



买入（首次）

所属行业：机械设备
当前价格(元)：47.88

证券分析师

俞能飞

资格编号：S0120522120003

邮箱：yunf@tebon.com.cn

李骥

资格编号：S0120521020005

邮箱：lij3@tebon.com.cn

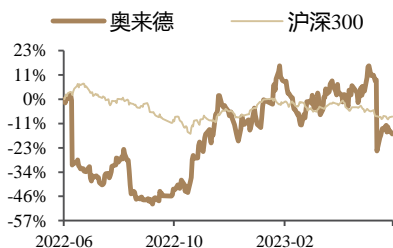
唐保威

资格编号：S0120523050003

邮箱：tangbw@tebon.com.cn

研究助理

市场表现



沪深300对比	1M	2M	3M
绝对涨幅(%)	12.41	16.64	20.31
相对涨幅(%)	16.07	22.88	23.40

资料来源：德邦研究所，聚源数据

相关研究

奥来德（688378.SH）：OLED材料及蒸发源设备核心供应商，底层技术迁移布局钙钛矿

投资要点

- OLED材料及蒸发源设备核心供应商，基于底层技术积累不断拓宽OLED行业版图。**吉林奥来德光电材料股份有限公司成立于2005年，地跨长春、上海两地，是一家专业从事有机电致发光材料（OLED材料）及新型显示产业核心设备的高新技术企业，近年来公司在封装材料、蒸镀机等“卡脖子”产品上也有所突破，OLED行业版图得到不断深化。2022年公司营收及归母净利润分别为4.59亿元/1.13亿元，2018-2022营收及归母净利润复合增速分别为14.99%、6.14%。
- OLED优势显著，渗透率持续增加或将不断刺激对材料及设备的需求。**目前平板显示（FPD）的主流产品为TFT-LCD面板与OLED面板。OLED面板构造相对简单，在重量、厚度上相对TFT-LCD面板更轻薄，且OLED的材料特性使得其可以实现柔性显示和透明显示，其中AMOLED在光电性能指标上具有明显优势，成为有机发光二极管显示技术（OLED）的主流技术，逐步获得下游应用领域厂商的认可并被广泛应用。AMOLED出货量的扩张有望带动AMOLED材料及设备市场增长。Omdia预计2025年全球AMOLED半导体显示面板销售额将达到约547亿美元，DSCC预测用于所有应用的AMOLED材料的营收将以18%的年均复合增长率从2020年的10.7亿美元规模增长到2026年的29亿美元。
- 技术领先的OLED有机材料制造商，蒸发源设备打破了国外垄断。**公司是国内少数可以自主生产有机发光材料终端材料的公司，是行业内技术先进的OLED有机材料制造商。在蒸发源领域，大部分市场仍被国外蒸发源生产企业占据，如日本爱发科、韩国YAS、韩国SNU等。公司经过多年研发投入，目前能够自主生产蒸发源设备，蒸发源设备完全打破了国外的技术壁垒，实现了技术领先，解决了国内6代AMOLED产线的“卡脖子”技术问题。目前国际范围内，也只有极个别企业能够开发和产业化应用于高世代的高性能线性蒸发源，奥来德是国内唯一的企业。
- 有机材料及蒸镀设备核心技术积累深厚，横向延伸布局钙钛矿业务。**钙钛矿属于继晶硅、薄膜之后的第三代太阳能电池，截至2023年6月，钙钛矿最高效率已经达到26%，依靠其自身带隙可调的特性，仅用十余年时间，钙钛矿效率几乎追赶上硅基电池，有望成为下一代主流光伏电池技术。公司2022年11月发布公告，布局钙钛矿材料及装备业务，依托公司OLED产业深厚的技术积累，钙钛矿项目的实施有望进一步丰富公司的产品结构，提升公司的综合竞争力。
- 盈利预测及投资建议。**公司是国内少数可以自主生产有机发光材料终端材料的公司，已批量供应国内各大知名平板显示厂家。在蒸发源设备领域中，公司更是打破了国外的技术壁垒，取得了核心技术话语权，成功实现该核心组件的自主研发、产业化和进口替代。伴随疫情解除，全球经济有望复苏，OLED行业景气度或将持续上升；同时公司依托在OLED材料及设备领域的技术积累布局钙钛矿业务，有利于进一步丰富公司的产品结构，提升公司的综合竞争力。预计公司2023-2025年归母净利润分别为1.98/2.78/4.13亿元，首次覆盖，给予“买入”评级。
- 风险提示：**蒸发源产品仅适配于Tokki蒸镀机；技术升级迭代及技术研发无法有效满足市场需求；OLED行业波动及市场竞争加剧等风险



股票数据		主要财务数据及预测					
			2021	2022	2023E	2024E	2025E
总股本(百万股):	143.73	营业收入(百万元)	406	459	663	1,012	1,622
流通 A 股(百万股):	93.65	(+/-)YOY(%)	43.2%	13.0%	44.4%	52.7%	60.3%
52 周内股价区间(元):	29.03-66.20	净利润(百万元)	136	113	198	278	413
总市值(百万元):	6,881.59	(+/-)YOY(%)	89.2%	-16.9%	75.6%	40.1%	48.6%
总资产(百万元):	2,075.96	全面摊薄 EPS(元)	0.95	0.79	1.38	1.94	2.88
每股净资产(元):	17.21	毛利率(%)	55.5%	54.6%	49.1%	45.6%	42.8%
资料来源: 公司公告		净资产收益率(%)	8.2%	6.8%	11.2%	13.6%	16.8%

资料来源: 公司年报 (2021-2022), 德邦研究所
 备注: 净利润为归属母公司所有者的净利润

内容目录

1. OLED 材料及蒸发源设备供应商，不断拓宽 OLED 版图	6
1.1. 成立于 2005 年，深耕 OLED 产业链 18 载.....	6
1.2. 股权结构清晰，管理层产业经验丰富	7
1.3. 员工数量稳步提升，研发技术人员占比高.....	9
1.4. 营收规模阶梯式增长，资产结构不断改善.....	10
2. OLED 优势显著，渗透率增加或将刺激材料及设备需求	12
2.1. 显示技术不断演进，OLED 优势明显	12
2.2. 有机发光材料及蒸发源设备在 OLED 制造中具有重要作用	13
2.3. 面板市场持续发展，有望带动 OLED 材料及设备空间.....	16
3. 领先的 OLED 材料制造商，蒸发源设备打破国外垄断	18
3.1. 有机材料业务起步较早，蒸发源设备国内领先	18
3.2. 业内上市公司对比：小规模、高盈利、高研发、高费率	19
4. 底层核心技术积累深厚，延伸布局钙钛矿业务.....	21
4.1. 钙钛矿效率提升迅速，有望成为下一代光伏主流电池路线	21
4.2. 基于 OLED 技术积累，切入钙钛矿材料及设备领域	21
5. 盈利预测及投资建议.....	22
5.1. 盈利预测	22
5.2. 投资建议	23
6. 风险提示.....	23

图表目录

图 1: 公司近年来主要业务收入情况 (百万元)	7
图 2: 公司近年来主要业务毛利率及整体毛利率情况.....	7
图 3: 公司股权结构及控股公司示意图 (截至 2023 年一季度)	8
图 4: 公司员工专业构成	9
图 5: 员工学历构成	9
图 6: 员工人均薪酬及创收创利情况 (万元)	9
图 7: 公司近年来营业收入情况	10
图 8: 公司近年来归母净利润情况.....	10
图 9: 公司近年来毛利率、净利率及 ROE 情况.....	10
图 10: 公司近年来研发费用情况 (百万元)	11
图 11: 公司近年来费用率情况.....	11
图 12: 公司资产负债率及偿债能力.....	11
图 13: 公司近年来采购、销售集中度情况.....	11
图 14: 显示技术主要分类	12
图 15: 平板显示 (FPD) 技术按照非自发光和自发光的分类.....	12
图 16: 全球显示面板市场规模 (亿美元)	13
图 17: TFT-CLD 和 AMOLED 各自占比情况.....	13
图 18: AMOLED 半导体显示面板行业的产业链情况	13
图 19: AMOLED 显示面板的制造主要工艺示意图	14
图 20: 蒸镀设备及蒸发源示意图	15
图 21: OLED 面板基本结构	15
图 22: AMOLED 基本结构及发光原理示意图	15
图 23: 有机发光材料的生产工艺流程图	16
图 24: 全球手机 AMOLED 面板出货量 (亿片)	16
图 25: 全球电视 AMOLED 面板出货量及预测 (百万片)	16
图 26: 全球 AMOLED 半导体显示面板市场销售额 (亿美元)	17
图 27: AMOLED 材料的营收规模 (百万美元)	17
图 28: 相关公司近年来营业收入 (百万元)	19
图 29: 相关公司近年来归母净利润 (百万元)	19
图 30: 相关公司近年来毛利率.....	20
图 31: 相关公司近年来净利率.....	20
图 32: 相关公司近年来研发费用率.....	20

图 33: 相关公司近年来期间费用率.....	20
图 34: 钙钛矿电池基本结构 (介孔 NIP、平面 NIP、平面 PIN)	21
图 35: 最高实验室电池效率	21
表 1: 公司主要发展历程	6
表 2: 公司主要产品介绍	7
表 3: 公司部分高管情况	8
表 4: TFT-LCD 面板和 OLED 面板部分产品特性.....	12
表 5: 行业内部分竞争对手	18
表 6: 公司主要业务拆分及预测	22
表 7: 可比公司估值分析 (截至 2023/6/12)	23

1. OLED 材料及蒸发源设备供应商，不断拓宽 OLED 版图

1.1. 成立于 2005 年，深耕 OLED 产业链 18 载

吉林奥来德光电材料股份有限公司成立于 2005 年 6 月，地跨长春、上海两地，是一家专业从事有机电致发光材料（OLED 材料）及新型显示产业核心设备的自主研发、规模生产、销售和服务于一体的高新技术企业。

创新驱动公司发展。经过近 18 年的行业技术经验积累，公司已申请发明专利 600 余项，PCT 专利 20 项。曾获“中国新型显示产业链发展贡献奖·特殊贡献奖”、“中国新型显示产业链发展贡献奖·卓越贡献奖”、“制造业单项冠军培育企业”（2017 年—2019 年、2020 年—2022 年）、“第 47 届日内瓦国际发明展金奖”等多项奖项及殊荣。

表 1：公司主要发展历程

时间	事件
2005	公司注册成立，专注于 OLED 行业有机发光材料的研发、生产及销售工作。
2008	完成股份制改造
2010	中间体、前端材料等产品进入韩国、日本等国际市场
2011	向维信诺等面板生产商提供 PMOLED 终端材料
2012	开始蒸发源产品市场调研工作，并集合材料、设备、机械、市场等多方面核心人员成立研发团队启动蒸发源研制项目，依托 4.5 代线、5.5 代线充分了解点源、线源的结构及设计特点，在此基础上设计 6 代线蒸发源。
2014	实现 AMOLED 终端材料量产
2015	上海升翕光电科技有限公司成立，主营业务为蒸发源设备的开发、制造和销售
2016	公司进行蒸发源样机制作
2017	评为制造业单项冠军培育企业；在全国中小企业股份转让系统挂牌；将蒸发源样机提供给面板厂商进行应用测试、蒸发源正式投产。
2018	奥来德（上海）光电材料科技有限公司成立，主要从事发光材料生产与销售
2019	奥来德（长春）光电材料科技有限公司成立，主要从事光电材料及其相关产品研究开发、生产、销售及售后技术服务
2020	在上海证券交易所科创板上市
2021	上海升翕跻身国家第一批“专精特新”小巨人行列
2022	“OLED 薄膜封装材料”成果荣获“2022 世界显示产业大会创新成果优秀奖”

资料来源：奥来德招股说明书，奥来德官网，奥来德公众号，奥来德年报，德邦研究所

OLED 材料核心供应商，蒸发源设备打破垄断。在有机发光材料方面，公司是国内少数可以自主生产有机发光材料终端材料的公司，是行业内技术先进的 OLED 有机材料制造商。公司生产的 OLED 材料已批量供应国内各大知名平板显示厂家。在蒸发源设备领域中，公司更是打破了国外的技术壁垒，成功实现该核心组件的自主研发、产业化和进口替代。

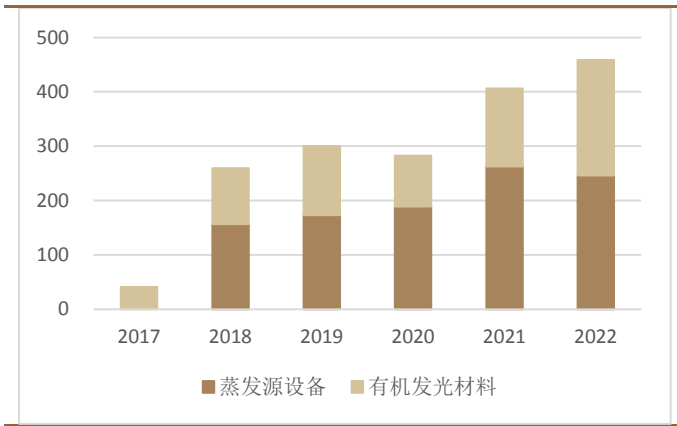
公司目前主业为 OLED 材料及核心设备，并积极开拓封装材料、蒸镀机等板块。公司主要从事 OLED 产业链上游环节中的有机发光材料的终端材料与蒸发源设备的研发、制造、销售及售后技术服务，其中有机发光材料为 OLED 面板制造的核心材料，蒸发源为 OLED 面板制造的关键设备蒸镀机的核心组件。近年来，得益于公司深厚的技术积累，公司在封装材料、蒸镀机等“卡脖子”产品上也有所突破，OLED 行业版图得到不断深化。

表 2：公司主要产品介绍

业务名称	主要产品	产品说明	大类产品	细分产品
	中间体	中间体是合成 OLED 有机发光材料所需的一些基础化工原料或化工产品，某几种中间体可以经一步或多步合成为前端材料。	/	/
	前端材料	前端材料生产工艺简单，技术壁垒小，无法直接供面板厂商使用，需经过升华提纯工艺达到应用标准后方可使用。	/	/
有机发光材料	终端材料	终端材料是前端材料经过升华提纯过程后得到的有机发光材料，工艺复杂，技术门槛高，可以直接用于 OLED 显示和 OLED 照明等领域。	发光功能材料	红色发光主体材料 绿色发光主体材料 蓝色发光主体材料
			空穴功能材料	/
			电子功能材料	/
			其他功能材料	/
蒸发源设备	线性蒸发源	蒸发源是蒸镀机的核心组件之一，对蒸镀效果、良品率起到决定性的作用，可视为蒸镀设备的“心脏”。	/	/

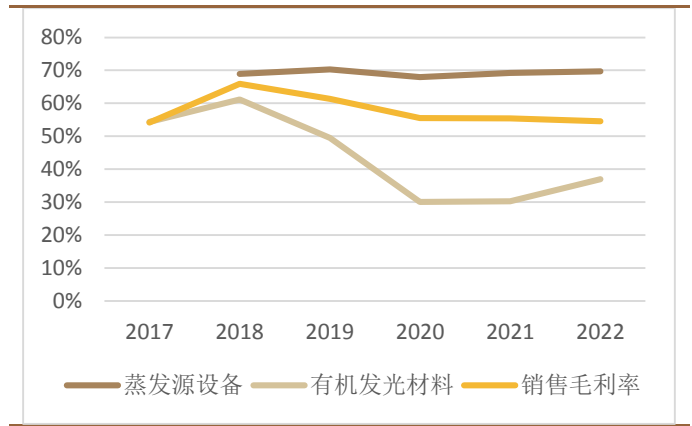
资料来源：奥来德招股说明书，德邦研究所

图 1：公司近年来主要业务收入情况（百万元）



资料来源：奥来德招股说明书，奥来德年报，德邦研究所

图 2：公司近年来主要业务毛利率及整体毛利率情况



资料来源：奥来德招股说明书，奥来德年报，德邦研究所

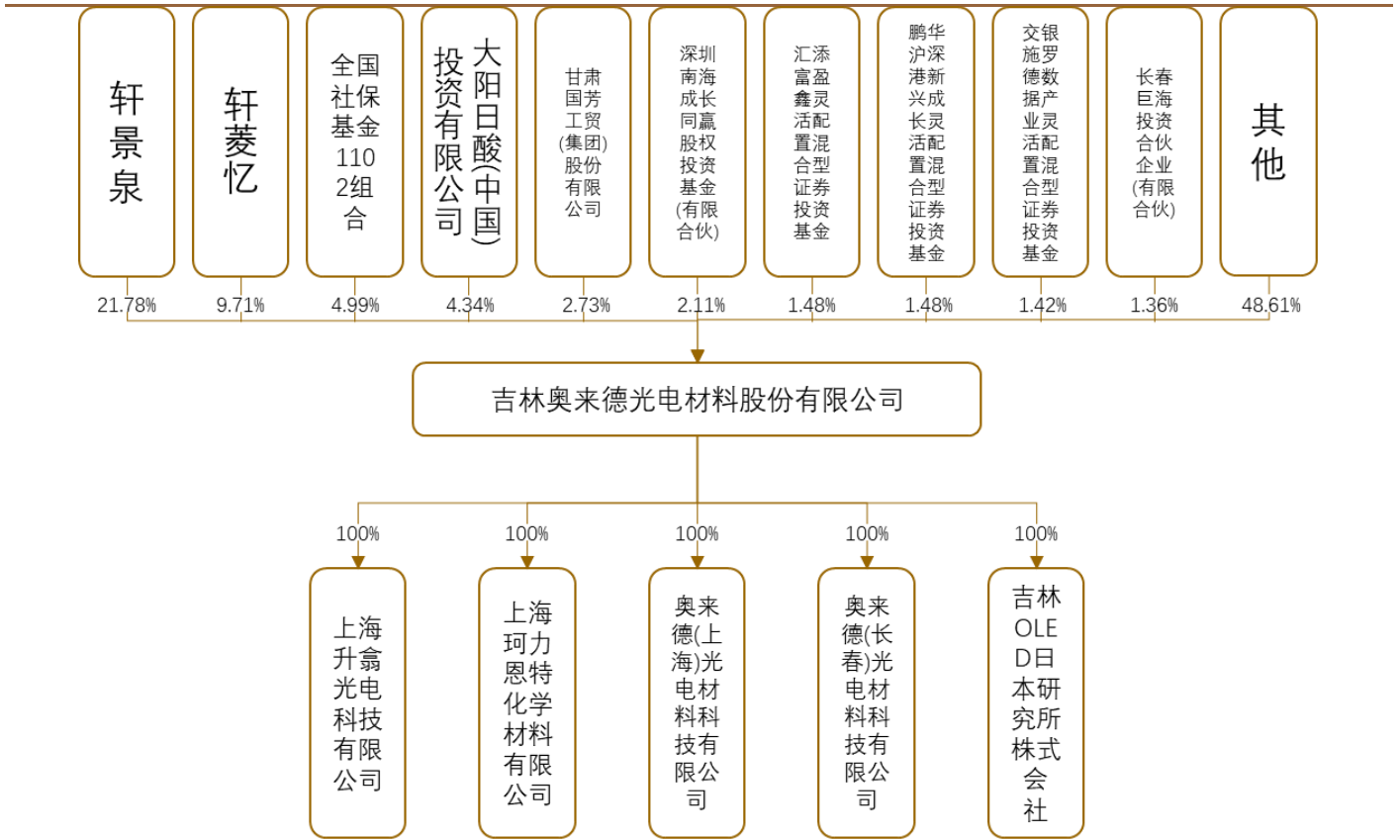
由材料切入设备，蒸发源设备目前为公司第一大收入来源。公司自 2018 年起开始取得蒸发源设备收入，当年蒸发源设备收入为 1.56 亿元，超过有机发光材料的 1.03 亿元。到 2022 年，公司蒸发源收入为 2.46 亿元，而有机发光材料收入为 2.13 亿元，蒸发源设备收入目前成为公司第一大收入来源。

蒸发源设备毛利率维持高位，凸显公司龙头地位。自 2018 年以来，公司蒸发源设备毛利率维持在 70% 左右，根据 2022 年度向特定对象发行 A 股股票预案披露，目前国际范围内，只有极个别企业能够开发和产业化应用于高世代的高性能线性蒸发源，奥来德是国内唯一的企业，高毛利率也印证了公司在国内的龙头地位。而有机发光材料业务的毛利率在 2019、2020 年出现明显下滑，但随着公司新材料业务导入，2022 年材料业务毛利率明显提高，达到 37% 左右。

1.2. 股权结构清晰，管理层产业经验丰富

实控人合计持有公司约 1/3 股权，公司股权结构清晰。公司控股股东、实际控制人为轩景泉、轩菱忆和李汲璇，同时长春巨海投资合伙企业（有限合伙）为轩景泉控制的公司员工持股平台，系一致行动人。截至 2023 年初公司实际控制人持有公司近 33% 的股份。轩景泉、李汲璇为夫妻关系、轩景泉、轩菱忆为父女关系，公司股权结构清晰。

图 3：公司股权结构及控股公司示意图（截至 2023 年一季度）



资料来源：Wind，公司公告，德邦研究所

高管产业经验丰富，股权绑定核心成员。公司董事长兼总经理轩景泉先生为工学博士，研究员级高工、国务院特殊津贴获得者、国家创新人才推进计划科技创新创业人才获得者；核心技术人员马晓宇、王辉、赵贺等亦具有较为丰富的产业经验或研发经历；文炯敦先生 2003 年就担任过 Ness Display Co. Ltd(韩国/新加坡)助理经理，至今从事相关工作已近 20 载，技术积累深厚。同时公司大部分高管均持有公司股份，公司长期发展与核心成员有望深度绑定，有利于公司经营稳定性。

表 3：公司部分高管情况

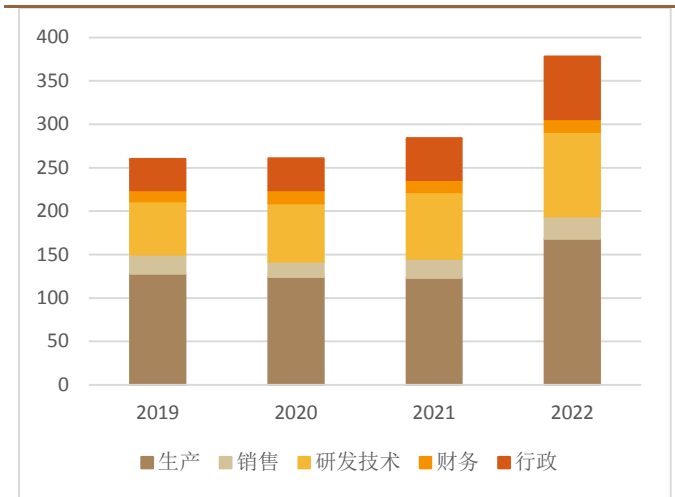
姓名	职务	国籍	出生年份	最新薪酬(万元)	持股比例
轩景泉	董事长,董事,总经理	中国	1965	259.8	21.78%
王艳丽	董事,副总经理,董事会秘书	中国	1976	170.79	0.50%
詹桂华	董事,副总经理,财务负责人	中国	1969	165.01	0.51%
马晓宇	董事,副总经理	中国	1983	155.06	0.02%
李明	董事	中国	1982	68.02	0.01%
赵贺	监事会主席	中国	1984	100.01	0.02%
曲志恒	副总经理	中国	1980	166.39	0.02%
王辉	副总经理	中国	1983	155.84	0.02%
文炯敦	副总经理	韩国	1975	276.14	0.01%

资料来源：Wind，公司公告，德邦研究所

1.3. 员工数量稳步提升，研发技术人员占比高

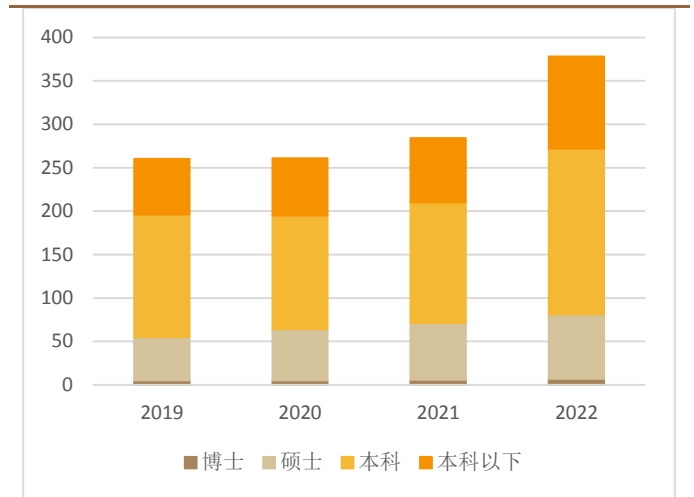
本科以上学历员工占比 72%，技术人员占比高。截至 2022 年末公司在职工工合计 378 人，相比 2021 年增加了 94 人，同比增长了 33%。公司研发/技术人员占比 2022 年为 25.66%，超过公司人数的 1/4，体现了公司对研发的人力资源投入。从学历上看，2022 年公司本科及以上学历员工占比合计约 71.96%。

图 4：公司员工专业构成



资料来源：Wind，公司年报，德邦研究所

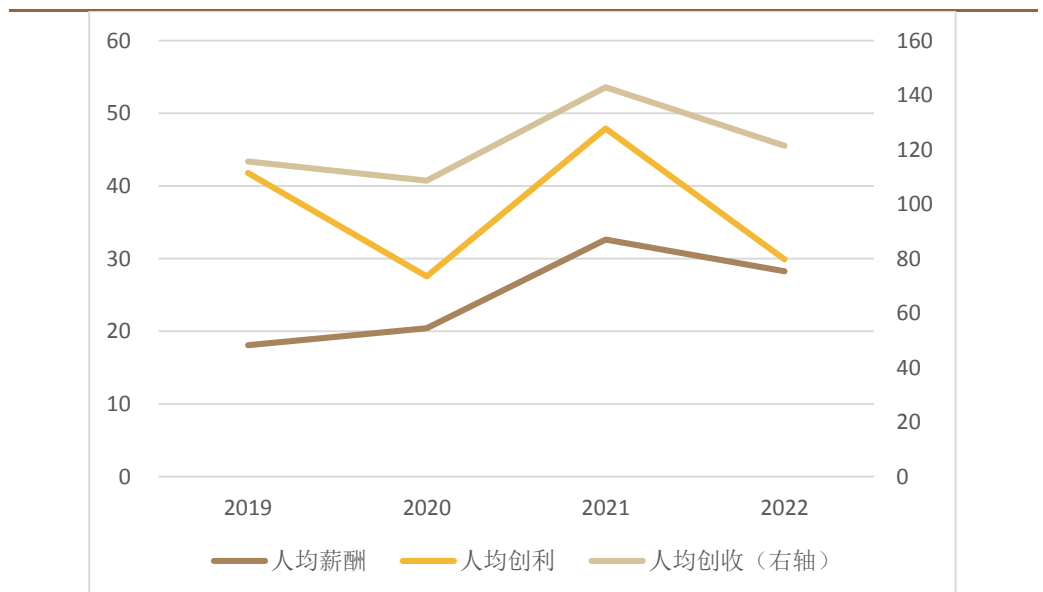
图 5：员工学历构成



资料来源：Wind，公司年报，德邦研究所

人均薪酬较高利于激发员工积极性。2022 年公司人均创收达到 121.39 万元，同比-13.30%；人均创利达到 29.90 万元，同比-37.59%，出现下滑的原因或系 2022 年公司员工规模有较大增长，员工规模的提升展现了公司对外积极开拓业务的意向，新增加的员工有望在适应公司文化和市场环境后持续为公司创造利润。同时，以 Wind 口径公司人均薪酬从 2019 年的 18 万元增长到了 2022 年的 28 万元，较高的薪酬有利于提高公司员工积极性，进而帮助公司长期向好发展。

图 6：员工人均薪酬及创收创利情况 (万元)

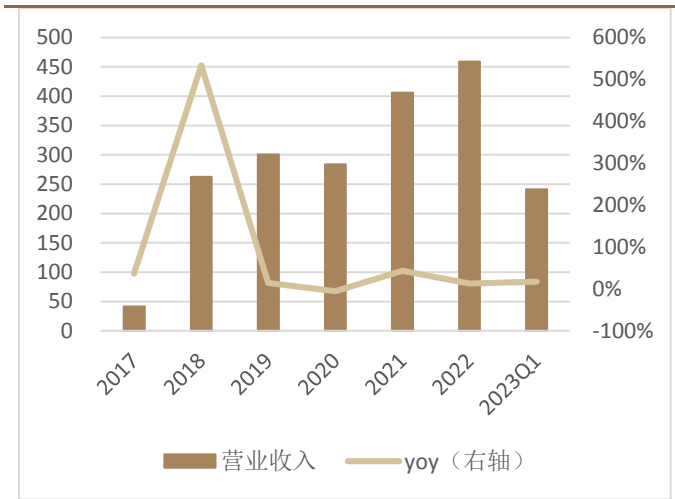


资料来源：Wind，公司年报，德邦研究所

1.4. 营收规模阶梯式增长，资产结构不断改善

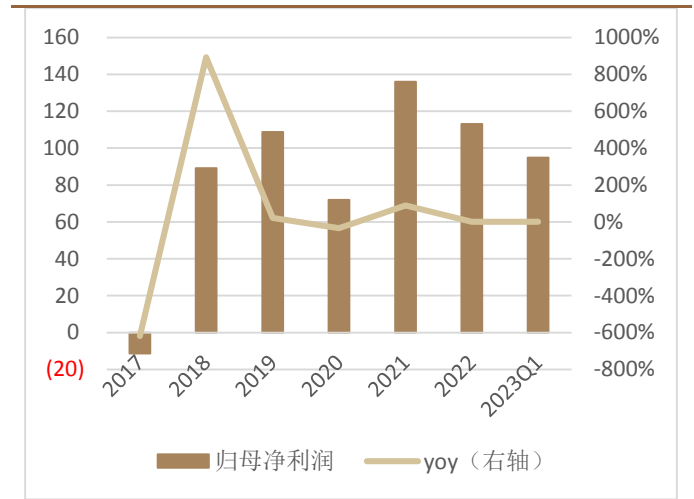
营收规模阶梯式增长。2017 年公司收入规模仅有 4144 万元，到 2018 年公司开拓蒸镀设备业务后，收入跃升至 2.6 亿元，2018 年-2020 年的 3 年时间里公司收入在 2.6-3 亿元区间波动，到 2021 年公司营业收入突破 4 亿元达到 4.06 亿元，再上新台阶。2022 年公司全年收入为 4.59 亿元，同比+13.03%，持续增长。

图 7：公司近年来营业收入情况



资料来源：Wind，公司年报，德邦研究所

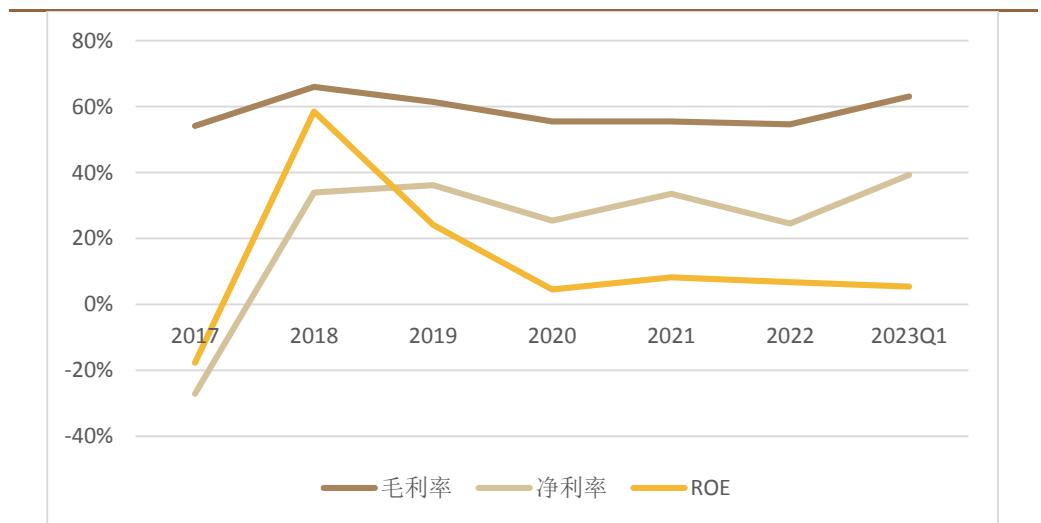
图 8：公司近年来归母净利润情况



资料来源：Wind，公司年报，德邦研究所

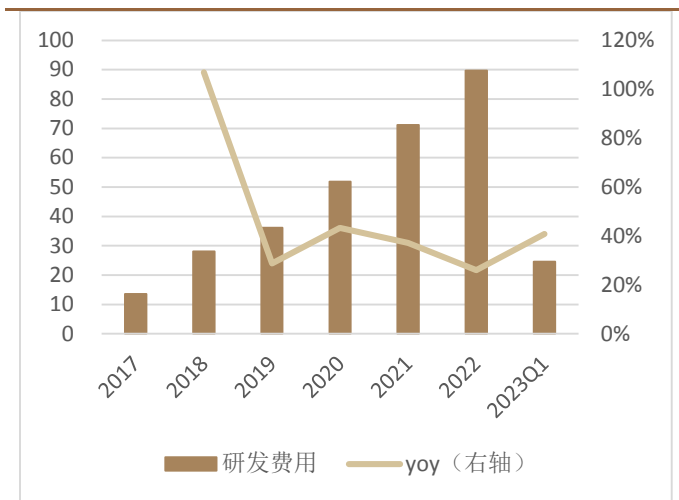
归母净利润增速与营收增速一致，波动大于营收。利润方面，公司归母净利润增速趋势与营收增速基本一致，但由于毛利率及净利率波动的影响，归母净利润波动要大于营收波动。根据公司 2022 年年报，2022 年公司实现归母净利润 1.13 亿元，同比-16.93%。公司毛利率自 2020 年开始基本保持稳定，2020/2021/2022 年分别为 55.50%/55.46%/54.60%；而净利率波动较大，2020/2021/2022 年分别为 25.36%/33.52%/24.49%。

图 9：公司近年来毛利率、净利率及 ROE 情况



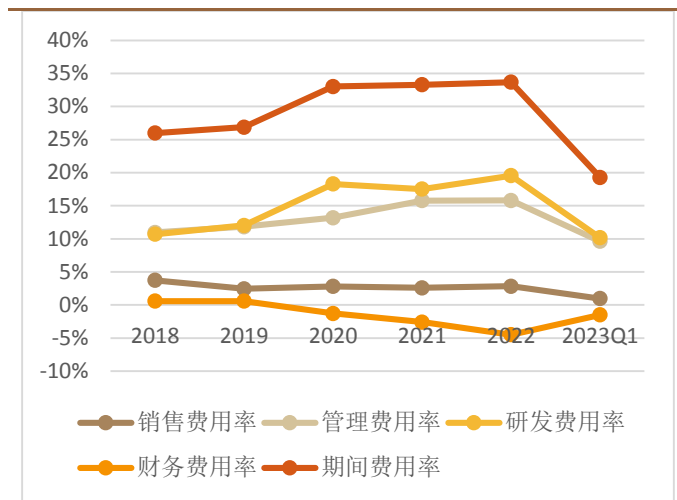
资料来源：Wind，公司年报，德邦研究所

图 10: 公司近年来研发费用情况 (百万元)



资料来源: Wind, 公司年报, 德邦研究所

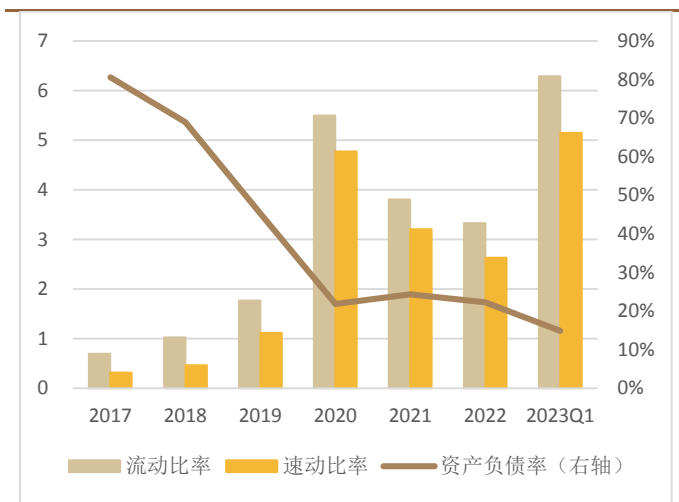
图 11: 公司近年来费用率情况



资料来源: Wind, 公司年报, 德邦研究所

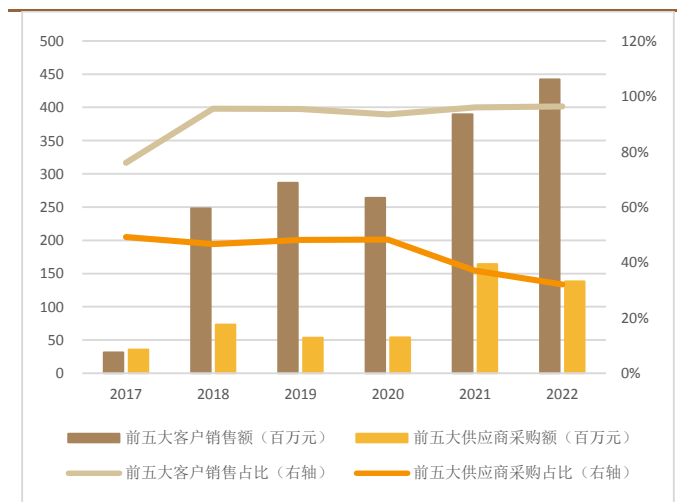
公司近年来研发费用投入持续增加。2022 年全年研发费用为 8967 万元，2017 年-2022 年研发费用 CAGR=45.87%。同时，公司期间费用率 2018 年-2022 年也不断提高，到 2022 年为 33.67%。而 2023 年 Q1，公司期间费用率为 19.28%，销售/管理/研发费用率均较 2022 年全年有所下滑，若公司此后能将费用率控制在合理范围内，公司盈利质量有望进一步提升。

图 12: 公司资产负债率及偿债能力



资料来源: Wind, 公司年报, 德邦研究所

图 13: 公司近年来采购、销售集中度情况



资料来源: 公司招股说明书, 公司年报, 德邦研究所

近年来公司资本结构有所改善。2017 年公司资产负债率高达 80%，此后不断降低，截至 2023Q1 公司资产负债率已经降低为 14.89%。同时公司流动比率、速动比率等指标也有所改善，2022 年公司流动比率为 3.33，速动比率为 2.63，公司的偿债能力得到一定程度的保障。

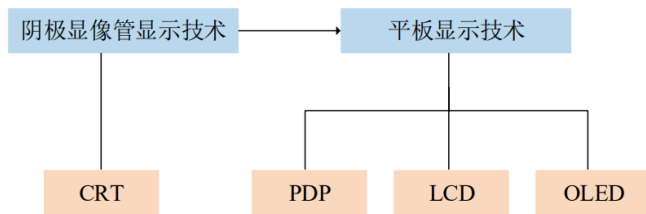
前五大客户占比高，但内部结构趋于均衡。公司近年来销售集中度较高，2018 年-2022 年前五大客户销售占比分别为 95.48%/95.37%/93.40%/95.94%/96.31%，从数字来看，尽管公司客户集中，但稳定性强，前五大客户占比波动不大。同时公司大客户收入占比结构也趋于均衡，2018 年公司前五大客户占比分别为 60%、22%、10%、2%、2%，2022 年前五大客户销售占比则分别为 37%、20%、16%、15%、8%。采购集中度方面，公司 2018-2021 年前五大供应商采购占比分别为 47%、48%、48%、37%，2022 年则为 32.13%，稳中有降。

2. OLED 优势显著，渗透率增加或将刺激材料及设备需求

2.1. 显示技术不断演进，OLED 优势明显

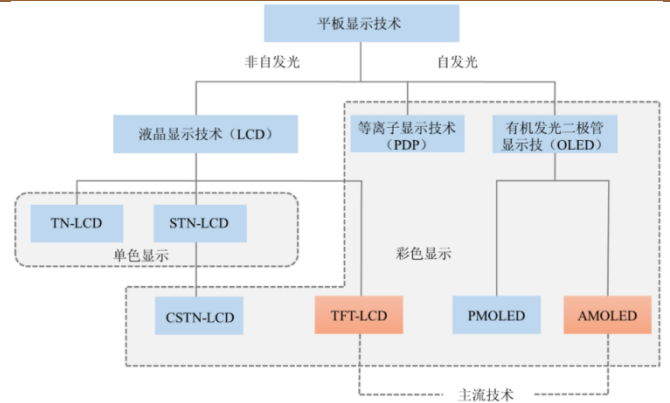
显示技术作为信息产业的重要组成部分，已在信息技术的发展过程中发挥了重要作用，大到电视机、笔记本，小到手机、平板，都离不开显示技术的支持。显示技术是将电信号转换为视觉信息的技术，主要包括阴极射线管显示技术(CRT)和平板显示技术。其中，平板显示技术主要包括等离子显示(PDP)、液晶显示(LCD)、有机发光二极管显示(OLED)等技术路线。

图 14：显示技术主要分类



资料来源：瑞联新材招股说明书，德邦研究所

图 15：平板显示 (FPD) 技术按照非自发光和自发光的分类



资料来源：和辉光电招股说明书，德邦研究所

目前，平板显示 (FPD) 的主流产品为 TFT-LCD 面板与 OLED 面板。其中 TFT-LCD 面板依靠其工作电压低、功耗小、分辨率高、抗干扰性好、应用范围广等一系列优点，仍为显示产业的主流产品，广泛应于笔记本电脑、桌面显示器、电视、移动通信设备等领域。

OLED 全称为“有机发光二极管”，主要用于显示或照明领域。OLED 面板在推出伊始价格较为昂贵，未进入日常电子消费品行列，2010 年之后随着其生产工艺的提升，OLED 屏幕逐渐在手机、可穿戴设备应用和推广。2011 年，三星推出了全球首款 OLED 智能手机 Note 1，随后三星的 Galaxy 系列旗舰手机也使用了 OLED 屏幕，标志着 OLED 应用逐渐走向成熟。

表 4：TFT-LCD 面板和 OLED 面板部分产品特性

序号	特性	TFT-LCD	OLED
1	柔性显示	不可能	可能
2	透明显示	可能	可能，更易实现
3	响应速度	1ms	20 μs
4	视角	170°	180°
5	色彩饱和度	60%-90%	110%
6	工作温度	-20°C~70°C	-40°C~85°C
7	对比度	1500:1	200 万: 1
8	发光方式	被动发光 (需背光)	固态自发光
9	厚薄	2.0mm	<1.5mm
10	耐撞击	承受能力差	承受能力强

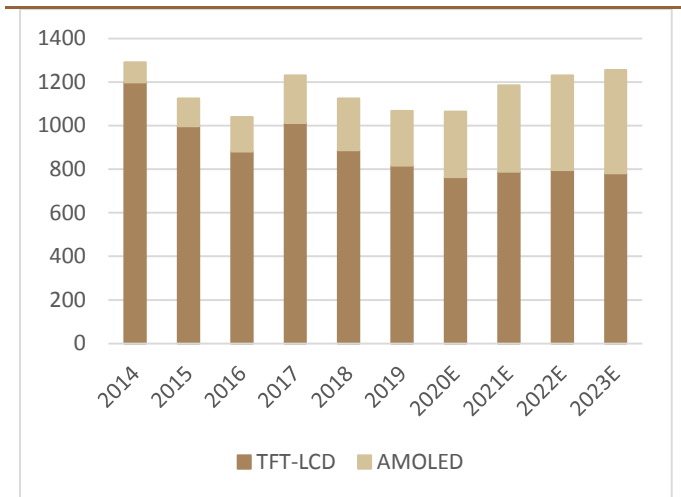
资料来源：瑞联新材招股说明书，德邦研究所

由于 OLED 面板构造相对简单，因此在重量、厚度上相对 TFT-LCD 面板更轻、更薄，且 OLED 的材料特性使得其可以实现柔性显示和透明显示。因此，在

智能手机市场及一些新兴应用领域如可穿戴电子设备(VR 设备, 智能手表等)上, OLED 面板正逐渐取代 TFT-LCD 面板成为设备制造商的新选择。

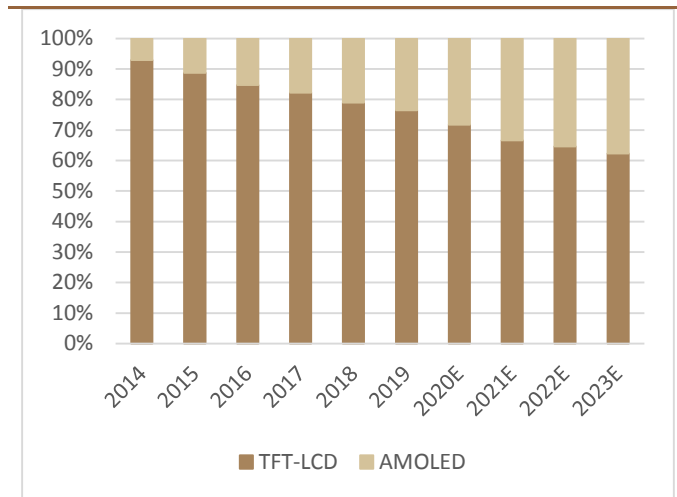
根据 IHS 的统计及预测数据, 2019 年全球平板显示市场规模约为 1078 亿美元, 其中 TFT-LCD 面板市场规模约为 820 亿美元, 占比约 76%, OLED 面板市场规模约为 252 亿美元, 占比约 23%; 而 2023 年, 预计 TFT-LCD 面板市场占比约 62%, OLED 占比则达到 37%。

图 16: 全球显示面板市场规模 (亿美元)



资料来源: 瑞联新材招股说明书, IHS, 德邦研究所

图 17: TFT-CLD 和 AMOLED 各自占比情况



资料来源: 瑞联新材招股说明书, IHS, 德邦研究所

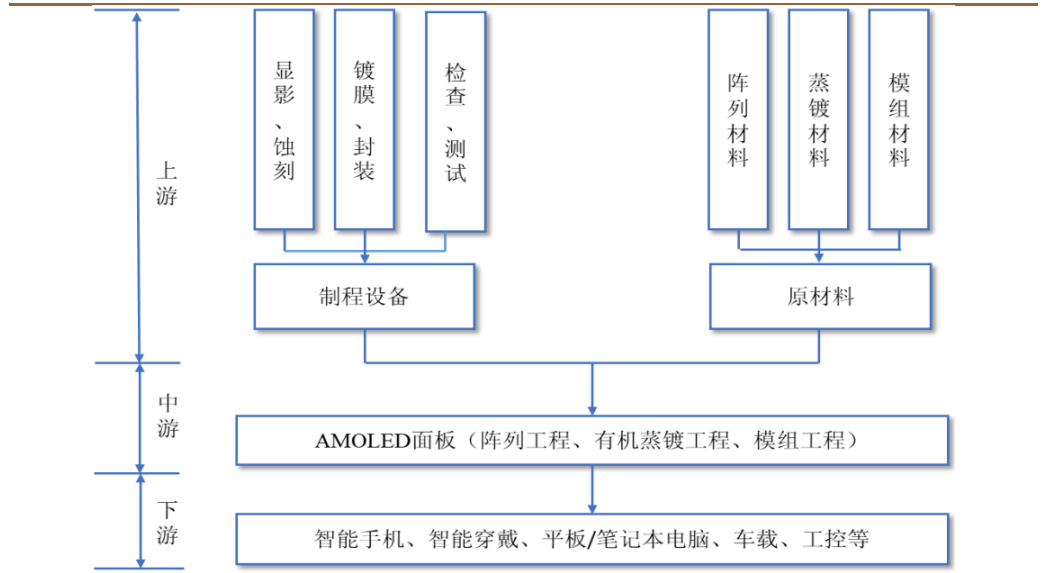
根据驱动方式划分, OLED 可以分为被动矩阵式 (PMOLED) 以及主动矩阵式 (AMOLED) 两种类型。其中, PMOLED 以阴极、阳极构成矩阵状, 通过扫描方式点亮阵列中的像素, 每个像素在短脉冲模式下瞬间高亮度发光。PMOLED 结构简单、制造成本较低, 但驱动电压较高、耗能大, 不适合动态影像显示以及较大尺寸、高分辨率应用, 应用范围受限。AMOLED 通过薄膜晶体管 (TFT) 阵列作为开关控制每个像素点的发光情况, 每个像素相互独立并可以连续控制驱动发光。相较于 PMOLED, AMOLED 在光电性能指标上具有明显优势, 成为有机发光二极管显示技术 (OLED) 的主流技术, 广泛应用于手机等小尺寸平板显示中。

2.2. 有机发光材料及蒸发源设备在 OLED 制造中具有重要作用

AMOLED 半导体显示面板行业上游主要为设备制造、材料制造行业; 中游是 AMOLED 半导体显示面板的生产制造 (阵列工程、有机蒸镀工程、模组工程); 下游是 AMOLED 半导体显示面板的终端应用, 主要是智能手机、智能穿戴、平板/笔记本电脑以及车载、工控、医疗等显示领域。

AMOLED 制程设备方面, 阵列工程段的关键设备主要包括清洗机、离子注入机、镀膜机 (等离子增强型化学气相沉积设备、溅射机)、涂布机、曝光机、显影机以及刻蚀机等; 有机蒸镀工程段的关键设备主要包括蒸镀设备以及各类封装设备等; 模组工程段的关键设备主要包括激光剥离设备、切割设备、贴合设备、绑定设备以及检测设备等。其中, 蒸镀设备是整个面板生产过程中最核心的设备, 直接影响到产品良率和质量。

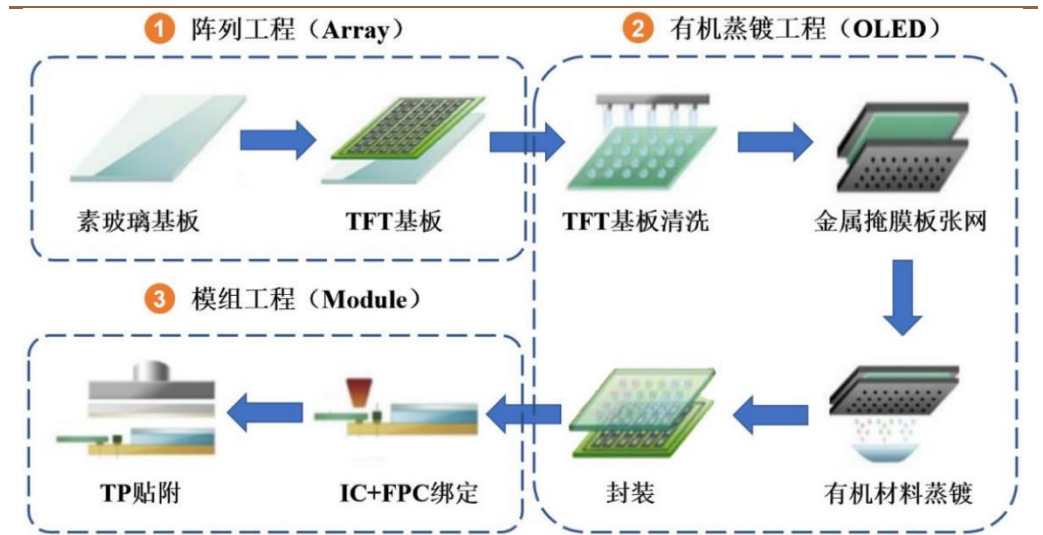
图 18: AMOLED 半导体显示面板行业的产业链情况



资料来源：和辉光电招股说明书，德邦研究所

中游为 AMOLED 半导体显示面板生产制造，居于产业链的战略枢纽位置，不仅带动上游关键设备和原材料产业的成长，也为下游应用领域提供稳定的供应保障。AMOLED 显示面板的制造主要包括阵列工程(Array)、有机蒸镀工程(OLED)、模组工程(Module) 环节。其中有机蒸镀工程(OLED) 主要通过真空蒸镀将有机发光材料以及阴极材料等蒸镀在半导体薄膜晶体管驱动电路上结合形成发光器件，并在无氧环境中进行封装。所谓蒸镀，就是真空中通过电流加热、电子束轰击加热和激光加热等方法，使被蒸材料蒸发成原子或分子，它们随即以较大的自由程作直线运动，碰撞基片表面而凝结，进而形成薄膜。

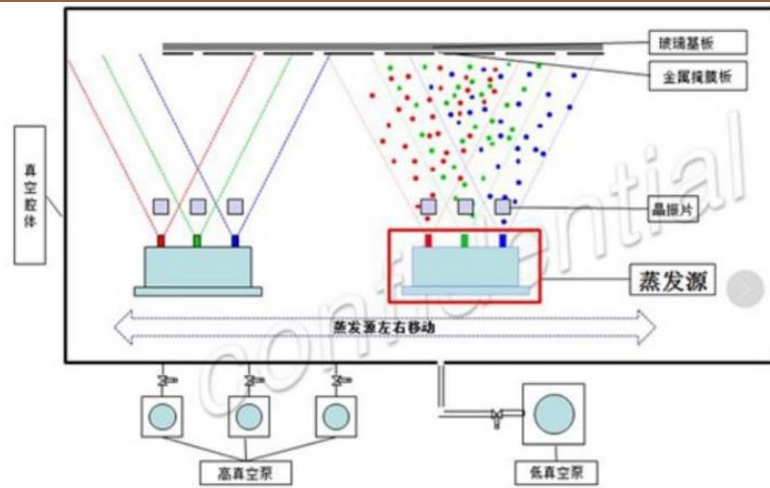
图 19: AMOLED 显示面板的制造主要工艺示意图



资料来源：莱特光电招股说明书，德邦研究所

蒸发源为 OLED 面板制造的关键设备蒸镀机的核心组件。OLED 有机发光层及辅助功能层的制备方法主要有真空蒸镀法和喷墨打印法，前者是目前中小尺寸面板量产使用的主要技术，后者技术尚未成熟、未形成产业化。真空蒸镀法工作原理是在真空环境中对有机发光材料加热，使之气化并沉积到基片上而获得薄膜材料，又称真空镀膜。

图 20：蒸镀设备及蒸发源示意图

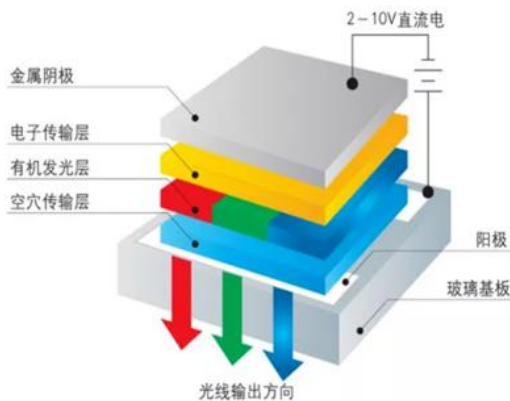


资料来源：奥来德招股说明书，德邦研究所

真空蒸镀设备由真空抽气系统和真空腔体组成，其中真空抽气系统由（超）高真空泵、低真空泵、排气管道和阀门等组成，真空腔体内配置蒸发源、晶振片及掩膜板等不可缺少的部件。真空腔体内设有多个放置有机材料的蒸发源并左右移动，用来加热有机材料使之气化蒸发并沉积至基板上成薄膜。

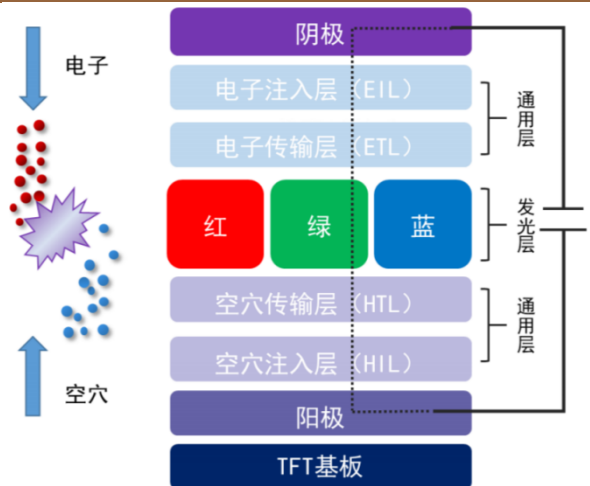
AMOLED 面板需蒸镀十余层有机材料，蒸镀厚度和均匀度是核心指标，需控制在纳米级精度，直接决定着 OLED 面板的发光效率、显示颜色、良品率等。蒸发源作为进行蒸镀的核心组件，其性能决定着蒸镀过程中的镀膜厚度和均匀度，可视为蒸镀设备的“心脏”。

图 21：OLED 面板基本结构



资料来源：势银膜链公众号，德邦研究所

图 22：AMOLED 基本结构及发光原理示意图



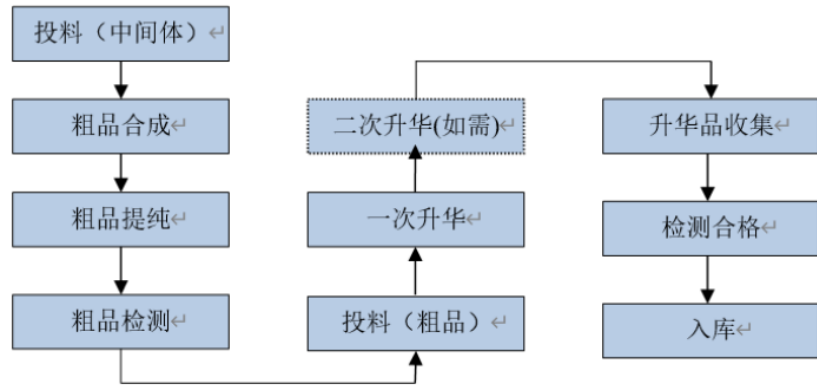
资料来源：和辉光电招股说明书，德邦研究所

材料方面，OLED 是以多种有机材料为基础制造的将电能直接转换成光能的有机发光器件。基本器件结构包括阳极（Anode）、空穴注入层（HIL）、空穴传输层（HTL）、有机发光层（EML）、电子传输层（ETL）、电子注入层（EIL）、阴极（Cathode）及基板。其中发光层（EML）作用是将电子转换成光源，其他有机物质层帮助电子/空穴顺畅流动。

OLED 面板中，两层电极材料中间沉淀终端材料，形成像三明治一样的夹心结构，放置于基板材料之上。当 OLED 接通电源之后，由阴极注入的电子和阳极

注入的空穴将在发光层中结合，同时释放出能量，以光的形式呈现出来。

图 23：有机发光材料的生产工艺流程图



资料来源：奥来德招股说明书，德邦研究所

基于 OLED 面板的结构，可将 OLED 材料按照在元器件中的位置大致分为电极材料、基板材料和终端材料三大类：其中电极材料主要为金属及其氧化物；基板材料主要为 ITO 玻璃或光学薄膜；OLED 终端材料层主要分为发光层及通用层，其中通用层包括 EIL、ETL、HTL、HIL 等。AMOLED 的发光原理是在外加电场的作用下，电子从阴极注入，空穴从阳极注入，注入的电子和空穴分别从电子传输层和空穴传输层向发光层迁移，电子和空穴注入到发光层后形成电子空穴对，即激子，激子辐射跃迁而以光的形式释放出能量。

由于 OLED 显示屏的结构与液晶显示屏不同，滤光片、偏光片、背光源和液晶被 OLED 终端材料层所取代，因此在整个面板制造中，OLED 材料成本占比远远大于液晶材料成本占比。OLED 材料成本占 OLED 面板材料成本的比重约 30%，而液晶材料成本占液晶面板材料成本的比重一般仅为 3%-5%。有机发光材料为 OLED 面板制造的核心材料。

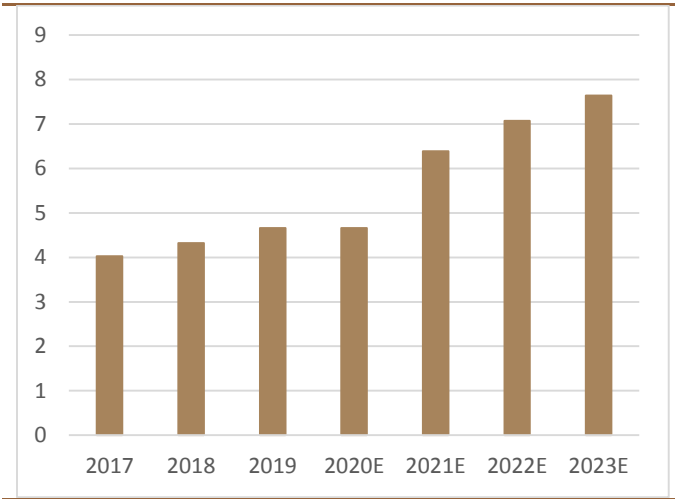
2.3. 面板市场持续发展，有望带动 OLED 材料及设备空间

在信息时代，屏幕已成为信息传递的重要载体。半导体显示面板的下游终端应用市场非常广阔，包括智能手机、智能穿戴、平板/笔记本电脑等消费类终端电子产品以及车载、工控、医疗等专业显示领域产品或设备。

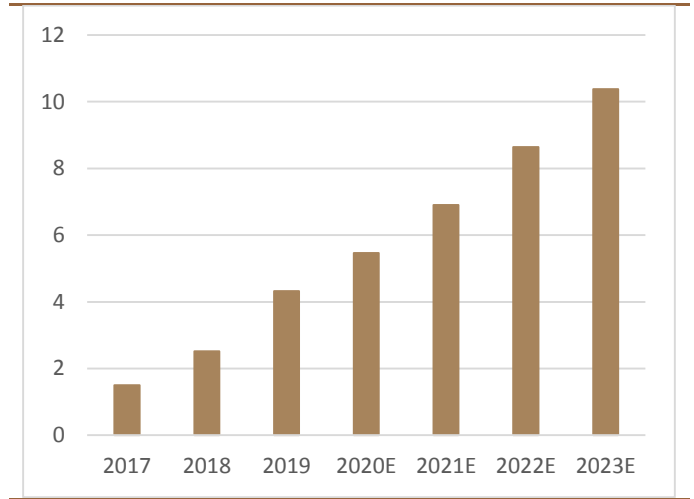
鉴于显示画质优良、健康护眼、节能省电等优势，并且在功能整合、环境适应以及形态可塑等方面更具可行性，AMOLED 逐步获得下游应用领域厂商的认可并被广泛应用。在居民消费升级的大背景下，对于更轻、更薄、显示效果更优产品的青睐将带动原有显示面板的更新换代，这也有望进一步提升 AMOLED 产品未来的市场规模。

图 24：全球手机 AMOLED 面板出货量（亿片）

图 25：全球电视 AMOLED 面板出货量及预测（百万片）

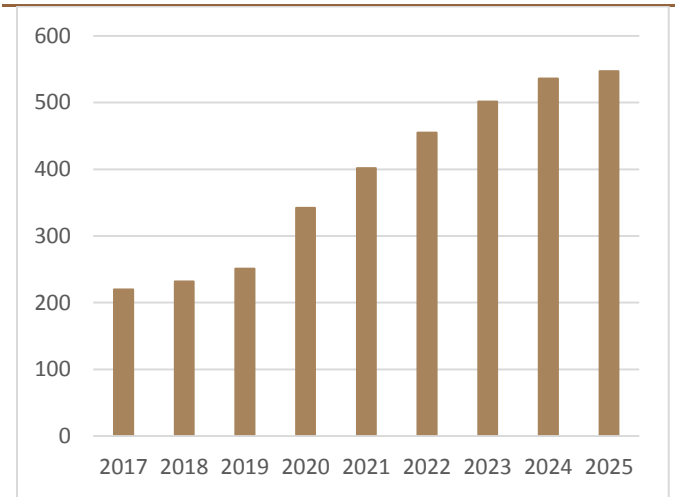


资料来源：莱特光电招股说明书，Omdia，德邦研究所



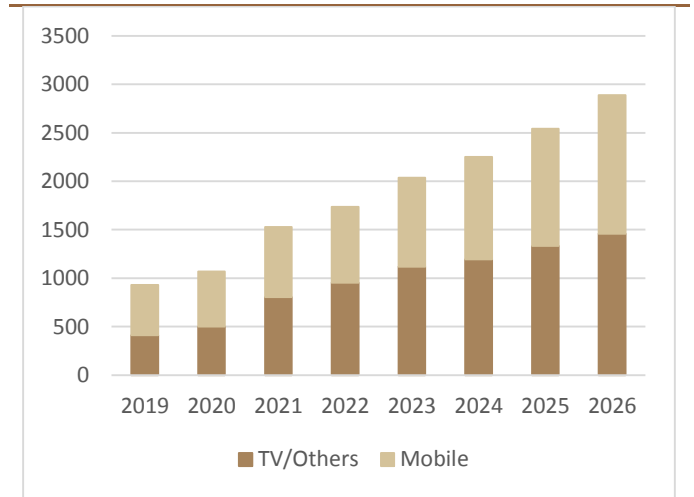
资料来源：莱特光电招股说明书，艾媒咨询，德邦研究所

图 26：全球 AMOLED 半导体显示面板市场销售额（亿美元）



资料来源：和辉光电招股说明书，Omdia，德邦研究所

图 27：AMOLED 材料的营收规模（百万美元）



资料来源：DSCC，德邦研究所

根据 IHS 的预测，2017 年至 2023 年期间手机 AMOLED 面板的出货量保持快速增长，由 2017 年的 4.01 亿片增长至 2023 年的 7.62 亿片，年复合增长率为 11%；根据艾媒咨询的统计，预计至 2023 年，全球电视 AMOLED 面板出货量将增长至 1040 万片，较 2017 年出货量 150 万片增长 890 万片，年复合增长率为 38%。

AMOLED 出货量的扩张也有望带动 AMOLED 面板市场销售额的提高及 AMOLED 材料市场的增长。根据 Omdia，2017 年全球 AMOLED 半导体显示面板销售额为 220 亿美元，在 2014 年全球销售额约 83 亿美元的基础上增加了 136 亿美元；预计 2025 年全球 AMOLED 半导体显示面板销售额将达到约 547 亿美元，在 2019 年基础上实现 13.90% 的年均复合增长率。而根据 DSCC 统计及预测数据，用于所有应用的 AMOLED 材料的营收预计将以 18% 的年均复合增长率从 2020 年的 10.7 亿美元规模增长到 2026 年的 29 亿美元。面板市场持续发展，也有望持续带动 OLED 材料及设备的市场空间。

3. 领先的 OLED 材料制造商，蒸发源设备打破国外垄断

3.1. 有机材料业务起步较早，蒸发源设备国内领先

国外厂商仍在 OLED 材料领域占据优势。在国外公司中，美国陶氏在红色主体材料上拥有核心专利，市场占有率处于领先地位；德国默克在绿色主体材料具有较高的市场份额；日本出光在蓝光主体材料领域的市场占有率处于领先地位。在掺杂材料方面，专利被 UDC（全称为 Universal Display Corporation）等少数外国公司所垄断，形成专利壁垒，公司与国外公司还存在差距。

表 5：行业内部分竞争对手

行业	地区	企业	成立时间	简介
有机发光材料	国外	德国默克	1668	总部位于德国，主营业务包括创新性制药、生命科学以及前沿功能材料技术。德国默克在新型显示领域的业务主要包括液晶材料、效果材料、半导体材料和 OLED 材料等，其中 OLED 主要产品有空穴传输层 (HTL) 材料、磷光绿色材料及新型喷墨式的可打印 OLED 材料。
		美国陶氏	1897	总部位于美国，主营业务包括特种化学、高性能材料、工业中间体以及塑料业务。美国陶氏的显示材料业务集中于 FPD（平板显示）市场，所供应的显示材料主要为电子材料，OLED 中的细分业务发光材料的销售额处于全球领先地位。美国陶氏在红色主体材料上拥有核心专利，市场占有率处于领先地位。
		日本出光	1940	总部位于日本，主营业务包括石油化学工业、医药品及 OLED 业务等。其 OLED 发光材料包括空穴传输层 (HTL)、空穴注入层 (HIL)、电子传输层 (ETL) 及发光层 (EML) 材料，在蓝光主体材料领域的市场份额占有明显优势。
		UDC	1994	Universal Display Corporation 总部位于美国，是全球领先的 OLED 有机材料厂商，产品覆盖 OLED 终端材料中的 EML 以及多种功能层材料
		杜邦公司	1802	杜邦公司产品覆盖了 OLED 终端材料中的 EML、HTL 等
		LG 化学	1947	LG 化学属于 LG 集团旗下子公司，主要向 LGD 供应 OLED 有机材料
		德山集团	1999	德山集团是韩国主要的 OLED 有机材料厂商，产品覆盖了 OLED 终端材料中的 ETL、EML、HTL 等
	国内	八亿时空	2004	主营产品：高性能薄膜晶体管等多种混合液晶材料为主
		万润股份	1995	主营产品：显示材料（包括液晶与 OLED 材料）；环保材料；大健康医药产业。前两者占比约 80%。
		濮阳惠成	2002	主营产品：从事顺酐酞衍生物、功能材料中间体等精细化学品
		飞凯材料	2002	主营产品：紫外固化材料；电子化学材料（包括液晶与 OLED 材料等）。后者营收占比约 68%。
		莱特光电	2010	主要从事 OLED 有机材料的研发、生产和销售。目前量产的 OLED 终端材料主要为发光层材料中的 Red Prime 材料和空穴传输层材料，其中 Red Prime 材料率先打破国外专利垄断。
		瑞联新材	1999	主要产品包括 OLED 材料、单体液晶、创新药中间体，用于 OLED 终端材料、混合液晶、原料药的生产
		广东阿格蕾雅光电材料有限公司	2010	位于佛山市顺德区。专业致力于 OLED 有机发光材料的研发及生产应用。
蒸发源设备	国外	北京鼎材科技有限公司	2013	总部位于北京市海淀区。该公司主营业务包括新型电子材料研发、生产、销售和技术服务，主要产品包括 OLED 有机发光材料产品、彩色光刻胶。
		广州华睿光电材料有限公司	2014	为 TCL 集团子公司，位于广州市高新技术产业开发区。该公司以新一代显示与发光技术有机电致发光二极管 (OLED) 显示面板产业的需求为出发点，致力于 OLED 材料的自主开发及系统的材料解决方案，推进 OLED 材料产业化。
		SNU Precision Co., Ltd.	1998	韩国 SNU 为一家韩国上市公司，是 OLED 以及 LCD 行业相关设备制造商，主要制作蒸镀设备以及检测设备。
		YAS Co., Ltd.	2002	韩国 YAS 为一家韩国上市公司，成立于 2002 年，是 OLED 工艺设备制造商，主要制造蒸镀设备。
		日本爱发科	1952	ULVAC, Inc. (爱发科) 是一家日本上市公司，成立于 1952 年，是全球领先的真空应用设备生产商，其设备主要应用于面板和半导体制造业和其他一般产业。

资料来源：奥来德招股说明书，莱特光电招股说明书，Wind，势银膜链公众号，德邦研究所

公司是国内少数可以自主生产有机发光材料终端材料的公司，是行业内技术先进的 OLED 有机材料制造商。在有机发光材料的核心竞争力具体体现为：1) 在业内相关专利布局数量较多、布局体系较健全、布局品种较全面，所生产的终

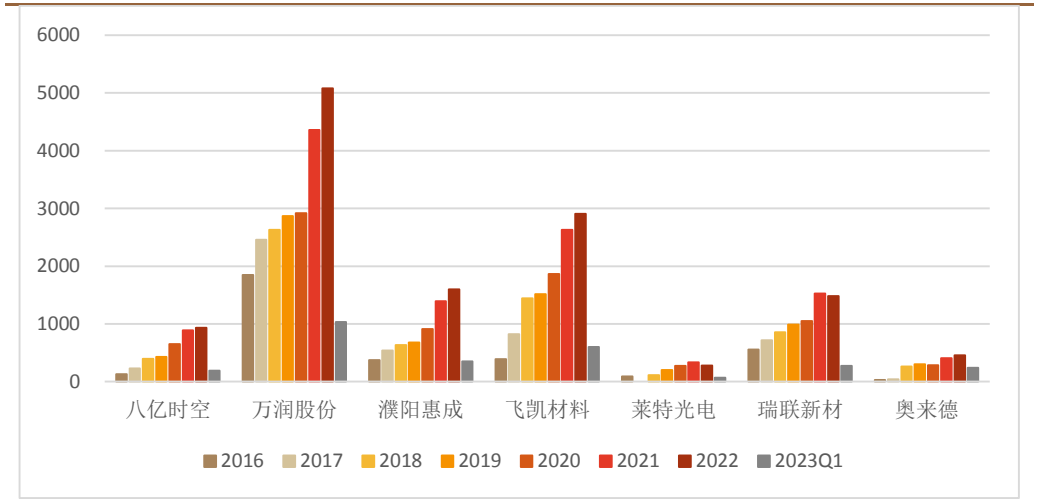
端材料产品具有自主知识产权，具备研发、制造终端材料的实力；2) 公司在业内起步早，与各大客户建立了互信机制，利于产品快速导入市场。生产端、销售端联动发展，为公司材料业务提供重要保障。

蒸发源设备国内龙头，解决“卡脖子”技术问题。在蒸发源领域，大部分市场仍被国外蒸发源生产企业占据，如日本爱发科、韩国 YAS、韩国 SNU 等。公司与国外可比公司相比，规模仍较小，但公司经过多年研发投入，目前能够自主生产蒸发源设备，蒸发源设备完全打破了国外的技术壁垒，实现了技术领先，解决了国内 6 代 AMOLED 产线的“卡脖子”技术问题。目前国际范围内，也只有极个别企业能够开发和产业化应用于高世代的高性能线性蒸发源，奥来德是国内唯一的企业。

3.2. 业内上市公司对比：小规模、高盈利、高研发、高费率

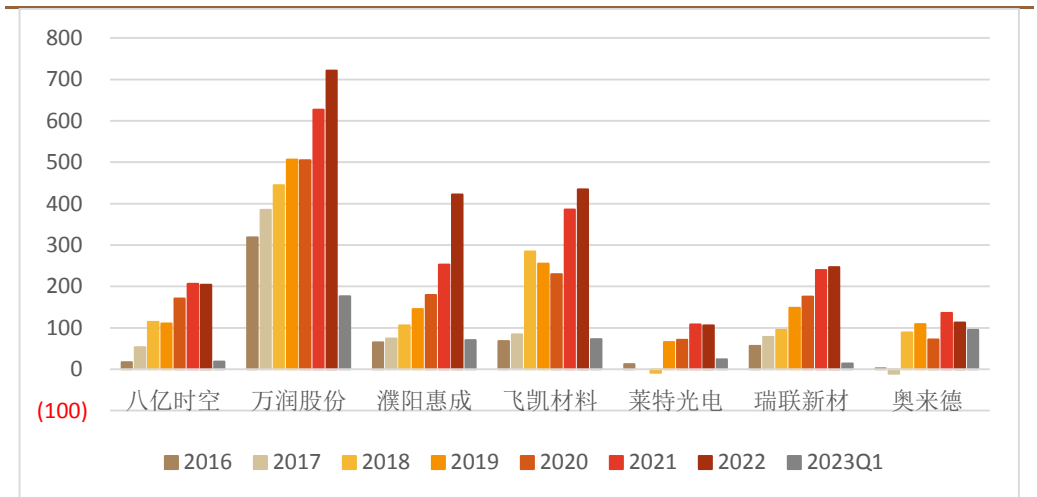
对比公司与部分相关企业的财务数据，公司体量在可比公司中较小，2022 年营业收入为 4.59 亿元，归母净利润为 1.13 亿元。

图 28：相关公司近年来营业收入（百万元）



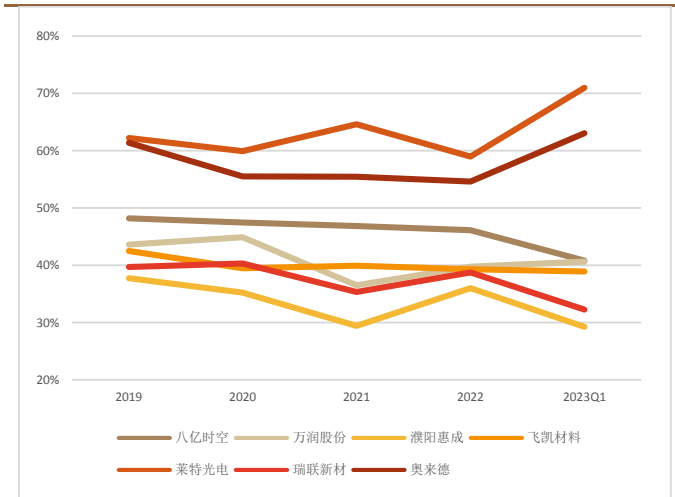
资料来源：Wind，各公司公告，德邦研究所

图 29：相关公司近年来归母净利润（百万元）



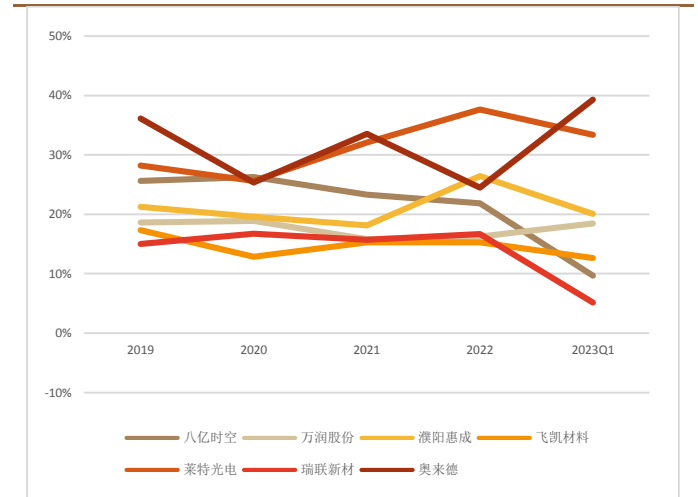
资料来源：Wind，各公司公告，德邦研究所

图 30：相关公司近年来毛利率



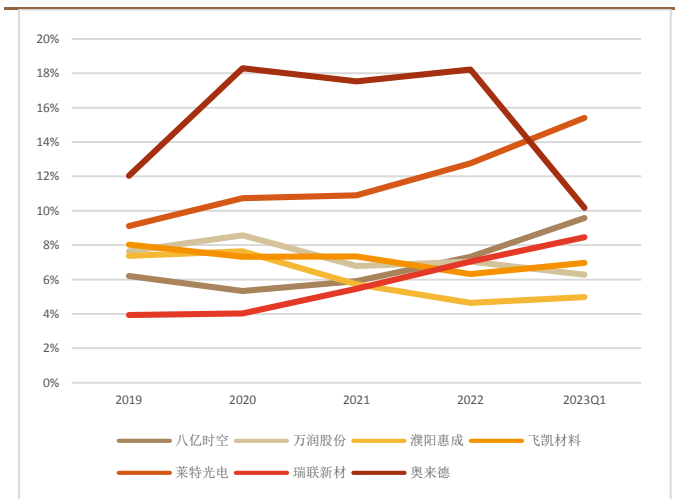
资料来源：Wind，各公司公告，德邦研究所

图 31：相关公司近年来净利率



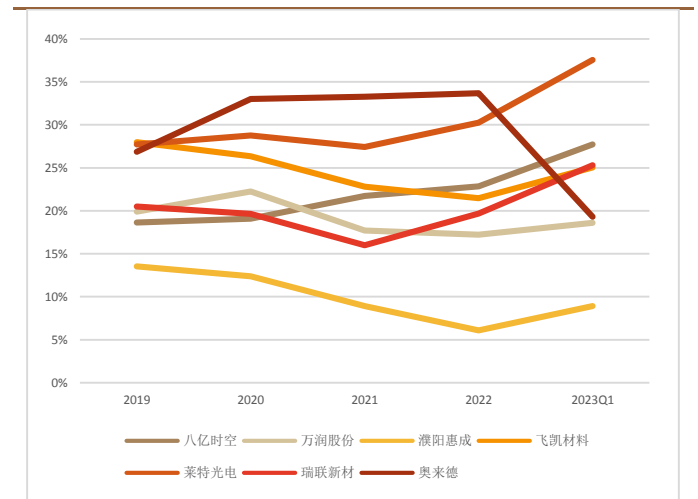
资料来源：Wind，各公司公告，德邦研究所

图 32：相关公司近年来研发费用率



资料来源：Wind，各公司公告，德邦研究所

图 33：相关公司近年来期间费用率



资料来源：Wind，各公司公告，德邦研究所

近年来公司的毛利率及净利率水平在可比公司中处于上游水平，2019 年-2022 年及 2023 年 Q1 可比公司毛利率平均值分别为 45.63%、44.53%、42.10%、43.14%、42.14%，而公司同期为 61.39%、55.50%、55.46%、54.60%、63.03%；销售净利率平均值分别为 21.01%、19.99%、20.05%、22.34%、16.56%，而公司同期为 36.14%、25.36%、33.52%、24.49%、39.28%，均高于可比公司的平均值。

研发投入方面，2019 年-2022 年公司的研发费用率均高于可比公司，表明公司对研发的重视及创新驱动的特点。而公司的期间费用率也是较高的，2019 年-2022 年及 2023Q1 分别为 26.88%、33.02%、33.29%、33.67%、19.28%，而同期可比公司期间费用率为 21.38%、21.41%、19.09%、19.58%、23.85%，公司费用管控能力仍有待加强。

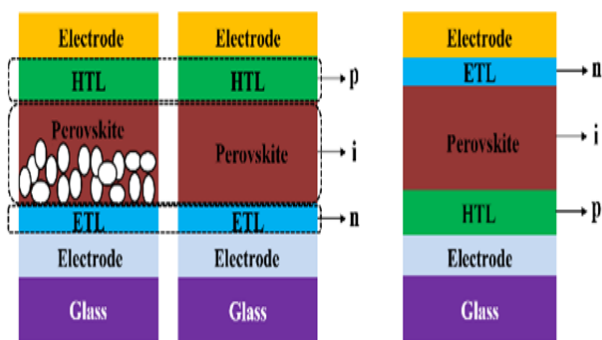
4. 底层核心技术积累深厚，延伸布局钙钛矿业务

4.1. 钙钛矿效率提升迅速，有望成为下一代光伏主流电池路线

钙钛矿属于继晶硅、薄膜之后的第三代太阳能电池，其化学通式为 ABX_3 ，通过改变 A、B、X 三种离子的种类以及不同种类之间的混合比，可以达到钙钛矿材料的带隙从 1.17eV 到 3.11eV 之间连续调控，从而获得最佳禁带宽度，进而获得更理想的光电转换效率。

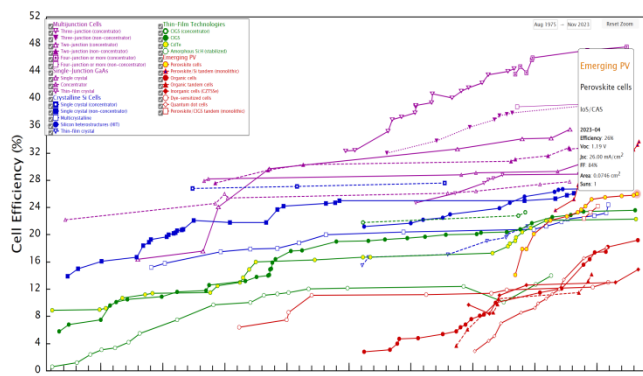
Miyasaka 等研究者在 2009 年正式报导了转化效率 3.8% 的钙钛矿电池，根据美国国家可再生能源实验室 (NREL)，截至 2023 年 6 月，钙钛矿最高效率已经达到 26%。而在硅基太阳能电池方面，1954 年美国 Bell 实验室发明转化效率 6% 的单晶电池，这是具有里程碑意义的第一个可实用性的太阳能电池，到 2022 年 11 月，隆基宣布其硅太阳能电池效率达 26.81%，是新的世界纪录。钙钛矿电池依靠其自身带隙可调的特性，仅用十余年时间，效率几乎追赶上硅基电池，故其有望成为下一代主流光伏电池技术。

图 34：钙钛矿电池基本结构（介孔 NIP、平面 NIP、平面 PIN）



资料来源：孟宪伟《钙基无机钙钛矿太阳能电池的制备及性能优化》，德邦研究所

图 35：最高实验室电池效率



资料来源：NREL，德邦研究所

4.2. 基于 OLED 技术积累，切入钙钛矿材料及设备领域

2022 年 11 月公司发布公告，拟使用部分超募资金投资建设新项目。根据该公告，公司将投资两项项目，项目一计划投资 2900 万元，建设“钙钛矿结构型太阳能电池蒸镀设备的开发项目”；项目二计划投资 2000 万元，建设“低成本有机钙钛矿载流子传输材料和长寿命器件开发项目”。两项项目建设周期均预计为 20 个月，项目一的实施主体为上海升翕，项目二的实施主体为奥来德。

钙钛矿蒸镀设备方面，目前钙钛矿光伏电池中的研发中多采用溶液旋涂法，该方法只适用于小面积电池片的制备，无法满足量产的需求。而采用线性蒸发源的蒸镀机或能较好满足钙钛矿光伏电池的量产制备。上海升翕专注于蒸发源及小型蒸镀机的技术研发，在相关领域积累了多项先进的核心技术，深厚的研发基础为项目实施提供保障。

钙钛矿材料及器件方面，空穴型载流子传输材料是制备高转化效率、长寿命钙钛矿光伏电池的核心材料之一，当前钙钛矿光伏电池所使用的空穴型载流子传

输材料种类较少，成本较高。公司自成立以来，深耕 OLED 行业多年，具有丰富的空穴型载流子开发经验，在原有基础上，可通过进一步设计材料，提高有机空穴传输材料的迁移率和稳定性，获得满足钙钛矿光伏太阳能电池所需的空穴传输材料，提升材料稳定性，改善钙钛矿太阳能器件稳定性的技术难题。

新项目依托现有的技术平台，为公司的主营业务—有机发光材料及蒸发源设备赋能，是契合市场需求的重要发展方向，新项目的实施有利于进一步丰富公司的产品结构，提升公司的综合竞争力。新项目建成将显著提升公司在钙钛矿电池产业的研发能力，有助于公司的业务布局，进一步丰富产品品类，拓展业务领域。

5. 盈利预测及投资建议

5.1. 盈利预测

核心假设：

1) 蒸发源设备业务：在 2024 年以前，各大面板企业的 6 代 AMOLED 产线建设处在爆发期，但由于面板企业建设产线具有一定周期性，如在某些年份面板企业投资减少或出现空闲期，将影响公司该业务收入。基于审慎性考虑，预计 2023-2025 年增速分别为 5%、10%、10%，毛利率分别为 68%、67.5%、67%。

2) 有机发光材料业务：OLED 技术优势明显，下游应用广泛，伴随疫情解除，全球经济有望复苏，OLED 行业景气度或将持续上升，国内 OLED 产能陆续释放。预计 2023-2025 年增速分别为 90%、80%、80%，毛利率分别为 37%、37%、37%。

3) 其他业务：主要包括代理费收入、租赁收入和委托加工方的材料赔付收入，预计 2023-2025 年收入分别为 0.62 百万元、0.80 百万元、1.04 百万元。

表 6：公司主要业务拆分及预测

单位：百万元	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业总收入	405.95	458.85	662.60	1011.70	1621.93
YOY	43.17%	13.03%	44.40%	52.69%	60.32%
毛利率	55.46%	54.60%	49.11%	45.59%	42.80%
其中：					
1.蒸发源设备					
营收	262.38	245.80	258.09	283.90	312.29
YOY	39.04%	-6.32%	5.00%	10.00%	10.00%
毛利率	69.24%	69.75%	68.00%	67.50%	67.00%
2.有机发光材料					
营收	143.52	212.57	403.89	727.00	1308.59
YOY	52.82%	48.12%	90.00%	80.00%	80.00%
毛利率	30.28%	37.02%	37.00%	37.00%	37.00%
3.其他业务					
营收	0.05	0.47	0.62	0.80	1.04
YOY	-95.01%	935.95%	30.00%	30.00%	30.00%
毛利率	48.34%	79.96%	75.00%	75.00%	75.00%
归母净利润	136.06	113.02	662.60	1011.70	1621.93
yoy	89.19%	-16.93%	44.40%	52.69%	60.32%

资料来源：公司年报，德邦研究所

5.2. 投资建议

公司是国内少数可以自主生产有机发光材料终端材料的公司，已批量供应国内各大知名平板显示厂家。在蒸发源设备领域中，全球只有极个别企业能够开发和产业化应用于高世代的高性能线性蒸发源，奥来德是唯一的国内企业。伴随疫情解除，全球经济有望复苏，OLED 行业景气度或将持续上升；同时公司依托在 OLED 材料及设备领域的技术积累布局钙钛矿业务，有利于进一步丰富公司的产品结构，提升公司的综合竞争力。预计公司 2023-2025 年归母净利润分别为 1.98/2.78/4.13 亿元，首次覆盖，给予“买入”评级。

表 7：可比公司估值分析（截至 2023/6/12）

证券代码	公司简称	总市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)			PE (X)		
			2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
688181.SH	八亿时空	34.09	2.12	2.31	2.56	16.08	14.76	13.32
002643.SZ	万润股份	147.15	8.40	10.52	12.72	17.51	13.98	11.56
300481.SZ	濮阳惠成	58.18	4.69	5.88	7.00	12.42	9.90	8.31
300398.SZ	飞凯材料	89.98	4.99	5.99	7.23	18.03	15.02	12.45
688150.SH	莱特光电	90.31	1.98	2.82	3.68	45.55	32.05	24.54
688550.SH	瑞联新材	41.53	2.58	3.19	3.90	16.12	13.00	10.64
		平均值				20.95	16.45	13.47
688378.SH	奥来德	68.82	1.98	2.78	4.13	34.67	24.74	16.65

资料来源：Wind（除奥来德外其他公司归母净利润为 Wind 一致预期），德邦研究所

6. 风险提示

1、蒸发源产品仅适配于 Tokki 蒸镀机的风险

国内面板厂商建设 6 代线时主要选择日本佳能 Tokki 蒸镀机，该机不提供蒸发源，厂商后续通过招标的形式进行蒸发源采购，安装至 Tokki 蒸镀机使用。公司的蒸发源产品目前仅适配 Tokki 蒸镀机。若 Tokki 未来自行配套蒸发源，或其他厂商自带配套蒸发源的蒸镀机推向市场，公司蒸发源产品将面临需求下降的风险。

2、技术升级迭代及技术研发无法有效满足市场需求的风险

显示领域技术升级迭代较快，若公司产品技术研发创新无法满足市场需求，或公司持续创新不足、无法跟进行业技术升级迭代，可能会受到有竞争力的替代技术和竞争产品的冲击，导致公司的产品无法适应市场需求，从而使公司的经营业绩、盈利能力及市场地位面临下滑的风险。

3、OLED 行业波动及市场竞争加剧的风险

若有机发光材料行业的竞争对手逐步增多，市场竞争将进一步加剧，产品销售价格将会受到影响，可能会影响公司经营业绩。

财务报表分析和预测

主要财务指标	2022	2023E	2024E	2025E
每股指标(元)				
每股收益	1.10	1.38	1.94	2.88
每股净资产	16.27	12.29	14.22	17.10
每股经营现金流	0.20	0.35	2.07	0.51
每股股利	1.00	0.00	0.00	0.00
价值评估(倍)				
P/E	45.91	34.67	24.74	16.65
P/B	3.10	3.90	3.37	2.80
P/S	10.71	10.39	6.80	4.24
EV/EBITDA	36.19	25.88	19.02	13.78
股息率%	2.0%	0.0%	0.0%	0.0%
盈利能力指标(%)				
毛利率	54.6%	49.1%	45.6%	42.8%
净利润率	24.5%	29.8%	27.4%	25.4%
净资产收益率	6.8%	11.2%	13.6%	16.8%
资产回报率	5.3%	8.3%	9.4%	10.8%
投资回报率	5.1%	7.7%	9.7%	12.6%
盈利增长(%)				
营业收入增长率	13.0%	44.4%	52.7%	60.3%
EBIT 增长率	-13.1%	67.2%	44.6%	56.0%
净利润增长率	-16.9%	75.6%	40.1%	48.6%
偿债能力指标				
资产负债率	22.3%	26.3%	30.7%	35.6%
流动比率	3.3	2.2	1.9	1.8
速动比率	2.5	1.0	0.9	0.6
现金比率	2.0	0.5	0.3	0.2
经营效率指标				
应收帐款周转天数	95.9	90.0	90.0	90.0
存货周转天数	378.4	400.0	400.0	400.0
总资产周转率	0.2	0.3	0.3	0.4
固定资产周转率	0.7	0.6	0.8	1.3

现金流量表(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
净利润	113	198	278	413
少数股东损益	-1	-1	-1	-2
非现金支出	48	107	130	145
非经营收益	-28	-36	-44	-53
营运资金变动	-113	-217	-65	-430
经营活动现金流	20	51	298	73
资产	-191	-364	-256	-147
投资	121	0	0	0
其他	4	0	0	0
投资活动现金流	-66	-364	-256	-147
债权募资	40	0	0	0
股权募资	5	0	0	0
其他	-112	-103	0	0
融资活动现金流	-67	-103	0	0
现金净流量	-113	-416	42	-74

备注：表中计算估值指标的收盘价日期为 6 月 12 日
 资料来源：公司年报（2021-2022），德邦研究所

利润表(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
营业总收入	459	663	1,012	1,622
营业成本	208	337	550	928
毛利率%	54.6%	49.1%	45.6%	42.8%
营业税金及附加	3	3	5	8
营业税金率%	0.6%	0.5%	0.5%	0.5%
营业费用	13	10	12	16
营业费用率%	2.8%	1.5%	1.2%	1.0%
管理费用	72	60	81	114
管理费用率%	15.8%	9.0%	8.0%	7.0%
研发费用	90	99	142	211
研发费用率%	19.5%	15.0%	14.0%	13.0%
EBIT	92	153	221	345
财务费用	-21	-27	-35	-49
财务费用率%	-4.5%	-4.0%	-3.5%	-3.0%
资产减值损失	-8	0	0	0
投资收益	3	0	0	0
营业利润	116	180	257	394
营业外收支	-0	36	44	53
利润总额	116	216	301	447
EBITDA	127	260	352	490
所得税	4	18	24	36
有效所得税率%	3.2%	8.5%	8.0%	8.0%
少数股东损益	-1	-1	-1	-2
归属母公司所有者净利润	113	198	278	413

资产负债表(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
货币资金	632	217	258	185
应收账款及应收票据	147	185	321	490
存货	225	524	699	1,363
其它流动资产	71	100	130	181
流动资产合计	1,074	1,026	1,408	2,218
长期股权投资	63	63	63	63
固定资产	700	1,050	1,237	1,297
在建工程	81	24	7	2
无形资产	84	84	84	84
非流动资产合计	1,074	1,367	1,537	1,592
资产总计	2,148	2,393	2,945	3,810
短期借款	50	50	50	50
应付票据及应付账款	82	115	206	335
预收账款	0	0	0	0
其它流动负债	191	308	492	816
流动负债合计	323	473	748	1,201
长期借款	0	0	0	0
其它长期负债	156	156	156	156
非流动负债合计	156	156	156	156
负债总计	478	629	904	1,357
实收资本	103	144	144	144
普通股股东权益	1,670	1,766	2,044	2,457
少数股东权益	0	-1	-2	-4
负债和所有者权益合计	2,148	2,393	2,945	3,810

信息披露

分析师与研究助理简介

俞能飞：德邦证券研究所智能制造组组长，机械设备首席分析师。厦门大学经济学硕士，曾于西部证券、华西证券、国泰君安等从事机械、中小盘研究。擅长挖掘底部、强预期差、高弹性标的的研究。作为团队核心成员获得 2016 年水晶球机械行业第一名；2017 年新财富、水晶球等中小市值第一名；2018 年新财富中小市值第三名；2020 年金牛奖机械行业最佳行业分析团队。

李骥，德邦证券化工行业首席分析师&周期组组长，北京大学材料学博士，曾供职于海通证券有色金属团队，所在团队 2017 年获新财富最佳分析师评比有色金属类第 3 名、水晶球第 4 名。2018 年加入民生证券，任化工行业首席分析师，研究扎实，推票能力强，佣金增速迅猛，2021 年 2 月加盟德邦证券。

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

投资评级说明

	类别	评级	说明
1. 投资评级的比较和评级标准： 以报告发布后的 6 个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后 6 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅；	股票投资评级	买入	相对强于市场表现 20%以上；
		增持	相对强于市场表现 5%~20%；
		中性	相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
		减持	相对弱于市场表现 5%以下。
2. 市场基准指数的比较标准： A 股市场以上证综指或深证成指为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。	行业投资评级	优于大市	预期行业整体回报高于基准指数整体水平 10%以上；
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%与 10%之间；
		弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平 10%以下。

法律声明

本报告仅供德邦证券股份有限公司（以下简称“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。

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。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，德邦证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经德邦证券研究所书面授权，本研究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。如欲引用或转载本文内容，务必联络德邦证券研究所并获得许可，并需注明出处为德邦证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，德邦证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。