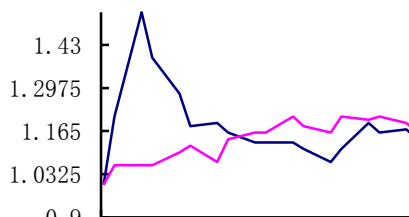


**证券研究报告—深度报告**
**信息技术**
**IT 硬件与设备**
**三环集团(300408)**
**买入**

合理估值: 66.5 元 昨收盘: 49.39 元 (首次评级)

2015年02月13日

**一年该股与上证综指走势比较**

**股票数据**

总股本/流通(百万股)	429/46
总市值/流通(百万元)	21,178/2,272
上证综指/深圳成指	3,158/11,266
12个月最高/最低(元)	68.16/35.27

**相关研究报告:**
**证券分析师: 刘翔**

电话: 021-60875160

E-MAIL: liuxiang3@guosen.com.cn

证券投资咨询执业资格证书编号: S0980512070002

**证券分析师: 刘洵**

电话: 021-60933151

E-MAIL: liuxun@guosen.com.cn

证券投资咨询执业资格证书编号: S0980514090001

**独立性声明:**

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道,分析逻辑基于本人的职业理解,通过合理判断并得出结论,力求客观、公正,结论不受任何第三方的授意、影响,特此声明。

**首次覆盖**

# 陶瓷插芯稳增长, 燃料电池空间大

**● 光纤陶瓷插芯及套筒: 短期稳增长**

光纤陶瓷插芯是光纤连接器中的核心部件, 占到其成本的 50%, 全球市场规模约为 20 个亿左右。据中国电子元件协会预测, 随着光纤由骨干网、省干网向接入端延伸(最终实现光纤全连接)以及 4G 基站之间回传网络的扩容, 至 2018 年, 全球光纤连接器用陶瓷插芯的市场规模将由目前的 20 亿元增长至 27 亿元, 年复合增速约为 8%。公司该项业务未来增长来自两个方面, 一是行业自然增长, 二是公司份额的提升, 预计将由目前的 40% 以上进一步提升至 60%。二者叠加, 我们预测公司未来三年该项业务的复合增速将达 15% 左右。

**● 陶瓷封装基座 (PKG): 中期有支撑**

全球陶瓷封装基座市场规模约为 60 个亿。由于生产技术壁垒高, 该市场长期被日本京瓷、NTK 所垄断。公司自 2008 年开始涉足该领域, 通过多年自主研发已完全掌握陶瓷封装基座的工艺技术, 并于 10 年正式量产。2013 年, 公司陶瓷基座收入 1.95 亿, 市场份额约为 3.25%, 随着技术水平的不断完善, 公司产品将逐渐由中低端规格向高端延伸, 预计未来市场份额将由目前的 4% 提升至 20% 以上。我们预测公司未来三年该项业务的复合增长率将达 25% 左右。

**● 燃料电池用陶瓷隔膜板: 长期空间大**

燃料电池是继太阳能、风能之后, 第三种可实现产业化应用的新能源技术。与传统的火力发电相比, 固体氧化物燃料电池的电转化效率较高, 被认为是下一代清洁能源的首选。目前, 在固体氧化物燃料电池领域, 美国的布卢姆能源一家独大, 公司为其提供陶瓷隔膜板, 占其 70% 以上的份额。燃料电池目前主要应用于大型 IT 数据中心、大型卖场等领域。我们预计, 随着发电成本的下降及使用寿命的延长, 燃料电池的应用市场可望被迅速打开, 公司也将随之受益。

**● 公司为我国电子陶瓷领域龙头企业, 首次覆盖给予“买入”评级**

公司为我国陶瓷材料领域绝对龙头, 技术实力突出, 产线布局完整, 未来有望在各个应用领域全面追赶日系企业, 逐步完成进口替代。我们预计公司 14/15/16 年每股盈利分别为 1.58/1.89/2.18 元, 目前股价 (49 元) 对应动态市盈率分别是 31/26/22X。根据我们相对估值的结果, 公司合理股价在 66.5 元左右, 对应 15 年 35 倍 PE。考虑到公司品种的稀缺性以及未来三年业绩成长的确切性, 我们首次给予公司“买入”的投资评级。

**盈利预测和财务指标**

	2012	2013	2014E	2015E	2016E
营业收入(百万元)	2,103	2,024	2,288	2,628	2,985
(+/-%)	24.0%	-3.8%	13.0%	14.9%	13.6%
净利润(百万元)	552	566	679	810	937
(+/-%)	33.4%	2.6%	19.9%	19.3%	15.7%
摊薄每股收益(元)	1.29	1.32	1.58	1.89	2.18
EBITMargin	%	%	35.5%	36.1%	36.4%
净资产收益率(ROE)	38.7%	32.1%	18.9%	19.3%	19.1%
市盈率(PE)	38.4	37.4	32.7	27.4	23.7
EV/EBITDA			25.6	22.0	19.4
市净率(PB)	14.8	12.0	6.2	5.3	4.5

资料来源: Wind、国信证券经济研究所预测注: 摊薄每股收益按最新总股本计算

## 投资摘要

### 估值与投资建议

公司为我国陶瓷材料领域绝对龙头，技术实力突出，产线布局完整，未来有望在各个应用领域全面追赶日系企业，逐步完成进口替代。我们预计公司 14/15/16 年每股盈利分别为 1.58/1.89/2.18 元，目前股价（49 元）对应动态市盈率分别是 31/26/22X。根据我们相对估值的结果，公司合理股价在 66.5 元左右，对应 15 年 35 倍 PE。考虑到公司品种的稀缺性以及未来三年业绩成长的确性，我们首次给予公司“买入”的投资评级。

### 核心假设或逻辑

(1) 目前第一大业务光纤陶瓷插芯受益行业自然增长及公司份额提升，未来三年收入增速将分别为 17%，16%，15%；(2) 陶瓷封装基座受益于技术进步带来的进口替代，市场份额逐步提升，未来三年收入增速将分别为 10%，30%，35%；(3) 公司业务所处细分市场面临的竞争有限，未来毛利率趋于稳定。

### 与市场预期的差异之处

市场认为公司市值过大，短期业绩增长有限，不利于估值的进一步提升。我们认为，从行业层面来讲，我国电子陶瓷行业正处于政策扶持，技术升级，开始全面追赶美日等发达国家的黄金发展期。公司作为我国电子陶瓷领域领军企业，研发实力突出，技术变现能力强，必将充分受益行业大发展。同时，我们认为公司业务布局很有梯度，短期，中期，长期均有看点，业绩短期稳定增长确定性强，中长期存在爆发的潜能，适合长期投资。此外，公司始终坚持技术导向，先有技术突破，然后再去寻找合适的产品进行变现。我们发现，公司现有第二大，第三大业务分别是自 2012、2010 年开始上量的。未来，随着公司技术研发的不断加强，将会不断有新的产品投放市场，业绩超预期概率很大。

### 核心假设或逻辑的主要风险

第一，国内光纤通信建设低于预期

第二，陶瓷封装基座进口替代进程低于预期

## 内容目录

公司简介.....	5
行业分析.....	6
电子陶瓷市场长期为美日等发达国家所垄断 .....	6
国内陶瓷技术加速追赶，开始逐步打破国外垄断 .....	8
公司业务分析.....	9
光纤陶瓷插芯及套筒：短期稳增长 .....	9
陶瓷封装基座（PKG）：中期有支撑.....	11
燃料电池用陶瓷隔膜板：长期空间大 .....	13
公司核心竞争力：技术研发、人才储备、设备自给 .....	16
注重技术研发 .....	16
人才储备充足 .....	17
设备自给率高 .....	17
盈利预测与投资建议.....	17
盈利预测 .....	17
相对估值 .....	18
投资建议：业绩短期有支撑，长期有爆点，首次给予公司“买入”评级 .....	18
风险提示.....	19
附表：财务预测与估值 .....	20
国信证券投资评级.....	21
分析师承诺.....	21
风险提示.....	21
证券投资咨询业务的说明 .....	21

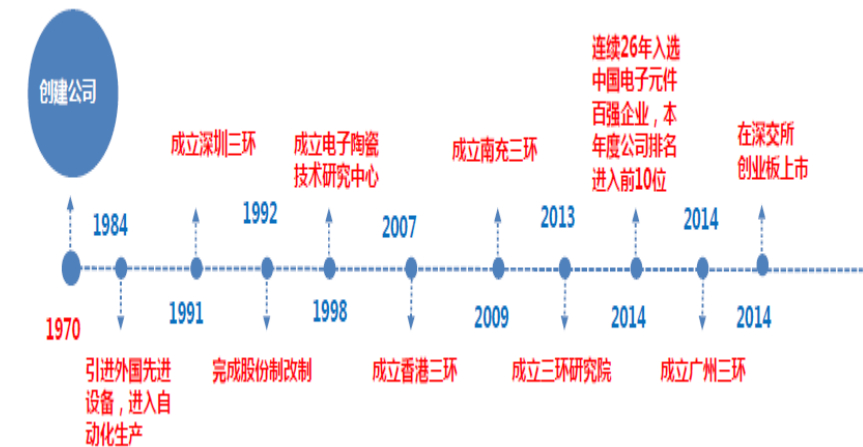
## 图表目录

图 1: 公司发展历程 .....	5
图 2: 公司近年来收入及净利润增长状况      单位: 亿元 .....	5
图 3: 公司近年来毛利率变化情况 .....	5
图 4: 公司各项业务占比 .....	6
图 5: 装置陶瓷之陶瓷基片 .....	7
图 6: 功能陶瓷之 MLCC .....	7
图 7: 电子陶瓷市场规模及增速                单位: 亿美金 .....	7
图 8: 全球电子陶瓷市场份额一览 .....	8
图 9: 电子陶瓷行业产业链一览 .....	9
图 10: 光纤陶瓷插芯 .....	9
图 11: 制备光纤陶瓷插芯的工艺流程 .....	9
图 12: 全球光纤陶瓷插芯需求量及其增速      单位: 亿只 .....	10
图 13: 全球光纤陶瓷插芯市场规模及其增速    单位: 亿人民币 .....	10
图 14: 公司未来光纤陶瓷插芯业务收入预测    单位: 亿人民币 .....	11
图 15: 陶瓷封装基座 .....	11
图 16: 制备陶瓷封装基座的工艺流程 .....	11
图 17: 全球陶瓷封装基座市场格局 .....	12
图 18: 全球陶瓷封装基座市场规模及增速预测   单位: 亿元 .....	12
图 19: 公司未来陶瓷封装基座业务收入预测    单位: 亿元 .....	13
图 20: 燃料电池工作原理图 .....	13
图 21: BE 的拳头产品 Bloom Box .....	15
图 22: BE 总裁展示三环生产的陶瓷隔膜板 .....	15
图 23: 燃料电池隔膜板 .....	15
图 24: 制备燃料电池隔膜板的工艺流程 .....	15
图 25: 公司未来燃料电池用陶瓷隔膜板收入预测   单位: 亿人民币 .....	16
图 26: 公司研究机构布局 .....	16
图 27: 公司自主研发的 CNC 加工设备 .....	17
图 28: 公司自主研发的成型机 .....	17
表 1: 国外先进电子陶瓷公司一览 .....	8
表 2: 各种发电方式比较 .....	14
表 3: 各类燃料电池比较 .....	14
表 4: 公司主营业务经营预测                    单位: 百万元 .....	18
表 5: 上市公司估值比较 .....	18

## 公司简介

公司始建于1970年，前身为国营潮州无线电瓷厂，1992年由国有企业整体改制为潮州三环股份有限公司。公司具有40多年的电子陶瓷生产经验，是我国最大的陶瓷电子元件生产基地之一，业务已覆盖光通信、电子、机械、电工、新能源等应用领域，主要产品包括光纤陶瓷插芯及套筒、燃料电池用陶瓷隔膜板、陶瓷封装基座、固定电阻器等。三环集团先后承接了多项国家级、省级火炬计划和国家“863”计划，项目成果已成功产业化并取得了不错的经济效益。公司连续26年入选中国电子元件百强企业，2014年名列中国电子元件百强第10位。

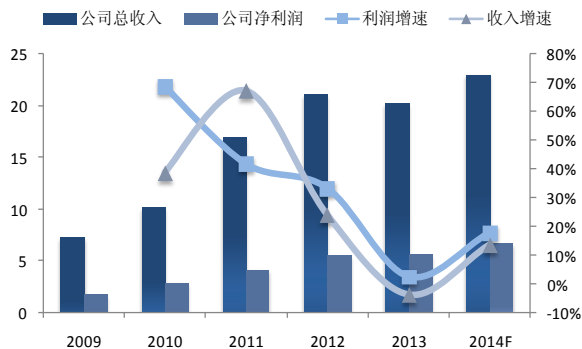
图 1: 公司发展历程



资料来源：国信证券经济研究所整理

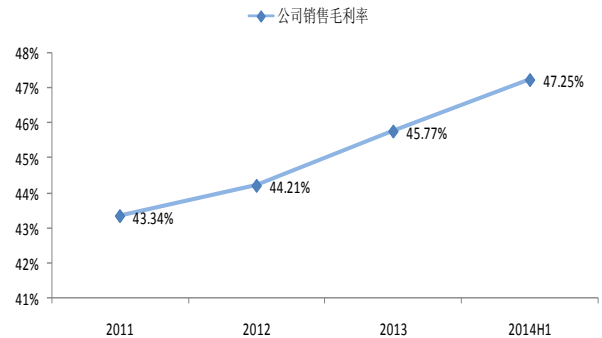
公司近年来经营状况良好，11~13年主营业务收入及净利润复合增长率分别为9.24%和16.60%，14年净利润仍将维持稳定增长。盈利能力方面，公司毛利率由2011年的43.34%稳步提升至2014年H1的47.25%，主要由于公司实行产研一体化，上游部分粉体材料及配方均自主研发，下游生产环节所使用的关键设备，绝大部分也均实现自给，从而能够维持较高的盈利水平。

图 2: 公司近年来收入及净利润增长状况 单位: 亿元



资料来源：wind、国信证券经济研究所整理

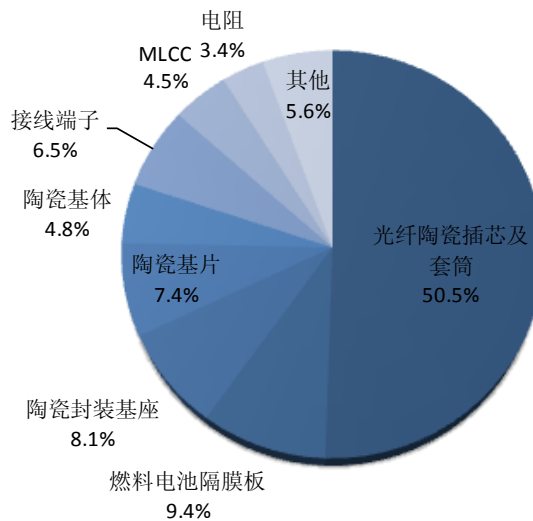
图 3: 公司近年来毛利率变化情况



资料来源：wind、国信证券经济研究所整理

成立至今，公司业务结构经过多次调整。上世纪 70 年代，公司主要生产碳膜电阻和陶瓷基体；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，公司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，公司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，公司的新产品陶瓷封装基座开始量产；2012 年，公司的燃料电池隔膜板开始量产，同年公司收购三江公司经营性资产后接线端子成为了公司又一新产品。目前，公司前三大业务光纤陶瓷插芯、燃料电池隔膜板以及 SMD 陶瓷封装基座占比分别为：50.50%，9.38%，8.07%。

图 4：公司各项业务占比



资料来源：wind、国信证券经济研究所

## 行业分析

### 电子陶瓷市场长期为美日等发达国家所垄断

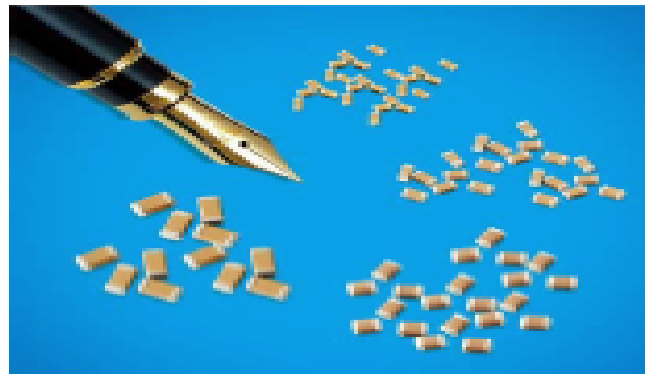
电子陶瓷是指应用于电子工业中制备各种电子元器件的陶瓷材料，一般可分为装置陶瓷和功能陶瓷。装置陶瓷主要用于制造电子电路中的基体、基片、外壳、连接件、固定件等器件；功能陶瓷主要用于制造电容、电阻、电感、滤波、传感等电子器件。相较于传统的塑料、环氧树脂等，陶瓷材料具有较高的电阻率、热导率和热稳定性，在热性能、气密性及稳定性要求苛刻的电路环境中被广泛使用。

图 5: 装置陶瓷之陶瓷基片



资料来源: 公司资料、国信证券经济研究所整理

图 6: 功能陶瓷之 MLCC

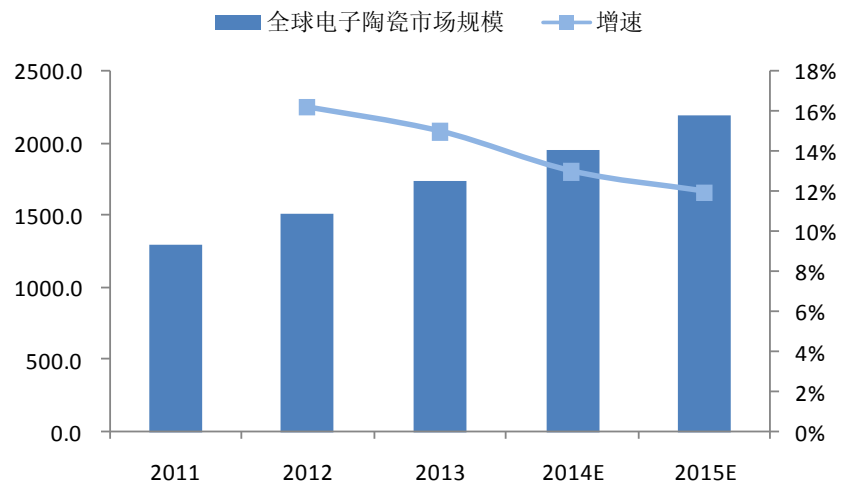


资料来源: 公司资料、国信证券经济研究所整理

近年来, 随着通信、计算机、电子仪表、家用电器等下游应用的快速发展, 电子陶瓷元器件的市场规模日益增长。据第三方机构的预测, 全球电子陶瓷的市场规模将由 2011 年的约 1300 亿美元左右, 增长至 15 年的接近 2100 亿美金, 年复合增长率将达到 14%。

图 7: 电子陶瓷市场规模及增速

单位: 亿美金

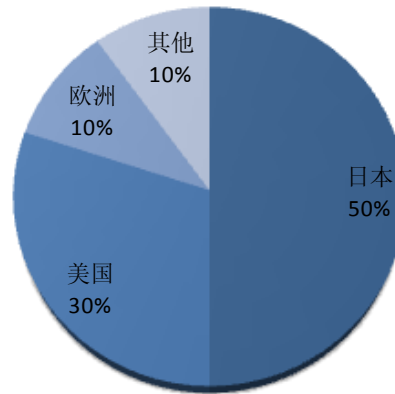


资料来源: 百度、国信证券经济研究所

由于较高的技术壁垒, 电子陶瓷行业长期被美国、日本以及一些具有独特技术的欧洲公司所垄断。其中, 日本在电子陶瓷材料领域中一直以门类最多、产量最大、应用领域最广、综合性能最优著称, 占据了世界电子陶瓷市场 50% 的份额, 日本的村田制作所和京瓷为行业内翘楚。美国在电子陶瓷的技术研发方面走在世界前列, 但是产业化应用落后于日本, 大部分技术停留在实验室阶段。目前, 美国电子陶瓷产品约占世界市场份额的 30%, 居全球第二位。



图 8: 全球电子陶瓷市场份额一览



资料来源：百度、国信证券经济研究所

表 1: 国外先进电子陶瓷公司一览

公司名称	属国	公司介绍
村田制造所	日本	全球第一大陶瓷电容器厂家,市场占有率超过 20%。在其他零配件,包括陶瓷滤波器、高频零件、感应器等领域也居于世界前列
京都陶瓷	日本	全球技术陶瓷领域龙头企业,产品涵盖了无线手机和网络设备、半导体元件、射频和微波产品套装、无源电子元件、水晶振荡器和连接器以及使用在光电通讯网络中的光电器件等
Corrstek	美国	全球知名陶瓷材料分析设备供应商,其产品还包括陶瓷粉体,氧化锆传感器和陶瓷基板等
Kemet	美国	全球最大的钽电容生产商,在高端陶瓷电容 (MLCC)应用领域具有一定优势

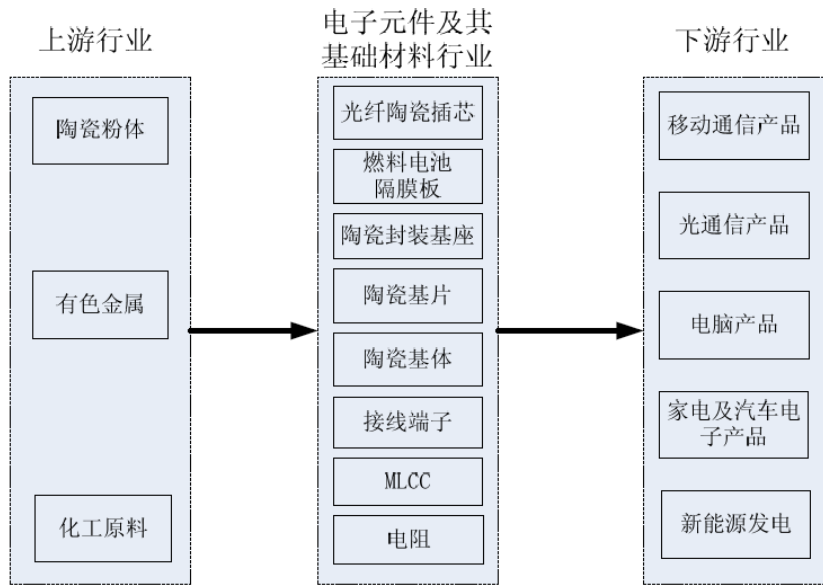
资料来源：国信证券经济研究所整理

### 国内陶瓷技术加速追赶，开始逐步打破国外垄断

近年来，在国家诸多重点科研计划的支持和推动下，我国在电子陶瓷材料的研发和产业化方面取得了较快的发展，在陶瓷电阻/电容/电感；陶瓷封装基座；陶瓷插芯等领域产业化进展顺利，并已逐步实现进口替代。同时，在产业链的各个环节，涌现出一批类似国瓷材料、三环集团、风华高科等优质企业。但总体而言，与国外先进陶瓷技术厂商相比，国内企业生产的大部分产品附加值相对较低，很多电子整机中技术含量高的陶瓷元件仍需大量进口，如手机中使用的片式压电陶瓷滤波器等，国内市场很大，但全靠进口。这也为国内优秀的电子陶瓷企业指明了发展方向。



图 9: 电子陶瓷行业产业链一览



资料来源: 公司招股书、国信证券经济研究所

## 公司业务分析

公司自上世纪 70 年代起, 专注于技术陶瓷领域 40 多年, 逐渐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。目前, 营收占比较大的三块业务分别是, 光纤陶瓷插芯及套筒; PKG (陶瓷封装基座) 以及燃料电池用陶瓷隔膜板。我们接下来将围绕这三块业务进行重点分析。

### 光纤陶瓷插芯及套筒: 短期稳增长

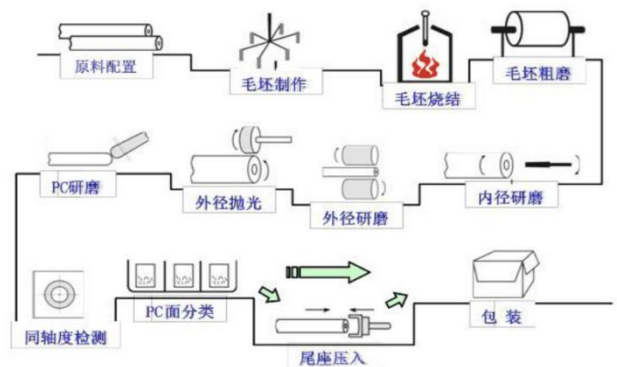
光纤陶瓷插芯是光通信器件——光纤连接器中的核心部件, 用于光纤连接器中起到固定光纤线的一端, 并通过外围散件, 实现与另一光纤线精准对接的作用, 占到整个连接器成本的 50% 左右。光纤陶瓷插芯主要以氧化锆粉为原材料, 经过原料混炼造粒、注射成型、高温烧结和精密研磨加工等工序制作而成, 在材料配方、精密加工等环节具有较高的技术壁垒。

图 10: 光纤陶瓷插芯



资料来源: 公司网站、国信证券经济研究所整理

图 11: 制备光纤陶瓷插芯的工艺流程



资料来源: 公司招股书、国信证券经济研究所整理

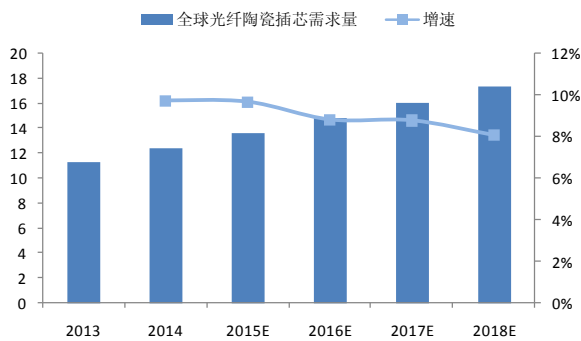
公司的材料配方全部自主研发, 绝大部分的关键精密设备均为自制。公司生产

出来的光纤陶瓷插芯具备同轴度高、插入损耗低、可反复插拔、抗老化性能好等优点，从而使得公司的光纤陶瓷插芯成为业内知名品牌，获得欧美企业的广泛认可。包括美国泰科、安费诺、瑞士 HUBER、法国 RADIALL 在内的世界知名光纤连接器厂商，均是公司陶瓷插芯的用户。

目前，全球主要光纤陶瓷插芯生产企业有中国的三环集团、深圳太辰；日本的京瓷、Adamant；韩国大源以及台湾富士康等，其中，我国陶瓷插芯产量接近全球总产量的 93%。公司凭借在材料研发、产品品质及产能规模上的优势，逐渐占据 40% 以上的市场份额，成为绝对龙头。未来三年，公司有望进一步将市场份额提升至 60%。

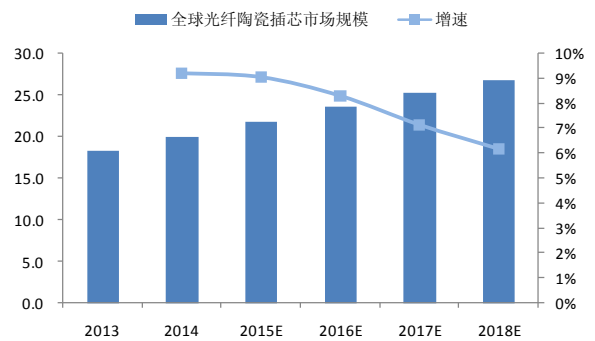
我们估算，全球光纤陶瓷插芯市场规模约为 20 亿左右，近年来，随着光纤由骨干网、省干网向接入端延伸（最终实现光纤全连接），从而对光纤连接器的用量起到了较大的提振作用。同时，4G 基站之间的回传网络扩容也增加了光纤连接器的需求。据中国电子元件协会预测，至 2018 年全球光纤连接器用陶瓷插芯的产量将达 17.4 亿只，市场规模将由目前的 20 亿元增长至 27 亿元，年复合增速约为 8%。

图 12: 全球光纤陶瓷插芯需求量及其增速 单位: 亿只



资料来源: 公司招股书、国信证券经济研究所整理

图 13: 全球光纤陶瓷插芯市场规模及其增速 单位: 亿人民币

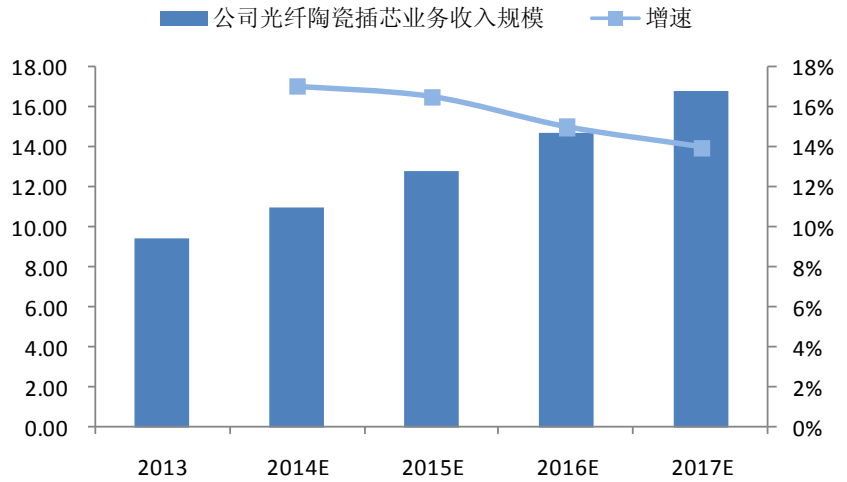


资料来源: 公司招股书、国信证券经济研究所整理

公司未来光纤陶瓷插芯及套筒业务增长主要来自两个方面，一是行业自然增长，增速接近 10%；二是公司份额的提升，预计将由目前的 40% 以上进一步提升至 60%，二者叠加，我们预测公司未来三年该项业务的复合增速将达 15% 左右。

图 14: 公司未来光纤陶瓷插芯业务收入预测

单位: 亿人民币

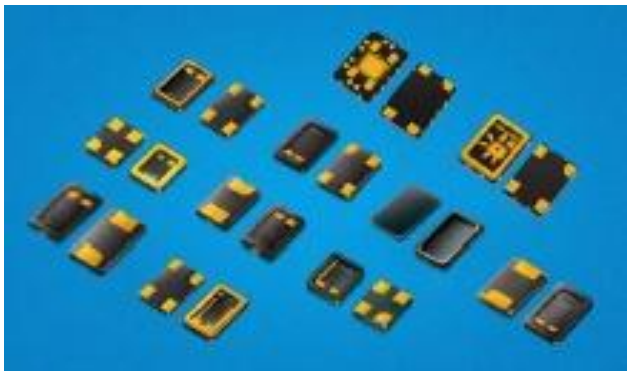


资料来源: 国信证券经济研究所预测

### 陶瓷封装基座 (PKG): 中期有支撑

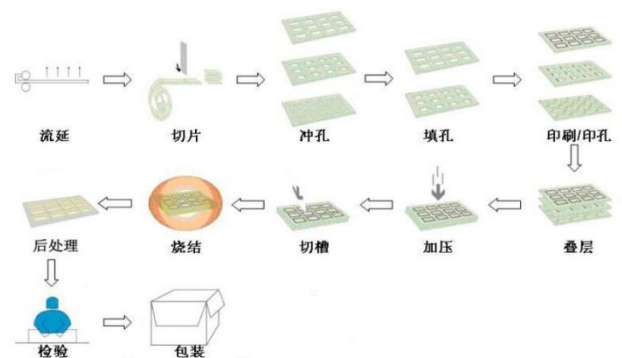
陶瓷封装基座主要用于封装石英晶体振子芯片和钽酸锂、铌酸锂等声表面波芯片，为芯片提供安装平台，使之免受外来机械损伤并满足气密性要求。同时，通过基座上的金属焊区把芯片电极与电路板上的电极连接起来，实现内外电路的导通。陶瓷封装基座是由印刷有导电图形和冲制有电导通孔的陶瓷生片，按一定次序相互叠合并经过气氛保护烧结工艺加工后而形成的一种三维互连结构，在陶瓷生片冲孔，气氛保护烧结等工艺环节具有较高的技术壁垒，全球仅有三家企业能做。

图 15: 陶瓷封装基座



资料来源: 公司网站、国信证券经济研究所

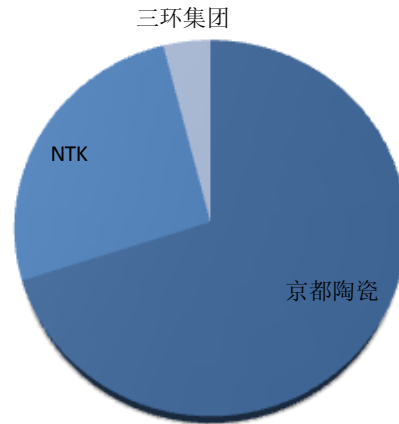
图 16: 制备陶瓷封装基座的工艺流程



资料来源: 公司招股书、国信证券经济研究所

据中国电子元件行业协会信息中心的数据显示，2012 年全球陶瓷封装基座的市场规模约为 9 亿美元，由于生产技术壁垒高，该市场长期被日本京瓷、NTK 等企业所占据，其中京瓷的市场份额达到 68%。日系企业一直实行技术封锁，国内陶瓷基座供应长期依赖进口。

图 17: 全球陶瓷封装基座市场格局



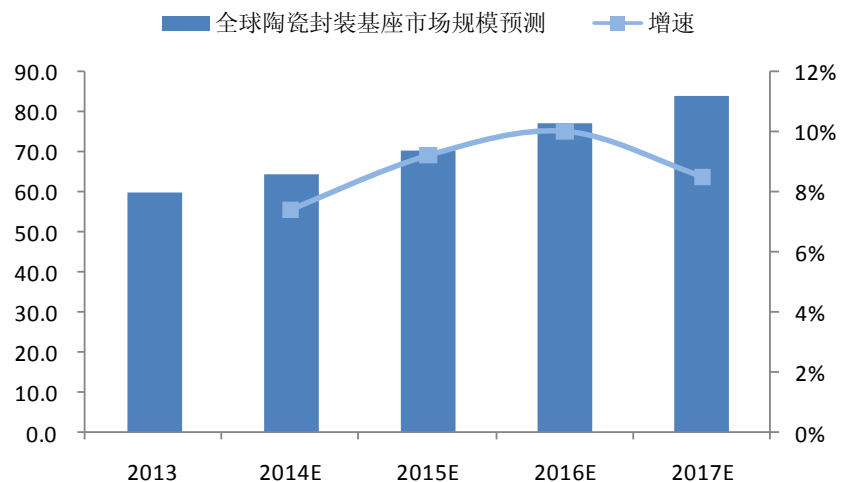
资料来源: 国信证券经济研究所整理

公司自 2008 年开始涉足该领域, 通过多年自主研发已完全掌握陶瓷封装基座的工艺技术, 并于 10 年正式量产。公司生产的陶瓷封装基座具备良好的气密性、机械性和平整度, 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。未来, 在中低端规格领域, 公司有望逐步完成对日系厂商的份额替代。

全球陶瓷封装基座市场规模约为 60 个亿, 随着手机像素的不断提高, 在 1300—2000 万像素 CIS 芯片封装领域, 陶瓷将逐步替代塑料, 成为主要的封装材料。我们预计全球陶瓷封装基座市场未来 3~5 年将维持 5%~10% 左右的复合增长率。2013 年, 公司陶瓷基座收入 1.95 亿, 市场份额约为 3.25%, 随着技术水平的不断完善, 公司产品将逐渐由中低端向高端延伸, 预计用 3~5 年时间, 市场份额将由目前的 4% 提升至 20% 以上。

图 18: 全球陶瓷封装基座市场规模及增速预测

单位: 亿元



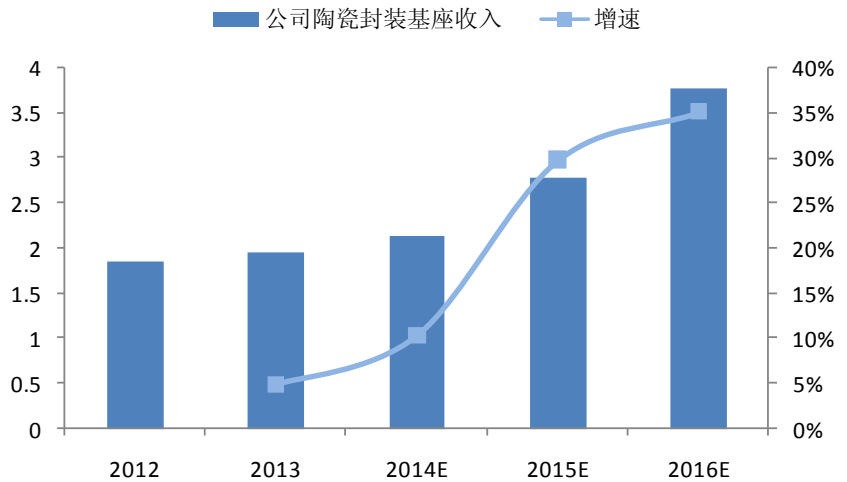
资料来源: 国信证券经济研究所预测

公司未来陶瓷封装基座业务增长主要来自两个方面, 一是行业自然增长, 增速

在 5%~10%；二是公司份额的提升，预计将由目前的 4%逐步提升至 20%，二者叠加，我们预测公司未来三年该项业务的复合增长率将为 25%左右。

图 19: 公司未来陶瓷封装基座业务收入预测

单位: 亿元

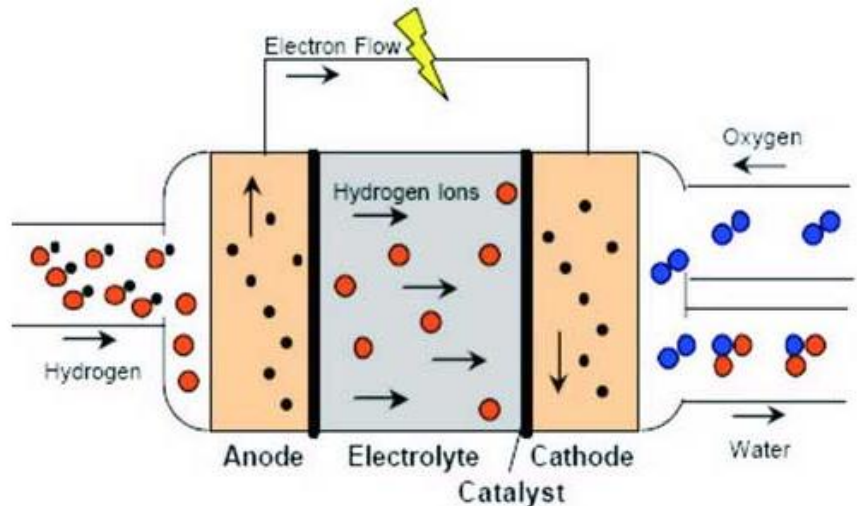


资料来源: 国信证券经济研究所预测

### 燃料电池用陶瓷隔膜板: 长期空间大

燃料电池 (Fuel Cell) 是一种将存在于燃料与氧化剂中的化学能直接转化为电能的发电装置, 由负极 (燃料电极) 和正极 (氧化剂电极) 以及电解质组成。一般的储能电池将活性物质贮存在电池内部, 限制了电池容量。而燃料电池是在反应的同时源源不断地输入所需的燃料及氧化剂, 从而对外界持续供电。因此, 燃料电池实质上是一个“发电厂”, 而非“储能池”。

图 20: 燃料电池工作原理图



资料来源: Hqew、国信证券经济研究所

燃料电池是继太阳能、风能之后, 第三种可实现产业化应用的新能源技术。与传统的火力发电相比, 固体氧化物燃料电池具备电转化效率高 (可达 65%, 传统火力发电 30% 不到), 绿色无污染, 可靠近用户配置, 分布式发电等优点,

被认为是下一代清洁能源的首选，代表着新能源产业的发展方向。

**表 2: 各种发电方式比较**

发电方式	电转化效率	发电成本	环保指数	便利程度
传统火电	低，不到 30%	便宜	低，产生污染	低，需要并网，统一输送
太阳能	低，不到 30%	贵	清洁能源	较高
风能	低，不到 30%	较贵	清洁能源	低，统发统送
固体氧化物燃料电池	高，60%-65%	贵	清洁能源	较高，可实现分布式发电

资料来源：国信证券经济研究所整理

在当今全球能源紧张、油价巨幅波动，环境污染严重的情势下，寻找新能源作为化石燃料的替代成当务之急。燃料电池由于上述优点已被欧美等发达国家认定为最佳解决方案并出台政策鼓励该产品的开发与推进。我国从“九五”开始，已将燃料电池列为重点攻关项目，此后在《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020年)》中，燃料电池也被列入了 8 大前沿技术之一。最近 2014 年 11 月印发的《能源发展战略行动计划(2014-2020年)》中也明确指出要推动发展燃料电池新能源技术。

按照电解质及负极材料的不同，燃料电池大致可分为碱性燃料电池、酸性燃料电池、质子交换膜燃料电池和固体氧化物燃料电池。从工作条件及应用场景来看，固体氧化物及质子交换膜燃料电池是未来最有前景的两种技术路径，前者可用于不间断供电及分布式发电，后者可用于汽车或其他交通工具的移动供电。

**表 3: 各类燃料电池比较**

简称	燃料电池类型	电解质	工作温度(℃)	电化学效率	燃料、氧化剂	功率输出	应用场景
AFC	碱性燃料电池	氢氧化钾溶液	室温-90	60%-70%	氢气、氧气	300W-5KW	航空航天，人造卫星领域
PEMFC	质子交换膜燃料电池	质子交换膜	室温-80	40%-60%	氢气、氧气(或空气)	1KW	交通动力，小型电源装置
PAFC	磷酸燃料电池	磷酸	160-220	55%	天然气、沼气、双氧水、空气	200KW	分散型发电厂、中心电站
MCFC	熔融碳酸盐燃料电池	碱金属碳酸盐熔融混合物	620-660	65%	天然气、沼气、煤气、双氧水、空气	2MW-10MW	部分工业用电
SOFC	固体氧化物燃料电池	氧离子、导电陶瓷	800-1000	60%-65%	天然气、沼气、煤气、双氧水、空气	100-200KW	数据中心、家庭民用等不间断供电及分布式发电

资料来源：国信证券经济研究所整理

目前，在固体氧化物燃料电池领域，美国的布卢姆能源(Bloom Energy)一家独大，其核心技术源于 NASA 火星计划的一部分。布卢姆能源成立于 2005 年，三环自其成立之初就与之合作，进行陶瓷隔膜板的研发。2010 年，BE 的商用微型燃料电站 Bloom Box 问世，并在 IDC 数据中心、大型卖场、通信基站等领域得到初步应用。目前，包括苹果、谷歌、易趣在内的知名 IT 企业均是 BE 的客户。与此同时，布卢姆能源还积极拓展海外市场，2013 年与日本软银合作，成立子公司，拟于日本福冈市生产 200kw 功率的产品以拓展日本市场。



图 21: BE 的拳头产品 Bloom Box



资料来源: 百度、国信证券经济研究所整理

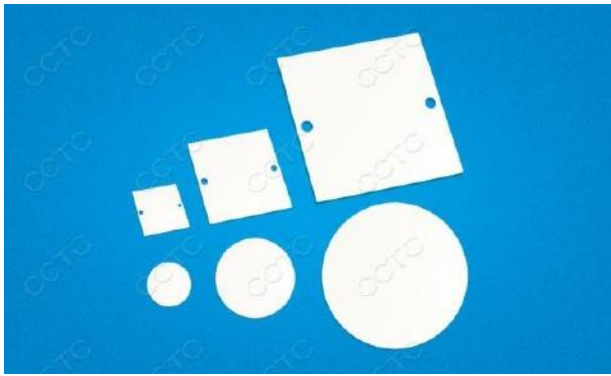
图 22: BE 总裁展示三环生产的陶瓷隔膜板



资料来源: 公司网站、国信证券经济研究所整理

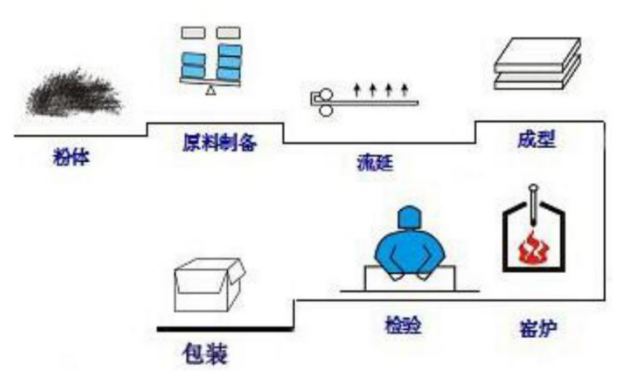
三环为布卢姆配套生产燃料电池用陶瓷隔膜板, 其作用是在正负极之间传递氧离子并对燃料与氧化剂进行有效隔离。该隔膜板是由掺杂氧化锆粉体加入一定有机组份, 经球磨、成型和烧结后而成。目前, 布卢姆能源仅选择了两家企业为其供应商, 三环占据了绝大多数的份额。

图 23: 燃料电池隔膜板



资料来源: 公司招股书、国信证券经济研究所整理

图 24: 制备燃料电池隔膜板的工艺流程



资料来源: 公司招股书、国信证券经济研究所整理

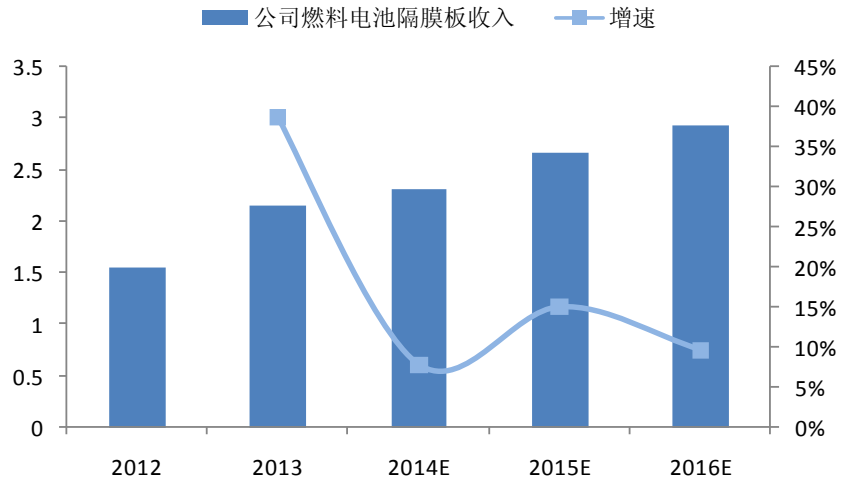
Fuel Cell Today 的统计数据表明, 2013 年固体氧化物燃料电池的输出容量达到 47 兆瓦, 产品销售量达 5500 台; 2010-2013 年固体氧化物燃料电池以兆瓦功率计算的市场复合增长率高达 91.43%, 产品销售量复合增长率高达 280.30%, 市场已表现出快速增长的潜力。我们认为, 未来固体氧化物燃料电池市场空间的进一步拓展取决于两点因素, 一是价格, 另外一点是寿命。价格方面, 目前用燃料电池发电的成本比市价大约高出 50%; 寿命方面, 未来有望通过技术改进将其使用寿命延长至 8-10 年。以上两点制约因素若能取得突破的话, 我们看好 Bloom Box 的应用市场可望被迅速打开, 三环也将随之受益。

关于燃料电池用陶瓷隔膜板, 我们定义为公司长期具有爆发潜力的业务。未来增长主要来自两个方面, 一是随着发电成本的不断下降, 使用寿命的延长带来的行业快速增长; 二是公司未来可能进行产品线的延伸, 单电池产品下游发展还有很大的空间。但从短期来看, 行业的爆发需要时间, 我们预计公司该项业务今后 2-3 年将保持平稳增长。



图 25: 公司未来燃料电池用陶瓷隔膜板收入预测

单位: 亿人民币



资料来源: 国信证券经济研究所预测

## 公司核心竞争力: 技术研发、人才储备、设备自给

### 注重技术研发

公司的技术研发主要分为两块, 集团公司直属的三环研究院以及各个工厂设置的技术科室。公司具有 40 多年电子陶瓷领域生产经验, 拥有一支技术研发能力强的研究团队, 并于 1998 年公司组建了广东省电子陶瓷工程技术研发中心。在此基础上, 公司于 2013 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, 公司在各个工厂也设有相应的技术科, 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。

图 26: 公司研究机构布局



资料来源: 国信证券经济研究所整理

公司始终坚持技术导向，先有技术突破，然后再去寻找合适的产品进行变现。我们发现，公司现有第二大，第三大业务分别是自 2012、2010 年开始上量的。未来，随着公司技术研发的不断加强，将会不断有新的产品投放市场，业绩超预期概率很大。

### 人才储备充足

对于技术型企业而言，人才是根本。因此，公司历来十分重视对于人才的引进和培育。近年来，公司在全国各大重点高等院校招聘应届大学毕业生，培养和储备优秀人才。2014 年有近百名本科以上大学毕业生入职试用，其中硕士及以上学历占比 26% 以上。同时，公司通过全职聘任、聘请顾问等多种形式，在国内外招聘所需的专业技术人才，以提升公司的技术实力，推动技术创新。公司每年都会评聘一批专业的技术和管理人才，作为重点培育对象，他们的平均年龄不到 35 岁，年轻有干劲，为公司的后续发展储备了充足的工程师红利。

此外，公司还专门聘请了国内 5 位工程院院士和 4 位学术带头人担任科学技术专家委员会成员。这些委员都是我国相关学科的重量级人物，通过各位专家在相关领域的学术影响，将为公司重点项目技术攻关保驾护航。

### 设备自给率高

公司有规模达 300 多人的设备部，专门负责研发制造生产过程中所需的各类设备。目前，公司的绝大多数关键设备均实现自制，为其生产效率、成本控制和规模扩产提供了坚实的设备基础。同时，主要生产设备完全自主研发也是公司得以享受较高毛利率的核心因素之一。

图 27: 公司自主研发的 CNC 加工设备



资料来源：公司资料、国信证券经济研究所整理

图 28: 公司自主研发的成型机



资料来源：公司资料、国信证券经济研究所整理

## 盈利预测与投资建议

### 盈利预测

我们对公司业绩预测的主要依据有以下几点：

- 目前第一大业务光纤陶瓷插芯受益行业自然增长及公司份额提升，未来三年收入增速将分别为 17%，16%，15%；
- 陶瓷封装基座受益于技术进步带来的进口替代，市场份额逐步提升，未来三年收入增速将分别为 10%，30%，35%；
- 公司业务所处细分市场面临的竞争有限，未来毛利率趋于稳定。

综合以上假设，我们对公司未来三年的主营业务经营预测的结果如下：

	2012	2013	2014E	2015E	2016E
<b>陶瓷插芯及套筒</b>					
收入	1,159.9	941.6	1101.7	1283.5	1476.0
YoY	23.3%	-18.8%	17.00%	16.50%	15.00%
毛利率(%)	50.1%	52.3%	52.00%	52.00%	52.00%
<b>燃料电池隔膜板</b>					
收入	154.9	214.8	232.0	266.7	293.4
YoY	1328.0%	38.6%	8.0%	15.00%	10.00%
毛利率(%)	43.5%	46.0%	45.0%	45.0%	45.0%
<b>陶瓷封装基座</b>					
收入	185.9	195.0	214.5	278.9	376.5
YoY	107.3%	4.9%	10.0%	30.0%	35.0%
毛利率(%)	42.2%	45.6%	44.0%	43.0%	43.0%
<b>其他业务</b>					
收入	602.6	672.4	739.7	798.8	838.8
YoY	-8.1%	11.6%	10%	8.0%	5%
毛利率(%)	33.9%	36.8%	37.0%	37.0%	36.0%
<b>营业收入</b>	<b>2,103.29</b>	<b>2,023.86</b>	<b>2,287.9</b>	<b>2,628.0</b>	<b>2,984.7</b>
YoY	23.98%	-3.78%	13.0%	14.9%	13.6%
毛利率	44.28%	45.87%	45.7%	45.8%	45.7%

资料来源：国信证券经济研究所预测

### 相对估值

目前 A 股从事电子陶瓷业务的可比上市公司包括国瓷材料、风华高科。按照 WIND 一致预期，国瓷材料、风华高科 2015 年动态 PE 分别为 34x/40x。公司当前股价对应 14 年动态 PE 为 27 倍。公司为我国电子陶瓷领域绝对龙头，技术研发实力突出，下游应用市场广泛且想象空间巨大，具有一定的稀缺性。对标国瓷材料和风华高科，我们给予公司 15 年 35 倍 PE，对应股价 66.5 元。

表 5: 上市公司估值比较

股票简称	证券代码	收盘价 (元)	总市值	EPS 预测 (元)			PE			GAGR
				2014E	2015E	2016E	2014E	2015E	2016E	
国瓷材料	300285	31.00	39.44	0.57	0.90	1.28	54	34	24	49%
风华高科	000636	9.38	75.73	0.17	0.24	0.30	55	39	31	33%
三环集团	300408	49.65	212.90	1.58	1.89	2.18	31	26	22	17%

资料来源：wind、国信证券经济研究所

### 投资建议：业绩短期有支撑，长期有爆点，首次给予公司“买入”评级

公司为我国陶瓷材料领域绝对龙头，技术实力突出，产线布局完整，未来有望在各个应用领域全面追赶日系企业，逐步完成进口替代。我们预计公司 14/15/16 年每股盈利分别为 1.58/1.89/2.18 元，目前股价（49 元）对应动态市盈率分别是 31/26/22X。根据我们相对估值的结果，公司合理股价在 66.5 元左右，对应 15 年 35 倍 PE。考虑到公司品种的稀缺性以及未来三年业绩成长的确定性，我们首次给予公司“买入”的投资评级。

## 风险提示

第一，国内光纤通信建设低于预期

第二，陶瓷封装基座进口替代进程低于预期

## 附表：财务预测与估值

资产负债表 (百万元)					利润表 (百万元)				
	2013	2014E	2015E	2016E		2013	2014E	2015E	2016E
现金及现金等价物	133	1925	2596	3442	营业收入	2024	2288	2628	2985
应收款项	1056	940	900	818	营业成本	1096	1243	1425	1621
存货净额	193	210	222	253	营业税金及附加	23	18	16	18
其他流动资产	11	34	39	45	销售费用	39	39	42	45
<b>流动资产合计</b>	<b>1393</b>	<b>3109</b>	<b>3757</b>	<b>4558</b>	管理费用	161	177	197	214
固定资产	761	882	930	925	财务费用	20	(2)	(8)	(12)
无形资产及其他	228	223	218	213	投资收益	0	0	0	0
投资性房地产	55	55	55	55	资产减值及公允价值变动	(24)	(20)	(10)	(4)
长期股权投资	2	4	5	6	其他收入	0	0	0	0
<b>资产总计</b>	<b>2439</b>	<b>4273</b>	<b>4964</b>	<b>5756</b>	营业利润	662	793	946	1095
短期借款及交易性金融负债	0	0	0	0	营业外净收支	9	9	9	10
应付款项	212	194	222	253	<b>利润总额</b>	<b>671</b>	<b>802</b>	<b>955</b>	<b>1105</b>
其他流动负债	113	104	119	134	所得税费用	103	120	143	166
<b>流动负债合计</b>	<b>325</b>	<b>299</b>	<b>340</b>	<b>387</b>	少数股东损益	2	3	2	2
长期借款及应付债券	60	60	60	60	<b>归属于母公司净利润</b>	<b>566</b>	<b>679</b>	<b>810</b>	<b>937</b>
其他长期负债	258	318	378	438					
<b>长期负债合计</b>	<b>318</b>	<b>378</b>	<b>438</b>	<b>498</b>					
<b>负债合计</b>	<b>643</b>	<b>676</b>	<b>778</b>	<b>885</b>					
少数股东权益	30	3	(15)	(33)					
股东权益	1767	3594	4202	4904					
<b>负债和股东权益总计</b>	<b>2439</b>	<b>4273</b>	<b>4964</b>	<b>5756</b>					

现金流量表 (百万元)				
	2013	2014E	2015E	2016E
净利润	566	679	810	937
资产减值准备	14	(21)	0	0
折旧摊销	92	85	97	106
公允价值变动损失	24	20	10	4
财务费用	20	(2)	(8)	(12)
营运资本变动	55	88	126	153
其它	(13)	(6)	(18)	(18)
<b>经营活动现金流</b>	<b>738</b>	<b>845</b>	<b>1025</b>	<b>1182</b>
资本开支	(120)	(200)	(150)	(100)
其它投资现金流	0	0	0	0
<b>投资活动现金流</b>	<b>(122)</b>	<b>(202)</b>	<b>(151)</b>	<b>(101)</b>
权益性融资	0	1352	0	0
负债净变化	(66)	0	0	0
支付股利、利息	(243)	(204)	(202)	(234)
其它融资现金流	(35)	0	0	0
<b>融资活动现金流</b>	<b>(654)</b>	<b>1148</b>	<b>(202)</b>	<b>(234)</b>
<b>现金净变动</b>	<b>(38)</b>	<b>1792</b>	<b>671</b>	<b>847</b>
货币资金的期初余额	171	133	1925	2596
货币资金的期末余额	133	1925	2596	3442
企业自由现金流	724	663	879	1083
权益自由现金流	623	664	885	1093

关键财务与估值指标				
	2013	2014E	2015E	2016E
每股收益	3.25	1.58	1.89	2.18
每股红利	1.40	0.48	0.47	0.55
每股净资产	10.15	8.38	9.80	11.44
ROIC	34%	38%	46%	26281 00%
ROE	32%	19%	19%	19%
毛利率	46%	46%	-21468 26265 00%	46%
EBIT Margin	35%	35%	36%	36%
EBITDA Margin	39%	39%	40%	40%
收入增长	-4%	13%	15%	14%
净利润增长率	3%	20%	19%	16%
资产负债率	28%	16%	15%	15%
息率	3%	2%	2%	3%
P/E	15.9	32.7	27.4	23.7
P/B	5.1	6.2	5.3	4.5
EV/EBITDA	12.1	25.6	22.0	19.4

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

## 国信证券投资评级

类别	级别	定义
股票 投资评级	买入	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 20%以上
	增持	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	预计 6 个月内，股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	卖出	预计 6 个月内，股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	超配	预计 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 10%以上
	中性	预计 6 个月内，行业指数表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	低配	预计 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 10%以上

## 分析师承诺

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于本人的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

## 风险提示

本报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有，仅供我公司客户使用。未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。

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

## 证券投资咨询业务的说明

证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。

证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

**国信证券经济研究所团队成员**

<b>宏观</b>		<b>策略</b>		<b>技术分析</b>	
董德志	021-60933158	郇彬	021-6093 3155	闫莉	010-88005316
钟正生	010-88005308	马韬	021-60933157		
林虎	010-88005302	孔令超	021-60933159		
<b>固定收益</b>		<b>大宗商品研究</b>		<b>互联网</b>	
董德志	021-60933158	马韬	021-60933157	王学恒	010-88005382
赵婧	021-60875174	郇彬	021-6093 3155	郑剑	010-88005307
魏玉敏	021-60933161	郑东	010-66025270	李树国	010-88005305
<b>医药生物</b>		<b>社会服务(酒店、餐饮和休闲)</b>		<b>家电</b>	
贺平鸽	0755-82133396	曾光	0755-82150809	王念春	0755-82130407
林小伟	0755-22940022	钟潇	0755-82132098		
邓周宇	0755-82133263				
<b>通信服务</b>		<b>电子</b>		<b>环保与公共事业</b>	
程成	0755-22940300	刘翔	021-60875160	陈青青	0755-22940855
李亚军	0755-22940077			徐强	010-88005329
<b>军工</b>		<b>机械</b>		<b>非金属及建材</b>	
朱海涛	0755-22940097	朱海涛	0755-22940097	黄道立	0755-82130685
		成尚汶	010-88005315	刘宏	0755-22940109
<b>房地产</b>		<b>食品饮料</b>		<b>汽车及配件</b>	
区瑞明	0755-82130678	刘鹏 09660	021-60933167	丁云波	0755-22940056
朱宏磊	0755-82130513				
<b>电力设备</b>				<b>建筑工程</b>	
杨敬梅	021-60933160			邱波	0755-82133390
				刘萍	0755-22940678
<b>农林牧渔</b>		<b>轻工造纸</b>			
杨天明	021-60875165	邵达	0755-82130706		
<b>银行</b>		<b>金融工程</b>			
李关政	010-88005326	林晓明	021-60875168		
		吴子昱	0755-22940607		
		周琦	0755-82133568		
		黄志文	0755-82133928		



**国信证券机构销售团队**

华北区 (机构销售一部)		华东区 (机构销售二部)		华南区 (机构销售三部)		海外销售交易部	
李文英	010-88005334 13910793700	叶琳菲	021-60875178 18516250266	邵燕芳	0755-82133148 13480668226	赵冰童	0755-82134282 13693633573
liwying@guosen.com.cn		yelf@guosen.com.cn		shaoyf@guosen.com.cn		zhaobt@guosen.com.cn	
赵海英	010-66025249 13810917275	李佩	021-60875173 13651693363	郑灿	0755-82133043 13421837630	梁佳	0755-25472670 13602596740
zhaohy@guosen.com.cn		lipei@guosen.com.cn		zhengcan@guosen.com.cn		liangjia@guosen.com.cn	
原祎	010-88005332 15910551936	汤静文	021-60875164 13636399097	颜小燕	0755-82133147 13590436977	程可欣	886-0975503529(台湾)
yuanyi@guosen.com.cn		tangjingwen@guosen.com.cn		yanxy@guosen.com.cn		chengkx@guosen.com.cn	
许婧	18600319171	梁轶聪	021-60873149 18601679992	赵晓曦	0755-82134356 15999667170	刘研	0755-82136081 18610557448
		liangyc@guosen.com.cn		zhaoxi@guosen.com.cn		liuyan3@guosen.com.cn	
		唐泓翼	13818243512	刘紫微	13828854899	夏雪	82130833-701503 18682071096
						xiaxue@guosen.com	
		吴国	15800476582	黄明燕	18507558226		
		储贻波	18930809296				
		倪婧	18616741177				