

# 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 3 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 checked="" type="checkbox"/> 其他（请文字说明其他活动内容） <u>线上会议</u>
时间、地点及 参与单位名称	2021 年 03 月 03 日 公司现场 淡水泉、国金证券 2021 年 03 月 30 日 电话会议交流 华安证券、天弘基金、高瓴资本、平安基金、招商基金、 南方基金、国海富兰克林基金、兴全基金、太平洋保险资 产、淡马锡等
上市公司接待 人员姓名	董事长兼总裁刘修才、董事会秘书臧慧卿、财务副总监魏长友
投资者关系 活动主要内容 介绍	<p style="text-align: center;"><b>一、公司简介</b></p> <p style="text-align: center;"><b>1、财务情况介绍（魏长友）</b></p> <p>公司今天在上交所网站公告了 2020 年度报告，其中部分内容摘录如下，详细内容请投资者查阅公司 3 月 30 日公告：2020 年度末总资产 121.35 亿元，归属于上市公司股东的净资产 103.85 亿元；2020 年度营业收入 14.97 亿元，归属于上市公司股东的净利润 4.58 亿元，归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 4.01 亿元，经营活动产生的现金流量净额 5.15 亿元；基本每股收益 1.18 元/股；扣除非经常性损益后的基本每股收益 1.03 元/股。</p>

经董事会审议的报告期利润分配预案或公积金转增股本预案（尚需提交股东大会审议），向全体股东每 10 股派发现金红利 8.00 元（含税），合计拟派发现金红利 3.33 亿元（含税）。本年度公司现金分红金额占公司当年度合并报表归属于上市公司股东净利润的比例为 72.83%，占报告期末上市公司股东累计未分配利润总额的 27.90%。

## 2、战略情况介绍（刘修才、臧慧卿）

公司在坚持生物基聚酰胺的产业化同时将积极寻找大的应用场景作为重点发展方向，特别是热塑性的复合增强材料。由于环保原因和“碳中和”的要求，各国都在积极寻求热塑性材料替代传统的热固性材料，同时在汽车、风电等产业领域推动轻量化，将纤维复合材料替代传统的金属材料。欧盟各国出台相关政策要求塑料可回收若干次，由于热固性材料不可回收，结合纤维增强的热塑性材料未来将有广阔的需求空间。公司的生物基聚酰胺具有高性能（耐高温等）和低成本的优势，有利于推进生物基新材料在管材、板材、建筑材料、结构件等大的应用场景的开发。

在生物制造形成大规模产业后，粮食作为生物制造的原材料替代石油化工的途径是不可持续的。地球上大量的生物质经过土壤中微生物的分解循环进入大气而未被人类所利用，所以将生物质的利用一直是非常重要的课题，各个国家及公司都在该领域投入大量人力物力进行研究，但是目前利用秸秆等农业废弃物进行生物制造尚存在诸多技术难点。公司经过十多年的研发努力，在实验室有了不错的成果，公司拟首先进行农业废弃物生产乳酸的中试示范项目。示范线初步计划首先选择用来生产乳酸，一是由于乳酸是重要的生物降解材料的原料，市场需求较大；二是由于政府在乳酸推广环节能够起到重要作用，中国市场发展速度将快于其他国家。在以秸秆为原材料的技术突破后，将推广应用至生物基

聚酰胺。原则上以粮食为原材料的产品均可利用秸秆进行替代生产，这能够解决国家的农业废弃物问题并具有经济和社会价值。

公司将投入大量的资金构建高通量研发平台。目前已在太原成立合成生物研究院，并承担合成生物山西省重点实验室的建设工作，利用研发经验和研发资源参与山西大学合成生物学学院的建设，为产业发展储备人才和科研力量。山西省政府将给予资金和政策支持，不断增加人才培养和科研技术方面的投入。公司将针对合成生物学全产业链建立高通量研发平台，包括从微生物构造、细胞发酵、分离纯化、聚合改性、下游应用。

对于占有市场主导地位的长链二元酸产品，公司将不断降低成本，主要途径包括：1) 通过精益化管理对每个阶段持续改进；2) 通过在山西打造生物制造产业基地，利用原料、动力、运输等方面的优势，积极引入下游客户构建产业链集群，不断拓展成本优势。

## 二、问答交流

**问题 1、公司的核心技术如何防止泄露，建立起技术壁垒？**

公司在十余年的知识产权维权过程中积累了很多知识产权保护的经验教训，锻炼出一个有经验的知识产权和法务团队，也形成了一套包括专利、商业秘密、和软硬件保护的知识产权保护体系。但技术被窃取和泄密的风险不能完全避免。

公司通过在生物制造长期积累，已形成四大核心技术，公司使用的生物制造的核心技术是一个整体，共同在公司业务中发挥支撑作用，造就了公司目前在全球主导相关产品的市场地位，形成了较高的技术壁垒。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、提升质量是实现生物法产业化很大的壁垒。

### **问题 2、公司如何解决技术人才问题？**

生物制造领域属于技术密集型产业，对技术人员的依赖度较高。公司从两个方面着手解决技术人才需求问题：

一方面拓展人才培养渠道。公司持续重视引进行业高端人才，尤其具有国际视野的管理者、研发人才，对公司未来全面拓展储备优秀人才。同时公司注重加强内部培训，优化人才培养机制，完善人才梯队建设，为公司的可持续发展提供动力。此外，山西省委省政府给予了有力支持，与公司合作共建山西合成生物研究院，并拟在山西大学进行合成生物学交叉学科专业建设，大力培养所需人才。

另一方面建设各领域高通量研发平台，研发中引入数字化、智能化管理方式，大幅度提高公司的研发效率、减少对核心技术人员的依赖并有利于公司知识产权的保护。

### **问题 3、公司对生物法聚酰胺产品下游应用端有很多研究方向，未来会如何做，以避免管理成本大幅增加？**

公司近年来一直致力于对聚酰胺市场的培育并建设销售队伍开拓客户。针对不同应用领域的特点，一方面与直接下游客户对接解决应用中的技术问题，另一方面直接与品牌终端客户合作，推动中间各环节的快速响应。另外，加强对重点行业重点客户的全方位服务，通过持续的跟踪与交流，在客户中持续寻找确立产品技术应用战略合作伙伴，通过技术创新激发客户的潜在需求，并对应用领域起到带动作用，以更多样化、个性化的服务进一步扩大市场份额，提升盈利能力。

### **问题 4、公司产品下一步会往哪个方向走？会有哪些扩**

充？

公司的产品拓展研发包括几个方面：

(1) 生物基聚酰胺产业链及关键单体的研发和生产

公司持续关注生物基产品应用开发升级，积极拓展生物法长链二元酸系列新产品种类，开发其新应用领域，相较化学法而言，公司通过生物制造技术，能够生产从十碳到十八碳的系列二元酸，相比以十碳和十二碳二元酸为主的传统化工生产方法，产品种类更丰富。

结合公司自有的二元胺和二元酸单体，通过有机组合聚合一系列生物基聚酰胺 5X 产品，根据每个牌号的产品性能和下游需求有针对性地进行下游应用推广。

(2) 优化生物制造的原料供应，并相应拓展生物基产品

加大研发力度逐步将公司生物基产品的原材料从玉米等粮食作物拓展到秸秆等农业废弃物，进一步增强公司产品的环保效益。并根据原材料特点和相应生物制造产品的工艺成熟度，拓展生物基产品种类。

**问题 5、从成本等方面考虑与石化行业相比，什么结构特征的化合物更适合生物制造？**

从化学合成的角度，石油化工主要是针对碳氢化合物和芳香族化合物的长链进行剪切，制作出的初级原材料成本比较便宜，比如说乙烯、苯。煤化工主要是小分子化合物（一碳化合物）往上增加链长，通过煤制气制作一氧化碳、氢气等，通过煤化工得到的初级材料成本都比较便宜。针对上述领域，生物法目前而言不具备竞争性。

生物法是从碳水化合物开始，以六碳糖为主，其中典型代表是葡萄糖，碳水比例 1: 1，若其变成碳氢化合物，其分子量将丢失 60%，并且由于氧在分子中不贡献能量，同时这一过程需要消耗能量，所以利用碳水化合物制作燃料则不具

有优势。

对于复杂的分子结构，化学法在制作难度上要远大于生物法。所以与生命代谢有关的物质，生物法都是具有优势的，比如说氨基酸类、维生素类、抗生素类等。随着合成生物学的发展，能够通过改造微生物进行更多样的代谢流程，并产生新的物质，例如公司做的长链二元酸系列，化学法将烷烃两端氧化形成羧基的过程很困难，其相应的代价也较大；公司生物基戊二胺可以通过生物代谢法直接将两个氮分子加入，而传统的化学法比较困难，需要通过很多步反应完成。

#### **问题 6、生物制造过程中降低成本的主要方向？**

在发酵转化率较低的情形下，转化率是影响成本的重要指标。但当转化率达到 80%-90%或以上时，这个指标的重要性会大幅下降，其他指标或成为主要影响因素，例如使用的辅料成本、培养基的成本等。需要关注的要点包括，培养基本身的成本；越简单的培养基通常会降低纯化的难度和成本；环保投入也是成本的重要组成部分；菌种本身在生物反应中的生理状态也是影响成本的重要指标。

#### **问题 7、生物基戊二胺及长链二元酸技术是否还有优化空间？**

公司经过多年研发，形成了目前生物基戊二胺在生产路径、发酵、提取纯化等工艺，但由于生产时间还较短，随着生产的进行仍会有可提升空间。此外公司将积极开发利用秸秆等农业废弃物作为原料，以此降低成本。

长链二元酸以烷烃为主要原材料。虽然会受到石油价格波动的影响，但市场中煤变油的出现对于公司降低成本有帮助。同时，生产工艺技术也会进行优化提升。

#### **问题 8、公司聚酰胺产品下游主要推广领域？**

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。

此外，随着轻量化需求日益迫切，生物基聚酰胺、包括高温和长链聚酰胺等特种材料，以原料可再生、产品可回收、性能更加优异和更高的性价比等特点将会在汽车、风力发电等领域比传统尼龙更有优势。

#### **问题 9、如何防止菌种在研发生产过程中的技术流失？**

公司对于所有产业化菌种进行统一管理，制定了一套完整的菌种跟踪系统，每一个菌种从制备到生产全流程进行分段管理、加密等方式，并全流程做留痕记录。但流失和被窃取的风险不能完全避免。

#### **问题 10、秸秆原料的处理难度及解决方式？**

秸秆生物炼制面临科学和技术难点：

（1）收储技术和成本：秸秆产地分散，密度低，运输成本高；堆积过程容易发热甚至燃烧；

（2）预处理：秸秆的除尘、水解方法、过程三废、处理成本、设备腐蚀、抑制物去除、收率等问题都是秸秆处理需要解决的问题；

（3）纤维素/半纤维素水解：秸秆中的纤维素和半纤维素需要高效和低成本的方式进行水解，变成微生物可以利用的糖。水解的方式和成本是一个制约因素；

(4)糖转化：秸秆水解得到的各种五碳糖和六碳糖是否会被微生物充分利用，水解产物中的杂质是否会影响发酵产品质量以及发酵产品用于聚合物的质量；

(5)木质素应用开发：木质素除燃烧之外的附加值还没有开发出来。

公司在实验室利用合成生物学的方式开发了一组技术以综合解决上述问题，将进行中试验证。

#### **问题 11、原料从玉米改为秸秆需要调整工艺吗？**

工艺需要进行调整。

#### **问题 12、长链二元酸市场情况如何？**

历史上由于化学法工艺的局限性，导致产品主要以 DC12、癸二酸为主，其中 DC12 由杜邦公司开发通过丁二烯制备，后推广应用于聚合 PA1212、PA612 等产品；癸二酸化学法通过蓖麻油制备。癸二酸价格低于 DC12 导致癸二酸的市场远大于 DC12。公司通过生物法将 DC12 成本大幅降低，又由于蓖麻油价格的波动，导致化学法 DC12 和癸二酸市场逐步缩小。目前公司拥有 5 万吨左右生物法 DC12 的市场。

癸二酸在一些领域中的应用具有不可替代性，例如冷冻液中的防锈剂。同时 PA610 在现有市场中的应用领域广泛，其他产品替代的成本较高，短期内癸二酸仍有广泛用途。公司通过生物法生产癸二酸，将逐步替代化学法癸二酸。

#### **问题 13、研发人员薪资情况？**

公司建立了适合公司发展需求的薪资体系，薪酬的制定将考虑员工的岗位、专业、业绩、学历等多方面因素，充分调动研发技术人员的工作积极性，释放研发技术人员的研发潜力，提高创新能力。

	<p>公司不断完善对核心技术人员和人才的激励机制和保护措施，建立人才梯队培养模式。同时，公司还通过股权激励方式增强研发人员的稳定性及其与公司发展目标的一致性。</p>
--	---