

道阻且长，  
行则将至

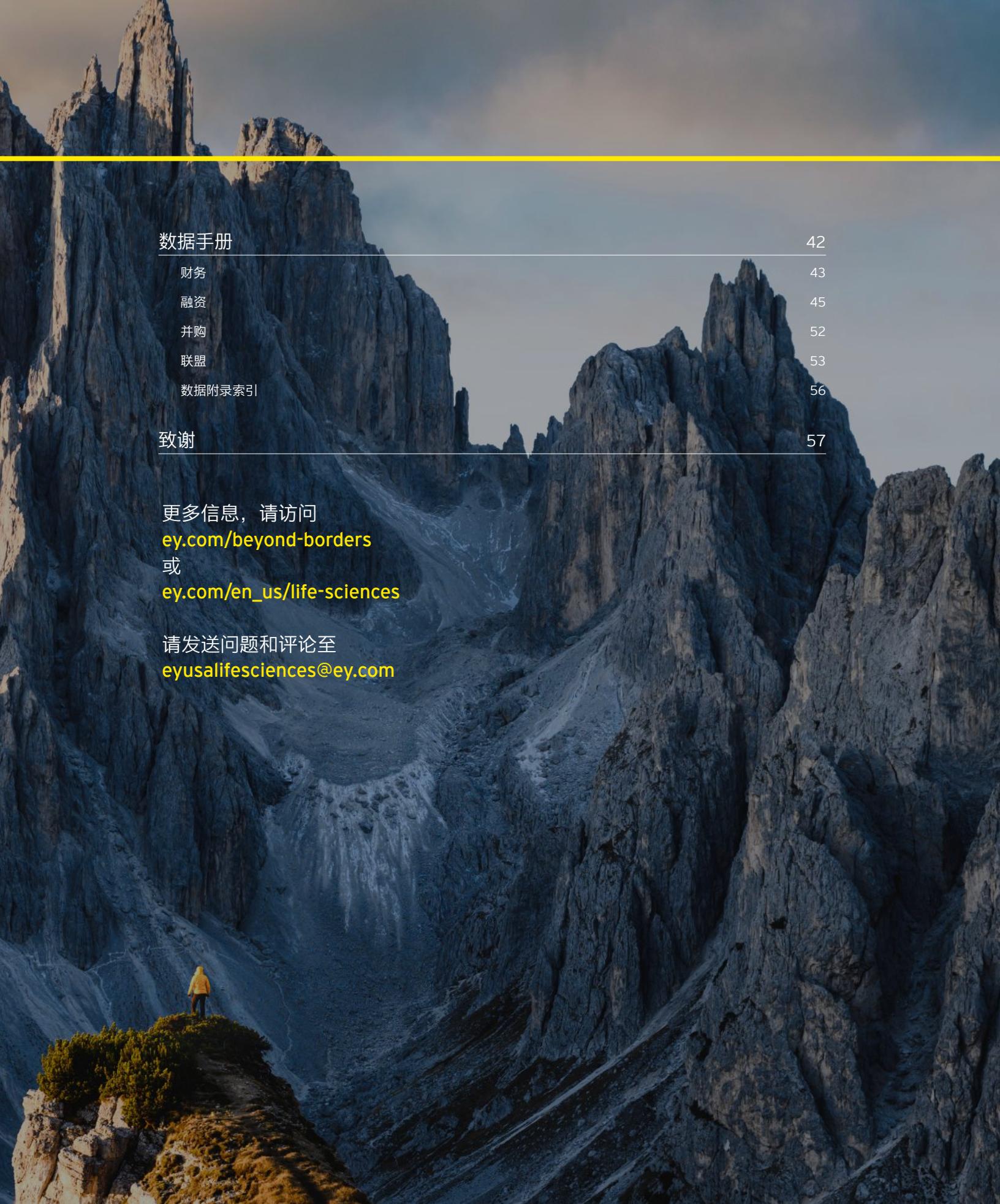
超越边界：  
安永2023年生物科技行业报告



# 目录

---

致安永客户和各界朋友	02
回顾2022	04
安永观点	
精益高效型生物科技公司有望实现逆境发展	14
安永观点	
并购为何是培育生物科技创新生态系统的关键	16
受访者观点	
Duane Van Arsdale, 强生公司财务主管	
运用杠杆实现资本合理配置	18
受访者观点	
Lorence Kim医学博士, Ascenta Capital联合创始人兼主管合伙人	
公司如何制定出具备长期增长潜力的战略	20
受访者观点	
Jeff Tong博士, 三石风险投资合伙人	
价值创造之路并非坦途	22
受访者观点	
Andrew Hack医学博士、贝恩资本生命科学合伙人	
投资于更高效、目标更加明确的生物科技未来	24
安永观点	
生物科技行业的定价新挑战	26
安永观点	
数字化如何推动与客户的联系并优化客户体验	28
受访者观点	
Anthony Mancini, Genmab执行副总裁兼首席运营官	
科技如何使商业模式更具影响力	30
安永观点	
数字化供应链如何提高可见性并改善运营	34
安永观点	
资本限制如何推动了生命科学领域的税务和财务转型	36
受访者观点	
Peter Schreiner, 诺华制药全球税务和保险主管	
商业模式和税务合规模式都在悄然转变	40



## 数据手册

数据手册	42
财务	43
融资	45
并购	52
联盟	53
数据附录索引	56
致谢	57

更多信息, 请访问  
[ey.com/beyond-borders](http://ey.com/beyond-borders)  
或  
[ey.com/en\\_us/life-sciences](http://ey.com/en_us/life-sciences)

请发送问题和评论至  
[eyusalifesciences@ey.com](mailto:eyusalifesciences@ey.com)

# 致安永客户和 各界朋友



**Ashwin Singhania**  
博智隆生命科学战略主管  
Ernst & Young LLP



**Rich Ramko**  
健康科学与生物科技主管合伙人  
Ernst & Young LLP



**Arda Ural博士**  
健康科学与保健美洲行业市场主管  
Ernst & Young LLP

安永在美国的成员机构(“Ernst & Young LLP”, 简称‘安永’)于2023年年中正式推出第33期《超越边界》报告。报告指出, 美国和欧洲生物科技行业正在寻求全新的发展路径。目前, 各生物科技公司的优先事项因其商业成熟度差异而有所不同。生物科技领军企业(年收入至少5亿美元的公司)以及大型制药公司亟需解决“创新赤字”问题并寻求新的收入来源, 以抵御专利到期大潮的冲击。另一方面, 身处资本匮乏运营环境中的新兴生物科技公司正在全力争取以最小的现金消耗达到下一个价值拐点。然而, 少数拥有低风险强研发能力的新兴生物科技公司有机会吸引到合作方或收购方, 获得可观资金。在诸多因素的影响下, 整个生物科技行业前路曲折。

为了驾驭复杂的发展之路, 生物科技行业必须有效分配资本并精简核心业务, 覆盖研发、供应链及商业运营等环节, 并通过并购和联盟来实现有机和无机增长最大化。尽管面临挑战, 生物科技公司仍可凭借强大的创新能力及产品组合的重要性来保持中长期向好前景。各公司应关注基本面, 静待经济环境和货币政策好转, 做好准备引领下一阶段的爆炸式增长。



在新冠疫情导致全球动荡的初期，随着产品需求的激增和投资者对生物科技行业的日益关注，生物科技公司吸纳了大量新增资本，绩效表现格外出色。然而，到2022年初，生物科技市场投资又迅速陷入颓势。如上期报告所述，“生物科技的金融环境已经在2022年初的几个月内发生重大转变，估值暴跌，IPO窗口期关闭。”环境仍在持续恶化，由于加息、信贷收紧、宏观经济和地缘政治动荡的影响，生物科技正面临可用资本减少的窘境。此外，生物科技行业的监管环境也趋向严苛，美国《通胀削减法案》（IRA）出台，美国联邦贸易委员会（FTC）也采取措施阻止安进公司（Amgen）收购Horizon Therapeutics。《通胀削减法案》会对生物科技行业产生重大影响，涉及到行业未来如何获得创新补偿等事项，而联邦贸易委员会的措施限制了一些公司通过被大型生物制药公司收购实现扩张的选择，这样的监管很有可能会扼杀创新性。从收入、融资及并购投资等各个指标维度看，生物科技公司2022年的业绩均呈现下降趋势，同时面临更大挑战。

尽管如此，生物科技行业整体的创新能力仍然稳健。生物科技研发活动持续推动新的生物制药产品和平台创新的复兴，突发的新冠疫情也突出了生物科技行业对国家和全球健康与安全的战略重要性。但在个体层面，同行业不同公司业绩总会有好有坏。在这样一个以研发为驱动力的行业中，能够产生差异化产品的优秀科研成果始终是成功的关键。不过，在进行未来规划时，生物科技公司必须认识到，优秀科研成果仍需要聚焦于实现所有业务领域高效运营的战略支持。

在过去的一个世纪中，生命科学的发展颠覆了所有认知，随着由科技赋能的数据驱动智能健康生态系统在该行业的普及，其演化速度进一步加快。各公司在探索适当的未来增长模型时，也必须考虑到向数字化、数据驱动、个性化定制转变的潜在趋势。生物科技公司必须适应当前不断变化的环境，进行前沿创新的同时，重点关注业务基本面，提高业务效率和韧性，从而摆脱下行环境，做好准备推动未来生物科技行业智能化和个性化发展，实现新一轮增长。



# 回顾2022

为了驾驭复杂的发展之路，生物科技行业必须有效分配资本并精简核心业务，覆盖研发、供应链及商业运营等各个环节，并通过并购和联盟来实现有机和无机增长最大化。



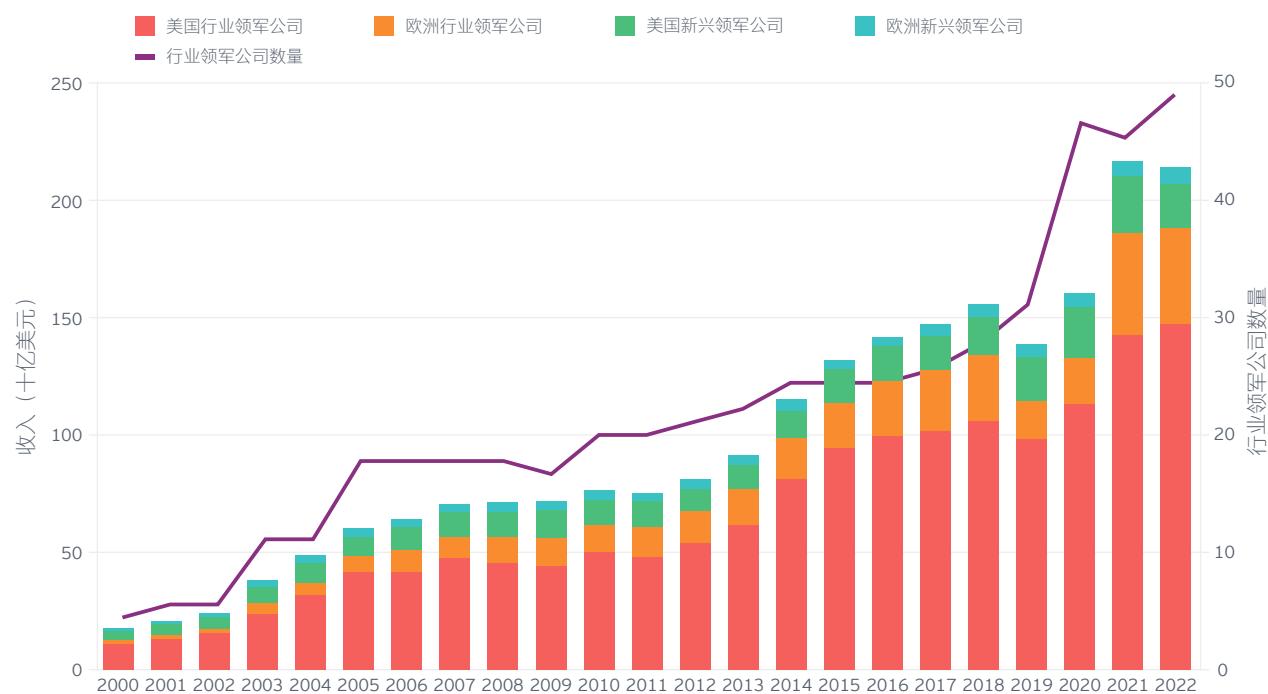
2021年，由于新冠疫苗、治疗和检测成为市场风口，生物科技行业收入激增，2022年，增长回归稳定。美国和欧洲的上市生物科技公司收入合计2,150亿美元，较上年下降1%（见图1）。其中，最大的两家公司BioNTech和吉利德科学（Gilead Sciences）分别因新冠疫苗需求下降和抗病毒治疗需求下降导致收入下降，而再生元公司（Regeneron）因失去紧急使用授权和美国政府的资助，其抗体鸡尾酒疗法（REGEN-COV）的销售额减少58亿美元。

但是，除去新冠相关产品短期需求下降的影响，生物科技行业的增长较为稳定。尽管2022年1%的收入下降与2021年35%的收入增长存在巨大差距，但几乎完全是受新冠疫苗、抗病毒药品等产品需求波动的影响。如果不考虑前五大生物科技公司产品组合中新冠相关产品对收入的影响，2022年行业收入增长3.7%（2021年收入增长5.2%）。因此，即使整个生物制药行业在2023年将面临专利悬崖（即专利保护到期后收入锐减）的巨大挑战，生物科技行业基本面有望经受住考验，行业的持续增长也为行业提供了一定的保证。

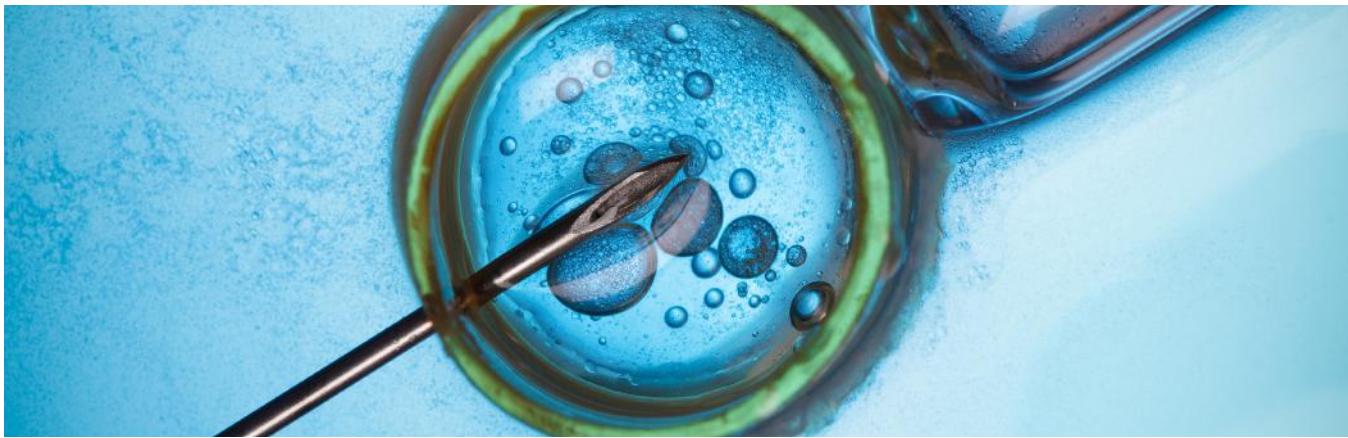
## 2,150亿美元

美国和欧洲上市生物科技公司  
2022年收入

图1. 2000年至2022年美国和欧洲上市公司收入



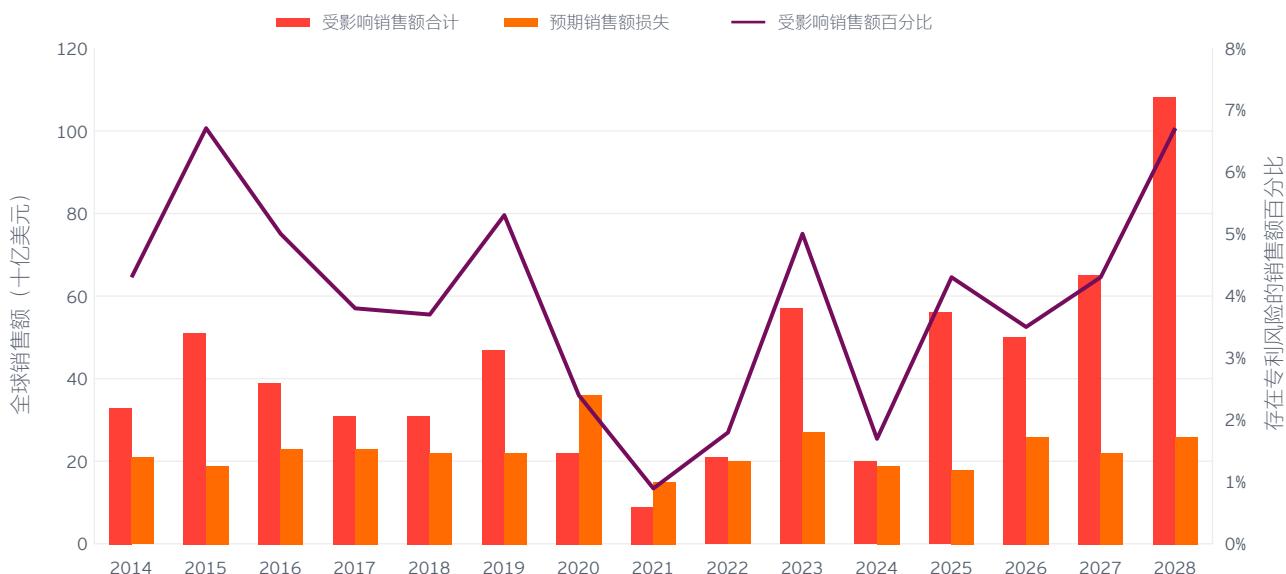
资料来源：安永分析、公司报告  
行业领军公司是指收入  $\geq 5$  亿美元的公司



.....未来五年，有17种产品（目前年收入超过1,450亿美元）将失去专利保护.....

2023年初，安进在美国推出艾伯维公司（AbbVie）有史以来最畅销的药品<sup>1</sup>之一——修美乐（Humira）（阿达木单抗）的首款生物仿制药，标志着修美乐的市场排他性消失（loss-of-exclusivity, LOE）。这只是一个开始，因为到2023年末，其他四大单克隆抗体（mAb）药品（2022年合计收入140亿美元）也将面临LOE和仿制药市场的挑战。此外，未来五年，还有17种产品（目前年收入超过1,450亿美元）将失去专利保护，让出市场份额给低定价竞争对手（见图2）。据悉，自2019年以来，生物仿制药在美国市场迅速崛起，到2022年上半年，已经取代超过80%的主要抗肿瘤单克隆抗体药品，如赫赛汀（Herceptin）（曲妥珠单抗）和安维汀（Avastin）（贝伐珠单抗）。

图2. 2014年至2028年因排他性消失而导致的收入流失历史数据和预测



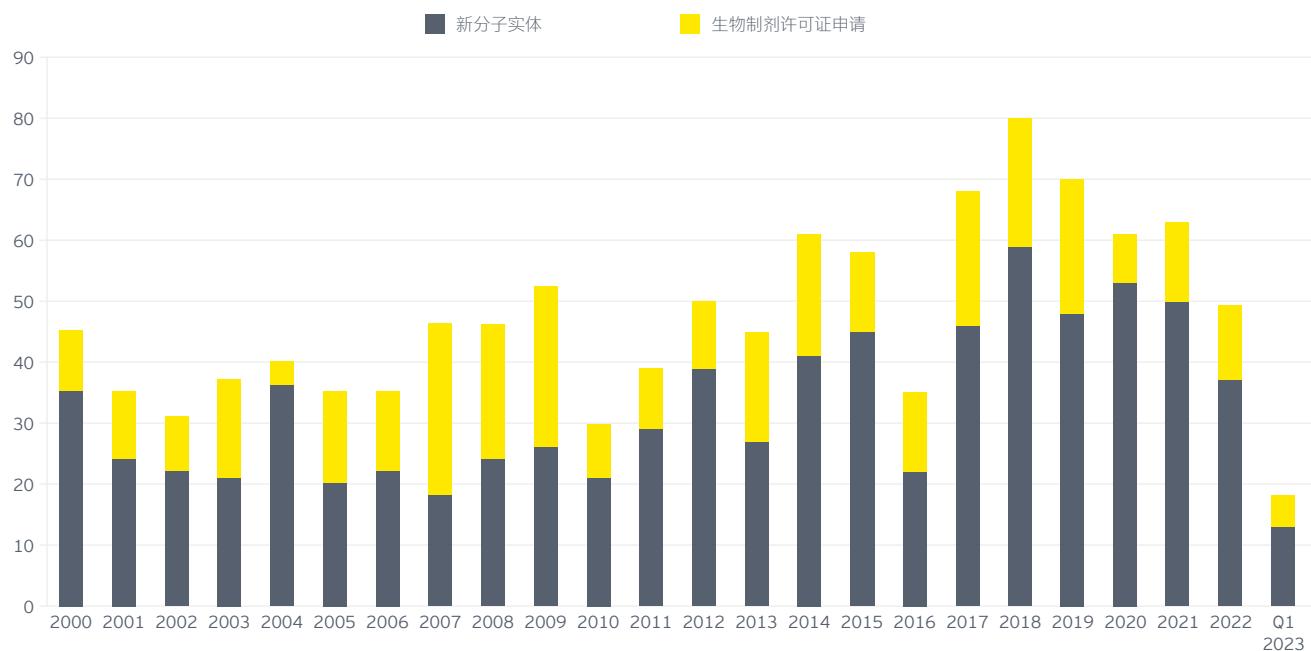
资料来源：安永分析、Evaluate Pharma（2022年8月）。

受影响销售额合计是指产品丧失排他性之前一年的年收入。预期损失是指受影响销售额与专利到期后一整年的销售额之间的差额（公司历史数据或由Evaluate Pharma基于共识计算出的预计金额）。

1. <https://www.statista.com/statistics/318206/revenue-of-humira>

除了这些产品既定收入的损失，生物科技行业还必须解决创新赤字问题，生物科技公司必须持续创新并找到新的收入来源，才能维持增长。该行业近年来已成功开发并推出了一系列新产品，成果显著，在2017年至2021年的五年间，平均每年有69项新分子实体（NME）和生物制剂许可证申请（BLA）获得美国食品药品监督管理局（FDA）的批准。2022年，FDA批准的数量下降至49项（37项NME和12项BLA；见图3）。

图3. 2000年至2023年第一季度美国FDA产品批准

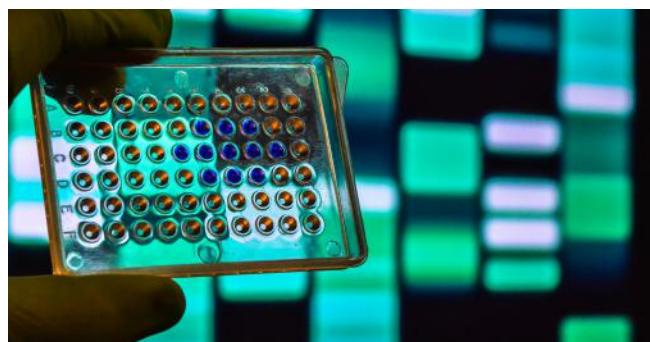


资料来源：安永分析、FDA网站。

\*生物制剂许可证申请2000年至2022年的数据；新分子实体2011年至2022年的数据

注：2000年至2011年，新分子实体包括新的生物制剂，但不包括新的适应症、新的配方和仿制药

据悉，批准数量下降主要是因为FDA人员短缺，2021年，FDA工作岗位空缺超过400个。到2022年第三季度，FDA招募职位的数量已下降至接近50个，审批等监管流程有望恢复至新冠疫情前效率。2023年第一季度，批准数量确实有所回升，共有18个产品（13个NME和5个BLA）获得授权。

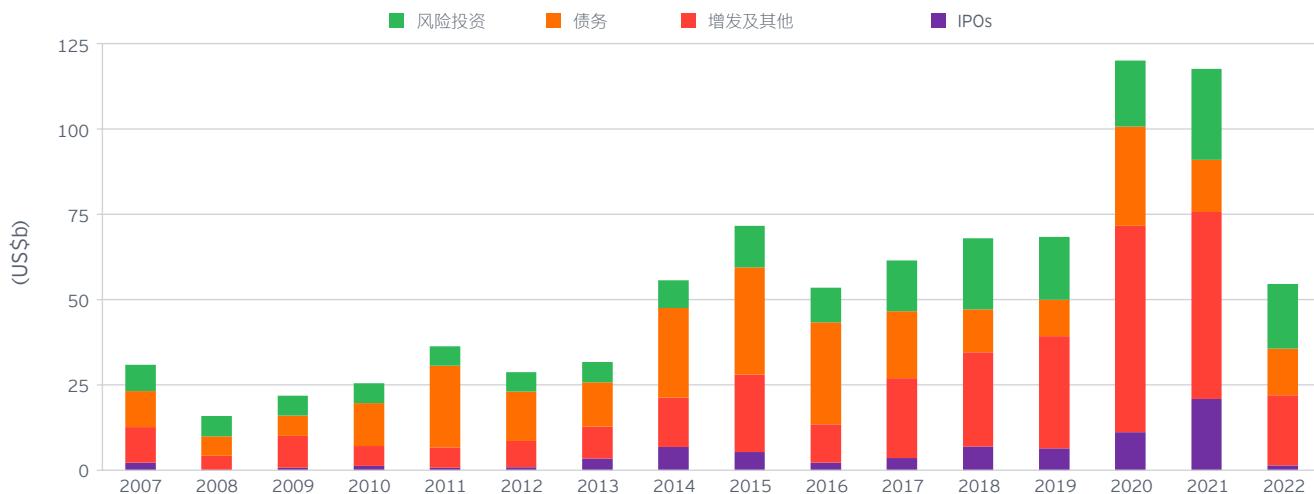




尽管批准数量下降，生物制药创新仍保持活力。据估计，临床管线中的全球活跃候选药物超过20,000种。<sup>2</sup>此外，具有高临床和商业潜力的多种新疗法正在迅速成熟，2022年的新批准清单包括bluebird bio和CSL Behring开发的新基因疗法。细胞和基因疗法是最突出的新疗法之一，还有通过mRNA平台开发的新产品、新的放射性药物和抗体-药物偶联物（ADC），ADC在2023年初登上新闻头条，因为辉瑞公司同意以430亿美元收购ADC专研公司Seagen。

业内普遍认为，这些真正创新的新平台对生物科技行业专利悬崖谈判和未来持续增长方面的战略至关重要。然而，行业领军者需要注意生物科技行业基本健康情况，因为基本面在很大程度上决定着行业研发动能。美国和欧洲的生物科技行业在2020年和2021年的融资成果丰硕（两年筹资近2,400亿美元），而2022年可用资本同比下降54%。2022年筹资总额为546亿美元，是生物科技行业自2016年以来吸引投资最少的一年（见图4），但这一数据基本符合新冠疫情前的预期（事实上，如果忽略2020年和2021年，2022年的融资额接近行业过去十年的平均年度融资额）。然而，新冠疫情期间融资极高的两年属于例外情况，现在生物科技公司必须调整适应常态。

图4. 2008年至2022年美国和欧洲筹资（十亿美元）



资料来源：安永分析、资本智商（Capital IQ）和Dow Jones VentureSource。

2. 《2023年医药研发趋势年度分析》（Pharma R&D Annual Review 2023），Pharma Intelligence网站，pages.pharmaintelligence.informa.com/LDG\_R-D\_Review\_2023。

债务融资规模下降（10%）是利率上升导致的可预测结果。更令小型生物科技公司担忧的是增发筹资金额的大幅下降（63%）以及生物科技IPO市场的几近消失——2022年IPO融资下降达93%。相比之下，生物科技公司在2021年通过IPO融资筹集了近210亿美元。因为在新冠疫情初期激增的生物科技估值后续经历了大幅修正，新上市公司面临严峻挑战。

在2020年和2021年上市且到2022年底仍在公开交易的223家公司中，91%的IPO估值下降，平均下降幅度超过50%。加上增发融资额的大幅减少，大部分新上市公司的长期前景堪忧。

不只是新上市的生物科技公司，整个行业的长期生存能力也不乐观。据分析，截至2022年，55%的新兴生物科技公司（年收入低于5亿美元的公司）所持有的现金不足以维持未来两年的运营，29%的公司不足以维持一年的运营。这一数据较2021年有所增加，2021年仅有18%的公司不具备一年的现金储备。所以，各公司应紧密关注现金储备。

2022年，生物科技行业风险投资融资下降29%，但189亿美元的融资总额仍高于此前十年的平均值。此外，备受瞩目的、致力于延长人类寿命的初创企业Altos Labs获得了30亿元的融资承诺，这是生物科技领域有史以来规模最大的一笔风险投资。随着风险资本不断注入，私募股权融资也将帮助维持生物科技行业的创新生态系统，投资者们很有可能会追求降低风险的策略，例如瞄准能够更快地得到临床或商业验证的产品。



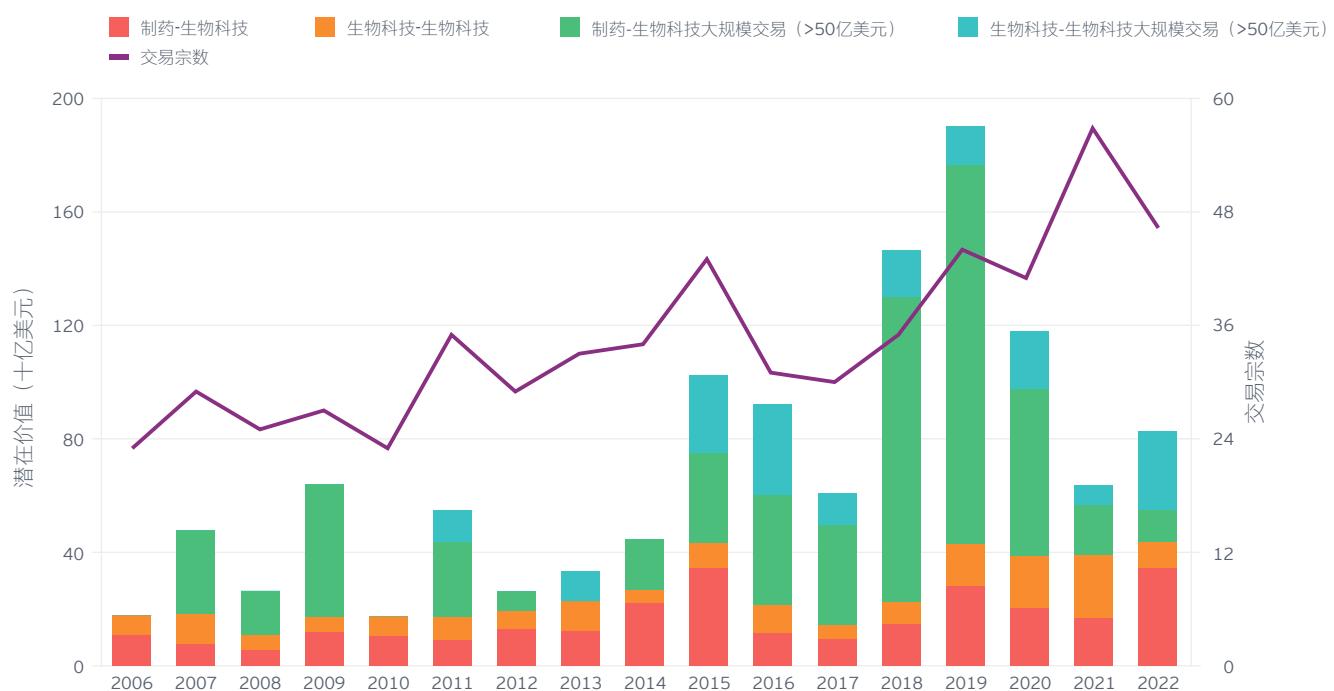
投资偏好转变可能会给新疗法带来挑战，这些疗法仍在寻求商业验证，因为相关平台可能需要新的基础设施和制造工艺。如Ascenta Capital的联合创始人兼主管合伙人Lorence Kim所指出的，“各种新疗法兴起，一些重要问题也随之浮现，即如何规模处理工艺、产能和可用性。”

生物科技公司及其投资者仍将受到一系列银行倒闭事件的影响，特别是在该行业中较受欢迎的硅谷银行（SVB）。虽然一场灾难在很大程度上得以避免，但处于发展早期的生物科技公司需要重新审视其流动性政策并采用多样化的银行业务策略。硅谷银行事件让生物科技公司认识到，应将资金分散在多家对初创企业友好的银行，而非集中在一家银行。硅谷银行倒闭后，小型生物科技公司一时找不到可替代的贷款机构，因为其他银行大多提升了融资门槛，增加了小型实体投资的难度；此外，取得资金的公司可能更少，一些生物科技公司需要撤销开发中的药品管线。但是，那些管理稳健、渠道强大的公司未来仍可获得资金。

地缘政治和全球宏观经济的持续不确定性很可能会压低短期内的并购交易意愿.....

对于小型生物科技公司而言，特别是关注新疗法平台的公司，在融资受限的情况下，并购成为重要选择。如果可用资金较少，生物科技公司的出路自然是寻求收购。但在2022年，行业内的大公司进行大型收购的意愿较低，因此并购投资较2021年仅有小幅增长，且远低于2018年至2020年的水平。此外，2022年交易宗数有所下降，投资价值大部分来自几宗大规模交易，包括安进以278亿美元收购Horizon Therapeutics的提案。在2022年的所有交易中，约有56%为大型制药公司收购生物科技公司，其余为生物科技行业内部的合并。普遍低迷的并购环境持续到了2023年第一季度，除了辉瑞收购Seagen的交易，整个行业其他并购交易的价值非常低。

图5. 2006年至2022年美国和欧洲并购交易



资料来源：安永分析、资本智商、MedTRACK和公司资讯。

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（Thermo-Fisher）和Life Technologies的交易（136亿美元），因为收购方既不是制药公司，也不是生物科技公司。

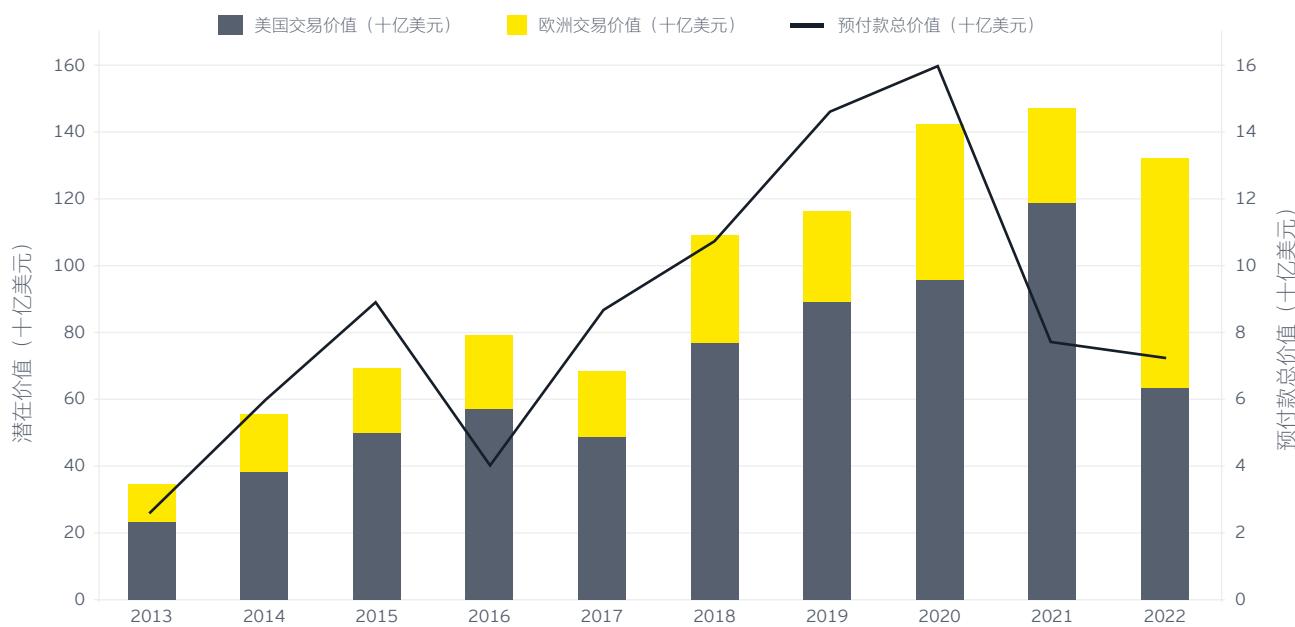
地缘政治和全球宏观经济的持续不确定性很可能会压低短期内的并购交易意愿，这与全球其他行业并购投资水平较低的境况雷同。但是，美国监管环境也是影响因素之一。例如，美国联邦贸易委员会加大反垄断力度，可能会影响大规模兼并交易。近期，该机构宣布将采取措施阻止安进收购Horizon Therapeutics，可能会颠覆这一已经主导行业40年的罕见病商业模式。《通胀削减法案》的出台也增加了药品定价方面的不确定性，导致收购方未来更难对潜在收购目标及其资产组合进行估值。

此外，相较于直接收购，生物科技行业近年来更青睐通过联盟及合作形式进行创新。2022年，生命科学公司达成的联盟交易潜在价值达1,321亿美元，年度总价值在过去十年中位列第三。

## 1,321亿美元

与生命科学公司达成联盟交易的潜在价值

图6. 2013年至2022年美国和欧洲生物科技联盟交易



资料来源：安永分析、Biomedtracker。

对生物科技公司而言，联盟活动也存在弊端，例如2022年交易的总潜在价值仅有6%是预付保证金，后续付款取决于未来的大里程碑事件。由于获取资本的选择较少，生物科技公司在进行合作安排谈判时通常处于弱势，在这类交易条款下，小公司短期内很难取得更多资金。

生物科技行业或许会越挫越勇。贝恩资本生命科学（Bain Capital Life Sciences）的合伙人Andrew Hack预测，当前的运营环境“最终会导向一个更加高效的生态系统，支持公司能够真正推进产品创新。……整个行业最终将发展成为纪律严明、少花钱多办事的优秀资本管理者。”

欲创建一个关注基本面、走上新道路的高效生物科技生态系统，需应对诸多挑战和转型，例如本报告提及的以下方面：

- ▶ 提高整个行业的财务和运营韧性
- ▶ 关注资本分配策略，同时保证短期和长期未来增长
- ▶ 在日益复杂、依赖数据的运营环境下优化税务管理
- ▶ 应用数字化技术优化制造和供应链流程
- ▶ 发掘人工智能（AI）等技术工具的潜力，精简商业融合模式
- ▶ 适应不断变化的监管环境及其对产品定价的影响

最终，生物科技公司必须改进运营模式，以适应不断变化的环境，但创新仍将是行业的核心力量，亦是业务模式的中心支柱。专利悬崖带来的挑战可能是生物科技行业的转折点，因为生物科技的创新复兴会成为整个生物制药行业的关键收入驱动力。随着生物科技公司纷纷调整策略和运营并关注基本面，他们必须在发力创新的同时考虑原则和效率。这样，生物科技行业才有机会成为生物制药生态系统中更重要、更有韧性的组成部分。



在这样一个以研发为驱动力的行业中，能够导向差异化产品的优秀科研成果始终是成功的关键。不过，在进行未来规划时，生物科技公司必须认识到，优秀科研成果仍需要聚焦于实现所有业务领域高效运营的战略支持。



# 精益高效型生物科技公司有望实现逆境发展

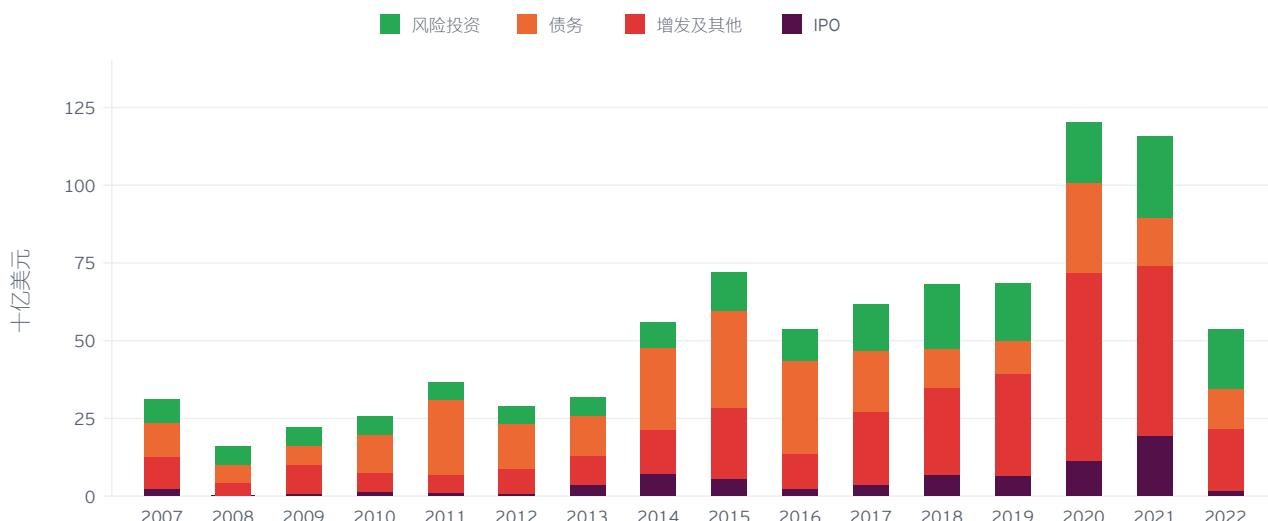
生物科技行业依旧面临困境。2020年以来，超过30家生物科技公司申请破产，而在我们调查的新兴上市生物科技公司中，有55%的公司账上现金仅能支撑不足两年的运营。但虽然行业整体遭遇破产潮，如果公司能够简化经营结构、提高财务韧性，仍有可能摆脱困境，实现发展。

生物科技市场曾在多年时间内备受资本追捧，甚至一些几乎没有临床数据的生物科技公司也能吸引大量资本，获得极高的估值。而如今，行业泡沫开始破裂。2022年初，随着一些投资者相继撤资生物科技领域，行业融资出现断崖式下跌，IPO窗口基本关闭。

同时，受宏观经济因素影响，生物制药公司的经营困难不断增大，从而加剧了整个行业的融资困境。例如，地缘政治的紧张局势和愈演愈烈的去全球化趋势增加了行业供应链的不确定性以及供应链成本；人口结构变化以及熟练工人短缺造成人才缺口；通胀带来的高利率侵蚀了公司盈利能力。

这些负面因素在很大程度上是无法控制的，因此生物科技公司应更加重视基本面，储备现金并获取有说服力的临床数据和证据，以向潜在投资者展示整体韧性。

图7. 2007年至2022年美国和欧洲筹资（十亿美元）



资料来源：安永分析、资本智商和Dow Jones VentureSource。



## 少花钱多办事

虽然大型生物制药公司坐拥雄厚资金（即截至2022年末，可用于并购的现金约1.4万亿美元），但在过去两年，这些公司在并购上的整体态度较为谨慎。

这让生物科技公司陷入困境。以往，生物科技领域投资者会选择通过IPO或并购退出。但随着额外融资的机会越来越少，生物科技公司，尤其是处于发展早期的公司，需要仔细管理其现金燃烧率，以抵达下一个价值拐点。

在此环境下，想要获得融资或者被大型药企并购的生物科技公司必须拿出极具说服力的临床试验数据并且配备优良的管理团队。各公司可以在市场修复期间采取以下措施来提高经营效率，展现出总体韧性，等候行业投资重回繁荣：

- ▶ **展示数据驱动的价值主张：**生物科技公司需要清晰地传达出数据驱动价值主张，即表明如何利用流动现金到达下一个里程碑，以及下一个里程碑将如何继续推进该价值主张。通过临床或与大型企业合作来验证产品或技术的生物科技公司能够增加自身的投资吸引力。许多大型制药公司倾向于放弃传统的收购模式，选择联盟方式来降低资产风险或开发平台。这类联盟对生物科技公司好处颇多，小公司可借此获得大制药合作伙伴的技术、知识和资源。
- ▶ **管理现金燃烧率：**生物科技公司有必要储备现金并投入到核心研发活动中，而这需要公司针对非核心业务活动做出可变成本结构安排。主要的方式包括使用合同研究组织以及合同开发与生产组织等资源进一步降低基础设施和人才成本。尤其是小型公司，他们有大量机会与其他小型生物科技公司在公司孵化器或提供实验室服务的机构构建资源池。利用生物科技生态系统有助于这些公司通过共享办公空间、实验室空间、昂贵的实验室设备和支持人员来充分利用规模效益，从而大规模削减后台费用。

▶ **依赖技术：**技术进步赋予生物科技公司跨地域接触病患的自由和能力，还可以提高公司的经营效率，使员工能够更多地投入到增值任务中。此外，可穿戴技术相关数据或虚拟临床试验模型也能够助力将产品或平台加速推向下一阶段。

▶ **负责任地发展：**对于小公司而言，人才是最昂贵的成本之一。小公司应考虑精简其经营结构，不要急于成立高管团队。相反，小公司在团队扩张上可以放缓，更加充分地利用风险投资人的经营知识。风险投资人一般可以接触到丰富的高技能人才资源（包括任公司董事会成员的专业人士）且经常参与公司管理。此外，风险投资人通常会带来参与初创而积累的丰富专业知识。因此，风险投资公司投入的不仅是资本，还有时间和知识。

生物科技公司要找到提升组织效率的新方法，重新审视传统的业务模式，观察在不断变化的市场格局下，哪些行动有助于公司发展。拥有强大基本面和有说服力临床试验结果的生物科技公司仍有机会吸引到大型制药公司数十亿美元的投资。



# 并购为何是培育 生物科技创新生态系统的关键

并购在生物科技生态系统内起着关键作用。由于小型生物科技公司通过IPO或特殊目的载体收购公司的方式融资的难度越来越大（或无法在IPO后获得增发融资维持上市公司运营），这些公司更有可能寻求通过收购的方式退出。但2022年中，头部生物制药公司对并购兴趣寥寥。该年度共达成47宗并购交易，相比2021年有所下降，但仍高于过去十年中的任何一年，因此交易数量相对可观，但该年度并购交易涉及金额共计836亿美元，跌破五年平均水平1,072亿美元。

这些并购中，相当一部分的生物科技公司是由其他生物科技公司，而非大型生物制药公司收购。生物科技公司与生物科技公司的收购交易共占交易总数的43.7%，高于28.4%的五年平均比例。2022年，生物科技行业头部公司将三分之二的资金分配给成长投资，其中430亿美元投向研发，360亿美元投向并购（该行业2016年以来的最高并购金额）（见图8）。生物科技领军公司的股东仅获得32%的资金回报（以股息和回购的形式，而五年平均水平为47%），因为这些大型生物科技公司显然计划积极扩张其产品组合以维持未来增长。

图8. 2015年至2022年美国和欧洲头部公司的支出趋势

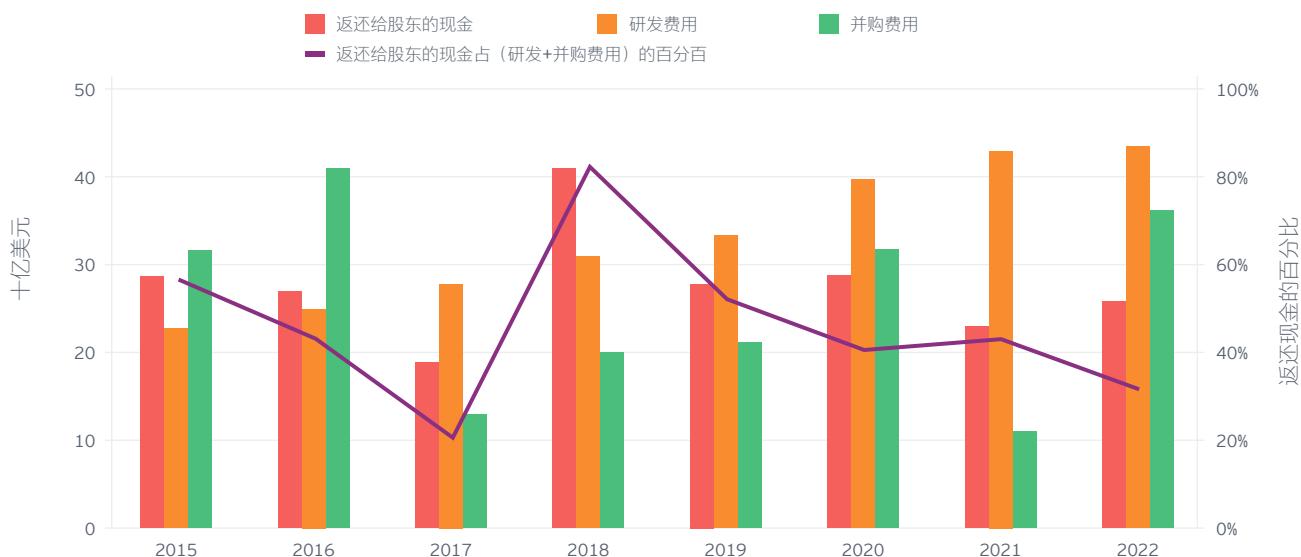


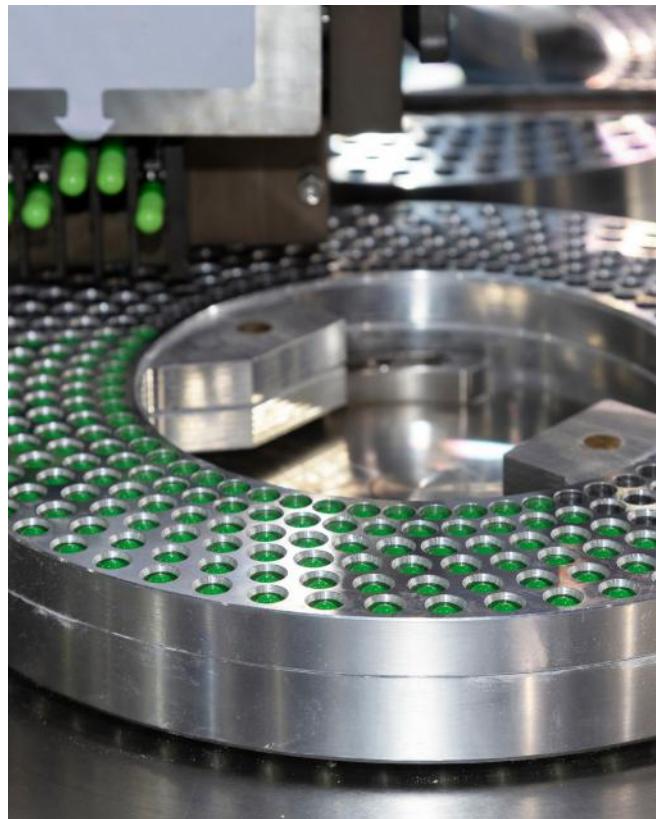
图8. 2015年至2022年美国和欧洲头部公司的支出趋势



虽然头部生物科技公司2022年在收购和合并方面相对活跃，但全球大部分领军生物制药公司没有并购活动。2022年，大型生物制药公司在生物科技公司收购上的支出去合计471亿美元，远低于五年平均值796亿美元。本报告其他章节讨论了并购投资偏低的部分原因：宏观经济持续不确定性阻碍了交易；《通胀削减法案》的出台和联邦贸易委员会对反垄断的关注等监管因素也打击了收购者的积极性。此外，近年来，大型制药公司更倾向于成立联盟和建立战略合作伙伴关系，而不是直接收购，因此在生物科技方面的预付投资降低。

尽管如此，我们仍有充分理由相信，领军生物制药公司会在2023年底前重返并购市场，进行大规模交易。主要原因之一是目前整个生物制药行业资本充裕。2023年初，生物制药行业资金火力（公司进行并购的能力衡量指标，基于资产负债表实力）超1.4万亿美元。

此外，随着行业领军公司面临专利悬崖，即专利保护到期后收入锐减问题，他们有充分理由进行并购交易。2022年，最大的两家生物科技收购方是安进和辉瑞，六大并购交易中有四笔由这两家公司完成（交易金额共计485亿美元）——二者都面临着专利到期的重大风险。到2030年，安进将失去恩利（Enbrel）、普罗力/安加维（Proli/Xgeva）和欧泰乐（Otezla）等多个关键产品的排他性，而这些产品在2022年产生的收入超过100亿美元。辉瑞到2030年也将失去11个产品的排他性，其中包括艾乐妥（Eliquis）和爱博新（Ibrance），这两个产品是该公司在2022年除新冠相关特许经营外最大的收入来源。然而，辉瑞凭借新冠疫苗和抗病毒药物复必泰（Comirnaty）和奈玛特韦/利托那韦片（Paxlovid），2022年营收突破千亿美元，因此并购投资意愿方面与其他大型生物制药公司有所不同。2022年，辉瑞斥资170亿美元收购了Biohaven和Global Blood Therapeutics，并在2023年保持这一势头，计划在3月以430亿美元收购Seagen。



虽然辉瑞和安进率先重返并购活动，但大多数大型制药公司仍然要面对逐渐逼近的专利悬崖。到2030年，行业整体因专利悬崖而遭受的收入损失可能达到2,000亿美元。<sup>3</sup>对制药巨头来说，好消息是他们还可以利用生物科技创新取代潜在损失收入。生物科技领域的创新复兴已经激发了多种新产品疗法的开发，包括细胞疗法、基因疗法和ADC，这些都是辉瑞收购的Seagen公司的产品组合基础。BioNTech和莫德纳（Moderna）开发的mRNA平台更是展现出新产品疗法平台可以为行业带来的巨大商业机遇，可能弥补专利到期造成的收入缺口。如果大型生物制药公司在不久的将来重启并购活动，他们注入的资本则可升级生物科技的创新生态系统，推动产品和平台的持续研发，有助于确保生物制药行业的未来发展。

3. 《Evaluate制药全球2022年预览 - 2028年展望》（Evaluate Pharma World Preview 2022 - Outlook to 2028），Evaluate网站，[www.evaluate.com/thought-leadership/pharma/world-preview-2022-report](http://www.evaluate.com/thought-leadership/pharma/world-preview-2022-report)，2022年10月8日。



# 运用杠杆实现资本合理配置



**Duane Van Arsdale**

强生公司财务主管

安永于近期采访了强生公司财务主管Duane Van Arsdale，就公司的资本配置策略以及如何根据当前市场环境调整策略进行了讨论。

---

**安永 (Ernst & Young LLP) :** 当前的市场环境对并购产生了何种影响？贵公司对组建联盟的热情是否高于直接并购？

---

**Duane Van Arsdale:** 强生的业务发展活动十分平衡。我们始终坚持通过JJDC风投和强生创新 (Johnson & Johnson Innovation) 业务模式进行早期创业投资。

此外，强生也不断寻找收购机遇以及长期投资机会。我们一直在关注着各种类型的杠杆或重点领域。除了投资有机增长机会，我们的团队还对战略收购、许可事项以及其他外部合作进行持续评估，以丰富我们当前的投资组合，拓展我们的能力以参与高增长市场，同时实现丰厚的财务回报。

在并购方面，我们秉持着两项原则。一是交易让强生的患者从差异化创新中受益，这也是最重要的一点。二是交易能创造股东价值。这两项原则经受住了时间的考验，可以帮助我们确定战略重点。

我们对全球心脏康复领域巨头Abiomed的收购可以算是强生并购策略的最典型代表。我们在2022年12月完成了这项收购，这是强生有史以来的第三大交易。我们认为心血管领域是一个潜在的高增长领域。但更重要的是，我们认识到全球心血管病患者的大量医疗需求没有得到满足。收购Abiomed后，强生医疗科技 (J&J MedTech) 现在共拥有12个平台，年销售额超过10亿美元，我们对迄今为止的整合和表现非常满意。



**安永 (Ernst & Young LLP) :** 强生如何在治疗领域、重点关注模式或公司其他计划中分配资本（如股息和股票回购）？

**Duane Van Arsdale:** 我们考虑战略契合度和患者受益程度来分配资本，并在医疗技术和制药重点领域创造价值。我们有明文规定的资本分配框架，强生执行副总裁兼首席财务官在每个季度的财报电话会议上都会谈到这个框架。在该框架的指导下，我们的资本分配重点十分明确，且始终如一。

我们的第一个杠杆，也是我们在资本分配中最先考虑的领域，是支持我们的有机业务需求和我们在医疗技术领域的五个重点领域和制药业务的六个治疗领域的研发管线。这是对资本的最有效利用，能够为我们的股东和患者提供最可靠的回报。第二个杠杆是股息。2023年第一季度是我们连续第61次增加年度股息。强生也因此跻身所有行业中约50个股息王之列。第三个杠杆是并购。作为拥有AAA级资产负债表的三家公司之一，我们不断评估能使我们为患者、客户和股东创造价值的战略业务发展机会。第四个杠杆则是股票回购计划，在适当的时候使用。

**安永 (Ernst & Young LLP) :** 眼下的利率环境是否改变了贵公司的资本配置策略？贵公司如何安排交易？您如何看待或有对价或少数股权投资？

**Duane Van Arsdale:** 我们确实会考虑当前的利率水平。结合宏观环境，我们认为融资成本将持续走高，并因此完成了对优先事项的取舍，提前为潜在的衰退环境做好了准备。我们必须考虑资源在所有杠杆上的部署是否适当。但这并没有从根本上改变公司对并购和为股东创造长期价值方面的主张——凭借雄厚的资产，我们可以灵活地同时追求多种资本配置优先事项。

强生一直乐意在适当的时候创新交易结构，比如Abiomed交易。我们有史以来第一次在一家上市公司中加入了或有价值权（CVR）。这样的操作使我们能够提出有吸引力又符合规定的预付报价，使用包含简单临床里程碑和基于收入的里程碑的CVR结构来对激励措施进行清晰调整，让双方股东都能从未来业务的潜在上行表现中获益。

关于少数股权投资，我们涉及较少。强生公司向来着眼于差异化价值，因此一般不对已经存在一定市场规模的资产或第三批或第四批进入市场的资产进行投资。我们研发团队的目标是为市场带来具有高度创新及差异化的产品，以期解决未得到满足的患者需求，这也和强生公司的目标紧密相连，即真正改变患者的生活，并对人类健康产生积极影响。



# 公司如何制定具备长期增长潜力的战略



**Lorence Kim**医学博士  
Ascenta Capital联合创始人  
兼主管合伙人

我们近期同Ascenta Capital的Lorence Kim进行了访谈，探讨了投资者最关心的几项主题。

---

**安永 (Ernst & Young LLP) :** 您认为当前投资市场的主要趋势是什么？

---

Lorence Kim: 2021年末以来，市场限制导致资本可用性降低，因此各公司纷纷调整自己的长期战略。这是一个十分漫长的过程。重重挑战之下，我们正处于公司现金短缺的后期阶段，必须马上做出战略调整。

尽管部分投资者的情绪比较消极，但仍有许多风险投资者被创新和寻求价值的挑战所激励。越来越多的投资者承认，交易行情在近期不会好转，但从某种意义上说，这让我们有机会从更长远的角度出发，集中精力找到那些致力于伟大科学的研究和创造伟大药物的公司。现在还是有很多优质公司，市场的基本面具备韧性：即使是在2009年金融危机期间，我们仍然为一些产品已经进入研发后期的出色公司筹集了股本。如果药物足够优秀，通常不会缺少资本支持。



**安永 (Ernst & Young LLP) :** 贵公司的投资策略有哪些关键目标？

**Kim:** Ascenta的战略重点是找到那些已获得投资、已进行一段时间的技术推进、核心假设正在实现的平台。我们希望在这些平台进入临床试验阶段并开始表现出有意义的产品机会时对其进行投资；这类平台本质上具有成功研发多项产品的潜力。许多投资者也都有类似的目标，但Ascenta拥有独特的附加值，也就是我们的优势，即我们集合了以增长为导向的运营、战略和经济专业知识，我们希望充分发挥这些专长来帮助公司克服当下资本有限的环境，专注于在正确的时间做出正确的决策来发展和扩展他们的平台。

**安永 (Ernst & Young LLP) :** 根据贵公司发展莫德纳（Moderna）的经验，您认为与这类平台合作应采取什么样的方法？

**Kim:** 我们认为对于想规划相同发展路线的公司而言，将莫德纳打造为一个大型平台机会的成功经验是可以直接借鉴的。当下一些平台公司会选择将自身平台精简为一个单一项目，以此作为吸引投资者的最简单和最切实的方法。其他更具雄心的公司则需要采取更加复杂的策略投资于更加广泛的产品组合，为相关平台的长期价值考虑。处理这种情况时，需要考虑随机性。

我们这类行业中的许多因素本身即具有随机性。从莫德纳的早期开始，我们的策略就是接受这种不确定性。我们知道我们可以通过平台设计来交付产品，例如潜在疫苗、癌症疗法或罕见疾病治疗方法。但是相关药物都有很大的风险。我们的策略是，不去考虑开发组合的哪些部分最终能成功，因为我们知道当第一个可行的产品出现时，我们已经具备足够的能力和基础设施来迎接。

**安永 (Ernst & Young LLP) :** 在当前资本有限的情况下追求这种充满未知的平台战略是否仍然可行？

**Kim:** 在任何平台的资本分配上都要遵循一定的规则。尽管莫德纳可用资本充足，但我们仍然注重平衡，一方面保持无限的雄心，另一方面为降低风险而谨慎部署资本。随着新疗法的出现，关于生产工艺、基础设施、组织能力和产能的规模化有许多重要问题需要思考。例如，莫德纳开发了一种制造工艺，但之后我们将其外包，直到有临床证据证明该技术对人类有效。我们在获取临床证据后，才会做出重大基础设施投资承诺。

这就是我们希望在投资标的公司中找到和培育的活力。发现并抓住机会固然重要，但也需要照顾股东的需求：维护长期投资意味着要有效地向董事会和投资者传达探索目标，以及该目标为什么值得投资。我们的最终目的是找到并投资这样的公司：既具备能够对患者产生重大影响且注重价值和资本效率的平台技术，又具备积极主动并充满激情的管理团队。这种共享的战略价值框架正是我们努力实现的目标。



# 价值创造之路并非坦途



**Jeff Tong**博士  
三石风险投资合伙人

我们最近访问了三石风险投资公司 (Third Rock Ventures) 的Jeff Tong, 深入探讨了各种战略问题。

---

**安永 (Ernst & Young LLP) :** 自2007年以来, 三石一直致力于企业创建和投资。在这段时间里, 贵公司都获得了哪些经验?

---

**Jeff Tong:** 这个行业在过去16年里经历了很多。例如, 科学创新浪潮涌现, 市场周期发生变化, 有数百家公司成立了, 也有很多公司被收购或关闭, 多种重要传统药物专利到期后仿制药遍地开花, 同时主要类别的新药不断推出。在这一背景下, 有些事情保持不变, 有些则发生了变化。在公司创建过程中, 我们始终坚持的重要事项包括: (1) 关注未得到满足的患者需求; (2) 生产有意义、能发挥效用的药物; (3) 知晓通往价值创造的道路很难一路顺畅; (4) 认识到实现这些目标将花费大量资金; 以及 (5) 与卓越的领先公司和团队合作, 这是共同成功引领这段旅程的关键。

如果这些是不变因素, 那么变化的是什么呢? 资本成本、制药企业并购偏好和股票估值肯定会随着时间而变化。而这些变化正说明了我们的坚持为何如此重要: 要解决在任何市场周期中都十分关键的问题, 且需要能够适应不断变化的环境的优秀人才, 才能够规划出建立一家有韧性公司的路线。

---

**安永 (Ernst & Young LLP) :** 这些年来, 贵公司的战略发生了哪些变化?

---

**Tong:** 本质上讲, 我们并没有改变。三石致力于打造卓越的公司, 以满足尚存缺口的重大医疗需求。我们与杰出的企业家、创始人、管理团队、制药合伙人和其他投资者合作, 共同实现这一目标。我们的成功标准是开发出新药品。

但是这一战略的实施 (即战术) 已经发生了变化。例如, 我们如今在更加积极地进行联合。我们拉长内部酝酿想法的时间线, 使其在大型首轮融资前更加成熟。当融资市场紧张时, 我们需要更有信心, 相信我们的公司能够在下一轮融资之前展示出有意义的价值拐点。有时, 这种方法意味着让项目更接近临床, 但并不总是必须完全由产品驱动。如果存在能够产生这种价值的平台概念验证 (POC) 也很不错。



**安永（Ernst & Young LLP）：**无论市场环境如何，贵公司始终关注的关键要素有哪些？

**Tong：**需求缺口是我们思考的核心，因此科学严谨性最为重要。而这是通过建立优秀的团队来实现的，无论是内部团队还是外部团队。我们发现，培养一种强大的、专注于某一领域的文化，往往会在实验室中取得巨大成就。

**安永（Ernst & Young LLP）：**您能举一些投资策略成功的例子吗？我们都知道并不是每一笔投资都可以取得成功。您是如何从失败的投资中吸取教训的？

**Tong：**我们有幸参与了一些卓越公司的创建，这些公司坚持不懈地发现和开发重要的新药。这些成功案例的共同点是公司专注于解决医疗需求尚存缺口的重要领域，例如镰状细胞病、精准肿瘤学、特发性肺纤维化、产后抑郁症等。

还有其他公司在坚持不懈地解决作为心脏代谢疾病主要危险因素的肥胖问题，并逐渐取得有意义的成果。这一领域的受关注程度也曾经历过起伏，但心脏代谢疾病一直是导致病症发作和死亡的主要因素，这始终是一个不可否认的事实。尽管如此，这一领域仍有创新空间。

另一方面，公司有时会因为各种原因而失败。当然，卓越的团队必不可少，以在存在需求缺口的重要领域取得进展，但除了才智和努力之外，公司还需要一点运气和强大的韧性，以避免陷入市场周期。

---

**安永（Ernst & Young LLP）：**贵公司有没有特别关注的特定治疗领域或疗法？

---

**Tong：**在过去的5到10年里，围绕新疗法的想法和创新比过去50年还多：基因疗法、细胞疗法、核酸和微生物疗法等等，都非常令人振奋。但小分子药物发明和蛋白质/抗体工程方面的进展也很重要，这确实说明没有什么东西是“不可成药”的了。此外，还可以将双特异性、条件逻辑和共价性等功能包括在内，同时揭示隐性结合袋、激动或抑制效应的新模型，或新发现的选择性和特异性来源。在治疗领域，凭借大规模基因型-表型数据库，我们能够通过精准医疗的视角思考历史上常见的疾病。

---

**安永（Ernst & Young LLP）：**对于在当前环境下寻求投资的生物科技公司，您有什么建议？

---

**Tong：**要从关注基本面开始：创造能够改变患者生活的药物，这是正确的方向。然后，制定策略，以适应甚至利用在朝该方向努力时经历的不可避免和不可预测的弯路。做到这一点后，就可以建立一个优秀的初始团队，因为优秀的人才会吸引更多优秀的人才，这是取得重要的、能够创造价值的进步的基础。

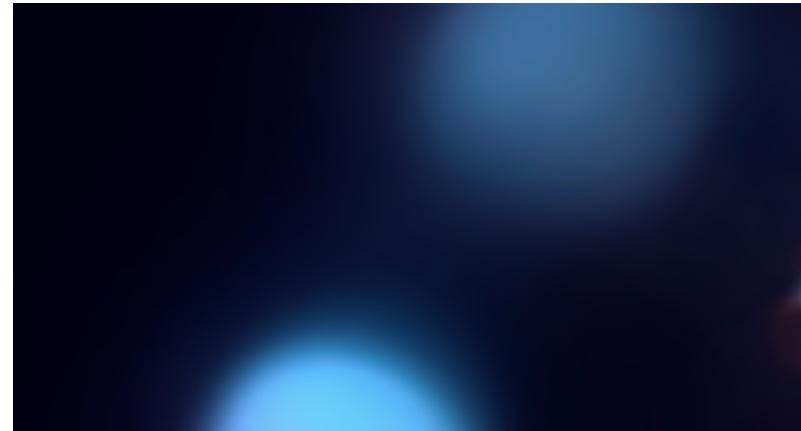


# 投资于更高效、 目标更加明确的 生物科技未来



**Andrew Hack**  
医学博士、博士  
贝恩资本生命科学合伙人

贝恩资本生命科学合伙人Andrew Hack分享了关于推动创新、应对颠覆等方面的领先洞见。



**安永（Ernst & Young LLP）：**在过去12个月里，生物科技的融资形势发生了何种变化？

**Andrew Hack：**几十年来，全球对科学和医疗保健领域的投资推动了创新的长期加速趋势，这一趋势仍令人感到振奋。然而，在短期内，生物科技股票贬值以及可用公共和私人资本数量收缩，正在给向患者提供这种创新制造阻力。因此，许多公司正在重新评估其该如何分配资本，将从哪里获得资本，以及资本成本可能是多少。尽管如此，我们仍然相信卓越的团队和精湛的疗法将造福于患者，并兑现我们都相信生物制药和医疗器械行业必须改变全球人民生活的承诺。

**安永（Ernst & Young LLP）：**目前的形势与之前的市场动荡相比如何？

**Hack：**从估值和资本可用性的变化幅度和持续时间来看，目前最能让我联想到的是2000年和2001年互联网泡沫和基因组泡沫破灭后的时期。泡沫破灭的影响经过数年时间才在系统中消化，我认为这种情况可能再次出现。在当年的诸多影响中，投资者和公司对药物和平台的相对关注程度发生了转变，我想，这次会再次见证这一点。



**安永 (Ernst & Young LLP) :** 在当前的环境下，您对生物科技公司有何建议？

**Hack:** 我们认为，生物科技和医疗科技的价值创造核心是有形的产品，这些产品能够为患者带来真正的改变，并为系统中的利益相关方带来经济价值。尽管平台对创造新的产品机会至关重要，相较于有形产品的价值，平台价值膨胀和收缩的速度更快。同样，那些更倾向于证明平台背后的概念，但临床或经济价值较低的产品在这样的环境中很难获得资金。而那些因了解这一点而尽量严格评估哪些活动将为所有利益相关方带来最切实价值的公司会获得可观的回报。



**安永 (Ernst & Young LLP) :** 贵公司的基金策略有何变化？

**Hack:** 我们的核心重点始终是评估创新产品（通常在临床开发或早期商业化阶段）和团队、他们开发这些产品的计划，以及使产品达到重要价值拐点所需的时间和资金。我们认为这一策略可以在各种市场环境中发挥作用，因为它专注于为医疗需求缺口较大的领域提供高价值产品。在这一策略中，我们的基金越来越关注大型治疗领域的产物，这类产品有可能为更大的患者群体带来改变，并对潜在的收购者具有更大的意义。话虽如此，我们仍致力于投资于各种疾病的治疗，而这种做法的重心始终是了解患者的经历并解决真正的需求缺口问题。

可喜的是，当前的形势最终将使公司生态系统更高效，推动真正的创新产品。我们不能忽视这样一个事实，即对于许多公司来说，当前的形势将带来挑战。但我们整个行业最终将发展成为纪律严明、少花钱多办事的优秀资本管理者。永远不会有无限的资源可以用来为患者开发新疗法。我们所能做的任何使这一过程更加集中、高效和有效的举措最终都是一件好事。



# 生物科技行业的定价新挑战



2023年5月11日，美国正式解除新冠疫情公共卫生紧急状态，结束了美国决策机构在加速生物科技行业发展方面发挥重要作用的一个时期。2021年，冠状病毒疫苗和治疗的紧急使用授权等公共卫生举措推动了生物科技的增长，而这些政策的失效在一定程度上导致了该行业在2022年增长放缓。然而，我们可以预期，美国政策制定机构将继续在塑造生物科技的运营环境方面发挥重要和积极的作用，所以公司在规划新的发展道路时，需要密切关注不断变化的监管环境。

政策制定机构的干预将以多种方式塑造生物科技市场的未来，其中一些已经出现：

- ▶ 美国联邦贸易委员会加强了反垄断措施，这可能会对大型并购产生寒蝉效应，基因测序巨头 Illumina 收购 Grail 的法律纠纷就是一个例证。
- ▶ 《综合拨款法案》（Consolidated Appropriations Act, 2022年12月）引入了一些条款，使食品药品监督管理局能够对那些利用加速审批途径进入市场的公司实行更严格的上市后要求。
- ▶ 美国政府也宣布了保障国家药品供应的意图：从长远来看，这可能会对全球化的产业供应链产生影响，增加在岸外包的可能性。

虽然这些政策转变都可能对生物科技行业产生影响，但将最快产生重要影响的监管动态是拜登政府于2022年8月通过的《通胀削减法案》（IRA）。IRA的条款将对药品定价产生重大影响，并在未来七年内对生物科技产生深远影响。



## IRA及其对生物科技行业的意义

从生物科技行业的角度来看，IRA包含三项关键条款：

- ▶ **医疗保险药品价格谈判：**为了降低高成本单一来源药品的价格，医疗保险和医疗补助服务中心（Centers for Medicare & Medicaid Services）与制造商之间的谈判将于2023年第四季度开始，谈判的最高公平价格（MFP）将于2024年9月公布，并从2026年开始应用。
- ▶ **通货膨胀返利：**如果制造商的价格涨幅超过所有城市居民的消费价格指数（CPI-U）通胀率，制造商将需要提供返利。
- ▶ **医疗保险D部分的重新设计：**为了将成本从医疗保险和受益人身上转移，该条款将在2025年1月前对患者每年自付的金额设定2,000美元的上限。

尽管仍存在许多不确定性（例如，IRA要求定价条款在七年内生效，在此期间生物科技公司可能面临法律上的挑战），但立法意图十分明确。国会预算办公室预计，2022年至2031年间，该法案将通过价格谈判节省990亿美元，通过阻止制药公司提价节省620亿美元，并通过返利条款节省380亿美元。虽然该项法案的影响最初将落在医疗保险所列药品的制造商身上，并且只适用于某些药物，但长期影响将更加广泛。降低单一高知名度药品的价格将可能对同类其他药品的定价产生连锁反应；降低原研药的价格将对生物仿制药和仿制药产生下游影响，其价格取决于品牌产品。总而言之，该项法案似乎标志着美国进入了定价控制的新时代。在美国，生物制药是制药行业最大的全国市场，以往在定价方面有很大的回旋余地。

立法对生物制药的影响并非都是负面的。例如，可负担性和可获得性的改善可能会扩大患者人数和处方量，从而弥补降价造成的一部分收入流失。

然而，生物科技公司需要根据IRA更新其未来商业战略，并应优先考虑四项主要举措：

- ▶ 开发并嵌入商业化框架，以识别和应对IRA的资产层面影响。
- ▶ 调整产品组合层面决策制定以适应IRA实施后的形势，包括对治疗领域投放顺序和产品生命周期管理方法进行更详细的评估。
- ▶ 探索新的商业化战略，包括激活新渠道、发展战略合作伙伴关系，以及评估以销售数量增长抵消收入流失的机会。
- ▶ 根据不断变化的竞争格局，考虑药品投放的各适应症的药品价格和可获取性权衡。

实施这些战略将有助于公司优化市场投放和商业战略，以提前实现资产的最高投资回报率（ROI）。与影响生物科技行业的其他趋势一样，生命科学行业的监管发展也带来了新的挑战。但不断变化的形势也为生物科技公司提供了完善其商业战略的机会，并在不断变化的市场中找到更高效、更有效的前进道路。





# 数字化如何推动客户联系 并优化客户体验



在过去十年中，生命科学行业不断推动以客户为中心、以数据为导向的发展，旨在迎合客户所在市场及其青睐的渠道。而疫情进一步加速了整个生命科学生态系统对更紧密数字化连接和个性化服务的需求。

该行业已经投资并建立了实现数字化所需的基础能力。然而，随着制药业的数字化发展，也出现了可以停下来进行分析和重新调整以获取更大价值的机会。生命科学行业需要思考的问题不再是是如何实现数字化，而是如何优化数字化能力，以充分利用机会满足不断变化的客户体验预期和需求。随着行业走向更加个性化、与客户联系更紧密的未来，制定一个具有凝聚力、切合目的的商业战略，融合数据和分析的力量，将是成功的关键。例如，大型制药公司可以通过排除多余的营销策略来简化沟通，这样医生就不会收到过多来自品牌不同部门的电子邮件。

将数字化、数据和分析的力量与有影响力商业举措相结合的最大机会之一是“下一步最佳行动”(next best action, NBA)。这一方法已经被银行业和零售业所接纳，生命科学行业也开始实施，并从中受益。NBA是一个利用连续AI模型的力量并根据特定公司的销售周期进行定制的过程。它使用最新的客户数据为数字渠道和销售代表开发内容推荐，以便相关医生适时在正确的平台上看到正确的信息，从而在给定的时间点捕获增加处方的最大可能性。利用最佳投入，构建针对正确业务目标执行的正确引擎，并将输出作为更广泛的全渠道战略的一部分，是释放数字化力量和拥抱客户数字时代的关键。根据安永分析，正确实施NBA的制药公司在产品推出或增长阶段的收入平均增长5%至10%。

欲成功实施NBA流程和应用，需围绕公司面临的关键机遇和业务问题进行战略调整。这些问题取决于治疗领域的细微差别以及基于这些疾病状态的客户或市场背景。与经营罕见疾病治疗领域单一产品的公司相比，一家经营已经在饱和市场中占有相当比例的产品类型的公司将面临不同的战略考虑和测试场景。

虽然公司已经建立了支持数字化的基础设施，但NBA需要集中使用该基础设施来推动目标结果。首先是整合公司内部、外部、第三方医疗保健数据和第三方数字数据的数据源，作为AI引擎的输入。了解业务目标和要测试的假设对于确定系统中的正确输入至关重要。使用过多的输入或在输入选择上不具体，会扰乱模型或产生与测试假设不一致的结果。然后，该模型将利用输入向销售



代表提供最佳建议，销售代表之后将结果反馈给模型，形成反馈环。该反馈环将有助于公司确保高质量的数据进入引擎，以支持向销售代表和客户提供高质量的输出。

在使用像NBA这样利用AI技术的模型时，需要考虑的关键行动包括在正确的时间将概念和技术应用于正确的产品。将NBA方法应用于处于生命末期的产品或机遇或获取途径有限的产品，始终无法取得成果。但将其应用于能提供较多测试机会的重要销售和营销活动的产品场景则可取得成功。例如，许多大型制药品牌希望增加新推出产品的首次处方量，就会使用NBA定制针对专科医生的营销工作。通过确定能够使NBA内容推荐对每个专科目标群体产生更大影响力的数据输入，例如最佳接触时间，制药公司有机会改变这些群体的处方行为，并将总体处方量提高两位数百分比。此外，旨在扩大传统产品总处方量的制药品牌可以使用NBA来确定其他具有重大处方潜力的医生。NBA确定的这一扩大的目标受众有可能带来数百万的销售收入增长。

AI软件需要正确的数据源才能发挥作用，随意输入数据无法得到所需的洞见。为了让AI驱动的模型推动收入，治疗领域或单个产品的专家必须与数据科学家合作，制定出可以在数据中建模的假设。

开发正确的引擎要将重点放在数据输入上，而不是算法上。根据安永分析，使用不同的AI算法通常会使NBA模型的准确性提高10%至20%，而添加额外的相关数据集也可以使NBA模型的准确性提高60%至90%。实现可衡量成果的公司与其他公司的关键区别在于其将数据输入和数据集与业务问题相联系。最后，选择经常变化和刷新的数据，以及能够显示趋势转变或随时间变化的预测变量，将增加引擎的可识别优势。



数字生态系统需要NBA流程和销售代表之间的紧密联系与反馈环，以加速和积累长期利益，并为执行真正的全渠道战略奠定基础。了解客户需求并制定可建立最佳平衡的营销策略，将产生显著效果。依靠静态的、不相关联的数据点的传统医药销售和营销策略是无效的。全渠道方法以客户为中心，在数字化思维的驱动下，跨渠道、跨时刻地传达一致的信息。

如果执行得当，NBA模型的使用以及全渠道连接将为客户带来沉浸式、个性化的服务，从而提高处方和整体保留率，最终改善客户体验。



# 科技如何使 商业模式 更具影响



**Anthony Mancini**

Genmab执行副总裁  
兼首席运营官

我们与Genmab的Anthony Mancini探讨了利用数字优先方法的关键挑战和行动。



**安永 (Ernst & Young LLP) :** 生物科技行业如何在商业领域应用数字技术？与其他部门和行业有何不同？

**Anthony Mancini:** 生物科技行业利用数字化方法更快地为患者提供创新药物，使用高性能云计算、大数据和AI来识别潜在靶点，更好地预测疗效和安全性，并加速药物发现。得益于这些技术驱动的解决方案，我们还获得了关于不同数据集分析的更好洞见，以帮助了解护理过程并纵向预测患者病情的发展。

数字技术正在帮助我们倾听医疗保健提供者和患者的意见，从而使我们的互动尽可能具有影响力；其目标是提高患者和医疗提供者之间对话的质量，并通过有意义、主动和协调的方法最大限度地提高客户体验，同时根据需求做出回应。

生物科技和生物制药行业对数字技术的应用虽仍落后于其他行业，但正在取得重大进展。



**安永 (Ernst & Young LLP) :**要在商业机构中成功实施这些技术需要克服哪些挑战？生物制药面临哪些独特的挑战或障碍？

**Mancini:** 由于以下诸多因素，数字技术的成功实施可能具有挑战性：

- ▶ **数据复杂性和异构性：**数据集的来源广泛（例如，临床试验、基因组数据、现实世界证据、索赔、处方数据）。整合和标准化处理这些数据类型用于分析、洞察和决策是极为复杂的过程。
- ▶ **监管：**数字技术需遵循各种监管政策，包括数据隐私、患者安全和临床试验透明度方面的要求。
- ▶ **人才和技能缺口：**吸引和留住深入了解大数据模型并有效应用数字技术的高技能专业人才至关重要。

▶ **遗留IT系统：**通常，相互操作性或可扩展性有限的遗留IT系统可能难以集成新的数字技术。在某些情况下，从头开始构建系统架构可能要简单得多。

▶ **成本和投资回报率：**有效实施数字技术的成本可能很高，在某些情况下可能难以确定投资回报率。在另一些情况下，回报需要长期投资。

生物制药机构面临着一些特定的挑战或障碍，包括：

- ▶ **知识产权与安全：**高度敏感的数据（包括知识产权）需要实现数据安全性和机密性。
- ▶ **临床试验和监管审批：**临床试验数据至关重要，但参与者的招募和留任可能是个挑战。数字技术可以帮助我们克服这些挑战，但需要在保护患者隐私并取得患者同意的情况下实施。数据完整性和安全性对监管审批过程也很重要。



**安永 (Ernst & Young LLP) :** 患者、医疗保健提供者和付款人如何从制药行业使用的数据分析中受益？

**Mancini:** 数据和分析有助于我们更好地了解患者和医疗保健提供者的需求；从中取得的洞见最终有助于我们以更有意义的方式与他们互动。数据是我们在做出每一个决策时倾听患者声音的关键工具。凭借熟练的人才、精准的数据和最新的技术，我们可以收集有力的见解，帮助我们确定量身定制的方法，这些方法可能会为患者争取更佳的治疗结果。

我们的目标是通过大规模分析患者数据来制定更个性化的治疗方案，并推动潜在安全问题的早期识别，这两者都可以改善患者的治疗效果。这种方法还可以帮助我们发现趋势，从而有可能实现更快速、更准确的诊断。最终，这些行动将有助于减少低效率流程，使付款人能够主动管理医疗保健需求并降低医疗保健成本。



**安永 (Ernst & Young LLP) :** 未来三年Genmab商业数字化转型的重点是什么？Genmab是如何依靠数字技术与大型生物制药公司竞争的？

**Mancini:** Genmab有创新抗体科学的传统，我们近期（仅仅三年前）做出了成为端到端生物科技公司的战略决策。我们正积极致力于在整个公司建立端到端的数字化思维模式，因为我们认为这是实现我们2030年愿景的关键部分，即用我们的KYSO（knock-your-socks-off）抗体药物转变免疫学、炎症和癌症治疗。

我们数字化转型的一部分是倡导“数字公民”发展理念，将数字化思维融入研发、商业化和支持功能的新工作方式中，并创建基于产品的集成小组，以解决我们面临的最大挑战。



我们的优势在于对遗留IT系统保持灵活性且依赖程度较轻，尤其是在我们机构中较新的部分，所以我们能够从一开始就将数据和数字集成到我们的工作中。我们还在药物发现和开发过程中融入患者提供的信息，以实现新的突破。

与此同时，我们必须保持长远目光，密切关注未来趋势。我们必须持续关注行业动向，与生态系统中的专家密切合作，紧跟步伐，不断将KYSO药物提供给向最亟需的人群。

---

**安永 (Ernst & Young LLP) :** 您认为数字技术将如何塑造未来的商业化格局？

---

**Mancini:** 随着我们获得更多的数据集和强大的数字化能力，我们将形成可操作的洞见，引导我们做出决策，提供关键信息，以便更快地为患者提供抗体药物。

在Genmab，我们会一直将数字化作为公司运营模式的核心要素，探索AI和机器学习（ML）如何增强和加速抗体药物的发现、开发和商业化。毫无疑问，我们还将迎来诊断方面的重大改进，以及更加个性化的治疗和监测，因此最终我们可以对尽可能多的患者的生活产生更深远的影响。

数字化并不是最终目标，而是一个过程，将始终是帮助我们行业实现积极变革和健康成果的重要组成部分。

从AI和ML的进步到远程医疗和虚拟医疗，未来五年可能会看到令人振奋的解决方案发展，改善患者的治疗效果，提高效率并降低医疗成本。我们目前只触及了冰山一角。



# 数字化供应链如何提高可见性 并改善运营



随着AI聊天机器人和其他新兴技术不断影响商业和互动的方方面面，无论在哪个行业，深化数字化运营对每个公司都是有意义的。

过去几年，制药和生物科技公司一直在探索所有数字化领域、AI、ML和数据驱动分析。事实上，在安永2020年进行的一项调查中，70%的高管表示他们已经投资了AI和ML。他们利用这些技术加速产品发布，提高运营效率，实现流程自动化，并执行环境、社会和治理（ESG）计划。然而，生物科技行业在许多领域仍未充分发掘数字化转型的好处。

生物制药公司高管一直对将这些技术应用于制造环节和供应链持谨慎态度，尽管疫情期间出现的问题仍未得到解决。疫情期间的封锁措施造成的供应链中断显著突出了提高整个供应链生态系统可见性和韧性的必要性。随着药品日益成为国家战略考量的一部分，政府希望将某些供应和制造领域本地化，导致供应链压力进一步加剧；而因为各国政府对自给自足能力的强调，预计这一趋势将持续下去。出于这些原因，各行业的供应链

高管在[2022年安永调查](#)中表示，他们的首要任务是确保整个供应链清晰可见。

地理位置的变化也使供应链变得更加复杂。随着价值链中越来越多供应链合作伙伴（包括供应商、首席制造官、批发商和第三方分销商）的加入，生物科技公司越来越难以跟踪产品的流动和谱系。接受安永2020年调查的90%高管表示，供应链扩展网络的可见性是中等或较低。这种普遍情绪出现之际，监管机构也在寻求在整个下游药品分销框架中加强问责，并希望公司有能力追踪产品至批次层面。



数字化工具、云网络和实时数据分析可帮助机构获取指标、设置关键绩效指标并建立治理。供应链和生产制造的整体端到端视图可以帮助公司实时监控每项资产的健康状态，实现预测性维护和异常情况的数字化处理，同时还可以增强员工队伍能力。数字化产品还可以帮助公司识别并实现整个价值链的更高可持续性。

## 创建数据连续性

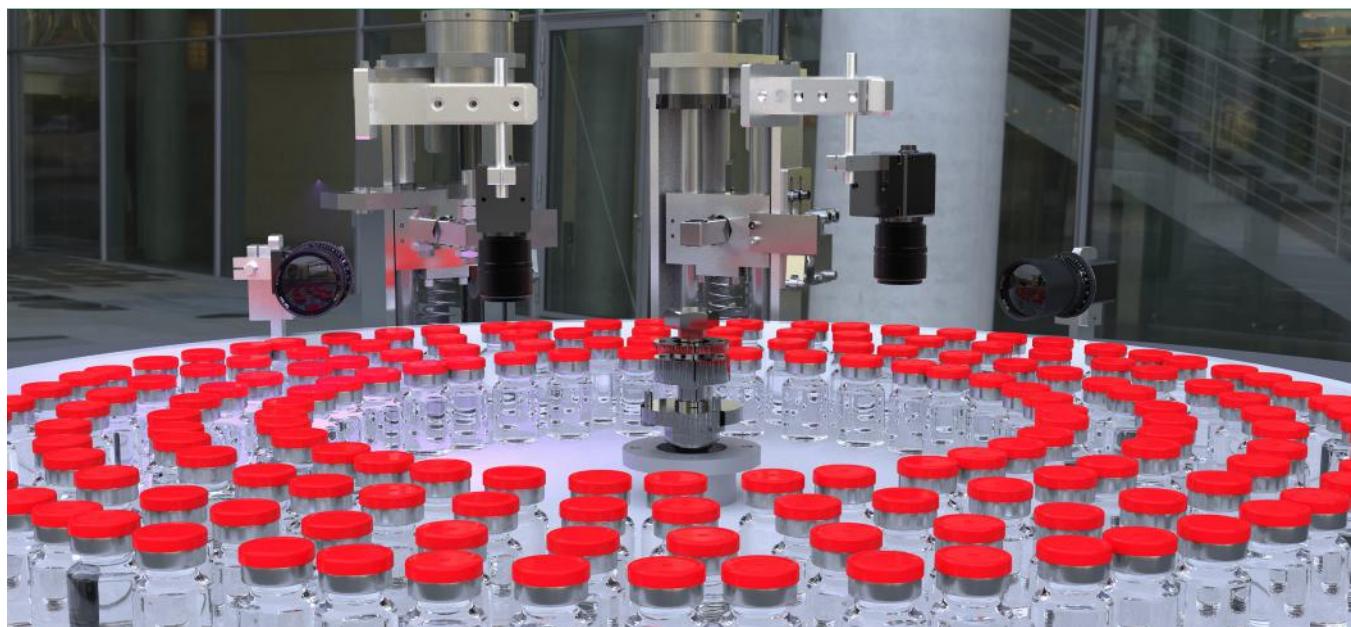
对于许多机构来说，零碎采用AI和ML等先进技术以及越来越多的可用数据源造成了公司各数据平台的固有差距以及与第三方提供商运营相关的可见性差距。数字化解决方案可以改变现状，即通过单一的云基础网络连接不同的系统。这种方案的目的是更好地了解制造业价值链的DNA，依靠获取的信息制定更佳的决策。

然而，转变供应链模型需要在整个机构中建立新的基础设施和新的连接点。制造的自动化有助于提高效率，使人和机器更好地协同工作，排除冗余任务和人为错误，为增值活动让出资源。机器对机器算法可以支持预测性维护和自动纠正机制。

随着制药公司向数字化工厂模式迈进，他们可以使用数字化工具来降低成本，减少浪费，同时提高产量和合规性。数字化工厂可以实现无纸化运营、数据透明性和可访问性、预测性和自适应性制造以及无接触运营，从而解决孤立执行和碎片化数字化运营模式存在的问题。

公司需要创建新的角色，以管理不同职能的绩效和整合，从而从端到端的角度实现供应链战略。现有员工队伍需提高技能，以加快数字技术的采用。第三方提供商可以帮助促进整个价值链中的变革进程。

最终，制药供应链和制造职能的数字化将帮助公司提高可持续性、整个价值链的可见性和内部运营效率，并更有效地满足监管机构和利益相关方的要求。





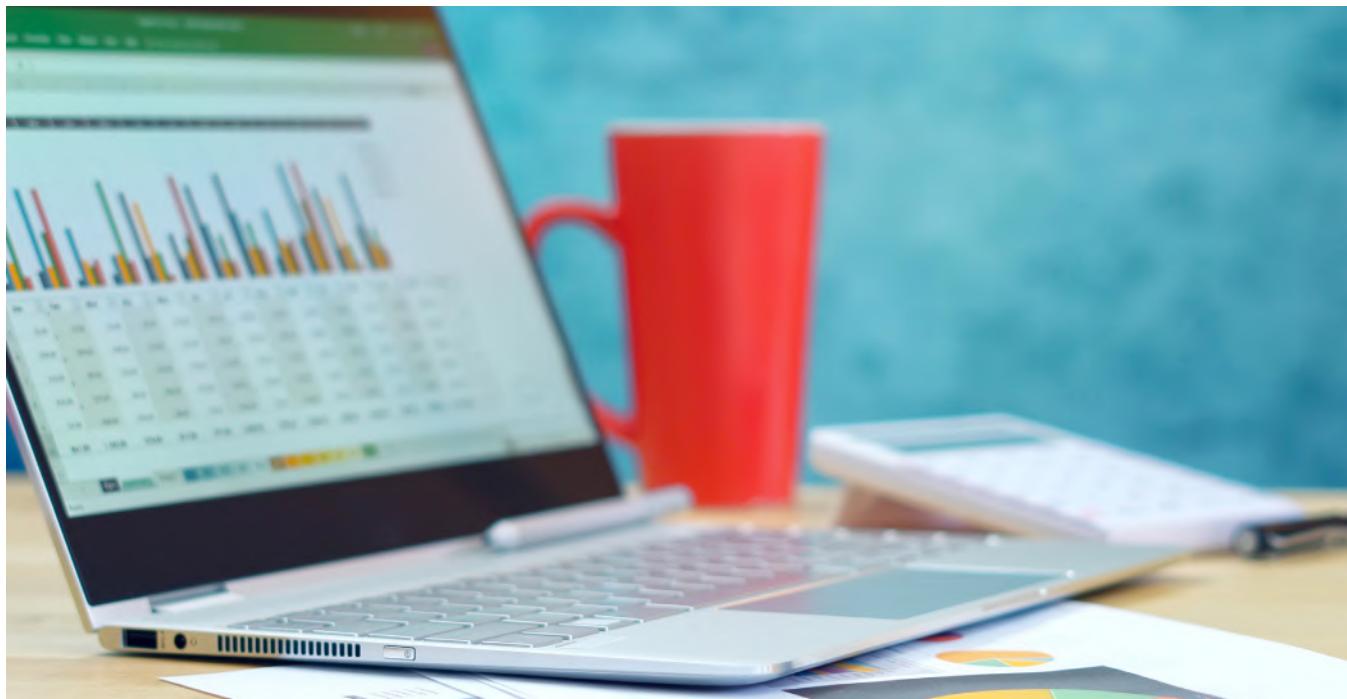
# 资本限制如何推动了生命科学领域的 税务和财务转型

虽然生命科学行业在帮助全球应对新冠肺炎疫情方面发挥了主导作用，但许多机构正面临着多重成本和资源压力，转变经营模式迫在眉睫。这一转型将涉及税务和财务职能，这两个职能部门将不得不应对供应链中断、成本降低压力、行业趋势变化和新的全球税务立法对税务和报告的影响。税务和财务部门在预算、技术和人才等许多领域已经捉襟见肘，很难用更少的资源实现更多的目标。因此，许多生命科学公司需要重新构想其税务和财务运营模式以及当前的工作方式，为长远计。

## 迫在眉睫的压力

几个主流趋势正在影响生命科学机构的税务和财务职能预算，包括即将到来的生物制剂专利悬崖（即专利到期后利润减少），预计将在2024年至2026年之间的某个时间点达到顶峰，很可能对收入和成本造成巨大压力。由于知识产权是生命科学成功的基石，随着专利期限的临近，制造商面临仿制药竞争的挑战。

为了支持创新渠道，公司正在采取措施为研发和战略合作伙伴关系调拨资金。例如，根据安永2022年《并购资金火力报告》，自2020年初以来，大型生物制药公司在联盟方面部署的资金火力（即基于资产负债表实力的手头交易资本）大约是并购的1.5倍。





由于更多资金被投入研发和并购，这些情况将严重影响税务和财务功能。事实上，[2022年安永税务和财务运营调查（TFO调查）](#)发现，87%的公司计划减少其税务和财务预算，平均减少5.4%。

随着预算周期拉长，金额减少，税务和财务职能部门的工作越来越艰巨，尤其是在数据方面。此外，补强收购、合营企业、战略合作伙伴关系和分拆的趋势将引发数据源数量和数据操作需求的急剧增加。

与此同时，合规要求也在不断升级。随着新的全球税务立法的出台，生命科学公司可能会面临税务合规和争议问题的大幅增加，因为它们的供应链、法人图表和知识产权结构均十分复杂，导致法人报告和预测也极其复杂。

生命科学公司的税务部门已经将转让定价工作作为其税务规划和合规相关职责的重要组成部分来执行。此外，经济合作与发展组织的税基侵蚀和利润转移（BEPS）2.0倡议和其他全球税务改革将对转让定价和税务生命周期的各个方面产生重大影响。

税务部门还必须以全面和透明的方式向监管机构、股东和广大公众披露ESG绩效，并满足税务机关对增加数字数据量的要求（通常是实时的）。多重因素的叠加将导致数据工作、成本以及税务和财务职能的风险状况存在更多挑战。

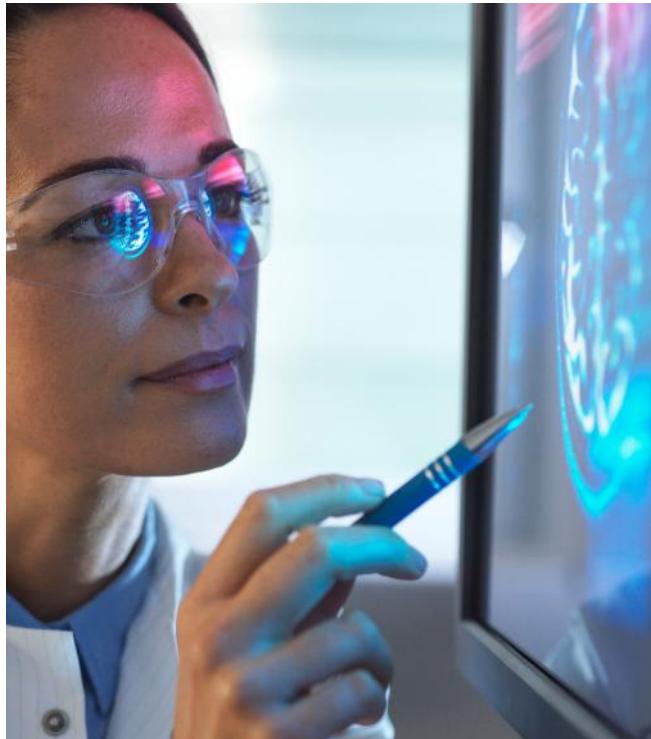
大型跨国公司现已必须访问、转换他们过去不必考虑的大量数据并从中提取有用信息。他们需要能够以高效的方式从当前系统中访问这些数据，以便对其进行转换和组织，在所有供应、规划和合规流程中使用，从而使人们能够真正理解这些数据并从中汲取意义。

事实上，大部分公司目前还不具备这些能力。





## 重新构想财税职能



我们的TFO调查还揭示了其他关于生命科学行业税务和财务职能部门在应对不断升级的压力时面临的挑战。例如，32%的受访者表示没有能力识别、评估和应对立法和监管变化，37%的受访者表示不具备可持续的数据和技术计划。

生命科学机构往往采用分散的税务运营模式，通常有多个服务提供商支持各国家当地的税务和相关报告需求。这种方式较为复杂，还会因使用多个公司资源规划（ERP）系统且缺乏集中的数据管理策略而进一步复杂化。此外，因为生命科学公司正处于供应链脱钩、运营分散化和建立区域化能力的过程，数据管理变得更加复杂。

所以，大多数生命科学机构开始重新构想其税务和财务职能也就不足为奇了。TFO调查发现，84%的受访者制定了相关计划，而95%的受访者表示将在未来两年内重新分配预算，涵盖日常活动（如税务合规）和战略活动（包括立法规划和争议处理）。

自动化是应对这些挑战的可行解决方案，但许多生命科学机构在利用和整合可用技术方面进展缓慢。根据TFO调查，只有27%的受访者广泛使用云平台，只有20%的受访者广泛应用自动化。对于许多机构来说，IT系统和流程的设计和实现都考虑到了财务功能，但通常没有考虑税务所需的数据粒度和报告。因此，TFO调查的受访者平均仍将40%至70%的时间用于收集数据并将其整理为有用数据。

此外，我们的调查受访者预计，他们将需要在未来五年内平均花费1,060万美元用于税务技术，以弥补目前的技术差距。

然而，人才是另一个可能阻碍税务和财务部门应对不断升级的立法、数据和合规要求的因素。在我们的TFO调查中，92%的受访者表示，在未来三年内，他们的员工将不得不适度或显著地增强在数据、流程和技能方面的税务技术知识，以提升机构价值。此外，24%的受访者表示，他们在招聘和留住所需人才方面存在困难。

许多生命科学机构仍在遭受大辞职潮（即疫情时期的一个趋势，员工通过辞职改变生活方式或寻求更大的目标和成就感）的影响。一些机构担心，当需要以较小的预算处理越来越艰巨的合规任务时，所用人才可能会直接选择离职。此外，一些公司正面临巨大的人员流动和充满挑战和竞争的招聘环境，人员频繁流动成为税务部门的另一个压力。



## 定制联合外包解决方案



许多税务和财务部门不再仅仅依靠内部能力并构建定制的技术平台，而是选择第三方支持来应对各种变化。例如，将数据和合规工作联合外包，让人才能够将更多时间花在高价值活动上，例如与利益相关方的沟通、税务规划和风险管理。

事实上，82%的TFO调查受访者表示，他们更有可能在未来24个月内将某些税务和财务活动联合外包，大多数受访者认为这样做可以降低风险和成本。

即使是拥有充足资金和资源的IT和技术基础设施的大型机构也开始依赖外部顾问和第三方工具，特别是考虑到BEPS 2.0支柱二的要求。由于税务规则过于复杂且频繁变更，构建和维护定制的内部解决方案往往成本高昂且风险偏高。

值得注意的是，联合外包并不是一体适用的方案，而是应根据每个机构的需求和困境进行设计。例如，在国际上大规模运营的生命科学公司可能会针对增值税（VAT）和商品和服务税（GST）联合外包公司所得税和间接税合规工作，以及经常需要的其他辅助和本地申报工作。

一家公司的联合外包策略将取决于许多因素，包括运营所在地理位置、复杂性、流动率、税务和财务职能部门的员工数量和保留目标、公司税务和财务专业人员的技能和经验、公司技术和系统的当前状态（包括其运营的ERP系统的数量）、获取可靠数据的能力以及公司已经做出的任何投资。

但不管这些指标如何，所有公司成功的前提都是积极仔细的规划。

生命科学机构正面临着前所未有的挑战，包括专利悬崖、复杂的合规新要求，以及一系列行业特定的成本和数据压力。面对紧缩的预算，该行业的许多机构正在转向联合外包模式，以应对合规的风险和成本，让税务和财务人才得以专注于更关键的任务。只要具备正确的模型，这些职能部门就能更好地管理风险，为机构带来真正的价值。



# 商业模式和税务 合规模式都在悄 然转变



## Peter Schreiner 诺华制药全球税务和保险主管

诺华制药全球税务和保险主管Peter Schreiner最近与我们探讨了集中化的好处。

**安永 (Ernst & Young LLP) :** 诺华在当前环境下面临的最大税务挑战是什么？贵公司是如何调整税务策略的？

**Peter Schreiner:** 诺华在瞬息万变的商业环境中运营，我们的税务团队正在应对技术颠覆和数字化、监管环境变化、劳动力动态变化和混合工作模式的风险和机遇。

我们密切关注跨管辖区的多项税务透明度举措。虽然其中大多数是强制性的，但一些管辖区要求我们进行所谓的横向监控，这是一个同步的过程，允许纳税人与税务机关分享某些税项和控制的依据。

为了更好地应对这些挑战，诺华税务已经从分散的税务合规职能部门（每个国家的小组独立确保符合当地国家/地区的要求）转向由单一外包合作伙伴提供的更集中的外包税务合规服务，这样我们在总部层面拥有更大的可见性。

**安永 (Ernst & Young LLP) :** 对于诺华，为什么转向单一外包合作伙伴的集中化税务合规模式很重要？

**Peter Schreiner:** 我们在从短期到长期的不同时间框架内设定了多个目标，我们的近期目标是在总部层面了解公司在各运营所在国家的税务状况，并制定基准质量标准。

我们的长期目标是利用这种一致的外部接口来推动我们内部流程和程序的标准化。这使我们能够整合自动化，以便限制来自不同来源和报告系统的某些数据收集中的手动和人工干预。通过标准化和自动化，我们得以减轻员工的一些压力，给他们留出更多时间专注于控制。

采用这种方式，我们需要进行税务治理的内部变更，并必须在外部独立编制或复核纳税申报表。



**安永（Ernst & Young LLP）：**您提到治理、方法和可见性是决定转向集中化合规模型的重要因素。还有哪些其他益处或考虑因素对贵公司很重要？

**Peter Schreiner：**考虑到项目的规模以及我们税务部门因管理包括BEPS 2.0在内的许多其他项目而面临的压力，我们需要更多员工。集中化合规模型为我们提供了所需的额外资源。此外，我们的外包合作伙伴带来了他们的系统和技术专长，以及对我们内部开发和构建来说过于昂贵和耗时的技术堆栈。

这种模式在并购方面尤其有用。如果相关税务治理遵循基本原则且合规流程得到完善和充分测试，改变商业模式要容易得多。将这种模式外部化有助于我们释放有效的内部税务资源，用于风险管理和社会活动。

我们还可以接触到服务提供商的其他客户，与类似平台领域的同行进行对话并从他们的经验中学习。这样的交流很重要，因为税务主管和同行们会花很多时间在论坛上讨论经验和解决复杂和新出现的问题所需的资源。

**安永（Ernst & Young LLP）：**现在贵公司的集中化税务运营模式已经实施，下一步有哪些规划，还希望达到哪些效果？

**Peter Schreiner：**我们会持续开展税务合规业务方面的工作。从最初关注具体的合规目标开始，我们一直致力于更精细地了解我们的流程。我们现在不再只关注是否按时提交了纳税申报表，而是侧重于可提前多久提交纳税申报表、收集完成纳税申报所需信息需要多少时间以及信息是否需要额外处理。这有助于我们识别流程中潜在的延迟和低效环节、某些国家的资源限制，以及可能利用自动化和技术集成提高准确性、减少管理工作量、由集中化子团队提供支持并节省时间的领域。



# 数据手册

财务

融资

并购

联盟

数据附录索引

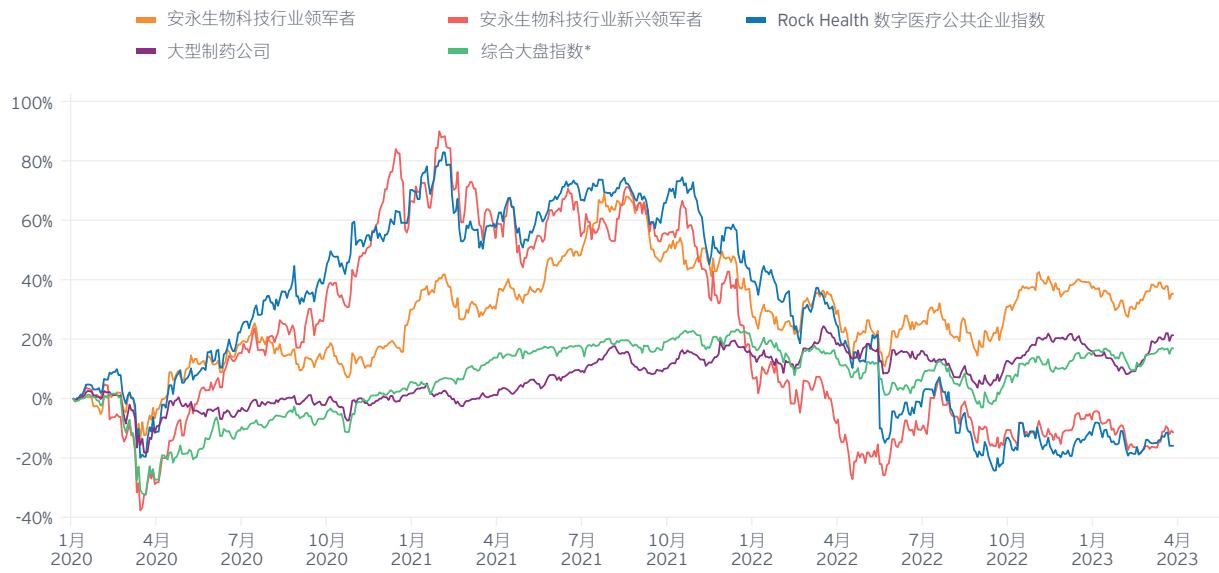
## 美国和欧洲生物科技概览 (十亿美元)

	2022	2021	变动百分比 (2022-21)
上市数据公司			
收入	\$215.2	\$217.3	(1%)
研发费用	\$91.1	\$91.0	0%
净收入	\$(29.6)	\$(0.1)	(19,887%)
市值	\$1,305.1	\$1,311.2	(0.5%)
员工人数	284,200	266,600	7%
融资			
上市公司筹集资金	\$35.5	\$ 92.4	(62%)
IPO数量	22	160	(87%)
公司数量			
上市公司	949	971	(2%)

资料来源：安永分析、资本智商和公司财务报表数据。  
四舍五入可能导致数字不一致。

- ▶ 2021年新冠疫情导致生物科技行业销售额骤增之后，上市生物科技公司的总收入在2022年下降了1%。2022年，行业领军者（这里指年收入超过5亿美元的公司）数量同比增长3家至49家，创造了全年2,152亿美元总收入的88%，较去年增长了1%，而所有其他公司的合并收入下降11%。净收入也大幅下降，从2021年的-1.48亿美元降至2022年的-296亿美元，会计费用和运营费用方面降幅最大。
- ▶ 在排名前六的上市生物科技公司中仅两家实现了营收增长，所有创收上市生物科技公司中仅53%实现了营收增长；仅有42%的公司实现了净利润增长。其中跌幅最大的三家公司分别为再生元（因REGEN COV失去美国授权，下跌24%，即39亿美元）、BioNTech（因疫苗需求下降，下跌14%，即31亿美元）和OPKO Health（因新冠病毒感染检测需求减少，下跌43%，即7.7亿美元）。最大的独立生物科技公司吉利德科学公司实现总收入273亿美元（仅下降0.1%），尽管其新冠治疗药物Veklury的销售额下跌17亿美元，但被其他产品组合的增长所抵消。2021年生物科技收入中约有23亿美元因退市、破产或收购而消失（例如，辉瑞收购Biohaven导致2021年生物科技行业收入减少4.62亿美元）。
- ▶ 尽管如此，其他公司基于新冠产品组合的收入表现依然强劲，莫德纳凭借Spikevax实现收入增长4%至193亿美元；Vir凭借在Xevudy新冠抗体药物收入中所占份额实现增长48%至16亿美元；以及Novavax的新冠疫苗销售额高达16亿美元，帮助总收入增长73%。在疫情市场外，于2022年取得强劲表现的公司还有Vertex，该公司主要凭借Trikafta/Katario囊性纤维化疗法实现收入增长18%至89亿美元，以及Genmab，该公司凭借与杨森（Janssen）和诺华合作研发药物的特许权使用费，实现收入增长62%至21亿美元。

## 相较于领先指数的美国和欧洲生物科技的市值



资料来源：安永分析和资本智商。

图表包括2022年12月30日在运营的公司。

\*综合大盘指数是指美国和欧洲领先指数的日均值：罗素3000指数、道琼斯工业平均指数、纽约证券交易所、标普500指数、CAC-40指数、DAX指数和富时100指数。

- 继2021年年中股市回调后，行业领军者集团的股价有所回暖。这些公司的当前估值较2020年初（即行业市值随新冠疫情飙升、随后暴跌之前）上涨了37%。这一涨幅高于综合指数（上涨18%）、大型制药公司（上涨22%）和Rock Health数字医疗公共企业指数（下跌17%）。新兴领军者集团带动生物科技估值在2020年和2021年实现增长，但该集团目前不太受投资者青睐，市值与2020年1月相比下降了12%。

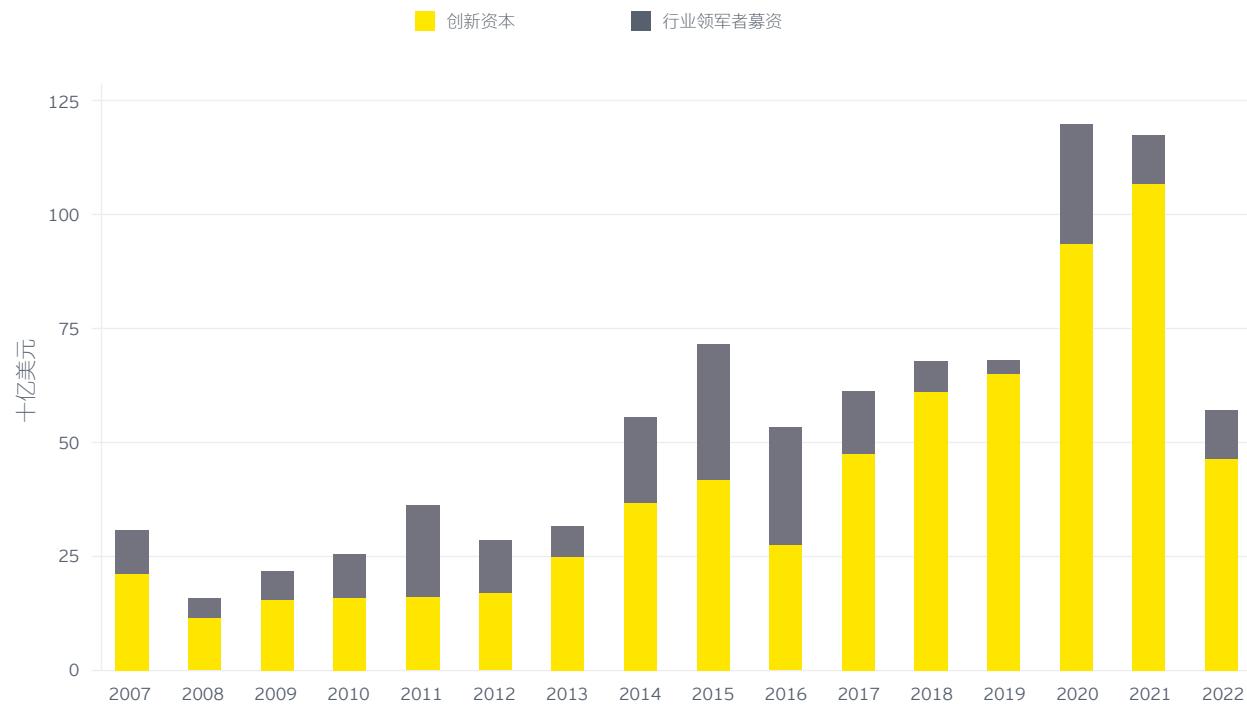
## 2022年美国和欧洲生物科技融资季度明细（百万美元）

	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	合计
IPO	342	607	228	302	1,479
	(8)	(6)	(3)	(5)	(22)
增发及其他	3,631	3,312	7,115	6,487	20,544
	(53)	(72)	(101)	(91)	(317)
债务	4,871	1,289	6,615	895	13,670
	(17)	(7)	(16)	(6)	(46)
风险投资	8,541	3,687	3,403	3,268	18,899
	(255)	(194)	(178)	(178)	(805)
合计	17,385	8,749	17,507	10,952	54,592
	(333)	(278)	(299)	(280)	(1,190)

资料来源：安永分析、资本智商和Dow Jones VentureSource。  
括号内的数字为融资交易宗数。四舍五入可能导致数字不一致。

- ▶ 在行业筹集137亿美元债务融资的同时，股权投资（风险投资、增发融资和IPO融资）下跌60%至409亿美元，为2016年以来的最低水平。与IPO和增发融资相比，风险投资受到的影响较小；尽管风险投资减少29%至189亿美元，为2019年以来的最低水平，但该数值仍占据过去十年内筹资总额的第四高位，远高于前十年142亿美元的平均值。从地理位置来看，美国公司吸引了86%的融资，其中包括78%的风险投资、83%的增发融资、88%的IPO以及99%的债务。
- ▶ 2022年下半年的投资略超过该行业投资总额的一半（占总投资的52%，占全部股权融资的51%）。尽管这表明投资情况趋于稳定或步入正轨，但2022年7月至12月的大部分资金来自增发融资，只有36%的IPO募资和35%的风险投资来自下半年。仅第一季度筹集的资金就占风险投资总额的45%，2022年后九个月仅筹得资金104亿美元。
- ▶ 抛开负面趋势，从更广泛的历史视角来看，2022年的融资水平很可观。在2007年金融危机爆发后的五年时间里，该行业平均每年筹资257亿美元，其中股权投资一半稍多。随后的2013年至2022年十年间，平均投资额激增至664亿美元，其中股权投资占比达到70%。这一变化意味着IPO的年均值增长781%，增发融资增长395%，风险融资增长258%。除IPO投资（降至2012年以来的最低水平）之外，2022年的融资情况在更大程度上符合生物科技行业这十年间经历萧条后剩余时间的水平。

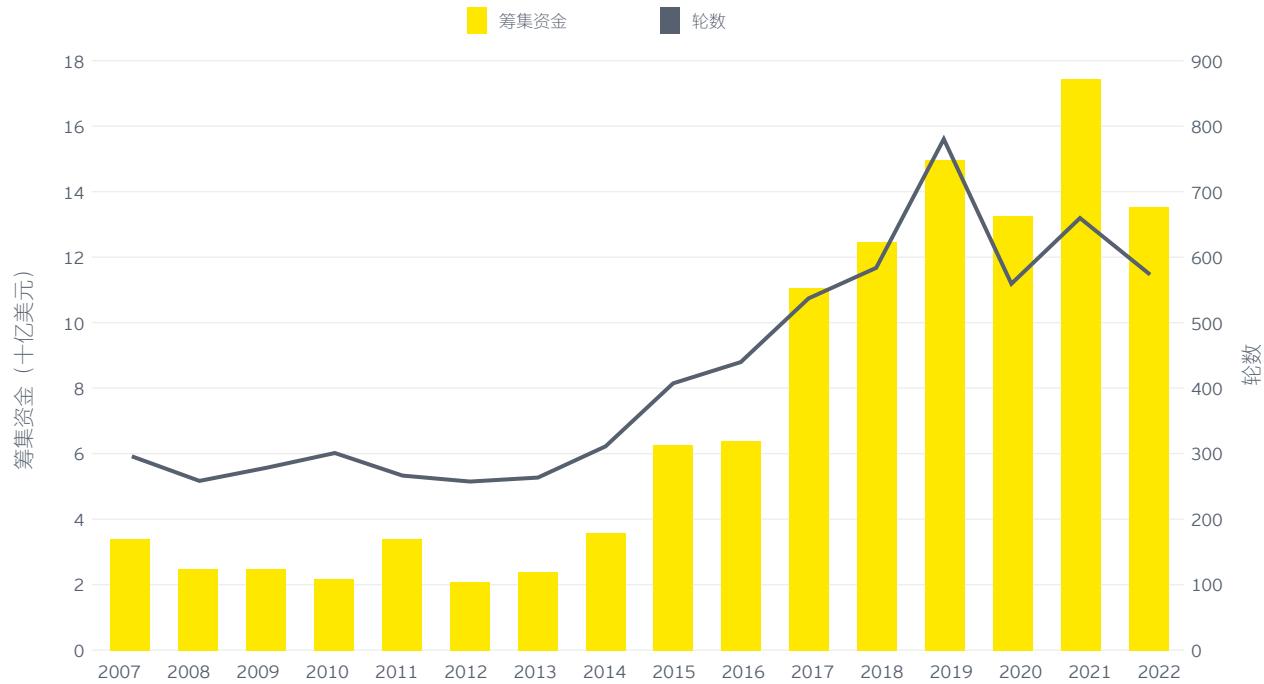
## 美国和欧洲历年来的创新资本



资料来源：安永分析，资本智商和Dow Jones VentureSource。  
创新资本是指收入低于5亿美元的公司筹集的资本金额。  
行业领军者是指收入等于或超过5亿美元的公司

- 我们将创新资本定义为收入低于5亿美元的公司筹集的资本金额。由于风险投资、IPO和增发融资大幅减少，创新资本从2021年1,070亿美元的历史高点下滑59%，至2022年的440亿美元，这是自2016年以来创新资本投资总额的最低水平，远低于前十年524亿美元的平均值。

## 美国和欧洲早期风险投资



资料来源：安永分析、资本智商和Dow Jones VentureSource。  
早期阶段包括在第一轮或第二轮进行的风险投资。

- 尽管风险投资总体呈下降趋势，但对处于发展早期的公司的投资（即种子轮、第一轮或第二轮融资）达137亿美元（占投资总额的72%）。
- 尽管与2021年相比，早期交易宗数（567笔）有所下降，但仍远高于十年平均宗数（472笔），早期交易额（2,410万美元）也超过了平均交易规模（1,740万美元）。
- 不过，必须指出的是，在早期投资总额中，有22%是拟向Altos Labs首轮投资30亿美元。这是该行业有史以来规模最大的一轮风险投资，是GRAIL 2017年创纪录的12亿美元的2.5倍，也高于2022年除此以外的15轮最高风险投资的总和。

## 2022年美国和欧洲最高筹资额风险投资轮

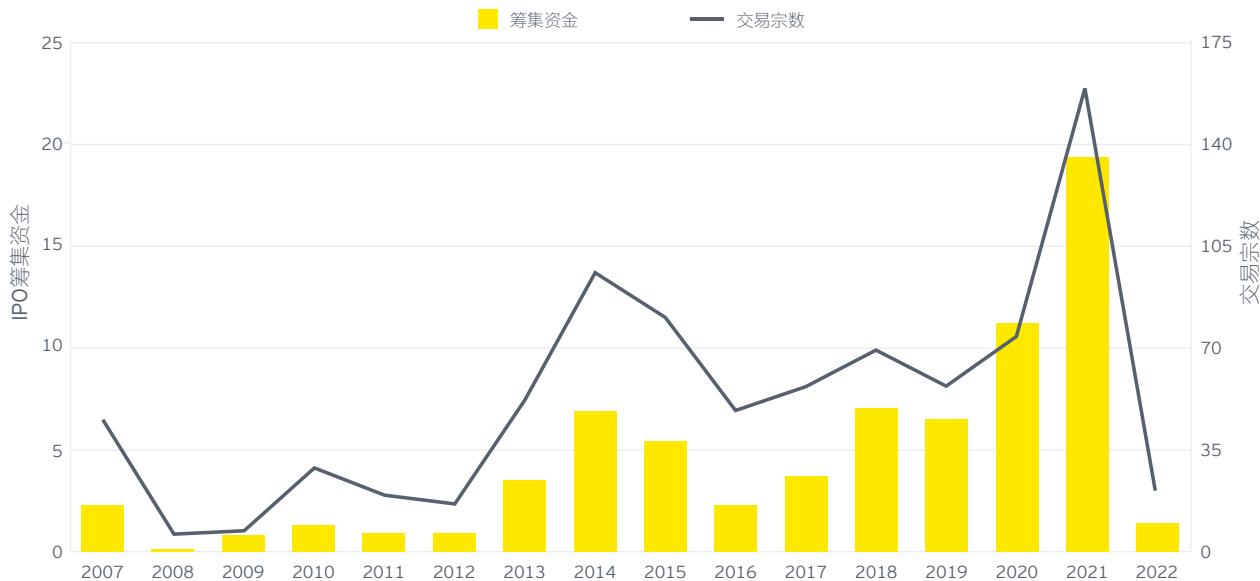
名称	地区	先导候选药物的治疗重点	先导候选药物的临床阶段	筹资总额(百万美元)	季度	风险投资轮类型
Altos Labs	美国—北加州	不适用	临床前	3,000	第一季度	第1轮
Areteia Therapeutics	美国—新泽西州	呼吸科	三期	350	第三季度	第1轮
Kriya Therapeutics	美国—北加州	多个领域	不适用	270	第二季度	第3轮
Kallyope	美国—纽约	胃肠道	一期	236	第一季度	后期阶段
Orna Therapeutics	美国—马萨诸塞州	多个领域	临床前	221	第三季度	第2轮
Alumis	美国—北加州	皮肤病	二期	200	第一季度	第2轮
DNA Script	法国	不适用	不适用	200	第二季度	第3轮
FogPharma	美国—马萨诸塞州	肿瘤	临床前	178	第四季度	后期阶段
Affini-T Therapeutics	美国—马萨诸塞州	肿瘤	临床前	175	第一季度	第2轮
Metagenomi	美国—北加州	代谢	临床前	175	第一季度	第2轮
LifeMine Therapeutics	美国—马萨诸塞州	多个领域	不明	175	第一季度	第3轮
Frontera Therapeutics	美国—马萨诸塞州	眼科	早期临床	160	第三季度	第2轮
Carmot Therapeutics	美国—北加州	糖尿病	二期	160	第三季度	后期阶段
MOMA Therapeutics	美国—马萨诸塞州	肿瘤	临床前	150	第二季度	第2轮
Dewpoint Therapeutics	美国—马萨诸塞州	多个领域	临床前	150	第一季度	第3轮
Inari Agriculture	美国—马萨诸塞州	不适用	不适用	150	第三季度	后期阶段
Apogee Therapeutics	美国—北加州	免疫	临床前	149	第四季度	第2轮
Leyden Laboratories	荷兰	传染病	临床前	140	第一季度	第2轮
Ventus Therapeutics	美国—马萨诸塞州	多个领域	临床前	140	第一季度	第3轮
Rivus Pharmaceuticals	美国—弗吉尼亚州	肥胖症	二期	132	第三季度	第2轮

资料来源：安永分析、资本智商和Dow Jones VentureSource。  
早期阶段包括在第一轮或第二轮进行的风险投资。后期阶段包括第三轮和追加轮。

- Altos Labs设立于美国旧金山湾区、圣地亚哥和英国剑桥三地，并分设不同的研究所（科学研究所和医学研究所），其宣称的使命是“恢复细胞健康和恢复能力，以逆转可能在整个生命中发生的疾病、伤害和残疾。”<sup>4</sup>该公司获得了由业内知名人士和投资者组成的创始领导团队的投资，其中包括Jeff Bezos和Yuri Miller。如前所述，尽管Altos Labs的研发目前处于临床前阶段，但其携30亿美元的风险投资以傲人实力创下了行业记录。
- 拥有临床前或早期平台技术的公司在其他大规模风险融资轮中表现突出。例如，Kriya Therapeutics获得2.7亿美元融资，用于扩展其SIRVE机器学习平台，旨在推动多个治疗领域的基因治疗管线；Kallyope获得2.36亿美元D轮融资，发展其药物发现平台；Orna Therapeutics获得2.21亿美元B轮融资，用于扩展其oRNATM平台，旨在改进免疫治疗技术。法国DNA Script完成了欧洲规模最大的一轮融资，其DNA合成平台获得投资2亿美元。
- 由Knopp Biosciences与私募股权机构Population Health Partners共同创立的Areteia Therapeutics获3.5亿美元融资，用于研发治疗嗜酸性粒细胞哮喘的小分子药物右旋普拉克索，投资方包括贝恩资本生命科学。这是最大规模的几个融资轮中唯一的三期先导候选药物，但如果投资者如预期那样日益将重心转向后期资产，而不是仅具有长期收入潜力的产品，那么这种模式可能会改变。

4. 《Altos Labs的创立目标是通过细胞再生编程为医学领域带来变革》（Altos Labs launches with the goal to transform medicine through cellular rejuvenation programming），美通社网站，[www.prnewswire.com/news-releases/altos-labs-launches-with-the-goal-to-transform-medicine-through-cellular-rejuvenation-programming-301463541.html](http://www.prnewswire.com/news-releases/altos-labs-launches-with-the-goal-to-transform-medicine-through-cellular-rejuvenation-programming-301463541.html)，2022年1月19日。

## 美国和欧洲历年来的生物科技IPO



资料来源：安永分析、资本智商和Dow Jones VentureSource。

- ▶ 生物科技IPO市场于2021年以205亿美元融资创下新高，但在2022年又几乎跌至谷底，仅创收14亿美元。这是自2012年以来的最低水平，同时跌至最低水平的还有IPO宗数（22宗）和平均轮融资规模（6,500万美元）。这一现象反映了多面手投资者不再追捧该行业，估值暴跌，这意味着在2021年完成IPO的公司中，仅有五分之一的公司在该日历年未的估值达到或高于其浮动价格。<sup>5</sup> 现在，可以预计生物科技公司不再寻求提早进行IPO，而是延长早期风险投资轮的融资时间，或在尝试首次公开上市前寻求私人追加融资（或反向并购等其他替代方案）。
- ▶ 2020年和2021年，各类资本投资急剧涌入该行业，引发IPO牛市，行业传统基本面被忽视。例如，生物科技公司以往不太可能在临床阶段资产未经验证的情况下寻求IPO。自2021年下半年以来，该行业资本流入消失，同时特殊目的收购公司（SPAC）对生物科技的投资也几乎销声匿迹。此外，美国证券交易委员会（SEC）于2022年3月公布对SPAC交易实施新限制，降低了该投资来源复苏的可能性。
- ▶ 生物科技不再是投资焦点后，IPO市场目前的境况与十年前大致相同，仍依赖于专业投资者（如2013年《超越边界》报告中所述）。2022年下半年，IPO数量再次下滑（完成8宗IPO，筹资5.58亿美元，而上半年完成14宗IPO，筹资9.18亿美元）。不过，随着基本面（包括资产的临床验证）重新获得关注，借助预期下调的利率，重新平衡的IPO市场有望在不久后迎来复苏。

5. 《2021年生物制药与医疗技术回顾》（Biopharma and Medtech Review 2021），Evaluate网站，info.evaluate.com/rs/607-YGS-364/images/jn371-vantage-2021-review-report.pdf，2022年2月。

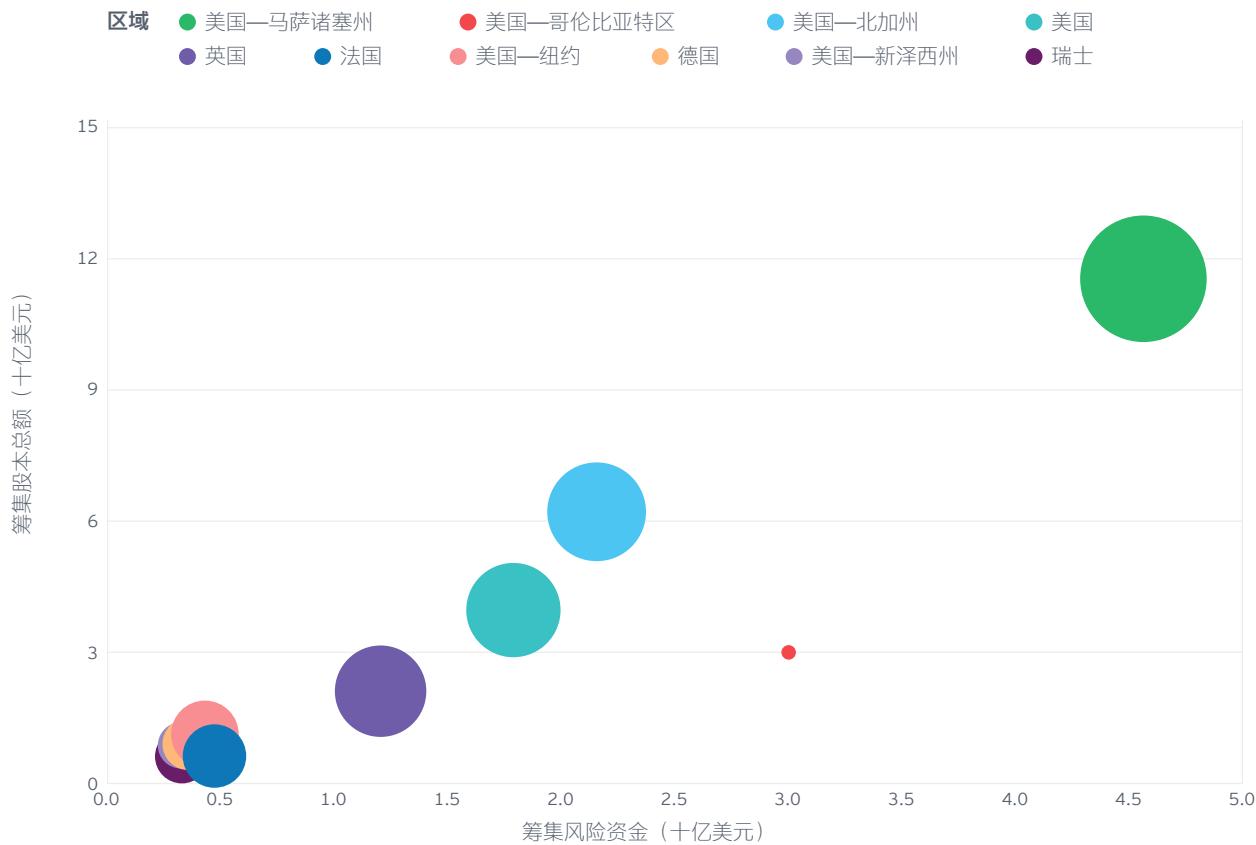
## 2022年美国和欧洲IPO

名称	地区	先导候选药物的治疗重点	先导候选药物的临床阶段	筹资总额(百万美元)	名称	季度(2022年12月31日)
HilleVax	美国—马萨诸塞州	传染病	二期	230	第二季度	(2%)
Third Harmonic Bio	美国—马萨诸塞州	多个领域	一期	213	第三季度	(75%)
Prime Medicine	美国—马萨诸塞州	多个领域	临床前	175	第四季度	9%
Arcellx	美国—马里兰州	肿瘤	二期	142	第一季度	107%
MoonLake Immunotherapeutics	瑞士	炎症性疾病	二期	115	第二季度	-
PepGen	美国—马萨诸塞州	神经内科	一期	108	第二季度	11%
Vigil Neuroscience	美国—马萨诸塞州	神经内科	一期	98	第一季度	(11%)
Acrivon Therapeutics	美国—马萨诸塞州	肿瘤	二期	94	第四季度	(8%)
AN2 Therapeutics	美国—北加州	呼吸科	二期/三期	79	第二季度	(36%)
Belite Bio	美国—南加州	眼科	三期	41	第二季度	402%
Aelis Farma	法国	神经内科	二期	28	第一季度	(9%)
Blue Water Vaccines	美国—俄亥俄州	传染病	临床前	20	第一季度	(88%)
TC Biopharm	英国	肿瘤	一期	18	第一季度	(9%)
Coya Therapeutics	美国—德克萨斯州	多个领域	支持IND申请	17	第四季度	(5%)
Nuvecitis Pharma	美国—新泽西州	肿瘤	一期	16	第一季度	50%
Hillstream Biopharma	美国—新泽西州	肿瘤	支持IND申请	15	第一季度	(90%)
MAIA Biotechnology	美国—伊利诺斯州	肿瘤	二期	10	第三季度	(30%)
Bullfrog AI	美国—马里兰州	肿瘤	一期	8	第四季度	(100%)
bioAffinity Technologies	美国—德克萨斯州	肿瘤	不明	8	第三季度	(74%)
Lipella Pharmaceuticals	美国—宾夕法尼亚州	妇女健康	二期	7	第四季度	(46%)
Genflow Biosciences	英国	遗传疾病	临床前	5	第一季度	(74%)
OKYO Pharma	英国	眼科	一期	3	第二季度	(99%)

资料来源：安永分析、资本智商和Dow Jones VentureSource。  
IND——试验性新药

- 在2022年进行的生物科技IPO中，约有三分之二由先导产品处于临床前或一期研发阶段的公司执行。其中包括该年度规模最大的IPO，由总部位于马萨诸塞州剑桥市的Third Harmonic Bio进行，融资2.38亿美元。该公司的主要资产为获诺华许可的KIT抑制剂，目前正在为治疗过敏性皮肤疾病寻求1b期的概念验证数据。值得注意的是，如果此次IPO是在2021年激增的生物科技IPO市场执行的，其规模将仅排在第20位。
- 总体来看，在筹集资金最多的八宗IPO中，有六宗来自总部位于马萨诸塞州的公司，包括第二大公开募股（武田制药的衍生公司HilleVax开发诺如病毒候选疫苗，筹集金额2.3亿美元）和第三大公开募股（拥有基因编辑技术平台的Prime Medicine获得1.75亿美元的IPO投资）。Arcellx是2022年第四大IPO，总部位于马里兰州盖瑟斯堡，目前正在多发性骨髓瘤的二期临床研究。在2022年执行IPO的生物科技公司中，肿瘤是最常见的治疗领域。
- 在2022年完成的22宗IPO中，有17宗由美国生物科技公司执行，在15亿美元筹资总额中占比88%。欧洲规模最大的IPO实际上是瑞士MoonLake Immunotherapeutics的SPAC上市，该公司有三种针对炎症性疾病的临床阶段疗法。MoonLake最初于2021年10月公布IPO，并于2022年4月完成。

## 2022年美国和欧洲主要地区筹资状况（不含债务）



资料来源：安永分析、蒙特利尔银行资本市场（BMO Capital Markets）、Dow Jones VentureSource和资本智商。  
气泡的大小表示各个地区融资的相对数量。

- 与往年情况一致，马萨诸塞州、北加州和南加州在股权融资（合计占总数的53%）和风险投资融资（占46%）方面领先于所有其他地区。马萨诸塞州以116亿美元的总股本、46亿美元的风险投资融资和167轮总股本轮次领跑所有地区。美国在股权融资中占81%，在风险投资融资中占78%，英国、法国和德国在欧洲地区处于领先地位。

## 2022年美国和欧洲并购交易选例

公司	国家	收购或合并的公司	国家	总潜在价值 (百万美元)	或有价值权/ 里程碑 (百万美元)
安进	美国—南加州	Horizon Therapeutics	爱尔兰	27,800	-
辉瑞	美国—纽约	Biohaven Pharmaceutical	美国—康涅狄格州	11,600	-
武田	日本	Nimbus Therapeutics	美国—马萨诸塞州	6,000	2,000
辉瑞	美国—纽约	Global Blood Therapeutics	美国—北加州	5,400	-
百时美施贵宝	美国—纽约	Turning Point Therapeutics	美国—南加州	4,100	-
安进	美国—南加州	ChemoCentryx	美国—北加州	3,700	-
葛兰素史克	英国	Affinivax	美国—马萨诸塞州	3,300	1,200
葛兰素史克	英国	Sierra Oncology	美国—北加州	1,900	-
UCB	比利时	Zogenix	美国—北加州	1,900	-
Sumitovant Biopharma	英国	Myovant Sciences	英国	1,700	-
Incyte	美国—特拉华州	Villaris Therapeutics	美国—北卡罗来纳州	1,430	1,360
默克公司	美国—新泽西州	Imago BioSciences	美国—北加州	1,350	-
Novo Nordisk	丹麦	Forma Therapeutics	美国—马萨诸塞州	1,100	-
AbbVie	美国—伊利诺斯州	Syndesi Therapeutics	比利时	1,000	870
Alcon	瑞士	Aerie Pharmaceuticals	美国—北卡罗来纳州	930	-

资料来源：安永分析、资本智商和公司资讯。

总潜在价值包括预付款、里程碑付款和来自公开资料来源的其他付款。

- ▶ 安进以278亿美元的价格收购总部位于爱尔兰的Horizon，以加强其罕见自身免疫性和炎症性疾病产品组合，这是2022年金额最大的一笔交易，第二大交易为辉瑞以116亿美元的价格收购Biohaven的剩余股份及其偏头痛治疗产品组合。之后，安进收购Horizon的交易遭到了美国联邦贸易委员会的质疑，这笔交易即使能完成，也不太可能在2023年底之前完成。在该年度位列前六的交易中，安进和辉瑞均两次上榜，除上述交易外，还包括安进斥资37亿美元收购ChemoCentryx，辉瑞花费54亿美元收购Global Blood Therapeutics。2022年，辉瑞在其新冠产品组合的推动下实现30%的营收增长，突破1,000亿美元，并继续利用资本为2023年的并购奠定领先地位，以430亿美元的价格收购Seagen是近年来金额最大的生物科技交易。
- ▶ 在其他地区，武田以40亿美元的预付款（以及可能高达20亿美元的里程碑付款）收购Nimbus Therapeutics的子公司Nimbus Lakshmi已进入三期临床试验的银屑病药物。其他公司还重点关注肿瘤，百时美施贵宝（Bristol Myers Squibb）斥资41亿美元收购Turning Point Therapeutics，葛兰素史克斥资19亿美元收购Sierra Oncology；这家英国制药公司还以33亿美元的价格收购Affinivax及其治疗肺炎球菌类疾病的管线疫苗。
- ▶ 如上所述，规模最大的八笔交易占2022年交易总价值的76%。在836亿美元的生物科技并购融资总额中，仅安进—Horizon和辉瑞—Biohaven的交易就贡献了47%。2022年完成的其他45笔交易占442亿美元，每笔交易均价为9.83亿美元，交易总量虽不及2021年的57笔，但仍远远高于过去十年内38笔的平均水平。

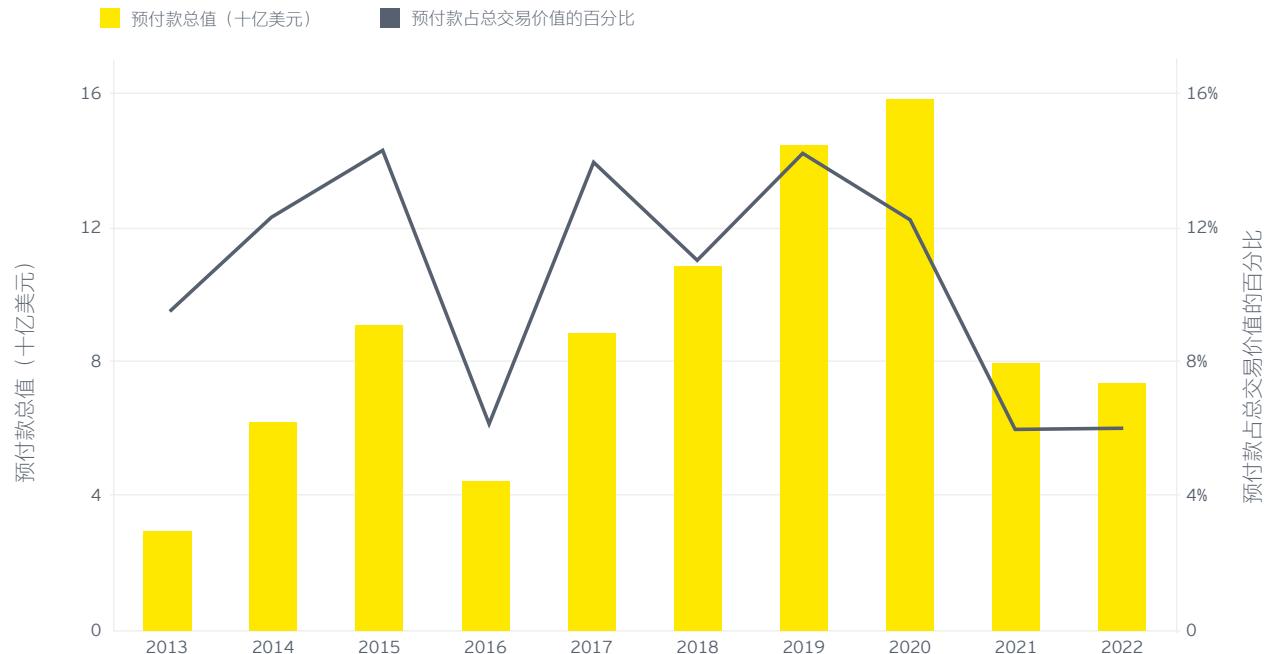
## 2022年美国和欧洲领先的biobucks联盟

公司	地区	合伙企业	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	瑞士	Poseida Therapeutics	美国—南加州	肿瘤	6,220	110
赛诺菲	法国	IGM Biosciences	美国—北加州	肿瘤	6,165	150
赛诺菲	法国	Exscientia	英国	肿瘤	5,300	100
百时美施贵宝	美国—纽约	Evotec	德国	中枢神经系统	5,000	200
Summit Therapeutics	英国	Akeso	中国	肿瘤	5,000	500
CSL	澳大利亚	Arcturus Therapeutics	美国—南加州	传染病	4,500	200
百时美施贵宝	美国—纽约	Immatics	德国	未公开	4,260	60
吉利德科学(Kite Pharma)	美国—北加州	Arcellx	美国—马里兰州	肿瘤	4,125	225
默克公司	美国—新泽西州	Orna Therapeutics	美国—马萨诸塞州	传染病	3,650	150
葛兰素史克	英国	Wave Life Sciences	新加坡	肿瘤	3,645	120
百时美施贵宝	美国—纽约	Century Therapeutics	美国—宾夕法尼亚州	肿瘤	3,100	100
赛诺菲	法国	Skyhawk Therapeutics	美国—马萨诸塞州	中枢神经系统	2,054	54
Roche Holding AG	瑞士	Jnana Therapeutics	美国—马萨诸塞州	代谢	2,050	50
Regeneron	美国—纽约	CytomX Therapeutics	美国—北加州	肿瘤	2,030	30
武田	日本	Code Biotherapeutics	美国—宾夕法尼亚州	多个领域	2,000	—

Sources: EY analysis, Biomedtracker and company news.

- ▶ 2022年，涉及美国和欧洲生物科技公司的已宣布联盟有182家，较2021年下降22%，而与2019年完成301笔联盟交易的疫情前高点相比，减少了近40%。尽管交易量相对较低，但平均交易规模（6.98亿美元）是过去十年来的最高值，其中42家联盟可能花费超过10亿美元。潜在交易总价值（“biobucks”）达到1,321亿美元，在过去十年的年度总额中排名第三。
- ▶ 此外，按biobucks总额排列，前11位的联盟交易中有7笔重点研究肿瘤领域，包括排名前三的交易：罗氏与Poseida Therapeutics达成62亿美元的biobucks交易，用于开发CAR-T疗法，还有赛诺菲的两笔重大交易，包括一笔以潜在价值61亿美元获得IGM Biosciences六种抗体股份的交易，以及一笔52亿美元对Exscientia及其AI药物开发平台的biobucks投资。赛诺菲参与了12笔联盟交易，总金额排名最高，并同意支付所有公司中价值最高的biobucks（214亿美元）和金额最大的担保预付款（7.94亿美元）。百时美施贵宝参与了10笔联盟交易，其中4笔交易按潜在价值排名在前16位。
- ▶ 在这些联盟投资中，最大的被投资方包括德国的Evotec，该公司签署了四份协议，披露了提供其多模式研发平台使用权限的条款（价值65亿美元，预付款2亿美元），以及两家开发抗体偶联药物（ADC）技术的公司（辉瑞于2023年斥资430亿美元收购Seagen获得该药物）。ADC开发公司Mersana Therapeutics于2022年签署了三份协议，获得1.7亿美元的预付款以及总值高达34亿美元的潜在付款，默克公司与Kelun-Biotech签署的协议（双方签署的的第三份合作协议）biobucks价值近95亿美元。这笔交易仅次于有史以来潜在价值最高的合伙交易——罗氏以122亿美元与AI药物开发公司Recursion Pharmaceuticals达成的交易。

## 基于预付款的美国和欧洲战略联盟



资料来源：安永分析、Biomedtracker。

## 2022年美国和欧洲支付大额预付款的领先联盟

公司	地区	合伙企业	地区	主要治疗领域	预付款 (百万美元)
Summit Therapeutics	英国	Akeso	中国	肿瘤	500
辉瑞	美国—纽约	Beam Therapeutics	美国—马萨诸塞州	罕见疾病	300
吉利德科学	美国—北加州	Dragonfly Therapeutics	美国—马萨诸塞州	肿瘤	300
吉利德科学 (Kite Pharma)	美国—北加州	Arcellx	美国—马里兰州	肿瘤	225
辉瑞	美国—纽约	BioNTech	德国	传染病	225
Vertex Pharmaceuticals	美国—马萨诸塞州	Entrada Therapeutics	美国—马萨诸塞州	肌肉骨骼	224
CSL	澳大利亚	Arcturus Therapeutics	美国—南加州	传染病	200
百时美施贵宝	美国—纽约	Evotech	德国	中枢神经系统	200
Mayne Pharma	澳大利亚	TherapeuticsMD	美国—佛罗里达州	妇女健康	153
赛诺菲	法国	IGM Biosciences	美国—北加州	肿瘤	150
默克公司	美国—新泽西州	Orna Therapeutics	美国—马萨诸塞州	传染病	150
Oxford Biomedica	英国	Homology Medicines	美国—马萨诸塞州	罕见疾病	130
罗氏	瑞士	Poseida Therapeutics	美国—南加州	肿瘤	110
赛诺菲	法国	Exscientia	英国	肿瘤	100
百时美施贵宝	美国—新泽西州	Century Therapeutics	美国—宾夕法尼亚州	肿瘤	100
葛兰素史克	英国	Mersana Therapeutics	美国—马萨诸塞州	肿瘤	100

资料来源：安永分析、Biomedtracker和公司资讯。



- ▶ 在已公布的1,321亿美元的biobucks中，担保预付款仅为75亿美元（占总数的6%）：这是自2016年以来年度联盟投资中金额最低的预付款，较2020年159亿美元的峰值缩水59%。
- ▶ 联盟共有24家，预付款至少1亿美元。联盟数量低于2021年的30家和2020年的38家，当时有8笔预付款至少为5亿美元，4笔预付款超过10亿美元。辉瑞以5.85亿美元的先期资本投入总额位居榜首。基因编辑治疗公司Beam Therapeutics获得来自辉瑞的最高单笔预付款3亿美元（总计13.5亿美元）。
- ▶ 先期投资不足的结果表明，在小型生物科技公司的资本相对稀少且因缺乏IPO退出方式而没有更多选择之际，大型生物制药公司在创建联盟交易结构方面具有谈判优势。

# 数据图表索引

## 页码

- 05 图1. 2000年至2022年美国和欧洲上市公司收入  
06 图2. 2014年至2028年因排他性消失而导致的收入流失历史数据和预测  
07 图3. 2000年至2023年第一季度美国FDA产品批准  
08 图4. 2008年至2022年美国和欧洲筹资（十亿美元）  
10 图5. 2006年至2022年美国和欧洲并购交易  
11 图6. 2013年至2022年美国和欧洲生物科技联盟交易  
14 图7. 2007年至2022年美国和欧洲筹资（十亿美元）  
16 图8. 2015年至2022年美国和欧洲头部领军公司的支出趋势  
43 美国和欧洲生物科技概览（十亿美元）  
44 相较于领先指数的美国和欧洲生物科技的市值  
45 2022年美国和欧洲生物科技融资季度明细（百万美元）  
46 美国和欧洲历年来的创新资本  
47 美国和欧洲早期风险投资  
48 2022年美国和欧洲最高筹资额风险投资轮  
49 美国和欧洲历年来的生物科技IPO  
50 2022年美国和欧洲IPO  
51 2022年美国和欧洲主要地区筹集资状况（不含债务）  
52 2022年美国和欧洲并购交易选例  
53 2022年美国和欧洲领先的biobucks联盟  
54 基于预付款的美国和欧洲战略联盟  
54 2022年美国和欧洲支付大额预付款的领先联盟

# 致谢

## 项目领导层

**Rich Ramko**（安永生物科技主管合伙人）和**Ashwin Singhania**（安永·博智隆战略合伙人）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。

**James Evans**（全球健康科学与保健高级分析师）为本报告主要作者，协助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。

**Lisa LaMotta**（全球健康科学与保健高级分析师）是多个安永观点的作者，也是许多受访者观点的主要撰稿人，并在整个出版过程中提供了编辑支持。这是Lisa第一次参与支持超越边界系列出版物。

**Jason Hillenbach**（全球健康科学与保健知识主管合伙人）为本报告的总编辑，直接负责所有数据和趋势分析、研究以及本出版物的整体质量。

**Shanthi Subramanian**（安永美国健康科学与保健营销经理）为本报告项目经理。

在此，我们对以下人员为编辑内容做出的贡献表示感谢：**Arda Ural**博士、**Antoine Longuet**、**Benjamin Diop**、**Eric Hulbert**、**Jo Ann Saitta**、**Natasha Eslami**、**Rick Fonte**、**Srihari Rangarajan**、**Subin Baral**，以及**Ziv Yaar**。

## 数据分析

**Divya Kapoor**协助**Arpit Jain**和**Ulrike Kappe**组织了报告数据的所有研究、收集和分析工作。

**Jason Hillenbach**和**Ulrike Kappe**对出版物的数字进行了事实核查和质量审查。

## 编辑协助

**Blythe Randolph**为本报告的文字编辑。**Melissa McAdoo**为本报告的校对员。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

**SSoon 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这些人员的创造力。

## 公共关系与营销

**PChrista Sullivan**和**Lauren Hare**领导领导开展了与本报告及其发布相关的公共关系和营销工作。



## 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。

安永坚持创新与技术投入，通过一体化的高质量服务，帮助客户把握市场脉搏和机遇，加速升级转型。

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](https://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](https://ey.com)。

© 2023 安永，中国。  
版权所有。

APAC no. 03017985  
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。

本出版中所列的第三方意见不一定代表安永全球机构或其成员机构的观点。此外，这些意见应与其发表时的语境一并考虑。

[ey.com/china](https://ey.com/china)

关注安永微信公众号  
扫描二维码，获取最新资讯。

