

# 合成生物学周报：中科国生举办生物基产业研讨会，产 业技术基础公共服务平台申报开启

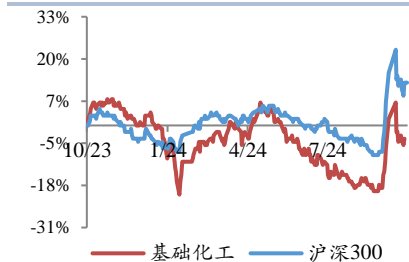
行业评级：增持

报告日期：2024-10-21

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（2024/10/14-2024/10/18）华安合成生物学指数下跌 1.10 个百分点至 1170.02。上证综指上涨 1.36%，创业板指上涨 4.49%，华安合成生物学指数跑输上证综指 2.46 个百分点，跑输创业板指 5.59 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. 两部委发文支持新材料产业中试平台建设，原油价格上涨  
2024-10-15

2. 合成生物学周报：中东巨头收购科思创，具有真核核小体的大肠杆菌首次被构建成功

### • 中科国生举办生物基产业研讨会

10 月 14 日，由中科国生主办的《绿色经济驱动下生物基材料产业发展》闭门研讨会在杭州市余杭区皇冠假日酒店成功举行。本次研讨会聚焦生物基材料产业的政策导向、技术创新、市场趋势等关键议题，旨在通过坦诚、深入且富有成效的交流，激发行业思维碰撞，推动生物基产业的加速发展。本次活动也是中科国生总部搬迁至余杭区后的首次盛大亮相。在绿色经济和新质生产力发展的持续推动下，本次会议承载着重要使命。余杭区委常委、常务副区长梅建胜，杭州未来科技城（海创园）党工委书记、管委会主任郭云伟，工信部赛迪研究院材料工业研究所所长肖劲松

等领导出席会议，并针对大会主题以及绿色产业政策导向发表了精彩致辞。他们强调了政府对生物基材料产业的高度重视，坚定支持以及政策引领，为生物基材料行业的发展指明了方向。（资料来源：生物基能源与材料，华安证券研究所）

- **山东 3 家化工园区扩区调区公示**

10 月 15 日，山东省化工专项行动办公示了沾化经济开发区化工产业园、阳信化工产业园和博兴化工产业园扩区调区情况。沾化经济开发区化工产业园并点扩区调整后总面积为 10.50 平方公里，包含 2 个片区，即沾化经济开发区化工产业园主片，面积 7.29 平方公里；国昌精细化工片区，面积 3.21 平方公里。阳信化工产业园并点扩区调整后总面积为 5.30 平方公里，包含 2 个片区，即阳信化工产业园主片区，面积 4.27 平方公里；京阳科技片区，面积 1.03 平方公里。博兴化工产业园并点扩区调整后总面积为 12.92 平方公里，包含 3 个片区，即博兴化工产业园主片区，面积 10.78 平方公里；成达新能源片区，面积 1.34 平方公里；胜利科技片区，面积 0.80 平方公里。（资料来源：中化新网，华安证券研究所）

- **产业技术基础公共服务平台申报开启**

10 月 15 日，工信部办公厅发布《关于做好第六批产业技术基础公共服务平台申报工作的通知》(以下简称《通知》)。《通知》提出，为完善共性技术服务体系，工信部将开展第六批产业技术基础公共服务平台申报工作。此次申报工作截至 11 月 15 日。《通知》强调，此次产业技术基础公共服务平台申报面向生物制造、低空经济、安全应急、战略性矿产资源、智能检测、人形机器人、脑机接口、通用人工智能等八大重点领域，将主要强化三类服务：一是试验检测类，主要为行业提供标准、计量、认证认可、检验检测、试验验证等服务；二是信息服务类，主要为行业提供知识产权、产业信息、公开数据集等服务；三是创新成果产业化类，主要为行业提供新技术新产品应用推广、关键核心技术应用验证、培育新质生产力等服务。（资料来源：中化新网，华安证券研究所）

- **天津大力推进生物制造产业**

10 月 17 日，天津市市政府召开推进生物制造产业和医药外包服务行业高质量发展新闻发布会，介绍 9 月公开发布的《天津市加快合成生物创新策源推动生物制造产业高质量发展实施方案》和《天津市加快推动医药外包服务行业发展实施方案》的相关情况。市科学技术局局长朱玉兵先生，市科学技术局副局长梅志红女士，市卫生健康委副主任于春泉先生，市工业和信息化局二级巡视员张力先生，滨海新区副区长张桂华女士出席会议。（资料来源：synbio 深波，华安证券研究所）

- **湖北大学“菌联万物”团队实现了大宗醇酸类平台化合物的非粮化和非粮乙醇的千吨级中试**

近日，湖北大学“菌联万物”团队历时 8 年，成功构建出以非粮原料通过厌氧发酵生产大宗醇酸类平台化合物的高产稳产工业菌株，实现了大宗醇酸类平台化合物的非粮化和非粮乙醇的千吨级中试。该成果目前已获授权发明专利 12 项，并在国际基因工程机

器大赛中斩获全球金奖。醇酸类平台化合物广泛用于燃料、化工、医疗、食品、农业等领域，其市场规模可达万亿元。全球气候框架协议明确要求，世界范围内化石类醇酸化合物要逐步用生物基醇酸代替，而当前生物基醇酸几乎都以粮食为原料发酵，极大地制约了其大宗化生产。此外，生物制造技术具有能耗低、物耗低、环境污染少等优点，以非粮产品为原料的合成生物技术更是实现了“不与人争粮”的目的，该技术也越来越受到政府、资本和产业界的广泛关注。（资料来源：TK 生物基材料，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 .....	12
1.5 行业科研动态 .....	13
2 周度公司研究: TERRAY THERAPEUTICS——AI 平台助力免疫学药物开发 .....	14
3 重点事件分析: 体外 T 细胞分化在过继免疫疗法生产中的关键过程参数和分析技术 .....	16
4 风险提示 .....	17

## 图表目录

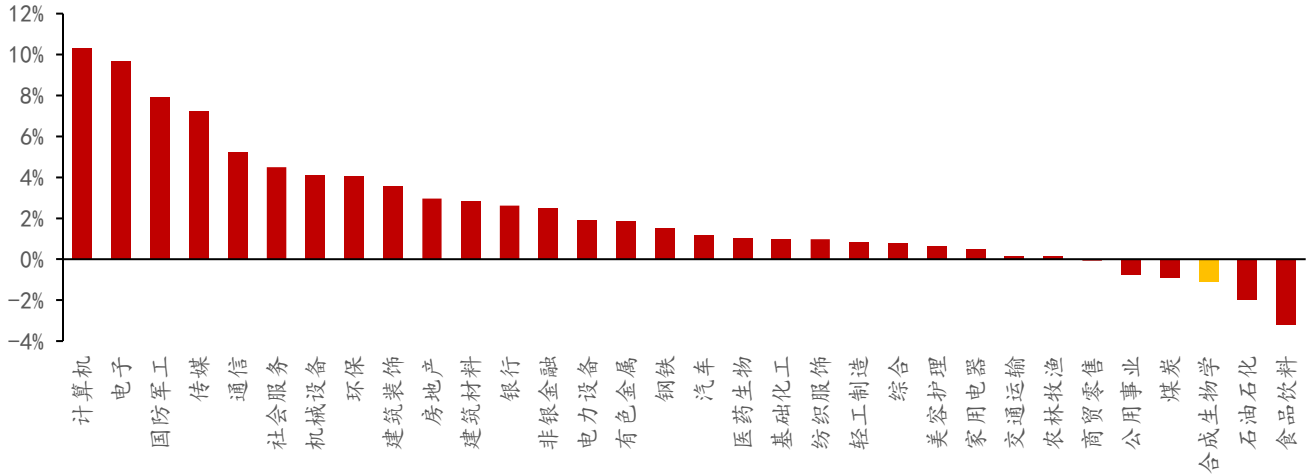
图表 1 合成生物学指数图表 .....	1
图表 2 合成生物学市场表现 .....	5
图表 3 行业个股周度涨幅前十 .....	5
图表 4 行业个股周度跌幅前十 .....	6
图表 5 行业相关公司市场表现 .....	7
图表 6 2024 年行业公司融资动态 .....	9
图表 7 行业科研进展汇总 .....	13
图表 8 TERRAY THERAPEUTICS 的 TNOVA 平台概览 .....	15
图表 9 细胞因子、代谢产物和氨基酸测定 .....	17

# 1 合成生物学市场动态

## 1.1 二级市场表现

本周（2024/10/14-2024/10/18）合成生物学领域个股整体表现不佳，下跌 1.10%，排名第 30。

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（2024/10/14-2024/10/18）合成生物学领域，涨幅前五的公司分别是翰宇药业（+12%）、特宝生物（+10%）、莲花健康（+9%）、华恒生物（+9%）、锦波生物（+8%）。涨幅前五的公司 1 家来自医药，1 家来自生物医药，1 家来自食品、生物医药，1 家来自化工，1 家来自化工、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	翰宇药业	106	12.04	-21.70	14.10	12%	34%	2%
生物医药	特宝生物	338	83.20	51.47	16.81	10%	38%	44%
食品、生物医药	莲花健康	78	4.33	42.99	4.74	9%	45%	25%
化工	华恒生物	83	36.22	20.32	4.51	9%	30%	-37%
化工、生物医药	锦波生物	203	228.90	40.53	16.95	8%	51%	53%
化工	富祥药业	54	9.90	-33.29	2.21	8%	32%	7%
医药	浙江医药	164	17.02	34.62	1.65	7%	12%	77%
生物医药	贝瑞基因	31	8.63	-9.45	1.63	7%	25%	19%
工业、医药	蔚蓝生物	30	11.90	38.31	1.76	7%	18%	-11%
化工	圣泉集团	175	20.69	21.68	1.69	6%	19%	2%

资料来源：同花顺 iFind，华安证券研究所

本周（2024/10/14-2024/10/18）合成生物学领域，跌幅前五的公司分别是凯赛生物（-7%）、东方集团（-7%）、普洛药业（-4%）、美盈

森（-2%）、安琪酵母（-2%）。跌幅前列的公司 1 家来自化工，1 家来自医药，3 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	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	凯赛生物	269	46.05	72.19	2.38	-7%	39%	-2%
食品、生物医药	东方集团	59	1.62	-4.48	0.35	-7%	19%	46%
医药	普洛药业	187	16.02	17.45	2.85	-4%	9%	14%
食品、生物医药	美盈森	48	3.14	19.66	0.96	-2%	23%	45%
食品、生物医药	安琪酵母	315	36.26	24.39	3.09	-2%	12%	27%
食品、生物医药	梅花生物	282	9.90	8.60	2.00	-2%	11%	-3%
食品、生物医药	华熙生物	292	60.60	57.27	4.18	-2%	35%	5%
食品、生物医药	保龄宝	26	6.91	28.22	1.28	-2%	19%	25%
医药	丽珠集团	317	38.28	17.82	2.55	-2%	8%	4%
生物医药	康龙化成	449	27.55	25.54	3.78	-2%	33%	43%

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) 河南省君恒实业集团生物科技有限公司 100 万吨/年废弃油脂加工可持续航空燃料项目开工

近日，河南省“三个一批”项目集中启动仪式分别在主分会场隆重举行，河南省君恒实业集团生物科技有限公司 100 万吨/年废弃油脂加工可持续航空燃料项目，在省市与会领导的见证下正式开工。该项目是在君恒生物在已有 20 万吨/年可持续航空燃料产能基础上，投资 31.46 亿元扩建 60 万吨/年产能，2025 年底建成，2026 年初投产运行，届时将形成加工废弃油脂 100 万吨/年，可持续航空燃料生产 80 万吨/年的能力，年销售产值突破 100 亿元。同时生产成本有望降低一千元/吨，为客户提供更加高质经济的 SAF 产品。（资料来源：生物基能源与材料，华安证券研究所）

#### (2) 永凯生物科技有限公司新建 5 万吨生物基丁二酸智能工厂项目

近日，关于黑龙江永凯生物科技有限公司年产 5 万吨绿色高纯生物基丁二酸智能工厂项目公示。项目分二期建设，一期主要建设丁二酸生产装置及附属设施，建设时间为 2024 年 12 月-2025 年 10 月，二期建设 130 吨循环流化床锅炉，建设时间为 2025 年 3 月-2026 年 4 月。项目采用酵母工程菌，利用葡萄糖发酵生产丁二酸。发酵灭菌后发酵液通过膜分离、连续离交转化、脱色、蒸发、结晶、干燥、包装等工序得到目标产品。最终总提取收率 $\geq$ 87%。（资料来源：TK 生物基材料，华安证券研究所）

#### (3) 京博中聚建成世界首条生物基衣康酸酯橡胶千吨级示范生产线

生物基衣康酸酯橡胶的低碳与循环属性体现在其是利用非粮生物质资源开发合成，通过低温乳液聚合技术制备而成，它的原料产品生物基碳含量为 20%~100%。目前京博已建成世界首条千吨级示范生产线，助力轮胎、鞋材、

输送带等领域绿色低碳发展。同时，生物基衣康酸酯橡胶应用于轮胎，性能更加优异。（资料来源：TK 生物基材料，华安证券研究所）

**国外公司**

**(4) 科莱恩持续推动生物基米糠蜡产品**

近日，科莱恩正在积极推动采用米糠蜡为原料的生物基蜡产品来替代褐煤蜡，进而提升涂料和塑料行业的可持续发展。米糠蜡是稻米工业的副产品，是一种可再生且更环保的选择。科莱恩的 Licocare® RBW Vita 米糠蜡产品展现了生物基替代品的巨大潜力。这些蜡的可再生碳指数超过 98%，与化石基褐煤蜡相比，碳足迹减少了高达 80%。在涂料、消费品和护理产品中，米糠蜡以其出色的光泽度、硬度和兼容性，成为褐煤蜡的理想替代品。在某些应用中，米糠蜡甚至展现出额外的优势，如在金属包装涂料、家具涂饰等领域。Licocare® RBW Vita 助剂还可用作有效的润滑剂、分散助剂和成核剂，适用于工程热塑性塑料和生物聚合物，进一步减少行业对化石基材料的依赖。通过将米糠蜡加入塑料配方中，制造商可以提高加工效率并增强材料性能。（资料来源：生物基能源与材料，华安证券研究所）

**(5) 气体发酵公司利用二氧化碳大规模生产蛋白质**

近日，作为一家专注于通过连续微生物发酵工艺将工业生产过程中的碳排放转化为乙醇的企业，LanzaTech 推出了新产品 LanzaTech Nutritional Protein (LNP)，并计划于 2028 年实现商业规模生产。据悉，LNP 是一种微生物蛋白，是植物和动物蛋白的营养丰富的替代品。它含有 80% 的蛋白质，无味、呈中性色，并包含所有氨基酸。此外，其功能特性与乳清蛋白和豌豆蛋白相似。首席执行官 Jennifer Holmgren 博士指出，LNP 的生产是公司业务的自然延伸。为实现商业化，在过去两年中运营了一家试验工厂，目前已进入日产量 0.5 至 1.5 公吨设施的工程设计阶段，预计 2026 年投入运营，并制定了到 2028 年实现商业规模生产的路线图。（资料来源：合成生物学与绿色生物制造，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	溢多利	34	6.97	144.58	1.31	4%	24%	12%
工业	平潭发展	35	1.81	-11.79	1.68	5%	27%	29%
工业	楚天科技	43	7.22	-130.67	0.93	-1%	18%	-5%
工业、医药	蔚蓝生物	30	11.90	38.31	1.76	7%	18%	-11%
化工	凯赛生物	269	46.05	72.19	2.38	-7%	39%	-2%
化工	华恒生物	83	36.22	20.32	4.51	9%	30%	-37%
化工	中粮科技	109	5.86	-53.19	1.04	-2%	30%	12%
化工	东方盛虹	540	8.17	-77.70	1.58	-1%	17%	2%
化工	圣泉集团	175	20.69	21.68	1.69	6%	19%	2%
化工	金丹科技	29	15.43	30.48	1.69	2%	26%	3%
化工	华峰化学	390	7.85	14.77	1.52	1%	16%	12%
化工	联泓新科	202	15.11	77.36	2.82	1%	18%	3%
化工	雅本化学	64	6.61	-27.56	2.81	3%	28%	16%

化工	苏州龙杰	17	7.75	24.59	1.36	3%	16%	6%
化工	元利科技	30	14.59	13.19	0.96	0%	18%	3%
化工	富祥药业	54	9.90	-33.29	2.21	8%	32%	7%
化工	亚香股份	21	26.01	30.31	1.33	2%	14%	2%
化工	星湖科技	101	6.05	10.54	1.35	1%	24%	7%
化工、生物医药	巨子生物	393	51.80	27.68	8.34	-1%	45%	11%
化工、生物医药	锦波生物	203	228.90	40.53	16.95	8%	51%	53%
化工、食品	山东赫达	49	14.28	26.06	2.36	4%	30%	13%
生物医药	莱茵生物	60	8.06	53.78	1.99	5%	20%	17%
生物医药	诺唯赞	91	22.63	344.23	2.28	0%	27%	11%
生物医药	华大基因	192	46.12	312.79	1.91	3%	35%	27%
生物医药	贝瑞基因	31	8.63	-9.45	1.63	7%	25%	19%
生物医药	百济神州	1737	180.21	-56.87	10.25	3%	17%	48%
生物医药	新和成	739	23.90	21.57	2.88	1%	25%	25%
生物医药	康龙化成	449	27.55	25.54	3.78	-2%	33%	43%
生物医药	特宝生物	338	83.20	51.47	16.81	10%	38%	44%
生物医药	诺禾致源	50	12.10	27.83	2.12	3%	32%	5%
食品、生物医药	保龄宝	26	6.91	28.22	1.28	-2%	19%	25%
食品、生物医药	安琪酵母	315	36.26	24.39	3.09	-2%	12%	27%
食品、生物医药	东方集团	59	1.62	-4.48	0.35	-7%	19%	46%
食品、生物医药	梅花生物	282	9.90	8.60	2.00	-2%	11%	-3%
食品、生物医药	华熙生物	292	60.60	57.27	4.18	-2%	35%	5%
食品、生物医药	嘉必优	31	18.55	25.09	2.07	-2%	30%	33%
食品、生物医药	双塔食品	57	4.66	26.68	2.21	1%	19%	13%
食品、生物医药	双汇发展	860	24.83	19.06	4.15	0%	8%	5%
食品、生物医药	莲花健康	78	4.33	42.99	4.74	9%	45%	25%
食品、生物医药	祖名股份	18	14.45	117.78	1.78	1%	15%	-4%
食品、生物医药	金字火腿	54	4.43	121.96	2.07	1%	9%	14%
食品、生物医药	美盈森	48	3.14	19.66	0.96	-2%	23%	45%
食品、生物医药	东宝生物	31	5.22	29.17	1.85	1%	16%	1%
医药	华东医药	579	32.99	18.66	2.66	-1%	21%	15%
医药	浙江震元	26	7.83	35.35	1.33	0%	15%	10%
医药	翰宇药业	106	12.04	-21.70	14.10	12%	34%	2%
医药	广济药业	19	5.54	-8.77	1.55	3%	16%	11%
医药	丽珠集团	317	38.28	17.82	2.55	-2%	8%	4%
医药	苑东生物	66	37.18	27.17	2.46	1%	12%	2%
医药	普洛药业	187	16.02	17.45	2.85	-4%	9%	14%
医药	浙江医药	164	17.02	34.62	1.65	7%	12%	77%
医药	金城医药	51	13.40	25.27	1.38	2%	25%	-11%
医药	康弘药业	186	20.17	15.31	2.28	0%	20%	-7%
医药	亿帆医药	144	11.82	-35.37	1.69	-2%	18%	-5%
医药	鲁抗医药	73	8.08	17.51	1.88	5%	19%	12%
医药	爱博医疗	185	97.55	53.00	8.20	4%	25%	31%
医药	华北制药	91	5.32	181.36	1.71	1%	19%	27%
医药	健康元	205	10.96	14.63	1.44	-1%	15%	-7%
医药	科伦药业	522	32.60	18.30	2.34	1%	9%	6%



注：收盘价截止日期为 2024 年 10 月 18 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。2024 年伊始，国内外已有近百家企业完成了新的融资。

近日，苏州聚维元创生物科技有限公司（简称：聚维元创）完成 B 轮融资，投资方为广发信德、珠海绿创企业管理合伙企业（有限合伙），融资金额并未对外透露，据显示已完成股权变更。公司成立于 2018 年 6 月，是一家农业合成生物学技术研发商，公司通过现有的技术将农业最常见的秸秆转化为生物基材料、精细化学品、动物营养品、工业酶等各类生物产品。（资料来源：synbioM，华安证券研究所）

近日，英国新型皮革材料初创企业 Pact 宣布完成 1000 万欧元融资，用于开发、工业化一种以胶原蛋白为基础的生物材料，旨在替代传统皮革。此次融资由一些以创新和可持续性为重点的基金主导，包括 Hoxton Ventures、ReGen、Untitled 和 Polytechnique Ventures。资金将用于推动 Pact 一项名为“Oval”的解决方案的发展，这种材料从胶原蛋白中提取，使用天然成分进行增强，并采用传统工艺完成，为品牌客户提供一种可持续的皮革替代品。（资料来源：合成生物学与绿色生物制造，华安证券研究所）

图表 6 2024 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
夸克医药	2024.10.11	A 轮	数千万人民币	泰鲲基金，薄荷天使基金，杭州资本	夸克医药创始于 2011 年，是由行业内资深团队组成的具有高美誉度的 CRO 服务公司。服务涵盖药物与器械临床研究、数据管理与统计分析、SMO 等全方位业务板块。
血源生物	2024.10.10	天使轮	未披露	康橙投资	血源生物成立于 2023 年，以“缓解血荒危机，实现重大疾病的精确诊疗，提升人类的生存质量”为愿景，致力于开发多种血细胞产品，重点聚焦在血小板再生产品的研发与应用。公司核心团队具有中美两地多年的基础研究和临床转化经验，承担国家级、省部级科研项目多项，4 次获得中国血液学科发展大会评选的“中国血液学十大研究进展”，相关血小板研究成果得到 F1000Prime 推荐。

修实生物	2024.10.08	Pre-A 轮	近亿人民币	创景资本, 华泰紫金投资, 金雨茂物, 凡创资本, 道兴投资	修实生物成立于 2020 年 10 月, 修实生物是以合成生物学底层技术为核心的技术驱动型 CDMO 企业, 致力于采用特有的工程细胞理性设计实现绿色高效的蛋白质工艺开发。CDMO 业务主要覆盖多种新型药物, 包括多肽、多肽偶联药物(PDC)、纳米抗体(VHH)等新型药物特色 API 医药中间体、制药工业酶产品开发及 CDMO 服务。
成器智造	2024.10.10	天使轮	数千万人民币	华泰紫金投资, 水木创投, 道远资本, 道兴投资	成器智造 Challenge IM 专注于生物制药领域工艺仪器设备高新技术开发和应用, 是一家集研发、生产制造、销售、技术服务于一体的高科技公司。
泰睿格安科	2024.09.30	出资设立	未披露	安科生物	2024 年 09 月 30 日, 泰睿格安科成立。公司主要经营许可: 药品生产; 药品委托生产; 药物临床试验服务; 第三类医疗器械生产; 第三类医疗器械经营; 第二类医疗器械生产; 药品批发; 药品零售; 细胞技术研发和应用; 人体干细胞技术开发和应用; 人体基因诊断与治疗技术开发; 医学研究和试验发展; 第一类医疗器械生产; 第一类医疗器械销售; 第二类医疗器械销售; 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广; 医用包装材料制造。
闻泰医药	2024.09.27	B 轮	未披露	深创投	闻泰医药于 2021 年 4 月注册于昆山小核酸及生物医药产业园。公司主要业务为: 基于肠胃激素的肠-脑轴作用机制, 以 GLP-1 受体激动剂为核心开展创新药物研发。

天辰生物	2024.09.24	B+轮	近亿人民币	启明创投	<p>天辰生物是一家新一代大分子抗体研发商，致力于在自身免疫疾病领域研发具有差异化的新一代大分子抗体。公司研发管线聚焦自身免疫领域尚未满足的临床需求，有多个品种正在稳步推进。利用公司的技术平台：抗体发现平台、抗体工程平台和工艺开发平台，公司未来将持续推进和丰富研发管线，为患者带来更多临床获益。</p>
瀚辰星泰	2024.09.24	天使+	未披露	泰福资本	<p>瀚辰星泰成立于2023年，是一家聚焦肿瘤和自身免疫性疾病领域、以新型多肽类药物为主要分子实体进行创新药研发的生物科技公司。公司核心团队汇聚多位来自国际国内大药企的资深专家，具有出色的研发、创新和领导能力。公司将搭建多个处于国际前沿水平的多肽技术平台、AI辅助设计平台，建立具有特色的实体瘤、自身免疫疾病、过敏及炎症管线，开展从早期研发、工艺开发、临床申报，到临床试验以及商业化推广在内的全流程开发。</p>
众维生物	2024.09.24	天使轮	未披露	金桥私募基金	<p>众维生物是一家药品持证及转化的服务型平台公司，成立于2022年。众维生物依托原料药供应链优势，以打造具有全球竞争力“高质量药品批文”为核心，以实现营销端成为药品上市许可持有人(MAH)为目标，致力于营销端合规拥有批文，造福全民健康。</p>
核新生物	2024.09.23	股权融资	未披露	峰谷资本	<p>核新生物成立于2020年8月，是一个研发型高科技公司，以技术创新为企业发展的基石，拥有一个跨国的以海外博士科学家为核心的高水平研发团队，致力于开发First-in-Class及Best-in-Class癌症首创新药，药物的靶点包括特殊结构的DNA，RNA及其结合蛋白。</p>

资料来源：iFind，公司公告，公司网站，华安证券研究所

敬请参阅末页重要声明及评级说明

11/18

证券研究报告

## 1.4 公司研发方向

### 国内公司

#### (1) 千吨级生物质催化转化制乙二醇技术大突破

10月17日，中科柏易金（郑州）新能源科技有限责任公司与中国科学院大连化学物理研究所催化与新材料研究中心张涛院士、郑明远研究员、王爱琴研究员团队等合作开发的“千吨级生物质催化转化制乙二醇中试技术”通过了中国石油和化学工业联合会组织的科技成果评价。该技术首创了生物质糖一步催化转化制乙二醇新路线，开发了千吨级生物质糖制乙二醇成套技术，实现了生物质催化转化高选择性制乙二醇由基础研究新发现到千吨级规模应用的跨越，综合技术水平达到国际领先水平。（资料来源：生物基能源与材料，华安证券研究所）

#### (2) 国内首个LNnT(新四糖)获国家卫健委批准

近日，朗坤集团旗下深圳市中科朗健生物技术有限公司（以下简称：朗健生物）自主研发的母乳低聚糖（HMOs）中的乳糖-N-新四糖（LNnT），作为食品添加剂新品种正式获得国家卫生健康委员会的批准，标志着朗健生物成为国内首家获批 LNnT 的民族企业。（资料来源：synbio 深波，华安证券研究所）

### 国外公司

#### (3) Amai 耐高温耐酸超级甜蛋白产品获多个监管批准

合成生物学公司 Amai Proteins 最近宣布其甜味蛋白产品 sweelin® 已获得 FDA 的 self GRAS（一般认为是安全的）和 FEMA-GRAS（调味品和提取物制造商协会）在内的多项监管部门批准。sweelin® 是一种比糖甜 3000 倍的甜味蛋白，其设计灵感来自在恶劣条件下生存的蛋白质。Amai 通过集成计算蛋白质设计 (AI-CPD) 来设计具有耐高温，耐酸等特性的甜味蛋白，使其能够满足大众食品市场的需求但又不失风味。由于其极高的甜度，一茶匙 sweelin® 蛋白质可以替代 12 公斤（26 磅）的糖，能够帮助食品制造商减少 40-70% 的糖，在规模生产后其使用成本将比糖低得多。而通过 Pro 3 平台：Pro-Design AI-CPD（计算蛋白质设计）、Pro-Planet 微生物精确发酵和 Pro-Taste 食品技术，Amai 可以大量制造这种甜味蛋白，来确保供应的稳定性。目前，Amai 已完成生成所需的安全数据。这些批准使 sweelin® 可在美国及其他地区用作安全成分和调味品，应用范围从食品和饮料到膳食补充剂。（资料来源：synbio 深波，华安证券研究所）

#### (4) SABIC 开发以废弃食用油制成的生物基聚合物

近日，SABIC 与全球主要品牌所有者和冷冻马铃薯产品生产商 Lamb Weston 联手，利用闭环工艺，制造采用共挤薄膜结构的轻质可持续包装袋。其中，至少 60% 的包装由废弃食用油（UCO）作为生物基原料的聚合物制成。SABIC 循环经济业务全球总监 Khaled Al Jalawi 表示，该项目展示了循环概念，因为它更好地利用废弃食用油来生产可回收的循环聚合物，并通过闭环方法进行设计，同时已获得 ISCC PLUS 认证。Lamb Weston 欧洲、中东和非洲地区商业副总裁 Sebastiaan Besems 称，这项创新将零售袋的碳足迹减

少了 30%，符合消费者对快速消费品品牌尽可能环保的期望。该项目的成功也符合目标，即到 2030 年将食物浪费减少一半，将整体产品碳足迹减少 25%，并转向更循环的生产。（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
基因遗传	2024/10/14	Blue-Purple evaluation: Chromoproteins facilitate the identification of BioBrick compatibility	Fang Ba 等	《Biotechnology and Bioengineering》	合成生物模块 (BioBricks) 能操纵遗传信息和编程细胞行为，但评估其兼容性的方法尚待开发。本研究提出了一种基于色素蛋白的 BP (蓝/紫, 禁/选) 评估方法, 通过观察和量化 LB-琼脂平板上蓝色与紫色大肠杆菌菌落的比例, 快速识别 BioBrick 兼容性。实验中, 我们成功识别了多个兼容的 BioBrick 组装, 包括抗毒素-毒素对、溶菌蛋白和异源蛋白等。BP 评估有望提升体内 BioBrick 兼容性的生物技术评估, 并拓宽色素蛋白在合成生物学的应用。(资料来源: Wiley Analytical Science, 华安证券研究所)
疾病治疗	2024/10/17	Disrupting stroke-induced GAT-1-syntaxin1A interaction promotes functional recovery after stroke	Yu-Hui Lin 等	《Cell Reports Medicine》	中风恢复能力有限, 但研究团队设计了一种小分子促进剂, 通过解离 GABA 转运蛋白 GAT-1 和 SNARE 蛋白 Synt1A, 逆转中风引起的功能障碍, 增强突触抑制和网络可塑性。基于 GAT-1 与 Synt1A 的结合机制, 研究团队开发了 GAT-1-Synt1A 阻滞剂, 其中 ZLQ-3 最有效。其糖基化产物 ZLQ-3-1 鼻内使用能显著改善中风动物模型的感觉运动和认知功能, 有望成为促进中风恢复的新疗法。(资料来源: Cell Reports Medicine, 华安证券研究所)
蛋白质	2024/10/18	Schwann cell-secreted frizzled-related protein 1 dictates neuroinflammation and peripheral nerve degeneration after neurotrauma	Yun Qian 等	《Cell Reports Medicine》	肢体神经创伤会引发持续的神经炎症, 可能导致神经组织结构的持续破坏和轴突再生的延迟。巨噬细胞在炎症反应中起到重要作用, 它们可以清除坏死的神经成分并促进新血管生长, 但如果巨噬细胞的表型发生有害变化, 则可能加剧神经变性。研究发现, 周围神经损伤后, 雪旺细胞

					<p>(SCs) 会大量分泌卷曲相关蛋白 1 (sFRP1)，而巨噬细胞中的热休克蛋白 90 (HSP90) 能够识别 sFRP1，触发炎症介质分泌失调。通过单细胞图谱分析人类受伤周围神经，揭示了表达 sFRP1 的 SCs 和具有促炎遗传特征的巨噬细胞的存在。研究还发现，SC 特异性 sFRP1 或巨噬细胞特异性 HSP90 的缺失可以减轻神经炎症并防止神经变性的进展，表明巨噬细胞对 SC 衍生的 sFRP1 的反应加剧了周围神经损伤后的神经损伤。(资料来源: Cell Reports Medicine, 华安证券研究所)</p>
--	--	--	--	--	---

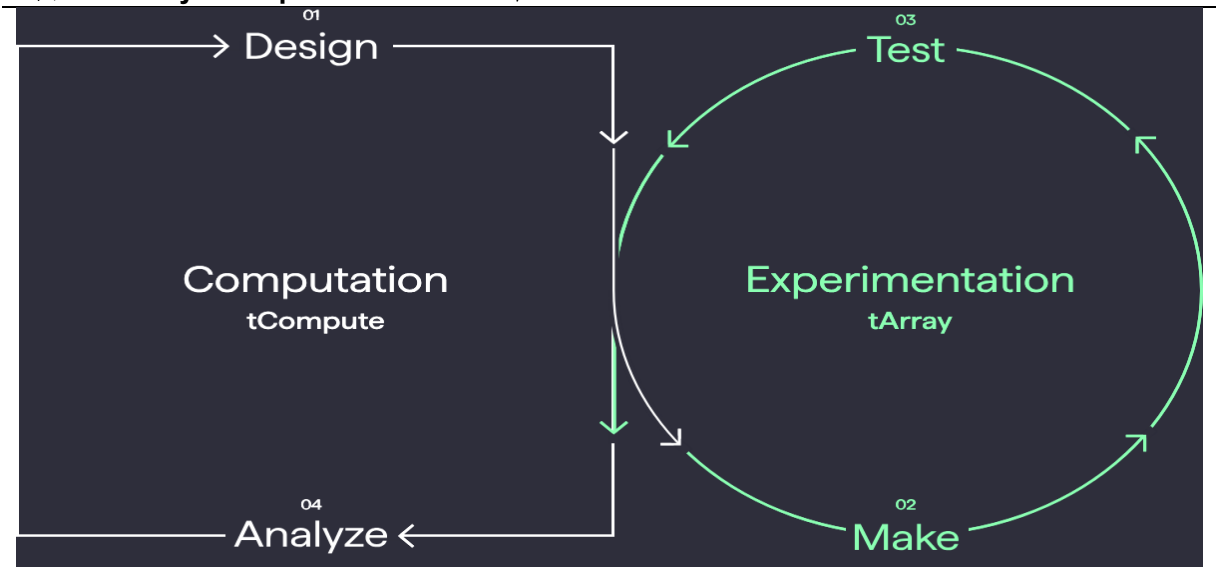
资料来源: Advanced Science, Nature, ACS, 华安证券研究所

## 2 周度公司研究: Terray Therapeutics—— AI 平台助力免疫学药物开发

Terray Therapeutics 成立于 2018 年，总部位于加利福尼亚州帕萨迪纳。公司是美国一家生物医疗技术服务商，专注于利用人工智能、合成化学、自动化和纳米技术推动药物发现，其集成计算和实验平台可生成规模化化学数据，这些数据致力于为计算学习提供动力。

**Terray Therapeutics 拥有一个名为 tNova 的集成 AI 平台，该平台旨在提高药物开发的成功率、速度和成本效益。**tNova 平台通过分析大规模的化学数据集，系统地绘制小分子与疾病靶点之间的生化相互作用图。在过去三年中，Terray 已经量化测量了超过 50 亿个目标-配体相互作用，这个数据集大约是所有公开可用化学数据的 50 倍，并且每年翻一番。这些数据为公司提供了独特的数据优势，使其能够识别和优化针对复杂问题的小分子解决方案。

图表 8 Terray Therapeutics 的 tNova 平台概览



资料来源：Terray Therapeutics 官网，华安证券研究所

**Terray Therapeutics 的管理团队非常强大。**公司任命 Feroze Ujjainwalla 为首席商务官和 Anna Goranson 为首席人力资源官，以及将 Alnylam Pharmaceuticals 的创始首席执行官 John Maraganore 作为战略顾问加入董事会。Feroze Ujjainwalla 博士在默克公司（Merck）拥有超过 20 年的药物发现和开发经验，他在药物化学背景的基础上，为公司带来了敏锐的洞察力和商业敏锐度，特别是在交易和合作伙伴关系方面。Narbe Mardirossian 博士作为计算和数据科学负责人，是量子力学、机器学习、计算化学和闭环药物发现领域的思想领袖。在加入 Terray 之前，他在 Amgen 支持计算小分子药物发现，并开发了先进的量子力学和机器学习方法，以及支持高通量、数据驱动工作流程的基于云的解决方案。

自 2021 年 A 轮融资以来，Terray Therapeutics 取得了多个重要里程碑，包括与全球制药公司 Bristol Myers Squibb 和 Calico Life Sciences 建立了合作伙伴关系。这些合作将 Terray 的 AI 平台与合作伙伴的靶标生物学经验相结合，以识别和优化新型治疗方法。此外，Terray 发布了其行业领先的化学基础模型 COATI，并首次将潜在扩散机器学习引入小分子设计中。

近日，Terray Therapeutics 完成了 1.2 亿美元的 B 轮融资。这笔资金将用于推动内部项目进入临床试验，并进一步增强公司的集成 AI 平台 tNova，该平台用于支持内部和合作项目。本轮融资由新投资者 Bedford Ridge Capital 和现有投资者 NVentures（英伟达的风险投资部门）领投，其他新老投资者包括 Maverick Capital、Goldcrest Capital、Madrona Ventures、Two Sigma Ventures、XTX Ventures、Digitalis Ventures 和 Alexandria Ventures。此外，这也是英伟达第二次投资 Terray Therapeutics，此前在 2023 年 11 月，公司已获得 NVIDIA 风险投资部门 NVentures 的股权投资，但具体金额未透露。通过这轮融资，Terray Therapeutics 将继续利用其 AI 平台推进药物发现，特别是在免疫学项目上的

应用，并与 Bristol Myers Squibb 和 Calico 等合作伙伴共同探索衰老相关疾病（包括癌症）的小分子疗法。

### 3 重点事件分析: 体外 T 细胞分化在过继免疫疗法生产中的关键过程参数和分析技术

近日，新加坡科技研究局下属的 Big Processing Technology Institute 的刘丹等人在国际学术期刊 *Biotechnology Advances* 发表了题为“Ex vivo T cell differentiation in adoptive immunotherapy manufacturing: Critical process parameters and analytical technologies”的研究论文。文章主要研究了体外 T 细胞分化在过继免疫疗法生产中的关键过程参数和分析技术。

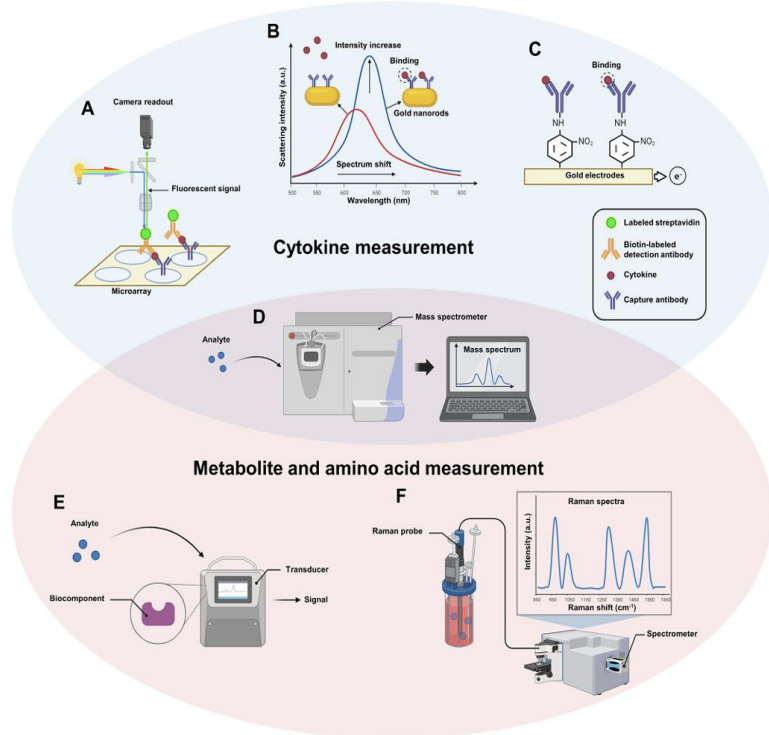
文章的核心内容聚焦于过继免疫疗法，这是一种展示出治疗癌症和其他疾病巨大潜力的细胞疗法。特别是，通过增强疗法中较少分化的 T 细胞亚群，如中心记忆 T 细胞 (Tcm) 和干细胞记忆 T 细胞 (Tscm)，可以提高这些细胞疗法的治疗效果。研究表明，通过调节特定的关键过程控制参数 (Critical Process Parameters, CPPs)，例如细胞因子、代谢产物、氨基酸和培养环境，可以有效操纵 T 细胞的分化方向。

文章还强调了先进的过程分析技术 (Process Analytical Technologies, PATs) 在监测这些参数和评估培养过程中 T 细胞分化的重要性。作者详细审查了这些 CPPs 和 PATs，特别强调了它们在富集较少分化的 T 细胞群体方面的影响。同时，文章讨论了当前技术的局限性，并呼吁社区进一步努力，建立更严格的 CPPs，并开发更具体的在线/近线 PATs，以促进更有效的过继免疫疗法产品的制造。

文章还涵盖了 T 细胞分化的线性途径模型，以及影响体外培养中记忆 T 细胞分化的过程参数。这包括培养基中的细胞因子（如 IL-2、IL-7、IL-15 和 IL-21）、代谢产物和氨基酸、溶解氧 (DO)、pH 值以及生物反应器的设计。这些因素共同影响 T 细胞的命运，从而决定了过继免疫疗法产品的质量。



图表 9 细胞因子、代谢产物和氨基酸测定



资料来源：《Ex vivo T cell differentiation in adoptive immunotherapy manufacturing: Critical process parameters and analytical technologies》，华安证券研究所

最后，文章讨论了 PATs 在 T 细胞分化中的应用，包括培养基中细胞因子的测量技术、代谢物和氨基酸的分析方法，以及细胞表型的分析技术。作者指出，尽管现有的 PATs 在监测培养环境和简单介质成分方面已经相对成熟，但用于测量细胞因子和细胞表型的技术通常需要复杂的样本准备，并且仅限于离线分析。因此，需要进一步的开发和优化，以实现这些技术的在线/近线应用，从而更好地控制 T 细胞疗法的生产过程。

## 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。