

20 世纪最具象征性的公共知识分子

——读《爱因斯坦评传》与二战结束 80 周年断想

■方在庆

2025 年 5 月 8 日,是德国签署无条件投降书、第二次世界大战在欧洲战场结束 80 周年的日子。80 年前,这场由极端民族主义和种族主义意识形态驱动的浩劫终于画上句号。然而,历史的阴影未曾消散,它仍在提醒着我们:当思想被禁锢,科学被驯化,知识分子被排斥甚至放逐时,一个社会会为其短视与狂妄付出沉重代价。

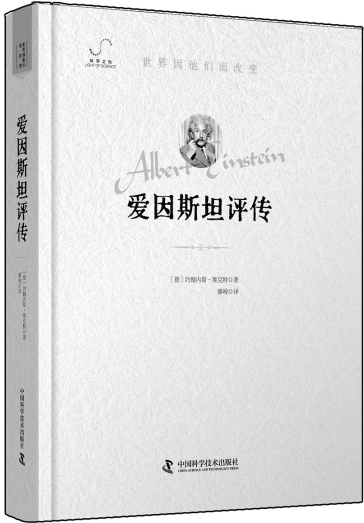
在这样一个纪念的时刻,重读约翰内斯·维克特的《爱因斯坦评传》,意义尤为深远。作为二战前后最具道德感召力的科学家之一,爱因斯坦不仅以相对论改写了物理学的图景,更以坚定的反法西斯立场,对人类尊严的捍卫、对自由思想的执着,成为整个 20 世纪最具象征性的公共知识分子。他是那个时代的幸存者和见证者,也是那个时代的批判者。正如这本传记所揭示的,爱因斯坦的一生,是对压迫与盲信的持续抗争的一生,是一个自由灵魂在动荡时代中不懈求真的写照。

维克特既是艺术家又是学者,在这部传记中他以其独特的双重视角呈现了一个立体而真实的爱因斯坦形象。最引人入胜之处在于,它没有停留在科学成就的表面,而是深入探索了这位天才作为“精神个体”的复杂面貌。维克特通过细腻笔触,将爱因斯坦还原为一个充满矛盾与张力的真实人物,让读者得以窥见这位科学巨匠鲜为人知的精神世界。

走下神坛的天才：爱因斯坦的“失败”和“平凡”

维克特刻意避开了传统伟人传记的套路,从爱因斯坦的挫折与坚持中寻找真实。书中详细描述了这位科学巨匠鲜为人知的“失败”经历:1895 年,16 岁的爱因斯坦报考瑞士苏黎世联邦理工学院时,因语言和生物不及格被拒之门外;1900 年毕业后,他四处碰壁,连中学教职都难以获得,最终靠同学父亲推荐才在伯尔尼专利局谋得三等技术员的职位;晚年在美国普林斯顿高等研究院,他执着于统一场论的研究却难有突破,被年轻一代物理学家视为“落伍者”。

然而,这些经历并没有减损他的伟大,反而让读者看到了一个更为亲切的形象。维克特特别指出,正是这些看似“失败”的经历塑造了爱因斯坦独特的思维方式:专利局的日常工作培养了他对物理图像的直觉把握;学术边缘的处境让他保持了思想的独立性;晚年的孤独探索展现了他对科学真理的执着。这种在逆境中保持初心、在挫折中坚持探索的精神,正是爱



“爱因斯坦留给我们的最大财富,不是相对论,而是一种生活方式。”

《爱因斯坦评传》,〔德〕约翰内斯·维克特著,廖峻译,中国科学技术出版社 2024 年 1 月出版,定价:68 元

因斯坦留给我们的宝贵遗产。传记还特别关注爱因斯坦与普通人的交往,这些细节构成了全书最动人的篇章。维克特花了大量篇幅描写爱因斯坦在沙夫豪森当家庭教师时的经历;在伯尔尼专利局时期,他与同事索洛文、哈比希特组成的“奥林匹亚科学院”,这里成为了他们探讨哲学、科学和人生的精神家园。他们这些非正式的学术讨论常常持续到深夜,有时甚至通宵达旦。

书中还生动描述了爱因斯坦与比利时王后伊丽莎白的友谊。爱因斯坦在给王后的信中写道:“我宁愿做一个无名的木匠,也不愿成为迎合大众的思想家。”这句话道出了他对真实人际关系的珍视,也反映了他对名利的淡泊态度。维克特通过这些日常交往的细节,展现了一个既伟大又平凡的爱因斯坦形象。

艺术与哲学的滋养:创造力的源泉

爱因斯坦的精神世界有着惊人的广度与深度。

音乐是他不可或缺的精神食粮。从 6 岁开始学习小提琴起,音乐伴随了他的一生。他曾经说过,如果他不是物理学家,可能会成为音乐家。他钟爱莫扎特的清晰与完美,欣赏巴赫数学般严谨的结构,却对浪漫派音乐保持保留态度。

哲学是他思考的根基。青年时期,他深入研读康德的《纯粹理性批判》、休谟的《人性论》和叔本华的著作。他的哲学思考并不是停留在学术层面,而是更内化于他的思维方式。休谟对因果关系的质疑直接影响了他对同时性概念的思

考,为狭义相对论的诞生埋下了种子。

这种艺术与哲学的融合,塑造了他独特的认知方式。他曾批评当时的科学教育过分强调专业分工:“用专业知识教育人是不足的。通过专业教育,他可以成为一种有用的机器,但不能成为一个和谐发展的人。”这种整体性的思维方式,正是他能够在物理学多个领域作出突破性贡献的重要原因。

幽默与反叛:保持精神自由的武器

书中那些展现爱因斯坦幽默感的细节令人印象深刻。在婚姻生活中,他戏称妻子“照顾家庭”,而他自己“照顾宇宙”;面对枯燥的学术会议,他会带着小提琴“逃遁”到音乐室。这种幽默不仅展现了他的性格魅力,更是一种应对复杂世界的生存智慧。

维克特特别强调了爱因斯坦幽默背后的深层意义。面对日益高涨的公众崇拜,爱因斯坦调侃道:“为了惩罚我对权威的蔑视,命运让我自己成为了权威。”这句自嘲既表达了他对名人效应的无奈,也表现出他对自我的清醒认知。在纳粹势力崛起时,他戏称自己成为了“犹太圣人”,这种黑色幽默成为他面对黑暗时代的心理防御机制。正如维克特所分析的,爱因斯坦的幽默不是轻浮的玩笑,而是智者保持精神自由的武器。

爱因斯坦的反叛体现在他人生的各个层面。在政治上,他始终警惕极端民族主义倾向,主张国家的根本任务是服务于民众福祉。在宗教观上,他拒绝传统的人格神概念,提出“宇宙宗教感”——一种对自

让机器“看清楚”的技术究竟有多“美”

■本报记者 刁雯雯

本哲学书,揭示该领域背后的发展逻辑。再次,我觉得计算机领域需要一本美学书。当前很多计算机专业的课程偏重于教授技术本身,缺乏对美学素养的关注。

市面上已有的图像处理技术的相关书籍大多是工具书,以介绍分散技术为主,缺乏发明者的个人经验体会。对真正做底层视觉研究的研究生来说,读这些书籍不如直接看论文。我写这本书,就是希望赋予它更多的主观色彩,结合个人经验,分享算法研究背后的故事和对大家有启发的观点。

《中国科学报》:底层视觉技术是什么?“美”体现在何处?

董超:底层视觉是以像素级的图像为输入,处理和输出单元元的计算机视觉,它将图像从原始信号或某种观测状态转换成人们想要看到的樣子,通常是清晰的自然图像。简单来讲,计算机视觉是研究如何让机器“看”的学科,那么底层视觉就是研究如何让机器“看清楚”的子学科。底层视觉所包含的任务主要有图像和视频的去噪、去模糊、去压缩伪影、上色、超分辨率等。

过去 10 年来,我对底层视觉感触颇深。在底层视觉里,技术的背后有着对艺术的追求,艺术的背后又有着科学的力量,而科学注定与哲学相互交织。这就是我想表达的底层视觉之美——一种在智能时代才有的全新美学。

从技术“嫩芽”到学科“大树”

《中国科学报》:我国在底层视觉领域的发展水平如何?人工智能技术的发展对该领域有何影响?

董超:我国的底层视觉技术与国际先进水平相比差距并不大,有的甚至比国外水平高。比如在学术层面,我们与美国斯坦福大学、麻省理工学院等国外顶尖研究机构几乎并驾齐驱;在产业界,虽然国外有一些领先的硬件技术,但从算法层面来说,我们并不差,国内一些知名手机企业的画质团队在底层视觉技术方面就做得非常好。

当然,我国的底层视觉技术还存在

很多挑战 and 难题。比如在视频处理方面,虽然我们可以做一些老电影复原等工作,但效果远不理想。在科学研究领域,如医疗影像、卫星图像等方面,底层视觉技术的应用也非常有限。另外,随着人工智能生成内容的发展,底层视觉技术也面临着如何更好与生成式模型结合等挑战。

《中国科学报》:2014 年你们团队提出的超分辨率卷积神经网络技术在领域内引发了广泛关注,这对底层视觉技术的发展有什么影响?

董超:截至 2013 年,图像超分辨率(以下简称超分)算法已经发展了 26 年,到了第三代,基础条件已经相当成熟。那时,我就读的香港中文大学多媒体实验室开始全面推进深度学习领域,这也是我的导师汤晓鸥作出的最重要的决定之一。在这一背景下,我们思考深度学习能不能应用在底层视觉中。

2014 年,我们提出首个超分辨率卷积神经网络技术主要解决超分问题。比如,一个小图放大 4 倍,需要增加 16 倍的像素,超分辨率卷积神经网络技术就是解决这个过程的关键。它打破了传统算法的束缚,改变了深度学习不适用于底层视觉的观点,开启了深度底层视觉的时代。

事实上,该技术涉及学科领域范围广,每个部分的细微差别都会带来意想不到的问题。后来,我们经过多次尝试,不断调整学习策略,探索参数空间,最终验证了深度学习可以做超分,并把这项技术发表在 2014 年的欧洲计算机视觉国际会议论文上。

“从 0 到 1”产生的新事物从来都不简单。就像一株嫩芽冲破土壤,成长为参天大树,超分辨率卷积神经网络技术就是这株嫩芽。虽然它只有三个卷积层,可以说是最简单的深度学习网络,但正是这株简单的嫩芽,长出了深度学习底层视觉大树,壮大而繁茂。

写论文首先要能“触动你自己”

《中国科学报》:创作过程中有哪些

然规律之美的敬畏与赞叹。在教育领域,他尖锐批评德国式的机械训练,主张教育应该激发“神圣的好奇心”。

这种反叛精神最集中地体现在他对量子力学的态度上。尽管他承认量子力学的数学形式是完美的,但始终无法接受其哲学基础。他与玻尔持续多年的论战,不仅是科学观点的交锋,更是两种世界观的对决。维克特指出,爱因斯坦对量子力学的质疑,不是因为他跟不上物理学的发展,而是出于对物理世界完备描述的执着追求。这种坚持己见、不随波逐流的态度,展现了一个思想家最宝贵的品质。

对当代的启示：在专业时代保持完整人格

在当今这个高度专业化的时代,爱因斯坦的榜样意义更加凸显。他证明了伟大的科学成就可以与深厚的人文修养并存,科学创新需要艺术想象力的滋养,理性思考离不开价值判断的引导。爱因斯坦留给我们的最大财富,不是相对论,而是一种生活方式:永远保持好奇,坚持独立思考,在专业领域深耕的同时不忘仰望星空。

这本传记最成功之处,在于它让读者看到了一个完整的人——既有超凡的智慧,又有普通人的脆弱;既有坚定的信念,又不失生活的趣味。维克特通过本书告诉我们:伟大不在于永不犯错,而在于永远保持探索的勇气和思想的自由。这种精神,正是我们这个时代最需要的品质。

维克特笔下的爱因斯坦,不只是一位天才物理学家,更是一个永远不肯与专制妥协的知识人。他被纳粹德国驱逐,流亡海外,而德国也因此失去了包括他在内的一大批杰出科学家与知识分子,科学文化从此断裂。今天看来,这不仅是一场人道灾难,更是一种国家理性的大溃败。任何国家若不能为科学家营造安心自由的研究环境,将意识形态置于学术判断之上,终将重蹈覆辙。

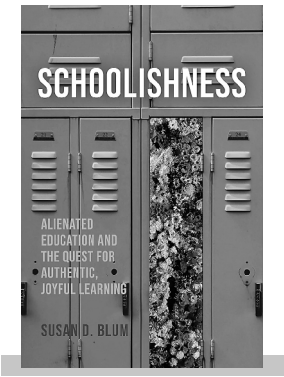
值此二战结束 80 周年之际,全球局势再次面临剧烈震荡,科学界也不断曝出因政治立场或意识形态而遭受打压的事件,比如美国国家科学基金会暂停部分项目审批。维克特这部《爱因斯坦评传》更具警示意义,它不仅是一次历史回望,更是一面镜子,它照见了一个自由思想者的内在风景,也照见我们所处时代的危险倾向。愿我们纪念过去之际,也不忘守护未来,为科学与人文精神留下真正自由的空间。

(作者系中国科学院自然科学史研究所研究员)

域外

如何消除“学校气”

■武夷山



2024 年 5 月,美国康奈尔大学出版社出版了美国圣母大学人类学教授、教育家 Susan D. Blum(苏珊·D.布鲁姆)的著作——*Schoolishness: Alienated Education and the Quest for Authentic, Joyful Learning*(本文作者译为“学校气:异化的教育和对真实快乐教育之追求”)。

布鲁姆将 schoolishness(学校气)定义为这样一种教育实践,特点为“打包”式的“学习”、缺乏想象力的教学、一刀切的面貌、由别人开展的频繁评估、随意的形态、事先规定死的时间和人为的边界。总之,教育系统更重视合规和约束,而不是学习。这就造成了教育异化、依赖性和恐学厌学的恶果。

任何一个学校气很重的学生都掌握了一门诀窍:老师要什么、学校要什么,我就给你们什么。例如,体现学校气的典型规矩之一,是上课时不许离开座位,至于学生是否学到了什么东西倒在其次。学校气重的机构觉得头等重要的是,学生要严格遵守教师、学校以及整个教育系统的标准或规矩,并奖赏严守规矩者。

但每个学生都知道,那些规矩是没准儿的:这位老师与那位老师不一样,这个班级与那个班级不一样,这个校园与那个校园不一样。布鲁姆说,她 30 多年来一直受克罗恩病困扰,容易腹泻,所以在她的班上,允许学生随时离开教室上厕所。但有的老师却要求学生课堂上自始至终要坐好,精神要集中。

标准不一致不仅表现在课堂规矩这些小事上,还延伸到其他重要方面。校园博弈规则之随意性也许影响到评分制度、作业与考试、课堂参与的期望,等等。

所有当代社会都耗费巨资开办学校,教育的内容会有变化,形态会有变化,但教育理念是不变的。所有社会开办学校都是为了培养良好公民,为了促进学生对国家的忠诚,为了培养未来的工作者。有些国家利

用学校促进社会整合,比如欢迎少数民族裔的学生就学。其他一些目标或许是隐含不明言的,比如要维护现状,尽管口头上说要促进社会阶层间的流动。有些学校活动的目的是助力国际竞争:“我们”是一方,其他国家是另一方。

布鲁姆则认为,正规学校制度是人类历史上的一个反常事物。迄今为止,人类并不总是在学校进行学习的,而且在过去相当长的时间里,人类根本就不是这么学习的。本书开展了与学习人类学(anthropology of learning)的会话,汲取了批判教育学、进步教育学和女性主义教育学的研究成果,在布鲁姆前两部著作(2009 年她出版了讨论抄袭的专著《自己的话:抄袭与校园文化》,2016 年她出版了专著《我爱学习,我恨学校:学院人类学》)的基础上,提出了从 10 个方面弱化学校气的学习方式,以减轻校园学习和野外学习二者之间的失配。

作者发人深省地问道:既然说学习是人类的“超级能力”,那为什么在学校里却很难让学生学习好呢?在本书的每一章里,布鲁姆都将虚假学习与真实学习的范例进行比较,包括对她亲身讲授的课程点评。从本书有关章节的标题,可以看出作者解决一些问题的思路。比如第 4 章是“教师、学生、班级:从权威者和竞争者转化为不同学习者的共同体”,第 5 章是“问题:从合规、控制和评价(来自权威)转向好奇心、赋权、讶异感和激情(来自民主)”,第 7 章是“工作、劳动、游戏:从辛劳和交换转变为价值、意义和效用”,第 13 章是“自我:从异化转变为真实性、完整性和意义”。

本书不是教育学手册,而是对制度化教育现象学理论的分析。作者陈述了批评学校气的道德理由、心理学理由和教育学理由。她幽默地说,schoolishness 与 foolishness 这两个词是押韵的。她的意思是:学校气愚不可及。

一位大学教授评论此书说,她非常感谢布鲁姆提出的具有启发性的批评,但她认为,教学实践中的某些“学校气”还是有道理的。例如,不少老师认为,每节课的头 5 分钟是最佳学习机会,这 5 分钟奠定了每堂课教学活动的基础,如果一名学生每堂课都迟到 10 分钟,那么他不仅错过了 5 分钟的最宝贵时段,而且他对整堂课的体验感觉也越来越差。如果一位老师认为该生的迟到行为不好,难道也是学校气的表现吗?

荐书·母亲节



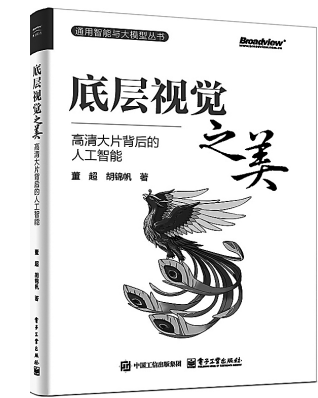
《你为什么离不开我的生活?》,〔美〕薇薇安·戈尔尼克著,蒋慧译,北京联合出版公司 2025 年 2 月出版,定价:49.80 元

是那个没能实现母亲期待的普通女儿。一直以来,我用尽各种办法,试图摆脱母亲的影响,避免成为母亲的翻版。我曾把母亲当作自我与自由的对立面,可母亲其实不是任何概念的反义词。

本书是美国非虚构作家薇薇安·戈尔尼克步入中年之后对自己和母亲之间关系的坦诚书写,不仅客观而尖锐地审视母亲,也解剖自己,不加掩饰地袒露对母亲、对自己、对爱、对世界的复杂感情。她以自己与母亲之间的纠葛为线索,将笔触蔓延到过往与现在生活的各个角落,并不断回到那个熟悉的问题:究竟如何才能过上理想而正常的女性生活?

《我以为生孩子只是给人生按下暂停键》,宝夏夏著绘,九州出版社 2025 年 4 月出版,定价:58 元

本书不仅关注生育本身,还试图探讨女性成为母亲后的自我成长与身份转变。如作者所说:“生育这件事并不是什么可供分析的社会学样本,它更像是每位女性用真实生命书写的史诗。这本书的价值,不仅在于记录了母职历程的真相,更在于它证明了一件事:当更多真实的生育叙事被看见,或许我们终将抵达一个更宽容与自由的世界——在那里,母性不必是神性的代名词,母亲可以软弱,可以发怒,可以既伟大又平凡。”(喜平)



《底层视觉之美:高清大片背后的人工智能》,董超、胡锦帆著,电子工业出版社 2025 年 2 月出版,定价:109 元

创作一本 200 页的书,大概需要两年时间,但支撑这本书的内容却花费了整整 10 年。

中国科学院深圳先进技术研究院研究员董超把过去 10 年来对图像处理领域的研究成果和思考写成了《底层视觉之美:高清大片背后的人工智能》。与常规的技术教材不同,这本不足两厘米厚的书,用散文式的文笔串联起技术算法原理、科研故事、对科学精神的思考。

“技术不应该是冰冷的公式,它应该通过鲜活的方式传达给大众。”董超在接受《中国科学报》采访时表示,他希望借此书填补图像处理领域教育中缺失的“美感教育”,让读者在理解技术原理的同时,“看见科学家的真实人生”。

底层视觉“美”在何处?

《中国科学报》:你为什么会用散文式的语言介绍底层视觉技术?

董超:我在读《万物简史》的时候,发现它是用一种非常接地气的表达方式,把知识以及知识背后的故事串联起来,这很有意思,我觉得我的故事书也可以这么写。

这样写主要有 3 个层面的考量:首先,底层视觉技术在过去 10 年间飞速发展,对整个社会贡献巨大,但在这一领域,却缺乏一本真正由前沿科学家撰写



本书用 20 篇漫画全景记录了作者从备孕、怀孕、分娩到育儿初期的全过程,作者用纪实、真诚的笔触表达出其所体验的酸甜苦辣。