

# 2025年 可持续发展报告

Cathay Biotech  
2025 Environmental, Social And Governance Report



# 目录 Contents



## 关于本报告

报告编制说明 02

董事长致辞 04

公司基本信息 05

2025 关键绩效 09

议题重要性评估 10

## 01

### 治理维度

- 16 公司治理与可持续发展治理
- 20 信息安全管理
- 21 反商业贿赂及反贪污

## 02

### 环境维度

- 24 应对气候变化
- 27 环境合规管理
- 30 污染物排放
- 32 废弃物处理
- 33 能源利用
- 37 水资源利用
- 38 循环经济
- 39 生态系统和生物多样性保护

## 03

### 社会维度

- 42 创新驱动
- 48 知识产权保护
- 49 供应链管理
- 52 产品质量与客户服务
- 55 员工
- 59 职业健康与安全生产
- 63 社会贡献
- 64 未来展望
- 65 附录

## 报告编制说明

### 报告说明

本报告为上海凯赛生物技术股份有限公司连续四年发布社会责任报告后，发布的第一份可持续发展报告（以下简称“本报告”），旨在说明凯赛生物集团及子公司 2025 年在可持续发展领域的理念、管理方法和成效，重点披露公司在环境、社会及公司治理等方面的表现。本报告为公司适用《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 14 号——可持续发展报告（试行）》的首个报告，披露数据以 2025 年度为基准。

### 报告范围

本报告覆盖上海凯赛生物技术股份有限公司及其子公司，涉及子公司包括但不限于：

- 凯赛（金乡）生物材料有限公司
- 凯赛（乌苏）生物材料有限公司
- 凯赛（乌苏）生物技术有限公司
- 浩然（太原）生物材料有限公司
- 凯赛（太原）生物材料有限公司
- 凯赛（太原）生物技术有限公司
- 凯赛（太原）生物科技有限公司
- 山西合成生物研究院有限公司
- 凯赛（上海）生物科技有限公司
- 凯赛（香港）生物材料有限公司
- 安徽禾纤新材料有限责任公司

本报告时间范围自 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日，发布周期为年度。部分内容超出上述范围。

### 编制依据

本报告依据《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 14 号——可持续发展报告（试行）》等相关规范性文件，参考全球可持续发展标准委员会（Global Sustainability Standards Board）发布的《GRI (Global Reporting Initiative) 可持续发展报告标准》、联合国可持续发展目标（UNSDGs）的要求，结合公司所属行业特点以及报告期内公司实际情况进行编写。

### 报告汇报原则

本报告依据以下原则进行汇报：



#### 重要性

报告参考《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 14 号——可持续发展报告（试行）》关于双重重要性议题的界定方式，通过与内外利益相关方的沟通调研，识别利益相关方关注的 ESG 因素，确定汇报议题范围。



#### 平衡性

报告客观披露公司信息，避免采用影响读者决策或判断的披露方式。



#### 准确性

报告使用的定性、定量信息均来自凯赛生物公开信息、内部文件和相关统计数据，并充分说明数据测量或计算依据。



#### 一致性

本报告披露数据所使用的统计方法与往年保持一致。如统计方法或关键绩效指标有变更或有任何其他影响有意义比较的相关因素，将会说明。本报告中所涉及货币金额以人民币作为计量币种，特别说明的除外。

### 指代说明

为便于表述，报告中使用了下述简称进行指代

凯赛生物、凯赛、公司、我们	上海凯赛生物技术股份有限公司
上海科技	凯赛（上海）生物科技有限公司
上海凯赛	上海科技与凯赛的合称
金乡凯赛	凯赛（金乡）生物材料有限公司
乌苏材料	凯赛（乌苏）生物材料有限公司
乌苏技术	凯赛（乌苏）生物技术有限公司
乌苏凯赛	乌苏材料与乌苏技术的合称
太原凯赛	浩然（太原）生物材料有限公司 凯赛（太原）生物材料有限公司 凯赛（太原）生物技术有限公司 凯赛（太原）生物科技有限公司 山西合成生物研究院有限公司
安徽禾纤	安徽禾纤新材料有限责任公司
Bio-PPA CFRT、凯赛生物基聚酰胺复合材料、生物基复合材料	连续纤维增强热塑性生物基聚酰胺复合材料
上交所	上海证券交易所
证监会	中国证券监督管理委员会

### 报告编制流程



本报告以本公司企业社会责任实践为基础，按照“立项审批——收集素材——编制修订——高管层审议——董事会审议——对外披露”的流程推进，并在立项审批、编制修订等环节与有关利益相关方积极沟通，研究论证报告框架结构及内容。

### 报告发布形式

本报告电子版可在上海证券交易所（www.sse.com.cn）和上海凯赛生物技术股份有限公司官网（www.cathaybiotech.com）查阅下载。本报告以中文版本撰写和发布，提供英文版本。如不同版本内容存在分歧，请以中文版为准。

### 联系方式

上海凯赛生物技术股份有限公司

📍 联系地址：上海闵行区绿洲环路 396 弄 11 号楼（201114）

☎ 联系电话：+86 21 5080 1916

✉ 电子邮箱：cathaybiotech\_info@cathaybiotech.com



## 董事长致辞

回望 2025 年，公司在生物制造赛道上加速深耕，竞争优势持续增强。在核心产品领域，生物法长链二元酸年销量首次跨越 10 万吨台阶，生物基哌啶产品占据中国市场主导地位。位于合肥高新区的生物基聚酰胺改性生产线部分建成，与招商创科、合肥产投合资的生物基聚酰胺复材生产线以及与溥泉资本投资平台、杭州卡涑合资的电池壳生产线，均进入设备调试阶段。这些关键进展，进一步夯实了公司在合成生物制造领域的规模竞争力。

公司与下游合作伙伴深度协作，共同推进生物基材料下游应用开发及产业布局，包括：与招商公路、招商交科合作设立新材料产业创新联合实验室，与招商租赁及新能源头部企业达成战略合作等。

科技研发是公司持久强竞争力的有力保障。公司持续升级生物材料全产业链研究与产业化高通量体系，开发出基于生物法的新型长链二元酸品种及其衍生的高性能生物材料、非粮作物高值化产品、复合材料新的大型潜在应用场景，使产品矩阵不断丰富。同时，公司加强 AI 赋能的高通量研发平台建设，通过组建内部专业

AI 团队和增持“分子之心”股权等措施，在 AI 赋能合成生物制造领域集聚更大的能量。

资金层面，招商局集团近 60 亿元定增落地，叠加稳定的销售利润支撑，构筑起充足稳固的资金储备，为业务拓展提供坚实的资金基础。

依托以上积累，公司已初步构建起从非粮作物到生物基材料场景应用的全产业链布局，上下游协同的闭环日益成型，为低成本、规模化发展注入系统性的竞争优势。

迈入 2026 年，公司将持续发力生物制造新产品研发，强化知识产权保护，在保障核心单体业务稳健增长的同时，通过投资、并购及与下游龙头企业深度合作，聚焦汽车、建筑、新能源等关键场景，打造生物基聚酰胺的商业成功案例，加速构建生物基材料的市场生态。

产品与研发创新、合作共建、可持续治理仍然是公司未来的重要工作，我们将通过不断实现生物基材料的绿色低碳价值，探索生物制造的可持续发展之路，实现对产业、社会乃至地球的绿色影响。

刘修才 博士  
凯赛生物董事长

## 公司基本信息

### 走进凯赛

上海凯赛生物技术股份有限公司（以下简称“凯赛生物”，股票代码：688065.SH）成立于 2000 年，是一家以合成生物学等学科为基础，利用生物制造技术，从事生物基新材料的研发、生产及销售的科创板上市公司，拥有生物法长链二元酸、生物丁醇、生物基戊二胺、生物基聚酰胺及复合材料等多项大规模产业化生物技术。

凯赛生物法长链二元酸自 2003 年实现产业化，已成功实现对化学法同类产品的市场替代，并将市场份额扩大数倍，成为全球主导供应商，被工信部评为制造业单项冠军；全球首次实现了以可再生生物质为原料的生物基戊二胺和系列生物基聚酰胺产业化。该系列生物基材料以“原料可再生、产品可回收、成本可竞争”的优势，已经应用于汽车、手机、品牌服装、轮胎帘子布、汽车零部件、电子电器等产品。尤其是，凯赛独家开发的高性能生物基聚酰胺连续纤维增强复合材料系列产品和新技术，正在用于新能源装备、交通运输轻量化、绿色建筑等领域，在提供高性价比产品的同时，更为传

统产业带来绿色低碳技术解决方案。

随着生物基产品规模化应用的展开，凯赛生物也在积极探索生物制造原料的可持续发展方向。公司正在开发以生物质废弃物，如农作物秸秆等非粮原料的高值化利用技术，并将相关产品应用于生物基材料等产品的开发，实现规模化生物制造“不与人争粮、不与粮争地”。

目前，凯赛生物总部位于上海，在中国设有 2 个研发中心和 4 个生产基地，拥有从微观层面基因编辑技术开发到生物基材料应用场景开发的全产业链研发体系，并且具备完善的产业化技术团队，在生物材料领域取得一系列研究和产业化技术的重大突破。未来，凯赛生物将持续推动生物基产品及技术的迭代和创新，以己之力为合成生物学及生物制造产业的发展提供正向驱动的力量，引领技术和行业共同可持续发展。



### 使命

致力成为合成生物产业的开拓者



### 愿景

以生物智造重塑人类低碳生活



### 价值观

持续创新、求真务实

# 凯赛 25 周年



## 系列生物法长链二元酸

凯赛生物自 2003 年实现以生物法生产长链二元酸，并不断拓展新的品种，增加产能，成为全球长链二元酸的主导供应商，目前可提供以生物法制造的十碳至十八碳生物法长链二元酸产品。其中年产 4 万吨生物法癸二酸项目于 2022 年建成投产并开始销售。相较传统化学法癸二酸，凯赛生物法癸二酸可实现 40% 以上的碳足迹降低。2023 年，公司成功实现了以植物基可再生原料来源的绿色二元酸产品技术突破，有望进一步大幅降低产品碳足迹。

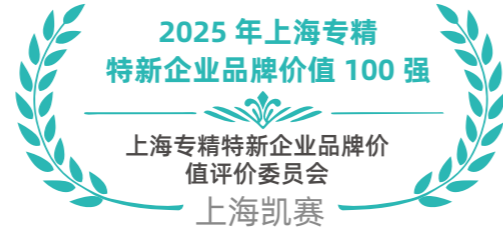
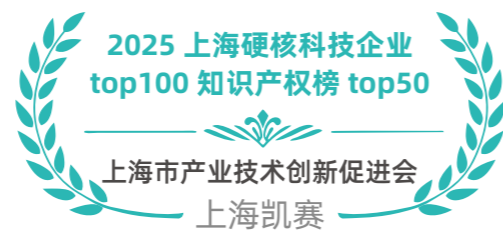
## 生物基戊二胺

公司以可再生生物质为原料生产生物基戊二胺，于 2021 年实现全球首次奇数碳二元胺规模化生产，并在国家生态环境部完成了新物质注册。经下游国际客户验证，已成功用于汽车涂料，并获得欧洲新材料大奖 (ECS Innovation Award)。戊二胺作为重要的碳五平台化合物，能够进一步广泛应用于生物基材料开发，并且相对传统的己二胺产品，在大幅度减少碳足迹的同时，为下游材料提供独特而优异的性能。

## 系列生物基聚酰胺

公司以自产生物基戊二胺与不同二元酸聚合生产系列生物基聚酰胺产品，于 2021 年实现全球首次生物基聚酰胺产业化生产，可广泛应用于纺织、汽车、电子电器、新能源、交通物流等领域。面向纺织和工程材料领域，公司推出纺织纤维品牌“泰纶®”和工程材料品牌“ECOPENT®”。此外，公司独家开发了高性能生物基聚酰胺热塑性连续纤维复合材料，具有轻量化、高强、耐高温、耐腐蚀等性能优势，可以广泛替代传统钢、铝等金属和不可回收的热固型材料，是在合成生物和新材料两个领域里程碑式的重大突破。

### 认可与荣誉



### 2025 关键绩效

#### 财务

营业收入 **329,505.19** 万元, 归母净利润 **56,072.00** 万元

#### 研发

研发投入 **23789.20** 万元, 同比增长 **1.95%**

研发投入营收占比 **7.22%**, 自 2021 年至今的年复合增长率为 **12.24%**,  
截至 2025 年底, 累计获发明专利 **434** 项, 累计获实用新型专利 **128** 项

#### 环保

环保投入<sup>1</sup> **2545.23** 万元

#### 社会

员工 **1761** 人, 技术人员占比 **20.22%**, 少数民族占比 **9.39%**

员工培训总投入 **27.83** 万元, 员工人均培训时长 **42.01** 小时、人均培训投入 **162.86** 元

劳动合同签订率 **100%**, 社会保险覆盖率<sup>2</sup> **100%**, 职业病健康体检率 **100%**

安全生产职业健康总投入<sup>1</sup> **1947.91** 万元

奖学金助学投入 **2.20** 万元, 慈善捐赠支出 **14.57** 万元

<sup>1</sup> 数据统计范围为主要生产基地及研发中心

<sup>2</sup> 本指标不包括退休返聘、上家社保未办结员工

## 议题重要性评估

### 利益相关方沟通

利益相关方对于公司发展至关重要，公司重视与各利益相关方的双向沟通与交流，及时、全面听取各利益相关方的诉求与建议，识别实际或潜在的影响、风险与机遇，结合内部管理情况，持续提升公司治理与运营水平。

利益相关方	关注领域	凯赛生物沟通与回应	沟通渠道
 股东及投资者	合规经营 廉洁管理 风险管理与内部控制	提高盈利能力 加强与股东、资本市场的沟通 加强内控，完善监督	股东大会 投资者调研活动 公司公告、邮箱、热线、 上证平台
 政府 监管机构	合法合规运营 促进就业 地方经济社会发展 产业创新发展	遵纪守法、依法纳税 创造 / 带动增加就业岗位 加强与政府 / 监管机构沟通 加强产业链沟通 / 合作	信息披露 公司官网及公告 新闻稿
 环境	节能减排 生物基材料 地方环境保护	绿色工厂与生产 低碳材料创新研发 严格环境管理	日常监测
 供应商 合作伙伴	互利共赢 商业道德 ESG 责任	提供公平机会 开展负责任采购 强化供应链 ESG 管理	日常走访 供应商培训
 客户	优质客户服务 产品质量 信息安全	客户满意度调查 定期走访与客户热线 严格产品质量管理 强化信息安全保障	日常走访 线上沟通
 员工	基本权益保障 职业健康与安全 成长与发展	公平、尊重与包容的 工作环境 提供有竞争力的薪酬福利 提供职业发展资源和路径	职工大会 邮箱 热线 意见箱 员工活动
 社区	公益事业 带动就业 社区参与	公益捐赠 扶贫助困 创新科普 参与社区共建	公益活动

## 双重重要性分析

### 重要性议题识别与管理

公司根据上交所《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 14 号——可持续发展报告（试行）》的要求，通过“议题识别 - 建立议题清单 - 双重重要性评估 - 结论分析 - 结果披露”的流程，对重要性议题进行系统的识别、分析与管理，明确可持续发展的管理重点与方向。

#### 01 背景信息分析

梳理公司业务内容和发展规划，结合对外部市场环境、行业发展趋势等因素进行综合分析，明确公司发展方向与目标。

#### 02 形成重要议题（影响、风险与机遇）清单

以上交所《指引》设置的 21 项议题为基础，结合监管要求、评级机构对化工行业的重点关注议题、同行业企业披露实践及公司自身业务特点识别并建立议题清单。

#### 03 进行双重重要性评估

##### • 影响重要性

从四个方面给议题进行影响重要性打分：影响范围、影响程度、可补救性、发生可能性。设定影响重要性阈值，再依次排序，筛选出可能给公司带来重大影响的重要议题。

##### • 财务重要性

考虑议题涉及的财务投入、出现风险的财务影响程度和发生频率，根据财务分析设定净利润阈值，再依次排序，筛选出对公司经营业务发展十分关键的财务重要性议题。

#### 04 形成重要性矩阵及披露

综合分析及调研结果，形成双重重要性矩阵。公司内部汇报议题重要性分析结果，董事会对结果审议确认后，按照上交所《指引》要求，对不同重要性维度的议题进行披露。

## 议题重要性分析结论

2025年，公司根据上交所《指引》要求，首次开展重要性议题识别工作，结合公司所在行业及运营情况，对筛选出的19项议题进行双重重要性评估。其中，8项具有双重重要性，11项具有影响重要性，另有4项不披露。

### 双重重要性

环境（3项议题）	社会（4项议题）	可持续发展相关治理（1项议题）
<ul style="list-style-type: none"> <li>应对气候变化</li> <li>环境合规管理</li> <li>能源利用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>创新驱动</li> <li>供应链管理</li> <li>产品质量与客户服务</li> <li>职业健康与安全生产</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>公司治理与可持续发展治理</li> </ul>

### 影响重要性

环境（5项议题）	社会（3项议题）	可持续发展相关治理（2项议题）
<ul style="list-style-type: none"> <li>污染物排放</li> <li>废弃物处理</li> <li>水资源利用</li> <li>生态系统和生物多样性保护</li> <li>循环经济</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>知识产权保护</li> <li>员工</li> <li>社会贡献</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>议题重要性评估</li> <li>反商业贿赂及反贪污</li> <li>信息安全管理</li> </ul>

### 不披露

环境	社会（3项议题）	可持续发展相关治理（1项议题）
	科技伦理 平等对待中小企业 乡村振兴	尽职调查

#### 科技伦理：

公司产品为商业应用产品，不涉及生命科学及相关科技伦理，该议题不适用。

#### 平等对待中小企业：

截至报告期末，公司应付账款（含应付票据）余额未超过人民币300亿元，占总资产的比重未超过50%。且在国家企业信用信息公示系统无逾期尚未支付中小企业款项信息，该议题不适用。

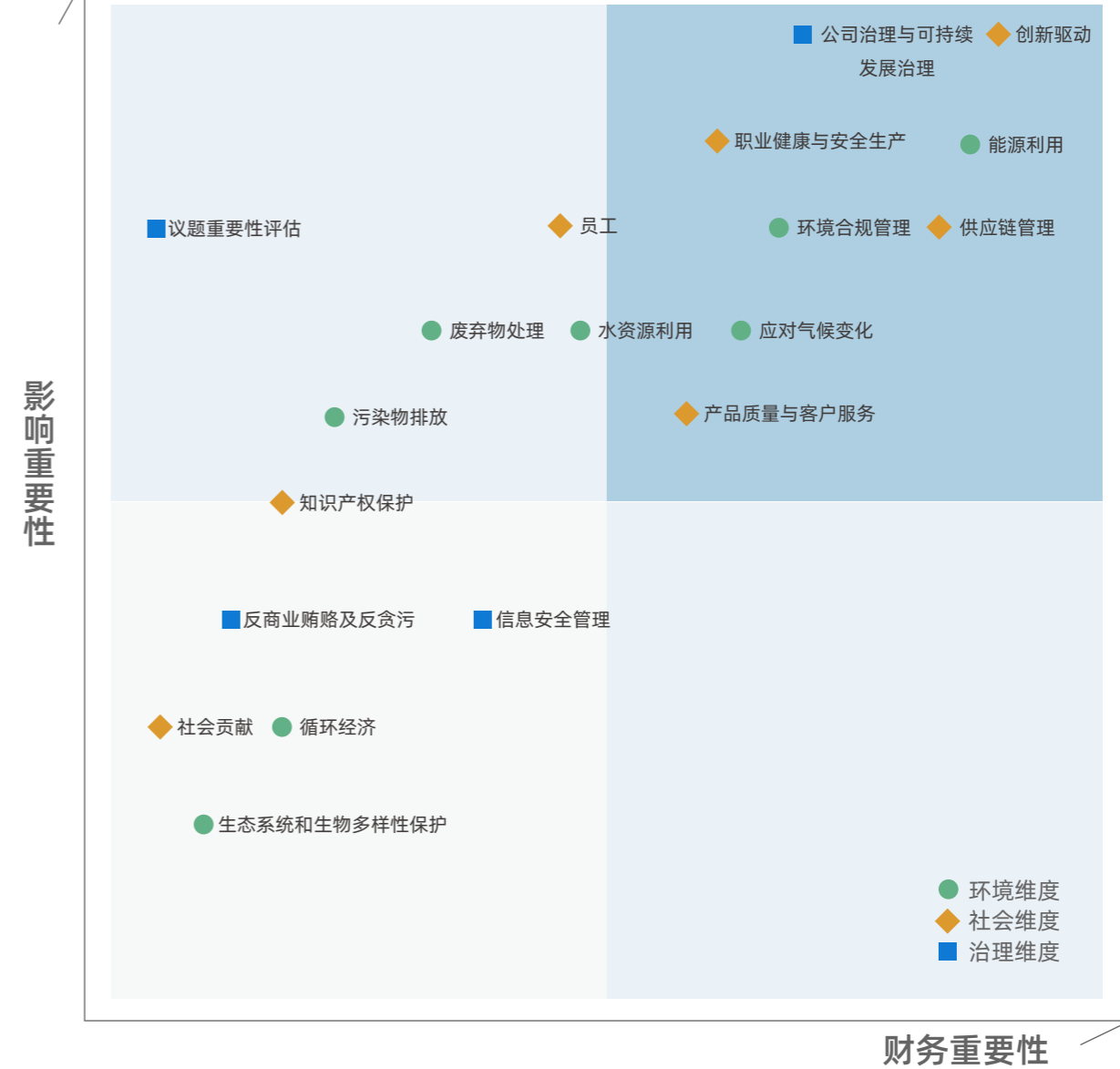
#### 乡村振兴：

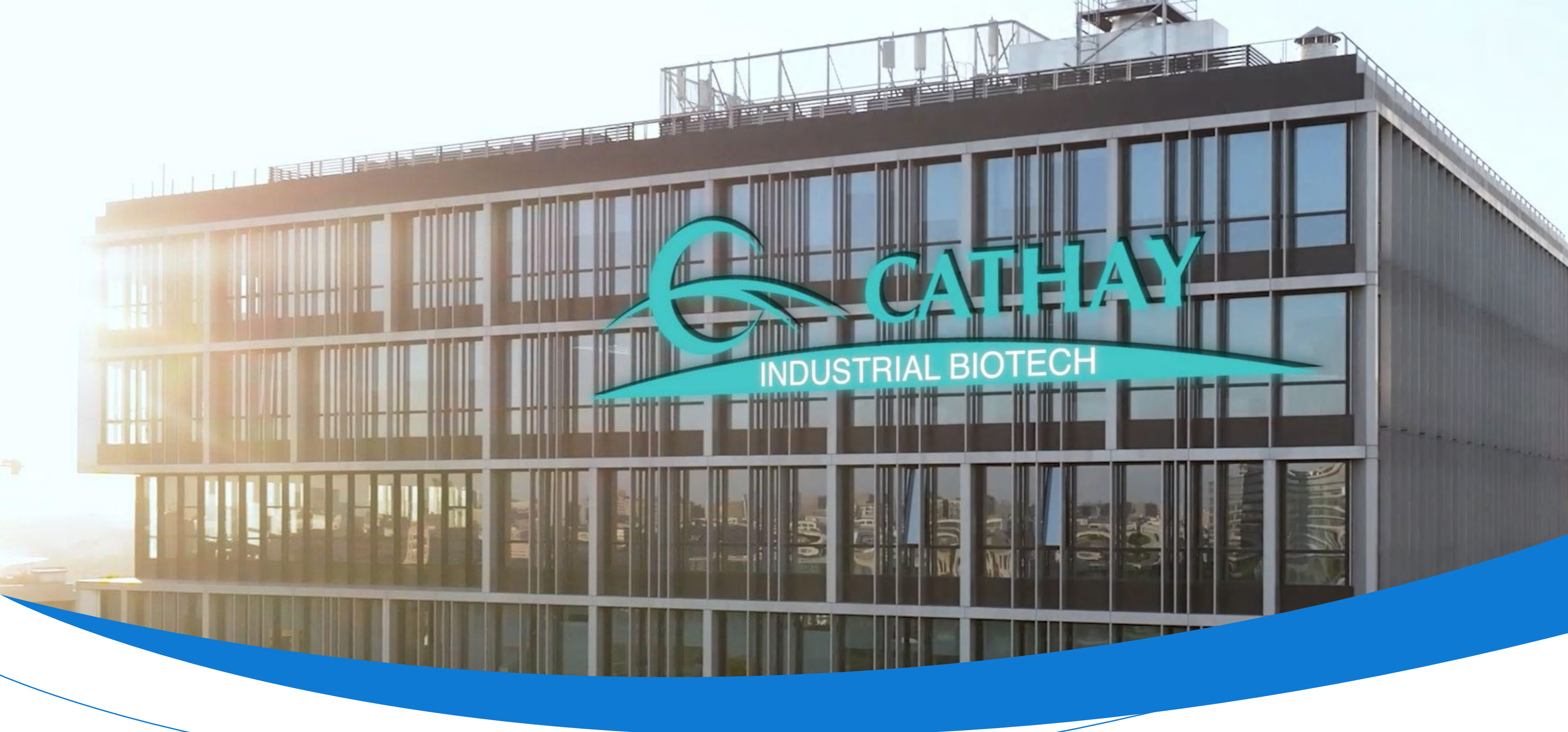
公司主营业务为生物基材料研发与生产，生产运营均位于工业园区，不涉及乡村或脱贫地区业务布局。经评估，该议题不具有财务重要性或影响重要性。

#### 尽职调查：

经评估，该议题不具有财务重要性或影响重要性。

## 凯赛生物 2025 年双重重要性议题矩阵



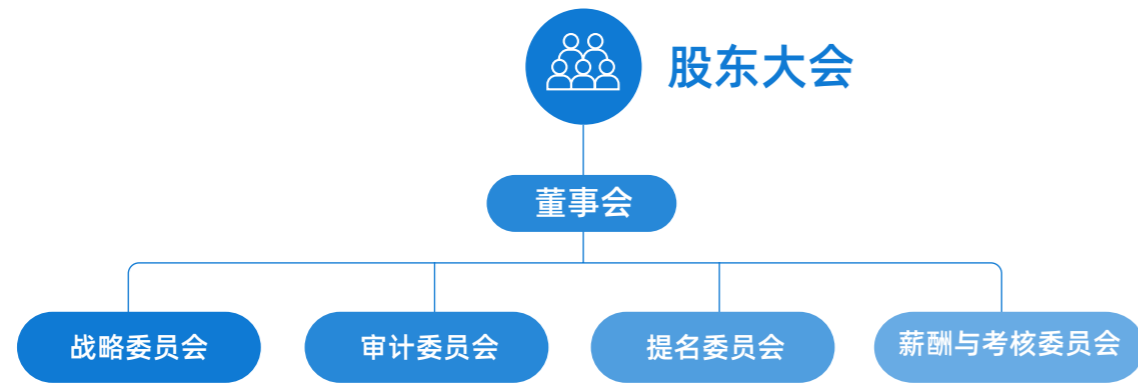


# 01 治理维度



## 公司治理与可持续发展治理

公司严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司治理准则》《上海证券交易所股票上市规则》等法律法规及规范性文件的要求，持续完善公司治理体系，确保治理结构的科学性、稳健性和有效性。公司建立了以股东大会、董事会和专门委员会为核心的公司治理架构，各治理主体权责明晰、规范合理、充分履职，保障公司合法合规运营。



公司以“以生物智造重塑人类低碳生活”为愿景，高度重视并积极推进环境、社会、及治理相关工作，将可持续发展理念融入研发、生产及销售等各环节，切实履行企业 ESG 责任，推动公司可持续、高质量发展。

## 治理

为了进一步将 ESG 融入公司的经营管理，确保 ESG 管理措施的落地，公司建立了自上而下的 ESG 治理架构：由董事会、战略委员会、ESG 部门和 ESG 小组组成，确保 ESG 职责的履行和监督。董事会作为 ESG 治理的最高决策机构，负责审议和监督公司 ESG 战略、政策及目标实现进度；战略委员会负责指导和监督 ESG 治理公司，对相关事宜进行评估审议。公司 ESG 部门协同总部及生产基地 ESG 小组，共同推进 ESG 治理相关工作，为公司可持续发展奠定基础。



公司建立了内部信息报告机制，ESG 部门及 ESG 工作小组定期向战略委员会及高级管理层汇报阶段性工作情况。针对政策更新、议题风险变化等情况，开展专项报告分析，确保治理层及时获取相关信息。董事会及战略委员会每年审议年度环境、社会和公司治理报告，并对日常 ESG 工作进展进行监督，形成闭环管理。

## 风险与机遇识别

凯赛生物将 ESG 理念深度融入公司长远发展布局，以生物智造重塑人类低碳生活为发展愿景。公司依托三大产品板块，深耕合成生物制造领域，坚持创新驱动、清洁高效生产，积极践行绿色实践，探索可持续发展路径。公司结合生物材料行业特性，积极贯彻落实联合国可持续发展目标等国际框架及国家相关政策要求，紧扣公司战略目标，构建契合企业与行业特点的 ESG 可持续发展指标体系，明确可持续发展管理重点与行动方向，致力于成为合成生物产业的开拓者。

## 影响、风险和机遇管理

凯赛生物根据《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 14 号——可持续发展报告（试行）》的要求，逐步推进完善内部 ESG 风险管理具体制度与办法，识别和评估日常生产运营过程中的 ESG 风险，健全 ESG 风险管理体系。

2025 年，我们根据 ESG 相关工作流程，结合双重重重要性评估，通过部门访谈、问卷调查和财务分析，识别评估出对公司具有重要影响的 ESG 风险如下：

### 凯赛生物 ESG 风险识别结果

ESG 风险	ESG 风险描述
应对气候变化风险	公司生产运营产生的温室气体排放对气候变化的影响，以及气候变化对公司运营、战略及政策带来的潜在风险。
环境合规管理风险	生产运营过程中三废及其他污染物的收集、储存、运输、处置，可能对环境、生态造成负面影响。
能源利用风险	能源供给和能源价格波动，可能对公司运营成本及生产管理产生影响。
创新驱动风险	技术和产品创新过程中可能面临研发成本过高、商业化价值不及预期与市场需求不符等风险。
供应链管理风险	生产对原料的依赖性，可能导致供应稳定性、价格波动会对公司运营成本及生产管理产生影响。
产品质量与客户服务风险	产品性能不达标或不符合质量标准及客户预期所带来的质量风险。
职业健康与安全生产风险	用工过程中可能因员工权益问题引发的法律风险或声誉的风险；生产过程中可能发生的安全事故，以及对员工或承包商健康安全造成损害的风险。

## 指标与目标

应对气候变化	温室气体排放强度持续下降
环境合规管理	重大环保事故 / 违规事件为 <b>0</b> ；环境监测达标率 <b>100%</b> ；污染物排放总量控制在核定总量范围内；固废危废 <b>100%</b> 合规处置
能源利用	能源使用强度持续下降；耗水强度持续下降
创新驱动	持续提升研发投入，研发投入占营收比例保持具有竞争力的水平
供应链管理	供应链风险管理培训、商业道德培训覆盖率 <b>100%</b> ；持续优化供应商结构，推进绿色采购，提升供应链透明度
产品质量与客户服务	客户满意度持续提升，客户投诉处理率 <b>100%</b> ；产品和服务相关的安全与质量重大责任事故为 <b>0</b>
职业健康与安全生产	重大安全事故为 <b>0</b> ；隐患排查与整改率 <b>100%</b> ；职业健康体检覆盖率 <b>100%</b>

## 投资者关系与合规信披

### 投资者关系管理

公司制定《投资者关系管理制度》，设置投资者关系岗，规范投资者关系管理，通过上交所网站、上证 E 互动平台、股东大会、业绩说明会、线上 / 线下调研、电话和邮件等多维度立体沟通渠道增强与机构投资者及中小投资者的沟通全面保障投资者平等获得公司信息权利。报告期内，公司召开 4 次股东大会，合计审议议案 18 项；12 次董事会会议，合计审议议案 57 项。公司三会的召集、召开及表决程序均符合相关规定。

### 2025 年度三会召开及出席情况

会议名称	召开次数	合计审议议案	会议出席率
股东大会	4	18	100%
董事会	12	57	100%
战略委员会	1	1	100%
审计委员会	8	13	100%
提名委员会	4	11	100%
薪酬与考核委员会	4	7	100%

报告期内，公司召开 3 次业绩说明会，回复投资者各类问题 58 则；借助新媒体平台召开 3 次定期报告解读会，日常性接待机构；设置投资者热线电话，由专人负责接听，专业、耐心解答各类投资者的问题；回复上证 E 互动平台投资者各类提问 49 则。

### 合规信息披露

公司高度重视信息披露管理，严格依照《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上市公司信息披露管理办法》等相关要求合规履行信息披露义务，不断强化信息披露责任意识，确保信息披露的真实性、准确性、完整性和公平性。

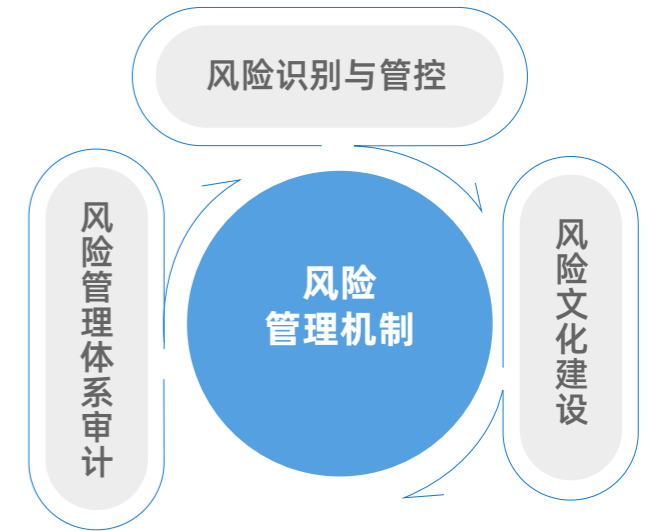
报告期内，公司发布定期报告 4 个、临时公告 63 个，做到信息披露工作的真实、准确、及时、完整，未因信息披露违规而受到处罚。

2024-2025 年度，公司因在信息披露质量、投资者关系管理等各方面的优异表现，获上交所信息披露工作最高评级“A”级评价。

## 风险与内控管理

凯赛持续加强风险与内控管理体系建设，定期开展风险评估与内审排查，落实风险预防与应对，全面把控公司生产运营过程中的各类风险。公司根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》等相关法律法规，结合自身生产经营情况及管理需求，制定《内部审计与合规管理制度》《举报奖励制度》等一系列内部控制政策与程序，从采购、生产、EHS、质量、供应商、仓储、销售等各运营环节入手，明确风险管理目标及应对措施，持续健全内控管理体系。

公司构建了以“风险管理机制”为核心，以“风险识别与管控”“风险管理体系审计”“风险文化建设”为三大支柱的全面风险管理体系。



### 风险识别与管控

公司建立分级负责的风险管理职责体系，明确各层级在风险识别与管控中的具体职责

内审合规部门	通过专项审计与定期审计相结合，对生产经营活动、内部控制及风险管理实施独立监督，包括监督经济活动、评估内控执行情况、提出改进建议并推动整改。
职能管理部门	审核与控制法律、资金、安全生产等领域的合规风险，完善法律风险管控制度；统筹内控管理流程，组织制度完善与编制，跟踪制度落实情况。
业务部门	识别和评估日常工作过程中的风险与问题，优化操作标准与流程，形成标准化文件，建立并动态更新本部门的清单及应对措施。

### 风险管理体系

公司建立重大风险预警制度和突发事件应急处理机制，明确风险预警标准，针对可能发生的重大风险或突发事件制定应急预案，明确责任人员及处置程序，确保突发事件能够得到及时、妥善的处理。

2025 年，内审合规部门协同各业务部门对相关制度和流程进行系统改进与优化，重点围绕研发及技改预算执行、知识产权保护、内部腐败、滥用职权等领域开展专项审计，并制定预防性检查与培训计划。针对审计发现的供应商关联等问题，公司及时采取整改措施，持续完善内部控制体系。

报告期内，公司内审合规部门完成 28 项专项审计、3 项特殊事项及举报调查工作，2024 年度专项审计复审完成率 100%。

### 风险文化建设

公司持续开展面向全员的风险意识培训，加强员工对风险管理的认知以及重视程度；同时，面向高层管理人员开展与各业务单元相关的风险管理培训，提升其风险管理专业能力。

2025 年，公司组织开展多项专题培训，包括面向技改项目及生产负责人的专项培训；面向招投标负责人开展的反舞弊风险培训；以及面向研发员工的采购合规培训，进一步强化关键岗位人员的风险防范意识与操作规范。

## 信息安全管理 ●●●

凯赛生物贯彻落实《中华人民共和国网络安全法》等法律法规，持续推进信息安全管理。

### 制度建设

公司制定并执行《企业信息安全管理度》《凯赛公司保密制度》《信息安全应急预案管理制度》《凯赛生物知识产权管理规定》《员工手册》等一系列信息安全管理度，严格规范信息流转、权限等级、产权归属、应急处理等各项流程。报告期内，新增 1 个管理流程规范。

### 事件响应与应急管理

公司遵循《信息安全事件管理规范》建立信息安全事件报告与响应机制，实时监测，及时发现，明确分级处置流程，确保不同事件能在最短时间内报告给对应级别的负责人，最大可能减少损失、防止事件扩大。事件处理后，公司依据《员工手册》规定对事件相关人员进行考核与奖惩处理。

### 信息安全培训

公司组织开展信息安全培训课程，确保全体员工树立信息安全意识，并理解、履行信息安全相关制度和规程。2025 年，组织全体员工进行公司信息安全线上培训。

### 风险管理

公司定期开展信息系统风险和漏洞识别，针对识别到的风险评估对于信息资产安全的影响，记录并及时更新相应管理策略或措施。报告期内，公司定期进行数据恢复演练，未发生数据安全或泄漏客户数据隐私事件。

### 软硬件保障

公司持续升级安全软硬件设备，并通过访问权限管理、涉密数据加密、定期备份等方式，切实保障信息及网络安全。2025 年，公司聘有 CISP 认证人员 1 位。



## 反商业贿赂及反贪污 ●●●

商业道德是企业可持续发展的基石。凯赛生物严格遵守《中华人民共和国反不正当竞争法》和《中华人民共和国反垄断法》等法律法规，建立由董事会参与监督的反商业贿赂、反贪污治理架构，明确各部门职责分工。公司恪守商业道德，坚持营造公正、公平、廉洁、守信的商业环境和道德文化，对任何形式违反商业伦理操守的行为采取“零容忍”态度。

公司要求所有员工，不得收受任何形式的商业贿赂、不违规进行商务交往或开展经营活动、不谋取不正当利益或贪污、不参与洗钱及 / 或内幕交易、反对任何不正当竞争 / 垄断行为。

### 管理制度

2025 年，公司整合修订原有制度，发布《公司廉洁自律从业制度》，细化公平交易、利益冲突、礼品与馈赠管理、资产使用、保密信息等核心要求，相关商业道德内容同步融入《员工手册》，通过制度强化确保员工了解、认可并严格遵守商业操守。

在供应链管理环节，公司要求供应商及合作方签署《廉洁承诺书》，承诺在合作过程中严格遵守商业道德相关法律法规。对于违反规定的员工或合作伙伴，公司将根据情节严重程度采取相应处置措施。公司对采购等核心岗位实施定期轮岗机制，并制定《供应商接触中员工行为准则》，规范员工与供应商的日常交往行为，完善供应链廉洁管理体系。此外，公司在日常节庆期间持续发送廉洁自律提醒，强化员工合规意识。

### 风险评估

内审部门持续开展商业道德相关风险的识别与评估工作，聚焦采购与招投标、销售与市场推广、费用报销、礼品礼金管理、第三方合作等高风险领域，系统梳理可能存在的贪污贿赂及不正当竞争风险点，形成动态更新的风险清单。

### 管理措施

#### 培训与宣贯：

公司对员工、供应链，如承包方、供应商、合作方等，进行商业道德培训，宣贯和强调公司对反商业贿赂、反贪污、反垄断 / 反竞争、反洗钱、反内幕交易、利益冲突、信息安全等的管理准则，以及基础法律常识理解与风险防范意识，确保其了解并遵守《商业操守指南》。2025 年，组织全体员工学习新修订的《公司廉洁自律从业制度》并通过凯赛线上云学堂的考试。

#### 举报与保护：

公司制定并实施《举报奖励制度》，明确规定员工及供应商在发现任何涉嫌违反法律或公司政策的行为时，有义务向直属部门主管报告，或通过公司商业操守举报热线及举报邮箱进行举报。制度对举报方式、保密机制、响应时限、核查流程等作出详细规定，并组织全员培训学习。公司建立并执行举报人保护机制，对举报人信息严格保密，对涉及与被举报人有亲属关系、私人交情或利害关系的审计人员实行强制回避，严禁对举报人实施任何形式的打击报复。同时，根据举报查实或证伪情况，对举报人予以相应奖励，对违规事项依规处理。

报告期内，依据员工实名举报线索，公司查实一起内部员工严重违规事件。公司对涉事员工予以开除处理，并将相关供应商列入黑名单。

#### 整改与完善

公司建立“查审同步”工作机制，内审部门与法务、人事等部门协同配合，确保发现问题定性准确、整改到位。通过对典型案例的深入剖析，分析制度漏洞和管理短板，持续完善内部控制体系，推动从个案查处向系统治理的转变，实现商业道德管理的长效化、制度化。



# 02 环境维度



# 应对气候变化

## 治理

凯赛生物高度重视气候相关风险与机遇，将应对气候变化相关事宜纳入公司 ESG 管理体系，致力于在 2060 年前实现企业碳中和。公司构建了“治理 / 决策 - 管理 - 执行”的三级气候治理机制，自上而下推动应对气候变化。



## 风险与机遇识别

公司建立气候相关风险与机遇评估流程，充分识别气候变化对自身生产运营可能造成的影响，每年定期从物理风险和转型风险（如政策、市场等）角度，系统识别对公司运营在短期、中期和长期不同时间范围下面临的潜在气候相关风险与机遇，并针对性地制定应对策略，持续提升公司的气候风险承受能力和韧性。

急性风险	应对措施
<b>极端降水洪涝灾害</b> 强降雨或洪涝灾害可能导致厂内积水、设备故障、运输不稳定等问题。	可能导致固定资产损失，运营成本增加。 影响程度：中 影响周期：长期 制定应急预案，定期开展应急演练。
<b>极端高温</b> 极端高温可能增加安全事故风险。	可能导致运营成本增加。 影响程度：中 影响周期：长期 加强设备设施的定期检查与维护。
<b>极寒或暴雪</b> 极寒或暴雪可能导致安全事故风险增加及生产暂停。	可能导致运营成本增加，影响供应链稳定性。 影响程度：中 影响周期：长期 制定物流、库存应急措施。根据天气变化情况调节应急安排。
<b>水资源短缺</b> 水资源短缺影响生产稳定性。	可能导致产能下降，运营成本增加。 影响程度：中 影响周期：长期 优化生产工艺，应用水循环技术，持续提高用水效率。

转型风险	应对措施
<b>碳排放成本</b> 全国碳交易市场已实施，预计 2030 年前完善纳入行业。	公司若被纳入控排范围，可能增加履约成本。 影响程度：大 影响周期：中期 开展各项节能技改措施，推动组织碳排放强度逐渐降低。
<b>出口碳成本</b> 欧盟碳边境调节机制于 26 年正式开始实施。	公司产品若被纳入 CBAM 管控范围，可能导致出口成本增加。 影响程度：大 影响周期：长期 持续关注国际政策及法规，与相关部门协作，考虑未来碳成本增加的风险。
<b>产品碳排放</b> 政策或客户可能对产品碳排放提出要求。	公司可能需要增加研发技改投入和清洁能源投入。 影响程度：中 影响周期：长期 在产品研发阶段考虑全生命周期碳排放。

市场风险	应对措施
<b>原材料稳定</b> 气候变化可能导致原辅料波动或成本上升。	公司采购成本可能提升 影响程度：中 影响周期：长期 优化供应商网络，加强原料储备，探索替代原料及能源路径。
<b>政策和法律风险</b> 全球气候治理推进，可能面临更加严格的国内外监管要求。	公司可能需要增加研发技改投入和清洁能源投入 影响程度：中 影响周期：长期 持续关注国内外市场政策，提前识别并应对气候变化相关风险。

机遇	应对措施
<b>政策机遇</b> 政府出台绿色低碳发展相关政策，如税收减免、低息贷款、融资优惠等。	降低融资成本 影响程度：小 影响周期：中期 关注绿色金融相关政策动态，调整投融资策略。
<b>技术机遇</b> 清洁能源与节能设备发展，推动节能减排技术应用。	降低产品单耗和能源成本 影响程度：小 影响周期：中期 积极识别节能潜力，通过技改项目提升资源利用率。加大绿色低碳技术和产品的研发力度。
<b>市场机遇</b> 市场对绿色低碳产品需求增加，消费者及客户倾向于选择绿色低碳产品与服务。	营业收入增加 影响程度：中 影响周期：长期 树立负责任品牌形象，深化与客户合作；持续提升 ESG 信息披露质量。

\*注：公司将影响周期分为短、中、长期，分别对应 1 年、3-10 年、10 年以上

根据识别出上述气候风险与机遇，公司将进一步完善气候变化风险管理体系，构建碳数据管理系统，推动自身运营范围及供应商价值链减排协调，助力绿色低碳发展，并持续监测气候相关风险和机遇，及时评估并作出相应调整计划，不断持续提升应对气候变化管理水平。

报告期内，公司气候相关风险与机遇未对公司当期财务（经营成果、现金流等）产生重大影响。随着化工行业可能被纳入全国碳市场，公司预计将面临碳排放履约成本上升的风险。此外，欧盟碳边境调节机制（CBAM）的实施，如涉及产品拓展到化学品领域，可能对公司出口业务产生影响。公司将持续推进技改项目，密切关注政策动态，提前做好应对准备，以降低潜在财务影响。

## 影响、风险和机遇管理

公司建立气候相关风险与机遇的持续监测机制，定期评估内外部环境变化，及时调整应对计划，确保气候风险管理与公司战略保持动态适应。

- 识别**
- 了解公司运营的内外环境，识别公司所面临的气候相关风险和机遇。
  - 考虑风险类型包括物理风险（急性风险、慢性风险）、转型风险（政策和法律风险、技术风险、市场风险、声誉风险）。
- 评估**
- 评估气候相关风险与机遇在短期、中期和长期的影响程度和发生可能性。
  - 根据评估结果构建气候相关风险与机遇矩阵，确定优先顺序。
- 应对**
- 建立重大风险预警体系和应急处理机制。
  - 制定并实施气候相关风险和机遇的应对方案和计划。
  - 定期召开会议，总结计划落实情况。

### 气候变化应对措施

公司积极应对气候变化，将低碳转型纳入整体战略，持续推进以下工作

**战略与资源调整：**公司将气候变化相关风险与机遇融入战略决策，在产能布局、研发投入、设备更新等方面支持低碳产品研发与推广，为转型提供必要的资源保障。

**减排措施：**公司持续开展节能技改，优化生产工艺，提高能源利用效率；积极推动清洁能源开发与规模化应用，加大节能设备投入与升级改造，助力生产运营全过程低碳化、清洁化转型。相关内容详见“能源管理”章节。

**供应链协同：**公司关注价值链碳排放，与供应商共同探索减排路径，推动绿色采购与低碳物流，逐步将减排行动延伸至价值链。相关内容详见“供应链管理”章节。

**进展评估：**公司定期评估绿色低碳产品方向和实施情况，结合政策变化与技术发展，动态调整相关措施，确保目标稳步推进。

### 碳排放数据管理

公司运营范围的温室气体排放主要来源于燃料燃烧、灭火器、制冷剂填充以及外购电力和热力，涉及的温室气体种类主要包括二氧化碳（CO<sub>2</sub>）、甲烷（CH<sub>4</sub>）、一氧化二氮（N<sub>2</sub>O）和氢氟碳化物（HFCs）等。报告期内，公司逐步构建碳排放数据管理系统，修订形成《温室气体排放管理程序》，并依据 ISO 14064-1: 2018 标准对母公司及 7 家子公司开展了范围一及范围二温室气体盘查工作。

2025 年，公司主要生产基地进行各项技改项目，在蒸汽、天然气、用电等节点进行设备更换更新、技术改造，技改投入 365.95 万元，减排 2954.21 吨 CO<sub>2</sub>e<sub>q</sub>。

### 低碳文化

公司定期组织气候变化、碳排放与低碳产品相关培训，提升相关岗位员工专业能力。本年开展了多次针对生产、采购、销售等相关岗位员工的绿色低碳产品培训，累积 600+ 人次线上学习了公司可持续发展和绿色低碳产品课程。

## 指标与目标

指标	单位	2025 年
范围 1 直接排放	吨 CO <sub>2</sub> e <sub>q</sub>	444,485
范围 2 间接排放	吨 CO <sub>2</sub> e <sub>q</sub>	391,187
温室气体排放总量	吨 CO <sub>2</sub> e <sub>q</sub>	835,672
温室气体排放强度	吨 CO <sub>2</sub> e <sub>q</sub> / 百万元营收	253.61

\* 本表数据统计范围为主要生产基地及研发中心范围一范围二排放量计算遵循 ISO 14064-1: 2018、《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南》。

基于温室气体排放计算结果，结合气候变化识别风险与机遇和公司发展路径，公司制定碳减排目标，并每年开展温室气体盘查工作以量化目标达成情况。

目标

温室气体排放强度持续下降

2025 完成情况

持续推进中

## 环境合规管理

环境管理是公司可持续发展的重要议题。公司持续践行“环境友好、资源综合利用”的管理方针，建立健全环境管理架构与机制，努力实现绿色企业的发展目标。

### 治理

公司严格遵守《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等国家和地方法律法规，编制《《环保奖惩制度》《环保控制管理规程》《环境因素识别和评价控制程序》等一系列制度等文件，建立并持续完整与规范环保管理体系。公司密切关注环境相关地方法律法规的颁布与更新，根据新规新政及时组织各生产基地相关部门进行学习，确保环境管理合规。

### 环境管理体系

为保障公司环境管理体系规范运行，公司建立了“治理 / 决策 - 管理 - 执行”的三级环保管理架构。以环境保护委员会为最高领导机构，进行环境管理战略与年度目标审定，环境保护办公室和 EHS 安环部门为专职部门，统筹管理环保相关事宜和项目推进，各车间及职能部门环保专员负责生产及办公区域的环保监督、检查、考核和日常工作，落实日常环境保护和监控措施。通过三级架构，公司体系化编制环境保护、环境风险管控、污染物排放、环境监测、环保设施运行管理、危险废物管理等各项制度，将环保资金纳入年度预算，鼓励和支持环保技术创新，将环保指标纳入绩效考核体系。

## 风险与机遇识别

公司根据当前所处行业及运营状况，对公司面临的环境相关风险、机遇及影响进行评估和分析。

风险				应对措施
污染超标环境事故	生产过程中产生的废气、废水、固废及危废，若处理不当或排放超标，可能对周边环境造成影响。	可能产生环境事故罚款	影响程度：中 影响周期：长期	采取定期监测与检测，严格排污管理，持续减少污染物排放。
环保政策变化	环保要求持续提高，企业面临更严格的排放标准。	增加排污处理成本	影响程度：小 影响周期：中期	持续开展技术改造与研发，从源头减少污染物产生与排放。

机遇				应对措施
清洁技术提升	清洁技术提升技术升级与改造推动污染物产生及排放量下降。	排污成本降低	影响程度：中 影响周期：中期	加强环保技术研发和应用，关注环保政策。

\* 注：公司将影响周期分为短、中、长期，分别对应 1 年、3-10 年、10 年以上

## 影响、风险和机遇管理

全面准确的环境影响识别，有助于我们针对性地制定污染防治措施，提升环境管理的可靠性与有效性，是科学环境管理工作的基础。

### 环境风险、影响识别与管理流程

#### 识别

- 公司制定《环境因素识别和评价管理规程》，对生产运营、产品、服务等过程中的环境因素进行识别、评价、更新与管理。各生产基地组织各业务部门依据规程，出具《环境因素识别、评价表》，汇总、复核与分析后，出具《重要环境因素清单》。
- 公司每年会对环境因素识别进行复评，并根据变化情况及时更新清单。

#### 评估与排序

- 进行合规性、风险等级、环境因素重要性评估，并分级后进行重要性排序。

#### 管理措施与运行控制

- 将外部法规转化为内部规章制度与操作规程，进行专项管理、运行控制、应急预案和定期演练；对承包商、供应商、运输商等相关方进行管理。
- 设定环保目标与技改、循环等方案。

#### 监测、检查与评审

- 开展合规性监测、关键参数监测、排放与处置监测。
- 设施运行定期检查、绩效跟踪，并设定异常预警机制与定期绩效审计。

#### 改进与提升

- 对不符合项调查原因并采取纠正和预防措施。
- 定期评审体系，持续改进环境管理体系。
- 依法进行信息公开。



凯赛生物主要环境影响识别及管理政策

主要环境影响	主要管理制度与文件
污水处理与排放	《排污许可证管理制度》《环保控制管理规程》《“三废”管理制度》
能源消耗	《节约能源管理制度》《能源管理程序文件》
废气排放	《环保控制管理规程》《环保设施管理程序》
无害废弃物排放	《环保控制管理规程》《“三废”管理制度》《废弃物管理制度》
有害废弃物排放	《危险废物管理制度》《危险废物转移联单》《危险废物处理处置合同》《危险废物人员培训制度》《环保控制管理规程》《“三废”管理制度》
噪音污染	《噪声排放管理制度》《环保控制管理规程》
生物多样性	《保护生物多样性管理程序》

环境管理机制	主要措施
加强环境监测	根据相关法律法规及技术要求，各生产基地采取“人工检测+在线自动检测”相结合的手段，定期开展自行监测。无法自行检测的项目，定期委托有资质的第三方检测机构进行检测。同时，公司定期对环保设施运行情况进行安全评估。
环保应急管理	各生产基地按《突发环境事件应急管理办法》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关法律法规要求，完成突发环境事件应急预案备案，并严格按照预案进行培训和演练，对演练结果进行评估和总结，提升环境突发事故应急响应和处置能力。
环保文化建设	在日常运营过程中，公司定期检查并适时升级环保设施，提高污染物处理效率，降低污染物排放。公司重视环保知识的普及，通过宣传教育、组织内外部专题培训等方式，提高全体员工环保意识、环保岗位员工专业能力以及环境管理者管理能力。报告期内，公司定期开展环保主题培训，涵盖环境因素识别、固废管理、污染物控制等方面。
环境绩效考核	公司制定《环保奖惩考核制度》，对部门及车间的环境保护管理指标进行监督与考核。

报告期内，公司主要生产基地均已获得 GB/T 14001-2016/ISO 14001:2015 环境管理体系认证。



## 指标与目标

指标	单位	2025 年
环保投入资金	万元	2545.23
重大环保事故 / 违规事件	次	0
完成 ISO 认证的工厂	个	4
环境监测达标率	%	100%

### 目标

重大环保事故 / 违规事件为 0  
环境监测达标率 100%  
污染物排放总量控制在核定总量范围内  
固废危废 100% 合规处置

### 2025 完成情况

已达成

# 污染物排放

## 管理体系

公司严格遵守《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规，建立了全方位覆盖合规管理、风险识别、设施运行、污染治理、环境监测、应急响应、培训考核等各方面需求的废弃物管理体系，制定了《环保控制管理规程》《噪声排放管理制度》《环保设施运行管理制度》《在线运维单位考核管理制度》《排污许可证管理制度》等各类制度、规程文件。

公司倡导绿色生产、低碳运营，持续加强污染物排放管控，通过自行监测、工艺设备改造、委托第三方检测、定期检修维护、推动排放物循环利用等多种措施，对运营过程中产生的废弃物进行妥善管理和处置，科学提升废弃物治理能力，减少排放，改善环境质量。

## 废气排放管理

凯赛生物致力于持续降低废气污染物排放强度，针对生产环节制定以下目标并持续监测。公司生产运行产生废气污染物主要为：二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、挥发性有机物（VOCs）和颗粒物，通过自行处理、在线监测和委托第三方定期检测，全面保障废气处理设施稳定运行，废气排放达标。

### 自行处理

严格执行废气、异味设施治理管理工作。针对尾气，通过活性炭吸附、布袋除尘、多级吸收塔、喷淋、脱硫脱硝等不同手段进行处理，达到排放标准要求。

### 在线监测

外排废气管设有在线监测仪，和上级环保部门联网，在线设备正常运行，数据无超标现象。报告期内监测结果均合格，未出现异味扰民环保事件。

### 第三方检测

按照规定对车间噪声、废气定期委托第三方进行检测，数据有效达标。委托具有资质和运维经验的第三方公司进行管理，定期对在线监测设备进行检修、维护、校准、比对。

## 案例

乌苏凯赛通过对除尘设备更换及改造升级，在相应工段上有效提高颗粒物去除效率，报告期内已有效减少颗粒物排放共计 1.245 吨。

## 指标与目标

指标	单位	2025 年
挥发性有机物 VOCs	吨	7.441
颗粒物	吨	9.31
二氧化硫	吨	20.69
氮氧化物	吨	31.965

\*本表数据统计范围为金乡凯赛、乌苏凯赛及太原凯赛共计 4 家被纳入环境信息依法披露的企业。

### 目标

污染物排放总量控制在核定总量范围内

### 2025 完成情况

已达成

## 废水排放管理

### 各生产基地污水处理设施运行正常，严格执行各工序污水指标控制管理制度

金乡	太原	乌苏
厂区的生产和生活污水经进入工厂污水处理站，经过处理后，中水全部回用，实现污水零排放。	厂区产生的废水全部经管道直接排入园区污水处理厂进行处理，处理后的污水作为中水回用至生产使用。	厂区的生产污水进入工厂污水处理车间，经过预处理处置达标后，排入园区污水厂进行深度处理。

## 指标与目标

指标	单位	2025 年
COD	吨	72.97
氨氮	吨	3.32
总氮	吨	14.98
总磷	吨	11.06

\*本表数据统计范围为金乡凯赛、乌苏凯赛及太原凯赛共计 4 家被纳入环境信息依法披露的企业。

### 目标

污染物排放总量控制在核定总量范围内

### 2025 完成情况

已达成



## 废弃物处理

在固体废弃物处理方面，公司采取分类收集、规范存放的方法，制定了《废弃物管理制度》《危险废物管理制度》《危险废物人员培训制度》等制度，建立危险废弃物的产生、收集、贮存、转移至委托处置的全过程管理体系。

### 废弃物全流程管理措施

措施	一般固废	危险废物
主要来源	生活垃圾、包材、一般固废	危化品及包装
贮存	标准化管理，定点存放，定期处置。	建有危险废物贮存场所，贮存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》，满足防雨、防渗、防流失等要求。
运输	统一安排定期转移或交由有资质单位进行拉运处置。	严格执行转移联单制度，委托有资质单位进行运输
处置利用	优先进行回收综合利用，无法回收利用的废弃物委托相关单位集中清运和卫生填埋	委托有资质的单位进行无害化处置，选用规范包装，防范运输过程风险隐患。

### 指标与目标

指标	单位	2025 年
一般固废	吨	118017.27
危废	吨	3006.654
一般固废排放强度	吨 / 百万元	35.82
危废排放强度	吨 / 百万元	0.91

\*本表数据统计范围为金乡凯赛、乌苏凯赛及太原凯赛共计 4 家被纳入环境信息依法披露的企业。

#### 目标

污染物排放总量控制在核定总量范围内；固废危废 100% 合规处置

#### 2025 完成情况

已达成



## 能源利用

公司深刻理解能源短缺和能源转型带来的风险和机遇，持续推进能源和资源的节约利用。

### 治理

公司制定了《节能管理制度》《节能奖惩制度》《节能生产考核实施办法》《能源管理程序文件》等能源管理和节能管理制度、规程文件，将节能责任与年度目标逐级分解、落实，以保障公司节能及环境管理战略规划的实施。公司引入 EMS 能源管理系统，提升智能化能源管理水平。

公司建立“治理 / 决策 - 管理 - 执行”三级能源管理架构：节能减排领导小组作为最高议事与决策机构，负责审议并批准能源管理战略规划及年度目标；设立跨部门的能源管理小组 / 节能管理办公室，作为统筹执行机构，负责节能规划落地、制度体系建设及重大技改项目的推进；执行层在各生产车间及职能部门配置兼职能源管理专员，确保日常能源管控措施精准落实与反馈。

每年年初，公司会组织相关部门负责人，制定科学合理的能源消耗总量、消耗强度、单耗等关键指标，并下发至各部门，明确能源管理责任。每月对能源目标及各项指标完成情况进行系统分析，通过考核激励机制，推动公司能源管理水平不断提升。

### 风险与机遇识别

风险				应对措施
能源价格波动	能源价格及供应稳定性受政策、自然天气、市场供需关系等因素影响。	影响生产成本	影响程度：大，影响周期：中期	建立能源风险预警机制，监测价格走势与政策变化，提前制定应对预案。
能源中断	受极端天气或自然灾害影响，可能导致能源供应中断。	影响生产稳定性	影响程度：大，影响周期：长期	制定应急管理规定及生产应急预案，建立快速响应机制。
水资源短缺	受干旱、洪涝等自然灾害天气影响，可能导致水资源供应短缺。	影响生产稳定性	影响程度：中，影响周期：长期	提高水循环比例，改进工艺降低对水资源依赖。

机遇				应对措施
绿色能源机会	公司生产基地积极支持绿电等可再生能源的使用。	影响能源采购成本	影响程度：中，影响周期：中期	关注政府动态和绿色电力市场与价格变化，及时调控生产安排。
能源使用效率	公司持续推进节能技改，实行能源与资源的高效利用。	影响生产运行成本	影响程度：中，影响周期：长期	持续关注能源效率提升机会，不断进行技改项目。

\*注：公司将影响周期分为短、中、长期，分别对应 1 年、3-10 年、10 年以上

### 影响、风险和机遇管理

公司通过构建应急与设备运维制度、严控采购能效源头、落实日常节能行为、推进设备工艺技改、深化资源循环梯级利用以及优化电力系统等，实施覆盖全流程、全方位的能源管理，以实现降本增效与绿色低碳转型。

公司建立了覆盖“识别 - 评估 - 排序 - 监测 - 管理”全环节的能源风险与机遇管控流程，确保能源管理的系统性与前瞻性。

- 识别** 公司每年初通过能源评审、政策解读等方式系统识别能源相关因素，形成《能源因素识别清单》，从人员、设备、工艺、环境等维度进行量化评价与分级管理，并采用产品生命周期法识别环境因素，确保风险管控与改进机会识别的科学性和系统性。
- 管理** 针对高等级风险制定消除或降低的应对预案、高价值机遇明确实施计划，并通过定期评审与持续改进实现全流程闭环管理。
- 监测** 通过能源在线监测系统与市场调研动态跟踪变化。



### 能源及生产应急管理

公司制定了涵盖能源供应中断、设备故障等突发情况的应急管理规程，确保能够迅速、有序应对各类突发状况，保障生产运营稳定。在设备采购环节，严格把控设备能效标准，从源头降低能源消耗；关键设备发生故障时，及时组织维修抢修，确保生产恢复；针对水、电、汽等能源供应中断，制定相应应对措施，降低对生产的影响。

报告期内，公司主要生产基地均已获得 GB/T 23331-2020/ISO 50001:2018 能源管理体系认证。



### 指标与目标

指标	单位	2025 年
综合能源消耗量	万吨标煤	27.17
直接能源	万吨标煤	17.46
煤炭	万吨	15.54
天然气	万立方米	4756.27
柴油	万升	24.47
汽油	万升	4.51
间接能源	万吨标煤	9.70
电力	吉瓦时	558.16
蒸汽	吉焦	833,428.93
清洁能源使用量	吉瓦时	0*
能源使用强度	吨标煤 / 百万元营收	82.44

\* 本表数据统计范围为主要生产基地及研发中心，综合能耗计算遵循《GB/T 2589-2020 综合能耗计算通则》。  
 \* 采购 5.7 万张绿证，对应 57000 兆瓦时清洁能源电量，支持绿色电力发展。

### 目标

用能强度逐渐下降

### 2025 完成情况

持续推进中



### 绿色办公

凯赛生物将环保理念融入日常经营与管理，多措并举推行绿色办公，引导和带动员工节能减排、保护环境，营造良好的绿色办公和运营氛围，带动全体员工共担绿色发展、低碳未来的社会责任。

#### 倡导环保理念

开展垃圾分类教育和相关宣导活动，规范废物收储、减少废物产生量；

办公区醒目处张贴节水、节电标识；

定期进行环保、节能宣传活动。

#### 节约能源

厂区道路照明逐步推进使用太阳能/风能路灯；

100% 使用 LED 节能灯照明；

选择高效能标准的办公设备和电器，如使用低能耗打印机；

定期对办公区水电进行维护和检查，确保没有泄漏或损耗；

新办公楼采取网格化自动化管理，自动控制开关，节约用能；

#### 线上办公与绿色出行

鼓励员工无纸化办公；倡导双面打印，避免不必要的浪费；

引入并推行 AI、数字化、智能化管理平台或应用系统，提高智能化水平、提升效率的同时，亦大幅减少办公用纸的用量；

日常办公会议充分利用线上办公系统，尽量以视频会议替代现场会议；

广泛使用纯电动新能源汽车替代传统油车，用作员工通勤班车；

2025 年，太原凯赛为优化办公楼制冷和供暖系统能效，将办公楼原供暖系统更换为余热供暖模式，有效降低办公用电量

### 使用自有生物基材料

公司深刻理解生物基材料的低碳优势，积极推动自有生物基材料用于员工生活与厂区生产运营，真正“绿色低碳”从我做起！

2025 年，公司制作生物基工装 1520 套、生物基包头劳保鞋 428 双，以供工厂劳保使用，制作生物基材料夏凉被 2000 条，用作员工福利，制作肩包、单肩包、化妆包作日常公司伴手礼。公司全生产区域使用生物基聚酰胺安全帽，办公区使用生物基地毯。

未来，公司计划在更多劳保产品、公司品牌衍生品中使用公司生物基材料，以实际行动在日常中践行低碳理念。



## 水资源利用

水资源利用是公司生产运营的重要议题之一。凯赛高度重视水资源问题，持续规范用水行为，采取多种措施逐步减少水资源消耗，提高水资源利用率和效率。

### 水资源管理

针对取水用水，根据《中华人民共和国水法》等相关法律法规，公司制定了《水资源节约利用管理规定》，在基地设立节水主管小组，负责节水监督管理工作，各部门将节水工作纳入生产运行，通过年度计划与定期考核用水数据，分析异常问题，推进完成节水目标。

### 取水用水

- 1、制定各部门用水单耗，严格执行定额管理，超单耗用水纳入考核；
- 2、通过 EMS 能源管理系统，实时监控主要生产设备的用水数据，实现异常能耗自动预警，避免水资源浪费。

### 节水措施

- 1、加强节水管理，通过每日巡检维修供水设施、规范用水操作以及将节水纳入考核监督，多措并举杜绝浪费。
- 2、加强办公区、宿舍、食堂等区域用水管理，张贴节水标识，引导员工养成节水习惯。定期检查生活用水设施，及时维修损坏部件；合理规划绿化用水，优先采用喷灌、滴灌等节水灌溉方式。

### 循环用水

- 1、针对不同循环水质要求调整药剂投加量，减少排水和一次水补水量；
- 2、在各基地积极推动水资源循环利用策略，开展中水回用、污水零排放项目等工艺改造，不断提高水资源重复利用率，降低对新鲜水资源依赖。目前，金乡凯赛已达到污水零排放，所有处理后废水都将二次回用，太原凯赛污水经过园区污水厂处理后，也将回用循环利用。

### 指标与目标

指标	单位	2025 年
总取水量	吨	6,285,247.66
一次水	吨	6,076,667.66
回用水（中水）	吨	208,580.00
外排水量	吨	3,545,297.60
总耗水量	吨	2,737,781.06
耗水强度	吨 / 万元营收	8.31
循环水量	吨	292,322,084.89
循环水使用比例	%	97.9%

\* 总耗水量 = 取水量 - 外排水量

\* 循环水使用比例 = 循环水量 / (循环水量 + 总取水量)

\* 本表数据统计范围为主要生产基地及研发中心

#### 目标

耗水强度持续下降

#### 2025 完成情况

持续推进中

## 循环经济 ●●●

凯赛积极践行循环经济的发展理念，在采购、研发、生产和运输多个环节，推动资源高效利用和循环使用，促进循环经济发展。

### ▶▶ 资源循环利用

在研发生产环节，公司持续进行工艺技术改造，提高能源综合利用效率和水资源使用效率，致力于推动中水回用，详细内容见“能源利用”“水资源利用”章节。在余热余压利用方面，公司在项目设计阶段充分考虑余热余压的利用，通过蒸汽平衡分析、现场检查等方式，挖掘余热利用潜力。

### ▶▶ 绿色包材

公司推动可二次利用的包装材料和运输托盘在内部循环利用，待循环至无法使用后，统一收集运往回收机构予再利用，减少新包材的使用，降低资源消耗和环境污染。

2025年，主要生产基地内回收利用托盘约 **3.6** 万个。

### ▶▶ 废弃物回收和综合利用

公司产品主要通过生物法进行生产，即通过改造后的微生物作为高效细胞微工厂，进行定向、高效、大规模物质加工与转化，过程中基本不会产生有害废弃物，但生物法工艺处理过程中仍会产生部分污泥/菌浆。公司各生产基地携手合作伙伴，在合规受控的条件下，以“减量化、资源化、无害化”为宗旨，推动污泥/菌浆再利用。



## 生态系统和生物多样性保护 ●●●

公司生产运营点均位于工业园区内，不占用生态保护红线用地，不涉及重要生态功能或生态环境敏感脆弱区域，不涉及野生动植物保护、自然栖息地保护恢复等，生产运营不直接对生态系统和生物多样性产生重大影响。

公司各生产基地制定了《保护生物多样性管理程序》，对日常生产活动进行管理和控制，确保公司生产活动不会对周围生物多样性造成潜在影响和破坏。要求安环部门定期对工艺废水、地下水、废气等进行检测，管理控制废物排放，杜绝厂内厂周围生态系统遭到破坏；同时呼吁全体员工尊重自然、顺应自然、保护自然，鼓励员工积极参与保护动植物等活动，禁止员工残害野生动物，不私自采割植物，鼓励员工积极参加绿化建设活动。



公司持续宣导教育员工与自然和谐共生，鼓励员工学习环保知识、认识外来物种对生态环境的破坏，鼓励员工参加公益活动。

公司各生产基地遵循绿色工厂建设原则，提升三废管理水平，减少废物排放；持续带领员工进行厂区绿化建设，优化厂区和厂周围生态小环境，并进一步辐射影响区域生态大环境。





# 03 社会维度

3 良好健康与福祉

5 性别平等

8 体面工作和经济增长

9 产业、创新和基础设施

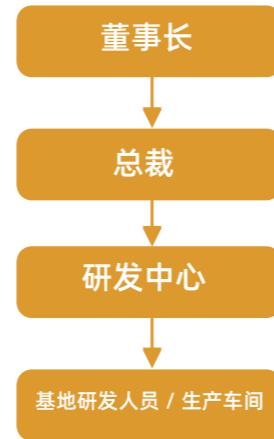
10 减少不平等

# 创新驱动

## 治理

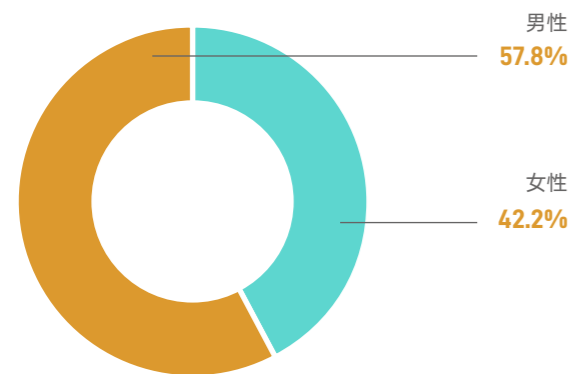
### 研发治理架构

持续的技术创新是凯赛生物的生命力所在。我们坚持研发驱动战略，在生物制造理论技术、产业化实践和应用等多个层面持续研发开拓，通过产品、技术和服务的创新，不断增强核心竞争力，引领行业发展。公司持续优化研发创新治理架构，确立了以董事长为最高领导者，各研发层级协同运作的治理架构。

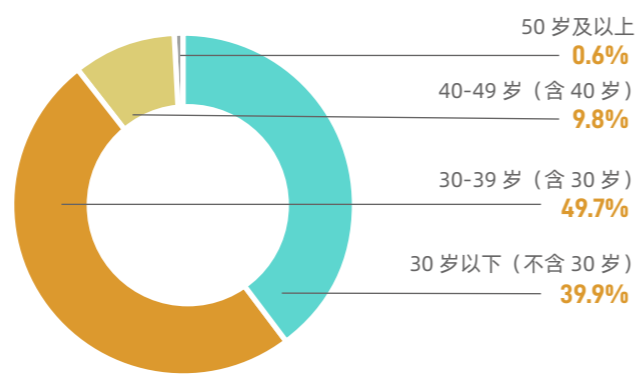


### 研发团队建设

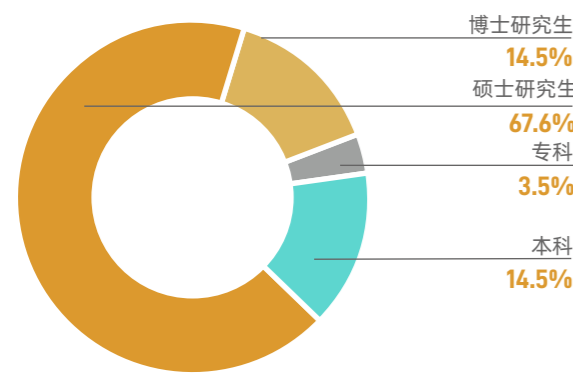
公司持续完善研发体系，建立内部沟通渠道和交流分享机制，鼓励对行业领域前沿资讯及阶段性成果进行专业探讨与分享，营造良好的研究氛围。通过研发团队内部和跨团队双向交流机制，公司培养集基础研究、应用工艺、专业技术为一体的多学科交叉团队，使公司成为自合成生物至高分子材料及下游应用开发的全产业链高端专业研究人才的集聚地。



重点研发人员男女比例



重点研发人员年龄结构



重点研发人员学历结构



截至报告期末，  
公司共有重点研发人员 173 人\*

(\*数据范围为上海研发中心和山西研究院)

## 风险与机遇识别

公司将持续聚焦合成生物学前沿技术，加大研发投入力度，密切跟踪行业动态与市场需求，及时优化研发方向，力争实现产业化技术的持续突破。

风险				应对措施
技术人员流失风险	公司业务涉及生物制造，需要技术团队具备持续创新能力，可能由于行业及市场等多种因素导致人才流失。	可能导致研发投入金额增加	影响程度：中 影响周期：长期	公司高度重视人才队伍建设，通过薪酬福利、股权激励等措施提高员工积极性和凝聚力。
核心技术外泄或失密风险	核心技术外泄或失密，导致核心技术被竞争对手获知或模仿。	营业收入降低	影响程度：大 影响周期：长期	完善专利布局，保护核心技术及商业机密，加强知识产权保护；通过硬件、软件、权限设置等措施预防技术外泄。
技术研发滞后风险	合成生物学领域技术与产业化水平持续提升，公司可能面临更加激烈的市场竞争环境。	盈利能力下降	影响程度：大 影响周期：中期	持续加大研发投入，跟进相关领域和学科技术进展。

机遇				应对措施
产业化技术突破	合成生物学技术突破带来新研究方向和产品创新机会，提高生产效率。	生产成本降低	影响程度：中 影响周期：长期	持续加大研发投入，聚焦前沿技术进展。
行业进步	合成生物行业整体技术进步带来更多资源与人才，行业内资源共享，为公司带来更多创新机遇和合作机会。	生产成本降低	影响程度：小 影响周期：长期	积极参与行业活动，与上下游合作伙伴保持紧密联系，共同推进行业进步。

\*注：公司将影响周期分为短、中、长期，分别对应1年、3-10年、10年以上

## 影响、风险和机遇管理

公司从识别、评估、应对三个关键环节，对研发创新相关的影响、风险和机遇进行系统化管理。

- 识别** 结合行业趋势与市场需求，识别技术、市场、人才等潜在风险；结合公司战略、国家政策及产业发展导向，挖掘创新突破、产品升级及市场拓展等战略机遇。
- 评估** 评估关键驱动因素（如技术成熟度、竞争态势、人才稳定性等）及其对研发周期、成本控制、市场份额和品牌形象的潜在影响，明确影响的时间范围。
- 应对** 针对风险，制定技术合作、人才激励、市场调研等应对措施；针对机遇，通过加大研发投入、优化资源配置、加速成果转化等策略，推动公司持续发展。

## 积极参与行业合作

公司积极推动产学研合作，与华东理工大学、山西大学、福州大学、四川轻化工大学等高校开展联合研发，持续提升技术创新能力。2025年，公司参与发布行业标准1项，参与立项行业标准3项、国家标准2项，参与起草国际标准2项、团体标准2项，在生物基材料领域持续贡献技术成果与行业智慧。

## 指标与目标

研发投入 **23789.2** 万元，同比增长 **1.95%**  
研发投入营收占比 **7.22%**，自 2021 年至今的年复合增长率为 **12.24%**

### 目标

持续提升研发投入，研发投入占营收比例保持具有竞争力的水平

### 2025 完成情况

持续推进中

## 核心研发方向与 2025 技术创新突破

凯赛生物持续研发生物法与生物基产品以替代化石产品，并通过高效生物制造过程降低能耗与排放，不断推出创新的低碳可持续解决方案，以满足当前和未来的市场需求。

### 生物法二元酸

凯赛生物作为全球长链二元酸领域的主导供应商，凭借领先的合成生物制造技术，可规模化提供十碳至十八碳链长的中长链及长链二元酸系列产品，精准匹配多种高性能聚酰胺市场所需的二元酸类关键单体。同时，公司依托行业领先的产品创新能力，能够深度洞察下游不同应用场景的核心需求，开展针对性技术研发与产品定制开发，持续为客户创造价值。相较于传统化工法生产的二元酸产品，凯赛生物法产品以合成生物制造技术为核心支撑，通过构建高效细胞工厂显著提升生产效率，且反应过程温和绿色，碳排放优势突出。其中，凯赛生物法癸二酸的环保性能已得到国际权威第三方核验机构认证——依据 ISO 14040:2006 及 ISO 14044:2006 标准，该产品相较于蓖麻油为原料、化学法生产的癸二酸，单位全生命周期碳足迹降低 40% 以上。其他品种二元酸碳排放降低也普遍达到 50% 以上，凸显生物制造核心优势。

近年来凯赛在可持续创新领域持续发力，在现有产品体系基础上实现技术突破，推出以不影响人类粮食及饲料体系、供给充足稳定的可再生生物基原料的绿色二元酸产品，相关产品最高可达成 100% 生物基来源，同时加速推进生物基二元酸类产品的大规模产业化落地，充分发挥植物基原料固碳循环特性与生物制造高效低碳优势。

2025 年，凯赛进一步拓宽产品布局，持续开发新品类二元酸及衍生产品，加深工业化技术储备，依托自身在合成生物制造领域的技术积淀与创新优势，深度契合全球市场对绿色、高性能材料的多元需求，为汽车、电子、纺织、工程塑料等多个行业提供更丰富、更具针对性的一体化解决方案，持续引领行业绿色创新发展。

### 生物基戊二胺

凯赛生物自主研发的生物基戊二胺，凭借独特的奇数碳分子结构，展现出相较于传统化学法己二胺的差异化性能优势，且产品核心指标达到行业领先水平。例如，由戊二胺制得的表面喷涂材料具有更好的耐溶剂性和硬化性能；戊二胺衍生的生物基聚酰胺产品则具有极佳的熔体流动性，更易加工，在纺织品、工程材料等领域具备突出表现。

凯赛生物基戊二胺采用生物法工艺路线生产，核心原料 100% 源自可再生植物资源，产品广泛应用于生物基聚酰胺、环氧固化剂、异氰酸酯、涂料等多个领域。由其制得的表面喷涂材料对汽油、机油、醇类等溶剂耐受性优异，硬化后结构稳定性更强，相关应用已获欧洲新材料大奖（ECS Innovation Award）认证；戊二胺下游系列聚酰胺产品制备的纺织品及工程材料同样表现优异，在多个领域展现出较传统材料更加优异的性能优势。

为解决未来大规模生物制造的原料供给问题，凯赛聚焦非粮生物基的高值化利用，持续开展以秸秆、废弃油脂等生物废弃物为原料的产业化创新研发，降低处理成本，提升生物废弃物利用效率，实现“变废为宝”，并进一步降低产品碳足迹，践行可持续发展理念。

### 生物基哌啶

哌啶是一种重要的化工原料，在诸多领域得到广泛应用。例如，它可作为农药领域中合成植物生长调节剂甲哌鎓的中间体；除了用作有机合成的常规溶剂与缩水剂外，哌啶还可在树脂生产中作为环氧树脂固化剂；此外，它也可用于医药领域中米诺地尔的合成，以及橡胶合成中预分散促进剂 DPTT 的制备。

目前传统化学法哌啶主要通过吡啶加氢法生产，生产工艺复杂，反应条件苛刻。而凯赛创新开发了生物基哌啶工业化技术，可在温和条件下，通过生物转化工艺将生物质原料转化为哌啶。

2025 年，生物基哌啶产品已进入实质性市场推广阶段，可应用于医药、农药及新材料等领域，其产品质量与传统石油基产品相当，并且碳足迹显著降低，有望推动相关领域的绿色转型。

## 生物基聚酰胺

凯赛以自产生物基二元胺与各类二元酸缩聚生产生物基聚酰胺系列产品，2014年实现全球首次千吨级生物基二元胺/聚酰胺产业化技术突破，2021年全球首次实现生物基聚酰胺十万吨级产业化生产。凯赛生物基聚酰胺以低碳生物制造为依托，单位产品相较传统化学法石油基聚酰胺可减少50%以上产品碳足迹。

奇数碳二元胺的创新引入改变了聚合物产品的分子结构，为生物基聚酰胺带来使用性能和加工性能的独特变化，使其兼具可再生、可回收、环境友好、轻量化的优势和高强、耐高温、耐腐蚀等性能特点，可为各类下游应用领域提供创新、先进、低碳、环境友好的生物基材料解决方案。

面向纺织领域，凯赛推出生物基聚酰胺纤维品牌泰纶® (TERRYL®)，旗下各类纤维产品具有优异的纤维纺丝加工性能和后整理特性，可应用于运动服饰、内衣、棉麻丝毛混纺、箱包、地毯等民用丝领域；轮胎帘子布、气囊丝、脱模布等工业丝产品领域；以及面膜、卫生用品等无纺布产品领域。

工程材料领域，凯赛推出生物基聚酰胺工程材料品牌ECOPENT®，旗下包括200°C到310°C熔点范围的多品类产品，覆盖通用、耐高温、长链、透明等不同等级。其更好的耐久性能和特种应用特性，可满足不同应用场景性能需求。可应用于汽车部件、电子电器、扎带、薄膜、隔热条、管材等领域。此外，凯赛还开发了长链生物基聚酰胺品牌BIOSYNAMID®、生物基聚酰胺粉末品牌BIOSINT®、生物基聚酰胺弹性体品牌PENTELAST®，以满足不同形式形态的材料需求。

2025年，凯赛依托系列生物基聚酰胺产品，在改性塑料领域持续拓展。凭借高流动、低翘曲、阻燃、耐化学、轻量化等优势性能，以及覆盖通用、高温、长链、透明等全品类树脂，凯赛系列生物基聚酰胺可通过玻纤增强、增韧、阻燃等定制化改性，精准匹配新能源汽车、电子电气、工业装备、冷链物流等多场景需求，为下游提供低碳、高性能的材料解决方案。相关主要产品均已完成权威国际第三方碳排放核查，较行业传统化工聚酰胺改性产品，碳排放普遍降低30%以上，部分产品可降低60%以上。



## 生物基热塑性复合材料

凯赛生物基复合材料产品系列，采用连续碳纤维、玻璃纤维与多品类生物基聚酰胺复合增强，具备替代金属的优异力学性能。其密度仅为钢材的1/4、铝材的2/3左右，产品碳排放显著低于传统材料，且可回收循环利用，有效破解热固性材料难以回收的行业痛点与环境难题，可满足复杂工况、多元设计及高端应用场景对轻量化与高性能的双重要求，助力实现“以塑代钢、以塑代铝、以热塑性复合材料替代热固性材料”的产业升级与绿色转型。凯赛于2024年推出生物基聚酰胺复合材料品牌BIOMAGICOM®，并聚焦差异化应用场景开发，并在多个应用领域启动商业化应用试点。

2025年，凯赛持续深化生物基复合材料的产业化应用与市场推广，作为生物制造企业首次亮相国际JEC复合材料展，获得广泛关注与认可；同时在新能源、轻量化结构件、建筑建材、光伏组件、物流运输等领域实现多项商业化突破，推动生物基复合材料规模化落地，为高端制造与低碳材料替代提供可持续解决方案。

凯赛将紧密贴合新能源、高端制造、轻量化等下游领域快速增长的绿色材料市场需求，持续推进产品研发与工艺迭代。围绕产业链实际应用场景，针对性优化材料性能，拓展更多高附加值应用领域，不断提升生物基连续纤维增强热塑性复合材料的适配性与竞争力，以满足产业对低碳、高性能、可循环材料的迫切需求，最大化推动下游产业绿色低碳转型与可持续升级。

## 应用场景

### 航空温控集装箱

凯赛生物为海尔生物医疗旗下青岛鸿鹄航空科技有限公司RAP-AT1主动航空温控集装箱提供了低碳、高性能的连续纤维增强热塑性生物基聚酰胺复合材料，助力RAP-AT1在轻量化、保温、强度等方面表现出色，可在高效保温、高强耐磨的前提下，有效降低航空运输的能耗和碳排放，为航空冷链的绿色可持续发展提供强有力的支持。



### 冷藏集装箱

凯赛生物自主研发的生物基聚酰胺连续纤维复合材料首次应用于箱体关键部件（如内顶板、内侧板等）。

## 知识产权保护

知识产权是公司的核心资产。凯赛生物高度重视知识产权保护，以专利、商业秘密等多种形式对自有创新成果进行全方位保护。公司坚定依法依规维权，持续强化员工知识产权保护意识，倡导并推动广大客户、合作伙伴尊重技术创新，共同维护和谐有序的商业环境。

### 组织架构与制度保障

公司设立专职知识产权部门，统筹知识产权全生命周期管理，涵盖知识产权战略制定、知识产权布局、检索和申请、运营、维权等核心职能，确保研发技术获得有效保护，并保持市场竞争优势。制度建设方面，公司依据《员工手册》、《凯赛生物保密制度》、《信息安全保密制度》《凯赛生物知识产权管理规定》等内部制度，明确员工保密责任与义务，细化职务发明奖励机制，并在上下游合作中对知识产权归属以及保密责任等做出完整约定，实现公司知识产权规范化管理。

### 全球专利布局与风险管控

公司聚焦生物基聚酰胺上下游核心技术与重点产品，系统性推进知识产权全球化布局，持续提升国内外主要区域的专利和商标覆盖，确保专利保护范围覆盖公司关键技术成果，商标布局匹配重点产品市场推广需求。2025年，公司开展知识产权侵权风险评估12次，识别高风险项目3个，制定并落实管控措施8项，切实降低各类知识产权潜在风险，保护公司创新成果。

### 强化知识产权保护意识与体系建设

公司通过制度宣贯、专项培训和知识产权贯标，持续提升员工对知识产权保护的认识与专业能力，引导员工主动参与公司知识产权保护工作。报告期内，公司上线知识产权保护相关课程3门、组织线上培训5次。

2025年，公司顺利通过GB/T 29490-2023《企业知识产权合规管理体系》认证的中期考核，进一步巩固了知识产权全生命周期管理流程，提升规范化管理水平，为市场拓展奠定了扎实的合规基础。



	2025年新增		累计数量	
	申请数(个)	获得数(个)	申请数(个)	获得数(个)
发明专利	57	44	854	434
实用新型专利	18	16	159	128

### 案例

2025年12月31日,公司收到最高法院就凯赛生物诉山东瀚霖及其法定代表人,凯赛生物前员工等人侵犯商业秘密纠纷一案【案号:(2022)最高法知民终445号】,以及凯赛生物诉山东瀚霖及山东归源生物科技有限公司(以下简称“山东归源”)侵犯发明专利权侵权纠纷一案【案号:(2023)最高法知民终3178号】的二审终审判决,两案分别判侵权方赔偿凯赛生物2887万及3000万元,并在专利侵权案件中适用了2倍惩罚性赔偿,是凯赛生物知识产权维权诉讼中取得的判赔额最高的两个案件。

### 案例

#### 2025年凯赛生物在欧洲针对不法行为侵权诉讼取得重大突破:

阿姆斯特丹地方法院正式裁定,荷兰进口商Wegochem公司自2019年6月1日起采购并在欧洲分销山东莱阳出厂的侵权长链二元酸(LCDA)的行为构成不法,判令其立即停止相关进口与销售活动,在官网刊登侵权声明并将在后续程序中确定损害赔偿金额。此次胜诉是公司首次在域外成功进行维权行为,有力阻断了不法行为的路径,为生物法长链二元酸、生物基聚酰胺产业链的公平竞争与可持续创新筑牢了法律屏障。

这一成果不仅是公司十余年来持续维权的重要里程碑,更彰显了凯赛生物在全球范围内维护创新生态和自身合法权益的坚定决心。公司将以此为契机,进一步完善全球知识产权布局与风险防控体系,持续推动生物制造技术的合规应用与绿色发展,为全球客户提供可靠、低碳的生物基材料解决方案,助力聚酰胺产业实现可持续发展。

## 供应链管理

### 治理

公司致力于构建敏捷、韧性、可持续发展的现代化供应链体系,通过系统化的治理架构与动态风险管理,确保供应链的安全、稳定与高效运营,并以此作为实现企业战略与ESG目标的重要基石。

2025年,公司根据业务发展需要,对工程建设及采购管理部门架构进行调整,设立物资采购、招标采购和工程建设管理中心,通过经营层-集团公司-子公司三个层级,分层负责公司采购战略与制度建设、采购策略制定以及采购业务落实。

### 风险与机遇识别

风险				应对措施
市场与价格风险	关键原材料价格剧烈波动;汇率大幅变动。	生产成本上升	影响程度:大 影响周期:中期	强化供应商合作,保障原辅料价格及供应稳定;优化供应商网络,根据市场情况调整采购策略。
运营与供给	原材料供应存在波动性;部分物料单一供应商依赖;物流瓶颈与运力短缺。	生产成本提升	影响程度:大 影响周期:短期、中期	实施供应商多元化战略,减少单一依赖;建立安全库存;优化采购与物流运输体系,推进数字化供应链建设。
机遇				应对措施
政策支持	原料供应链向绿色低碳转型。	绿色减排	影响程度:中 影响周期:长期	密切关注政策动态,布局绿色供应链。
绿色原料	市场与客户倾向选择绿色产品。	收入增加	影响程度:中 影响周期:长期	树立负责任品牌形象,深化客户合作。

\*注:公司将影响周期分为短、中、长期,分别对应1年、3-10年、10年以上

### 影响、风险和机遇管理

供应商是凯赛生产运营过程中的重要合作伙伴。公司制定了《采购中心管理规程》《供应商管理规程》等管理制度和规程文件,对供应商准入、管理与审核,以及采购合同、原材料采购、入库验收等重点环节严格管控,实现对供应商及物资采购行为、流程的规范管理。同时,通过信息化手段,对供应数据链进行整合、升级,有效提升物资采购和供应商管理的效率。

- 识别**
- 从宏观经济与政策研报、行业风险数据库、采购与质量部门反馈、供应商审计报告、物流异常数据以及ESG评级机构资讯等多维度识别风险。
- 评估**
- 对识别出的风险进行量化评估,并结合风险的紧迫性与公司战略关联度,划分为重大、中等、一般三个等级。
- 管理**
- 动态监测:**采购管理中心按月监测重大风险;职能部门按季度回顾中等风险。通过供应链数字看板集成关键供应商实时数据,实现可视化监控。
  - 闭环管理:**对已识别风险明确责任人、应对策略、解决时限,录入风险管理台账。
  - 风险预警:**通过信息监测与通过历史数据分析,设定预警指标,提升预警准确性和及时性。
  - 信息沟通:**与供应商、物流伙伴建立信息共享机制,定期召开供应链合作会议,共同讨论潜在风险及应对措施。

## 供应商管理举措

### 供应商准入

公司鼓励多渠道开发新供应商资源。新供应商引入需经过系统考核评审,包括背景调查、资质审核、样品测试、质量与服务评估等,并对供应商在环境保护、劳工人权等方面进行调查评估,确保其符合公司要求后纳入合格供应商库。

### 分级管理

公司对供应商实行分级管理机制。根据采购物资的情况设有A,B,C,D四类供应商;根据服务质量、ESG实施及综合表现情况分为甲乙丙丁四类。所有物资采购均从合格供应商库中实施。

### 审核与评估

#### 日常监管:

公司对供应商产品与服务质量进行年度内不定期考核与评价并就考评结果与供应商沟通或要求限期整改。采购过程中一旦发现任何违反公司政策的舞弊迹象,及时与内审合规或法务部门沟通,内审和法务部门依规调查,并向主管副总裁、总裁汇报调查结果。

#### 年度审核:

公司对供应商实行年度评审制度,从产品/服务质量、价格水平、交货情况等多角度,进行年度资格审定和等级更新。

#### 实地评审:

针对主要原材料供应商,每3年进行至少1次实地验厂审核。

#### 廉洁管理:

公司要求供应商及合作方签署《廉洁承诺书》,承诺在生产经营或合作中遵守商业道德相关的法律法规,并接受反腐、人权、利益冲突等ESG相关培训。

#### 风险防范:

公司对单品种原材料至少备有3家供应商,设置了主要原材料的安全存储警戒线,防范垄断或腐败风险,并保障供应链安全与稳定。特殊原辅材料如有单一供应商的,须经特殊审核批准。

### 不合格管理

供应商产品或服务出现质量问题时,需及时整改。若问题严重损害公司利益或出现供应商违规舞弊、年度审核不合格等情况,公司会将其移出合格供应商库,严重的将列入供应商黑名单。

## 推动供应链可持续管理

公司重视供应链的可持续管理,制定了《可持续采购管理规程》,关注供应链在环境管理、合规与商业道德、劳工人权、产品安全、资源管理、风险管理等各个重要议题的实施情况,并针对发现的风险与机遇加强双向沟通,带动供应商共同践行可持续发展理念,共同提升公司和供应链的整体竞争力。

公司要求供应商必须提供符合环保要求的产品,不得使用禁用物质或违规超量使用受限物质;要求供应商在经营过程中必须遵守环境保护相关法律法规,遵守国际劳工人权标准、商业道德要求;要求供应商提供可靠的产品与服务,重视对员工和消费者的产品安全保障;鼓励供应商使用绿色能源、减少运输能耗。

公司与供应商就原料、包辅材等产品碳排放数据/认证保持积极的双向沟通,宣贯可持续发展战略与理念,鼓励供应商从自身生产运营各环节强化回收、循环利用及节能减排意识,积极开展减排行动。

## 可持续实践举措

公司要求包材合作厂家使用水性油墨替代油性油墨进行包材印刷,以减少较高的VOC含量对环境和人体健康的潜在负面影响。公司要求物流供应商使用排放标准为国五及以上标准的车辆,相对降低汽车尾气污染;并呼吁、鼓励供应商根据运输性质合理使用低碳燃油、生物质柴油、电等清洁能源的货运车辆。目前,部分物流供应商已通过AEO海关高级认证、Ecovadis认证及ISO9001管理体系认证。

## 指标与目标

2025年,为规范供应商管理及采购招投标流程,公司更新了SRM系统,同时对原有供应商进行系统性梳理,清理不合格及长期未合作供应商。梳理后近五年活跃供应商共**709**个,其中国内供应商**706**个,国际供应商**3**个;完成2025年度供方业绩评定审核工作,剔除了**13**家审核不合格的供应商。

2025年,供应商行为准则签署率**100%**,商业道德培训覆盖率**100%**。

### 目标

供应链风险管理培训、商业道德培训覆盖率**100%**;  
持续优化供应商结构,推进绿色采购,提升供应链透明度。

### 2025 完成情况

持续推进中



## 产品质量与客户服务

### 产品质量管理

凯赛始终坚持质量为先，从源头把控产品质量，持续提升公司核心竞争力。

#### 治理

凯赛致力于打造完善的质量管理体系，确保质量管理所需资源保障到位。各生产基地总经理为质量管理第一责任人，负责产品质量把控。各基地设立技术质量部，负责质量管理体系的规划和实施，与各业务部门紧密协作，确保质量要求贯穿于设计、生产、检验、销售各环节。各基地技术质量部门依据生产实际，制定质量手册、管理制度和 SOP，全面覆盖原材料采购检验、生产过程工艺控制、成品出厂检验规范等环节，明确产品质量标准、流程规范以及各环节的操作准则。公司建立激励机制，鼓励员工提出质量改进建议，对相应管理项目给予相应奖励。

报告期内，公司主要生产基地均已获得 GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015 质量管理体系认证。



#### 风险与机遇识别

风险	治理	应对措施
<b>产品质量风险</b> 原辅料质量不合格、成品污染、检测错误等可能导致产品质量问题。	生产成本上升，收入减少 影响程度：中 影响周期：中期	制定质检制度和标准，加强过程监控和质量检测。
<b>客诉风险</b> 因产品不合格、运输污染、标识错误等，可能导致客户投诉甚至产品召回。	收入减少 影响程度：中 影响周期：中期	与客户确定供应标准，发货前严格检验并核对。出现客诉后第一时间处理并跟进反馈。
机遇	治理	应对措施
<b>市场机遇</b> 产品获得相关认证和资质，获得客户认可，增强市场信任。	收入增加 影响程度：中 影响周期：长期	加强合规管理，积极申请资质认证，开展市场宣传。

#### 影响、风险和机遇管理

公司对影响管理体系预期结果的各内外部因素，建立风险和机遇的应对措施，增强抗风险能力：

- 识别** 从人员能力、检测设施与方法、质量控制、数据分析、新产品开发等维度系统识别潜在风险，重点关注法律法规与客户要求变更、产品售后、过程失效等质量影响因素。
- 评估** 对识别出的风险进行量化评估，确定风险等级，对于中高风险定期评价控制措施的有效性。
- 监测与管理** 公司建立风险监测与动态管理机制，每年至少组织一次风险与机遇评审，验证控制措施有效性。根据评估结果采取风险接受、降低、规避等应对方式。当控制措施未达预期时，运用 PDCA 循环等方法分析原因并持续优化，实现闭环管理。

### 全流程质量管理措施

公司建立健全质量管理机制，在原材料采购、生产过程、产成品交付等各个环节设置质量目标，严格执行过程品控监测，全流程保障产品质量。

#### 来料管控

建立采购管理与供应商和承包商管理制度，对供应商质量管理体系进行审核，制定验收质量标准与检验流程并检验，从源头把控产品质量；  
对重要原辅料供应商实行实地考察；  
对于关键原材料的新供应商，建立了“样品试验 - 中试 - 供应商验厂 - 小批量生产试验 - 纳入供应商库”的入场程序；  
对现有供应商实行年度审核评估，审核不合格者降级并通知整改和期限，情节严重将剔除《合格供应商名单》。

#### 过程控制

实施覆盖原材料进场、生产过程、产品包装及出库装车的全流程检验，确保各环节符合质量标准；  
通过制定过程控制和检测控制计划，明确关键控制点和指标，依托自动化管理系统实现实时检测和调控纠偏；  
严格施行“自查 + 抽查”质量监督制度，各生产基地根据《生产过程监督检查管理规程》制作《检查汇总表》，定期自查 + 不定期抽查，对不合格项及时通报、限时整改并纳入考核，实现 PDCA 闭环管理。

#### 产品检测

建立产品的监控和测量控制程序、原材料、中间过程、产成品检测 SOP，按照此标准进行检验，确保产品质量的符合性。

#### 不合格品与召回

产成品质检依据公司内控标准进行检验，不合格品按《不合格品管理规程》处理，不允许出厂；  
建立产品退回召回管理制度，定期开展召回演练。

#### 信息报告机制

公司建立质量信息管理系统，实现数据实时共享，检验结果异常时按流程上报，查找原因并召开质量分析会议，制定改进措施。

#### 内外部审核

公司每年制定质量内审计划，覆盖管理手册全部要素及部门，及时发现质量管理体系及生产过程中存在的问题和薄弱环节，并采取措施实现持续改进。公司定期开展管理评审，验证现行质量管理体系的符合性、充分性和有效性，以确保体系得到持续改进。  
按照要求，每年进行一次监督审核，每三年进行一次复评审核。

### 质量文化与培训

根据公司培训管理制度，制定年度培训计划，定期进行质量管理、工艺和检验操作 SOP、设备管理等方面的培训，提高员工的质量意识和管理能力。



## 提供优质客户服务

在重视产品创新与质量可靠的同时,优质的客户服务也是凯赛生物重视的议题。公司高度重视客户体验,积极听取不同领域客户的反馈与诉求,针对客户需求提供差异化产品。同时,公司持续加强行业与市场研究,通过参与行业活动或国内外各类行业展览会,保持与客户的多渠道、多形式、全方位的沟通与反馈。

### ▶▶ 客诉管理机制

公司建立客诉分级管理机制,制定并执行《意外事件管理制度》、《客户服务管理规定》,对客户反馈的环保、质量、安全等问题 24 小时内回复,并形成客户投诉质量初步报告;成立事件调查小组,根据问题进行原因分析,形成整改方案与纠正预防措施,避免再次发生类似问题。相关人员跟踪并在整改计划期限内完成处理,形成最终事件报告,并将处理结果回复客户。

### ▶▶ 客户服务风险与机遇管理

公司建立全流程客户服务风险与机遇管理体系,通过客户反馈、服务数据、行业对标等多渠道,系统识别影响服务质量的内外部因素,梳理服务流程及客诉高发等风险点,以及服务升级、客户增值等机遇点,并依据影响程度与发生概率进行评估。

建立常态化监测机制,通过客诉系统、满意度调研及服务指标数据实时跟踪变化,定期复盘评估结果。针对风险实施分级管控,制定预防措施与应急预案,明确责任部门与整改时限;针对机遇制定落地计划,推动服务优化与产品增值。

## 客户需求响应

客户需求	回应与措施
产品创新	持续升级技术研发体系,加强合成生物学全产业链高通量研发设施建设;持续研发创新,优化产品结构,提升产品性价比,完善和丰富下游应用低碳解决方案,保持技术领先优势。
隐私保护	与客户签订保密协议,明确对客户信息的保密责任;依照客户需求对包装、展示等渠道信息做针对性加密处理;基于具体合作项目明确各方的保密需求,设置详尽保密条款,确保双向保护与互为负责。
个性化匹配	针对客户特定需求进行产品/服务的个性化定制,保持与客户定期沟通。
产成品规格	改进技术手段以满足不同客户对产品环境友好性和生产安全性的要求。
包装形式	优化运输环节,提高承载效率,降低客户运输成本;按照客户要求量身定制包装形式,100%满足包装要求。
运输时效	提前与客户沟通,关注各类政策和路况信息,提前做好应对准备。

## 指标与目标

指标	单位	2025 年
客户投诉处置率	%	100%
客户满意度	%	98.38%
产品和服务相关的安全与质量重大责任事故数量	次	0

### 目标

客户满意度持续提升;客户投诉处理率 **100%**;产品和服务相关的安全与质量重大责任事故为 **0**

### 2025 完成情况

持续推进中

## 员工

员工是公司的宝贵财富。凯赛牢记企业对员工的责任,坚持“安全健康,以人为本,实现企业与员工的持续健康发展”的管理方针,充分尊重员工合法权益,为员工提供平等、包容、多元、安全、和谐的工作环境,与员工共同成长。

## 员工权益与福利

公司严格遵守《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》等国家相关法律法规,支持《世界人权宣言》等相关国际规范,建立完备的人力资源管理框架。公司制定《员工手册》等内部规章制度,在招聘与解聘、工时与假期、薪酬与晋升等方面,切实保障员工的合法权益,为人才梯队的建设、培养、晋升和价值创造提供有力保障。

公司尊重人权,尊重每一位员工。公司严格遵守国家《禁止使用童工规定》,依法遵守法律条例中招工年龄的规定,禁止雇佣童工;反对并禁止因种族、民族、宗教、性别、年龄、婚姻状况、学历、国籍、性向或残障等因素而产生的任何歧视或不公行为;反对并禁止任何形式的强制劳动、职场欺凌或职场暴力行为;反对并禁止工作场所中任何形式的骚扰行为。

## 保障员工权益的各项举措



招聘

- 依据公司发展规划,推行公开招聘制度,扩展多元的招聘渠道,最大化向社会公开招聘信息,采用标准规范应聘流程,综合评估选拔人才。
- 保障员工在职业发展、薪酬福利等方面享有平等机会,确保女性员工有进入不同决策领导层的权益。



雇佣

- 公司严格遵守国家相关法律法规,通过《员工手册》等内部规章制度,明确劳动合同签订与解除条款与程序,建立和谐且稳定的劳动关系。
- 禁止雇佣童工及任何形式的强迫劳动。



工时与休假

- 依法设定标准工时,按国家规定享受法定假期、带薪年假、婚假、产假、育儿假、丧假等各类假期。



薪酬与晋升

- 坚持同工同酬原则,按时足额发放工资,为员工缴纳五险一金。
- 构建与工作能力相匹配、工作业绩相挂钩、与企业性质相适应的薪酬分配体系。
- 考虑市场薪资水平、人才供需等情况,不断完善薪酬增长机制,保障员工薪酬在市场中的是适配度与竞争性。



员工沟通

- 公司坚持开门式政策,为员工提供自由讨论及向管理层提出意见的渠道。
- 公司坚持公正处理各项事务,并设立总裁信箱、举报信箱,鼓励员工积极建言献策,提出公司发展的合理化建议或反应工作中的不公平事件、或可能存在的利益冲突事件。
- 公司依据员工意见,不断改善沟通机制,改进企业管理,为员工打造平等开放的工作环境。

2025 年,公司未发生违规用工事件,未发生骚扰、虐待、歧视等违规事件,无雇佣童工、强迫劳动等违规行为。劳动合同签订率 **100%**,社会保险覆盖率 **\*100%**。\*本指标不包括退休返聘、上家社保未结办的员工。公司为社保未结办员工单独购买了相关商业保险。

## 女性员工权益保障

女性员工是公司员工群体的重要组成部分,为公司发展、研发创新等方面提供了有力的保障。公司严格遵守相关法律法规,确保女性员工依法享有婚假、产假及育儿假,为哺乳期员工提供母婴室。公司致力于为女性员工提供平等成长机会,致力于建设更加平等和可持续的未来。

→ 2025 年,公司女性员工 **274** 人,占比 **15.56%**;

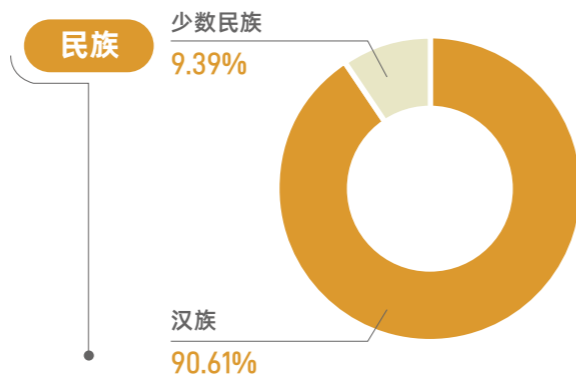
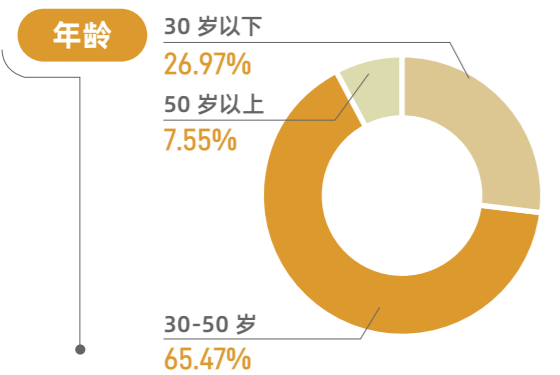
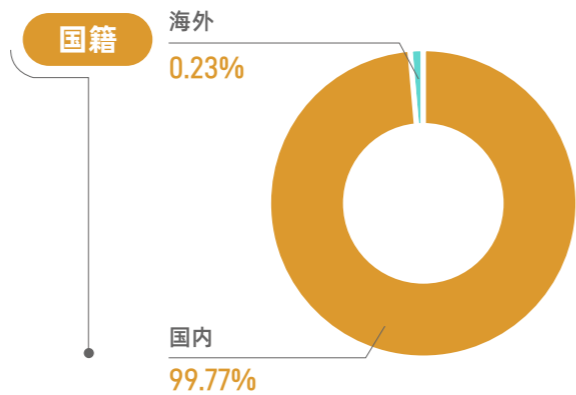
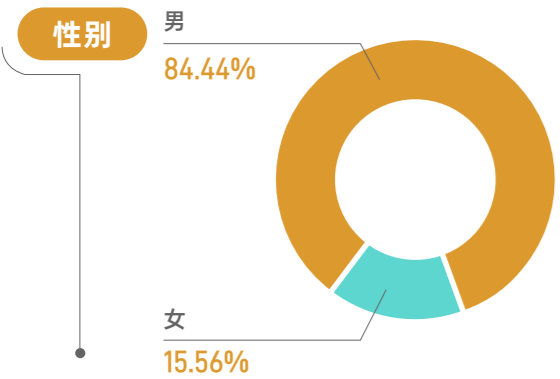
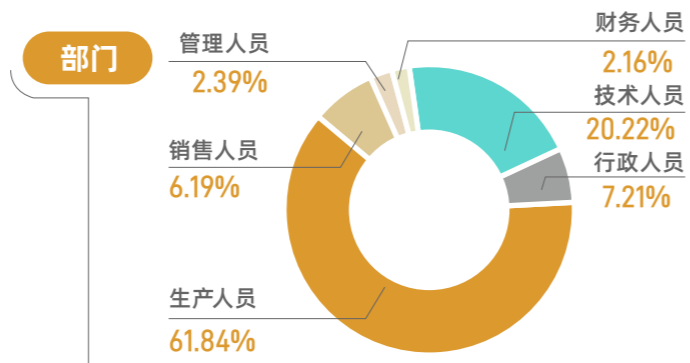
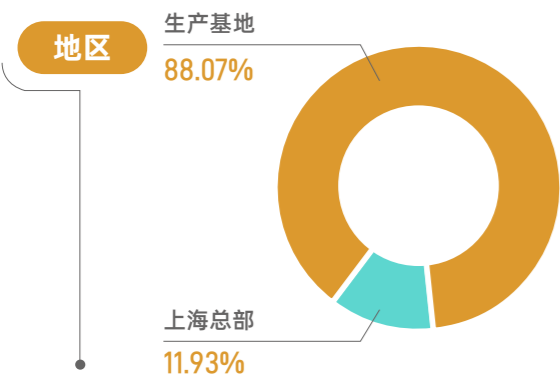
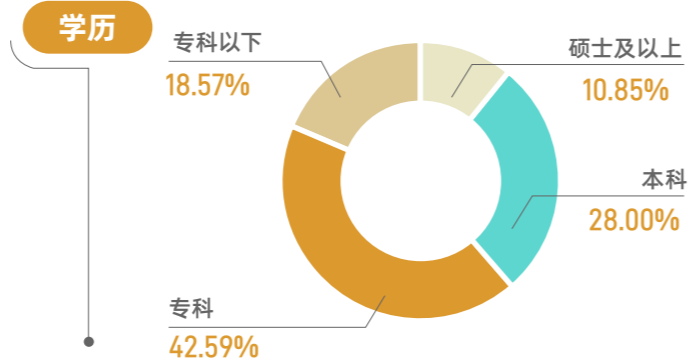
→ 2025 年,新入职员工 **193** 人,其中女性 **18** 人,占比 **9.3%**。

→ 重点研发人员中,女性员工 **73** 人,女性占比 **42.2%**。

→ 集团高层管理人员女性占比 **16.67%**;研发管理人员女性占比 **33.33%**。

### 员工人数与结构

员工总数 1761 人



### 员工福利与关怀

公司关心每一名员工的身心健康，始终把关爱员工、尊重员工作为公司和谐健康发展的重要内容，用心为员工提供各类支持，持续提升员工归属感与幸福感。

公司为员工提供各项关怀支持：

- 增加补充公积金、午餐补助、班车通勤、人才公寓、年度健康体检等福利
- 为员工办理落户及申请当地人才补贴
- 配备无障碍卫生间、母婴室充分关怀女性员工需求
- 定期组织旅游团建、举办生日会，在春节、中秋、端午、妇女节、母亲节等重要节日组织开展节日主题庆祝与慰问活动

通过员工俱乐部为员工提供文化活动平台，并积极组织员工参加各项文化活动，丰富员工职场生活，提高员工幸福感。



## 员工发展与成长

凯赛始终关注员工能力培养与职业发展，坚持“持续创新、求真务实”的人才理念，优化人才培养机制，完善人才梯队建设，为人才成长创造良好职业生态，持续赋能员工成长，为公司可持续发展注入源动力。

公司重视构建科学的员工培训体系，结合企业发展、岗位需求、企业文化及个人职业发展，制定年度培训计划。公司设立了线上培训平台“凯赛云学堂”，与线下培训结合，整合内外部培训资源，为员工提供专业技术、职业技能、职场礼仪、领导力等丰富课程，引导员工提升自我与成长。

公司持续健全员工晋升与发展机制，结合导师制度，将岗位发展路线与专业需求相结合，为员工设定个性化成长路线，打通纵向职业发展路径。同时，基于员工的专业、优势、兴趣等，优化技术、市场、管理等多条横线晋升通道，以实现员工的全面、综合发展。

公司鼓励员工进行学历提升，与生产基地驻地的各类学历机构合作，积极为员工创造便捷、高效的学历提升机会。2025年，公司共有18名员工参与学历提升项目，实现自身成长与发展。

### 员工培训体系

- 新员工辅导计划**：为新入职员工安排入职培训、岗位培训、商业道德培训等多个培训，包括规章制度、企业文化、商业道德、安全、团队协作等，帮助新员工更好更快理解并融入公司；入职后分配专业导师，明确学习计划，定期开展考核评估和学习总结。
- 通用培训**：以线上线下、内部外部相结合的方式为员工提供丰富的通用培训资源，涵盖企业文化与战略、项目管理、沟通技巧、职场礼仪，以及专业技能、技术论坛、案例培训等，帮助员工同步提升综合职业素养；同时，线上平台定期发布学习计划，鼓励员工积极学习、交流。
- 职业技能培训**：开展特殊工种实操培训、特种设备培训、专业技术培训、ISO体系培训、安全环保培训等活动，帮助技术人员提升专业技能，推动专业领域人才队伍建设。
- 领导力能力培训**：公司重视发展员工的领导力，为有经验员工及中高层管理人员提供有针对性的领导力与管理能力专项培训，拓展管理人员的战略思维，提升管理队伍的领导力水平，充实人才储备。



员工廉洁培训、学历提升培训、环保管理培训 ②

2025,公司员工培训投入**278319.67**元,总培训时长**71,786.86**小时。培训参与率**97.05%**,培训人均投入**162.86**元,培训人均时长**42.01**小时。

截至报告期末,云学堂共设**11**个大类,**1331**个课程,总课时**759.54**小时,其中2025新增课程**150**个,新增课时**101.7**小时。

	2025 人均时长	2025 人均投入
男性	41.95	132.97
女性	42.32	327.15
管理人员	42.58	434.73
普通员工	41.98	152.62

## 职业健康与安全生产

### 治理

保障员工职业健康与安全，是公司一切运营活动的前提，也是企业可持续发展的根基。我们始终将员工的生命安全和职业健康放在第一位，秉持“生命至上”的理念，严格遵守《中华人民共和国职业病防治法》《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》等相关法律法规，致力于构建系统化、规范化的职业健康安全管理机制，通过针对性培训与常态化风险教育，持续提升全员安全素养，切实防控各类作业场景中的隐患，确保工作环境安全可靠。

公司构建了“决策-管理-执行层”三级职业健康安全管理架构：基地主要负责人领导的安全生产委员会作为最高决策机构，负责制定方针、目标及审议重大事项；专职安全管理部门负责制度执行、日常监督与协调；安全责任通过部门安全员、班组长落实到一线并执行。

### 战略

公司充分认识职业健康、安全生产与化学品安全对企业生产运营的重要性，系统识别生产过程中的潜在风险与机遇，制定科学应对措施，保障员工职业健康与安全，实现公司可持续发展。

风险				应对措施
<b>法律法规更新</b>	新出台的职业卫生或安全标准更高，现有防护设施或管理需要升级改造。	直接成本增加；违规罚款或停产损失。	影响程度：中 影响周期：短期	建立 EHS 法规库，定期进行合规性评价。
<b>职业病群体性事件或慢性健康损害</b>	长期接触粉尘、噪音、化学品等导致员工罹患职业病，引发投诉或诉讼。	工伤津贴、离职补偿金支出；仲裁诉讼等法律费用。	影响程度：中 影响周期：中期	定期开展职业病危害因素检测与公示。实施岗前、岗中、离岗职业健康检查。推动工程技术措施改造。
<b>重大安全生产事故</b>	设备故障、违章操作、管理疏忽等导致员工重伤或死亡事故。	医疗赔偿、设备维修成本、停工损失、股价波动。	影响程度：大 影响周期：长期	建立健全双重预防机制，严格执行作业许可制度；定期开展应急演练和技能提升培训。
<b>安全记录影响声誉</b>	不良安全记录影响公司声誉，可能导致投资者/客户流失。	营收下降；融资成本增加。	影响程度：大 影响周期：中长期	公开披露安全绩效，引入第三方安全审核认证。

机遇				应对措施
<b>自动化智能化改造</b>	引入自动化设备和智能管理手段，减少人工作业风险。	减少工伤赔偿支出；降低安全培训和管理成本。	影响程度：大 影响周期：长期	升级自动化生产设备；推进安全管理数智化转型。
<b>低毒无毒替代材料应用</b>	研发或采购环节选用低毒、无毒替代材料，降低员工职业暴露风险。	减少设备维保成本和危废处理费用。	影响程度：中 影响周期：长期	建立绿色采购标准，推进工艺优化与有毒有害原料替代。

\*注：公司将影响周期分为短、中、长期，分别对应1年、3-10年、10年以上

报告期内，公司主要生产基地均已通过 GB/T 45001-2020/ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系认证。



### 影响、风险和机遇管理

公司职业健康管理体系以“预防为主，防治结合”为方针，秉持“以人为本”的安全发展理念，全面落实职业病防治主体责任。通过成立职业卫生管理委员会及职业卫生领导小组，构建覆盖职业病危害监测、防护防治、健康监护、员工体检、应急救援及档案管理等内容的系统化制度体系。

各生产基地严格执行相关法律法规，制定十余项职业健康管理制度及操作规程，全面覆盖职业病危害检查、防护、监护及应急管理各环节。通过优化作业环境与配备合规防护用品双轨并进，构筑立体化防护体系，切实保障员工健康权益。

### 职业健康

#### 职业健康管理举措

危害因素识别与监测	系统排查与定期监测生产场所职业危害因素，建立档案并依据结果实施动态防控。
防护措施	优化作业环境，设置警示标识、标语及公示栏，配备应急物资。为员工提供保质足量的防护面罩、防护手套、防护眼镜、防毒/尘口罩、耳塞等职业病防护用品，并开展使用培训，确保员工正确使用并做好个人防护。
监护	建立全周期职业健康档案，严格执行岗前、在岗及离岗体检，实现健康风险早发现早干预。
培训与教育	普及职业健康知识，培养专业管理队伍，提升全员防护意识与管理水平。
健康检查	委托第三方机构为员工进行职业健康危害体检，建立职业卫生档案管理。
管理与持续改进	设立专项管理组织与制度流程，并通过定期评估推动职业健康管理体系持续优化。
在建项目管理	严格遵守建设项目职业卫生“三同时”管理制度要求，保证在新建、技术改造的同时，职业卫生防护设施与主体工程同时设计、施工、投入生产和使用。
研发实验室管理	制定《实验室管理制度总则》，通过6S管理小组进行管理，为研发人员提供实验安全规范培训，打造“科学、规范、安全、高效”的实验室工作环境。

### 安全生产

#### 管理制度体系

公司建立完善安全生产制度化体系，制度涵盖生产安全、消防安全、特种设备安全三大核心板块，包括《安全目标管理制度》、《安全生产责任制》、《安全教育培训制度》、《安全检查与隐患排查治理制度》、《应急救援制度》、《事故报告和调查处理制度》、《安全费用提取和使用制度》、《相关方管理制度》等，贯彻以“预防为主、过程控制、事后闭环”的全流程管理理念。公司制定明确的安全生产目标，确保全员签订安全生产目标责任书，将安全绩效纳入考核体系，强化安全生产防范意识，从源头消除安全隐患。

#### 全过程风险管理

- 目标设定与责任落实：**建立“零事故”目标导向的全员安全责任体系，通过量化指标分解与责任书签订，形成“管生产必须管安全”的层级落实机制。
- 风险识别与评估：**严格开展生产流程危害性及风险性评估，依据《企业安全风险诊断表》《危险源辨识、风险评价及控制管理制度》《岗位作业活动清单》《作业活动风险评估》等文件，按照岗位和区域分级管控风险点，制定岗位操作规程，定期检查、反馈和改进，持续完善安全标准化作业体系。
- 现场安全管理：**落实现场安全预警机制，规范设置安全警示标识及作业提醒，多维度规避安全生产风险。严格执行特种设备及关键设备的安全管理，定期委托第三方机构进行检查、维护和更新，保障设备安全运行。
- 应急管理：**规范应急预案管理，制定《应急管理制度》《应急预案管理制度》，设立应急救援机构，编制应急救援预案及年度安全演练计划，定期开展应急演练，提升突发事件响应能力。2025年，公司组织开展应急演练34次，全面覆盖危险化学品、重点工艺环节、特种作业场景及季节性危害等关键风险领域。
- 隐患排查与整改：**定期开展内部安全检查和事故隐患排查，明确事故报告流程、调查程序和责任追究办法，及时跟踪隐患整改情况，实现安全问题闭环管理。

#### 安全文化与专业能力

- 公司定期开展“安全生产月”、应急演练、消防安全检查日等活动，营造浓厚的安全文化氛围。通过日常安全培训、安全技术学术讨论会及安全教育培训评估，持续提升员工安全意识和应急处置能力。
- 公司高度重视安全管理专业能力建设，所有专职安全管理人员均已通过专业培训与考核，取得应急管理部门颁发的资格证书。严格执行特种设备作业人员持证上岗制度，涉及特种设备操作、管理及维护的人员均持有有效证书，确保作业过程合法合规、安全可靠。



应急演练 ①



全员安全培训 ②

### 化学品安全

公司构建以《危险化学品安全管理制度》为核心的制度体系，配套制定《易制毒、易制爆化学品管理制度》《化学品罐区安全管理制度》《危险化学品运输和装卸安全管理制度》等专项文件，全面覆盖储存、运输、使用及废弃物处置全周期。公司严格遵循《危险化学品安全管理条例》等法规要求，贯彻“综合治理、全员参与、持续改进”方针，通过《安全风险评价管理制度》与《安全检查制度》实现风险分级管控与常态化监督，形成制度化、文件化、全流程的合规管理基础。

### 化学品安全管理措施

危险化学品储存	分类分区、专库专管，落实双人双锁与最小存量制度，储存环境防爆通风、安全可控。清晰标注化学品名称、危险特性、灭火方法等，设置警示标志。
危险化学品运输	实行专车专运、合规装卸，严禁混装混运。
危险化学品出入库	执行审批登记、双人作业与台账管理制度，做到账物一致、流向清晰，无 SDS 及包装不合格严禁出入库。
危险化学品使用	实施审批领用、全程记录，严格按规程操作并配备防护与应急设施，使用过程安全受控。
危险废弃物处置	执行分类收集、台账管理，委托有资质单位合规处置。
人员管理与培训	作业及管理人员须经专业培训并考核合格，持证上岗；定期开展安全法规、操作技能和应急处置培训。

2025年，公司多次开展化学品相关的突发事故演练，如泄漏、火灾、灼伤等场景，帮助员工熟悉应急预案和操作规程，提高应急处置能力，保障生产任务高效安全推进。



### 指标与目标

- 重大安全事故为 **0**；无火灾、伤亡事故
- 每百万工时伤害率 **0.39**
- 隐患排查与整改率为 **100%**
- 安全和消防专项检查 **404** 次
- 职业健康与安全生产投入 **1947.91** 万元
- 主要负责人和安全管理人员取证 **40** 人次，特种设备作业人员取证 **207** 人次
- 安全培训覆盖率 **100%**，合格率 **100%**
- 职业病健康体检率 **100%**，职业病筛查 **780** 人，职业病发生率 **0%**

#### 目标

重大安全事故为 **0**；隐患排查与整改率 **100%**；职业健康体检覆盖率 **100%**

#### 2025 完成情况

已达成

## 社会贡献

公司积极传承扶贫济困、乐善好施的中华美德，号召全公司积极参与公益及扶贫济困等活动，鼓励员工积极参与志愿者活动，为社会贡献力量。

### 公益帮扶

**上海凯赛** 启动与上海世外教育附属浦江外国语学校合作校企共建项目。参与招商局举办的 C star 计划中非产业合作交流项目，与非洲创业者及各界代表分享中国产业创新经验，助力国际科创合作。

**金乡凯赛** 向金乡县青年志愿者协会捐款 **1** 万元，多次慰问周边村镇及走访困难户，捐赠物资折合共计 **9270** 元；参与红十字会公益活动，捐助体外除颤仪 **2** 台，物资折合 **2.638** 万元；其他各类对外捐赠合计 **10** 万元。



校企共建展板 ⑦

### 志愿活动

公司员工积极参加志愿活动，保护生态，进行除草、植树等环保活动，累计参加 85 人次，志愿时长 170 小时。



⑧ 树木养护志愿活动

植树活动 ⑨



### 社会贡献

为纪念公司创始人之一张启先先生，并持续培养生物制造人才，公司在江南大学设立“张启先奖励基金”，用于奖励该校生物工程学院的优秀学生和国内生物制造领域优秀青年学者，并进一步激励生物制造领域的青年一代，为产业发展提供源源不断的动力。

自 2017 年首届奖学金至今，已颁发 **10** 届，累计奖励 **40** 人，累计颁奖金额 **119.7** 万元。2025 年，奖学金金额 **2.2** 万元，颁奖人数 **3** 人。

### 本地就业

凯赛生物遵循“因地制宜”原则，制定员工本地化招聘制度，除本地无相关产业或本地相对紧缺专业技术人员的岗位适当向外延伸外，其他岗位均以本地区应聘者为主，积极带动当地就业发展。2025 年，金乡凯赛本地籍员工占比 **97%**；乌苏凯赛本地籍员工占比 82%；太原凯赛本地籍人员占比 **88%**。

## 未来展望

生物制造是解决碳中和问题的有效途径。凯赛以“以生物智造重塑人类低碳生活”为愿景，通过持续创新提供突破性技术、创新产品和解决方案，旨在创造一个更绿色低碳的可持续未来。

凯赛生物未来将持续深耕生物质废弃物高值化利用，让秸秆、废气油脂等生物质废弃物焕发全新价值。通过不断突破技术瓶颈，完善“不与人争粮、不与粮争地”的原料供应体系，实现规模化、低成本的生物制造，让绿色原料成为产业发展的核心支撑，为碳中和奠定坚实基础。

同时，凯赛的生物基聚酰胺及其复合材料将重塑产业格局。未来，我们将全力拓展其在交通运输、新能源、绿色建筑等大型场景的应用，以轻量化、高强度、低碳排的核心优势，替代传统石油基产品与金属材料，推动全产业链降碳升级。我们愿与全球伙伴携手，深化产业链协同创新，让生物基新材料融入更多生活场景，共同打造低碳、可持续的产业生态，让绿色发展理念转化为触手可及的美好生活。

## 附录

### 可持续发展报告对标索引表

披露要求	对应的本报告章节
应对气候变化	应对气候变化
污染物排放	污染物排放
废弃物处理	废弃物处理
生态系统和生物多样性保护	生态系统和生物多样性保护
环境合规管理	环境合规管理
能源利用	能源利用
水资源利用	水资源利用
循环经济	循环经济
乡村振兴	不具有财务重要性或影响重要性
社会贡献	社会贡献
创新驱动	创新驱动
科技伦理	不涉及
供应链安全	供应链管理
平等对待中小企业	不适用
产品和服务安全与质量	产品质量与客户服务
数据安全与客户隐私保护	信息安全管理
员工	员工、职业健康与安全生产
尽职调查	不具有财务重要性或影响重要性
利益相关方沟通	议题重要性评估
反商业贿赂及反贪污	反商业贿赂及反贪污
反不正当竞争	知识产权保护

## GRI 索引/参考

GRI 标准	披露议题	对应章节
GRI2: 一般披露	2-1 组织详细情况	关于本报告
	2-2 纳入组织可持续发展报告的实体	
	2-3 报告期、报告频率和联系人	
	2-7 员工	员工
	2-9 管治架构和组成	公司治理与可持续发展治理
	2-12 在管理影响方面, 最高管治机构的监督作用	
	2-13 为管理影响的责任授权	
	2-14 最高管治机构在可持续发展报告中的作用	
	2-15 利益冲突	
	2-16 重要关切问题的沟通	公司治理与可持续发展治理
	2-22 关于可持续发展战略的声明	
	2-25 补救负面影响的程序	
	2-27 遵守法律法规	
	2-29 利益相关方参与的方法	议题重要性评估
GRI3: 实质性议题	3-1 确定实质性议题的过程	议题重要性评估
	3-2 实质性议题清单	
	3-3 实质性议题的管理	
GRI201: 经济绩效	201-2 气候变化带来的财务影响和其他风险与机遇	应对气候变化
GRI205: 反腐败	205-2 反腐败政策和程序的传达及培训	反商业贿赂及反贪污
	205-3 经确认的腐败事件和采取的行动	
GRI206: 反竞争行为	206-1 针对反竞争行为、反托拉斯和反垄断实践的法律诉讼	知识产权保护
GRI302: 能源	302-1 组织内部的能源消耗量	能源利用
	302-3 能源强度	
	302-4 减少能源消耗	
GRI303: 水资源和污水	303-1 组织与水作为共有资源的相互影响	水资源利用
	303-2 管理与排水相关的影响	
	303-3 取水	
	303-4 排水	
	303-5 耗水	
GRI304: 生物多样性	304-2 活动、产品和服务对生物多样性的重大影响	生态系统和生物多样性保护
GRI305: 排放	305-1 直接(范围1)温室气体排放	应对气候变化
	305-2 能源间接(范围2)温室气体排放	
	305-4 温室气体排放强度	
	305-5 温室气体减排量	污染物排放
	305-7 氮氧化物(NOx)、硫氧化物(SOX)和其他重大气体排放	
GRI306: 废弃物(2020)	306-1 废弃物的产生及废弃物重大影响	废弃物处理
	306-2 废弃物相关重大影响的管理	
	306-3 产生的废弃物	
GRI308: 供应商环境评估(2016)	308-1 使用环境评价维度筛选的新供应商	供应链管理
GRI401: 雇佣(2016)	401-2 提供给全职员工的福利	员工
	401-3 育儿假	
GRI403: 职业健康与安全(2018)	403-1 职业健康安全管理体系	职业健康与安全生产
	403-2 危害识别、风险评估和事故调查	
	403-3 职业健康服务	
	403-4 职业健康安全事务: 工作者的参与、协商和沟通	
	403-5 工作者职业健康安全培训	
	403-6 促进工作者健康	
	403-7 预防和减缓与业务关系直接相关的职业健康安全影响	
403-8 职业健康安全管理体系覆盖的工作者		
GRI404: 培训和教育(2016)	404-1 每名员工每年接受培训的平均小时数	员工
	404-2 员工技能提升方案和过渡援助方案	
GRI405: 多元性与平等机会(2016)	405-1 管治机构与员工的多元化	员工
GRI406: 反歧视(2016)	406-1 歧视事件及采取的纠正行动	员工
GRI408: 童工(2016)	408-1 具有重大童工事件风险的运营点和供应商	员工
GRI409: 强迫或强制劳动(2016)	409-1 具有强迫或强制劳动事件重大风险的运营点和供应商	员工
GRI413: 当地社区(2016)	413-1 由当地社区参与、影响评估和发展计划的运营点	社会贡献
GRI414: 供应商社会评估(2016)	414-1 使用社会标准筛选的新供应商	供应链管理

## 意见反馈

尊敬的读者:

您好!

非常感谢您在百忙之中阅读《上海凯赛生物技术股份有限公司 2025 年可持续发展报告》。报告在编写过程中难免存在瑕疵与疏漏之处, 恳请您提出宝贵意见并反馈给我们, 以便我们对报告持续改进。

## 选择题 (请在相应位置打√)

- 您属于以下哪类利益相关方  
 股东及投资者  政府 / 监管机构  环境  供应  
 商 / 合作伙伴  客户  员工  社区
- 您对本报告的总体评价是:  
 非常好  好  一般  较差  差
- 报告对利益相关方所关心问题的回应和披露?  
 非常好  好  一般  较差  差
- 您认为本报告是否全面反应了凯赛生物在环境、社会及治理方面的表现?  
 非常好  好  一般  较差  差
- 您认为凯赛生物在治理维度做得如何?  
 非常好  好  一般  较差  差
- 您认为凯赛生物在环境维度做得如何?  
 非常好  好  一般  较差  差
- 您认为凯赛生物在社会维度做得如何?  
 非常好  好  一般  较差  差
- 报告披露的信息、指标、数据是否清晰、准确、完整?  
 非常好  好  一般  较差  差
- 您认为本报告的内容安排和版式设计是否方便阅读?  
 是  否

## 开放性问题

您对凯赛生物 2025 年可持续发展报告还有哪些建议或意见?

## 反馈方式

上海凯赛生物技术股份有限公司

联系地址: 上海闵行区绿洲环路 396 弄 11 号楼, 201114

电话: +86 21 5080 1916

电邮: cathaybiotech\_info@cathaybiotech.com



## 上海凯赛生物技术股份有限公司

联系地址：上海闵行区绿洲环路 396 号 11 号楼，201114

电 话：+86 21 5080 1916

传 真：+86 21 5080 1386

邮 箱：cathaybiotech\_info@cathaybiotech.com

网 址：<https://www.cathaybiotech.com>