

彤程新材 (603650.SH) 入股北京科华微电子, 采掘国产光刻胶明珠

2020年07月20日

——公司深度报告

投资评级: 买入 (维持)
金益腾 (分析师)
吉金 (联系人)

jinyiteng@kysec.cn

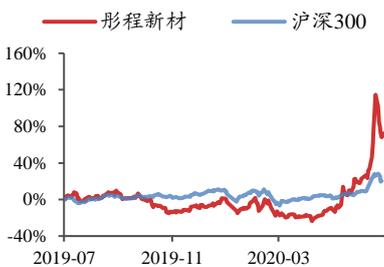
jijin@kysec.cn

证书编号: S0790520020002

证书编号: S0790120030003

日期	2020/7/20
当前股价(元)	32.14
一年最高最低(元)	41.99/14.20
总市值(亿元)	188.34
流通市值(亿元)	42.24
总股本(亿股)	5.86
流通股本(亿股)	1.31
近3个月换手率(%)	406.6

股价走势图



数据来源: 贝格数据

相关研究报告

《公司信息更新报告-携手巴斯夫进军可降解材料, 汽车复苏带动主业回暖》-2020.5.29

《公司信息更新报告-一季度业绩下滑 38%, 静待下游汽车消费复苏》-2020.4.30

《公司信息更新报告-彤程精细计提拖累 2019 年业绩, 新材料项目打开未来成长空间》-2020.4.28

● **公司入股科华微电子 33.70% 股权, 深化电子化学品布局, 维持“买入”评级**
 公司 7 月 8 日公告, 全资子公司彤程电子受让科华微电子 33.70% 的股权, 投资金额 1.8367 亿元。公司围绕“做强主业、两翼齐飞”的发展战略, 通过内涵式增长和外延式发展, 有步骤、分层次地进入电子化学品领域, 致力于成为具有国际竞争力的电子化学品企业。本次投资事项对公司业绩影响较小, 考虑彤程精化退出响水生态化工园区造成的资产损失, 我们下调公司 2020 年盈利预测, 预计公司 2020-2022 年归母净利润为 3.56 (原为 4.20)、4.98、5.94 亿元, 对应 EPS 为 0.61、0.85、1.01 元/股, 当前股价对应 2020-2022 年 PE 为 53.0、37.8、31.7 倍。同时, 随着下游汽车消费复苏, 公司主业橡胶助剂需求回暖, 维持“买入”评级。

● **外资巨头主导全球光刻胶市场, 中高端光刻胶国产替代空间广阔**

光刻胶是微细图形线路加工的关键材料, 微电子制造业从微米级进入纳米级水平的过程中, 光刻胶起着举足轻重的作用。2019 年国内光刻胶市场规模约 70 亿元, 自 2010 年起复合增速达 11%, 远高于全球增速。目前 PCB 光刻胶已基本实现国产替代, 而 LCD 及半导体领域的光刻胶自给率极低, JSR 株式会社、东京应化工业、信越化学等前五大光刻胶厂商占据了全球市场 87% 的份额。随着显示面板、半导体产业向中国大陆转移, 中高端光刻胶存在着广阔的国产替代空间。

● **科华微电子是国内半导体光刻胶领军者, 彤程新材成为其第一大股东**

科华微电子成立于 2004 年, 一直专注于光刻胶的研发, 是一家产品覆盖 KrF、g/i 线、紫外宽谱光刻胶及配套试剂供应商与服务商, 是中芯国际、华润上华、杭州士兰、吉林华微电子、三安光电、华灿光电、德豪光电等行业顶尖客户的稳定合作伙伴。科华微电子拥有完备的支持产品研发和出厂检验的分析和应用测试平台, 承担了多项国家、北京市级光刻胶重点研发及产业化项目, 与中科院联合承担的“02 专项” EUV 光刻胶项目已通过国家验收。目前彤程新材是科华微电子的第一大股东, 持股 33.70%, 第二、三大股东持股比例分别为 17.33% 和 15.44%。

● **风险提示:** 光刻胶客户开拓不及预期, 新产品研发不及预期, 下游需求低迷等。

财务摘要和估值指标

指标	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	2,175	2,208	2,355	2,517	2,732
YOY(%)	14.4	1.5	6.7	6.9	8.5
归母净利润(百万元)	412	331	356	498	594
YOY(%)	30.9	-19.8	7.6	39.9	19.3
毛利率(%)	36.2	34.7	32.1	34.1	34.4
净利率(%)	19.0	15.0	15.1	19.8	21.7
ROE(%)	17.8	13.3	12.5	14.9	15.1
EPS(摊薄/元)	0.70	0.56	0.61	0.85	1.01
P/E(倍)	45.7	57.0	53.0	37.8	31.7
P/B(倍)	8.3	8.4	7.2	6.1	5.1

数据来源: 贝格数据、开源证券研究所

目 录

1、 公司入股北京科华微电子 33.70%的股权	3
2、 半导体光刻胶——精细化工皇冠上的明珠	3
2.1、 光刻胶是微细图形线路加工的关键材料，技术壁垒高	3
2.2、 半导体光刻胶随着制程的发展不断向高端化演进	5
2.3、 外资巨头占据主导，中高端光刻胶国产替代空间广阔	7
3、 科华微电子：国内半导体光刻胶领军企业	9
3.1、 科华微电子深耕光刻胶 16 年，供应中芯国际等知名客户	9
3.2、 科华微电子产品序列完整，高端光刻胶取得突破	11
4、 盈利预测与投资建议	12
5、 风险提示	12
附： 财务预测摘要	13

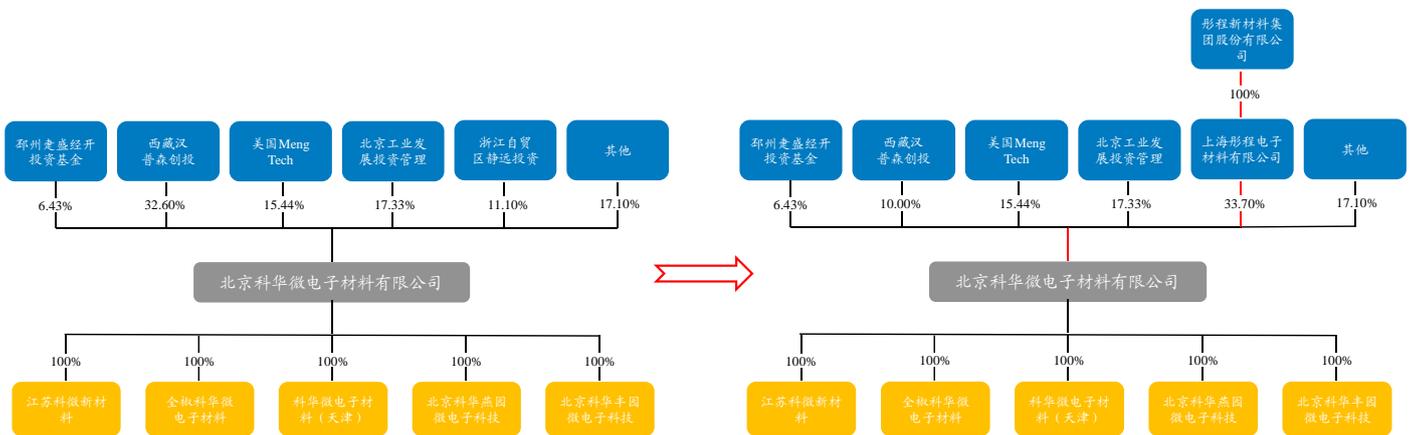
图表目录

图 1： 公司全资子公司彤程电子受让科华微电子 33.70%的股权	3
图 2： 光刻胶广泛应用于 PCB、LCD 和半导体领域	4
图 3： 光刻胶是微细图形线路加工的关键性材料	4
图 4： 光的特性限制了光刻的极限分辨率	5
图 5： 2010-2019 年全球光刻胶市场规模 CAGR 为 5.4%	8
图 6： 2010-2019 年国内光刻胶市场规模 CAGR 为 11%	8
图 7： 全球光刻胶市场结构均衡	8
图 8： 国产光刻胶以 PCB 光刻胶为主	8
图 9： 全球前五大光刻胶厂商占据 87%的市场份额	9
图 10： 科华微电子的发展历程	10
图 11： 科华微电子客户优质	10
图 12： 科华微电子的光刻胶产品序列及运用领域	11
表 1： 光刻胶主要由感光树脂、增感剂和溶剂等组成	4
表 2： 光刻胶的主要技术参数包括分辨率、对比度、敏感度等	5
表 3： 半导体光刻胶类型及组分	7
表 4： 全球主要光刻胶企业量产与研发节点各不相同	9
表 5： 科华微电子拥有完备的检测设备和认证	11

1、公司入股北京科华微电子 33.70%的股权

公司入股北京科华微电子 33.70%股权，不断深化电子化学品布局。据公司 2020 年 7 月 8 日发布的公告，公司全资子公司上海彤程电子材料有限公司受让北京科华微电子材料有限公司 33.70%的股权，已于 2020 年 7 月 2 日完成了相关工商变更登记，本次对外投资金额为 1.8367 亿元。科华微电子董事会共由 7 名董事构成，彤程电子委派 2 名董事。近年来，公司围绕“一体两翼”的发展战略，即在做大做强酚醛树脂主业的基础上，围绕国家和社会的现实需求，通过内涵式增长和外延式发展，有步骤、分层次地进入电子化学品相关领域，致力于成为具有国际竞争力的电子化学品企业。公司自主开发电子级酚醛树脂，在光刻胶、环氧塑封料、覆铜板均有布局，产品已经在客户端开展性能评价，据公司可转债募资可行性报告，公司将投建 2 条 5,000 t/a 电子级酚醛树脂生产线。公司通过内生外延进入电子化学品领域，有望打破国外技术垄断，受益国产替代的产业发展浪潮。

图1：公司全资子公司彤程电子受让科华微电子 33.70%的股权



资料来源：Wind、企查查、开源证券研究所

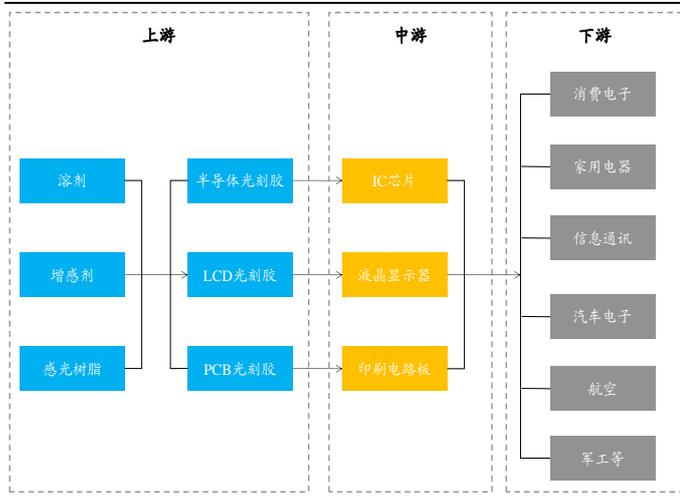
2、半导体光刻胶——精细化工皇冠上的明珠

2.1、光刻胶是微细图形线路加工的关键材料，技术壁垒高

光刻胶是微细图形线路加工制作的关键性材料。光刻胶又称光致抗蚀剂，是由感光树脂、增感剂和溶剂三种主要成分组成的对光敏感的混合液体。光刻胶在 PCB、LCD 和半导体领域具有重要作用：在 PCB 领域，光刻胶主要包括干膜光刻胶、湿膜光刻胶、光成像阻焊油墨，约占 PCB 制造成本的 3%。在 LCD 领域，彩色光刻胶和黑色光刻胶是制备彩色滤光片的核心材料，占彩色滤光片成本的 27%左右；触摸屏光刻胶用于在玻璃基板上沉积 ITO 制作触摸电极；TFT-LCD 光刻胶用于液晶面板的前段 Array 制程中微细图形的加工。在半导体领域，光刻工艺是芯片制造最核心的工艺，成本约为整个芯片制造工艺的 30%，耗时约占整个芯片工艺的 40%-50%，光刻胶的质量和性能是影响芯片性能、成品率及可靠性的关键因素。光刻的具体过程，以半导体光刻工艺为例，光刻胶被均匀涂覆在硅片上，经紫外线曝光后，光刻胶的化学性质将发生变化；然后通过显影，被曝光的光刻胶将被去除，从而实现将电路图形由掩模版转移到光刻胶上；再经过刻蚀过程，实现电路图由光刻胶转移到硅片上，刻蚀

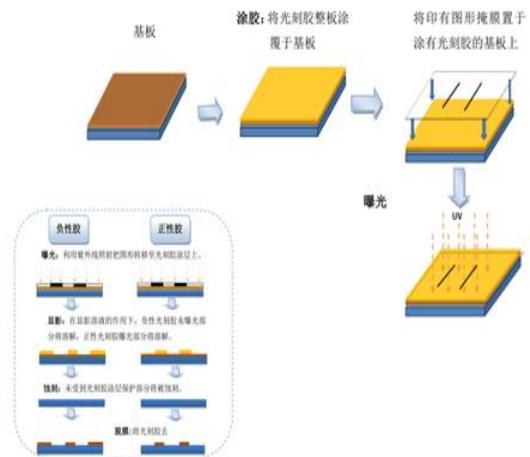
过程中光刻胶起防腐的保护作用。在图形转移过程中，根据曝光显影过程的不同，光刻胶分为正性胶和负性胶，正性胶在曝光区间显影，负性胶则相反，其曝光区间得到保留。

图2: 光刻胶广泛应用于 PCB、LCD 和半导体领域



资料来源：新材料在线、开源证券研究所

图3: 光刻胶是微细图形线路加工的关键性材料



资料来源：容大感光招股说明书

表1: 光刻胶主要由感光树脂、增感剂和溶剂等组成

光刻胶成分	作用
光引发剂	光引发剂又称光敏剂或光固化剂，是一类能在从光（一般为紫外光）中吸收一定波长的能量，经光化学反应产生具有引发聚合能力的活性中间体的分子。该类光化学反应的产物能与光刻胶中别的物质进一步反应，帮助完成光刻过程。光引发剂对于光刻胶的感光度和分辨率有重要影响。光增感剂、光致产酸剂能够帮助光引发剂更好地发挥作用。
树脂	树脂是光刻胶主要组成部分，决定了光刻胶的粘附性、化学抗蚀性，胶膜厚度等基本性能。光引发剂在光化学反应的产物可以改变树脂在显影液中的溶解度，从而帮助完成光刻过程。
溶剂	溶剂能将光刻胶的各组成部分溶解在一起，同时也是后续光刻化学反应的介质。
单体	又称为活性稀释剂，对光引发剂的光化学反应有调节作用
其他助剂	根据不同目的加入光刻胶的添加剂，如颜料等，作用是调节光刻胶整体的性能。

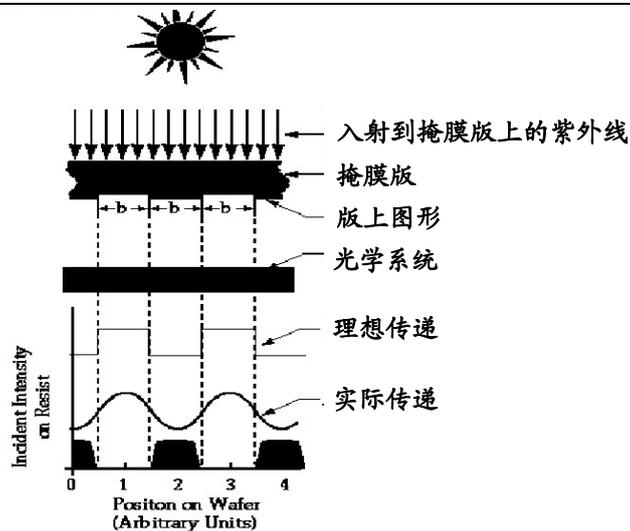
资料来源：中国产业信息网、开源证券研究所

高端光刻胶技术壁垒高，验证周期长。由于光刻胶用于微米级甚至纳米级的图形加工，产品需要严格控制质量，其微粒子及金属离子含量极低，是精细化工行业技术壁垒最高的材料，被誉为电子化学品产业“皇冠上的明珠”。光刻胶不仅具有纯度要求高、工艺复杂等特征，还需要相应制程的光刻机与之配对调试。一般情况下，一个芯片在制造过程中需要进行 10-50 道光刻过程，由于基板、分辨率要求、蚀刻方式等不同，不同的光刻过程对光刻胶的具体要求也不一样，即使类似的光刻过程，不同的厂商也会有不同的要求，所以光刻胶制造商最核心的技术还在于配方技术，厂商需要通过调整光刻胶的配方，来满足差异化应用的需要。当光刻胶达到要求的技术指标后，需经下游客户测试，测试和验证周期一般长达 2-3 年，而一旦达成合作，便会形成长期供应，甚至联合研发新技术的密切关系。

2.2、半导体光刻胶随着制程的发展不断向高端化演进

半导体光刻胶的性能关系到芯片特征尺寸。微电子制造业精细加工从微米级、亚微米级、深亚微米级进入纳米级水平的过程中，光刻胶起着举足轻重的作用。光刻胶的主要技术参数有分辨率、对比度、敏感度、黏度、粘附性、抗蚀性和表面张力等。光刻胶的性能关系到光刻分辨率的大小，光刻胶的加工分辨率直接关系到芯片特征尺寸的大小。因为存在光的干涉和衍射效应，光刻的分辨率会受到限制，根据瑞利公式 $R=k\lambda/NA$ (λ : 曝光波长; k : 工艺常数; NA : 镜头的数值孔径; R : 可分辨最小尺寸) 可以看到，曝光波长越小，则光刻胶可以达到的极限分辨率越高，得到的线路图案精密度也更高。所以，根据曝光波长不同，目前光刻胶又可分为普通宽谱光刻胶、g 线(436nm)、i 线(365nm)、KrF(248nm)、ArF(193nm) 及最先进的 EUV(<13.5nm) 光刻胶，等级越往上其极限分辨率越高，同一面积的晶圆布线密度就越大，性能越好。

图4: 光的特性限制了光刻的极限分辨率



资料来源:《Fundamentals of Microfabrication》

表2: 光刻胶的主要技术参数包括分辨率、对比度、敏感度等

序号	参数	作用	说明
1	分辨率(resolution)	区别硅片表面相邻图形特征的能力	一般用关键尺寸(CD, Critical Dimension)来衡量分辨率。形成的关键尺寸越小，光刻胶的分辨率越好。
2	对比度(Contrast)	光刻胶从曝光区到非曝光区过渡的陡度	对比度越好，形成图形的侧壁越陡峭，分辨率越好。
3	敏感度(Sensitivity)	光刻胶上产生一个良好的图形所需一定波长光的最小能量值(或最小曝光量)	单位:平方厘米或 mJ/cm^2 。光刻胶的敏感性对于波长更短的深紫外光(DUV)、极深紫外光(EUV)等尤为重要。
4	粘滞性/黏度(Viscosity)	衡量光刻胶流动特性的参数	粘滞性随着光刻胶中的溶剂的减少而增加; 高的粘滞性会产生厚的光刻胶; 越小的粘滞性, 就有越均匀的光刻胶厚度。
5	粘附性(Adherence)	表征光刻胶粘着于衬底的强度	光刻胶的粘附性不足会导致硅片表面的图形变形。光刻胶的粘附性必须经受住后续工艺(刻蚀、离子注入等)。
6	抗蚀性(Anti-etching)	保持粘附性, 在刻蚀工序中保护衬	耐热稳定性、抗刻蚀能力和抗离子轰击能力。

序号	参数	作用	说明
		底表面	
7	表面张力(Surface Tension)	液体中将表面分子拉向液体主体内的分子间吸引力	光刻胶应该具有比较小的表面张力，使光刻胶具有良好的流动性和覆盖。
8	存储和传送(Storage and Transmission)	避免能量（光和热）激活光刻胶	应该存储在密闭、低温、不透光的盒中。同时必须规定光刻胶的闲置期限和存贮温度环境。一旦超过存储时间或较高的温度范围，负胶会发生交联，正胶会发生感光延迟。

资料来源：汶颖股份官网、开源证券研究所

目前半导体光刻胶主要分为 i/g 线、KrF、ArF 和 EUV 光刻胶四种，它们的区别除应用于不同波长光刻工艺之外，原材料的组分是更基础的一个方面，我们从光刻胶工业的发展历程来了解各类光刻胶的区别与联系。

KTFR 光刻胶：是光刻胶工业的开拓产品，最初是借助重铬酸盐明胶开发出世界上第一套“光刻系统”，广泛用于印刷领域。此体系后被集成电路制造采用，虽然重铬酸盐明胶分辨率足够，但抗蚀性不佳，最后开发出**环化橡胶-双叠氮体系**，即 KTFR 光刻胶，来解决这个问题。KTFR 光刻胶曾为半导体工业的主力体系，但半导体制程发展到 2 μ m 时，触及 KTFR 光刻胶分辨率的极限。

g 线/i 线光刻胶：随着光刻设备进一步提升，曝光波长进一步缩短，光刻胶厂商开始再次寻找分辨率更高的新一代光刻胶材料，因为重氮盐具有良好光敏性，酚醛树脂具有良好的成膜性，同时又有优良的抗腐蚀性的**重氮萘醌-酚醛树脂光刻胶体系**，其曝光光源可以采用 g 线、i 线，分辨率极限达到 0.25 μ m。

KrF 光刻胶：随着光刻系统所用波长逐步降低，光源强度成为制约瓶颈，在光源强度有限、光刻工艺曝光时间延长的条件下，需要提高光刻胶的感光灵敏度。这一问题的解决是通过化学放大光刻胶实现的，化学放大即由于作为催化剂的酸不会被消耗，因此可以将光信号放大为化学信号，提高反应速度。化学放大几乎是所有现代光刻胶成功的关键因素，沿用至今。科学家以聚 4-羟基苯乙烯（PHOST）作为树脂材料，加入 t-丁氧基羰基（t-BOC）保护羟基，形成新的聚合物——**聚对叔丁氧羰基氧基苯乙烯（PBOCST）**。PBOCST 光刻胶反应速度极快，对深紫外光非常敏感，灵敏度提高百倍。

ArF 光刻胶：集成电路制造工艺进一步发展，而 PBOCST 光刻胶在 193nm 的波长下会表现出强烈的吸收（主要源自其结构中的苯环），因此该体系不适用于 ArF 光刻。科学家使用**甲基丙烯酸甲酯（MMA）、甲基丙烯酸丁酯（TBMA）和甲基丙烯酸（MAA）三元共聚物**，并通过在侧链中引入保护性基团提高其耐干蚀性能，从而制成干法 ArF 光刻胶。随 157nm F2 光刻技术被抛弃，沉浸式 ArF 光刻技术在 65nm 及以下的工艺节点取得巨大突破，并在双重图形/多重图形曝光技术的加持下，工艺节点可延伸至 7-10nm。沉浸式 ArF 光刻技术使用了液体介质，主要采用**聚甲基丙烯酸酯体系**，并且基本以选用各种含氟代烷基（如六氟叔丁醇基团等）的聚合物来达到特殊的工艺要求。

EUV 光刻胶：虽然沉浸式 ArF 光刻技术工艺节点可延伸至 10nm 以下，但 7nm 节点的沉浸式 ArF 光刻技术工艺复杂程度急剧提高，市场需要新一代 EUV 技术。EUV 光刻胶面临 RLS（分辨率、边缘粗糙度、灵敏度）的挑战，即在光刻胶的分辨率、边缘粗糙度（LER）和光敏性三者之间只能实现 2 个参数的最优化，随着线宽的

不断减小，LER 对图形的影响越来越大。减小 LER 的方法有多种，其中**分子玻璃光刻胶**与**金属氧化物光刻胶**是较为合适的选择。分子玻璃是一种具有较高玻璃态转变温度的小分子有机化合物，金属氧化物光刻胶主要为稀土和过渡金属有机化合物。

表3: 半导体光刻胶类型及组分

光刻胶类型	组分		
g 线/i 线光刻胶	树脂	10%-20%	酚醛树脂
	溶剂	80%-90%	PGMEA (丙二醇甲醚醋酸酯) 等
	其他	0.5%-5%	感光材料: DNQ、光致产酸剂
KrF 光刻胶	树脂	7%-10%	PHS (聚对羟基苯乙烯)/HS-甲基丙烯酸酯共聚物
	溶剂	90%-93%	PGMEA (丙二醇甲醚醋酸酯) 等
	其他	0.5%-2%	光致产酸剂 (鎔盐为主)、表面活性剂等
ArF (干法及湿法)	树脂	4%-5%	侧链具备金刚烷或内脂结构的甲基丙烯酸树脂
	溶剂	95%-96%	PGMEA (丙二醇甲醚醋酸酯) 等
	其他	0.4%-2%	光致产酸剂 (氟代鎔盐)、表面活性剂等
EUV 光刻胶	树脂	3%-4%	分子玻璃、金属氧化物等不同体系
	其他固体成分		光致产酸剂、光增感剂、表面活性剂等
	溶剂	95%-96%	PGMEA (丙二醇甲醚醋酸酯) 等

资料来源: CNKI、博硕电子环评报告、开源证券研究所

光刻胶成为 EUV 技术的关键挑战。在物理学上，紫外光波长理论极限为 X 射线，光刻工艺中波长近乎为 X 射线的 EUV 技术难度最大。虽然 193nm 技术通过沉浸式光刻和多重曝光可以扩展至 10nm 和 7nm 工艺节点，但要进一步发展则非常困难，所以到 7nm 和 5nm 工艺制程的时候，半导体对 EUV 的需求相当迫切。EUV 技术几个关键部分是光刻机、光源、光刻胶和掩膜，曾经最大的光源问题已经得到了一定解决，目前 EUV 技术最大的挑战就在于光刻胶，如何改进光刻胶的工艺、配方以实现消除随机效应的目的是各制造商的难题。据 TECHCET 预测，2020 年 EUV 光刻胶市场规模将超 1000 万美元，到 2023 年年均复合增速可达 50% 以上。目前全球高端 ArF 和 EUV 光刻胶市场主要被美国陶氏化学、日本 JSR 株式会社和信越化学占据，国内部分厂商也正在突围，如北京科华微电子与中科院联合承担的“02 专项”——EUV 光刻胶项目已通过验收。

2.3、外资巨头占据主导，中高端光刻胶国产替代空间广阔

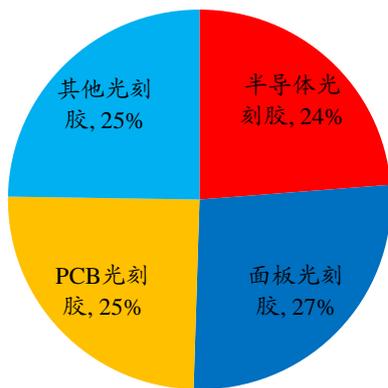
国内光刻胶市场增速高于国际水平，LCD 和半导体光刻胶国产替代空间广阔。随着电子信息产业迅速发展，全球光刻胶需求不断提升。据中国产业信息网数据，全球光刻胶市场规模自 2010 年起，以约 5.4% 的复合增长率，增长至 2019 年的 90 亿美元左右，预计未来 3 年仍将以 5% 的速度增长，至 2022 年全球市场规模将超过 100 亿美元。中国光刻胶市场增速高于国际水平，据前瞻产业研究院数据，2019 年我国光刻胶本土供应量约 70 亿元，自 2010 年起复合增速达 11%，远高于全球增速，但本土供应量在全球占比仅 10% 左右，且以已经实现国产替代的主要是中低端 PCB 光刻胶，LCD 和半导体领域的光刻胶自给率极低。受益于显示面板、半导体产业东移和国内企业技术突破，LCD 和半导体光刻胶已形成一定的国产替代基础，未来发展空间广阔。

图5: 2010-2019 年全球光刻胶市场规模 CAGR 为 5.4%

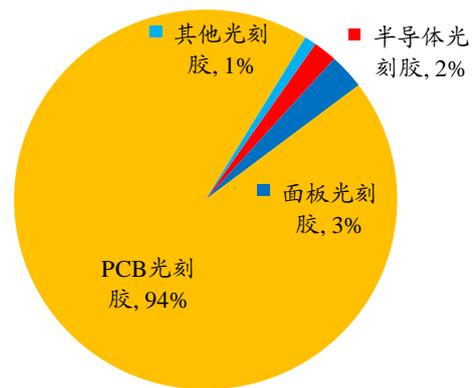

数据来源: IHS、中国产业信息网、开源证券研究所

图6: 2010-2019 年国内光刻胶市场规模 CAGR 为 11%


数据来源: 前瞻产业研究院、开源证券研究所

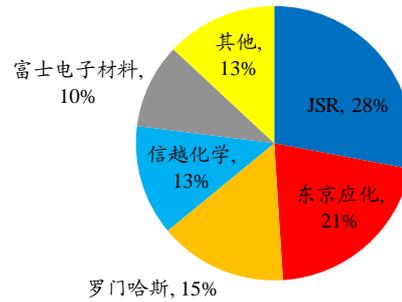
图7: 全球光刻胶市场结构均衡


数据来源: 中国产业信息网、开源证券研究所

图8: 国产光刻胶以 PCB 光刻胶为主


数据来源: 中国产业信息网、开源证券研究所

外资巨头占据市场主导, 国内企业有所突破。由于光刻胶产品的技术要求较高, 中国光刻胶市场基本由外资企业占据, 高分辨率的 KrF 和 ArF 光刻胶核心技术基本被日本和美国企业所垄断, 产品也基本出自日本和美国公司, 包括陶氏化学、JSR 株式会社、信越化学、东京应化工业、Fujifilm, 以及韩国东进等企业, 据中国产业信息网数据, 前 5 大光刻胶厂商占据了全球市场 87% 的份额。从我国光刻胶市场来看, 目前主流的四种半导体光刻胶中, g/i 线光刻胶已经实现量产; KrF 光刻胶正逐步通过芯片厂认证并开始小批量生产; ArF 光刻胶乐观预计在 2020 年能有效突破并完成认证; 最先进的 EUV 光刻胶正处于先期研发阶段。目前, 国内光刻胶竞争格局未定, 主要厂商均布局光刻胶多年, 发展节点各有不同。

图9：全球前五大光刻胶厂商占据 87% 的市场份额


数据来源：中国产业信息网、开源证券研究所

表4：全球主要光刻胶企业量产与研发节点各不相同

企业	地区	i 线	KrF (248nm)	ArF (193nm)	ArF (immersion)	E-beam	EUV
合成橡胶(JSR)	日本	量产	量产	量产	量产	量产	研发
东京应化	日本	量产	量产	量产	量产	量产	研发
Dow	美国	量产	量产	量产	量产	量产	研发
信越化学	日本		量产	量产	量产		
富士电子	日本	量产	量产	量产			研发
住友化学	日本	量产	量产	量产			研发
AZ	美国	量产					
Dongjing	韩国	量产	量产	研发			
Everlight	中国台湾	量产	量产	量产	研发		
北京科华	中国	量产	量产	研发			
苏州瑞红	中国	量产	研发				

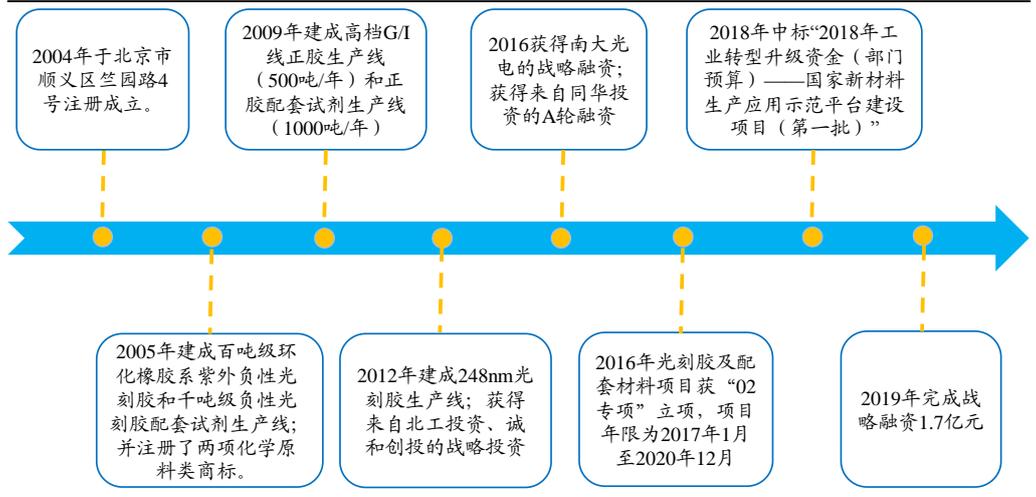
资料来源：中国半导体行业协会、开源证券研究所

3、科华微电子：国内半导体光刻胶领军企业

3.1、科华微电子深耕光刻胶 16 年，供应中芯国际等知名客户

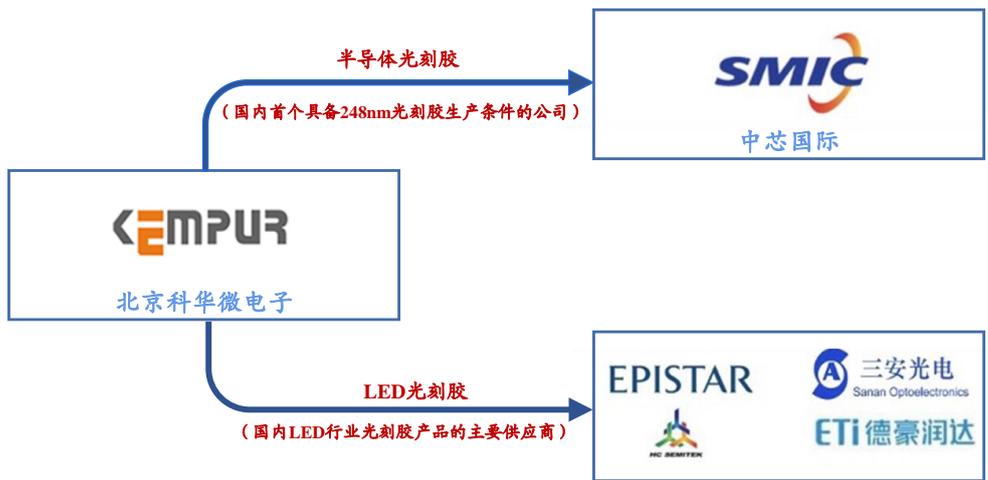
科华微电子深耕光刻胶 16 年，客户涵盖中芯国际、三安光电等国内知名厂商。北京科华微电子材料有限公司是一家光刻胶及配套试剂的供应商与服务商，也是集先进光刻胶产品研、产、销为一体的拥有自主知识产权的高新技术企业。科华微电子 2004 年在北京市顺义区天竺综合保税成立，注册资本 631.53 万美元。科华微电子自成立以来一直专注于光刻胶的研发，经过 16 年沉淀，积累了雄厚的研发技术力量，拥有中高档光刻胶生产基地，据科华微电子官网，2005 年建成百吨级环化橡胶系紫外负性光刻胶和千吨级负性光刻胶配套试剂生产线；2009 年 5 月，建成高档 g/i 线正胶生产线（500 吨/年）和正胶配套试剂生产线（1000 吨/年）；2012 年 12 月，科华微电子建成 248nm 光刻胶生产线。科华微电子产品技术先进，拥有国内或国际专利数项，产品质量稳定，是中芯国际、华润上华、杭州士兰、吉林华微电子、三安光电、华灿光电、德豪光电等行业顶尖客户的稳定合作伙伴。科华微电子还承担了多项国家、北京市级光刻胶重点研发及产业化项目。目前科华微电子已具有相当规模和品牌影响力，致力于成为世界一流的先进光刻胶产品供应商与服务商。

图10: 科华微电子的发展历程



资料来源: 公司官网、开源证券研究所

图11: 科华微电子客户优质



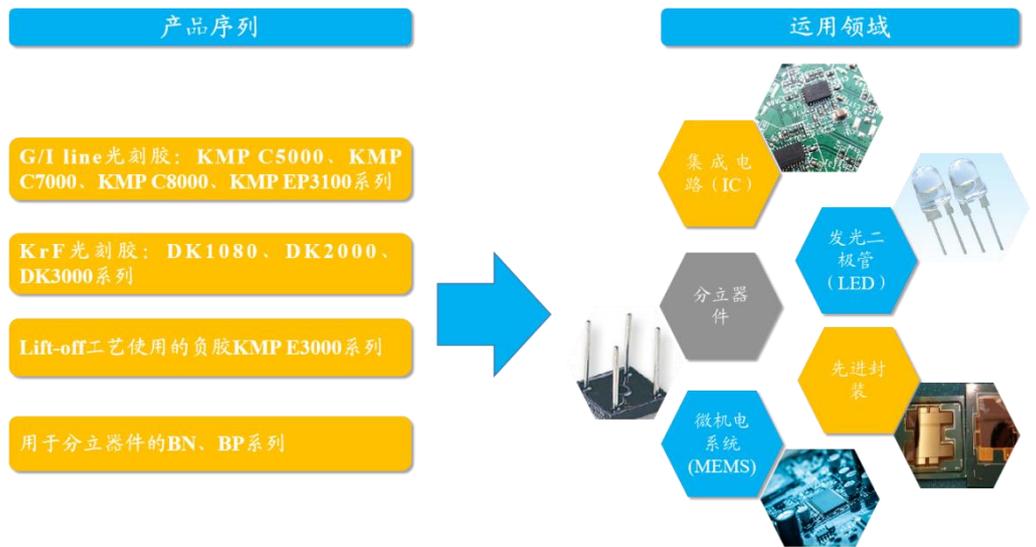
资料来源: 公司官网、开源证券研究所

彤程新材成为科华微电子的第一大股东, 科华创始人拥有资深的学术背景和工作经历。北京科华微电子材料有限公司是一家中美合资企业, 目前彤程新材是科华微电子的第一大股东, 第二、三大股东分别为北京工业发展投资管理有限公司和美国 Meng Tech 公司, 持股比例分别为 17.33%和 15.44%。科华微电子下设五家全资子公司, 分别为江苏科微新材料有限公司、全椒科华微电子材料有限公司、科华微电子材料(天津)有限公司、北京科华燕园微电子科技有限公司和北京科华丰园微电子科技有限公司。科华微电子董事长兼创始人陈昕 1951 年出生于北京, 1978 年考入北京化工研究院学习, 1985 年去美国马萨诸塞州立大学读高分子专业研究生, 1990 年获硕士学位; 毕业后参与麦道公司的合作项目, 后工作于一家美国光刻胶公司; 2004 年 8 月创办科华微电子, 2011 年 3 月入选北京“海聚工程”, 被聘为北京市特聘专家。

3.2、科华微电子产品序列完整，高端光刻胶取得突破

科华微电子拥有完整的光刻胶产品序列和完备的实验设备，高端光刻胶技术取得突破。科华微电子光刻胶产品序列完整，产品应用领域涵盖集成电路（IC）、发光二极管（LED）、分立器件、先进封装、微机电系统（MEMS）等。产品类型覆盖 KrF（248nm）、g/i 线（含宽谱），主要包括：KrF 光刻胶 DK1080、DK2000、DK3000 系列；g-i line 光刻胶 KMP C5000、KMP C7000、KMP C8000、KMP EP3100 系列和 KMP EP3200A 系列；Lift-off 工艺使用的负胶 KMP E3000 系列；用于分立器件的 BN、BP 系列等。科华微电子有完备的支持产品研发和出厂检验的分析和应用测试平台，拥有两个 mini FAB，有分辨率达到 0.11um 的 ASML PAS5500/850 扫描式曝光机、Nikon 步进式曝光机、TEL ACT8 涂胶显影一体机和 Hitachi S9220 CD SEM 等主流设备，确保了科华微电子能够开展 KrF、g/i 线光刻胶产品及关键原料的开发与全面评估。2018 年 5 月，由科华微电子、中科院化学所、中科院理化所联合承担的“02 专项”立项项目“极紫外光刻胶材料与实验室检测技术研究”通过国家验收，公司还在进行先进封装用光刻胶的开发，包括正性光刻胶和负性光刻胶及其配套的材料。

图12：科华微电子的光刻胶产品序列及运用领域



资料来源：公司官网、开源证券研究所

表5：科华微电子拥有完备的检测设备和认证

分类	名称
主流检测设备	两个 mini FAB
	分辨率达到 0.11um 的 ASML PAS5500/850 扫描式曝光机
	Nikon 步进式曝光机
	TEL ACT8 涂胶显影一体机
	Hitachi S9220 CD SEM
管理体系认证	质量管理体系 (ISO9001) 认证
	环境管理体系 (ISO14001) 认证
	职业健康安全管理体系 (OHSAS18001) 认证
	有害物质过程管理体系 (IECQ QC080000) 认证

资料来源：公司官网、开源证券研究所

4、盈利预测与投资建议

据公司 7 月 8 日发布的公告，2019 年科华微电子经审计净利润为 75.3 万元，公司对其投资后主要根据投资比例确认投资收益，本次投资事项对公司业绩影响较小。公司控股子公司彤程精化因受响水生态化工园区相关事件影响未能建设完成并进行开工生产，拟做退出园区处置，根据退出补偿协议，补偿款款项将分批到账，经公司财务部初步测算，上述退出处置事项预计对公司 2020 年净利润的影响不超过-7800 万元。

我们下调公司 2020 年盈利预测，预计公司 2020-2022 年归母净利润为 3.56（原为 4.20）、4.98、5.94 亿元，对应 EPS 为 0.61、0.85、1.01 元/股，当前股价对应 2020-2022 年 PE 为 53.0、37.8、31.7 倍。公司围绕“做强主业、两翼齐飞”的发展战略，通过内涵式增长和外延式发展，有步骤、分层次地进入电子化学品相关领域，致力于成为具有国际竞争力的电子化学品企业，未来值得期待。同时，随着下游汽车消费复苏，公司主业橡胶助剂需求回暖，维持“买入”评级。

5、风险提示

光刻胶客户开拓不及预期，新产品研发不及预期，下游需求低迷等。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
流动资产	2206	1913	3058	3300	3163
现金	1154	696	1910	1863	2165
应收票据及应收账款	831	537	809	1063	629
其他应收款	26	5	32	6	37
预付账款	33	20	40	22	46
存货	153	197	151	230	170
其他流动资产	8	458	116	116	116
非流动资产	962	2180	2174	2167	2169
长期投资	34	1314	1314	1314	1314
固定资产	387	370	384	390	397
无形资产	205	123	125	130	137
其他非流动资产	335	372	351	332	321
资产总计	3168	4093	5232	5467	5332
流动负债	801	1651	2429	2190	1476
短期借款	339	1050	2000	1500	1000
应付票据及应付账款	330	469	317	547	360
其他流动负债	132	132	112	143	116
非流动负债	58	26	42	34	38
长期借款	0	0	0	0	0
其他非流动负债	58	26	42	34	38
负债合计	859	1678	2472	2225	1515
少数股东权益	34	166	154	139	120
股本	586	586	586	586	586
资本公积	826	686	686	686	686
留存收益	836	968	1312	1794	2369
归属母公司股东权益	2275	2250	2606	3103	3697
负债和股东权益	3168	4093	5232	5467	5332

现金流量表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
经营活动现金流	352	419	267	445	753
净利润	412	320	344	482	575
折旧摊销	49	67	49	55	62
财务费用	-9	3	54	50	5
投资损失	-0	-24	-90	-100	-110
营运资金变动	-114	6	-102	-29	225
其他经营现金流	16	47	12	-14	-3
投资活动现金流	-678	-1470	52	58	53
资本支出	168	72	-22	1	-2
长期投资	-358	-1412	0	0	0
其他投资现金流	-868	-2810	30	59	51
筹资活动现金流	770	725	896	-550	-505
短期借款	132	711	950	-500	-500
长期借款	0	0	0	0	0
普通股增加	59	0	0	0	0
资本公积增加	617	-140	0	0	0
其他筹资现金流	-37	154	-54	-50	-5
现金净增加额	465	-320	1215	-47	302

利润表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入	2175	2208	2355	2517	2732
营业成本	1387	1442	1600	1660	1794
营业税金及附加	10	8	9	9	10
营业费用	93	98	102	110	119
管理费用	116	133	134	147	157
研发费用	93	90	96	103	111
财务费用	-9	3	54	50	5
资产减值损失	-1	-122	71	-4	-4
其他收益	9	8	8	8	8
公允价值变动收益	-1	18	4	6	7
投资净收益	0	24	90	100	110
资产处置收益	-0	-1	0	0	0
营业利润	494	364	393	555	665
营业外收入	6	15	15	15	15
营业外支出	3	1	1	1	1
利润总额	497	378	407	569	679
所得税	85	58	62	87	104
净利润	412	320	344	482	575
少数股东损益	-1	-10	-11	-16	-19
归母净利润	412	331	356	498	594
EBITDA	531	488	508	672	755
EPS(元)	0.70	0.56	0.61	0.85	1.01

主要财务比率	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
成长能力					
营业收入(%)	14.4	1.5	6.7	6.9	8.5
营业利润(%)	26.3	-26.2	7.9	41.3	19.8
归属于母公司净利润(%)	30.9	-19.8	7.6	39.9	19.3
获利能力					
毛利率(%)	36.2	34.7	32.1	34.1	34.4
净利率(%)	19.0	15.0	15.1	19.8	21.7
ROE(%)	17.8	13.3	12.5	14.9	15.1
ROIC(%)	15.3	10.8	8.4	11.4	12.5
偿债能力					
资产负债率(%)	27.1	41.0	47.2	40.7	28.4
净负债比率(%)	-35.3	14.7	3.2	-11.2	-30.5
流动比率	2.8	1.2	1.3	1.5	2.1
速动比率	2.5	0.8	1.2	1.4	2.0
营运能力					
总资产周转率	0.9	0.6	0.5	0.5	0.5
应收账款周转率	2.7	3.2	3.5	2.7	3.2
应付账款周转率	4.5	3.6	4.1	3.8	4.0
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.70	0.56	0.61	0.85	1.01
每股经营现金流(最新摊薄)	0.60	0.71	0.46	0.76	1.29
每股净资产(最新摊薄)	3.88	3.84	4.45	5.30	6.31
估值比率					
P/E	45.7	57.0	53.0	37.8	31.7
P/B	8.3	8.4	7.2	6.1	5.1
EV/EBITDA	34.0	39.5	37.3	27.5	23.4

数据来源：贝格数据、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 -5%~+5%之间波动；
	减持	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的6~12个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中A股基准指数为沪深300指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普500或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn