

证券研究报告·上市公司深度

先进陶瓷专家，成长价值凸显

公司为国内先进陶瓷龙头企业，盈利能力业内领先

公司深耕电子陶瓷领域 40 多年，光通信陶瓷零件、氧化铝陶瓷基片、电阻器用陶瓷基体等多个产品全球产销量第一，为国内绝对龙头，近年盈利能力稳步提升，业内领先。

手机陶瓷后盖增厚业绩弹性，MLCC 受益涨价周期

陶瓷性能优异，有望与玻璃共同成为未来手机后盖主流方案，产业爆发潜力巨大。据调研，我们判断随着陶瓷后盖良率提升以及成本下降，HOV 等品牌有望在 2018 年使用。公司具备从粉体到加工垂直一体化量产能力，最先受益手机陶瓷后盖商业化大潮。而 MLCC 业务受益于行业供需缺口，产品涨价提升盈利能力。

光通信部件受益 5G 商用景气向好，陶瓷封装材料进口替代有望加速

光通信陶瓷器件在 5G 网络建设、光纤到户及数据中心建设带动下需求景气向好，公司经历价格洗牌后恢复增长，尽显竞争实力；公司陶瓷封装基座业务对标京瓷半导体零部件业务，产品品类及收入规模均有巨大发展空间，受益进口替代，市占率望加速提升。

研发驱动创新，公司不断推出新品种完善先进陶瓷版图，打造全新利润增长点

预计全球先进陶瓷市场规模到 2018 年将达 680 亿美元，公司基于核心研发资源，每 2 到 3 年均有新型陶瓷产品推出，持续开拓新市场和新产品，获取新的利润增长点，长期成长逻辑清晰。

盈利预测与评级

三环长期发展路径清晰，成长与涨价逻辑共振。基于陶瓷插芯盈利向好、MLCC 涨价以及手机后盖确定性等因素，我们上调 2018-19 年盈利预测，预计公司 2017-19 年分别实现归母净利润 10.78、15.51、21.11 亿元，EPS 分别为 0.62、0.90、1.22 元/股，当前股价对应的 PE 分别为 35、24、18X，上调评级为“买入”，按 2018 年 33x PE 给予 6 个月目标价 29.60 元。

风险提示 光通信市场需求不达预期、手机外观件推广不达预期

预测和比率

基本指标	2016A	2017F	2018F	2019F
EPS	0.613	0.624	0.897	1.222
BVPS	2.96	3.43	4.11	5.03
PE	35.21	34.59	24.05	17.67
PEG	1.36	1.34	0.93	0.68
PB	7.29	6.29	5.25	4.29
EV/EBITDA	28.49	27.55	19.46	14.35
ROE	20.71%	18.19%	21.85%	24.29%

请参阅最后一页的重要声明

三环集团 (300408)

调高

买入

黄瑜

huangyu@csc.com.cn

执业证书编号：S1440517100001

马红丽

mahongli@csc.com.cn

执业证书编号：S1440517100002

发布日期：2018 年 1 月 9 日

当前股价：21.58 元

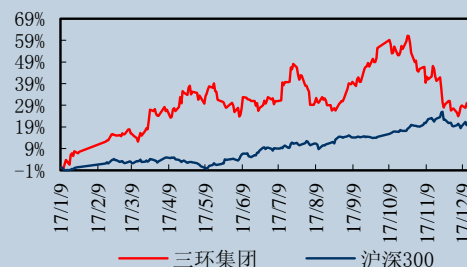
目标价格 6 个月：29.60 元

主要数据

股票价格绝对/相对市场表现 (%)

	1 个月	3 个月	12 个月
	1.86/2.04	-17.55/-15.08	30.92/27.38
12 月最高/最低价 (元)			25.7/15.76
总股本 (万股)			172761.88
流通 A 股 (万股)			163954.52
总市值 (亿元)			358.65
流通市值 (亿元)			340.37
近 3 月日均成交量 (万)			1214.68
主要股东			
潮州市三江投资有限公司			37.35%

股价表现



相关研究报告

17.10.30	三季度业绩符合预期，陶瓷后盖放量，业绩进入上升期
16.11.03	主业降价 Q3 增速暂缓，新品放量业绩弹性可期



目录

公司为国内先进陶瓷龙头企业，盈利能力业内领先.....	1
短期：手机陶瓷后盖增厚业绩弹性，MLCC 受益涨价周期.....	4
中期：光通信部件受益 5G 商用景气向好，陶瓷封装材料进口替代有望加速.....	8
长期：研发驱动创新，不断推出新品种完善先进陶瓷版图，打造全新利润增长点.....	13
盈利预测.....	16
风险分析.....	17
财务预测.....	18

图表目录

图 1：公司发展历程.....	1
图 2：公司 2014-2016 年营业收入及增速.....	2
图 3：公司 2014-2016 年净利润及增速.....	2
图 4：公司 2011-2016 年毛利率与净利率.....	3
图 5：公司 2016 年营业收入结构.....	3
图 6：2013-2016 年国内 30 家 A 股电子元件上市公司毛利率对比.....	3
图 7：手机陶瓷后盖加工流程.....	5
图 8：三环集团的 MLCC 产品.....	7
图 9：光纤陶瓷插芯.....	8
图 10：制备光纤陶瓷插芯的工艺流程.....	8
图 11：三环集团光通讯陶瓷零件产品的竞争优势.....	10
图 12：公司 2011-2015 年光纤陶瓷插芯及套筒业务毛利率.....	10
图 13：SMD 陶瓷封装基座产品示意.....	11
图 14：制备陶瓷封装基座的工艺流程.....	11
图 15：日本京瓷半导体零部件产品展示 1.....	12
图 16：日本京瓷半导体零部件产品展示 2.....	12
图 17：公司研究体系布局.....	13
图 18：公司近年研发费用及增速.....	14
图 19：公司近年研发费用占营业收入的比重.....	14
图 20：2006-2018 全球先进陶瓷市场规模及主要地区市场规模.....	14
图 21：三环集团主要产品及下游市场.....	15
表 1：三环集团技术及重要客户.....	2
表 2：使用陶瓷后盖的主要手机机型.....	4
表 3：智能手机微晶锆陶瓷背板市场规模预测.....	5
表 4：光通信器件主要分类.....	8
表 5：公司业绩预测及分拆.....	16



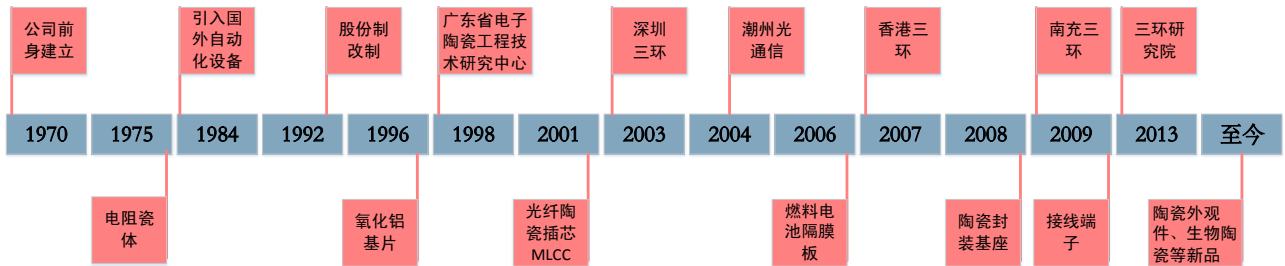
公司为国内先进陶瓷龙头企业，盈利能力业内领先

深耕电子陶瓷 40 余年，成长为国内先进陶瓷龙头企业

三环集团成立于 1970 年，前身是无线电瓷件厂，1992 年由国有企业整体改制为潮州三环集团股份有限公司，2014 年在深交所上市。公司为国家 863 成果产业化基地、国家高新技术企业，自主创新及研发实力雄厚，连续 28 年名列中国电子元件百强企业。

自成立以来，公司陆续突破新产品关键技术并投入市场，形成了以电子陶瓷为主体，向高新技术协调发展的多品种业务结构——公司成立之初主要从事陶瓷基体及碳膜电阻的制造和销售；80 年代陆续引进国外电阻生产线形成全系列电阻配套生产规模；90 年代引进投产陶瓷基片生产线，成为当时国内少数生产片式电阻用陶瓷基片企业；2001 年引进光纤陶瓷插芯及套筒和 MLCC 生产线，形成多规格品种生产规模；2010 年新产品陶瓷封装基座开始量产，打破日企技术垄断，在国内逐步替代进口，而且开始出口到境外；2012 年燃料电池隔膜板突破量产，来自布卢姆能源的订单大量增加；2012 年 6 月收购三江公司经营性业务后开始生产接线端子，目前已是国内三大空调压缩机厂家的第一大接线端子供应商。近两年，公司完成了陶瓷手机后盖、指纹识别微晶锆片、智能可穿戴用陶瓷件、声表面波封装基座等新品种的技术突破，并陆续投入市场，预计将在未来 1-2 年内产生较大经济效益。

图 1：公司发展历程



资料来源：公司官网，中信建投证券研究发展部

深耕电子陶瓷领域 40 多年，公司在材料、产品、装备研发与制造环节积累了丰富的经验，部分产品技术水平国内外一流，并获得众多知名企业的认可，其中，光通信陶瓷零件、氧化铝陶瓷基片、电阻器用陶瓷基体等产销量均居全球第一，压缩机接线端子国内市场占有率第一，陶瓷封装基座产品实现国内独家量产。



表 1：三环集团技术及重要客户

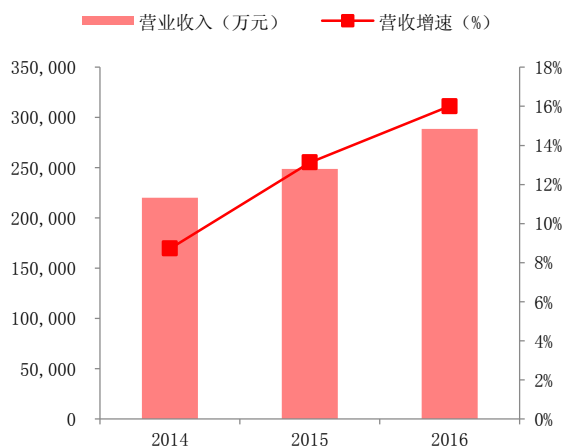
产品种类	技术水平及特点	重要客户
光纤陶瓷插芯及套筒	产品技术居国际先进水平，同轴度和尺寸精度高，插入损耗低，强度高、耐磨损、插拔次数高、抗老化性能好，使用寿命长等特点	产品已获欧美等知名企业的认可，美国泰科、美国安费诺、瑞士HUBER、法国RADIALL等世界知名光纤连接器生产企业，均是公司光纤陶瓷插芯的用户
燃料电池隔膜板	产品技术水平居国际领先，产品机械强度高、离子电导率高，抗老化性能好，使用寿命长，产品平整度好、尺寸及厚度精度高，产品品质客户认可度高。	全球著名固体氧化物燃料电池系统研发和生产企业美国布卢姆能源公司的核心原材料燃料电池隔膜板的主要提供商之一
陶瓷封装基座	产品技术水平居国内领先，产品机械强度高，金属层耐磨及耐环境性好，解决了气密性、平整度、尺寸精度及一致性、表面清洁度控制等关键性能问题。	打破了多年来由少数几家掌握规模化制造技术的外国公司垄断陶瓷封装基座市场的局面，已形成陶瓷封装基座批量化规模生产，直接参与全球竞争
陶瓷基片	产品技术居国际先进水平，具有机械强度及电绝缘强度高，尺寸精度、压痕控制及产品翘曲度、平行度、直角度、表面粗糙度控制好等特点。	美国 VISHAY、英国 TT、日本松下部品、韩国三星电机、台湾国巨、台湾华新科技、国内的风华高科等知名厂家，均是公司的客户。
陶瓷基体	产品技术居国际先进水平，具有机械强度高，电绝缘性好，尺寸精度及外观缺陷控制好等特点。	公司是我国乃至全球陶瓷基体的主要供应商，产品供应对引线电阻市场有着重大影响，具有难以替代的行业地位
接线端子	产品技术居国际先进水平，具有高压气密性好，绝缘强度及机械强度高，耐热冲击性好，耐候性好等特点，产品可靠性高。	产品已批量供货给国内外的大批知名客户，并成为空调用压缩机行业知名生产企业美芝、凌达、海立的第一供应商。
MLCC	产品技术居国内先进水平，产品机械强度高，耐热冲击、温度特性及电性能优良，可靠性高，产品精度高，一致性好。	公司已是美的、康佳、格力、TCL、创维等业界知名企业的供应商，是我国 MLCC 的主要生产企业之一。
电阻	产品技术居国内先进水平，产品阻值精度高，耐压高，阻值随温度变化小，耐久性、耐高压脉冲、耐湿负荷等可靠性好。	

资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

盈利能力行业内领先，近年稳步提升

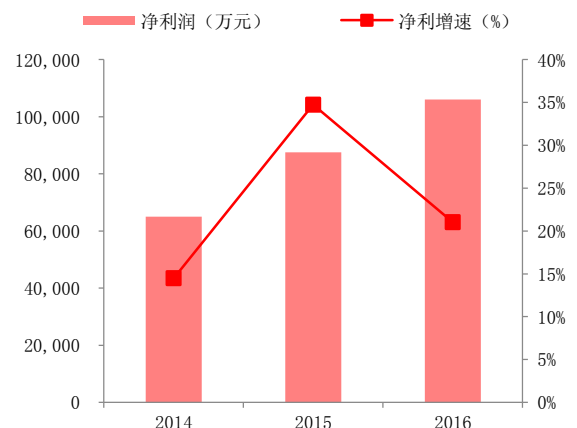
公司近年产销规模迅速扩大，经营状况良好，2014-2016 年分别实现营业收入 22.0/ 24.9/28.9 亿元，同比增长 8.7%/13.13%/16.00%，实现净利润 6.5/8.8/10.6 亿元，同比增长 14%/35%/21%。

图 2：公司 2014-2016 年营业收入及增速



资料来源：公司公告，中信建投证券研究发展部

图 3：公司 2014-2016 年净利润及增速

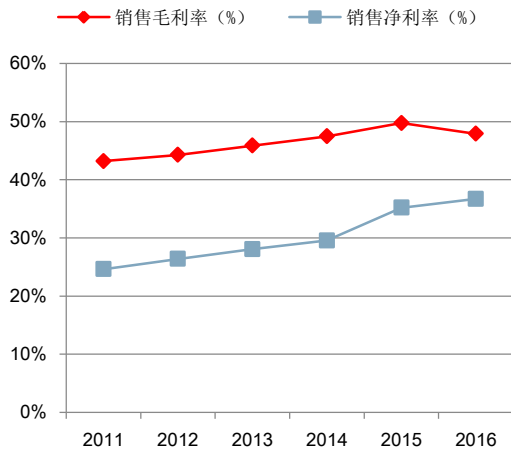


资料来源：公司公告，中信建投证券研究发展部



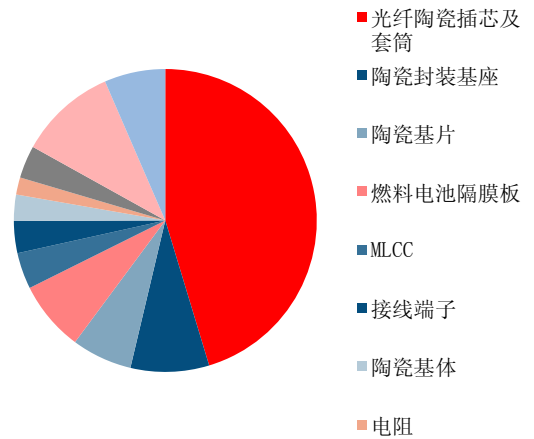
在 2013-2016 年国内 30 家 A 股电子元件上市公司中，三环集团 2016 年净利润 10.6 亿，位居行业第一，2013-2016 年，三环集团综合毛利率在 30 家电子元件行业中排名第 3，呈稳步上升趋势。

图 4：公司 2011-2016 年毛利率与净利率



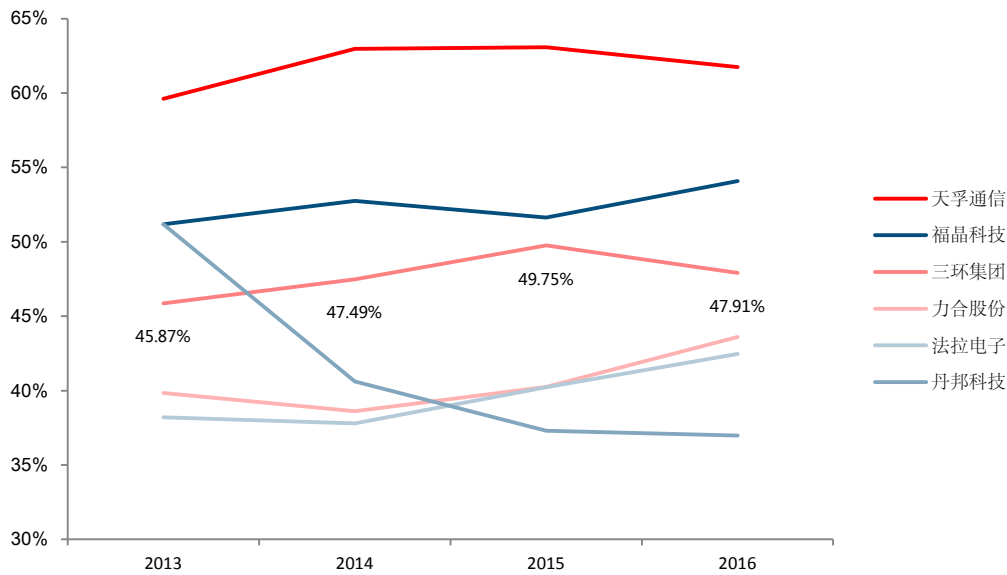
资料来源: WIND, 中信建投证券研究发展部

图 5：公司 2016 年营业收入结构



资料来源: WIND, 中信建投证券研究发展部

图 6：2013-2016 年国内 30 家 A 股电子元件上市公司毛利率对比



资料来源: wind, 中信建投证券研究发展部

2016 年公司主营收入占比最大的前 4 大产品分别为光通信部件、半导体部件、电子元件材料、燃料电池隔膜板。我们认为，公司主力产品光通信部件（陶瓷插芯及套筒）、半导体部件（PKG 陶瓷封装基座）及 MLCC 等业务均景气向好，手机陶瓷后盖逐步放量，短期有望极大增厚公司利润。展望未来，作为一家技术驱动成长型企业，在雄厚的研发实力支撑下，更多新产品有望陆续推入市场，创造更多盈利增长点。



短期：手机陶瓷后盖增厚业绩弹性，MLCC 受益涨价周期

手机陶瓷后盖商业化潜力大，公司有望率先受益

陶瓷性能优异，有望与玻璃共同成为未来手机后盖主流方案，产业爆发潜力巨大。

随着无线充电和 5G 时代的到来，非金属手机后盖成为新趋势，其中陶瓷和玻璃是最有前景的两种材料。一方面，随着信号工作频率的不断提高，尤其是 5G 即将引入的毫米波段，信号的波长更短、衍射能力更弱，天线信号屏蔽效应成为金属后盖极大弊端，传统的三段式天线设计方案不进而增加了手机的制造难度，也影响了手机的美观程度，于是非金属材料受到更多关注。另一方面，随着 iPhone8/8 Plus/X、三星和 LG 等大厂陆续推出了带有无线充电功能的新机型，无线充电市场逐渐引爆，陶瓷、玻璃这类非金属后盖因不存在电磁屏蔽和吸收效应，不仅不影响手机信号，而且硬度高、质感好、外观精美，于是得到越来越多手机厂商的青睐，目前已应用于小米、华为等多款机型中。

玻璃由于工艺成熟、产能充沛、成本较低，是目前应用最为广泛的非金属材料，目前三星的 Galaxy 系列和苹果 2017 年的新机型都采用玻璃后盖设计。陶瓷相比于玻璃，硬度更高、抗摔耐磨性更好、散热性更优，并且外观温润如玉更有质感，是一种十分有潜力的手机后盖材料。在手机终端品牌中，已经采用陶瓷后盖的包括华为定位高端商务人士和时尚人群的 Ascend P 系列陶瓷手机，小米 6/Mix/Mix 2, Essential、金立、酷派等。

表 2：使用陶瓷后盖的主要手机机型

所属品牌	手机型号	上市时间	售价（元）
小米	小米5尊享版	2016/03	2699
	小米MIX	2016/11	3499
	小米6	2017/10	2299起
	小米MIX2	2017/09	3299起
华为	Ascend P7 蓝宝石典藏版	2014/09	4688
	Ascend P7 陶瓷纪念版	2015/03	2588
	Ascend P8	2015/04	2888
酷派	IvviS6	2014/12	2799
金立	天鉴W808	2014/01	5999
一加	一加手机X陶瓷版	2015/10	2499
初上科技	CHUS H1	2017/06	7999
Essential	Essential Phone 1	2017/08	4700
Apple	Apple Watch Series2 精密陶瓷款	2016/09	1249美元起

资料来源：中关村在线，中信建投证券研究发展部

我们认为，陶瓷手机后盖伴随良率的提升、成本的下降，将有望大规模商业化，与玻璃共同成为未来手机后盖主流方案，产业爆发潜力巨大。近期根据我们的产业链信息，华为、OPPO、Vivo 等手机品牌都对陶瓷材料保持高度关注，有望在 2018 年新机型中导入陶瓷后盖。据 IDC 预测 2017 年全球智能手机出货量 15.17 亿部，预计到 2021 年将达 17.44 亿支。假设 2021 年陶瓷手机后盖方案渗透率达 30%，价格 60 元/片，粗略估算整个潜

在市场规模在 314 亿元。

表 3：智能手机微晶锆陶瓷背板市场规模预测

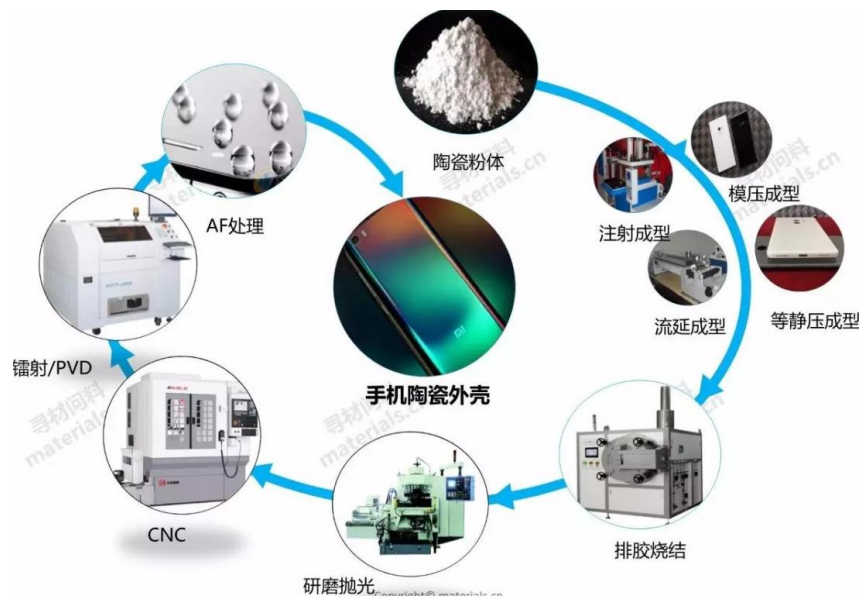
	2017E	2021E
全球智能手机出货量（亿支）	15.17	17.44
陶瓷后盖方案渗透率（%）	0.3%	30%
手机陶瓷后盖单价（元/片）	250	60
手机陶瓷后盖市场规模（亿元）	11	314

资料来源：IDC，中信建投证券研究发展部

三环集团具备从粉体到加工垂直一体化量产能力，最先受益手机陶瓷后盖商业化大潮。

手机陶瓷材料的制备流程包括粉体、成型、烧结、研磨剖光、CNC 加工、镭射、AF 处理等环节，上游环节的品质对于最终产品良率和性能起到至关重要的作用。

图 7：手机陶瓷后盖加工流程



资料来源：新材料在线，中信建投证券研究发展部

目前国内从事陶瓷手机后盖生产加工能力的公司主要包括三环集团、国瓷材料、顺络电子、蓝思科技、伯恩光学、长盈精密、富士康、比亚迪电子、通达集团等，其中三环集团在手机陶瓷后盖的供应上极具稀缺性。

经过多年技术积累，公司已掌握氧化锆粉体制备、注凝、流延、精加工等自有知识产权的核心技术，是业内唯一一家贯通了从粉料制备到成品加工整个产业链的企业，具备成本与良率控制优势。陶瓷粉体性能对于产品后道加工良率及品质至关重要，由于生产制备技术壁垒高，国内高分散性的氧化锆粉体依旧依赖进口，公司



自产的消费电子陶瓷粉体纯度高、分散性高、均匀性好，生产出的陶瓷外观件在硬度、强度和韧性上表现优异，2017年12月15日，公司正式发布手机陶瓷后盖新材料“三环火凤凰”钴晶锆陶瓷，材料色彩绚丽，具备超高的抗折强度、超常的断裂韧性、良好的刚性、高耐磨性并且对5G信号无屏蔽，解决了强度、成本、批量生产等陶瓷后盖在手机应用中的关键问题。目前公司手机陶瓷后盖毛坯产能约200万片/月，完整成品产能100万片/月，有望在HOV爆款机型导入陶瓷后盖之时率先受益。

多层贴片陶瓷电容 MLCC 时逢缺货涨价，公司产能稳步推进

多层陶瓷片式电容器 MLCC 产品是采用纳米粉体加工技术、BME 金属浆料技术、金属与陶瓷的高温共烧技术等高技术产品，主要用于各类电子整机中的振荡、耦合、滤波等电路中，日本村田是全球规模最大的 MLCC 厂家。去年以来，MLCC 出现了缺货和涨价情形：供给端，一方面，日系厂商选择性退出消费类电子市场，转向更高阶的车规或工业级领域，对于标准型 MLCC 无扩产计划，如村田计划于 2018 年增加其主推的小尺寸、大容量产品产量，在保证去年供应量的同时减少了极个别产品产量，同时停止供应小部分产品。另一方面，上游核心原材料钽金属同比大幅上涨，驱动行业价格持续上涨；需求端，智能手机创新带动被动元件升级，单机 MLCC 用量大幅提升，新能源汽车和汽车电子对 MLCC 需求增加。预计本次缺货状态将至少维持一年半左右，2018 年 MLCC 缺货形势或更为严峻，产业链相关供应商均出现在不同程度的供不应求与涨价等情形，有望迎来业绩弹性提升。

三环集团在技术上专注于大尺寸、中高压、特殊品 MLCC 方面的开发和改进，产品被广泛应用于通讯、计算机及外围产品、消费类电子、汽车电子和其他信息电子领域。依托国家电子陶瓷研究院，公司陆续开发推出了 M3L 系列（专利）、“S”系列（专利）和 X7T 系列等新产品，其中“S”系列产品是创新开发的高强度 MLCC 专利产品，其采用高强度陶瓷代替原 MLCC 保护层，大幅度提升 X7R 系列产品本体强度，在不变更电容内部设计及性能的情况下，以较小成本代价大幅提升 X7R 系列的产品强度，有效降低甚至杜绝客户端 MLCC 断裂的发生及隐患。2016 年公司 MLCC 收入约 1 亿元，总营收占比 4%。目前，公司的 MLCC 产品订单平稳上升，产能规划逐步推进，今明两年受益于缺货涨价周期。



图 8：三环集团的 MLCC 产品



资料来源：公司官网，中信建投证券研究发展部

中期：光通信部件受益 5G 商用景气向好，陶瓷封装材料进口替代有望加速

光通信陶瓷器件景气向好，经历价格洗牌后恢复增长，尽显竞争实力

光纤陶瓷插芯是光纤连接器重要组成部分，技术壁垒高。

光纤连接器，俗称活接头，主要用于实现系统中设备间、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，是光纤通信系统中不可缺少的无源器件。光纤连接器主要由光纤线、固定光纤接头的光纤陶瓷插芯及耦合套筒等外围散件组成，其中，光纤陶瓷插芯是其核心组成部分，占连接器整体成本的 50% 左右。光纤陶瓷插芯主要以氧化锆粉为原材料，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，在材料配方、精密加工等环节具有较高的技术壁垒。

表 4：光通信器件主要分类

产品类别	功能	主要产品	重要性
光有源器件	光信号的产生、放大和接收，完成信号的光-电、电-光转换和放大等功能。	光纤放大器、光纤激光器、光检测器、光转发器、光模块和光调制器等	光发射机、光接收机和光中继器的关键器件，和光纤一起决定着光纤传输系统的水平。
光无源器件	用于控制光信号流动方向、通与断和光信号的整形。	光纤连接器、光纤耦合器、波分复用器、光开关、光衰减器、光隔离器、光滤波器和光分路器等	重要组成部分

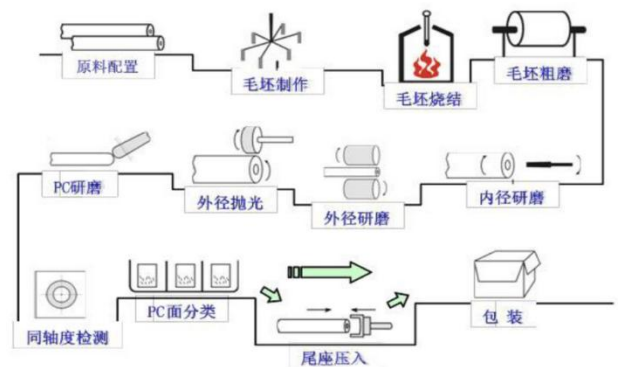
资料来源：中国产业信息网整理，中信建投证券研究发展部

图 9：光纤陶瓷插芯



资料来源：公司官网，中信建投证券研究发展部

图 10：制备光纤陶瓷插芯的工艺流程



资料来源：招股说明书，中信建投证券研究发展部



5G 网络建设、光纤到户及数据中心建设不断扩大光纤陶瓷插芯市场需求。

我国是全球最大的光纤陶瓷插芯供应市场，2015 年全球光纤陶瓷插芯产量达 22.5 亿只，预计 2018 年光纤陶瓷插芯出货量将达 34.34 亿只，2015-2018 年出货量复合增速 15%，我们认为，未来在 5G 网络基站建设、光纤到户及数据中心建设带动下，光纤陶瓷插芯需求量将进一步扩大。

- 5G 商用渐行渐近，预计中国将在 2019 年进入 5G 商用阶段，美国则更快，近日美国通信巨头 AT&T 宣布，计划 2018 年向美国超过 12 个城市推出智能手机 5G 无线通信服务，成为首家大规模推广商用 5G 移动服务的运营商。从 3G 到 4G 再到 5G，波长更短，基站建设更加密集，我们判断 5G 宏基站数量是 4G 基站的 1.5 倍，新增小基站则更加密集。5G 基站数量的暴增和基站前传网络的需求增加了对光纤光缆的总需求量，预计 5G 无线网络将带动光纤光缆需求量增加 2 亿芯公里，所使用到的光纤陶瓷插芯的需求量将进一步提升。
- 光纤入户进程加快。近年我国互联网宽带用户数快速增长，2016 年国内宽带用户数达 2.97 亿户，其中光纤接入（FTTH/O）用户占宽带用户的比重超过了 76%，2017 年上半年光纤占比更是突破了 80%，未来随着国内互联网宽带的进一步普及以及光纤入户工程加速，将带动光纤陶瓷插芯需求的快速增长。
- 数据中心建设带来光通信器件需求提升。由于数据中心和云计算能减少网络延时，提高网络响应速度，各国及企业相继加大了数据中心的建设，根据 IDC 预测，全球数据中心数量将在 2017 年达到 860 万个。过去几年，在美国等发达国家，数据中心的建设规模十分巨大，如谷歌、Facebook、亚马逊等大型互联网公司的服务器高达数百万台，在 2014 年已经成为光通信设备、器件的重要采购者。近几年，国内数据中心产业亦进入大规模规划建设阶段，IDC 预测 2015 年达 157 亿美元，未来 5 年中国数据中心市场规模保持两位数的增长率。数据中心建设的不断增长将带来光通信器件产品增量需求。

公司是光纤陶瓷插芯全球龙头供应商，降价触底后将伴随 5G 推进迎来恢复性增长。

凭借在材料研发、产品品质及产能规模上的优势，三环集团生产的光纤陶瓷插芯及套筒具备同轴度和尺寸精度高，插入损耗低，强度高、耐磨损、插拔次数高、抗老化性能好，使用寿命长等特点，能够大幅节约下游用户的成本，获得包括美国泰科、安费诺、瑞士 HUBER、法国 RADIAL 等在内的世界知名光纤连接器厂商的广泛认可，市占率近年稳居全球第一。

从公开数据来看，公司光纤陶瓷插芯及套筒产品毛利率高达 50% 以上，近年引来产业资本关注，2016 年初公司开始采取主动降价策略面对市场竞争，市场占有率由 50% 提升到 2017 年底的 80% 以上，进一步稳固了龙头地位。在主动降价过程中，公司依靠上游粉体制能力及规模优势维持了自身高毛利水平，充分体现核心竞争力。我们判断光纤陶瓷插芯及套筒价格降价已接近尾声，今年起价格有望企稳，未来在 5G 基础建设带动下，市场需求进一步扩大，公司光通信部件业务将恢复稳定增长。

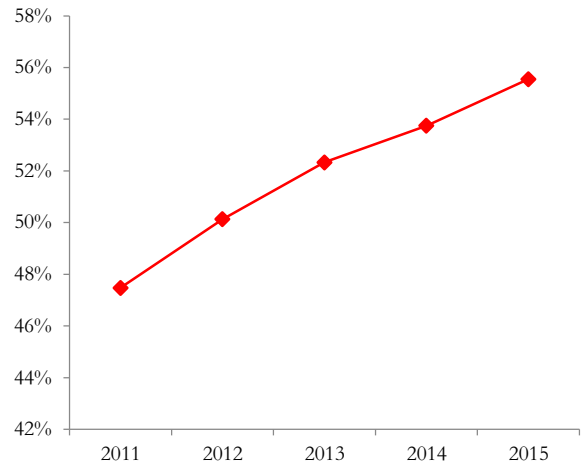


图 11：三环集团光通讯陶瓷零件产品的竞争优势



资料来源：公司官网，中信建投证券研究发展部

图 12：公司 2011-2015 年光纤陶瓷插芯及套筒业务毛利率



资料来源：WIND，中信建投证券研究发展部

陶瓷封装基座业务受益进口替代，市占率有望加速提升

陶瓷封装基座广泛用于通讯及数码终端产品核心元器件——SMD 频率器件晶体谐振器、振荡器、声表面波器件，IC 产品及各种半导体器件的配套封装。其封装作用包括：

- 为芯片提供安装平台，使之免受外来机械损伤并防止环境湿气、酸性气体对制作在芯片上的电极的腐蚀损害，满足气密性封装的要求；
- 实现封装外壳的小型化、薄型化和可表面贴装化；
- 通过基座上的金属焊区把芯片上的电极与电路板上的电极连接起来，实现内外电路的导通。

三环集团率先在国内实现 SMD 陶瓷封装基座量产，受益进口替代。

三环集团自 2008 年开始涉足 SMD 用陶瓷封装基座，通过多年自主研发已完全掌握关键工艺技术，于 2010 年正式量产 SMD 石英晶体器件封装基座，成为国内唯一一家形成批量化生产的企业。公司从材料、工艺、设备设计制造完全自主创新，生产的 SMD 石英晶体器件封装产品具备良好的气密性、机械性和平整度，广泛用于智能手机、无线通讯、GPS、蓝牙、汽车电子等领域，不仅在国内石英晶体企业中获得认可，且已能够为韩国 PARTRON CO.,LTD、日本电波、瑞士微晶等国外石英晶体元器件企业配套。

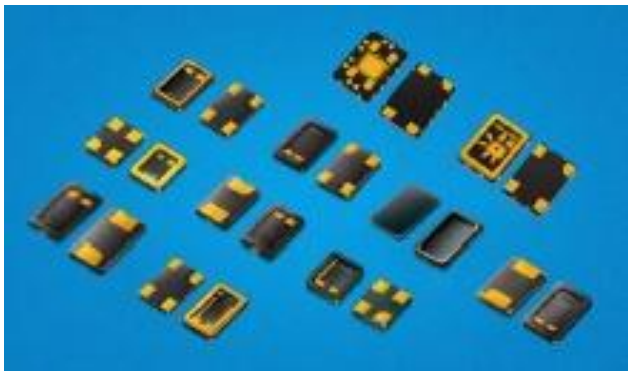
除 SMD 石英晶体器件封装产品外，公司加快通用产品向高端领域延伸，目前声表面波封装基座已经得到国内外客户的认可，预计很快量产。

此外，由于陶瓷具备高强度、高刚性、散热性好等物理特性，同时可以实现腔体结构设计，所以可以更好地满足产品的小型化、薄型化要求。此外，陶瓷本身很少产生灰尘，对防尘要求很高的图像传感器来说，陶瓷封装是合适的封装材料。公司有意布局 CCD/CMOS 图像传感器陶瓷封装载体，与国内摄像头模组厂家及手机终端品牌积极接触推进。未来，公司有望从单个产品逐步完成对日系厂商的份额替代，以其成本与工艺、性能优势夺取陶瓷封装材料全球龙头宝座。

陶瓷封装基座技术壁垒高，公司替代日系厂商份额提升空间大。

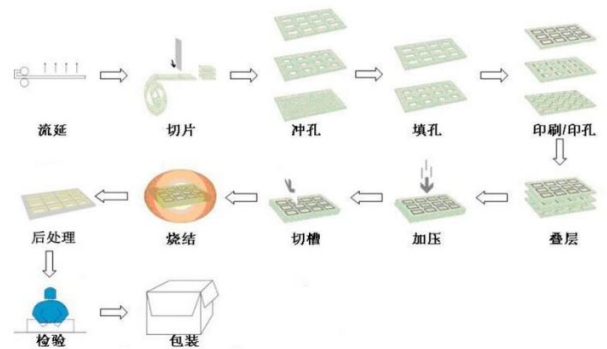
从制备工艺上来看，陶瓷封装基座是由印刷有导电图形和冲制有电导通孔的陶瓷生片，按一定次序相互叠合并经过气氛保护烧结工艺加工后而形成一种三维互连结构，属于技术密集型产品，在陶瓷生片冲孔、气氛保护烧结等工艺环节具有较高的技术壁垒。

图 13: SMD 陶瓷封装基座产品示意



资料来源：公司官网，中信建投证券研究发展部

图 14: 制备陶瓷封装基座的工艺流程



资料来源：招股说明书，中信建投证券研究发展部

由于生产技术壁垒高，核心技术一直掌握在日本厂商手中，全球具备陶瓷封装基座大批量生产能力的仅有日本京瓷、住友（NSSED）、NTK 以及中国的三环集团 4 家企业，其中，日本京瓷市占率最高、产品品类最全。2017 年，日本一家企业退出水晶陶瓷封装基座和 SAW 陶瓷基座的生产，这两类产品的市场份额将全部留给包括三环集团在内的另外 3 家企业。

从日本京瓷的业务规模来看，陶瓷封装基座被归类于半导体零部件业务板块，半导体零部件业务 2016 年收入 2457 亿日元，折合 141 亿元人民币；从产品种类来看，京瓷所生产的陶瓷封装材料种类繁多，可应用于 SMD 片式元件、MEMS 传感器、图像传感器、无线通信器件、光通信模块、射频模块、LSI、LED、车载电子等领域，为半导体零部件的产品设计、制造与组装提供整体支持。

2016 年三环集团包括陶瓷封装基座在内的半导体部件营业收入仅 6 个亿人民币，收入规模及产品种类相比京瓷还有很大发展空间，近年公司积极扩产 PKG 陶瓷封装基座产能，2018 年有望达到 7 亿片/月，基于公司在上游原材料及设备自制能力及工艺制程的竞争优势，进口替代进程有望加速。



图 15：日本京瓷半导体零部件产品展示 1



资料来源：公司官网，中信建投证券研究发展部

图 16：日本京瓷半导体零部件产品展示 2



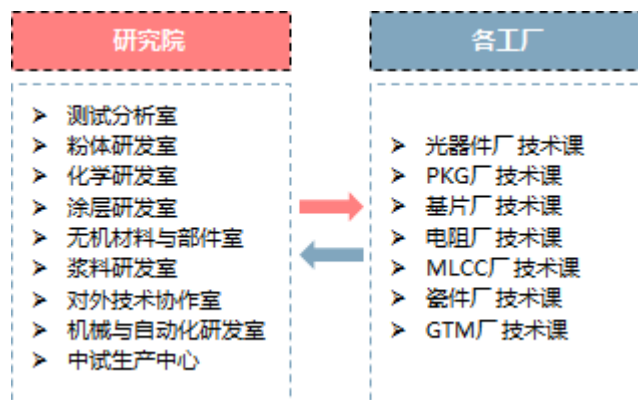
资料来源：公司官网，中信建投证券研究发展部

长期：研发驱动创新，不断推出新品种完善先进陶瓷版图，打造全新利润增长点

注重研发投入和研发体系的构建

陶瓷材料行业技术壁垒高，属于技术驱动成长型基础材料行业。公司自成立以来十分注重技术创新，并始终坚持技术导向，即先有技术突破，再去寻找合适的产品进行变现。公司于 1998 年组建了广东省电子陶瓷工程技术研发中心，2012 年成立了三环研究院，下设测试分析室，粉体研发室，涂层研发室等 9 个科室，负责前沿技术的孵化和对未来研究的布局。除研究院外，公司在各个工厂设有相应的技术课，对接研究院科研成果，负责对现有的产品及工艺进行不断改进以提高产品的竞争力。目前公司总体研发团队 600 多人，不乏相关学科知名专家。

图 17：公司研究体系布局

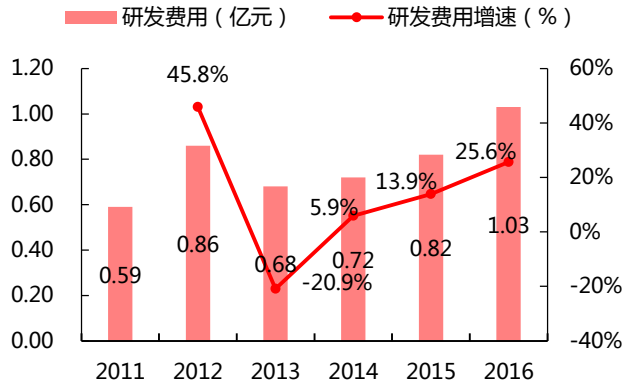


资料来源：公司官网，中信建投证券研究发展部

近年公司研发费用占总营收的比例维持在 3% 以上水平，与全球龙头基本持平。未来，随着公司技术研发实力的不断加强，将会不断有新的产品投放市场，创造盈利增长点。

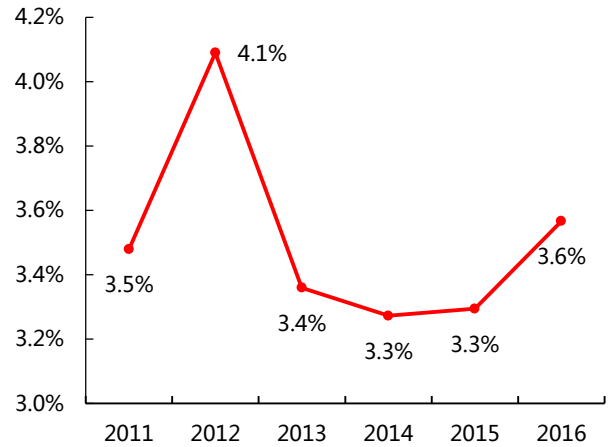


图 18: 公司近年研发费用及增速



资料来源: 公司公告, 中信建投证券研究发展部

图 19: 公司近年研发费用占营业收入的比重

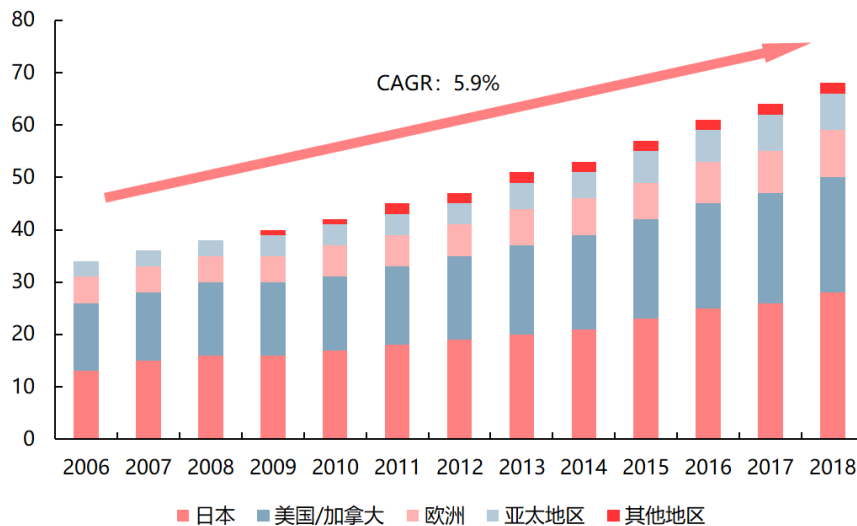


资料来源: WIND, 中信建投证券研究发展部

依托研发核心资源, 丰富先进陶瓷版图

先进陶瓷应用范围十分广泛, 市场空间巨大, 据罗兰贝格数据统计, 2016 年全球先进陶瓷市场规模为 610 亿美元, 较 2006 年 340 亿市场规模接近翻倍, 未来下游多个终端行业的需求量增长将对先进陶瓷行业带来正面影响, 预计到 2018 年, 全球先进陶瓷市场规模将达 680 亿美元, 2006-2018 年复合增速约为 5.9%。

图 20: 2006-2018 全球先进陶瓷市场规模及主要地区市场规模

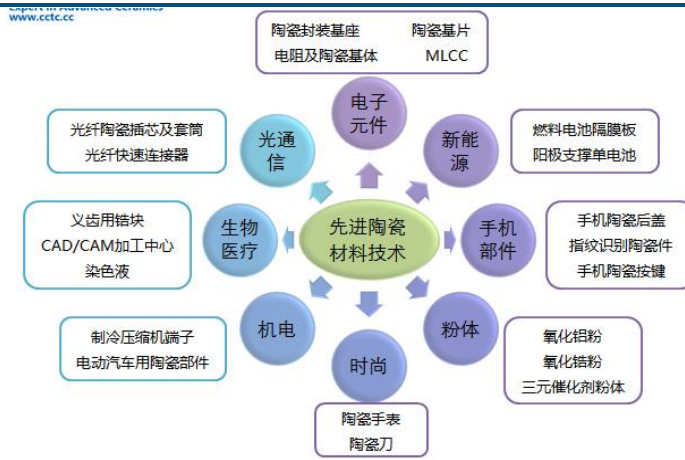


资料来源: 罗兰贝格, 中信建投证券研究发展部

公司目前涉足的下游领域包括光通信、新能源、电子元件、机电等。基于核心研发资源, 公司每 2 到 3 年均会有新型陶瓷产品推出, 持续开拓 5G 通信、生物医疗、能源环保等蓝海市场。通过开拓新市场和新产品, 公司将获取新的利润增长点, 成长后劲十足, 长期成长逻辑清晰。



图 21：三环集团主要产品及下游市场



资料来源：三环集团，中信建投证券研究发展部



盈利预测

公司立足千亿级市场高壁垒的先进陶瓷行业，技术研发、人才储备、设备自给能力等核心竞争力构筑高毛利护城河，持续开拓 5G 通信、生物医药、能源环保等蓝海市场，长期发展逻辑清晰。我们认为：1) 短期：手机陶瓷后盖增厚公司业绩弹性，MLCC 受益涨价周期；2) 中期：光通信部件受益 5G 商用景气向好，陶瓷封装材料进口替代有望加速；3) 长期：研发驱动创新，公司不断推出新品完善先进陶瓷版图，打造全新利润增长点。

表 5：公司业绩预测及分拆

		2016	2017E	2018E	2019E
光纤陶瓷插芯及套筒	收入 (亿元)	13.92	10.78	13.44	15.86
	增速 (%)	-6%	-23%	25%	18%
	毛利率 (%)	53%	52%	52%	51%
陶瓷封装基座	收入 (亿元)	2.57	4.76	6.19	6.50
	增速 (%)	30%	85%	30%	5%
	毛利率 (%)	44%	44%	44%	44%
陶瓷基片	收入 (亿元)	1.98	2.38	2.86	3.43
	增速 (%)	5%	20%	20%	20%
	毛利率 (%)	45%	45%	45%	45%
燃料电池隔膜板	收入 (亿元)	2.30	2.30	2.76	3.31
	增速 (%)	40%	0%	20%	20%
	毛利率 (%)	44%	44%	44%	44%
MLCC	收入 (亿元)	1.19	1.49	1.64	1.77
	增速 (%)	0%	25%	10%	8%
	毛利率 (%)	31%	31%	31%	31%
接线端子	收入 (亿元)	1.05	1.26	1.26	1.26
	增速 (%)	0%	20%	0%	0%
	毛利率 (%)	40%	40%	40%	40%
陶瓷基体	收入 (亿元)	0.86	0.86	0.86	0.86
	增速 (%)	0%	0%	0%	0%
	毛利率 (%)	35%	35%	35%	35%
电阻	收入 (亿元)	0.56	0.56	0.56	0.56
	增速 (%)	20%	0%	0%	0%
	毛利率 (%)	38%	38%	38%	38%
其它	收入 (亿元)	1.07	1.28	2.05	3.29
	增速 (%)	0%	20%	60%	60%
	毛利率 (%)	49%	49%	49%	49%
指纹识别盖板	收入 (亿元)	3.20	3.33	2.85	2.57
	增速 (%)		4%	-14%	-10%
	毛利率 (%)	50%	48%	46%	45%
手机陶瓷后盖	收入 (亿元)	2.00	5.69	15.30	27.00
	增速 (%)		185%	169%	76%
	毛利率 (%)	50%	50%	51%	52%
合计	收入 (亿元)	30.71	34.70	49.77	66.41
	增速 (%)	24%	13%	43%	33%
	毛利率 (%)	48.00%	47.16%	47.82%	48.64%

资料来源：中信建投证券研究发展部



基于陶瓷插芯盈利向好、MLCC 涨价以及后盖确定性等因素，我们上调 2018-19 年盈利预测，预计公司 2017 - 19 年分别实现归母净利润 10.78、15.51、21.11 亿元，EPS 分别为 0.62、0.90、1.22 元/股，当前股价对应的 PE 分别为 35、24、18X，上调评级为“买入”，按 2018 年 33xPE 给予 6 个月目标价 29.60 元。

风险分析

光通信市场需求不达预期、手机外观件推广不达预期



财务预测

财务报表预测

利润表 (百万元)

	2016A	2017E	2018E	2019E
营业收入	2888	3470	4977	6641
营业成本	1504	1834	2597	3410
毛利	1383	1636	2380	3230
%营业收入	47.9%	47.2%	47.8%	48.6%
营业税金及附加	33	39	56	75
%营业收入	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%
销售费用	48	56	80	106
%营业收入	1.7%	1.6%	1.6%	1.6%
管理费用	247	330	448	558
%营业收入	8.6%	9.5%	9.0%	8.4%
财务费用	-6	6	41	83
%营业收入	-0.2%	0.2%	0.8%	1.2%
资产减值损失	-3	0	0	0
公允价值变动收益	0	0	0	0
投资收益	106	0	0	0
营业利润	1170	1206	1756	2408
%营业收入	40.5%	34.7%	35.3%	36.3%
营业外收支	64	50	50	50
利润总额	1234	1256	1806	2458
%营业收入	42.7%	36.2%	36.3%	37.0%
所得税费用	174	177	254	346
净利润	1060	1079	1552	2112
归属于母公司所有者的净利润	1059.2	1078.1	1550.6	2110.9
少数股东损益	1	1	1	1
EPS (元/股)	0.61	0.62	0.90	1.22

现金流量表 (百万元)

	2016A	2017E	2018E	2019E
经营活动现金流净额	948	404	-92	579
取得投资收益收回现金	98	0	0	0
长期股权投资	0	0	0	0
无形资产投资	0	-40	-50	-60
固定资产投资	-436	-337	-415	-353
其他	-35	0	0	0
投资活动现金流净额	-472	-377	-465	-413
债券融资	0	0	0	0
股权融资	6	0	0	0
银行贷款增加(减少)	14	335	1217	698
筹资成本	302	-271	-421	-601
其他	-609	0	0	0
筹资活动现金流净额	-286	64	796	97
现金净流量	190	92	238	263

资产负债表 (百万元)

	2016A	2017E	2018E	2019E
货币资金	457	548	786	1049
交易性金融资产	3	3	3	3
应收账款	910	1005	1441	1923
存货	407	482	675	877
预付账款	24	30	43	57
其他流动资产	2103	2742	3756	4727
流动资产合计	4559	5596	7834	10142
可供出售金融资产	1	1	1	1
持有至到期投资	0	0	0	0
长期股权投资	0	0	0	0
投资性房地产	0	0	0	0
固定资产合计	1020	1234	1505	1681
无形资产	231	259	295	338
商誉	0	0	0	0
递延所得税资产	32	0	0	0
其他非流动资产	41	41	41	41
资产总计	5883	7131	9674	12203
短期贷款	14	349	1566	2264
应付账款	204	261	383	521
预收账款	6	7	10	13
应付职工薪酬	85	103	146	192
应交税费	59	61	88	119
其他流动负债	81	100	61	80
流动负债合计	448	881	2254	3189
长期借款	0	0	0	0
应付债券	0	0	0	0
递延所得税负债	0	0	0	0
其他非流动负债	291	291	291	291
负债合计	740	1173	2546	3480
归属于母公司所有者权益	5114	5928	7098	8690
少数股东权益	30	30	31	32
股东权益	5144	5958	7129	8722
负债及股东权益	5883	7131	9674	12203
基本指标				
EPS	0.613	0.624	0.897	1.222
BVPS	2.96	3.43	4.11	5.03
PE	35.21	34.59	24.05	17.67
PEG	1.36	1.34	0.93	0.68
PB	7.29	6.29	5.25	4.29
EV/EBITDA	28.49	27.55	19.46	14.35
ROE	20.7%	18.2%	21.8%	24.3%



分析师介绍

黄瑜：电子行业首席分析师。复旦大学硕士，6年电子行业卖方和买方研究经验。2014年新财富第二名，水晶球第一名上榜。善于挖掘长期成长型的行业与个股，2017年加入中信建投电子团队。

马红丽：电子行业分析师。东南大学信息工程学士、应用经济学硕士。3年电子行业研究经验，2017年加入中信建投电子团队。

研究服务

社保基金销售经理

彭砚苹 010-85130892 pengyanping@csc.com.cn

姜东亚 010-85156405 jiangdongya@csc.com.cn

机构销售负责人

赵海兰 010-85130909 zhaohailan@csc.com.cn

北京非公募组

张博 010-85130905 zhangbo@csc.com.cn

李祉瑶 010-85130464 lizhiyao@csc.com.cn

李静 010-85130595 lijing@csc.com.cn

赵倩 010-85159313 zhaopian@csc.com.cn

周瑞 18611606170 zhourui@csc.com.cn

刘凯 010-86451013 liukaizgs@csc.com.cn

张勇 010-86451312 zhangyong@csc.com.cn

北京公募组

黄玮 010-85130318 huangwei@csc.com.cn

朱燕 010-85156403 zhuyan@csc.com.cn

黄杉 010-85156350 huangshan@csc.com.cn

任师蕙 010-85159274 renshihui@csc.com.cn

王健 010-65608249 wangjianyf@csc.com.cn

罗刚 15810539988 luogang@csc.com.cn

上海地区销售经理

黄方禅 021-68821615 huangfangchan@csc.com.cn

戴悦放 021-68821617 daiyuefang@csc.com.cn

邓欣 021-68821600 dengxin@csc.com.cn

杨晶 021-68821600 yangjingzgs@csc.com.cn

谈祺阳 021-68821600 tanqiyang@csc.com.cn

翁起帆 021-68821600 wengqifan@csc.com.cn

深广地区销售经理

胡倩 0755-23953859 huqian@csc.com.cn

张苗苗 020-38381071 zhangmiaomiaomiao@csc.com.cn

许舒枫 0755-23953843 xushufeng@csc.com.cn

廖成涛 0755-22663051 liaochengtao@csc.com.cn

程一天 18520809878 chengyitian@csc.com.cn

曹莹 15013819353 caoying@csc.com.cn

陈培楷 020-38381989 chenpeikai@csc.com.cn



评级说明

以上证指数或者深证综指的涨跌幅为基准。

买入：未来 6 个月内相对超出市场表现 15% 以上；

增持：未来 6 个月内相对超出市场表现 5—15%；

中性：未来 6 个月内相对市场表现在-5—5%之间；

减持：未来 6 个月内相对弱于市场表现 5—15%；

卖出：未来 6 个月内相对弱于市场表现 15% 以上。

重要声明

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。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证本报告所包含的信息或建议在本报告发出后不会发生任何变更，且本报告中的资料、意见和预测均仅反映本报告发布时的资料、意见和预测，可能在随后会作出调整。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不构成投资者在投资、法律、会计或税务等方面的最终操作建议。本公司不就报告中的内容对投资者作出的最终操作建议做任何担保，没有任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺。投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，据本报告做出的任何决策与本公司和本报告作者无关。

在法律允许的情况下，本公司及其关联机构可能会持有本报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或类似的金融服务。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构和/或个人不得以任何形式翻版、复制和发布本报告。任何机构和个人如引用、刊发本报告，须同时注明出处为中信建投证券研究发展部，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和/或修改。

本公司具备证券投资咨询业务资格，且本文作者为在中国证券业协会登记注册的证券分析师，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰地反映了作者的研究观点。本文作者不曾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收到任何形式的补偿。

股市有风险，入市需谨慎。

地址

北京 中信建投证券研究发展部

中国 北京 100010

东城区朝内大街 2 号凯恒中心 B 座 12 层

电话：(8610) 8513-0588

传真：(8610) 6518-0322

上海 中信建投证券研究发展部

中国 上海 200120

浦东新区浦东南路 528 号上海证券大厦北塔 22 楼 2201 室

电话：(8621) 6882-1612

传真：(8621) 6882-1622