

冰幼年时最早的记忆之一是在我们两岁时住过的一个单元房里，地板上铺了席子，妈妈假装一匹马，冰骑在她的背上，小姐姐炎在旁边走。我们在那里住的时间不长，后来中国科学院数学研究所（中国科学院数学与系统科学院前身之一，以下简称数学所）分给我们家一个16平方米的房间，在中关村27号楼的106单元里。我们从1971年起在那里住了7年。

爸爸年轻的时候很喜欢开玩笑，尤其喜欢和小孩们说笑，我们叫他“逗小孩大人”。有一天，他去全托幼儿园接我们回家，告诉我们以后要上小学了，不用再住幼儿园了。我们非常惊喜，又不敢相信，以为他又在开玩笑。一直到走回家，看见妈妈买好的两个绿色书包，我们才相信真的要上学了，都高兴极了。

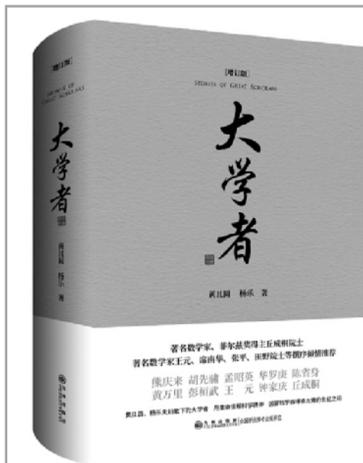
对于我们俩来说，上小学意味着可以每天回家，和爸爸妈妈在一起，这是非常幸福的事。但是对爸妈来说，做饭的任务就重多了。那时候，妈妈在北京工业大学数学系教书，从北京西北郊的中关村到城东南的北工大需要换几次公共汽车，花两三个小时，所以家里经常是爸爸做饭。

他是南方人，不习惯面食，一般都是煮米饭，再炒两个菜。有一阵北京的米供应紧张，爸妈不得不学做面食。可是一开始他们没有经验，蒸出来的馒头经常又黄又硬。后来经过反复试错，他们也能蒸出大白馒头了。有一阵，高压锅忽然兴起来，似乎家家都买了一个。爸爸妈妈还会用高压锅烙发面饼，做的饼大而厚，很好吃。

爸爸是个乐观的人。我们小时候食物都是限量供应，每家每月的肉和食用油都只有很少的定量，要拿着副食本去购买。偶尔做一块红烧肉，我们小孩子当然很爱吃，但是也不可能想吃多少吃多少，家里规定一碗饭吃两块肉。我们平时吃一碗饭，每到这时候可能就要再添一碗饭。记得有一次爸爸说，我保证以后给你们买大块的肉吃，一碗只盛得下一块那么大，你们会吃得都不想再吃肉了。炎当时心想，怎么会有这样的好事。但是后来经济确实越来越好，到我们小学高年级的时候，肉类食品已经不稀缺了。现在回想起来，大概也是这种乐观，让爸妈相信国家不可能总是那样，所以他们只要有办法，就坚持做数学研究。

27号楼的很多人家只有一个房间，每个单元里都住着两三户，小朋友很多。那时候的小学生功课不多，放学了经常一起在楼外玩。有时候玩得高兴，爸爸出来叫我们回去休息了，我们也不听他的，围着楼跑。但是如果他叫妈妈来喊我们，我们总是乖乖跟她回家。我们一点也不怕爸爸，他很少生我们的气，即使生气了，也不过就是对对我们做个鬼脸。妈妈其实脾气也很好，请她辅导数学的晓言表妹说她可耐心了。但是妈妈不像爸爸那么爱开玩笑，在家比爸爸有权威一点。

妈妈不太过问我们学校的功课，甚至到了小学五年级要考初中的时候，有时老师留的作业太多，她会给我们减量。但是她也不喜欢我们浪费时间。学校功课轻松，她就让



爸爸是我们认识的人里最用功的。住在27号楼的时候，他吃完晚饭经常要回办公室工作，在家的时间也常常伏案工作。妈妈也总是在读书和写字。所以我们小时候以为所有大人都是这么勤奋。

《大学者》，黄且圆、杨乐著，九州出版社2024年10月出版，定价：128元

我们的爸爸妈妈

■杨炎 杨冰

我们学小提琴，还督促我们每天练琴。后来妈妈说起，最开始让我们学琴，是因为她担心以后我们还要“上山下乡”，她觉得让我们学门乐器，还有可能进个宣传队之类的，多一点出路。

20世纪70年代，中国开始重新出版一些外国文学，这些书很抢手，不容易买到。记得我们三年级的时候，她托在出版社工作的亲戚买来大厚本的《一千零一夜》和《希腊神话和传说》。那些带着异域风情、充满想象力的故事让我们爱不释手。我们上初中的时候，她让我们跟着北京外语学院的张冠林教授学英语。高中暑假里空闲时间比较多，她推荐我们读一本薄薄的《布尔代数》。我们两人一起学习，那本书讲集合之类的概念，培养逻辑而不是计算的能力，我们觉得还挺有意思的。她也想办法让我们学计算机。现在回忆起来，妈妈真是很有远见的人，重视通识教育。

爸爸妈妈在上世纪70年代就开始自学英语。有一阵，他们每周带我们去一次清华大学的孟昭英教授家，大人们和孟爷爷学英文，小孩们就在一起玩。

1976年夏天唐山大地震的时候，北京也受到了很大影响。晚上大家轮流值夜班，有余震警报就敲钟。三楼原本住着一位腿脚不灵便的老人，那时晚上他睡在一楼的门洞里，听到敲钟他也不往外跑。我们门洞的人都跑出来以后，才看到爸爸扶着那位老人，最后走出来。后来楼里的人都搬到抗震棚里去住了，只有爸爸还在楼里过夜，他很珍惜这么安静的工作环境。抗震棚里的邻居们看

见我们会问：“你们爸爸呢？还在用功吗？”爸爸是我们认识的人里最用功的。住在27号楼的时候，他吃完晚饭经常要回办公室工作，在家的时间也常常伏案工作。妈妈也总是在读书和写字。所以我们小时候以为所有大人都是这么勤奋。晚上我们两个小孩睡得早，有时中间醒来，总是看到爸爸妈妈各坐在桌子一边看书。现在的家长想方设法培养孩子学习的兴趣，其实只要家长自己喜欢学习，就不用担心孩子不爱学习了。

那时候娱乐的花样很少。夏天的时候，中关村大操场会放露天电影，我们跟着邻居大孩子们一起去看，我们爸妈从来没有去过。当时我们以为大人都不爱看电影，后来才知道他们只是不爱看那种宣传式的电影。改革开放以后有了各种有意思的电影，他们偶尔也会看一些。

我们爸妈和许多脑力劳动者一样，热爱大自然，喜欢在室外散步。周末的时候，我们一家经常去北大或清华校园、圆明园、颐和园散步，去樱桃沟远足，去香山爬山，有时候约了亲戚、朋友一起去。40多年前，这些地方比现在的游人少多了，尤其是圆明园，那时候没有围墙，不用买票。

有一次，我们在颐和园的后山散步，爸爸捡起一个松塔，随便往前一扔，正好打到我的鼻子上，她受了点惊吓哭起来，爸爸赶紧道歉：“不小心，我没有故意要朝你扔。”妈妈也数落爸爸：“你怎么这么淘气，要是打到眼睛怎么办？”

1976年以后，爸爸突然出名了。有一天，

我们只有一间屋子的家里来了一位记者，她要采访爸爸，而爸爸不愿意接受她的采访。爸爸坚决拒绝，他只愿意把时间花在研究数学上，觉得被宣传、被采访都是耽误时间，影响他的学术工作。妈妈不在家，我们小孩也不敢劝，他们吵了半天，好像最后也没有采访成。那时候大部分人家里没有电话，有些记者和其他不认识的人，会不请自来找到家里，或是要采访或是要请他去作报告，爸爸不胜其扰。后来数学所把另一个楼里的一小间屋子借给爸爸，部分原因是为了让他有个安静空间做科研。

1982年，我们在北大附中初中部上学，家里生活比较安定。妈妈当时已经40多岁了，还到美国康奈尔大学数学系进修了两年。这期间我们通过考试，顺利地升入本校高中。记得她回来的时候我们去机场接她，远远看到留着披肩发、手抱一把大吉他的妈妈，都有点不敢认了。妈妈刚回来的时候，经常催我们走路、做事要动作快一点，她说：“我们落后得实在太多了，需要抓紧时间。”

妈妈虽然是学者型的母亲，有时候也会做平常吃不到的好东西。比如她会做一个金属的大汤勺在火上烧热了，将打匀了的鸡蛋液倒进去摊成蛋皮，再放进肉馅做成蛋饺。

1986年，我们高中毕业的时候，爸妈综合考虑，希望我们报考中国科学技术大学（以下简称中国科大）。但是他们也没有直接要求，只在家里聊天的时候会说起中国科大的长处，例如他们各自单位近期来的中国科大毕业生水平都很高。爸爸引用丘成桐先生的话，“和北大教授开会，一屋子白发苍苍，和科大教授开会，一屋子都是黑头发（这是20世纪80年代中期的状况）”。我们自然就觉得中国科大和北大、清华同属于中国最好的大学。同时我们觉得，如果在北大、清华上学，走路就能回家，和上学感觉差不多，所以也愿意去外地上学。妈妈还鼓励我们给当时的中国科大校长管惟炎教授写信，询问中国科大的情况。与我们素不相识的管校长把我们的信转给中国科大招生办公室，他们给我们寄来了彩色印刷的中国科大简介，当时很少见，这让我们很惊喜。我们填报志愿的时候第一志愿就报了中国科大，姥姥对此很不理解，怕我们去了外地，以后再回不了北京。

等我们真的考上了中国科大，要去上学的时候，爸爸也很担心我们第一次出远门，他摸摸妈妈送我们去合肥，但是妈妈觉得上大学就应该独立一些，没有去送。他们叫了一辆出租车，送我们到北京火车站。告别的时候，我看到妈妈已经快哭了。18岁的我们满怀对大学生活的向往，还不懂得感伤。谁知从此之后，中关村的家对于我们，就成了探亲时短暂的住处。

将近40年转眼就过去了，最宠爱我们的爸爸妈妈，大大（姥爷）姥姥都过世了。现在我们走在中关村的路上，心里只有无尽的不舍与思念。

（作者系数学家、中国科学院院士杨乐和中国科学院软件研究所研究员黄且圆的双胞胎女儿；本文为《大学者》序，有删改）

免疫治疗会成为癌症的“杀手锏”吗？

■本报记者 张思玮

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判：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”！

“我们决定，一家人在一起陪小安度过剩下的时光，无论这段时光有多长。”小安父母说。

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

“如果你难受，想走了，就走吧！”小安的妈妈流着泪，紧握着他的手。

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（笔名波萝）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



《癌症天敌：免疫治疗的突破与希望》，李治中（波萝）著，清华大学出版社2025年5月出版，定价：45元

相：医生也在读》《癌症·新知：科学终结恐慌》《深呼吸：波萝解密肺癌》《她说：波萝解密乳腺癌》《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。”李治中向《中国科学报》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年中国恶性肿瘤发病情况分析》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治疗法。

“不同于手术、化疗、放疗、靶向药，免疫治疗并不是直接干掉癌细胞，而是采用曲线救国策略，通过激活免疫系统清除肿瘤。”李治中表示，免疫治疗被认为是癌症治疗的第三次革命，前两次分别是化疗与靶向疗法。

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，退回到十几年前，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、不断变化这三大大特征使晚期癌症难以治愈，而人体免疫系统恰恰具备这三大大特征。

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抑制剂的不良免疫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。

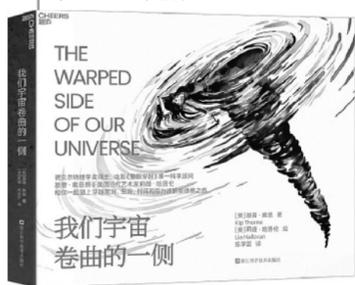
展望免疫治疗的未来，李治中认为，癌症疫苗、溶瘤病毒、菌群与免疫都是研究的重要方向。

那么，既然免疫功能对抗癌如此重要，如何才能让免疫力更强一点？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。

荐书

《我们宇宙卷曲的一侧》，[美]基普·索恩著，[美]莉娅·哈洛伦译，陈学雷译，浙江科学技术出版社2025年6月出版，定价：299.9元



“我们宇宙的卷曲侧是许多怪兽的家，这些怪兽奇妙、怪异、狂野，可能包括黑洞和虫洞、时间机器和宇宙弦、引力波和奇点。”本书由诺贝尔物理学奖得主基普·索恩携手美国当代艺术家莉娅·哈洛伦，用13年磨砺而成，采用散文诗和简笔画相结合的创新形式，向读者传递现代物理学对时空和引力的阐释。

索恩用生动、直观而又风趣的笔触，描述黑洞如何形成、两个黑洞合并时如何激发出时空风暴并产生引力波、引力波又如何穿越浩瀚的宇宙并被科学家探测到的物理过程。

哈洛伦则用画笔勾勒出索恩描述的卷曲时空，超过100幅蓝色胶片水墨画与常见的经典艺术作品样貌迥异，有点像顽童在课本空白处留下的涂鸦，又很好地阐释了书中描述的物理图像。

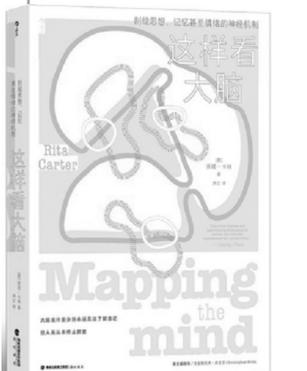
《海洋明天的样子》，[英]海伦·斯凯尔斯著，祝锦杰译，张弛审校，中信出版集团2025年5月出版，定价：69元



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。过去几十年，每隔10年，北极海冰的面积缩小13%，海洋中背景噪声的强度翻倍；包括洪水、干旱和热浪在内的一系列极端天气事件频发；全世界每年生产的近4亿吨塑料制品，其中绝大部分的归宿是海洋……人类活动带来的复杂影响远超从前，而且没有任何先例可以援引。

作者海伦·斯凯尔斯是英国海洋生物学家、英国皇家地理学会会员，任教于剑桥大学，同时又是畅销书作家、科学纪录片制作人、BBC科普节目主播。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。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，定价：108元



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，现在我们可以精确观察脑部的活动。所以，上述问题的答案是肯定的。

日新月异的脑成像技术使我们可以看见心智的内在世界，就像当年X光的发明让我们可以观察肌肉里的骨骼。有些看起来简单的大脑功能，如产生疼痛，其实比我们想象的更复杂，而有些看起来不可估量的心智过程，却往往机械化得令人吃惊。道德、利他行为、心灵和宗教上的经验、对美的欣赏，甚至爱，过去都被认为是科学研究难以触及的领域，如今却逐渐显现出其根源和机制，在某些情况下，甚至可以用技术进行操控。

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。（喜平）