

2021年04月27日

证券研究报告·公司研究报告

泰晶科技 (603738) 电子

买入 (首次)

当前价: 23.36 元

目标价: 34.56 元 (6 个月)



西南证券
SOUTHWEST SECURITIES

国产替代叠加下游高景气，晶振龙头加速成长

投资要点

- **投资逻辑:** 1.短期受益于下游物联网、车联网、消费电子、智能家居等应用场景爆发，公司产品供不应求，预计公司将扩产及提价，2年内销量有望翻倍，平均单价有望提升 50%以上。2.中期受益于公司产品品类扩张，KHz、MHz、热敏、TCXO 等品类逐渐布局完善，有望贡献增量收入。3.长期受益于国产替代，公司在国内市占率有望逐年提升。
- **下游市场持续高景气，显著带动上游晶振出货+提价。**晶振广泛应用于蜂窝通信终端、智能网关、智能穿戴、笔电、智慧医疗、NB-IOT、CAT1-4、WIFI-6、导航定位、通讯模组、汽车电子等多种新兴领域。晶振市场空间广阔，预计 2035 年需求量将达到 3125 亿只，存在 1000 亿供需缺口。近期受益于下游物联网、车联网、消费电子、智能家居等需求爆发，公司有望扩产以及提价。
- **产品品类扩张迅速，片式 KHz、小尺寸 MHz、热敏 TSX、TCXO 产品有望贡献增量业绩。**公司立足于 KHz、MHz、热敏、TCXO 产品，实现品类全覆盖，并不断扩充新产品，实现高频点、微型化、高稳定性优势产品产能扩充，未来 TCXO 和热敏产量有望显著增长。除此之外，公司在国内率先实现半导体光刻工艺产品产业化，成为全球继爱普生、大真空、NDK 之后第 4 家掌握光刻工艺的公司，打破海外高端产品垄断格局，坐享产业化红利。
- **国产替代叠加公司核心产品优势，国内市占率有望提升。**国家产业政策和国内重要通讯技术企业大力支持国内大陆晶振厂商转型升级、促进高端发展，促进高端器件国产化率提升，公司作为晶振行业龙头将广受红利，公司产销量居国内行业首位，2020 年晶振销量近 23 亿只，考虑当前新增产能，预计 2021 年晶振销量达 35 亿只，未来市场份额有望快速提高。
- **盈利预测与投资建议:** 预计公司 2021-2023 年实现归母净利润分别为 1.7 亿元、2.2 亿元、2.8 亿元，受益于需求增长、产品品类扩张、国产替代等趋势，看好公司业务发展，给予公司 2021 年 36 倍估值，对应目标价 34.56 元，首次覆盖，给予“买入”评级。
- **风险提示:** 产品涨价不及预期的风险，公司产能扩张不及预期的风险，供需格局恶化的风险等。

指标/年度	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入 (百万元)	630.93	1381.99	1853.99	2397.28
增长率	8.84%	119.04%	34.15%	29.30%
归属母公司净利润 (百万元)	38.61	167.03	224.47	277.14
增长率	239.24%	332.57%	34.39%	23.46%
每股收益 EPS (元)	0.22	0.96	1.30	1.60
净资产收益率 ROE	4.44%	16.23%	18.38%	19.05%
PE	105	24	18	15
PB	4.98	4.16	3.48	2.90

数据来源: Wind, 西南证券

西南证券研究发展中心

分析师: 高宇洋
执业证号: S1250520110001
电话: 021-58351839
邮箱: gyy@swsc.com.cn

分析师: 汪敏
执业证号: S1250520120001
电话: 021-58351812
邮箱: wmin@swsc.com.cn

相对指数表现



数据来源: 聚源数据

基础数据

总股本(亿股)	1.73
流通 A 股(亿股)	1.70
52 周内股价区间(元)	17.16-26.0
总市值(亿元)	40.48
总资产(亿元)	14.29
每股净资产(元)	4.90

相关研究

目 录

1 深耕晶振领域十余载，细分龙头行业领先	1
1.1 股权架构相对集中，经营结构稳定	1
1.2 产品种类繁多，应用领域广泛	2
1.3 侧重研发和人才激励，掌握高端核心设备制造技术	5
2 政策驱动+下游多赛道爆发式增长，广阔市场大有可为	7
2.1 政策持续催化，2023 年电子元器件销售总额将达到 2.1 万亿	7
2.2 资讯设备：微型计算机市场产能旺盛，带动上游晶振出货	10
2.3 移动终端：5G 基建加速推进，打开智能手机晶振市场蓝海	10
2.4 汽车电子：智能网联趋势逐步显现，汽电市场规模已超千亿	11
2.5 智能穿戴：TWS 景气度高，翻倍式增长利好晶振产业	12
2.6 物联网：全球物联网连接数持续增长，贡献绝对增量空间	13
2.7 WiFi 智能家居：刚性需求不减，晶振进口替代渗透空间大	14
3 国产替代叠加领先产品技术，凸显公司比较优势	15
3.1 短期：技术壁垒造成的短期供货紧张致价格抬高具有持续性	15
3.2 中期：从频率、封装到品类，公司产品线实现更全面覆盖	16
3.3 长期：高端器件国产化率提升，公司产品进口替代优势明显	18
4 盈利预测与估值	20
4.1 盈利预测	20
4.2 相对估值	20
5 风险提示	21

图 目 录

图 1: 泰晶科技发展历程.....	1
图 2: 泰晶科技公司股权结构.....	2
图 3: 公司 2012-2020 年营收及增速.....	4
图 4: 公司 2012-2020 归母净利润及增速.....	4
图 5: 2017-2020 年公司营收结构.....	4
图 6: 2017-2020 年各产品销量.....	4
图 7: 2017-2020 年主营产品毛利率变化.....	5
图 8: 2020 年公司毛利结构占比.....	5
图 9: 公司 2017-2020 毛利率及净利率增长情况.....	5
图 10: 公司 2017-2020 三费维持较低水平 (剔除研发费用).....	5
图 11: 公司 2016-2020 研发投入.....	6
图 12: 公司 2016-2020 研发人员及占比.....	6
图 13: 公司是国内率先实现半导体光刻工艺技术应用产业化的石英晶体技术厂商.....	6
图 14: 三年计划提出 2023 年电子元器件销售额将达 2.1 万亿元.....	8
图 15: 晶振应用于多个重要场景.....	9
图 16: 2019-2025 年全球晶振市场需求及产量预测.....	9
图 17: 2016-2020 年微型计算机设备产量及增速 (万台).....	10
图 18: 2016-2020 年电子计算机设备产量及增速.....	10
图 19: 手机晶振使用情况.....	11
图 20: 2016-2020 年我国智能手机出货量 (万部).....	11
图 21: 国内手机厂家晶振需求量及市场规模.....	11
图 22: 晶振应用于 3G、4G、5G 手机的数量.....	11
图 23: 2013-2020 年我国汽车年销量.....	12
图 24: 2011-2019 年全球及中国汽车电子市场规模及增速.....	12
图 25: 单量汽车晶振需求量 (不完全统计).....	12
图 26: 中国汽车产业晶振需求量.....	12
图 27: 全球可穿戴设备出货量.....	13
图 28: 全球 TWS 耳机出货量快速增长.....	13
图 29: 晶振在 TWS 耳机上的应用.....	13
图 30: 我国可穿戴设备出货量 (万台).....	13
图 31: 2010-2025 年全球物联网与非物联网连接数对比.....	14
图 32: IoT 全行业应用示意图.....	14
图 33: Wi-Fi 6 开启物联网生态系统新时代.....	14
图 34: 全球智能家居 WiFi 使用量.....	14
图 35: 2013-2020 年我国家电产量情况.....	15
图 36: 2020 年各类家电的年晶振需求量估算.....	15
图 37: 石英晶振板块单季度营收同比增速.....	16
图 38: 石英晶振 20Q3 各公司单季度营收同比增速.....	16
图 39: 2019 年全球晶振出货量产品分布.....	16

图 40: 公司产品线实现全系列覆盖	16
图 41: 公司 1612、2016 系列产品通过高通认证	17
图 42: 公司基于 MEMS 光刻工艺产品实现量产	17
图 43: 石英晶片的厚度与频率的关系	17
图 44: 全球四家具备全套 MEMS 工艺的企业	17
图 45: 2019 年全球晶振市场格局	18
图 46: 晶振内地市场份额不断提升	18
图 47: 公司晶振产品线布局	19
图 48: 公司产品总销量预测 (亿只)	19

表 目 录

表 1: 公司细分产品及用途	2
表 2: 激励计划公司层面业绩考核要求	7
表 3: 电子元器件相关产业政策	7
表 4: 2020 年国内各大类晶振非完全需求统计	9
表 5: 极具竞争优势的新产品构筑公司技术护城河	19
表 6: 分业务收入及毛利率	20
表 7: 可比公司估值	21
附表: 财务预测与估值	22

1 深耕晶振领域十余载，细分龙头行业领先

泰晶科技是国内石英晶振细分行业龙头。公司成立于 2005 年，目前专业从事通讯频控器件、精密电路、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和相关智能装备的研发、生产的国家级高新技术产业企业。泰晶科技经过十余年发展，已成为石英晶振行业国内龙头企业，具有国际影响力的企业。公司自 2015 年以来加大新产品研发投入，不断推出基于光刻 MEMS 技术的 K 系列和 M 系列产品，以及小尺寸高稳晶体振荡器，是通信设备的核心部件和全球通信行业供应链的重要组成部分。作为国内产品线最为齐全的晶振厂商，公司在行业内具有极强的竞争优势。

2016 年 9 月，公司在上海证券交易所主板上市，收入产能产量位居国内第一。2011 年公司开始布局半导体光刻工艺研发与生产线的建设投产，2014 年，热敏晶体产线投产，2018 年基于半导体光刻 MEMS 工艺技术超高频晶片研制成功，为国内率先掌握小尺寸、高稳、超高频石英晶体加工技术企业。2019 年公司参与国家重大项目建设，与方案商同步开发 5G 高稳定器件。2020 年伴随下游物联网、智能可穿戴、智能家居等新兴领域的产业应用和国产替代进口步伐的加速，公司迎来新一轮的增长。

图 1：泰晶科技发展历程

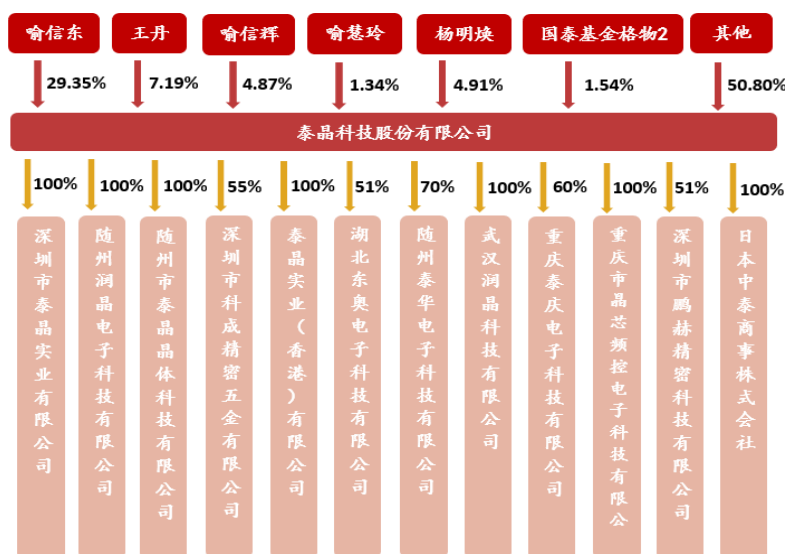


数据来源：泰晶科技，西南证券整理

1.1 股权架构相对集中，经营结构稳定

公司股权相对集中，下辖 12 个电子元器件生产及销售子公司。截至 2021 年 3 月，公司创始人、主要经营者喻信东先生持股比例为 29.35%，其妻王丹持股 7.19%。此外，喻信东之弟喻信辉先生持股比例为 4.87%，喻信东之妹喻慧玲女士持股比例为 1.34%。喻信东先生、王丹女士、喻信辉先生和喻慧玲女士构成一致行动人关系，为公司控股股东和共同实际控制人，共持股 42.75%。公司子公司业务内容主要为电子元器件的生产及销售，公司专注发展石英晶振业务，经营结构稳定。

图 2：泰晶科技公司股权结构



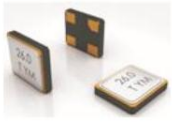
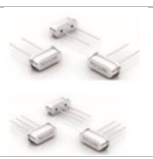
数据来源：公司公告，西南证券整理

1.2 产品种类繁多，应用领域广泛

公司主营产品晶体谐振器、晶体振荡器等频控器件广泛应用于多种智能终端领域。公司产品涵盖KHz、MHz晶体谐振器及晶体振荡器。截至目前共有40余款产品通过了MTK、华为海思、紫光展锐、翱捷、瑞昱、卓胜微、恒玄、全志、昂瑞微等国内外知名应用方案商的认证。公司主要产品作为频率控制和频率选择的基础元器件，广泛应用于资讯设备、移动终端、网络设备、汽车电子、家电、安防、消费类电子产品、小型电子类产品、智能应用、工业应用、物联网、WiFi技术产品、智能穿戴等领域。

表 1：公司细分产品及用途

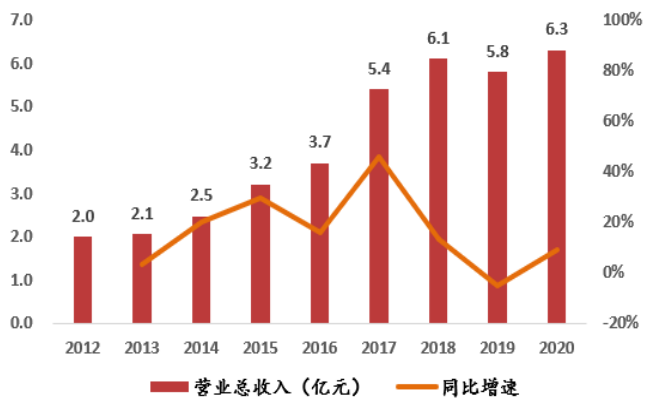
主要产品	产品系列	产品型号	封装形式	频率范围 (KHz)	尺寸 (mm)	图片	主要应用领域
音叉型晶体谐振器 (KHz)	SMD K 系列	K1610	SMD	32.768	1.6×1.0×0.5 2.0		资讯设备、移动终端、网络设备、智能家居、智能穿戴、智能医疗等新型应用的时钟信号
		K2012			×1.2×0.6 3.2×		
		K3215			1.5×0.9		
	K7015 (M6)	32.768	7.0×1.5×1.5				
	K8038 (M8)	32.768	8.0×3.8×2.5				
TF 系列	TF-206 TF-308	DIP	32.768 28~100	Φ 2.0×6.0 Φ 3.0×8.0			

主要产品	产品系列	产品型号	封装形式	频率范围 (KHz)	尺寸 (mm)	图片	主要应用领域
晶体谐振器 (MHz)	SMD M 系列	M1008 M1210 M1612 M2016 M2520 M3225	SMD	8~96	1.0×0.8×0.3 1.2×1.0×0.3 1.6×1.2×0.4 2.0×1.6×0.5 2.5×2.0×0.6 3.2×2.5×0.8		新型资讯设备、移动终端、网络设备、汽车电子、家用电子产品、消费类电子产品、智能家居、智能穿戴、智能医疗等新型应用的基准频率信号
		49S SMD					
	S 系列	49S/SS	DIP	4 ~ 64	11.5×4.65×3.5		传统资讯设备、移动终端网络设备、家用电子产品等传统应用的基准频率信号
		49U		4 ~ 64	11.5×5.0×13.5		
有热敏电阻的晶体谐振器 TSX (MHz)	SMD 热敏 T 系列	T1612 T2016 T2520	SMD	19.2~110	1.6×1.2×0.65 2.0×1.6×0.65 2.5×2.0×0.9		智能终端、导航定位等应用的系统基准信号
温度补偿晶体振荡器 TCXO (MHz)	SMD TCXO 系列	TC1612 TC2016 TC2520	SMD	10 ~110	1.6×1.2×0.7 2.0×1.6×0.8 2.5×2.0×0.9		5G 小基站、智能终端、物联网、导航、Wi-Fi、智能医疗等新型应用的基准频率信号

数据来源：公司公告，西南证券整理

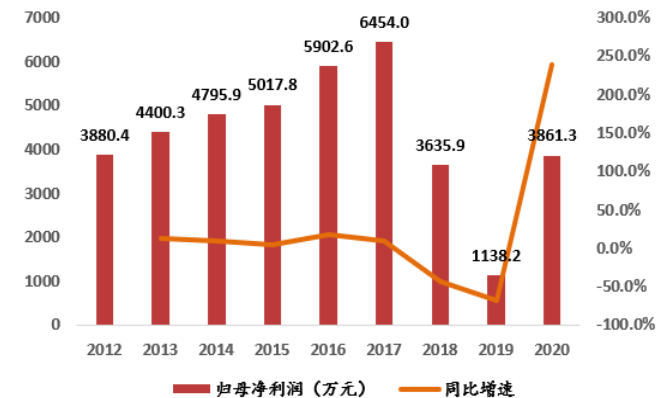
营收、净利润显著攀升，疫情后将迎来增长浪潮。电子元器件行业受疫情冲击影响较大，2019 年及 2020 年前三季度业绩受此影响有所下滑，2020 四季度受国产替代及产品价格上涨等催化，营收环比上升 1.02%，归母净利润环比上升 370.25%，2020 年业绩得到显著改善。公司 2016-2020 年营收分别达到 3.70、5.40、6.11、5.80、6.31 亿元，复合年均增长达到 14.28%；2020 年归母净利润为 0.39 亿元，同比增长 254.5%。公司未来面临 5G 建设、TWS、周边应用快速发展及新需求下的国产替代等机遇，产能将逐步释放，外加产品价格上涨，半导体光刻工艺等技术不断提升优化，我们认为疫情后公司业绩或将迎来高增长浪潮。

图 3：公司 2012-2020 年营收及增速



数据来源：Wind，西南证券整理

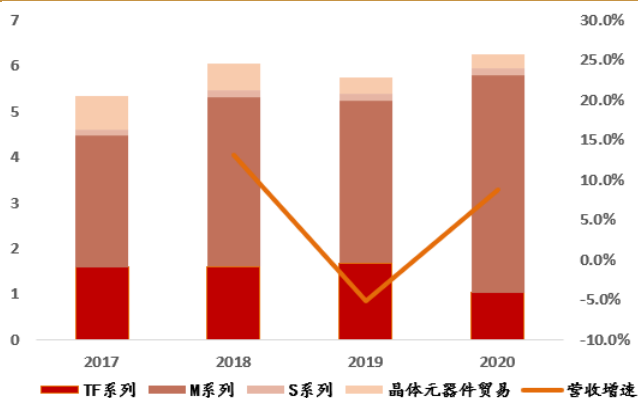
图 4：公司 2012-2020 归母净利润及增速



数据来源：Wind，西南证券整理

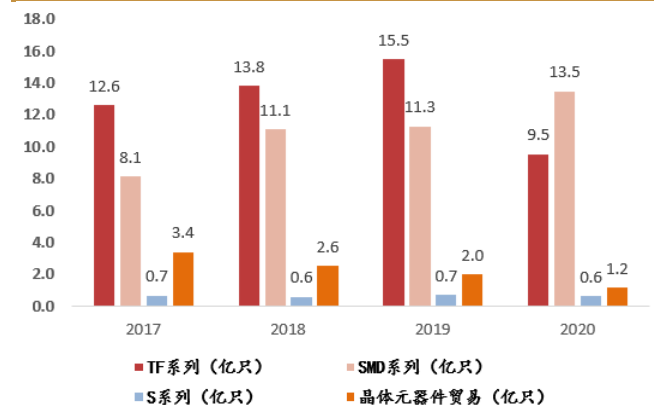
主营产品稳健发展，片式 K 系列、小尺寸 M 系列、热敏 T 系列等高附加值产品比重进一步提升。2017-2020 年公司主营产品综合毛利率分别为 32.8%、27.4%、20.0%、22.0%；销量每年稳定在 20 亿只以上，2017-2020 年销量分别达到 21.4、25.5、27.5、23.7 亿只。TF、M 系列在公司营收中占比较大，2020 年 M 系列在主营业务收入中的比重为 75.32%，较上年增加 13.98%，主要原因是 SMDK 系列 3215 及其以下特色产品、SMDM 系列中 2016 及其以下产品和 SMD 热敏 T 系列产品等高附加值产品在主营业务收入中比重大幅提升，SMDK 系列产品营收同比增长 107.06%，SMD 热敏 T 系列产品营收同比增长 159.29%。

图 5：2017-2020 年公司营收结构



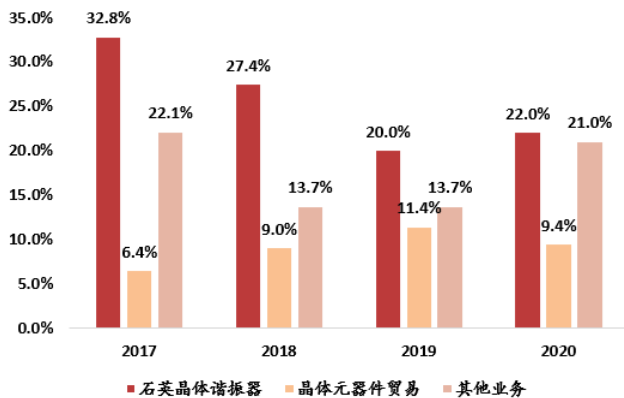
数据来源：公司公告，西南证券整理

图 6：2017-2020 年各产品销量



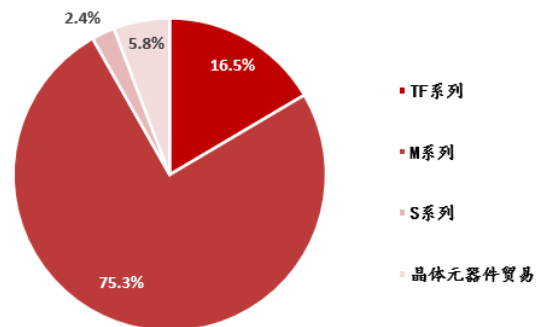
数据来源：公司公告，西南证券整理

图 7：2017-2020 年主营产品毛利率变化



数据来源：公司公告，西南证券整理

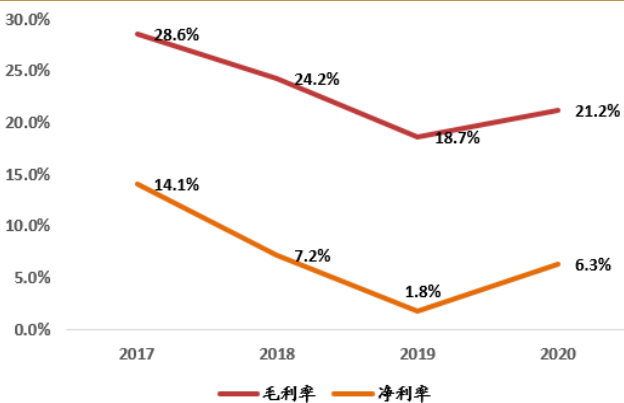
图 8：2020 年公司毛利结构占比



数据来源：公司公告，西南证券整理

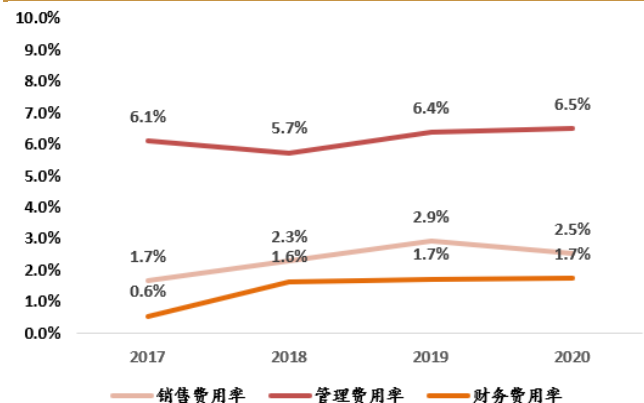
毛利率净利率增速回正，三费始终维持较低水平。2019 年受行业恶性竞争及出口产品受阻等影响，毛利率、净利率随营收同步下滑；自 2019 年下半年以来不确定因素明朗化后，下游市场有所回暖，伴随着 5G、物联网等新兴领域的不断深入，毛利率净利率增速回正。公司 2020 年毛利率为 21.2%，同比增加 2.5%，净利率为 6.3%，同比增长 4.5%，主要系报告期内公司 M 系列产品销售价格增长所致，M 系列产品毛利率比上年同期增长 6.43%。同时公司三费控制得当，管理、销售、财务费用均未出现较大波动，较低的费用率水平有助于公司盈利能力的提升。

图 9：公司 2017-2020 毛利率及净利率增长情况



数据来源：Wind，西南证券整理

图 10：公司 2017-2020 三费维持较低水平（剔除研发费用）



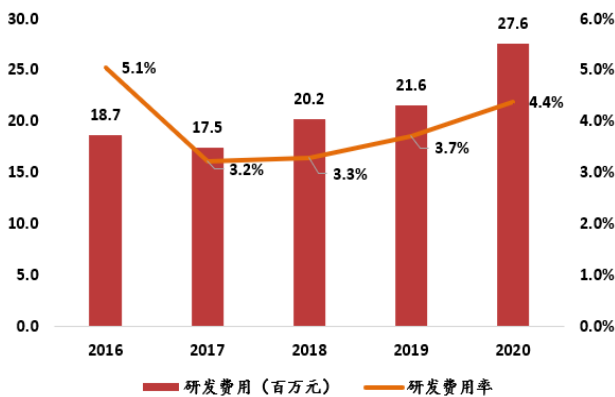
数据来源：Wind，西南证券整理

1.3 侧重研发和人才激励，掌握高端核心设备制造技术

研发投入不断增加，产品设备跻身世界一流。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、超高频晶体谐振器批量生产的技术基础，在产业化水平、装备先进性、新产品研发等方面拥有多项核心技术优势，跻身全球第一梯队。公司自 2016 年以来，逐步实现微型音叉、高频晶片及部分基座、上盖等原材料的自主开发。近年来研发经费投入和研发人员逐年增加，2016-2020 年研发费用分别达到 18.7、17.5、20.2、21.6、27.6 百万元；研发费用率分别为 5.1%、3.2%、3.3%、3.7%、

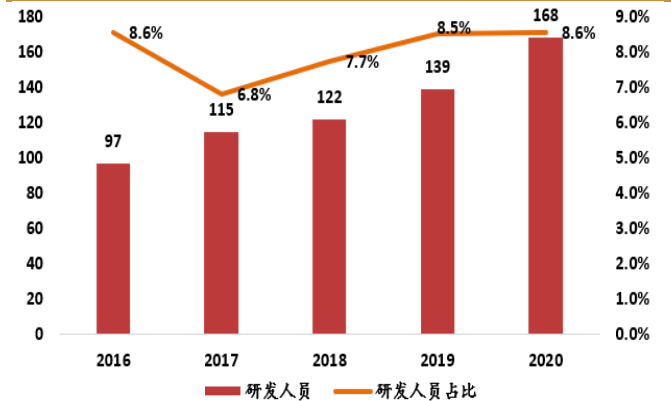
4.4%;研发团队逐渐壮大,2016-2020 年研发人员分别达到 97、115、122、139、168 人,占公司总人数 8.6%、6.8%、7.7%、8.5%、8.6%。

图 11: 公司 2016-2020 研发投入



数据来源: Wind, 西南证券整理

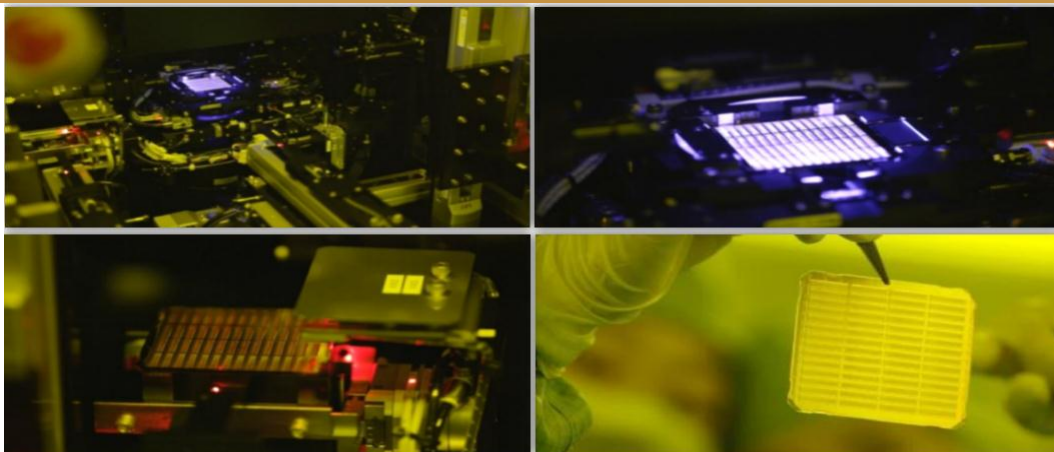
图 12: 公司 2016-2020 研发人员及占比



数据来源: Wind, 西南证券整理

掌握全球领先光刻技术,率先解决行业“卡脖子”问题。公司 2014 年组建了国内同行业首家微纳米晶体加工技术重点实验室;2018 年成功实现 SMD 微型产品全量的量产;2019 年实现小型号 M1612 WAFER 片的量产,成功开发半导体光刻工艺 KHz 产品小尺寸 K1610,实现了半导体光刻工艺在晶体技术应用的产业化;2020 年成功研发并部分量产 M2016、M1612 尺寸的 80MHz、96MHz 晶体谐振器。公司在石英晶片技术上持续精进,拥有完整的生产高频、高稳、微型化石英晶片所需的先进光刻工艺,是国内唯一、全球少数几家拥有光刻技术的石英晶体技术厂商。截至 2020 年 12 月 31 日,公司拥有计算机软件著作权 3 件,注册商标 2 件,专利 97 项(其中发明专利 11 项);曾主导并参与温补型晶体谐振器、晶体元件参数测量、相关试验方法等多项国家标准的起草与审定。

图 13: 公司是国内率先实现半导体光刻工艺技术应用产业化的石英晶体技术厂商



数据来源: 泰晶科技, 西南证券整理

内控体系健全,股权激励提升公司经营效率。公司内部控制机制及管理体系健全,拥有完善的供应商管理体系和采购控制流程,产销协调、生产管控、成本控制和质量管理完整可控。公司泰华园区率先实现智能化升级改造及自动化流程管理,引入 MES、PLM、WMS、BPM 等系统,可以及时跟踪与处理产品质量、合格率及异常指标波动。2020 年 10 月,公

司发布《泰晶科技 2020 年限制性股票激励计划(草案)》，首次向公司高管、核心业务骨干等 85 名员工实施限制性股票激励计划，授予了 311 万股限制性股票，授予价格 10.02 元/股。根据首次授予的业绩考核目标，2020~2022 年公司归母净利润相比 2019 年分别增长 30%、180%、250%。此次股权激励计划的实施，将吸引并留住公司专业管理人才，健全公司长效激励约束机制，充分调动员工积极性，提高公司经营管理效益。

表 2：激励计划公司层面业绩考核要求

解除限售期	对应考核年度	业绩考核目标
首次授予第一个解除限售期	2020	定比 2019 年，2020 年营业收入增长率不低于 5%，或 2020 年净利润增长率不低于 30%
首次授予第二个解除限售期	2021	定比 2019 年，2021 年营业收入增长率不低于 50%，或 2021 年净利润增长率不低于 180%
首次授予第三个解除限售期	2022	定比 2019 年，2022 年营业收入增长率不低于 80%，或 2022 年净利润增长率不低于 250%
预留授予第一个解除限售期	2021	定比 2019 年，2021 年营业收入增长率不低于 50%，或 2021 年净利润增长率不低于 180%
预留授予第二个解除限售期	2022	定比 2019 年，2022 年营业收入增长率不低于 80%，或 2022 年净利润增长率不低于 250%

数据来源：公司公告，西南证券整理

2 政策驱动+下游多赛道爆发式增长，广阔市场大有可为

2.1 政策持续催化，2023 年电子元器件销售总额将达到 2.1 万亿

政策持续催化电子元器件产业的突破发展。电子元器件是支撑信息技术产业发展的基石，晶振作为标准频率源或脉冲信号源，是电子系统正常运行所不能替代的基础元器件。近年发布的国家产业政策中都提到了对于新型片式元器件、高频率、高精度频率元器件、智能制造、智能终端以及 5G 等新型电子信息基础设施的重点支持。2021 年 1 月 29 日，工信部印发基础电子元件三年计划，明确提出面向智能终端、5G、工业互联网、新能源汽车等重点市场，推动基础电子元器件产业实现突破，并提出 2023 年电子元器件销售总额达到 2.1 万亿元。

表 3：电子元器件相关产业政策

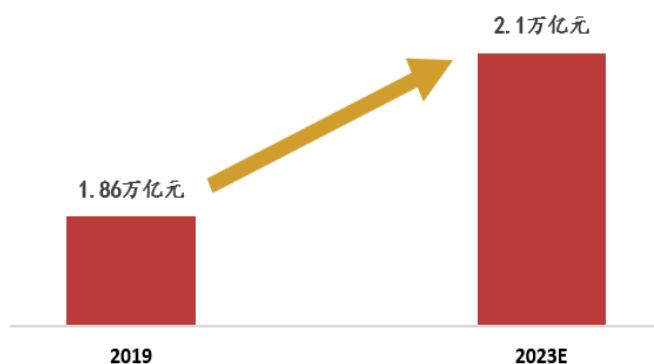
时间	部门	内容
2006 年	国务院	《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006 -2020 年）》提出，到 2020 年在我国科学技术的要实现的目标之一是要掌握一批事关国家竞争力装备制造业和信息产业核心技术，制造业和信息产业技术水平进入世界先进行列。石英晶振作为基础电子元器件属于其确定的重大专项支持子行业
2009 年	发改委、工信部	《电子信息产业调整和振兴规划》，指出未来几年要加快电子信息产业的调整和振兴，是经济发展方式转变的一项紧迫任务
2011 年	工信部	《“十二五”产业技术创新规划》。电子元器件相关产业作为信息、智能时代的核心基础技术之一，在该规划中占据相当重要的位置
2011 年	湖北省	《湖北省电子信息产业“十二五”发展规划》提出重点发展以下产业链：巩固发展光通信和激、移动等特色优势产业；加快集成电路新链：巩固发展光通信和激、移动等特色优势产业；加快集成电路新链：巩固发展光通信和激、移动等特色优势产业；加快集成电路新链：巩固发展光通信和激、移动等特色优势产业；加快集成电路新型显示、软件和信息服务等核心基础产业链；积极发展新能源电子应用型显示、软件和信息服务等核心基础产业链；积极发展新能源电子应用型显示、软件和信息服务等核心基础产业链；积极发展新能源电子应用型显示、软件和信息服务等核心基础产业链；积极发展新能源电子应用、数字家庭等新应用产业链。同时，打造光通信和激光软件信息服务、数字家庭等新应用产业链

时间	部门	内容
2012 年	国务院	《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》为我国“十二五”电子元器件产业的战略发展指明了方向
2012 年	工信部	《电子信息制造业“十二五”发展规划》指出电子材料和元器件是电子信息制造业的重要组成部分，处于产业链前端、是通信、计算机及网络、数字音视频等系统和终端产品发展的基础
2015 年	国务院	《中国制造 2025》提出，强化工业基础能力，解决影响核心基础零部件（元器件）产品性能和稳定性的关键共性技术
2016 年	国务院	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》提出，“做强信息技术核心产业，顺应网络化、智能化、融合化等发展趋势，提升核心基础硬件供给能力”，提升“新型片式元件”供给保障能力
2017 年	发改委	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》，明确将“新型片式元件”、“通信基站用石英晶体振荡器”、高端“压电晶体材料”作为电子核心产业列入指导目录
2018 年	工信部、发改委	《扩大和升级信息消费三年行动计划（2018-2020 年）》，提出深入贯彻落实“宽带中国”战略，加快第五代移动通信（5G）标准研究、技术试验，推进 5G 规模组网建设及应用示范工程
2019 年	国务院	中央经济工作会议上，强调“加强战略性、网络型基础设施建设”、“大力发展数字经济”、“稳步推进通信网络建设”等内容
2020 年	工信部	《关于推动 5G 加快发展的通知》，提出加快 5G 网络建设部署；丰富 5G 技术应用场景，促进 5G 终端消费，加快用户向 5G 迁移，推动“5G+医疗健康”创新发展，实施“5G+工业互联网”512 工程，促进“5G+车联网”协同发展，构建 5G 应用生态系统
2021 年	工信部	《基础电子元器件产业发展行动计划（2021—2023 年）》，提出到 2023 年，优势产品竞争力进一步增强，产业链安全供应水平显著提升，面向智能终端、5G、工业互联网等重要行业，推动基础电子元器件实现突破，增强关键材料、设备仪器等供应链保障能力，提升产业链供应链现代化水平，2023 年电子元器件销售总额达到 2.1 万亿元

数据来源：各政府网站，西南证券整理

三年计划彰显产业发展信心，2023 年电子元器件销售总额将达到 2.1 万亿元。2021 年工信部提出的基础电子元器件三年计划指出要突出电子元器件的基础作用：电子元器件的销售总额将从 2019 年的 1.86 万亿元提升至 2023 年 2.1 万亿元。产业规模不断扩大的同时，也要形成明显的企业发展效应：未来 15 家企业营收规模突破 100 亿元，将显著提升促进龙头企业营收规模和综合竞争实力。在政策的助推下，电子元器件产业将一直保持高速发展态势。

图 14：三年计划提出 2023 年电子元器件销售额将达 2.1 万亿元



数据来源：工信部，西南证券整理

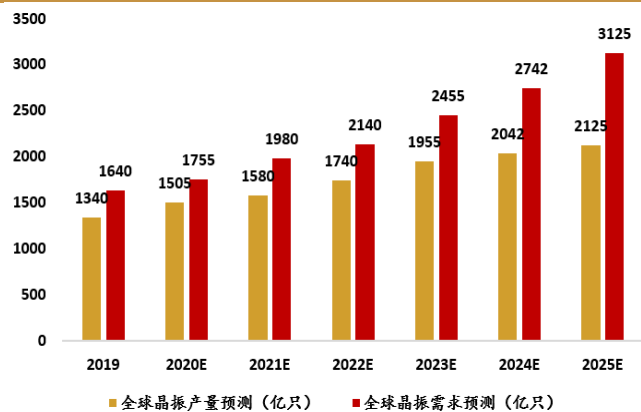
石英晶振市场空间广阔，预计全球 2035 年需求量将达到 3125 亿只，存在 1000 亿供需缺口。晶振作为频率控制和频率选择基础元件，广泛应用于资讯设备、移动终端、通信及网络设备、汽车电子、智能电表、电子银行口令卡等领域，随着新兴电子产业、物联网的快速发展，及以 5G、蓝牙 5.0、Wi-Fi 6 等无线通信新技术的广泛应用，晶振出货量将不断被拉动。

图 15：晶振应用于多个重要场景



数据来源：公司官网，西南证券整理

图 16：2019-2025 年全球晶振市场需求及产量预测



数据来源：中国产业信息网，西南证券整理

表 4：2020 年国内各大类晶振非完全需求统计

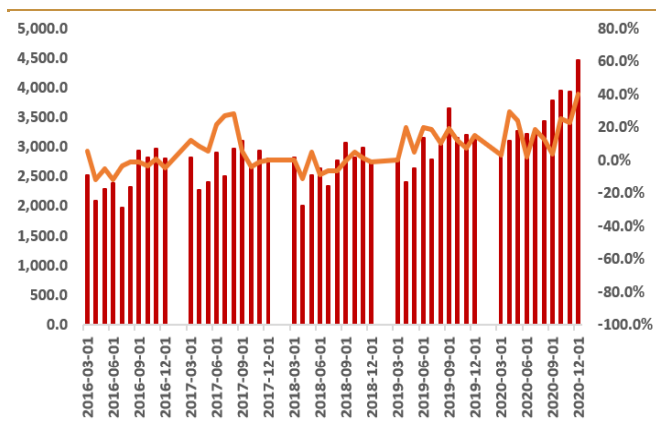
大类	子类	用量	2020 年国内各子类销量 (亿)	对晶振需求量 (亿颗)	合计 (亿颗)
资讯设备	微型计算机	8	3.8	30.4	30.4
移动终端	3G 手机	3	0.1	0.3	24.8
	4G 手机	6	3.0	18.1	
	5G 手机	8	0.8	6.4	
汽车电子	经济型汽车	30	0.15	4.5	17.6
	智能汽车	100	0.13	13.1	
智能穿戴	智能手表	4	1.15	4.6	7.7
	智能手环	4	0.78	3.1	
物联网	电子标签、智能锁	3	0.13	0.4	40.4
	智能电表	4	1.25	5	
	视频监控	7	5	35	
WiFi 智能家居	彩电	8	2	15.8	31
	空调	4	2.1	8.4	
	冰箱	4	0.9	3.6	
	洗衣机	4	0.8	3.2	

数据来源：国家统计局，Wind，中汽协，CCS Insights，IDC，西南证券整理

2.2 资讯设备：微型计算机市场产能旺盛，带动上游晶振出货

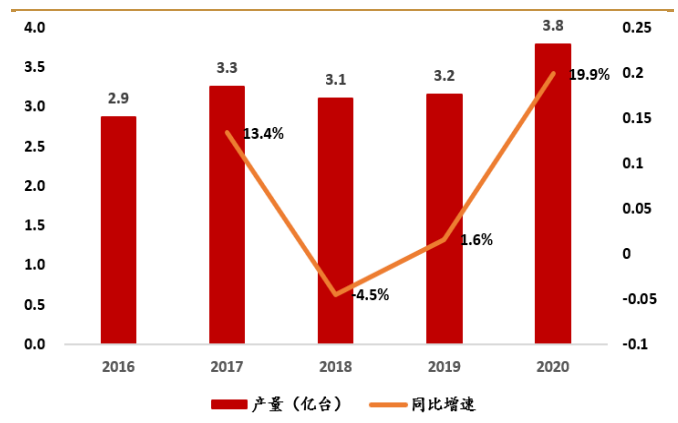
国内微型计算机市场产能旺盛，加速上游石英晶体元器件产业发展。2018、2019、2020 年我国电子计算机设备产量分别为 3.1、3.2、3.8 亿台，对频率元件需求旺盛。电脑主板中包含频率为 14.318MHZ 的时钟晶振和频率为 32.768KHZ 的实时晶振，另外显示器、摄像头、蓝牙、无线 WIFI、声卡、硬盘、键盘各连接一颗高频晶振。根据国家工信部数据显示，2020 年，计算机制造业营业收入同比增长 10.1%；2020 年 12 月，计算机制造业出口交货值同比增长 18.1%。主要产品中，微型计算机设备产量同比增长 42.3%；其中，笔记本电脑产量同比增长 68.6%。微型计算机出货量稳步增长，对频率元件需求量日益扩大。2020 年电子计算机行业增速约为 20%。随着人们对设备要求的提高，各厂商纷纷提升资讯设备附加值来增加市场竞争力，资讯设备相应功能日益丰富，将带动上游石英晶振产品的需求。单个资讯设备对晶振的需求量约为 8 亿颗，2020 年电子计算机对晶振的需求约为 30.4 亿颗，相较 2018 年的 24.8 亿颗上涨 22.6%。

图 17：2016-2020 年微型计算机设备产量及增速（万台）



数据来源：Wind，国家统计局，西南证券整理

图 18：2016-2020 年电子计算机设备产量及增速

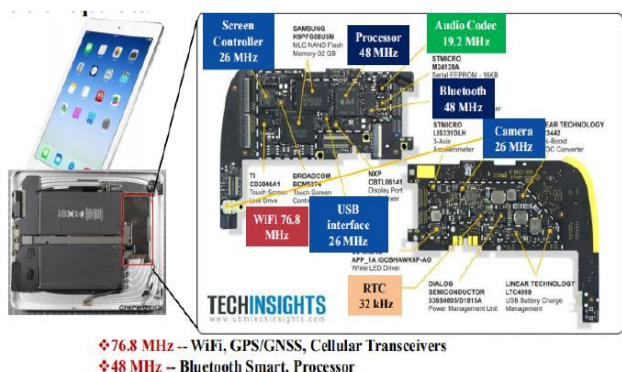


数据来源：Wind，国家统计局，西南证券整理

2.3 移动终端：5G 基建加速推进，打开智能手机晶振市场蓝海

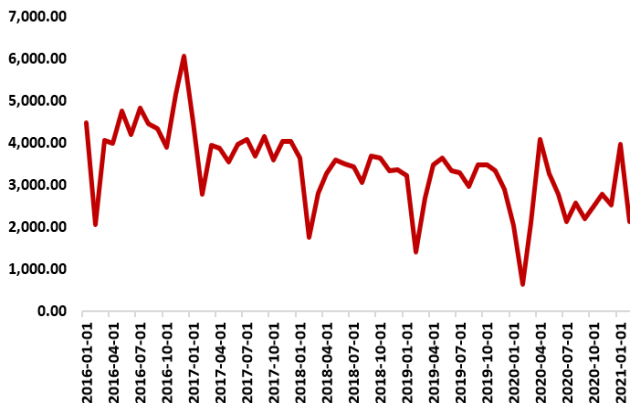
5G 智能终端性能不断提升，对可靠性提出更高的要求。根据 IDC 预测，2023 年 5G 手机出货量将占智能手机总出货量的 28.1%。5G 作为基础通信网络，将改变用户的信息消费习惯，彻底解除新兴应用的带宽限制。晶振的作用是提供基准时钟信号以及接收传输信号。由于 5G 对使用网络设备要求非常高，意味着 5G 对晶振稳定性、可靠性要求更高。目前许多电子产品功能丰富多样，智能手机涵盖 GPS、RF、WiFi、NFC 等功能，因单一功能均需利用不同频率之信号源，且随着频率范围及小型化技术不断突破，对于石英晶振的需求数量和单位价值均有提高，在石英晶振高端电子及通讯产品的应用比率将持续升高。

图 19: 手机晶振使用情况



数据来源: TechInsights, 西南证券整理

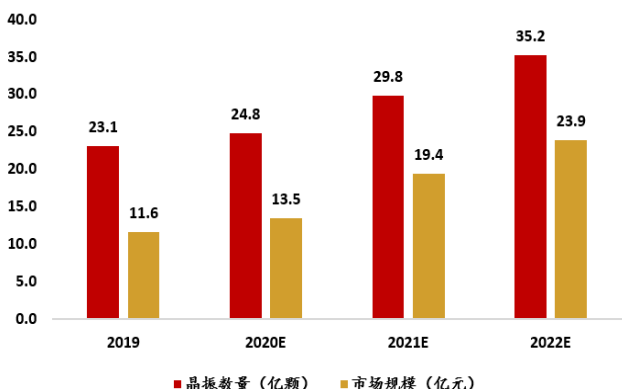
图 20: 2016-2020 年我国智能手机出货量 (万部)



数据来源: IDC, 西南证券整理

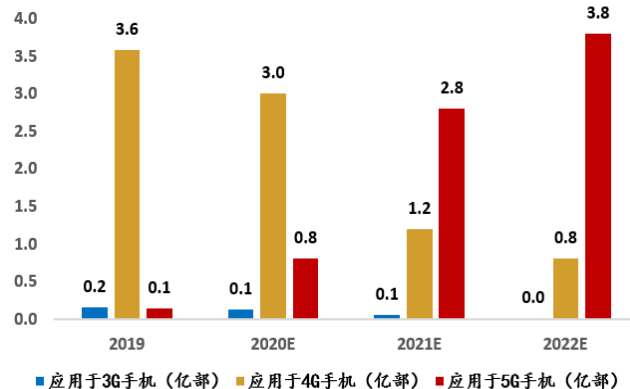
5G 基建加速推进，中国电子元器件行业将迎来发展的机遇。预计 5G 渗透率将持续提升，驱动国内全年智能机销量向上。以单部低端 3G 手机的晶振需求为 3 颗、4G 智能机晶振需求为 6 颗、5G 手机晶振需求为 8 颗计算，得出 2020、2021、2022 年国内手机厂商晶振市场规模分别约 24.8、29.8、35.2 亿颗，复合增长率为 15.2%；到 2022 年国内手机厂商晶振市场规模约 23.9 亿元，市场规模达到 2019 年的 2 倍。

图 21: 国内手机厂家晶振需求量及市场规模



数据来源: 中国产业信息网, 西南证券整理

图 22: 晶振应用于 3G、4G、5G 手机的数量

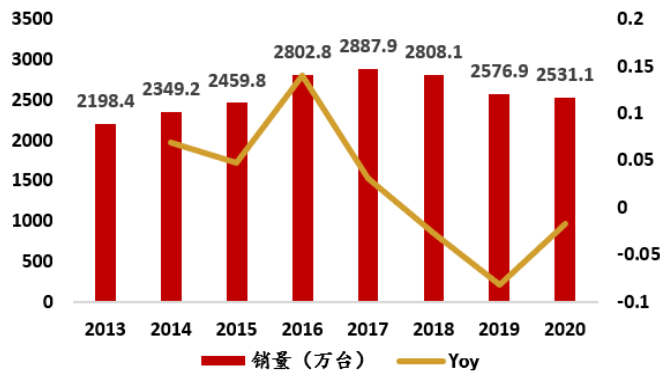


数据来源: 中国产业信息网, 西南证券整理

2.4 汽车电子：智能网联趋势逐步显现，汽电市场规模已超千亿

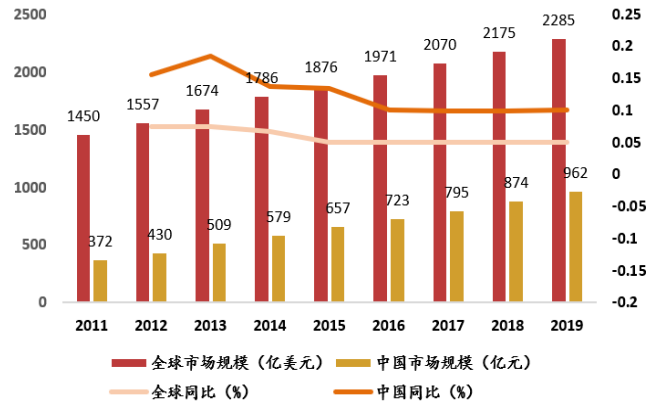
5G 商用加速推进，车联网迎来黄金发展期，汽车电子作为石英晶振主要应用场景将充分受益。随着汽车向智能化、电动化发展，越来越多的电子器件被应用到汽车上以提高安全性、舒适性、娱乐性和稳定性。应用领域涵盖汽车多媒体、ADAS 系统、车身控制系统、安全气囊控制器、车灯控制器、行车记录仪、倒车雷达、车窗控制器、防盗系统等。中国是汽车产销大国，根据工信部数据显示，2020 年，我国汽车销量达到 2531.1 万辆，连续 12 年全球第一，其中新能源汽车销量达到 136.7 万辆，创历史新高。依据《智能网联汽车技术路线图》，2020 年我国智能汽车新车占比达到 50%；2025 年智能汽车新车装配率将达到 80%。

图 23: 2013-2020 年我国汽车年销量



数据来源: 中国汽车工业协会, 西南证券整理

图 24: 2011-2019 年全球及中国汽车电子市场规模及增速



数据来源: 艾瑞咨询, 西南证券整理

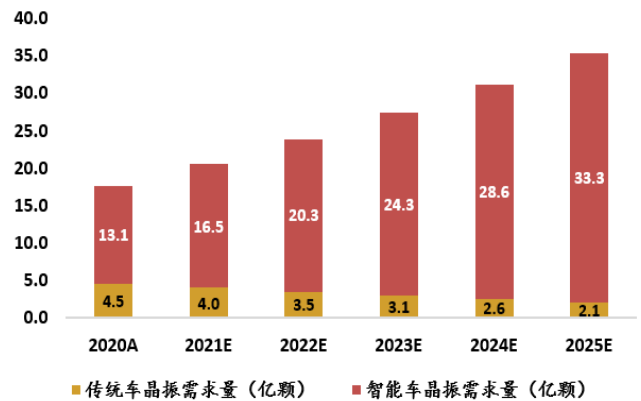
电动化、智能化、网联化趋势显现, 汽车电子渗透率逐步提升, 带来石英晶体元器件需求扩张。单车晶振需求从 30 颗提升到至少 85 颗, 预计汽车产业晶振需求量 2025 年达 35.4 亿颗。我国汽车电子市场规模以超过 10% 的增速逐年增长, 2019 年已达到 962 亿美元。车电动化带来元器件需求扩张, 每部汽车需配置数十颗晶振。低端车型配置 10-20 颗晶振, 经济型汽车需要晶振 30-40 颗, 豪华型汽车需要 70-110 颗。以每部经济型汽车使用晶振 30 颗, 智能汽车使用 100 颗晶振颗测算, 预计 2020 年全国车用晶振达到 17.6 亿颗, 2025 年增长至 35.4 亿颗, 成倍数式增长。

图 25: 单量汽车晶振需求量 (不完全统计)

应用场景	需求量	晶振类型	细分场景
安全控制系统	8~14	8045、5032	ECU、ABS、EPS、安全气囊
胎压检测系统	5	、3225	TPMS
信息情报系统	5~10	高频贴片晶振;	
车身系统	7~12	32.768KHz 的 3215 贴片晶振;	汽车音响、车载导航系统、数据公交车系统、监控摄像头、倒车雷达、高安全线控系统
		TCXO	汽车时钟、计时器、仪表盘、无线遥控门锁、汽车空调、车窗自动控制、汽车防盗系统
辅助驾驶系统	10~16		ADAS、摄像头、雷达

数据来源: 中国产业信息网, 西南证券整理

图 26: 中国汽车产业晶振需求量



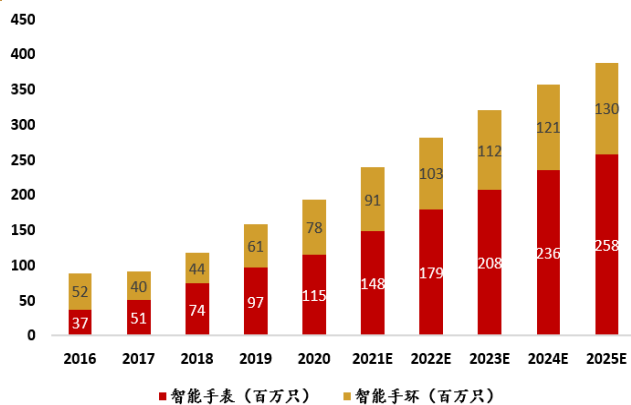
数据来源: 《智能网联汽车技术路线图》, 泰晶科技, 西南证券整理

2.5 智能穿戴: TWS 景气度高, 翻倍式增长利好晶振产业

智能穿戴设备市场翻倍式增长, 将显著带动晶振出货量。2020 年全球可穿戴设备出货 1.93 亿只, 预计 2025 年出货量达到 3.88 亿只。CCS Insights 最新报告显示, 2020 年可穿戴设备 (智能手表、智能手环) 整体出货量为 1.93 亿只, 同比增长约 24%。其中, 智能手环出货量 0.78 亿只, 占比为 40.4%; 智能手表出货量为 1.15 亿只, 占比为 59.6%。预计 2025 年全球可穿戴设备出货量将达 3.88 亿只, 2020-2025 年复合增长率达 15%。TWS 耳机在 2019 年开启翻倍式增长, 预计到 2023 年全球销量将超 10 亿副。一个 TWS 耳机, 需要两个 KHz 低频晶振和两个 MHz 高频晶振。IDC 数据显示, 2018 年我国可穿戴设备出货量为

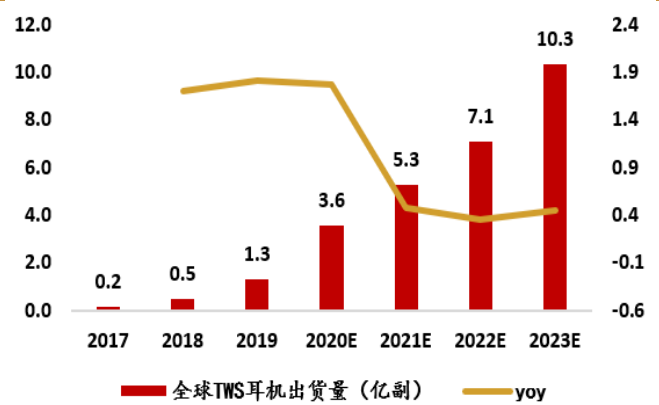
7321 万台,同比增长 28.5%;同时预计 2023 年我国可穿戴设备市场出货量将达到 2 亿台的规模。假设单台设备晶振平均需要 4 颗晶振,2020 年智能手表、智能手环出货量约为 1.15、0.78 亿只,则对应晶振需求量分别为 4.6、3.1 亿颗,国内需求量超过 7.7 亿颗。预计 2023 年我国可穿戴市场晶振需求量将超过 8 亿颗。在智能穿戴高速增长的背景下,下游消费市场需求增加,将显著利好晶振产业发展。

图 27: 全球可穿戴设备出货量



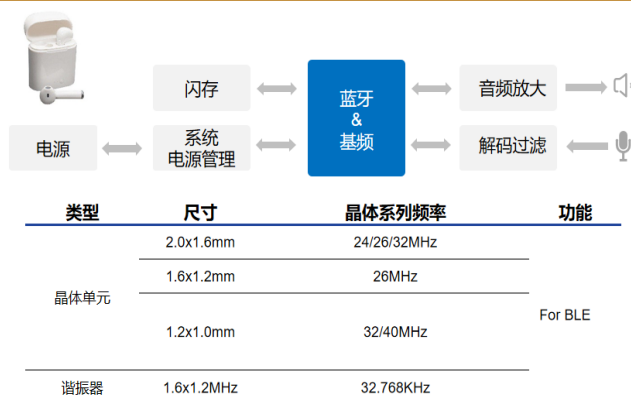
数据来源: CCS Insights, 西南证券整理

图 28: 全球 TWS 耳机出货量快速增长



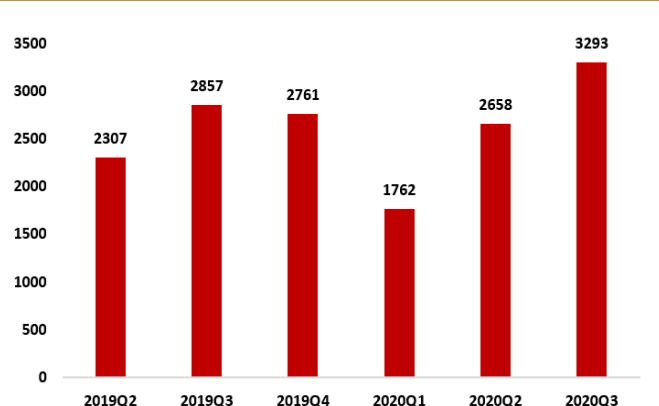
数据来源: Counterpoint, 西南证券整理

图 29: 晶振在 TWS 耳机上的应用



数据来源: 泰晶科技, 西南证券整理

图 30: 我国可穿戴设备出货量 (万台)

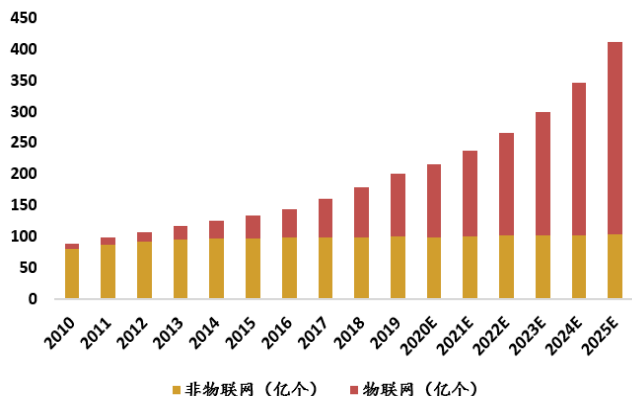


数据来源: IDC, 西南证券整理

2.6 物联网: 全球物联网连接数持续增长, 贡献绝对增量空间

物联网连接数快速超过非物联网, 广泛应用于多场景, 晶振需求随之爆发式增长。物联网带动相关应用, 包含智慧家庭、智慧车载、智慧工业、智慧联网、智慧交通、智慧医疗、智能建筑及各项终端产品包含穿戴式产品、行动装置、虚拟与现实。据 IoT Analytics 研究, 2020 年全球物联网连接数超 117 亿个, 首次超过非物联网连接数, 并在过去十年里保持着 30.8% 的年复合增长率; 晶振作为数字终端必不可少的基础器件, 需求量将随之增长。

图 31: 2010-2025 年全球物联网与非物联网连接数对比



数据来源: IoT Analytics, 西南证券整理

图 32: IoT 全行业应用示意图



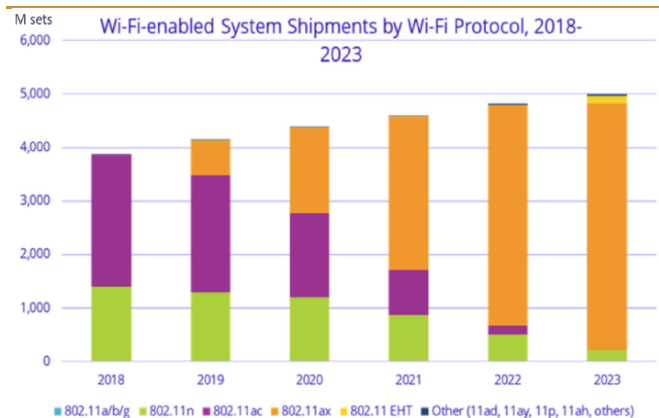
数据来源: 移远通信, 西南证券整理

物联网主要下游应用领域广阔，需求拉动明显。电子标签和智能锁需要 1-3 颗，智能电表需要 2-3 颗，视频监控需要 3-5 颗为晶振物联网的主要下游应用领域。2018 年，中国视频监控设备市场规模为 106.3 亿美元；预计 2023 年将达 201.3 亿美元，年复合增长率 13.6%。2020 年智能门锁销量约为 1300 万套、智能电表销量约为 1.25 亿台、视频监控销量约为 5 亿台。可以得出 2020 年物联网产业对晶振需求量至少为 40.4 亿颗。物联网新兴应用领域的不断拓展，直接带动石英晶振需求量的增加。

2.7 WiFi 智能家居：刚性需求不减，晶振进口替代渗透空间大

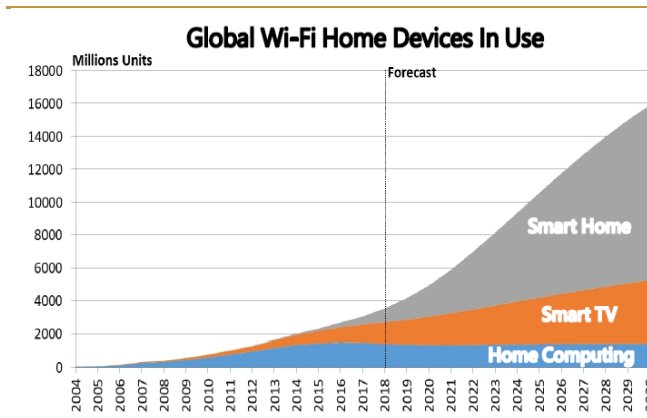
WiFi 智能家居需求不减，优先受益于物联网发展。在物联网芯片应用方面，WiFi MCU 主要应用分布于智能家居中的家用电器设备、家庭物联网配件、工业物联网等。WiFi 6 作为下一代 WiFi，其技术标准在频段、频宽、带宽等方面均比以往有明显提升。WiFi 6 能够基于应用负载向大流量应用分配多个资源单元用于传输，满足高清视频、多屏、VR/AR 以及智能家居等应用场景的需要，提升每个终端的平均速率、降低时延。

图 33: Wi-Fi 6 开启物联网生态系统新时代



数据来源: IDC, 西南证券整理

图 34: 全球智能家居 WiFi 使用量

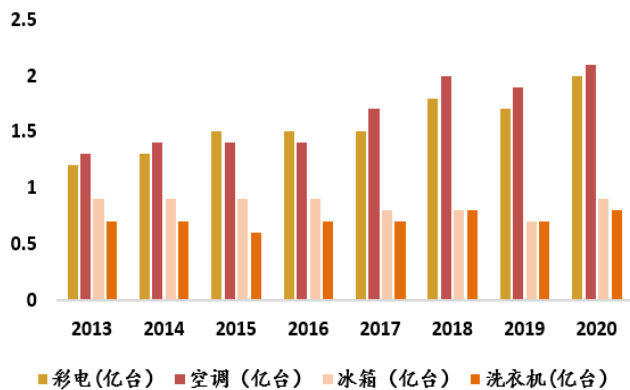


数据来源: Strategy Analytics' Intelligent Home Group, 西南证券整理

我国家电产量稳步增长，晶振市场需求逐步扩大。据统计局数据，家电市场（彩电、空调、洗衣机、冰箱）出货量每年均维持在较高水平，2020 年彩电、空调、洗衣机、冰箱产量分别为 2.0 亿台、2.1 亿台、0.9 亿台和 0.8 亿台，为晶振带来稳定需求，且家电行业龙头

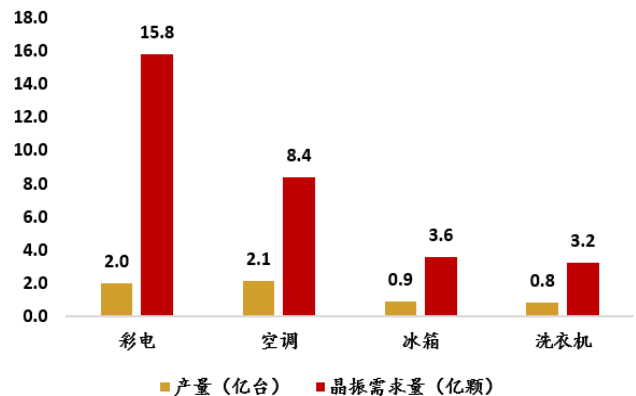
厂商此前大多采用日本进口晶振，未来大陆厂商依托技术突破和成本优势进行进口替代，由于刚性需求长期存在并不断提高，将直接带动石英晶振需求量的增加。家电产品对晶振微型化及精准度要求相对较低，一般选用千赫兹压电石英晶振或者陶瓷晶振。在不考虑其他类别家电的情况下，依据行业情况，假设单台彩电需要 8 颗晶振，而单台空调、洗衣机及电冰箱需要晶振数量为 4 颗，则家电厂商每年对晶振的需求超过 31 亿颗。

图 35：2013-2020 年我国家电产量情况



数据来源：国家统计局，西南证券整理

图 36：2020 年各类家电的年晶振需求量估算



数据来源：西南证券整理

3 国产替代叠加领先产品技术，凸显公司比较优势

3.1 短期：技术壁垒造成的短期供货紧张致价格抬高具有持续性

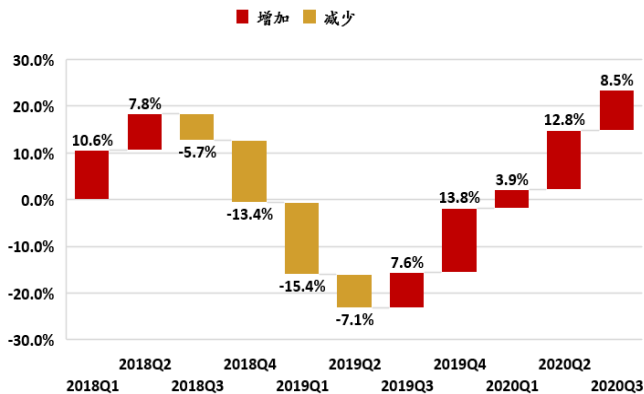
供给端：海外疫情影响尚未结束，日本部分产能退出，全球市场总供给减少。国内晶振产业链一体化升级，大陆国产化能力增强，复工复产叠加进口替代，国内晶振市场供给逐渐增加，利用率提升。预计未来几年，在国家政策的大力支持和国产替代的大趋势下，随着 5G 生态圈的快速发展，国内厂商竞争优势凸显，其在晶振行业有较大的成长空间。

需求端：中国大陆作为全球电子信息产品的制造业中心，下游市场采购需求逐渐增加，对晶振产业长期利好。随着应用领域逐渐扩大及 5G、Wi-Fi、物联网、智能穿戴等的爆发式增长，其市场规模将不断扩大。

价格端：受供需关系影响，部分晶振型号涨价、交期延长。据《国际电子商情》报道，因产能紧张，日系、台系的 2520 (2.5mmx2.0mm)、2016 (2.0mmx1.6mm) 型号的热敏晶振和温补晶振 (TCXO) 开始涨价，国产相关热敏晶振的货期也开始拉长。且公司于 2020 年实现 TCXO2520、2016 有源晶振的量产，未来受价格上涨因素等影响业绩有望实现快速提升。2019 年中国晶振市场的表现是“先抑后扬”。2019 上半年，大陆晶振厂家订单不足、产能利用率约为 50%。下半年随着政策推动、5G、物联网等下游需求增加，大陆晶振厂商的订单量持续增加，产能利用率逐步提升，2020 年石英晶振部分产品涨价 15%-25% 以上。

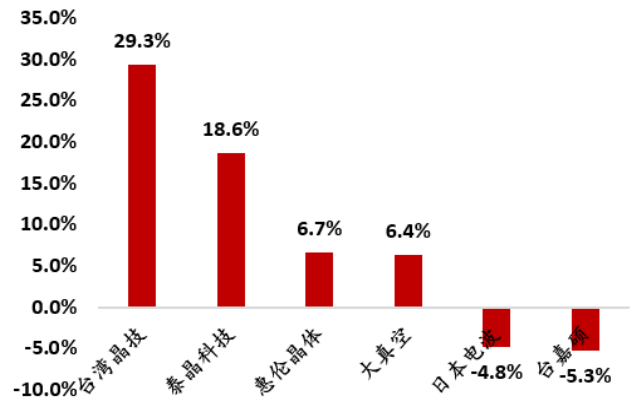
石英晶振板块 Q3 营收增速同比提升，对比国内外晶振龙头厂商可以发现，以泰晶科技为首的大陆厂商营收快速增长，短期来看我们认为公司将继续保持良好增长态势。

图 37: 石英晶振板块单季度营收同比增速



数据来源: Wind, 西南证券整理

图 38: 石英晶振 20Q3 各公司单季度营收同比增速

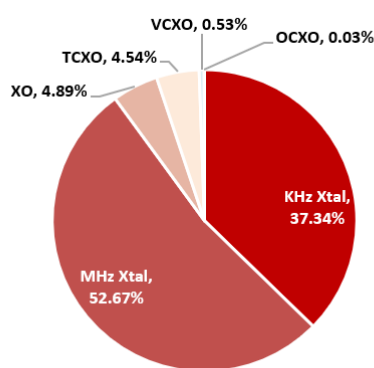


数据来源: Wind, 西南证券整理

3.2 中期：从频率、封装到品类，公司产品线实现更全面覆盖

公司不断扩充新产品品类，产品线已实现全球晶振出货品类全覆盖。晶振产品向小型、高精度、高频、高稳定性方向发展，晶振产品电路板上空间愈加珍贵，电子元器件朝向小型化发展；无线通讯如 5G 和 Wi-Fi 6 的发展，要求电路基频不断提升，以提升高速、大容量通信的稳定性；小型化和高频化发展的同时，对晶振的精度、稳定性要求提升，常态准确度达+10PPM，稳定度达 1%ppb，附加值不断提升。公司不断扩充新产品品类，热敏系列已经实现扩产，TCXO 未来有望显著放量。2020 年公司在产品研发上实现更进一步突破：TCXO2520、2016 有源晶振，实现了量产；高精度光刻激光调频与折取设备研发，成功制造 K2012、1610 光刻音叉激光调频与折取设备；基于半导体工艺技术高基频小尺寸光刻晶片研发，成功量产 38.4 MHz \76.8 MHz 系列光刻晶片；成功研发 M2016 96MHz 产品以及 M1210 48MHz、52MHz、76.8MHz 系列频点产品，在小尺寸 AT 切型方片也实现了研发与量产。

图 39: 2019 年全球晶振出货量产品分布



数据来源：CS&A，西南证券整理

图 40：公司产品线实现全系列覆盖

	KHz 谐振器	MHz 谐振器	TSX 热敏谐振器	TCXO 振荡器
原理	压电晶片 (圆叉形状)	压电晶片 (非圆叉形状)	压电晶片+热敏电阻	压电晶片+芯片
信号	时钟信号		基准频率信号	
封装	贴片 (SMD)、直插 (DIP)		贴片 (SMD)	
频率	32.768 KHz 28-100 KHz	4-64 MHz 8-96 MHz	19.2-76.8MHz	10-110 MHz
用途	 智能电表 智能电表 智能电表 智能电表	 智能电表 智能电表 智能电表 智能电表	 智能电表 智能电表 智能电表 智能电表	 智能电表 5G基站 智能电表 智能电表
客户	 QUECTEC LCFC 英豪達 英豪達	 长虹 TCL 国家电网 GREE	 QUALCOMM MEDIATEK ZTE 中兴 flex	 HUAWEI mi 小天才 H3C

数据来源: Wind, 西南证券整理

高频化、高端品再上一层楼，多项产品获得大客户认证。泰晶科技开发的难度高，技术、工艺更为复杂的 76.8MHz 1612 小尺寸超高频热敏晶体谐振器，通过全球领先芯片企业美国高通手机平台的产品认证许可，是高通公司在 1612 超小尺寸及 2016 热敏产品全球范围内

少数通过验证的几家晶体供应商。截至目前，公司多款片式产品在联发科、华为海思、紫光展锐、卓胜微、恒玄、泰凌微、矩芯、全志、大唐微电子、昂瑞微、灵动微、中兴通讯、高通、移芯通信等众多方案商的产品平台认证，部分产品通过主流通信厂商的芯片搭载认可，实现小批量生产，部分实现批量供货。

图 41：公司 1612、2016 系列产品通过高通认证

Clock Reference	芯片组	软件产品	供应商	零件编号	Size/Package
TKD-SKT16Y038400B81T	SM7250	Snapdragon_High_202 0.SPF.1.0 (Seipen LA.1.0)	TKD Science and Technology Co., Ltd.	SXT16Y038400B81T	1612
TKD-SKT16Y038400B81T	SM8250	[SM8250 LA.1.0 + SDX55 TN.1.0]	TKD Science and Technology Co., Ltd.	SXT16Y038400B81T	1612
TKD-SKT16Y076800S71T001	SM6350	Snapdragon_High_202 0.SPF.1.0 (Biltra LA.1.0)	TKD Science and Technology Co., Ltd.	SXT16Y076800S71T001	1612
TKD-SKT20A038400B81T001	SM7125	Snapdragon_High_201 9.SPF.2.1 (Rennell LA.1.0)	TKD Science and Technology Co., Ltd.	SXT20A038400B81T001	2016
TKD-SKT20A038400B81T001	SM6115	Snapdragon_Mid_202 0.SPF.1.0 (Kamorta LA.1.0)	TKD Science and Technology Co., Ltd.	SXT20A038400B81T001	2016
TKD-SKT20A038400B81T001	SM4250	Snapdragon_Mid_202 0.SPF.1.0 (Kamorta LA.1.0)	TKD Science and Technology Co., Ltd.	SXT20A038400B81T001	2016

数据来源：公司官网，西南证券整理

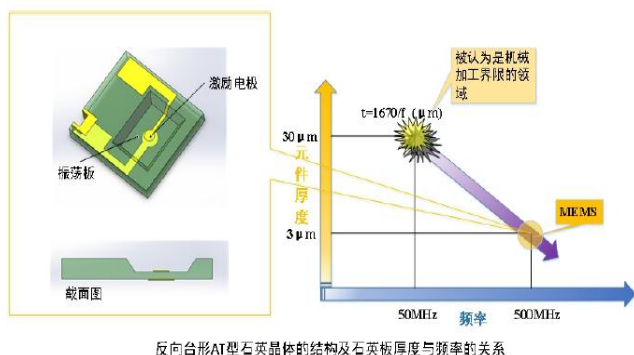
图 42：公司基于 MEMS 光刻工艺产品实现量产



数据来源：公司官网，西南证券整理

公司在国内率先实现半导体光刻工艺技术应用产业化，打破高端产品外资垄断格局，坐享产业化红利。由于光刻高端设备要求高，工艺难度系数大。全套 MEMS 工艺需 40 余道工序，高技术壁垒和技术沉淀使得公司率先享受产业化红利。泰晶科技是除爱普生、大真空、NDK 外全球第四家具备该生产工艺的企业，打破海外高端产品垄断格局。在微型 SMD 高频晶振产品方面，引进了最新型生产设备，自主开发了微型片式微纳米石英晶体封装设备，自产上游材料由 DIP 向 SMD 产品延伸，已实现微型音叉、高频晶片及部分上游原材料基座、上盖的自主研发，充分发挥了自身生产管理经验和成本控制能力，产品良品率达到 95% 以上，具有明显的成本优势。公司在 2019 年发挥在 MEMS 领域的核心技术优势，完成小型号热敏晶体 52MHz 以上高频点的研发和生产，2020 年实现尺寸更小产品规模化生产和频点更高产品实现量产。TCXO 的研发及产业化后，公司产品从无源晶振向有源晶振拓展，未来 TCXO 和热敏产量有望显著增长。

图 43：石英晶片的厚度与频率的关系



数据来源：亿金电子，西南证券整理

图 44：全球四家具备全套 MEMS 工艺的企业



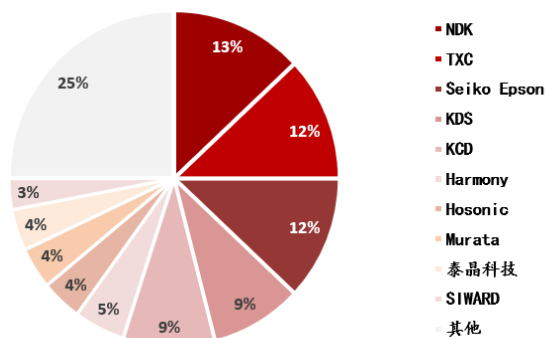
数据来源：互联网资料，西南证券整理

3.3 长期：高端器件国产化率提升，公司产品进口替代优势明显

全球晶振市场主要竞争企业位于日本、美国、中国台湾和大陆。日本是全球晶振制造强国，产值约占全球市场的 50% 以上，处于市场领导地位。美国厂商主要面向美国国内市场，中国台湾和大陆厂商相继强势崛起。台湾地区厂商经过二十几年的发展，制造技术发展迅速，产品更新速度快，成本优势有所体现。

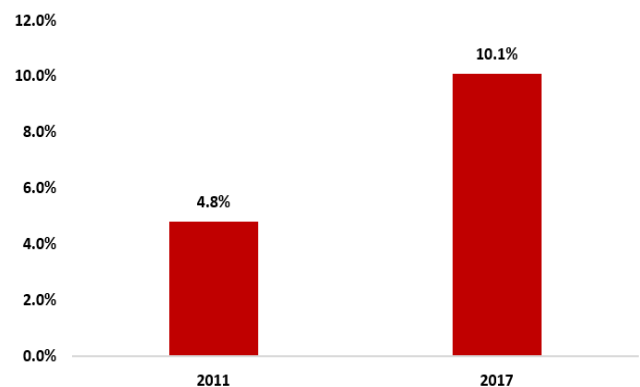
受政策推动和下游市场刺激，国内晶振产业发展迅速，高端器件国产化率提升，国内晶振龙头市占率有望进一步提高。近年来中国电子信息行业发展迅速，石英晶振作为频率控制和频率选择基础元器件，受下游市场刺激，石英晶振产业迅速发展。在去全球化、贸易摩擦等不确定因素加速的外部形势下，产业链、供应链安全与核心技术自主可控，国家产业政策和国内重要通讯技术企业均开始大力支持国内大陆晶振厂商发展，促进了高端器件国产化率提升。国内大陆晶振厂商近年来在原材料开发、生产设备升级、产能规模等方面均取得了长足发展，部分智能装备及工艺制造的研发创新，高端产品的技术研发方面亦取得重大突破，国内大陆晶振厂商的竞争实力逐步加强，以较高的性价比与日本、台湾等厂商同台竞技。依据 CS&A 全球半导体数据，公司全球市场占有率约为 4%，晶振内地市场份额从 2011 年 4.8% 显著提升至 2017 年的 10.1%。

图 45：2019 年全球晶振市场格局



数据来源：CS&A，西南证券整理

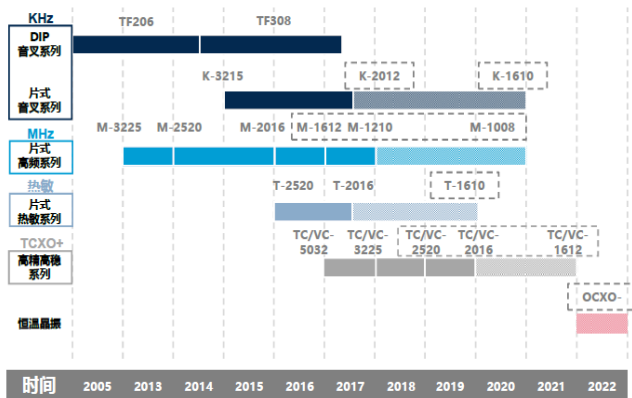
图 46：晶振内地市场份额不断提升



数据来源：CS&A，西南证券整理

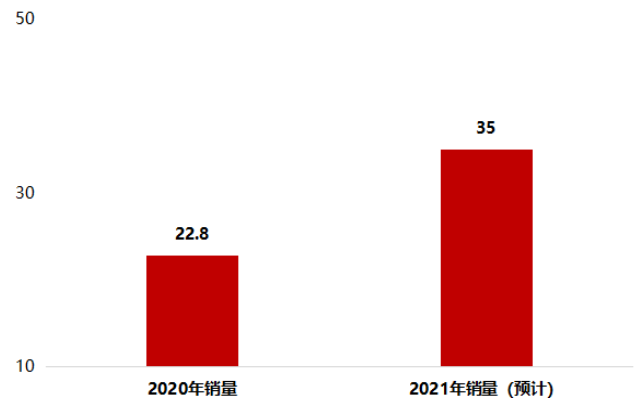
公司频控器件产品线最为丰富，产能位居国内之首；多项新产品技术领先，进口替代优势最为明显。KHz 及 MHz 贴片晶振已经成为公司的主流产品。公司无源产品技术指标与日本、台湾龙头企业相差不大。KHz 及 MHz 贴片晶振参数比肩日台厂商。公司凭借产品品质优势、成本优势快速占据市场，产品业绩增速显著。目前全球仅爱普生、NDK、TKD 三家拥有全系列石英晶体频控元件产线，公司作为国内率先实现半导体光刻工艺技术应用产业化的石英晶振厂家，在国产化率提升、进口替代中受益。公司产销量居国内行业首位，2020 年晶振销量近 23 亿只，考虑当前新增产能，预计 2021 年晶振销量达 35 亿只。近年来，公司不断加大新产品、新材料、新装备的研发并取得突破性进展，实现微型音叉、高频晶片及部分上游材料基座、上盖的自主开发。多项新产品技术领先，构筑企业核心技术护城河。

图 47: 公司晶振产品线布局



数据来源: 泰晶科技, 西南证券整理

图 48: 公司产品总销量预测 (亿只)



数据来源: 泰晶科技, 西南证券整理

表 5: 极具竞争优势的新产品构筑公司技术护城河

产品	优势
微型贴片式高性能晶体谐振器	国内率先实现石英晶体 MEMS 半导体光刻技术工艺应用 全球仅泰晶、爱普生、大真空、NDK 四家具有该生产工艺并实现产业化、规模化
热敏晶体 TSX	已掌握关键部件晶片的生产工艺 已实现 TSX 38.4 MHz、TSX 76.8 MHz 光刻晶片量产, 获重要方案商认证 100 MHz 以上频点光刻晶片研发试产稳步推进
TCXO	高基频低相噪频控器件实现自主生产
OCXO	晶体振荡器已通过多个主流通讯设备厂商的测试认证

数据来源: 泰晶科技, 西南证券整理

政策持续加码国产化进程, 2025 年核心基础零部件需达到 70% 自供率。

1) 国务院在 2015 年印发的《中国制造 2025》中指出, 到 2020 年, 40% 的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障, 受制于人的局面逐步缓解, 航天装备、通信装备、发电与输变电设备、工程机械、轨道交通装备、家用电器等产业急需的核心基础零部件 (元器件) 和关键基础材料的先进制造工艺得到推广应用。到 2025 年, 70% 的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障, 80 种标志性先进工艺得到推广应用, 部分达到国际领先水平, 建成较为完善的产业技术基础服务体系, 逐步形成整机牵引和基础支撑协调互动的产业创新发展格局。

2) 工信部 2012 年在《集成电路产业“十二五”发展规划》里对芯片提出多个要求:

- 芯片设计业: 先进设计能力达到 22 纳米, 开发一批具有自主知识产权的核心芯片, 国内重点整机应用自主开发集成电路产品的比例达到 30% 以上。
- 芯片制造业: 大生产技术达到 12 英寸、32 纳米的成套工艺, 逐步导入 28 纳米工艺。掌握先进高压工艺、MEMS 工艺、锗硅工艺等特色工艺技术。
- 封装测试业: 进入国际主流领域, 进一步提高倒装焊 (FC)、BGA、芯片级封装 (CSP)、多芯片封装 (MCP) 等的技术水平, 加强 SiP、高密度三维 (3D) 封装等新型封装和测试技术的开发, 实现规模生产能力。

- 专用集成电路设备、仪器及材料：关键设备达到 12 英寸、32 纳米工艺水平；12 英寸硅单晶和外延片实现量产，关键材料在芯片制造工艺中得到应用，并取得量产。

4 盈利预测与估值

4.1 盈利预测

关键假设：

1) 销量假设：公司下游芯片、模组等产品近期供不应求，我们认为是物联网、消费电子、车联网、智能家居等应用场景爆发所致，我们预计供需不均衡的态势将维持 3 个季度以上，并且国产替代的趋势不变，因此我们预计公司借此机会扩产，2021-2023 年均销量增速在 20% 左右。

2) 单价假设：公司产品处于满产满销状态，下游客户需求爆发导致市场格局倾向于卖方，我们预计 2021-2023 年均单价增速在 30% 左右。

3) 毛利率假设：我们预计公司产品供不应求状态将持续 1 年以上，公司毛利率将达到 2017 年水平，在 29% 左右。

基于以上假设，我们预测公司 2021-2023 年分业务收入成本如下表：

表 6：分业务收入及毛利率

单位：百万元		2020A	2021A	2022E	2023E
石英晶体谐振器、振荡器	收入	507.16	1339.00	1811.00	2354.30
	增速		164.02%	35.25%	30.00%
	毛利率	21.97%	30.16%	30.68%	29.00%
晶体元器件贸易 +其他业务	收入	123.77	43.00	43.00	43.00
	增速		-65.26%	0.00%	0.00%
	毛利率	18.07%	15.00%	15.00%	15.00%
合计	收入	630.93	1382.00	1854.00	2397.30
	增速		119.04%	34.15%	29.30%
	毛利率	21.21%	29.69%	30.31%	28.75%

数据来源：Wind，西南证券

4.2 相对估值

我们选取了行业中与泰晶科技业务相近的三家公司，2021-2023 年三家公司的平均 PE 为 36 倍、28 倍、22 倍。我们给予公司 2021 年 36 倍 PE，对应市值约 60 亿，对应目标价 34.56 元，首次覆盖，给予“买入”评级。

表 7：可比公司估值

证券代码	可比公司	股价（元）	EPS（元）				PE（倍）			
			20A	21E	22E	23E	20A	21E	22E	23E
002138	顺络电子	34.83	0.73	1.00	1.30	1.64	47.71	34.83	26.79	21.24
300408	三环集团	41.00	0.79	1.13	1.50	2.00	47.01	36.21	27.39	20.54
600563	法拉电子	115.55	2.47	3.08	3.83	4.94	46.78	37.52	30.17	23.39
平均值							47.17	36.19	28.12	21.72

数据来源：Wind，西南证券整理

5 风险提示

产品涨价不及预期的风险，公司产能扩张不及预期的风险，供需格局恶化的风险等。

附表：财务预测与估值

利润表 (百万元)	2020A	2021E	2022E	2023E	现金流量表 (百万元)	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入	630.93	1381.99	1853.99	2397.28	净利润	39.83	172.29	231.54	285.87
营业成本	497.11	971.67	1292.01	1708.09	折旧与摊销	103.18	46.41	46.41	46.41
营业税金及附加	3.27	7.17	9.61	12.43	财务费用	11.43	11.17	14.98	19.37
销售费用	15.57	34.10	45.74	59.15	资产减值损失	-2.19	0.00	0.00	0.00
管理费用	68.14	171.70	239.61	285.85	经营营运资本变动	56.50	-340.91	-179.17	-209.51
财务费用	11.43	11.17	14.98	19.37	其他	-59.20	2.40	-0.22	-0.29
资产减值损失	-2.19	0.00	0.00	0.00	经营活动现金流净额	149.55	-108.64	113.54	141.85
投资收益	2.72	0.00	0.00	0.00	资本支出	-45.06	0.00	0.00	0.00
公允价值变动损益	0.00	0.00	0.00	0.00	其他	-188.73	-10.00	-10.00	-10.00
其他经营损益	0.00	0.00	0.00	0.00	投资活动现金流净额	-233.79	-10.00	-10.00	-10.00
营业利润	38.72	186.19	252.02	312.39	短期借款	120.00	85.60	-12.96	-18.26
其他非经营损益	5.24	5.24	5.24	5.24	长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00
利润总额	43.97	191.43	257.27	317.63	股权融资	86.60	0.00	0.00	0.00
所得税	4.14	19.14	25.73	31.76	支付股利	-13.62	-7.72	-33.41	-44.89
净利润	39.83	172.29	231.54	285.87	其他	-72.02	-6.17	-9.98	-14.37
少数股东损益	1.22	5.26	7.07	8.73	筹资活动现金流净额	120.96	71.71	-56.34	-77.52
归属母公司股东净利润	38.61	167.03	224.47	277.14	现金流量净额	31.96	-46.93	47.20	54.33
资产负债表 (百万元)	2020A	2021E	2022E	2023E	财务分析指标	2020A	2021E	2022E	2023E
货币资金	185.13	138.20	185.40	239.73	成长能力				
应收和预付款项	234.10	550.65	730.63	938.33	销售收入增长率	8.84%	119.04%	34.15%	29.30%
存货	163.28	319.81	427.32	566.96	营业利润增长率	141.31%	380.82%	35.36%	23.95%
其他流动资产	19.22	27.36	36.70	47.45	净利润增长率	282.29%	332.57%	34.39%	23.46%
长期股权投资	12.04	12.04	12.04	12.04	EBITDA 增长率	26.92%	58.98%	28.57%	20.66%
投资性房地产	21.27	21.27	21.27	21.27	获利能力				
固定资产和在建工程	562.99	521.60	480.20	438.81	毛利率	21.21%	29.69%	30.31%	28.75%
无形资产和开发支出	31.92	28.38	24.84	21.30	三费率	10.70%	15.70%	16.20%	15.20%
其他非流动资产	148.27	156.79	165.31	173.83	净利率	6.31%	12.47%	12.49%	11.92%
资产总计	1378.22	1776.10	2083.72	2459.73	ROE	4.44%	16.23%	18.38%	19.05%
短期借款	240.00	325.60	312.65	294.39	ROA	2.89%	9.70%	11.11%	11.62%
应付和预收款项	145.34	266.21	359.81	477.13	ROIC	5.36%	17.24%	18.48%	19.96%
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	EBITDA/销售收入	24.30%	17.64%	16.91%	15.78%
其他负债	95.58	122.42	151.26	187.23	营运能力				
负债合计	480.92	714.23	823.71	958.75	总资产周转率	0.49	0.88	0.96	1.06
股本	173.30	173.30	173.30	173.30	固定资产周转率	1.21	2.67	3.90	5.52
资本公积	389.47	389.47	389.47	389.47	应收账款周转率	2.84	3.82	3.13	3.11
留存收益	282.02	441.33	632.40	864.64	存货周转率	3.17	3.95	3.41	3.40
归属母公司股东权益	813.63	972.94	1164.01	1396.26	销售商品提供劳务收到现金/营业收入	83.03%	—	—	—
少数股东权益	83.67	88.93	96.00	104.72	资本结构				
股东权益合计	897.31	1061.87	1260.01	1500.98	资产负债率	34.89%	40.21%	39.53%	38.98%
负债和股东权益合计	1378.22	1776.10	2083.72	2459.73	带息债务/总负债	49.90%	45.59%	37.96%	30.71%
					流动比率	1.38	1.56	1.80	1.99
					速动比率	1.01	1.08	1.24	1.36
					股利支付率	35.26%	4.62%	14.88%	16.20%
					每股指标				
					每股收益	0.22	0.96	1.30	1.60
					每股净资产	4.69	5.61	6.72	8.06
					每股经营现金	0.86	-0.63	0.66	0.82
					每股股利	0.08	0.04	0.19	0.26
业绩和估值指标	2020A	2021E	2022E	2023E					
EBITDA	153.33	243.77	313.42	378.17					
PE	104.84	24.24	18.03	14.61					
PB	4.98	4.16	3.48	2.90					
PS	6.42	2.93	2.18	1.69					
EV/EBITDA	25.47	16.53	12.63	10.25					
股息率	0.34%	0.19%	0.83%	1.11%					

数据来源: Wind, 西南证券

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接获取任何形式的补偿。

投资评级说明

公司评级

买入：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在 20%以上
持有：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 10%与 20%之间
中性：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-10%与 10%之间
回避：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-20%与-10%之间
卖出：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在-20%以下

行业评级

强于大市：未来 6 个月内，行业整体回报高于沪深 300 指数 5%以上
跟随大市：未来 6 个月内，行业整体回报介于沪深 300 指数-5%与 5%之间
弱于大市：未来 6 个月内，行业整体回报低于沪深 300 指数-5%以下

重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

《证券期货投资者适当性管理办法》于 2017 年 7 月 1 日起正式实施，本报告仅供本公司客户中的专业投资者使用，若您并非本公司客户中的专业投资者，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司也不会因接收人收到、阅读或关注自媒体推送本报告中的内容而视其为客户。本公司或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或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。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、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告，本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告及附录版权为西南证券所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告及附录进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告及附录的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

西南证券研究发展中心

上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 20 楼

邮编：200120

北京

地址：北京市西城区南礼士路 66 号建威大厦 1501-1502

邮编：100045

重庆

地址：重庆市江北区桥北苑 8 号西南证券大厦 3 楼

邮编：400023

深圳

地址：深圳市福田区深南大道 6023 号创建大厦 4 楼

邮编：518040

西南证券机构销售团队

区域	姓名	职务	座机	手机	邮箱
上海	蒋诗烽	地区销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	张方毅	高级销售经理	021-68413959	15821376156	zfyi@swsc.com.cn
	吴菲阳	销售经理	021-68415020	16621045018	wfy@swsc.com.cn
	付禹	销售经理	021-68415523	13761585788	fuyu@swsc.com.cn
	黄滢	销售经理	18818215593	18818215593	hying@swsc.com.cn
	蒋俊洲	销售经理	18516516105	18516516105	jiangjz@swsc.com.cn
	刘琦	销售经理	18612751192	18612751192	liuqi@swsc.com.cn
	崔露文	销售经理	15642960315	15642960315	clw@swsc.com.cn
	陈慧琳	销售经理	18523487775	18523487775	chhl@swsc.com.cn
北京	王昕宇	销售经理	17751018376	17751018376	wangxy@swsc.com.cn
	李杨	地区销售总监	18601139362	18601139362	yfly@swsc.com.cn
	张岚	地区销售副总监	18601241803	18601241803	zhanglan@swsc.com.cn
广深	彭博	销售经理	13391699339	13391699339	pbyf@swsc.com.cn
	王湘杰	地区销售副总监	0755-26671517	13480920685	wxj@swsc.com.cn
	林芷璇	高级销售经理	15012585122	15012585122	linzw@swsc.com.cn
	陈慧玲	高级销售经理	18500709330	18500709330	chl@swsc.com.cn
	郑龔	销售经理	18825189744	18825189744	zhengyan@swsc.com.cn