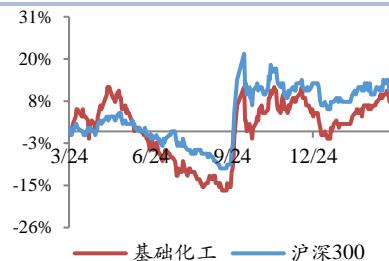


合成生物学周报：国务院部署条例推动快递包装绿色发展，UPM 生物精炼厂再获可持续认证

行业评级：增持

报告日期：2025-03-23

行业指数与沪深 300 走势比较



分析师：王强峰

执业证书号：S0010522110002

电话：13621792701

邮箱：wangqf@hazq.com

分析师：刘天其

执业证书号：S0010524080003

电话：17321190296

邮箱：liutq@hazq.com

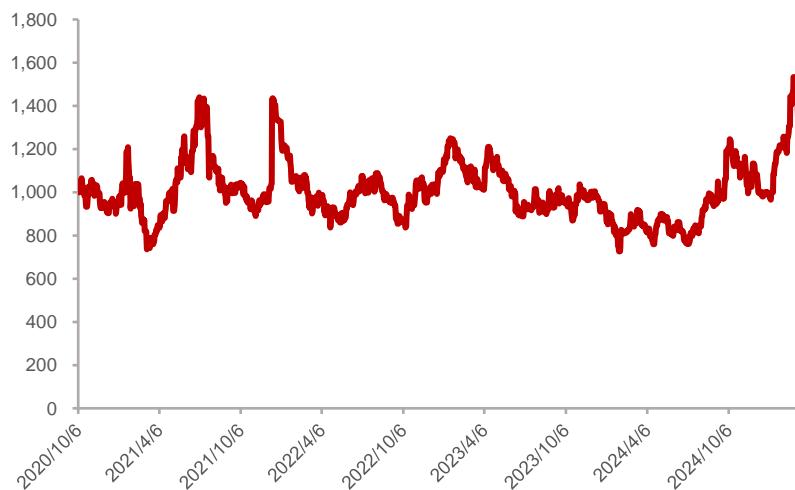
主要观点：

华安证券化工团队发表的《合成生物学周报》是一份面向一级市场、二级市场，汇总国内外合成生物学相关领域企业信息的行业周报。

目前生命科学基础前沿研究持续活跃，生物技术革命浪潮席卷全球并加速融入经济社会发展，为人类应对生命健康、气候变化、资源能源安全、粮食安全等重大挑战提供了崭新的解决方案。国家发改委印发《“十四五”生物经济发展规划》，生物经济万亿赛道呼之欲出。

合成生物学指数是华安证券研究所根据上市公司公告等汇总整理由 58 家业务涉及合成生物学及其相关技术应用的上市公司构成并以 2020 年 10 月 6 日为基准 1000 点，指数涵盖化工、医药、工业、食品、生物医药等多领域公司。本周（2025/03/17-2025/03/21）华安合成生物学指数上涨 4.53 个百分点至 1426.62。上证综指下跌 1.60%，创业板指下跌 3.34%，华安合成生物学指数跑赢上证综指 6.13 个百分点，跑赢创业板指 7.87 个百分点。

图表 1 合成生物学指数图表



资料来源：同花顺 iFind，华安证券研究所

• 国务院部署条例推动快递包装绿色发展

3 月 12 日，国务院总理李强主持召开国务院常务会议，审议通过《国务院关于修改〈快递暂行条例〉的决定（草案）》。会议指出，针对快递包装问题对《条例》进行专项修改，有利于推动快递包装绿色化、减量化、可循环，加快形成绿色生产和生活方式。要坚持系统治理、协同治理，夯实快递企业主体责任，对上游生产企业、商家和下游消费者加强引导规范，推进全链条治理。要完善快递包装绿色转型的综合性支持政策，有效降低包装、回收、清洗、调拨等运营成本，充分调动各方面积极性，营造绿色发展的良好社会氛围。条例要求经营快递业务的企业应当在保障快件安全的前提下，优化快件包装方式和包装结构设计，

相关报告

1. 合成生物学周报：苏州发布加快推动生物制造产业发展行动计划，美国 FDA 拟取消 self-GRAS 条款 2025-03-17
2. 代糖行业格局向好，产品价格有望开启向上周期 2025-03-17
3. PTA 板块涨幅明显，硫磺、顺酐等价格上涨 2025-03-17

减少包装物的使用，优先采用可重复使用、易回收利用的包装物，国家鼓励经营快递业务的企业采用可降解的包装物，这为企业的绿色实践提供了明确的方向和要求。（资料来源：生物塑料研究院，华安证券研究所）

- **广东成立合成生物制造 G10 联盟**

3月15日下午，广州市合成生物学与生物制造创新中心高校/科研院所联盟讨论会，在中山大学广州校区南校园成功举行。本次会议由中山大学生命科学学院刘建忠教授主持，广州市工业和信息化局领导、中山大学等10所高校及科研院所代表齐聚一堂，共商合成生物学与生物制造领域创新发展大计。贺雄雷教授进行了总结发言。他强调，创新中心高校科研院所G10联盟的成立，为各方提供了一个良好的合作平台，希望各成员单位能够积极参与创新中心的建设，共同为广州市合成生物学与生物制造产业的发展贡献力量。（资料来源：中山大学生命科学学院，华安证券研究所）

- **郑州召开第四届生物基与降解材料行业大会**

3月12-15日，“第四届生物基与降解材料行业大会”在河南郑州圆满落幕。本次大会汇聚了行业内的顶尖专家学者与企业精英，共同为生物基与降解材料领域的发展出谋划策。大会特别邀请到中国工程院院士、西安交通大学校长张立群，以及中国科学院院士张涛等权威人士。他们与众多行业专家、上下游企业负责人齐聚一堂，深入探讨生物基与降解材料的最新应用成果及未来发展趋势。来自全球各地的600位嘉宾踊跃参与，现场气氛热烈非凡。同时，50家展商在会场精心布置展位，展示了一系列处于行业前沿的创新产品，吸引众多与会者驻足参观交流（资料来源：广东塑协生物基与降解材料专委会，华安证券研究所）

- **四川省天全县人民政府签约年产 10 万吨生物基材料项**

3月5日，四川省天全县人民政府与四川简岑竹纤维科技有限公司举行年产10万吨以竹代塑项目签约仪式。据悉，此次签约的年产10万吨以竹代塑项目总投资10亿元，将在天全县工业（农业）园区新建年产10万吨竹纤维材料生产线和2万吨竹纤维模塑制品生产系统。预计项目建成后总产值达7亿元，年缴税不低于2500万元。此次项目的成功签约，是天全县推动竹产业高质量发展的又一重要成果，对于促进天全县产业结构调整、加快绿色发展步伐具有重要意义。（资料来源：生物基能源与材料，华安证券研究所）

- **UPM Leuna 生物精炼厂再获可持续认证**

近日，UPM再次在EcoVadis可持续发展评估中获得白金评级。进一步巩固了其在生物基材料领域的领先优势。UPM的下一个重大里程碑是位于德国的UPM Leuna生物精炼厂，该厂计划于2025年提升产能。这座耗资11.8亿欧元的生物精炼厂，将硬木转化为下一代生物基化学品，包括生物基乙二醇（UPM BioPura™）和木质素基可再生功能性填料（UPM BioMotion™）。这些创新产品不仅有助于减少对化石燃料的依

赖，还能提升复合材料的性能，为各行业提供更加环保的解决方案。（资料来源：可持续塑料与燃料，华安证券研究所）

风险提示

政策扰动；技术扩散；新技术突破；全球知识产权争端；全球贸易争端；碳排放趋严带来抢上产能风险；原材料大幅下跌风险；经济大幅下滑风险。

正文目录

1 合成生物学市场动态	5
1.1 二级市场表现	5
1.2 公司业务进展	6
1.3 行业融资跟踪	9
1.4 公司研发方向	11
1.5 行业科研动态	12
2 周度公司研究: XYLOCOR THERAPEUTICS——专注于开发新型基因疗法的生物制药公司	13
3 重点事件分析: 开发近红外光控“溶瘤细菌战士”用于实体瘤精准治疗	15
4 风险提示	16

图表目录

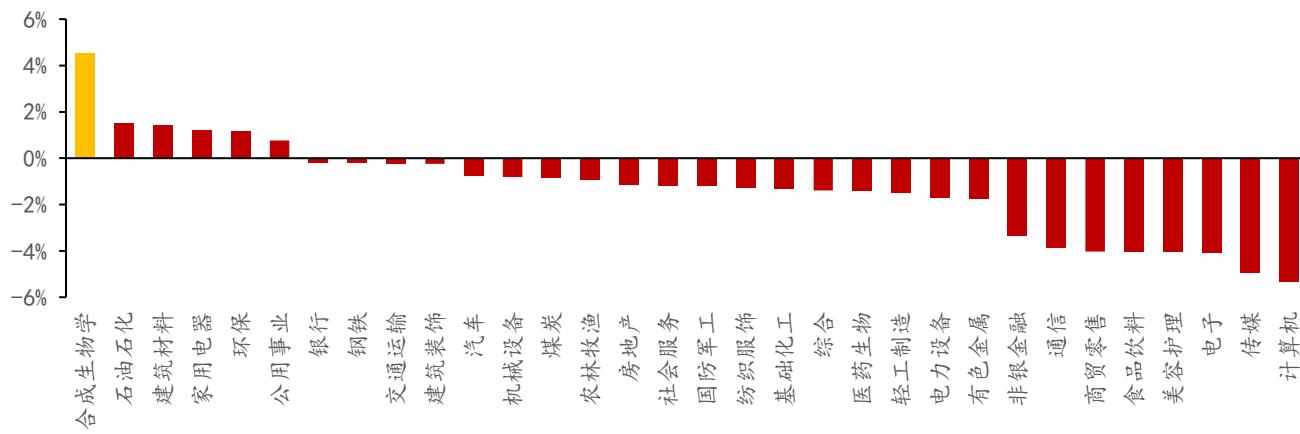
图表 1 合成生物学指数图表	1
图表 2 合成生物学市场表现	5
图表 3 行业个股周度涨幅前十	5
图表 4 行业个股周度跌幅前十 F	6
图表 5 行业相关公司市场表现	7
图表 6 2025 年行业公司融资动态	10
图表 7 行业科研进展汇总	12
图表 8 XYLOCOR THERAPEUTICS 产品管线情况	14
图表 9 NETMAP 系统工程改造的“溶瘤细菌特工”在肿瘤内定植并增殖	15

1 合成生物学市场动态

1.1 二级市场表现

本周（2025/03/17-2025/03/21）合成生物学领域个股整体表现较好，上涨 4.53%，排名第 1。

图表 2 合成生物学市场表现



资料来源：同花顺 iFind，华安证券研究所

本周（2025/03/17-2025/03/21）合成生物学领域，涨幅前五的公司分别是特宝生物（+6%）、美盈森（+5%）、梅花生物（+4%）、百济神州（+4%）、亚香股份（+4%）。涨幅前五的公司 2 家来自生物医药，2 家来自食品、生物医药，1 家来自化工。

图表 3 行业个股周度涨幅前十

公司所处行业	公司名称	市值 (亿元)	本周 收盘价	PE (TTM)	PB (MRQ)	7日 涨跌幅	30日 涨跌幅	120日 涨跌幅
生物医药	特宝生物	329	80.95	44.46	14.54	6%	-1%	10%
食品、生物医药	美盈森	55	3.61	21.84	1.20	5%	11%	-3%
食品、生物医药	梅花生物	294	10.30	10.7223	2.0160	4%	9%	-2%
生物医药	百济神州	2,100	224.00	-48.00	12.95	4%	9%	32%
化工	亚香股份	63	77.99	111.93	3.90	4%	10%	111%
食品、生物医药	保龄宝	29	7.97	27.02	1.45	4%	10%	10%
工业	平潭发展	64	3.33	-21.06	3.17	2%	22%	32%
医药	亿帆医药	140	11.51	-42.23	1.64	2%	7%	-6%
化工、生物医药	锦波生物	234	264.80	37.35	17.80	1%	15%	19%
化工	凯赛生物	290	49.63	72.78	2.54	1%	8%	7%

资料来源：同花顺 iFind，华安证券研究所

本周（2025/03/17-2025/03/21）合成生物学领域，跌幅前五的公司分别是东方集团（-18%）、贝瑞基因（-14%）、嘉必优（-10%）、诺禾致

源 (-10%)、华大基因 (-9%)。跌幅前五的公司 3 家来自生物医药，2 家来自食品、生物医药。

图表 4 行业个股周度跌幅前十

公司所处行业	公司名称	市值 (亿元)	本周 收盘价	PE (TTM)	PB (MRQ)	7 日 涨跌幅	30 日 涨跌幅	120 日 涨跌幅
食品、生物医药	东方集团	27	0.75	-2.07	0.16	-18%	-65%	-77%
生物医药	贝瑞基因	53	14.90	-18.69	2.81	-14%	18%	52%
食品、生物医药	嘉必优	43	25.81	37.82	2.85	-10%	14%	18%
生物医药	诺禾致源	64	15.46	34.36	2.65	-10%	-21%	14%
生物医药	华大基因	233	55.97	-229.03	2.37	-9%	-16%	20%
生物医药	诺唯赞	90	22.56	380.38	2.28	-6%	3%	-10%
医药	华东医药	592	33.75	18.43	2.69	-5%	1%	-8%
化工	金丹科技	33	17.17	35.92	1.91	-4%	3%	2%
化工	圣泉集团	239	28.18	26.85	2.36	-4%	-5%	17%
食品、生物医药	祖名股份	20	16.38	-434.48	2.02	-4%	3%	7%

资料来源：同花顺 iFind，华安证券研究所

1.2 公司业务进展

国内公司

(1) 利夫生物与德福伦首次实现聚酰胺基 PEF 纤维行业量产

3月11日，利夫生物与德福伦在中国上海签署战略合作协议，并宣布共建联合研发中心。未来，双方将围绕生物基聚酯 PEF 在纤维领域应用开展深入研发合作和产业化合作。同时经过一年多的深入研发合作，双方在行业内首次实现了全生物基聚酯 BioFleax™ PEF 短纤的规模化量产。（资料来源：生物基能源与材料，华安证券研究所）

(2) 龙港市双龙年产 30 万吨可降解绿色包装材料项目加速

近日，浙江省龙港市双龙年产 30 万吨可降解绿色包装材料数智化制造基地-标准厂房（一期）项目建设全速推进。据温州尚城建设有限公司负责人介绍，双龙年产 30 万吨可降解绿色包装材料数智化制造基地-标准厂房（一期）项目从去年 11 月中旬正式投入建设以来，项目部合理调配各项资源，确保圆满完成目标任务。目前已完成全部桩基工程，正在进行土方开挖及主体建设等工作，预计今年 5 月上旬全面结顶、10 月验收竣工。近年来，龙港瞄准新型多功能聚酯薄膜市场巨大需求，鼓励企业引进先进设备和生产工艺，以年产 30 万吨可降解绿色包装材料数智化制造基地为核心，培育壮大特色产业集群，带动产业链上下游协同发展，力争在三到五年建成具有国际先进水平的聚酯特种薄膜生产基地。（资料来源：生物基能源与材料，华安证券研究所）

(3) 华峰扩建生物基 PTT 项目

近日，浙江华峰瑞讯生物材料有限公司新增年产 6 万吨生物基 PTT 聚合智能工厂项目社会风险评估报告通过审查。该项目总投资 21270 万元，为扩

建项目，建成后全厂形成年产 9 万吨生物基 PTT 聚合物生产装置。浙江华峰合成树脂有限公司已于 2024 年 5 月完成 3 万吨生物基 PTT 聚合项目并投入生产，为实现更好的发展，经集团公司研究决定，PTT 项目正式从浙江华峰合成树脂有限公司中剥离，成立浙江华峰瑞讯生物材料有限公司，将 3 万吨生物基 PTT 聚合项目转由浙江华峰瑞讯生物材料有限公司生产管理。现计划在原产业区内，一期 PTT 聚合装置南侧新增年产 6 万吨生物基 PTT 聚合项目。（资料来源：生物基能源与材料，华安证券研究所）

国外公司

(4) Onego Bio 正在建立专门生产 Bioalbumen® 的工厂

精密发酵鸡蛋公司 Onego Bio 将建立首个鸡蛋蛋白粉制造工厂。去年 12 月，该公司在威斯康星州杰斐逊县购买土地的计划被批准，以 77.7 万美元购买了 25.9 英亩土地。拟议的杰斐逊工厂将成为 Onego Bio 的旗舰制造工厂，专门生产 Bioalbumen®，一种发酵衍生的鸡蛋蛋白粉。Bioalbumen® 具有与传统鸡蛋相同的味道、营养和功能，同时具有更高的成本稳定性、供应可靠性和 90% 的环境足迹。该工厂将结合成熟的生物加工和大规模制造，生产能力相当于 600 万只产蛋母鸡的鸡蛋蛋白。该工厂计划于 2028 年投入运营。

（资料来源：植物基网，华安证券研究所）

(5) 书赞桉诺将进一步加强在华投资重点布局生物基材料创新应用

3 月 18 日，书赞桉诺全球首席执行官 Beto Abreu 在接受界面新闻等媒体采访时表示，公司拟进一步加大在中国的投资，重点布局生物基材料的创新应用、物流基础设施建设及本土合作伙伴关系。此外，书赞桉诺还计划扩大在华设备及生产原材料的采购。Abreu 称：“我们已经在中国走访了很多具有潜力的供应商，也很高兴地发现，中国的供应商已经有能力为书赞桉诺提供各种各样的设备和产品。”为落实该计划，书赞桉诺目前正在组建专门团队，以推动更多中国供应商融入其全球供应链。（资料来源：生物基能源与材料，华安证券研究所）

图表 5 行业相关公司市场表现

公司所处行业	公司名称	市值	本周	PE	PB	7日	30日	120日
		(亿元)	收盘价	(TTM)	(MRQ)	涨跌幅	涨跌幅	涨跌幅
工业	楚天科技	44	7.48	-28.04	0.98	-3%	0%	-7%
工业	溢多利	36	7.41	185.13	1.39	-2%	-1%	-3%
工业	平潭发展	64	3.33	-21.06	3.17	2%	22%	32%
工业、医药	蔚蓝生物	33	12.96	49.51	1.90	-4%	-1%	-7%
化工	金丹科技	33	17.17	35.92	1.91	-4%	3%	2%
化工	圣泉集团	239	28.18	26.85	2.36	-4%	-5%	17%
化工	东方盛虹	580	8.77	-17.91	1.79	-4%	-5%	-3%
化工	富祥药业	44	8.07	-24.49	1.86	-2%	-5%	-30%
化工	元利科技	35	16.97	15.84	1.09	-2%	0%	-15%
化工	华峰化学	405	8.16	15.79	1.55	-2%	-1%	-9%
化工	联泓新科	204	15.29	92.79	2.84	-2%	9%	-8%

化工	星湖科技	108	6.49	12.45	1.41	-2%	2%	-4%
化工	华恒生物	76	30.49	25.46	4.10	-1%	-3%	-13%
化工	中粮科技	104	5.58	-40.04	0.99	-1%	4%	-6%
化工	雅本化学	67	6.93	-30.95	2.96	0%	2%	-15%
化工	苏州龙杰	21	9.69	24.27	1.66	1%	5%	5%
化工	凯赛生物	290	49.63	72.78	2.54	1%	8%	7%
化工	亚香股份	63	77.99	111.93	3.90	4%	10%	111%
化工、生物医药	巨子生物	393	69.60	37.47	11.29	-2%	17%	42%
化工、生物医药	锦波生物	234	264.80	37.35	17.80	1%	15%	19%
化工、食品	山东赫达	45	12.86	23.72	2.10	-3%	3%	-6%
生物医药	贝瑞基因	53	14.90	-18.69	2.81	-14%	18%	52%
生物医药	诺禾致源	64	15.46	34.36	2.65	-10%	-21%	14%
生物医药	华大基因	233	55.97	-229.03	2.37	-9%	-16%	20%
生物医药	诺唯赞	90	22.56	380.38	2.28	-6%	3%	-10%
生物医药	康龙化成	449	27.30	25.77	3.63	-2%	2%	-4%
生物医药	新和成	662	21.55	14.42	2.41	0%	0%	-3%
生物医药	莱茵生物	57	7.73	40.02	1.89	1%	0%	-4%
生物医药	百济神州	2,100	224.00	-48.00	12.95	4%	9%	32%
生物医药	特宝生物	329	80.95	44.46	14.54	6%	-1%	10%
食品、生物医药	东方集团	27	0.75	-2.07	0.16	-18%	-65%	-77%
食品、生物医药	嘉必优	43	25.81	37.82	2.85	-10%	14%	18%
食品、生物医药	祖名股份	20	16.38	-434.48	2.02	-4%	3%	7%
食品、生物医药	双塔食品	63	5.09	38.59	2.40	-3%	-1%	2%
食品、生物医药	华熙生物	242	50.18	54.91	3.44	-3%	2%	-17%
食品、生物医药	双汇发展	900	25.98	19.87	4.52	-2%	0%	4%
食品、生物医药	东宝生物	33	5.49	35.85	1.92	-2%	1%	-1%
食品、生物医药	金字火腿	62	5.16	146.60	2.41	-2%	20%	4%
食品、生物医药	莲花健康	122	6.78	60.67	7.10	-1%	-2%	40%
食品、生物医药	安琪酵母	312	35.87	23.81	2.99	-1%	-1%	0%
食品、生物医药	保龄宝	29	7.97	27.02	1.45	4%	10%	10%
食品、生物医药	梅花生物	294	10.30	10.7223	2.0160	4%	9%	-2%
食品、生物医药	美盈森	55	3.61	21.84	1.20	5%	11%	-3%
医药	华东医药	592	33.75	18.43	2.69	-5%	1%	-8%
医药	浙江医药	130	13.48	13.26	1.25	-4%	-10%	-19%
医药	金城医药	71	18.48	36.70	1.92	-3%	42%	37%
医药	广济药业	20	5.77	-8.71	1.68	-2%	2%	-12%
医药	健康元	205	11.21	13.94	1.42	-2%	-2%	-4%
医药	苑东生物	54	30.57	21.60	2.02	-2%	-3%	-10%
医药	浙江震元	27	8.22	49.64	1.39	-1%	4%	-2%
医药	康弘药业	204	22.15	17.08	2.42	-1%	16%	10%
医药	普洛药业	176	15.07	17.09	2.61	-1%	1%	-7%
医药	华北制药	108	6.30	136.17	2.01	-1%	-7%	12%
医药	鲁抗医药	84	9.39	21.38	2.17	-1%	-2%	5%
医药	丽珠集团	287	34.86	15.69	2.24	-1%	-3%	-8%

医药	科伦药业	505	31.58	17.03	2.24	0%	18%	0%
医药	爱博医疗	181	95.26	48.85	7.75	1%	-1%	3%
医药	翰宇药业	117	13.24	-31.77	16.54	1%	2%	5%
医药	亿帆医药	140	11.51	-42.23	1.64	2%	7%	-6%

注：收盘价截止日期为 2025 年 03 月 21 日

资料来源：同花顺 iFind，华安证券研究所

1.3 行业融资跟踪

合成生物学公司融资加速，泰楚生物、中博瑞康等陆续完成多轮融资。
2025 年伊始，国内外已有近百家企完成新的融资。

2025 年 3 月，杭州星赛瑞真生物技术有限公司（以下简称“星赛瑞真”）宣布完成近亿元人民币天使+轮融资，本轮融资由复健资本新药创新基金和创瑞投资共同参与。此次融资将助力公司巩固其 iPSC 再生医学平台的建设，进一步推动公司在代谢、眼科等管线的临床转化。这是星赛瑞真自 2024 年 6 月获得复健资本及创瑞投资的天使轮投资以来，在短短半年时间内再次获得天使轮老股东的追加投资，凸显出股东对其技术平台及管线价值的肯定。自 2022 年成立以来，一直致力于不断通过再生医学技术创新和卓越的 iPSC 器官移植替代产品研发，为等待器官移植的患者带来革命性的治疗选择。本次融资资金将用于推进 CRG-002 具有差异化的 iPSC 衍生的胰岛细胞管线和 CRG-101 全球领先的 iPSC 衍生的角膜内皮细胞产品进入临床研究阶段，以及用于公司其它早研管线的研发布局。（资料来源：星赛瑞真，华安证券研究所）

3 月 15 日，植物基食品企业 Tiba Tempeh 近日获得由英国商业银行的 Northern Powerhouse Investment Fund II 通过 NPIF II Maven Equity Finance 提供的 100 万英镑股权投资。这笔资金将用于支持 Tiba Tempeh 在市场营销、销售拓展以及新产品研发方面的进一步投入，预计将在 2025 年推出多款全新产品。Tiba Tempeh 成立于 2019 年，由 Alexandra 和 Ross Longton 共同创立，是一家通过 B-Corp 认证的企业。凭借对天然、营养丰富产品的专注，该公司在植物基食品市场中迅速崭露头角。随着消费者对健康和可持续饮食的关注日益增加，Tiba Tempeh 的产品迎合了这一趋势，在市场中占据了独特的位置。目前，Tiba Tempeh 的产品已进入英国和欧洲的主要超市，包括 Sainsbury's、Morrisons、Ocado、Carrefour 和 Leclerc 等。随着市场需求的不断增长，该公司正筹备进一步扩展其在英国和欧洲的业务版图。（资料来源：植物基网，华安证券研究所）

图表 6 2025 年行业公司融资动态

公司名称	融资时间	融资形式	融资规模	投资机构	公司简介
图湃医疗	近日	E 轮	5 亿元人民币	社保基金中关村自主创新专项基金(由君联资本担任管理人)、北京机器人产业投资基金、启明创投	图湃医疗成立于 2017 年。作为清华大学科技成果转化项目，公司由清华大学各专业师生校友联合创立，并由北京清华工研院培育孵化。公司总部位于北京市昌平区，并在上海、苏州、天津等地进行了产学研布局。图湃医疗总员工规模达 400 人，其中研发人员超过 100 人，累计投入费用近 8 亿元，是中国规模最大的眼科医疗器械企业之一。
德立福瑞	近日	天使轮	千万元人民币	盈资本独家投资	德立福瑞作为国内药物递送系统领域的创新新锐，德立福瑞自成立以来始终聚焦创新药物递送系统的研发与产业化。公司的研发方向紧密围绕临床痛点，其研发管线广泛覆盖抗肿瘤、心脑血管、抗真菌、术后镇痛等多个重要适应证领域。
意领科技	近日	Pre-A 轮	数千万港币	超声产业资金、香港背景资金	2018 年，意领科技在香港科学园注册成立，作为香港理工大学科研转化企业，专注于为全球医疗保健提供者提供精确可靠的智能化肝脏健康诊断解决方案。
大睿生物	2025.03.14	Pre-B 轮	2,500 万美	光华梧桐领投，礼来亚洲基金、江远投资及博远资本等	自 2021 年成立以来，大睿生物凭借其模块化、可编程的递送与化学修饰平台，迅速成为 siRNA 治疗领域的领导者。公司致力于解决高胆固醇血症、高甘油三酯血症等复杂疾病，专注于通过前沿技术推动人类健康事业的发展。此次 Pre-B 轮融资将为大睿生物加速临床研究进程、深化肝外递送系统研发提供强有力的支持，进一步巩固其在全球小核酸药物领域的领先地位。

资料来源：强云资本，大睿生物、图湃医疗、华安证券研究所

1.4 公司研发方向

国内公司

(1) 利夫生物合作德福伦共同宣发新产品 100%非粮生物基 PEF 纤维

近日，合肥利夫生物科技有限公司和上海德福伦新材料科技有限公司宣布在生物基新材料领域达成深度战略合作，双方签署了关于设立《生物基新材料联合创新中心》开展生物基新材料联合开发与推广的战略合作协议，并共同宣发了新产品“全生物基 BioFleax™ PEF 纤维”。BioFleax™ PEF 纤维作为新一代生物基材料解决方案，从分子设计到终端应用构建了完整的可持续创新体系。该纤维以 100%非粮生物质为原料，通过闭环循环系统实现全生命周期碳减排，较传统材料降低约 50%碳排放，为纺织行业绿色转型提供了新的环保路径。BioFleax™ PEF 纤维分子结构与 PET 相似，但兼具高热稳定性、高韧性、低加工能耗及天然抑菌、抗紫外线、吸湿透气等特性，支持与 PET 兼容回收，为纺织业提供环保、高性能的可持续解决方案。该纤维产品可用于生产各类高档服饰、家纺产品，满足其对材料高性能、环保性的要求。

(资料来源：synbio 深波，华安证券研究所)

(2) 道生生物成功通过美国农业部（USDA）生物基产品权威认证认证

近日，道生生物宣布旗下“合成生物靛蓝”成功通过美国农业部（USDA）生物基产品认证，获准使用 USDA 生物基产品标签。道生生物是首家完成合成生物靛蓝品类认证的企业，也是中国合成生物企业首次在靛蓝色素领域获得该认证。这款合成生物靛蓝采用高效细胞工厂和 AI 驱动的酶基因设计技术，通过微生物发酵生产靛蓝色素，生物基含量达 98%。目前相较传统石化工艺，该技术可降低能耗、减少废水排放。对比传统靛蓝，道生合成生物靛蓝产品表现出纯度更高，水溶性更好、色牢度更优的特点。该产品已应用于多家国际品牌的可持续生产线。获得 USDA 认证的产品在北美市场采购优先级提升且享有政府采购配额优势。（资料来源：智药局，华安证券研究所）

国外公司

(3) 赢创首发 ISCC 认证生物基涂料添加剂

3月18日，全球特种化学品巨头赢创推两款应用于涂料与油墨行业的生物基配方质量平衡法产品，TEGO® Wet 270 eCO 湿润剂和 TEGO® Foamex 812 eCO 消泡剂。这些产品可为配方工程师提供与以往同等高效的润湿剂和消泡剂性能，同时减少碳足迹。赢创涂料添加剂事业部推出两款经 ISCC PLUS 认证的质量平衡法产品润湿剂与消泡剂，通过将生物基原料（含 40%-60%生物碳）精准分配至特定产品，实现碳足迹可追溯性降低。该方案在保持与传统产品同等性能前提下，有效减少化石基原料使用。（资料来源：生物基能源与材料，华安证券研究所）

(4) LG 化学推出又一全球首款生物基塑料

近日，LG 化学宣布与韩国汉森家居签署了有关环保家居用成型材料的共同开发合作协议（MOU），正式布局环保厨房家居材料市场。通过此次协议，LG 化学将提供基于植物性原料制成的高功能性塑料 ASA (Acrylonitrile

Styrene Acrylate），应用于汉森厨房家居“e'clat”产品的表面材料。“e'clat”预计将在上半年上市，届时，该类产品中将会贴有“LETZero”环保品牌标志面向消费者进行销售。据悉，传统 ASA (Acrylonitrile Styrene Acrylate) 由 SAN (Styrene Acrylonitrile copolymer, 苯乙烯-丙烯腈共聚物) 和丙烯酸橡胶制成，也被称为抗冲改性树脂，属于工程塑料。其中 SAN (AS) 具有透明性、光泽性、耐冲击性、耐化学性的特点，被广泛应用于家电、办公设备和化妆品容器等多种产品。丙烯腈 (A) 赋予刚性，苯乙烯 (S) 提升加工性，而丙烯酸酯 (A) 橡胶则像弹性网络般吸收冲击。LG 化学的突破在于，将部分石油基原料替换为玉米淀粉等植物来源成分，在显著降低碳足迹的同时，材料保持与传统 ASA 相当的耐候性（可以抵抗紫外线照射引起的降解、老化、褪色）。更值得关注的是，植物基单体的引入并未牺牲加工优势，其较高的强度和流动性，以及高光泽度（60° 角光泽度>90）且抗指纹，可适配高端家居外观。（资料来源：生物基能源与材料，华安证券研究所）

1.5 行业科研动态

图表 7 行业科研进展汇总

涉及领域	日期	论文题目	作者	发布期刊	核心内容
细胞生物学	2025/03/19	Jumbo phage killer immune system targets early infection of nucleus-forming phages	Li Yuping 等	《Cell》	巨型 ϕ KZ 样噬菌体形成基于脂质的早期噬菌体感染 (EPI) 囊泡和蛋白质核心样结构，以保护其 DNA 免受细菌核酸酶的侵害。尽管对噬菌体-宿主相互作用的研究越来越多，但细菌用来抵抗这些感染的机制仍然知之甚少。这项研究确定了 Juk，这是一种双组分免疫系统，它通过抑制早期噬菌体基因表达、阻止 DNA 复制和阻断噬菌体核心组装来终止 ϕ KZ 样噬菌体感染。为了了解 Juk 的功能，研究人员检查了它的分子机制，揭示了 JukA 通过与噬菌体蛋白 gp241 结合来感知 EPI 囊泡并募集 JukB，后者是一种破坏这些囊泡稳定性的效应物。除了破坏早期感染事件之外，这项研究还强调了 JukA 同源物的进化意义，它们广泛分布于细菌门类并与多种效应物相关，为细菌防御巨型噬菌体的策略提供了新的见解。（资料来源：Cell，华安证券研究所）
分子生物学	2025/03/19	Genetic protection from type 1 diabetes resulting from accelerated insulin mRNA decay	René van Tienhoven 等	《Cell》	胰岛素基因 (INS) 的变异和 β 细胞应激与 1 型糖尿病 (T1D) 和胰岛素自身免疫风险的增加有关。未折叠蛋白反应有助于缓解内质网 (ER) 应激，它涉及肌醇需要酶 1 α (IRE1 α) 的激活，从而导致 mRNA 衰变和翻译减少。在这项研究中，研究人员在携带 SNP rs3842752 (G>A) 的胰岛素 mRNA 中发现了一个 IRE1 α 消化基序，

					SNP rs3842752 (G>A) 是 INS 3' 非翻译区中的一种变体，与预防 T1D (INSP) 有关。在 ER 应激下，与易感变体 (INSS) 相比，携带 INSP 的 β 细胞表现出加速的胰岛素 mRNA 衰变。此外，携带 INSP 的人类胰岛表现出增强的活力和功能，移植到糖尿病小鼠体内后比仅携带 INSS 的胰岛更有效地逆转糖尿病。含有 INSP 的替代 β 细胞也表现出 ER 应激降低和 INS-DRIP 新抗原表达降低，这表明在提供针对 T1D 的遗传保护方面，它是一种先前提出的 INS 启动子多态性的替代或补充机制。（资料来源：Cell，华安证券研究所）
发育生物学	2025/03/19	Growth of the maternal intestine during reproduction	Tomotsune Ameke 等	《Cell》	生殖驱动许多雌性动物的器官重塑，塑造其生理机能，而不仅仅是饮食或微生物群引起的变化。研究人员以小鼠肠道作为器官大小调整模型，发现生殖重塑具有预期性，且不同于其他形式的肠道适应。这一过程涉及小肠的部分不可逆伸长和上皮绒毛的完全可逆扩张，同时伴有峡部祖细胞增多和肠细胞迁移加速。作为生殖重塑的早期标志，SGLT3a 转运蛋白表达出现在部分肠细胞中。电生理学和遗传学分析表明，虽然 SGLT3a 不直接支持消化或肠细胞健康，但它可以感知质子和钠，从而触发 Fgfbp1 阳性峡部祖细胞扩张以促进绒毛生长。这些发现强调了生理器官重塑的特殊性，并表明了解器官和状态特定的生长计划可以为改善妊娠结果或减轻适应不良的生长反应提供策略。（资料来源：Cell，华安证券研究所）

资料来源：Cell，华安证券研究所

2 周度公司研究: XyloCor Therapeutics—— 专注于开发新型基因疗法的生物制药公司

XyloCor Therapeutics 是一家生物制药公司成立于 2013 年，专注于开发新型基因疗法，以解决晚期冠状动脉疾病未满足的需求。在美国，冠状动脉疾病是导致死亡和残疾的主要原因。公司的主要候选产品 XC001 正在临床开发中，用于治疗尚无治疗选择的难治性心绞痛患者。XyloCor 还有一款副产品 XC002 处于发现阶段，用于心脏病发作导致心脏组织损伤的患者。

XyloCor Therapeutics 开发了领先的基因治疗候选药物 XC001，作为刺激和增强天然组织血运重建机制的工具，专门针对对缺血表现出不足的内源性自我血运重建反应不足的个体。通过建立在这些天然存在的生物途径之上，公司已经能够证明 XC001 及其原型制剂能够在动物模型和临床试验中稳健地增强缺血组织的血液供应。

图表 8 XYLOCOR THERAPEUTICS 产品管线情况

	PRECLINICAL: DISCOVERY			CLINICAL DEVELOPMENT		FDA REGISTRATION
	Identification	Optimization	Safety & Manufacturing	Phase 1 / 2	Phase 3	
XC001 Refactory Angina				→		
XC001 Adjunct to CABG				→		
XC002 Cardiac Regeneration		→				

资料来源：XyloCor Therapeutics 官网，华安证券研究所

2025 年 1 月 7 日 XyloCor Therapeutics 宣布完成 6750 万美元 B 轮融资。新投资将支持 XC001 (encoberminogene rezmadenovec) 在难治性心绞痛中进行的随机、双盲 2b 期临床试验 (EXACT-2)，使用一种新的非手术方法通过新型注射导管进行心内膜给药。这笔资金还将资助 XC001 作为冠状动脉旁路移植手术 (CABG) 的辅助治疗的第二个随机、双盲 2 期试验。XC001 为影响美国超过 100 万没有治疗选择的人的衰弱和慢性病提供了一种新的治疗方法。新投资者 Jeito Capital 是一家全球领先的私募股权基金，领投了 B 轮融资，现有机构投资者 EQT、Fountain Healthcare Partners 和 Lumira Ventures 也参与其中。Jeito Capital 合伙人 Rachel Mears 将加入 XyloCor 董事会。

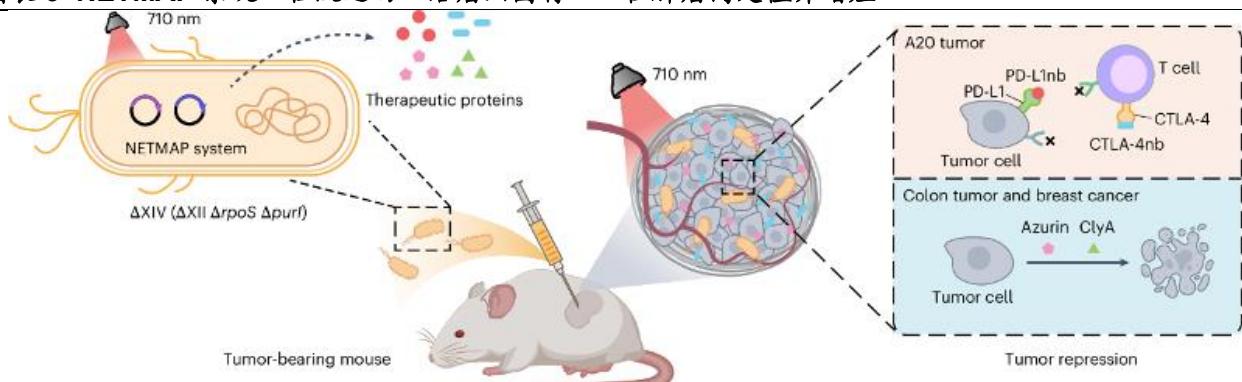
XyloCor Therapeutics 和 SmartCella 签订许可协议，使用 Extroducer 输液导管系统将新型基因疗法 XC001 应用于心脏。2024 年 7 月 10 日，XyloCor Therapeutics 和 SmartCella 已经达成了一项许可协议，根据该协议，XyloCor 拥有 Extroducer®输液导管系统®的权利，这是一种一流的血管内设备，旨在将先进的疗法直接输送到心脏。XyloCor 计划在未来的临床研究和商业应用中部署 Extroducer 以支持其主要基因治疗候选药物 XC001 (encoberminogene rezmadenovec) 的基于导管的心内膜递送。该协议的条款包括 XyloCor 使用 Extroducer 进行 XC001 给药的全球许可，并规定 SmartCella 在临床试验和商业用途中向 XyloCor 供应导管，以换取预付款、临床、监管和商业里程碑以及销售特许权使用费。总交易价值约为 1.3 亿美元，特许权使用费为中个位数。

3 重点事件分析：开发近红外光控“溶瘤细菌战士”用于实体瘤精准治疗

文章由 Qiao, L., Niu, L., Wang, Z., Deng, Z., Di, D., Ma, X., Zhou, Y., Kong, D., Wang, Q., Yin, J. and Jin, L 等研究者共同撰写。文章的研究团队为华东师范大学生命科学学院叶海峰和管宁子团队。研究团队通过对细菌进行工程设计、重编程改造，将其升级为“智能活体药物工厂”，能够在肿瘤原位按需可控高效地表达输送多种抗肿瘤药物，为肿瘤治疗提供了全新视角。研究人员成功打造出一种能够响应近红外光的“溶瘤细菌”，为实体瘤治疗提供了全新策略。

如果把实体肿瘤比作一座“缺氧且布满防御工事的堡垒”，那么它的核心区域就像被层层保护的密室——这里不仅氧气稀薄，还充斥着大量“麻痹”免疫细胞的抑制信号，让传统药物和免疫细胞都难以攻入。自然界中有一群“厌氧特工”（比如某些间性厌氧菌），它们天生自带“肿瘤导航系统”，能穿越复杂地形，精准潜入肿瘤核心的缺氧密室安营扎寨，甚至就地繁殖。这就像在敌人心脏地带安插了微型机器人，给抗癌治疗带来了全新可能。但这场“细菌特工行动”仍有致命弱点：这些微型机器人自身战斗力不足，像一群没有指挥官的散兵，谁也无法给他们下达统一作战指令，缺乏“远程遥控开关”进行发号施令。为此，科学家们给这些细菌特工装上了“近红外光控操作系统”。近红外光能穿透皮肤“隔空发令”，指挥细菌同步生产抗癌导弹（如各种抗体药物、细胞因子、肿瘤杀伤蛋白）等多种武器，甚至能在治疗后一键启动“自毁程序”。这套“光控制药流水线”既保证了精准打击，又避免了误伤友军，让细菌疗法真正成为对抗实体瘤的智能生物武器。

图表 9 NETMAP 系统工程改造的“溶瘤细菌特工”在肿瘤内定植并增殖



资料来源：《Engineered bacteria for near-infrared light-inducible expression of cancer therapeutics》，华安证券研究所

科研人员给这些细菌特工做了一次高科技升级——在它们体内安装了“光控生物开关”。研究人员巧妙地将能感应近红外光的光敏蛋白（PadC）嵌入细菌基因组。当特定波长的近红外光穿透皮肤照射肿瘤，这个开关会立即启

动细菌的“制药流水线”，让它们化身微型细胞药物工厂，按需生产抗癌导弹（如免疫激活剂）、破墙炸药（基质降解酶）等不同武器。这套名为 NETM AP 的“光子指挥系统”还能通过调节光照强度和时间，精准控制药物产量，真正实现“指哪打哪，要多少造多少”的智能抗癌作战。在此基础上，研究团队进一步开发出新型减毒沙门氏菌株 ΔXIV ，通过精准敲除 *rpoS*、*purl* 及 *c-di-GMP* 相关基因簇（共 15 个基因）显著降低了毒副作用，展现出优异的生物安全性，同时保持了强大的肿瘤靶向能力和瘤内增殖活性，为肿瘤生物治疗提供了双重保障。

基于肿瘤免疫原性的差异，研究人员开发了智能化的精准治疗策略：针对高免疫原性肿瘤，系统可精准释放 CTLA-4 和 PD-L1 免疫检查点抑制剂，激活机体免疫应答；而对于低免疫原性肿瘤，则选择性输出 *azurin* 和 *clyA* 细胞毒性蛋白，直接杀伤肿瘤细胞。这种“智能切换、量体裁衣”式的精准治疗策略在多种肿瘤模型中展现出卓越的疗效，包括皮下淋巴瘤模型（A20）、结肠癌模型（CT26）、深部肿瘤模型——原位结肠癌模型（CT26）以及人源乳腺癌 CDX 模型（MCF-7）等。尤为重要的是，为更贴近临床实际，研究团队成功构建了结直肠癌患者来源的异种移植模型（PDX），进一步证实了该策略的临床转化价值，为肿瘤精准治疗领域提供了创新性的解决方案。

该研究工作开发了“精准可控、智能递送、协同治疗”的下一代光控溶瘤细菌系统。溶瘤细菌就像一支训练有素的微型细胞机器人战士，一旦接收到信号（近红外光），便迅速展开行动，精准释放出的武器（治疗蛋白），攻击癌细胞，使其土崩瓦解。这种创新的治疗方式，犹如为癌症治疗装上了一个智能导航系统，指引着医学迈向更加精准的未来。

4 风险提示

政策扰动，技术扩散，新技术突破，全球知识产权争端，全球贸易争端，碳排放趋严带来抢上产能风险，原材料大幅下跌风险，经济大幅下滑风险。

重要声明

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。本报告由华安证券股份有限公司在中华人民共和国（不包括香港、澳门、台湾）提供。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内，证券（或行业指数）相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准，A 股以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克指数或标普 500 指数为基准。定义如下：

行业评级体系

增持—未来 6 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%以上；

中性—未来 6 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差 -5% 至 5%；

减持—未来 6 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%以上；

公司评级体系

买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上；

增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；

中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差 -5% 至 5%；

减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；

卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；

无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。