肿瘤学

（Oncology）

一、高被引和热点论文

表 1 为肿瘤学领域 2021-2025 年高被引论文情况，每年按被引频次选取前 20 篇高被引论文，5 年共计 100 篇，其中同时是热点论文的文献，已在表格“序号”后标注“*”以作区分。

在筛选出的 100 篇高被引论文中，主要发表于 *Molecular Cancer*、*CA-A Cancer Journal for Clinicians*、*Nature Reviews Clinical Oncology*、*Journal of Clinical Oncology*、*Cancer Cell* 等肿瘤学领域的高影响力期刊，此外也涵盖了 *Annals of Oncology*、*Journal of the National Comprehensive Cancer Network*、*Nature Reviews Cancer*、*Lancet Oncology* 等其他高水平期刊。

表 1　2021-2025 年肿瘤学领域高被引论文

序号	文章题目	中文对照	期刊名称	文献类型	出版年
1*	Cancer statistics, 2025	2025 年癌症统计	CA-A Cancer Journal for Clinicians	Article	2025
2*	Advancements and limitations in traditional anti-cancer therapies: a comprehensive review of surgery, chemotherapy, radiation therapy, and hormonal therapy	传统抗癌疗法的进展与局限性：手术、化疗、放疗及激素治疗的全面综述	Discover Oncology	Review	2025
3*	Cancer treatment and survivorship statistics, 2025	2025 年癌症治疗与生存统计	CA-A Cancer Journal for Clinicians	Article	2025

序号	文章题目	中文对照	期刊名称	文献类型	出版年
4*	Colorectal cancer incidence trends in younger versus older adults: an analysis of population-based cancer registry data	年轻与老年人群中结直肠癌发病趋势的比较：基于人群癌症登记数据的分析	Lancet Oncology	Article	2025
5	Glioblastoma multiforme: insights into pathogenesis, key signaling pathways, and therapeutic strategies	多形性胶质母细胞瘤：发病机制、关键信号通路及治疗策略的见解	Molecular Cancer	Review	2025
6*	ESGO-ESTRO-ESP guidelines for the management of patients with endometrial carcinoma: update 2025	ESGO-ESTRO-ESP 子宫内膜癌患者管理指南：2025 年更新	Lancet Oncology	Review	2025
7*	Datopotamab Deruxtecan Versus Docetaxel for Previously Treated Advanced or Metastatic Non-Small Cell Lung Cancer: The Randomized, Open-Label Phase III TROPION-Lung01 Study	Datopotamab Deruxtecan 对比多西他赛用于既往经治的晚期或转移性非小细胞肺癌：随机、开放标签 III 期 TROPION-Lung01 研究	Journal of Clinical Oncology	Article	2025

序号	文章题目	中文对照	期刊名称	文献类型	出版年
8*	Hepatocellular carcinoma: ESMO Clinical Practice Guideline for diagnosis, treatment and follow-up	肝细胞癌：ESMO 临床实践指南——诊断、治疗与随访	Annals of Oncology	Article	2025
9*	Helicobacter pylori and gastric cancer: mechanisms and new perspectives	幽门螺杆菌与胃癌：机制与新视角	Journal of Hematology & Oncology	Review	2025
10	Emerging role of exosomes in cancer therapy: progress and challenges	外泌体在癌症治疗中的新兴作用：进展与挑战	Molecular Cancer	Review	2025
11*	Advances in cancer immunotherapy: historical perspectives, current developments, and future directions	癌症免疫治疗的进展：历史回顾、当前发展与未来方向	Molecular Cancer	Review	2025
12*	Extracellular matrix stiffness: mechanisms in tumor progression and therapeutic potential in cancer	细胞外基质硬度：肿瘤进展机制及癌症治疗潜力	Experimental Hematology & Oncology	Review	2025

序号	文章题目	中文对照	期刊名称	文献类型	出版年
13*	Menin Inhibition With Revumenib for KMT2A-Rearranged Relapsed or Refractory Acute Leukemia (AUGMENT-101)	Menin 抑制剂 Revumenib 治疗 KMT2A 重排复发或难治性急性白血病（AUGMENT-101）	Journal of Clinical Oncology	Article	2025
14*	Cancer associated fibroblasts in cancer development and therapy	癌症相关成纤维细胞在癌症发生与治疗中的作用	Journal of Hematology & Oncology	Review	2025
15*	Fertility Preservation in People With Cancer: ASCO Guideline Update	癌症患者的生育力保存：ASCO 指南更新	Journal of Clinical Oncology	Article	2025
16	Conserved spatial subtypes and cellular neighborhoods of cancer-associated fibroblasts revealed by single-cell spatial multi-omics	单细胞空间多组学揭示癌症相关成纤维细胞的保守空间亚型及细胞邻域	Cancer Cell	Article	2025
17	CAR-T therapy in solid tumors	实体瘤中的 CAR-T 疗法	Cancer Cell	Review	2025

序号	文章题目	中文对照	期刊名称	文献类型	出版年
18	Myeloid-derived suppressor cells (MDSCs) in the tumor microenvironment and their targeting in cancer therapy	肿瘤微环境中的髓源性抑制细胞（MDSCs）及其在癌症治疗中的靶向	Molecular Cancer	Review	2025
19*	Circulating tumor DNA to monitor treatment response in solid tumors and advance precision oncology	循环肿瘤 DNA 监测实体瘤治疗反应并推进精准肿瘤学	NPJ Precision Oncology	Review	2025
20	Cytokines in cancer	癌症中的细胞因子	Cancer Cell	Review	2025
21	Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries	2022 年全球癌症统计：GLOBOCAN 对 185 个国家 36 种癌症发病率和死亡率的估计	CA-A Cancer Journal for Clinicians	Article	2024
22	Cancer statistics, 2024	2024 年癌症统计	CA-A Cancer Journal for Clinicians	Article	2024

序号	文章题目	中文对照	期刊名称	文献类型	出版年
23	Efficacy and Safety of Trastuzumab Deruxtecan in Patients With HER2-Expressing Solid Tumors: Primary Results From the DESTINY-PanTumor02 Phase II Trial	Trastuzumab Deruxtecan 在 HER2 表达实体瘤患者中的疗效与安全性：DESTINY-PanTumor02 II 期试验的主要结果	Journal of Clinical Oncology	Article	2024
24*	Breast cancer statistics 2024	2024 年乳腺癌统计	CA-A Cancer Journal for Clinicians	Article	2024
25	Early breast cancer: ESMO Clinical Practice Guideline for diagnosis, treatment and follow-up	早期乳腺癌：ESMO 临床实践指南——诊断、治疗与随访	Annals of Oncology	Article	2024
26*	The GLOBOCAN 2022 cancer estimates: Data sources, methods, and a snapshot of the cancer burden worldwide	GLOBOCAN 2022 癌症估计：数据来源、方法及全球癌症负担概览	International Journal of Cancer	Article	2024

序号	文章题目	中文对照	期刊名称	文献类型	出版年
27*	Non-Small Cell Lung Cancer, Version 4.2024	非小细胞肺癌，版本4.2024	Journal of the National Comprehensive Cancer Network	Article	2024
28*	Regulatory mechanisms of PD-1/PD-L1 in cancers	癌症中 PD-1/PD-L1 的调控机制	Molecular Cancer	Review	2024
29*	Breast Cancer, Version 3.2024	乳腺癌，版本3.2024	Journal of the National Comprehensive Cancer Network	Article	2024
30	Targeting M2-like tumor-associated macrophages is a potential therapeutic approach to overcome antitumor drug resistance	靶向 M2 样肿瘤相关巨噬细胞是克服抗肿瘤药物耐药的潜在治疗方法	NPJ Precision Oncology	Review	2024
31	Exploring the next generation of antibody-drug conjugates	探索下一代抗体-药物偶联物	Nature Reviews Clinical Oncology	Review	2024
32	Global epidemiology of epithelial ovarian cancer	卵巢上皮癌的全球流行病学	Nature Reviews Clinical Oncology	Review	2024

序号	文章题目	中文对照	期刊名称	文献类型	出版年
33	The roles of ferroptosis in cancer: Tumor suppression, tumor microenvironment, and therapeutic interventions	铁死亡在癌症中的作用：肿瘤抑制、肿瘤微环境及治疗干预	Cancer Cell	Review	2024
34*	The hallmarks of cancer immune evasion	癌症免疫逃逸的标志	Cancer Cell	Review	2024
35*	Altered metabolism in cancer: insights into energy pathways and therapeutic targets	癌症中代谢改变：能量通路与治疗靶点的见解	Molecular Cancer	Review	2024
36	Myeloid-derived suppressor cells in cancer and cancer therapy	癌症及癌症治疗中的髓源性抑制细胞	Nature Reviews Clinical Oncology	Review	2024
37*	Understanding the complexity of p53 in a new era of tumor suppression	理解肿瘤抑制新时代中 p53 的复杂性	Cancer Cell	Review	2024

序号	文章题目	中文对照	期刊名称	文献类型	出版年
38*	CBTRUS Statistical Report: American Brain Tumor Association & NCI Neuro-Oncology Branch Adolescent and Young Adult Primary Brain and Other Central Nervous System Tumors Diagnosed in the United States in 2016-2020	CBTRUS 统计报告：美国脑肿瘤协会及 NCI 神经肿瘤学分支——2016-2020 年美国青少年及年轻成人原发性脑和其他中枢神经系统肿瘤诊断	Neuro-Oncology	Article	2024
39*	Colon Cancer, Version 3.2024	结肠癌，版本 3.2024	Journal of the National Comprehensive Cancer Network	Article	2024
40	Targeting cuproplasia and cuproptosis in cancer	靶向癌症中的铜增生与铜死亡	Nature Reviews Clinical Oncology	Review	2024
41	Cancer statistics, 2023	2023 年癌症统计	CA-A Cancer Journal for Clinicians	Article	2023
42	The evolving tumor microenvironment From cancer initiation to metastatic outgrowth	肿瘤微环境的演变：从癌症起始到转移性生长	Cancer Cell	Review	2023

序号	文章题目	中文对照	期刊名称	文献类型	出版年
43	Colorectal cancer statistics, 2023	2023 年结直肠癌统计	CA-A Cancer Journal for Clinicians	Article	2023
44	PI3K/AKT/mTOR signaling transduction pathway and targeted therapies in cancer	PI3K/AKT/mTOR 信号转导通路及癌症中的靶向治疗	Molecular Cancer	Review	2023
45	The global burden of lung cancer: current status and future trends	肺癌的全球负担：现状与未来趋势	Nature Reviews Clinical Oncology	Review	2023
46	Long-term outcomes following CAR T cell therapy: what we know so far	CAR T 细胞治疗的长期结局：迄今所知	Nature Reviews Clinical Oncology	Review	2023
47	Lung cancer immunotherapy: progress, pitfalls, and promises	肺癌免疫治疗：进展、陷阱与前景	Molecular Cancer	Review	2023
48	Global trends in hepatocellular carcinoma epidemiology: implications for screening, prevention and therapy	肝细胞癌流行病学的全球趋势：对筛查、预防和治疗的启示	Nature Reviews Clinical Oncology	Review	2023

序号	文章题目	中文对照	期刊名称	文献类型	出版年
49	Gastric cancer treatment: recent progress and future perspectives	胃癌治疗：近期进展与未来展望	Journal of Hematology & Oncology	Review	2023
50	CBTRUS Statistical Report: Primary Brain and Other Central Nervous System Tumors Diagnosed in the United States in 2016-2020	CBTRUS 统计报告：2016-2020 年美国原发性脑和其他中枢神经系统肿瘤诊断	Neuro-Oncology	Article	2023
51	Extracellular matrix remodeling in tumor progression and immune escape: from mechanisms to treatments	肿瘤进展和免疫逃逸中的细胞外基质重塑：从机制到治疗	Molecular Cancer	Review	2023
52	Progressing nanotechnology to improve targeted cancer treatment: overcoming hurdles in its clinical implementation	推进纳米技术改善靶向癌症治疗：克服临床实施中的障碍	Molecular Cancer	Review	2023
53	Estimates and Projections of the Global Economic Cost of 29 Cancers in 204 Countries and Territories From 2020 to 2050	2020 至 2050 年 204 个国家和地区 29 种癌症全球经济损失的估计与预测	JAMA Oncology	Article	2023

序号	文章题目	中文对照	期刊名称	文献类型	出版年
54	Oncogene-addicted metastatic non-small-cell lung cancer: ESMO Clinical Practice Guideline for diagnosis, treatment and follow-up	癌基因成瘾性转移性非小细胞肺癌：ESMO 临床实践指南——诊断、治疗与随访	Annals of Oncology	Article	2023
55	Cuproptosis: mechanisms and links with cancers	铜死亡：机制及其与癌症的联系	Molecular Cancer	Review	2023
56	Global burden of gastric cancer: epidemiological trends, risk factors, screening and prevention	胃癌的全球负担：流行病学趋势、危险因素、筛查与预防	Nature Reviews Clinical Oncology	Review	2023
57	Pembrolizumab Plus Pemetrexed and Platinum in Nonsquamous Non-Small-Cell Lung Cancer: 5-Year Outcomes From the Phase 3 KEYNOTE-189 Study	帕博利珠单抗联合培美曲塞和铂类治疗非鳞状非小细胞肺癌：III 期 KEYNOTE-189 研究的 5 年结果	Journal of Clinical Oncology	Article	2023

序号	文章题目	中文对照	期刊名称	文献类型	出版年
58	Pembrolizumab plus chemotherapy versus placebo plus chemotherapy for HER2-negative advanced gastric cancer (KEYNOTE-859): a multicentre, randomised, double-blind, phase 3 trial	帕博利珠单抗联合化疗对比安慰剂联合化疗治疗 HER2 阴性晚期胃癌（KEYNOTE-859）：一项多中心、随机、双盲、III 期试验	Lancet Oncology	Article	2023
59	Analysis and Visualization of Longitudinal Genomic and Clinical Data from the AACR Project GENIE Biopharma Collaborative in cBioPortal	cBioPortal 中 AACR 项目 GENIE 生物制药合作纵向基因组和临床数据的分析与可视化	Cancer Research	Article	2023
60	Reactive oxygen species (ROS) scavenging biomaterials for anti-inflammatory diseases: from mechanism to therapy	活性氧（ROS）清除生物材料用于抗炎性疾病：从机制到治疗	Journal of Hematology & Oncology	Review	2023
61	Cancer statistics, 2022	2022 年癌症统计	CA-A Cancer Journal for Clinicians	Article	2022

序号	文章题目	中文对照	期刊名称	文献类型	出版年
62	Hallmarks of Cancer: New Dimensions	癌症标志：新维度	Cancer Discovery	Review	2022
63	The 5th edition of the World Health Organization Classification of Haematolymphoid Tumours: Lymphoid Neoplasms	世界卫生组织造血淋巴肿瘤分类第 5 版：淋巴样肿瘤	Leukemia	Review	2022
64	The 5th edition of the World Health Organization Classification of Haematolymphoid Tumours: Myeloid and Histiocytic/Dendritic Neoplasms	世界卫生组织造血淋巴肿瘤分类第 5 版：髓系和组织细胞/树突状细胞肿瘤	Leukemia	Review	2022
65	Current and future burden of breast cancer: Global statistics for 2020 and 2040	乳腺癌当前和未来的负担：2020 年和 2040 年的全球统计	Breast	Article	2022
66	UALCAN: An update to the integrated cancer data analysis platform	UALCAN：整合癌症数据分析平台的更新	Neoplasia	Article	2022
67	Breast Cancer Statistics, 2022	2022 年乳腺癌统计	CA-A Cancer Journal for Clinicians	Article	2022

序号	文章题目	中文对照	期刊名称	文献类型	出版年
68	Targeting ferroptosis as a vulnerability in cancer	靶向铁死亡作为癌症的脆弱性	Nature Reviews Cancer	Review	2022
69	Cancer treatment and survivorship statistics, 2022	2022 年癌症治疗与生存统计	CA-A Cancer Journal for Clinicians	Article	2022
70	Metastatic colorectal cancer: ESMO Clinical Practice Guideline for diagnosis, treatment and follow-up	转移性结直肠癌：ESMO 临床实践指南——诊断、治疗与随访	Annals of Oncology	Article	2022
71	Gastric Cancer, Version 2.2022	胃癌，版本 2.2022	Journal of the National Comprehensive Cancer Network	Article	2022
72	The role of ROS in tumour development and progression	ROS 在肿瘤发展和进展中的作用	Nature Reviews Cancer	Review	2022
73	The 2021 WHO Classification of Lung Tumors: Impact of Advances Since 2015	2021 年 WHO 肺肿瘤分类：2015 年以来进展的影响	Journal of Thoracic Oncology	Article	2022

序号	文章题目	中文对照	期刊名称	文献类型	出版年
74	Gastric cancer: ESMO Clinical Practice Guideline for diagnosis, treatment and follow-up	胃癌：ESMO 临床实践指南——诊断、治疗与随访	Annals of Oncology	Article	2022
75	Combination strategies with PD-1/PD-L1 blockade: current advances and future directions	PD-1/PD-L1 阻断的联合策略：当前进展与未来方向	Molecular Cancer	Review	2022
76	Ferroptosis in cancer therapy: a novel approach to reversing drug resistance	癌症治疗中的铁死亡：逆转耐药性的新方法	Molecular Cancer	Review	2022
77	Five-Year Survival Outcomes From the PACIFIC Trial: Durvalumab After Chemoradiotherapy in Stage III Non-Small-Cell Lung Cancer	PACIFIC 试验的 5 年生存结果：度伐利尤单抗用于 III 期非小细胞肺癌放化疗后	Journal of Clinical Oncology	Article	2022
78	Non-Small Cell Lung Cancer, Version 3.2022	非小细胞肺癌，版本 3.2022	Journal of the National Comprehensive Cancer Network	Article	2022

序号	文章题目	中文对照	期刊名称	文献类型	出版年
79	Immune Checkpoint Inhibitors in Cancer Therapy	癌症治疗中的免疫检查点抑制剂	Current Oncology	Review	2022
80	Management of toxicities from immunotherapy: ESMO Clinical Practice Guideline for diagnosis, treatment and follow-up	免疫治疗毒性管理：ESMO 临床实践指南——诊断、治疗与随访	Annals of Oncology	Article	2022
81	Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries	2020 年全球癌症统计：GLOBOCAN 对 185 个国家 36 种癌症发病率和死亡率的估计	CA-A Cancer Journal for Clinicians	Article	2021
82	Cancer Statistics, 2021	2021 年癌症统计	CA-A Cancer Journal for Clinicians	Article	2021
83	The 2021 WHO Classification of Tumors of the Central Nervous System: a summary	2021 年 WHO 中枢神经系统肿瘤分类：概述	Neuro-Oncology	Review	2021
84	Cancer statistics for the year 2020: An overview	2020 年癌症统计概览	International Journal of Cancer	Article	2021

序号	文章题目	中文对照	期刊名称	文献类型	出版年
85	Broadening horizons: the role of ferroptosis in cancer	拓宽视野：铁死亡在癌症中的作用	Nature Reviews Clinical Oncology	Review	2021
86	CAR-T cell therapy: current limitations and potential strategies	CAR-T 细胞治疗：当前局限性与潜在策略	Blood Cancer Journal	Review	2021
87	Global colorectal cancer burden in 2020 and projections to 2040	2020 年全球结直肠癌负担及至 2040 年的预测	Translational Oncology	Article	2021
88	The ever-increasing importance of cancer as a leading cause of premature death worldwide	癌症作为全球过早死亡主要原因日益增长的重要性	Cancer	Article	2021
89	Crosstalk between cancer-associated fibroblasts and immune cells in the tumor microenvironment: new findings and future perspectives	肿瘤微环境中癌症相关成纤维细胞与免疫细胞的交互：新发现与未来展望	Molecular Cancer	Review	2021

序号	文章题目	中文对照	期刊名称	文献类型	出版年
90	Management of Immune-Related Adverse Events in Patients Treated With Immune Checkpoint Inhibitor Therapy: ASCO Guideline Update	免疫检查点抑制剂治疗患者免疫相关不良事件的管理：ASCO 指南更新	Journal of Clinical Oncology	Article	2021
91	Cancer Incidence, Mortality, Years of Life Lost, Years Lived With Disability, and Disability-Adjusted Life Years for 29 Cancer Groups From 2010 to 2019 A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2019	2010 至 2019 年 29 种癌症组的发病率、死亡率、寿命损失年、伤残损失寿命年和伤残调整寿命年——2019 年全球疾病负担研究的系统分析	JAMA Oncology	Article	2022
92	ESGO/ESTRO/ESP guidelines for the management of patients with endometrial carcinoma	ESGO/ESTRO/ESP 子宫内膜癌患者管理指南	International Journal of Gynecological Cancer	Article	2021
93	Immunotherapies for hepatocellular carcinoma	肝细胞癌的免疫治疗	Nature Reviews Clinical Oncology	Review	2022

序号	文章题目	中文对照	期刊名称	文献类型	出版年
94	Cancer metabolism: looking forward	癌症代谢：展望未来	Nature Reviews Cancer	Review	2021
95	Current treatment and recent progress in gastric cancer	胃癌的当前治疗与近期进展	CA-A Cancer Journal for Clinicians	Article	2021
96	Breast Cancer-Epidemiology, Risk Factors, Classification, Prognostic Markers, and Current Treatment Strategies-An Updated Review	乳腺癌——流行病学、危险因素、分类、预后标志物及当前治疗策略——更新综述	Cancers	Review	2021
97	Short-course radiotherapy followed by chemotherapy before total mesorectal excision (TME) versus preoperative chemoradiotherapy, TME, and optional adjuvant chemotherapy in locally advanced rectal cancer (RAPIDO): a randomised, open-label, phase 3 trial	局部晚期直肠癌短程放疗后化疗再行全直肠系膜切除术（TME）对比术前放化疗、TME 及可选辅助化疗（RAPIDO）：一项随机、开放标签、III 期试验	Lancet Oncology	Article	2021

序号	文章题目	中文对照	期刊名称	文献类型	出版年
98	Therapeutic cancer vaccines	治疗性癌症疫苗	Nature Reviews Cancer	Review	2021
99	PD-L1 as a biomarker of response to immune-checkpoint inhibitors	PD-L1 作为免疫检查点抑制剂反应的生物标志物	Nature Reviews Clinical Oncology	Review	2021
100	Antigen presentation in cancer: insights into tumour immunogenicity and immune evasion	癌症中的抗原呈递：肿瘤免疫原性与免疫逃逸的见解	Nature Reviews Cancer	Review	2021

二、发文量变化趋势

2021-2025 年肿瘤学领域文献产出整体保持高位运行，五年累计收录 540592 篇，年均约 108118 篇。从各年度数值来看，2021 年 106269 篇（19.66%），2022 年 107735 篇（19.93%），2023 年 104709 篇（19.37%），2024 年 105087 篇（19.44%），2025 年 116792 篇（21.60%）。2021-2024 年各年度产出在 10.4 万至 10.8 万篇区间内小幅波动，走势相对平稳；2025 年产出明显抬升，较 2024 年增长 11.14%，占五年总量的 21.60%，为五年最高值。总体而言，该领域学术产出规模始终居于各学科前列，研究活跃度持续攀升。

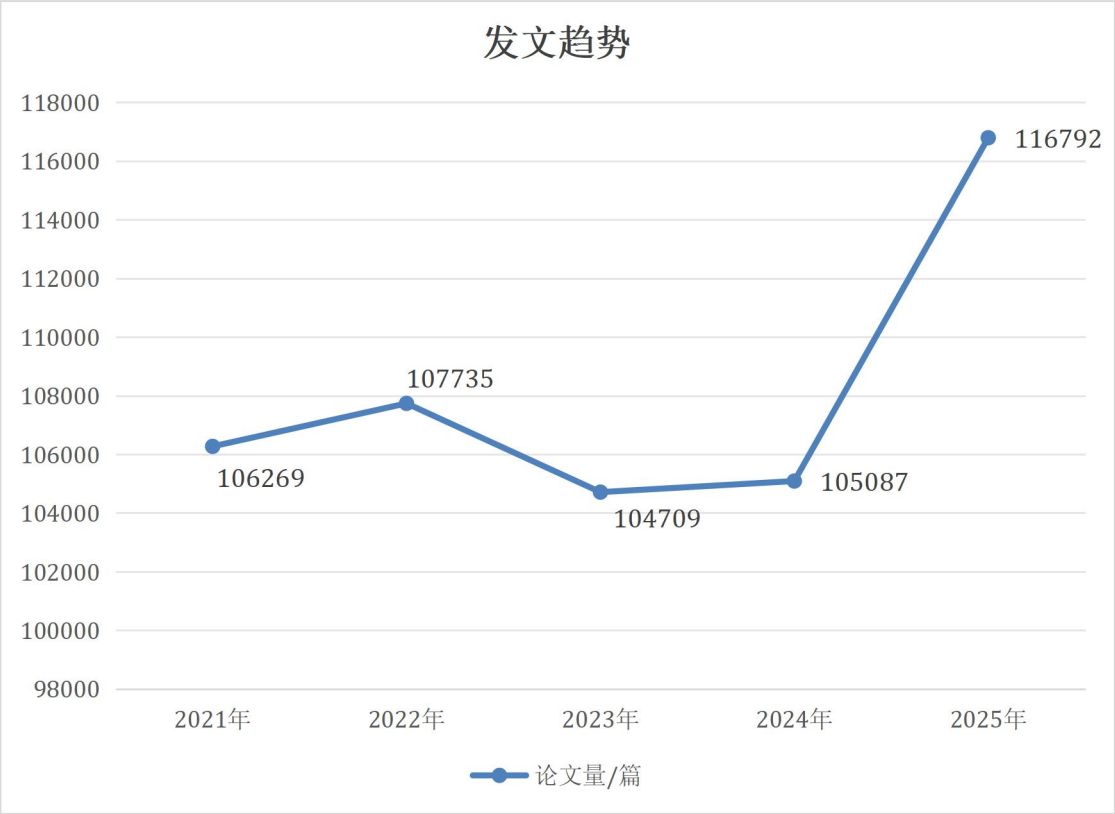


图 1 2021-2025 年肿瘤学领域发文量变化趋势

三、国家或地区发文情况

为了解各国家或地区在肿瘤学领域的研究状况，本文统计了其发文情况，以反映不同国家或地区的研究能力与学术贡献度。表 2 为 2021-2025 年肿瘤学领域总论文量前 20 位的国家或地区，同时涵盖其高被引论文与热点论文的相关统计信息。

美国以 170743 篇的发文量高居榜首，占比 31.58%，其高被引与热点论文达 2218 篇，占比 51.77%，发文规模与顶尖成果均大幅领先，稳居全球首位。中国紧随其后，发文量 121988 篇，占比 22.57%，高被引与热点论文 1361 篇，占比 31.77%，两项指标均位列全球第二，中美两国合计贡献了该领域 54.15%的论文产出和 83.54%的高被引与热点论文，构成全球肿瘤学研究的“双核”格局，展现出强劲的研究实力。日本、德国、意大利、英格兰、法国分列第三至第七位，其中德国、意大利、英格兰、法国的高被引与热点论文占比均达到其发文占比的两倍以上，英格兰接近三倍，科研效率突出。加拿大、西班牙、荷兰、澳大利亚、韩国、印度、瑞士、比利时、巴西、中国台湾、瑞典、波兰、奥地利依次位列第八至第二十位。总体来看，前 20 位

国家/地区中，美国和中国构成“第一梯队”，在数量和质量上均占据主导；欧洲国家的高被引占比普遍高于其发文占比，科研效率突出；而日本、印度、巴西、中国台湾等虽发文量靠前，但高被引与热点论文占比仍有较大提升空间。

表 2 2021-2025 年肿瘤学领域发文量 Top20 国家/地区

排序	国家/地区	论文量/篇	占比/%	高被引和热点论文量/篇	高被引占比/%
1	美国	170743	31.58	2218	51.77
2	中国	121988	22.57	1361	31.77
3	日本	38340	7.09	370	8.64
4	德国	36401	6.73	664	15.50
5	意大利	34231	6.33	658	15.36
6	英格兰	31719	5.87	698	16.29
7	法国	25275	4.67	661	15.43
8	加拿大	23717	4.39	434	10.13
9	西班牙	22067	4.08	588	13.72
10	荷兰	17862	3.30	414	9.66
11	澳大利亚	17157	3.17	424	9.90
12	韩国	15788	2.92	318	7.42
13	印度	13548	2.51	160	3.73
14	瑞士	12048	2.23	379	8.85
15	比利时	9285	1.72	268	6.26
16	巴西	7494	1.39	147	3.43
17	中国台湾	7491	1.39	129	3.01

排序	国家/地区	论文量/篇	占比/%	高被引和热点论文量/篇	高被引占比/%
18	瑞典	7467	1.38	146	3.41
19	波兰	6695	1.24	195	4.55
20	奥地利	6506	1.20	171	3.99

四、论文机构分布

2021-2025 年全球肿瘤学领域的前 20 强机构呈现出美国绝对主导、欧洲与亚洲代表性机构构成补充的格局。美国机构在前 20 强中占据 12 席，占比 60.00%，充分体现了美国在该领域的集群优势和系统化研究能力。德克萨斯大学系统（University of Texas System，22265 篇，4.12%）高居榜首；哈佛大学（Harvard University，20911 篇，3.87%）位列第二，与其医学附属机构（Harvard University Medical Affiliates，19493 篇，3.61%）及哈佛医学院（Harvard Medical School，9633 篇，1.78%）共同构成哈佛系统的“铁三角”，三者合计产出 50037 篇，占比 9.26%。德克萨斯大学 MD 安德森癌症中心（UTMD Anderson Cancer Center，16826 篇，3.11%）与加州大学系统（University of California System，16760 篇，3.10%）分列第四、第五位，凸显美国公立大学系统与专科肿瘤中心的规模优势。纪念斯隆-凯特琳癌症中心（Memorial Sloan Kettering Cancer Center，12753 篇，2.36%）、丹娜法伯癌症研究院（Dana Farber Cancer Institute，11256 篇，2.08%）、俄亥俄大学系统（University System of Ohio，10219 篇，1.89%）、梅奥诊所（Mayo Clinic，9769 篇，1.81%）分列第七、第八、第九和第十一位；康奈尔大学（Cornell University，6973 篇，1.29%）与麻省总医院（Massachusetts General Hospital，6894 篇，1.28%）为本次扩围后新进入前 20 强的机构，位列第十九和第二十位，进一步扩大了美国机构在榜单中的覆盖广度。

非美机构中，法国癌症中心联盟（Unicancer，12861 篇，2.38%）位列第六，是排名最高的非美机构；法国国家健康与医学研究院（INSERM，9236 篇，1.71%）位列第十四，两者共同构成法国肿瘤学研究的双支柱。多伦多大学（University of Toronto，9950 篇，1.84%）排名第十，是加拿大肿瘤学研究的领军力量；伦敦大学（University of London，9765 篇，1.81%）位列第十二，代表英国的重要科研力量。

中国机构在前 20 强中占据三席，中山大学（Sun Yat Sen University，8747 篇，1.62%）位列第十五，中国医学科学院北京协和医学院（Chinese Academy of Medical Sciences Peking Union Medical College，8287 篇，1.53%）位列第十六，复旦大学（Fudan University，7539 篇，1.40%）位列第十七，显示中国肿瘤学研究力量的快速集聚；上海交通大学（6831 篇）紧随其后，位居前 20 强之外。德国亥姆霍兹联合会（Helmholtz Association，7393 篇，1.37%）位列第十八，是德国唯一进入前 20 强的机构。

整体来看，前 20 强机构高度集中于美国，凸显了该国在肿瘤学领域的绝对主导地位与集群优势；法国、德国、加拿大、英国、中国等国的代表性机构构成有益补充，共同形成了以美国为核心、多国多点支撑的全球科研力量分布格局。

表 3 2021-2025 年肿瘤学领域 Top20 机构及其发文情况

排序	机构名称	论文量/篇	占比/%
1	University of Texas System	22265	4.12
2	Harvard University	20911	3.87
3	Harvard University Medical Affiliates	19493	3.61
4	UTMD Anderson Cancer Center	16826	3.11
5	University of California System	16760	3.10
6	Unicancer	12861	2.38
7	Memorial Sloan Kettering Cancer Center	12753	2.36
8	Dana Farber Cancer Institute	11256	2.08
9	University System of Ohio	10219	1.89
10	University of Toronto	9950	1.84
11	Mayo Clinic	9769	1.81
12	University of London	9765	1.81
13	Harvard Medical School	9633	1.78

排序	机构名称	论文量/篇	占比/%
14	Institut National de la Sante et de la Recherche Medicale Inserm	9236	1.71
15	Sun Yat Sen University	8747	1.62
16	Chinese Academy of Medical Sciences Peking Union Medical College	8287	1.53
17	Fudan University	7539	1.40
18	Helmholtz Association	7393	1.37
19	Cornell University	6973	1.29
20	Massachusetts General Hospital	6894	1.28

五、研究方向分布

表 4 为 2021-2025 年肿瘤学领域前 15 个细分研究方向，其中，Hematology（血液学）以 37590 篇、占比 6.95%位居首位，Radiology Nuclear Medicine Medical Imaging（放射学、核医学与医学影像学）以 37289 篇、占比 6.90%紧随其后，两者合计占前 15 个方向论文总量的 32.53%，构成肿瘤学研究的双核心。Surgery（外科学，20644 篇，3.82%）、Obstetrics Gynecology（妇产科学，18562 篇，3.43%）、Respiratory System（呼吸系统，16173 篇，2.99%）、Research Experimental Medicine（研究与实验医学，16111 篇，2.98%）、Immunology（免疫学，16108 篇，2.98%）、Neurosciences Neurology（神经科学与神经病学，14321 篇，2.65%）及 Pediatrics（儿科学，13866 篇，2.57%）构成第二梯队，论文量均在 1.38 万篇以上，反映出外科治疗、妇科肿瘤、胸部肿瘤、实验医学与免疫机制、中枢神经系统肿瘤及儿童肿瘤等方向的持续关注。Nursing（护理学，7342 篇，1.36%）、Cell Biology（细胞生物学，7284 篇，1.35%）、Biophysics（生物物理学，6917 篇，1.28%）、Public Environmental Occupational Health（公共卫生与职业健康，6260 篇，1.16%）、Transplantation（移植学，6024 篇，1.11%）与 Pharmacology Pharmacy（药理学与药学，5657 篇，1.05%）分列第十至第十五位，从肿瘤护理与症状管理、细胞与分子机

制、物理技术与成像原理、环境与职业暴露的致癌风险、造血干细胞移植及抗肿瘤药物研发等维度，丰富了肿瘤学研究的应用场景。

表 4 2021-2025 年肿瘤学领域 Top15 研究方向

排序	研究方向	论文量/篇	占比/%
1	Hematology	37590	6.95
2	Radiology Nuclear Medicine Medical Imaging	37289	6.90
3	Surgery	20644	3.82
4	Obstetrics Gynecology	18562	3.43
5	Respiratory System	16173	2.99
6	Research Experimental Medicine	16111	2.98
7	Immunology	16108	2.98
8	Neurosciences Neurology	14321	2.65
9	Pediatrics	13866	2.57
10	Nursing	7342	1.36
11	Cell Biology	7284	1.35
12	Biophysics	6917	1.28
13	Public Environmental Occupational Health	6260	1.16
14	Transplantation	6024	1.11
15	Pharmacology Pharmacy	5657	1.05

六、热点与前沿

（一）主题分布及其动态演进的可视化分析

图 2 为 2021-2025 年肿瘤学领域的 VOSviewer 关键词共现图谱，清晰呈现了该领域近五年的研究热点与关联脉络：以 immunotherapy（免疫治疗）和 PD-1（程序性死亡受体 1）、PD-L1（程序性死亡配体 1）为核心的红色聚类是免疫与靶向治疗研究的

枢纽，密集关联 pembrolizumab（帕博利珠单抗）、biomarker（生物标志物）、targeted therapy（靶向治疗）、egfr（表皮生长因子受体）、breast cancer（乳腺癌）与 clinical trial（临床试验）等核心主题，构成免疫检查点抑制剂、分子靶向药物、疗效标志物筛选与临床研究设计的核心主线；以 cancer（癌症）和 metastasis（转移）为核心的绿色聚类，关联 metabolism（代谢）、glycolysis（糖酵解）、autophagy（自噬）、apoptosis（细胞凋亡）、hypoxia（缺氧）、emt（上皮-间质转化）、drug resistance（耐药）、triple-negative breast cancer（三阴性乳腺癌）、cancer stem cells（肿瘤干细胞），并向 pyroptosis（焦亡）、ferroptosis（铁死亡）、cuproptosis（铜死亡）等新型细胞死亡方式延伸，聚焦肿瘤发生发展机制、代谢重编程、耐药形成与可干预靶点，构成该领域的基础研究主干；以 chemotherapy（化疗）和 radiotherapy（放疗）为核心的浅蓝色聚类，覆盖 treatment（治疗）、diagnosis（诊断）、surgery（手术）、follow-up（随访）、guideline（指南）以及 gastric cancer（胃癌）、pancreatic cancer（胰腺癌）等关键词，集中体现以指南为依据、以多手段联合为特征的标准诊疗路径与消化道肿瘤的临床管理；以 clinical trials（临床试验）和 biomarkers（生物标志物）为核心的深蓝色聚类，关联 nanotechnology（纳米技术）、liquid biopsy（液体活检）、artificial intelligence（人工智能）、drug delivery（药物递送）、cancer therapy（肿瘤治疗）、cancer treatment（肿瘤治疗）与 oncology（肿瘤学），反映新技术、新平台向肿瘤诊疗全流程渗透的态势；以 cancer immunotherapy（肿瘤免疫治疗）和 immune cells（免疫细胞）为核心的黄绿色聚类，关联 exosomes（外泌体）、macrophage（巨噬细胞），聚焦免疫微环境调控、细胞载体与新型递送系统的转化研究；以 epidemiology（流行病学）为核心的紫色聚类，关联 incidence（发病率）、mortality（死亡率）、prevalence（患病率）、survival（生存）、risk factors（危险因素）与 screening（筛查），聚焦肿瘤负担测算、危险因素识别与人群筛查策略。各聚类之间通过核心关键词紧密交叉，既巩固了免疫治疗、分子靶向、肿瘤生物学机制、标准诊疗路径等传统方向的研究基础，也反映了单细胞解析、人工智能辅助诊断、液体活检、新型细胞死亡机制与肿瘤流行病学等方向的快速拓展，整体呈现出机制研究不断深化、治疗手段持续迭代、诊疗决策日益精准的多元融合研究格局。

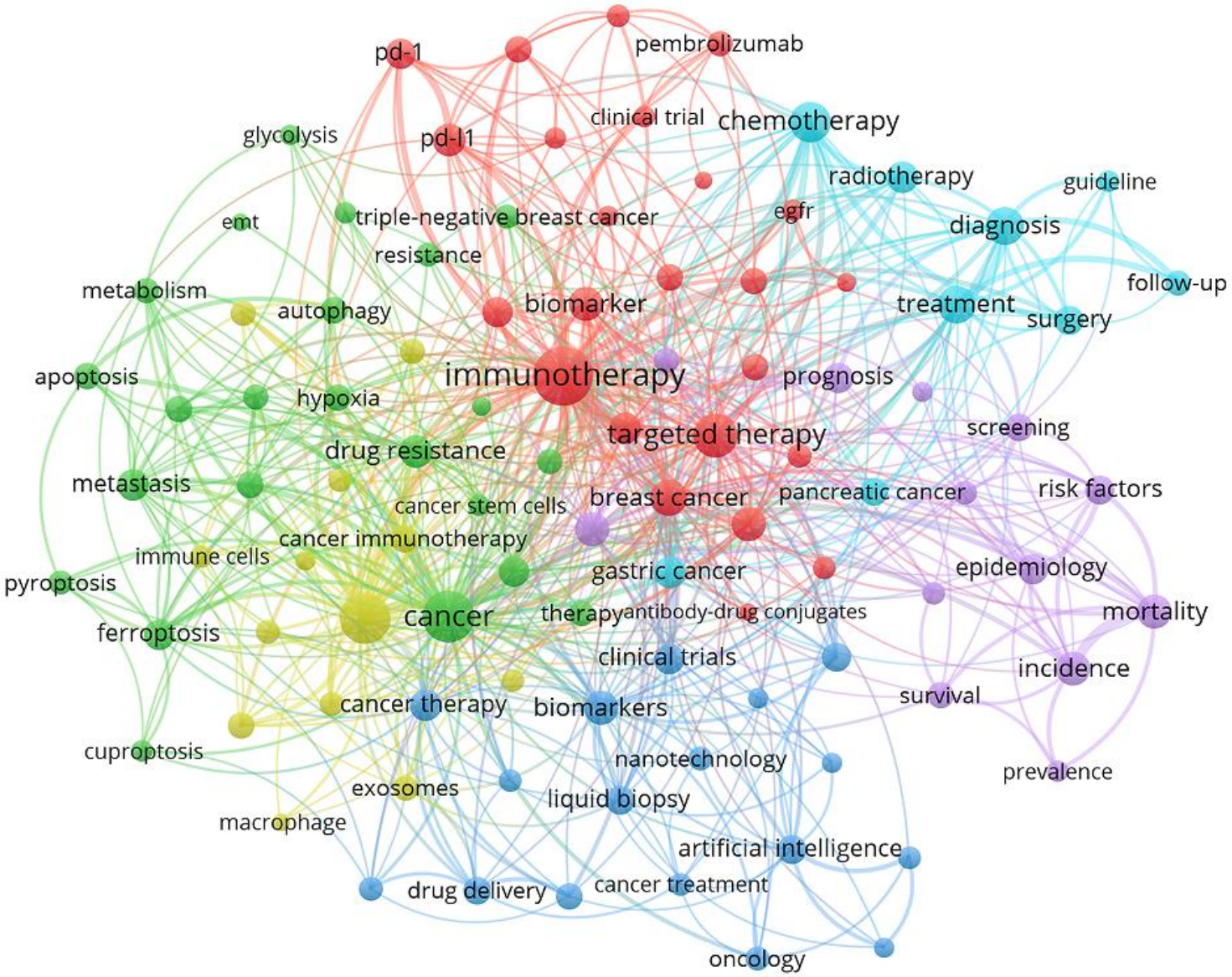


图 2 2021-2025 年肿瘤学领域关键词共现分布

（二）关键词突现

本文使用 CiteSpace 软件统计了 2021-2025 年肿瘤学领域突现的关键词，反映了该研究领域的研究热点及演进趋势。

从关键词突现强度与时间跨度看，renal cell carcinoma（肾细胞癌）的突现强度最高，为 7.46，说明肾细胞癌相关研究与治疗探索在该领域影响最为突出。其次是 tyrosine kinase inhibitors（酪氨酸激酶抑制剂），突现强度为 7.22；colon cancer（结肠癌）强度为 7.11；randomized trial（随机试验）为 6.58；prognosis（预后）为 6.49；messenger rna（信使 RNA）为 6.35；melanoma（黑色素瘤）与 trends（趋势）强度均为 6.06；randomized phase ii（随机 II 期试验）强度为 5.52；randomized controlled trial（随机对照试验）为 5.48；adjuvant chemotherapy（辅助化疗）为 5.33；children（儿童）与 responses（治疗反应）强度均为 5.26；inhibitors（抑制剂）为 4.47。时间跨度上，活跃周期最长的关键词是 clinical trial（临床试验）和 liver cancer（肝癌），均从 2022 年突现并持续至 2025 年，贯穿近四年研究；tumor infiltrating lymphocytes（肿瘤浸润淋巴细胞）、prognostic factors（预后因素）与 follow up（随访）自 2021 年突现并延续至 2023 年；renal cell carcinoma（肾细胞癌）、prognosis（预后）、single cell（单细胞）、cd8(+) t cells（CD8 阳性 T 细胞）与 protein（蛋白质）自 2023 年突现并持续至 2025 年，是新近快速升温的方向。

从突现词的时间演进与发展趋势看，2021 年，colon cancer（结肠癌）、randomized trial（随机试验）、randomized phase ii（随机 II 期试验）、adjuvant chemotherapy（辅助化疗）、children（儿童）、responses（治疗反应）、inhibitors（抑制剂）迅速受到关注，反映出早期关注点集中于结直肠癌的辅助化疗方案、随机对照试验设计与治疗反应评估等临床研究层面；2022 年，tyrosine kinase inhibitors（酪氨酸激酶抑制剂）、messenger rna（信使 RNA）、melanoma（黑色素瘤）、trends（趋势）、randomized controlled trial（随机对照试验）、precision medicine（精准医学）陆续成为热点，提示研究重心由传统化疗向分子靶向药物、核酸药物与精准医学范式迁移，黑色素瘤等免疫治疗优势瘤种同步升温；2023 年至今，renal cell carcinoma（肾细胞癌）、prognosis（预后）、single cell（单细胞）、cd8(+) t cells（CD8 阳性 T 细胞）与 protein（蛋白质）成为新的研究热点，并与 2022 年涌现的 clinical trial（临床试验）、liver cancer（肝癌）共同保持热度直至 2025 年，表明领域正从治疗方案比较，转向单细胞层面的免疫微环境解析、蛋白标志物发现与预后分层管理等更加精细化、转化型的研究方向。这些主题仍是该领域今后的前沿方向。

表 5 2021-2025 年肿瘤学领域关键词突现情况

关键词	中文对照	突现强度	开始年份	结束年份	2021-2025 年
colon cancer	结肠癌	7.11	2021	2022	
randomized trial	随机试验	6.58	2021	2022	
randomized phase ii	随机 II 期试验	5.52	2021	2022	
adjuvant chemotherapy	辅助化疗	5.33	2021	2022	
children	儿童	5.26	2021	2022	
responses	治疗反应	5.26	2021	2022	
inhibitors	抑制剂	4.47	2021	2022	
tumor infiltrating lymphocytes	肿瘤浸润淋巴细胞	3.08	2021	2023	
differentiation	分化	2.60	2021	2022	
prognostic factors	预后因素	2.47	2021	2023	
follow up	随访	2.31	2021	2023	
tyrosine kinase inhibitors	酪氨酸激酶抑制剂	7.22	2022	2023	
messenger rna	信使 RNA	6.35	2022	2023	
melanoma	黑色素瘤	6.06	2022	2023	
trends	趋势	6.06	2022	2023	
randomized controlled trial	随机对照试验	5.48	2022	2023	
precision medicine	精准医学	3.16	2022	2023	

关键词	中文对照	突现强度	开始年份	结束年份	2021-2025 年
clinical trial	临床试验	3.03	2022	2025	
liver cancer	肝癌	2.71	2022	2025	
endothelial growth factor	内皮生长因子	2.45	2022	2023	
renal cell carcinoma	肾细胞癌	7.46	2023	2025	
prognosis	预后	6.49	2023	2025	
single cell	单细胞	3.85	2023	2025	
cd8(+) t cells	CD8 阳性 T 细胞	3.48	2023	2025	
protein	蛋白质	2.46	2023	2025	