

2025年免疫细胞治疗行业跟踪： 由抗癌治疗扩展至广泛疾病谱，免疫细胞治疗行业前景可观

2025 Immune Cell Therapy Industry Tracking

2025年免疫細胞療法産業トラッカー

报告标签：细胞治疗、免疫细胞治疗、CAR-T疗法、TCR-T疗法

2025年8月

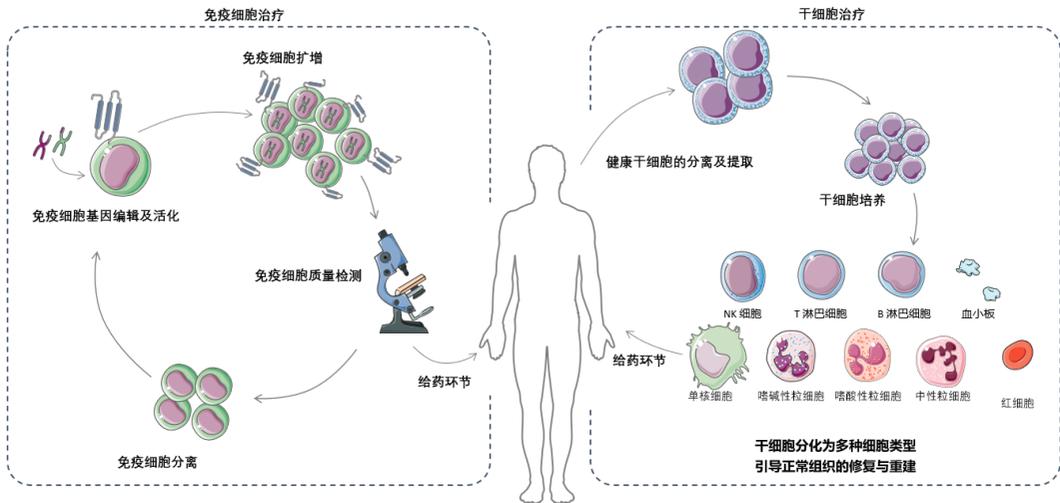
作者：荆婧

Q1: 细胞治疗的逻辑是怎样的？其中免疫细胞治疗如何分类？

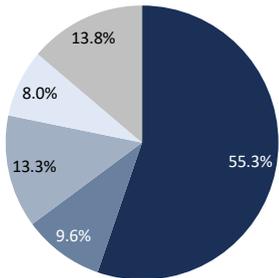
■ 细胞治疗基本逻辑

细胞治疗是指将自体或异体来源的细胞材料，经体外分离、基因修饰或基因扩增后，以输注或组织工程载体等方式回输至患者体内进行疾病防治或组织修复的精准医学策略。其核心治疗逻辑基于细胞本身的功能特性及可塑性，通过重建机体内源性细胞功能、靶向调控病理微环境，或直接替代受损组织，实现对疾病根源的干预或治疗。

图表1：细胞治疗分类及治疗逻辑



图表2：全球在研免疫细胞治疗药物管线分布，2025



- CAR-T疗法
- TCR-T疗法
- NK疗法
- 肿瘤疫苗
- 其他

■ 免疫细胞治疗分类

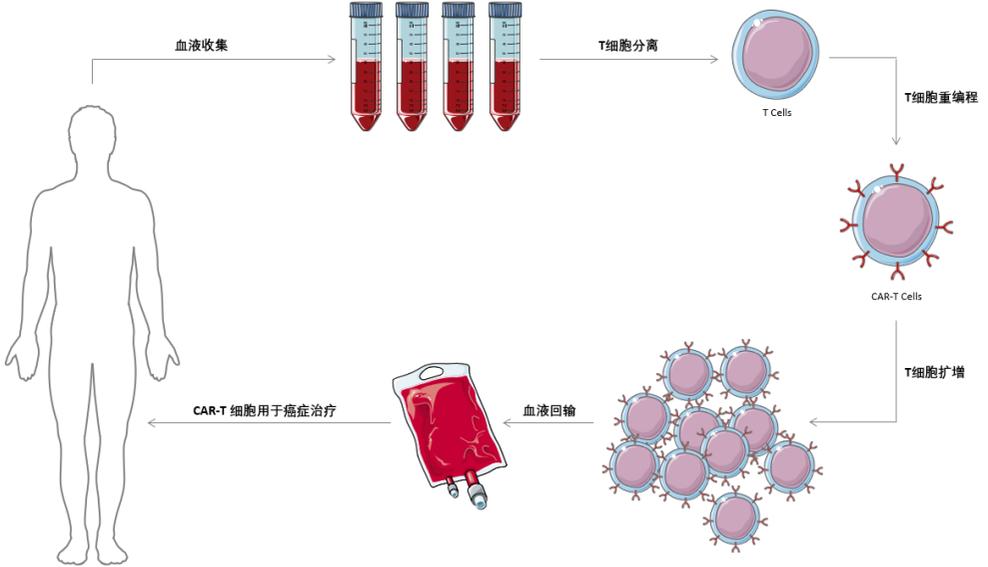
根据细胞种类及治疗机制差异，细胞治疗主要包含免疫细胞治疗与干细胞治疗两大体系。

免疫细胞治疗根据细胞改造技术的差异可分为基于CAR基因工程技术的CAR-T疗法、利用TCR进行基因编辑的TCR-T疗法，以及通过体外扩增或基因修饰优化实现的NK细胞疗法。此外，TIL疗法、DC疗法、LAK疗法及部分肿瘤疫苗亦属该领域重要分支。其中，CAR-T、TCR-T、NK疗法及肿瘤疫苗因技术迭代成熟度较高且全球研发管线布局密集，成为当前免疫细胞治疗的核心方向。

来源：PubMed Central, American Society of Gene&Cell Therapy, 丁香园, 生物谷, 中国生物化学与分子生物学报, 头豹研究院

Q2: CAR-T作为近年增长趋势最为显著的免疫细胞治疗方案，其优势在哪里？

图表3: CAR-T疗法治疗机制



■ CAR-T治疗方案优势

CAR-T疗法是一种基于基因工程改造的过继性细胞免疫治疗策略，其核心机制是通过基因工程技术在患者T细胞内加入CAR，从而赋予T细胞靶向识别并清除肿瘤细胞的能力。

➢ 不受限于MHC表达水平

CAR分子无需依赖MHC分子呈递，即可直接识别肿瘤细胞表面抗原，因此CAR-T细胞的激活不受MHC表达水平限制，可有效规避肿瘤细胞通过下调MHC分子逃避免疫监视的情况。

➢ 对血液肿瘤疗效显著

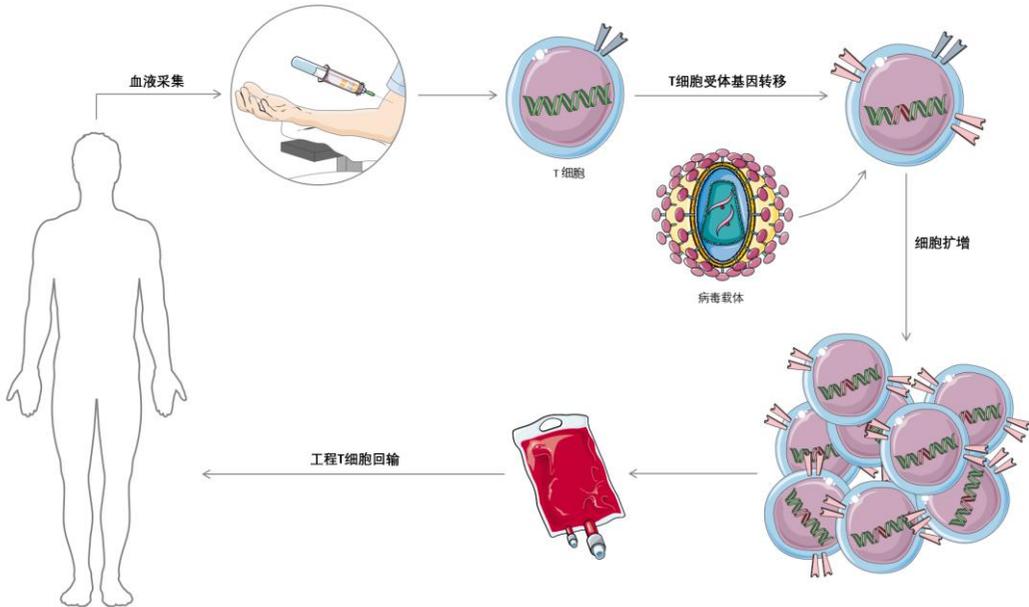
相比于筛选实体瘤治疗靶点的复杂性，在血液肿瘤细胞中更易筛选出标志性抗原作为治疗靶点，同时，血液系统微环境更利于CAR-T细胞浸润、激活及扩增，从而形成持续性免疫监视，因而CAR-T疗法治疗血液肿瘤效果显著。

目前，CAR-T疗法面向的适应症多为以淋巴瘤和骨髓瘤为代表的血液肿瘤，主要靶点蛋白为CD19、BCMA和CD22。实体瘤领域来看，全球在研CAR-T管线加速覆盖神经母细胞瘤、胶质瘤、乳腺肿瘤等重点癌种，TAA、HER2以及MSLN等靶点蛋白是近年临床研发关注的重心。

来源：健康界，智慧芽，医药魔方，头豹研究院

Q3: 在CAR-T疗法发展的基础上, TCR-T疗法存在怎样的特殊优势?

图表4: TCR-T疗法治疗机制



■ TCR-T治疗方案优势

与CAR-T疗法相似, TCR-T疗法也是常见的过继性T细胞免疫疗法之一, 通过基因工程技术将已知能识别肿瘤抗原的TCR序列安装到T细胞表面进行, 使其对pMHC呈递的抗原具有更高特异性。

➢ 抗原识别范围不受限

TCR-T可同时识别细胞膜抗原, 以及由pMHC呈递的细胞内抗原, 因此TCR-T疗法不受靶细胞表面抗原表达的限制, 靶向范围更广。

➢ 对实体瘤疗效显著

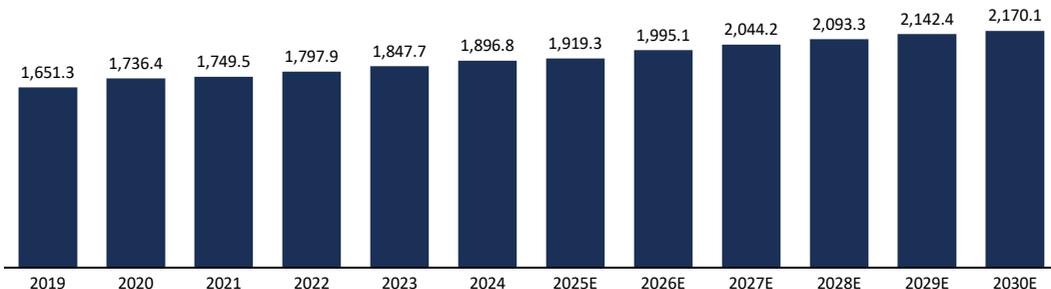
依靠MHC分子的呈递, TCR-T细胞可同时识别胞内及胞外抗原, 所覆盖的靶抗原和肿瘤类型更多样, 且经基因工程改造, TCR-T细胞对于肿瘤细胞的亲和力更强, 更易被微量靶抗原激活, 因而应对复杂靶点的肿瘤细胞, TCR-T疗法具有一定优势。

目前全球在研及已上市TCR-T疗法多覆盖消化系统肿瘤, 妇科肿瘤, 肉瘤等多种实体瘤, 涉及NY-ESO-1、MART-1、HBsAg等多类型靶点。

来源: MedSCI, 凯莱英, 药学进展, 头豹研究院

Q4：作为免疫细胞治疗主要应用领域，全球实体瘤发病情况如何？面向实体瘤的免疫细胞治疗市场规模有多大体量？

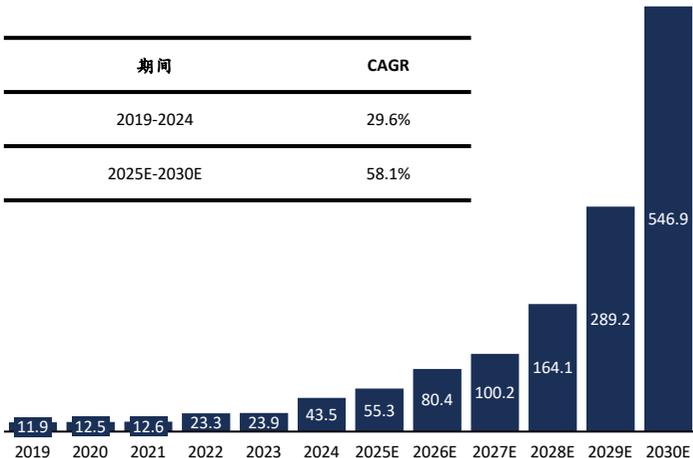
图表5：全球实体瘤患病人数（万例），2019-2030E



■ 患者基数上涨带动治疗需求增长

伴随全球人口数量逐年增长以及人口结构老龄化结构逐渐显著，全球实体瘤发病人数在2019年至2024年间由1,651.3万人增至1,896.8万人，期间年复合增速为2.8%，预计在2025年至2030年间，实体瘤发病人数将由1,919.3万人增至2,170.1万人，期间年复合增速为2.5%。全球实体瘤患者基数的增加从根源上带动各类癌症治疗方案的需求提升。

图表6：全球实体瘤免疫细胞治疗市场规模（亿美元），2019-2030E



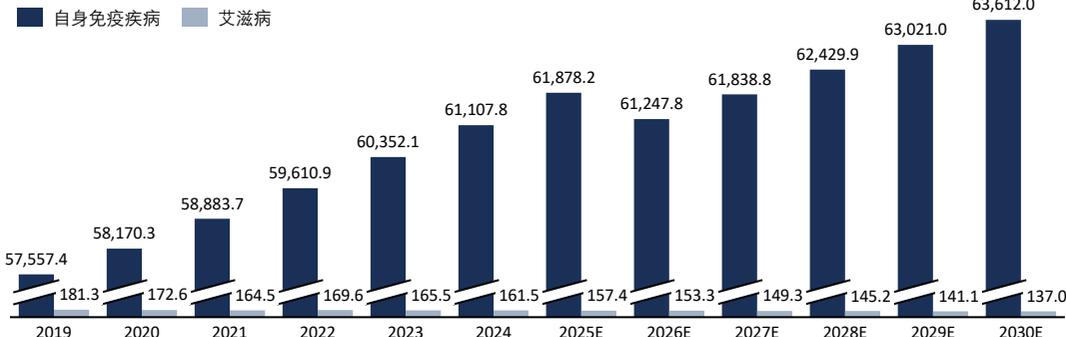
■ 全球实体瘤患病基数上涨的背景下，面向实体瘤的治疗技术加速迭代，免疫细胞治疗作为有效抗癌的方案之一，市场规模迅速扩增

实体瘤是全球免疫细胞治疗方案应对的主要适应症类型，2019年至2024年间，全球面向实体瘤的免疫细胞治疗市场规模由11.9亿美元增至43.5亿美元，期间年复合增速达29.64%，伴随全球各国肿瘤治疗理念的普及、国家经济实力的不断提升以及肿瘤早筛技术的持续精进，未来期间，面向实体瘤的免疫细胞治疗市场将由2025年的55.3亿美元增至2030年的546.9亿美元，期间年复合增速为58.1%。

来源：GBD Result, WHO, 亚洲癌症研究基金会有限公司, 头豹研究院

Q5: 除实体瘤外，免疫细胞治疗当前面向哪些创新适应症领域？其市场规模预计将如何变动？

图表7：全球自身免疫疾病及艾滋病发病人数（万例），2019-2030E

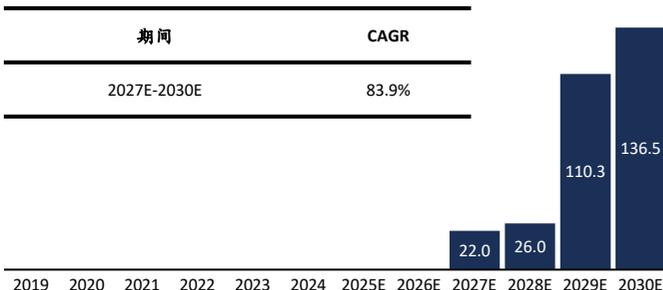


■ 患病人群基数改变引导市场规模变化

伴随人口结构以及生活环境的改变，全球自身免疫性疾病患者人数呈现出上涨趋势，同时诊断技术不断进步，自身免疫性疾病等对生活质量产生严重影响的疾病检出率同步提升。全球自身免疫疾病发病人数在2019年至2024年间由57,557.4万人增至61,107.8万人，期间年复合增速为1.2%，预计在2025年至2030年间，发病人数将由61,878.2万人增至63,612.0万人，期间年复合增速为0.6%。

近年受世界卫生组织提出的“全球艾滋病预防和控制战略”影响，一方面，全球公共卫生教育与检测迅速普及，另一方面，逆转录病毒药物等有效治疗方案持续推广，引领全球HIV病毒感染患者基数不断下滑。2019年至2024年间，全球HIV病毒感染发病人数由181.3万人逐步降至161.5万人，期间年复合增速为-2.3%，未来期间发病人数将由2025年的157.4万人降至2030年的137.0万人，期间年复合增速达-2.7%。

图表8：全球非实体瘤免疫细胞治疗市场规模（亿美元），2019-2030E



来源：MedSCI, Science Direct, Nature, 头豹研究院

- 当下，非肿瘤治疗成为免疫细胞疗法攻克热门领域，相关临床试验进展加速推进，临床科研将适应证逐步扩展至以自身免疫性疾病和病毒感染类疾病为代表的非肿瘤疾病

预计至2027年，治疗自身免疫性疾病的免疫细胞药物有望获批上市，优质预后引领市场加速发展，而后，面向病毒感染类疾病的免疫细胞治疗产品也有望在预测期实现商业化落地。2027年，非实体瘤免疫细胞疗法市场规模将达到22.0亿美元，未来在全球科研加速转化的带动下，此市场规模至2030年将达136.5亿美元，期间年复合增速达83.9%。

方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究19大行业，持续跟踪532个垂直行业的市场变化，已沉淀超过100万行业研究价值数据元素，完成超过1万个独立的研究咨询项目。
- ◆ 研究院依托中国活跃的经济环境，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- ◆ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- ◆ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ◆ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。本报告所指的公司或投资标的的价值、价格及投资收入可升可跌。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本文所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本文所载资料、意见及推测不一致的报告和文章。头豹不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。

头豹业务合作

数据库/会员账号

- 官网原创报告畅读
- 百万行业数据权限
- 数据库API接口服务

定制报告

- 多模态搜索引擎
- 行企研究数据库
- 募投可研、尽调、IRPR等研究咨询

定制白皮书

- 细分行业现状梳理
- 行业未来趋势洞察
- 深度研究报告产出

市场地位声明

- 评估及调研确认客户竞争优势
- 助力企业品牌影响力广泛传播

招股书引用

- 覆盖国民经济19+核心产业
- 内容可授权引用至上市文件以及企业年报中

行研训练营

- 依托完整行业研究体系
- 助力学生掌握行业研究能力，丰富简历履历

联系方式

客服电话：400-072-5588

官方网站：www.leadleo.com

合作邮箱：service@leadleo.com

办公地址：深圳市华润置地大厦E座4105室



头豹
LeadLeo

www.leadleo.com

400-072-5588