



从

年之约 到创新策源

上海生物医药如何突围全球抗癌主赛道

本报记者 马亚宁

当英国癌症研究所预言“十年内让癌症可控甚至治愈”，香港大学展望“20年内癌症将不再可怕”，全球抗癌攻坚正式进入白热化的关键竞速期。在这场关乎人类生命健康的全球竞赛中，上海生物医药产业以创新策源主力军的姿态强势突围，充分展现了我国在这一前沿科技赛道上自立自强的鲜明底色。前不久落幕的2025上海国际生物医药产业周上，上海抗癌创新药械“兵器库”全面亮相，从尖端诊断设备到前沿治疗技术，从自主创新新药到完善产业生态，用技术突破与生态赋能的双重优势，为全球癌症治疗贡献着澎湃的上海力量。

精准“看见” 破解早期诊断难题

早发现、早治疗，是医学界公认的癌症治愈黄金法则。无论是新发肿瘤还是转移病灶，若能在早期阶段及时干预，不仅能大幅提升治愈率，更能显著降低患者的治疗痛苦与医疗成本。然而，如何在复杂的人体组织中，精准捕捉微小病灶与隐匿转移灶，如同在茫茫大海中精准定位一颗珍珠，难度极大。如今，上海企业凭借自主创新的硬核技术，为这一难题给出了兼具精度与效率的中国方案。

在前不久揭晓的上海市科技进步一等奖中，联影医疗分子影像团队的多模态分子影像设备的自主研发与产业化，将PET/CT图像质量和小病灶的检出率提升到了前所未有的水准——uEXPLORER带来1.6毫米的业界最佳空间分辨率。更重要的是，在临床中，超长轴向视野PET/CT可在30-40秒内完成全身扫描，当肿瘤还只相当于一粒芝麻大小时就能被看见，有的甚至是更早期癌症或者隐匿转移灶，都可捕捉到。

据联影医疗高级副总裁、首席技术官李弘棣介绍，多模态分子影像系统包括正电子发射及计算机断层扫描成像系统(PET/CT)和正电子发射及核磁共振扫描成像系统(PET/MR)，它们能无创、灵敏、准确地探测人体组织代谢信息，探查细胞和分子水平的异常，是肿瘤、心脑血管疾病和神经退行性疾病等重大疾病早期发现和精准诊疗的关键技术之一。

过去几十年，PET/CT和PET/MR核心技术被国外垄断，导致我国长期依赖进口，设备价格高昂、普及率很低。为实现这一领域的自主可控，联影医疗近年来攻克了多模态分子影像全部核心技术，包括大尺寸硅酸钆闪烁晶体生长、PET专用芯片、高性能数字PET探测器、高清PET图像重建等技术，实现了业内最佳空间分辨率、时间分辨率的双重突破。

该公司研发的世界首台全身PET/CT，其灵敏度较传统设备提升近40倍，只需数十秒即可实现全身极速成像，在分子层面实时观测人体全身生理和病理过程，为全身系统性疾病、新药研发、癌症微转移等医学前沿研究提供新的技术支撑。这项“中国智造”成果被英国物理学会评选为“2018年全球十大科学突破”之一。

上月，由联影医疗自主研发的世界首台“摄像”磁共振uMR Ultra正式获得国家药品监督管理局(NMPA)批准上市。这是我国在医疗科技领域实现的又一重大突破，至此，联影成为全球唯一一家具备“摄像”磁共振技术的企业。同时，uMR Ultra已获中国NMPA、美国FDA及欧洲CE三大认证，实现全球上市。相较于传统磁共振，uMR Ultra搭载uAIFI.LIVE成像平台，结合最新一代人工智能影像链，可持续捕捉解剖结构和功能组织活动的高清动态影像，不仅保证了每帧图像的卓越清晰度，还提供了连贯的动态信息，解锁了磁共振领域的一项“终极挑战”，有望推动癌症、心脑血管疾病等重大疾病精准诊断的全面革新。

精确“出击” 竞速细胞疗法新赛道

在癌症治疗领域，免疫细胞疗法作为继手术、放疗、化疗之后的“第四种疗法”，正以颠覆性姿态改写肿瘤治疗的游戏规则。这种以细胞为药的创新治疗模式，尤其是CAR-T疗法(嵌合抗原受体T细胞疗法)，凭借其精准靶向肿瘤细胞的独特优势，在多种恶性肿瘤治疗中展现出令人瞩目的疗效，成为目前免疫细胞疗法中技术最成熟、临床应用最广泛的细分方向之一。以上海为核心的细胞与基因治疗创新生态，正从技术攻坚、产品迭代到临床落地构建起全链条的成果矩阵，在全球细胞治疗赛道上展现出强劲的竞争力。

在产品研发与临床突破方面，上海企业持续发力。药明巨诺的瑞基奥仑赛注射液近期取得重大突破性进展，其针对复发/难治性套细胞淋巴瘤(R/R MCL)患者的II期、单臂、多中心、开放标签关键性研究成果，正式发表于国际权威期刊《血液进展》(Blood Advances)。该研究充分揭示了瑞基奥仑赛注射液在我国R/R MCL患者中的优异疗效与良好安全性，为这一难治性疾病患者带来了新的生存希望。在实体瘤这一细胞治疗的难点领域，艺妙神州团队针对结直肠癌特异性GCC靶点，优化设计CAR分子，其研发的创新疗法成功使末线患者的生存期得到显著延长，为实体瘤的细胞治疗提供了可复制的靶点选择与临床策略，为更多实体瘤患者带来了治愈的可能。

截至2025年8月，上海市已有4款CAR-T产品获批上市，占据全国57%的市场份额，成为我国细胞治疗产业的核心聚集地。在张江科学城，上百家细胞与基因产业链相关企业在此高度聚集，形成了高浓度的创新生态集群。这里不仅诞生了中国首款和第二款商业化CAR-T药物，更构建了从细胞制备、基因编辑到临床应用的完整产业链条。

放眼上海，近20家CAR-T产品临床应用机构协同发力，为细胞治疗技术的临床转化提供了强大支撑。复旦大学附属浦东医院依托专业的临床研究中心，建立了完善的CAR-T治疗全程管理体系，成为铂鹿、复星凯特等知名细胞治疗企业的授权治疗中心，为患者提供规范化的创新治疗服务；上海交通大学医学院附属仁济医院获批筹建“上海市生物治疗早期人体试验与评价平台”，为细胞治疗等新技术提供了专业的临床验证支撑，大幅加速了创新技术的研发与转化进程。

颠覆性的技术突破，还在持续涌现。邦耀生物联合华东师范大学杜冰、刘明耀教授团队及海军军医大学附属长征医院徐沪济教授团队研发的异体通用型CAR-T产品“TyU19”，引发了全球生物医药领域的广泛关注。去年7月16日，该团队的相关研究论文正式发表于国际顶级期刊《细胞》(Cell)，并成功入选2024年“Best of Cell”12篇最佳论文。从“通用”到“体内制备”，上海与欧美生物医药风向标市场几乎同步推进体内CAR-T技术的研发。这种更具颠覆性的技术，通过mRNA或病毒载体向患者体内的T细胞直接递送遗传指令，实现“一步式”生成CAR-T细胞，有望彻底解决传统体外制备CAR-T细胞周期长、成本高的行业痛点，为细胞治疗的普及带来革命性机遇。

精密“协同” AI介入实现关键突破

抗体偶联药物(ADC)凭借“精准识别+靶向杀伤”的独特作用机制，被誉为抗癌领域的“魔术子弹”，拓展恶性肿瘤治疗边界的同时，推动肿瘤治疗从传统的无差别治疗向精准靶向治疗的重大转变，为人类攻克癌症开辟了全新路径。在今年世界工程组织联合会全体大会暨全球工程大会上，抗体偶联药物成功入选“全球十大工程成就”。

2019年12月，美国阿斯利康与日本第一三共公司联合开发的Enhertu获得美国食品药品监督管理局(FDA)批准上市，标志着第三代抗体偶联药物正式进入临床应用阶段，开启了ADC药物研发与产业化的热潮。在这一全球竞争的核心赛道上，上海凭借完善的产业基础、开放的制度环境与强大的创新能力，吸引着全球顶尖企业的目光。上月8日，第一三共(中国)投资有限公司正式宣布，总投资约11亿元人民币的抗体偶联药物(ADC)新生产大楼项目在上海张江正式开工建设。作为国家首批生物制品分段生产试点项目，该项目创新性地支持跨国企业将生物制药生产流程拆分、布局于国内外不同基地。第一三共采用先进的跨境分段生产模式，在浦东聚焦高附加值生产环节，既实现了全球先进技术与中国本土临床需求的高效衔接，也为我国生物医药领域深化制度型开放提供了可复制、可推广的实践样本，成为上海构建开放型生物医药产业生态的标志性事件。

无独有偶，上海本土生物医药企业的协同创新同样亮点纷呈。英矽智能、迈威生物与上海皓元，作为ADC药物开发产业链上的核心力量，正式达成战略合作协议，构建起从靶点发现到临床开发的完整创新体系。三方合作率先开创了ADC药物研发的“ABC新模式”，即打通“AI赋能+生物科技企业驱动+研发生产服务落地”的全链路深度合作。

“传统ADC药物研发往往面临周期长、成本高、成药性预测难等诸多痛点，而AI技术的介入则实现了关键突破——在分子设计阶段就能精准预测药物的成药性与安全性，将原本需要数年时间的分子优化过程大幅缩短，显著提升研发效率与成功率。”英矽智能联合首席执行官兼首席科学官任峰博士在接受采访时表示，抗体偶联药物是极具潜力的新型抗癌疗法，协同创新模式不仅为ADC药物研发提供了新的思路与范式，更有望持续加速全球ADC药物的研发进程，推动更安全、更有效的抗癌治疗方案尽早惠及全球患者。



■ 位于张江的医药企业
本报记者 陶磊 摄



■ 联影医疗自主研发世界首台“摄像”磁共振