

三环集团 (300408.SZ)

成长周期共振，陶瓷平台起航

三环集团的前身是潮州市无线电瓷件厂，拥有近 40 年的陶瓷及电阻元器件生产经验。公司最初从事陶瓷基体及固定电阻器的制造和销售，后续逐步拓展氧化铝陶瓷基片、多层片式陶瓷电容器 (MLCC)、陶瓷光纤插芯、陶瓷封装基座 (PKG) 等产品，形成以陶瓷先进材料为依托的多门类产业，材料生产与设备自制优势显著，持续实现高盈利水平。

受益于下游终端市场发展，电子陶瓷市场稳步增长。 电子陶瓷市场是先进陶瓷市场中最大的应用市场。在先进陶瓷的细分领域中，电子陶瓷产品在广泛的运用于下游智能手机、电脑和汽车等领域，发挥着至关重要的作用。根据 Global Market Insights 预测，全球电子陶瓷市场规模在 2022 年将达到 134 亿美金，**国内市场增速显著高于全球市场。公司作为国内电子陶瓷材料龙头有望深度受益。**

传统主业受益 5G 建设、数据中心建设铺开，有望迎来新一波成长。 三环集团是全球陶瓷插芯龙头企业，目前市场占有率行业第一。陶瓷插芯和套筒属于光通讯领域中的无光源器件产品，主要用于光通信网络与设备中的光纤活动连接，5G 基站及数据中心建设将强势驱动新一轮成长。

MLCC 打开中长期成长空间，近年来公司投入力量不断加大，在材料、设备等方面巩固优势，贸易战和外资控价给了公司更多抢占份额的契机。 我们认为 MLCC 作为目前公司产品中市场空间最大、国产化程度最低、同时公司扩产最为激进的业务，有望打开中长期空间，营收占比不断提升。

定增募投扩产能，优化业务结构，有望把握 5G 商业化契机再拓成长空间。 围绕公司 2020 年定增募集资金用于 5G 通信用 MLCC 扩产及半导体芯片封装用陶瓷劈刀产业化，我们预计 MLCC 扩产幅度有望达到近 100%，投产后有望借 5G 通信建设之东风享高业绩增长弹性。陶瓷劈刀规模化生产的率先落地则有望构建公司增长新引擎，为“陶瓷平台”再添强将。

投资建议： 公司围绕陶瓷材料核心工艺布局，产品矩阵不断扩大，主业受益 5G、数据中心两大下游需求回暖有望恢复增长，同时 MLCC 业务有望深度受益下游用量提升与国产化大趋势。长期发展来看，三环集团有望复刻全球陶瓷材料龙头日本京瓷的成长路径。我们预计公司 2020E/2021E/2022E 实现营业收入 38.99/61.45/77.82 亿元，同比增长 43%/57.6%/26.6%，实现归母净利润为 14.54/21.92/28.08 亿元，同比增长 66.9%/50.8%/28.1%，目前对应 PE 为 50.92x/33.77x/26.37x，公司估值低于可比公司估值，具备估值优势，综合考量，首次覆盖给予“买入”评级。

风险提示： 行业下游需求不达预期，MLCC 等新产品扩产放量不达预期，原材料价格波动风险。

财务指标	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入 (百万元)	3,750	2,726	3,899	6,145	7,782
增长率 yoy (%)	19.8	-27.3	43.0	57.6	26.6
归母净利润 (百万元)	1,319	871	1,454	2,192	2,808
增长率 yoy (%)	21.7	-33.9	66.9	50.8	28.1
EPS 最新摊薄 (元/股)	0.73	0.48	0.80	1.21	1.55
净资产收益率 (%)	18.8	11.6	16.9	21.1	21.9
P/E (倍)	56.1	85.0	50.9	33.8	26.4
P/B (倍)	10.6	9.9	8.6	7.1	5.8

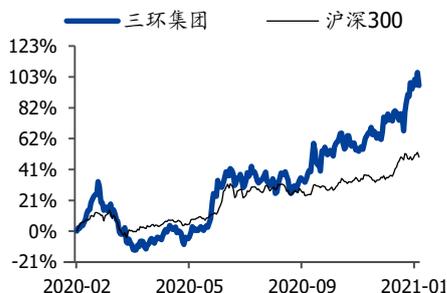
资料来源：贝格数据，国盛证券研究所

买入 (维持)

股票信息

行业	元件
最新收盘价	40.75
总市值(百万元)	74,038.92
总股本(百万股)	1,816.91
其中自由流通股(%)	91.14
30 日日均成交量(百万股)	22.34

股价走势



作者

分析师 郑震湘

执业证书编号: S0680518120002

邮箱: zhengzhenxiang@gszq.com

分析师 余凌星

执业证书编号: S0680520010001

邮箱: shelingxing@gszq.com

研究助理 侯文佳

邮箱: houwenjia@gszq.com

相关研究

- 《三环集团 (300408.SZ): 持续加码研发投入, 5G “材料+” 平台可期》2020-04-30
- 《三环集团 (300408.SZ): 定增打造陶瓷材料平台, 5G 多项产品齐发力》2020-03-07
- 《三环集团 (300408.SZ): 半世纪电子陶瓷龙头, 双轮驱动再迎佳绩》2020-03-01



财务报表和主要财务比率

资产负债表 (百万元)						利润表 (百万元)					
会计年度	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E	会计年度	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
流动资产	5400	5298	8644	10597	12986	营业收入	3750	2726	3899	6145	7782
现金	929	1079	1959	3087	3909	营业成本	1718	1389	1882	2979	3772
应收票据及应收账款	1547	875	2588	2869	4041	营业税金及附加	41	32	39	55	70
其他应收款	187	57	292	258	438	营业费用	60	52	55	80	93
预付账款	16	34	37	75	67	管理费用	290	238	234	332	397
存货	687	647	1161	1700	1923	研发费用	161	177	222	338	405
其他流动资产	2034	2607	2607	2607	2607	财务费用	17	13	-69	-31	-52
非流动资产	3087	3273	3703	4726	5346	资产减值损失	11	0	6	10	11
长期投资	102	103	106	108	111	其他收益	61	93	76	89	105
固定资产	1921	1827	2292	3234	3808	公允价值变动收益	0	0	0	0	0
无形资产	279	326	338	353	371	投资净收益	32	86	72	72	71
其他非流动资产	785	1017	968	1030	1057	资产处置收益	0	0	0	0	0
资产总计	8487	8572	12348	15322	18333	营业利润	1545	1011	1678	2543	3262
流动负债	1072	479	3064	4203	4779	营业外收入	8	7	18	15	15
短期借款	0	0	2176	3146	3455	营业外支出	0	1	1	1	1
应付票据及应付账款	246	152	388	466	615	利润总额	1553	1017	1695	2557	3276
其他流动负债	825	327	500	590	709	所得税	230	143	238	358	459
非流动负债	393	582	591	614	624	净利润	1324	874	1457	2199	2817
长期借款	0	0	9	32	42	少数股东损益	5	3	4	6	9
其他非流动负债	393	582	582	582	582	归属母公司净利润	1319	871	1454	2192	2808
负债合计	1464	1062	3655	4817	5403	EBITDA	1756	1250	1955	2987	3837
少数股东权益	31	0	4	10	19	EPS (元/股)	0.73	0.48	0.80	1.21	1.55
股本	1743	1743	1817	1817	1817						
资本公积	376	384	384	384	384						
留存收益	5042	5478	6433	7864	9678						
归属母公司股东权益	6992	7510	8689	10495	12911						
负债和股东权益	8487	8572	12348	15322	18333						

现金流量表 (百万元)					
会计年度	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
经营活动现金流	1539	1715	-486	1778	1854
净利润	1324	874	1457	2199	2817
折旧摊销	231	266	239	343	465
财务费用	17	13	-69	-31	-52
投资损失	-32	-86	-72	-72	-71
营运资金变动	-12	620	-2041	-661	-1305
其他经营现金流	12	27	0	0	0
投资活动现金流	-749	-856	-597	-1293	-1015
资本支出	713	579	427	1020	618
长期投资	-139	-360	-2	-3	-3
其他投资现金流	-175	-637	-172	-276	-399
筹资活动现金流	-333	-674	-214	-326	-326
短期借款	0	0	0	0	0
长期借款	-312	0	9	23	10
普通股增加	2	0	74	0	0
资本公积增加	94	9	0	0	0
其他筹资现金流	-118	-682	-297	-349	-335
现金净增加额	459	189	-1297	159	514

主要财务比率					
会计年度	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
成长能力					
营业收入 (%)	19.8	-27.3	43.0	57.6	26.6
营业利润 (%)	22.8	-34.6	65.9	51.6	28.3
归属母公司净利润 (%)	21.7	-33.9	66.9	50.8	28.1
获利能力					
毛利率 (%)	54.2	49.1	51.7	51.5	51.5
净利率 (%)	35.2	32.0	37.3	35.7	36.1
ROE (%)	18.8	11.6	16.9	21.1	21.9
ROIC (%)	16.9	10.5	13.0	16.1	17.2
偿债能力					
资产负债率 (%)	17.3	12.4	29.6	31.4	29.5
净负债比率 (%)	-3.4	-7.2	8.7	6.0	0.9
流动比率	5.0	11.1	2.8	2.5	2.7
速动比率	2.5	9.3	2.4	2.1	2.3
营运能力					
总资产周转率	0.5	0.3	0.4	0.4	0.5
应收账款周转率	2.4	2.3	2.3	2.3	2.3
应付账款周转率	5.3	7.0	7.0	7.0	7.0
每股指标 (元)					
每股收益 (最新摊薄)	0.73	0.48	0.80	1.21	1.55
每股经营现金流 (最新摊薄)	0.85	0.94	-0.27	0.98	1.02
每股净资产 (最新摊薄)	3.85	4.13	4.74	5.74	7.07
估值比率					
P/E	56.1	85.0	50.92	33.77	26.37
P/B	10.6	9.9	8.6	7.1	5.8
EV/EBITDA	42.0	56.8	37.0	24.2	18.7

资料来源: 贝格数据, 国盛证券研究所

内容目录

一、三环集团：电子陶瓷平台型龙头	6
1.1 深耕陶瓷四十余载，拓品类，稳发展	6
1.2 依托陶瓷材料核心能力，打造平台型企业	7
1.3 财务分析：高毛利+相对轻资产，财务指标稳健	9
1.4 治理结构分析：全员持股，股权绑定核心人员	12
1.5 多年积累形成“材料+设备”核心竞争优势	14
二、传统主业受益 5G、数据中心建设，重返增长	15
2.1 陶瓷插芯：供给洗牌结束，5G 拉动新一轮需求	15
2.2 陶瓷封装基座：晶振 PKG 快速替代，SAW PKG 有望高增	18
2.3 陶瓷劈刀突破垄断，再造成长新引擎	21
三、积极扩产，MLCC 打开中长期空间	22
3.1 MLCC：最大的被动元器件单一品类，国产化程度低	22
3.2 MLCC 行业属性：成长与周期共存，行业盈利空间持续修复	23
3.3 MLCC 行业特点：制造工艺难度高	31
3.4 背靠粉体材料核心优势，积极扩产加码 5G 通信用 MLCC	32
四、陶瓷基板：短期趋势未定，暂作期权	33
五、估值分析与投资建议	35
5.1 营收拆分与业绩预测	35
5.2 长期空间分析：目前业务池远期可达 50 亿利润，支撑千亿市值	36
5.3 估值分析与投资建议	38
六、风险提示	39

图表目录

图表 1：三环集团历史沿革	6
图表 2：产品发展历程	6
图表 3：电子陶瓷产业链	7
图表 4：公司依托材料核心工艺能力不断开拓新业务	8
图表 5：全球电子陶瓷市场（亿美元）	8
图表 6：中国电子陶瓷市场（亿元）	8
图表 7：2017 年全球陶瓷粉体供应格局	9
图表 8：2018 年全球电子陶瓷业分布情况	9
图表 9：公司营收情况（亿元）	10
图表 10：公司净利润情况（亿元）	10
图表 11：三环集团季度营收情况（单位：百万元）	10
图表 12：三环集团季度归母净利润情况（单位：百万元）	10
图表 13：三环集团主营构成（单位：百万元）	11
图表 14：三环集团 2019 年主营收入结构	11
图表 15：公司销售毛利率与净利率（%）	11
图表 16：公司 ROE（摊薄）与 ROIC 情况（%）	11
图表 17：固定资产周转率对比	12
图表 18：固定资产/总资产对比	12
图表 19：三环集团费用率情况	12
图表 20：三环集团研发投入情况（单位：百万元）	12

图表 21: 三环集团股权结构.....	13
图表 22: 上市公司核心高管情况.....	13
图表 23: 三环集团核心竞争优势.....	14
图表 24: 电子陶瓷材料从原材料到原料配置、毛坯、制造加工.....	15
图表 25: 陶瓷插芯示意图.....	16
图表 26: 光纤插芯及套筒的下游应用领域.....	16
图表 27: 光纤活动连接器原理.....	16
图表 28: 光纤到户增速情况.....	17
图表 29: 2019-2023 年 5G 基站建设投资额及数量预测.....	17
图表 30: 2012-2021E 中国 IDC 市场规模.....	17
图表 31: 陶瓷插芯市场份额情况 (2019 年).....	18
图表 32: 全球光纤陶瓷插芯市场规模 (亿美金).....	18
图表 33: 陶瓷封装基座主要应用领域.....	19
图表 34: 陶瓷封装基座市场份额 (2019 年).....	19
图表 35: 各种电子产品对应石英晶体元件数量.....	19
图表 36: 消费级 IOT 终端数量 (十亿).....	20
图表 37: 手机支持频段增加, SAW 滤波器需求提升.....	20
图表 38: 2017-2023 全球射频前端模块市场规模及预测.....	20
图表 39: 滤波器在射频前端模块中的占比及全球滤波器市场规模预测.....	20
图表 40: 2020 公司拟向特定对象发行募集资金投向.....	21
图表 41: 中国集成电路封装测试销售额及其增速.....	22
图表 42: 三环集团凭借陶瓷工艺能力切入被动元件领域.....	22
图表 43: 电子元件分类情况.....	23
图表 44: 电容分类情况.....	23
图表 45: 2018 年 MLCC 市场份额情况.....	23
图表 46: 2017~2018 年 MLCC 涨价潮始末梳理.....	24
图表 47: 中国台湾及大陆厂商毛利率 20Q1 起修复.....	25
图表 48: 华新科月度营收情况 (单位: 百万新台币).....	25
图表 49: 低规格 MLCC 货期及价格趋势稳定.....	25
图表 50: 高规格 MLCC 货期及价格趋势稳定.....	25
图表 51: 2019 年 MLCC 市场需求结构 (按下游应用分).....	26
图表 52: 全球智能手机出货量预测 (百万部, 右轴为 ASP).....	26
图表 53: LTE 及 5G 对于射频器件的需求(单位: 个).....	27
图表 54: 苹果 A 系列 CPU 单核性能跑分.....	27
图表 55: iPhone 中 MLCC 用量逐代增加 (单位: 个).....	27
图表 56: 智能手机所需 MLCC 需求量测算.....	28
图表 57: 基站 MIMO 天线形态变化.....	28
图表 58: 2G 到 5G 基站的结构变化.....	29
图表 59: RRU 与天线集成为有源天线.....	29
图表 60: 基站天线单元与射频单元一一匹配.....	29
图表 61: 5G 的 RRU 功耗提升需要高 Q 值 MLCC.....	29
图表 62: 单辆汽车 MLCC 用量拆分 (颗).....	30
图表 63: 汽车市场 MLCC 需求量测算.....	30
图表 64: MLCC 结构.....	31
图表 65: MLCC 制造流程.....	31
图表 66: 成本结构, 高容量对粉体成本更为敏感.....	31
图表 67: 粉体技术制备壁垒高.....	32

图表 68: 三环集团官网 MLCC 产品	33
图表 69: 陶瓷外观件产业链	33
图表 70: 不同后盖材料性能对比.....	34
图表 71: 目前采用陶瓷后盖的部分手机机型	34
图表 72: 三环集团营收拆分	35
图表 73: 三环集团长期空间分析 (单位: 亿元)	36
图表 74: 京瓷营业收入变化及预测	37
图表 75: 京瓷产品发展图.....	38
图表 76: 三环集团产品发展图.....	38
图表 77: 可比公司估值 (截至 2021 年 1 月 26 日收盘)	38

一、三环集团：电子陶瓷平台型龙头

1.1 深耕陶瓷四十余载，拓品类，稳发展

三环集团的前身是潮州市无线电瓷件厂，拥有近 40 年的陶瓷及电阻元器件生产经验。1992 年，公司经过整体改组，从一家地方国有企业改制成为股份制企业。公司最初从事陶瓷基体及固定电阻器的制造和销售，后续逐步拓展氧化铝陶瓷基片、多层片式陶瓷电容器(MLCC)、陶瓷光纤插芯、固体氧化物燃料电池隔膜板、陶瓷封装基座 (PKG)、玻璃与金属封装部件(GTM)、氮化铝陶瓷基片、氧化锆陶瓷外观件、陶瓷劈刀等产品，**形成以陶瓷先进材料为依托的多门类产业。**

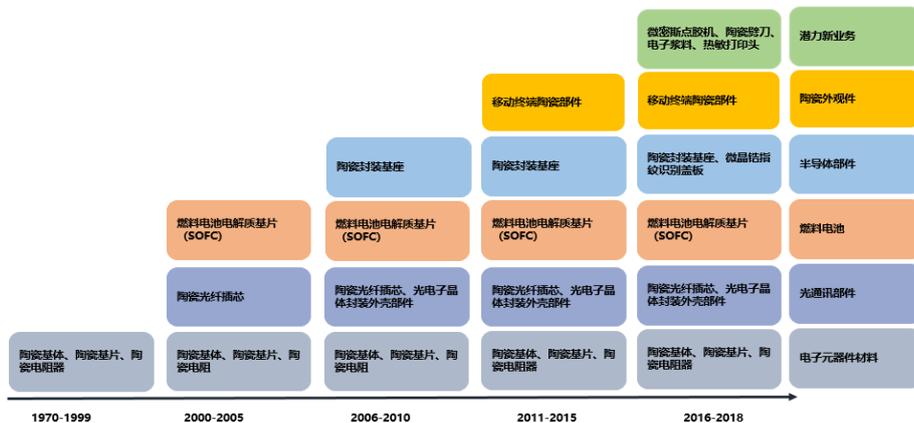
图表 1: 三环集团历史沿革



资料来源：三环集团官网，国盛证券研究所绘制

深耕陶瓷四十余年打造老牌电子元件企业。2010~2012 公司整合电感瓷芯、陶瓷底片、接线端子业务后于 2014 年正式上市，目前公司被认定为国家高新技术企业、国家 863 成果产业化基地、广东省第一批创新型企业。公司连续 27 年入选中国电子元件百强企业，2019 年名列中国电子元件百强第 9 位。

图表 2: 产品发展历程



资料来源：三环集团官网，国盛证券研究所绘制

公司产品线拓展基本分为三个阶段：

1) 1970年成立至1999年：产品以陶瓷基体、电阻为主，二十多年主力产品为3款。通过引进国外先进生产线和学习国外先进加工工艺，不断改善公司生产工艺和进行技术积累；

2) 2000-2014年：十五年间推出了大约5款新产品（插芯、SOFC、PKG、陶瓷外观件），进一步的加大研发投入力度，2013年正式设立三环研究院，在长时间的技术积累下，成功实现氧化锆、氧化铝等粉体制，打破国外先进陶瓷粉体垄断的格局，并专注攻克核心设备的制造能力，技术沉淀开始转换成产品；

3) 2015年-至今：研发推出3款新产品（电子浆料、陶瓷封装劈刀和热敏打印头）。上市后在资金和技术的多重支持下，新品的研发速度加快，产能建设也同步加快，进入一个高速增长阶段。

1.2 依托陶瓷材料核心能力，打造平台型企业

紧紧围绕“先进陶瓷”，打造“材料+”生态平台。先进陶瓷产业链主要由上游原材料、中游电子陶瓷产品和下游终端产品构成：

- **上游：**主要为电子陶瓷基础粉、配方粉和设备等；上游粉体对于纯度、颗粒大小的要求十分之高。这一技术基本掌握在日本、美国等少数发达国家，基本被日本德山、住友、Sakai、东邦等以及美国 Ferro 垄断。我国电子陶瓷急需的粉体主要依赖进口，目前三环集团、国瓷材料、东方锆业具备较强粉体供应能力；
- **中游：**包括电子陶瓷材料及其元器件，主要产品形态包括：光纤陶瓷插芯、陶瓷封装基座、陶瓷基片等。生产和制造的核心设备大部分也被国外厂商所垄断。
- **下游：**应用行业包括消费电子类产品、通信通讯、汽车工业、数据传输以及其他电子类产品等，主要用于各类电子整机中的传输、振荡、耦合、滤波等电路中。

图表 3: 电子陶瓷产业链



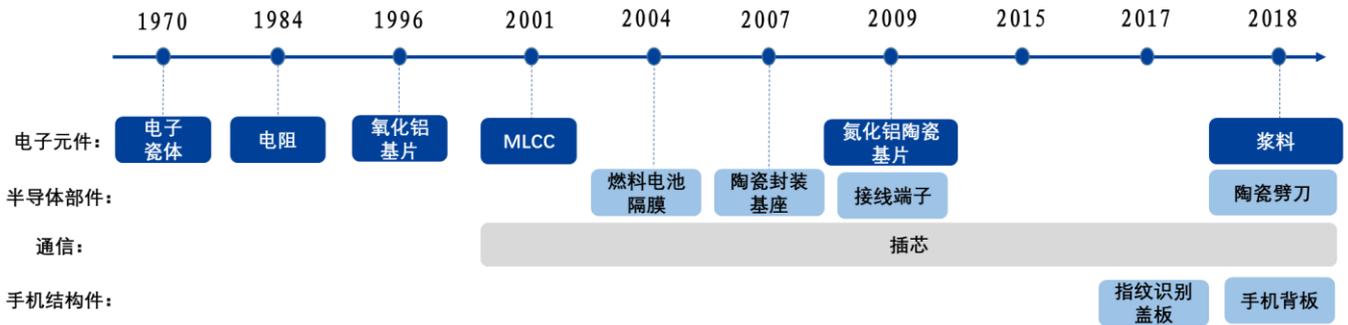
资料来源：国盛证券研究所绘制

三环集团定义自身为“先进陶瓷材料专家”，公司的产品种类众多，而背后的核心在于上游的粉体制作与配置技术等材料工艺。因此，三环集团以先进材料为基石，只不过将先进材料转化为结构产品，以结构产品的形式呈现给下游客户，这也是三环集团区别于国内其它陶瓷厂商的关键所在。

图表4: 公司依托材料核心工艺能力不断开拓新业务



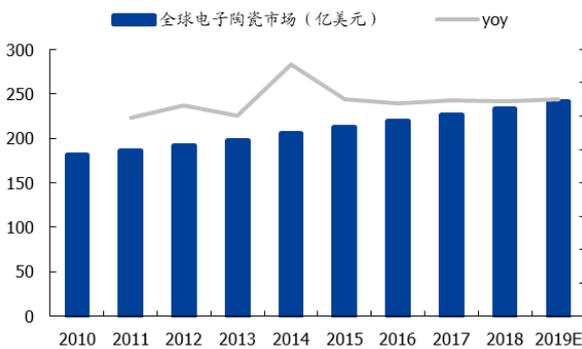
电子陶瓷核心技术:



资料来源: 三环集团官网, 国盛证券研究所绘制

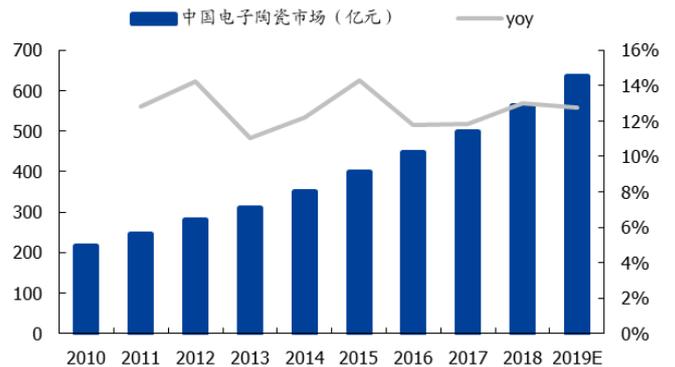
电子陶瓷材料产品下游应用广泛, 三环持续攻城掠地、产品矩阵不断扩张。陶瓷材料由于自身高熔点、高硬度、高耐磨性、耐氧化等物理特性和电磁性能, 被大量应用于电子元器件、半导体零部件和精密陶瓷结构件等领域。

图表5: 全球电子陶瓷市场(亿美元)



资料来源: 中国产业信息网, 国盛证券研究所

图表6: 中国电子陶瓷市场(亿元)

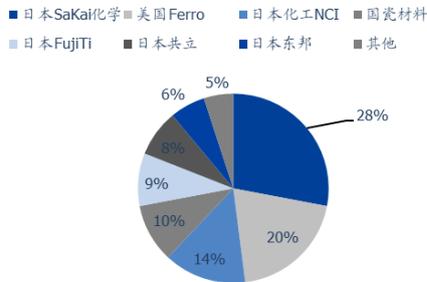


资料来源: 中国产业信息网, 国盛证券研究所

受益于下游终端市场发展, 电子陶瓷市场稳步增长。电子陶瓷市场是先进陶瓷市场中最大的应用市场。在先进陶瓷的细分领域中, 电子陶瓷产品在广泛的运用于下游智能手机、电脑和汽车等领域, 发挥着至关重要的作用。根据 Global Market Insights 统计, **2019年全球电子陶瓷市场规模达119.9亿美元, 预计在2022年将达到134亿美金, 国内市场增速显著高于全球市场。**

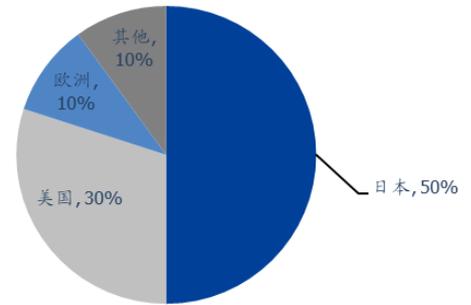
行业竞争格局来看，目前仍处在国产替代初期，替代空间巨大。电子陶瓷传统强国仍以日本为主，其强项包括先进材料的专利、提纯、配方和专用设备。目前日本仍占电子陶瓷市场规模的50%以上，其中京瓷、村田和TDK在特定子类的份额都在50%以上，日本对中国部分关键设备的禁运或高溢价也掣肘中国企业高端产品的研发量产。

图表 7: 2017 年全球陶瓷粉体供应格局



资料来源: Grand View Research, 国盛证券研究所

图表 8: 2018 年全球电子陶瓷业分布情况



资料来源: 全球电子陶瓷产业发展概况, 国盛证券研究所

国内的电子陶瓷产业还处于产业初级阶段，近年来中低端电子陶瓷产业转移的过程中已经有了显著提高，从近年国内市场规模快速增长可见。对于中游材料行业而言，高纯度粉体提炼、陶瓷磨具和精密制造、检测设备的积累是企业竞争力的核心。未来能实现材料、设备端突破的企业将获得更大的蛋糕。

1.3 财务分析：高毛利+相对轻资产，财务指标稳健

三环集团 2014-2018 年稳健增长，盈利能力稳步走强。2012-2018 年营收由 21.03 亿元增长至 37.50 亿元；归母净利润从 5.52 亿元增至 13.19 亿元，6 年间利润复合增速达 17%。2019 年公司由于贸易战及元器件周期下行等原因，业绩出现下滑，前三季度营收同比下滑 29.6%，归母净利润同比下滑 28.4%。

2019 年下滑原因分析: 1) 数据中心及 5G 建设高峰尚未开启、传统光纤到户基本饱和，主业陶瓷插芯业务增速放缓；2) 增量业务 MLCC 行业景气度处于下行周期，价格下降明显，新增产能尚未满产；3) 增量业务陶瓷盖板行业趋势尚不明显，未能贡献显著增长。

图表 9: 公司营收情况 (亿元)



资料来源: wind, 国盛证券研究所

图表 10: 公司净利润情况 (亿元)



资料来源: wind, 国盛证券研究所

受益 5G 国产替代驱动, 及疫情影响逐步修复, 公司 20Q2 起业绩重返高增, 20Q3 单季度业绩创新高。随着疫情逐渐得到控制, 全球逐步复工复产, 同时受益于 5G 与国产替代驱动, 电子行业需求逐步回暖, 下游厂商进入补库存期, 公司主要产品订单充足、各项业务趋势向好。公司在第二季度营收业绩反弹的基础上, 20Q3 营收、归母净利润均创单季度历史新高, 其中单三季度营业收入 10.98 亿, 同比增长 73%, 单季度归母净利润达 4.46 亿, 同比高增 125%。

图表 11: 三环集团季度营收情况 (单位: 百万元)



资料来源: wind, 国盛证券研究所

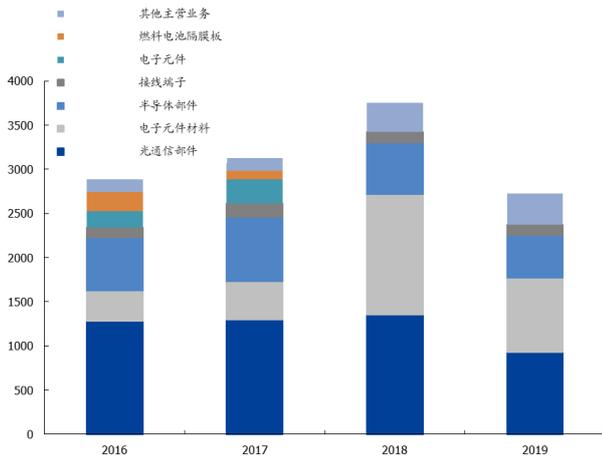
图表 12: 三环集团季度归母净利润情况 (单位: 百万元)



资料来源: wind, 国盛证券研究所

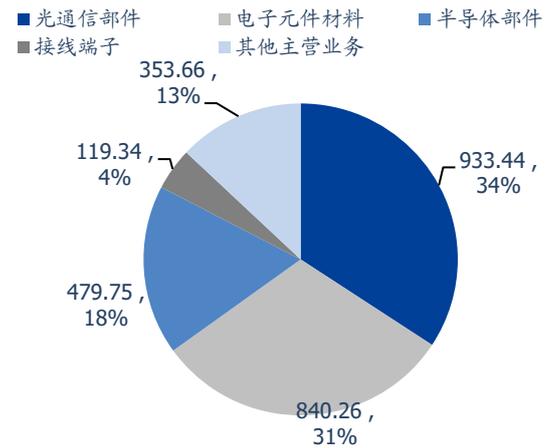
公司主营构成主要包括陶瓷插芯、陶瓷封装基座、陶瓷基片、MLCC 和陶瓷背板, 其中增速最快的业务为 MLCC。2020 年由于国内 5G 的正式商用部署和新基建的推进, 电子元件上游国产替代加速, 公司的通信部件的市场优势不断扩大, MLCC、陶瓷基片市场需求逐步回暖, 占比回升。

图表 13: 三环集团主营构成 (单位: 百万元)



资料来源: wind, 国盛证券研究所

图表 14: 三环集团 2019 年主营收入结构

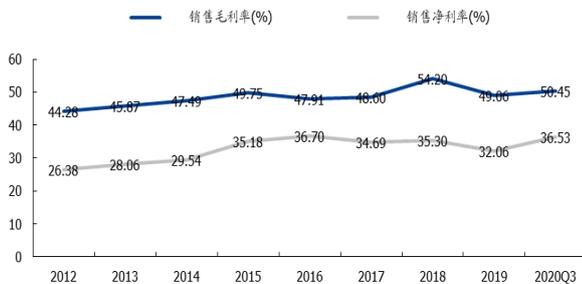


资料来源: wind, 国盛证券研究所

高技术门槛带来高毛利，公司上市以来毛利率稳重有升，常年维持在 **47%**以上。电子陶瓷元件在材料和设备环节都有很强的 know-how，粉体自制能力能够有效降低产品成本，三环凭借自身的粉体材料生产能力和设备自制改造能力，近年来实现盈利能力的持续提升。

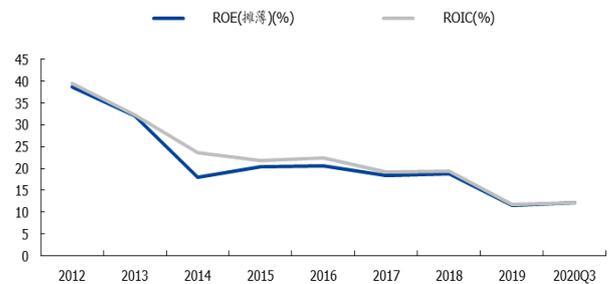
同时陶瓷工艺有别于电子组件制造，竞争对手可以通过拆解零组件来学习，而陶瓷的烧结过程不可逆，竞争对手逆向工程的学习难度较大，技术的扩散风险小，从而构筑工艺壁垒。

图表 15: 公司销售毛利率与净利率 (%)



资料来源: wind, 国盛证券研究所

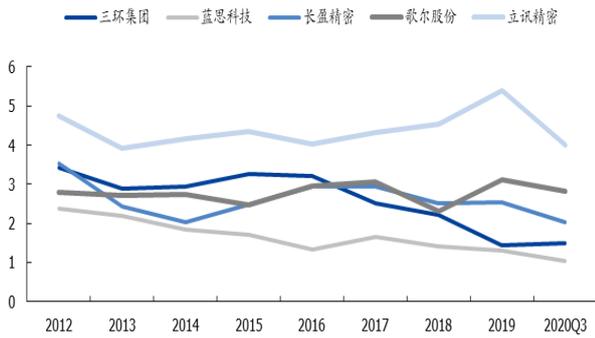
图表 16: 公司 ROE (摊薄) 与 ROIC 情况 (%)



资料来源: wind, 国盛证券研究所

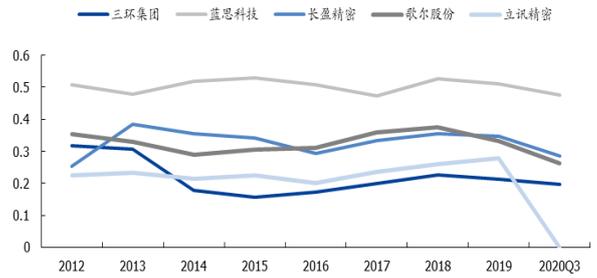
行业特征: 制造业中的“轻资产”。与立讯精密、歌尔股份、蓝思科技、长盈科技等电子制造业龙头公司相比，三环集团的固定资产占总资产比例相对最低，固定资产周转率相对较高，说明公司对厂房、设备等固定资产的利用效率高，管理水平好。

图表 17: 固定资产周转率对比



资料来源: wind, 国盛证券研究所

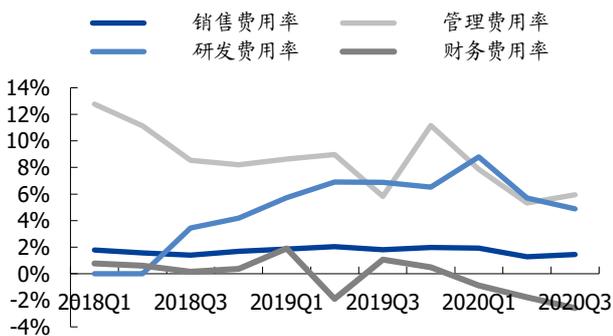
图表 18: 固定资产/总资产对比



资料来源: wind, 国盛证券研究所

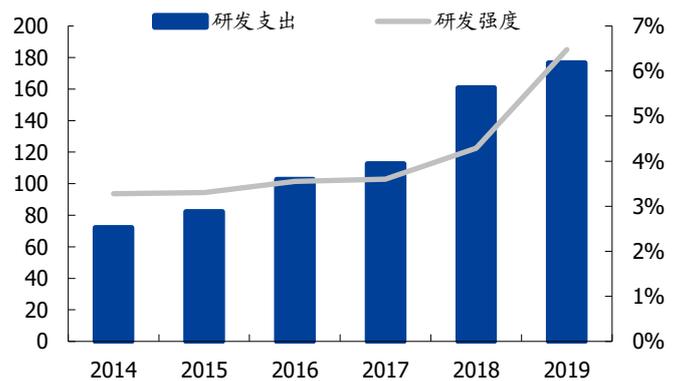
实施稳健的财务政策，三费占比维持低水平。三环集团的资产负债率一直都维持在 10-20% 的较低水平，大幅低于其他电子制造龙头。同时三费率亦常年控制在 14% 以下。

图表 19: 三环集团费用率情况



资料来源: wind, 国盛证券研究所

图表 20: 三环集团研发投入情况 (单位: 百万元)



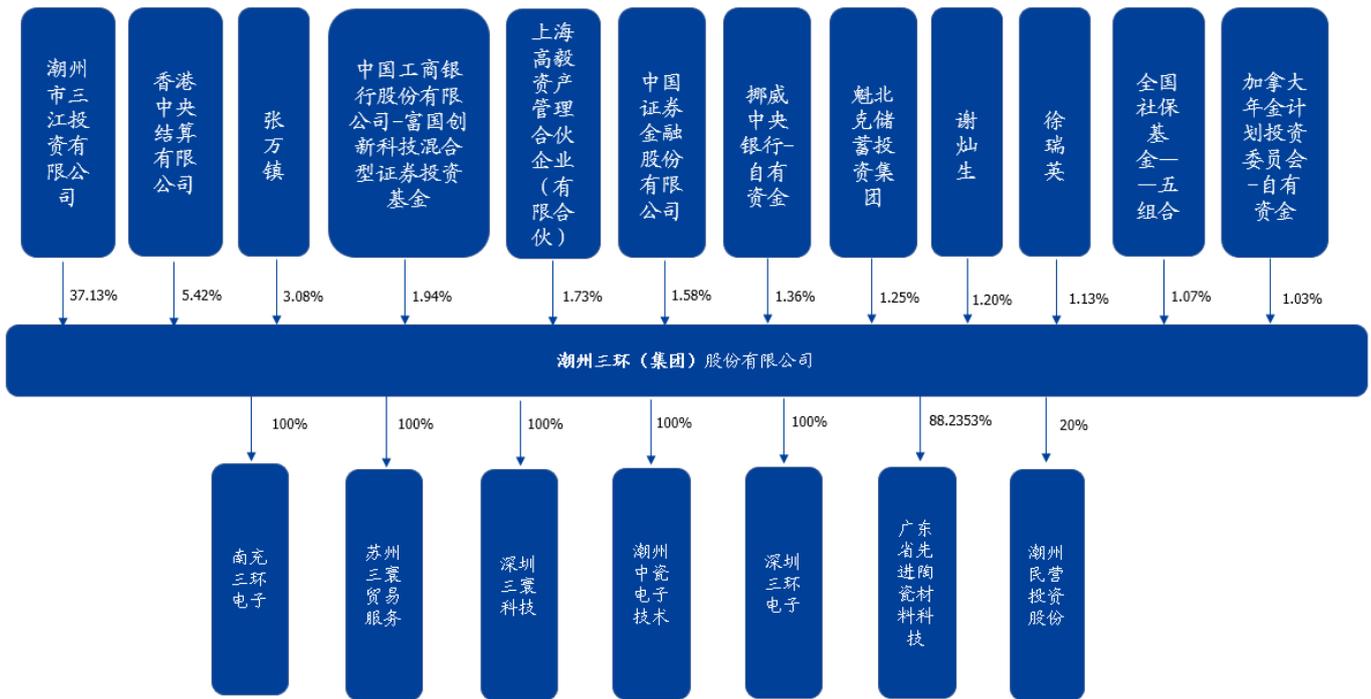
资料来源: wind, 国盛证券研究所

加大研发投入，加强技术攻关。公司始终坚持以科技创新为动力，不断加大技术研发投入力度，引进高端技术人才，在电子陶瓷类电子元件及其基础材料上形成了新技术研究-成果转化-再创新的循环机制。公司 2019 年研发投入 1.77 亿元，营收占比达 6%。

1.4 治理结构分析: 全员持股, 股权激励绑定核心人员

公司实控人为董事长张万镇，1992 年至今任公司董事长近 27 年，通过三江投资间接持有公司股份 59.2% 以及直接持股 3.08%，合计持股比例约为 25%，同时公司 3000 名左右员工持股公司，两期股权激励绑定核心人员。

图表 21: 三环集团股权结构



资料来源: wind, 国盛证券研究所

图表 22: 上市公司核心高管情况

高管	持股比例	年龄	工作经历	备注
张万镇 (董事长)	25.06%	71	最早在无线电瓷件厂 (三环改之前) 任主任, 1992 年改制任三环集团董事长, 1998-2007 年兼任潮州市副市长、政协副主席。	股权结构较为集中, 在公司重大决策上起决定作用。
谢灿生 (原总经理)	1.2%	63		已辞职
李钢 (总经理)	21.35 万股	37	曾任公司财务总监, PKG 事业部总经理, MLCC 事业部总经理等职务, 现任公司董事, 总经理, 人力资源总监。	
徐瑞英 (董秘)	1.13%	46	1999 年至今, 任审核总监; 2007 年至今, 任本公司董事会秘书; 2010 年至今, 任本公司副总经理, 现任公司董事会秘书。	

资料来源: wind, 国盛证券研究所

管理方式及企业文化借鉴日本企业: 公司学习京瓷的“阿米巴”经营模式, 把公司组织划分为被称作“阿米巴”的小集体, 每个阿米巴有 5~50 人不等, 每个阿米巴都是独立的利润中心, 集生产、会计、经营于一体, 自行制定目标, 运作经营计划、业绩管理、劳务管理等。同时公司重视员工培养和员工利益, 有持续的股权激励和员工福利, 类似日本公司。

1.5 多年积累形成“材料+设备”核心竞争优势

公司积累多年在工艺技术、研发和治理结构等领域形成核心竞争优势：**粉体自制造就最低的生产成本**：公司持续在粉体自制上研发，到16年已实现氧化锆粉体的自产。由于粉体行业特性是量大低价，**领头羊企业具备压价挤出对手的能力**。粉体自制更深远的影响是：**高端粉体是陶瓷企业共通的上游材料，中长期将持续带动公司其他产品成本的下降。**

图表 23: 三环集团核心竞争优势



资料来源：国盛证券研究所整理

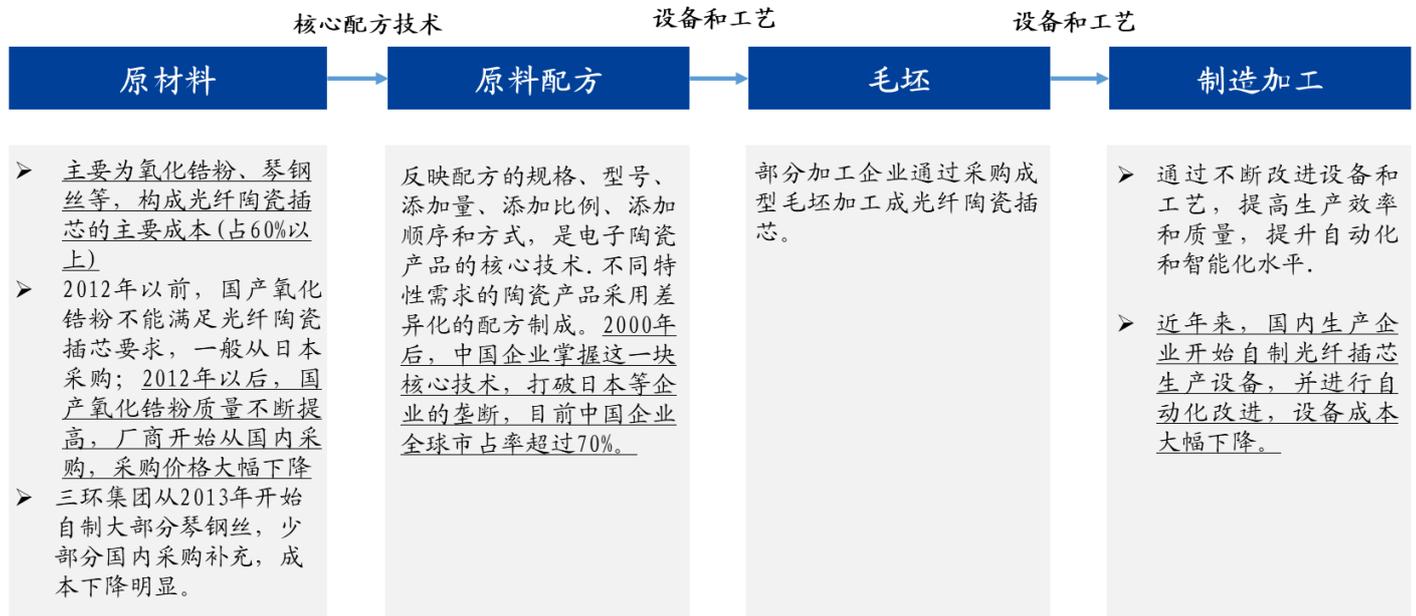
设备自制形成工艺壁垒：小型化的要求，叠加多产品线对外形的不同要求，导致在生瓷成型过程中，需要大量高精度的自动化设备，为此公司长期发展中培养了近300人的机械设备研发队伍，主攻关键自动化设备的研发和制造。国内同行的陶瓷加工用成型机、混炼机大多从日本进口（日本日精、Nippon等），成本较高，且面临设备交期不确定的风险，**而三环的设备自制水平，避免了日本设备企业出于保护本土企业竞争力（京瓷、TDK和住友）的目的而对设备施行进口限制的风险。**

先进陶瓷产品环节众多和工艺复杂。需突破陶瓷产品从粉体制备、胚体成型、胚体烧结和加工成型四大环节：

- **粉体制备**：粉体要求高，配方复杂。要求超细和超纯的粉体规格同时混合搅拌机许多设备；
- **胚体成形**：粉体成形工艺种类繁多。有挤出成型法、注塑成型法等等方法，需要找到最适合当前产品的方法；
- **胚体烧结**：需精确把控气氛、烧成温度和升温速率。有常用的燃气炉和电炉等。电炉中游分为真空电炉和充满各种气体，需要通过不断改变其中气体配比进行烧制等；
- **精细加工**：工序繁琐并细腻，品类众多。为了达到不同的功能和效果，需要用到表面处理、抛光处理等许多加工方法。

公司通过长期累积的材料和工艺，实现组合优势。随着公司掌握的粉体材料技术和工艺越来越多，不同材料与工艺之间的组合带来的潜在新产品便会越多，这也是公司新产品研发提速的核心原因，也是公司的核心竞争力。

图表 24: 电子陶瓷材料从原材料到原料配置、毛坯、制造加工



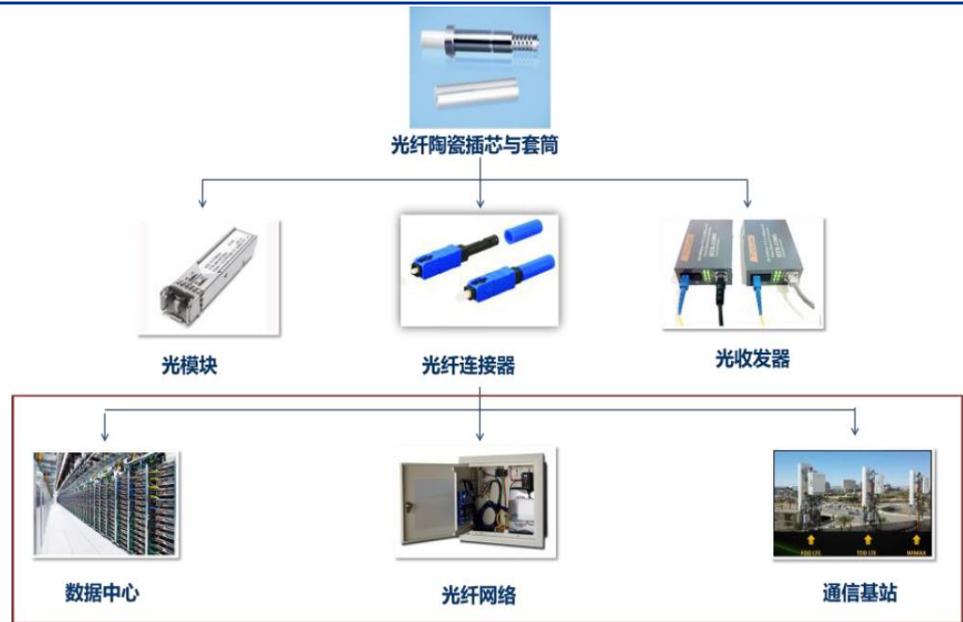
资料来源：三环集团，国盛证券研究所绘制

二、传统主业受益 5G、数据中心建设，重返增长

2.1 陶瓷插芯：供给洗牌结束，5G 拉动下一轮需求

陶瓷插芯和套筒属于光通讯领域中的无光源器件产品，主要用于光通信网络与设备中的光纤活动连接，是光纤连接器的核心部件，下游应用在光纤入户（FTTH）、基站建设和 IDC 数据中心建设三大领域。陶瓷插芯是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多道工序制作而成，对于精度要求相当高，插芯内控的偏心度一般要求小于 4 微米，占光纤连接器整体成本的 50%左右。

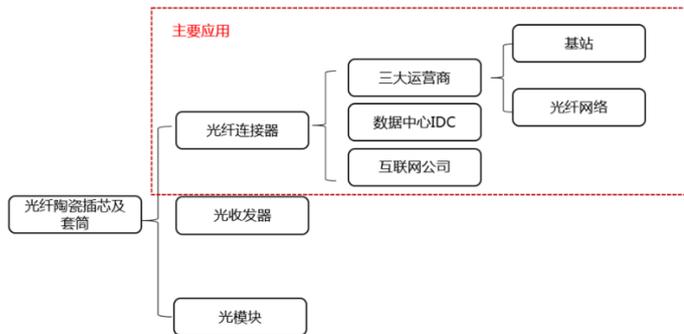
图表 25: 陶瓷插芯示意图



资料来源: 谷歌, 国盛证券研究所

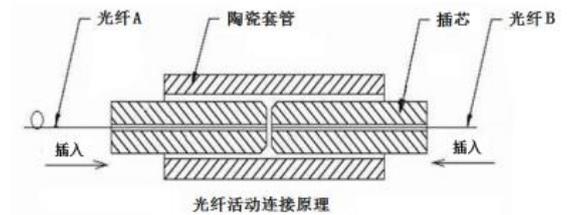
插芯主要用于光纤与光纤的对接, 主要应用场景是 **FTTH**、**基站** 和 **IDC** 的跳线、分路器、快接。下游需求跟光纤的工程量高度相关, 粗糙点看光纤的量也是可以, 精确的量看运营商采购分路器、分纤箱和连接器的量, 1 个分路器用 13 个插芯、一个分纤箱用 48 芯 * 2 个 = 96 插芯。

图表 26: 光纤插芯及套筒的下游应用领域



资料来源: 国盛证券研究所绘制

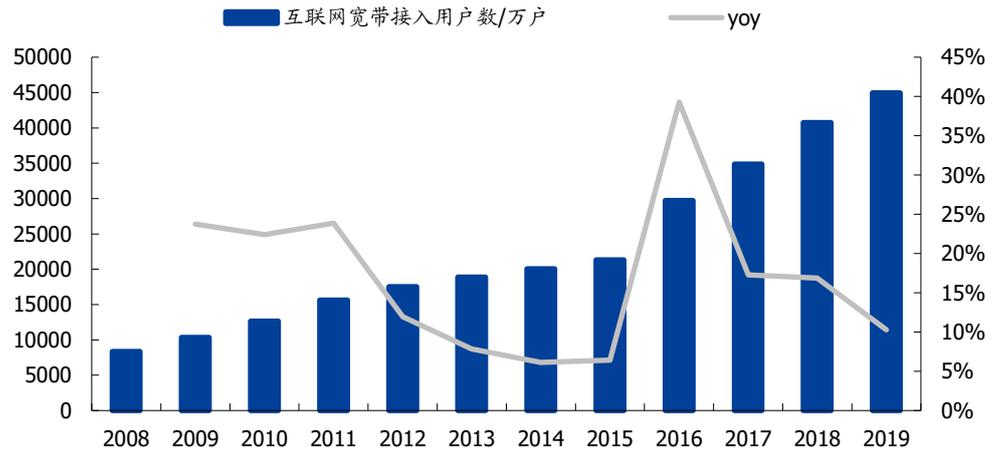
图表 27: 光纤活动连接器原理



资料来源: 光线原理, 国盛证券研究所

光纤宽带接入用户渗透率接近见顶, 未来对插芯增长驱动有限。2012-2016 年陶瓷插芯增长主要由光纤到户 (FTTH, Fiber To The Home) 驱动, 然而近年来光纤用户渗透率已经达到较高水平, 未来增速有所放缓。经历过去几年光纤入网的高速发展, 根据工信部 2020 年光纤用户渗透率已达 93%, 处于较高的水平位置。

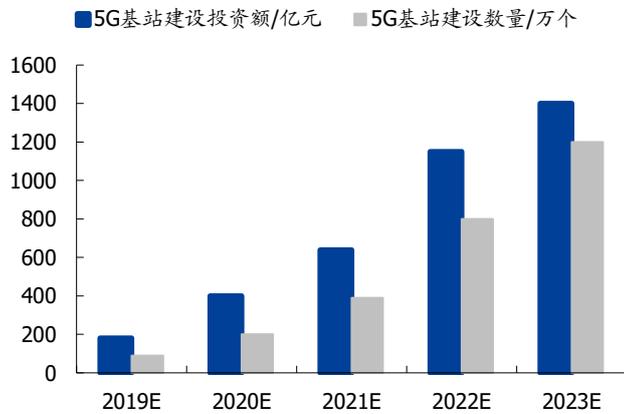
图表 28: 光纤到户增速情况



资料来源: 工信部, 国盛证券研究所

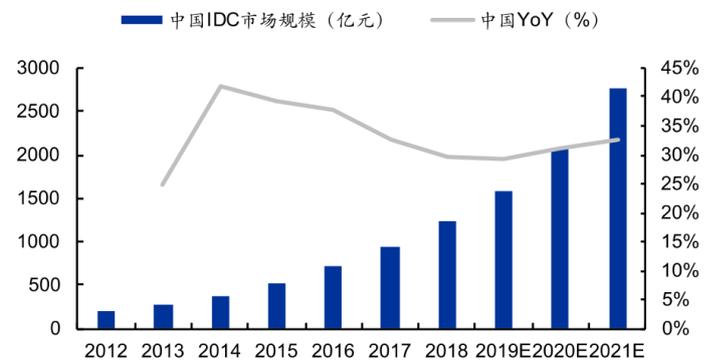
5G 基站及数据中心建设接棒, 强势驱动新一轮成长。1) 5G 建设带动新基站建设和旧基站升级。从 5G 的建设需求来看, 5G 将会采取“宏站+小站”组网覆盖的模式, 未来 6-7 年至少会建设约 600 万站, 还需要在原 2/3/4G 基站上进行改造升级。**2) 全球数据虚拟化带动 IDC 数据中心建设。**根据思科预测, 到 2020 年, 99% 的互联网流量与数据中心相关, 92% 的服务器工作负载将由云数据中心处理, 仅有 8% 的工作负载由传统数据中心处理。为了支持云数据的计算, 未来将需要建设大量 IDC 数据中心进行支持。

图表 29: 2019-2023 年 5G 基站建设投资额及数量预测



资料来源: 前瞻产业信息, 国盛证券研究所

图表 30: 2012-2021E 中国 IDC 市场规模

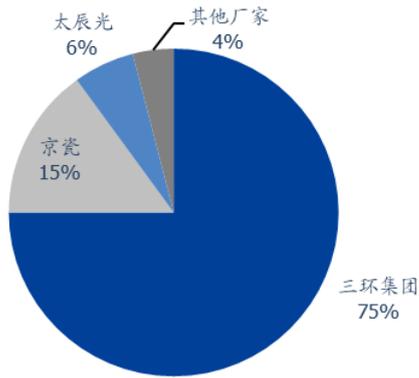


资料来源: 中国 IDC 圈, 国盛证券研究所

三环集团是全球陶瓷插芯龙头企业, 目前市场占有率行业第一。三环集团在 2000 年引入光纤陶瓷插芯和套筒生产工艺, 在 2013 年成功实现核心原材料氧化锆陶瓷粉体自制, 之后迅速成长为陶瓷插芯行业领军企业。

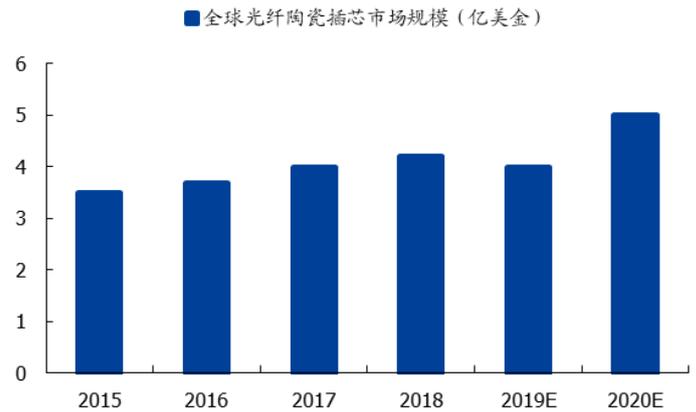
工艺持续改善降低成本, 采取主动竞价策略抢占市场。在成功的打通光纤陶瓷插芯的上游粉体环节以后, 通过不断改善自身工艺和管控成本, 将 2 元以上的产品价格逐步降价到 0.4 元, 并且产品的毛利率仍然保持在较高水平。

图表 31: 陶瓷插芯市场份额情况 (2019 年)



资料来源:《中国陶瓷插芯市场报告》, 国盛证券研究所

图表 32: 全球光纤陶瓷插芯市场规模 (亿美金)



资料来源:《中国陶瓷插芯市场报告》, 国盛证券研究所

目前全球光纤陶瓷插芯市场规模在 3.5-4 亿美金左右, 从发展趋势来看, 光纤陶瓷插芯 2018-2019 年处于 2 轮高峰建设的过渡期, 5G 建设到来驱动行业迎接新一轮发展:1) 运营商通讯基站, 移动网络建设处于 4G 和 5G 的过渡期, 5G 时代基站规模将是目前的 2 倍, 插芯用量将明显提升; 2) 光纤入户, 目前光纤入户国内渗透率接近 80%, 未来需求放缓; 3) 数据中心 2021 年重启在即, 核心驱动下游景气回升;

我们认为陶瓷插芯经过三个发展阶段后, 供给侧洗牌基本结束:

- **2000 年以前:** 陶瓷插芯生产技术基本被日企垄断, 包括日本 Adamant、京瓷、大平洋及韩国大源集团等;
- **2000-2012 年:** 国内企业陆续开始引入日本设备, 并采购日本的毛坯做后道精细加工, 如三环集团、太辰光、富士康、天孚通信等, 产能陆续向大陆转移; 其中三环、太辰光等少数企业逐渐掌握毛坯工艺, 依靠成本优势占据了市场份额, 并享受了较高的毛利。日本企业放弃下游精细加工, 但掌握了粉体的核心技术;
- **2013-2018 年:** 毛坯技术开始扩散, 叠加 4G 和光纤入户建设周期对需求的拉动, 中小企业雨后春笋, 行业竞争加剧。同时 2018-2019 年行业下游需求放缓、行业整体出现负增长;

2.2 陶瓷封装基座: 晶振 PKG 快速替代, SAW PKG 有望高增

陶瓷封装基座 (PKG): 是一种氧化铝陶瓷材料, 工艺是在陶瓷基座上覆金属层实现芯片的电连接, 生产难度高, 起着为芯片提供安装平台、贴片和实现内外电路导通的功能。主要应用在晶振封装、声表面滤波器(SAW)封装元器件和一些半导体芯片的封装, 终端市场包括手机、汽车、PC 等, 上述三项应用占 PKG 用量的 60%以上。

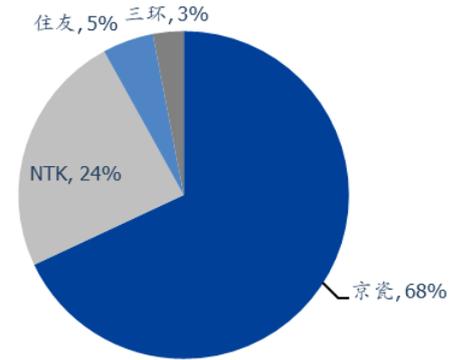
- **晶振封装基座:** 晶振是涉及计时、控频等电子设备的必备基础元器件, 保持 2%-3%增长率; 对应封装基座市场也相对稳定, 市场规模 20 亿元;
- **SAW 封装基座:** 手机滤波器的封装基座, 单机用量同手机滤波器数量成正比, 而滤波器数又同手机内频段数成正比。随着 3G、4G LTE 往 5G 以及全频段手机的方向, 由于滤波器件数量是随着频段数量增加而线性递增的。SAW 的封装基座市场在 60 亿元, 随着 5G 等到来有望高速增长;
- **CMOS 封装基座:** 用于 CMOS 传感器的封装, 成本较高, 目前主要是苹果等大厂用。

图表 33: 陶瓷封装基座主要应用领域



资料来源: 国盛证券研究所绘制

图表 34: 陶瓷封装基座市场份额 (2019年)



资料来源: 京瓷, 国盛证券研究所

三环集团 2007 年研发成功了陶瓷封装基座, 掌握了氧化铝粉体的自制技术, 打破国外垄断, 开始国产进口替代历程。全球陶瓷封装基座 PKG 主要厂商有 4 家, 日本京瓷、住友、NTK 和中国三环集团, 其中京瓷市占率达到 68%, NTK 24% 左右, 住友 5%, 而三环市占率 3.3%, 仅做晶振体封装 (晶振封装市场占比 20%), 最近两年开始向 SAW 封装基座拓展。

图表 35: 各种电子产品对应石英晶体元件数量

应用产品	每台使用石英晶体元器件数量
物联网产品	2-4 个
智能手机	3-7 个
笔记本电脑	3-4 个
平板电脑	3-4 个
液晶电视机	2-3 个
游戏控制台	2-3 个
经济型汽车	30-40 个
豪华型汽车	70-100 个

资料来源: NTK, 国盛证券研究所

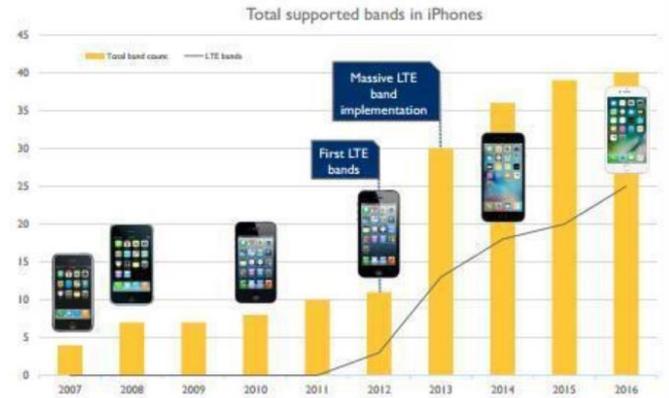
随着三环进入, 行业开始进入降价通道, 晶振封装基座从原先的 1-1.5 元降价到 0.1 元, 公司仍能实现 45% 的高毛利水平。日系厂商退出给三环带来发展新机会。日本 NTK 由于工艺改进没能跟得上步伐, 已于 2017 年底退出石英封装基座和 SAW 陶瓷基座的生产, 中国市场份额全部留给了包括三环在内的另外三家企业。

图表 36: 消费级 IOT 终端数量 (十亿)



资料来源: IHS, 国盛证券研究所

图表 37: 手机支持频段增加, SAW 滤波器需求提升

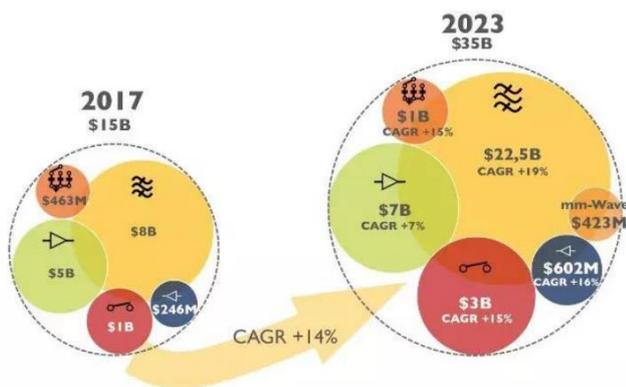


资料来源: yole development, 国盛证券研究所

未来主要驱动力: IOT 物联网和汽车电子领域将持续推动晶体元器件需求。根据预测,未来 IOT 物联产品的连接数量仅在消费级领域将会呈现 20%以上的高速增长,物联网产品平均使用 2-4 个晶振封装基座,预计 2019 年后,平均每年将新增 30 亿只以上的晶振封装基座,同时汽车电子领域也将持续提升了晶振产品的整体需求。

除了晶振封装基座外,2020 年 6 月 SAW 封装基座已量产,SAW 滤波器封装基座有望打开新的增长空间。每部手机平均使用 30 个滤波器,一个 SAW 封装基座单价在 0.07-0.1 元,按照 12-14 亿部智能手机出货量测算则 SAW 滤波器封装基座的市场规模也在 30 亿人民币以上。公司利用自身材料优势,把握日本厂商退出时机,同时开始切入到 SAW 滤波器陶瓷封装基座的产品当中,官网显示当前公司有三款相关型号产品。SAW 滤波器封装有望为公司 PKG 封装产品提供新的发展动力。

图表 38: 2017-2023 全球射频前端模块市场规模及预测



资料来源: Yole Development, 国盛证券研究所

图表 39: 滤波器在射频前端模块中的占比及全球滤波器市场规模预测



资料来源: Murata, 国盛证券研究所

基站滤波器技术革新背景下,PKG 业务有望受益于滤波器市场高增,市场空间巨大。滤波器作为射频前端模块的重要组成部分,是基站天线系统的关键部件。由于 MIMO 64 × 8 技术的应用,射频通道数将成倍增长为 64 通道甚至 128 通道,5G 滤波器使用量较 4G 大幅增加。陶瓷介质滤波器有体积和重量较小的特点,将取代金属腔体滤波器在 5G 时代成为主流解决方案,也为滤波器用陶瓷封装基座市场带来了增量需求。PKG 是滤波器一对一的配套封装器件,公司陶瓷封装基座近年来由晶振封装向滤波器封装市场不断延伸,有望充分收益于滤波器市场高增。

2.3 陶瓷劈刀突破垄断，再造成长新引擎

陶瓷劈刀是一种用于芯片封装领域引线键合过程中的焊接工具，属于精密微结构陶瓷材料。由于其硬度大、机械强度高、晶粒细小、外表光洁度高、尺寸精度高、使用寿命长等优点而从碳化钨、钛金等其他材质的劈刀中脱颖而出，广泛应用于集成电路芯片封装和LED光电封装领域。

长期以来，海外企业在陶瓷劈刀技术及生产方面形成垄断。陶瓷劈刀生产工艺路线设计难度大，对材料配方、成型工艺、烧结工艺、设备的加工精度等要求极其严苛，我国在关键工艺技术上与国外先进企业差距较大。长期以来，国内厂家在陶瓷劈刀的原料供应、成型精度、表面处理、生产加工设备等方面，无法达到产品生产的要求，难以实现量产。陶瓷劈刀要求加高的材料硬度、抗折强度，并且耐磨损，对材料和配方提出高要求，国内大部分厂家不具备相关的材料技术。另外，陶瓷劈刀的孔径只有数十微米，对尺寸加工精度要求很高，国内厂家加工设备配套较低端，国产装备的性能和加工精度还难以达到国际先进水平，不能满足精密加工的需求。

公司劈刀研发成功，打破技术垄断局面。公司通过前期的研发及试产，突破了各项技术难点，掌握了陶瓷劈刀从材料、工艺到设备的技术。

布局陶瓷劈刀，技术一体化，产业化基础扎实。公司拟投入共3.4亿元用于半导体芯片封装用陶瓷劈刀产业化项目。该项目计划实施周期为三年，即2020-2022，预计达产年可贡献2.5亿元收入。公司计划第一年达到33.33%产能规划，第二年达53.33%，第三年建设完成。公司自主设计陶瓷劈刀产线，打通了设计、粉体、成型、烧结毛坯到加工、检验各环节，已完成配方研制，多个规格、类型的劈刀结构设计及产业化生产工艺开发，项目具备产业化的充分基础。

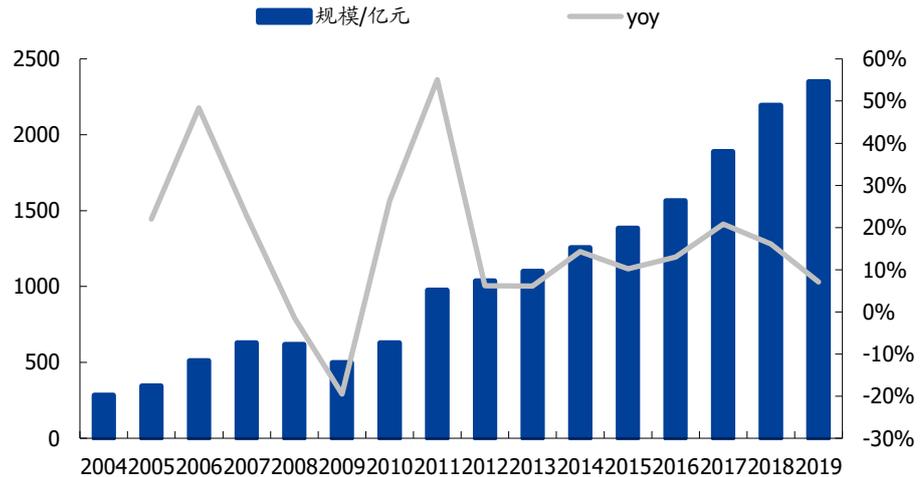
图表 40: 2020 公司拟向特定对象发行募集资金投向

项目名称	项目总投资(亿元)	拟投入募集资金(亿元)
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	18.95
半导体芯片封装用陶瓷劈刀产业化项目	3.4	2.8

资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

陶瓷劈刀下游增速较高，创新周期等有望提振下游景气度。公司陶瓷劈刀项目面向半导体芯片封装领域。2019年我国IC封测规模达2349亿元，同比增速7.1%。随着5G商用、物联网等技术创新，消费类电子产品的刚性需求以及更新换代必然会带动上游集成电路封装测试行业的进一步发展，进而传导到陶瓷劈刀的需求提升。

图表 41: 中国集成电路封装测试销售额及其增速

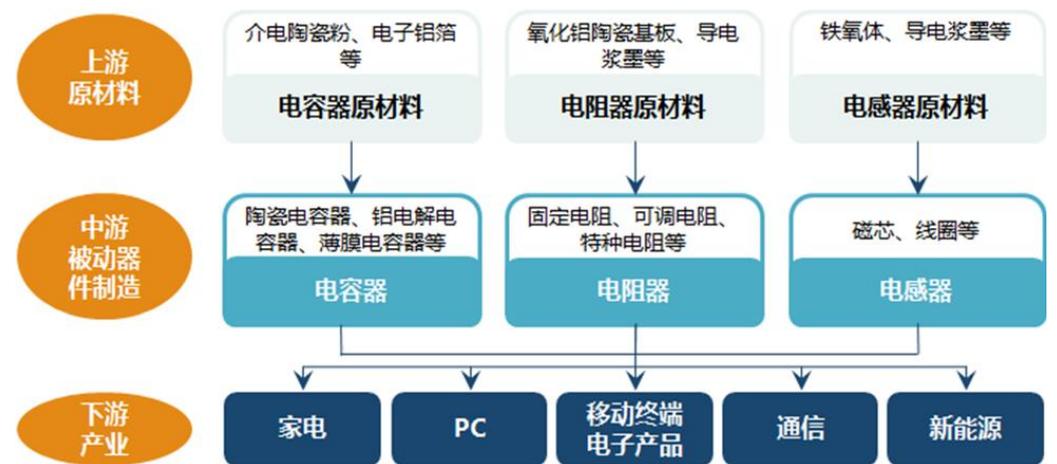


资料来源: 中国半导体行业协会, 国盛证券研究所

三、积极扩产, MLCC 打开中长期空间

本章节我们对公司增量主业 MLCC 进行分析, 三环集团从 2001 年开始切入 MLCC 领域, 我们认为 MLCC 作为目前公司产品中市场空间最大、国产化程度最低、同时公司扩产最为激进的业务, 有望打开中长期空间, 营收占比不断提升。

图表 42: 三环集团凭借陶瓷工艺能力切入被动元件领域



资料来源: IEK, 国盛证券研究所绘制

3.1 MLCC: 最大的被动元器件单一品类, 国产化程度低

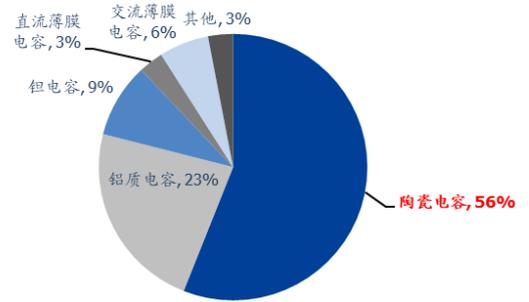
被动元件主要包括电阻、电容和电感, 电容的主要功能是旁路、去藕、滤波和储能。作为最基础的电子元器件, 根据电子元件行业协会 (ECIA) 统计, 目前被动元件全球市场空间接近 300 亿美金, 其中 **MLCC (片式多层陶瓷电容器, Multi-layer Ceramic Capacitor)** 市场空间在 120-130 亿美金左右, 是最大的单一品类。

图表 43: 电子元件分类情况



资料来源: 国盛证券研究所绘制

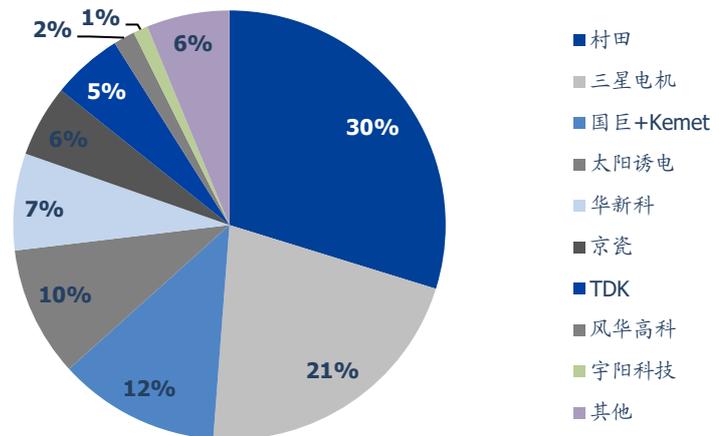
图表 44: 电容分类情况



资料来源: IHS, 国盛证券研究所

MLCC 行业全球竞争格局高度集中，日韩台把握话语权。根据中国电子元件行业协会统计，2018 年全行业 CR5 高达 86%，其中日本村田以 30% 市场份额（村田口径 2019 年市场份额为 40%）遥遥领先。大陆厂商国产化率尚不足 7%，国产化替代空间巨大。

图表 45: 2018 年 MLCC 市场份额情况



资料来源: 中国电子元件行业协会, 国盛证券研究所

3.2 MLCC 行业属性：成长与周期共存，行业盈利空间持续修复

MLCC 是一个典型具备周期成长属性的行业：纵览 2017~2018 年 MLCC 涨价潮的始末，根本原因在于 MLCC 行业供需失衡，主要表现在以台系原厂为代表的价格持续调涨以及代理渠道炒作。

- 供给端：涨价始于日韩大厂供给侧针对标准型低阶 MLCC 产能消减或停产通告，台企及大陆企业虽受惠转单效应，但产能短期无法承接由头部大厂导致的供给缺口，造成市场缺货；
- 需求端：日韩大厂放弃的 MLCC 型号是需求最为广泛和紧俏的型号，并且下游应用在智能手机、车用、通信、IoT 等领域 MLCC 用量持续增加，从而导致行业供需失

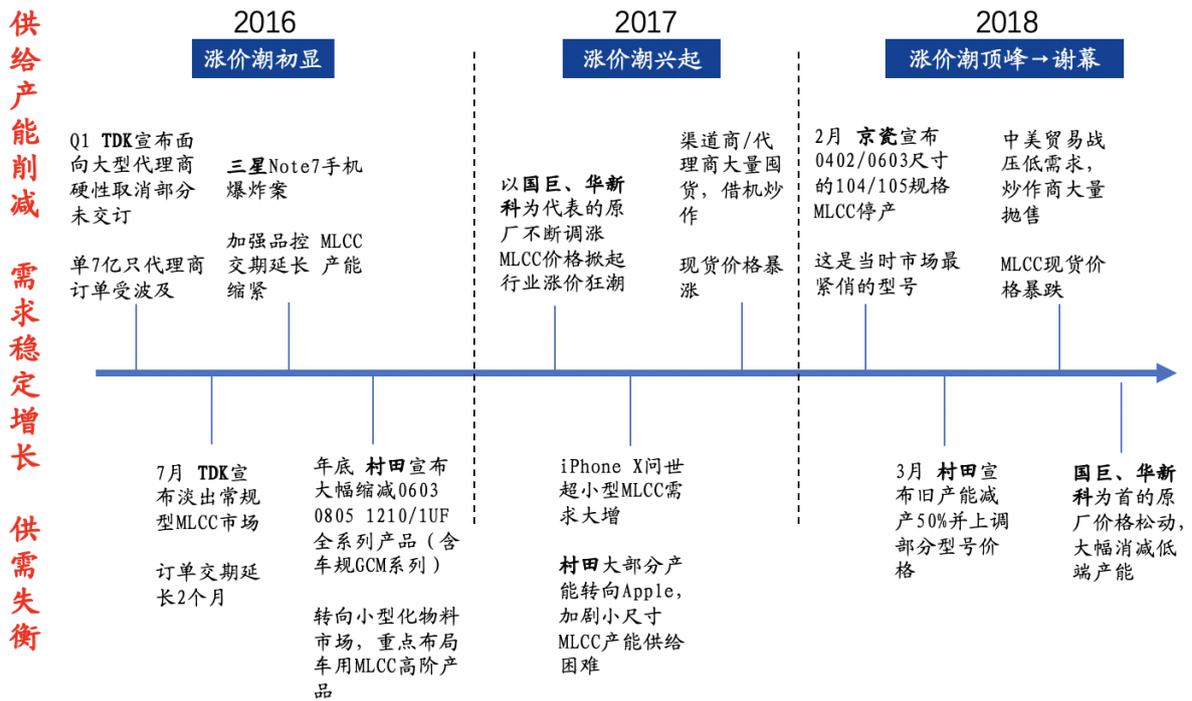
衡，开启 MLCC 涨价洪潮。

- 渠道端：行业经销商、渠道商的囤货炒作助推了涨价潮风波。

2018Q3 MLCC 现货暴跌，引发市场对原厂业绩担忧，涨价潮告一段落，进入库存消化、价格下行通道：

- 供给端：由于 MLCC 产品保质期一般在 1~2 年，无法长期囤积，在 18Q3 开始，炒作商囤货松动，开始集体出售，导致 MLCC 现货价格暴跌，国巨和华新科为稳定价格开始削减产能；
- 需求端：受去年开始中美贸易战影响，压减下游需求，至此 MLCC 跌价开始，预计直至 20Q1 行业去库存调整方接近尾声。

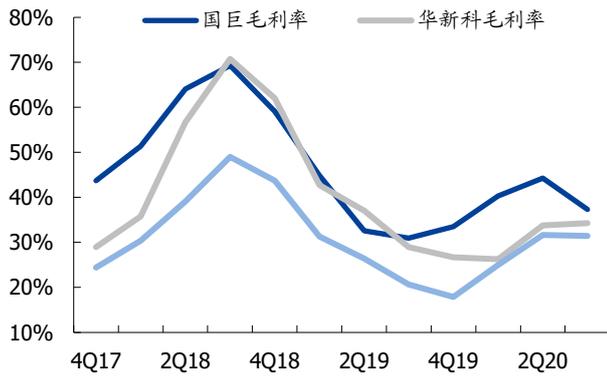
图表 46: 2017~2018 年 MLCC 涨价潮始末梳理



资料来源：村田官网，TDK 官网，搜狐网，国盛证券研究所根据公开资料整理

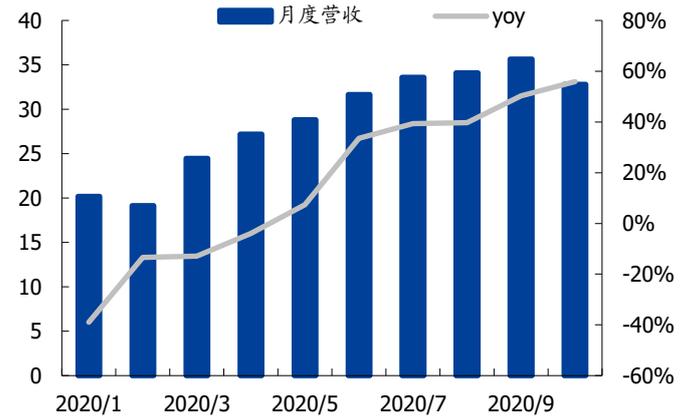
底部回暖，中国台湾及大陆厂商的盈利状况 20Q1 起逐步修复。受益客户订单需求稳健，产能利用率逐步改善，去年四季度起，我国台湾及大陆的龙头厂商的盈利能力触底反弹，20Q3 台厂华新科、国巨及大陆厂商风华高科的毛利率均实现同比提升。同时考虑到国巨二季度收购 Kemet 完成收入增速不具备可比性，我们以台湾龙头华新科为例，其月度营收自今年五月重回增长轨道，且同比增速不断走高。

图表 47: 中国台湾及大陆厂商毛利率 20Q1 起修复



资料来源: wind, 国盛证券研究所

图表 48: 华新科月度营收情况 (单位: 百万新台币)



资料来源: wind, 国盛证券研究所

我们认为, 短期疫情延缓供给端产能爬坡节奏, 需求端呈现高景气度, 供给缺口难以弥补, 价格从底部走出将能够在一段时间内保持坚挺; 长期受益 5G、汽车电子、物联网等创新驱动、升级迭代, 行业空间将不断被拓宽。国产替代为国产厂商成长的主旋律, 有望迎来业绩上升轨道。

图表 49: 低规格 MLCC 货期及价格趋势稳定

低规格 MLCC (低于 1uF)

公司	货期 (周)			价格趋势	
	20Q3	20Q4	货期趋势	20Q3	20Q4
AVX (美)	12-14	12-14	稳定	稳定	稳定
Murata (日)	10-12	12-14	稳定	稳定	稳定
三星电机 (韩)	16-18	18-20	延长	稳定	稳定
TDK (日)	20-24	20-24	稳定	稳定	稳定
华新科 (台)	18-20	18-20	稳定	稳定	稳定
国巨 (台)	18-20	18-20	稳定	稳定	稳定
太阳诱电 (日)	16-18	16-18	稳定	稳定	稳定

资料来源: 富昌电子网, 国盛证券研究所

图表 50: 高规格 MLCC 货期及价格趋势稳定

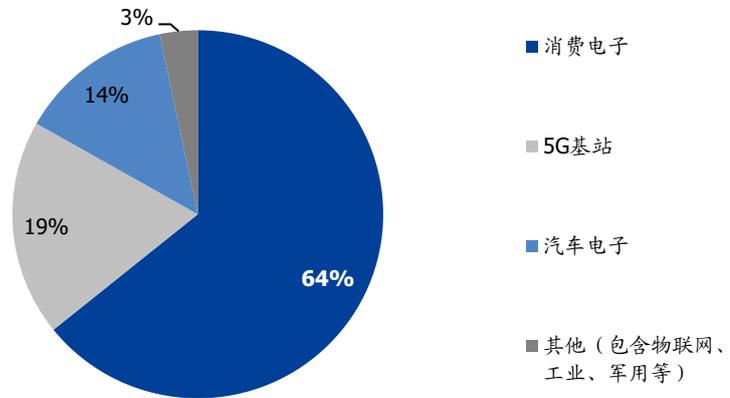
高端 MLCC (高于 1uF, 不包括 1206+尺寸)

公司	货期 (周)			价格趋势	
	20Q3	20Q4	货期趋势	20Q3	20Q4
AVX (美)	12-14	12-14	稳定	稳定	稳定
Murata (日)	14-16	14-16	稳定	稳定	稳定
三星电机 (韩)	16-18	22-24	延长	稳定	稳定
TDK (日)	20-22	20-22	稳定	稳定	稳定
华新科 (台)	18-20	18-20	稳定	稳定	稳定
国巨 (台)	18-20	18-20	稳定	稳定	稳定
太阳诱电 (日)	16-18	16-18	稳定	稳定	稳定

资料来源: 富昌电子网, 国盛证券研究所

需求方面，消费电子、5G基站是MLCC下游最广泛的应用。作为主要的电容器品类，MLCC被广泛应用于消费电子、汽车电子、基站、工业、物联网及军事领域。2019年消费电子占据市场比重达64.2%，5G基站和汽车电子则以19%和14%的比重分列二、三。

图表 51: 2019 年 MLCC 市场需求结构 (按下游应用分)

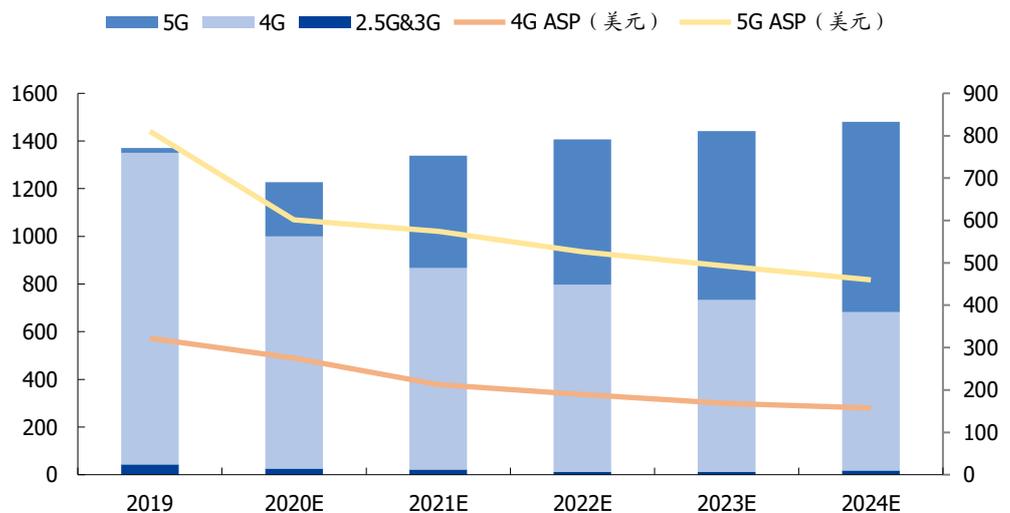


资料来源: Tech Design, 国盛证券研究所

智能手机: 5G 驱动单机 MLCC 用量持续增长

智能手机市场存量竞争状态下，5G 渗透率提升超预期，逆势而上成为推动行业增长新引擎。虽然由于 2020 年疫情影响全球智能手机整体需求，但 5G 换机带来的长期逻辑不变，根据 IDC 预测，2020 年全球 5G 手机平均售价将下降 25%，随着 5G 机型 ASP 下探，5G 加速向中低端机型渗透，到 2023 年，5G 手机将能够占到市场的 50%。高通则给出更乐观预期，预计 2021 年全球 5G 手机出货量有望达到 4.5 亿至 5.5 亿只，2022 年有望进一步提升至 7.5 亿只。

图表 52: 全球智能手机出货量预测 (百万部, 右轴为 ASP)



资料来源: IDC, 国盛证券研究所

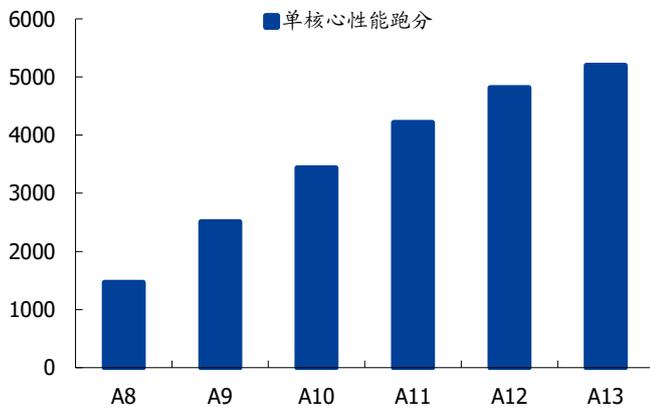
图表 53: LTE 及 5G 对于射频器件的需求(单位: 个)

典型射频方案器件比较	LTE Cat 4	LTE Cat 6	5G NR
PA 通路数量	5	5	10
LNA 通路数量	3	9	13
天线数目	2	4	7
滤波器总数目	24	48	57

资料来源: Global Radio Frequency Front-end Module Market Research Report 2019, 国盛证券研究所

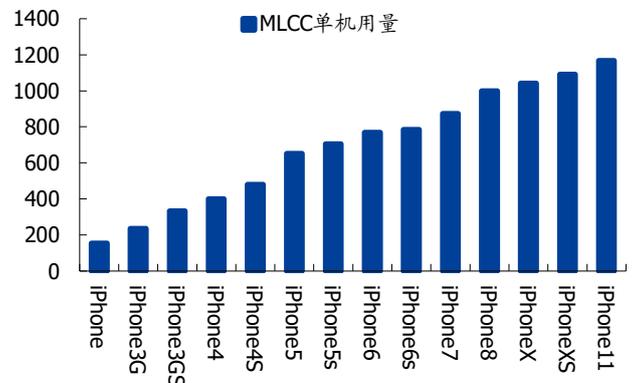
射频前端数量增加, 带动配套 MLCC 需求上升。相较于 4G 方案, 5G 方案包括 PA、LNA、天线、滤波器等器件数显著增长。根据 MURATA 估算, 相较于 4G, 支持 5G sub-6GHz 频段的智能手机多需要 10-15% 的 MLCC, 而支持 mmWave (更高频段) 则需要新增约 30-35%, 单台 5G 智能手机 MLCC 需求将有望超出 1000 颗。

图表 54: 苹果 A 系列 CPU 单核性能跑分



资料来源: Macworld, 国盛证券研究所

图表 55: iPhone 中 MLCC 用量迭代增加 (单位: 个)



资料来源: 村田官网, 国盛证券研究所

手机功能升级及芯片效能提升同样带来 MLCC 配套增量需求。智能手机芯片、摄像头、无线充电、续航等性能要求提升对电阻低、耐高压/高温、体积小的基础元器件 MLCC 带来驱动。以 iPhone 为例, 其搭载的 A 系列 GPU 每次迭代都带来单核性能及功耗表现的大幅提升, 同时诸如 dTOF、加速度传感器、多摄、环境光传感器等等传感器的应用也不断丰富, 其周边搭配使用的 MLCC 数量将随之持续增加。我们从 iPhone 手机 MLCC 用量迭代攀升中可见一斑。以历代 iPhone 手机为例, 单台 iPhone4s MLCC 使用量仅为 500 颗, 到 iPhone8 时用量 1000 颗实现翻倍, iPhone11 用量则进一步升接近 1200 颗, 并且单机用量提升同时伴随着高规格 MLCC 占比增长。

基于前述对智能手机市场 MLCC 需求变化的判断, 我们对 2020、2021、2023 年全球智能手机市场 MLCC 整体需求量进行简单测算。

假设 1: 根据 IDC 预测, 2020 年、2021 年及 2023 年, 5G 渗透率分别为 20%、35%、50%;

假设 2: 假设当前单部手机 MLCC 用量约为 800 颗, 假设手机功能性提升带来单机 MLCC 用量每年 8% 的复合增长。

假设 3: 考虑到毫米波频段的覆盖率提升尚需时日, 预计中性情况下由于 5G 升级带来单机 MLCC 平均用量增幅为 15%, 保守情况下预计增幅为 10%, 乐观情况下预计增幅为

25%。

图表 56: 智能手机所需 MLCC 需求量测算

年份	智能手机出货量 (亿部)	5G 渗透率	MLCC 需求量 (亿颗)		
			bear case	base case	bull case
2020E	12.80	20%	10445	10547	10752
2021E	13.38	35%	11968	12170	12575
2023E	14.41	50%	15251	15614	16340

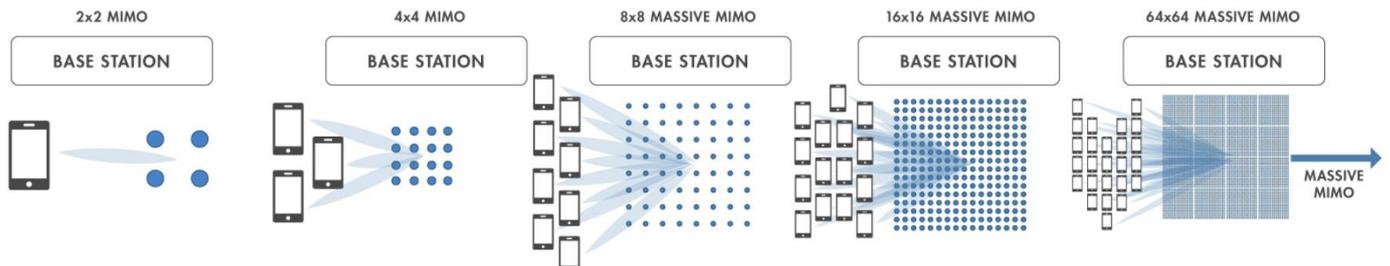
资料来源: IDC, 村田官网, 国盛证券研究所测算

中性测算下, 预计到 2021 年, 全球智能手机用 MLCC 需求量有望达到并超过 12000 亿颗/年 (即平均 1000 亿颗/月)。

基站端: 受益 5G 基站建设和天线形态演进

5G 基站天线形态演进, Massive MIMO (Multiple-input Multiple-output, 多输入多输出) 技术应用带来单基站天线使用量大幅增加。在 4G 时期, MIMO 天线形态一般是以 2T2R 或 8T8R 为主, 而 5G 升级成为 Massive MIMO 技术后, 天线形态升级为大规模阵列, 目前最主流的方案是采用 64T64R, 相比 4G 天线用量大幅提升。

图表 57: 基站 MIMO 天线形态变化



资料来源: mathworks. 国盛证券研究所

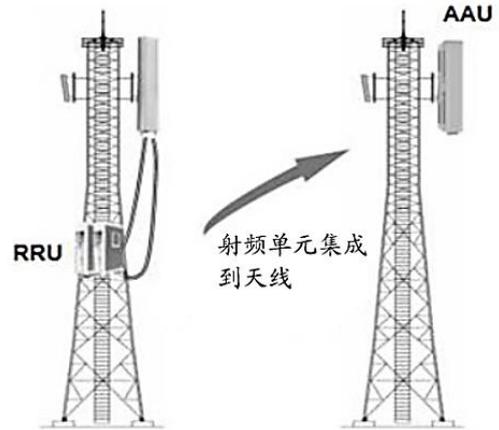
天线复杂度提升, 驱动 5G 基站架构升级。4G 基站设备主要由基带处理单元 (BBU)、远端射频单元 (RRU) 和天线组成, 而 5G 设备将 BBU 分割为集中单元 (CU)、分布单元 (DU), 通过光纤与有源天线单元 (AAU) 链接, 其中有源天线 AAU 集成了 RRU 与大规模天线, 原 BBU 部分物理层功能也被纳入 AAU 中。

图表 58: 2G 到 5G 基站的结构变化



资料来源: 阿里云开发者社区, 国盛证券研究所

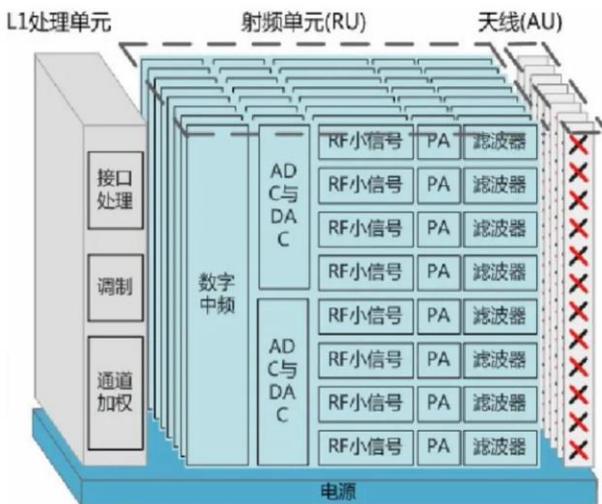
图表 59: RRU 与天线集成为有源天线



资料来源: 21IC, 国盛证券研究所

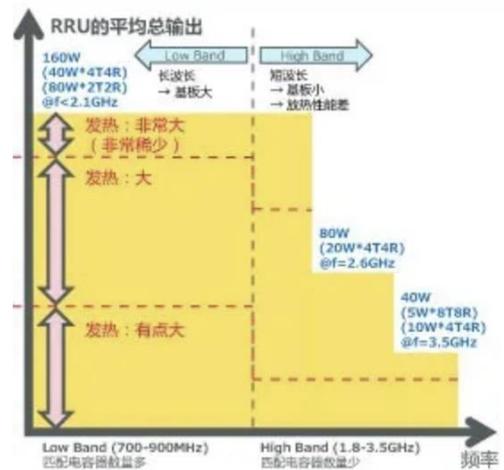
MLCC 需求来自 AAU (集成 RRU) 和 BBU, 单基站用量上升且品质要求提升。由于电容量具备耦合、匹配、去耦、调谐等功能, 因此在 BBU (负责信号调制) 及 AAU 集成的 RRU (负责射频处理) 被大量应用, 其中 BBU 使用大容量电容, 而 RRU 使用高 Q 值电容。5G 单扇面天线数量增加, 出于射频信号处理需要天线单元需对应搭配同等数量的射频单元, 从而带动了 RF 链路 MLCC 用量相较 4G 成倍提升。另一方面未来基站尺寸小型化和使用频带的高频化, 散热器数量减少及元件发热量上升都将致使基站内部的环境温度上升, BBU 及 RRU 的高容、高 Q 值需求将驱动 MLCC 需求格局趋于高端化。**根据 VENKEL 统计, 4G 基站 MLCC 用量为 3750 颗, 而 5G 基站的用量达到 1.5 万颗。Murata 预计, 至 2024 年, 基站 MLCC 用量将能增至 2019 年基站 MLCC 用量的约 1.4 倍。**

图表 60: 基站天线单元与射频单元一一匹配



资料来源: 5G 通信, 国盛证券研究所

图表 61: 5G 的 RRU 功耗提升需要高 Q 值 MLCC



资料来源: 村田官网, 国盛证券研究所

汽车智能化不断推进, 车规 MLCC 量价齐升

对 MLCC 车内应用场景拆分, 我们认为新能源汽车渗透、自动驾驶技术的发展以及车联网的普及将成为单车价值量提升的三大动力源。

图表 62: 单辆汽车 MLCC 用量拆分 (颗)

	内燃机车	轻度混合动力	重度混合动力	插电式混合动力	纯电动
动力总成	450-600	1000-1200	1200-1600	1500-2000	2000-2500
倍数 (取中值)		1.75	2.5	3.375	4.625
ADAS	2000-3000				
安全系统	300-1000				
舒适系统	500-2500				
娱乐系统	500-2500				
其他	1000				

资料来源: 村田官网, TDK 官网, 国盛证券研究所 (ADAS 考虑 level1-level2)

我们对全球汽车市场 MLCC 需求量进行测算:

假设 1: 全球汽车销量。根据村田 (2020 年预计受疫情影响销量 7100 万辆) 和 LMC Automotive 预测 2021 年销量 8500 辆, 2023 年回到 2019 年水平给予假设;

假设 2: 根据 IDC 对自动驾驶出货量预测的数据推算, 预计 level-1 渗透率 2020、2021、2023 年分别为 26%、28%、34%, level2 渗透率 2020、2021、2023 年分别为 13%、14%、18%;

假设 3: 根据彭博新能源财经预测, 2020 年全球纯电动及插电式混合动力车渗透率达 3%, 2023 年达 7%, 并进行调整;

假设 4: 由于车联网等的发展, 单车其他系统 MLCC 需求量每年增加 200 颗。

图表 63: 汽车市场 MLCC 需求量测算

汽车	2019 年	2020E	2021E	2023E
全球汽车销量 (万辆)	9030	7100	8500	9000
yoy	-	-21%	20%	-
新车 level1 渗透率	18%	26%	28%	34%
新车 level2 渗透率	0	13%	14%	18%
自动驾驶带来的 MLCC 增量 (亿颗)	325.08	374.84	478.48	603.66
ICE 占比	97%	95%	93%	89%
PHEV 渗透率	1.1%	1.4%	1.9%	2.2%
EV 渗透率	2.3%	3.2%	5.0%	9.1%
动力系统 MLCC 需求量 (亿颗)	410.94	338.90	438.09	534.92
其他系统单车 MLCC 需求量 (颗)	3200	3400	3600	3800
汽车用 MLCC 需求总量 (亿颗)	3625.62	3127.74	3976.57	4558.58

资料来源: IDC, LMC Automotive, 村田, 彭博新能源财经, 亿欧智库, 国盛电子测算, 国盛证券研究所

根据测算, 全球汽车用 MLCC 需求量预计到 2023 年有望达到 4559 亿颗, 2020-2023 的年均复合增速达 13.38%。

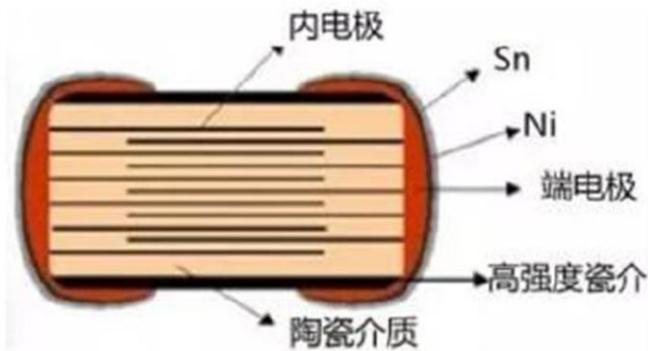
我们预计在手机、汽车、5G 基站以及数据中心四大核心需求将能够为 MLCC 需求提供持续增长动能。三环集团作为大陆 MLCC 三强之一, 积极扩产将充分受益于 5G+ 国产化机遇,

3.3 MLCC 行业特点：制造工艺难度高

MLCC 制作工艺十分复杂：以电子陶瓷材料作为介质，将预制好的陶瓷浆料通过流延方式制成要求厚度的陶瓷介质薄膜，然后在介质薄膜上印刷内电极，并将印有内电极的陶瓷介质膜片交替叠合热压，形成多个电容器并联，并在高温下一次烧结成一个不可分割的整体芯片，然后在芯片的端部涂敷外电极浆料，使之与内电极形成良好的电气连接，形成 MLCC 的两极。

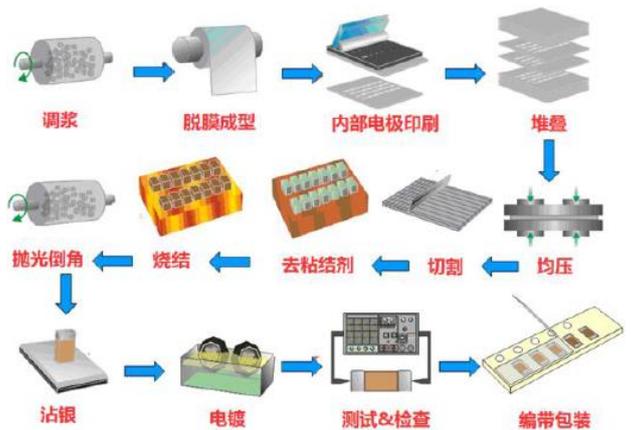
工艺难点：1) 陶瓷粉料制造要求极高的微细度和均匀度，基本掌握在日本厂商手中；2) 陶瓷介质需要极高的薄层化技术，需要自行开发专用设备；3) 陶瓷介质与金属电极的共烧工艺。

图表 64: MLCC 结构



资料来源: Google, 国盛证券研究所

图表 65: MLCC 制造流程



资料来源: 宇阳, 国盛证券研究所

MLCC 的开发最大限制在上游原材料和设备上，不光是陶瓷粉末配方，添加剂、浆料和电极的配方（高容产品占比超 60%）都是限制国内公司做起来的关键。

图表 66: 成本结构，高容量对粉体成本更为敏感

成本结构	成本比重	
	低容量MLCC	高容量MLCC
陶瓷粉料	20%-25%	35%-45%
内电极	5%	5%-10%
外电极	5%	5%-10%
包装材料	20%-30%	1%-5%
人工成本	10%-20%	10%-20%
设备折旧及其他	20%-35%	20%-30%

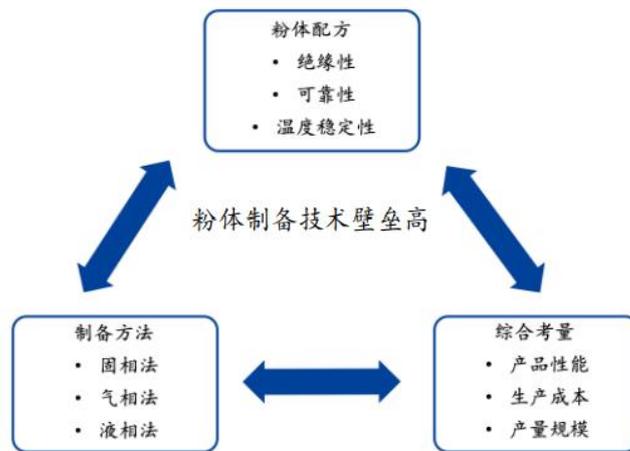
资料来源: Paumanok, 国盛证券研究所

三环抓住粉体作为核心突破口：陶瓷粉体在 MLCC 的制作成本中占比达 25% 以上，是生产的核心环节。目前国内仅有以国瓷和三环集团为代表已经掌握了钛酸钡基础粉体的生产，能够满足中低端 MLCC 产品的生产要求，三环凭借着粉体材料上的优势切入 MLCC。公司目前是原材料准备都加大自研力度，类似于金属材料、电极、浆料公司一直也有相关配方能力，叠层设备也在自研中。

3.4 背靠粉体材料核心优势，积极扩产加码 5G 通信用 MLCC

陶瓷粉体制备是电子陶瓷产业核心技术。陶瓷粉体是制造陶瓷元器件的主要原料，其纯度、粒度分布等性质直接决定了陶瓷产品良品率、抗摔耐磨等性能。粉体制备技术具有以下三个特性：**(1)制备方法众多**：以粒度在 100nm 以下纳米陶瓷粉体为例，制备方法超过 25 种，目前生产主要采用液相法，液相法中又包括沉淀法、水热法、溶液蒸发法、溶液凝胶法、辐射化学合成法等；**(2)改性添加剂的成分和比例需要长期实践摸索**：稀土类元素如钇、钆、镨等，影响配方粉的绝缘性；镁、锰、钒、铬、钼、钨等，影响配方粉的温度稳定性和可靠性；**(3)粉体制备需要兼顾性能、成本和产能规模**，必须在长期生产实践中不断尝试改进，一旦掌握则具有高壁垒。

图表 67: 粉体技术制备壁垒高



资料来源：中国粉体网，国盛证券研究所

国外制备电子陶瓷具有先发优势，国内企业正加快追赶步伐。二战后日本电子产业率先崛起，在国内需求和政府扶持叠加下，日企在超高温粉体制备领域遥遥领先；70 年代以后，韩、台及大陆厂商受益于日企产能结构调整相继崛起。

三环率先实现粉体国产，粉体自制造就成本优势。据 Silecta，陶瓷粉体成本占 MLCC 成本较大：低容产品中占 20%-25%，仅次于设备折旧 20%-35%；高容产品中占据最大成本 35%-45%。目前国内陶瓷粉料制备技术相对落后。国内陶瓷粉体主要依靠进口日本东曹、京瓷。三环集团具备陶瓷粉体制备工艺，且仅为自用，从粉体到浆料、成型、烧结、加工垂直一体，粉体制是产品具有成本优势的重要因素。另外，公司当前具备纳米粉体等关键材料制备技术。

据公司官网，目前 MLCC 仍以家电、电源、照明为主。5G 通信应用对 MLCC 提出了高可靠性、超小型、高比容、高耐电压等高端规格要求。公司拟募资建设 5G 通信用高品质多层片式陶瓷电容器扩产技术改造项目，总投入 22.85 亿元。公司应用范围在 5G 通信领域的延伸，有望使公司充分受益于 5G 智能手机换机，基站建设驱动的 MLCC 需求高增。

图表 68: 三环集团官网 MLCC 产品

产品	种类	应用
常规产品	常规 COG, 常规 X7R, 常规 X5R	广泛应用于表面贴装作业, 可适应各种狭小空间
中高压产品	COG, X7R	工业电源、照明行业、家电行业
节能灯专用 MLCC	M3L	照明行业解决 PCB 噪、无线充电领域
高强度 MLCC	\	工业电源、照明行业、家电行业
柔性电极 MLCC	\	工业电源、照明行业

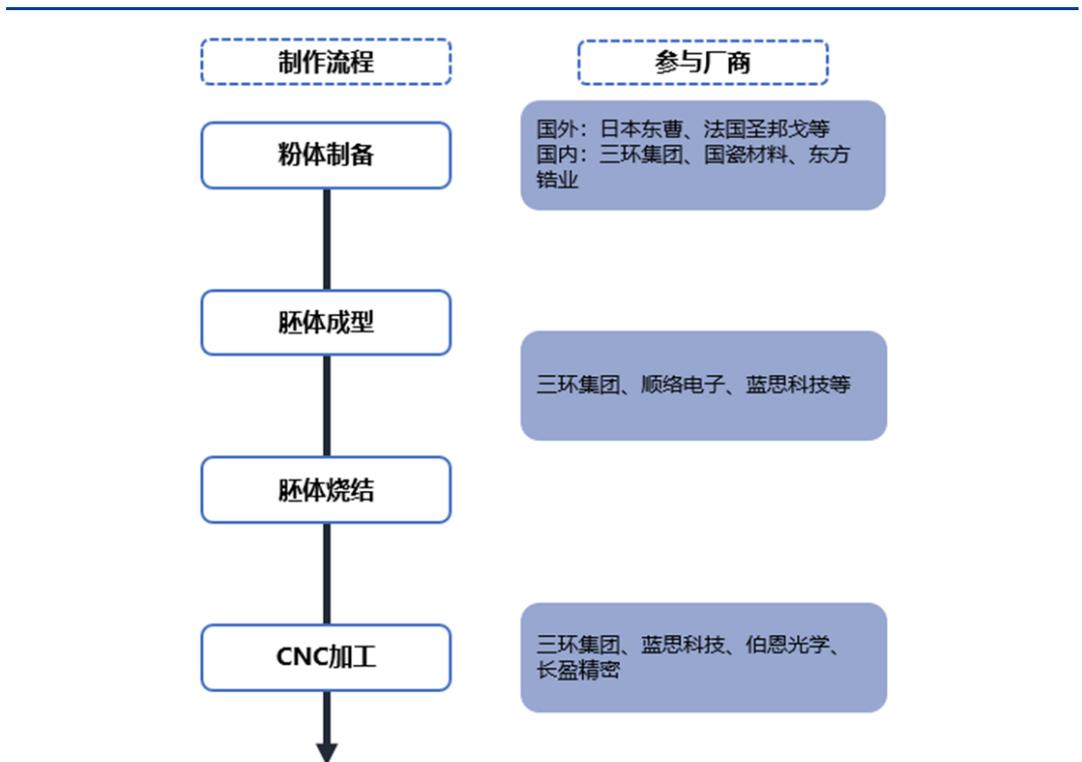
资料来源: 公司官网, 国盛证券研究所

四、陶瓷基板: 短期趋势未定, 暂作期权

手机后盖的去金属化时代, 玻璃后盖和陶瓷后盖逐步进入大众视线, 并成为最受关注的两种手机后盖材料。

三环是国内唯一具备陶瓷外观件垂直一体化制造技术的公司。制作氧化锆陶瓷外观件加工一般可以分个环节: 粉体制备、坯体成型、坯体烧结和 CNC 加工。每个环节都需要大量的时间进行研发和突破, 尤其是粉体的研发, 直接决定了后道生产的良率。

图表 69: 陶瓷外观件产业链



资料来源: 国盛证券研究所绘制

公司掌握粉体制备的核心环节, 具有成本绝对优势。氧化锆粉体的制作工艺和材料配方都将直接影响陶瓷机壳后续加工的良率和产能, 是整个机壳制作工艺中的核心环节。三环的粉体具备性价比优势。

5G 商用化的和无线充电技术的推广，加速非金属材料外观件的运用。5G 通讯信号使用的是高频的毫米波，对于金属十分敏感，采用金属材质的手机背板对 5G 通讯信号有强屏蔽的作用。同时无线充电也不能搭载使用在金属背板的手机上。

图表 70: 不同后盖材料性能对比

	氧化锆陶瓷	玻璃	塑料	金属
耐磨性	最好	较好	最差	较差
脆性	材料改性后塑性显著增强，满足跌落实验	最差，但仍能满足跌落实验	较好，材料有较强塑性	最好，金属塑形
刚性	最好，塑形变形小	最好，塑形变形小	差，塑形变形明显	居中，塑形变形优
电磁屏蔽性	无影响，可一体成型	无影响，可一体成型	无影响，可一体成型	极大影响，镶嵌塑料来释放信号
着色性能	通过高难度配方来控制颜色	居中，一般贴膜增加纹理	简单，可做多种表面图案	居中，油漆容易脱落
质感	最高	一般	最低	较高
重量	重，厚度较厚	一般，厚度较厚	一般，厚度较厚	轻，厚度最薄

资料来源: 国盛证券研究所统计

陶瓷材料具备更加优秀的材料特性。相比塑料、玻璃和铝镁合金，氧化锆陶瓷和玻璃材料具有更加优异的力学、光学等性能，其材料成分和制作工艺也有较大的不同。

图表 71: 目前采用陶瓷后盖的部分手机机型



资料来源: 国盛证券研究所统计

手机品牌厂商逐步导入公司陶瓷背板。三环集团在 2014 年开始研发移动终端陶瓷部件（氧化锆），2016 年与小米首次推出陶瓷手机；2017 年底公司的手机陶瓷外观件已应用于小米 5、小米 6、小米 MIX、小米 MIX2、小米 MIX2s、小米 MIX3、OPPOR15 陶瓷版本等机型，单机销量大多为 100-150 万台。三环在主要客户的供货份额均在 80% 以上。16 到 19 年，小米的多款手机采用了陶瓷背板，19 年三星 S10+ 采用陶瓷背板，20 年华为 Mate 40 Pro+ 采用。

产业链日渐完善，中长期趋势稳步向好。从供给端看，三环目前毛坯产量能够满足当前主流旗舰手机出货量需求，同时陶瓷外观件的颜色也不在局限于单一的黑白两色。从需求端看，下游的应用端也在不断的拓展当中，其中 Apple watch 的背板也开始大量使用陶瓷背板材料。

潜在空间巨大，但短期趋势尚不明朗：在年出货量14亿部以上智能手机的大市场中，目前陶瓷盖板手机的年出货量还比较低，未来替代空间巨大，按渗透率10%计算，对应1.4亿部，单价150元，即是200亿元的市场空间。

五、估值分析与投资建议

5.1 营收拆分与业绩预测

拆分核心假设：

- 1) 光通信部件主要为光纤陶瓷插芯，受益5G及数据中心建设下游需求回暖，插芯产能利用率及价格逐步回升，我们预计2020年/2021年毛利率将能稳定在53%，营收增速分别为5.6%/8.3%平稳增长；
- 2) 半导体部件主要包括陶瓷封装基座，我们预计随着2020年新增产能释放，以及产能逐步爬坡和产能利用率抬升，该部分业务将实现较快速增长，我们预计2020年/2021年收入增速为88.1%/24.6%，我们假设其毛利率分别为46%和45%；
- 3) MLCC属于电子元件材料业务，受益于公司大幅扩产及行业回暖，未来两年放量有望实现高增，我们预计该业务整体2020-2021年增速分别为102.6%/32.8%，我们假设其毛利率维持在54%。

图表 72: 三环集团营收拆分

营业收入（百万）	2019	2020E	2021E	2022E
光通信部件	933.44	1170.88	1236.4	1338.52
yoy	-31.1%	25.4%	5.6%	8.3%
毛利率	54.3%	53%	53%	53%
电子元件材料	840.26	1441.41	2920.73	3878.60
yoy	-38.4%	71.5%	102.6%	32.8%
毛利率	46.7%	54%	54%	54%
半导体部件	479.75	686.73	1292.00	1610.00
yoy	-17.4%	43.1%	88.1%	24.6%
毛利率	43.8%	46%	46%	45%
压缩机部件	119.34	119.34	119.34	119.34
yoy	-2.74%	0.00%	0.00%	0.00%
毛利率	39.7%	40%	40%	40%
其他业务收入	353.7	480.4	576.50	749.45
yoy	8%	60%	30%	30%
毛利率	48.3%	53%	51%	52%
合计	2,726.45	3898.77	6144.97	7781.70
yoy	-27.3%	43%	57.6%	25.2%
综合毛利率	49.1%	51.7%	51.5%	51.5%

资料来源：wind，国盛证券研究所测算

综上所述，我们预计公司2020-2022年将分别实现营业收入38.99/61.45/77.82亿元，对应综合毛利率51.7%/51.5%/51.5%。

5.2 长期空间分析：目前业务池远期可达 50 亿利润，支撑千亿市值

按照目前规划的业务，给予公司各块业务的市场份额假设，在对燃料电池固态电池、汽车工业用产品、贵金属材料、MLCC 等不给予较高预期的情况下，公司现有业务可能支撑 50 亿+利润，给予 20x 估值则对应能支撑千亿市值。

图表 73: 三环集团长期空间分析 (单位: 亿元)

三环已有及储备业务	18年市场空间	目前份额	行业增速	长期市场空间	长期潜在份额	长期收入预测	长期利润中性
陶瓷插芯	11.8	74.00%	4.0%	16.1	82%	13.24	4.50
PKG陶瓷封装基座	80.0	7.20%	5.0%	118.2	25%	29.55	10.05
陶瓷基片	10.0	45.00%	3.0%	11.9	75%	8.96	3.04
接线端子、引线电阻、陶瓷基体	12.0	35.00%	0.0%	12.0	40%	4.80	1.49
MLCC	680.0	0.84%	6.0%	1022.5	5%	51.12	12.78
陶瓷指纹盖板	3.0	55.00%	-35.0%	0.5	80%	0.40	0.10
陶瓷背板	6.0	80.00%	5.0%	10.0	60%	6.00	1.98
燃料电池、固态电池业务	1.5	70.00%	/	10.0	40%	4.00	1.36
电阻浆料	12.0	2.00%	1.0%	12.9	45%	5.79	2.03
陶瓷劈刀	20.0	1.00%	1.0%	21.4	40%	8.58	3.17
氧化铝基板	12.0	0.00%	2.0%	13.8	40%	5.51	1.87
图像类模组打印头	100.0	0.00%	0.0%	80.0	5%	4.00	1.20
热敏打印	10.0	0.00%	0.0%	10.0	35%	3.50	1.05
贵金属材料	100.0	0.00%	5.0%	140.0	0%	0.00	0.00
其他储备业务 (汽车工业等陶瓷部件)	90	0%	5%	100	10%	10.0	3.3
总计	1148.3			1579		155.5	47.9

资料来源: 国盛证券研究所测算

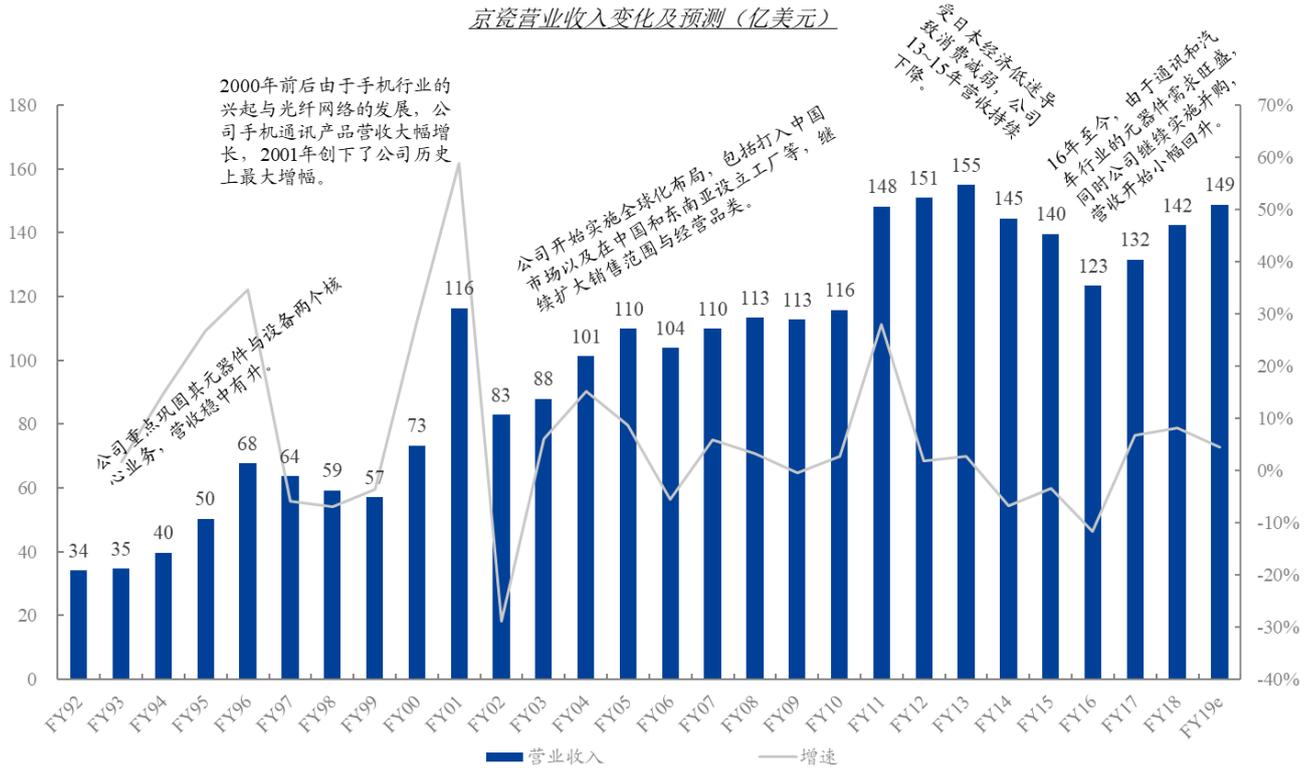
我们认为从长期发展来看，三环集团有希望复刻全球陶瓷材料龙头——日本京瓷的成长路径。

京瓷创立于 1959 年的京瓷株式会社，从精密陶瓷产品起步，不断壮大发展，如今已经是一家涉足先进陶瓷全产业链，从原料，到零部件、元件加工，再到设备制造的一家大型跨国集团，也是目前全球规模最大的先进陶瓷供应商之一。

以陶瓷元器件起家，京瓷成长路径分析：

- 在成立初期的 25 年 (1959 年~1974 年)：以陶瓷材料为核心不断拓展陶瓷下游应用品类，围绕电视绝缘体、陶瓷基片、IC 封装基座三款产品发展，进行技术积累；
- 1975 年到 1989 年 (发展期一)：中期迅速发展，研究院正式设立，内生式新品研发速度加快；
- 1990 年到 1999 年 (发展期二)：外延并购加速，拓展产品新的领域，配合内生产品发展；
- 2000 年到至今 (成熟期)：形成“零部件业务”和“设备及系统业务”业务体系，以优化组织，维护市场地位。

图表 74: 京瓷营业收入变化及预测



注: FY13~16受日元持续贬值影响, 兑换成美元营收下降较为明显, FY17以后汇率开始回升。

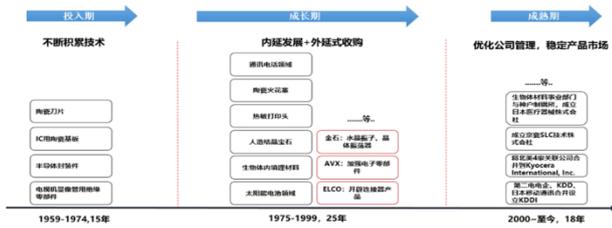
资料来源: wind, 国盛证券研究所

两者相似之处:

- **1) 都为“原材料型”公司。**三环与京瓷紧紧围绕以先进陶瓷作材料为公司未来发展的路径。通过专注于先进陶瓷产业链上游粉体端研发, 不断研发新的先进陶瓷粉体和配方。从氧化铝粉体到氧化锆、氮化铝、钛酸钡粉等粉体。
- **2) 都采取“关联性产品”的研发策略。**京瓷秉承着在技术研发上“不下飞子”, 也就是不做与本行业相离太远的产品开发, 采取在已有技术的延长线上开发技术和产品, 研发技术之间关联高的产品。通过粉体+工艺的组合来不断研发产品。
- **3) 自有资金高, 保持高流动性。**两者保持了高流动负债的财务结构, 长期持有大量的现金。两者的负债率都保持在 20% 较低水平, 负债都主要为应付账款, 短期加长期贷款的占比都保持在 5% 以下的极低水平。高流动性可以使得京瓷和三环处于市场优势, 同时为市场中出现的任何潜在机会提供足够的研发资金。

三环集团处于 30 年前京瓷内生发展阶段, 传统产品加速占领市场, 同时积极开发陶瓷新品类。三环在陶瓷插芯和 PKG 都直接与京瓷竞争, 具备强的成本优势和服务能力, 在陶瓷插芯已经击败京瓷成为全球第一, 未来还会有更多品类实现国产替代。

图表 75: 京瓷产品发展图



资料来源: 京瓷集团官网, 国盛证券研究所绘制

图表 76: 三环集团产品发展图



资料来源: 三环集团官网, 国盛证券研究所绘制

三环具备更好的发展机会和更广阔的发展空间。消费电子、汽车等产业链目前集中在国内, 使得三环对下游市场需求反应更灵敏, 三环开发陶瓷指纹盖板和手机陶瓷后盖就是典型例子。此外, 三环可借鉴京瓷外延式并购的经验实现跨越式发展, 2017年三环成功并购德国点胶机厂商, 向设备领域延伸。

5.3 估值分析与投资建议

公司围绕陶瓷材料核心工艺布局, 产品矩阵不断扩大, 进入高速成长阶段。公司主业受益 5G、数据中心两大下游需求回暖, 同时 MLCC 业务有望深度受益下游用量提升与国产化大趋势。长期发展来看, 三环集团有望复刻全球陶瓷材料龙头日本京瓷的成长路径。

我们首先选取行业内同为优质被动元件供应商的 A 股上市公司风华高科、顺络电子、法拉电子以及陶瓷材料供应商国瓷材料进行比较。四家可比公司 2020/2021/2022 年的平均市盈率为 55.39x/40.75x/32.08x, 我们预计三环集团归母净利润为 14.54/21.92/28.08 亿元, 目前对应 PE 为 50.92x/33.77x/26.37x, 公司估值低于可比公司估值, 具备估值优势, 综合考量, 首次覆盖给予“买入”评级。

图表 77: 可比公司估值 (截至 2021 年 1 月 26 日收盘)

证券代码	公司简称	市值 (亿元)	EPS			PE		
			2020E	2021E	2022E	2020E	2021E	2022E
000636.SZ	风华高科	309.66	0.69	1.27	1.86	50.13	27.24	18.60
002138.SZ	顺络电子	219.56	0.69	0.9	1.14	39.59	30.41	23.96
300285.SZ	国瓷材料	516.66	0.59	0.76	0.94	86.95	68.1	54.74
600563.SH	法拉电子	237.04	2.35	2.83	3.4	44.89	37.26	31.03
平均						55.39	40.75	32.08
300408.SZ	三环集团	740.39	0.8	1.21	1.55	50.92	33.77	26.37

资料来源: wind, 国盛证券研究所, 注: 顺络电子、国瓷材料、法拉电子为 wind 一致预期

六、风险提示

行业下游需求不达预期：公司产品广泛应用于电子、通信、消费类电子产品、工业用电子设备和新能源等领域。若 5G 基础设施建设推进缓慢、智能手机终端出货疲软，公司光纤陶瓷插芯及套筒、手机外观件等产品将面临销量下滑的风险；若 5G 商用、人工智能、物联网发展不及预期，公司陶瓷封装基座等半导体部件产品将面临销量下滑的风险。

MLCC 等新产品扩产放量不达预期：对公司的盈利预测基于一定的扩产进展假设，若公司 MLCC 等新产品扩产放量不及预期，将对盈利预测结果产生一定的影响。

原材料价格波动风险：公司原材料成本占主营业务成本的比例在 50%左右，由于公司产品种类较多，所使用的原材料品种较多，单个原材料价格波动对整体产品成本的影响较小。原材料价格的波动增加了公司成本控制的难度，如果公司不能消化原材料价格上涨带来的成本增加，将影响公司的盈利水平。

免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本公司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。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。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及资料保持在最新状态，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。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们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，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的6个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中A股市场以沪深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；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普500指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在-5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
减持		相对同期基准指数跌幅在10%以上	

国盛证券研究所

北京

地址：北京市西城区平安里西大街26号楼3层

邮编：100032

传真：010-57671718

邮箱：gsresearch@gszq.com

南昌

地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道1115号北京银行大厦

邮编：330038

传真：0791-86281485

邮箱：gsresearch@gszq.com

上海

地址：上海市浦明路868号保利One56 1号楼10层

邮编：200120

电话：021-38934111

邮箱：gsresearch@gszq.com

深圳

地址：深圳市福田区福华三路100号鼎和大厦24楼

邮编：518033

邮箱：gsresearch@gszq.com