

生物科技稳健创新； 融资何时回归？

超越边界：
安永2024年生物科技报告

目录

| | |
|--|----|
| 致我们的客户和朋友 | 3 |
| 2023年回顾 | 5 |
| 安永视角 新模式重振落冷治疗领域，创新引擎保持运转 | 15 |
| 受访者视角 Dennis Purcell, Aisling Capital创始人兼高级顾问 Purcell对迈向生物科技3.0时代保持乐观 | 19 |
| 安永视角 当融资难时，生物科技公司如何“保持活力”？ | 23 |
| 受访者视角 Chris Garabedian, Xontogeny首席执行官，兼Perceptive Advisors投资组合经理 Garabedian引领生物科技公司首席执行官的新时代 | 25 |
| 安永视角 预算小，影响大：独自承担商业化 | 29 |
| 受访者视角 Robert Blum, Cytokinetics总裁兼首席执行官 Cytokinetics的商业化仰赖于资本效率 | 31 |
| 安永视角 将研发业务迁到澳大利亚：所有生物科技公司都应该了解的税收考量 | 35 |

数据手册 37

财务 38

融资 40

并购 48

联盟 49

图表索引 53

致谢 54

更多信息，请访问我们的网站

ey.com/beyond-borders

或

ey.com/en_us/industries/life-sciences

如有疑问或意见，请通过以下方式联系我们：

eyusallfesciences@ey.com

致我们的 客户和朋友



Rich Ramko

安永美国生物科技服务主管合伙人
生命科学行业合伙人

Ernst & Young LLP



Ashwin Singhania

安永博智隆生命科学战略主管

Ernst & Young LLP



Arda Ural博士

安永美国生命科学行业主管合伙人

Ernst & Young LLP



费凡

安永大中华区生命科学与医疗健康行业
联席主管合伙人

安永华明会计师事务所(特殊普通合伙)



李莉 博士

安永大中华区生命科学与医疗健康行业
审计主管合伙人

安永华明会计师事务所(特殊普通合伙)

安永在美国的成员机构(“Ernst & Young LLP”, 简称 ‘安永’)第34期《超越边界》年度报告指出, 从宏观上看, 美国和欧洲的生物科技公司的发展前景存在不确定性。我们预计, 财政降息政策将在未来六个月内颁布, 这一政策将推动生物科技投资环境回暖。生物科技的基本面依然稳健; 伴随新模式和科学创新不断推动行业发展, 制药生态系统的创新引擎仍在轰鸣。此外, 生物科技的融资和交易环境显现出初步回暖迹象。

在过去的18个月里, 生物科技公司的融资机会上演了“双城记”: 拥有备受追捧的后期资产的公司获得了创纪录的高溢价, 而其他公司却还在为生存而挣扎。在2020年底和2021年“糖热”期(短暂投资热潮, 特征是估值高、资金充裕)过后, 行业在2022年和2023年经历了裁员和经济不确定性等资本后遗症。2023年一整年, 生物科技公司都面临公开融资环境受限的重大挑战。因此, 许多新兴的生物科技公司(特别是那些处于成长初期的公司)不得不通过裁员并将研发重点从平台转向产品的方式优化或重组业务。

与此同时，大型制药公司因其部分畅销生物产品在过去十年失去排他性，从而面临价值3,500亿美元的专利悬崖。¹这类公司，尤其是那些从新冠疫苗和治疗方法中获利最多的公司，营收将大幅下滑。此外，许多制药公司难以找到补充营收的渠道，如果在未来三到五年不进行重大并购，将无法维持目前的收入水平。

但另一方面，大型制药公司目前的火力值（即交易能力）达到空前水平，预计在2024年第一季度末将超过1万亿美元，这是我们自十多年前开始跟踪这一指标以来的最高值。不出所料，随着制药行业开始收购去风险资产以补充收入，交易势头愈发强劲。本系列报告上一次发布是在2023年中期，当时许多生物科技公司的高管表达了悲观情绪，但2024年伊始便一扫阴霾，交易火热。

2023年的生物制药并购资金达到了1,790亿美元，增强了人们认为生物科技仍能获得创新投资的信心。尽管这一趋势是否会持续到2024年末仍有待观察，但在2023年，生物科技公司的增发和首次公开募股（IPO）收益有所增长，并且在2024年一季度继续表现出增长迹象。另外，私募股权投资交易（PIPE）也成为满足行业融资需求的新方式。²

但问题是，尽管美国联邦储备委员会（美联储）因持续通胀、强劲的薪资数据和美国经济的持续韧性，推迟了加息行动，但这些投资复苏的迹象能否转化为可持续的趋势？目前，生物科技仍处于达尔文进化论式的优胜劣汰环境中，许多公司持续面临生存挑战。

然而，鉴于行业的创新实力，生物科技公司有充分的理由保持乐观。在人工智能（AI）、生成式人工智能（GenAI）和机器学习（ML）等新兴技术的推动下，药物发现和开发正在进入一个新时代，这些技术不仅可以大大提高生产率，还有助于为患者带来新一波创新药。生命科学公司目前正在针对非常见的慢性病领域开发新的治疗方法；研发与创新正在造福大量受糖尿病、肥胖症、心理健康和代谢功能障碍相关脂肪性肝炎（MASH）等疾病困扰的患者。

宏观政策的转变可能为公募和私募金融市场注入更多信心。我们可以预期，生物科技企业在合作伙伴关系建立、收购、多轮融资、增发、IPO等方面的活动将加速。随着大规模创新和资本大量回归，生物科技行业不仅有望在这个快速发展的环境中生存下来，而且有望蓬勃发展。

1. 安永分析。

2. 《一些生物科技行业投资者会提前拿到相关研究结果，这公平吗？》[华尔街日报网站](https://www.wsj.com/finance/investing/biotech-private-investments-public-equities-9999d99e): [wsj.com/finance/investing/biotech-private-investments-public-equities-9999d99e](https://www.wsj.com/finance/investing/biotech-private-investments-public-equities-9999d99e), 2024年4月15日

2023年回顾

对于生物科技行业，2023年整体来说是艰难的一年，但最终积极的基调收官，人们真切地希望2024年是行业真正复苏的开始。我们正在密切关注这一态势能否持续下去。

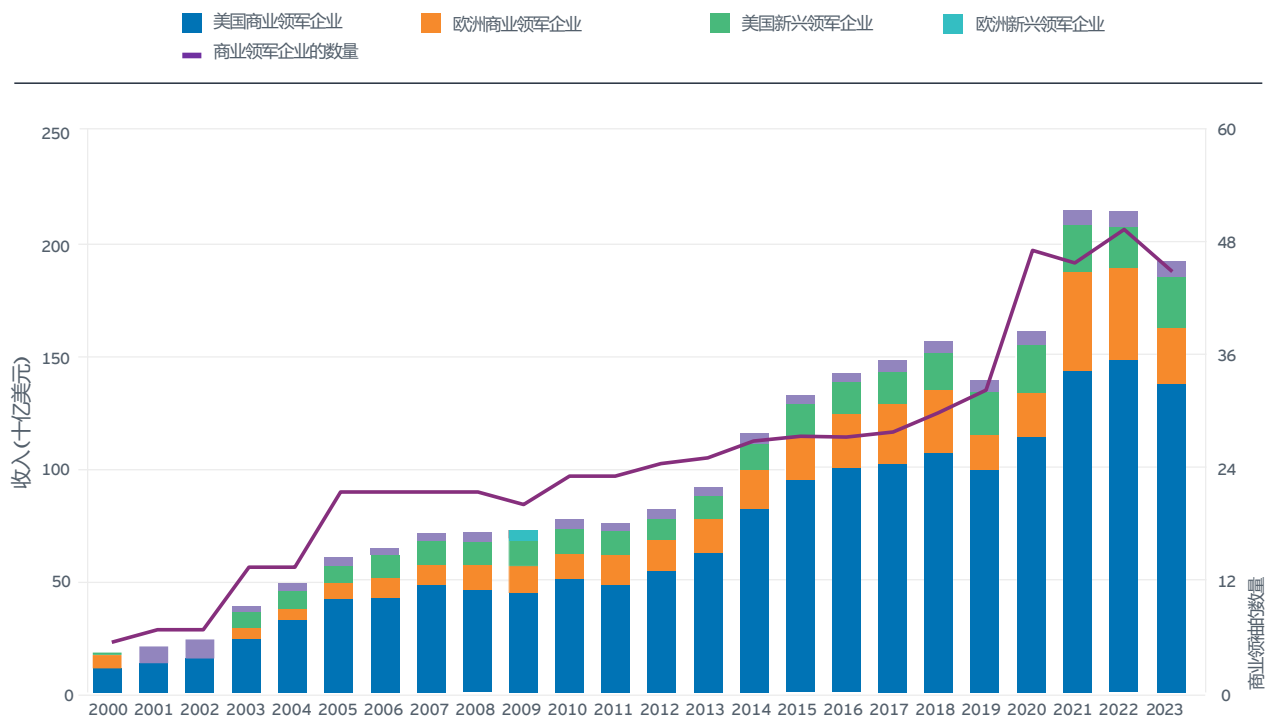
2023年，生物科技行业经历了一些重大挑战，新兴领军企业（指年收入低于5亿美元的企业）和较为成熟的大型生物科技商业领军企业都面临着艰难的经营环境，包括美国利率居高不下。欧洲和美国生物科技上市公司2023年的收入为1,919亿美元，较2022年下降了10.7%（见图1）。对于从新冠治疗方法中获利的疫苗生产商，2021年和2022年的收入随着疫情缓解和疫苗需求减少而下降。2021年，新冠疫情相关收入占行业总收入的15%。而在2023年降至仅占5.2%。

1920亿美元

2023年欧洲和美国生物科技上市公司的收入较2022年下降10.7%。

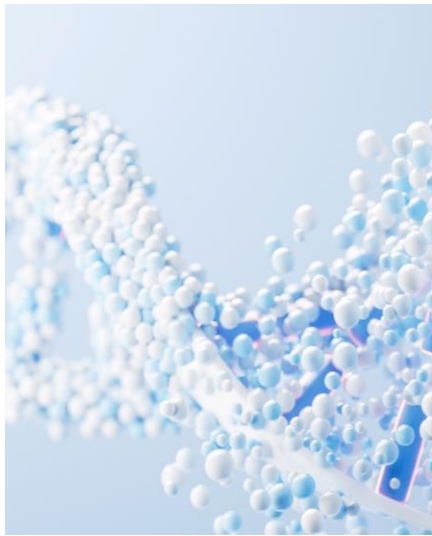
商业生物科技领军企业（指年收入至少5亿美元的公司）也未能幸免。再生元制药公司和安进公司都报告称，从2022年到2023年，其收入仅同比增长了个位数，分别为8%和9%。渤健公司2023年收入下降3.3%，降至98亿美元，并预测2024年收入将继续下滑。由于生物仿制药的竞争，该公司治疗多发性硬化症的药物的特许经营权销售额会有所下降。

图1：2000年至2023年美国 and 欧洲生物科技上市公司收入



资料来源：安永分析、Capital IQ。
商业领军企业指收入超过5亿美元的公司。

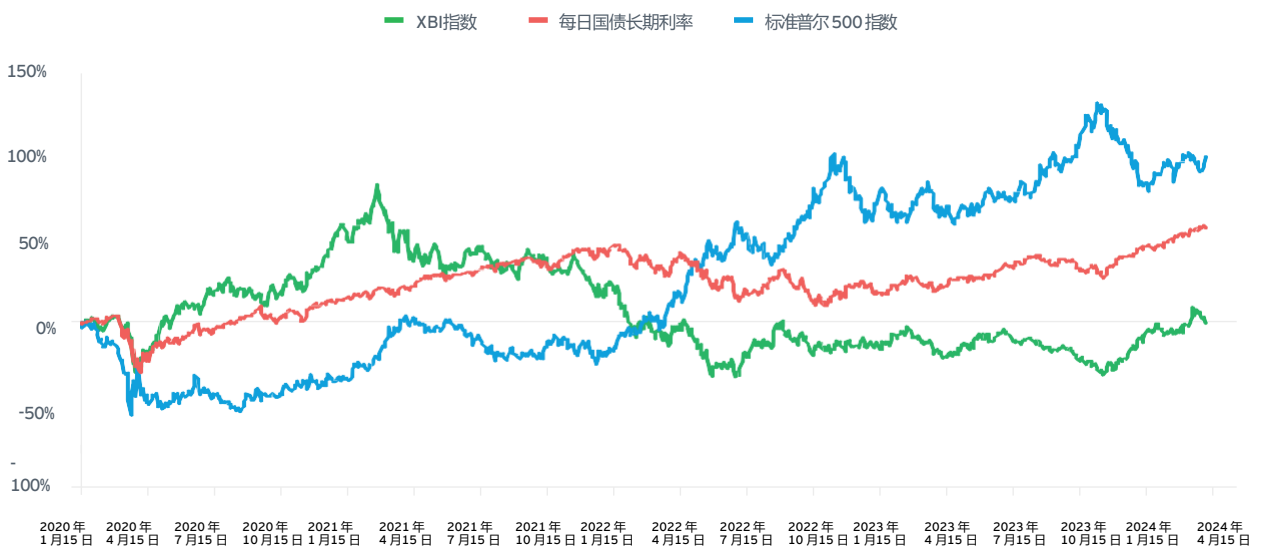
2023年，美国与欧盟的生物科技上市公司数量下降了5.3%，降至889家。



行业收入下滑促使许多生物科技公司的首席执行官对公司的未来做出艰难的决定。2023年，美国和欧盟的生物科技上市公司数量减少了5.3%，降至889家，一些公司被迫申请破产。克洛维斯肿瘤公司 (Clovis Oncology) 成立于2009年，在2023年第四季度财报电话会议上宣布没有足够资金继续运营后，于2023年6月停业。Infinity Pharmaceuticals成立于1999年，在未能与MEI Pharma达成合并协议后，于2023年9月宣布申请破产。一些企业在出现经营困难迹象后，坚持到2024年才破产。传统生物科技公司Acorda Therapeutics于2024年4月宣布自愿申请破产保护，并将以1.85亿美元向Merz Therapeutics出售其资产。除了这家多发性硬化症制药商，Eiger BioPharmaceuticals和Athersys也在2024年初宣布破产。

虽然并非所有生物科技公司都走向了这种最糟的境地，但面对艰难的融资环境，许多公司仍不得不裁员。由于许多新兴生物科技公司试图节流增效，2023年生物科技公司的就业人数首次下降了1.7%，降至297,489人。许多生物科技公司还选择重整业务，不再广撒网，而是将资源专注于一项主要资产。随着融资的重新出现，那些在2022年和2023年以这种方式进行重组的公司，很可能会面临更好的前景。

图2：2020年至2024年第一季度标准普尔500指数生物科技股票和美国利率



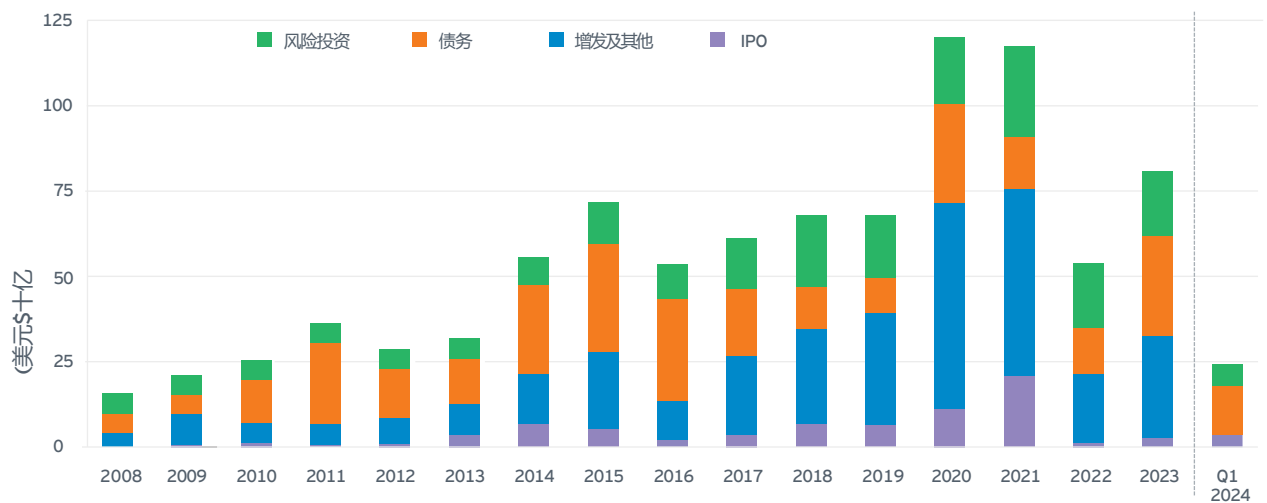
资料来源：安永分析、Capital IQ、美国财政部。

生物科技融资复苏的步伐可能在很大程度上取决于美国的财政政策。自新冠疫情后美国经济反弹以来，通胀飙升促使美联储连续加息。利率的不断攀升与生物科技估值的下降一直呈负相关，因此融资的大幅回升很可能取决于利率的下调。在2023年一整年，利率始终保持在较高水平。2024年利率开始下降，但仍不清楚美联储进一步降息的具体行动。预计2024年下半年会有三次降息，但由于持续的通胀以及整体经济的韧性，目前还不清楚美联储考虑采取降息措施的紧迫程度。一些分析师提醒说，当前利率水平甚至可能会持续到2025年。

目前，融资形势依然严峻。债务融资和后续融资是2023年的两大融资渠道。2023年的生物科技增发融资数量超过2022年，累计金额也同比增加近90亿美元，达到294亿美元。2024年第一季度又有17亿美元的后续融资。2023年的债务融资规模为299亿美元，是该行业历史上年度规模最大的债务融资之一，仅次于2015年的313亿美元。在2023年的债务融资总额中，约80%来自安进公司。该公司在2022年12月宣布以278亿美元收购Horizon Pharmaceuticals，为此发行了240亿美元的债券筹集资金。起初该交易遭到了美国联邦贸易委员会（FTC）的反对，但在安进公司同意避免将该公司的其他药物与Horizon的甲状腺眼病治疗药物 Tepezza和痛风药物普瑞凯希捆绑后，最终于2023年10月完成交易。剔除安进公司的债务发行，2023年的债务融资额仅为59亿美元，年度规模为2008年以来最低。



图3：2007年至2024年第一季度美国和欧洲的筹资额



资料来源：安永分析、Capital IQ、Dow Jones VentureSource、EY Strategy Edge。



2023年，对初创生物科技公司的风险投资较2022年下降了8.7%，初期资产引入的年度融资规模仅为124.8亿美元。

对于初创生物科技公司来说，主要的融资工具是风险投资（VC）和IPO。但在2022年，行业通过IPO获得的公募资本规模急剧下降，较前一年创下的历史新高下降了93%。2023年，生物科技领域的IPO投资从低位回升，几乎翻了一番，达到29亿美元。虽然IPO总额仍然非常有限，较2021年和2022年繁荣期的平均IPO水平低82%，比繁荣期之前十年的平均水平低24%，但有迹象表明，IPO复苏将持续到2024年。例如，2024年第一季度，IPO募集资金14.5亿美元，其中加利福尼亚生物科技公司CG Oncology的溶瘤病毒免疫疗法正在对膀胱癌患者进行三期试验，该公司在2024年1月募集资金4.37亿美元。Kyverna Therapeutics也在2024年2月募集到3.669亿美元，该公司是一家生物科技公司，除关注传统肿瘤之外，还在开发嵌合抗原受体T细胞（CAR-T）疗法，目前正在进行两项神经病学领域二期试验。

2023年，风险投资融资规模基本持平，保持在184亿美元，低于新冠疫情前五年的历史平均水平475亿美元。2023年，对初创生物科技公司的风险投资较2022年下降了8.7%，早期资产当年的融资规模仅为124.8亿美元。风险投资通常是初创私营公司获得资金的唯一途径。迫于疫情期间的投资环境，初创公司不得不回归基本面，如，强大的科学理论基础、经验丰富的管理团队和创新疾病领域的资产。在这些领域表现成熟的公司仍然能够获得风险投资。

例如，BioAge Labs于2024年2月宣布，在D轮融资中筹集了1.7亿美元，并得到了礼来公司和安进公司风险投资部门的支持。此前，BioAge Labs一直专注于与衰老相关的疾病，2021年，它将重点转向了代谢领域，更具体地说，是抗肥胖治疗领域。自从礼来公司和诺和诺德的胰高血糖素样肽-1（GLP-1）受体激动剂成为过去两年最畅销的药物之后，该领域一直备受关注。礼来还于2023年11月加入了OrsoBio的A轮融资，帮助这家新兴生物科技公司为抗肥胖研究管线筹集了6,000万美元。在2023年12月被罗氏以27亿美元收购之前，Carmot Therapeutics于2023年5月完成了E轮融资，筹集了1.5亿美元用于推进抗肥胖和糖尿病研究管线。

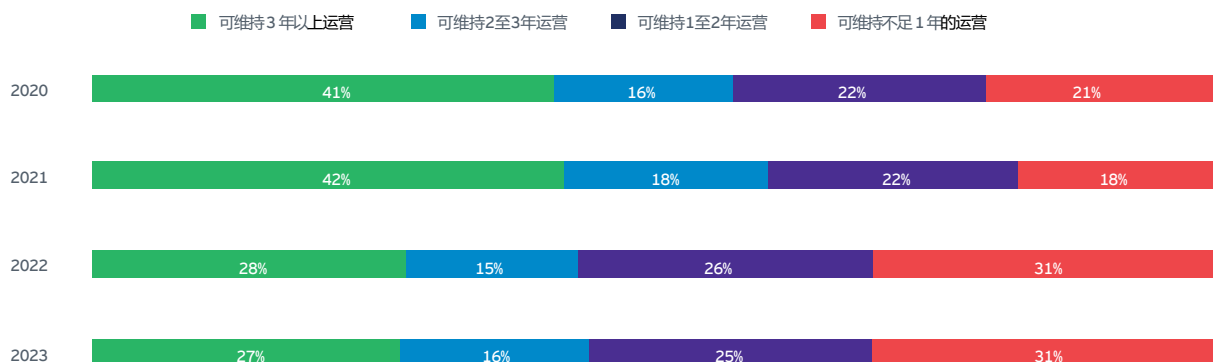
2024年第一季度，生物科技公司总共获得了58亿美元的风投融资。值得注意的是，2024年第一季度，生物科技公司PIPE融资中的私募投资规模达到了57亿美元的历史新高。这一增长凸显了当今运营环境的独特性，以及公司对此可能采取的策略。风险投资界可能会继续青睐PIPE，在前几轮私募融资中会更加看重流动性，而非长期投资承诺。

整体财务前景凸显了不同生物科技公司截然不同的命运。即使许多公司停业，生物科技行业收入下降，但市值却在增长。2023年，生物科技上市公司市值提高了1.7%，总市值达到1.32万亿美元。行业整体估值虽然在2024年初有所上升，但仍低于2021年的高位。整体下降对整个行业的影响并不均衡：从2021年12月到2024年3月，拥有第一阶段资产的生物科技公司股价下跌了19%，而拥有后期资产的公司股价上涨了20%以上。

虽然有31%的生物科技公司的资金不足以维持未来一年以上的运营，在当前的运营环境下面临着艰难的生存之路，但对于持有后期资产的生物科技公司来说，前景要光明很多。

2024年第一季度，生物科技行业的PIPE融资规模达到57亿美元的历史最高水平

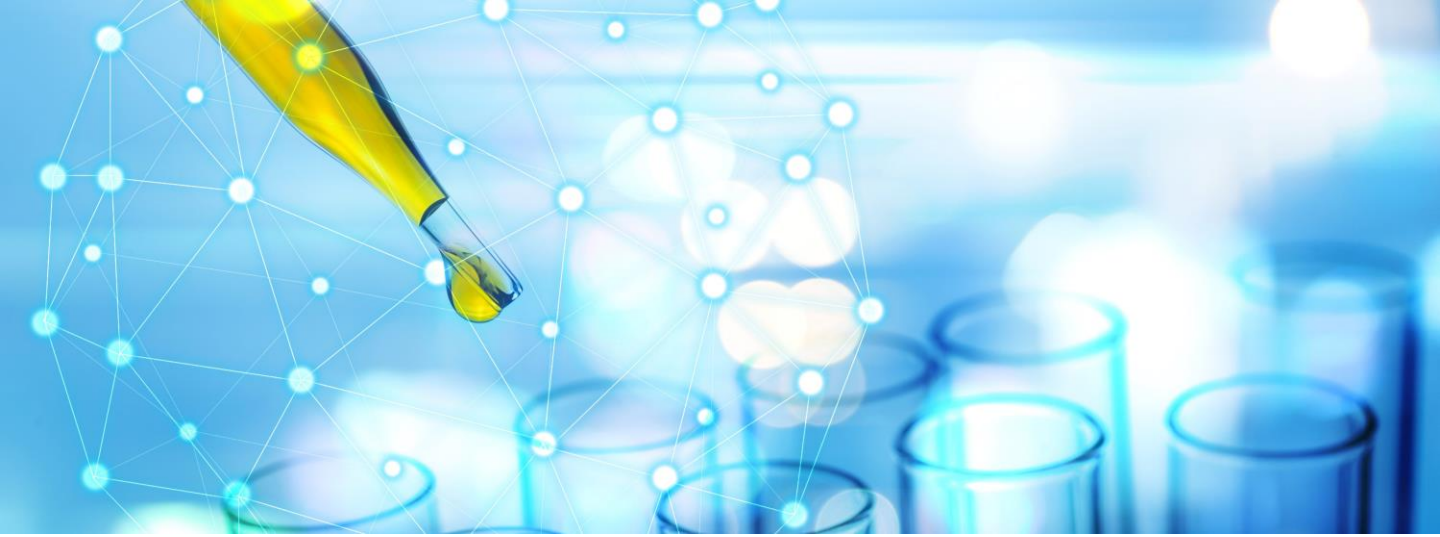
图4：2020年至2023年安永生存指数（不包括商业领军企业）



来源：安永分析、Capital IQ、各公司财务报表数据。

图表显示了拥有各程度资金现金的生物科技公司的百分比。由于四舍五入，数据可能存在差异。

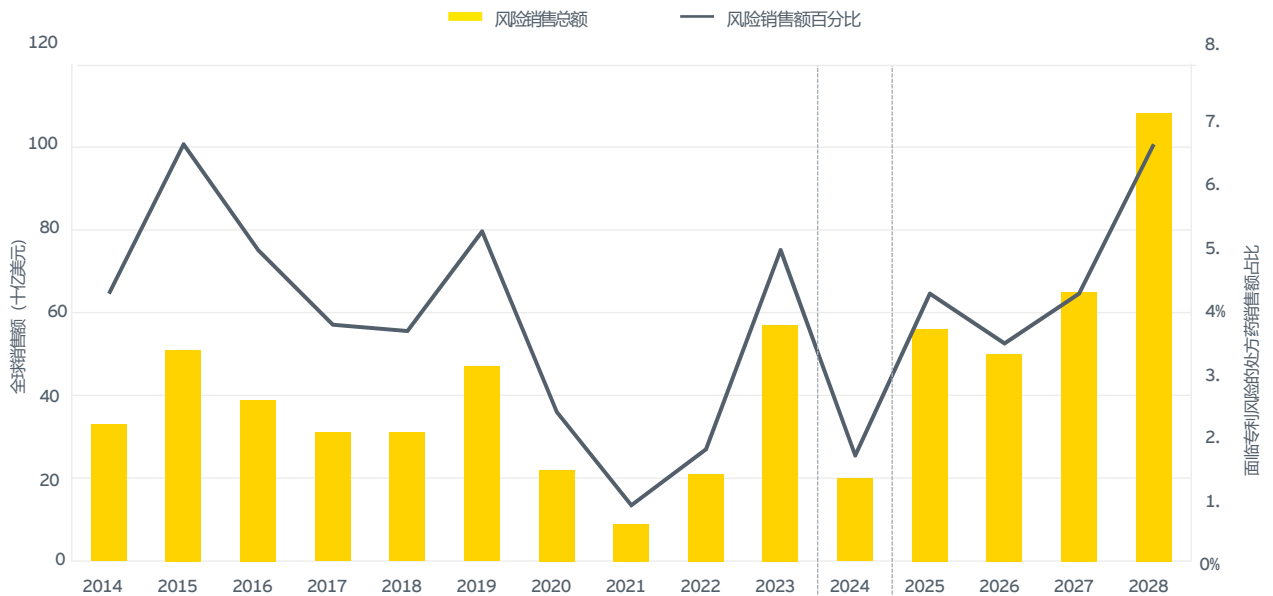




生物制药生态系统中制药端的创新赤字将继续成为生物科技行业的重要推动力。

大型制药公司在收购时愿意支付高额溢价的原因很简单：专利悬崖。随着过去十年中一些最畅销的生物制剂失去专利保护，并开始在美国和欧盟面临生物仿制药的竞争，在2023年至2028年的五年间，行业领军企业将损失高达3,500亿美元的收入。随着越来越多的制药公司开始通过并购手段来填补研发管线，生物制药生态系统中制药端的创新赤字将继续成为生物科技行业的一个重要推动力。然而，正如渤健等公司所证明的，许多传统生物科技公司现在正面临着与大制药公司对手同样的问题。

图5：因失去排他权而导致的历史和预计收入损失（2014年至2028年）

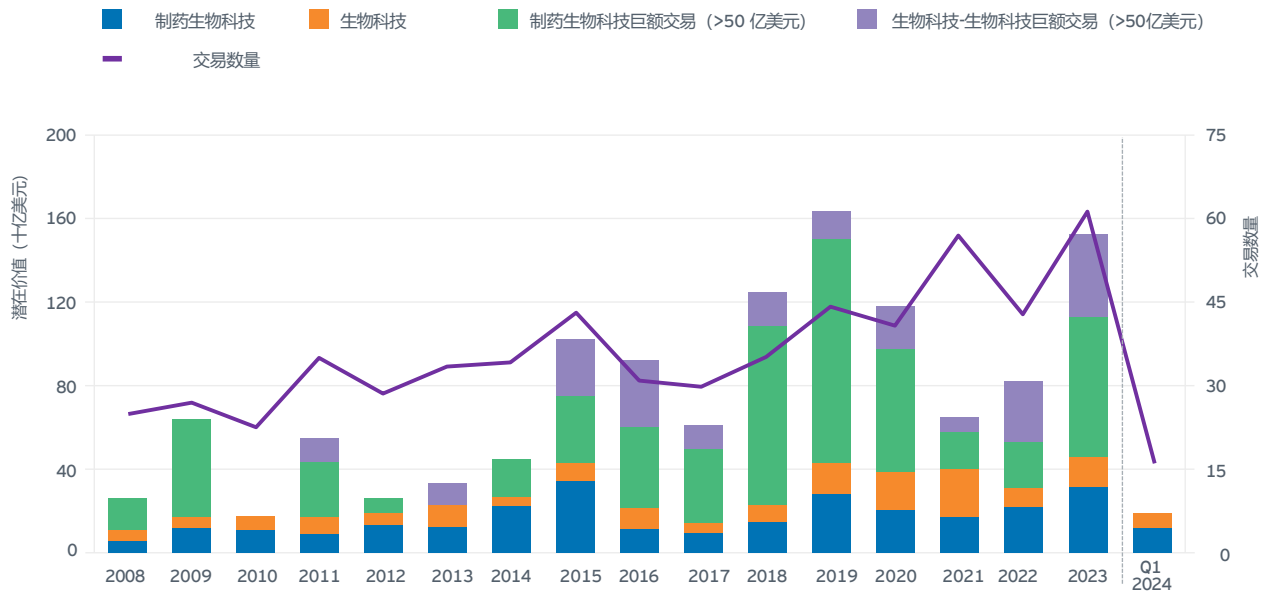


资料来源：安永分析、Evaluate Pharma (2023年9月)。风险销售总额是指产品在失去排他权前一年的年收入。预期损失是指风险销售总额与到期后第一年的全年销售总额之间的差额，根据公司报告的历史到期日或Evaluate Pharma对仍将发生的情况的共识所计算的。

正如我们在2024年1月发布的年度《火力值》（Firepower）报告中所详述的，新年伊始，生物制药行业的火力值为1.4万亿美元（该指标根据公司的整体资产和负债水平、现金及等价物、现有债务、债务能力和市值来量化公司的交易能力），可用于收购新的创新研发以填补研发管线。到2024年第一季度末，行业的总火力值已增至1.50万亿美元，仅大型制药公司就拥有超过1万亿美元的火力值。2023年，开始部署部分火力值：生物制药并购市场从疫情期间的历史低位反弹，投资规模达到了2019年以来的最高水平，共有61宗生物制药并购交易（年度交易量至少是自2008年金融危机以来最高），交易金额共计1,540亿美元。

到2024年第一季度末，行业的总火力值已增至1.50万亿美元

图6：2008年至2024年第一季度美国和欧洲的并购交易

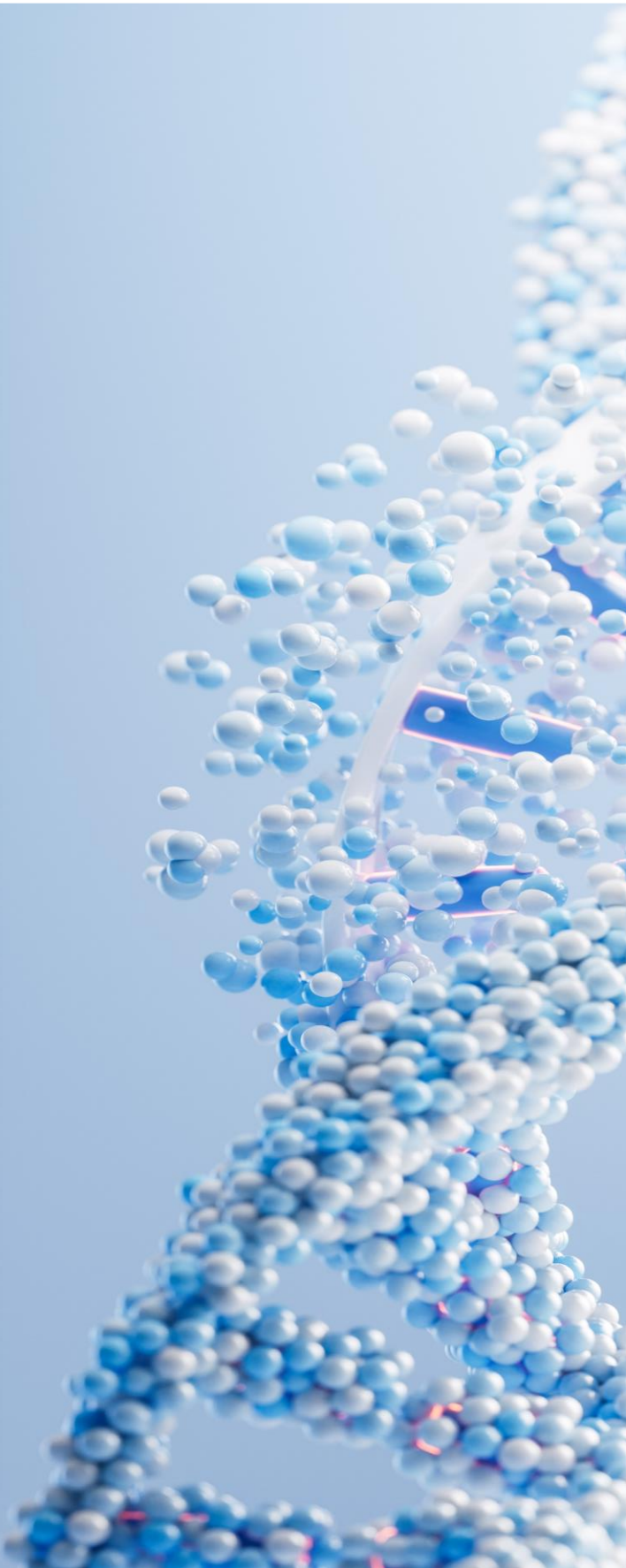


资料来源：安永分析、Capital IQ、Biomedtracker、EY Strategy Edge。

图表不包括交易条款未公开披露的交易。

图表不包括赛默飞世尔与Life Technologies的交易（136 亿美元），因为收购方既非制药公司也不是生物科技公司。

2023年最后几周的交易活动推动并购投资较前一年增长了86%，较前五年平均水平增长了38%。通过分析交易模式发现，大型制药公司更加关注去风险资产，购买能填补未来三到五年收入缺口的资产。2023年的高交易额是由大规模收购推动的，其中最大的15宗交易占总交易量的78%。在这前15宗收购中，有11宗的目标公司的产品已经上市或处于后期临床研究阶段。



除了对后期资产的关注，创新技术也是交易刺激因素。抗体偶联药物（ADC）是2023年和2024年最热门的领域之一。制药巨头辉瑞公司于2023年3月宣布斥资430亿美元收购Seagen，到2030年这宗交易将为辉瑞公司增加100亿美元的收入。该技术有助于抗体将细胞毒性有效载荷输送到特定靶点，减少抗癌药物对周围细胞的伤害。另外几家大型制药公司也在收购研究ADC技术的生物科技公司，包括默克公司、艾伯维公司、Genmab和百时美施贵宝公司。默克公司以40亿美元的预付款和180亿美元的潜在收益从日本第一三共公司购买了三项处于临床阶段的ADC许可。此外，艾伯维公司在2023年11月斥资101亿美元收购了ImmunoGen，获得了已上市的卵巢癌药物的索米妥昔单抗（Elahere）以及后续ADC研发能力。2024年伊始，强生便斥资20亿美元收购了Ambryx Biopharma，该收购有望加快该公司治疗转移性去势抵抗性前列腺癌的I/II期ADC的开发。

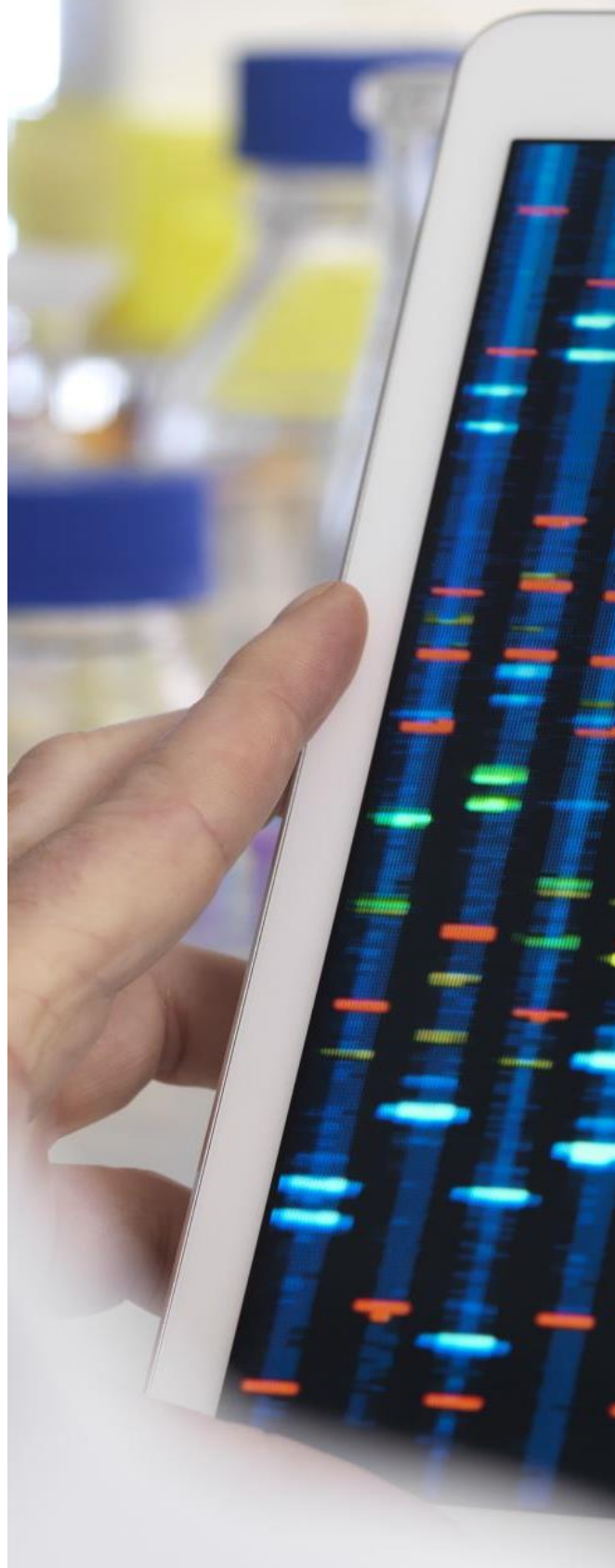
制药公司也在寻找其他方式支持梦寐以求的ADC资产，向风险投资注入大量现金。例如，TORL BioTherapeutics在2024年4月的B轮融资中获得了来自百时美施贵宝公司等共计1.58亿美元的超额认购，该公司计划利用这宗资金将其主要候选药物投入第二阶段研究。德国生物科技公司Tubulis也于2024年4月完成了B轮融资，为ADC研发管线筹集了约1.38亿美元。

ADC（以及更广泛的肿瘤学）绝不是生物科技创新大有可为的唯一领域。GLP-1激动剂在抗肥胖症和其他心脏代谢疾病方面带来的临床和商业突破正在引起广泛关注，并为生物制药行业带来了短期内投资大幅增长的希望。在诸如神经病学、呼吸系统疾病、罕见病和免疫学等领域，新的临床方法得到了验证，并吸引了生物制药收购方的关注，因此也显示出新的活力。在生物科技的推动下，生物制药创新生态系统正在蓬勃发展，大型制药公司为获得这些新产品和新模式不断增加投资，将继续成为行业的主要增长动力。

展望未来，坚持创新信念将是生物科技行业从2023年的艰难时期持续复苏的重要战略支柱之一。在本报告的后面部分，我们将进一步探讨创新格局以及生物科技公司在保持和发展业务时的一些其他重点关注领域，包括以下几个方面：

- ▶ 财务韧性：在“资本后遗症”持续期间及消散之后，生物科技公司如何控本增效？
- ▶ 商业模式：随着越来越多生物科技公司寻求在不保证与大型制药公司合作的情况下探索商业化机会，公司如何优化商业化途径？
- ▶ 税收效率：生物科技公司可以采取哪些策略来改善其税收状况（例如，将临床试验迁至税收优惠力度更大的地区）？

生物科技仍然是一个创新驱动的行业，且创新正在蓬勃发展。就目前而言，融资尚未跟上，融资难仍然是行业内的许多公司面临的一个问题。生物科技公司需要解决的挑战是，如何调整商业模式，以适应当前更加严峻的形势，优化税务和商业运营以及整体财务韧性战略，从而更好地适应当前商业环境的要求。随着商业模式得到优化，生物科技公司可以释放资金，发挥专业知识，专注于自身最擅长的领域：为有需要的患者带来更好的临床创新。



生物科技仍然是一个创新驱动的行业，且创新正在蓬勃发展。就目前而言，融资尚未赶上，融资难仍然是行业内许多公司面临的一个问题。

模式重振遇冷治疗领域， 创新引擎保持运转



2023年，美国食品和药物管理局（FDA）共批准了80款新生物制品，批准量达到本世纪最多（与2018年并列）。该数据反映了过去十年间，监管机构每年批准的药品数量的总体上升趋势。而调查表明，这一趋势很大程度上是由生物科技推动的。例如，一份报告显示，2015年至2021年间，20家最大型生物制药公司推出的新产品中，生物科技研发产品占到了47%，而内部研发比例仅有38%。³

行业的创新引擎没有明显的动力不足迹象。根据美国政府临床试验网站（ClinicalTrials.gov）的数据，自该网站于2023年底上线以来，累计共有477,231项试验登记在册，比上一年增加了39,722项，增幅达5%。对数据进行深入分析后发现，行业发起的介入性研究（不包括介入器械）从2021年的6,250项的高点下降了22%。这一下降主要归因于与COVID-19相关研究的临床试验启动变少。⁴

3.“探究近期药物创新的起源”，*Nature*网站，[Nature.com/articles/d41573-023-00102-z](https://www.nature.com/articles/d41573-023-00102-z)，2023年7月5日。

4.“2024年全球研发趋势：活动、生产力和推动者”，*IQVIA*网站，[iqvia.com/insights/the-iqvia-institute/reports-and-publications/reports/global-trends-in-r-and-d-2024-activity-productivity-and-enablers](https://www.iqvia.com/insights/the-iqvia-institute/reports-and-publications/reports/global-trends-in-r-and-d-2024-activity-productivity-and-enablers)，2024年2月22日。

肿瘤治疗仍是资本热点

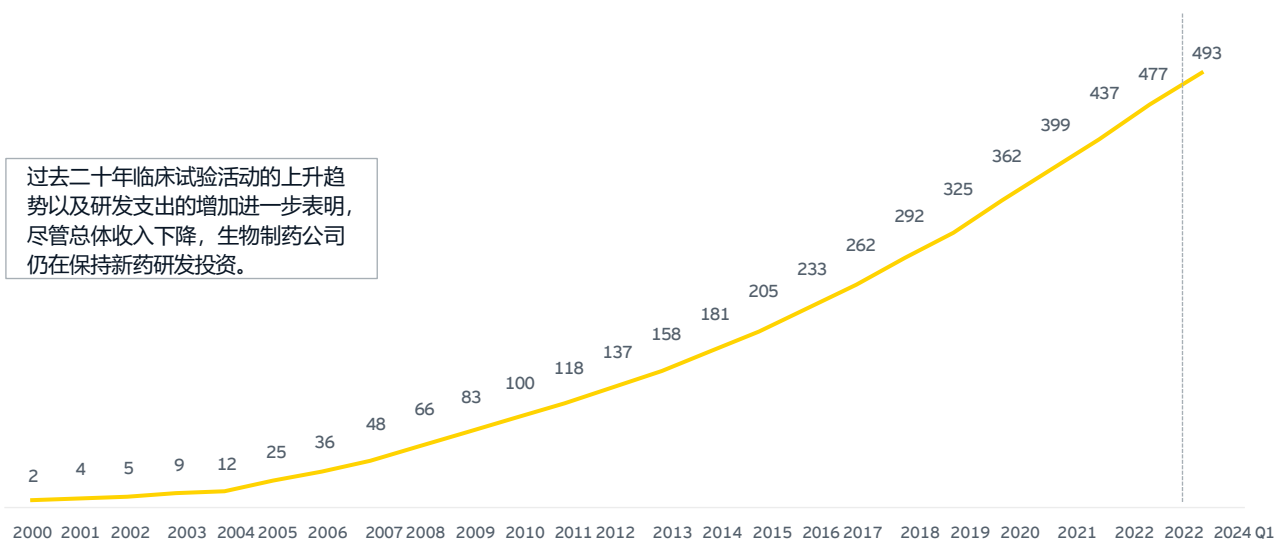
肿瘤治疗学是规模最大也是增长最快的治疗领域，因此仍然是目前制药行业的最吸金领域。正如我们在2024年度《火力值》报告中所讨论，预计在未来五年，肿瘤学将占生物制药总体收入增长的三分之一以上。不难看出，肿瘤学的核心重要性来自以下几个关键因素：新产品上市数量（2023年为15种，高于其他任何治疗领域）、针对癌症的临床试验数量（高于其他疾病领域），以及肿瘤学产品的并购投资高于其他生物制药资产。

2023年，ADC吸引了最多的大型制药公司投资，其中辉瑞收购 Seagen 和艾伯维收购 Immunogen 是当年度的两宗最大交易。但在

ADC商业化走向成熟的同时，肿瘤学领域的其他新模式也紧随其后。例如，2023年即有四款双特异性药物（经设计可与两个不同靶点结合的抗体或其他分子）上市。

除了双特异性抗体、ADC 和其他改良抗体疗法外，一些可能会改变游戏规则的新模式也在继续发展，包括 CAR-T 等细胞疗法（2023年相关临床试验达1,000项），以及针对蛋白质降解途径的疗法等全新方法，这些疗法在临床研究中不断取得进展。2024年，生物科技公司正在推进其他新型癌症疗法的监管审核，其中包括 ImmunityBio 公司的 Anktiva（白细胞介素-15 超级拮抗剂复合物，是针对膀胱癌的同类首创疗法，已获得 FDA 突破性疗法和快速通道认定），以及 Geron 公司针对贫血骨髓增生异常综合征患者的端粒酶抑制剂，该疗法也是同类首创疗法。

图7：2000年至2024年第一季度注册的临床试验研究数量（单位：千）



过去二十年临床试验活动的上升趋势以及研发支出的增加进一步表明，尽管总体收入下降，生物制药公司仍在保持新药研发投资。

资料来源：“注册研究趋势和图表”，[临床试验网站](https://clinicaltrials.gov/about-site/trends-Charts)，clinicaltrials.gov/about-site/trends-Charts。



下一个风口：肿瘤学之外的生物科技创新

肿瘤学的领先地位并没有掩盖其他领域的卓越创新。新技术在其他领域同样有所突破，2023年，FDA批准了首个针对复发性艰难梭菌感染的口服微生物调节疗法Vowst。该疗法由Seres Therapeutics 开发，由雀巢健康科学公司（Nestlé Health Science）负责销售。Sarepta公司的Elevidys（delandistrogene moxeparvovec-rokl）也获批上市，这是首个杜氏肌营养不良症的基因疗法。此外，生产出突破性COVID-19 疫苗的mRNA平台目前正在取得新成果，Moderna正在开发一款新型呼吸道合胞病毒(RSV)疫苗，将于2024年接受审核。

过去十年中，一些患者群体大但又缺乏突破性创新的主要治疗领域也出现了复苏。例如，神经病学目前是临床试验数量第二多的重点领域。2023年，一款治疗阿尔茨海默病的抗淀粉样蛋白mAb（卫材的Leqembi（lecanemab-irmb），最初由瑞典初创公司BioArctic开发）首次获得批准。此外，对Cerevel和Karuna Therapeutics等生物科技公司的数十亿美元级别的收购也使人们对进一步的突破抱

有更高的期望。Karuna的口服毒蕈碱激动剂已被Bristol Myers Squibb收购。该药物具有治疗神经和精神疾病（包括精神分裂症和精神病）的全新双重作用机制，将于2024年第三季度接受FDA审核。

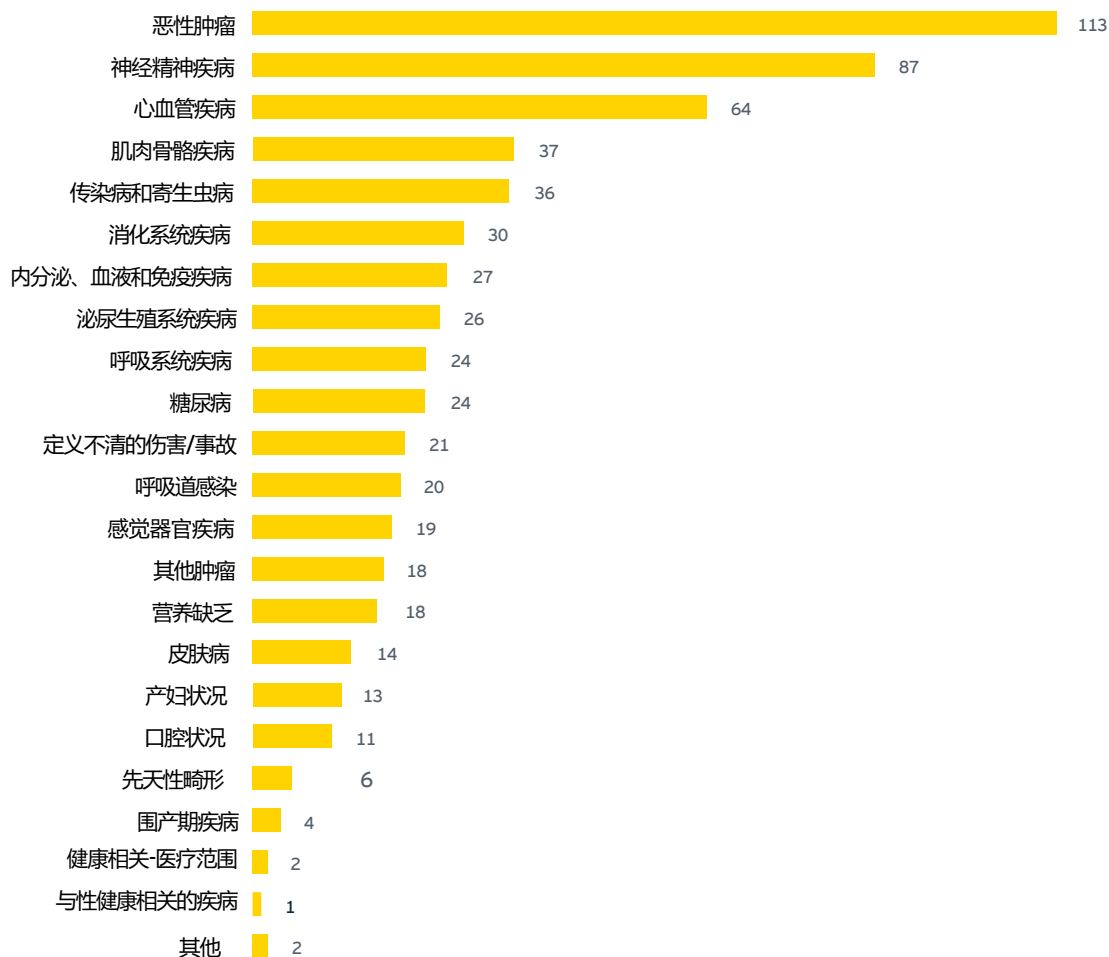
同样在神经学领域，Sage Therapeutics和Biogen合作研发的Zurzuvae（祖拉诺龙）于2023年获得批准，该产品是首个治疗妇女产后抑郁症的口服类药物。其他针对中枢神经系统（CNS）疾病的新型疗法也相继上市，包括由Biohaven开发、辉瑞公司于2022 年收购的治疗偏头痛的同类首创Zavzpret（扎夫格普坦）。过去十年中，神经学和中枢神经系统研发领域的重大突破较少，但这些新作用机制的兴起预示着该领域潜在的重大复兴，大型制药公司对该领域生物科技创新的投资意愿也印证了这一点。

其他主要治疗领域的研发活跃度也有所提升，一些创新治疗方案逐步获得认可。维罗纳制药公司（Verona Pharma）的ensifentrine如果有望在2024年（如获批）成为十年来首个治疗慢性阻塞性肺病（COPD）的新型作用机制。此外，心血管疾病市场也可能会在一种治疗肺动脉高压的同类首创方法-sotatercept（一种靶向激活素受体的融合蛋白）上取得积极进展。这种方法由Acceleron公司开发，2021年被默克公司收购，将于2024年接受FDA审核。

与此同时，一些其他疾病也正在接受首批上市药品的治疗，其中包括弗里德赖希共济失调症等孤儿适应症（Reata公司研发并于2023年上市了该疾病的首款获FDA批准治疗药物Skyclarys(奥马韦洛酮)，以及代谢功能障碍相关脂肪性肝炎（MASH）等有广泛可治愈群体的疾病。据估计，仅在美国MASH即导致多达800万名患者患有中度肝纤维化。Madrigal公司的Rezdiffra (resmetirom) 是同款首创口服类甲状腺激素激动剂，于2024年3月成为首个获批治疗MASH的药物。

生物科技研发在多方面取得了进展，统计起来比较复杂，但很明显，仅从FDA增加的批准量的角度并不能充分反映2023年和2024年新批准产品所展示出的创新广度。2023年55款新批准产品中，有20款（36%）被FDA描述为同类首创（即完全创新，而不是现有基础上的改良）。新的作用机制和新的技术平台持续快速发展，获得了临床和监管验证，带热了近年来相对沉寂的治疗领域，并为以前服务不足和寻求未得到满足的患者群体带来了治疗选择。

图 8：1999-2022 年注册临床试验数量，按治疗领域分类（单位：千）

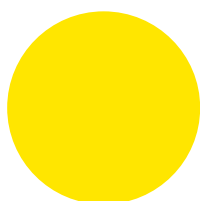


资料来源：“注册研究趋势和图表”，临床试验网站，clinicaltrials.gov/about-site/trends-Charts。

5. “美国食品药品监督管理局批准治疗脂肪肝引起的肝瘢痕患者的首款药物”，美国食品药品监督管理局网站，FDA.gov/news-events/press-announcements/FDA-Approves, 2024年3月14日。

Purcell对迈向生物科技3.0时代保持乐观

Aisling Capital创始人兼高级顾问Dennis Purcell与我们一起探讨了当前融资环境的变化以及他眼中的创新方向。该企业向制药和生物科技行业的投资超过150亿美元。



Rich Ramko

安永美国生物科技服务主管合伙人
生命科学行业合伙人
Ernst & Young LLP





安永：您如何描述当前的生物科技融资环境？

Dennis Purcell：过去的三四个月里，股票价值低于现金值的公司数量减少了一半。XBI指数从60多点上升到近100点。融资金额大幅增加。行业现金流处于净流入状态。从多方面来看，你都可以说这是一个牛市，但其实并不是。小公司仍在苦苦挣扎。如果你的市值低于1亿美元，你的股票价值很可能低于现金值。

显然，这几年我们的日子不好过，但当市场转好时，通常首先看到的是大额融资。可以看到，现在完成了很多1亿或2亿美元以上的融资。大型融资之后，你会观察到整体市场后续规律性发展。然后，IPO市场开始恢复活力，如果投资者在此表现出色，就会带动私募市场。

三四个月前，市场还是一片灰暗。现在已经有了些转好的迹象，所以情况可能不那么糟糕。不过，如果你是一家小公司，你还没有走出困境。

安永：Aisling目前对哪类创新最感兴趣？您是否更青睐投资某类技术？

Dennis Purcell：实际上，我们正在进入一个生物科技的新时代，我称之为3.0时代。生物科技1.0时代是在1980年至2000年。然后，2.0时代开始于2000年至2020年代初。现在，我们正在进入3.0时代。1.0时代随着2000年的互联网泡沫而结束，生物科技市值下跌了一半。2.0时代时，许多行业市值都飙升至高点，利率上升，投资者的投资选择变多，这导致生物科技行业市值暴跌。因此，在1.0和2.0时代，市场都以崩溃告终。不过，是什么促成了1.0和2.0呢？是令人兴奋的科学。在1.0时代，我们有了重组DNA和单克隆抗体。在2.0时代，我们绘制了人类基因组图谱。

我们在生物科技1.0和生物科技2.0中吸取了经验，对于这些科学成果上的突破，例如基因组测绘，我们在短期内高估了它的意义，却低估了它的长期贡献。DNA重组也是如此。一开始，我们对它改变治疗的期望过高，却低估了它的长期作用。

随着随着3.0时代的到来，我们开始看到GLP-1s、肥胖症药物、老年痴呆症药物、MASH药物和非阿片类止痛药重新受到关注。这些让越来越多美国人受到困扰的疾病渐渐成为了研发重点。



Dennis Purcell

Aisling Capital创始人兼高级顾问

对于人工智能，我们将看到这一技术的影响在短期内明显被高估，但从长远来看，我们可能低估了它在生命科学领域的潜力。谈到创新和生物科技3.0，就不能不谈到人工智能的发展方向，但我认为3.0还会有另一种创新，那就是研究慢性疾病与小众疾病的公司的复苏或发展。生物科技2.0时代的亮点是出现了许多癌症和罕见病公司，它们对许多不同的疾病都产生了影响。事实上，以2010年为例，排名前10位的药物销售额达360亿美元，1.12亿人服用了这些药物。而仅仅10年后的2020年，这十大药物的销售额为930亿美元，服用人数为1800万。在生物科技2.0时代，我们服务的人群越来越少。

随着3.0时代的到来，我们开始看到GLP-1s、肥胖症药物、老年痴呆症药物、MASH药物和非阿片类止痛药重新受到关注。这些让越来越多美国人受到困扰的疾病渐渐成为了研发重点。我认为，我们将看到大量的创新，而人工智能将在其发展过程中发挥至关重要的作用。

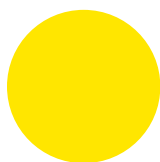
安永：人工智能和机器学习会影响您的投资决策吗？

Dennis Purcell：我认为，至少在短期内，人工智能和机器学习肯定会很重要。如果我们能以某种方式缩短开发和临床时间，这将具有重大意义。

我们还不知道人工智能能为我们做些什么。不知道如何有效利用人工智能来缩短临床时间或产品开发周期。我认为，在这样一个资源稀缺的时代，在明确看到人工智能能够如何帮助有效管理业务之前，小公司可能不会在人工智能上投入过多。在一个40%市值低于1亿美元的公司股票价值都低于其现金值的时代，你没有资本像大型制药公司那样试错、找出有效方法并围绕AI组建一个团队。

当然，大型制药公司会占得先机，但也需要补充产品线。未来几年，大型制药公司将有两三百项药品专利到期。有调查表明，大药厂的研发生产力已经接近于零，因此他们现在别无选择，只能想办法提高效率。我认为这对我们来说是个好兆头，因为除了收购小型生物科技公司，没有更好的办法。





Dennis Purcell

Aisling Capital创始人兼高级顾问

安永：在您看来，在这种环境下，新兴生物科技吸引风险投资的最佳方式是什么？

Dennis Purcell：我认为，从1.0和2.0时代来看，我们确实经历了几年融资难的时间，但在过去的40年里，这类困难都有一定的周期。行业低谷与高峰不断更迭。环境很快会再次回暖。那么问题来了，你是否有能力等到转机的出现？我认为，聪明的小型生物科技公司，尤其是在新冠疫情伊始一切都开始放缓时，都采取了一些行动来储备现金。那种环境下，应该将重点放在重要的大项目上，节省现金，尽可能地简化流程，保持专注。

我们首先要敦促企业以不同的角度看待融资，其次是以不同的方式寻找融资，比如家族办公室。典型的风

我认为，从1.0和2.0时代来看，我们确实经历了几年融资难的时间，但在过去的40年里，这类困难都有一定的周期。行业低谷与高峰不断更迭。环境很快会再次回暖。

险投资公司投资期都较短。我们面临压力，因为我们的投资者面临压力。而家族办公室都是由下一代接班管理，对于回报期不设定限制。因此，我认为会出现更多过去从未见过的耐心资本。精明的首席执行官们会做的一件事，就是找出这些资本，并开始尝试与他们合作。在过去的三四十年里，我们习惯于说“这里有15家最活跃的风险投资公司—这些做A轮融资，这些做交叉轮融资，这些投资IPO”，等等。融资规则相对明确。我认为，现在的规则和以前不一样不同了。因此，我们的建议是，首先，在A、B、C和D轮连续融资方面，要打破常规思维。其次，要真正考虑在过去可能想不到的地方寻求资金。

出于篇幅和清晰度的考虑，对受访者的观点进行了编辑。



当融资难时，生物科技公司如何“保持活力”？



在当前的经营环境下，财务效率已成为生物科技行业的主要关注点。在整个生物科技领域，企业都在努力应对资本成本和制造成本的增加，原材料和活性药物成分（API）、能源、劳动力和运输的价格都在上涨。随着创新推动生物科技向细胞和基因疗法等新产品模式发展，生产和分销的复杂性以及相关成本将继续上升。

重要的是，在成本上升的同时，美国《通货膨胀削减法》（IRA）等监管法规的变化也使该行业面临新的财务压力。从历史上看，大型制药公司都会调整定价以保持利润率。而随着IRA开创了在关键的市场实施更加严格的定价限制的先例，该行业将面临失去对传统财务战略这一关键杠杆的控制。

由于无法通过改变定价来推动利润增长，大型生物制药企业越来越重视另一种战略：改善成本控制和资本效率，以保护利润。这一趋势将对该行业的小型公司产生下游影响，影响市场头部企业寻求与生物科技公司合作的收购和联盟战略。

与此同时，生物科技公司在风险投资或（尽管在2023年和2024年有一些回暖迹象）IPO投资方面也面临着越来越多的困难，进入公开资本市场的机会越来越少。约56%的生物科技公司的现金缓冲仅够再维持一到两年的运营开支。

因此，生物科技公司正在走上与大型制药公司相同的道路，寻求提高财务和运营效率。安永博智隆的分析表明，现金管理较好的生命科学公司的抗风险能力比业绩较差的同业高出19%，这也验证了上述策略。在动荡的经营环境中，增强抗风险能力是防止未来颠覆的合理策略。但是，在融资困难的情况下，企业究竟该如何做才能压缩预算、提高效率呢？

生物科技公司建立韧性的四个步骤

虽然短期内可能会有明显的成本支出，但对财务韧性的战略投资应侧重于更深远的领域：

▶ **提高资本效率。**生物科技公司需要优先实施严格的现金管理，并对不可预测的运营环境进行风险评估，重点是合理规划在融资空窗期的资金安排，以达到下一个临床里程碑。

▶ **简化运营模式。**生物科技公司应审查其运营模式，以验证其模式不仅提供了最佳的成本结构，而且提供了最大的运营效率和灵活性。特别是，公司可以从组织简化和轻资产策略中受益，提高利润率和资本投资回报率。例如，公司可以限制其内部团队的规模，依靠值得信赖的董事会成员提供运营指导，以及外包后台职能和临床试验活动。每个投资者、董事会成员或雇佣的第三方都应该给公司带来一些自身无法提供的价值。

▶ **充分利用技术。**人工智能和机器学习等技术的进步可以简化药物发现和早期开发阶段，节省时间和成本。人工智能可用于预测某些蛋白质与疾病相关的可能性，加快目标识别。它还可以用于确定先导化合物，以分析大型化学数据库并预测某些化合物与给定靶标相互作用的可能性。

▶ **注重社区参与。**处于商业化阶段的生物科技公司应专注于寻找创造性的方法来接触社区中的患者，依靠用户生成的内容和患者社区来建立口碑，并获得自然形成的品牌大使。



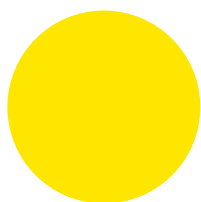
数字支持：破局关键

在以上四步中，数字技术将成为生物科技的关键推动因素。数字分析对于衡量和提高资本效率至关重要，而更全面的数字部署将在重新思考运营模式方面发挥关键的作用。

当前的波动使该行业将注意力集中在财务韧性上。但公司现在遵循的战略，包括更多地使用人工智能和其他数字技术，不应仅瞄准当下的经营环境。生物科技公司应该将这些策略视为一种积极的变革，使他们更具韧性、更加敏捷，更能在持续颠覆和机遇时代取得未来的成功。



Garabedian引领生物科技公司首席执行官的新时代



Chris Garabedian
Xontogeny首席执行官,
兼Perceptive
Advisors
投资组合经理



任何在过去20年里涉足生物科技领域的人都知道Chris Garabedian。在担任Sarepta Therapeutics首席执行官期间，他成为了罕见病药物研发的代名词，在低调离职后，他一直在悄悄地开展第二项工作。2016年，Garabedian创立一家新兴生物科技加速器——Xontogeny，利用自己的行业和管理知识来指导下一代生物科技首席执行官。然后，他在2017年与Perceptive Advisors合作，推出了该公司的风险基金战略。我们与Garabedian讨论了他现在正在进行的投资以及他对生物科技融资前景的想法。

安永：您在动荡时期代表了Sarepta的公众形象，又在2016年改变了策略，创办了Xontogeny。请讲一讲新公司的创立以及它今天的状况。

Chris Garabedian：2015年我离开Sarepta后，让我惊讶的是，很多首次担任首席执行官的人、创业者和科学创始人联系我，因为他们觉得需要一位拥有深厚行业经验的资深生物制药领导者来帮助他们。在我离开Sarepta后的几个月里，有几十次这样的接触。所以，我意识到创业者和首次担任首席执行官的人确实有这方面的需求。他们中的许多人还认为，大多数风险投资公司对早期创业者、经验不足的首席执行官或没有行业经验的科学创始人并不感兴趣，他们更倾向于招募有良好业绩记录的行业高管。这让我意识到，如果我能利用我的经验和监督来帮助他们应对早期发展项目的挑战，我很愿意以顾问、董事会成员或执行主席的身份来支持首次担任首席执行官的人或创业者，为下一代生物科技领导者提供指导、建议。这就是Xontogeny作为种子投资加速器诞生的原因。

为了推广这种方法，我联系了Perceptive Advisors，因为他们在我运营Sarepta时期就已经认识我了，且他们当时并未真正关注种子轮和A轮融资形式的早期风险投资。经过进一步讨论，很明显，如果我们同时筹集一只可以在下一轮投资中支持这些公司的风险基金，种子投资策略将得到加强。因此，我于2017年加入Perceptive，并于2019年12月以2.1亿美元的价格关闭了我们的第一只风险基金。在快速找到一些好的投资之后，我们在大约18个月后，即2021年5月，以5.15亿美元的价格关闭了第二只基金。我们还有能力对该基金进行更多投资，所以准备筹集第三只基金。



安永：Xontogeny和Perceptive目前最感兴趣的创新领域有哪些？是否有某些技术是您最乐意投资的？

Chris Garabedian：从一开始，我们就说过将以产品为导向。我们将成为数据驱动、自下而上的投资者，而不是自上而下、主题驱动的投资者。此外，我们不太倾向于支持尚未接近临床候选阶段的早期药物发现平台或项目。具体来说，我们希望有这样的自信，即作为积极投入的投资者，我们手中的主要资产成功通过临床试验的机会将高于平均水平。我们当时很喜欢这一核心战略，因为生物科技投资的最佳回报是将资产从临床前阶段作为开发候选物通过IND流程将其推进到有利的患者临床概念验证研究阶段。

作为一名投资者，当你分析受产品驱动的投资动机时，有两个主要类别。其中一类是研究一种有已验证靶标的药物，预期将通过临床证明，或者可能已经是一种商业获批药物。最近的一个例子可能是目前正在研究GLP-1和类似机制，以期产生比目前批准的药物更好的效果的一些公司。另一个例子是经过验证的抗体靶点，其间隔给药可能需要较高的频率，例如每两到四周一次。如果一家公司能够证明将一次给药间隔由两个月延长到三个月或更长时间即可达到类似或更好的疗效，就可能值得对其投资。

第二类更具挑战性，具有不同的风险回报特征，是新的、未经验证的靶点。这些靶点通常有一些临床前数据表明其作用机制，还有一些转化数据表明其在动物模型中的活性或疗效。然而，这些数据往往无法在同一模型中再现结果，或者无法将结果与其他实验进行三角验证，我们仍然面临相关性与因果关系混淆的古老难题。这就是为什么我们必须真正相信任何新靶点的转化数据集，并确认它们在理想情况下在一两个可参考的体内疾病模型中显示出有利的结果。

安永：人工智能和机器学习等技术会如何影响您的投资决策？

Chris Garabedian：现在这AI/机器学习驱动的技术类产品太多了，所以我们研究了很多。我们很难充分评估我们正在接洽的公司是否真正与众不同，而不是众多商业化产品中普普通通的那一个。这些公司大多还不够成熟，无法证明他们的平台正在推动真正的成功。如果这些公司已经有两三种经过设计、筛选和验证的药物，通过他们的AI/机器学习平台进行优化，并通过成功的临床试验结果进行了强有力的验证，它们将更具吸引力和可信度。

我乐于看到更多的药物发现和优化工具。虽然这些新技术将使制药公司能够在起步阶段压中更好的药物“纯种马”，但算法还没有成熟到可以为你“跑赢”临床开发活动的阶段。我还没有看到任何平台能够成功地设计出具有正确结果集的临床试验，包括主要和次要结果、正确的纳入和排除标准，或者具有安慰剂和治疗组正确假设的最佳统计方法。

安永：您如何描述当前的生物科技融资环境？

Chris Garabedian：过去几年我们看到的挑战都始于公开市场，因为风险投资是一个滞后指标，且通常希望尽快收回收益，并少一些对私募股权的干扰。一旦市场明显将处于更长的下行周期，风险基金就会相应地进行调整。同样，即使在IPO或公开市场出现一些早期复苏迹象，风险投资也往往不会那么积极地重新回归，他们会以谨慎乐观的态度进行新的投资。

//

我认为2024年将是一个过渡年，会有更多企业退出，行业将迎来一次清洗。今年已经出现希望的迹象，不确定性过去后，我认为我们将开始看到2025年的光明前景。

Chris Garabedian

Xontogeny首席执行官，

Perceptive Advisors投资组合经理

然而，我确实认为我们在公共市场上看到了一些健康的生命迹象。我们看到了很多PIPE，我们看到估值开始有点稳定。我们看到一些实力更强的公司以更健康的估值推动了对IPO的需求，并保持得相当好，这似乎是通往私募和公共投资健康、稳定状态的正确道路。

在过去的几年里，我认为早期风险投资已经回到了一种更有条理、更有眼光的投资和有效利用资本的方式。大多数风险基金都有5年的投资期来选择目标，基金的生命周期为10年。在繁荣时期，他们在一两年内选择所有的赌注，并筹集下一笔资金。现在，我们看到风险投资基金开始使用其全部投资期，并且在这些投资上放慢速度。这意味着投资质量的标准有所提高。我认为这对我们的行业来说是一件好事。它确保我们真正投资于值得投资的东西，花时间去寻找适合的投资。我认为2024年将是一个过渡年，会有更多企业退出，行业将迎来一次清洗。今年已经出现希望的迹象，不确定性过去后，我认为我们将开始看到2025年的光明前景。可能还达不到2020年和2021年那样繁荣，但我认为这是一个稳定的状态，IPO的窗口是开放的，风险投资环境是健康的。

另一个现象是巨额交易的回归。当你看到近3亿美元流向The Medicines Company前首席执行官Clive Meanwell，用于投资肥胖治疗项目，或者你看到Prometheus团队重新团结起来筹集4亿美元时，这些交易前提是对管理和执行感知风险较低。⁶一些投资者财团似乎更有可能向一个有着成功经验的知名管理团队投资4亿美元，而不愿意将向10个经验不足的管理团队提供4,000万美元。



安永：既然您现在与新兴生物科技公司 and 创业者合作如此之多，您会给第一次担任首席执行官的人什么建议，如何在这种环境下吸引资本？

Chris Garabedian：任何创业者都需要了解的第一件事是，大多数生物科技和生命科学投资者投资的是项目，而不是想法。你可能有一项技术和一个宏伟的愿景，但你将如何将这一愿景和技术应用于一个成功的项目呢？有许多令人印象深刻的早期实验和令人瞩目的出版物展示了有前景的技术，但绝大多数在临床开发中未能取得成功。因此，早期阶段生物科技团队需要一个真正明确的计划，说明投资资本将如何使用、将支持的具体活动、为什么这些活动是正确的，以及将如何降低项目风险，并生成能够驱动价值的正确数据集。这一价值部分很重要，因为有价值公司才能在下一次融资之前奖励投资者。任何创业者或早期创始人兼首席执行官都应该明白，无论你筹集的是50万美元、500万美元还是5,000万美元，投资者都在寻求三到五倍的投资回报率，这意味着新投资者必须确信该公司值得如此高的估值水平，以确保下一轮融资。

出于篇幅和清晰度考虑，对受访者的观点进行了编辑。

6. “2.9亿美元在手，新兴生物科技公司Metsera认为可定制组合是肥胖治疗的未来” Fierce Biotech网站， [fiercebiotech.com/biotech/290m-hand-newly-emerged-biotech-metsera-thinks-customizable-combos-are-future-obesity](https://www.fiercebiotech.com/biotech/290m-hand-newly-emerged-biotech-metsera-thinks-customizable-combos-are-future-obesity)，2024年4月18日。

预算小，影响大：独自承担商业化



过去两年并购的放缓意味着许多生物科技公司不得不自行开展商业化活动，而不是被收购或依赖大型制药合作伙伴的预算和资源。尽管2024年的交易环境已经开始解冻，但许多处于后期阶段的生物科技公司仍然处于需独自将其产品推向市场的不稳定状态——许多公司的现金渠道有限。

安永分析表明，约56%的上市生物科技公司只有两年或更少的库存现金。微薄的生物科技预算可能不会产生与大型制药公司相同的影响，但生物科技公司可以借鉴消费者行业的做法，通过利用创造性的联合促销伙伴关系和超个性化来产生影响。

挖掘社区的力量

在我们的社会中，社交媒体和互联网也对药品营销产生了深远的影响。跨行业的品牌现在可以利用现有的网红社区和用户生成的内容来触达自我选择的消费者（即积极选择成为群体的一部分）目标群体。例如，许多患有慢性病或罕见病的患者涌向各种社交媒体渠道和其他更专注于医学、特定疾病的用户群体的在线论坛，寻找其他有类似经历的人。这些自发形成的患者权益团体往往对其他患者寻求的治疗类型产生相当大的影响，制药公司往往有机会在这里投放品牌或非品牌的内容。

用户生成的内容可以围绕产品产生积极的反响，通常不会给公司带来任何成本。关键意见领袖和网红的成功故事或代言可以提高品牌的知名度，增加营销宣传材料的数量，并增加品牌无法以其他方式实现的真实宣传元素。

例如，抗肥胖药物在过去两年中日益受到欢迎，随着越来越多的名人公开讨论服用这些药物，销售额飙升。

除了网红和营销，公司让利益相关方了解重要的发展或里程碑也很重要。公众和投资者关系工作都可以成为与潜在客户、医生和投资者沟通、改善口碑和潜在创造品牌大使的宝贵手段。

早在2020年，几家疫苗制造商就经常发布新闻稿并举行新闻发布会，让公众了解新冠肺炎疫苗试验的进展。这种持续的媒体内容发布帮助他们危机的早期获得了公众的信任。



满足个人需求

个性化营销致力于满足个人的需求。营销策略越具体，预算浪费就越少。微细分、模块化内容、动态定位和跨现场和数字渠道的持续测试可以帮助公司在正确的时间向正确的人群提供正确的内容，从而在预算范围内实现目标。

微细分涉及根据行为和态度常规定位较小受众细分群体，这种方式可以帮助生物科技公司不超预算。对于小公司来说，利用营销预算触达尚未接受医疗干预或者开始治疗的患者可能更有意义，而对于从事慢性病

治疗的公司来说，将营销活动重点放在维持客户忠诚度上可能更有意义。

在治疗过程中与不同患者群体联系的一种方法是创建模块化内容或内容构建块，这些内容可以以多种方式集成，以快速经济地生成大量可变内容。

一旦创建了一个大型的相关模块库，衍生内容的制作和库维护就可以转移到海外，从而进一步降低内容开发成本。

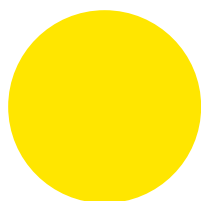
此外，生物科技公司可以使用人工智能技术来帮助简化他们的现场代表策略。人工智能可用于创建动态目标计划，根据现场代表过去的客户互动情况实时确定他们应该瞄准的医疗保健提供商以及确定在数字频道上针对所识别个体显示的适当内容。这一输出计划将加强任何面对面或数字营销工作的影响，而不会让医生被动消化过量内容。

利用这样的后端数据做出即时营销决策，尽可能接近定制的客户体验，使品牌可以给人留下深刻印象，并最大限度地发挥营销效果。

衡量营销效果的最佳方法是持续测试。这需要一种“快速失败”的公司文化和强有力的衡量治理，以加强实施学习所需的反馈回路。

无论预算如何，利用合适的合作伙伴和个性化工具都可以成倍地提高品牌营销的影响力。这种方法意味着生物科技公司不再需要运营在大型制药公司的阴影下，他们可以拥抱技术创新和合作联盟，以实现并超越他们的目标。

Cytokinetics的商业化 仰赖于资本效率



Robert Blum
Cytokinetics总裁兼首席执行官



在其20多年的经营中，Cytokinetics已经建立了一个以肌肉生物学为基础的专业心血管管线。因此，这家生物制药公司对其计划在没有大型制药合作伙伴的情况下进入市场充满信心。我们采访了这家公司的首席执行官Robert Blum，此时公司的主要候选药物aficamten可能将获得美国食品药品监督管理局（FDA）批准，公司正在筹备其商业组织。他讨论了公司打算如何以有限的支出和精简的销售队伍营销该药物，以及其机械相关候选药物的管线将如何使其更有效且高效地实现商业化，最终为患者提供药物并增加股东回报。

安永：您目前正在筹备主要候选药物的美国和欧盟申报，并计划明年上市。您还公开表示，尽管有并购猜测，但您仍计划单干。请讲讲那个商业化组织会是什么样子。您在建立商业组织时遇到的最大挑战是什么？在筹备商业组织时，你采取了哪些关键步骤？

Robert Blum：作为一家仍未产生可持续现金流的公司，我们必须考虑资本效率，以及可以在哪里部署资本并获得最高回报。我们对某些投资支出设限，作为临床研究、监管互动和市场准入中的风险缓解、进展和里程碑管理。我们必须精打细算。我们不想过早雇佣销售人员，但我们设置了医疗事务管理、销售领导层、市场准入、定价、承包、分销以及市场分析等总部职能，以支持销售人员的招聘和部署。销售代表的实际招聘要到明年才能进行。

- 等到销售人员到位时，我们就了解如何进入市场了，我们可能会雇佣大约125名销售代表，以覆盖我们目标市场中数量最多的处方药。对于像我们这样的公司来说，这是触手可及的，但我们必须考虑如何使我们获取资金的渠道多样化，从而不会让所有代价仅由股权股东承担。我们正在考虑如何承担短期债务，如何承担长期债务，如何通过未来的收入分成将我们的进展货币化，以支持我们的上市商业战略，我们如何与市场互动，我们如何看待定价以及我们如何看待差异化定位。这一切都是一家必须谨慎行事、妥善管理股东资本的公司，为了实现投资支出的最高收益而做出的努力。



安永：与大型制药公司相比，您的销售队伍相对较小，您打算如何最大限度地利用您的投资？

Robert Blum：在很多方面，我们借鉴了专业制药公司和通常销售罕见病类别的公司的经验。我们正在考察30,000多名心脏病专家，但其中只有大约10,000人可能代表我们潜在药物的未来处方医师，占比80%。同时，在影响力方面，如果愿意，也可以考虑代表矛尖或金字塔尖的卓越中心。我们将首先大致关注这75个卓越中心和开具处方数量最多的心脏病学家。随着我们在市场上获得初步的吸引力，我们将在心脏病专家方面更进一步，他们将负责更广泛地传播和采用新市场创新。理想情况下，我们会在进入市场的活动过程中看到连锁反应时明智地决定从哪里开始以及走向哪里。

我们认为，我们可以通过独自经营来最大限度地提高股东价值。但如果我们认为aficamten将是我们要销售给那些客户的唯一一款产品，我就不会这么说了。

对于aficamten这种自带整条管线的药物

(pipeline in a pill)，我们希望最初将针对梗阻性肥厚型心肌病患者上市，但之后将针对非梗阻性肥厚型心肌病患者上市。然后，管线内具有类似作用机制的下一个产品CK-586有望在不久后上市，用于射血分数正常的心力衰竭患者，omecamtiv mecarbil可能用于射血分数降低的心力衰竭患者。所有这些潜在的药物都建立在相同的生物学和药理学基础上，并将针对相同的集中客户群。因此，我们已经有了一个管线的研究药物，这些药物都能满足邻近适应症患者的大量未满足需求，我们也有潜在产品将出售给这些适应症的同一客户群体。基于这些原因，我们认为现在是构建一个特许经营商业模式的一个难得的机遇，在这个模式下，我们还将拥有竞争优势和高度差异化的产品配置，我们预计会有更多的市场和付款人杠杆。

安永：欧洲方面如何？

Robert Blum: 我们也打算进入欧洲市场，欧洲市场上的大多数生物制药公司做得太多太快，并以失败而告终。我们最初将专注于德国，因为德国允许药企在新药推出早期实行自由定价。然后，我们将把在德国的实践作为进入其他商业市场的参考标准。我们将首先关注欧盟三国，然后关注欧盟五国，我们认为欧盟五国代表了整个欧盟28国市场80%的机会。我们在欧洲的部署方式将受到衡量并具备较高的资本效率，因为我们不仅必须得到监管部门的批准，还会受到报销的限制，因为欧洲市场准入是一项更严峻的挑战。

安永：听起来您在商业战略中提出了很多效率因素。您是否将利用任何技术来加强效率，还是将依赖第三方或外部资源？

Robert Blum: 我们依靠第三方来生产我们的试验药物，并最终生产我们的药物。这里的制造是小分子的，有足够的生产能力，我们通过成熟的第三方合作，可以确保更好的可扩展性和更高的资本效率，同时降低商品成本。我们不认为内部生产具有竞争优势，也不认为我们的能力受到了限制。我们将依赖的技术更多的是那些使我们能够精于定位客户、与客户沟通以及通过一个提供差异化体验的中心以高触达的方式吸引患者的技术。我们将部署这类技术，其中一些属于人工智能和机器学习技术。

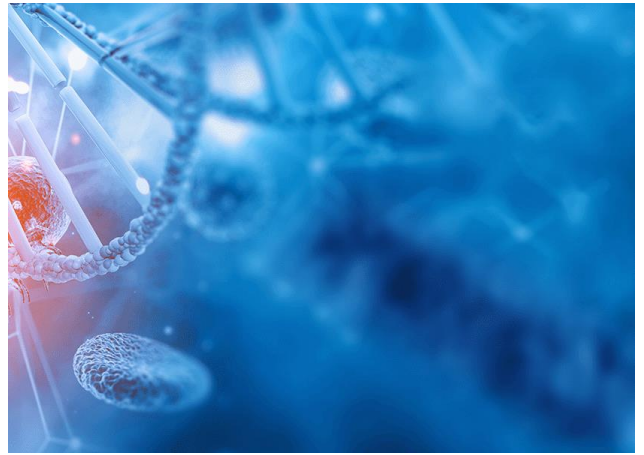


安永：您的许多关键员工已经在公司工作了很长时间。在您组建商业团队并扩大公司规模时，您是如何保持帮助您实现商业化的文化的？展望未来，您认为是否需要做出转变，若是，需要做出哪些改变？商业化是否改变了您的招聘理念？

Robert Blum：我不会说有什么改变是必须的，我认为，这是战略的有机演变，也是最初愿景的一部分。从一开始，我们就讨论了如何实现我们科学的承诺，并且知道总有一天我们会需要招聘那些将成为重要组成部分的医疗事务、销售和营销同事，这是一个接力棒的传递，能够确保我们触达患者，并针对他们未满足的需求提供我们的创新成果。

我们的科学家一直在参与招募医学和商业同事，商业同事也会了解这门科学，我们必须确保引进的是那些有着同样长远眼光的人，而不仅仅是单纯的销售和营销人员。他们对工作的看法不仅是交易性的，他们相信这种转化科学对患者有益的承诺。他们的价值观和目标在文化上是一致的，就像他们所承接的上一棒一样。他们一起训练，并在许多方面进行合作。他们分别是同一连续体的一部分。

我们在这里谈论了很多关于文化的话题，以及我们如何更真实地推进我们的文化，不仅因为它服务于我们自己的利益，而且因为它为我们所服务的人带来了利益，即患者及其护理人员。现在，我们甚至在思考商业方面时也继续创新。在我们思考当我们出现在医生和患者面前时最重要的是什么时，我们想证明，我们不仅仅是要提出一种新药，重要的是患者如何获取这种药物。这就是我们的商业同事必须像我们考虑可获取性一样具有创造性的方面，



这意味着价格可承担性和公平可获取性。我们的药品必须让患者买得起，但我们也必须确保它们不仅是特权阶层买得起的，而且我们要考虑农村社区和非城市中心、有色人种和其他多样性群体。我们如何确保每个人都能像往常一样获取我们的创新成果？

安永：您会给那些渴望达到您的成功水平的生物科技首席执行官什么建议？

Robert Blum：我对其他首席执行官的建议是，找出那些可能促进团队、文化和科学发展的因素，并保持自律，不忘初心。从资本市场、监管科学以及与大型制药公司的合作方式等角度来看，我们的行业总是摇摆不定。你必须看透下一个周期和之后的周期，而不仅仅是对目前可能流行的东西做出反应。否则，你将不可避免地受到市场力量的影响，对公司、员工、文化和愿景造成破坏。太多试图在当下做出反应的首席执行官最终执行了一个脱节的计划，让员工和整个市场都感到困惑。信誉和诚信很重要，这需要保持有纪律的计划并执行。

出于篇幅和清晰度考虑，对受访者的观点进行了编辑。

将研发业务迁到澳大利亚： 所有生物科技公司都应该了解的税收考量



随着临床试验活动的成本越来越高，监管负担越来越复杂，许多希望以合理的预算进行高质量临床试验的生物科技公司正考虑搬到澳大利亚。

澳大利亚成为进行临床试验活动的热点国家。目前，1900多项由行业资助的I期至III期临床试验正在澳大利亚招募对象或开展，而2015年仅有约1300项。澳大利亚政府发布的数据显示，2019年有超过9.5万澳大利亚公民参与了临床试验。⁷截至2023年，澳大利亚本土生物科技公司有2600多家，员工人数超过26万人。⁸

澳大利亚一直欢迎外国公司在该国进行研究，并为促进这一创新举措营造了适当的环境，包括研发税收优惠，同时也符合美国食品药品监督管理局和欧洲药品管理局等全球主要监管机构的相关规定。然而，如果想要利用货币激励措施，公司需要建立适当的税收结构，否则将面临复杂的局面，无法享受优惠，甚至面临罚款。

利用税收优惠

研发税收优惠是澳大利亚政府促进澳大利亚经济创新的主要计划。

营收优惠率具有全球竞争力，对于符合条件的研发费用，尚未产生营收的或处于早期发展阶段的生物科技公司能够获得比适用公司税率高18.5%的可退税抵消，通常为43.5%。这一税收抵消可能会对这些实体的现金流产生重大影响。虽然可退税抵免可以对现金流产生积极影响，但必须在更广泛的澳大利亚税收背景下考虑研发税收抵免。

研发税收优惠应被视为澳大利亚政府对公司研发计划的投资，预计总会存在纳税时点。在将于澳大利亚建立开展研发活动的业务时，我们必须了解澳大利亚税收制度下有两种符合条件的不同研发分类。

7.“澳大利亚临床试验领域”，MTP Connect网站，mtpconnect.org.au/images/MTPConnect_2021_AustraliasClinicalTrialsSectorReport.pdf，2021年5月。

8.“生物科技蓝图：澳大利亚生物科技产业的十年战略”，AusBiotech网站，ausbiotech.org/documents/item/703，2022年。

这两种形式通常被称为澳大利亚所有和外国所有的研发。这两种符合条件的研发形式之间的区别在于研发活动是为谁进行的。在许多情况下，这一点非常明确，在其他情况下，需要进行分析以确定哪些人员和哪些实体决定研究方向、哪一方承担研究的最终财务风险以及哪些实体已经和哪些实体正在从研究中获得商业利益。生物科技公司应从一开始就仔细进行这项分析，以避免罚款以及在商业化时点或纳税时点发生现金流量减值。

对于澳大利亚实体为自己开展的研发活动，如果知识产权（IP）保留在澳大利亚，则纳税时点为研发成果被商业化或知识产权被出售或转移的时间。对于由澳大利亚实体代表外国相关公司进行的研发活动，如果知识产权在海外持有，纳税时点通常是开始进行活动时，从而降低了立即可用的可退还抵免的现金可用性。

- 无论知识产权位于何处，符合研发优惠条件的活
- 动和费用类别在很大程度上都是相似的，但需要
- 额外的测试才能将研发税收优惠所有权指定为外
- 资所有。与在澳大利亚进行的临床前至后期临床
- 试验相关的活动和费用通常被视为符合研发税收
- 优惠条件。
- 研发活动将被视为澳大利亚所有还是外国所有，这个问题需要基于事实和情况考虑。法律形式必须准确反映澳大利亚子公司与海外母公司之间互动和关系的商业实质。

避免错误描述

2023年12月，澳大利亚税务局发布了一份税务警告，一些申请研发税收优惠的外资公司可能将其研发活动错误地描述为澳大利亚所有，而事实上，对澳大利亚子公司与海外母公司之间互动的分析表明，这些研发活动应被视为外国所有（即在很大程度上是为外国相关实体进行的），税务局在警告中表达了对这种情况的担忧。

如果发现这种错误描述，可能会导致公司需要重新支付收到的部分或全部可退还抵免。

在这些情况下，错误描述也可能导致与澳大利亚业务相关的更广泛的所得税和转让定价问题。例如，如果澳大利亚税务局认为当地活动是为外国母公司的利益而开展的，他们可能会预期澳大利亚子公司由其海外母公司支付报酬（或可能认为澳大利亚子公司已获得收入）。

希望获得澳大利亚临床试验活动研发税收优惠的生物科技公司应与其税务顾问密切合作，使其法律形式与商业或经济实质保持一致，并确认他们了解其拟议结构的税收影响。生物科技公司应保持警惕，不要选择可能错误描述其身份的税务专业人员，这可能会损害公司的财务诚信。

过去两年的生物科技融资资金短缺意味着，许多规模较小和处于早期阶段的公司一直在努力寻找新的方法来推动创新发展，同时还要应对预算有限的现实。在融资能够再次赶上创新步伐之前，生物科技公司需要探索新的方法来提高效率。提供明确的支持性监管政策和货币激励的国家为生物科技和医疗器械等竞争性行业中的跨国公司减少了障碍。



数据手册

财务
融资
并购
联盟

美国和欧洲生物科技公司概览（十亿美元）

| | 2021年 | 2022年 | 2023年 | 变化率 (2022-23年) |
|---------------|----------|---------|---------|----------------|
| 公开数据公司 | | | | |
| 收入 | 217.3 | 215.0 | 191.9 | (11%) |
| 研发费用 | 90.6 | 96.1 | 95.8 | (0.3%) |
| 净收入 | 0.3 | (29.6) | (42.5) | 43% |
| 市值 | 1,309.2 | 1,302.5 | 1,324.7 | 2% |
| 员工人数 | 297,489 | 302,167 | 266,245 | (2%) |
| 融资 | | | | |
| 上市公司募集资金 | 90.135.6 | | 61.4 | 73% |
| IPO数量 | 158 | 22 | 18 | (18%) |
| 公司数量 | | | | |
| 上市公司 | 961 | 939 | 889 | (5%) |

资料来源：安永分析、Capital IQ和安永战略观点。
由于四舍五入，数字可能略有差异。

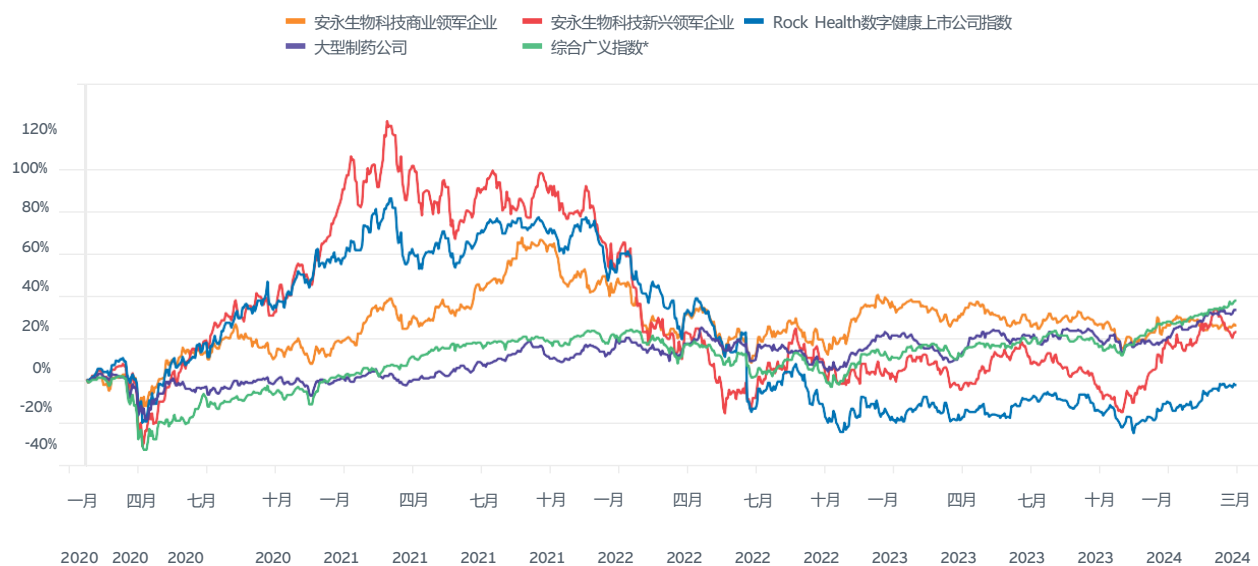
- ▶ 大多数指标表明，尽管行业的上市公司筹集的资金高于 2022 年（见下一节），2023 年生物科技行业仍陷入紧缩。收入比上年下降了 231 亿美元，跌至 1,919 亿美元。净收入下降了 129 亿美元，即 43.4%，进一步降至负值。上市公司数量下降 5.3%，减至 889 家，员工总数下降 1.7%，减至 297,489 人。研发支出保持相对稳定，为 958 亿美元，仅下降 0.3%，对于这个实质上依赖自身创新能力的行业来说，这是一个积极信号。
- ▶ 负面趋势主要是由于新冠肺炎疫苗和治疗收入下降导致的，而这两项因素推动了生物科技行业在 2021 年实现高额收入增长。此后，疫情逐渐消退，2023 年，业务涉及新冠肺炎最多的上市公司收入下降幅度最大，分别是疫苗制造商BioNTech，其年收入下降 143 亿美元（77.2%），莫德纳（收入下降 124 亿美元，即 64.4%）和诺瓦瓦克斯（下降 9.98 亿美元，即 50.4%）。剔除 BioNTech和莫德纳，2023 年上市生物科技公司的收入实际上增加了 98 亿美元（9.4%）。
- ▶ 2023 年，销售额最大的五家生物科技公司中有三家（安进、再生元和Vertex）的年收入共增加了 38 亿美元，占当年上市生物科技公司增长总额的 31%。其他快速增长的实体中值得注意的是总部位于荷兰的argenx，该公司凭借其治疗重症肌无力的药物Vyvgart（efgartigimod alfa-fcab），年收入突破了 10 亿美元，达到 13 亿美元（增长 188%），该药物分别于 2022 年和 2023 年在美国和欧洲获批用于静脉注射和皮下注射。

大型制药公司市值与主要指数比较



资料来源：安永分析和Capital IQ。
图表包括截至 2023 年 12 月活跃的公司。

美国和欧洲生物科技公司市值与主要指数比较



资料来源：安永分析和Capital IQ。
图表包括截至 2023 年 12 月活跃的公司。

*综合广义指数是指美国和欧洲主要指数的日平均值：罗素 3000 指数、道琼斯工业平均指数、纽约证券交易所指数、标准普尔 500 指数、CAC-40 指数、DAX 指数和富时100 指数。

- ▶ 在过去两年的大部分时间里，标准普尔 500 指数的表现优于大型制药公司和XBI生物科技指数，因为许多通才投资者退出了通常在动荡时期被视为避风港的医疗保健股票投资。
- ▶ 新兴生物科技领军企业的收入低于 5 亿美元，在 2023 年年底该行业一系列交易的推动下，股价开始上涨。

2008 年至 2024 年第一季度在美国和欧洲筹集的资金（十亿美元）

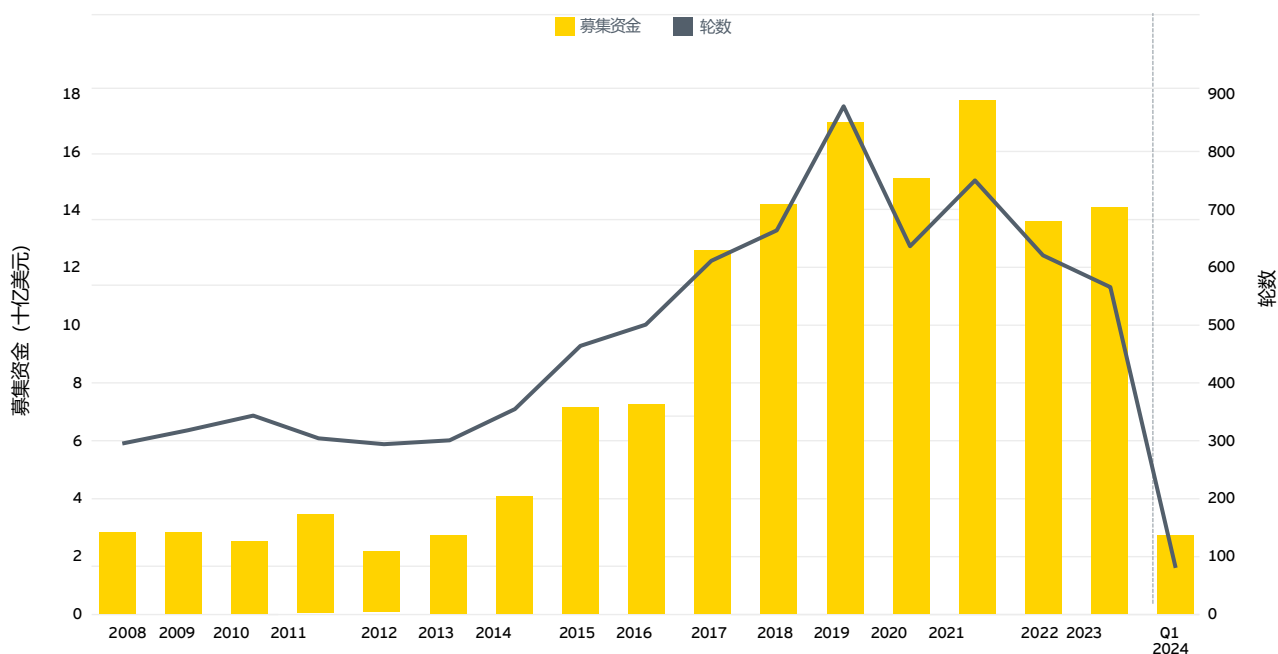
| 年份 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | Q1 2024 |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|---------|
| IPO | 0.1 | 0.8 | 1.3 | 0.9 | 0.9 | 3.5 | 6.9 | 5.4 | 2.3 | 3.7 | 7.0 | 6.5 | 11.4 | 20.8 | 1.5 | 2.9 | 1.4 |
| 后续和其他 | 4.1 | 9.2 | 5.9 | 5.9 | 7.7 | 9.3 | 14.4 | 22.7 | 11.2 | 23.3 | 27.6 | 32.8 | 60.3 | 54.7 | 20.5 | 29.4 | 1.7 |
| 债券 | 5.8 | 6.0 | 12.5 | 24.0 | 14.6 | 13.0 | 26.3 | 31.3 | 29.8 | 19.6 | 12.5 | 10.6 | 29.1 | 15.3 | 13.7 | 29.9 | 15.4 |
| 风投 | 5.9 | 5.8 | 5.8 | 5.6 | 5.7 | 5.9 | 8.1 | 12.2 | 10.0 | 14.9 | 20.8 | 18.4 | 19.3 | 26.6 | 18.9 | 18.9 | 5.8 |
| 合计 | 16 | 21.9 | 25.5 | 36.3 | 28.8 | 31.7 | 55.6 | 71.6 | 53.4 | 61.4 | 67.9 | 68.3 | 120.1 | 117.4 | 54.6 | 81.1 | 24.4 |

资料来源：安永分析、Capital IQ、道琼斯VentureSource和安永战略观点。

注：由于四舍五入，数字可能略有差异。“债务”包含可转换债务工具。

- ▶ 与前 12 个月相比，2023 年生物科技行业的融资增长了 48%，这在很大程度上是由于安进承担了大量债务，为收购Horizon Therapeutics提供资金。正如主报告所述，该公司在公司债券市场筹集的 240 亿美元占该行业今年债务融资总额的 80%。如果将安进的债务从年度总额中剔除，2023 年生物科技行业的融资总体上只增长了 2%。
- ▶ 尽管后续融资增长了 43%，达到 294 亿美元，但这一金额仍比前五年的平均后续融资总额低 25%。同样，尽管 2023 年的风险融资与去年相比略有增长，这一数字仍比前五年的平均水平低 9%。IPO方面，在 2022 年下降 93%之后，2023 年增长了 95%，但与五年平均水平相比，2023 年下降了 69%。
- ▶ 每个指标都反映了 2020 年底和 2021 年资金激增的影响，这推高了平均融资总额和生物科技行业的预期。因此，虽然生物科技公司 2023 年的融资情况与历史观点一致（与前五年的总体平均水平相比下降了 5%；与前十年的平均水平相比增加了 16%），但在 2020 年和 2021 年的投资者热情褪去之后，该行业仍受到“资本后遗症”的困扰。公司将继续合并和重组，以适应目前更严峻的市场状况。

美国和欧洲早期阶段风险投资



资料来源：安永分析、Capital IQ、道琼斯VentureSource和EY Strategy Edge。早期阶段包括在第一轮或第二轮风险投资中进行的风险投资。

- ▶ 生物科技行业的投资在 2021 年达到峰值，随后市场出现调整，主要表现为风险投资离开处于早期阶段的公司。虽然整体风险投资资金仍然相对稳定，但截至 2023 年，种子轮、第一轮或第二轮风险投资的数量和金额已经连续两年下降。早期阶段融资轮数减少了 12%，减至 497 轮，筹集资金 125 亿美元，比上一年下降了 9%。事实证明，放弃早期阶段投资对该行业来说是困难的，这意味着生物科技公司为早期里程碑提供资金的传统途径将发生改变。

2023 年美国 and 欧洲的领先风险投资轮次

| 公司名称 | 地区 | 主要候选药物治疗领域 | 主要候选药物临床阶段 | 筹资总额 (百万美元) | 季度 | 风投轮次类型 |
|------------------------------------|---------|--------------|------------|-------------|----|------------|
| ElevateBio, LLC | 美国马萨诸塞州 | 细胞和基因治疗 | 不适用 | 401 | Q2 | 晚期阶段 |
| ReNAgade Therapeutics, Inc. | 美国马萨诸塞州 | 其他 | 不适用 | 300 | Q2 | 第一轮 |
| Generate:Biomedicines | 美国马萨诸塞州 | 免疫学 | 新药临床试验申报 | 273 | Q3 | 第三轮 |
| ITM Isotope Technologies Munich SE | 德国 | 肿瘤学 | 获批 | 273 | Q2 | 晚期阶段 |
| Orbital Therapeutics Inc. | 美国马萨诸塞州 | 免疫学 | 不适用 | 270 | Q2 | 第一轮 |
| ReCode Therapeutics, Inc. | 美国北加州 | 其他 | 不适用 | 260 | Q3 | 第二轮 |
| Aiolos Bio, Inc. | 美国马萨诸塞州 | 炎症性疾病 | I期 | 245 | Q4 | 第一轮 |
| Apollo Therapeutics Ltd. | 英国 | 多个 | 不适用 | 227 | Q3 | 第三轮 |
| MapLight Therapeutics, Inc. | 美国北加州 | 自闭症谱系障碍 | II期 | 225 | Q4 | 第三轮 |
| Tome Biosciences, Inc. | 美国马萨诸塞州 | 细胞和基因治疗 | 不适用 | 213 | Q4 | 第一轮 |
| Nimbus Therapeutics, LLC | 美国马萨诸塞州 | 肿瘤学 | 临床 | 210 | Q3 | 晚期阶段 |
| Cargo Therapeutics, Inc. | 美国北加州 | 炎症性疾病 | I期 | 200 | Q1 | 第一轮 |
| Upstream Bio, Inc. | 美国马萨诸塞州 | 肿瘤学 | I期 | 200 | Q2 | 第二轮 |
| ADARx Pharmaceuticals, Inc. | 美国南加州 | 多个 | 不适用 | 200 | Q3 | 晚期阶段 |
| Aera Therapeutics Inc. | 美国马萨诸塞州 | 多个 | 不适用 | 193 | Q1 | Q1 第一轮和第二轮 |
| Avalyn Pharma Inc. (肺病) | 美国华盛顿州 | 呼吸系统疾病 (间质性) | II期 | 175 | Q3 | 晚期阶段 |
| Mariana Oncology, Inc. | 美国马萨诸塞州 | 肿瘤学 | 不适用 | 175 | Q3 | 第二轮 |
| Terremoto Biosciences, Inc. | 美国北加州 | 其他 | 不适用 | 175 | Q4 | 第二轮 |
| Bicara Therapeutic, Inc. | 美国马萨诸塞州 | 肿瘤学 | II期 | 165 | Q4 | 第三轮 |
| TORL BioTherapeutics LLC | 美国南加州 | 肿瘤学 | I期 | 158 | Q2 | 第二轮 |

资料来源: 安永分析、Capital IQ和道琼斯VentureSource。

早期阶段包括在第一轮或第二轮风险投资中进行的风险投资。晚期阶段包括第三轮和附加轮。IND指临床研究用的新药。

- ▶ 今年获得风险投资最多的领域体现了投资者对新平台和技术的浓厚兴趣。获得最多风险投资的ElevateBio公司专注于开发细胞和基因治疗能力，而今年获得风险投资最多的随后两家公司（ReNAgade Therapeutics和Orbital Therapeutics）正在探索基于RNA的药物的应用。Orbital公司强调数据科学在其平台中的重要性，这也是Generate Biomedicines公司关注的一个重点，该公司提及了机器学习在其生成生物学方法中的作用。Orbital公司和Generate公司都认为他们的研究发生在多个生命科学和数字数据分析学科的交叉点，随着公司探索新的临床研究前沿，越来越多的研究可能会涉及这个领域。其他公司正致力于为成熟的治疗领域注入新的活力，Cardurion公司在心血管疾病领域开创了新的目标，ITM Isotope Technologies Munich公司（该公司获得了2023年欧洲最大的一轮生物科技融资）正在探索下一代放射性药物和放射性同位素在肿瘤诊断和治疗中的应用。肿瘤学研究是风险投资在治疗领域中最集中的体现，在筹资金额最大的前20轮融资中占7轮。

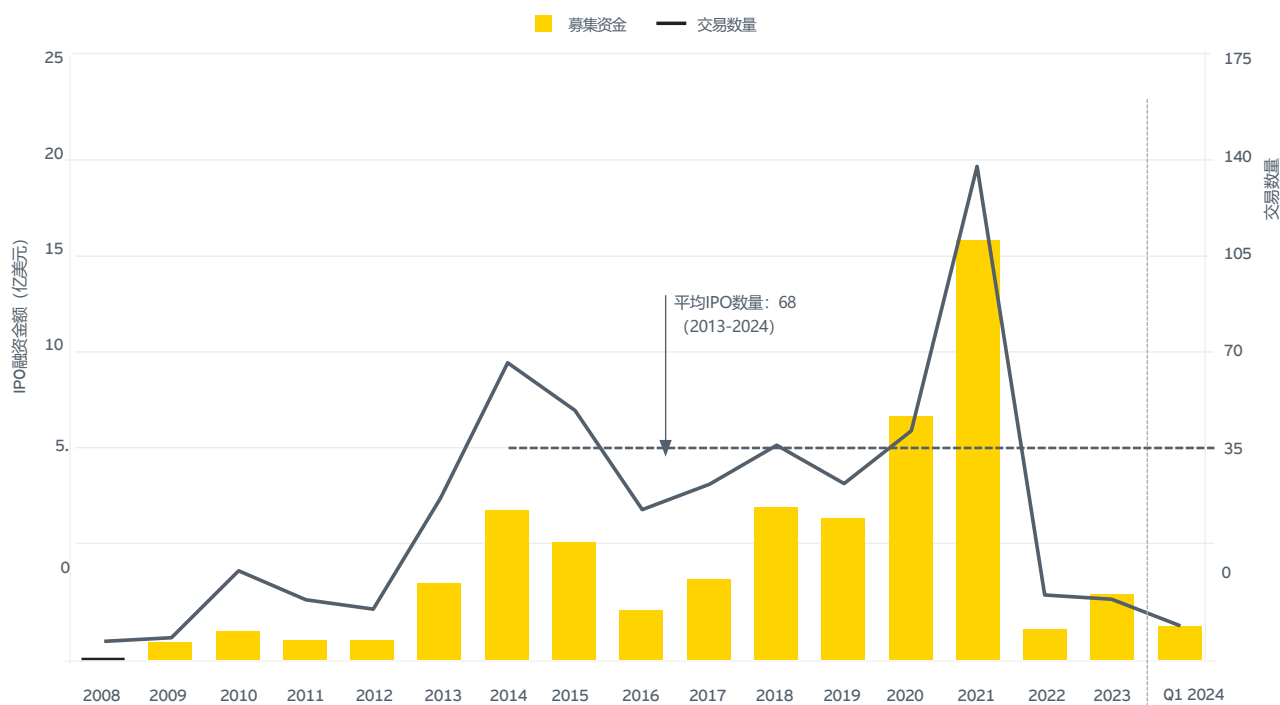
2024 年第一季度美国和欧洲的领先风险投资轮次

| 公司名称 | 地区 | 主要候选药物治疗领域 | 主要候选药物临床阶段 | 筹资总额 (百万美元) | 季度 | 风投轮次类型 |
|--|----------|------------|------------|----------------|----|--------|
| Mirador Therapeutics, Inc. | 美国-南加州 | 免疫学 | 不适用 | 400 | Q1 | 第一轮 |
| Alumis Inc. | 美国-北加州 | 免疫学 | II期 | 259 | Q1 | 第三轮 |
| Freenome Holdings, Inc. | 美国-北加州 | 肿瘤学 | 不适用 | 254 | Q1 | 晚期阶段 |
| Sionna Therapeutics, Inc. | 美国-马萨诸塞州 | 其他 (囊性纤维化) | I期 | 182 | Q1 | 第三轮 |
| Capstan Therapeutics, Inc. | 美国-南加州 | 免疫学 | 不适用 | 175 | Q1 | 第二轮 |
| BioAge Labs, Inc. | 美国-北加州 | 肥胖症 | II期 | 170 | Q1 | 晚期阶段 |
| Engrail Therapeutics, Inc. | 美国-南加州 | 神经病学 | II期 | 157 | Q1 | 第二轮 |
| Avenzo Therapeutics, Inc. | 美国-南加州 | 肿瘤学 | 早期阶段 | 150 | Q1 | 第一轮 |
| Clasp Therapeutics | 美国-马里兰州 | 肿瘤学 | 不适用 | 150 | Q1 | 第一轮 |
| Cellanome, Inc. | 美国-北加州 | 其他 | 不适用 | 150 | Q1 | 第二轮 |
| Fog Pharmaceuticals, Inc. | 美国-马萨诸塞州 | 肿瘤学 | 探索 | 145 | Q1 | 晚期阶段 |
| Tubulis GmbH | 德国 | 肿瘤学 | 临床前试验 | 139 | Q1 | 第二轮 |
| Latigo Biotherapeutics, Inc. | 美国-南加州 | 其他 (疼痛治疗) | I期 | 135 | Q1 | 第一轮 |
| Neurona Therapeutics, Inc. | 美国-北加州 | 神经病学 | I/II期 | 120 | Q1 | 晚期阶段 |
| Rakuten Medical, Inc. | 美国-南加州 | 肿瘤学 | IV期 | 119 | Q1 | 晚期阶段 |
| ProfoundBio, Inc. | 美国-华盛顿州 | 肿瘤学 | I/II期 | 112 | Q1 | 第二轮 |
| Cour Pharmaceuticals Development Co., Inc. | 美国-伊利诺伊州 | 其他 (脂泻病) | I/II期 | 105 | Q1 | 第一轮 |
| Synnovation | 美国-特拉华州 | 肿瘤学 | 临床试验 | 102 | Q1 | 第一轮 |
| BlossomHill | 美国-南加州 | 肿瘤免疫治疗 | 不适用 | 100 | Q1 | 第二轮 |
| OnCusp | 美国-纽约州 | 肿瘤学 | I期 | 100 | Q1 | 第一轮 |

资料来源: 安永分析、Capital IQ和EY Strategy Edge。
早期阶段包括在第一轮或第二轮风险投资中进行的投资。晚期阶段包括第三轮和附加轮。

- ▶ Mirador Therapeutics公司于2024年3月下旬启动了由知名风险投资公司牵头的高达4亿美元的A轮融资。这家公司专注于免疫学研究，首席执行官为Mark McKenna，在2023年Prometheus Biosciences公司被默克公司以108亿美元收购之前，他曾担任其首席执行官。Mirador公司获得大量早期阶段融资突显了身经百战的管理团队的价值。
- ▶ 2024年第一季度的数据强调了肿瘤学和数据主题的重要性，Freenome Holdings公司专注于通过结合包括人工智能在内的多种不同技术提供更好的癌症早期筛查，获得了2024年第一季度最多的融资。以免疫学为研究重点的公司不仅包括Mirador，还包括Alumis，该公司在第一季度获得的风险投资金额位居第二，这一点也值得注意，这反映了生物制药并购和研发领域的投资者重新开始关注免疫学研究，而且这种关注日益增长。

各年份美国和欧洲生物科技IPO



资料来源：安永分析、标普Capital IQ和EY Strategy Edge。

- ▶ 生物科技IPO市场在 2023 年的复苏（数量上涨 95%）必须放在 2022 年市场崩溃的背景下看待。2022 年，行业总投资额从 2021 年的历史峰值骤跌 93%。在繁荣时期，多家生物科技公司还扩大了对特殊目的收购公司（SPAC）的使用，将其作为替代的融资途径，而 2021 年后，SPAC 投资与 IPO 同时暴跌。去年的 SPAC 市场有回暖迹象，Anew Medical、enGene 和 Calidi Biotherapeutics 等公司都寻求借此途径获得融资。这一小幅回暖加上 PIPE 交易的增加表明，如果 IPO 复苏停滞，生物科技公司仍能找到其他方式获得融资。

2023 年美国 and 欧洲 IPO

| 公司名称 | 地区 | 主要候选药物治疗领域 | 主要候选药物临床阶段 (百万美元) | 毛利 | 季度 |
|----------------------------------|-----------|------------|-------------------|-------|----|
| Acelyrin, Inc. | 美国-南加州 | 多个领域 | 第三阶段 | \$621 | Q2 |
| RayzeBio, Inc. | 美国-南加州 | 肿瘤学 | 第三阶段 | \$358 | Q3 |
| Apogee Therapeutics, Inc. | 美国-马萨诸塞州 | 皮肤病科 | 第一阶段 | \$345 | Q3 |
| CARGO Therapeutics, Inc. | 美国南加州 | 肿瘤学 | 第二阶段 | \$281 | Q4 |
| Neumora Therapeutics, Inc. | 美国-马萨诸塞州 | 神经病学 | 第三阶段 | \$250 | Q3 |
| Abivax SA | 法国 | 炎症 | 第三阶段 | \$235 | Q3 |
| Mineralys Therapeutics, Inc. | 美国-宾夕法尼亚州 | 心血管 (高血压) | 关键阶段 | \$192 | Q1 |
| Structure Therapeutics Inc. | 美国南加州 | 多个领域 | 第二阶段 | \$185 | Q1 |
| Lexeo Therapeutics, Inc. | 美国纽约 | 心血管 (心脏病) | 第一阶段 | \$100 | Q4 |
| Sagimet Biosciences Inc. | 美国-北加州 | 代谢性疾病 | 第二阶段 | \$96 | Q3 |
| Oculus Holding AG | 瑞士 | 眼科 | 第三阶段 | \$91 | Q1 |
| Turnstone Biologics Corp. | 美国-南加州 | 肿瘤学 | 第一阶段 | \$80 | Q3 |
| Intensity Therapeutics, Inc. | 美国-康涅狄格州 | 肿瘤学 | 第二阶段 | \$20 | Q2 |
| Genelux Corporation | 美国-南加州 | 肿瘤学 | 第二阶段 | \$15 | Q1 |
| MIRA Pharmaceuticals, Inc. | 美国-马里兰州 | 神经病学 | IND | \$9 | Q3 |
| Aziltra Inc | 美国-马萨诸塞州 | 罕见病 | 第一阶段 | \$8 | Q2 |
| 60 Degrees Pharmaceuticals, Inc. | 美国哥伦比亚特区 | 传染病 | 商用 | \$8 | Q3 |
| Cadrenal Therapeutics, Inc. | 美国-佛罗里达州 | 肾脏 | 第三阶段 | \$7 | Q1 |

资料来源: 安永分析和EY Strategy Edge。IND=试验性新药。

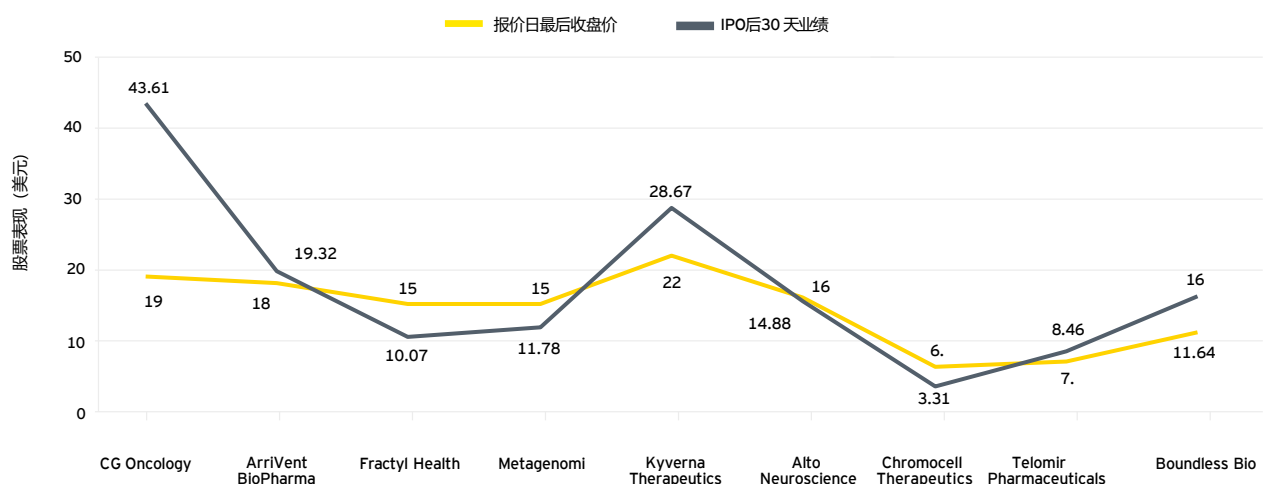
- ▶ 总部位于美国加州的Acelyrin在 2023 年完成了生物科技行业该年度最大规模IPO。该公司主要专注于免疫疗法的开发 (该疗法也是Apogee Therapeutics的目标, 2023 年第三大IPO由该公司完成, 目前该疗法正处于临床试验的早期阶段)。Acelyrin在 2023 年 6 月份的IPO中完成融资 6.21 亿美元, 虽然这与前一个月从强生拆分的消费者健康产品部门 (更名为Kenvue) 44 亿美元的IPO相比相形见绌, 但远远超过了其在生物科技IPO中其他竞争对手 (尽管三个月后, 该公司一项临床试验失败使其市值暴跌过半)。2023 年第二大生物科技行业IPO是由RayzeBio完成的, 该公司专注于再次恢复生机的放射性药物领域。

2024 年第一季度美国市场IPO*

| 公司名称 | 地区 | 主要候选药物治疗领域 | 主要候选药物临床阶段 (百万美元) | 毛利 | 季度 |
|-------------------------------------|----------|------------|-------------------|-------|----|
| CG Oncology, Inc. | 美国南加州 | 肿瘤学 | 第三阶段 | \$437 | Q1 |
| Kyverna Therapeutics, Inc. | 美国北加州 | 自身免疫 | 第一/第二阶段 | \$367 | Q1 |
| ArriVent BioPharma, Inc. | 美国宾夕法尼亚州 | 肿瘤学 | 第三阶段 | \$175 | Q1 |
| Alto Neuroscience, Inc. | 美国北加州 | 神经病学 | 第二阶段 | \$148 | Q1 |
| Boundless Bio, Inc. | 美国南加州 | 肿瘤学 | 第一阶段 | \$100 | Q1 |
| Fractyl Health, Inc. | 美国马萨诸塞州 | 代谢健康 | 关键 | \$110 | Q1 |
| Metagenomi, Inc. | 美国北加州 | 免疫肿瘤学 | 临床前 | \$94 | Q1 |
| Chromocell Therapeutics Corporation | 美国新泽西州 | 多个领域 | 第一阶段 | \$7 | Q1 |
| Telomir Pharmaceuticals, Inc. | 美国马里兰州 | 年龄相关疾病 | 临床前 | \$7 | Q1 |

资料来源：安永分析、标普Capital IQ和EY Strategy Edge。
*欧盟第一季度没有IPO交易。

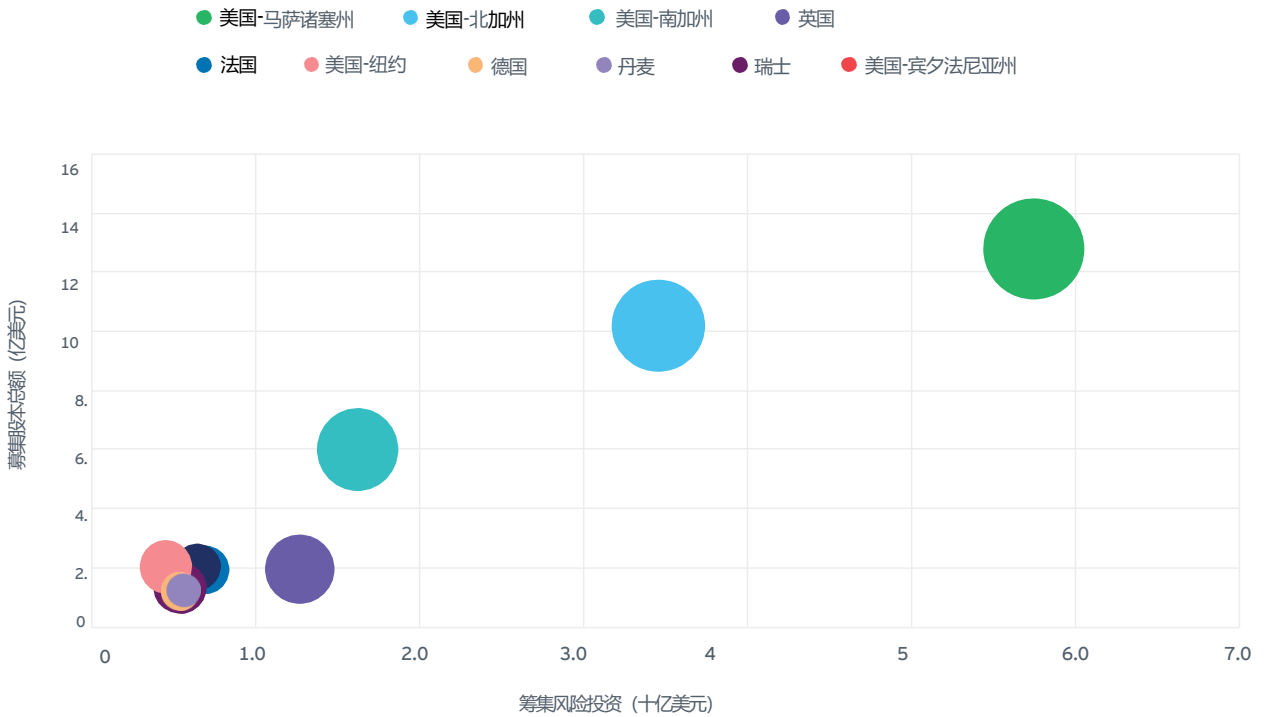
2024 年第一季度美国和欧洲IPO业绩



资料来源：安永分析、标普Capital IQ和EY Strategy Edge

- ▶ 2024 年初，CG Oncology和Kyverna的表现超出预期，为生物科技板块IPO带来了相对强劲的季度表现，提振了人们对该行业融资限制有望在今年放宽的预期。尽管专注于免疫学和神经学的公司再次出现在 2024 年初的IPO名单，但肿瘤学持续占据主导地位：除了CG Oncology，ArriVent BioPharma以一个肺癌三期项目位居本季度第三大IPO。
- ▶ 2024 年度第 10 家IPO公司Contineum Therapeutics于今年 4 月完成上市，成为第二季度首个生物科技板块IPO。该公司发行价为每股 16 美元，共出售 687.5 万股，达到早些时候宣布的区间下限，共完成融资 1.1 亿美元。

2023 年美国主要地区融资金额（不包括债务）



资料来源：安永分析、蒙特利尔银行资本市场、道琼斯风险资源和标普Capital IQ。气泡大小表示每个地区的融资相对数量。

- ▶ 2023 年，生物科技投资的地域融资模式遵循了传统路线，美国马萨诸塞州和加州仍然在风险投资和整体股权融资总额中占据压倒性的主导地位。在波士顿、湾区和更广泛的美国投资环境之外，只有英国在 12 个月内对生物科技进行了大量的资本投资。

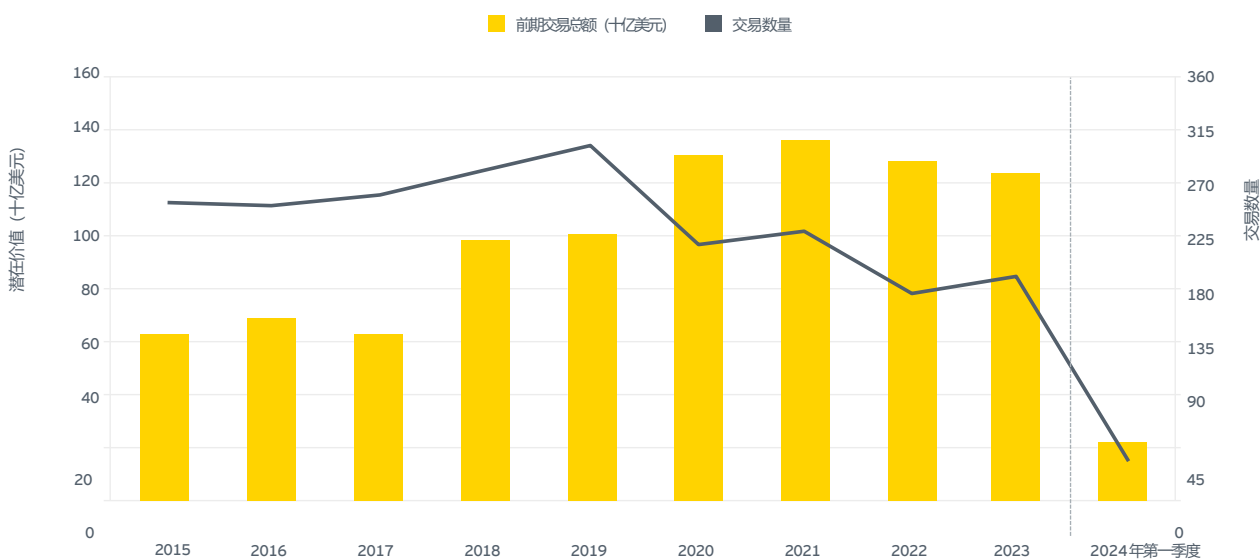
2023 年美国 and 欧洲并购

| 地区 | 地区 | 并购对象 | 地区 | 总潜在价值 (十亿美元) | 或有价值权 (CVR) /里程碑 (百万美元) |
|-------------|-------------|------------------------------|----------|--------------|-------------------------|
| 辉瑞 | 美国-纽约州 | Seagen Inc. | 美国-华盛顿州 | 43 | - |
| 百时美施贵宝 | 美国-新泽西州 | Karuna Therapeutics, Inc. | 美国-马萨诸塞州 | 14 | - |
| 默克 | 美国-新泽西州 | Prometheus Biosciences, Inc. | 美国-南加州 | 10 | - |
| 艾伯维 | 美国-伊利诺伊州 | ImmunoGen, Inc. | 美国-马萨诸塞州 | 10.1 | - |
| 艾伯维 | 美国-伊利诺伊州 | Cerevel Therapeutics, LLC | 美国-马萨诸塞州 | 8.7 | - |
| 渤健 | 美国-马萨诸塞州 | Reata Pharmaceuticals, Inc. | 美国-德克萨斯州 | 7.5 | - |
| 罗氏制药 | 瑞士 | Telavant Holdings | 美国-纽约州 | 7.2 | 150 |
| 安斯泰来 | 美国-伊利诺伊州 | IVERIC bio, Inc. | 美国-新泽西州 | 5.9 | - |
| 百时美施贵宝; 赛诺菲 | 美国-新泽西州; 法国 | Mirati Therapeutics, Inc. | 美国-南加州 | 5.8 | - |
| 丹纳赫 | 美国-华盛顿州 | Abcam plc | 英国 | 5.7 | - |
| 百时美施贵宝 | 美国-新泽西州 | RayzeBio, Inc. | 美国-南加州 | 4.1 | - |
| 诺华 | 瑞士 | Chinook Therapeutics, Inc. | 美国-华盛顿 | 3.5 | - |
| 罗氏制药 | 瑞士 | Carmot Therapeutics Inc. | 美国-北加州 | 3.1 | 400 |
| 赛默飞世尔科技 | 美国-马萨诸塞州 | Olink Proteomics AB | 瑞典 | 3.1 | - |
| 赛诺菲 | 法国 | Provention Bio, Inc. | 美国-新泽西州 | 2.9 | - |

资料来源: 安永分析、EY Strategy Edge和标普Capital IQ。
总潜在价值包括来自公开数据来源的预付款、里程碑和其他付款。

- ▶ 2023 年生物科技并购支出激增 710 亿美元，主要来自大型制药公司对生物科技公司的大规模投资，艾伯维、默克、安进和辉瑞均以超 100 亿美元的金额，分别收购了肿瘤学ADC领军企业 ImmunoGen和Seagen，以及炎症和免疫疾病领域公司Horizon和Prometheus。
- ▶ 这些巨额交易对年度并购交易总额产生了巨大影响，辉瑞和艾伯维的收购推动制药-生物科技巨额交易增长了 191%，达 670 亿美元，占全年并购总额的 44%。与此同时，生物科技-生物科技的巨额交易增长了 42%，达到 403 亿美元。
- ▶ 相比之下，非大型交易增长了 50%，达到 462 亿美元，仅占并购总额 30%。总体而言，并购市场回暖是由交易规模和交易量的增加共同推动的。2023 年，该行业交易额增长了 85%，交易量增加 42%。全年共完成交易 61 宗，超过 2021 年的 57 宗。

2015 年至 2024 年第一季度美国和欧洲的领先biobucks战略联盟



资料来源：安永分析和Biomedtracker。
总潜在价值包括来自公开数据源的预付款、里程碑和其他付款。

- ▶ 自新冠肺炎疫情以来，战略联盟的重要性日益凸显。大型制药公司通过增加联盟支出来弥补 2020 年至 2022 年低迷的并购支出。这些合作关系支出的优势在于，最初支付的名义价值很少，大部分付款都基于里程碑支付 (biobucks)。在严峻的金融环境下，联盟为注重成本的大型跨国制药公司提供了一种低成本、低风险的方法来实现创新。
- ▶ 然而，对于生物科技来说，这类交易使其获得的前提投资变少，加剧了自 2021 年以来影响该行业的融资短缺的挑战。但对于有意退出联盟的生物科技公司来说，一个积极的迹象是，2023 年合伙企业支出下降同时并购支出增加，这可能表明大型制药公司的合伙企业可能正在转向直接收购。
- ▶ 2023 年联盟的潜在总价值为 1,253 亿美元，虽然仍远高于新冠疫情前达成的合作协议总额，但也较 2020 年至 2022 年有所下降。2023 年，交易数量略有增加 (从 182 宗增加到 198 宗)，平均潜在价值下降了 10%。根据 2024 年第一季度的数据，尽管武田制药在 2024 年 1 月与 Protagonist 签订的 3 亿美元的许可和合作协议比除两家公司外的所有公司的 2023 年联盟协议都要高，但生物科技联盟支出有望继续保持下降趋势。

2024 年第一季度美国和欧洲的领先biobucks联盟

| 公司名称 | 地区 | 合作伙伴 | 地区 | 主要治疗领域 | 总潜在价值 (百万美元) | 预付款 (百万美元) |
|--------------------------|------------|----------------------------|------------|--------|-----------------|---------------|
| 罗氏制药 | 瑞士 | MOMA Therapeutics, Inc. | 美国-马萨诸塞州 | 肿瘤学 | 2,066 | 66 |
| 吉利德科学 | 美国-北加利福尼亚州 | Merus N.V. | 荷兰 | 肿瘤学 | 1,581 | 81 |
| 诺和诺德公司 | 丹麦 | Neomorph, Inc. | 美国-南加州 | 多个领域 | 1,460 | - |
| 艾伯维 | 美国-伊利诺伊州 | OSE Immunotherapeutics | 法国 | 肿瘤学 | 1,440 | - |
| 罗氏制药 | 瑞士 | Remix Therapeutics | 美国-马萨诸塞州 | 多个领域 | 1,042 | 30 |
| 安锐生物 | 美国-马萨诸塞州 | Avenzo Therapeutics Inc. | 美国-北加利福尼亚州 | 肿瘤学 | 1,000 | 40 |
| 默克 | 美国-新泽西州 | Pearl Bio | 美国-康涅狄格州 | 肿瘤学 | 1,000 | - |
| 爵士制药 | 爱尔兰 | Redx Pharma Plc | 英国 | 肿瘤学 | 880 | 10 |
| Xyphos Biosciences, Inc. | 美国-北加州 | Kelonia Therapeutics, Inc. | 美国-马萨诸塞州 | 免疫肿瘤学 | 875 | 75 |
| 艾瑞斯生物 | 美国-马萨诸塞州 | 杨森生物科技 | 美国-宾夕法尼亚州 | 肿瘤学 | 793 | 18 |
| 默克集团 | 德国 | C4 Therapeutics, Inc. | 美国-马萨诸塞州 | 肿瘤学 | 756 | 16 |
| Galapagos NV | 比利时 | BridGene Biosciences, Inc. | 美国-北加利福尼亚州 | 肿瘤学 | 727 | 27 |
| 艾伯维 | 美国-伊利诺伊州 | OSE Immunotherapeutics | 法国 | 炎症 | 713 | 48 |
| 百时美施贵宝 | 美国-新泽西州 | VantAI | 美国-特拉华州 | 多个领域 | 674 | - |
| 吉利德科学 | 美国-北加利福尼亚州 | Xilio Therapeutics, Inc. | 美国-马萨诸塞州 | 免疫肿瘤学 | 648 | 44 |

2023 年美国 and 欧洲的领先biobucks联盟

| 公司名称 | 地区 | 合作伙伴 | 地区 | 主要治疗领域 | 总潜在价值 (百万美元) | 预付款 (百万美元) |
|----------|---------|-------------------------------|-----------|---------|-----------------|---------------|
| 百时美施贵宝 | 美国-新泽西州 | Systemmune Inc. | 美国-华盛顿 | 肿瘤学 | 8,400 | 1,300 |
| 神经分泌生物科学 | 美国-南加州 | Voyager Therapeutics, Inc | 美国-马萨诸塞州 | 中枢神经系统 | 4,375 | 175 |
| 百时美施贵宝 | 美国-纽约 | Evotec SE | 德国 | 神经退行性疾病 | 4,000 | 50 |
| Seagen | 美国-华盛顿 | Nurix Therapeutics, Inc. | 美国-南加州 | 肿瘤学 | 3,460 | 60 |
| 罗氏制药 | 瑞士 | Alnylam Pharmaceuticals Inc. | 美国-马萨诸塞州 | 心血管 | 2,800 | 310 |
| 诺和诺德制药 | 丹麦 | Valo Health LLC | 美国-马萨诸塞州 | 心血管 | 2,760 | 60 |
| 杨森制药 | 比利时 | Nanobiotix SA | 法国 | 肿瘤学 | 2,760 | 30 |
| 默克 | 美国-新泽西州 | Pearl Biotechnology Co. Ltd. | 奥地利 | 多个领域 | 2,550 | - |
| 阿斯利康 | 英国 | Quell Therapeutics Limited | 英国 | 自身免疫 | 2,085 | 85 |
| 基因泰克 | 美国-南加州 | Belhara Therapeutics Inc. | 美国-南加州 | 多个领域 | 2,080 | 80 |
| 罗氏制药 | 瑞士 | Monte Rosa Therapeutics, Inc. | 美国-马萨诸塞州 | 多个领域 | 2,050 | 50 |
| 基因泰克 | 美国-南加州 | Orion Biosciences Inc. | 美国-马萨诸塞州 | 多个领域 | 2,047 | 47 |
| 安进 | 美国-南加州 | Synaffix B.V. | 荷兰 | 肿瘤学 | 2,000 | - |
| 诺和诺德 | 丹麦 | Life Edit Therapeutics, Inc. | 美国-北卡罗来纳州 | 罕见和心脏代谢 | 1,920 | - |
| 安斯泰来制药 | 日本 | Cullgen Inc. | 美国-南加州 | 多个领域 | 1,900 | 35 |

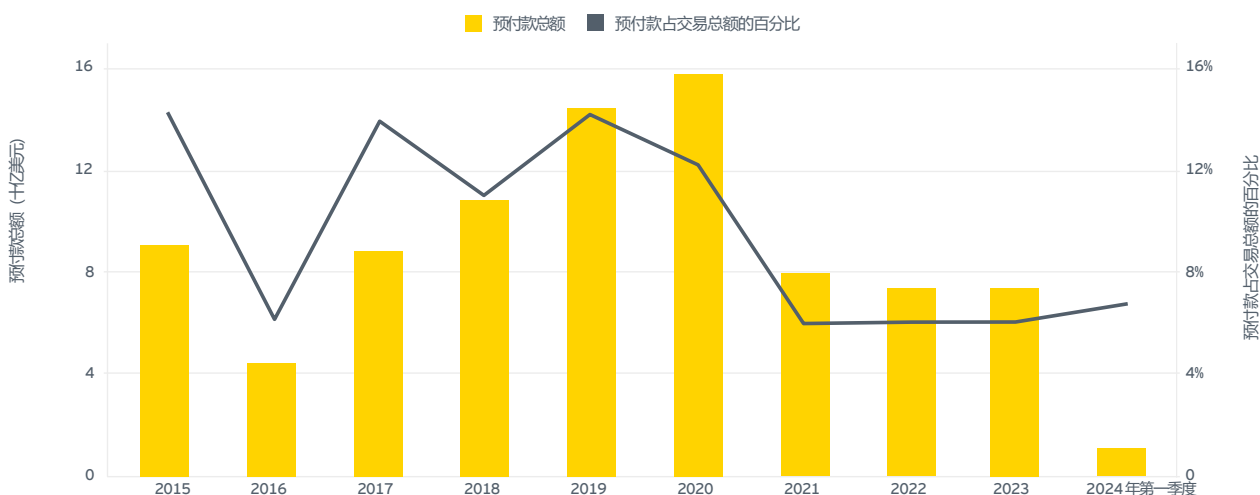
资料来源：安永分析和Biomedtracker。

- ▶ 2023 年潜在价值最大的联盟交易是百时美施贵宝与Systemmune达成的 84 亿美元的合作协议。该交易突显了2023 年大型制药交易商对ADC技术的巨大需求。该年度第三大合作协议同样由百时美施贵宝完成，该交易为Evotec和Celgene（2019 年被BMS收购）现有合作协议的续约，旨在开发神经退行性疾病的治疗方法。

联盟

- ▶ 其他主要联盟重点围绕新治疗方式。多家公司一手加紧合作开发具有高潜力但市场化时间长的创新，一手收购有短期创收潜力的直接产品。2023 年的主要合作伙伴关系侧重于ADC主题的改良（包括Seagen（现属辉瑞）牵手Nurix，百时美施贵宝联手Systimmune）、基因疗法（Voyager和Neurocrine联盟）、RNAi疗法（罗氏和 Alnylam）、纳米疗法（杨森和Nanobiotix）和其他新平台（默克收购Proxygen分子胶降解剂平台）。
- ▶ 2024 年第一季度，仅一项联盟协议的潜在交易价值能在 2023 年排入前十，由Kelonia Therapeutics和Xyphos（Astellas的全资子公司）完成。该交易是此期间唯一突破 20 亿美元大关的交易（2023 年有 12 宗）。获得新治疗方式再次成为交易的主要驱动力，双方旨在通过联盟重点合作开发CAR-T治疗方法。

美国和欧洲基于预付款的战略联盟



资料来源：安永分析和Biomedtracker。
图表显示公开披露了交易条款的联盟潜在价值，包括预付款和里程碑付款。

2024 年第一季度美国和欧洲领先的预付款联盟

| 公司名称 | 地区 | 合作伙伴 | 地区 | 主要治疗领域 | 预付款 (百万美元) |
|-----------------------------|----|--------------------------------|----|--------|------------|
| 武田制药 | 日本 | Protagonist Therapeutics, Inc. | 美国 | 血液学 | 300 |
| 协和麒麟 | 日本 | QED Therapeutics | 美国 | 骨科 | 100 |
| LG化学 | 韩国 | Rhythm Pharmaceuticals, Inc. | 美国 | 其他 | 100 |
| 吉利德科学 | 荷兰 | Merus N.V. | 荷兰 | 肿瘤学 | 81 |
| Xyphos Biosciences, Inc. | 美国 | Kelonia Therapeutics, Inc. | 美国 | 免疫肿瘤 | 75 |
| 罗氏制药 | 瑞士 | MOMA Therapeutics, Inc. | 美国 | 肿瘤学 | 66 |
| 艾伯维 | 美国 | Tentarix Biotherapeutics LP | 美国 | 多个领域 | 64 |
| Atai Life Sciences N.V. | 德国 | Beckley Psytech Limited | 英国 | 神经学 | 50 |
| 德国生物新技术 | 德国 | Autolus Therapeutics plc | 英国 | 肿瘤学 | 50 |
| Ayala Pharmaceuticals, Inc. | 美国 | Immunome Inc. | 美国 | 肿瘤学 | 50 |
| 艾伯维 | 美国 | OSE Immunotherapeutics | 法国 | 炎症 | 48 |
| 默克 | 德国 | Inspira, Inc. | 美国 | 其他 | 45 |
| Norgine B.V. | 荷兰 | Fennec Pharmaceuticals Inc. | 美国 | 肿瘤学 | 44 |
| 吉利德科学 | 美国 | Xilio Therapeutics, Inc. | 美国 | 肿瘤学 | 44 |
| 阿斯利康 | 美国 | Allorion Therapeutics | 美国 | 肿瘤学 | 40 |

2023 年美国 and 欧洲领先的预付款联盟

| 公司名称 | 地区 | 合作伙伴 | 地区 | 主要治疗领域 | 预付款 (百万美元) |
|-----------------------|----|----------------------------------|----|--------|------------|
| 百时美施贵宝公司 | 美国 | SystImmune Inc. | 美国 | 肿瘤学 | 1,300 |
| 罗氏制药 | 瑞士 | Alnylam Pharmaceuticals Inc. | 美国 | 心血管 | 310 |
| 杨森生物科技 | 美国 | Cellular Biomedicine Group, Inc. | 美国 | 肿瘤学 | 245 |
| 德国生物新技术 | 德国 | OncoC4, Inc. | 美国 | 肿瘤学 | 200 |
| 葛兰素史克 | 英国 | Hansoh Pharmaceutical Group | 中国 | 肿瘤学 | 185 |
| 神经分泌生物科学 | 美国 | Voyager Therapeutics, Inc | 美国 | 中枢神经系统 | 175 |
| 德国生物新技术 | 德国 | Duality Biologics | 中国 | 肿瘤学 | 170 |
| TG Therapeutics, Inc. | 美国 | Neuraxpharm Arzneimittel GmbH | 德国 | 自身免疫 | 153 |
| 赛诺菲 | 法国 | Recludix Pharma | 美国 | 多个领域 | 125 |
| Moderna, Inc. | 美国 | Immatics N.V. | 德国 | 肿瘤学 | 120 |
| 阿斯利康 | 英国 | Collectis SA | 法国 | 多个领域 | 105 |
| 艾伯维 | 美国 | Aldeyra Therapeutics, Inc. | 美国 | 眼科 | 101 |
| 杨森生物科技 | 美国 | LegoChem Biosciences, Inc. | 韩国 | 肿瘤学 | 100 |
| 顶点制药 | 美国 | CRISPR Therapeutics AG | 美国 | 免疫学 | 100 |
| 顶点制药 | 美国 | Editas Medicine | 美国 | 血液学 | 100 |

资料来源：安永分析和Biomedtracker。

- ▶ 2021 年，预付款占联盟总额的比例大幅下降，从过去五年的平均 12% 降至 6%。这一低比例在 2022 年和 2023 年保持稳定，但潜在交易额飙升。随着大公司重返并购市场，基于 biobucks 的联盟数量下降的同时，预付款联盟可能会恢复到疫情前的比率。但截至 2024 年第一季度只有小幅增长 (达到 7%)。

图表索引

页码

- 05 图1.2000-2023年美国 and 欧洲上市公司收入
- 06 图2.2020年至2024年第一季度标准普尔500指数生物科技股票和美国利率
- 07 图3.2007年至2024年第一季度美国 and 欧洲融资金额
- 09 图4.2020-2023年安永生存指数 (不包括商业领袖)
- 10 图5.因失去独家经营权而导致的历史和预计收入侵蚀 (2014-2028年)
- 11 图6.2008年至2024年第一季度美国 and 欧洲并购
- 15 图7.2000年至2024年第一季度注册的临床试验研究数量 (单位: 千)
- 17 图8.1999-2022年注册临床试验数量, 按治疗领域分类 (单位: 千)
- 37 美国 and 欧洲生物科技公司概览 (十亿美元)
- 38 大型制药公司市值与主要指数比较
美国 and 欧洲生物科技公司市值与主要指数比较
- 39 2008年至2024年第一季度在美国 and 欧洲筹集的资金 (十亿美元)
- 40 美国 and 欧洲早期阶段风险投资
- 41 2023年美国 and 欧洲的领先风险投资轮次
- 42 2024年第一季度美国 and 欧洲的领先风险投资轮次
- 43 各年份美国 and 欧洲生物科技IPO
- 44 2023年美国 and 欧洲IPO
- 45 2024年第一季度美国IPO*
2024年第一季度美国 and 欧洲IPO业绩
- 46 2023年美国 and 欧洲主要地区融资金额 (不包括债务)
- 47 2023年美国 and 欧洲并购
- 2015年至2024年第一季度美国 and 欧洲的biobucks战略联盟
- 49 2024年第一季度美国 and 欧洲的领先biobucks联盟
2023年美国 and 欧洲的领先biobucks联盟
- 50 美国 and 欧洲基于预付款的战略联盟
- 51 2024年第一季度美国 and 欧洲领先的预付款联盟
2023年美国 and 欧洲领先的预付款联盟

致谢

项目领导层

Rich Ramko (安永美国生物科技主管合伙人)、Ashwin Singhania (安永-博智隆战略合伙人)、Arda Ural博士 (安永美洲区生命科学部门主管合伙人)、Ernst & Young LLP为本报告提供了战略愿景, 并根据其多年经验进行了行业趋势分析。

Lisa LaMotta (安永全球生命科学高级分析师)为本报告主要作者和总编辑, 负责整体质量。她负责监督制定了总体章节大纲, 撰写了年度回顾文章以及多个安永和受访者观点。

James Evans (安永全球健康科学与健康高级分析师), 协作完成了分析, 撰写了数据手册、安永和受访者的一些观点。

Shanthi Subramanian (安永美国健康科学与保健营销经理)是本报告的项目经理和营销负责人, 由Kathy Beckman提供协助。

感谢以下人士对本报告的贡献: Rick Fonte、Hank Sciberras、Jason Wrigley、Kyle Braden以及Harish Kumar。

数据分析

Arpit Jain和Kritika Verma组织了报告数据的所有研究、收集和分析工作。

James Evans、Lisa LaMotta和Ulrike Kappe对出版物的数字进行了事实核查和质量审查。

编辑支持

Blythe Randolph为本报告的文字编辑, Deborah Crowe提供了校对支持。两位人员工作认真刻苦, 均展现出无比的耐心以及对细节的关注。

设计

Soon Ham为本项目的首席设计师, 由Mary Starks和Joseph Luong提供协助。本出版物的最终呈现效果离不开他们的创意。

公共关系和营销

Carol Piering领导开展了与本报告及其发布相关的公共关系工作。

安永|建设更美好的商业世界

安永的宗旨是建设更美好的商业世界。我们致力帮助客户、员工及社会各界创造长期价值，同时在资本市场建立信任。

在数据及科技赋能下，安永的多元化团队通过鉴证服务，于150多个国家及地区构建信任，并协助企业成长、转型和运营。

在审计、咨询、战略、税务与交易的专业服务领域，安永团队对当前最复杂迫切的挑战，提出更好的问题，从而发掘创新的解决方案。

安永是指 Ernst & Young Global Limited 的全球组织，加盟该全球组织的各成员机构均为独立的法律实体，各成员机构可单独简称为“安永”。Ernst & Young Global Limited 是注册于英国的一家保证（责任）有限公司，不对外提供任何服务，不拥有其成员机构的任何股权或控制权，亦不担任任何成员机构的总部。请登录 ey.com/privacy，了解安永如何收集及使用个人信息，以及在个人信息法规保护下个人所拥有权利的描述。安永成员机构不从事当地法律禁止的法律业务。如欲进一步了解安永，请浏览 ey.com。

© 2024 安永，中国。
版权所有。

APAC no. 03021275
ED None

本材料是为提供一般信息的用途编制，并非旨在成为可依赖的会计、税务、法律或其他专业意见。请向您的顾问获取具体意见。

ey.com/en_us/industries/life-sciences

关注安永微信公众号
扫描二维码，获取最新资讯。

