

公司代码：688065

公司简称：凯赛生物

上海凯赛生物技术股份有限公司

2024 年年度报告摘要

第一节 重要提示

1、 本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到 www.sse.com.cn 网站仔细阅读年度报告全文。

2、 重大风险提示

公司已在本报告中描述公司面临的风险，敬请查阅本报告第三节“管理层讨论与分析”之“四、风险因素”相关内容，请投资者予以关注。

3、 本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

4、 公司全体董事出席董事会会议。

5、 天健会计师事务所（特殊普通合伙）为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6、 公司上市时未盈利且尚未实现盈利

☐是 ☒否

7、 董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审计，公司 2024 年度合并报表中归属于上市公司股东的净利润为 488,961,919.11 元，其中，母公司实现净利润 1,405,528,169.09 元。截至 2024 年 12 月 31 日，母公司累计可供分配利润 1,359,496,713.01 元。公司拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本为基数分配利润，向全体股东每 10 股派发现金红利 4.00 元（含税），公司不送红股、不以资本公积转增股本。截至 2025 年 4 月 22 日，公司总股本 721,289,794 股，扣除回购专用证券账户中股份数 2,341,165 股，计算合计拟派发现金红利 287,579,451.60 元（含税）。根据《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 7 号——回购股份》相关规定，“上市公司以现金为对价，采用集中竞价方式回购股份的，当年已实施的股份回购金额视同现金分红，纳入该年度现金分红的相关比例计算”，2024 年度通过集中竞价交易方式回购公司股份累计支付资金总额 28,915,994.65 元（不含印花税、交易佣金等交易费用），综上所述，本年度公司现金分红合计为 316,495,446.25 元，本年度公司现金分红占本年度归属于上市公司股东的净利润比例为 64.73%。如在实施权益分派的股权登记日前公司总股本或回购专用账户中的股份发生变动，拟按照每股分配比例不变，相应调整分配总额的原则。上述利润分配方案已经公司第二届董事会第三十次会议、第二届监事会第二十四次会议审议通过，尚需公司股东大会审议。

8、 是否存在公司治理特殊安排等重要事项

☐适用 ☒不适用

第二节 公司基本情况

1、 公司简介

1.1 公司股票简况

√适用 □不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A股	上海证券交易所科创板	凯赛生物	688065	不适用

1.2 公司存托凭证简况

□适用 √不适用

1.3 联系人和联系方式

	董事会秘书	证券事务代表
姓名	臧慧卿	刘嘉雨
联系地址	上海市闵行区绿洲环路396弄11号	上海市闵行区绿洲环路396弄11号
电话	021-50801916	021-50801916
传真	021-50801386	021-50801386
电子信箱	cathaybiotech_info@cathaybiotech.com	cathaybiotech_info@cathaybiotech.com

2、 报告期公司主要业务简介

2.1 主要业务、主要产品或服务情况

公司是一家以合成生物学等学科为基础，利用生物制造技术，从事新型生物基材料的研发、生产及销售的高新技术企业，经过多年发展，公司已成为全球领先的利用生物制造规模化生产新材料的企业之一。

公司主要产品包括：

-系列生物法长链二元酸（DC10-DC18），年产能 11.5 万吨，生产线位于凯赛金乡、乌苏技术和太原技术。随着长链尼龙等产品的进一步推广，长链二元酸的市场规模有望进一步扩大。

公司年产 4 万吨生物法癸二酸建设项目已于 2022 年投产。癸二酸可作为聚合单体用于生产长链尼龙、癸二酸的酯类产品。癸二酸的主要客户与公司长链二元酸（DC11-DC18）的客户部分重叠。

-生物基戊二胺，年产能 5 万吨，生产线位于乌苏材料。公司生产的生物基戊二胺主要用做生产生物基聚酰胺的原料，少量进行销售，主要销售领域为环氧固化剂、异氰酸酯等。

-系列生物基聚酰胺，年产能 10 万吨。其中年产 2 万吨长链聚酰胺项目于 2023 年 11 月结项，太原年产 90 万吨生物基聚酰胺项目正在建设中。目前系列生物基聚酰胺持续在各领域进行应用推

广并形成销售。针对生物基聚酰胺的下游应用，公司注册了主要应用于纺织领域的商标“泰纶®”

和主要应用于工程材料领域的商标“ECOPENT®”，已经开发和正在开发的产品应用领域包括：民用丝领域，例如运动服饰、内衣、袜类、与棉麻丝毛混纺的面料、箱包、地毯等；工业丝领域，例如轮胎帘子布、箱包、气囊丝、脱模布等；无纺布领域，例如面膜、卫生用品等；工程塑料领域，例如汽车部件、电子电器、扎带、隔热条等。

—生物基连续纤维热塑型复合材料（Bio-PPA CFRT），公司生物基耐高温聚酰胺具有高流动性，极大提高了聚合速度，可大比例复合连续纤维。上述材料可以替代传统热固性材料、铝材和钢材，应用于新能源（动力电池和储能电池壳、光伏边框和支架、风电叶片、氢气罐等）、汽车结构件、交通运输（集装箱、货车箱板等）、现代建筑（模版、门窗、装配式房屋）、管道等领域，已经取得了阶段性进展。

2.2 主要经营模式

1、采购模式

公司建立健全了供应商管理制度和管理流程。为有效控制采购成本和采购质量，保持原材料供应稳定，公司通常会保持两家及以上供应商供应同一种原材料。

公司生物法长链二元酸的原材料主要为烷烃，生物基戊二胺的原材料目前主要为玉米，生物基聚酰胺的原材料主要为二元酸和自产的戊二胺。其中除烷烃既有境内采购也有境外采购，其余主要原材料均是境内采购。

公司在供应商开发和管理、采购合同管理、原材料采购进度管理、原材料入库验收等环节都建立健全了相关工作制度和程序，保证了采购工作的规范性。同时为了保证生产的稳定进行，根据采购周期和生产周期，公司对主要原材料建立了安全库存制度。

2、生产模式

销售部门根据产品的历史销售情况、对未来市场的预测和新产品开发情况，制定年度和季度销售计划。生产部门综合销售计划、产能情况等因素，制定生产和物料需求月度计划和周计划，负责生产计划的安排和实施，并对计划实施情况进行跟踪，确保按照订单评审交期出货。技术质量部根据生产部门下达的生产计划制定相应工艺标准和检验标准，并负责原辅料、半成品、产成品的检验工作。

此外，公司结合主要客户的需求预测、市场供需情况、自身生产能力和库存状况进行库存动态调整，以提高交货速度，充分发挥生产能力，提高设备利用率。

3、经营模式

公司销售主要为直销，有少量非终端贸易商客户。对于境内客户，公司通过境内生产基地直接销售，公司会委托第三方运输公司，将货物运送至客户指定地点，客户签收确认。对于境外客户，物流方式主要分两种：（1）对于交货期限相对宽松的订单，公司由境内直接发货至客户指定港口；（2）对于交货期限相对紧迫的订单，公司在美国和欧洲各租用了仓库，并保持了一定的库存规模，以快速满足客户需求，仓库由第三方物流商管理并承担存储期间的管理职责。

公司与小型客户的结算方式主要为“款到发货”，但对于少数合作时间长、自身信誉好、销售规模大且具有长期战略合作关系的大客户一般会给予一定的账期。

4、研发模式

研发和创新是公司业务发展的基础，公司研发采取自主研发为主、合作研发为辅的研发模式。公司产业化的几个产品都是基于公司自主研发的成果。公司在合成生物学、细胞工程、生物化工、高分子材料与工程等学科领域均设有研发团队，跨越多学科的高通量研发平台是公司研发特色之一。公司将加强合成生物学全产业链高通量研发设施建设，选择有相对竞争力、前瞻性、社会意义和商业价值的项目进行系统性重点研发。

2.3 所处行业情况

(1). 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所从事的业务属于生物基材料制造（C283）；根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所从事的业务属于生物基合成材料制造（3.3.8）；根据中国证监会发布的《2023 年下半年上市公司行业分类结果》，公司属于化学纤维制造业（C28）。

(1) 生物制造行业基本情况

①生物制造行业简介

传统石化、化工生产活动对化石资源持续消耗，人类活动对于化石资源依赖问题与日俱增，同时环境污染、安全风险问题日益成为社会高度关注问题，在这样的大背景下，随着基因组学与系统生物学在 20 世纪 90 年代的兴起，合成生物学于 21 世纪初应运而生，科学家尝试在现代生物学与系统生物学的基础上引入工程学思想和策略，诞生了学科高度交叉的合成生物学，成为近年来发展最为迅猛的新兴前沿交叉学科之一。2020 年，诺贝尔化学奖颁给了两位对基因编辑技术有突出贡献的科学家。

由二氧化碳等温室气体排放引起的全球气候变化已经成为全人类需要面对的重大挑战之一。实现碳中和是全球应对气候变化的最根本的举措。2022 年 5 月 10 日，国家发展和改革委员会发布《“十四五”生物经济发展规划》，提出“推动生物技术和信息技术融合创新，加快发展生物医药、生物育种、生物材料、生物能源等产业，做大做强生物经济。”；2023 年 1 月，工信部、国家发展改革委等六部委联合印发《加快非粮生物基材料创新发展三年行动方案》，提出到 2025 年，非粮生物基材料产业基本形成自主创新能力强、产品体系不断丰富、绿色循环低碳的创新发展生态，非粮生物质原料利用和应用技术基本成熟，部分非粮生物基产品竞争力与化石基产品相当，高质量、可持续的供给和消费体系初步建立；2023 年 8 月，工业和信息化部等四部门联合印发《新产业标准化领航工程实施方案（2023—2035 年）》，聚焦新兴产业与未来产业标准化工作，形成“8+9”的新产业标准化重点领域。其中，新兴产业聚焦新一代信息技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保、民用航空、船舶与海洋工程装备等 8 大领域；未来产业聚焦元宇宙、脑机接口、量子信息、人形机器人、生成式人工智能、生物制造、未来显示、未来网络、新型储能等 9 大领域；2024 政府工作报告提出“积极打造生物制造、商业航天、低空经济等新增增长引擎”；2024 年 7 月 15 日，党的二十届三中全会审议通过的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》明确提出，“建立未来产业投入增长机制”“引导新兴产业健康发展有序发展”；2024 年中央经济工作会议中提出“加快生物制造、生命科学、合成生物学等前沿技术研发与产业化”，将生物制造纳入国家战略性新兴产业和未来产业布局，强调通过政策支持

抢占全球科技竞争制高点；2025 政府工作报告明确了重点工作方向，其中在发展新质生产力方面提到，培育生物制造、量子科技、具身智能、6G 等未来产业。

传统石化产品通常由石油、天然气等化石能源提纯制造基本化工原料，并在此基础上进行化学合成。代表性的产品包括塑料、合成纤维、合成橡胶等，其全生产过程带来大量的碳排放。而生物基产品来源于玉米、秸秆等可再生的生物质原料，通过生物转化得到，可用于纺织材料、工程材料、生物燃料等，实现对石化基产品的替代。因而生物制造是通过植物的光合作用和工业微生物的“细胞工厂”间接地把空气中的 CO₂ 转变成了生物基材料，用于人类的衣食住行用，实现碳的减排。

合成生物学在过去二十年中表现出巨大发展潜力，其理论与技术体系正在不断完善中，理论上大多数现有的物质、材料都可以被生物合成，以葡萄糖为例，除戊二胺外，还包括己内酰胺、己二酸、琥珀酸、戊二酸等物质在理论上都可以被生物合成。虽然大多数物质、材料可以被生物合成，但是生物转化的效率以及从实验室合成到产业化放大过程中仍有大量需要解决的科学和技术问题。

据麦肯锡展望，未来全球 60% 的产品可以由生物法合成；2030-2040 年间，全球每年通过生物合成的材料、化学品及能源品将产生约 2-4 万亿美元的直接经济影响。据 CB Insights 预测，合成生物潜在可替代工业品市场约 14.5 万亿元、农业市场约 8300 亿元、食品饮料市场约 3000 亿元、消费品市场约 2000 亿元、医疗健康市场约 1800 亿元。

②生物基材料行业简介

生物基材料，是利用谷物、豆科、秸秆、竹木粉等可再生生物质为原料制造的新型材料和化学品，主要包括生物基化工原料、生物基塑料、生物基纤维、生物基橡胶等。相比传统化工，生物制造具有低成本、可持续的优势。根据 OECD 的报告，生物制造可以降低工业过程能耗、物耗，减少废物排放与空气、水及土壤污染，以及大幅度降低生产成本，提升产业竞争力。OECD 预计 2030 年世界上 35% 的化工产品将被生物制造产品所取代，生物制造产业将逐步形成可再生资源持续发展的经济形态。

(2) 长链二元酸、二元胺及聚酰胺行业基本情况

①长链二元酸行业概况

长链二元酸（LCDA）通常是指碳链上含有十个以上碳原子的脂肪族二元羧酸，不同数量碳原子的二元酸下游用途有一定区别：比如十碳的癸二酸主要用于生产聚酰胺 610、癸二胺、聚酰胺 1010、增塑剂壬二酸二辛酯（DOZ）及润滑油、油剂，还可用于医药行业以及电容器电解液生产；十二碳的 DC12（月桂二酸）可用于制备聚酰胺 612、高级香料、高档润滑油、高档防锈剂、高级粉末涂料、热熔胶、合成纤维以及其他聚合物。此外，近年来，长链二元酸逐渐在合成医药中间体等方面显露出特殊作用和广阔用途。

长链二元酸传统上以化学法生产为主。在近年的市场竞争中，以英威达为代表的传统化学法长链二元酸（主要为 DC12 月桂二酸）自 2015 年底开始逐步退出市场。以生物制造方法生产的长链二元酸系列产品由于经济性及绿色环保优势突出，逐步主导市场。公司为生物法长链二元酸的全球主导供应商。此外，DC10（癸二酸）传统生产方式为蓖麻油水解裂解制取，全球约 11 万吨的市场规模。癸二酸下游主要应用于纺织、增塑剂、润滑油、溶剂、粘合剂和化学中间体等领域。

②二元胺行业概况

二元胺是含有二个氨基的胺基化合物，主要用于聚酰胺等产品生产原材料，己二胺是使用量最大的二元胺品种之一。

在二元胺中，重要的原材料之一是己二腈。全球主要的己二腈生产及消费集中在北美、西欧及东北亚地区。在突破己二腈生产技术壁垒后，国内多家企业纷纷开始布局己二腈项目，外资企业也在逐渐增加在华投资。供应方面，根据永安研究，2022 年全球己二腈总产能约 302 万吨，产量约 155 万吨，海外四巨头产能占比约为 85%。

表：全球己二腈产能情况

企业	地点	年产能/万 t	工艺路线	备注
英威达	美国奥兰治 (Orange)	51.65	丁二烯法	2023 年 10 月关闭
	美国维多利亚 (Victoria)	51.65	丁二烯法	-
	中国上海	40.00	丁二烯法	-
英威达/巴斯夫	法国 Butachimie	62.50	丁二烯法	两家各占 50%
奥升德	美国	49.00	丙烯腈法	-
华峰集团	中国	20.00	己二酸法	-
天辰奇翔	中国	20.00	丁二烯法	-
旭化成	日本	4.30	丙烯腈法	-
扬农宁夏瑞泰	中国	2.50	己内酰胺法	-
无锡殷达尼龙	中国	0.50	己二酸法	-
江苏朝阳化学品	中国	0.03	1,4-二氯丁烷氰化法	-
合计	-	302.13	-	-

资料来源：《己二腈的产业化现状与发展建议》，永安期货研究中心（2024 年 11 月）

2019 年以前我国无己二腈工业化生产装置，所需己二腈全部依赖进口。而截至目前，我国已有包括英威达（上海）40 万吨、重庆华峰 20 万吨、天辰齐翔 20 万吨在内的约 80 万吨产能，占全球总产能的近三分之一。

表：国内己二腈产能及项目规划情况

企业名称	在运（万吨）	在建（万吨）	规划（万吨）	工艺
天辰齐翔	20		30	丁二烯法
华峰集团	20	10		己二酸法
英威达	40			丁二烯法
神马股份		5	15	丁二烯法
河南峡光		5	5	己二酸法(瑞典)
山西润恒		1	10	丙烯腈法
安徽曙光		5		丁二烯法

三宁化工		10		己二酸法
七彩化学		2		与丁二腈共线生产
福建永荣			30	丁二烯法
新和成			10	丁二烯法
福建古雷			40	丁二烯法
中国旭阳			30	丁二烯法
荣盛石化			25	丁二烯法
四川玖源化工		10	30	丁二烯法
福建永荣			30	丁二烯法
合计	80	48	255	-

资料来源：《国内外己二腈行业现状及竞争力分析》，永安期货研究中心（2024 年 11 月）

这些项目建成后可能在一定程度上缓解中国地区己二腈供应紧张问题。戊二胺比己二胺化学结构少一个 CH₂，是重要的五碳平台化合物，可作为纺丝、工程材料、医药、农药、有机合成等领域的原料，以戊二胺为单体生产的尼龙和尼龙 66 相比，在聚合物的熔点、流动性、染色性、吸湿性等方面具有差异化表现。公司乌苏工厂生物基戊二胺项目年产能 5 万吨，实现了全球奇数碳二元胺首次规模化生产，丰富了全球尼龙市场的产品种类。此外，公司在太原生产基地正在建设年产能 50 万吨的生产线。

③聚酰胺行业概况

目前聚酰胺产品中仍以石油基聚酰胺为主，主要品种包括聚酰胺 6（我国俗称“尼龙 6”）、聚酰胺 66（我国俗称“尼龙 66”）和特种聚酰胺，其中聚酰胺 6 和聚酰胺 66 合计占比接近 90%。

聚酰胺 66 在汽车、服装、机械工业、电子电气等领域均有广泛应用，其中以工程塑料和工业丝的应用为主。根据能源与环保期刊等披露数据显示，近 10 年，全球聚酰胺消费量以年均 7.5% 左右的速度递增。

聚酰胺 6 材料是由己内酰胺通过开环聚合或阴离子聚合制备合成，是当前国内外产量最大，应用范围最广的一种聚酰胺材料。近年来，我国聚酰胺 6 纤维行业持续快速发展，常规产品产能、产量已居世界前列，但产能结构性过剩，行业盈利能力下降；行业自主创新能力较弱，高附加值、高技术含量产品比重低，不能很好适应功能性、绿色化、差异化、个性化消费升级需求。

特种聚酰胺产品包含长链聚酰胺、高温聚酰胺等产品，目前市场上的长链聚酰胺主要包括聚酰胺 612、聚酰胺 1010、聚酰胺 1012 等，高温聚酰胺主要包括聚酰胺 6T、聚酰胺 10T 等。长链聚酰胺主要用在汽车零件、深海石油管道、粉末涂料等应用领域。高温聚酰胺主要用作汽车、机械、电子/电气工业中耐热制件的理想工程塑料。随着汽车轻量化技术不断革新及深海石油开采需求逐年增加，特种聚酰胺市场将不断扩展。据 Polaris Market Research 预测，到 2026 年全球特种聚酰胺市场规模将达到 36.0 亿美元，2018 年至 2026 年的年复合增长率为 5.3%。国际市场上，该类市场主要被国外企业主导，包括杜邦、阿科玛和赢创等。其中，杜邦开发的长链聚酰胺系列产品具有优异的刚度和韧性平衡、良好的电气和阻燃性、耐磨性和耐化学性，以聚酰胺 612 为例，其具有优异的柔韧性、耐应力开裂性，并因其具备耐燃料、耐水/乙二醇冷却剂以及对其他化学制品的耐受性等优异性能，广泛应用于汽车燃料和冷却系统。

随着公司生物基戊二胺产业化技术的突破，通过生物基戊二胺与各种二元酸或二元酸的组合物缩聚，可生产系列生物基聚酰胺产品，包括 PA56、PA510、PA5X 等。随着生物基聚酰胺的开发

进展，其产品性能和应用潜力逐渐为市场所接受和认可，公司年产 10 万吨生物基聚酰胺生产线已形成销售。作为一种新型生物基材料，生物基聚酰胺的应用推广也将对改善我国关键材料对外进口依赖有着积极作用。生物基戊二胺和生物基聚酰胺产业化技术于 2015 年被工信部列为产业关键共性技术；国家工信部将生物基聚酰胺材料列为重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 版）；（2021 版）；（2024 版）。

根据华安证券预测，2025 年生物基尼龙市场空间有望达到 215.91 亿元。

表：生物基聚酰胺市场空间测算

栏目	2025E
汽车（亿元）	988.67
渗透率	10.0%
汽车领域市场规模（亿元）	98.87
电子电气（亿元）	811.09
渗透率	5.0%
电子电气领域市场规模（亿元）	40.55
工程（亿元）	746.22
渗透率	10.0%
工程领域市场规模（亿元）	74.62
气体阻隔（亿元）	7.808
渗透率	2.0%
气体阻隔领域市场规模（亿元）	0.156
其他（亿元）	37.31
渗透率	5.0%
其他领域市场规模（亿元）	1.87
全球生物基尼龙市场规模（亿元）	215.91

资料来源：华安证券研究所。

以戊二胺为基础的生物基聚酰胺突破性地引入奇数碳二元胺，分子结构的改变相应带来产品使用性能和加工性能的改变，已经显示出在民用丝、工业丝、改性工程材料、复合材料等领域的应用潜力。

公司泰纶®系列产品主要应用于纺丝领域，ECOPENT®系列包括从 200℃到 310℃熔点范围的多种产品，可应用于汽车、电子电器、高强复合材料、管材等领域。

聚酰胺复合材料拥有优异的尺寸稳定性、自润滑性、耐老化性等性能特点，其中，生物基聚酰胺相比石油基聚酰胺具有更高的流动性，从而可以提高复合材料中的玻纤含量，增强结构强度的同时降低了成本。

汽车和电子电气是聚酰胺复合材料主要的应用领域。汽车领域，轻量化趋势叠加新能源汽车需求爆发，将有力促进聚酰胺复合材料进一步实现对钢材、铝材等金属材料的替代；在电子电气领域，随着连接器、LED 照明设备等部件对工程塑料性能的要求逐步提升，也有望带动聚酰胺复合材料需求增长。除此之外，在风电叶片大型化、轻量化趋势下，聚酰胺相比于环氧树脂拥有更好的防腐性和可回收性；集装箱领域，聚酰胺复合材料能够保证相同强度下比钢、铝合金轻，能够有效降低生产成本和运输成本。

（3）进入本行业的主要壁垒

①技术壁垒

长链二元酸、戊二胺等物质早在 20 余年前已在实验室中实现了生物转化，但在规模化生产过程中由于技术瓶颈的存在，导致产出率低、成本高、产品质量不达标等问题，从而无法实现产业化。因此，对于潜在进入者来说，如何突破生物制造的技术瓶颈，降低成本、提升质量是实现产业化最大的壁垒。

②研发团队壁垒

生物制造与传统的化工制造不同，作为集生物学、化学、工程学等多领域知识的“会聚”领域，从业企业需要在合成生物学、细胞工程、生物化工、高分子材料与工程等学科领域均设有经验丰富的研发和技术团队，通过各学科之间的跨领域协同，系统地综合考虑提升质量和优化成本解决方案，并需要积累行之有效的微生物筛选评价体系，提升研发效率，因此，若没有成熟的复合型团队，就无法具备产品开发、迭代更新能力，也无法具备产品应用的拓展能力。

③资金壁垒

生物法制造长链二元酸、生物基戊二胺、生物基聚酰胺等产品的技术开发和产业化往往需要大量的时间和资金投入，且失败率较高。即使掌握初代技术后，产品的后续研发、技术迭代更新等方面仍需要大量研发资金投入。因此，本行业的新进入企业需具备较强的资金实力。

（2）公司所处的行业地位分析及其变化情况

公司是目前全球具有代表性的以合成生物学为基础的平台型生物制造公司。已产业化的和储备产品中：

长链二元酸方面，DC11-DC18 产品主导全球市场。公司年产 4 万吨生物法癸二酸项目于 2022 年三季度建成投产以来，开工率及市场占有率不断提升。

戊二胺方面，公司生产戊二胺主要用于自身聚酰胺系列产品的生产，少量提供给环氧固化剂、异氰酸酯等下游客户。

生物基聚酰胺方面，公司基于自产的生物基戊二胺与各种二元酸的缩聚可得到系列生物基聚酰胺产品，逐步应用于下游民用丝、工业丝、工程塑料等领域。公司生物基聚酰胺产品以原料可再生、产品可回收、成本可竞争的优势和轻量化的特点，将在新的拓展领域，例如与碳纤维或玻纤增强复合材料用在交运物流、新能源装备、建筑装饰等领域具有更大的应用潜力。

综上，公司在生物法长链二元酸、生物基戊二胺和生物基聚酰胺行业竞争中的优势地位较为突出。虽然目前公司在相关领域占据主导性地位，但由于生物制造具备较广阔的市场空间，不能排除其他企业或科研机构获得重大技术突破，进入该细分领域，从而与公司直接竞争的可能。同

时，亦存在部分竞争对手利用不正当方式窃取公司技术秘密，意图生产类似产品，可能与公司存在竞争。此外，传统化工法相关产能的扩张亦可能对公司行业地位产生影响。

为应对潜在市场竞争，公司将继续通过对内深挖潜力、对外适时适度地探寻行业整合机会等措施进一步提升竞争实力，巩固和提升行业市场占有率。

(3). 报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

传统的经济发展主要依靠的是化石原料，但是随着时代的发展，不可再生资源储量逐步减少，环境压力逐步加大，传统的经济发展模式已经不适合时代发展的要求。未来包括中国在内的主要经济体将以生态化、绿色化以及资源可回收利用为发展原则，实现绿色、低碳、可持续的发展目标。

近年来全球范围内合成生物学学科迅猛发展。2020 年，诺贝尔化学奖颁给了两位对基因编辑技术有突出贡献的科学家，基因编辑等前沿的合成生物学技术为生物制造的快速发展提供了有力的技术支撑，我国在此领域人才储备不断扩大，在整体发展水平上保持了与国际同步水平；在生物法长链二元酸、生物基戊二胺等产品的生物制造技术上实现世界领先；在新合成途径设计、基因编辑这些最前沿、决定未来产业布局的研究方向上，总体保持了与国际并行。2024 年诺贝尔化学奖授予了 David Baker、Demis Hassabis 和 John M. Jumper，以表彰他们在蛋白质结构预测领域的开创性贡献，尤其是在将人工智能（AI）与计算化学相结合，推动蛋白质结构研究取得革命性进展。通过这一突破，科学家们得以以前所未有的精度预测蛋白质的三维结构，极大地加速了生物医学研究和药物开发的进程。

合成生物学现有的发展多是基于自然界中已有生物合成途径实现生物制造。然而，部分物质并无现成的天然生物合成途径，这为今后生物制造产业的发展带来很大的挑战，但这也正是合成生物学真正展现其颠覆性价值之处，包括该等产品在内的高附加值、高性能产品将成为生物制造未来主攻方向。目前，能从零创建物质的全新生物合成途径报道较少，有诸多因素，瓶颈之一为微生物设计能力。基因编辑、人工智能（AI）进行蛋白质分子结构预测和设计等技术领域近年来发展迅速，正在逐步成为生物制造的核心技术，有望推进合成生物产业加速进入产业兑现期。生物制造虽然对解决可持续发展等问题有积极作用，但所涉及学科众多，技术要求跨越生物、化学、工程等多个领域，如何实现学科交叉利用，有效降低生产成本，是生物制造未来发展的重要挑战。

2022 年 5 月 10 日，国家发展和改革委员会发布《“十四五”生物经济发展规划》，提出“推动生物技术和信息技术融合创新，加快发展生物医药、生物育种、生物材料、生物能源等产业，做大做强生物经济。”；2023 年 1 月，工信部、国家发展改革委等六部委联合印发《加快非粮生物基材料创新发展三年行动方案》，提出到 2025 年，非粮生物基材料产业基本形成自主创新能力强、产品体系不断丰富、绿色循环低碳的创新发展生态，非粮生物质原料利用和应用技术基本成熟，部分非粮生物基产品竞争力与化石基产品相当，高质量、可持续的供给和消费体系初步建立；2023 年 8 月，工业和信息化部等四部门联合印发《新产业标准化领航工程实施方案（2023—2035 年）》，聚焦新兴产业与未来产业标准化工作，形成“8+9”的新产业标准化重点领域。其中，新兴产业聚焦新一代信息技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保、民用航空、船舶与海洋工程装备等 8 大领域；未来产业聚焦元宇宙、脑机接口、量子信息、人形机器人、生成式人工智能、生物制造、未来显示、未来网络、新型储能等 9 大领域；2024 政府工作报告提出“积极打造生物制造、商业航天、低空经济等新增长引擎”；2024 年 7 月 15 日，党的二十届三中全会审议通过的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》明确提出，

“建立未来产业投入增长机制”“引导新兴产业健康有序发展”；2024 年中央经济工作会议中提出“加快生物制造、生命科学、合成生物学等前沿技术研发与产业化”，将生物制造纳入国家战略性新兴产业和未来产业布局，强调通过政策支持抢占全球科技竞争制高点；2025 政府工作报告明确了重点工作方向，其中在发展新质生产力方面提到，培育生物制造、量子科技、具身智能、6G 等未来产业。

在碳中和的产业背景下，合成生物学和生物制造正在成为推动绿色转型的关键技术。AI 的引入进一步加速了这一进程，通过优化生物制造流程、提高生产效率、降低资源消耗，为生物基材料替代石化材料、生物能源替代化石能源、轻量化节能等多个领域提供了更高效的解决方案。

3、公司主要会计数据和财务指标

3.1 近 3 年的主要会计数据和财务指标

单位：元 币种：人民币

	2024年	2023年	本年比上年 增减(%)	2022年
总资产	19,021,477,349.64	18,833,372,759.88	1.00	17,827,280,594.67
归属于上市公司股东的净资产	11,507,005,495.25	11,164,180,631.89	3.07	10,948,955,346.19
营业收入	2,957,911,554.76	2,114,174,868.81	39.91	2,441,103,971.54
归属于上市公司股东的净利润	488,961,919.11	366,524,351.34	33.41	553,265,973.38
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	464,730,541.23	306,551,869.92	51.60	554,085,984.48
经营活动产生的现金流量净额	820,929,332.42	569,451,269.46	44.16	803,673,724.79
加权平均净资产收益率(%)	4.31	3.31	增加1.00个百分点	5.12
基本每股收益(元/股)	0.84	0.63	33.33	0.95
稀释每股收益(元/股)	0.84	0.63	33.33	0.95
研发投入占营业收入的比例(%)	7.89	8.95	减少1.06个百分点	7.69

3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位：元 币种：人民币

	第一季度 (1-3 月份)	第二季度 (4-6 月份)	第三季度 (7-9 月份)	第四季度 (10-12 月份)
营业收入	684,521,536.95	759,771,421.24	770,790,398.11	742,828,198.46
归属于上市公司股东的净利润	105,258,699.94	142,186,907.55	97,731,810.48	143,784,501.14
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	102,994,926.66	136,713,592.64	95,560,299.67	129,461,722.26
经营活动产生的现金流量净额	215,276,527.96	220,181,884.23	240,557,545.54	144,913,374.69

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

☐适用 ☒不适用

4、 股东情况

4.1 普通股股东总数、表决权恢复的优先股股东总数和持有特别表决权股份的股东总数及前 10 名股东情况

单位：股

截至报告期末普通股股东总数(户)					11,880		
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)					12,060		
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数（户）					0		
年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数（户）					0		
截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数（户）					0		
年度报告披露日前上一月末持有特别表决权股份的股东总数（户）					0		
前十名股东持股情况（不含通过转融通出借股份）							
股东名称 （全称）	报告期内增减	期末持股数量	比例 （%）	持有有限 售条件股 份数量	质押、标记或冻结情况		股东 性质
					股份 状态	数量	
上海曜修生物技术 合伙企业（有限合 伙）	116,655,640	116,655,640	20.00	0	无		其他
山西潞安矿业（集 团）有限责任公司	0	52,007,550	8.91	0	无		国有法 人

Cathay Industrial Biotech Ltd.	-116,655,640	48,543,681	8.32	0	无		境外法人
山西科技创新城投资开发有限公司	0	40,139,958	6.88	0	无		国有法人
HBM Healthcare Investments (Cayman) Ltd.	0	35,621,436	6.11	0	无		境外法人
天津四通陇彤缘企业管理合伙企业（有限合伙）	-14,292,739	21,963,563	3.76	0	无		其他
四川天府银行股份有限公司营业部	20,130,909	20,130,909	3.45	0	无		境内非国有法人
招商银行股份有限公司－华夏上证科创板 50 成份交易型开放式指数证券投资基金	90,543	19,264,268	3.30	0	无		其他
招银国际资本管理（深圳）有限公司－深圳市招银朗曜成长股权投资基金合伙企业（有限合伙）	0	12,400,455	2.13	0	无		其他
中国工商银行股份有限公司－易方达上证科创板 50 成份交易型开放式指数证券投资基金	5,991,536	12,205,783	2.09	0	无		其他
上述股东关联关系或一致行动的说明			根据已知信息，上海曜修生物技术合伙企业（有限合伙）和 Cathay Industrial Biotech Ltd. 均受 XIUCAI LIU（刘修才）家庭控制。除上述说明外，表中“前十名股东”及“前十名无限售条件股东”中不存在其他关联关系或一致行动关系。				
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明			不适用				

存托凭证持有人情况

□适用 √不适用

截至报告期末表决权数量前十名股东情况表

□适用 √不适用

4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

√适用 □不适用

4.3 公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图

☒ 适用 ☐ 不适用

4.4 报告期末公司优先股股东总数及前 10 名股东情况

☐ 适用 ☒ 不适用

5、 公司债券情况

☐ 适用 ☒ 不适用

第三节 重要事项

1、 公司应当根据重要性原则，披露报告期内公司经营情况的重大变化，以及报告期内发生的对公司经营情况有重大影响和预计未来会有重大影响的事项。

具体详见第三节“管理层讨论与分析”之“一、经营情况的讨论与分析”相关内容。

2、 公司年度报告披露后存在退市风险警示或终止上市情形的，应当披露导致退市风险警示或终止上市情形的原因。

☐ 适用 ☒ 不适用