

在一个不断
复杂的环境，
如何医疗技术
适应茁壮成长？

医疗技术行业报告的脉搏 2024

■ ■ ■
The better the question. The better the answer.
The better the world works.

EY
Building a better
working world

Contents

致我们的客户和朋友 3

回顾年

2024 年的 MedTech 景观 4

EY 透视

应对顶级挑战：MedTech 在哪里可以找到增长？ 14

客人视角

波士顿科学公司的增长手册：并购、研发和全球市场执行 18

EY 透视

随着投入成本上升，MedTech 制造商为争取盈利而奋斗 21

客人视角

强生医疗科技如何平衡有机增长与战略收购 24

EY 透视

将 MedTech 的商业挑战转化为真正的增长机会 27

EY 透视

AI 的崛起正在改变 MedTech 的格局及其走向 31

客人视角

AI 在 MedTech 未来中的作用：与 AdvaMed 的深入研究

35

EY 透视

抓住时机：MedTech 进入消费者健康领域的机会

Databook 42

财务业绩 43

融资 46

并购(M & A) 52

数据展示索引 54

致谢 55

致我们的客户和朋友

第 18 届年度 *MedTech 行业报告的脉搏* 发现医疗技术 (MedTech) 行业仍在进步和增长——但越来越是在汇聚的营业收入和净利润压力之间走一条狭窄的道路。

医疗科技行业连续第六年保持顶线收入的增长，已成为一个市值达5870亿美元的行业。该行业继续创新，2023年创下FDA产品授权的新纪录，包括预市场批准 (PMA) 和510(k)批准的数量，并且新推出的产品在心血管等领域推出了高度差异化的新品。此外，医疗科技行业继续向新的前沿领域迈进，持续的人工智能 (AI) 突破有可能使设备变得更加智能、小型化和个性化。

尽管创新边界持续扩展，该行业在基础层面仍面临挑战。一些太空 (space) 最快增长的公司因2024年夏季第二季度令人失望的财报而股价骤跌，即使是最强大的医疗科技公司也面临着输入成本增加、报销难题以及不断变化的销售环境的困扰。

随着新冠疫情的最严重阶段在后视镜中逐渐消失，销售额激增和投资者的兴奋情绪也逐渐消退，这些都曾是医疗科技行业在公共卫生紧急状态期间的动力来源。诊断和研究及实验室设备领域的公司在这场疫情后的复苏中经历了明显的放缓，而其他医疗科技公司则面临着新产品的采纳速度慢于预期以及医院内新程序的采用率持续面临挑战等难题，同时还在应对持续存在的报销率难题。

医疗科技 (MedTech) 投入成本——从能源到原材料再到劳动力——均有所上升，而通货膨胀和更广泛的金融波动使公司面临不断增加的销售、一般和管理 (SG&A) 费用的压力。总体效应是在现有利润 margins 压力的基础上，维持收入增长的挑战变得越来越大。

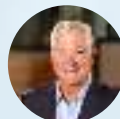
这些压力对产业中的小型公司构成了特别的挑战，这些公司在争取风险资本 (VC) 方面也面临着艰巨任务，尤其是在历史上融资轮次极低、首次公开募股 (IPO) 市场低迷以及并购活动有限的情况下。这些因素共同导致年收入低于5亿美元的小型医疗科技公司 (“新兴领导者”类公司) 越来越难以进入公开市场或通过并购寻求退出途径。超过一半的此类公司手中现金仅能维持不到两年的时间，这构成了对整个行业创新生态系统的一种威胁。

为了重回正轨，公司需要优化其产品组合，重点关注高速增长的治疗领域和技术，寻求合适的有机投资和无机投资组合以充分利用行业创新的潜力。他们还需要关注运营模式的效率并优化成本以恢复边际增长。这一挑战的一部分将涉及精炼商业和市场进入策略，以提高与行业利益相关者的关系并推动更大的市场渗透。对于医疗技术行业而言，增长和盈利能力并非遥不可及，但适应一系列转型变化以实现这些目标可能将是必要的。

尽管环境动荡不安，我们仍对医疗科技行业 (MedTech) 的韧性和创新能力充满信心。创新是该行业的生命源泉，医疗保健领域继续采纳并适应新技术以及MedTech公司最重要客户——每天服务的患者们不断变化的需求。正是这种共同的目标和愿意采用创新理念的态度，将推动MedTech产品、公司及整个行业的未来成功。



吉姆·韦尔奇
安永全球医疗技术领导者
安永会计师事务所



约翰·巴比特
安永美洲医疗技术交易主管安永会计师事务所



Arda Ural 博士
安永美洲生命科学部门负责人安永会计师事务所



回顾年

2024 年的 MedTech 景观

医疗科技行业在2024年面临日益严峻的挑战，力求重新找回增长轨迹。尽管该行业在2023年又实现了一年的增长，营收达到5876亿美元，但3.8%的年增长率是自2017年以来最低的增长率。

图 1

MedTech 2023 年财务业绩，概述

	2022	2023	H1 2024	2022-2023 变更	% 更改
公共数据公司					
总收入	\$566.0	\$587.6	\$291.0	\$21.7	3.8%
企业集团	\$215.3	\$192.3	\$87.4	-\$23.0	-10.7%
纯粹的公司	\$350.7	\$395.3	\$203.6	\$44.6	12.7%
商业领袖	\$327.7	\$374.4	\$194.0	\$46.7	14.3%
新兴领导者	\$23.0	\$20.9	\$9.6	-\$2.1	-9.1%
研发费用	\$33.2	\$34.4	\$16.6	\$1.1	3.4%
SG & A 费用	\$112.7	\$127.2	\$65.5	\$14.5	12.8%
净收入	\$12.5	\$25.8	\$7.5	\$13.3	106.1%
市值	\$1,572.8	\$1,716.2	\$1,746.7	\$143.4	9.1%
员工人数	1,206,987	1,241,347	-	\$34,359.2	2.8%
上市公司数量	455	433	418	-22	-4.8%

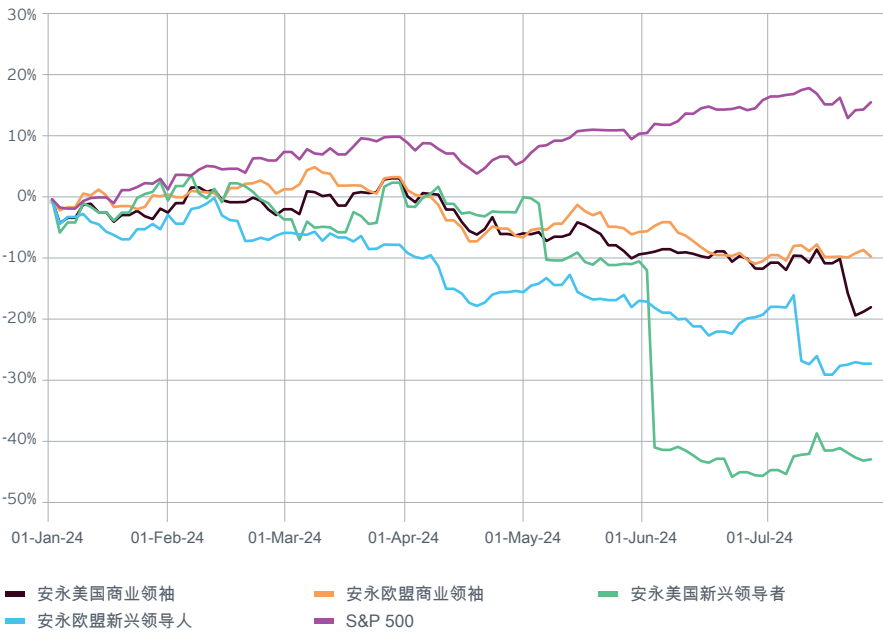
来源：德勤分析、Capital IQ以及公司财务报表数据。由于四舍五入原因，数据可能存在不一致的情况。所示数据仅为美国和欧洲上市公司的数据。

行业在2024年上半年的表现凸显了当前运营环境下实现增长日益艰难——这一环境受到报销挑战、手术量放缓以及医院预算紧缩的影响。尽管一些医疗科技公司在年初的第一个季度表现出强劲的增长势头，但2024年第二季度却成为多家企业的挫折时刻，他们未能达到预期的收益，并立即受到了市场的负面反馈（见图2），这在年初时曾引发了乐观情绪，如今则有所降温。

行业在2024年上半年的表现凸显了当前运营环境中实现增长日益艰难的状况。

图 2

MedTech 股票估值与标准普尔 500 指数，2024 年至今(年初至今)



资料来源：安永分析、Capital IQ 和公司财务报表数据。

这份名单包括了近年来在治疗设备 segment 中拥有最强增长故事的公司，如 Dexcom 和 Edwards Lifesciences (参见图 3)。



图 3

最大的治疗设备市值增长故事，2019 年 6 月 30 日 - 2024 年 6 月 30 日

Company	截至 30 June 2024	截至 30 June 2019	US \$零钱	复合年增长率 2019 - 2024 年上半年
直观的手术	157,791	54,693	103,098	21%
史崔克	129,618	58,654	70,964	16%
波士顿科学	113,219	48,904	64,315	16%
DexCom	45,089	10,644	34,446	30%
IDExx 实验室	40,237	16,041	24,195	18%
爱德华兹生命科学	55,662	32,020	23,642	11%
Siemens Healthineers	64,320	41,832	22,488	8%
爱尔康	44,136	27,822	16,314	11%
ResMed	28,117	16,226	11,890	11%
Straumann 控股	19,749	9,932	9,817	13%

来源：德勤分析、Capital IQ及公司财务报表数据。按市场资本变动额(美元变化)降序排列。

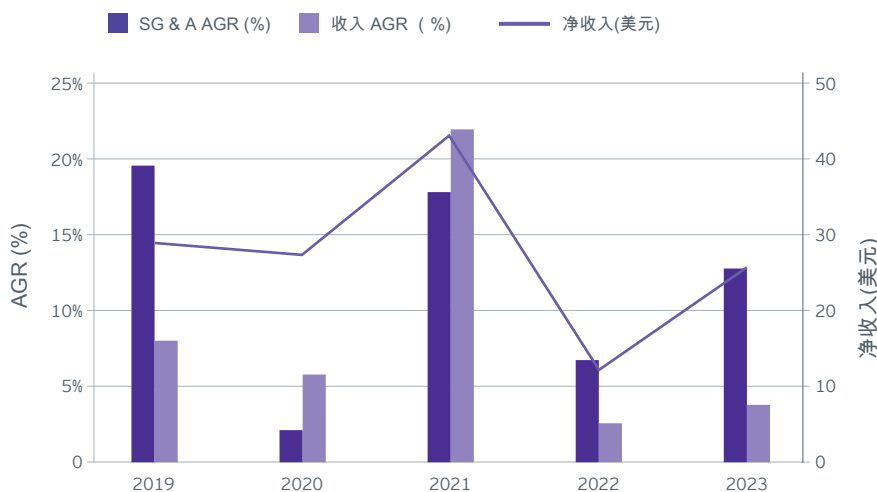
在2024年第二季度报告中，MedTech公司指出了多种挑战：Dexcom提到了销售团队重组、报销因素以及由于返利资格和渠道混合导致的每位客户收入减少的问题；而强生公司则强调了中国市场面临的压力，政府推行基于采购量的采购模式（VBP）已影响到公司的MedTech业务收入。

医疗科技行业更广泛的影响在于，一个具有挑战性的经营环境导致了增长的阻力，同时输入成本持续增加，进一步对盈利能力施加压力。从原材料到劳动力成本、能源、运输及其他供应链费用，医疗科技今天正处在比新冠疫情期间更高的成本环境中。尽管2023年行业收入录得3.8%的增长，销售、一般和管理费用（SG&A）却上升了12.8%。回顾2019年底全球即将爆发新冠疫情时医疗科技行业的状况，在截至2023年底的四年期间，行业收入以8.3%的复合年增长率（CAGR）增长。然而，在同一时期，SG&A也年均增长9.8%，而纯粹玩家公司的净利润则出现下滑，2019年至2023年的复合年增长率（CAGR）为负2.4%。这一时期内，年度收入增长难以跟上SG&A的增长步伐，导致利润增长不均衡（见图4）。

医疗科技领域更广泛的含义是，在一个具有挑战性的运营环境中，增长受到了逆风的影响，而输入成本继续上升，进一步对盈利能力施加压力。

图 4

纯玩 MedTech SG & A 和收入年增长率 (AGR) 和净收入，2019 - 23



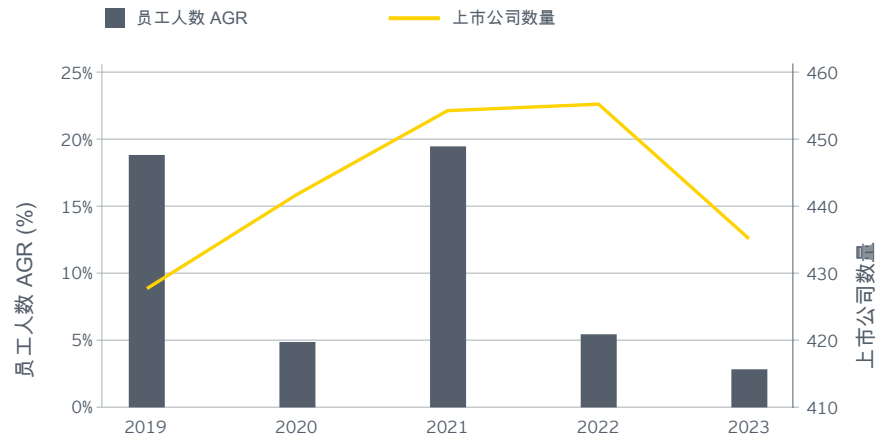
资料来源：安永分析、Capital IQ 和公司财务报表数据。

The Motley Fool 网站
 1. “德信(DXCM) 2024 年第二季度收益电话会议记录”，2024 年 7 月 25 日，<https://www.fool.com/earnings/call-transcripts/2024/07/25/dexcom-dxcm-q2-2024-earnings-call-transcript/>。

近年来 IPO 数量稀少和行业整合影响了该领域内公开公司数量和就业人数。纯-play 医疗科技 (MedTech) 公司数量下降了 4%，降至 433 家，为 2019 年以来的最低值。不包括在研究和实验室设备细分市场运营的公司 (该细分市场在商业环境方面与治疗、诊断和成像等其他细分市场相对独立)，整个行业在年底共有 350 家公开公司，低于 2019 年的 355 家。这一现象主要是由于多种因素造成的。例如，自 2022 年初以来，上市的企业数量减少，许多小型公司因缺乏融资选项而不得不关闭。尽管总员工数增长了 3%，但这一增速远低于 2018 至 2022 年期间 12% 的复合年增长率 (CAGR)。

图 5

2019 - 23 年纯玩公立医疗科技公司和员工数量 AGR (%)



资料来源：安永分析、Capital IQ 和公司财务报表数据。

裁员在该行业内广泛报道，据估计，从2023年1月到2024年7月，医械企业通过重组、关闭站点和其他成本节约措施共削减了约14,000个工作岗位。² 这些削减措施对诊断sector造成了不成比例的影响。疫情导致家庭测试和类似产品需求激增后，诊断公司受到了特别严重的打击。当前COVID-19带来的持续影响可以解释行业目前面临的许多挑战。这些挑战包括某些产品和程序的异常和扭曲的需求模式逐渐消退，以及在2020年疫情高峰过后，医疗科技领域的投资兴趣下滑，估值飙升和IPO潮退去。在一定程度上，sector内的整合和收缩是疫情期间异常高涨时期的必然结果，2023年和2024年的增长挑战应在此背景下予以理解。

MedTech Dive 网站

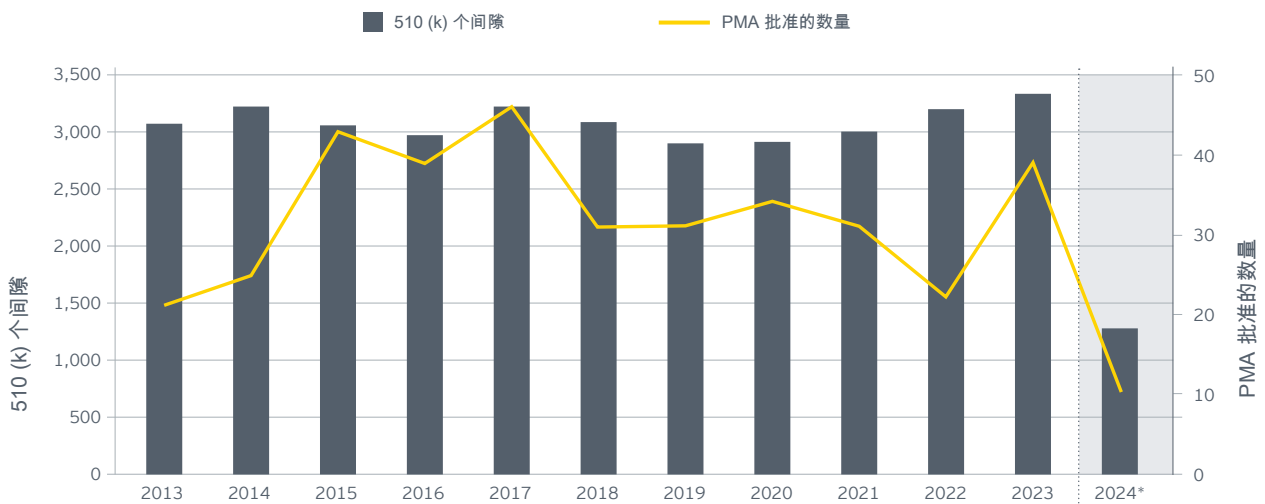
2. "MedTech 公司在过去 18 个月中裁员了超过 14,000 个工作岗位，"，<https://www.MedTechdive.com/news/医疗设备裁员追踪器/720928/>，2024 年 7 月 17 日。

一个理由是行业基本面健康，特别是新产品的审批速度保持健康，尤其是在人工智能（AI）领域（详见报告后文对这一主题的深入分析）。美国食品药品监督管理局（FDA）器械和放射健康中心在其年度报告中指出，2023年该中心授权了历史上最多的新设备（不包括紧急使用授权）。³ 510(k)审批数量连续第四年增加，达到创纪录的3,325例，而预市场批准（PMA）的数量激增7%，因为审查和批准的时间线从公共卫生紧急情况导致的任何遗留官僚主义积压中恢复过来（详见图6）。

FDA 宣布，在 2023 年，它批准了有记录以来数量最多的新型设备。

图 6

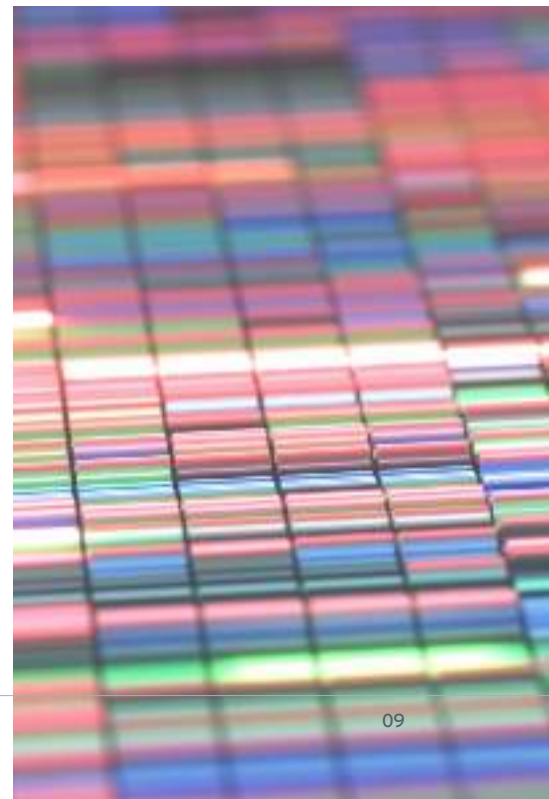
2013 - 24 年初至今，FDA PMA 和 510 (k) 批准数量



来源：FDA 网站。510(k) 许可的数据更新至 2024 年 6 月，PMA 批准至 2024 年 4 月

医疗科技是一个以研发（R&D）为导向的行业，新创新成果尤其是结构性心脏、肾去神经和机器人技术等领域的产品进入市场的速度是一个非常积极的信号。然而，近期的财报显示，将创新转化为收入增长变得更为困难，这主要是由于新型产品的复杂性增加（如Edwards公司在第二季度财报电话会议中提到的培训和教育负担）以及对成本效益和临床优越性的重视程度不断提高。与此同时，在考虑了高运营成本后，该领域许多公司的盈利能力极其艰难。

在短期内，医疗科技行业（MedTech）不能对回归增长和盈利抱有 complacency，特别是在2024年第一季度出现负增长的情况下。行业将需要采取行动以重建收入和利润率的增长。使创新生态系统保持稳健将是关键挑战之一。



FDA 网站
 3. “2023 年年度报告，器械和放射健康中心”，<https://www.fda.gov/media/175479/> 下载？附件。

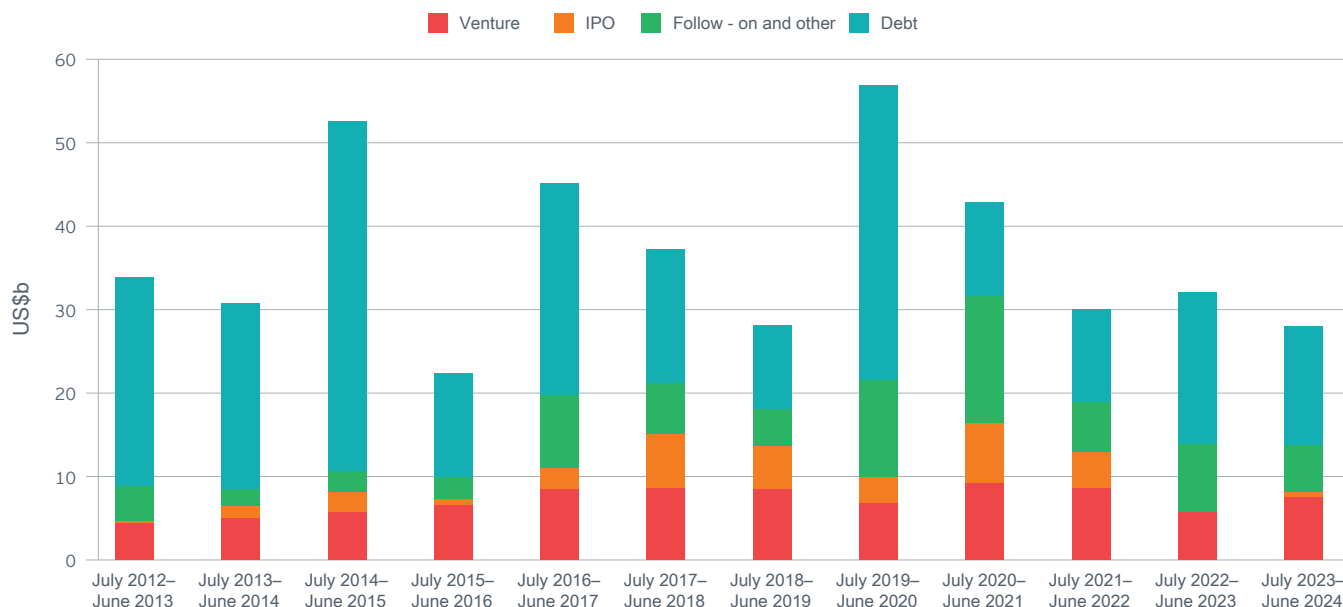
新兴领导人在 2024 年面临金融逆风

尽管医疗科技 (MedTech) 商业领导者——即专注于医疗科技且年度收入达到5亿美元或以上的公司——所面临的挑战可能吸引媒体关注，但2024年较小规模公司的运营环境更为艰难。市场内的收缩和整合对行业的小型企业打击更大。尽管整体而言，商业领导者在2023年实现了14.3%的总收入增长，而新兴领导者 (年度收入低于5亿美元的公司) 则经历了9.1%的收入下滑。

这些公司在面对严苛且资金受限的融资环境中也在挣扎。截至2024年6月的12个月内，整个行业的融资总额降至八年来最低点，仅为275亿美元。所有融资渠道的资金流入量均低于过去五年的平均水平。尽管风险投资略有上升，达到70亿美元 (增长5%)，但仍比过去五年平均总额低11.3%。同样，首次公开募股 (IPO) 市场在2024年上半年有所回升，这是在连续五个季度几乎没有活动之后 (德国供应商SCHOTT AG的一个子公司在2023年进行了首次公开募股)。到目前为止，已有两家公司在2024年进行了首次公开募股：Fractyl Health筹集了1.1亿美元，Tempus AI筹集了4.11亿美元。这两家公司截至今年上半年末的股价都低于其IPO价格。

图 7

2012 年 7 月至 2024 年 6 月在美国和欧洲筹集的资金



来源：德勤分析、BMO资本市场、道琼斯创投源和Capital IQ。由于四舍五入的原因，数字可能存在不一致的情况。PIPEs包含在“跟进和其他”中。

有限的收入增长和有限的资本市场准入共同构成了新兴领导者所面临的更大挑战，这些领导者传统上推动了医疗科技（MedTech）的创新。因此，自2021年峰值以来，他们的财务状况有所恶化。截至2021年底，不包括商业领导者集团在内的52%的MedTech公司拥有相当于三年以上现金储备。而到2023年底，这一比例下降至37%，其中55%的MedTech公司持有的现金储备不足两年，40%的公司现金储备不到一年。

对于这些资金紧张的公司来说，最佳选择是通过并购寻求退出。然而，新兴领导者在并购市场上面临另一个重大挑战：近期并购活动极为有限。2023年7月至2024年6月期间完成的99笔并购交易是过去15年中最低的一年总数。上一次医疗科技领域的并购交易数量在本世纪低于三位数是在全球金融危机期间，当时从2008年7月至2009年6月完成了90笔交易。

图 8

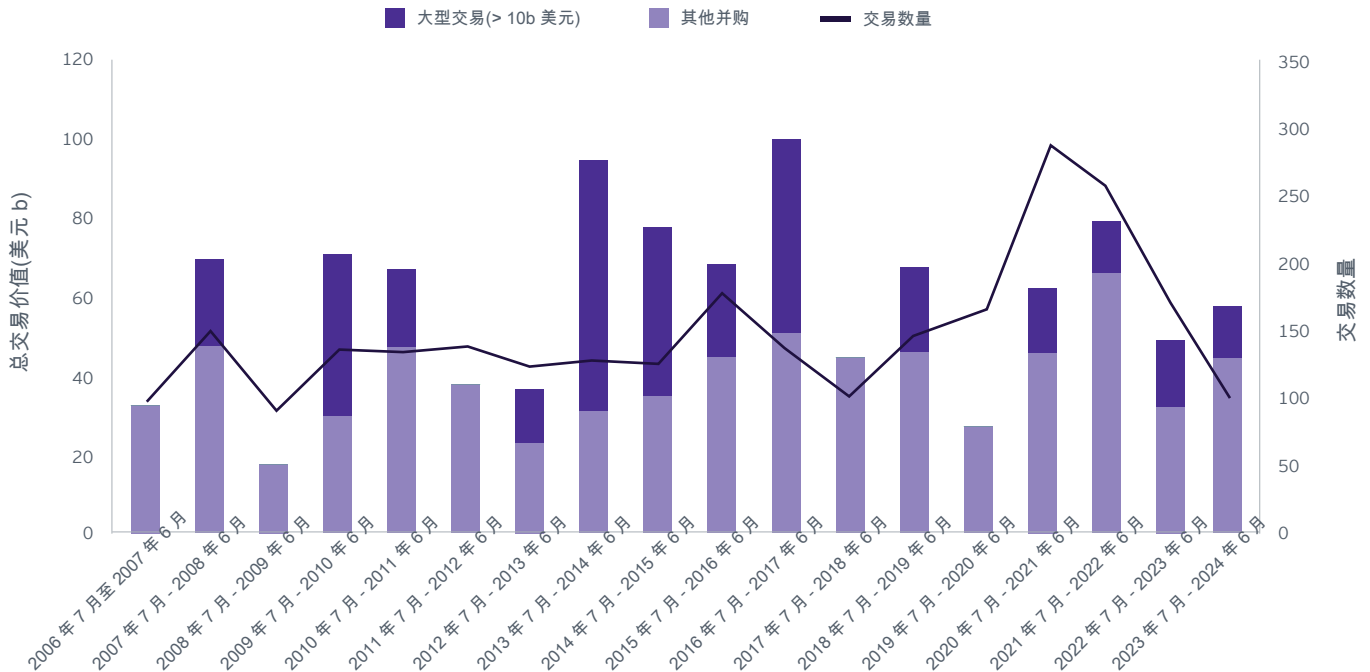
安永医疗技术生存指数，2019 - 23(不包括商业领导者)

	US-EU				
	2023	2022	2021	2020	2019
超过 3 年	37%	40%	52%	52%	44%
2 - 3 年 现金	8%	9%	11%	8%	9%
1 - 2 年 现金	15%	17%	19%	18%	14%
小于 1 年 cash	40%	34%	18%	22%	32%

来源：德勤分析、Capital IQ数据及公司财务报表数据。图表显示了不同现金水平的医疗科技公司所占比例。由于四舍五入的原因，数字可能看起来不一致。

图 9

MedTech 并购，2006 年 7 月 - 2024 年 6 月



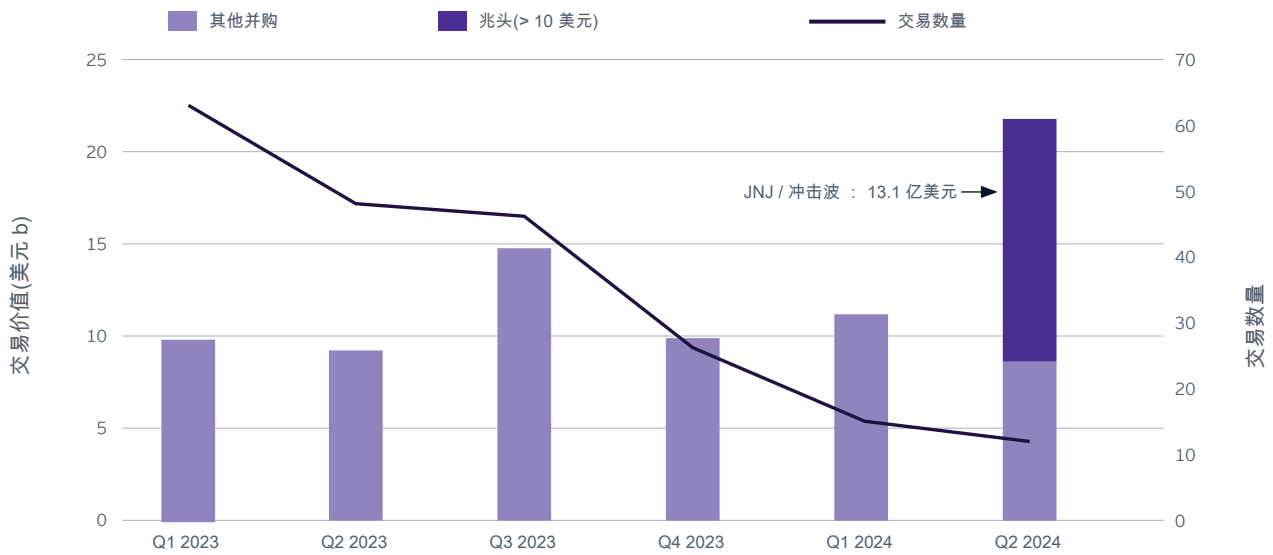
来源：德勤分析、Capital IQ和Thomson One。图表包括已披露价值的交易（涉及医疗科技领域的交易，其中收购方或目标公司在美国或欧洲）。

然而，在截至2024年6月底的前12个月中，交易量下降了42%，而交易价值却增加了18%，达到5770亿美元。成交量与交易价值之间的差距反映了该年度的特点：少数但相对较大的交易。总体而言，平均交易规模是过去十年中第三大。强生公司以131亿美元收购Shockwave Medical的交易占年度总并购投资的23%，而前五宗交易共同占据了整体支出的51%。

自2023年初以来，近期交易趋势显示大型交易逐渐增多，这一趋势每季度愈发明显。尽管截至2024年6月底，医疗科技行业拥有4660亿美元的并购实力，并且商业领导者已经证明他们愿意为特定资产支付高额溢价，但较低的并购活动背景水平增加了小型公司寻求财务可持续未来面临的挑战。

图 10

按季度划分的并购活动，2023年第一季度至2024年第二季度



来源：埃森哲分析、Capital IQ和Thomson One。图表包括披露了价值的交易（涉及医疗科技领域的交易，其中收购方或目标公司位于美国或欧洲）。



回归增长

医疗器械公司对收购活动的日益谨慎反映了行业领导者所面临的增长压力。与继续扩大和多样化产品线不同，一些该领域的最大玩家转而致力于简化业务并集中其组合在高增长领域。因此，在2023-24年期间，剥离成为行业交易的重要主题。例如，丹纳赫通过将水测试和产品识别业务分拆为Veralto，继续重塑自己，重点放在生命科学和诊断领域；⁴ 贝塞勒斯将其制药解决方案业务以43亿美元的价格出售给华平投资和其他私募股权（PE）买家，并于2023年宣布将其肾科护理单元（重新品牌为Vantive）以38亿美元的价格出售给卡瑞尔集团，时间约为2024年中。

医疗科技公司将继续尝试转向高增长机遇；同时，他们必须保护创新生态系统，因为小型公司因财力有限而面临挑战，并且面临着被收购的压力。通过联盟、加速器、孵化器和其他合作模式，行业需要继续支持和培养整个领域的草根创新。私人股本和其他投资者也将继续发挥更大的作用，为新兴领导者提供融资和支持退出机会，并协助行业领导者继续瞄准高增长领域进行分拆。

在本报告的其余部分，我们将更详细地探讨医疗科技公司（MedTechs）所采取的策略以重建增长并恢复盈利能力，包括：

- **寻找高增长机会**：医疗科技公司（MedTechs）在剥离表现较差的业务单元以获得竞争优势时，应追求哪些战略投资和业务模式优化举措？
- **成本优化**：在原材料成本仍然居高不下的情况下，MedTech的商业领导者应优先考虑哪些具体的成本控制措施和利润 margins 恢复策略？较小的公司又该如何保持财务可行性？
- **Commercial**：医疗科技公司如何适应其商业模式以克服近期的市场挑战，并利用其市场进入策略从其创新中提取最大价值？
- **AI**：随着AI技术在医疗科技（MedTech）领域的加速发展，公司为了实现显著的增长和竞争优势，需要进行哪些战略性投资和整合？
- **Consumerization**：在健康科技消费者参与度不断提升的背景下，医疗科技企业（MedTechs）应如何进入直接面向消费者的市场，以利用这一不断增长的趋势，并与更广泛的消费者群体建立联系？

MedTech Dive 网站

4. “3 个 MedTech 衍生产品在 2023 年重塑了该行业，以及接下来的期望”，2023 年 11 月 29 日，<https://www.MedTechdive.com/news/spinoffs-MedTech-2023-ij-medtronic-巴克斯特-ge/699981/>。

应对顶级挑战：MedTech 在哪里可以找到增长？

在2024年2月，埃隆·马斯克的Neuralink宣布成功完成了其首个将脑机接口植入人体患者的安装。⁵ 宣称马斯克的目标是“人类智能与数字智能更紧密的结合”，Neuralink突出了医疗科技创新领域的前沿可能性，并在业内吸引了最大的风险投资资金。

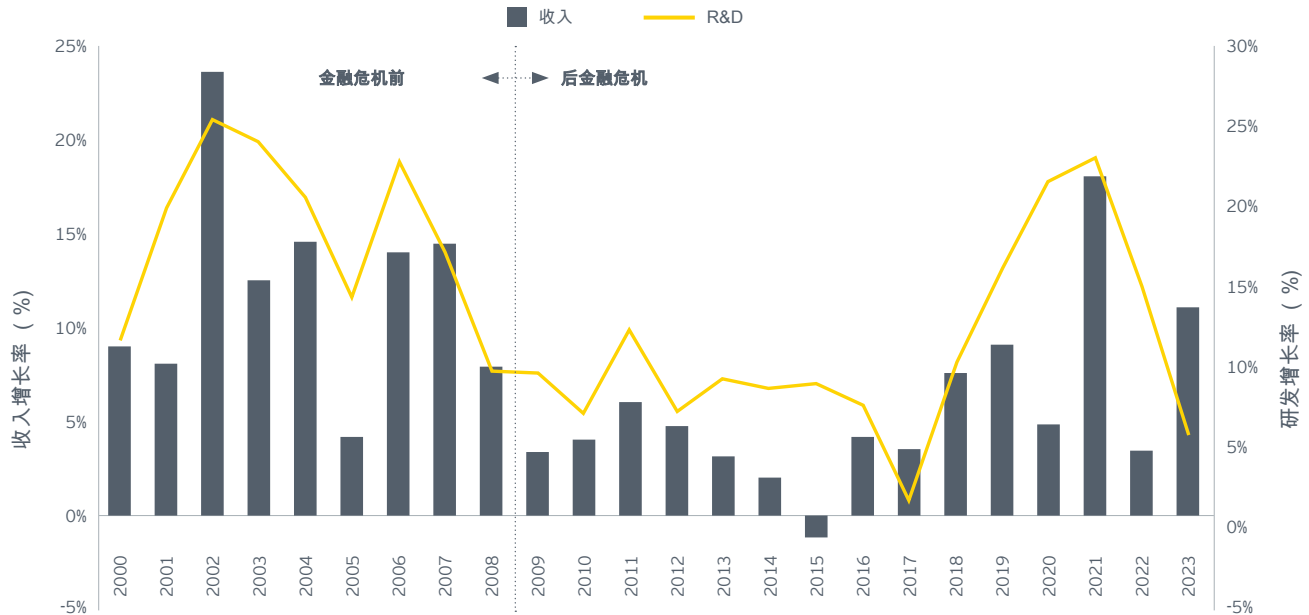
彭博网站

5. “马斯克说，第一个神经链接患者接受了大脑植入物，”，2024年1月29日，<https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-01-29/elon-musk-says-first-has-accepted-brain-implant>。



图 11

2000 - 23 年纯玩医疗技术收入和研发增长率的增长



医疗科技领域的创新通常不会如此引人注目地占据头条，也不会通常声称能够带来如此程度的游戏规则改变。然而，整个2023年，行业在研发（R&D）方面取得的一系列成功持续展现，这在一年内创纪录的PMA和510(k)产品批准数量中得到了体现。请参阅回顾年。虽然许多医疗科技产品差异性不大，但该行业在过去十年成功地将渐进创新转化为稳定增长，过去八年每年至少实现4%的收入增长。

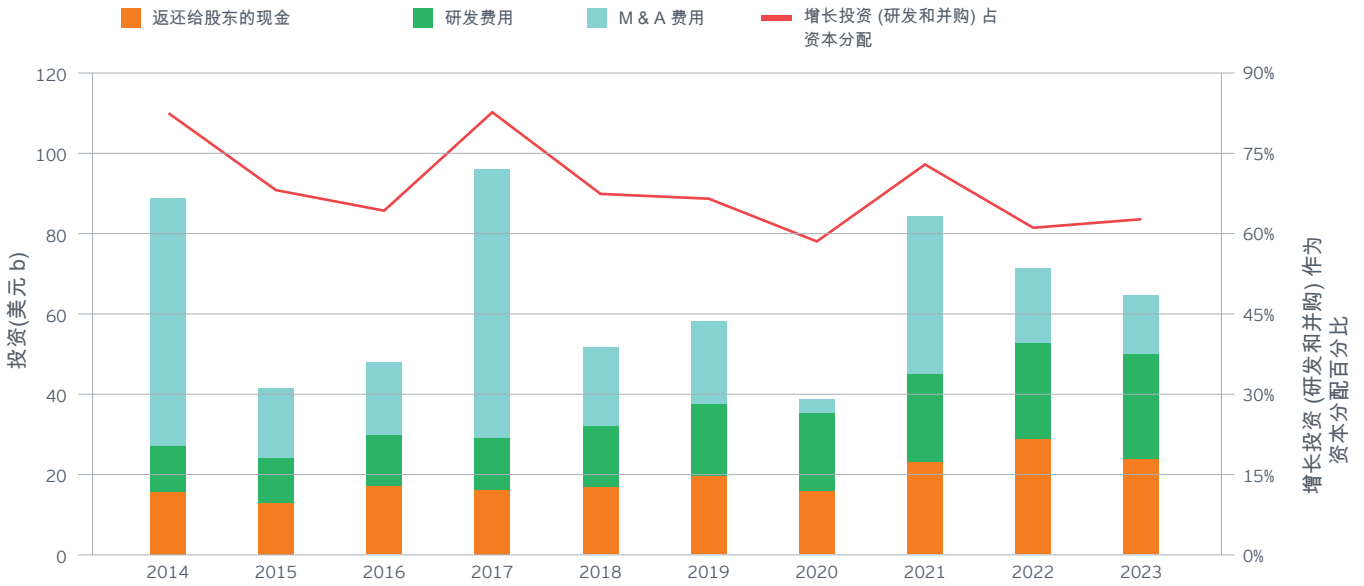
但如我们在年度回顾部分所述，在2023-24期间，MedTech的创新到增长商业模式变得不再那么可靠。换句话说，MedTech企业加速增长的主要杠杆是研发支出和并购/合作投资。不幸的是，近期在交易活动方面相当平静。请参阅回顾年，而2023年的研发支出增长也有所下降。

资本分配策略分析显示，行业内的主要玩家通过股息和股票回购向股东返还了大量现金：2023年总额为239亿美元，仅次于2022年的水平。在总资本分配中，用于研发、并购和现金返还给股东的资金中，增长投资的研发和并购占63%，这是过去十年中第三低的比例。

this 低回报率可能成为一个日益关键的挑战。对于医疗科技行业，增长不再是理所当然的。相反，它变成了一个需要解决的问题。

图 12

纯玩医疗科技资本配置，2014 - 2023 年



解决增长问题

一些医疗科技公司成功地应对了有机增长和无机增长相结合的需求以推动增长；我们的嘉宾视角来自Boston Scientific心血管业务集团总裁Joe Fitzgerald执行副总裁，他强调该公司采取的商业策略，使其能够保持在行业高速增长公司的行列。正如Joe所说：“持续比同行增长得更快不仅需要强大的内部产品线，还需要非常积极的外部投资态度”；在Boston Scientific的情况下，外部投资使该公司能够转向更高增长的治疗领域。

在高度多元化的医疗科技领域，找到高增长的空间颇具挑战性，但在某些细分市场中显然是可以实现的，包括神经技术、泌尿科和数字手术。心血管治疗领域，在强生公司的引领下，无疑是增长投资的最大焦点。关于用于肥胖症治疗的流行GLP-1药物可能影响这一领域的销售的担忧已基本消除。自2022年第四季度以来，强生通过收购冠状动脉疾病专家Shockwave和Abiomed（专注于冠状动脉疾病和心力衰竭）已经在这领域投入了超过300亿美元。



变得更小，以更快的速度增长，以及便捷的互联护理中的其他机会

超越特定的治疗领域，在行业寻求高增长领域的过程中，可以明确识别出一些趋势，包括对微创治疗手段的关注、设备的小型化以及监测和连接护理方法。

具备先进的患者监测能力和连接护理功能，并通过AI算法实现对医院内心血管患者实时监控。在医院和家庭环境中对患者的密切监测和连接护理仍然是增长的一个途径。

微创治疗方式

Shockwave公司在冠状动脉斑块治疗方面的主要差异化点之一是开发了一种微创替代方案，作为血管成形术的治疗方法。2023-24年间的关键融资轮次中有多轮融资针对这一挑战：这一年中最大的几轮融资包括：Versius平台用于微创手术的CMR Surgical；开发心脏手术新微创程序的Axon Therapies；以及以色列的Insightec，致力于“无切口”手术的突破性技术。

这些产品和参与者共同强调的是越来越注重小型化、智能化的设备，这些设备能够更不显眼地接近患者，使护理更加舒适、连接紧密且便捷。因此，这些发展处于医疗科技领域两个重要趋势的交汇点：不断增加使用人工智能和高级分析以提高干预措施的个性化和精准度，以及不断增加对用户友好型设备的关注，并为临床医生和越来越多的最终用户——即患者——提供更好的用户体验。关于医疗科技领域中人工智能和消费者化日益重要的详细分析，请参见本报告的其他部分。

支持向微创手术过渡的趋势是设备正在变得越来越小。Virtual Incision于2024年2月获得了首个微型化机器人手术系统的批准。⁶而专注于微手术和超级微手术的Medical Microinstruments是融资轮次中最大的佼佼者。这一趋势延续到糖尿病护理领域，Tandem Diabetes Care推出了其微型化Mobi胰岛素泵。⁷Motif Neurotech赢得了微型神经刺激器的资金，⁸和2024年7月看到洋红色医疗赢得资金⁹。最小的心脏泵尚未开发。

医疗科技企业若能把握住这两股趋势的意义，将能够在注重用户体验的同时，利用人工智能和其他数字技术来突出自身优势，并锁定市场增长和领先地位。这一趋势的一个明显例证是直观外科公司（Intuitive Surgical）。该公司作为机器人手术领域的先行者，率先实现了行业领先的成长，但在产品组合不断演进的过程中，它还进一步超越了单纯的产品层面，通过在其平台周围构建的服务、培训和数字层等方面实现了显著差异化。尽管医疗科技企业需要找到合适的并购与研发组合以优化其产品组合以促进增长，但最终它们还需要认识到人工智能、分析、数据和更好的用户体验在维持未来高增长率方面的差异化潜力。

监测和相关护理

连接护理的潜力在近年来最大的并购活动中得到了凸显，2021年贝奥康（Baxter）以105亿美元收购希尔罗姆（HillRom）就是其中之一。2024年6月，贝克顿·迪克森（Becton Dickinson）宣布以42亿美元收购Edwards的重症护理业务部门，从而获得新的业务领域。

Business Wire 网站

“虚拟切口获得FDA对MIRA手术系统进行首批微型化机器人辅助手术设备的授权批准。”，2024年2月24日，[virtual-incision](https://www.businesswire.com/news/home/20240224929002/en) 获得FDA批准，成为首个微型化机器人辅助手术设备，授权使用MIRA手术系统。

激烈的生物技术网站

7. “串联启动了美国更广泛的小型Mobi胰岛素泵的发射。”，2024年2月13日，https://www.fiercebiotech.com/MedTech/tandem-kicks-wider-us-launch-小型化-mobi-胰岛素泵

Business Wire 网站

8. “莫特夫神经科技公司获得1875万美元的A轮融资，以推进治疗抵抗性抑郁症的可植入设备”，2024年1月24日，<https://www.businesswire.com/news/home/20240124154216/en/Motif-Neurotech-Raises-18.75-Million-in-Series-A-Financing-to-Advance-Implantable-Device-for-Treatment-Resistant-Depression>

Mass Device 网站

9. “Magenta Medical 为世界上最小的心脏泵筹集了 1.05 亿美元。”，2024 年 7 月 23 日，https://www.massdevice.com/洋红色-医疗-105m-微型-心脏-泵/。

波士顿科学公司的增长手册： 并购、研发和全球市场执行



乔·菲茨杰拉德
波士顿科学心脏病学执行副总裁兼集团总裁





作为Boston Scientific的长期资深员工，Joe Fitzgerald曾在该公司的心血管和神经血管业务部门担任多种角色。目前，他负责 oversee Boston Scientific 心血管治疗产品的开发和商业化。他与报告的作者进行了交谈，讨论了商业运营情况以及公司如何成为全球领导者。

我们的市场领导力和创新方法是全球战略规划与本地执行相结合。大多数产品创新源自我们主要位于美国的部门，但许多决策则下放给当地的领导者，尽管如此，这些领导者仍然保持与总部在美国的我们紧密的联系。我们为亚洲和欧洲、中东及非洲地区制定了特定的市场进入模式，但这些模式与我们的全球部门战略高度一致。

我们的八个运营单位主要位于市场单元增长率在7%-8%的市场中，作为企业文化的一部分，我们期望领导者制定出能够实现超越市场增长率的战略。实现这一目标并非偶然；这意味着不仅要利用产品和流程创新，还要进行本地商业模式的创新，并且要根据市场需求定制我们的市场进入策略。在过去二十年里，我们建立了一支卓越的供应链团队，以支持全球推出战略的各个方面。供应链必须能够满足业务所需的任何体积需求，并具备扩展能力。例如，在收购FARAPULSE™ 脉冲场消融（PFA）系统时，我们早在获批前两年半就开始工作，以确保在推出时能够应对任何可能的需求信号。我们在预测、组件供应和制造产能方面开展跨部门合作，并取得了显著成果。

安永会计师事务所(EY US)：什么关键战略
波士顿科学公司已采取行动将其放入
它在市场中的强势地位
2024?

菲茨杰拉德：在2012年，波士顿科学是一家市值70亿美元的公司——我们当年接近一半的收入来自支架和心脏节律管理（CRM）市场，这两个市场的最高单 digit 增长率也仅有非常低的水平。不出所料，我们集中精力改变了这一状况。我们进行了多元化发展，并通过在研发（R&D）、销售、一般和行政开支（SG&A）、并购（M&A）和风险投资（VC）方面的集中投资，实现了比竞争对手更快的增长速度。为此，我们投资了诸如WATCHMAN等产品。™ 左心房-appendage闭合装置及类似经皮冠状动脉成像与导航（Percutaneous Coronary Imaging & Guidance, P CIG）的产品线。在10年期间，我们还投资于电生理学（Electrophysiology, EP）领域以获得领先地位，并通过MedSurg部门在内镜和泌尿科领域的投资构建了我们的投资组合，这些市场具有非常有吸引力的终端需求。

Boston Scientific 是大型医疗科技公司中的顶级企业之一，并且我们已经明确表示要成为最优秀的领跑者。为了实现这一目标，我们需要继续我们正在进行的旅程——投资于有吸引力的市场并比市场增长得更快。但我们也需要找到非线性增长引擎，即 WATCHMAN™ 设备是一个历史例子。



安永：如何在有机创新和外部机会之间取得资本配置平衡？

菲茨杰拉德：持续快于同行增长不仅需要强大的内部管线，还需要非常积极的外部投资态度。在将现金流用于收购而非派发股息或回购股票时，成功整合至关重要。自2011年起，我们开始逐步实施我们的操作计划：从运营到中试临床试验、研发、供应链、全球SAP平台、财务平台和营销团队等各个方面进行全面整合。在过去十年中，我们完成了约35笔交易，每次都会总结经验教训，调整和完善模型。

当你发现一家公司与你组织的文化完美契合时，你就掌握了一枚威力巨大的炸药。我们对Baylis Medical Company Inc.的收购就是一个这样的例子，对我们来说是一笔巨大的交易。我们在战略整合方面采取了行动，在一些领域迅速实现了全面整合，但在另一些领域则不想打断Baylis内部已经运作良好的流程。Baylis内部有已批准的产品，并且在欧洲和美国都有销售团队。我们谨慎地进行了初步的商业整合，在第一年年底，我们挑战自己寻找协同效应，利用更大的销售团队超越之前的预期，减少销售成本并提高EBITDA的通过率。为此，我们在收购后的12个月内进行了实验、试点和优化商业整合。

埃森哲美国分公司：您已探索了WATCHMAN等产品直接面向消费者（DTC）渠道的可能性。什么样的品质能够使DTC项目具备可行性？

菲茨杰拉德：理想的直接面向消费者（DTC）市场是患者患病时间较长且可触及的慢性疾病状态。因此，我们针对如脊髓刺激、心房颤动（AFib，通过WATCHMAN进行治疗）和勃起功能障碍等疾病领域。在这里，患者已经长期遭受病痛而非仅仅几个月，他们已经尝试过其他治疗方法，并寻求一种能够治愈或更好地管理其疾病的途径。

现在有多种通过社交媒体和搜索引擎优化直接接触患者的方式。一些概念已经存在了20年，但新的算法使我们在这些概念首次引入时远远领先于当时的水平。我强调，同样重要的是要教育推荐医生，使他们了解您的产品作为选项的信息。

EY US：MedTech 内部还有哪些趋势会影响您的战略思维？

菲茨杰拉德：我们的目标市场正在以7%-8%的速度增长，这得益于人口老龄化以及众多其他因素推动消费者需求。因此，在未来10年内，今天的手术数量可能会翻倍——然而，很少见到有系统或团队制定了扩大其导管室、内镜检查部门及相关支持实验室容量的计划。最终，这种脱节可能会制约增长，公司应考虑替代的服务地点和服务技术。例如，优先考虑45分钟的心冠介入程序而非七小时的心房颤动消融术。能够提高安全性和有效性，并在可复制性、可重复性和简化复杂性方面发挥作用的方法将至关重要。正是在这种背景下，我们的FARAPULSE PFA系统通过提供一种更快更安全的替代方案，极大地颠覆了心房颤动市场，使得每个实验室每天可以完成更多的手术。我们从提供方的角度听到很多关于工作流程管理作为主要目标的声音，这也是我们创新的重点之一。

随着投入成本上升，MedTech 制造商为盈利能力而苦苦挣扎

在几十年的强劲增长之后，由于通货膨胀、供应问题、劳动力成本以及制造格局的变化等因素导致的前所未有的颠覆，医疗器械制造商需要找到新的方式来创造价值。即使技术有助于推动创新，公司也必须建立可持续的效率提升纪律，并优化其销售、一般和管理费用（SG&A），同时转向新的商业模式。





医疗科技行业在过去几年中收入保持了较为稳定的增长趋势，然而净利润却表现疲弱且波动较大。收入与净利润之间的差距巨大——2023年，该行业的收入达到了5876亿美元，而净利润仅为243亿美元，占比仅为4.41%。

在2023年，利润同比几乎翻了一番，但2022年行业宣称的125亿美元已经是五年来的最低点。2023年的增长仍然比2019年疫情前的总和低9%。尽管到2024年上半年利润率开始有所改善，但行业仍需努力以展示与其创新能力相匹配的盈利能力。

新冠肺炎疫情在这一过程中发挥了重要作用。当世界在2020年几乎全面停摆时，许多领域医疗器械公司的收入几乎停滞不前。

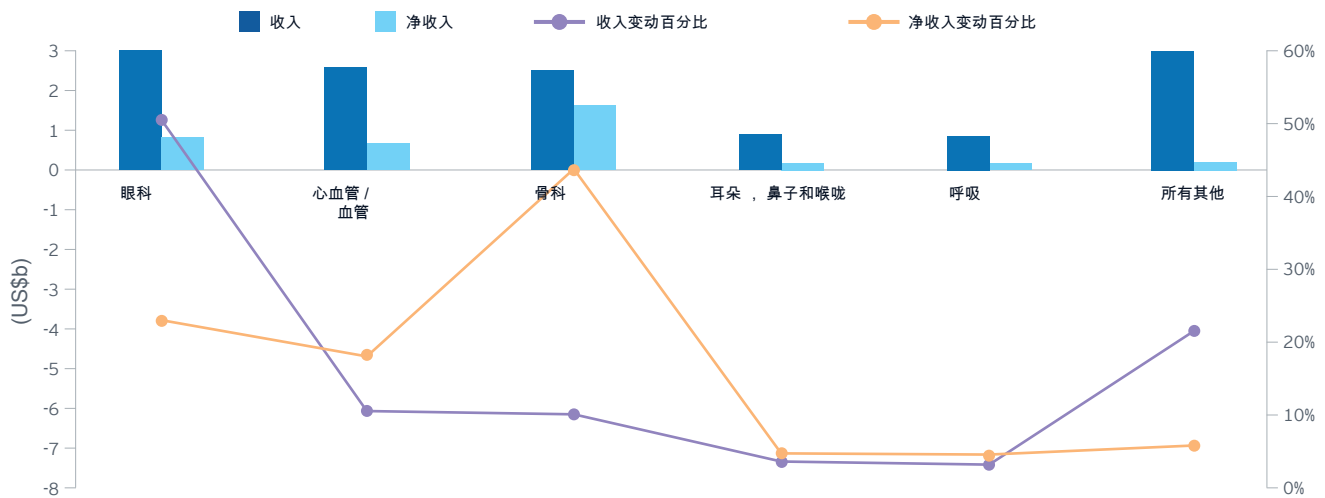
• **Procedure volumes:** elective procedures 在2020年停滞不前。尽管由于全球人口老龄化，程序量已恢复并保持在较高水平，但许多因疫情加剧的成本也一直维持在高位。

• **供应链困境：** 像其他大多数行业一样，医疗科技领域也受到了供应链问题的影响，这促使人们重新思考供应链的可见性和效率。过去三年中，最关键的供应链问题已经得到解决，但今天的医疗设备供应链与2020年初相比显得完全不同。该领域的公司不仅需要重新考虑从哪里获取原材料，还需要重新思考如何在全球范围内移动零部件。

虽然过去五年（2019年至2023年）研发（R&D）支出占行业总收入的比例一直保持在5%至6%之间（2023年为332亿美元），但销售、一般和管理费用（SG&A）在2023年占到了总收入的22%，达到1272亿美元（较上年同期增长12.8%）。

图 13

按疾病类别划分的美国和欧洲治疗设备公司收入和净收入的变化：纯治疗



资料来源：安永分析，Capital IQ 和公司财务报表数据。仅显示纯公司的数据。



• **全球通货膨胀**：2022年是该行业尤为艰难的一年，全球高通胀严重挤压了利润率。随着美国的通胀开始有所缓解，资本成本也有所下降。

• **原材料成本**：原材料成本显著上涨，受到持续的供应问题、关键物资的地缘政治干扰以及通货膨胀本身的影响。这不仅影响了医疗设备制造商，也影响了众多依赖它们的合同制造组织（CMOs），后者将自身成本转嫁给了制造商。

• **Labor**：在过去五年中，由于通货膨胀以及全球范围内提高工人薪酬的趋势，我们见证了劳动力成本的上升。例如，墨西哥联邦劳动法的变更已使该国的劳动力成本最高增加了40%。医疗设备公司也面临着高技能人才短缺的问题。

尽管许多这些问题都是宏观因素，会影响各个行业的公司，但MedTech行业对其中一些因素尤其敏感。例如，铜和电气组件都是目前价格上涨的商品。就像制药业一样，MedTech制造商也正在经历与费用相关的范式转变。传统上，这两个领域都受益于强劲的利润 margin，使它们能够较少关注财务支出。

成本优化和效率的策略

应对成本挑战需要对公司运营进行战略性的重新评估，并对现有产品组合进行集中审查。医疗科技公司必须精简其商业模式，专注于核心影响领域。随后，必须在区域层面和组织层面重新架构运营，并招聘具有实施创新策略所需技能的新人才。

提高行业盈利能力意味着拥抱技术。数字供应链解决方案已经帮助许多企业在其复杂的供应商网络中获得更全面的端到端可见性，同时通过帮助企业应对各种突发风险（从全球性疫情到社会动荡，再到数据安全和自然灾害）而增强其韧性。

人工智能驱动的工具和基于云的解决方案正赋予公司灵活性，以根据市场变化调整智能制造计划。这些工具内置了必要的冗余功能，可以在错误变得昂贵之前发现制造错误。它们还实现了实时港口监控，并通知制造商不断变化的税法和贸易法规。

供应链格局的变化伴随着制造业的转变。疫情暴露了制造业的弱点，并促使对联邦法规进行了相应的调整。许多国家，尤其是美国，正推动保护主义议程，要求生命科学公司将其制造活动转移到国内或政策友好的国家。重新塑造供应链和制造运营的战略架构需要仔细考虑：许多中国以外的国家正在向制造商提供激励措施以吸引投资。

随着气候变化威胁的加速加剧，公司需要考虑与极端天气相关的额外成本，包括制造设施的损害、由于停电导致的停机时间以及因天气原因造成的延误。一家主要的纯医械公司开始将货运从空运转向海运以节省成本并减少碳排放。预计随着利率的降低，商品和能源成本将趋于稳定。

医疗器械行业正处于十字路口，创新必须与效率相结合，以在不断变化的经济环境中 thriving。通过利用技术并重新构思其运营策略，公司可以克服当前的挑战，并为更盈利和可持续的未来铺平道路。

强生医疗科技如何平衡有机增长与战略收购



Jennifer Kozak

MedTech 强生公司业务发展副总裁



在近30年担任强生公司 (J&J) 医疗科技部门的职位期间，詹妮弗·科扎克见证了该行业的发展，并且通过实施其战略目标成为全球医疗科技领导者。报告的作者与科扎克进行了交谈，讨论了该公司近期的收购活动以及并购在其战略执行中所扮演的角色。

埃森哲美国：Johnson & Johnson 在过去十年中作为一家公司不断发展演变，您能够见证这一切。例如，公司做出了战略决策，剥离了一些知名业务，包括Ortho-Clinical Diagnostics和Cordis。请告诉我们这些决策背后的原因以及长期的战略考量。

Kozak: 对于强生医疗科技而言，我们的重点和策略继续集中在加强我们现有的市场领先业务单元，并将产品组合转向更高增长的市场细分领域，这些领域有机会解决未满足的患者需求。并购一直是这一努力的重要组成部分，我们采取非常战略性和审慎的方法。例如，在过去五年中，我们在机器人技术、心血管和心脏恢复等高增长市场细分领域进行了超过300亿美元的并购投资。我们还拥有一套非常严格的组合管理流程，评估如何分配资源以促进增长并增强竞争力。随着我们定期审视产品组合，有时会识别出业务在其他领域的成功机会。

我们的组合优化过程基于两个维度。一个是市场的吸引力，另一个是我们在这个市场中的位置。

安永美国：无机增长一直是关键部分，强生医疗科技的增长战略。你怎么做管理内部和外部要求？

Kozak: 我们继续将产品组合转向高增长市场，并同时采用有机和无机创新。正是这种结合推动了我们的前进。

我们采用一种明确且严谨的方法进行资本分配，不拘泥于企业的规模和业务领域。对于我们而言，关键在于发现最具潜力的科学和技术，以帮助我们在外科、骨科、心血管和眼科健康领域解决重大未满足的需求。

并购一直是并且将继续是关键组成部分，但实际上有机投资可能是我们资本分配策略中最重要的部分。凭借我们的规模优势、财务纪律以及稳健的资产负债表，我们能够同时追求多种资本分配优先事项，并且随时准备抓住合适的机会。

“ 并购一直是这一努力的重要组成部分，我们对此采取了非常战略性和深思熟虑的方法。”

Jennifer Kozak
MedTech 强生公司业务发展副总裁



埃森哲美国分公司：您最近收购了Abiomed和Shockwave。请介绍一下您在这这些交易上的思考，包括您认为有助于使这些机会取得成功的整合策略。

Kozak: 心血管介入是医疗科技（MedTech）领域中最大且增长最快的疾病领域之一。它具有显著未满足的患者需求。这两项收购加速了我们向高增长市场转型的努力，在这些市场中，我们认为自己具备能够增加价值的的能力，并且可以占据领导地位。

Abiomed 是首家推出心泵技术的企业，并在治疗心脏衰竭和冠状动脉疾病方面处于领先地位。其产品组合今天涵盖了大量患者群体，并继续扩展至新的领域，如急性失代偿性心脏衰竭和长期慢性心脏衰竭，同时伴随着强大的创新和临床数据支持。

Shockwave 的添加增强了我们在心血管领域两个最具创新性和快速增长的细分市场（冠状动脉疾病和外周动脉疾病）的业务地位。Shockwave 在该领域处于领先地位，并具有巨大的增长潜力。两家公司很好地补充了我们在电生理学领域的已建立的全球领导地位。

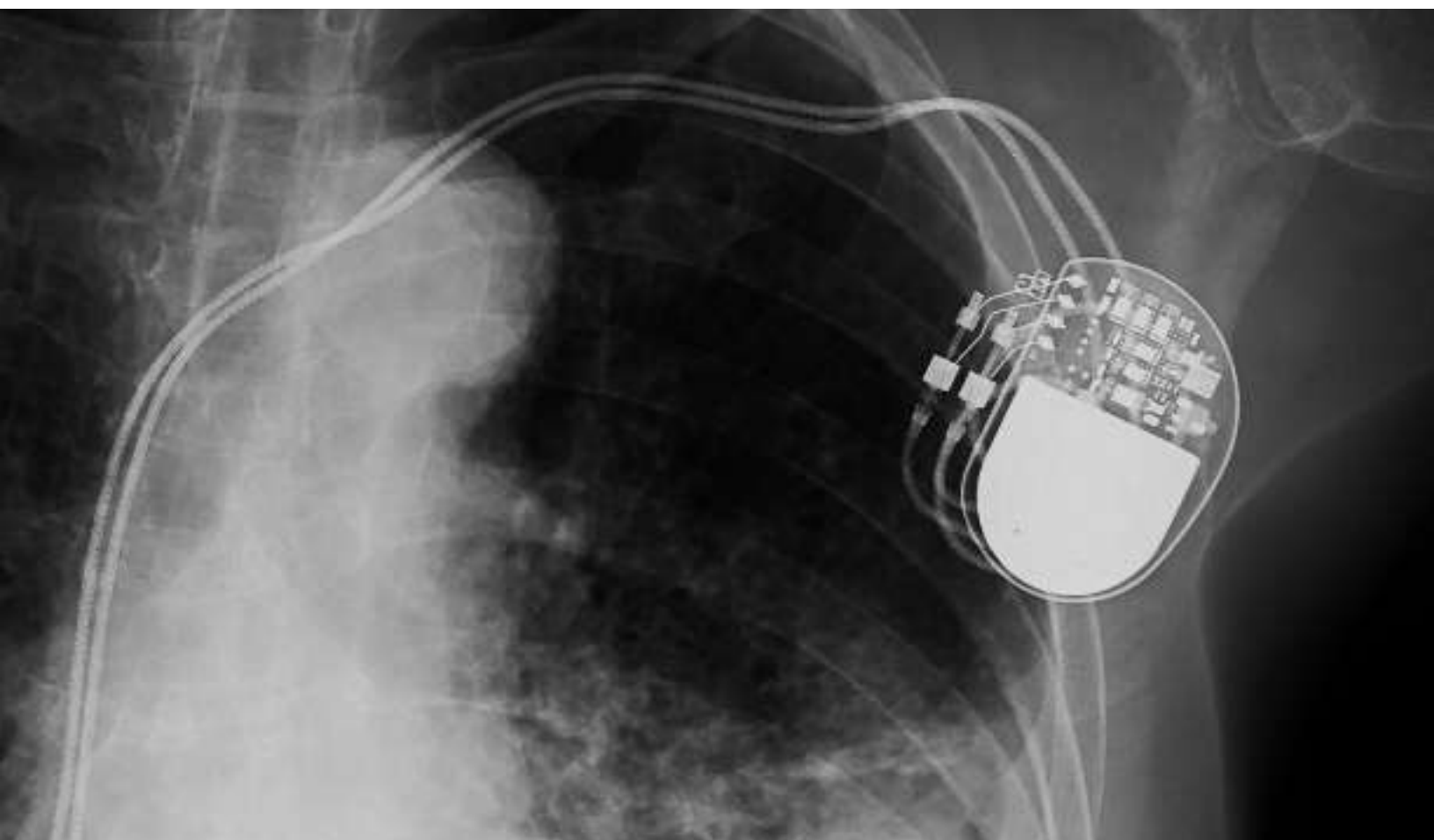
埃利森合伙公司美国分公司：你们也早早地进行了像Laminar这样的收购交易。你们是如何说服利益相关者相信长期增长前景，而不是承担早期技术带来的临床风险的？

Kozak: 无论是在早期阶段还是晚期阶段，我们总是从我们的战略和对我们患者可能产生的影响开始。如果处于早期阶段，我们需要有信心我们拥有成功的必要能力。就Laminar而言，我们非常致力于提高电生理学和房颤（AFib）患者护理标准。Laminar专注于消除非瓣膜性AFib患者的左心房附壁血栓以预防中风，并且其方法与市场上现有的或正在开发的产品相比具有差异化的特点。

我们的近期收购真正展示了我们对患者和创新的承诺。通过在正确的技术和创新（包括有机和非有机方式）上进行投资，我们正在解决医疗保健领域的一些最大挑战，以改善患者的生活。

将 MedTech 的商业挑战转化为真正的增长机会

医疗科技公司在2023-24期间所面临的挑战比以往任何时候都更加凸显了公司需要开发成功的商业模式的重要性。优化市场进入策略已成为增长战略的关键部分。



正如Boston Scientific心血管业务执行副总裁兼集团总裁Joe Fitzgerald告诉我们的（详见本报告中的嘉宾观点），公司不能对不同的产品和市场采取一刀切的方法：“我们希望我们的领导者制定出超越市场增长率的战略。实现这一目标并非偶然；这意味着不仅要利用产品和技术创新，还要在商业模式上进行本地创新，并且根据市场需求定制我们的市场进入策略。”正如Fitzgerald所解释的，Boston Scientific将本地适应的商业参与策略与基于预测的供应链灵活性相结合，作为整体需求提升和销售量交付策略的一部分。

我们也在其他地方看到了类似的情况。向急性后期护理场所的转变也推动了销售模式的变化。这些场所通常是规模较小、财务有限的实体，需要财务解决方案和针对性的营销策略，以及销售人员的分配。一些产品类别不再需要依赖大量销售人员的传统销售模式。相反，许多产品类别现在由集团采购组织（GPOs）和分销商驱动，导致需要根据产品类别和客户类别采取分段销售策略。例如，对于主要受GPOs和分销商影响的产品类别，投资应转向管理这些大型关系和医院采购，而不是要求销售人员直接联系影响力较小的医疗保健提供者（HCPs）。

在中国政府在2023-24年间重新塑造国内报销 landscape 并对医疗器械的主营业务增长产生影响的情况下，本地化策略的重要性得到了体现。影像巨头飞利浦和GE Healthcare均受到了中国市场挑战的影响，飞利浦指出中国政府监管对在中国的审批时间产生了影响。¹⁰ 而通用电气报告了中国反腐败运动和推迟政府刺激计划的不利因素。¹¹ 中国市场特定商业环境因素对收益的影响表明，需要具备能够预见并应对这些本地挑战的商业模式。

强生公司 2024 年第二季度的报告也指出了中国基于价值的采购(VBP) 模型对收入下降的影响。¹² 尽管基于价值的定价控制目前仅在特定地理区域内发挥作用，这些商业模式最终既带来了机会也带来了挑战，对于医疗科技行业而言。该行业已经开始采用更紧密地将销售与产品提供的价值联系起来商业模式，强调经济和临床价值。例如，一家制造心脏起搏器的公司可以提供一种定价模式，初始设备成本较低，但包含一个基于性能的组件，在特定时期内如果起搏器导致患者健康指标改善（如降低再入院率或更好地管理心律失常），则需支付额外费用。这种做法将医务人员、患者和设备公司的利益与实现更好的健康结果相结合，并且在公司寻求新的方法来促进增长时，可能有助于推动市场接受度。

强生公司 2024 年第二季度的报告也指出了中国基于价值的采购(VBP) 模型对收入下降的影响。

¹⁰ 飞利浦网站

“飞利浦结果中心”，2024 年 7 月 29 日，<https://www.results.philips.com/downloadcenter>。

GE HealthCare 网站

“GE HealthCare 报告 2024 年第二季度财务业绩”，2024 年 7 月 31 日，<https://www.gehealthcare.com/about/newsroom/press-releases/ge-healthcare-reports-second-2024-annual-financial-performance>。

强生公司网站

“强生公司 2024 年第二季度收益电话会议和网络广播”，2024 年 7 月 17 日，<https://www.investor-jnj.com/events-and-presentations/events/event-details/2024/>

约翰逊 - 约翰逊 - 2024 年第二季度 - 收益电话和网络广播 /。



© 2024 爱德华兹生命科学公司。保留所有权利。

同样地，到2024年中期限医疗科技公司商业表现的其他因素实际上可能提供了重新思考商业模式并转向新的市场进入方式的机会，从而解锁新的好处。例如，爱德华兹指出，由于医疗服务提供者的负担工作量较大，新计划的实施速度比预期要慢。然而，正如公司在其财报电话会议上强调的那样，通过与提供者更紧密的合作，医疗科技公司可以帮助提供者克服这些障碍。“我们确实有很多事情可以做来帮助他们。我们可以进行很多影像检查，减轻团队的压力。我们可以做好设备准备。我们可以带来基准项目并与他们分享效率提升的方法。”¹³

Engagement 应该成为行业在与供应商互动时的一项日益增强的优势，数字和全渠道营销工具有助于公司构建更加流畅和个性化的沟通策略。利用他们手头的大量数据，结合客户关系管理（CRM）系统和分析工具，医疗技术公司（MedTechs）正越来越多地处于扩展并优化与供应商沟通的位置，以改进产品上市过程并惠及患者。

尽管 Dexcom 的重新调整销售团队仍在逐步推进，但在第二季度财报电话会议上，Dexcom 强调，一旦业务转型完成且销售团队继续提升效率，商业职能将成为未来增长的关键驱动力，而非运营障碍：“我们相信扩大的美国销售团队使我们能够现在和未来很长时间内重燃增长机遇。”¹⁴ 销售人员重组通常是复杂的任务，需要仔细计划和精确执行。

其他医疗科技公司也在强调其商业团队的优势作为积极的区别因素，并将其视为建立和维持增长的关键之一。仅在第二季度，领先公司就宣称了以下内容：

- GE HealthCare 强调了产品的重要性，并强调增长机会也将来自于商业职能的强大力量：“我们讨论过团队本身、我们所采取的 talent 升级、新的销售纪律和流程。”¹⁵

- 阿伯特强调了其销售团队和制造能力对于推动TriClip系列产品市场接受度的重要性，并强调“我们的机会在于继续扩大销售团队并拓展新的客户账户。”¹⁶ 美敦力也强调了其“招募最佳销售代表”的计划，这是未来增长的关键动力。¹⁷

- 强生公司强调其商业努力的个性化和针对性在于新推出的“达芬奇5代”机器人手术系统的“稳步推进”，并表示“我们已经真正将销售团队的重点放在为客户提供额外容量，而非贸易报废周期上，以安置达芬奇5代设备。”¹⁸

爱德华兹生命科学网站

13. “投资者关系”，2024年7月24日，<https://ir.edwards.com/overview/default.aspx>。

Dexcom 网站

14. “投资者关系”，2024年7月25日，<https://investors.dexcom.com/overview/default.aspx>。

GE Healthcare 网站

15. “GE HealthCare 2024 年第二季度收益电话会议”，2024年7月31日，<https://investor.gehealthcare.com/events/event-details/ge-healthcare-第二季度-2024-收入电话会议>。

雅培实验室网站

16. “2024 年第二季度雅培收益电话会议”，2024年7月18日，<https://www.abbottinvestor.com/events/event-details/q2-2024-abbott-earnings-电话会议>。

美敦力网站

17. “2024 年第四季度美敦力公司收益电话会议 5 / 23 / 2024”，2024年5月23日，<https://medtronic.rev.vbrick.com/#/videos/cd0b5132-5d6c-4a41-bd75-3919073e84e4>。

直观的外科网站

18. “活动和演示”，2024年7月18日，<https://isrg.intuitive.com/events-and-presentations>。



简而言之，医疗科技行业认识到更好的商业执行将是构建（或重建）收入基础、确保成功上市并渗透高增长市场的关键。随着新的人工智能驱动工具的出现，医疗科技公司能够建立灵活的跨职能团队，这些团队可以近乎实时地应对供需波动，同时监控库存水平。这种对运营的新水平透明度使销售组织能够更快更灵活地响应客户需求。与此同时，将商业组织与业务和其他领域的团队成员以及研发（R&D）更紧密地联系起来，将使公司能够更加有机地调整其商业结构。

这些增强功能的商业模型将使公司能够在应对未来挑战时拥有更大的灵活性，包括帮助塑造新技术的未来监管框架。随着医疗科技公司（MedTechs）通过直接向消费者推出产品来抓住消费市场机会——例如，德克萨康（Dexcom）和雅培（Abbott）计划在2024年中首次在美国市场上推出连续葡萄糖监测器（CGMs），合规性和风险管理也将成为关键关注领域。MedTechs在制定商业战略时需要与监管机构合作，将可持续性和社会责任融入其中，认识到这些品质能够推动差异化并提升品牌形象。

随着医疗科技行业不断演变，能够有效将其商业运营转变为利用这些策略的公司有望在竞争激烈且快速变化的市场中脱颖而出。

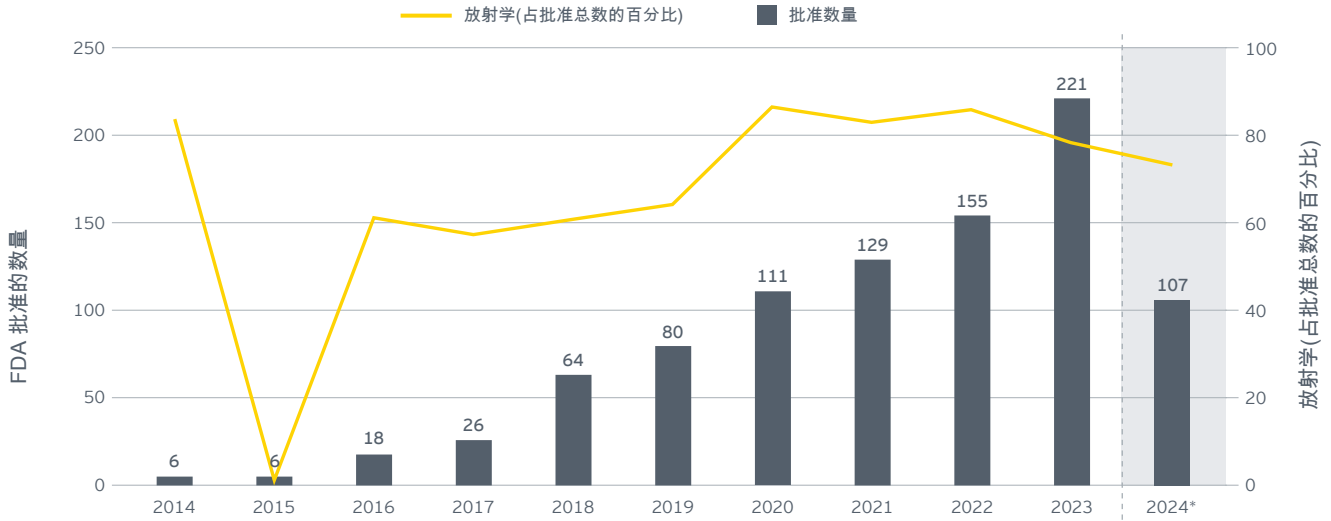
AI 的崛起正在改变 MedTech 的格局及其走向

世界经济论坛指出，“AI”是2023年的顶级词汇，并将所有领域兴趣的巨大增长归因于“生成式AI软件ChatGPT的迅猛崛起”。¹
⁹对于 MedTech 来说，这也是 AI 突破性的一年。



图 14

2014 - 2024 年 FDA 批准的人工智能医疗设备



资料来源：安永分析，FDA 数据。* 2024 年 8 月 7 日数据完整。

AI技术在行业中的日益普及最简单的衡量标准是FDA公布的获批算法和设备名单。2023年，该名单上的项目数量创下纪录，获批数量同比增长了43%。²⁰

达到医疗技术市场 (MedTech) 的AI产品并非像ChatGPT这样的大型语言模型。相反，它们是较为传统的AI应用。早在1995年，FDA就批准了首个被认定使用AI的产品。在过去十年中，获批的数量稳步增长。²¹ 这一增长主要得益于AI在放射学领域的广泛应用，其中算法能够以高可靠性解读数字成像数据。

放射学占据了所有已上市AI模型的大约76%，根据FDA的分析。然而，在2023年，这些应用场景扩展到了新的领域。在2023年的FDA批准中，该机构在创纪录的11个类别中批准了AI设备和算法，并且有45项批准不属于放射学范畴（是前一年的两倍多）。

2023 - 24 年批准的算法列表展示了目前进入市场的各种分析，包括：

- 动量健康的动量脊柱，用于量化姿势不对称，²² 是第一个被 FDA 认可为“物理药物”批准的产品。
- CLEW Medical 的最新批准是其预测患者风险的算法。²³

FDA 网站

20. “人工智能和机器学习(AI / ML) - 启用的医疗设备”，2024 年 8 月 7 日，<https://www.fda.gov/medical-devices/software-medical-device-samd/artificial-intelligence-and-machine-learning-ai-ml-enabled-medical-devices>. 21. Ibid.

动量健康网站

22. “动量健康获得 FDA 510(k) 动量脊柱移动应用程序的许可”，2024 年 4 月 3 日，<https://momentum.health/article/fda-clear>。

Business Wire 网站

23. “CLEW Medical 确保 FDA 批准第二代 AI 模型”，2024 年 5 月 13 日，<https://www.businesswire.com/news/home/20240513942084/en/CLEW-医疗-证券-FDA-第二代AI模型的清除>



• SigTuple 的 AI100 与 Shonit 是一种工具，允许远程和半自动分析数字病理图像。²⁴

• 通过可穿戴设备提供非成像诊断数据

• 增强治疗设备，包括植入物和胰岛素泵

Beacon Biosignals 的可穿戴头带可解释 EEG 大脑数据以测量睡眠质量。²⁵

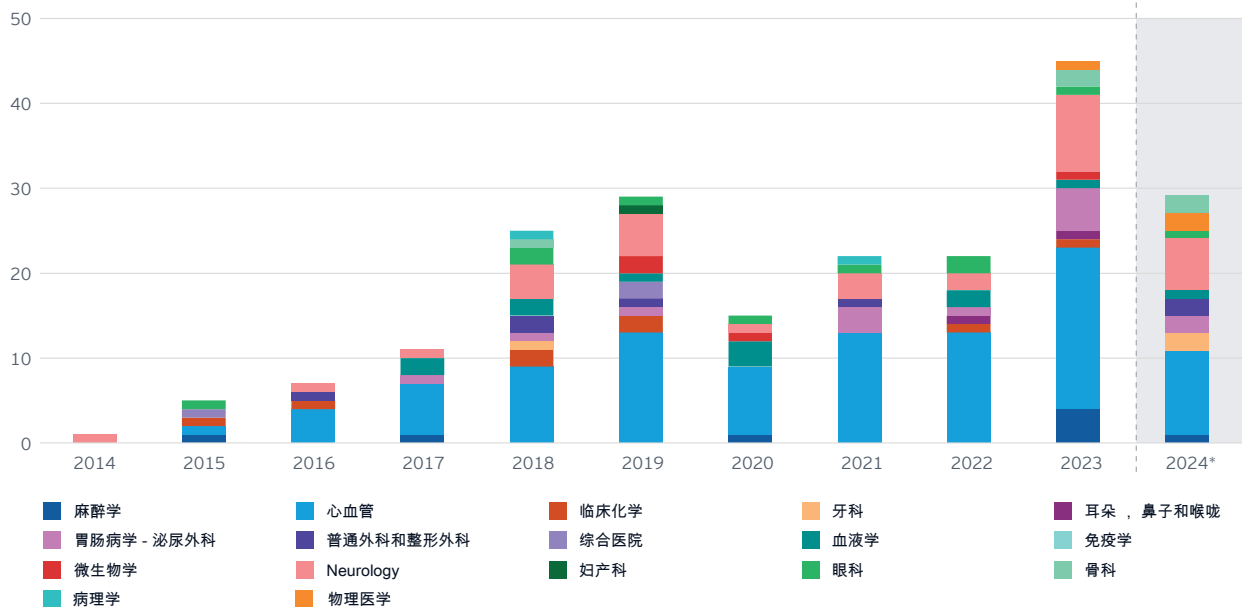
• Ortomax 的 OTSAI 平台优化了骨科手术规划、执行和患者随访，是少数几个获批的新型骨科人工智能解决方案之一。²⁶

虽然获得批准的产品范围非常折衷，但市场人工智能的广泛主题包括：

• 在放射学和影像分析领域建立了稳定的使用基础，并逐步扩大使用范围
• 通过软件在医院进行患者监测和评估
• 在整个手术过程及患者旅程中辅助并补充所有方面的工作

在这些每个领域中，人工智能可以提供扩展的数据捕获和功能，潜在地帮助医疗科技公司 (MedTechs) 差异化并增强其产品和服务，并实现并维持更强的营收增长。人工智能，包括生成式人工智能，还可以在供应链可见性和可预测性、监管及其他治理流程的加速或完全自动化、以及医疗科技公司在目前成本和产能压力下所涉及的多个其他流程和功能中带来运营效率的提升。例如，在 2024 年的收益电话会议上，强生公司强调了人工智能“提高医疗科技盈利状况”的潜力。²⁷

2014 - 2024 年非放射学 FDA 批准人工智能医疗设备



资料来源：安永分析，FDA 数据。* 2024 年 8 月 7 日数据完整。

BioSpectrum 网站

24. "SigTuple 与 Shonit 的 AI100 获得美国 FDA 510(k) 许可"，2023 年 10 月 3 日，<https://www.biospectrumindia.com/news/91/23658/sigtuples-ai100-with-shonit-receives-us-fda-510k-clearance.html>

信标生物信号网站

25. "信标生物信号获得 FDA 批准的 AI 辅助睡眠监测设备 Dreem 3S"，2023 年 9 月 13 日，<https://beacon.bio/新闻稿/beacon-biosignals-receive-fda-clear-for-ai-assisted-sleep-monitoring-device-dreem-3-s/>

Ortoma 网站

26. "Ortoma 在美国获得 OTS™ Hip 的 FDA 510(k) 许可"，2024 年 3 月 13 日，<https://ortoma.com/news/ortoma-receive-fda-510-k-clear-for-ots-hip-in-the-us/>

强生公司网站

27. "强生公司 2023 年第四季度收益电话会议和网络广播"，2024 年 1 月 23 日，<https://www.investor.jnj.com/events-and-presentations/events/event-details/2024/约翰逊-约翰逊-2023年第四季度-收益电话和网络广播/default.aspx>

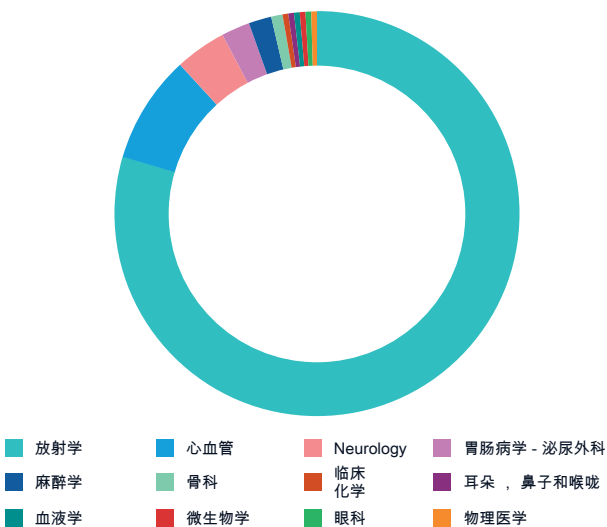
16

尽管医疗科技领域的AI是一个快速增长的领域，但它仍然相对分散。某些公司在FDA的AI批准名单中占据主导地位，其中医学影像专业公司Canon Medical Systems、Aidoc Medical和Zebra Medical均拥有多个批准，而成像巨头Siemens Healthineers、Philips和GE Healthcare合计有141种获批产品，超过所有AI FDA批准产品的16%。²⁸ 然而，该领域尚未出现明显的整合迹象，尽管出现了一系列小型交易，包括Lunit于2023年12月以1.94亿美元收购Volpara，Samsung Medison于2024年7月以9200万美元收购AI胎儿监测专家Sonio，以及GE Healthcare于2024年7月以4.05亿美元收购Intelligent Ultrasound的AI部门。²⁹

人工智能加速融入医疗科技（MedTech）业务模式的核心可能进一步受到英伟达（Nvidia）与各类医疗科技公司达成的一系列合作协议的推动，包括与强生（Medtronic）在2023年宣布的合作。³⁰ 并且在2024年与强生公司和GE Healthcare合作。根据最新的估计，到2025年医疗科技行业预计每年将在AI技术上投资超过100亿美元，反映了该领域巨大的投入承诺。

图 16

2023 年，FDA 按治疗重点批准了具有 AI 功能的医疗设备



资料来源：安永分析，FDA 数据。

未来的监管挑战

随着人工智能技术的不断进步，建立 robust 和适应性强的监管框架变得至关重要，这有助于促进创新的同时保障患者安全并维持公众信任。在2024年6月，四位美国参议员强调了在CMS（医疗保险和医疗服务中心）中制定统一的人工智能使用报销政策的必要性。³¹ 由 Advamed 支持的举动。³² FDA 提出了一个框架，控制如何修改包含 AI 的设备³³ 并且计划在2024年底之前发布新的AI治理文档。与此同时，欧盟的AI法案已正式生效。³⁴ 并在2024年4月，英国药品与健康产品监管局（MHRA）发布了一份关于未来人工智能监管的政策文件。³⁵ 这些监管机构也认识到需要国际标准。

FDA 专员 Robert Califf 在一月份指出³⁶ that the FDA 需要在涉及患者安全或存在重大风险的情况下承担指导作用。³⁷ 但他也承认了挑战的规模，随着该领域的加速发展，“我们不得不雇佣三到四倍的人力来应对即将到来的任务。”除了使用AI本身来弥补AI监管能力的人力缺口外，行业及其相关利益方将需要找到更好的协作方式，以保持创新的推进。寻求通过最大化AI价值实现增长的医疗科技公司最终需要一个既能支持和支撑该领域创新、又能推动安全性和合规性的监管制度。

FDA 网站

28. “人工智能和机器学习(AI / ML) - 启用的医疗设备”，2024年8月7日，<https://www.fda.gov/medical-devices/software-medical-device-samd/artificial-intelligence-and-machine-learning-aiml-enabled-medical-devices>. 29. “医疗科技公司Intelligent Ultrasound以4050万英镑的交易出售临床AI模块给GE Healthcare,”

Business Live 网站

2024年7月18日，<https://www.business-live.co.uk/technology/MedTech-firm-智能-超声-in405m-29567586>。

NVIDIA 网站

30. “美敦力和 NVIDIA 合作构建医疗设备 AI 平台”，2023年3月21日，<https://nvidianews.nvidia.com/news/medtronic-and-nvidia-collaborate-to-build-ai-platform-for-medical-devices>.

美国参议院网站

31. “关于 ABHS 给 CMS 的信”，2024年6月10日，https://www.heinrich.senate.gov/imo/media/doc/letter_to_cms_on_abhs.pdf. 32. “Advamed 对参众两院联名信表示赞赏，信中敦促 CMS 建立一项报销机制”

Advamed 网站

人工智能医疗设备之路，“2024年6月13日，<<https://www.advamed.org/industry-updates/news/advamed-applauds-bipartisan-senate-letter-urging-cms-to-establish-a-reimbursement-pathway-for-ai-enabled-medical-devices/>>.” 33. “营销提交建议：针对预定义变更控制计划的市场推广”

FDA 网站

人工智能 / 机器学习(AI / ML) - 启用设备软件功能，“2023年4月，<<https://www.fda.gov/regulatory-information/search-fda-guidance-documents/marketing-submission-recommendations-predetermined-change-control-plan-artificial>>”

欧盟委员会网站

34. “人工智能法案生效”，2024年8月1日，<https://europa.eu/news/ai-act-inters-force-2024-08-01-en>。

英国政府网站

35. “人工智能对医疗产品监管的影响”，2024年4月30日，<https://www.gov.uk/government/publications/impact-of-ai-on-the-regulation-of-medical-products>。

MedTech Dive 网站

36. “尽管行业反对，但 Califf 仍支持增加 LDT 监督，”

AI 在 MedTech 未来中的作用： 与 AdvaMed 的深入研究



Shaye Mandle
AdvaMed 数字健康技术执
行董事

成立于2023年10月，AdvaMed数字健康科技部门的任务是向政策制定者、监管机构、医疗服务提供者和健康消费者普及数据和数字医疗技术在医疗保健领域快速变化的影响。报告作者与该部门的执行董事Shaye Mandle进行了交谈，以了解自部门成立以来数字健康领域的演变情况。

德勤美国：请告诉我们数字健康在医疗科技（MedTech）领域内的兴起情况，以及AdvaMed新成立的数字健康科技部门的相关信息。你们的主要优先事项是什么？你们的团队在塑造生态系统方面将扮演怎样的角色？

Mandle: Advamed的数字健康科技部门正式存在的时间不到一年。该部门的规划是在几年前由Advamed董事会制定的，当时董事会评估了市场环境，并意识到不仅数字健康和相关技术将成为推动业务发展的关键因素，而且参与医疗保健领域的玩家也将继续发生变化。因此，董事会创建了会员类别和该部门，以使那些在健康科技领域但不一定完全处于医疗科技领域的企业能够参与到我们如何优先考虑问题的讨论中来。如今，我们有23人的董事会，其中包括来自科技公司和医疗科技公司的成员。

我们围绕三个关键优先事项重组了部门。一是人工智能（AI）技术的发展与监管。二是数据访问和数据管理。

利用与隐私。我们的成员频繁讨论了与客户（尤其是提供商）的数据访问和利用协议。似乎在医疗和数字健康公司及其提供商之间的合作伙伴关系中缺乏一致性和信任。我们第三大类别是报销，关注如何报销数字健康技术以及由人工智能和机器学习（AI和ML）驱动的新兴技术。

随着我们展望2024年10月的董事会会议，AdvaMed将发布一些关键原则，阐述我们对AI发展的看法以及我们认为为了充分利用这些技术以惠及患者，监管环境需要进行怎样的演变。我相信这些原则将为未来与FDA关于监管环境的对话奠定基础。

你的一些关键信息是什么
相信最与监管机构、健康产生共鸣
护理提供者甚至病人？

Mandle: 与监管机构，尤其是FDA，我认为我们完全一致地认为当前的监管框架是足够的，并且实际上对于目前市场上的AI/ML技术运作得非常好。

FDA 现已拥有与公司合作制定预先确定的变更控制计划（PCCP）的权力，这似乎为公司提供了一个以预先确定的方式阐述预期变更的机会。如果我们要实现真正个性化的医疗并让人工智能发挥更大的影响，就需要考虑监管框架的构建方式。

我们观察到企业在诸如生成式人工智能（GenAI）或前沿基础模型等领域进行重大投资方面持谨慎态度，部分原因是缺乏明确的监管路径来使用这些技术，以及缺乏明确的报销路径。我们继续与国会山和CMS进行对话，倡导为这些新兴技术确立明确的路径。

埃森哲美国：鉴于以上所述，您如何看待未来五年内AI在医疗科技（MedTech）领域的演变？我们会看到现状持续不变，直到某些路径被确定吗？还是像生成式AI（GenAI）这样的创新已经改变了这一轨迹？您对未来有何预期？

Mandle: 生成式AI已彻底改变了对话的格局。来自国会和拜登政府关于AI的行政命令所引发的兴趣不仅限于医疗保健领域，而是贯穿整个经济并影响每一个行业。

虽然我们是一家医疗科技公司，但如果能够成为所有与AI和健康 care 相关问题的首选解答来源，将会更加理想。这不仅会提升我们在行业中的领导地位，还将使医疗科技行业能够帮助引导舆论和对话。

获批人工智能/机器学习产品的公司继续大力投资以改进这些产品，增强其诊断能力并提高效果。我们将继续看到更加先进的诊断技术，特别是在乳腺癌筛查和其他关键领域。这些产品将持续改进，并挽救生命。

我永远不会建议我们的公司会保持不变。绝不是这样。问题在于我们能否迈出更大的步伐？这将是一个过程。FDA需要适应我们如何收集数据，包括数据是否实时收集、学习算法是什么样以及患者在什么阶段与产品互动最为合适。

我认为这是一个悬而未决的大问题。每个人都在考虑。FDA正在考虑。

德勤美国：AdvaMed是如何在医疗科技（MedTech）的背景下思考和定义负责任的人工智能（AI）的？现在在你们的会员范围内，对于纯技术公司是否需要考虑不同的因素？

Mandle: 显然，今天FDA的规定正在基于能力以及对改善患者生活所带来的机遇和挑战来定义负责任的人工智能。FDA需要围绕这些技术建立一种基于风险的平台。网络安全始终是其中的一个组成部分。隐私也是始终存在的一个组成部分。可以说，FDA目前关于负责任人工智能的主要关注点在于减轻不必要的偏见风险。

有透明度的元素。医疗科技公司（MedTechs）已经非常擅长向FDA展示AI模型是如何构建的以及它们是如何被使用的。

在技术方面，与AdvaMed数字健康科技委员会合作的企业领导者正引领其各自组织的健康事业。例如，虽然几家大型且成熟的科技公司尚未直接进入医疗设备市场，但这些组织已经与合作伙伴联手，并在医疗科技生态系统中吸引客户。其他公司则开发了面向消费者的健康产品，并从完全不同的角度看待健康问题。我在与这些知名科技公司合作的过程中了解到，将它们归为一类与认为美敦力、GE医疗、雅培和波士顿科学等公司是单一的整体同样具有风险。它们的战略可能各不相同；客户基础也可能有所不同；投资选择并不总是保持一致；甚至它们的举措与整个医疗科技行业所见的也可能会大相径庭。

我当然明白最初创建这个会员时人们的担忧。我相信当时人们担心大型科技公司可能会接管医疗保健领域，而医疗器械行业则希望了解这些科技公司在思考什么以及他们对医疗保健运作方式特别是设备方面的看法。大型科技公司也想更多地了解医疗保健是如何运作的。

我不认为今天存在那种剧烈的冲突。八年前，他们希望相互学习，而现在则实现了巨大的合作。我们还看到一个趋势，即个人领导者在这些领域之间进行流动。这种流动的例子包括GE HealthCare的首席技术官塔哈·卡斯-侯特、Medtronic的首席创新官肯·华盛顿，以及我们的董事会成员曾在Verily工作，曾在Medtronic工作了15年。因此，这些公司之间的关系变得非常融洽。每个公司的团队中越来越多的领导者同时拥有大科技和医疗科技领域的经验。

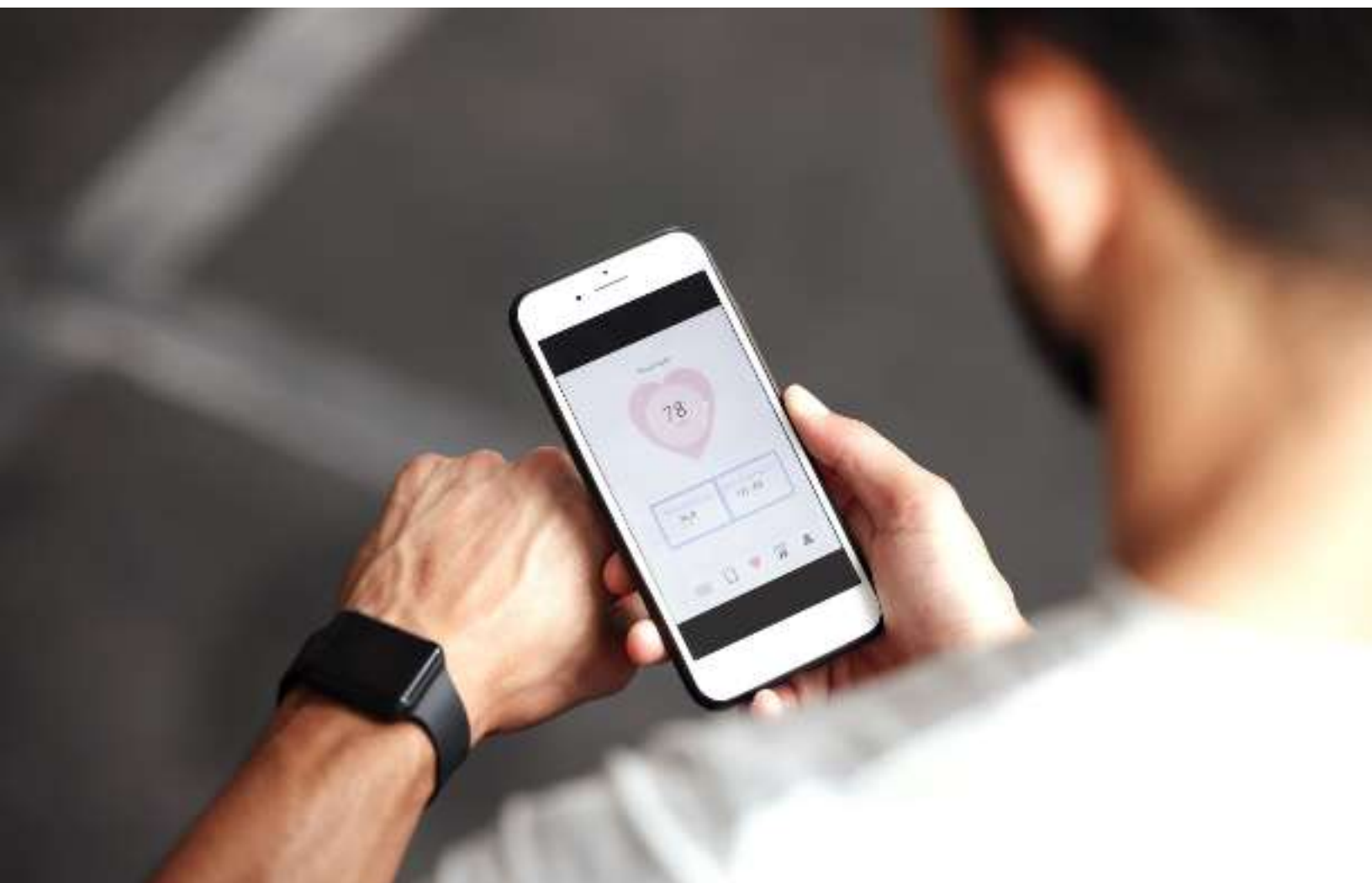
德勤美国：您的技术委员会正在关注的一个项目是成为医疗科技（MedTech）领域人工智能数字健康领域的领导者。医疗科技行业未来的宣传信息是什么？

Mandle: 所以今天，我们旨在阐述当前AI状态下的优势。我们确保我们的AI以及现有的公司产品不会因不必要的新法规而受到影响。一个完美的例子是：我们在每个州都面临针对保护消费者隐私的立法议案，这些目标不仅包括医疗保健领域，还包括金融服务、社交媒体及其他领域。我们非常成功地阐述了FDA监管过程如何保护隐私，并且在医疗保健领域，AI的监管今天正有效地保护患者的隐私。

今天的信息是：“我们做得正确，并且这是我们如何做到的——这如何改善了患者的生活。这不仅包括AI，还包括数字健康、疫情期间的远程患者监测和远程医疗。我们可以指出各种真正改善患者生活的商品和服务。这是我们当前的主要信息重点。”

抓住时机：MedTech 进入 消费者健康领域的机会

医疗技术领域正在经历一场转型变革，这一变革是由不断产生的大量数据以及消费者希望通过这些数据来更好地控制自身健康结果的兴趣所驱动的。





一个新的以消费者为导向的医疗科技 (MedTech) 品牌正在兴起。这一新兴领域正由个性化和自我护理两大驱动力推动，迅速重塑个体与健康及福祉互动的方式。

健康护理中的个性化概念并非新颖，但其实施已达到前所未有的水平，这得益于消费者健康设备的普及。从可穿戴健身追踪器到复杂的健康监测系统，普通消费者可选择的设备种类繁多且不断增长。这些强大的工具使个人能够实时管理自己的健康状况。这一趋势带来了对用户友好界面、个性化反馈以及无缝融入日常生活的的需求关注。

对于医疗科技公司而言，这些公司通常向医生和医院系统销售产品，直接面向消费者的营销活动承诺带来新的收入来源，但同时也伴随着一系列超出传统医疗器械公司范畴的新挑战。医疗科技与消费品的交汇点要求医疗科技制造商探索消费者行为并理解新的销售渠道。

根据德勤第14版未来消费者指数 (于2024年4月进行) ，37%的消费者愿意为促进健康和福祉的产品支付额外费用。

虽然可穿戴设备已经存在近十年，并且已经被集成到许多消费者的生活当中，但我们对健康数据的渴求驱使一些消费者超越了传统的消费产品类别，寻求那些并非直接面向消费者设计的设备。

例如，随着健康意识不断增强的消费者市场的发展，Continuous Glucose Monitors (连续葡萄糖监测仪，CGMs) 和类似设备的需求日益增长。这些消费者并非糖尿病患者，并未在医疗保健提供者的建议下寻求这些工具。相反，一些消费者是运动员或“健身房常客”，他们希望通过这些工具获得更深入的了解饮食对其表现的影响，而另一些人则希望提前采取措施维护健康，避免患上如糖尿病等疾病。

根据德勤第14版未来消费者指数 (EY Future Consumer Index) ，在2024年4月进行的调查中，37%的消费者表示愿意为促进健康和福祉的产品支付额外费用。同时，24%的消费者表示愿意分享他们的私人数据以获得个性化的健康建议。

消费者产品需要满足并超越人们的需求和期望——这就是为什么Abbott的Libre作为一种消费产品是合理的，因为我们设计它以满足糖尿病患者的需求——简单易用。经济实惠——从一开始就如此。为了继续发展这一市场，我们必须不断倾听他们的需求。我们知道人们想要一个小巧且不显眼的传感器，因此我们打造了世界上最小的传感器。我们知道人们希望使用时间更长，因此我们将佩戴时间延长至15天。我们知道人们希望直接与我们沟通，因此我们建立了在线和社交媒体上的系统来直接回答他们的问题。所有这些都至关重要，因为我们继续构建消费者糖尿病领域，“雅培糖尿病护理业务的高级副总裁、商业运营与市场营销负责人克里斯·斯科根斯表示，该公司生产如Freestyle Libre等连续葡萄糖监测设备。”

这些高度警觉的医疗消费者往往通过第三方提供商获取传统医疗设备的使用权。虽然在某些地区连续葡萄糖监测仪 (CGMs) 是非处方产品,但在美国则需要处方。第三方应用程序开发者正与远程医疗服务提供商合作,以便将这些设备提供给健康的消费者。这些消费者随后会自行支付设备费用,绕过保险公司的参与。除了设备获取的便捷性之外,第三方开发者还提供了用户友好的、基于洞察的界面来呈现数据,并通常提供与其他技术或可穿戴设备无缝同步的服务,从而让消费者能够在同一个地方获得所有健康数据。

这些开发商也吸引了投资者的关注。例如,其中一家公司 Levels 在 2022 年 4 月完成了 Series A 融资,融资金额达 380 万美元。³⁸ 该公司成立于 2019 年,于 2023 年 7 月实现了每月 170 万美元的收入,并且在 A 轮融资时估值达到 3 亿美元。³⁹ 另一家公司 Ultrahuman 在 2024 年第一季度的 B 轮融资中获得了 3500 万美元。⁴⁰

传统的 MedTechs 如何抓住这一价值

对于医疗器械制造商而言,直接面向消费者 (DTC) 的销售路线将需要一套新的商业技能。组织需要考虑如何吸引健康消费者,并与这些消费者互动(他们不会处于传统的医院环境,甚至不在其他医疗护理点)。

医疗设备公司有机会与(或收购)第三方应用程序开发商合作,将来自其连续葡萄糖监测仪 (CGM) 和其他设备的数据转化为易于消费者理解和操作的洞察。市场特别适合那些有助于体重管理的应用程序和设备——这从 GLP-1 药物的成功中得到了证明,这些药物帮助患者减轻体重。医疗器械制造商可以通过提供与 GLP-1 药物结合使用、帮助患者进行体重管理和食品选择的设备和应用程序来利用制药体重管理解决方案的流行趋势。

医疗科技公司需要借鉴消费品行业的经验,考虑消费者细分市场,并思考如何触及那些能够自费购买医疗设备的高端消费者。这很可能意味着进入消费者广告的新领域,而该领域的调性和监管要求与面向医生的推广不同。

这一领域的发展潜力巨大,这从消费者愿意投资健康和 wellness 产品以及已成功抓住这一市场需求的公司所取得的成功中可见一斑。能够成功 navigatate 这个新领域的 MedTech 公司不仅将从中获得新的收入来源,还将有助于构建一个更健康、更具信息素养的社会。

随着我们展望未来,很明显,消费品与医疗设备的整合将继续演变,这将受到技术、创新以及个人对控制自身健康结果日益增长的需求驱动。医疗器械公司如果能够灵活应对并以消费者为中心,将在这一变革时代引领潮流,改善人们的生活并塑造医疗保健的未来。

38. "Levels \$38M Series A 获得增长,得益于会员和社区对解决代谢健康危机的一致性支持,"Levels 官网, <https://www.levels.com/blog/levels-38m-series-a-driven-by-member-and-community-alignment-to-solve-metabolic-health-crisis>, 2023年9月10日。39. "Levels 投资者更新 — 2023年7月回顾,"Notion 官网, <https://levelshealth.notion.site/August-2023-Levels-Investor-Update-July-2023-Recap-291da-ca2145a46b6a0cb074076c4700b>, 2023年8月。40. "智能手环制造商 Ultrahuman 将目标锁定在 Oura 的王冠上,"TechCrunch 官网, <https://techcrunch.com/2024/03/20/ultrahuman-series-b/>, 2024年3月20日。

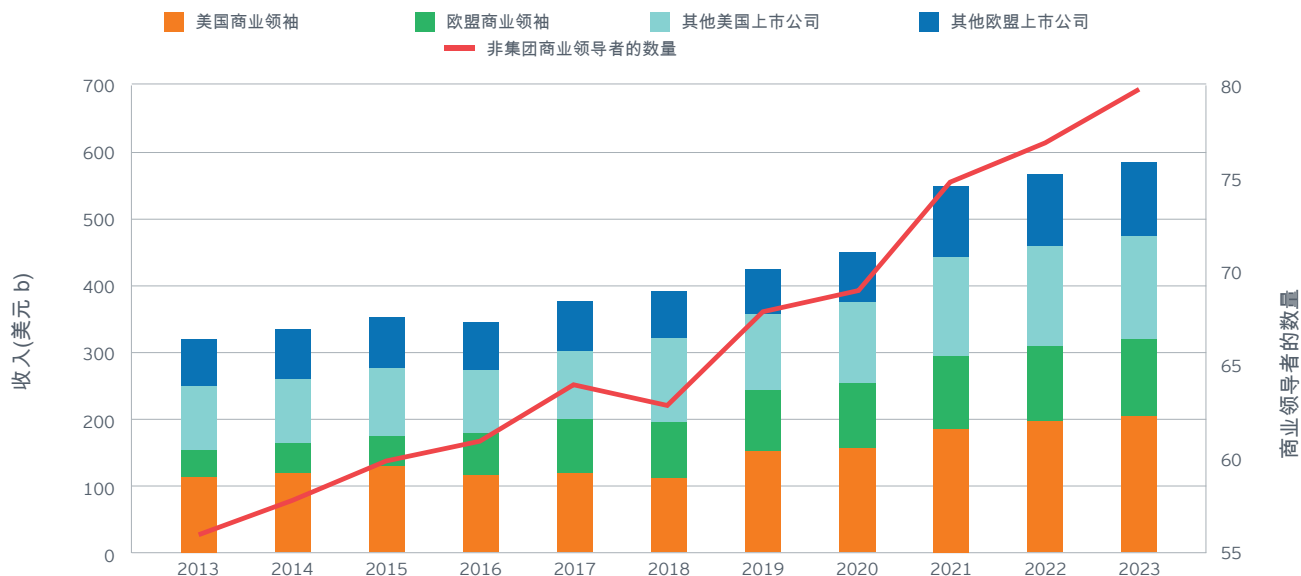


Databook

财务业绩

图 1

2013 - 23 年美国 and 欧洲 MedTech 上市公司收入



德勤分析、Capital IQ 数据以及公司财务报表数据。商业领导者是指收入达到或超过5亿美元的公司。其他公司包括跨国公司的数据。

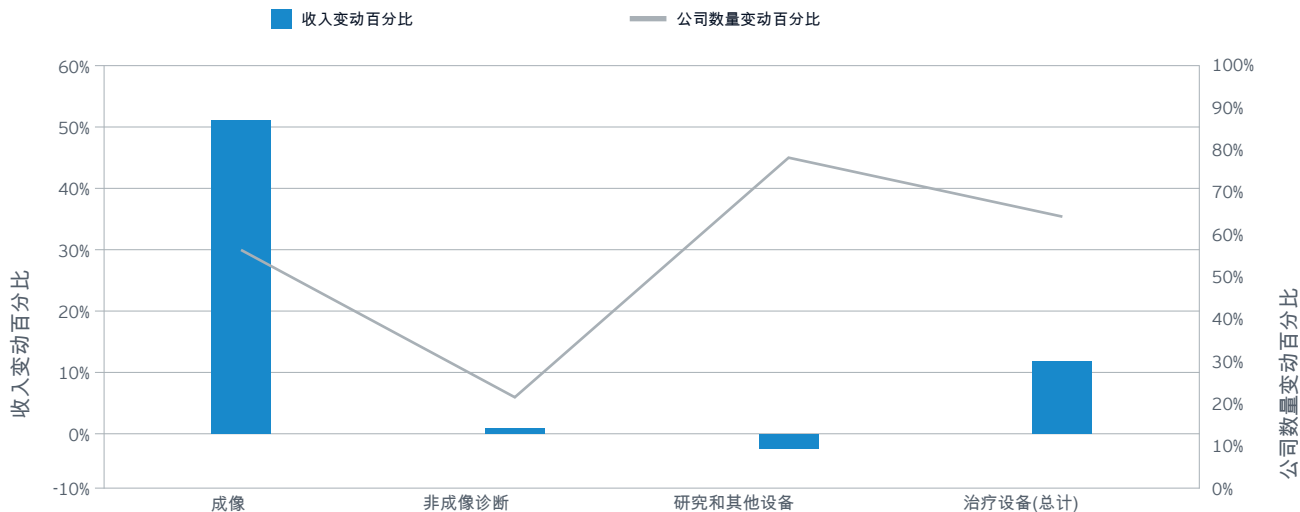
- 医疗科技 (MedTech) 领域的商业领导者数量在2024年增加至80家，这些公司占行业总收入的创纪录比例达64%。商业领导者的收入增长了13%，而其他所有MedTech公司的总营收则下降了10%，反映出小型公司和大型企业集团在增长方面均面临挑战。

- 最大的增长来自于欧盟商业领导者，得益于意大利iVision Tech和德国SCHOTT Pharma等最大新商业领导者的出现。欧盟商业领导者收入增长了15%，而美国商业领导者则为11%。部分原因在于，自2023年8月意大利私营眼科公司iVision在泛欧交易所Euronext Growth米兰分部上市后，其2023年的114亿美元收入被纳入欧盟总营收中。

- 商业领导者组还包括Orthofix、Inspire、Medacta和Guardant，所有公司在2023年的收入均超过了5亿美元。Shockwave也达到了相同的里程碑，但在2024年被Johnson & Johnson完全收购。conglomerate Jenoptik也在此期间达到了5亿美元的收入点。退出该名单的公司包括受到COVID后核酸生产需求减弱影响的Maravai；Nuvasive在年内被Globus Medical收购；Invacare在2023年完成了财务重组并剥离了资产；Invitae也遭遇了财务困难，其资产在2024年8月被Labcorp收购。

图 2

按产品划分的美国和欧洲收入增长：纯播放



资料来源：安永分析，Capital IQ 和公司财务报表数据。数据仅来自公开纯发挥 MedTechs。

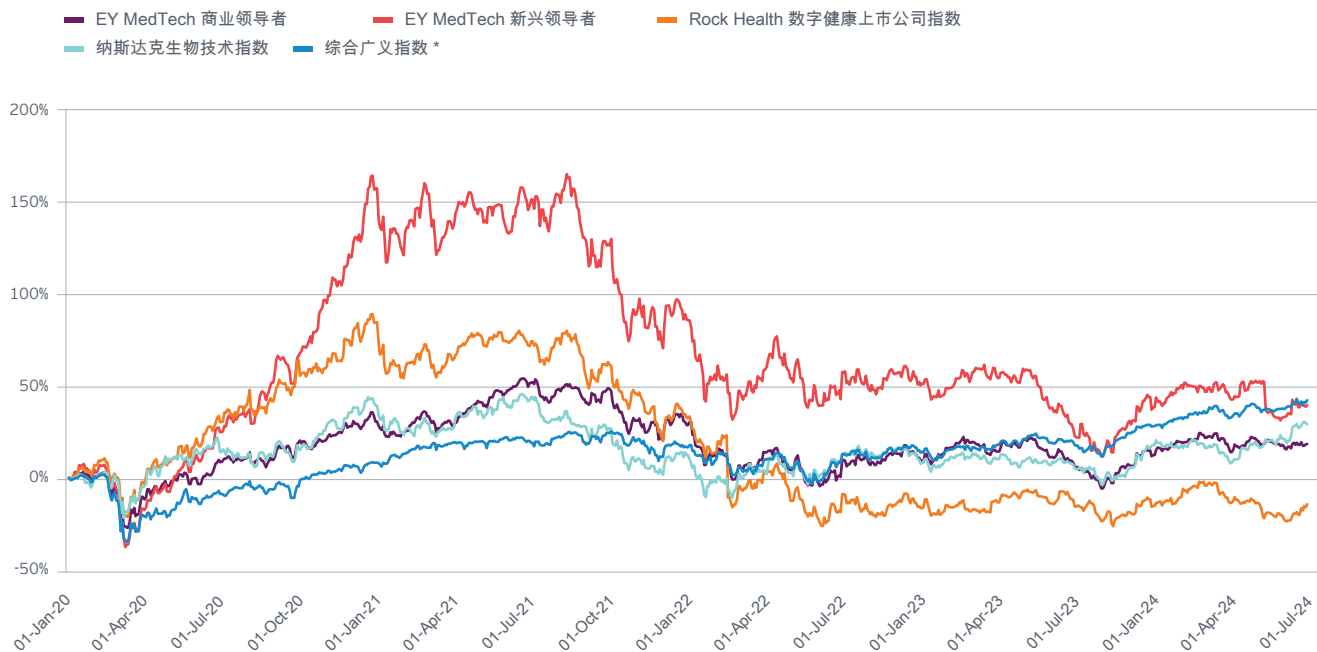
- 影像部门引领行业增长，西门子、飞利浦和GE Healthcare这三家领导者在2023年的绝对收入增长率方面均位列前10。强劲的需求、随着人工智能和其他数字工具的应用而增强的技术差异化，以及移动成像设备的普及，都被认为是该部门2023年表现强劲的原因。

- 非成像诊断和研究及其他设备 segment 均受到COVID-19疫情后的影响，后者尤为严重。该 segment 的领先企业 Thermo Fisher Scientific 和 Danaher 均报告了显著的与疫情相关的不利影响，导致该 segment 收缩了5%；非成像诊断 segment 几乎保持不变，整体增长了1%。

- 生物治疗设备细分市场实现了12%的纯收入增长。这一增长主要由史拓尔 (Stryker)、波士顿科学 (Boston Scientific)、依利逊 (Essilor) 和福瑞斯图 (Fresenius) 等公司的强劲表现引领，所有公司均实现了超过10亿美元的年同比增长。

图 3

相对于领先指数的美国和欧洲 MedTech 市值



来源：德勤分析和Capital IQ。图表包括截至2022年12月30日活跃的公司。*综合更广泛的指数指的是主要美国和欧洲指数（罗素3000、道琼斯工业平均指数、纽约证券交易所、标普500指数、CAC-40、DAX和富时100指数）的日平均值。

• 纯玩家行业的总市值在2023年增长了9%，这得益于2022年估值大幅修正下市场资本总量的回升。然而，自2024年夏季以来，医疗科技商业领导者的表现持续落后于更广泛的综合指数，即使在新兴领导者的估值在2024年中期也出现下滑的情况下，部分知名医疗科技公司在第二季度报告令人失望的表现，如年度回顾部分所述。

图 4

按年在美国和欧洲筹集的资本(百万美元)

Type	Jul 2012 - Jun 2013	Jul 2013 - Jun 2014	Jul 2014 - Jun 2015	Jul 2015 - Jun 2016	Jul 2016 - Jun 2017	Jul 2017 - Jun 2018	Jul 2018 - Jun 2019	Jul 2019 - Jun 2020	Jul 2020 - Jun 2021	Jul 2021 - Jun 2022	Jul 2022 - Jun 2023	Jul 2023 - Jun 2024
Venture	\$4,369	\$4,989	\$5,804	\$6,548	\$8,479	\$8,623	\$8,482	\$6,733	\$9,155	\$8,563	\$6,723	\$7,031
IPO	\$226	\$1,465	\$2,298	\$684	\$2,560	\$6,513	\$5,161	\$3,193	\$7,322	\$4,443	\$40	\$1,057
Follow - on and other	\$4,267	\$2,024	\$2,476	\$2,720	\$8,796	\$6,059	\$4,419	\$11,717	\$15,154	\$5,899	\$7,029	\$6,008
Debt	\$25,024	\$22,311	\$41,984	\$12,375	\$25,367	\$16,087	\$10,018	\$35,313	\$11,199	\$11,144	\$19,006	\$13,432
TOTAL	\$33,885	\$30,789	\$52,562	\$22,326	\$45,203	\$37,282	\$28,081	\$56,957	\$42,830	\$30,048	\$32,798	\$27,528

来源：德勤分析、BMO资本市场、道琼斯创投源和Capital IQ。由于四舍五入的原因，数字可能看起来不一致。“跟随-on和其他”中包括私人投资于公共股本（PIPEs）。

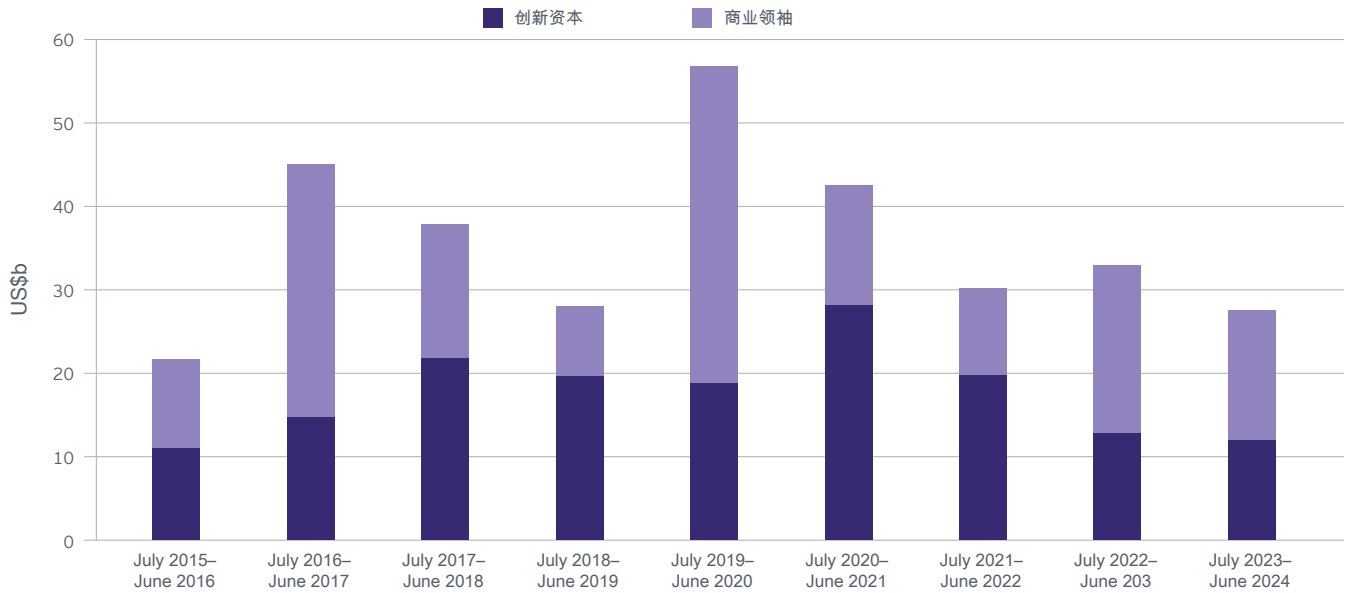
- 医疗科技（MedTech）在2023年7月至2024年6月期间的融资总额较前12个月下降了16%，并达到了其峰值时期（2019-20年）融资总额（570亿美元）的一半以下。

- 虽然IPO市场从极低的基点实现了复苏，整体融资额仍上升了5%，但跟进融资下降了15%，相较于五年平均值下降了32%。债务融资较上一年度下降了29%，较五年平均值下降了23%。

- 在此次筹资活动中，有49%的资金来自债务发行，因此投入到较小的创新型公司的资本投资相对较低，这将在年度回顾部分讨论的背景下，增加MedTech创新生态系统面临的压力。

图 5

美国和欧洲每年筹集的创新资本

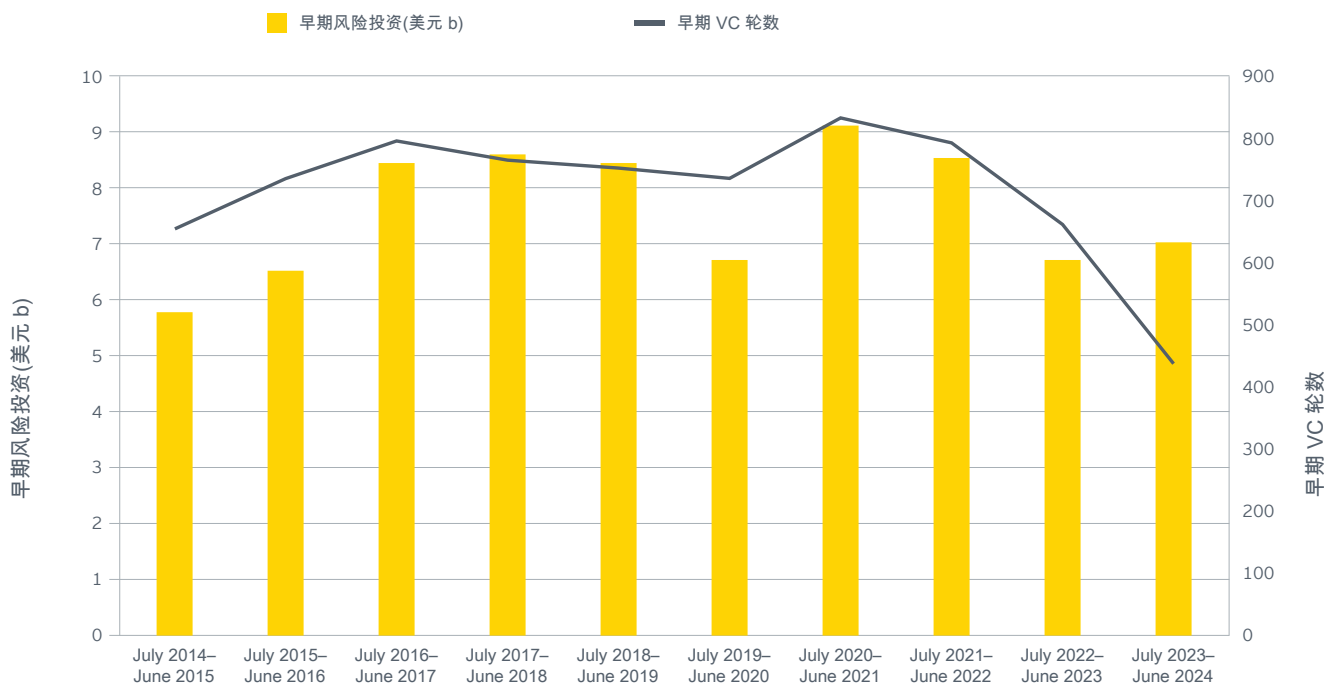


创新资本是指收入低于5亿美元的公司筹集的资本。来源：德勤分析、BMO资本市场、道琼斯创投源、Capital IQ。

- 创新资金面临的挑战体现在创新资本的减少，即非商业领导者集团的医疗科技公司获得的投资金额下降了6%，降至九年来的最低点，为120亿美元。
- 在整个12个月期间，创新资本仅占医疗科技（MedTech）融资总额的44%。在COVID-19危机期间投资者对医疗科技兴趣达到顶峰时，创新资本占到了MedTech融资总额的67%，并在2020年7月至2021年6月的12个月内达到了285亿美元；而2024年的这一数字仅为该数值的42%。
- 商业领导者在过去的五年中平均获得了47%的医疗技术融资，在2023-24期间，它们占据了总筹资投资的56%，进一步表明环境对较小公司而言变得更加具有挑战性。

图 6

美国和欧洲早期 VC 回合超过 500 万美元



来源：埃森哲分析、道琼斯创投源、Capital IQ。早期轮次包括种子轮、第一轮和第二轮风险投资。

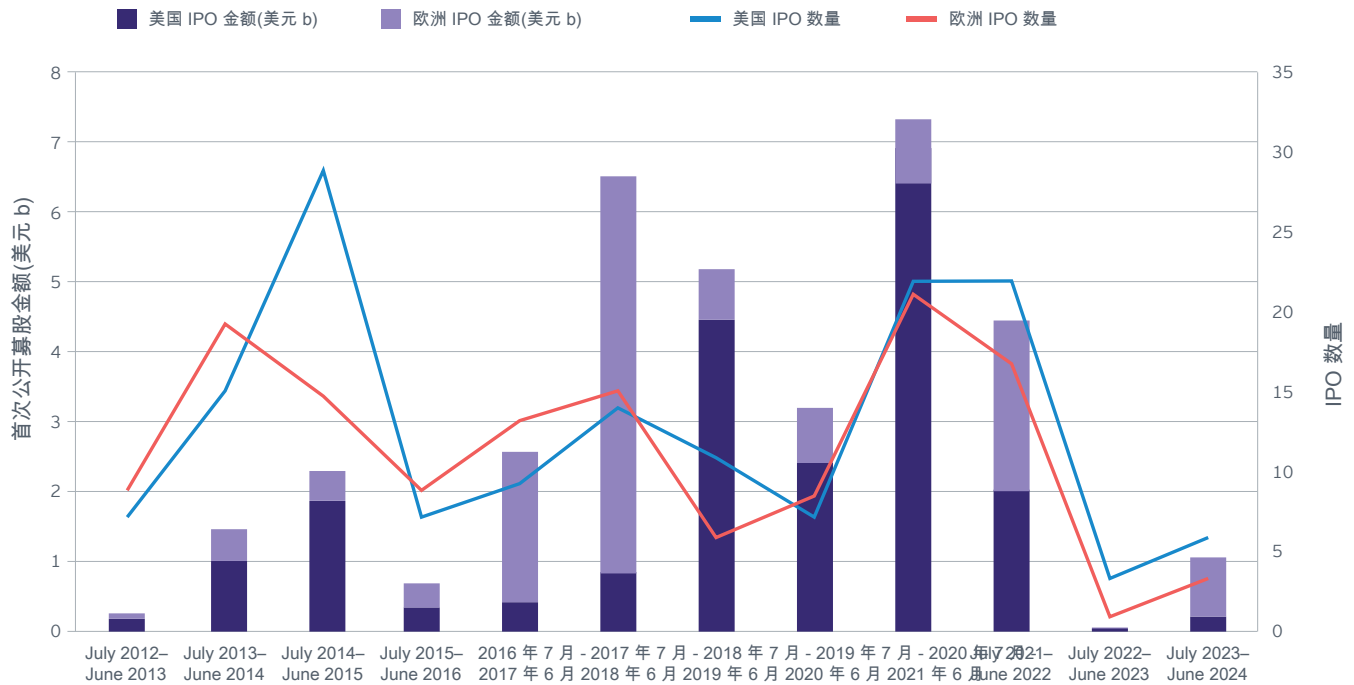
• 行业创新者们另一个令人担忧的指标是风险投资 (VC) 投资轮次的下降。从2020年7月至2021年6月达到峰值的833轮，逐年下降至截至2024年6月30日的12个月内的440轮，相比前一年下降了34%。

• 尽管完成的VC轮融资数量大幅下降，但总融资额实际上比上一年有所增加，达到了70亿美元。进一步而言，这一数字仅比过去10年的年均VC融资总额低11%。相比之下，过去10年的平均年度VC融资轮次为741次，而2023-24年的这一数字相比平均值下降了41%。

• 数据显示早期阶段venture融资轮次有所小幅上升，早期阶段公司占据了所有融资轮次的27% (相比过去10年的平均值17%)。然而，在整体venture融资轮次数量较低的背景下，这一统计数据可能具有误导性。

图 7

美国和欧洲 IPO



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

- 在截至2024年6月的12个月内，IPO市场复苏主要得益于一个强劲的季节（2023年第三季度）。施乐辉制药记录了在美国和欧洲医疗科技市场中最大的IPO，德国供应商施乐辉AG的子公司以及药物递送系统的制造商在2023年12月于法兰克福SDAX指数上市时筹集了8.56亿美元。
- 在2023年7月至2024年6月期间，美国最大的医疗科技首次公开募股（IPO）是Allurion，该公司于2023年8月通过与特殊目的收购公司（SPAC）Compute Health Acquisition Corp.进行合并上市，融资额为1亿美元。此次交易不仅标志着SPAC交易重返医疗科技领域，还突显了该公司专注于消费者友好型体重管理的特点，结合了其基于AI的Allurion虚拟护理套件和一种无需手术的可吞咽Allurion气球胃内减重解决方案。
- 加州基于的AOTI也采取了非传统的上市路径，选择在伦敦基于的另类投资市场（AIM）上市。该公司专注于伤口护理，其主打产品是为糖尿病足溃疡提供局部氧气。通过首次公开募股（IPO），AOTI筹集了4500万美元的资金，虽然从医疗科技公司的历史IPO规模来看并不算多，但却是自2022年以来伦敦AIM最大的新上市案例，并且远超过过去一年任何一家医疗科技公司的IPO融资额。

融资

图 8

美国顶级风险投资回合，2023 年 7 月至 2024 年 6 月

Rank	Company	Region	产品类型(疾病)	毛额提高 (US\$m)	四分之一	圆形 type	公告 Date
1	Neuralink 公司	北加州	治疗设备(神经学)	323	Q3 2023	后期	8/1/23
2	医疗微型仪器公司.	佛罗里达	治疗设备(非疾病特异性)	110	Q1 2024	后期	2/21/24
3	RefleXion Medical, Inc.	南加州	治疗设备(肿瘤学)	105	Q4 2023	后期	11/15/23
4	贝塔仿生学公司.	南加州	Other	100	Q3 2023	后期	8/24/23
5	Axon Therapies Inc.	南加州	治疗设备(心血管 / 血管)	100	Q4 2023	早期阶段	10/25/23
6	Karius, Inc.	北加州	非成像	100	Q2 2024	后期	5/2/24
7	Nectero Medical	亚利桑那	TD - 心血管 / 血管	96	Q2 2024	后期	4/4/24
8	Lumicell Inc.	马萨诸塞州	治疗设备(肿瘤学)	93	Q3 2023	早期阶段	7/14/23
9	SpyGlassPharma, Inc.	南加州	治疗装置(眼科)	90	Q3 2023	后期	7/10/23
10	皮质	北加州	治疗设备(心血管 / 血管)	90	Q4 2023	早期阶段	12/7/23
11	Endogenex, Inc.	明尼阿波利斯	Other	88	Q2 2024	后期	6/25/24
12	血管 R3 公司.	北加州	治疗设备(心血管 / 血管)	87	Q2 2024	早期阶段	5/9/24

资料来源：安永分析，BMO 资本市场，道琼斯 VentureSource 和 Capital IQ。

图 9

欧洲顶级风险投资回合，2023 年 7 月至 2024 年 6 月

Rank	Company	Region	产品类型(疾病)	毛额提高 (US\$m)	四分之一	回合公告 type	Date
1	CMR 外科有限公司	UK	治疗设备(非疾病特异性)	165	Q3 2023	后期	9/20/23
2	Insightec 有限公司.	以色列	影像诊断	150	Q2 2024	后期	6/18/24
3	脉冲动力学 plc	爱尔兰	治疗设备(心血管 / 血管)	136	Q1 2024	后期	2/14/24
4	Mainstay Medical Holdings	以色列	治疗设备(神经学)	125	Q1 2024	后期	2/23/24
5	琥珀色治疗学	UK	治疗设备(神经学)	100	Q2 2024	早期阶段	6/10/24
6	Universal Diagnostics, S. L.	西班牙	非成像诊断	70	Q4 2023	早期阶段	10 / 25 / 23
7	TytoCare 有限公司.	以色列	非成像诊断	49	Q3 2023	后期	8/3/23
8	UroMems SAS	法国	治疗设备(泌尿外科 / 盆腔)	47	Q2 2024	后期	6/27/24
9	DiaSys 诊断系统有限公司	Germany	非成像诊断	45	Q3 2023	早期阶段	7/29/23
10	Phagenesis Limited	UK	Other	42	Q1 2024	后期	3/4/24
11	Theryq	法国	治疗设备(肿瘤学)	40	Q1 2024	早期阶段	2/5/24
12	OrganOx 有限公司	UK	Other	32	Q3 2023	后期	7/20/23

资料来源：安永分析，BMO 资本市场，道琼斯 VentureSource 和 Capital IQ。

- 神经连接公司 (Neuralink) 在新闻头条和融资方面均占据主导地位，该公司由埃隆·马斯克创立，专注于可植入脑芯片。在首次进行人体临床试验之前，该公司在两轮融资中筹集了超过3亿美元的资金。据报道，公司的估值超过50亿美元，并得到了彼得·蒂尔旗下风险投资基金Founders Fund的支持，后者是由硅谷亿万富翁设立的投资工具。

- 其他主要融资轮次包括英国剑桥市的CMR Surgical公司，该公司开发了The Versius Surgical Robotic System，这是一种获2019年批准的专业微创手术平台。该轮融资筹集了1.65亿美元，突显了机器人手术市场的强劲健康状况。此外，总部位于新泽西州的Impulse Dynamics公司，致力于将慢性心力衰竭 (CHF) 管理和植入式心脏除颤器 (ICD) 心血管治疗整合到单个设备The Optimizer Integra CCM-D系统中，获得了1.01亿美元的融资，以加强其商业推广努力；而专注于通过神经刺激系统治疗慢性背痛的主Stay Medical Holdings公司，在2024年2月吸引了1.25亿美元的股权融资。⁴¹

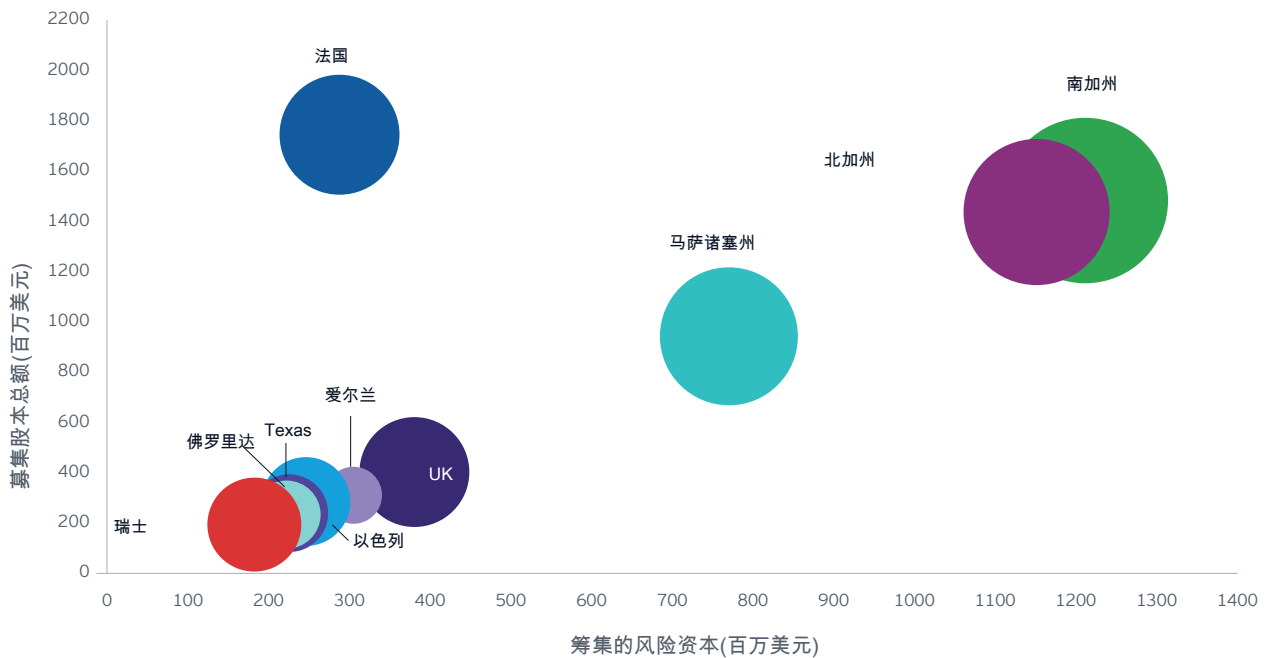
41. “主Stay医疗宣布1.25亿美元股权融资交易”，主Stay医疗官方网站，<<https://mainstaymedical.com/mainstay-medical-announces-us125-million-equity-financing-transaction/>>，2024年2月26日。

融资

• 加州 headquartered 的 RefleXion Medical 获得 1.05 亿美元融资，加速其创新放疗平台的商业化，该平台结合了注射放射性示踪剂与外部束放疗，用于治疗所有阶段进展的实体肿瘤；与此同时，加州 headquartered 的 Beta Bionics 获得 1 亿美元融资，支持其 iLet 仿生胰腺系统的发展，旨在通过自适应算法自动化胰岛素和葡萄糖agon 的剂量和给药，改善糖尿病患者使用体验。最大的融资轮次授予了 Karius 公司，该公司利用基因组学和人工智能从单个血液样本中识别超过 1,000 种病原体，并计划将其诊断范围扩展到传染病以外的领域。

图 10

2023 年 7 月至 2024 年 6 月，美国和欧洲主要地区筹集的资本不包括债务



来源：德勤分析、BMO资本市场、道琼斯创投源和Capital IQ。气泡大小表示各地区域相对融资次数。

• 该领域内融资的区域分布呈现出熟悉的样子，加利福尼亚州和马萨诸塞州在风险投资（VC）和总体资本筹集方面占据主导地位。虽然欧洲、英国、以色列和法国在风险投资方面占主导地位，但这些地理区域的投资水平并未达到美国三大区域的投资水平。法国出现异常高的融资水平，这主要归因于生物处理设备制造商Sartorius Stedim Biotech，该公司于2024年2月向机构投资者（包括其母公司德国的Sartorius AG）出售了价值12亿美元的股份以削减债务。

图 11

美国和欧洲的并购(百万美元)

Type	Jul 2012 - Jun 2013	Jul 2013 - Jun 2014	Jul 2014 - Jun 2015	Jul 2015 - Jun 2016	Jul 2017 - Jun 2018	Jul 2018 - Jun 2019	Jul 2019 - Jun 2020	Jul 2020 - Jun 2021	Jul 2021 - Jun 2022	Jul 2022 - Jun 2023	Jul 2023 - Jun 2024
并购数量	122	128	125	176	101	146	165	288	256	170	99
并购总价值	\$36,527	\$93,661	\$77,410	\$68,516	\$44,704	\$67,631	\$27,543	\$62,270	\$79,504	\$48,780	\$57,696
平均交易规模	\$299	\$732	\$619	\$389	\$443	\$463	\$167	\$216	\$311	\$287	\$583
并购数量 超过 10 亿美元	4	9	17	11	13	12	5	11	19	6	7

资料来源：安永分析，Capital IQ 和 Thomson One。使用宣布价值的交易计算的平均交易规模。

• 在2023-24期间，医疗并购（M&A）支出达到577亿美元，在考虑到该领域已完成的实际并购交易数量历来较低的情况下，这一数字相对可观。如年度回顾部分所述，这种差异主要是由于少数几笔大型交易所致，其中许多是由较大的医疗科技公司完成的。强生公司以131亿美元收购Shockwave是自2022年第四季度强生公司收购Abiomed以来最大的医疗科技并购案，也是过去十年中第七大医疗设备制造商的交易。

• 其他领先的医疗科技公司也谨慎地重返交易市场。贝克顿·迪康以42亿美元收购爱德华生命科学的关键护理业务部门，成为当年第三大交易；百特科学在2023年7月至2024年6月期间完成了两笔超过10亿美元的交易，分别以37亿美元收购专注于泌尿学的Axonics、以116亿美元收购心血管公司SilkRoad Medical以及以8.5亿美元收购Relievant，在第三季度完成。

• The Shockwave、Silk Road 和 Edwards' Critical Care 的交易主要集中在心血管患者和相关技术上。另一家寻求在心血管领域扩张的医疗设备公司是 Cordis，在2023年10月，Cordis 支付了11亿美元收购了 M.A. Med Alliance 的药物洗脱球囊技术，将其纳入心血管和介入性血管产品的组合中。报告涵盖的时间段之外，Edwards Lifesciences 宣布将以约3亿美元的价格收购以色列医疗科技公司 Innovalve Bio Medical，该公司正在开发经皮主动脉瓣置换平台；Edwards 还在2024年7月宣布以略高于1600万美元的价格收购了法国公司 Affluent Medical 的股权。

图 12

选定的美国和欧洲并购，2023年7月至2024年6月

收购公司	Location	收购公司	Location	价值(百万美元)	买方的交易驱动因素
强生	US	冲击波医疗有限公司	US	13,100	构建量表 (TD - 心血管 / 血管)
丹纳赫公司	US	Abcam plc	UK	5,700	构建规模 (研究用品)
Becton, Dickinson and Company	US	爱德华兹重症监护	US	4,200	产品组合扩展 (智能互联护理解决方案)
波士顿科学公司	US	Axonics, Inc.	US	3,700	投资组合扩展 (TD - 泌尿外科)
Exor NV	荷兰	Koninklijke 飞利浦 NV	荷兰	2,800	构建量表 (非疾病特异性)
Thomas H. Lee Partners, L. P.	US	Agility Health	US	2,500	构建量表 (非疾病特异性)
英格索兰	US	ILC 多佛	US	2,325	投资组合扩展 (生命科学应用)
Ametek, Inc.	US	Paragon Medical, Inc.	US	1,900	构建量表 (非疾病特异性)
Coloplast A / S	丹麦	Kerecis LLC	US	1,300	组合扩展 (TD - 伤口护理)
Thermo Fisher Scientific Inc.	US	Olink Holding AB	瑞典	1,300	组合扩展 (蛋白质组学能力)
波士顿科学公司	US	丝绸之路医疗有限公司	US	1,160	投资组合扩张 (TD - 心血管 / 血管)
科迪斯公司	US	M. A. Med Alliance SA	瑞士	1,135	构建量表 (TD - 心血管 / 血管)
Carl Zeiss Meditec AG	Germany	荷兰眼科研究中心	荷兰	1,075	建立规模 (TD - 眼科)
Medline 工业公司	US	艺康公司	US	950	组合扩展 (外科解决方案业务)
布鲁克公司	US	ELiTech 集团 SAS	法国	933	构建规模 (分子诊断)
Thermo Fisher Scientific Inc. 美国		CorEvitas, LLC	US	913	构建规模 (真实世界证据)

资料来源：安永分析、Capital IQ 和 Thomson ONE 平均交易规模使用宣布的价值计算。

- 医疗科技 (MedTech) 领域最大的支出方中，研究和实验室设备供应商尤为突出。丹纳赫 (Danaher) 以57亿美元收购了英国抗体和其他试剂及消耗品的专业供应商阿贝克隆 (Abcam)。与此同时，赛默飞世尔科技 (Thermo Fisher Scientific) 以13亿美元收购了蛋白质组学领导者奥林克 (Olink)，并以9.13亿美元收购了提供常规临床护理中患者健康结果真实世界证据的CorEvitas公司。

- 赛默飞世尔还从私人 Equity 公司 Audax 购买了 Cor Evitas。Audax 在2019年12月收购了该公司。此次交易是涉及私人财务卖家的几项交易之一：

- 位于巴黎的投资公司 Eurazeo 将其持有的荷兰眼科研究中心出售给卡尔蔡司医疗技术公司，交易金额为11亿美元。

- 投资公司新山资本于2024年3月以23亿美元的价格将生物制药解决方案和材料制造商 ILC Dover 出售给工业公司英格索兰，后者旨在扩展至生命科学应用领域。

- Ametek 寻求类似的战略扩张进入电子仪器市场，于2023年10月以19亿美元收购了 Paragon，Paragon 是一家生产从骨科到药物输送和手术系统设备组件的制造商。

- 其他包括金融买家在内的大型交易：

- 在2023年8月，控股公司 Exor 以28亿美元的价格收购了其 fellow 比利时公司、影像巨头飞利浦15%的股份。

- 私募股权公司 Thomas H. Lee Partners 于2024年2月以25亿美元的价格收购了医疗设备和服务提供商 Agility Health。

Medline 于2021年被 PE 财团收购，以9.5亿美元收购 Ecolab，扩大了其手术解决方案业务。

- 其他医疗器械制造商进行的收购包括科尔普拉斯特 (Coloplast)，该公司于2023年7月以13亿美元的价格收购了专注于鱼皮基完整皮肤生物伤口修复平台的伤口护理专家 Kerecis。尽管诊断领域出现放缓迹象，这一领域的重大收购案例较少，但 Bruker Corporation 以9.33亿美元的价格收购了 EliTech，以加强其分子诊断、特殊体外诊断和微生物学领域的产品组合。

数据展示索引

- 5 图1：医疗科技2023年财务表现概览
- 6 图2：医疗科技股票估值与标普500指数2024年年初至今（YTD）比较
- 6 图3：主要治疗设备市场资本增长故事，2019年6月30日至2024年6月30日
- 7 图4：纯医疗科技销售和管理费用及收入年度增长率（AGR）和净利润，2019年至2023年
- 8 图5：纯医疗科技上市公司及其员工数量年度增长率（AGR），2019年至2023年
- 9 图6：FDA PMA和510(k)批准数量，2013年至2024年年初至今（YTD）
- 10 图7：2012年7月至2024年6月美国和欧洲筹集的资金情况
- 11 图8：德勤医疗科技生存指数，2019年至2023年（排除商业领导者）
- 11 图9：医疗科技并购活动，2006年7月至2024年6月
- 12 图10：季度并购活动，2023年第1季度至2024年第2季度
- 15 图11：纯医疗科技收入和研发增长率，2000年至2023年
- 16 图12：纯医疗科技资本分配，2014年至2023年
- 22 图13：美国和欧洲治疗设备公司按疾病类别划分的收入和净利润变化（仅纯玩家）
- 32 图14：2014年至2024年年初至今（YTD）获得FDA批准的人工智能驱动医疗设备
- 33 图15：2014年至2024年年初至今（YTD）获得FDA非放射学人工智能驱动医疗设备批准
- 34 图16：按治疗重点划分的人工智能驱动医疗设备的FDA批准情况，2023年

Databook

- 43 图1：美国和欧洲医疗科技上市公司收入（2013-2023）
- 44 图2：按产品组划分的美国和欧洲收入增长：纯玩家
- 45 图3：美国和欧洲医疗科技市场资本化相对于领先指数的情况
- 46 图4：美国和欧洲各年份筹资总额（百万美元）
- 47 图5：美国和欧洲各年份创新资本筹集总额
- 48 图6：美国和欧洲早期阶段VC融资额超过500万美元的轮次
- 49 图7：美国和欧洲首次公开募股（IPO）
- 50 图8：美国顶级风险投资轮次，2023年7月-2024年6月
- 51 图9：欧洲顶级风险投资轮次，2023年7月-2024年6月
- 52 图10：2023年7月-2024年6月美国和欧洲领先地区筹资总额（不包括债务）
- 53 图11：美国和欧洲并购交易总额（百万美元）
- 54 图12：2023年7月-2024年6月美国和欧洲选定的并购案例

Acknowledgments

项目领导

吉姆·韦尔奇 埃森哲全球医疗科技负责人提供了Pulse报告的战略愿景，并带来了丰富的行业知识和经验以推动我们对行业趋势的分析。

Lisa LaMotta，安永洞察全球高级生命科学分析师，以及 **詹姆斯·埃文斯**，EY Insights 全球生命科学分析师团队是该报告的主要作者。他们协助制定了整体故事情线，并撰写了年度回顾文章、日期表以及德勤及嘉宾视角。

斯蒂芬妮·索耶 EY美国健康与生命科学市场经理是该报告的项目联合经理和市场营销负责人。她的领导力和 dedication 在项目从启动到完成的过程中发挥了关键作用。

凯西·贝克曼，EY美国健康与生命科学营销合同工，是该报告的项目联合经理。她在报告的执行中发挥了关键作用，以极高的敬业精神协调每日交付成果，确保按时发布。

额外捐款

我们还要感谢以下安永专业人士的贡献：

编辑内容负责人，**约翰·巴比特**，**阿尔达·乌拉尔**，**马克·吉内斯特罗**和**安巴尔·布德霍**。

数据分析师 **Arpit Jain** 监督报告数据的收集、研究和分析，以及 **Ulrike Kappe** 提供质量控制支持。他们的分析严谨反映在报告的关键数据点中。

布莱斯·伦道夫，EY美国高级编辑兼撰稿人是该报告的校对编辑。她的耐心、辛勤工作和细致入微的态度无与伦比。

帕特里克·沃克 他是我们的EY美国高级校对人员。他的灵活性和对质量的不懈承诺提升了报告的清晰度和影响力。

设计引线 **很快火腿** 带来了独具创意的vision，塑造了这份出版物的审美风格。他的贡献对于赋予报告其独特的外观至关重要。

Carol Piering 引领了报告的公共关系工作。她的战略规划和执行对于放大我们的信息起到了关键作用。

我们的 MedTech 咨询团队



吉姆·韦尔奇
安永全球医疗技术负责人
安永会计师事务所 james.welch@ey.com



约翰·巴比特
安永美洲医疗技术交易负责人安永会计师事务所 john.babitt@ey.com



Arda Ural 博士
安永美洲生命科学行业负责人安永会计师事务所 arda.ural@parthenon.ey.com

EY | 建设更美好的工作世界

埃森哲存在以构建一个更好的工作世界为目标，帮助为客户、员工和全社会创造长期价值，并建立对资本市场的信任。

依托数据和技术创新，遍布全球逾150个国家的多样化埃森哲团队通过保证服务帮助客户成长、转型并运营。

跨越保证、咨询、法律、战略、税务和交易等领域，埃森哲团队提出更好的问题，以找到当今世界面临复杂问题的新答案。

埃森哲指的是全球组织，可能指埃森哲全球有限公司的一个或多个成员公司，每个公司都是独立的法律实体。埃森哲全球有限公司是一家根据英国担保形式注册的公司，不直接向客户提供服务。有关埃森哲如何收集和使用个人数据以及个人信息主体在数据保护立法下所享有的权利的信息，请访问ey.com/privacy。在被当地法律禁止的情况下，埃森哲成员公司不会从事法律业务。如需了解我们的组织更多信息，请访问ey.com。

安永会计师事务所是安永全球有限公司在美国运营的客户服务中心。

© 2024 安永会计师事务所。保留所有权利。

美国评分编号 24532 - 241US
CS 编号 2405 - 4533335 ED
无

本材料仅为一般性参考信息，不旨在作为会计、税务、法律或其他专业建议。请咨询您的顾问以获得具体建议。