



买入 (维持)

所属行业: 化工/化学原料  
当前价格(元): 50.97

证券分析师

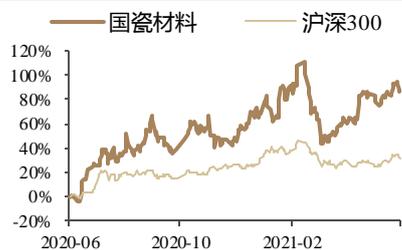
李骥

资格编号: S0120521020005

邮箱: lij3@tebon.com.cn

研究助理

市场表现



| 沪深 300 对比 | 1M    | 2M    | 3M    |
|-----------|-------|-------|-------|
| 绝对涨幅(%)   | 0.40  | 12.75 | 10.82 |
| 相对涨幅(%)   | -2.17 | 10.93 | 14.43 |

资料来源: 德邦研究所, 聚源数据

相关研究

- 《国瓷材料(300285.SZ): 高瓴松柏战投入股, 齿科业务腾飞在即》, 2021.5.26
- 《系列深度报告三-国瓷材料(300285.SZ): 需求多点开花, MLCC行业迎来景气上行》, 2021.5.24
- 《国瓷材料(300285.SZ): 爱尔创布局美国子公司, 加速推进全球化战略》, 2021.5.15
- 《国瓷材料(300285.SZ): 设立全资子公司, 板块布局愈发清晰》, 2021.5.11

股票数据

|               |             |
|---------------|-------------|
| 总股本(百万股):     | 1,003.81    |
| 流通 A 股(百万股):  | 767.01      |
| 52 周内股价区间(元): | 25.60-56.37 |
| 总市值(百万元):     | 51,164.21   |
| 总资产(百万元):     | 6,250.28    |
| 每股净资产(元):     | 5.16        |

资料来源: 公司公告

## 国瓷材料(300285.SZ): 持续纵向延伸, 剑指国际口腔大修复龙头

### 系列深度报告四

投资要点

- 氧化锆应用广泛, 有望逐步打开高成长空间。** 纳米复合氧化锆具有高强度、耐高温、耐磨、抗酸碱腐蚀、生物相容性好、无信号屏蔽等特性, 被广泛应用于生物材料、汽车尾气处理、电子消费品、特种机械零部件等多个领域。齿科材料之外, 氧化锆在高端医疗领域的应用空间也在逐年提升。目前, 我国口腔医疗市场正处于高速成长期, 2008年-2019年, 行业市场规模从200亿元增长至1035亿元, 年复合增速11.6%; 2014年-2019年, 我国医疗器械市场规模从2556亿元增长至6400亿元, 年复合增速超过20%, 口腔医疗、医疗器械市场将为复合氧化锆打开高速成长空间。
- 收购爱尔创、携手高瓴松柏, 剑指国际口腔大修复领域龙头。** 公司氧化锆粉体采用先进的水热法生产技术, 产品质量领先; 当前粉体产能2500吨, 位居行业前列。日前, 公司发布公告, 拟以合计2亿元的对价向投资人高瓴德祐和松柏投资转让深圳爱尔创科技8.89%的股权并签署《关于深圳爱尔创科技有限公司之投资协议》。本次交易充分体现公司和高瓴、松柏双向赋能, 互惠共赢的合作, 公司有望充分受益于高瓴、松柏的全球牙科业务网络和成熟的产业协同能力, 向口腔大修复领域进军。
- 持续纵向延伸, 成长无止境。** 在氧化锆板块的持续加码, 足以体现公司对优质赛道的把握, 以及对整体布局的深谋远虑。1) 2018年全资收购爱尔创, 锁定粉体客户的同时, 将单一的氧化锆粉体业务拓展到利润率更高的氧化锆瓷块; 2) 发展数字化口腔中心, 将瓷块业务进一步延伸至种植牙, 是公司从材料向器件的首次探索, 也是向百亿市场的迈进; 3) 引入战投高瓴和松柏, 则是正式宣布进军口腔大修复领域, 放眼整个口腔医疗万亿市场。我们认为, 公司的每一步拓展延伸, 并非单纯的并购或者扩张, 而是在依托不断丰富的核心技术、优质客户资源的基础上, 持续对更高利润、更大市场、更长远更持续发展的追求。
- 投资建议。** 预计公司2021-2023年每股收益分别为0.75、0.98和1.20元, 对应PE分别为68、52和42倍。参考CS其他化学制品板块当前剔除负值后的平均60倍PE(TTM, 算术平均)水平, 维持“买入”评级。
- 风险提示:** 产品价格波动风险, 国六推进不及预期, 下游需求不及预期等。

主要财务数据及预测

|             | 2019  | 2020  | 2021E | 2022E | 2023E |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 营业收入(百万元)   | 2,153 | 2,542 | 2,981 | 3,685 | 4,530 |
| (+/-)YOY(%) | 19.8% | 18.1% | 17.2% | 23.6% | 22.9% |
| 净利润(百万元)    | 501   | 574   | 753   | 981   | 1,208 |
| (+/-)YOY(%) | -7.8% | 14.6% | 31.2% | 30.3% | 23.1% |
| 全面摊薄 EPS(元) | 0.50  | 0.57  | 0.75  | 0.98  | 1.20  |
| 毛利率(%)      | 47.8% | 46.3% | 46.6% | 46.7% | 46.7% |
| 净资产收益率(%)   | 13.7% | 11.5% | 13.1% | 14.6% | 15.2% |

资料来源: 公司年报(2019-2020), 德邦研究所

备注: 净利润为归属母公司所有者的净利润



## 内容目录

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 1. 依托水热法，着眼高端应用领域.....             | 7  |
| 1.1. 氧化锆性能优异，下游需求旺盛.....           | 7  |
| 1.1.1. 氧化锆在人工关节领域大放异彩.....         | 9  |
| 1.1.2. 医疗器械领域：氧化锆材料正兴起.....        | 11 |
| 1.2. 纳米氧化锆集中度高，水热法制备优势明显.....      | 13 |
| 2. 打通瓷块环节，进军齿科领域.....              | 17 |
| 2.1. 纳米氧化锆：义齿重要原材料.....            | 17 |
| 2.2. 义齿行业：海外巨头垄断，多样化需求打开高成长空间..... | 19 |
| 2.3. 收购爱尔创：切入瓷块，发力齿科.....          | 22 |
| 3. 携手高瓴、松柏，打造口腔医疗平台.....           | 25 |
| 3.1. 口腔医疗：千亿级蓝海市场静待花开.....         | 25 |
| 3.2. 多因素助力行业高速增长.....              | 31 |
| 3.2.1. 政策利好，民营诊所或成主力军.....         | 31 |
| 3.2.2. 终端患者需求日益提升.....             | 33 |
| 3.2.3. 数字化推动产业升级.....              | 35 |
| 3.3. 爱尔创：剑指国际口腔大修复领域龙头.....        | 37 |
| 3.3.1. 引入战投，相互赋能.....              | 38 |
| 3.3.2. 专注大修复领域、拓展一体化平台.....        | 41 |
| 4. 海外龙头扩张迅猛.....                   | 44 |
| 4.1. Envista：三大业务齐头并进.....         | 44 |
| 4.2. 士卓曼：无缝数字生态引领新一轮革命.....        | 45 |
| 5. 盈利预测.....                       | 48 |
| 6. 风险提示.....                       | 50 |

## 图表目录

|  |    |
|--|----|
| 图 1: 氧化锆晶型转化关系 .....                     | 7  |
| 图 2: 氧化锆产业链 .....                        | 7  |
| 图 3: 纳米复合氧化锆下游应用领域 .....                 | 8  |
| 图 4: 纳米复合氧化锆不同应用领域占比 .....               | 8  |
| 图 5: 全膝关节置换术示意图 .....                    | 10 |
| 图 6: 陶瓷人工关节部件 .....                      | 10 |
| 图 7: 中美髌、膝关节市场对比 .....                   | 11 |
| 图 8: 我国关节市场规模 (亿元) .....                 | 11 |
| 图 9: 2014 年-2020 年中国医疗器械市场规模 (亿元) .....  | 11 |
| 图 10: 现阶段国内外医疗器械市场产品结构占比 .....           | 11 |
| 图 11: 氧化锆在医疗器械中应用 .....                  | 12 |
| 图 12: 国内制氧机行业生产及需求量 (万台) .....           | 13 |
| 图 13: 国内制氧机行业市场规模 (亿元) .....             | 13 |
| 图 14: 2018 年-2023 年我国制氧机市场测算 .....       | 13 |
| 图 15: 氧化锆陶瓷产品制备工艺流程 .....                | 14 |
| 图 16: 氧化锆陶瓷粉体制备工艺 .....                  | 14 |
| 图 17: 2020 年全球氧化锆产能占比 .....              | 15 |
| 图 18: 全球纳米复合氧化锆产能分布 (吨) .....            | 15 |
| 图 19: 义齿加工流程 .....                       | 19 |
| 图 20: 中国义齿行业产业链 .....                    | 19 |
| 图 21: 中国市场种植体竞争格局 .....                  | 20 |
| 图 22: 2018 年全球种植体市场竞争格局 .....            | 20 |
| 图 23: 2010 年-2020 年中国义齿行业市场规模 (亿元) ..... | 20 |
| 图 24: 2006 年-2019 年我国义齿出口金额及同比增速 .....   | 20 |
| 图 25: 2012 年-2023 年美国义齿市场规模及同比增速 .....   | 21 |
| 图 26: 2011 年-2019 年欧洲义齿市场规模及同比增速 .....   | 21 |
| 图 27: 2018 年我国患者牙科需求占比 .....             | 21 |
| 图 28: 我国 55-64 岁年龄段义齿修复类型占比 .....        | 21 |
| 图 29: 2017 年全球主要国家种植牙渗透率 (颗/万人) .....    | 22 |
| 图 30: 2011 年-2019 年种植牙数量及同比增速 .....      | 22 |
| 图 31: 2014 年-2020 年正畸病例 .....            | 22 |
| 图 32: 2016 年-2020 年正畸市场规模及同比增速 .....     | 22 |

|  |    |
|--|----|
| 图 33: 爱尔创发展历程.....                         | 23 |
| 图 34: 2015 年以来爱尔创公司营收及同比增速.....            | 23 |
| 图 35: 2015 年以来爱尔创公司净利润及同比增速 .....          | 23 |
| 图 36: 口腔医疗产业链图 .....                       | 25 |
| 图 37: 国产口腔耗材一级产品数量分布 (单位: 项) .....         | 26 |
| 图 38: 进口口腔耗材一级产品数量分布 (单位: 项) .....         | 26 |
| 图 39: 2015 年-2019 年中国口腔器械市场规模及同比增速.....    | 26 |
| 图 40: 2020 年-2023 年中国口腔器械市场规模预测.....       | 26 |
| 图 41: 我国口腔医疗器械进口金额及数量.....                 | 27 |
| 图 42: 我国口腔医疗器械出口金额及数量.....                 | 27 |
| 图 43: 2008 年-2020 年中国口腔医疗市场规模及同比增速.....    | 27 |
| 图 44: 2013 年-2018 年各类口腔医院市场变动比率.....       | 27 |
| 图 45: 2019 年各国口腔医疗市场规模 (亿美元) .....         | 28 |
| 图 46: 2014 年-2022 年全球口腔市场规模及预测.....        | 28 |
| 图 47: 2012 年-2018 年中国人均口腔医生数.....          | 28 |
| 图 48: 各国人均口腔医生数.....                       | 28 |
| 图 49: 我国口腔产业细分领域 2017 年-2019 年三年平均增速 ..... | 28 |
| 图 50: 2018 年全球口腔医疗企业市场竞争格局.....            | 29 |
| 图 51: 登士柏业务汇总.....                         | 29 |
| 图 52: 2020 年全球牙科生产商营收情况 (亿美元) .....        | 30 |
| 图 53: 2020 年全球牙科渠道商营收情况 (亿美元) .....        | 30 |
| 图 54: 全球 Top4 最新战略.....                    | 31 |
| 图 55: 中国口腔医疗服务机构结构图.....                   | 32 |
| 图 56: 2019 年各类口腔医院市场占比.....                | 32 |
| 图 57: 2011 年-2018 年我国专业口腔医院数量.....         | 33 |
| 图 58: 2011 年-2018 年民营口腔医疗机构数量及同比增速.....    | 33 |
| 图 59: 我国和美国人均口腔医疗支出 (美元) .....             | 34 |
| 图 60: 各国人均可支配收入以及口腔医疗支出占比.....             | 34 |
| 图 61: 第四次中国居民口腔健康调查 (单位: %) .....          | 34 |
| 图 62: 儿童龋患率.....                           | 34 |
| 图 63: 2013 年-2019 年全国居民人均可支配收入 (元) .....   | 34 |
| 图 64: 2007 年-2018 年医疗机构口腔门急诊就诊人次 .....     | 35 |
| 图 65: 2018 年各类医疗机构口腔就诊人次比例.....            | 35 |

|   |    |
|---|----|
| 图 66: 2014 年-2018 年中国居民 65 岁以上人数及比重 ..... | 35 |
| 图 67: 2010 年-2019 年全球 65 岁以上人数及比重 .....   | 35 |
| 图 68: 技工端数字化口腔医疗 .....                    | 36 |
| 图 69: 松柏投资时间线 .....                       | 40 |
| 图 70: 松柏投资和爱尔创产业协同 .....                  | 41 |
| 图 71: 爱尔创产品梳理 .....                       | 42 |
| 图 72: 爱尔创数字口腔云平台 .....                    | 43 |
| 图 73: 椅旁端数字化口腔医疗 .....                    | 43 |
| 图 74: 2017 年-2021Q1Envista 营收及同比增速 .....  | 45 |
| 图 75: 2017 年-2021Q1Envista 净利润及同比增速 ..... | 45 |
| 图 76: 2017 年-2021Q1Envista 利润率 .....      | 45 |
| 图 77: 士卓曼产品和解决方案 .....                    | 46 |
| 图 78: 数字生态系统覆盖六个方向 .....                  | 46 |
| 图 79: 牙医用数字化解决方案 .....                    | 47 |
| <br>                                      |    |
| 表 1: 氧化锆与其他主要材料性能对比 .....                 | 8  |
| 表 2: 氧化铝陶瓷和两种复合氧化锆陶瓷性能对比 .....            | 9  |
| 表 3: 常见纳米复合氧化锆粉体制备工艺对比 .....              | 14 |
| 表 4: 氧化锆陶瓷成型工艺对比 .....                    | 14 |
| 表 5: 氧化锆陶瓷烧结工艺对比 .....                    | 15 |
| 表 6: 义齿分类 .....                           | 17 |
| 表 7: 义齿优缺点对比 .....                        | 17 |
| 表 8: 氧化锆陶瓷与塑料、玻璃、金属材料对比 .....             | 18 |
| 表 9: 氧化锆陶瓷成型工艺对比 .....                    | 23 |
| 表 10: 全球六大齿科龙头企业 .....                    | 30 |
| 表 11: 全球牙科并购梳理 .....                      | 30 |
| 表 12: 口腔医疗政策梳理 .....                      | 32 |
| 表 13: 数字化口腔系统 .....                       | 37 |
| 表 14: 合作方面梳理 .....                        | 38 |
| 表 15: 高瓴布局一级市场 .....                      | 39 |
| 表 16: 下游服务梳理 .....                        | 40 |
| 表 17: 各大品牌瓷块性能及价格对比 .....                 | 42 |
| 表 18: 三家子公司简介 .....                       | 44 |

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 表 19: 士卓曼历史沿革.....        | 45 |
| 表 20: 公司各板块业绩拆分和盈利预测..... | 48 |
| 表 21: 可比公司估值分析.....       | 49 |

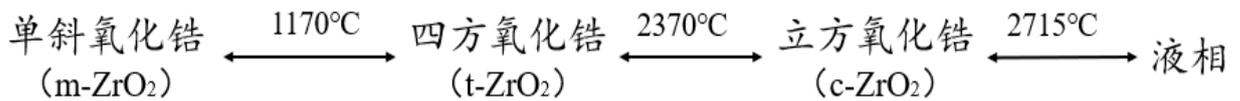
## 1. 依托水热法，着眼高端应用领域

### 1.1. 氧化锆性能优异，下游需求旺盛

氧化锆 (ZrO<sub>2</sub>) 是一种耐高温、耐腐蚀、耐磨损和低热膨胀系数的无机非金属材料，20 世纪 20 年代起便作为耐火材料应用于钢铁、玻璃等行业，目前则被广泛用于结构陶瓷、功能陶瓷和提高金属材料表面特性等。

氧化锆在常压下存在单斜晶型 (m-ZrO<sub>2</sub>)、四方晶型 (t-ZrO<sub>2</sub>) 和立方晶型 (c-ZrO<sub>2</sub>) 三种晶型，这三种晶型存在于不同的温度范围并可相互转化。复合氧化锆是根据不同用途，掺杂对应稀土元素形成的稳定氧化锆，比如作为结构件的钇稳定氧化锆、用作催化剂的铈锆固溶体等。

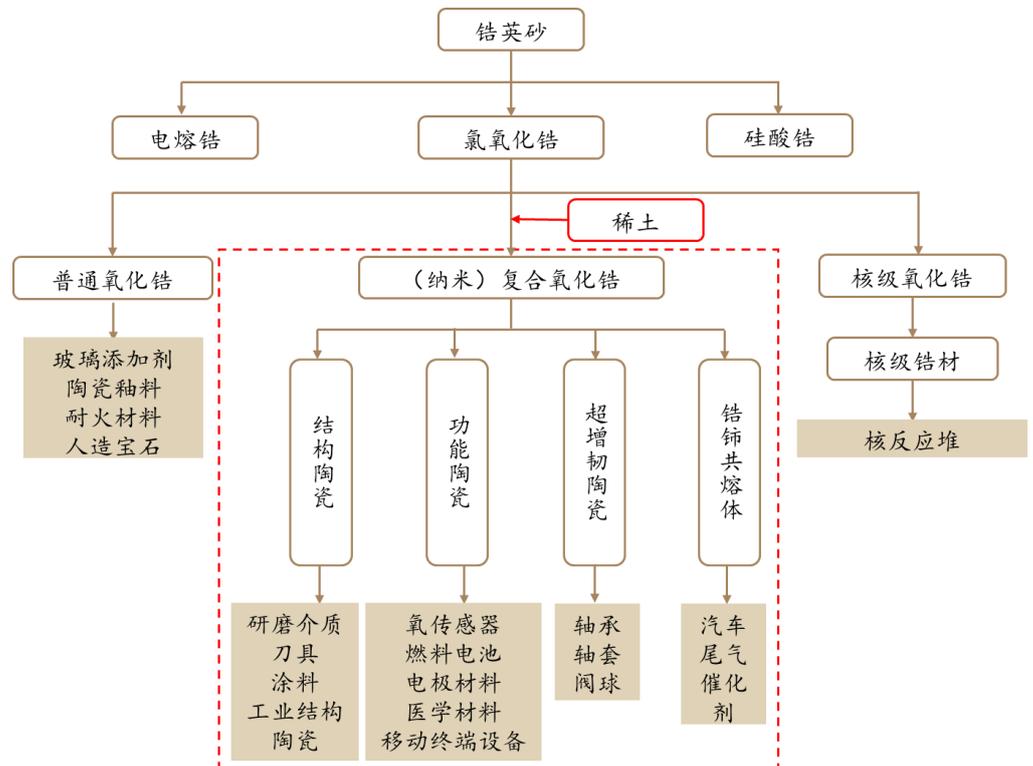
图 1：氧化锆晶型转化关系



资料来源：CNKI，德邦研究所

锆英砂是生产锆制品的最初原料，可用于生产电熔锆、硅酸锆和氟氧化锆，其中氟氧化锆是生产普通氧化锆、核级氧化锆和复合氧化锆的主要原料。

图 2：氧化锆产业链



资料来源：中国产业信息网，德邦研究所

高性能结构特性带来多元化应用。根据粉末粒径大小，复合氧化锆分为普通微米级复合氧化锆和纳米复合氧化锆，普通微米级复合氧化锆可以满足一般的中低端陶瓷使用，而纳米级复合氧化锆粒径更小，具有高强度、耐高温、耐磨、绝热绝缘、膨胀系数可调、抗腐蚀以及电学性能好等物化特性，以及比表面积大、储氧能力强的纳米性能。相关性能对比如下表：

表 1：氧化锆与其他主要材料性能对比

| 应用领域 | 材料      | 优点   | 缺点                            |
|------|---------|--|-------------------------------|
| 轴承   | 灰铸铁     | 减震性和耐磨性好                                   | 性脆、磨合性差                       |
|      | 轴承合金    | 嵌入性和摩擦顺应性好、不易与轴颈发生咬粘                       | 强度低、价格贵                       |
|      | 多孔质金属材料 | 具有自润滑性                                     | 韧性小                           |
|      | 塑料      | 耐腐蚀、减震耐磨性好、抗振性好                            | 热传导能力差、线胀系数大、轻度和屈服极限低         |
|      | 氧化锆陶瓷   | 熔点高、耐磨、耐腐蚀、密度较金属小、膨胀系数小，弹性模量高，无油自润滑        | 耐冲击性差、成本高                     |
| 催化剂  | 氧化铝     | 比表面积大、机械强度高、价格低廉、与活性组分的亲和力好                | 易使尾气排放不畅影响动力使用周期短             |
|      | 合金蜂窝    | 比表面积大、开孔率高、热传导系数大、热膨胀系数高、机械强度高             | 抗高温氧化性差、与催化剂的活性表面层结合牢固性较差、成本高 |
|      | 铈锆固溶体   | 氧能力高、热稳定性好、氧化还原活性良好、低温催化性能优异               | 成本高                           |
| 衬套   | 金属      | 硬度高、高温下可保持高硬度、耐磨性好、抗弯强度高                   | 易磨损、导致产品尺寸出现误差                |
|      | 橡胶      | 内部摩擦大、弹性模量小、和金属结合牢固、成本低                    | 低温时动弹性系数急剧上升                  |
|      | 氧化锆陶瓷   | 自润滑性、耐磨损、损耗小、韧性好、耐腐蚀、使用寿命长                 | 脆性高                           |
| 义齿   | 塑料      | 密度小，韧性大，不易碎裂和折裂                            | 不耐磨、容易吸附细菌，容易变色               |
|      | 树脂      | 机械性能良好、色泽贴近真牙、与基托契合程度高                     | 强度低，硬度小，耐磨性差                  |
|      | 氧化锆陶瓷   | 美观性良好、机械性能优越、生物相容性高、对牙龈无刺激、无过敏反应、无任何电磁阻挡作用 | 成本高                           |

资料来源：CNKI，德邦研究所

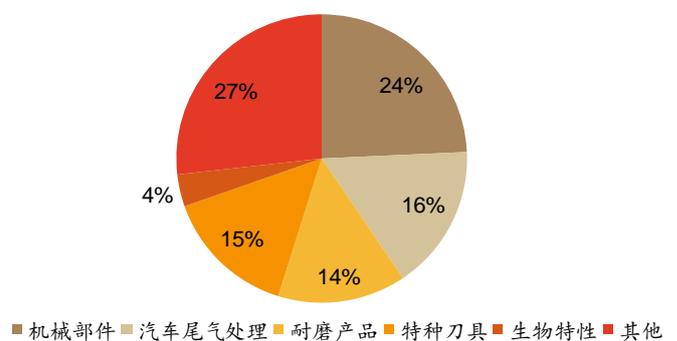
复合氧化锆下游应用广泛。氧化锆因其机械性能优异，且拥有抗腐蚀、阳离子电导率高的化学特性，被广泛地应用于义齿、氧传感器、电子消费品等功能材料领域，以及特种刀具等结构材料领域。按下游应用领域分析，机械部件占比 24.3%，汽车尾气处理方面占比 16.3%，特种刀具应用占比 14.8%，耐磨产品占比 14.3%，生物医疗占比 3.6%，其他领域占比 26.8%。

图 3：纳米复合氧化锆下游应用领域



资料来源：新材料在线，德邦研究所

图 4：纳米复合氧化锆不同应用领域占比



资料来源：QYResearch，德邦研究所

**生物材料领域。**纳米复合氧化锆陶瓷具有高强度、高韧性和良好的生物相容性，被广泛适用于医疗领域，尤其是在口腔修复方面。纳米复合氧化锆陶瓷能很好的解决全瓷冠材料强度和韧性不足的问题，其次作为一种优良的生物惰性陶瓷，其优异的化学稳定性完全满足作为口腔修复材料的要求。利用氧化锆陶瓷加工出

的义齿性能及美学效果接近真牙，因此其具有广阔的应用前景。

**耐磨机械部件领域。**氧化锆陶瓷具有较大的硬度和较好的耐磨性，莫氏硬度约为 8.5，接近于蓝宝石，可用作耐磨陶瓷贴片、耐磨插片、耐磨衬套、耐磨轴承、切割机刀具、研磨介质等。普通陶瓷材料硬度高、耐高温、耐腐蚀、电绝缘性能良好，但韧性差。当氧化锆颗粒纳米级转变温度降至室温，氧化锆从四方相变成单斜相，产生显微裂痕和残余应力使陶瓷韧性成倍提高。超增韧氧化锆陶瓷在轴承、轴套、球阀、壳体等领域应用十分广泛。

**汽车尾气处理领域。**氧化锆化学稳定性好，其表面同时具有酸性和碱性，使其具备了氧化还原的属性。氧化锆又是 P 型半导体，易于产生氧空穴。此外，铈、锆两种金属可在较宽范围内有效复合。因此催化剂使用锆铈固溶体作为载体后具有很高的低温催化能力

**医疗领域：氧化锆逐步登上舞台。**良好的生物相容性和高韧性使氧化锆陶瓷在生物医疗材料方面优势尤为显著，除常见齿科材料之外，还在人工关节和骨再生等先端领域多有应用。此外，由于纳米复合氧化锆的高强度等特性，医疗器械领域也逐渐开始关注这种高分子材料，其下游应用主要为雾化器、医用柱塞泵、手术刀、剪刀、氧传感器等。

### 1.1.1. 氧化锆在人工关节领域大放异彩

人工关节到目前为止已经历了四代工艺改进，2003 年以来，纳米复合氧化锆陶瓷逐渐被用于人工关节的生产。人工关节目前存在的关节界面有：金属头对金属臼、钴铬钼头对高分子聚乙烯臼、陶瓷头对陶瓷臼和陶瓷头对高分子聚乙烯臼。钴铬钼合金是目前抗磨损能力最强的金属，是股骨头假体和膝关节股骨部件的首选。陶瓷球头磨损小，使用寿命长，且生物相容性好，因此是目前应用较多的材料。

**稳定结构，弥补传统氧化铝材料的缺陷。**传统的人工关节使用的是氧化铝陶瓷，存在脆度较高的缺陷，在假体植入的过程中或人体使用的过程中可能会出现破碎的现象，容易对患者造成二次伤害。与氧化铝陶瓷相比，氧化锆陶瓷破裂强度可以达到氧化铝陶瓷的 3-4 倍，且其破碎刚度也得到了一定的提升，这使得氧化铝陶瓷人工关节脆度较高问题得以改善。根据大量的力学测试，氧化锆陶瓷与氧化铝陶瓷半身的疲劳度相似，且其弹性模量较小，能在植入人工关节的过程中减少其植入物遮挡，从而使其更好的与使用者的患处相容，且减少使用者不适感。同时，氧化锆球头自身氧化形成的保护层能够与其下方的锆铌合金形成较稳定的化学结构。而且在其特殊的表面处理方式下，其表层与本体在使用过程中不会分离。因此，氧化锆陶瓷是目前应用最为广泛的人体关节材料之一。

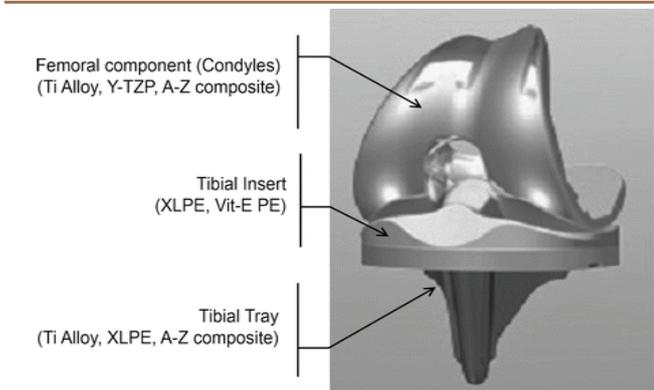
表 2：氧化铝陶瓷和两种复合氧化锆陶瓷性能对比

| 性质                           | 氧化铝陶瓷   | 钇稳定氧化锆   | 镁稳定氧化锆  |
|------------------------------|---------|----------|---------|
| 弯曲强度 (MPa)                   | 500-630 | 900-1200 | 400-650 |
| 断裂韧性(MP · m <sup>1/2</sup> ) | 3.5     | 7-9      | 8-11    |
| 密度 (g/cm <sup>3</sup> )      | 3.97    | 6        | 5.5     |
| 硬度 (GPa)                     | 20      | 12.5     | 12.5    |
| 导热系数 (W/mK)                  | 30      | 3        | 3.1     |

资料来源：新材料在线，德邦研究所

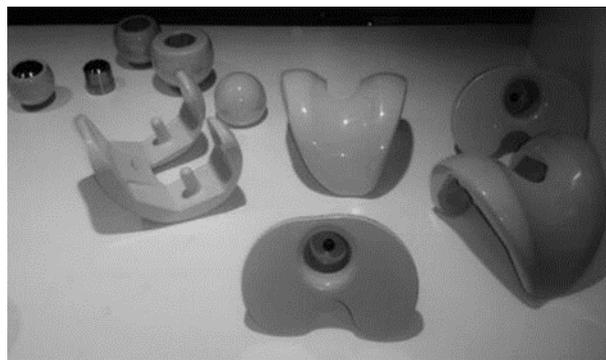
氧化锆制关节假体实用性能高。根据对接受氧化锆制人工膝关节植入手术患者的长期随访，患者在植入人工膝关节后，不仅能够实现其关节功能，其舒适度高、平均寿命远长于全陶瓷人工关节等特性均领先与其他高分子材料。对于运动量较大患者与青年患者而言，氧化锆陶瓷关节假体已成为目前医疗方案中的最佳选择。

图 5：全膝关节置换术示意图



资料来源：Google Scholar，德邦研究所

图 6：陶瓷人工关节部件



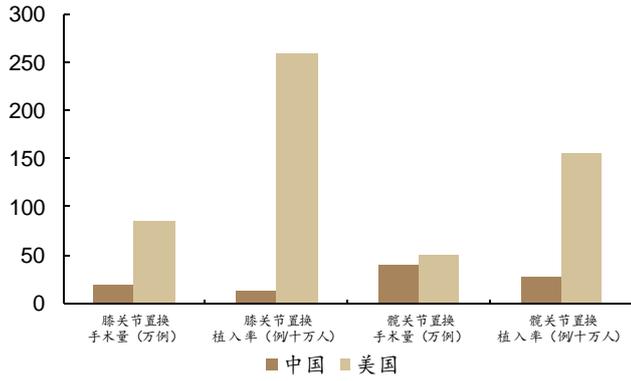
资料来源：Google Scholar，德邦研究所

全球人口老龄化愈演愈烈，骨关节炎和类风湿性关节炎的发病率逐步上升。我国 60 岁以上人口达 2.4 亿，据 WHO 数据显示关节炎患者达 1 亿，类风湿性关节炎患者达 400 万，类风湿性患者后期基本都需要关节置换。除了髋关节和膝关节之外，肩关节、肘关节以及踝关节人工关节置换术的需求也在逐步增长。据桂林医学院研究，健身跑步者的关节炎发病率为 3.5%，而久坐人群关节炎发病率为 10.2%，这也将进一步提升终端需求。

市场集中度高，多由外资垄断。据动脉网数据，2018 年我国髋关节植入量为 39.65 万台，进口产品 18.38 万台，国产产品 21.27 万台，国产产品占比 53.64%。2018 年我国膝关节植入量为 19.16 万台，其中进口产品 14.34 万台，国产产品 4.82 万台，国产产品占 25.16%。关节领域市场集中度高，据医趋势统计，捷迈邦美、史赛克、强生骨科、施乐辉四家企业占据了全球市场 74% 的份额。中国企业在关节领域发展相对较慢，还处于起步阶段。其中，上海微创骨科和爱康医疗所占全球市场份额分别为 1.06% 和 0.47%，国产替代前景广阔。

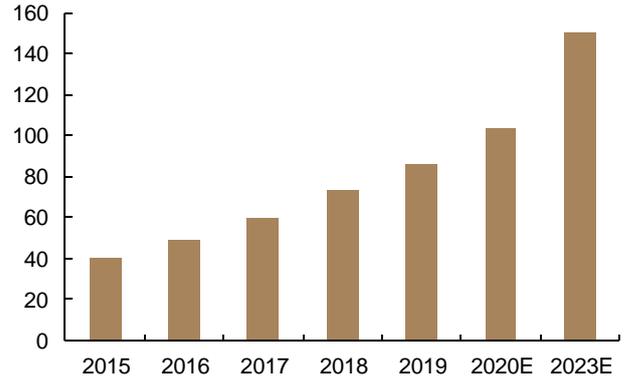
人工关节发展空间巨大。根据 Orthoworld 研究，2018 年全球人工关节市场规模为 189 亿美元，其中膝部人工关节占有的市场份额最大，约为 48.1%。Orthoworld 在研究中指出，目前我国关节市场渗透率为 0.6%，而美国为 43%，我国在人工关节市场与发达国家有较大的差距，前景可观。据 CFDA 南方医药经济研究所数据，我国人工关节市场规模从 2014 年的 33.0 亿元攀升至 2019 年的 86.0 亿元，CAGR 为 21.1%，有望于 2023 年增至 150 亿元。

图 7: 中美髌、膝关节市场对比



资料来源: 动脉网, 德邦研究所

图 8: 我国关节市场规模 (亿元)



资料来源: CFDA 南方医药经济研究所, 德邦研究所

### 1.1.2. 医疗器械领域: 氧化锆材料正兴起

医疗器械市场是当今发展最快、国际贸易往来最为活跃的市场之一。美国是世界上最大的医疗器械生产国和消费国, 据清科研究中心统计, 其消费量占世界市场的 39%。2005 年以来, 中国已逐渐成为仅次于美国和日本的世界第三大医疗器械市场。随着医疗器械政策持续利好, 国产自主创新器械不断面世, 资本助力行业发展提速, 我国医疗器械市场规模持续增长。2014 年-2018 年我国医疗器械市场规模从 2556 亿元增长至 5304 亿元, 五年间市场规模扩大了一倍, CAGR 为 20.0%, 预计于 2020 年达到 7700 亿元。

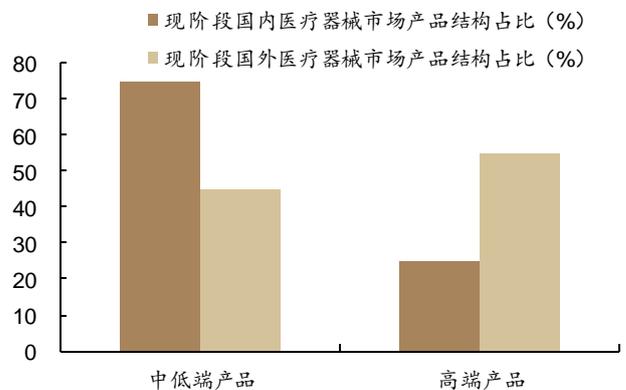
我国医疗器械行业起步较晚。在器械领域, 我国与欧美国家行业巨头存在一定差距, 特别在大型设备及高端医疗设备领域, 国内医疗机构对进口依赖度仍高居不下。目前, 国内医疗器械制造企业主要集中在中低端且性价比高的常规产品, 包括中小型器械及耗材类产品。在我国医疗器械市场中, 高端、中低端产品占比分别为 25%、75%; 而国际市场中高端产品占比较高, 达到 55%。随着国内市场需求持续增加、技术水平逐渐提高和国产替代进程加速, 国内医疗器械的创新能力和产业化水平将逐步提升。

图 9: 2014 年-2020 年中国医疗器械市场规模 (亿元)



资料来源: 清科研究中心, 德邦研究所

图 10: 现阶段国内外医疗器械市场产品结构占比



资料来源: 前瞻产业研究院, 德邦研究所

由于拥有很多金属材料无法比拟的优点，氧化锆多用于制作雾化器、医用柱塞泵、手术刀、剪刀、镊子、氧传感器等领域。

图 11：氧化锆在医疗器械中应用



资料来源：德邦研究所

**在雾化器中的应用：**氧化锆陶瓷材料因韧性高、隔热性好、稳定性好，常用于制作氧化锆陶瓷烟嘴。氧化锆雾化器采用的是一体化的氧化锆陶瓷烟嘴，可以支持多个进气孔的雾化操作，产生较大的烟雾量。

**在医用柱塞泵中的应用：**高精度氧化锆陶瓷被用于临床，经过静压工艺压制而成，可以防止陶瓷材料和金属芯之间的脱落，硬度较高、热导性小、耐腐蚀。氧化锆陶瓷柱塞的工作面具有自润滑作用，改善了传统柱塞泵需要通过滑动润滑弊端，通过在表面进行抛光处理，便于进行清洗消毒。目前，氧化锆陶瓷柱塞作为零部件被大量应用于柱塞泵。

**在陶瓷手术刀中的应用：**用氧化锆陶瓷制成的手术刀可以有效避免钢质手术刀金属离子析出的问题，更加安全可靠。近年来随着氧化锆粉体制备技术的不断发展，氧化锆粉体的粒径已降低至 100-200nm，且粒径分布更为集中，让稳定剂的掺杂更为均匀充分，从而使其制得的氧化锆陶瓷抗弯强度大幅提升至 1200-1400 MPa，维氏硬度提升至 1400。这可使氧化锆手术刀刀口更加锋利，使手术切口更加平顺，有利于伤口的恢复。

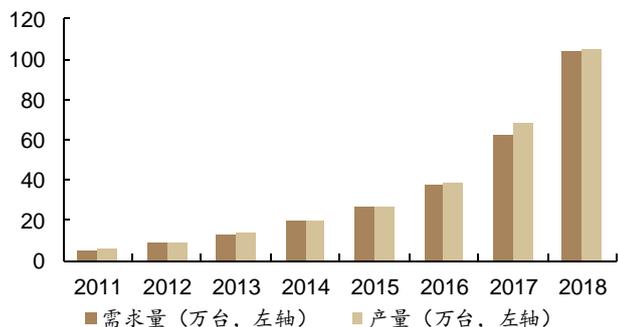
**在氧传感器方面的应用：**氧化锆式氧传感器是基于氧化锆固体电解质的材料特性来检测氧浓度的，有良好的导电性，除了在汽车控制系统广泛应用，也多用于医院中心供氧系统。在氧传感器中有两个氧化锆盘，其中一个盘的作用是可逆氧气泵，一次充满样品气和抽空此小空间，另一个盘测量氧分压差比率，得到相应的传感电压。

**家用制氧机悄然兴起，需求飞速增长。**制氧机主要采用分子筛的吸附性能，通过物理原理将空气中的氮气和氧气进行分离，最终得到高浓度的氧气。制氧机可用于治疗慢阻肺、肺囊性纤维化、心力衰竭、肺动脉高压、中枢性睡眠呼吸暂停综合征等疾病，对呼吸系统疾病和心脑血管疾病都有良好的预防和治疗作用。

据杜兰大学研究表明，我国 20 岁以上人群中慢阻肺患病率为 8.6%，总人数约为 1 亿。中南医院湘雅二医院的研究也显示，我国 60 岁以上老人中超过 30% 都有睡眠问题，而大部分睡眠问题由呼吸问题引起，这两类人群是家用制氧机的

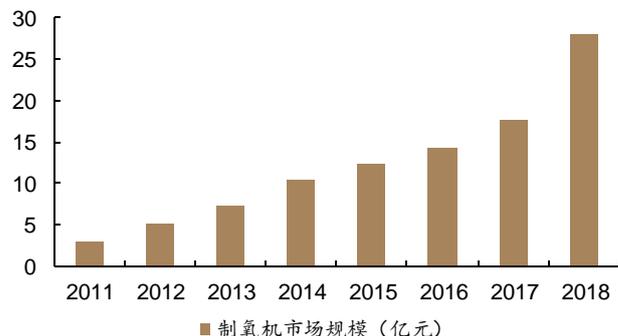
最大目标群体。国内制氧机的市场需求从 2011 年的 5.74 万台增长到了 2018 年的 104.01 万台，2018 年同比增长 67.24%。

图 12：国内制氧机行业生产及需求量（万台）



资料来源：中国产业信息网，德邦研究所

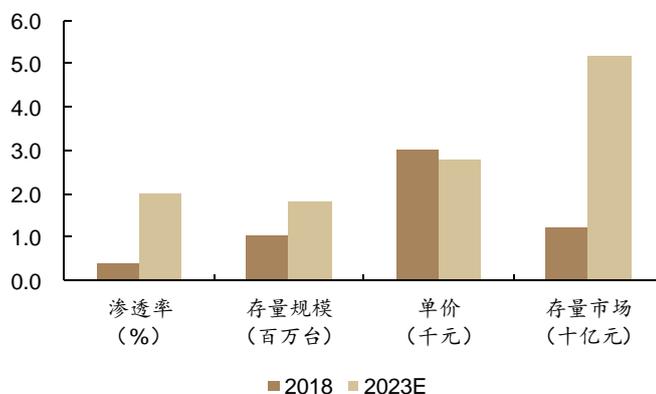
图 13：国内制氧机行业市场规模（亿元）



资料来源：中国产业信息网，德邦研究所

**渗透率提升叠加更换周期短，市场有望进一步提升。**近年来，我国制氧机（包含工业制氧机在内）市场规模维持增长态势，2011 年行业市场规模仅为 3.09 亿元，2018 年已达到 28 亿元，同比增长 58.91%，CAGR 为 37.01%。在国内制氧机市场中，国产制氧机企业生产的产品主要用于中低端市场，跨国企业在高端市场中优势明显。随着技术和资本的不断累积提升，国内制氧机企业也将切入中高端市场，预计到 2023 年呼吸用制氧机市场规模将达到 52 亿元。

图 14：2018 年-2023 年我国呼吸制氧机市场测算

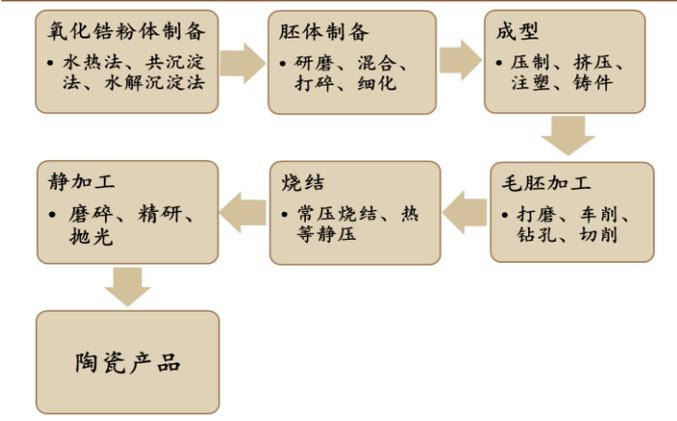


资料来源：中国产业信息网，德邦研究所

## 1.2. 纳米氧化锆集中度高，水热法制备优势明显

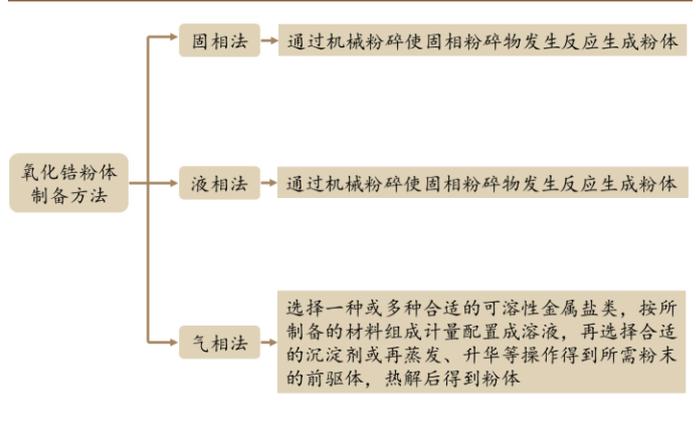
粉体合成是影响氧化锆陶瓷性能的关键环节。氧化锆陶瓷的制备主要包括粉体合成、固体成型和高温烧结三个步骤。粉体合成的方法主要分为三类：气相法、固相法和液相法。气相法的成本较高；固相法很难制备超细粉体，且容易引入杂质；液相法制得的粉体均匀性较好且成本低，因此液相法是当前使用最为广泛的方法。液相法包括共沉淀法、水解沉淀法、溶胶-凝胶法、水热法、电熔法、微波热处理法等。沉淀法和水热法是目前制备氧化锆粉体最为常用的方法，目前全球约 60% 的氧化锆采用水热法制备。

图 15: 氧化锆陶瓷产品制备工艺流程



资料来源: CNKI, 德邦研究所

图 16: 氧化锆陶瓷粉体制备工艺



资料来源: CNKI, 德邦研究所

**水热法制备工艺表现优异。**水热法制备方法主要表现在易于纳米级粉体的产出、粒度分布集中、高纯度、高韧性、高透性、高可控性等方面。公司于 2014 年率先突破国外技术垄断, 成为继日本堺化学后国内第一、亚洲第二家实现“水热法”合成高纯氧化锆粉体的公司, 实现了纳米复合氧化锆的产业化生产, 并于 2019 年扩大产能至 2500 吨, 产品进口替代效应逐渐增强。

表 3: 常见纳米复合氧化锆粉体制备工艺对比

| 制备方法     | 水热法                              | 共沉淀法  | 水解沉淀法   |
|----------|----------------------------------|---|---|
| 工艺过程     | 水解后, 通过高温高压的水热反应形成过饱和溶液, 再降温形成颗粒 | 在水溶性锆盐与稳定剂的混合水溶液中加入氨水等溶液, 形成沉淀, 再经热分解得到高纯度超细粉 | 使锆盐溶液水解, 然后经过滤、洗涤、干燥、煅烧等过程地氧化锆粉体                    |
| 优点       | 粒径小, 可达纳米级, 粒径分布窄                | 操作、设备工艺简单, 生产成本低廉, 易于获得纯度较高纳米级粉体              | 反应速度快, 可从混合液中直接分离制备高纯纳米颗粒, 所得粒子几乎均是一次粒子, 且粒子大小和形状均一 |
| 缺点       | 设备复杂昂贵, 反应条件较苛刻, 设备易被腐蚀          | 易引入杂质, 需经高温处理, 易引起团聚, 工艺流程长                   | 原料较贵, 能耗大, 易造成污染                                    |
| 颗粒尺寸     | ≤20nm                            | ≤100nm  | ≤50nm   |
| 颗粒分散度    | 优秀                               | 差   | 一般  |
| 是否需要高温煅烧 | 不需要                              | 需要  | 需要  |
| 成本       | 成本高                              | 成本低   | 成本高   |

资料来源: 新材料在线, CNKI, 德邦研究所

**成型工艺是保证陶瓷材料性能可靠性及生产可重复性的关键。**成型工艺分为干法成型和湿法成型。干法成型分为干压成型和等静压成型, 干法成型工艺较为简单, 适合工业化大批量生产, 但成型后的氧化锆透光率较低, 性能不稳定。湿法成型分为注浆成型、热压铸成型、流延成型、注模成型和丝网印刷等。湿法成型工艺生产的氧化锆瓷块烧结后透光性好, 整体力学性能较高, 但湿法成型工艺复杂, 不适合大批量生产。

表 4: 氧化锆陶瓷成型工艺对比

| 制备方法  | 工艺过程                                  | 优点                            | 缺点                             |
|-------|---------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 干压成型  | 在外力作用下, 粉体颗粒凭借内摩擦力牢固地结合起来             | 操作简单, 便于实现机械化作业, 干燥和烧成收缩较小    | 模具磨损造成的生产成本高                   |
| 等静压成型 | 利用流体传递压力, 从各个方向均匀地向弹性模具内地粉体施加压力       | 坯体均匀致密, 烧成收缩较小且各个方向均匀收缩       | 设备较为复杂、昂贵, 生产效率不高              |
| 注浆成型  | 在物理脱水和化学凝聚作用下, 陶瓷粉体颗粒在石膏模壁上沉积成型       | 适合制备形状复杂的大型陶瓷部件               | 坯体质量差, 工人劳动强度大且不适合自动化作业        |
| 热压铸成型 | 在较高温度下将陶瓷粉体和粘结剂混合得到浆料, 注入模具, 冷却脱模, 再高 | 内部结构均匀, 模具磨损较小, 生产效率高, 适合各种原料 | 温度需严格控制, 不适合制造大型部件, 工艺复杂, 能耗较高 |

| 湿烧结    |  |  |
|--------|--|--|
| 流延成型   | 将陶瓷粉料与大量的有机粘结剂、增塑剂、分散剂等充分混合得到浆料，并加入流延机的料斗，用刮刀控制厚度，烘干得到膜坯 | 适合制备薄膜材料<br>所用有机物有毒性，污染环境严重              |
| 凝胶注模成型 | 陶瓷粉体溶于有机单体的溶液中形成的浆料浇筑在模具中，通过干燥去除单体混合物中的溶剂                | 可生产形状复杂、准净尺寸的陶瓷部件，且可进行再加工<br>坯体容易变形和开裂破损 |

资料来源：CNKI，德邦研究所

目前国内外氧化锆陶瓷常用的烧结方法有无压烧结、热压烧结、热等静压烧结和放电等离子烧结等，目前应用最为广泛的是无压烧结。

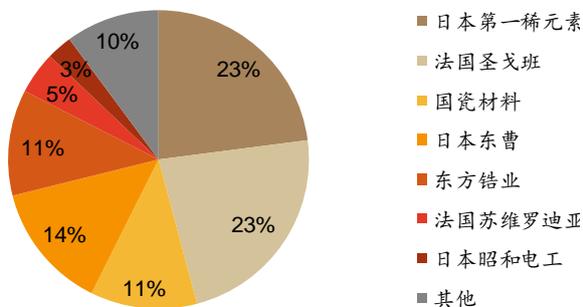
表 5：氧化锆陶瓷烧结工艺对比

| 制备方法    | 工艺过程   | 优点  | 缺点  |
|---------|--|---|---|
| 无压烧结    | 将预制的陶瓷坯体在常压、高温条件下进行烧结  | 工艺简单廉价，便于规模化生产，可以制作形状复杂的制品                | 成品中存在较多气孔，很难完全致密化，性能一般                        |
| 热压烧结    | 在一定温度和压力下，通过颗粒晶界的扩散和颗粒体积的扩散综合作用促进材料致密化                                   | 与无压烧结相比，致密化时间缩短，降低致密化温度，所得制品密度高、晶粒细小、性能优良 | 生产效率低，制品形状简单，设备昂贵且模具消耗大                       |
| 热等静压烧结  | 以氩气等惰性气体为传压介质，在一定温度和压力共同作用下，向制品施加各向同等的压力                                 | 产品致密性高、均匀性好、性能优异                          | 用于制造形状简单的产品且生产效率低                             |
| 放电等离子烧结 | 通过将直流脉冲电压加到粉料上形成较强的等离子体，快速跳过表面扩散阶段，在较大的烧结压力辅助下通过晶界扩散以及体扩散的方式在短时间内实现烧结致密化 | 升温速度快，烧结时间短，有利于控制烧结体的细微结构，产品致密性高，晶粒均匀     | 需要增加设备的多功能性和脉冲电流的容量，特别需要发展全自动化生产系统，以便做尺寸更大的产品 |

资料来源：新材料在线，德邦研究所

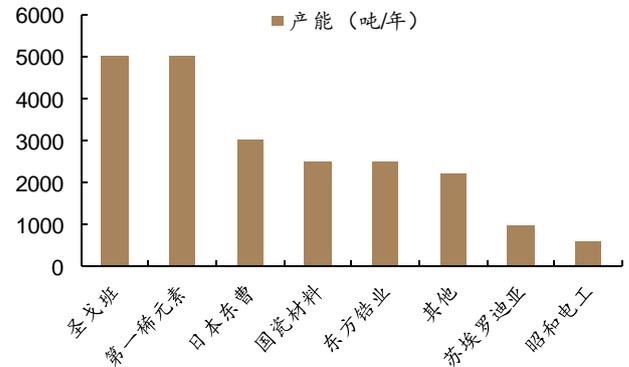
氧化锆生产的技术壁垒较高，产能较为集中。目前全球氧化锆生产企业主要集中在少数国家，主要包括中国、日本、法国、英国、美国、澳大利亚等。其中，欧洲、日本和中国是核心产区，根据 QYResearch 统计，2017 年全球近 90% 的氧化锆供应来自这三个地区。而纳米复合氧化锆生产企业主要集中在日本和欧美，布局较全的企业有日本第一稀元素、法国圣戈班、日本东曹等，据我们测算，其产能占比分别为 23%、23%、14%。据 QYResearch 测算，全球氧化锆市场规模 2026 年有望达到 10.9 亿美元，年复合增速为 6.2%。

图 17：2020 年全球氧化锆产能占比



资料来源：QYResearch，德邦研究所

图 18：全球纳米复合氧化锆产能分布（吨）



资料来源：新材料在线，德邦研究所

**头部企业扩产不断,规模效应集聚。**我国目前生产氧化锆的企业约为三十家,大规模企业只有不到十家。近年来,我国氧化锆生产技术已渐渐接近日本及欧洲国家的水平,产品标准逐渐接壤国际标准,氧化锆产品出口多个国家和地区。头部企业产能不断扩张,其中,三祥新材电熔氧化锆产能达到 2 万吨,海绵锆产能达到 3000 吨,计划新建 10 万吨氟氧化锆产能;国瓷材料具有纳米复合氧化锆产能 2500 吨/年,计划对本溪生产基地进行扩产;东方锆业拥有高纯氧化锆产能 6000 吨,在建 350 吨核级海绵锆项目。

**国内首家水热法量产,着眼高端应用领域。**公司依托水热法技术,于 2014 年成功进行纳米氧化锆中试投产,打破外资垄断,一举成为该领域国内领军企业。目前,公司纳米氧化锆粉体产能已扩大至 2500 吨,主要应用于生物材料(即氧化锆义齿瓷块)。规模效应显现,逐步打开高成长空间。

## 2. 打通瓷块环节，进军齿科领域

### 2.1. 纳米氧化锆：义齿重要原材料

义齿，常称为假牙，指单颌、上下颌或全部牙列的自然牙齿拔除或脱落后，用以替代缺失自然牙齿的修复体。按照类型和修复方式不同，义齿主要分为活动义齿、固定义齿及种植义齿三大类。

表 6：义齿分类

| 义齿类型 | 图例 | 材质及组成部分 | 特点                          |
|------|----|---------|-----------------------------|
| 活动义齿 |    | 塑料义齿    | 韧性大、硬度小、易磨损                 |
|      |    | 瓷义齿     | 硬度大、不易磨损、光泽好、但韧性小           |
|      |    | 金属面义齿   | 硬度大、咬合力大、不易磨改               |
|      |    | 金属义齿    | 美观、耐用、不易磨改                  |
| 固定义齿 |    | 桥体      | 人造牙冠                        |
|      |    | 固位体     | 固定牙齿结构、固位能力强、抗性大            |
|      |    | 连接体     | 连接固位体与桥体                    |
| 种植义齿 |    | 上部结构    | 人造牙冠                        |
|      |    | 种植体     | 人造牙龈、固定牙齿结构、可与人体组织一起生长、稳定性强 |
|      |    | 基台      | 连接上部结构与种植体                  |

资料来源：CNKI，德邦研究所

(1) **活动义齿**，主要指可摘局部义齿，适用于全口缺失多数牙齿，只余留少量牙齿的情况。该修复体通过利用口腔内余留的天然牙和牙托覆盖的黏膜、牙槽骨作支持，方便患者自行取戴。活动义齿按照其不同的材质，可进一步细分为塑料义齿、瓷义齿、金属面义齿及金属义齿。

(2) **固定义齿**，又称烤瓷牙，适用于单个或少部分缺牙相邻有健康牙齿的情况，该修复体由于采用将缺牙两边相邻的健康牙齿磨削改小后嵌入其中，因此无法自行摘卸。根据组成部分不同，可分为桥体、固位体及连接体三部分。

(3) **种植义齿**，顾名思义是通过将人造种植体(即人工牙根)植入牙槽骨内，再在此种植体上连接固定的义齿修复体，从而完成义齿修复。按照组成部分不同，可分为人造牙冠、种植体和基台三部分。

活动义齿具有便捷、价格低廉并且适用范围广等优点；固定义齿具有美观性，适用范围相比活动义齿较窄等特点。然而，这两者却有着不可逆的缺陷，长时间佩戴后会损伤牙槽骨，造成牙槽骨萎缩。因此，安全性能绝佳的种植义齿成了目前市面上应用范围最广的口腔修复材料之一，它具有如下特性：1) 可以紧密连接牙槽骨，不损伤周围牙齿，安全性能佳；2) 美观性和功能性强。然而，其高昂的价格、对患者自身要求高和术后恢复期长等特点也成了许多患者望而却步的主要原因。

表 7：义齿优缺点对比

| 义齿分类 | 优点            | 缺点                                 |
|------|---------------|------------------------------------|
| 活动义齿 | 便捷、价格低廉、适用范围广 | 1. 长时间佩戴后会损伤牙槽骨<br>2. 造成牙槽骨萎缩      |
| 固定义齿 | 美观性强          | 1. 适用范围相比活动义齿较窄<br>2. 长时间佩戴后会损伤牙槽骨 |
| 种植义齿 | 美观性及功能性强      | 1. 费用高                             |

安全性能佳、适用范围广

2. 疗程比之传统口腔修复要长

3. 对患者自身条件要求高

资料来源：CNKI，德邦研究所

**氧化锆已成为义齿加工环节的主要原材料之一。**目前，临床上广泛应用的齿科材料主要分为金属和非金属两大类，其中非金属材料主要以陶瓷、塑料和高分子树脂材料为主。

树脂材料具有合适的物理机械性能和良好的色泽，与基托树脂契合程度高，但存在强度低，硬度小，耐磨性差的缺点。塑料材料密度小，韧性大，不易碎裂和折裂，与基托树脂结合牢固，易磨改抛光，色泽与自然牙接近。塑料材料同样存在不耐磨的缺点，且塑料材料容易吸附细菌，且易变色。金属材料的强度、硬度、耐磨性和韧性等综合力学性能优越，可用于镶牙、补牙、种牙等多个领域，但由于其生物相容性较差，容易引起牙龈变黑、发炎、出血甚至过敏等不良反应。金属材料的存在还可能会在患者后续进行X射线、CT和核磁共振检查时产生干扰。

**氧化锆陶瓷兼顾多种优势。**凭借其优异的机械性能、良好的生物相容性以及优良的美学性能，已成为齿科修复领域的主流材料之一。美观方面，氧化锆陶瓷对光线通透性良好，植入一段时间后不会出现变黑、变暗、发青等现象，拥有极佳的美学效果。机械性能方面，它抗折强度大于900MPa，可用于后牙及6单位以上的全瓷桥修复，解决了其它材料不能做长桥的问题。在生物相容性方面，它优于各种金属合金，对牙龈无刺激、无过敏反应。此外，氧化锆陶瓷无任何电磁阻挡作用，在进行X射线、CT和核磁共振检查时不需要拆除义齿。

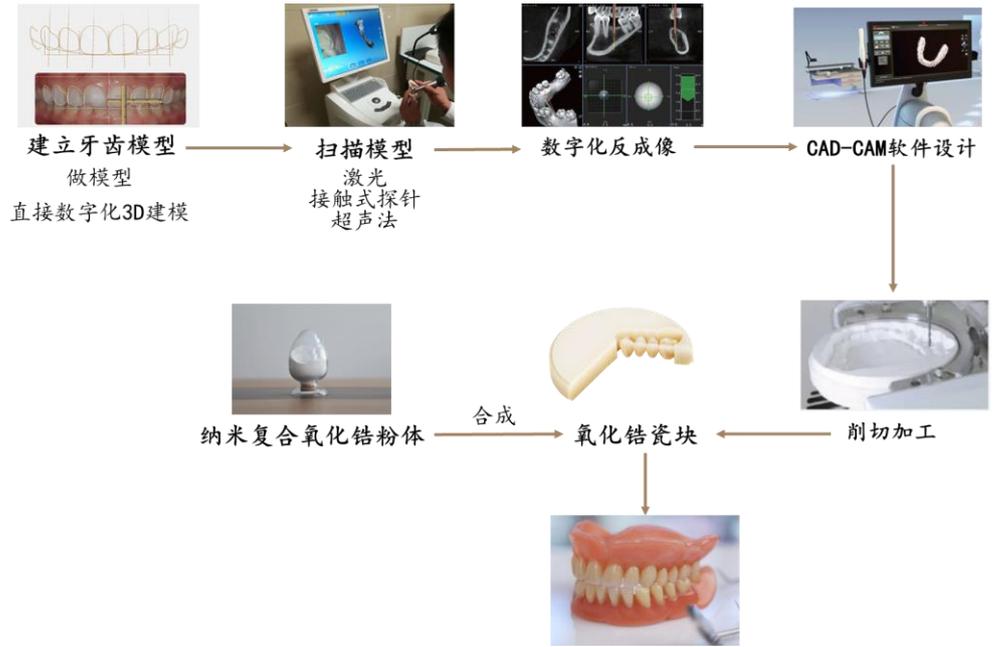
**表 8：氧化锆陶瓷与塑料、玻璃、金属材料对比**

| 材料    | 优点  | 缺点                               |
|-------|---|----------------------------------|
| 塑料    | 1. 密度小，韧性大，不易碎裂和折裂<br>2. 基托树脂结合牢固，易磨改抛光，色泽与自然牙接近          | 不耐磨、容易吸附细菌，容易变色                  |
| 树脂    | 机械性能良好、色泽贴近真牙、与基托树脂契合程度高                                  | 强度低，硬度小，耐磨性差                     |
| 金属    | 强度、硬度、耐磨性和韧性等综合力学性能优越                                     | 引起牙龈变黑、发炎、出血甚至过敏、对X光、CT和核磁共振产生干扰 |
| 氧化锆陶瓷 | 1. 美观性良好、机械性能优越、生物相容性高<br>2. 对牙龈无刺激、无过敏反应<br>3. 无任何电磁阻挡作用 | 成本高                              |

资料来源：CNKI，德邦研究所

纳米氧化锆粉体作为初级材料，除了合成瓷块之外，还可作为釉膏、牙科比色板、烤瓷粉、饰面瓷粉、结合瓷等。而义齿加工的主要原材料则为氧化锆瓷块，通过前期的建模、成像、设计，运用3D打印或数控机床在瓷块上切割雏形，再历经涂瓷、车瓷、上釉、抛光等数道工序，最终成型。

图 19：义齿加工流程

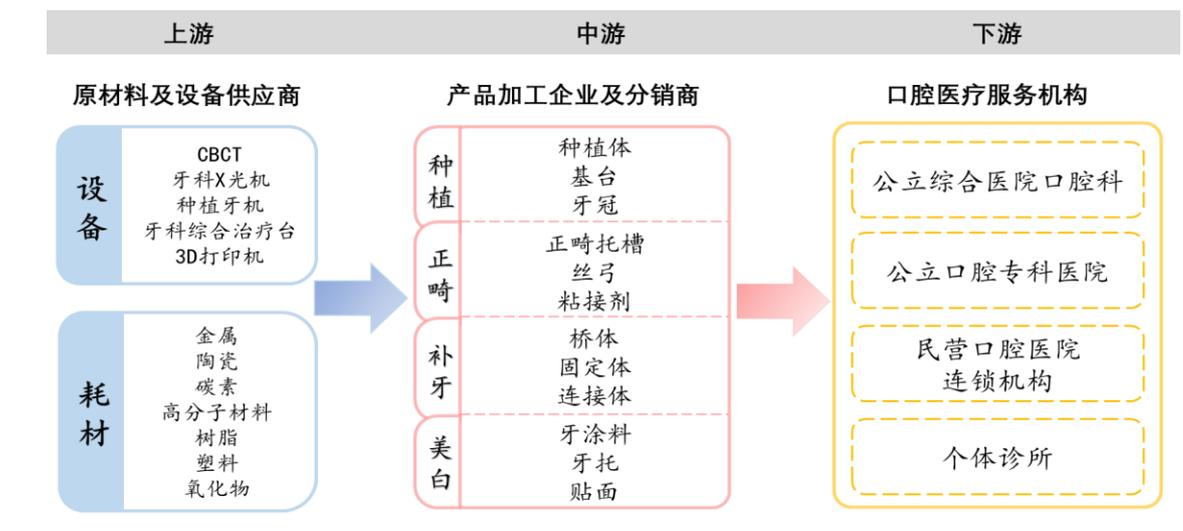


资料来源：德邦研究所

## 2.2. 义齿行业：海外巨头垄断，多样化需求打开高成长空间

义齿行业产业链主要涵盖三大板块：上游主要参与者以义齿生产耗材及义齿加工设备供应商为主，其中原材料占据市场核心地位；产业链中游环节主要以义齿的生产、设计、加工企业和分销商为主，其产品按应用领域可分为：种植、正畸、修复、美白；产业链下游则为各类义齿消费场所，包括口腔专科医院、综合医院口腔科及口腔诊所。

图 20：中国义齿行业产业链



资料来源：德邦研究所

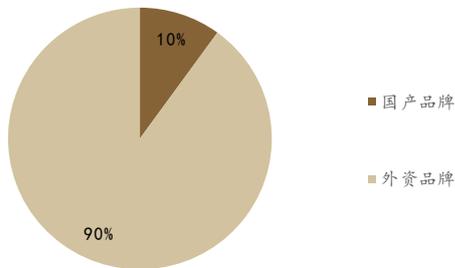
高性能义齿原材料多由海外进口。上游原料生产工艺复杂，且各种原料的强度、韧度、纯度及含量都有不同程度的标准和要求。高技术的生产壁垒提高了行

业准入门槛，质量差异决定了义齿加工企业在上游供应商的选择。目前我国义齿原材料多为国外进口，本土生产企业数量相对较少，市场集中度高。

**中国义齿加工企业数量众多，行业集中度低。**据头豹研究院，2018年中国前十大义齿生产加工企业的国内市场份额总计不超过20%。由于义齿种类繁多，生产技术复杂，难以出现有绝对竞争优势的企业，其次因其定制化的特性，很大程度上制约了企业的扩张速度。

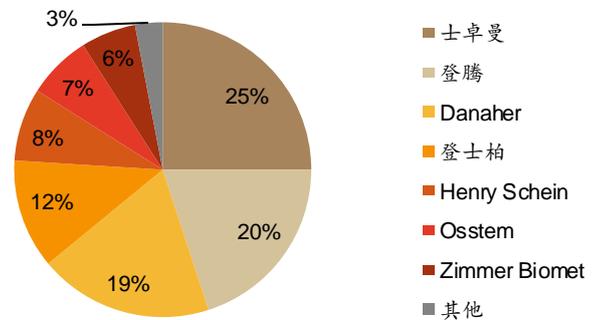
**国产品牌渗透率低，亟需打破海外垄断。**就种植牙而言，目前国内种植牙市场基本被外资品牌所垄断，国产品牌市场份额占10%左右。从全球范围来看，欧美和韩国的种植系统占主导地位。2018年全球种植体市场中，瑞士的士卓曼、韩国的登腾和DanaHER分别占25%、20%和19%，前三大巨头合计占比64%。接下来分别是美国的登士柏、Henry Schein、韩国的Osstem、美国的Zimmer Biomet，前七大公司占据全球市场97%的份额。

图 21：中国市场种植体竞争格局



资料来源：产业信息网，德邦研究所

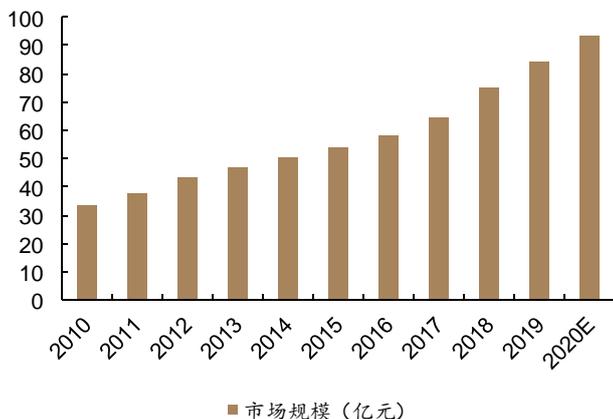
图 22：2018 年全球种植体市场竞争格局



资料来源：产业信息网，德邦研究所

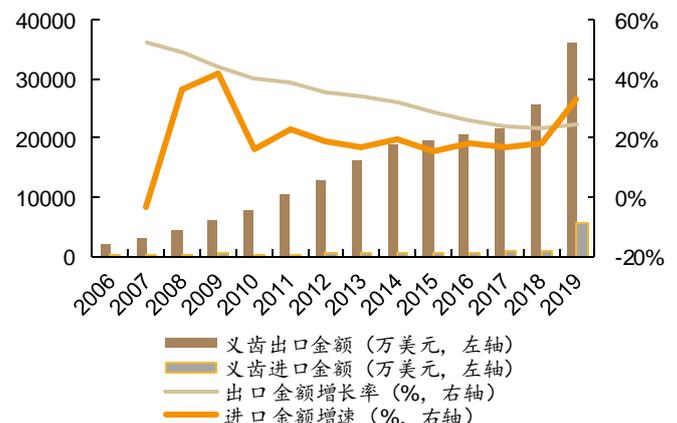
近年来，我国义齿市场呈高速发展态势。我国义齿市场整体规模从2011年的37.8亿元上升至2019年的84.3亿元，5年复合增长率达11.73%，预计2020年将增长至93.8亿元。同时我国进出口体量都呈现逐年递增趋势，出口义齿金额从2010年的7814万美元到2019年的35968万美元，复合增长率达到16.49%；进口义齿金额从2008年的253万美元增长到2019年的5657万美元，复合增长率高达32.64%。

图 23：2010 年-2020 年中国义齿行业市场规模 (亿元)



资料来源：前瞻产业研究院，德邦研究所

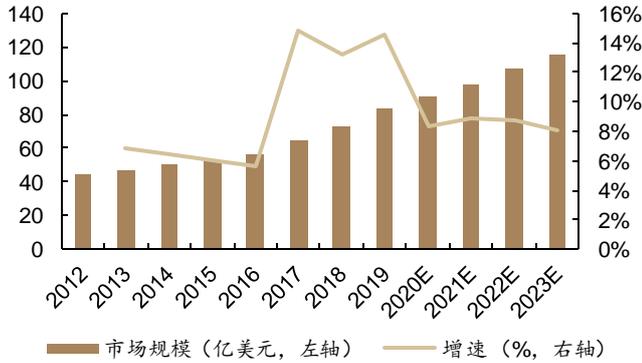
图 24：2006 年-2019 年我国义齿出口金额及同比增速



资料来源：前瞻产业研究院，德邦研究所

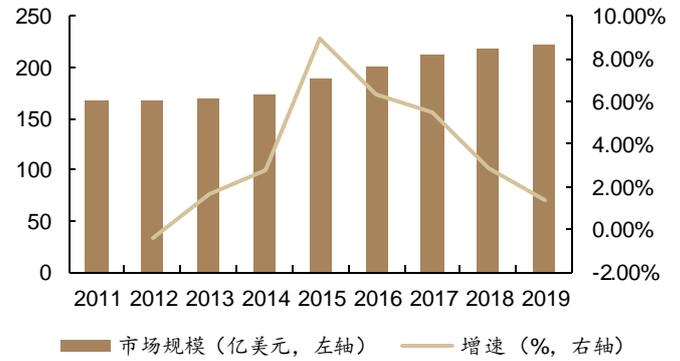
**欧美成熟市场规模稳步扩大。**对比欧洲市场和美国市场，可以发现欧美市场均处于一个总量相对稳定的状态，市场随技术的发展有一定的增幅但总体增幅不大。美国义齿市场从2012年的44亿美元增长至2019年的83.36亿美元，复合增长率为9.56%，预计未来仍将维持8.56%的增速，到2023年市场规模将达115.54亿美元。2011年至2019年间，欧洲整体市场规模从167.53亿美元上升至221.76亿美元，复合增速为4.15%。

图 25：2012 年-2023 年美国义齿市场规模及同比增速



资料来源：前瞻产业研究院，德邦研究所

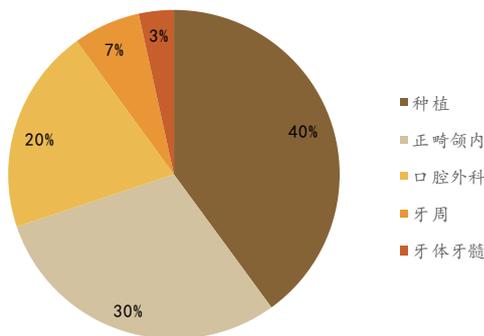
图 26：2011 年-2019 年欧洲义齿市场规模及同比增速



资料来源：前瞻产业研究院，德邦研究所

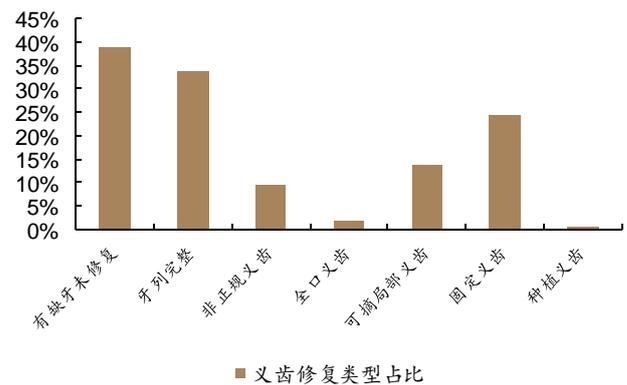
**种植牙需求日益趋增，普及率有待进一步提升。**从口腔医疗就诊患者的治疗结构来看，2018年牙齿种植在所有就诊患者需求中占比约为40.02%，占据首要地位；紧随其后的则是正畸需求，占整体占比29.88%。由于种植牙价格普遍昂贵，患者很少能负担得起高昂的手术费用，因此我国种植牙普及率普遍偏低。以我国55-64岁年龄段义齿修复情况为例，种植义齿仅仅占整体比重的0.1%。相较于发达国家，我国种植牙人均数量为10颗/万人，而韩国、以色列近乎翻我国60倍，以622颗/万人和600颗/万人的绝对均值，位列全球第一梯队。

图 27：2018 年我国患者牙科需求占比



资料来源：前瞻产业研究院，德邦研究所

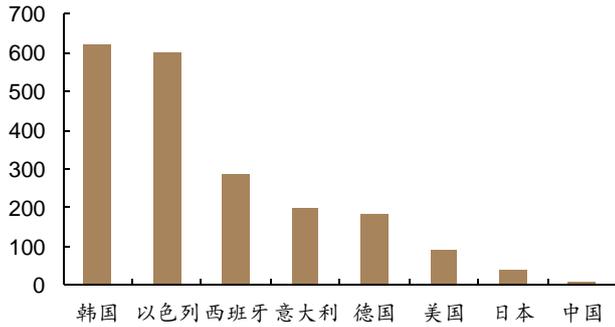
图 28：我国 55-64 岁年龄段义齿修复类型占比



资料来源：前瞻产业研究院，德邦研究所

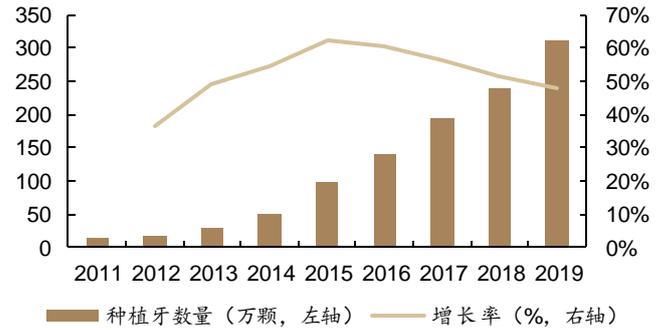
**打破进口垄断，种植牙市场步入高速增长通道。**随着国产厂商的崛起，种植牙逐渐打破进口垄断局面。中国的种植牙整体数量实现高速增长，从2011年的13万颗，增长至2019年达到约312万颗，年复合增速为48.20%。

图 29：2017 年全球主要国家种植牙渗透率（颗/万人）



资料来源：前瞻产业研究院，德邦研究所

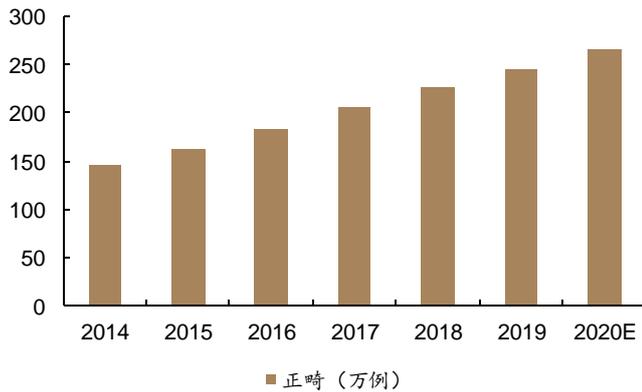
图 30：2011 年-2019 年种植牙数量及同比增速



资料来源：前瞻产业研究院，德邦研究所

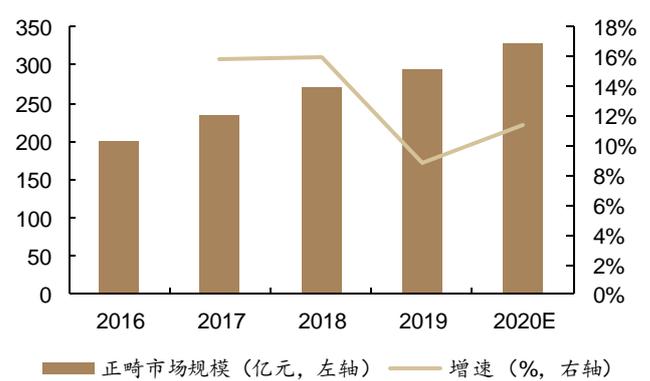
**正畸市场正待起步。**正畸即通过佩戴矫正器，将排列不齐的牙齿或形态各异的牙齿进行修整。近年来，随着人均收入的提升，正畸市场飞速发展。2014 年全国正畸病例仅有 145 万人，到了 2019 年，该人数已上升至 246 万人，复合增速为 11.15%；预计 2020 年，患者人数将进一步提升至 266 万人，同比增长 8.13%。整体市场规模从 2016 年的 202 亿元增长至 2019 年 295.2 亿元，复合增速为 7.88%，预计 2020 年将达到 328.8 亿元。

图 31：2014 年-2020 年正畸病例



资料来源：前瞻产业研究院，德邦研究所

图 32：2016 年-2020 年正畸市场规模及同比增速



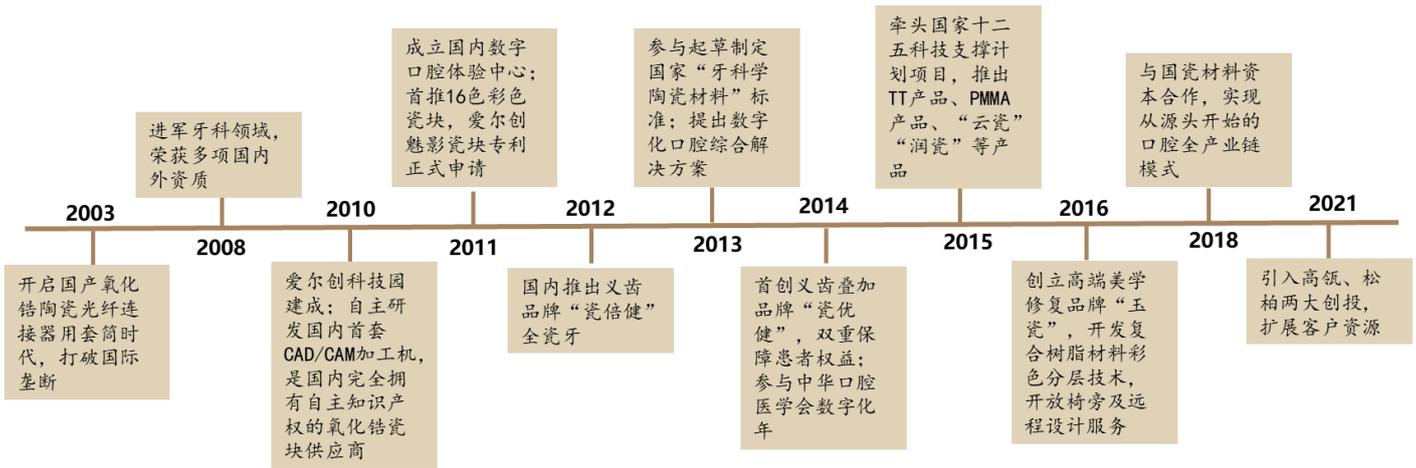
资料来源：前瞻产业研究院，德邦研究所

### 2.3. 收购爱尔创：切入瓷块，发力齿科

**收购爱尔创，切入瓷块领域。**公司依托自身在水热技术研发上的经验，于 2014 年成功开发了高分散纳米氧化锆粉，在齿科应用领域打破国外垄断。公司通过两次收购爱尔创，拥有了国内产销量最大的齿科用氧化锆陶瓷制造厂商，成功打通从粉体到瓷块的环节。

**爱尔创是国内领先的氧化锆义齿材料供应商。**公司成立于 2003 年，专业从事精密结构陶瓷、数字口腔技术、口腔设备、口腔材料研发、生产、销售与服务一体化领域。历经数十年，爱尔创通过逐步累积，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 33：爱尔创发展历程



资料来源：爱尔创官网，德邦研究所

业绩增长显著，连续两年超额完成业绩承诺。2017年11月，公司以定增方式收购深圳爱尔创75%的股权，此次交易完成后，公司共持有爱尔创股份100%的股权。同时爱尔创做出业绩承诺：2018年度、2019年度、2020年度的扣非归母净利润分别不低于7200万元、9000万元和10800万元。自2018年爱尔创并表以来，母公司业绩显著增长，连续两年超额完成业绩承诺。

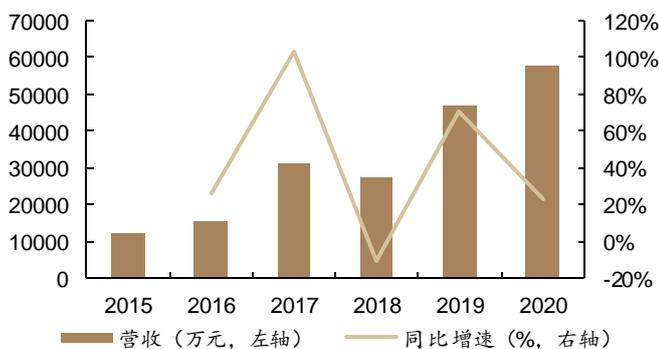
表 9：氧化锆陶瓷成型工艺对比

| 年份    | 目标扣非净利润 (万元) | 实际扣非净利润 (万元) | 完成情况 |
|-------|--------------|--------------|------|
| 2018年 | 7200         | 8325.06      | 完成   |
| 2019年 | 9000         | 10546.63     | 完成   |
| 2020年 | 10800        | 12751.71     | 完成   |

资料来源：公司公告，德邦研究所

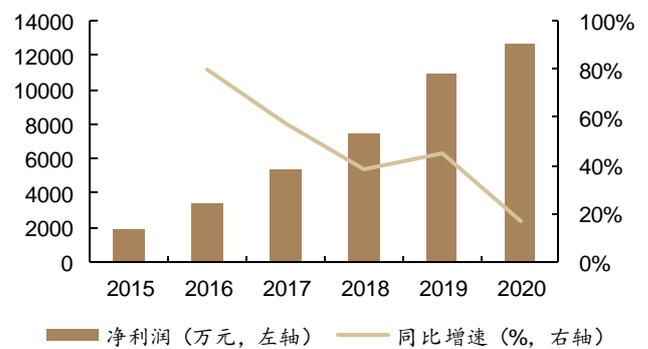
2018年，爱尔创实现营收2.76亿元，扣非净利润0.83亿元。2019年，实现营收4.72亿元，同比增长70.69%，连续三年复合增长率为45.84%；扣非净利润1.05亿元，同比增长26.5%，连续三年复合增长率为46.88%。2020年，尽管受到国内外疫情影响，下游诊所大多关闭，爱尔创业绩仍逆势增长，实现营收5.79亿元，同比增长22.70%；实现净利润1.28亿元，同比增长18.23%。

图 34：2015年以来爱尔创公司营收及同比增速



资料来源：公司公告，德邦研究所

图 35：2015年以来爱尔创公司净利润及同比增速



资料来源：公司公告，德邦研究所

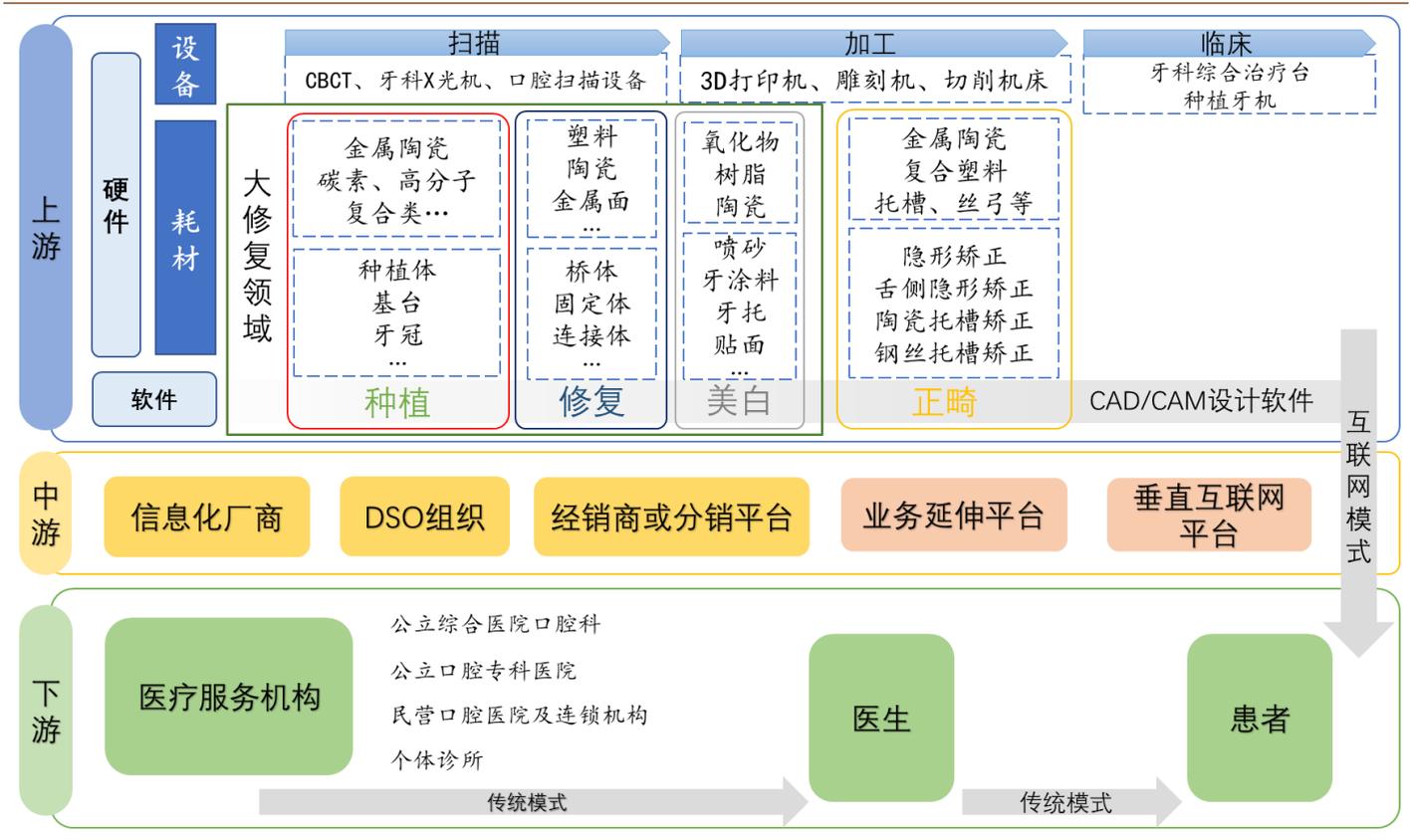
**多品类产品全面满足齿科修复需求。**立足于自身技术优势，爱尔创相继推出瓷倍健、瓷优健、玉瓷、魅影等氧化锆义齿修复品牌，能满足不同症状患者的需求，且特性与自然牙日趋相近。迄今为止，爱尔创齿科修复系列多种产品已经通过多项国家及地区的医疗器械产品注册。爱尔创不仅能够提供高品质口腔数字化材料，还能提供数字化设备、数字化口腔咨询、培训及推广、口腔应用软件和数字化云平台服务、数字化口腔技术研发等销售配套服务。爱尔创口腔业务遍布于全球，覆盖国内主要的近 2000 家技工间，同时，口腔材料已经销往美国、东南亚、欧洲、中东、南美、非洲、韩国、印度、越南等 110 个国家和地区。

### 3. 携手高瓴、松柏，打造口腔医疗平台

#### 3.1. 口腔医疗：千亿级蓝海市场静待花开

口腔医疗产业是指以口腔医疗服务消费为基础，集合了口腔医疗服务、职业牙医教育培训、口腔医疗器械的研发生产、分销、投资、经营、管理等一体的医疗产业链。上游主要包括硬件设备以及耗材、牙科修复材料、加工设计 CAD\CAM 软件等；中游包含协助下游厂商建立信息化流程的软件厂商、协助传统口腔医疗机构转型的牙科支持组织 (DSO)、经销商或分销平台等；下游包含各类医疗服务机构、医务工作人员以及终端患者。

图 36：口腔医疗产业链图



资料来源：德邦研究所

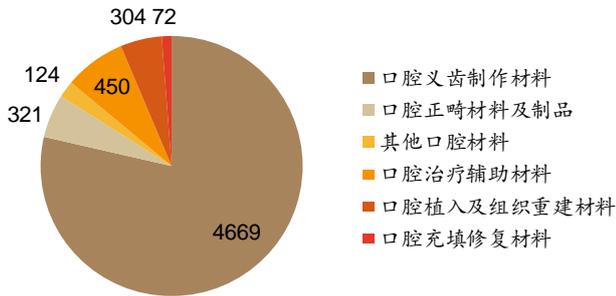
上游主要分为口腔耗材和口腔器械。口腔耗材主要包括颌面外科植入物、种植体、修复材料、义齿、填充材料等。据众成医械预计，2020年我国口腔耗材市场规模有望达到84.5亿元，同比增速为20.7%。

据众成医械统计，截至2020年6月30日，全国口腔耗材有效注册产品共6588件，其中国产占比高达90.16%，主要集中于中低端需求材料。从产品数量方面分析，国产耗材占比最高为义齿制作材料，占78.6%；其次分别为治疗辅助材料、正畸材料及制品、植入及组织重建材料、其他口腔材料和充填修复材料，分别对应占比为7.58%、5.40%、5.12%、2.09%和1.21%。

而进口耗材中，占比重较高的材料主要为口腔植入体、充填修复材料、义齿制作材料，分别占27.0%、25.42%、24.34%。由于我国口腔医疗行业较发达国家

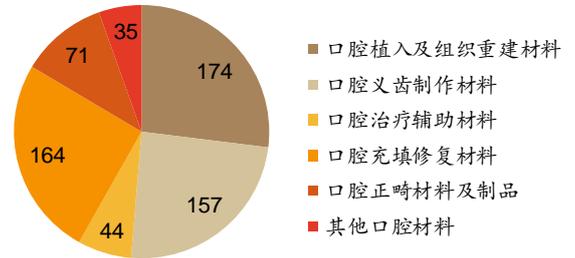
起步稍晚，故在高值耗材领域，诸如口腔植入材料的产品质量和材料技术与进口产品仍旧存在差距。

图 37：国产口腔耗材一级产品数量分布（单位：项）



资料来源：众成医械，德邦研究所

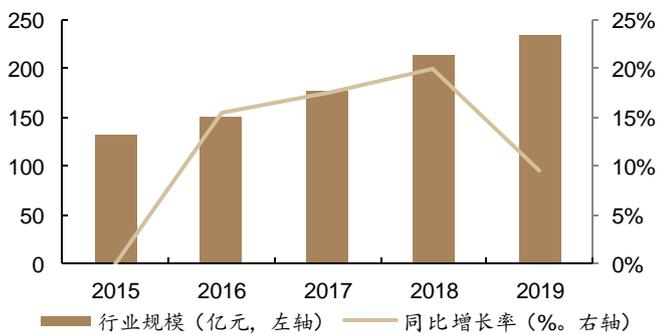
图 38：进口口腔耗材一级产品数量分布（单位：项）



资料来源：众成医械，德邦研究所

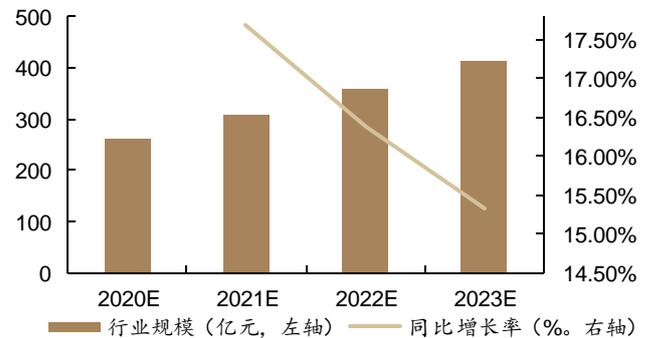
**行业带动上游器械市场飞速发展。**口腔医疗器械主要可分为两大类，诊察器械（包括口扫描仪、成像设备、口腔照明设备、口腔用镜等）、治疗器械（包括牙科治疗机、牙科椅、种植设备、口腔手术刀、口腔针等）。据前瞻研究院数据，2015年-2019年，中国口腔器械市场规模自131.2亿元增长至233.71亿元，复合增速达15.53%。据头豹研究院预测，2023年，我国口腔器械市场规模有望达到414.4亿元，2020年-2023年复合增速可达16.45%。

图 39：2015年-2019年中国口腔器械市场规模及同比增速



资料来源：前瞻产业研究院，德邦研究所

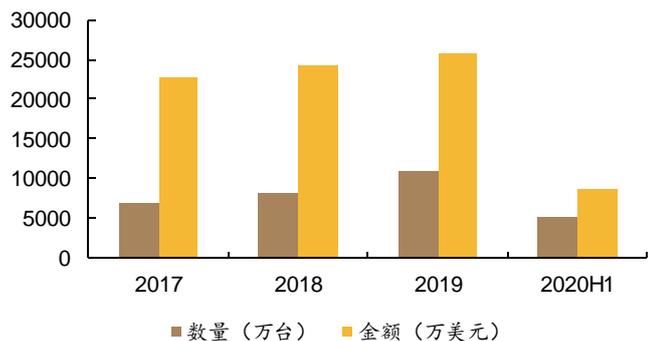
图 40：2020年-2023年中国口腔器械市场规模预测



资料来源：头豹研究院，德邦研究所

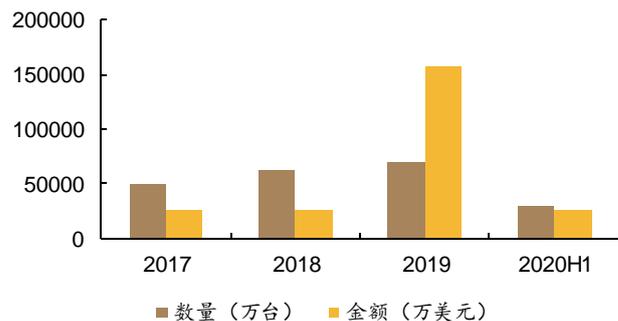
**作为全球医疗器械进口大国，我国高端医疗设备大部分依赖进口。**从进口方面看，2017年-2019年，我国口腔医疗器械进口数量和金额逐年上升，从6833万台增长至1.1亿台，进口金额从2.27亿美元增长至2.57亿美元。从出口方面看，我国出口器械数量增长较为平稳，从2017年5.02亿台增长至2019年的6.93亿台，对应出口金额则从2.65亿美元增至15.66亿美元。可见，我国在前几年，出口产品相对技术含量低，成本优势显著。

图 41：我国口腔医疗器械进口金额及数量



资料来源：Wind，德邦研究所

图 42：我国口腔医疗器械出口金额及数量



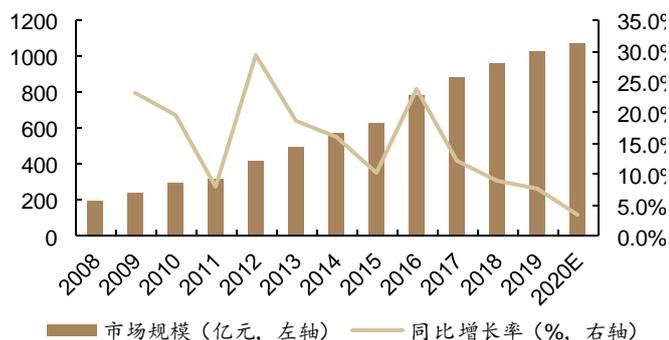
资料来源：Wind，德邦研究所

中游包括传统各级分销平台、新型口腔信息化厂商、垂直平台服务商等。该环节，我们对两种不同的业态进行了区分。前者为传统营销模式，层层下单层层传递；口腔信息化厂商和垂直平台服务商则应用先进数字化技术打造信息化平台，精准对接市场供需，拓宽上下游渠道对接面，形成新型销售业态。其中，还穿插着诸如 DSO 组织等其他服务型平台公司。DSO 又称口腔医疗服务组织，是为口腔医生与口腔诊所提供非临床业务支持服务的运营管理公司，其主要职能是为诊所提供所需的管理、运营、财务、法律、培训等业务的支持。

下游则汇聚了患者、门诊医生、各类医院以及口腔医疗服务等。产品由分销渠道或者直销渠道进入医院的采购部，再由医生经过诊断向患者推介，自此形成下游消费端的产品导入。

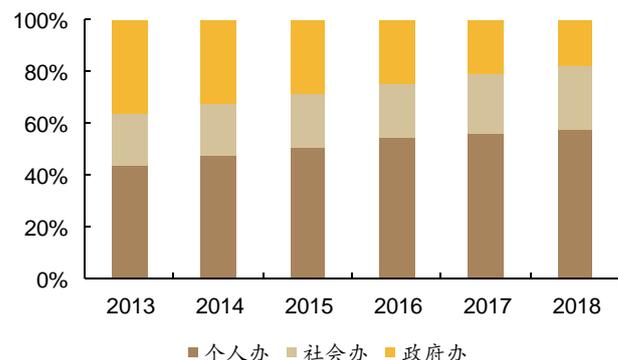
中国口腔医疗市场处于高速增长阶段。2008 年-2019 年，我国口腔医疗行业市场规模从 200 亿元增长至 1035 亿元，复合增速 11.60%。纵观整体市场格局，近年来民营机构不断稳步提高市占率，从 2013 年的 43.80% 逐步提升比重至 2018 年的 57.40%，未来有望进一步扩大规模。

图 43：2008 年-2020 年中国口腔医疗市场规模及同比增速



资料来源：前瞻产业研究院，德邦研究所

图 44：2013 年-2018 年各类口腔医院市场变动比率

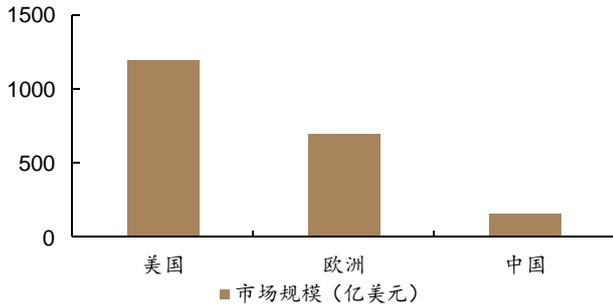


资料来源：前瞻产业研究院，德邦研究所

与发达国家相比，仍有上升空间。医趋势和国家卫健委联合发布报告中指出，2019 年我国口腔医疗市场规模为 1035 亿元，折合成美元约为 159 亿美元，相比之下，欧洲、美国口腔市场规模分别为 700、1200 亿美元。与发达国家相比，我国口腔医疗市场仍有上升空间。据 The Business Research Company 统计表明，2019 年全球口腔医疗市场规模达到 4781 亿美元，自 2014 年以来复合增速达到

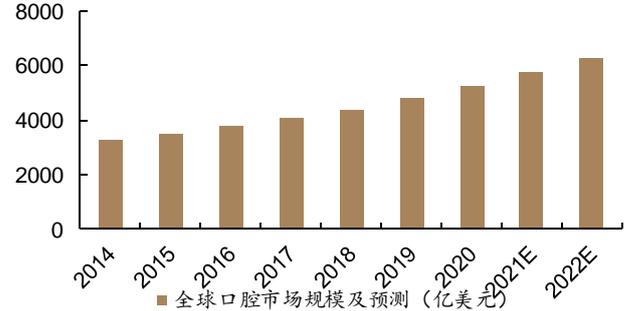
6.49%。随着老龄化进程加速,预计2020年-2022年全球口腔医疗市场将以9.59%的复合增速增长,至2022年全球市场规模将达到约6293亿美元。

图 45: 2019 年各国口腔医疗市场规模 (亿美元)



资料来源:《全球视野下的中国口腔产业趋势报告》,卫健委,医趋势,德邦研究所

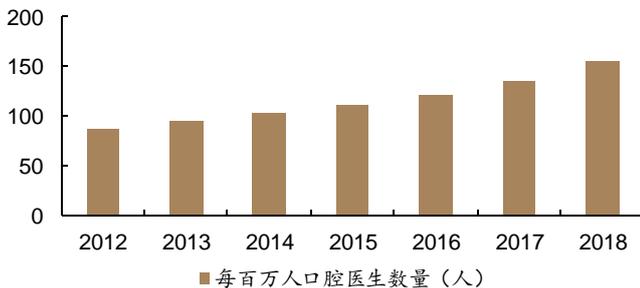
图 46: 2014 年-2022 年全球口腔市场规模及预测



资料来源: The BusinessResearch Company, 德邦研究所

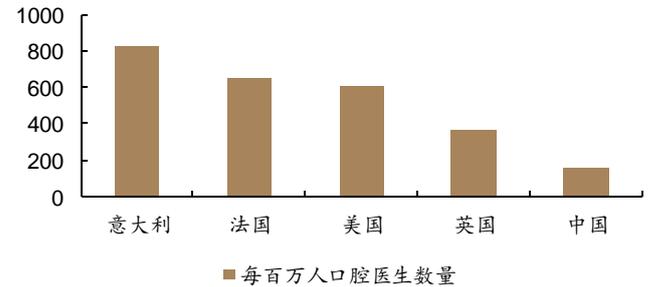
**我国口腔医疗人才资源紧缺。**截至2019年,我国口腔执业医师数量预计已经达到18-20万人,如果包括口腔医师助理,总人数可能超过20万人。其中民营口腔医生人数占总人数的50%-60%。总体来看,我国的口腔医疗覆盖率虽逐年稳步提升,但相较发达国家仍然处于低位。据前瞻产业研究院,2018年我国每百万人口腔医生数量仅为155人,是美国和法国的四分之一,英国的二分之一,远低于发达国家水平。

图 47: 2012 年-2018 年中国人均口腔医生数



资料来源:前瞻产业研究院,德邦研究所

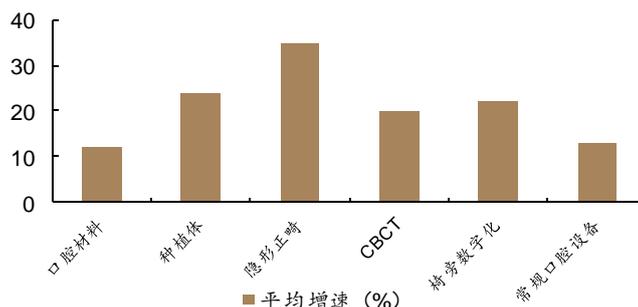
图 48: 各国人均口腔医生数



资料来源:前瞻产业研究院,德邦研究所

**横向比较,各板块细分领域增速较快。**据医趋势2019年发布的报告中显示,从行业细分领域来看,增速最快的是隐形正畸板块,2017-2019年三年平均增速可达35%;其次是种植体,下游需求带动板块增长,近三年平均增速达到24%。其他领域,诸如口腔材料、CBCT、椅旁数字化、常规口腔设备分别以12%、20%、22%和13%的三年平均增速增长,推动整体行业高速发展。

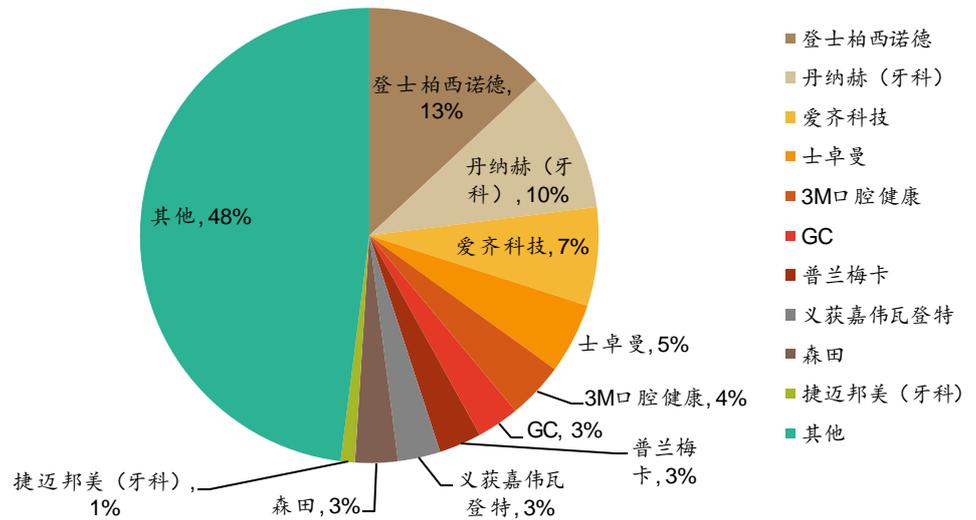
图 49: 我国口腔产业细分领域 2017 年-2019 年三年平均增速



资料来源:医趋势,前瞻产业研究院,德邦研究所

十大企业占据全球市场 52% 份额。相较其他医疗领域，口腔医疗整体产业集中度较低，前十大企业占据全球 52% 的市场份额，其中位列头部的厂商主要有登士柏西诺德、丹纳赫、爱齐科技、士卓曼、3M 口腔健康和 GC 等，其对应市占份额分别为 13%、10%、7%、5%、4%、3%。

图 50：2018 年全球口腔医疗企业市场竞争格局



资料来源：医趋势，德邦研究所

不难发现，口腔医疗领域领军企业业务布局均较为多元化。以全球齿科龙头企业登士柏为例，其业务主要分为口腔材料和牙科技术及设备，从根管、修复、种植领域的专用产品及耗材至口腔综合治疗台、治疗器械、乃至 CAD/CAM 全瓷修复系统全面覆盖，形成全系列一体化解决方案。全方位业务布网进一步稳固其全球龙头地位。2020 年，登士柏实现营收 33.42 亿美元，同比下滑 17.1%，其中口腔材料实现营收 13.81 亿美元，占比 41.32%，牙科技术及设备实现营收 19.61 亿美元，占比 58.68%。

图 51：登士柏业务汇总



资料来源：登士柏官网，德邦研究所

我们梳理了全球多家头部企业 2020 年经营情况，受疫情影响，全球市场销售不及预期，因此多家公司营收均有大幅下滑。

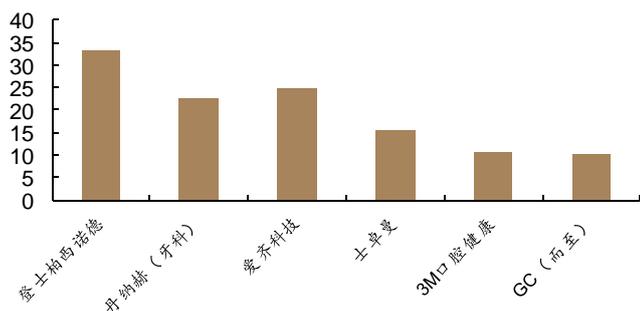
表 10：全球六大齿科龙头企业

| 公司               | 2020 年营收  | 2020 年同比增速 | 经营情况   |
|------------------|-----------|------------|--|
| 丹纳赫牙科子公司 Envista | 22.82 亿美元 | -17.1%     | 受植入物和正畸产品需求推动影响，公司在中国 Q4 营收增速达 20% 以上，全年大中华业务占比首次突破 10%。此外，2020 年 Envista 收购德国牙科 Matricel GmbH，提升 Spark 透明对准仪产能的同时，强化新植入系统的研发能力，未来均有望成为业绩增长来源。 |
| 爱齐科技             | 24.72 亿美元 | +2.7%      | 数字化业务 (Exocad) 逆势增长，隐形正畸业务再创下销量记录。   |
| 士卓曼              | 15.62 亿美元 | -11.0%     | 尽管受疫情负面冲击较大，其高端植入物和口扫仪销售仍有小幅增长。与此同时，为完善正畸业务，士卓曼 2020 年积极收购隐形正畸服务商 DrSmile、罗马尼亚市场经销商 Artis Bio Tech 以及投资 AI 技术公司 Promation。                     |
| 3M 口腔健康          | 10.76 亿美元 | -18.5%     | 3M 该板块为六家中营收降幅最大，其业务主要聚焦齿科以及正畸两方面。   |
| 日本 GC            | 10.18 亿美元 | -6.6%      | 日本 GC 主要生产多种牙科材料及设备，包括但不限于内科材料/牙体牙髓器材、修复填充材料、医用耗材、正畸产品、种植产品及器械、口腔护理和设备，产品种类高达 600 余种。2020 年 10 月，公司旗下至齿科 (苏州) 第三工厂顺利竣工，投入使用后，中国区业务销售有望大幅提升。    |
| 汉瑞祥牙科业务          | 59.13 亿美元 | -7.8%      | 汉瑞祥拥有遍布全球的分销网络，主要为牙科医生、牙科实验室、牙科学校和其他机构提供服务。牙科产品包括复合材料、植入物、X 射线耗材和设备、个人防护设备、高科技和数字修复设备等。  |

资料来源：各公司公告，德邦研究所

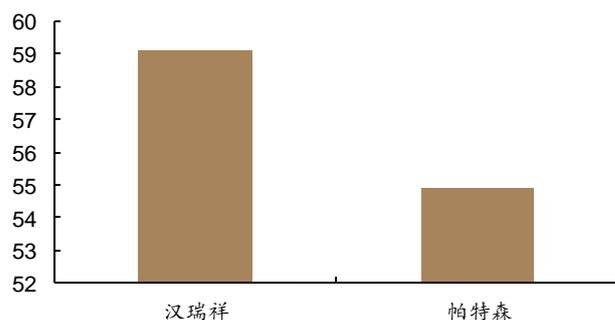
其中 3M 口腔健康业务下滑幅度最大，整体营收下降 18.5%；登士柏紧随其后，业绩下滑 17.1%，但登士柏西诺德仍以 33.42 亿美元的营收稳居龙头地位；爱齐科技通过数字化业务弯道超车，首次超越 Envista，以 24.71 亿美元营收稳居全球第二地位，该企业也是疫情冲击下，唯一一家营收实现正增长的公司。分销商方面，汉瑞祥 2020 年营收实现 59.13 亿美元，同比下滑 7.8%，帕特森实现营收 54.9 亿美元，同比下滑 1.52%。

图 52：2020 年全球牙科生产商营收情况 (亿美元)



资料来源：各公司官网，德邦研究所

图 53：2020 年全球牙科渠道商营收情况 (亿美元)



资料来源：各公司官网，德邦研究所

**并购扩大业务版图或成热潮。**近年来，全球顶级公司包括登士柏、丹纳赫、汉瑞祥都在积极寻求并购，扩大各自产品阵容；士卓曼则通过收购，一举进军正畸市场。从产业并购逻辑分析，由于行业各业务板块较为分散，头部企业通过并购多线业务，进一步提升自身资源集中度，积极打造护城河。2020 年，纵使疫情反复，行业的并购热情仍不减当初。

表 11：全球牙科并购梳理

| 公司 | 被收购方 | 年份 | 目的 |
|----|------|----|----|
|----|------|----|----|

|        |  |      |                     |
|--------|--|------|---------------------|
| 丹纳赫    | Nobel Biocare  | 2014 | 进入植入市场              |
| 登士柏    | 西诺德  | 2016 | 组建世界最大专业牙科产品和技术制造商  |
| 登士柏西诺德 | MIS Implants   | 2016 | 进入牙科植入领域价值部分        |
| 汉瑞祥    | Cuotom Automated Prosthetics                                     | 2016 | 扩大汉瑞祥修复业务           |
| 士卓曼    | Clear Correct  | 2017 | 进入隐形正畸市场            |
| 士卓曼    | Geniova  | 2017 | 强化正畸领域              |
| 登士柏    | OraMetrix  | 2018 | 完善正畸产品线             |
| 丹纳赫    | GE 生命科学 Biopharma 业务   | 2019 | 加快子公司牙科业务拆分及 IPO 进程 |
| 丹纳赫    | 德国牙科 Matricel GmbH   | 2020 | 强化植入系统              |
| 士卓曼    | 隐形正畸服务商 DrSmile<br>罗马尼亚市场经销商 Artis Bio Tech<br>AI 技术公司 Promotion | 2020 | 完善正畸业务              |

资料来源：医趋势，德邦研究所

纵观各大公司战略布局，口腔消费升级的大趋势下，中国市场已成为了业务争夺的主战场。爱齐科技将在中国设立工厂及设计中心并计划将新型数字化产品推广至英国、瑞士、中国香港等多个市场。为提升渗透率，Envista 将进一步对大中华区进行战略投资。GC 公司在苏州的工厂将大力推动研发、生产、销售的本土化进程。

图 54：全球 Top4 最新战略

| 登士柏西诺德   | 丹纳赫  | 爱齐科技   | 士卓曼   |
|--|--|--|---|
| <p>精简架构，提升利润；同时全面调整架构：将（成像、种植体、义齿修复、治疗中心、医疗保健、修复、根管治疗、预防、仪器、正畸等）10个业务整合为设备仪器、数字化口腔、种植体、耗材4个业务+医疗保健的架构。</p> | <p>牙科即将独立；凭借完整的牙科产品线，打造全方位一站式的牙科解决方案；另一方面专注在高速发展的趋势领域，包括牙科诊所数字化，消费者业务（美学），新兴市场（中国）本土化工厂。</p> | <p>抓住互联网口腔消费者流量趋势，O2O 线上矩阵式消费者营销平台，线下“隐适美专门店”以患者为中心的礼宾服务。</p> <p>中国：建立瓷阳工厂，成都设计中心。</p> | <p>打造集团品牌：支持从预防到更换和恢复的牙科治疗整个健康管理生命周期；更精准的临床牙科教育。</p> <p>进一步拓展隐形正畸市场，在深圳有加工中心。</p> |

资料来源：医趋势，德邦研究所

## 3.2. 多因素助力行业高速增长

### 3.2.1. 政策利好，民营诊所或成主力军

我国口腔科未来的发展方向主要为民营医疗机构。公立口腔医院人满为患的现象严重，患者体验较差。同时由于目前就诊已经饱和，未来增长的空间较小。

从政策层面来看，国家政策强调并扶持口腔医疗行业的发展。随着口腔疾病患者人数居高不下，加速口腔医疗行业发展刻不容缓。2016年，《“健康中国2030”规划纲要》中提出推进全民健康生活方式行动，开展健康口腔专项行动，到2030年基本实现以县级为单位的全覆盖，其中明确要求加强口腔卫生，将12岁儿童龋齿率在2030年控制到25%以内。《“十三五”卫生与健康规划》计划将口腔健康检查纳入常规体检；将重点人群的口腔疾病综合干预纳入慢病综合防控重大疾病防治项目；进而鼓励社会发展口腔保健等稀缺资源及满足多元需求的服务。

多政策齐发力，鼓励民间资本进驻口腔医疗。为促进民营口腔医院的发展，

国家制定了一系列鼓励民间资本、社会资本进入口腔领域的政策。例如：2010年，发改委下发《关于进一步鼓励和引导社会资本举办医疗机构的意见》，放宽了社会资本举办医疗机构的准入范围；2015年，国家卫计委公布《关于推进和规范医师多点执业的若干意见》，明确提出允许口腔医师多点执业；2017年，国家卫计委公布《医疗机构基本标准（试行）》中明确规定各种性质的口腔医院的设立标准等。

表 12：口腔医疗政策梳理

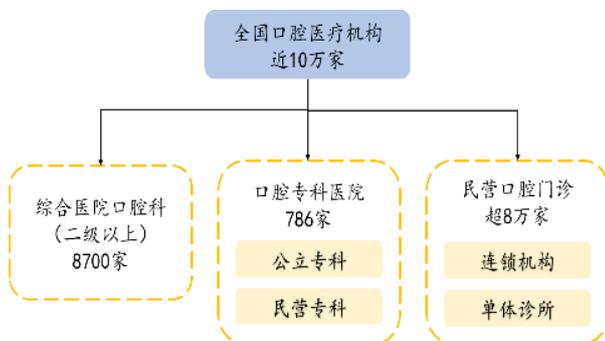
| 时间    | 政策                      | 解读  |
|-------|-------------------------|---|
| 2016年 | 国家慢性病综合防控示范区建设管理办法      | 针对儿童等口腔疾病高风险人群，推广窝沟封闭，局部用氟等口腔预防适宜技术   |
| 2016年 | “健康中国2030”规划纲要          | 提出全民健康生活方式行动，健康口腔专项行动，到2030年基本实现以县（市、区）为单位全覆盖；明确要求加强口腔卫生，将12岁儿童患龋率控制在25%以内（到2030年）。将口腔健康检查纳入常规体检；将重点人群的口腔疾病综合干预纳入慢性病综合防控重大疾病防治项目； |
| 2016年 | “十三五”卫生与健康规划            | 深入推进包括健康口腔在内的6个重点专项行动的全面健康生活方式行动。   |
| 2017年 | 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，口腔医生成为体制改革中最大受益。  |
| 2017年 | 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。  |
| 2017年 | 中国防止慢性病中长期规划（2017-2025） | 通过社区服务中心和乡镇卫生院逐步提供口腔预防保健等服务；将口腔健康纳入常规体检；开展针对儿童和老年人的个性化干预，加大口腔常见疾病的干预力度，实施儿童局部用氟、窝沟封闭等保健措施，将12岁儿童患龋率控制在30%内（到2025年）。               |
| 2018年 | 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。   |
| 2019年 | 健康口腔行动方案（2019-2025年）    | 到2020年，口腔卫生服务体系基本健全，逐步建立省、市、县（区）三级口腔疾病防治指导中心，提升口腔卫生服务能力。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、全生命周期的，更好满足人民群众健康需求。                   |

资料来源：卫计委，德邦研究所

在国家政策的支持下，全国民营医院蓬勃发展并快速布点，预计2025年全国口腔医疗机构数量能达到20万家以上。

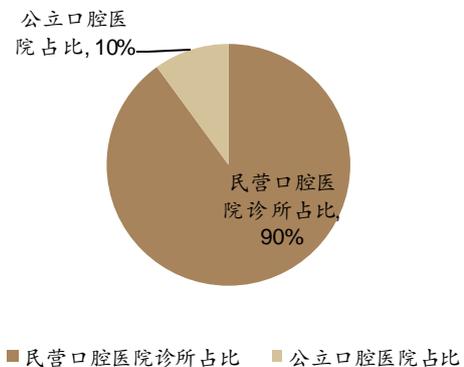
民营诊所占据整体诊所存量90%。目前，我国从事口腔医疗服务的主体包括：综合性医院口腔科、口腔专科医院、连锁口腔门诊、个体口腔诊所等。根据 Sino Dental 数据显示，截至2019年，中国口腔医疗机构约有近10万所，这其中包括口腔诊所（连锁和个体）超8万所，综合医院口腔科约1万所，口腔专科医院约1000所，民营机构占整体市场的比重高达90%；2019年新增登记口腔机构大约在2万家。

图 55：中国口腔医疗服务机构结构图



资料来源：Sino Dental，前瞻产业研究院，德邦研究所

图 56：2019年各类口腔医院市场占比

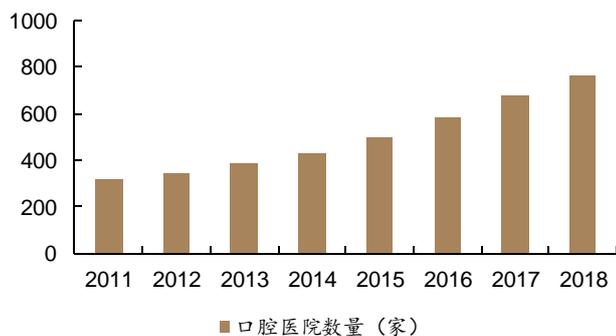


资料来源：前瞻产业研究院，德邦研究所

民营机构蓬勃发展，口腔医疗资源紧张。根据中国卫生健康统计年鉴数据，

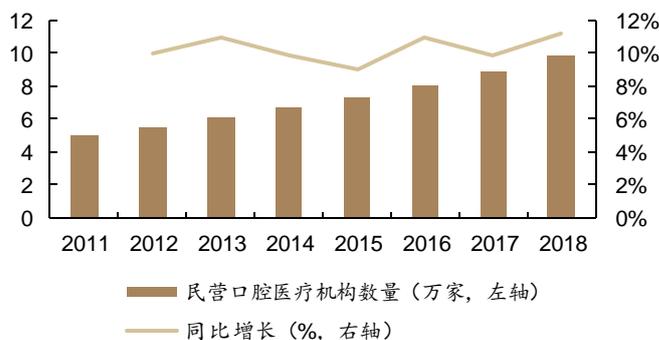
我国专业口腔医院数量从 2011 年仅仅 317 家增长至 2018 年的 786 家，平均每年新增 67 家，复合增长率为 13.45%。其中公立口腔医院、民营口腔医院分别为 162 家、624 家，对应占比为 20.61%、79.39%。公立口腔医院的数量自 2012 年以来基本稳定；而民营口腔专科医院数量不断增加，2018 年同比增长 18.86%。除此之外，下游民营口腔医疗连锁机构的扩张也势不可挡，从 2011 年仅有 5 万家增长至 2018 年的超 8 万家，每年以 10.3% 的复合增速在扩大版图，有效缓解了我国口腔医疗资源紧张的局面。

图 57：2011 年-2018 年我国专业口腔医院数量



资料来源：前瞻产业研究院，德邦研究所

图 58：2011 年-2018 年民营口腔医疗机构数量及同比增速



资料来源：前瞻产业研究院，德邦研究所

### 3.2.2. 终端患者需求日益提升

我国口腔医疗市场的发展很大程度上受患者的需求所制约。早期，由于经济条件和口腔健康意识不高，市场发展较为缓慢。近年来，整体市场的高速发展主要得益于以下几因素：1) 居民口腔健康意识逐步提升；2) 政府大力宣传并积极控制龋齿发病率；3) 人均可支配收入提升，患者可负担得起更为高昂的诊疗费用；4) 老龄化提速带来的大量治疗需求。

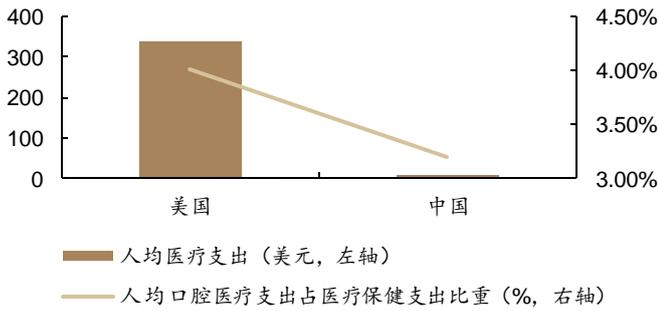
**口腔健康意识急需重点培养。**我国口腔医疗行业发展受居民经济条件和生活观念所影响，前期发展较为缓慢。即使近年来，政府多方宣传，居民对口腔健康的重视程度普遍也不高，具体表现在：

1) 口腔疾病患者就诊率低。我国目前口腔患者超过六亿，发病率接近 50%，但就诊率不到 5%，绝大部分患者未得到有效诊疗；

2) 口腔患者的人均诊疗费用不高。多数患者选择去口腔医院进行拔牙、补牙，主要是因为无法再忍受疼痛，他们选择的也是费用便宜、附加值较低且重复性不高的治疗。

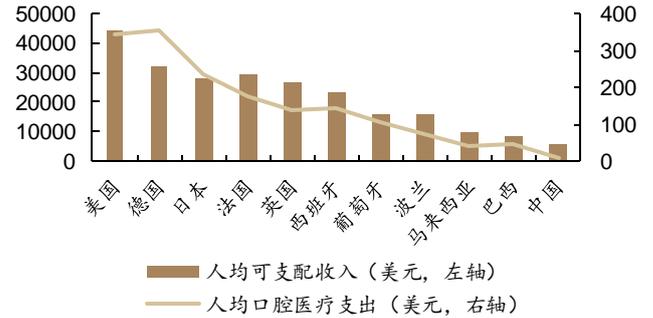
**我国人均口腔医疗支出仍落后于发达国家。**据立鼎产业研究院统计，美国人均口腔医疗支出为 341 美元，而中国则为 9 美元，相较两国 8497 美元和 280 美元的医疗保健支出，其比重分别为 4.01% 和 3.21%，这主要归因于经济条件掣肘和口腔健康观念落后。对比全球其他发达经济体，德国的口腔健康意识最强，其人均口腔医疗支出占人均可支配收入比重高达 1.1%，日本以 0.83% 的支出占比紧随其后，而中国的人均口腔医疗支出则仅占可支配收入的 0.16%。

图 59：我国和美国人均口腔医疗支出（美元）



资料来源：立鼎产业研究院，德邦研究所

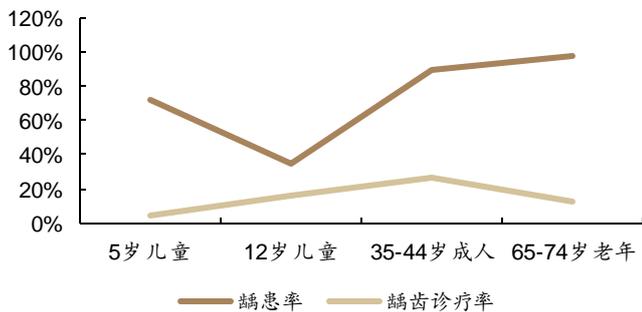
图 60：各国人均可支配收入以及口腔医疗支出占比



资料来源：立鼎产业研究院，德邦研究所

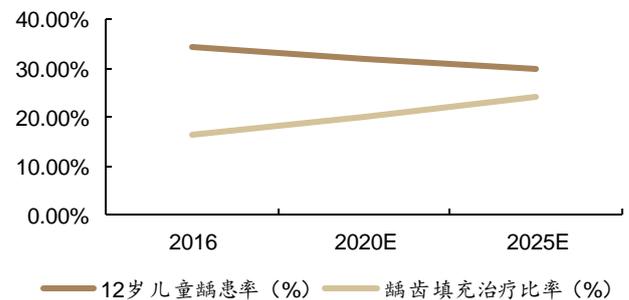
**各年龄段龋齿率与诊疗率不匹配。**根据第四次全国口腔健康流行病学调查报告，5岁儿童、12岁儿童、35-44岁成人、65-74岁老年四个年龄段的龋患率分别为71.9%、34.5%、89.0%和98.0%；龋齿填充治疗率仅分别为4.1%、16.5%、26.6%和12.8%，各年龄段龋齿率与诊疗率不匹配。为提升群众口腔健康意识，国家卫健委在2019年制定了《健康口腔行动方案(2019—2025年)》。计划到2020年，建设健全完善的口腔卫生服务体系，使口腔卫生服务能力整体提升，儿童、老年人等重点人群口腔保健水平稳步提高。预计到2020年将儿童龋患率控制在32%以内；到2025年，将儿童龋患率控制在30%以内。

图 61：第四次中国居民口腔健康调查（单位：%）



资料来源：前瞻产业研究院，德邦研究所

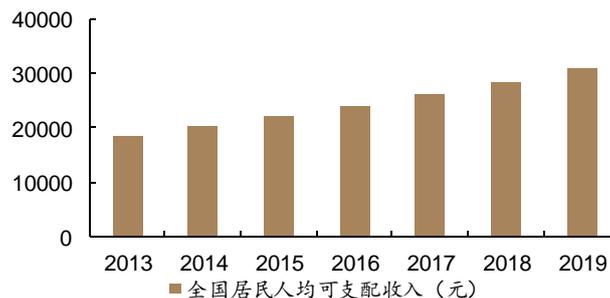
图 62：儿童龋患率



资料来源：前瞻产业研究院，德邦研究所

**人均可支配收入提升带动消费。**近年来我国居民人均可支配收入逐年上升，2019年达到30733元，同比增长了8.9%，达到了2014年居民人均可支配收入的1.5倍。随着居民消费能力提升和口腔医疗意识增强，公众的口腔医疗的需求会更为旺盛，我国口腔医疗行业仍有较大的发展空间。

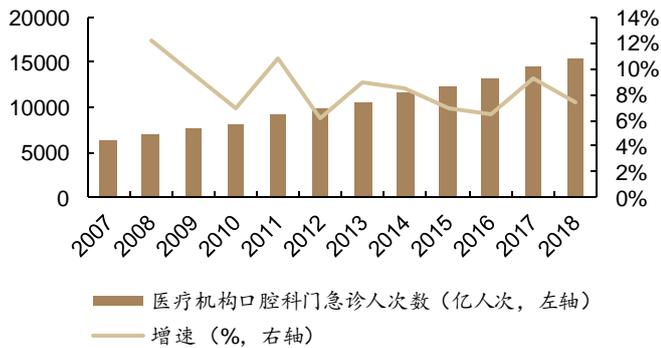
图 63：2013年-2019年全国居民人均可支配收入（元）



资料来源：前瞻产业研究院，德邦研究所

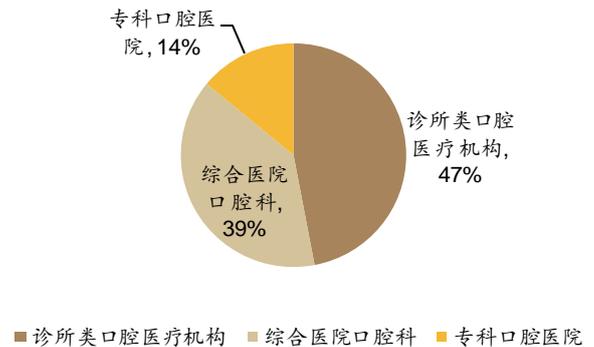
居民口腔健康意识逐步提升，就诊人次连年增长。据国家卫健委统计，我国口腔科门急诊人次从2007年的6300多万人次上升至2018年的1.56亿人次，复合增速达到8.52%，该数据不仅体现了我国庞大的口腔患者基数，更凸显了居民口腔健康意识逐步提升。从各类医疗机构就诊人次占比分析，2018年，诊所类医疗机构、综合医院口腔科以及专科口腔医院分别占比47%、39%和14%，据此分析，居民可能更青睐覆盖面积广、医疗资源分布较为充裕的小型诊所类口腔机构。

图 64：2007 年-2018 年医疗机构口腔门急诊就诊人次



资料来源：前瞻产业研究院，德邦研究所

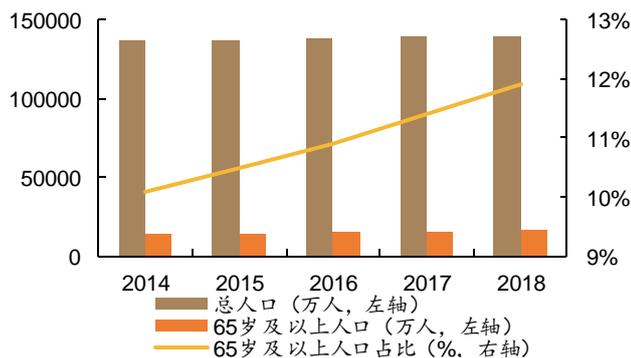
图 65：2018 年各类医疗机构口腔就诊人次比例



资料来源：前瞻产业研究院，德邦研究所

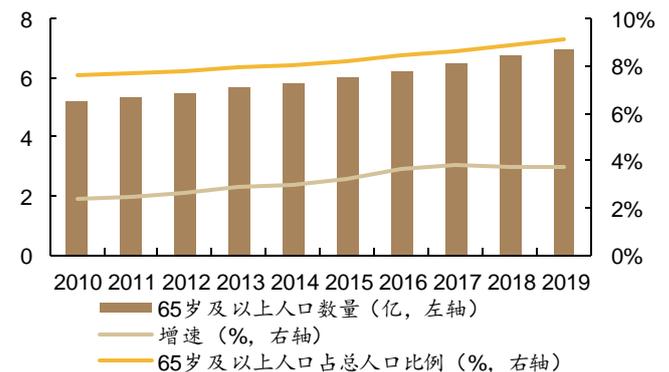
老龄化加剧，提升终端需求。据世界银行数据，2010年-2014年，全球65岁以上人口的总数复合增长率仅为2.75%，而2014年-2019年间，该复合增速提高至3.63%；全球65岁以上人口占总人口比重从2010年的7.51%增长至2019年的9.10%。据国家卫计委统计，我国65-74岁的老年人中口腔疾病患者比例高达98%，老龄化对患病率影响显著。2018年，我国65岁及以上人口数量达到1.67亿，占总人口比例达到11.9%，比重的持续提升将带来大量口腔医疗需求。

图 66：2014 年-2018 年中国居民 65 岁以上人数及比重



资料来源：头豹研究院，德邦研究所

图 67：2010 年-2019 年全球 65 岁以上人数及比重



资料来源：World Bank，德邦研究所

### 3.2.3. 数字化推动产业升级

口腔数字化医疗是将现代信息技术应用于口腔医疗全过程的新型口腔医疗体系。它是以数字化设备、数字化网络、数字化服务为基础框架，形成从前端加工制造到后端患者诊疗全面覆盖的一体化数字系统。

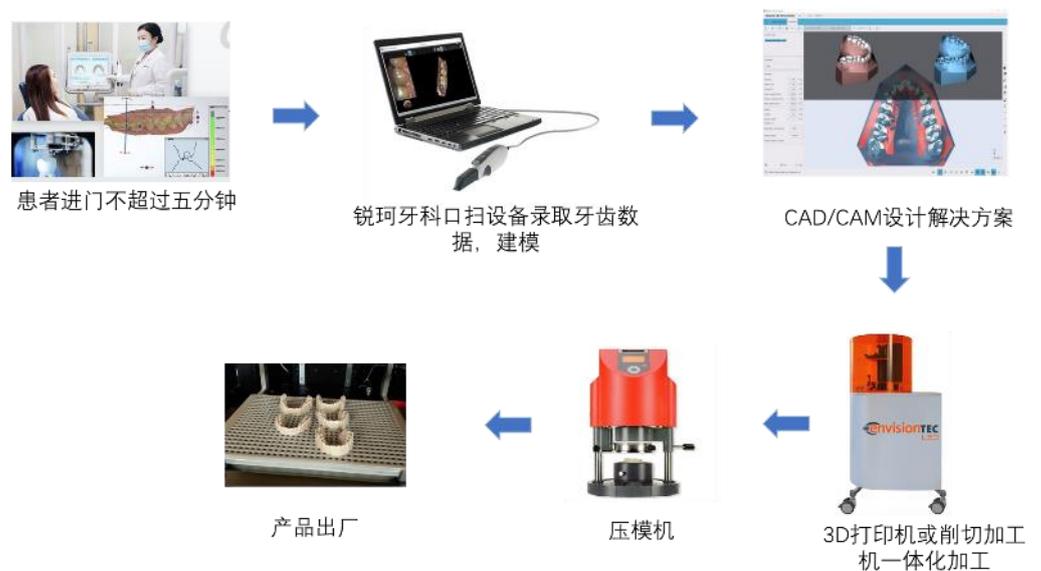
在数字诊疗方面，通过借助三维数据采集设备、计算机辅助设计与制造技术、人工智能技术、信息管理系统辅助实现口腔种植、口腔修复、口腔正畸等口腔疾病的诊疗；在个性化网络服务方面，患者不仅可通过网络进行预约、挂号，同时其诊疗数据可直接传输至专科医师，从而实现远程会诊；在医疗机构管理方面，医疗机构可拥有完善的口腔健康信息数据库。

数字化技术的运用，改变了上游义齿制作的流程。随着数字化推广和应用，传统的义齿加工行业也迎来了技术上的革新。例如，“CAD/CAM 技术”在义齿生产加工环节的应用。通过设立数字化标准，厂商可以统一判断设计结构是否合理，在产品数量、交货率、单品产值、返工率上进行定量管理。在过去，义齿制作流程复杂，工序繁多，需要 10 多人协作完成，包括熔模、包埋、铸造、打磨、抛光、上饰瓷等。制造过程中易产生较多废弃，多层工序也易导致误差频现。数字化技术的应用大大缩减了中间繁复环节，减少了人为误差。同时能及时监控产品的蜡型、形态，设计的厚薄、连接体的大小、咬合的高低、邻接的松紧情况等，并给予错误提示。

数字化技术积极推动传统技术变革。现今使用最为广泛的的就是数字化结合 3D 口内扫描技术，不仅提高了产品的生产效率，减少了部分产品对劳工的需求，更进一步降低生产成本。此外，数字化技术还带来了很多技术性的变革。比如数字印模技术已经从模型扫描、印模的扫描，逐渐发展到口内光学扫描，大大减少了印模误差中的人为误差，极大地提高最终戴牙的合格率。

数字化走进诊疗室的方方面面。数字化最为直观的成果就是改变了临床诊疗模式，提高诊疗效率，缩短就诊周期。以往，患者进入诊疗室可能需要耗费大量时间进行检测扫描。而数字化普及的今天，患者从就医到诊断全程耗费可能不过十分钟，进门五分钟内就可使用口扫设备进行口腔扫描建模，通过 CAD/CAM 设计软件进行产品设计，将数据传输至 3D 打印机或切削机后直接加工成型。

图 68：技工端数字化口腔医疗



资料来源：公开信息整理，德邦研究所

目前，数字化口腔已形成以下几大系统：数字化口腔颌面部成像系统、数字化牙体牙髓系统、数字化口腔颌面外科系统、数字化口腔种植系统、数字化口腔

修复系统以及数字化口腔正畸系统。

表 13: 数字化口腔系统

| 系统           | 示例   | 系统        | 示例   |
|--------------|--|-----------|--|
| 数字化口腔颌面部成像系统 |   | 数字化口腔种植系统 |   |
| 数字化牙体牙髓系统    |   | 数字化口腔修复系统 |   |
| 数字化口腔颌面外科系统  |  | 数字化口腔正畸系统 |  |

资料来源：公开信息整理，德邦研究所

**口腔信息化平台变革在即。**上文中我们从医生、技术、加工的角度分别分析了数字化带来的颠覆性革命。与此同时，我们也不可忽视信息化平台对行业数字化转型的加码。

口腔信息平台主要分为两种，其一是基于口腔诊所日常管理需求所推行的 SaaS 管理系统，通过标准化管理，将患者管理、电子处方、库存管理、财务收支统计等模块集成，依靠数据计算，精准营销和制定决策。传统口腔软件管理系统主要应用在大型口腔医院，服务商根据医院需求进行个性化功能开发，搭建服务器、软件运行平台，并安排专人进行后期维护，整体定制成本昂贵。

另一种是服务口腔医师和患者的信息平台。目前主流医疗信息平台通常应用于大型医院，为患者提供各综合科室的预约、咨询等服务。而新兴口腔信息平台通过邀请口腔医院、连锁机构、私人诊所的医师进驻，打破信息壁垒，构建多维视角。为患者提供就诊挂号、医师预约、病情咨询和追踪管理等一体化服务。此外，该平台还可通过为医师提供长期培训，为后续技术迭代以及治疗方案共享奠定坚实基础，进而打造云上社区。

### 3.3. 爱尔创：剑指国际口腔大修复领域龙头

**立足本源材料，进军齿科修复领域。**爱尔创目前所生产的产品主要应用于齿科修复领域，其瓷块产品可通过进一步加工打造成活动义齿、固定义齿。未来，通过与战投相互赋能，公司有望将原有商业模式进行进一步优化，从对接传统的加

工厂，转变为直接对接终端医院、诊所。结合爱尔创现有的一系列口腔耗材、口扫设备、切割机床、CAD 设计软件等，致力打造一体化解决方案。

**转变业态提升核心竞争力。**通过升级业态，公司通过以下三方面进一步提升核心竞争力。1) 直面终端，做到一步对接下游需求；2) 搭配销售从前端设备到后端材料全面包含的系列产品，以此提升客户粘性，牢牢绑定医生、诊所、医院；3) 从长远发展考量，公司有望借此契机提升品牌影响力进而进一步提升市占率，巩固优势竞争地位。

### 3.3.1. 引入战投，相互赋能

5月25日，公司发布公告，为进一步整合数字口腔业务，公司携手深圳青云、东营铭朝将其持有的深圳数字口腔全部股权做对价，认购深圳爱尔创科技新增发相应股权，增资作价 1.5 亿元。此外，公司发布公告，公司拟以合计 2 亿元的对价向投资人高瓴德祐和松柏投资转让深圳爱尔创科技 8.89% 的股权并签署《关于深圳爱尔创科技有限公司之投资协议》。至此，公司、高瓴、松柏、深圳青云、东营铭朝分别持有爱尔创科技 89.91%、4.445%、4.445%、1.1%、1.1% 的股权。

我们对此次合作简要剖析。本次交易充分体现了公司和高瓴松柏的双向赋能作用，公司将充分受益于高瓴和松柏成熟的下游产业链布局协同，积极向牙科修复领域的综合型平台发展。

#### 我们简要梳理了战略投资者相关背景：

**松柏投资**专注于医疗健康消费领域尤其是牙科领域的投资与运营；其管理的投资平台的主要股东为高瓴，后者与松柏在医疗健康消费领域（包括牙科领域）是独家战略合作伙伴关系；双方在相关领域内有着广泛深入的商业以及股权合作。

**高瓴资本**重点关注生物技术、创新药研发、医疗健康、医疗信息化、海外创新药和前沿医疗技术的引进；目前已投资了 160 多家优秀医疗医药企业，该企业与高瓴长期保持紧密沟通和友好协作；在境内外多家知名企业均有董事会席位，具备产业资源导入与整合的能力。

**三方重点突破，与战投全面开展合作。**投资人在协助引进相关领域人才并介绍口腔领域合作机会等方面与深圳爱尔创科技达成了战略合作，具体合作可分为提升产品创新力、提升渠道专业力、开拓全球化发展这三方面。

表 14：合作方面梳理

| 合作方向    | 具体内容   |
|---------|--|
| 提升产品创新力 | 1) 利用投资人在海内外口腔院校的合作网络，帮助深圳爱尔创科技安排海外知名院校或临床机构的新材料领域临床研究合作机会；<br>2) 投资人在美白、口扫、影像、正畸、材料或软件等牙科领域为爱深圳爱尔创科技介绍合作机会，从而协助深圳爱尔创科技 <b>延展产品组合，形成协同效应</b> ；   |
| 提升渠道专业力 | 1) 利用投资人在全球口腔行业的资源，为深圳爱尔创科技介绍国际技工高管和临床销售渠道高管，协助深圳爱尔创科技强化品牌地位，拓展其国内及国际技工和临床销售渠道；<br>2) 利用松柏投资旗下口腔服务机构，为深圳爱尔创科技安排开展大型培训教育及产品推广合作的机会；<br>3) 深化深圳爱尔创科技与松柏投资控股的 <b>医院、渠道资源及口腔设备、仪器、耗材企业的多维度合作</b> 。 |

**开拓全球化发展**

- 1) 投资人为深圳爱尔创科技推荐国际顶尖人才作为其合作方或顾问，**协助深圳爱尔创科技引入全球人才、布局国际市场；**
- 2) 投资人为深圳爱尔创科技介绍**海外口腔耗材领域的投资机会**，在深圳爱尔创科技进行国际并购项目时给予充分辅导。

资料来源：公司公告，德邦研究所

近年来，投资机构纷纷注资口腔医疗市场。其目标标的多为具有一定规模的口腔连锁机构，融资多笔，金额巨大。这些口腔连锁机构主要是义齿行业的下游消费端口，资本发力有助于其扩大市场规模，研究新型技术创新，加大义齿行业市场空间。

高瓴资本已在全球医疗健康产业累计投资**160**余家企业。口腔是高瓴资本布局的高值耗材领域之一。高瓴资本在美股二级市场也颇为活跃，积极投资爱齐科技。一级市场方面，高瓴先后陆续投资了微医集团、瑞尔齿科、摩尔齿科等优质公司。

**表 15：高瓴布局一级市场**

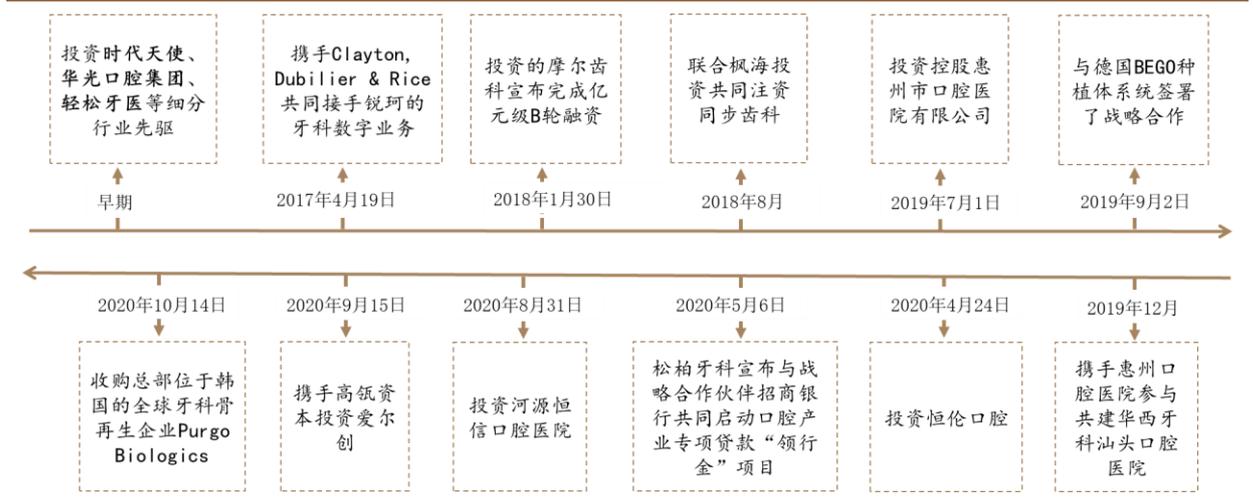
| 公司简称 | 进入时间                     | 介入轮次  | 公司简介  |
|------|--------------------------|-------|---|
| 微医集团 | 2015-09-24<br>2015-11-30 | D、E 轮 | 微医是一个移动互联网医疗健康服务平台，与丁香园、平安好医生并列我国头部互联网医疗企业，提供预约挂号、在线问诊、远程会诊、电子处方、药品配送等互联网医疗和会员服务。 |
| 瑞尔齿科 | 2017-08-29               | D 轮   | 瑞尔齿科是一家高端口腔医疗连锁机构，致力于为国内中产阶层和外籍人士提供专业、国际化的口腔医疗服务。                                 |
| 摩尔齿科 | 2018-01-30               | B 轮   | 摩尔齿科是一家集口腔医疗服务、业务管理、项目投资、义齿加工、口腔新技术培训于一体的公司                                       |

资料来源：高瓴资本官网，德邦研究所

**瑞尔齿科是中国高端齿科服务行业领先品牌。**迄今为止，瑞尔已经先后在北京、上海、深圳、广州、厦门、杭州、天津等地开设了**30**家高端口腔诊所，在技术培训上与宾夕法尼亚大学建立了合作关系。从业务板块上看，与多数民营大型口腔医疗机构相同，瑞尔目前的主要业务包括综合治疗、美容齿科、正畸、种植、儿童齿科等几大业务板块，其中种植牙中心是瑞尔的核心竞争技术之一，是国内的高档种植牙中心之一。据医趋势报道，在未来五年，瑞尔目标是从目前的**80**家诊所扩张到**200**家以上，加速直营自建、投资合作以及并购。我们认为，随着爱尔创种植牙领域的布局逐步完善，瑞尔齿科有望从技术、经验及下游诊所方面，对爱尔创进行全面协同。

**松柏投资是中国口腔领域最大的投资者。**松柏在全产业链各环节构建牙科产业资源协同发展，其投资及业务网络覆盖上游的正畸、种植、影像设备、椅旁数字化、管理软件等重要品类，中游的综合性牙科分销服务，下游的口腔专科医院和口腔连锁诊所。松柏投资在中国、北美和欧洲广泛参与口腔产业的各个领域，在口腔产业链上中下游分别控股时代天使、松柏牙科、惠州口腔医院等领先企业。其投资及业务组合还包括锐珂牙科、德国 OrthoCaps 正畸、德国 BEGO 种植体、韩国 Purgobiologics 牙科骨再生等产品企业，口腔医疗品牌恒伦口腔、同步齿科和摩尔齿科，以及牙科分销企业华光口腔集团等众多领先企业。

图 69：松柏投资时间线



资料来源：松柏投资官网，德邦研究所

我们详细梳理了松柏旗下收购的口腔医疗服务方面的优质标的。其主要下游市场投资可分为两部分，一是在终端门诊方面进行横向布局，以量取胜；二是深耕数字化服务，打破传统业务的局限，将数字化新技术推进市场。

表 16：下游服务梳理

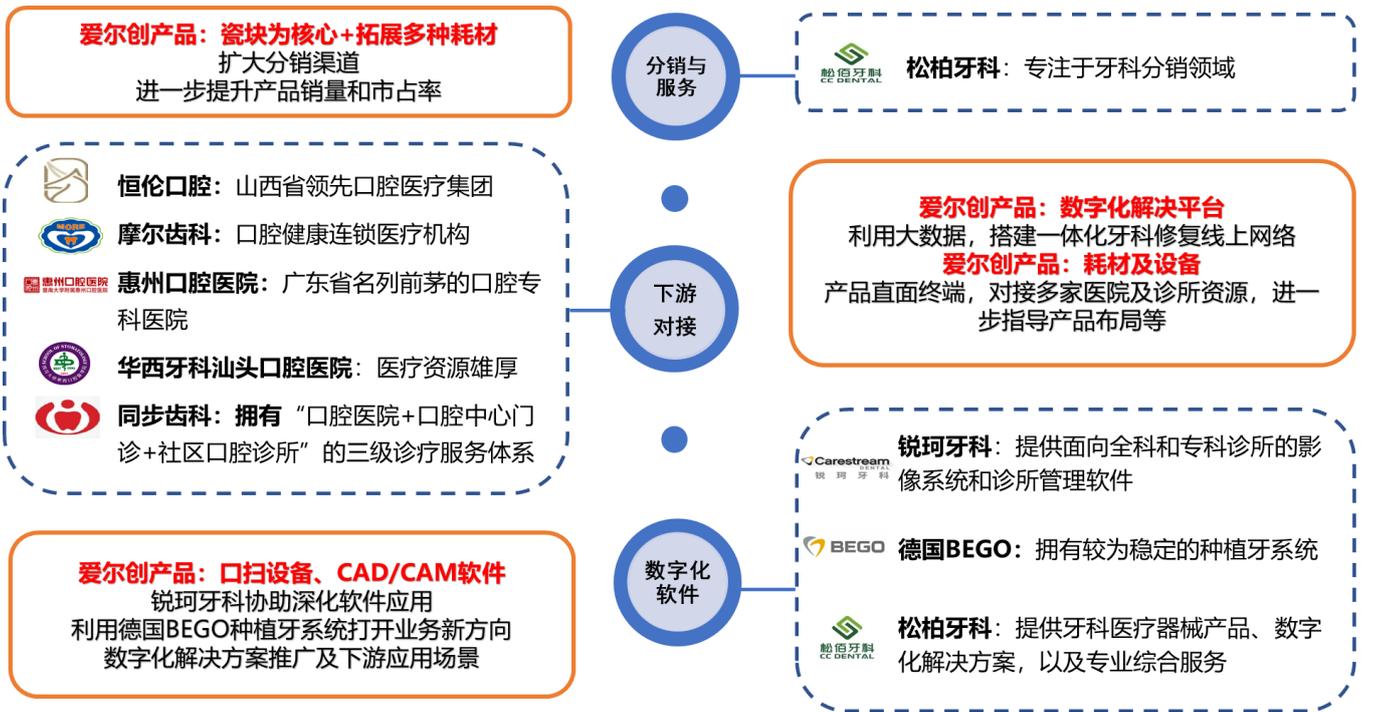
| 公司简称       | 公司标志 | 产业链位置          | 公司简介  |
|------------|------|----------------|---|
| 摩尔齿科       |      | 下游<br>(口腔医疗服务) | 摩尔齿科是一家口腔健康连锁医疗机构，主要业务有：<br>①基于瑞士 ITI 种植技术等，为用户提供牙齿种植服务<br>②同时提供隐适美隐形矫正、MRC 儿童肌功能矫正、牙齿美学修复、美国 3M 纳米树脂补牙等口腔医疗服务<br>③从事口腔医疗业务管理、口腔医疗项目投资、口腔新技术培训以及口腔学术研究等服务<br>④已在长三角地区开设近 40 余家口腔医院及口腔门诊 |
| 恒伦口腔       |      | 下游<br>(口腔医疗服务) | 恒伦口腔是山西省领先地口腔医疗集团，旗下拥有 3 家口腔医院、27 家门诊部、1 家口腔教育学院  |
| 惠州口腔医院     |      | 下游<br>(口腔医疗服务) | 惠州口腔医院是直属国务院侨办国家“211 工程”重点综合 惠州口腔医院性大学暨南大学医学院附属惠州口腔医院   |
| 同步齿科       |      | 下游<br>(口腔医疗服务) | 同步齿科致力于建立“口腔医院+口腔中心门诊+社区口腔诊所”的三级诊疗服务体系，形成集团化的连锁模式，也是国内较早采用专业化连锁经营模式的口腔医疗机构之一  |
| 华西牙科汕头口腔医院 |      | 下游<br>(口腔医疗服务) | 华西牙科汕头口腔医院由华西牙科、惠州口腔医院和广东欧瑞口腔三方携手共建   |
| 锐珂牙科       |      | 下游<br>(数字化服务)  | ①锐珂的牙科数字业务在全球提供面向全科和专科诊所的影像系统和诊所管理软件，在具有吸引力、高增长的口腔医疗保健市场获得了领先的市场地位<br>②与士卓曼集团宣布缔结战略合作，携手推进口腔数字化一站式解决方案  |
| 德国 BEGO    |      | 下游<br>(数字化服务)  | BEGO 将加速拓展中国种植体和数字化牙科市场   |



资料来源：各公司官网，德邦研究所

纵观松柏投资布局，下游业务与爱尔创协同程度较高。协同业务具体可分为三大领域：分销与服务、下游医疗诊所和数字化服务。**分销服务方面**，专注分销领域的松柏牙科可为爱尔创扩大各类分销渠道，提升瓷块产品销量的同时，借此将整体耗材打入市场，通过一体化销售进一步推升公司品牌影响力和市占率。**下游诊所方面**，拥有多家连锁机构的松柏，可以利用旗下诊所的大数据以及经验，协助爱尔创搭建数字化线上门诊平台，为之后搭建齿科综合修复平台打下坚实的基础。此外，爱尔创也可借此渠道，直面终端客户，更好的实现定制化服务，满足客户需求。**数字化服务方面**，锐珂牙科可利用其先进的口扫软件一体化优势协助公司深化软件应用；德国 BEGO 的种植牙系统也可为爱尔创横向扩展种植牙业务提供基础支持；松柏牙科则可协助推广公司现有的数字化解决方案产品并拓宽下游应用场景，丰富公司业务线。

图 70：松柏投资和爱尔创产业协同



资料来源：公司公告，德邦研究所

### 3.3.2. 专注大修复领域、拓展一体化平台

爱尔创齿科瓷块性价比国内外居首。我们选取了多个国内外品牌的全瓷牙产品与爱尔创产品进行对比，进口的全瓷牙品牌有德国泽康 (Circon)、德国威兰德、美国 3M 拉瓦 (lava)；国产品牌有美晶瓷和爱尔创等，其中美晶瓷使用原材料为进口的日本东曹氧化锆粉，并引进美国设备生产进口品质瓷块，故价格区间与 3M 相近。从性价比方面分析，爱尔创售价近乎为 3M 公司产品的一半，性价比突出，

随着产业链一体化进程的推进，未来市占率有望进一步提升。

表 17：各大品牌瓷块性能及价格对比

| 品牌    | 产地 | 成分                     | 抗弯强度      | 安全性放射性   | 价格 |
|-------|----|------------------------|-----------|----------|----|
| 泽康    | 德国 | 二氧化锆 92%、氧化钇 5%、氧化铪<2% | 约 1200 兆帕 | <0.015Bq | 中  |
| 威兰德   | 德国 | 二氧化锆 93%、氧化钇、氧化铪<7%    | 约 1000 兆帕 | <0.20Bq  | 中  |
| 3M 拉瓦 | 美国 | 二氧化锆 95%、氧化钇 5%        | 约 800 兆帕  | -        | 高  |
| 美晶瓷   | 中国 | -                      | 约 1100 兆帕 | <0.01Bq  | 较高 |
| 爱尔创   | 中国 | 二氧化锆 90%、氧化钇、氧化铪<10%   | 约 800 兆帕  | <0.20Bq  | 低  |

资料来源：开特立口腔官网，德邦研究所

**丰富、拓展材料品类，深耕大修复领域。**爱尔创以氧化锆义齿瓷块业务为核心，是国内唯一一家通过国内外权威认证的产品，其各项指标均已达到国内领先水平，产品已销往全球，销量遥居行业首位。未来，爱尔创将积极开拓大修复领域：材料端，公司拥有多项耗材，从玻璃陶瓷到瓷粉、树脂块等；设备端，公司拥有包含扫描仪、切割机床、打印机、雕刻机、口扫描仪在内的数字化设备以及 CAD、CAM、3shape 专业牙科软件等。未来，公司有望从设备到耗材实现产品全面覆盖，对标国际龙头，以一体化服务和销售打入核心客户群，提升品牌影响力。

图 71：爱尔创产品梳理



资料来源：爱尔创官网，德邦研究所

**引入数字口腔，打造一体化平台。**为打造平台型业务，公司基于现有在售产品，推出了一系列综合解决方案，诸如氧化锆切削方案、玻璃陶瓷切削方案、金属切削方案等。2020 年 6 月，爱尔创数字口腔有限公司跟 3shape 的合作签约全面战略合作计划，从数据层面打通种植牙数据-定制-销售链条。同时爱尔创正着手建立自有数字口腔云平台，旗下拥有种植修复远程设计等线上业务。随着与松柏和高瓴合作逐步深化，公司的数字化战略布局有望加快进程。

图 72：爱尔创数字口腔云平台



资料来源：公司官网，德邦研究所

**数字化云平台：下一个弯道超车的机会。**由于前期发展缓慢，我国口腔医疗行业较发达国家仍有上升空间。随着数字化步入高速发展期，云平台将成为口腔医疗下一个核心关键词。从设备端看，云服务平台可以将所有数字化设备进行联网管理，实施远程监测；从诊疗环节来看，医生可根据实时传输的患者资料进行诊断；从加工环节来看，技师可以及时获得数据进行 CAD 设计、与医生、患者线上交流。随着“中国制造”逐步升级为“中国智造”，我们认为中国有望在数字化口腔医疗市场实现弯道超车。

图 73：椅旁端数字化口腔医疗



资料来源：ZUGA 官网，德邦研究所

**数字化、中国化将成未来发展两大关键词。**2020 年，新冠疫情拖累下，行业整体景气度下滑，传统业务不振的情况下，数字化业务成了逆势黑马。爱齐科技凭借其数字化的先发优势，实现从医生端到消费端的全流程贯通。其主要亮点在于：1) 数字教育为医生赋能；2) 数字咨询协助业务增长和效率提升；3) 精准数字化营销拓宽渠道。在此大背景下，爱齐科技新型数字化 Invisalign 对准仪和 iTero 扫描仪均实现了创纪录的销售。

## 4. 海外龙头扩张迅猛

### 4.1. Envista: 三大业务齐头并进

Envista 创立于 2018 年，前身为丹纳赫子公司，2019 年正式拆分上市，旗下拥有超过 30 个值得信赖的齿科品牌。其牙科业务主要由 Nobel Biocare Systems, KaVoKerr 和 Omco 三家公司负责，这些企业在种植牙、牙科植入物、口腔正畸、牙科设备和消耗品方面各自都建树颇丰。

1) 瑞典诺贝尔生物 (Nobel Biocare Systems) 主攻开拓性植入技术，在基于种植体的创新型牙齿修复领域处于世界领先地位。公司拥有超过 65 年在骨整合 (人类骨骼附着于钛植入物的生物过程) 的临床经验，基于此，公司推出了许多在齿科植入领域被广泛应用的解决方案。

2) 奥姆科 (Omco) 是先进的正畸技术和服务的领先制造商和供应商。50 多年来，Omco 为正畸专业人士提供了高质量，创新的产品，并提供了教育支持，以改善患者的生活。

3) 卡沃·科尔 (KaVo Kerr) 主要负责提供牙医需要的高端耗材、影像产品和解决方案。卡沃和科尔两个品牌分别在牙科行业均拥有 100 年历史。卡沃于 1909 年在柏林成立，以精密成像，牙科仪器和实验室设备而闻名。科尔自 1891 年以来，一直专注于屡获殊荣的预防和修复产品。

表 18: 三家子公司简介

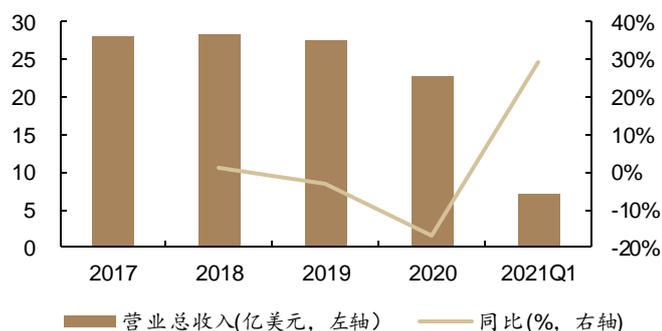
| 公司                               | 简介  |
|----------------------------------|---|
| 瑞典诺贝尔生物<br>Nobel Biocare Systems | <p>旗下产品组合涵盖广泛，包括种植牙系统 (包括主要品牌 Nobel Active 和 Nobel Parallel 以及陶瓷种植体 Nobel Pearl*)、单齿、完全无牙适应症的决方案，全方位的高精度个性化假肢、CAD/CAM 系统 (Nobel Procera)、数字解决方案治疗计划、指导手术 (Nobel Clinician 和 DTXStudio 套件) 以及生物材料。</p> <p>诺贝尔生物为所有阶段客户提供支持，提供世界一流的培训教育以及实践支持和大量患者经典案例以供医师交流学习。该公司总部位于瑞士苏黎世，此外，在美国，瑞典和日本也拥有生产基地。产品和服务通过子公司和分销商已销往 80 多个国家/地区。</p> |
| 奥姆科<br>Ormco                     | <p>公司始于 1960 年，推出业内首个预组装的腕带和托架。该公司持续创新和研发。目前除了传统产品正畸托槽、对准器之外，更研发了一系列先端矫正产品、替代疗法和数字治疗解决方案，例如激光设计 SmartArch™ 系统和 Spark™ Clear Aligner 系统先进矫正技术。与诺贝尔生物相似，奥姆科同样致力于通过综合的教育工具和市场支持 (包括组织架构，员工培训和先进的数字咨询工具) 帮助正畸医生实现其业务目标。</p>   |
| 卡沃·科尔<br>KaVo Kerr               | <p>卡沃和科尔两家公司于 2017 年合并，为牙科专业人士提供了完整的前端到后端产品和支持，从先进的成像技术工具到修复剂和牙髓治疗用品全面覆盖，包括但不限于数字成像系统、软件和其他可视化/放大系统、治疗装置和其他牙科实践设备、牙髓系统和相关消耗品、修复材料和器械、旋转钻、印模材料、粘合剂和水泥以及感染预防产品等等。</p>   |

资料来源: 士卓曼官网, 德邦研究所

受疫情影响，公司 2020 年销售额和净利润都下滑显著，全年实现销售 22.82 亿美元，同比下滑 17.07%；净利润实现约 3300 万美元，同比下滑 84.70%。2021 年一季度，公司实现营收 7.09 亿美元，同比增长 29.61%，实现净利润 0.95 亿美元，同比增长 516.86%，通过良好的成本管控和新产品市场持续推进，公司一季

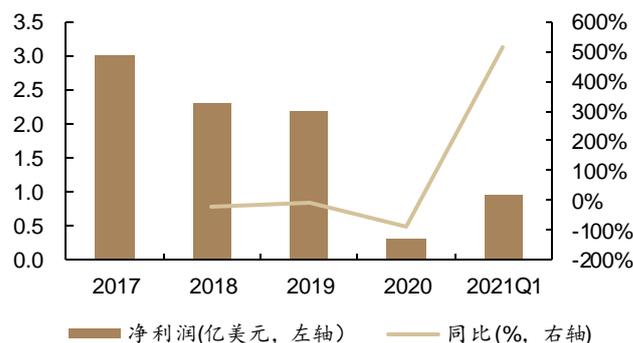
度业绩喜人。

图 74：2017 年-2021Q1 Envista 营收及同比增速



资料来源：Envista 公司年报，德邦研究所

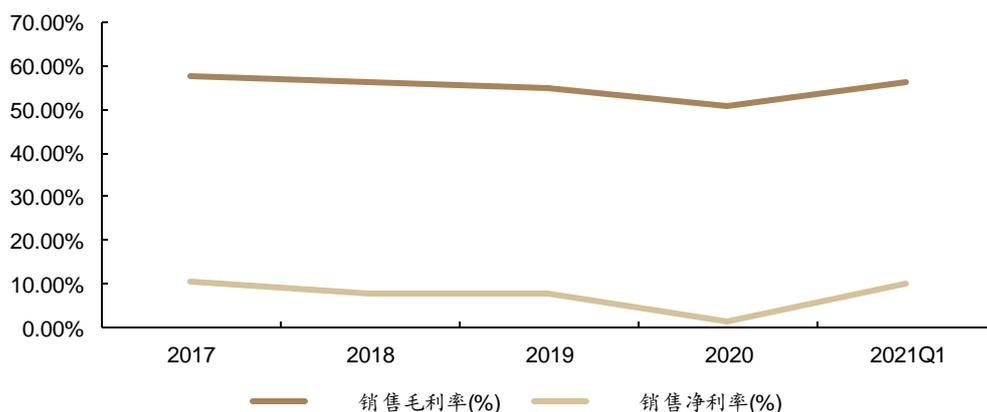
图 75：2017 年-2021Q1 Envista 净利润及同比增速



资料来源：Envista 公司年报，德邦研究所

与此同时，尽管公司业绩波动较大，但公司利润率始终维持高位。2017 年公司毛利率就高达 57.68%，净利率为 10.71%，纵使 2020 年疫情的不可抗因素导致净利率严重下滑，公司产品毛利率仍能保持在 50% 以上，侧面印证公司产品的核心竞争力优越。

图 76：2017 年-2021Q1 Envista 利润率



资料来源：Envista 公司年报，德邦研究所

## 4.2. 士卓曼：无缝数字生态引领下一轮革命

士卓曼是牙科种植、修复及口腔组织再生领域的全球领导者，位列“2020 全球医疗器械 100 强”榜单 54 名，公司早期以种植牙技术闻名于世，旗下种植系统是国际口腔种植学会 (ITI) 唯一公认的种植系统。

表 19：士卓曼历史沿革

| 年代       | 发展历程   |
|----------|--|
| 1954 年   | 士卓曼公司正式创立，总部位于瑞士巴塞尔，以金属材料研究起家。   |
| 60 年代    | 创始人第一代 Reinhard Straumann 深耕研发，完成了原始的技术攻关，以骨结合面深厚的技术积淀进军种植领域。                      |
| 70-80 年代 | 创始人第二代 Fritz Straumann 进一步深耕种植牙领域，带领士卓曼推出首款钛金属真空圆柱种植体，首创莫氏锥度连接技术，成为口腔种植行业真正意义上的标杆。 |
| 90 年代    | 创始人第三代 Thomas Straumann 进行了产品线的延伸和重组，提出整体解决方案，同时上市瑞士证券交易所，完成了公司的资本化演进。             |

资料来源：Envista 公司，德邦研究所

公司现有 7 大业务线，传统业务包括牙科种植体、种植体支持式修复体、导板手术、医疗器械、种植基台连接，新型业务包括数字化解决方案和创新性牙科治疗方案。

图 77：士卓曼产品和解决方案



资料来源：士卓曼官网，德邦研究所

新型业务方面，士卓曼推出无缝数字生态系统，通过整合一系列精选设备、产品、服务、软件支持等，将一切可以数字化的操作进行数字化。凭借其全面灵活的 Straumann CARES 数字化解决方案，士卓曼在全球竞争中遥遥领先，并成为数字化牙科领域的先驱者。公司将该系统定义为技工室和牙医的即插即用解决方案，因此下文我们会重点从牙医这方面详述其运行原理。

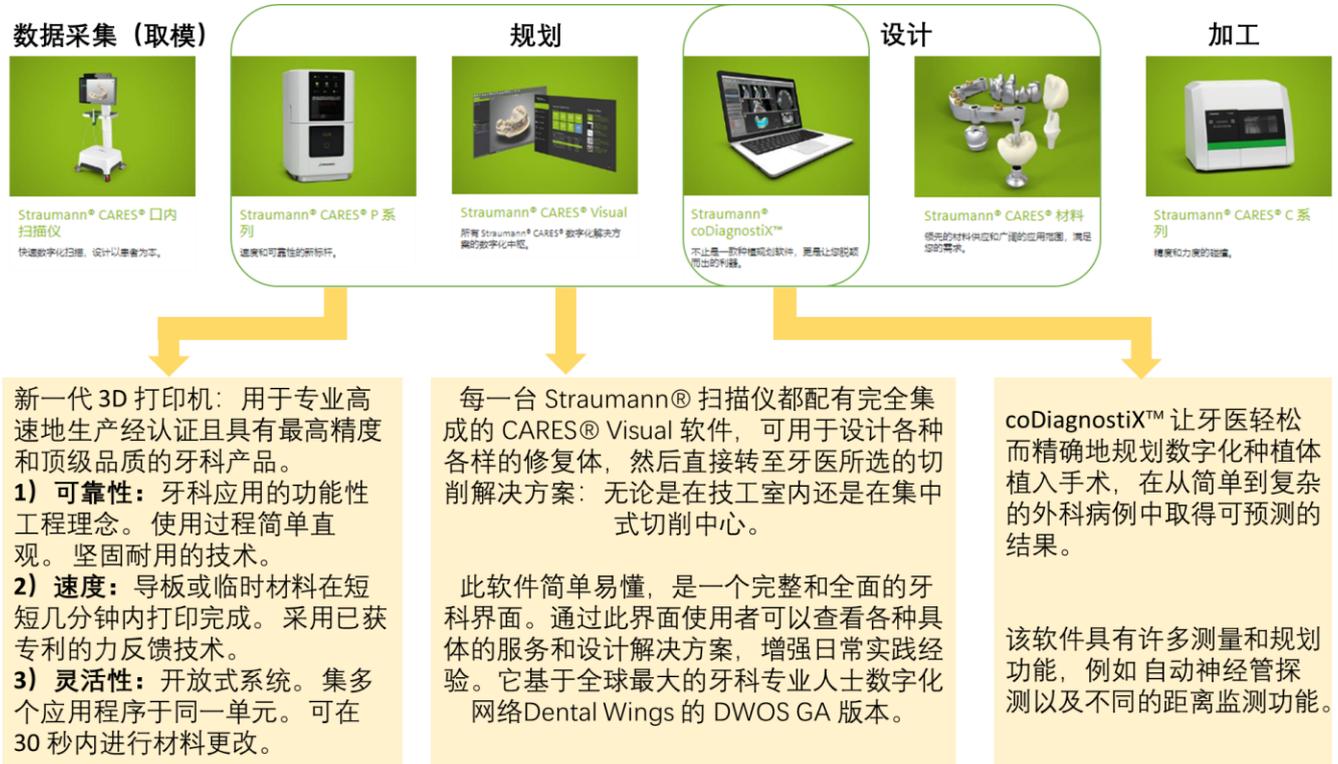
图 78：数字生态系统覆盖六个方向



资料来源：士卓曼官网，德邦研究所

牙医用数字化方案主要经由患者数据采集（口扫仪）、利用数字化中枢平台、种植规划软件进行数据分析规划，再利用同样的数字化解决平台进行设计，材料匹配等，最后利用室内加工设备进行精准制造。形成椅旁循环一体化流程，提高患者舒适度和减少等待时间。

图 79：牙医用数字化解决方案



资料来源：士卓曼官网，德邦研究所

## 5. 盈利预测

1. 电子材料板块: 受益于5G高速发展和新能源汽车渗透率持续提升, 公司MLCC粉体销量稳步上行, 其余产品如电子浆料、高纯超细氧化铝也将持续受益, 我们预计电子材料业务21年-23年收入增速分别约为8%/22%/24%。
2. 生物医疗板块: 随着人口老龄化加剧, 人均口腔意识逐年提升, 义齿市场空间广阔, 结合公司自身的品牌、渠道、产品性价比优势, 我们预计该板块业务21年-23年收入增速分别为约22%/30%/36%。
3. 催化材料板块: 国六催化有望带动蜂窝陶瓷载体销量爆发, 我们预计该板块业务21年-23年收入增速分别约为59%/40%/30%。
4. 其他业务板块: 鉴于该板块业务下游应用较广, 行业增速稳定, 我们预计该板块业务21年-23年收入增速分别约为7%/10%/4%。

基于上述假设, 我们预计公司2021-2023年每股收益分别为0.75、0.98和1.20元, 对应PE分别为68、52和42倍。

表 20: 公司各板块业绩拆分和盈利预测

|                 | 2019A         | 2020A         | 2021E         | 2022E         | 2023E         |
|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>电子材料板块</b>   |               |               |               |               |               |
| 收入 (亿元)         | 6.97          | 8.75          | 9.46          | 11.56         | 14.29         |
| 同比增速 (%)        | 4.34%         | 25.54%        | 8.13%         | 22.18%        | 23.59%        |
| 成本 (亿元)         | 3.77          | 4.64          | 5.03          | 6.15          | 7.60          |
| 毛利 (亿元)         | 3.20          | 4.10          | 4.43          | 5.41          | 6.69          |
| 毛利率 (%)         | 45.90%        | 46.91%        | 46.81%        | 46.81%        | 46.81%        |
| <b>生物医疗材料板块</b> |               |               |               |               |               |
| 收入 (亿元)         | 5.09          | 5.82          | 7.12          | 9.25          | 12.55         |
| 同比增速 (%)        | 51.94%        | 14.34%        | 22.31%        | 30.00%        | 35.60%        |
| 成本 (亿元)         | 1.66          | 2.47          | 3.03          | 3.93          | 5.33          |
| 毛利 (亿元)         | 3.44          | 3.35          | 4.09          | 5.32          | 7.21          |
| 毛利率 (%)         | 67.45%        | 57.49%        | 57.49%        | 57.49%        | 57.49%        |
| <b>催化材料板块</b>   |               |               |               |               |               |
| 收入 (亿元)         | 2.07          | 3.16          | 5.02          | 7.02          | 9.13          |
| 同比增速 (%)        | 5.6%          | 52.7%         | 58.7%         | 40.0%         | 30.0%         |
| 成本 (亿元)         | 0.84          | 1.41          | 2.24          | 3.13          | 4.07          |
| 毛利 (亿元)         | 1.23          | 1.75          | 2.78          | 3.89          | 5.06          |
| 毛利率 (%)         | 59.39%        | 55.37%        | 55.37%        | 55.37%        | 55.37%        |
| <b>其他主营业务</b>   |               |               |               |               |               |
| 收入 (亿元)         | 7.40          | 7.70          | 8.22          | 9.02          | 9.34          |
| 同比增速 (%)        | 23.75%        | 4.05%         | 6.72%         | 9.74%         | 3.53%         |
| 成本 (亿元)         | 4.98          | 5.12          | 5.543         | 6.083         | 6.297         |
| 毛利 (亿元)         | 2.42          | 2.58          | 2.68          | 2.94          | 3.04          |
| 毛利率 (%)         | 32.69%        | 33.55%        | 32.55%        | 32.55%        | 32.55%        |
| <b>合计</b>       |               |               |               |               |               |
| 营收 (亿元)         | <b>21.53</b>  | <b>25.43</b>  | <b>29.81</b>  | <b>36.85</b>  | <b>45.30</b>  |
| 同比增速 (%)        | 19.81%        | 18.11%        | 17.24%        | 23.62%        | 22.92%        |
| 成本 (亿元)         | <b>11.25</b>  | <b>13.64</b>  | <b>15.93</b>  | <b>19.66</b>  | <b>24.13</b>  |
| 综合毛利率 (%)       | <b>47.76%</b> | <b>46.36%</b> | <b>46.57%</b> | <b>46.67%</b> | <b>46.74%</b> |

资料来源: 德邦研究所

我们采用了相对估值法，针对公司多样化的业务，我们选取了奥福环保、三环集团、风华高科、美亚光电作为可比公司，据测算，行业主要公司 2021 年、2022 年平均估值为 34 倍和 25 倍，同时我们也参考 CS 其他化学制品板块剔除负值后的平均 60 倍 PE (TTM, 算术平均) 水平。基于公司三大业务高速发展，电子材料下游需求回暖，行业景气度持续上行；催化材料受益国六将迎来翻倍增长，公司产品市占率稳步提升；生物医疗板块更是携手高瓴松柏共同打造产业链闭环，我们认为公司将充分受益于多线业务布局，进一步强化市场竞争力，未来成长可期，维持“买入”评级。

**表 21：可比公司估值分析**

| 公司名称 | 收盘价 (元) | 总市值 (亿元) | 归母净利润 (亿元) |       |       | PE (X) |       |       |
|------|---------|----------|------------|-------|-------|--------|-------|-------|
|      |         |          | 2020A      | 2021E | 2022E | 2020A  | 2021E | 2022E |
| 奥福环保 | 44.25   | 34.20    | 0.8        | 1.34  | 2.11  | 59.23  | 25.5  | 16.23 |
| 三环集团 | 38.93   | 707.32   | 14.4       | 21.18 | 28.04 | 47.01  | 33.4  | 25.23 |
| 风华高科 | 26.45   | 236.79   | 3.59       | 11.43 | 16.88 | 84.11  | 20.72 | 14.02 |
| 美亚光电 | 49.67   | 335.77   | 4.38       | 6.18  | 7.51  | 68.31  | 54.36 | 44.73 |
|      |         | 平均       |            |       |       | 64.67  | 33.50 | 25.05 |
| 国瓷材料 | 50.97   | 511.64   | 5.74       | 7.53  | 9.81  | 78.91  | 67.98 | 52.17 |

资料来源：Wind，德邦研究所

注：表中计算估值指标的收盘价日期为 06 月 04 日，除国瓷材料外，其余估值均采用万得一致预期。

## 6. 风险提示

- 1、MLCC 产品价格波动风险;
- 2、国六标准推进不及预期;
- 3、下游需求不及预期;
- 4、海外出口市场存在汇率波动风险;

## 财务报表分析和预测

| 主要财务指标    | 2020  | 2021E | 2022E | 2023E |
|-----------|-------|-------|-------|-------|
| 每股指标(元)   |       |       |       |       |
| 每股收益      | 0.57  | 0.75  | 0.98  | 1.20  |
| 每股净资产     | 4.98  | 5.73  | 6.70  | 7.91  |
| 每股经营现金流   | 0.77  | 0.85  | 0.97  | 1.10  |
| 每股股利      | 0.10  | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| 价值评估(倍)   |       |       |       |       |
| P/E       | 78.91 | 67.98 | 52.17 | 42.37 |
| P/B       | 9.07  | 8.90  | 7.60  | 6.45  |
| P/S       | 20.13 | 17.17 | 13.88 | 11.29 |
| EV/EBITDA | 50.55 | 47.22 | 39.32 | 31.82 |
| 股息率%      | 0.2%  | 0.0%  | 0.0%  | 0.0%  |
| 盈利能力指标(%) |       |       |       |       |
| 毛利率       | 46.3% | 46.6% | 46.7% | 46.7% |
| 净利润率      | 22.6% | 25.3% | 26.6% | 26.7% |
| 净资产收益率    | 11.5% | 13.1% | 14.6% | 15.2% |
| 资产回报率     | 9.5%  | 10.9% | 12.1% | 12.6% |
| 投资回报率     | 12.0% | 12.0% | 13.3% | 13.9% |
| 盈利增长(%)   |       |       |       |       |
| 营业收入增长率   | 18.1% | 17.2% | 23.6% | 22.9% |
| EBIT 增长率  | 17.9% | 14.7% | 29.7% | 23.1% |
| 净利润增长率    | 14.6% | 31.2% | 30.3% | 23.1% |
| 偿债能力指标    |       |       |       |       |
| 资产负债率     | 10.9% | 10.8% | 11.2% | 11.3% |
| 流动比率      | 5.6   | 5.7   | 5.9   | 6.1   |
| 速动比率      | 4.6   | 4.8   | 5.0   | 5.2   |
| 现金比率      | 2.1   | 2.4   | 2.8   | 3.0   |
| 经营效率指标    |       |       |       |       |
| 应收帐款周转天数  | 144.7 | 138.7 | 138.7 | 138.7 |
| 存货周转天数    | 132.0 | 124.0 | 122.0 | 122.0 |
| 总资产周转率    | 0.4   | 0.4   | 0.5   | 0.5   |
| 固定资产周转率   | 2.3   | 2.3   | 2.5   | 2.8   |

| 现金流量表(百万元) | 2020 | 2021E | 2022E | 2023E |
|------------|------|-------|-------|-------|
| 净利润        | 574  | 753   | 981   | 1,208 |
| 少数股东损益     | 47   | 49    | 69    | 88    |
| 非现金支出      | 160  | 197   | 137   | 151   |
| 非经营收益      | 12   | -3    | -5    | -6    |
| 营运资金变动     | -21  | -139  | -209  | -339  |
| 经营活动现金流    | 772  | 855   | 974   | 1,102 |
| 资产         | -218 | -475  | -320  | -355  |
| 投资         | -18  | 0     | 0     | 0     |
| 其他         | -100 | 4     | 6     | 6     |
| 投资活动现金流    | -336 | -471  | -314  | -349  |
| 债权募资       | 238  | 0     | 0     | 0     |
| 股权募资       | 858  | 0     | 0     | 0     |
| 其他         | -645 | 0     | 0     | 0     |
| 融资活动现金流    | 451  | 0     | 0     | 0     |
| 现金净流量      | 881  | 384   | 659   | 753   |

备注：表中计算估值指标的收盘价日期为 06 月 04 日  
 资料来源：公司年报 (2019-2020)，德邦研究所

| 利润表(百万元)    | 2020  | 2021E | 2022E | 2023E |
|-------------|-------|-------|-------|-------|
| 营业总收入       | 2,542 | 2,981 | 3,685 | 4,530 |
| 营业成本        | 1,364 | 1,593 | 1,965 | 2,413 |
| 毛利率%        | 46.3% | 46.6% | 46.7% | 46.7% |
| 营业税金及附加     | 26    | 34    | 39    | 49    |
| 营业税金率%      | 1.0%  | 1.1%  | 1.1%  | 1.1%  |
| 营业费用        | 105   | 135   | 169   | 208   |
| 营业费用率%      | 4.1%  | 4.5%  | 4.6%  | 4.6%  |
| 管理费用        | 141   | 172   | 190   | 234   |
| 管理费用率%      | 5.6%  | 5.8%  | 5.2%  | 5.2%  |
| 研发费用        | 161   | 193   | 214   | 263   |
| 研发费用率%      | 6.3%  | 6.5%  | 5.8%  | 5.8%  |
| EBIT        | 745   | 854   | 1,108 | 1,363 |
| 财务费用        | 30    | -41   | -56   | -78   |
| 财务费用率%      | 1.2%  | -1.4% | -1.5% | -1.7% |
| 资产减值损失      | -8    | 0     | 0     | 0     |
| 投资收益        | 4     | 4     | 6     | 6     |
| 营业利润        | 712   | 923   | 1,207 | 1,489 |
| 营业外收支       | 3     | 0     | 0     | 0     |
| 利润总额        | 715   | 923   | 1,207 | 1,489 |
| EBITDA      | 873   | 1,051 | 1,245 | 1,515 |
| 所得税         | 94    | 122   | 157   | 193   |
| 有效所得税率%     | 13.2% | 13.2% | 13.0% | 13.0% |
| 少数股东损益      | 47    | 49    | 69    | 88    |
| 归属母公司所有者净利润 | 574   | 753   | 981   | 1,208 |

| 资产负债表(百万元) | 2020  | 2021E | 2022E | 2023E |
|------------|-------|-------|-------|-------|
| 货币资金       | 1,170 | 1,554 | 2,213 | 2,966 |
| 应收账款及应收票据  | 1,008 | 1,167 | 1,414 | 1,744 |
| 存货         | 493   | 541   | 657   | 807   |
| 其它流动资产     | 396   | 421   | 429   | 461   |
| 流动资产合计     | 3,067 | 3,683 | 4,713 | 5,977 |
| 长期股权投资     | 48    | 48    | 48    | 48    |
| 固定资产       | 1,095 | 1,297 | 1,470 | 1,644 |
| 在建工程       | 94    | 126   | 125   | 139   |
| 无形资产       | 134   | 178   | 188   | 203   |
| 非流动资产合计    | 2,958 | 3,237 | 3,419 | 3,622 |
| 资产总计       | 6,025 | 6,919 | 8,132 | 9,600 |
| 短期借款       | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 应付票据及应付账款  | 391   | 479   | 596   | 732   |
| 预收账款       | 0     | 13    | 16    | 13    |
| 其它流动负债     | 156   | 149   | 191   | 230   |
| 流动负债合计     | 548   | 641   | 803   | 975   |
| 长期借款       | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 其它长期负债     | 108   | 108   | 108   | 108   |
| 非流动负债合计    | 108   | 108   | 108   | 108   |
| 负债总计       | 656   | 749   | 911   | 1,084 |
| 实收资本       | 1,004 | 1,004 | 1,004 | 1,004 |
| 普通股股东权益    | 4,995 | 5,748 | 6,729 | 7,936 |
| 少数股东权益     | 374   | 423   | 492   | 580   |
| 负债和所有者权益合计 | 6,025 | 6,919 | 8,132 | 9,600 |

# 信息披露

## 分析师与研究助理简介

李骥，德邦证券化工行业首席分析师&周期组执行组长，北京大学材料学博士，曾供职于海通证券有色金属团队，所在团队 2017 年获新财富最佳分析师评比有色金属类第 3 名、水晶球第 4 名。2018 年加入民生证券，任化工行业首席分析师，研究扎实，推票能力强，佣金增速迅猛，2021 年 2 月加盟德邦证券。

## 分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

## 投资评级说明

| 1. 投资评级的比较和评级标准：<br>以报告发布后的 6 个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后 6 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅； | 类别     | 评级   | 说明                             |
|---|--------|------|--------------------------------|
| 2. 市场基准指数的比较标准：<br>A 股市场以上证综指或深证成指为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。            | 股票投资评级 | 买入   | 相对强于市场表现 20%以上；                |
|   |        | 增持   | 相对强于市场表现 5%~20%；               |
|   |        | 中性   | 相对市场表现在-5%~+5%之间波动；            |
|   |        | 减持   | 相对弱于市场表现 5%以下。                 |
|   | 行业投资评级 | 优于大市 | 预期行业整体回报高于基准指数整体水平 10%以上；      |
|   |        | 中性   | 预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%与 10%之间； |
|   |        | 弱于大市 | 预期行业整体回报低于基准指数整体水平 10%以下。      |

## 法律声明

本报告仅供德邦证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，德邦证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经德邦证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络德邦证券研究所并获得许可，并需注明出处为德邦证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，德邦证券股份有限公司的经营范围包括证券投资咨询业务。