命前后很长一段时间，在我国各地的大学和医药卫生专科学校里教授生理卫生课的教师中，很多是留日归国学者，他们对推动早期生理学的发展做出了贡献^[2]。这一时期，由日本转译而来的一些生理学书籍，如1906年江苏苏属学务处出版的由日本人铃木龟寿编写的《生理》，在整体结构和名词术语方面更接近后来的生理学著作^[11]。

早期的生理学教材翻译工作遭遇了诸多挑战，其中术语翻译的不一致尤为突出。不同翻译版本之间术语的差异，经常引起理解上的混淆和误解。为了应对这一问题，1915至1926年间，博医会(主要由西方来华传教士组成的医疗学术机构)与中国医学团体及教育界合作成立了医学名词审查会及相关机构，致力于统一医学术语。在这一时期，大量生理学名词(如神经、组织、细胞等)得到了确立^[12]。此外，学者们努力将西方生理学与中国的传统医学理论相融合，通过本土化的调整，提升教材的实用性和适用性^[10]。

1914年杜亚泉的《生理学》和1917年顾树森的《新制生理学教本》相继出版，这些是国人自编的供中专学校使用的生理学教材^[2]。从此，越来越多

的中国学者开始主动开展生理学教材的编写工作。

1.3 早期生理学教材的特点

清末时期，西方生理学主要是伴随着医学，与解剖学一起被传入中国，其传入的主要途径有两条：一是通过医学教育，二是通过翻译医书。最初，这些知识的传入者主要为来华的西方人，中国人则处于被动接受的地位；直到20世纪初，开始有国人主动参与到引进西方生理学的工作中来，这种被动接受才逐步转变为主动学习与传播^[2]。

早期生理学教材存在一些问题，如在内容上存在局限性、生理学术语不统一以及中西文化差异影响教材适应性等，但是，这些教材为中国学生了解现代生理学打开了大门，并在当时的医学教育体系中产生了广泛影响。这一时期的生理学教材逐渐普及到各地教会学校及部分国立学堂，成为医生和医学生的重要学习资源，也为后来的生理学教材本土化奠定了基础。

2 中国生理学会成立后教材的发展(1926年至1949年)

随着1926年中国生理学会的成立，生理学作为一门学科在中国得到了正式的认可和推广。从早期依赖西方传教士引入的教材逐渐过渡到自主编写与出版。同时，这一时期的中国社会动荡不安，国内政治的变化直接和间接影响了医学教育体系的稳定和发展。

2.1 中国生理学会的建立

受“五四”新文化运动影响，许多青年抱着“科学救国”的理想，远赴欧美留学，其中不乏很多学医者。这些留学生在著名大学和科研机构师从名师，系统学习现代医学理论，接受实验技能训练，并接触到生理学前沿工作，二十年代初他们陆续学成回国，推动了中国生理学的学科发展^[2]。1926年，以林可胜教授为代表的一批生理学学者在北京协和医学院成立了中国生理学会(见图1、2)，并于1927年创办了我国第一本生理学期刊——*Chinese Journal of Physiology* (《中国生理学杂志》)，该刊以英文版发行。中国生理学会是目前所知道的在早期教会医学校中创立的第一个学会^[13]，该学会的成立是一个标志性事件，意味着中国生理学研究从零散、无序向集中、有序的转换^[14]，从开始的简单教学，走上了教学与科研相结合的道路^[4]。



前排: 赵以炳 陈冕 杨树勋 马文昭 中排: 侯祥川 冯德培 李钜 梁之彦 沈寓淇
 后排: 张锡钧 汪敬熙 江清 吴宪 Fortuyn 蔡翘 B.E.Read 汪猷 侯宗濂 陈慎昭(从左到右)

图 1. 1935年中国生理学会第八届年会
 照片出自《中国生理学史》第二版, 陈孟勤主编, 北京医科大学出版社2001年出版。



林可胜 (1897-1969)

图 2. 林可胜教授
 肖像照出自《中国生理学史》第二版, 陈孟勤主编, 北京医科大学出版社2001年出版。

2.2 留学归国学者对生理学教材发展的推动

随着中国学者陆续留学归国, 他们带来了先进的生理学知识, 并推动了本土教材的编写工作。以蔡翘为代表的学者逐步编写符合中国实际需求的本土教材, 形成了生理学基础教育的标准。自编教材逐渐取代教会学校翻译的生理学书籍, 形成了中国自主的生理学教材框架^[2]。这一时期的代表性教材如下:

(1) 《生理学》, 周颂声, 1928年出版, 是第一本医学院用生理学教材^[2](见图3)。

(2) 《生理学》, 蔡翘, 1929年出版, 是中国人编写的首部大学生物学课程用生理学教材(见图4)。该书在内容上借鉴了欧美教材, 同时结合了中国本土教育需求。该书后经重写和扩充, 改称《人类生理学》, 于1935年重新出版, 并于1947年再版。全书内容详实, 篇幅达80万字左右^[2]。



周颂声 (1879-1964)



图 3. 周颂声及其著作《生理学》, 1928年出版
 肖像照出自《中国生理学史》第二版, 陈孟勤主编, 北京医科大学出版社2001年出版。



图 4. 蔡翘及其著作《生理学》，1929年出版
肖像照出自《中国生理学史》第二版，陈孟勤主编，北京医科大学出版社2001年出版。

(3) 1939年蔡翘与吴襄编著的《生理学实验》讲义出版，这是中国第一本用中文编写的生理学实验教材^[2]。

(4) 1947年，吴襄编著的《生理学大纲》正式出版(见图5)。该书的编写比较符合生理学教学的需求，每章配有复习和讨论提纲，每部分结束时附有总结纲要，全书约60万字，作为教材的篇幅比较适中^[2]。此外，该书文笔流畅，内容简洁明了，深受读者喜爱。自1947年初版之后，该书又进行了六次修订再版，享有良好的声誉。

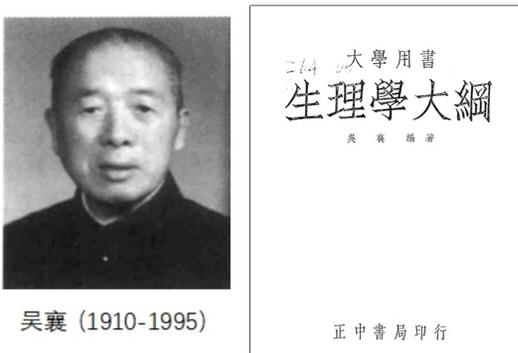


图 5. 吴襄及其著作《生理学大纲》，1947年出版
肖像照出自《中国生理学史》第二版，陈孟勤主编，北京医科大学出版社2001年出版。

2.3 解放区的生理学教材

20世纪30年代，中国共产党开始独立自主创办医学教育事业，开设以中国工农红军军医学校为代表的各类医务学校^[15]，创办了以“培养政治坚定、技术优良的红色医生”为主要方针的医学教育体系。在极其艰苦的环境中，这一体系为战场救护和军民医疗卫生培养了大量医疗人才，同时为新中国

医学教育事业的建立和发展奠定了重要基础^[16]。

在解放区，季钟朴编写了《实用生理学》(见图6)，于1946年及1947年两次出版。该书内容比较完整，每个章节后配有10至20道复习题，书末提供精要总结，能帮助学生更好地巩固所学知识。在配合理论教学的同时，季钟朴还编写了《生理学实验》教材，书中共列出90个实验，进一步丰富了教学实践内容^[2]。

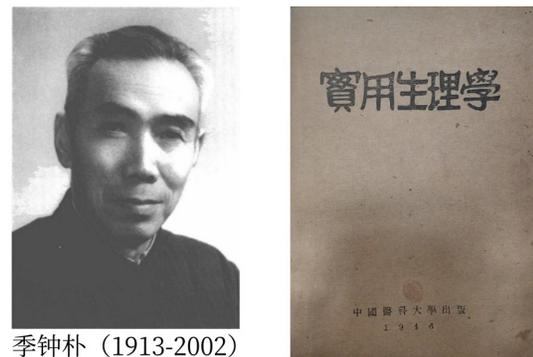


图 6. 季钟朴及其著作《实用生理学》，1946年出版
肖像照出自《季钟朴医学论丛》，李慎主编，中医古籍出版社2010年出版。

2.4 本阶段生理学教材的特点

民国时期教育改革推动了生理学在医学院、国立中学及护士学校的普及。中国生理学会的成立进一步推动了生理学教育体系的规范化，奠定了生理学教材的标准基础，随着中西医结合的讨论，教材内容逐渐调整，教材结构更趋系统化^[11]。这些教材在知识框架上参考了欧美标准，逐步融合本土化需求，使生理学教材更加符合中国学生的学习习惯和应用需求。

3 新中国成立后教材建设的起步探索阶段(1949年至1976年)

1949年新中国成立后，教育体制开始全面改革，医学教育事业得到了快速发展，作为医学教育的基础学科，生理学的发展受到高度重视，生理学教材建设也逐渐成为国家重点关注的内容，新的教育体系对教材编写提出了规范化、系统化的要求。

3.1 从自发编写到统一组织，引入前苏联教材

新中国成立后，医学教育事业蓬勃发展，生理学教材也迅速发展。1955年前，为解决教学的迫切需求，各医学院校根据具体情况，自编生理学讲

义, 具有自发性。卫生部为加强统一领导, 组织人员翻译前苏联生理学教材^[2], 生理学教材建设在此背景下逐渐从自发编写过渡到卫生部统一组织。

1955年, 卫生部组织翻译的前苏联贝柯夫《生理学》正式出版, 很多高等医学院校都采用了该教材^[2], 标志着医学教育进入了统一教材时代。然而, 由于中国国情与前苏联的教育背景存在差异, 这些翻译教材在一定程度上存在“水土不服”的问题^[17]。

3.2 自编统编教材

随着中苏关系的变化和对前苏联教材局限性的认识加深, 我国逐步开始编写具有本土特色的生理学教材。1957年后, 卫生部鼓励全国医学院校在统一教学大纲的基础上, 编写适合中国实际情况的教材^[2]。卫生部组织了徐丰彦、吴襄、赵以炳、王志均、阎德润教授编写了一本统编教材, 徐丰彦主编的《生理学》在试用两年后于1960年正式公开发行, 供全国医学院校使用。随后, 1965年上海第一医学院编写的《生理学实验指导》出版发行^[2]。

自1966年起的近十年时间内, 高等教育进入较大变动时期, 生理学的教学和教材编写工作也受到较大影响。

3.3 本阶段生理学教材的特点

1949年至1976年是中国生理学教材从翻译、探索到自主编写的重要发展阶段。尽管特殊历史时期对教材编写工作造成了一些冲击, 但这一阶段的探索为后续的教材建设积累了宝贵的经验。自编教材的出版不仅填补了我国生理学教材领域的空白, 还逐步取代了翻译教材, 使我国高等医学教育进入了自主化和本土化的新阶段。

4 恢复高考及改革开放以来教材建设机制的形成与拓展创新(1977年至今)

1977年, 卫生部启动全国范围内的教材编写计划, 组织相关领域专家重新编写包括生理学在内的核心课程教材^[16]。伴随着改革开放, 中国生理学教材建设迈入了新的历史阶段。这一时期的教材发展从恢复重建开始, 逐步形成统筹协调的教材建设运行体系, 成为提升医学教育质量和健康中国战略的重要支撑。

4.1 教材建设体系机制的形成与质量提升(1977~2013年)

1977年恢复高考后, 国家迅速重启教材建设工

作。卫生部通过组织专家编写统编教材, 推动医学教育重建。例如, 《生理学》等核心教材在此期间进行了多次修订, 内容更加注重基础理论、基本技能的系统性与适用性。卫生部在保证统一性的基础上, 将更多的自主权下放到地方^[17]。这一阶段的教材建设机制逐步规范, 以政府支持、卫生部组织、研究会规划、评审委员会审定、专家把关、学校参与、教授编写、出版社出版为基础, 形成了统筹协调的教材建设运行体系^[17]。

2001年, 《中国医学教育改革和发展纲要》等一系列政策文件的发布标志着医学教材建设进入质量提升期^[17]。教材内容进一步丰富, 面向不同专业, 不同层次的教材增多, 特别编写了一批实践教学辅助教材, 新增了医学前沿研究成果和与临床实践密切相关的模块。同时, 教材的形式也逐渐多样化, 包括光盘、电子版教材等^[18]。

这一时期, 生理学新术语的标准化也有较大进展, 自新中国成立以来, 国家很重视自然科学术语的规范化, 通过建立学术名词统一工作委员会等机构开展相关工作^[19]。1985年, 为了进一步促进科技新名词的规范化, 成立了全国科学技术名词审定委员会, 该委员会下设多个专业术语审定组织, 第一届生理学名词审定委员会于1987年成立^[20]。此后, 生理学名词持续更新发布, 为生理学教材中的专业术语提供了明确的规范, 使得教材内容更加标准化。

4.2 进一步的多元拓展与创新(2014年至今)

自2014年以来, 生理学教材建设进入多元化发展与国际化创新并行的新阶段。在基础理论与临床融合、立体化教材建设、医学人文精神的培养以及内容多元化方面不断优化, 教材的适用性和创新性得到了全面的提升。

在基础理论与临床相融合方面, 生理学教材建设注重“多临床、早临床、反复临床”的理念, 强化基础与临床的联系, 通过生理学理论与临床案例结合的设计, 以及问题导向的学习模式, 帮助学生从基础知识中理解和解决临床问题^[21]。

在教材形式方面, 随着信息化技术的快速发展, 教材形式逐步实现立体化。新版教材不仅包括纸质书, 还通过二维码等形式链接视频、动画、病例分析等数字化资源辅助内容, 建设“纸-数-网”融合的数字化教材, 使学生能够更直观地学习和掌握复杂知识点^[22]。

在人文精神方面，教材特别注重医学人文精神的培养，通过介绍诺贝尔奖研究成果等内容激发学生的学术探索精神。同时通过展示中国科学家的相关科研成就增强学生的民族自豪感和责任感^[21]。这种教材的设计理念不仅传递了专业知识，还加强了学生对医学伦理和人文关怀的理解，使教材更具文化深度和教育意义。

在教材内容方面，新编写教材持续拓展学科边界，增加和其他学科的相关联内容。例如，人民卫生出版社出版的本科教学第十版《生理学》教材新增了如“生长发育和衰老”、“肠道微生态”等覆盖生命全周期的研究内容。同时，通过引入前沿科研成果(如痒觉机制和血糖稳态调节等)，生理学教材进一步加强了与分子生物学、临床医学等领域的交叉融合，提升了教材的学术深度和实用价值^[21]。在教材语种方面，这个时期还出版了多本双语教材^[23]，以满足国际化医学教育的需求。

在教材知识体系建构方面，基于“器官-系统”整合的课程教学模式，生理学教材知识体系建构也多元创新发展。除了传统学科教材外，生理学教材还基于“器官-系统”与其他医学学科知识深度融合，支撑形成医学整合课程系列教材。其中，基础整合教材知识点重新梳理建构，最大限度压缩传统教材不同学科之间的重复内容；临床整合教材打破“内外妇儿”的界限，按照“器官-系统”重新整合知识体系，每个系统从解剖、生理等基础理论，到临床知识，再到健康管理，形成一条覆盖生命全周期的完整知识链^[24]。近几年开始编写的教育部“101计划”教材中的医学专业部分也属于医学整合教材。2024年，基础医学“101计划”的核心教材已出版，生理学知识体系在其中依然发挥着重要的支撑作用。

同时期港澳台地区的生理学教材也基于各自历史背景呈现出了各具特色的教材选用与建设体系。香港地区高等教育在一百多年发展历程中与欧美国家保持密切的教育和科研交流，其教学、教材和语言多采用与国际接轨的英语，其中生理学教材也以国外英文原版教材为主。澳门地区高等教育体系历经四百多年缓慢发展至回归前夕渐具雏形^[25]，回归20多年来澳门地区高等教育一直秉持坚守“一国之本”、善用“两制之利”的原则^[26]，反映到生理学教材方面，澳门高等院校的生理学教材呈现出本土化与国际化相并行的特点，不同医学院校分别选用由内地和国外出版的生理学教材。台湾地区的生理

学教材呈现出更加立体多样化的特点，在1994年引进了吴襄《生理学大纲》第六次修订版本并再版，在大专、技校等院校中自编了多本生理学教材以适应相应层次中高等教育的教学需求，除此之外，台湾地区高等院校的生理学课程也普遍使用国外英文原版书或其译本。

4.3 本阶段教材的统计与分析

本部分将对1977年至今的生理学教材书目信息进行统计分析，涵盖教材出版数量、版本更新、主要出版机构等指标。通过数据分析，总结生理学教材在不同时期的特点及发展趋势，为未来教材建设提供参考依据。

本次统计主要针对公开出版的人体生理学教材，重点为满足专业教学需求而编写，不包含内部发行的教材。检索时间为2024年10月20日，检索条件为时间范围自1977年至2024年，中图分类号以“R33”开头，且题名中含有“生理学”的全部书目数据。检索来源以CALIS(中国高等教育文献保障系统)联合目录为主，并使用CADAL(大学数字图书馆国际合作计划)资源作为补充。在对检索到的书目数据进行对比和去重后，共统计到984部生理学专著，其中生理学教材及考试用书为862部，生理学教材(包括教学实验指导)共598部(见表1)。

表1. 生理学教材及参考书数量

类型	数量(部)
生理学教材	598
生理学教材+考试用书	862
生理学教材+考试用书+教学参考	984

4.3.1 出版数量的分析

从1977年至2024年，生理学教材的年度出版数量如图7所示。观察图表可知，自1978年起，出版数量持续增长，形成4次上升小高峰，1987年出版了8部，1993年出版了11部，2004年出版了25部，2013年最多，出版了31部教材。

促成教材出版数量发生变化的核心因素是国家相关政策的制定与实施，生理学教材在1978年后出版数量的持续增长同样也和国家在教育领域，尤其是医学教育方面出台实施的相关政策紧密关联。对应具体时期的相关政策，中共中央于1985年出台《关于教育体制改革的决定》，卫生部于1988年印发



图 7. 生理学教材出版数量统计

《关于改革和发展高等医学教育的意见》，两份文件明确了高校在编写和选用教材上具有一定自主权，这激发了高校参与教材建设的积极性^[17]。表现在出版数量上，考虑到教材编写的时间周期，1987年和1993年的两次出版小高峰很可能是受上述两项政策影响后产生的。

2001年，卫生部、教育部联合发布了《中国医学教育改革和发展纲要》，其中明确提出：“加强教材建设，逐步实现医科教材多样化、个性化、现代化，形成具有层次、专业特点的高质量医药学教材体系”^[17]。体现在出版数量上，2004年的出版高峰很可能受到了该政策的激励。

进入“十二五”期间，为充分发挥教材在提高人才培养质量中的基础性作用，全面提升教材质量，教育部2011年发布《关于“十二五”普通高等教育本科教材建设的若干意见》，2012年又发布了《关于“十二五”职业教育教材建设的若干意见》，全面启动了“十二五”国家级规划教材的建设工作^[27]。生理学教材在2013年出现第4次出版数量的大幅度提升正处于这一时期，所以这一次的出版高峰应该是受到“十二五”国家级规划教材建设的整体影响后产生。同时，2009年2月，教育部和卫生部联合印发了《关于加强医学教育工作提高医学教育质量的若干意见》，2012年2月，全国临床医学教育综合改革暨教材建设工作会在北京召开，次月卫生部又发布了《关于成立卫生部教材建设专家指导委员会的通知》^[17]，这一系列医学教育领域的政策颁布与实施应该也是2013年教材出版数量达到历史最高值的重要原因。

4.3.2 出版机构分析

很多出版机构参与了生理学教材的出版工作，统计发现共有110家出版社出版598部生理学教材。

通过对这些出版机构出版数量进行排名(见表2)，出版5部以上教材的有27家，前三名分别是人民卫生出版社、科学出版社、高等教育出版社，这三家出版社出版的教材总计有218部，占全部出版教材的36.5%。可以看到，在生理学教材出版领域，已经形成主要出版机构群体。

表2. 出版机构出版生理学教材排名统计

序号	出版社	出版数量
1	人民卫生出版社	103
2	科学出版社	66
3	高等教育出版社	49
4	中国医药科技出版社	39
5	北京大学医学出版社	26
6	第四军医大学出版社	22
7	中国中医药出版社	16
8	人民军医出版社	15
9	华中科技大学出版社	13
10	上海科学技术出版社	13
11	郑州大学出版社	11
12	第二军医大学出版社	9
13	科学技术文献出版社	9
14	东南大学出版社	8
15	湖南科学技术出版社	7
16	中国科学技术出版社	7
17	中南大学出版社	7
18	复旦大学出版社	6
19	河南医科大学出版社	6
20	安徽科学技术出版社	5
21	贵州科技出版社	5
22	江苏凤凰科学技术出版社	5
23	江苏科学技术出版社	5
24	清华大学出版社	5
25	西安交通大学出版社	5
26	浙江大学出版社	5
27	中国协和医科大学出版社	5

在这些出版社中，高校出版社也是不容忽视的力量，共有49家高校出版社出版了183部教材，占全部教材总量的30.60% (见表3)；其中，出版5部教材以上高校出版社(见表4)中，前三名高校出版社是北京医学出版社、第四军医大学出版社、华中科技大学出版社。

表3. 高校出版社和非高校出版社出版生理学教材对比

	出版社数量	占出版社比例	出版教材数量	占总教材比例
非高校	61	55.45%	413	69.06%
高校出版社	49	44.55%	183	30.60%
空白(出版社不详)			2	0.33%
总计	110	100.00%	598	100.00%

表4. 高校出版社出版生理学教材数量排名

序号	出版社	出版教材数
1	北京大学医学出版社	26
2	第四军医大学出版社	22
3	华中科技大学出版社	13
4	郑州大学出版社	11
5	第二军医大学出版社	9
6	东南大学出版社	8
7	中南大学出版社	7
8	复旦大学出版社	6
9	河南医科大学出版社	6
10	清华大学出版社	5
11	西安交通大学出版社	5
12	浙江大学出版社	5
13	中国协和医科大学出版社	5

表5. 生理学教材版次情况统计

版本	教材数量	占全部教材比率
1版	422	70.57%
2版	86	14.38%
3版	46	7.69%
4版	22	3.68%
5版	12	2.01%
6版	5	0.84%
7版	2	0.33%
8版	1	0.17%
9版	1	0.17%
10版	1	0.17%

表6. 人民卫生出版社出版的《生理学》历年版本情况

《生理学》 版次	出版年	ISBN (统一书号)	主编
第1版	1978	14048.3659 (统一书号)	湖南医学院
第2版	1983	14048.3659 (统一书号)	周衍椒,张镜如
第3版	1989	7-117-00000-7	周衍椒,张镜如
第4版	1996	7-117-00201-8	张镜如
第5版	2000	7-117-03893-4	姚泰
第6版	2003	7-117-04468-3	姚泰
第7版	2008	978-7-117-09459-7	朱大年
第8版	2013	978-7-117-17129-8	朱大年,王庭槐
第9版	2018	978-7-117-26659-8	王庭槐
第10版	2024	978-7-117-36425-6	罗自强,管又飞

整体来说,教材主要在非高校出版社出版,非高校出版社占全部出版机构的55.45%,出版了69.06%的教材。

4.3.3 教材版本情况

纳入统计的生理学教材版次以低版次为主,版次为1次的生理学教材达422部,占70.57%;多版次生理学教材以2版为主,共86部,占14.38%(见表5)。

版次多达10次的《生理学》教材只有一套,是由人民卫生出版社出版的面向全国高等学校五年制本科临床医学专业系列规划教材之一。这套规划教材自1978年第一版出版至今有46年的历史,老一辈医学教育家和科学家们亲切地称这套教材是中国医学教育的“干细胞”教材。这套包含多达10个版本的《生理学》(详细版本信息和最新两版图书封面请参见表6、图8),发行量较大,影响力广泛,并且获得了众多荣誉;其中,第2版荣获国家教委颁发的全国高等学校优秀教材奖,第3版荣获全国高等学校优秀教材特等奖及国家科技进步奖三等奖^[2]。特别是第9版,在2021年荣获了全国首届教材建设奖一等奖。

5 生理学教材建设的回顾与展望

回顾生理学教材百余年的发展历程,我们不仅可总结生理学教材发展的经验与特点,也能发现国家政策对教材发展的重要影响。教材的发展反映了国家在不同历史时期对人才培养需求的变化,成为国家育人育才的重要依托。展望未来,我们应在继承传统和适应时代变革的基础上,为生理学教材的创新和进步探索新的方向。

5.1 生理学教材建设的回顾

生理学教材的发展历程与中国社会变迁和医学

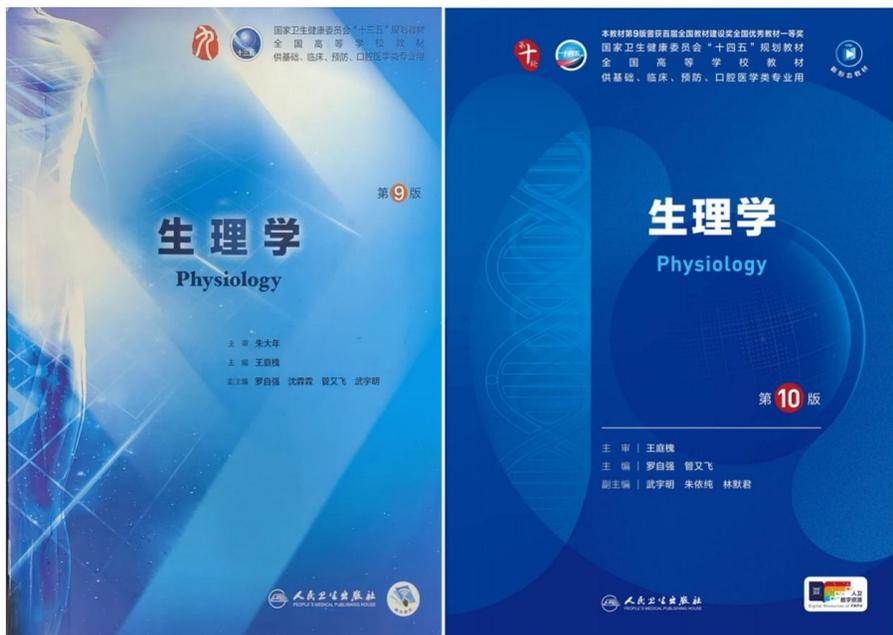


图 8. 人民卫生出版社出版的《生理学》第9版和第10版封面

教育改革密不可分。从19世纪末引入西方理论到逐步实现本土化、规范化，再到现代化、国际化的探索，生理学教材始终反映着国家政策和社会需求的变化。特别是新中国成立后，国家主导的统编教材建设规范了生理学课程内容；改革开放以来，逐步形成统筹协调的教材建设运行体系，面向不同专业、不同层次的教材增多，使教材内容更加丰富，形式更加多样化。21世纪以来，教材发展进入信息化和国际化并行的阶段。纸质教材逐步向数字化和立体化方向转型，在基础与临床融合、医学人文精神的培养以及内容多元化方面不断优化，全面提升了教材的适用性和创新性。同时，双语教材和国际化内容的加入，也为培养具有全球竞争力的医学人才提供了支持。

5.2 生理学教材建设的展望

进入新时代，生理学教材的建设不仅肩负着传承和传播科学知识的使命，更是深入实施国家科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，落实教育科技人才一体化推进的重要抓手。同时，面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康等“四个面向”的要求^[28]，为生理学教材建设的未来发展指明了方向。生理学教材作为医学教育体系中最重要基础学科知识传授的载体，其创新和发展不仅要适应医学科学技术的飞速进步，还要承担起人才培养、价值引

领、文化传承、创新驱动的责任，并需同课程思政、医学人文、临床需求、健康促进、科学研究、国际交流和个性化学习技术的应用等方面密切结合，为培养具备家国情怀、科学精神、创新能力的新质医学人才提供支撑。

5.2.1 课程思政的融入

课程思政是新时代中国高等教育的重要内容，生理学教材建设应积极响应国家号召，将思政元素自然融入纸质教材和数字教材的内容中。课程思政的育人元素通常是由具体的知识点来承载，因此，思政元素的挖掘需要与教材中的知识点紧密结合，在编写案例时要注意思政元素与相关专业知识的融合和契合，润物无声，培养学生的社会责任感和使命感，激发学生作为医学从业者的自信心、责任心与自豪感^[29]。实现立德树人与知识传授的同向同行，相互促进。

5.2.2 医学人文的强化

医学人文教育是医学生培养中不可或缺的一部分。生理学教材应强化医学人文内容，教材中应注重和加强医德医风教育，着力培养学生“敬佑生命、救死扶伤、甘于奉献、大爱无疆”的医者精神，注重加强医者仁心教育，以及伦理学原则、患者及实验动物的尊严和权利教育等，以加强学生敬畏生命的道德素质的培养。在教材编写过程中应全面考虑内容篇幅的把握、编排体例和结构的创新，

强化人文素质和敬畏生命的伦理道德^[30]。

5.2.3 基础与临床的结合

生理学的基本知识对于理解疾病的发展和进程至关重要，生理学教材应更加注重基础与临床的结合，通过临床案例分析，帮助学生理解生理学知识在临床实践中的应用，更好地促进医学生“早临床、知临床、懂临床”，需创新教材编写逻辑，以解决临床问题为出发点强化临床思维的培养^[31]。同时通过引入数字教材，增加临床前沿信息，如病例选择，临床新问题，新发现和新变化等。

5.2.4 健康教育的促进

生理学教材应普及健康教育知识，培养学生的健康意识和社会服务能力。通过教材，学生可以了解到生理学知识在健康促进和疾病预防中的作用。教材内容应涵盖健康生活方式的指导，如合理膳食、适量运动、心理调适和健康习惯的养成。也应引入预防医学和公共卫生知识，使学生能够理解并参与到社区健康促进活动中。

5.2.5 科学研究的引导

生理学作为一门实验性极强的基础医学学科，其教材的编写应与科学精神的培育相结合，以提升学生在正确认识、分析和解决医学问题方面的能力。要注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。教材应引导学生进行科学研究，培养批判性思维和创新的能力。生理学教材应特别注意挖掘和还原科学家在创新过程中的问题提出、批判性思维、创新思维、创新方法，潜移默化地展现我国科学家的爱国精神、创新精神、求实精神、奉献精神、协同精神和育人精神。

5.2.6 国际融合的拓展

随着全球化的进程，生理学教材应开阔国际视野，促进国际学术交流和合作。借鉴国外教材丰富的图表、紧密的临床联系、绚丽的色彩等优点，更加深入探讨生理现象后的内在机制等^[32]。尤其需要学习国外教材的图表设计，增加更多图表，设计精美的示意图，重视图片和文字的相互配合^[33]，通过精心设计的医艺结合的图表，使复杂的生理机制变得直观易懂，激发读者的思考和兴趣。

5.2.7 个性化学习技术的应用

在新医科背景下，我们必须认识到人工智能、虚拟仿真和知识图谱等新技术、新方法的重要性，并积极利用这些前沿技术为学生打造个性化的学习

路径和资源。这些新技术的应用不仅是教育发展的必然趋势，也是提升教学效果，激发学生学习兴趣的关键。应该结合现有网络和多媒体平台，创新数字化教材建设，大力推动互联网思维的培养和人工智能技术的应用^[34]。

中国生理学教材建设的历史是我国社会发展、教育改革和医学进步的缩影。从引进到创新，从单一到多样，从“跟跑”到“并跑”，生理学教材的发展充分体现了国家政策的引导、中国医学教育水平的快速发展和一代代生理学家与生理学教育家的不懈努力。未来，随着人工智能等教育技术的快速进步和全球化趋势的不断加深，中国生理学教材将在内容、形式和价值导向上持续创新，并必将走向世界，引领未来的医学教育事业。

参考文献

- 1 首个国家级课程教材研究专业机构——课程教材研究所成立. 基础教育课程 2018; (11): 6.
- 2 陈孟勤. 中国生理学史. 2版. 北京: 北京医科大学出版社, 2001.
- 3 合信. 全体新论. 上海: 上海墨海书馆, 1851.
- 4 袁媛. 近代生理学在中国: 1851-1926. 上海: 上海人民出版社, 2010.
- 5 傅恒理. 省身指掌. 北京: 京都灯市口美华书院, 1886.
- 6 艾约瑟. 身理启蒙. 总税务司署印, 1886.
- 7 高士兰译, 肖惠荣述. 体功学. 上海: 上海美华书馆, 1906.
- 8 哈力柏吞. 哈氏生理学. 上海: 中国博医会, 1919.
- 9 范晓锐. 中国近代大学生物教科书发展研究(1902-1949) [D]. 呼和浩特: 内蒙古师范大学, 2022.
- 10 吴义雄. 晚清时期西方人体生理知识在华传播与本土化. 中山大学学报(社会科学版) 2009; 49(3): 78-94.
- 11 袁媛. 近代生理学在中国: 1851~1926 [D]. 上海: 上海交通大学, 2006.
- 12 袁媛. 中国早期部分生理学名词的翻译及演变的初步探讨. 自然科学史研究 2006; (2): 170-181.
- 13 袁媛. “南湘雅, 北协和”: 我国早期的教会医学校. 科学技术哲学研究 2010; 27(1): 74-80.
- 14 杨雄里. 历史的启示——纪念中国生理学会成立 90 周年. 生理学报 2016; 68(4): 363-365.
- 15 陈新, 曾发挥. 中央苏区共产党创办医学教育的历程与历史地位研究. 时代人物 2023; (35): 45-48.
- 16 王金津, 高大红, 陈莹. 1927-1949 年我国人民医学教育事业发展简述. 医学教育研究与实践 2019; 27(3): 373-378.
- 17 陈心航, 刘璐, 吴红斌, 程化琴. 我国高等医学教材建设的变迁历程与演变逻辑. 科技与出版 2021; (5): 93-100.
- 18 张学鹏, 周美云. 改革开放 40 年教材建设的回顾、成就与问题. 教学与管理 2018; (33): 84-87.
- 19 吴凤鸣. 我国自然科学名词术语研究的历史回顾和现状.

- 自然科学术语研究 1985; (1): 40-46.
- 20 吴凤鸣. 绽放在科学的春天里——全国科学技术名词审定委员会成立过程回顾. 科技术语研究 2005; (1): 54-57.
- 21 罗自强, 管又飞主编. 生理学. 第10版. 北京: 人民卫生出版社, 2024.
- 22 王庭槐主编. 生理学. 第9版. 北京: 人民卫生出版社, 2018.
- 23 朱大年. 关于医学院校生理学教材建设的几点思考. 中国生理学会第23届全国会员代表大会暨生理学学术大会论文摘要文集; 2010, 西安. 中国生理学会, 2010.
- 24 邬洁. 以整合教材推动临床医学教育改革与发展实践的思考. 出版参考 2022; (7): 59-61.
- 25 庞川, 林广志, 胡雅婷. 回归以来澳门高等教育发展的成就与经验. 华南师范大学学报(社会科学版) 2019; (5): 5-11, 189.
- 26 马早明, 胡雅婷, 李睿. 回归20年澳门高等教育发展: 特色、问题与对策. 广东技术师范大学学报 2020; 41(1): 8-16.
- 27 韩筠, 王润孝. 新中国成立70周年高等教育教材建设回顾与展望. 北京: 高等教育出版社, 2020, 319.
- 28 史秋衡, 杨玉婷. 高等教育体系“四个面向”的使命担当及战略定位. 中国高等教育 2022; (17): 11-13.
- 29 张小郁, 陈红梅, 蔺美玲, 方泉, 汪江碧, 金珊, 李文广. 新医科背景下医学生理学实验教学新路径的探索与实践. 基础医学教育 2023; 25(9): 785-788.
- 30 李晨, 罗自强. 关于医学生理学教材编写的一些思考. 高校医学教学研究(电子版) 2012; 2(4): 56-59.
- 31 姜梦婕, 蒋小云, 庄思齐, 李易娟, 李晓瑜, 古玉芬, 杜敏联. 高等医学本科教材存在的问题及改革建议. 临床医学工程 2012; 19(4): 647-648.
- 32 马鑫, 高琴, 夏强. 中外生理学主流教科书比较. 中国生理学会第九届全国生理学教学研讨会论文摘要汇编; 2008, 桂林. 中国生理学会, 2008.
- 33 孙庆伟. 国外生理学教材的一些特点. 中国生理学会第七届全国生理学教学研讨会论文摘要汇编; 2003, 海口. 中国生理学会, 2003.
- 34 饶静云, 韩继伟, 姚硕. 新媒体环境下高校纸质教材的出版与对策建议——以医学教材为例. 传播与版权 2019; (6): 51-53.