

泰晶科技 (603738.SH)

买入 (首次评级)

公司深度研究

证券研究报告

AIoT、汽车电子持续扩容， 高端晶振加速国产替代

公司简介

公司深耕晶振领域 15 余年，产品线丰富，目前已涵盖 DIP 音叉、片式音叉、片式高频、片式热敏、SPXO/TCXO/VCXO/OCXO 系列、车规级产品系列。公司掌握半导体光刻工艺，建立起产品高端化、小型化的关键技术壁垒；自主研发生产设备，实现高频晶片、上盖的自主研发，具有明显的规模优势和成本优势。1H23 公司营收 3.85 亿元，同比-26.6%；归母净利润 0.47 亿元，同比-65.3%，主要系晶振行业周期逐步见底，公司稼动率回升，业绩环比改善。

投资逻辑：

手机通信、AIoT、汽车电子推动晶振市场扩容，国产替代进程加速。晶振产业链应用广泛，手机客户加速国产替代，向高频化、小型化方向发展。服务器对晶振提出更高要求，差分晶振优势显著。基于 Marklines 和台晶技资料我们测算，预计 2025 年全球新能源汽车晶振需求量约为 33.97 亿只，3 年 CAGR 达 31%。物联网应用场景丰富，预计 2025 年全球物联网终端连接数量为 270 亿台，AIoT 终端晶振平均使用数量为 3 只，预计 2025 年全球 AIoT 晶振需求量将达到 1750 亿只左右，穿戴设备和智能家居为主要增长点。日企缩减产能市场份额下滑，根据台晶技法说会，21 年公司市占率上升至 4%，产量达到 35.89 亿只，同比+57.14%，国产替代加速。

公司设备自研和光刻工艺自控，加速小型化、超高频、车规级晶振、RTC 模块等高端产品布局。公司依托全球仅四家掌握的 MEMS 光刻工艺，以及晶体精调机/调频机/涂胶机和检测机等设备自制，调整产品结构。已实现超高频 76.8/80/96/125MHz 及超小型化 1612/1210/1008 产品量产；推动特殊应用领域包括车规级、RTC 晶片、工业级等研发和产业化；有源晶振 X0、TCXO、OCXO 系列产品量产及良率提升。公司已通过高通、联发科技、紫光展锐、瑞芯微等客户测试导入。21 年高附加值 SMD 系列营收占比 84.92%，为多家北斗客户供货高精度时钟器件，明确高端路线。

盈利预测、估值和评级

预测 2023-2025 年实现归母净利 1.23、2.24、3.51 亿元，同比-34.59%、+81.86%、+56.37%，给予 2024 年 32xPE 估值，目标市值 71.75 亿元，目标价格为 18.43 元/股，首次覆盖给予买入评级。

风险提示

价格下跌、下游需求不及预期、供需格局恶化、董事减持的风险。

电子组

分析师：樊志远 (执业 S1130518070003)

fanzhiyuan@gjzq.com.cn

分析师：刘妍雪 (执业 S1130520090004)

liuyanxue@gjzq.com.cn

分析师：邓小路 (执业 S1130520080003)

dengxiaolu@gjzq.com.cn

联系人：丁彦文

dingyanwen@gjzq.com.cn

市价 (人民币)：15.74 元

目标价 (人民币)：18.43 元



公司基本情况 (人民币)

项目	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	1,241	916	881	1,269	1,734
营业收入增长率	96.64%	-26.14%	-3.82%	44.00%	36.60%
归母净利润(百万元)	245	188	123	224	351
归母净利润增长率	533.54%	-22.95%	-34.59%	81.86%	56.37%
摊薄每股收益(元)	1.231	0.678	0.317	0.576	0.901
每股经营性现金流净额	1.76	1.21	0.39	0.88	1.13
ROE(归属母公司)(摊薄)	14.81%	10.45%	6.55%	11.12%	15.75%
P/E	12.78	23.22	49.70	27.33	17.48
P/B	1.89	2.43	3.26	3.04	2.75

来源：公司年报、国金证券研究所



内容目录

一、国内晶体行业龙头企业，产品结构持续优化.....	4
1.1、产品多元应用丰富，多家下游导入验证.....	4
1.2、消费电子需求疲软，公司业绩相对承压.....	5
二、下游AIoT、汽车电子需求拉动，晶振市场底部复苏.....	7
2.1、晶振产品高精度、小型化成主流趋势.....	7
2.2、下游应用场景丰富，AIoT、汽车电子推动晶振市场扩容.....	9
三、国产替代加速，工艺设备助推内资企业.....	14
3.1、日系企业市占率下滑，内资晶振企业推进国产替代.....	14
3.2、公司建立光刻工艺高壁垒，扩大国产替代率.....	15
3.3、扩大下游业务布局，高端产品持续补位.....	16
四、盈利预测与估值.....	18
4.1、盈利预测.....	18
4.2、投资建议与估值.....	19
五、风险提示.....	19

图表目录

图表 1：公司发展历程.....	4
图表 2：公司投资项目情况.....	4
图表 3：2022 年产品认证/被导入情况.....	5
图表 4：公司历史营业收入及增长率.....	5
图表 5：公司历史归母净利润及增长率.....	5
图表 6：主营业务分产品收入占比.....	6
图表 7：晶体元器件分产品销量增速.....	6
图表 8：公司历史毛利率和净利率.....	6
图表 9：公司营业收入增速与可比公司比较（%）.....	6
图表 10：公司毛利率与可比公司比较（%）.....	6
图表 11：公司三费费用率情况（%）.....	7
图表 12：公司研发费用率与可比公司比较.....	7
图表 13：石英晶体谐振器拆解图.....	7
图表 14：石英晶体振荡器拆解图（SMD）.....	7
图表 15：石英晶振产品产业链.....	8
图表 16：石英晶体谐振器原材料占比.....	8
图表 17：石英晶体振荡器原材料占比.....	8



图表 18: 台晶技营业收入构成 (2022)	9
图表 19: 晶振应用领域及所需数量	10
图表 20: 车规级晶振应用场景及所需数量	10
图表 21: 车规级晶振应用场景	10
图表 22: 汽车各场景营业收入增长预测 (2023)	11
图表 23: 2020–2025E 全球新能源汽车销量及增速	11
图表 24: 2020–2025E 全球燃油车销量及增速	11
图表 25: 2022–2025E 全球车规晶振市场规模 (假设不变价格计算)	11
图表 26: 2018–2025E 全球物联网终端连接数量	12
图表 27: 2018–2025E 全球物联网晶振需求量	12
图表 28: 2022–2025E 全球 IoT 晶振市场规模 (按不变价格计算)	12
图表 29: 2023/2027 年可穿戴设备预计出货量 (百万台)	12
图表 30: 2023/2027 智能家居预计出货量 (百万台)	13
图表 31: 图形和 AI 集成处理器市场规模 (按应用划分, 2023 年)	13
图表 32: 传统工艺流程	14
图表 33: 光刻工艺流程	14
图表 34: 全球前十大频率元件厂商 (2022)	14
图表 35: 主要日系厂商资本支出	15
图表 36: 内资厂商晶振产量	15
图表 37: 具备全套 MEMS 光刻工艺量产能力的企业	15
图表 38: 公司先进工艺及自研设备	16
图表 39: 自主开发核心技术装备	16
图表 40: 全自动晶圆调频及测选机	16
图表 41: 公司前五大客户销售额及增长	17
图表 42: 公司分产品系列产量	17
图表 43: 公司产品研发方向	17
图表 44: 公司积极布局汽车电子市场	17
图表 45: 公司分业务盈利预测	18
图表 46: 可比公司估值比较	19

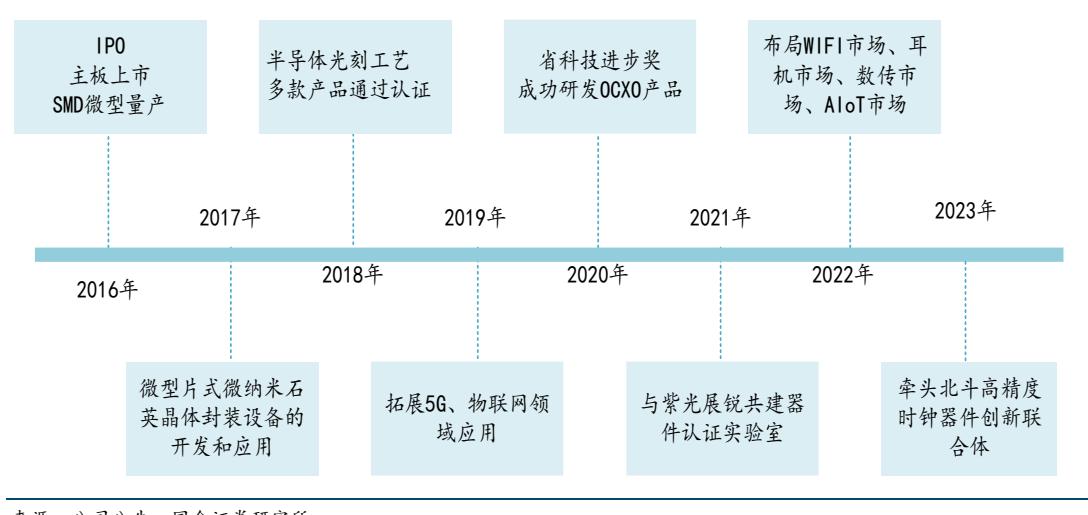


一、国内晶体行业龙头企业，产品结构持续优化

1.1、产品多元应用丰富，多家下游导入验证

公司成立于2005年，18年来深耕晶振领域，专业从事频控器件、精密电路、微声学器件等电子元器件，以及高速高稳定性的通讯网络器件及组件，汽车电子及模组等产品的研发、生产、销售。自2015年以来，公司逐步推出国内首创K系列和M系列晶振产品；2021年随着物联网、智能终端等市场规模应用，公司32.758kHz光刻音叉产品逐渐成为市场主力供应商。同年公司募投项目MEMS微型晶体谐振器产业化项目顺利推进，加大SMD系列产品投产力度，产线实现了部分关键核心设备自主开发，工厂实施了全自动化、智能化升级改造，提高了生产制程能力。

图表1：公司发展历程



来源：公司公告，国金证券研究所

公司产品线丰富，按照公司口径目前已涵盖DIP音叉系列、片式音叉系列、片式高频系列、片式热敏系列、SPXO/TCXO/VCXO/OCXO系列、车规级产品系列。按晶振频率划分，公司产品已覆盖音叉型晶体谐振器(kHz)、晶体谐振器(MHz)；按功能以及实现技术划分，公司产品已覆盖温度补偿晶振(TCXO)、压控晶振(VCXO)、普通晶振(XO)、恒温晶振(OCXO)；按照封装工艺划分，涵盖SMD、DIP两大工艺。公司具备全系列产品，广泛应用于物联网及车联网、汽车电子、智能安防、工业设备、网络设备、智能终端、消费类电子领域。

图表2：公司投资项目情况

时间	项目名称	募集资金来源及金额	筹集资金投入总额(万元)
2021年	基于MEMS工艺的微型晶体谐振器产业化项目	2020年非公开发行股票，实际募资净额人民币63099.9万元	37766.6
2021年	温度补偿型晶体振荡器(TCXO)研发和产业化项目	2020年非公开发行股票，实际募资净额人民币63099.9万元	11161.6
2017年	TKD-M系列微型片式高频晶体谐振器生产线(二期)扩产项目	2017年公开发行可转换公司债券，实际募资人民币19748万元	8252.67
2017年	TKD-M系列温度补偿型微型片式高频晶体谐振器产业化项目	2017年公开发行可转换公司债券，实际募资人民币19748万元	11495.4
2016年	TF-206型、TF-308型音叉晶体谐振器扩产(技改)项目	首次公开发行股票，实际募资净额人民币23552万元	6072
2016年	TKD-M系列微型片式晶体谐振器产业化项目	首次公开发行股票，实际募资净额人民币23552万元	14729
2016年	技术中心	首次公开发行股票，实际募资净额人民币23552万元	2751

来源：公司公告，国金证券研究所

公司持续强化推进方案商芯片平台配套频控器件的研发及平台物料认证。公司M系列、K系列、热敏/温补系列等逾50款片式产品通过了高通、联发科、华为海思、紫光展锐、上



海翱捷、移芯、芯翼、卓胜微、恒玄、泰凌微、炬芯、全志、大唐微电子、昂瑞微、灵动微、中兴微电子、瑞芯微等众多方案商的产品平台认证，成为各芯片厂家推荐的主力晶体厂家，也是我国获得主流平台认证最早、最多的晶体厂家，产品通过主流通信厂商的芯片搭载，实现批量供货。

图表3：2022年产品认证/被导入情况

公司平台	测试内容/导入产品
联发科5G手机新平台	新的时钟方案方面配套52MHz 1612 TSX产品的测试
联发科WiFi 6平台	对应40MHz 3225物料导入下游重要客户
紫光展锐Cat 1平台	导入32.768kHz 2012和26MHz 2016 TSX物料
紫光展锐5G平台	导入32.768kHz 3215和26MHz /52MHz 2016 TCXO 物料
瑞芯微车规平台	满足AEC-Q200 标准的100MHz SPXO
汇顶NV-IOT平台	导入26MHz TSX系列
其他主流通讯手机和模组厂商	热敏T2520/2016/1612 19.2MHz、38.4MHz、76.8MHz

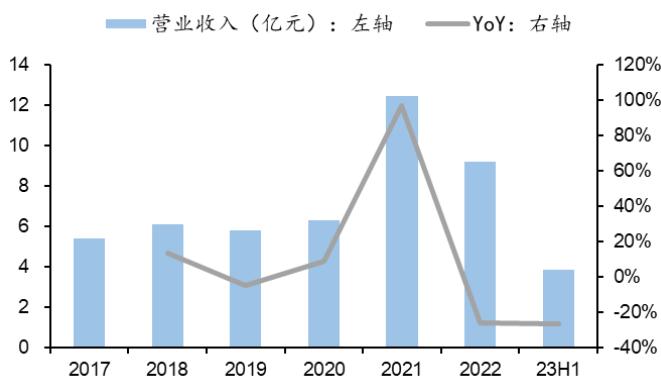
来源：公司公告，国金证券研究所

1.2、消费电子需求疲软，公司业绩相对承压

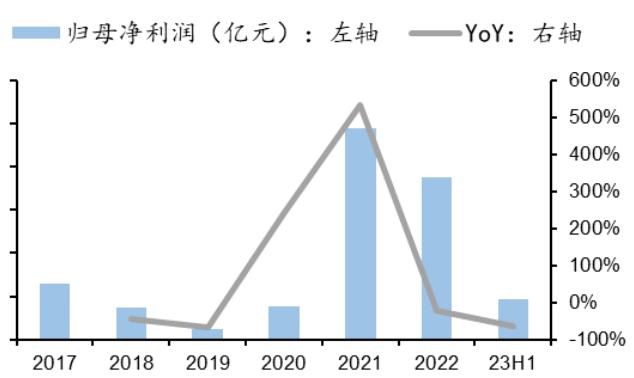
1H23 业绩下滑明显，2Q23 盈利能力修复。1H23 公司实现营收 3.85 亿元，同比-26.6%；实现归母净利润 0.47 亿元，同比-65.3%。单 Q2，公司实现营收 2.1 亿元，同比-20.22%、环比+19.74%；实现归母净利润 0.28 亿元，同比-54.93%、环比+46.29%，环比改善，主要系晶振行业周期逐步见底，公司稼动率回升，带动业绩环比改善。

图表4：公司历史营业收入及增长率

图表5：公司历史归母净利润及增长率



来源：Wind，国金证券研究所

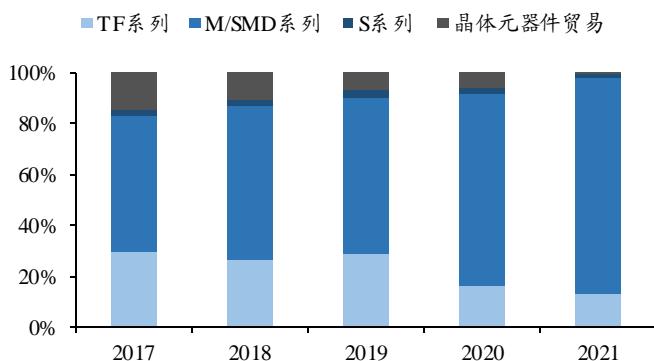


来源：Wind，国金证券研究所

产品结构优化，高附加值产品增幅显著。分产品拆分来看（2022 年披露口径调整），2021 年主营业务收入 11.55 亿元，同比增长 114.47%，其中晶体元器件自产 11.42 亿元，占比 99.2%，其中 TF/SMD/S 系列占比 13.01%/84.92%/1.27%；晶体元器件贸易 925.58 万元，占比 0.80%。TF 系列占比从 2019 年的 28.96% 降至 2021 年的 13.01%，SMD 系列自 2020 起增幅显著，2021 年占比达到 84.92%。其中，SMD 片式中，K 系列产品营收同比增长 393.71%，SMD M 系列 2016 及其以下产品营收同比增长 173.06%，SMD 热敏 T 系列产品营收同比增长 105.75%。从销量来看，高 ASP 产品 SMD 系列销量增速走高，2021 年销量同比增长 66.07%；S 系列销量趋稳，2021 年同比增长 7%；TF 系列销量 2021 年同比增长 18%，其中包含自产自用产品；晶体元器件贸易销量下滑趋势明显，主要系公司立足工艺技术，加强自制产品业务。

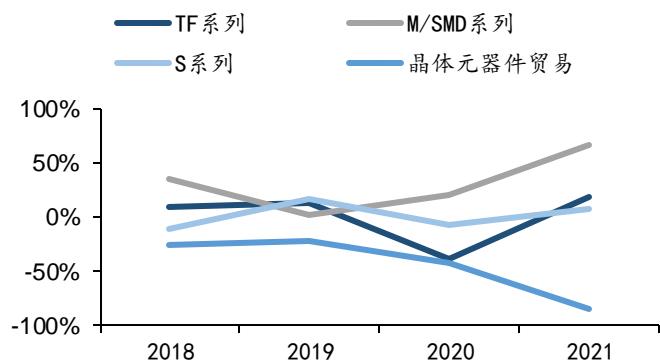


图表6：主营业务分产品收入占比



来源：Wind，国金证券研究所

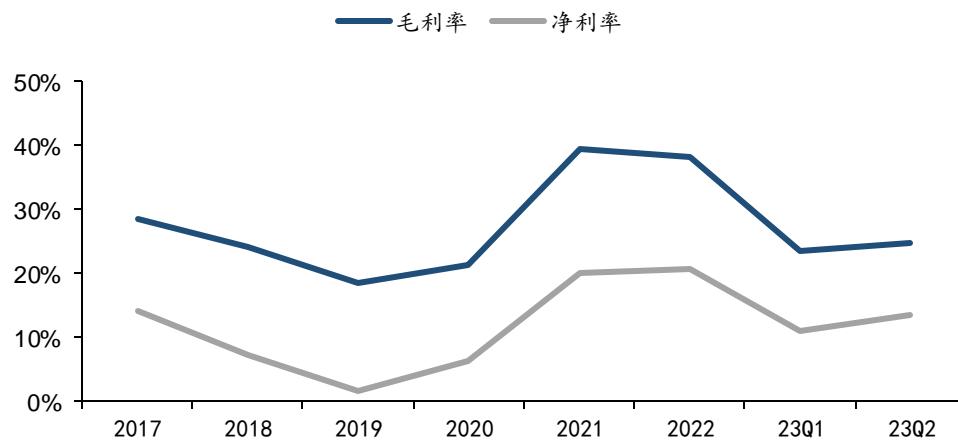
图表7：晶体元器件分产品销量增速



来源：公司公告，国金证券研究所

2022年盈利能力持稳，1H23盈利能力下滑。2022年毛利率、净利率基本保持稳定，分别为38.38%/20.73%。1H23公司毛利率为24.19%，同比-16.21pct，23Q2毛利率为24.66%，同比-13.43%，环比1.02pct。23Q2毛利率环比改善，主要系公司稼动率回升、成本摊销减少，预计随着稼动率持续提升、产品结构优化，公司盈利能力有望持续改善。

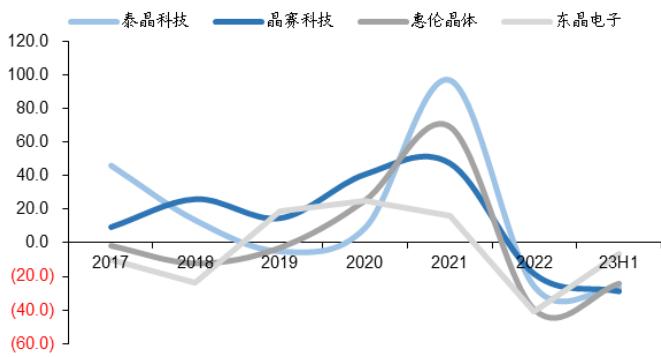
图表8：公司历史毛利率和净利率



来源：Wind，国金证券研究所

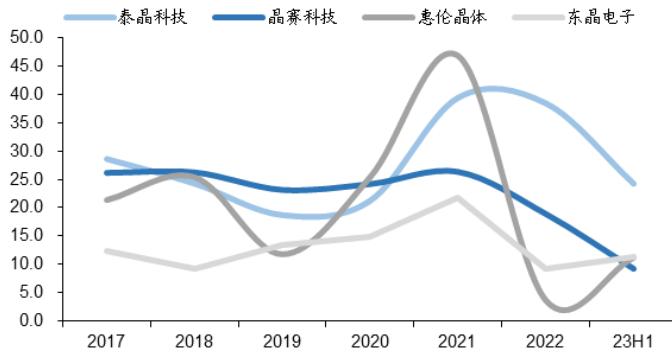
下行周期可比公司业绩普遍下滑，公司处于上游水平。2022年受行业下游需求疲弱影响，可比各公司营收普遍下挫。盈利能力来看，公司毛利率自2020年起逐步攀升，2021年和2022年毛利率水平保持在40%左右，1H23行业毛利率下滑，公司以24.19%的水平领先于可比公司，主要得益于公司产品结构更优。

图表9：公司营业收入增速与可比公司比较 (%)



来源：Wind，国金证券研究所

图表10：公司毛利率与可比公司比较 (%)

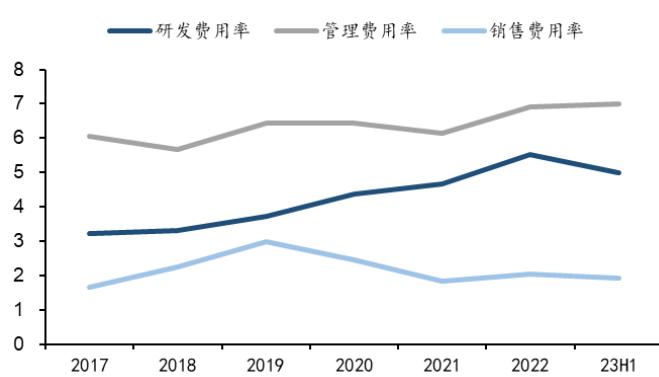


来源：Wind，国金证券研究所



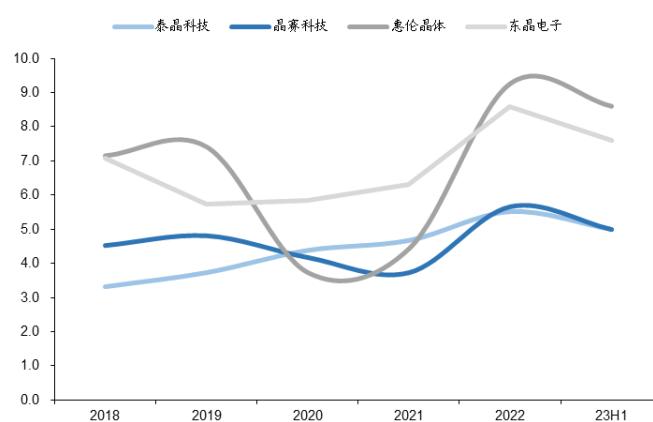
研发费用率逐年上升，销售和管理费用率趋稳。2022年公司研发费用为5.52%，同比增长0.85pct。研发费用率逐年上升主要是公司推进新研发项目，着力小型化、高频化、高稳定、高精度、低功耗，其中包括研发材料、人员薪酬、股权激励费的增加；2022年管理费用率为6.92%，销售费用率为1.87%，保持相对稳定。1H23公司期间费用为11.30%，同比-0.17pct。其中研发、管理、销售费用率分别为4.99%、7.00%、1.91%，同比-0.7、0.62、0.13pct。

图表11：公司三费费用率情况（%）



来源：Wind，国金证券研究所

图表12：公司研发费用率与可比公司比较



来源：Wind，国金证券研究所

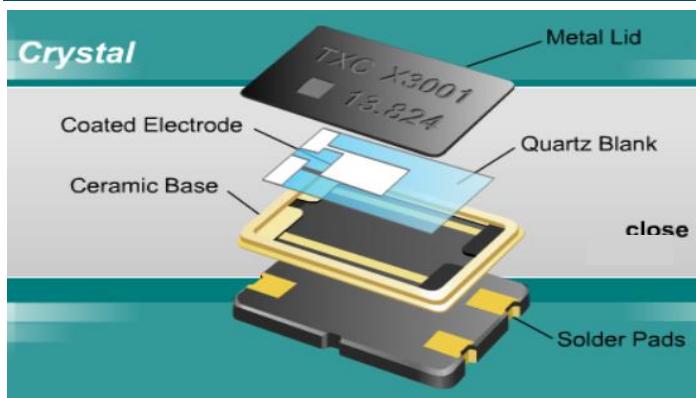
二、下游AIoT、汽车电子需求拉动，晶振市场底部复苏

2.1、晶振产品高精度、小型化成主流趋势

石英晶体谐振器是在石英晶体上按一定方位切下薄片，将薄片两端抛光并涂上导电的银层，再从银层上连出两个电极并封装起来。晶振作为电路中提供频率基准的被动元器件，能够产生频率高度稳定的交流信号，保证电路工作在稳定的频率范围内，广泛应用于汽车、数字、电子等行业。

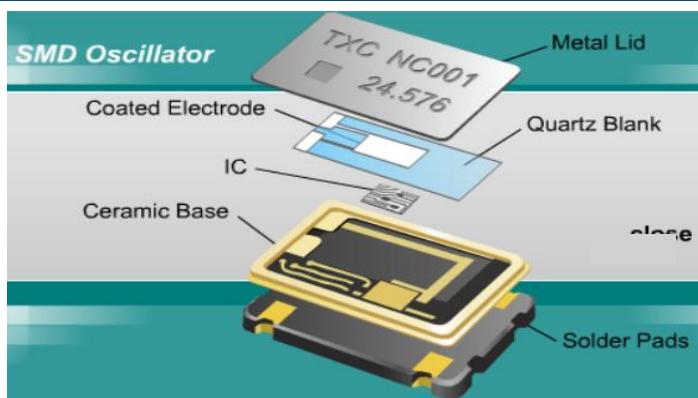
从分类来看，按功能属性可以分为有源晶振和无源晶振：无源晶振又称为晶体谐振器，属于被动器件，再使用时需外接电路提供激励，通常和振荡元件一起决定工作频率，在电路中需外接电源起振，无法自主起振独自工作。其优点在于体积小、成本低、灵活性高，主要分别低频和高频晶振。有源晶振由石英晶体谐振器加振荡电路及辅助电路组成及震荡片组成，也称为晶体振荡器，由于其内部已有振荡电路，所以接通电源即可直接输出晶体振荡频率，其无需使用主芯片内部的振荡器，接通电源即可直接输出晶体振荡频率，稳定性优良，主要应用在精密测量、无线基站等领域，价格也相对较高，按照具体功能可进一步分为温度补偿晶振（TCXO）、压控晶振（VCXO）、恒温晶振（OCXO）、普通晶振（XO）。

图表13：石英晶体谐振器拆解图



来源：台晶技官网，国金证券研究所

图表14：石英晶体振荡器拆解图（SMD）

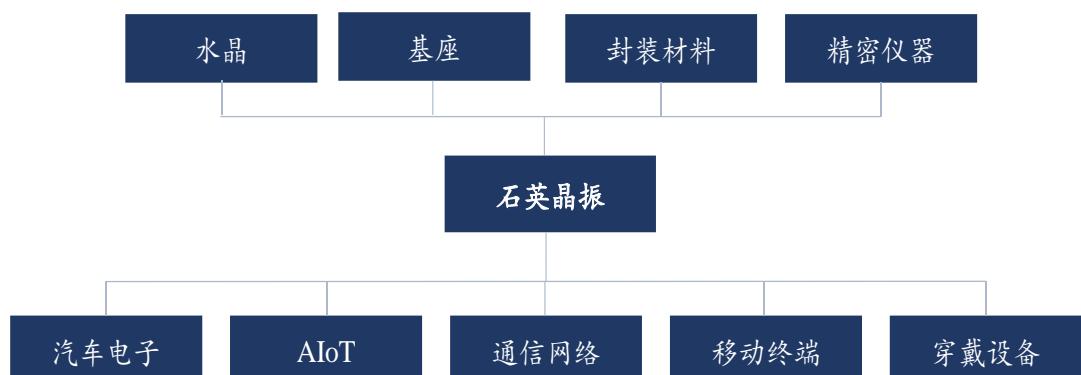


来源：台晶技官网，国金证券研究所

从产业链角度来看，石英晶振产业链上游材料主要包括水晶、基座和封装材料等，上游设备主要涉及精密仪器设备等。随着连接技术革新和产业升级，产业链下游需求丰富，主要包括汽车电子、物联网、通信网络、穿戴设备和移动终端等。



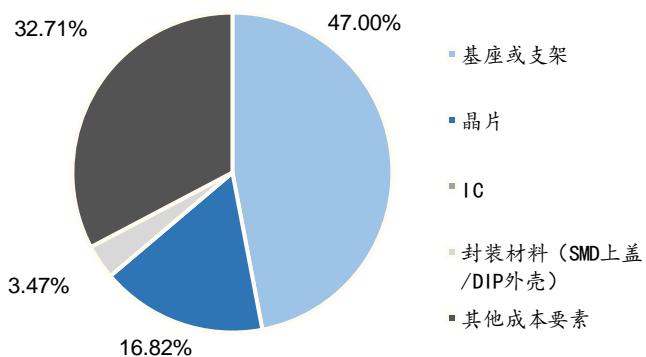
图表15：石英晶振产品产业链



来源：公司年报、国金证券研究所

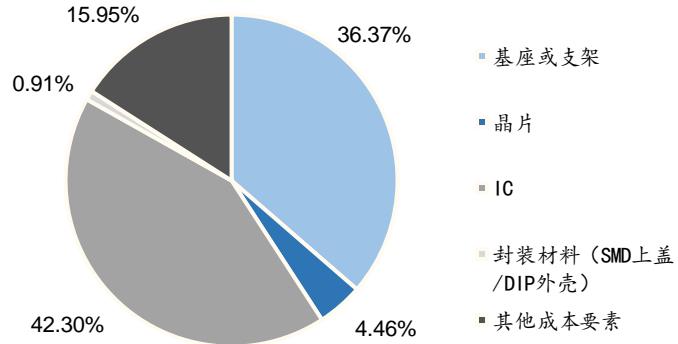
基于产业链上游，根据晶赛科技公开发行说明书，晶振原材料主要包括基座或支架、晶片、IC、封装材料和其他要素；上游机械设备以精密仪器为主。对于晶体谐振器，主要组成是基座或支架、晶片，占比超过 60%；对于晶体振荡器，主要组成是基座或支架、IC，占比接近 80%。从国产化率的角度来看，基座或支架在两者的占比中均最大，是原材料的主要成本，目前三环集团 MLCC 有望加速完成国产替代。晶体谐振器对于晶片的需求量大于晶体振荡器，而目前国内企业对于进口晶片原材料依赖程度较大，公司凭借工艺优势，在高端晶片自研方面逐步凸显优势。

图表16：石英晶体谐振器原材料占比



来源：晶赛科技发行说明书，国金证券研究所

图表17：石英晶体振荡器原材料占比

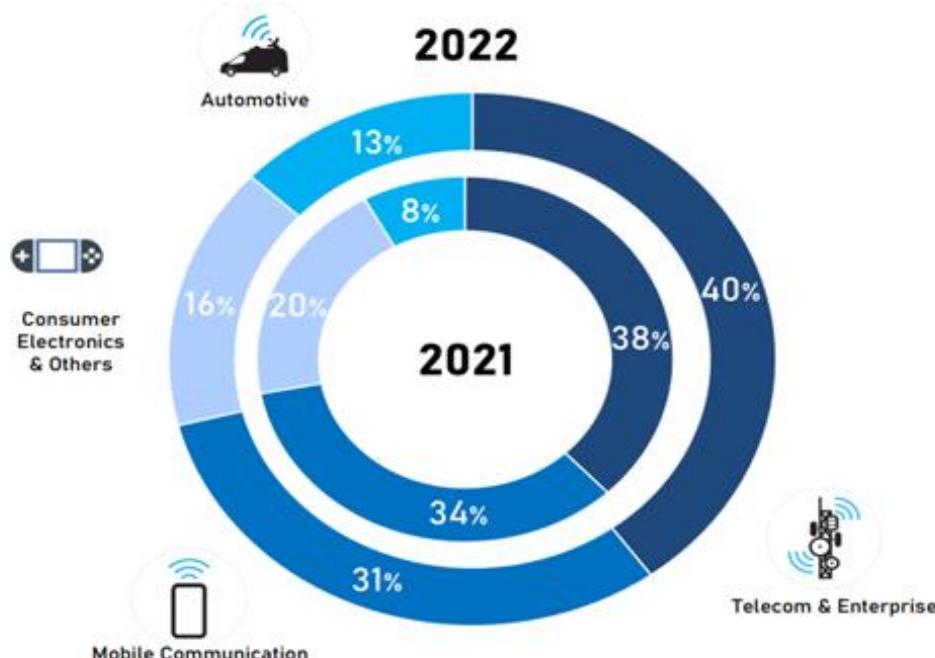


来源：晶赛科技发行说明书，国金证券研究所

基站、手机通信是重要应用领域，汽车电子带动需求增长。基于产业链下游，我们以台晶技为例，2022 年营业收入中，电信和企业设备/移动通信/消费电子/汽车分别占比 40%/31%/16%/13%。电信设备业务为营收主要来源，汽车电子业务营收占比较低但涨势明显，2022 汽车板块的营收占比增长 5pct；移动通信板块的营收占比有所下降，减少 3pct。



图表18：台晶技营业收入构成（2022）



来源：台晶技法人说明会（2022），国金证券研究所

产品高精度、小型化是未来发展趋势。根据台晶技预计，2024年小尺寸市场达20亿只，到2030年小尺寸晶振市场将达到超过50亿只，其中0806是主要的增量市场。一方面，伴随着WiFi、GNSS、5G等无线通信技术的产业革新与迭代升级，对于信号传输的要求逐渐转向高容量与高速率。因此需要性能更平稳、输出频率更稳定的石英晶体元器件，即未来发展的关键在于石英晶体的片式化（SMD）、微型化、高精度。除此之外可穿戴设备向轻薄化、小型化方向发展，其晶振的“轻、薄、短、小”要求不断提高，同时应对节能降碳的绿色发展需求，电子产品生产的节能化特点日益凸显，推动石英晶体频率器件朝着低电压、小电流、低功耗的方向发展，小尺寸、超低功耗的产品受到广泛关注和应用。另一方面，随着频控器件配套主芯片方案升级迭代，无线通讯模组向高附加值方向发展，传统非蜂窝类（Wi-Fi/蓝牙等）模组厂商逐步向蜂窝类（4G/5G/NB-IoT/Cat-1-4）延伸，芯片平台逐步高端化、多样化，对应搭载的频控器件越趋向高频点、小型化。

小尺寸晶振规模扩大，光刻工艺是关键技术壁垒。晶振高精度、小型化的是主要发展趋势，同时终端设备对于时钟振荡回路信号的稳定性和信噪比要求更为严格。若使用低频晶振，小型化导致CI值放大；若使用高频晶振，在制作时既要薄化晶片又要保持特性面的均匀，传统的机械加工方式无法实现，因此需要使用半导体光刻工艺来满足制作需求，实现晶振生产的高端化，因此，光刻工艺是未来晶振生产的关键技术壁垒。

2.2、下游应用场景丰富，AIoT、汽车电子推动晶振市场扩容

下游应用场景丰富，晶振市场不断扩容。晶振应用场景不断拓宽，汽车电子、物联网、人工智能、5G应用、智能支付、云计算、AR/VR以及可穿戴设备等应用领域的发展，驱动了石英晶体元器件市场的加速发展。



图表19：晶振应用领域及所需数量

应用端	PCS
新能源汽车	100~180
燃油汽车	60-100
AIoT	3~10
5G PC/计算设备	5~15
5G智能手机	2~6
测试设备	3~8
5G CPE	4~8
5G基础设施&O-RAN	30~60
低轨卫星	3~8

来源：台晶技法人说明会（2022），国金证券研究所

汽车电子：未来智能化是新能源汽车的主要发展趋势，拉动单车晶振需求量。汽车电子是石英晶振主要应用场景之一，涵盖汽车多媒体、ADAS系统、车身控制系统、车灯控制器、倒车雷达、行车记录仪、安全气囊控制器、车窗控制器、防盗系统等。根据中商产业研究院数据显示，汽车各系统市场规模最大的是动力控制系统，占比 28.7%；其次为底盘与安全控制系统，占比 26.7%；车身电子占 22.8%，车载电子占 21.8%。单车晶振需求方面，信息娱乐场景和保护系统需求量最高，分别为 15-25/20-30 只。随着汽车电动化和智能化的提升，车规相机、雷达、传感器等设备的增长将拉动单车晶振需求量进一步增长。

图表20：车规级晶振应用场景及所需数量

图表21：车规级晶振应用场景

场景	需求量（只/辆）
电动汽车应用、电池管理、车载充电等	8-12
摄像头、雷达等	10-16
智能驾驶舱、智能应用、音响等	15-25
WIFI、5G等	8-20
内部控制单元、智能钥匙等	20-30
动力转向、制动系统等	10-15
轮胎压力监测系统	5

来源：台晶技法人说明会（2022），国金证券研究所



来源：公司官网，国金证券研究所

拆分来看，根据台晶技预测，新能源汽车单车晶振需求量将达到 100-180PCs，燃油车单车晶振需求量为 60-100PCs。台晶技预测，2021-2025 年汽车电子系统中自动化板块的晶振需求将成为营收主要增长点，CAGR 将达到 43%；来自车身控制板块的营收 CAGR 为 36%；来自智能驾驶舱板块的营收 CAGR 为 33%；安全和运动化系统的增长将使营业收入 CAGR 达到 16%。



图表22：汽车各场景营业收入增长预测（2023）

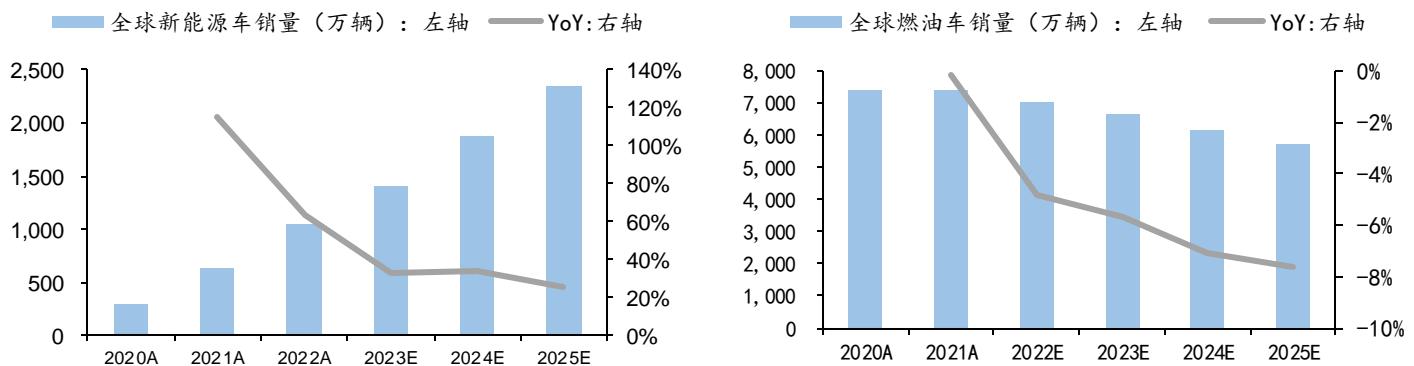


来源：台晶技法人说明会(2023)，国金证券研究所

根据国金证券电车组参考 Marklines 数据，2022 年全球新能源汽车销量约为 1050 万辆，同比增长 63.25%；预计 2025 年全球新能源汽车销量将达到 2343 万辆左右，2020-2025 年 CAGR 为 50.95%。2021 年全球燃油车销量约为 7396 万辆，同比增长 4.34%；预计 2025 年全球燃油车销量将下降至 5697 万辆左右，2020-2025 年 CAGR 为 -5.11%。从渗透率来看，中国和全球新能源汽车渗透率保持增长，中国新能源汽车渗透率远远高于全球水平，预计 2026 年我国新能源汽车渗透率为 47% 左右，全球新能源汽车渗透率接近 30%。

图表23：2020-2025E 全球新能源汽车销量及增速

图表24：2020-2025E 全球燃油车销量及增速



来源：Marklines，国金证券研究所

来源：Marklines，国金证券研究所

随着新能源汽车市场的蓬勃发展，车规晶振需求量迎来快速扩张。台晶技资料显示，每辆新能源汽车的晶振需求量约为 100-180 只，每辆燃油汽车对晶振的需求量约为 60-100 只。预计 2025 年全球新能源汽车晶振需求量约为 33.97 亿只，全球燃油汽车平均晶振需求量约为 45.58 亿只，共计 79.55 亿只，参考台晶技 2021 年晶振平均单价 0.11 美元，预计 2025 年车规晶振市场约为 8.75 亿美元。

图表25：2022-2025E 全球车规晶振市场规模（假设不变价格计算）

车型	2022E	2023E	2024E	2025E	CAGR
新能源车 (亿美元)	1.67	2.23	2.98	3.74	30.80%
yoY		33.33%	33.67%	25.19%	
燃油车 (亿美元)	6.19	5.84	5.43	5.01	-6.80%
yoY		-5.67%	-7.10%	-7.64%	
共计 (亿美元)	7.87	8.08	8.41	8.75	3.59%
yoY		2.63%	4.17%	4.01%	

来源：Marklines，台晶技法人说明会 (2022)，国金证券研究所

物联网：“智能+”数字终端拉动晶振需求上升。物联网应用场景广泛，遍及智能家居、智

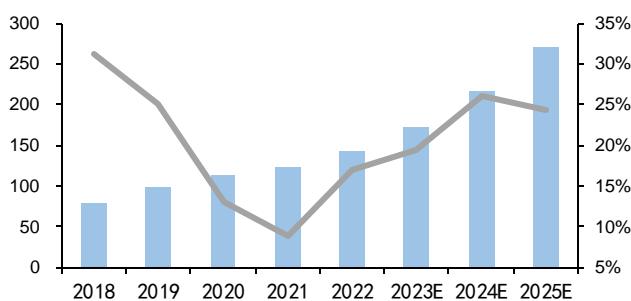


能消防、工业控制、环境监测等领域。由于晶振能为电路提供稳定的基准频率，物联网接口的数量的快速增长，将大幅拉动物联网设备对于晶振需求量。根据 IoT Analytics 数据显示，2022 年全球物联网终端连接数量为 144 亿台，预计到 2025 年这一数量将突破 270 亿台，未来三年复合增长率为 23.3% 左右。IDC 数据显示，2022 年中国物联网连接规模为 56 亿台左右，预计 2026 年增长至 102.5 亿台，CAGR 为 18% 左右。根据台晶技数据，IoT 终端的晶振平均使用数量为 6.5 只左右，预计 2025 年全球 IoT 晶振平均需求量将达到 1750 亿只左右。

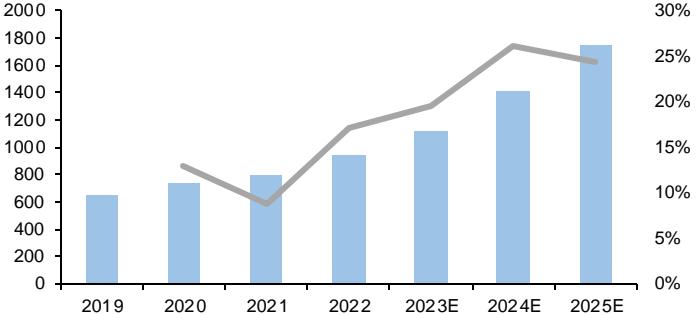
图表26：2018-2025E 全球物联网终端连接数量

图表27：2018-2025E 全球物联网晶振需求量

■ 全球物联网终端连接数量（亿台）：左轴 ■ YoY：右轴



■ IoT 晶振需求量（亿只）：左轴 ■ YoY：右轴



来源：IoT Analytics，国金证券研究所

来源：IoT Analytics，国金证券研究所

图表28：2022-2025E 全球 IoT 晶振市场规模（按不变价格计算）

市场规模	2022	2023E	2024E	2025E	CAGR
物联网终端连接数量（亿台）	144	172	217	270	23.31%
IoT（亿美元）	15.84	18.92	23.87	29.7	23.31%

来源：IoT Analytics，台晶技法人说明会，国金证券研究所

IDC 预测显示，未来消费者行业是最大的物联网连接组成，智能家居、可穿戴依然是重要增长点，到 2026 年连接数量将达 59.8 亿台。

穿戴设备：2022 年我国成人智能手表市场销量 1718 万台，同比增长 0.6%；手环市场销量 1276 万台，略有下降。IDC 预测 2023 年腕带市场尤其是智能手表会有小幅恢复，不仅在运动健康场景发挥使用价值，将进一步发挥其在穿衣搭配和身份彰显方面的隐形价值。2023 年主要可穿戴设备出货量将达到 5.23 亿台，2027 年将增长至 6.45 亿台，2023-2027 年 CAGR 为 5.4%；其中耳机类占比超过 60%，其次是智能手表占 30% 以上。根据中国产业信息网数据，智能穿戴设备单机使用晶振数量为 2-5 只，预计穿戴设备 2023 年晶振需求量为 18.3 亿只左右。

图表29：2023/2027 年可穿戴设备预计出货量（百万台）

设备类型	2023 年出货量	市场份额	2027 年出货量	市场份额	2022-2027CAGR
耳机类	325.0	62.1%	404.0	62.7%	5.6%
智能手表	162.2	31.0%	205.3	31.9%	6.1%
腕带手表	33.8	6.5%	31.7	4.9%	-1.6%
其他	2.2	0.4%	3.5	0.5%	12.5%
合计	523.2	100.0%	644.5	100.0%	5.4%

来源：IDC，国金证券研究所

智能家居：应用场景涌现拉动晶振增长。娱乐设备与安全监测等需求将推动晶振需求增长，IDC 发布的报告数据显示，2022 年全球智能家居设备市场出货量为 8.718 亿台，同比下降 2.6%。随着全球经济复苏和行业回暖，IDC 预测 2023 年智能家居设备出货量将温和增长 2.2%，预计这种增长将持续到 2027 年，2027 年设备数量将达到 12.3 亿。从设备类型来看，影视娱乐和家庭监控/安全占比超过 50%，未来家庭照明需求将是重要增长点。



图表30：2023/2027 智能家居预计出货量（百万台）

设备类别	2023年出货量	市场份额	2027年出货量	市场份额	2022–2027CAGR
影视娱乐	284.4	31.9%	315.4	26.5%	2.6%
家庭监控	197.8	22.2%	279.7	23.5%	9.0%
照明	111.7	12.5%	243.6	20.5%	21.5%
智能音箱	111.7	12.5%	130.9	11.0%	4.0%
温控器	25.9	2.9%	31.5	2.6%	5.0%
其他	159.5	17.9%	230.7	19.4%	9.7%
全部	890.9	100.0%	1231.8	100.0%	8.4%

来源：IDC，国金证券研究所

Wi-Fi 技术产品：网络游戏以及智能家居等应用场景的需要，提升每个终端的平均速率、降低时延。根据 Gartner 预估，Wi-Fi6 到 2023 年的市场规模将达到 52 亿美元，年均复合增长率为 114%，中国联通预计到 2025 年 Wi-Fi6 产品的渗透率将达到 90% 以上，市场规模有望达到 220 亿美元。由于刚性需求长期存在并不断提高，将直接带动石英晶振的需求量增加。

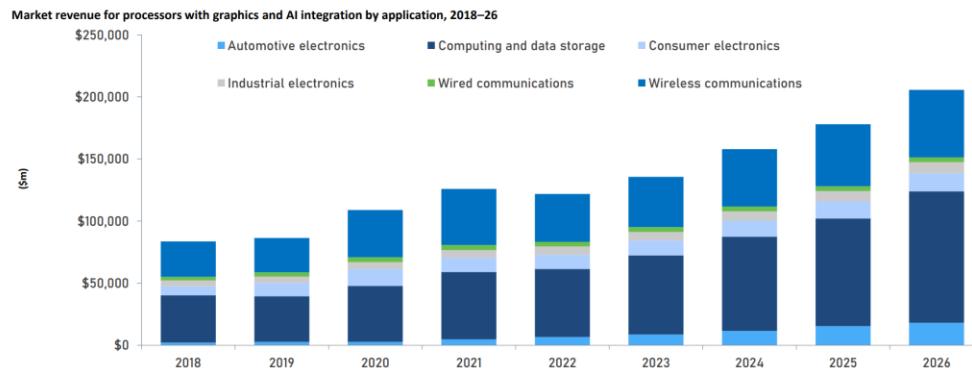
移动终端：中国信通院数据显示，2022 年国内市场手机总体出货量为 2.72 亿部，其中 5G 手机出货量 2.14 亿部，同比增长 3.82%，占同期手机出货量的 78.8%。目前电子产品功能丰富多样，譬如手机，涵盖 GPS、RF、Wi-Fi、NFC 等功能，因单一功能均需利用不同频率之信号源，且随着频率范围及小型化技术不断突破，石英晶振高端电子及通讯产品的应用比率将持续升高。

AI 服务器：对晶振提出更高要求，差分晶振优势显著，ASP 预计有 10x 左右增长。相对于单端振荡器，差分振荡器利用两个相位完全相反的信号，消除共模噪声，从而产生更高的系统性能。差分振荡器用在高速系统中，以确保在具有电源噪声和其它噪声源的情况下能够获得信号的最佳完整性和稳定性。一般差分振荡器才能用于高端通信设备，差分晶振具有低电平，低抖动，低功耗等特性。差分晶振作为目前行业中高要求、高技术石英晶体振荡器，具有相位低、损耗低的特点，而普通晶振难以 AI 服务器的高性能要求。

光模块晶振提供基准时钟、高速差分信号，常用频率为 20/40/50/156.25MHz。AI 服务器光模块需求变化主要是在高频高速率、高稳定性、小尺寸、低功耗上要求提升，晶振升级为高频（100MHz 以上，如 156.25/165MHz）高阶差动式。差分晶振相比单端晶振，输出信号一般为 LVDS、LVPECL 等信号，抗干扰能力强，可以消除共模噪声。通常 400/800G 光模块使用 100–200MHz 有源差分振荡器。

工艺及技术要求高，单只晶振价值量增长。由于石英晶体谐振器和振荡器可以提供高精度的时钟信号和稳定的频率控制，因此在提高光模块速率、增加通信距离、提高带宽等方面十分重要。单个晶振 ASP 因 IC 成本、光刻工艺、材料规格要求增长 10–20x，数量跟随服务器光模块设计提升。常规晶振 ASP 在 1–3 元左右，超高频高稳定性带动价值量提升，考虑客户数传速度、云端设计、算力要求等方案有差异，平均来算，单个有源晶振价值量预计有 10–20 倍的增长。数量上跟随服务器光模块设计方案变化，常规来看单高速光模块需要 1–2 个差分晶振。

图表31：图形和 AI 集成处理器市场规模（按应用划分，2023 年）

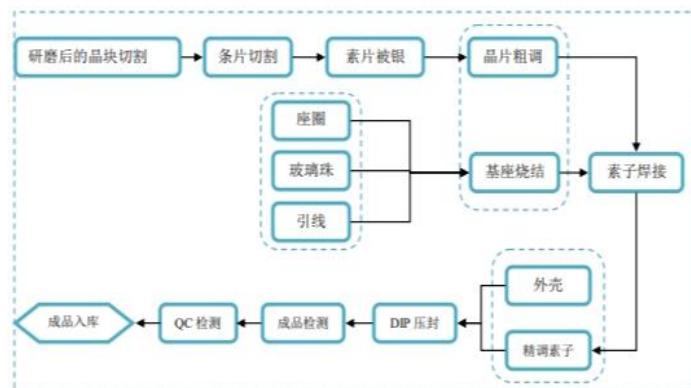


来源：Omdia，国金证券研究所



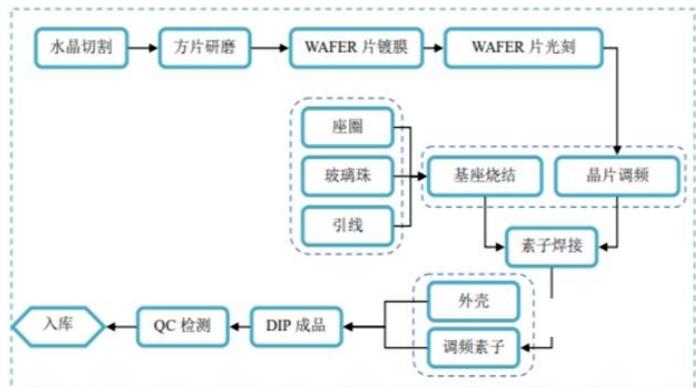
高频石英晶振技术壁垒高，光刻工艺是关键。对于 MHz 石英晶体元器件来说，提高晶体单元的频率需要减少晶片厚度，同时还要保证特性面的均匀性，传统的机械切割和研磨等机械加工方式无法满足超高频和高性能的制造要求，必须采用半导体光刻加工工艺来制造更高精度、更高稳定性、更高制程的晶体元器件。公司已掌握的先进光刻工艺主要包括石英晶体晶圆制作技术、石英晶体晶圆线切割技术、超精度石英晶圆双面化学机械抛光工艺、双面曝光工艺、石英等离子刻蚀技术、高压电喷光刻胶装置及工艺、离子刻蚀调频技术等。

图表32：传统工艺流程



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

图表33：光刻工艺流程



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

三、国产替代加速，工艺设备助推内资企业

3.1、日系企业市占率下滑，内资晶振企业推进国产替代

石英晶振市场空间广阔，2025年全球需求量有望突破3000亿只。2021年全球前十大晶振厂商收入为44.23亿美元，市场份额达到64%。其中日本厂商五家，市场份额共计34.5%。日本企业进入行业时间较早，拥有Epson和NKD两家行业龙头，其依托较高的生产自动化程度、前沿技术优势和规模化生产迅速抢占市场；中国台湾厂商TXC在2020/2021年达到全球市场占有率第一，分别为10.8%/11.7%，主要得益于产能优势及光刻工艺技术；大陆厂商进入行业时间不长，早年受限于原料短缺和高精设备“卡脖子”，对外进口依赖度高，随着内资晶振企业的不断发展，全球市占率稳步提升，但市场份额仍处较低水平。公司可以作为前十大企业中唯一的大陆厂商，市占率从2020年的2.1%上升至2021年的4%，排名从第15上升至第8名。

图表34：全球前十大频率元件厂商（2022）

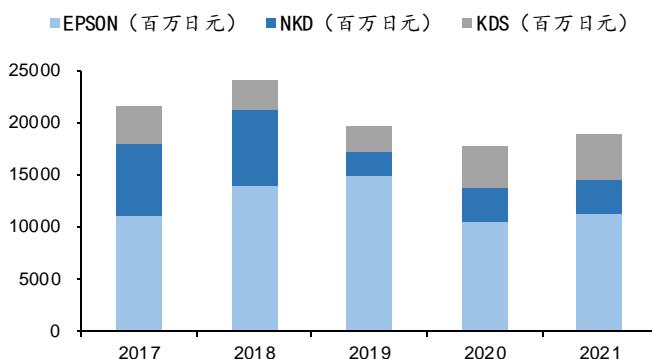
企业名称	简称	地区	2020		排名	2021		排名
			收入（百万美元）	市场份额		收入（百万美元）	市场份额	
台湾晶技	TXC	中国台湾	376	10.8%	1	519	11.7%	1
爱普生	Epson	日本	370	10.6%	2	425	9.6%	2
日本电波	NDK	日本	323	9.3%	3	366	8.3%	3
京瓷	KCD	日本	320	9.2%	4	359	8.1%	4
大真空	KDS	日本	209	6.0%	5	260	5.9%	5
微芯科技	Microchip	美国	179	5.2%	6	222	5.0%	6
美国硅晶	SiTime	美国	116	3.3%	7	218	4.9%	7
泰晶科技	TKD	中国大陆	74	2.1%	15	176	4.0%	8
瑞康晶振	Rakon	新西兰	128	3.7%	7	171	3.9%	9
鸿星电子	Hosonic	日本	100	2.9%	9	113	2.6%	10
其他			1282	36.9%		1589	36.0%	
共计			3480	100.0%		4423	100.0%	

来源：台晶技法人说明会（2022），国金证券研究所

日系龙头厂商资本支出明显下滑，为国产替代释放一定空间。EPSON明显降低了其在晶振业务的资本支出，2021年为11300百万日元，2020年仅为10514百万日元。主要原因系日本国内经济不景气加之疫情冲击，厂商盈利能力下滑，不得不削减资本支出，同时压缩附加值较低产品产量，为国产替代释放一定空间。同时，内资晶振厂商晶振产量逐年上涨，公司2021年晶振产量达到35.89亿只，同比增长57.14%，有望扩大国内市场份额。

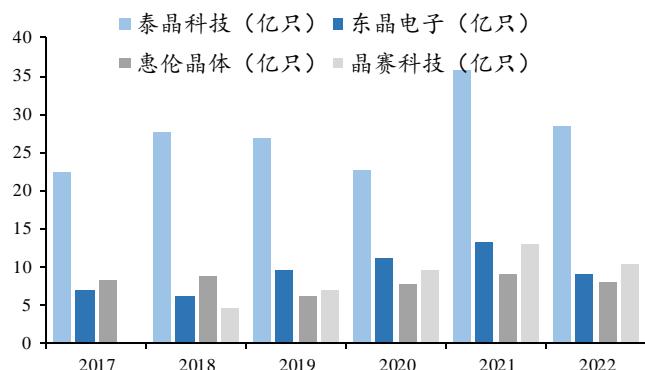


图表35：主要日系厂商资本支出



来源：各公司公告，国金证券研究所

图表36：内资厂商晶振产量



来源：各公司公告，国金证券研究所

3.2、公司建立光刻工艺高壁垒，扩大国产替代率

公司具备晶振全产业链生产研发能力，掌握 MEMS 光刻技术。经过十余年的深耕，企业综合产能与技术能力位居国内行业前列。公司 MEMS 光刻工艺产业化应用位于国内前列。公司产品线涵盖 kHz、MHz、TSX 等无源晶体，同时布局有源晶振 TCXO、SPXO、VCXO、OCXO 等，是行业内为数不多具备全系列产品研发生产能力的晶体厂商之一，其余三家为 EPSON、日本电波 NDK 和大真空 KDS。2021 年，公司依托 MEMS 光刻技术，实现了关键核心设备完全自主知识产权，成功提升光刻晶片的良率和合格率。

图表37：具备全套MEMS光刻工艺量产能力的企业



来源：各公司公告，国金证券研究所

设备自制延伸上游，积极推动自主研发。公司坚持对标国际技术，基于自主研发和继承创新，成功研制小型音叉晶体粗调机、全自动晶体精调机、全自动激光调频机、全自动音叉晶体焊接线等设备，产品链触角延伸至上游，已实现水晶毛块到音叉晶体成品的全程自主生产，通过生产规模扩张推动成本压缩。半导体光刻工艺的微型石英晶圆开发方面，公司自主研发了超快激光调频机、光刻胶自动涂胶机等成套设备，出货产品技术性强、性能稳定。微型 SMD 晶振、高稳晶振封测方面，公司凭借技术沉淀，成功研发微型片式微纳米石英晶体封装设备等，实现高频晶片、上盖的自主研发。



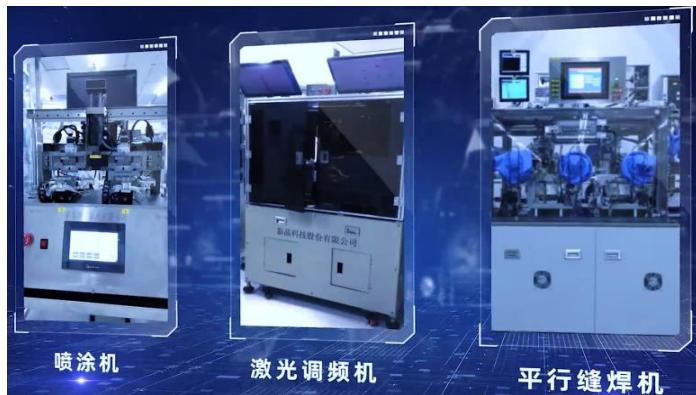
图表38：公司先进工艺及自研设备

自主研发创新能力	技术及设备
光刻工艺	石英晶体晶圆制作技术、石英晶体晶圆线切割技术 超精度石英晶圆双面化学机械抛光工艺、双面曝光工艺
其他工艺	石英等离子刻蚀技术、高压电喷光刻胶装置及工艺、离子刻蚀调频技术 IC倒装工艺、低相噪温补芯片设计核心技术、陶瓷基座设计工艺
微型石英晶圆开发	超快激光调频机、光刻胶自动涂胶机、Wafer测试机、Wafer激光划片机
设备自研	小型音叉晶体粗调机、全自动晶体精调机、全自动成品检测机 全自动激光调频机、全自动音叉晶体焊接线等设备
晶振封测	微型片式微纳米石英晶体封装设备、石英晶圆自动检测机、晶圆折取机

来源：公司公告，国金证券研究所

公司积累了多项小尺寸石英晶体谐振器晶片开发、元器件封装、测试等核心工艺技术，具备微型片式音叉、超高频晶体谐振器规模化生产的技术基础。(1) 公司掌握了石英晶体晶圆制作技术、石英晶体晶圆线切割技术、超精度石英晶圆双面化学机械抛光工艺、双面曝光工艺、石英等离子刻蚀技术、高压电喷光刻胶装置及工艺、离子刻蚀调频技术等，实现了300MHz高基频加工能力。配套材料方面，开发了针对石英晶体具有行业先进水平的刻蚀液。(2) 此外，公司掌握了生产晶体振荡器所需的IC倒装工艺、低相噪温补芯片设计核心技术、陶瓷基座设计工艺等主要核心工艺技术，并应用于SMD XO、VCXO、TCXO、OCXO等系列产品，成功研制高稳定、低相噪、高精度晶体振荡器，达到业界最好的相位噪声技术参数。

图表39：自主开发核心技术装备



来源：公司官网，国金证券研究所

图表40：全自动晶圆调频及测选机



来源：公司公告，国金证券研究所

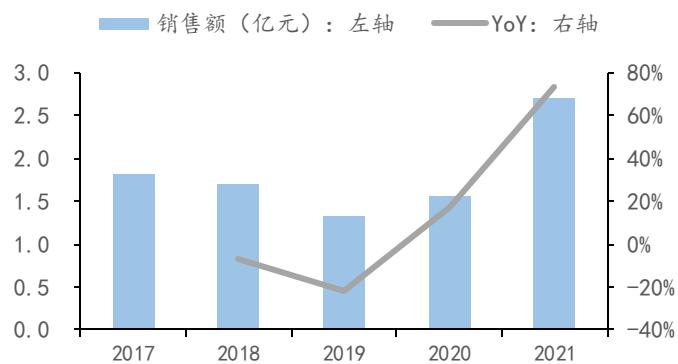
3.3、扩大下游业务布局，高端产品持续补位

公司深挖5G终端、汽车电子、工业控制、物联网、智能穿戴、NB-IOT、CAT1-4、WIFI6、导航定位、通讯模组等各类新兴市场，目前服务中兴通讯、浪潮、西门子、海康威视、大华、联想、格力、美的、移远、广和通、美格智能、日海、涂鸦、京东方、比亚迪、大疆、国家电网、华勤、龙旗、FLEX(伟创力)、Foxconn(富士康)、立讯精密、捷普等，近期公司两款及2016尺寸的温度补偿晶体振荡器(TCXO)，通过主流5G通讯方案商紫光展锐新一代5G新通话芯片的产品认证许可，终端客户占比进一步提高。2021年公司前五大客户销售额涨幅明显，为2.71亿元，同比增长73.72%。

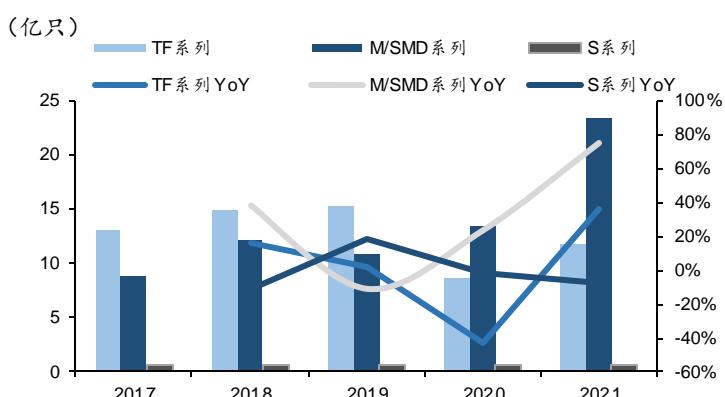
核心产品优势明显，生产结构持续调优。由于SMD产品ASP较高，公司自2019年起加大SMD系列生产，到2021年SMD系列产量达到23.43亿只，同比增长74.63%，明显高于其他系列产品产量增速。S系列产品ASP较低，其产量始终保持在较低水平，2021年产量为0.64亿只，同比下降7.12%。TF系列产量自2019年其起产量开始下滑，2021年产量提升原因系其中包含公司自产自用半成品。



图表41：公司前五大客户销售额及增长



图表42：公司分产品系列产量



来源：公司公告，国金证券研究所

来源：公司公告，国金证券研究所

公司强化高频点、微型化、高稳定性、产品系列不断迭代升级。新产品研发方面，发力 76.8MHz、80MHz、96MHz、125MHz 超高频以及超小尺寸 1612、1210、1008 产品量产；SMD 微型音叉晶体 kHz 1210 的预研；推动特殊应用场景包括车规级（安全等级高）、RTC（高精度、可靠性、稳定性要求高）晶片、工业级（宽温要求高）等高性能晶片的研发和产业化；开发了包括 3225 和 2016 高频系列、K3215 和 OSC 钟振等系列车规级产品，现已开发 300 余款料号；推进 RTC 模块的研制和小批量试产。

图表43：公司产品研发方向

晶体元器件	高频化	小型化
KHz	32.768KHz	SMD 微型音叉晶体 kHz 1210
MHz	76.8MHz、80MHz、96MHz、125MHz	超小尺寸 1612、1210、1008

来源：公司公告，国金证券研究所

高精度时钟器件供货北斗，明确高端产品路线。公司通过了湖北省重点研发专项，国家电子信息高质量发展专项，并成功开发面向北斗导航应用的高精度时钟模块恒温晶体振荡器（OCXO），高精度温度补偿晶体振荡器（TCXO）等产品，建成国内先进的面向北斗导航高精度晶体振荡器产线，并实现量产，产品供应多家北斗客户。

承接下游需求增加，公司积极布局汽车电子市场。从车身控制、语音娱乐系统、V2X 无线连接、辅助驾驶、车载照明、车窗控制等加快市场导入，对接英飞凌、恩智浦国外车规芯片平台和瑞芯微、珠海全志、兴旺微、南京芯驰等国内车规芯片方案，目前已通过部分全球优质 Tierone 和 Tiertwo 厂商的验证和审核，服务于比亚迪、现代 LG、东风、宁德时代、零跑汽车、蔚来汽车、经纬恒润、中车、保隆科技等主机厂和主机配套企业，给公司长期发展带来巨大成长空间。公司开发了 K3215 和 OSC 钟振等系列车规级产品，对应车规产品对可靠性和各个指标参数要求，现已开发 300 余款料号。

图表44：公司积极布局汽车电子市场



来源：公司官网，国金证券研究所



服务器领域国产化率低，泰晶跨越高端晶振技术门槛。由于有源差分晶振需要使用超高频晶片(50MHz以上)，超高频晶片核心在于MEMS工艺。AI要求的超高频晶振产品工艺是MEMS光刻工艺为关键技术壁垒，对石英晶片有设计要求。MEMS技术可以把电子元件和机械元件集成到微小的芯片中，可被用于生产微型传感器和控制器等设备，具有体积小、集成化、精度高、可控性强和可编程等优点。目前仅EPSON、日本电波NDK和大真空KDS及公司自主掌握MEMS光刻工艺，公司MEMS光刻工艺产业化应用位于国内前列。

国内晶振厂商积极布局差分晶振，公司成果领先。根据公司官网2023年4月信息，公司针对光通信200G、400G、800G市场推出了高基频、高精度、低相噪CMOS、LVDS差分输出时钟解决方案，随着光模块传输速率升级，对应使用超高频、差分时钟产品，在技术上提出更高性能匹配要求。惠伦晶体在2022年年报中提到，其高频3225156.25MHz差分晶振正处于开发阶段，未来将主动进军高端晶振产品市场。根据2023年6月的调研报告，晶赛科技表明公司具有生产差分振荡器的能力。2023年6月，紫光国微称其子公司国芯晶源的差分晶振产品2018年开始批量销售，在光模块领域也已经有批量应用。现有SMD7050、5032、3225和2520等尺寸规格，主要涵盖LV-PECL、LVDS、HCSL等输出方式。

四、盈利预测与估值

4.1、盈利预测

预计2023-2025年公司营收达到8.81亿元、12.69亿元、17.34亿元，同比-3.82%、+44.00%、+36.60%，毛利率分别为32.7%、36.5%、38.8%，业务营收、毛利率变动逻辑如下：

晶体元器件：销量上汽车电子、可穿戴、AIoT等高增长领域带动全球晶振需求，叠加国产替代趋势，小型化和高频化的高端晶振产品将迎来国产化替代加速机会。公司扩充M系列、热敏T系列、TCXO系列、XO产能，未来几年公司产销量有望保持持续增长。价格上，公司优化产品结构，持续推进高附加值产品，包括小型化、高频、高精度等产品，在各应用领域需求逐步回暖的背景下，产品价格有望增长，K系列、SMD系列等型号量价齐升。毛利率方面，公司实现大部分核心设备自制及传统DIP封装材料自产自用，成本优势显著，随着产品结构及客户结构持续优化，晶体元器件毛利率有望稳步提升。因此我们预测2023-2025年公司晶体元器件分别实现营收8.40亿元、12.28亿元、16.92亿元，同比-3.73%、+46.18%、+37.84%，毛利率分别为33.83%、37.36%、39.50%。

其他：公司其他业务主要为晶体元器件贸易，非公司自产，该业务占比小，且贸易毛利率低于自制自产，我们预测2023-2025年公司其他业务分别实现营收0.42亿元、0.42亿元、0.42亿元，同比-5%/+0%/+0%，毛利率稳定在10%。

费用情况：(1)公司为保持其技术领先性，持续加大研发投入，优化研发流程，加强研发创新，不断推出新产品拓展应用领域。我们综合考虑公司新产品研发需求及规模效应影响，假设2023-2025年公司研发费用率稳定在5.2%。(2)随着公司销售规模扩张，销售费用率维持稳定，假设2023-2025年公司销售费率为2%。(3)公司业务规模持续扩张，持续优化管理环节，控制成本费用，整体管理效率较高，假设2023-2025年管理费用率为6.0%、5.5%、5.0%。

图表45：公司分业务盈利预测

	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
晶体元器件自产					
收入(亿元)	11.45	8.72	8.40	12.28	16.92
yoy	125.8%	-23.8%	-3.73%	46.18%	37.84%
毛利率	41.5%	39.9%	33.83%	37.36%	39.50%
成本(亿元)	6.70	5.24	5.56	7.69	10.24
其他					
收入(亿元)	0.96	0.44	0.42	0.42	0.42
yoy	-22.98%	-5.00%	-5.00%	0.00%	0.00%
毛利率	14.38%	7.87%	10.00%	10.00%	10.00%
成本(亿元)	0.82	0.40	0.37	0.37	0.37
合计					
收入(亿元)	12.41	9.16	8.81	12.69	17.34
yoy	96.59%	-26.16%	-3.79%	44.00%	36.60%



	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
毛利率	39.38%	38.38%	32.71%	36.46%	38.79%
成本(亿元)	7.52	5.64	5.93	8.06	10.61

来源：国金证券研究所

4.2、投资建议与估值

预测2023-2025年公司分别实现归母净利1.23、2.24、3.51亿元，同比-34.59%、+81.86%、+56.37%，选取三环集团、顺络电子、洁美科技作为可比公司，截至2023年9月4日，可比公司2024年市盈率中位数为27.13倍，我们给予公司2024年32倍PE估值，目标市值71.75亿元，对应目标价格为18.43元/股，首次覆盖给予买入评级。

图表46：可比公司估值比较

证券简称	市值 (亿元)	股价 (元)	EPS						PE			
			2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
三环集团	611.94	31.93	1.10	0.83	0.88	1.10	1.39	29.03	38.60	36.35	28.95	22.92
顺络电子	221.74	27.50	0.97	0.70	0.82	1.12	1.50	28.26	39.16	33.48	24.60	18.37
洁美科技	116.86	27.00	0.96	0.46	0.58	0.97	1.34	28.13	58.47	46.69	27.84	20.19
中位数								28.47	45.41	38.84	27.13	20.49
泰晶科技	61.28	15.74	1.23	0.68	0.32	0.58	0.90	12.78	23.22	49.70	27.33	17.48

来源：Wind，国金证券研究所，数据截至2023年9月4日

五、风险提示

价格下跌风险：晶振作为被动元器件，受下游需求影响变动较大，且国内厂商竞争较为激烈，若需求持续疲软，晶振或面临价格持续下跌风险；

下游需求不及预期：晶振产品下游应用领域较为分散，主要应用领域是物联网、消费电子，若终端销量不及预期，可能导致需求下滑；

供需格局恶化的风险：目前国内厂商主要竞争中低端市场，若主要玩家未来均大幅扩产，可能导致行业竞争加剧。

董事减持风险：董事王斌先生尚未进行减持，董事王斌先生将根据自身资金安排、市场情况、公司股价等因素选择是否实施及如何实施股份减持计划，存在一定不确定性。



附录：三张报表预测摘要

损益表（人民币百万元）							资产负债表（人民币百万元）						
	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E		2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
主营业务收入	631	1,241	916	881	1,269	1,734							
增长率	96.6%	-26.1%	-3.8%	44.0%	36.6%		货币资金	185	668	317	348	437	572
主营业务成本	-497	-752	-565	-593	-806	-1,061	应收账款	232	327	284	343	421	527
%销售收入	78.8%	60.6%	61.6%	67.3%	63.5%	61.2%	存货	163	179	177	185	193	238
毛利	134	489	352	288	463	672	其他流动资产	21	35	267	306	308	311
%销售收入	21.2%	39.4%	38.4%	32.7%	36.5%	38.8%	流动资产	602	1,208	1,045	1,182	1,359	1,648
营业税金及附加	-3	-6	-7	-6	-9	-12	%总资产	43.7%	57.2%	50.7%	56.3%	59.5%	64.3%
%销售收入	0.5%	0.5%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	长期投资	33	61	57	57	57	57
销售费用	-16	-23	-19	-18	-25	-35	固定资产	563	734	759	776	775	758
%销售收入	2.5%	1.8%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	%总资产	40.8%	34.7%	36.8%	36.9%	34.0%	29.6%
管理费用	-41	-76	-63	-53	-70	-87	无形资产	47	42	45	53	60	68
%销售收入	6.4%	6.1%	6.9%	6.0%	5.5%	5.0%	非流动资产	776	905	1,018	917	925	915
研发费用	-28	-58	-51	-46	-66	-90	%总资产	56.3%	42.8%	49.3%	43.7%	40.5%	35.7%
%销售收入	4.4%	4.7%	5.5%	5.2%	5.2%	5.2%	资产总计	1,378	2,113	2,063	2,100	2,284	2,563
息税前利润(EBIT)	47	326	212	166	293	449	短期借款	240	93	17	0	0	0
%销售收入	7.4%	26.2%	23.2%	18.8%	23.1%	25.9%	应付款项	155	184	99	117	148	194
财务费用	-11	-8	21	-3	-12	-20	其他流动负债	40	73	66	30	45	63
%销售收入	1.8%	0.6%	-2.3%	0.4%	0.9%	1.1%	流动负债	436	350	182	147	193	258
资产减值损失	-11	-32	-24	-10	-7	-7	长期贷款	0	20	0	0	0	0
公允价值变动收益	0	0	0	0	0	0	其他长期负债	45	75	62	52	51	51
投资收益	3	1	-6	2	1	1	负债	481	445	244	198	244	309
%税前利润	6.2%	0.4%	n.a.	1.3%	0.3%	0.2%	普通股股东权益	814	1,652	1,803	1,881	2,016	2,226
营业利润	39	291	222	155	275	423	其中：股本	173	199	278	389	389	389
营业利润率	6.1%	23.5%	24.3%	17.6%	21.6%	24.4%	未分配利润	252	410	511	573	707	918
营业外收支	5	-4	-1	-5	-6	-6	少数股东权益	84	16	16	20	24	28
税前利润	44	287	222	150	269	417	负债股东权益合计	1,378	2,113	2,063	2,100	2,284	2,563
利润润率	7.0%	23.2%	24.2%	17.0%	21.2%	24.1%							
所得税	-4	-39	-32	-22	-40	-63							
所得税率	9.4%	13.4%	14.3%	15.0%	15.0%	15.0%							
净利润	40	249	190	127	228	355							
少数股东损益	1	4	1	4	4	4							
归属于母公司的净利润	39	245	188	123	224	351							
净利率	6.1%	19.7%	20.6%	14.0%	17.7%	20.2%							
现金流量表（人民币百万元）							比率分析						
	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E		2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
经营活动现金净流	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E	每股指标						
净利润	40	249	190	127	228	355	每股收益	0.223	1.231	0.678	0.317	0.576	0.901
少数股东损益	1	4	1	4	4	4	每股净资产	4.695	8.315	6.483	4.832	5.178	5.718
非现金支出	114	157	148	146	160	176	每股经营现金净流	0.863	1.758	1.215	0.388	0.885	1.131
非经营收益	8	6	-19	12	5	5	每股股利	0.070	0.680	0.210	0.158	0.230	0.360
营运资金变动	-13	-63	19	-134	-49	-96	回报率						
资本开支	-242	-235	-132	-50	-166	-166	净资产收益率	4.75%	14.81%	10.45%	6.55%	11.12%	15.75%
投资	0	0	4	0	0	0	总资产收益率	2.80%	11.58%	9.14%	5.87%	9.82%	13.68%
其他	8	0	-382	2	1	1	投入资本收益率	3.73%	15.82%	9.91%	7.41%	12.20%	16.92%
投资活动现金净流	-234	-235	-510	-48	-165	-165	增长率						
股权募资	31	640	0	17	0	0	主营业务收入增长率	8.84%	96.64%	-26.14%	-3.82%	44.00%	36.60%
债权募资	111	-140	-100	-26	0	0	EBIT增长率	59.91%	595.15%	-34.79%	-21.93%	76.59%	53.32%
其他	-21	-131	-94	-62	-90	-140	净利润增长率	239.24%	533.54%	-22.95%	-34.59%	81.86%	56.37%
筹资活动现金净流	121	369	-194	-71	-90	-140	总资产增长率	16.59%	53.33%	-2.38%	1.78%	8.78%	12.22%
现金净流量	32	483	-351	32	89	135	资产管理能力						
							应收账款周转天数	128.4	71.0	91.3	120.0	110.0	100.0
							存货周转天数	110.5	83.0	114.9	120.0	95.0	90.0
							应付账款周转天数	79.9	64.0	71.7	50.0	45.0	45.0
							固定资产周转天数	310.9	209.6	292.4	290.3	187.1	122.8
							偿债能力						
							净负债/股东权益	6.12%	-33.24%	-16.50%	-18.31%	-21.43%	-25.36%
							EBIT利息保障倍数	4.1	41.8	-10.3	51.1	24.5	22.9
							资产负债率	34.89%	21.06%	11.82%	9.44%	10.68%	12.04%

来源：公司年报、国金证券研究所



市场中相关报告评级比率分析

日期 一周内 一月内 二月内 三月内 六月内

市场中相关报告评级比率分析说明：

市场中相关报告投资建议为“买入”得 1 分，为“增持”得 2 分，为“中性”得 3 分，为“减持”得 4 分，之后平均计算得出最终评分，作为市场平均投资建议的参考。

最终评分与平均投资建议对照：

1. 00 =买入； 1. 01~2. 0=增持； 2. 01~3. 0=中性

3. 01~4. 0=减持

来源：聚源数据

投资评级的说明：

买入：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 15%以上；

增持：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 5%—15%；

中性：预期未来 6—12 个月内变动幅度在 -5%—5%；

减持：预期未来 6—12 个月内下跌幅度在 5%以上。



扫码获取更多服务

公司深度研究

特别声明：

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员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。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于C3级（含C3级）的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海

电话：021-60753903
传真：021-61038200
邮箱：researchsh@gjzq.com.cn
邮编：201204
地址：上海浦东新区芳甸路1088号
紫竹国际大厦7楼

北京

电话：010-85950438
邮箱：researchbj@gjzq.com.cn
邮编：100005
地址：北京市东城区建内大街26号
新闻大厦8层南侧

深圳

电话：0755-83831378
传真：0755-83830558
邮箱：researchsz@gjzq.com.cn
邮编：518000
地址：深圳市福田区金田路2028号皇岗商务中心
18楼1806



【小程序】
国金证券研究服务



【公众号】
国金证券研究