

# 血液病学

## (Hematology)

### 一、高被引和热点论文

表 1 为血液病学领域 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 *Journal of Hematology & Oncology*、*Blood*、*Lancet Haematology*、*American Journal of Hematology* 等血液病学领域的顶级期刊，此外也涵盖了 *Leukemia*、*Blood Cancer Journal*、*Experimental Hematology & Oncology*、*Transplantation and Cellular Therapy* 等其他高水平期刊。

表 1 2021-2025 年血液病学领域高被引论文

| 序号 | 文章题目                                                                                                | 中文对照                       | 期刊名称                               | 文献类型    | 出版年  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|---------|------|
| 1* | Helicobacter pylori and gastric cancer: mechanisms and new perspectives                             | 幽门螺杆菌与胃癌：机制及新视角            | Journal of Hematology & Oncology   | Review  | 2025 |
| 2* | Cancer associated fibroblasts in cancer development and therapy                                     | 肿瘤相关成纤维细胞在肿瘤发生发展与治疗中的作用    | Journal of Hematology & Oncology   | Review  | 2025 |
| 3* | 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 |
| 4* | Acute Myeloid Leukemia: 2025 Update on Diagnosis, Risk-Stratification, and Management               | 急性髓系白血病：2025 年诊断、风险分层及管理更新 | American Journal of Hematology     | Article | 2025 |

| 序号  | 文章题目                                                                                                                     | 中文对照                                        | 期刊名称                               | 文献类型    | 出版年  |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------|------|
| 5   | Global status and attributable risk factors of breast, cervical, ovarian, and uterine cancers from 1990 to 2021          | 1990 年至 2021 年全球乳腺癌、宫颈癌、卵巢癌和子宫癌的疾病负担及归因危险因素 | Journal of Hematology & Oncology   | Article | 2025 |
| 6   | Harnessing the tumor microenvironment: targeted cancer therapies through modulation of epithelial-mesenchymal transition | 利用肿瘤微环境：通过调节上皮-间质转化实现靶向癌症治疗                 | Journal of Hematology & Oncology   | Review  | 2025 |
| 7   | Safety and efficacy of standard-of-care ciltacabtagene autoleucel for relapsed/refractory multiple myeloma               | 标准治疗方案西达基奥仑赛治疗复发/难治性多发性骨髓瘤的安全性与有效性          | Blood                              | Article | 2025 |
| 8*  | Recent advances in therapeutic strategies for non-small cell lung cancer                                                 | 非小细胞肺癌治疗策略的最新进展                             | Journal of Hematology & Oncology   | Review  | 2025 |
| 9*  | Extracellular matrix dynamics in tumor immunoregulation: from tumor microenvironment to immunotherapy                    | 细胞外基质动态在肿瘤免疫调控中的作用：从肿瘤微环境到免疫治疗              | Journal of Hematology & Oncology   | Review  | 2025 |
| 10  | Applications of liposomes and lipid nanoparticles in cancer therapy: current advances and prospects                      | 脂质体和脂质纳米颗粒在癌症治疗中的应用：当前进展与展望                 | Experimental Hematology & Oncology | Review  | 2025 |
| 11* | Chronic Lymphocytic Leukemia: 2025 Update on the Epidemiology, Pathogenesis, Diagnosis, and Therapy                      | 慢性淋巴细胞白血病：2025 年流行病学、发病机制、诊断及治疗更新           | American Journal of Hematology     | Article | 2025 |
| 12  | The clinical landscape of CAR NK cells                                                                                   | CAR-NK 细胞的临床研究现状                            | 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  | Safety and activity of talquetamab in patients with relapsed or refractory multiple myeloma (MonumenTAL-1): a multicentre, open-label, phase 1-2 study                                                                     | 塔奎妥单抗治疗复发或难治性多发性骨髓瘤的安全性与活性<br>(MonumenTAL-1 研究): 一项多中心、开放标签、1-2 期试验 | Lancet Haematology                    | Article | 2025 |
| 14* | 2025 European LeukemiaNet recommendations for the management of chronic myeloid leukemia                                                                                                                                   | 2025 年欧洲白血病网慢性髓系白血病管理建议                                             | Leukemia                              | Article | 2025 |
| 15  | The current landscape of gastric cancer and gastroesophageal junction cancer diagnosis and treatment in China: a comprehensive nationwide cohort analysis                                                                  | 中国胃癌及胃食管结合部癌诊断与治疗的现状: 一项全国性综合队列分析                                   | Journal of Hematology & Oncology      | Article | 2025 |
| 16  | An update on laboratory detection and interpretation of antiphospholipid antibodies for diagnosis of antiphospholipid syndrome: guidance from the ISTH-SSC Subcommittee on Lupus Anticoagulant/Antiphospholipid Antibodies | 抗磷脂综合征诊断中抗磷脂抗体实验室检测与解读的最新进展: ISTH-SSC 狼疮抗凝物/抗磷脂抗体分委会指南              | Journal of Thrombosis and Haemostasis | Article | 2025 |
| 17  | Delphi-driven consensus definition for mesenchymal stromal cells and clinical reporting guidelines for mesenchymal stromal cell- based therapeutics                                                                        | Delphi 法驱动的间充质基质细胞共识定义及间充质基质细胞治疗制剂的临床报告指南                           | Cytotherapy                           | Article | 2025 |

| 序号  | 文章题目                                                                                                                     | 中文对照                                              | 期刊名称                                 | 文献类型    | 出版年  |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------|---------|------|
| 18* | Current Activity Trends and Outcomes in Hematopoietic Cell Transplantation and Cellular Therapy-A Report from the CIBMTR | 造血干细胞移植和细胞治疗的当前活动趋势与结局—CIBMTR 报告                  | Transplantation and Cellular Therapy | Article | 2025 |
| 19  | Developments in nanotechnology approaches for the treatment of solid tumors                                              | 纳米技术治疗实体瘤的研究进展                                    | Experimental Hematology & Oncology   | Review  | 2025 |
| 20  | Biophysical and Biochemical Roles of Shear Stress on Endothelium: A Revisit and New Insights                             | 剪切应力对内皮细胞的生物物理和生物化学作用：再审视与新见解                     | Circulation Research                 | Review  | 2025 |
| 21* | Multiple myeloma: 2024 update on diagnosis, risk-stratification, and management                                          | 多发性骨髓瘤：2024 年诊断、风险分层及管理更新                         | American Journal of Hematology       | Article | 2024 |
| 22* | Understanding the immunosuppressive microenvironment of glioma: mechanistic insights and clinical perspectives           | 理解胶质瘤免疫抑制微环境：机制见解与临床展望                            | Journal of Hematology & Oncology     | Review  | 2024 |
| 23  | Nanoparticles in tumor microenvironment remodeling and cancer immunotherapy                                              | 纳米颗粒在肿瘤微环境重塑和癌症免疫治疗中的应用                           | Journal of Hematology & Oncology     | Review  | 2024 |
| 24* | Biologic and Clinical Characteristics of Isochromosome der(17)(q10)t(15;17) in Acute Promyelocytic Leukemia              | 急性早幼粒细胞白血病中衍生等臂染色体 der(17)(q10)t(15;17) 的生物学与临床特征 | Acta Haematologica                   | Article | 2024 |
| 25* | Wnt/ $\beta$ -catenin signaling pathway in carcinogenesis and cancer therapy                                             | Wnt/ $\beta$ -catenin 信号通路在癌变与癌症治疗中的作用            | Journal of Hematology & Oncology     | Review  | 2024 |

| 序号  | 文章题目                                                                                                                                                                                                                    | 中文对照                                               | 期刊名称                             | 文献类型    | 出版年  |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|---------|------|
| 26* | Global burden of cancer and associated risk factors in 204 countries and territories, 1980-2021: a systematic analysis for the GBD 2021                                                                                 | 1980—2021 年全球 204 个国家和地区的癌症负担及相关危险因素：GBD 2021 系统分析 | Journal of Hematology & Oncology | Article | 2024 |
| 27* | Ferroptosis: principles and significance in health and disease                                                                                                                                                          | 铁死亡：原理及其在健康与疾病中的意义                                 | Journal of Hematology & Oncology | Review  | 2024 |
| 28  | Heavy Metal Exposure and Cardiovascular Disease                                                                                                                                                                         | 重金属暴露与心血管病                                         | Circulation Research             | Review  | 2024 |
| 29  | Immunosuppressive tumor microenvironment and immunotherapy of hepatocellular carcinoma: current status and prospectives                                                                                                 | 肝细胞癌的免疫抑制微环境与免疫治疗：现状与展望                            | Journal of Hematology & Oncology | Review  | 2024 |
| 30  | Metabolic reprogramming in the tumor microenvironment of liver cancer                                                                                                                                                   | 肝癌肿瘤微环境中的代谢重编程                                     | Journal of Hematology & Oncology | Review  | 2024 |
| 31  | Prophylaxis and management of graft-versus-host disease after stem-cell transplantation for haematological malignancies: updated consensus recommendations of the European Society for Blood and Marrow Transplantation | 血液系统恶性肿瘤干细胞移植后移植物抗宿主病的预防与管理：欧洲血液与骨髓移植学会最新共识推荐      | Lancet Haematology               | Review  | 2024 |

| 序号  | 文章题目                                                                                                                                  | 中文对照                                             | 期刊名称                             | 文献类型    | 出版年  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------|---------|------|
| 32  | Deciphering the performance of macrophages in tumour microenvironment: a call for precision immunotherapy                             | 解读巨噬细胞在肿瘤微环境中的表现：呼唤精准免疫治疗                        | Journal of Hematology & Oncology | Review  | 2024 |
| 33  | Long-term follow-up of VIALE-A: Venetoclax and azacitidine in chemotherapy-ineligible untreated acute myeloid leukemia                | VIALE-A 研究长期随访：维奈克拉联合阿扎胞苷用于不适合化疗的初治急性髓系白血病       | American Journal of Hematology   | Article | 2024 |
| 34  | Current and future immunotherapeutic approaches in pancreatic cancer treatment                                                        | 胰腺癌治疗的当前及未来免疫治疗策略                                | Journal of Hematology & Oncology | Review  | 2024 |
| 35* | Genetic risk classification for adults with AML receiving less-intensive therapies: the 2024 ELN recommendations                      | 接受低强度治疗的成人 AML 的遗传风险分层：2024 年 ELN 推荐             | Blood                            | Article | 2024 |
| 36* | Dual blockade immunotherapy targeting PD-1/PD-L1 and CTLA-4 in lung cancer                                                            | 靶向 PD-1/PD-L1 和 CTLA-4 的双重阻断免疫治疗在肺癌中的应用          | Journal of Hematology & Oncology | Review  | 2024 |
| 37* | Mitochondrial Structure and Function in Human Heart Failure                                                                           | 人类心力衰竭中的线粒体结构与功能                                 | Circulation Research             | Review  | 2024 |
| 38  | Two-year follow-up of lisocabtagene maraleucel in relapsed or refractory large B-cell lymphoma in TRANSCEND NHL 001                   | 利基迈仑赛治疗复发或难治性大 B 细胞淋巴瘤的 TRANSCEND NHL 001 研究两年随访 | Blood                            | Article | 2024 |
| 39  | Epigenetic regulation of diverse cell death modalities in cancer: a focus on pyroptosis, ferroptosis, cuproptosis, and disulfidptosis | 癌症中不同细胞死亡方式的表观遗传调控——聚焦焦亡、铁死亡、铜死亡和二硫死亡            | Journal of Hematology & Oncology | Review  | 2024 |

| 序号 | 文章题目                                                                                                                                                                                    | 中文对照                                                 | 期刊名称                             | 文献类型    | 出版年  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------|---------|------|
| 40 | Chronic myeloid leukemia: 2025 update on diagnosis, therapy, and monitoring                                                                                                             | 慢性髓系白血病：2025 年诊断、治疗与监测更新                             | American Journal of Hematology   | Article | 2024 |
| 41 | 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 |
| 42 | Reactive oxygen species (ROS) scavenging biomaterials for anti-inflammatory diseases: from mechanism to therapy                                                                         | 清除活性氧的生物材料用于抗炎性疾病：从机制到治疗                             | Journal of Hematology & Oncology | Review  | 2023 |
| 43 | Global, regional, and national prevalence and mortality burden of sickle cell disease, 2000-2021: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2021                    | 2000-2021 年全球、区域和国家镰状细胞病患率及死亡率负担：GBD 2021 系统分析       | Lancet Haematology               | Article | 2023 |
| 44 | Guidelines on the Use of Therapeutic Apheresis in Clinical Practice - Evidence-Based Approach from the Writing Committee of the American Society for Apheresis: The Ninth Special Issue | 美国单采学会写作委员会基于证据的临床单采治疗应用指南：第九特刊                      | Journal of Clinical Apheresis    | Article | 2023 |
| 45 | Metabolism, metabolites, and macrophages in cancer                                                                                                                                      | 癌症中的代谢、代谢物与巨噬细胞                                      | Journal of Hematology & Oncology | Review  | 2023 |
| 46 | Prevalence, years lived with disability, and trends in anaemia burden by severity and cause, 1990-2021: findings from the Global Burden of Disease Study 2021                           | 1990-2021 年贫血负担（按严重程度和病因）的患病率、伤残寿命年及趋势：GBD 2021 研究结果 | Lancet Haematology               | Article | 2023 |

| 序号 | 文章题目                                                                                                                         | 中文对照                                     | 期刊名称                                 | 文献类型    | 出版年  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|---------|------|
| 47 | Lipid metabolic reprogramming in tumor microenvironment: from mechanisms to therapeutics                                     | 肿瘤微环境中的脂质代谢重编程：从机制到治疗                    | Journal of Hematology & Oncology     | Review  | 2023 |
| 48 | Five-year follow-up of ZUMA-1 supports the curative potential of axicabtagene ciloleucel in refractory large B-cell lymphoma | ZUMA-1 研究五年随访支持阿基仑赛治疗难治性大 B 细胞淋巴瘤的治愈潜力   | Blood                                | Article | 2023 |
| 49 | Acute myeloid leukemia: 2023 update on diagnosis, risk-stratification, and management                                        | 急性髓系白血病：2023 年诊断、风险分层及管理更新               | American Journal of Hematology       | Article | 2023 |
| 50 | Global burden of hematologic malignancies and evolution patterns over the past 30 years                                      | 全球血液系统恶性肿瘤负担及过去 30 年演变趋势                 | Blood Cancer Journal                 | Article | 2023 |
| 51 | Lisocabtagene maraleucel as second-line therapy for large B-cell lymphoma: primary analysis of the phase 3 TRANSFORM study   | 利基迈仑赛作为大 B 细胞淋巴瘤二线治疗：TRANSFORM 3 期研究主要分析 | Blood                                | Article | 2023 |
| 52 | Targeting LAG-3, TIM-3, and TIGIT for cancer immunotherapy                                                                   | 靶向 LAG-3、TIM-3 和 TIGIT 的癌症免疫治疗           | Journal of Hematology & Oncology     | Review  | 2023 |
| 53 | Immune Effector Cell-Associated Hemophagocytic Lymphohistiocytosis-Like Syndrome                                             | 免疫效应细胞相关噬血细胞性淋巴组织细胞增生症样综合征               | Transplantation and Cellular Therapy | Article | 2023 |
| 54 | Hypertension as Cardiovascular Risk Factor in Chronic Kidney Disease                                                         | 慢性肾脏病中作为心血管危险因素的高血压                      | Circulation Research                 | Article | 2023 |

| 序号 | 文章题目                                                                                                                                               | 中文对照                                  | 期刊名称                               | 文献类型    | 出版年  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|---------|------|
| 55 | Immune effector cell-associated hematotoxicity: EHA/EBMT consensus grading and best practice recommendations                                       | 免疫效应细胞相关血液毒性：<br>EHA/EBMT 共识分级与最佳实践推荐 | Blood                              | Article | 2023 |
| 56 | Recent advances in targeted strategies for triple-negative breast cancer                                                                           | 三阴性乳腺癌靶向治疗策略的最新进展                     | Journal of Hematology & Oncology   | Review  | 2023 |
| 57 | Amino acid metabolism in immune cells: essential regulators of the effector functions, and promising opportunities to enhance cancer immunotherapy | 免疫细胞中的氨基酸代谢：效应功能的关键调节因素及增强癌症免疫治疗的广阔机遇 | Journal of Hematology & Oncology   | Review  | 2023 |
| 58 | Breast cancer heterogeneity and its implication in personalized precision therapy                                                                  | 乳腺癌异质性及其对个体化精准治疗的意义                   | Experimental Hematology & Oncology | Review  | 2023 |
| 59 | Cancer cachexia: molecular mechanisms and treatment strategies                                                                                     | 癌症恶病质：分子机制与治疗策略                       | Journal of Hematology & Oncology   | Review  | 2023 |
| 60 | Primary myelofibrosis: 2023 update on diagnosis, risk-stratification, and management                                                               | 原发性骨髓纤维化：2023 年诊断、风险分层及管理更新           | American Journal of Hematology     | Article | 2023 |
| 61 | The 5th edition of the World Health Organization Classification of Haematolymphoid Tumours: Myeloid and Histiocytic/Dendritic Neoplasms            | 世界卫生组织血液淋巴肿瘤分类第 5 版：髓系和组织细胞/树突细胞肿瘤    | Leukemia                           | Review  | 2022 |

| 序号 | 文章题目                                                                                                                                 | 中文对照                                  | 期刊名称                             | 文献类型    | 出版年  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|---------|------|
| 62 | The 5th edition of the World Health Organization Classification of Haematolymphoid Tumours: Lymphoid Neoplasms                       | 世界卫生组织血液淋巴瘤分类第5版：淋巴样肿瘤                | Leukemia                         | Review  | 2022 |
| 63 | Diagnosis and management of AML in adults: 2022 recommendations from an international expert panel on behalf of the ELN              | 成人 AML 诊断与管理：2022 年国际专家小组代表 ELN 提出的建议 | Blood                            | Article | 2022 |
| 64 | International Consensus Classification of Myeloid Neoplasms and Acute Leukemias: integrating morphologic, clinical, and genomic data | 髓系肿瘤和急性白血病的国际共识分类：形态学、临床和基因组数据的整合     | Blood                            | Article | 2022 |
| 65 | The International Consensus Classification of Mature Lymphoid Neoplasms: a report from the Clinical Advisory Committee               | 成熟淋巴样肿瘤国际共识分类：临床咨询委员会报告               | Blood                            | Article | 2022 |
| 66 | The molecular mechanisms and therapeutic strategies of EMT in tumor progression and metastasis                                       | EMT 在肿瘤进展和转移中的分子机制及治疗策略               | Journal of Hematology & Oncology | Review  | 2022 |
| 67 | Recent advances in therapeutic strategies for triple-negative breast cancer                                                          | 三阴性乳腺癌治疗策略的最新进展                       | Journal of Hematology & Oncology | Review  | 2022 |

| 序号 | 文章题目                                                                                                                                                                               | 中文对照                                                | 期刊名称                                             | 文献类型    | 出版年  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------|------|
| 68 | Targeting cell death pathways for cancer therapy: recent developments in necroptosis, pyroptosis, ferroptosis, and cuproptosis research                                            | 靶向细胞死亡通路用于癌症治疗：坏死性凋亡、焦亡、铁死亡和铜死亡研究的新进展               | Journal of Hematology & Oncology                 | Review  | 2022 |
| 69 | Liquid biopsy: current technology and clinical applications                                                                                                                        | 液体活检：当前技术与临床应用                                      | Journal of Hematology & Oncology                 | Review  | 2022 |
| 70 | Social Determinants of Cardiovascular Disease                                                                                                                                      | 心血管疾病的决定因素                                          | Circulation Research                             | Review  | 2022 |
| 71 | Post-Stroke Cognitive Impairment and Dementia                                                                                                                                      | 卒中后认知障碍与痴呆                                          | Circulation Research                             | Article | 2022 |
| 72 | Multiple myeloma: 2022 update on diagnosis, risk stratification, and management                                                                                                    | 多发性骨髓瘤：2022年诊断、风险分层及管理更新                            | American Journal of Hematology                   | Article | 2022 |
| 73 | Lipoprotein(a): A Genetically Determined, Causal, and Prevalent Risk Factor for Atherosclerotic Cardiovascular Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association | 脂蛋白(a)：一种遗传决定的、因果性的且常见的动脉粥样硬化性心血管疾病危险因素——美国心脏协会科学声明 | Arteriosclerosis Thrombosis and Vascular Biology | Review  | 2022 |
| 74 | Cancer vaccines as promising immuno-therapeutics: platforms and current progress                                                                                                   | 癌症疫苗作为有前景的免疫治疗平台：现状与进展                              | Journal of Hematology & Oncology                 | Review  | 2022 |
| 75 | Nonalcoholic Fatty Liver Disease and Cardiovascular Risk: A Scientific Statement From the American Heart Association                                                               | 非酒精性脂肪性肝病与心血管风险：美国心脏协会科学声明                          | Arteriosclerosis Thrombosis and Vascular Biology | Article | 2022 |

| 序号 | 文章题目                                                                                                                                      | 中文对照                               | 期刊名称                             | 文献类型    | 出版年  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|---------|------|
| 76 | Cerebral Hemorrhage: Pathophysiology, Treatment, and Future Directions                                                                    | 脑出血：病理生理、治疗与未来方向                   | Circulation Research             | Review  | 2022 |
| 77 | Emerging role of exosomes in cancer progression and tumor microenvironment remodeling                                                     | 外泌体在癌症进展和肿瘤微环境重塑中的新兴作用             | Journal of Hematology & Oncology | Review  | 2022 |
| 78 | Histone Lactylation Boosts Reparative Gene Activation Post-Myocardial Infarction                                                          | 组蛋白乳酸化促进心肌梗死后修复性基因激活               | Circulation Research             | Article | 2022 |
| 79 | Immunosuppressive cells in cancer: mechanisms and potential therapeutic targets                                                           | 癌症中的免疫抑制细胞：机制及潜在治疗靶点               | Journal of Hematology & Oncology | Review  | 2022 |
| 80 | Targeting extracellular matrix stiffness and mechanotransducers to improve cancer therapy                                                 | 靶向细胞外基质硬度和机械传导因子以改善癌症治疗            | Journal of Hematology & Oncology | Review  | 2022 |
| 81 | 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 |
| 82 | Cardiac Energy Metabolism in Heart Failure                                                                                                | 心力衰竭中的心脏能量代谢                       | Circulation Research             | Article | 2021 |
| 83 | Nanomaterials for cancer therapy: current progress and perspectives                                                                       | 纳米材料用于癌症治疗：当前进展与展望                 | Journal of Hematology & Oncology | Review  | 2021 |
| 84 | American Society of Hematology 2021 guidelines for management of venous thromboembolism: prevention and treatment in patients with cancer | 美国血液学会 2021 年静脉血栓栓塞管理指南：癌症患者的预防与治疗 | Blood Advances                   | Article | 2021 |

| 序号 | 文章题目                                                                                                               | 中文对照                                      | 期刊名称                             | 文献类型    | 出版年  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------|---------|------|
| 85 | Obesity, Adipose Tissue and Vascular Dysfunction                                                                   | 肥胖、脂肪组织与血管功能障碍                            | Circulation Research             | Article | 2021 |
| 86 | Acute myeloid leukemia: current progress and future directions                                                     | 急性髓系白血病：当前进展与未来方向                         | Blood Cancer Journal             | Review  | 2021 |
| 87 | 2021 Update on MRD in acute myeloid leukemia: a consensus document from the European LeukemiaNet MRD Working Party | 2021 年急性髓系白血病 MRD 检测更新：欧洲白血病网 MRD 工作组共识文件 | Blood                            | Article | 2021 |
| 88 | Venous thromboembolism in cancer patients: a population-based cohort study                                         | 癌症患者静脉血栓栓塞：一项基于人群的队列研究                    | Blood                            | Article | 2021 |
| 89 | Challenges and advances in clinical applications of mesenchymal stromal cells                                      | 间充质基质细胞临床应用的挑战与进展                         | Journal of Hematology & Oncology | Review  | 2021 |
| 90 | Arterial Stiffness and Cardiovascular Risk in Hypertension                                                         | 高血压中的动脉僵硬与心血管风险                           | Circulation Research             | Article | 2021 |
| 91 | NK cell-based cancer immunotherapy: from basic biology to clinical development                                     | 基于 NK 细胞的癌症免疫治疗：从基础生物学到临床开发               | Journal of Hematology & Oncology | Review  | 2021 |
| 92 | Epidemiology of Heart Failure A Contemporary Perspective                                                           | 心力衰竭流行病学：当代视角                             | Circulation Research             | Article | 2021 |
| 93 | Interleukin-6 Signaling and Anti-Interleukin-6 Therapeutics in Cardiovascular Disease                              | 白细胞介素-6 信号通路及抗 IL-6 疗法在心血管疾病中的应用          | Circulation Research             | Review  | 2021 |
| 94 | Regulation of PD-L1 expression in the tumor microenvironment                                                       | 肿瘤微环境中 PD-L1 表达的调控                        | Journal of Hematology & Oncology | Review  | 2021 |

| 序号  | 文章题目                                                                                         | 中文对照                                | 期刊名称                             | 文献类型    | 出版年  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|---------|------|
| 95  | Combination strategies to maximize the benefits of cancer immunotherapy                      | 联合策略以最大化癌症免疫治疗获益                    | Journal of Hematology & Oncology | Review  | 2021 |
| 96  | Efficacy of the BNT162b2 mRNA COVID-19 vaccine in patients with chronic lymphocytic leukemia | BNT162b2 mRNA 新冠疫苗在慢性淋巴细胞白血病患者中的有效性 | Blood                            | Article | 2021 |
| 97  | Applications of single-cell sequencing in cancer research: progress and perspectives         | 单细胞测序在癌症研究中的应用：进展与展望                | Journal of Hematology & Oncology | Review  | 2021 |
| 98  | Epidemiology of Peripheral Artery Disease and Polyvascular Disease                           | 外周动脉疾病和多血管疾病的流行病学                   | Circulation Research             | Article | 2021 |
| 99  | Neutrophils in cancer carcinogenesis and metastasis                                          | 中性粒细胞在癌症发生和转移中的作用                   | Journal of Hematology & Oncology | Review  | 2021 |
| 100 | Next generation of immune checkpoint inhibitors and beyond                                   | 下一代免疫检查点抑制剂及其展望                     | Journal of Hematology & Oncology | Review  | 2021 |

## 二、发文量变化趋势

2021-2025 年血液病学领域文献产出整体保持平稳。五年累计收录 148218 篇，年均约 29644 篇。2021 年产出 27655 篇，2022 年略有回落至 27378 篇，2023 年增至 30025 篇，2024 年小幅下降至 28876 篇，2025 年达到峰值 34284 篇。整体来看，各年度论文量分布相对平稳，未出现明显断层或剧烈波动，反映出该领域持续、稳健的学术产出特征。

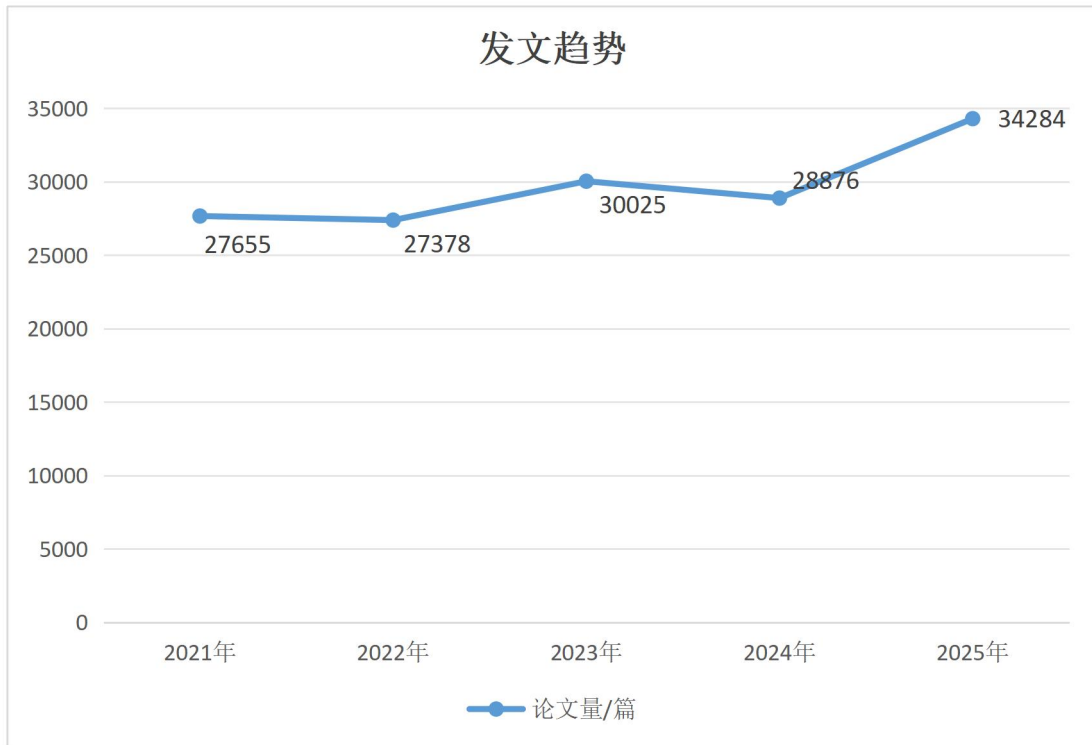


图1 2021-2025 年血液病学领域发文量变化趋势

### 三、国家或地区发文情况

为了解各个国家或地区在血液病学领域的研究状况，本文统计了各个国家或地区的发文情况，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年血液病学领域总论文量前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62205篇的发文量高居榜首，占比41.97%，其高被引与热点论文达456篇，占该领域高影响力论文总数的57.14%，发文规模与顶尖成果均遥遥领先，稳居全球首位。中国紧随其后，发文量16715篇（占比11.28%），高被引与热点论文248篇（占比31.08%），两项指标均位列全球第二，展现出强劲的研究实力。意大利、英格兰、德国、法国、加拿大、西班牙等欧洲和北美国家发文量均在8000篇以上，高被引占比普遍超过12%，显示出较高的科研效率；澳大利亚、荷兰、丹麦等国虽发文总量相对较少，但高影响力论文占比同样可观。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绝对主导；欧洲多国则以较高的产出效率彰显科研实力；而日本、韩国、印度等亚洲国家虽发文量靠前，但高被引与热点论文占比（分别为6.14%、3.51%和1.63%）仍有较大提升空间。

表 2 2021-2025 年血液病学领域发文量 Top20 国家/地区

| 排序 | 国家/地区 | 论文量/篇 | 占比/%  | 高被引和热点<br>论文量/篇 | 高被引占比/% |
|----|-------|-------|-------|-----------------|---------|
| 1  | 美国    | 62205 | 41.97 | 456             | 57.14   |
| 2  | 中国    | 16715 | 11.28 | 248             | 31.08   |
| 3  | 意大利   | 12807 | 8.64  | 126             | 15.79   |
| 4  | 英格兰   | 12647 | 8.53  | 147             | 18.42   |
| 5  | 德国    | 11984 | 8.09  | 177             | 22.18   |
| 6  | 法国    | 10295 | 6.95  | 129             | 16.17   |
| 7  | 加拿大   | 9198  | 6.21  | 100             | 12.53   |
| 8  | 西班牙   | 8568  | 5.78  | 101             | 12.66   |
| 9  | 日本    | 7317  | 4.94  | 49              | 6.14    |
| 10 | 荷兰    | 6936  | 4.68  | 100             | 12.53   |
| 11 | 澳大利亚  | 5171  | 3.49  | 93              | 11.65   |
| 12 | 印度    | 4510  | 3.04  | 13              | 1.63    |
| 13 | 瑞士    | 4334  | 2.92  | 64              | 8.02    |
| 14 | 瑞典    | 3162  | 2.13  | 42              | 5.26    |
| 15 | 巴西    | 3064  | 2.07  | 28              | 3.51    |
| 16 | 比利时   | 3061  | 2.07  | 32              | 4.01    |
| 17 | 丹麦    | 2661  | 1.80  | 33              | 4.14    |
| 18 | 以色列   | 2569  | 1.73  | 24              | 3.01    |
| 19 | 波兰    | 2337  | 1.58  | 44              | 5.51    |
| 20 | 韩国    | 2328  | 1.57  | 28              | 3.51    |

#### 四、论文机构分布

2021-2025 年全球血液病学领域科研产出呈现美国绝对主导、欧洲多点支撑的格局。哈佛大学（Harvard University）以 7755 篇（5.23%）位居榜首，其附属机构哈佛大学医学院附属机构（Harvard University Medical Affiliates，7336 篇，4.95%）和哈佛医学院（Harvard Medical School，4006 篇，2.70%）分列第二和第十三位，三者合计超 1.9 万篇，彰显哈佛系统的集群优势。德克萨斯大学系统（University of Texas System，7115 篇，4.80%）与 UTMD 安德森癌症中心（UTMD Anderson Cancer Center，5260 篇，3.55%）位列第三、四位，梅奥诊所（Mayo Clinic，4614 篇，3.11%）、加州大学系统（University of California System，4563 篇，3.08%）、俄亥俄大学系统（University System of Ohio，4227 篇，2.85%）、丹娜-法伯癌症研究所（Dana Farber Cancer Institute，4137 篇，2.79%）、纪念斯隆凯特琳癌症中心（Memorial Sloan Kettering Cancer Center，3846 篇，2.60%）、宾夕法尼亚大学（University of Pennsylvania，3352 篇，2.26%）、康奈尔大学（Cornell University，2832 篇，1.91%）、威尔康奈尔医学（Weill Cornell Medicine，2757 篇，1.86%）和埃默里大学（Emory University，2560 篇，1.73%）等美国机构占据前 20 强中的多数席位，充分体现美国在该领域的核心优势。

欧洲机构中，巴黎公立医院集团（Assistance Publique Hopitaux Paris APHP，4898 篇，3.31%）与法国国家健康与医学研究院（INSERM，4869 篇，3.28%）分列第五、第六位，巴黎西岱大学（Universite Paris Cite，4043 篇，2.73%）位列第十二，构成法国强劲科研集群。英国伦敦大学（University of London，4053 篇，2.73%）和伦敦大学学院（University College London，2639 篇，1.78%）分别排名第十一和第十九，展现英国稳定产出。此外，加拿大多伦多大学（University of Toronto，3404 篇，2.30%）位列第十五，是前 20 强中唯一的非美非欧机构，表现亮眼。

表 3 2021-2025 年血液病学领域 Top20 机构及其发文情况

| 排序 | 机构名称                                  | 论文量/篇 | 占比/% |
|----|---------------------------------------|-------|------|
| 1  | Harvard University                    | 7755  | 5.23 |
| 2  | Harvard University Medical Affiliates | 7336  | 4.95 |

| 排序 | 机构名称                                                                | 论文量/篇 | 占比/% |
|----|---------------------------------------------------------------------|-------|------|
| 3  | University of Texas System                                          | 7115  | 4.80 |
| 4  | UTMD Anderson Cancer Center                                         | 5260  | 3.55 |
| 5  | Assistance Publique Hopitaux Paris APHP                             | 4898  | 3.31 |
| 6  | Institut National de la Sante et de la Recherche Medicale<br>INSERM | 4869  | 3.29 |
| 7  | Mayo Clinic                                                         | 4614  | 3.11 |
| 8  | University of California System                                     | 4563  | 3.08 |
| 9  | University System of Ohio                                           | 4227  | 2.85 |
| 10 | Dana Farber Cancer Institute                                        | 4137  | 2.79 |
| 11 | University of London                                                | 4053  | 2.73 |
| 12 | Universite Paris Cite                                               | 4043  | 2.73 |
| 13 | Harvard Medical School                                              | 4006  | 2.70 |
| 14 | Memorial Sloan Kettering Cancer Center                              | 3846  | 2.60 |
| 15 | University of Toronto                                               | 3404  | 2.30 |
| 16 | University of Pennsylvania                                          | 3352  | 2.26 |
| 17 | Cornell University                                                  | 2832  | 1.91 |
| 18 | Weill Cornell Medicine                                              | 2757  | 1.86 |
| 19 | University College London                                           | 2639  | 1.78 |
| 20 | Emory University                                                    | 2560  | 1.73 |

五、研究方向分布

表 4 为 2021-2025 年血液病学领域前 15 个细分研究方向，其中，Oncology（肿瘤学）以 37589 篇、占比 25.36% 居首位。Cardiovascular System Cardiology（心血管系统心脏病学）、Pediatrics（儿科学）、Immunology（免疫学）和 Transplantation（移植学）构成第二梯队，论文量均在 7000 篇以上，反映了血液病相关心血管并发症、儿童血液疾病、免疫机制及移植治疗的重要临床地位。此外，Biophysics（生物物理）、Research Experimental Medicine(实验医学)、Cell Biology(细胞生物学)及 Biotechnology Applied Microbiology(生物技术与应用微生物)等基础与技术方向，以及 Endocrinology Metabolism（内分泌代谢）、Neurosciences Neurology（神经科学）、General Internal Medicine（普通内科学）、Surgery（外科学）、Urology Nephrology（泌尿肾脏病学）和 Education Educational Research（教育学研究）等临床及教育方向，亦在各自领域贡献了重要力量，共同支撑起血液学交叉研究的多元生态。

表 4 2021-2025 年血液病学领域 Top15 研究方向

| 排序 | 研究方向                               | 论文量/篇 | 占比/%  |
|----|------------------------------------|-------|-------|
| 1  | Oncology                           | 37589 | 25.36 |
| 2  | Cardiovascular System Cardiology   | 17792 | 12.00 |
| 3  | Pediatrics                         | 13865 | 9.35  |
| 4  | Immunology                         | 9374  | 6.32  |
| 5  | Transplantation                    | 7971  | 5.38  |
| 6  | Biophysics                         | 6201  | 4.18  |
| 7  | Research Experimental Medicine     | 5558  | 3.75  |
| 8  | Cell Biology                       | 5477  | 3.70  |
| 9  | Biotechnology Applied Microbiology | 3788  | 2.56  |
| 10 | Endocrinology Metabolism           | 2293  | 1.55  |

| 排序 | 研究方向                           | 论文量/篇 | 占比/% |
|----|--------------------------------|-------|------|
| 11 | Neurosciences Neurology        | 2293  | 1.55 |
| 12 | General Internal Medicine      | 1734  | 1.17 |
| 13 | Surgery                        | 1734  | 1.17 |
| 14 | Urology Nephrology             | 1285  | 0.87 |
| 15 | Education Educational Research | 393   | 0.27 |

## 六、热点与前沿

### （一）主题分布及其动态演进的可视化分析

本文选取 2021-2025 年血液病学领域被引频次最高的 2000 篇论文为高被引论文，其 VOSviewer 关键词共现图谱清晰呈现该领域近五年研究热点与关联脉络：以 cancer（肿瘤）为核心的红色聚类是整个领域的临床研究枢纽，密集关联 leukemia（白血病）、multiple myeloma（多发性骨髓瘤）、chemotherapy（化疗）、targeted therapy（靶向治疗）、diagnosis（诊断）、prognosis（预后）等核心主题，构成血液恶性肿瘤综合诊疗的核心研究主线；以 thrombosis（血栓形成）、covid-19 incidence（新冠发病）为核心的黄色聚类，覆盖 coagulation（凝血）、thrombocytopenia（血小板减少）、SARS-CoV-2、bleeding（出血）、sepsis（脓毒症）等感染相关凝血紊乱、血栓出血并发症的临床进展研究；绿色聚类以 inflammation（炎症）、atherosclerosis（动脉粥样硬化）为核心，关联 obesity（肥胖）、macrophages（巨噬细胞）、endothelial cells（内皮细胞），聚焦慢性炎症介导血管血液病变的基础病理方向；淡蓝色聚类围绕 tumor microenvironment（肿瘤微环境）、ferroptosis（铁死亡）展开研究，关联 exosomes（外泌体）、apoptosis（细胞凋亡）、precision medicine（精准医学）、drug discovery（药物研发）等血液肿瘤转化医学相关分析；浅青蓝色聚类以 cancer immunotherapy（肿瘤免疫治疗）为核心，涉及 immune checkpoint inhibitor（免疫检查点抑制剂）、PD-1、PD-L1 等免疫通路靶点与治疗探索。各聚类间通过核心关键词紧密交叉，既体现凝血

血栓、血管炎症、血液肿瘤传统血液病方向的持续深化，也反映铁死亡、外泌体、免疫检查点、新冠相关凝血病变等新兴热点的快速拓展，整体呈现出基础病理与临床诊疗深度融合的研究格局。

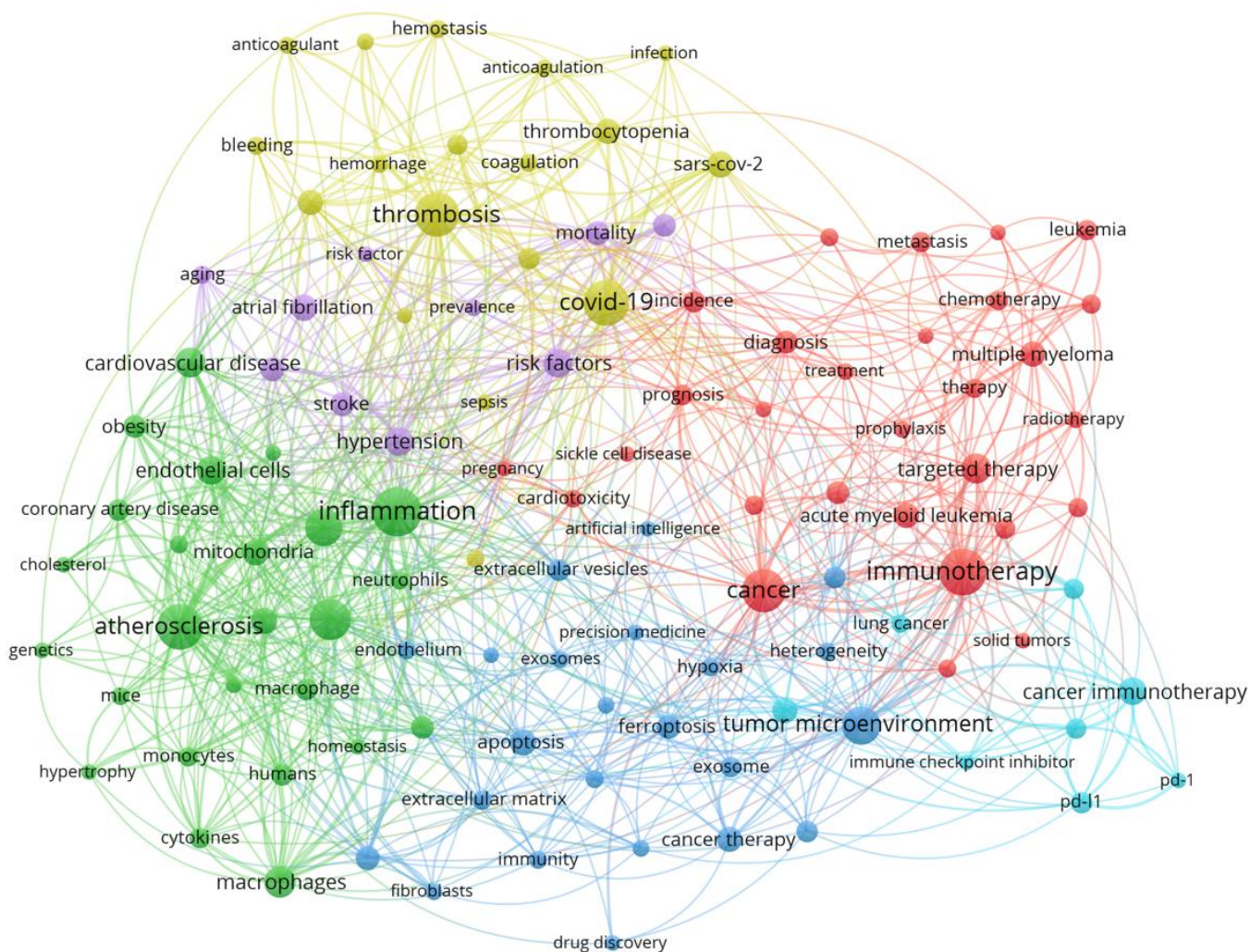


图 2 2021-2025 年血液病学领域关键词共现分布

## （二）关键词突现

本文使用 CiteSpace 软件统计了 2021-2025 年血液病学领域突现的关键词，反映了该研究领域研究热点及演进趋势。

从关键词突现强度与时间跨度看，immunotherapy（免疫治疗）的突现强度最高，为 2.63，说明其对血液病治疗策略革新影响尤为突出。其次是 transplantation（移植），

强度为 2.30；inhibition（抑制）为 2.15；smooth muscle cells（平滑肌细胞）为 1.97；CAR-T cells（CAR-T 细胞）为 1.90；rituximab（利妥昔单抗）为 1.89；tumor associated macrophages（肿瘤相关巨噬细胞）为 1.86；in vitro（体外）为 1.81。时间跨度上，活跃周期最长的关键词是 immunotherapy、transplantation、inhibition、smooth muscle cells、CAR-T cells 和 tumor associated macrophages，均从 2023 年突现至 2025 年，这些主题是引导学科发展的重要问题，对该领域发展产生了长远影响。

从突现词的时间演进与发展趋势看，2021-2025，rituximab（利妥昔单抗）与 in vitro（体外）率先受到关注，反映出早期关注点集中于经典靶向药物及基础实验验证；2023 年至今，immunotherapy（免疫治疗）、transplantation（移植）、inhibition（抑制）、smooth muscle cells（平滑肌细胞）、CAR-T cells（CAR-T 细胞）、tumor associated macrophages（肿瘤相关巨噬细胞）集中涌现且延续至 2025 年，表明领域正从单一药物与体外研究转向免疫干预、细胞治疗及微环境调控的临床转化方向。这些主题仍是该领域今后的前沿方向。

表 5 2021-2025 年血液病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                                                                                                               |
|------------------------------|----------|------|------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| rituximab                    | 利妥昔单抗    | 1.89 | 2021 | 2022 | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> |
| in vitro                     | 体外       | 1.81 | 2021 | 2022 | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> |
| immunotherapy                | 免疫治疗     | 2.63 | 2023 | 2025 | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> |
| transplantation              | 移植       | 2.30 | 2023 | 2025 | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> |
| inhibition                   | 抑制       | 2.15 | 2023 | 2025 | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> |
| smooth muscle cells          | 平滑肌细胞    | 1.97 | 2023 | 2025 | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> |
| car t cells                  | CAR-T 细胞 | 1.90 | 2023 | 2025 | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> |
| tumor associated macrophages | 肿瘤相关巨噬细胞 | 1.86 | 2023 | 2025 | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> |