



内部编号: 2023050138

上海飞凯材料科技股份有限公司

创业板向不特定对象发行可转换公司债券

跟踪评级报告

分析师: 刘佳 刘佳 liujia@shxsj.com
杨亿 杨亿 yangyi@shxsj.com

评级总监: 张明海 张明海

联系电话: (021) 63501349
联系地址: 上海市黄浦区汉口路 398 号华盛大厦 14 层
公司网站: www.shxsj.com



上海新世纪资信评估投资服务有限公司

Shanghai Brilliance Credit Rating & Investors Service Co., Ltd.

评级声明

除因本次评级事项使本评级机构与评级对象构成委托关系外，本评级机构、评级人员与评级对象不存在任何影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。

本评级机构与评级人员履行了调查和诚信义务，所出具的评级报告遵循了真实、客观、公正的原则。

本报告的评级结论是本评级机构依据合理的内部信用评级标准和程序做出的独立判断，未因评级对象和其他任何组织或个人的不当影响改变评级意见。

本次跟踪评级依据评级对象及其相关方提供或已经正式对外公布的信息，相关信息的真实性、准确性和完整性由资料提供方或发布方负责。本评级机构合理采信其他专业机构出具的专业意见，但不对专业机构出具的专业意见承担任何责任。

本报告并非是某种决策的结论、建议。本评级机构不对发行人使用或引用本报告产生的任何后果承担责任，也不对任何投资者的投资行为和投资损失承担责任。

本次跟踪评级的信用等级自本跟踪评级报告出具之日起至被评债券本息的约定偿付日有效。在被评债券存续期内，本评级机构将根据《跟踪评级安排》，定期或不定期对评级对象（或债券）实施跟踪评级并形成结论，决定维持、变更或终止评级对象（或债券）信用等级。

本报告版权归本评级机构所有，未经授权不得修改、复制、转载、散发、出售或以任何方式外传。

未经本评级机构书面同意，本报告、评级观点和评级结论不得用于其他债券的发行等证券业务活动。本评级机构对本报告的未授权使用、超越授权使用和不当使用行为所造成的一切后果均不承担任何责任。

概述

编号:【新世纪跟踪(2023)100045】

评级对象: 上海飞凯材料科技股份有限公司创业板向不特定对象发行可转换公司债券

飞凯转债

主体/展望/债项/评级时间

本次跟踪: AA/稳定/AA/2023年5月30日

前次跟踪: AA/稳定/AA/2022年5月26日

首次评级: AA/稳定/AA/2020年4月03日



跟踪评级观点

主要优势:

- 具备较强的技术和研发实力。飞凯材料的树脂合成技术和配方技术达国内先进水平,子公司和成显示完成国内第一款具有核心自主知识产权的 TFT 新结构单体及混合液晶的开发。
- 部分产品在细分市场中竞争地位较高。飞凯材料业务/产品多样化,下游客户基础较好,其中紫外固化材料和液晶材料在国内细分市场占有较高。

主要风险:

- 控股股东及其一致行动人持股比例下降。跟踪期内,公司控股股东、实际控制人及其亲属通过集中竞价等方式减持公司股份,加之可转债进入转股期,截至 2023 年 3 月末控股股东持股比例降至 22.37%,公司股权较分散。
- 客户集中度高。飞凯材料主要业务下游客户集中度均较高,目前公司与客户合作稳定,但下游客户经营受政策风险影响较大,仍不排除公司受大客户自身经营情况的影响,未来被替代或取消供货的风险。
- 技术更替风险。电子产品及技术更新速度较快,一旦新技术及工艺的出现及普及,会对包括飞凯材料在内的上游企业构成重大影响;同时,下游应用领域的扩大也对公司主导产品的性能要求更高,公司面临一定技术研发压力。
- 项目投资风险。飞凯材料在建项目较多,但项目建设进展较慢,若市场环境发生变化,面临一定项目收益不达预期的风险。
- 即期债务偿付压力。随着经营规模的扩大,飞凯材料积累了较大规模的刚性债务,且期限结构以短期为主,存在一定即期债务偿付压力。公司可转债发行规模较大,截至 2023 年 3 月末债券余额为 6.18 亿元,若转股期内股价持续低迷等导致转股情况不理想,则公司需偿付本次债券本息,面临一定债券未转股风险,或加重公司债务负担。

未来展望

通过对飞凯材料及其发行的飞凯转债主要信用风险要素的分析,本评级机构给予公司 AA 主体信用等级,评级展望为稳定;认为本次债券还本付息安全性很强,并给予本次债券 AA 信用等级。

主要财务数据及指标

项 目	2020 年	2021 年	2022 年
母公司口径数据:			
货币资金(亿元)	8.61	1.59	3.07
刚性债务(亿元)	14.26	13.82	15.16
所有者权益(亿元)	20.38	23.76	27.25
经营性现金净流入量(亿元)	-0.27	-9.15	-2.23
合并口径数据及指标:			

主要财务数据及指标

项 目	2020 年	2021 年	2022 年
总资产（亿元）	55.39	58.61	63.14
总负债（亿元）	26.20	26.14	24.95
刚性债务（亿元）	19.57	18.53	18.43
所有者权益（亿元）	29.19	32.48	38.19
营业收入（亿元）	18.64	26.27	29.07
净利润（亿元）	2.39	4.01	4.44
经营性现金净流入量（亿元）	1.71	2.55	4.01
EBITDA（亿元）	4.64	6.68	7.05
资产负债率[%]	47.30	44.59	39.52
权益资本与刚性债务比率[%]	149.16	175.25	207.20
流动比率[%]	172.48	169.05	194.84
现金比率[%]	97.65	75.28	89.30
利息保障倍数[倍]	4.07	5.89	7.31
净资产收益率[%]	8.87	13.00	12.55
经营性现金净流入量与流动负债比率[%]	9.97	14.85	22.82
非筹资性现金净流入量与负债总额比率[%]	-7.85	-3.70	9.52
EBITDA/利息支出[倍]	5.37	7.27	9.33
EBITDA/刚性债务[倍]	0.25		0.38

注 1：表中数据依据飞凯材料经审计的 2020~2022 年度财务数据整理、计算。

发行人本次评级模型分析表

适用评级方法与模型：工商企业评级方法与模型（精细化工行业）FM-GS027（2022.12）

评级要素			风险程度
个体信用	业务风险		3
	财务风险		3
	初始信用级别		aa
	调整因素	流动性因素	0
		ESG 因素	0
		表外因素	0
		其他因素	0
	调整理由：无		
个体信用级别		aa	
外部支持	支持因素	-	
	支持理由：无		
主体信用级别			AA

同类企业比较表

企业名称（简称）	2022 年末主要经营及财务数据				
	营业收入（亿元）	毛利率（%）	总资产报酬率（%）	资产负债率（%）	EBITDA/利息支出
苏利股份	31.50	22.32	10.39	37.11	14.20
百川股份	41.31	10.06	2.47	70.34	2.58
飞凯材料	29.07	39.31	9.07	39.52	9.33

注 1：苏利股份全称为江苏苏利精细化工股份有限公司；百川股份全称为江苏百川高科新材料股份有限公司。

跟踪评级报告

跟踪评级原因

按照上海飞凯材料科技股份有限公司（简称“飞凯材料”，2021年7月中文名称由“上海飞凯光电材料股份有限公司”变更为现名，证券简称“飞凯材料”及证券代码“300398”保持不变）创业板向不特定对象发行可转换公司债券（简称“飞凯转债”）信用评级的跟踪评级安排，本评级机构根据该公司提供的经审计的2022年财务报表及相关经营数据，对飞凯材料的财务状况、经营状况、现金流量及相关风险进行了动态信息收集和分析，并结合行业发展趋势等方面因素，进行了定期跟踪评级。

经中国证券监督管理委员会《关于同意上海飞凯光电材料股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券注册的批复》（证监许可[2020]2299号）核准，该公司于2020年11月27日向不特定对象发行可转换公司债券8,250,000张，面值100元/张，发行总额8.25亿元，期限6年，债券代码为123078.SZ。本次债券票面利率为第一年0.30%、第二年0.60%、第三年1.00%、第四年1.50%、第五年1.80%、第六年2.00%，到期赎回价为110元（含最后一期利息），每年付息一次，到期归还所有未转股的可转换公司债券本金和支付最后一年利息。本次可转债转股期自发行结束之日满六个月后的第一个交易日（2021年6月3日）起至债券到期日（2026年11月26日，如遇节假日，向后顺延）止，初始转股价格为19.34元/股，之后因权益分派或满足可转债价格向下修正条件有多次调整，截至2023年3月末转股价格为15.49元/股。

根据该公司公告，截至2023年3月末，“飞凯转债”因转股减少2,020,216张，共转换成公司股票的数量为12,982,727股，剩余可转换债券张数为6,182,933张¹，待偿余额为6.18亿元。截至2023年5月26日，公司股票收盘价为17.88元/股，高于转股价格。

图表1. 截至2023年3月末公司存续期内债券概况（亿元）

项目	注册额度/注册时间	起息日	期限	发行金额	待偿余额	票面利率	本息兑付情况
飞凯转债	8.25亿元/2020年9月	2020/11/27	6年	8.25	6.18	累进利率，目前1.00%	正常

资料来源：飞凯材料

本次债券募集资金净额为8.09亿元（募集资金扣除承销和保荐费用、其他发行费用等），在初始计量时，对应负债成分的公允价值扣除应分摊的发行费用后的金额为6.06亿元，计入应付债券；对应权益部分的公允价值扣除应分摊的发行费用后的金额为2.03亿元，计入其他权益工具。截至2022年末，计入应付债券部分余额为5.13亿元，计入其他权益工具部分余额为1.52亿元。

本次债券初始募投项目包括10,000t/a紫外固化光纤涂覆材料扩建项目、年产2,000吨新型光引发剂项目、年产120吨TFT-LCD混合液晶显示材料项目、年产150吨TFT-LCD合成液晶显示材料项目、年产500公斤OLED显示材料项目以及补充流动资金。2021年1月25日，该公司召开的第四届董事会第十一次会议、第四届监事会第十次会议审议通过了《关于变更部分募集资金用途的议案》，将“年产500公斤OLED显示材料项目”变更为“年产15吨OLED终端显示材料升华提纯项目”。

2022年11月15日，该公司召开的第四届董事会第三十四次会议、第四届监事会第二十六次会议审议通过了《关于变更部分募集资金用途的议案》，将“年产150吨TFT-LCD合成液晶显示材料项目”变更为“江苏和成年产280吨新型液晶材料混配及研发中心建设项目”，主要原因系公司拥有的年产100

¹该公司于2021年3月回售“飞凯转债”46,591张，回售金额为466.27万元（含息、税）；于2022年12月回售“飞凯转债”260张，回售金额为2.60万元（含息、税）。

吨新型液晶材料生产线，一直处于持续满产状态，且由于建设时间早，多数产线设备已陈旧、不再匹配当下先进生产工艺要求同时存在一定安全隐患，年产 120 吨 TFT-LCD 混合液晶显示材料项目后续投产仍然存在不足的压力。另外，目前公司显示材料研发中心基础设施陈旧，研发场地面积不足，已无法容纳更多研发团队以及先进实验仪器设备入驻，制约了公司在显示领域的进一步发展。该项目的投资可进一步加强公司液晶产线的技术改造、强化公司液晶材料领域的产业链技术优势和核心竞争力、提升液晶材料业务的盈利能力和经营效率。

截至 2022 年末，该公司累计使用募集资金 30,962.08 万元（其中 2022 年使用 2,154.92 万元），募集资金余额为 53,128.97 万元（含存款利息及现金管理收益），其中，使用暂时闲置募集资金补充流动资金的未归还余额为 19,900 万元，剩余 33,228.97 万元募集资金以活期存款的形式在募集资金账户中储存。“年产 120 吨 TFT-LCD 混合液晶显示材料项目”已投资 0.43 亿元，项目厂房机电设备安装和调试工作已完成，试生产工作持续进行，预计在 2023 年正式投入生产。其他项目由于发生变更没有达到计划进度。

图表 2. 截至 2022 年末债券所涉募投项目的投资计划（亿元）

项目名称	募集资金承诺投资总额	调整后募投资金使用总额	已使用募集资金金额	未使用募集资金金额（含存款利息/现金管理收益）
年产 50 吨高性能混合液晶及 200 吨高纯电子显示单体材料项目（原为 10,000t/a 紫外固化光纤涂覆材料扩建项目）	1.13	1.13	0.04	1.10
丙烯酸酯类及光刻胶产品升级改造建设项目（原为年产 2,000 吨新型光引发剂项目）	0.95	0.95	-	0.98
年产 120 吨 TFT-LCD 混合液晶显示材料项目	1.11	1.11	0.43	0.71
江苏和成年产 280 吨新型液晶材料混配及研发中心建设项目（原为年产 150 吨 TFT-LCD 合成液晶显示材料项目）	1.93	1.93	0.009	1.99
年产 15 吨 OLED 终端显示材料升华提纯项目（原为年产 500 公斤 OLED 显示材料项目）	0.66	0.66	0.14	0.53
补充流动资金	2.47	2.47	2.47	-
合 计	8.25	8.25	3.10	5.31

资料来源：飞凯材料

该公司于 2023 年 3 月 30 日召开第四届董事会第三十七次会议和第四届监事会第二十八次会议，审议通过了《上海飞凯材料科技股份有限公司关于变更部分募集资金用途的议案》，同意将募集资金投资项目“10000t/a 紫外固化光纤涂覆材料扩建项目”和“年产 2000 吨新型光引发剂项目”分别变更为“年产 50 吨高性能混合液晶及 200 吨高纯电子显示单体材料项目”和“丙烯酸酯类及光刻胶产品升级改造建设项目”，此次变更事项已通过公司 2022 年年度股东大会和 2023 年第一次债券持有人会议审议。

近年来随着该公司显示材料成品产能的提升，上游原料单体液晶以及其它单体显示材料的配套提纯产能面临不足压力。涂料、光纤、胶粘剂等众多领域，丙烯酸酯也是公司最重要的化工合成产品之一，为紫外固化材料、屏幕显示材料以及半导体材料等业务板块提供了树脂、单体、助剂等关键原料。丙烯酸酯类及光刻胶产品升级改造建设项目旨在进一步加强关键原材料自主供应的核心竞争力，提升盈利能力和生产经营效率。

业务

1. 外部环境

(1) 宏观因素

2023 年第一季度，我国经济呈温和复苏态势；在强大的国家治理能力以及庞大的国内市场潜力的基础上，贯彻新发展理念和构建“双循环”发展新格局有利于提高经济发展的可持续性和稳定性，我国经济基本面长期向好。

2023 年第一季度，全球经济景气度在服务业的拉动下有所回升，主要经济体的通胀压力依然很大，美欧经济增长的疲弱预期未发生明显变化，我国经济发展面临的外部环境低迷且不稳。美联储、欧洲央行加息导致银行业风险暴露，政府的快速救助行动虽在一定程度上缓解了市场压力，但金融领域的潜在风险并未完全消除；美欧货币政策紧缩下，美元、欧元的供给持续回落，对全球流动性环境、外债压力大的新兴市场国家带来挑战。大国博弈背景下的贸易限制与保护不利于全球贸易发展，俄乌军事冲突的演变尚不明确，对全球经济发展构成又一重大不确定性。

我国经济总体呈温和复苏态势。就业压力有待进一步缓解，消费者物价指数小幅上涨。工业中采矿业的生产与盈利增长明显放缓；除电气机械及器材、烟草制品等少部分制造业外，大多数制造业生产及经营绩效持续承压，且高技术制造业的表现自有数据以来首次弱于行业平均水平；公用事业中电力行业盈利状况继续改善。消费快速改善，其中餐饮消费显著回暖，除汽车、家电和通讯器材外的商品零售普遍增长；基建和制造业投资延续中高速增长，房地产开发投资降幅在政策扶持下明显收窄；剔除汇率因素后的出口仍偏弱。人民币跨境支付清算取得新的进展，实际有效汇率稳中略升，境外机构对人民币证券资产的持有规模重回增长，人民币的基本面基础较为坚实。

我国持续深入推进供给侧结构性改革，扩大高水平对外开放，提升创新能力、坚持扩大内需、推动构建“双循环”发展新格局、贯彻新发展理念等是应对国内外复杂局面的长期政策部署；短期内宏观政策调控力度仍较大，为推动经济运行整体好转提供支持。我国积极的财政政策加力提效，专项债靠前发行，延续和优化实施部分阶段性税费优惠政策，在有效支持高质量发展中保障财政可持续和地方政府债务风险可控。央行实行精准有力的稳健货币政策，综合运用降准、再贷款再贴现等多种货币政策工具，加大对国内需求和供给体系的支持力度，保持流动性合理充裕，引导金融机构支持小微企业、科技创新和绿色发展。我国金融监管体系大变革，有利于金融业的统一监管及防范化解金融风险长效机制的构建，对金融业的长期健康发展和金融资源有效配置具有重大积极意义。

2023 年，随着各类促消费政策和稳地产政策逐步显效，我国经济将恢复性增长：高频小额商品消费以及服务消费将拉动消费进一步恢复；基建投资表现平稳，制造业投资增速有所回落，房地产投资降幅明显收窄；出口在外需放缓影响下呈现疲态，或将对工业生产形成拖累。从中长期看，在强大的国家治理能力以及庞大的国内市场潜力的基础上，贯彻新发展理念和构建“双循环”发展新格局有利于提高经济发展的可持续性和稳定性，我国经济长期向好的基本面保持不变。

(2) 行业因素

该公司核心业务紫外固化材料、半导体材料和液晶显示材料均属于技术壁垒相对较高的进口替代型材料，被列为国家重点培育的战略新兴产业之一，在国家政策上能得到较大支持。

A. 紫外固化材料行业

5G 的发展带动中小基站建设需求增长，2022 年我国网络基础设施建设加快推进，紫外固化材料主要下游光纤光缆需求增长，且行业政策支持力度较大，未来我国 5G 基础设施的建设和海外市场仍有较大的增长空间，将带动紫外固化材料需求提振。

行业概况

紫外固化材料指在紫外光（UV）的照射下，具有化学活性的液体配方在基体表面实现快速固化形成的固态涂膜，属于辐射固化技术的一种。与传统的热固化相比，紫外固化具有固化速率快、基材适用性广泛、节能（常温下快速固化）和环境友好等优点。紫外固化材料通常作为光纤光缆涂覆材料，是光纤光缆生产中关键原料之一，用以保护光导玻璃纤维免受外界环境的影响、保持其足够的机械强度和光学性能。

近年来，随着光纤光缆行业的发展，我国光纤光缆市场的需求量和供应量在全球市场占比已超过 50%（CRU（英国商品研究所）在 2021 第七届世界光纤光缆大会数据）。根据工信部发布的《2022 年通信业统计公报》，2020-2022 年我国新建光缆线路长度分别为 428 万公里、319 万公里和 477 万公里，截至 2022 年末我国光缆线路总长度达 5,958 万公里。根据国家统计局最新数据显示，2020-2022 年我国光缆产量分别为 28,877.7 万芯公里、32,181.6 万芯公里和 34,574.5 万芯公里，同比分别增长 6.3%、11.6%和 6.6%。

从需求端看，随着 5G 承载网络的发展，大量中小基站建设需求增长，带动光纤光缆新的需求增长，2022 年我国网络基础设施建设加快推进，三大电信运营商和中国铁塔股份有限公司共完成电信固定资产投资 4,193 亿元，同比增长 3.3%。截至 2022 年末，我国移动通信基站总数达 1,083 万个，全年净增 87 万个，其中 5G 基站为 231.2 万个，全年新建 5G 基站 88.7 万个，占移动基站总数的 21.3%，占比较上年末提升 7 个百分点。海外需求方面，根据 CRU 的预测，2022 年全球所有区域光纤光缆需求均有所增长，其中美国、印度及欧洲等关键区域增速将至少为 6%、全球增速预计将超过 8%，为自 2017 年以来最高增速。根据 GSMA 的统计，2021-2025 年全球运营商总共将投资 9,000 亿美元建设网络，其中的 80%将投资于 5G。总的来看，全球光纤光缆行业的发展将带动紫外固化材料需求增长。

市场供需结构改善及原材料价格上涨也推动光纤集采价格上涨。从集采招标价格来看，中国电信在 2022 年 1 月发布最新普通光缆集采结果，采购总规模 4,300 万芯公里，平均价格进一步上涨到 83 元/芯公里，同比上涨 147%。

除了光纤光缆涂覆材料以外，紫外固化材料应用范围也不断拓展，已被应用于印刷电路板、家用电器、汽车、印刷包装及家具建材等行业。紫外固化塑胶涂料市场随着电子产品、汽车产销量等多个应用领域的发展，空间不断增长。另外，紫外固化光刻胶是制造印刷电路板(PCB)电路图形的关键材料，目前光刻胶市场已趋于成熟，国内企业已经占有较大的市场占有率。但公司主要经营的光刻胶产品主要涉及 TFT-LCD 领域，目前市场还是以国外企业为主。

政策环境

精细化工行业属于完全竞争性行业，政府主管部门按照产业政策进行宏观调控指导，行业内企业面向市场自主经营，已充分实现市场化竞争。紫外固化材料行业设有行业协会自律组织，即 1993 年成立的中国感光学会辐射固化专业委员会。目前行业无具体的行业法律法规。

紫外固化材料主要下游光纤光缆行业近年来在利好政策的支持下取得了快速发展。2021 年我国陆续发布了多项网络建设相关的政策。1 月，工信部印发《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023 年）》，要求深化“5G+工业互联网”，支持工业企业建设 5G 全连接工厂，推动 5G 应用从外围辅助环节向核心生产环节渗透，加快典型场景推广，探索 5G 专网建设及运营模式，规划 5G 工业互联网专用频率，开展工业 5G 专网试点，5G 新应用迎来发展浪潮。3 月，工信部发布《“双千兆”网络协同发展行动计划（2021-2023 年）》，主要目标用三年时间，基本建成全面覆盖城市地区和有条件乡镇的“双千兆”网络基础设施，实现固定和移动网络普遍具备“千兆到户”能力。5 月工信部、住房和城乡建设部等十部门联合印发《5G 应用“扬帆”行动计划（2021-2023 年）》，明确了大力推动 5G 全面协同发展，赋能 5G 应用的重点领域。11 月工信部发布《“十四五”信息通信行业发展规划》，进一步凸显了信息通信行业的功能和定位，提出行业高质量发展新思路，确定了五个方面 26 项发展重点和 21 项重点工程。国务院发布的《2022 年政府工作报告》提出加强数字中国建设整体布局，建设数字信息基础设施，逐步构建全国一体化大数据中心体系，推进 5G 规模化应用。

总体来看，下游行业政策支持较为明确，行业需求预期将维持较好的景气度，紫外固化光纤涂覆材

料作为光纤光缆生产中的关键原材料之一，需求有望保持较为稳定的增长。

竞争格局

紫外固化材料在研发阶段具有明显的技术密集性特征，在规模生产时带有更多资本密集型特征，导致行业进入门槛较高。从市场竞争结构看，行业由国际化工巨头垄断局面已经逐步被打开，但国际化工巨头仍占主导地位（占据了绝大部分中高端产品市场份额）。国际主要生产企业有荷兰皇家帝斯曼集团，其宣布通过新增帝斯曼-新力美（DSM-AGI）台湾工厂，提高其光纤光缆材料业务中紫外光固化光纤涂料的全球产能，并为亚洲市场提供本地供应服务；Momentive Specialty Chemicals Inc.，其合资成立迈图尤为涂层（上海）有限公司，生产各类光固化涂层及提供相关的技术咨询服务；JSR 株式会社，在日本市场份额第一位。

随着生产基地及部分技术逐步转移到发展中国家，全球产业正在重新布局。目前我国实现规模化生产的企业不多，该公司是其中之一，产品主要以进口替代为主，公司在技术水平和市场占有率方面处于国内领先。

风险关注

目前行业高度依赖下游光纤光缆行业的发展，而现有光纤光缆技术已经成熟，在全球经济态势不明朗的前提下，若下一代通信技术发展出现波折，将对光纤光缆行业产生较大的冲击。另外，行业尚无统一的监管机构，行业标准也有待完善，不利于行业的健康持续增长。目前以紫外固化光刻胶及紫外固化涂料为代表的新型应用领域也面临与传统材料竞争的风险，同时拓宽应用领域也对产品的不同性能提出要求，增大了研发的压力。也存在因原材料价格上涨和价格竞争导致行业盈利下滑的风险。

B. 液晶显示材料行业

近年来，国内液晶面板厂商产能扩张速度较快，同时国外厂商逐步退出，国内产能占比逐步提高，液晶显示材料存在较大的国产替代空间。2022 年受全球经济下行压力较大影响，我国面板厂商开工率下降，供需失衡压力加大，价格疲软，导致上游液晶材料的需求和价格承压。

行业概况

作为液晶显示器最核心的上游材料之一，液晶材料的使用量与液晶面板的使用面积存在固定的比例关系：每平方米的液晶显示面板约需要 4.5g 混合液晶材料的用量。因而大体上，液晶材料行业具有整个液晶面板行业所特有的周期性。行业周期性表现在产品技术更新时的需求增加、市场活跃与产品技术稳定时的价格下跌、产能萎缩交替出现。与其他周期性行业不同的是，液晶面板的过剩产能通常通过更多元化的应用领域来消化，例如更大尺寸的电视面板或更多的显示终端如移动多媒体及新型智能终端延伸。在电视大尺寸化的趋势下，液晶材料行业仍有较大的增长空间。而在其他领域，液晶材料也显示出诸多应用潜力，横跨生物、化学、物理、材料等多个学科领域，如基于液晶弹性体的人工肌肉，液晶微波波长选择和调制解调，液晶窗体和幕墙等。

液晶材料市场需求量与下游面板出货量息息相关。根据 Wind 数据显示，2020-2022 年，我国液晶电视面板出货量分别为 2.72 亿片、2.61 亿片和 2.63 亿片；液晶显示器面板出货量分别为 1.65 亿片、1.72 亿片和 1.59 亿片。根据洛图科技（RUNTO）数据显示，2022 年全球大尺寸液晶电视面板共出货 2.53 亿片，同比下降 1.8%。其中，中国大陆面板厂出货总量达 1.69 亿片，同比增长 5.7%，占比达 66.9%，较 2021 年提升 4.7 个百分点，刷新历史新高。相反，日系面板厂和日韩系面板厂的市场占有率均较上年有所下降，分别为 17.7%和 15.4%。整体来看，2022 年受全球范围内通货膨胀、地缘政治及终端消费需求疲软影响，液晶面板出货量下滑，根据 CINNO Research 统计数据，2022 年中下旬，国内液晶面板厂平均稼动率为 68.4%。洛图科技认为，2023 年的面板市场依旧不容乐观，预测 2023 年全球液晶电视面板市场出货量将达 2.58 亿片，同比小幅增长 2.2%。

近年来，新建的高世代液晶面板生产线多在国内，而三星、LGD 等企业逐步关停产能。2022 年我国 LCD 显示面板产能达 24,797 万平方米，同比增长 21.0%，预计 2023 年将增长至 26,941 万平方米。根据中华液晶网不完全统计，2022 年国内液晶面板厂商在建或计划建设生产线情况详见下表，受全球经济大

环境影响 2022 年国内厂商新投资产线数量有所减少。据 CINNO Research 发布的统计数据显示，2022 年我国（含台湾）光电显示面板投资金额约近 1,500 亿元。

图表 3. 2022 年国内厂商在建/计划新增面板产线情况

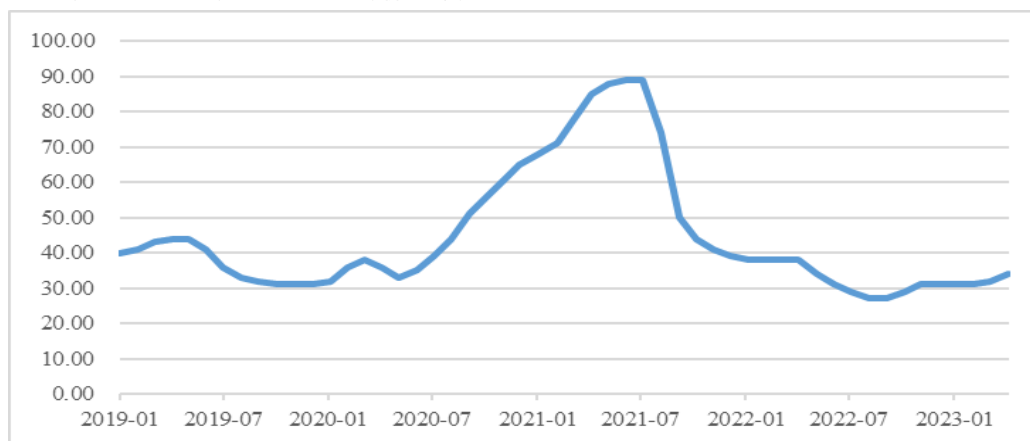
厂家	项目地址	世代线	设计产能（万片/月）	建设情况
京东方	通州	6 代 B15	4.8	签约
	北京	6 代	5.0	计划
TCL 华星 （华星光电）	广州	8.5 代 T8	-	计划 2024 年投产
	武汉	6 代 T5	4.5	在建，计划 2023 年中投产
天马	厦门	8.6 代	12.0	在建，预计 2024 年底投产
惠科股份	郑州	11 代	-	签约
莱宝高科	武汉	8.5 代	-	签约
信利	汕尾	6 代	-	签约
	仁寿	6 代	3.0	签约

资料来源：中华液晶网

随着国内新型显示面板产能的不断提升，对上游液晶材料的需求也随之增长。液晶材料属于技术高度密集型行业。高性能混合液晶材料的核心技术和专利长期被德国、日本等外资企业垄断。近年来在国家政策的支持下，我国本土液晶材料企业通过加大研发力度，突破技术壁垒，与下游面板企业紧密配合，在指标和性能方面逐步向国际企业靠拢，依靠性价比优势和技术服务优势，逐渐取得客户的认可，材料的国产化率也不断提升，部分国产面板客户已经从进口液晶材料为主转变到国产液晶材料为主，进口液晶材料为辅。

价格方面，以 32 寸液晶面板为例，2020 年下半年受海外面板供给状况紧缺影响，面板价格一路飙升。2021 年以来，日韩厂商再度开启产能出清计划，纷纷退出市场，面板供应紧张，同时随着下游行业的需求热度增长，面板价格持续上涨，7 月升至近三年高位 89 美元/片；而后 8 月开始随着需求增速放缓，产能扩张增加带来的供需失衡，加之面板厂商竞争加剧，32 寸液晶面板价格开始迅速回落，2021 年末降至 39 美元/片。2022 年受全球经济下行压力加大影响，行业需求疲软，32 寸液晶面板价格一度降至 30 美元/片以下，2023 年一季度仍然未有起色。液晶材料价格走势基本与面板价格走势一致，但存在一定滞后。

图表 4. 2019 年以来 32 寸液晶面板价格（美元/片）



资料来源：Wind 资讯

政策环境

液晶材料属于液晶显示行业，行业自律组织为中国光学光电子行业协会液晶分会，生产企业无需取得国家有关部门颁发的专门生产许可证。根据国家发改委《产业结构调整指导目录》（2013 年修改版），高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产属于国家鼓励类行业。

近年来，国家为鼓励液晶材料的发展，从发展战略、产业培育、科技人才培养、创新体系建设等方面陆续出台鼓励政策，扶持我国液晶材料行业发展。2020 年 5 月，工信部、广电总局发布《超高清视频标准体系建设指南（2020 版）》，到 2022 年进一步完善超高清视频标准体系，制定标准 50 项以上，重点推进广播电视、文教娱乐、安防监控、医疗健康、智能交通、工业制造等重点领域行业应用的标准工作。2020 年 12 月，国家发改委发布《鼓励外商投资产业目录（2020 年版）》中将 TFT-LCD、OLED 等平板显示屏、显示屏材料制造列入全国鼓励外商投资产业目录。2021 年 3 月，国务院发布《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，提出要提升通信设备、核心电子元器件、关键软件等产业水平，构建基于 5G 的应用场景和产业生态。2021 年财政部、海关总署税务总局发布了《关于 2021-2030 年支持新型显示产业发展进口税收政策的通知》，在规定时间内对新型显示器件生产企业进口国内不能生产或性能不能满足需求的自用生产性原材料、消耗品等关键材料、零配件（即靶材、光刻胶、掩模版、偏光片、彩色光膜），免征进口关税。

竞争格局

我国液晶材料发展较晚，企业技术基础较为薄弱，国内的液晶材料主要依靠进口。目前国际上生产 TFT、STN、中高档 TN 等中高档液晶材料的公司主要有德国默克（Merck）、日本智索（Chisso/JNC）、大日本油墨（DIC）和日本 ADK 公司，其中，MERCK 在高性能 TFT 液晶材料市场上处于领先地位。由于 TFT 液晶材料的高技术壁垒，导致中高端液晶材料市场多年来一直处于垄断状态，国内企业中具有混晶生产能力的只有石家庄诚志永华、和成显示、八亿时空等少数企业。而浙江永太科技股份有限公司、中节能万润股份有限公司、西安瑞联新材料股份有限公司主要以生产销售液晶单体为主。近两年，在下游面板产线快速国产化，国内液晶混晶技术突破，相关政策大力推动的大背景下，国内液晶混晶国产化率得到了快速提高。

风险关注

液晶材料行业技术壁垒较高，在中高端产品市场上，国外供应商掌握着相对的技术优势，技术创新突破愈发困难。随着技术的不断进步，一些新兴显示技术可能逐渐成熟并快速成长，行业持续面临新产品研发压力。近年来随着 OLED 显示技术的不断发展，OLED 显示屏已经逐渐应用于智能手机领域。OLED 被业界公认为将取代 TFT-LCD 面板，成为下一代主流显示屏。预计未来随着 OLED 产能和良率的不断提升，加之折叠屏手机的逐步出现和普及，智能手机领域的 OLED 应用率可能将持续提升；并且随着 OLED 显示技术逐渐走向成熟，OLED 显示屏将来可能在液晶电视等大尺寸领域逐渐取代 TFT-LCD 面板，这或将在未来对 TFT-LCD 面板形成较大的冲击。最后，不断扩展的液晶材料应用领域将会对液晶材料的非显示性能提出更高的要求，对企业的研发创新能力要求较高。

C. 集成电路（半导体）行业

半导体行业景气度受全球经济波动影响，具有一定的周期性。近年来随着下游产业兴起和国家政策支持，我国半导体行业需求较快增长，支撑封装测试产业发展，中低端半导体封测设备和材料已大多实现了国产替代，但高端市场的生产技术仍被外国企业垄断。

行业概况

该公司生产的半导体封装材料主要用于集成电路行业中的封测环节。集成电路是电子信息产业最重要的基本元素，是实现电子性能的载体，支撑着通信、计算机、信息家电与网络技术等电子信息产业的发展。

在集成电路产业链中，封测步骤处于中下游，是相对技术门槛较低的环节，也是目前国内发展形势相对较好、技术较成熟的环节，主要是将通过测试的晶圆按照产品型号及功能需求加工得到独立芯片的过程。在我国集成电路产业链各环节中，封装测试产业销售额在集成电路总产值中保持 30%-40%左右。近年来，随着我国封装技术的提升和发展，全球封测市场份额的重心正持续向国内转移，发展形势较好。根据中国半导体行业协会（CSIA）统计，2021 年，我国集成电路销售额为 10,458 亿元，同比增长 18.2%，占世界半导体销售额比例约为 34.6%，为全球最大的半导体市场，其中封装测试产业销售额占比 27%。2022 年上半年，我国集成电路产业的销售额达到 4,763.5 亿元，同比增长 16.1%，预计 2023

年其市场规模将达 14,425 亿元。

随着人工智能 AI 芯片、5G 芯片、汽车电子、物联网等下游产业的兴起，全球半导体行业正逐步重回景气周期，全球主要的半导体厂商如三星、英特尔、高通等均在积极布局，行业需求有望逐步增长。根据国际半导体产业协会（SEMI）在其最新披露的《全球晶圆厂预测》报告，2021 年至 2023 年期间，全球将投入建设 84 个晶圆厂，包括 2022 年开工建设 33 个新的半导体晶圆厂设施和 2023 年将会新增的 28 个建设项目。其中，中国建造的晶圆制造厂数量最多，达到了 20 个。预计到 2025 年全球产能每月超过 700 万片晶圆（wpm），晶圆产能的增加将直接利好国内半导体设备与材料供应商，有望加速我国在半导体关键领域的国产替代进程。

政策环境

近年来，国家的大力支持为我国半导体行业的发展提供了有力保障，2020 年至 2021 年期间，国务院及相关部委研究制定了《国务院关于印发新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》（2020 年）、《关于促进集成电路产业和软件产业高质量发展企业所得税政策的公告》（2020 年）、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（2021 年）等政策。对封装测试环节，国家鼓励的先进封装测试企业给与财税、投融资、研发、进出口人才、知识产权等方面的优惠政策。上海市为持续加大对集成电路产业和软件产业的扶持，2021 年至 2022 年期间，上海市发改委同相关部门研究制定了《上海市战略性新兴产业和先导产业发展“十四五”规划》、《上海市先进制造业发展“十四五”规划》、《上海市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《关于新时期促进上海市集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》等政策。

竞争格局

目前，我国大陆集成电路行业正处于技术升级转型的发展阶段。我国大陆在中低端半导体封测设备和材料已大多实现了国产替代，但是在高端市场，生产技术仍被外国企业垄断。如主流先进封装技术球栅阵列封测技术（BGA）和芯片尺寸封装（CSP）中使用的半导体封装锡球材料，目前我国大陆仍主要依赖进口，本土仅有云南锡业、新华锦等少数企业具备供货能力，且供给占比不到 10%，而国际供货商如日本千住、韩国 MKE、Duksan 等厂商优势相对显著。当前半导体材料的国产化率约为 15-20%，未来进口替代空间巨大。中国本土半导体材料企业如上海新阳、南大光电、雅克科技等，产品已进入主流半导体产线中。

图表 5. 行业内部分样本企业基本数据（2022 年/末，亿元）

核心样本企业名称	主要半导体材料种类	核心经营指标		核心财务数据（合并口径）				
		半导体营业收入	半导体毛利率	总资产	所有者权益	资产负债率	净利润	经营性净现金流
雅克科技	旋涂绝缘介质和前驱体	24.02	33.42	105.96	81.34	23.24	5.45	6.76
上海新阳	晶圆划片刀、电镀液、清洗液	6.40	38.35	56.20	41.55	26.08	0.57	-0.39
南大光电	光刻胶及配套	14.89	46.94	53.15	26.35	50.42	2.55	2.29
飞凯材料	湿制程化学品、环氧塑封料和封装用锡球	7.58	27.39	63.14	38.19	39.52	4.44	4.01

资料来源：Wind，新世纪评级整理

集成电路（半导体）行业景气度受全球经济波动影响，具有一定的周期性。近年来随着国家产业基金的注入，行业发展较快，未来随着下游新兴应用领域的发展，或将对集成电路（半导体）行业的增长形成一定有效支撑。但短期内，宏观经济景气度上行存在压力，集成电路（半导体）行业总体增长或不及预期，仍需关注行业供给端与需求端变化波动匹配度对行业发展的影响。

2. 业务运营

跟踪期内，紫外固化、半导体和医药中间体材料下游需求向好带动产品销量增长，而液晶显示材

料下游需求较低迷，业务收入有所下滑，总体公司营业收入仍保持增长态势。公司核心业务盈利能力较强，综合毛利率维持在较高水平。公司目前在建项目较多，跟踪期内募投项目建设进展缓慢，后续仍有一定投资压力和产能释放风险。

近年来，该公司为完善产业布局，提高在其他新材料领域的综合竞争实力，先后于 2017 年 3 月、7 月和 9 月完成对长兴电子材料（昆山）有限公司 60% 股权（2021 年改名为昆山兴凯半导体材料有限公司，简称“昆山兴凯”）、大瑞科技股份有限公司（简称“大瑞科技”，注册地为台湾高雄）100% 股权与江苏和成显示科技有限公司（简称“和成显示”）100% 股权的收购。目前公司已形成紫外固化材料、液晶显示材料和半导体材料三大主营产品板块，下游行业涵盖光纤光缆、液晶面板、半导体等国家重点发展的高科技应用领域。公司销售以大陆市场为主，2020-2022 年大陆市场销售业绩收入分别为 15.82 亿元、22.41 亿元和 24.77 亿元，占比分别为 84.86%、85.30% 和 85.23%；海外市场销售收入分别为 2.82 亿元、3.86 亿元和 4.29 亿元。2022 年，公司在大陆和海外市场销售收入同比分别增长 10.55% 和 11.20%。

该公司主业的核心驱动因素为技术、成本及产品多样性等。公司对市场需求变动的反应较为迅速，近年来瞄准液晶面板、半导体等重点领域的国产化替代，通过外延并购实现业务布局、拓展产品种类，保持较强的核心竞争力。紫外固化材料方面，公司已掌握了国内先进的树脂合成技术，2022 年合成树脂自给率为 26.55%，在降低生产成本的同时能较好满足客户对于产品功能性多样化以及在某些功能方面的特殊要求。公司将配方技术和树脂合成技术相结合，配方技术人员对各类合成树脂进行大量的调配实验，将其特性反馈给树脂合成技术人员，可促使改进已有合成树脂性能或开发出具有性价比的性能更优的新合成树脂。同时，公司所掌握的树脂合成技术可以快速移植到其他紫外固化材料领域，如光刻胶、紫外固化塑胶涂料等。电子化学材料方面，通过各子公司内部资源的不断整合，协同效应逐步体现，安庆生产基地为和成显示生产前期原材料的加工配套生产装置已投产。技术研发的协同效应方面，公司上海研发中心拥有先进的材料研究仪器设备和较为丰富的材料测试能力，可为主要三家子公司提供研发和技术支持。

图表 6. 公司主业基本情况

主营业务	行业归属	市场覆盖范围	基础运营模式	业务的核心驱动因素
紫外固化材料	化工新材料	国内市场为主	以内生发展为主	技术、成本、资金、产品多样性等
液晶显示材料			外延发展	
半导体材料				

资料来源：飞凯材料

研发能力是该公司实现和保持技术优势的重要方面。公司于上海设立的新材料研发基地被评为“国家企业技术中心”、“国家知识产权优势企业”等。截至 2022 年末，公司及子公司获得各项专利证书共 552 项，其中，发明专利证书 529 项，实用新型专利证书 23 项。此外，截至 2022 年末，公司共有 374 项专利正在申请中，有 4 项专利已拿到授予发明专利权通知书。2020-2022 年公司研发投入分别为 1.36 亿元、1.93 亿元和 1.84 亿元，分别占营业收入的 7.32%、7.34% 和 6.32%。

（1）主业运营状况/竞争地位

图表 7. 公司核心业务收入及变化情况（亿元，%）

主导产品或服务		2020 年度	2021 年度	2022 年度
营业收入合计		18.64	26.27	29.07
其中：（1）紫外固化材料	金额	3.99	4.99	6.63
	占比	21.42	18.98	22.80
（2）液晶显示材料	金额	8.64	11.71	10.21
	占比	46.37	44.59	35.12
（3）半导体材料	金额	4.58	6.81	7.58

主导产品或服务		2020 年度	2021 年度	2022 年度
	占比	24.57	25.92	26.07
(4) 医药中间体	金额	1.40	2.68	4.13
	占比	7.53	10.20	14.21

资料来源：飞凯材料

注：液晶显示材料仅包括液晶显示材料，光刻胶与 OLED 材料均归为半导体材料数据统计，因此与年报披露数据口径存在差异。

近年来，该公司营业收入保持增长，2020-2022 年分别实现营业收入 18.64 亿元、26.27 亿元和 29.07 亿元。其中，2022 年公司紫外固化材料收入随着 5G 商用的逐步铺开而逐步增长，另外海外市场销量增长较快，当年实现收入 6.63 亿元，同比增长 32.94%；液晶显示材料由于下游面板厂商出货量减少，需求减弱，收入同比减少 12.81%至 10.21 亿元；半导体材料得益于国家政策大力支持以及公司的产品品类拓展，收入同比增长 11.31%至 7.58 亿元；医药中间体产品主要应用于下游抗病毒药物、抗生素以及心脑血管医药领域，2022 年得益于下游抗病毒药物需求旺盛、销量激增，收入同比大幅增长 54.26%至 4.13 亿元。整体来看，近年来公司主业在行业政策支持、国产替代加速的带动下稳步发展，但也关注到全球经济景气度恢复压力较大，液晶面板等下游行业的需求和投资增速或将放缓。

A. 紫外固化材料

该业务主要产品为紫外固化光纤光缆涂覆材料。生产基地在安庆，主要由子公司安庆飞凯新材料有限公司（简称“安庆飞凯”）负责，该公司本部主要负责产品的研发工作。2020-2022 年公司紫外固化材料销售收入分别为 3.99 亿元、4.99 亿元和 6.63 亿元，毛利率分别为 31.42%、29.31%和 30.83%，主要受原材料价格涨跌影响呈小幅波动状态。

截至 2022 年末，安庆飞凯拥有年产 10,000 吨紫外固化光纤涂覆材料生产线、3,000 吨紫外固化塑胶涂料生产线及 1,000 吨特种丙烯酸酯类产品（上游原料）生产线。另外，该公司主要采用以销定产的生产模式，产销量变化趋势较为一致，产销率均保持在 96%以上。随着下游行业 5G 网络建设逐步铺开，需求增长和应用领域拓宽，公司紫外固化材料产销量呈增长趋势，2020-2022 年紫外固化材料产量分别为 9,858.44 吨、13,194.31 吨和 14,980.30 吨，销量分别为 9,571.16 吨、12,701.19 吨和 14,969.44 吨。从销售价格看，近两年公司紫外固化材料所面临的市场价格竞争有所减弱，价格较稳定，2022 年销售均价小幅上涨。

图表 8. 紫外固化材料产销量变化情况（吨，%，元/吨）

年份	产量	销量	产销率
2020 年	9,858.44	9,571.16	97.09
2021 年	13,194.31	12,701.19	96.26
2022 年	14,980.30	14,969.44	99.93

资料来源：飞凯材料

该公司产品销售模式以直销为主，代销为辅。销售渠道方面，公司在上海、南京、天津、杭州、深圳、惠州、成都和高雄建立了可辐射全国范围的客户服务点，相较国外竞争对手，对客户特殊需求的响应速度更快，能提供更优质的服务。此外，公司通过对客户生产过程的全程跟踪，为客户提供产品改进方案。公司主要客户为光纤光缆行业的国内上市公司及制造企业，2022 年前五大客户变化不大，集中度为 52.57%，集中度较高主要系因为下游光纤光缆行业集中度较高。国际市场方面，公司采取了直销与发展海外供应商相结合的方式，产品已经出口至美国、韩国、印度等光纤光缆需求较大的国家。销售结算方式限定为现金、承兑汇票、电汇和信用证等，给予客户信用账期一般为 3-6 个月。

图表 9. 2022 年紫外固化材料前五大客户销售情况（万元）

客户	销售金额	占产品销售总额比重	销售账期
客户一	9,839.71	14.84%	月结 90 天

客户	销售金额	占产品销售总额比重	销售账期
客户二	7,660.03	11.56%	月结 90 天
客户三	7,538.62	11.37%	即期信用证支付
客户四	5,010.15	7.56%	月结 60 天
客户五	4,796.64	7.24%	月结 90 天
合计	34,845.15	52.57%	-

资料来源：飞凯材料

该公司产品配方中原材料品种多，随着配方变化，原材料品种及采购占比也会相应变化。2022 年公司紫外固化产品原材料成本、制造费用和人工成本分别约占总成本的 93.82%、4.00%和 2.18%，目前紫外固化产品主要原材料包括丙烯酸酯、光引发剂、聚醚、环氧树脂、异氰酸酯和丙烯酸树脂，主要从国内生产厂商采购，部分原材料如聚醚，所需品种国内不生产，只能从国外进口。采购模式上，公司对核心原料及设备采用集中采购方式，与主要供应厂商长期合作，供应量较为稳定，2022 年公司紫外固化产品前五大供应商采购集中度为 28.10%。采购账期上，不同原材料及不同供应商间有所差异，紫外固化产品原料付款周期多为月结 30 天。公司紫外固化产品主要原材料采购价格受市场供给、贸易物流环境等影响存在不同程度的波动，2022 年以来除聚醚和丙烯酸树脂的采购均价上升外，采购量较大的丙烯酸酯单体、光引发剂、环氧树脂等其他主要原材料采购均价均有所下降。

图表 10. 紫外固化材料主要原材料采购量和价格变化情况（吨，万元/吨）

年份	2020 年		2021 年		2022 年	
类别	采购量	采购均价	采购量	采购均价	采购量	采购均价
丙烯酸酯单体	3,332.94	2.19	4,148.73	2.72	4,775.48	2.32
光引发剂	458.86	7.94	712.16	7.56	701.67	7.17
聚醚	2,683.85	1.29	3,694.31	1.45	2,790.97	1.58
环氧树脂	1,308.79	1.99	1,594.09	2.73	2,118.46	2.00
异氰酸酯	987.09	2.59	1,101.65	3.96	1,168.00	3.82
丙烯酸树脂	279.66	4.69	305.58	5.07	356.75	5.50

资料来源：飞凯材料

图表 11. 2022 年紫外固化材料前五大供应商采购情况（万元，%）

供应商	采购产品	采购金额	占产品采购总额比重
供应商一	丙烯酸酯单体	3,414.46	7.45
供应商二	异氰酸酯	2,462.76	5.37
供应商三	环氧树脂	2,430.60	5.30
供应商四	环氧树脂	2,336.58	5.10
供应商五	光引发剂	2,237.50	4.88
合计		12,881.89	28.10

资料来源：飞凯材料

注：前五大供应商采购集中度按照前五大供应商采购金额除以该业务营业成本估算。

B. 电子化学材料

液晶显示材料

该公司液晶显示材料主要为用于 TFT-LCD 液晶显示面板制造领域的 TN/STN 型混合液晶、TFT 型混合液晶，原料液晶单体及液晶中间体实现部分自给。另外，公司已开始小规模生产应用于 OLED 屏幕制造领域的配套材料。业务的核心运营主体为子公司江苏和成显示科技有限公司（简称“和成显示”），此外公司安庆生产基地为和成显示生产前期原材料的加工配套生产装置已建成投产。2020-2022 年，液晶显示材料销售收入分别为 8.64 亿元、11.71 亿元和 10.21 亿元，毛利率分别为 45.28%、46.25%和 46.85%，2021 年收入增长主要系新增产能释放带动，2022 年受下游需求疲软影响收入有所下滑。受下游液晶面板行业竞争加剧、价格下降影响，液晶显示材料产品价格承压，但得益于单晶自给率提升，整

体看目前公司液晶显示材料毛利率仍维持在较高水平。

生产方面，和成显示主要产品混合液晶材料的生产一般需要经过从基础化工原料到液晶中间体到液晶单体再到混合液晶的全过程。混晶生产主要是物理的混配过程，没有化学反应，基本无环保问题。2021 年，和成显示推进混晶扩能建设，年末混晶生产产能已达 220 吨/年，当年混晶产量为 188.04 吨，产能利用率为 85.47%，有所下降主要系因为新产线投产；2022 年混晶产能不变，受下游需求低迷影响产销量下降，产能利用率降至 77.29%。另外，公司有液晶显示用光刻胶产能 5,000 吨/年。

图表 12. 和成显示混晶生产数据（吨/年，吨，%）

产品	项目	2020 年	2021 年	2022 年
混晶	设计产能	100.00	220.00	220.00
	产量	123.00	188.04	170.03
	销量	121.00	185.89	170.50
	产能利用率	123.00	85.47	77.29
	产销率	98.37	98.86	100.28

资料来源：飞凯材料

和成显示具有混晶规模化生产能力，率先突破国外液晶材料生产厂商的技术垄断。经过多年发展，和成显示已与多家大中型液晶面板厂商建立了较稳定的战略合作关系，主要客户为国内前几大液晶面板生产商，如京东方集团、华星集团等，2022 年前五大客户销售金额占比高达 84.23%，销售账期一般为 60-90 天，实际账期约有一个月延迟。近三年公司产销率维持在 100%左右的高水平。

图表 13. 2022 年液晶显示材料前五大客户销售情况（万元，%）

客户	销售金额	占产品销售总额比重	销售账期
客户一	33,572.12	32.89	月结 60 天
客户二	27,403.45	26.85	月结 90 天
客户三	12,737.79	12.48	月结 90-120 天
客户四	7,496.13	7.34	月结 60 天
客户五	4,759.28	4.66	月结 90 天
合计	85,968.77	84.23	-

资料来源：飞凯材料

该公司液晶显示业务采购的原材料主要可分为基础化工原料、中间体和粗品单体三大类。其中，基础化工原料由和成显示采购部门向供应商采购；中间体和粗品单体部分由公司自行生产，部分对外采购，采购账期根据供应商要求有所差异，一般为月结 30-120 天。截至 2022 年末，公司单体液晶产能较上年末增加 27 吨至 117 吨/年，当年产量为 90.24 吨。多年来，和成显示已与国内多家供应商建立了战略伙伴关系，保证了原材料的稳定供应，2022 年液晶显示材料前五大供应商采购占比合计 64.82%。从原材料价格来看，2022 年上半年受物流运输不畅和环保整治因素影响，主要原料市场供应减少，公司采购价格涨幅较大，下半年原材料价格逐步走低。因公司上半年原材料库存量较高，全年粗品单体、中间体和基础化学原料三大主要原材料采购均价同比分别上涨 4.77%、19.98%和 12.48%。总体来说，由于公司具备一定的粗品单体自给能力，而粗品单体占原材料采购比重最高，因此公司在液晶显示材料生产上仍具有较强的成本管控能力。

图表 14. 液晶显示材料主要原材料采购量和价格变化情况（吨，万元/吨）

年份	2020 年度		2021 年度		2022 年度	
类别	采购量	采购均价	采购量	采购均价	采购量	采购均价
粗品单体	76.64	326.61	134.60	303.08	109.30	317.53
中间体	52.51	142.81	68.22	138.76	58.18	166.49
基础化学原料	428.51	15.77	650.72	11.46	539.78	12.89

资料来源：飞凯材料

图表 15. 2022 年液晶显示材料前五大供应商采购情况（万元，%）

前五大供应商	主要采购品种	采购金额（不含税）	占原材料采购总额比重
供应商一	单体液晶	13,944.35	25.70
供应商二	单体液晶	9,312.58	17.17
供应商三	中间体	4,560.52	8.41
供应商四	中间体	3,921.58	7.23
供应商五	中间体	3,424.71	6.31
合计	—	35,163.74	64.82

资料来源：飞凯材料

注：前五大供应商采购集中度按照前五大供应商采购金额除以该业务营业成本估算

集成电路（半导体）材料

近年来，随着我国集成电路市场的迅速增长以及国内产品进口替代的加速，该公司半导体材料产品收入和利润均呈增长态势。2020-2022 年，公司半导体材料分别实现销售收入 4.58 亿元、6.81 亿元和 7.58 亿元，毛利率分别为 35.84%、32.44%和 27.39%，近年来受行业竞争加剧及生产所需的主要原料价格上涨影响，毛利率呈下滑趋势。

从产品分类看，该公司半导体材料主要包括应用于半导体先进封装领域的光刻胶和湿制程化学品（如显影液、蚀刻液、剥离液、电镀液等），用于集成电路传统封装领域的环氧塑封料和封装用锡球²，此外还包括用于 TFT-LCD 液晶显示面板制造领域和用于 OLED 屏幕制造领域的配套新材料。2021 年湿制程化学品新增产能 3,000 吨/年，光刻胶新增产能 500 吨/年，主要系新产品负性光刻胶。截至 2022 年末，湿制程化学品、环氧塑封料、封装用锡球和光刻胶产品产能分别为 6,000 吨/年、12,000 吨/年、450 吨/年和 5,000 吨/年，2022 年产量分别为 5,251.13 吨、7,436.33 吨、334.99 吨和 1,734.04 吨，产能利用率分别为 87.52%、61.97%、74.44%和 34.68%，其中湿制程化学品产能利用率维持在较高水平，环氧塑封料产能利用率有所下滑；封装用锡球产能利用率提升；光刻胶产能利用率有所提升，但目前仍较低，主要系安庆生产基地于 2020 年建成投产不久，而产品切入客户端进行验证周期较长，暂未实现大量生产。

图表 16. 半导体材料生产数据（吨/年，吨，%）

年份	项目	先进封装湿制程化学品	环氧塑封料	封装用锡球	光刻胶
2020 年	设计产能	3,000	12,000	450	4,500
	产量	3,860.81	6,322.16	210.17	722.60
	销量	3,803.00	5,650.22	203.86	557.92
	产能利用率	128.69	52.68	46.71	16.06
2021 年	设计产能	6,000	12,000	450	5,000
	产量	5,389.72	8,632.34	312.01	1,211.15
	销量	5,152.71	8,510.29	297.21	1,284.04
	产能利用率	89.83	71.94	69.34	24.22
2022 年	设计产能	6,000	12,000	450	5,000
	产量	5,251.13	7,436.33	334.99	1,734.04
	销量	5,259.29	7,369.77	294.95	1,653.26
	产能利用率	87.52	61.97	74.44	34.68

资料来源：飞凯材料

近年来，该公司半导体材料产销率维持在较高水平，销售客户较稳定，下游客户集中度较高，2022 年前五大客户销售金额占比为 44.67%，销售账期一般为月结 60-90 天。目前，公司已进入长电科技、超视界显示技术有限公司、中芯国际等集成电路制造大客户的供应链体系，未来进口替代空间较大。销售价格方面，近三年公司半导体材料销售均价呈上涨趋势，主要系原材料价格上涨带动。

² 半导体先进封装光刻胶和湿制程化学品经营主体主要为安庆飞凯，环氧塑封料经营主体主要为昆山兴凯，封装用锡球经营主体主要为大瑞科技和上海飞凯。

图表 17. 2022 年半导体材料前五大客户销售情况（万元，%）

客户	销售金额	占产品销售总额比重	销售账期
客户一	13,326.04	17.57	月结 120 天
客户二	7,025.26	9.27	月结 60 天
客户三	5,242.88	6.91	月结 90 天
客户四	4,166.59	5.50	月结 90 天
客户五	4,109.55	5.42	月结 60 天
合计	33,870.32	44.67	-

资料来源：飞凯材料

该公司半导体材料主要原材料包括溶剂、氧化物、有机酸碱和无机酸碱等。2022 年，主要原材料溶剂、有机酸碱和无机酸碱采购均价较上年分别上涨 6.64%、16.06%和 43.41%，氧化物采购均价同比下降 19.61%，总体来看半导体材料采购成本压力上升。2022 年前五大供应商采购金额占比约为 41%。

图表 18. 半导体材料主要原材料采购量和价格变化情况（吨，万元/吨）

年份	2020 年度		2021 年度		2022 年度	
类别	采购量	采购均价	采购量	采购均价	采购量	采购均价
溶剂	1,794.56	1.92	2,156.15	2.71	2,436.42	2.89
氧化物	381.60	0.95	702.00	0.51	739.00	0.41
有机酸碱	112.80	5.22	165.49	4.11	187.88	4.77
无机酸碱	212.01	1.70	341.81	1.29	268.12	1.85

资料来源：飞凯材料

医药中间体

医药中间体是医药化工原料至原料药或药品这一生产过程中的一种精细化工产品，该公司的医药中间体主要是卤代烃类非 GMP 中间体，用作原料药厂生产 API 制剂或 GMP 药物的原料产品，主要应用于下游抗病毒药物、抗生素以及心脑血管医药领域。2020-2022 年，公司医药中间体分别实现销售收入 1.40 亿元、2.68 亿元和 4.13 亿元，毛利率分别为 40.31%、49.48%和 51.76%，近两年由于抗病毒药品研发和生产需求旺盛，收入和毛利率有所提升。

截至 2022 年末，该公司已具备年产 5,500 吨医药中间体的产能。2022 年，公司医药中间体产量为 4,092.70 吨（包含主产品 1,977.10 吨，半成品 2,115.60 吨），主产品销量为 2,088.11 吨，同比增长 17.83%，主要销售对象为国内医药公司和药品贸易商，其中前五大客户销售金额占比约 40%，客户集中度较高。

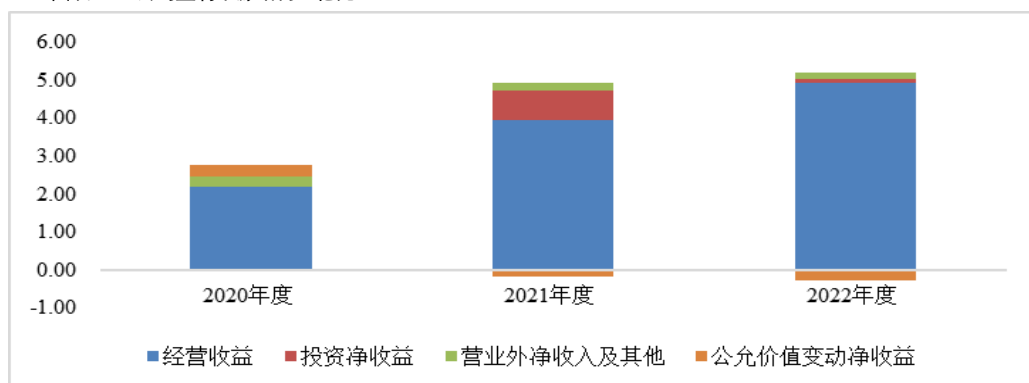
图表 19. 2022 年医药中间体前五大客户销售情况（万元，%）

客户	销售金额	占产品销售总额比重	销售账期
客户一	4,290.83	10.39%	当月电汇结算
客户二	3,263.57	7.90%	票到付款
客户三	3,120.42	7.55%	票到 30 天账期
客户四	3,004.37	7.27%	当月电汇结算
客户五	2,955.22	7.15%	票到付款
合计	16,634.41	40.26%	-

资料来源：飞凯材料

(2) 盈利能力

图表 20. 公司盈利来源结构（亿元）



资料来源：根据飞凯材料所提供数据绘制。

注：经营收益=营业利润-其他经营收益

注：营业外收支净额包含与计入其他收益的政府补助收入

该公司盈利主要来源于经营收益，2020-2022 年分别为 2.19 亿元、3.96 亿元和 4.91 亿元。其中，2021 年得益于电子化学材料放量增长，经营收益大幅增加；2022 年紫外固化材料和医药中间体业务毛利贡献显著增加，而液晶显示材料与半导体材料毛利有所下滑，总体经营收益仍保持增长。同期公司综合毛利率分别为 39.48%、39.92%和 39.31%，保持在较高水平，公司产品盈利能力较强。

图表 21. 公司营业利润结构分析

公司营业利润结构	2020 年度	2021 年度	2022 年度
营业收入合计（亿元）	18.64	26.27	29.07
毛利率（%）	39.48	39.92	39.31
其中：紫外固化材料（%）	31.42	29.31	30.83
液晶显示材料（%）	45.28	46.25	46.85
半导体材料（%）	35.84	32.44	27.39
医药中间体（%）	40.31	49.48	51.76
毛利（亿元）	7.36	10.49	11.43
其中：紫外固化材料（亿元）	1.25	1.46	2.04
液晶显示材料（亿元）	3.91	5.42	4.78
半导体材料（亿元）	1.64	2.21	2.08
医药中间体（亿元）	0.57	1.33	2.14
期间费用率（%）	26.33	22.81	21.46
其中：财务费用率（%）	4.35	2.64	1.52
全年利息支出总额（万元）	8,637.51	9,184.74	8,306.28
其中：资本化利息数额（万元）	996.94	2,521.32	1,646.34

资料来源：根据飞凯材料所提供数据整理。

近年来，该公司期间费用率因收入增长而逐步下降，2020-2022 年分别为 26.33%、22.81%和 21.46%。公司期间费用以管理费用和研发费用为主，2022 年在营业收入中占比分别为 8.46%和 6.32%，公司财务费用占比相对较小，2022 年因汇兑收益增加和部分可转债转股使得利息费用减少，当年财务费用同比减少 36.02%至 0.44 亿元。此外，2020-2022 年，公司分别计提信用和资产减值损失合计 793.97 万元、3,013.43 万元和 422.68 万元，其中 2021 年金额较大，主要系对联营企业上海嵘彩光电材料有限公司（简称“上海嵘彩”）的长期股权投资计提减值准备 1,658.63 万元，计提应收账款坏账损失 805.11 万元；2022 年主要系计提商誉减值损失 147.59 万元和应收账款坏账损失 206.22 万元。

2020-2022 年，该公司营业外净收入分别为-0.01 亿元、-0.04 亿元和-0.02 亿元，2020 年以来净收入均为负，主要系固定资产报废损失增加。同期，计入其他收益的政府补助收入分别为 0.26 亿元、0.23 亿元和 0.19 亿元。2020-2022 年公司公允价值变动净收益分别为 0.31 亿元、-0.16 亿元和-0.27 亿元，2021 年和 2022 年为负主要系公司交易性金融资产公允价值减值和出售交易性金融资产所致。2021 年和 2022 年公司分别取得投资净收益 0.77 亿元和 0.11 亿元，主要系处置交易性金融资产取得投资收益 0.74 亿元和 0.09 亿元，此外还有少量理财投资收益。总体看，公司净利润主要由主业盈利所贡献，非经营性损益对公司利润影响相对较小。2020-2022 年，公司分别实现营业利润 2.76 亿元、4.78 亿元和 4.95 亿元，净利润 2.39 亿元、4.01 亿元和 4.44 亿元。

图表 22. 影响公司盈利的其他关键因素分析

影响公司盈利的其他关键因素	2020 年	2021 年	2022 年
公允价值变动净收益（万元）	3,084.18	-1,634.26	-2,678.01
投资净收益（万元）	23.07	7,720.26	1,140.74
其中：理财产品（万元）	-	247.55	273.28
营业外净收入（万元）	-104.03	-387.27	-188.59
其他收益（万元）	2,640.95	2,254.62	1,923.79

资料来源：根据飞凯材料所提供数据整理。

（3）运营规划/经营战略

未来，该公司将继续秉承“为高科技制造提供优质新材料”的企业宗旨，推动高科技领域适用的新型电子化学材料的研发创新和市场有效应用。在屏幕显示材料行业，公司将加大单晶、提纯及混晶生产方面的投入，为混合液晶产品提供更多的技术与生产支持，积极应对迅速提高的产能要求，加强产品的市场竞争力，进一步提高液晶产品的市场占有率；公司亦进一步加强与外部伙伴开展 OLED 显示行业配套材料合作关系，掌握 OLED 配套材料的专利技术，完成 OLED 材料专利技术的成果转化与规模化生产，并同时加大在非显示领域应用的液晶研发，尽早布局新的液晶市场。在半导体材料行业，公司将进一步加大对于该行业配套电子化学品的资源投入，首先丰富半导体封装行业的配套半导体材料产品线，在半导体封装制程配套化学品、封装用锡球、封装用塑封料产品方面取得更大的市场实绩；开展国内半导体封装领域用电镀液的市场工作，提升该系列产品的盈利能力；在半导体制造领域，公司会进一步积极通过与外部合作的方式力争切入半导体前端制造用材料市场。在紫外固化材料行业，公司将继续提高产品的市场竞争力、积极开拓新产品，稳步扩大国内市场占有份额；同时，公司将继续大力推进海外市场的开拓工作，进一步提高海外市场的占有率；另外，公司还将横向拓展紫外固化材料的应用领域，加强其应用于汽车内饰件、3C 领域的投入，从而提高紫外固化材料的盈利能力。在医药中间体行业，公司持续关注其下游医药行业发展，积极推进现有产品扩产建设，进一步加大对医药中间体、特种精细化学品的产能投入，满足国内原料药厂客户的需求；同时专注新产品开发，加快新产品产业化进程，完善生产管理制度及质量控制环节，提升现有客户合作深度及粘合度，并且积极开拓国内外的优质客户。

截至 2022 年末，该公司可转债募投项目仅有年产 120 吨 TFT-LCD 混合液晶显示材料项目和年产 15 吨 OLED 终端显示材料升华提纯项目在建，分别已投入 0.43 亿元和 0.14 亿元，剩余项目因变更或拟变更进展缓慢。

除募投项目外，截至 2023 年 3 月末，该公司重大在建项目还包括集成电路电子封装材料基地项目、年产 30,000 吨半导体制造及先进封装配套材料项目等。公司在建项目计划总投资 8.58 亿元，已投资 5.44 亿元，后续仍需投资 3.14 亿元，仍有一定投融资压力。

图表 23. 截至 2023 年 3 月末公司重大在建项目进展情况（万元）

在建项目和拟建项目	预计总投资	已投资	项目进度	项目预计投产时间
光学薄膜涂覆实验线项目	6,126.86	5,658.57	92.36%	2023 年

在建项目和拟建项目	预计总投资	已投资	项目进度	项目预计投产时间
年产 2,230 吨卤代化合物建设项目	5,500.00	4,703.96	85.53%	2024 年
集成电路电子封装材料基地项目	23,000.00	21,256.13	92.42%	2023 年
安庆大观区车间技改项目	5,290.80	4,504.51	85.14%	2024 年
年产 6,000 吨光固化树脂及表面处理涂料建设项目	4,000.00	2,278.76	56.97%	2024 年
500t/a 光刻配套材料及环保配套工程项目	5,000.00	4,226.42	84.53%	2023 年
宝山实验室新增与改建项目	765.00	426.95	55.81%	2023 年
年产 30,000 吨半导体制造及先进封装配套材料项目	24,324.64	150.32	0.62%	2025 年
其他零星项目	11,835.92	11,214.43	94.75%	2023 年
合计	85,843.22	54,420.05	-	-

资料来源：根据飞凯材料所提供数据整理

注：不包括可转债募投项目

集成电路电子封装材料基地项目计划总投资 2.30 亿元，截至 2023 年 3 月末已投资 2.13 亿元，主要建设目标为年产 40,000 吨集成电路电子封装材料。项目建设期预计为 2.5 年，预计第 1 年可达产 75%，第 2.5 年可实现满产。根据可行性研究报告，项目建成后预计年增销售收入 6.50 亿元，年均新增税后利润 0.48 亿元。

年产 30,000 吨半导体制造及先进封装配套材料项目计划总投资 2.43 亿元，该公司拟在江苏省张家港市扬子江国际化学工业园购置约 53.4 亩化工用地，建造半导体材料全配套生产及研发中心。项目所含产品可分为 BARC、光刻胶及显影液、剥离液、蚀刻液、清洗液、电镀液等，能满足光刻胶使用过程中的显影、去胶、蚀刻、清洗、电镀等功能。根据初步科研报告，项目建成后预计年增销售收入 6.00 亿元，年均新增税后利润 1.08 亿元。

管理

跟踪期内，该公司控股股东及实际控制人未发生变化，但控股股东减持公司部分股份，加之可转债进入转股期，控股股东及实际控制人持股比例有所下降。跟踪期内公司对部分管理制度进行了补充和修订。公司关联交易规模较小，存在一定数额关联拆借。

截至 2023 年 3 月末，该公司总股本为 52,865.21 万股，飞凯控股持有公司股份 11,823.75 万股，持股比例为 22.37%，仍为公司控股股东；张金山先生（JINSHAN ZHANG）通过持有飞凯控股 74.70% 股权对公司形成控制，仍为公司实际控制人（公司产权关系图详见附录一）。截至 2023 年 3 月末，控股股东飞凯控股累计质押公司股份 1,350.00 万股，占其所持股份的 11.42%。同期末，公司发行的“飞凯转债”剩余可转债张数为 618.29 万张，未来随着可转债陆续转股，公司控股股东持股比例或将进一步被稀释。

2021 年 9 月 3 日至 2023 年 2 月 21 日，飞凯控股、张艳霞及其他一致行动人通过证券交易所集中竞价及大宗交易方式，累计减持公司股票 33,766,734 股，叠加股份被动稀释影响，合计持股比例从 30.82% 降至 23.79%，变动比例为 7.03%。2023 年 5 月，飞凯控股及其一致行动人张艳霞分别收到上海证监局出具的《关于对飞凯控股有限公司采取出具警示函措施的决定》（〔2023〕62 号）、《关于对张艳霞采取出具警示函措施的决定》（〔2023〕63 号），原因是飞凯控股、张艳霞及其他一致行动人未按规定履行报告、公告义务，也未在持股比例累计变动达到 5% 时按规定停止交易，直至 2023 年 2 月 22 日，才披露相关《简式权益变动报告书》。飞凯控股及其一致行动人减持计划于 2022 年底已实施完毕，公司出具补充说明称此次超比例减持行为的发生为其对相关规则理解的差异并非主观有意违反规则。

跟踪期内，该公司根据公司管理需求，对照新修订的法律法规和规范性文件，对《公司章程》、《内

部控制制度》、《对外投资决策制度》、《与关联方资金往来管理制度》等近 20 项内部制度进行了修订和完善。跟踪期内公司高管人员无重大变动。

跟踪期内，该公司关联交易规模很小，被关联方占用资金及关联交易风险很小。2022 年公司向南京盛凯新材料有限公司（简称“南京盛凯”）销售商品 775.09 万元。截至 2022 年末，公司应收关联方南京盛凯款项 13.80 万元；应付飞凯控股 20.84 万元和应付塔赫（上海）新材料科技有限公司（简称“塔赫新材料”）的利息 13.05 万元。公司存在关联方资金拆借情况。2021 年 7 月，公司与塔赫新材料签订了《借款协议》，约定公司可向塔赫新材料申请总额不超过人民币 1.50 亿元的借款额度，借款额度期限为 3 年，借款利率参照银行等金融机构同期贷款基准利率，截至 2022 年末公司承担的关联方资金拆借利息为 13.05 万元。跟踪期内，公司借款金额未超过上述借款额度。

跟踪期内，根据该公司提供的《企业信用报告》，公司本部（2023/5/17）及其子公司昆山兴凯（2023/1/5）、安庆飞凯（2023/5/18）、和成显示（2023/1/9）存续债务中均不存在违约情况。经国家企业信用信息公示系统查询（2023/5/7），未发现公司存在其他不良行为记录。

财务

跟踪期内，得益于经营积累，该公司资产和权益规模小幅上升，资产负债率有所下降，目前处在合理水平。2022 年末公司刚性债务规模变化不大，但短期刚性债务占比上升。公司应收账款规模较大，存在一定坏账风险。公司目前主业现金回笼能力较强，货币资金存量尚充足，能为即期债务提供一定的偿付保障。

1. 数据与调整

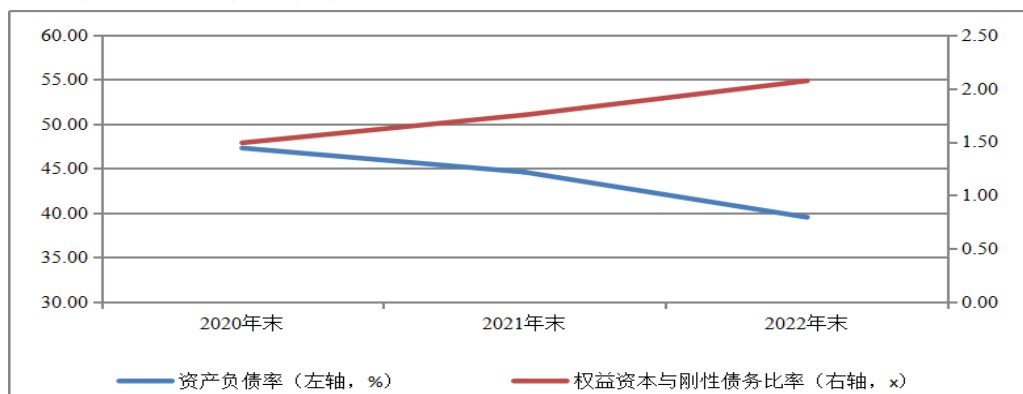
天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）对该公司 2020-2022 年财务报表进行了审计，并均出具了标准无保留意见的审计报告。公司执行企业会计准则（2006 版）及其补充规定。

2022 年，该公司新设全资子公司上海罗恺新材料科技有限公司（注册资本 100 万元）、全资子公司上海凯弦新材料科技有限公司（注册资本 1,000 万元）、全资子公司苏州飞凯投资管理有限公司（注册资本 5,000 万元）；新设全资孙公司和成先进（北京）科技研发有限公司；公司对原联营公司上海飞照新材料有限公司增资，持股比例由 30%增至 51%，取得控制权纳入合并范围。另外，公司注销全资子公司上海飞凯电子材料有限公司和控股子公司安庆凯丰光电材料科技有限公司。截至 2022 年末，公司纳入合并范围子公司共 31 家。

2. 资本结构

（1）财务杠杆

图表 24. 公司财务杠杆水平变动趋势



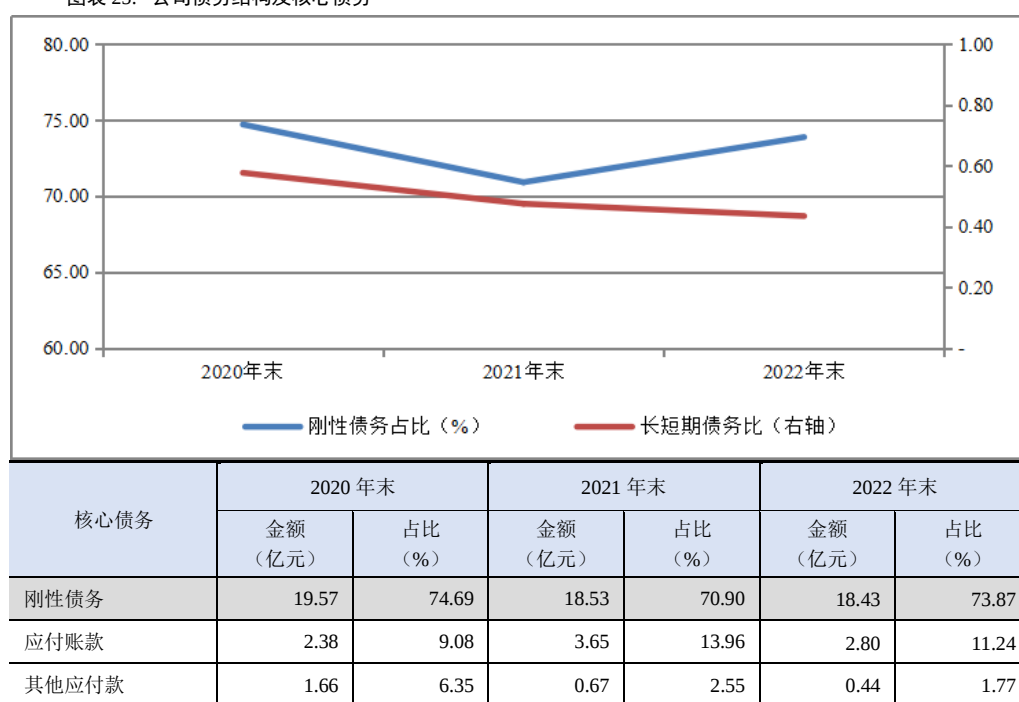
资料来源：根据飞凯材料所提供数据绘制。

2020-2022 年末，该公司所有者权益分别为 29.19 亿元、32.48 亿元和 38.19 亿元，增量主要来自经营积累和可转债转股。其中，2022 年末公司未分配利润较上年末增加 3.71 亿元；资本公积较上年末增加 2.10 亿元，主要系可转债转股的股本溢价 1.90 亿元。同期末，公司负债总额分别为 26.20 亿元、26.14 亿元和 24.95 亿元，资产负债率分别 47.30%、44.59%和 39.52%，跟踪期内公司债务规模小幅下降，资产规模得益于业务规模增长和经营累积而增长，资产负债率有所下降。目前来看，公司总体负债经营程度适中。

2022 年末，该公司实收资本和资本公积分别为 5.29 亿元和 12.07 亿元，分别占归母所有者权益的 14.28%和 32.60%；未分配利润为 18.05 亿元，占归母所有者权益比重 48.76%。跟踪期内，公司公告 2022 年利润分配预案，以未来公司实际实施权益分派股权登记日的总股本剔除回购专用证券账户中已回购股份 4,447,180 股后的股本为基数，向全体股东每 10 股派发现金股利人民币 0.80 元（含税）。

（2）债务结构

图表 25. 公司债务结构及核心债务



资料来源：根据飞凯材料所提供数据绘制。

从构成上看，该公司负债以刚性债务为主，2022 年末刚性债务为 18.43 亿元，较上年末略有减少，在负债总额中占比 73.87%。从债务期限结构来看，公司负债集中于短期，2022 年末长短期债务比为 0.43。

除刚性债务外，该公司负债主要包括应付账款、其他应付款等。公司应付账款主要为应付材料款，2022 年末应付账款较上年末减少 23.16%至 2.80 亿元；其他应付款为 0.44 亿元，较上年末减少 33.70%，主要为应付费用和预提费用。同期末，公司应付职工薪酬为 0.92 亿元，应交税费为 0.44 亿元，均较上年末小幅增长，其他流动负债较上年末减少 18.57%至 0.82 亿元，主要为已背书或贴现但未到期的银行承兑汇票减少。

图表 26. 公司刚性债务构成（亿元）

刚性债务种类	2020 年末	2021 年末	2022 年末
短期刚性债务合计	8.85	11.04	11.68
其中：短期借款	7.63	7.25	9.44
一年内到期的长期借款	0.38	0.55	0.40

刚性债务种类	2020 年末	2021 年末	2022 年末
应付票据	0.82	1.74	1.18
其他短期刚性债务	2.00	1.49	0.66
中长期刚性债务合计	8.74	7.49	6.75
其中：长期借款	1.08	0.96	1.23
应付债券	6.09	6.38	5.13
融资租赁	1.57	0.16	0.39
综合融资成本（年化，%）	6.72	5.87	4.65

资料来源：根据飞凯材料所提供数据整理

注：综合融资成本=（本期列入财务费用的利息支出+本期资本化利息支出）/[(期初刚性债务余额+期末刚性债务余额)/2]。

近年来，该公司刚性债务规模小幅缩减，2020-2022 年末刚性债务分别为 19.57 亿元、18.53 亿元和 18.43 亿元。公司刚性债务结构以短期为主，2022 年末短期刚性债务占比为 63.39%，占比较上年末上升 3.83 个百分点，主要系短期借款增加所致。

该公司主要通过银行借款、票据和发行债券进行债务融资，2022 年末分别为 11.07 亿元、1.18 亿元和 5.13 亿元。从借款类型来看，短期借款类型以保证借款和已贴现的商业承兑汇票为主，2022 年末占比分别为 76.87%和 13.77%；长期借款为保证借款或抵押借款。此外，公司因项目建设资金需求增加，而项目贷款获取难度较高，2019 年以来增加融资租赁规模以满足长期资金需求，2022 年末公司融资租赁借款余额为 1.05 亿元，其中 0.66 亿元将于一年内到期。

从融资成本看，该公司 1 年以内银行借款利率区间集中在 4.00-5.00%，长期借款中抵押借款利率在 5.115%-6.50%之间，保证借款利率为 1.95%³。2020-2022 年公司测算的综合融资成本分别为 6.72%、5.87%和 4.65%，跟踪期内因利率较低的票据融资和短期借款增加，公司综合融资成本有所下降。2022 年末公司银行借款和债券融资期限结构及融资利率情况如图表 27 所示。

图表 27. 公司 2022 末银行借款和债券融资成本/利率区间与期限结构（万元）

综合融资成本或利率区间\到期年份	1 年以内	2~3 年（不含 3 年）
3%以内	2,943.00	996.00
3%~4%（不含 4%）	50,800.00	5,998.00
4%~5%（不含 5%）	40,500	-
5%~6%（不含 6%）	-	6,000
6%~7%（不含 7%）	-	54,790
合计	94,243.00	67,784.00

资料来源：飞凯材料

3. 现金流量

图表 28. 公司经营环节现金流量状况

主要数据及指标	2020 年	2021 年	2022 年
营业周期（天）	261.78	234.17	250.49
营业收入现金率（%）	102.10	106.70	115.92
业务现金收支净额（亿元）	3.23	5.84	5.51
其他因素现金收支净额（亿元）	-1.52	-3.29	-1.51
经营环节产生的现金流量净额（亿元）	1.71	2.55	4.01

³ 借款利率低系系政府给与课题项目“图形化工艺用材料产品开发-光刻胶抗反射层”的利率优惠。

主要数据及指标	2020 年	2021 年	2022 年
EBITDA（亿元）	4.64	6.68	7.05
EBITDA/刚性债务（倍）	0.25	0.35	0.38
EBITDA/全部利息支出（倍）	5.37	7.27	9.33

资料来源：根据飞凯材料所提供数据整理。

注：业务收支现金净额指的是剔除“其他”因素对经营环节现金流量影响后的净额；其他因素现金收支净额指的是经营环节现金流量中“其他”因素所形成的收支净额。

该公司现金回笼能力强，营业收入现金率保持在很高水平，2020-2022 年分别为 102.10%、106.70% 和 115.92%。同期，营业周期分别为 261.78 天、234.17 天和 250.49 天，公司存货周转率和应收账款周转率均偏慢。公司主业经营情况较好，现金流呈持续净流入状态，2020-2022 年主业现金收支净额分别为 3.23 亿元、5.84 亿元和 5.51 亿元。公司其他因素产生的现金收支主要系各类保证金收支，对公司经营性现金流产生一定影响。2020-2022 年，公司经营性现金流量净额分别为 1.71 亿元、2.55 亿元和 4.01 亿元。

2020-2022 年，该公司 EBITDA 分别为 4.64 亿元、6.68 亿元和 7.05 亿元，主要在利润总额带动下增长。2022 年 EBITDA 对刚性债务和利息的覆盖倍数分别为 0.38 倍和 9.33 倍，覆盖能力进一步增强。

图表 29. 公司投资环节现金流量状况（亿元）

主要数据及指标	2020 年	2021 年	2022 年
回收投资与投资支付净流入额	-1.02	-0.87	-0.18
购建与处置固定资产、无形资产及其他长期资产形成的净流入额	-2.61	-2.66	-1.95
其他因素对投资环节现金流量影响净额	0.004	-0.80	0.52
投资环节产生的现金流量净额	-3.62	-3.52	-1.58

资料来源：根据飞凯材料所提供数据整理。

近三年该公司投资活动主要体现为新项目投资、项目技术改造等活动。2020-2022 年公司购建与处置固定资产、无形资产和其他长期资产形成的净流出为 2.61 亿元、2.66 亿元和 1.95 亿元。此外，公司其他与投资活动有关的现金流入流出主要系股权投资和理财产品的认购与赎回，2022 年公司回收投资与投资支付净流出 0.18 亿元。2020-2022 年，公司投资环节产生的现金流量净额分别为-3.62 亿元、-3.52 亿元和-1.58 亿元。公司目前在建项目较多，预计未来一段时间投资性现金仍保持持续净流出状态。

图表 30. 公司筹资环节现金流量状况（亿元）

主要数据及指标	2020 年	2021 年	2022 年
权益类净融资额	-	-0.33	0.04
债务类净融资额	4.59	-0.80	1.83
其中：现金利息支出	0.63	0.44	0.45
其他因素对筹资环节现金流量影响净额	0.01	-2.48	-1.02
筹资环节产生的现金流量净额	4.60	-3.62	0.85

资料来源：根据飞凯材料所提供数据整理。

注：可转债归为债务类净融资

近年来，该公司主要通过银行借款、发行债券筹措资金，以满足经营规模扩张及资本支出需求。此外，公司还通过融资租赁、售后租回的租赁业务、关联方拆借等方式筹资，入账“收到/支付其他与筹资活动有关的现金”核算。2020-2022 年，公司筹资活动现金流净额分别为 4.60 亿元、-3.62 亿元和 0.85 亿元，其中，2020 年筹资环节现金流呈净流入主要系当年发行可转债收到募集资金净额 8.09 亿元；2021 年筹资环节现金流呈净流出主要系当年归还融资租赁支付 2.09 亿元，同时回购公司股份支付部分现金；2022 年小幅净流入主要系短期借款增加。

4. 资产质量

图表 31. 公司主要资产的分布情况

主要数据及指标	2020 年末	2021 年末	2022 年末
流动资产（亿元，在总资产中占比%）	28.68	29.97	33.90
	51.77	51.13	53.70
其中：货币资金（亿元）	13.49	10.11	12.91
交易性金融资产（亿元）	1.59	2.05	1.22
应收票据&应收款项融资（亿元）	1.40	1.71	2.77
应收账款（亿元）	6.03	8.19	8.58
存货（亿元）	5.08	6.63	7.41
非流动资产（亿元，在总资产中占比%）	26.72	28.64	29.24
	48.23	48.87	46.30
其中：固定资产（亿元）	9.24	11.84	14.63
在建工程（亿元）	4.69	4.19	2.00
无形资产（亿元）	2.93	2.78	2.61
商誉（亿元）	6.43	6.41	6.40
其他权益工具投资（亿元）	1.51	1.96	2.21
期末全部受限资产账面金额（亿元）	6.85	7.60	4.57
受限资产账面余额/总资产	12.36%	12.96%	7.24%

资料来源：根据飞凯材料所提供数据整理。

近年来，该公司资产规模不断扩大，2020-2022 年末资产总额分别为 55.39 亿元、58.61 亿元和 63.14 亿元。2022 年末，公司资产总额较上年末增长 7.73%，主要体现为流动资产的增长，同期末流动资产在资产总额中占比 53.70%，较上年末上升 2.57 个百分点。

从资产构成来看，该公司流动资产构成以货币资金、应收账款及存货为主。2022 年末，公司流动资产较上年增长 13.14%至 33.90 亿元。其中，货币资金较上年末增长 27.74%至 12.91 亿元，其中银行存款 11.25 亿元，受限金额为 1.26 亿元；交易性金融资产较上年末减少 40.28%至 1.22 亿元，其中权益工具投资 0.94 亿元，理财产品 0.28 亿元；应收票据较上年末增长 21.42%至 1.78 亿元，主要为银行承兑汇票；应收账款融资为 0.99 亿元；应收账款较上年末增长 4.84%至 8.58 亿元，其中账龄半年以内的应收账款余额为 8.43 亿元，占比约 95.77%，前五名欠款方应收账款占总额比重为 31.55%，公司已累计计提坏账准备 0.22 亿元；存货较上年末增长 11.71%至 7.41 亿元，主要系产成品及半成品增加，其中产成品及半成品、原材料在存货中占比分别为 72.43%和 18.14%。此外，同期末公司预付款项较上年末减少 12.40%至 0.54 亿元，主要为预付材料款；其他流动资产较上年末减少 35.32%至 0.32 亿元，主要为留抵进项税和预缴企业所得税减少。

该公司非流动资产主要包括固定资产、在建工程、无形资产和商誉。2022 年末，公司固定资产较上年末增长 23.60%至 14.63 亿元，其中在建工程转固 3.92 亿元；在建工程较上年末减少 52.21%至 2.00 亿元，主要系集成电路电子封装材料基地项目和 500t/a 光刻胶配套材料等工程转固较多；无形资产为 2.61 亿元，较上年末减少 6.29%，主要包括土地使用权 1.61 亿元和生产技术 0.84 亿元；商誉为 6.40 亿元，较上年末变化不大，主要来自于收购和成显示确认的商誉 5.85 亿元，经测试公司核心商誉未发生减值，对于因确认递延所得税负债而形成的商誉，随着递延所得税负债的转回，导致其可回收金额小于账面价值而累计计提减值准备 0.07 亿元。同期末，公司其他权益工具投资较上年末增长 12.43%至 2.21 亿元，主要系对 OLED 公司 Lapto、半导体材料公司 PiBond 等公司的股权投资，以公允价值计量且其变动计入其他综合收益；其他非流动资产为 0.24 亿元，主要为预付设备及工程款；长期应收款较上年末减少 61.01%至 0.15 亿元，主要为融资租赁保证金。

该公司受限资产规模不大，2022 年末受限资产总额为 4.57 亿元，占总资产的 7.24%，主要包括用于信用证、保函及银行承兑汇票保证金的货币资金 1.26 亿元（占货币资金比重为 9.74%）、用于抵押借款的无形资产 0.50 亿元和用于抵押借款及融资租赁的固定资产 2.81 亿元（占固定资产比重 19.23%）。

5. 流动性/短期因素

图表 32. 公司资产流动性指标

主要数据及指标	2020 年末	2021 年末	2022 年末
流动比率（%）	172.48	169.05	194.84
速动比率 ⁴ （%）	140.08	128.17	149.18
现金比率（%）	97.65	75.28	89.30

资料来源：根据飞凯材料所提供数据整理。

2020-2022 年末，该公司流动比率分别为 172.48%、169.05%和 194.84%；现金比率分别为 97.65%、75.28%和 89.30%。其中 2020 年末公司发行可转换公司债，减少短期借款，债务期限结构有所改善，资产流动性得到提升；2022 年末流动性指标有所提升，主要得益于现金类资产和存货增加。目前，公司货币资金存量较充足，可为债务偿付提供一定保障。

6. 表外事项

跟踪期内，该公司不存在对合并范围外企业担保事项。

7. 母公司/集团本部财务质量

该公司集团本部主要负责研发工作、部分产品的销售和小批量的生产，并承担融资职能，公司资产和负债主要集中于本部。核心子公司安庆飞凯主要负责紫外固化材料的生产和销售，并新增单晶、半导体材料、医药中间体等多条产线。2017 年新收购的大瑞科技、和成显示对赌期分别已于 2018 年和 2019 年结束，目前生产经营相对独立，集团本部主要以成立事业部的形式，从财务上和管理制度方面对其进行管控。集团本部对下属子公司大多实现全资控股，对子公司控制力较强。2022 年末，公司本部总资产为 47.14 亿元，总负债为 19.89 亿元，其中刚性债务合计 15.16 亿元，资产负债率为 42.19%；同期末，所有者权益为 27.25 亿元。2022 年，本部营业收入为 15.39 亿元，净利润为 2.67 亿元，经营性现金流净额为-2.23 亿元。

外部支持

截至 2023 年 3 月末，该公司拥有银行授信总额 23.00 亿元，主要授信方式以担保和抵押借款为主，授信利率区间为 3.00%-6.50%，剩余 11.05 亿元未使用。公司作为上市公司，也可通过资本市场直接筹资。

图表 33. 来自大型国有金融机构的信贷支持

机构类别	综合授信	放贷规模	利率区间	附加条件/增信措施
全部（亿元）	23.00	11.95	3.00%-6.50%	担保+抵押
其中：国家政策性金融机构（亿元）	-	-	-	-
工农中建交五大商业银行（亿元）	6.60	3.48	3.00%-5.00%	担保+抵押
其中：大型国有金融机构占比（%）	28.70	29.12	-	-

资料来源：根据飞凯材料所提供数据整理（截至 2023 年 3 月末）

⁴ 速动比率=（流动资产-存货-预付账款-待摊费用）/流动负债*100

附带特定条款的债项跟踪分析

(1) 有条件回售条款

本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度，如果该公司股票在任何连续 30 个交易日的收盘价格低于当期转股价格的 70% 时，可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按债券面值加上当期应计利息的价格回售给公司。

若在前述 30 个交易日内发生过转股价格因发生送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述“连续 30 个交易日”须从转股价格调整之后的第 1 个交易日起按修正后的转股价格重新计算。

本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度内，可转换公司债券持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次，若在首次满足回售条件而可转换公司债券持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的，该计息年度不应再行使回售权，可转换公司债券持有人不能多次行使部分回售权。

(2) 附加回售条款

若本次发行可转换公司债券募集资金运用的实施情况与公司在募集说明书中的承诺相比出现重大变化，且该变化被中国证监会认定为改变募集资金用途的，可转债持有人享有一次回售的权利。可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按债券面值加上当期应计利息价格回售给公司。可转换公司债券持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售，在该次附加回售申报期内不实施回售的，不能再行使附加回售权。

(3) 有条件赎回条款

在本次发行的可转换公司债券转股期内，当下述两种情形的任意一种出现时，公司有权决定按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转换公司债券：

- 1、在本次发行的可转换债券转股期内，如果公司 A 股股票连续 30 个交易日中至少有 15 个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 120%（含 120%）；
- 2、本次发行的可转换公司债券未转股余额不足人民币 3,000 万元时。

跟踪评级结论

跟踪期内，该公司控股股东及实际控制人未发生变化，但控股股东减持公司部分股份，加之可转债进入转股期，控股股东及实际控制人持股比例有所下降。跟踪期内公司对部分管理制度进行了补充和修订。公司关联交易规模较小，存在一定数额关联拆借。

跟踪期内，紫外固化、半导体和医药中间体材料下游需求向好带动产品销量增长，而液晶显示材料下游需求较低迷，业务收入有所下滑，总体公司营业收入仍保持增长态势。公司核心业务盈利能力较强，综合毛利率维持在较高水平。公司目前在建项目较多，其中募投项目建设进展缓慢，后续仍有一定投资压力和产能释放风险。

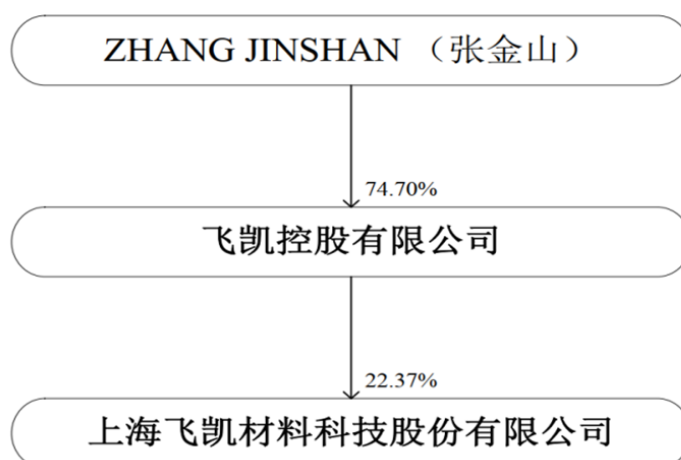
跟踪期内，得益于经营积累，该公司资产和权益规模小幅上升，资产负债率有所下降，目前处在合理水平。2022 年末公司刚性债务规模变化不大，但短期刚性债务占比上升。公司应收账款规模较大，

存在一定坏账风险。公司目前主业现金回笼能力较强，货币资金存量较充足，能为即期债务提供一定的偿付保障。

本评级机构将持续关注：（1）该公司控股股东减持风险；（2）成本管控风险；（3）项目投资进展风险；（4）商誉减值风险；（5）即期偿债压力。

附录一：

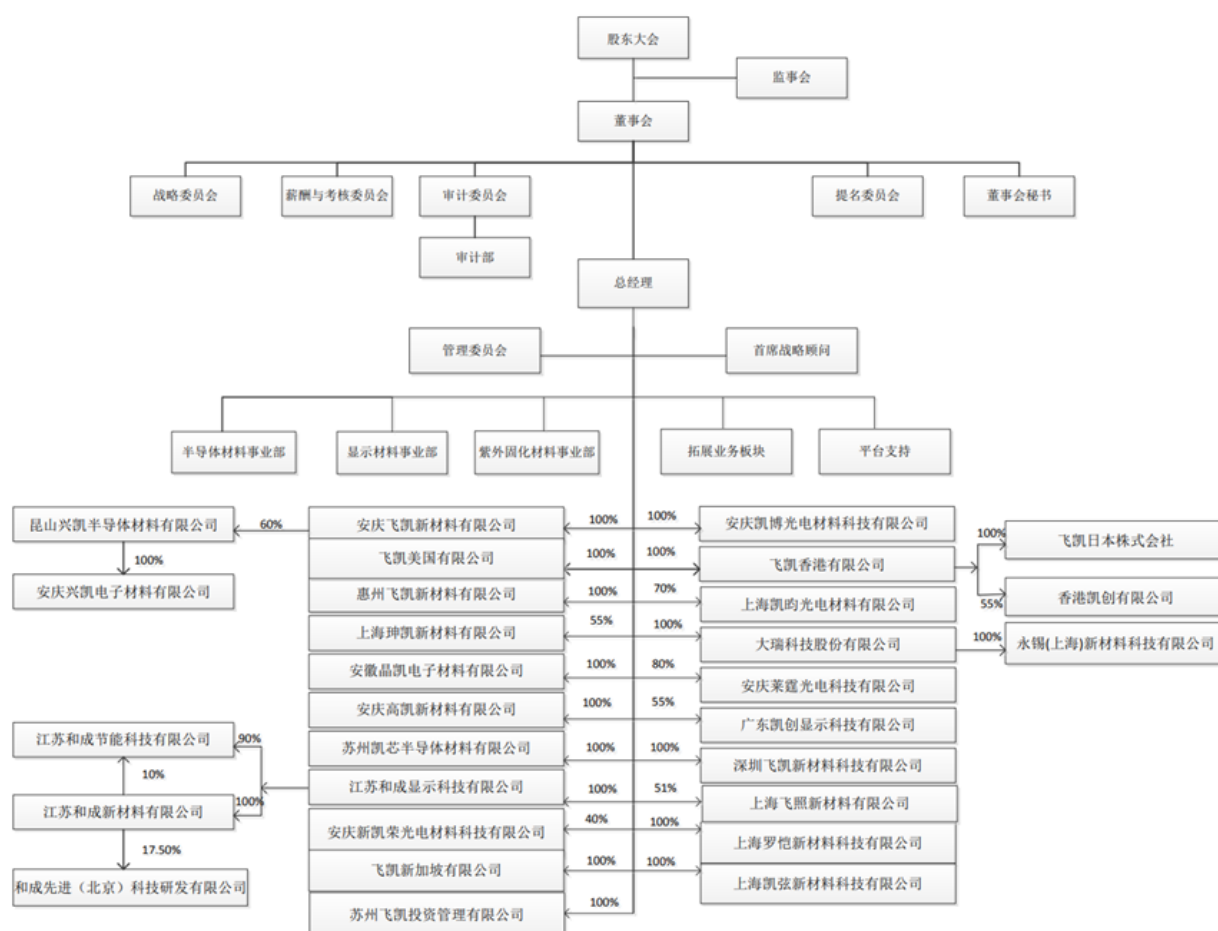
公司与实际控制人关系图



注：根据飞凯材料提供的资料绘制（截至 2023 年 3 月末）。

附录二：

公司组织结构图



注：根据飞凯材料提供的资料绘制（截至 2023 年 3 月末）。

附录三：

相关实体主要数据概览

全称	简称	与公司关系	母公司持股比例 (%)	主营业务	2022 年（末）主要财务数据（亿元）				
					刚性债务余额（亿元）	所有者权益（亿元）	营业收入（亿元）	净利润（亿元）	经营环节现金净流入量（亿元）
上海飞凯光电材料股份有限公司	飞凯材料	本级	—	紫外固化涂覆材料、液晶显示材料、半导体材料	15.16	27.25	15.39	2.67	-2.23
安庆飞凯新材料有限公司	安庆飞凯	子公司	100.00	高性能涂料的研究、生产及销售	3.19	7.78	12.56	1.00	0.48
江苏和成显示科技有限公司	和成显示	子公司	100.00	液晶显示材料	-	5.93	9.90	2.51	4.90
大瑞科技股份有限公司	大瑞科技	子公司	100.00	锡球封装材料	0.07	0.88	1.26	0.16	0.16
昆山兴凯半导体材料有限公司	昆山兴凯	子公司	60.00	半导体环氧塑封成型材料	0.60	1.15	2.22	0.09	0.15

注：根据飞凯材料 2022 年度审计报告附注及所提供的其他资料整理。

注：大瑞科技财务报表以新台币为单位，以 2022 年 12 月 31 日汇率:1 新台币≈0.2273 人民币换算。

附录四：

主要数据及指标

主要财务数据与指标[合并口径]	2020 年（末）	2021 年（末）	2022 年（末）
资产总额 [亿元]	55.39	58.61	63.14
货币资金 [亿元]	13.49	10.11	12.91
刚性债务[亿元]	19.57	18.53	18.43
所有者权益 [亿元]	29.19	32.48	38.19
营业收入[亿元]	18.64	26.27	29.07
净利润 [亿元]	2.39	4.01	4.44
EBITDA[亿元]	4.64	6.68	7.05
经营性现金净流入量[亿元]	1.71	2.55	4.01
投资性现金净流入量[亿元]	-3.62	-3.52	-1.58
资产负债率[%]	47.30	44.59	39.52
权益资本与刚性债务比率[%]	149.16	175.25	207.20
流动比率[%]	172.48	169.05	194.84
现金比率[%]	97.65	75.28	89.30
利息保障倍数[倍]	4.07	5.89	7.31
担保比率[%]	—	—	—
营业周期[天]	258.99	234.17	250.49
毛利率[%]	39.48	39.92	39.31
营业利润率[%]	14.80	18.21	17.03
总资产报酬率[%]	6.84	9.49	9.07
净资产收益率[%]	8.87	13.00	12.55
净资产收益率*[%]	8.74	12.84	11.48
营业收入现金率[%]	102.10	106.70	115.92
经营性现金净流入量与流动负债比率[%]	9.97	14.85	22.82
非筹资性现金净流入量与负债总额比率[%]	-7.85	-3.70	9.52
EBITDA/利息支出[倍]	5.37	7.27	9.33
EBITDA/刚性债务[倍]	0.25	0.35	0.38

注：表中数据依据飞凯材料经审计的 2020~2022 年度财务数据整理、计算。

指标计算公式

资产负债率(%)=期末负债合计/期末资产总计×100%
权益资本与刚性债务比率(%)=期末所有者权益合计/期末刚性债务余额×100%
流动比率(%)=期末流动资产合计/期末流动负债合计×100%
现金比率(%)=[期末货币资金余额+期末交易性金融资产余额+期末应收银行承兑汇票余额]/期末流动负债合计×100%
利息保障倍数(倍)=(报告期利润总额+报告期列入财务费用的利息支出)/(报告期列入财务费用的利息支出+报告期资本化利息支出)
担保比率(%)=期末未清担保余额/期末所有者权益合计×100%
营业周期(天)=365/{报告期营业收入/[(期初应收账款余额+期末应收账款余额)/2]}+365/{报告期营业成本/[(期初存货余额+期末存货余额)/2]}
毛利率(%)=1-报告期营业成本/报告期营业收入×100%
营业利润率(%)=报告期营业利润/报告期营业收入×100%
总资产报酬率(%)=(报告期利润总额+报告期列入财务费用的利息支出)/[(期初资产总计+期末资产总计)/2]×100%
净资产收益率(%)=报告期净利润/[(期初所有者权益合计+期末所有者权益合计)/2]×100%
净资产收益率*(%)=报告期归属于母公司所有者的净利润/[(期初归属母公司所有者权益合计+期末归属母公司所有者权益合计)/2]×100%
营业收入现金率(%)=报告期销售商品、提供劳务收到的现金/报告期营业收入×100%
经营性现金净流入量与流动负债比率(%)=报告期经营活动产生的现金流量净额/[(期初流动负债合计+期末流动负债合计)/2]×100%
非筹资性现金净流入量与负债总额比率(%)=(报告期经营活动产生的现金流量净额+报告期投资活动产生的现金流量净额)/[(期初负债合计+期末负债合计)/2]×100%
EBITDA/利息支出[倍]=报告期 EBITDA/(报告期列入财务费用的利息支出+报告期资本化利息)
EBITDA/刚性债务[倍]=EBITDA/[(期初刚性债务余额+期末刚性债务余额)/2]

注1. 上述指标计算以公司合并财务报表数据为准。

注2. 刚性债务=短期借款+应付票据+一年内到期的长期借款+应付短期融资券+应付利息+长期借款+应付债券+其他具期债务

注3. EBITDA=利润总额+列入财务费用的利息支出+固定资产折旧+无形资产及其他资产摊销

附录五：

评级结果释义

本评级机构主体信用等级划分及释义如下：

等 级		含 义
投资级	AAA 级	发行人偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低
	AA 级	发行人偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低
	A 级	发行人偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低
	BBB 级	发行人偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般
投机级	BB 级	发行人偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约风险较高
	B 级	发行人偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高
	CCC 级	发行人偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高
	CC 级	发行人在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务
	C 级	发行人不能偿还债务

注：除 AAA、CCC 及以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

本评级机构中长期债券信用等级划分及释义如下：

等 级		含 义
投资级	AAA 级	债券的偿付安全性极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低。
	AA 级	债券的偿付安全性很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低。
	A 级	债券的偿付安全性较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低。
	BBB 级	债券的偿付安全性一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般。
投机级	BB 级	债券的偿付安全性较弱，受不利经济环境影响很大，有较高违约风险。
	B 级	债券的偿付安全性较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高。
	CCC 级	债券的偿付安全性极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高。
	CC 级	在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债券本息。
	C 级	不能偿还债券本息。

注：除 AAA、CCC 及以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

本评级机构短期债券信用等级分为四等六级，即：A-1、A-2、A-3、B、C、D。

等 级		含 义
A 等	A-1	最高级短期债券，其还本付息能力最强，安全性最高。
	A-2	还本付息能力较强，安全性较高。
	A-3	还本付息能力一般，安全性易受不良环境变化的影响。
B 等	B	还本付息能力较低，有一定违约风险。
C 等	C	还本付息能力很低，违约风险较高。
D 等	D	不能按期还本付息。

注：每一个信用等级均不进行微调。

附录六：

发行人历史评级

评级类型	评级情况分类	评级时间	评级结果	评级分析师	所使用评级方法和模型的名称及版本	报告（公告）链接
主体评级	历史首次评级	2020 年 4 月 3 日	AA/稳定	刘佳、杨亿	新世纪评级方法总论（2012） 工商企业评级方法概论（2014） 工商企业评级模型（基础化工）MX-GS017（2019.8）	报告链接
	前次评级	2022 年 5 月 26 日	AA/稳定	刘佳、钱源	新世纪评级方法总论（2012） 工商企业评级方法概论（2014） 工商企业评级模型（基础化工）MX-GS017（2019.8）	报告链接
	本次评级	2023 年 5 月 30 日	AA/稳定	刘佳、杨亿	新世纪评级方法总论（2022） 工商企业评级方法与模型（精细化工行业）FM-GS027（2022.12）	-
债项评级	历史首次评级	2020 年 4 月 3 日	AA	刘佳、杨亿	新世纪评级方法总论（2012） 工商企业评级方法概论（2014） 工商企业评级模型（基础化工）MX-GS017（2019.8）	报告链接
	前次评级	2022 年 5 月 26 日	AA	刘佳、钱源	新世纪评级方法总论（2012） 工商企业评级方法概论（2014） 工商企业评级模型（基础化工）MX-GS017（2019.8）	报告链接
	本次评级	2023 年 5 月 30 日	AA	刘佳、杨亿	新世纪评级方法总论（2022） 工商企业评级方法与模型（精细化工行业）FM-GS027（2022.12）	-

注 1：上述评级方法及相关文件可于新世纪评级官方网站查阅。

注 2：上述历史评级信息不包括其他评级机构对发行人进行的评级。