

## 证券研究报告—深度报告

基础化工

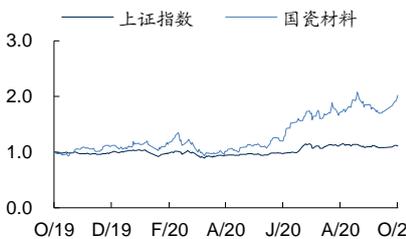
化学制品

**国瓷材料(300285)**
**买入**

合理估值: 50-55 元 昨收盘: 43.38 元 (维持评级)

2020年10月16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)	963/754
总市值/流通(百万元)	41,790/32,715
上证综指/深圳成指	3,332/13,625
12个月最高/最低(元)	46.56/19.88

**相关研究报告:**

《国瓷材料-300285-2020 三季报业绩预告点评: Q3 超预期, 盈利恢复常态高速增长》——2020-10-12

《国瓷材料-300285-重大事件快评: 引入战投加码口腔业务, 非公开发项目扩产并未瘦身》——2020-09-16

《国瓷材料-300285-2020 半年报业绩点评: 催化材料亮眼, 看好业务拓展》——2020-08-28

**证券分析师: 商艾华**

E-MAIL: shangaihua@guosen.com.cn  
 证券投资咨询执业资格证书编码: S0980519090001

**证券分析师: 龚诚**

电话: 010-88005306  
 E-MAIL: gongcheng@guosen.com.cn  
 证券投资咨询执业资格证书编码: S0980519040001

**联系人: 万里明**

电话: 010-88005329  
 E-MAIL: wanliming@guosen.com.cn

**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。

**深度报告**

# 陶瓷粉体龙头, 千亿市场再腾飞

**● 国内陶瓷粉体标杆企业, 稳扎稳打成长显著**

公司是国内陶瓷粉体龙头企业, 以陶瓷粉体发家, 逐渐向下游延伸电子、催化和口腔医疗三大应用板块。我们认为公司成功的因素有三点: 成长路径清晰: 技术壁垒-品类扩张-纵向延伸; 收购眼光独到: 下游拓展的三大赛道空间大增速快, 其中电子、医疗达到千亿市场, 催化行业 50% 增速; 产品协同良好: 专注产业链一体化, 提升品牌和盈利。

**● 电子材料: 国内粉体龙头, 拥抱景气上行**

公司 MLCC 粉体国内市占率超 80%, 全球外销粉体市占率高达 40%。MLCC 行业需求端 5G 和新能源汽车增量显著, 供给端国内厂商技术突破和抢占市场, 价格端 2020 年开启上行周期。公司驱动体现在: 高市占率&大客户扩产保障需求, 富余的产能保障, 地域、技术和管理优势带来盈利保障, 电子氧化锆基板、氧化铝和电子浆料业务协同向好。

**● 催化材料: 伴国六之风, 业绩短期核心支撑**

国六标准蜂窝陶瓷市场翻倍达到 200 亿, 未来两年行业将保持 50% 增速。公司拥有以蜂窝陶瓷为核心的全系列催化材料, 上半年营收增速达到 74%, 是近两年公司业绩增长的核心驱动。公司业绩驱动表现在: 定增扩产、大客户认证产品放量、国六产品高端化和系列产品协同。

**● 生物医疗: 布局数字化齿科优质赛道**

种植牙是口腔医疗行业最优质赛道, 19 年行业增速 45%, 其中氧化锆义齿是未来发展方向, 2020 年市场约 20 亿, 潜在超 400 亿元。公司收购爱尔创借助数字化口腔业务打通了牙科医美一体化产业链, 通过成本优势打开海外市场, 爱尔创引入战投高瓴和松柏提升品牌影响力。

**● 投资建议: 看好优质赛道布局, 维持“买入”评级**

我们看好公司多优质赛道布局, 预计公司 20-22 年归母净利润 6.05/7.88/9.82 亿元, 净利润同比增速 21/30/25%, EPS 分别为 0.63/0.82/1.02 元, 对应 PE 分别为 69/53/43 倍。我们给予公司 2021 年 61-67 倍 PE 估值, 对应股价 50-55 元, 维持“买入”评级。

**● 风险提示: 需求增速不及预期; 新产能投产缓慢; 海外疫情影响出口。**
**盈利预测和财务指标**

	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	1,797.78	2,153.08	2,466.22	3,078.48	3,734.34
(+/-%)	47.65%	19.76%	14.54%	24.83%	21.30%
净利润(百万元)	543.03	500.56	605.37	787.79	981.59
(+/-%)	121.81%	-7.82%	20.94%	30.13%	24.60%
摊薄每股收益(元)	0.85	0.52	0.63	0.82	1.02
EBIT Margin	33.79%	35.75%	28.47%	30.87%	32.11%
净资产收益率(ROE)	16.89%	13.71%	14.63%	16.51%	17.65%
市盈率(PE)	51.30	83.49	69.03	53.05	42.57
EV/EBITDA	41.45	48.90	55.46	40.98	32.83
市净率(PB)	8.66	11.44	10.10	8.76	7.52

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

我们认为公司具有长期成长价值，当前时点龙头再次起航：

- **从业绩上看**，公司 16-18 年通过内生外延和资源整合表现出了极强的盈利增速，19 年受 MLCC 行业下行等不利因素，20 年仅 Q1 受疫情影响严重，到 Q3 已经显著恢复 40% 的高增速，公司多点布局经受住了疫情考验，后续我们预计公司业绩将恢复高增速常态；
- **从行业来看**，公司下游电子、催化和生物医疗板块都具备大市场、高增速和高盈利的特点，充分受益于新基建、环保政策和国产替代的主流行情。1) MLCC 全球千亿市场，粉体市场 300-500 亿市场，5G+新能源汽车催生下全球行业增速 5%-10%，国内企业技术突破，产能卡位，国产替代正当时。2) 蜂窝陶瓷载体 2020 年百亿市场，25 年预计到 200 亿，20-21 年行业都有 50% 的超高增速。3) 生物医疗行业：种植牙是口腔医疗最优质的赛道，氧化锆义齿又是种植牙的发展方向，国内种植牙潜在市场超千亿，仅氧化锆义齿的潜在市场就达 400 亿，预计行业增速可以达到 15% 左右。
- **从公司来看**，长期核心价值显著。1) 成长路径清晰：公司从核心技术研发入手，通过并购扩产下游领域，当前公司正逐步向高端化和一体化纵向延伸；2) 收购眼光独到：扩产的领域都是优质赛道，与公司业务协同性好；3) 产品协同良好：公司打造产业链一体化，表面看是锁定利润，长期看有利于打造品牌影响力。

我们预计公司 20-22 年归母净利润 6.05/7.88/9.82 亿元，净利润同比增速 21%/30%/25%，EPS 分别为 0.63/0.82/1.02 元，对应 PE 分别为 69/53/43 倍。我们给予公司 2021 年 61-67 倍 PE 估值，对应股价 50-55 元，较当前股价有 15%-27% 的溢价空间，维持“买入”评级。

### 核心假设与逻辑

公司作为国内陶瓷粉体龙头企业，在技术、客户和下游应用都具有很强的行业壁垒，当前三大下游都处于高增速时期，伴随着公司国产替代和内生外延的稳步进展，业绩长期成长性显著，我们在正文中也对细分领域进行了测算。

### 与市场的差异之处

第一，市场研究主要专注于公司下游三大行业的高增长，对公司各细分领域产品拆分和业绩传导挖掘不够，我们针对公司各产品驱动因素做了详细挖掘拆分和合理测算，帮助投资者自上而下和自下而上对公司业绩进行验证和跟踪。

第二，市场认为公司作为化工企业当前估值太高，我们认为公司的核心驱动已经从供给端变为需求端，不应该从传统化工角度看估值，更应该从下游行业看公司估值水平，考虑到下游电子、医疗行业高天花板、高增速和高估值，以及公司的长期成长价值，我们认为公司 21 年 50 倍左右估值不算太贵。

第三，市场认为公司财务上应收账款和商誉较高，存在减值风险。我们认为可以从公司当前的发展阶段去理解，一方面公司催化材料和口腔业务下游客户账期较长，另一方面公司当前各业务仍处于客户拓展导入前期，一定程度是抢占海外巨头的市场，从这个角度看这些公司对这些新客户的议价能力有限。商誉

方面，主要是口腔医疗公司爱尔创商誉较高，但从已有业绩来看，爱尔创盈利能力良好，商誉减值的风险不大。

#### 股价变化的催化因素

第一，细分电子、催化和义齿行业高增速和高盈利，行业处于景气上行周期；  
第二，公司技术壁垒高，作为国内 MLCC 粉体绝对龙头受益于国产替代；  
第三，短期业绩主要受益于国六标准下蜂窝陶瓷销量增加，长期受益于国内口腔医疗市场打开，种植牙市场渗透率增加。

#### 核心假设或逻辑的主要风险

第一，下游细分行业需求增速不及预期的风险；  
第二，公司新增产能投产不及预期的风险；  
第三，疫情和贸易战等对公司出口影响的风险；

## 内容目录

估值与投资建议.....	8
绝对估值: 45.0-55.0 元.....	8
相对法估值: 49.2-52.3 元.....	9
投资建议.....	10
国内陶瓷粉体标杆企业, 稳扎稳打成长显著.....	11
深耕陶瓷粉体扩展下游应用, 向高端一体化持续布局.....	11
布局四大优质赛道, 医疗&催化增长动力强劲.....	12
研发管理打造业界标杆, 业绩成长特性显著.....	15
出口转内需加速进口替代, 沿海布局区位优势明显.....	17
定增扩展&引进战投, 向高端一体化迈进.....	18
电子材料: 国内粉体龙头, 拥抱景气上行.....	19
MLCC 性能优异市占率高, 陶瓷粉体制约性能升级.....	19
需求端: 新基建落地正当时, 千亿市场增长提速.....	21
供给端: 国内扩产&技术突破, 进口替代空间超 300 亿.....	24
国产入局减缓价格波动, 需求支撑上行周期变长.....	26
业绩驱动: 公司需求产能同比扩张, 国内外比较优势显著.....	27
催化材料: 伴国六之风, 业绩短期核心支撑.....	31
政策: 国六尾气标准落地, 催化材料迎来长足发展.....	31
空间: 蜂窝陶瓷国内百亿市场, 近两年 50% 行业增速.....	33
业绩驱动: 公司全系列产品协同, 客户拓展产品认证顺利.....	36
生物医疗: 布局数字化齿科优质赛道.....	38
种植牙是口腔医疗行业最优质赛道.....	38
氧化锆义齿性价比最高, 渗透率增长空间巨大.....	40
业绩驱动: 一体化战略锁定利润, 引进战投增加品牌推广.....	42
盈利预测.....	44
假设前提.....	44
未来 3 年盈利预测.....	46
盈利预测的敏感性分析.....	46
风险提示.....	47
附表: 财务预测与估值.....	49
国信证券投资评级.....	50
分析师承诺.....	50
风险提示.....	50
证券投资咨询业务的说明.....	50

## 图表目录

图 1: 国瓷材料公司发展历程 .....	11
图 2: 国瓷材料股权结构和控股公司 .....	12
图 3: 国瓷材料主营产品矩阵 .....	13
图 4: 2020H1 公司分产品营收占比 .....	14
图 5: 公司历年分产品营收变化 (百万元) .....	14
图 6: 2020H1 公司分产品毛利占比 .....	14
图 7: 公司历年分产品毛利率变化 .....	14
图 8: 公司营业收入和同比变化 (亿元、%) .....	15
图 9: 公司归母净利润及增速 (亿元、%) .....	15
图 10: 公司销售毛利率和净利率变化 .....	15
图 11: 公司三费占比情况 .....	15
图 12: 公司技术优势和获得的部分证书 .....	16
图 13: 公司研发费用和研发费率变化 .....	16
图 14: 公司经营活动现金流变化 (亿元、%) .....	16
图 15: 公司资产负债率表现情况 .....	17
图 16: 公司短期偿债能力指标情况 .....	17
图 17: 公司国内市场进口替代成效显著 .....	17
图 18: 国瓷材料业务全球布局 .....	18
图 19: MLCC 在电子元器件中的位置 .....	19
图 20: 片式多层陶瓷电容器 (MLCC) 结构 .....	19
图 21: MLCC 制备流程图 .....	20
图 22: 不同容量 MLCC 的成本结构组成 .....	20
图 23: 全球 MLCC 市场规模变化和预测 (亿元) .....	21
图 24: 全球 MLCC 出货量持续上涨 .....	21
图 25: 中国大陆 MLCC 市场规模 (亿元) .....	21
图 26: 2019 年全球 MLCC 下游需求结构 .....	21
图 27: 高频段对手机 MLCC 用量需求更大 .....	22
图 28: iPhone 手机 MLCC 单机用量上涨 .....	22
图 29: 2020-2022 年全球 5G 手机出货量预测 .....	22
图 30: 全球 5G 手机渗透带来的 MLCC 增量 .....	22
图 31: 2020-2022 年国内 5G 基站个数预测 .....	23
图 32: 2020-2022 年国内 5G 基站带来的 MLCC 增量 .....	23
图 33: 不同类型单车动力系统所需 MLCC 量 (颗) .....	23
图 34: 汽车电子化成本呈现升高趋势 .....	23
图 35: 全球 MLCC 主要企业产能占比 .....	24
图 36: 2019 年全球 MLCC 产能企业分布 .....	24
图 37: 2017-2019 年国内 MLCC 进口数量 .....	25
图 38: 2017-2019 年国内 MLCC 进口金额 .....	25
图 39: MLCC 企业国巨营收周期性变化 (亿新台币) .....	26
图 40: 2019 年 MLCC 粉体全球市占率 .....	27

图 41: 公司 MLCC 陶瓷粉体产销情况 (吨/年) .....	28
图 42: 公司 MLCC 陶瓷粉体产能利用率和产销率 .....	28
图 43: 公司产品利润最大化的优势拆分 .....	28
图 44: 2020-2022 年 5G 手机陶瓷背板需求预测 .....	29
图 45: 2020-2024 年全球可穿戴设备出货量预测 (百万台) .....	29
图 46: 国内锂电池隔膜出货量变化 (亿平方米、%) .....	30
图 47: 全球 MLCC 电极浆料市场测算 (亿元) .....	30
图 48: 国内光伏银浆进口替代加速 .....	30
图 49: 国六标准尾气处理装置变化 .....	33
图 50: 汽车尾气催化转化装置组件 .....	33
图 51: 汽车尾气用蜂窝陶瓷载体 .....	33
图 52: 单车蜂窝陶瓷价值量对比测算 (元/辆、%) .....	35
图 53: 20-25 年蜂窝陶瓷载体需求市场测算 (亿元、%) .....	35
图 54: 全球蜂窝陶瓷企业市占率 .....	35
图 55: 全球铈锆固溶体企业市占率 .....	35
图 56: 全球汽车尾气催化剂企业市占率 .....	36
图 57: 全球柴油车尾气催化剂企业市占率 .....	36
图 58: 尾气处理分子筛分子结构 (A/X/Y 型) .....	36
图 59: 催化助剂铈锆固溶体分子储氧结构 .....	36
图 60: 公司催化材料板块营收和净利润 (百万元) .....	37
图 61: 2017-19 年王子制陶完成业绩承诺 (百万元) .....	37
图 62: 国内口腔医疗市场规模和预测 .....	38
图 63: 国内口腔医疗就诊患者治疗结构 .....	38
图 64: 我国人口老龄化问题加剧 .....	38
图 65: 我国各年龄段平均龋齿数量 .....	38
图 66: 2017 年全球百万人拥有口腔医生数量 .....	39
图 67: 全球各地区种植牙数量占比 .....	39
图 68: 国内种植牙销量数据 (万颗) .....	40
图 69: 国内义齿市场规模和预测 (亿元、%) .....	40
图 70: 口腔义齿按照内冠材料分类 .....	40
图 71: 氧化锆义齿产业链 .....	41
图 72: 全球纳米复合氧化锆主要厂商 .....	41
图 73: 全球种植牙主要生产商 .....	41
图 74: 子公司爱尔创的发展历程 .....	42
图 75: 爱尔创公司营收变化 (亿元) .....	42
图 76: 爱尔创超额完成承诺利润 (亿元) .....	42
图 77: 公司氧化锆义齿全产业链布局 .....	43
图 78: 公司氧化锆义齿新产品矩阵 .....	43
表 1: 公司盈利预测假设条件 (%) .....	8
表 2: 资本成本假设 .....	8
表 3: FCFF 估值相对折现率和永续增长率的敏感性分析 (元) .....	9
表 4: FCFE 估值相对折现率和永续增长率的敏感性分析 (元) .....	9
表 5: 可比公司估值对比 .....	9

表 6: 国瓷材料细分产品用途列表.....	13
表 7: 2020 年 9 月公司非公开发资金去向明细.....	18
表 8: 5G 消费电子、新能源汽车和汽车电子化带来的 MLCC 增量测算.....	24
表 9: 日韩厂商在高端 MLCC 领域扩产.....	25
表 10: 国内企业 MLCC 主要扩产情况.....	26
表 11: 国五和国六污染物排放标准对比.....	31
表 12: 国六标准实施时间节点.....	32
表 13: 机动车尾气处理装置简介.....	32
表 14: 国五和国六标准下单车蜂窝陶瓷载体价值测算.....	34
表 15: 国内机动车蜂窝陶瓷载体需求市场测算.....	34
表 16: 公司催化材料板块布局.....	36
表 17: 我国口腔医疗行业相关促进政策.....	39
表 18: 公司电子板块业绩拆分和预测.....	44
表 19: 公司催化材料板块业绩拆分和预测.....	45
表 20: 公司生物医疗板块业绩拆分和预测.....	45
表 21: 公司其他版块业绩拆分和预测.....	45
表 22: 未来 3 年盈利预测表 (单位: 百万元).....	46
表 23: 情景分析 (乐观、中性、悲观).....	46

## 估值与投资建议

考虑公司的业务特点，我们采用绝对估值和相对估值两种方法来估算公司的合理价值区间。

### 绝对估值：45.0-55.0 元

公司的业绩增长主要受到下游行业需求的影响，我们从行业和公司两个层面进行测算，并对公司现金流进行 FCFF 和 FCFE 折现。

- **从行业来看**，公司下游电子、催化和生物医药板块都具备大市场、高增速和高盈利的特点，充分受益于新基建、环保政策和国产替代的主流行情。
- **从公司来看**，业绩表现良好：16-18 年持续高增速，19 年短暂受行业下行影响，20 年 Q3 看已恢复高增速；成长路径清晰：公司从核心技术研发入手，通过并购扩产下游领域，当前公司正逐步向高端化和一体化纵向延伸；收购眼光独到：扩产的领域都是优质赛道，与公司业务协同性好。

按照行业 and 公司的成长思路，我们预计公司 20-22 年营收增速为 15%/25%/21%。毛利率是根据下游细分领域进行讨论，毛利率增长的驱动因素可以归结为：产品高端化、一体化协同和品牌溢价提升。三费占比整体较为稳定，其中管理费用中研发占比持续上涨，股利分配比例为 19.64%。

表 1：公司盈利预测假设条件（%）

	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
营业收入增长率	78.09%	47.65%	19.76%	14.54%	24.83%	21.30%	18.00%	18.00%	18.00%
营业成本/营业收入	61.38%	55.18%	52.24%	51.80%	50.45%	49.74%	48.00%	48.00%	48.00%
管理费用/营业收入	10.84%	11.24%	12.11%	13.00%	12.00%	12.00%	11.00%	11.00%	11.00%
销售费用/销售收入	2.97%	4.49%	5.27%	5.50%	5.50%	5.00%	4.50%	4.50%	4.50%
营业税及附加/营业收入	1.42%	1.04%	1.04%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%
所得税税率	11.84%	9.11%	12.63%	11.19%	10.98%	11.60%	11.60%	11.60%	11.60%
股利分配比率	39.04%	13.06%	19.64%	19.64%	19.64%	19.64%	19.64%	19.64%	19.64%

资料来源：公司数据、国信证券经济研究所预测

表 2：资本成本假设

无杠杆 Beta	1	T	11.19%
无风险利率	2.60%	Ka	6.80%
股票风险溢价	4.00%	有杠杆 Beta	1.01
公司股价（元）	43.35	Ke	6.83%
发行在外股数（百万）	963	E/(D+E)	99.32%
股票市值(E, 百万元)	41761	D/(D+E)	0.68%
债务总额(D, 百万元)	286	WACC	6.82%
Kd	6.50%	永续增长率（10年后）	2.0%

资料来源：国信证券经济研究所假设

我们分别用 FCFF 和 FCFE 两种绝对估值进行预测，该估值相对于权益资本成本 Ke 和永续增长率较为敏感，表 3 和表 4 分别是公司绝对估值相对此两因素变化的敏感性分析。

**表 3: FCFF 估值相对折现率和永续增长率的敏感性分析 (元)**

		Ke 变化				
		6.0%	6.3%	6.62%	6.9%	7.2%
永续 增长 率 变 化	2.9%	67.85	61.17	55.58	50.84	46.76
	2.6%	62.67	56.93	52.07	47.89	44.26
	2.3%	58.33	<b>53.33</b>	<b>49.04</b>	<b>45.32</b>	42.06
	2.0%	54.63	<b>50.23</b>	<b>46.41</b>	<b>43.07</b>	40.12
	1.7%	51.45	<b>47.53</b>	<b>44.10</b>	<b>41.07</b>	38.39
	1.4%	48.68	45.16	42.05	39.30	36.83
	1.1%	46.25	43.06	40.23	37.70	35.43

资料来源: 国信证券经济研究所分析

**表 4: FCFE 估值相对折现率和永续增长率的敏感性分析 (元)**

		Ke 变化				
		6.0%	6.3%	6.62%	6.9%	7.2%
永续 增长 率 变 化	2.9%	64.62	58.70	53.68	49.37	46.76
	2.6%	60.13	54.98	50.56	46.72	44.26
	2.3%	56.32	<b>51.78</b>	<b>47.84</b>	<b>44.40</b>	42.06
	2.0%	53.04	<b>49.00</b>	<b>45.46</b>	<b>42.34</b>	40.12
	1.7%	50.18	<b>46.55</b>	<b>43.35</b>	<b>40.50</b>	38.39
	1.4%	47.67	44.38	41.46	38.85	36.83
	1.1%	45.45	42.45	39.77	37.37	35.43

资料来源: 国信证券经济研究所分析

综合 FCFF 和 FCFE 估值方法, 我们认为公司的合理价值区间为 45-55 元。

### 相对法估值: 49.2-52.3 元

从上游化工新材料角度看, 国内陶瓷粉体行业没有直接的可比公司, 我们选取同样国内超高市占率、技术壁垒高、营收规模相似的碳纤维龙头光威复材进行对比。从下游应用角度看, MLCC 粉体材料领域可比公司有三环集团, 催化材料板块可比公司有奥福环保, 口腔医疗行业可比公司有通策医疗。

我们使用 PE 相对估值法进行比较: 1) 从公司成长层面与光威复材相比, 公司是国内唯一水热法生产企业, 市占率和技术壁垒更高, 同时下游行业天花板也更高; 2) 与下游各细分领域可比公司相比, 公司依托粉体原材料具有显著的产业链一体化优势, 同时从今年疫情以来公司的表现对比来看, 多赛道布局也有更强的抗周期能力; 3) 公司短期业绩反映在尾气催化材料板块爆发, 但是长期来看, 估值方面更多的是考虑公司口腔医疗板块未来市场打开和业绩释放, 所以参照医疗行业的高估值, 我们预计伴随国内种植牙渗透率增长和公司义齿品牌知名度的打开, 公司的估值水平有望持续提升。

**表 5: 可比公司估值对比**

代码	简称	总市值 (百万元)	股价	EPS (元)				PE			
				2019A	2020E	2021E	2022E	2019A	2020E	2021E	2022E
300385	国瓷材料	41789.74	43.38	0.52	0.63	0.82	1.02	83.42	68.86	52.90	42.53
<b>同类公司</b>											
300699	光威复材	39358.32	75.97	1.01	1.26	1.59	2.00	75.22	60.29	47.78	37.99
300408	三环集团	51771.22	29.79	0.50	0.68	0.90	1.09	59.58	43.81	33.10	27.33
688021	奥福环保	4819.40	62.36	0.67	1.06	1.70	2.55	93.07	58.83	36.68	24.45
600763	通策医疗	72497.70	226.10	1.44	1.83	2.4	3.12	157.01	123.55	94.21	72.47
<b>均值</b>								<b>36.64</b>	<b>71.62</b>	<b>52.94</b>	<b>40.56</b>

资料来源: Wind 一致性预测, 国信证券研究所整理和预测

参照可比公司的估值水平，我们给予公司 2021 年合理估值水平 60-63 倍 PE，对应股价 49.2-52.3 元。

### 投资建议

综合上述几个方面的估值，我们给予公司合理价格区间为 50-55 元之间，对应 2021 年动态市盈率分别为 61 倍和 67 倍，相对于公司目前股价有 15%-27% 的溢价空间。我们认为，公司作为国内陶瓷粉体龙头企业，在技术、客户和下游应用都具有很强的行业壁垒，当前三大下游都处于高增速时期，伴随着公司国产替代和内生外延的稳步增长，公司业绩成长性显著。预计公司 20-22 年归母净利润 6.05/7.88/9.82 亿元，净利润同比增速 21/30/25%，EPS 分别为 0.63/0.82/1.02 元，对应 PE 分别为 69/53/43 倍。

## 国内陶瓷粉体标杆企业，稳扎稳打成长显著

### 深耕陶瓷粉体扩展下游应用，向高端化一体化持续布局

国瓷材料是一家专门从事新材料研发、生产和销售的高新技术企业，公司成立于2005年，2012年在创业板上市，当前已经发展为国内陶瓷粉体行业龙头企业。公司当前已经形成电子材料、催化材料、生物医疗材料和其他材料四大业务板块，下游产品覆盖电子、生物、新能源和航空航天等领域。公司以核心陶瓷粉体材料为出发点，通过核心技术材料打破国外垄断，通过外延并购打造陶瓷新材料平台企业，不断延伸下游应用领域。

公司成立以来发展可以总结为三个阶段：

- **2005-2012年：成立上市阶段，该阶段是公司技术积累成熟阶段。**公司2005年成立以来，以陶瓷材料为核心，先后承建了公司承建了“山东省电子陶瓷材料工程技术研究中心”和“山东省电子陶瓷材料工程实验室”、“山东省企业技术中心”，重点对高温高压水热法工艺进行了研发改进，并先后获得国家科技进步奖等国家奖项认可。
- **2013-2018年：公司上市后加大融资力度，围绕陶瓷材料内生外延，扩大陶瓷材料下游需求应用领域。**2013年进军陶瓷墨水业务，14年开展高纯氧化铝业务，15年参股爱尔创布局医疗氧化锆业务，16年通过收购进军催化剂和电子浆料业务，17年收购王子制陶开拓蜂窝陶瓷尾气处理业务，18年收购爱尔创进一步加速医疗板块业务拓展，电子、催化、医疗和其他材料四大业务板块逐渐成型。
- **2019年-至今：在四大业务板块基础上向高端化和产业链一体化延伸。**2019年公司成立山东国瓷电子科技发展有限公司，电子板块逐渐向5G领域延伸，公司并入选山东省5G产业方向试点示范企业，2020年定增电子方面在高端MLCC领域扩产，医疗板块引入高瓴等战投打通产业链上下游，公司紧抓国产替代机遇，向高端化和一体化发展。

图 1：国瓷材料公司发展历程



资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

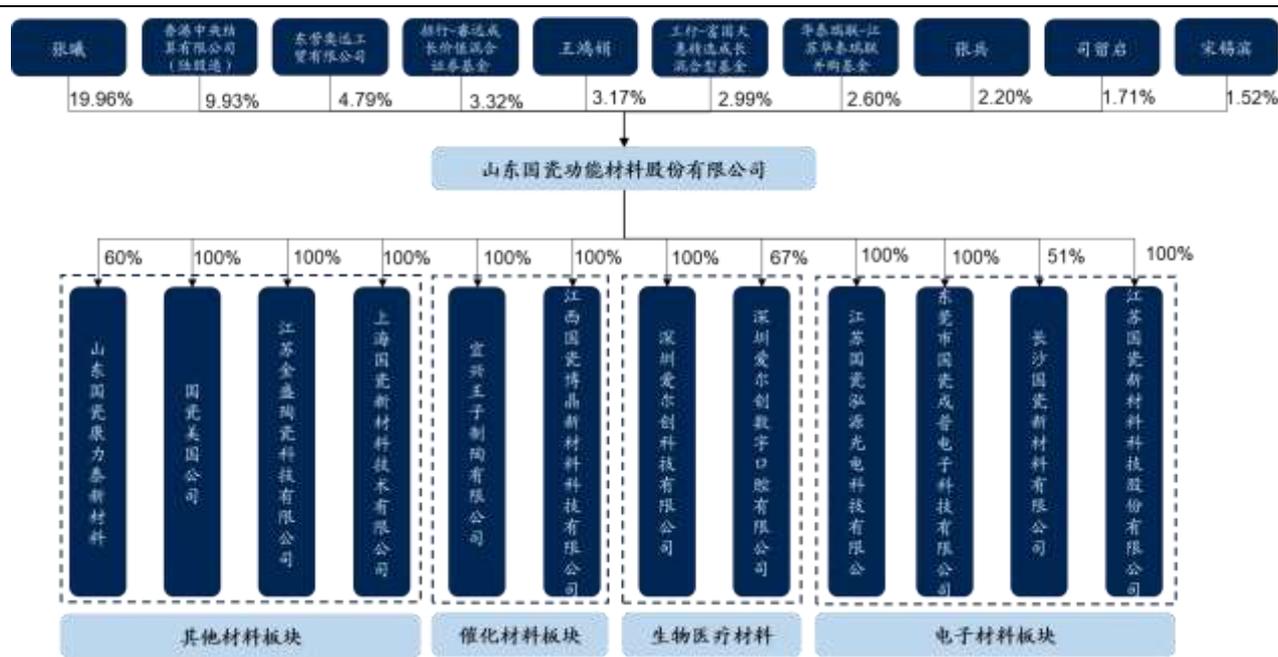
公司股权较为分散，下属子公司众多。当前公司股权结构较为分散，无控股股东，所有股东在经营管理中独自行使股东权利，张曦为公司实际控制人，截止2020年上半年底，持股占比达到19.96%，第二第三大股东为香港中央结算有限公司和东营奥远工贸有限公司，持股占比9.93%和4.79%。

公司管理层经验丰富，眼光独到。公司董事长张曦为美国休斯敦大学硕士，董

事秦建民为教授级高级政工师，并在油田有多年的实业经验，董事宋锡滨就读于北航材料专业，其他董事也多技术或者现场出身，对行业未来发展有着独到的理解，能够快速把握行业发展动态，这在一定程度上也促进了公司不断向优质赛道延伸的成功实践。

公司下游布局完善，控股子公司业务清晰。电子材料板块有：江苏泓源、国瓷戎普、长沙国瓷、江苏国瓷；催化材料板块有：王子制陶和国瓷博晶两家子公司；生物医疗板块有：深圳爱尔创科技和深圳爱尔创数字口腔。其中影响公司净利润达到 10%的参股公司主要有：国瓷康立泰、王子制陶、深圳爱尔创。2020 年 4 月，公司持续加强口腔医疗领域投资，合资成立了深圳爱尔创数字口腔公司（公司投资占比 67%），积极布局口腔临床业务。

图 2：国瓷材料股权结构和控股公司



资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理  
注：股权结构为 2020H1 财报披露持股占比

### 布局四大优质赛道，医疗&催化增长动力强劲

公司产品涵盖了电子陶瓷介电材料、结构陶瓷材料(纳米复合氧化锆和氧化铝等)、建筑陶瓷材料(陶瓷墨水、釉料)、电子金属浆料(银浆、铝浆、铜浆、镍浆等)、催化材料(蜂窝陶瓷、分子筛、钨钴固溶体等)等。

2018 年后公司产品根据应用领域划分为：电子材料、催化材料、生物医疗和其他材料四大类。1) 电子材料：主要生产 MLCC 介质粉体、电子用纳米级复合氧化锆、高纯超细氧化铝、电子浆料等材料，目前产能 1 万吨/年，另有 2000 吨/年的扩产计划，但还未实施；2) 催化材料：主要包含蜂窝陶瓷、钨钴固溶体、分子筛等尾气催化相关的产品；3) 生物医疗材料：主要是义齿用氧化锆粉体材料、瓷块以及其他牙科相关产品，目前产能 2500 吨/年；4) 其他材料：包括建筑陶瓷材料、陶瓷球和光通套管等产品。

图 3：国瓷材料主营产品矩阵



资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

表 6：国瓷材料细分产品用途列表

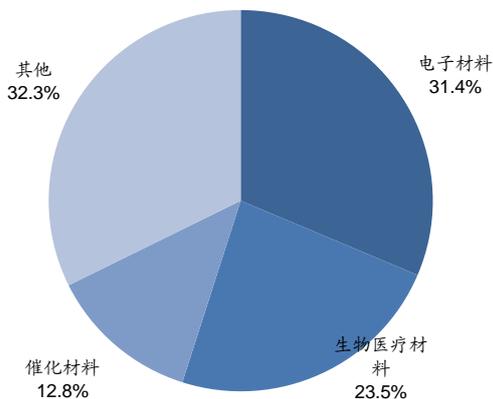
类型	主要产品	主要用途和应用领域
<b>电子陶瓷材料</b>		
	钛酸钡	是电子陶瓷中使用最广泛的材料之一，被誉为“电子陶瓷工业的支柱”，高纯度、高活性、结晶度好、粒度分布均匀。
	MLCC 介质材料	是制作多层陶瓷电容器（MLCC）的关键基础材料，拥有小体积、结构紧凑、可靠性高及适于 SMT 技术等优点。
	微波介质材料	是指应用于微波频段(主要是 UHF、SHF 频段，300MHz~300GHz)电路中作为介质材料并完成一种或多种功能的陶瓷材料。
	铁氧体磁性材料	是一种具有铁磁性的金属氧化物。就电特性来说，铁氧体的电阻率比金属、合金磁性材料大得多，还有较高的介电性能。
	二氧化钛	二氧化钛具有十分宝贵的光学性质，还具有很高的化学稳定性、热稳定性、无毒性、超亲水性、非迁移性，能够完全与食品接触，广泛用于化妆品、光催化媒介、涂料、航空等领域。
	消费电子材料	氧化锆陶瓷材料广泛用于 5G 手机后盖、指纹识别片和智能手表等，具有硬度高、颜色漂亮、质量好和非电磁屏蔽等优点。
	氧化铝粉体	超细氧化铝&勃姆石粉体是一种重要的无机氧化物粉体材料，被广泛应用于航天航空、兵器、电器绝缘材料、锂离子电池、集成电路、单晶材料、催化载体、高耐磨材料等。
	勃姆石粉体	我们采用独特的先进合成技术，可同时对粉体纯度、粒度、形貌、晶相（α相、γ相等）等性能指标进行控制，在此基础上对催化材料、透明陶瓷、结构陶瓷不同用途进行性能调整，
	电子元器件系列	主要包括镍内电极浆料、铜端电极浆料、银钯电极浆料、树脂银浆、片式电感内电极浆料、片式电感外电极浆料、片式电感光浆料等其他浆料。
<b>催化材料</b>		
	汽车尾气净化材料	主要包括铈锆固溶体复合氧化物、氧化铝负载-铈锆固溶体复合氧化物、改性氧化铝。
	分子筛、MTO/MTP	MTO 催化剂为甲醇制烯烃催化剂、MTP 催化剂为甲醇制丙烯催化剂、汽车尾气、膜分离等工业用分子筛。
	蜂窝陶瓷系列	包括柴油氧化催化器（DOC）的载体、柴油颗粒过滤器（DPF）中的载体、壁流式颗粒捕捉器中的载体。
<b>生物医疗材料</b>		
	齿科用氧化锆材料	氧化锆材料具有很好的生物相容性，能够最大限度还原自然牙的形态、颜色和光泽，公司采用的水热法制备粉体。
<b>其他材料</b>		
	陶瓷球	氮化硅陶瓷球（Si3N4）氮化硅陶瓷球具有高性价比，同时具有高强度、耐高温、无磁性、耐磨损、耐腐蚀等优点。
	陶瓷轴承	全陶瓷球轴承有：氧化锆全陶瓷轴，氮化硅全陶瓷球轴承，碳化硅陶瓷球轴承三种。
	陶瓷结构件	公司可以按照要求生产各种陶瓷结构件：陶瓷轴承内外圈、密封件、陶瓷轴芯、陶瓷刀具等。
	太阳能片系列	专门为太阳能电池设计的各种银胶。
	伯陶墨水	是一种用于瓷砖喷墨印花技术的墨水，它是一种聚合物和无机色料的溶液，具有稳定的色彩和光密度。
	色料系列	国瓷泰利康的产品，相关产品始终定位中高端，公司生产的金棕、锆黄等色料位于行业顶尖水平。
	釉料系列	国瓷泰利康产品，主要分为仿古和瓷片两个系列，产品远销越南、印度、泰国、缅甸等国家。

资料来源：公司官网、国信证券研究所整理

公司四大业务占比较为均匀，生物医疗和催化材料成长最快。2020H1 公司营收中电子材料、生物医疗、催化材料占比分别为 31.4%、23.5%、12.8%。产品中生物医疗板块毛利率最高超过 65%，其次是催化材料和电子材料，分别达到 58%和 47%。

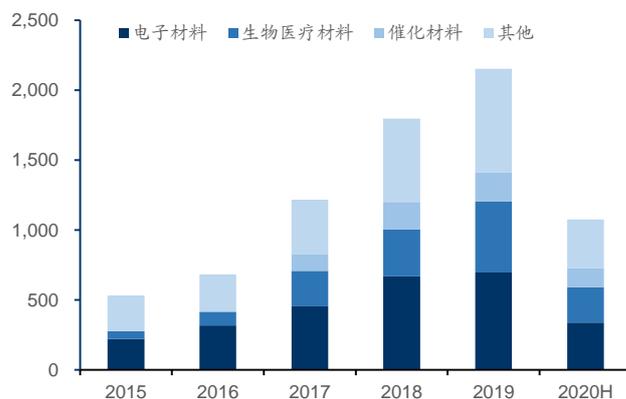
- **电子材料板块:** 2020H1 营收 3.38 亿元 (-13.24%)，毛利率为 47.37% (-5.53pct)。上半年新能源汽车高纯氧化铝业务下滑，公司开发了全系列用于 5G 基站滤波器的微波介质粉料和与之匹配的电子银浆，未来将放量。
- **生物医疗板块:** 2020H1 营收 2.53 亿元 (+9.59%)，毛利率 66.53% (+1.89pct)。疫情影响下了板块营收，但是加大品牌推广，与平安和 3SHAPE 达成战略合作，投资设立深圳爱尔创数字口腔公司，布局口腔临床医学业务，板块业绩驱动表现公司上下游延伸的全套齿科解决方案。
- **催化陶瓷材料:** 2020H1 营收 1.37 亿元 (+74.32%)，毛利率 58.13% (-3.96pct)。上半年国六标准逐步落地，公司产品销量大增。汽油机 GPF 和薄壁 TWC 均进入主机厂目录并实现销售，GPF 进口替代效果显著；柴油机方面 SCR 及 DPF 已实现批量生产并通过了国外主要催化剂公司验证，气体机载体已大批量销售。
- **其他材料:** 2020H1 营收 3.48 亿元(+4.46%)，毛利率 32.08%(+0.29pct)。公司陶瓷和墨水新产品销售额大幅增加，扩大了河南和江西等区域的销售规模，推出数码釉等产品，同时业务向家装行业拓展。

图 4: 2020H1 公司分产品营收占比



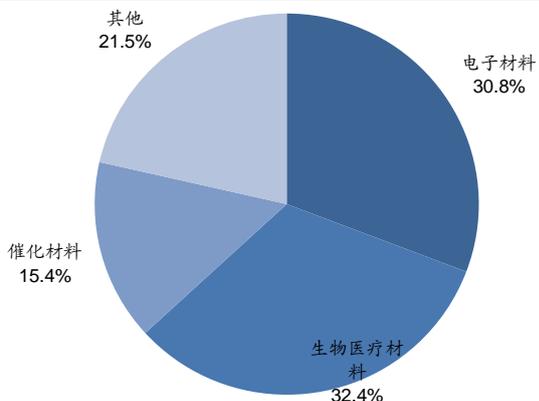
资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图 5: 公司历年分产品营收变化 (百万元)



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图 6: 2020H1 公司分产品毛利占比



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图 7: 公司历年分产品毛利率变化



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

### 研发管理打造业界标杆，业绩成长特性显著

上市以来公司业绩保持高增速，收购项目均表现良好的盈利能力。2012年上市时营收为2.16亿元，到2019年底增长至21.53亿元，整整增长了十倍，年复合增速达到了39%。2012-2016年，公司凭借高端陶瓷粉体技术向相关领域延伸，年复合增速保持在30%左右，17-18年先后收购王子制陶和爱尔创，催化材料和医疗材料业务快速发展，19年公司业绩受电子、新能源等行业低迷影响，2020上半年疫情冲击了下游汽车、电子和建筑等行业，但Q3公司盈利环比显著回暖。

公司持续布局优质赛道，毛利率呈上升趋势。2017年收购催化材料和生物医疗业务后，公司毛利率显著提升，2020H1公司毛利率达到48.31%，相比2016年的37.64%，毛利率中枢上涨了10个百分点，2020H1净利率为25.87%（同比+0.20pct）。公司三费占比较为稳定，2020H1公司销售、管理和财务费率分别为5.23%、12.14%和0.32%，销售和管理费用同比变化不大，财务费用下降74%，主要是本期归还银行借款和利息支出减少。

图 8：公司营业收入和同比变化（亿元、%）



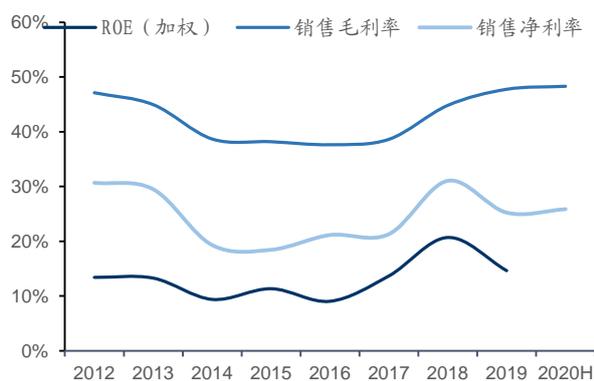
资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图 9：公司归母净利润及增速（亿元、%）



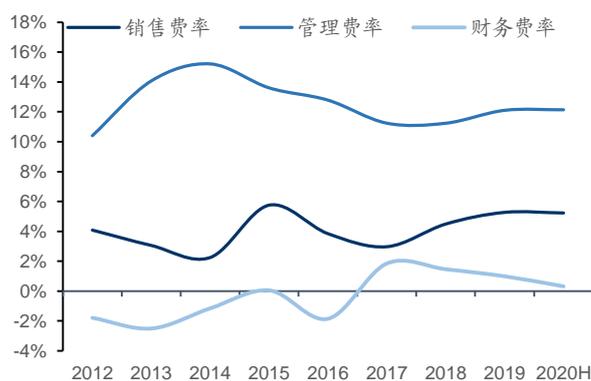
资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图 10：公司销售毛利率和净利率变化



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图 11：公司三费占比情况



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

公司作为陶瓷新材料标杆企业，研发实力充足。公司研发投入占比持续上涨，研发费用占比中枢在6.7%左右，研发人员占比一直保持在20%以上。2020H1公司研发费用达到7208万元，占到营收的6.7%。公司是国家高新技术和国家知识产权示范企业，承建了“山东省电子陶瓷材料工程技术研究中心”、“山东

省电子陶瓷材料工程实验室”、“山东省企业技术中心”、“山东省博士后创新实践基地”等多个省级以上科研平台。截止 2020H1，公司拥有授权专利 220 件，参与主持和制定国准 3 项、国家标准 10 项、行业标准 5 项和企业标准 6 项。

图 12: 公司技术优势和获得的部分证书



资料来源:公司官网、国信证券经济研究所整理

依托 CBS 高效管理系统,公司现金流逐年提升。公司通过实施 CBS 管理系统,公司各业务单元都已实施了战略部署和价值流图析,从客户需求角度更新产品,现金流管理良好,经营活动现金流从 2015 年的 0.47 亿元上涨至 2019 年的 4.84 亿元,经营活动现金流占营收的比重从 8.8%提升至 2020H1 的 23.6%。

公司以四大业务为核心,管理上优化组织架构。2019 年公司成立了电子材料事业部,将 MLCC 材料、纳米氧化锆等材料合并管理,优化资源配置;成立催化材料事业部,以客户为中心进一步强化业务协同性;成立 5G 项目部,凭借纳米级电子材料技术优势,加快 5G 新材料进口替代。

图 13: 公司研发费用和研发费率变化



资料来源:Wind, 国信证券经济研究所整理

图 14: 公司经营活动现金流变化 (亿元、%)



资料来源:Wind, 国信证券经济研究所整理

公司资产负债率处于较低水平,未来产能扩张成长空间大。2017 年以来公司资产负债率持续下降,截止 2020H1 下降至 16.5%,处于行业较低水平,短期偿债能力充足,2020H1 流动比率和速动比率分别达到 2.94%和 2.15%。负债水

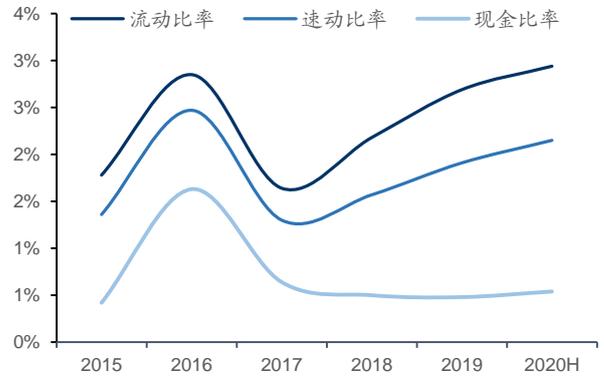
平较低的主要原因是公司不断收购加上良好经营带来的公司总资产增加，另外现金流充沛借款等负债处于较低水平。

图 15: 公司资产负债率表现情况



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图 16: 公司短期偿债能力指标情况

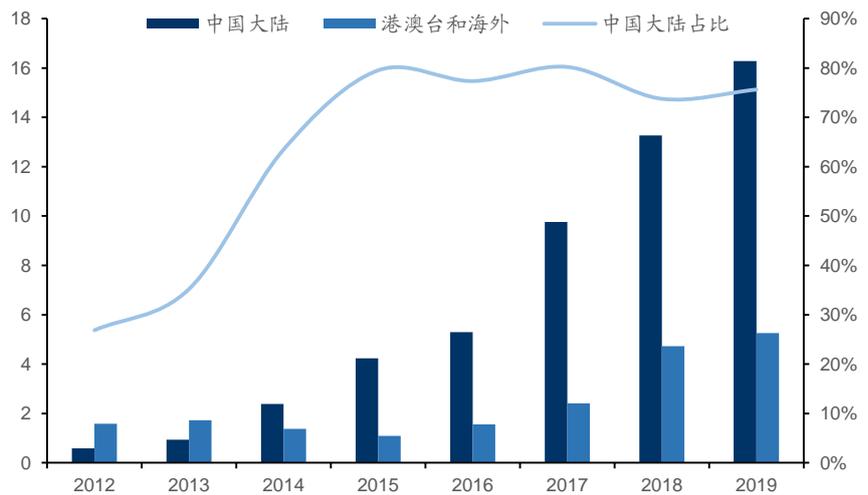


资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

### 出口转内需加速进口替代，沿海布局区位优势明显

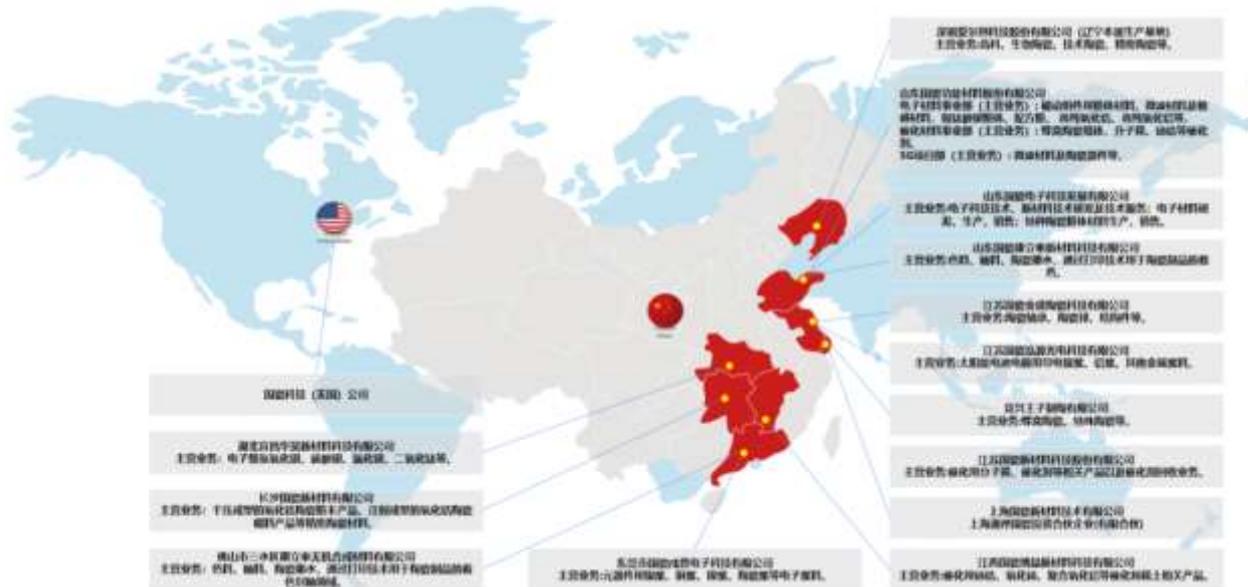
公司业务全球布局，国内市场进口替代表现突出。公司上市初期主营的电子陶瓷材料主要以出口为主，2012 年中国大陆地区营收占比仅为 27%，随着国内大陆电子市场快速发展，公司依靠技术和本地化成本优势在进口替代方面持续加速，公司国内占比到 2015 年已提升至 80%，近三年公司大陆市场营收占比维持在 75%左右，海外营收占比小，受疫情影响也较小。目前当前公司已经形成全球布局，国内相关公司布局主要分布在山东、江苏、上海和广东沿海地区，下游电子等需求旺盛，海外布局主要是国瓷科技（海外）公司。

图 17: 公司国内市场进口替代成效显著



资料来源: Wind、国信证券经济研究所整理

图 18: 国瓷材料业务全球布局



资料来源:公司公告、国信证券经济研究所整理

### 定增扩展&引进战投，向高端一体化迈进

2020年9月公司发布非公开发行股票方案，向公司实控人张曦发行股票，募资不超过8.55亿元，其中2.57亿元用于补充流动资金。此次非公发的目的是用于超微型片式多层陶瓷电容器用介质材料研发与产业化等项目及补充流动资金。**1) 加大高性能MLCC产品研发，满足市场需求; 2) 顺应国六标准实施，加大尾气处理蜂窝陶瓷材料产能建设; 3) 补充流动资金，优化资产负债结构。**

另一方面，公司全资子公司爱尔创拟引入高瓴资本、松柏投资两个战略投资者，拟通过以不超过5亿元人增资爱尔创、不超过2亿元受让公司持有爱尔创股权的方式对其进行投资，松柏投资通过其关联方和高瓴资本将分别按照增资额和股权转让款的50%进行投资。

公司定增和引入战投，是持续向高端化和产业链一体化迈进的重要一步。高端化体现在加大高性能MLCC研发和产业化、产业链一体化体现在医疗义齿领域引入战投，扩展下游客户资源，提升品牌和一体化优势。

表 7: 2020年9月公司非公发资金去向明细

序号	项目名称	总投资(万元)	拟用募投资金(万元)
1	超微型片式多层陶瓷电容器用介质材料研发和产业化	28000	20000
2	汽车用蜂窝陶瓷制造项目	28608	17000
3	年产3000吨高性能稀土功能材料产业化项目	25000	22800
4	补充流动资金	25700	25700
	合计	107308	85500

资料来源:公司公告、国信证券研究所整理

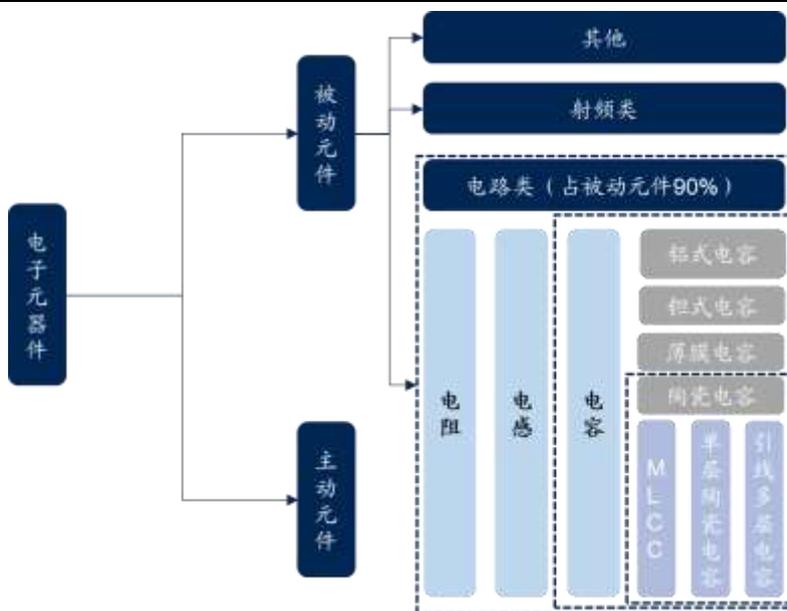
## 电子材料：国内粉体龙头，拥抱景气上行

### MLCC 性能优异市占率高，陶瓷粉体制约性能升级

MLCC 是片式多层陶瓷电容器的缩写，属于电子元器件中的被动元器件。它是由内电极陶瓷介质膜片以错位的方式叠合起来，经一次性高温烧结形成的陶瓷芯片，再在芯片的两端封上金属外电极层，形成一个类似独石结构的电容器。MLCC 主要由陶瓷体、陶瓷边、内电极和端电极组成。

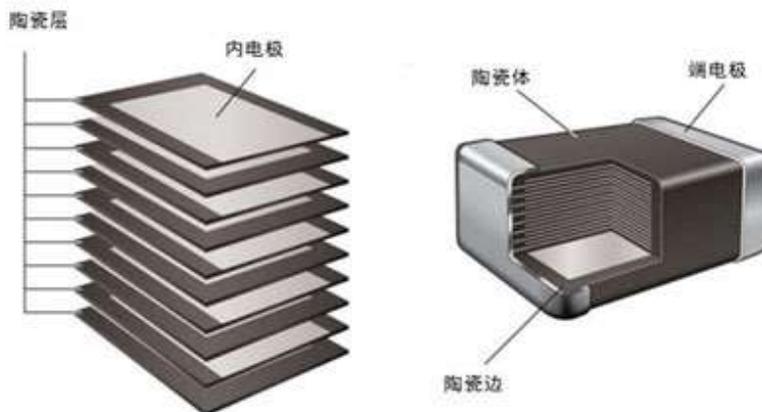
2019 年被动元器件中电容产值占比达到 66%，其中陶瓷电容又占到电容市场的产值的 43%，陶瓷电容按照结构可以分为 MLCC、单层陶瓷电容器和引线式多层陶瓷电容器。MLCC 依靠体积小、容量大、寿命长、价格低廉等优点，占据陶瓷电容市场全球 93% 的市场份额。

图 19: MLCC 在电子元器件中的位置



资料来源：国信证券经济研究所整理

图 20: 片式多层陶瓷电容器 (MLCC) 结构

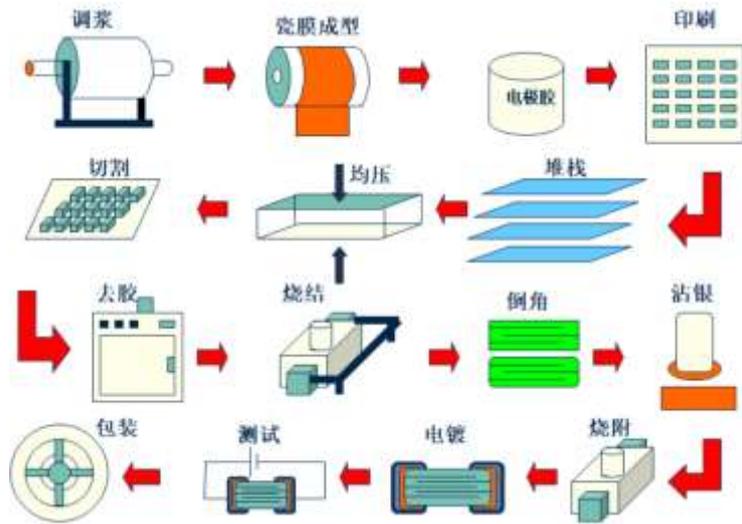


资料来源：太阳诱电公司官网，国信证券经济研究所整理

MLCC 制备过程中的技术壁垒主要体现在：**陶瓷粉体制备和 MLCC 制造工艺。**

- **MLCC 陶瓷粉体的制备方法：**物理法和化学法两种，陶瓷粉体的细微度、均匀度和可靠性直接决定了 MLCC 产品的尺寸、电容量和稳定性，其中化学法制备的粉体纯度、粒度大小和形状控制优势显著，相应瓷粉水热法合成、纳米分散技术和包覆技术等也具有很高的技术壁垒。
- **MLCC 制造工艺：**MLCC 的制造工艺包括干法流延工艺、湿法印刷工艺和瓷胶移膜工艺。一方面电容量与叠层层数成正比，与单层厚度成反比，所以对叠层印刷技术要求高，另一方面是陶瓷介质共烧技术控需要控制不同材料之间的收缩率，好的共烧技术可以生产 2 微米以下厚度，1000 层以上的 MLCC，这些对制造过程中设备、加工工艺和加工精度都有极高要求。

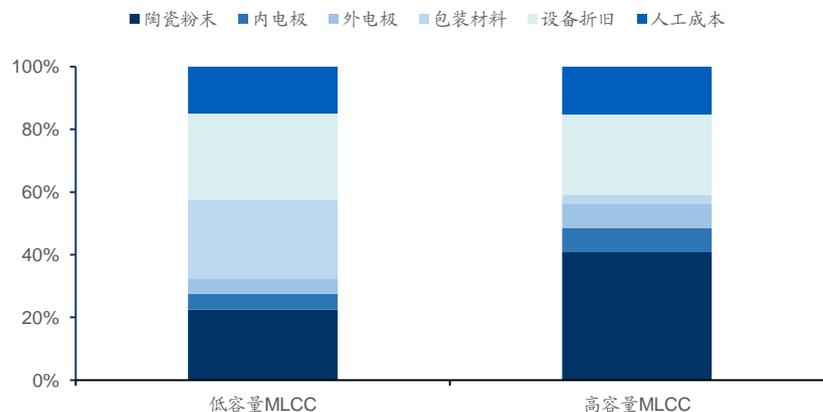
图 21: MLCC 制备流程图



资料来源:村田、国信证券经济研究所整理

MLCC 成本中原材料占比接近 60%，其中陶瓷粉体占比最高。MLCC 根据电容量的高低可以分为低容和高容，由于高容陶瓷电容需要更薄的介质厚度和更多的层数，所以对粉体要求更高，响应成本占比也就更高，根据中电网统计，低容 MLCC 中陶瓷粉体成本占比为 20-25%，高容的占比可达到 35-45%。行业向着轻薄小的方向发展，陶瓷粉体成本占比有望持续上涨。

图 22: 不同容量 MLCC 的成本结构组成



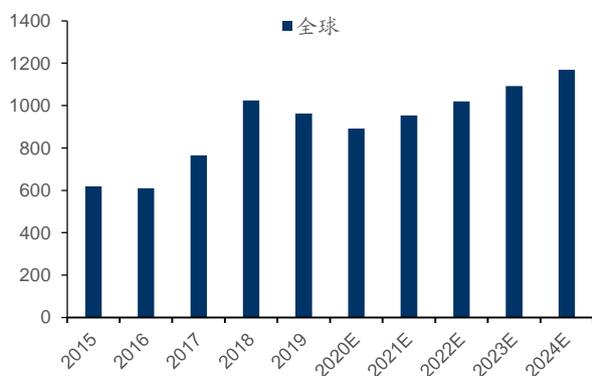
资料来源:中电网，国信证券经济研究所整理

### 需求端：新基建落地正当时，千亿市场增长提速

全球 MLCC 行业市场规模接近千亿元，长期看增长态势不变。根据中国电子元件行业协会统计，2019 年受到全球 MLCC 量价齐降的影响，全球 MLCC 市场规模同比下降 12.6% 至 963 亿元，2020 年受到新冠肺炎影响，预计 2020 年全球市场规模仍小幅下降 7.5% 至 891 亿元。2018 年中国大陆 MLCC 行业规模为 434.2 亿元，2019 年达到 438.2 亿元，大陆市场规模占比接近全球一半。

长期看 MLCC 单价周期性变化显著，但需求量持续上涨，市场规模保持增长态势。17-18 年受 MLCC 涨价和新能源汽车需求驱动，全球 MLCC 市场规模持续扩大，2018 年增速高达 47.7%，预计随着全球需求恢复，全球市场将在 2021 年开始恢复上升，有望在 2024 年达到 1169 亿元，五年复合增速达到 3.9%，中国大陆 MLCC 市场规模预计在 2023 年达到 533.5 亿元，年复合增速约为 5.0%，高于全球预计增速。

图 23：全球 MLCC 市场规模变化和预测（亿元）



资料来源：中国电子元件行业协会，国信证券研究所整理

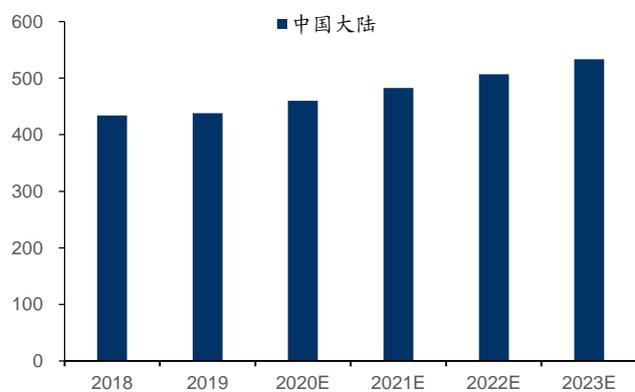
图 24：全球 MLCC 出货量持续上涨



资料来源：Paumanok，国信证券经济研究所整理

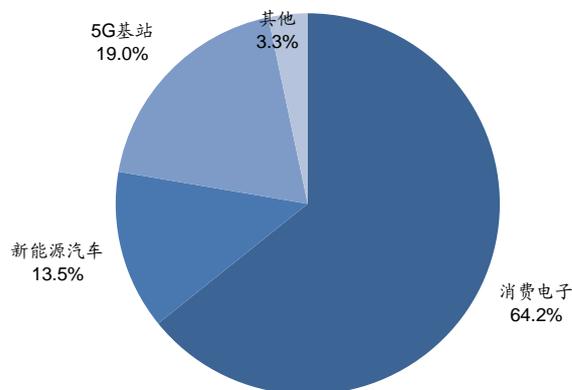
MLCC 下游需求包括消费电子、汽车、5G 和其他工业等领域，当前 5G 手机基站和新能源汽车是主要需求驱动力。根据 TechDesign 数据显示，2019 年 MLCC 下游消费电子占比为 64%，新能源汽车和 5G 基站分别占比 14% 和 19%。2018 年以前消费电子市场驱动主要来自智能手机出货量增加，当前手机市场 MLCC 需求增长主要来自单机用量提升。

图 25：中国大陆 MLCC 市场规模（亿元）



资料来源：中国电子元件行业协会，国信证券研究所整理

图 26：2019 年全球 MLCC 下游需求结构

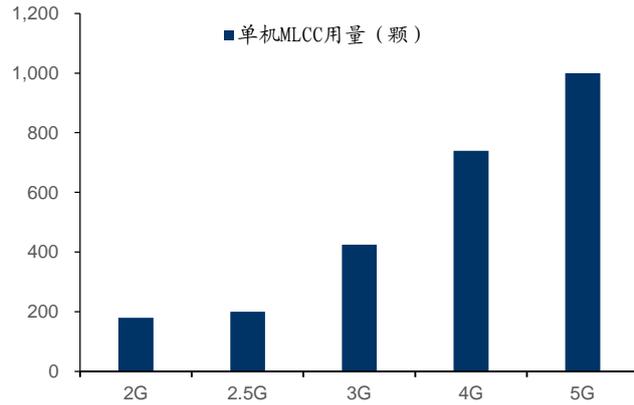


资料来源：TechDesign，国信证券经济研究所整理

### (1) 消费电子：5G 手机更换单机 MLCC 需求上涨

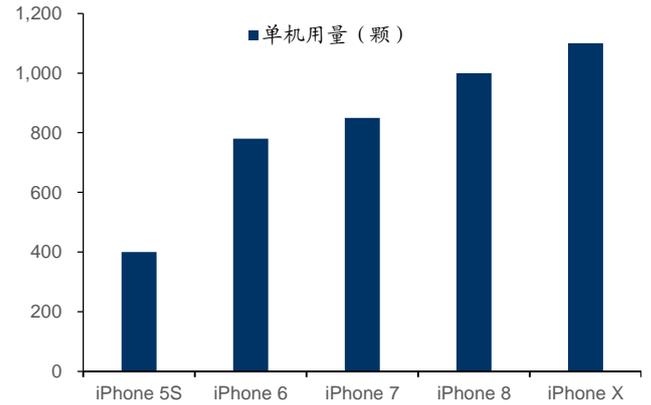
消费电子更新换代和 5G 手机渗透增加促进 MLCC 需求增长。高端消费电子特别是手机领域，随着产品功能升级，快速充电、高射频模块等对 MLCC 用量和质量需求都显著升高，单台笔记本电脑需要 350-800 颗，单台 LCD TV 需要 500-700 颗，苹果 5S 单机 MLCC 用量仅为 400 颗，但到苹果 X 上升至 1100 颗。随着手机频段的不断升高，单机 MLCC 用量也显著增加，2G 手机 MLCC 单机平均用量仅为 180 颗，但到 5G 时代上升至 1000 颗。

图 27：高频段对手机 MLCC 用量需求更大



资料来源：三星电机，国信证券研究所整理

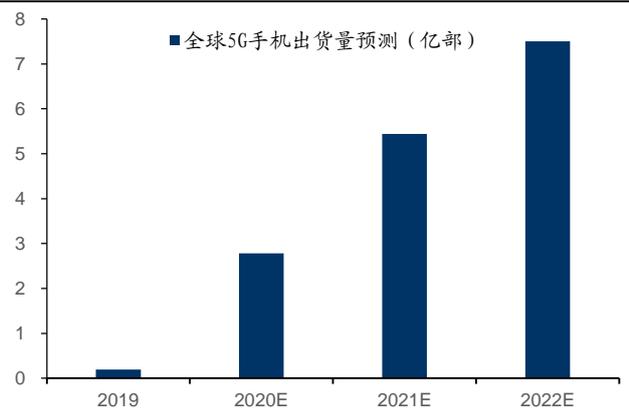
图 28：iPhone 手机 MLCC 单机用量上涨



资料来源：村田，国信证券经济研究所整理

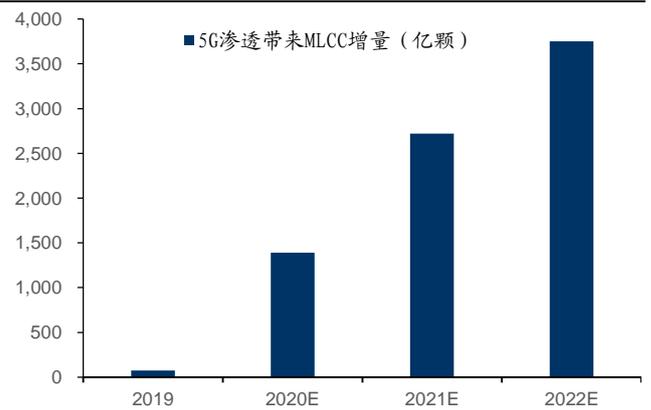
假设 2020-2022 年全球智能手机出货量平均保持不变，5G 手机渗透增加将带来 MLCC 需求巨大增速。2019 年全球 5G 手机出货量为 1900 万台，按照 5G 手机比非 5G 手机单机增加 400 颗 MLCC 计算，贡献需求增量 76 亿颗。2020 年 9 月 Canalys 最新预测 2020/2021 年全球 5G 手机出货量将达到 2.78 和 5.44 亿部，按照单机增加 500 颗 MLCC 计算，5G 渗透带来 MLCC 需求增长达到 1390/2720 亿颗，以 2019 年全球 4.5 兆颗 MLCC 出货量的基数计算，预计 20-21 年 5G 渗透将给 MLCC 行业带来 3% 和 6% 的增速。

图 29：2020-2022 年全球 5G 手机出货量预测



资料来源：Canalys (2020.9.14 预测)，高通，国信证券研究所整理

图 30：全球 5G 手机渗透带来的 MLCC 增量



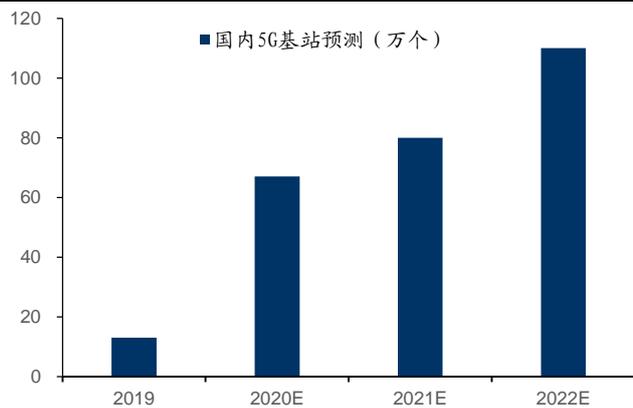
资料来源：国信证券经济研究所测算

### (2) 5G 基站：

5G 基站相对于普通基站来说，频带的带宽较多，接收的数据和速度都更快，这样就需要更高容量的电容，相应单个基站的 MLCC 消耗量就会上升。2020 年

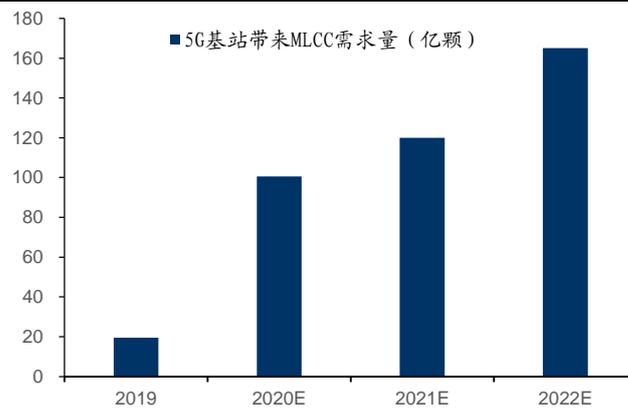
上半年国内新建 5G 基站 25.7 万个，华为预计国内 2020 年底 5G 基站将达到 80 万个，占到全球的 70%，2021-2023 年国内三大运营商新建 5G 基站将达到 80/110/85 万个，按照 5G 基站是 4G 基站的 1.2 倍，预计 2026 年国内 5G 基站总数将达到 653 座。根据村田的预测，单个 5G 基站需要 1.5 万颗 MLCC，据此测算 2020-2022 年国内 5G 基站建设将贡献 MLCC 需求增量为：100.5/120/165 亿颗。

图 31: 2020-2022 年国内 5G 基站个数预测



资料来源：华为预测（2020.8.6 预测），中国工信部，国信证券研究所整理

图 32: 2020-2022 年国内 5G 基站带来的 MLCC 增量

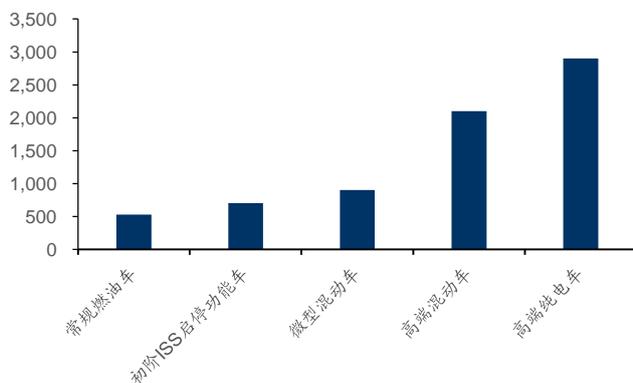


资料来源：国信证券经济研究所测算

### (3) 汽车领域：新能源单车需求大和汽车电子化程度上升

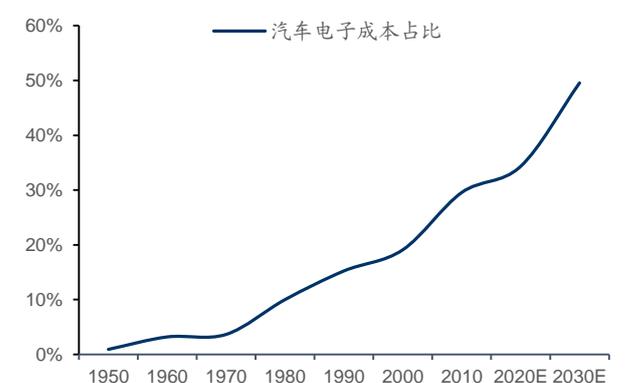
- **新能源汽车渗透：**新能源汽车使用电池驱动单车需要更多 MLCC，根据村田公布的数据显示，纯电动车单车动力系统需要 MLCC 达到 2700-3100 颗，达到了常规燃料车的 5 倍，新能源汽车渗透将带来单车 2400 颗 MLCC 的增量。按照德勤最新预测，2020-2022 年全球新能源车销量将达到 250/325/423 万辆，假设全球汽车市场销量不变，将带来 MLCC 需求增量分别为 55/72/93 亿颗。
- **汽车电子化：**一方面随着汽车电子程度提高，汽车电子成本占比持续上升，预计 2020 年汽车电子成本将比 2010 年提高约 5 个百分点达到 34.3%，另一方面智能驾驶 ADAS 系统不同级别 MLCC 需求也有较大差异，假设全球 ADAS 相关系统在 2020-2022 年综合渗透率每年增加 10%，单车加装 ADAS 系统后平均增加 3000 颗 MLCC，全球汽车销量维持 2019 年的水平，则 2020-2022 年汽车电子化每年将带来 MLCC 增量 271 亿颗。

图 33: 不同类型单车动力系统所需 MLCC 量 (颗)



资料来源：村田，国信证券研究所整理

图 34: 汽车电子化成本呈现升高趋势



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

我们对 MLCC 下游主要的 5G 手机、基站和新能源汽车等领域 2020-2022 年需求进行了测算，在假设行业手机和汽车需求不变的基础上，只计算了设备升级带来的增量市场，根据测算，2020-2022 年上述几项更新换代带来 MLCC 行业需求增量分别是 1816/3182/4279 亿颗（这里省略了国外 5G 基站的贡献），以 2019 年全球 4.5 兆颗的出货量为基准，将给行业带来 4.0%/7.1%/9.5% 的需求量增速，在叠加当前 MLCC 进入涨价周期，行业规模增速将有望更高。

表 8: 5G 消费电子、新能源汽车和汽车电子化带来的 MLCC 增量测算

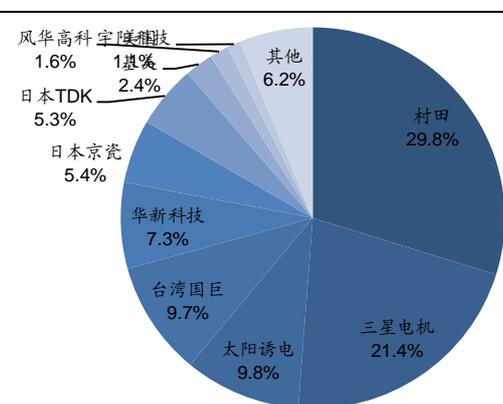
	2019	2020E	2021E	2022E
<b>5G 手机</b>				
全球 5G 手机出货量预测 (亿部)	0.19	2.78	5.44	7.50
5G 手机单机 MLCC 增量 (颗)	400	500	500	500
5G 渗透带来 MLCC 增量 (亿颗)	76	1390	2720	3750
<b>5G 基站</b>				
国内 5G 基站预测 (万个)	13	67	80	110
单个 5G 基站需要 MLCC (万颗)	1.5	1.5	1.5	1.5
5G 基站带来 MLCC 需求量 (亿颗)	19.5	100.5	120	165
<b>新能源汽车</b>				
新能源汽车销量 (万辆)	220	250	325	422.5
新能源车单车增加 MLCC 量 (颗)	2200	2200	2200	2200
新能源车渗透带来 MLCC 增量 (亿颗)	48.4	55	72	93
<b>汽车电子化</b>				
全球汽车销量 (万辆)	9030	9030	9030	9030
ADAS 系统渗透率增加	10%	10%	10%	10%
新增 ADAS 系统汽车销量 (万辆)	903	903	903	903
单车 ADAS 需要 MLCC (颗)	3000	3000	3000	3000
汽车电子化带来 MLCC 增量 (亿颗)	271	271	271	271
<b>合计带来 MLCC 增量 (亿颗)</b>	<b>414.8</b>	<b>1816.4</b>	<b>3183.0</b>	<b>4279.0</b>
<b>带来的需求增速 (以 2019 年全球出货量为基准)</b>		<b>4.0%</b>	<b>7.1%</b>	<b>9.5%</b>

资料来源: 国信证券研究所测算

### 供给端: 国内扩产&技术突破, 进口替代空间超 300 亿

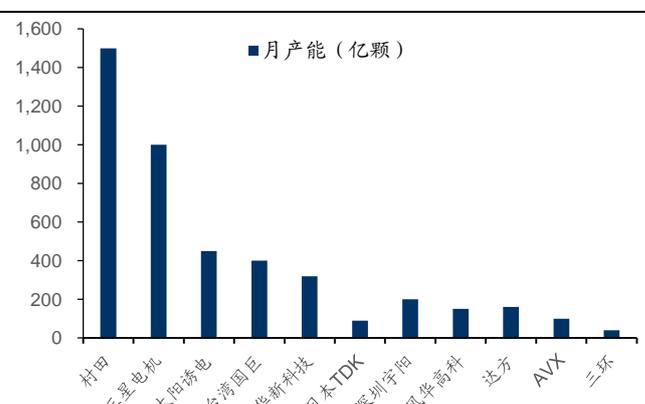
全球范围内 MLCC 行业高度集中, CR5 超 75%, CR10 超 90%。2019 年底全球 MLCC 产能达到 4600 亿颗/月, 全球主要的 MLCC 生产厂商主要有 20 多家包括: 日本村田、韩国三星电机、台湾国巨、太阳诱电、华新科、禾伸堂, 大陆的宇阳、风华高科等。其中日本地区企业市场占有率就达到 58%, 村田月产能达到 1500 亿颗, 太阳诱电产能约为 450 亿颗/月、TDK 产能为 100 亿颗/月。

图 35: 全球 MLCC 主要企业产能占比



资料来源: 中国电子元件行业协会, 国信证券研究所整理

图 36: 2019 年全球 MLCC 产能企业分布



资料来源: 中国电子元件行业协会, 国信证券经济研究所

日韩厂商逐渐退出低毛利的常规产品，开始向高端产品扩产发力。从 2016 年开始全球 MLCC 常规产品因为技术门槛不高，竞争加剧导致毛利率显著下滑，日韩厂商开始逐渐放弃低端产能，村田 2018 年 3 月宣布“旧产品群”减产 50%，京瓷 2018 年宣布 0402、0603 尺寸的 104、105 规格 MLCC 将于 2 月停产。与此同时，海外巨头开始一轮高端产品扩产，村田分别投资 140 亿和 290 亿日元新建 5G 和汽车电子化所需的高端 MLCC，其中新增产能有望在今年年底投产，除此之外，国巨、太阳诱电和三星电机等在近两年都有高端扩产落地。

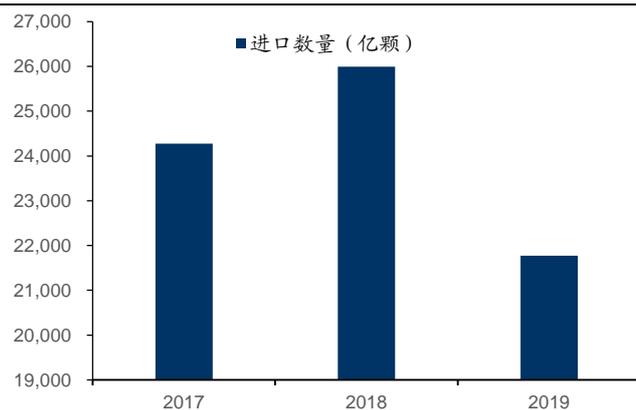
**表 9：日韩厂商在高端 MLCC 领域扩产**

企业	项目	地区	投资资金	规划产能	预计投产时间
村田	高端 MLCC	无锡	140 亿日元	400 亿颗/月	2020 年底
村田	高端 MLCC	福井	290 亿日元	-	待定
国巨	常规/高端 MLCC	高雄、苏州、东莞	100 亿新台币	200 亿颗/月	2020 年底
太阳诱电	高端 MLCC	新潟	150 亿日元	180 亿颗/月	2021 年底
三星电机	高端 MLCC	天津	5000 亿韩元	-	2021 年
京瓷	高端 MLCC	鹿儿岛	60 亿日元	-	2021 年

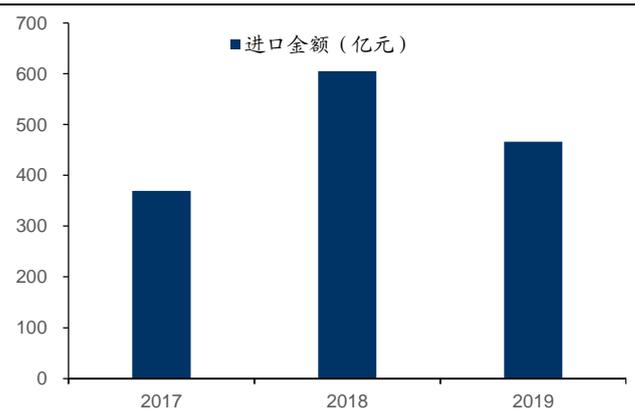
资料来源:各公司官网、国信证券研究所整理

中国大陆企业 MLCC 市占率不足 5%，产品主要聚焦于通用型产品。国内风华高科产能最大达到 150 亿颗/月，除此之外还有深圳宇阳、三环集团等。与日韩厂商相比，国内电容主要是常规规格，表现为电容容量小、尺寸大、耐高温等性能与村田等还有显著差距，比如日本村田产品最高电容量已经达到 350  $\mu$ F，但国内三环集团的产品最高电容量仅为 22  $\mu$ F，国内当前目标主要是抢占中低端产品市场份额，同时加大高温、高压、高容等高端产品技术突破。

国内 MLCC 进口依赖度高，每年进口替代空间可达到 300 亿元。2018 年国内 MLCC 消费量达到 28890 亿颗，全球占比 71.3%，进口数量依存度 50% 左右，据三环数据，17-19 年国内 MLCC 进口数量平均为 2.4 万亿颗。从产值上看，国内根据海关总署数据，2019 年国内 MLCC 进口额达到 466 亿元主要集中在中高端领域，出口额仅为 150 亿元左右，全年的贸易逆差在 300 亿元左右。

**图 37：2017-2019 年国内 MLCC 进口数量**


资料来源:三环集团公司公告, 国信证券研究所整理

**图 38：2017-2019 年国内 MLCC 进口金额**


资料来源:三环集团公司公告, 国信证券经济研究所

国内龙头企业核心技术持续突破，伴随扩产加速进口替代。风华高科的部分产品电容容量已经达到百  $\mu$ F 级别，最高额定电压达到 5000Vdc，小尺寸电容也具备生产能力，核心参数方面基本达到村田的高端产品水平。同时随着国内 5G、新能源汽车等行业需求快速增加，国内企业开启一轮扩产计划，较大规模的有风华高科的月产 450 亿颗扩产项目（当前产能 150 亿颗/月）和三环集团的 200 亿颗扩产计划（当前产能 40 亿颗/年），这些企业一方面抢占日韩退出的中低端市场，另一方面加速国产新材料的自给自足。

表 10: 国内企业 MLCC 主要扩产情况

宣布日期	企业	扩产情况
2020 年 3 月	风华高科	计划投资 75.05 亿元加速布局高端电容领域, 将新增月产能 450 亿颗高端 MLCC, 建设周期 28 个月。
2019 年 9 月	火炬电子	计划投资 5.55 亿元年产能新增 84 亿只小体积薄介质层电容器产能, 项目建设期 2 年。
2020 年 3 月	三环集团	计划募集 21.75 亿元建设 5GMLCC、陶瓷劈刀等项目, 预计新增月产能 200 亿颗, 建设期三年。
2020 年 3 月	达利凯普	计划投资超 3.3 亿元新建高 Q 值射频微波 MLCC 等, 产能规模 30 亿颗/年。
2020 年	宇阳科技	计划扩产华南、华东生产基地, 产能扩张至少 5 倍。

资料来源:各公司公告、国信证券研究所整理

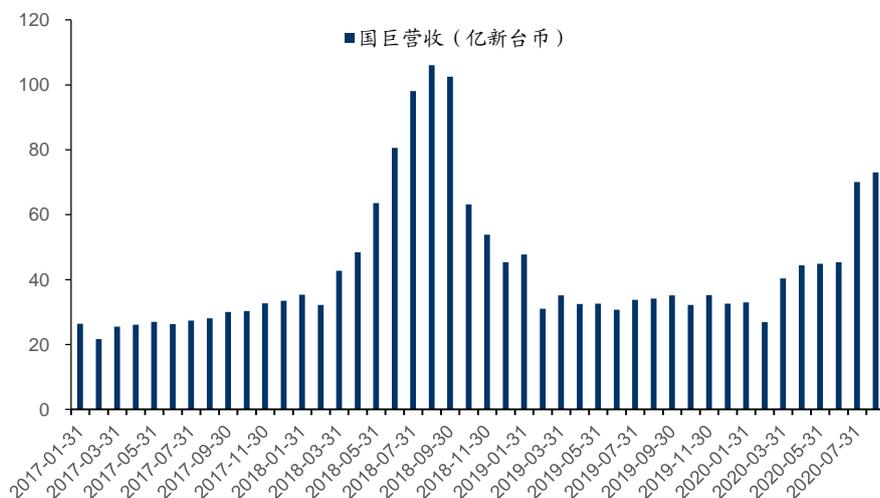
### 国产入局减缓价格波动, 需求支撑上行周期变长

#### MLCC 行业高度集中导致了行业价格具有较强的周期波动。

- **2012-2017: 低价竞争导致 MLCC 价格长期阴跌。**虽然 MLCC 是高技术产物, 但以三星电机为代表的后进入者采取低价策略冲击了日本老牌企业, 低价竞争导致价格长期处于阴跌状态, 根据中国电子元件行业协会调研, 用量较大的 0603B104 规格 MLCC2012 年价格为 11.5 元/千只, 每年价格下降幅度达到 10%-15%, 直至 2017 年上半年价格为 6 元/千只。
- **2017-2018Q3: 日韩厂商调整产品结构, 短期供不应求价格飞涨。**低价竞争促进了行业向高端转型, 日本企业率先主动退出低毛利高竞争的常规 MLCC, 开始向高端产品转型, 再加上日本企业全球市占率超一半, 短期供给缺口叠加大量囤货导致 MLCC 价格飞涨。
- **2018Q4-2019Q3: 价格高位叠加库存压力, MLCC 价格下行。**17-18 年的非理性囤货再加上产能缺口随着扩产逐渐弥补, 伴随行业去库存价格下行。
- **2019Q4-2020Q3: 库存消化, 需求拉动行业上行。**2019 年 Q4 伴随着库存显著消化, MLCC 行业价格迎来上行, 2020H1 叠加新冠疫情对供给端的冲击再加上需求端 5G、新能源汽车等强势复苏, 价格延续上行趋势。

后续我们对行业有两点判断: 行业价格波动变缓, 上行周期时间变长。1) 价格波动变缓: 一方面伴随国内企业产能落地全球市场集中度将有所分散, 减缓价格波动; 另一方面随着日韩厂商高端布局逐步落地, 行业不会出现大规模的产能退出。2) 上行周期变长: 主要是 5G 和新能源汽车需求端发力, 叠加新冠疫情对供给端的影响要高于需求端。

图 39: MLCC 企业国巨营收周期性变化 (亿新台币)



资料来源:Wind, 国信证券经济研究所整理

## 业绩驱动：公司需求产能同比扩张，国内外比较优势显著

公司电子材料板块主要是 MLCC 陶瓷粉体、电子用纳米级复合氧化锆、高纯超细氧化铝、电子浆料等材料，产品广泛应用于电子信息、5G 和汽车等行业。

### 1、MLCC 陶瓷粉体驱动因素：需求保障、产能富裕、盈利最大

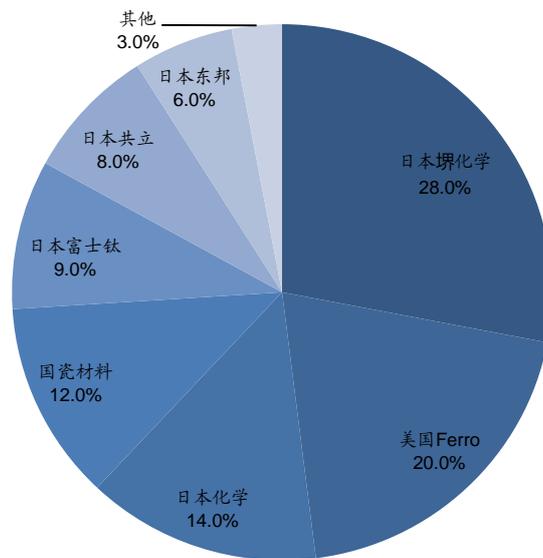
#### (1) 需求有保障：高市占率&大客户扩产，公司充分受益

公司 MLCC 配方粉国内市占率超过 80%。2019 年全球 MLCC 配方粉需求量在 5.7 万吨左右，其中 70% 的需求为公司自产自销不对外销售，外销部分需求仅为 1.7 万吨左右，公司产品全部为外销，按照 7000 吨的年销量，公司的全球外销市场份额达到 40%。按照全部粉体需求市场计算，公司全球市占率达到 12% 左右，国内市占率超过 80%。

公司 MLCC 粉体海外竞争对手主要是日本堺化学（28%）、美国 Ferro（20%）和日本化学（14%）等，国内竞争对手主要是三环集团、风华高科和火炬电子，这些企业也生产一部分的粉体原料，但无法满足产能需求，也从国瓷材料采购。

公司全球高市占率将充分受益于 MLCC 生产商扩产周期。公司下游客户不仅包括国内风华高科、深圳宇阳、三环等国内企业，也包括韩国三星电机、日本村田等海外大厂，本轮海外内 MLCC 扩产周期，公司将最为受益。

图 40：2019 年 MLCC 粉体全球市占率



资料来源:各公司官网，国信证券经济研究所测算

#### (2) 产能跟得上：预计短期有 4500 吨/年的增产空间保障需求

公司产能持续增长，业绩增长无忧。2010 年公司 MLCC 配方粉产能仅为 1100 吨/年，2010-2012 年基本都达到满产满销，2013 年新建产能投产公司产能增至 5000 吨/年，2018-2019 年公司产能再次扩张至 7000 和 10000 吨/年，根据我们测算公司 2019 年公司粉体产能利用率在 70% 左右，未来产能释放仍有空间，另外公司还有 2000 吨的扩产空间，预计共有 4500 吨/年的增产空间，足够应对需求的高速增长。

图 41: 公司 MLCC 陶瓷粉体产销情况 (吨/年)



资料来源: 公司公告, 国信证券研究所整理  
 注明: 2018/2019 年数据根据公司电子板块数据拆分合理测算所得

图 42: 公司 MLCC 陶瓷粉体产能利用率和产销率

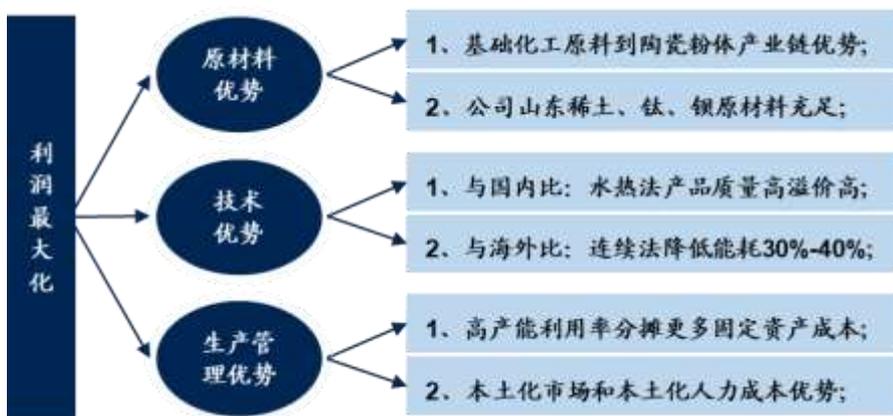


资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所

(3) 利润最大化: 原材料、技术、产能利用率等保障成本优势

- **原材料优势:** 公司是全球唯一一家从上游二氧化钛、碳酸钙生产到配方粉生产的企业, 通过打通上下游市场增强成本优势, 另一方面陶瓷粉体的原材料主要是钛、钡、稀土等原材料, 公司所在地山东原材料资源优势显著。
- **技术优势:** 公司是国内首家、全球第二家运用水热法制备纳米钛酸钡颗粒的企业 (全球共三家), 与海外企业相比, 公司连续化水热法生产要比间歇式水热法生产降低能耗 30%-40%, 制备时间缩短 50%, 成本显著降低; 与国内企业沉淀法生产相比, 公司水热法生产, 产品分散度、均匀性、纯度等具有显著优势, 产品质量保障了高售价。
- **生产管理优势:** 一方面公司扩产时机成熟, 较高的产能利用率分摊了更多固定成本, 比如公司 2012 和 2017 年大幅扩产项目都是在公司产能利用率接近 100% 时才开始扩产, 2010-2019 年近十年平均产能利用率高达 90%, 相比海外企业 70% 左右的产能利用率, 公司的生产管理优势显著; 另一方面, 公司本土化人力资源成本较低, 国内 5G 等需求市场增速也高于海外, 生产本土化也有明显的成本和市场优势。

图 43: 公司产品利润最大化的优势拆分



资料来源: 国信证券经济研究所整理

上述三方面因素共同保障了公司在国内企业竞争中比较优势显著, 与海外比如日本大厂同等质量产品竞争时, 成本和售价端有 30% 以上的价差优势。

## 2、纳米复合氧化锆驱动因素：5G手机&可穿戴设备背板

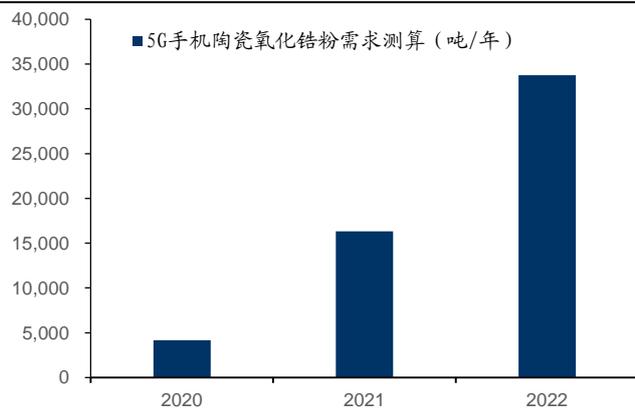
公司纳米级复合氧化锆主要用于电子消费品、智能穿戴产品和医疗修复等领域。

- **手机领域：**主要应用于陶瓷背板和指纹识别盖板，主要利用了陶瓷材料抗电磁屏蔽、耐磨、硬度高和色泽好等特点，目前华为、三星等品牌高端手机已开始使用。
- **智能穿戴产品：**当前主要用于智能手表、耳带式设备的底部盖板和表圈等部位，利用耐腐蚀、耐磨和生物相容性好等特点。

**需求市场：**根据市场调研单部手机氧化锆粉需求约为 150g，根据 Canalys 和高通最新预计 2020-2022 年全球 5G 手机出货量为 2.78/5.44/7.50 亿部，5G 时代氧化锆背板有望成为主流，按照 20-22 年陶瓷背板渗透率 10%/20%/30% 计算，预计新增氧化锆粉体需求 4170/16320/33750 吨/年。可穿戴设备方面，IDC 最新预计 2020 年全球可穿戴设备出货量可达到 3.96 亿台，需求恢复超过市场预期，2024 年有望达到 6.32 亿部，年均复合增速达到 12.4%。

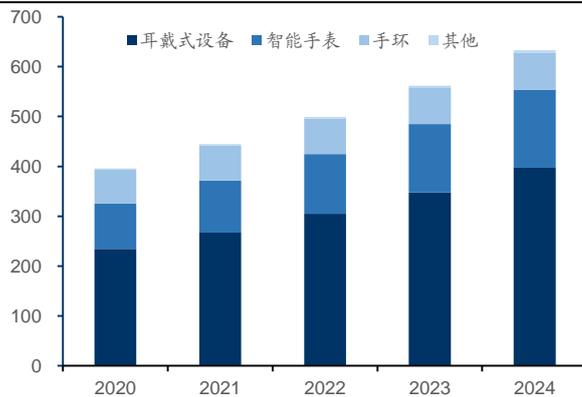
公司 2017 年 12 月与蓝思科技旗下公司蓝思国际共同出资设立合资公司，陶瓷材料持股 51%，切入消费电子陶瓷粉体行业。当前公司已经成长为市场绝大多数可穿戴产品陶瓷材料的主供应商，公司可以根据客户需求，研发生产多种性能优异、不同颜色的纳米级复合氧化锆产品，未来市场增长潜力巨大。

图 44：2020-2022 年 5G 手机陶瓷背板需求预测



资料来源：Canalys（2020.9.14 预测），高通，国信证券研究所整理

图 45：2020-2024 年全球可穿戴设备出货量预测（百万台）



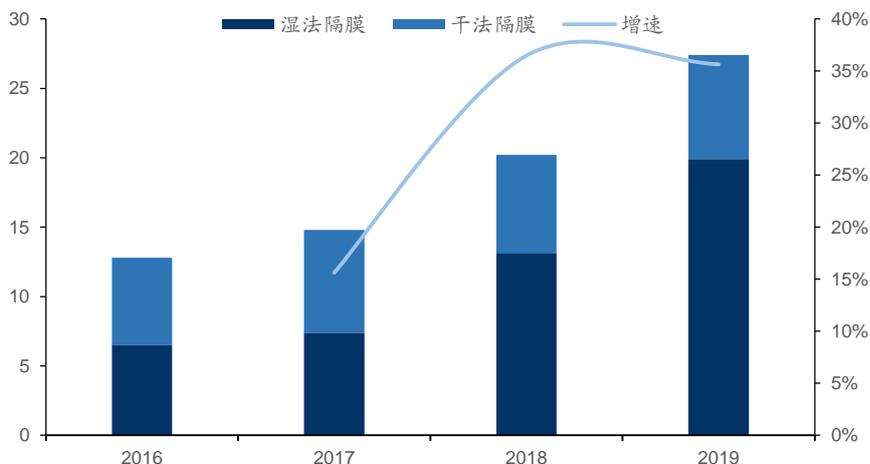
资料来源：IDC（2020.9.26 预测），国信证券经济研究所

## 3、高纯超细氧化铝：新能源汽车行业恢复&公司客户调整放量

公司高纯超细氧化铝主要用于锂电池隔膜领域，公司生产的高热稳定性氧化铝材料凭借先进的技术、稳定的质量和较高的性价比，在锂电池隔膜涂覆领域已成为国内标杆性产品，公司下游客户基本涵盖了锂电池隔膜行业场所有优质企业，比如比亚迪、宁德时代、沧州明珠和恩捷股份等。

根据高工锂电数据，2019 年国内锂电池隔膜出货量达到 27.4 亿平方米，同比增速 35.6%，持续保持高速增长。2019 年受到新能源汽车政策变化影响，公司氧化铝业务有所下滑，公司主动调整市场方向，再加上 2020 年新能源汽车逐渐回暖，下半年公司氧化铝业务有望恢复。

图 46: 国内锂电池隔膜出货量变化 (亿平方米、%)



资料来源: 高工锂电, 国信证券经济研究所整理

#### 4、电子浆料: MLCC 和光伏需求增长、产品进口替代加速

2016 年公司收购泓源光电和成普电子, 切入电子浆料业务。成普电子的电子浆料主要用于 MLCC 电极材料 (成本中浆料占比 5%-10%), 代表产品有镍内电极浆料、铜端电极浆料等, 泓源光电浆料主要用于太阳能电池 (成本中浆料占比 15%左右) 等。

MLCC 内电极浆料的主要成分是由金属粉体、无机粉体及有机载体 3 个部份组成。内电极生产所用的粉体材料要求纯度高、粉体颗粒近球形、粒径小及分散性好等特性。MLCC 外(端)电极浆料的主要成分是由金属粉体、玻璃相及有机载体 3 个部份组成。金属粉料是决定电极性能的主要因素, 实现导电功能。玻璃相的主要作用是将金属导电网络固定在陶瓷基体上。有机载体不参加组膜, 是生产工艺要求的临时性的粘合物, 作用是控制浆料的流变特性, 调节浆料的粘稠度, 使导电相、玻璃相或无机粉体分散成具有流体特性的浆料, 以满足印刷或短接的要求, 形成所需形状。

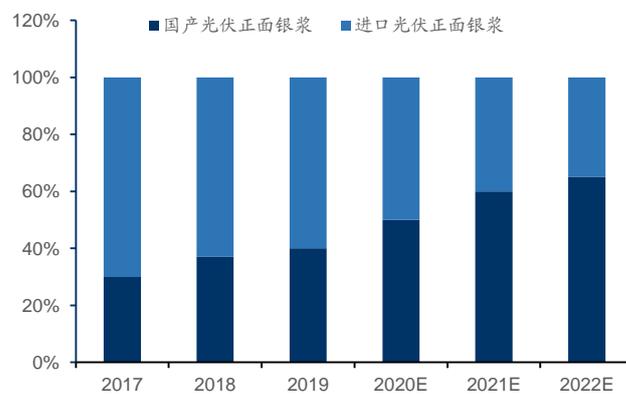
MLCC 成本中内外电极占比约为 5%, 照此计算, 全球 MLCC 电子浆料市场有望从 45 亿元增长至 51 亿元。公司这块业务业绩驱动一方面随着 MLCC 和光伏发电行业高速增长, 另一方面是电子浆料的国产替代加速。

图 47: 全球 MLCC 电极浆料市场测算 (亿元)



资料来源: 中国电子元件行业协会, 国信证券研究所测算

图 48: 国内光伏银浆进口替代加速



资料来源: 中国光伏业协会, 国信证券经济研究所整理

## 催化材料：伴国六之风，业绩短期核心支撑

### 政策：国六尾气标准落地，催化材料迎来长足发展

国六政策调整延长了过渡期，轻型汽车政策逐步落地。2020年5月15日生态环境部、工信部、商务部和海关总署联合发布《关于调整轻型汽车国六排放标准实施有关要求的公告》：自2020年7月1日起，全国范围实施轻型汽车国六排放标准，禁止生产国五排放标准轻型汽车，进口轻型汽车应符合国六排放标准。目前国六标准实施在即，蜂窝陶瓷材料、分子筛等尾气后处理设备受益。

- 2021年1月1日前，允许在全国尚未实施国六排放标准的地区（辽宁、吉林、黑龙江、福建、江西等省份全部地区，以及山西、内蒙古、四川、陕西等省份公告已实施国六排放标准以外的地区）销售、注册登记。
- 轻型汽车国六排放标准颗粒物数量（PN限值） $6.0 \times 10^{12}$  个/千米过渡期截止日期，由2020年7月1日前调整为2021年1月1日前。2021年1月1日起，所有生产、进口的国六排放标准轻型汽车，PN限值应符合 $6.0 \times 10^{11}$  个/千米要求。

表 11：国五和国六污染物排放标准对比

排放标准 (g/km)	国五	国六 a	国六 b	国六 a 相比国五	国六 b 相比国六 a
柴油车					
一氧化碳 CO	1.5	0.7	0.5	-53%	-29%
碳氧化物 THC	0.46	0.1	0.05	-78%	-50%
非甲烷总烃 NMHC	0.55	0.068	0.035	-88%	-49%
氮氧化物 NOX	2	0.06	0.035	-97%	-42%
PM 颗粒	0.02	0.0045	0.003	-78%	-33%
PN (个/km)	0	$6 \times 10^{11}$	$6 \times 10^{11}$	新增	无变化
汽油车					
一氧化碳 CO	1	0.7	0.5	-30%	-29%
碳氧化物 THC	0.1	0.1	0.05	无变化	-50%
非甲烷总烃 NMHC	0.068	0.068	0.035	无变化	-49%
氮氧化物 NOX	0.06	0.06	0.035	无变化	-42%
PM 颗粒	0.0045	0.0045	0.003	无变化	-33%
PN (个/km)	0	$6 \times 10^{11}$	$6 \times 10^{11}$	新增	无变化

资料来源：生态环境部、国信证券研究所整理

国六标准分步实施主要为了保证汽车行业足够的准备周期来进行相关车型和动力形同升级，部分地区已经提前实施国六标准。19年7月1日起，在珠三角、江浙一带和成渝地区首先实行国六标准，全国范围内轻型车国六 a 标准将于2020年7月1日开始实施，重型柴油车国六 a 标准从21年7月1日全国实施，国六 b 标准重型燃气车从2021年7月1日开始实施，到2023年7月1日全国所有登记和销售车辆都要实施国六 b 标准。

### 国六标准技术六大突破保障了尾气处理防作弊行为：

- 采用全球轻型车统一测试程序，全面加严了测试要求；
- 引入了实际行驶排放测试（RDE），改善了车辆在实际使用状态下的排放控制水平，利于监管，能够有效防止实际排放超标的作弊行为；
- 采用燃料中立原则，对柴油车的氮氧化物和汽油车的颗粒物不再设立较松限值；
- 全面强化对 VOCs 的排放控制，引入 48 小时蒸发排放试验以及加油过程 VOCs 排放试验，将蒸发排放控制水平提高到 90% 以上。

- 完善车辆诊断系统要求，增加永久故障代码存储要求以及防篡改措施，有效防止车辆在使用过程中超标排放。
- 简化主管部门进行环保一致性和在用符合性监督检查的规则和判定方法，使操作更具有可实施性。

**表 12: 国六标准实施时间节点**

时间	车辆类型	适用标准	实施地区
提前实施的国六标准			
2018.11.1	轻型柴油车	轻型汽车国六	深圳
2019.7.1	轻型汽油车	轻型汽车国六	深圳
2019.7.1	轻型汽油车	轻型汽车国六 b	河南、山东、重庆、海南、浙江、江苏、安徽等
2019.7.1	轻型汽车	轻型汽油车国六 b	上海、天津、河北、广东（不含深圳）
2020.1.1	轻型汽油车、重型柴油车	国六 b 标准	北京
待实施的国六标准			
2019.7.1	重型燃气车		
2020.7.1	轻型汽油车	国六 a 标准	
2021.7.1	重型柴油车		全国
2021.7.1	重型燃气车		
2023.7.1	所有登记和销售车辆	国六 b 标准	

资料来源：环保部、国信证券研究所整理

目前机动车尾气控制技术主要为三种：**燃油品质提升、发动机机内净化和尾气后处理**。国三标准前，主要采用前两种防止控制废气含量，国三和国四标准期间已经开始对尾气后处理系统进行升级，国五尾气排放标准大幅提高，加装尾气后处理设备已经成为必须措施，目前常见的尾气处理技术主要有选择性催化还原装置（SCR）、废气再循环装置（EGR）、柴油颗粒过滤器（DPF）、汽油机颗粒捕捉器（GPF）、柴油氧化催化器（DOC）、三元催化器（TWC）等。

**表 13: 机动车尾气处理装置简介**

技术类型	全称	工作原理	主要减少的污染物
EGR	废气再循环装置 Exhaust Gas Recirculation	一部分废气进行再次燃烧，降低气缸温度增加燃烧效率，减少废气。	40%NOX
SCR	选择性催化还原装置 Selective Catalytic Reduction	主要利用尿素为还原剂，在催化剂作用下花园尾气中氮氧化合物。	90%NOX、50%HC、30%PM
DOC	氧化型催化转换器 Diesel Oxidation Catalyst	用金属或陶瓷作为催化剂，氧化氮氧化合物和一氧化碳等。	25%-50%PM
DPF	柴油颗粒过滤器 Diesel Particulate Filter	将柴油机尾气中颗粒物进行捕获和收集。	90%PM、90%HC
GPF	汽油机颗粒捕捉器 Gasoline Particulate Filter	将汽车发动机尾气中颗粒物进行捕获和收集。	90%PM、90%HC
POC	颗粒物催化氧化器 Particulate Oxidation Catalyst	捕获颗粒物进行高温燃烧，减少颗粒。	25%-50%PM
ASC	氨逃逸催化器 Ammonia Slip Catalyst	通过催化氧化作用降低 SCR 后端排气中泄露的氨气。	70%-80%NH3
TWC	三元催化器 Three Way Catalyst	通过氧化还原反应将尾气中 CO、HC、和 NOX 转化成水、氮气等。	CO、HC、和 NOX

资料来源：中国知网，国信证券研究所整理

**柴油机和汽油机由于燃烧特点不同，排放的主要污染物和尾气防治方法大不相同**。柴油机中柴油属于重烃，一方面燃烧不充分，另一方面油料高温缺氧容易产生碳烟，所以尾气中主要以氮氧化合物 NOX 和颗粒物 PM 为主，汽油机中汽油属于轻烃，与空气燃烧较为充分，但是未完全氧化容易产生碳氢化合物，尾气以一氧化碳 CO 和总碳氢化合物 HC 为主。

国六柴油机标准对 NOX、HC 和 PM 限值要求大幅提高，选择性催化还原装置

(SCR)和柴油颗粒过滤器(DPF)成为必须。对于柴油机,国四和国五标准下,重卡多使用DOC+SCR装置,轻卡多使用DOC+DPF装置,但是国六标准下,颗粒物限制下DPF成为必须,NOX标准大幅提高轻型柴油机也必须使用SCR+ASC装置,总结看国六柴油机中DOC+DPF+SCR+ASC成为必须。汽油机国六a标准中污染物限值相比国五变化不大,但新增了粒子数量PN限值,所以需要在原有三元催化器(TWC)的基础上增加汽油机颗粒捕捉器(GPF)增加对悬浮颗粒的捕获,综合看国六汽油车中TWC+GPF成为必备。

图 49: 国六标准尾气处理装置变化

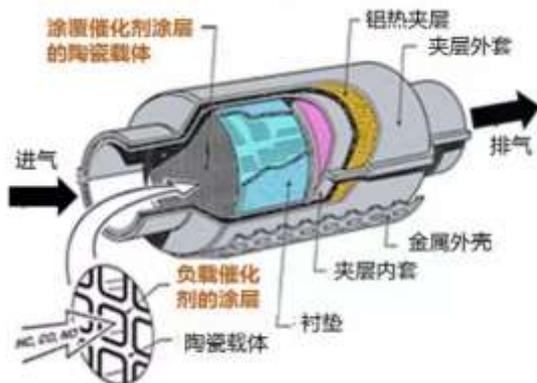


资料来源: 国信证券经济研究所整理

### 空间: 蜂窝陶瓷国内百亿市场, 近两年 50%行业增速

汽车尾气处理装置中尾气催化器主要组成部分为: 催化剂载体、涂层、催化剂助剂和活性成分四大部分。1) 催化载体: 是催化剂活性组分的骨架, 用于支撑活性组分, 常见的有蜂窝陶瓷载体、泡沫陶瓷载体、金属载体等; 2) 涂层: 用于增大载体表面积、增强强度等用途, 常见有金属氧化物、沸石分子筛等; 3) 助剂: 提高比表面积、增强氧气吸附等能力和寿命, 主要是金属或氧化物; 4) 催化剂活性成分: 起催化作用, 多为贵金属, 负载于活性涂层材料上。

图 50: 汽车尾气催化转化装置组件



资料来源: 奥福环保招股说明书, 国信证券研究所测算

图 51: 汽车尾气用蜂窝陶瓷载体



资料来源: 奥福环保官网, 国信证券经济研究所整理

**国六标准下国内尾气处理蜂窝陶瓷材料市场增量体现在：**

- **单车尾气处理设备种类增多：**汽油车增加 GPF 设备；重型柴油车增加 ASC 设备；轻型柴油车增加 SCR 和 ASC 设备；
- **单设备蜂窝陶瓷用量增加：**单设备蜂窝陶瓷用量参照奥福环保公司招股说明书，国六标准下柴油车 SCR 和 DPF 单车陶瓷用量接近翻倍；
- **蜂窝陶瓷单价提升：**国六标准陶瓷性能要求更高，每升价格假设提升 20%；
- **国内机动车分类销量测算：**我们将中汽协公布的乘用车加上商用车中的汽油车销量作为轻型汽油车估计，将商用车中的大中型客车、中重型货车和轻型柴油货车的 80% 合计作为重型柴油车，将轻型客车和轻型柴油货车的 20% 作为轻型柴油车，2019 年三种车销量测算为：2270/140/54 万辆；
- **国内机动车销量增长：**假设 2020 年受疫情影响国内机动车产量下降，2021 年开始恢复，到 2025 年三种车销量将达到 2500/155/70 万辆；
- **国六标准执行率提高：**参考最新的国六标准政策，我们假设 20-22 年汽车国六标准执行率为 60%/90%/100%，柴油车 20-23 年国六标准执行率为 10%/50%/90%/100%。

**表 14：国五和国六标准下单车蜂窝陶瓷载体价值测算**

		用量 (升/车)		单价 (元/升)		单车陶瓷载体价值 (元/辆)		
		国五标准	国六标准	国五标准	国六标准	国五标准	国六标准	国六标准增量
汽油车	TWC	2	2	45	50	90	500	456%
	GPF	-	2	-	200			
重型柴油车	DOC	5	7	50	60	1500	4410	194%
	DPF	5	15	140	168			
	SCR	10	20	55	66			
轻型柴油车	ASC	-	5	-	30	924	1541	67%
	DOC	2.1	2.1	140	168			
	DPF	4.5	4.5	140	168			
	SCR	-	6	-	66			
	ASC	-	1.2	-	30			

资料来源：奥福环保招股说明书、中国知网、国信证券研究所测算

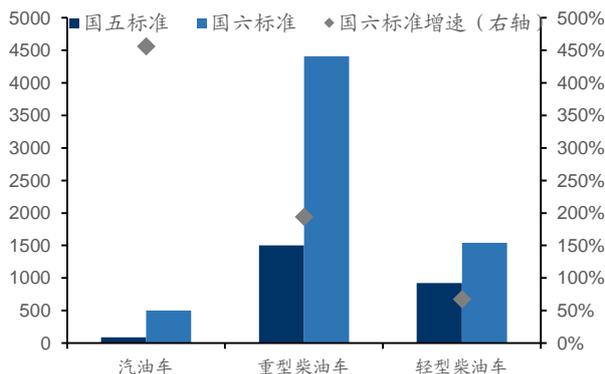
**表 15：国内机动车蜂窝陶瓷载体需求市场测算**

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>机动车产量和预测 (万辆)</b>							
汽油车	2270	2000	2100	2200	2300	2400	2500
重型柴油车	140	120	130	140	145	150	155
轻型柴油车	54	50	50	55	60	65	70
<b>国六标准执行率 (%)</b>							
汽油车	15%	60%	90%	100%	100%	100%	100%
重型柴油车	5%	10%	50%	90%	100%	100%	100%
轻型柴油车	5%	10%	50%	90%	100%	100%	100%
<b>单车陶瓷载体平均价值 (元/辆)</b>							
汽油车	152	336	459	500	500	500	500
重型柴油车	1646	1791	2955	4119	4410	4410	4410
轻型柴油车	955	986	1232	1479	1541	1541	1541
<b>陶瓷载体市场测算 (亿元)</b>							
汽油车	34	67	96	110	115	120	125
重型柴油车	23	21	38	58	64	66	68
轻型柴油车	5	5	6	8	9	10	11
合计市场需求	63	94	141	176	188	196	204
每年增速 (%)	-	49.6%	50.6%	24.7%	7.0%	4.2%	4.1%

资料来源：中汽协、环保部、国信证券研究所测算

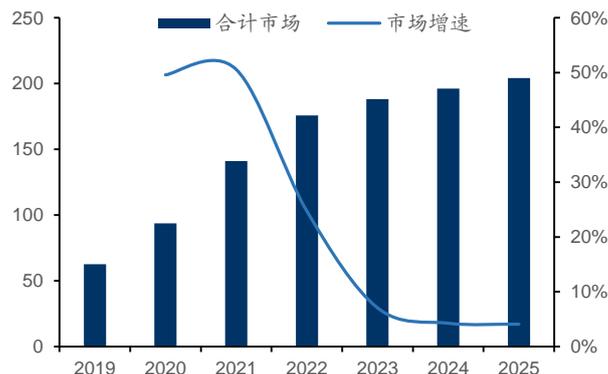
经过我们测算，汽油车、重型柴油车和轻型柴油车在国六标准下的单车蜂窝陶瓷载体价值和相对于国五标准分别为 500 (+456%)、4410 (+194%)、1541 (+67%) 元，2020 年全国尾气处理蜂窝陶瓷材料市场空间约为 94 亿元，到 2025 年将超过 200 亿元，20-22 年市场增速分别可以达到 50%、51%和 25%，未来三年市场需求处于高速增长阶段。2023 年以后虽然市场增速不快，但仍保持在 5%-10%的稳定增长，再加上尾气处理设备 3-5 年的使用年限，设备更换也将贡献稳定的需求增长。

图 52: 单车蜂窝陶瓷价值量对比测算 (元/辆、%)



资料来源: 新材料在线, 国信证券研究所测算

图 53: 20-25 年蜂窝陶瓷载体需求市场测算 (亿元、%)

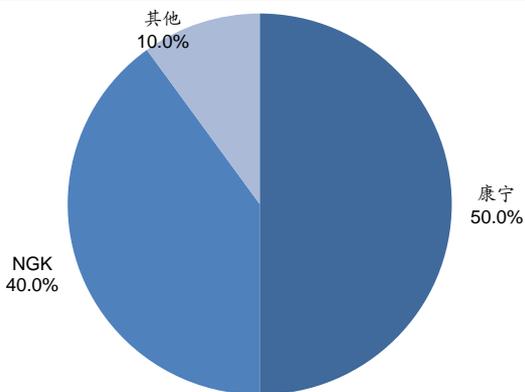


资料来源: 奥福环保官网, 国信证券经济研究所整理

**全球尾气催化处理市场以外企为主，国内进口依赖度高。**1) 蜂窝陶瓷方面：全球 90% 的市场由康宁和 NGK 占据，国内企业主要有国瓷材料、奥福环保、凯龙高科等企业，国内市场国产蜂窝陶瓷市占率不足 15%；2) 铈锆固溶体：比利时 Solvay、日本 DKKK、加拿大 AMR 全球市占率达到 70%；3) 分子筛：庄信万丰、巴斯夫和优美科全球市占率达到 90%，国内企业主要有万润股份、国瓷材料等，也属于起步阶段。

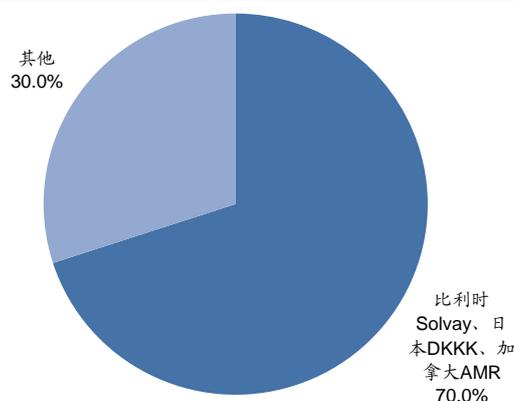
**国内企业起步晚，国产替代空间大。**一方面，蜂窝陶瓷等材料对陶瓷颗粒的精细度和均匀度要求较高，国内能达到相关标准的企业较少；另一方面，国内尾气处理设备相关企业从国五标准实施才开始布局，再加上外资和合资汽车市占率较大，国内尾气处理设备厂商认证较为困难。从 2018 年开始随着国五国六标准省级和国内技术、产能和认证突破，国产替代在加速。

图 54: 全球蜂窝陶瓷企业市占率



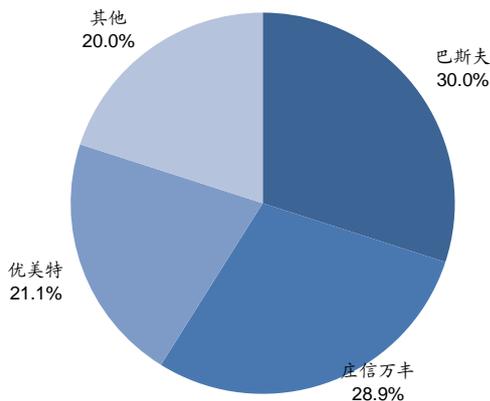
资料来源: 中国产业信息网, 国信证券研究所测算

图 55: 全球铈锆固溶体企业市占率



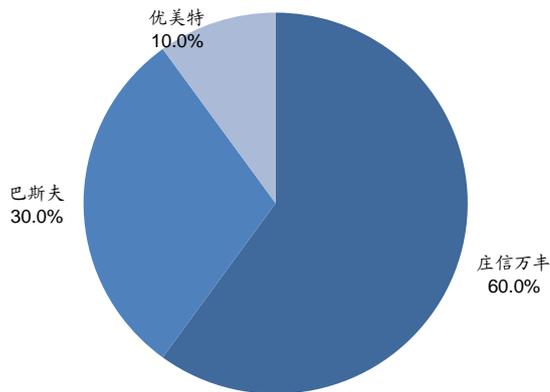
资料来源: 中国产业信息网, 国信证券经济研究所整理

图 56: 全球汽车尾气催化剂企业市占率



资料来源: 中国产业信息网, 国信证券研究所测算

图 57: 全球柴油车尾气催化剂企业市占率



资料来源: 中国产业信息网, 国信证券经济研究所整理

**业绩驱动: 公司全系列产品协同, 客户拓展产品认证顺利**

催化材料板块是公司当前增速最快的核心板块, 相关产品包括蜂窝陶瓷材料、分子筛、铈锆固溶体等尾气催化材料。公司通过并购持续拓展汽车尾气处理材料业务, 2016 年收购国瓷博晶切入铈锆固溶体市场, 同年控股江苏天诺开展尾气处理分子筛业务, 2017 年全资收购王子制陶成为国内蜂窝陶瓷主流企业, 公司借助高端陶瓷制备工艺, 上下游延伸和产业客户协同下, 公司已经成长为全球唯一一家能够给客户 提供贵金属以外的全系列催化材料解决方案的供应商。

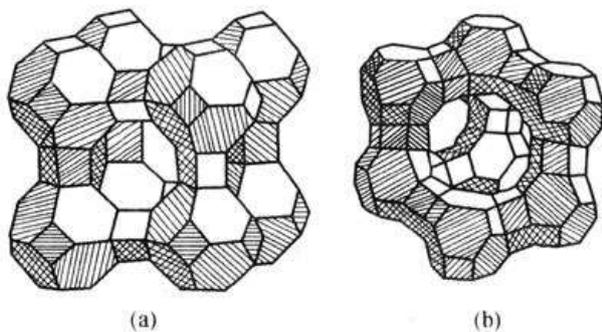
公司催化材料板块中, 蜂窝陶瓷材料占比达 90%。根据 2020H1 业绩数据显著, 公司该板块营收 1.37 亿元, 其中王子制陶就达到 1.25 亿元, 占比高达 91.2%, 分子筛和铈锆固溶体占比不到 10%。当前公司蜂窝陶瓷产能达到 2400 万升/年, 分子筛产能 6000 吨/年, 铈锆固溶体产能 1000 吨/年。

表 16: 公司催化材料板块布局

催化材料	具体用途	公司产能	相关子(控股)公司	收购时间
蜂窝陶瓷	尾气处理陶瓷载体	2400 万升/年	王子制陶	2017.6
分子筛	公司主要用于尾气处理设备涂层材料	6000 吨/年	国瓷博晶	2016.11
铈锆固溶体	催化助剂, 为催化提供氧源	1000 吨/年	江苏天诺	2016.11

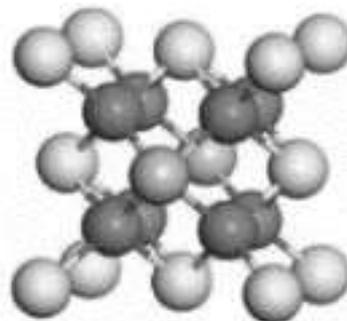
资料来源: 公司公告、国信证券研究所整理

图 58: 尾气处理分子筛分子结构 (A/X/Y 型)



资料来源: 中国知网, 国信证券研究所整理

图 59: 催化助剂铈锆固溶体分子储氧结构

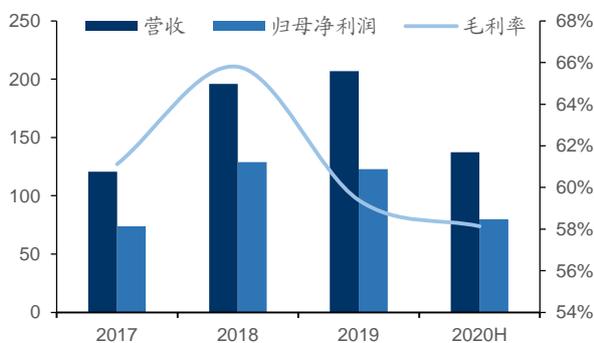


资料来源: 中国知网, 国信证券经济研究所整理

公司催化材料板块保持持续高增长，2020 年业绩快速释放。2019 年公司该板块营收达到 2.07 亿元，18-19 年复合增速 31.34%，2020 年上半年营收增速达到 74%，主要受益于国六标准落地，公司汽油机 GPF 和薄壁 TWC 产品均进入主机厂目录并实现销售，2019 年下半年开始 GPF 进口替代效果显著，高端产品保障了 60%左右的高毛利。

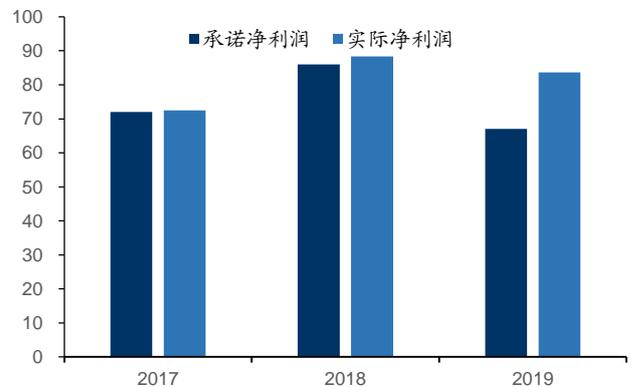
需求和产能端同时发力，王子制陶顺利完成业绩承诺。王子制陶给出 2017-2019 年三年的业绩承诺分别为 0.72/0.86/0.67 亿元，三年均超额完成业绩承诺 2.25 亿元，实际盈利 2.45 亿元。一方面是需求端受益于国五和国六标准的实施，另一方面公司产能持续扩张，2017 年收购时王子制陶产能仅为 800 万升/年，收购后公司新建东营厂区 1200 万升/年产能，并对原宜兴厂房进行改造，当前总产能达到 2400 万升/年，另外公司 2020 年 9 月公司非公发项目计划投资 2.86 亿元对蜂窝陶瓷材料进行扩产，投产后公司产能有望大幅提升。

图 60: 公司催化材料板块营收和净利润 (百万元)



资料来源: 公司公告, 国信证券研究所整理

图 61: 2017-19 年王子制陶完成业绩承诺 (百万元)



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

依靠技术突破，公司大客户拓展顺利。汽油机方面，公司拥有北汽、东风和长安等多个大客户，GPF 和薄壁 TWC 均进入主机厂目录并实现销售，GPF 进口替代效果显著。柴油机方面，公司拥有重汽、一汽和玉柴等大客户，SCR 及 DPF 已完全实现批量生产并通过了国外主要催化剂公司验证，气体机载体已开始大批量销售。

未来公司催化材料板块增长点主要体现在:

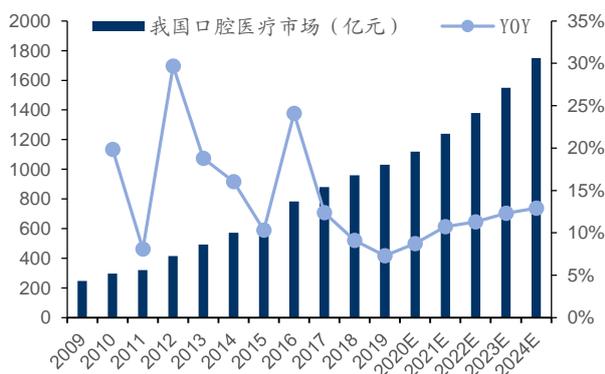
- 行业高增速: 国六标准落地，行业近两年 50%左右的年增速;
- 产能持续扩张: 公司产能扩张，伴随需求产能持续释放;
- 认证周期结束: 公司国内外大客户认证结束，产品持续放量中;
- 产品高端化: 国六标准下薄壁化等尾气设备具有更高的售价和毛利率;
- 一体化协同优势: 公司全系列催化材料产品协同研发优势显著。

## 生物医药：布局数字化齿科优质赛道

### 种植牙是口腔医疗行业最优质赛道

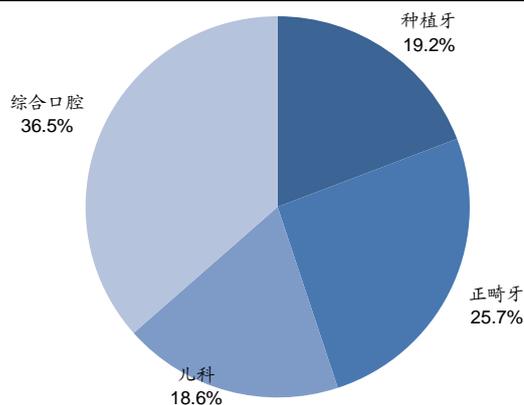
国内口腔医疗行业属于优质赛道，2019年国内市场达到千亿规模。近十年来行业复合增速保持在15%左右，预计未来5年行业仍将保持10%-15%的复合增速，有望在2024年达到1750亿市场，行业规模的增长一方面得益于就诊人数的增加，另一方面口腔医疗人均客单价也在上涨，呈现量价齐升局面。口腔医疗中占比最大的为种植牙、正畸牙项目，二者占比分别达到19.2%和25.7%。

图 62：国内口腔医疗市场规模和预测



资料来源：国家统计局，中国产业信息网，国信证券研究所整理

图 63：国内口腔医疗就诊患者治疗结构



资料来源：通策医疗，国信证券经济研究所整理

### 口腔医疗两大现状：老龄化龋齿倍增和当前低治疗率

**现状一：国内人口老龄化加剧，龋齿数量倍增。**我国65岁以上的人口数量已经从2012年的1.27亿上升至2019年1.76亿，据中国卫生统计年鉴统计，55-64岁和65-74岁年龄段人口平均龋齿数量分别为8.69和13.33，较壮年时期显著翻倍，在加上龋齿率随年龄快速增长，人口老龄化带来的医疗需求加倍。

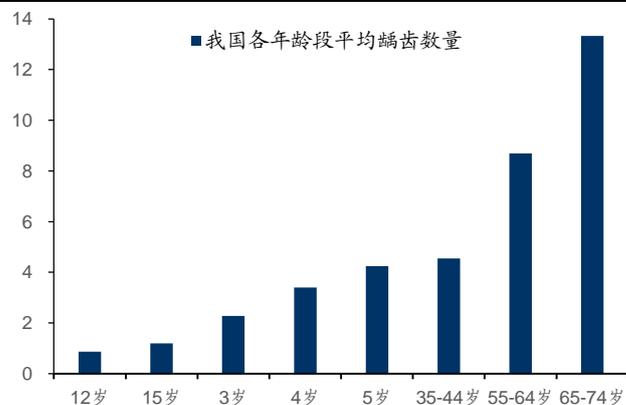
**现状二：国内口腔医疗治疗率低，需求增长空间大。**根据口腔健康普查数据，我国儿童龋齿治疗率在4.1%-16.5%，处于较低水平，2017年我国百万人拥有口腔医生数量仅为155人，是欧美国家的1/3。从种植牙数量看，2019年我国种植牙消费量仅占到全球的1%，同期北美为28%，国内增长空间巨大。

图 64：我国人口老龄化问题加剧



资料来源：国家统计局，国信证券研究所整理

图 65：我国各年龄段平均龋齿数量



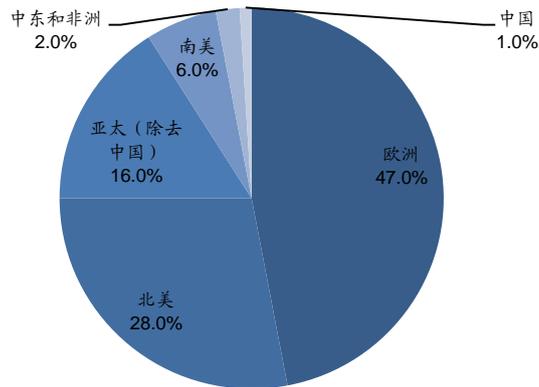
资料来源：中国卫生统计年鉴，国信证券经济研究所整理

图 66: 2017 年全球百万人拥有口腔医生数量



资料来源: IFDH, 国信证券研究所整理

图 67: 全球各地区种植牙数量占比



资料来源: 医谷, 国信证券经济研究所整理

**口腔医疗三种驱动: 行业政策鼓励、居民支付能力增加和医疗成本降低**

**驱动因素一: 政策重视口腔医疗健康, 鼓励民营办医等发展。**一方面国内十三五规划中明确将口腔健康纳入常规检查, 加大干涉力度, 控制龋齿率等。另一方面鼓励民营医疗机构设立, 引进民营资本加速行业发展。

**驱动因素二: 伴随国民收入增加, 口腔医疗重视程度和支付能力增强。**2019 年国内人均可支配收入达到增速为 8.9%, 对应国内居民医疗服务现金消费支持增速达到 20%, 收入增速显著增加了居民口腔健康重视程度和支付能力。

**驱动因素三: 行业市场参与者增多, 有望加快成本降低和行业下沉。**近些年随着高瓴、松柏等投资机构持续加码口腔医疗行业, 行业投资和参与者快速增加, 这将加速技术和市场进步, 降低义齿成本, 加速口腔医疗市场下沉。

表 17: 我国口腔医疗行业相关促进政策

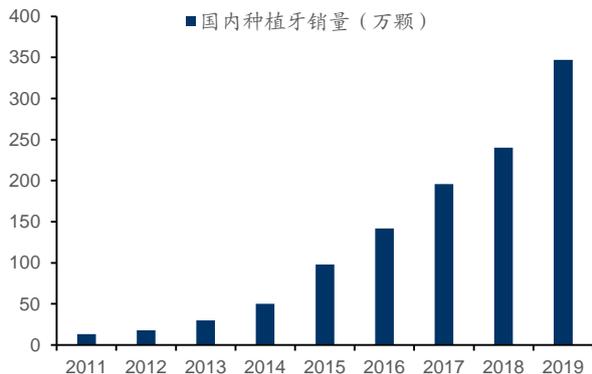
时间	政策	主要内容
2016 年 10 月	国家慢性病综合防控示范区建设管理方法	针对儿童口腔疾病高风险人群, 推广窝沟封闭、局部用氟等口腔预防适宜技术。
2016 年 10 月	“健康中国”2030 规划纲要	推进全民健康生活方式行动, 强化家庭和高危个体健康生活方式干预指导及干预, 开展健康体重、健康口腔、健康骨骼等专项行动, 到 2030 年基本实现以县(市、区)为单位覆盖。
2016 年 12 月	“十三五”卫生与健康规划	明确口腔健康四项任务: 纳口腔健康为常规体检; 重点人群口腔疾病综合干预, 并由卫计委负责; 推进健康口腔; 鼓励社会力量发展口腔保健服务。
2017 年 1 月	中国防治慢性病中长期规划	加强口腔健康知识和行为方式教育; 将口腔健康检查纳入常规体检; 开展针对儿童和老年人个性化干预, 加大牙周病、龋病等口腔常见病的干预力度, 将 12 岁儿童患龋率控制在 30% 以内(到 2025 年)。
2017 年 4 月	医疗机构管理实施细则	在职医生可以多点执业和自主创业, 口腔医生将成为这一变革中的最大受益者。
2017 年 6 月	医疗机构基本标准(试行)	对各种口腔医院的设立标准进行了明确规定。
2018 年 4 月	关于做好 2018 年家庭医生签约服务工作的通知	要重点加强高血压、糖尿病、儿童常见病等专科服务能力建设。发展康复、口腔、中医药、心理卫生等专业能力建设, 提高基层综合诊疗能力。
2018 年 10 月	关于加强医教协同实施卓越医生教育培养计划 2.0 的意见	推进口腔医学类领域的人才培养模式改革; 深入推进口腔医学等学位研究生培养改革。
2019 年 2 月	健康口腔行动方案	到 2020 年, 口腔卫生服务体系基本健全; 到 2025 年, 健康口腔社会支持性环境基本形成, 口腔健康服务覆盖全人群、全生命周期, 更好满足人民群众健康需求

资料来源: 政府官网、国信证券研究所整理

**口腔医疗一大方向: 种植牙增长潜力最大, 是口腔医疗行业核心驱动力。**常见的义齿主要分为活动义齿、固定义齿和种植牙三种, 种植牙舒适、美观和寿命方面优势显著, 当前主要问题是价格较贵, 种植牙当前单价在 7000-20000 元/颗之间, 而活动义齿为 200-500 元, 固定义齿为 800-4000 元/颗, 随着技术进步成本降低, 种植牙将进一步普及。

2019 年国内种植牙销量达到 347 万颗(同比+45%), 近五年复合增速达到 50%。假设国内人均缺牙 1.5 颗, 国内义齿需求达到 21 亿颗, 按此计算当前种植牙渗透率仅为 0.165%, 按照 1% 的渗透率目标计算, 种植牙潜在需求超过 2000 万颗, 按照 7000 元/颗计算, 国内种植牙市场潜在需求规模达到 1400 亿元。

图 68: 国内种植牙销量数据 (万颗)



资料来源: 智研咨询, 国信证券研究所整理

图 69: 国内义齿市场规模和预测 (亿元、%)



资料来源: 中国产业信息网, 国信证券经济研究所整理

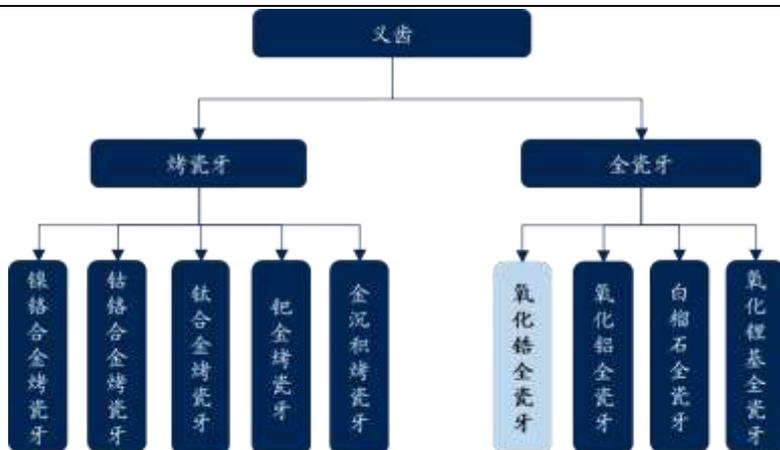
### 氧化锆义齿性价比最高, 渗透率增长空间巨大

义齿按照内冠材料不同分为烤瓷牙和全瓷牙。烤瓷牙内冠为金属, 外层覆盖陶瓷材料, 全瓷牙内冠全部由陶瓷烧制而成作为支撑骨架, 然后再在外层上瓷粉烧制, 全瓷牙具有更好的透光度和感光度。烤瓷牙中合金烤瓷牙最为便宜, 但生物相容性和美观性欠佳, 贵金属烤瓷牙价格中等, 具有良好的生物相容性, 全瓷牙兼备美观和生物相容性, 但价格较为昂贵。

全瓷牙中氧化锆全瓷性能最为优异, 市场最广泛, 虽然单价高, 但使用寿命长, 性价比最高。伴随着成本降低, 氧化锆义齿渗透率将快速增长。新材料在线预测 2020 年国内氧化锆义齿市场将超过 20 亿元, 假设种植牙中氧化锆全瓷牙渗透率 30%, 对应潜在市场规模超过 400 亿元。氧化锆义齿的优点有:

- **辐射小:** 医用氧化锆经过清洁加工, 射线残余小;
- **强度高:** 强度高于氧化铝 60%, 具有极强的抗破裂性和抗弯性;
- **美观性:** 全瓷牙色泽接近天然牙, 透明和折光率好, 牙颈部不会出现黑线;
- **生物相容:** 二氧化锆对牙龈无刺激, 无金属反应和腐蚀;
- **可靠性:** 与空气、水等电解质接触时会迅速产生微氧化膜保护;
- **品质好:** 制作过程必须使用计算机辅助设备, 保障了口腔贴合度。

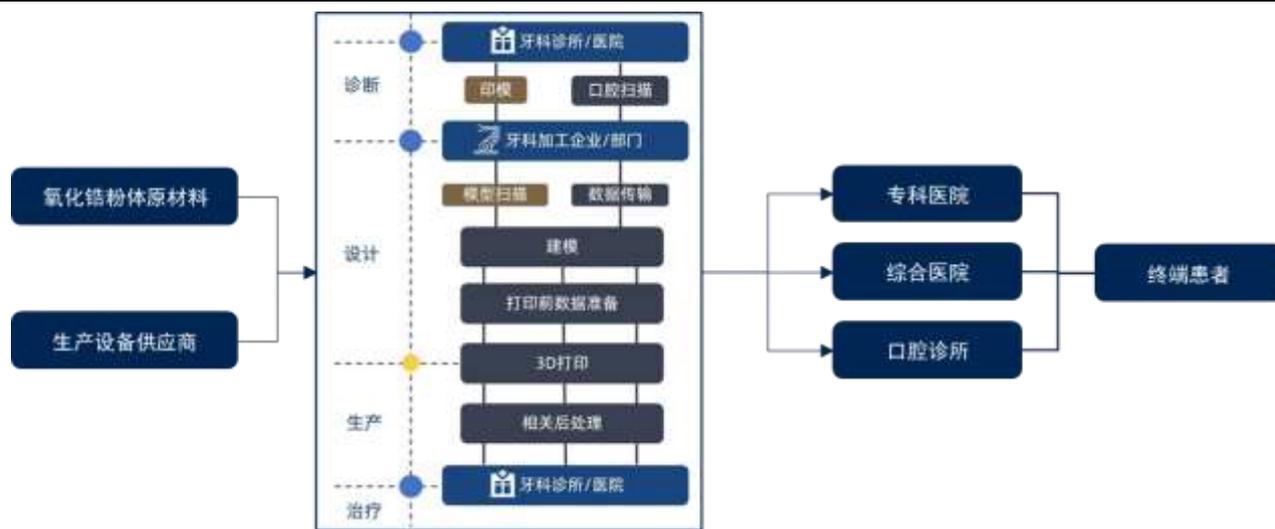
图 70: 口腔义齿按照内冠材料分类



资料来源: 中国知网, 国信证券经济研究所整理

**氧化锆义齿产业链涉及环节较多**，1) 上游主要是纳米氧化锆粉体材料和生产设备供应商，全球主要的纳米氧化锆粉体制备商有：法国圣戈班、日本第一稀元素、日本东曹、国瓷材料和东方锆业等；2) 中游为义齿设计和制造过程，氧化锆由于其硬度较强和成本较高的特点，制备过程中个性化和数字化程度较高，加工制备过程需要经过口腔扫描、数据传输、建模、3D 打印、铸造、涂瓷、车瓷、上釉、抛光等十多道工序；3) 下游为诊所医院和终端患者。

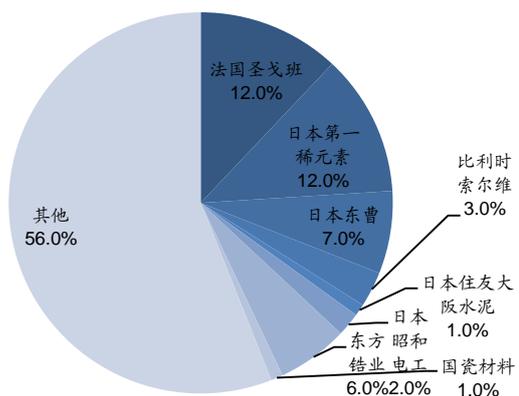
图 71: 氧化锆义齿产业链



资料来源：新材料在线、虎嗅、国信证券经济研究所整理

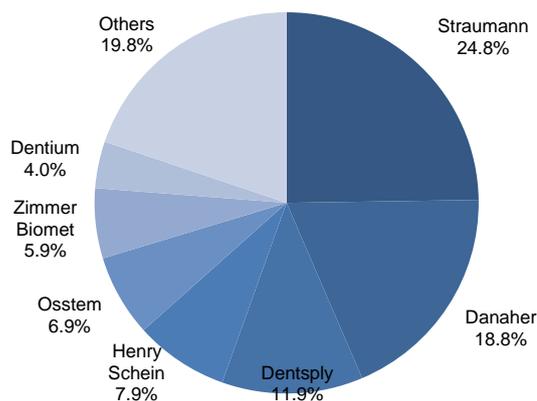
**全球种植牙市场较为集中，欧美和韩国占据主导**，士卓曼全球占比 25%，CR7 达到 80%，国内起步发展较晚主要以进口种植体为主，但进口替代正在加速。对于氧化锆全瓷牙，国外主要的制造商有：3M、士卓曼、登士柏、贝格、维他公司等，国内主要由：爱尔创、爱迪特等。

图 72: 全球纳米复合氧化锆主要厂商



资料来源：新材料在线，国信证券研究所整理

图 73: 全球种植牙主要生产商



资料来源：Straumann 官网，国信证券经济研究所整理

### 业绩驱动：一体化战略锁定利润，引进战投增加品牌推广

2015 年公司入股爱尔创开始向口腔医疗用陶瓷领域扩展，2017 年公司成为爱尔创第一大陶瓷供应商，占比超过 50%，2018 年公司全资收购深圳爱尔创，增加产业协同和产业链优势。目前公司拥有氧化锆陶瓷材料、瓷块、修复体等系列牙科相关产品，借助数字化口腔业务打通了从材料到终端、从产品到服务的牙科医美一体化服务产业链。

爱尔创是一家专门从事精密结构陶瓷、数字口腔技术、口腔设备、口腔材料研发、生产、销售与服务一体化的科技公司。公司 2003 年成立，逐步累积形成了以深圳总公司为全国及全球销售机构、辽宁为研发与制造基地、口腔数字化基地的产业布局。

图 74：子公司爱尔创的发展历程



资料来源：爱尔创公司官网、国信证券经济研究所整理

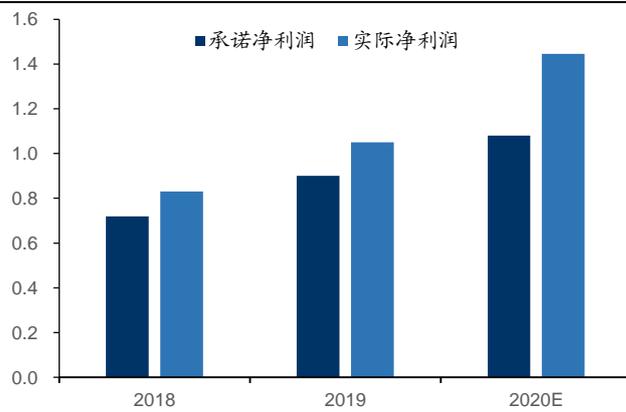
业绩无忧：2015 年公司参股爱尔创之后，爱尔创业绩持续高增速，营收从 2015 年的 1.2 亿增长至 2019 年的 4.72 亿元，19 年营收增速高达 71%。18-19 年爱尔创都超额完成承诺业绩，18 年净利润 0.83 亿元（承诺 0.72 亿），19 年完成 1.05 亿元（承诺 0.9 亿元），2020 承诺 1.08 亿元，上半年已经完成 0.72 亿，全年大概率也将完成承诺业绩。2020H1 深圳爱尔创实现营收 2.69 亿元（占比 25%），净利润为 7226 亿元（占比 28%），板块毛利率达到 66.5%。公司对本溪生产基地进行了扩产，预计 2020 年 10 月陆续投产，贡献业绩增量。

图 75：爱尔创公司营收变化（亿元）



资料来源：公司公告，国信证券研究所整理

图 76：爱尔创超额完成承诺利润（亿元）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理  
注：2020 业绩按照上半年盈利翻倍估计

产业链协同：收购爱尔创之后，公司已经形成从纳米复合氧化锆到氧化锆义齿制造的全产业链条，将增加生物医疗板块盈利能力。公司不仅能提供口腔数字

化材料，还能提供数字化设备、数字化口腔咨询、培训及推广、口腔应用软件和数字化云平台服务、数字化口腔技术研发等销售配套服务，成为中国具有影响力的数字化口腔综合解决方案提供商。为了更好地顺应口腔医疗行业数字化趋势，2020年4月，公司合资成立了深圳爱尔创数字口腔公司（公司投资占比67%），积极布局数字化口腔临床业务。

图 77：公司氧化锆义齿全产业链布局



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

**研发创新：**1) **技术研发：**公司依托清华大学材料系国家重点实验室进行新产品研发，并与美国、瑞士、日本、中国台湾等专家合作，在陶瓷新材料的制备、成型、烧结及精密加工等领域达到国际先进水平；2) **产品创新：**自主研发CAD/CAM加工机，提出数字化口腔解决方案，不断推出魅影、玉瓷TT等新产品，丰富公司产品线；3) **模式创新：**公司开启线上销售和线下诊所及亿元治疗的新商业模式，建立与口腔门诊的新型合作机制，提高了产品销量。

图 78：公司氧化锆义齿新产品矩阵



资料来源：爱尔创官网，国信证券经济研究所整理

**客户拓展：**公司是国内最大的氧化锆陶瓷齿科材料供应商，迄今为止公司齿科修复系列多种产品已经通过SFDA、FDA、CE、KFDA、CMDCAS（加拿大）、JPAL（日本）等多项国家及地区的医疗器械产品注册。口腔材料已经销往美国、东南亚、欧洲、中东、南美、非洲、韩国、印度、越南等110个地区和国家，2018年爱尔创40%的营收来自海外销售，公司齿科产品售价连海外产品一半都不到，价格优势显著，随着品牌认可度提高，未来客户增长潜力大。

**品牌推广：**2020年9月爱尔创拟引入高瓴资本、松柏投资两个战略投资者，高瓴资本投资多家牙科医院将给公司带来下游客户合作，松柏投资是全球牙科主要产业投资者之一，也将运用全球业务网络和产业链协同能力，提升爱尔创品牌影响力，打造全球合作网络。此外公司与平安集团达成保险战略合作，与3Shape达成战略合作，助力口腔数字化业务。

## 盈利预测

### 假设前提

#### 1、电子材料板块

##### (1) MLCC 粉体:

**销量:** 我们测算行业在 5G+新能源汽车需求释放下, MLCC 用量增速 20-22 年增速约为 5%/7%/10%, 公司利好的点在于下游客户扩产, 我们预计公司 20-22 年 MLCC 粉体销量为 7500/9000/10500 吨, 增速分别为 3.2%/20%/16.7%;

**售价:** 我们预计 20-21 年 MLCC 周期上行会拉动粉体价格上行;

**毛利率:** 公司盈利优势在于原材料、技术和生产管理方面, 随着公司品牌打开, 售价上涨空间很大(当前和国际同类品牌售价差 30%以上), 再参照 2020H1 电子板块毛利率, 我们预计 20-22 年毛利率分别为 47%/49%/50%。

##### (2) 高纯超细氧化铝:

**销量:** 19 受到新能源汽车行业下行影响, 2020H1 受疫情影响氧化铝盈利大幅下降, 但 2020 下半年随着新能源汽车行业回暖, 和公司主动调整大客户, 打开新的市场, 我们预计公司 20-22 年氧化铝销量 700/1200/1600 吨;

**售价:** 假设 20-22 年售价和 2019 年一致;

**毛利率:** 鉴于 2020H1 氧化铝盈利下降显著, 我们预计 2020 全年毛利率显著下降, 21-22 年毛利率与 19 年一致。

##### (3) 电子浆料:

**销量:** 公司电子浆料主要用于 MLCC, 增速参照 MLCC 行业的 5%-10%, 预计公司 20-22 年电子浆料销量 1500/1600/1700 吨, 对应增速 7.1%/6.7%/6.3%;

**售价:** 假设 2020-2022 年售价与 2019 年一致;

**毛利率:** 假设 2020-2022 年毛利率与 2019 年一致;

按假设前提, 我们预计公司 20-22 年归属母公司净利润 6.05/7.88/9.82 亿元, 增速分别为 21/30/25%。每股收益分别为 0.63 /0.82/1.02 元

**电子板块综合:** 公司在 2017 年之后将电子业务合并披露销售数据, 所以我们对 18-19 年三部分数据进行了合理拆分, 并预测了 20-22 年各自的销量, 除了 2020 年 MLCC 粉体售价预计会有较大提升外, 其他产品 20-22 年假设售价不变, 综上我们预计公司电子板块营收 20-22 年营收增速为 8%/20%/20%, 毛利率 47%/49%/50%。

表 18: 公司电子板块业绩拆分和预测

	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
<b>销量(吨)</b>						
MLCC 配方粉	4453	7441	7265	7500	9000	10500
销量 YOY		67.1%	-2.4%	3.2%	20.0%	16.7%
氧化铝	1000	1300	1500	700	1200	1600
YOY		30.0%	15.4%	-53.3%	71.4%	33.3%
电子浆料	1256	1600	1400	1500	1600	1700
YOY		27.4%	-12.5%	7.1%	6.7%	6.3%
<b>合计营收(百万元)</b>	<b>454</b>	<b>668</b>	<b>697</b>	<b>753</b>	<b>903</b>	<b>1084</b>
<b>营收 YOY</b>		<b>47.3%</b>	<b>4.3%</b>	<b>8.0%</b>	<b>20.0%</b>	<b>20.0%</b>
<b>综合毛利率</b>		<b>49.9%</b>	<b>45.9%</b>	<b>47%</b>	<b>49%</b>	<b>50%</b>

资料来源:公司公告、国信证券研究所预测

注: 2018-19 年细分销量公司未给出, 上表数据为合理拆分, 不代表公司官方数据; 20-22 年销量为合理预测。

## 2、催化材料板块：主要是蜂窝陶瓷载体

(1) **销量**：公司蜂窝陶瓷载体销量增速按照我们测算的国内行业增速，预计 20-22 年公司销量增速为 50%/50%/25%；

(2) **售价**：国六标准下，薄壁化等尾气设备具有更高的售价；

(3) **毛利率**：薄壁化高端产品毛利率更高，公司全系列催化材料产品协同有望提升毛利率，我们预计 20-22 年毛利率为 58%/59%/59%。

综上我们预计 20-22 年催化材料板块营收增速 51.7%/57.9%/28.1%。

**表 19：公司催化材料板块业绩拆分和预测**

	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
销量 (吨)	475	491	551	827	1240	1550
销量 YOY		3.4%	12.2%	50%	50%	25%
售价 (万元/吨)	0.25	0.40	0.38	0.38	0.4	0.41
营收 (百万元)	121	196	207	331	508	635
营收 YOY		62.4%	5.6%	51.7%	57.9%	28.1%
毛利率	61.2%	65.8%	59.4%	58.0%	59.0%	59.0%

资料来源:公司公告, 国信证券研究所预测

## 3、生物医疗板块：主要是氧化锆义齿

鉴于义齿行业天花板较高，国内当前渗透率较低，该板块公司增速我们主要参考国内义齿 20-22 年 15%左右的行业增速，再加上公司在氧化锆义齿方面具有：一体化协同、海外客户拓展、高瓴等对品牌推广的优势，我们预计公司 20-22 年营收增速 15%/20%/20%，毛利率分别为 67%/68%/68%。

**表 20：公司生物医疗板块业绩拆分和预测**

	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营收 (百万元)	255	336	509	586	732	879
YOY		31.8%	51.8%	15%	25%	20%
毛利率	53.9%	54.9%	67.6%	67.0%	68.0%	68.0%

资料来源:公司公告, 国信证券研究所预测

## 4、其他板块：包括陶瓷墨水、陶瓷轴承球等

该板块下游比较广泛，包括：航空航天。汽车、陶瓷、太阳能电池等，虽然 Q1 受疫情影响下游需求延迟，但是 Q2 需求显著好转，陶瓷墨水销量持续创新高。参照往年的营收增速并考虑疫情影响，我们预计 20-22 年板块营收增速 10%/20%/20%，历史毛利率较为稳定，我们预测 20-22 年为 32%/32%/33%。

**表 21：公司其他版块业绩拆分和预测**

	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营收 (百万元)	389	598	740	814	977	1,172
收入 YOY (%)		53.73%	23.75%	10.00%	20.00%	20.00%
成本	280	439	498	554	645	762
毛利	109	159	242	260	332	410
毛利率 (%)	28.0%	26.6%	32.7%	32.00	32.00	33.00

资料来源:公司公告, 国信证券研究所预测

## 未来 3 年盈利预测

根据以上的假设条件，我们对公司未来 3 年的盈利情况做出了假设，

**表 22: 未来 3 年盈利预测表 (单位: 百万元)**

	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入	2153	2466	3078	3734
营业成本	1125	1278	1553	1858
销售费用	113	136	169	187
管理费用	123	326	375	454
财务费用	21	(26)	(21)	(30)
营业利润	621	734	958	1203
利润总额	622	739	959	1204
归属于母公司净利润	501	605	788	982
EPS	0.52	0.63	0.82	1.02
ROE	14%	15%	17%	18%

资料来源: 国信证券经济研究所预测

按上述假设条件，我们预计公司 20-22 年归母净利润 6.05/7.88/9.82 亿元，净利润同比增速 21/30/25%，EPS 分别为 0.63/0.82/1.02 元，对应 PE 分别为 69/53/43 倍。我们给予公司 2021 年 61-67 倍动态 PE 估值，对应股价 50-55 元，较当前股价有 15%-27% 的溢价空间，维持“买入”评级。

## 盈利预测的敏感性分析

根据我们的盈利预测模型，我们分别分析了乐观、中性、悲观三种情景下的业绩情况，其中乐观情景下我们预计公司未来 3 年营收增速超过中性情景的 5%，且成本/营收的比例下降 5%，而悲观情景下则营收增速低于中性情景 5%，且成本/营收的比例上升 5%。

## 盈利预测情景分析

**表 23: 情景分析 (乐观、中性、悲观)**

	2018	2019	2020E	2021E	2022E
<b>乐观预测</b>					
营业收入(百万元)	1,797.78	2,153.08	2,481.88	3,128.83	3,828.75
(+/-%)	47.65%	19.76%	15.27%	26.07%	22.37%
净利润(百万元)	543.03	500.56	686.65	896.76	1123.04
(+/-%)	121.81%	-7.82%	37.17%	30.60%	25.23%
摊薄 EPS	0.85	0.52	0.71	0.93	1.17
<b>中性预测</b>					
营业收入(百万元)	1,797.78	2,153.08	2,466.22	3,078.48	3,734.34
(+/-%)	47.65%	19.76%	14.54%	24.83%	21.30%
净利润(百万元)	543.03	500.56	605.37	787.79	981.59
(+/-%)	121.81%	-7.82%	20.94%	30.13%	24.60%
摊薄 EPS(元)	0.85	0.52	0.63	0.82	1.02
<b>悲观的预测</b>					
营业收入(百万元)	1,797.78	2,153.08	2,450.56	3,028.52	3,641.47
(+/-%)	47.65%	19.76%	13.82%	23.58%	20.24%
净利润(百万元)	543.03	500.56	526.05	683.13	847.63
(+/-%)	121.81%	-7.82%	5.09%	29.86%	24.08%
摊薄 EPS	0.85	0.52	0.55	0.71	0.88
总股本 (百万股)	642	963	963	963	963

资料来源: 国信证券经济研究所预测

## 风险提示

### 估值的风险

公司的合理估值在 50-55 元之间，但该估值是建立在较多假设前提的基础上的，特别是对公司未来几年现金流的计算、折现率的计算、TV 增长率的选定和可比公司的估值参数的选定，都加入了很多个人的判断，可能由于对相关参数估计偏乐观而导致该估值偏乐观的风险。

我们采用 FCFF 和 FCFE 两种绝对估值方法计算得到公司的合理估值在 50-55 元之间，但是该估值是建立在较多假设前提的基础上计算得来。特别是对公司未来几年自由现金流的计算、权益资本成本  $K_e$  的计算、TV 增长率的假定等参数的选定都加入了很多个人的判断：

- 1、可能对公司未来长期保持较好的收入和利润增长估计偏乐观，导致未来 10 年自由现金流计算值偏高，从而导致估值偏乐观的风险；
- 2、权益资本成本  $K_e$  对公司的估值影响较大，我们在计算  $k_e$  时采用的无风险利率 2.6%、股票风险溢价 4.0% 的取值都有可能偏低，导致  $k_e$  计算值较低，从而导致公司估值高估的风险；
- 3、我们假定 10 年后公司 TV 增长率为 2%，公司所处的陶瓷粉体行业虽然下游应用领域较多，但不排除未来技术进步，陶瓷粉体被其他新型材料替代，带来行业的需求增长停滞甚至萎缩，那么公司持续成长实际偏低或者负增长，从而导致公司估值高估的风险。

相对估值法得到公司在 2021 年合理的 PE 在 61-67 倍之间，目标价格在 50-55 元之间，并且最终给的公司合理价格多参照了相对估值方法，相对估值仍存在以下风险：

选取的可比公司下游领域较为分散，市场规模和主营领域有一定差距，存在可比公司平均估值可比性不高的风险，另外公司估值方面更倾向于医药行业的高估值，存在公司口腔医疗业务拓展不利，导致公司存在相对估值被高估的风险。

### 盈利预测的风险

- 1、未来蜂窝陶瓷材料在海外大客户拓展方面不及预期的风险；
- 2、国内口腔医疗行业仍处于发展前期，种植牙整体渗透率较低，可能存在行业渗透率不及预期，进而影响公司口腔业务板块增速的风险；
- 3、公司 MLCC 粉体行业当前超高市占率的核心因素是水热法技术壁垒，未来存在国内外其他企业水热法技术突破成本领先，进而大幅抢占公司市场的风险；
- 4、公司期间费用存在超出预期的风险。未来公司的战略布局在已有板块的基础上向高端化和一体化发展，高端 MLCC、义齿等都需要较高的研发费用，可能导致研发管理费用较高的风险。

### 经营风险

- 1、公司客户拓展、渠道扩张和产能扩产会带来费用开支的大幅度增加，若控制不力，可能会对利润形成较大吞噬。
- 2、过去几年由于并购、新客户拓展和相关行业影响，公司存在应收账款和商誉增加过快，存货增加的情况，计提了较多的资产减值准备，未来回款不及时可能对公司盈利带来较大负面影响。

### 政策风险和市场风险

- 1、公司当前短期业绩主要驱动为蜂窝陶瓷载体，未来可能存在国六标准政策执行放松，蜂窝陶瓷载体行业需求增速不及预期的风险；
- 2、公司当前海外业务占比仍在 25%左右，未来存在贸易摩擦、出口政策等可能对公司海外拓展产生影响，进而导致公司经营上存在不确定的风险。

### 其它风险

新冠肺炎疫情海外再次爆发，导致全球下游需求和进出口受到较大影响的风险。

## 附表：财务预测与估值

资产负债表 (百万元)					利润表 (百万元)				
	2019	2020E	2021E	2022E		2019	2020E	2021E	2022E
现金及现金等价物	300	552	762	1389	营业收入	2153	2466	3078	3734
应收款项	923	1014	1096	1330	营业成本	1125	1278	1553	1858
存货净额	571	577	697	835	营业税金及附加	22	25	31	37
其他流动资产	122	99	124	150	销售费用	113	136	169	187
<b>流动资产合计</b>	<b>1964</b>	<b>2289</b>	<b>2727</b>	<b>3753</b>	管理费用	123	326	375	454
固定资产	1073	1412	1609	1581	财务费用	21	(26)	(21)	(30)
无形资产及其他	142	136	130	125	投资收益	2	2	2	2
投资性房地产	1616	1616	1616	1616	资产减值及公允价值变动	4	4	(16)	(27)
长期股权投资	11	17	23	29	其他收入	(133)	0	0	0
<b>资产总计</b>	<b>4806</b>	<b>5470</b>	<b>6105</b>	<b>7102</b>	营业利润	621	734	958	1203
短期借款及交易性金融负债	272	250	250	250	营业外净收支	1	5	1	1
应付款项	343	398	262	315	<b>利润总额</b>	<b>622</b>	<b>739</b>	<b>959</b>	<b>1204</b>
其他流动负债	115	170	204	244	所得税费用	79	83	105	140
<b>流动负债合计</b>	<b>731</b>	<b>818</b>	<b>717</b>	<b>808</b>	少数股东损益	43	51	66	83
长期借款及应付债券	36	36	36	36	<b>归属于母公司净利润</b>	<b>501</b>	<b>605</b>	<b>788</b>	<b>982</b>
其他长期负债	84	134	184	234					
<b>长期负债合计</b>	<b>120</b>	<b>170</b>	<b>220</b>	<b>270</b>	现金流量表 (百万元)				
<b>负债合计</b>	<b>851</b>	<b>987</b>	<b>937</b>	<b>1078</b>	净利润	501	605	788	982
少数股东权益	303	344	397	464	资产减值准备	(24)	1	1	0
股东权益	3652	4139	4772	5561	折旧摊销	102	69	92	107
<b>负债和股东权益总计</b>	<b>4806</b>	<b>5470</b>	<b>6105</b>	<b>7102</b>	公允价值变动损失	(4)	(4)	16	27
					财务费用	21	(26)	(21)	(30)
关键财务与估值指标					营运资本变动	(156)	87	(278)	(257)
每股收益	0.52	0.63	0.82	1.02	其它	58	40	53	67
每股红利	0.10	0.12	0.16	0.20	<b>经营活动现金流</b>	<b>478</b>	<b>799</b>	<b>671</b>	<b>926</b>
每股净资产	3.79	4.30	4.95	5.77	资本开支	(157)	(400)	(300)	(100)
ROIC	17%	14%	18%	21%	其它投资现金流	(48)	0	0	0
ROE	14%	15%	17%	18%	<b>投资活动现金流</b>	<b>(211)</b>	<b>(406)</b>	<b>(306)</b>	<b>(106)</b>
毛利率	48%	48%	50%	50%	权益性融资	0	0	0	0
EBIT Margin	36%	28%	31%	32%	负债净变化	(71)	0	0	0
EBITDA Margin	41%	31%	34%	35%	支付股利、利息	(98)	(119)	(155)	(193)
收入增长	20%	15%	25%	21%	其它融资现金流	91	(22)	0	0
净利润增长率	-8%	21%	30%	25%	<b>融资活动现金流</b>	<b>(249)</b>	<b>(141)</b>	<b>(155)</b>	<b>(193)</b>
资产负债率	24%	24%	22%	22%	<b>现金净变动</b>	<b>18</b>	<b>252</b>	<b>210</b>	<b>627</b>
息率	0.2%	0.3%	0.4%	0.5%	货币资金的期初余额	282	300	552	762
P/E	83.5	69.0	53.0	42.6	货币资金的期末余额	300	552	762	1389
P/B	11.4	10.1	8.8	7.5	企业自由现金流	462	380	360	810
EV/EBITDA	48.9	55.5	41.0	32.8	权益自由现金流	481	381	379	836

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

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。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

---

### 深圳

深圳市罗湖区红岭中路 1012 号国信证券大厦 18 层  
邮编：518001 总机：0755-82130833

### 上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 楼  
邮编：200135

### 北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层  
邮编：100032