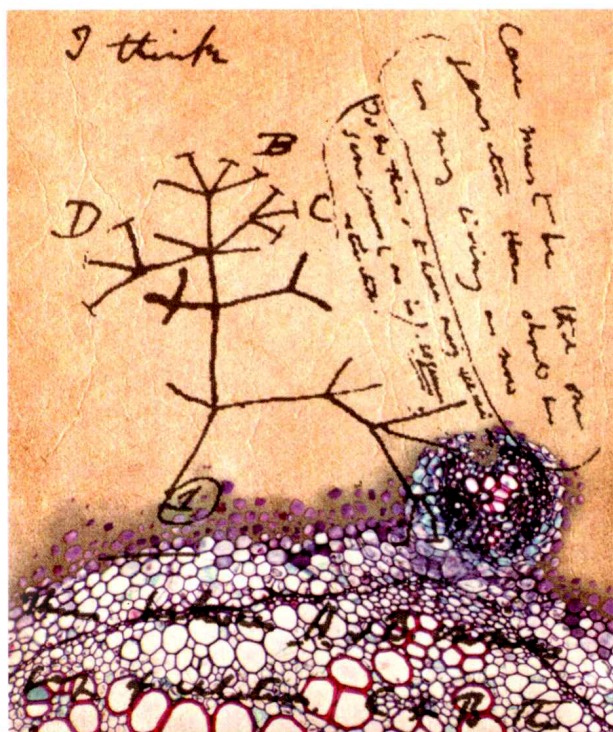




开放人文

CANCER:
THE EVOLUTIONARY LEGACY



[英] 麦尔·格里夫斯 著 闻朝君 译 陈赛娟 王一煌 主审

Mel Greaves

癌症：进化的遗产

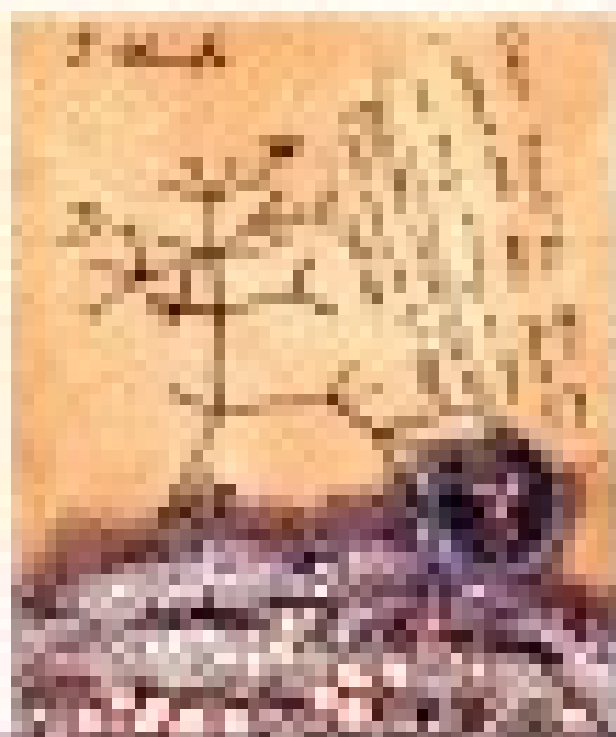
上海世纪出版集团



科学出版社

CAJ-BOOK

10000 10000 10000 10000 10000 10000 10000 10000 10000 10000



10000 10000 10000 10000 10000 10000 10000 10000 10000 10000

10000 10000 10000 10000 10000 10000 10000 10000 10000 10000

癌症：进化的遗产

10000 10000 10000 10000 10000 10000 10000 10000 10000 10000

癌 症

进化的遗产

麦尔·格里夫斯 著

闻朝君 译

陈赛娟 王一煌 主审

世纪出版集团 上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

癌症：进化的遗产/(英)格里夫斯 (Greaves, M.)
著；闻朝君译. —上海：上海科学技术出版社，2010.12
(开放人文系列)
ISBN 978-7-5478-0173-4

I. 癌… II. ①格…②闻… III. 癌-治疗-普及读物
IV. R730.5-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 027083 号

责任编辑 朱礼龙 季英明

癌症：进化的遗产

麦尔·格里夫斯 著
闻朝君 译
陈赛娟 王一煌 主审

出版 世纪出版集团 上海科学技术出版社
(200235 上海钦州南路 71 号 www.ewen.cc www.sstp.cn)
发行 上海世纪出版集团发行中心
印刷 上海市江杨印刷厂
开本 635×965mm 1/16
印张 22.75
字数 250 000
版次 2010 年 12 月第 1 版
印次 2010 年 12 月第 1 次印刷
ISBN 978-7-5478-0173-4/N·2
定价 48.00 元

世纪人文系列丛书编委会

主任

陈 昕

委员

丁荣生	王一方	王为松	毛文涛	王兴康	包南麟
叶 路	何元龙	张文杰	张英光	张晓敏	张跃进
李伟国	李远涛	李梦生	陈 和	陈 昕	郁椿德
金良年	施宏俊	胡大卫	赵月瑟	赵昌平	翁经义
郭志坤	曹维劲	渠敬东	韩卫东	彭卫国	潘 涛

出版说明

自中西文明发生碰撞以来，百余年的中国现代文化建设即无可避免地担负起双重使命。梳理和探究西方文明的根源及脉络，已成为我们理解并提升自身要义的借镜，整理和传承中国文明的传统，更是我们实现并弘扬自身价值的根本。此二者的交汇，乃是塑造现代中国之精神品格的必由进路。世纪出版集团倾力编辑世纪人文系列丛书之宗旨亦在于此。

世纪人文系列丛书包涵“世纪文库”、“世纪前沿”、“袖珍经典”、“大学经典”及“开放人文”五个界面，各成系列，相得益彰。

“厘清西方思想脉络，更新中国学术传统”，为“世纪文库”之编辑指针。文库分为中西两大书系。中学书系由清末民初开始，全面整理中国近现代以来的学术著作，以期为今人反思现代中国的社会和精神处境铺建思考的进阶；西学书系旨在从西方文明的整体进程出发，系统译介自古希腊罗马以降的经典文献，借此展现西方思想传统的生发流变过程，从而为我们返回现代中国之核心问题奠定坚实的文本基础。与之呼应，“世纪前沿”着重关注二战以来全球范围内学术思想的重要论题与最新进展，展示各学科领域的新近成果和当代文化思潮演化的各种向度。“袖珍经典”则以相对简约的形式，收录名家大师们在体裁和风格上独具特色的经典作品，阐幽发微，意趣兼得。

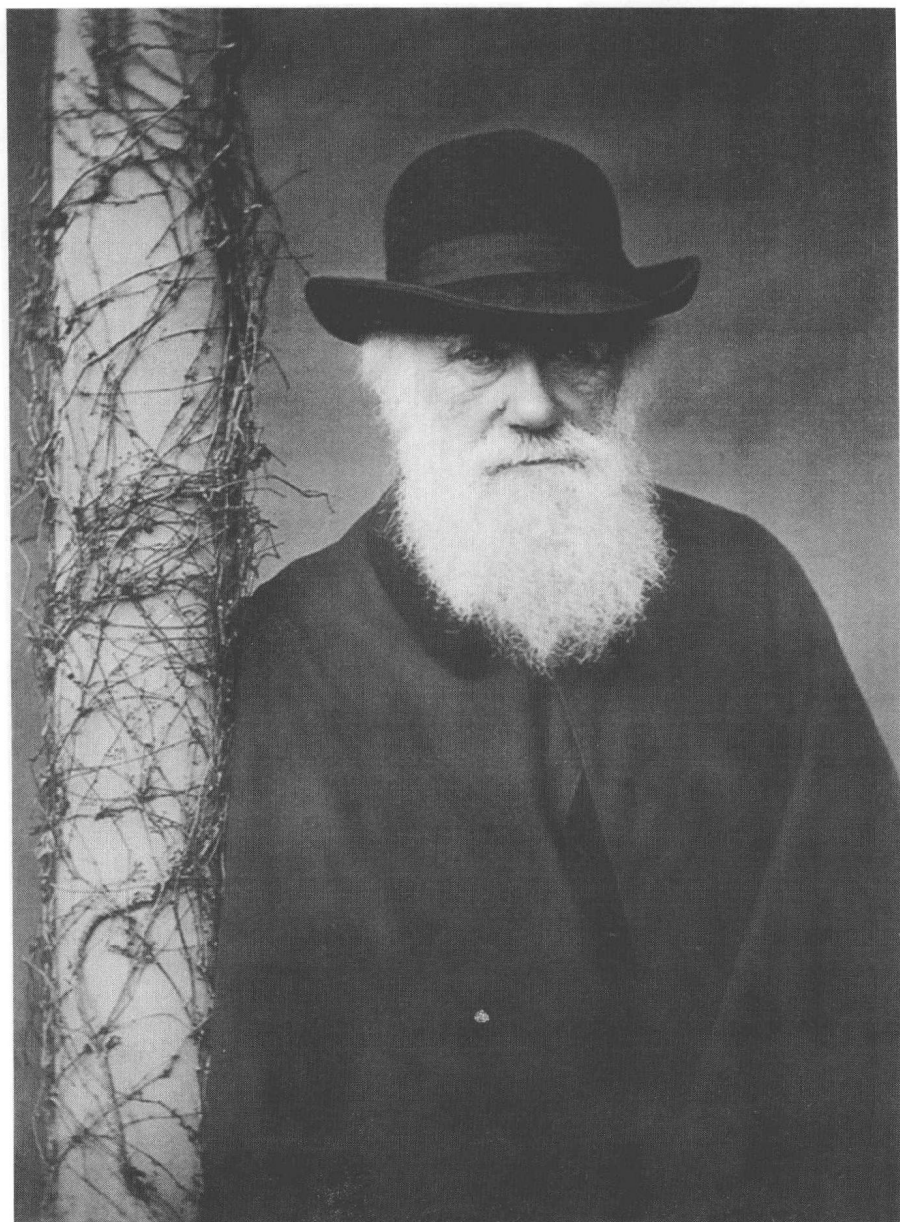
遵循现代人文教育和公民教育的理念，秉承“通达民情，化育人心”的中国传统教育精神，“大学经典”依据中西文明传统的知识谱系及其价值内涵，将人类历史上具有人文内涵的经典作品编辑成为大学教育的基础读本，应时代所需，顺时势所趋，为塑造现代中国人的人文素养、公民意识和国家精神倾力尽心。“开放人文”旨在提供全景式的人文阅读平台，从文学、历史、艺术、科学等多个面向调动读者的阅读愉悦，寓学于乐，寓乐于心，为广大读者陶冶心性，培植情操。

“大学之道，在明明德，在新民，在止于至善”（《大学》）。温古知今，止于至善，是人类得以理解生命价值的人文情怀，亦是文明得以传承和发展的精神契机。欲实现中华民族的伟大复兴，必先培育中华民族的文化精神；由此，我们深知现代中国出版人的职责所在，以我之不懈努力，做一代又一代中国人的文化脊梁。

上海世纪出版集团
世纪人文系列丛书编辑委员会
2005年1月

癌症

进化的遗产



达尔文(1809—1882)。1859年发表的《物种起源》奠定了进化学的科学基础，在其进化思想的指引下，生物学取得了蓬勃的发展。近年来，进化医学或达尔文医学这一新观点的出现为理解疾病，包括癌症的发生提供了崭新的思路。

序

癌症一直是严重威胁人类健康和生命的重大疾病，全球每年近800万人死于癌症。癌症为什么会发生？为什么发生率这么高？为什么多数癌症治疗难以取得令人满意的结果？这些围绕癌症的一系列问题一直是各国医学和生物学工作者致力于破解的难题。关于癌症的发生有多种解释，比较流行的如环境致癌论等。部分社会学家甚至将其归咎于现代文明和社会发展。近年来人们生活节奏的加快和生活方式的改变，癌症发生率随之上升，癌症又被看成是生活方式疾病。20世纪70年代以来，随着分子生物学和基因组学技术的发展，科学家们从微观上对具体类型癌症发生机制和相关癌基因的研究不断取得新的突破。然而，对癌症至今尚缺乏一个统一的宏观的认识。

近年来，进化医学或达尔文医学这一新观点的出现为理解疾病包括癌症的发生提供了崭新的思路。这一观点来自于新兴交叉学科领域的研究人员，他们将生态学家和进化生物学家的思想带入到癌症生物学中。由英国癌症研究所血液研究部主任、知名血液学专家麦尔·格里夫斯教授所著、牛津大学出版社出版的《癌症：进化的遗产

(Cancer: The Evolutionary Legacy)》一书第一次系统性地从达尔文进化论的角度对癌症的发生和发展做了多维的、动态的阐述，使很多困扰癌症研究者的难题有了合理的解释。作者认为，癌症为什么会在世界范围内普遍发生，并贯穿于整个人类社会，这是因为癌症是地球生命数十亿年进化过程本身的自然产物。自然选择、适者生存的法则要求细胞不断进化，而进化源于DNA突变、单个克隆的适应生存、扩张、入侵和迁移。偶尔，在偶然性的作用下DNA突变也会朝着不利于人类进化的方向进行，一旦这些突变逃脱机体免疫系统的控制就会造成癌症的发生。因此，只要有进化就会有癌症。可以说，癌症就是一场失控的达尔文进化过程。癌症从一个微型良性肿瘤发展到恶性转移性癌肿的每一步都是自然选择带来的压力作用的结果，整个过程渗透着达尔文进化原理。癌细胞通过自然选择不断演化，有利于癌细胞生存和增殖的突变是促进肿瘤恶化的原动力。为什么癌症治疗会失败？这是因为癌症治疗这把双刃剑在杀死部分癌细胞的同时也会带来进一步的选择压力，促使新的突变的发生，在某种程度上“协助”了癌细胞的发展。作者这一独特的思考为癌症治疗提供了新的思路，提示治疗策略应尽量减少癌细胞积累新突变的可能。此外，改善人体内环境稳定，特别是增强对异常细胞监管的免疫系统能力，以及遏制自然环境致癌因素或某些遗传因素所加剧的细胞“进化失控”，则必然有利于癌症的预防。

关于癌症研究的书有很多，但本书视野独特，且具有很强的可读性。其中文版的面世无疑将会使中国的读者从中受益。我愿向广大癌症研究者推荐这本书。



2010年4月

前 言

科学给我们提供了一个观察和认识我们所生活的世界的方式。对于从事科学事业的人来说，好奇心是推动力，它能使你充满乐观，但如果你试图从自然现象中提炼出一个清晰的画面，也似乎有点过于天真。自然现象的空间和时间超越了我们的经验，它复杂的多样性极易使我们思维混乱，理不出头绪。努力把握这些复杂性就是科学的意义所在。对于我们中的一些人来说，这个挑战极具诱惑力是因为它涉及到人类境况。

癌症就是这样的一个难题。它总是诱惑人们去寻找一个解决方案，却又总是那么难以捉摸、不易对付和难以解释。不是吗？现在对这个变化无常的疾病有了一个可信的合乎逻辑的解释。本书就是尝试着阐释这个解释。它叙述的内容涵盖历史、地理、分子缺陷、人类的弱点和运气等，但最重要的是关于进化。

我个人认为能够最好地解释癌症难题的观点就是达尔文的进化论。我怀疑就在几年前这种观点还没有什么可靠的根据。但是，幸

运的是，现在障碍被消除了。关于基因和进化通常还伴随着克隆、性和宗教的各种喧闹的争议已充斥着荧屏和电台。专家让我们确信，从我们奇妙的身体器官到我们的语言能力、心理特质甚至经济状况，尤其是对于疾病，进化和新达尔文主义生物学都能给出合理的解答。

兰道夫·尼斯和乔治·威廉斯创造了“达尔文医学”这个术语来解释我们为什么会生病。达尔文当然会乐于看到继沃森和克里克划时代的伟大发现之后，接着在乔治·威廉斯、理查德·道金斯、斯蒂夫·琼斯、丹尼尔·德耐特和其他一些富于激情的大师们的大力推动下，他会受到热烈欢迎而重返科学的舞台。

正是分子遗传学的力量催生了这种关于人的生物学新观点。然而，如果拨开迷雾所看清的画面仅是对基因的单维认识，那么这种认识是十分肤浅的。我们的生物学涉及的层面更多，也更有兴趣。在这个有关癌症的故事中，在一场碰运气的大游戏中，作为互动网络的一部分，基因仍然处于中心地位。参与游戏的选手和游戏规则都是由进化遗赠的。癌症在自然界普遍存在，在某种意义上是自然的一个天然组成部分。但是人类面临的困境和癌症在当今社会的高发有其特殊之处。这与我们改变了进化的游戏规则有关。我们在先天与后天冲突的陷阱中陷得太深而难以自拔了！

我所希望的是这个达尔文观能够为解决与我们所有人都相关的癌症中的重大问题提供合理的框架。为什么会有癌症？为什么健康的机体不能对付它？为什么它这么常见？为什么有这么多的风险因素？为什么最好的治疗常常失败？确切地说癌症是什么？我们该怎样对付它？还有——为什么是我呢？一些过时的简单化的，尤其是以为找到原因就能治疗的错误观念必须被抛弃，而一些答案，如科技界的敏锐的观察者所预期的，乍一看有违直觉，然而一旦在合理的背景下

加以理解之后就会带来深远的影响。

癌症是发达国家的主要顽疾之一。癌症的发生是多因素共同作用的结果，既涉及到非常古老的进化遗产，也牵涉到近期的进化，这个事实意味着没有简单的答案。但是我们可以有新的选择，主要是早期诊断、生物治疗，尤其是预防。它们对未来的意义非常深远——会对遗传筛选和咨询、风险评估、新的治疗策略、生物技术产业、卫生服务的组织和成本等带来影响。此外，可能意义最大的是对我们的社会行为带来深远的影响。

这里提供的仍然只是一种“观察方式”——是许多可能提供的观点中的一种。我要谈的动机是直截了当的，我不喜欢遮遮掩掩：我想探讨从我们自身进化和历史的角度能多大程度地了解我们在癌症中面临的关键问题。我并不期望它会提供一个完整的或唯一的解释或会给病人带来安慰，但我相信它能帮助我们更清楚地看到问题。

科学和医学出版物可能难免专业术语成堆、文字枯燥、深奥难懂。叙事、推断、趣闻和幽默被严格禁止，比喻修辞也很有限。我撰写本书的原因之一就是它可以使我逃离这些专业桎梏，所以它有那么点自我放纵，但希望不是以牺牲了广泛兴趣、精确性和理性的判断为代价。对于什么是已被普遍接受的科学认识以及什么仅是推测，本书是非常明确的。当然这本书中还有许多不确定之处，也有许多看似矛盾之处。对于一些非常复杂的或者专业的问题，我在陈述时尽量将之简单化，也尽量避免赘加许多更谨慎的科学家会附加用以减免自己责任的告诫和限定条件。同时，证明文献、参考文献和注释被减到最少。这显然是冒险，可能会引起同行科学家和专家评委的不快，对此我深表歉意，但本书的读者对象是非专业人士。

上述文字是在本书 2000 年出版时所写的前言。此后近八年来，世界日新月异，科学研究突飞猛进，科学新发现层出不穷。癌症生

生物学和医学也有了显著的发展，这在很大程度上是受到技术进步和人类基因组计划的推动。我在本书中文版末尾新的章节中从“进化”的角度简略总结了这些进步。

2009 年是查尔斯·达尔文的巨著《物种起源》发表 150 周年，同时也将迎来达尔文诞辰 200 周年。英国和世界各地将举行一系列的活动，以纪念这位科学巨人，是他从此改变了人类认识自身及与自然界的的方式：我们古老的、很大程度上属于偶然事件的起源；我们丰富的多样性和卓越的才能；同时，还有进化遗产带给我们的先天不完美并使我们易受疾病尤其是癌症的侵袭这一无法挣脱的枷锁。

《物种起源》发表 150 周年后，我们才刚刚开始认识到进化所蕴含的深刻含义。

麦尔·格里夫斯

伦敦，2008 年

致 谢

在本书写作过程中曾得到许多人的帮助，他们阅读了部分章节，提出了批评和建议。我要特别感谢弗雷达·亚历山大、大卫·迪尔纳雷、理查德·多尔、泰瑞克·昂弗、汤姆·格雷弗斯、巴瑞·古斯特森、安德鲁·李斯特、克里斯·马肖和罗宾·魏斯。尼克·戴、玛利亚·艾尔娜·卡布瑞拉、索尼娅·桂伦、费斯·何、理查德·胡尔斯顿、理查德·蒙塔利、大卫·奥尼恩、施朱·萨其、麦克·斯塔顿和大卫·沃德热心地为我提供了许多有用的资料。克里斯·普里斯特在美工方面提供了帮助，还有几位同事提供了图解，我会在具体图片的注解中予以注明。盖伊·戴维斯小姐和癌症研究所图书馆的工作人员给予了特别的帮助，我方得以利用历史和当代关于癌症的文献资料。

过去的 25 年中受益于慈善癌症研究组织的支持，我可以从容地进行我最感兴趣的研究工作，可以探索癌症这个布满荆棘的领域。因此，我要感谢癌症研究所、白血病研究基金会和皇家癌症研究基

金会。

苏珊·哈里森和她牛津大学出版社的同事们在整个过程中给我提供了很大帮助。我要感谢芭芭拉·德福森认真的秘书工作。文责我负。

麦尔·格里夫斯