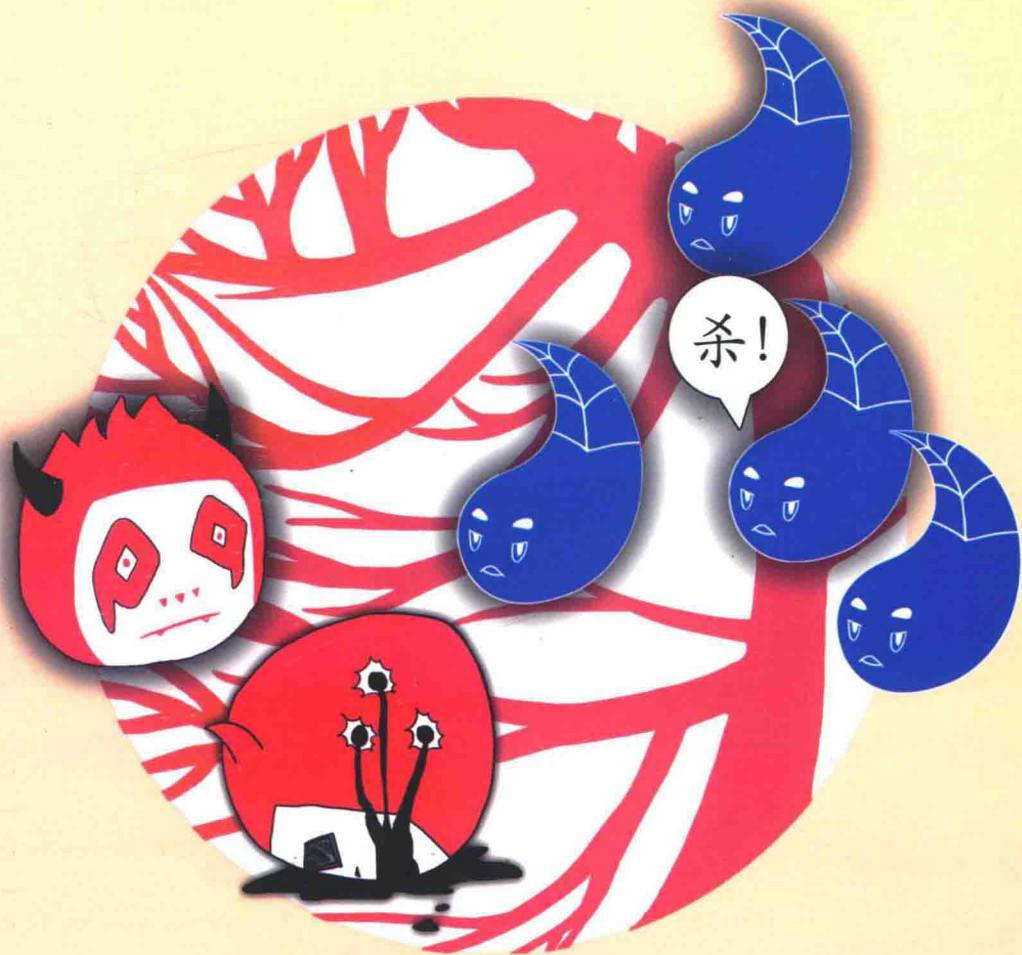


# 癌症战争

钱其军 著    朱航月 绘

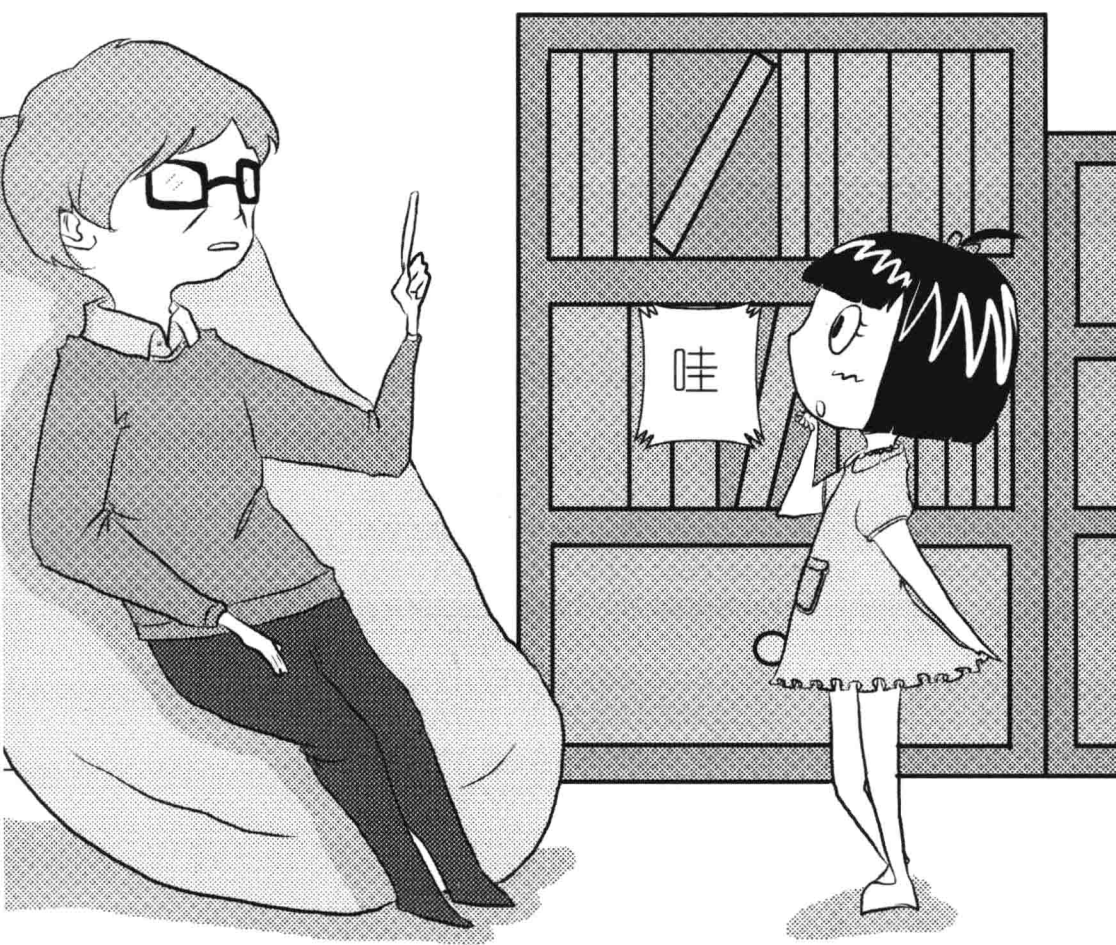


中国科学技术出版社  
CHINA SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

# 癌症战争

钱其军 著

朱航月 绘



中国科学技术出版社

· 北 京 ·

## 图书在版编目 (CIP) 数据

癌症战争 / 钱其军著; 朱航月绘. —北京: 中国科学技术出版社, 2014.10  
ISBN 978-7-5046-6712-0

I. ①癌… II. ①钱… ②朱… III. ①肿瘤学—普及读物 IV. ①R73-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 224594 号

出版人 苏 青  
策划编辑 杨虚杰 王晓义  
责任编辑 侯满茹 王晓义  
责任校对 凌红霞  
责任印制 张建农  
封面设计 刘雅坤  
版式设计 刘雅坤

---

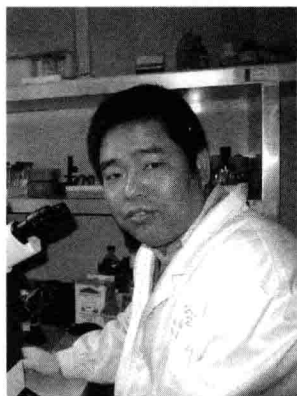
出 版 中国科学技术出版社  
发 行 科学普及出版社发行部  
地 址 北京市海淀区中关村南大街 16 号  
邮 编 100081  
发行电话 010-62173865  
传 真 010-62179148  
投稿电话 010-62176522  
网 址 [http: // www.cspbooks.com.cn](http://www.cspbooks.com.cn)

---

开 本 710mm×1000mm 1/16  
字 数 100 千字  
印 张 7.25  
印 数 1—15000 册  
版 次 2014 年 10 月第 1 版  
印 次 2014 年 10 月第 1 次印刷  
印 刷 北京长宁印刷有限公司  
书 号 ISBN 978-7-5046-6712-0/R · 1785  
定 价 25.00 元

---

(凡购买本社图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换)



**钱其军**，1964 年出生，浙江嵊州人，医学博士，教授、博士生导师。现任上海第二军医大学东方肝胆外科医院肿瘤生物治疗中心主任、第二军医大学肿瘤生物治疗诊治中心主任，上海细胞治疗研究院院长，上海细胞治疗工程技术研究中心主任，浙江理工大学新元生物医药研究所副所长，浙江省基因治疗中心常务副主任。

1999 年，入选上海市科技启明星计划；2006 年，入选浙江省“新世纪 151 人才工程”第一层次培养人员；2009 年，获得国家杰出青年基金资助；2009 年，被评为上海市领军人才；2010 年，被评为上海市优秀学科带头人；2010 年，入选浙江省“新世纪 151 人才工程”重点培养人员。现兼任中国医师协会肿瘤防治规范化培训工作委员会常务委员、中国医药生物技术协会基因治疗分会常务委员及医药生物技术临床应用专业委员会常务委员、中华医学会肿瘤学分会肝癌学组委员、中国抗癌协会肿瘤生物治疗专业委员会委员，《中华肿瘤杂志》编委、《中国肿瘤生物治疗杂志》编委、《癌症》杂志编委、《中国组织工程研究与临床康复》杂志首席编委，*Oncogene*, *Gut*, *Human Gene Therapy*, *Mol Cancer Ther*, *Acta Pharmacologica Sinica* 等杂志特约审稿人。

其开发的两项免疫细胞治疗肿瘤新技术进入临床治疗试验，获得国内首张细胞治疗临床应用批文并成立了上海市细胞治疗工程技术研究中心；最早提出了肿瘤基因-病毒治疗新策略研究者之一。该策略结合了传统的肿瘤基因治疗与病毒治疗的双重优势，在国际首次提出全长抗体基因治疗策略。

作为负责人，承担国家自然科学基金杰出青年科学基金 1 项、国家自然科学基金国际合作重大项目 1 项、国家自然科学基金重点项目 1 项、国家自然科学基金海外杰出青年项目 1 项、国家自然科学基金 2 项及国家“863”项目 2 项、艾滋病和病毒肝炎等重大传染病的防治重大专项子项目 3 项、重大新药创制专项子项 1 项及上海工程技术研究中心项目 1 项。共发表国内外文章 150 多篇，其中 SCI-E 收录论文 61 篇；获专利授权 11 项，其中美国发明专利 1 项、中国发明专利 10 项。



**朱航月**，女，1991年出生，祖籍安徽省南陵县。现为日本东京工艺大学漫画学科在读生。业余爱好是偶尔写点穿越文学作品，在国内时曾经签约晋江文学网。

和漫画这个职业结缘，始于初中。那时，父亲向我介绍了一个名为宫崎骏的导演制作的《幽灵公主》。从此，对漫画的热爱便一发而不可收。于是，在高中毕业后想要进入动画业界制作动画。可以说，现在的漫画专业是个美丽的错误，考上东京工艺大学是我意想不到的收获。阴差阳错之下，闯入了漫画的世界，发现自己还乐在其中，于是便决心要走出一条路来……

第一次跟科学家合作做癌症方面的漫画，很担心自己做不出来，中间差点坚持不住放弃了。所幸，得到大家的帮助和鼓励，终于挺下来了，非常感恩。



## 一场医生与患者并肩的战役

抗癌治癌在过去几十年来一直是我们医务工作者孜孜探索的重点领域之一，在无数人的携手努力下取得了巨大的进步。这种进步体现在手术水平的不断提高上，也体现在治疗方式多样化、治疗药品丰富化、辅助治疗成熟化以及治疗模式系统化上。尤其可喜的是，不断成熟的免疫细胞治疗为攻克癌症提供了强有力的武器。我们很欣慰地看到，很多癌症患者能够获取更长的生存期，并有较高的生活质量。这些进步给医生和患者带来了更多的希望——大家在应对癌症的问题上可以不必“谈癌变色”，而是展现出更为积极进步的态度，共同应对，联手抗癌。

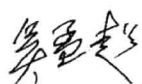
随着物质生活的不断丰富和文化生活水平的不断提高，人们对于自身健康的重视程度日益提高。这其实是一个极好的契机——让人们知道对抗疾病不仅仅是靠医务人员单方面的努力，更是一项全民的“普及运动”。我们在强调享受医疗服务与“遵医嘱”的同时，还要明白自己是对抗疾病的主体，要对自己的健康和生命负起应有的责任来，做到充分了解、积极应对、主动出击。医生有责任了解相关领域的最新前沿信息，为患者带来最先进科学的治疗方案。患者也有必要掌握一定的疾病知识，配合医生，争取最优的疗效。

在我多年的行医经历中，屡屡遇到患者对疾病和治疗手段几乎完全不知情，因而产生了惊恐绝望以及对医务人员及治疗方案困惑不解的情况。让患者知晓疾病的概念和治疗的理念，让医生掌握癌症综合治疗的全貌和最先进的治疗手段，无疑是目前癌症治疗领域中需要完成的两大迫切任务。

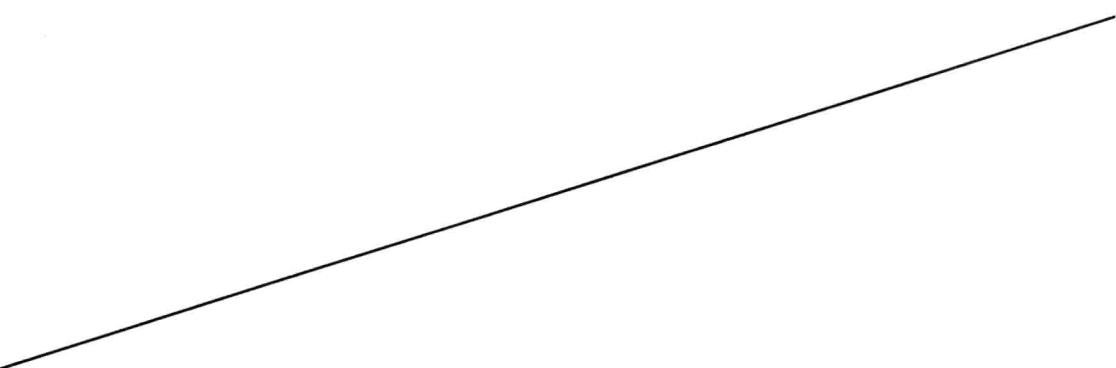
在看到《癌症战争》这本书稿时，我感觉到这是一本应时之作，我们的医务工作在这一方面取得了巨大进步——这本书摒弃了晦涩难懂的医学术语，用朴实易懂的语言、幽默简明的漫画，为读者阐述了肿瘤的发生、发展及治疗过程，带来了科学的、先进的、系统

的抗肿瘤知识，能够有效地起到科普教育的作用。我认为，这样一本书，无论是作为医务人员的入门教材，还是作为普通人群的科普书籍，都是恰如其分的和值得肯定的。

中国科学院院士  
国家最高科学技术奖获得者  
著名肝胆外科专家



2014年9月11日



### 抗癌之役中的高精尖战争

我们对癌症的科学性认识以及系统性治疗已经有了几十年的历史：从一无所知的“谈癌色变”到从基因层面的认知；从盲目迷信的古老治疗方式到系统性、针对性的治疗手段，再到中西医结合融会贯通。我们对于癌症的认识在层层深入，对于癌症的治疗对策在不断优化。

然而，遗憾的是，尽管在癌症治疗领域汇集了世界上最智慧、最勤奋的头脑，我们仍未能彻底地战胜癌症。迄今为止，手术仍被认为是根治癌症的唯一手段。对于晚期转移性癌症而言，尽管有放射治疗，化学药物疗法乃至靶向疗法等治疗手段，我们现在能实现的仍只是尽量延长患者的生存时间。更不能忽视的是，传统的治疗手段给患者带来巨大的身心痛苦及经济负担，严重影响患者的生存质量。

当我们苦苦寻求外力抗癌而没有结果时，似乎应该回到人体自身机制来看待抗癌的问题：我们自身的免疫系统不光具有抵御入侵者的作用，还有强大的自我监控纠错功能，从而守护我们的健康。我们为什么不想办法增强自身免疫系统来对抗癌症呢？这一全新视角已经给我们带来了莫大的希望和惊喜——2011年，诺贝尔生理学奖或医学奖评审委员会将这一崇高的奖项颁布给了三位科学家以表彰他们“发现免疫系统激活的关键原理，革命性地改变了世人对免疫系统的理解”。

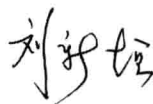
目前，我们已经找到了癌细胞表面特异表达的抗原，亦即癌细胞的“身份证”，有助于机体的免疫系统识别这些体内的“异端分子”。我们找到了强化机体免疫系统的方法，用先进的“武器”武装我们的免疫细胞，能够给予“异端分子”以强有力的打击。最为美妙的是，在动员自身的免疫系统与肿瘤细胞恶势力作战的同时，我们并不会给身体添加额外的负担，患者亦不必再承受那些痛苦而又伤身的毒

副作用！

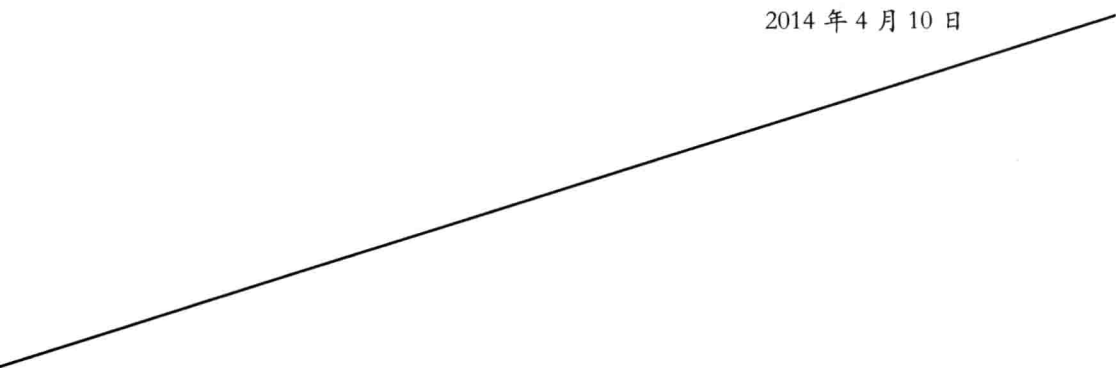
《癌症战争》一书，以图文并茂的形式，深入浅出地阐释了肿瘤发生及治疗的各个环节，其内容丰富“前沿”而且表述通俗易懂，能够帮助读者迅速入门，了解肿瘤治疗领域的发展历史及最新进展。无论作为科普读物还是专业的教学类书籍，都不失为一本值得细品的好书。

诚然，肿瘤治疗方法的研究并不会止步于此，我们还没有完全战胜癌症这个“魔头”，但这是一个光明的方向。我们将不断追寻、不断挑战，直到某一天，癌症不再是盘旋人间的阴霾，不再给人们带来天人睽违的痛苦。

中国科学院院士  
乌克兰科学院外籍院士  
第三世界科学院院士



2014年4月10日



## 写在前面的话

当今，人类被癌症肆虐，已经几乎没有人能幸运地置身事外了。

癌症患者饱受病痛煎熬，周围亲朋好友则伤感和不安，不知道癌魔什么时候也光顾自己。

然而，人类是唯一具有智慧的生命。为了追寻癌魔的踪迹，科学家们竭尽全力探索，已经有希望完全揭开癌魔的神秘面纱。要看清癌魔的真实面目、看透癌魔的前世今生，且听笔者慢慢道来。

人类是大自然的杰作，作为生命种群、繁衍生息，世代生存；作为个体，每一个人从胚胎发育成胎儿、出生后从婴儿、幼儿成长为少年、青年、中年、老年……这个过程完全依赖于构成人体的组织细胞通过新陈代谢来实现的。各种组织细胞严格依照遗传信息分裂增殖出新的年轻细胞替换衰老细胞来维持正常功能。然而，实际上在分裂增殖过程中难免受到种种因素干扰而产生数量极少的和原来不一样的细胞，它们消耗营养却不能像正常细胞一样工作。它们有的像进入暮年的老人慢慢走到生命的终点，有的却会不断地分裂增殖和迁徙到身体的各个地方，后者就是癌症的始作俑者——癌细胞。就像每个国家都有坏人和罪犯，每一个人体内都难免有极少量的癌细胞。但现实中并非每一个人都会患癌症——即便在癌症肆虐的当今。当人们在庆幸自己面临癌魔却没有中枪时实在应该好好感谢自己的免疫系统的细胞和分子。它们如同一支强大的军队时刻打击犯罪和恐怖分子，捍卫自己国家的安全和稳定秩序，在你不知不觉中随时为你清除那些不正常的细胞，包括癌细胞，保持你身体的健康状态。

也许你已经猜到在我们体内癌细胞的天敌就是免疫系统的细胞和分子。它们之间发生了什么呢？什么原因呢？科学家和医生如何参与其中呢？结果怎样？怎样给人体正能量呢？相信你一定很渴望知道这一连串问题的答案，不论你是癌症患者、患者的亲朋好友、健康人士、抑或临床医师。

身为上海第二军医大学东方肝胆外科医院肿瘤生物治疗中心主任、第二军医大学肿瘤生物治疗诊治中心主任，上海细胞治疗研究院院长，在癌症生物治疗研究领域和免疫细胞治疗临床实践中摸爬滚打数十载，笔者有太多的专业方面的知识、信息和新发现想与大家分享，于是联手大学漫画专业学生为大家奉献了这本漫画书《癌症战争》，它以形象生动、大家喜闻乐见的漫画形式，帮助大家理解深奥，晦涩难懂的一些有关癌症的医学专业知识。本书第一章：癌症概述；第二章：癌症的产生；第三章：（癌症的）传统治疗法；第四章：（免疫）细胞治疗；附录部分包括：·预防癌症的 10 项措施；警惕：身体的 16 个癌症信号；世界卫生组织公布的关于癌症的 10 个事实。

相信你能在本书中找到你想要的答案，了解和掌握一些必备的抗癌医学知识，及时了解癌症治疗研究最新成果。这些也许能帮助你避开或解除癌魔的纠缠、捍卫自己的身心健康。

感谢吴孟超及刘新垣院士的大力支持，感谢中国微生物学会杨海花副秘书长及病毒学报编辑部王玉梅主任的热情引荐，我们才能和中国科学技术出版社结下这个不解之缘，感谢中国科学技术出版社社长助理杨虚杰带领同事们在本书编辑出版和发行中给予的大力支持与帮助，感谢熊英医师、金华君副教授、吕赛群博士及朱洋洋等所有本书编辑参与者为此付出的巨大努力。

钱其军  
2014 年 9 月

# 目 录



- 序一      一场医生与患者并肩的战役      吴孟超
- 序二      抗癌之役中的高精尖战争      刘新垣
- 写在前面的话      钱其军
- 第一章    癌症概述      1  
    人体均是从一个受精卵发育而来的。为什么会有  
    威胁人类健康的癌症？癌细胞又是如何产生的？
- 第二章    癌症的产生      8  
    癌细胞只有经过不断进化，才能逃过免疫细胞  
    的监控及追杀，才会发展成癌症的！
- 第三章    传统治疗法      25  
    极大多情况下，患者表面上是好了，似乎已安  
    然无恙了，但这些休眠的癌干细胞不知躲到哪里去  
    了，也不知它何时会醒来。
- 第四章    细胞治疗      49  
    细胞治疗就是帮助免疫细胞军团强大起来，杀  
    灭癌细胞的治疗方法。
- 附录      87

# 第一章 癌症概述

这个世界  
正在被一种  
名为癌症的  
怪物肆虐。

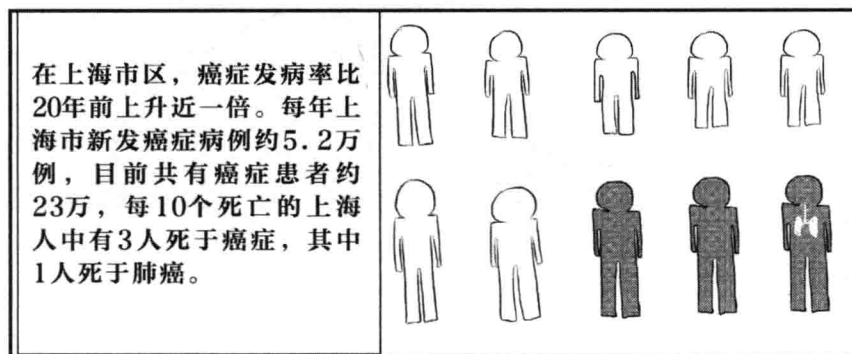
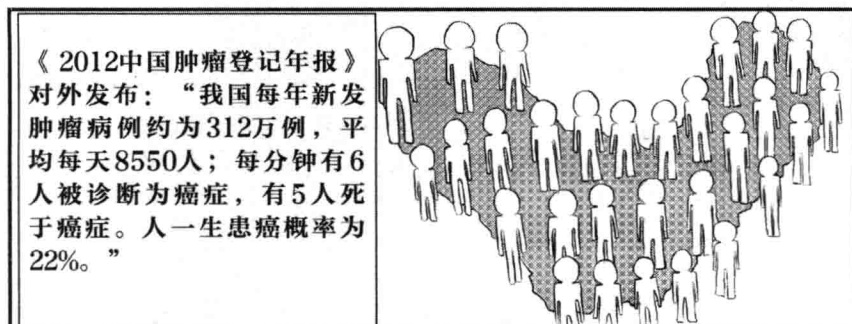
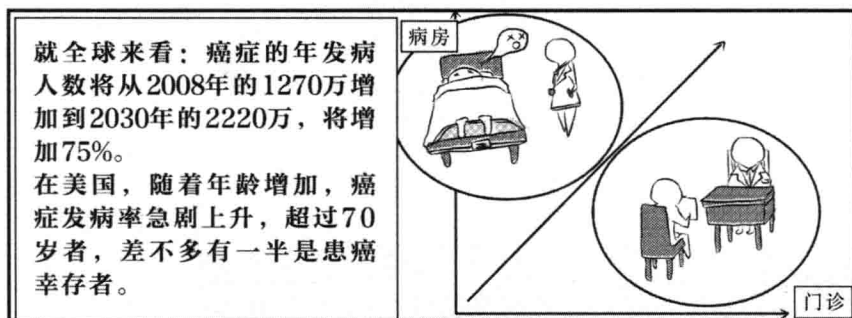


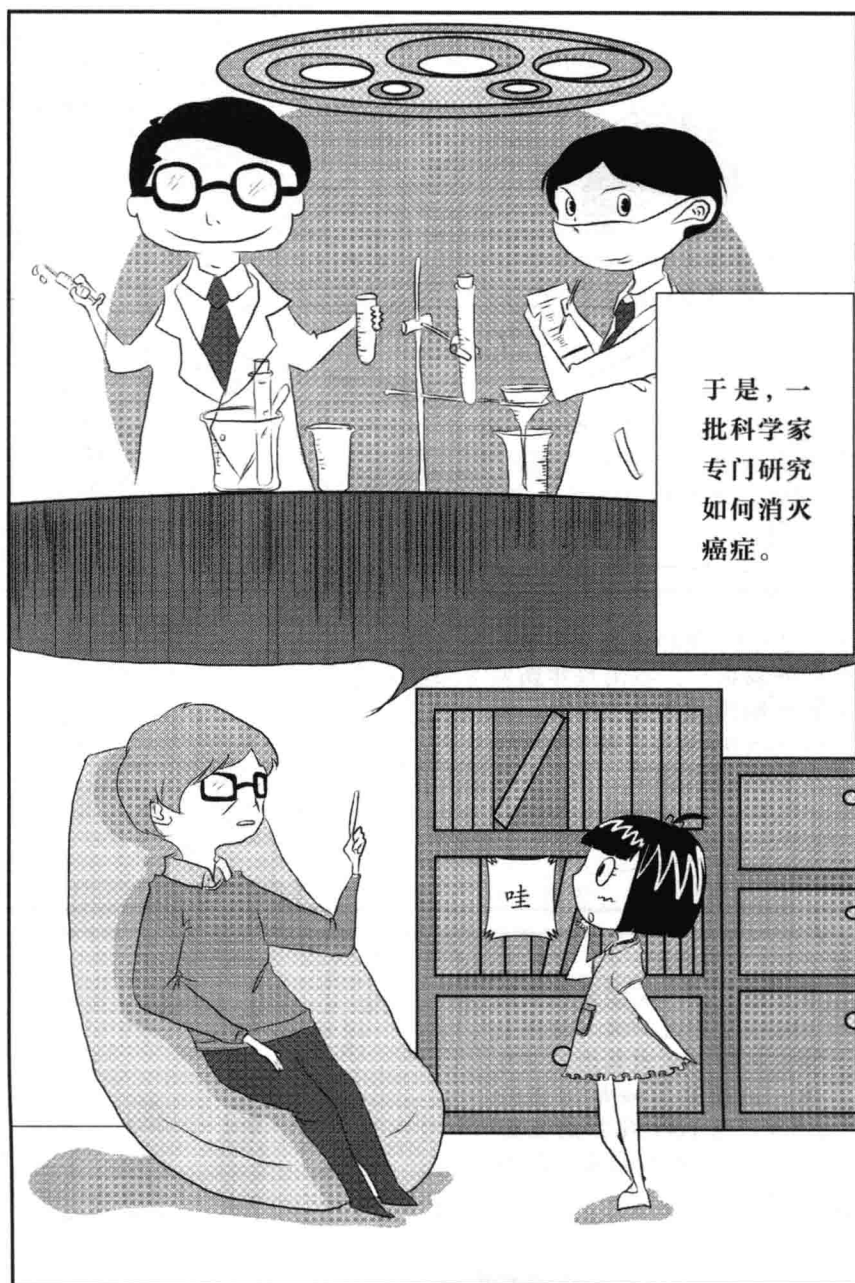
马云在2013年2月的亚布力演讲中说道：  
相信十年以后癌症困扰每个家庭

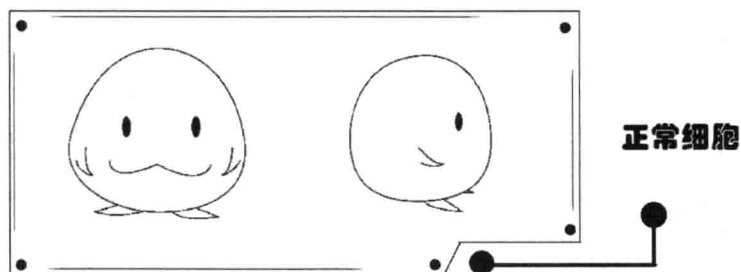


人体均是从一个受精卵发育而来的。为什么会有威胁人类健康的癌症？癌细胞是如何产生的？

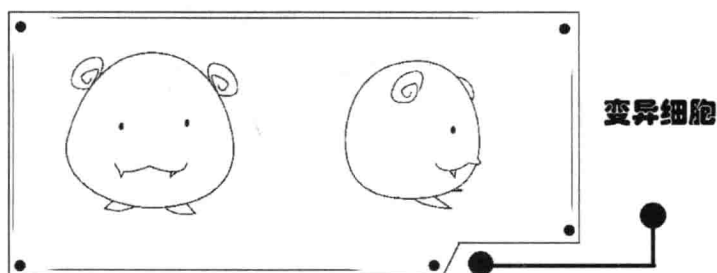
人们对癌症充满了恐惧。在人体内，每天都在发生着免疫细胞对抗癌细胞的战争！







正常细胞：成人身体大约有100万亿个细胞，人的生长发育是依靠细胞增殖、分化与凋亡来实现的。这个过程是一个高度受控，相互连续、有序的过程。不同类型的正常细胞在人体中执行各自的生理功能。



变异细胞：有些正常细胞在分裂增殖的过程中会出现差错，细胞内部脱氧核糖核酸（DNA）的突变导致了细胞变异的产生。如果这些变异细胞发生突变的DNA是在功能相关基因上，则会引发多种疾病。