

合成生物学周报：“合成生物技术与智能生物制造创新联盟”正式在京成立，中科院生物法顺酐技术取得突破

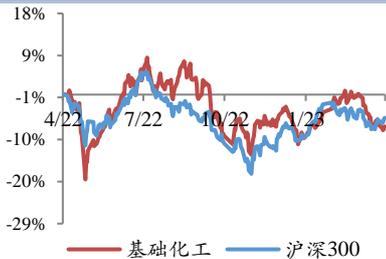
行业评级：增持

报告日期：2023-04-01

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

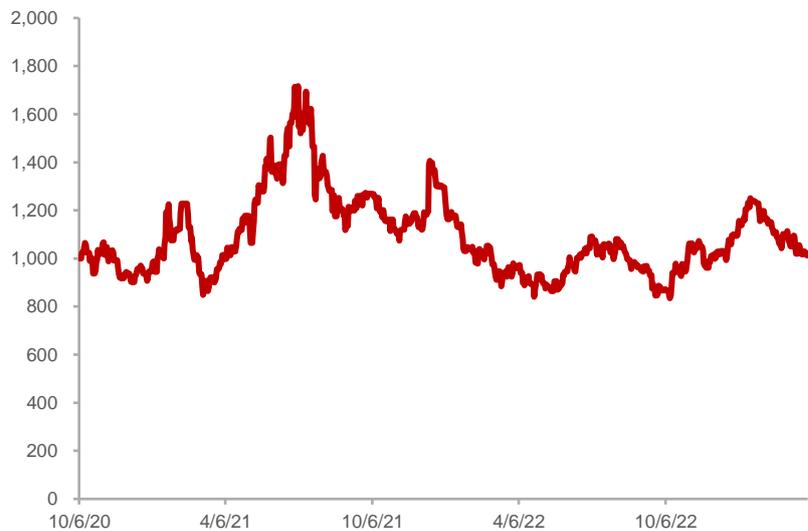
电话：13621792701

邮箱：wangqf@hazq.com

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54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（2023/03/27-2023/03/31）华安合成生物学指数下降0.53个百分点至1011.79。上证综指上涨0.22%，创业板指上涨1.229%，华安合成生物学指数跑输上证综指0.75个百分点，跑输创业板指1.76个百分点。

图表 华安合成生物学指数



注：以2020年10月6日为基准1000点。

资料来源：Wind，华安证券研究所

相关报告

- 合成生物学周报：生物技术多领域创新，新型生物药物营收稳步提升 20230324
- 合成生物学周报：全国人大提议生物制造创新能力建设，培育生物经济新动能 20230317
- 合成生物学周报：聚焦两会绿色发展议题，生物基降解材料备受瞩目 20230310

“合成生物技术与智能生物制造创新联盟”正式在京成立

2023年3月29日，由合成生物企业北京微构工场生物技术有限公司牵头，8所国内高校和科研院所的16个研究团队与16家合成生物产业链上下游企业联合发起的“合成生物技术与智能生物制造创新联盟”正式在京成立，这也是国内首个集产学研为一体、打通合成生物技术研发和智能生物制造的创新联盟。

晶泰子公司新生泰：AI+机器人破局生物基材料

近日，晶泰科技与中科国生合资创立的生物基新材料研究公司新生泰科技宣布获得重大突破，其 AI 新材料发现平台基于晶泰科技的底层技术开发，在与广东省科学院化工研究所的合作中，仅用 4 个月时间，便设计出两款性能卓越的生物基表面活性剂，可替代市面主流的石油基产品，同时显著降低研发成本与时间，赋能中科国生打造极具竞争力与市场价值的生物基专利材料，并获得化工所的权威实验验证。

- **拜登政府：美国必须确保生物制造产业的全球领先性**

3 月 29 日，拜登的首席科学顾问兼白宫科技政策办公室（OSTP）主任阿拉蒂·普拉巴卡尔（Arati Prabhakar）接受 Nature 期刊采访时再次讨论了拜登的《美国政府 2024 财年预算案》，谈到半导体和能源技术，更强调作为一种即将到来的颠覆性产业，美国必须确保生物制造产业的全球领先性。普拉巴卡尔非常自信而乐观的表示，尽管面临挑战，未来将由美国书写。

- **意大利：禁止销售人造肉**

3 月 28 日，意大利政府批准了一项立法草案，旨在禁止包括人造肉在内的合成食品在意大利生产和销售。意大利农业和粮食主权部部长洛洛布里吉达表示，这是首次在国际层面采取此类措施，意大利是第一个通过正式立法对所谓的合成食品和合成肉，说“不”的国家。这一立法草案特别针对的是在实验室生产的动物源人造肉。根据这一法案，违反禁令可能会面临多种类型的处罚，例如会受到 1 万欧元至 6 万欧元不等的罚款。这项法案还须在两个月内由意大利议会投票通过才能正式实施。

- **Vow：细胞肉公司创造出猛犸象肉丸**

3 月 28 日，澳大利亚细胞肉公司 Vow 公司是一家在实验室里用动物细胞制造肉类的食品公司，该公司表示已经用先进的分子工程将原始猛犸象的 DNA 与非洲大象的 DNA 碎片结合起来，以肉丸的形式复活了猛犸象。

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；油价大幅下跌风险；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	7
1.4 公司研发方向	9
1.5 行业科研动态	10
2 周度公司研究: ABBVIE 致力于加速治疗疾病, 毛利水平展现公司突出业绩	11
3 重点事件分析: 我国顺酐出口抢占世界市场, 生物制法成为必然趋势	13
4 风险提示	15

图表目录

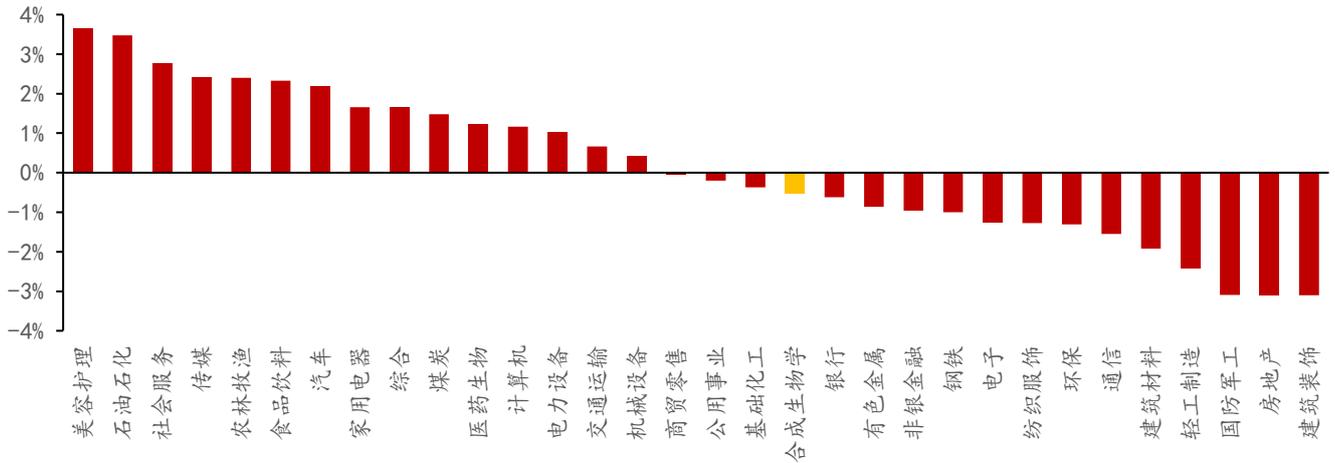
图表 1 合成生物学市场表现	4
图表 2 行业个股周度涨幅前十	4
图表 3 行业个股周度跌幅前十	5
图表 4 行业相关公司市场表现	6
图表 5 2023 年行业公司融资动态	7
图表 6 行业科研进展汇总	10
图表 7 ABBVIE 的重点领域	11
图表 8 ABBVIE 的部分管道	12
图表 9 ABBVIE 的总收入和毛利分季度情况 (亿美元) 与增速	12
图表 10 顺酐下游	13
图表 11 顺酐生产工艺	13
图表 12 顺酐国内价格 (元/吨)	14
图表 13 顺酐周度成本与毛利 (元/吨)	14
图表 14 顺酐产能、产量及表观消费量 (万吨)	14
图表 15 顺酐产能利用率及产销比	14
图表 16 顺酐行业集中度 (万吨/年)	14
图表 17 顺酐进出口数量 (吨) 与金额 (万美元)	15

1 合成生物学市场动态

1.1 二级市场表现

本周（2023/03/27-2023/03/31）合成生物学领域个股整体表现较差，下跌 0.53%，与申万一级行业相比较，排名第 19 位。行业内共有 28 家公司上涨，26 家公司下跌。涨幅前五的公司分别是华大基因（+9%）、贝瑞基因（+9%）、丽珠集团（+7%）、科伦药业（+7%）、华东医药（+6%）。涨幅前五的公司有 2 家来自生物医药，3 家来自医药。

图表 1 合成生物学市场表现



资料来源：Wind，华安证券研究所

图表 2 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	华大基因	286	69.00	35.57	2.83	9%	22%	17%
生物医药	贝瑞基因	48	13.66	-31.24	1.95	9%	6%	7%
医药	丽珠集团	309	37.38	18.32	2.52	7%	4%	-1%
医药	科伦药业	417	28.42	25.06	2.86	7%	-1%	20%
医药	华东医药	813	46.34	34.04	4.50	6%	-2%	10%
化工	金丹科技	45	24.64	34.37	2.96	4%	4%	4%
食品、生物医药	安琪酵母	363	41.75	27.46	3.92	4%	3%	-8%
生物医药	诺禾致源	115	28.71	64.73	6.02	4%	-8%	-2%
医药	金城医药	89	23.06	32.68	2.48	4%	-4%	-6%
医药	健康元	254	13.17	17.57	1.97	3%	1%	10%

资料来源：Wind，华安证券研究所

本周（2023/03/27-2023/03/31）合成生物学领域，跌幅前五的公司分别是康龙化成（-15%）、嘉必优（-6%）、楚天科技（-4%）、莲花健康（-4%）、联泓新科（-4%）。跌幅前五的公司 1 家来自生物医药，1 家来自工业，一家来自化工，2 家同时涉及食品、生物医药。

图表 3 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
生物医药	康龙化成	543	48.97	42.44	5.64	-15%	-19%	-27%
食品、生物医药	嘉必优	47	39.12	73.57	3.29	-6%	-22%	-16%
工业	楚天科技	100	17.40	15.94	2.49	-4%	5%	9%
食品、生物医药	莲花健康	48	2.69	104.52	3.42	-4%	-3%	-10%
化工	联泓新科	381	28.52	43.97	5.49	-4%	-16%	-9%
化工	凯赛生物	360	61.71	65.16	3.31	-3%	-6%	-3%
化工	新日恒力	39	5.70	-150.73	5.24	-3%	-17%	-34%
化工	中粮科技	158	8.48	13.66	1.32	-3%	-4%	-3%
化工	苏州龙杰	18	11.09	-49.43	1.45	-3%	-3%	-6%
食品、生物医药	东方集团	89	2.42	-4.26	0.46	-3%	-3%	-9%

资料来源：Wind，华安证券研究所

1.2 公司业务进展

国内公司

(1) 柠檬生化 30 万吨豌豆蛋白项目正全力以赴推进

3月26日，据安丘政务报道，安丘市委书记贾勤清主持召开柠檬生化产值冲刺100亿暨30万吨豌豆蛋白项目推进会议。贾勤清要求，企业方要尽快明确方案，细化建设任务，全力以赴加快项目进度。

(2) 达利食品：今年将推进植物基产品的高端化和创新

3月29日，达利食品发布2022年业绩报告。达利食品表示未来，豆本豆作为领军品牌，将继续肩负行业责任，继续向消费者普及“双蛋白”均衡饮食的营养理念，为消费者提供健康营养的植物基产品。2023年将不断推进休闲食品健康增长，激发即饮板块迸发新的市场活力，推进植物基产品的高端化和创新，扩大短保的优质终端网点布局和规模化优势。

(3) 瑞丰高材：加快合成生物材料产业布局

近日，瑞丰高材发布公告称，为更好推动合成生物材料领域相关产品的产业化，继续拓展合成生物材料的其他产品，促进在该领域的发展，公司以自有资金1000万元设立全资子公司山东瑞丰生物材料有限公司，3月24日，子公司已完成了工商注册登记手续，取得营业执照。瑞丰高材表示，本次对外投资是基于公司中长期发展战略，结合自身业务拓展的需要，有利于公司加快在合成生物材料产业的布局，进一步丰富公司产品类别，增强公司盈利能力，提高综合竞争力。

国外公司

(4) Magic Valley:推出采用标志性无FBS技术制成的细胞猪肉

3月30日，Magic Valley正式宣布其最新细胞猪肉产品。Magic Valley的技术可扩展到所有不同类型的肉类，而不仅仅是猪肉和羊肉。Magic Valley下一个目标是细胞牛肉。据了解，Magic Valley的细胞羊肉和猪肉原型是完全不含胎牛血清(FBS)的，采用该公司标志性的突破性技术，开辟了一种符合道德和可持续发展的肉类生产方式。该技术允许细胞无限复制，变成肌肉和脂肪——所有这些都来自一次单一的皮肤刮擦

(5) Cauldron: 计划建立亚太地区最大的精密发酵设施

3月27日，澳大利亚精密发酵公司 Cauldron 从本地和全球投资者那里筹集了 1050 万澳元（698 万美元），用于扩大其现有的试验工厂，并建立一个全国性的生产网络和一支世界一流的精密发酵专家团队。该公司计划建立亚太地区最大的精密发酵设施网络，使用革命性的超级发酵平台，以解锁新形式的食品、饲料和纤维的生产，并解锁 7000 亿美元的全球产业机会。Cauldron 公司将扩大其在新南威尔士州 Orange 的现有试验设施，并在未来几年内，在澳大利亚地区建立一个精密发酵设施网络，利用该国的农业知识和原料，同时实现多样化并创造新的当地就业机会。

(6) Dryk: 重新考虑植物基饮料的营养

3月27日，丹麦的一家植物饮料公司 Dryk 正在重新思考植物基饮料的营养问题。它的饮料不再仅仅满足于尝起来像牛奶的味道，还接近于乳制品的营养成分。在未来，Dryk 的目标是使用更多的本地原料，以降低其碳足迹。它已经避免在饮料中使用主要在亚洲种植的大米和主要在北美种植的杏仁，以减少其碳足迹。然而，最值得注意的是，它用牛奶中的维生素和矿物质丰富了其饮料。其产品含有 B12、核黄素、钙和维生素 D。

图表 4 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	360	61.71	65.16	3.31	-3%	-6%	-3%
化工	华恒生物	184	169.31	57.54	13.41	3%	-1%	9%
化工	中粮科技	158	8.48	13.66	1.32	-3%	-4%	-3%
化工	东方盛虹	900	13.62	19.20	2.92	1%	-12%	-1%
化工	圣泉集团	153	19.55	21.86	1.85	-2%	-14%	-18%
化工	新日恒力	39	5.70	-150.73	5.24	-3%	-17%	-34%
化工	金丹科技	45	24.64	34.37	2.96	4%	4%	4%
化工	华峰化学	370	7.46	8.76	1.63	1%	-8%	1%
化工	联泓新科	381	28.52	43.97	5.49	-4%	-16%	-9%
化工	雅本化学	115	11.95	57.35	4.88	2%	-5%	1%
化工	苏州龙杰	18	11.09	-49.43	1.45	-3%	-3%	-6%
化工	元利科技	64	30.62	13.18	2.20	2%	-9%	15%
化工、食品	山东赫达	77	22.48	21.68	4.22	-1%	-14%	-11%
工业	溢多利	43	8.77	-26.30	1.58	1%	5%	6%
工业	平潭发展	49	2.54	-11.40	1.88	-2%	-6%	-9%
工业	楚天科技	100	17.40	15.94	2.49	-4%	5%	9%
工业、医药	蔚蓝生物	37	14.58	39.88	2.25	2%	0%	3%
医药	华东医药	813	46.34	34.04	4.50	6%	-2%	10%
医药	浙江震元	27	8.07	37.49	1.41	-1%	-8%	-7%
医药	翰宇药业	98	11.08	4665.22	6.54	-3%	-18%	-38%
医药	广济药业	27	7.70	48.82	1.86	-2%	-4%	-7%
医药	丽珠集团	309	37.38	18.32	2.52	7%	4%	-1%
医药	苑东生物	64	53.18	25.83	2.67	-2%	-10%	-9%
医药	普洛药业	251	21.30	25.38	4.55	-3%	-10%	1%
医药	浙江医药	119	12.34	15.29	1.30	0%	-4%	-2%
医药	金城医药	89	23.06	32.68	2.48	4%	-4%	-6%
医药	康弘药业	169	18.38	32.34	2.50	2%	2%	13%
医药	亿帆医药	172	14.04	90.17	1.96	-1%	5%	11%

医药	鲁抗医药	61	6.90	67.54	1.84	0%	-4%	2%
医药	爱博医疗	206	196.32	89.09	11.17	1%	-7%	-13%
医药	华北制药	103	5.98	263.86	1.70	-2%	-6%	-5%
医药	健康元	254	13.17	17.57	1.97	3%	1%	10%
医药	科伦药业	417	28.42	25.06	2.86	7%	-1%	20%
食品、生物医药	保龄宝	34	9.01	22.06	1.76	2%	-3%	-4%
食品、生物医药	安琪酵母	363	41.75	27.46	3.92	4%	3%	-8%
食品、生物医药	东方集团	89	2.42	-4.26	0.46	-3%	-3%	-9%
食品、生物医药	梅花生物	298	9.78	6.75	2.20	1%	-5%	0%
食品、生物医药	华熙生物	546	113.40	56.19	8.22	3%	-10%	1%
食品、生物医药	嘉必优	47	39.12	73.57	3.29	-6%	-22%	-16%
食品、生物医药	双塔食品	72	5.81	-45.26	2.90	-1%	-7%	-6%
食品、生物医药	双汇发展	899	25.94	15.99	4.11	2%	-3%	1%
食品、生物医药	莲花健康	48	2.69	104.52	3.42	-4%	-3%	-10%
食品、生物医药	祖名股份	32	25.38	63.13	3.06	0%	-7%	-5%
食品、生物医药	金字火腿	44	4.47	113.06	2.87	3%	1%	7%
食品、生物医药	美盈森	56	3.68	43.19	1.15	-2%	-5%	0%
食品、生物医药	东宝生物	40	6.67	36.18	2.59	0%	-11%	-13%
生物医药	诺唯赞	162	40.60	24.93	3.41	-2%	-26%	-42%
生物医药	华大基因	286	69.00	35.57	2.83	9%	22%	17%
生物医药	贝瑞基因	48	13.66	-31.24	1.95	9%	6%	7%
生物医药	百济神州	1574	130.81	-13.01	5.36	-2%	-10%	7%
生物医药	新和成	555	17.95	15.23	2.41	1%	-6%	-10%
生物医药	康龙化成	543	48.97	42.44	5.64	-15%	-19%	-27%
生物医药	特宝生物	184	45.14	63.98	13.05	3%	4%	16%
生物医药	诺禾致源	115	28.71	64.73	6.02	4%	-8%	-2%

注：收盘价截止日期为 2023 年 3 月 31 日

资料来源：Wind，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，芝诺科技、酶赛生物、微构工场等陆续完成多轮融资。2022 年至今，国内外超过百家企业完成了新的融资。

近日，武汉合生科技有限公司（合生科技）宣布完成了 A 轮融资，由蒙牛创投领投，百赢汇才基金和老股东峰瑞资本跟投。本轮融资将助力合生科技进一步提升合成生物研发能力，进行管线拓展和团队扩张，推动核心管线产品的产业化进程和商业化落地。

图表 5 2023 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
光玥生物	2023/3/21	Pre-A 轮	近亿元	绿洲资本	光驱动合成生物企业
合生科技	2023/3/21	A 轮	-	蒙牛创投领投	合成生物公司
若弋生物	2023/3/18	Pre-A 轮	千万元	东久新宜资本领投	重组肉毒素药物公司
极麋生物	2023/3/8	天使+轮	千万元	十维资本	细胞培养肉赛道中国公司
高瓴创投	2023/3/3	C 轮	5 亿元	国开金融领投	创业投资平台
始如生物	-	种子轮、天使轮	数千万元	种子轮由奇绩创坛领投；天使轮由线性资本领投	合成生物学企业

Rubi Laboratories	2023/3/1	种子轮	870 万美元	Talis Capital 领投	专注用酶合成材料的合成生物学公司
典晶生物	2023/2/28	B 轮	4000 万美元	千骥资本领投	国内第一家利用重组胶原蛋白合成角膜的公司
Paratus Sciences	2023/2/27	A 轮	1 亿美元	olaris Partners、Arch Venture Partners、ClavystBio、EcoR1 Capital 和 Leaps by Bayer 共同牵头	药物发现平台
分子之心	2023/2/20	B 轮	超亿元	凯赛生物领投	AI 蛋白质设计平台公司
影诺医疗	-	A 轮	千万级	元生创投领投	人工智能消化内镜实时辅助领域的企业
Codagenix	2023/2/16	B 轮	2500 万美元	Serum Institute of India Pvt. (印度血清研究所) 牵头	处于临床阶段的合成生物学公司, 正在开发新型癌症免疫疗法
蓝晶微生物	2023/02/14	B4 轮	4 亿元	中平资本领投	基于合成生物技术从事分子和材料创新的公司。
Fable Food	2023/02/09	A 轮	850 万美元	新加坡风险公司 K3 领投	澳大利亚用蘑菇制作植物肉的初创公司
Meala	2023/02/08	种子轮	190 万美元	The Kitchen FoodTech Hub 和 DSM Venturing 领投	功能性蛋白质平台开发商
Rebellyous	2023/02/04		2000 万美元	YB Choi、天使投资人 Owen Gunden 等	植物肉公司
中农种源		种子轮	千万级	红杉中国种子基金、果壳	农业合成生物学公司
New School Foods	2023/02/02	种子轮	1200 万美元	Lever VC、Blue Horizon、Hatch、Good Startup、等	植物基海鲜生产商
微构工场	2023/02/02	A+轮	3.95 亿元	中石油昆仑资本领投	由清华大学技术成果转化成立的一家合成生物技术企业
Colossal Biosciences	2023/01/31	B 轮	1.5 亿美元	美国创新技术基金 (USIT) 领投	全球首家致力于复活已灭绝动物的公司
可可满分	2023/01/30	A+轮	数千万元人民币	嘉美包装独家投资	椰子饮料品牌
Pigmentum	2023/01/25	种子轮	600 万美元	Kibbutz Yotvata、Arkin Holdings 等	植物基公司
赞倍司	2023/01/16	Pre A 轮	数千万元		植物基产品研发商
贝斯生物	2023/01/16	A1 轮	数千万美元	香港 Great Eagle VC 领投	碱基编辑及先导编辑公司
聚树生物	2023/01/13	天使轮	6000 万元	成为资本领投	生物制造企业
予君生物	2023/01/12	B 轮	数亿元	杭州华点投资领投, 武汉零度资本跟投	从事创新药和新材料领域的 CRO/CDMO 服务的科技公司
柏垠生物	2023/01/12	Pre A 轮	逾亿元	云启资本、沃永基金、富华资本联合领投	创新生物材料研发和应用企业
No Meat Factory	2023/01/12	B 轮	4200 万美元	Tengelmann Growth Partners 领投	植物基替代蛋白生产商

引加生物	2023/01/10	A 轮	近亿元	招银国际领投，苏州信禾国清基金跟投	上海生物医药科技公司
The Pack	2023/01/06	种子轮		近 100 万美元	植物基狗粮初创公司
Asimov	2023/01/05	B 轮	1.75 亿美元	CPP Investments 所领投	合成生物设计工具研发商
依诺基科	2023/01/05	天使轮	5000 万元人民币	景盛资本、怀格资本	上海合成生物学公司
志道生物	2023/01/05	C 轮	过亿元	中关村科学城公司领投	生物技术公司
花沐医疗	2023/01/04	C 轮	数千万	深圳高新投资本领投	可降解医用材料及再生医学公司

资料来源：Wind，公司公告，公司网站，华安证券研究所

1.4 公司研发方向

国内公司

(1) 新生泰科技：AI+机器人破局生物基材料

近日，智能化药物研发公司晶泰科技与中科国生合资创立的生物基新材料研究公司新生泰科技宣布获得重大突破，在与广东省科学院化工研究所的合作中，仅用 4 个月时间，发现了两款极具市场竞争力的生物基表面活性剂，获得化工所的权威实验验证，可显著降低研发成本与时间，赋能中科国生打造极具竞争力与市场价值的生物基专利材料。

(2) 天津工业生物所：实现毛蕊花糖苷的微生物异源合成

中国科学院天津工业生物技术研究所刘涛研究员带领天然化合物研究团队首次完成了毛蕊花糖苷的生物合成途径解析，并实现了微生物异源合成。本研究为苯乙醇苷类化合物生物合成的一个重要进展，为药用植物复杂苯乙醇苷类活性成分的路径解析及工业微生物发酵合成奠定了坚实基础，也拓展了对植物苯丙素类化合物代谢的认知。

国外公司

(3) VOW：猛犸象 DNA 培育肉丸

3 月 28 日，澳大利亚合成生物学初创公司 VOW 在荷兰阿姆斯特丹科学博物馆展示了其目前正在研发的产品，利用已经灭绝的猛犸象 DNA 制成的肉丸。VOW 使用在猛犸象肌肉中发现的 DNA 序列来制作肉丸，但获取的序列并不完整，于是利用大象中的类似 DNA 填补了缺失的部分。然后，他们将基因导入绵羊细胞，让其分裂繁殖最终制成肉丸。VOW 表示，这种猛犸象肉丸是自己公司的第一款产品，使用现有工艺，他们可以在几周的时间内制作更多的肉丸。

(4) Wide Open Agriculture：在植物蛋白产品开发方面取得卓越进展

3 月 28 日，Wide Open Agriculture 公司表示该公司已经推进了其商业规模工厂的选址工作，以生产从甜羽扇豆中提取的 buntine 蛋白。这是在潜在的合作伙伴和销售前景对该产品在多种高价值食品类别中作为食品原料的多功能性作出积极反馈之后取得的。该公司在过去一个季度向众多食品生产商提供了该产品的样品。预计今年将推出本地生产的高蛋白牛奶产品系列，现在正在生产自成立以来的最高质量的产品。Buntine 蛋白为食品制造商提供了独特的优势，包括高水平的溶解性、凝胶性和乳化性，以及在该领域最强的可持续性故事。

(5) AlgiSys：与沙特阿拉伯投资部签署谅解备忘录

3月27日, AlgiSys 生物科学公司与沙特阿拉伯投资部 (MISA) 签署了一份谅解备忘录, 以支持沙特王国的食品安全和健康与保健。AlgiSys 公司利用其专有的微藻类菌种和专利技术生产 EPA Omega3 和植物蛋白。他们的可持续技术消除了使用鱼类作为这些关键成分来源的必要性。AlgiSys 计划在沙特王国建立一个制造工厂, 生产这些重要的产品, 以改善人类、动物和鱼类的健康。该工厂将为当地创造就业机会, 以国内市场为目标, 并向中东和欧洲出口。

1.5 行业科研动态

图表 6 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	2023/03/27	Scaffold-scaffold interaction facilitates cell polarity development in <i>Caulobacter crescentus</i>	Ning Lu, Samuel W. Duvall, Guohong Zhao 等	mBio	该研究发现脚手架蛋白 PodJ 通过蛋白-蛋白相互作用调控了 PopZ 的亚细胞定位, 其相互作用决定了 PopZ 在细胞新极的出现时间。抑制 PodJ-PopZ 的相互作用将引发由 PopZ 介导的染色体分离出现异常, 进而造成细胞周期中染色体分离与细胞分裂的解偶联。
菌	2023/03/22	Structural and mechanistic insights into fungal β -1,3-glucan synthase FKS1	于洪军, 张敏, 张明杰等	Nature	研究解开了困扰领域多年的抗真菌药物重要靶点-真菌细胞壁 β -1,3-葡聚糖的合成及其靶向药物的耐药产生机制之谜, 对于应对侵袭性真菌感染这一临床问题具有重要意义。
酶	2023/03/20	构建硫循环体系实现 L-半胱氨酸高效合成	Huanmin Du, Jinfang Qiao, Yuting Qi 等	Green Chemistry	本研究利用醌:氧化还原酶 (SQR) 催化 H ₂ S 转化为 H ₂ S ₂ 的反应过程, 将过量的水溶性差的 H ₂ S 转化成可溶的 H ₂ S ₂ , 实现了 H ₂ S 的封存, 减少了 H ₂ S 的排放。最终该基因工程菌株的 L-半胱氨酸含量在 5 L 发酵罐中达到 5.92 g/L, 硫的转化率达到了 75%, 均为目前谷氨酸棒杆菌中的最高报道。
生物膜	2023/03/16	Marine Biofilm Engineered to Produce Current in Response to Small Molecules	Bird LJ, Leary DH, Hervey J 等	ACS Synth Biol.	该研究表明, 一种海洋细菌可以通过基因工程进行环境传感和使用电信号的响应。显著的电流产生需要添加环甲醌, 而环甲醌不产生用于电子从内膜转移到表达的电子转移途径。当生物膜形成过程中存在诱导分子时, 观察到通过 <i>S. oneidensis</i> 通路的电流。电子转移也是可逆的, 说明电子向 <i>M. atlanticus</i> 的转移是可以控制的。

资料来源: ASM Journals, 合成生物学期刊, iSynBio, Nature, 华安证券研究所

2 周度公司研究: Abbvie 致力于加速治疗疾病, 毛利水平展现公司突出业绩

Abbvie 公司是一家全球性的、以研究为基础的生物制药公司。 Abbvie 公司注册成立于 2012 年 4 月 10 日, 从事开发和销售先进的疗法, 来解决一些世界上最复杂和严重的疾病。Abbvie 公司的产品主要集中在慢性自身免疫性疾病领域, 包括类风湿性关节炎、牛皮癣和克罗恩病、银屑病和克罗恩病、低睾酮、HIV、子宫内膜异位症、甲状腺疾病、帕金森病和并发症的慢性肾脏疾病和囊性纤维化相关的或其他健康问题。

Abbvie 公司重点关注加速治疗疾病的新方法。 在重点领域内, Abbvie 建立在对生物学和未满足的患者需求的深刻理解之上, 为许多疾病和病症寻求世界一流的药物和解决方案; 专注于一系列核心治疗领域 - 已经证明了公司的专业知识, 并且有更大的潜力来改善疾病和病症的管理方式, 这些包括肿瘤学、免疫学、神经科学、眼部护理、美学和其他未满足需求的领域。

图表 7 Abbvie 的重点领域

领域	内容
免疫学	公司正在利用免疫学研究方面的深厚专业知识和传统来探索新的疾病领域, 创建更加以患者为中心的发现和开发过程, 并为更多样化的患者群体提供解决方案。
肿瘤学	公司利用对人类生物学和尖端研究技术的深刻理解, 寻找改善癌症患者生活的新方法。
神经	公司的科学家坚持不懈地追求提高神经系统疾病和紊乱的护理标准, 以解决一些最普遍和最严重的疾病。
眼部护理	公司的创新产品组合和新发现产品线旨在保持视力和预防失明; 专注于提高从眼睛前部到后部, 从青光眼到慢性视网膜疾病的多个疾病领域的护理标准。
美学	公司创造推动美容医学发展的产品和技术; 美学研发团队寻求发现和加速全面的循证解决方案, 专注于新的适应症、改进的给药技术和增强的患者治疗效果。
其他专业	除了公司的核心领域, 研究还集中在传染病 (如丙型肝炎、艾滋病毒和 COVID-19)、肺病学、内分泌学、胃肠道疾病和治疗性神经毒素上。

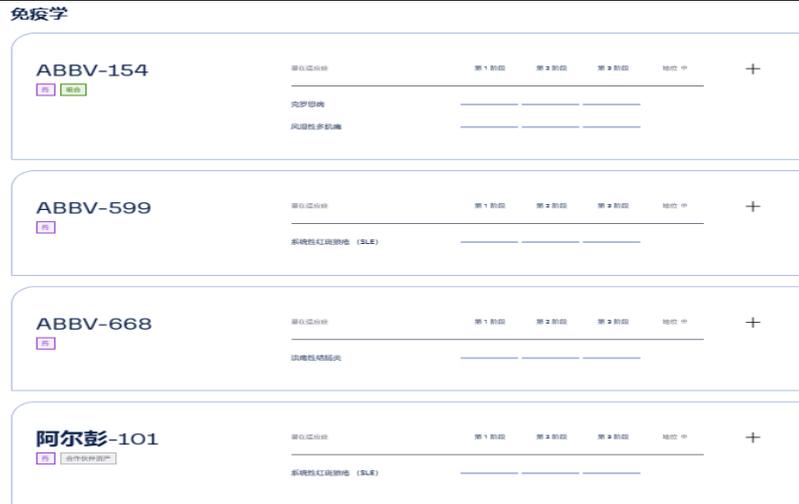
资料来源: Abbvie 官网, 华安证券研究所

Abbvie 在整个临床试验过程中, 将患者放在首要任务。 良好临床实践 (GCP) 是用于设计、进行、记录和报告临床试验的全球伦理和科学质量标准。遵守该标准可向公众保证, 即试验受试者的权利、安全和福祉受到保护, 符合全球道德标准和监管要求。合规性还确保了临床数据的可信度。Abbvie 致力于确保在所有 Abbvie 赞助的临床试验中严格遵守良好临床实践。Abbvie 与全球领先的科学和医学专业人士合作进行临床试验; 公司重视科学和医学专业合作伙伴为科学创新做出的重大贡献。Abbvie 致力于建立合作伙伴关系, 以不断发展临床试验中心网络。

Abbvie 的创新包括数据融合、精准医疗等。 Abbvie 正在将历史上不同的专业和技术领域整合到一个统一的知识平台中, 改进 Abbvie 收集、分析和应用数据的方式, 以激发可以改善患者生活的见解; 使用先进技术来帮助加

速用药，并利用对疾病机制的深刻理解，在正确的时间用正确的药物瞄准正确的患者；通过世界上最大的基因组学研究工作之一，Abbvie 的目标是建立对疾病生物学和人类数据的更深入理解，以更好地为创造药物的关键决策提供信息；从与患者合作推进药物开发，到使 Abbvie 的临床试验多样化，再到利用真实世界的的数据，Abbvie 的科学家使用新颖的方法，应用患者的洞察力，为需求未得到满足的疾病提供产品和解决方案。

图表 8 Abbvie 的部分管道



资料来源：Abbvie 官网，华安证券研究所

Abbvie 收入与毛利持续增长。2019 至 2022 年分季度看，收入与毛利水平持续增长；按年份看，2022 年收入较 2019 年有明显增长，2022 年总收入接近 580 亿美元，高于 2019 年的 332 亿美元；毛利变化同收入类似，2022 年毛利达 406 亿美元，高于 2019 年 258 亿美元，公司营收能力和盈利能力稳定，增长有序。

图表 9 Abbvie 的总收入和毛利分季度情况 (亿美元) 与增速



资料来源：同花顺 ifind，华安证券研究所

3 重点事件分析:我国顺酐出口抢占世界市场,生物制法成为必然趋势

顺酐应用广泛, 储存条件严苛。顺酐, 又称马来酸酐、失水苹果酸酐、顺丁烯二酸, 是顺丁烯二酸的酸酐, 室温下为有强烈刺激性气味的白色晶体; 主要用作生产不饱和聚酯树脂、醇酸树脂、农药马拉硫磷、高效低毒农药 4049、长效碘胺等的原料。顺酐的储存条件严苛: 储存于阴凉、干燥、通风良好的库房; 远离火种、热源; 保持容器密封; 应与氧化剂、还原剂、酸类、食用化学品分开存放, 切忌混储; 应配备相应品种和数量的消防器材; 储区应备有合适的材料收容泄漏物。

顺酐生产工艺主要是苯氧化法、正丁烷氧化法。顺酐生产工艺路线按照原料不同主要分为四种: 苯氧化法、正丁烷氧化法、碳四烯烃氧化法和苯酐副产法。苯氧化法是生产顺酐的传统工艺技术; 目前, 国内顺酐的主要生产方法为苯氧化法、正丁烷氧化法。在国外, 苯氧化法主要工艺有 Alusuisse/UCB 法、美国 SD 法和日本触媒化学法等。

图表 10 顺酐下游



图表 11 顺酐生产工艺

工艺	介绍
苯氧化法	生产顺酐的传统工艺技术, 主要工艺流程是将苯蒸汽和空气(或氧气)按照一定的比例混合, 在钒钼氧化物系催化剂作用下, 在固定床反应器中氧化生成顺酐混合气, 经气体冷却器初步降温后, 在部分冷凝器中捕集部分液体粗酐, 未被冷凝的气态顺酐用水或溶剂吸收, 制得精酐, 液态精酐在包装工序冷却压制为成品。苯氧化法主要工艺有 Alusuisse/UCB 法、美国 SD 法和日本触媒化学法等。
正丁烷氧化法	以正丁烷为原料, 在钒磷氧、钒钼氧、钼磷氧等体系催化剂作用下, 干气相中催化氧化制备顺酐。20 世纪 70 年代美国 Monsanto 公司率先实现了烷制顺酐的工业生产, 此后由于正丁烷价格廉价, 低毒环保, 且生产装置与苯氧化法基本相同, 只需要更换催化剂, 此工艺得到迅速发展。

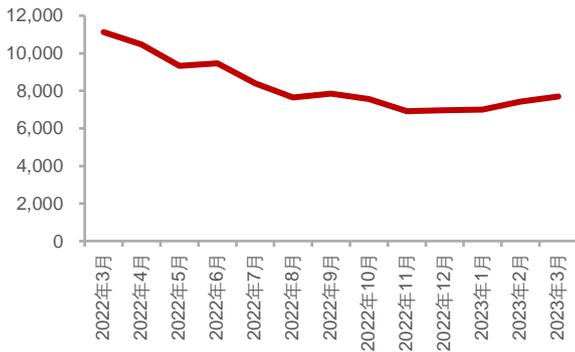
资料来源: 华经产业研究院, 华安证券研究所

资料来源: 华经产业研究院, 华安证券研究所

过去一年顺酐国内价格直线下降, 23 年开始有所回升。顺酐价格从 2022 年 3 月的 1.1 万元/吨左右下降至 2022 年 11 月的最低点, 约 0.69 万元/吨, 降幅约为 37.8%, 至 2023 年 3 月逐渐回升至 0.75 万元/吨左右, 回升了约 11.2%。

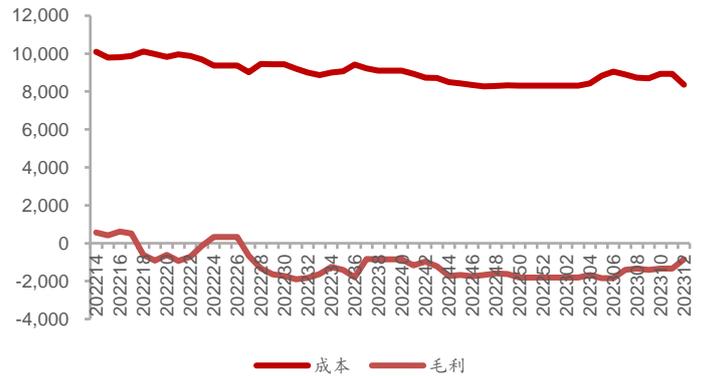
顺酐周度成本缓慢下降, 长期处于负毛利状态。顺酐成本从 2022 年 14 周的 1 万元/吨开始缓慢下降, 降幅通常低于 5%, 期间伴随较少的增长, 至 2023 年年初降至 8305 元/吨, 约下降了 17.8%; 后成本开始缓慢回升, 至 2023 年 11 周接近 0.9 万元/吨, 增长了约 7.7%。2022 年 26 周之前, 顺酐存在盈利的数周, 毛利在 500 元/吨左右, 之后始终处于负盈利状态, 在 2022 年 31 周一度达到每吨约 0.19 万元的亏损, 毛利率为 -26%。

图表 12 顺酐国内价格 (元/吨)



资料来源：百川盈孚，华安证券研究所

图表 13 顺酐周度成本与毛利 (元/吨)

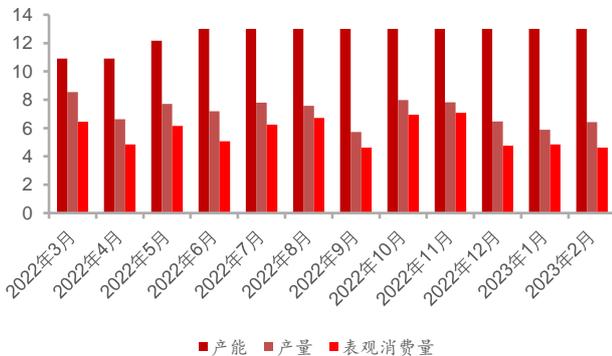


资料来源：百川盈孚，华安证券研究所

顺酐产量和需求量增长不明显，2023 年年初开始处于疲软状态。过去一年顺酐产量波动下降，从 2022 年 3 月 8.5 万吨下降至 2023 年 2 月 6.5 万吨，期间在 2022 年 9 月降至最低点 5.7 万吨，2023 年年初产量较少，1 月不到 5.9 万吨；从需求端看，2022 年 3-12 月表观需求量在 4-7 万吨间震荡，2022 年底开始持续在 4.5-5 万吨左右，需求端疲软。

国内顺酐产销比波动明显，产能利用率水平较低。顺酐产能利用率在 40-65% 之间波动，2022 年 9 月最低，仅有 44.08%，2023 年开始产能利用率低迷，未超过 50%。顺酐产销比波动明显，在 70-90% 之间震荡，整体情况较好，说明顺酐库存不多。

图表 14 顺酐产能、产量及表观消费量 (万吨)



资料来源：百川盈孚，华安证券研究所

图表 15 顺酐产能利用率及产销比



资料来源：百川盈孚，华安证券研究所

国内顺酐行业高度集中，前七大生产企业产能占比超 70%。国内顺酐行业产能前三企业有齐翔腾达、惠州宇新、宁波浙铁江宁化工和仪征化纤，产能分别达到 20、15、10 和 10 万吨，产能占比为 22.22%、16.67%、11.11%和 11.11%；国内顺酐行业 CR3 超过 60%，CR5 接近 70%，产能高度集中，前七大企业占据大部分产能。

图表 16 顺酐行业集中度 (万吨/年)

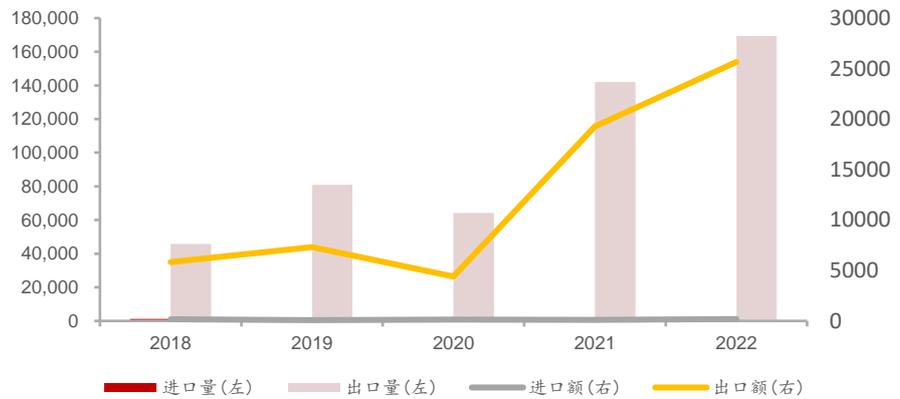
企业	产能	占比
齐翔腾达	20	22.22%
惠州宇新	15	16.67%
仪征化纤	10	11.11%
宁波浙铁江宁化工	10	11.11%

常州亚邦化学	6	6.67%
汇丰石化	5	5.56%
石家庄白龙	2	2.22%
其它	22	24.44%

资料来源：百川盈孚，华安证券研究所

我国顺酐以出口为主，近两年出口金额走高，进口数量呈下降趋势，出口整体迅速增长。我国顺酐出口数量远超进口，2018年进口1157吨，出口45744吨，2022年进口减少至757吨，出口猛增至近17万吨，进出口数量差距明显拉大。顺酐进口价格普遍高于出口价格；顺酐进口额始终低于200万美元，但出口额从2018年的近6千万美元增长至2022年近2.6亿美元，五年增长了339%。

图表 17 顺酐进出口数量（吨）与金额（万美元）



资料来源：百川盈孚，华安证券研究所

中科院在生物法制备顺酐上取得新进展。5-羟甲基糠醛（HMF）是一种重要生物质平台化合物，高效/绿色地催化生物基 HMF 氧化制备 MA 对于社会可持续发展具有重要意义。中国科学院山西煤炭化学研究所山西省生物炼制工程技术研究中心侯相林、邓天昇团队在选择性催化氧化 HMF 制备 MA 研究方面取得系列进展。团队深入研究了 HMF 催化氧化制备 MA 过程中的溶剂效应和反应机理，选用氧化石墨烯基钒催化剂（V-GO）分别在三种溶剂（ γ -戊内酯、乙酸、水）中进行了 HMF 氧化制备 MA 的反应，结果表明 γ -戊内酯是催化 HMF 氧化制 MA 的最佳溶剂，在乙酸和水反应体系，HMF 转化率和副产物甲酸产率均高于 γ -戊内酯体系，说明质子溶剂有利于 HMF C-C 断裂生成甲酸。

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，油价大幅下跌风险，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。