

书香沁人心脾  
悦读精彩人生

格致書院

第 179 期

山西省科普作家协会  
科学导报社 合办

读书之道

于敏：  
从《三国演义》中汲取智慧

在著名核物理学家、“两弹一星”元勋于敏的书桌上,总是放着一本《三国演义》。年少时,于敏便痴迷《三国演义》,他反复研读这部经典名著,尤为推崇诸葛亮的智慧。

初中时,语文老师王守惠讲解古文与古诗词的方式,让于敏深受启迪。王守惠习惯将每一篇作品置于宏大时空下,把写作背景、文学渊源与价值,以及作者家事等,都讲解得极为透彻。这使于敏意识到,思考和分析问题也应如此,要把对象放在大环境中,以高屋建瓴之势去观察剖析。

也正是由此,于敏找到了自己钟情《三国演义》恢宏场面与弘大背景的缘故。书中诸葛亮能运筹帷幄、决胜千里,就在于他拥有开阔视野,擅长把微观之事放在宏观大环境里进行分解梳理。受此影响,于敏逐渐养成了从宏观角度处理微观问题的思维方式,并因此影响了他日后的科研工作。

1965 年,我国氢弹进入最后的“百日会战”,面对复杂的理论计算和技术难题,他像诸葛亮指挥战役一样,条分缕析,将难题各个击破。在一次核试验前的讨论会上,他带着同事一起高声吟诵《出师表》:“夫难平者事也!……臣鞠躬尽瘁,死而后已……”《三国演义》里的忠义精神也深深扎根在于敏心中。书中人物对国家和主公的忠诚,激励着他将个人命运与国家发展紧密相连。于敏将自己的一生奉献给了科研工作,为我国科技自主创新能力的提升和国防实力的增强作出了开创性贡献。

中国科协之声

书虫故事

读书之乐

读书是人生的一大乐事。正如“一千个读者,就有一千个哈姆雷特”,每个读者都有自己的读书方法。我是一名读书爱好者,在不断的阅读实践中,慢慢养成了自己的阅读习惯,找到了一些适合自己的读书方法。

“抄”,即抄书。阅读可分为泛读和精读,我的精读方式就是抄书。“我听到了,我忘记了。我看到了,我记住了。我做过了,我理解了。”意大利幼儿教育家蒙台梭利的这句名言是针对孩子们说的,对成人同样适用。读书的过程中,只有动手、动笔,才能加深印象和理解。我抄的是书中的闪光点,这个过程就像在海滩上拣拾美丽的鹅卵石和贝壳。读《大学》,我抄下“此谓诚于中,形于外,故君子必慎其独也”。读《老子》,我抄下“持而盈之,不如其已;揣而锐之,不可长保。金玉满堂,莫之能守;富贵而骄,自遗其咎。功遂身退,天之道也”。我深刻感受到中华优秀传统文化的博大精深。长篇小说一般来说不适合抄,但对于经典作品,我抄下了许多精彩的段落。如今,我已抄满十多个笔记本,有空时回头翻一翻,就像在夏季回望草长莺飞的春天,在冬季怀念满山红叶的秋天。

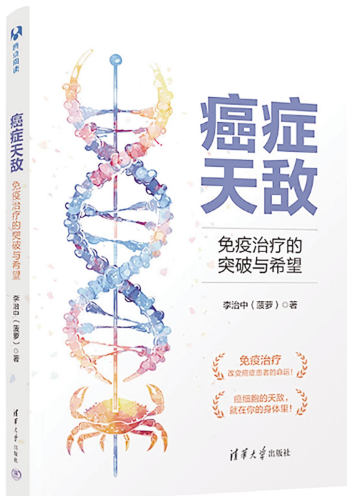
在我看来,读书的快乐不仅包含收获之乐,还有探寻之乐。探寻读书方法的过程,给我带来了积极的能量,同时又增添了读书的快乐。每每仰望星空、俯瞰大地,或是徜徉于历史遗迹、博物馆,我总会与大自然的种种美妙相遇,被人类文明的光芒所照耀,它们让我想起了自己抄过的书籍、编过的口诀、制过的表格。那一刻,一如见到久别重逢的亲人,何其幸福、美好。

江柳

阅读经典

免疫治疗会成为癌症的“杀手铜”吗

■ 张思玮



《癌症天敌:免疫治疗的突破与希望》,李治中(菠萝)著,清华大学出版社 2025 年 5 月出版

不到两岁的美国幼儿安德鲁(以下简称“小安”)被确诊为白血病之后,医生给出了极不乐观的预后:几乎不可能存活。随后,医生为他进行了骨髓干细胞移植,不成想两个月后复发了。

“再使用大剂量的化疗,可能的话,用脐带血做第二次骨髓移植”,这是临床上通常的治疗方案。小安的父母却不同意,他们作出了惊人的决定——放弃治疗,回家“等死”!

于是,在没有任何治疗的情况下,小安的病情急转直下,他疼痛大叫、情绪暴躁、无法进食……甚至出现了呼吸时断时续,他的脸色也越来越紫。

意想不到的,小安熬过了“这一关”,并且状态越来越好。几个月后,经过检查,他体内的癌细胞全都不见了!

医生惊掉了下巴,大呼:“到底发生了什么?癌细胞怎么会自行消失?”

最后,一批顶尖医生和科学家凑在一起,分析了所有数据和关键事件,给出的结论是:进行完化疗和骨髓移植后,小安的免疫系统在恢复过程中,恰巧被某种东西感染导致体内刚刚恢复的免疫系统被强烈激活,不仅清除了感染,还把残余的癌细胞一网打尽。

这不是神话,这是真实的故事,记录在最近由清华大学出版社出版、美国杜克大学癌症生物学博士李治中(笔名菠萝)撰写的《癌症天敌:免疫治疗的突破与希望》一书中。

“该书用通俗的语言客观介绍了最新的免疫治疗技术,并为读者提供了切实可行的免疫力提升建议。此外,书中对免疫与

癌症博弈机制的解析,生动呈现了基础研究转化为普惠医疗手段的复杂历程。”中国科学院院士、中国科普作家协会名誉理事长周忠和这样评价道。

尽可能消除信息差

在这本书出版之前,李治中已经接连出版了 5 本有关癌症的书籍,包括《癌症·真相:医生也在读》《癌症·新知:科学终结恐慌》《深呼吸:菠萝解密肺癌》《她说:菠萝解密乳腺癌》《癌症·防御》。他为何还要继续在这一领域进行科普?

“其实,对于癌症这种疾病,真的有很多的不平等。除了经济条件的差别,获得信息的差异也存在极大的不平等。”李治中表示,持续写作有关癌症的书籍就是希望消除信息差,让大家都了解准确的肿瘤免疫治疗信息,知道自己有哪些选择、后续的希望在哪里。

严峻的现实是,国家癌症中心发布的《2022 年中国恶性肿瘤流行情况分析》指出,恶性肿瘤是威胁我国居民健康的主要疾病之一。中国死因监测数据显示,恶性肿瘤死亡占全部居民死因的近 1/4。

在中国,每年被诊断为癌症的患者超过 400 万,随着人均寿命增长,癌症患者的数量也会不断增加。从人群患癌风险来看,全球范围内,一生患癌风险的平均水平约为 25%。也就是说,约每 4 个人中就会有 1 个人成为癌症患者。

“即便自己不是癌症患者,我们也很可能是癌症患者的家属。”李治中说。

癌症治疗的第三次革命

现实中,很多患者一旦被确诊为癌症,都“幻想”提高免疫力,攻击癌细胞,防止复发。“但我可以负责任地说,市面上绝大多数的‘提高免疫力’产品对抗癌都是无效的。”李治中表示,写这本书的第二个目的就是,帮大家区分什么是靠谱的肿瘤免疫疗法。

2018 年诺贝尔生理学或医学奖授予了美国科学家詹姆斯·艾利森和日本科学家本庶佑。评委会的颁奖理由是,“他们创立了癌症疗法的一个全新理念,即通过激发我们免疫系统内在的能力攻击肿瘤细胞,是我们在与癌症战斗过程中的一个里程碑”。

“艾利森发现了 CTLA-4,而本庶佑发现了 PD-1。这两个‘刹车’是很多癌细胞能逃避免疫系统的重要原因。”李治中说。

不过,退回十几年前,很多人都认为,癌症晚期的癌细胞已经取得了对免疫细胞的压倒性优势和决定性胜利,免疫细胞已经被彻底打败,不可能再逆转。

直到 PD-1 抑制剂临床试验数据公布后,人们才对肿瘤治疗的态度发生了 180 度的大转弯。肿瘤免疫治疗的概念从无人问津变成了“香饽饽”。

李治中表示,聊肿瘤免疫,首先要回答两个关键底层问题:第一,为什么晚期癌症难以治愈?第二,为什么免疫细胞能对付癌细胞?答案是,癌细胞的快速复制、广泛转移、不断变化这三大特征使晚期癌症难以治愈,而人体免疫系统恰恰也具备这三大特征。

两者的相似之处能够让免疫系统长期、全面压制癌细胞,比任何抗癌药都厉害,正所谓“魔高一尺,道高一丈”。

免疫逃逸为何发生

既然免疫系统这么厉害,为何癌症还是出现了?

因为发生了免疫逃逸。这正是癌症发生的关键因素之一,另外一个关键因素是基因突变。

“癌细胞只有逃脱了免疫系统的监管,甚至策反抑制细胞帮助自己生长,才能真正引起癌症。”李治中说,只要免疫占据优势,癌细胞就不可怕。“晚期癌症患者体内依然有很多免疫细胞,它们在和癌细胞的斗争中只是暂时失利,如果想办法激活它们,或者带着外援一起作战,那么还可能让患者重获健康。”

目前,免疫疗法主要有八大类:免疫检查点抑制剂、CAR-T 细胞疗法、TIL 细胞疗法、单克隆抗体、双特异性抗体药物、肿瘤疫苗、溶瘤病毒和免疫调节剂。“它们大多数已经获批上市,有的在临床研究中取得了成功,应该很快就会上市。”李治中说。

约有 40% 的癌症患者都适用 PD-1 抑制剂或 PD-L1 抑制剂,而最终 20% 的患者能从中真正获益。肺癌、经典型霍奇金淋巴瘤、黑色素瘤、膀胱癌、肾癌等是响应率较高也是免疫药物应用最多的。

但书中也强调,虽然 PD-1/PD-L1 抑制剂的不良反应整体上比传统化疗药轻得多,多数都是可控可逆的,但也有极少数严重不良反应可能致命,包括免疫过度激活导致的重度肺炎、心肌炎、肝损伤等。

展望免疫治疗的未来,李治中认为,癌症疫苗、溶瘤病毒、菌群与免疫都是研究的重要方向。

那么,既然免疫功能对抗癌如此重要,如何才能让免疫力强一点?李治中表示,影响免疫力的因素有先天和后天之分,先天的基因无法改变,目前研究证实的四大后天因素是饮食、心情、运动和睡眠。

“和癌共存不是梦,因为我们每个人的身体里面都有癌细胞最大的天敌——免疫系统。”李治中说。

为何称“气候危机”而非“气候变化”

“人类已经改变了全球的气候系统。这就是为什么我没有使用人们更常用的‘气候变化’这个词,而是倾向使用‘人为(人类引起的)气候危机’这个词。毫无疑问,人类应该对此负责。”美国独立记者达尔·贾默在其著作《消融时代:冰川、气候与人类危机》中如此写道。

在书中,他通过亲身经历,及来自顶尖科学家的研究数据和结果,对人类社会在气候变化中扮演的角色进行了解释和分析。

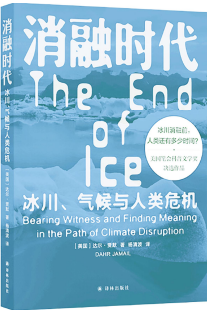
本书提供的气候危机证据有一些不同于其他研究和调查的结果,如水温升高导致藻华产生毒素进而危及生态链。阿留申普里比洛夫群岛协会的资深科学家布鲁斯·赖特曾在美国国家海洋和大气管理局(NOAA)担任过 11 年的部门主管。他向贾默提供了多个气候危机的现象和证据。

人类活动向大气排放了大量温室气体——二氧化碳,海洋吸收了 90% 的由温室气体产生的热量。如今,阿拉斯加湾和白令海的气温总体都比过去高 5 摄氏度。

因此,海洋的化学成分发生改变,酸性增加,这为亚历山大藻大量繁殖创造了有利环境。海水中出现了大量的亚历山大藻,它能够产生大量麻痹性贝毒(PSP)。

生活在阿拉斯加沿海的沙枪鱼因食用亚历山大藻而中毒。沙枪鱼又是海鸟和其他海洋动物的食物。通过食物链,这种毒素几乎传给了每一种动物,鲑鱼、鲈鱼、海豹、海雀、鸕鹚、海狮、海豹……如此一来,这些动物纷纷死亡,致使当地生物种群数量普遍下降。1973 年以来,PSP 疫情增加了 7 倍。

NOAA 下属的阿拉斯加渔猎局和其他



《消融时代:冰川、气候与人类危机》,[美]达尔·贾默著,杨清波译,译林出版社 2025 年 5 月出版

组织的科学家发表了一项基于 10 年来的研究。该研究对 13 种阿拉斯加海洋哺乳动物的组织采样发现,由藻华产生的毒素已经存在于当地至北冰洋的动物体内。

与人口稀少的白令海、阿拉斯加相比,人口集中、人类活动频繁的地方的危机更加触目惊心。

美国佛罗里达州的大沼泽地国家公园是一片巨大的亚热带湿地。这里的特点之一是生物多样性,从牙买加山茱萸到红木,应有尽有,鸟类有 360 多种。加上佛罗里达州南部的两个国家公园——比斯坎湾国家公园和海龟国家公园,以及大柏树国家保护区,总计占地 246 万英亩。但由于气候危机,作者说,这些地方在不久后将被完全淹没在海水中,成为新的亚特兰蒂斯——其在公元前一万年被史前大洪水毁灭。

为此,贾默采访了美国迈阿密大学计算机科学中心气候与环境危害项目负责人本·科特曼。他是世界上最顶尖的海平面专家之一,也是联合国政府间气候变化专门

委员会评估报告的主要起草者。

科特曼给出了海平面变化的四个主要原因:陆地下沉、海洋热膨胀、冰川融化、气候变化影响海洋环流。根据科特曼的计算,到 2030 年,海平面将进一步上升 0.5~1 英尺,到 2050 年海平面将上升 1~3 英尺。

海洋热膨胀和冰川融化都是由于气温上升,这主要是人类活动,特别是化石燃料排放造成的。如果化石燃料在未来 28 年继续像 1988~2017 年那样被开采,到 2100 年,全球平均气温可能会上升 4 摄氏度。

本书还描述了珊瑚白化、森林减少等现状。因为气温升高珊瑚中的藻类产生对珊瑚有害的毒素,导致珊瑚排出藻类,产生白化。干燥的大气会从地下吸收大量水分,这不利于森林生长,尤其是在夏天。

不过作者深知,并非所有人都相信全球变暖主要是由于人类活动造成的,比如目前的研究似乎还无法完全证明人类燃烧的化石燃料是全球变暖的主要原因,或者说二者有直接的因果关系。

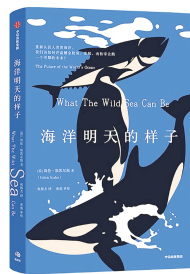
但气候变化确实产生了。作者冒险进入荒野和大山,在很大程度上是为了回归原来的生态环境。

在书的最后,作者讲述了一个美洲原住民的神话故事,为全球气候危机提供可行的行为准则。具有神力的米斯·米萨使地球与太阳保持适当的距离,并且使宇宙万物保持在适当位置,防止地球远离宇宙的其他部分。地球在绕太阳公转时产生季节变化,保持适宜的大气,使生命得以繁衍昌盛。

保护地球家园,人类就应当像米斯·米萨一样。

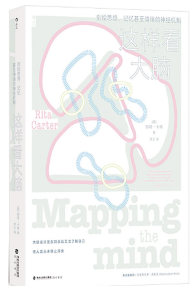
张田勘

格致书架



《海洋明天的样子》,[英]海伦·斯凯尔斯著,祝锦杰译,张弛审校,中信出版集团 2025 年 5 月出版

海洋的明天是什么样子,在很大程度上取决于人类现在的行动。进入人类世以后,地球发生了深刻的环境变化,海洋也无法幸免。本书带领读者进入鲸类、鲨鱼、企鹅、珊瑚等海洋动物的世界,这里有日益严峻的地球环境变化的缩影,有许多令人担忧的故事,同时作者也描写了人类为了改善气候变化、海洋变暖而做出的努力。



《测绘思想、记忆甚至情绪的神经机制:这样看大脑》,[英]丽塔·卡特著,洪兰译,海峡书局 2025 年 6 月出版

意识可以被看见吗?恐惧、期待、快乐等情绪可以被观察吗?还有爱和美的体验,这些都可以被测量吗?由于脑成像技术飞速发展,现在我们能够精确观察脑部的活动。本书是一本简明易懂的神经科学入门书籍,既能帮助我们揭开大脑与心智之间的关系这一古老的谜团,又能提供对人类自身的见解,解释为什么我们会做出某些异常行为。



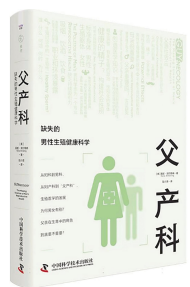
《鸟》,[英]海伦·麦克唐纳著,万迎朗、王泽译,上海人民出版社 2025 年 6 月出版

本书是 2014 年英国非虚构类写作奖塞缪尔·约翰逊奖获得者海伦·麦克唐纳的又一力作。鸟是现存速度最快的动物,它值得关注不仅因为其速度、力量、美丽和凶猛,还因为它为人类文化带来的光芒。本书将科学史和文化史结合起来,探讨了鸟在人类文化中的实际和象征意义。



《心·眼》,程蓓蕾著,上海译文出版社 2025 年 6 月出版

本书是作者程蓓蕾的第五本心血管科普故事书。日常看病中,如果病人或者家属给她留下极其深刻的印象,或者很多次被询问同样的心脏病问题,抑或在年轻医生或医学生身上发生的故事,她都会用三言两语将其记下来并插入图片、照片。



《父产科:缺失的男性生殖健康科学》,[美]莱妮·阿尔梅林著,陆小激译,中国科学技术出版社 2025 年 3 月出版

一个多世纪以来,医学界在了解和治疗女性生殖器官方面作出了巨大努力。作者考察了关于男性生殖健康的发展史,通过分析历史文献、媒体信息和定性访谈,向读者展示了今天的生殖文化是如何被塑造的。重视男性生殖健康不仅有可能改善其于子女的生活,而且有可能对性别平等产生更广泛的影响。