

中信证券股份有限公司
关于上海凯赛生物技术股份有限公司

2021 年度持续督导跟踪报告

中信证券股份有限公司（以下简称“中信证券”或“保荐机构”）作为上海凯赛生物技术股份有限公司（以下简称“凯赛生物”或“公司”）首次公开发行股票并在科创板上市项目的保荐机构，根据《证券发行上市保荐业务管理办法》《上海证券交易所科创板股票上市规则（2020 年 12 月修订）》以及《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 11 号——持续督导》等相关规定，负责凯赛生物上市后的持续督导工作，并出具本持续督导年度跟踪报告。

一、持续督导工作情况

序号	工作内容	实施情况
1	建立健全并有效执行持续督导工作制度，并针对具体的持续督导工作计划制定相应的工作计划	保荐机构已建立健全并有效执行了持续督导制度，并制定了相应的工作计划
2	根据中国证监会相关规定，在持续督导工作开始前，与上市公司签署持续督导协议，明确双方在持续督导期间的权利义务，并报上海证券交易所备案	保荐机构已与凯赛生物签订承销及保荐协议，该协议明确了双方在持续督导期间的权利和义务
3	持续督导期间，按照有关规定对上市公司违法违规事项公开发表声明的，应于披露前向上海证券交易所报告，并经上海证券交易所审核后在指定媒体上公告	2021 年度凯赛生物在持续督导期间未发生按有关规定必须保荐机构公开发表声明的违法违规情况
4	持续督导期间上市公司或相关当事人出现违法违规、违背承诺等事项的，应自发现或应当自发现之日起五个工作日内，向上海证券交易所报告，报告内容包括上市公司或相关当事人出现违法违规、违背承诺等事项的具体情况，保荐人采取的督导措施等	2021 年度凯赛生物在持续督导期间未发生违法违规或违背承诺等事项
5	通过日常沟通、定期回访、现场检查、尽职调查等方式开展持续督导工作	保荐机构通过日常沟通、定期或不定期回访等方式，了解凯赛生物经营情况，对凯赛生物开展持续督导工作
6	督导上市公司及其董事、监事、高级管理人员遵守法律、法规、部门规章和上海证券交易所发布的业务规则及其他规范性文件，并切实履行其所做出的各项承诺	2021 年度，保荐机构督导凯赛生物及其董事、监事、高级管理人员遵守法律、法规、部门规章和上海证券交易所发布的业务规则及其

序号	工作内容	实施情况
		他规范性文件，切实履行其所做出的各项承诺
7	督导上市公司建立健全并有效执行公司治理制度，包括但不限于股东大会、董事会、监事会议事规则以及董事、监事和高级管理人员的行为规范等	保荐机构督促凯赛生物依照相关规定健全完善公司治理制度，并严格执行公司治理制度
8	督导上市公司建立健全并有效执行内控制度，包括但不限于财务管理制度、会计核算制度和内部审计制度，以及募集资金使用、关联交易、对外担保、对外投资、衍生品交易、对子公司的控制等重大经营决策的程序与规则等	保荐机构对凯赛生物的内控制度的设计、实施和有效性进行了核查，凯赛生物的内控制度符合相关法规要求并得到了有效执行，能够保证公司的规范运行
9	督导上市公司建立健全并有效执行信息披露制度，审阅信息披露文件及其他相关文件，并有充分理由确信上市公司向上海证券交易所提交的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏	保荐机构督促凯赛生物严格执行信息披露制度，审阅信息披露文件及其他相关文件
10	对上市公司的信息披露文件及向中国证监会、上海证券交易所提交的其他文件进行事前审阅，对存在问题的信息披露文件及时督促公司予以更正或补充，公司不予更正或补充的，应及时向上海证券交易所报告；对上市公司的信息披露文件未进行事前审阅的，应在上市公司履行信息披露义务后五个交易日内，完成对有关文件的审阅工作，对存在问题的信息披露文件应及时督促上市公司更正或补充，上市公司不予更正或补充的，应及时向上海证券交易所报告	保荐机构对凯赛生物的信息披露文件进行了审阅，不存在应及时向上海证券交易所报告的情况
11	关注上市公司或其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员受到中国证监会行政处罚、上海证券交易所纪律处分或者被上海证券交易所出具监管关注函的情况，并督促其完善内部控制制度，采取措施予以纠正	凯赛生物及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员未发生该等事项
12	持续关注上市公司及控股股东、实际控制人等履行承诺的情况，上市公司及控股股东、实际控制人等未履行承诺事项的，及时向上海证券交易所报告	凯赛生物及其控股股东、实际控制人不存在未履行承诺的情况
13	关注公共传媒关于上市公司的报道，及时针对市场传闻进行核查。经核查后发现上市公司存在应披露未披露的重大事项或与披露的信息与事实不符的，及时督促上市公司如实披露或予以澄清；上市公司不予披露或澄清的，应及时向上海证券交易所报告	经保荐机构核查，不存在应及时向上海证券交易所报告的情况
14	发现以下情形之一的，督促上市公司做出说明并限期改正，同时向上海证券交易所报告：（一）涉嫌违反《上市规则》等相关业务规则；（二）证券服务机构及其签名人员出具的专业意见可能存在虚假记载、误导性陈	凯赛生物未发生前述情况

序号	工作内容	实施情况
	述或重大遗漏等违法违规情形或其他不当情形；（三）公司出现《保荐办法》第七十一条、第七十二条规定的情形；（四）公司不配合持续督导工作；（五）上海证券交易所或保荐人认为需要报告的其他情形	
15	制定对上市公司的现场检查工作计划，明确现场检查工作要求，确保现场检查质量。上市公司出现以下情形之一的，保荐机构、保荐代表人应当自知道或者应当知道之日 15 日内进行专项现场核查：（一）存在重大财务造假嫌疑；（二）控股股东、实际控制人、董事、监事或者高级管理人员涉嫌侵占上市公司利益；（三）可能存在重大违规担保；（四）资金往来或者现金流存在重大异常；（五）上海证券交易所或者保荐机构认为应当进行现场核查的其他事项	2021 年度，保荐机构已制定对凯赛生物的现场检查工作计划，明确现场检查工作要求，确保现场检查质量； 2021 年度，凯赛生物不存在需要专项现场检查的情形

二、保荐机构和保荐代表人发现的问题及整改情况

2021 年度，保荐机构和保荐人未发现凯赛生物存在重大问题。

三、重大风险事项

公司目前面临的风险因素主要如下：

（一）核心竞争力风险

1、技术人员流失风险

公司利用生物制造方法从事生物法长链二元酸、生物基戊二胺及生物基聚酰胺等新型材料的研发、生产及销售。生物制造行业对企业的技术实力有较高的要求，且随着公司业务规模的扩大、生物制造技术的不断迭代和工艺水平的提升，技术人员队伍的传承性和持续创新能力至关重要。虽然公司高度重视人才队伍建设，但未来不排除行业内潜在竞争对手提供更优厚的薪酬、福利待遇吸引公司人才，或公司受其他因素影响导致公司技术人才流失，而公司又不能安排适当人选接替或及时补充相关技术人员，则可能带来研发进程放缓或暂时停顿的风险，对公司保持持续竞争力和业务的持续发展造成不利影响。

2、核心技术外泄或失密风险

公司掌握的核心技术是公司保持竞争优势的基础。公司历史上曾经发生过商

业秘密外泄，并引发了一些纠纷及诉讼，尽管公司通过法律手段维护了自身合法权益，但仍对公司带来了一定影响，分散了公司精力，增加了公司维权成本。未来若再次发生核心技术外泄或失密，可能对公司发展造成不利影响。

3、技术研发滞后风险

近年来投资界、科学界、政府对合成生物学高度重视，加速了该领域技术科学和产业化研究水平的提升，若竞争对手获得更多资源，有可能在该领域取得相对公司更先进的技术，公司可能因此面临更激烈的市场竞争，影响公司的盈利能力。

目前，公司所处的长链二元酸、戊二胺和聚酰胺行业技术发展路径较为清晰，下游应用领域广泛。但在未来生物制造行业的发展过程中，不排除出现重大技术革新，导致工艺流程发生重大变化的可能，也不排除出现成本或性能更具优势的新型产品或材料，对相关产品实现重大替代的可能。若公司无法顺应趋势，面对变革，则公司的部分产品将失去市场需求，从而对公司经营产生不利影响。

(二) 经营风险

1、原材料和能源价格波动风险

随着市场环境的变化，公司未来的原材料和能源采购价格存在一定的不确定性。若公司的原材料、能源价格出现大幅上涨，而公司不能有效地将原材料和能源价格上涨的压力转移到下游或不能通过技术工艺创新抵消成本上涨的压力，都将会对公司的经营业绩产生不利影响。

2、新项目建设进度、产品达产进度及销售不确定性的风险

报告期内，公司主要收入来源为生物法长链二元酸产品。生物基聚酰胺及其单体生物基戊二胺的大规模产线已投产，开始贡献销售收入，上述产品产能利用率提升的过程仍可能存在一定的设备调试、技术工艺调整优化等问题需要解决，存在达产进度不及预期的风险。年产 40000 吨生物法癸二酸等项目正在建设中，由于项目投资建设受到人员组织、供应商设备加工运抵、土建安装速度以及宏观环境、贸易和行业政策变化等因素的影响，同时新冠疫情的反复也可能对项目建设和经营产生一定的影响，存在建设进度不达预期的风险。此外，在实践中，下

游化工材料生产商对于原材料的使用和更替是一个循序渐进的过程，需要一定时间，以 PA56 和 PA66 为例：虽然两种产品在不同应用场景下性能各有优劣，但聚酰胺 56 作为一种新型通用型聚酰胺材料，进入市场时间相对较短，客户对于该材料的性能深入理解和熟练使用需要过程，此外，相较于 PA66 较为完善的应用标准，生物基聚酰胺相关标准仍在进一步推广完善过程中。若市场对新产品如生物法癸二酸、生物基聚酰胺 5X 系列等适应时间较长，将影响公司未来营业收入的增长。

3、安全生产风险

公司产品的生物转化过程需要一定压力的蒸汽、各种电压等级的供电设施及导热油设施等，且生物基聚酰胺聚合是在高温和一定压力下进行，因此公司生产过程存在一定的安全风险。未来随着公司业务规模的不断扩大以及相关设施、设备的老化，如公司不能始终严格执行各项安全管理措施，不断提高员工的安全生产能力和意识，及时维护、更新相关设施、设备，则公司仍然存在发生安全事故的风险，对员工人身及公司财产安全造成重大损失，对公司经营造成不利影响。在极端情况下，若公司因安全生产事故造成巨大财产损失或背负巨额赔偿义务，或者因安全生产事故被主管机关责令停产整改或被吊销有关资质、许可，则会对公司带来重大不利影响。此外，如果国家进一步制定并实施更为严格的安全生产及职业健康标准，公司面临着安全生产及职业健康投入进一步增加、相关成本相应增大的风险，可能对公司业绩产生一定影响。

4、环保合规风险

虽然公司主要产品通过生物制造方法生产，生物转化过程在常温常压下通过发酵或酶转化方式进行，且公司不断扩大玉米等可再生生物质原料的利用，但生产过程中仍会产生一定的废水、废气和废渣。

若因管理不到位或不可抗力等因素导致公司未来发生重大环境污染事故，公司可能会受到环境保护主管部门的处罚，甚至被要求停产整改，从而对公司的经营产生不利影响。此外，随着国家进一步制定并实施更为严格的环境保护政策，公司也面临着环保成本增大的风险。

(三) 财务风险

1、应收账款回收的风险

报告期内，公司的应收账款金额较大，对公司造成了一定的营运资金压力。但公司的主要客户为国内外大型企业，总体信用状况良好。公司已根据谨慎性原则对应收账款计提了坏账准备。如果未来公司应收账款管理不当或者客户自身发生重大经营困难，可能导致公司应收账款无法及时收回，将对公司的经营业绩造成不利影响。

2、存货跌价风险

报告期末，公司的存货账面价值为 118,512.08 万元，占流动资产的比例为 10.40%，占比较大，且随着公司业务的增长存在增加趋势。

公司难以精确预测客户的未来需求，公司的产品生产需求预测基于多项假设，包括从客户处得到的非约束性预测，但每一个假设都可能导致公司的预测出现差错，导致原材料及产成品的存货水平超过客户需求，或者由于客户订单的减少等不确定因素，均可能导致公司的部分产成品和原材料在库存期间过剩，可能会导致存货发生跌价风险。

如果未来产品销售价格发生重大不利变化或发出商品在客户端未能验收通过而被退回，可能导致存货可变现净值低于账面净值，而需要计提存货跌价准备，从而影响公司的盈利水平。

3、税收优惠风险

报告期内，公司享受高新技术企业所得税的税收优惠和研发费用加计扣除。如果中国有关税收优惠的法律、法规、政策等发生重大调整，或者由于公司未来不能持续取得中国高新技术企业资格或不满足研发费用加计扣除的条件等，将对公司的经营业绩造成一定影响。

4、汇率波动风险

报告期内，公司因持有美元而产生汇兑损失金额为 1,413.74 万元，主要系报告期内汇率变动所致。如果未来公司继续持有美元、人民币汇率发生大幅波动，

将继续会给公司带来汇兑损益，进而影响公司经营业绩。

5、毛利率波动的风险

公司主要原辅料采购成本存在一定价格波动，报告期内，公司主营业务毛利率为 40.00%，较为平稳。如果未来公司的上游材料采购价格、经营规模、产品结构、客户资源、成本控制、技术创新优势等方面发生较大变动，或者行业竞争加剧，导致公司产品销售价格下降、成本费用提高或客户的需求发生较大的变化，公司将面临主营业务毛利率出现波动的风险。

6、净资产收益率下降的风险

报告期末，公司净资产余额为 1,468,755.71 万元。在吸收少数股东权益后，公司净资产规模在短时间内有较大幅度提高，如果短期内公司净利润可能难以与净资产保持同步增长，公司存在净资产收益率下降的风险。

（四）行业风险

1、下游行业波动风险

公司未来将进一步扩大生物基聚酰胺的生产和销售，聚酰胺应用于纺织、电子产品、薄膜、汽车零件、环保涂料等行业，该等行业需求同样受到宏观经济形势及社会消费水平变化等因素影响，若客户对相应产品的需求发生变化，则公司的业绩会受到影响。

2、市场竞争风险

公司目前商业化产品主要聚焦聚酰胺产业链，包括生物基聚酰胺及其单体生物法长链二元酸和生物基戊二胺，是全球利用生物制造技术规模化生产新型材料的企业之一，未来不排除其他企业或科研机构获得重大技术突破，从而与公司直接竞争。

在生物法长链二元酸领域，根据公开信息或媒体报道，有其他厂家宣布计划进入该领域。例如，2021 年 10 月 28 日的新日恒力公告，年产 5 万吨月桂二酸项目正式投产，开启二分之一产能，后续将在保证产品质量的前提下，逐步释放产能；2017 年中国石化集团清江石油化工有限公司宣布建设千吨级长链二

元酸项目，截至目前未搜索到公开信息披露其进展情况。

生物基戊二胺及生物基聚酰胺方面，根据公开资料，宁夏伊品生物科技股份有限公司于 2017 年对外公告计划投资建设生物基戊二胺及聚酰胺 56 项目。阳煤化工股份有限公司于 2020 年 7 月公告签署《生物酶法制备尼龙 56 技术开发合作框架协议》，其中涉及开发以赖氨酸为原料的生物法戊二胺及尼龙 56 的技术，但截至本报告签署日，未见对外公告项目后续进展情况。

若上述项目及类似项目等成功达产，则将与公司产生直接竞争，未来可能对公司产品销售量及利润率产生不利影响。同时，未来随着生物制造市场的扩大与成熟，不排除会有具有较强资金实力及研发实力的企业进入该领域，对公司业务造成冲击。

（五）宏观环境风险

1、宏观经济波动风险

报告期内，公司主要收入来自生物法长链二元酸系列产品，生物基聚酰胺开始贡献销售收入。公司太原生产基地正在建设，产能逐步扩张中。但如宏观经济出现下滑，或者客户所在行业及其下游行业景气程度降低，则可能影响该等客户对公司产品的需求量，导致公司产品销售价格或销售数量的下滑，公司业绩将可能受到不利影响。受国际形势影响，石油及原材料价格有大幅上涨的风险，将可能对公司产品成本产生影响。

2、公司生产经营和项目建设受到新型冠状病毒肺炎疫情影响的风险

目前，新型冠状疫情仍在持续，疫情对公司的生产经营和项目建设造成了一定影响。未来若国内外疫情持续或加重，可能对公司生产经营造成重大不利影响。

3、关税等进出口政策及国际贸易环境变化风险

报告期内，公司存在产品外销和部分原材料进口的情形。其中公司产品外销地区主要包括美国、欧盟等，原材料进口地区主要包括日本、中国台湾等，因中美贸易摩擦，公司主要产品长链二元酸曾被列入加征关税清单，加征 15% 的关税，并于 2019 年 12 月实施，随着中美达成第一阶段贸易协议，上述加征关税并未实

际实施；公司重要产品 PA5X 和戊二胺 2018 年起实际加征关税 25%至 31.5%。因此，后续若包括美国在内的上述国家或地区对公司出口产品和进口原材料大幅提升关税或实施贸易限制政策，若公司无法将关税加征相关成本转移，将不利于公司业务的开展，可能对公司业绩产生一定影响。

四、重大违规事项

2021 年度，公司不存在重大违规事项。

五、主要财务指标的变动原因及合理性

2021 年度，公司主要财务数据及指标如下所示：

单位：万元

主要会计数据	2021 年	2020 年	本期比上年同期增减 (%)
营业收入	219,745.67	149,719.14	46.77
归属于上市公司股东的净利润	60,789.21	45,767.21	32.82
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	57,440.83	40,120.02	43.17
经营活动产生的现金流量净额	59,418.34	51,496.43	15.38
主要会计数据	2021 年末	2020 年末	本期末比上年同期末增减 (%)
归属于上市公司股东的净资产	1,066,509.58	1,038,474.38	2.70
总资产	1,619,832.50	1,213,515.13	33.48

2021 年度，公司主要财务指标如下所示：

主要财务指标	2021 年	2020 年	本期比上年同期增减 (%)
基本每股收益 (元 / 股)	1.46	1.18	23.73
稀释每股收益 (元 / 股)	1.46	1.18	23.73
扣除非经常性损益后的基本每股收益 (元 / 股)	1.38	1.03	33.98
加权平均净资产收益率 (%)	5.76%	6.90%	-1.14 个百分点
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率 (%)	5.44%	6.05%	-0.61 个百分点
研发投入占营业收入的比例 (%)	6.08%	5.63%	0.45 个百分点

2021 年度，公司营业收入 219,745.67 万元同比增加 46.77%，主要原因系长链二元酸、聚酰胺等主营产品收入增长。

2021 年度，公司归属于上市公司股东的净利润 60,789.21 万元同比增加 32.82%，归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 57,440.83 万元同比增加 43.17%，主要系公司收入增长以及利息收入增加所致。

2021 年末，公司总资产为 1,619,832.50 万元，相比 2020 年末增长 33.48%，主要系公司净利润、存货和预付设备款增加以及控股子公司收到少数股东投资款所致。

六、核心竞争力的变化情况

（一）技术优势

公司应用先进的合成生物学技术、细胞工程、生物化工、高分子材料与工程等生物制造核心科技，技术在全球范围内处于领先地位。公司保有大量的研究、生产商业秘密和专利，拥有从产品创意设想到产业化实践的完整经验，在生物、化学、材料、工程等领域均设有研发团队。经过近二十年的积淀，公司积累了丰富的经验，能够大幅缩短后续研发周期和降低研发成本。

（二）国际化团队生物制造经验积累优势

公司拥有经验丰富、卓有远见的国际化管理团队及成熟的研发团队，积累了大量合成生物学、细胞工程、生物化工、高分子材料与工程等学科领域专业研发人才，公司长期重视从内部挖掘发展潜力，不断提高内部管理效率。公司一方面通过提高设备自动化水平来提升生产效率，另一方面也通过提升人员素质、优化内部管理体制来提高员工工作效率。公司管理团队稳定，且管理层多为研发背景人员，对于生产技术以及产品发展具有良好的判断力，经过多年的积累，对于从研发到产业化具有丰富的实践经验。

（三）产业链优势

公司目前商业化产品主要聚焦聚酰胺产业链，包括为生物基聚酰胺及其单体生物法长链二元酸和生物基戊二胺，是全球领先的利用生物制造规模化生产新型

材料的企业之一。二元胺及二元酸可以聚合生成聚酰胺，公司产品已覆盖缩聚型聚酰胺生产过程中所需的关键原材料及聚合产品，并且通过生物法能够生产从碳十到碳十八（目前以 DC12、DC13 为主）的各种链长的二元酸，具备开拓多个潜在市场的能力，如十三碳二元酸的推出使得麝香 T 的生产成本有效降低，市场规模有效扩张。此外，公司结合自有的生物基戊二胺产品，具备通过不同单体组合得到更多高性能聚酰胺的基础，如聚酰胺 56 产品性能接近通用型聚酰胺 66，戊二胺与长链二元酸（十六碳以上）聚合得到的长链聚酰胺产品具有接近聚酰胺 11、12 的低温柔韧性能，可以拥有完整的平台生产一系列生物基聚酰胺产品。

（四）成本优势

公司在规模化的生产过程中，通过持续的新技术开发和升级，不断优化生产工艺流程并引入数字化、智能化管理方式，进一步加强成本优势。公司拥有完整平台能够自产聚酰胺单体并以此生产聚合物，主要核心原材料由企业自主掌握。

（五）绿色生产和碳减排政策优势

公司通过生物制造方法生产，反应过程温和，三废排放少，原料部分利用可再生生物质原料，对于解决化石资源依赖和可持续发展问题具有重要意义。公司生物制造新材料的绿色概念在高端品牌中较易获得认可，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）。

公司生物基产品采用可再生的农作物作为原料，农作物通过光合作用将大气中的二氧化碳转化为淀粉、纤维素等有机碳，再通过生物转化生产出生物基产品；生物制造过程条件温和，节能减碳，因此，生物基材料有望做到零碳甚至负碳，对降低碳排放有显著作用。经第三方检测，生产每吨生物基聚酰胺 56 比传统尼龙 66 或尼龙 6 减碳 4-5 吨；生产每吨生物法癸二酸比化学法癸二酸减碳约 20%；此外，公司生物基聚酰胺产品以塑代钢应用于轻量化场合，终端产品由于减重而降耗节能，以塑代塑替代热固性材料实现材料循环使用，都可以实现对碳中和的有益贡献。绿色生产和轻量化是公司产品的特点，用生物基材料的高性价比与石油化学品竞争，发展空间广阔。

（六）业务布局合理优势

公司现有生产产能目前主要集中在金乡、乌苏，并正在太原建设第三个生产基地。生产基地当地具有原材料及能源等资源丰富、价格较低的优势。此外，公司总部及主要研发实验室设立在上海张江高科技园区，作为中国东部沿海地区经济最发达的核心地区，长三角及其周边省份相关产业链较为完整，下游企业数量较多，便于吸引高端人才。此外公司在美国和香港设立了子公司从事境外销售。公司业务地理位置布局发挥了很好的辐射作用，使公司更贴近国内外客户和市场，从而提高了公司拓展客户和服务客户的能力。

（七）品牌和客户优势

公司是目前全球具有代表性的能够实现生物法制造系列长链二元酸并大规模产业化的龙头企业，同时实现生物基戊二胺和生物基聚酰胺生物制造技术突破，在市场中树立了良好的品牌形象，与杜邦、艾曼斯、诺和诺德、赢创等知名企业建立了长期稳定商业合作关系，并配合下游客户深度研发产品潜在应用，进一步提升客户粘性。良好的品牌和客户基础有利于公司进一步拓展客户，也有利于公司未来向产业链下游的快速延伸。

（八）质量优势

公司产品质量优良且性能稳定，作为全球长链二元酸市场主导供应商，产品作为业内标杆，并定义了该产品主要生物指标、质量标准、方法等重要参数。

综上所述，2021年公司核心竞争力未发生不利变化。

七、研发支出变化及研发进展

（一）研发投入情况表

本期费用化研发投入（万元）	13,353.11
本期资本化研发投入（万元）	-
研发投入合计（万元）	13,353.11
研发投入总额占营业收入比例（%）	6.08
研发投入资本化的比重（%）	/

(二) 技术突破情况

1、利用合成生物学手段，开发微生物代谢途径和构建高效工程菌

(1) 通过特异性的代谢通路优化和遗传改造，解决目标产物生物合成过程中还原力不足等问题，使单位细胞产能提高 10%以上，且显著提高了目标产物转化率。

(2) 从转运蛋白角度，精细调控竞争途径通路强度，在不影响细胞生长和能量供应情况下有效增强碳向目标产物的流量，提高目标产物转化率。

(3) 构建动态调控元件，精细化调控“一步法”菌株中酶的表达时间和强度，有效解决戊二胺毒性问题，并提升了戊二胺转化率。

2、微生物代谢调控和微生物高效转化技术

开发农业废弃物综合利用的微生物高效转化技术，并完成中试放大的初步验证，产品原料单耗低。

3、生物转化/发酵体系的分离纯化技术

(1) 以农业废弃物为原料的生物转化体系单体的提纯技术开发，采用分离耦合技术提取纯化，得到不同纯度的单体产品，适合于不同应用领域。

(2) 针对生物基戊二胺提取，研发优化工艺，显著提高产品收率，减少排放和污水处理量。

4、聚合工艺及其下游应用开发技术

(1) 在市场常规高温尼龙的基础上，公司利用原料优势进一步开发出长链高温尼龙，耐化学性较传统产品有大幅度提升，吸水性低且力学性能优异，在电子电器、汽车零配件等的高端领域具有广泛应用前景。

(2) 公司在生物基聚酰胺基础上开发了高性能纤维增强热塑性复合材料的应用，通过生物基聚酰胺系列产品，分别与短纤维增强复合材料、长纤维增强复合材料以及连续长纤维复合材料的复合，开发出的复合材料机械性能明显提升，可以广泛应用于 RTP 管材、风电、建筑模板、飞机、医疗器械、高级文体用品

以及汽车零配件等众多领域。

(3) 通过设备创新及工艺优化, 制备高温尼龙由传统的长时间、低效率的两步法提升为高效率、短耗时的一步法, 实现低耗能、环保低碳的工艺路线。

(三) 专利获取情况

2021 年, 公司继续布局生物基聚酰胺及核心单体的专利申请, 并获得 67 个发明专利授权和 2 个实用新型专利授权。

八、新增业务进展是否与前期信息披露一致 (如有)

不适用。

九、募集资金的使用情况及是否合规

截至 2021 年 12 月 31 日, 凯赛生物的募集资金使用及结余情况如下:

项目	金额 (万元)
募集资金总额	556,062.10
减: 发行费用	28,062.72
募集资金净额	527,999.38
截至 2020 年 12 月 31 日募集资金专户余额	295,667.66
加: 利息收入	6,522.22
减: 本年度投入募集资金总额	27,561.32
减: 超募资金补充流动资金	17,000.00
减: 本年度转回的发行费用	256.73
截至 2021 年 12 月 31 日募集资金专户余额	257,371.83
其中: 应扣除的发行费用	1,408.65

注: 上网发行费、招股说明书印刷费、申报会计师费、律师费、评估费等与发行权益性证券直接相关的外部为费用 1,833.38 万元, 其中 168.00 万元直接从募集资金监管户扣除, 剩余 1,665.38 万元发行费从募集资金监管户之外的账户支付; 截至 2021 年 12 月 31 日, 上述 1,665.38 万元中的 256.73 万元已于募集资金专户转回至募集资金监管户之外的账户, 因此募集资金账户余额中包含上述 1,408.65 万元应扣除的发行费用。

截至 2021 年 12 月 31 日, 凯赛生物募集资金存放和使用符合《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》《上海证券交易所科创板股票上市规则 (2020 年 12 月修订)》等法规和文件的规定, 对募集资金进行了专户存储

和专项使用，并及时履行了相关信息披露义务，募集资金使用不存在违反相关法律法规的情形。

十、控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员的持股、质押、冻结及减持情况

截至 2021 年 12 月 31 日，凯赛生物实际控制人、董事、监事和高级管理人员直接持有的公司股份情况如下：

姓名	职务（注）	年初持股数（股）	年末持股数（股）	年度内股份增减变动量	质押、冻结及减持情况
XIUCAI LIU （刘修才）	董事长、总裁	0	0	0	不适用
臧慧卿	董事、副总裁、 董事会秘书	0	0	0	不适用
Joachim Friedrich Rudolf	董事、财务总监	0	0	0	不适用
Howard Haohong Chou （周豪宏）	董事	0	0	0	不适用
William Robert Keller	董事	0	0	0	不适用
刘俊义（2021 年 3 月离任）	董事	0	0	0	不适用
陈初升	独立董事	0	0	0	不适用
吕发钦	独立董事	0	0	0	不适用
张冰	独立董事	0	0	0	不适用
张国华	监事会主席	0	0	0	不适用
潘丽	监事	0	0	0	不适用
刘馨	监事	0	0	0	不适用
张红光	副总裁	0	0	0	不适用
杜宜军	副总裁	0	0	0	不适用
侯本良	副总裁	0	0	0	不适用
左骏（2021 年 12 月离任）	副总裁	0	0	0	不适用
合计	/	0	0	0	不适用

注：

公司实际控制人 XIUCAI LIU（刘修才）、XIAOWEN MA 和 CHARLIE CHI LIU 及实际控制人通过控股股东 CIB 及实际控制人控制的机构济宁伯聚、济宁仲先、济宁叔安共同间接持有公司股份 11,814.30 万股，占公司总股本的 28.35%，锁定期至 2024 年 2 月 11 日。

公司董事、高级管理人员臧慧卿通过济宁伯聚间接持有公司 57.95 万股股份，占公司股份比例 0.14%，锁定期至 2024 年 2 月 11 日；公司董事、高级管理人员 Joachim Friedrich Rudolf 通过济宁伯聚、济宁叔安间接持有公司 38.64 万股股份，占公司股份比例 0.09%，锁定期至 2024 年 2 月 11 日；公司董事 Howard Haohong Chou（周豪宏）通过济宁伯聚间接持有公司 38.63 万股股份，占公司股份比例 0.09%，锁定期至 2024 年 2 月 11 日；公司董事 William Robert Keller 通过济宁伯聚间接持有公司 19.32 万股股份，占公司股份比例 0.05%，锁定期至 2024 年 2 月 11 日；公司高级管理人员张红光通过济宁仲先间接持有公司 57.97 万股，占公司股份比例 0.14%，锁定期至 2024 年 2 月 11 日；公司高级管理人员杜宜军通过济宁仲先间接持有公司 57.97 万股，占公司股份比例 0.14%，锁定期至 2024 年 2 月 11 日；公司高级管理人员侯本良通过济宁伯聚间接持有公司 44.43 万股，占公司股份比例 0.11%，锁定期至 2024 年 2 月 11 日；公司高级管理人员杨晨通过济宁伯聚间接持有公司 5.80 万股，占公司股份比例 0.02%，锁定期至 2021 年 8 月 11 日。

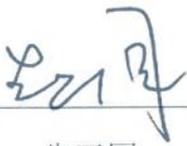
十一、上海证券交易所或者保荐机构认为应当发表意见的其他事项

截至本持续督导跟踪报告出具之日，不存在保荐机构认为应当发表意见的其他事项。

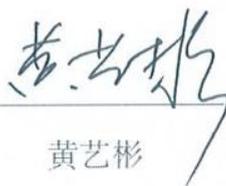
（以下无正文）

(本页无正文, 为《中信证券股份有限公司关于上海凯赛生物技术股份有限公司
2021 年度持续督导跟踪报告》之签署页)

保荐代表人:



先卫国



黄艺彬



中信证券股份有限公司

2022 年 4 月 22 日