

细润沉思六十载，为中国科学存史立传

■王洪鹏

作为戴念祖先生学术生涯的忠实记录,《戴念祖文集:细润沉思·科学技术史》是其毕生著述的系统汇集。该文集前3册于2019年3月由中国科学技术出版社出版。时隔数年,该社于2026年4月推出第四册。此次出版重在查漏补缺,将此前遗漏的文献进行补录,使这套文集的学术体系更加完整。

笔者细读《戴念祖文集:细润沉思·科学技术史(四)》,得以系统梳理这位中国物理学史前辈六十载的研究脉络。作为长期受先生治学思想熏陶的后辈,笔者感慨良多。这不仅是一部个人学术文稿的续编,更是新中国科技史学科从初创摸索逐步走向体系化、专业化发展的缩影。老一辈学者求真务实、深耕典籍的治学坚守,以及科技史学脉代代传承的使命感意识,皆寓于字里行间。戴念祖先生耄耋之年仍伏案笔耕,其学术生命力之旺盛令人钦佩。

朱载堉研究的拓荒者：开文理融合研究范式先河

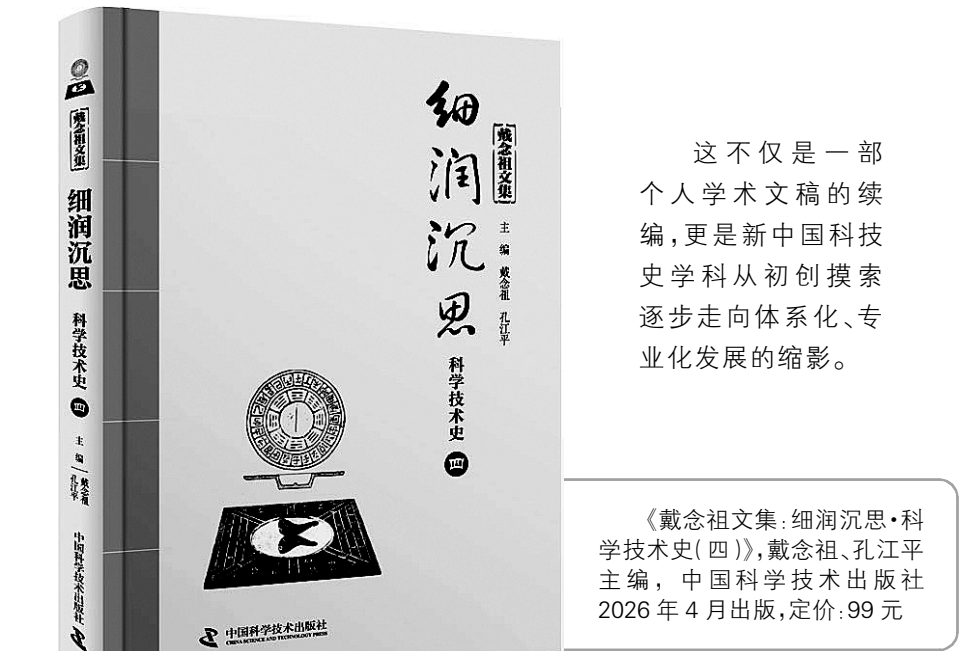
朱载堉是中国科技史上无法回避的人物。这位明代郑藩世子,以先后七次上疏辞爵的惊人之举,展现了超脱于世俗名利的高洁品性;更以首创“新法密率”,即十二等程律或十二平均律,奠定了其在世界科学史上的崇高地位。后世不少西方科技史家高度认可朱载堉十二等程律的开创性价值,将其称作“东方文艺复兴式的圣人”。

然而,在戴念祖的系统性研究问世之前,我国史学界往往只聚焦于朱载堉“让国”的道德光环,其科学价值长期未被充分认识。这固然缘于朱载堉个人命运的寂寞,却也折射出彼时中国科技史叙事的一大缺憾。

戴念祖是国内首位从物理学角度对朱载堉研究进行全方位、系统性解读的学者。1986年,其专著《朱载堉——明代的科学和艺术巨星》由人民出版社首次出版;2011年,人民出版社又推出了该书的修订本。戴念祖凭借深厚的物理学素养,突破了传统文史研究偏重生平德行考据的单一路径,转而从数理与声学角度,重新还原了朱载堉跨越科学与艺术两个领域的学术全貌。

书中以现代数理逻辑,精辟地阐释了十二等程律的数学本质——以2的十二次方根(约1.059463)作为半音公比,将一个八度音程均匀划分为十二个半音,阐明了这一伟大发明的数理原理。同时,作者对朱载堉在管口校正、量天尺制定以及对回归年长度测算等方面的探索进行了深入考证。该书先后荣获全国优秀图书奖和全国科技史优秀图书一等奖等奖项。

2008年出版的《天潢真人朱载堉》,则体现了戴念祖社会文化史视野的拓展。书名“天潢真人”一语双关,既点明了朱载堉皇族宗室



的身份,又褒扬了其舍弃荣华、独居土室潜心治学的求真精神。经由戴念祖数十年系统性考证、梳理与学术推介,尘封于古籍中的朱载堉及其科学成就被学界广泛认知,其人也跻身中华文化名人之林。

在中华世纪坛40位文化名人浮雕名录里,朱载堉是唯一深耕乐律、数学与天文测算领域的中国古代科技巨匠,中国科学技术馆华夏之光展厅设有关于其十二等程律成就的专门展示,这一切皆得益于戴念祖的基础研究。

从朱载堉研究中,我们可以窥见戴念祖的治学方式:以自然科学的锐利目光审视古代典籍中的数理逻辑,借鉴乾嘉考据严谨的文献校勘方法,结合时代背景梳理成果诞生的历史环境。这套文理融合的研究方法,至今仍是科技史研究重要参考范式。笔者对此深有体会,在中国科学技术馆策划“爱科技的音乐王子——朱载堉科学艺术成就展”时,曾多次向戴念祖请教,并承蒙其亲自把关指导,其严谨务实的治学态度令笔者受益匪浅。

古代极光史料研究的先行者：从文献辑佚到现代科学互证

戴念祖在天文学史领域的另一项重要工作,是对中国古代极光记录的系统性整理与研究。这项工作始于20世纪70年代,正值我国科技史学科复苏之时。1975年,戴念祖在《科学通报》发表《我国古代的极光记载和它

的科学价值》一文,在国际天文界引发广泛关注。此后,他与知名天文史学家陈美东携手,耗时多年系统梳理中国、朝鲜半岛和日本三地传世古籍,从中甄别整理出大量可用于科学研究的极光观测史料。

这项研究的难度非常大。历代正史、方志中记载着大量“赤气亘天”“天开眼”等奇异天象,想要在卷帙浩繁、记载简略的历代古籍中精准筛选具备科研价值的极光观测记录,依托史料追溯古代太阳活动周期,既需要扎实的古典文献考据能力,也离不开极高的现代物理学专业素养。

戴念祖完成了这一开创性工作,在该领域成功运用并推广了“古籍文献考据+现代天体物理研判”的研究范式,明确了科技史立足原始文献、对接现代自然科学的研究属性。

近现代物理学史的守护者：赓续学脉,存史立传

本文集中最令我动容的篇章,是戴念祖对叶企孙、吴大猷等近代物理学先驱的深情追忆与严谨考证。作为深受叶企孙学术思想影响的后辈,戴念祖承袭了师辈的治学遗风,以史家之笔,为一代学人留影。

叶企孙是中国近代物理学的奠基人,赵忠尧、施汝为、王淦昌、赵九章、钱三强、邓稼先均系其传承弟子中的杰出代表。李政道早年求学期间也曾得到叶企孙的学术指引与大力举荐,

他始终将叶企孙视作自己重要的启蒙恩师。

在《说说我们的老师叶企孙先生》一文中,戴念祖以亲历者视角,还原了这位大师的风骨:中等身材,微躬脊背,携卷缓步。叶企孙先生虽有口疾,但谈及学术却滔滔不绝。他曾叮嘱戴念祖细读《考工记》,留意其中关于弓矢制作的力学原理记载,这一细节不仅勾勒出叶企孙先生循循善诱的师长形象,更折射出老一辈科学家对科学源头追溯的执着。

在吴大猷先生百年诞辰之际,戴念祖专门撰文梳理其学术成就。文章并未局限于对科研成果的简单称颂,而是结合20世纪海内外科研发展的时代背景,客观剖析时代环境对其研究方向产生的影响,体现出实事求是的治学准则。

尤为值得一提的是,戴念祖深感近代物理学文献散佚之危,于20世纪90年代初牵头编纂《20世纪上半叶中国物理学论文集粹》。他深知,那些散见于旧期刊中的文字,是近代中国科学从无到有、从弱到强的见证。若不加抢救,后世将面临学术传承断裂之忧。这部耗时数载、于1993年付梓的巨著,在1995年获得中国科学院自然科学奖二等奖。

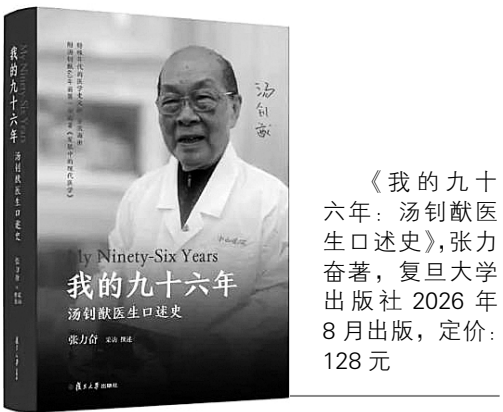
无论是这部文集,还是后来主编的《中国物理学史大系》,戴念祖都致力于梳理从明末西学东渐到20世纪中国物理学建制化的完整链条,对杨振宁等海外华人学者的贡献亦给予了公允的评价。这种存史立传的学术自觉,正是科技史工作者的神圣职责。当前我国大力弘扬以“爱国、创新、求实、奉献、协同、育人”为核心的科学家精神,早在数十年前,戴念祖便通过系统梳理叶企孙、吴大猷等近代物理学先贤的治学经历与精神品格,为科学家精神的史料挖掘作出了贡献。

掩卷沉思,这部文集的意义远不止于对戴念祖学术成果的汇集,它同时为新时代科技史研究提供了一些启示。科技史研究绝非单一的文史考据或科学解读,必须搭建复合型知识结构,彻底打破学科壁垒。同时,科技史研究的核心是人,朱载堉弃爵治学的求真坚守、叶企孙深耕育人的初心担当,让冰冷的史料拥有了鲜活的人文底色。此外,整理近现代物理遗存文献、深挖古代科技史料,有力佐证了中华民族源远流长的科学思维,这是赓续中华科学文脉的时代使命。

从20世纪70年代的极光史料普查到90年代的典籍编纂,戴念祖数十年如一日的沉潜笃行,正是“细润沉思”的核心真谛。科技史研究没有捷径可走,立足实证、厚积薄发,方能不负学术传承之责。在科技强国建设的新时代,回望中国科技发展来路,回望前辈学人的治学实践,从中汲取智慧与力量,这正是当代科技史研究者应有的自觉与担当。

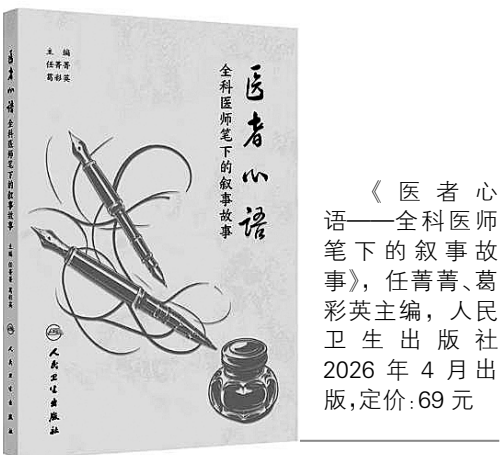
(作者系中国科学技术馆研究员)

荐书



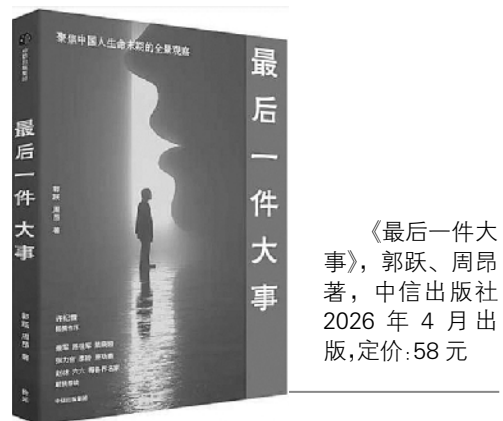
今年8月19日是第九届中国医师节,节日主题是“铸魂强基 德高技精”,旨在弘扬崇高职业精神,加强医德医风建设。

本书是肝癌防治开拓者、中国工程院院士汤钊猷的口述实录,由复旦大学教授张力奋历时3年半、20余次深度访谈,结合大量史料考证整理而成。全书回望了汤钊猷九十六载人生,重点记录了其70余年行医、科研、育人之路,讲述肝癌研究的艰难攻关、临床一线的行医感悟、学科建设与人才培养的思考,以及一代医者的理想、挫折与坚守。书中收录家庭往事、科研幕后细节,首次公开汤钊猷科普手稿、家书等细节,既呈现一位大医的血肉人生,也串联起新中国肝胆外科事业的发展变迁,为当代医务工作者提供精神参照。



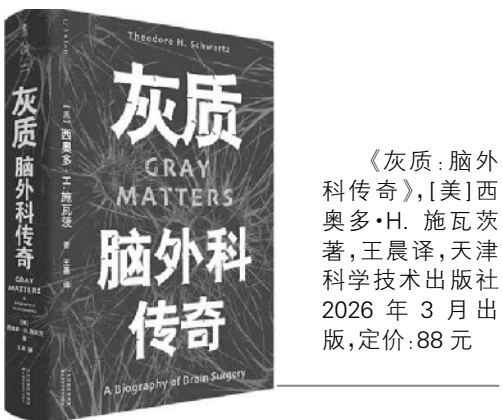
医学不仅致力于疗愈患者身体的病变,更承载着抚慰心灵、回应痛苦的重任。

在医学实践中,全科医师作为医疗体系的中坚力量,既是专业的治疗者,也是患者心灵的守护者。本书汇聚了众多发生在全科医师身边的医学案例和患者故事,记录了全科医师、护士及患者等不同群体关于职业价值、医患关系、生命与死亡等话题的深刻思考。通过这本书,作者团队希望能够唤起每一位医师对叙事医学的关注和思考,更加深入地理解患者的痛苦和需求,以更加人性化和温情的方式去回应患者。



在生命最后,是将最后的尊严寄托于他人,还是将主导权握在自己手中?

本书将视角聚焦于生命最后的旅程,通过对中国多家医院进行实地纪实访谈,记录了医护人员、患者及其家属在临终阶段面临抉择时的真实经历与体悟。书中没有空洞说教,借助一个个鲜活案例,呈现了临终阶段的复杂抉择:医学技术可以延续生命,却未必能保证生命质量;死亡不只是冰冷的医学终点,更是爱、陪伴与告别的修行。全书从国人死亡观念、医疗伦理、临终照护、生前预嘱、丧亲心理修复等多个维度展开,把哲学思考、医疗实务和普通人的悲欢结合在一起,撕开死亡的禁忌面纱,引导读者思考——生命的质量,远比呼吸的长度更重要。



作为拥有近30年临床经验的脑外科权威,施瓦茨以传记式笔触,从哈维·库欣奠基的开拓年代到微创手术、立体定向技术的革新突破,从肯尼迪遇刺、拜登脑动脉瘤等标志性病例的救治细节到运动员脑病变的争议研究,铺展脑外科百年演进的壮阔图景。书中还讲述了手术室里的生死时刻,包括肿瘤切除的毫米级操作、动脉瘤破裂的极限抢救等。此外,书中叙述了诸如患者家属的祈福标记、术后重逢的动人画面等感人瞬间,让冰冷的医学技术浸润人文关怀。

作者以横跨医学、历史、哲学的多维视野,将专业知识与通俗叙事融合,为读者提供了理解生命与意识的一个视角。

(尹一)

变老之前要知道的那些事

■郭晔旻

在英国萨默塞特郡一家医院的老年病房里,露西·波洛克医生喜欢拿一道题考医学生:人在过生日吹蜡烛的时候,从哪一岁起,他活到下一个生日的概率第一次低于五成?是70岁、81岁,还是90岁?答案居然是104岁。

不过,波洛克也承认这多少是个“统计学的小把戏”:它并不意味着有一半人能活得这么久。不过“把戏”背后的一个事实是,在一个医学昌明、营养充足、饮水洁净又没有战乱的现代社会,长寿早已成为常态。2018年英国女性平均死亡年龄是89岁,男性是86岁。有意思的是,当波洛克把这些数字讲给年长的朋友听时,有些人却显得并不高兴:“为什么我要活到100岁?太恐怖了。”

实际上,波洛克在《变老之前要知道》一书里讨论的,也正是这个反问。从作者履历看,波洛克是位老年病学专家,专门照料衰弱的高龄病人。在经历了几十年的职业生涯之后,波洛克发现,自己面对的核心问题并不是“如何活得更久”,而是“如何变老”。

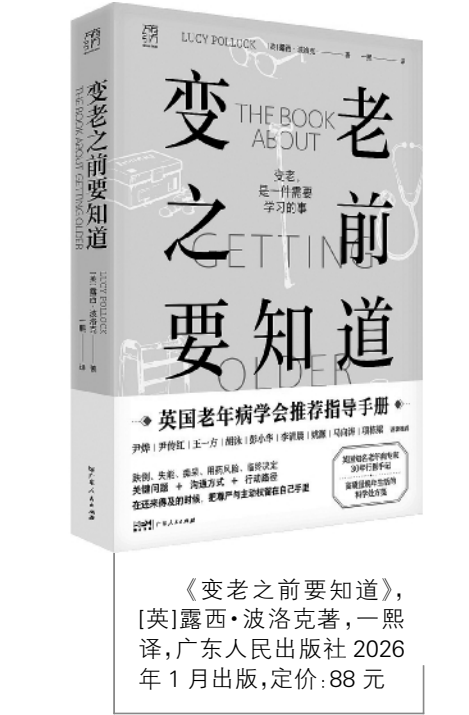
“预期寿命”与“健康预期寿命”

书中首先引起读者兴趣的,大约是“预期寿命”与“健康预期寿命”这两个概念。后者的意义在于,人们能独立生活到多少岁,而不受“失能”的困扰。有意思的是,“失能”的定义也在不经意间发生了变化。在作者看来,20世纪后期两项并不起眼的技术革新,淋浴设备和微波炉,让一批原本会被计入“失能”的人重新被归为“无失能”。这当然是一个科技令生活更美好的例子。

不过,“健康预期寿命”的延长速度,似乎赶不上“预期寿命”。书中引用了英国纽卡斯尔的一项研究成果指出,1991年65岁的英国女性还能再活约16年,到了20年后的同龄人,则能再活约20年,可是多出来的近4年时间里,只有半年是健康的。

如果将横轴视为年龄、纵轴看作独立生活能力的话,旧时代的人生形状是一条水平线加一个垂直线,只是坠落可能发生在两岁(白喉)、15岁(伤寒)或23岁(困难);但如今的形状则是一条长长的下坡,腕骨骨折跌一格、髋骨骨折跌一格……再加上关节炎、心衰、失智,最后贴着横轴拖行很久才触底,也就是去世。

而老年病学界的课题就是,如何“压缩病残期”。但书中的结论似乎有些令人沮丧:没有



任何一种饮食或补剂被确证能延长无失能的寿命,尽管“进食、适量、多植物”是一种明智的选择。但健康长寿确实有个“秘诀”——“从椅子上站起来”。书中引用了一项2005年澳大利亚科研人员的研究:1705名70岁以上的悉尼男性,入组时平均步速每秒0.88米,5年间266人去世,而步速快于每秒1.36米的人都活着。书中写道,“研究人员得出的结论令人难忘:走得快的人可以与死神保持安全距离”。

衰老可以干预

当然,生活习惯再好,病痛也似乎在所难免。但波洛克却提醒读者,“老了以后遇到麻烦事虽然很‘常见’,但并非无法避免”,这些事情“并不正常”。跌倒常见,但不正常;尿失禁常见,但不正常;失智常见,但不正常。

对此,书里也给出了实际例子。1999年,当时还是老年病科实习医生的杰奎琳·克洛克斯在伦敦南部的国王学院医院做了一项随机对照试验。她将65岁以上、因跌倒进急诊的病人随机分成两组。干预组由克洛克斯本人逐

个问诊,测卧位与立位血压,查视力,问用药和情绪,让他们单腿站立,做简易认知测验,职业治疗师再逐户上门,钉牢地毯、扔掉松垮的拖鞋、装扶手、改药、转诊装起搏器;对照组则接受“常规处理”,也就是包扎完打发回家。结果,一年后,干预组累计报告183次跌倒,对照组510次,减少跌倒的p值是0.0002,意味着出于运气减少跌倒的概率只有1/5000。试验结果后来刊登在《柳叶刀》上。波洛克由此提炼出一句话:“跌倒”只是一种描述,不是一个诊断。

类似的干预逻辑也出现在书中“逃离尿失禁”的章节。波洛克回忆道,1997年,当怀有身孕的她向妇科泌尿学教授琳达·卡多佐询问如何避免将来动手术时,得到了一个令人啼笑皆非的回答,“别生孩子。另外,从14岁就开始做盆底肌训练”。

这句话其实也说明了预防医学对已经60岁的人有多不适用。真正有用的还是书中提到的那套笨办法:先查感染、查血糖、做膀胱扫描,排除充盈性尿失禁;再一项项拆掉挡在人与马桶之间的障碍——止痛、通便、调整利尿剂时间、换掉来不及脱下的羊毛裤袜、把便携坐便器搬进卧室;最后才谈盆底肌、局部雌激素和抗胆碱能药,等等。

当然,服药也是一种常见的干预手段。不过,在全书中,“理智用药”章节里列出的数字可以说是最令人触目惊心的。新西兰全科医生迪·曼金算过一笔账:一位70岁患有高血压、糖尿病、关节炎、骨质疏松和慢阻肺的女性,若严格按各种指南治疗,每天要在5个时间点服12种药共19剂,由此产生至少16种可能有害的相互作用。

波洛克也碰到过类似的情况,86岁的病人用着15种处方,早上17片,周日多1片,午餐3片,下午茶两片,睡前8片。其中,安托膀胱的抗胆碱能药物只对1/9的人有效,其余要承受口干、眼干、便秘带来的痛苦,还可能损伤认知。

无怪乎书中提到了一篇2010年的文章,题目居然是《我们想因何而死》:“避免死于一种疾病意味着我们会死于其他疾病。”

如何“谈论”衰老

除了病理学之外,《变老之前要知道》也谈到了精神因素。在作者看来,这首先源于社