

合成生物学周报：国务院印发关于深入实施“人工智能+”行动的意见，鄂托克旗首个合成生物项目开工

行业评级：增持

报告日期：2025-09-03

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。

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

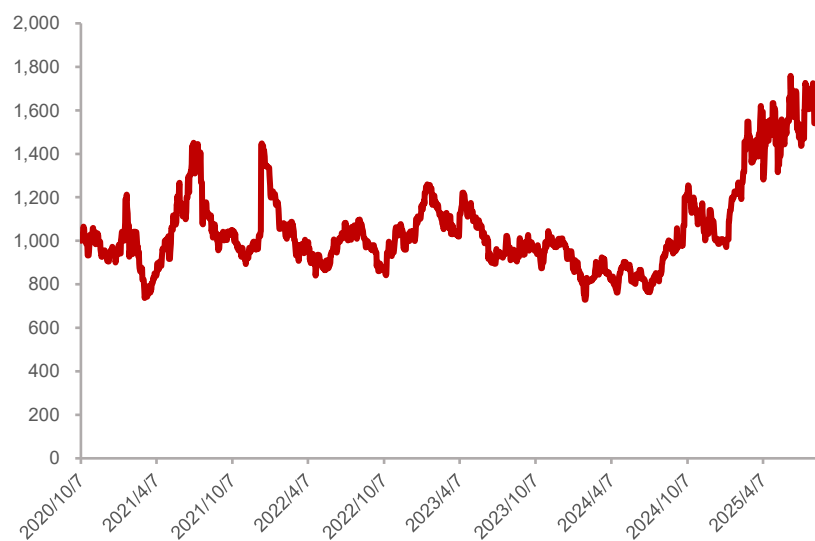
电话：17321190296

邮箱：liutq@hazq.com

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（2025/08/25-2025/08/29）华安合成生物学指数上涨 8.25 个百分点至 1845.19。上证综指上涨 0.84%，创业板指上涨 7.74%，华安合成生物学指数跑赢上证综指 7.41 个百分点，跑赢创业板指 0.51 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

相关报告

1. 韩国拟削减 25% 石脑油产能，六部门部署规范光伏产业竞争秩序 2025-08-25

2. 【华安化工】合成生物学周报：工信部公布第一批人工智能在生物制造领域典型案例，华盛顿大学研发新型生物塑料 2025-08-19

国务院印发关于深入实施“人工智能+”行动的意见

8 月 26 日，国务院印发《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》。《意见》以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，提出要发挥我国优势，以多领域为重点实施行动，培育新质生产力，让人民共享成果。还明确了到 2027 年、2030 年、2035 年的发展目标，涵盖人工智能与重点领域融合、智能终端应用普及率、智能经济和智能社会发展等方面，同时从重点行动、基础支撑能力、组织实施等维度作出部署，以推动人工智能与经济社会深度融合，服务中国式现代化建设。（资料来源：国务院）（资料来源：synbio 深波、华安证券研究所）

- 华南农大团队将木糖渣变身肥料“衣裳”，研发绿色控释尿素**

近日，华南农业大学孙少龙教授团队针对木质素价格高升限制其基包膜肥料规模化推广的问题，以价格低廉、年产量大的木糖渣为涂层材料基料，通过定向液化技术将其转化为含活性羟基的多元醇，再与二异氰酸酯交联形成带微孔结构的聚氨酯网络内层膜体系，结合环氧树脂/地蜡复合系统外层膜体系，提出“农业废弃物-功能材料-绿色肥料”全链条解决方案，成功创制木糖渣基包膜控释尿素（XRCU）。相关研究成果发表在《Chemical Engineering Journal》上，博士研究生韦少奇为第一作者。该肥料有双层包膜结构，理化与控释性能优异，田间试验显示能显著提升作物产量、氮素利用效率和农产品品质，为农林废弃物肥料化利用、化肥减施增效、香蕉绿色可持续发展及助力“双碳”目标提供了理论依据和技术支撑。（资料来源：生物基能源与材料，华安证券研究所）
- 鄂托克旗首个合成生物项目开工，剑指生物制造国际高地**

8月28日，鄂托克旗首个合成生物项目——鄂尔多斯市合成生物科技有限公司（由杭州恩和生物与鄂尔多斯电冶集团合资成立）在当地产业园奠基，项目投资2.3亿元，一期建成后年产4000吨生物基丙酸钙，将成全球清洁标签系列产品单品最大生产企业，二期将深化“生物+化工”融合；恩和生物具备合成生物全链条技术能力，其Bota Freeway Biofoundry平台可高效转化研发成果，近一年多来先后与伊利系企业、珀莱雅、新和成、Syensqo世索科、Puratos焙乐道等不同领域企业合作，涉及生物基材料、化妆品、工业菌株、洗护及食品原料等领域。（资料来源：synbio深波，华安证券研究所）
- 天然纤维“着装”游艇：Bcomp与Sunreef合作换新装**

近日，瑞士Bcomp公司与游艇制造商Sunreef合作，将其由亚麻纤维与生物基或可回收树脂复合而成的ampliTex材料（作为玻璃材质替代品，无毒、可持续性强、刚度高且具减振性能）用于新款“100 Sunreef Power”动力双体船的前部区域、吧台等内部装饰，这些部件机械性能佳、环保影响小，外观为珍珠灰与炭黑色，既满足个性化定制，也助力可持续发展与契合现代设计；双方均秉持可持续发展与创新理念，此次合作将高性能生物基材料引入游艇行业，拓展了其在海洋领域的应用，Bcomp的该类材料已应用于赛车座椅、帆船等多领域，Sunreef和Bcomp相关负责人均对合作及可持续游艇设计前景表示认可。（资料来源：TK生物基材料与能源，华安证券研究所）
- Citroniq与ABB合建全球首座商业级生物聚丙烯工厂**

近日，美国负碳材料制造商Citroniq已与瑞士ABB签署供应协议，由ABB为其计划在美国内布拉斯加州建设的全球首座全商业规模生物聚丙烯工厂提供先进的自动化、电气化及数字化解决方案，包括ABB Ability System 800xA集散控制系统等及相关工程服务；Citroniq正与鲁姆斯技术公司合作建设四座生物基聚丙烯工厂，首座内布拉斯加州工厂已筹得1200万美元，将采用鲁姆斯“Verdene聚丙烯技术套件”，原计划2027年投产，现调整为2029年，投产后预计年用玉米基乙醇生产40万吨生物聚丙烯，捕集300万吨二氧化碳，满负荷运营时或使美国聚丙烯生产碳排放量降低20%。（资料来源：TK生物基材料与能源，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	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: WUGEN——关键 CAR-T 试验给药改变 T 细胞恶性肿瘤治疗格局	13
3 重点事件分析: 中国科学院团队深入解析抗真菌活性化合物安布替星的生物合成机制	14
4 风险提示	16

图表目录

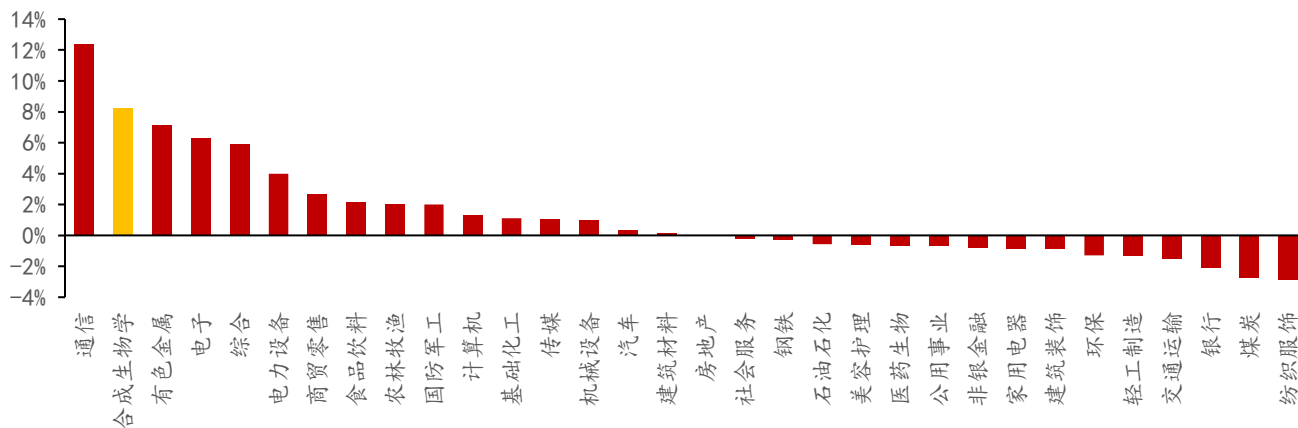
图表 1 合成生物学指数图表	1
图表 2 合成生物学市场表现	5
图表 3 行业个股周度涨幅前六	5
图表 4 行业个股周度跌幅前九	6
图表 5 行业相关公司市场表现	7
图表 6 2025 年行业公司融资动态	9
图表 7 行业科研进展汇总	11
图表 8 CAR-T PLATFORM 介绍	14
图表 9 纤维堆囊菌来源的代表性天然产物	16

1 合成生物学市场动态

1.1 二级市场表现

本周（2025/08/25-2025/08/29）合成生物学领域个股整体表现符合预期，上涨 8.25%，排名第 2。

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（2025/08/25-2025/08/29）合成生物学领域，涨幅前六的公司分别是百济神州（+12%）、保龄宝（+8%）、元利科技（+6%）、圣泉集团（+5%）、苑东生物（+4%）、东方盛虹（+4%）。涨幅前六的公司 3 家来自化工，1 家来自食品、生物医药，1 家来自医药，1 家来自生物医药。

图表 3 行业个股周度涨幅前六

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	百济神州	2712	278.00	-259.27	16.98	12%	15%	6%
食品、生物医药	保龄宝	44	11.66	32.95	2.09	8%	10%	27%
化工	元利科技	42	19.97	20.04	1.25	6%	7%	21%
化工	圣泉集团	280	33.10	27.00	2.82	5%	0%	29%
医药	苑东生物	116	65.53	50.67	4.16	4%	5%	95%
化工	东方盛虹	650	9.83	-29.15	1.93	4%	7%	12%

资料来源：同花顺 iFind，华安证券研究所

本周（2025/08/25-2025/08/29）合成生物学领域，跌幅前九的公司分别是诺唯赞（-6%）、楚天科技（-5%）、溢多利（-5%）、诺禾致源（-5%）、翰宇药业（-5%）、康弘药业（-5%）、贝瑞基因（-5%）、亿帆医药（-5%）、东宝生物（-5%）。跌幅前九的公司 3 家来自医药，3 家来自生物医药，2 家来自工业，1 家来自食品、医药。

图表 4 行业个股周度跌幅前九

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	诺唯赞	97	24.40	-311.81	2.52	-6%	-4%	11%
工业	楚天科技	50	8.39	-12.95	1.16	-5%	-2%	12%
工业	溢多利	36	7.35	1091.98	1.40	-5%	-7%	2%
生物医药	诺禾致源	65	15.57	32.80	2.52	-5%	-5%	11%
医药	翰宇药业	238	26.91	-1333.29	32.84	-5%	41%	95%
医药	康弘药业	371	40.26	30.1881	4.1851	-5%	-2%	47%
生物医药	贝瑞基因	53	15.05	-23.24	3.19	-5%	8%	24%
医药	亿帆医药	186	15.33	42.73	2.13	-5%	2%	36%
食品、生物医药	东宝生物	34	5.71	47.33	2.02	-5%	-4%	12%

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) 世倍尔首套一步法生物基 1,5-戊二醇试验成功

近日，世倍尔公司宣布其全球首套生物基 1,5-戊二醇工艺在舟山基地试验成功，该工艺采用全球首套一步加氢工艺，产出的生物基 1,5-戊二醇纯度超 99.5%、色度小于 5、水分含量小于 0.1%，各项指标符合甚至超越国际标准；相比传统石油基（以四氢糠醇为原料，经两步转化）和生物基（以环戊二烯为原料，经光氧化及催化加氢）工艺，该技术意义重大，且生产中采用先进自动化控制系统保障精准稳定；生物基 1,5-戊二醇应用广泛，在高端化妆品、生物医药、高端聚氨酯及电动汽车等领域需求旺盛，其产品还出口多个国家，用于多种材料生产。（资料来源：生物基能源与材料，华安证券研究所）

(2) 多伦县签约 310 亿绿氢甲醇一体化项目

8 月 27 日，多伦县人民政府与中国电建集团北京勘测设计研究院有限公司、中国氢能源集团股份有限公司签署框架合作协议，将合作建设风电制绿氢耦合生物质副产 CO₂合成绿色甲醇一体化示范项目，该项目总投资约 310 亿元，占地约 1800 亩，规划建设 3.5GW 风电制氢，年产绿氢 20 万吨、绿色甲醇 100 万吨。（资料来源：生物基能源与材料，华安证券研究所）

(3) 中石化石科院自主研发 SAF 技术首次许可国际项目

近日，中国石化石油化工科学研究院（石科院）自主研发的 SRJET 生物航煤生产技术，成功许可应用于道达尔能源与中国石化的合资项目，实现首次国际许可；该技术具备原料适应性强、工艺稳定可靠等特点，可处理多种动植物油脂，技术指标达国际先进水平，历经多次应用突破，完成从研发到商用、从客运到货运、从国内到国际的跨越，曾获亚洲首张 RSB 可持续认证，此次通过道达尔能源严格技术评级，标志其正式进入全球市场，石科院将继续推进技术升级，助力全球民航低碳发展。（资料来源：生物基能源与材料，华安证券研究所）

国外公司

(4) Avantium FDCA 旗舰工厂关键装置投产，推进 PEF 商业化进程

8月29日，Avantium N.V.宣布其位于Delfzijl的FDCA旗舰工厂中，糖脱水（SDH）装置及所有辅助系统和公用设施已成功投产，该装置可将植物糖转化为FDCA生产的重要中间体甲氧基甲基糠醛（MMF），目前MMF已成功产出，这是全球首个FDCA商业化工厂分阶段调试的关键进展；该工厂2024年10月竣工，设计年产FDCA 5000吨，下一步将完成其余氧化和净化装置调试（需先维修或更换存在质量问题的管道系统及部分电气组件），生产的FDCA将由代工合作伙伴Selenis聚合为100%植物基可回收聚合物PEF，预计2026年第一季度根据现有承购协议启动商业销售，计划24个月内达满负荷生产。（资料来源：生物基能源与材料，华安证券研究所）

(5) BioMADE 将新建生物制造中试基地，预计 2028 年初投入运营

近日，BioMADE宣布将在爱荷华州埃姆斯市新建中试规模生物制造设施，作为其第三座中试工厂，用于生产农业生物制品等，占地1.5万平方英尺，配1万升发酵罐及干湿实验室，预计2028年初运营，总预算4000万美元（BioMADE至少投2000万，其余由当地高校和经济发展局承担）；该设施将与本地机构联动，加速生物技术从研发到商业化量产，多位官员及企业代表均肯定其对美国生物制造、国防、经济及就业等的积极意义，此举措也契合美国《国家生物技术和生物制造计划》，该计划旨在推动生物经济发展，涵盖多领域并助力多项国家战略目标。（资料来源：synbio 深波，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 (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
化工	凯赛生物	382	53.03	69.52	2.19	3%	9%	3%
化工	华恒生物	93	37.32	60.34	3.55	2%	11%	35%
化工	中粮科技	115	6.18	161.83	1.07	-1%	3%	13%
化工	东方盛虹	650	9.83	-29.15	1.93	4%	7%	12%
化工	圣泉集团	280	33.10	27.00	2.82	5%	0%	29%
生物医药	莱茵生物	59	7.97	43.39	1.94	-4%	-3%	10%
化工	金丹科技	43	18.94	59.78	1.91	-2%	7%	3%
化工	华峰化学	399	8.04	23.68	1.49	2%	3%	23%
化工	联泓新科	269	20.13	105.70	3.68	-2%	23%	37%
化工	雅本化学	74	7.70	-34.60	3.69	-4%	-2%	18%
化工	苏州龙杰	35	16.10	57.62	2.78	0%	10%	76%
化工	元利科技	42	19.97	20.04	1.25	6%	7%	21%
化工、食品	山东赫达	49	14.02	23.15	2.18	1%	5%	25%
工业	溢多利	36	7.35	1091.98	1.40	-5%	-7%	2%
工业	平潭发展	66	3.42	-53.49	3.49	3%	13%	17%
工业	楚天科技	50	8.39	-12.95	1.16	-5%	-2%	12%
工业、医药	蔚蓝生物	37	14.64	61.74	2.13	-4%	0%	18%
医药	华东医药	777	44.30	21.40	3.27	-3%	-1%	16%
医药	浙江震元	31	9.25	65.11	1.54	-3%	-3%	19%
医药	翰宇药业	238	26.91	-1333.29	32.84	-5%	41%	95%
医药	广济药业	23	6.56	-8.61	2.31	-4%	-6%	19%

医药	丽珠集团	341	40.40	16.82	2.67	-2%	-3%	20%
医药	苑东生物	116	65.53	50.67	4.16	4%	5%	95%
医药	普洛药业	184	15.90	19.00	2.73	-3%	-3%	19%
医药	浙江医药	151	15.66	9.92	1.34	-4%	-5%	20%
医药	金城医药	74	19.15	67.09	1.99	2%	5%	23%
医药	康弘药业	371	40.26	30.19	4.19	-5%	-2%	47%
医药	亿帆医药	186	15.33	42.73	2.13	-5%	2%	36%
医药	鲁抗医药	90	10.00	44.60	2.28	-3%	-6%	2%
医药	爱博医疗	150	77.81	38.23	5.40	0%	0%	-1%
医药	华北制药	109	6.33	60.84	1.99	-3%	-10%	5%
医药	健康元	227	12.42	16.29	1.55	-3%	-2%	19%
医药	科伦药业	583	36.46	27.27	2.46	-3%	-5%	2%
食品、生物医药	保龄宝	44	11.66	32.95	2.09	8%	10%	27%
食品、生物医药	安琪酵母	344	39.61	24.00	3.06	0%	13%	14%
食品、生物医药	东方集团	13	0.36	-0.10	0.48	0%	0%	0%
食品、生物医药	梅花生物	316	11.06	10.40	2.11	0%	-5%	5%
食品、生物医药	华熙生物	276	57.20	516.40	3.92	1%	8%	17%
食品、生物医药	嘉必优	49	28.82	29.53	2.98	3%	5%	18%
食品、生物医药	双塔食品	70	5.67	73.56	2.66	3%	4%	7%
食品、生物医药	双汇发展	874	25.22	17.42	4.19	2%	3%	4%
食品、生物医药	莲花健康	112	6.25	42.62	6.19	-3%	3%	-5%
食品、生物医药	祖名股份	24	19.38	-90.70	2.42	-1%	0%	14%
食品、生物医药	金字火腿	87	7.21	160.20	3.34	1%	13%	42%
食品、生物医药	美盈森	66	4.30	21.41	1.48	-4%	15%	28%
食品、生物医药	东宝生物	34	5.71	47.33	2.02	-5%	-4%	12%
生物医药	诺唯赞	97	24.40	-311.81	2.52	-6%	-4%	11%
生物医药	华大基因	225	53.80	-24.59	2.43	1%	2%	11%
生物医药	贝瑞基因	53	15.05	-23.24	3.19	-5%	8%	24%
生物医药	百济神州	2712	278.00	-259.27	16.98	12%	15%	6%
生物医药	新和成	765	24.90	10.53	2.51	3%	9%	15%
生物医药	康龙化成	504	30.26	38.95	3.77	1%	-6%	32%
生物医药	特宝生物	338	83.08	35.53	12.27	-3%	-2%	13%
生物医药	诺禾致源	65	15.57	32.80	2.52	-5%	-5%	11%
化工	富祥药业	55	9.94	-21.31	2.51	-3%	-2%	18%
化工	亚香股份	55	48.36	41.83	3.13	0%	4%	-12%
化工、生物医药	巨子生物	393	53.95	23.7402	5.7453	-3%	-7%	-31%
化工、生物医药	锦波生物	360	312.48	44.13	20.41	-2%	-7%	-4%

注：收盘价截止日期为 2025 年 08 月 29 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，普思影、施贝康等陆续完成多轮融资。2025 年以来，国内外已有近百家企业完成了新的融资。

近日，致力于以环烯烃类聚合物（COC/COP）为核心材料，结合无硅油润滑系统，打造全球领先的高性能注射剂内包装解决方案的南京巴特弗莱医药包装材料有限公司（简称“巴特弗莱”）今日宣布完成 A 轮融资，由

华熙生物（688363.SH）CVC 基金皓洋资本独家投资，若华资本担任长期独家财务顾问。本轮融资将用于新一代无硅油预灌封注射器的商业化扩张、国际质量体系认证加速、及全球化市场拓展。（资料来源：动脉网，华安证券研究所）

近日，致力于成为全球领先的心血管介入超声诊疗科技企业的上海汉通医疗科技有限公司宣布顺利完成顺澄资本独家投资的 Pre-A+轮数千万元融资。本轮募集资金将主要用于核心产品——肾动脉超声消融系统的临床研究及新产品的开发。创始团队由一群富有开拓精神的资深行业人士组成，是国内介入超声领域的开拓者。（资料来源：动脉网，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
科默医药	2025 年 8 月 27 日	B 轮	近千万人民币	金雨茂物，邦盛资本	科默生物是一家医药研发解决方案提供商，致力于为全球生物科技及制药企业提供一站式、可定制化医药研发解决方案。公司涵盖药物筛选、细胞生物学、药理药效、药物代谢、非临床安全性评价、制剂技术、临床研究等专业技术服务，及可定制化开发和新药孵化投资等领域。科默医药一站式、可定制化的解决方案和全程的项目管理覆盖从产品立项直至商业化的全生命周期，可快速高效地支持合作伙伴推进药物研发进程。
质子科技	2025 年 8 月 25 日	B 轮	数千万人民币	中科创星	质子科技是一家以智能可穿戴健康监测设备为基础的互联网公司，致力于医疗级智能生物传感器、设备、系统的研发，提供移动医疗健康综合解决方案，目前已成功研发出基于移动智能设备的儿童体温贴、手持式心电卡和信息应用管理程序以及基于云端服务器的医生诊疗平台等。
信华生物	2025 年 8 月 25 日	A+轮	数千万美元	杏泽资本	信华生物是领先的 AI 驱动大分子药物研发公司，由业内资深抗体药物工程和计算科学家团队于 2019 年创立。公司团队拥有深厚大分子药物研发经验与独有的工程开发数据优势。其创新靶点发现平台及抗体结构和工程尖端算法平台取得跨代升级的技术突破。目前聚焦肿瘤免疫治疗等领域内未满足的

					医疗需求，多个项目已获得积极的生物验证数据。
迈诺威医药	2025 年 8 月 25 日	B 轮	亿级人民币	IDG 资本、元禾原点	迈诺威医药成立于 2021 年 2 月，公司拥有一支在新药研发领域合作超过 10 年的核心团队，团队曾主导了多个新药项目的研发和中美申报。公司的技术特色是将分子结构创新与新型药物递送系统相结合，打造了“基于天然小分子的表型药物发现和产业化平台”，擅长将生物科学的源头创新成果转化为临床效果好、安全性高的创新药物，为患者带来更好的治疗选择。迈诺威医药的产品管线主要聚焦于两个领域，包括精神疾病、损容性疾病。选择精神疾病、损容性疾病切入，与迈诺威医药对当前市场的认知有关。其中最为关键的因素，无疑是两类疾病都有着广泛的患者群体及市场发展空间。
Chromai 科诺美	2025 年 8 月 26 日	A+轮	数千万人民币	九安医疗	Chromai 是一家高端智能液相色谱及医疗诊断解决方案提供商，专业从事智能分析检测仪器设备、解决方案的研发、生产和销售，业务范围包括常规通用检测、精准医疗、精准决策、智慧检测等领域。

资料来源：动脉网，36 氪，华安证券研究所

1.4 公司研发方向

国内公司

(1) 中科国生用 FDCA 打造中国版“凯夫拉”

近日，中科国生（杭州）科技有限公司获“一种生物基芳香聚酰胺纤维的制备方法”发明专利，该专利以生物基呋喃二甲酸（FDCA）为关键原料，通过与芳香二元胺溶液聚合及湿法纺丝制得高性能生物基芳纶纤维，这是中国生物基材料领域的技术突破，也标志着 FDCA 迈向生物基芳纶这一高价值商业应用场景；芳纶作为“世界三大高性能纤维”之一，技术和市场长期被垄断，中国企业虽有突破但仍存挑战，而该专利通过原料（替代石油基原料）和工艺创新，使产品力学强度媲美传统芳纶，且回潮率、染色性等更优，兼

具性能、功能与可持续性升级；FDCA 此前应用面临成本等问题，而芳纶高附加值、价格敏感度低，契合其产业化需求，加之政策与市场驱动，全球芳纶市场增长潜力大，中科国生已与国内芳纶龙头泰和新材合作，推进相关研发与产业化。（资料来源：生物基能源与材料，华安证券研究所）

（2）正通科技新型生物可降解聚酯获国家发明专利授权

近日，河南正通食品科技有限公司与郑州大学联合申请的“一种生物可降解聚己二酸/对苯二甲酸丁二醇-异山梨醇共聚酯及其制备方法和应用”发明专利获国家知识产权局授权。该专利针对现有可降解聚酯材料（如 PLA、PBAT）在力学性能、降解适配性、成本等方面的局限，通过优化催化剂体系及工艺，成功制备出聚己二酸/对苯二甲酸丁二醇-异山梨醇共聚酯（PBIAT），其融合脂肪族聚酯的生物降解性与芳香族聚酯的力学性能，引入异山梨醇刚性结构后，玻璃化转变温度、机械强度及气体阻隔性能显著提升，在保持良好降解性的同时，力学和阻隔性能可与传统石油基塑料匹敌，广泛适用于食品包装、农业、日用消费品、医疗卫生等领域，有助于缓解塑料污染，推动行业绿色转型；正通科技专业从事生物基产品研发生产，拥有年产 3 万吨生物基产品车间及多项国际认证。（资料来源：生物基能源与材料，华安证券研究所）

国外公司

（3）住友化学重大突破：乙醇直接生产丙烯

近日，住友化学在日本袖浦市启动以乙醇为原料直接生产丙烯的中试装置，该项目 2023 年公布，目标是未来 10 年实现技术授权推广；其工艺无需经过乙烯等中间产物，仅需一步完成，能简化流程、降低成本，还可副产氢气（若以生物乙醇为原料，氢气也具生物基属性）；乙醇来源广泛，涵盖生物质、非食用原料等，未来还规划利用塑料废弃物生产，该技术有望重塑石化原料格局，且因丙烯是工程塑料上游核心，与塑料行业发展紧密相关。（资料来源：TK 生物基材料与能源，华安证券研究所）

（4）Nourish Ingredients 以脂质创新突破植物基食品口味瓶颈

近日，总部位于澳大利亚的食品科技公司 Nourish Ingredients 正致力于解决植物基食品行业的口味挑战，其烹饪创新主管 Ernesto Vecilla 认为行业已迎来“突破时刻”，新一代企业将“美味”作为消费者忠诚度的关键，而脂肪（脂质）是风味的核心，目前植物基蛋白依赖的油脂难以复制动物脂肪口感，为此该公司通过精密发酵技术从真菌中提取特定脂肪分子，研发出专有成分 Tastilux 以复制肉类的味道与质感；Vecilla 凭借餐饮与科学跨界背景，从多层面评估创新，看好精密发酵在食品规模化生产中的潜力，认为其能在减少环境负担的同时提升替代食品风味，Nourish 专注于针对不同食品场景设计专属脂肪，通过与全球食品企业合作开发产品并验证，力求在市场中保持领先。（资料来源：植物基网，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
蛋白质	2025/08/28	Hepatocyte metabolic adaptations during pregnancy and lactation	Li Yang 等	《Cell》	研究利用高分辨率单细胞 RNA 测序，系统地分析了小鼠在妊娠和产后阶段的肝细胞适应性变化。研究发现了循环性的肝细胞轨迹（“妊娠时钟”），它调控妊娠和产后恢复期间的代谢变化，在非哺乳小鼠中恢复到妊娠前状态。哺乳诱导了一个独特的分支轨迹，其特征是脂质合成和输出增加。gp130（糖蛋白 130）的缺失破坏了妊娠期间的肝脏适应性，损害了胎儿生长；而产后 ACSS2（乙酰辅酶 A 合成酶 2）的缺陷损害了肝脏脂质生物合成和输出，降低了乳汁脂质含量，并影响了后代发育。与羊的比较分析表明，尽管物种间存在遗传差异，但肝脏代谢适应通路仍存在保守性。这些见解阐明了妊娠和哺乳期间肝细胞的可塑性，确定了优化母婴健康和哺乳性能的潜在治疗靶点，对生殖生物学和畜牧业管理具有重要意义。（资料来源：Cell，华安证券研究所）
蛋白质	2025/08/28	Stereo-seq V2: Spatial mapping of total RNA on FFPE sections with high resolution	Yu Zhao 等	《Cell》	研究介绍了 Stereo-seq V2，该技术采用随机引物在 FFPE 切片原位捕获和测序 RNA，并提供单细胞分辨率。基于随机引物的策略提供无偏见的转录本捕获和均匀的基因体覆盖，这增加了对标记基因的敏感性、非 poly(A) RNA 分析的效率以及免疫库覆盖范围。研究使用三阴性乳腺癌（TNBC）切片在临床 FFPE 样本上展示了 Stereo-seq V2 的稳健性能，并鉴定了肿瘤特异性替代剪接事件。在一个结核分枝杆菌（Mtb）感染小鼠模型中，研究通过利用 Stereo-seq V2 同时监测宿主和病原体转录组的基因表达动态。本研究还组装了免疫库并鉴定了 Mtb 特异性 BCR 克隆，这些克隆也可以在人类结核性肺样本中观察到。这些结果突出了 Stereo-seq V2 在生物医学研究和个性化医学中的潜力。（资料来源：Cell，华安证券研究所）
蛋白质	2025/08/27	Proximity-specific ribosome profiling reveals the logic of localized mitochondrial translation	Jingchuan Luo 等	《Cell》	研究介绍了 LOV 结构域控制性连接酶用于翻译定位（LOCL-TL），这是一种在生理条件下于任何定义的亚细胞位置以密码子分辨率监测翻译的光遗传学方法。将 LOCL-TL 应用于线粒体定位翻译的研究表明，约 20% 的人类核编码线粒体基因是在外线粒体膜（OMM）上翻译的。线粒体翻译的消息形成两类，区别在于编码蛋白的长度、招募机制和细胞功能。一种进化古老的机制允许新生链通过一种出乎意料

					的二部分靶向信号驱动翻译共招募长蛋白。相反，短蛋白的 mRNA，尤其是真核起源的电子传递链（ETC）组分，通过翻译非依赖性方式被 OMM 蛋白 A-激酶锚定蛋白 1（AKAP1）特异性招募，这种方式依赖于 mRNA 剪接。AKAP1 的缺失降低了 ETC 的水平。LOCL-TL 因此揭示了一种分层策略，该策略能够优先翻译外膜上的一组蛋白质。（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： WUGEN——关键 CAR-T 试验给药改变 T 细胞恶性肿瘤治疗格局

Wugen 成立于 2018 年，是总部位于美国密苏里州圣路易斯及加利福尼亚州圣地亚哥的临床阶段生物技术公司，专注于开发下一代“现成可用”记忆自然杀伤（NK）和 CAR-T 细胞疗法；依托 proprietary Moneta 平台与深度基因组工程技术，核心候选产品 WU-CART-007 为全球首款针对 CD7⁺ T 细胞急性淋巴细胞白血病（T-ALL）和 T 细胞淋巴瘤母细胞淋巴瘤（T-LBL）的异体 CAR-T 疗法，通过 CRISPR-Cas9 敲除 CD7 基因规避“自相残杀”风险，早期临床试验展现 91%总缓解率，目前正推进关键 2 期 T-RRex 试验并计划 2027 年提交 FDA 上市申请；公司已完成超 2.87 亿美元融资（含 2025 年 8 月 1.15 亿美元），持续聚焦细胞疗法创新以突破癌症治疗瓶颈。

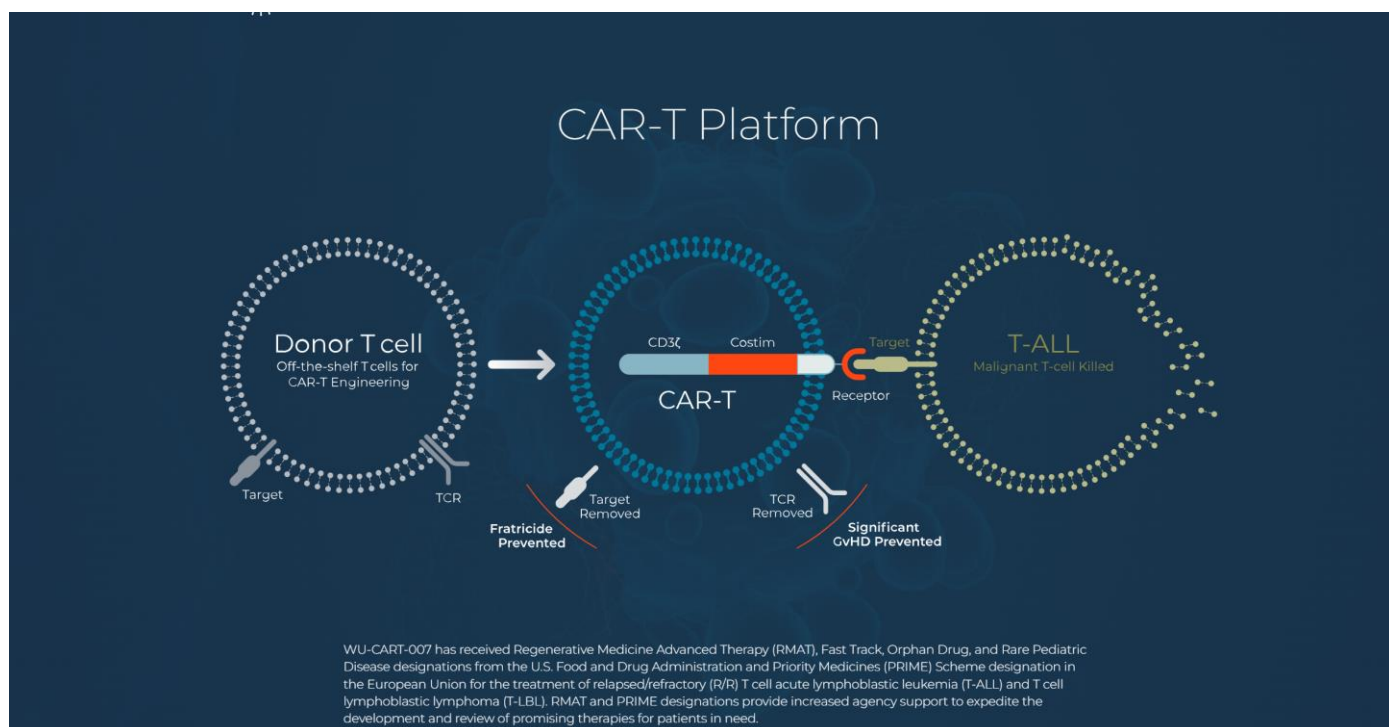
Wugen 宣布，其评估同种异体现成 CD7 靶向 CAR-T 疗法 WU-CART-007 的关键 2 期 T-RRex 试验完成首批患者给药，该疗法用于治疗复发或难治性（R/R）T 细胞急性淋巴细胞白血病/淋巴瘤（T-ALL/LBL）。WU-CART-007 作为同类首创研究性疗法，借助 CRISPR/Cas9 基因编辑技术敲除 CD7 和 T 细胞受体 α 常数（TRAC）基因，既预防 CAR-T 细胞“自相残杀”，又降低移植物抗宿主病（GvHD）风险，且采用健康供体来源 T 细胞，消除了自体 CAR-T 环境中恶性细胞污染的历史风险。

此前 1/2 期队列扩展研究结果显示，在经过大量预处理的 R/R T-ALL/LBL 患者中，WU-CART-007 展现出临床可控的安全性与抗白血病活性，总体缓解率达 91%、复合完全缓解率为 73%，相关数据已在 2024 年美国血液学会（ASH）年会和欧洲血液学会（EHA）混合大会上公布。关键 2 期 T-RRex 研究为单臂试验，将评估该疗法在儿科和成人患者中的疗效与安全性，设置 R/R 队列及探索性微小残留病（MRD）阳性队列，目前招募速度超预期。此外，WU-CART-007 已获 FDA 的再生医学先进疗法（RMAT）、快速通道、孤儿药、罕见儿科疾病认定及欧盟优先药品（PRIME）计划认定，有望为治疗选择有限的患者带来急需的现成 CAR-T 治疗方案，改写 T-ALL/LBL 治疗标准。

2025 年 8 月 27 日，公司宣布完成 1.15 亿美元的股权融资，由 Fidelity Management & Research Company 领投，RiverVest Venture Partners、

Lightchain Capital、Abingworth、ICG、LYZZ Capital、Tybourn Capital Management、Aisling Capital Management、以及其他领先的生命科学投资者。所得款项将推进正在进行的 WU-CART-007 在复发/难治性 T 细胞急性淋巴细胞白血病（T-ALL）和 T 细胞淋巴瘤（T-LBL）中的关键 T-RRex 研究。Wugen 总裁兼首席执行官 Kumar Srinivasan 博士、MBA 表示：“此次融资对 Wugen 来说是一个决定性时刻，因为我们通过正在进行的关键研究推进 WU-CART-007，并为 2027 年提交 BLA 申请提供了明确的途径。“复发和难治性 T-ALL/T-LBL 是侵袭性恶性肿瘤，对当前的治疗方案具有耐药性。我们致力于提供一种易于使用的现成疗法，可以显著改善患者护理的轨迹。我们感谢世界级投资者财团的支持，他们与我们有着共同的愿景，即改变 T 细胞恶性肿瘤的治疗格局。

图表 8 CAR-T PLATFORM 介绍



资料来源：Wugen 公司官网，华安证券研究所

3 重点事件分析：中国科学院团队深入解析抗真菌活性化合物安布替星的生物合成机制

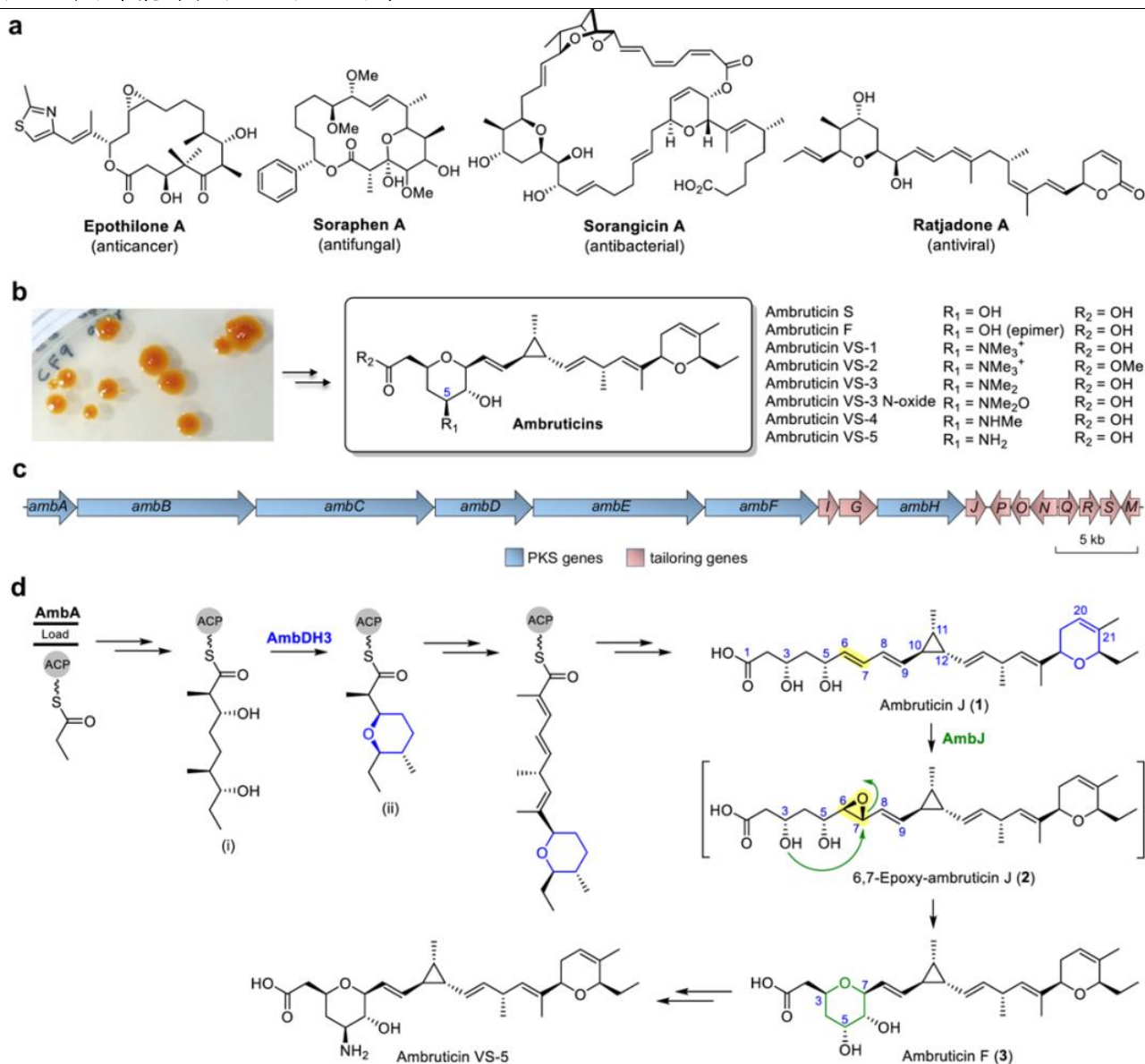
近日，中国科学院微生物研究所王罗医团队在《Nature Communications》发表题为“Genetic engineering of *Sorangium cellulosum* reveals hidden enzymology in myxobacterial natural product biosynthesis”的研究论文。微生物来源的天然产物因复杂多样的化学结构和显著生物活性，是新药研发重要资源。传统药源微生物如真菌、放线菌已广泛研究，推

动多个临床一线药物诞生。黏细菌分布广、有独特社会学行为，基因组大，含丰富天然产物生物合成基因簇，药物开发潜能大，堆囊菌属黏细菌的埃博霉素已用于癌症临床治疗。但黏细菌培养难、生长慢，遗传操作工具少，限制了其活性天然产物资源的系统挖掘与利用。该研究通过开发纤维堆囊菌高效遗传操作体系，深入解析抗真菌活性化合物安布替星的生物合成机制，揭示多步此前未知的酶学反应，为黏细菌天然产物资源深度挖掘及代谢工程改造提供关键技术支持和重要理论依据。

纤维素堆囊菌因类胡萝卜素生物合成途径呈典型橙色表型，且类胡萝卜素合成基因簇高度保守。研究团队据此建立以 **crtB** 基因为靶点的可视化报告系统（该基因敲除使菌落由橙变白），结合潮霉素抗性标记开发高效遗传操作体系。经优化电转参数（用 0.5 OD₆₀₀ 感受态细胞，室温制备，15 kV/cm 电压脉冲 3 次），转化效率提升至 1.2×10^3 CFU/ μ g DNA，1500 bp 同源臂也能最大限度促进双交换重组。该体系在菌株 So ce10 表现优异，也在 So ce307 和 So ce836（此前难以遗传操作）中实现高效基因敲除。利用上述遗传操作技术，团队对纤维素堆囊菌 So ce10 中安布替星生物合成关键酶催化步骤展开研究：**AmbK**：THP 形成的关键环氧水解酶：在 **ambJ** 和 **ambP** 基因间发现短开放阅读框编码的 **AmbK**，经结构预测及实验验证，其是催化环氧中间体环化形成四氢吡喃氧杂环（THP）的关键环氧水解酶。**AmbH**：聚酮骨架的迭代延伸模块：通过失活 **AmbG** 捕获中间体，结合喂养实验等，证实终端 **PKS** 模块 **AmbH** 具有催化两次碳链延伸的迭代功能。生物合成途径修正：揭示 **AmbH**、**AmbK** 关键作用，提出修订的途径，即中间体经 **AmbH** 迭代延伸生成前体，再经 **AmbJ**、**AmbK** 等催化形成终产物，同时也指出环丙烷环形成机制等仍待进一步研究。

研究团队建立的高效堆囊菌属黏细菌遗传操作体系，克服了传统方法的局限；基于此，揭示了安布替星生物合成中 **AmbK**、**AmbH** 的关键催化功能，修正了该化合物生物合成路径的认知，为后续代谢途径改造与衍生物开发奠定重要理论基础。

图表 9 纤维堆囊菌来源的代表性天然产物



资料来源：《Genetic engineering of *Sorangium cellulosum* reveals hidden enzymology in myxobacterial natural product biosynthesis》，华安证券研究所

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。