

# 上海凯赛生物技术股份有限公司投资者关系活动记录表

## （2021 年 12 月）

证券代码：688065

证券简称：凯赛生物

投资者关系 活动类别	<input checked="" type="checkbox"/> 特定对象调研 <input type="checkbox"/> 分析师会议 <input type="checkbox"/> 媒体采访 <input type="checkbox"/> 业绩说明会 <input type="checkbox"/> 新闻发布会 <input type="checkbox"/> 路演活动 <input type="checkbox"/> 现场参观 <input type="checkbox"/> 其他（请文字说明其他活动内容）_____
时间、地点及 参与单位名称	2021 年 12 月 23 日 上午 公司现场 国金证券、汇添富基金 2021 年 12 月 31 日 上午 公司现场 天风证券、华商基金、龙龟基金、IDG 资本
上市公司接待 人员姓名	董事会秘书臧慧卿
投资者关系 活动主要内容 介绍	<p><b>1、公司所处技术领域与生物医药行业不同的地方在哪里？</b></p> <p>公司目前主要以生物的方法生产聚合物单体，进而生产聚合物，在前端的合成生物学研发和生产手段上与生物医药有重叠的地方，但在产品用途、产品质量标准、生产规模、市场竞争格局等方面又有诸多不同。</p> <p>目前聚合物材料市场绝大多数是化学法生产的产品，原料来源于石油裂解产物。如何从复杂的生物转化体系中高效率地得到高质量产品是决定生物法产品能否应用于高端材料领域、成本与化学法产品相比是否有竞争力的关键问题，也经常成为生物制造方法能否产业化的瓶颈。作为聚合物材料原料的生物法产品的质量标准往往比食品、医药的质量更</p>

为苛刻。

从生产规模上看，作为生物基材料面临千万吨级的市场，远远大于医药产品的规模。

公司用生物法生产新材料单体进而生产生物基聚合物材料，多是与市场上成熟的化学法产品竞争，不仅要在质量性能上具备优势，还必须在成本上有很强的竞争力才能得到市场的认可，这也对技术的领先性和成本提出更高的要求。

## 2、公司戊二胺产品情况？

戊二胺比己二胺化学结构少一个  $\text{CH}_2$ ，是重要的碳五平台化合物，在市场上是一种全新的产品，在多个领域的应用具有独特的性能优势，可作为纺丝、工程材料、医药、农药、有机合成等领域的原料。截止目前尚未见到化学法生产戊二胺的产业化报道。公司经过近十年的研发，利用合成生物学技术，从多个角度解决戊二胺发酵过程中的技术瓶颈，于 2014 年通过中试，目前乌苏材料公司产能 5 万吨/年的生物基戊二胺生产线已投产，产能将逐步提升。此外，公司规划在太原生产基地建设 50 万吨/年产能的生产线，建成后有望解决双单体尼龙单体供应不足和生物基材料原料来源问题。

公司生产戊二胺主要用于自身聚酰胺系列产品的生产，部分提供给下游客户进行应用开发，公司的生物基戊二胺实验性产品经下游国际客户验证，已用于汽车表面漆涂料，该应用获得欧洲新材料大奖（ECS Innovation Award）。

## 3、生物法长链二元酸的菌种是多家公司都有，为什么国际大公司多年研发没有成功的项目，在凯赛能产业化成功？

菌种是生物转化过程的重要一环，但单独一个菌种还远远构成不了完整的产业化技术。生物制造需要合成生物学、生物转化、生物化工、高分子材料与工程等学科的跨领域协同，公司的四大核心技术是一个整体，一个产品的产业化离

不开其中的每个步骤。

#### 4、近几年生物技术的发展对公司有帮助吗？

近几年全球对合成生物学的研究项目日益增多，对整个行业的发展非常有益，凯赛的研发也受益于基因编辑等技术的快速发展。随着新的基因编辑工具出现，定向改造效率将大幅度提高，有利于缩短研发周期，公司也在密切跟踪新的技术发展方向和应用。

#### 5、公司现有产品的下游空间？

目前公司主要产品为长链二元酸及系列生物法长链二元酸（DC10-DC18）、生物基戊二胺以及生物基聚酰胺（泰纶、E-2260、E-1273、E-3300、E-6300 等）。

目前 DC11-DC14 二元酸市场规模 7 万吨左右，其中以 DC12 为主；目前 DC12 主要用于长链聚酰胺、长链聚酯、高档热熔胶等，DC13 主要做麝香-T、热熔胶等用途，公司还有混合长链二元酸产品，主要用于防锈领域。公司募投项目包含 40000 吨/年的生物法癸二酸，传统上癸二酸以蓖麻油为原料通过化学法生产，国内化学法癸二酸产能超过 10 万吨。公司经过多年研发，产业化技术已经通过中试和较大规模生产装置验证，产品质量优于市场上的化学法产品。癸二酸的应用领域包括聚酰胺、防锈、增塑剂等，部分客户与公司 DC12 的客户重合。

公司经过十多年的研究，利用 CRISPER CAS9 基因编辑、高通量菌种筛选和代谢调控等手段全球首次突破了发酵、纯化等一系列产业化技术瓶颈。生物基戊二胺的产业化解决了高端尼龙核心原料卡脖子问题。生物基戊二胺除了可以作为聚酰胺的原料外，还可以生产异氰酸酯 PDI、环氧固化剂等产品，下游应用市场广阔。

生物基聚酰胺下游应用领域较为广泛，聚酰胺制品主要包括纺丝和工程材料两大领域。纺丝又细分为民用丝、工业丝等，例如民用丝领域可应用于无缝内衣、利用吸湿排汗及亲肤性的特点应用于运动系列服装（如瑜伽服）、利用流动性做超细丝应用于美妆市场的面膜等，工业丝应用于轮胎帘子布、气囊丝、钓鱼线等；工程材料应用领域更为广泛，例如聚酰胺改性产品用于汽车（缸盖、支架等）、电子电气、机械、交通运输等领域，拉膜后用于食品包装，注塑制成扎带等。生物基聚酰胺与玻璃纤维、碳纤维制备生物基热塑型纤维增强塑料，以塑代钢、以热塑型材料替代不可回收的热固性材料应用于风电/光伏等清洁能源设备、轻量化等需求应用于新能源汽车、高铁、集装箱等交通运输设施、综合阻燃保温建筑材料等众多复合材料类下游产业。

#### **6、公司研发壁垒及核心技术保护情况？**

公司一直以商业秘密和专利两种方式对技术进行全方位、多层次的保护。对于专利中容易被复制、不容易维权的技术、配方、设备选型、生产工艺的具体参数等，多以技术秘密方式保护；对于除此以外的核心技术，公司将其转化成专利，形成专利池，把核心工艺拆分在不同专利中。公司在多年的诉讼过程中，培养和锻炼了一个专业的知识产权和法务团队，积累了专利和商业秘密保护和维权的经验。

近年来，公司重点关注了生产线和研发的智能化升级，与该领域有经验的领先企业合作建造智能化生物制造工厂，同时在菌种管理、资料保管、工艺流程、IT 内控等环节采取软硬件结合的保密措施，防止核心技术秘密外泄。

**7、随着国内多个己二腈项目建设，未来有望实现 PA66 国产化，这对公司生物基聚酰胺产品有影响吗？**

己二腈的逐步国产化对高端尼龙行业的长期发展是有益的。PA66 的应用以前由于原料己二腈供应量受限和价格波动等原因，在多个应用领域被 PA6 或其他材料所替代。当己二腈供应有保障并稳定至合理价格后，PA66 的应用应该会更加充分与广泛，更能体现出 PA66 材料本身的应用价值，这会带动整个尼龙产品的应用得到扩展。

生物基材料是公司利用生物基戊二胺生产的系列聚酰胺产品的特点。碳减排是生物基材料的天然属性，这一特点是化学法产品所不具备的。

此外，与 PA66 相比，在纺丝领域，在吸湿性、阻燃性、染色性等方面更有特色，因此在纺丝领域性能优势明显。另外泰纶产品可熔融直纺的优势将来也会体现为成本竞争力。

在工程材料领域，公司的高温聚酰胺、长链聚酰胺等产品在原材料供应、加工性能、使用高性能等方面也将显著提高产品的经济性，拓展现有的应用市场。高温聚酰胺主要是用作汽车、机械、电子/电气工业中耐热制件的理想工程塑料；市场上传统的聚酰胺基本是偶数碳构成，公司基于自有的生物基戊二胺产品开发的系列聚酰胺 5X，突破性地引入奇数碳二元胺，分子结构改变带来分子链之间氢键的变化，很多性能也随之改变。由此使得公司生物基聚酰胺产品除了在现有尼龙市场的应用，还有望以原料可再生、产品可回收、成本可竞争的优势进入到交通运输、风电等新的领域应用。

**8、生物基聚酰胺产品在民用丝领域的优势及市场推广情况？**

应用于纺织领域的泰纶系列产品，具有吸湿排放性好、氧指数高、低温染色性等显著优势，在瑜伽服、运动服、时

	<p>装、内衣、袜类、工装、箱包、地毯等下游受到广泛认可。同时，与 PA66 相比，在纺丝领域，公司泰纶系列产品具备熔融直纺的优势，节约纺丝成本。</p> <p>公司目前通过两个途径积极拓展民用丝领域市场：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1、自上而下：通过向下游纺丝厂推广使用泰纶系列产品，由纺丝厂纺织成面料向下游客户推广；</li><li>2、自下而上：通过向终端客户推广泰纶系列产品，由终端客户从下往上推动其上游纺丝织布供应商使用公司产品作为生产原材料。</li></ol>
--	--