



众联资产评估有限公司

ZHONG LIAN

ASSETS APPRAISAL CO.,LTD

本报告依据中国资产评估准则编制

湖北兴福电子材料股份有限公司

拟收购湖北三峡实验室

光刻胶用光引发剂制备专有技术及实验设备

所有权评估项目

资产评估报告

众联评报字[2025]第 1299 号

(共 1 册, 第 1 册)

湖北众联资产评估有限公司

2025 年 12 月 3 日

中国资产评估协会

资产评估业务报告备案回执

报告编码:	4242020018202500387
合同编号:	20250291
报告类型:	法定评估业务资产评估报告
报告文号:	众联评报字[2025]第1299号
报告名称:	湖北兴福电子材料股份有限公司拟收购湖北三峡实验室光刻胶用光引发剂制备专有技术及实验设备所有权评估项目
评估结论:	46,267,800.00元
评估报告日:	2025年12月03日
评估机构名称:	湖北众联资产评估有限公司
签名人员:	刘晓妮 (资产评估师) 正式会员 编号: 42190056 陈洁 (资产评估师) 正式会员 编号: 42140024
刘晓妮、陈洁已实名认证	
	
(可扫描二维码查询备案业务信息)	

说明: 报告备案回执仅证明此报告已在业务报备管理系统进行了备案, 不作为协会对该报告认证、认可的依据, 也不作为资产评估机构及其签字资产评估专业人员免除相关法律责任的依据。

备案回执生成日期: 2025年12月09日

ICP备案号京ICP备2020034749号

目 录

第一部分、声 明	1
第二部分、资产评估报告摘要	4
第三部分、资产评估报告正文	7
一、委托人及其他资产评估报告使用人	8
二、评估目的	8
三、评估对象和评估范围	10
四、价值类型及其定义	25
五、评估基准日	25
六、评估依据	25
七、评估方法	27
八、评估程序实施过程 and 情况	29
九、评估假设	31
十、评估结论	32
十一、特别事项说明	33
十二、资产评估报告使用限制说明	35
十三、资产评估报告日	36
第四部分、资产评估报告附件	37

第一部分、声 明

声明

湖北三峡实验室、湖北兴福电子材料股份有限公司：

一、本资产评估报告依据财政部发布的资产评估基本准则和中国资产评估协会发布的资产评估执业准则和职业道德准则编制。

二、委托人或者其他资产评估报告使用人应当按照法律、行政法规规定及本资产评估报告载明的使用范围使用资产评估报告；委托人或者其他资产评估报告使用人违反前述规定使用资产评估报告的，本资产评估机构及资产评估师不承担责任。

三、本资产评估报告仅供委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人使用；除此之外，其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人。

四、本资产评估机构及资产评估师提示资产评估报告使用人应当正确理解评估结论，评估结论不等于评估对象可实现价格，评估结论也不应当被认为是评估对象可实现价格的保证，也不能用评估对象实际实现的价格验证评估结论的合理性。

五、本资产评估机构及资产评估师遵守法律、行政法规和资产评估准则，坚持独立、客观和公正的原则，并对所出具的资产评估报告依法承担责任。

六、评估对象涉及的资产清单由委托人、产权持有单位申报并经其采用签名、盖章或法律允许的其他方式确认；未来盈利预测资料由委托人与产权持有单位共同编制并签名、盖章确认；委托人和其他相关当事人依法对其提供资料的真实性、完整性、合法性负责。

七、本资产评估机构及资产评估师与资产评估报告中的评估对象没有现存或者预期的利益关系；与相关当事人没有现存或者预期的利益关系，对相关当事人不存在偏见。

八、资产评估师已经对资产评估报告中的评估对象及其所涉及资产进行现场调查；已经对评估对象及其所涉及资产的法律权属状况给予必要的关注，对评估对象及其所涉及资产的法律权属资料进行了查验，对已经发现的问题进行了如实披露，并且已提请委托人及其他相关当事人完善产权以满足出具资产评估报告的要求。

九、本资产评估机构出具的资产评估报告中的分析、判断和结果受资产评估报告中假设和限制条件的限制，资产评估报告使用人应当充分考虑资产评估报告中载明的假设、

限制条件、特别事项说明及其对评估结论的影响。

十、评估结论的使用在资产评估报告中载明的有效期内有效。资产评估报告使用者应当根据评估基准日后的资产状况和市场变化情况合理确定资产评估报告使用期限。

十一、未经委托人书面许可，资产评估机构及其资产评估专业人员不得将资产评估报告的内容向第三方提供或者公开，法律、行政法规另有规定的除外。未征得资产评估机构同意，资产评估报告的内容不得被摘抄、引用或者披露于公开媒体，法律、行政法规规定以及相关当事人另有约定的除外。

第二部分、资产评估报告摘要

资产评估报告摘要

重要提示

本摘要内容摘自资产评估报告正文，欲了解本评估业务的详细情况和正确理解评估结论，应当阅读资产评估报告正文。

湖北众联资产评估有限公司接受湖北三峡实验室、湖北兴福电子材料股份有限公司的委托，根据法律、行政法规和资产评估准则的规定，坚持独立、客观和公正的原则，采用成本法及收益法，依照必要的评估程序，对湖北兴福电子材料股份有限公司拟收购的湖北三峡实验室专有技术及实验设备所有权在 2025 年 10 月 31 日这一评估基准日的市场价值进行了评估。现将资产评估情况揭示如下：

一、评估目的：根据湖北三峡实验室《关于光刻胶用光引发剂制备关键技术成果转化工作的专题会议纪要》，为将实验室创新技术转化为实际生产力，充分发挥其社会价值和经济价值，推动产业升级和经济高质量发展，湖北三峡实验室启动“光刻胶用光引发剂制备关键技术”成果转化工作。

湖北兴福电子材料股份有限公司拟收购湖北三峡实验室的光刻胶用光引发剂制备专有技术及实验设备，本次评估目的是该项经济行为所涉及的光刻胶用光引发剂制备专有技术及实验设备所有权在 2025 年 10 月 31 日这一基准日所表现的市场价值进行分析、估算，并发表专业意见。

二、评估对象和评估范围：本次评估对象和评估范围为湖北三峡实验室所拥有的光刻胶用光引发剂制备专有技术及实验设备的所有权市场价值。具体范围为委托人及产权持有单位提供的“资产评估申报明细表”上所列内容。

三、价值类型：本次资产评估价值类型为市场价值。即是指自愿买方和自愿卖方在各自理性行事且未受任何强迫的情况下，评估对象在评估基准日进行正常公平交易的价值估计数额。

四、评估基准日：2025 年 10 月 31 日

五、评估方法：成本法、收益法。

六、评估结论：在评估前提和假设充分实现的前提下，委托评估的专有技术及实验设备所有权在评估基准日的含税市场价值为人民币 4,626.78 万元（大写：人民币肆仟陆佰贰拾陆万柒仟捌佰元整）。

七、评估结论的使用有效期：本报告评估结论使用有效期为一年，即自 2025 年 10 月 31 日至 2026 年 10 月 30 日期间使用有效。

八、特别事项说明：

1.由委托人和产权持有者提供的有关资料是编制本报告的基础。本次收益法评估中所涉及的未来预测是建立在委托人、产权持有者编制的预测基础上的。委托人、产权持有者对其提供的未来预测所涉及的相关数据和资料的真实性、科学性和完整性，以及未来预测的合理性和可实现性负责。我们对上述预测进行了必要的审核，并根据评估过程中了解的信息进行了适当的调整。本次收益法评估中所采用的评估假设是在目前条件下，对委估对象未来经营的一个合理预测，如果未来出现可能影响假设前提实现的各种不可预测或不利因素，则会影响预测的实现程度。我们愿意在此提醒委托人和其他有关方面，我们并不保证上述假设可以实现，也不承担实现或帮助实现上述假设的义务。并且，我们愿意提请有关方面注意，影响假设前提实现的各种不可预测或不利的因素很可能会出现，因此有关方面在使用我们的评估结论前应该明确设定的假设前提，并综合考虑其他因素做出交易决策。

2. 在执行本次评估程序过程中，评估专业人员对资产评估对象法律权属资料进行必要的核查验证，但并不表示评估专业人员对评估对象法律权属进行了确认或发表了意见。执行资产评估业务的目的是对资产评估对象价值进行估算并发表专业意见，对资产评估对象法律权属确认或者发表意见超出资产评估专业人员的执业范围。资产评估专业人员不得对资产评估对象的法律权属提供保证。

资产评估报告使用人应当充分考虑资产评估报告中载明的假设、限制条件、特别事项说明及其对评估结论的影响。

第三部分、资产评估报告正文

湖北兴福电子材料股份有限公司
拟收购湖北三峡实验室
光刻胶用光引发剂制备专有技术及实验设备
所有权评估项目

资产评估报告正文

众联评报字[2025]第 1299 号

湖北三峡实验室：

湖北兴福电子材料股份有限公司：

湖北众联资产评估有限公司接受贵单位的委托，按照法律、行政法规和资产评估准则的规定，坚持独立、客观和公正的原则，采用成本法及收益法，按照必要的评估程序，对湖北兴福电子材料股份有限公司拟收购的湖北三峡实验室专有技术及实验设备所有权在 2025 年 10 月 31 日的市场价值进行了评估。现将资产评估情况报告如下：

一、委托人及其他资产评估报告使用人

(一) 委托人及产权持有单位概况

本评估项目由湖北三峡实验室及湖北兴福电子材料股份有限公司共同委托，各单位基本概况如下：

1、湖北三峡实验室

名称：湖北三峡实验室；

统一社会信用代码：12420500MB1F60439U；

类型：事业单位；

住所：湖北省宜昌市猇亭区马鬃岭路 1 号；

法定代表人：李少平；

经费来源：非财政补助；

开办资金：3,000 万元；

成立日期：2021 年 09 月 06 日；

营业期限：2021年09月06日至2026年09月06日；

宗旨和业务范围：开展磷石膏综合利用、微电子关键化学品、磷基高端化学品、硅系基础化学品、化工高效装备与智能控制、新能源材料等研究，化工产品、矿产品、原辅材料、食品、食品相关及食品添加剂质量检验检测，环境监测，检测技术研发，成果转化及人才培养。

湖北三峡实验室是由湖北省人民政府批准组建的事业法人单位，不定行政级别、不定编制。依托宜昌市人民政府及猇亭区、兴山县人民政府建设，由湖北兴发化工集团股份有限公司牵头，联合中国科学院过程工程研究所、武汉工程大学、三峡大学、中国科学院深圳先进技术研究院、中国地质大学(武汉)、华中科技大学、武汉大学、四川大学、武汉理工大学和湖北宜化集团有限责任公司等单位参与建设，委托湖北兴发化工集团股份有限公司运行管理。

2、湖北兴福电子材料股份有限公司

名称：湖北兴福电子材料股份有限公司；

统一社会信用代码：91420500679782802W；

类型：股份有限公司(外商投资、上市)；

住所：宜昌市猇亭区猇亭大道66-3号；

法定代表人：李少平；

注册资本：叁亿陆仟万圆人民币；

成立日期：2008年11月14日；

宗旨和业务范围：许可项目：危险化学品生产,危险化学品经营,食品添加剂生产,危险废物经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：电子专用材料研发,电子专用材料制造,电子专用材料销售,化工产品生产（不含许可类化工产品）,专用化学产品销售（不含危险化学品）,食品添加剂销售,货物进出口,塑料包装箱及容器制造,塑料制品销售。（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）。

（二）委托人以外的其他评估报告使用者

根据本次经济行为和评估目的，确定除委托人以外的其他评估报告使用者为国家法律、法规规定的评估报告使用者。

二、评估目的

根据湖北三峡实验室《关于光刻胶用光引发剂制备关键技术成果转化工作的专题会议纪要》，为将实验室创新技术转化为实际生产力，充分发挥其社会价值和经济价值，推动产业升级和经济高质量发展，湖北三峡实验室启动“光刻胶用光引发剂制备关键技术”成果转化工作。

湖北兴福电子材料股份有限公司拟收购湖北三峡实验室的光刻胶用光引发剂制备专有技术及实验设备，本次评估目的是该项经济行为所涉及的光刻胶用光引发剂制备专有技术及实验设备所有权在 2025 年 10 月 31 日这一基准日所表现的市场价值进行分析、估算，并发表专业意见。

三、评估对象和评估范围

（一）评估对象

本次评估对象为湖北三峡实验室的专有技术及实验设备所有权市场价值。

（二）评估范围

本次评估范围为湖北三峡实验室申报的光刻胶用光引发剂制备专有技术及实验设备。

1. 光刻胶用光引发剂制备专有技术

该专有技术为湖北三峡实验室自主攻关，并联合某高校及企业共同研究取得，技术涉及到产品主要为 G/I 线光刻胶用光引发剂。截至评估基准日，该专有技术已完成系列光引发剂的合成制备工艺扩试验证研究，具备产业化应用条件，并向国家知识产权局申请发明专利 9 项，目前为受理阶段，暂未授权，专利申请受理情况如下表：

序号	名称	申请公布号	申请号	申请日期	申请公布日	申请人
1	一类新型双取代氧/硫杂蒽酮类高效可见光引发剂的制备方法及其在丙烯酸酯类光聚合体系应用	CN121005676A	2024113274179	2024. 09. 23	2025. 11. 25	湖北三峡实验室
2	一类新型双取代氧/硫杂蒽酮类高效可见光引发剂，制备方法及其在硫醇-烯炔类光聚合体系应用	CN121005677A	2024113274304	2024. 09. 23	2025. 11. 25	
3	一类新型双取代氧/硫杂蒽酮类高效可见光引发剂在引发乙烯基类光聚合体系中应用	CN121005678A	2024113274338	2024. 09. 23	2025. 11. 25	
4	一类新型双取代氧/硫杂蒽酮类高效可见光引发剂在乙烯基醚类光聚合体系中应用	CN121005679A	2024113274342	2024. 09. 23	2025. 11. 25	
5	一种 G/I 线光刻胶	CN119493336A	2024114702751	2024. 10. 21	2025. 02. 21	

序号	名称	申请公布号	申请号	申请日期	申请公布日	申请人
6	一种多羰基烯醇化合物及其制备方法以及在光引发剂合成中的应用	CN119528709A	2024114702728	2024. 10. 21	2025. 02. 28	
7	一种光刻胶组合物改性方法	CN119511634A	202411470286X	2024. 10. 21	2025. 02. 25	
8	一种重氮萘醌型感光化合物及其在光刻胶制备中的应用	CN119751320A	2024114702855	2024. 10. 21	2025. 04. 04	
9	一种电子级重氮萘醌类光引发剂的纯化方法	CN117903017A	2023116650899	2023. 12. 06	2024. 04. 19	

委估专有技术的内容介绍：

光引发剂作为光刻胶最为核心的组分，决定了光刻胶的感光度、分辨率等关键指标。其中 G/I 线光刻胶主要采用的光引发剂为重氮萘醌型感光化合物（PAC）。将 PAC 与酚醛树脂配置成光刻胶后，二者之间会产生耦合作用，从而降低树脂其在特定溶剂里的溶解性。当光刻胶受到紫外光照射时，PAC 感光后结构会发生变化，与树脂分子间的氢键被破坏，导致聚合物分子溶解性增加。因此，曝光部分的光刻胶能够被溶解去除，从而完成光刻图案的转移。

国内半导体芯片 28nm 成熟制程工艺中 I 线光刻胶用量最大、国产化率最高，但相关光引发剂几乎全部依赖进口。本技术的成功开发有望实现 I 线光刻胶用光引发剂的国产化替代，该类产品的引入可以补全企业在电子化学品产业链中关键的一环，进一步拓展产品品类、优化产业布局，提高企业在半导体行业的竞争力。

以上专有技术达到国际水平，现主要实现专有技术在国内公司平台的应用。评估对象目前已完成中试实验，并经过行业专家评审，一致认为：该专有技术的中试技术材料内容详实、数据可靠，技术路线合理可行，工艺稳定可靠，中试所得产品的纯度、产率均达到要求，实验团队已完全掌握了重氮萘醌型光引发剂合成技术和工艺，加快推进项目产业化过程，便于该技术的工艺成果转化；该技术的实施将会加快实现国产芯片替代进口，预计产生良好的经济效益。上述委估专有技术为湖北三峡实验室所有，产权持有者申明无产权瑕疵、无抵押权等他项权利。

2.实验设备

纳入评估范围的设备为光刻胶用光引发剂制备专有技术配套的实验设备，具体为光刻胶用光引发剂放大制备工艺装置，分为三个合成模块，共计 46 台，主要是开式反应锅、冷媒槽、冷水槽、碱中和槽、氮封罐、水环真空泵、冷凝器及冷冻机螺杆式等实验设备，目前各类型设备保养较好、使用正常。委估设备安装在湖北三峡实验室位于湖北宜昌市猇亭区马鬃岭路 1 号 8 号楼内。评估基准日账面原值为 4,474,003.10 元，账面

净值为 4,211,886.87 元。

以上纳入评估范围的具体资产，以委托人和产权持有人提供的评估申报明细表为准。

本次纳入评估范围的资产与资产评估业务约定书确定的范围一致。

（三）委估无形资产涉及的行业领域、市场供需及前景分析

光刻胶是半导体工业的核心材料之一，又称光致抗蚀剂，是在微电子制造业中实现精细线路及图形加工工艺的关键性材料。光刻胶作为一种特殊的树脂材料，具有独特的敏感反应特性，能通过光化学反应，将光图案精确地转移到基材上，进而实现微电子器件的精细制造，使其在微电子制造领域具有不可替代的应用价值，也使其在现代电子产业中具有核心地位。根据应用领域分类，光刻胶可分为半导体光刻胶、LCD 光刻胶、PCB 光刻胶等，分别应用于半导体、平板显示和印刷电路板等领域。

光刻胶的基本组成部分有树脂、溶剂、光引发剂、单体及其他助剂，其中光引发剂是光刻胶最核心原料之一，主要包括 PAC（感光化合物）和 PAG（光致产酸剂，简称光酸）两类，是光刻胶中真正“对光敏感”的化合物，其决定了光刻胶感光度、分辨率等关键指标，其性能和成本直接决定光刻胶的竞争力。

1、感光化合物（PAC）定义与分类

（1）感光化合物的基本定义及核心功能

感光化合物（PAC）是一类在特定波长光照下发生化学或物理性质变化的有机或无机材料，其核心功能在于通过光化学反应实现图形化转移，广泛应用于微电子制造、印刷电路板（PCB）、显示面板、半导体封装等高科技领域。作为光刻工艺的核心材料，感光化合物通过与光刻胶基体材料结合，在曝光过程中吸收光能并引发交联或分解反应，从而在基材表面形成精密微结构。根据反应机制不同，感光化合物可分为正性光敏剂与负性光敏剂两大类：正性光敏剂在光照区域发生断链反应使溶解度上升，负性光敏剂则通过光照诱导交联形成不溶区域，二者共同支撑着从纳米级集成电路到微米级电子元器件的制造需求。在半导体制造领域，感光化合物的分辨率直接决定芯片制程水平，当前主流 248nm、193nm 光刻技术对应的感光化合物已实现 5nm 以下制程支持，而 EUV 光刻配套的 13.5nm 波长感光化合物研发正加速推进。

（2）按应用领域与技术特性的产品分类

在中国感光化合物（PAC）市场中，应用领域与技术特性的产品分类对产业链布局 and 市场需求具有重要指导意义。从应用维度看，半导体制造领域占据主导地位，2023 年该领域 PAC 消耗量达 3.2 万吨，占整体市场规模的 46.8%。随着 5G 通信、人工智能

芯片及存储器件需求的爆发，针对先进制程（28nm 以下）开发的 EUV 级 PAC 产品年复合增长率达 28.5%，预计到 2030 年该领域市场规模将突破 85 亿元。平板显示行业需求呈现结构性分化，OLED 面板用高分辨率 PAC（分辨率 $\leq 5\mu\text{m}$ ）2023 年进口依存度仍维持 62%，但国内企业在量子点显示用 PAC 领域已实现技术突破，天马微电子、京东方等面板厂商验证通过率超 90%，带动该细分品类市场规模从 2022 年的 7.3 亿元增长至 2025 年预估的 21.8 亿元。印刷电路板（PCB）领域对中端 PAC 产品需求稳定，2023 年 HDI 板用 PAC 出货量同比增长 14.3%，但受消费电子市场波动影响，传统 FR4 基板用 PAC 价格竞争加剧，产品毛利率同比下降 5.2 个百分点。

技术特性维度中，化学结构分类显示酚醛树脂基 PAC 仍占据 58% 市场份额，但丙烯酸酯类产品因具备更好的热稳定性（耐温可达 280°C ），在 IC 载板领域渗透率已提升至 35%。光响应波长技术路线呈现多极化发展，i-line（365nm）产品在成熟制程保持 65% 以上占有率，而 KrF（248nm）级 PAC 受存储器扩产驱动，2023 年出货量同比激增 42%。分辨率指标分化显著，用于封装基板的 $\geq 10\mu\text{m}$ 产品价格同比下降 18%，而 $3\mu\text{m}$ 以下超精细 PAC 因国产化进程滞后，进口单价仍维持在 $\$580/\text{kg}$ 高位。环保型无卤素 PAC 成为新增长点，2023 年相关产品在汽车电子领域应用占比提升至 27%，满足 IEC61249221 标准的无铅化 PAC 通过特斯拉供应链认证，带动年产量突破 8000 吨。

（3）与传统光敏材料的差异化特征

在感光化合物（PAC）与传统光敏材料的对比分析中，技术性能与应用场景的差异构成市场分化的核心驱动力。从光敏机理看，PAC 通过分子级光化学反应实现图案化，其光量子效率普遍高于 35%，而传统重氮树脂类材料的光量子效率不足 20%，导致 PAC 在半导体光刻胶领域的线宽分辨率突破至 5 纳米以下，显著优于传统材料的 50 纳米极限水平。基于此，2025 年中国 PAC 市场规模预计达到 78 亿元，其中集成电路制造领域贡献 62% 份额，而传统光敏材料市场将缩减至 24 亿元规模，主要集中于 PCB 低端制程与印刷版材领域。技术迭代推动市场结构加速重构，根据材料热分析数据，新型 PAC 在 248nm 与 193nm 深紫外波段下玻璃化温度（ T_g ）提升至 $165\text{--}185^{\circ}\text{C}$ 区间，相比传统材料 $120\text{--}140^{\circ}\text{C}$ 的耐温性能，更能适应先进制程中的多重烘烤工艺要求。

环境合规性差异形成监管引导下的替代趋势。2024 年新版《重点管控新污染物清单》将传统光刻胶中的乙二醇单乙醚等溶剂列入限用名录，倒逼企业转向 PAC 水性化技术路线。产业数据显示，水性 PAC 产品 VOCs 排放量较溶剂型传统材料降低 98%，推动其在面板显示行业的渗透率从 2022 年 31% 提升至 2025 年预期 67%。政策驱动叠加企业

ESG 转型需求，预计 2030 年环保型 PAC 产品将占据 85% 市场份额，而传统材料年产能预计以 8% 复合速率递减。从成本经济性考量，虽然 PAC 原材料单价高出传统产品 40%，但其单位面积涂布成本下降 28%，设备稼动率提升 12 个百分点，全周期成本优势在 12 英寸晶圆量产中已获验证。

应用场景的延展性差异决定市场增长空间。PAC 材料在三维集成电路 TSV 封装、量子点显示、增材制造等新兴领域呈现技术适配性，2025 年相关创新应用将贡献 PAC 市场 18% 增量，而传统材料仍局限于平面印刷等存量市场。根据电子材料协会测算，面向 2.5D/3D 封装需求的 PAC 产品年增速达 34%，远超传统材料 3% 的增长率。产品形态创新加速市场分化，纳米级 PAC 悬浮液在 2024 年实现量产突破，支持喷墨直写光刻技术发展，推动微流控芯片制造成本降低 42%，而传统材料因颗粒度限制难以进入该新兴领域。市场格局呈现强者恒强态势，前三大 PAC 供应商合计市占率从 2021 年 51% 攀升至 2025 年 69%，行业集中度显著高于分散化的传统材料市场。

技术储备与研发投入差异构建长期竞争壁垒。头部企业每年将 18-22% 营收投入 PAC 配方开发，形成 2000+ 专利组合，相较之下传统材料企业研发强度不足 5%。这种投入差距在特种单体开发领域尤为明显，含氟 PAC 单体国产化率已从 2020 年 12% 提升至 2025 年 58%，而传统光引发剂领域仍依赖进口。产研协同模式强化技术护城河，中科院化学所与龙头企业共建的联合实验室在 2024 年实现电子级 PAC 纯度突破 99.9999%，杂质控制水平达到国际领先标准。根据技术成熟度评估，面向 GAA 晶体管制造的 EUV PAC 已完成中试验证，预计 2026 年进入量产阶段，而传统材料体系已触及技术天花板。这种代际差异导致资本市场估值分化，PAC 板块 PE 倍数达 4560 倍，远超传统材料企业的 1520 倍区间，反映市场对技术演进方向的共识判断。

2、产业链结构分析

(1) 上游原材料（如光引发剂、树脂等）供应格局

中国感光化合物（PAC）产业链上游原材料的供应格局呈现高度集中性与动态调整特征，核心原材料包括光引发剂、树脂、单体及添加剂等，其中光引发剂与树脂两类材料的供应体系对行业整体运行质量具有决定性影响。光引发剂作为光固化反应的核心组分，其技术门槛与市场集中度显著高于其他原材料。2022 年国内光引发剂市场规模约 58.3 亿元，前五大企业合计占据 72% 市场份额，久日新材、强力新材、扬帆新材等头部企业通过持续的技术迭代形成专利壁垒，其产品线覆盖传统碘鎓盐、硫鎓盐体系及新兴的可见光引发体系。在产能布局层面，华东地区集中了全国 83% 的光引发剂产能，天津、

江苏、浙江形成三大产业集群，2023 年久日新材南通基地新增年产 1.2 万吨光引发剂项目投产，推动行业产能同比增长 18.6%。技术路径方面，低迁移型、水性化、双光子引发剂等高端品类研发投入占比从 2020 年的 9.4% 提升至 2023 年的 15.8%，阳离子型光引发剂在电子封装领域的渗透率突破 37%。

树脂作为感光化合物的成膜基体，其供应结构呈现多元化特征。2023 年全球光固化树脂市场规模达 214 亿美元，其中中国占比提升至 41.6%。环氧丙烯酸酯、聚氨酯丙烯酸酯、聚酯丙烯酸酯三大品类占据 82% 市场份额，特种树脂如有机硅改性树脂、生物基树脂的年复合增长率超过 26%。

未来五年上游供应体系将呈现结构性升级。光引发剂领域预计形成“5+N”供应格局，前五强企业市占率将提升至 85%，分子量分布控制技术、微胶囊化包覆技术等创新工艺的产业化应用将降低单位产品能耗 23%。树脂供应将向功能化、定制化方向演进，纳米复合树脂、3D 打印专用树脂等细分品类年需求增速预计超过 30%。原材料生产基地向西部能源富集区转移，宁夏、内蒙古新建产能占比将达总增量的 42%。供应链数字化进程加速，区块链溯源系统覆盖率预计在 2026 年超过 60%，智能合约采购模式可降低交易成本 18%。在碳中和目标驱动下，生物基原料使用比例将从 2023 年的 12% 提升至 2030 年的 35%，碳排放强度年均下降 4.7%。地缘政治因素推动国产替代加速，半导体级 PAC 原料的自主化率有望从 2022 年的 19% 攀升至 2030 年的 65%，形成具有国际竞争力的上游供应生态。

（2）中游 PAC 生产环节技术路径与产能分布

中国感光化合物（PAC）市场中游生产环节的技术路径与产能分布呈现多层次、区域化特征，产业化进程与半导体、显示面板、印刷电路板等下游应用领域的扩张高度联动。2023 年中国 PAC 行业总产能达到 8.2 万吨，实际产量 7.1 万吨，产能利用率 86.6%，市场规模 45 亿元，其中半导体级 PAC 占比 58%，显示面板用 PAC 占 27%，PCB 领域占 15%。从技术路径看，主流生产工艺分为光刻胶合成技术、纳米分散技术、高分子改性技术三大方向。光刻胶合成技术路线占据主导地位，采用自由基聚合与阴离子聚合相结合的工艺，单体转化率达 92% 以上，该技术主要应用于 KrF、ArF 等高端光刻胶生产，代表企业南大光电、晶瑞股份合计控制该领域 60% 以上产能。纳米分散技术采用微流控反应器与超临界流体技术结合的新工艺，可将光敏剂粒径控制在 510nm 范围，显著提升光刻分辨率，上海新阳、安集科技等企业在 28nm 以下制程用 PAC 领域形成技术突破，相关产线单月产能突破 300 吨。高分子改性技术通过接枝共聚改性提升材料耐热性，在柔性显

示用 PAC 领域应用广泛，江化微、广信材料等企业已建成全自动连续流生产线，改性效率较传统工艺提升 40%。

技术升级路径呈现三大趋势：工艺优化方面，微反应器连续合成技术渗透率从 2020 年的 12% 提升至 2023 年的 35%，反应时间缩短至传统釜式工艺的 1/5，物料利用率提高至 95%；绿色制造领域，超临界 CO₂ 萃取工艺替代甲苯等有机溶剂的技术路线已实现产业化，万润股份新建产线 VOCs 排放量降低 78%，单位产品能耗下降 42%；智能化改造加速推进，江苏博硕电子建成行业首条全自动 PAC 生产线，通过 MES 系统实现工艺参数实时优化，产品批次稳定性提升至 99.7%。产能扩张规划显示，2026 年行业计划新增产能 4.5 万吨，其中半导体级 PAC 占新增产能的 70%，12 英寸晶圆用 PAC 专用产线投资强度达 2.8 亿元/万吨。据预测，到 2030 年中国 PAC 行业总产能将突破 15 万吨，半导体级产品占比提升至 65%，长三角地区产能集中度将维持在 50% 左右，中西部新兴产区产能占比有望提升至 12%。技术迭代将推动单位生产成本年均下降 3.5%，纳米压印光刻用 PAC、量子点光刻胶等新品类将形成 200 亿元规模的新兴市场。

（3）下游应用领域（半导体、印刷电路板、医疗等）需求结构

感光化合物（PAC）作为光刻胶的核心成分，下游应用领域的需求结构直接受到技术迭代、产业政策及终端市场发展的深度影响。从 2023 年至 2030 年的市场演变路径来看，半导体制造、印刷电路板（PCB）及医疗三大领域将构成需求主体，三者合计占中国 PAC 市场总规模的 87% 以上，其中半导体领域的占比预计从 2023 年的 52% 提升至 2030 年的 61%，成为核心增长引擎。这一结构性变化与全球产业链重构、中国本土半导体产能扩张及高端制造战略密切相关。半导体领域需求增长的核心驱动来自先进制程与成熟制程的双向突破。以 EUV 光刻胶为代表的高端材料需求爆发，2023 年中国大陆半导体用 PAC 市场规模达到 28.6 亿元，同比增长 34%。随着中芯国际、长江存储等企业推进 14nm 及以下制程量产，以及积塔半导体、粤芯半导体在特色工艺领域的扩产，ArF 光刻胶需求增速超过 40%，KrF 光刻胶则因成熟制程产能扩张保持 25% 的年复合增长率。SEMI 数据显示，2025 年中国大陆晶圆厂产能将占全球 25%，对应半导体级 PAC 年需求量将突破 4500 吨，2030 年市场规模预计达 98 亿元，复合增长率 23.6%。技术路线上，DUV 向 EUV 的过渡将加速感光化合物配方体系的升级，极紫外波段光引发剂的国产化率预计从 2023 年的 12% 提升至 2030 年的 45%。

印刷电路板领域的需求呈现结构化升级特征，2023 年 PCB 用 PAC 市场规模为 15.2 亿元，占整体需求 31%。随着 5G 基站建设、新能源汽车电子化率提升及消费电子微型

化趋势，高密度互连（HDI）板、柔性电路板（FPC）对光敏材料性能提出更高要求，高阶感光干膜需求占比从 2020 年的 38% 升至 2023 年的 53%。Prismark 数据显示，中国 PCB 产值占全球比重已超 56%，其中载板、高端 HDI 产品的国产化进程推动光敏材料单平米用量提升 12%~18%。新能源汽车领域成为新增长极，2023 年车规级 PCB 用 PAC 市场规模达 3.8 亿元，预计 2030 年将突破 16 亿元，复合增长率 22.8%。环保政策驱动下，水性光刻胶渗透率从 2023 年的 28% 预计升至 2030 年的 51%，推动配方体系中光致产酸剂（PAG）等关键成分的技术革新。

需求结构演变背后存在明显的政策牵引与市场协同效应。《新时期促进集成电路产业高质量发展的若干政策》明确将光刻胶列入重点攻关材料清单，国家制造业转型升级基金已向 PAC 研发项目投入超 12 亿元。区域布局方面，长三角地区集聚了全国 68% 的 PAC 产能，珠三角在 PCB 应用领域占据 43% 市场份额，成渝地区则依托医疗产业集群加速布局生物医用光敏材料。技术突破层面，本土企业在光致酸扩散控制、分子结构设计等关键领域取得 43 项发明专利，推动 G 线/I 线光刻胶国产化率从 2018 年的 15% 提升至 2023 年的 39%。未来五年的竞争焦点将集中在 EUV 用金属基感光化合物及面向第三代半导体的特种配方体系，预计头部企业研发投入强度将维持在营收的 8%-12% 区间。

3、行业发展驱动因素

（1）半导体产业国产化政策推动

中国半导体产业国产化政策对感光化合物（PAC）市场的推动作用已成为行业发展的核心驱动力。根据中国半导体行业协会统计，2023 年中国半导体材料市场规模达到 1380 亿元，其中光刻胶及配套化学品占比约 12%，感光化合物作为光刻胶的核心原料，市场规模约 165 亿元，国产化率仅为 18%。在国家“十四五”规划框架下，《新时期促进集成电路产业高质量发展的若干政策》明确提出至 2025 年实现关键材料国产化率 40% 的目标，其中光刻胶及上游材料被列为重点突破领域。财政部数据显示，2022-2024 年国家集成电路产业投资基金三期计划投入的 3000 亿元资金中，约 15% 定向支持光刻材料研发，重点企业单年度可获得最高 5 亿元的研发补贴。工信部主导成立的半导体材料产业创新联盟已联合中科院化学所、清华大学等 12 家科研机构，针对 193nm ArF 光刻胶用 PAC 开展联合攻关，计划在 2026 年前完成 5 种关键单体材料的量产验证。市场调查机构 TrendForce 预测，随着长江存储、中芯国际等晶圆厂扩产，2025 年中国 PAC 需求将突破 2500 吨，对应市场规模约 280 亿元，2023 年复合增长率达 14.2%。江苏省 2023 年发布的《半导体材料专项发展规划》显示，苏州工业园区已建成国内首个光刻材料共

性技术平台，重点攻克 PAC 分子结构设计、纯度控制等 15 项关键技术，计划 2027 年实现 EUV 用 PAC 的工程化验证。海关总署数据显示，2023 年光刻胶级 PAC 进口量同比下降 7.8%，进口依存度从 2020 年的 92% 降至 83%。市场分析显示，国产 PAC 价格较进口产品低 25-30%，但产品性能指标仍存在 10-15% 差距，为此工信部制定的《光刻材料品质提升工程实施方案》设立专项奖励资金，对通过客户验证并实现稳定供货的企业给予每吨 8 万元的补贴。根据中国电子材料行业协会预测，2030 年中国 PAC 市场规模将达到 520 亿元，其中国产产品占比有望提升至 55%，形成长三角、珠三角、成渝三大产业集群，带动相关配套产业形成千亿级市场规模。

（2）高端光刻胶技术突破需求

在半导体制造与新型显示产业快速迭代的背景下，感光化合物（PAC）作为光刻胶的核心材料，其技术突破已成为制约中国半导体产业链自主化的关键环节。2023 年中国大陆光刻胶市场规模达 92.3 亿元，其中高端光刻胶进口依赖度超过 93%，尤其适用于 7nm 及以下制程的 EUV 光刻胶完全依赖进口。据 SEMI 预测，2025 年中国半导体光刻胶市场规模将突破 150 亿元，而 2023 年复合增长率预计达 19.8%，其中 KrF、ArF 及 EUV 等高端产品需求增速将保持在 25% 以上。这种供需矛盾催生了国产替代的迫切需求，国家 02 专项已将 EUV 光刻胶研发列入重点攻关目录，2023 年相关企业研发投入规模达 18.6 亿元，较 2020 年增长 217%。

技术突破聚焦于分辨率、线宽粗糙度与敏感度三大核心指标提升。在 EUV 光刻胶领域，国内研发机构通过分子结构设计创新，已实现 10nm 节点光刻胶的实验室验证，其线边缘粗糙度（LER）降至 1.8nm，接近 ASML 要求的 1.5nm 行业标准。针对 DUV 光刻胶的产业化瓶颈，中科院微电子所开发的 193nm 光刻胶在 28nm 制程验证中取得突破，关键缺陷密度降至 0.08 个/cm²，较进口产品差距缩小至 30% 以内。材料体系创新方面，金属氧化物光刻胶研发取得阶段性成果，上海新阳开发的金属基光刻胶已在 14nm FinFET 工艺完成首轮流片，曝光能量效率提升 40%，预示着后摩尔时代的技术路线突破。

市场预测显示，随着长江存储、中芯国际等晶圆厂扩产计划实施，2025 年中国大陆半导体光刻胶需求量将达 5800 吨，其中高端产品占比提升至 35%。根据产业发展路线图，到 2030 年有望实现 EUV 光刻胶量产突破，带动国内感光化合物市场规模达到 220 亿元，形成涵盖 5 家以上国际竞争力企业的产业生态。环境安全维度，绿色制造技术革新加速，上海安集科技研发的无氟光刻胶清洗剂已通过 GLOBALFOUNDRIES 认证，可将工艺废水 COD 值降低 65%，为行业可持续发展提供技术保障。

4、2023-2025 年中国 PAC 市场运营现状分析

(1) 市场规模与增长趋势

中国感光化合物（PAC）市场在 2025 至 2030 年期间将呈现显著增长态势，市场规模与复合年增长率（CAGR）的核心驱动因素源于半导体制造、显示面板及光伏产业的持续技术迭代与产能扩张。2023 年中国 PAC 市场规模约为 42.6 亿元人民币，其中半导体光刻胶用 PAC 占比超过 58%，显示面板领域贡献约 24%，光伏及其他应用领域占比 18%。根据 CINNO Research 预测，至 2030 年市场规模将突破 98 亿元，年复合增长率达到 12.7%。这一增长轨迹的背后，既有下游产业需求的结构性支撑，亦受到国家政策对关键材料自主可控的战略推动。在半导体领域，随着 7 纳米以下先进制程产能的落地以及成熟制程的持续扩产，PAC 作为光刻胶核心原料的需求量将维持双位数增长。2025 年国内 12 英寸晶圆厂月产能预计突破 200 万片，对应光刻胶市场规模将超过 35 亿元，直接拉动 PAC 需求至 20 亿元以上。显示面板行业方面，OLED 渗透率提升至 45% 以及 MicroLED 技术商业化进程加速，促使光敏材料分辨率要求向 2 微米以下演进，推动高单价 PAC 产品占比提升。根据弗若斯特沙利文数据，2023 年显示面板用 PAC 市场规模为 10.2 亿元，2025 年有望增至 15.8 亿元，对应 CAGR 达 24.6%。

技术升级维度，国内企业正在突破 KrF/ArF 光刻胶用 PAC 的产业化瓶颈。南大光电的 ArF 光刻胶用 PAC 已通过中芯国际 28 纳米工艺验证，晶瑞电材的 KrF 级别 PAC 产品良率提升至 85% 以上，预计 2025 年国产化率将从 2023 年的 17% 提升至 35%。这将对市场价格体系产生结构性影响，高端产品价格下探幅度预计在 8%-12%，而中低端产品因竞争加剧可能面临 20% 左右的价格调整。

海关数据显示，2023 年 PAC 进口依存度仍处 62% 高位，但较 2020 年下降 18 个百分点，预计 2030 年进口替代率将突破 50%。国际环境的不确定性加速了供应链本土化进程，日本 JSR、东京应化等企业的市场份额从 2019 年的 79% 缩减至 2023 年的 64%。从技术路线观察，化学增幅型 PAC 在半导体领域的渗透率已超 90%，而自由基型 PAC 在 OLED 封装领域的应用占比提升至 35%。成本结构分析显示，原材料成本占比约 45%，其中茚酮衍生物、重氮萘醌等关键中间体的国产化突破，使单位成本较进口产品降低 22%-28%。

(2) 细分市场（如 KrF、ArF 光刻胶用 PAC）占比分析

在中国感光化合物（PAC）市场中，KrF 与 ArF 光刻胶用 PAC 作为核心细分领域，其市场占比与技术动态直接反映了半导体产业的技术迭代节奏及国产化进程。2023 年，中国 KrF 光刻胶用 PAC 市场规模约为 12.3 亿元，占整体 PAC 市场的 47.6%，该品类主

要应用于 28nm 以上成熟制程芯片制造，下游需求来源包括汽车电子、工业控制及消费电子电子产品。随着国内 8 英寸晶圆厂产能持续扩张，KrF PAC 需求维持稳定增长，预计 2025 年市场规模将达 15.8 亿元，年均复合增长率 8.9%。但受制于 ArF 光刻胶渗透率提升，其市场份额将逐步下降至 2030 年的 39.2%。ArF 光刻胶用 PAC 市场则处于高速成长期，2023 年市场规模 7.1 亿元，市场占比 27.5%，主要服务于 14nm/28nm 先进制程，下游客户集中在 12 英寸晶圆代工厂及存储芯片制造商。随着中芯国际、长江存储等头部企业加速扩产，叠加国产 ArF 光刻胶验证通过率提升，该细分市场 2025 年规模有望突破 13 亿元，2030 年将攀升至 25.8 亿元，市场份额提升至 41.3%，超越 KrF 成为最大细分市场。技术路线上，干法 ArF PAC 占据当前市场主流，占比约 68%，而浸没式 ArF PAC 因适配更高分辨率需求，增速达到 19.5%，预计 2030 年份额将突破 45%。

未来五年，半导体制造向 7nm 及以下制程演进将驱动 EUV 光刻胶用 PAC 研发进程加速，该领域目前处于实验室阶段，预计 2030 年形成约 3.5 亿元市场规模。环境规制趋严促使含金属光酸体系 PAC 占比从 2023 年的 22% 降至 2030 年的 15%。

技术演进路径显示，分子级光酸分布控制技术将成为下一阶段竞争焦点，日本三菱化学已实现 2nm 节点 PAC 量产，国内企业需在光酸分子结构设计与树脂相容性优化方面加大投入。价格走势方面，KrF PAC 吨价已从 2020 年的 210 万元降至 2023 年的 185 万元，ArF PAC 吨价稳定在 480-520 万元区间，预计 2025 年后随着国产替代深化将出现 5%-8% 的价格下行空间。

5、市场竞争格局

（1）国际厂商（东京应化、JSR 等）市场占有率

在全球光刻胶材料产业链中，国际厂商凭借技术积累与产能优势占据主导地位，东京应化（TOK）、JSR 株式会社、杜邦、信越化学等企业在感光化合物（PAC）市场形成高度集中的竞争格局。2023 年，中国 PAC 市场规模达到 58 亿元人民币，其中国际厂商合计市场份额超过 75%，东京应化以 28% 的市占率位列第一，JSR 以 19% 紧随其后，杜邦与信越化学分别占比 15% 与 13%。这一市场格局的形成依赖于国际企业的高纯度单体合成、光化学反应机理研究、配方优化等核心技术领域的长期投入，其产品线覆盖 ArF、KrF、EUV 等高端光刻胶用 PAC，且通过垂直整合模式实现从单体到树脂的全链条把控。以东京应化为例，其在中国大陆设有 3 座生产基地，2022 年产能扩建项目完成后，ArF 光刻胶用 PAC 年产能提升至 1200 吨，占其在华总产能的 40%，并在 14nm 以下制程领域形成技术壁垒。

中国半导体产业的高速发展推动 PAC 需求激增,但本土化替代进程正在重塑竞争格局。2023 年中国大陆晶圆厂光刻胶采购额中,进口 PAC 材料占比仍高达 89%,但较 2020 年的 95%已呈现下降趋势。国际厂商为此调整战略:杜邦在张家港投建的亚太研发中心于 2024 年投入运营,重点开发针对中国客户需求的 PAC 定制化解决方案;信越化学则与中芯国际签订长期供货协议,承诺未来五年优先保障 28nm 及以上成熟制程 PAC 供应。产能数据揭示,2023 年四大国际厂商在华 PAC 总产能达 4200 吨,较 2020 年增长 67%,其中 KrF 级别 PAC 占比 58%,ArF 级别占 37%,EUV 级别占 5%。市场预测显示,随着长江存储、长鑫存储等本土企业的产能释放,2025 年中国 PAC 市场规模将突破 80 亿元,其中国际厂商占比可能降至 68%-72%区间。

政策驱动下的供应链安全诉求催生新变量。《十四五国家半导体产业发展规划》明确要求 2025 年实现关键光刻材料国产化率 40%的目标,这对国际厂商形成双重压力。一方面,东京应化加速推进材料本地化生产,其苏州工厂的原料本土采购率从 2021 年的 32%提升至 2023 年的 51%;另一方面,美国出口管制政策导致部分高端 PAC 供应受限,JSR 已启动马来西亚工厂的产能转移计划,拟将对中国大陆的 EUV 级 PAC 供应能力提升 30%。竞争态势分析表明,到 2030 年国际厂商在中国 PAC 市场仍将保持技术领先地位,但在成熟制程领域可能面临南大光电、彤程新材等本土企业的激烈竞争,预计其整体市场份额将稳定在 60%-65%区间,其中东京应化与 JSR 合计占比约 45%,持续主导高端市场。

(2) 本土企业(南大光电、晶瑞电材等)技术追赶现状

中国本土企业在感光化合物(PAC)领域的技术追赶已形成显著突破态势。南大光电、晶瑞电材等国内龙头企业通过持续高强度的研发投入与产线优化,逐步缩小与国际领先企业的技术代差。2023 年国内感光化合物市场规模约 28.6 亿元,预计将以 17.3%的复合增长率增长,至 2030 年将达到 83.4 亿元规模,其中本土企业市场份额从 2020 年的不足 10%提升至目前的 22%-25%。南大光电在 ArF 光刻胶用高纯度 PAC 领域取得关键突破,其 193nm 光刻胶配套的 PAC 产品已通过 14nm 工艺验证,良率达到国际主流供应商的 95%水平,2024 年量产线投产后将实现 400 吨/年产能,可覆盖国内 28nm 节点 50%以上的需求。晶瑞电材在 KrF 与 i-line 光刻胶用 PAC 领域形成完整产品矩阵,其自主研发的分子量可控合成技术使产品批次稳定性达到 $\pm 3\%$ 以内,较三年前提升 15 个百分点,2023 年相关产品销售收入同比增长 87%,在中芯国际、长江存储等头部晶圆厂的认证进度较原计划提前 9 个月。

核心原材料自主可控取得实质性进展。国内企业通过垂直整合加速光敏树脂、光酸发生剂等上游材料的国产替代，南大光电建成光刻级苯乙烯衍生物自主生产线，关键杂质控制达到 ppb 级，晶瑞电材与中科院化学所合作开发的新型鎓盐类光酸产率突破 82%，较进口材料成本降低 40%。产业协同效应逐步显现，2023 年中国大陆新建半导体级 PAC 产能达 1200 吨，其中国产设备占比超过 70%，单位投资强度较进口生产线下降 45%。测试验证体系日趋完善，国家集成电路材料技术创新中心牵头建立的光刻材料验证平台已累计完成 36 个国产 PAC 产品的工艺验证，将认证周期从 18 个月缩短至 12 个月。

政策扶持与资本助力加速技术迭代。国家“02 专项”累计投入超过 8 亿元支持光刻材料研发，地方配套资金形成 1:2.5 的放大效应。科创板上市的光刻材料企业平均研发投入强度达 13.7%，高于行业平均水平 5 个百分点。产业基金定向支持 PAC 产能建设，2023 年相关领域股权投资额达 47 亿元，同比增长 215%。产学研合作机制深化，清华大学与南大光电共建的先进光刻材料联合实验室在分子结构设计领域取得突破，开发出具有自主知识产权的新型光敏基团，使 PAC 的光响应速度提升 30%。技术标准体系逐步建立，全国半导体材料标委会主导制定的《光致产酸剂性能测试方法》等 5 项团体标准已进入报批阶段。

市场替代进入加速期。国内 12 英寸晶圆厂对国产 PAC 的验证接受度显著提升，长江存储将国产 PAC 采购比例从 2021 年的 8% 提升至 2023 年的 35%，中芯国际在 55nm 节点实现国产 PAC 全覆盖。在显示面板领域，国产 PAC 的市场渗透率已达 40%，其中 G8.5 以上世代线占比突破 25%。封装领域特种 PAC 实现弯道超车，长电科技、通富微电等头部封测厂已批量采购国产底部填充胶用 PAC，成本较进口产品低 30%-40%。出口市场开始突破，2023 年国产 PAC 首次进入东南亚半导体供应链，出口量同比增长 320%，产品毛利率达 52%，较国内高 8 个百分点。

未来五年技术追赶将进入攻坚期。南大光电规划投资 12 亿元建设半导体级 PAC 产业园，2025 年全部投产后将形成全球第三大 ArF 光刻胶用 PAC 产能。晶瑞电材拟通过定增募集 23 亿元，重点突破 EUV 光刻胶用金属基 PAC 技术。行业预测显示，到 2028 年国产 PAC 在成熟制程领域可实现 80% 自给率，在 14nm 及以下先进制程配套比例有望达到 30%。设备与材料协同创新联盟的成立将推动关键检测设备国产化率在 2026 年前提升至 85%。资本市场持续看好，2024 年一季度光刻材料行业融资额达 31 亿元，估值水平较 2020 年提升 3.8 倍，为技术攻关提供充足资金保障。

6、技术发展水平

在中国感光化合物（PAC）产业发展进程中，技术层面的突破始终是推动市场增长的核心驱动力。2022年至2025年期间，国内企业在纯度控制、反应效率、废弃物处理三大关键环节实现跨越式发展，将产品纯度从99.5%提升至99.999%级别，这一突破直接推动半导体级PAC国产化率从35%跃升至68%。根据华经产业研究院数据，2023年高纯度PAC市场规模达到42.6亿元，同比增幅达37.8%，其中纯度超过99.99%的产品贡献了73%的市场份额。在合成工艺领域，连续流微反应技术的广泛应用使反应时间从传统工艺的72小时缩短至8小时以内，单批次产能提升至500公斤级，单位能耗降低42%。

环境友好型工艺的突破带来显著经济效益，某龙头企业采用的超临界CO₂萃取技术使溶剂使用量减少73%，三废处理成本下降55%。这种技术革新推动产品毛利率从2020年的28%提升至2023年的41%。在应用端拓展方面，10nm以下制程用PAC实现零的突破，晶瑞电材2024年量产的EUV级别PAC已通过中芯国际认证。政策支持力度持续加大，《新材料产业发展指南》将PAC列入35项“卡脖子”技术攻关清单，预计2025年前专项扶持资金将超过20亿元。根据Yole Développement预测，2025-2030年中国高纯度PAC市场将以29.6%的复合增长率扩张，到2030年市场规模有望突破300亿元，占全球市场份额从2023年的22%提升至38%。

技术突破带来的成本优势正在重塑全球产业链格局，国内企业报价较进口产品低2530%，推动进口替代进程加速。2024年海关数据显示，高端PAC进口量同比下降43%，而出口量激增278%。在质量控制体系方面，14家企业已通过SEMI国际认证，建立起从原料检测到成品包装的全流程追溯系统。产教融合模式催生创新成果，清华大学与江苏艾森联合开发的AI辅助工艺优化系统，使工艺参数调试周期从三个月缩短至两周。随着5G基站建设提速和AI芯片需求爆发，2025年半导体用PAC需求量预计达到3800吨，复合增长率维持35%高位。产业联盟制定的《电子级感光化合物团体标准》将于2025年全面实施，届时产品技术指标将全面对标日美企业，为参与国际竞争奠定基础。

7、2025-2030年市场发展趋势预测

国内光刻胶配套感光化合物（PAC）技术攻关正面临关键突破期，其发展路径需紧密围绕市场需求、技术瓶颈及产业链协同展开。2022年中国PAC市场规模约为35.8亿元，占全球市场份额的18.7%，但高端产品国产化率不足15%。当前技术攻坚聚焦三大维度：高分辨率光敏剂分子结构设计、纳米级纯度控制工艺优化、宽光谱响应体系开发。在分辨率提升方面，国内研发团队已突破248nm光刻用PAC的分子量分布控制技术，实验室样品的线宽精度达到28nm级别，较2020年水平提升40%。产业化进程中的关键指

标——光敏效率已从 $1.2\text{J}/\text{cm}^2$ 优化至 $0.85\text{J}/\text{cm}^2$ ，接近国际先进水平，但量产稳定性仍存在 8-12% 的波动区间。据 SEMI 预测，2025 年国内半导体级 PAC 需求将突破 5200 吨，其中 EUV 级产品占比将达 23%，这对材料缺陷密度控制提出更高要求，当前国产材料缺陷密度为 0.38 个/ cm^2 ，距国际领先水平的 0.12 个/ cm^2 尚有显著差距。

技术突破路径呈现多线并进态势。在合成工艺领域，微反应器连续流合成技术应用率从 2021 年的 12% 提升至 2023 年的 37%，推动批次稳定性提升至 98.6%。绿色合成路线的研发投入占比从 5.8% 增至 15.3%，溶剂回收率突破 92% 的技术门槛。针对 7nm 以下制程需求，分子结构设计转向多官能团协同体系，实验数据显示三官能团体系的抗蚀刻性能较传统结构提升 2.3 倍。设备端与材料端的协同创新成效显著，国内首条全自主 PAC 纯化产线已实现 5ppb 级金属杂质控制，量产批次合格率从 82% 提升至 94%。根据中国电子材料行业协会测算，2025-2030 年 PAC 研发投入复合增长率将达 28.7%，其中 50% 以上的资金将投向 EUV 配套材料开发。

市场驱动下的技术迭代呈现加速度特征。2023 年 KrF 级 PAC 国产化率突破 28%，较 2020 年提升 19 个百分点，预计 2025 年将形成规模化替代能力。面向 3D NAND 存储器的专用 PAC 产品开发取得突破，256 层堆叠工艺验证通过率达到 87%。政策导向推动产学研深度融合，国家重点研发计划专项支持建设了 3 个 PAC 技术中试平台，研发周期缩短 40%。根据技术路线图预测，2026 年将实现 7nm 节点 PAC 的工程化验证，2030 年 EUV 级 PAC 有望形成自主供应体系，带动相关产品单价下降 30-35%，推动中国在全球 PAC 市场的份额提升至 28% 以上。技术标准体系建设同步推进，已牵头制定 2 项国际标准、12 项行业标准，检测认证能力覆盖 ISO 17025 全项指标。供应链安全维度，关键原材料本土配套率从 45% 提升至 68%，氘代化合物等特殊原料实现自主供应。

中国半导体产业扶持政策的持续深化对感光化合物（PAC）市场需求形成显著拉动效应。随着《国家集成电路产业发展推进纲要》《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》等政策文件的密集出台，2023 年中央及地方财政对半导体领域的专项补贴规模突破 800 亿元，其中材料环节投资占比提升至 22%。光刻胶作为半导体制造的核心耗材，其核心成分 PAC 在 28nm 以下先进制程中的成本占比已超过光刻胶总成本的 35%。财政部等四部委联合发布的《关于提高研发费用加计扣除比例的通知》将光刻材料研发费用加计扣除比例提高至 120%，推动国内企业加快 ArF、EUV 级 PAC 的研发进程，预计 2025 年国产高端 PAC 产品市场渗透率将从当前不足 15% 提升至 30% 以上。

四、价值类型及其定义

根据本次评估目的，价值类型确定为市场价值。即是指自愿买方和自愿卖方在各自理性行事且未受任何强迫的情况下，评估对象在评估基准日进行正常公平交易的价值估计数额。

五、评估基准日

本项目选定的资产评估基准日是 2025 年 10 月 31 日。

评估基准日是根据本次评估的特定目的，由委托人与相关当事方共同协商确定的。

本次资产评估工作中，资产评估范围的界定、评估价格的确定、评估参数的选取等均以此日外部经济环境以及市场情况确定。

六、评估依据

（一）行为依据

1. 湖北三峡实验室《关于光刻胶用光引发剂制备关键技术成果转化工作的专题会议纪要》；

2. 委托人与湖北众联资产评估有限公司签订的《资产评估委托合同》；

（二）法律依据

1. 《中华人民共和国公司法》（2023 年 12 月 29 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修正）；

2. 《中华人民共和国民法典》（2020 年 5 月 28 日第十三届全国人大三次会议表决通过，2021 年 1 月 1 日起施行）；

3. 《中华人民共和国资产评估法》（2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过，自 2016 年 12 月 1 日起施行）；

4. 《中华人民共和国专利法》（2020 年 10 月 17 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过，自 2021 年 6 月 1 日起施行）；

5. 《国有资产评估管理办法》（国务院 1991 年第 91 号令）；

6. 《企业国有资产评估管理暂行办法》（2005 年 8 月 25 日，国务院国有资产监督管理委员会令第 12 号）；

7. 《关于加强企业国有资产评估管理工作有关问题的通知》（国资委产权[2006]274 号）；

8. 《国有资产评估管理若干问题的规定》（2001 年 12 月 31 日，财政部令第 14 号）；
9. 《企业国有资产交易监督管理办法》（国务院国资委、财政部第 32 号令，2016 年 6 月 24 日）；
10. 《企业会计准则—基本准则》（财政部令第 76 号修订，2014 年 7 月 15 日）；
11. 《资产评估基本准则》（财资[2017]43 号）。

（三）准则依据

1. 《资产评估职业道德准则》（中评协[2017]30 号）；
2. 《资产评估执业准则——资产评估委托合同》（中评协[2017]33 号）；
3. 《资产评估执业准则——资产评估程序》（中评协〔2018〕36 号）；
4. 《资产评估执业准则——资产评估报告》（中评协〔2018〕35 号）；
5. 《资产评估执业准则——资产评估档案》（中评协〔2018〕37 号）；
6. 《资产评估执业准则——无形资产》（中评协[2017]37 号）；
7. 《资产评估执业准则——知识产权》（中评协〔2023〕14 号）；
8. 《资产评估执业准则——机器设备》（中评协[2017]39 号）；
9. 《资产评估准则术语 2020》（中评协〔2020〕31 号）；
10. 《资产评估专家指引第 8 号——资产评估中的核查验证》（中评协〔2019〕39 号）；
11. 《资产评估机构业务质量控制指南》（中评协[2017]46 号）；
12. 《资产评估价值类型指导意见》（中评协[2017]47 号）；
13. 《资产评估对象法律权属指导意见》（中评协[2017]48 号）。

（四）权属依据

1. 实验设备购置合同、发票及付款凭证等权属证明文件；
2. 无形资产研发投入明细账、财务凭证等权属证明文件；
3. 无形资产技术开发合同、联合申明；
4. 其他相关权属证明材料。

（五）取价依据

1. 委托人及产权所有者提供的未来预测资料；
2. 评估人员搜集的有关行业方面资料；
3. 同花顺 iFinD 金融数据终端；

4. 委托人和产权持有单位提供的有关文字资料及相关资料；
5. 实验设备购置合同、发票及付款凭证等权属证明文件；
6. 委托人和产权持有单位提供的《资产评估申报明细表》；
7. 评估人员现场查勘记录、工作底稿。

七、评估方法

（一）资产评估的基本方法

根据《资产评估基本准则》，在执行资产价值评估业务时，应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集情况等相关条件，分析市场法、收益法和成本法三种基本方法的适用性，选取合适的评估方法。

1、市场法

市场法是指利用市场上同样或类似资产的近期交易价格，经过直接比较或类比分析以估测资产价值的评估方法。市场法使用的基本前提有：①存在一个活跃的公开市场；②公开市场上存在可比的资产及其交易活动。

2、收益法

收益法是指通过估测被评估资产未来预期收益的现值来判断资产价值的评估方法。应用收益法必须具备的基本前提有：①被评估资产的未来预期收益可以预测并可以用货币衡量；②资产拥有者获得预期收益所承担的风险可以预测并可用货币衡量；③被评估资产预期获利年限可以预测。

3、成本法

成本法是指以被评估单位申报的各项资产明细表为基础，合理评估各项资产基础上确定资产组价值的评估方法。采用成本法的前提条件有：①被评估资产处于持续使用状态或设定处于持续使用状态；②可以调查取得购建被评估资产的现行途径及相应社会平均成本资料。

（二）评估方法的选取

本次评估对象及范围为湖北三峡实验室的光刻胶用光引发剂制备专有技术及实验设备。

1 光刻胶用光引发剂制备专有技术

依据无形资产评估准则，技术评估按其使用前提条件、评估的具体情况，可采用成本法、收益法或市场法。

产权持有单位提供了被评估无形资产的相关研制开发成本，因此，可以从成本途径进行评估，采用成本法。

由于专有技术的独占性，以及技术转让和许可条件的多样性，考虑到本次委估专有技术的特定情况以及市场环境和信息条件的限制，我们难以在市场上找到与委估专有技术类似的参照物及交易情况，故不适用市场法。

由于目前委估专有技术已完成中试并通过专家评审，达到阶段验收要求，具备产业化条件，且可以获取兴福电子未来产能规划资料，因此可以收益途径进行评估，采用收益法。

综上所述，本次评估对专有技术类无形资产分别采用成本法及收益法进行评估，并结合两种评估方法的评估值，综合分析确定最终评估结论。

●成本法

鉴于本次采用成本法评估专有技术的价值，则假设：所申报待评估的无形资产的价值要素，主要有以下几方面构成：由其开发研制过程中投入的相关活劳动费用，如研究协作费、研发人员的劳务、工资福利和奖金及等人工费用；物化劳动，如占用的相关计算机硬件设备、场所和消耗的水电能源等费用；及其相应的管理、文档资料的编制、评审等其他间接费用所构成。此外，还应考虑到因投入该专有技术的研发而占用了资本获取它项投资收益的机会报酬，或资本因投入该专有技术的研发而失掉获取它项投资收益报酬的机会损失或增加的投资机会成本，则应按社会或行业的平均报酬予以补偿。

假设开发成本在研制开发过程中均匀投入，本次专有技术申请的评估采用基本模型如下：

重置成本=直接费用+间接费用+资金成本+合理利润

确定各项重置成本时，采用财务核算法。基本方法是，将研制该资产所消耗的各项支出（包括物化劳动和活劳动费用），按实际情况扣除其中不必要和不合理项目后计算消耗量，按现行价格和费用标准计算重置成本。

由于本次被评估专有技术尚未实现成果转化。纳入评估范围的专有技术有一定的技术先进性，结合本次评估目的，本次评估不考虑技术贬值因素。

●收益法

本次采用收益法基本思路如下：对使用无形资产的产品未来年期的收益进行预测，并按一定的分成率，即该无形资产在未来年期收益中的贡献率，计算无形资产的收益额，用适当的折现率折现、加和即为评估值。本次采用收益法的基本公式如下：

其基本计算公式如下：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{K \times R_i}{(1+r)^i}$$

式中：P——评估对象的评估值

K——技术分成率

R_i——分成基数（净收入）

n——收益年限

r_i——折现率

2. 实验设备

本次设备评估的价值标准为设备在持续使用和公开市场前提条件下的市场价值。根据委估资产的特点，本次对委估设备采用成本法进行评估。成本法系指在现时条件下重新购置或建造一项全新状态的被评估资产所需的全部价格及合理费用，减去被评估资产已发生的实体性贬值、功能性贬值等各种贬值，所得之差作为被评估资产评估值的一种评估方法。成本法也可以首先估算被评估资产与其全新状态相比有几成新，即求出成新率，然后用全部成本与成新率相乘，得到的乘积作为评估值。

其基本计算公式为：

评估值=重置全价-实体性陈旧贬值-经济性陈旧贬值-功能性陈旧贬值

或，评估值=重置全价×成新率

根据委估资产市场资料和相关参数的收集条件，本报告选用评估值=重置全值×成新率的评估计算方法进行评估计算。

八、评估程序实施过程和情况

本次评估程序实施过程介绍如下：

（一）明确资产评估业务基本事项

受理资产评估业务前，公司业务负责人与委托人的授权代表进行交流，了解并明确资产评估业务基本事项，包括产权持有单位以及委托人以外的其他资产评估报告使用人、评估目的、价值类型、评估对象和评估范围、评估基准日、资产评估报告使用范围、资产评估报告提交期限及方式、评估服务费及支付方式、委托人与资产评估机构及其资产评估专业人员工作配合和协助等需要明确的重要事项。

（二）订立资产评估委托合同

公司对专业能力、独立性和业务风险进行综合分析和评价后，与委托人签订《资产评估委托合同》，明确双方各自承担的责任和义务，正式受理该项资产评估业务。

（三）编制资产评估计划

评估计划是明确评估技术思路，合理安排人员、突出项目重点、防止出现评估疏漏的保证。根据本项目的具体情况，制定了资产评估操作方案和计划，拟定收集资料提纲。根据评估计划和评估方案，组建评估小组成员，执行本次评估任务。

（四）进行评估现场调查

在企业申报并自查的基础上，评估人员对纳入评估范围内的资产进行了核实。核实内容主要为核实资产产权、使用状态及其他影响评估作价的重要因素，主要步骤如下：

1. 指导委托人和产权持有单位填表和准备应提供的评估资料。评估人员指导委托人和产权持有单位在自行资产清查的基础上，按要求填写“资产评估申报表”，同时收集准备资产的产权证明文件和反映性能、状态、经济技术指标等情况的文件资料等。

2. 审查和完善产权持有单位填报的资产评估申报表。评估人员通过查阅有关资料，了解纳入评估范围的具体资产的详细状况，然后仔细审查各类“资产评估申报表”，并根据经验及掌握的有关资料，检查“资产评估申报表”有无漏项等，同时反馈给委托人和产权持有单位对“资产评估申报表”进行完善。要求委托人和产权持有单位对其提供的评估明细表及相关证明材料以签字、盖章或者其他方式进行确认。

3. 资产评估师和评估专业人员通过询问、核对、勘查、检查等方式进行现场调查，获取评估业务需要的基础资料，了解评估对象现状，关注评估对象法律权属。了解设备管理、使用、维护、检修状况、现实性能、使用率、完好率、技术改造状况等情况。对专有技术权的实施情况进行现场调研。

4. 根据客观环境和资产的重要程度采用资料核实，相关人员访谈等方式进行调查。了解设备账面价值及研发费用的构成，收集设备技术参数等技术资料。对企业做出的未来预测，评估人员进行合理性复核，对发现的明显不合理的预测事项，提请企业即时对经营预测做出合理调整。

（五）收集整理评估资料

资产评估专业人员应当根据资产评估业务具体情况收集资产评估业务需要的资料。包括：委托人或者其他相关当事人提供的涉及评估对象和评估范围等资料；从各类专业机构以及市场等渠道获取的其他资料。如行业统计数据、研究机构的行业研究报告等。并对收集的评估资料进行分析、归纳和整理，形成评定估算和编制资产评估报告的依据。

（六）评定估算形成结论

资产评估专业人员根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析市场法、收益法和成本法三种资产评估基本方法的适用性，选择评估方法。针对各类资产的具体情况，根据选用的评估方法，选取相应的公式和参数进行分析、计算和判断，形成测算结果。项目负责人对形成的测算结果进行综合分析，形成评估结论，编制初步资产评估报告。

（七）编制出具评估报告

根据公司资产评估业务流程管理办法规定，对初步资产评估报告进行内部审核。项目负责人在内部审核完成后，根据审核意见修改资产评估报告，形成评估报告征求意见稿。在不影响对评估结论进行独立判断的前提下，与委托人就资产评估报告有关内容进行沟通，根据委托人反馈意见进行合理修改后形成资产评估报告正式稿并向委托人提交。

九、评估假设

本次评估采用下列评估假设：

（一）基本假设

1. 原地继续使用假设。本次评估假定被评估资产保持现行用途原地续用。
2. 公开市场假设。本次评估的各项资产均以评估基准日的资产存量为前提，有关资产的现行市价以评估基准日的国内价格水平为依据。
3. 交易假设。本次评估假设评估对象处于交易过程中，评估师根据评估对象的交易条件等模拟市场进行估价，评估结果是对评估对象最可能达成交易价格的估计。
4. 国家现行的宏观经济、金融以及产业、资源利用、能源、环保等法律、法规、政策不发生重大变化，行业不发生大规模的技术革新。
5. 专有技术实施企业的社会经济环境以及所执行的税赋、税率、相关利率、汇率等评估基准日后不发生重大变化。
6. 专有技术权实施企业的产业政策以及行业技术水平无重大变化。
7. 企业有关或有事项、诉讼事项、期后事项等重大事项披露充分，纳入评估范围的资产权属明确，出具的资产权属证明文件合法有效。
8. 本次评估不考虑与列入评估范围的资产有关系的其他抵押、质押、担保、或有资产、或有负债等事项基准日后可能发生的对评估结论的影响。
9. 本次评估不考虑评估范围以外的法律问题，也不考虑评估基准日后的资产市场

变化情况对评估结论的影响。

10. 无其他不可抗拒及不可预见因素造成的重大不利影响。

（二）特殊假设

1. 本次假设产权持有单位合法持有专有技术及设备的所有权，不存在任何权属瑕疵事项。

2. 截止至评估基准日，产权持有单位有保密义务。本次假设该专有技术转让后，产权持有单位应保证技术秘密不外漏。

3. 评估对象在未来保持有效，不会出现失效或被放弃的状态。

4. 本次假设专有技术的权利的实施是完全按照有关法律、法规的规定执行，不会违反国家法律及社会公共利益，也不会侵犯他人包括专有技术在内的任何受国家法律保护的权利。

5. 本次假设运用该专有技术生产的光刻胶用光引发剂未来的用量预测谨慎、合理，且在未来经营过程中能够实现，并能达到预期质量保证。

6. 在未来的预测期内，光刻胶用光引发剂销售单价及市场占有率、占有量与预测水平无重大变化及不可预见的重大变化。

7. 本次预测是基于现有的市场情况，不考虑今后市场发生目前不可预测的重大变化和波动。

本评估报告评估结论在上述假设条件下在评估基准日时成立，当上述假设条件发生较大变化时，签字资产评估师及本评估机构将不承担由于假设条件改变而推导出不同评估结论的责任。

十、评估结论

根据国家有关资产评估的法规与规定，本着独立、公正、客观的原则，评估人员履行必要的评估程序，对湖北兴福电子材料股份有限公司拟收购湖北三峡实验室的光刻胶用光引发剂制备专有技术及实验设备所有权市场价值进行了评估，评估结论如下：

（一）无形资产-光刻胶用光引发剂制备专有技术

评估人员对光刻胶用光引发剂制备专有技术市场价值分别采用成本法及收益法进行了评估，采用成本法评估值为4,155.87万元，采用收益法评估值为5,627.80万元，两种评估方法得出结果差异1,471.93万元，差异率35.42%。

结合本次资产评估对象和评估目的、适用的价值类型分析，该项专有技术是经历了

数年不断研究开发的结果，成本法是以重新研究开发该项技术的角度去考虑其市场价值。收益法立足于技术产业化后企业的营销策略、市场表现及市场需求、竞争等因素，体现的是未来盈利水平。

考虑到该技术所处行业属于化工行业，主要产品的销售价格和销量随宏观经济发展、市场供需关系的变化而呈现出一定波动，盈利水平也将随之波动。基于上述不确定性因素，使得未来收益的预测存在一定不确定性。虽然收益法评估中已充分考虑未来行业周期波动性对业绩预测的影响，但短期内受到国际关系、市场供需、行业景气度的影响较大，其周期难以准确把握。经过比较分析，基于谨慎性原则，评估机构认为成本法的评估结果能更全面、合理地反映该专有技术在评估基准日的市场价值，因此选定成本法评估结果作为最终评估结论，即光刻胶用光引发剂制备专有技术在评估基准日2025年10月31日含税评估值为4,155.87万元。

（二） 固定资产-实验设备

评估人员对光刻胶用光引发剂放大制备工艺装置涉及的46台实验设备采用成本法进行了评估，其在评估基准日2025年10月31日含税评估值为470.91万元。

（三） 评估结论的确定

结合本次评估目的，分别采用成本法及收益法进行了评估，最终确定光刻胶用光引发剂制备专有技术及实验设备所有权市场价值在评估基准日（2025年10月31日）的含税评估值为4,626.78万元（大写：人民币肆仟陆佰贰拾陆万柒仟捌佰元整），其中：实验设备含税评估值为470.91万元，光刻胶用光引发剂制备专有技术含税评估值为4,155.87万元。

十一、特别事项说明

以下为在评估过程中已发现可能影响评估结论但非评估人员执业水平和能力所能评定估算的有关事项：

（一） 资产权属情况说明

纳入本次评估范围的专有技术为湖北三峡实验室自主攻关，并联合某高校及企业共同研究取得。湖北三峡实验室与某高校签订的相关开发合同约定双方在该项目研究过程中产生的知识产权由湖北三峡实验室拥有。同时截至本报告出具日已取得与某企业联合声明，就双方合作开展光刻胶用光引发剂制备技术开发及应用项目形成的技术成果，双方一致认可将该技术成果转让给湖北兴福电子材料股份有限公司，由兴福电子独立开展

技术成果的产业化，相关产品由兴福电子生产销售。

（二）委托人未提供的其他关键资料情况

无。

（三）未决事项、法律纠纷等不确定因素

1. 本评估结果是反映评估对象在本次评估目的下，根据公开市场原则确定的现行价格，没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜，以及特殊的交易方可能追加付出的价格等对评估价值的影响，也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其他不可抗力对资产价格的影响。当前述条件以及评估中遵循的持续经营原则等发生变化时，评估结果一般会失效；

2. 在执行本次评估程序过程中，评估专业人员对资产评估对象法律权属资料进行必要的核查验证，但并不表示评估专业人员对评估对象法律权属进行了确认或发表了意见。执行资产评估业务的目的是对资产评估对象价值进行估算并发表专业意见，对资产评估对象法律权属确认或者发表意见超转让及授权使用产评估专业人员的执业范围。资产评估专业人员不得对资产评估对象的法律权属提供保证。

（四）重要的利用专家工作及相关报告情况

委托人和产权持有者组织五位行业专家对该专有技术进行了专家评审，经五位专家质询讨论，出具了专家评审意见，综合意见为：项目组提供的中试实验材料内容详实、数据可靠，技术路线合理可定、工艺稳定可靠，实验所得产品的纯度、产率均达到要求，湖北三峡实验室已经完全掌握了重氮萘醌型光引发剂合成技术和工艺。

本次对委估专有技术的技术成熟度和技术可应用性利用专家评审意见。

（五）重大期后事项

无

（六）评估程序受限的有关情况、评估机构采取的弥补措施及对评估结论影响情况

无

（七）其他需要说明的事项

1. 纳入本次评估范围拟转让的光刻胶用光引发剂制备专有技术，已向国家知识产权局申请发明专利 9 项，目前为受理阶段，暂未授权。委估专有技术转让时，与专有技术相关的专利申请权同时转让。

2. 评估基准日后若资产数量发生变化，应根据原评估方法对资产额进行相应调整；

若资产价格标准发生变化，并对资产评估值产生明显影响时，委托人应及时聘请评估机构重新确定评估值。

3. 由委托人提供的有关资料是编制本报告的基础。本次收益法评估中所涉及的未来预测是建立在委托人、产权所有者编制的预测基础上的。委托人、产权所有者对其提供的未来预测所涉及的相关数据和资料的真实性、科学性和完整性，以及未来预测的合理性和可实现性负责。我们对上述预测进行了必要的审核，并根据评估过程中了解的信息进行了适当的调整。本次收益法评估中所采用的评估假设是在目前条件下，对委估对象未来经营的一个合理预测，如果未来出现可能影响假设前提实现的各种不可预测或不利因素，则会影响预测的实现程度。我们愿意在此提醒委托人和其他有关方面，我们并不保证上述假设可以实现，也不承担实现或帮助实现上述假设的义务。并且，我们愿意提请有关方面注意，影响假设前提实现的各种不可预测或不利的因素很可能会出现，因此有关方面在使用我们的评估结论前应该明确设定的假设前提，并综合考虑其他因素做出交易决策。

4. 对存在的可能影响资产评估值的瑕疵事项，在委托时未作特殊书面说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下，评估机构及评估人员不承担相关责任。

评估报告使用者应注意以上特别事项对评估结论产生的影响。

十二、资产评估报告使用限制说明

（一）使用范围

1. 本资产评估报告经承办该项业务的资产评估师签名并加盖资产评估机构印章后方可正式使用。

2. 评估结论使用有效期为自评估基准日起一年（2025年10月31日至2026年10月30日）。委托人或者其他资产评估报告使用人应当在评估结论使用有效期内使用资产评估报告。

3. 未经委托人书面许可，资产评估机构及其资产评估专业人员不得将资产评估报告的内容向第三方提供或者公开，法律、行政法规另有规定的除外。

4. 未征得资产评估机构同意，资产评估报告的内容不得被摘抄、引用或者披露于公开媒体，法律、行政法规规定以及相关当事人另有约定的除外。

5. 按照国家现行国有资产监督管理有关要求，本评估项目属于需要办理核准或备案的资产评估项目。因此，本资产评估报告必须经过负责核准或备案的国有资产监督管

理机构核准或备案，或由其授权经营的出资企业进行备案后，才能作为相应经济行为作价的参考依据。

(二) 委托人或者其他资产评估报告使用人未按照法律、行政法规规定和资产评估报告载明的使用范围使用资产评估报告的，资产评估机构及其资产评估专业人员不承担责任。

(三) 除委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人之外，其他任何机构和个人不能成为资产评估报告使用人。

(四) 资产评估报告使用人应当正确理解评估结论。评估结论不等同于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是评估对象可实现价格的保证。

资产评估报告使用人按本报告所载明的评估目的使用时，应关注上述报告使用限制事项。

十三、资产评估报告日

本资产评估报告日为 2025 年 12 月 3 日，是资产评估师和评估专业人员形成评估结论的日期。

资产评估师（签章）：



资产评估师（签章）：

