

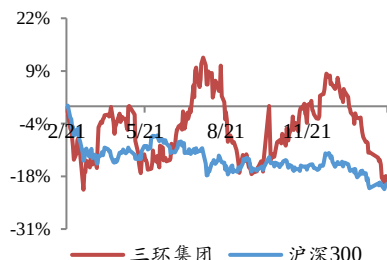
一体化电子陶瓷龙头，MLCC 打开成长空间

投资评级：买入（首次）

报告日期：2022-02-17

收盘价（元）	34.92
近 12 个月最高/最低（元）	48.32/33.86
总股本（百万股）	1,916
流通股本（百万股）	1,751
流通股比例（%）	91.36
总市值（亿元）	669
流通市值（亿元）	611

公司价格与沪深 300 走势比较



分析师：胡杨

执业证书号：S0010521090001

邮箱：huy@hazq.com

联系人：刘体劲

执业证书号：S0010120070037

邮箱：liutj@hazq.com

相关报告

主要观点：

● 深耕电子陶瓷类电子元件，综合实力领先

三环集团成立于 1970 年，主要从事电子陶瓷类电子元件及基础材料的研究、生产和销售。成立以来，公司对标国外先进同行，不断研发生产新产品，例如陶瓷基片、光通讯用陶瓷部件、MLCC、燃料电池隔膜板、陶瓷封装基座等，从单一的电阻产品发展为多元化产品结构。公司连续 32 年入选中国电子元件协会评选的中国电子元件百强企业，并在 2019 年荣获中国电子元件行业百强综合实力第九名。

● 一体化铸就独特竞争优势

公司有丰富的电子陶瓷生产经验，以及近 50 年的技术积累，形成了独具特色的工艺技术流程，公司数十年深耕电子元件行业，专业和专注造就了独特的竞争优势，具备了从原材料到成品的全制程生产能力，实现了垂直一体化的产业布局。

● 公司业务多点开花，共同驱动公司业绩增长

通信部件，作为现金流业务的陶瓷插芯业务受益于 5G 和数据中心，盖板业务持续向好；半导体部件，晶振需求向好，公司 PKG 持续扩产状态并处于高速增长状态；新业务陶瓷劈刀和电阻浆料发展势头良好；电子元件及材料，基片业务产能扩张，业务发展顺利，成为公司营收的重要组成部分。

● MLCC 业务扩产+产品升级，未来将成为重要增长引擎。

MLCC 市场空间巨大，全球接近 150 亿美元市场，国内的供给和需求缺口巨大，庞大的下游国产化需求和相对较小的供给比例，决定了未来国内至少能够成长起来 2 家或者以上的 MLCC 公司。三环目前主要生产中大尺寸 MLCC 产品，主要应用于家电、电源、照明、医疗和 5G 通讯设备市场，另外，公司募集资金投资 5G 通信用高品质多层片式陶瓷电容器扩产技术改造项目，积极把握国产替代机遇，在国内产业政策的支持下，预计未来 5 年，公司 MLCC 业务将迎来快速增长期，成为贡献较大的新增长引擎。

● 投资建议

我们预计 2021-2023 年公司收入为 63.18 亿/80.24 亿/102.86 亿，归母净利润为 21.36 亿/26.76 亿/33.83 亿，对应 21-23 年 PE 分别为 37.4X/29.9X/23.6X，首次推荐给予“买入”评级”。

● 风险提示

下游需求不及预期，新产品开拓不及预期，mlcc 竞争格局恶化。

● 重要财务指标

单位:百万元

主要财务指标	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入	3994	6318	8024	10286
收入同比 (%)	46%	58%	27%	28%
归属母公司净利润	1440	2136	2676	3383
净利润同比 (%)	65%	48%	25%	26%
毛利率 (%)	51.1%	52.5%	52.1%	52.1%
ROE (%)	13.3%	16.8%	17.8%	18.9%
每股收益 (元)	0.75	1.11	1.40	1.77
P/E	55.6	37.4	29.9	23.6
P/B	7.40	6.28	5.33	4.47
EV/EBITDA	30	25	20	15

资料来源: wind, 华安证券研究所

正文目录

1 电子陶瓷龙头，一体化铸就核心竞争力	6
1.1 业务聚焦：深耕电子陶瓷领域 50 年	6
1.2 竞争优势：实现垂直一体化布局	8
1.3 管理优势：股权激励提高员工积极性	9
1.4 研发创新：引进技术人才，加大研发投入	10
1.5 客户优质：下游应用领域广泛	11
1.6 财务分析：毛利率高，盈利能力较强	12
2 公司业务多点开花，受益 5G 和国产替代	14
2.1 陶瓷插芯：IDC 拉动光纤陶瓷插芯需求增长	14
2.2 陶瓷基片：受益于片式电阻国产替代	17
2.3 接线端子：国内外客户广泛认可，业绩保持稳定	18
2.4 燃料电池：技术国际领先，进入新能源领域	19
2.5 陶瓷封装基座：将受益晶振和国产替代	21
2.6 陶瓷后盖：5G 时代陶瓷后盖或成爆发点	24
3 前瞻布局 MLCC，打开成长空间	25
3.1 MLCC 积极扩产，技术国内领先	25
3.2 5G 通信、汽车电子拉动 MLCC 行业增长	26
3.3 把握国产替代机遇，三环集团 MLCC 成长空间大	29
4 盈利预测与估值	31
4.1 盈利预测	31
4.2 可比公司估值	32
风险提示	32
财务报表与盈利预测	33

图表目录

图表 1 三环集团发展历程	6
图表 2 三环集团营业收入构成 (2020 年)	7
图表 3 三环集团的主要产品	7
图表 4 电子陶瓷产业链	8
图表 5 三环集团股权结构	9
图表 6 三环集团的两次股权激励	9
图表 7 2020 年底三环集团员工构成	10
图表 8 三环集团研发人员数量及占比	11
图表 9 三环集团研发投入	11
图表 10 三环集团下游应用领域	12
图表 11 三环集团 2020 年前五大客户	12
图表 12 三环集团营收和利润	13
图表 13 三环集团资产情况	14
图表 14 通信部件营业收入及占比	14
图表 15 光纤陶瓷插芯工艺流程图	15
图表 16 光纤连接器示意图	15
图表 17 光纤到户相关数据 (截止至 2020 年底)	16
图表 18 中国 IDC 业务市场规模及预测	16
图表 19 陶瓷基片工艺流程图	17
图表 20 陶瓷基片分类及应用	17
图表 21 片式电阻器市场竞争格局 (2018 年)	18
图表 22 接线端子和压缩机部件营业收入及占比	19
图表 23 接线端子工艺流程图	19
图表 24 燃料电池隔隔板工艺流程图	20
图表 25 全球固体氧化物燃料电池 (SOFC) 出货量及占比	21
图表 26 中国燃料电池市场规模及预测	21
图表 27 陶瓷封装基座和半导体部件的营业收入及占比	22
图表 28 陶瓷封装基座工艺流程图	22
图表 29 全球石英晶体元器件市场规模	23
图表 30 全球射频前端模块市场规模及预测 (亿美元)	24
图表 31 不同材质手机后盖性能比较	24
图表 32 MLCC 和电子元件及材料的营业收入及占比	25
图表 33 MLCC 工艺流程图	26
图表 34 公司募集资金投资 MLCC 项目	26
图表 35 MLCC 下游应用领域 (2018 年)	27
图表 36 智能手机及 5G 手机的出货量和预测	27
图表 37 iPhone 单机 MLCC 用量	28
图表 38 全球新能源汽车销量及预测	29
图表 39 车用 MLCC 需求量及预测	29

图表 40 全球 MLCC 市场规模及出货量	30
图表 41 我国 MLCC 进口情况	30
图表 42 全球 MLCC 主要厂商市场份额（2019 年）	30
图表 43 全球 MLCC 主要厂商产能情况（2019 年）	31
图表 44 2021 年全球 MLCC 主要厂商涨价情况	31
图表 45 三环集团收入成本预测	32
图表 46 PE 估值：同业估值对比	32

1 电子陶瓷龙头，一体化铸就核心竞争力

1.1 业务聚焦：深耕电子陶瓷领域 50 年

潮州三环（集团）股份有限公司成立于 1970 年，主要从事电子陶瓷类电子元件及基础材料的研发、生产和销售。自成立以来，公司对标国外先进同行，坚持国产替代，不断研发生产新产品，例如陶瓷基片、光通讯用陶瓷部件、MLCC、燃料电池隔膜板、陶瓷封装基座等，从单一的电阻产品发展为多元化产品结构。公司于 2014 年在深交所上市，是国家 863 成果产业化基地、国家高新技术企业，连续 32 年入选中国电子元件协会评选的中国电子元件百强企业，并在 2019 年荣获中国电子元件行业百强综合实力第九名。

图表 1 三环集团发展历程

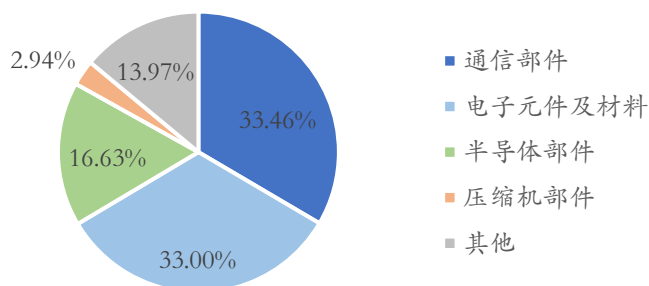


资料来源：公司官网，华安证券研究所

公司深耕电子陶瓷元件及材料领域 50 年，主要产品包括通信部件、电子元件及材料、半导体部件、压缩机部件、新材料等，应用于电子、通信、消费类电子产品、工业用电子设备和新能源等各个领域。根据公司 2020 年度报告，通信部件占营业收入 33.46%，电子元件及材料占 33.00%，半导体部件占 16.63%，压缩机部件占 2.94%。

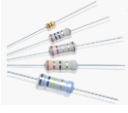
公司是全球领先的电子元件及材料产业基地，具有核心竞争优势。公司是光纤陶瓷插芯及套筒的龙头企业，根据 2019 年《中国陶瓷插芯市场报告》显示，三环集团在全球陶瓷插芯市场中占有 75% 的市场份额，在竞争对手中具有绝对优势。公司的陶瓷基片产品在全球市占率超过 50%，还是全球燃料电池隔膜板的主要供应商之一。

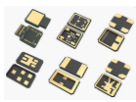
图表 2 三环集团营业收入构成（2020 年）



资料来源：公司 2020 年报，华安证券研究所

图表 3 三环集团的主要产品

类别	产品名称	图示	产品介绍
通信部件	光纤陶瓷插芯及套筒		光纤陶瓷插芯是应用于光通信器件连接的关键部件，以氧化锆粉为主要原材料，经过原料混炼造粒、注射成型、高温烧结和精密研磨加工等工序制作而成。光纤陶瓷套筒主要与光纤陶瓷插芯配套使用，材料主要为氧化锆粉，精度高、插入损耗小、使用寿命长，使用日益广泛。
	陶瓷手机后盖		以非金属氧化锆陶瓷为材质的手机后盖板，信号的穿透性好。掺杂稀有金属，比玻璃更耐摔。陶瓷在色彩亮丽度、触摸感上亦具有一定优势。
电子元件及材料	MLCC		MLCC，即多层片式陶瓷电容器，是将印刷有金属电极浆料的陶瓷介质膜片以多层交替堆叠的方式进行叠层，经过气氛保护的高温烧结成为一个芯片整体，并在芯片的端头部位涂敷上导电浆料，以形成多个电容器并联。同时，为适应表面贴装波峰焊的要求，在端头电极上还要电镀上镍和锡，形成三层电极端头。公司独创 M3L 材质及高强度 S 系列产品，应用以家电、电源、照明为主，目前已进入医疗设备，5G 通讯设备市场。
	陶瓷基片		陶瓷基片是以电子陶瓷为基底，对厚膜电路元件及外贴元件形成一个支撑底座的片状材料。耐高温、电绝缘性能高、介电常数和介电损耗低、热导率大、化学稳定性好、与元件的热膨胀系数相近。陶瓷基片采用流延法制造，生产效率高、所生产膜带表面光洁度好、性能稳定，是现代陶瓷基片先进生产方式的代表。
	陶瓷基体		陶瓷基体是引线电阻的基础材料，主要化学成份是氧化铝，热膨胀系数小，绝缘性能优良，散热性能较好，抗折强度高，制造成本低，广泛用于家电、电子消费品、汽车、新能源等领域。
	电阻		公司目前生产的电阻全部为非片式电阻中的引线电阻。引线电阻主要由被膜陶瓷基体、端头金属帽盖、镀锡铜线、刻槽电阻和保护绝缘层组成。目前电阻用陶瓷基体产销量居世界前列，广泛应用于节能灯、LED 灯、电子整流器、充电器、家用电器、仪器仪表等电子电路中。

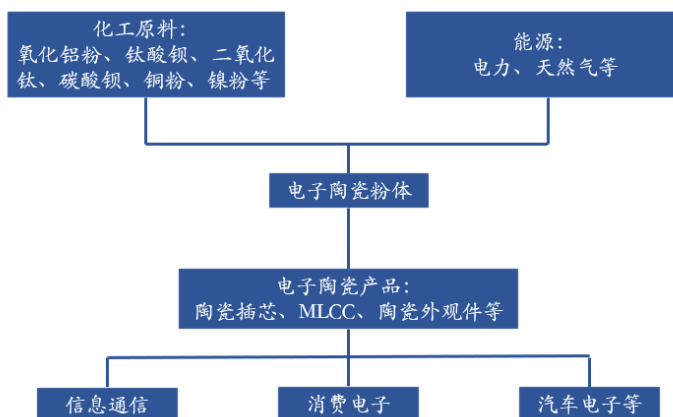
半导体部件	陶瓷封装基座		陶瓷封装基座是由印刷有导电图形和冲制有电导通孔的陶瓷生片，按一定次序相互叠合并经过气氛保护烧结工艺加工后而形成的一种三维互连结构。其中，主体成份是氧化铝瓷材料，内部导体材料是精细金属钨。从材料、设备设计制造，完全由公司自主创新。产品主要用于智能手机、无线通讯、GPS、蓝牙、汽车电子等领域。
	指纹识别陶瓷盖板		作为盖板应用于智能手机、笔记本电脑、银行系统、保密 U 盘、门禁安防等领域。微晶锆盖板在介电性能、机械性能等方面具有优异的特性，能有效提高模组的信号灵敏度，增强模组的耐磨防刮、抗衰耐压特性，提升指纹识别模组的整体性能。
其他业务	接线端子		接线端子是应用于全封闭式制冷压缩机的关键部件，以特制玻璃粉和金属件为主要材料，经过玻璃成型、装配烧结、插片焊接、硅油处理等工序制作而成。产品具备高绝缘、高耐电压、高密封等性能，应用在家用、商用、特殊环境用途及新能源汽车用压缩机及接线板或电器产品。
	燃料电池隔膜板		燃料电池隔膜板是由掺杂氧化锆粉体并加入一定有机组份，经球磨、成型和烧结后形成的具有一定尺寸及形状的陶瓷功能片。

资料来源：公司官网，公司公告，华安证券研究所

1.2 竞争优势：实现垂直一体化布局

公司有丰富的电子陶瓷生产经验，以及近 50 年的技术积累，具备了从原材料到成品的全制程生产能力，实现了垂直一体化的产业布局，公司生产、研发、销售一体化，能够享受全产业链的利润。电子陶瓷的上游行业主要有氧化铝粉、钛酸钡、二氧化钛、碳酸钡、铜粉、镍粉等化工原料产业和电力、天然气等能源产业，下游终端应用于信息通信、消费电子、汽车电子等领域。

图表 4 电子陶瓷产业链



资料来源：公司官网，华安证券研究所

公司平台化发展，不断开拓新产品领域。三环集团在电子陶瓷领域实现垂直一体化布局，打造平台型企业，具有较强的竞争力。平台化的企业布局使公司能够不断扩张产品线，公司从前以光纤陶瓷插芯及套筒为主要产品，到后来陶瓷封装基座、接线端子、燃料电池隔膜板等产品不断发展，近年来重点发展 MLCC。除了从材料、

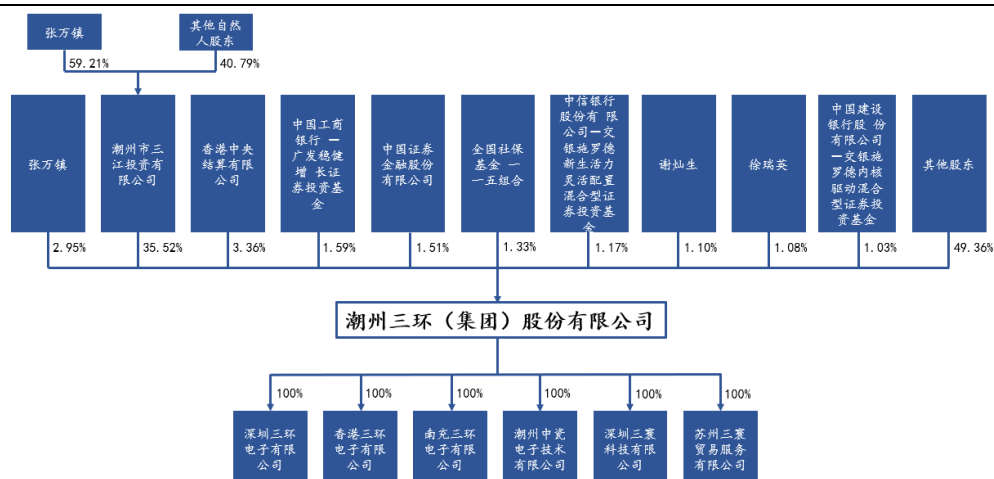
设备到制造、销售的全产业链均有布局外，公司通过平台化不断横向发展，拓展新业务。

1.3 管理优势：股权激励提高员工积极性

公司以“诚信勤勉，科技创新，尊重人才，协作有爱”为文化核心，有着良好的企业文化和以人为本的管理理念。公司不断提升员工福利，比如安排员工上下班专车、提供自助式用餐，公司还建设有藏书 5 万多册的图书馆、健身和体育场所等，便利员工的学习与运动。公司积极参与公益事业，为社会创造价值，为股东增加回报，为员工增加收入，肩负着社会责任。公司重视人才培养，有完整的培训体系和一系列员工激励机制，以及举办各种职业技能竞赛、开展项目合作和学术交流等，提升技术人才的培养质量，也有利于员工实现自我的价值。

公司的控股股东为潮州市三江投资有限公司，占有公司 33.67% 的股份。公司实际控制人张万镇先生直接及间接持有约 24% 的股份。

图表 5 三环集团股权结构



资料来源：公司公告，华安证券研究所

公司于 2015 年和 2017 年两次进行股权激励，第一期授予的限制性股票和预留部分限制性股票数量总计为 13186422 股，第二期限制性股票及预留部分限制性股票共计授予 15865000 股，授予对象主要为公司高管和核心技术人员。公司通过股权激励政策，充分调动了员工的积极性，有利于留住核心技术人员，推动公司不断创新。股权激励使员工除了正常工作获得劳动报酬外，还可以通过完成公司的利润目标获得收益，提高了员工的工作热情，增强了企业的凝聚力。

图表 6 三环集团的两次股权激励

		授予日	授予数量 (万股)	授予价格 (元/股)	激励对象总人数	激励对象中核心技术(业务)人员人数	解锁条件
第一	限制性股票授予	2015.9	1243.6	9.365	758	752	以 2014 年为利润基数，2015、2016、2017 年利润总额增长率分别不低于 22%、24%、26%

期	预留部分限制性股票授予	2016. 9	75.0422	8.39	70	70	以 2014 年为利润基数, 2016、2017 年利润总额增长率分别不低于 24%、26%
第二期	限制性股票授予	2017. 12	1351.5	11.15	718	710	以 2014-2016 年营业收入均值为基数, 2017、2018、2019 年营业收入增长率分别不低于 15%、25%、35%
	预留部分限制性股票授予	2018. 11	235	9.44	180	174	以 2014-2016 年营业收入均值为基数, 2018、2019 年营业收入增长率分别不低于 25%、35%

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

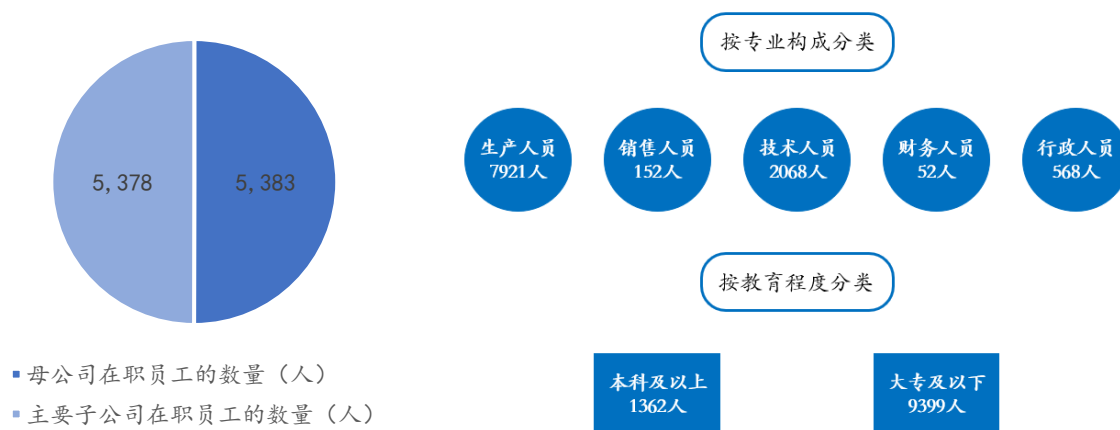
1.4 研发创新: 引进技术人才, 加大研发投入

公司文化的核心是建设创新型企业, 构建和谐家园。为鼓励员工创新, 公司设立技术、管理创新奖励, 既可以增强企业的凝聚力, 又有利于公司的可持续发展。公司建立了以研究院为核心, 各事业部技术课相结合的研究开发体系, 形成了新技术研究-成果转化-再创新的循环机制。另外, 公司与海内外公司、科研单位等合作进行技术突破, 接轨国际先进技术。

公司实施“广聚人才、真才实用、培养造就、技术超前、待遇从优、文化认同、五湖四海”的人才战略, 不断引进和培育优秀的科研技术人才, 深化人才激励机制改革, 使公司管理团队专业化、年轻化, 提高了公司的竞争力。

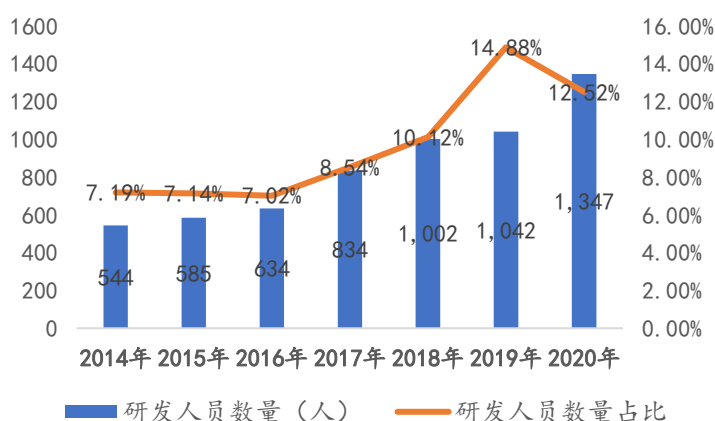
截至 2020 年底, 公司共有员工 10761 名。从专业构成来看, 共有 2068 名技术人员, 占比 19.22%; 按教育程度, 公司有本科及以上学历员工共 1362 名, 占比 12.66%。根据公司官网显示, 公司目前有 50+自主研发产品系列以及 2000+研发人员, 为公司研发新产品、提升技术水平等提供了充分的保障。

图表 7 2020 年底三环集团员工构成



资料来源: 公司 2020 年报, 华安证券研究所

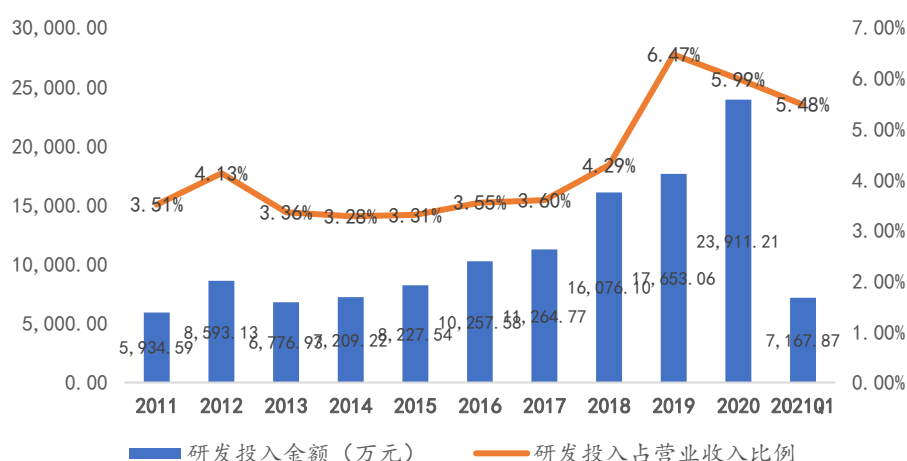
图表 8 三环集团研发人员数量及占比



资料来源：公司公告，华安证券研究所

公司注重科技创新，不断加大研发投入，2020 年公司研发投入共计 2.39 亿元，占营业收入比例为 5.99%；2021 年一季度研发投入 0.72 亿元，占营业收入比例为 5.48%。

图表 9 三环集团研发投入



资料来源：公司公告，华安证券研究所

1.5 客户优质：下游应用领域广泛

公司坚持“科技创新，诚信服务，持续改进，满足用户”的质量方针，以用户满意为宗旨。不断进行技术创新，优化产品，以降低客户成本，提高公司竞争力。公司积极与客户建立合作关系，希望成为优质客户的战略供应商，与客户共同成长、合作共赢。公司有众多稳定的优质客户，并深受用户认可，保障了公司的稳健、持续发展。

公司产品的下游应用领域广泛，主要包括消费电子、汽车电子、通信等领域。公司有丰富的产品种类，客户覆盖较广，于是公司的客户数量较多，而对单个客户销售占比较低。

图表 10 三环集团下游应用领域

产品类别	应用领域
陶瓷外观件类	广泛应用于智能手机、智能手表、智能戒指、笔记本电脑、耳机、门禁安保等领域。
元件类	广泛应用于消费类电子、家用电器、电源、照明、通信及汽车电子等领域。
光通讯类	广泛应用于光通信网络传输节点，是光通信行业的核心部件。
封装类	多领域应用，覆盖面广。
模组类	全球范围内支持现代化生产流程，在胶粘剂、硅胶、润滑油、有机溶剂和其他液体的创新型微量喷射理念和系统的设计及制造方面，处于世界领先地位。
电子材料类	广泛应用于片式电阻器、电感器、IGBT 封装、电路板 SMT 等。

资料来源：公司官网，华安证券研究所

图表 11 三环集团 2020 年前五大客户

	销售额（元）	占年度销售总额比较
第一名	105,202,357.46	2.63%
第二名	102,002,524.95	2.55%
第三名	99,000,473.62	2.48%
第四名	98,520,401.75	2.47%
第五名	85,800,137.88	2.15%
合计	490,525,895.66	12.28%

资料来源：公司 2020 年报，华安证券研究所

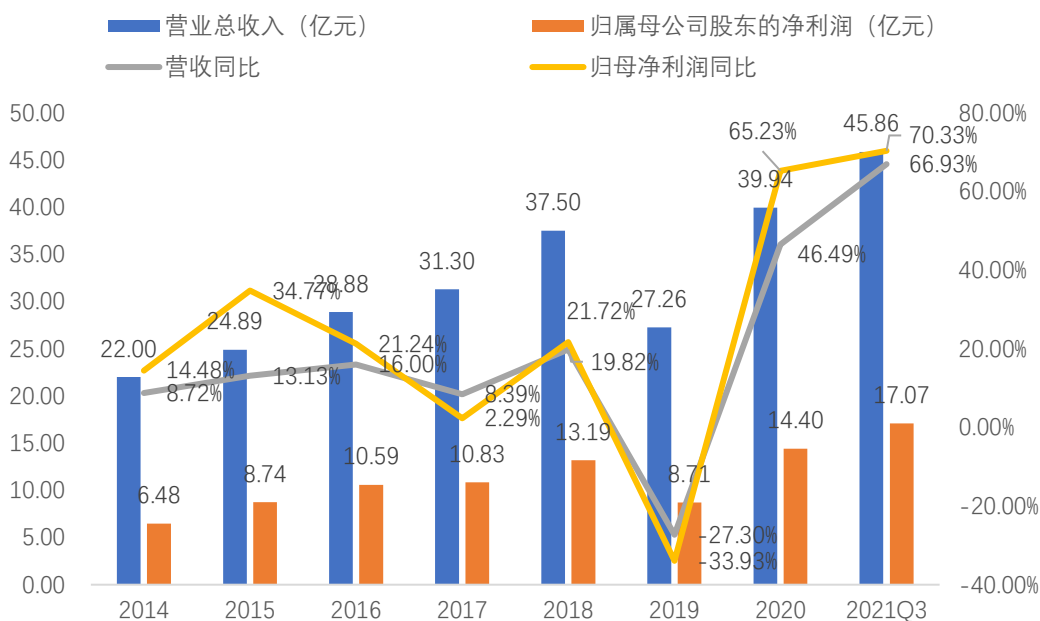
1.6 财务分析：毛利率高，盈利能力较强

2014-2018 年公司的收入和利润保持稳健增长。公司营业总收入从 2014 年的 22 亿提升至 2018 年的 37.5 亿，2019 年由于受到产品价格战、中美贸易摩擦、行业去库存周期下行等影响，营业收入和利润下降，但公司通过降低光纤陶瓷插芯及套筒产品的价格，获得了更大的市场份额。

2020 年第二季度开始，随着疫情得到有效控制以及 5G 的发展，公司营收恢复较高水平。根据公司 2020 年报披露，**2020 年营业总收入为 39.9 亿元，同比增长 46.49%，归属于上市公司股东的净利润为 14.4 亿元，同比增长 65.23%。**

公司 2021 年前三季度业绩增长明显，是受益于 5G 技术发展以及国产替代进程加快，被动元器件景气度上升。根据公司 2021 年三季度报披露，**2021 年三季度营业收入 45.86 亿元，同比增长 66.93%，归母净利润 17.07 亿元，同比增长 70.33%。**

图表 12 三环集团营收和利润



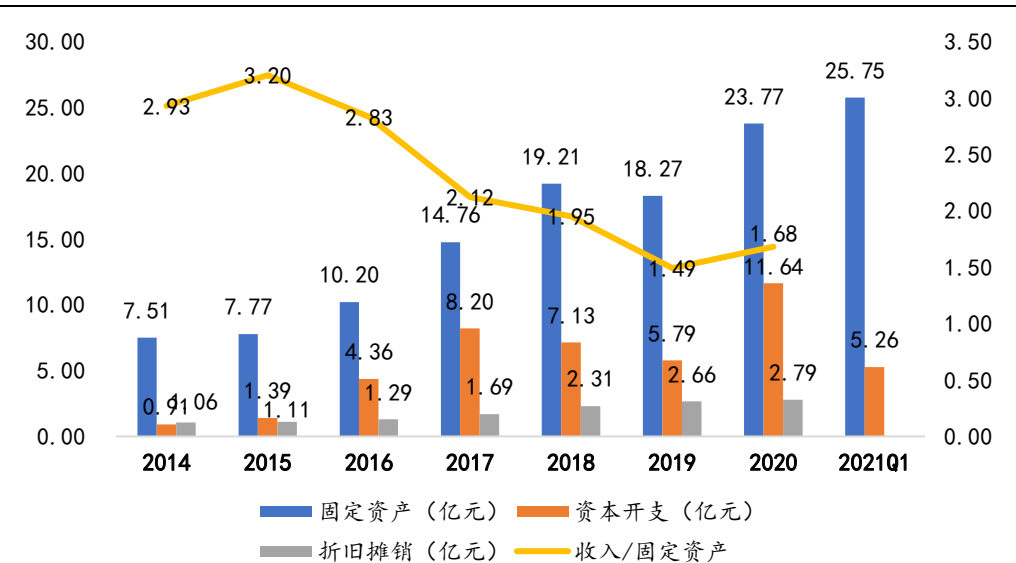
资料来源: Wind, 华安证券研究所

公司盈利能力强, 毛利率高。公司销售毛利率历年来稳定在较高水平, 2014-2020 年公司毛利率均高于 47%, 2020 年公司毛利率为 51.11%, 2021 年一季度公司毛利率为 51.37%。公司销售净利率也处于较高水平且有一定的增长趋势, 高于国内其他公司, 2020 年公司销售净利率为 36.10%, 2021 年一季度公司销售净利率为 37.47%。

2014-2018 年公司 ROE 维持在 17%以上, ROIC 稳定在 19%以上, 公司盈利水平较高。2019 年营业收入下降, 公司 ROE 和 ROIC 随之下降, 但依然有超过 11% 的较高水平。2020 年公司盈利能力恢复往年水平, ROE 和 ROIC 分别为 13.31% 和 15.03%。

公司资产较轻。公司 2014-2017 年收入与固定资产之比均大于 2, 属于轻资产, 2018 年比例为 1.95。2019 年由于营业收入下降, 收入与固定资产的比例为 1.49。2020 年随着营业收入的上升, 收入与固定资产之比回升至 1.68。

图表 13 三环集团资产情况



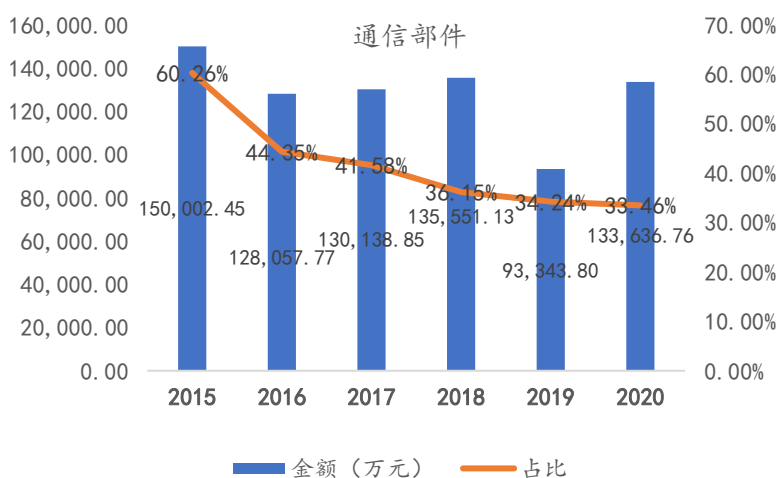
资料来源: Wind, 华安证券研究所

2 公司业务多点开花, 受益 5G 和国产替代

2.1 陶瓷插芯: IDC 拉动光纤陶瓷插芯需求增长

光纤陶瓷插芯及套筒是公司的传统业务, 占公司营业收入比重较大, 但近年来占比有所减小。2015 年光纤陶瓷插芯及套筒产品占营业收入的比重为 59.69%。2016 年后, 公司年报中的营业收入构成改为按产品类别分, 分为通信部件、半导体部件、电子元件及材料、压缩机部件等等, 其中通信部件主要为光纤陶瓷插芯及套筒和陶瓷手机背板。2015-2020 年通信部件占营业收入的比重不断下降, 2020 年通信部件占营业收入的比重为 33.46%。

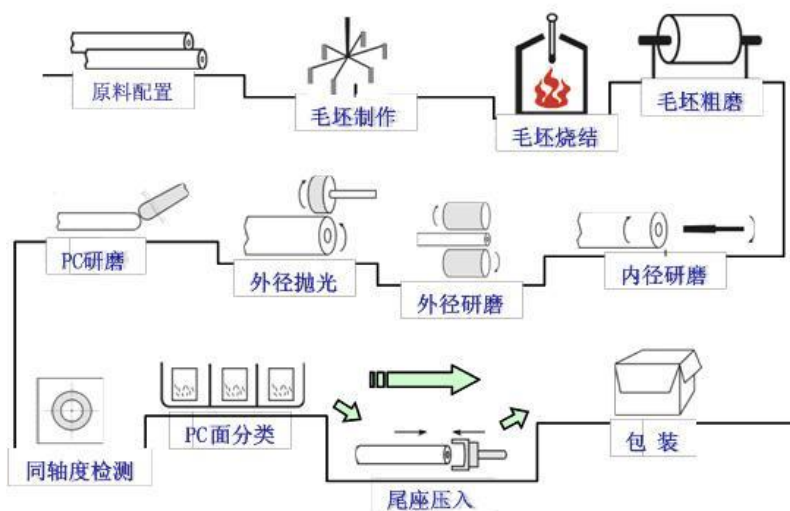
图表 14 通信部件营业收入及占比



资料来源: 公司年报, 华安证券研究所

光纤陶瓷插芯是应用于光通信器件连接的关键部件，以氧化锆粉为主要原材料，经过原料混炼造粒、注射成型、高温烧结和精密研磨加工等工序制作而成。其制造精度要求高，单模产品中心轴同心度必须小于 1 微米，多模产品同心度小于 4 微米。公司产品技术位于国际领先水平，同轴度和尺寸精度高、插入损耗低、强度高、耐磨损、抗老化性能好、使用寿命长，使用日益广泛。

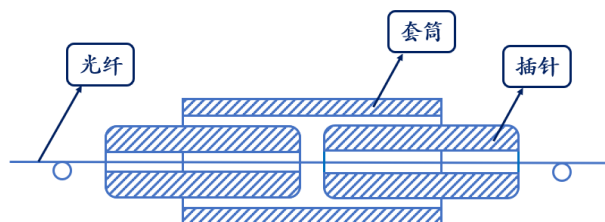
图表 15 光纤陶瓷插芯工艺流程图



资料来源：公司招股说明书，华安证券研究所

光纤陶瓷插芯及套筒主要应用于光纤连接器跳线、光模块和光收发器，其中以**光纤连接器**为主。光纤连接器是光纤通信系统中不可缺少的无源器件，主要由光纤、光线陶瓷插芯和一个耦合套筒构成，用于实现系统中设备与设备间、设备与仪表间、设备与光纤间以及光纤与光纤间的非永久性固定连接。光纤陶瓷插芯是光纤连接器的核心部件，用于固定光纤接头，其技术水平直接影响着光纤连接器的性能。

图表 16 光纤连接器示意图



资料来源：光通信百科，华安证券研究所

目前，光纤连接器的发展主要受益于下游应用领域**光纤到户（FTTH: Fiber to the home）**的增长、**5G 基站建设**和**数据中心的建设**。其中，光纤到户的接入端口数量和接入用户的数量近年来均不断增长。由工信部的《2020 年通信业统计公报解读》显示，截止 2020 年底，我国光纤接入端口 8.8 亿个，占互联网宽带接入端口总量的 93%；光纤接入用户 4.54 亿户，占三家基础电信企业（移动、联通、电信）的固定互联网宽带接入用户总数的 93.9%，远高于全球平均水平 67.5%，并且

1000Mbps 及以上接入速率的用户数有 640 万户，比上年末净增 553 万户。

图表 17 光纤到户相关数据（截止至 2020 年底）

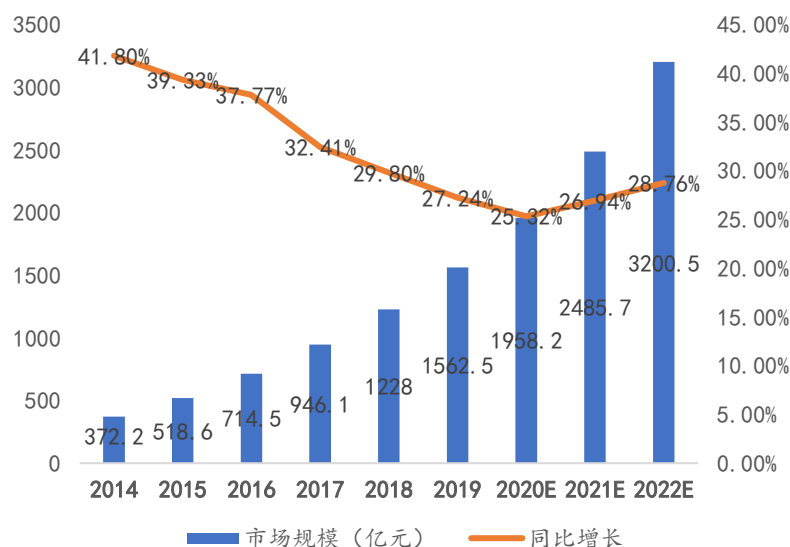
	数量	占比	上年末占比
互联网宽带接入端口	9.46 亿个		
其中光纤接入 (FTTH/O) 端口	8.8 亿个	93%	91.3%
三家基础电信企业的固定互联网宽带接入用户	4.84 亿户		
其中光纤接入 (FTTH/O) 用户	4.54 亿户	93.9%	92.9%
100Mbps 及以上接入速率的固定互联网宽带接入用户	4.35 亿户	89.9%	85.4%
1000Mbps 及以上接入速率的用户数	640 万户	1.3%	

资料来源：工信部，华安证券研究所

随着我国对 5G 网络的不断部署、建设和广泛覆盖，5G 基站不断建设，使光纤连接器和光纤陶瓷插芯及套筒需求量加大。根据工信部数据，截至 2020 年底，我国新建 5G 基站数量超过 60 万个，累计开通 5G 基站 71.8 万个，处于全球领先地位。我国是全球 5G SA（独立组网）商用的第一梯队，5G 用户规模也不断扩大，5G 手机终端连接数突破 2 亿户。

IDC 数据中心建设是光线陶瓷插芯需求增长的另一个重要驱动力。随着近年来 5G、工业互联网、物联网的发展，中国不断加强数据中心建设，IDC 业务的市场规模保持稳定增长。根据中国 IDC 圈的《2019-2020 年中国 IDC 产业发展研究报告》，预计 2019-2022 年中国 IDC 业务市场规模复合增长率为 26.9%。2019 年中国 IDC 业务市场规模为 1562.5 亿元，同比增长 27.24%。2020 年疫情期间远程办公、在线教育等促进 IDC 的客户需求增加，预计 2020 年的市场规模为 1958.2 亿元，同比增长 25.32%；2022 年的市场规模为 3200.5 亿元，同比增长 28.76%。

图表 18 中国 IDC 业务市场规模及预测



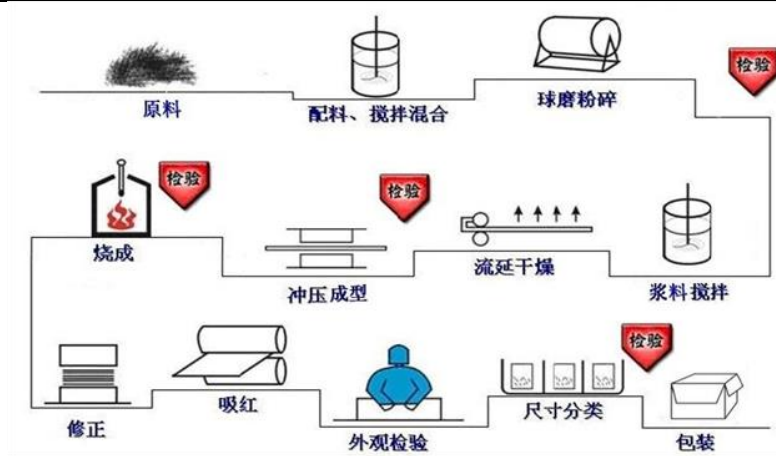
资料来源：中国 IDC 圈，华安证券研究所

2.2 陶瓷基片：受益于片式电阻国产替代

陶瓷基片也是公司的重要增长引擎。公司于 1996 年投资生产片阻用氧化铝陶瓷基片，进入片式化元件制造领域；2009 年研发生产氮化铝陶瓷基片。陶瓷基片是电子元件材料，在公司年报划分中属于电子元件及材料。

陶瓷基片是以电子陶瓷为基底，对厚膜电路元件及外贴元件形成一个支撑底座的片状材料。采用流延法制造，经过原料配制、流延、成型、烧结、后处理、检验、包装等工艺流程后，制成的陶瓷基片膜带表面光洁度好、性能稳定。公司的产品技术达到国际先进水平，具有耐高温、机械强度及电绝缘强度高、介电常数及介质损耗低、热导率大、尺寸精度和压痕控制好等优点。

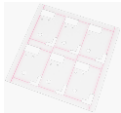
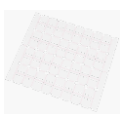
图表 19 陶瓷基片工艺流程图

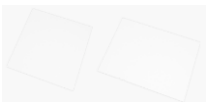
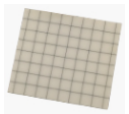


资料来源：公司招股说明书，华安证券研究所

陶瓷基片是片式电阻的核心部件。市场上最常见的陶瓷基片主要有氧化铝、氮化铝和低温共烧陶瓷三种，公司陶瓷基片主要用于片式电阻。下游应用领域有移动通信、计算机、家用电器、航空航天和汽车电子等。

图表 20 陶瓷基片分类及应用

	种类	图示	应用
氧化铝基板	RC 类		片式电阻器、网络电阻器
	FP 类		高压聚焦电位器
	MP 类		小型电位器
	XO 类		晶体振荡器

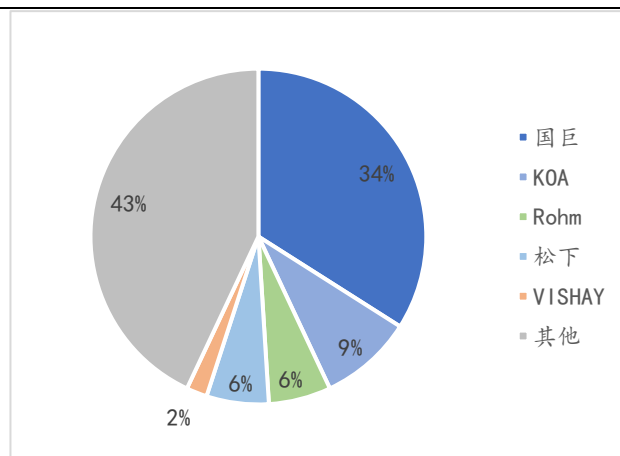
	HIC 类		后膜集成电路、DBC/DPC 等
氮化铝基板	激光划片		车用大功率 LED、新能源汽车大功率 IGBT、高耐压功率型 MOSFET 等电子电力模块；射频功率负载、引线电阻等
	白板		

资料来源：公司官网，华安证券研究所

公司是全球主要的陶瓷基片生产企业之一。公司主要客户包括美国 VISHAY、日本松下、韩国三星、台湾国巨和国内的风华高科等知名企业。受益于产业链的国产替代，以及 5G 建设、物联网、智能终端、通信设备、汽车电子等产业的不断发展，固定电阻器包括片式电阻市场需求增长，拉动公司相关产品的市场需求增加。

固定电阻器是电子电路中的基础无源元件之一，全球需求量超过 2 万亿只。根据中国电子元件行业协会的报告显示，移动终端是固定电阻器最大的应用市场，5G 建设加速将推动固定电阻器市场增长，预计至 2024 年市场规模为 285 亿元。片式电阻器是当前固定电阻器的主流产品，台湾国巨占据了最高的市场份额为 34%。高端片式电阻的生产商主要有日本的 KOA、Rohm 和松下，而中低端的片式电阻产能不断向中国大陆及台湾转移。国产替代不断发展，风华高科 2020 年 12 月宣布扩产，新增月产 280 亿只片式电阻器。

图表 21 片式电阻器市场竞争格局（2018 年）

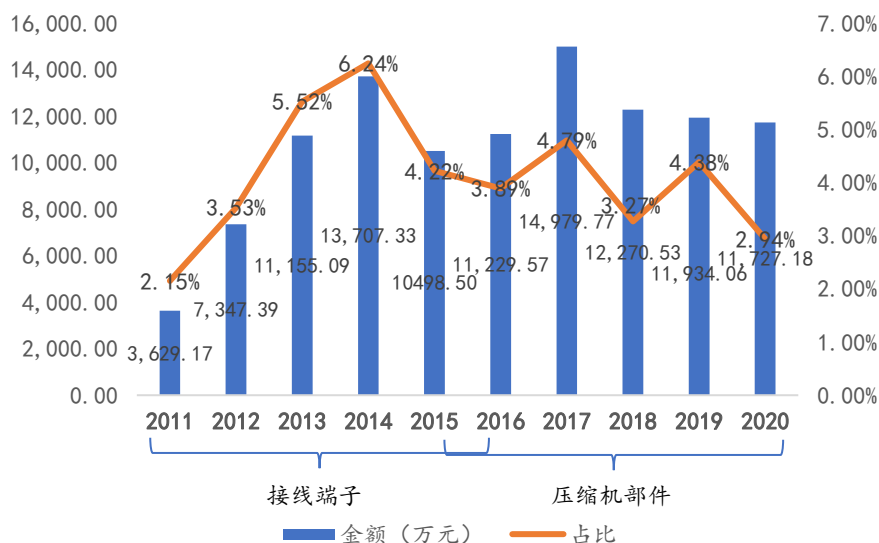


资料来源：国巨官网，华安证券研究所

2.3 接线端子：国内外客户广泛认可，业绩保持稳定

接线端子是公司的传统业务，属于压缩机部件。2015 年接线端子占营业收入的比重为 4.22%，2020 年压缩机部件占营业收入的比重为 2.94%。公司是全球主要的接线端子供应商之一，在业界有较高知名度，受到国内外客户的认可，主要客户有空调用压缩机行业的知名企业美芝、凌达、海立等。

图表 22 接线端子和压缩机部件营业收入及占比

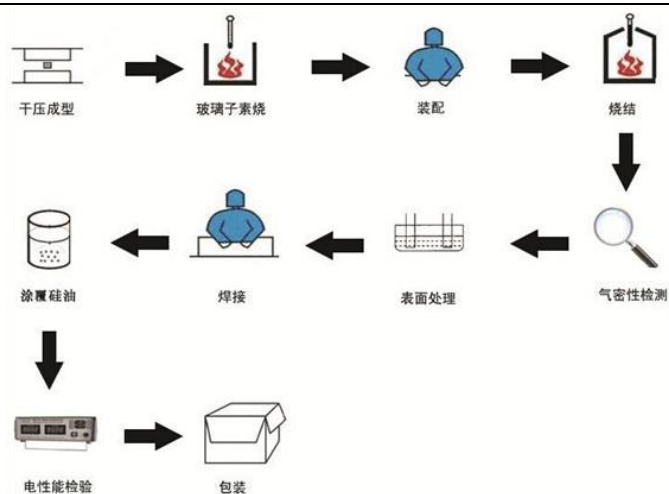


资料来源：公司招股说明书，公司年报，华安证券研究所

接线端子是应用于全封闭式制冷压缩机的关键部件，经过材料配方制备、装配、烧结、插片焊接、硅油处理、检测、包装等工艺制作而成。公司掌握接线端子的核心技术，处于国际先进水平，具备从设计、粉料制作、气氛烧结到电焊接等全套的技术，具有高压气密性好、绝缘强度及机械强度高、耐热冲击性好、耐候性好、可靠性高等优点。

公司生产的接线端子主要用于空调压缩机和冰箱压缩机，以及一些商用、特殊环境用途和新能源汽车用压缩机等。接线端子中的玻璃与金属封装技术要确保压缩机产品的绝缘和密闭性能，使压缩机能在各种环境中安全运行。

图表 23 接线端子工艺流程图



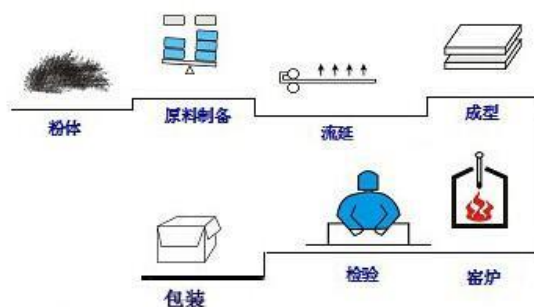
资料来源：公司招股说明书，华安证券研究所

2.4 燃料电池：技术国际领先，进入新能源领域

公司 2004 年研发生产燃料电池电解质基片，进入新能源应用领域。燃料电池隔膜板主要应用于高温固体氧化物燃料电池系统，作为燃料电池的电解质。公司是美国布卢姆能源公司的主要供应商之一，布卢姆能源公司是全球著名的固体氧化物燃料电池系统研发和生产企业。公司申报的“固体氧化物燃料电池电堆工程化开发”项目成功入选国家重点研发计划“可再生能源与氢能技术”重点专项 2018 年度项目，为广东省同批次唯一入选该计划的上市公司。

公司产品技术水平达到国际领先水平。公司产品生产成本较低，且有高质量、高合格率，具有明显的竞争优势。燃料电池隔膜板以氧化锆粉为主要原材料，经过原料制备、流延、成型、烧结、检验、包装等流程制作而成，具有机械强度高、离子电导率高、抗老化性能好、使用寿命长、平整度好、精度高等优点。

图表 24 燃料电池隔膜板工艺流程图

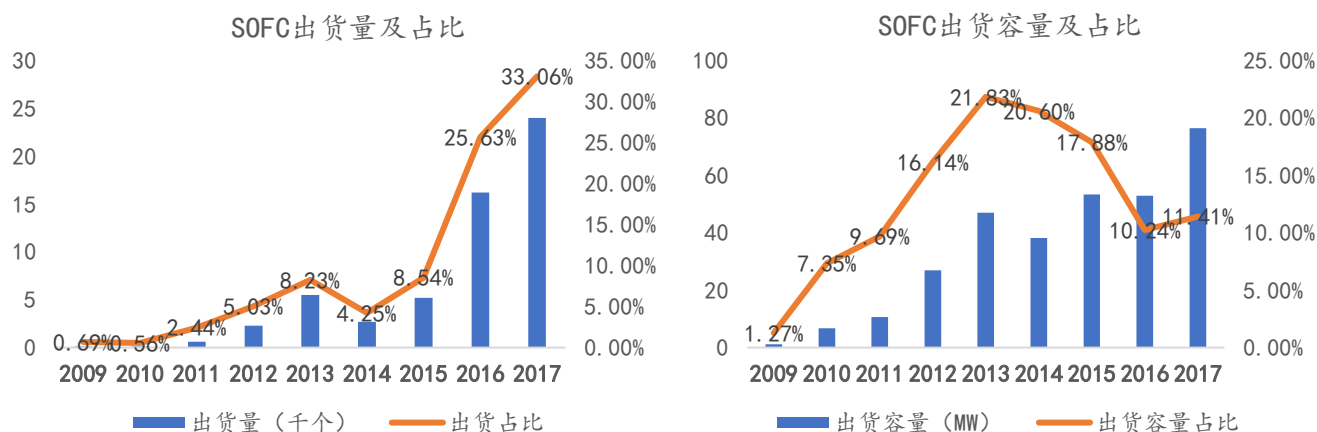


资料来源：公司招股说明书，华安证券研究所

燃料电池是将燃料的化学能转化为电能的装置，具有无污染、成本低、效率高等优点。燃料电池主要分为 6 类：固体氧化物燃料电池（SOFC）、质子交换膜燃料电池（PEMFC）、直接甲醇燃料电池（DMFC）、磷酸燃料电池（PAFC）、熔融碳酸盐燃料电池（MCFC）和碱性燃料电池（AFC）。燃料电池隔膜板是固体氧化物燃料电池（SOFC）的核心部件，SOFC 的不断发展会推动燃料电池隔膜板需求的增长。

全球燃料电池出货量不断增长，2017 年燃料电池总出货量为 7.26 万个，容量共计 669.7MW。其中固体氧化物燃料电池（SOFC）出货量为 2.4 万个，占燃料电池出货总量的 33.06%；出货容量为 76.4MW，占比 11.41%。2009-2017 年，SOFC 出货量占燃料电池总出货量的比重呈快速上升趋势，并有望进一步提升。2019 年全球燃料电池出货容量超过 1GW，达到 1100MW。

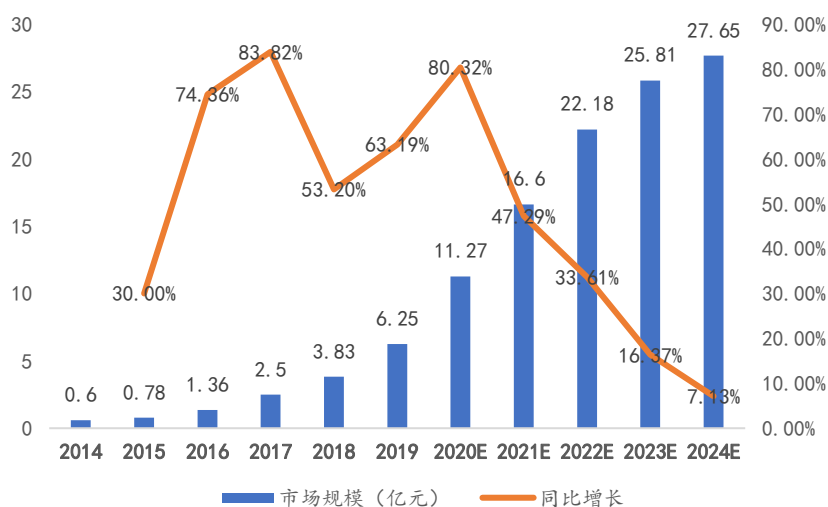
图表 25 全球固体氧化物燃料电池 (SOFC) 出货量及占比



资料来源: Full Cell Today, E4teck, 华安证券研究所

中国燃料电池市场规模不断扩大,从 2014 年的 0.6 亿元增长到 2019 年的 6.25 亿元。智研咨询预计 2020 年市场规模为 11.27 亿元,将同比增长 80.32%,而 2024 年中国燃料电池的市场规模将达到 27.65 亿元,2020 年到 2024 年的复合年增长率为 34.6%

图表 26 中国燃料电池市场规模及预测

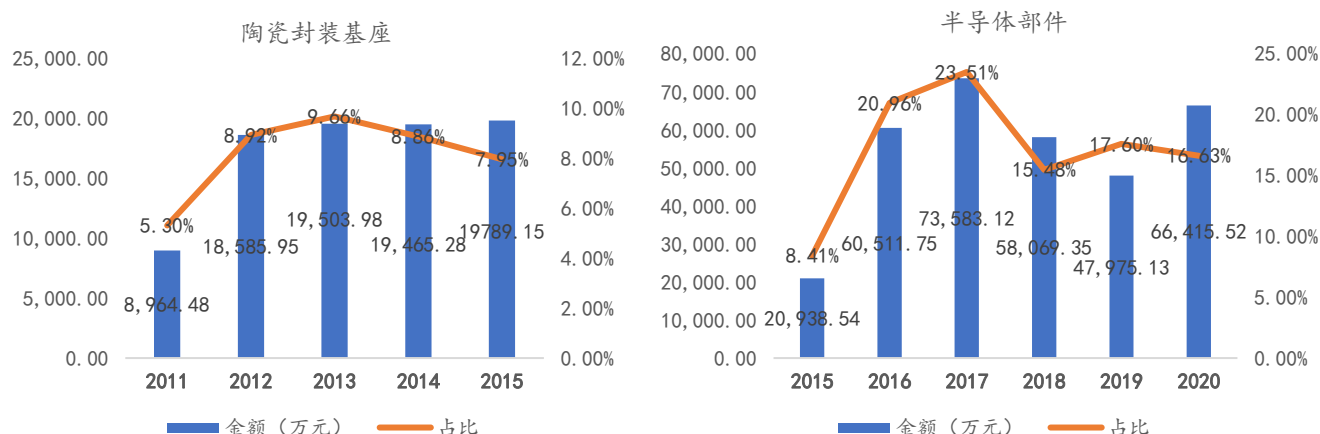


资料来源: 智研咨询, 华安证券研究所

2.5 陶瓷封装基座: 将深度受益国产替代

公司 2007 年开始独立研发并量产陶瓷封装基座 (PKG), 为晶振器件提供核心材料配套。陶瓷封装基座属于半导体部件, 2015 年陶瓷封装基座占营业总收入的比重为 7.95%。公司从 2016 年的年报开始, 营业收入按部件分类, 分为通信部件、半导体部件、电子元件及材料、压缩机部件和其他, 其中 2015 年半导体部件占营业收入比重为 8.41%, 2015 年陶瓷封装基座的营业收入占半导体部件的 94.5%, 半导体部件中大部分都是陶瓷封装基座产品。2020 年半导体部件的营业收入占比为 16.03%, 预计 2021 年公司陶瓷封装基座收入仍将保持高速增长。

图表 27 陶瓷封装基座和半导体部件的营业收入及占比



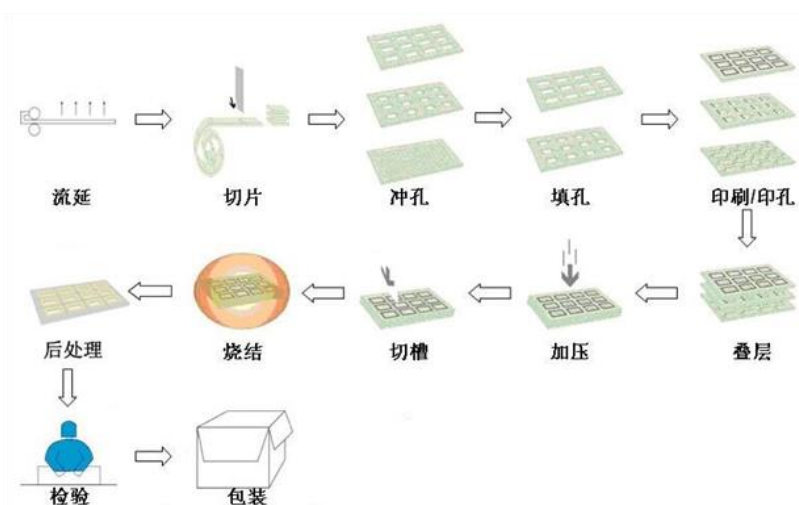
资料来源：公司招股说明书，公司年报，华安证券研究所

公司产品技术居国内领先水平，从材料到设备设计制造，完全由公司自主创新完成。陶瓷封装基座的主体成分是氧化铝瓷材料，内部导电材料是精细金属钨，是由印刷有电导图形和冲制有电导通孔的陶瓷生片，按照一定的次序相互叠合，并经过气氛保护烧结工艺加工后形成的一种三维互连结构。

公司通过自主研发，完全掌握了陶瓷封装基座的大规模制造技术，于 2010 年正式量产，打破了国外公司垄断市场的局面。公司生产的产品机械性能高、气密性好、金属层耐磨及耐环境性好、尺寸规整、平整度好，具有较大的竞争优势。

全球主要陶瓷封装基座生产厂商有日本的京瓷、NKT、住友和中国的三环集团，2017 年 NKT 退出晶振陶瓷基座和 SAW 陶瓷基座的生产，国产替代进程加快。公司产品受到国内外客户认可，市场份额有望进一步增加。

图表 28 陶瓷封装基座工艺流程图



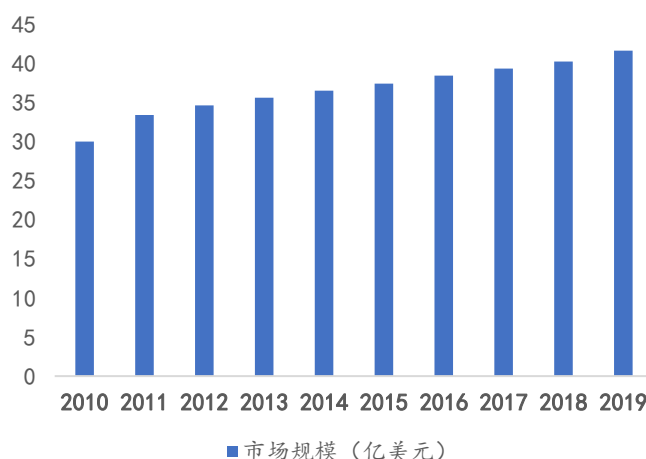
资料来源：公司招股说明书，华安证券研究所

陶瓷封装基座主要应用于封装石英晶体振子芯片。公司生产的陶瓷封装基座产品种类包括晶体谐振器、晶体振荡器、温补类振荡器、热敏电阻谐振器、音叉晶体谐振器和声表滤波器。产品主要应用于智能手机、无线通讯、GPS、蓝牙、汽车电子等领域。

随着 5G 通信、人工智能、物联网、汽车电子等产业的快速发展，陶瓷封装基座有着巨大的市场空间和发展前景，公司将不断推进新产品、新规格，提升工艺制造水平，提高市场份额，参与全球市场竞争。

公司生产的 PKG 产品的主要应用之一是用于石英晶体元器件，一个石英晶体元器件需要配套使用一只陶瓷封装基座。近年来，全球石英晶体元器件的市场规模不断稳步上升，2019 年市场规模达到 41.6 亿美元，晶振用封装基座的需求也在不断增加。

图表 29 全球石英晶体元器件市场规模

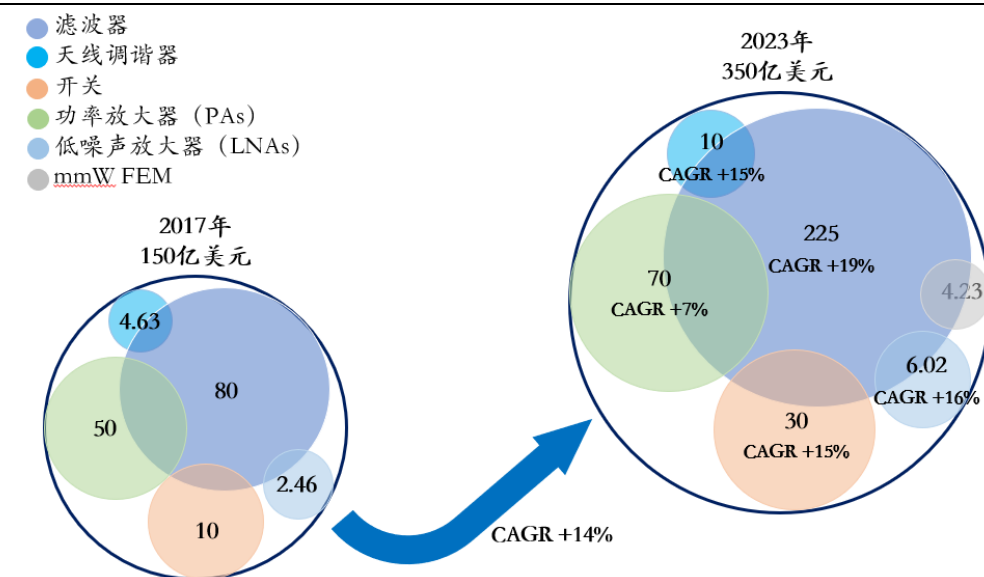


资料来源：中国产业信息网，华安证券研究所

随着 5G 时代的到来，5G 手机逐步进入商业化阶段。5G 需求更多的频段数量，预计新增至少 50 个通信频道，全球 2G、3G、4G 和 5G 合计支持的频段将达到 91 个以上。一个频段一般至少需要两个滤波器，4G 手机单机滤波器使用量约有 30 个，5G 手机会加大滤波器的需求量，未来市场空间广阔。

射频前端是基站天线的重要部件，而滤波器是射频前端的重要组成部分。射频前端市场规模不断扩大，2017 年各模块市场规模总计 150 亿美元，预计 2023 年市场规模将达到 350 亿美元，平均年复合增长率为 14%。射频前端市场的发展将带动滤波器需求的快速增长，进而会加大陶瓷封装基座的需求量。

图表 30 全球射频前端模块市场规模及预测（亿美元）



资料来源：Yole，华安证券研究所

2.6 陶瓷后盖：5G 时代陶瓷后盖或成爆发点

公司的通信部件还包括陶瓷手机后盖。陶瓷手机后盖是以非金属氧化锆陶瓷为材质的手机后盖板，经过原料制备、成型、烧结、粗加工、研磨加工、CNC 加工（数控加工）、粗抛、抛光、镀膜、检验和包装等流程制成。公司实现垂直一体化布局，掌握粉体制备的核心技术，具有较大的成本优势。

随着 5G 技术的发展和商业化运营，5G 手机对高频通信和无线充电有着更高的要求，金属材质的手机后盖由于会屏蔽电磁信号而不能满足 5G 手机的要求。相比于玻璃材质的手机后盖，陶瓷手机后盖有着更高的介电系数，无电磁屏蔽和干扰，信号穿透性好，并且更耐摔耐磨、刚性好，在色彩亮丽度和触摸感上也有一定的优势。但是缺点是沉、以及成本较高。

图表 31 不同材质手机后盖性能比较

性能	氧化锆陶瓷	玻璃	塑料	金属
耐磨性	最好	较好	最差	较差
脆性	较好	最差	较好	较好
刚性	最好	较好	差	一般
电磁屏蔽	无	无	无	极大影响
散热性能	较好	一般	差	较好
着色性能	较好	一般	较好	一般
美观度	较好	一般	较差	较好
质感	最好	一般	最差	较好
重量	重	一般	一般	轻
成本	最高	较低	最低	较高

资料来源：华安证券研究所整理

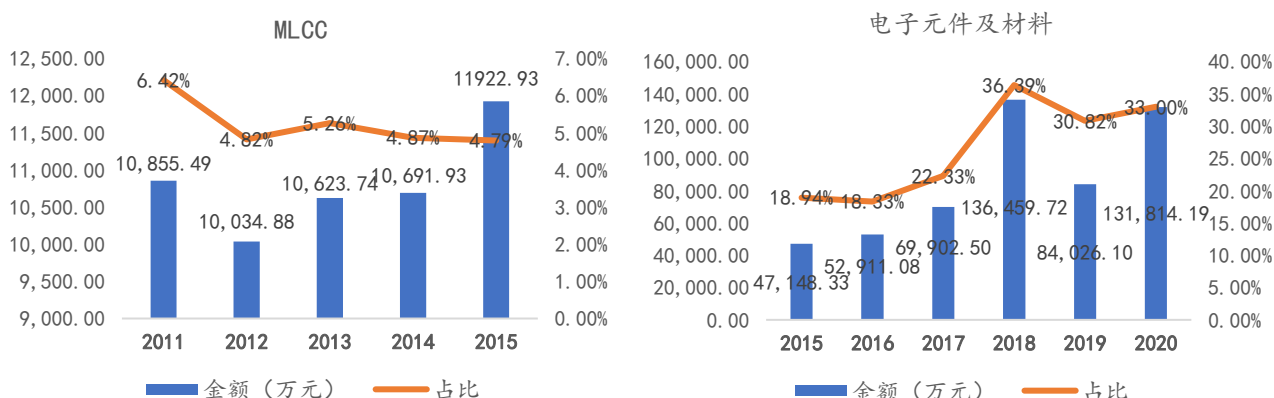
5G 时代的到来，陶瓷后盖规模效应会使其成本下降、价格降低，未来市场前景非常广阔。目前公司生产的陶瓷手机背板应用于小米手机等厂商，主要包括小米 5、6 和 MIX 系列，2017 年公司喜获小米最佳战略合作伙伴。公司将不断提升陶瓷后盖的生产工艺，降低生产成本，并提高产品性能、创新研发新样式，以满足市场多元化需求，实现市场化。

3 前瞻布局 MLCC，打开成长空间

3.1 MLCC 积极扩产，技术国内领先

公司于 2001 年开始投资生产多层片式陶瓷电容器 (MLCC)，2015 年 MLCC 收入占营业总收入的比重为 4.79%。公司电子元件及材料主要包括陶瓷基片、陶瓷基体、MLCC 和电阻等，其营业收入占比从 2015 年的 18.94% 上升到 2020 年的 33%。其中公司的 MLCC 业务近年来不断扩产，收入提高，未来将成为公司收入增长的最大动力之一。公司的 MLCC 产能在 2019 年底和 2020 年底分别达到 40 亿只/月和 100 亿只/月。

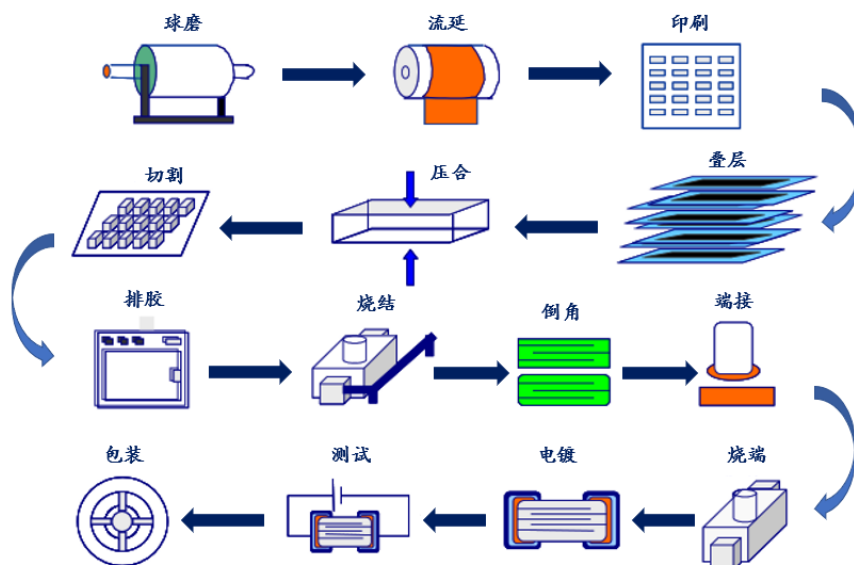
图表 32 MLCC 和电子元件及材料的营业收入及占比



资料来源：公司招股说明书，公司年报，华安证券研究所

公司是我国 MLCC 的主要生产企业之一，产品技术居国内先进水平。多层片式陶瓷电容器 (MLCC) 是在陶瓷介质膜片上印刷金属电极浆料，并以多层交替堆叠的方式叠层，经过气氛保护的高温烧结成为一个芯片整体，然后在芯片的端头涂上导电浆料，形成多个电容器并联，再在端头电极上电镀镍和锡，形成三层电极端头。公司生产的 MLCC 产品机械强度高、可靠性好、温度特性和电性能优良、产品精度高，是美的、康佳、格力、TCL、创维等业界知名企业的供应商。

图表 33 MLCC 工艺流程图



资料来源：公司招股说明书，华安证券研究所

公司积极扩产 MLCC 业务，并募集资金投资于 5G 通信用高品质多层片式陶瓷电容器扩产技术改造项目，主要开发高可靠性、高比容、小型化、高频率的 MLCC 产品，项目建设期为 3 年，项目总投资为 22.85 亿元，拟投入募集资金 18.74 亿元。随着 5G 时代的到来，5G 建设需要更多高端 MLCC 产品，而国内目前在高可靠性、高比容、超小型的 MLCC 产品的技术上与国外差距较大。公司积极投资扩产，实现高端产品的规模化生产，一方面加快国产替代进程，另一方面也有助于推进我国的 5G 建设进程。

图表 34 公司募集资金投资 MLCC 项目

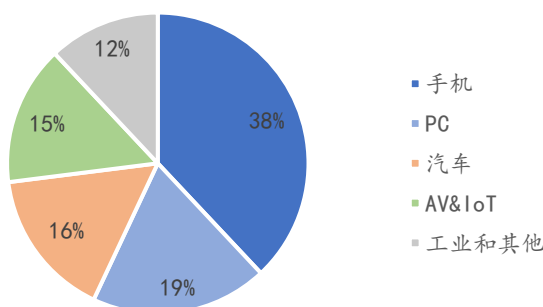
时间	项目名称	项目总投资 (亿元)	拟投入募集资金 (亿元)
2020.12	5G 通信用高品质多层片式陶瓷电容器扩产技术改造项目	22.85	18.74

资料来源：公司公告，华安证券研究所

3.2 5G 通信、汽车电子拉动 MLCC 行业增长

MLCC 作为世界上用量最大、发展最快的基础元件之一，是 5G 相关的各类电子设备中不可或缺的零组件，被广泛应用于智能手机、音视频设备、智能家电、PC 等消费电子领域，以及基站、汽车电子、工业、物联网等领域。其中消费电子占比最大，手机和 PC 占下游市场比例合计为 57%。

图表 35 MLCC 下游应用领域 (2018 年)

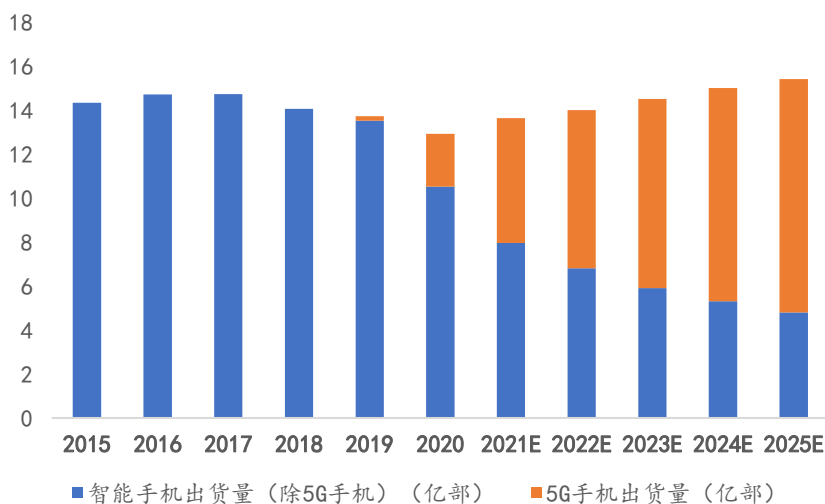


资料来源：前瞻产业研究院，华安证券研究所

3.2.1 智能手机推动 MLCC 需求增长

智能手机市场是 MLCC 的下游主要应用领域之一。根据 IDC 的预测，从 2020 年到 2025 年，智能手机总出货量的复合年平均增长率约为 3.6%。另外，随着 5G 手机的不断发展，2020 年 5G 手机出货量达到 2.4 亿部，预计 2023 年 5G 手机出货量将超过 4G 手机出货量。5G 手机对 MLCC 的需求量更大，会推动公司 MLCC 业务的增长。

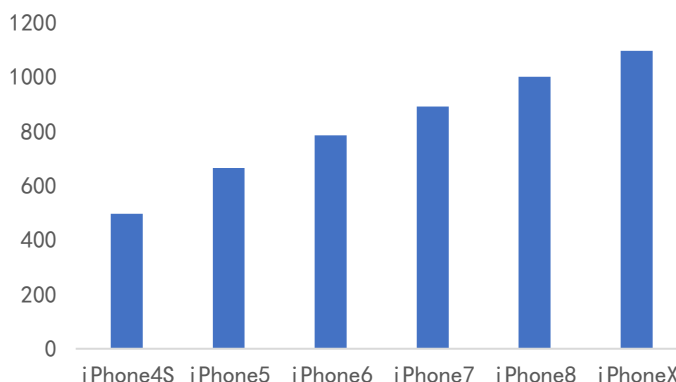
图表 36 智能手机及 5G 手机的出货量和预测



资料来源：IDC，华安证券研究所

随着智能手机的更新换代，单机对 MLCC 的需求量越来越大。以 iPhone 为例，单机 MLCC 用量从 iPhone4S 的约 500 颗增长到 iPhoneX 的约 1100 颗。4G 手机的单机 MLCC 需求约为 550-900 颗，而 5G 手机对 MLCC 的需求会更大，将会达到 1000 颗。

图表 37 iPhone 单机 MLCC 用量



资料来源：前瞻产业研究院，华安证券研究所

3.2.2 MLCC 受益于 5G 基站建设

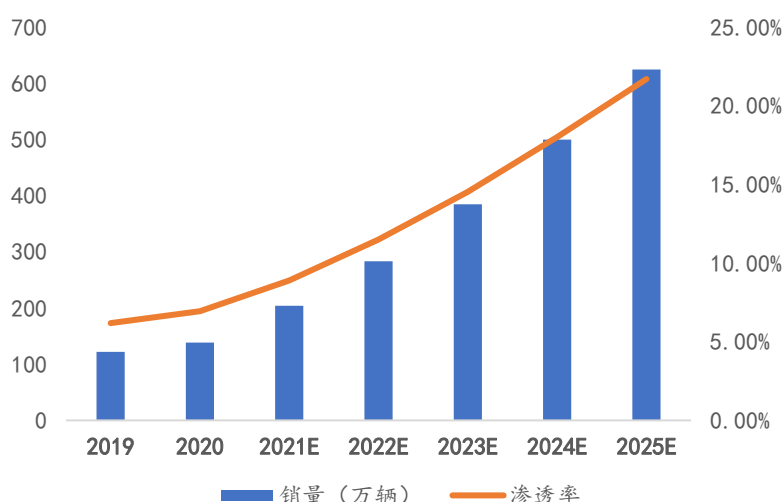
5G 手机相比于 4G 手机来说有更多的通信频段，由于传输频率和距离成反比，5G 时代需要建设更多的基站，预计 5G 基站的数量大约是 4G 的 1.3-1.5 倍。5G 基站天线升级为 64T64R，使得单个基站对 MLCC 的需求量大幅提高。4G 基站平均 MLCC 用量为 3750 颗，而 5G 基站对 MLCC 的需求将超过 1 万颗，预计 2023 年全球基站的 MLCC 需求总量将达到 2019 年的 2.1 倍。

2019 年中国仅有 5G 基站 13 万座，2020 年新建 5G 基站超过 60 万座。截止 2020 年底，我国累计 5G 基站超过 70 万座，预计 2021 年及以后 5G 基站维持较高的建设需求，MLCC 也将维持较高的需求量。

3.2.3 新能源汽车渗透率提高，单车 MLCC 需求增加

汽车电子是 MLCC 的另一个主要下游应用领域。**新能源汽车市场发展迅速，渗透率不断提高。**纯电动的新能源汽车节能环保，并且有利于改善全球的环境问题。根据标普全球评级发布的报告《中国汽车行业将迎来稳健增长》，全球新能源汽车销量和渗透率都将稳步增长，预计 2021 年和 2022 年新能源汽车销量将达到每年 40%-50% 的增长，并且预计 2025 年销量将超过 600 万辆，渗透率超过 20%。

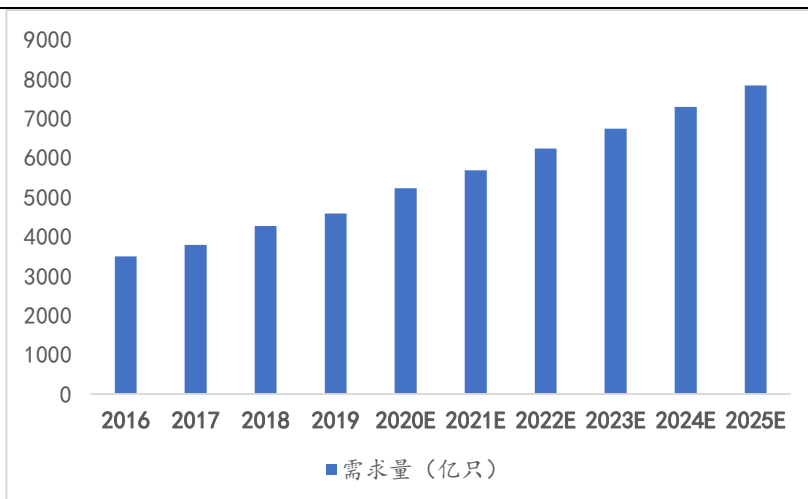
图表 38 全球新能源汽车销量及预测



资料来源：标普全球评级，华安证券研究所

随着电动车的不断发展以及 ADAS 应用的不断升级，单车对 MLCC 的需求量越来越大。纯电动汽车的动力系统对 MLCC 的需求量大概为 2000-2500 颗/辆，而传统内燃机汽车的动力系统只需 300-500 颗/辆。ADAS 系统即自动驾驶辅助系统，有 Level 1~Level 5 五个分级，等级越高自动化程度越高，对 MLCC 的需求量也越大，根据村田的估计，Level 1 的系统需要 MLCC 近 2000 颗/辆，而 Level 3 的需求量将达到 4000 颗/辆。

图表 39 车用 MLCC 需求量及预测



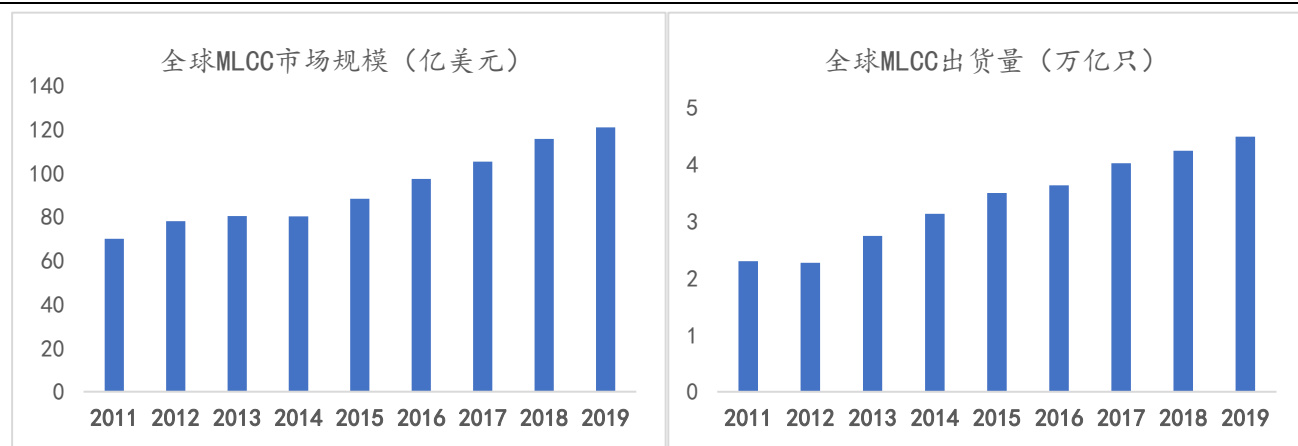
资料来源：智研咨询，村田官网，华安证券研究所

3.3 把握国产替代机遇，三环集团 MLCC 成长空间大

MLCC 占据陶瓷电容器 90% 以上的市场，全球 MLCC 市场规模和出货量均不断增长。2019 年全球 MLCC 市场规模为 121 亿美元，出货量达到 4.5 万亿只。而且中国是全球最大的 MLCC 消费市场，2017-2019 年平均每年进口 MLCC 数量为 2.4

万亿只，进口金额平均每年 480 亿元，但是国内产能较低，MLCC 行业空间巨大，以国产厂商替代进口额度 50% 计算，国产替代市场规模高达 1.2 万亿只。

图表 40 全球 MLCC 市场规模及出货量



资料来源: Paumanok, 华安证券研究所

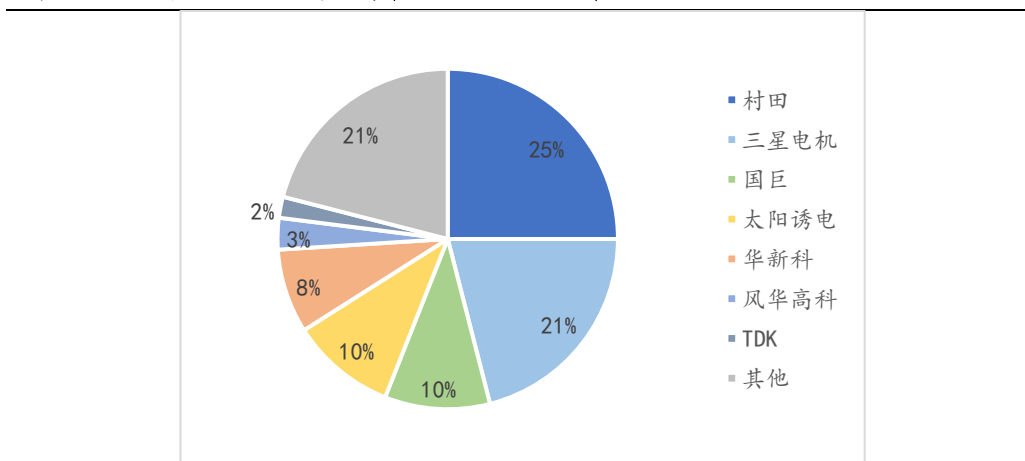
图表 41 我国 MLCC 进口情况

时间	进口数量 (亿只)	进口金额 (亿元)	进口单价 (元/万只)
2017	24278.70	369.46	152.17
2018	25996.92	605.23	232.81
2019	27771.93	466.40	214.22

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

全球 MLCC 主要厂商分为三个梯队。第一梯队主要为日韩厂商，包括日本的村田、太阳诱电、TDK，韩国的三星电机等，主要生产小尺寸、高电容的产品，技术含量较高，占全球总市场份额近 60%，其中村田产能 1500 亿颗/月是全球龙头企业。第二梯队主要为中国台湾厂商，包括国巨、华新科等，产能大概为 400-500 亿颗/月。第三梯队为中国大陆厂商，包括风华高科、深圳宇阳和三环集团，主要生产中大尺寸的产品，产能大概为 100-200 亿颗/月。

图表 42 全球 MLCC 主要厂商市场份额 (2019 年)



资料来源: 智研咨询, 华安证券研究所

图表 43 全球 MLCC 主要厂商产能情况（2019 年）

厂商	国家	产能（亿颗/月）
村田	日本	1500
三星电机	韩国	1000
国巨	中国台湾	500
太阳诱电	日本	500
华新科	中国台湾	400
风华高科	中国大陆	130
TDK	日本	100
三环集团	中国大陆	40

资料来源：智研咨询，华安证券研究所

2017-2018 年，由于村田缩减大尺寸产品、TDK 淡出常规性 MLCC 市场，全球 MLCC 市场供应紧张，国巨、华新科等高端厂商调涨产品价格，掀起行业涨价潮。2021 年一季度，三星电机、国巨和华新科继续涨价 10-40%。台湾厂商压缩中低端 MLCC 产能，导致更为广泛使用的中大尺寸产品供应紧张，并且下游市场需求量不断增加，使得下游终端厂商面临较大的缺货压力。

三环集团主要生产中大尺寸 MLCC 产品，产品尺寸包括 0402、0603、0805 和 1206，主要应用于家电、电源、照明、医疗和 5G 通讯设备市场。公司积极扩产，缓解国内厂商压力。另外，公司募集资金投资超小型高电容的高端产品项目，积极把握国产替代机遇，在国内产业政策的支持下，预计未来 5-10 年，公司 MLCC 业务将不断稳步增长。

图表 44 2021 年全球 MLCC 主要厂商涨价情况

厂商	涨价幅度	生效时间
三星电机	10-26%	3 月 1 日
国巨	10-20%	4 月 1 日
华新科	20-40%	4 月 1 日

资料来源：满天芯公众号，华安证券研究所

4 盈利预测与估值

4.1 盈利预测

核心假设：

- 1、传统业务陶瓷插芯、陶瓷后盖等销量稳步增加，价格和毛利率保持稳定；
- 2、半导体部件的 PKG 基座保持较高速增长，毛利率保持稳定；
- 3、陶瓷基片和电阻以及基片等业务规模不断扩大，MLCC 成为新的增长引擎，产能扩张+国产替代。

图表 45 三环集团收入成本预测

报告（百万元RMB）	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入						
总体：收入	3,750.08	2,726.45	3,993.98	6,215.19	8,186.88	10,473.98
电子元件及材料	1,364.60	840.26	1,318.14	2,321.94	3,288.22	4,342.12
光通信部件	1,355.51	933.44	1,336.37	1,572.96	1,632.56	1,714.00
半导体部件	580.69	479.75	664.16	1,138.50	1,552.50	2,104.50
接线端子、电阻浆料等业务	449.28	473.00	675.31	1,181.79	1,713.60	2,313.36
毛利率						
总体：毛利率	54.20	49.06	51.11	52.63	52.93	53.39
电子元件及材料	62.01	46.68	56.45	57.50	57.20	57.80
光通信部件	49.96	54.28	51.17	51.20	51.40	51.50
半导体部件	43.21	43.76	45.05	45.80	46.20	46.80
接线端子、电阻浆料等业务	54.20	51.20	51.11	51.54	52.30	52.50
毛利						
总体：毛利	2,032.54	1,337.60	2,041.32	3,271.00	4,333.47	5,591.87
电子元件及材料	846.19	392.23	744.09	1,335.11	1,880.86	2,509.75
光通信部件	677.21	506.67	683.82	805.36	839.14	882.71
半导体部件	250.92	209.94	299.20	521.43	717.26	984.91
接线端子、电阻浆料等业务	243.51	242.18	345.15	609.10	896.21	1,214.51

资料来源：公司年报，华安证券研究所测算

4.2 可比公司估值

图表 46 PE 估值：同业估值对比

证券代码	公司	20 利润	21E 利润	22E 利润	20PE	21PE	22PE
002138.SZ	顺络电子	5.88	8.51	10.93	33.60	33.30	25.92
000636.SZ	风华高科	3.59	11.45	16.28	84.11	21.88	15.39
603989.SH	艾华集团	3.81	4.84	5.84	27.90	30.57	25.34
002484.SZ	江海股份	3.73	4.71	6.40	23.13	38.12	28.06
300285.SZ	国瓷材料	5.74	7.98	10.03	78.91	50.46	40.15
	平均值	4.55	7.50	9.90	49.53	34.87	26.97
300408.SZ	三环集团	14.41	21.36	26.76	55.51	38.04	29.45

资料来源：Wind 一致预期，三环集团业绩来自华安证券研究所

我们预计 2021-2023 年公司收入为 63.18 亿/80.24 亿/102.86 亿，归母净利润为 21.36 亿/26.76 亿/33.83 亿，对应 21-23 年 PE 分别为 37.4X/29.9X/23.6X，首次推荐给予“买入”评级”。

风险提示

下游需求不及预期，新产品开拓不及预期，mlcc 竞争格局恶化

财务报表与盈利预测

资产负债表					利润表				
单位:百万元					单位:百万元				
会计年度	2020	2021E	2022E	2023E	会计年度	2020	2021E	2022E	2023E
流动资产	8,363	10,680	12,955	15,999	营业收入	3,994	6,318	8,024	10,286
现金	2,946	5,340	6,395	8,560	营业成本	1,953	2,998	3,843	4,927
应收账款	1,337	1,704	2,063	2,628	营业税金及附加	44	66	84	108
其他应收款	158	232	260	373	销售费用	36	57	64	93
预付账款	51	72	109	151	管理费用	299	818	1,003	1,286
存货	927	945	1,179	1,417	财务费用	(94)	4	4	4
其他流动资产	2,944	2,387	2,949	2,870	资产减值损失	(44)	(11)	10	12
非流动资产	3,984	3,723	3,733	3,805	公允价值变动收益	0	1	1	1
长期投资	101	102	102	101	投资净收益	114	90	90	70
固定资产	2,377	2,264	2,158	2,058	营业利润	1,668	2,477	3,106	3,929
无形资产	199	186	173	162	营业外收入	11	10	10	10
其他非流动资产	1,307	1,171	1,300	1,484	营业外支出	0	0	0	0
资产总计	12,347	14,403	16,688	19,804	利润总额	1,679	2,487	3,116	3,939
流动负债	770	1,001	1,042	1,234	所得税	237	351	440	556
短期借款	0	0	0	0	净利润	1,442	2,136	2,676	3,383
应付账款	443	370	474	607	少数股东损益	2	0	0	0
其他流动负债	327	632	568	627	归属母公司净利润	1,440	2,136	2,676	3,383
非流动负债	764	661	631	679	EBITDA	2,094	3,017	3,732	4,685
长期借款	0	0	0	0	EPS (元)	0.75	1.11	1.40	1.77
其他非流动负债	764	661	631	679					
负债合计	1,533	1,663	1,673	1,914					
少数股东权益	0	0	0	0					
股本	1,817	1,917	1,917	1,917					
资本公积	2,438	2,438	2,438	2,438					
留存收益	6,570	8,385	10,660	13,535					
归属母公司股东权益	10,813	12,740	15,015	17,890					
负债和股东权益	12,347	14,403	16,688	19,804					

现金流量表					主要财务比率				
单位:百万元					会计年度	2020	2021E	2022E	2023E
会计年度	2020	2021E	2022E	2023E	成长能力				
经营活动现金流	1,175	1,328	2,048	2,578	营业收入	46.49%	58.19%	27.00%	28.19%
净利润	1,442	2,136	2,676	3,383	营业利润	64.90%	48.54%	25.40%	26.48%
折旧摊销	279	166	169	172	归属于母公司净利	65.23%	48.37%	25.30%	26.40%
财务费用	3	4	4	4	获利能力				
投资损失	(114)	(90)	(90)	(70)	毛利率 (%)	51.11%	52.55%	52.10%	52.11%
营运资金变动	(750)	(878)	(721)	(923)	净利率 (%)	36.04%	33.81%	33.35%	32.89%
其他经营现金流	314	(10)	11	13	ROE (%)	13.33%	16.77%	17.82%	18.91%
投资活动现金流	(1,051)	921	(516)	91	ROIC (%)	34.50%	34.12%	36.37%	40.64%
资本支出	0	(40)	(50)	(60)	偿债能力				
长期投资	3	(1)	(0)	0	资产负债率 (%)	12.42%	11.54%	10.03%	9.66%
其他投资现金流	(1,053)	963	(466)	150	净负债比率 (%)	-17.60	-29.88	-32.29	-38.75
筹资活动现金流	1,745	(108)	(476)	(502)	流动比率	10.86	10.67	12.43	12.96
短期借款	0	0	0	0	速动比率	9.66	9.72	11.30	11.81
长期借款	0	0	0	0	营运能力				
普通股增加	74	100	0	0	总资产周转率	0.38	0.47	0.52	0.56
资本公积增加	2,054	0	0	0	应收账款周转率	4.28	4.77	4.90	5.07
其他筹资现金流	(383)	(207)	(476)	(502)	应付账款周转率	13.44	15.56	19.03	19.03
现金净增加额	1,869	2,142	1,056	2,166	每股指标 (元)				
					每股收益	0.75	1.11	1.40	1.77
					每股经营现金流薄)	0.61	0.69	1.07	1.34
					每股净资产	5.64	6.65	7.83	9.33
					估值比率				
					P/E	55.6	37.4	29.9	23.6
					P/B	7.4	6.3	5.3	4.5
					EV/EBITDA	30.15	24.73	19.64	15.30

资料来源:公司公告, 华安证券研究所

分析师与研究助理简介

分析师：胡杨，电子行业首席，北京大学硕士，曾任职于中泰证券研究所，擅长产业趋势前瞻判断和产业链交叉验证，全面负责华安证券电子和半导体研究。

联系人：刘体劲，上海交通大学管理学硕士，五年电子行业研究经历，2020 年加入华安证券研究所。

重要声明

分析师声明

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，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来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接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。本报告由华安证券股份有限公司在中华人民共和国（不包括香港、澳门、台湾）提供。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内，证券（或行业指数）相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准，A 股以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克指数或标普 500 指数为基准。定义如下：

行业评级体系

- 增持—未来 6 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%以上；
- 中性—未来 6 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%以上；

公司评级体系

- 买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上；
- 增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
- 中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至；
- 卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
- 无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。