

2024

行业研究系列报告

生物制造行业研究报告

生物制造与合成生物学深度研究：以
生物造化万物，绿色制造席卷全球



目 录

一、生物制造的概念与范畴	1
二、合成生物学发展历程	2
三、生物制造的应用优势	5
四、生物制造市场规模	9
五、国内重点高校和科研院所	12
六、国内合成生物学赛道融资情况	13

图、表目录

图 1	合成生物学发展的不同阶段及进展	5
图 2	全球合成生物学市场规模预测（BCG，亿美元）	10
图 3	全球合成生物学市场规模预测（M&M，亿美元）	10
图 4	中国生物制造市场规模（亿元）	11
图 5	中国生物制造市场规模（分领域，亿元）	12
图 6	全球合成生物市场风投及私募股权投资活动	14
图 7	中国合成生物市场风投及私募股权投资活动	15
表 1	合成生物学代表产品类型	6
表 2	我国合成生物学赛道重点融资企业	15

生物制造具备引领第四次产业革命的潜力，可从根本上改变传统制造业的生产模式，在医药、化工、能源、材料、食品、农业、消费品等领域应用前景广阔，有望在本世纪末创造 30 万亿美元的经济价值。

一、生物制造的概念与范畴

生物制造是生物经济的基础。生物制造是以工业生物技术为核心，以生物材料为基础，通过生物过程和生物系统来制造产品的方法。它利用生物体的自我修复、再生和自组装能力，以及生物反应器的高效能特性，来生产复杂性和多功能性的产品。当前，生物制造主要通过筛选、改造微生物（如细菌、酵母菌等各种菌种、微生物，酶蛋白等生物活性物质），并利用不同微生物的生理代谢转化特性、催化功能，通过工业发酵、催化、合成等工艺进行物质规模化生产，将可再生的生物质（特别是非粮生物质）原料转化合成更有益于人们生产生活的产品、新材料。生物制造应用先进发酵工程、现代酶工程、生物炼制、生物过程工程等新技术，将生物技术创新产品推向商业化规模应用，成为生物经济的基础。

生物制造被认为具有引领第四次产业革命的潜力。生物制造目前主要产品包括生物基材料、化学品、生物能源、食品、药品等。生物制造相关技术有望重塑当前传统制造业模式，甚至有望带来第四次产业革命。生物制造也是全球实现碳减排、绿色发展的重要支撑，在生

物制造技术赋能下，能源与化学品等工业脱离传统石化工业路线，不再依赖不可再生资源（化石燃料）、消耗大量能源、产生大量排放。在全球双碳要求以及政策推动下，生物制造已成为全球大国产业竞争的焦点。

合成生物学与生物制造概念交叉，应用领域紧密融合。合成生物学（Synthetic Biology）是生物科学的一个分支，是指通过工程化的思路，对生物体功能代码，如酶、合成途径及底盘细胞的代谢调控网络等进行重编以设计出带有新型功能的生命体，并完成特定用途的学科。从合成生物学与生物制造的关系来看，两者在定义、应用领域和发展趋势等方面都表现出高度的交叉性和互补性，但生物制造是一个更广泛的概念，可以说，合成生物学是生物制造最具有潜力的路径和方法。从产业的范围和边界看，生物制造涵盖了合成生物学，不过在产业界的理解以及一般产业研究中可以混同使用。

二、合成生物学发展历程

近年来，合成生物学的关键底层技术包括基因测序、基因编辑、基因合成等迅猛发展，成本持续下降，对 DNA、RNA、蛋白质和细胞表型的设计与改造能力已得到显著提升，这些进步驱动合成生物制造的快速发展，使得人类能够利用工程化手段构建微生物工厂，以生产所需的产品。合成生物学的发展大致经历了五个阶段：

——**基础研究阶段（20 世纪 60 年代至 90 年代末）**。1953 年，沃森和克里克提出 DNA 双螺旋结构，生物学进入了真正的分子时代。

1958 年，克里克进一步提出中心法则，为合成生物学提供了基本原则。20 世纪 60 年代起，科学家们开始尝试合成具有特定功能的生物分子，并实现蛋白质和核酸的人工合成，奠定了合成生物学的基本理论和方法。

——**创建阶段（2000 年至 2003 年）**。2000 年后，随着人类基因组学和分子生物学理论技术的不断成熟，合成生物学作为一个学科逐步成型。通常将 2000 年视为合成生物学元年，这一年合成生物学领域取得了多个重要突破和里程碑式的成果，特别是两篇 Nature 文章分别设计全球首个基因波动开关和生物振荡器，标志着人类开始能够精确设计和控制生物体中的基因表达和功能。同年，“合成生物学”这一术语被正式提出。在本阶段，Tom Knight 教授开发 BioBricks（生物零件），使生物组件的标准化装配成为可能，人工合成病毒、人工合成噬菌体基因组、人造细胞工厂生产青蒿素前体等应用也相继取得突破。

——**扩张阶段（2004 年至 2007 年）**。2004 年第一届合成生物学国际会议和第一届 iGEM 国际学术竞赛举办，推动了合成生物学在全球范围内的普及和发展。技术突破上，实现了 RNA 调控装置的开发，整个领域的设计范围开始从以转录调控为主，扩大到转录后和翻译调控。本阶段合成生物学的应用不断拓展，涉及到医疗、能源、农业等多个领域：医疗领域，利用合成生物学技术生产青蒿素等具有药用价值的化合物，开发工程化活体疗法；能源领域，通过改造微生物来生产生物燃料、生物电池等可再生能源；农业领域，合成生物学被用于

改善作物的产量和抗病性等。

——**创新和应用转化阶段（2008年至2013年）**。这一阶段新技术和工程手段不断涌现，例如MAGE、TALEN、CRISPR/Cas技术相继被开发应用于基因/基因组编辑，特别是CRISPR-Cas9基因编辑技术的突破，为合成生物学的研究和应用提供了强有力的工具。应用领域快速扩展，涉及生物基化学品、生物能源、疾病诊断、药物和疫苗开发、作物育种、环境监测等多个领域。“设计（Design）—构建（Build）—测试（Test）—学习（Learn）”（简称DBTL）的循环模式开始被应用于合成生物学的研究和开发中。

——**产业化加速阶段**。2014年起，合成生物学技术进步、产业化进展和应用领域拓展等方面取得了显著成就。基因测序、基因合成、基因编辑等核心技术快速发展，工程化平台的建设和生物大数据的开源应用相结合，全面推动合成生物学技术创新以及相关应用的开发和商业化。2018年起，AI与合成生物学交叉研究进入快速发展阶段，AI在元件工程、线路工程、代谢工程、基因组工程等领域均取得进展并广泛应用，大幅提高研发效率并降低研究门槛。

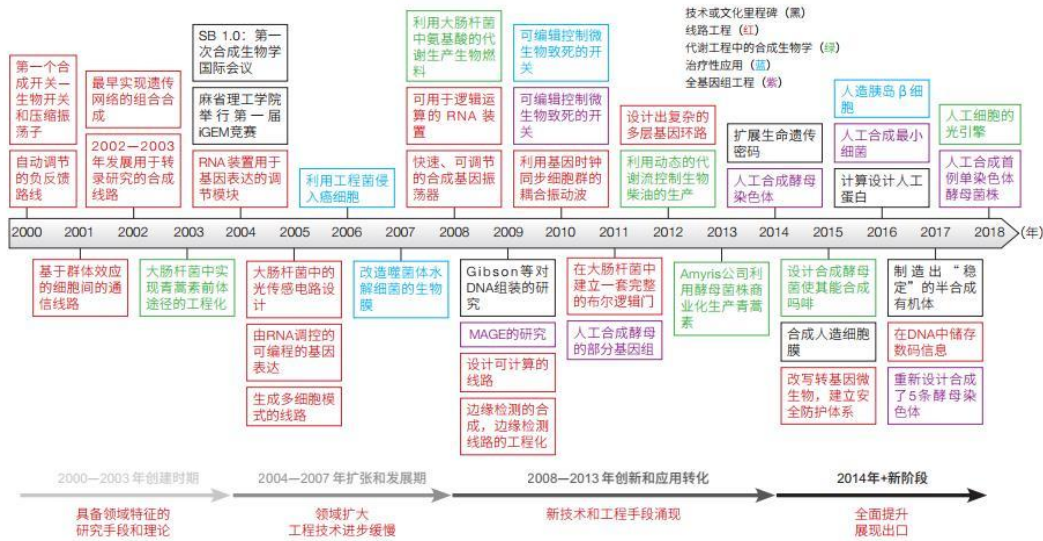


图 1 合成生物学发展的不同阶段及进展

资料来源：中国科学院院刊，国金证券。

三、生物制造的应用优势

多数实体材料都可以采用生物制造。生物制造（合成生物学）在医药、化工、能源、材料、食品、农业、个人护理消费品等领域应用前景广阔。根据经济合作与发展组织（OECD）预测，未来全球 70% 的产品可以用生物法生产。根据麦肯锡《2021：定义未来的 13 个趋势》报告，理论上说，全球经济中多达 60% 的实体材料都能利用生物技术生产。BCG《中国合成生物学产业白皮书 2024》根据需求量和单位价值两个维度将合成生物学终端产品归为三大类：第一类为市场需求量少、单位价值高的产品（例如创新药），第二类为市场需求量中、单位价值中的产品（例如农业、食品相关产品、精细化学品），第三类为市场需求量大、单位价值低的产品（例如大宗化学品、生物能源）。合成生物学主要代表产品如下表所示。

表 1 合成生物学代表产品类型

产品特征	行业	代表终端产品
市场需求量低、产品单价高	生物制药	细胞与基因治疗药物（基因治疗剂、基因疫苗等）、基因重组多肽（胰岛素、生长激素）、蛋白质类药物（干扰素、白细胞介素）、天然生物药物（紫杉醇、青蒿素、虾青素、萜类化合物）、 抗体药、疫苗、血液制品（人血白蛋白、免疫球蛋白、凝血因子、凝血酶原复合物）等
	原料药	抗生素（青霉素、头孢菌素、红霉素、多肽抗生素等）、维生素（维生素 B1、B2、B3、B5、B6、B7、B9、B12，维生素 C、维生素 A、维生素 D、维生素 E、维生素 K 等）
市场需求量中等、单位价值中等	精细与医药化学品	肌醇；芳香族化合物：草醛（食品香料）、苯甲酸（食品防腐剂）、麦角酸、苯乙烯、对乙酰氨基酚（抗感冒药物）、乙酰水杨酸（抗凝药物）、左旋多巴（帕金森药物）等的前体；甾体激素（氢化可的送）；小分子医药中间体；N-乙酰葡萄糖胺、肝素等单糖和多糖成分等
	生物材料	生物基可降解材料（PLA、PHA）；天然纤维的生物合成（蛛丝、菌丝）等
	大宗发酵食品原料	氨基酸（赖氨酸、谷氨酸、苏氨酸、蛋氨酸等大品种；甲硫氨酸、丙氨酸、精氨酸等小品种）、有机酸（柠檬酸、葡萄糖酸、苹果酸、衣康酸、富马酸、丙酮酸、丙酸等）
	新型食品原料	新原料和添加剂、人造蛋白、微生物油脂、微生物蛋白等
	酶制剂	工业酶、饲料酶、科研试剂等
市场需求量大、单位价值低	生物化工	戊二酸、1,4-丁二醇、丁二酸、戊二胺、呋喃二甲酸、1,3-丙二醇等生物合成平台化合物及聚合材料
	生物燃料	生物天然气、生物燃料乙醇、生物柴油、可再生甲醇、生物航空煤油、纤维素丁醇等

资料来源：BCG、国投证券等，深企投产业研究院整理。

生物制造是全球实现双碳目标的重要支撑。生物制造替代传统化石原料和高污染的化工生产工艺，对实现节能减排和可持续发展具有重要意义。针对生物制造应对环境挑战，OECD 曾对 6 个发达国家进

行分析,结果表明:生物制造技术的应用可以降低工业能耗 15%-80%,原料消耗降低 35%-75%,空气污染降低 50%-90%,水污染降低 33%-80%,生产成本降低 9%-90%。世界自然基金会报告等预测,到 2030 年工业生物技术有望每年降低大约 25 亿吨二氧化碳排放。国际能源署于 2020 年发布报告,基于生命周期评估预测全球低碳生物合成的化学品在 2030 年可减排 6.7 亿吨二氧化碳当量。美国农业部发布的《美国生物基产品行业经济影响分析》指出,生物基产品每年替代约 940 万桶石油,相当于每年减少 1270 万吨二氧化碳的温室气体排放。根据 DeepTech 报告,生物基化学品每吨生产可减少约 300 吨煤碳使用、近 800 千克二氧化碳排放;在工业过程中每使用 1 千克酶制剂,相比化学法可减排 100 千克二氧化碳。预计到 2030 年中国利用生物资源将减碳超 9 亿吨,到 2060 年将减碳超 20 亿吨。

生物制造提升生物质资源等可再生资源利用率,缓解全球及我国资源瓶颈。生物质资源是全球最大的可再生资源,占可再生资源的 55%。根据 DeepTech 报告,全球植物每年光合作用产生的干物质高达 1500-2000 亿吨,是地球上唯一可超大规模再生的实物性资源。2010 年到 2021 年,现代生物质资源的使用平均每年增长 7%。据国际能源署(IEA)预测,2021 至 2030 年国际生物质利用规模将以每年 10% 的速度增长,到 2030 年 50% 的生物质资源的供应来自不需要土地使用的废物和残留物。从中国情况来看,当前生物质能总资源量达到 37.95 亿吨,生物质资源产生量呈不断上升趋势,到 2060 年将达到 53.46 亿吨。具体类别来看,我国每年产生的农业作物秸秆 7 亿多吨,

相当于 3.5 亿吨标准煤，森林采伐加工剩余物 1000 多万吨，蔗渣 400 多万吨，但每年用于工业过程或燃烧的纤维素资源仅占 2%左右，秸秆原料化利用仅约 1%。当前中国生物质资源真正转化为能源利用的不足 0.6 亿吨标准煤，绝大部分还未被利用。

利用全新方法合成材料，大幅降低全球资源消耗。依托生物制造技术，食品、医药、大宗商品、化学品等摆脱对传统生产方式的依赖，保障全球能源安全、粮食安全乃至供应链安全。同时，以常见生物质废料甚至二氧化碳为碳源开发全新合成路线，能够打破原料及产品的进口依赖。比如：

——**未来食品制造。**人造肉、人造奶、人造油脂等未来食品的车间制造，有望缓解全球耕地、化肥和粮食安全问题，数千平方米的发酵车间便可以替代数十万亩耕地的产出。以中国人发明的青蒿素举例，我国青蒿素仅占国际市场 20%左右，其余份额则被使用生物制造技术的国家占据，而依托现有的生物制造技术，一个 50 立方米的反应器等于 5 万亩作物提取的生产效率。

——**工业尾气利用。**我国工业尾气量超过万亿立方米、仅次于美国，位居全球第二，通过工业尾气发酵生产乙醇和饲料蛋白已有实践落地，将大幅提高尾气利用的经济效益和能源利用率。例如首钢郎泽在国内实现了工业尾气的生物法利用，目前已建成年产生物乙醇 21 万吨，饲料蛋白 2.5 万吨。

——**非粮基生物质利用。**过去的生物制造中，玉米、小麦等淀粉含量较高的粮食作物成为优先选择，为微生物提供碳源。中国是全球

生物发酵第一大国，当前各类生物发酵的原料仍以粮食为主，发酵产品年产量近 2000 多万吨，消耗粮食近 5000 万吨，与民争粮、与畜争饲问题突出。随着生物基材料由高附加值的小品类向大宗产品渗透，原料的成本成为限制其规模的重要因素，粮食势必无法大量规模用于生物制造产业。实现农林废弃物糖化后高值利用，发展“不与民争粮”的生物质碳源平台，是实现中国农业和生物制造业可持续发展的重要前提。

——**材料国产替代**。我国凯赛生物建立全球唯一的合成生物学长链二元酸生产平台，打破了我国以往长链二元酸全部依赖进口的局面，全球占比已超过 80%。

四、生物制造市场规模

根据经济合作组织及 BCG 等机构预测，到本世纪末合成生物将广泛应用在占全球产出 1/3 以上的制造业，经济价值达 30 万亿美元。根据麦肯锡预测，在 2030 年至 2040 年间，合成生物技术每年将为全球带来 2 万亿至 4 万亿美元的直接经济效益。

合成生物学市场快速增长，未来几年预计市场规模达到数百亿美元。目前各个机构对市场规模预测数据有所不同，但总体有望保持 20%-30% 的年复合增速，在未来几年达到数百亿美元规模。

根据 CB Insight 和 BCG 分析数据，全球合成生物学市场规模从 2018 年的 53 亿美元增长到 2023 年的超过 170 亿美元，年均增长率 27%，预计 2028 年全球合成生物学市场规模近 500 亿美元。分领域市

场规模如下图所示。

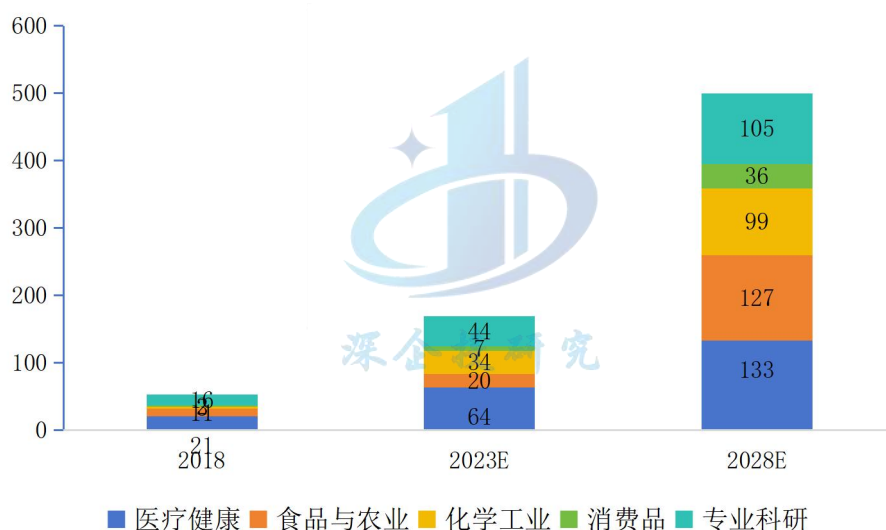


图2 全球合成生物学市场规模预测（BCG，亿美元）

资料来源：CB Insight、BCG，深企投产业研究院整理。

根据 Markets and Markets 数据，2020 年全球合成生物学市场规模达 68 亿美元，预计 2026 年、2027 年分别达到 307 亿美元、400 亿美元，2021-2026 年 CAGR 约为 26.5%，如下图所示。

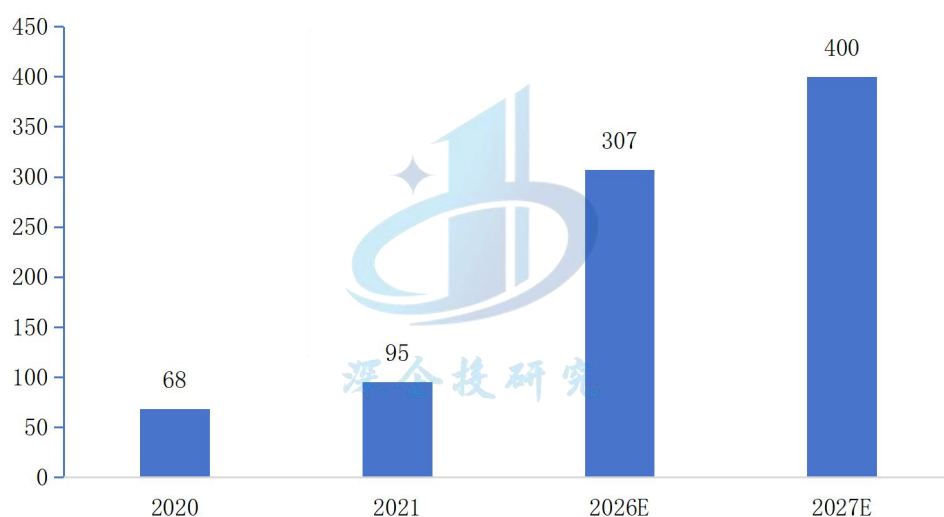


图3 全球合成生物学市场规模预测（M&M，亿美元）

资料来源：Markets and Markets，深企投产业研究院整理。

根据 Data Bridge Market Research 数据，预计 2027 年全球合成生物学市场规模将达到 302.8 亿美元，2020-2027 年 CAGR 约为 23.63%。

根据 BCC Research 数据，2019 年全球合成生物学市场规模达 53.19 亿美元，预计到 2024 年达到 188.85 亿美元，2019-2024 年 CAGR 约为 28.8%。分区域看，2019 年北美地区占全球市场的 58.5%，欧洲占比 23.6%，亚洲占比 15.1%。预计中国市场规模在 2025 年突破 70 亿美元。根据 DeepTech 分析数据，2016 年中国合成生物学市场规模约为 9 亿美元，2020 年增长至 24.78 亿美元，2021 年进一步达到 64 亿美元。

我国生物制造市场规模将超万亿元。根据易凯资本测算，2023 年中国生物制造市场规模接近 4200 亿元，未来十年保持接近 17% 高速增长，2033 年市场将达到近 2 万亿元，如下图所示。

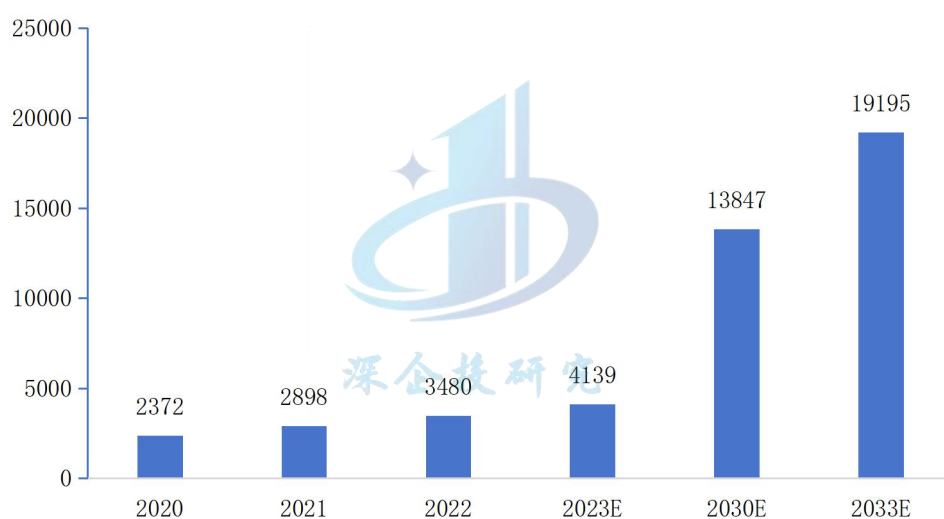


图 4 中国生物制造市场规模（亿元）

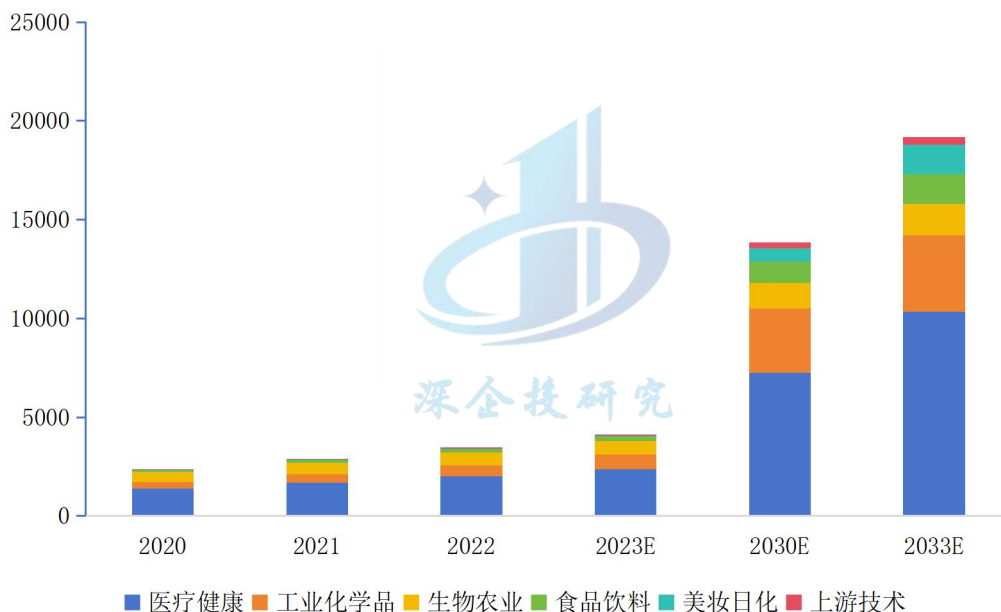


图5 中国生物制造市场规模（分领域，亿元）

资料来源：易凯资本《2024 中国健康产业白皮书—合成生物学篇》，深企投产业研究院整理。

五、国内重点高校和科研院所

当前我国合成生物学模式主要是校企合作，高校和科研院所承担重要的生物平台角色。高校和研究所在模式底盘细胞的开发及驯化、基础菌种研发方面提供支持，为具备产业化基础的企业赋能，企业再进行工艺端放大。根据国投证券对国家知识产权局专利数据检索，截止2024年1月19日，国内高校和研究所拥有合成生物菌株专利最多，占比达到71%（4022项），企业占比29%（1605项）。在推动合成生物领域前沿成果从实验室到产业化阶段，国内不少高校院所已积累了成熟经验。国内具备生物发酵产业化基础的企业尤其是上市公司也在加强与重点院所的专利转化、科研合作。

从近几年重点企业合作的院所、资本市场融资企业的技术来源、

专利申请情况看，国内合成生物领域主要的高校和科研院所包括中科院系列院所（中科院深圳先进院、微生物研究所、天津工业生物技术研究所、青岛生物能源与过程研究所、宁波材料技术与工程研究所等）、江南大学、清华大学、华中科技大学、上海交通大学、浙江大学、华东理工大学、浙江工业大学、天津大学、天津科技大学、南京工业大学、南京大学、西湖大学、山东大学、山东理工大学、上海工业生物技术研发中心、北京化工大学等。

六、国内合成生物学赛道融资情况

合成生物学是全球股权投资的热门赛道。根据 BCG 报告援引 Pitchbook 数据，2017 年至 2021 年间，全球合成生物市场融资笔数和融资规模节节攀升，2021 年融资笔数达 391 笔，融资额达 87 亿美元。2022 年至 2023 年，全球资本市场在通胀高企、美联储加息周期等因素影响下，融资规模显著减少，合成生物学融资也受到相应影响。根据 SynBioBeta 《2024 年度合成生物学投资报告》，2023 年合成生物学初创企业融资总金额为 69 亿美元，较 2022 年下降了 31 亿美元。



图6 全球合成生物市场风投及私募股权投资活动

资料来源：Pitchbook 数据，来自 BCG、上海合成生物创新中心、B Capital 《中国合成生物学产业白皮书 2024》。

我国合成生物学融资规模及热度高企。根据 BCG 等报告，从 2017 年至 2021 年，我国合成生物学风投及私募股权投资额从 5100 万美元上升至 19 亿美元，融资笔数从 12 笔上升至 74 笔。2021 年国内巨子生物以 11 美元 A 轮融资额，成为当年度单笔融资最大的合成生物投资项目。2022 年起中国合成生物资本市场与全球同步，融资金额有所下滑，但融资笔数仍保持高位。合成生物学平台及产品型公司仍持续受到资本市场青睐，底层生物技术和生物医药领域应用为重点投资方向，同时上市公司通过投并购、战略合作等手段加快扩展业务布局。

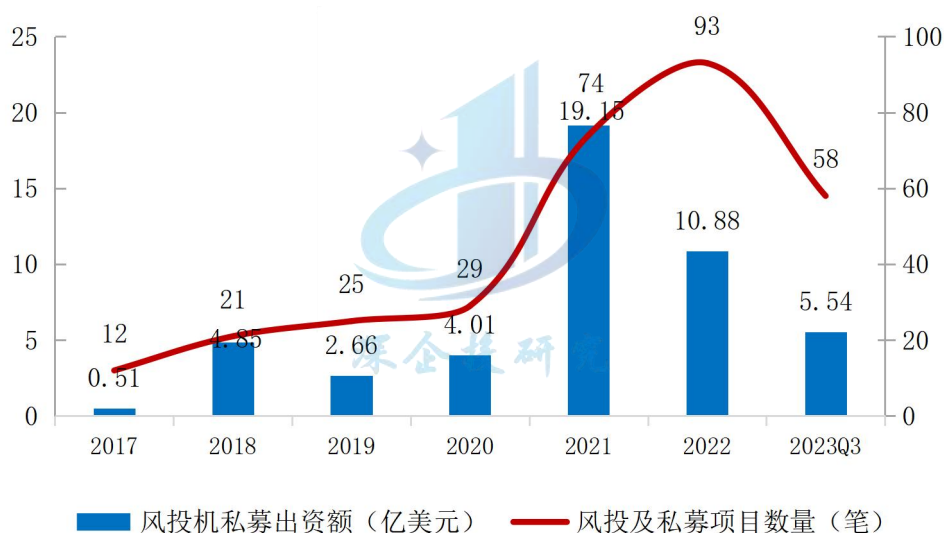


图 7 中国合成生物市场风投及私募股权投资活动

资料来源：Pitchbook 数据，来自 BCG、上海合成生物创新中心、B Capital 《中国合成生物学产业白皮书 2024》。

国内涉及合成生物学赛道且在 2019 年后上市的企业主要有上海凯赛生物、华熙生物、西安巨子生物（港股）、安徽华恒生物、伊犁川宁生物、山西锦波生物、嘉必优、无锡晶海（北交所）、南京诺唯赞等，IPO 申请（含终止）企业包括弈柯莱、山东福洋生物、南京轩凯生物、北京华昊中天、合肥恒鑫生活等。其他融资规模较大的企业有蓝晶微生物、态创生物、微构工场、微元合成、瑞德林生物、恩和生物、创健医疗、引航生物等数十家企业。近年来主要融资企业（不含已上市、IPO 申请企业）如下表所示。

表 2 我国合成生物学赛道重点融资企业

序号	企业	最新/合计轮次	最新/累计融资规模	产品赛道
1	北京蓝晶微生物	B4 轮	累计约 20 亿元	生物功能分子和新材料（PHA、再生医学材料、美妆新功能成分、益生菌等）
2	态创生物科技（广州）	合计 5 轮	A+轮数亿美元	合成生物平台（依托菌株库与元件库定制化生产）
3	北京微构工场	A+轮	累计 6.6 亿元	生物塑料 PHA 等

序号	企业	最新/合计轮次	最新/累计融资规模	产品赛道
4	深圳瑞德林生物	B+轮	累计超 6 亿元	非天然氨基酸、多糖、多肽、核苷酸
5	北京擎科生物	合计 4 轮	A 轮约 2 亿元、 B 轮 4 亿元	基因合成平台
6	江苏创健医疗（常州）	B 轮	累计超 4 亿元	重组 XVII 型胶原蛋白
7	杭州翱锐生物	B+轮	累计超 2.5 亿元	PCR+蛋白的消化道癌症早筛平台
8	南京百斯杰（金斯瑞）	A 轮	2.5 亿元	工业酶制剂
9	微元合成（北京）	Pre-A 轮	数亿元	合成生物材料，应用于医药、日化、农业、食品、饲料和材料
10	墨卓生物（嘉兴）	Pre-B 轮	累计超 3 亿元	基因检测、生科工具平台
11	柯泰亚生物（上海）	B 轮	2.5 亿元	个护/营养/医药创新原料
12	杭州恩和生物	B 轮	1 亿美元	合成生物技术平台、食品添加剂和酶制剂等产品
13	西湖欧米（杭州）	Pre-A 轮	数亿元	AI+蛋白质组学辅助临床诊断
14	北京聚树生物	A 轮	累计超 2 亿元	HMO、酶和蛋白原料、胶原蛋白、CHO 细胞系
15	苏州引航生物	D 轮	数亿元	工业酶产品和生物催化合成（医药健康、动物营养、动物保健、植物保护）
16	呈元（广州）科技	Pre-A 轮	数千万美元	AI+合成肽药物研发
17	江苏佰澳达（无锡）	合计 4 轮	数亿元	益生菌、微生物合成蛋白
18	长春圣博玛生物	B 轮	数亿元	生物可降解医用高分子材料到终端医疗器械全链条
19	合肥利夫生物	B 轮	近 2 亿元	生物基材料、中间体（全生物基聚酯新材料 PEF）与下游应用产品
20	安徽雪郎生物（蚌埠）	新三板	累计超 4 亿元	功能性食品添加剂和生物降解新材料
21	上海迪赢生物	合计 3 轮	A 轮约亿元	超高通量新一代 DNA 合成平台
22	江苏惠利生物（泰州）	A 轮	约 3 亿元	工业酶制剂（医药中间体、功能性食品原料以及酶制剂）
23	合肥普力先进材料	B+轮	B 轮约 2 亿元	二氧化碳多元醇
24	深圳中科欣扬	B 轮	2 亿元	微生物酶制剂（SOD、四氢嘧啶、 α 熊果苷等生物酶）
25	宁波金坤生物	A 轮	数亿元	合成生物材料（PLLA 等，应用于医疗美容）

序号	企业	最新/合计轮次	最新/累计融资规模	产品赛道
26	百葵锐（深圳）	合计 4 轮	每轮数千万元	抗生素耐药性生物合成
27	上海昌进生物	A+轮	1.5 亿元	微生物蛋白
28	南京趣酶生物	A 轮	约亿元	医药中间体酶、生物基产品（食品添加剂、中间体原料）
29	上海依诺基科	Pre-A 轮	累计约 1.5 亿元	天然香料、生物医药、营养健康类产品
30	引加（上海）生物	A 轮	近亿元	核心蛋白原料，辅助创新疗法的伴随诊断产品
31	北京分子之心	战略投资	超亿元	AI 蛋白质优化与设计平台
32	深圳柏垠生物	Pre-A 轮	逾亿元	蛋白、多糖类等原料，用于医药、医美、化妆品、食品等领域
33	上海光玥生物	Pre-A 轮	近亿元	光合细胞工厂库
34	上海智峪生物科技	A 轮	上亿元	AI+合成生物学
35	苏州齐禾生科	合计 3 轮	前 2 轮均超亿元	基因组编辑技术应用
36	上海芯宿医疗科技	Pre-A+轮	约亿元	基于分子芯片的 DNA 合成
37	北京元育生物	A 轮	近亿元	微藻合成生物学原料
38	苏州一兮生物	Pre-A+轮	近亿元	乳低聚糖、非粮来源饲用单细胞蛋白
39	元一（天津）生物	A 轮	约亿元	人工合成酵母产品（虾青素酵母等）
40	杭州科兴生物化工	B 轮	近亿元	营养品、香精香料
41	成都格纯生物	A 轮	近亿元	平台型化妆品活性原料
42	上海瀚鸿科技	A 轮	近亿元	非天然氨基酸、保护氨基酸、氨基酸衍生物、多肽类和拟肽类药物中间体
43	深圳零一生命	B1 轮	亿元	微生态高通量筛选机应用转化平台
44	宁波酶赛生物工程	C+轮	B+轮合计亿元	各类催化酶
45	杭州瑞丰生物	B 轮	约亿元	生物育种
46	河北维达康生物（保定）	A 轮	约亿元	天然生物合成（褪黑素、白藜芦醇及其系列衍生物、5-羟基色氨酸等）
47	中科国生（杭州）	Pre-A+轮	约亿元	生物基材料
48	德默特生物（珠海）	Pre-A 轮	约亿元	微藻基产品-类胡萝卜素（如岩藻黄素）、功能脂质（如 EPA）和蛋白质等

序号	企业	最新/合计轮次	最新/累计融资规模	产品赛道
49	仅三生物（南京）	天使轮	6000 万元	生物医药领域研发
50	武汉合生科技	战略投资	3000 万元	天然产物合成技术开发
51	杭州极麋生物	合计 3 轮	天使轮合计约 3000 万元	细胞培养肉
52	北京衍微科技	合计 3 轮	天使轮 5000 万元	生物化学品（高抗逆生物催化剂、纳米与单原子金属催化剂、专用化学品）
53	生合万物（上海）	合计 3 轮	Pre-A 轮 数千万元	合成生物学平台
54	赛桥方舟（深圳）	合计 4 轮	A 轮数千万元	细胞与基因治疗仪器设备
55	深圳津合生物	天使轮	数千万元	生物酶-分子材料制造平台
56	天津中合基因	Pre-A 轮	数千万元	生物合成仪、基因组装仪等
57	上海贻如生物	Pre-A 轮	数千万元	微生物纤维、蛛丝蛋白和贻贝粘蛋白等生物材料
58	杭州微新生物	天使轮	数千万元	微生物组工程平台，研发功能微生物及生物活性物质
59	苏州百福安酶技术	Pre-A 轮	数千万元	生物酶催化剂
60	杭州微远生物	种子轮	数千万元	酶进化、多肽产业化、功能蛋白定制、核苷酸修饰服务
61	上海食未生物科技	A+轮	数千万元	细胞培养肉
62	上海曼森生物	A 轮	数千万元	智能化生物实验室
63	杭州力文所生物	天使轮	数千万元	AI 蛋白质设计平台
64	修实生物（南通）	天使轮	数千万元	创新型多肽生物合成
65	河北纳科生物（石家庄）	战略投资	数千万元	重组蛋白医用材料、可降解塑料等
66	武汉睿嘉康	A+轮	数千万元	非粮大宗醇酸
67	江苏三黍生物（南通）	Pre-A 轮	数千万元	植物基新材料
68	深圳粒影生物	Pre-A+轮	数千万元	重组蛋白产品
69	深圳肽盛生物	Pre-A 轮	数千万元	实体多肽库，多肽药物发现
70	合肥和晨生物	天使+轮	天使轮数千万元	功能活性原料
71	南京周子未来	A+轮	数千万元	细胞培养肉

序号	企业	最新/合计轮次	最新/累计融资规模	产品赛道
72	未米生物（常州）	Pre-A 轮	数千万元	基因编辑和生物育种
73	赞倍司（上海）	Pre-A 轮	数千万元	植物基原料（无糖植物乳、缓释碳水及可溶膳食纤维等）
74	茵塞普科技（深圳）	Pre-A+轮	数千万元	昆虫蛋白生物转化（替代蛋白）
75	深圳合成纪元	天使轮	数千万元	工业酶制剂
76	四川盈嘉合生（成都）	A 轮	数千万元	天然活性成分食品添加剂（甜菊糖苷、罗汉果苷、阿洛酮糖，阿魏酸、香兰素等）
77	脂禾生物（常州）	Pre-A 轮	数千万元	合成生物制造平台（油脂化合物生物合成）
78	青岛中科蓝智	合计 4 轮	A+轮数千万元	甘油葡糖苷产品（用于化妆品、保健食品及医药）
79	上海肆芄科技	合计 2 轮	天使轮数千万元	生物基材料（二氧化碳“一步法”合成可降解塑料等）
80	北京绿氮生物	合计 2 轮	种子轮约千万元	合成生物固氮技术、农用微生物菌剂
81	嘉兴欣贝莱	合计 2 轮	Pre-A 轮 近千万元	差向异构酶、糖基转移酶及下游产品
82	苏州聚维元创	合计 4 轮	Pre-A 轮 超千万元	以秸秆糖为基础的合成生物学应用开发平台
83	南京食气生化	天使轮	2000 万元	生物燃料（以食气梭菌为底盘处理工业废气）
84	芝诺（苏州）生物	天使轮	超千万元	营养强化剂（母乳低聚糖）
85	中农种源（深圳）	种子轮	千万级	农业合成生物学（生物育种、育种新材料）
86	上海若弋生物	Pre-A 轮	千万元	重组肉毒素药物
87	深圳莱豪事科技	天使轮	千万级	实验室智能化自动化工具
88	森瑞斯生物（深圳）	A+轮	未披露	生物基材、活性成分
89	浙江微景生物	天使轮	未披露	重组胶原蛋白、纤连蛋白、超氧化物歧化酶、黄体酮、褪黑素、NMN 等
90	百开盛（上海）	股权投资	未披露	合成生物学平台
91	绽妍生物科技（成都）	天使轮	未披露	合成生物原料、生物医用材料、皮肤学级护肤品
92	基茵达生物（宁波）	A 轮	未披露	食品、保健品、饲料原料
93	杭州佳嘉乐生物	天使轮、股权投资	未披露	中试平台，以菌种、酶和光学纯原料为核心产品

序号	企业	最新/合计轮次	最新/累计融资规模	产品赛道
94	湖北蓝谷中微（宜昌）	战略投资	未披露	生物发酵饲料菌剂
95	合肥科生景肽	B轮	未披露	困难多肽定制合成、药物肽改造
96	南宁汉和生物	新三板	-	生物基肥料增效剂
97	武汉康绿达生物	A轮	未披露	PGA 纳豆激酶系列原料
98	邦泰生物（深圳）	A+轮	未披露	生物合成辅酶系列、天然产物
99	杭州唯铂莱	合计4轮	未披露	合成生物平台，产品涵盖日化原料、医药中间体、营养添加剂、生物基材料等
100	吉林奇健生物（长春）	合计3轮	未披露	人生长激素、丁苯酞、单唾液酸四己糖神经节苷脂钠、丁二磺酸腺苷蛋氨酸以及奇青丽肽等
101	南京同凯兆业	合计3轮	未披露	磷酸化合物（核苷酸系列产品，应用于食品添加剂、饲料添加剂等）
102	南京普瑞特生物	股权投资	未披露	生物酶催化技术平台、酶制剂
103	上海植生优谷	天使轮	未披露	RNA 生物农药
104	深圳灵蛛科技	股权投资	未披露	生物基纤维（蛛丝蛋白）

资料来源：国投证券、汉赞迪科技、企查查、启信宝等，深企投产业研究院整理。不含上市企业。

企业简介

深企投产业研究院

深企投产业研究院是深企投集团旗下的高端智库，聚焦产业发展，服务区域经济，致力于为各地政府和园区提供产业发展落地方案。主营业务包括产业研究、产业规划、产业链招商策略、项目策划包装、项目评估等。产业研究院拥有来自北大、人大、南开、中大等经济学背景的产业研究专家，拥有长期跟踪研究区域经济和战略性新兴产业的产业研究团队，已为珠三角、长三角、海西、西南、西北等多个地区完成了数百个规划咨询和产业研究项目。

深企投产发集团

深企投产业发展（深圳）
股份有限公司

深企投产业研究院

深投促产业发展（深圳）
股份有限公司

厦门美知经济咨询
有限公司

业务

招商服务

- > 委托招商 > 招商培训
- > 招商办会 > 园区运营

产业智库

- > 产业规划 > 项目策划
- > 招商策略 > 项目评估


30 个+
委托招商区域


2000 家+
优质企业资源


1000 份+
行业研究报告


100 家+
咨询服务客户

产业咨询业务

产业规划

产业规划 专项规划 课题研究 园区规划

- > 佛山国家高新区顺德园“十四五”产业发展规划
- > 宁波镇海区重点片区产业发展规划
- > 龙岩国家高新区“十四五”产业发展规划
- > 漳州台商区龙池工业综合体产业发展规划
- > 惠州潼湖生态智慧区三大片区产业发展定位研究
- > 龙岩市新罗区能源互联网产业发展规划
- > 龙岩市南部新城文旅康养产业规划
- > 贵阳双龙航空港经济区临空产业发展定位研究
- > 龙岩市乡村旅游发展规划
- > 贵州黔南州大数据“十四五”发展规划
- > 南凤湾工业区产业发展规划
- > 宁夏泾源重点产业发展策略
- > 宁夏吴忠市“十四五”现代服务业发展规划
- > 惠州新能源汽车产业发展策略
- > 广东省商务厅世界500强企业对外投资专题研究
- > 贵阳市产业引导基金招商专题研究
- > 碧桂园潼湖科技小镇工业地块产业发展规划
- > 大亚湾太东科技园产业发展规划
- > 蓬江区数字经济科创中心产业发展规划
- > 粤科-金茂智能装备产业园产业发展规划
- >

研究领域

新一代信息技术 高端装备 新能源 新能源汽车

新材料 生物医药 节能环保 航空航天

现代家居 现代食品 文旅康养 现代物流

商务服务 低空经济 机器人 医疗器械

.....



产业链招商策略

- 智能传感器
- 新型消费电子
- 智能硬件
- 新型显示
- 5G通信
- 新型元器件
- 新材料
- 新能源
- 储能
- 生物医药
- 医疗器械
- 智能制造装备
- 智能专用装备
- 工业激光设备
- 冶金机械
- 轻工装备
- 工业机器人
- 新能源汽车零部件
- 现代家居
- 食品饮料
- 文旅康养
- 现代物流
- 总部经济
- 会展
- 互联网
- 商贸服务业
-

方法论



联系我们



商务合作：王女士 13168781866

座机：0755-82790019

邮箱：sqtcf@sqtcf.cn

网址：<http://www.sqtcf.cn/>

地址：深圳市福田区深南大道本元大厦 7B1

深企投集团

深企投产业研究院