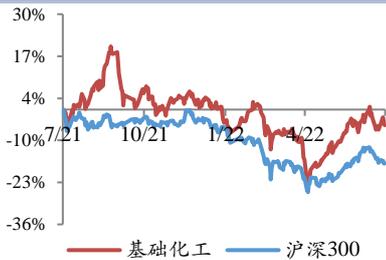


合成生物学周报：生物基塑料碳足迹国标明年3月实施，PBAT行业发展明显提速

行业评级：增持

报告日期：2022-07-24

行业指数与沪深300走势比较



分析师：尹沿枝

执业证书号：S0010520020001

电话：021-60958389

邮箱：yinyj@hazq.com

联系人：王强峰

执业证书号：S0010121060039

电话：13621792701

邮箱：wangqf@hazq.com

相关报告

1. 发改委推进节能减碳，磷肥价差持续扩大 2022-07-16
2. 合成生物学周报：上海规划2025年绿色低碳产业突破5000亿元，麦角硫因市场前景广阔 2022-07-10
3. 磷矿石供应偏紧，DMC、乙二醇价格上涨 2022-07-10

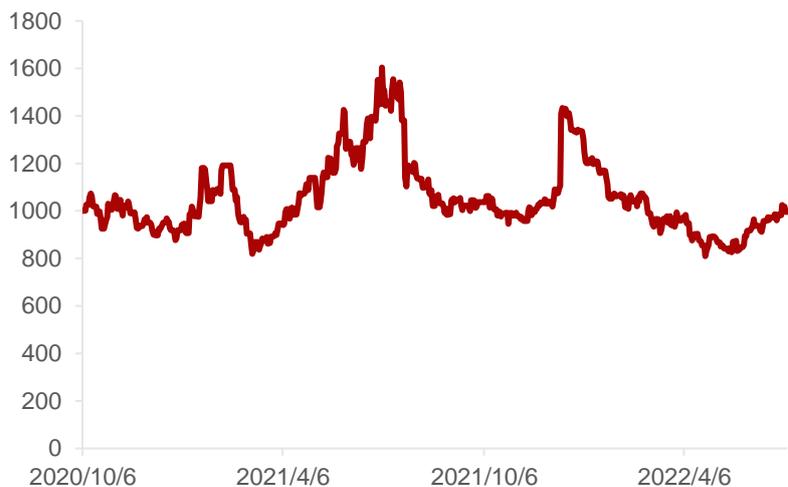
主要观点：

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。近日国家发改委印发《“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公开资料汇总整理由33家（新增1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、食品、生物医药等多领域公司。本周华安合成生物学指数新增1家公司，调整后上涨6.34个百分点至1033.4点，走势明显强于市场整体走势。上证综指和创业板指分别上涨1.3%、下跌0.84%，华安合成生物学指数跑赢上证综指5.04个百分点，跑赢创业板指7.18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

• 国家标准《生物基塑料的碳足迹和环境足迹》将于2023年2月1日实施，多项生物基材料国标立项

近日，由全国生物基材料及降解制品标准化技术委员会（TC380）和全国环境管理标准化技术委员会（TC207）共同归口的国家推荐性标准GB/T 41638.1-2022《塑料 生物基塑料的碳足迹和环境足迹 第1部分：通则》正式发布并将于2023年2月1日正式实施。中国标准化研究院资环分院作为TC207秘书处及该标准主要起草单位，提供了国内外碳足迹评价标准化研究经验及技术支持。

B/T 41638.1-2022《塑料 生物基塑料的碳足迹和环境足迹 第1部分：通则》规定了生物基塑料制品碳足迹和环境足迹的通则和系统边界，是GB/T 41638系列其他标准的引言和指导性文件。本文件适用于含生物基或石油基成分的塑料制品、塑料材料和高分子树脂。本文件旨在根据ISO 14040和ISO 14044，提供适用于生物基制品（不包括食品、饲料和能源）的具体生命周期评价要求和指南。本文件可为生命周期的评价和应用提供信息和指导，包括如生物基制品产品类别规则（PCR）的制定等。本标准的出台，为生物基塑料碳足迹和环境足迹的评价提供了标准技术依据的基础，将助推塑料行业碳中和标准体系的建立，引导行业绿色低碳发展。

2022年7月14日，国家标准委决定对《聚乳酸》、《生物制造丙交酯》、《双向拉伸聚乳酸薄膜》等拟立项推荐性国家标准项目公开征求意见，征求意见截止时间为2022年7月28日。其中《GB/T 29284-2012 聚乳酸（PLA）》为修订标准，其余《生物制造丙交酯》、《双向拉伸聚乳酸薄膜》、《竹制饮用吸管》、《塑料 实验室条件海洋环境塑料降解速率和崩解程度试验方法》、《生物基材料与降解塑料中总氟含量测定试验方法》为新制定的标准。

- **上海市将于2022年8月1日实行《关于修改〈上海市环境保护条例〉的决定》**

2022年7月21日，上海市十五届人大常委会第四十二次会议21日表决通过了《上海市人民代表大会常务委员会关于修改〈上海市环境保护条例〉的决定》（下称《修改决定》）。8月1日起施行的《修改决定》共二十条，主要内容包括：建立健全生态环境治理体制机制、着力破解“光污染”环保难题、完善固体废物管理制度以及提升环境治理数字化智能化水平、夯实产业园区环保责任、噪声污染防治等。

《修改决定》进一步完善了固体废物管理制度，对固体废物的减量化、资源化再利用、无害化处置等提出了原则要求，同时对加强一次性塑料制品管理和危险废物资源化再利用管理作出了明确规定：禁止或者限制生产、销售和使用国家和上海明令禁止或者限制的一次性塑料制品，并鼓励和引导塑料制品绿色设计，推广应用可循环、易回收、可再生利用的替代产品，减少使用一次性塑料制品；危险废物实行资源化再利用的，资源化再利用活动以及形成的产品应当符合国家和本市有关规定、标准规范。

上海市生态环境局方面表示，将进一步完善配套制度。目前，部分配套文件已经出台。比如上海市发改委、市生态环境局等十部门联合出台了《上海市关于进一步加强塑料污染治理的实施方案》等；部分配套文件正在抓紧制修订，比如为推进双碳目标任务落实，后续将陆续出台“1+1+8+13”的政策体系文件。

- **河北省推广50万亩全降解地膜，购买可补贴**

近日，河北省农业农村厅、省财政厅印发《河北省地膜科学使用回收试点实施方案》。方案提出，2022年，推广应用加厚高强度地膜300万亩、全生物降解地膜50万亩，试点地区地膜回收率稳定在80%以上。到2025年，推动全省地膜回收率达到85%以上，农田地膜残留量实现零增长，科学规范、权责清晰、治理有效的地膜使用回收利用工作机制基本形成。

方案提出，有序推广全生物降解地膜。针对马铃薯、花生、大蒜等适宜作物，在开展全生物降解地膜可行性评价基础上，支持推广符合

GB/T35795-2017国家标准的全生物降解地膜。各地进一步开展可降解地膜产品对比验证，省级在总结各地经验基础上，研究制定区域性全生物降解地膜推荐产品技术名录。加大对全生物降解地膜产品研发支持力度，带动生产企业提升研发生产水平，突破全生物降解地膜功能适用性、降解可控等制约，降低生产成本，推进规模化替代应用。

针对全生物降解地膜，补贴形式可采用直接补助、先买后补、间接补助等，待市场逐渐培育成熟，产品竞争力增强后，中央和省财政将逐步降低补助标准，形成“农民自愿、企业受益、环境改善”的良性循环发展模式。

• 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.....	5
1.1 二级市场表现.....	5
1.2 公司业务进展.....	6
1.3 公司研发方向.....	8
1.4 行业融资跟踪.....	9
1.5 行业科研动态.....	14
2 周度公司研究：IMPOSSIBLE FOODS-植物基肉类市场先驱.....	14
3 重点事件分析：可降解材料 PBAT 市场分析及生物基研发进展.....	17
4 风险提示.....	20

图表目录

图表 1 合成生物学主要上市公司市场表现.....	5
图表 2 行业个股周度涨幅前五.....	5
图表 3 行业个股周度跌幅前五.....	6
图表 4 行业相关公司市场表现.....	8
图表 5 行业公司融资动态.....	10
图表 6 美国合成生物学企业融资额变化（百万美元）.....	13
图表 7 行业科研进展汇总.....	14
图表 8 IMPOSSIBLE FOODS 融资情况.....	15
图表 9 大豆血红蛋白借助细胞工厂合成血红素.....	15
图表 10 全球植物基市场规模及预测.....	16
图表 11 IMPOSSIBLE FOODS 植物肉与传统肉类对比.....	17
图表 12 可降解塑料分类.....	18
图表 13 2021 年全球可降解塑料产量结构占比情况.....	18
图表 14 PBAT 主要合成路径.....	19
图表 15 2015-2020 年中国 PBAT 产量及增长率.....	19
图表 16 2021 年中国 PBAT 产能占比分布情况.....	20
图表 17 国内 PBAT 规划产能.....	20

1 合成生物学市场动态

1.1 二级市场表现

本周合成生物学领域个股整体表现良好，23家公司上涨，10家公司下跌。涨幅前三的公司分别为苑东生物(+13.5%)、华熙生物(+11.2%)、凯赛生物(+9.0%)。涨幅前五的公司有2家业务同时涉及食品和生物医药，2家来自医药，另有1家来自化工。

图表 1 合成生物学主要上市公司市场表现



资料来源: Wind, 华安证券研究所

图表 2 行业个股周度涨幅前五

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
医药	苑东生物	74	61.30	30.30	3.14	14%	27%	14%
食品、生物医药	华熙生物	726	150.86	81.34	12.07	11%	3%	30%
化工	凯赛生物	466	79.91	72.68	4.30	9%	9%	1%
医药	翰宇药业	140	15.28	-278.47	9.00	8%	13%	-20%
食品、生物医药	保龄宝	42	11.17	17.64	2.25	8%	10%	-4%

资料来源: Wind, 华安证券研究所

本周合成生物学领域，个股跌幅前三的公司分别为梅花生物(-5.6%)、华东医药(-4.8%)、东方盛虹(-3.9%)。表现后五名的公司有1家同时涉及食品及生物医药，2家属于化工，1家属于医药，另有1家属于工业。

图表 3 行业个股周度跌幅前五

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	梅花生物	350	11.29	8.92	2.92	-6%	9%	25%
医药	华东医药	766	43.76	34.07	4.43	-5%	3%	30%
化工	东方盛虹	1066	17.15	23.01	3.98	-4%	-1%	15%
化工	雅本化学	131	13.61	65.32	5.83	-3%	-5%	-43%
工业	溢多利	48	9.80	-27.28	1.74	-3%	2%	2%

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) 凯赛生物 (688065.SH)：发布 2022 年限制性股票激励计划（草案）

2022 年 7 月 19 日，凯赛生物发布 2022 年限制性股票激励计划（草案），拟向包括董事、高级管理人员、核心技术人员等共计 200 名对象授予 220 万股限制性股票，约占本激励计划草案公告时公司股本总额约 4.17 亿元的 0.53%；本次限制性股票的授予价格为每股 80 元，满足相应经营目标后可在 2022-2025 年四个会计年度分别授予。

(2) 梅花生物 (600873.SH)：发布 2022 年半年度业绩报告

近日，梅花生物发布 2022 年半年度业绩报告，22H1 实现营业收入 142.2 亿元，同比增长 28.96%；实现归母净利 25.75 亿元，同比增长 156.45%；实现扣非后的归母净利 25.29 亿元，同比增长 159.85%；基本每股收益 0.83 元。

(3) 华恒生物 (688639.SH)：携手睿嘉康，推动生物质大宗醇酸合成生物制造产业化

近日，华恒生物与专注于利用多种非粮生物质原料实现大宗醇酸合成生物制造的武汉睿嘉康生物科技有限公司与在安徽合肥华恒生物总部正式签署合作协议暨增资入股协议。此次合作，将整合睿嘉康工业菌株改造技术及华恒生物在生产与市场端的优势，共同推动以非粮废弃生物质为原料的大宗醇酸产品合成生物制造产业化落地。

(4) 华熙生物 (688363.SH)：发布 2022 年半年度业绩报告

2022 年 7 月 21 日，华熙生物发布 2022 年半年度业绩报告，22H1 实现营业收入 29.36 亿元，同比增长 51.62%；实现归母净利 4.70 亿元，同比增长 30.49%；实现扣非后的归母净利 4.10 亿元，同比增长 34.0%。

(5) 新日恒力 (600165.SH)：发布 2022 年半年度业绩预盈公告

近日，宁夏中科生物科技股份有限公司发布 2022 年半年度业绩预盈公告，预计 2022 年半年度实现归属于上市公司股东的净利润为 700 万元到

900 万元。公司预计 2022 年半年度实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润为 500 万元到 700 万元。

(6) 诺唯赞 (688105.SH)：发布 2022 年半年度业绩预告

2022 年 7 月 22 日，诺唯赞发布 2022 年半年度业绩预告：2022 年上半年预计实现营业收入 16.0-16.5 亿元，同比增长 93.81%-99.86%；归母净利润 6.0-6.3 亿元，同比增长 53.12%-60.77%；扣非净利润 5.6-5.9 亿元，同比增长 48.34%-56.28%

国外公司

(7) Ginkgo Bioworks (纳斯达克：DNA)：子公司 Arcaea 收购 Gadusol Laboratories

2022 年 7 月 20 日，合成生物学平台型上市企业 Ginkgo Bioworks 子公司 Arcaea 宣布收购 Gadusol Laboratories，通过此次收购，Arcaea 将获得后者基于合成生物技术的天然防晒成分新技术 gadusol 成分，并加速该分子生产和商业化。

(8) Beyond Meat (纳斯达克：BYND)：在中国市场推出第二款植物基猪肉产品

近日，人工智能药物研发公司 Absci Corporation 宣布与一家未公开的生物技术公司达成合作，后者将利用 Absci 的非标准氨基酸掺入技术开发具有更强针对性的新型药物。

(9) Codexis (纳斯达克：CDXS)：预计 Q2 营收 3800 万美元

近日，致力于实现合成生物学的专业酶工程公司 Codexis 公布了截至 2022 年 6 月 30 日的第二季度初步收入结果，并更新了 2022 年的收入指引。Codexis 目前预计 2022 年第二季度的总收入约为 3800 万美元，2022 年全年的总收入预计在 1.35 亿美元至 1.41 亿美元之间。

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	466	79.91	72.68	4.30	9%	9%	1%
化工	华恒生物	135	124.24	70.01	10.80	-2%	-2%	13%
化工	中粮科技	163	8.76	14.51	1.39	2%	-3%	-5%
化工	东方盛虹	1066	17.15	23.01	3.98	-4%	-1%	15%
化工	圣泉集团	183	23.60	28.02	2.27	5%	0%	-24%
化工	新日恒力	68	9.98	-140.38	9.32	0%	8%	15%
化工	金丹科技	53	29.56	36.08	3.66	0%	9%	-6%
化工	华峰化学	375	7.56	4.90	1.62	0%	-1%	-15%
化工	联泓新科	570	42.68	61.39	8.84	5%	29%	55%
化工	雅本化学	131	13.61	65.32	5.83	-3%	-5%	-43%
工业	溢多利	48	9.80	-27.28	1.74	-3%	2%	2%
工业、医药	蔚蓝生物	38	15.13	31.36	2.34	1%	0%	-20%
医药	华东医药	766	43.76	34.07	4.43	-5%	3%	30%
医药	浙江震元	27	8.00	35.95	1.43	4%	-3%	-12%
医药	翰宇药业	140	15.28	-278.47	9.00	8%	13%	-20%
医药	广济药业	25	7.22	24.34	1.73	5%	-4%	-9%
医药	丽珠集团	272	33.03	17.07	2.28	0%	-4%	-18%
医药	苑东生物	74	61.30	30.30	3.14	14%	27%	14%
医药	普洛药业	226	19.16	25.36	4.33	0%	-8%	-44%
医药	浙江药业	134	13.84	12.86	1.48	1%	6%	-10%
医药	金城医药	110	28.34	64.73	3.13	1%	-2%	-19%
医药	康弘药业	132	14.32	27.17	2.06	2%	-3%	-9%
食品、生物医药	保龄宝	42	11.17	17.64	2.25	8%	10%	-4%
食品、生物医药	安琪酵母	386	44.38	32.72	5.36	-1%	2%	3%
食品、生物医药	东方集团	110	3.01	-5.82	0.57	-1%	6%	-5%
食品、生物医药	梅花生物	350	11.29	8.92	2.92	-6%	9%	25%
食品、生物医药	华熙生物	726	150.86	81.34	12.07	11%	3%	30%
食品、生物医药	嘉必优	47	39.32	39.97	3.36	2%	27%	1%
生物医药	诺唯赞	304	75.90	39.27	6.66	4%	-10%	-27%
生物医药	华大基因	273	65.87	21.52	2.93	1%	-2%	-21%
生物医药	贝瑞基因	48	13.40	-33.00	1.92	3%	-3%	-22%
生物医药	百济神州	1309	107.97	-11.21	3.87	3%	13%	0%
生物医药	新和成	656	21.23	14.95	2.86	3%	-6%	-20%

资料来源: Wind, 华安证券研究所

1.3 公司研发方向

国内公司

(1) 和联共识: 与天津大学药学院达成战略合作, 双方将共同探索区块链在合成生物领域的技术创新

近日, 北京和联共识科技有限公司与天津大学药学院达成战略合作, 双方将共同探索区块链在合成生物领域的技术创新, 共同加强区块链技术与合成生物学领域的深度探讨, 尤其在 Z 碱基方向的探索上, 寻求技术与商业的有效结合。

国外公司

(2) Verve Therapeutics (纳斯达克: VERV): 体内单碱基编辑疗法完成首例患者给药, 用于治疗高胆固醇血症

近日, Verve Therapeutics 宣布首位患者已在临床试验 heart-1 中接受公司开发的体内单碱基编辑疗法 VERVE-101, 旨在永久关闭肝脏中的 PCSK9 基因, 以减少导致疾病的低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C)。heart-

1 是一项全球 1b 期临床试验，将评估 VERVE-101 作为杂合子家族性高胆固醇血症（HeFH）患者的治疗方法。

(3) Genomatica (C 轮)：成功完成生物基尼龙 6 的首次示范规模生产

近日，Genomatica (Geno) 与长期合作者 Aquafil 成功完成了植物基尼龙 6 的首次示范规模生产。该材料旨在重塑价值 220 亿美元的尼龙行业，使品牌能够满足消费者对可持续日常材料的需求，从服装到汽车零部件再到地毯。

(4) 帝斯曼 (RDSMY)：计划今年秋季开始生产油菜籽蛋白

近日，荷兰皇家帝斯曼公司在芝加哥举行的 IFT FIRST 上推广其新的 CanolaPro 产品。相关负责人表示公司计划在秋季开始生产这种油菜籽蛋白产品。据 DSM 表示，CanolaPro 产品自非转基因油菜籽，是油菜籽加工过程中留下的可持续蛋白质。潜在的应用包括汉堡替代品、乳制品替代品、蛋白质奶昔、面包、酱汁、果汁和冰沙。

(5) Ginkgo Bioworks (纳斯达克：DNA)：首个合作管线进入临床

2022 年 7 月 12 日，合成生物学上市企业、工程菌活体药物先驱 Synlogic 宣布：其与 Ginkgo Bioworks 合作开发的活菌药物管线 SYN1353 正式启动了 I 期临床试验，正在通过研究性的口服治疗为第一位健康志愿者给药。SYN1353，是 Synlogic 与 Ginkgo 合作的第一个管线，也是在 Ginkgo 平台上所开发第一个进入临床的候选药物。该潜在药物旨在针对同型半胱氨酸尿症（HCU），以实现安全、口服、非全身吸收的治疗。

1.4 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，国内外共有 47 企业完成了新的融资。

本周国内外合成生物学公司一级市场融资热度不减。2022 年 7 月 19 日，Shaka Harry 宣布获得 200 万美元种子轮融资，该轮融资由 Better Bite Ventures、Blue Horizon 和 Panthera Peak 领投。Dexler Holdings、Chef Manu Chandra 和一批国内家族办公室和天使投资者也参与了本轮融资。Shaka Harry 是发展最快的植物肉品牌之一，提供一系列围绕印度美食和口味设计的膳食和小吃产品。该产品具有明显的优势，可以获得专有的口味和风味解决方案，该品牌与印度顶级厨师之一 Manu Chandra 的合作。

2022 年 7 月 19 日，植物蛋白饮料领先品牌 OWYN™(Only What You Need)宣布获新一轮融资，由 Purchase Capital 牵头、Hammock Park Capital LLC 等参投，交易条款未披露。

2022 年 7 月 18 日，华夏英泰生物技术有限公司完成 B+轮融资。本轮融资由华控基金领投，现有股东汉康资本和荷塘创投继续支持。而就在 2021 年 9 月，华夏英泰刚刚完成由华创资本领投的 B 轮融资。不到一年的时间里，华夏英泰成功完成 B 和 B+轮融资，据披露总金额超过 3 亿元。公司基于全球

首创的 STAR-T 技术平台、enTCR-T 技术平台以及成熟的工艺开发及分析质控产业化平台，开发了针对血液瘤、实体瘤、病毒性感染等疾病的丰富产品管线。

图表 5 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
Shaka Harry	2022/7/19	种子轮	200 万美元	Better Bite Ventures、Blue Horizon、Panthera Peak 领投。Dexler Holdings、Chef Manu Chandra 等跟投	印度植物肉公司
OWYN	2022/7/19			Purchase Capital 领投、Hammock Park Capital LLC、PowerPlant Ventures 跟投	植物蛋白饮料和其他功能性营养产品公司
华夏英泰	2022/7/18	B+轮		华控基金领投，汉康资本、荷塘创投跟投	STAR-T 技术平台公司
Spiderwort	2022/7/12	A 轮	1320 万美元	Horizons Ventures 领投	致力于开发可应用于再生医学领域的基于纤维素的生物材料的初创公司
Epic Bio	2022/7/12	A 轮	5500 万美元	Horizons Ventures	开发超紧凑 (ultracompact) 疗法以调节体内基因表达的生物技术公司
Inspirna	2022/7/11	D 轮	5000 万美元		
Apriori Bio	2022/7/11	A 轮	5000 万美元	Flagship Pioneering	传染病疗法生物技术初创公司
String Bio	2022/7/11	B 轮	2000 万美元	Ankur Capital, Dare Ventures, Redstart, Zenfold Ventures, Woodside Energy	利用生物工艺将甲烷转化为可持续的蛋白质
Biosyntia	2022/7/7	B 轮	1150 万欧元	ECBF 领投, Sofinnova Partners、Novo Seeds 跟投	使用精密发酵技术制造可持续的天然成分的生物技术公司
亲合力	2022/7/6	A+轮		鸿富资产、兴业国信资管	专注创新型抗癌药物开发的临床期生物医药公司
Phytolon	2022/7/6	A 轮	1450 万美元	DSM Venturing 领投, Ginkgo Bioworks、Cibus Fund 和 Trendlines Agrifood Fund 等跟投	
Nuclera	2022/7/6	B 轮	4250+1550 万美元	首期 4250 万美元投资: M&G、Amadeus Capital Partners、E Ink、RT Partners、Future Planet Capital、英国商业银行未来基金、GKGoh; 第二期 1550 万美元: 个人投资者 Jonathan Milner、Verve Ventures	致力于加速蛋白质表达工作流程的生物技术公司
新码生物	2022/7/5	B 轮	4 亿元	礼来亚洲基金、国投招商、宁波瑞虎、浙鑫博远、浙鑫睿博、盛世投资, 礼安新绍、鸿绅资产、赛智伯乐、国投招商, 浙江闰士股份有限公司	专注于新一代治疗用生物技术药物研发公司
惠利生物	2022/7/4	A 轮	数亿元	君联资本、博远资本联合领投, 千骥资本、云启资本、众为资本跟投	合成生物学酶计算设计平台
知易生物	2022/7/5	B++轮	1 亿元	国投创业、广州开发区基金、合利创兴集团	活体生物药研发公司

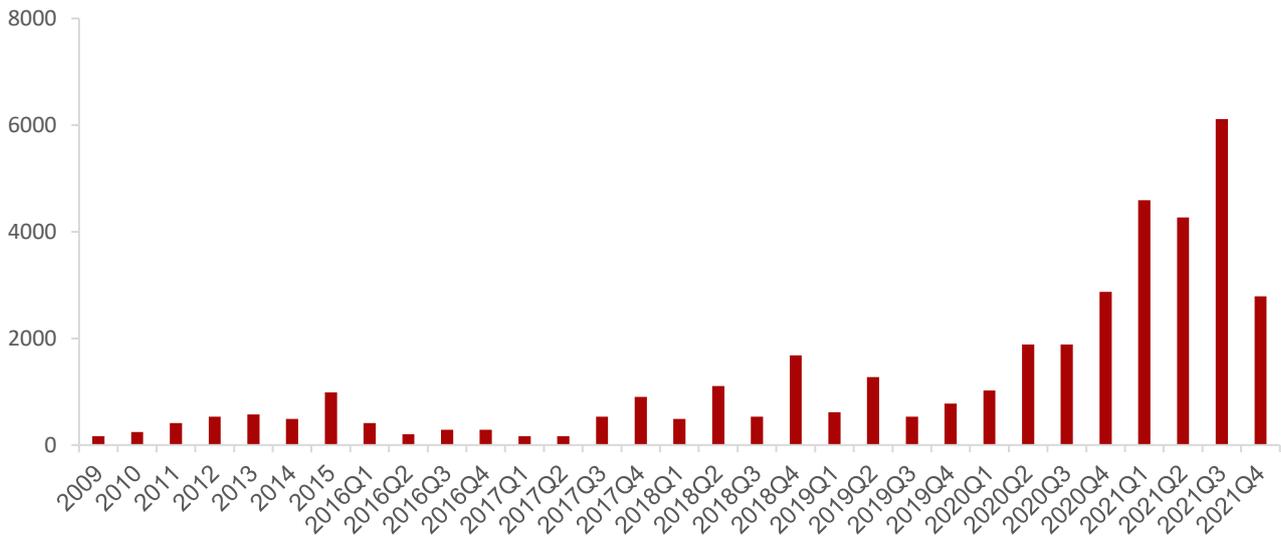
星赛生物	2022/7/4	Pre-A 轮	数千万元	南京高科新浚领投, 浙江衡吉跟投	提供“单细胞拉曼成像-分选-测序-培养”解决方案
弈柯莱生物	2022/6/30	IPO	5 亿元		以合成生物学技术平台为核心, 推进多领域管线产业化的生物技术公司平台型公司
Evolve By Nature	2022/6/30	C 轮	1.2 亿美元	Teachers' Venture Growth (TVG)、Senator Investment Group 领投, 香奈儿、Mousse Partners、Jeff Vinik、The Kraft Group、Roy Disney、Emerald Development Managers 等跟投	致力于开发活性蚕丝生物技术 (Activated Silk™)、从天然蚕丝蛋白中创建活性蚕丝分子库
AlgiKnit	2022/6/29	A 轮	1300 万美元	Collaborative Fund 领投, H&M CO:LAB, Starlight Ventures, Third Nature Ventures, Horizons Ventures, SOSV 跟投	利用海藻制造生态纱线的材料创新公司
绿竹生物	2022/6/28	C 轮		华普海河生物医药基金、亦庄生物医药基金、信银振华等	
昌进生物	2022/6/23	A 轮	1.4 亿元	食芯资本 Bits x Bites、碧桂园创投、斯道资本(富达亚洲)、远翼投资、夏尔巴投资、高瓴创投	微生物合成蛋白公司
摩珈生物	2022/6/23	B 轮	超 8 千万美元	淡马锡、绿动资本、食芯资本、Sento Investment、LYZZ Capital	酶工程改造及生物代谢途径改造平台公司
安序源	2022/6/20	B 轮	近亿美元	阿斯利康中国、云锋基金、五源资本、康桥资本、国投招商	DNA 四代测序平台技术公司
镁伽科技	2022/6/16	C 轮	3 亿美元	GGV 纪源资本、高盛(中国)、国丰资本、创新工场、泰合资本、兰亭投资 Pavilion Capital、鸿为资本	生命科学智能自动化研究开发及应用
益元恒达	2022/6/13	Pre-A 轮		上海生物医药基金	肿瘤细胞免疫疗法研发公司
默达生物	2022/6/13	种子轮 +Pre-A 轮	近亿元	晶泰科技、IMO Ventures、Forcefield Venture、天图投资、前海方圆资本、雅亿资本、博普资产、德迅投资、新兴产业创投	基于免疫代谢靶点的小分子创新药研发公司
慧心医谷	2022/6/10	天使轮	数千万元	松禾资本独家投资	致力于神经系统疾病细胞治疗
达歌生物	2022/6/9	A 轮	2200 万美元	幂方健康基金、百度风投、凯风创投、德屹资本、元生创投	分子胶类小分子药物研发公司
鹏远生物	2022/6/8	B+ 轮	3 亿元	泮石资本、银河源汇、福鹏资产、国经资本、风投侠、鼎信资本、领道资本、华渡投资、隽赐投资、乾道基金、佰仕德、华晨美景、圣湘生物	肿瘤早筛产品研发公司
衍微科技	2022/6/6	天使轮	5000 万元	红杉资本中国、峰瑞资本、水木创投	业务涵盖高抗逆生物催化剂、基于生物模板的纳米与单原子金属催化剂、以及高附加值专用化学品
OriCiro Genomics	2022/6/6	B2 轮		Asahi Kasei Medical (旭化成)	DNA 的无细胞合成和扩增技术的开发和商业化
Ultima Genomics	2022/5/31	天使轮	6 亿美元	General Atlantic、Andreessen Horowitz、D1 Capital、Khosla Ventures、Lightspeed、Marius	全基因组测序平台公司

				Nacht、aMoon、Playground Global、Founders Fund 等	
Brevel	2022/6/2	种子轮	840 万美元	FoodHack、Good Startup VC、Tet Ventures、Nevateam Ventures、欧盟 Horizon2020 计划和以色列创新局 (Israel's Innovation Authority) 的拨款	以色列微藻替代蛋白质公司
微元合成生物	2022/5/30	天使轮	超亿元	，由经纬创投领投，博远资本、河南投资集团汇融基金、险峰长青和浙江红什跟投	合成生物技术为基础的 生物制造公司
引正基因	2022/5/25	天使轮 +Pre-A 轮	数千万美元	启明创投领投，方圆资本跟投	基因编辑公司
Hyfe foods	2022/5/23	Pre-种子轮	200 万美元	The Engine, Blue Horizon, Caffeinated Capital, Supply Change Capital, Lifely, Gaingels, Hack Ventures, restaurateurs	新型食品科技公司
优信合生	2022/5/20	天使轮	千万元级别	苏州工业园区科创基金和水木清华联合投资	基于合成生物学的 活体生物药开发公司
Locus Biosciences	2022/5/18	B 轮	3500 万美元	Artis Ventures, Viking Global Investors, Johnson & Johnson Innovation - JJDC 等	噬菌体疗法公司
通用生物	2022/5/17	Pre-IPO 轮	数亿元	华睿投资领投，某政府基金跟投	生物技术产品（核 酸 - 蛋白 - 抗体） 原料和服务提供 商
金坤生物	2022/5/13	A 轮	数亿元	日初资本独家投资	生物医用高分子材 料及高端医疗器械 研发、生产、销售 的集团型公司
柯泰亚生物	2022/5/9	A 轮	超亿元	源码资本领投，食芯资本、夏尔巴投资跟投	致力于研发、生产 和销售高附加值生 物基产品的合成生 物学公司
柏垠生物	2022/5/7	天使+轮	数千万元	五源资本独家投资	合成生物新材料研 发商
芯宿科技	2022/5/5	天使轮	1000 万元	峰瑞资本领投，嘉程资本跟投	分子芯片式 DNA 合成技术公司
百富安生物 (Unlearn.AI)	2022/4/19	天使轮	5000 万元	Insight Partners 领投，Radical Ventures、DCVC、8VC、Mubadala Capita Ventures 和 DCVC Bio 跟投	生物催化剂生产商
中国科技	2022/3/30	A 轮	1 亿元	龙磐资本领投，盈科资本、华医资本、隽赐投资跟投	遗传性眼病临床基 因诊断和基因治疗 药物研发公司
若弋生物	2022/3/28	天使轮	5000 万元	元生创投领投，CHAPMAN TECHNOLOGY LIMITED、上海痕迹投资、溢新投资、朗姿韩亚投资跟投	大分子药物递送技 术研发商
昕传生物	2022/3/28	种子轮	1 亿元	融昱资本、云睿资本联合领投，求臻医学参与战略投资	细胞治疗公司
森瑞斯	2022/3/16	A 轮	近亿元	深创投领投、深圳高新投和多家下游产业方跟投	全链路合成生物研 发平台
态创生物	2022/3/14	A+轮	数亿美元	IDG 资本领投，君联资本等跟投	生物科技服务商
芝诺科技	2022/3/14	天使轮	1000 万元	嘉程资本、中信创投基金、明略科技联合创始人闫墨共同投资	生物合成高附加值 天然代谢产物平台
盈嘉合生	2022/3/2	A 轮	数千万元	毅达资本独家投资	利用合成生物学技 术制造天然活性成 分
百葵锐生物	2022/2/17	Pre-A 轮	5000 万元	元生创投领投，深圳天使母基金、国科嘉和、厦门枫雪跟投	抗生素耐药性生物 合成研发商

引航生物	2022/2/8	C 轮、C+轮	超 4 亿元	礼来亚洲基金独家投资	生物制造技术平台
酶赛生物	2022/1/24	C+轮	数亿元	C 轮由高瓴创投和夏尔巴投资联合领投，广发乾和、厚新健投、湖南财信产业基金、绿动资本、元禾控股跟投；C+轮融资由礼来亚洲基金独家投资	生物催化整体方案提供商
微构工场	2022/1/17	A 轮	2.5 亿元	中国国有企业混合所有制改革基金有限公司领投，国中资本、GRC SinoGreen Fund（富华资本）、众海投资、顺义区国有投资平台临空兴融跟投，红杉中国、SEE FUND（无限基金）追加投资。	PHA 生物材料研发商
蓝晶微生物	2022/1/10	B+轮	8.7 亿元	碧桂园创投、腾讯投资、光速中国、华兴资本、方圆融通、高瓴创投、泰合资本、峰瑞资本、七匹狼、三一创新、前海母基金、中关村启航基金	可降解塑料生产制造商
士泽生物	2022/1/10	Pre-A 轮	近亿元	红杉中国领投、礼来亚洲基金（Lilly Asia Ventures）和启明创投共同投资	干细胞医疗研发服务商
昌进生物	2022/1/10	Pre-A 轮	5500 万元	高瓴创投领投，青岛城投金控、食芯资本(Bits x Bites)跟投	微生物合成蛋白公司

资料来源：Wind，公司公告，公司网站，华安证券研究所

图表 6 美国合成生物学企业融资额变化（百万美元）



资料来源：Synbiobeta，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
蛋白质设计	2022/7/14	从头设计的用于细胞递送和亚细胞定位的肽	Guto G. Rhys, Jessica A. Cross, William Dawson	Nature Chemical Biology	从头合成肽系统的设计、表征、细胞内递送和亚细胞定位。该系统包括一个双重功能的碱性肽，可用于细胞穿透以及与靶标结合，和一种互补的酸性肽，可与感兴趣的蛋白质融合并被合成 DNA 引入细胞
基因工程	2022/7/22	一种提高谷物产量并缩短水稻生长期的转录调节因子	Shaobo Wei, Xia Li, Zefu Lu	Science	在水稻中发现的高产基因 (OsDREB1C)，能够同时提高光合作用效率和氮素利用效率，可提高作物产量 30% 以上
基因疗法	2022/7/13	利用基因治疗实现生物治疗药物的长期连续或可控表达	Timothy P. Cripe, Brian Hutzen, Mark A. Currier	Science	报道了一项通过腺相关病毒 (AAV) 基因转移的基因治疗方法，可实现生物治疗药物的长期连续或可控表达
基因编辑	2022/7/13	使用发夹结构 DNA 报告基因增强 CRISPR/Cas12a 反式切割活性	Marianna Rossetti, Rosa Merlo, Neda Bagheri	Nucleic Acids Research	报告了一种使用发夹结构 DNA 序列作为基于 FRET 的报告基因以增强 Cas12a 酶的反式切割活性的方法
	2022/7/12	用单体 DddA-TALE 融合脱氨酶对人类细胞进行碱基编辑	Young Gun Mok, Ji Min Lee, Eugene Chung	Nature Communications	开发了细菌间毒素 DddA 衍生的胞嘧啶碱基编辑器 (DdCBE) 的变体 mDdCBE，能够在人类细胞中表达时以高达 50% 的高效率编辑线粒体 DNA
细胞工厂	2022/7/17	面向基于甲醇的生物制造:酿酒酵母工程合成甲基营养型的新策略	Philip A. Kelso, Louise K. M. Chow, Alex C. Carpenter	ACS synthetic Biology	通过工程合成甲基营养木酮糖和核酮糖单磷酸循环、还原性甘氨酸途径和适应性实验室进化研究，为酿酒酵母未来的甲基营养工程提供新的策略
	2022/7/18	低温胁迫通过植物激素、转录过程、功能酶和表观遗传学等途径调控植物体内类黄酮和萜类化合物的积累	Junping He, Lu Yao, Lorenzo Pecoraro	Critical Reviews in Biotechnology	综述了低温胁迫促进植物类黄酮和萜类化合物积累的三个方向，对低温胁迫调控类黄酮和萜类化合物的系统认识将有助于今后基因工程育种、代谢调控、糖基转移酶挖掘和植物合成生物学等方面的研究。

资料来源：Nucleic Acids Research, Science, Nature, ACS, Critical Reviews in Biotechnology, 华安证券研究所

2 周度公司研究：Impossible foods-植物基肉类市场先驱

多年布局领跑植物基肉类市场，商业化模式成熟市场接受度高融资顺利

公司创始人成功捕捉植物基肉类市场商机，通过多年布局奠定公司行业领先地位，其成熟的商业化模式得到市场认可。Impossible foods 于 2011 年由斯坦福大学生物化学名誉教授 Patrick Brown 博士创立，公司借助合成生物学技术实现商业化生产可替代畜牧养殖的植物基肉类及乳制品，2016 年公司推出第一款主由植物蛋白、葵花籽油、椰子油和血红素制成肉饼的 Impossible Burger，并于 2017 年 3 月逐步实现规模化量产。因口感还原度接近传统肉类，相关产品商业化推广较为顺利，当前已覆盖 40000 多家餐厅及 25000 多家超市，并于包括汉堡王 (Burger King) 在内的多家知名连锁快餐企业达成合作协议。2021 年公司新增包括 Impossible Sausage、Impossible Chicken Nuggets 在内多款产品，丰富相关肉类产品矩阵。相关业务创新推动业绩增

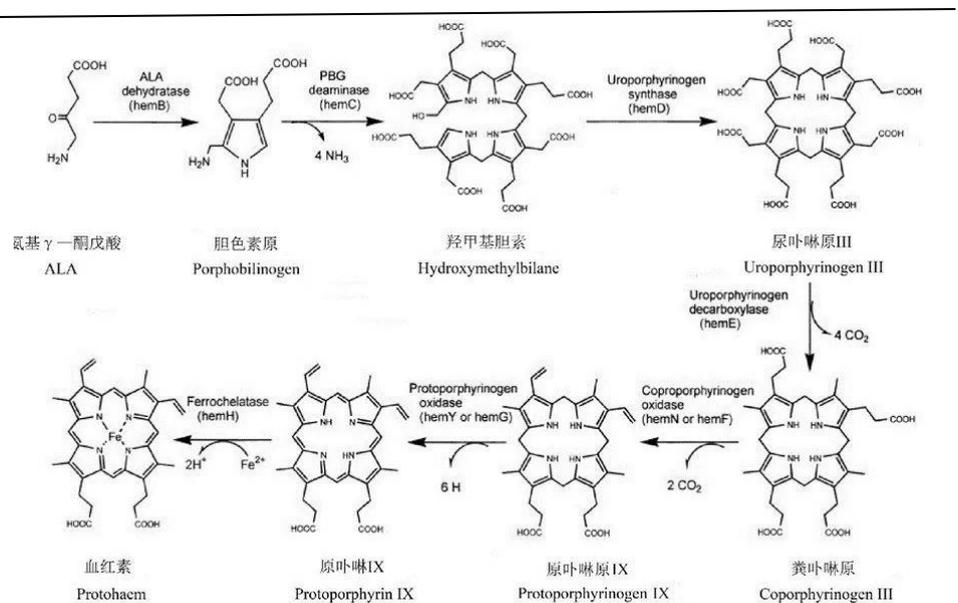
长，公司该季度零售收入增长 85%。当前公司计划进一步推动海鲜及牛排类产品研发，从而进一步扩展下游消费市场。借助自身研发、市场开拓一体化商业模式及植物基肉类行业领先地位，公司自成立以来已完成 8 轮融资近 20 亿美元，投资者包括 Mirae Asset Global Investments、Khosla Ventures、Bill Gates、Google Ventures、Horizons Ventures、UBS、Viking Global Investors、淡马锡、Sailing Capital、Coatue 和 Open Philanthropy Project 等知名机构。

图表 8 Impossible foods 融资情况

融资时间	融资轮次	融资规模	领投机构
2013/2/7	A 轮	300 万美元	Khosla Ventures
2013/7/17	B 轮	250 万美元	Bill Gates, Khosla Ventures
2014/6/27	C 轮	400 万美元	
2015/9/30	D 轮	1.08 亿美元	UBS
2019/5/1	E 轮	3 亿美元	Horizons Ventures, Temasek Holdings
2020/3/16	F 轮	5 亿美元	Mirae Asset Global Investments
2020/8/13	G 轮	2 亿美元	Coatue
2021/11/23	H 轮	5 亿美元	Mirae Asset Global Investments

资料来源：Crunchbase，华安证券研究所

图表 9 大豆血红蛋白借助细胞工厂合成血红素



资料来源：天山医学院，华安证券研究所

借助细胞工厂量产豆血红素改良口感，获 FDA 认证推动市场化进程

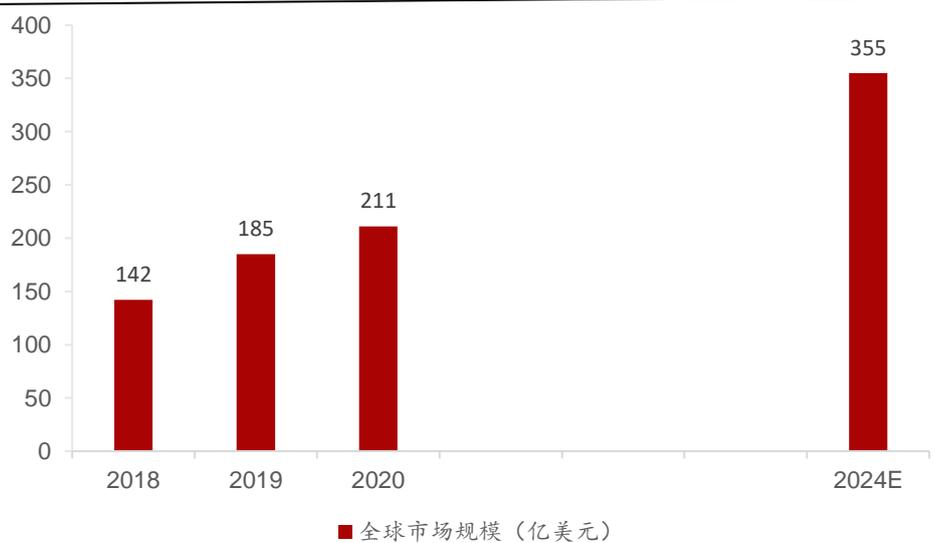
公司植物基肉类因加入借助合成生物学工艺量产的豆血红素，口感更接近传统肉质，其安全性也已通过 FDA 认证，具备良好的市场化推广前景。作为市场定位为替代传统肉类的植物基肉类，提升口感是植物基肉类商业化进程中的核心技术目标。Impossible foods 致力于运用大豆植物根部天然存在的豆类血红蛋白分子，通过对酵母细胞改造形成细胞工厂，实现规模化量产可代替

传统肉类中血红素的相同成分。借助合成生物学技术实现核心成分血红素生产降本，公司植物基产品可保持相对有竞争力的价格打开消费市场，据跨国企业管理顾问公司 Kearney 分析数据，植物肉价格每下降 1%，市场份额就会增加 3%，若实现与动物肉平价竞争，则可占比动物蛋白市场份额的 22%，公司相关业务市场潜力巨大。相关改良口感技术也已具备安全性保障。FDA 已于 2018 年 7 月接受食品安全专家小组对于植物基血红素可安全食用的一致结论，公司相关产品市场化进程也随之加快，开始在美国等地 2000 多家餐厅销售，而在 FDA 于 2019 年 9 月允许杂货店销售 Impossible Burger 后，公司当年第四季度销售额同比增长近 1 倍，目前市场化进展顺利。

减碳优势明显植物基市场潜力大，绑定下游知名餐饮品牌加速公司市场开发

由于具备减碳优势，植物基市场潜力巨大，公司在遵循既有减碳战略的同时，通过绑定下游知名餐饮品牌的营销策略加速相关产品市场开发。根据世界自然基金会 (WWF) 于 2019 年的研究报告显示，传统畜牧业是大部分温室气体的最主要来源，超过了所有汽车、卡车、飞机、火车和船舶排放量的总和，直接影响气候变暖，同时畜牧养殖也会影响水体环境，根据普华永道 (PwC) 和蓝色地平线公司 (Blue Horizon Corporation) 的统计数据，如果植物肉占据肉类市场 10% 的比例，每年将节约 1.76 亿吨的二氧化碳排放量，这一数字等同于 27 亿棵树的碳吸收总量，因此可以释放 3800 万公顷的土地资源，减少 86 亿立方米的用水。而受环保因素影响，近年来植物基市场发展迅速，较之传统肉类，植物基肉类具有低脂、低糖、低热量的特点。据 Research and Markets 数据显示，2020 年全球植物基市场规模已由 2018 年的 142 亿美元增长至 211 亿美元，年增长率达 21.9%，预计 2024 年将增长至 355 亿美元，市场潜力巨大。为进一步加快下游市场开发，公司已与包括汉堡王 (Burger King)、星巴克等多家知名餐饮连锁企业和美国最大的杂货连锁店 Kroger 建立合作关系，形成了稳定的销售渠道，加速自身品牌市场开发进程。

图表 10 全球植物基市场规模及预测



资料来源：Research and Markets，华安证券研究所

图表 11 Impossible Foods 植物肉与传统肉类对比

成分	Impossible Foods 植物肉	培根猪肉	单位
热量	212	501	kcal
脂质	12.39	36.5	g
饱和脂肪酸	7.08	12.6	g
胆固醇	0	20	mg
糖分	0.88	3.14	g
膳食纤维	2.7	0	g
反式脂肪酸	0	0.15	g
钙	150	13	mg
铁	3.72	1.28	mg
蛋白质	16.81	40.9	g
碳水化合物	7.96	2.1	g

资料来源：美国农业部，华安证券研究所

3 重点事件分析：可降解材料 PBAT 市场分析及生物基研发进展

近日，多家企业宣布在投 PBAT 项目进展顺利，部分产能有望今年年底前释放。2022 年 7 月 19 日，安徽华塑股份有限公司华塑股份产品结构调整一体化项目年产 12 万吨生物可降解新材料（年产 12 万吨 PBAT、PBS）一体化项目环境影响报告书二次公示；同日，湖北宜化披露投资者关系活动记录表显示，PBAT 可降解新材料项目已完成土建主体，预计在 2022 年底投产；2022 年 7 月 15 日，恒力石化在投资者平台上表示，恒力石化下属公司康辉大连新材料科技有限公司年产 45 万吨可降解塑料项目为柔性产线，可生产 PBS/PBAT/PBT 等多种产品，目前已完成前期基础建设，正在按照生产线进行调试，预计三季度可实现投产。

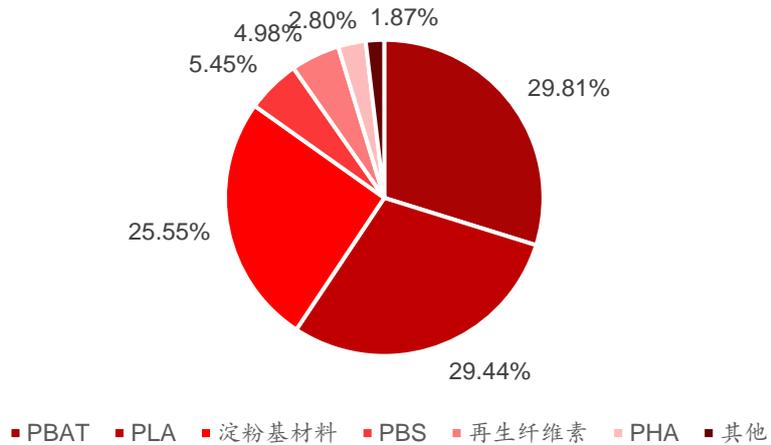
PBAT 是目前用量最大的可降解塑料，因其性价比优势主要应用于塑料薄膜和食品包装领域。随着环境保护力度加大，可降解塑料成为替代传统塑料的重要选择。可降解塑料按原材料制备来源不透可分为生物基可降解塑料及石油基可降解材料，据欧洲生物塑料协会数据，2021 年全球可降解塑料产量 155.3 万吨，预计到 2026 年增长至 529.7 万吨，复合增长率 28%。其中，PBAT/PBS（两者可以共用同一柔性产线进行生产）2021 年占比 35%。

图表 12 可降解塑料分类



资料来源：前瞻产业研究院，《可降解塑料制品的分类与标识规范指南》，华安证券研究所

图表 13 2021 年全球可降解塑料产量结构占比情况



资料来源：欧洲生物塑料协会，华经产业研究院，华安证券研究所

PBAT 通过 1,4-丁二醇 (BDO)、对苯二甲酸 (PTA) 和己二酸 (AA) 的酯化反应合成，生物基合成途径为基于生物基对苯二甲酸、己二酸和丁二醇单体，通过催化剂定向设计、精准聚合反应控制和扩链剂开发等工程优化控制手段，实现酯化和缩聚反应合成。合成途径根据酯化方式的不同可分为共酯化和分酯化。PBAT 既有良好的延展性、断裂伸长、耐热性和抗冲击功能，又具有优良生物降解性，广泛应用于塑料包装薄膜、农用地膜等膜材料中。

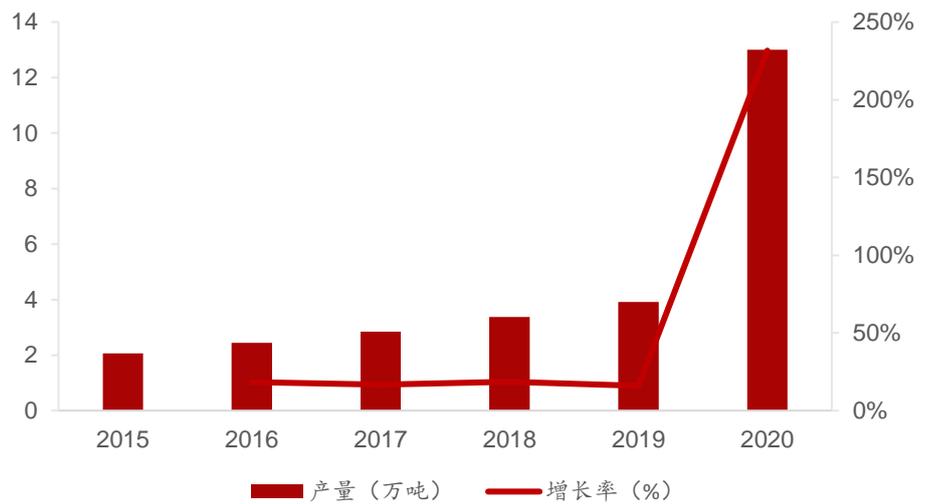
图表 14 PBAT 主要合成路径



资料来源：华经产业研究院，华安证券研究所

随着 2020 年新“限塑令”的发布，PBAT 行业发展明显提速。2019 年前国内 PBAT 发展较慢，但因环保政策出台，限塑要求刺激产业下游需求，2020 年 PBAT 产量激增至 13 万吨。由于上游原材料 BDO 供应制约，PBAT 价格出现倒挂，产业链利润主要集中于上游环节。

图表 15 2015-2020 年中国 PBAT 产量及增长率

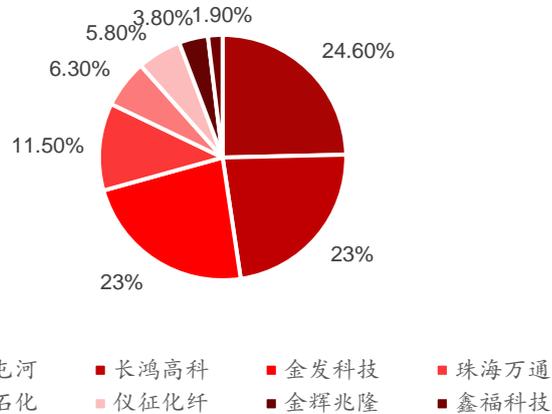


资料来源：华经产业研究院，华安证券研究所

目前国内 PBAT 总产能已达 52.1 万吨/年，在建及规划 PBAT 产能超 200 万吨，产能增长迅速，一体化程度将是行业核心竞争优势。其中生产规模较大的为蓝山屯河（12.8 万吨/年）、金发科技（12 万吨/年）和长鸿高科（12

万吨/年)。2021年共投产约24万吨PBAT，产能增长迅速，随着在建产能投产，行业竞争进一步加剧，一体化程度将成为决定行业竞争力的核心因素。

图表 16 2021 年中国 PBAT 产能占比分布情况



资料来源：华经产业研究院，华安证券研究所

图表 17 国内 PBAT 规划产能

企业	在建产能 (万吨)	投产时间
康辉石化	30	2022 年
长鸿高科	18	2022 年
金辉兆隆	12	2023 年
瑞丰高材	12	2022 年
蓝山屯河	12	2023 年
河南连创	12	2022 年
中科启程	10	2022 年
东华天业	10	2022 年
彤程新材	6	2022 年
万华化学	6	2022 年
宇新股份	6	2022 年
同德化工	6	2022 年
华阳新材	6	2023 年
山东睿安	6	2022 年

资料来源：华经产业研究院，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，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。