

泰晶科技(603738)

公司研究/深度报告

受益物联网、进口替代，成长空间广阔

深度研究报告/通信行业

2018年04月23日

报告摘要：

● 设备自主可控，拥有核心技术

公司成立以来以 DIP 型音叉晶体谐振器为突破，集中研发力量突破了生产工艺和核心技术，拥有一系列自主知识产权设备，实现了规模化量产，市场占有率处于主导地位。2013 年开始生产和销售微型 SMD 高频晶体谐振器，近期通过与武汉理工合作，成功研发国内首套智能纯金属焊接封装设备，打破日本垄断。公司及子公司拥有专利共 84 项，其中 6 项发明专利。

● 伴随物联网发展以及进口替代，国产晶振行业迎机遇

中国是全球电子产品的主要生产产地，据压电晶体行业协会（PCAC）数据国内 2017 年进口晶振数量为 342 亿只；推测国内 2017 年自产自销 250 亿只，则国内年消耗晶振数量将达 600 亿只左右，假定国内晶振消耗量占比为全球 60%，则 2017 全球总消耗量将达 1000 亿只。伴随 5G 催生的全新应用，将有数以百亿计的全新设备接入到万物互联的网络中，作为物联网的基础元器件，我们认为行业将保持与物联网同步增长趋势。预计 2018 年晶振市场需求增加将达百亿只，我们认为振行业未来几年整体将保持 10%左右的增速。

● 产能释放，业绩有望迎来高速增长

2017 年公司实施 TKD-M 系列扩产以及温度补偿型产业化项目，计划总投资 2.97 亿元，发行可转债募资 2.15 亿元，将实现新增产能 8.4 亿只。投产后产品结构将得到优化，高端产品占比显著提升。目前公司 IPO 募投扩产项目均已完成投资，至 2017 年底 TKD-M 年产能逾 6 亿只，TF 系列产品年产能逾 15 亿只。预计 2018 年度各系列产品总产能逾 35 亿只。相比 2017 年产量 22.51 亿只，同比提升 55.5%。公司自主品牌产品 TKD-M 系列 M3225 26M 和 40M 产品，近期分别获得了联发科和 ESP 公司认可，标志公司成功进入国际市场，公司品牌认知度得到提升。

● 盈利预测与投资策略

下游行业对晶振需求旺盛，公司产能释放中。预计 2018-2020 年 EPS 分别为 0.91、1.26 和 1.63 元，相应 PE 分别为 31 倍、22 倍和 17 倍。公司近一年 PE 最低值和平均值分别为 36 倍和 49 倍。维持“强烈推荐”评级。

● 风险提示：

进口替代不及预期；物联网发展不及预期；扩产产能不达预期。

盈利预测与财务指标

项目/年度	2017	2018E	2019E	2020E
营业收入（百万元）	540	823	1,184	1,579
增长率（%）	45.9%	52.4%	44.0%	33.3%
归属母公司股东净利润（百万元）	65	103	142	185
增长率（%）	9.3%	59.0%	38.7%	30.1%
每股收益（元）	0.57	0.91	1.26	1.63
PE（现价）	49	31	22	17
PB	5.1	4.4	3.6	3.0

资料来源：公司公告、民生证券研究院

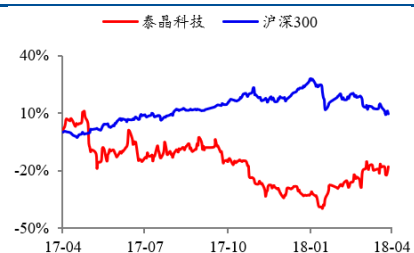
强烈推荐 维持评级

当前价格： 28.01 元

交易数据 2018-04-20

近 12 个月最高/最低	38.15/20.13
总股本（百万股）	113.36
流通股本（百万股）	41.96
流通股比例（%）	37.01
总市值（亿元）	31.65
流通市值（亿元）	11.76

该股与沪深 300 走势比较



资料来源：wind，民生证券研究院

分析师：杨锐

执业证号： S0100517110001
电话： 021-60876701
邮箱： yangkun@mszq.com

研究助理：杨妙殊

执业证号： S0100118010011
电话： 010-85127532
邮箱： yangmiaoshu@mszq.com

相关研究

1.《泰晶科技（603738）2017 年报点评报告：产能释放，营收高增长》20180412

目 录

一、公司概况：国内晶振行业领先企业，业绩增长潜力大	3
（一）深耕行业十余年，国内石英晶体领先企业	3
（二）专注石英晶体谐振器，研发投入大	4
（三）财务指标持续景气，公司经营状况良好	6
二、下游需求旺盛，市场空间广阔	7
（一）晶振--数字电路心跳发生器	7
（二）竞争格局——日本占据主导地位，中国份额不断提升	8
（三）下游应用丰富，晶振产业受益	10
三、技术、产能双轮驱动，拥有核心竞争力	12
（一）技术实力领先，工艺精细先进	12
（二）产能持续扩张，产品结构不断优化	14
（三）与台湾希华晶体合作，控成本促销售	16
（四）对比同类公司，盈利能力突出	16
四、盈利预测	19
五、风险提示	19
插图目录	21
表格目录	22

一、公司概况：国内晶振行业领先企业，业绩增长潜力大

（一）深耕行业十余年，国内石英晶体领先企业

泰晶科技是专业从事石英晶体谐振器产品设计、生产、销售以及相关工艺设备研发、制造的高新技术企业，是我国石英晶体谐振器行业内主要厂商之一。公司前身随州泰晶电子科技有限公司（简称“泰晶有限”）成立于 2005 年，2011 年 8 月泰晶有限整体变更为股份有限公司。

公司成立以来以 DIP 型音叉晶体谐振器为突破，通过不断改善制造工艺和生产设备，集中研发力量突破了生产工艺和核心技术，取得了一系列拥有自主知识产权的设备，实现了规模化量产。2013 年下半年，基于对未来市场发展趋势和自身发展战略考量，结合自身生产管理能力和技术能力，公司借助在音叉晶体谐振器领域积累的经验，开始生产和销售微型 SMD 高频晶体谐振器。

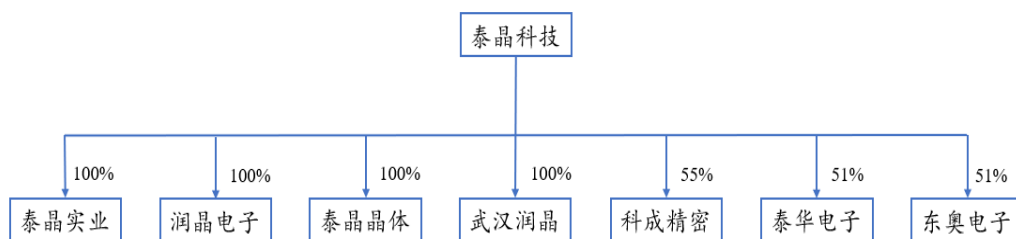
公司为国家电子行业标准《10kHz-200kHz 音叉石英晶体元件的测试方法和标准值》的两家起草单位之一（另一家为压电晶体行业协会）。公司董事长、总经理喻信东先生为该标准的主要起草人之一。2012 年，公司被湖北省科技厅认定为“省级工程技术研究中心”和“国家火炬计划重点高新技术企业”。2013 年，公司的“SMD 微型音叉晶体谐振器产业化”项目被国家科技部认定为“国家火炬计划产业化示范项目”。同时，公司 2013 年-2016 年连续四年入选了由国家工信部和电子元件行业协会联合认定的中国电子元件百强企业名录，是中国电子元件行业协会压电晶体分会（PCAC）的副理事长单位。

公司股权结构集中，利于制度决策。截至 2017 年 12 月 31 日，公司的主要股东为喻信东和王丹夫妇，两者合计持有公司 51.29% 股份，其中喻信东持股 42.59%，为公司实际控制人。此外，主要个人持股人喻信辉为大股东喻信东弟弟，何虎为喻信东妹夫，两者合计持有公司 6.90% 股份。公司股权较为集中，实际控制人和公司高管一起占公司股份比例相对较多，有利于公司的决策制定和未来发展。公司拥有四个全资子公司和三个控股子公司。

表 1：公司前十大股东

股东名称	持股数量（万股）	占总股本比例(%)
喻信东	4,828	42.59
王丹	986	8.70
喻信辉	612	5.40
湖北高和创业投资企业	567	5.00
上海百兴年代创业投资有限公司	255	2.25
交通银行股份有限公司-汇丰晋信龙腾混合型证券投资基金	202	1.78
何虎	170	1.50
青岛海银达创业投资有限公司	170	1.50
中南成长(天津市)股权投资基金合伙企业(有限合伙)	169	1.49
许玉清	136	1.20
合 计	8,095	71.41

资料来源：Wind，民生证券研究院

图 1：公司子公司情况


资料来源：wind，民生证券研究院

公司自成立以来，一直致力于石英晶体谐振器的生产经营，大力开拓终端客户，通过多年的市场运作，公司凭借产品性能稳定、质量可靠、生产能力和按期交货能力等建立了稳定的客户网络，进入国内主要电子产品厂商的供应链体系，同时与国内主要石英钟表机芯厂商形成了长期稳定的合作关系。公司主要采用直销模式，直接面对终端客户，与重要客户维持长期的战略合作关系。同时，公司通过电子产品贸易商以买断式销售为补充开辟新的销售渠道，扩大市场占有率。

表 2：公司 2017 年 1-6 月前五大客户

排名	客户名称	销售金额（万元）	销售金额占营业收入的比例
1	希华晶体科技股份有限公司	4,216.86	20.24%
2	武汉晨龙电子有限公司	1,677.20	8.05%
3	联卓国际有限公司	887.67	4.26%
4	深圳市凯越翔电子有限公司	566.89	2.72%
5	福州小神龙表业技术研发有限公司	468.36	2.25%
合计		7,816.97	37.52%

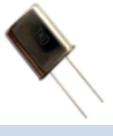
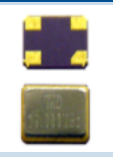
资料来源：泰晶科技可转债募集说明书，民生证券研究院

（二）专注石英晶体谐振器，研发投入大

公司主营业务专一，客户遍布海内外。公司目前主要产品为各种型号的石英晶体谐振器，产品涵盖 DIP 和 SMD 不同类型的低频、高频晶体谐振器。石英晶体谐振器作为频率控制和频率选择的基础元件，广泛应用于资讯设研发备、移动终端、网络设备（大型基站、路由器）、汽车电子、消费类电子产品、小型电子类产品、智能电表、电子银行口令卡等。近年来随着新兴电子产业的快速发展，石英晶体谐振器的应用领域不断扩大。公司产品以优良的品质受到国外客户的广泛认可，出口海外市场的收入占公司总收入 32.30%。

表 3：产品类型及应用

产品类别	产品系列	产品型号	频率范围	外型尺寸 (mm)	图片	产品用途
------	------	------	------	-----------	----	------

产品类别	产品系列	产品型号	频率范围	外型尺寸 (mm)	图片	产品用途
DIP 低频谐振器	TKD-TF 系列	TF-145 TF-206 TF-308	32.000~ 120.000KHz	1.5×5.0 6.0×2.0 8.0×3.0		个人电脑、家电、石英钟表、电话、游戏机、计算器、智能电表、遥控器等
DIP 高频谐振器	TKD-S 系列	49S/SS	1.8432~ 150MHz	11.5×4.65 ×3.5		移动通讯、电脑、自动控制、电话、邮电系统、视听设备（彩电，VCD，DVD 等）和各种频率源
	TKD-S 系列	49U	1.8432~ 150MHz	11.5×5.0 ×13.5		移动通讯、电脑、自动控制、电话、邮电系统、视听设备（彩电，VCD，DVD 等）和各种频率源
SMD 低频谐振器	TKD-M 系列	K-8038 (M8)	32.768KHz	8.0×3.8×2.5		电脑、自动控制系统等
	TKD-M 系列	K-7015 (M6)	32.768KHz	7.0×1.5×1.5		手机、平板电脑等移动终端和自动控制系统等
	TKD-M 系列	K-3215 (M5) K-2012 (M3)	32.768KHz	3.2×1.5×0.9 2.0×1.2×0.6		手机、平板电脑等移动终端和自动控制系统等
SMD 高频谐振器	TKD-M 系列	M-3225 M-2520 M-2016	8~66MHz	3.2×2.5×0.8 2.5×2.0×0.6 2.0×1.6×0.5		移动通讯、智能手机、视听设备、平板电脑、笔记本电脑等各类移动终端和自动控制系统等
	TKD-M 系列	T-2520 T-2016	8~54MHz	2.5×2.0×0.6 2.0×1.6×0.5		智能手机、平板电脑、可穿戴设备等消费级便携式智能终端导航定位模块
	TKD-M 系列	MC/C-3225 MC/C-2520 MC/C-2016	12~40MHz	3.2×2.5×0.8 2.5×2.0×0.6 2.0×1.6×0.5		蓝牙应用系列消费类电子产品及电子光猫、电子标签等
	TKD-S 系列	49SMD	3~60MHz	11.5×5.0 ×4.0		移动通讯、电脑、自动控制、电话、邮电系统、视听设备（彩电，VCD，DVD 等）和各种频率源

资料来源：泰晶科技年报，民生证券研究院

公司在音叉晶体谐振器领域具备较强的技术水平，生产设备自动化水平较高，产品精度及可靠性较强，在国内音叉晶体谐振器出货量国内第一。公司一直以来都十分重视新产品和新技术的开发与创新工作，2013 年至 2017 年公司研发费用复合增长率达 26.14%，近年来研发投入占营业收入的比例始终保持在 3% 以上，研发人员占公司总员工的比例始终在 6.8% 以

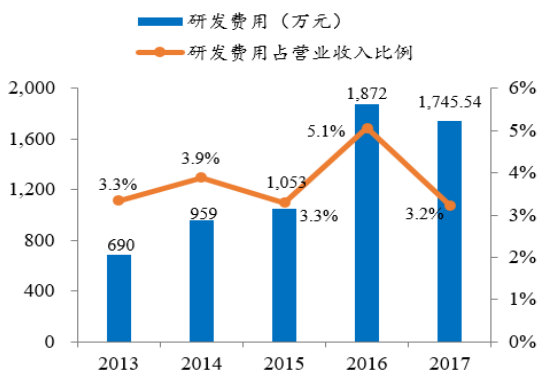
本公司具备证券投资咨询业务资格，请务必阅读最后一页免责声明

证券研究报告

5

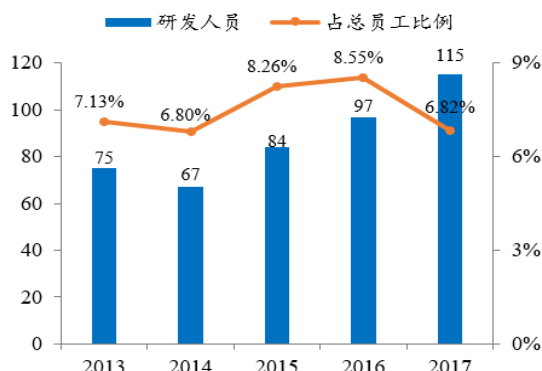
上。

图 2：2013-2017 年公司研发费用及占收比



资料来源：泰晶科技年报，民生证券研究院

图 3：2013-2017 年公司研发人员及占总员工比例

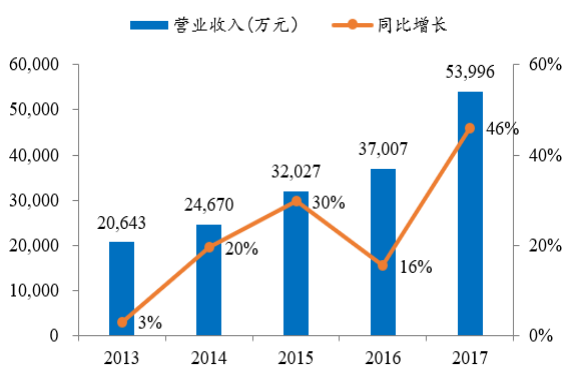


资料来源：泰晶科技年报，民生证券研究院

(三) 财务指标持续景气，公司经营状况良好

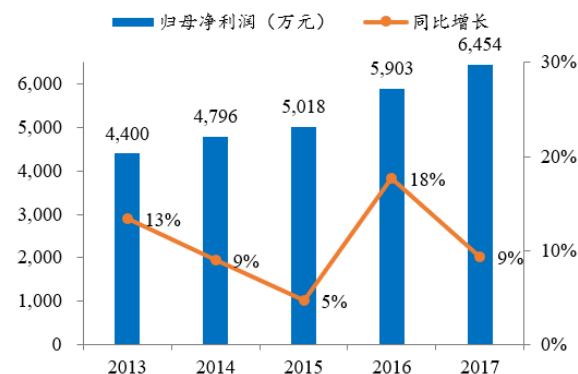
近年来公司销售规模持续扩大，经营状况持续良好。2017 年，公司营业收入 5.4 亿元，同比增长 45.9%；净利润 6,454 万元，同比增长 9.3%。从 2013 到 2017 年，公司营业收入的复合增长率为 27.2%，净利润的复合增长率为 10.0%，发展势头强劲。

图 4：2013-2017 年公司营业收入及增长率



资料来源：泰晶科技年报，民生证券研究院

图 5：2013-2017 年公司归母净利润及增长率

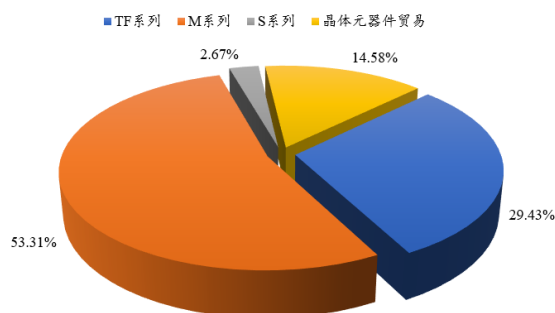


资料来源：泰晶科技年报，民生证券研究院

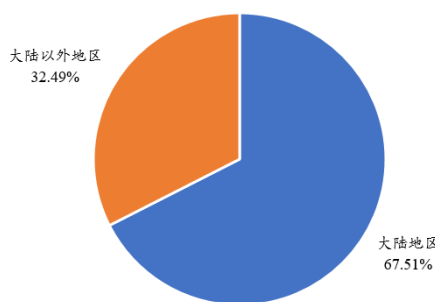
公司产品系列主要有 M 系列、TF 系列和 S 系列，其中 M 系列为公司 SMD 晶体谐振器，占公司营收比重较大，2017 年实现营收 2.71 亿元，同比增长 56%，占主营业务收入比例为 53%。TF 系列占比 29%，S 系列占比 2.7%。公司 2017 年在各地区市场的收入均有所增加，其中大陆地区占比 67.51%，大陆以外地区占比 32.49%。

图 6：2017 年公司各产品系列占比

图 7：2017 年公司大陆及以外地区业务收入占比



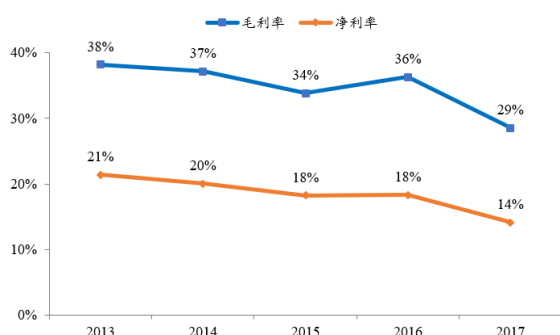
资料来源：泰晶科技年报，民生证券研究院



资料来源：泰晶科技年报，民生证券研究院

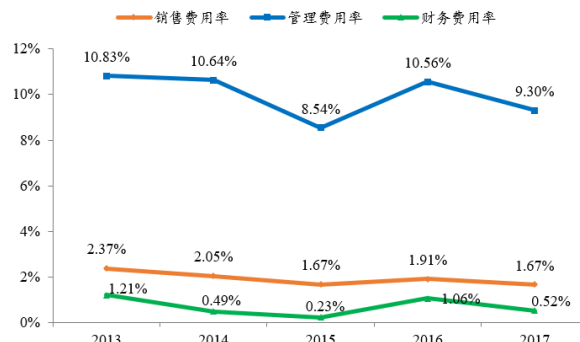
2017 年公司毛利率为 29%，净利率 14%。2013-2017 年公司毛利率稳中有降，这主要因为产品价格每年略有下降，且公司产品结构不断优化，具有高附加值的 SMD 产品占比不断提升，拉低公司毛利率水平。预计未来随着设备自产到位，产能扩张，毛利率水平将稳步提升。公司近年来财务、销售、管理费用率均成下降趋势，公司费用控制能力强，有利于提升盈利水平。

图 8：2013-2017 年公司毛利率及净利率



资料来源：泰晶科技年报，民生证券研究院

图 9：2013-2017 年三费率



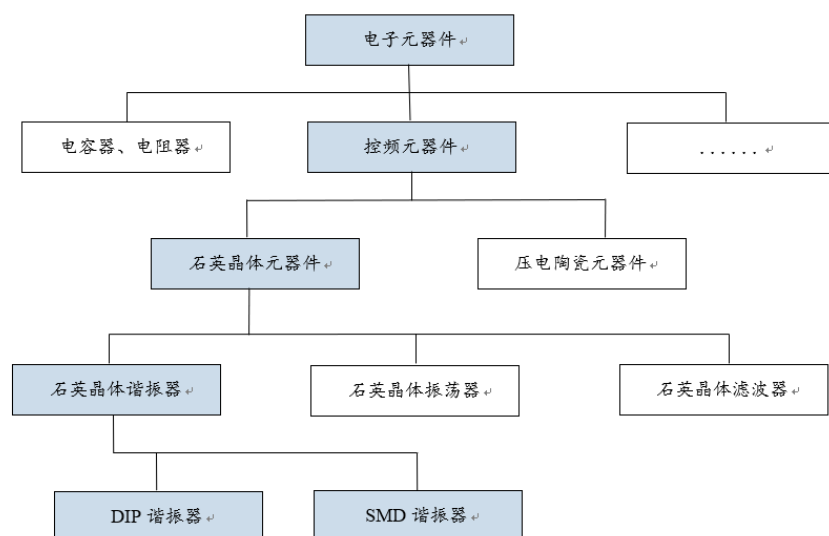
资料来源：泰晶科技年报，民生证券研究院

二、下游需求旺盛，市场空间广阔

(一) 晶振--数字电路心跳发生器

公司主要从事石英晶体谐振器的研发、生产和销售，属于电子元件行业中的石英晶体元器件子行业。石英晶体谐振器，又称晶振，为数字电路系统提供基本的时钟信号，是数字电路心跳发生器，被称之为信息产业之盐。晶振主要功能性材料是二氧化硅 (SiO₂) 结晶体，二氧化硅形态规则、晶莹、透明，因此也被称为“水晶”。水晶材料作为机械能和电能的转换元件，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。

图 10：石英晶体元器件分类



资料来源：泰晶科技可转债募集说明书，民生证券研究院

近年来我国电子信息行业发展迅速，手机、计算机等数字终端产品的快速迭代，对石英晶体元器件市场发展形成有力的支撑作用。目前国内约有上百家晶体谐振器厂商，产品涵盖各主流型号，根据压电晶体行业协会（PCAC）的预测，预计 2016 年我国音叉晶体谐振器、微型 SMD 高频晶体谐振器的销量分别为 85.1 亿只和 100.6 亿只，销售额分别为 14.6 亿元和 49.3 亿元。预计未来几年，我国石英晶体谐振器市场规模将保持快速增长。

（二）竞争格局——日本占据主导地位，中国份额不断提升

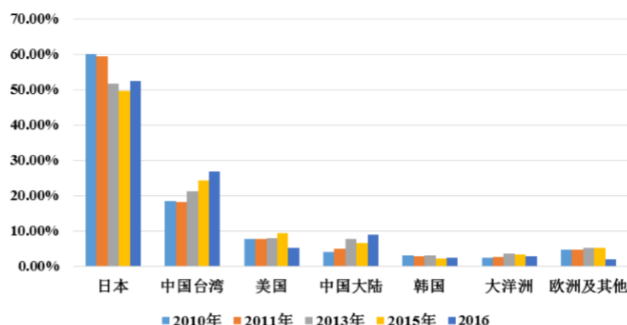
全球石英晶体元器件厂家主要集中在日本、美国、台湾地区及中国大陆。就行业市场特点而言，日本厂商行业领先，产品档次高，产值最大；美国厂商研究水平高，但产量较小，以军工产品为主；台湾地区及中国大陆厂商大多数的原材料、机器设备来自于日本和欧美等国，对市场的反应速度较快，近年来经过对设备和生产工艺的不断改进，产品达到或接近国际先进水平，并拥有生产成本的优势。

根据日本水晶工业协会公布数据，日本市场份额正呈现逐年下降趋势，2011 年的市场份额为 59.3%，2013 年下降至 51.6%，2016 年下降至 49.9%。在日本厂商因经济发展滞缓和生产成本压力退出部分细分市场的情况下，台湾地区及中国大陆厂商把握住了承接产业转移的契机，国内部分行业领先企业凭借多年的研究开发和生产实践积累的技术实力和工艺改进能力，学习并掌握了所需的技术和工艺流程，并在原有的基础上进行技术升级，加快新产品投产速度，逐渐缩小了与国际先进企业的技术差距，凭借生产成本的优势，获得了长足发展。且日本、台湾等企业在国内设厂，国内晶振产品从产量上一跃成为石英晶体元器件生产大国。2016 年国内市场份额占比达 7.9%（不包含外资品牌在国内生产产品），排名世界第四位。

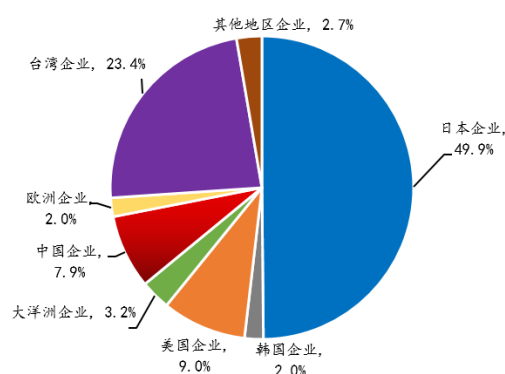
图 11：全球主要产地销售额占比

图 12：2016 年石英晶体元器件全球市场份额分布

世界石英晶体元器件各主要生产地销售额占比



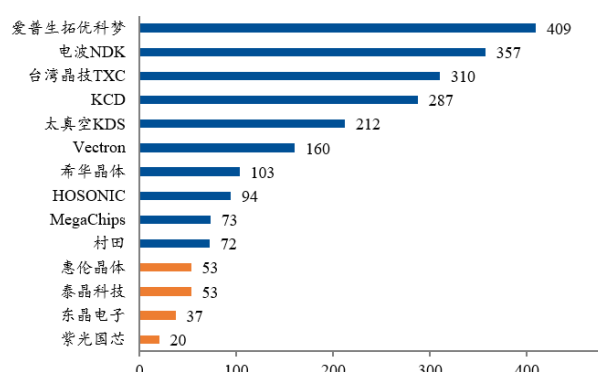
资料来源：日本水晶工业行业协会，民生证券研究院



资料来源：日本水晶工业行业协会，民生证券研究院

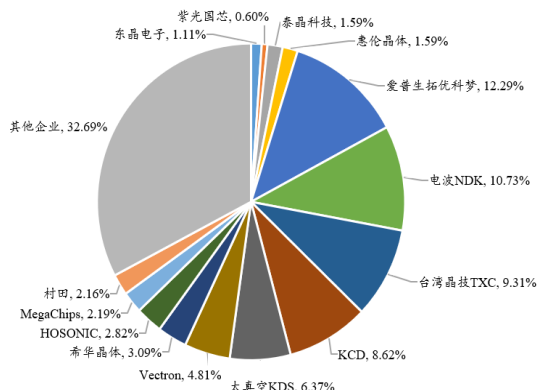
2016 年行业收入排名世界前十的公司，日本企业六家且排名靠前，中国台湾企业三家，美国一家，国内企业如泰晶科技、惠伦晶体、东晶电子、紫光国芯等正处于追赶期，营收与行业前五仍有较大差距，但中国企业的整体市场份额正在逐年增加，其中泰晶科技 DIP 晶振产量已经居全球前列，SMD 晶振产能在逐年扩产，2017 年营收有望进入全球前十。

图 13：全球及中国主要厂商收入情况（百万美元）



资料来源：wind，民生证券研究院

图 14：全球主要厂商收入份额情况



资料来源：wind，民生证券研究院

表 4：全球重要晶振企业简介

主要厂商	简介	国家&地区
Epson Toyocom	2005 年 10 月，日本 Epson 公司旗下的 SeikoEpson 与 ToyoCommunication 的石英晶体部门合并成立 EpsonToyocom。目前，EpsonToyocom 为全球最大的石英晶体供应商，技术发展也居于全球领导地位。EpsonToyocom 产品覆盖石英材料、基座以及精微化、高精度、高品质频率产品，其产品系列齐全，应用领域十分广泛，综合实力排名居全球首位。	日本
NDK	日本电波工业株式会社（简称 NDK），为石英晶体谐振器行业知名跨国企业。NDK 从 1949 年开始石英晶体谐振器的制造、销售，1958 年成功实现人工水晶培育产业化。NDK 在日本本土、中国大陆、马来西亚、美国均建有自己的工厂和销售网络。2016 年度实现销售收入 3.57 亿美元。	日本
TXC	台湾晶技是台湾最大的专业频率控制元件制造商。主要从事插件式（DIP）和表面贴装式（SMD）石英晶体系列产品的研发、设计、生产与销售。其产品包括石英晶体谐振器、石英晶体振荡器、表面波元件、时间模组等。2016 年度实现销售收入 3.10 亿美元。	中国台湾

KDS	大真空即日本大真空株式会社（英文：DASHINKUCORP，简称 KDS），成立于 1951 年，是全球领先的三大石英晶体元器件制造商之一。其制造工厂主要分布在日本本土、中国大陆、中国台湾、泰国、印度尼西亚等地，产品包括石英晶体谐振器、振荡器、滤波器、光学元件等。2016 年度实现销售收入 2.12 亿美元。	日本
SII	精工电子（SII）是一家著名的日本制表公司，始创于 1881 年。其将石英技术广泛运用到多功能数字显示式腕表和超薄时装腕表等产品中，在音叉晶体谐振器领域拥有较强的研发能力。	日本
CITIZEN	西铁城前身是成立于 1918 年的尚工舍時計研究所，主要从事钟表的开发和制造。其业务范围除了钟表产业外，还涉及电子仪器、通讯产品、机械设备等多种领域。西铁城時計株式会社是西铁城集团的核心企业。石英晶体谐振器是西铁城众多主要产品之一，2001 年在广西梧州投资成立领冠电子（梧州）有限公司，主要生产音叉晶体谐振器。	日本
希华晶体	希华晶体科技股份有限公司，成立于 1988 年，是台湾较大的石英晶体谐振器制造商，产品包括人工水晶、石英晶体、晶体振荡器、晶体滤波器、温度补偿型及电压控制型产品等，产品应用领域包括收发器、移动电话、卫星通信、GPS、微型计算机、家电等。希华晶体在中国台湾、日本都拥有自己的工厂。2016 年度实现销售收入 1.03 亿美元。	中国台湾
东晶电子	浙江东晶电子股份有限公司（简称“东晶电子”）成立于 1999 年，位于浙江金华市，于 2007 年在深圳证券交易所上市。东晶电子主要产品为石英晶体谐振器、石英晶体振荡器，产品主要应用于通讯、网络、汽车电子和家用电器等领域，产品主要销往中国台湾、新加坡、日本等地。2016 年度，晶体谐振器产品实现销售收入 2.24 亿元人民币。	中国
紫光国芯	由“晶源电子”、“同方国芯”更名而来，原唐山晶源裕丰电子股份有限公司成立于 1990 年，主要生产石英晶体元器件，检验和制造设备从美国、德国、日本引进，产品主要包括石英振荡器、SMD 石英谐振器、振荡器等系列，产品主要销往美国、欧洲、日本、东南亚等国际市场。2016 年度，晶体业务实现销售收入 1.41 亿元人民币。	中国
惠伦晶体	广东惠伦晶体科技股份有限公司（简称“惠伦晶体”）为深圳证券交易所创业板上市公司，成立于 2002 年，专业生产各种型号、各种规格和各种封装形式石英谐振器、振荡器。产品以出口外销为主，主要供给美国、新加坡以及香港、台湾等国家和地区。2016 年度，惠伦晶体实现营业收入 3.70 亿元人民币。	中国

资料来源：泰晶科技可转债募集说明书，民生证券研究院

（三）下游应用丰富，晶振产业受益

石英晶体振荡器属于电子类基础元器件，其上游产业包括石英培育、材料制造以及精密机械，下游应用包括资讯、有线、无线通讯、消费电子、网络、汽车等，而中游的石英晶体振荡器制造则包含芯片研磨、电路设计、晶体封装、测试等环节。

晶振广泛应用于各类电子产品中。每种产品对晶振数量的需求不同，简单如石英钟表，只需要一个晶振提供时间就可以；共享单车则需要 3 个晶振，分别是时间模块、通信模块、卫星定位模块；而不同价位的汽车对晶振的需要差异较大，经济型汽车在 30-40 之间，豪华型汽车由于自动化水平高，加装了大量的诸如主被动安全系统、自动控制系统、车载娱乐系统，对晶振的数量要求达到了 70-100。参考 2013 年《中国石英晶体元器件市场竞争研究报告》，整体上汽车、手机终端二者对晶振需求较大，接近 50%。

表 5：应用终端所需谐振器使用量（单位：个）

大类	子类	石英晶体谐振器使用量 (包括音叉类和高频类)
资讯设备	台式电脑	2~9
	笔记本电脑	2~9

移动终端	平板电脑	4~10
	多功能手机	2~6
	智能手机	5~10
	GPS (导航仪)	4
	PDA (掌上电脑)	4~8
网络设备	大型基站	>10
	路由器	2
	蓝牙	2
汽车	汽车电子	30~50
消费类电子产品	数码相机、摄像机	3~4
	机顶盒	6
	平板电视	4~7
	洗衣机、空调等白色家电	2~3
	其他消费类电子产品	1~3
小型电子类产品	石英钟表、计时器件	1
	多功能计算器	1
	遥控电子玩具	1~2
	电子类礼品	1

资料来源：泰晶科技可转债募集说明书，民生证券研究院

在国家政策的大力支持下，近几年我国物联网产业增速势头强劲。根据工信部的数据，2015 年我国物联网产业规模达到 7500 亿元人民币，同比增长 29.3%。根据中国产业信息网预测，到 2020 年我国物联网业务市场规模将达到 1.8 万亿元人民币，而全球物联网市场规模也将达到 1.7 万亿美元。此外，根据 HIS 咨询预测，到 2022 年，全球物联网连接设备基数将达到 426.2 亿台。

图 15：全球 2015-2020 年物联网市场规模及预测

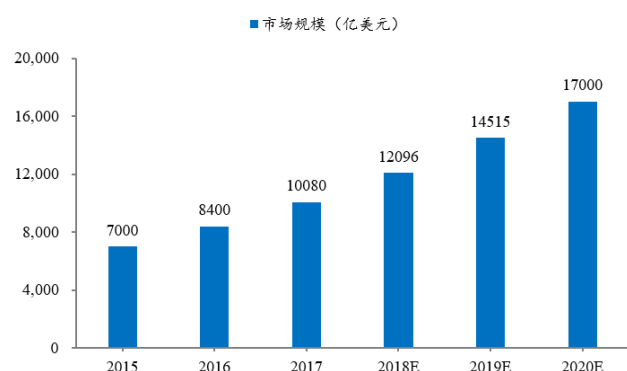
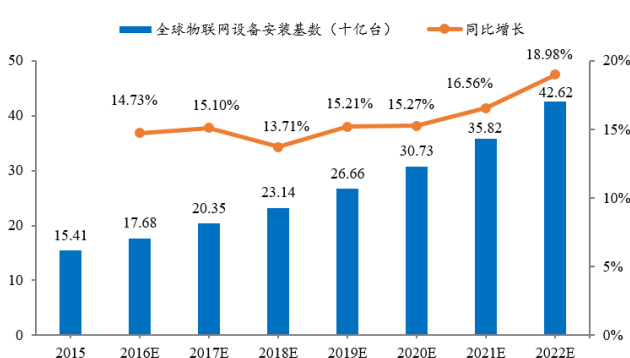


图 16：2015-2022 年全球物联网设备数与预测



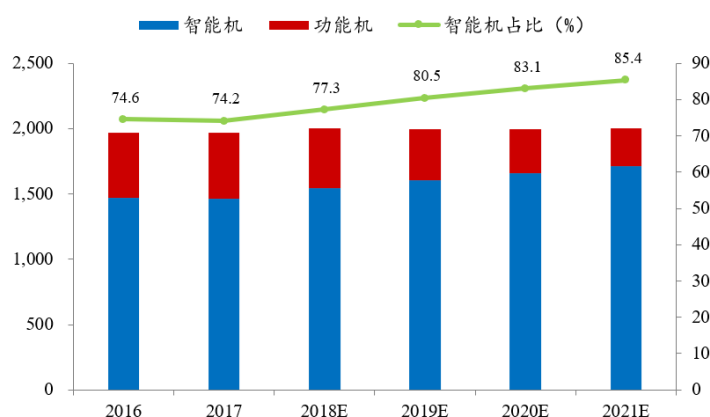
资料来源：中国产业信息网，民生证券研究院

资料来源：中国产业信息网，民生证券研究院

手机领域智能手机占比逐年提升，随着手机支持的功能的增加，如 WIFI、蓝牙、GPS 等功能增加，对电子元器件的需求也在增加，低端功能机的晶振需求在 2-3 个左右，而高端智能机的需求最多可以接近 10 个。IDC 数据显示全球 2017 年手机年产量在 19.9 亿部，其中智能手机 15 亿部，功能手机 5 亿部，智能手机占比 74.8%；预计到 2021 年全球手机产量

略有增加，超 20 亿部，其中智能手机占比提升至 85.5%。虽然全球终端产量变化不大，但随着智能手机占比提升，以及智能手机支持功能的增加，智能手机对终端的需求仍在逐年提升。以平均功能机 4 个晶振/智能机 7 个晶振计算，2017 年手机产业晶振需求 125 亿只；2021 年按功能机 4 个晶振/智能机 10 个晶振计算，将提升至 183 亿只，年均增长率为 10%。

图 17：2016-2021 年智能手机、功能机出货量（百万台）及预测



资料来源：IDC，民生证券研究院

汽车行业也是石英晶体元器件应用的重要下游产业，2017 年我国汽车产销总量再创历史新高，随着智能汽车、新能源汽车的普及，汽车电子将迎来更大的市场空间。2017 年全球汽车年产量近 1 亿辆，如果按每车 50 个晶振需求，全球每年的晶振需求将达 50 亿只。假设 2020 年智能新车占比 50%，使用晶振达到豪华车入门级别 70 个，全球预计使用约 70 亿只，年增长 12%。

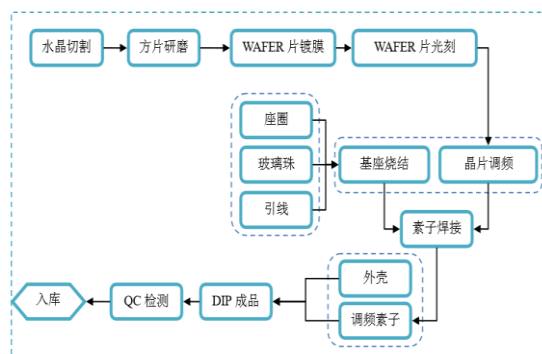
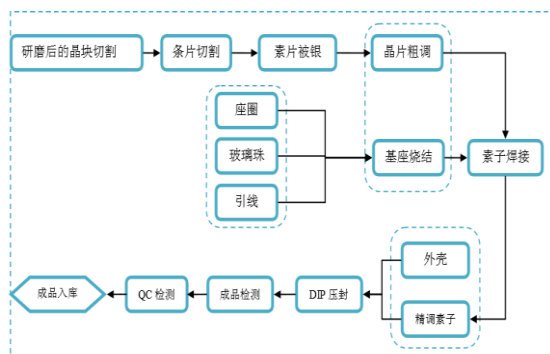
三、技术、产能双轮驱动，拥有核心竞争力

（一）技术实力领先，工艺精细先进

公司是专业从事石英晶体谐振器产品设计、生产、销售以及相关工艺设备研发、制造的高新技术企业，是我国石英晶体谐振器行业内主要厂商之一。自成立之初即十分重视在新设备、新工艺等方面的资源投入与研发能力建设，逐步形成了基层研发人员、资深技术骨干、核心研发团队三级梯队结构合理的研发队伍。

图 18：DIP 音叉晶体谐振器生产工艺

图 19：SMD 音叉晶体谐振器生产工艺



资料来源：泰晶科技招股说明书，民生证券研究院

资料来源：泰晶科技招股说明书，民生证券研究院

公司掌握了晶体谐振器产品切割、调频、烧结、压封和分选等主要工艺技术，并取得了一系列自主知识产权，为公司持续发展创造了有利条件。截至 2017 年 6 月底，公司及子公司拥有专利共 84 项，其中 6 项发明专利。2017 年底，发明专利《一种新型音叉晶体的动态测试电路》（专利号 ZL201310504769.2）荣获湖北省专利金奖。

2018 年初，公司在封装设备的研发上取得较大突破，研发成功新型贴片式石英晶振封装（粘接）设备和微型贴片式微纳米石英晶体封装设备。前者主要应用于 TKD-M-MC/C3225 产品，该设备的成功开发，为公司新材料的应用提供了工艺保障，同时也是 TKD-M-MC/C3225 产品进一步产业化的基本条件。后者主要应用于公司 TKD-M 系列主流产品（纯金属封装）。该设备经泰晶科技—武汉理工微纳米晶体智能加工装备工程技术研究中心的孵化，集成了高真空恒温加热技术、四点高精度对位技术、CCD 高精度对位技术、高真空平行缝焊技术等一系列高集成技术。该设备的成功研发，标志着公司在封装工艺上质的突破，为后续相关国产化奠定了坚实的基础。

表 6：典型专利列表

专利名称	专利号	授权日	专利类型
一种用于生产音叉型石英晶体谐振器基座的模具	ZL201310057488.7	2014-11-26	发明专利
一种新型音叉晶体的动态测试电路	ZL201310502769.2	2016-06-08	发明专利
细长型贴片式晶体振荡器（TKD-M6）	ZL201130395321.3	2012-07-04	外观设计
贴片式晶体振荡器（TKD-M8）	ZL201130395322.8	2013-01-16	外观设计
音叉晶体自动调频机	ZL201020661948.9	2011-08-10	实用新型
石英晶体切脚整形设备	ZL201120424529.8	2012-07-04	实用新型
石英晶体素子清洗架	ZL201120505748.9	2012-07-25	实用新型
电加热网带式烧结隧道窑	ZL200920289216.9	2010-08-11	实用新型

资料来源：泰晶科技招股说明书，民生证券研究院

表 7：典型核心技术列表

核心技术	技术描述	适用对象
音叉晶片线切割技术	不同于多刀切割机使用传统刀具进行切割，线切割技术采用特种钢线将块状的石英晶体切割成长 4.70mm、总宽 1.00mm 又宽 0.200mm 的音叉晶片，延长了更换时间，提高了生产效率。	TF-206/TF-308 晶片切割

高温无铅化焊接技术	通过对晶体单元的精加工实现高温状态下无铅焊锡膏的有效结合。	TKD-M8/TF-206/TF-308 素子基座焊接
贴片式音叉晶体全自动分选技术	实现片式化音叉晶体谐振器产品的自动测试、分选设备。	TKD-M8/TKD-M6
贴片式音叉晶体谐振器封装技术	满足贴片式小型、微型音叉晶体谐振器封装技术要求。	微型片式音叉晶体谐振器
微型高频石英晶体谐振器基座设计	基座的独特设计使基座封装更具牢固性，生产过程中可实现无焊渣、多焊浆焊接，内部腔体缩小等工艺改进，并可有效的降低生产成本。	微型高频晶体谐振器
自动真空封焊技术	小尺寸 SMD 金属盖三合一兼容供料与取料排片技术，高真空下无 KOV 环的封焊技术，适用于 3225, 3215, 2520, 2016, 2012 等 SMD 产品封装。	小尺寸 SMD 真空封焊

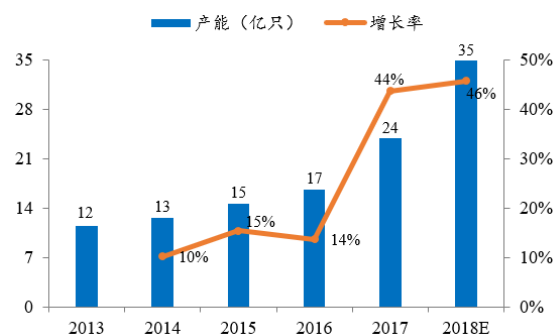
资料来源：泰晶科技招股说明书，民生证券研究院

通过公司 2017 年的研发开拓和推广，公司自主品牌产品 TKD-M 系列 M3225 26MHz 晶体谐振器通过了全球四大通讯方案商之一的联发科技股份有限公司的产品认证；同时，TKD-M 系列 M3225 26MHz 晶体谐振器和 TKD-M 系列 M3225 40MHz 晶体谐振器得到了乐鑫信息科技（上海）有限公司的认可。公司在深入拓展智能硬件、物联网领域应用，加快融入国际市场跨出了又一大步，标志着公司以自主民族品牌融入国际市场，将极大提升与国外品牌的同台竞争能力。

（二）产能持续扩张，产品结构不断优化

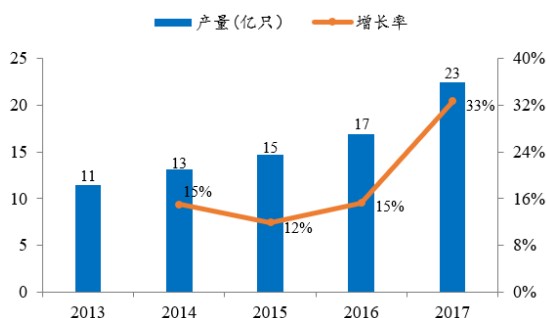
公司发展前期主要生产 DIP 低频、高频晶体谐振器以及 SMD 低频晶体谐振器，公司主要产品 TF-206/TF-308、49U/49S 和 M6/M8 的产能较为稳定。2013 年 9 月，公司引入了 SMD 高频晶体谐振器生产线，并于同年 10 月底投入生产。2014 年和 2015 年度，公司不断增加 SMD 高频晶体谐振器生产设备先后投入生产，并一直保持了较高的产能利用率。2017 年公司产能达到 24 亿只，同比提升 44%，预计 2018 年产能可达 35 亿只以上；2017 年产量达到 23 亿只，同比提升 33%。2017 年，公司 M 系列产品产量达到 12.98 亿只，同比增长 35.5%；M 系列收入占比达到 39%，同比提升 8.5%。公司产品不断优化，高端产品占比显著提升。

图 20：2013-2017 年公司产能

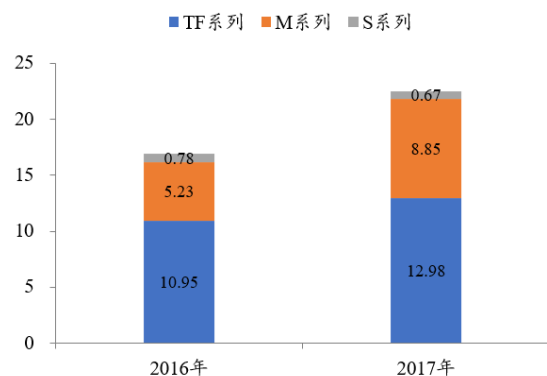


资料来源：泰晶科技招股说明书、年报，民生证券研究院

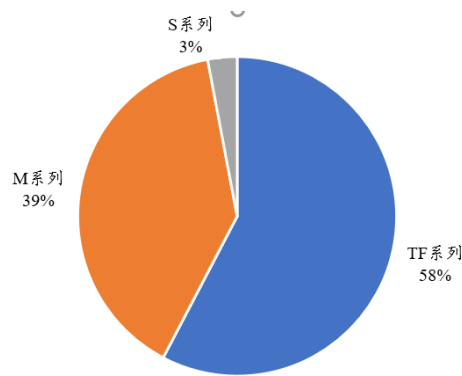
图 21：2013-2017 年公司产量



资料来源：泰晶科技招股说明书、年报，民生证券研究院

图 22: 2016-2017 年各产品系列产能 (亿只)


资料来源: 泰晶科技年报, 民生证券研究院

图 23: 2017 公司各产品系列产量占比


资料来源: 泰晶科技年报, 民生证券研究院

2017 年公司继续扩大微型 TKD-M 系列产品生产规模, 2017 年 4 月公司董事会、2017 年 5 月临时股东大会审议通过实施“TKD-M 系列微型片式高频晶体谐振器生产线 (二期) 扩产项目”、“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”, 计划总投资 2.97 亿元; 并于 2017 年底公开发行可转债, 募资 2.15 亿元, 用于上述项目。上述项目全部到位后, 将实现新增 TKD-M 系列产品年产能 8.4 亿只。

表 8: 公司产业项目表

项目名称	项目内容	项目产品特点及应用	新增产能 (亿只)	新增收入 (万元)	新增净利润 (万元)
TKD-M 系列微型片式高频晶体谐振器生产线 (二期) 扩产项目	基于公司已有生产工艺, 扩大 TKD-M5-M3225 型等微型片式高频晶体谐振器的产量	超小型、高精度、高稳定性的特点, 可用于各种信号处理所需的时钟基准, 主要面向智能手机、汽车电子、WiFi 模块、蓝牙模块、智能电表、平板电脑、可穿戴设备等多种消费电子和工业应用领域	3.6	9,649.70	1,172.64
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	基于公司已有生产工艺, 开发新一代低成本温补型晶振生产制造工艺, 即 TKD-M3-T2520 型等热敏电阻型温补晶体谐振器	低成本、高稳定性、小型化、低功耗的特点, 主要用于对精确时间和成本均要求较高的应用领域, 重点面向智能手机、平板电脑、可穿戴设备等消费级便携式智能终端	4.8	20,765.24	2,617.90

资料来源: 泰晶科技招股说明书, 民生证券研究院

追溯扩产项目产品价格可以看到, 产品平均售价近年来呈现下降趋势, 但 2017 年下降趋势趋缓。公司所属行业为电子元件, 报告期内电子元件行业产品的平均销售价格每年均有一定幅度的下降, 公司的销售价格趋势和同行业上市公司总体趋势一致。

表 9: 泰晶科技产品价格趋势表

产品	2017 年 1-6 月		2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	平均售价 (元)	变动率	平均售价 (元)	变动率	平均售价 (元)	变动率	平均售价 (元)	变动率
M3225	3,231.19	-0.26%	3,239.66	-5.96%	3,444.91	-11.90%	3,910.40	-10.07%
M2520	4,965.42	-3.32%	5,136.15	-3.33%	5,313.08	-	-	-

资料来源：泰晶科技招股说明书，民生证券研究院

(三) 与台湾希华晶体合作，控成本促销售

公司自成立以来一直以研发、生产和销售低频晶体谐振器为主，为满足日益增长的市场需求，发挥自身生产管理和成本控制的优势，公司决定涉入微型高频晶振领域。希华晶体作为微型高频晶振领域知名厂商，具有研发优势、原材料优势和市场影响力。为保证其产品供应渠道，希华晶体一直寻求在晶体谐振器生产方面有成本优势、管理优势的大陆厂商进行合作。2013年5月，双方经协商决定合资成立泰华电子专门生产微型片式高频晶振，设立时泰华电子注册资本为人民币2,250.00万元，其中公司出资1,845.00万元，出资比例为82%；希华晶体出资405.00万元，出资比例为18%。2015年9月，泰华电子注册资本增加至人民币12,500.00万元，公司出资占比70.00%，希华晶体出资占比为30.00%。

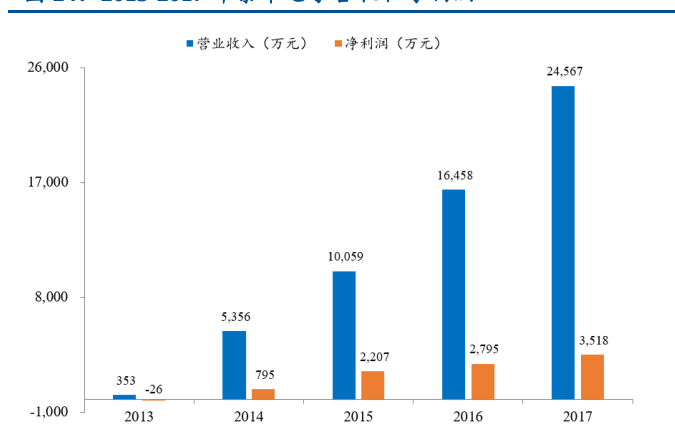
表 10：泰华电子出资占比情况

厂商	2013 年 5 月		2015 年 9 月	
	出资额 (万元)	占比	出资额 (万元)	占比
泰晶科技	1845	82%	8750	70%
希华晶体	405	18%	3750	30%
合 计	2250	100%	12500	100%

资料来源：泰晶科技招股说明书，民生证券研究院

通过对引进先进的生产设备消化吸收和对生产工艺的自主研发，泰华电子及其团队已充分掌握微型片式高频晶体谐振器生产所需的离子溅射镀膜、晶片固定搭载、电激励洗净、等离子干法蚀刻微调、真空轮焊陶瓷封装等工艺与技术。自2013年6月成立以来，取得了较好的经营业绩。2017年泰华电子营业收入2.46亿，占总营收45.5%，同比增长49.3%；净利润3518万，同比增长25.9%。

图 24：2013-2017 年泰华电子营收和净利润



资料来源：泰晶科技可转债募集说明书，民生证券研究院

(四) 对比同类公司，盈利能力突出

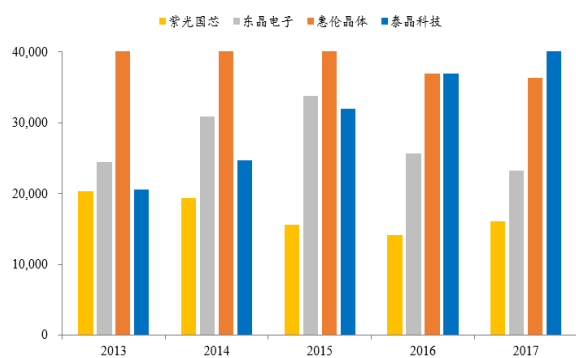
国内生产晶体谐振器的上市公司主要有四家：泰晶科技、惠伦晶体、东晶电子和紫光国芯，其中紫光国芯9%的业务为石英晶体谐振器。

表 11: 泰晶科技、惠伦晶体、东晶电子、紫光国芯介绍

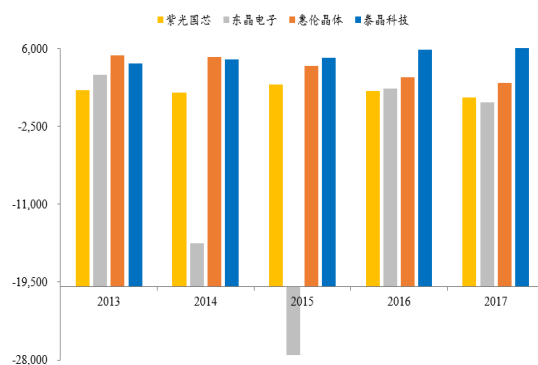
公司名称	成立时间	上市时间	主营业务
泰晶科技	2005	2016	主要从事石英晶体谐振器的研发、生产和销售，其中核心产品为各种型号的音叉晶体谐振器（含 DIP、SMD）和 SMD 高频晶体谐振器。
惠伦晶体	2002	2015	专注于频率控制与选择元器件行业，主要生产压电石英晶体谐振器，以表面贴装式压电石英晶体谐振器为主导产品。
东晶电子	1999	2007	主营石英晶体元器件生产和销售，主要产品为谐振器、振荡器。
紫光国芯	1991	2005	主营业务为集成电路业务和晶体业务，其中晶体收入占比约 10%。

资料来源: wind, 民生证券研究院

泰晶科技 2013-2017 年营业收入和净利润不断增长，营收和净利润均排名位于四家上市公司第一位。惠伦晶体和紫光国芯业绩连年承压，东晶电子 2014 和 2015 年净利润均为负数，2016 年开始才略有盈余。相较竞争对手业绩的不断下滑，泰晶科技通过技术创新和产品高端化不断提升收入水平，形成较强的行业竞争力。

图 25: 2013-2017 年各公司营收对比 (万元)


资料来源: wind, 民生证券研究院

图 26: 2013-2017 年各公司归母净利润对比 (万元)


资料来源: wind, 民生证券研究院

对比全球晶振行业领先企业 2016 年和 2015 年收入变动情况，可以看到，日本、台湾和美国的大型厂商 2016 年收入增长最高的为台湾希华公司，仅有 8% 左右，而日本 EpsonToyocom、KCD 和美国 Vectron 的收入同比均是下降的。泰晶科技不仅每年收入有所增长，而且增长率都远高于国际一线厂商，具有较强的发展潜力。

表 12: 国际一流厂商 2015-2016 年收入情况

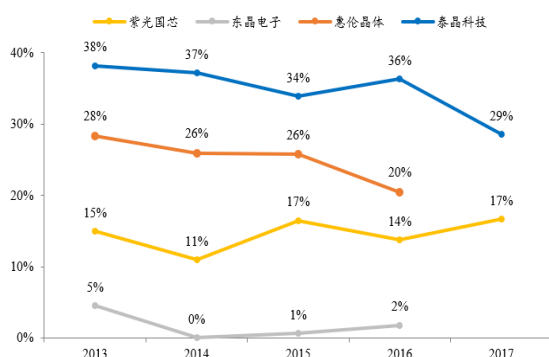
排名	厂商	收入 (百万美元)			地区
		2015 年	2016 年	变动	
1	EpsonToyocom	427	409	-4.22%	日本
2	NDK	338	357	5.62%	日本
3	TXC	302	310	2.65%	台湾
4	KCD	301	287	-4.65%	日本
5	KDS	201	212	5.47%	日本
6	Vectron	163	160	-1.84%	美国
7	Siward	95	103	8.42%	台湾
8	HOSONIC	91	94	3.30%	台湾

9	MURATA	69	72	4.35%	日本
	其他	1,115	1,161	0.74%	
	合计	3,102	3,165	2.03%	

资料来源：泰晶科技年报，民生证券研究院

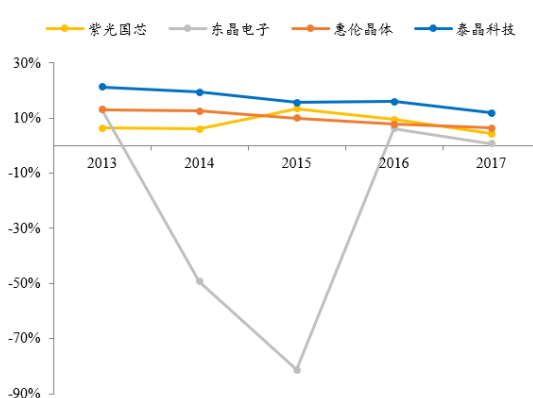
对比毛利率水平，泰晶科技近年来毛利率水平始终远高于其他竞争对手，这主要源于公司 DIP 音叉晶体谐振器实现从水晶毛坯、锌白铜等最基础的原材料到成品的自主生产，具有明显的规模优势和成本优势，毛利率水平在 40% 以上。2017 年公司从台湾希华晶体进口 SMD 设备，大幅提升了公司贴片谐振器产能水平，因此未来将有利于公司毛利率水平的提升。公司净利润水平 2017 年虽有下降，但跟竞争对手相比也具有明显优势。

图 27：2013-2017 年各公司毛利率对比



资料来源：wind，民生证券研究院

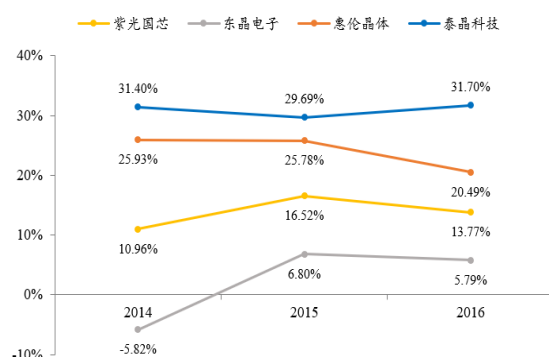
图 28：2013-2017 各公司净利率对比



资料来源：wind，民生证券研究院

对比高频产品毛利率水平，公司高频毛利率水平与竞争对手紫光国芯、东晶电子和惠伦晶体相比具有明显优势，2016 年高频晶体谐振器毛利率达到 31.7%。同时，高频谐振器代表性产品 M3225 价格上，公司也优于惠伦晶体。虽然价格较低，但是毛利率水平高，可见公司具备非常强的成本控制能力。

图 29：2014-2016 年各公司高端产品毛利率对比



资料来源：泰晶科技招股说明书，民生证券研究院

表 13：惠伦晶体及泰晶科技产品价格对比

公司	产品	2015 年度	2014 年度	2013 年度	2012 年度
----	----	---------	---------	---------	---------

本公司具备证券投资咨询业务资格，请务必阅读最后一页免责声明

证券研究报告 18

		单价 (元)	变动幅度	单价 (元)	变动幅度	单价 (元)	变动幅度	单价 (元)
惠伦晶体	SMD	-	-	5,376.0	-11.40%	6,068.0	-10.71%	6,796.0
	SMD3225	-	-	4,204.0	-11.66%	4,759.0	-13.85%	5,524.0
泰晶科技	M3225	3,444.91	-11.90%	3,910.4	-10.07%	4,348.15		

资料来源：泰晶科技招股说明书，民生证券研究院

四、盈利预测

泰晶科技是专业从事石英晶体谐振器产品设计、生产、销售以及相关工艺设备研发、制造的高新技术企业，是我国石英晶体谐振器行业内主要厂商之一。公司成立以来以 DIP 型音叉晶体谐振器为突破，通过不断改善制造工艺和生产设备，集中研发力量突破了生产工艺和核心技术，取得了一系列拥有自主知识产权的设备，实现了规模化量产。近年来公司销售规模持续扩大，经营状况持续良好，发展势头强劲。

我们预计公司 2018、2019、2020 年收入分别为 8.23 亿、11.84 亿以及 15.79 亿元，同比增长率分别为 61.69%、43.97%以及 33.28%。

表 14：2018-2020 年公司收入预测 (万元)

	2017	2018E	2019E	2020E
TF 系列	14980.97	17228.12	18950.93	20846.03
M 系列	27132.20	51551.19	72171.66	93823.16
S 系列	1351.19	1621.42	10701.40	21581.16
其他	7,420.29	11,872.46	16,621.45	21,607.88
合计	50,884.65	82,273.19	118,445.44	157,858.23
增长率	37.50%	61.69%	43.97%	33.28%

资料来源：公司公告，民生证券研究院

横向对比 A 股晶振上市公司，可观察到，公司估值水平显著低于当前其他公司最低 PE (TTM) 100 倍，公司估值仍有较大提升空间。

表 15：可比公司估值

公司	当前股价	PE(TTM)
泰晶科技	28.01	49.20
惠伦晶体	13.25	97.09
东晶电子	13.79	2,084.04
紫光国芯	58.15	126.07

资料来源：公司公告，民生证券研究院

我们预计公司 18-20 年归母净利润分别为 1.03、1.42、1.85 亿元，EPS 分别为 0.91、1.26 和 1.63 元，相应 PE 分别为 31 倍、22 倍和 17 倍。维持强烈推荐评级。

五、风险提示

进口替代不及预期；扩产产能不达预期；物联网发展不及预期。

公司财务报表数据预测汇总

利润表 (百万元)	2017	2018E	2019E	2020E
营业总收入	540	823	1,184	1,579
营业成本	386	598	867	1,164
营业税金及附加	3	4	6	8
销售费用	9	10	14	19
管理费用	50	58	77	98
EBIT	92	153	220	290
财务费用	3	4	9	10
资产减值损失	1	0	0	0
投资收益	(0)	0	0	0
营业利润	93	149	211	279
营业外收支	3	0	0	0
利润总额	96	157	219	285
所得税	20	32	45	58
净利润	76	125	175	227
归属于母公司净利润	65	103	142	185
EBITDA	133	225	316	413

资产负债表 (百万元)	2017	2018E	2019E	2020E
货币资金	294	143	83	80
应收账款及票据	205	334	466	628
预付款项	3	7	9	12
存货	112	123	180	241
其他流动资产	44	44	44	44
流动资产合计	662	657	792	1018
长期股权投资	7	7	7	7
固定资产	511	717	953	1178
无形资产	0	0	0	0
非流动资产合计	605	748	895	1006
资产合计	1268	1405	1687	2023
短期借款	187	187	187	187
应付账款及票据	177	167	252	334
其他流动负债	0	0	0	0
流动负债合计	398	410	517	627
长期借款	0	0	0	0
其他长期负债	170	170	170	170
非流动负债合计	170	170	170	170
负债合计	568	580	687	796
股本	113	113	113	113
少数股东权益	74	97	129	171
股东权益合计	700	825	1000	1227
负债和股东权益合计	1268	1405	1687	2023

主要财务指标	2017	2018E	2019E	2020E
成长能力				
营业收入增长率	45.9%	52.4%	44.0%	33.3%
EBIT 增长率	8.4%	66.5%	43.5%	31.7%
净利润增长率	9.3%	59.0%	38.7%	30.1%
盈利能力				
毛利率	28.6%	27.3%	26.8%	26.3%
净利率	12.0%	12.5%	12.0%	11.7%
总资产收益率 ROA	5.1%	7.3%	8.4%	9.1%
净资产收益率 ROE	10.3%	14.1%	16.3%	17.5%
偿债能力				
流动比率	1.7	1.6	1.5	1.6
速动比率	1.4	1.3	1.2	1.2
现金比率	0.7	0.3	0.2	0.1
资产负债率	0.4	0.4	0.4	0.4
经营效率				
应收账款周转天数	125.9	140.1	135.3	136.9
存货周转天数	77.1	75.0	75.7	75.5
总资产周转率	0.5	0.6	0.8	0.9
每股指标 (元)				
每股收益	0.6	0.9	1.3	1.6
每股净资产	5.5	6.4	7.7	9.3
每股经营现金流	1.2	0.6	1.7	2.1
每股股利	0.2	0.0	0.0	0.0
估值分析				
PE	49.1	30.9	22.3	17.2
PB	5.1	4.4	3.6	3.0
EV/EBITDA	23.1	14.3	10.4	7.9
股息收益率	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%

现金流量表 (百万元)	2017	2018E	2019E	2020E
净利润	76	125	175	227
折旧和摊销	42	72	96	123
营运资金变动	13	(135)	(86)	(120)
经营活动现金流	134	68	190	238
资本开支	396	207	236	229
投资	(7)	0	0	0
投资活动现金流	(403)	(207)	(236)	(229)
股权募资	3	0	0	0
债务募资	387	0	0	0
筹资活动现金流	364	(13)	(13)	(13)
现金净流量	96	(152)	(59)	(4)

资料来源: Wind、民生证券研究院

插图目录

图 1: 公司子公司情况	4
图 2: 2013-2017 年公司研发费用及占收比	6
图 3: 2013-2017 年公司研发人员及占总员工比例	6
图 4: 2013-2017 年公司营业收入及增长率	错误!未定义书签。
图 5: 2013-2017 年公司归母净利润及增长率	错误!未定义书签。
图 6: 2017 年公司各产品系列占比	6
图 7: 2017 年公司大陆及以外地区业务收入占比	6
图 8: 2013-2017 年公司毛利率及净利率	7
图 9: 2013-2017 年三费率	7
图 10: 石英晶体元器件分类	7
图 11: 全球主要产地销售额占比	8
图 12: 2016 年石英晶体元器件全球市场份额分布	8
图 13: 全球及中国主要厂商收入情况 (百万美元)	9
图 14: 全球主要厂商收入份额情况	9
图 15: 全球 2015-2020 年物联网市场规模及预测	错误!未定义书签。1
图 16: 2015-2022 年全球物联网设备数与预测	11
图 17: 2016-2021 年智能手机、功能机出货量 (百万台) 及预测	错误!未定义书签。2
图 18: DIP 音叉晶体谐振器生产工艺	12
图 19: SMD 音叉晶体谐振器生产工艺	12
图 20: 2013-2017 年公司产能	错误!未定义书签。4
图 21: 2013-2017 年公司产量	14
图 22: 2016-2017 年各产品系列产能占比	15
图 23: 2017 年公司各产品系列产量占比	15
图 24: 2013-2017 年泰华电子营收和净利润	16
图 25: 2013-2017 年各公司营收对比	错误!未定义书签。7
图 26: 2013-2017 年各公司产量对比	17
图 27: 2013-2017 年各公司毛利率对比	错误!未定义书签。8
图 28: 2013-2017 年各公司净利率对比	18
图 29: 2014-2016 年各公司高端产品毛利率对比	错误!未定义书签。8
图 30: 泰晶科技历史估值情况	错误!未定义书签。9

表格目录

表 1: 公司前十大股东	3
表 2: 公司 2017 年 1-6 月前五大客户	4
表 3: 产品类型及应用	4
表 4: 全球重要晶振企业简介	9
表 5: 应用终端所需谐振器使用量 (单位: 个)	10
表 6: 典型专利列表	13
表 7: 典型核心技术列表	13
表 8: 公司产业项目表	15
表 9: 泰晶科技产品价格趋势表	15
表 10: 泰华电子出资占比情况	16
表 11: 泰晶科技、惠伦晶体、东晶电子、紫光国芯介绍	17
表 12: 国际一流厂商 2015-2016 年收入情况	17
表 13: 惠伦晶体及泰晶科技产品价格对比	18
表 14: 2018-2020 年公司收入预测 (万元)	19
表 15: 可比公司估值	19

杨锐，硕士研究生，9年行业从业经验，长期从事无线产品研发、系统交付、解决方案销售等工作，2015年8月加入民生证券。

杨妙姝，对外经贸大学经济学硕士，两年运营商从业经历，2017年加入民生证券。

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数涨跌幅为基准。	强烈推荐	相对沪深 300 指数涨幅 20%以上
	谨慎推荐	相对沪深 300 指数涨幅介于 10%~20%之间
	中性	相对沪深 300 指数涨幅介于-10%~10%之间
	回避	相对沪深 300 指数下跌 10%以上
行业评级标准		
以报告发布日后的 12 个月内行业指数的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数涨跌幅为基准。	推荐	相对沪深 300 指数涨幅 5%以上
	中性	相对沪深 300 指数涨幅介于-5%~5%之间
	回避	相对沪深 300 指数下跌 5%以上

民生证券研究院：

北京：北京市东城区建国门内大街28号民生金融中心A座17层；100005

上海：上海市浦东新区世纪大道1168号东方金融广场B座2101；200122

深圳：深圳市福田区深南大道 7888 号东海国际中心 A 座 28 层；525000

免责声明

本报告仅供民生证券股份有限公司(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。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息,但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断,在不同时期,本公司可发出与本报告所刊载的意见、推测不一致的报告,但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用,并不构成对客户的投资建议,并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。本公司也不对因客户使用本报告而导致的任何可能的损失负任何责任。

本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况,以及(若有必要)咨询独立投资顾问。

本公司在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或参与本报告所提及的公司的金融交易,亦可向有关公司提供或获取服务。本公司的一位或多位董事、高级职员或/和员工可能担任本报告所提及的公司的董事。

本公司及公司员工在当地法律允许的条件下可以向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务以及顾问、咨询业务在内的服务或业务支持。本公司可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系,并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

若本公司以外的金融机构发送本报告,则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。

未经本公司事先书面授权许可,任何机构或个人不得更改或以任何方式发送、传播本报告。本公司版权所有并保留一切权利。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记,除非另有说明,均为本公司的商标、服务标识及标记。