

# 新益昌 (688383.SH)

## 国产固晶设备龙头，Mini LED、半导体双轮驱动成长

**深耕十六年，LED固晶龙头。**新益昌成立于2006年，现为国内LED固晶机、铝电解电容器老化测试智能制造装备领域的领先企业。至2019年，公司从单一的电子测试设备和元器件的加工生产发展成拥有LED固晶机、半导体固晶机、电容器老化测试设备、锂电池设备等系列产品的大型智能制造装备企业。公司2018年全球固晶设备市场的占有率为6%，位列全球第三，国内LED固晶机市占率约28%，是国内LED固晶机领域的领跑者。

**终端应用推进超预期，奠定Mini LED商用元年。**Mini LED背光是液晶显示技术路径的重要创新方向，Mini LED显示是继LED户内外显示屏、LED小间距之后LED显示技术升级的新产品。当前，苹果、三星等多家品牌厂商都已开始推出Mini LED背光相关产品，行业风向标的入局，推动Mini LED商业化加速。当前Mini LED背光方案已经进入爆发期，预计2023年开始将有更多相关产品出现。Mini RGB直显注重商用显示器等市场需求，在商业显示、电子产品装饰灯、车尾灯或气氛灯等领域具有优势，亦逐渐替代传统的小间距等超大尺寸显示方案。

**Mini LED引领LED封装转移设备变革，切入半导体固晶机打开新成长空间。**Mini LED对固晶设备的更高精度要求，拉动了传统LED封装产线升级，新益昌作为国内LED固晶机龙头，技术实力领先，且具备核心零部件自研自产能力，GS300、HAD8606系列产品逐渐成为主流的LED转移设备方案。三星、鸿利智汇、国星光电、瑞丰光电等均为公司客户，预计将有更多封测厂商跟进封装转移设备升级，公司将直接受益。在LED固晶机基础上，公司逐步向半导体固晶机跃迁，产品已成功导入晶导微、灿瑞科技、扬杰科技、通富微、固锝电子等知名公司，短期受益固晶机国产替代，长期有望横向拓展，拥抱更广阔市场空间。

**超级电容器持续渗透，锂电池带来成长新动能。**超级电容器作为新型高效储能器件，广泛应用于国防军工、轨交、发电、消费电子等重要领域。新益昌在电容器设备领域已成为国内知名电容器厂商首选设备品牌之一。2020年国内超级电容器市场规模为155亿元，公司有望受益国内超级电容持续渗透率带来的设备需求增长。受新能源汽车带动，锂电池尤其是动力电池产量保持高速增长态势，公司自2017年开始切入锂电池设备领域，产品已涵盖卷绕机、制片机、及制片卷绕一体机等锂电池设备，锂电池设备或将增厚公司营收空间。

**盈利预测及投资建议：**我们预计公司2022-2024实现营收11.8/18.1/26.4亿元，归母净利润2.0/4.0/6.7亿元，对应PE 66.0x/33.5x/19.9x，首次覆盖，给予“买入”评级。

**风险提示：**产品市场拓展不及预期、产品推新不及预期、下游需求不及预期。

财务指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	704	1,197	1,184	1,805	2,641
增长率 yoy (%)	7.5	69.9	-1.1	52.5	46.3
归母净利润(百万元)	108	232	203	400	672
增长率 yoy (%)	22.5	115.8	-12.5	97.1	67.8
EPS 最新摊薄(元/股)	1.05	2.27	1.99	3.92	6.58
净资产收益率(%)	18.7	18.4	14.4	22.3	27.4
P/E(倍)	124.5	57.7	65.9	33.5	19.9
P/B(倍)	23.3	10.7	9.6	7.5	5.5

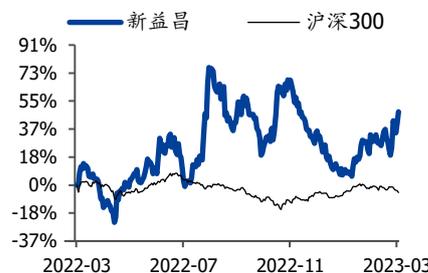
资料来源: Wind, 国盛证券研究所 注: 股价为2023年3月10日收盘价

### 买入(首次)

#### 股票信息

行业	专用设备
3月10日收盘价(元)	131.11
总市值(百万元)	13,390.74
总股本(百万股)	102.13
其中自由流通股(%)	29.55
30日日均成交量(百万股)	1.03

#### 股价走势



#### 作者

分析师 郑震湘

执业证书编号: S0680518120002

邮箱: zhengzhenxiang@gszq.com

分析师 张一鸣

执业证书编号: S0680522070009

邮箱: zhangyiming@gszq.com

分析师 杨润恩

执业证书编号: S0680520030005

邮箱: yangrunsi@gszq.com

#### 相关研究





## 内容目录

一、新益昌：Mini LED 加速渗透、半导体封装设备蓄势待发 .....	5
1.1 十六载耕耘，成就 LED 固晶龙头 .....	5
1.2 坚持创新，盈利水平持续提升 .....	8
二、Mini-LED 引领技术变革 .....	11
2.1 Mini LED 应用前景广阔，市场空间加速打开 .....	11
2.1.1 Mini LED 背光开启商业化元年 .....	11
2.1.2 Mini-LED 进军车载，空间广阔 .....	13
2.1.3 Mini LED 商显需求快速增长 .....	15
2.1.4 显示技术持续微缩，LED 固晶设备高精度化 .....	17
2.2 核心零部件自研，竞争优势突出 .....	19
2.3 以 LED 固晶为基石，拓展半导体封装设备 .....	22
2.3.1 先进封装&国产替代，双轮驱动封装设备市场增长 .....	22
2.3.2 布局半导体固晶机，卡位国产替代历史性机遇 .....	24
2.3.3 收购开致自动化，半导体焊线机有望突破 .....	26
三、电容器市场整体稳定，超级电容器持续渗透 .....	28
四、盈利预测及投资建议 .....	30
五、风险提示 .....	32

## 图表目录

图表 1: 新益昌发展历程 .....	5
图表 2: 新益昌股权架构 .....	6
图表 3: 新益昌主要产品系列 .....	6
图表 4: 新益昌营业收入 .....	9
图表 5: 新益昌归母净利润 .....	9
图表 6: 新益昌营收结构 (亿元) .....	9
图表 7: 新益昌分产品毛利率 .....	9
图表 8: 新益昌研发支出 .....	10
图表 9: 新益昌三费情况 .....	10
图表 10: 新益昌员工构成 (人) .....	10
图表 11: 2021~2025E 全球 Mini-LED 背光模组出货预测 (百万片) .....	12
图表 12: 索尼电视新品 .....	12
图表 13: 苹果 21.4 发布新款 iPad pro 屏幕具极强显示效果 .....	13
图表 14: 苹果最新款 MacBook Pro 亦搭载 mini LED 屏幕 .....	13
图表 15: 京东方车载显示方案 .....	14
图表 16: 车载显示屏场景应用情况 .....	14
图表 17: 车载显示一体化 .....	14
图表 18: 2022 年已发布车载 Mini LED 屏幕情况 .....	15
图表 19: 三星 Onyx 电影屏幕 .....	15
图表 20: 三星 Onyx 电影屏幕关键特性 .....	15
图表 21: 奥拓电子机场行李盘区定制方案 .....	16
图表 22: 奥拓电子拱形屏方案 .....	16
图表 23: 2018 全球 PUBG 邀请赛显示方案 .....	16

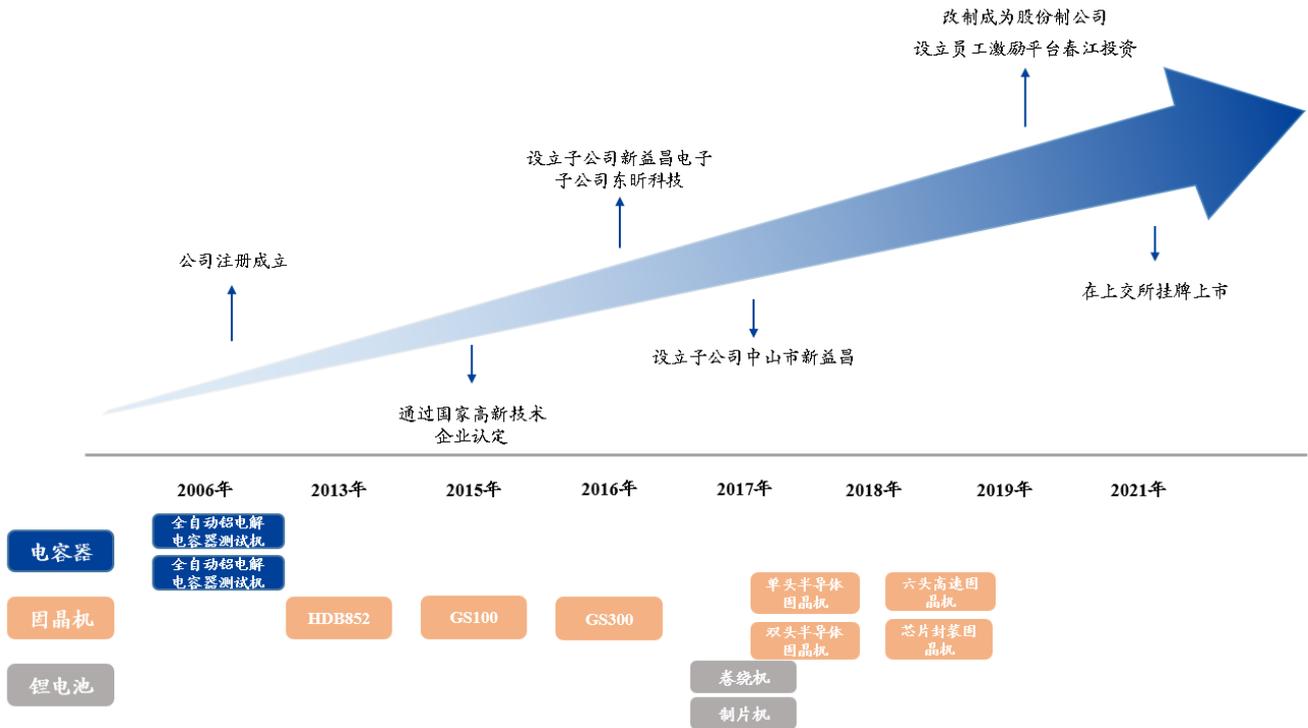
图表 24: 法兰克福车展案例.....	16
图表 25: 2018 FIFA 喀山竞技场方案.....	17
图表 26: 俄罗斯克拉斯诺达尔球场方案.....	17
图表 27: LED 显示技术升级趋势.....	17
图表 28: SMD 封装 VS. COB 封装.....	18
图表 29: 新益昌连线三头平面式高速固晶机 (GS300 系列) 可实现 Mini LED 高亮度显示自动化生产.....	18
图表 30: 新益昌六头平面式高速固晶机 (HAD8606 系列), 晶片角度修正精度达到 $\pm 1^\circ$ .....	18
图表 31: 固晶精度与角度精度.....	19
图表 32: K&S 与 Rohinni 合作的 PIXELUX.....	19
图表 33: 新益昌 LED 与 Mini LED 主要客户.....	20
图表 34: 2018 年全球固晶机市场格局.....	21
图表 35: GT100 VS. AD50Plus.....	21
图表 36: LED 双头固晶机自产率 (单位: %).....	22
图表 37: 全球封装设备市场规模及增速 (亿美元、%).....	22
图表 38: 各类封装设备占比.....	22
图表 39: 半导体封测流程及对应设备.....	23
图表 40: 2018-2024 年先进封装市场规模 (亿美元).....	23
图表 41: 封测各环节设备国产化率.....	24
图表 42: 封装设备海外龙头公司.....	24
图表 43: 全球固晶机市场规模及增速 (百万美元、%).....	25
图表 44: 封装形式进化带来对固晶密度和精度的提升.....	25
图表 45: 新益昌半导体封装设备营收及同比增速 (亿元、%).....	26
图表 46: 新益昌 HAD816-A 自动高速固晶机.....	26
图表 47: 全球焊线机市场规模及增速 (亿美元、%).....	26
图表 48: 半导体焊线机竞争格局.....	26
图表 49: 开致自动化焊线机产品矩阵完善.....	27
图表 50: 2019 年中国各类电容器市场占比.....	28
图表 51: 2015-2021 全球铝电解电容器销售规模及增长情况.....	28
图表 52: 中国超级电容器市场规模 (单位: 亿元).....	29
图表 53: 电容器生产工艺流程.....	29
图表 54: 新益昌电容器主要客户.....	29
图表 55: 新益昌营收拆分 (百万元).....	31
图表 56: 公司费用率假设 (%).....	31
图表 57: 可比公司估值 (取 2023 年 3 月 10 日收盘价, 可比公司归母净利润预测取万得一致预期, 亿元).....	32

## 一、新益昌：Mini LED 加速渗透、半导体封装设备蓄势待发

### 1.1 十六载耕耘，成就 LED 固晶龙头

成立十六年，专注电子设备制造领域。新益昌有限成立于 2006 年，由胡新荣创办，现为国内 LED 固晶机、铝电解电容器老化测试智能制造装备领域的领先企业。至 2019 年，公司从单一的电子测试设备和元器件的加工生产发展成拥有 LED 固晶机、半导体固晶机、电容器老化测试设备、锂电池设备等系列产品的大型智能制造装备企业，并改制成为股份有限公司，2021 年成功在上交所上市。公司在 2018 年全球固晶设备（应用领域包括 LED、半导体、光电子等）市场的占有率为 6%，位列全球第三，是国内 LED 固晶机领域的领跑者。公司主要服务于行业内企业生产线的智能化提升，将行业内前沿、创新、个性化的制造工艺、生产管理模式等落实到具体的智能制造装备中，与行业内一流企业协同发展的机制使得公司技术处于行业领先地位。

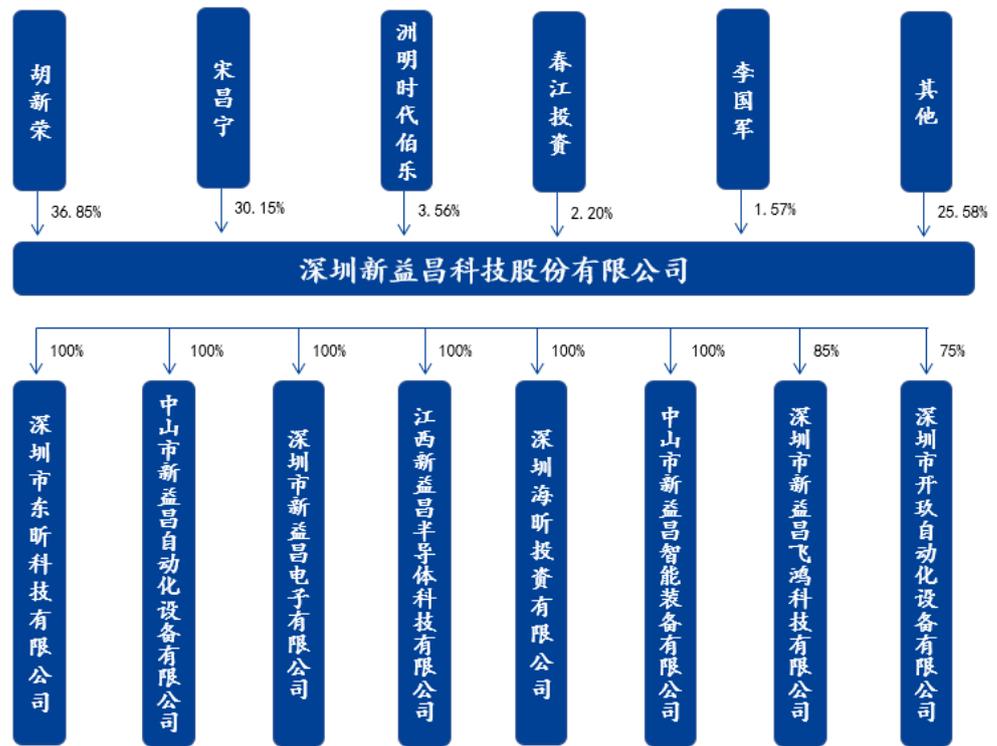
图表 1：新益昌发展历程



资料来源：公司公告，国盛证券研究所

公司创始人胡新荣为公司实际控制人，控制权较为稳定。胡新荣 1972 年出生，历任华昌电子、大通股份、新安恒昌机电加工厂、新安益昌电子厂等公司技术员、负责人等职务。2006 年创立公司，任公司董事长、总经理，同时也是公司的核心技术人员，是公司诸多研发方向的带头人，带领公司研发团队获得专利 100 余项、软件著作权 40 余项，并申请及获得多项 LED 和半导体固晶机、电容器、锂电池设备领域发明专利。目前胡新荣持有 36.85% 股权，宋昌宁持有 30.15% 股权，宋昌宁为胡新荣的一致行动人，所以公司实际控制人为胡新荣及其一致行动人宋昌宁。

图表 2: 新益昌股权架构



资料来源：公司公告，国盛证券研究所

公司始终致力于基于既有产品的技术积累和产品特点进行新的行业应用开拓。凭借深厚的研发实力和持续的技术创新能力，公司设备已成功进入半导体封装行业和锂电池生产制造等市场规模可观、国家大力支持、发展前景良好的行业，并已经逐渐形成一定规模的收入。公司将结合自身的发展阶段，顺应市场发展趋势，适时调整发展方向与定位，在 LED 及半导体封装智能制造装备产业链的更多环节实现进口替代，逐步从智能制造装备开发商转向面向全球市场的国内领先国际一流的智能制造整体解决方案提供商。

图表 3: 新益昌主要产品系列

设备类别	主要产品	产品简称	产品图示	产品特点及优势
LED 固晶机	单头高速固晶机 (GS826 系列)	单头固晶机		适用于各种宽度的 PCB、COB 基板；具备晶片修正、自动换晶环功能，可根据基板宽窄自由调节。
	平面式双头高速固晶机 (GT100 系列)	双头固晶机		全自动化双结构模式同步作业，具有双固晶、双点胶、双吸晶平台结构和自动上下料功能，高速运作周期可达到 50ms；稳定运作精度达到±25um。

	<p>连线三头平面式高速固晶机 (GS300 系列)</p>	<p>三联体固晶机</p>		<p>创新的三头联体设备，能够满足三种芯片同时运作，实现了 Mini LED 高亮度显示自动化生产。</p>
	<p>六头平面式高速固晶机 (HAD8606 系列)</p>	<p>六联体固晶机</p>		<p>六头固晶，实现了同一基板同时完成三种芯片固晶，适用 Mini LED 产品的生产工艺，晶片角度修正精度达到<math>\pm 1^\circ</math>，实现了成品亮度一致性效果；提高产量的同时，降低人工换料频率。</p>
<p>半导体固晶机</p>	<p>全自动平面固晶机 (HAD810)</p>	<p>单头半导体固晶机</p>		<p>适用于半导体封装客户，采用针筒双点胶与三料盒进出料设计，配备新式邦头结构，实现了固晶效率的提升并具有较高的稳定性和精度。</p>
	<p>双头平面式高速固晶机(HAD308)</p>	<p>双头半导体固晶机</p>		<p>适用于半导体多款支架的生产，实现了双固晶、双点胶、双晶片搜寻和免装料盒的上料方式，有效提高生产效率。</p>
	<p>滚筒式老化测试机 (YC905 系列、YC902 系列)</p>	<p>滚筒机</p>		<p>采用全自动预设升压模式进行自动升压高温老化；第五代全自动进料方式提高了设备的上料率和设备的稳定性；适用于低压产品老化测试和分选。</p>
<p>电容器老化测试设备</p>	<p>滚筒高分子 (固态) 老化测试机 (GT 系列)</p>	<p>滚筒机</p>		<p>适用于固态电容器产品老化测试和分选。</p>
	<p>隧道式老化测试机 (HAT 系列)</p>	<p>隧道机</p>		<p>拥有集成测试数据采集与图表分析、老化恒功充电功能，适用于高低压产品老化测试和分选。</p>
	<p>牛角测试分选机 (YC2000 系列)</p>	<p>测试机</p>		<p>针对牛角型和焊片型铝电解电容开发的一款全自动测试分选机，集自动进料、测试、分选、收料为一体</p>
<p>锂电池设备</p>	<p>全自动圆柱锂电池制片卷绕一体机 (DC1860Y)</p>	<p>制片卷绕一体机</p>		<p>实现制片、卷绕两道工序的集成，适用于 18650、21700、3265 的圆柱锂电池制片卷绕。</p>

全自动圆柱锂电池卷绕机  
(DC1860AX)

卷绕机



采用工控机和运动控制卡组成的控制系统，具有飞剪机构，实现极片在运行状态下进行剪裁，适用于18650、21700、32650的圆柱锂电池卷绕。

锂电池立式制片机  
(DC-70FP-J4-C/DC-70ZP-J4-C)

制片机



采用双焊接、双贴胶机构，可选择收卷和极片切片两种生产模式，适用于18650、21700、32650的圆柱锂电池制片。

资料来源：公司公告，国盛证券研究所

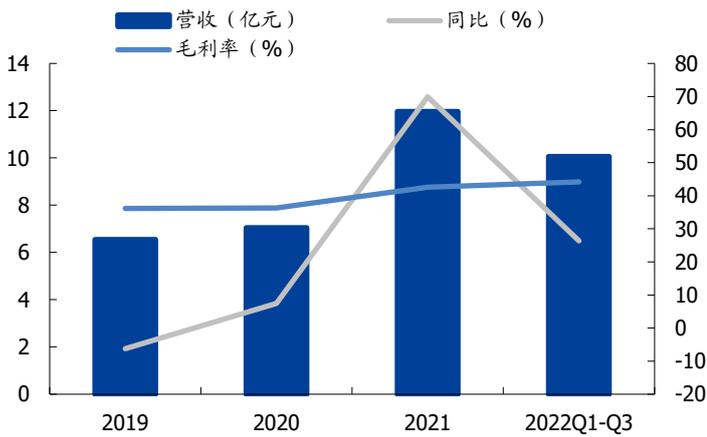
公司已逐步建立起良好的品牌形象，开拓知名客户并扩大合作规模。LED 固晶机方面，公司已经与国星光电、东山精密、兆驰股份、华天科技、鸿利智汇、瑞丰光电、雷曼光电、厦门信达、晶台股份等国内主流 LED 封装厂商，SAMSUNG、亿光电子等境外 LED 产业知名公司开展了规模较大的合作；电容器老化测试设备方面，公司已成为国内铝电解电容器老化测试设备的首选供应商之一，是艾华集团、江海股份行业知名上市公司的主要供应商之一。公司知名客户资源的增加和积累保证了新增订单的来源，为公司进一步提升经营规模提供了保障。

## 1.2 坚持创新，盈利水平持续提升

**营收稳步增长，盈利水平持续提升。**2018年至2020年，公司主营业务收入复合增长率为19.63%。2019年，受宏观经济环境不确定因素增加及部分客户投资周期叠加影响，LED封装厂商和电容器生产厂商采购需求均出现下降，公司LED固晶机和电容器老化测试设备销售金额均出现一定幅度下滑，但经营规模仍维持在较高水平，主要客户也未发生重大变化。2020年疫情影响减弱后，LED资本开支恢复，Mini LED订单不断增加，2020-2021年营收加速增长。

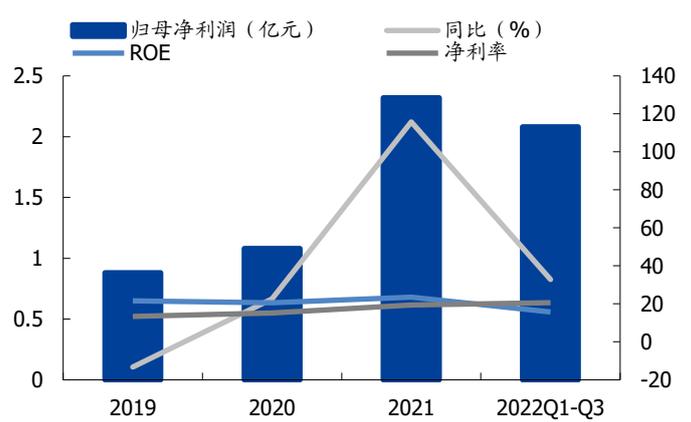
新益昌 2022年前三季度实现营收 10.1 亿元，yoy+26.4%，归母净利润 2.1 亿元，yoy+32.8%，扣非归母净利润 1.9 亿元，yoy+27.8%，前三季度综合毛利率 44.2%，同比+1.1%，净利率 20.7%，同比+1.0%，公司 22Q3 单季度实现营收 3.6 亿元，yoy+19.5%，qoq+22.5%，归母净利润 0.86 亿元，yoy+50.2%，qoq+68.4%；单季度毛利率 46.2%，yoy+3.3%，qoq+0.6%，净利率 23.9%，yoy+4.8%，qoq+6.5%。

图表4：新益昌营业收入



资料来源：公司公告，国盛证券研究所

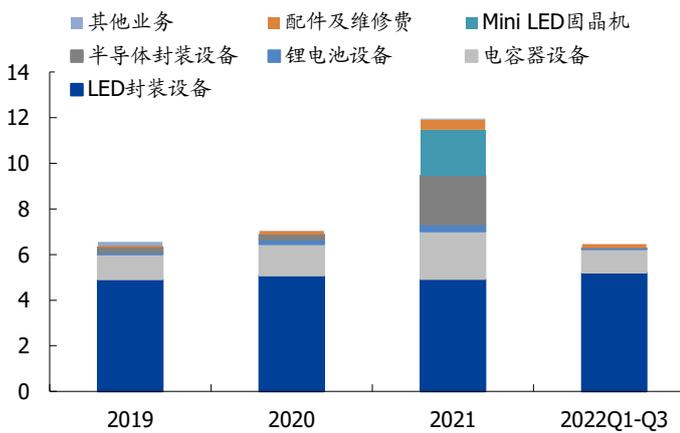
图表5：新益昌归母净利润



资料来源：公司公告，国盛证券研究所

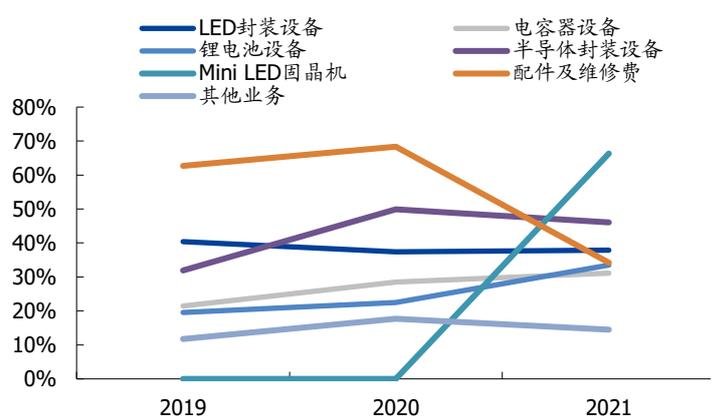
**LED 固晶机和电容器老化设备是收入主要来源，半导体和锂电池收入大幅提升。**2022H1，公司营业收入 6.45 亿元，其中 LED 固晶机收入 5.21 亿元和电容器老化设备收入 1.02 亿元，LED 固晶机和电容器老化设备占比 61.93%。2021 年，半导体封装收入 2.15 亿元，同比增速达 877%；锂电池收入 0.31 亿元，同比增速为 63.16%。

图表6：新益昌营收结构（亿元）



资料来源：公司公告，国盛证券研究所

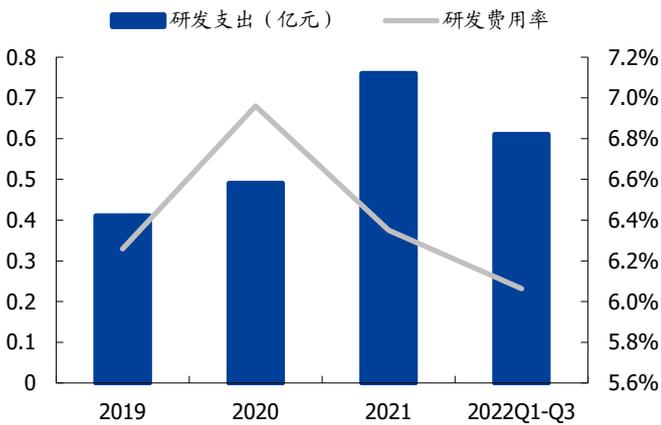
图表7：新益昌分产品毛利率



资料来源：公司公告，国盛证券研究所

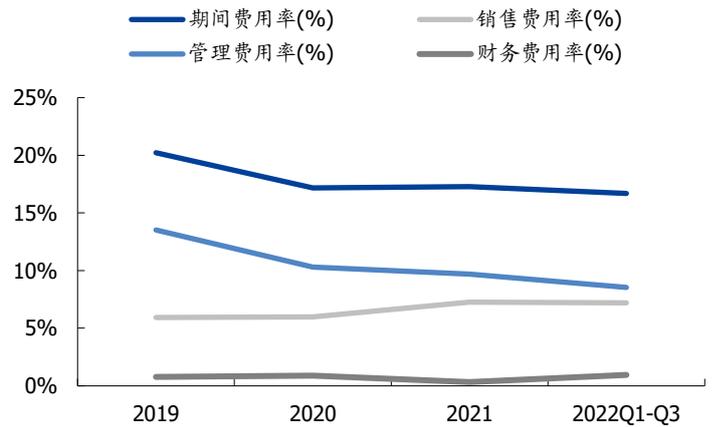
**费用控制合理，研发支出稳步提高。**近三年公司三费整体趋向下行，2022 前三季度公司销售费用率为 7.20%、管理费用率为 8.54%、财务费用率为 0.95%。公司研发支出逐年增加，2021 年公司研发支出 0.76 亿元，占营收的 6.35%。公司的研发逐步向核心零部件自产能力构建兼顾，随着机器设备在客户侧以及机器装配零部件的国产替代化，成本结构将会得到有效改善，毛利率进一步提高。

图表 8: 新益昌研发支出



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

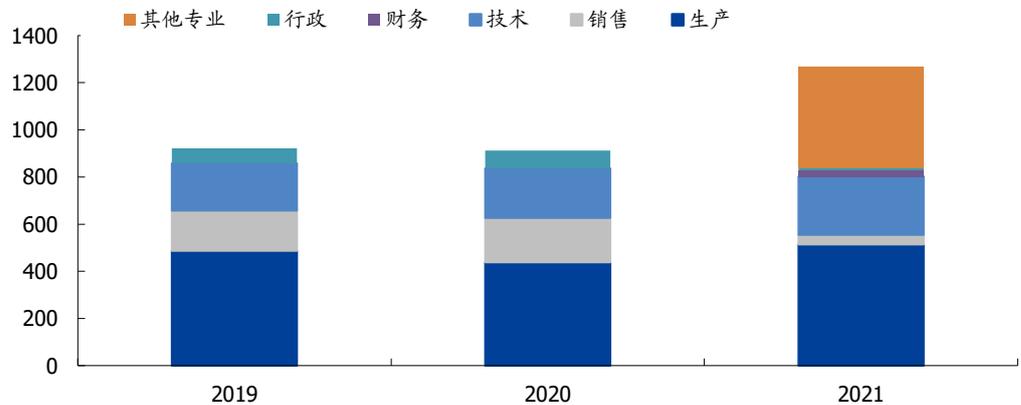
图表 9: 新益昌三费情况



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

公司始终坚持技术创新, 相关科研成果处于国内行业前列。公司一直专注于智能制造装备的技术研发, 增强核心竞争力, 提高对市场的快速反应能力及持续技术创新能力。截至 2022 年 6 月 30 日, 公司研发人员达 328 名, 同比增加 51.15%, 占比达 22.44%。近年来, 公司在小间距显示、Mini LED、Micro LED、超级电容器领域智能制造装备等新产品新应用领域的研发投入持续增加, 为产品的未来市场开发奠定坚实基础。截至 2022 年 6 月 30 日, 公司已获得 257 项专利和 112 项软件著作权。

图表 10: 新益昌员工构成 (人)



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

## 二、Mini-LED 引领技术变革

### 2.1 Mini LED 应用前景广阔，市场空间加速打开

LED 显示具有高亮度、可实现超大尺寸等特点，而目前其他显示技术均难以实现超大尺寸显示，传统 LED 显示屏主要应用于户外超大屏显示领域。小间距 LED 显示具有无拼缝、显示效果好、使用寿命长等优势，且近年来成本下降较快，形成对 LCD 与 DLP 替代的趋势，其应用范围已从政府的公共信息显示扩展到商业显示。随着 LED 显示屏在租赁市场、HDR 市场应用、零售百货、会议室市场需求增加，小间距乃至超小间距显示屏市场需求持续增长。

**Mini LED 是小间距 LED 的进一步延伸，应用于直接显示和背光两大场景。**在直接显示领域，Mini LED 作为小间距显示屏的升级产品，提升可靠性和像素密度，其对应的 LED 芯片尺寸在 0.08-0.20mm，可以用于 RGB 显示屏。在背光领域，采用 Mini LED 背光技术的 LCD 显示屏，在亮度、对比度、色彩还原等方面远优于普通 LED 做背光的 LCD 显示屏，与 OLED 直接竞争。Micro LED（微型发光二极管）是将传统的 LED 阵列微小化，形成高密度集成的 LED 阵列，像素点尺寸在 50um 以下。

#### 2.1.1 Mini LED 背光开启商业化元年

**Mini LED 背光市场正式起量，TV、IT 应用商业化有望加速渗透。**根据 Arizton 预计，到 2022 年全球 Mini&Micro LED 市场规模超过 10 亿美元，年均将保持 145% 以上的高增长，市场将迎来快速增长。根据我们测算和产业跟踪，这个数据显著低估市场的增长弹性。随着三星、苹果等主流品牌导入 MiniLED 背光，终端市场将掀起创新热潮。根据 CINNO Research 的数据，预计到 2025 年，全球 MiniLED 背光模组年出货量将达到 1.7 亿片，其中台式显示器、笔记本电脑、平板等中小尺寸消费电子市场将占总量的 65% 左右。

图表 11: 2021~2025E 全球 Mini-LED 背光模组出货预测 (百万片)



资料来源: CINNOResearch, 国盛证券研究所

2022年6月23日索尼举行线上发布会,发布两款65/75/85三个尺寸的Mini LED电视。分别为画谛系列8K Mini LED电视Z9K,4K Mini LED电视X95EK。旗舰款8K Mini LED电视Z9K 75英寸售价44999元,85英寸售价79999元;4K Mini LED电视X95EK 65英寸售价是16999元,75英寸24999元,85英寸31999元。

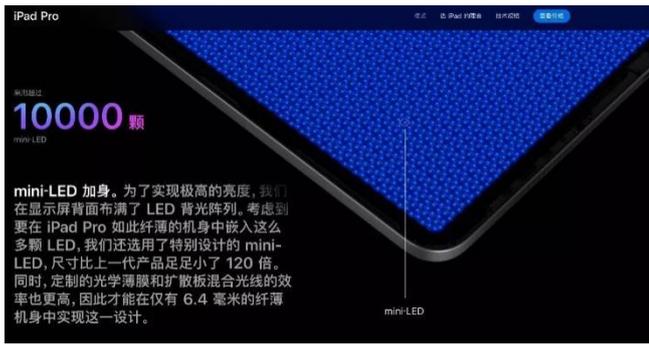
图表 12: 索尼电视新品



资料来源: 索尼, 国盛证券研究所

苹果引领新风尚,加速Mini LED产品推出。目前苹果12.9英寸iPad Pro和14、16英寸的MacBook Pro均采用了mini-LED幕,我们预计2022年苹果预计将继续推出搭载mini-LED的产品。苹果在终端产品中极大的影响力,有望发挥示范效应,加速各品牌笔电、平板产品对Mini LED的采用。同时,苹果对供应链要求严格,苹果对Mini LED技术的采用有望培育供应链企业的严格技术要求,成熟工艺等,加速Mini LED产业发展。

图表 13: 苹果 21.4 发布新款 iPad pro 屏幕具极强显示效果



资料来源：苹果，国盛证券研究所

图表 14: 苹果最新款 MacBook Pro 亦搭载 mini LED 屏幕



资料来源：苹果官网，国盛证券研究所

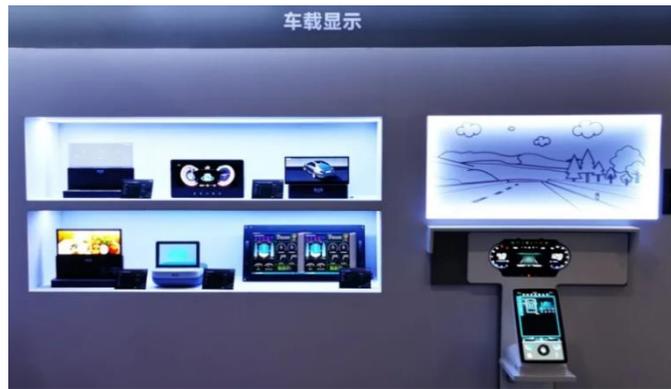
**Mini LED 方兴未艾，厂商陆续入场。**在 2022 年 1 月的 CES 消费电子节中，三星发布了三款 Neo 系列电视均搭载 Mini LED，分辨率涵盖 4K 和 8K，可达到 16000+色阶亮度控制；LG 发布三款 Mini LED 电视。笔电中，华硕发布电竞笔记本电脑 ROG Zephyrus Duo 16，其主屏幕可选择 Mini LED 面板。另外在智能眼镜、一体机、显示器等产品中均有厂商陆续推出 Mini LED 产品。从新品的发布中我们可以看出 Mini LED 目前作为高端显示的方案，已经得到全球大多数龙头厂商的认可，未来相信随着技术的进一步提升，将会有更多的产品出现在消费者视野中。华灿光电 2022 年 1 月公告子公司华灿光电（苏州）与张家港经济技术开发区管理委员会签署《新型全色系 Mini/Micro LED 高性能外延与芯片的研发及生产化项目投资协议》，标志着行业玩家陆续入场。

### 2.1.2 Mini-LED 进军车载，空间广阔

**智能汽车渗透率的提升助力 Mini LED 显示屏放量。**随着智能网联汽车覆盖率的逐步提升，车载显示市场增速可观。Mini LED 技术可以满足汽车制造商对于高对比度、高亮度、耐久性以及对曲面的适应性等需求，很好地适应车内复杂的光线环境，未来发展前景广阔。

**京东方车载 BD Cell 显示屏、车载 Mini LED 显示屏卡位汽车高端显示，将柔性显示应用于汽车仪表、车载显示、车尾灯等领域。**2020 年京东方车载显示出货面积已经跃居全球第二。大屏化、个性化、超高清的车载显示逐渐成为趋势，京东方智能座舱解决方案将智能导航、后视影像、车载中控、娱乐信息等功能融为一体。

图表 15: 京东方车载显示方案



资料来源: 京东方, 国盛证券研究所

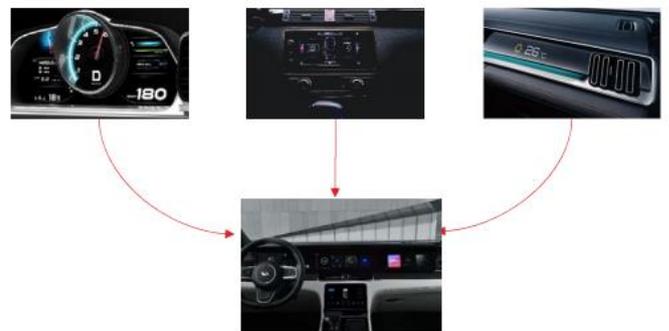
**2022年部分车企已搭载 Mini LED 屏幕。**多款搭载 Mini LED 屏幕的新能源汽车将正式交付客户, 包括理想 L9、凯迪拉克 LYRIQ、第三代荣威 RX5 和飞凡 R7 等, 这意味着 MiniLED 作为新一代显示技术, 凭借其寿命长、高亮度、高对比度、HDR 色域更广、颜色饱和度更高等优势, 正成为车载显示“战场主将”。纵观全球, 奔驰、宝马等国际知名车企也将大尺寸、高分辨率和多局部调光的 Mini LED 屏幕作为豪华、智能特征的体现。同时车载屏幕将成为智能驾舱重要的内容显示零部件, 单车搭载量也将逐步提升, 如现在已有的二联屏、三联屏及异形屏等, 无疑将增加车载 Mini LED 的下游场景需求。

图表 16: 车载显示屏场景应用情况



资料来源: 头豹研究院, 国盛证券研究所

图表 17: 车载显示一体化



资料来源: 头豹研究院, 国盛证券研究所

图表 18: 2022 年已发布车载 Mini LED 屏幕情况

## 2022年已发布的车载Mini LED屏

行家说 Research, 2022

品牌	产品	车内应用	尺寸	分区
理想	L9	驾驶交互屏	-	-
凯迪拉克	LYRIQ	环幕式大屏	33英寸	3375
蔚来	ET7及ES系列	仪表屏、空调屏	10.2英寸/6.6英寸	-
荣威	RX5	全景智能交互滑移屏	27英寸	800
飞凡	R7	仪表屏	10.25英寸	-

资料来源: 行家说 Research, 国盛证券研究所

### 2.1.3 Mini LED 商显需求快速增长

**Mini RGB 自发光方案更多应用于商显市场**, 诸如院显示、交通广告、租赁显示、体育显示等场景具有较大应用潜力。公共显示领域, 拼接电视墙是原本主要应用之一, 技术包括 LCD、DLP 以及小间距 LED。DLP 色彩饱和度低、耗电量较大, LCD 电视墙会有接缝, 因此没有接缝、可以灵活设置大小的小间距 LED 显示屏呈现高速增长的趋势。

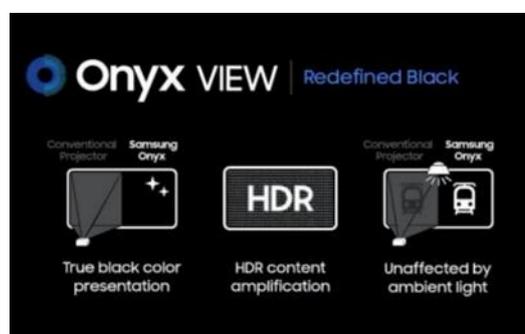
**影院显示: Mini LED 电影屏幕带来优质视觉体验。**一般 10 米宽 (对角线 445 寸) 的电影屏幕可以满足 150-240 人的观影空间, 14 米宽的屏幕可以容纳 273 个座位。因为观众距离荧幕有一段距离, 所以, P2.5 即可满足场景需求。Mini LED 荧幕可以实现 HDR 及高亮度 3D 体验。凭借着 Mini LED 显示的独到优势, 尽管目前成本高于传统镭射投影, Mini LED 电影屏幕有机会在高阶影院取得一席之地。

图表 19: 三星 Onyx 电影屏幕



资料来源: 三星、国盛证券研究所

图表 20: 三星 Onyx 电影屏幕关键特性



资料来源: 三星、国盛证券研究所

**大交通广告: 优异特性, 更好地匹配不同场景要求。**当前, 国内外各大机场、车站已经大量投放使用 LED 显示屏, 从信息显示到广告投放, LED 显示均已渗透。全球大型机场

不乏 LED 显示的出色案例。Mini LED 显示具有更小的 LED 晶体颗粒、更稳固的整屏幕坚固性、更好的密封性和光学设计等特点，克服了小间距 LED 屏幕易损坏、COB 产品不可现场维修显示亮色一致性问题，可以出色匹配相应场景要求。

图表 21：奥拓电子机场行李盘区定制方案



资料来源：奥拓电子、国盛证券研究所

图表 22：奥拓电子拱形屏方案



资料来源：奥拓电子、国盛证券研究所

**租赁显示：超高清显示为观众带来震撼的视觉体验和艺术效果。**目前，租赁显示主要集中于高端需求，如：舞台演绎、大型展览、工业设计等。随着文娱产业的发展，LED 显示屏的高质量需求也快速增长。对于高端音乐会、展览会将会有更多的 4K/8K 显示屏呈现出来，此外，租赁显示领域往往伴随着个性化定制的需求，因此具备提供硬件设施和控制方案的全套 LED 显示企业有望获得较强市场竞争力。

图表 23：2018 全球 PUBG 邀请赛显示方案



资料来源：洲明科技、国盛证券研究所

图表 24：法兰克福车展案例



资料来源：奥拓电子、国盛证券研究所

**体育显示：大型国际赛事 LED 需求强劲。**LED 显示在体育赛事方面有较早的使用历史。大型体育赛事往往需要清晰、及时、准确的响应实时赛况，因此 Mini LED 显示方案有望进一步渗透。未来，上至国际赛事，下至国家、区域赛事将成为驱动体育显示的重要因素。

图表 25: 2018 FIFA 喀山竞技场方案



资料来源: 洲明科技、国盛证券研究所

图表 26: 俄罗斯克拉斯诺达尔球场方案



资料来源: 洲明科技、国盛证券研究所

### 2.1.4 显示技术持续微缩，LED 固晶设备高精度化

Mini/Micro LED 被看作未来 LED 显示技术的主流和发展趋势，是继 LED 户内外显示屏、LED 小间距之后 LED 显示技术升级的新产品，具有“薄膜化，微小化，阵列化”的优势，将逐步导入产业应用。

图表 27: LED 显示技术升级趋势

产品类型	产品优势	所处阶段	应用领域
LED 户内外显示	有高亮度、可实现超大尺寸等特点	发展成熟	室内外广告、信息发布
小间距 LED 显示	低功耗、低散热、高耐用性和低维护费用	发展成熟	会议室、控制台、指挥中心大厅等关键场景
Mini LED 显示	具备优良的显示效果、较长的寿命和出色的性价比	逐步导入产业应用并开始加速	RGB 显示屏、笔记本电脑背光、电视背光、手机背光、车载显示等
Micro LED 显示	低功耗、高亮度、超高解析度与色彩饱和度、反应速度快、超省电、寿命较长、效率较高等	整体仍处于研发布局阶段，但已有优势企业局部切入 Micro LED，市场成果逐步展现	应用于小尺寸 RGB 高分辨率显示屏，如手机、手表、VR 等

资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

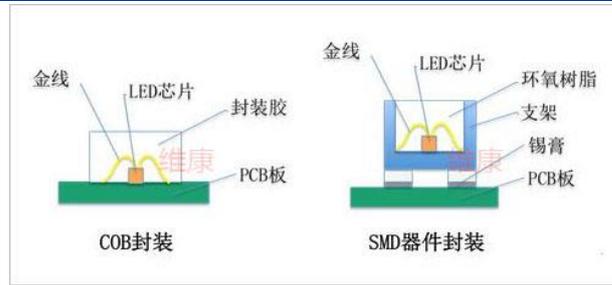
小间距 LED 灯珠间距从最初的 2.5mm 持续升级迭代，2017 年开始 1.5-1.6mm 成为主流出货间距，2019 年 1.2-1.6mm 的出货量占比达 41.5%，未来几年 1.1mm 以下的间距将成为小间距 LED 的主要推动力。

**Mini LED 对封装技术提出了更高要求，必将引领封装设备技术新变革。**LED 封装技术正在经历从传统的支架型封装向新型无支架型集成封装的过渡。传统的 LED 封装技术主要为 SMD (Surface Mounted Devices) 技术，即表面贴装器件，指将 LED 芯片封装成单颗表贴灯珠，通过贴片机将灯珠贴装到 PCB 板上做成 LED 模组。SMD 技术最小可以做到稳定像素间距在 1.2-1.5mm 区间，制造成本低、散热效果好和维修方便，是十分成熟的 LED 封装技术。但是随着 LED 向 Mini/Micro 方向发展，SMD 技术应用开始受限，尤其是在制造像素间距 P1.2 以下的显示产品时，SMD 封装技术开始出现诸多技术瓶颈，如 SMD 技术无法满足 Mini LED 显示产品的面板级像素失控率要求。

LED 的像素失效分为内失效与外失效，其中，像素的外失效数量占比为 90%，内失效占

比为 10%。内失效主要是在像素胶体内部由 LED 芯片缺陷或 LED 芯片的封装工艺造成的。外失效的成因比较复杂，但主要被认为是封装器件引脚由 SMT 的焊接工艺缺陷造成的。LED 倒装芯片在解决像素失效能力方面是有限的，它只能解决不到 10%的像素内失效问题。解决像素失效问题需要结合 LED 倒装和无支架集成封装体系技术。

图表 28: SMD 封装 VS. COB 封装



资料来源：维康国际，国盛证券研究所

COB (Chip On Board) 封装技术是一种无支架型集成封装技术，这种技术通过将 LED 芯片直接贴装于 PCB 板上，在 PCB 板的一面做无支架引脚的 COB 高集成度像素面板级封装，在 PCB 板的另一面布置驱动 IC 器件，而不需要任何支架和焊脚。与传统的 SMD 技术相比，COB 技术能显著地降低 LED 显示面板的像素失效问题，同时还可以做到更小的点距，拥有更高的排列密度。

图表 29: 新益昌连线三头平面式高速固晶机 (GS300 系列) 可实现 Mini LED 高亮度显示自动化生产



资料来源：公司公告，国盛证券研究所

图表 30: 新益昌六头平面式高速固晶机 (HAD8606 系列)，晶片角度修正精度达到±1°

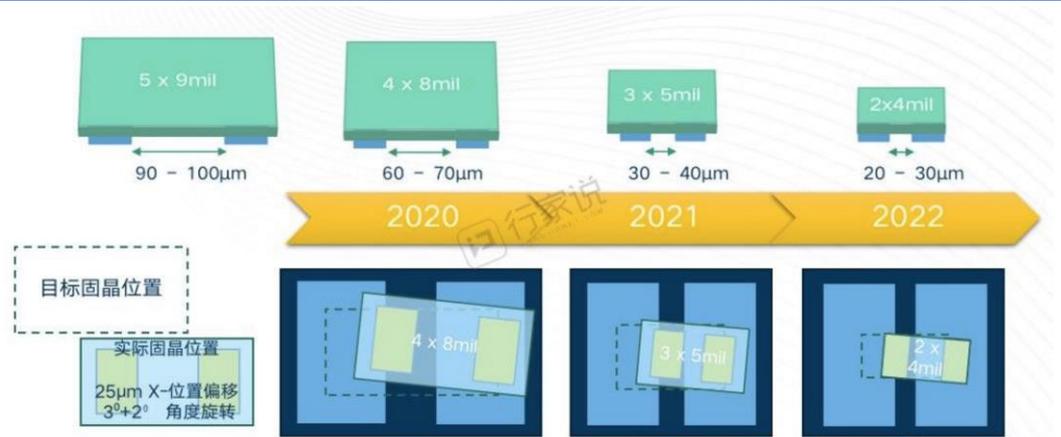


资料来源：公司官网，国盛证券研究所

在 LED 固晶机设备领域，随着 Mini LED 显示技术的兴起以及更新迭代，固晶机设备下游应用的显示产品已达千万像素级，像素间距微缩至 50um，从而要求固晶机设备的固晶精度提升至 5um-10um。此外，Mini LED 显示产品对晶片电流精度和图像显示效果的一致性指标的产生了更高要求，未来固晶机设备将向着高精度化方向发展。

传统封装产线升级，为 Mini LED 封装转移设备带来巨大的空间。传统的固晶设备采用双臂摆臂焊头，焊头没有修正功能，固晶精度和角度精度难以保证。在传统的 LED 封装中，由于 LED 尺寸较大，因此产生的固晶误差影响不大，但是 Mini LED 芯片尺寸大约在 200um 以下，芯片电极间的距离在 100um 以下，相同的固晶精度和角度精度产生的误差会被显著放大。Mini LED 对固晶设备的更高精度要求，拉动了传统封装产线升级。

图表 31: 固晶精度与角度精度



资料来源: 行家说, 国盛证券研究所

新益昌直接受益于封装转移设备升级。目前市场上的 Mini LED 固晶设备主要有 ASM 太平洋的 AD420、K&S 与 Rohinni 合作的 PIXELUX, 以及新益昌的 GS300、HAD8606 系列产品, 其中新益昌的系列产品逐渐成为更加主流的转移设备方案。三星、鸿利智汇、国星光电、瑞丰光电国内外知名企业均已使用新益昌的转移设备, 京东方亦开始与新益昌在大尺寸应用的合作。基于行业龙头的示范效应以及更高良率的考量, 预计将有更多封测、面板厂商跟进。

图表 32: K&S 与 Rohinni 合作的 PIXELUX



资料来源: 微电子制造, 国盛证券研究所

## 2.2 核心零部件自研, 竞争优势突出

新益昌是国内 LED 固晶机的龙头企业, 具有优渥的客户资源。凭借过硬的产品质量、技术创新能力和高效优质的配套服务能力, 积累了丰富的优质客户资源和良好的品牌形象, 成为国内外许多知名企业的优选合作伙伴。在 LED 领域, 公司的客户包括国星光电、东山精密、兆驰股份、三安光电、华天科技、鸿利智汇、瑞丰光电、雷曼光电、厦门信达、晶台股份等知名公司, 并且已成功拓展 SAMSUNG、亿光电子等境外知名客户。

公司 Mini LED 固晶机主要的客户为 SAMSUNG、琉明光电 Lumens、雷曼光电等，2019-2021 年公司 Mini LED 固晶机的销售收入分别为 0.37 亿元、0.38 亿元及 2.00 亿元，CAGR 达 132%，其中对前述各个客户的累计销售金额均超过 1000 万元。

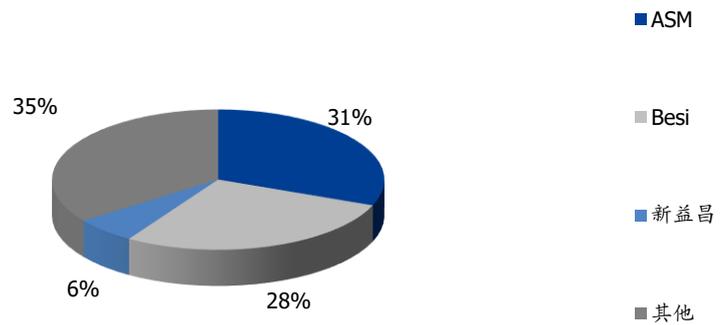
图表 33: 新益昌 LED 与 Mini LED 主要客户

领域	客户名称	客户情况
Mini LED	SAMSUNG	SAMSUNG 是世界一流电子企业之一，在半导体、电信、数码媒体和数码整合技术领域享有盛誉。
LED	亿光电子	成立于 1983 年，主要产品为 LED 光电半导体产品，基于 LED 产业的深厚实力，整合专业研发、业务及市场团队，以客户需求为导向，就其各种不同的应用提供完整全方位的解决方案。
	国星光电	成立于 1981 年，是集研发、设计、生产和销售中高端半导体发光二极管(LED) 及其应用产品为一体的国家高新技术企业，系国内 LED 器件封装的龙头企业。2019 年的营业收入达 40.69 亿元。
	东山精密	成立于 1998 年，全球领先的印刷电路板全产业链覆盖企业之一，市场份额位于全球前列，公司亦是行业知名的基站天线通讯设备部件供应商之一，在 LED 部分小间距细分领域市场份额领先。2019 年的营业收入达 235.53 亿元。
	兆驰股份	成立于 2005 年，业务涵盖家庭娱乐生态、智慧家庭组网、LED 全产业链等三大板块，连续多年上榜中国电子信息百强企业、中国对外贸易百强企业，2018 年荣列广东省制造业企业 500 强第 6 位、蝉联广东省民营百强企业。2019 年的营业收入达 133.02 亿元。
	三安光电	成立于 1993 年，主要从事化合物半导体材料的研发与应用，着重于砷化镓、氮化镓、碳化硅、磷化铟、氮化铝、蓝宝石等半导体新材料所涉及外延、芯片为核心主业，2019 年的营业收入达 74.60 亿元。
	华天科技	成立于 2003 年，国内领先的集成电路封装测试企业，产业规模位列全球集成电路封装行业前十大之列，2019 年的营业收入达 81.03 亿元。
	鸿利智汇	成立于 2004 年，国内领先的集研产销于一体的 LED 封装器件产品上市企业，专注于 LED 封装业务、LED 汽车照明业务、互联网车主服务等主营业务板块。2019 年的营业收入达 35.94 亿元。
	瑞丰光电	成立于 2000 年，专业从事 LED 封装及提供相关解决方案的国家级高新技术企业，是国内封装领域领军企业，主营业务为 LED 封装技术的研发和 LED 封装产品制造、销售，提供从 LED 封装工艺结构设计、光学设计、驱动设计、散热设计、LED 器件封装、技术服务到标准光源模组集成的 LED 光源整体解决方案。2019 年的营业收入达 13.72 亿元。
	雷曼光电	成立于 2004 年，是知名 LED 产品服务商及体育资源运营商，在全球的产品销售已扩展至近 100 个国家和地区，树立了具有良好美誉度和国际影响力的民族品牌，是行业领先的高新技术企业，2019 年的营业收入达 9.67 亿元。
厦门信达	成立于 1992 年，以电子信息产业为核心，汽车经销、供应链等业务同时发展的综合性企业，其 LED 封装技术水平及产销量均位居行业前列。2019 年的营业收入达 837.98 亿元。	
晶台股份	成立于 2008 年，是一家从事 LED 封装及应用产品研发、生产与销售的高新技术企业，主要产品为 SMD LED 和 LED 灯具及配套产品，产品主要应用于显示、照明等领域。2019 年的营业收入达 11.02 亿元。	

资料来源：公司公告，国盛证券研究所

公司市场份额领先，LED 固晶机地位稳固。2018 年新益昌在全球固晶设备（应用领域包括 LED、半导体、光电子等）中的市场占有率为 6%，在全球固晶设备市场排名第三，是国内 LED 固晶机领域的领先者。根据 2018 年 LED 固晶机市场规模 2.74 亿美元以及公司 LED 固晶机收入 5.23 亿元人民币测算，2018 年公司 LED 固晶机的全球市场份额达 28%。

图表 34: 2018 年全球固晶机市场格局



资料来源: Yole Development, 新益昌, 国盛证券研究所

**新益昌 LED 固晶机设备的技术水平全球领先。**LED 固晶机的质量参数主要通过精度、速度和无故障运行时间体现, 其中无故障运行时间需经长期观察和专业统计, 核实、论证难度较高, 各厂商很少披露, 精度指标与速度指标上, 新益昌 GT100 和 AD50Plus 与 ASMPT 新款主流 LED 固晶机相比, 均不输之。

图表 35: GT100 VS. AD50Plus

项目	新益昌	ASMPT
产品种类	LED 固晶机 (双头)	LED 固晶机 (双头)
产品型号	DT100	AD50Plus
精度指标	XY 位置精确度	±1.5mil
	晶片旋转	±5°
速度指标	固晶周期	50ms
晶片尺寸	3mil*3mil-80mil*80mil	3mil*3mil-50mil*50mil

资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

**公司具备核心零部件自研自产能力。**公司部分智能制造装备产品核心零部件如驱动器、高精度读数头及直线电机、音圈电机等已经实现自研自产, 是国内少有的具备核心零部件自主研发与生产能力的智能制造装备企业。以公司主要产品 LED 双头固晶机为例, 根据精密度和技术难度界定的核心零部件为驱动器、导轨、电机、运动控制卡、镜头、高精度读数头以及电磁阀; 其中新益昌实现自产能力的核心零部件为: 驱动器、导轨、电机、运动控制卡、高精度读数头以及电磁阀。

图表 36: LED 双头固晶机自产率 (单位: %)

核心零部件	2020 年	2019 年	2018 年
驱动器	69.48	59.18	57.23
导轨	15.30	12.82	-
电机	21.39	13.39	3.82
运动控制卡	24.17	1.97	0.02
电磁阀	11.08	3.98	-
读数头	87.40	84.22	36.3

资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

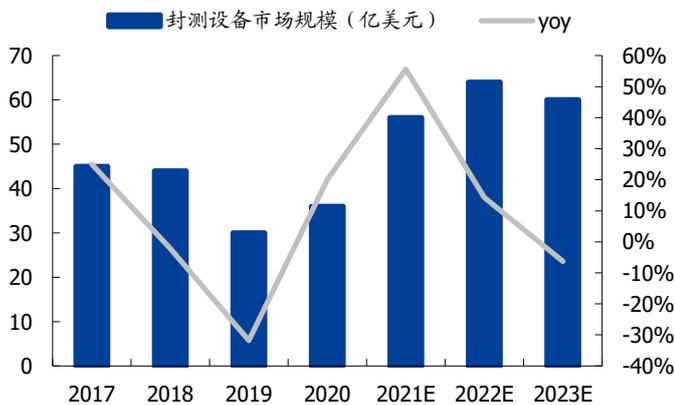
## 2.3 以 LED 固晶为基石, 拓展半导体封装设备

### 2.3.1 先进封装&国产替代, 双轮驱动封装设备市场增长

封装市场于 2020 年起回暖。根据 VLSI 统计, 半导体封测设备市场将在 2022 年同比增长 14.3%, 达到创纪录的 64 亿美元。在经历了 2019 年上半年半导体行业整体不景气后, 封装设备销售情况与需求拉开差距, 2020 年三季度开始封装设备销售规模回升, 我们认为这一趋势将在 2022 年延续, 从而填补需求差, 满足同样在不断增长的半导体制造需求。

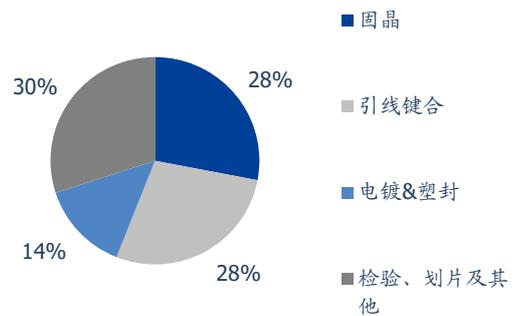
封装设备包括固晶机、焊线机、电镀设备、减薄机、划片机等。半导体封装测试工艺流程包括磨片、划片、装片、固晶、塑封等多个环节, 其中设备价值量占比最高的为固晶机和焊线机, 占比各为 28%, 两者对芯片生产过程中的良率控制至关重要。

图表 37: 全球封装设备市场规模及增速 (亿美元、%)



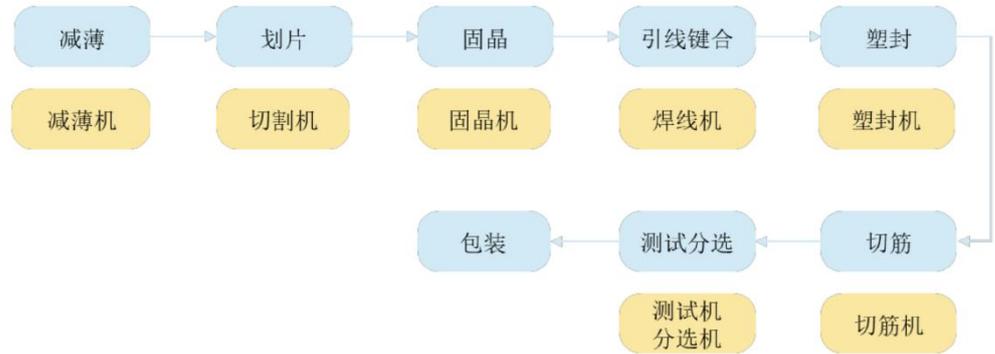
资料来源: VLSI, 国盛证券研究所

图表 38: 各类封装设备占比



资料来源: VLSI, 国盛证券研究所

图表 39: 半导体封测流程及对应设备



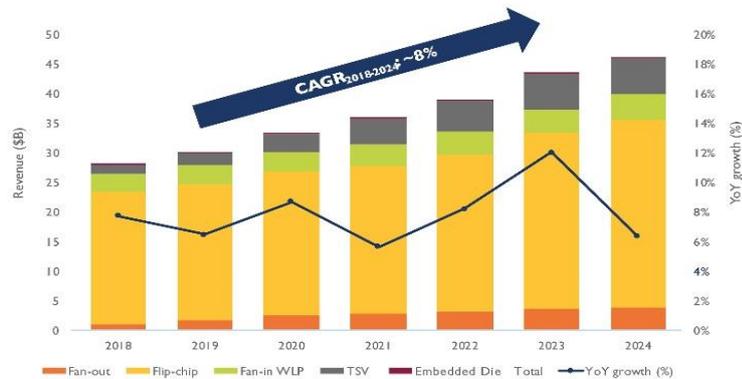
资料来源: 大族封测招股说明书, 国盛证券研究所

先进封装延续摩尔定律, 市场规模持续增长。Yole 数据显示, 尽管 2019 年半导体产业增速出现放缓, 然而先进封装市场规模仍将保持增长趋势, 同比增长约 6%。2024 年先进封装市场规模将达 440 亿美元, 2018~2024CAGR 达 8% 的成长, 同一时期, Yole 预测传统封装市场 CAGR 为 2.4%, IC 封装产业整体 CAGR 为 5%。在先进封装的产业趋势下, VLSI 预计 2022H2 开始, 先进封装设备行业需求将开始加速。

图表 40: 2018-2024 年先进封装市场规模 (亿美元)

### 2018-2024 advanced packaging revenue forecast Split by platform

(Source: Status of the Advanced Packaging Industry 2019 report, Yole Développement, 2019)



YOLE  
Développement

© 2019 | www.yole.fr - www.i-micronews.com

资料来源: Yole、国盛证券研究所

封装市场国产化率低, 外资龙头占据主导地位。封测设备市场龙头先发优势大, 在该领域内积累了数十年的经验。且下游客户对精度、稳定性和一致性要求严格, 认证壁垒极高, 造就了行业内较高的集中度, 龙头均为外资公司, 如 ASMPT、K&S、Advantest 等。根据 MIR DATABANK 统计, 2021 年封测设备各环节综合国产化率仅为 10%, 其中焊线机、固晶机、划片机环节的国产化率最低, 为 3%。预计 2025 年末综合国产化率有望达到 18%, 国产化空间广阔。

图表 41: 封测各环节设备国产化率

设备类型	2017	2021	2025E	外资厂商
引线键合（焊线机）	1%	3%	10%	ASMPT、K&S、Kaijo、Shinkawa
固晶机（贴片机）	1%	3%	12%	ASMPT、Besi、Canon、Shinkawa
划片机	1%	3%	10%	Disco、Accretech
测试机	5%	15%	25%	Teradyne、Advantest、Cohu
分选机	10%	21%	35%	Advantest、Cohu
探测台	4%	9%	20%	TEL、Accretech、Formfacor
综合国产化率	4%	10%	18%	-

资料来源：大族封测招股说明书，MIR DATABANK，国盛证券研究所

图表 42: 封装设备海外龙头公司

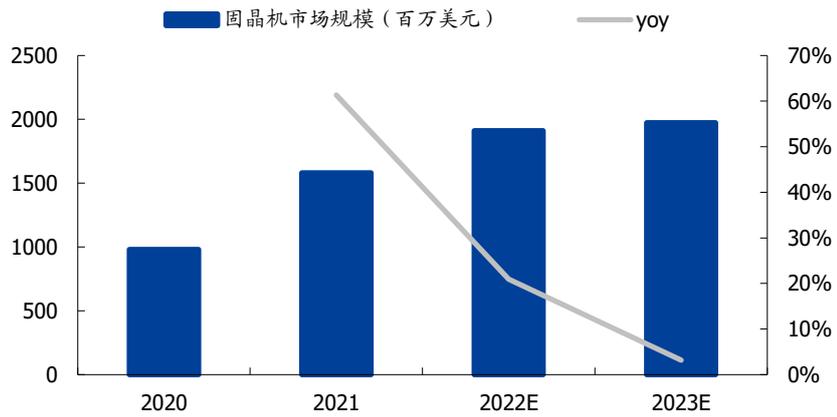
公司名称	简介	主要产品	2021 年营收 (亿元)	2021 净利润 (亿元)
ASMPT	成立于 1975 年，是一家为半导体封装及电子产品生产的所有工艺步骤提供技术和解决方案的全球知名设备制造商，包括从半导体封装材料和后段（芯片集成、焊接、封装）到 SMT 工艺，是全球主要的后端半导体生产设备供应商。	金线及铝线焊接机、管芯焊机、晶积度焊珠距阵分离系统、焊接机设备、高精度之激光二极管焊机等。	180.53	25.91
K&S	成立于 1951 年，系全球领先的半导体及 LED 封装设备商，其焊线机全球领先，球焊机市场占有率第一。	线球焊线机，重型线楔形粘合机，晶圆级键合机等。	98.43	23.81
Shinkawa	成立于 2019 年，为雅马哈旗下公司，负责半导体制造设备的研究、开发、设计、制造、销售和维修服务。	焊线机、FC 焊线机、固晶机等。	-	-
Kaijo	成立于 1948 年，以超声波技术为基础，融入尖端的电子和机电一体化技术，在半导体、医疗、汽车、工业等领域提供整体解决方案。	焊线机、超声波清洗设备。	-	-

资料来源：大族封测招股说明书，各公司官网，Wind，国盛证券研究所

### 2.3.2 布局半导体固晶机，卡位国产替代历史性机遇

2020-2023 年间，全球固晶机市场规模高速增长，CAGR 达 26.3%。预计 2022 年市场规模将达 19.12 亿美元，同比增速为 20.9%。

图表 43: 全球固晶机市场规模及增速 (百万美元、%)



资料来源: Besi 官网, VLSI, 国盛证券研究所

**封装形式演变, 固晶密度和精度要求提升。**封装技术经历了从最初通过引线框架到倒装 (FC)、热压粘合 (TCP)、扇出封装 (Fan-out)、混合封装 (Hybrid Bonding) 的演变, 技术发展方向就是更多的 I/O、更薄的厚度, 以承载更多复杂的芯片功能和适应更轻薄的移动设备。在此过程中, 固晶的精度从 5-10/mm<sup>2</sup> 提升到 10k+/mm<sup>2</sup>, 精度从 20-10um 提升至 0.5-0.1um, 与此同时, 能量/Bit 则进一步缩小至 0.05pJ/Bit, 对固晶机的控制精度和工作效率都提出了更高的要求。

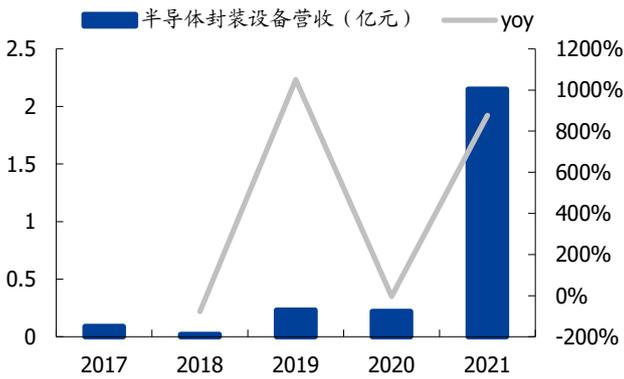
图表 44: 封装形式进化带来对固晶密度和精度的提升

	引线键合 (1975)	倒装封装 (1995)	热压粘合 (2012)	扇出封装 (2015)	混合封装 (2018)
封装形式					
接触类型	引线	锡球/铜柱	铜柱	RDL/铜柱	铜-铜
接触密度	5-10/mm <sup>2</sup>	25-400/mm <sup>2</sup>	156-625/mm <sup>2</sup>	500+/mm <sup>2</sup>	10k+/mm <sup>2</sup>
基板	有机物/引线框架	有机物/引线框架	有机物/硅	无	无
精度 (um)	20-10	10-5	5-1	5-1	0.5-0.1
能量/Bit (pJ/Bit)	10	0.5	0.1	0.5	<0.05

资料来源: Besi 官网, 国盛证券研究所

**布局半导体固晶机, 卡位国产替代历史性机遇。**由于半导体封装和 LED 封装在流程上具有相似性, 也同样有“固晶”这道工序, 公司凭借 LED 固晶领域深厚的研发实力和持续的技术创新能力, 于 2017 年开展半导体封装设备的研发, 并成功推出半导体固晶机设备。公司当前产品以功率封装为主, 现已成功导入晶导微、灿瑞科技、扬杰科技、通富微电、固锝电子等知名公司。2021 年公司半导体固晶机业务营收达 2.15 亿元, 同比增速达 877%。在当前国内半导体产业链加速推动国产替代的大趋势下, 公司有望深度受益, 巩固竞争优势, 进一步推动半导体固晶机国产替代。

图表 45: 新益昌半导体封装设备营收及同比增速 (亿元、%)



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 46: 新益昌 HAD816-A 自动高速固晶机



资料来源: 新益昌官网, 国盛证券研究所

### 2.3.3 收购开致自动化, 半导体焊线机有望突破

焊线机技术门槛高, 价值量占封装设备市场 **32%**。引线键合作为封装环节最关键的步骤之一, 具有极高的技术壁垒, 使用的焊线设备对速度、精度、稳定性有严格要求, 核心难点在于控制引线在焊盘的键合质量以及引线在三维空间的线弧轨迹。根据 SEMI 研究统计, 在半导体前道与后道工序的全生命周期制程中, 封装设备约占半导体设备市场规模的 **6%**, 其中焊线机占封装设备市场规模的 **32%**。按此测算, 焊线机占半导体制程设备市场规模的比重为 **1.92%**, 全球焊线机市场规模由 2015 年的 7.01 亿美元增长至 2022 年的 21.95 亿美元, 2015-2022 年年均增速为 17.71%。

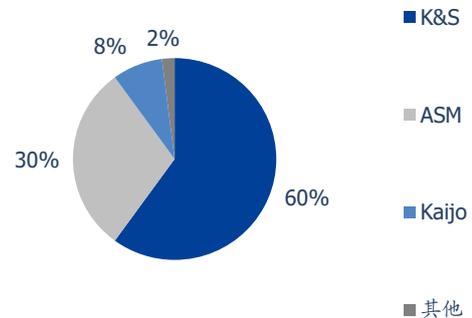
焊线机市场高度集中, **CR3 超 95%**。焊线机市场被外资长期垄断, 市占率前三位 K&S、ASM 和 Kaijo, 市占率分别为 60%、30%、8%。K&S 全称为 Kulicke&Soffa, 自动焊线机产品近五年的市场占有率都超过了 60%, 近年来通过战略收购和自主研发, 增加了先进封装、电子装配、楔焊机等产品, 同时配合其核心产品扩大其耗材的产品范围, 进一步巩固了其焊线机龙头地位。

图表 47: 全球焊线机市场规模及增速 (亿美元、%)



资料来源: 大族封测招股说明书, 国盛证券研究所

图表 48: 半导体焊线机竞争格局



资料来源: 鼎晖百孚平台, 国盛证券研究所

收购开致自动化, 切入焊线机领域。2021 年 7 月 2 日, 公司为进一步延伸在半导体封装设备领域的产品广度, 以合计 4,500 万元的自有资金收购深圳市开致自动化设备有限

公司 75% 的股权。开致成立于 2010 年 7 月，专注于半导体封装设备领域，其核心技术研发人员有 10~18 年的行业经验，积累了六十多项发明创新成果。公司主导产品为全自动超声波引线键合设备，是国内 TO56 焊线机（三维立体引线键合）行业的开拓者，K900 系列在 TO56 封装的光通讯器件和激光显示器件的引线键合设备市场上占有 80% 以上份额。

**协同布局，半导体焊线机有望突破放量。**开致自动化 2021 年 8 月 12 日至 2021 年底营业收入为 2366.81 万元，净利润为-224.80 万元；2022H1 营收为 792.95 万元，净利润为-314.44 万元。自收购以来，公司重点投入资金、人力和技术支持，加大开发力度，开致在维持光通讯焊线机等设备销售的同时，协同公司整体布局、研发 LED 和半导体的焊线机，2022H2 将推出半导体焊线机样机。预计后续随着公司协助进行市场开拓，帮助导入客户，开致自动化的半导体焊线机业务将迅速增长。

图表 49：开致自动化焊线机产品矩阵完善

产品类型	产品型号	产品图示	应用范围	核心优势
焊线机	K940		在光通讯领域(如 2.5G、10G、25G、40G 光器件)和激光显示(如激光电视、激光投影等)领域应用广泛。	采用德国 HEIDNHAIN 光栅和音圈直驱电机，进口精密交叉滚针导轨，配合成熟稳定的 VCM 直驱控制系统、高速双频超声系统，焊接动作高速稳定；配套工艺、技术服务完善。
	K930		可用于 TO46/TO39、VCSEL 等等 TO 封装的激光二极管、热电堆温度传感器、光电探测器、MEMS 等半导体器件封装。	
	K950		主要用于光通讯领域高速率 40G/100G 光模块封装生产。	
粗铝丝压焊机	K550		可用于新能源车的电池封装，如特斯拉电动车电池模块的封装就是使用的这种超声波铝丝引线键合技术。	XYZ 三轴和压力调节均采用线性直驱电机，精度高、速度快、耐磨损，长期使用后不会产生机械间隙；配备焊接质量监控系统。
	K530		可用于 TO-220、TO-263、TO-252、TO-247、TO-3P 等功率半导体器件的引线键合。	
非标焊线机	F900		应用于光器件、光模块、光电探测器、热电堆温度传感器、微波器件、SENSOR、MEMS、IC 等等半导体器件封装。	高度定制化，在系统级混合封装、特殊封装、异形封装、特殊引线键合、SIP 封装等领域应用广泛。

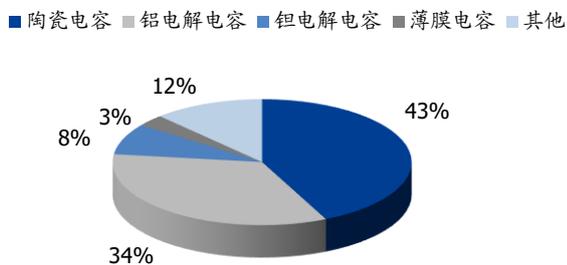
资料来源：开致自动化官网，国盛证券研究所

### 三、电容器市场整体稳定，超级电容器持续渗透

电容器是电子设备中被广泛应用的基础电子元件之一，2018年国内电容器市场规模达到1026.2亿元。根据介质不同，可分为铝电解电容器、钽电解电容器、陶瓷电容器和薄膜电容器等。其中，铝电解电容器市场份额仅次于陶瓷电容器，占比达到34%。公司电容器设备产品主要用在铝电解电容器的生产。

铝电解电容器是由铝圆筒作负极以及一片弯曲的铝带作正极，同时里面注有液体电解质而制成。铝电解电容器因其具有体积小、储存电量大、性价比高等显著优点，已广泛应用于消费类电子产品、电脑及周边产品、汽车工业及电子通信等领域。**全球铝电解电容器市场规模预计由2015年的59.2亿美元上升至2021年的63.3亿美元。**

图表 50: 2019 年中国各类电容器市场占比



资料来源：中国电子元件行业协会信息中心，国盛证券研究所

图表 51: 2015-2021 全球铝电解电容器销售规模及增长情况

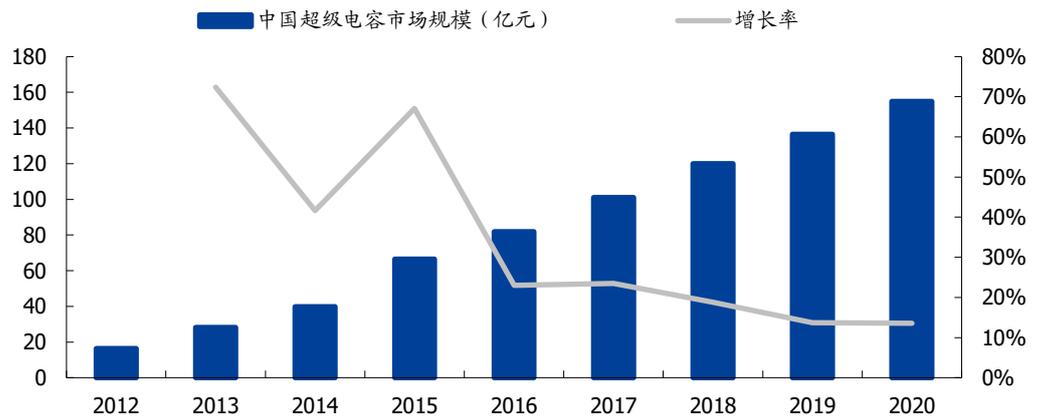


资料来源：中国电子元件行业协会信息中心，国盛证券研究所

**超级电容器性能更优，应用范围广。**超级电容器又称双电层电容器、电化学电容器，是一种新型储能装置，其具有充电时间短、使用寿命长、温度特性好、节约能源和绿色环保等特点。由于常规电容器仅能满足结构简单、负荷较小的电路运行要求，对于大负荷的电路运行则难以起到储存电荷的效果。超级电容的推广有效解决了大负荷电路运行的难题，保证了电力电子设备使用性能的正常发挥。超级电容器作为高效储能器件，广泛应用于国防军工、轨道交通、城市公交、发电与智能电网、消费电子等重要领域。

目前国内超级电容器市场渗透率较低，发展潜力巨大。2012-2020年行业的年复合增长率达32.51%，增长势头良好。未来，随着超级电容在下游领域的广泛应用，行业市场空间广阔。

图表 52: 中国超级电容器市场规模 (单位: 亿元)

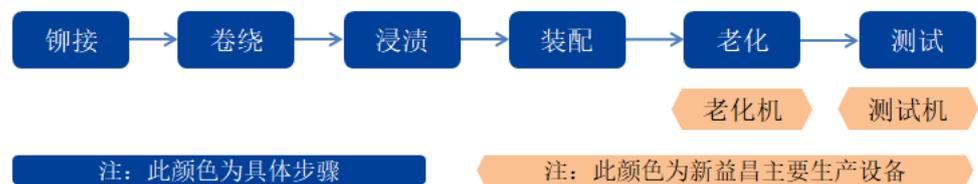


资料来源: 中商产业研究院, 国盛证券研究所

电容器生产工艺流程可以分为铆接、卷绕、浸渍、装配、老化及测试等环节; 超级电容器在结构上与电容器非常相似, 其主要区别在于电极材料。**其中电容器的老化和测试是公司电容器设备应用的主要环节。**

在电容器设备领域, 新益昌已成为国内知名电容器厂商首选的设备品牌之一, 公司的客户涵盖了艾华集团、江海股份等知名公司。

图表 53: 电容器生产工艺流程



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

图表 54: 新益昌电容器主要客户

领域	公司名称	公司情况
电容器	艾华集团	成立于 1993 年, 艾华集团连续十三届入选中国电子元件百强企业, 产品中节能照明用铝电解电容器产销量全球市场占有率排名第一, 为铝电解电容器领域国内龙头企业。2019 年的营业收入达 22.54 亿元。
	江海股份	成立于 2002 年, 主要从事电容器及其材料、配件的生产、销售和服务, 江苏省电容器及材料产业创新联盟盟主单位, 连续多年入选中国电子元件行业协会评选的中国电子元件行业百强企业。2019 年的营业收入达 21.23 亿元。
	丰宾电子	丰宾电子是港股上市公司凯普松国际的子公司, 凯普松国际是亚洲地区具有领导地位的垂直整合铝质电解电容器制造商之一, 2019 年的营业收入达 13.68 亿元。
	风华高科	成立于 1994 年, 主要业务为研制、生产、销售电子元器件、电子材料等, 在电子元器件百强企业综合排名由 2017 年的第 28 名上升至 2018 年的第 26 名。2019 年的营业收入达 32.93 亿元。

资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

#### 四、盈利预测及投资建议

**LED 固晶机:** 公司为国内 LED 固晶机领域的领跑者, 中国 LED 行业的市场规模近年来整体均保持快速增长趋势, 对上游设备包括 LED 固晶机的市场需求旺盛, 同时三星、LG、小米等陆续推出 Mini LED 背光电视, 苹果推出首款 Mini LED 背光 iPad, Mini LED 商业化提速, 2021 年有望迎来 Mini LED 大爆发, 将引领封装设备技术新变革, 带动 Mini LED 固晶机需求。公司 Mini LED 固晶机现已进入 SAMSUNG、琉明光电 Lumens、雷曼光电等知名客户, 我们预计未来公司 Mini LED 固晶机业务有望跟随行业迎爆发式发展, 带动 Mini LED 固晶机需求快速增长。LED 固晶机市场 19-24 年 CAGR1.86%, 我们认为公司通过拓展客户、开发新品, 2022/2023/2024 年营收增速预计分别为-19.2%/10.0%/5.0%。此外, 由于 LED 固晶机行业已较为成熟, 我们预计未来 LED 固晶机业务毛利率将保持在 35.0%的水平。Mini LED 市场未来 3-5 年渗透率从 1%到 15%+, 给予公司 Mini LED 业务营收 2022/2023/2024 年同比增速 59.6%/80.0%/85.0%, 随着公司 Mini LED 业务放量, 我们预计 Mini LED 业务毛利率近两年维持高位, 2022/2023/2024 年毛利率 67.0%/67.0%/67.0%。

**电容器老化测试设备:** 公司在电容器设备领域已成为国内知名电容器厂商首选设备品牌之一, 公司有望受益国内超级电容持续渗透率带来的设备需求增长, 预计公司营收年复合增速为 24%, 高于行业增速。由于公司在该领域为领先厂商, 且超级电容设备毛利率高于电容器设备, 我们预计电容器老化测试设备 2023 年毛利率有所上升。

**半导体固晶机:** 公司凭借深厚的研发实力和持续的技术创新能力, 成功进入了半导体固晶机领域, 且已成功导入晶导微、灿瑞科技、扬杰科技、通富微、固锔电子等知名公司, 我们认为国内封测厂直接受益于半导体景气回升, 产能利用率上行同时加大资本开支, 有望带动上游设备需求的增长。且后续焊线机产品放量在即, 进一步打开市场空间, 预计半导体固晶机业务营收 2022/2023/2024 年同比增速-18.6%/100%/60.0%, 随着公司半导体固晶机业务规模起量, 我们预计盈利水平在 2023/2024 年逐步提升, 分别为 43.5%/45.0%。

**锂电池设备:** 受新能源汽车带动, 锂电池尤其是动力锂电池产量保持高速增长态势, 公司 2017 年开始切入锂电池设备领域, 产品现已涵盖卷绕机、制片机、及制片卷绕一体机等锂电池设备。公司通过募投项目建设, 未来将不断丰富锂电池设备品种, 延伸产业链。预计锂电池设备业务营收 2022/2023/2024 年同比增速 24.8%/20.0%/20.0%, 下游需求旺盛, 我们预计公司锂电池设备盈利水平 2022/2023/2024 年达到 35.0%。

**配件、维修费及其他业务:** 随着公司设备装机量增加, 我们预计公司配件、维修费及其他业务营收未来将保持稳步增长, 毛利率保持稳定。预计公司配件及维修费业务营收年复合增速 5.0%, 毛利率维持 30.0%, 其他业务营收 2023/2024 年营收增速 20.0%, 毛利率维持 15.0%。

图表 55: 新益昌营收拆分 (百万元)

	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>LED 固晶机</b>	<b>509.5</b>	<b>493.5</b>	<b>398.8</b>	<b>438.7</b>	<b>460.6</b>
yoy	3.60%	-3.14%	-19.19%	10.00%	5.00%
毛利率	37.40%	37.90%	35.00%	35.00%	35.00%
<b>电容器老化测试设备</b>	<b>137.1</b>	<b>208.0</b>	<b>199.0</b>	<b>338.3</b>	<b>439.8</b>
yoy	25.80%	51.71%	-4.33%	70.00%	30.00%
毛利率	28.50%	31.10%	31.10%	35.00%	35.00%
<b>半导体固晶机</b>	<b>21.7</b>	<b>214.9</b>	<b>175.0</b>	<b>350.0</b>	<b>560.0</b>
yoy	-4.30%	890.32%	-18.57%	100.00%	60.00%
毛利率	50.00%	46.08%	42.00%	43.50%	45.00%
<b>Mini LED 固晶机</b>		<b>200.5</b>	<b>320.0</b>	<b>576.0</b>	<b>1065.6</b>
yoy			59.60%	80.00%	85.00%
毛利率		66.00%	67.00%	67.00%	67.00%
<b>锂电池设备</b>	<b>18.5</b>	<b>31.0</b>	<b>38.7</b>	<b>46.4</b>	<b>55.7</b>
yoy	131.70%	67.57%	24.84%	20.00%	20.00%
毛利率	22.50%	33.50%	35.00%	35.00%	35.00%
<b>配件及维修费</b>	<b>15.5</b>	<b>45.0</b>	<b>47.2</b>	<b>49.6</b>	<b>52.0</b>
yoy	134.50%	190.32%	4.89%	5.00%	5.00%
毛利率	68.30%	34.20%	30.00%	30.00%	30.00%
<b>其他</b>	<b>2.0</b>	<b>3.7</b>	<b>5.0</b>	<b>5.9</b>	<b>7.1</b>
yoy	-88.70%	84.05%	32.64%	20.00%	20.00%
毛利率	17.70%	14.50%	15.00%	15.00%	15.00%
<b>营业总收入</b>	<b>704.3</b>	<b>1,196.6</b>	<b>1,183.7</b>	<b>1,804.9</b>	<b>2,640.9</b>
yoy	7.48%	69.90%	-1.08%	52.49%	46.32%
毛利率	36.28%	42.63%	42.46%	45.80%	49.20%
<b>归母净利润</b>	<b>107.5</b>	<b>232.0</b>	<b>203.1</b>	<b>400.2</b>	<b>671.7</b>
yoy	22.53%	115.78%	-12.46%	97.07%	67.81%
净利率	15.27%	19.39%	17.16%	22.18%	25.43%

资料来源: Wind, 国盛电子预测, 国盛证券研究所

各项费用率假设稳中有降, 2022E/2023E/2024E 营业费用率我们预计分别为 8.60%/7.80%/7.50%; 管理费用率我们预计三年分别为 4.90%/4.50%/4.28%; 研发费用率我们预计分别为 8.50%/7.70%/7.50%。

图表 56: 公司费用率假设 (%)

	2021	2022E	2023E	2024E
营业费用率	7.26%	8.60%	7.80%	7.50%
管理费用率	3.30%	4.90%	4.50%	4.28%
研发费用率	6.39%	8.50%	7.70%	7.50%

资料来源: Wind, 国盛电子预测, 国盛证券研究所

综上所述，我们预测公司 2022~2024 年营收增速分别为-1.1%、52.5%、46.3%。随着高毛利率的 Mini LED 和半导体固晶机占比上升，公司产品结构不断优化，零部件自制率逐步提高，预计综合毛利率逐步提升，2022-2024 年为 42.5%、45.8%、49.2%，对应归母净利润分别为 2.0、4.0、6.7 亿元。

图表 57: 可比公司估值 (取 2023 年 3 月 10 日收盘价, 可比公司归母净利润预测取万得一致预期, 亿元)

公司	市值	归母净利润			PE(X)		
		2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
长川科技	304.2	4.8	8.3	11.0	63.5	36.5	27.7
华峰测控	270.5	5.3	6.3	8.5	51.5	43.0	32.0
精测电子	181.7	2.7	3.8	5.2	67.8	47.4	34.9
平均					60.9	42.3	31.5
新益昌	133.9	2.0	4.0	6.7	66.0	33.5	19.9

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

我们选取 A 股同样从事封装和测试环节设备的可比公司进行可比估值分析。长川科技公司主要为集成电路封装测试企业、晶圆制造企业、芯片设计企业等提供测试设备，目前公司主要销售产品为测试机、分选机、自动化设备及 AOI 光学检测设备；华峰测控专注于半导体测试设备的研发、生产和销售，主要向客户提供模拟、数模混合、分立器件和功率器件等半导体的测试设备；精测电子主要从事显示、半导体及新能源检测系统的研发、生产与销售，公司目前在显示领域的主营产品涵盖 LCD、OLED、Mini/Micro-LED、Micro-OLED 等各类显示器件的检测设备，包括信号检测系统、OLED 调测系统、AOI 光学检测系统和平板显示自动化设备等；在半导体领域的主营产品分为前道和后道测试设备，包括膜厚量测系统、光学关键尺寸量测系统、电子束缺陷检测系统和自动检测设备 (ATE) 等。新益昌主要从事 LED、半导体、电容器、锂电池等行业智能制造装备的研发、生产和销售，目前公司已经成为国内 LED 固晶机、电容器老化测试智能制造装备领域的领先企业，同时凭借深厚的研发实力和持续的技术创新能力，在半导体固晶机领域客户导入顺利，锂电池设备领域蓄势待发。

可比公司长川科技、华峰测控、精测电子 2022/2023/2024E 的 PE 平均值为 60.9x/42.3x/31.5x，新益昌 2022E/2023E/2024E 的 PE 为 66.0x/33.5x/19.9x，公司处于高速发展期且具有相对估值优势，首次覆盖，给予“买入”评级。

## 五、风险提示

**新产品市场拓展不及预期:** 公司目前 Mini LED 固晶机及超级电容器老化测试设备等新产品收入占比低且存在波动，Micro LED 固晶机仍有待技术进一步成熟以及下游需求释放现暂未形成销售收入，未来发展存在一定不确定性，若发展情况不及预期，将对公司未来发展产生不利影响。

**产品推新不及预期:** LED 显示技术正由小间距 LED 显示向高密度的 Mini LED、Micro LED 不断延伸，对固晶机的作业速度和精度均提出了更高的要求，如果公司产品不能及时更新换代，则面临现有产品被淘汰的风险，进而对公司业绩造成不利影响。

**下游需求不及预期:** 公司拳头产品 LED 固晶机对 LED 封装行业需求依赖程度较高，如果 LED 封装行业的市场需求发生重大不利变化，而公司其他领域收入规模不能及时扩大，将对公司整体经营业绩产生一定的不利影响。

### 免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。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。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。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。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。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。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

### 分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

### 投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的6个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中A股市场以沪深300指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普500指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在-5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
减持		相对同期基准指数跌幅在10%以上	

### 国盛证券研究所

#### 北京

地址：北京市西城区平安里西大街26号楼3层

邮编：100032

传真：010-57671718

邮箱：gsresearch@gszq.com

#### 南昌

地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道1115号北京银行大厦

邮编：330038

传真：0791-86281485

邮箱：gsresearch@gszq.com

#### 上海

地址：上海市浦明路868号保利One56 1号楼10层

邮编：200120

电话：021-38124100

邮箱：gsresearch@gszq.com

#### 深圳

地址：深圳市福田区福华三路100号鼎和大厦24楼

邮编：518033

邮箱：gsresearch@gszq.com