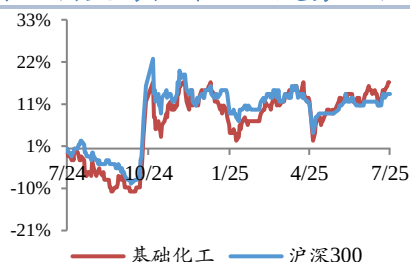


合成生物学周报：工信部征集非粮生物基材料案例， 常德市出台全国首部合成生物制造法规

行业评级：增持

报告日期：2025-07-03

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

相关报告

1. 乙烷禁运风波趋缓，从“全面停运”到“可运输、暂不卸货” 2025-06-30
2. 中东地缘冲突再起，原油、甲醇、SAF 等价格上涨 2025-06-25

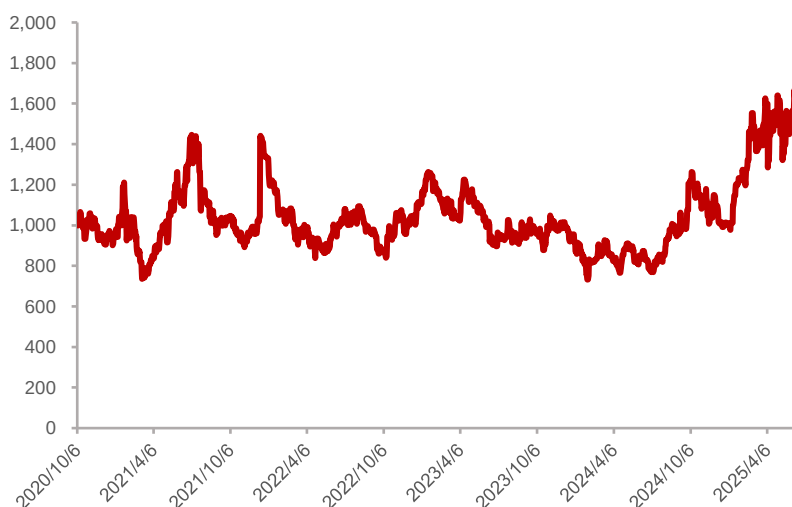
主要观点：

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（2025/06/23-2025/06/27）华安合成生物学指数下跌 3.42 个百分点至 1556.48。上证综指上涨 1.91%，创业板指上涨 5.69%，华安合成生物学指数跑输上证综指 5.337 个百分点，跑输创业板指 9.11 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

常德出台全国首部合成生物制造法规

6 月 26 日，常德市第八届人大常委会第二十七次会议第三次全体会议上，《常德市促进合成生物制造产业发展若干规定》获表决通过，这是常德市首部产业促进法规，也是国内首部合成生物制造领域地方性法规。2024 年 9 月，常德市启动合成生物制造产业发展促进立法项目，历经初审、二审及多次修改完善，最终形成草案三次审议稿。该规定全文共十九条，涵盖立法目的、适用范围、政府职责等，重点解决招商、研发、成果转化、审批效率、人才缺乏、要素成本等问题，还创新规定了“两不罚、四禁止”制度及容错机制。下一步，常德市人大常委会将依法定程序报请省

人大常委会批准，待批准后公布施行。（资料来源：synbio 深波，华安证券研究所）

- **上海拨款 4200 万资助 18 个合成生物学项目**

6 月 24 日，上海市科学技术委员会发布 2025 年度关键技术研发计划“合成生物学”项目立项通知，18 个项目获市科委资助 4200 万元，其中 2025 年拨款 3210 万元。这些项目涉及迪赢生物、上海人工智能研究院有限公司、上海中医药大学等多家单位，涵盖高通量高精度低成本长片段核酸合成等多个方向。此次资助旨在推动上海合成生物学领域的技术创新与产业发展，为相关科研项目和企业提供资金支持，助力攻克关键技术难题。（资料来源：synbio 深波，华安证券研究所）

- **工信部聚焦菌种构建与秸秆糖化技术征集非粮生物基材料案例**

6 月 23 日，工业和信息化部办公厅、农业农村部办公厅发布通知，启动非粮生物基材料产业创新发展典型案例推荐工作，聚焦关键技术创新、应用场景拓展、特色基地培育三大方向。关键技术创新重点关注工业菌种与酶蛋白元件构建、非粮生物质糖化等领域的颠覆性或改进型技术；应用场景拓展聚焦生物基材料在多场景的商业化应用案例；特色基地培育则关注以非粮生物质综合利用为主导的产业基地。申报主体需具备独立法人资格，管理规范，案例需技术水平高且有完整解决方案，拥有自主知识产权等。此次活动旨在推广优质案例，推动非粮生物基材料产业的发展，促进产业技术创新和优质产品应用，培育先进产业集群。（资料来源：synbio 深波，华安证券研究所）

- **湖北大学突破地衣芽孢杆菌基因编辑改造技术**

6 月 23 日，湖北大学在生物制造领域取得重要成果。生命科学学院陈守文教授团队耗时 18 年自主研发的地衣芽孢杆菌细胞工厂平台，利用基因编辑技术精准改造地衣芽孢杆菌，提升肥料性能，相关技术获 2023 年湖北省技术发明一等奖，并在武汉光华时代生物科技有限公司实现产业化，将废弃甘油转化为 γ -聚谷氨酸溶液，产品销往全国，占据近 20% 市场份额。（资料来源：TK 生物基材料与能源，华安证券研究所）

- **以色列魏茨曼研究所利用新型物理算法设计人工合成酶**

6 月 24 日，《自然》杂志报道，以色列魏茨曼科学研究所科学家利用新型计算机算法设计出高效人工合成酶，其催化效率达到 AI 设计酶的 100 倍，且能完成天然蛋白质无法实现的化学反应。该团队采用基于酶工作原理的物理算法，而非传统模仿现有酶结构的方法，设计的合成酶在催化“肯普消除”反应时效率与天然酶相当，但氨基酸序列差异超 140 处，且发现非环状氨基酸结构更具催化优势。这项成果标志合成生物学重要进展，首次实现无需实验室优化即可获高效合成酶，未来计划结合 AI 技术挑战更复杂多步反应。与主流 AI 设计酶不同，该研究避免大量已知酶结构数据限制，为难以获天然催化剂的反应提供新方案，可能改变生物制造行业技术路线。（资料来源：synbio 深波，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	4
1.1 二级市场表现	4
1.2 公司业务进展	5
1.3 行业融资跟踪	8
1.4 公司研发方向	10
1.5 行业科研动态	11
2 周度公司研究：OUTCOMES4ME——AI 重构癌症护理生态，28 万患者个性化生存指南	13
3 重点事件分析：康乐/雷晓光团队突破蝗虫群聚信息素的生物合成解码与行为操控瓶颈	14
4 风险提示	16

图表目录

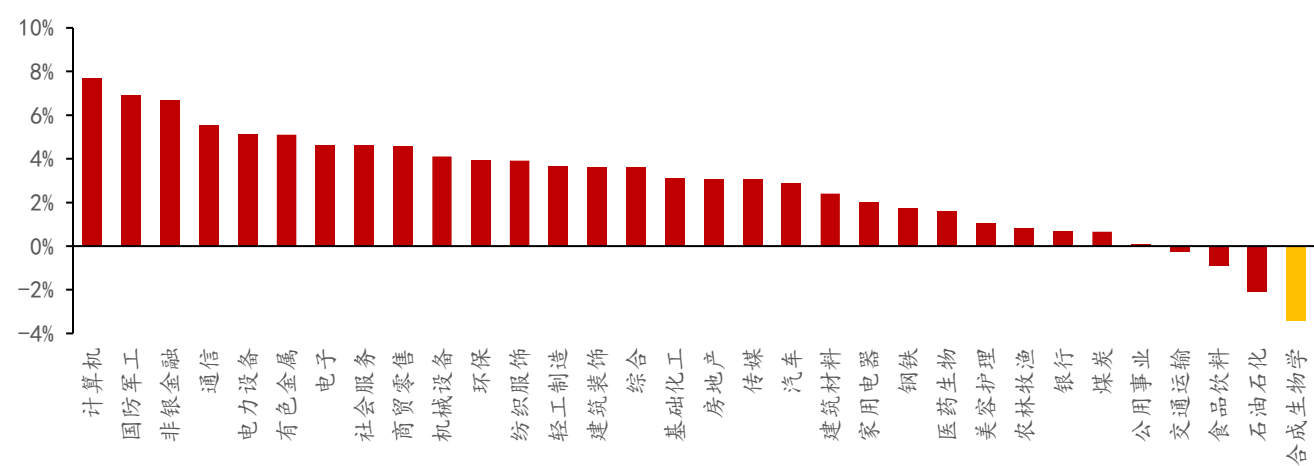
图表 1 合成生物学指数图表	1
图表 2 合成生物学市场表现	4
图表 3 行业个股周度涨幅前十	4
图表 4 行业个股周度跌幅前八	5
图表 5 行业相关公司市场表现	6
图表 6 2025 年行业公司融资动态	8
图表 7 行业科研进展汇总	11
图表 8 OUTCOMES4ME 构建乳腺癌全球化影响四维图谱	14
图表 9 4NP 有效抑制蝗虫集群行为图解	15

1 合成生物学市场动态

1.1 二级市场表现

本周（2025/06/23-2025/06/27）合成生物学领域个股整体表现较差，下跌 3.42%，排名第 32。

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（2025/06/23-2025/06/27）合成生物学领域，涨幅前六的公司分别是金城医药（+11%）、新日恒力（+10%）、东宝生物（+7%）、贝瑞基因（+7%）、诺禾致源（+7%）、苑东生物（+7%）。涨幅前三的公司 2 家来自医药，2 家来自生物医药，1 家来自化工，1 家来自食品、生物医药。

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	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
医药	金城医药	65	17.02	43.89	1.74	11%	10%	27%
化工	新日恒力	32	4.74	-5.89	420.68	10%	-2%	21%
食品、生物医药	东宝生物	34	5.76	43.24	2.02	7%	6%	3%
生物医药	贝瑞基因	48	13.49	-23.02	2.86	7%	-5%	-1%
生物医药	诺禾致源	57	13.73	28.10	2.26	7%	3%	-24%
医药	苑东生物	72	40.70	32.10	2.60	7%	13%	31%
工业	楚天科技	45	7.64	-10.24	1.08	6%	3%	2%
化工	亚香股份	49	43.88	41.21	2.89	6%	7%	-7%
化工、食品	山东赫达	42	11.94	19.50	1.91	6%	7%	-7%
医药	广济药业	21	6.11	-7.61	2.08	6%	3%	5%

资料来源：同花顺 iFind，华安证券研究所

本周（2025/06/23-2025/06/27）合成生物学领域，跌幅前五的公司分别是苏州龙杰（-6%）、百济神州（-4%）、华东医药（-3%）、亿帆医药（-2%）、新和成（-2%）。跌幅前五的公司1家来自化工，2家来自医药，2家来自生物医药。

图表 4 行业个股周度跌幅前八

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
化工	苏州龙杰	34	15.70	58.51	2.65	-6%	-24%	68%
生物医药	百济神州	2188	236.10	-114.88	14.42	-4%	7%	4%
医药	华东医药	708	40.39	19.88	2.94	-3%	-4%	15%
医药	亿帆医药	156	12.86	39.80	1.80	-2%	6%	15%
生物医药	新和成	654	21.27	9.50	2.13	-2%	-3%	2%
食品、生物医药	梅花生物	307	10.76	10.21	1.99	-1%	2%	20%
化工	凯赛生物	338	46.90	64.97	1.93	-1%	0%	-3%
食品、生物医药	双汇发展	847	24.46	17.46	3.81	-1%	0%	-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）科济药业靶向 Claudin18.2 CAR-T 疗法上市申请获受理

6 月，科济药业（2171.HK）自主研发的全球首个靶向 Claudin18.2 自体 CAR-T 产品「舒瑞基奥仑赛注射液」新药上市申请（NDA）获中国国家药监局受理，用于治疗至少二线治疗失败的晚期胃/食管胃结合部腺癌患者。该疗法基于多中心 II 期临床试验数据，相比传统治疗显著延长患者无进展生存期（PFS）与总生存期（OS），成果发表于《柳叶刀》及 2025 年 ASCO 年会。目前团队正探索胰腺癌辅助治疗及胃癌术后巩固治疗新方案。北京大学肿瘤医院沈琳教授指出，该突破为晚期胃癌患者提供了全新治疗选择。（资料来源：生物前哨，华安证券研究所）

（2）安琪酵母 5.56 亿扩建生物制造中心

近日，安琪酵母宣布三项重大投资：投资 5.02 亿元在宜昌总部建设 4.4 万 m² 生物智造中心，配备菌种选育与智能发酵设备，推动微生物资源开发（2027 年投用）；斥资 3259 万元拓展运动型酵母蛋白产品线；投入 2152 万元扩建埃及食品原料生产线。公司同步推进全球化布局：埃及工厂本地化率超 95%，俄罗斯基地覆盖欧洲市场，印尼新建年产 2 万吨酵母项目（投资 8.8 亿元）辐射亚太。2024 年公司营收达 151.97 亿元（+11.86%），净利润 13.25 亿元（+4.07%）。（资料来源：synbio 深波，华安证券研究所）

（3）宜明昂科 ActRIIA-Fc 融合蛋白 IMM72 获批启动临床研究

6 月 23 日，宜明昂科 ActRIIA-Fc 融合蛋白 IMM72 已获批启动临床研究，适应症为肺动脉高压（PAH），并有望拓展至“减肥增肌”领域。此外，宜明昂科还开发了 GLP-1/ActRIIA 双特异性 Fc 融合蛋白 IMM7220。ActRII 靶点在

PAH 等适应症上已证实成药性，且在“减肥增肌”领域具有潜力。宜明昂科的布局从肿瘤免疫延伸至心血管和代谢类疾病，其创始人田文志博士表示，公司针对 ActRIIA/B 信号通路开发了多款候选药物。IMM72 与默沙东的 Sotatercept 相比，靶点活性更高，在 PAH 适应症上展现出了较大的 BD 潜力。（资料来源：bioSeedin 柏思荃，华安证券研究所）

国外公司

（4）科思创收购瑞士薄膜技术商 Pontacol 强化特种材料业务

6 月初，德国材料巨头科思创宣布收购瑞士薄膜制造商 Pontacol，以补充其流延膜和吹膜技术能力，拓展医疗、交通及纺织领域的高性能薄膜应用。此次收购将整合 Pontacol 瑞士生产基地与科思创德国工厂，实现技术协同与区域供应链优化，预计 2025 年第三季度完成现金交割。科思创强调，此次并购旨在加速特种薄膜的创新开发，为可持续材料解决方案提供更全面的产品组合。（资料来源：率捷咨询，华安证券研究所）

（5）埃克森美孚联手中企建 10 万吨环烯烃树脂项目

6 月，美国埃克森美孚与珠海东杰新材料合作启动年产 10 万吨环烯烃树脂项目（投资 10 亿元），采用全球首创工艺开发高端树脂产品。该项目重点布局新能源车轻量化部件、5G 通信及航空航天领域的高性能材料应用，生产线预计 2025 年 9 月底投产。双方将利用环烯烃树脂优异的耐温性、低介电损耗及光学特性，突破高端工程塑料的国产化瓶颈，抢占全球特种树脂市场。（资料来源：率捷咨询，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
化工、生物医药	巨子生物	530	54.25	26.4714	7.6803	1%	-4%	-4%
工业	溢多利	36	7.40	222.50	1.39	1%	-4%	-4%
工业	平潭发展	59	3.05	-52.75	3.12	3%	2%	10%
工业	楚天科技	45	7.64	-10.24	1.08	6%	3%	2%
工业、医药	蔚蓝生物	33	13.11	55.76	1.90	3%	-5%	1%
化工	苏州龙杰	34	15.70	58.51	2.65	-6%	-24%	68%
化工	凯赛生物	338	46.90	64.97	1.93	-1%	0%	-3%
化工	雅本化学	69	7.12	-30.50	3.44	0%	-7%	5%
化工	华恒生物	79	31.69	51.45	3.03	1%	6%	0%
化工	华峰化学	329	6.62	16.10	1.22	2%	-3%	-18%
化工	金丹科技	36	17.29	61.12	2.04	2%	-8%	-7%
化工	东方盛虹	549	8.30	-24.91	1.63	2%	-2%	-11%
化工	中粮科技	104	5.57	253.76	0.98	2%	1%	-1%
化工	元利科技	37	18.01	18.91	1.13	3%	6%	4%
化工	富祥药业	48	8.76	-17.76	2.21	3%	6%	4%
化工	圣泉集团	235	27.79	25.10	2.35	4%	7%	-4%
化工	联泓新科	209	15.68	82.31	2.86	5%	3%	-1%

化工	亚香股份	49	43.88	41.21	2.89	6%	7%	-7%
化工	新日恒力	32	4.74	-5.89	420.68	10%	-2%	21%
化工、生物医药	锦波生物	401	348.80	50.20	23.56	3%	2%	10%
化工、食品	山东赫达	42	11.94	19.50	1.91	6%	7%	-7%
生物医药	百济神州	2188	236.10	-114.88	14.42	-4%	7%	4%
生物医药	新和成	654	21.27	9.50	2.13	-2%	-3%	2%
生物医药	诺唯赞	87	21.88	-406.65	2.23	3%	4%	-5%
生物医药	康龙化成	395	23.79	22.64	3.01	3%	6%	-15%
生物医药	华大基因	206	49.17	-21.25	2.26	3%	-2%	-20%
生物医药	特宝生物	293	72.11	33.30	10.67	5%	-8%	-12%
生物医药	诺禾致源	57	13.73	28.10	2.26	7%	3%	-24%
生物医药	贝瑞基因	48	13.49	-23.02	2.86	7%	-5%	-1%
食品、生物医药	梅花生物	307	10.76	10.21	1.99	-1%	2%	20%
食品、生物医药	双汇发展	847	24.46	17.46	3.81	-1%	0%	-7%
食品、生物医药	东方集团	13	0.36	-0.93	0.09	0%	0%	-84%
食品、生物医药	华熙生物	246	51.11	750.72	3.55	0%	2%	0%
食品、生物医药	安琪酵母	303	34.92	22.04	2.70	0%	-7%	-2%
食品、生物医药	双塔食品	64	5.15	102.60	2.42	2%	0%	-2%
食品、生物医药	金字火腿	69	5.66	108.99	2.59	3%	2%	19%
食品、生物医药	嘉必优	42	25.02	29.06	2.64	4%	-4%	11%
食品、生物医药	保龄宝	42	11.08	30.44	2.02	5%	-14%	44%
食品、生物医药	祖名股份	23	18.42	-56.40	2.30	5%	-8%	14%
食品、生物医药	莲花健康	108	6.02	42.46	6.10	5%	-4%	-11%
食品、生物医药	美盈森	54	3.54	18.53	1.19	5%	2%	10%
食品、生物医药	东宝生物	34	5.76	43.24	2.02	7%	6%	3%
医药	华东医药	708	40.39	19.88	2.94	-3%	-4%	15%
医药	亿帆医药	156	12.86	39.80	1.80	-2%	6%	15%
医药	翰宇药业	144	16.25	-160.04	22.14	0%	18%	30%
医药	普洛药业	163	14.05	15.71	2.33	1%	3%	-15%
医药	健康元	202	11.04	14.61	1.38	1%	2%	-3%
医药	鲁抗医药	89	9.95	22.03	2.24	1%	-3%	3%
医药	华北制药	106	6.15	63.44	1.94	1%	4%	-4%
医药	丽珠集团	300	36.34	15.72	2.32	1%	4%	8%
医药	浙江医药	139	14.41	9.49	1.25	1%	2%	-10%
医药	爱博医疗	133	69.01	35.30	5.44	2%	-4%	-27%
医药	康弘药业	264	28.66	21.68	2.92	3%	3%	49%
医药	浙江震元	28	8.39	54.58	1.40	4%	1%	7%
医药	科伦药业	572	35.82	22.95	2.48	5%	-2%	19%
医药	广济药业	21	6.11	-7.61	2.08	6%	3%	5%
医药	苑东生物	72	40.70	32.10	2.60	7%	13%	31%
医药	金城医药	65	17.02	43.89	1.74	11%	10%	27%
化工、生物医药	巨子生物	530	54.25	26.4714	7.6803	1%	-4%	-4%

注：收盘价截止日期为 2025 年 06 月 27 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业完成了新的融资。

近日，浙江容锐科技有限公司近日完成近亿元 Pre-A 轮融资，由普华资本与鼎晖 VGC 共同领投，凯乘资本担任独家财务顾问。容锐科技成立于 2022 年，以合成生物学为技术核心，结合人工智能，致力于保健食品原料、高值化学品等产品的绿色生物制造，兼具成本降低与品质提升。公司已有多产品开发成功，涵盖工业酶制剂、医药农药中间体、大健康产品等，并与细分领域龙头企业达成合作。本轮融资将加速产品管线开发及产业化、商业化进程。（资料来源：TK 生物基材料与能源，华安证券研究所）

6 月 23 日，荷兰生物基 PEF 公司 Avantium 获 1000 万欧元（约 8333 万元人民币）融资，以缓解短期流动性压力。资金来源包括格罗宁根省的次级贷款及贷款方提供的高级债务融资工具增量。此前，Avantium 已披露筹集额外资金的战略，但因资本市场条件无法立即进行股权融资。同时，公司实施严格成本控制措施，全面审查其他业务部门，考虑转让相关资产所有权或建立合作伙伴关系以支持技术发展。Avantium 专注于可再生和循环高分子材料领域，其 YXY® 技术可将植物基糖类转化为 FDCA，进而生产可持续塑料 PEF。（资料来源：TK 生物基材料与能源，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
智美科技	近日	A 轮融资	千万元人名币	亚商资本	智美科技成立于 2010 年 6 月 25 日，位于安徽合肥高新区天都路 2388 号，是一家专注于化妆品零售领域的技术改造与服务提供商。公司汇聚了来自中科大、浙大等国内顶尖学府研发团队，融合 3D 建模、AI 图像识别及智能推荐算法等技术，其核心产品“智美魔镜”可实现口红、眼影等多品类虚拟试妆，精准匹配肤色及妆效，支持扫码购买与数据化营销。其单店部署成本较传统设备降低 60%，已覆盖全国 2000+ 美妆专柜，与欧莱雅、雅诗兰黛等 20+ 国际品牌达成战略合作。2022-2024 年连续完成天使轮至 A 轮融资，最新 A 轮由亚商资本领投数千万元，资金将用于海外市场的 AI 皮肤检测技术研发及东南亚市场拓展。

霆升科技	近日	B+轮融资	近亿元人民币	倚锋资本领投，老股东启明创投、黄埔医药基金跟投，星桥资本担任独家财务顾问	霆升科技（江苏霆升科技有限公司）成立于 2017 年 11 月 21 日，法定代表人张冬宇，总部位于南京，并在中美设立研发中心。公司专注于心脏电生理和结构性心脏病领域的超声技术创新，核心产品包括国产首款 2D 心腔内超声导管（ICE）及实时三维心腔内超声导管（4D ICE）。2025 年 6 月 25 日完成近亿元 B+轮融资，由倚锋资本领投，启明创投和黄埔医药基金跟投，资金将用于 4D ICE 产品的研发、临床投入及量产准备。其技术突破包括自主研发 ASIC 芯片和高端换能器制造体系，并于 2025 年 4 月 29 日成功完成中国首例 4D ICE 人体临床研究，显著提升手术精准度并降低辐射风险，打破强生、西门子等国际巨头的垄断。
北检检测	近日	A 轮	1000 万人民币	弘晖基金、原有股东方启明创投共同领投，临创蓝湾基金、贝达基金、真脉基金跟投	北检检测（北检(北京)检测技术研究院）成立于 2009 年 8 月 14 日，前身为标测(北京)检测技术研究院，总部位于北京。公司提供跨领域检测服务，覆盖化工、医药、食品、材料性能分析等，重点业务包括生物安全检测与动物模型研究。2025 年 6 月完成 1000 万元 A 轮融资，资金将用于生物安全实验室升级、多学科交叉平台建设及高端人才引进。公司于 2023 年 9 月获实验动物使用许可证，标志其实验体系获官方认可，目前已建立以生物安全为核心的技术研发体系，服务于工业制造和医药等领域。
承葛生物	近日	战略投资	过亿元人民币	苏州金闾三期股权投资合伙企业领投	承葛生物（上海承葛生物科技有限公司）始创于 2016 年，法定代表人肖传兴，总部位于上海，是国内微生态医疗领域的领军企业。公司构建了全球首个精准菌群移植治疗平台（PMTT），整合菌群分析、智能配型、标准化制备及闭环治疗全链条，核心产品“液体活菌

					肠溶胶囊”已服务超 30 万患者。2025 年 6 月 27 日完成由金图资本领投的过亿元战略融资，资金将用于深化 PMT 技术平台、拓展肿瘤免疫与神经疾病等新适应症临床研究，以及商业化网络建设。公司是国内唯一获科技部人类遗传资源备案和 CNAS 七证齐全的菌群移植企业，业务横跨微生态健康、诊断、药物开发及大数据挖掘。
约塔科技	近日	A 轮	未披露	国芯创投	约塔科技（约塔科技泰州有限公司）是一家 X 射线影像设备研发生产商，成立于 2023 年，总部位于江苏泰州。公司专注于自主研发探测器等核心部件，产品应用于宠物医疗、安全检测等场景，提供标准化 CT 设备及定制化解决方案。2025 年 6 月完成 A 轮融资，由国芯创投投资，资金将用于产线落地、技术研发及细分市场开拓。公司采取“整机/零部件供应+解决方案”双轨策略，通过核心部件自研降低成本，加速国产替代进程。

资料来源：36 氪网，36 氪 pro，DoNews，动脉网，腾讯网，华安证券研究所

1.4 公司研发方向

国内公司

（1）汉肽生物以新型工程菌优化司美格鲁肽纯化工艺实现降本 40%

近日，德展健康子公司汉肽生物在合成生物领域取得显著进展，其司美格鲁肽项目采用新型工程菌系统，具备简化纯化和成本优势。此外，汉肽生物掌握了重组胶原蛋白的发酵与纯化技术，展现出了较高的技术优势。目前，司美格鲁肽项目已完成工程菌种构建及 100L 规模发酵罐试验，生产线建设已在天津武清基地启动。德展健康的基因技术研究主要集中在底盘菌改造和高端生物医学材料如三螺旋结构胶原蛋白等方面。公司还积极拓展化药和生物药领域的创新药品种，如脑神经保护剂 WYY、抗血栓药物 ZT 以及用于治疗罕见病肺动脉高压的 2 类创新药 CBD 等。德展健康将继续优化业务布局，聚焦主业，以提升核心竞争力和改善经营业绩。（资料来源：synbio 深波，华安证券研究所）

（2）途深智合推出 AI 蛋白干湿闭环平台

近日，途深智合作为合成生物学领域的新锐企业，升级了其蛋白质设计平台，展示了 AI 生成设计、实验执行及反馈重设计的干湿闭环流程。此次升级的平台整合了多模态大模型、垂直模型和全流程超级智能平台，显著提升了蛋白设计的效率和周期。6 月 26 日晚上 20:00，途深智联合创始人兼 COO 于亚澎将在 synbio 深波的直播中分享这一创新成果，主题为“AI 超智能构建干湿闭环的蛋白设计”，并介绍蛋白设计的行业现状、AI 模型的发展趋势以及 AI AGENT 构建的干湿闭环架构。（资料来源：synbio 深波，华安证券研究所）

国外公司

（3）凯米拉携蓝晶微生物推进全生物基 PHA 涂层研发与商业落地

6 月 16 日，蓝晶微生物与全球造纸化学品领军企业凯米拉签署战略合作协议，共同推动 PHA 在纸张、纸板及纤维模具等材料上的全生物基可降解涂层的大规模商业化应用。这一合作将加速传统造纸行业向低碳和循环模式转型。蓝晶微生物的 PHA 材料已在价格和供应方面展现出优势，并通过了多地区的食品接触认证，具备全域降解能力和优异的材料性能。此合作标志着蓝晶微生物继美国 Danimer Scientific 之后，成为凯米拉在全球 PHA 材料领域的第二家合作伙伴。（资料来源：synbio 深波，华安证券研究所）

（4）太光产业首发植物基凉感尼龙 ACECOOL-BIO

近日，太光产业近期推出了韩国首款国产植物基尼龙纱线 ACECOOL-BIO，标志着纺织行业在环保替代品开发方面取得重要进展。该产品采用植物源材料制成，生产过程中碳排放量仅为传统凉感纤维的一半，同时具备增强的吸湿性、透气性和凉感舒适体验，适用于运动服装、功能性内衣和夏季工作服。ACECOOL-BIO 还具有出色的染色性能，有助于缩短染色过程并降低能耗。太光产业的这一创新不仅响应了市场对环保材料的需求，也巩固了其在高端可持续纱线领域的地位，并计划在下半年推出更多创新纤维品牌。（资料来源：TK 生物基材料与能源，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
自愈免疫	2025/06/25	Prolonged but finite antigen presentation promotes reversible defects of “helpless” memory CD8 T cells ⁺	Verena van der Heide 等	《Cell》	在通常情况下，生成具有功能的抗原特异性 CD8 T 细胞记忆反应需 CD4 T 细胞参与，但某些可自愈的急性感染中，效应性及记忆性 CD8 T 细胞（Tmem）形成却不受 CD4 T 细胞辅助左右。然则，再次遭遇病原体时，“无助”的 CD8 Tmem 细胞应答能力往往不佳，其起源与长期归宿尚未完全明了。本研究依托多种宿主-病原系统，深入探究后发现：无助的效应性 CD8 T 细胞分化大多正常，甚至会反常地大量聚集 TCF1hi “记忆前体细胞”，不过，当

					CD8 T 细胞暴露于残留抗原时，Tmem 细胞池的发育便受到不良影响。所幸随着时间推移，这些缺陷终将逐渐消弭，记忆潜能与再次应答能力均可完全恢复。我们的发现揭示了在无助环境下，持续的抗原呈递是致使急性感染消退后 CD8 Tmem 细胞出现短暂功能障碍的关键因素，并凸显了 Tmem 细胞库所具有的可塑性特征，这一成果对于疫苗研发策略等有着深远的启示意义。（资料来源：Cell，华安证券研究所）
蛋白质	2025/06/25	Nascent RNA at the crossroad of transcription and replication	Ming-Yu Zhu 等	《Cell》	DNA 复制与 RNA 转录同时进行，对基因组完整性构成重大挑战。新生成 RNA 作为转录 - 复制冲突（TRC）的关键调节因素正在崭露头角，其影响体现在修饰、形成 RNA: DNA 杂交体（R 环）、调控染色质结构以及与转录 - 复制界面蛋白复合体相互作用等方面。本文综述了新生成 RNA 如何调节转录动态、复制叉进展及基因组稳定性方面的最新进展。同时，探索了其矛盾作用 - 既可引发复制压力，又能协调保护反应，强调了 RNA 处理因子如何缓解 TRC。最后，突出了亟需创新技术剖析新生成 RNA 的动态、依赖于具体环境的作用，并强调了开发针对基因组不稳定相关疾病的治疗手段的前景。（资料来源：Cell，华安证券研究所）
神经元	2025/06/23	Is criticality a unified setpoint of brain function?	Keith B. Henggen 等	《Cell》	该文聚焦神经科学领域“临界性假说”，探讨其作为大脑功能统一原则的可能性。大脑为优化计算，依靠发育、可塑性及稳态机制，而临界性或许是其健康状态下的关键调节点。临界性具有多尺度、边缘稳定动态特性，利于信息处理。尽管存在争议，但支持该假说的实验依据在近二十年不断积累。作者对 2003 至 2024 年 140 组数据进行元分析，发现争议源于不影响基本动态的方法学选择。研究指出，未来可借助临界性这一大脑功能统一原则，加速行为、认知及疾病相关研究，为理解大脑奥秘提供新视角，对脑科学研究意义重大。（资料来源：Cell，华安证券研究所）

资料来源：Cell，安证券研究所

2 周度公司研究：Outcomes4Me——AI 重构癌症护理生态，28 万患者个性化生存指南

Outcomes4Me 是一家成立于 2017 年、总部位于美国马萨诸塞州波士顿的女性领导医疗科技公司，专注于通过人工智能技术重塑癌症护理体验。公司核心产品是一款 AI 驱动的患者赋能平台，为癌症患者提供从诊断到治疗全周期的个性化支持，帮助患者主动管理疾病并改善治疗结果。该平台整合了美国国家综合癌症网络（NCCN）临床指南、基因组学数据、症状追踪及临床试验匹配功能，目前主要服务于乳腺癌和肺癌患者，提供个性化治疗建议、药物信息及替代方案。平台通过专利技术生成专有数据集，为全球十大癌症制药公司中的七家以及 700 余家医疗机构提供精准洞察，加速药物研发与临床匹配效率。截至 2025 年，平台已积累超 28 万用户，显著提升患者参与临床试验的匹配率和治疗连续性。公司致力于推动医疗公平，例如与 NCCN 合作提供免费遗传测试，减少癌症护理中的种族差异。

Outcomes4Me 的核心技术是 AI 驱动的治疗建议、临床试验匹配与症状管理三大系统，通过整合 NCCN 临床指南和多模态数据处理为患者提供个性化护理方案。其 AI 驱动癌症护理平台凭借三大核心技术成为行业标杆：一是基于机器学习的个性化治疗建议系统，通过分析患者病理报告、基因检测数据及临床指南（如 NCCN 标准），生成化疗、靶向治疗等定制化方案，显著降低误诊风险并优化决策路径；二是全球临床试验智能匹配引擎，整合美加 700 余家医疗机构的试验数据，利用 AI 算法精准筛选符合患者癌种、分期及地域的研究项目，解决传统渠道信息不对称问题，提升晚期患者生存机会；三是实时症状追踪与干预系统，允许患者通过 App 记录治疗副作用（如疼痛、疲劳），并与医疗团队共享数据，实现动态护理管理，同时严格遵循 HIPAA 隐私法规保障数据安全。其过人之处在于以免费模式服务 28 万患者，形成结构化医疗知识图谱，为全球十大癌症药企中的七家提供真实世界数据洞察，加速新药研发与临床匹配效率，并通过专利技术生成多模态专有数据集，被权威研究评为全球癌症应用质量之首，奠定其在 AI 癌症护理领域的不可替代性。

2025 年 5 月 29 日，医疗科技公司 **Outcomes4Me** 宣布完成 2100 万美元融资，由伦敦投资机构 **Salica Investments** 领投，**Labcorp Venture Fund、Forecast Labs、Northpond Ventures、Sierra Ventures** 等全部现有投资方跟投。此次融资使公司累计融资总额达 3800 万美元（约合人民币 2.7 亿元）。资金将重点用于加速 AI 平台技术升级，通过强化个性化治疗建议算法、临床试验匹配精准度及症状追踪功能提升患者体验；同时拓展平台覆盖的癌种范围，并推进全球市场布局，特别是在北美以外地区的服务能力建设。此外，公司计划深化与全球十大癌症药企中七家已合作企业的数据服务协同，扩大与 700 余家医疗机构的合作规模，以提升临床试验匹配效率并驱动可持续营收增长。此次融资进一步巩固了其

在 AI 癌症护理领域的领先地位，为规模化服务患者及推动精准医疗创新提供关键支撑。

图表 8 Outcomes4Me 构建乳腺癌全球化影响四维图谱



资料来源：Outcomes4Me 官网，华安证券研究所

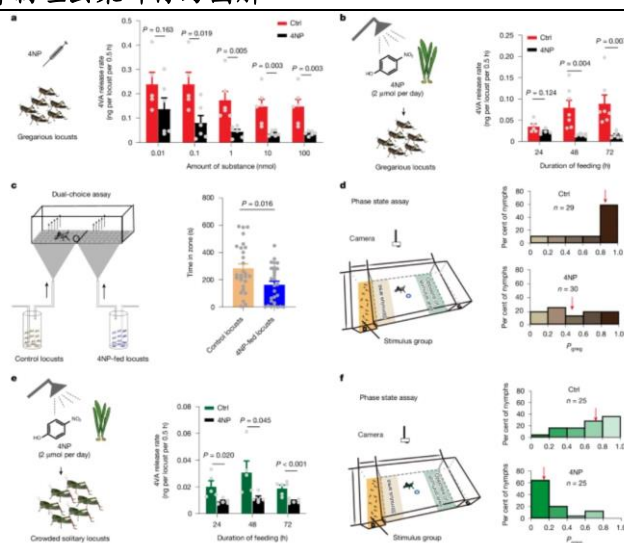
3 重点事件分析: 康乐/雷晓光团队突破蝗虫群聚信息素的生物合成解码与行为操控瓶颈

2025 年 6 月 25 日，中国科学院动物研究所康乐团队与北京大学雷晓光团队合作在《Nature》上发表了关于蝗虫群聚信息素 4-乙烯基苯甲醚（4VA）的生物合成途径及行为操控的研究成果。该研究不仅系统解析了 4VA 的完整生物合成途径，还成功鉴定出 4VA 的生物合成前体化合物以及关键合成酶 4VPMT1 和 4VPMT2，并基于酶-底物构效关系的解析，开发出特异性小分子抑制剂，实现了对蝗虫群聚信息素 4VA 生物合成与释放过程的精准化学调控，为农业害虫绿色防控体系的构建开辟了全新路径。

研究团队首先确定了 4VA 的合成底物是来源于植物的苯丙氨酸，这为后续探索合成途径奠定了基础。通过饲喂或注射稳定同位素标记的候选中间体，研究团队最终确定了飞蝗中 4VA 合成通路：苯丙氨酸（Phe）-肉桂酸（CA）-对羟基肉桂酸（p-HCA）-4-乙烯基苯酚（4VP）-4VA。Phe-CA-p-HCA 的转化在肠道中完成，p-HCA 出肠道随血淋巴扩散并转化为 4VP，最终合成 4VA 释放到体外。研究发现群居型和散居型飞蝗 4VA 合成差异的关键在于 4VP 到 4VA 的合成过程，该过程由甲基转移酶介导的甲基化反应完成。通过体内干扰以及体外酶活检测，发现两个关键甲基转移酶 4VPMT1 和 4VPMT2 控制蝗虫体内 4VP 到 4VA 的转化。4VPMT1 和 4VPMT2 的 mRNA 水平和蛋白水平能够正向响应蝗虫种群密度的变化。将 4VPMT1 和 4VPMT2 联合 RNAi 干扰后，4VA 的释放量显著下降，群居蝗虫也表现出向散居行为的显著转变。这些结果表明，4VPMTs 是 4VA 生物合成的分子开关，其表达和翻译受种群密度的激发。

为深入理解 4VPMTs 的催化功能，合作团队解析了 4VPMT2-4VP-SAM 三元复合物的晶体结构。构象分析以及定点突变实验验证发现，4VP 与 4VPMT2 中的芳香族氨基酸残基 H137 形成了 Pi-Pi 相互作用，同时 Y61 与 4VP 的苯酚基形成氢键作用，这些相互作用对酶的高活性起到了关键作用。通过对 4VPMT1 的结构进行建模、分子对接、动力学模拟以及定点突变实验发现，4VP 的结合被一些疏水残基 V278 和 M203 所稳定，并且 4VP 与 4VPMT1 中的芳香族氨基酸残基 W174 之间形成了 Pi-Pi 相互作用，进一步表明 W174 对 4VPMT1 的高活性起到了关键作用。

图表 9 4NP 有效抑制蝗虫集群行为图解



资料来源：Nature 官网，华安证券研究所

在明确 4VA 的前体化合物、关键合成酶以及结合位点后，研究团队进而设计、预测并筛选出了可以抑制 4VPMTs 酶促甲基化能力的小分子化合物。其中 4-硝基苯酚（4NP）在体外能够以极低的浓度对 4VPMT1 和 4VPMT2 起到抑制效果。此外，与 4VP 相比，4NP 对 4VPMT1 具有更高的结合亲和力，使其成为一种抑制 4VA 产生的有效抑制剂。为了研究 4NP 在体内对 4VPMTs 的抑制作用，研究团队在群居飞蝗体内注射了不同浓度的 4NP。结果表明在注射浓度 0.1 nmol 时，4NP 能够显著抑制 4VA 的产生。此外，对群居飞蝗饲喂喷洒有 4NP 的麦苗后，4VA 的释放量显著下降，同时群居飞蝗的行为显著向散居行为转变。同样，饲喂 4NP 后，群聚化处理的散居飞蝗的 4VA 释放量显著下降，同时群聚化处理的散居飞蝗仍表现出散居行为，而对照组则表现出显著的群居行为。因此，基于 4VA 前体结构以及与合成酶构效关系设计的 4-硝基苯酚（4NP）能有效地抑制飞蝗的群聚行为。

蝗虫利用植物中常见的氨基酸来合成自己特异的群聚信息素，这一策略既精巧又节省能量。由于苯丙氨酸向肉桂酸继而向对羟基肉桂酸的转化过程是植物木质素生物合成中的保守途径，蝗虫能够快速获取大量生物合成前体以促进后续转化。借助这些植物源中间体，蝗虫仅需两步反应即可将其转化

为群聚信息素 4VA。因此，4VA 也可以看作食物信号，这可能是 4VA 成为蝗虫聚集信息素的一大内在驱动力。同时，群居型飞蝗通过精准调控 4VPMTs 的表达，即可完成 4VP 到 4VA 的生物转化，从而实现信息素的释放和终止。4VPMTs 介导的甲基化将 4VP 的羟基转化为 4VA 的甲氧基，不仅能降低分子亲水性，还能增强挥发性。这些适应性机制显著降低了蝗虫的能量与物质消耗，极大提高了群聚信息素 4VA 的合成效率，同时显著增强了其对环境变化的灵活性与适应性。

该研究通过系统性解析蝗虫群聚信息素 4VA 的生物合成路径，精准鉴定关键合成酶，并以此为靶点设计出高效特异的小分子抑制剂，成功实现了对蝗虫信息素合成的靶向化学调控及群聚行为的人工干预。这是生物信息流研究的重要突破，不仅深度揭示了昆虫化学通讯的分子机制，更创新性地为害虫防控提供了全新策略——通过干预昆虫信息素通路实现行为调控，而非依赖传统化学农药。其成果将有力推动害虫防控模式的革命性转变——从过度依赖化学杀虫剂的传统模式，向精准化、绿色化的行为调控模式跃迁，为农业害虫综合治理体系的革新奠定了坚实的理论根基与技术支撑，有望在保障粮食安全、守护生态环境与人类健康领域发挥深远影响。

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。

