证券代码：600135　证券简称：乐凯胶片　公告编号：2025-029

乐凯胶片股份有限公司关于上海证券交易所对公司2024年年度报告的信息披露监管问询函回复的公告

本公司及董事会全体成员保证公告内容的真实、准确和完整，对公告的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏负连带责任。

重要内容提示：

截至2025年6月30日，公司光伏业务相关存货存在进一步减值迹象，公司将充分考虑减值对财务报表的影响，预计减值金额不超过300万元，相关影响将于2025年半年报中充分披露。敬请广大投资者注意投资风险。

对公司2024年一季度、三季度、2025年一季度报告财务报表中利息收入更正，详见：四、公司回复(2)(对公司当期财务费用和当期净利润无影响)。

乐凯胶片股份有限公司(以下简称"公司")于近日收到上海证券交易所《关于乐凯胶片股份有限公司2024年年度报告的信息披露监管问询函》(上证公函【2025】0759号)(以下简称"问询函")，现针对问询函中提出的问题回复如下：

一、关于经营情况。年报显示，2024年度公司实现营业收入14.85亿元，同比下滑近三成，实现归母净利润-0.62亿元，已连续两年亏损。分产品看，彩色相纸、太阳能电池背板、医疗影像材料等产品营收均下滑，仅TAC膜产品营收增长。其中太阳能电池背板营收同比下滑76%，毛利率下降20个百分点至-18.13%。公司存货期末余额3.08亿元，跌价准备计提比例由期初的5.18%增至期末的5.58%。请公司：(1)结合行业趋势、公司经营模式、主要客户情况、成本结构与售价变化等，比较可比公司情况，量化分析太阳能电池背板产品营收与毛利率大幅下滑的原因；(2)结合本期毛利率由正转负的产品线，说明是否存在待执行合同变为亏损合同的情形，存货跌价准备计提的充分性；(3)结合前述情况，说明公司对各项产品的经营规划和提振措施。请年审会计师就问题(1)(2)发表意见。

公司回复：

(1)结合行业趋势、公司经营模式、主要客户情况、成本结构与售价变化等，比较可比公司情况，量化分析太阳能电池背板产品营收与毛利率大幅下滑的原因；

公司太阳能电池背板产品营收下滑主要原因是销量、价格下降；毛利率大幅下降的主要原因是市场竞争加剧，销售价格下降。分析如下：

1)行业趋势

2022年我国光伏行业高速发展，光伏组件产量、光伏装机量全球领先，但2022年各环节价格已出现下滑的趋势。

2023年，从国内看，制造端与应用端规模扩大，其中组件产量同比增长58.8%，光伏新增装机216.88GW，同比增长148.1%，但中标价格下跌、制造端产值增速放缓，其中组件中标价格同比降幅超40%，跌破1元/W。光伏制造业(不含逆变器)产值同比增长17.1%，低于2022年增速的82.9个百分点。从出口情况看，呈现"量增价减"趋势，硅片、电池、组件出口量分别增长93.6%、65.5%、37.9%，但由于出口价格的下跌，当年我国光伏产品出口总额(硅片、电池片、组件)同比下降5.4%。从产品结构看，双玻组件市场占有率67%左右。

2024年光伏行业发展形势不容乐观。从国内看，制造端产品价格下降，其中组件价格下滑超29%；国内光伏制造端(不含逆变器)产值同比由正转负。从出口情况看，光伏产品出口额持续下降，降幅达33.9%。从产品结构看，双玻组件市场占有率达到85%左右。因光伏产品价格快速下跌，光伏企业经营亏损加剧，企业盈利空间被严重压缩，光伏行业亏损面持续扩大，行业现金流危机加剧。

综上，自2022年以来，全球光伏产业高速发展，光伏产业链各环节产能急剧扩充。进入2024年，产能已严重过剩，内卷加剧，产业链价格快速下跌，企业盈利空间大幅压缩，亏损面不断扩大，产业进入深度调整期，部分光伏企业破产或重组，产品类型方面，使用太阳能电池背板的单玻组件占比由60%下降到15%左右，进一步压缩了太阳能电池背板的市场份额。

2)公司经营模式及主要客户情况

公司是研发、生产、销售为一体的生产型企业，采取与光伏组件厂商直接交易模式。2024年公司主要客户(或关联公司)收入及利润下滑明显，公司光伏业务收入亦大幅下降。

太阳能电池背板产品的应用环节如下：

太阳能电池背板是太阳能电池组件中一个至关重要的组成部分，太阳能电池背板作为核心封装材料之一，以卷材形式运送到组件工厂。根据组件设计尺寸进行精确裁切，裁切后的太阳能电池背板、电池片串、上层封装材料和玻璃按顺序叠层后，送入层压机层压。

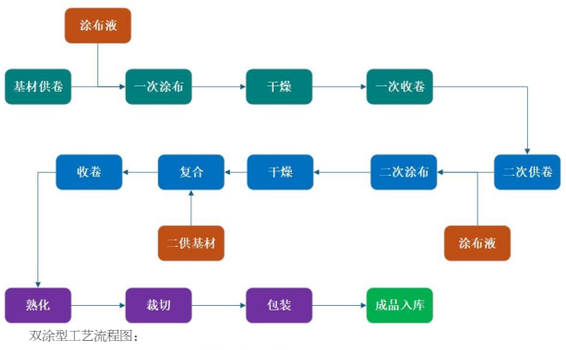
太阳能电池背板具备优异的抗紫外老化能力，保护内层材料和封装胶膜，维持组件功率输出和机械完整性。具备极低的水汽透过率，阻隔外部湿气侵入电池片区域，同时允许内部可能产生的少量水汽(来自封装材料)缓慢溢出。太阳能电池背板还需要具备良好的尺寸稳定性和耐高低温冲击性，避免因热胀冷缩导致脱层、开裂或产生过大应力。太阳能电池背板需要具备良好的耐化学腐蚀性、耐磨性、绝缘性以及刚性和韧性。

因此，太阳能电池背板对于保障组件在长达25-30年的生命周期内安全、高效、稳定地发电，具有不可替代的关键作用。

太阳能电池背板产品主要分为涂复型和双涂型，具体工艺流程见下图：

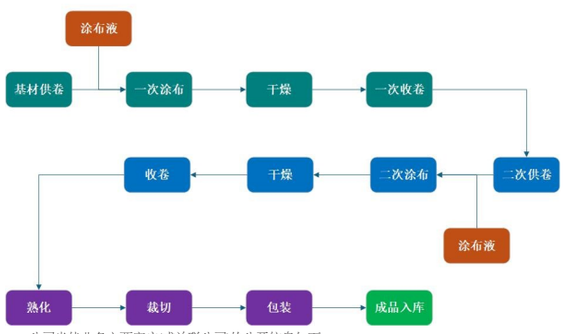
涂复型工艺流程图：

涂复背板工序基本流程



双涂型工艺流程图：

双涂背板工序基本流程



公司光伏业务主要客户(或关联公司)的公开信息如下：

企业名称	销售收入			利润总额		
	2024年(亿元)	2023年(亿元)	同比变化情况(%)	2024年(亿元)	2023年(亿元)	同比变化情况(%)
晶科能源(688223.SH)	925	1,187	-22	-1	87	-101
东方日升(300118.SZ)	202	353	-43	-40	15	-374
天合光能(688599.SH)	803	1,134	-29	-37	65	-156
晶澳科技(002459.SZ)	701	816	-14	-52	80	-165
隆基绿能(601012.SH)	826	1,295	-36	-102	120	-185

公司与光伏业务主要客户发生的交易额情况如下：

序号	客户名称	2024年销售收入(万元)	2023年销售收入(万元)	同比变化情况(%)
1	晶科能源股份有限公司	3,187	14,825	-78.50
2	东方日升(义乌)新能源有限公司	1,935	4,153	-53.41
3	江苏隆基乐叶光伏科技有限公司	1,715	2,201	-22.08
4	JINKO SOLAR TECHNOLOGY SDN BHD	899	4,788	-81.22
5	天合光能(宿迁)科技有限公司	352	2,826	-87.54
6	晶澳(扬州)新能源有限公司	166	2,454	-93.24

3)成本与售价变化

①成本构成情况明细如下：

太阳能电池背板成本项目	2024年(万元)	2024年占总成本比例(%)	2023年(万元)	2023年占总成本比例(%)
直接材料	9,291.93	69.80	55,211.75	83.66
直接人工	1,734.75	13.03	4,729.54	7.17
制造费用等	2,286.06	17.17	6,053.60	9.17
合计	13,312.73	100.00	65,994.89	100.00

②成本价格变化情况：

太阳能电池背板	2024年(元/平方米)	2023年(元/平方米)	同比变化情况(%)
综合售价	6.02	7.57	-20
综合销售成本	7.25	7.47	-3

4)2024年可比公司情况

序号	上市公司	股票代码	营业收入(亿元)			毛利率(%)		
			本报告期	上年同期	增减幅度	本报告期	上年同期	增减
1	福斯特	603806	191.47	225.89	-15.23%	14.74	14.64	0.10
	其中：太阳能电池背板		6.07	13.27	-54.26%	4.32	9.50	-5.18
2	中来股份	300393	60.96	122.59	-50.28%	3.19	15.36	-12.17
3	赛伍技术	603212	30.04	41.66	-27.89%	4.40	10.74	-6.34
	其中：太阳能电池背板		6.31	11.77	-46.39%	10.83	15.78	-4.95
4	时代新材	688560	8.64	13.96	-38.13%	2.87	6.49	-3.62
	其中：太阳能电池背板		2.36	7.51	-68.58%	2.26	12.25	-9.99
5	回天新材	300041	39.89	39.02	2.23%	18.46	22.82	-4.37
6	激智科技	300566	21.75	23.03	-5.55%	24.14	19.73	4.41
	其中：太阳能电池背板/反光膜		4.96	8.67	-42.79%	18.40	13.90	4.50
7	乐凯胶片	600135	14.85	21.18	-29.87%	14.17	14.92	-0.76
	其中：太阳能电池背板		1.55	6.52	-76.23%	-18.87	1.31	-20.18

注：其中中来股份、回天新材未单独披露太阳能电池背板相关信息。

综上，公司与同行业可比上市公司太阳能电池背板营收规模及盈利能力变化趋势基本一致。

公司太阳能电池背板毛利率偏低的主要原因：

①地理位置原因：

太阳能电池背板的成本构成中材料占比超出70%，公司所用主要原材料厂家的生产基地均布局于苏南地区，采购后需要运回保定基地进行生产，运费较竞品增加约0.2元/平米。

公司下游客户主要分布在江浙地区，成品从保定基地运输至江浙地区，运费较竞品产品增加约0.2元/平米；

综合对比苏州赛伍、杭州福斯特等竞品企业，公司原材料和成品运费，单平米费用增加0.4元/平米。

②产品类型结构原因：

竞品公司的透明太阳能电池背板、透明网格太阳能电池背板及黑色太阳能电池背板等高毛利产品销量占比较高，公司同类型产品的销量较低，占比不足5%。

公司主要产品是CPC型太阳能电池背板，产品价格与竞品基本相当，毛利率与竞品公司产品相比较低。

(2)结合本期毛利率由正转负的产品线，说明是否存在待执行合同变为亏损合同的情形，存货跌价准备计提的充分性；

1)是否存在待执行合同变为亏损合同的情形

报告期内公司太阳能电池背板业务不存在待执行的合同，也不存在待执行合同变为亏损合同的情形。

2)存货跌价准备计提的充分性

2024年公司太阳能电池背板产品毛利率由正转负，公司严格遵循《企业会计准则第1号—存货》的相关规定，2024年公司管理层经评估，对太阳能电池背板相关存货进行了减值测试，采用"成本与可变现净值孰低"原则进行计量。

公司经过对存货的用途进行判断，依据存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额得到存货的可变现净值。测算中估计售价的取值以产品近期成交价格为参考；成本费用等的预估取值测算时，通过将成本按生产工序细分，结合当前材料价格、利用率及人工能耗、费用率，预估相关支出。

光伏同行业存货计提减值情况如下：

企业名称	股票代码	2024年存货跌价情况		
		账面余额(万元)	存货跌价准备(万元)	计提比例%
福斯特	603806	193,995	7,167	3.69
中来股份	300393	140,504	15,449	11.00
赛伍技术	603212	56,407	7,523	13.34
时代新材	688560	11,745	2,307	19.64
回天新材	300041	58,428	885	1.51
激智科技	300566	42,647	5,087	11.93

2024年12月31日，公司光伏业务存货原值3,056.51万元，存货跌价准备金额901.5万元，计提比例29%，截至2025年6月30日光伏业务相关存货在进一步减值迹象，公司将充分考虑减值对财务报表的影响，预计减值金额不超过300万元，相关影响将于2025年半年报中充分披露。公司其他产品存货不存在减值迹象，无需计提减值准备。

(3)结合前述情况，说明公司对各项产品的经营规划和提振措施。

面对复杂严峻的形势，特别是光伏行业的剧烈变化，公司积极进行产品结构优化及产业结构调整。在产品结构优化方面，公司停产负毛利太阳能电池背板产品，积极开发共线新产品；在产业结构调整方面，公司加快布局光电显示和绿色双碳新业务。

公司2023年收购乐凯光电100%股权并在宿迁建设TAC膜3#生产线项目，乐凯光电材料有限公司(以下简称"乐凯光电")作为国内具有TFT型光学TAC膜批量化生产能力的单位，目前TAC3#生产线项目处于建设阶段。公司通过对TAC膜技术的整合及运用，逐步改变TFT型TAC膜产品依赖进口的局面，拓展公司业务经营范围，实现高质量发展。

公司2025年进入分离膜领域，投建高性能分离膜及元件建设项目，以分离膜材料开发和产业化为基石，拓展处理系统及应用服务，满足中国海水淡化、苦咸水淡化、超纯水制备以及废水回用的需要，弥补我国分离膜材料尖端技术的空白。目前高性能分离膜及元件建设项目已开工建设，本项目契合国家双碳战略，项目建成后将有利于公司形成资源循环利用的新业务体系。

二、关于应收账款和应收票据。年报显示，报告期末公司应收账款账面余额为1.45亿元，计提坏账准备5,096万元，期末账面价值为9,442万元。其中，5年以上应收账款账面余额3,070万元，占比21%；按单项计提坏账准备的应收账款账面余额5,168万元，坏账准备余额4,612万元，坏账计提比例达89%，其中多数涉及光伏业务。公司应收票据期末余额1.56亿元，其中商业承兑汇票期末账面余额4,197万元，坏账计提比例0.05%。请公司：(1)补充披露5年以上应收账款的主要欠款方及其交易背景、关联关系，说明应收款项长期挂账的原因及合理性；(2)结合单项计提坏账准备的主要客户资信情况、交易背景、账龄、销售产品、形成收入情况等，说明账款预计难以收回的具体原因和公司采取的收款措施等，并说明相关业务真实性；(3)结合商业承兑汇票的主要出票客户资质、交易背景、到期时间、历史违约情况等，说明商业承兑汇票计提减值的充分性，是否存在兑付风险。请年审会计师发表意见。

公司回复：

(1)补充披露5年以上应收账款的主要欠款方及其交易背景、关联关系，说明应收款项长期挂账的原因及合理性；

1)5年以上应收账款主要欠款方及交易背景

公司5年以上应收账款主要集中在光伏业务客户泰通(泰州)工业有限公司(以下简称"泰通公司")和ET SOLAR ENERGY LIMITED(以下简称"ET SOLAR")，金额总计2,467.72万元，占5年以上应收账款总额的80.37%。两家单位为同一控制人，泰通公司负责国内市场，ET SOLAR负责国外市场。两家公司均为当时国内外市场知名度较高、规模较大的光伏组件企业。

①泰通公司

公司自2013年开始与其进行业务合作，销售产品为太阳能电池背板。2018年泰通公司因资金链出现问题，暂停支付货款。公司于2018年10月提起诉讼，南京仲裁委员会于2019年5月8日判决公司胜诉，后因泰通公司一直未能还款，公司申请强制执行；2019年8月，泰通公司申请破产，2019年10月，泰通公司担保人泰州德通电气有限公司进入破产清算程序，公司及时完成了针对泰通公司和泰州德通电气有限公司的债权申报工作，追回款项56.36万元；后因泰通公司无财产可分配，2021年12月29日泰州市海陵区人民法院发出民事裁定书(2019)苏1202破5-5号，裁定终结泰通公司破产程序，截至2021年末泰通公司欠款余额人民币1,607.38万元；2022年泰通公司回款9.79万元，截至2024年末泰通公司欠款余额人民币1,597.59万元。

②ET SOLAR

公司自2014年开始与其进行业务合作，2017年12月ET SOLAR申请破产，公司及时申报债权，后陆续回款，截至2024年末ET SOLAR欠款余额人民币870.13万元。

2)关联关系

公司与泰通公司、ET SOLAR均不存在关联关系。

3)长期挂账的原因及合理性

对于泰通公司和ET SOLAR两家客户的欠款，公司通过询证函、催收函、专人谈判、诉讼等方式追回部分货款；后泰通公司、ET SOLAR两家客户申请破产，公司通过及时申报债权，追回部分欠款。对于上述款项，公司根据诉讼进度与对方公司状况，按照会计准则规定全额计提坏账准备。公司正在履行内部审核程序，待程序履行完毕，进行账务核销。

(2)结合单项计提坏账准备的主要客户资信情况、交易背景、账龄、销售产品、形成收入情况等，说明账款预计难以收回的具体原因和公司采取的收款措施等，并说明相关业务真实性；

公司单项计提坏账准备的主要客户为泰通公司、ET SOLAR、英利能源(中国)有限公司、Mediculba S.A，应收账款总计4,324.61万元，占单项计提应收账款总额的83.68%。

公司单项计提坏账准备的主要客户各年收入占公司总收入比重见下表：

单位：万元

名称	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
泰通公司	68	486	2319	1805	230	
ET SOLAR			4,699	2,915		
英利中国			1,800	5,001	3,358	1,157
Mediculba S.A						
当期确认收入合计	68	486	8,818	9,721	3,588	1,157
乐凯胶片总收入	93,493	94,622	118,317	142,146	185,132	226,071
占比	0%	1%	7%	7%	2%	1%
名称	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
泰通公司						
ET SOLAR						
英利中国	331	1,885	1,879	605		
Mediculba S.A	101	744				
当期确认收入合计	432	2,628	1,879	605	0	0
乐凯胶片总收入	213,646	205,383	223,503	206,778	211,764	148,502
占比	0%	1%	1%	0%	0%	0%

公司确认收入以真实的业务合同为基础，以发票、海运提单、货物签收单等作为物权凭证，以国内物流、国际通行的方式进行货物流转，以与业务相符的方式进行资金结算。各客户具体情况如下：

1)泰通公司与ET SOLAR均已破产，款项难以收回，均为购买公司太阳能电池背板所产生的应收账款，账龄均在5年以上，目前公司正在履行内部核销程序。客户资信情况、交易背景等见问询事项二、(一)。

2)英利能源(中国)有限公司

英利能源(中国)有限公司(以下简称"英利中国")是全球领先的光伏发电解决方案提供商之一。2012年至2013年，英利中国以2.3GW和3.25GW组件出货量位列全球第一，此后，受欧美双反，行业周期性剧变、多晶硅项目投资失败等因素所致，英利中国陷入长期亏损；2020年11月，英利中国正式完成司法重整程序，保定市国资委成为英利中国实际控制人，企业当前经营状态为存续。

公司与英利中国的业务往来始于2015年，交易涉及公司太阳能电池背板产品销售；2022年由于英利中国业务转换到美利发展公司，英利中国对所有供应商货款暂停支付，英利发展新平台的设计及总体规划发生改变，导致公司和英利中国之前达成的回款方案难以落实，为妥善解决英利中国应收账款，实现双方长期友好合作，经双方多次交流，达成新的回款方案：2022年至2024年10月，英利中国一直执行该方案，按时回款；由于受光伏行业整体市场环境波动影响，10月以后英利中国未能持续回款，至2024年12月31日，欠款1,159.5万元，账龄区间为3至4年。对于上述欠款，公司以电话、邮件、微信、现场等方式进行催收，并与英利中国重新协商还款计划，但未达成一致。公司已提起法律诉讼。

3)Mediculba S.A

MEDICUBA S.A.(古巴共和国客户)为乐凯医疗科技有限公司(为公司下属全资子公司，以下简称"乐凯医疗")有政府背景的长期稳定客户，销售产品为医用X射线胶片&医用乳腺片。客户付款银行受COVID-19影响，财政状况持续恶化，2019年至2020年形成应收账款697.39万元，未能按时偿付。

自2020年起，公司通过拜访、诉讼、中信保、银行、定期邮件等多种方式催款未果，基于谨慎性原则乐凯医疗在2023年全额计提坏账准备。公司后续会继续积极与客户沟通，同时借助更多手段追款。

(3)结合商业承兑汇票的主要出票客户资质、交易背景、到期时间、历史违约情况等，说明商业承兑汇票计提减值的充分性，是否存在兑付风险。

公司商业承兑汇票主要出票客户为晶科能源股份有限公司(以下简称"晶科能源")及东方日升新能源股份有限公司(以下简称"东方日升")下属5家全资子公司。

1)晶科能源成立于2006年12月13日，注册资本为1000519.9351万人民币，企业当前经营状态为存续，拥有上饶、海宁、玉环、滁州、义乌、马来西亚、越南等几大基地。2024年组件出货量92.9GW，同比增长18.3%，出货量全球第一，是全球首家累计交付量突破300GW的组件制造商，产品覆盖全球200个国家和地区的4,000余位客户，展现出强大的市场竞争力和行业影响力。2024年虽然面临行业困境导致利润下滑，但在市场地位、技术实力、现金流状况等方面仍有突出表现，资信状况整体良好。晶科能源付款方式为6个月电子商业承兑，未出现历史违约情况，其所开具的商业承兑兑付情况良好，不存在兑付风险。

2)东方日升下属5家全资子公司，分别为东方日升(滁州)新能源有限公司、东方日升(宁波)新能源有限公司、东方日升(义乌)新能源有限公司、东方日升(常州)新能源有限公司、东方日升(安徽)新能源有限公司，均从事太阳能电池组件研发、生产、销售，经营状态为存续。东方日升是国内知名的光伏企业，在光伏电池与组件、电站运营等领域有一定的市场份额。但2024年受光伏市场竞争加剧、产品价格下降等因素影响，业绩有所下滑。东方日升付款方式为6个月电子商业承兑，未出现历史违约情况，其所开具的商业承兑兑付情况良好，不存在兑付风险。

2024年公司商业承兑汇票不存在兑付风险，应收商业承兑汇票减值准备的计提采用预期信用损失模型确认。

三、关于固定资产和在建工程。年报显示，报告期末公司固定资产账面价值为5.40亿元，在建工程账面价值为2.68亿元，两者合计占总资产比重为24.67%，其中在建工程余额同比增长110.59%，减值准备余额为0。公司2023年度计提固定资产减值损失3,253.02万元，2024年未计提。请公司：(1)分类列示各业务板块所含固定资产和在建工程的主要项目、账面价值、减值情况等，结合各项业务经营状况、资产经济绩效，说明本期固定资产及在建工程减值未计提减值的依据；(2)列示上述主要投建项目前五名供应商具体情况，包括名称、关联关系、采购时间、内容、金额、应付预付余额、货物入库使用、付款退回或其他往来情况等，结合行业趋势、相关产线的产能利用率等，说明公司本期在建工程余额增幅较大的原因及合理性，所涉项目的经营现状与未来规划。请年审会计师发表意见

公司回复：

(1)分类列示各业务板块所含固定资产和在建工程的主要项目、账面价值、减值情况等，结合各项业务经营状况、资产经济绩效，说明本期固定资产及在建工程减值未计提减值的依据；

1)各板块固定资产情况

①影像业务：

单位：万元

固定资产类别	期末余额			
	账面原值	账面净值	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	8,237.75	2,341.63	-	2,341.63
机器设备	61,702.04	10,648.82	5,170.46	5,478.36
其他	10,811.75	1,268.89	161.70	1,107.19
合计	80,751.54	14,259.34	5,332.16	8,927.18

固定资产主要包括产线厂房及配套、乳剂线、涂布线、整理线、感光线、涂塑线。

2012年，因彩色胶卷停产，对设备计提减值，后续影像业务彩色相纸等产品保持盈利状态，无进一步减值迹象。

②医疗业务：

单位：万元

固定资产类别	期末余额			
	账面原值	账面净值	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	2,065.48	376.85	8.10	368.74
机器设备	25,546.84	5,812.29	353.97	5,458.32
其他	515.93	209.96	-	209.96
合计	28,128.25	6,399.10	362.07	6,037.02

固定资产主要包括乳剂线、涂布线、基材线、整理线。

医疗业务干式片、工业片等产品一直保持盈利状态，无减值迹象。

③光伏业务：

单位：万元

固定资产类别	期末余额			
	账面原值	账面净值	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	6,373.30	4,242.33	-	4,242.33
机器设备	15,384.10	3,596.78	1.48	3,595.30
其他	266.00	110.73	-	110.73
合计	22,023.40	7,949.84	1.48	7,948.36

固定资产主要包括产线厂房及配套、涂布线、整理线。

2024年之前，公司光伏产品持续保持盈利状态，无减值迹象。2024年因光伏市场环境发生较大变化，公司光伏业务盈利水平大幅下降，公司对光伏业务的资产组进行了资产减值测试。公司固定资产账面价值7,948.36万元，主要由房屋、建筑物及机器设备构成，其中机器设备由生产太阳能电池背板的涂布线、整理线以及电站资产组成，其账面价值3,595.30万元。此次光伏业务减值测试相关资产组由太阳能电池背板生产环节的涂布线和整理线构成，账面价值2,640.07万元，包括高分子材料精密涂覆的涂布机、实现卷材定宽分切的分切机、配套的环保处理设备蓄热式热力焚化炉(RTO)以及其他设备。上述用于光伏业务的设备，公司定期进行维护保养，目前设备整体运行状况良好，技术性能稳定，能够持续、可靠地满足当前日常生产经营的需求。

技术层面，公司拥有精密涂布、多层复合、耐紫外性能优化、涂层抗黏连增强等核心技术，能提升太阳能电池背板产品性能指标，也为其他产品研发提供坚实支撑，在设备层面，公司配置的精密涂布头可实现微米级涂层均匀附着，智能干燥箱系统保障材料固化一致性，分切供收卷装置支持多规格卷材灵活加工，确保生产设备无需大规模改造，即可切换其他产品生产及加工业务，可挖掘设备资产二次利用价值，目前公司已实现部分新品小批量交付。同时，公司持续自主研发其他膜类新品，并利用光伏业务产线对新品进行实验。现阶段，光伏业务产线已具备代加工公司其他部分产品的生产能力，后续可根据市场需求组织安排生产。

基于谨慎性原则，公司聘请天健兴业资产评估有限公司(以下简称"天健兴业")，以2024年12月31日为基准日，采取预计未来现金净流量现值的方法对光伏相关资产组进行资产评估，评估对象为公司确定的太阳能电池背板涂布和整理生产线，包括涂布和整理设备及相关的生产技术。天健兴业出具了《乐凯胶片股份有限公司拟进行减值测试涉及的光伏背板涂布和整理生产线可收回金额项目资产评估报告》(天兴评报字[2025]第0426号)。资产组的可收回金额的计算，以根据其公允价值减去处置费用后的净额与预计未来现金净流量的现值两者之间较高者确定。经评估后资产的预计未来现金净流量的现值为2,964万元，资产的账面价值2,640.07万元，预计未来现金净流现值高于资产的账面价值，因此不再确定其公允价值减去处置费用后的净额进行比较。此次评估方法只采用预计未来现金净流量的现值一种方法进行估值。经评估，光伏相关资产组预计可收回金额高于资产账面价值。

公司根据资产评估报告结果，以及后续技术产品开发、设备适用情况等判断，光伏相关资产组不存在减值。

④锂电业务：

单位：万元

固定资产类别	期末余额			
	账面原值	账面净值	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	3,988.38	3,256.30	-	3,256.30
机器设备	20,285.43	7,704.92	3,227.64	4,477.28
其他	240.63	110.38	25.38	85.01
合计	24,514.44	11,071.60	3,253.02	7,818.59

固定资产主要包括产线厂房及配套、涂布线、隔膜线。

2023年，公司聘请北京天健兴业资产评估有限公司以2023年12月31日为基准日对锂电相关资产组进行资产评估，并出具《乐凯胶片股份有限公司拟进行减值测试涉及的乐凯胶片股份有限公司锂电相关资产组可收回金额项目资产评估报告》(天兴评报字[2024]第0457号)。评估对象为锂电相关资产组，评估方法采用成本法和收益法。经评估锂电相关资产组预计可收回金额为5,405万元，低于其账面价值为8,915万元，需计提锂电相关资产组减值准备3,510万元，其中固定资产减值准备3,253.02万元。

2024年，公司对锂电业务的资产组进行了资产减值测试。基于谨慎性原则，公司聘请北京天健兴业资产评估有限公司以2024年12月31日为基准日采取收益法对锂电资产组进行资产评估，并出具了《乐凯胶片股份有限公司拟减值测试涉及的锂电生产线可收回金额项目资产评估报告》(天兴评报字[2025]第0425号)。经评估，锂电资产组预计可收回金额高于资产组账面价值，无进一步减值迹象。公司根据资产评估报告结果，无需进一步计提资产减值准备。

⑤TAC膜业务：

单位：万元

固定资产类别	期末余额			
	账面原值	账面净值	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	639.49	595.52	-	595.52
机器设备	30,131.44	16,054.44	10,527.87	5,526.57
其他	227.13	130.00	5.30	124.69
合计	30,998.06	16,779.96	10,533.17	6,246.78

固定资产主要为TAC膜生产线。

2015年，因技术进步对设备计提减值，后续该业务TAC膜类产品利润稳定，无进一步减值迹象。

2)在建工程情况

公司在建工程主要集中在TAC膜业务与影像业务，详见下表：

单位：万元

项目	期末余额			期初余额		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
TAC膜业务-TAC膜3#生产线项目	19,833	0	19,833	7,715	0	7,715
影像业务-年产5,000万平方米多功能涂布复合材料技改扩建项目	3,136	0	3,136	625	0	625
TAC膜业务-乐凯光电产业园公用工程一期项目	1,837	0	1,837	1,029	0	1,029
其他小型项目	2,010	0	2,010	3,675	310	3,365
合计	26,816	0	26,816	13,044	310	12,734

①TAC膜业务-TAC膜3#生产线项目与乐凯光电产业园公用工程一期项目

公司现拥有一条年产能为800万平米的TN/STN型TAC膜生产线，当前处于满产状态。该产线2024年实现营业收入7,818.84万元，处于盈利状态。公司是国内TAC膜的主要供应商，目前公司客户群体稳定，收入规模持续增长，公司盈利水平逐年上升。

近年，全球液晶面板、偏光片生产重心逐步完成向中国大陆的转移，而中高端TAC光学膜作为偏光片上游的关键原材料，多年来一直被日本、韩国等企业垄断，公司TAC膜3#生产线项目为实现TAC膜国产化替代应运而生，项目建成后逐步实现中高端光学TAC膜批量化生产。

TAC膜3#生产线项目于2022年6月立项，并于2023年1月开工建设。目前，该项目仍处于建设阶段。项目设计产能2,400万平米，产品定位为TFT型TAC膜，主要应用于笔记本电脑、台式显示器、监视器、行车记录仪、数码相框等中小尺寸显示产品，按2025年国内TAC膜需求量5.61亿平米测算，TAC膜3#生产线项目产品占国内TAC膜市场需求总量的4.28%。项目内部收益率为22.08%(税后)，动态投资回收期7.82年(税后)(含建设期)。

乐凯光电产业园公用工程一期项目为TAC膜3#生产线项目配套项目，全方位提供能源动力及公共保障，与TAC膜3#生产线项目同期开工建设。

目前，TAC膜3#生产线项目及乐凯光电产业园公用工程一期项目均按照计划进度有序建设中，未出现工程停滞、停建情况，且工艺技术、机器设备具有先进性。

②影像业务-年产5,000万平方米多功能涂布复合材料技改扩建项目

年产5,000万平方米多功能涂布复合材料技改扩建项目属于公司影像业务，是公司传统优势业务，主导产品彩色相纸是支撑性产品之一。

公司原有一条涂塑生产线，年综合产能2,500万平方米。公司自2021年实施纸基国产化战略以来持续满产，2024年产量达到2,522万平方米，仍无法满足内部生产需求。本项目建成投产后，将填补现有产能缺口。公司2022年11月份开工建设年产5,000万平方米多功能涂布复合材料技改扩建项目，主要产品为彩照纸基、彩喷纸基和印刷相纸，目前已进入试生产阶段。

公司2024年彩色相纸营业收入5.44亿元，毛利率11.62%。公司彩色相纸保持盈利能力。本项目的实施可解决涂塑纸基的供应安全问题，同时也可以有效降低产品成本，对公司影像业务的持续发展有着重要的战略意义。

综上所述，2024年年末导致在建工程增长的三个项目均处于在建状态，且前景可期，不存在减值迹象。

(2)列示上述主要投建项目前五名供应商具体情况，包括名称、关联关系、采购时间、内容、金额、应付预付余额、货物入库使用、付款退回或其他往来情况等，结合行业趋势、相关产线的产能利用率等，说明公司本期在建工程余额增幅较大的原因及合理性，所涉项目的经营现状与未来规划。

1)TAC膜业务-TAC膜3#生产线项目与乐凯光电产业园公用工程一期项目

①前五大供应商情况

序号	项目名称	供应商名称	关联关系	采购时间	内容	合同金额(万元)	24年末账面余额(万元)	应付/预付情况	货物入库使用	付款退回或其他往来情况
1	TAC膜3#线项目	BerndorfBandEnginеeringGmbH	非关联方	2022/12/23	TAC膜3#生产线项目流延机	643.74万欧元	0.00	—	已到货已安装	无
2		中航天建设工程集团有限公司	非关联方	2022/7/19	TAC膜3#生产线项目，包括新建3#线厂房、控制室、库房、精馏吸附区等单体工程的建构筑物	4388.00	789.25	应付	已交付未验收	无
3		中电精泰电子工程有限公司	非关联方	2023/12/19	TAC膜3#生产线项目工艺通风、环境通风、净化工程及动力管道	1889.61	0.00	—	未交付	无
4		广东新诺兰智能装备有限公司	非关联方	2023/1/31	TAC膜3#生产线项目干燥箱	1538.26	0.00	—	已到货已安装	无
5		深圳市新嘉拓自动化技术有限公司	非关联方	2023/10/19	TAC膜3#生产线项目流延机箱体及送回风单元设备	1460.70	0.00	—	已到货已安装	无
6	公用工程一期项目	中航天建设工程集团有限公司	非关联方	2023/1/16	乐凯光电产业园公用工程一期项目建筑工程，包括新建全公用工程一、门卫室、消防泵房、围墙、大门、室外蒸汽管道、消防水池等	1698.08	407.24	应付