

第2版

肿瘤生物治疗学

主编 罗荣城 李爱民



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

肿瘤生物治疗学

第2版

名誉主编

孙一燕 姚开泰 曹雪涛 李金翰

主 编

罗荣城 李爱民

副 主 编

张军一 康世均 李黎波 王远东

编委会办公室

刘新会 秦 岭 阮 健 陈逢生 胡 康
何静彩 刘亚辉 李爱荣 盛小燕

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

肿瘤生物治疗学/罗荣城,李爱民主编.—2版.—北京:人民卫生出版社,2015

ISBN 978-7-117-21200-7

I. ①肿… II. ①罗…②李… III. ①肿瘤-生物疗法
IV. ①R730.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 215754 号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询,在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导,医学数据库服务,医学教育资源,大众健康资讯

版权所有,侵权必究!

肿瘤生物治疗学

第 2 版

主 编:罗荣城 李爱民

出版发行:人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址:北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编:100021

E-mail: pmph@pmph.com

购书热线:010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷:三河市宏达印刷有限公司

经 销:新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:63 插页:8

字 数:1533 千字

版 次:2006 年 8 月第 1 版 2015 年 10 月第 2 版

2015 年 10 月第 2 版第 1 次印刷(总第 2 次印刷)

标准书号:ISBN 978-7-117-21200-7/R·21201

定 价:199.00 元

打击盗版举报电话:010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

编者

(以姓氏汉语拼音为序)

艾辉胜	军事医学科学院附属 307 医院	顾 晋	北京大学附属肿瘤医院
蔡红兵	南方医科大学中西医结合医院	郭 军	北京大学附属肿瘤医院
蔡姣芝	广东省中医院	郭坤元	南方医科大学珠江医院
蔡晓军	南方医科大学中西医结合肿瘤中心	韩焕兴	第二军医大学长征医院
蔡晓丽	南方医科大学中西医结合肿瘤中心	何静彩	南方医科大学中西医结合肿瘤中心
陈 晨	广东省江门市中心医院	贺淑娇	南方医科大学中西医结合肿瘤中心
陈逢生	南方医科大学中西医结合肿瘤中心	胡 康	南方医科大学中西医结合肿瘤中心
陈继跃	南方医科大学中西医结合肿瘤中心	黄建强	南方医科大学中西医结合肿瘤中心
陈健鹏	山东省省立医院	黄维华	南方医科大学中西医结合肿瘤中心
陈敏山	中山大学附属肿瘤医院	姜靖雯	海南省中医院肿瘤科
陈伟锋	南方医科大学中西医结合肿瘤中心	金国萍	南方医科大学中西医结合肿瘤中心
陈英英	南方医科大学中西医结合肿瘤中心	康世均	南方医科大学中西医结合肿瘤中心
陈忠平	中山大学附属肿瘤医院	雷德鑫	南方医科大学中西医结合肿瘤中心
邓燕明	广东省佛山市第一人民医院	李 进	复旦大学附属肿瘤医院
段训凰	江西省九江市第一人民医院	李 力	广西医科大学附属肿瘤医院
范莎莎	湖南省人民医院	李 荣	南方医科大学南方医院
范义湘	广东省第二人民医院	李爱民	南方医科大学中西医结合肿瘤中心
方唯意	南方医科大学中西医结合肿瘤中心	李爱荣	南方医科大学中西医结合肿瘤中心
冯 忻	南方医科大学中西医结合肿瘤中心	李国新	南方医科大学南方医院
冯劼妮	南方医科大学中西医结合肿瘤中心	李慧芬	广东省中山市人民医院
傅剑华	中山大学附属肿瘤医院	李黎波	南方医科大学中西医结合肿瘤中心
耿 茜	南方医科大学中西医结合肿瘤中心	李少英	深圳市宝安区妇幼保健院

- | | | | |
|------|-------------------|-----|-----------------|
| 林丽珠 | 广州中医药大学第一附属医院 | 盛小燕 | 南方医科大学中西医结合肿瘤中心 |
| 刘芳 | 南方医科大学南方医院 | 盛信秀 | 南方医科大学中西医结合肿瘤中心 |
| 刘琦 | 广东省东莞市人民医院 | 宋海珠 | 南京军区南京总医院 |
| 刘勇 | 美国斯坦福大学基因治疗研究所 | 苏日拉 | 内蒙古自治区人民医院 |
| 刘传新 | 南方医科大学中西医结合肿瘤中心 | 涂小玉 | 南方医科大学中西医结合肿瘤中心 |
| 刘斐烨 | 南方医科大学中西医结合肿瘤中心 | 王进 | 南方医科大学中西医结合肿瘤中心 |
| 刘继红 | 中山大学附属肿瘤医院 | 王涛 | 中山大学附属第三医院 |
| 刘启发 | 南方医科大学南方医院 | 王羽 | 广东省江门市中心医院 |
| 刘思畅 | 南方医科大学中西医结合肿瘤中心 | 王华庆 | 天津医科大学附属肿瘤医院 |
| 刘新会 | 南方医科大学中西医结合肿瘤中心 | 王健民 | 上海第二军医大学长海医院 |
| 刘亚辉 | 南方医科大学中西医结合肿瘤中心 | 王利平 | 湖南省郴州市第一人民医院 |
| 陆慧琦 | 上海第二军医大学长征医院 | 王小宁 | 解放军总医院生命科学院 |
| 罗荣城 | 南方医科大学中西医结合肿瘤中心 | 王雪涔 | 南方医科大学中西医结合肿瘤中心 |
| 罗晓君 | 南方医科大学中西医结合肿瘤中心 | 王远东 | 南方医科大学中西医结合肿瘤中心 |
| 罗永章 | 清华大学生物科学与技术学院 | 魏莉 | 解放军青岛401医院 |
| 马冬 | 广东省人民医院 | 温莹浩 | 江西省萍乡市人民医院 |
| 马军 | 哈尔滨血液病肿瘤研究所 | 吴依芬 | 广东省东莞市人民医院 |
| 缪景霞 | 南方医科大学南方医院 | 吴自勍 | 南方医科大学中西医结合肿瘤中心 |
| 欧阳倩雯 | 江西省南昌市第三医院 | 夏建川 | 中山大学附属肿瘤医院 |
| 潘春华 | 广州医科大学附属肿瘤医院 | 夏云飞 | 中山大学附属肿瘤医院 |
| 彭浩宇 | 南方医科大学中西医结合肿瘤中心 | 肖华 | 美国密歇根州立大学医学院 |
| 彭忠忠 | 南方医科大学中西医结合肿瘤中心 | 谢德荣 | 中山大学附属孙逸仙纪念医院 |
| 祁秋干 | 南方医科大学中西医结合肿瘤中心 | 徐萌 | 暨南大学附属第一医院 |
| 祁岩超 | 广州医科大学附属肿瘤医院 | 徐洋 | 南方医科大学肿瘤研究所 |
| 齐艳霞 | 湖南省怀化市第一人民医院 | 徐兵河 | 中国医学科学院附属肿瘤医院 |
| 钱晓萍 | 江苏省南京市鼓楼医院 | 徐洪璋 | 南方医科大学中西医结合肿瘤中心 |
| 秦岭 | 南方医科大学中西医结合肿瘤中心 | 许岩 | 南方医科大学中西医结合肿瘤中心 |
| 瞿红英 | 内蒙古自治区包头医学院第一附属医院 | 杨子科 | 南方医科大学中西医结合肿瘤中心 |
| 戎晓祥 | 南方医科大学中西医结合肿瘤中心 | 于若飞 | 大连医科大学附属第二医院 |
| 荣磊 | 深圳市妇幼保健院 | 余新沛 | 广州军区广州总医院 |
| 阮健 | 南方医科大学中西医结合肿瘤中心 | 张湾 | 南方医科大学中西医结合肿瘤中心 |
| 沈靖南 | 中山大学附属第一医院 | 张鑫 | 南方医科大学中西医结合医院 |

张佳和	南方医科大学中西医结合肿瘤中心	周 瑾	南方医科大学中西医结合肿瘤中心
张军一	南方医科大学中西医结合肿瘤中心	周 平	江西省南昌市第三医院
张为民	广州军区广州总医院	周芳坚	中山大学附属肿瘤医院
张豫明	南方医科大学中西医结合医院	朱 云	南方医科大学南方医院
周 婕	广州医科大学附属肿瘤医院	朱玲玲	南方医科大学中西医结合肿瘤中心

主编简介

罗荣城

现任南方医科大学中西医结合医院院长兼肿瘤中心主任、国家二级教授、主任医师、博士生导师、国家临床重点专科（肿瘤科）负责人。主要从事临床肿瘤学医、教、研和医院管理工作。主要研究方向为：肿瘤生物免疫治疗和分子诊疗。

他与肖华教授率领的研究团队在国际上首次发现 *NCOA5* 基因缺陷能够同时诱发肝癌和糖尿病产生，这项研究结果于 2013 年 12 月发表在国际著名杂志 *Cancer Cell*（影响因子 23.893）上。2014 年与肖华教授一起获得国家港澳与海外合作基金课题（滚动资助项目）。承担国家“973”基金课题（分题）、国家“863”基金课题（分题）、国家自然科学基金课题、国家卫生部（现为国家卫生和计划生育委员会）“十一五”和“十二五”科技攻关课题（分题）、国家教育部博士生导师科研基金课题、广东省和广州市自然科学基金重点课题。还承担 40 多项国际国内多中心临床试验研究项目，其中一项研究成果以共同第一作者发表在 *Lancet Oncology* 杂志上。获得国家级音像教材（医药类）一等奖 1 项（第一作者），国家级和军队级教学成果二等奖各 1 项（均为第一作者），军队科技进步二等奖 3 项（第一作者 1 项），中华医学科技奖三等奖 1 项（第一作者），广东省科技成果二等奖 1 项（第一作者），军队级和广东省三等奖 6 项，医疗成果奖 2 项，三等奖 2 项，在国内外刊物上发表学术论文 260 余篇（其中 SCI 收录文章 40 多篇），主编主审《肿瘤生物治疗学》等学术专著 9 部。培养博士后 2 名，博士 80 多名，硕士 160 多名。

兼任国家自然科学基金评审专家、国家（CFDA）新药评审专家、广东省自然科学基金评审专家、中国临床肿瘤学会（CSCO）基金会副理事长、中国抗癌协会（CACA）常务理事兼肿瘤标志专业委员会副主任委员、广东省中西医结合学会副会长、广东省医学会肿瘤学分会主任委员、广东省抗癌协会副理事长、广州抗癌协会监事长、中华医学会肿瘤学分会委员、中国医师协会肿瘤医师分会常委和中国中西医结合学会理事兼肿瘤专业委员会常委等学术职务。



主编简介



李爱民

医学博士、主任医师。南方医科大学中西医结合医院副院长、肿瘤中心副主任、肝病科主任、肝脏肿瘤中心主任。兼广州抗癌协会副会长、广州抗癌协会生物治疗专业委员会主任委员、广东省医学会肿瘤学分会内科学组副主任委员、广东省抗癌协会恶性黑色素瘤专业委员会常委、广州抗癌协会肝胆胰肿瘤专业委员会常委、《中华现代临床医学杂志》常务编委。主要从事肿瘤化疗、免疫治疗、分子靶向治疗、微创介入治疗和综合治疗，尤其是肝胆胰肿瘤的微创介入治疗方面有较丰富的经验，已主持完成射频、冷冻、微波等微创手术 1000 台次以上。临床工作之余，主要从事肿瘤分子及其针对性治疗的研究。

先后获得中华医学科学奖三等奖 1 项（第三作者）、广东省科学技术奖二等奖 1 项（第二作者）、军队科技进步奖二等奖 1 项（第四作者）、广东省科学技术奖三等奖 1 项（第一作者）、军队医疗成果三等奖 2 项（第一作者）。在 *Cancer Cell*、*Oncogene*、*Cancer Research*、*The Journal Of Biological Chemistry*、*Plos One* 等期刊发表论文 20 余篇，参与申请并获得国家及省级课题 8 项，参与编写各项专著 4 部，目前在研基金 3 项（国家自然科学基金 1 项，广东省自然科学基金 1 项，广东省科技计划项目 1 项）。

序 一

写在《肿瘤生物治疗学》再版前的一些话

肿瘤是一类古老的疾病，我国传统医学从两千年前就知道宿主因素在肿瘤的形成上占有重要地位。“扶正祛邪”历来是中医治疗各类疾病的准则，而且早就提出辨证论治，注重诊疗的个体化。

现代医学随着诊疗免疫学的发展，从 20 世纪 80 年代开始了生物治疗的尝试，并在黑色素瘤、肾癌和恶性淋巴瘤等方面取得了一定疗效。进入 21 世纪以来，生物治疗成为临床肿瘤学中受到广泛重视的热门治疗手段之一。2006 年，《肿瘤生物治疗学》（第 1 版）由人民卫生出版社出版发行，这不仅填补了当时国内肿瘤学界在这一领域的空白，对肿瘤生物治疗领域进行了全面、系统的介绍，而且提出了很多有新意的见解，指明了肿瘤生物治疗的发展方向。如今，在短短不到十年的时间里，肿瘤生物治疗作为真正意义上针对恶性肿瘤“成因”进行个体化治疗的手段在治疗策略、治疗方法和治疗的广度和深度方面都有了突飞猛进的发展，及时全面并系统地更新肿瘤生物治疗学的基础研究和临床实践刻不容缓。

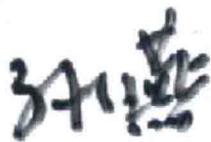
众所周知，以手术、放疗、化疗、生物治疗和中医中药治疗为基本元素的综合治疗模式，早已经成为肿瘤学界公认的最佳治疗策略。近年来，随着分子生物学和免疫学等基础研究的不断深入，生物治疗的地位与作用已经越来越重要。随着新的单克隆抗体如抗 PD-1 抗体在黑色素瘤取得成功、新的分子靶向治疗药物的问世以及新的免疫效应细胞治疗如 CAR-T 细胞的在白血病中的应用，生物治疗的适应证早已扩大到肿瘤治疗的各个领域，尤其当生物治疗手段与其他方法结合时，更能显示其令人瞩目的疗效。



我有幸受邀作为本书的名誉主编，在仔细审阅了本书的内容之后，不仅为编者能事无巨细地将肿瘤生物治疗领域的重大发现和进展一一呈现而倍感惊喜，更是为肿瘤生物治疗学领域能够出版这样一本临床实用性极强的论著感到欣慰。

南方医科大学肿瘤中心（SMU-CC）是国内肿瘤防治的重要单位之一，学科带头人罗荣城教授是国内外肿瘤生物与免疫治疗领域颇有建树的知名学者，他的团队与美国密歇根州立大学肖华教授合作，在世界上首次发现了能同时抑制肝癌和糖尿病发生的基因 *NCOA5*。这次，罗荣城教授带领他的团队在《肿瘤生物治疗学》（第1版）的基础上，总结了近年来肿瘤生物治疗领域的重大突破和最新成果，并结合他们开展肿瘤生物治疗的经验积累，重新编撰了第2版《肿瘤生物治疗学》。这本肿瘤生物治疗领域的百科全书由人民卫生出版社再版发行，旨在让我国各级肿瘤学的临床医生和研究人员都能从本书中获得有益的知识，对肿瘤生物治疗领域的各个方面有更加全面和更深层次的认识，在生物治疗的临床应用和基础研究方面有很好的参考依据，从而能在肿瘤的诊断与治疗过程中做出更大的贡献。不容置疑，由于学科正在发展中，而且进展十分迅速，不足之处在所难免，恳请得到大家的指正，以便有机会再版时补充修订。

中国工程院院士



2015年7月

序 二

热烈祝贺《肿瘤生物治疗学》再版

一个多世纪以来，科学家们从未停止对肿瘤新疗法的探索。伴随着免疫学、分子生物学理论与技术的不断突破和科技界对肿瘤发生发展机制的深入认识，肿瘤生物治疗作为一种有效和安全的肿瘤治疗手段有了新的发展，并在肿瘤综合治疗中的作用越来越突出，已逐步发展为继手术、化疗和放疗之后的第四大治疗方法，成为肿瘤治疗发展最为迅速的领域。

从最初的单纯的免疫效应细胞/细胞因子的过继性免疫治疗，到今天已经涵盖了小分子靶向药物、单克隆抗体、细胞因子、肿瘤疫苗、免疫调节剂、基因治疗和细胞免疫治疗等的大“生物治疗”的概念，肿瘤生物治疗已经取得了许多重要进展。随着分子生物学和基因工程技术的发展，针对免疫抑制因子的单克隆抗体阻断疗法和经基因修饰的免疫细胞过继回输的免疫治疗取得重大突破，《科学》杂志将肿瘤免疫治疗列为2013年度世界十大科技进展之首，2014年免疫治疗成为国内外重要肿瘤会议上最热门的介绍内容。此外，生物治疗与其他治疗手段的有机结合，更显示出可喜的疗效。许多肿瘤生物治疗的新理论、新技术、新方法、新药物正以惊人的速度从实验室走向临床。如何将生物治疗日新月异的基础研究与临床研究最新进展有机结合起来，如何将肿瘤生物治疗与其他治疗手段有机结合起来，已成为当前临床医生和研究人员迫在眉睫需要了解的重要问题，也正是本书作者们的初衷所在。

南方医科大学肿瘤中心（SMU-CC）是罗荣城教授领导的国内设备先进、开展诊疗项目齐全的肿瘤诊疗机构之一。罗教授长期从事肿瘤生物治疗和多学科综合治疗，为国内



外肿瘤生物治疗这一专业的开拓发展做出了突出的贡献。2006年《肿瘤生物治疗学》(第1版)由人民卫生出版社正式出版发行,书中各位编者在介绍肿瘤生物治疗基础知识的同时,也介绍了各种肿瘤生物治疗的临床应用,出版后受到了国内同行的高度关注和好评。近几年国内外肿瘤生物治疗不断有新的进展,在此基础上,南方医科大学肿瘤中心罗荣城教授、李爱民主任医师等长期工作在肿瘤生物治疗前沿领域的学者们,结合其丰富的临床工作经验,搜集了大量的最新相关文献,精心撰写了第2版《肿瘤生物治疗学》,在延续了前一版“基础结合临床”原则的同时,突出本书的学科前沿性和实用性,力求全面地反映国内、外肿瘤生物治疗的研究现状。

我有幸在该书出版前阅读了书稿内容,全书前半部分详细介绍了肿瘤生物治疗的重要基础理论和技术方法,后半部分则针对各种常见肿瘤,首先回顾其综合治疗最新概况,再对最新的临床生物治疗重要进展进行了详细阐述。该书将肿瘤生物治疗的原理和临床实践有机地联合起来,是一本难得的基础和临床相结合的好书,为今后在日常临床工作中规范合理地应用生物治疗提供了专业基础与指导。可以预见,随着人们对肿瘤学、免疫学、分子生物学与生物化学、遗传学、组织工程等领域认识的进一步深化,生物治疗必将展示出更广阔的前景和舞台。我坚信本书的出版,将满足国内各级肿瘤学临床医生和研究人员的迫切需求,对我国肿瘤生物治疗事业的发展起到良好的促进作用。

中国医学科学院院长、中国工程院院士



2015年7月

前言

由于环境污染和人口老龄化等因素的影响,肿瘤发病率越来越高,肿瘤已成为影响人类身体健康的最重要的疾病之一,如何更好地应用现有的技术、方法和诊疗手段防治肿瘤已成为医务工作者的重要任务。从19世纪90年代以细菌产物为基础制作的首例肿瘤疫苗,到20世纪70~80年代对抗体及细胞因子治疗的积极探索,随后90年代小分子靶向药物的临床使用,再到2010年FDA首次批准的针对前列腺癌的细胞免疫疗法,经历百余年的发展,生物治疗在肿瘤治疗中发挥了巨大的作用,已成功应用于前列腺癌、黑色素瘤、淋巴瘤、乳腺癌、肺癌、肾癌、肠癌等绝大部分肿瘤的治疗,显著地提高了患者的生存时间和生活质量,并成为继手术、化疗、放疗后的第四大肿瘤治疗模式。

为了让临床医、护、技人员更快、更好、更全面地掌握生物治疗的技术、方法和药物,我们于2006年主编出版了第1版《肿瘤生物治疗学》。《肿瘤生物治疗学》出版后,大量读者向我们反映书稿在他们的临床和研究工作中有较好的参考价值,很多朋友也给予不少的鼓励,让我们认识到《肿瘤生物治疗学》书稿的发表可以给大家提供一些帮助,对肿瘤防治起到一定的作用,这些反馈意见和建议都让我们深受鼓舞。

近年来,随着人们对机体抗肿瘤免疫应答及肿瘤免疫逃逸机制的认识不断深入,以免疫细胞、分子、基因为基础的干预手段应用于肿瘤治疗成为重大热点,肿瘤疫苗、抗T淋巴细胞活化抑制因子抗体、基因修饰的T淋巴细胞等已在临床应用中取得令人振奋的临床结果,生物治疗出现了日新月异的发展。这些成绩的取得,赋予了生物治疗新的内涵,2013年12月*Science*杂志将肿瘤免疫疗法作为2013年十大值得关注的科学领域之一。第1版《肿瘤生物治疗学》的内容已经不能包含近几年来生物治疗取得的新成果,生物治疗的最新进展、临床应用的新原则、生物治疗如何与传统治疗手段的合理联合等内容也需要进一步明确与清晰阐述。

因此,我们组织一批医疗、教学、科研第一线的专家学者,还有部分初出茅庐而又才华横溢的青年才俊,编写了新版的《肿瘤生物治疗学》,在旧版的基础上做了很多的更新和补充。书稿经过3次大的修改,部分章节修改了10余次,多位在国内外肿瘤学术界享有盛名的专家教授直接参与和指导了本书的编写,使本书更具科学性、权威性和实用性。孙燕院士和曹雪涛院士在百忙之中为本书作序,更给了我们极大的鼓舞。在此向各位的辛勤付出表示衷心感谢。

本书总共三十九章,分为三部分内容:前两部分为总论内容,概述了肿瘤生物治疗学

的基础，包括肿瘤生物治疗的概况及各种生物治疗技术的基本原理、方法、研究进展和应用原则。第三部分以临床肿瘤学为着眼点，详细介绍了肿瘤生物治疗学的临床应用。以具体病种为线索，综合生物治疗的最新进展，汇总生物治疗领域各种治疗手段的单独、联合应用及与传统治疗手段的联合，充分体现肿瘤多学科个体化综合治疗的原则。同时概述了肿瘤生物治疗过程中的护理问题及生物制品的质量控制，兼顾全面性和实用性，广泛实用于不同等级医院、不同科室、不同年资的医、护、技工作者，可为肿瘤临床治疗和基础研究提供一定的指导。

肿瘤的生物治疗发展迅速，新的进展层出不穷，在本书的编写过程中，编者虽力求最新最全，但是由于时间和经验所限，难免疏漏和缺陷，敬请读者们谅解和指正。

The image shows two handwritten signatures in black ink. The signature on the left is more complex and stylized, while the one on the right is simpler and more legible.

2015 年 7 月于广州

英文缩写	中文全称	英文全称
AAH	不典型腺瘤样增生	atypical adenomatous hyperplasia
AAV	腺病毒相关病毒	adenovirus associated virus
ACI	过继性免疫细胞疗法	adoptive cellular immunotherapy
Ad	腺病毒载体	adenoviral vector
AFP	甲胎蛋白	fetal protein
AIDS	获得性免疫缺陷综合征	acquired immune deficiency syndrome
AIF	凋亡诱导因子	apoptosis inducing factor
AJCC	美国癌症联合委员会	American Joint Committee On Cancer
ALL	急性淋巴细胞白血病	acute lymphoblastic leukemia
ALV	禽白血病病毒	avian leukosis virus
AML	急性髓性白血病	acute myelogenous leukemia
ANLL	急性非淋巴细胞性白血病	acute nonlymphocytic leukemia
APL	急性早幼粒细胞性白血病	acute promyelocytic leukemia
ARL	艾滋病相关淋巴瘤	aids-related lymphoma
AS	血管抑素	angiostatin
ASCO	美国临床肿瘤学会	American Society Of Clinical Oncology
BCG	卡介苗	<i>Bacillus Calmette Guérin</i>
BCLC	巴塞罗那肝癌临床分期	Barcelona clinic liver cancer
BE	旁观者效应	bystander effect
Bev	贝伐珠单抗	bevacizumab
BLBC	基底样型乳腺癌	basal-like breast cancer
BRM	生物反应调节剂	biological response modifier
BTB	血瘤屏障	blood-brain tumor barrier
CAR	携带嵌合抗原受体	chimeric antigen receptor
CAR-T	嵌合抗原受体重组 T 细胞	chimeric antigen receptor T-cell
cCyR	完全细胞遗传学缓解	complete cytogenetic response
CD	白细胞分化抗原	cluster of differentiation
CD3AK	抗 CD3 单克隆抗体诱导的杀伤细胞	Anti-CD3 monoclonal antibody activated killer cells
CDR	互补决定区	complementarity determining regions
CEA	癌胚抗原	carcinoembryonic antigen
CIK	细胞因子诱导的杀伤细胞	cytokine induced killer

英文缩写	中文全称	英文全称
CK	细胞因子	cytokinesis
CKIs	周期依赖性蛋白激酶抑制剂	cyclin-pendent kinase inhibitors
CLL	慢性淋巴细胞白血病	chronic lymphocytic leukemia
CML	慢性髓性白血病	chronic myelogenous leukemia
CMoR	完全分子学缓解	complete molecular response
COX-2	环氧合酶-2	cyclooxygenase-2
CRC	结直肠癌	colorectal cancer
CSC	肿瘤干细胞	cancer stem cells
CTL	细胞毒性 T 淋巴细胞	cytotoxic T lymphocyte
CTLA-4	细胞毒 T 淋巴细胞相关抗原 4	cytotoxic T lymphocyte-associated antigen-4
DC	树突状细胞	dendritic cells
DLBCL	弥漫大 B 淋巴瘤	diffuse large B cell lymphoma
DLI	供者淋巴细胞输注	donor leukocyte infusion
DRR	持久反应率	curable response rate
EBV	EB 病毒	Epstein-Barr virus
EC	食管癌	esophageal cancer
ECM	细胞外基质	extra-cellular matrix
EGF	表皮生长因子	epidermal growth factor
EGFR	表皮生长因子受体	epithelial growth factor receptor
EMA	欧洲药品管理局	European Medicines Agency
ERCC1	切除修复交叉互补基因	excision repair cross complementation group 1
ERCP	逆行胰胆管造影	endoscopic retrograde cholangiopancreatography
ESMO	欧洲临床肿瘤协会	European Society For Medical Oncology
FAMMS	家族性非典型多发性黑色素瘤综合征	familial atypical multiple mole melanoma syndrome
FDA	美国食品药品监督管理局	Food and Drug Administration
FIGO	国际妇产科联盟	Federation International of Gynecology and Obstetrics
FPC	家族性结肠息肉综合征	familial polyposis coli
FSA	胚胎性硫糖蛋白抗原	fetal sulfo-glycoprotein antigen
GC	胃癌	gastric cancer
G-CSF	粒细胞集落刺激因子	granulocyte colony stimulating factor

英文缩写	中文全称	英文全称
GEAb	基因工程抗体	genetic engineering antibody
GISTs	胃肠道间质瘤	gastrointestinal stromal tumors
GM-CSF	粒细胞-巨噬细胞集落刺激因子	granulocyte-macrophage colony stimulating factor
HAART	高效抗逆转录病毒治疗	highly active antiretroviral therapy
HASL	高聚金葡素	high agglutinative staphylococcin
HCC	肝细胞癌	hepatocellular carcinoma
HCRC	遗传性透明细胞癌	hereditary clear renal carcinoma
HER-2	人表皮生长因子受体 2	human epidermal growth factor receptor-2
HFRT	超分割放疗	hyperfractionation radiotherapy
HFS	手足综合征	hand-foot syndrome
HFSR	手足皮肤反应	hand-foot skin reaction
HIF	缺氧诱导因子	hypoxia inducible factor
HIV	人类免疫缺陷病毒	human Immuno-deficiency virus
HL	霍奇金淋巴瘤	Hodgkin lymphoma
HLA	人类白细胞抗原	human leucocyte antigen
HPV	人乳头瘤病毒	human papilloma virus
HRPC	遗传性乳头状肾癌	hereditary papillary renal carcinoma
HRT	激素替代疗法	hormone replacement therapy
HSK-TK	单纯疱疹病毒胸苷激酶	herpes simplex virus type-thymidine kinase
HSP	热休克蛋白	heat shock protein
HSV	单纯疱疹病毒	herpes simplex virus
hTERT	人端粒酶逆转录酶	human telomerase reverse transcriptase
HTLV-1	人类 T 淋巴细胞白血病病毒-1	human T-cell leukemia virus 1
IAPs	凋亡蛋白抑制因子	inhibitors of apoptosis proteins
IARC	国际癌症研究机构	International Agency for Research on Cancer
IASLC	国际肺癌研究协会	The International Association for The Study of Lung Cancer
IGF	胰岛素样生长因子	insulin-like growth factors
IL-2	白细胞介素-2	interleukin-2
ILP	隔离肢体热灌注	isolated limb perfusion
IMRT	调强放疗	intensity modulated radiation therapy
KIRs	杀伤细胞抑制性受体	killer inhibitory receptors