



synbiobeta

SynBioBeta

2023 年合成生物学领域投资报告

中国科学院上海营养与健康研究所

上海生命科学信息中心

上海市生物工程学会

2023 年 5 月

SynBioBeta：2023 年合成生物学领域投资报告

编者按：2023 年 5 月 10 日，合成生物学创新平台 SynBioBeta 发布《2023 年投资报告：对合成生物学趋势洞察》（SynBioBeta 2023 Investment Report: Insights Into Synthetic Biology Trends），总结分析了 2022 年全球范围内合成生物学产业的投融资情况，以及 2023 年第一季度的最新融资进展。报告指出，2022 年合成生物学领域的风险投资出现下降趋势，初创公司全年融资 103 亿美元，同比 2021 年的 218 亿美元，减少了 115 亿美元。

1. 合成生物学领域整体投资趋势

经历 2020 年和 2021 年两个投融资高峰后，合成生物学领域的风险投资在 2022 年大幅下降。在 2022 年第四季度（Q4），合成生物学领域的初创公司筹集了 27 亿美元，比第三季度的 16 亿美元增加了 11 亿美元（42.0%），但在 2021 年第四季度，初创公司筹集了 39 亿美元，比同期下降了 12 亿美元。2022 年全年，初创公司筹集了 103 亿美元，而 2021 年同期为 218 亿美元，下降了 115 亿美元（图 1）。

2023 年第一季度，投资者可能受到对经济衰退的担忧，目前没有出现大幅反弹的趋势，初创公司筹集了约 28 亿美元，是过去三年来同期最少的一个季度。

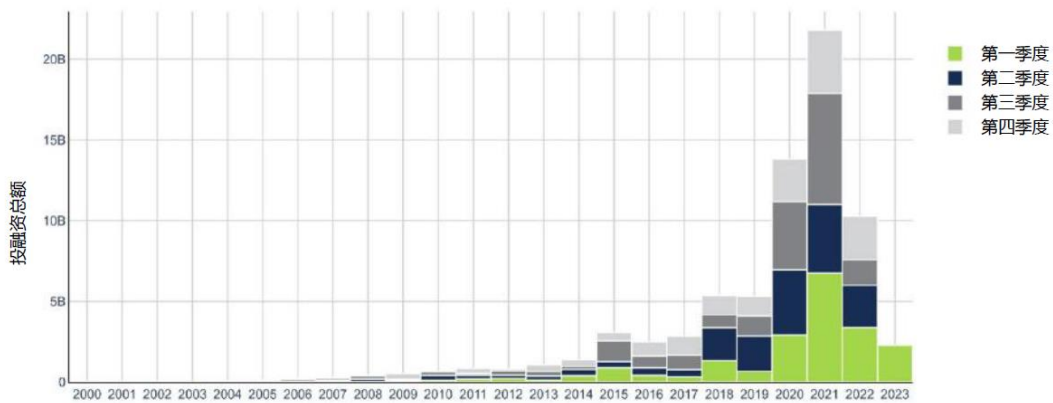


图 1 合成生物学领域的投融资趋势

1.1 所有创业行业都受到风险投资低迷的沉重打击——合成生物学也不例外

合成生物学领域的投融资热度看似已经过去了，但实际上，自 2020-2021 年

以来投资下降趋势几乎影响了所有行业。据《财富》杂志报道：

Crunchbase 的数据显示，2022 年的风险投资降至 4450 亿美元，比 2021 年下降了 35%。虽然这些数字仍然“非常”高。根据 Crunchbase 的数据，2020 年，投资者向全球初创公司开出了价值约 3420 亿美元的支票。值得指出的是，2022 年的最后两个季度经济加速放缓。2022 年第四季度，资金水平达到 2020 年第一季度以来的最低点。即使在种子阶段，2022 年第四季度种子阶段和天使资金与 2021 年同期相比下降了 35%。而首当其冲受到影响的是处于后期阶段的公司，第四季度的资金水平降至 400 亿美元，比 2021 年的水平下降了 64%。

同样，四大咨询公司之一的毕马威（KPMG）也提出：

全球风险投资在 2022 年第四季度连续第四个季度下降。虽然与 2021 年同期创纪录的季度高点相比，风险投资总额看起来特别疲软，但仍与 COVID-19 大流行暴发前的投资水平相当。

图 2 比较了全球和美国层面的合成生物领域风险投资情况，以及总体风险投资情况。尽管合成生物学领域的下滑与其他风险投资领域的下滑相似，但值得注意的是，2020 年和 2021 年是异常值，过去五年及以后的长期趋势仍然强劲。

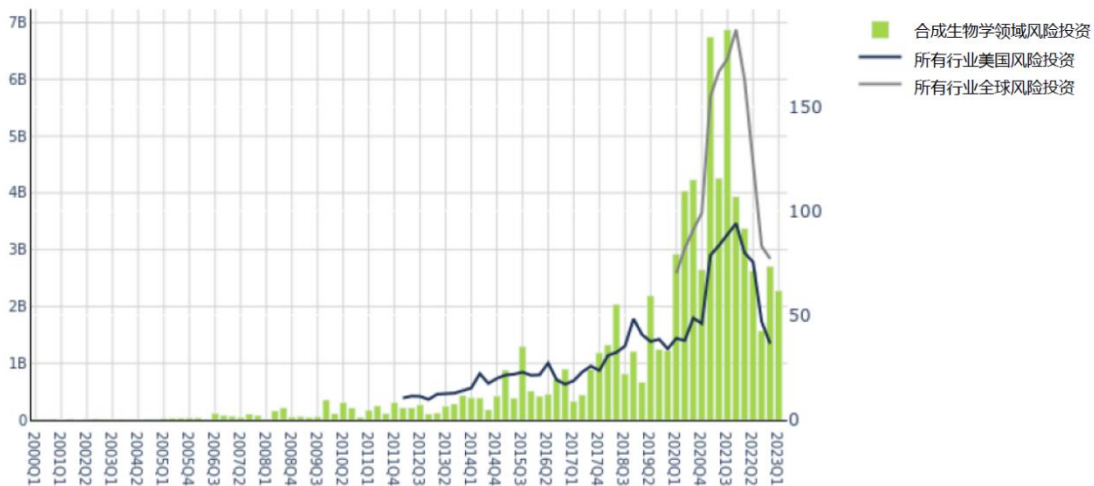


图 2 合成生物学领域与全球所有行业的风险投资趋势

1.2 平均投资金额和交易数量

过去三个季度，合成生物学领域平均交易数量约 70 笔，比 2021 年第一季度的峰值 159 笔下降了 50% 以上，但是平均交易规模在五年或更长时间内维持了稳定地增长（图 3）。

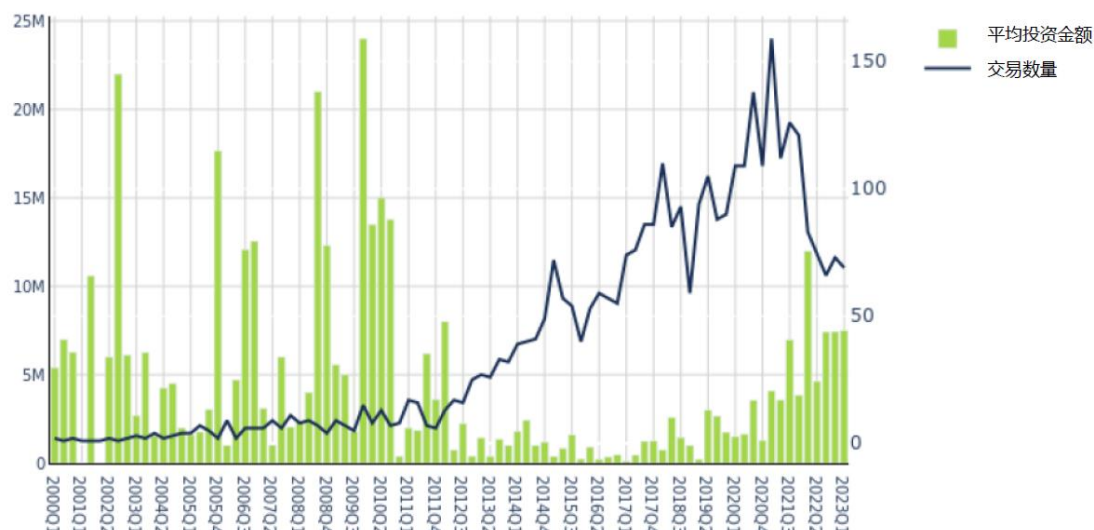


图 3 合成生物学领域平均投资金额和交易数量

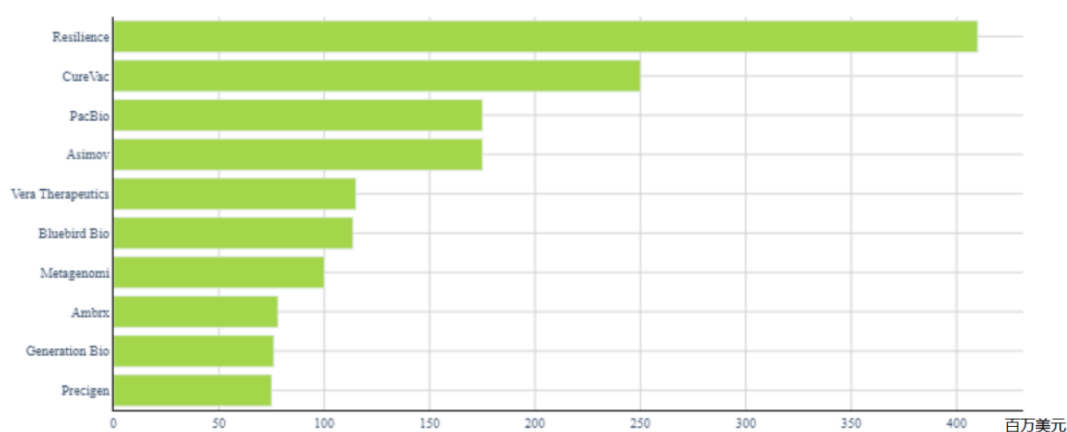


图 4 2023 年第一季度交易额前十的公司

2. 合成生物学堆栈的投资趋势

2023 年第一季度，合成生物学领域的风险投资仍然以应用领域的投资最多，达到 17.985 亿美元。下面主要介绍在 2023 年第一季度，合成生物学堆栈方面的风险投资情况，包括计算机辅助生物设计（Bio-CAD）、云实验室与自动化、基因合成与测序、生物工程平台等（图 5）。



图 5 2023 年第一季度合成生物学堆栈的风险投资分布

2.1 Bio-CAD

Bio-CAD（计算机辅助生物设计）包括用于生物工程的软件工具，用于设计和模拟生物组织、代谢途径、基因表达以及其他生物过程与结构的建模等。

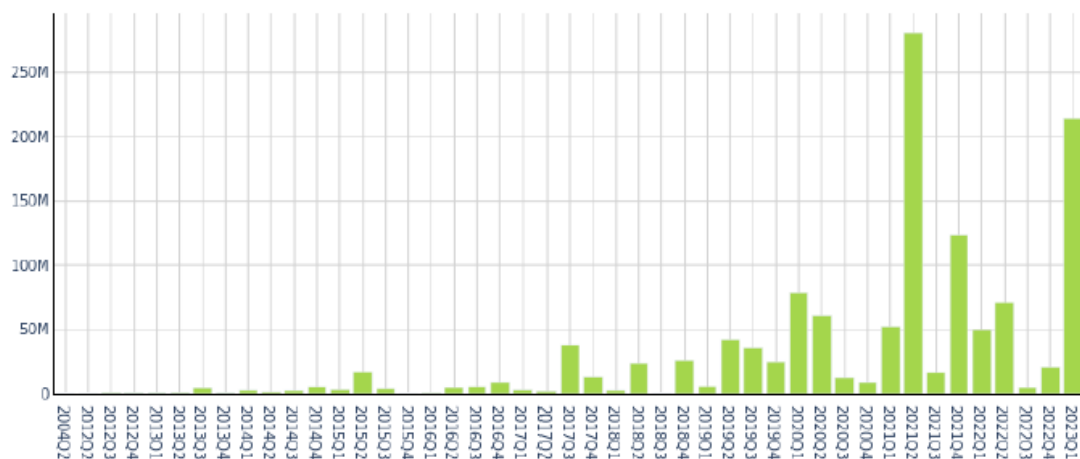


图 6 Bio-CAD 领域风险投资年度趋势

2023 年第一季度，Bio-CAD 领域的初创公司筹集了 2.146 亿美元，比 2022 年第四季度的 2070 万美元增加了 1.938 亿美元。2021 年同期，初创公司筹集了 4950 万美元，增加了 1.65 亿美元。

表 1 2023 年第一季度 Bio-CAD 领域获得融资的企业

企业	领域	金额/美元	轮次	投资方
Asimov	Bio-CAD	\$175,000,000	B 轮	Andreessen Horowitz
Codagenix	Bio-CAD	\$25,000,000	B 轮	Adjuvant Capital
Molecule Mind	Bio-CAD	\$14,583,760	种子轮	Cathay Biotech
Eagle Genomics	Bio-CAD	未披露	/	Omron Ventures

2.2 云实验室与自动化

云实验室是高度自动化的集中式研究实验室，可通过互联网远程访问。科学家可以通过用户界面向云实验室发出需求，而无需亲自出现在实验室中。然后通过实验室中的自动化设施和机器人技术进行实验。云实验室的目的是提高效率、可重复性，并为生物技术领域的科学家提供先进的研究设备。一些公司为生物技术行业的科学家和研究人员提供了云实验室平台作为服务内容。

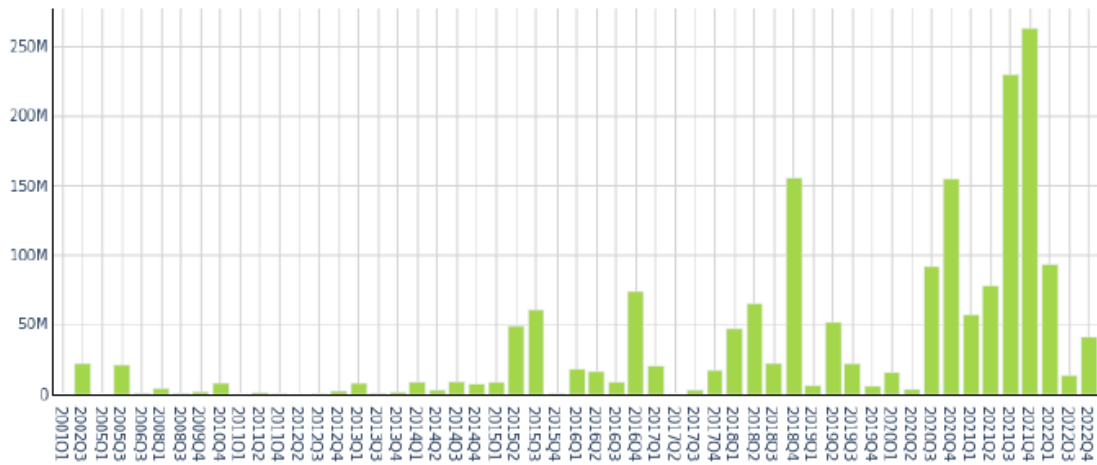


图 7 云实验室与自动化领域风险投资年度趋势

2.3 基因合成与测序

基因合成是指通过以特定顺序人工地将核苷酸拼接在一起以匹配所需的基因序列，创建或合成新 DNA 序列，可以为科学研究、生物技术和基因治疗应用创建定制基因。基因合成已经成为一种广泛使用的方法。如果合成是写入 DNA，测序就是读取它，即确定基因中碱基的顺序。全基因组测序 (WGS) 技术甚至可以确定生物体整个基因组中碱基的顺序。2003 年，第一批完整的人类基因组测

序耗资约 30 亿美元。如今，成本急剧下降，全基因组测序已成为检测和研究与细菌相关的食源性暴发的标准方法，在癌症诊断和其他应用中也变得越来越广泛。

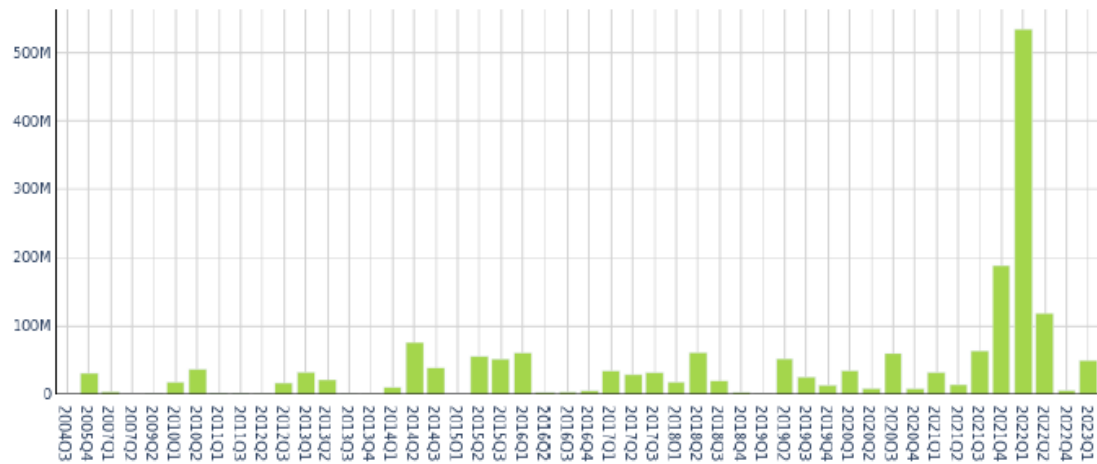


图 8 基因合成与测序领域风险投资年度趋势

2023 年第一季度，基因合成和测序领域的初创公司筹集了 4900 万美元。2021 年同期，初创公司筹集了 2.961 亿美元，同比减少了 2.471 亿美元。

2.4 生物工程平台

生物工程平台是指在合成生物学领域中用于为各种应用（如生物制造、环境修复和医疗保健）设计生物有机体的工具和技术。这些平台利用 DNA 合成、基因编辑和基因工程等技术，以精确和有针对性的方式改造生物体。例如，生物工程平台可用于制造用于酿造啤酒的定制酵母，或设计细菌以生产专门的化学品或酶。这些平台是合成生物学的关键技术之一，也随着新工具和技术在不断完善。工程化生物体的案例包括：

- 工业过程中用于产生酶的细菌，例如生物燃料和化学品的生产
- 经过工程改造以消耗泄漏石油或其他环境污染物的细菌
- 设计用于生产生物燃料或医药产品的藻类
- 经过设计的可抵抗疟疾等疾病的蚊子
- 旨在提高产量或抵抗病虫害的植物
- 设计酵母使其在啤酒和葡萄酒中产生特定风味
- 为医学研究目的而设计的动物，例如具有特定疾病的突变小鼠

2023 年第一季度，生物工程平台领域的初创公司筹集了 3890 万美元。2021 年同期，初创公司筹集了 4.052 亿美元，减少了 3.663 亿美元。

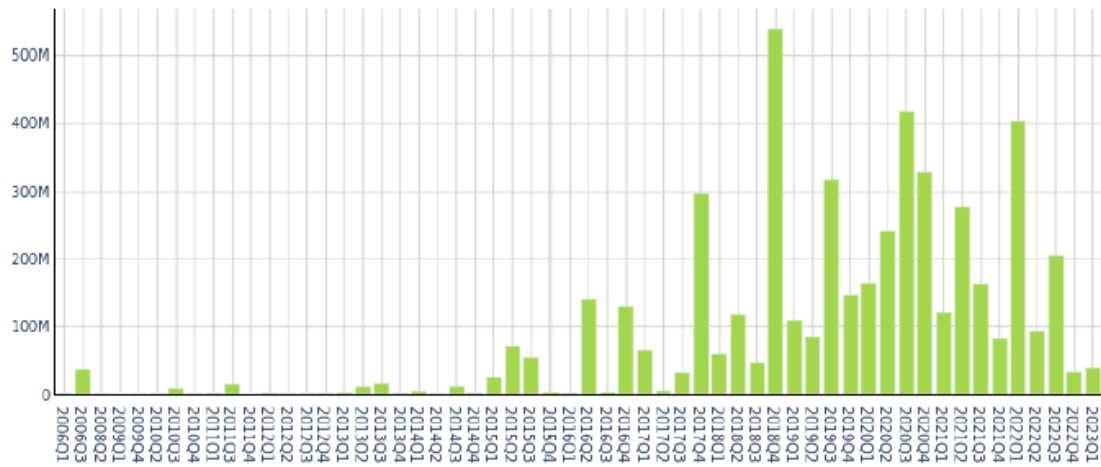


图 9 生物工程平台领域风险投资年度趋势

表 2 2023 年第一季度生物工程平台领域获得融资的企业

企业	领域	金额/美元	轮次	投资方
Unibio International	生物工程平台	\$25,000,000	企业融资	Saudi Industrial Investment Group
Atrandi Biosciences	生物工程平台	\$4,800,000	A 轮	Metaplanet Holdings
EV Biotech	生物工程平台	\$4,732,365	种子轮	Andrew Nutter
Inscripta	生物工程平台	\$4,399,977	/	/
Provectus Algae	生物工程平台	未披露	企业融资	CJ BIO
DropGenie	生物工程平台	未披露	非股权投资	OneRise

3. 合成生物学应用领域的投资趋势

科学家和工程师使用合成生物学堆栈中的工具来开发应用程序，例如药物、诊断、生物能源和消费品。随着合成生物学的发展，越来越多的早期实验成果正在成为产品走向市场，这一类别在筹集风险资本的能力方面也开始占据主导地位。例如，合成生物学在消费品中的应用包括开发可生物降解塑料、生物基化学品和材料以及皮革和丝绸等可持续纺织品，一些公司正在使用合成生物学来生产动物皮革的植物性替代品或开发由可再生资源制成的可生物降解包装材料。其他应用包括开发具有增强性能的化妆品和个人护理产品，以及在食品配料和香料生产中

的应用。总体而言，合成生物学有可能彻底改变消费品的生产方式，为各种产品创造新的可持续解决方案。

2023 年第一季度，合成生物学应用领域的初创公司筹集了 17.986 亿美元。2021 年同期，初创公司筹集了 22.006 亿美元，减少了 4.02 亿美元。应用领域的风险投资仍然以健康医药领域为主导，材料领域排在第二位。

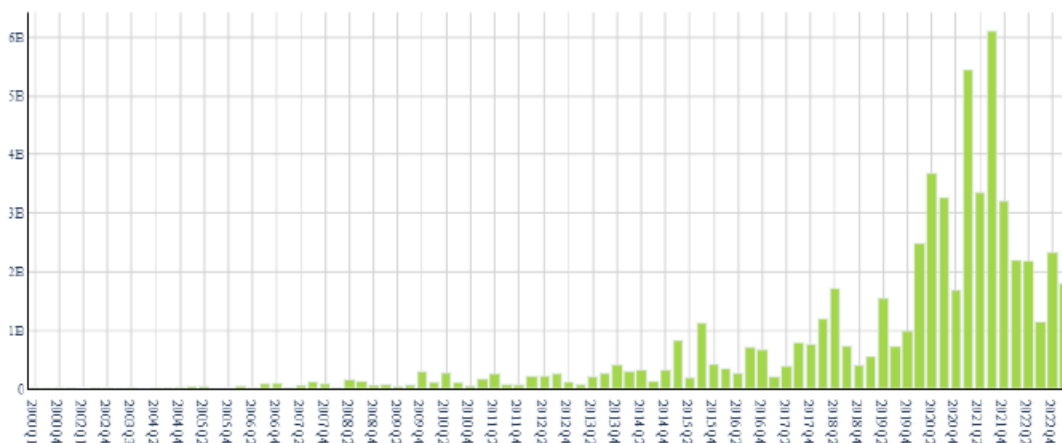


图 10 合成生物学应用领域风险投资年度趋势

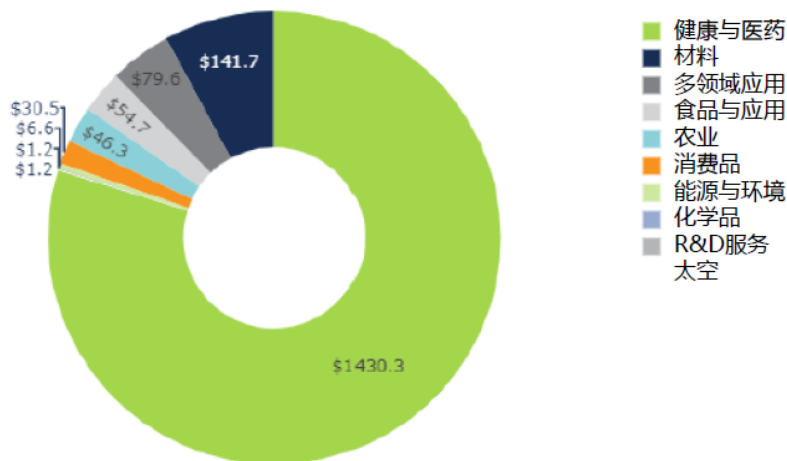


图 11 2023 年第一季度合成生物学应用领域的风险投资分布

4. 合成生物学初创公司的品牌

随着合成生物学工具的应用，科学家成为企业家，向投资者和客户解释尖端生物技术概念的需求也在增长。这种转变的一个关键部分是品牌重塑。表 3 是一

些企业打造品牌的案例。每个案例中，公司都花费了大量的时间和金钱来打造一个新的企业名称、标志、口号、营销和广告、故事等，以向世界解释他们是谁。

表 3 合成生物学初创公司打造品牌的案例

原名称	新名称	产品
Refactored Materials	Bolt Threads	高性能纺织品
Memphis Meats	Upside Foods	培养肉
Metabolix	Yield10	提高作物产量
Muufri	Perfect Day	乳制品的替代品
Sustainable Bioproducts	Nature's Fynd	营养真菌蛋白替代肉类和奶制品
Hampton Creek	Just	鸡蛋蛋白的替代品
Briefcase Biotech	Kilobaser	台式 DNA 合成仪

刘晓 张学博 编译自 SynBioBeta