

晶赛科技 (871981.BJ) —————

北交所个股研究系列报告： 石英晶振及封装材料企业研究

摘要

深耕石英晶振领域十余载，品牌具有知名度，公司在市场需求扩张中实现了较好发展，但随着供需平衡逆转，公司经营出现下滑

晶赛科技自成立以来专注于石英晶振领域，掌握了石英晶振及封装材料产品的一系列核心技术，积极推广“JS”（晶赛）和“JWT”（晶威特）品牌，在终端市场已具有一定知名度。

公司技术升级改造、产能扩大、客户推广力度的加强在过去几年为公司创造了营业收入和利润的增长，但随着行业景气度下降及市场需求的疲软，公司营业收入和利润显著下滑。

2022年公司营业收入仅为38,726.67万元，同比大幅下降18.45%，2022年公司归母净利润仅为4,359.53万元，同比大幅下降33.44%。2023年Q1下降势头仍然未能实现扭转。

公司满足多家知名企业的标准及认证，积累了一定客户资源，正逐步发展高端产品的生产能力

晶赛科技的产品满足多家知名企业的标准及认证，通过相当数量芯片厂商（华为海思、紫光展锐、联发科、博通集成、恒玄科技、翱捷科技等）的方案设计与应用。

1612尺寸是国内外高端产品的分水岭，公司具备该尺寸产品的生产技术，缩小了与国际领先企业的技术差距。

公司已积累一定的客户资源（三环集团、视源股份、兆驰股份、普联技术、H&SHighTechCorp等），前五名客户贡献公司30%左右的收入，不存在单一大客户依赖的问题。

石英晶振是关键电子元器件之一，国内石英晶振行业起步晚但进步速度快，当前已有企业进入全球前列

晶赛科技属于计算机、通信和其他电子设备制造业大类，细分为压电石英晶体元器件领域。石英晶振作为频率控制元器件是电路中的关键组成部分，特别适用于对频率准确度要求较高的电子产品，如通信网络、移动终端、物联网、汽车电子、航空航天、智能家居、家用电器等领域。

石英晶振企业主要集中在日本、美国和中国（包括台湾），国内石英晶振行业起步晚但进步速度快，泰晶科技和鸿星科技的母公司是全球前十大石英晶振企业，晶赛科技、惠伦晶体、东晶电子等上市企业也在加快发展。

石英晶振市场规模与下游需求端的变化紧密相连，当前市场供给大于需求，市场未来发展需要新的增长点作为支撑

石英晶振市场规模与下游需求端的变化紧密相连，其中电子消费、通信等传统需求市场在宏观经济、地缘政治等因素的干扰下容易出现波动，这会给石英晶振市场带来较大冲击；当前作为石英晶振主要消费端的电子消费显著疲软，相对应的石英晶振已完全进入供大于求的状态。

上述现状表明石英晶振需要开发更多的应用领域来创造新的增长点，例如新能源汽车需要更多车规级石英晶振的支持，这是未来石英晶振市场能否实现向好增长的重点之一。

目录

第一章 公司基本情况——深耕石英晶振领域十余载，已形成良好品牌形象，经营状况随市场需求显著变化	08
1.1 主营业务和产品介绍——长期深耕石英晶振行业，主营业务包括石英晶振和封装材料	09
石英晶振产品包含谐振器和振荡器两类，原材料为基座或基座、晶片、IC和封装材料等	10
正在销售的封装材料包括SMD上盖、SMD可伐环、DIP外壳和表晶精密外壳	11
1.2 发展历程——公司自成立以来专注于石英晶振领域，当前已树立一定的品牌形象	12
1.3 股权结构——公司股权结构显著集中，实际控制人为父女关系，上市公司和证券公司通过战略配售入股	13
1.4 募投情况——当前募投项目调整为四个项目，包括现有产品扩产，研发中心建设以及增加新产品产能	14
1.5 财务情况——公司营业收入和利润随着行业景气度的提升而有效增长，但随着需求疲软将给公司带来经营压力	15
公司毛利率存在较大波动，这与公司产品结构、单价、生产规模、市场实际需求等因素有关	16
公司的三项费用得到良好控制，经营性净现金流随着市场需求变化而出现波动	17
第二章 行业分析——石英晶振是关键电子元器件之一，市场竞争激烈，中国企业进步快，市场发展需要新增长点的支持	18
2.1 所属行业——公司属于电子元器件行业中的石英晶体元器件制造	19
2.2 定义分类——石英晶振作为频率控制元器件是电路中的关键组成部分，谐振器和振荡器具有不同的特征	20
2.3 行业政策——国家有关部门及机构持续对石英晶振所处的电子元器件领域提供发展指导与支持	21
2.4 下游需求——石英晶振在电子消费品中的使用广泛，当前市场需求疲软，增长乏力	22
5G通信和物联网建设将持续为石英晶振市场提供有力支持	23
汽车智能化和电动化将大幅增加车规级石英晶振的消耗，是石英晶振行业未来的发展重心	24

目录

2.5	市场情况——我国对石英晶振存在较大的进口需求，当前中国企业的提升进口替代和出口能力正在逐步增强	25
	石英晶振市场规模与下游需求端的变化紧密相连，市场未来发展需要新的增长点作为支撑	26
2.6	竞争格局——石英晶振企业主要集中在日美中台，其中日本和台湾在生产和技术两方面均具有较明显优势	27
	国内石英晶振行业起步晚但进步速度快，当前已有企业进入全球前列，技术问题正在加速突破	28
第三章	公司看点分析——公司满足多家知名企业的标准及认证，积累了一定客户资源，拥有较强的产品生产能力	29
3.1	质量/认证优势——公司产品满足多家知名企业的标准及认证，通过相当数量芯片厂商的方案设计与应用	30
3.2	逐步缩小与国际先进技术差距——公司具备1612尺寸这类具有分水岭意义的高端产品生产技术，缩小了与国际领先企业的技术差距	31
3.3	客户优势——公司已积累一定的客户资源，前五名客户为公司收入贡献比例上升，但不存在单一大客户依赖	32
第四章	公司风险因素分析——市场供给过剩、应收账款和存货规模保持高位、产品矩阵丰富度不足、股权过度集中	33
4.1	市场供给过剩风险——当前下游需求疲软，市场表现为供大于求，产能还将进一步释放，供给过剩风险较强	34
4.2	存货风险——公司存货规模显著扩大，市场疲软的同时产能还在扩大，存货压力将进一步增大	35
4.3	产品丰富度不足风险——公司产品矩阵与行业内主要企业相比存在不足，这将影响到公司品牌竞争力	36
第五章	公司合规诊断分析——公司实控人持股比例稀释后仍处高位，子公司涉及到增资和注销，公司近三年已完成两次募资	37
5.1	实控人、5%以上股东、敏感董高背景及变化——公司实际控制人持股比例处于高位	38
	公司董事长、监事会主席、高级管理人员已完成换届	39
5.2	近三年资本运作情况——公司注销一家子公司；对另一家子公司增资，资金来源为自有资金和上市募集资金	40
	公司为满足晋升北交所上市条件，在北交所上市前开展定增晋升创新层	41
5.3	关联交易情况——公司近年来关联交易主要为出售商品和资金拆借	42

图表目录

图表1：2019-2022年份晶赛科技营业收入构成	09
图表2：2023年Q1晶赛科技股权结构示意图	13
图表3：晶赛科技募投项目具体信息	14
图表4：2019-2023年Q1晶赛科技营业收入情况（万元）	15
图表5：2019-2023年Q1晶赛科技归母净利润情况（万元）	15
图表6：2019-2023年Q1晶赛科技毛利率变化情况	16
图表7：2018-2022年晶赛科技产品毛利率变化情况	16
图表8：2019-2023年Q1晶赛科技期间费用率情况	17
图表9：2018-2022年晶赛科技应收账款周转天数情况	17
图表10：产业链示意图	19
图表11：行业支持政策	21
图表12：全球及中国智能手机出货量（亿部）	22
图表13：全球可穿戴设备出货量（亿台）	22
图表14：中国计算机出货量（亿台）	22
图表15：全球计算机出货量（亿台）	22
图表16：2018-2022年通信基站建设情况（万个）	23
图表17：2018-2022年蜂窝物联网终端用户情况（亿户）	23

图表目录

图表18：2018-2022年中国汽车销量（万辆）	-----	24
图表19：2018-2022年中国新能源汽车销量（万辆）	-----	24
图表20：2017-2022年中国已装配的压电晶体进出口金额变化（亿元）	-----	25
图表21：2017-2027年全球石英晶振市场规模走势（亿元）	-----	26
图表22：2017-2027年中国国产石英晶振市场规模走势（亿元）	-----	26
图表23：全球石英晶振企业排名	-----	27
图表24：国内主要石英晶振企业基本信息	-----	28
图表25：与晶赛科技合作的芯片企业	-----	30
图表26：晶赛科技主要客户情况	-----	32
图表27：2019年-2023年Q1国内主要石英晶振上市公司毛利率变化	-----	34
图表28：2018年-2022年晶赛科技存货情况（万元）	-----	35
图表29：2018年-2022年国内主要石英晶振上市公司存货周转率变化	-----	35
图表30：近三年实际控制人持股变化	-----	38
图表31：现任管理层情况	-----	39
图表32：安徽火炬股权结构变化情况	-----	40
图表33：晶威特增资前后变化情况	-----	40
图表34：晶赛科技发股情况1	-----	41
图表35：晶赛科技发股情况2	-----	41

图表目录

图表36：关联交易情况详情

----- 42

01

公司基本情况

- 1.1 主营业务和产品介绍
- 1.2 发展历程
- 1.3 股权结构
- 1.4 募投情况
- 1.5 财务情况

- 安徽晶赛科技股份有限公司（简称“晶赛科技”）成立于2005年，2021年成为首批登陆北交所的上市公司。公司主要从事石英晶振及封装材料产品的研发、生产及销售。
- 2019-2022年公司的最核心业务始终为石英晶振，占比保持在70%以上，2022年占比为71.30%；
- 第二大业务始终为封装材料，占比保持在20%左右，2022年占比为22.18%；
- 公司新增业务石英晶片，为2022年新研发投产产品，当前占比仅为0.20%。

晶赛科技主营业务

石英晶振

石英晶振是利用石英晶体的压电效应制成的频率元器件，可以产生稳定的脉冲，为微芯片提供基准频率信号。石英晶振广泛运用于各类频率控制、频率稳定、频率选择和计时系统中，特别适用于对频率准确度要求较高的电子产品，如通信网络、移动终端、物联网、汽车电子、航空航天、智能家居、家用电器等领域，是各类电子产品不可或缺的基础元器件。

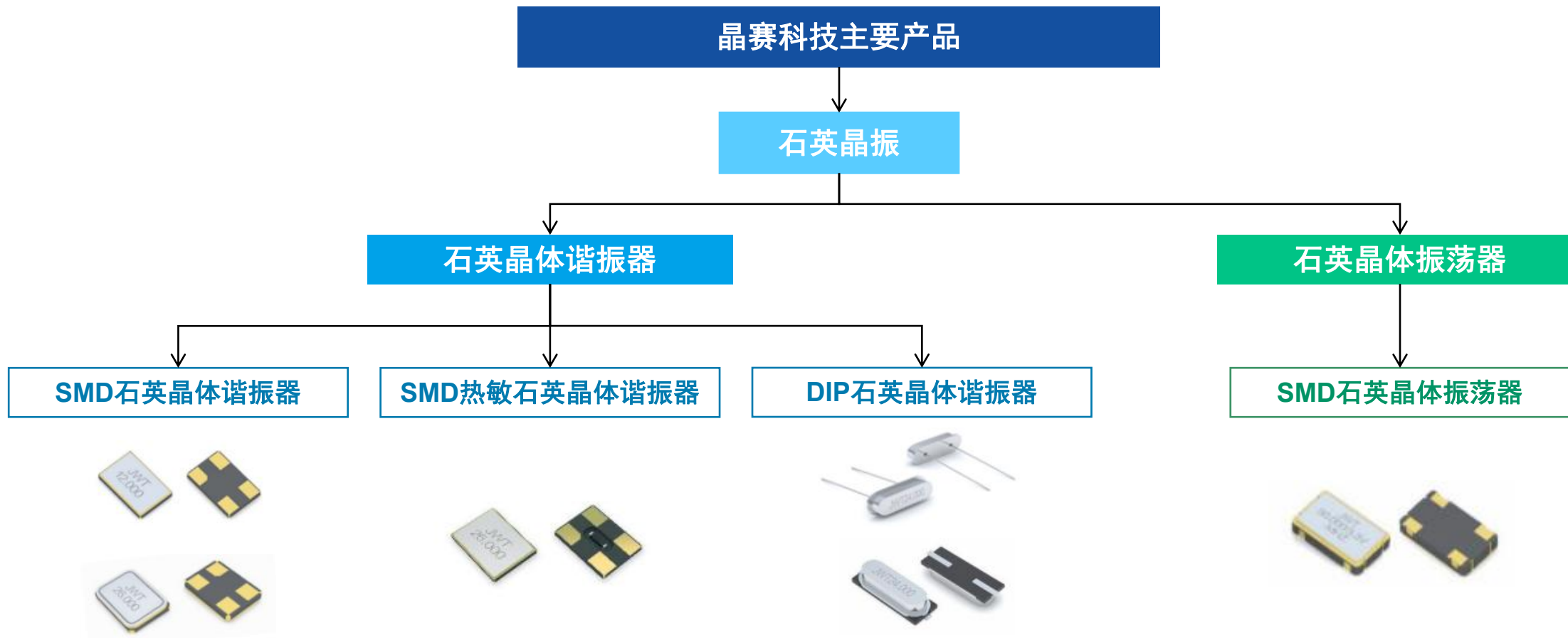
封装材料

封装材料产品主要包括各类型石英晶振封装外壳、可伐环等，为石英晶振的上游材料。

图表1：2019-2022年份晶赛科技营业收入构成

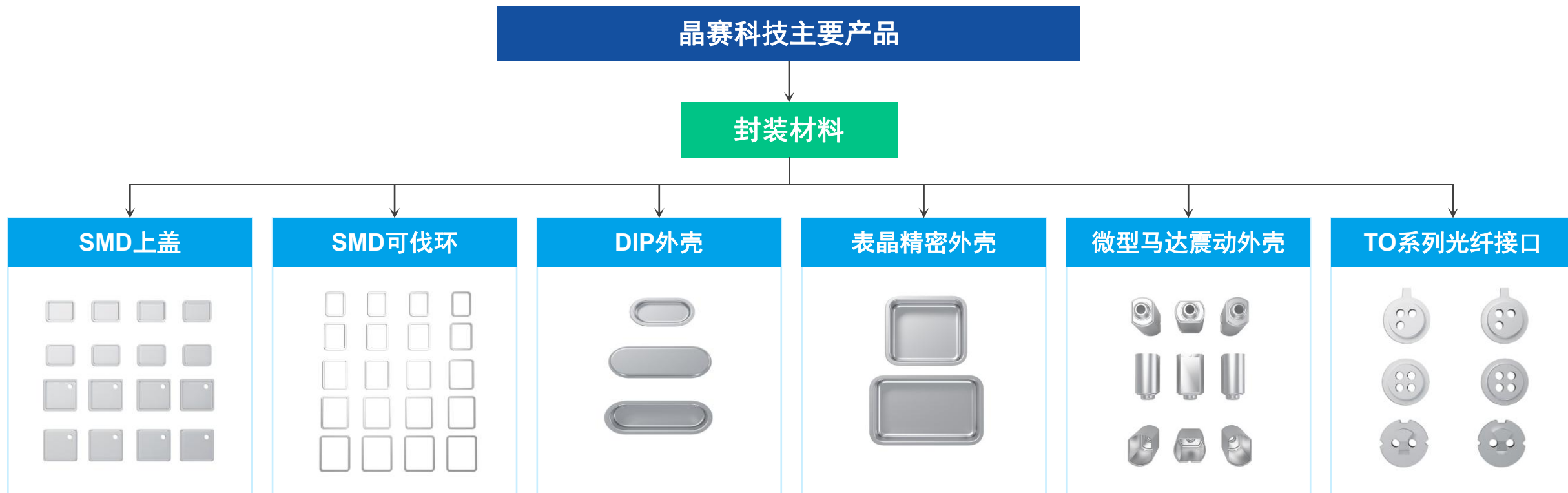
产品种类	2019		2020		2021		2022年	
	收入（万元）	占比（%）	收入（万元）	占比（%）	收入（万元）	占比（%）	收入（万元）	占比（%）
石英晶振	16,649.07	72.74	24,231.89	75.22	33,478.49	70.50	27,611.88	71.30
封装材料	5,680.24	24.82	6,406.57	19.89	10,906.72	22.97	8,588.19	22.18
石英晶片	0	0	0	0	0	0	76.07	0.20
其他收入	557.77	2.44	1,577.37	4.90	3,104.18	6.54	2,450.53	6.33
合计	22,887.07	100	32,215.84	100	47,489.39	100	38,726.67	100

- 石英晶振分为谐振器和振荡器两类，谐振器主要原材料为基座或支架、晶片和封装材料，振荡器主要原材料为基座、晶片、IC 和封装材料。
- 石英晶体谐振器产品按安装方式可划分为SMD和DIP。
- 石英晶体振荡器产品为SMD安装方式。
- 石英晶振的核心功能主要由晶片实现，在其两端镀上金属电极，在电流作用下由于逆压电效应便产生谐振，从而在特定的条件下具有固定的振动频率。



- 封装材料消耗量与石英晶振主要产品数量之间的对应关系均为1:1，即一只SMD型石英晶振产品消耗一只SMD上盖和一只SMD可伐环，一只DIP型石英晶振产品消耗一只DIP外壳。
- 石英晶振的核心功能主要由晶片实现，但若晶片受到空气氧化和工作环境的污染会加剧老化速率并影响频率稳定，因而需要封装来避免。
- 封装材料不直接决定石英晶振的核心功能，但影响石英晶振产品核心功能实现。

- 公司封装材料主要为SMD上盖、SMD可伐环、DIP外壳和表晶精密外壳。
- 公司于2017年开发了微型马达震动外壳，但未形成销售。
- 公司于2019年暂停了TO系列光纤接口相关产品，主要原因为规模偏小。



1.2 发展历程

公司自成立以来专注于石英晶振领域，当前已树立一定的品牌形象

- 晶赛科技自成立以来专注于石英晶振领域，积极推广“JS”（晶赛）和“JWT”（晶威特）品牌，在终端市场已具有一定知名度；
- 公司在发展过程中先后获得国家高新技术企业、国家专精特新小巨人企业、安徽省创新型企业、安徽省专精特新中小企业、省级认定企业技术中心等称号；
- 公司已通过ISO9001国际质量管理体系、ISO14001环境管理体系和IATF16949汽车业质量管理体系认证。

- 公司成立
- 49S晶振用外壳量产

2005

2006

- 6035和5032型SMD石英晶振量产

2007

2009

- SMD上盖量产；
- 树脂封装SMD晶振量产；

2010

2012

- SMD陶瓷基座用可伐环量产

2015

2016

- 新三板挂牌
- 子公司获评市级高新技术企业、数字化车间

2017

2018

- 石英晶体振荡器量产
- 获评铜陵市科技小巨人企业

2019

2020

- SMD热敏石英晶体谐振器可量产
- 子公司高新技术企业复审通过
- 北交所上市

2021

2022

- DIP石英晶体谐振器量产

- 3225型SMD石英晶振量产

- 实现石英晶振封装材料模具自主设计、加工和配套

- 2016小型化SMD晶振量产

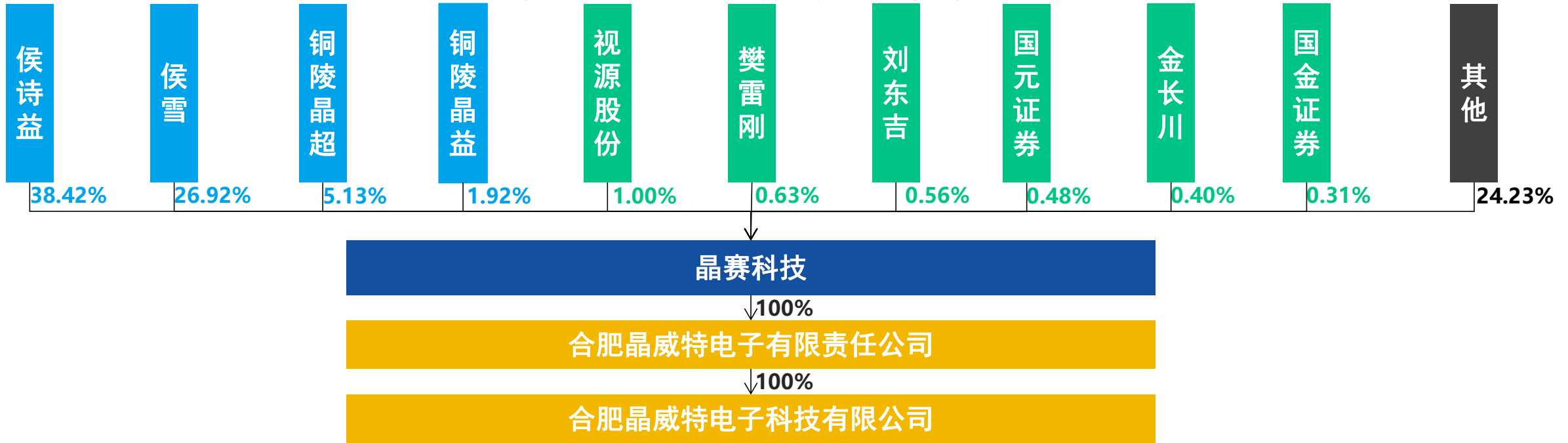
- 自主研发的激光封装型SMD-JL晶振量产
- 获评“安徽名牌”
- 获评安徽省重点创新型高成长性电子信息企业

- 1612超小型SMD晶振量产
- 高新技术企业复审通过

- 第四批专精特新“小巨人企业”

- 截至2023年一季度，第一大股东侯诗益为公司实控人、董事长、总经理，直接持有38.42%；
- 第二大股东侯雪为公司共同实控人、董秘、董事，直接持有26.92%；第一大股东和第二大股东为父女关系，合计控制65.34%的股份；
- 第三大股东铜陵晶超和第四大股东铜陵晶益为公司员工持股平台，共计持有7.05%；
- 第五大股东视源股份（002841.SZ）为公司重点客户之一，战略配售入股；
- 此外，前十大股东中还有国元证券，为战略配售入股；金长川为知名投资机构；国金证券和刘东吉为2023年一季度新进。

图表2：2023年Q1晶赛科技股权结构示意图



截至目前，晶赛科技的控股参股子公司情况如图所示：晶赛科技拥有1家全资子公司“合肥晶威特电子有限责任公司”，位于合肥；拥有1家间接持股100%子公司合肥晶威特电子科技有限公司。

- 2023年3月10日公告：公司募集资金总额为217,610,456.00元，实际募集净额为197,938,784.27元，公司因行使超额配售取得的募集资金净额为30,331,257.40元。同时相对于北交所上市时的募投项目，公司变更募集资金用途，变更后情况如下所示：

图表3：晶赛科技募投项目具体信息

序号	项目名称	调整前投资总额(万元)	调整后投资总额(万元)	具体调整内容
1	年产6亿只超小型、高精度SMD石英晶体谐振器项目	20,000.00	10,500.00	由年产10亿只调整为年产6亿只
2	研发中心建设项目	2,826.99	2,826.99	没有变化
3	年产2.4亿只TF音叉晶体项目	0	2,400.00	公司新增产品
4	TCXO温度补偿型晶体振荡器产业化项目	0	7,100.00	公司新增产品
募投项目投资合计		22,826.99	22,826.99	-

注：2023年3月10日公告中显示，公司当前已使用9,091.28万元于项目建设中，投资进度达到39.83%；截至3月6日公司存在银行中的募集资金为3,775.22万元，上述资金中不包含使用暂时闲置募集资金购买1.05亿元银行结构性存款等产品进行保本现金管理的金额。

年产6亿只超小型、高精度SMD石英晶体谐振器项目

与公司现有产品无差异，主要目的为扩充产能，原计划为10亿只，现调整为6亿只，主要原因为公司判断按照原计划将可能造成产能过剩问题。

年产2.4亿只TF音叉晶体项目

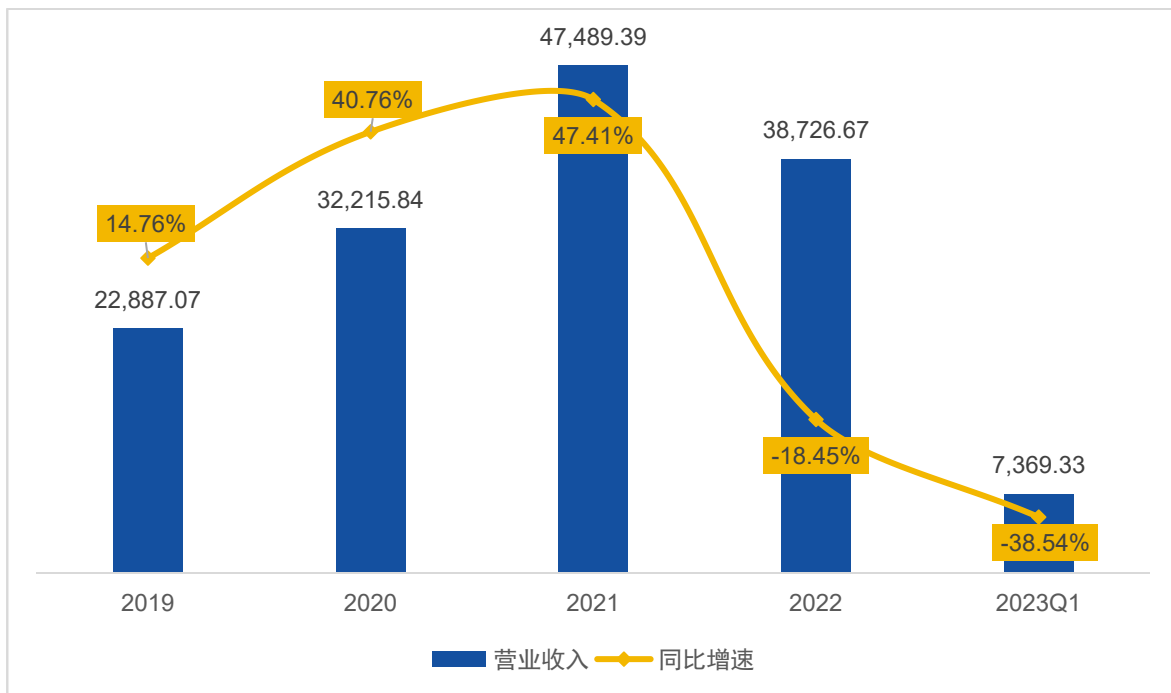
公司新增产品，当前已通过部分客户的产品认证流程，需增加产能满足客户后续采购及公司市场开拓需求。

TCXO温度补偿型晶体振荡器产业化项目

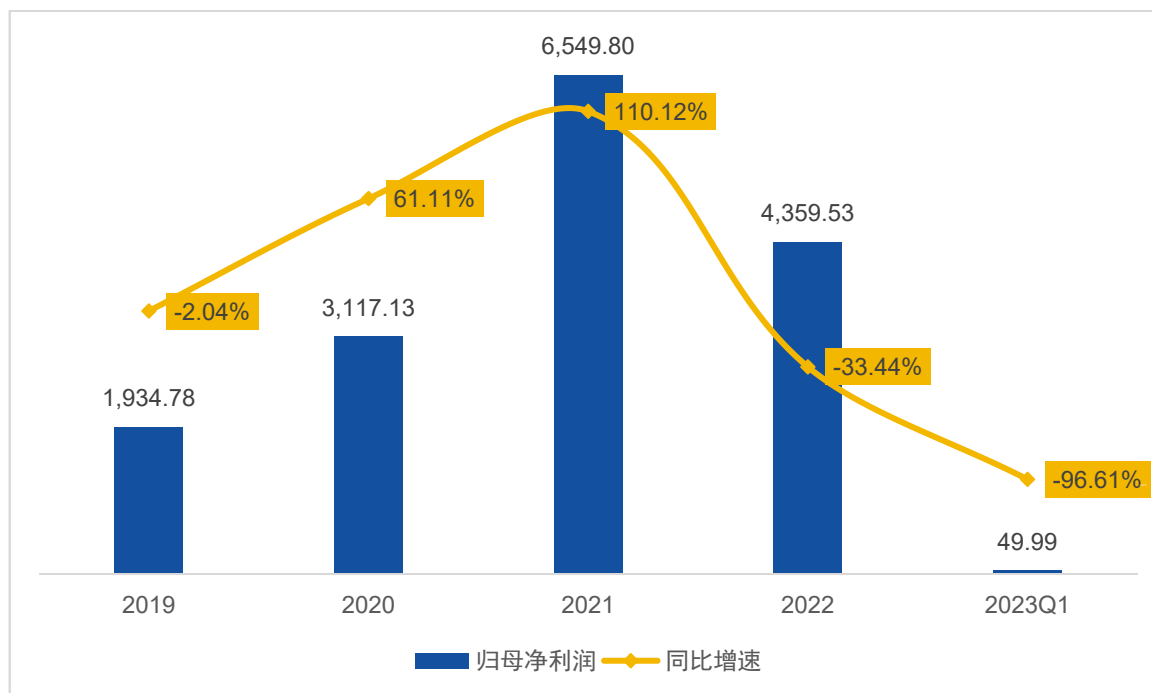
公司新增产品，部分客户对该产品存在采购需求，同时公司需要进一步丰富产品矩阵。

- 公司技术升级改造、产能扩大、客户推广力度的加强在过去几年为公司创造了营业收入和利润的增长，但随着行业景气度下降及市场需求的疲软，公司营业收入和利润显著下滑。
- 2019-2021年，公司受益于行业需求增长、生产能力提升、新客户拓展等因素，营业收入规模稳步增长，2021年营业收入增长至47,489.39万元，同比增速47.41%，归母净利润为6,549.80万元，同比增长110.12%，创造近年来新高；
- 2020-2021年连续两年的高增长自2022年开始反转，至2023年Q1，市场需求明显走软，公司营业收入和归母净利润双双下降，2022年公司营业收入仅为38,726.67万元，同比大幅下降18.45%，2022年公司归母净利润仅为4,359.53万元，同比大幅下降33.44%；而2023年Q1公司营业收入和归母净利润未能实现好转，营业收入大幅下降38.54%，归母净利润大幅下降96.61%。

图表4：2019-2023年Q1晶赛科技营业收入情况（万元）

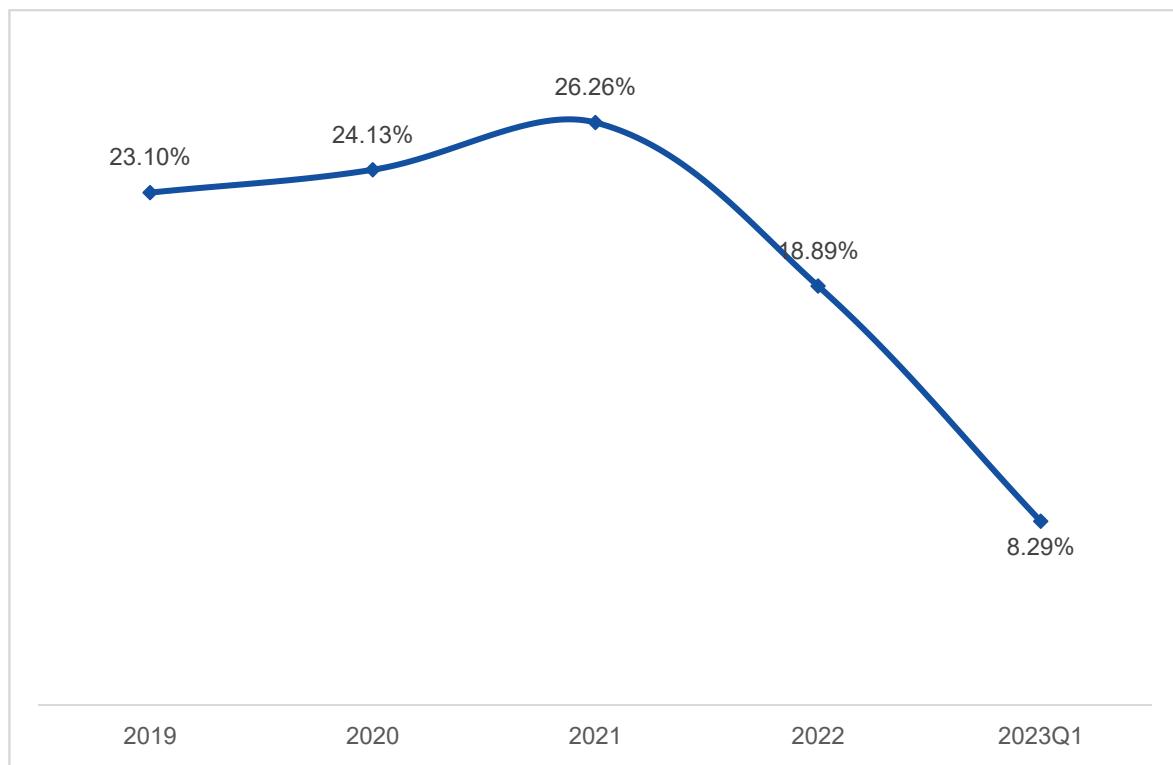


图表5：2019-2023年Q1晶赛科技归母净利润情况（万元）

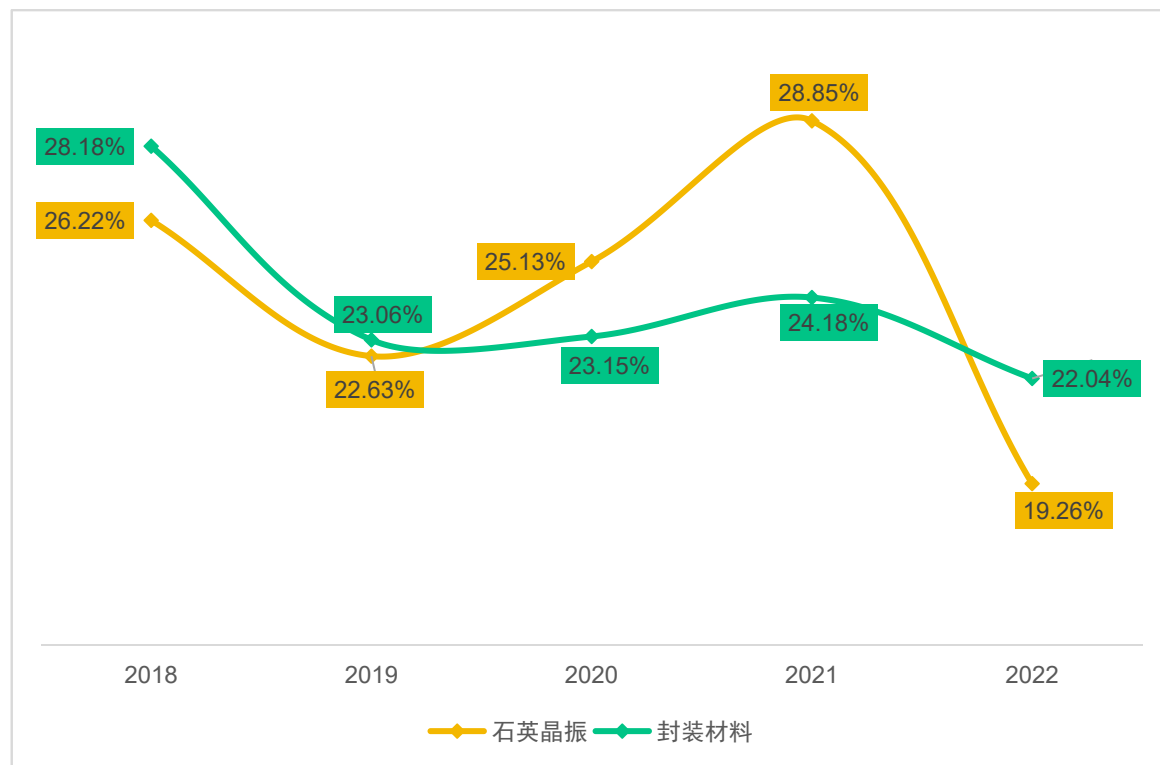


- 公司整体毛利率存在较为明显的波动，主要与公司产品结构、产品价格、规模效应、市场需求等因素影响有关。
- 2019-2021年公司的毛利率小幅提升，一方面公司的规模生产有效压低单位成本，另一方面是市场需求显著增长导致产品单价提升，进而拉升了毛利率；2022年公司的毛利率大幅下降至18.89%，下降幅度明显。这主要是因为公司受到需求端疲软的影响，销售规模和销售单价双双下降，进而使得公司毛利率下滑；2023年Q1毛利率进一步下滑至8.29%。
- 从细分产品来看，公司的石英晶振毛利率波动较为明显，这与公司调整升级产品矩阵有关，公司的扩产逐步集中于毛利率更高的型号产品，但2022年市场疲软导致毛利率大幅走低；封装材料毛利率自2019年以来保持在相对稳定的区间。

图表6：2019-2023年Q1晶赛科技毛利率变化情况



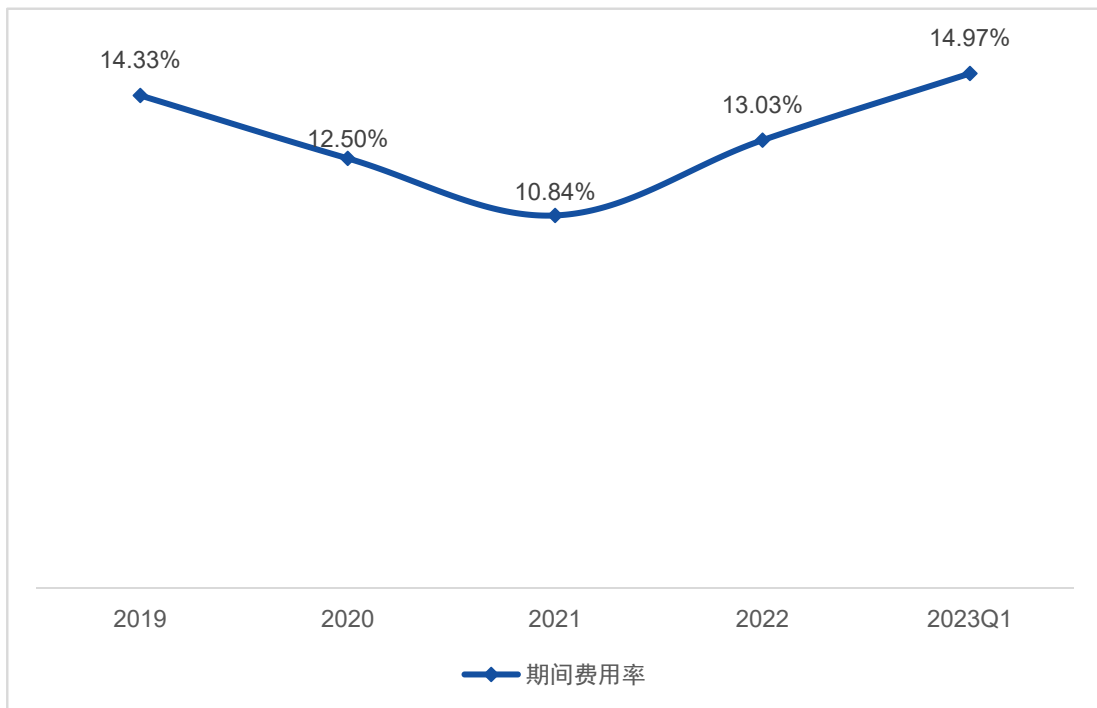
图表7：2018-2022年晶赛科技产品毛利率变化情况



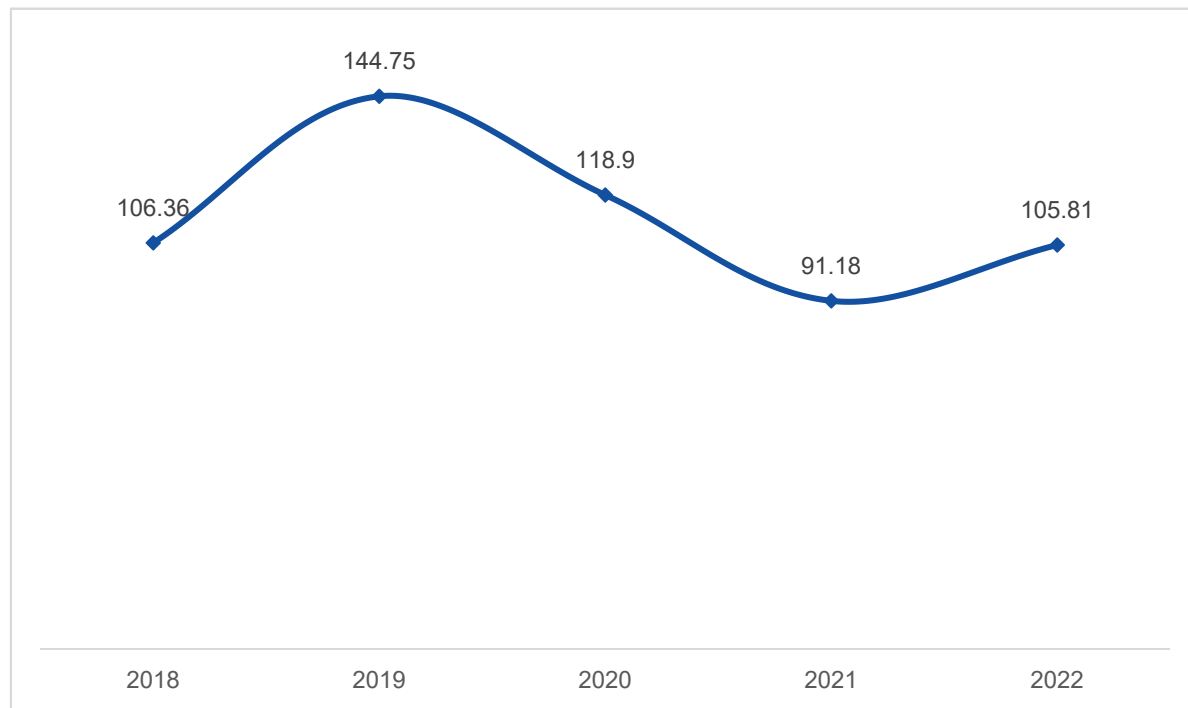
数据来源：晶赛科技公开年报

- 公司期间费用率和应收账款周转天数控制得当。
- 2019-2021年，随着行业需求增长、公司扩大产能并加强客户推广力度，公司各项费用支出持续增多，但期间费用率整体呈现下降，这表明公司期间费用投入实现了较好的经济效益，公司对费用管控能力较好；同一时期公司的应收账款周转天数持续下降，这表明公司应收账款变现速度加快，应收账款管理效率较好。
- 2022年由于市场需求疲软，公司收入出现下滑，期间费用率和应收账款周转天数有所提高，仍处于合理水平；2023年Q1，公司的期间费用率进一步抬升，已超过2019年水平，2023年市场需求将在较大程度上影响公司的费用支出。

图表8：2019-2023年Q1晶赛科技期间费用率情况



图表9：2018-2022年晶赛科技应收账款周转天数情况



02

行业分析

- 2.1 所属行业
- 2.2 定义分类
- 2.3 行业政策
- 2.4 下游需求
- 2.5 市场情况
- 2.6 竞争格局

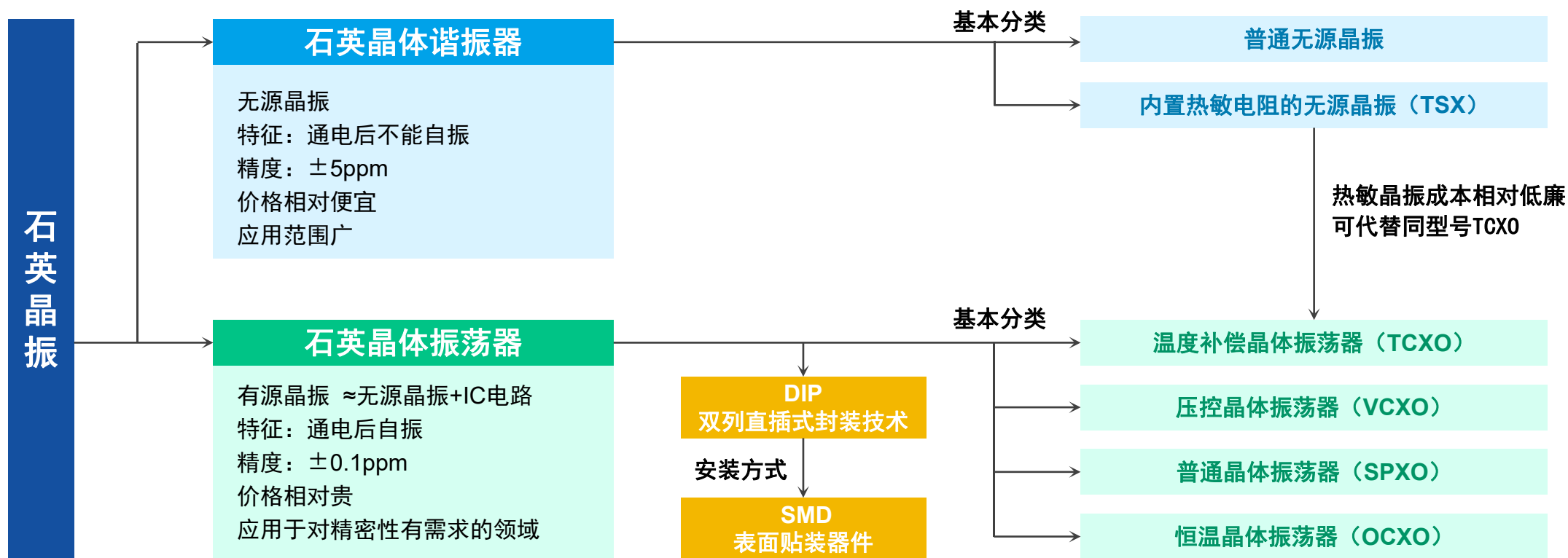
- 根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），晶赛科技属于计算机、通信和其他电子设备制造业中的其他电子元件制造。
- 根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，晶赛科技属于计算机、通信和其他电子设备制造业。
- 公司主要从事石英晶振的研发、生产和销售，石英晶振一般指石英晶体谐振器（XTAL）和石英晶体振荡器（XO），属于电子元器件行业中的压电石英晶体元器件子行业。

图表10：产业链示意图



- 石英晶体元器件上游主要是原材料和生产装备，其中原材料包括石英晶片、基座和封装材料等，生产装备为精密机械设备；
- 石英晶体元器件中游企业一般生产滤波器、谐振器、振荡器等各类石英晶体元器件；
- 石英晶体元器件下游的应用场景广泛，包括通信网络、移动终端、物联网、汽车电子、航空航天、智能家居、家用电器等领域。

- 石英晶振是利用石英晶体（ SiO_2 ）的压电效应制成的频率控制元器件，可以产生稳定的脉冲，为微芯片提供基准频率信号，是电路中必不可少的电子元器件。
- 石英晶体（ SiO_2 ）其形状规则、晶莹、透明，因此也被称为“水晶”。水晶具有稳定的物理化学特性，经过切割、打磨等精密工序加工制成晶片后，在其两端镀上金属电极，在电流作用下由于逆压电效应便产生谐振，从而在特定的条件下具有固定的振动频率。以此制成的电子元器件被称为压电石英晶体元器件。
- 压电石英晶体元器件被广泛的运用于各类频率控制、频率稳定、频率选择和计时系统中，特别适用于对频率准确度要求较高的电子产品，如通信网络、移动终端、物联网、汽车电子、航空航天、智能家居、家用电器等领域。



图表11：行业支持政策

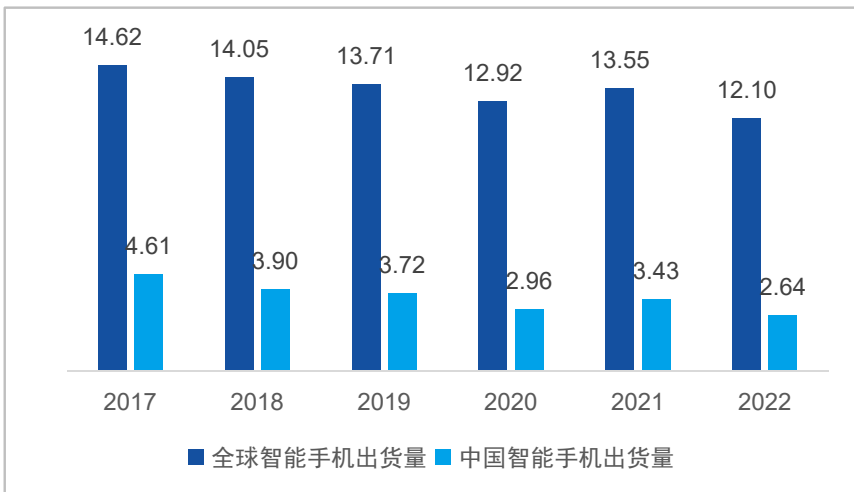
时间	政策	部门
2020.03	《关于推动5G加快发展的通知》	工信部
2020.05	《关于深入推进移动物联网全面发展的通知》	工信部
2020.09	《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》	发改委等4部门
2021.01	《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023年）》	工信部
2021.03	《国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	十三届全国人大四次会议
2021.03	《关于加快推进国有企业数字化转型工作的通知》	国务院
2021.06	《关于加快培育发展制造业优质企业的指导意见》	工信部等6部门
2021.09	《中国电子元器件行业“十四五”发展规划（2021-2025）》	中国电子元件行业协会
2021.11	《“十四五”信息通信行业发展规划》	工信部
2022.01	《“十四五”数字经济发展规划》	国务院
2022.01	《关于大众消费领域北斗推广应用的若干意见》	工信部
2022.05	《关于开展“携手行动”促进大中小企业融通创新（2022-2025年）的通知》	工信部等11部门
2022.07	《关于印发数字化助力消费品工业“三品”行动方案（2022-2025年）的通知》	工信部等5部门
2022.11	《关于印发中小企业数字化转型指南的通知》	工信部

近年来，作为战略性新兴产业中的重要分支，国务院、工信部、发改委、有关协会等部门及机构出台一系列政策为石英晶振所属的电子元器件领域提供发展规划指导与支持。

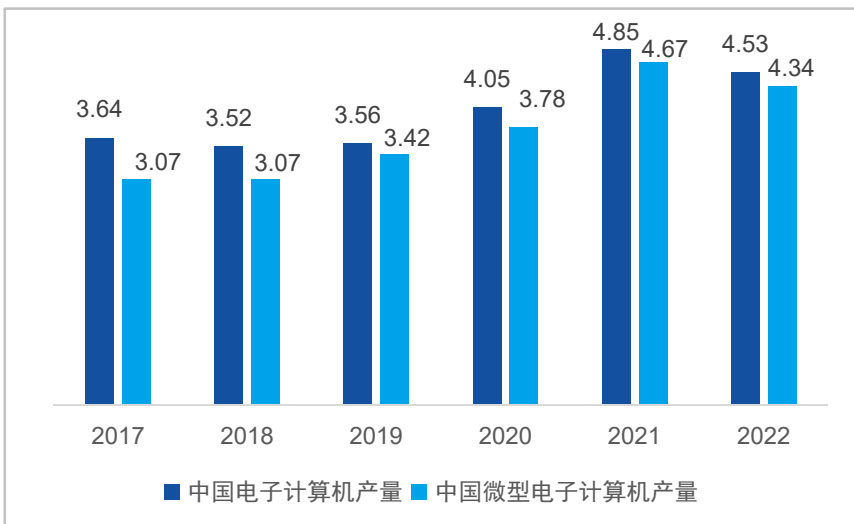
近年来政策包含以下重点内容

1. 着力提升基础软硬件、核心电子元器件、关键基础材料和生产装备的供给水平，强化关键产品自给保障能力。
2. 实施重点产品高端提升行动，面向电路类元器件等重点产品，突破制约行业发展的专利、技术壁垒，补足电子元器件发展短板，保障产业链供应链安全稳定。
3. 实施重点市场应用推广行动，在智能终端、5G、工业互联网和数据中心、智能网联汽车等重点行业推动电子元器件差异化应用，加速产品吸引社会资源，迭代升级。
4. 进一步加快MEMS、光刻腐蚀等半导体工艺与传统压电晶体器件技术的融合创新，鼓励行业骨干企业扩大片式化、小型化、高频、高可靠的高端压电晶体器件产销规模；积极向上游延伸产业链。

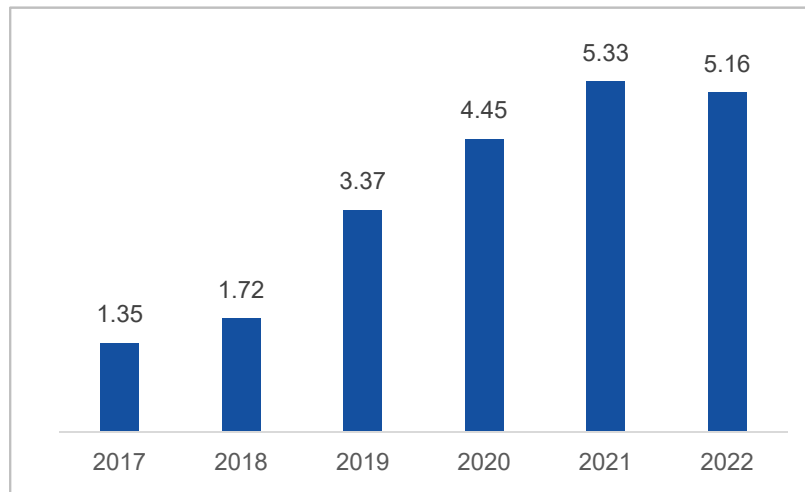
图表12：全球及中国智能手机出货量（亿部）



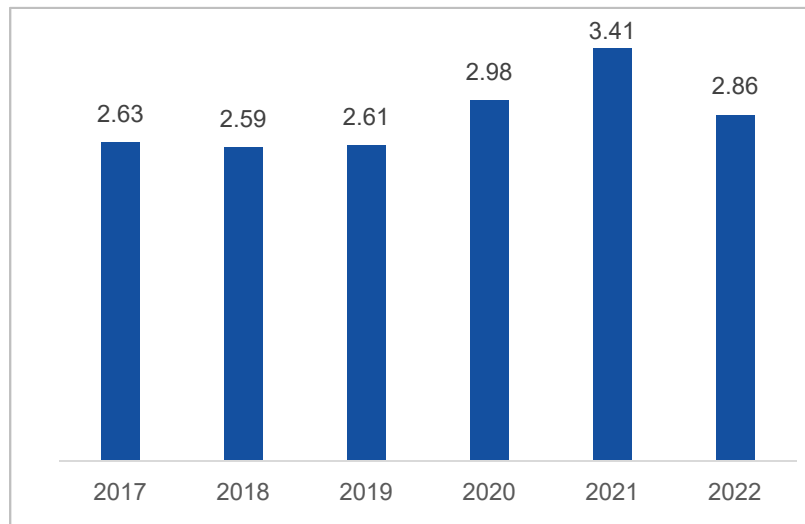
图表14：中国计算机出货量（亿台）



图表13：全球可穿戴设备出货量（亿台）



图表15：全球计算机出货量（亿台）



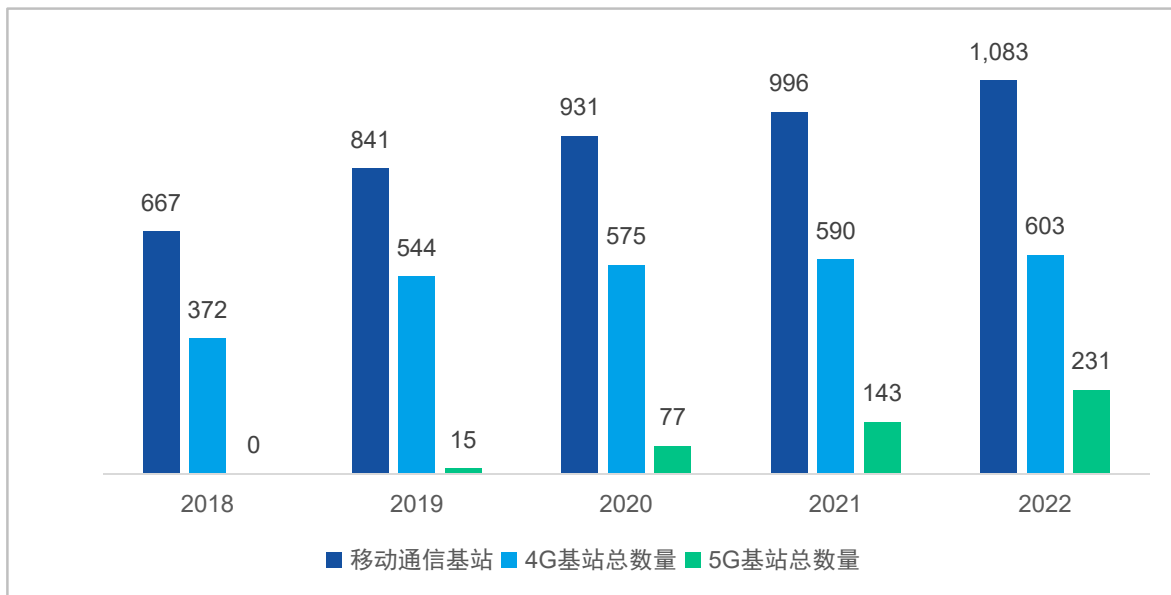
石英晶振在电子消费品中的使用广泛，一部智能手机使用2-5颗石英晶振，一台笔记本电脑使用3-4颗石英晶振，一台可穿戴设备使用1-5颗石英晶振；电子消费品始终是石英晶振最为重点的应用对象，其发展趋势将在较大程度上影响石英晶振的市场规模

2017年以来，全球及中国的智能手机、计算机、可穿戴设备市场出货量均出现明显波动。这主要是因为宏观经济下行压力加大、居民消费意愿下降、市场趋近饱和、供应链受到疫情及地缘政治的干扰、贸易摩擦等因素。其中，智能手机和计算机在2021年实现回升后，2022年市场再次进入下降通道；可穿戴设备在实现连续五年增长后，市场同样在宏观经济的影响下有所收缩。

智能手机、计算机、可穿戴设备这类终端与宏观经济走势、居民收入水平、居民消费意愿等有较强关联。尽管新冠疫情的影响正在持续消减，但全球宏观经济的不确定性仍然较强，智能手机、计算机及可穿戴设备的需求仍要承受考验。

- 当前国家发展规划和各类行动计划要求保证5G发展，5G基站建设将持续推进，但整体节奏不会快速提升，会以“适度超前”的建设节奏培养5G应用生态和促进5G使用需求。
- 2018-2022年，5G网络建设稳步推进，网络覆盖能力持续增强，截至2022年底，全国移动通信基站数量达到1,083万个，其中4G基站小幅增长至603万个，4G基站已基本完成；5G基站总数大幅扩大至231万个，全年新建5G基站88.7万个，占移动基站总数的21.3%；**随着5G继续大规模推进商用，各类应用场景将持续发展，作为通信终端必需的基础元器件，石英晶振需求规模将得到较好支撑。**

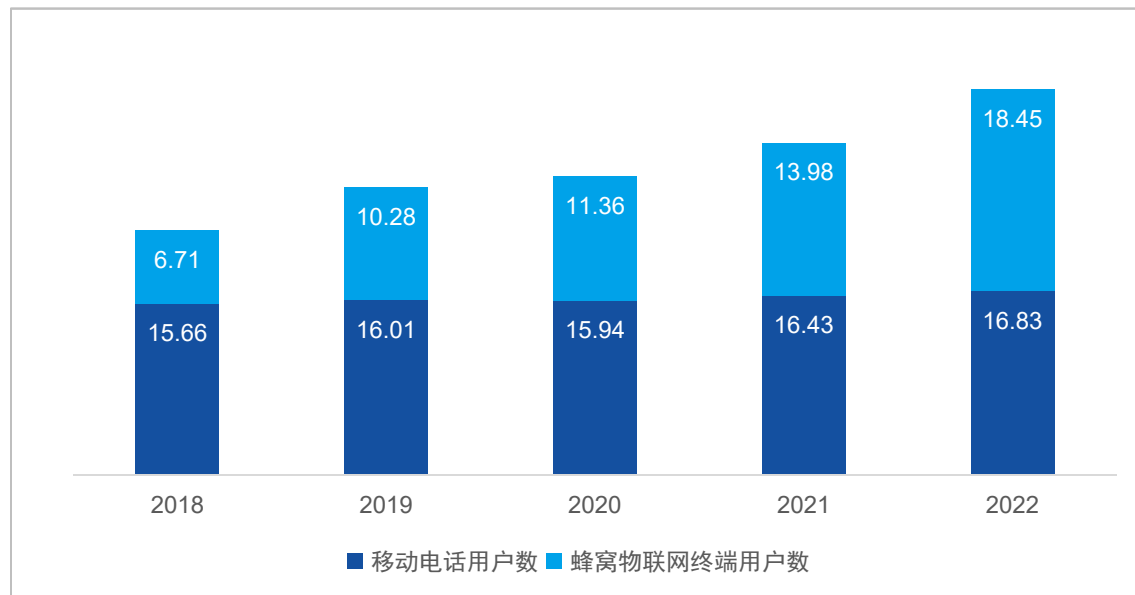
图表16：2018-2022年通信基站建设情况（万个）



数据来源：工信部

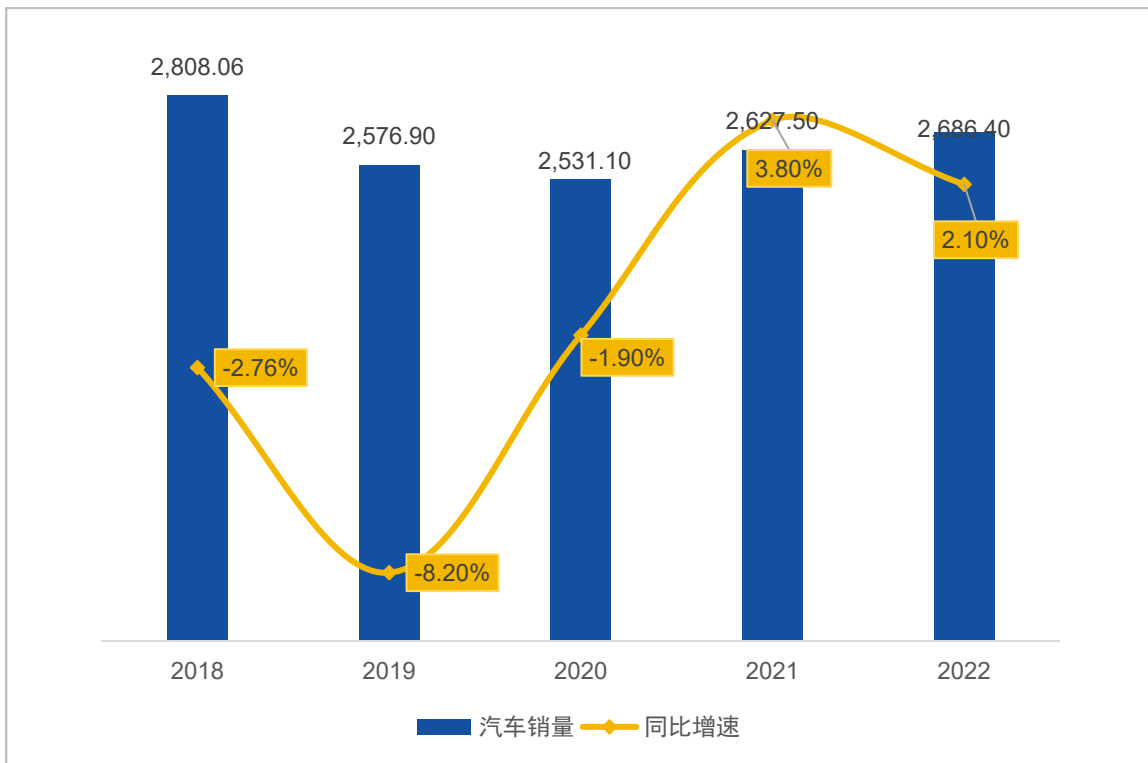
- 物联网用户规模已实现“物超人”，这表明随着应用场景的大量增加，相应的连接需求加速扩大，未来将进一步推动物联网能力建设和布局，物联网应用的背后是各类智能设备的需求增长，**将为石英晶振市场带来广阔前景。**
- 2018-2022年，三家基础电信企业的移动电话用户仅保持小幅增长，而蜂窝物联网用户规模快速攀升，至2022年底已发展18.45亿户，全年净增4.47亿户，已超出蜂窝物联网用户1.61亿户，占移动网终端连接数（包括移动电话用户和蜂窝物联网终端用户）的比重达52.3%。

图表17：2018-2022年蜂窝物联网终端用户情况（亿户）

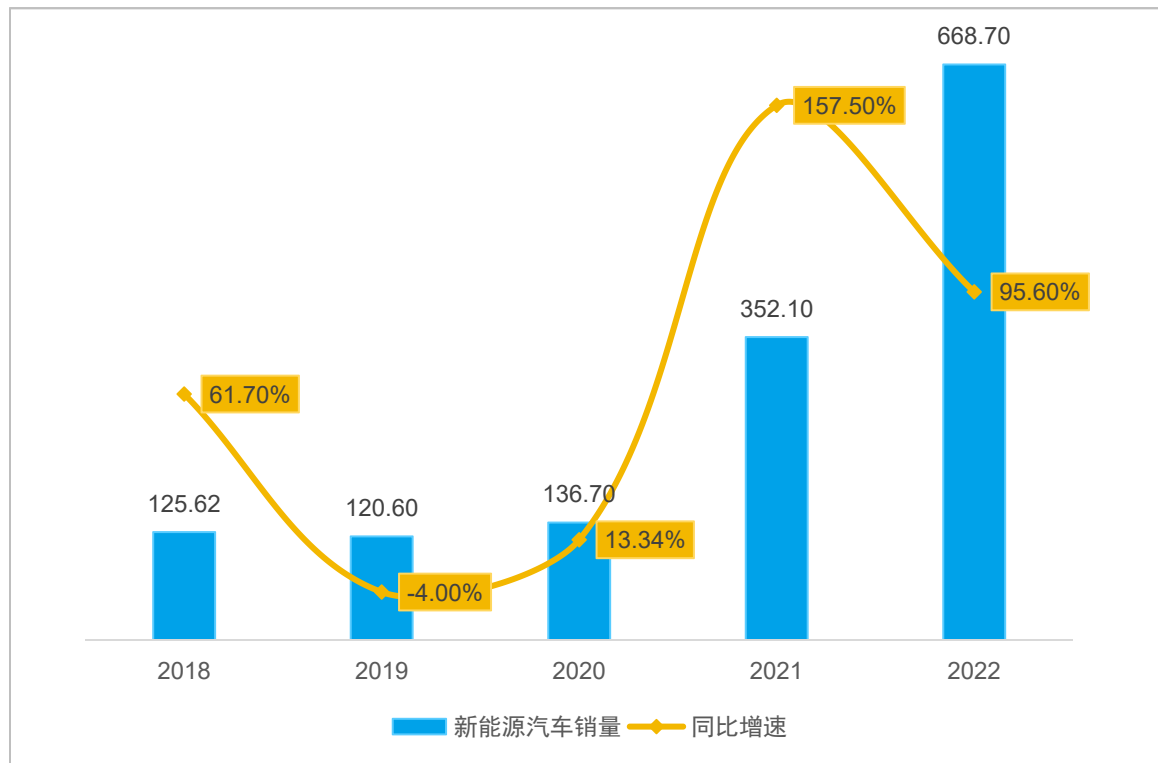


- 随着汽车智能化和电动化功能增加，石英晶振使用量不断提升，燃油车单车使用量约为60-100颗，新能源汽车单车使用量约100-150颗；我国汽车市场经历过调整后当前在新能源汽车的带动下持续向好发展，这将为石英晶振市场奠定良好基础。
- 2018-2019年由于宏观经济下行压力增大、产业竞争加剧、新能源补贴退坡、新的汽车排放标准等因素的负面冲击，汽车销量显著下滑；2020年以来，国家开始逐步加强力度刺激汽车消费，尤其是对新能源汽车的支持，这为市场再度重回高速增长奠定良好基础；截至2022年末，中国汽车产量为2,686.40万辆，其中新能源汽车销量大幅提升至668.7万辆，同比增长95.60%，销量已占有所有车型的25%。新能源汽车作为国家重点发展产业，在政策的指引下，仍然具有极大的发展空间，预计未来将继续保持快速发展势头。

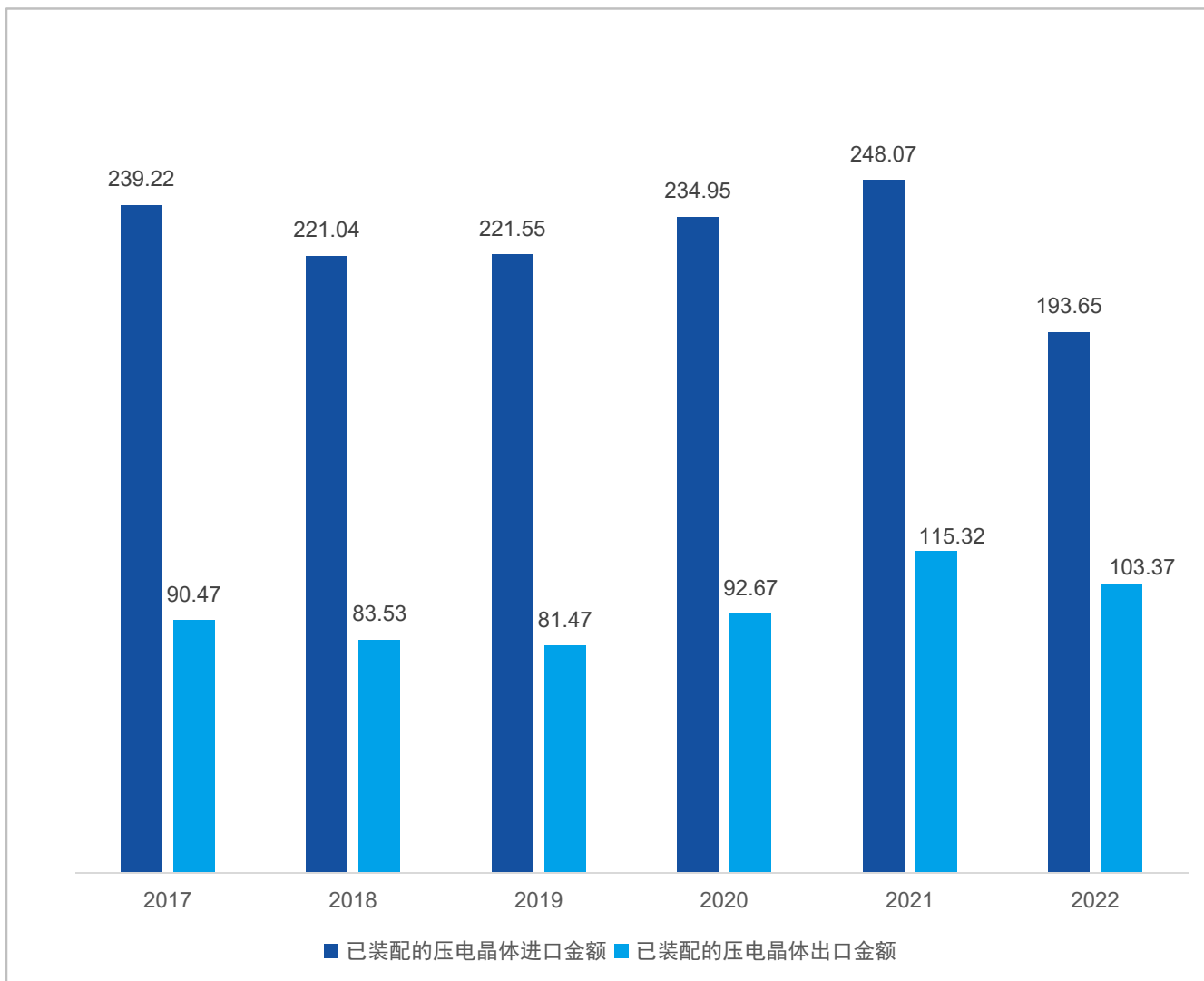
图表18：2018-2022年中国汽车销量（万辆）



图表19：2018-2022年中国新能源汽车销量（万辆）



图表20：2017-2022年中国已装配的压电晶体进出口金额变化（亿元）

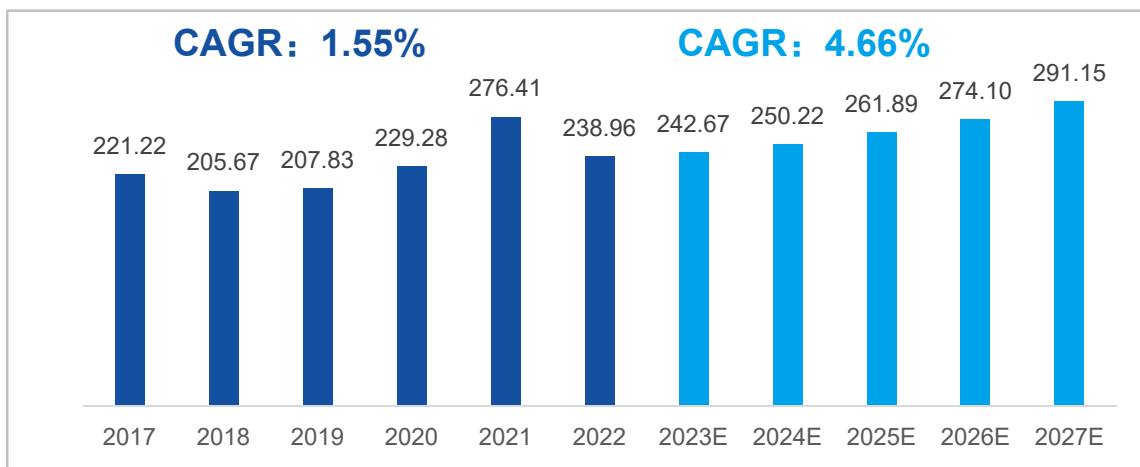


数据来源：海关总署

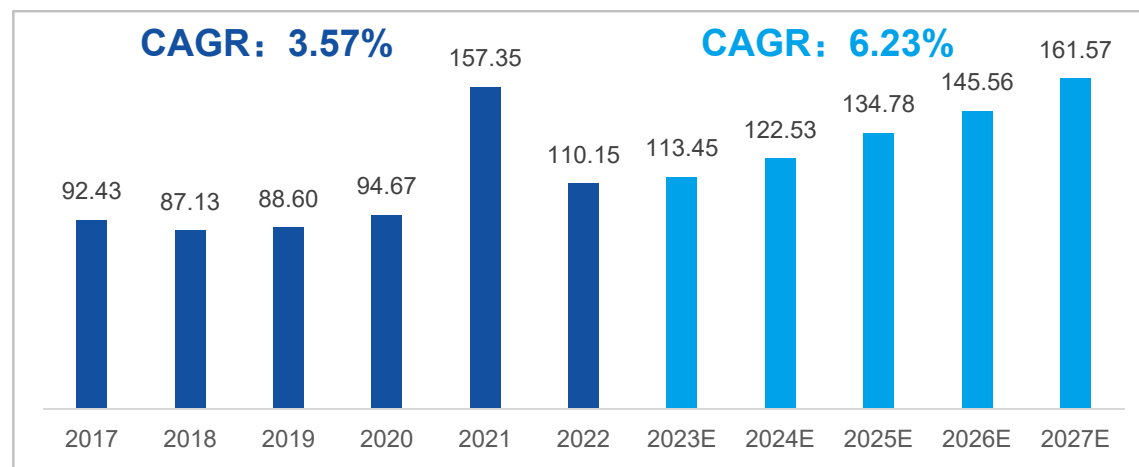
- 由于我国石英晶振企业起步晚，产品和技术仍与国外龙头企业有较为明显的差距，而我国电子产品、通信、汽车等市场规模大，因而我国对石英晶振有较大的进口需求。随着我国石英晶振企业产品力和技术力的提升，进口替代能力已得到增强，同时产品也逐渐打开海外市场。
- 2017-2018年，由于市场需求阶段性饱和，这使得我国已装配压电晶体的进口额规模有所下降；2019-2021年，随着应用场景的拓展，市场需求再次回升，已装配压电晶体进口额上升至248.07亿元，为近年来的最高值；2022年，受制于新冠疫情、市场需求疲软、全球石英晶振扩产导致供大于求等因素，已装配压电晶体进口额明显收缩，下降至193.65亿元，为近年来的最低值。
- 2017-2022年，已装配压电晶体出口额的变化趋势与已装配压电晶体进口额基本保持一致，2021年出口额突破100亿元，达到115.32亿元，这表现出国产产品竞争力的提升；2022年出口额有所回落，但仍然高于100亿元，达到103.37亿元。

- 石英晶振市场规模与下游需求端的变化紧密相连，一方面电子消费、通信等传统需求市场在宏观经济、地缘政治等因素的干扰下容易出现波动，这会给石英晶振市场带来较大冲击；另一方面石英晶振也需要开发更多的应用领域来创造新的增长点，例如新能源汽车需要更多车规级石英晶振的支持，这是未来石英晶振市场能否实现向好增长的重点之一。
- 2017-2019年，宏观经济增长下行压力加大，电子消费、汽车等传统需求放缓，这导致石英晶振市场出现较为明显的收缩；2020年新冠疫情开始影响全球，在通信需求的增长、供应链迟缓等因素的影响下，石英晶振市场开始重回增长轨道，并在2021年创造新高；2022年，石英晶振产能大量释放，但全球主要国家的宏观经济开始下行，电子消费等市场需求显著下降，这导致石英晶振市场的供需关系发生逆转，市场规模大幅度收缩，仅新能源汽车用石英晶振保持了增长势头，全球市场规模下降至238.96亿元，中国国产市场规模下降至110.15亿元。随着中国新冠疫情防控政策发生重大改变，宏观经济下行压力将得到有效缓解，但全球贸易仍面临较大不确定性，消费能否实现有效反弹仍需数据支持，全球石英晶振的新建产能还在持续释放，以车规级石英晶振为代表的新增长点是市场未来发展的关键，预计至2027年全球市场规模有望扩大至291.15亿元，中国国产市场有望扩大至161.57亿元。

图表21：2017-2027年全球石英晶振市场规模走势（亿元）



图表22：2017-2027年中国国产石英晶振市场规模走势（亿元）



➤ 从全球角度来看，石英晶振企业主要集中在日本、美国、中国台湾及大陆。其中，日本企业在市场中具有明显竞争优势，生产规模和技术水平全球领先；中国台湾受益于过去电子产业从发达国家的转移，产品生产能力大幅度提升，技术更新速度快，成本优势已有明显体现，龙头企业已处于石英晶振行业头部；美国企业在市场中的占比偏小，但技术研发能力较高；中国大陆企业起步较晚，生产能力还在逐步提升中，产品仍以中低端为主，但成长速度远超其他国家与地区。

图表23：全球石英晶振企业排名

排名	企业名称	国别	公司简介	2021年市场占有率
1	TXC（台湾晶技）	中国台湾	成立于1983年，主要从事石英晶体相关谐振器、振荡器等频率组件之研发、设计、生产与销售。	11.7%
2	Epson（精工爱普生）	日本	成立于1942年，主要从事印刷解决方案、视觉传达、可穿戴和工业产品以及其他业务的产品开发、制造、销售和提供服务。	9.6%
3	NDK（日本电波）	日本	成立于1948年，主要从事晶体谐振器、晶体振荡器等晶体元器件、应用器件、人工水晶及晶片等晶体相关产品的制造与销售。	8.3%
4	KCD（京瓷）	日本	成立于1959年，主要从事汽车等工业零部件、半导体零部件、电子元器件、信息通信、办公文档解决方案、生活与环保/其他等。	8.1%
5	KDS（大真空）	日本	成立于1959年，主要从事电子元器件及电子设备的制造与销售，包括晶体谐振器、水晶应用产品、硅计时设备等。	5.9%
6	Microchip（微芯）	美国	成立于1989年，全球领先的单片机和模拟半导体供应商。	5.0%
7	SiTime（赛特时脉）	美国	成立于2003年，全球领先的硅晶振供应商，致力于传统石英晶振全面硅化。	4.9%
8	TKD（泰晶科技）	中国	成立于2005年，主要从事频控器件、微声学器件等电子元器件，高速高稳通讯网络器件及组件，汽车电子及模组等智能应用，精密冲压组件及部件，相关智能装备的研发、生产、销售及技术服务。	4.0%
9	Rakon（瑞康）	新西兰	成立于1967年，是全球大型频率控制解决方案提供商，提供多元化的产品组合。	3.9%
10	Hosonic（鸿星）	中国台湾	1979年，主要从事石英晶体谐振器、石英晶体振荡器等频率控制元器件的研发、生产和销售。	2.6%

- 近年来国内石英晶振企业在原材料开发、生产设备升级、产能规模等方面均取得了长足发展；当前中国企业的产品仍集中在中低端产品，行业内对高中低端没有明确划分，国内尚无法生产或没有实现大规模应用的产品一般被称作高端产品；随着国内企业的持续进步，高端产品的技术研发方面正在取得突破，原来的高端产品将随着国内逐渐生产和应用，不再被称为高端产品。
- 从全球企业排名来看，泰晶科技和鸿星科技的母公司已进入全球前十大石英晶振企业，惠伦晶体、晶赛科技、东晶电子等上市企业也在加快发展。

图表24：国内主要石英晶振企业基本信息

企业名称	企业简介	2022年营业收入 (亿元)	2021年营业收入 (亿元)	市盈率 PE-TTM	总市值 (亿元)	2022年内外销占比	
						内销	外销
泰晶科技 (603738.SH)	成立于2005年，2016年上交所上市，主要从事晶体谐振器、晶体振荡器等频控器件的研发、生产、销售，主要产品涵盖KHz、MHz晶体谐振器及晶体振荡器。	9.16	12.41	50.22	67.28	81.03%	18.97%
惠伦晶体 (300460.SZ)	成立于2002年，2015年深交所创业板上市，主要从事压电石英晶体元器件系列产品研发、生产和销售，主要产品为MHz的SMD谐振器、TCXO振荡器和TSX热敏晶体。	3.95	6.55	-20.26	36.79	70.21%	29.79%
晶赛科技 (871981.BJ)	成立于2005年，2021年北交所上市，主要从事石英晶振及封装材料的设计、研发、生产及销售。	3.87	4.75	37.96	11.13	76.61%	23.39%
东晶电子 (002199.SZ)	成立于1999年，2007年深交所中小板上市，主要从事石英晶体元器件的研发、生产和销售，主要经营产品包括谐振器、振荡器等。	1.81	3.04	-28.22	21.98	83.73%	16.27%
鸿星科技 (上市申请中)	成立于1993年，Hosonic（台湾鸿星）的大陆合资企业，主要从事石英晶体谐振器、石英晶体振荡器等频率控制元器件的研发、生产和销售。	-	8.35	-	-	49.26%	50.74%

备注：市盈率、总市值为2023年7月7日

03

公司看点分析

- 3.1 质量/认证优势
- 3.2 技术差距缩小
- 3.3 客户优势

➤ 晶赛科技建立了完善的质量保证体系，当前已分别通过ISO9001国际质量管理体系、ISO14001环境管理体系和IATF16949汽车行业质量管理体系认证。

➤ 公司的“晶赛”牌石英晶体外壳已获安徽名牌产品称号。

➤ 公司产品质量已满足多家世界知名企业的检测标准及认证，分别通过华为海思、紫光展锐、联发科、博通集成、恒玄科技、翱捷科技等芯片厂商的方案设计与应用，在市场中形成了一定的品牌优势。

图表25：与晶赛科技合作的芯片企业

 华为海思 (华为旗下核心芯片研发公司)	 紫光展锐 (紫光集团、国家集成电路大基金、英特尔持股)	 联发科 (全球手机芯片龙头企业)	 博通集成 (603068. SH)	 恒玄科技 (688608. SH)	 翱捷科技 (688220. SH)
---	---	---	---	---	---

通过上述芯片厂商的方案设计与应用的意义

- 芯片企业在方案设计阶段需要匹配系列协同工作的电子元器件，设计完成后，会将与该款芯片最终匹配完成的电子元器件的具体型号、技术参数以及供应厂商的名称添加到匹配清单中以方便选用该款芯片的终端客户同时选配；
- 匹配清单不是一对一的指定匹配关系，一般有3-5家；
- 从设计与应用到晶赛科技最终形成销售的所需的时间与芯片企业芯片开发周期及其下游终端客户应用产品开发周期有关；
- 尽管通过芯片厂商的方案设计与应用并非晶赛科技销售产品的前提条件，但对晶赛科技的销售具有较为明显的利好：一方面芯片企业是晶赛科技重要客户群，另一方面芯片企业的下游终端客户同样是晶赛科技的重要客户群。在获得知名芯片企业认证的基础上，公司的品牌也能通过芯片企业传递到其下游客户，这对于晶赛科技打造品牌影响力具有积极影响。

3.2 逐步缩小与国际领先技术差距

公司具备1612尺寸这类具有分水岭意义的高端产品生产技术，缩小了与国际领先企业的技术差距



- 石英晶振作为下游产品中的重要基础元器件，需要同步适应下游的技术和产品发展趋势。当前以电子消费品为代表的设备持续向小型化、便携化、轻薄化的方向发展，同时5G技术等需要更高频率和更高精准组件的支持，这使得石英晶振的小型化、高频率、高精度成为必要条件。
- 小型化、高频率、高精度的石英晶振被视为行业内的高端产品，中国企业主要在小型化和高频率方面与国外龙头企业存在较大差距。

小型化	一般可指石英晶振长宽尺寸在“3.2mm*2.5mm”（简称“3225”）及以下
高精度	一般可指石英晶振频率精度在±5ppm（ppm是指百万分之一的误差）以内
高频率	一般可指石英晶振频率在50MHz以上

全球领先企业中，以台湾晶技为代表的企业已能够生产1612和1210尺寸的石英晶振，同时已具备1008尺寸的生产技术，更小尺寸的0806是正在推进中的研发项目。

国内领先的企业中，泰晶科技、惠伦晶体和晶赛科技已经能够相对稳定的生产1612尺寸的石英晶振；1612尺寸是国内外高端产品的分水岭，具备1612尺寸技术的企业可视为具备高水平技术力。



- 小型化、高频率、高精度的石英晶振已无法通过传统的机械加工方式完成，需要进一步采用光刻技术来制造。
- 与芯片产业不同的是，石英晶体加工需要的光刻工艺精度只需达到100nm即可，无需依赖超高精度的光刻机，国产光刻机完全满足。
- 当前“半导体光刻工艺研究与应用”是晶赛科技的核心在研项目，当前国内仅有泰晶科技、惠伦晶体和晶赛科技具有相关技术基础。截至2022年6月，晶赛科技披露已在光刻晶片及音叉晶振取得一定突破，预计2022年末公司将具备批量生产音叉晶振及晶片的能力。
- 晶赛科技通过自主研发，已掌握了石英晶振及封装材料一系列核心技术，具备较好的产品自主研发和技术创新能力。
- 截至2022年6月，晶赛科技拥有已授权的发明专利10项，实用新型专利36项，软件著作权6项。



图表26：晶赛科技主要客户情况

客户名称	客户简介
视源股份 002841.SZ	成立于2005年，2017年登陆深交所，公司主营业务为液晶显示主控板卡和交互智能平板等显控产品的设计、研发与销售，产品已广泛应用于家电领域、教育信息化领域、企业服务领域等；公司同时为晶赛科技的前十大股东之一。
三环集团 300408.SZ	成立于1970年，2014年登陆深交所，公司主营业务为电子基础材料、电子元件、通信器件等产品，产品覆盖光通信、电子、电工、机械、节能环保、新能源和时尚等众多应用领域，光纤连接器陶瓷插芯、氧化铝陶瓷基板、电阻器用陶瓷基体等产销量均居全球前列。
兆驰股份 002429.SZ	成立于2005年，2010年登陆深交所，公司主营业务为液晶电视、机顶盒、LED元器件及组件、网络通讯终端和互联网文娱等产品的设计、研发、生产和销售。
涂鸦智能 02391.HK/TUYA.N	成立于2014年，2021年登陆纽交所，2022年登陆港交所，公司主营业务为IoT PaaS、SaaS及其他、智能设备分销，提供一站式AIoT的PaaS级解决方案，服务涵盖联网模块、APP、智能云三方面。
天邑股份 300504.SZ	成立于2001年，2018年登陆深交所，公司主营业务为通信设备相关产品的研发、生产、销售及服务，专业从事家庭/企业宽带接入和智能组网设备、移动信号深度覆盖、智慧视觉设备和光纤通信配线及连接设备等的研发、生产、销售和服务。
普联技术 TP-LINK	成立于1996年，公司是一家网络通讯设备供应商，产品涵盖以太网、无线局域网、宽带接入、电力线通信、视觉安防等。

晶赛科技经过长期运营和市场运作，品牌效应逐渐展现，已获得一定的客户资源，尤其是在行业内具有较大影响力的客户较多，这有效形成了示范效应

公司的重点客户包括：三环集团（300408.SZ）、视源股份（002841.SZ，晶赛科技股东）、兆驰股份（002429.SZ）、普联技术（TP-LINK）、H&SHighTechCorp（一家韩国本土企业）等

2019年-2022年，公司的前五位客户占整体营业收入的比例总体呈现上升趋势，增长幅度相对有限，得到了良好控制；公司第一大客户的占比相对突出，占比最小时为6.93%，占比最大时为13.84%；第二至第四位客户的占比在3%-7%的区间内浮动

2022年公司的前五名客户为公司贡献34.57%的营业收入，公司不存在单一大客户依赖

04

公司风险因素分析

- 4.1 市场供给过剩风险
- 4.2 存货风险
- 4.3 产品丰富度不足风险

- 2020年来，5G通信、物联网、新能源汽车等应用领域的发展为全球半导体行业注入较强的发展动力，同时新冠疫情又在很大程度上影响了供应链和物流的正常运行，这导致全球半导体市场需求快速提升，石英晶振作为半导体中的重要元件，同步出现了供不应求的状况，产品单价迅速拉升。
- 从上市公司毛利率变化来看，2020-2021年泰晶科技、惠伦晶体和东晶电子的毛利率均实现了大幅度增长，晶赛科技也有小幅提升，这为各家公司的业绩增长奠定了良好基础。但需要注意的是增长势头没能得到有力支撑，2022年开始大幅度反转。

2020-2021年泰晶科技、惠伦晶体和晶赛科技三家国内主要石英晶振制造企业均通过股市募集资金（泰晶科技和惠伦晶体均为非公开发行、晶赛科技为公开发行）投入到产品扩产中，其中惠伦晶体达产后年产量共计7.44亿只，晶赛科技达产后年产量共计9.6亿只。

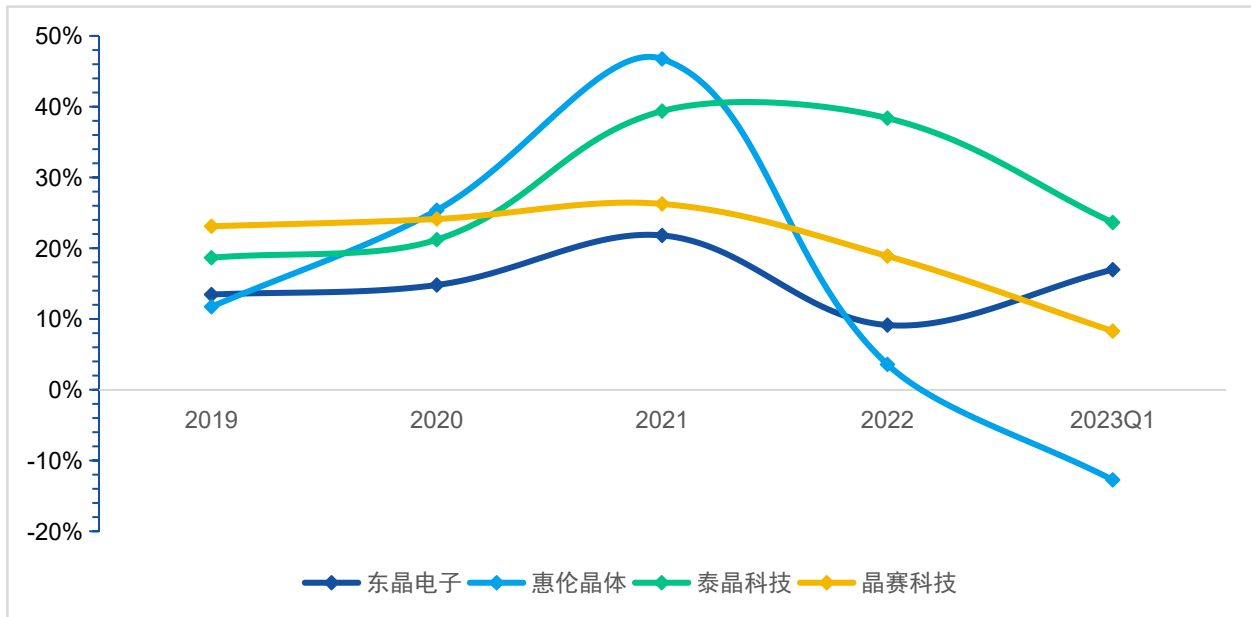
2021年市场需求大而供给不足，这给市场增长增添较强动力，也为各家石英晶振企业扩展奠定基础。

2022年各家企业的产能开始释放，大量新产能供给市场，但消费电子等下游市场的需求开始疲软，市场供需关系出现大幅度逆转。结合中国电子元件行业协会公开披露的市场走势消息，当前市场已完全进入供大于求的状态。

2022年国内四家石英晶振上市企业的毛利率已开始表现出下降的趋势。根据惠伦晶体、东晶电子和晶赛科技的2022年年报，其中惠伦晶体和东晶电子2022年出现大幅度亏损，而2021年时两家上市企业的归母净利润刚刚创造历史新高；晶赛科技归母净利润较2021年大幅下降超30%，扣除非经常性损益后的净利润大幅下降超50%。

当前石英晶振中的无源晶振已陷入产能过剩状态，而中国大陆企业和中国台湾企业在过去2年积极扩产的产能还未得到充分释放完毕；同时需求端客户过去签订的订单还在持续发货中，若市场后续需求不能提升，为了抬高产能利用率，市场将有开始价格战的可能，这将进一步损害石英晶振企业的利润。

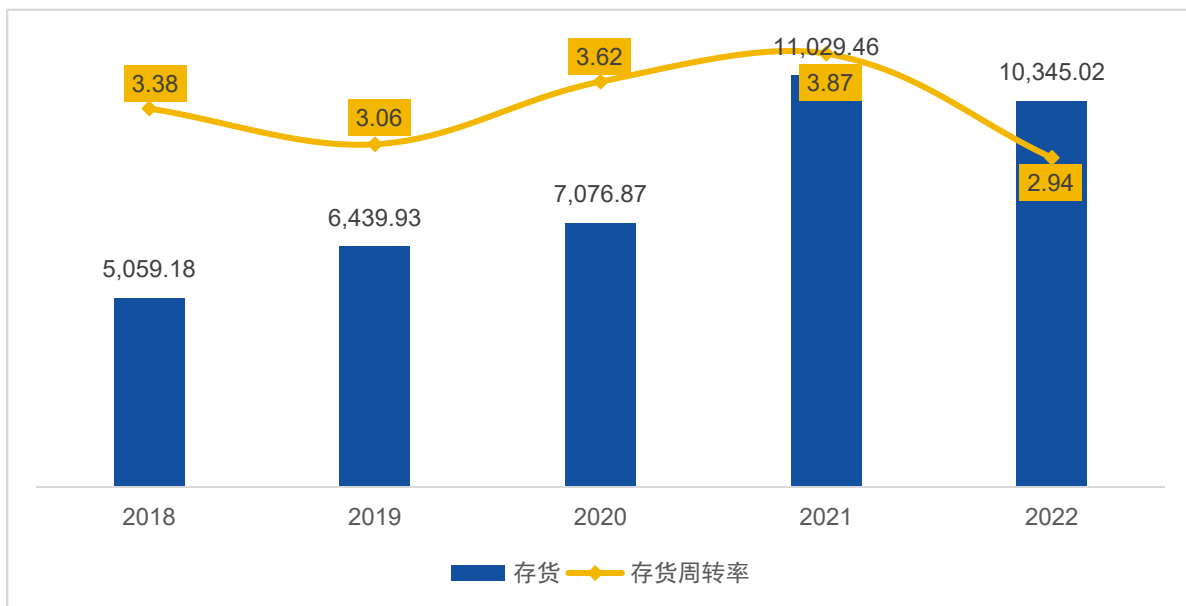
图表27：2019年-2023年Q1国内主要石英晶振上市公司毛利率变化



数据来源：上市公司公开年报

- 晶赛科技的存货规模显著扩大，若公司原材料和库存产品不能得到有效利用或消化，则公司的存货可能会面临较大的减值风险。
- 2018-2021年，晶赛科技的存货规模持续增长，尤其是2021年公司的存货规模已扩大至11,029.46万元；
- 2022年由于市场需求下降，导致公司对原材料的消耗降低，同时公司的库存商品规模仍保持高位。
- 2022年公司的存货周转率出现下降，这表明公司在存货控制上出现一定程度的压力。若未来市场需求长时间走弱，则公司的获利能力将下降，存货的账面价值将有可能出现损失。

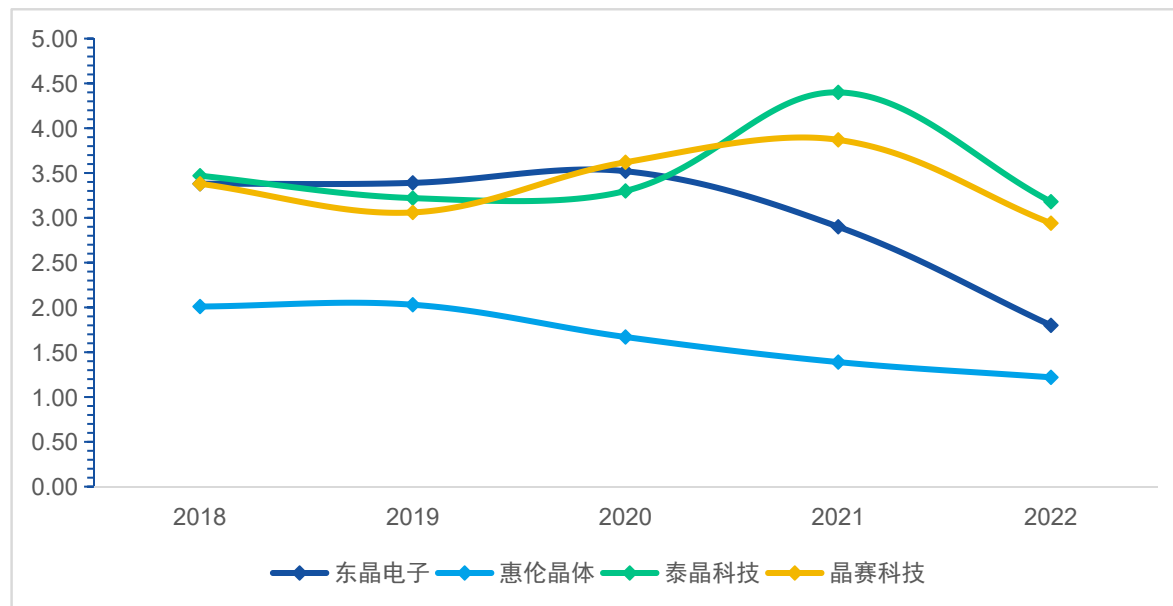
图表28：2018年-2022年晶赛科技存货情况（万元）



数据来源：上市公司公开年报

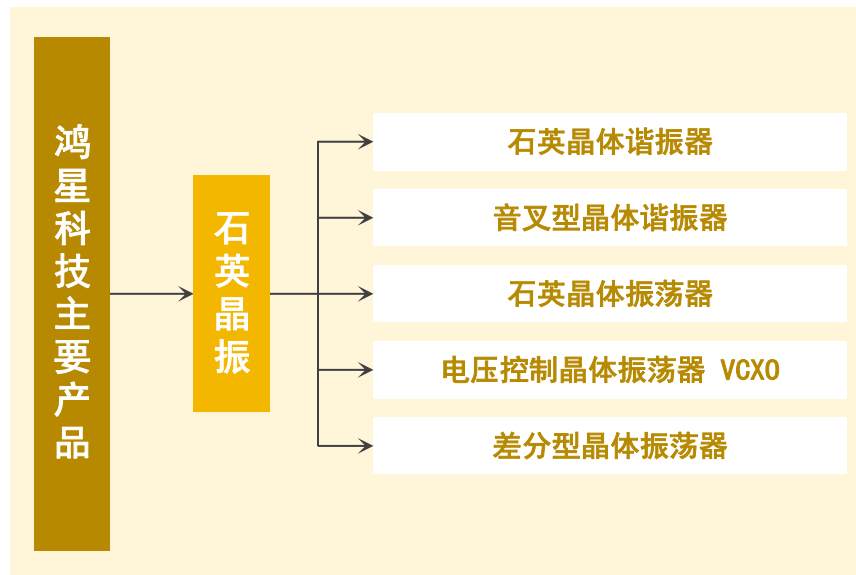
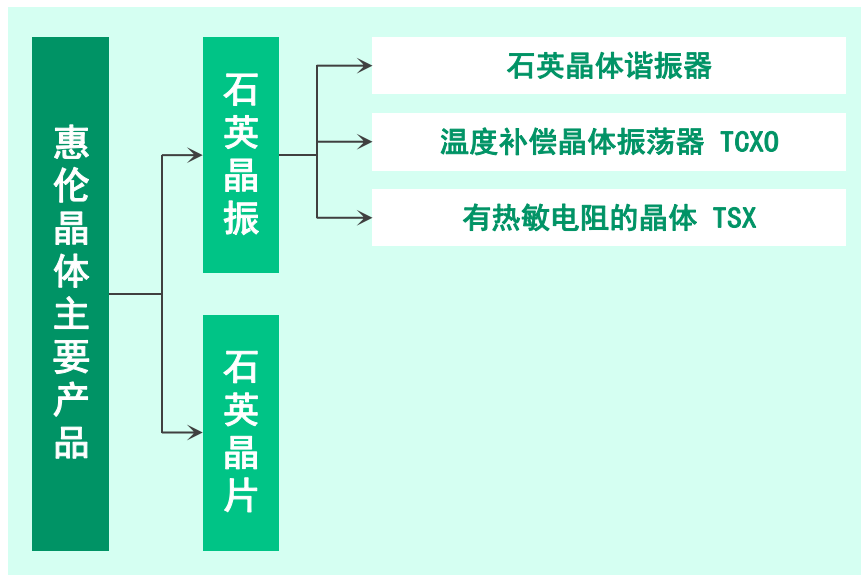
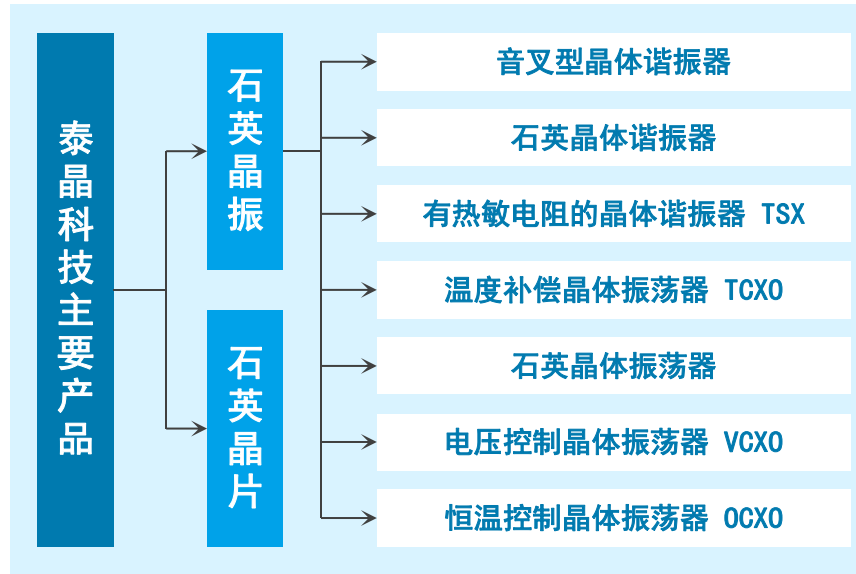
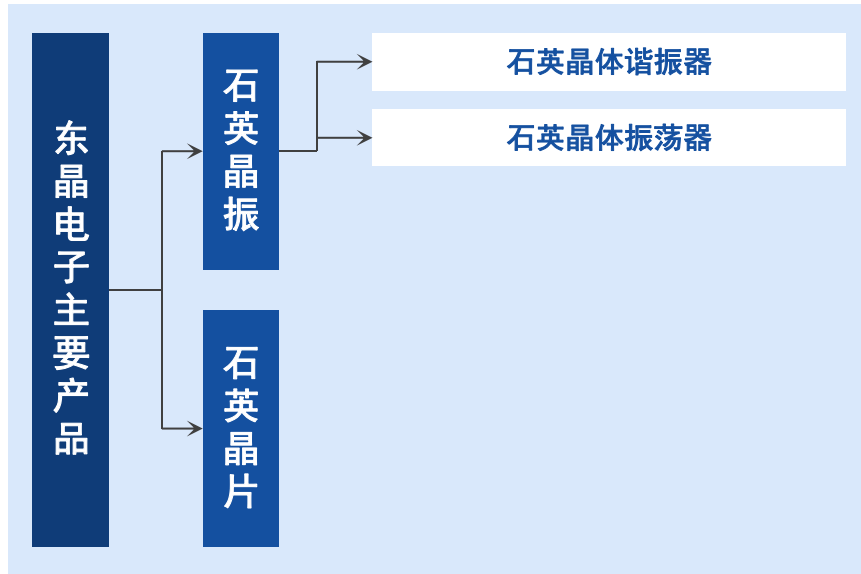
- 晶赛科技的存货周转率在可比上市公司中表现较好，但随着市场需求疲软，同时公司产能还在进一步增加，存货压力将持续增大。
- 2018-2021年，晶赛科技与泰晶科技、惠伦晶体和东晶电子的存货周转率走势存在差异；尤其是2020-2021年，在市场需求显著增长的背景下，晶赛科技与泰晶科技的存货周转率实现提升，东晶电子和惠伦晶体存货周转率显著下滑；
- 2022年，市场供需关系逆转，四家公司的存货周转率均出现明显下滑，由于泰晶科技、惠伦晶体和晶赛科技还有扩产安排，未来存货压力将进一步加大。

图表29：2018年-2022年国内主要石英晶振上市公司存货周转率变化



4.3 产品丰富度不足风险

公司产品矩阵与行业内主要企业相比存在不足



晶赛科技与国内主要石英晶振上市企业相比，产品丰富度相对落后

- 与泰晶科技主要产品相比，缺少电压控制晶体振荡器、恒温控制晶体振荡器、有热敏电阻的晶体谐振器、音叉型晶体谐振器等。
- 与惠伦晶体相比，缺少温度补偿晶体振荡器、有热敏电阻的晶体。
- 与鸿星科技相比，缺少音叉型晶体谐振器、电压控制晶体振荡器和差分型晶体振荡器。

晶赛科技的石英晶片刚刚实现投产，仍需市场验证；

晶赛科技的热敏晶体研发已完成，但尚未规模化生产；

温度补偿晶振振荡器、音叉型晶体谐振器、石英晶片仍处于研发中；

同时与鸿星科技和泰晶科技相比，公司在谐振器方面尺寸上仍然有所落后。随着市场竞争持续加剧，公司产品矩阵的劣势可能会影响到公司整体品牌竞争力。

05

公司合规诊断分析

- 5.1 实控人、5%以上股东、敏感董高背景及变化
- 5.2 近三年资本运作情况
- 5.3 关联交易情况

►晶赛科技实际控制人为侯诗益、侯雪父女，侯诗益和侯雪各有单独直接持股，同时侯雪通过担任铜陵晶超和铜陵晶益的执行合伙人间接持股；截至2023年Q1，侯诗益直接持股38.42%，侯雪直接持股26.92%，铜陵晶超持股5.13%，铜陵晶益持股1.92%，共计控制72.39%公司股份。

图表30：实际控制人及一致行动人持股变化

权益变动前公司实控人及其一致行动人持股情况			权益变动后公司实控人及其一致行动人持股情况		
原持股对象	持股比例	持股数量	新持股对象	持股比例	持股数量
侯诗益	38.42%	29,376,200	侯诗益	38.42%	29,376,200
侯雪	26.92%	20,581,680	侯雪	27.40%	20,949,005
铜陵晶超	5.13%	3,920,000	汪鑫	0.06%	44,100
铜陵晶益	1.92%	1,470,000	徐飞	0.64%	490,000
合计	72.39%	55,347,880	合计	72.39%	50,859,305

2023年7月4日，公司发布《简式权益变动报告书》和《关于公司股东拟解散清算暨实际控制人及其一致行动人权益变动的公告》。

2023年6月30日晶赛科技收到铜陵晶超和铜陵晶益决议解散并清算的告知函，并计划通过非交易过户的方式将合伙企业所持有的晶赛科技股份按照每位合伙人的实际出资比例过入相应合伙人个人证券账户。非交易过户完成后，公司实际控制人及其一致行动人的持股比例将发生变化。

由于铜陵晶超合伙人徐飞系公司实控人侯诗益先生姐妹之配偶，铜陵晶益合伙人汪鑫系公司实控人侯雪之配偶，本次权益变动完成后公司实控人及其一致行动人组合由“侯诗益、侯雪、铜陵晶超、铜陵晶益”变更为“侯诗益、侯雪、汪鑫、徐飞”，公司实控人及其一致行动人直接持股比例由72.39%下降至66.52%，持股比例下降5.87%，公司实际控制人不会发生变化。

图表31：现任管理层情况

职务	姓名	任职时间	简介	变动情况
实控人/董事长	侯诗益	2022-11-15	男，56岁，中国籍，无境外永久居留权，本科学历，中国电子元件行业协会压电晶体分会第十届理事会副理事长，晶赛科技主要创始人，公司核心技术人员。	无
实控人/董事/董事会秘书	侯雪	2022-11-15	女，30岁，中国籍，无境外永久居留权，本科学历，2016年11月至2018年6月，任晶赛科技董事会秘书；2018年11月至今，任晶赛科技董事；2019年5月至2020年4月，任晶赛科技财务负责人；2019年5月至今，任晶赛科技董事会秘书。	无
董事/总经理	郑善发	2022-11-15	男，57岁，中国籍，无境外永久居留权，专科学历，2007年4月至2016年11月，任铜陵市晶赛电子有限责任公司（晶赛科技曾用名）总经理；2016年11月至今，任晶赛科技董事；2022年11月至今，任晶赛科技总经理。	于2022年11月15日接替侯诗益任职总经理
财务负责人	丁曼	2022-11-15	女，32岁，中国籍，无境外永久居留权，研究生学历，注册会计师，2020年4月至今，任晶赛科技财务负责人。	无
监事会主席	陈维彦	2022-11-15	男，51岁，中国籍，无境外永久居留权，本科学历，工程师，2016年11月至今，任晶赛科技监事、监事会主席，公司核心技术人员。	无
董事	查晓兵	2022-11-15	男，46岁，中国籍，无境外永久居留权，专科学历，2018年5月至今，任晶赛科技董事，公司核心技术人员。	无
董事	徐飞	2022-11-15	男，38岁，中国籍，无境外永久居留权，本科学历，2016年11月至今，任晶赛科技董事。	无

- 公司实际控制人侯诗益、侯雪为父女关系。
- 董事徐飞为实际控制人侯诗益妹妹侯敏的配偶。

- 2020年7月20日和2020年8月14日，晶赛科技发布《对外投资暨关联交易的公告》，晶赛科技分别受让安徽火炬电子材料产品试验检测有限责任公司（“安徽火炬”）股东铜陵市国家电子材料产业基地管理办公室（“铜陵电子基地”）所持有的安徽火炬40%股权，以及受让安徽火炬股东铜陵市峰华电子有限公司（“峰华电子”）所持有的安徽火炬30%股权。

图表32：安徽火炬股权结构变化情况

投资前持股比例	投资后持股比例
铜陵市国家电子材料产业基地管理办公室：40%；铜陵市峰华电子有限公司：30%；安徽晶赛科技股份有限公司：30%	安徽晶赛科技股份有限公司：100%

- 2022年9月8日，晶赛科技发布《关于拟注销全资子公司的公告》，晶赛科技审议通过注销全资子公司安徽火炬电子材料产品试验检测有限责任公司的议案；根据公司经营发展需要，为优化资源配置，降低管理成本，提高经营效率，公司决定注销全资子公司安徽火炬；安徽火炬相关检测设备固定资产仍将用于公司相关材料检测工作，能够满足公司的日常检测需求。2022年12月13日晶赛科技宣布安徽火炬已完成工商注销登记。

图表33：晶威特增资前后变化情况

时间	公司名称	原注册资本（元）	拟增资金额（元）	增资后注册资本（元）
2021年12月28日	合肥晶威特电子有限责任公司	65,000,000	募集资金：28,269,873.59；自有资金：1,730,126.41；共计：30,000,000	95,000,000
2023年3月10日	合肥晶威特电子有限责任公司	95,000,000	将合计95,000,000.00元人民币募集资金以增资形式提供给新募投项目（“TCX0温度补偿型晶体振荡器产业化项目”及“年产2.4亿只TF音叉晶体项目”）的实施主体合肥晶威特	190,000,000

- 2021年12月28日，晶赛科技发布《关于使用自有资金对全资子公司增资的公告》和《关于使用募集资金向全资子公司增资 实施募投项目的公告》，使用自有资金和募集资金为合肥晶威特增资，注册资本由6,500万元变更为19,000万元。
- 2023年5月9日，晶赛科技发布《关于全资子公司完成增资及工商变更登记的公告》，合肥晶威特已完成工商变更登记手续，注册资本由9,500万元变更为19,000万元。

2021年11月，晶赛科技向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市公告书。

图表34：晶赛科技发股情况1

方案进度	已实施
增发类型	公开增发A股
发行价格(元)	18.32
发行数量(股)	11,878,300
募集资金合计(元)	217,610,456.00
实际募集资金(元)	197,938,784.27
增发事项概况	年产10亿只超小型、高精度SMD石英晶体谐振器项目，研发中心建设项目
主承销商	国元证券股份有限公司
承销方式	余额包销
预案公告日	2021-06-28
上网发行公告日	2021-10-22
增发公告日	2021-10-21
获准日期	2021-10-15

2020年12月，晶赛科技发布股票定向发行新增股份在全国股份转让系统挂牌并公开转让的公告。

图表35：晶赛科技发股情况2

方案进度	已实施
增发类型	定向增发
发行价格(元)	13.90
发行数量(股)	2,110,000
募集资金合计(元)	29,329,000.00
实际募集资金(元)	29,329,000.00
发行对象	侯雪，认购712,000股 铜陵安元，认购1,398,000股
限售	侯雪为公司董事/董事会秘书，依法规限售 铜陵安元无限售安排
减持情况	2022年半年报披露，铜陵安元已减持至622,424股

图表36：关联交易情况详情

时间	交易对方	关联方式	关联关系内容	金额（元）	备注
2020	出售商品/提供劳务情况				
	安徽火炬电子材料产品试验检测有限责任公司	原公司子公司	检测服务	52,850.00	-
	资金拆借				
	侯诗益	实际控制人/董事长	本期借入：9,280,188.43 本期归还：2,000,000.00	2019年：18,616,000.00 2020年：25,896,188.43	2020年1-5月公司与实际控制人之间的资金拆借行为均签订无息借款协议；自2020年6月起所有拆借款均按年利率4.35%进行计息，本年度公司账面共计提838,560.08元利息支出。鉴于该笔交易可视同为实际控制人向公司让渡财务性利益，故补充确认财务费用-利息支出653,604.02元，同时增加资本公积653,604.02元。
侯雪	实际控制人/董事会秘书	本期借入：7,558,371.65 本期归还：9,000,000.00	2019年：9,244,000.00 2020年：7,802,371.65		
2021	资金拆借				
	侯诗益	实际控制人/董事长	本期归还： 本金25,416,000.00 利息1,315,807.80	2021年：0	-
	侯雪	实际控制人/董事会秘书	本期归还： 本金7,444,000.00 利息662,720.46	2021年：0	-
2022	出售商品、提供劳务情况				
	深圳市润亿兴通科技有限公司	实际控制人侯诗益的弟弟侯诗韵及弟媳杨立平控制的公司	谐振器销售	58,980.00	-

本报告由深圳市亿渡数据科技有限公司制作，本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但深圳市亿渡数据科技有限公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本次报告仅供参考价值，无任何投资建议。

- 本报告中的信息、意见等均仅供投资者参考之用，不构成对买卖任何证券或其他金融工具的出价或征价或提供任何投资决策建议的服务。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐或投资操作性建议，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，自主审慎做出决策并自行承担风险，投资者在依据本报告涉及的内容进行任何决策前，应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，并就相关决策咨询专业顾问的意见对依据或者使用本报告所造成的一切后果，深圳市亿渡数据科技有限公司及/或其关联人员均不承担任何责任。
- 本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断，相关证券或金融工具的价格、价值及收益亦可能会波动，该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。在不同时期，深圳市亿渡数据科技有限公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。
- 深圳市亿渡数据科技有限公司的销售人员、研究人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法，通过口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点，深圳市亿渡数据科技有限公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据均代表过往表现，过往的业绩表现亦不应作为日后回报的预示。

