

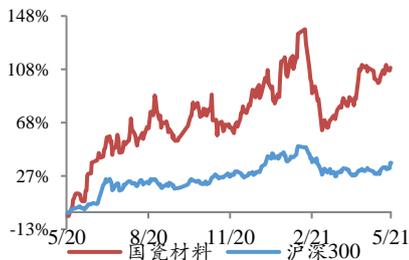
系列报告之三：种植牙国货之光

投资评级：买入（维持）

报告日期：2021-05-26

收盘价(元)	49.46
近12个月最高/最低(元)	56.37/22.94
总股本(百万股)	1,004
流通股本(百万股)	757
流通股比例(%)	75.40
总市值(亿元)	496
流通市值(亿元)	374

公司价格与沪深300走势比较



分析师：刘万鹏

执业证书号：S0010520060004

电话：18811591551

邮箱：liuwp@hazq.com

相关报告

1.高瓴/松柏战投落地，种植牙迎国货之光 2021-05-26

2.盈利水平持续提升，齿科静待战略落地 2021-04-16

3.CBS 精益管理改善大年 2021-02-09

主要观点：

● 中国种植牙市场已崛起

我们认为中国氧化锆牙冠市场已经崛起：1) 消费者对牙齿保健和美学的意识提升使氧化锆种植牙关注度大幅提升；2) 我国人均消费水平提升有助于氧化锆种植牙高价消费方案的普及。对标美国齿科消费结构计算，2019年我国口腔医疗潜在市场规模已高达9375亿元；3) 复盘美国齿科消费进程，人口老龄化与消费者牙科支出增速正相关。我国老龄化趋势明显，牙科支出增长有望提速。且中老年群体追求性价比的消费观念有助于国产品牌推广；4) 在政策鼓励推动下，我国口腔医院数量及医院收入大幅增加，执业医师数量稳步提升，齿科材料需求侧蛋糕持续做大；5) 牙冠是非侵入性部分，国产品牌的性价比优势和治疗周期优势加速提高消费者对国货品牌认可度。我们华安化工测算，到2027年，我国人口缺牙总数或达到37亿颗，新增假牙数量1.8亿颗，复合增速6.6%；在假牙修复方案中，种植牙方案占比大幅提升，种植牙数量可高达2835万颗，复合增速30.6%；其中牙冠作为国产品牌渗透率最高的部分，其市场规模可达496亿元。

● 国瓷已完成种植牙全产业链布局

国瓷已打通了氧化锆粉体→氧化锆瓷块→机加工间→义齿/牙冠→数字化口腔→爱尔创品牌的种植牙全产业链。具体而言，氧化锆粉体及配方粉以锆英砂、氟氧化锆、稀土等为主要原料，经过水热法合成得到；氧化锆瓷块通过氧化锆粉体烧结工艺制备（爱尔创业务）；依据3SHAPE三维口腔扫描设备得到的数据模型，瓷块在机加工间被加工成义齿产品；在诊所或医院临床端，专业口腔医生为患者进行义齿产品的安装与调节；引入松柏战投，直接打开下游牙科诊所市场。

● 国瓷正逐步成为种植牙国货之光

我们复盘了丹纳赫（Danaher）和史赛克（Stryker）在医疗材料赛道上的成长之路发现，并购、创新和管理是医疗材料公司崛起的三大核心。此外，我们对比了国瓷发展路径，认为公司在齿科业务上师夷长技，又因地制宜。

师夷长技：1) 并购：以水热法为基础，不断推出纳米钛酸钡、纳米氧化锆及纳米氧化铝等产品，打破日本等国家的垄断地位，确立基石产品；立足基石产品并不断扩展下游应用，形成基石业务；寻找产品产业链优质企业，整合力量迅速占领和扩张市场，确立细分领域的龙头地位。2) 创新：无机非金属材料的研究经验曲线很陡，需要持续大量的资金投入和稳定的研发团队。国瓷对创新的投入是慷慨的，并通过打造基础技术和应用技术两套研发班子，分级管理并激励创新，同时还有效控制技术扩散。国瓷的竞对大部分是海外公司，通过申请专利，限制竞争者保持

竞争优势。3) 管理：吸收并改进丹纳赫的 DBS 管理体系，创造适合自身的 CBS 管理体系，实现了使用同样的管理语言进行沟通交流，将各个子公司和业务部门纳入高效考核机制之中。

因地制宜：国瓷在种植牙领域的市场策略清晰。从产品→医生→消费者产业链看，当前爱尔创品牌主要通过年轻医生推广至平价消费群体。平价消费者用户画像决定了产品性价比至关重要。从成本端看，氧化锆义齿产品价格高主要源自材料、医师费用及获客成本三大因素。国瓷则进行了针对性的模式创新，利用全产业链整合降低材料成本、通过互联网营销以及借助松柏 DSO 模式降低治疗费用和获客成本。国瓷的产品质量依靠数十年的材料创新保障。

● 国瓷与松柏的“化学反应”

此次高瓴/松柏定增落地后，国瓷/爱尔创有望呈现广度和深度双开花：广度方面，松柏战略投资多家一二线城市牙科诊所，将为国瓷/爱尔创业务直接带来客户资源。同时，松柏 DSO 模式打造连锁品牌降低获客成本和培训成本，有望持续扩大市场份额，惠及国瓷/爱尔创。深度方面，氧化锆种植体研究热度居高不下，国瓷有望凭借高质量的氧化锆粉体及临床许可证书迅速切入陶瓷植入体系，成为未来氧化锆植入体系生产商，进而推动种植牙植入系统细分领域纵深发展。高瓴/松柏战略投资国瓷/爱尔创有望产生更多“化学反应”。

● 投资建议

预计公司 2021-2023 年归母净利润分别为 7.72、9.68、11.91 亿元，同比增速为 34.5%、25.4%、23.0%。对应 PE 分别为 64.32、51.29、41.70 倍。维持“买入”评级。

● 风险提示

新产品或产业链扩展节奏不及预期；CBS 管理系统实施效果暂时未达预期的风险；齿科战略资源布局速度不及预期；国六标准实施进度不稳定的风险；MLCC 订单波动的风险；5G 建设进度不稳定的风险。

● 重要财务指标

单位：百万元

主要财务指标	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入	2542	3066	3726	4404
收入同比 (%)	18.1%	20.6%	21.5%	18.2%
归属母公司净利润	574	772	968	1191
净利润同比 (%)	14.6%	34.5%	25.4%	23.0%
毛利率 (%)	46.3%	46.8%	47.9%	49.0%
ROE (%)	11.5%	13.4%	14.3%	15.0%
每股收益 (元)	0.60	0.77	0.96	1.19
P/E	78.91	64.32	51.29	41.70
P/B	9.07	8.60	7.36	6.25
EV/EBITDA	50.55	49.34	40.14	32.87

资料来源：wind，华安证券研究所

正文目录

1 氧化锆牙冠市场东风已至.....	7
1.1 氧化锆是牙修复领域最佳材料.....	7
1.2 预计种植牙市场复合增速超 30%.....	12
2 并购、创新和管理是医疗材料王者崛起之道.....	25
2.1 丹纳赫复盘：精益管理打造并购成长模式.....	25
2.1.1 并购：赋能式收购稳坐霸主地位.....	25
2.1.2 创新：高研发以夯实核心竞争力.....	28
2.1.3 管理：DBS 管理体系凝聚向心力.....	29
2.1.4 分拆上市专注发展齿科.....	31
2.2 史赛克复盘：并购为拓展细分市场提速.....	32
2.2.1 并购：附属式收购打造行业龙头.....	32
2.2.2 创新：专利保护以构筑高护城墙.....	35
2.2.3 管理：质量管理打磨出精品业务.....	37
2.2.4 全力拓展骨科中国市场.....	38
3 师夷长技，打造种植牙国货之光.....	41
3.1 国瓷复盘：步步为营构建平台化生态圈.....	41
3.1.1 并购：整合式并购打通全产业链.....	41
3.1.2 创新：兼顾专利及控制技术扩散.....	44
3.1.3 管理：CBS 管理系统以保驾护航.....	47
3.1.4 致力打通齿科全产业链.....	48
3.2 全产业链降本成就国瓷开拓市场利器.....	56
3.3 氧化锆植入体点亮国瓷临床业务曙光.....	64
4 风险提示.....	67

图表目录

图表 1 牙缺失的危害	7
图表 2 活动义齿、固定义齿及种植牙对比	8
图表 3 不同牙冠材料的性能对比	9
图表 4 氧化锆全瓷牙冠 VS 金合金烤瓷牙冠效果及患者满意度	9
图表 5 氧化锆全瓷牙冠 VS 金属烤瓷牙冠失败和并发症原因统计	10
图表 6 STRAUMANN SNOW 氧化锆陶瓷种植系统	11
图表 7 使用 STRAUMANN 氧化锆陶瓷种植系统的患者种植期间及种植一年后复诊效果对照图	12
图表 8 我国历年医疗机构口腔科门急诊人次	13
图表 9 我国各年龄段居民患龋率、龋均情况	13
图表 10 中国义齿进出口金额及同比增速	14
图表 11 西方国家的齿科消费观念	14
图表 12 中国 2020 年医美用户购买情况	15
图表 13 中国居民 2020 年齿科健康的困扰	15
图表 14 种植牙流程	15
图表 15 牙博士口腔医院种植牙可选套餐	16
图表 16 口腔医院的主要服务项目	16
图表 17 种植牙成本构成	17
图表 18 中国居民人均医疗保健消费支出金额及占比	17
图表 19 美国人均牙科支出占可支配收入比例	18
图表 20 我国人口年龄构成	18
图表 21 美国人均牙科消费支出及人口老龄化变动关系	19
图表 22 齿科产业链	20
图表 23 近十年我国口腔医院数量	20
图表 24 近十年我国口腔医院总收入	21
图表 25 中国口腔科执业医师及执业助理医师数量	21
图表 26 我国主要省份每百万人拥有的牙科人数（人/每百万人）	22
图表 27 近五年口腔医院主要政策	22
图表 28 全国氧化锆义齿存量市场空间及增量市场测算	24
图表 29 丹纳赫公司营收情况及 2020 年各项业务占比	25
图表 30 丹纳赫公司发展阶段分类及重要收购	26
图表 31 丹纳赫公司各业务并购与股价、营收对照图	28
图表 32 丹纳赫研发投入占总营收比例	28
图表 33 丹纳赫 2007 年-2017 年间各业务的研发投入	29
图表 34 丹纳赫公司核心价值驱动	30
图表 35 丹纳赫 DBS 管理体系	30
图表 36 丹纳赫 2009 年至今 PE（倍）情况	31
图表 37 丹纳赫 2009 年至今 PB（倍）情况	31
图表 38 丹纳赫 2012 年-2018 年营收及牙科业务单项收入	31
图表 39 全球各齿科公司 2021 年 Q1 营收增速	32

图表 40 史赛克公司营收情况及 2020 年各项业务占比	33
图表 41 史赛克公司发展阶段分类及重要收购	34
图表 42 史赛克公司各业务并购与股价、营收对照图	35
图表 43 史赛克研发投入占总营收比例	35
图表 44 史赛克公司 1997 年上市以来各类业务专利所属业务分布情况	36
图表 45 史赛克公司 1997 年上市以来各类业务专利所属国家分布情况	36
图表 46 史赛克质量体系文化	37
图表 47 史赛克营收和销售、行政及一般费用情况	38
图表 48 史赛克中国市场 2006-2013 间复合增速为 33%	39
图表 49 创生医疗 2012 年中报各业务营业额 (亿元)	39
图表 50 史赛克收购创生医疗时间线	40
图表 51 史赛克 2014 年新兴市场扩张计划	40
图表 52 史赛克中国市场扩张计划	40
图表 53 国瓷并购客户及供应商公司情况	42
图表 54 国瓷材料营收情况及 2020 年各项业务占比	42
图表 55 国瓷材料各业务并购与股价、营收对照图	43
图表 56 国瓷材料研发费用及占总营收比例	44
图表 57 国瓷材料研发人员及数量占比	44
图表 58 公司水热法技术及基础技术核心团队“贡献分布”	45
图表 59 公司应用技术核心团队“贡献分布”	46
图表 60 国瓷材料企业文化内涵	47
图表 61 国瓷材料 CBS 系统结构	47
图表 62 国瓷材料并购的子公司 2020 年营收及商誉情况 (单位: 亿元)	48
图表 63 国瓷生物医疗材料产品布局时间线及投融资时间线	48
图表 64 氧化锆材料分代及主要性能	49
图表 65 氧化锆粉体制备工艺比较	49
图表 66 国瓷材料水热法工艺	50
图表 67 国瓷水热法技术拓展	51
图表 68 爱尔创业务布局时间线	52
图表 69 爱尔创齿科材料产业链条拓展示意	52
图表 70 爱尔创采购氧化锆粉体金额及采购占比	53
图表 71 国瓷氧化锆 2015 年-2017 年专利	53
图表 72 国瓷氧化锆粉体及生物医疗材料收入及增速	54
图表 73 近六年爱尔创经营情况	54
图表 74 国瓷材料 2020 年 9 月定增及战略投资方案	54
图表 75 氧化锆义齿生产至应用全流程	55
图表 76 全球义齿主要供应商 (市值 2021.5.10 更新)	55
图表 77 齿科材料的分类、价格、效果	56
图表 78 我国口腔专科人员费用占总支出比例	56
图表 79 通策医疗成本拆分	57
图表 80 中国口腔集团销售费用及营销部分占比	57
图表 81 国瓷氧化锆粉体及生物医疗板块毛利率情况	58
图表 82 爱尔创毛利率变化情况	58
图表 83 爱迪特销售费用率 (%)	58

图表 84 国瓷/爱尔创并购后产品均价（万元/吨）	58
图表 85 松柏投资牙科产业链	59
图表 86 美国前十大 DSO 组织诊所数量（家）	60
图表 87 松柏将聚焦服务国际 DSO	61
图表 88 爱尔创京东旗舰店	62
图表 89 互联网医疗营销模式已获消费者一定的认可度	63
图表 90 爱尔创与平安保险合作	63
图表 91 氧化锆陶瓷植入体的研究	64
图表 92 近五年国瓷材料氧化锆粉体销售量及生产量	65
图表 93 2020 年全球纳米级氧化锆产能分布	65
图表 94 国瓷材料/爱尔创国外医疗器械许可证	65
图表 95 国瓷材料/爱尔创国内经营备案与许可证书	66
图表 96 国瓷材料/爱尔创国内产品注册证书	66
图表 97 国瓷材料/爱尔创国内管理体系认证证书	67
图表 98 国瓷材料/爱尔创出口销售证明	67
图表 99 国瓷材料/爱尔创国内生产许可、备案、登记及信息服务资格证书	67

1 氧化锆牙冠市场东风已至

氧化锆兼具优秀的机械性能、生物相容性及美学效果，被誉为是牙缺失修复领域最佳材料。我们认为中国氧化锆牙冠市场已经崛起：1) 消费者对牙齿保健和美学的意识提升使氧化锆种植牙关注度大幅提升；2) 我国人均消费水平提升有助于氧化锆种植牙高价消费方案的普及。对标美国齿科消费结构计算，2019年我国口腔医疗潜在市场规模已高达 9375 亿元；3) 复盘美国齿科消费进程，人口老龄化与消费者牙科支出增速正相关。我国老龄化趋势明显，牙科支出增长有望提速。且中老年群体追求性价比的消费观念有助于国产品牌推广；4) 在政策鼓励推动下，我国口腔医院数量及医院收入大幅增加，执业医师数量稳步提升，齿科材料需求侧蛋糕持续做大；5) 牙冠是非侵入性部分，国产品牌的性价比优势和治疗周期优势加速提高消费者对国货品牌认可度。我们华安化工测算，到 2027 年，我国人口缺牙总数或达到 37 亿颗，新增假牙数量 1.8 亿颗，年均增速 6.6%；在假牙修复方案中，种植牙方案占比大幅提升，种植牙数量可高达 2835 万颗，年均增速 30.6%；其中牙冠作为国产品牌渗透率最高的部分，其市场规模可达 496 亿元。

1.1 氧化锆是牙修复领域最佳材料

牙缺失是口腔常见疾病。常见的缺牙原因包括：1) 早期的龋齿或意外事故造成，2) 牙齿受到压阻而无法长出牙龈（俗称智齿）牙缺失导致的后果不仅是咀嚼效率降低，通常还伴有面形凹陷、面形苍老、发音不清等困扰，生活质量因此严重下降。

图表 1 牙缺失的危害

类别	具体危害	
功能性危害	牙列的完整性遭到破坏	牙齿缺失后，若较长时间不修复，邻近的牙齿由于失去了依靠和约束，会变得倾斜，易造成咬颌功能紊乱
	牙槽骨萎缩	牙缺失后正常咬颌力对牙槽骨的生理性刺激不复存在，牙槽骨均会出现不同程度的废用性萎缩，并且会给后期假牙修复及维持口腔颌面部的平衡和稳定带来巨大困难
	咀嚼功能减退	牙齿缺失后，余留牙齿发生了一系列变化，使原本良好的咬颌关系发生变化，由于余留牙之间有效功能面积相应减少，咀嚼效能降低
	食物嵌塞	正常牙齿之间，排列得十分紧密，邻近的牙齿移动后，牙齿间会出现缝隙，容易使食物嵌塞到牙齿间隙里，引起口臭、龋齿、牙周病等
	牙齿脱落	由于缺牙左右两边的牙齿无法获得它们原先常有的支撑压力，它们会在牙龈中变得倾斜不正，使牙齿逐渐松动，导致部分牙齿脱落
美容性危害	颞下颌关节病变	长时间的缺损单侧牙齿还会养成偏侧咀嚼的习惯，从而出现面部不对称和关节症状
	影响面形	牙齿全部缺失后，整个人看起来会比同龄人苍老许多
	影响社交	牙齿缺损会使人的发音变得不标准，影响交际活动

资料来源：《牙齿缺损或缺失后对健康的危害》，华安证券研究所整理

成年之后，牙缺失后无法再生，活动义齿、固定义齿及种植牙为常规修复手段，适用人群不同。人的一生共有乳牙和恒牙两副天然牙齿，若因龋齿、牙周炎等口腔疾病导致恒牙脱落，便再无天然牙萌出替代，只能通过义齿来修复。

- **活动义齿**，即利用放在剩余牙齿上的卡环及支托来稳定义齿，通过口内剩余牙齿及牙床来承担咀嚼力。优点是价格便宜、制作简单、磨除牙体组织

少，缺点是异物感明显且咀嚼效率较低，长期使用更会加速牙槽骨的萎缩；

- **固定义齿**，即是像“搭桥”一样把假牙套在缺牙两侧磨小的健康牙齿上。这种方式不需要频繁摘下清洗，咀嚼功能较强，无明显异物感，缺点是对剩余邻牙要求高，仅适用于少数牙齿的缺失；
- **种植牙**，即一种以植入骨组织内的下部结构为基础来支持、固位上部牙修复体的缺牙修复方式，优点是不损伤正常牙齿，咀嚼功能类似天然牙，舒适美观，使用周期长，但种植手术条件要求较高，种植牙费用高。

图表 2 活动义齿、固定义齿及种植牙对比

	活动义齿	固定义齿	种植牙
示意图			
适用人群	1): 修复一或两个缺失牙 2): 齿槽骨窄或有高血压等疾病, 不适宜种植牙方案 3): 最末端牙齿缺失	1): 缺牙数目多 2): 齿槽骨窄或有高血压等疾病, 不适宜种植牙方案	1): 齿槽骨宽 2): 无其他疾病 3): 牙根已损坏
使用寿命	5 年以下	5-10 年	半永久
价格/颗	约 200 元	约 2000-10000 元	约 6000-20000 元
优点	1): 价格便宜 2): 制作简单 3): 磨除牙体组织少	1): 不需要频繁摘下清洗 2): 咀嚼功能较强 3): 无明显异物感	1): 不损伤正常牙齿 2): 咀嚼功能类似天然牙, 舒适美观 3): 使用周期长
缺点	1): 异物感明显 2): 咀嚼效率较低 3): 长期使用会加速牙槽骨萎缩	1): 对剩余邻牙要求高 2): 仅适用于少数牙齿的缺失	1): 种植手术条件要求较高 2): 种植牙费用高 (国产替代)
材料组成	牙齿本体: 树脂、金属 基板: 树脂、金属 支托: 金属 固位体: 金属 连接体: 树脂、金属	牙齿本体: 陶瓷、金属 固位体: 金属 连接体: 树脂、金属	种植体: 钛合金、氧化锆 基台: 钛合金、氧化锆 牙冠: 氧化锆、钛合金、贵金属、树脂

资料来源：华安证券研究所整理

氧化锆兼具优良的机械性能、生物相容性及美学效果，被视为固定义齿及种植牙的最佳牙冠材料。口腔修复发展以来，金属曾是口腔临床修复应用最早且使用最广泛的材料，但长期临床观察发现，金属义齿难以满足患者的美学修复要求，特别是对前牙区的牙龈过薄患者。近年来，陶瓷材料因其具有化学性质稳定、生物相容性良好等特点逐渐取代金属成为主流修复材料，其中氧化锆相比其他陶瓷材料具有良好的韧性，是最佳选择。

图表 3 不同牙冠材料的性能对比

材料	美观性	生物学性能	稳定性	机械性能	成本
氧化锆	最好	较好	最好	较好	较高 (国产替代)
普通合金	较差	较差	较好	较好	最低
贵金属合金	较差	较好	较好	较好	较高
树脂	较好	较好	较差	较差	较低
其他陶瓷	较好	较好	较好	较差	较高

资料来源: CNKI, 华安证券研究所

从临床应用端来看, 氧化锆全瓷牙冠修复效果最佳。2021 年山东省聊城市人民医院口腔科及广西省柳州市蒋翠荣口腔在发表的《氧化锆全瓷冠与金合金烤瓷冠在上前牙牙体缺损修复中的效果及安全性比较》一文中指出, 氧化锆全瓷冠修复更能获得患者认可, 氧化锆全瓷牙冠修复效果优于金合金烤瓷牙冠。2020 年安徽医科大学第二附属医院口腔科对 231 例患者临床效果进行了评估, 发现在 2~7 年临床回访过程中, 氧化锆全瓷牙冠并发症明显低于金属烤瓷牙冠。

图表 4 氧化锆全瓷牙冠 VS 金合金烤瓷牙冠效果及患者满意度

患者类别	项目	治疗前及治疗后效果对比 (分, 平均分 ± 方差)					患者满意度比较 (例 (%))				
		修复体固位	修复体外形	边缘适合性	牙龈状况	继发龋	十分满意	比较满意	一般满意	不满意	总满意度
使用氧化锆全瓷牙冠患者	治疗前	0.14 ± 0.03	0.15 ± 0.04	0.11 ± 0.01	0.21 ± 0.04	0.07 ± 0.01	41 (66.1)	20 (32.3)	1 (1.6)	0 (0.0)	61 (98.4)
	修复一年后	0.16 ± 0.04	0.19 ± 0.06	0.13 ± 0.04	0.45 ± 0.07	0.12 ± 0.04					
使用金合金烤瓷牙冠患者	治疗前	0.14 ± 0.01	0.15 ± 0.03	0.11 ± 0.02	0.23 ± 0.05	0.06 ± 0.01	30 (48.4)	25 (40.1)	4 (6.5)	3 (4.8)	55 (88.7)
	修复一年后	0.15 ± 0.03	1.34 ± 0.06	0.23 ± 0.07	2.05 ± 0.12	0.10 ± 0.02					

注: 治疗前及治疗后效果对比使用改良美国公共卫生署评分标准, 分数越高代表效果越差

资料来源: 《氧化锆全瓷冠与金合金烤瓷冠在上前牙牙体缺损修复中的效果及安全性比较》, 华安证券研究所

图表 5 氧化锆全瓷牙冠 VS 金属烤瓷牙冠失败和并发症原因统计

项目	氧化锆全瓷牙冠/例	金属烤瓷牙冠/例
牙冠失败原因(需更换修复体)		
继发龋(需更换修复体)	0	2
根尖周病变	2	8
大范围饰瓷崩瓷(3分崩瓷)	5	3
冠脱落	2	2
基牙折断(或牙根折断)	1	0
合计	10	16
牙冠并发症原因(可以修复, 不需更换修复体)		
牙髓炎需牙髓治疗	0	1
小范围崩瓷需抛光修复(1分崩瓷)	7	5
中等范围崩瓷需要树脂修复(2分崩瓷)	1	3
因继发龋而需要树脂充填治疗	0	0
冠松动需要重新粘接	3	4
合计	11	13

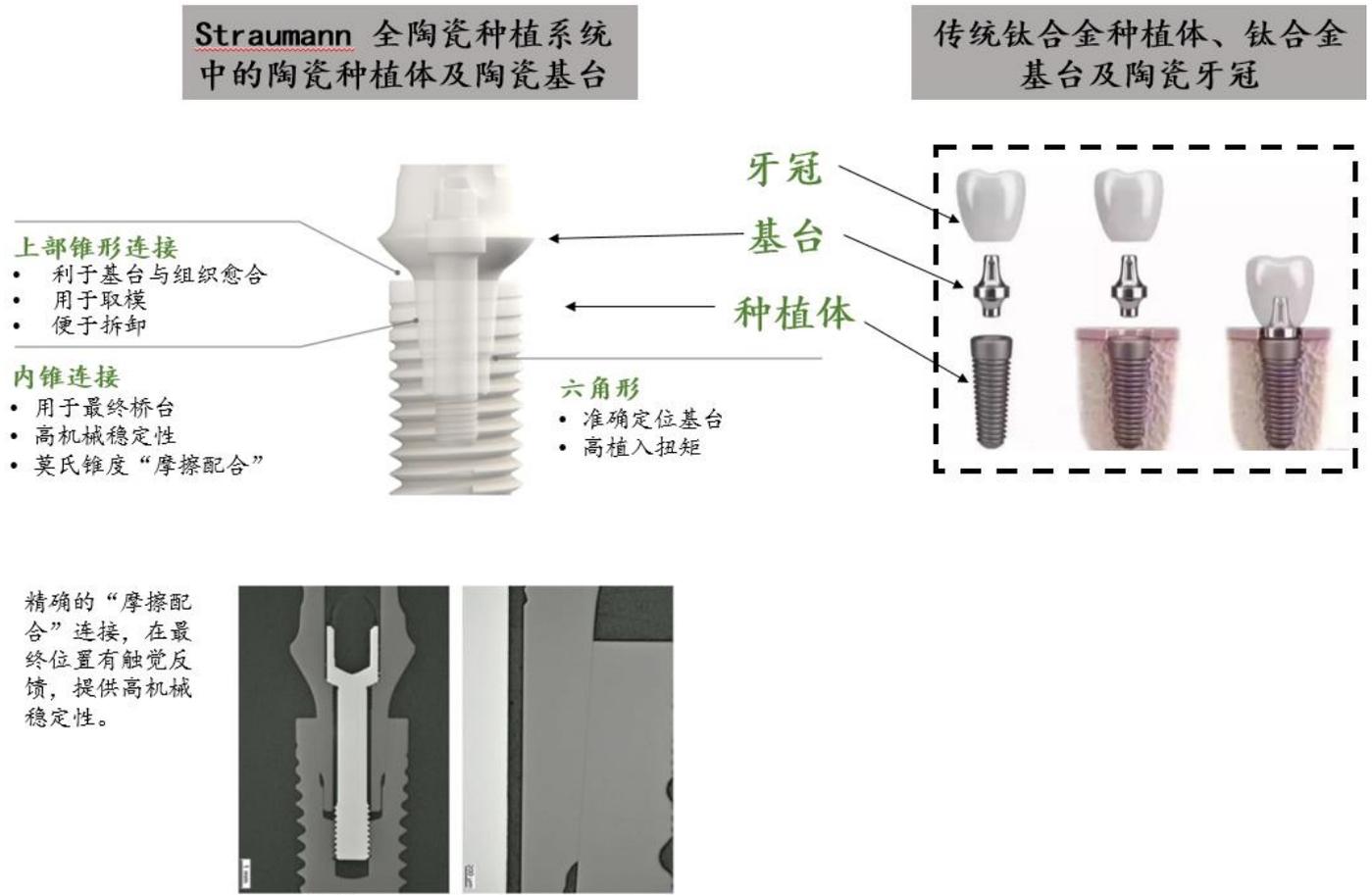
资料来源:《氧化锆全瓷和金属烤瓷冠 2~7 年的临床效果观察》, 华安证券研究所

氧化锆还可以被用来制造种植牙的种植体和基台。种植牙由种植体、基台及牙冠组成。其中种植体按照植入深度可分为骨水平种植体、软组织水平植入体等两种, 前者种植体与牙槽骨齐平, 适用范围广但手术难度较高, 后者种植体与牙龈组织齐平, 仅适用牙龈较厚患者, 手术难度较低。Straumann SNOW 是第一个在骨水平上可拆卸螺钉固定的全陶瓷种植体系统, 包括陶瓷种植体, 陶瓷基台和陶瓷连接螺钉。其特色是在种植体基台的重要过渡区域具有出色的粘膜适应性, 可植入各类牙槽骨质量的患者。

氧化锆种植体已被证明可以作为传统钛合金种植体的替代品。瑞士 Straumann 在 2014 年时已经成功将氧化锆种植体植入一名患者口中, 并分别在植入手术后 6 个月和 1 年时, 安排患者进行复诊检查。从两次复诊结果看, 种植体上的全瓷牙冠功能正常, 两次均未发现并发症。从种植体植入手术 1 年后的根尖 X 光片可以看出, 种植体周围骨结合正常, 且粗糙种植体表面的边界附近骨水平保持稳定, 患者对其功能和美观方面的治疗效果非常满意。

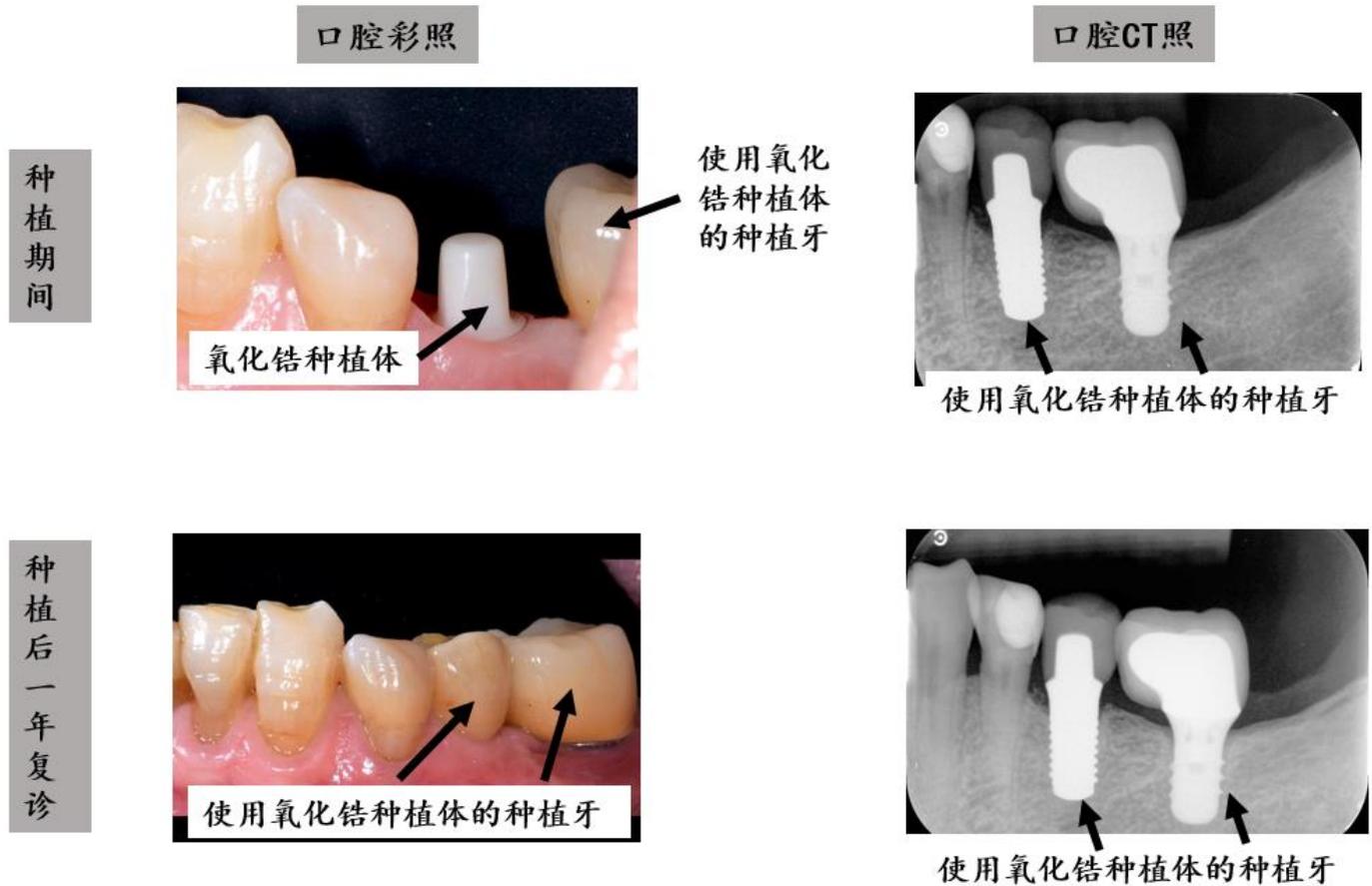
阻碍氧化锆种植体应用的因素主要有两点, 其一是氧化锆种植体仍需更多临床数据, 其二是目前医疗标准中尚未对陶瓷种植体有明确测试标准。与其他氧化物陶瓷相比, 氧化锆已经显示出优越的生物力学性能。自从引入到牙科领域以来, 氧化锆已被用作所有陶瓷牙冠和固定牙修复体(FDP)以及种植体基台的骨架材料。由于其材料特性及与牙齿相似的颜色, 氧化锆是目前牙种植体的首选材料。此外, 人类研究已表明, 与钛相比, 氧化锆的细菌粘附减少, 且氧化锆的种植体周围软组织中的炎性细胞更少。在最近的一项系统综述 (Hashimetal, 2016 年) 中, 植入 1 年后一段式和两段式氧化锆种植体的总体成活率为 92%, 氧化锆种植体可以作为钛种植体的非金属材料替代品。但目前氧化锆种植体尚未获大范围临床应用, 据 2019 年 Katarina Frigan 指出, 其原因在于 ISO 14801 和 ISO 13356 尚未对氧化锆义齿植入设定专门的测试标准。

图表 6 Straumann SNOW 氧化锆陶瓷种植系统



资料来源：Straumann 官网，华安证券研究所

图表 7 使用 Straumann 氧化锆陶瓷种植系统的患者种植期间及种植一年后复诊效果对照图

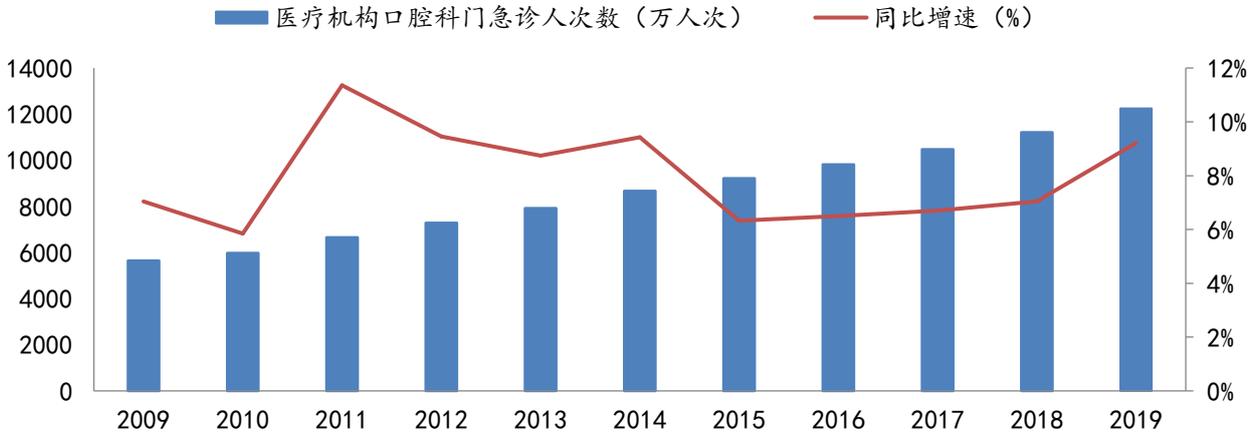


资料来源: Straumann 官网, 华安证券研究所

1.2 预计种植牙市场复合增速超 30%

近十年口腔科门急诊人数逐年增加。据卫健委数据, 2019 年我国口腔科门、急诊人次达到 1.22 亿人次, 同比增长 9.21%, 近十年 CAGR 为 8.05%, 且该诊疗人次数据还不包括大量的个人口腔诊所等机构。

图表 8 我国历年医疗机构口腔科门急诊人次数

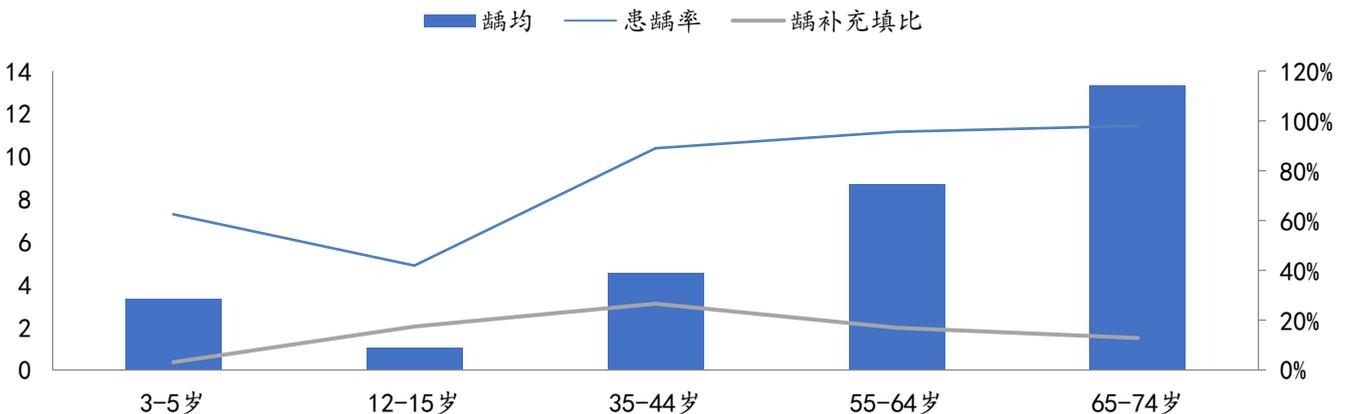


注：《中国卫生健康统计年鉴 2021》尚未发布，故最新年份为 2019 年

资料来源：卫健委，华安证券研究所

牙科患病率随年龄增长而提升，中老年人是义齿等口腔卫生服务最大的目标客群。根据第四次全国口腔健康调查结果来看，从年龄分布来看，我国居民患龋率和龋均随着年龄增加而升高，35-44 岁、55-64 岁、65-74 岁年龄组居民患龋率分别为 89.0%、95.6%、98.0%，说明龋病在中老年人群中非常普遍。根据世界卫生组织 (WHO) 衡量龋病患病水平的标准，我国 12 岁年龄组恒牙龋均为 0.86，相对而言，处于较低水平，但和 10 年前相比，平均每人增加了 0.32 颗龋齿，上升 59.3%，因此从发展趋势看，预期我国居民的龋病患病水平将升高。

图表 9 我国各年龄段居民患龋率、龋均情况



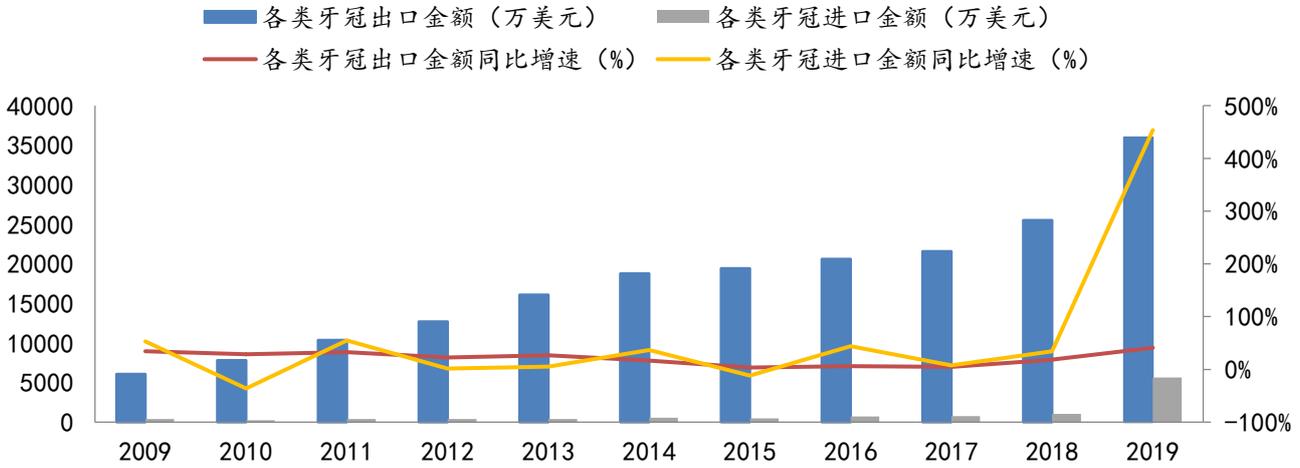
注：第五次全国口腔健康流行病学尚未开展，取 2017 年第四次全国口腔健康流行病学调查报告数据

资料来源：《第四次全国口腔健康流行病学调查报告》，华安证券研究所

国产牙冠 (义齿) 正快速从国内市场走向海外市场，有望继“标准基台”后成为全球齿科领域中的“标准全瓷牙冠”。我国进出口牙冠 (义齿) 体量都呈现逐年增加的趋势，出口牙冠 (义齿) 从 2006 年的 20.42 亿美元到 2019 年的 359.67 亿美元，进口牙冠 (义齿) 从 2006 年的 135.50 万美元增长到 2019 年的 56.57 亿美元，

2006-2019 年复合增长率达 24.69%。

图表 10 中国义齿进出口金额及同比增速



注：2020 年因疫情关系，相关进出口数据干扰过大，数据可比价值较小，故使用 2019 年及过往年份数据进行对比

资料来源：国家统计局，华安证券研究所

我们认为，国民齿科消费观念改变、消费能力提升、人口老龄化及口腔医院配置持续提升是推动牙冠市场的四大关键因素。

●居民对齿科的保健意识提升及对国产全瓷牙冠的认可度提高，牙冠市场将迎来快速增长契机

美国对牙齿的重视程度是其牙科市场增长的根源。美国人的牙齿明显好于其他西方国家，甚至它是识别美国人和其他西方国家人的最明显区别，BBC 在谈论美国人的牙齿时，曾引用一位爱尔兰学生的感慨：“你很容易辨别出哪些是美国人，即使让他们穿上爱尔兰人的服饰也能认出来，因为他们有个显著特点：都有着一口整齐而洁白的牙齿。”在较高档次的交际场合，牙齿不整洁犹如衣冠不整，会被人另眼相看，口臭更被认为不礼貌。美国许多行业，都在招聘启事上明确标注“应聘者必须有一口漂亮、整齐的牙齿。”

图表 11 西方国家的齿科消费观念

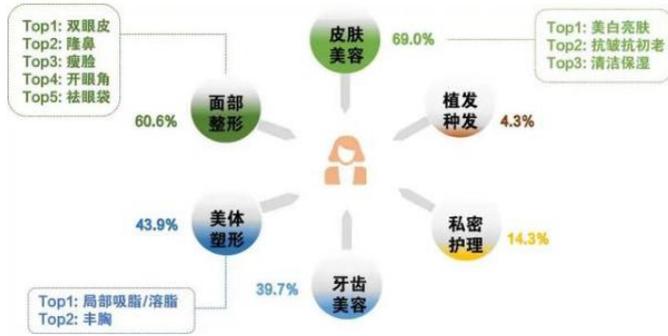
国家	齿科消费观念
美国	牙齿是文明的象征
德国	牙科和汽车一样兴盛
法国	牙与法国人的浪漫之吻
英国	绅士风度，从齿开始

资料来源：《牙科博览 (2009)》，华安证券研究所

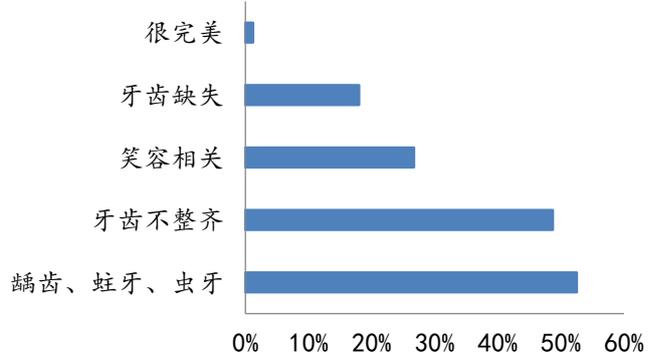
“颜值”或已成为中国齿科消费观念。始于颜值，陷于才华，忠于人品，“颜”字当头，但凡跟颜值相关的事物，通常都能受到追捧。据艾瑞咨询研究院数据，2020 年中国医美用户在齿科的消费占比接近 40%。蛋壳研究院也曾在调研发现，受访者中认为口腔健康对自己生活很重要的有 92.2%；认为自己的牙齿不够白的有 63.3%，认

为自己的牙齿不够整齐的有 48.7%,认为自己的笑容方面(包括露龈笑、牙中缝不齐、笑线问题)需要矫治的有 26.7%。中国齿科观念已经逐步觉醒。

图表 12 中国 2020 年医美用户购买情况



图表 13 中国居民 2020 年齿科健康的困扰



资料来源: 艾瑞咨询, 华安证券研究所

资料来源: 蛋壳研究院, 华安证券研究所

国产牙冠性价比高, 消费者接纳度有望持续提升。根据我们华安化工线下走访口腔医院得知, 在种植牙套餐中, 种植体有着极其严格的规定(海外为 ISO 14801 和 ISO 13356, 我国有 GB/T 9937-2020), 消费者出于安全的考虑, 大多会优先选择大品牌及高价格的海外产品; 基台部分由于尺寸等已经标准化, 因而选择偏好是种植体品牌自带基台; 牙冠部分由于国产爱尔创等品牌产品的色泽、硬度、使用寿命与国外产品几无差异, 临床种植效果及成功率均达到海外同类产品标准, 且价格较海外便宜一半, 性价比极高已成为国产牙冠的标签并已逐步渐赢得了消费者的青睐。

图表 14 种植牙流程



资料来源: 好大夫在线, 华安证券研究所

图表 15 牙博士口腔医院种植牙可选套餐

套餐序号	价格/元	种植牙各部分选择
1	6600	韩国登腾种植体+标准基台+全瓷冠 (国产)
2	7200	韩国奥齿泰种植体+标准基台+全瓷冠 (国产)
3	8300	美国皓圣种植体+标准基台+全瓷冠 (国产)
4	8980	瑞士 SIC 种植体+标准基台+全瓷冠 (国产)
5	9980	瑞士 ITI-SLA 种植体+标准基台+全瓷冠 (国产)
6	12800	瑞士诺贝尔 pmc 种植体+标准基台+全瓷冠 (威兰德)
7	19800	瑞士诺贝尔种植体+标准基台+全瓷冠 (国产)
8	19800	瑞士 ITI 瑞锆种植体+标准基台+全瓷冠 (威兰德)

注：源于线下患者反馈

资料来源：华安证券研究所整理

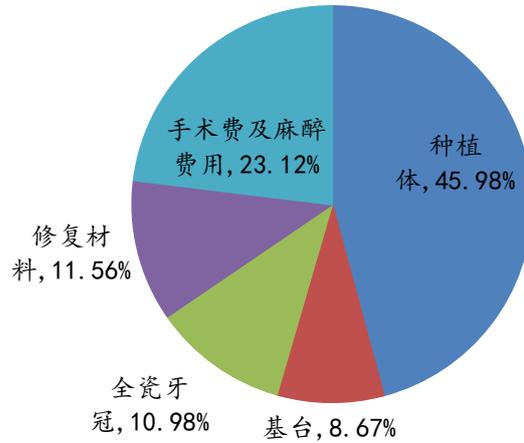
随着国内人均消费水准的提高，高端齿科消费服务项目有望普及。齿科的消费依然较高，单颗种植牙报价在 6 千到 3 万不等，消费能力的提升才是齿科市场增长的关键。以种植牙为例，据 2019 年健康报报道，医院种植牙的费用包括种植体、种植基石、牙冠、修复材料、手术费用及麻醉费用，北京协和医院无痛牙科治疗中心副主任医师景泉曾披露，公立医院种植体费用在 3000 元~12000 元、种植基台 1500 元左右、牙冠（烤瓷牙 300 元~1000 元、全瓷牙 1000 元~2500 元）、修复材料 1000 元~3000 元、手术费及麻醉费用 3000 元~5000 元，总价格大部分在 7000 元到 22000 元。这其中的每一项费用基本在公立医院都明码标价，根据患者不同的口腔状况及品牌选择，还会上下浮动。

图表 16 口腔医院的主要服务项目

类别	具体项目	计价单位	价格
外科	拔牙	颗	20-400 元
牙周	洗牙	次	150 元
修复	普通补牙	颗	200 元-400 元
	镶牙	颗	1500 元-6000 元
牙体	根管治疗	颗	前牙约 400-500 元/牙，前磨牙约 700-800 元/牙，磨牙约 1500-1800 元/牙
	活动假牙	颗	300 元-1000 元
	全口义齿	套	600 元-4000 元
种植	种植牙	颗	6000 元-30000 元
正畸	矫正牙齿	疗程	20000 元

资料来源：好大夫在线，华安证券研究所

图表 17 种植牙成本构成

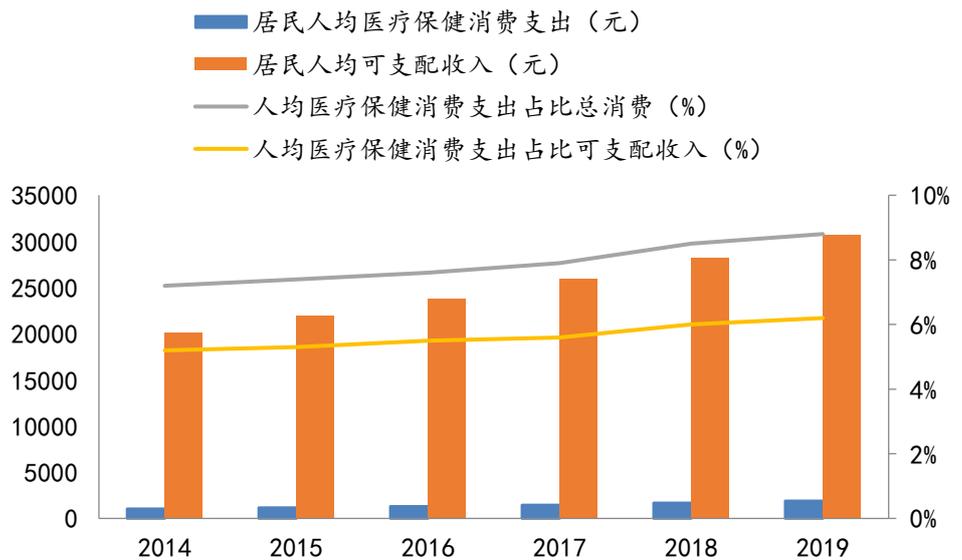


注：根据健康报报道中披露的单项费用的均值进行比较

资料来源：健康报，华安证券研究所

对标美国，我国的齿科市场潜力巨大，随着人均可支配收入的提升，齿科市场潜力有望快速兑现。1961 年至 2019 年间，美国人均牙科支出占人均可支配收入的比例呈上升趋势。2019 年美国口腔医疗消费占人均可支配收入的比例为 32.9%，反观我国，近六年来人均医疗保健消费支出保持稳定增长态势，占比总消费比例及支配收入比例也稳步提升，但比例低于 10%，不及美国的 1/3，其中齿科消费仅仅为医疗保健费用一小部分。随着消费观念的改变，我国齿科市场拥有巨大的潜力。若按照美国齿科的占比计算，2019 年我国人口为 14 亿人，人均可支配收入为 3 万元，对应的 2019 年口腔医疗潜在市场规模为 9375 亿元。

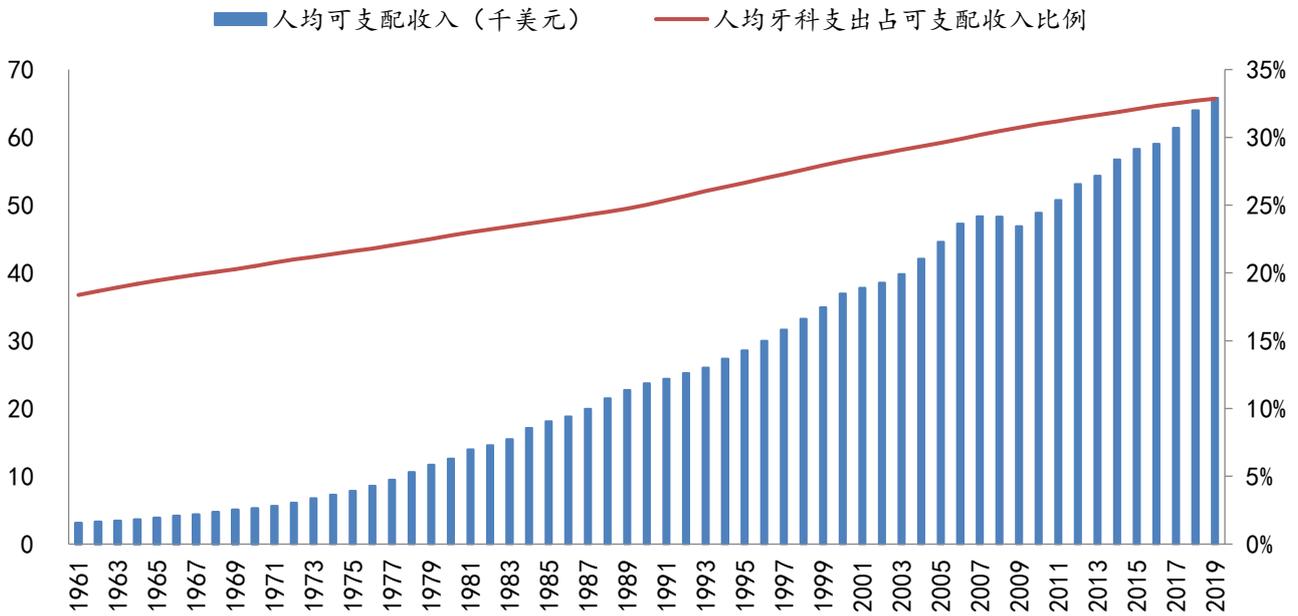
图表 18 中国居民人均医疗保健消费支出金额及占比



注：《中国卫生健康统计年鉴 2021》尚未发布，故最新年份为 2019 年

资料来源：卫健委，华安证券研究所

图表 19 美国人均牙科支出占可支配收入比例

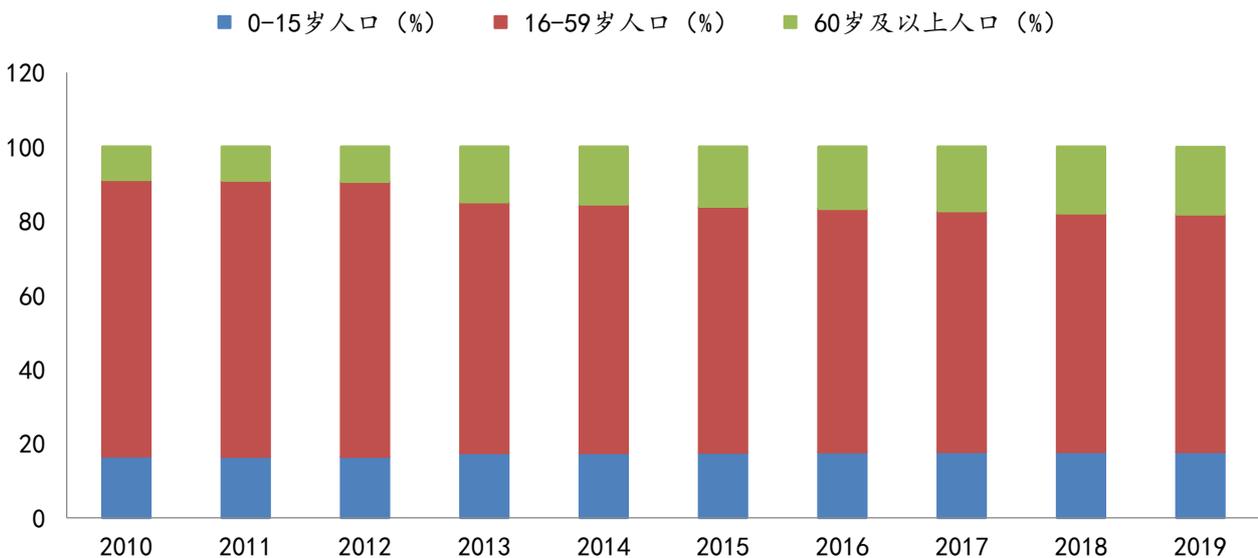


资料来源: CEIC, 华安证券研究所

● 我国老龄化趋势明显, 口腔需求将稳步提升

我国老年人占比将持续增加, 将带来大量口腔医疗需求。根据《中国卫生健康统计年鉴 2020》数据显示, 2019 年我国 60 岁及以上老年人口数量占总人口比例达到 18.1%, 远超过 10% 的老龄化社会标准。据多部门预测, 2030 年我国 60 岁及以上老年人口占比将超过 25%。

图表 20 我国人口年龄构成

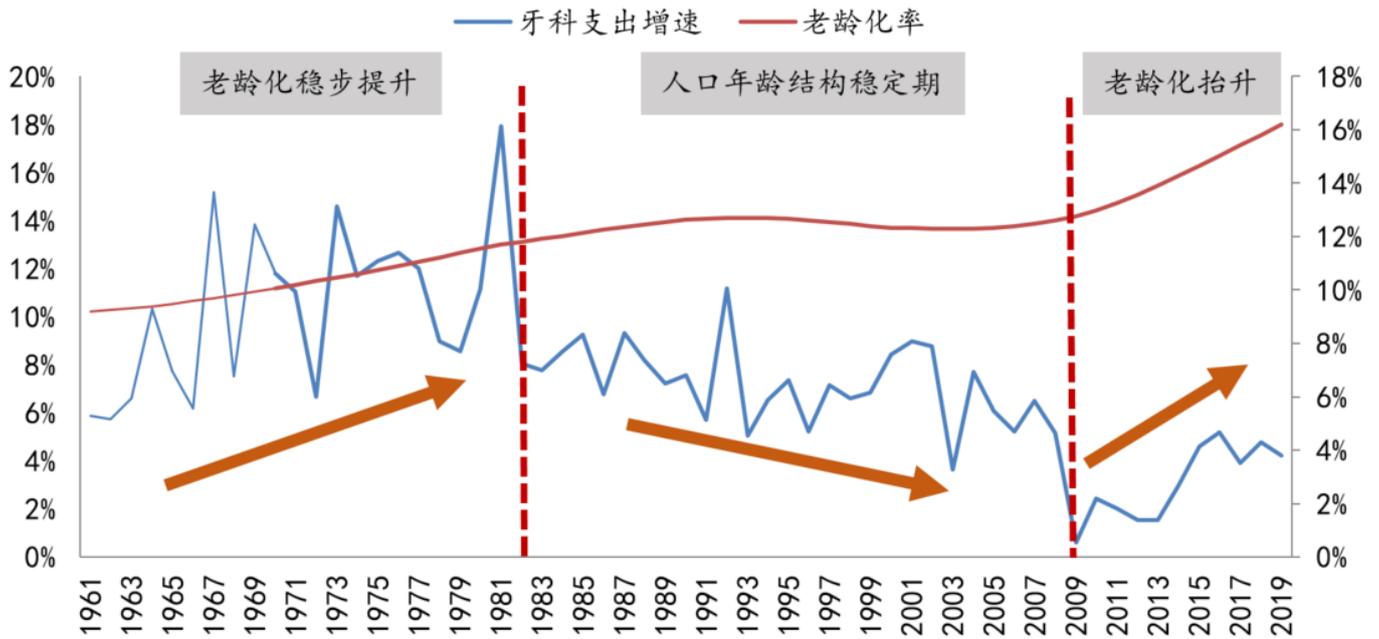


注:《中国卫生健康统计年鉴 2021》尚未发布, 故最新年份为 2019 年

资料来源: 卫健委, 华安证券研究所

参考美国齿科消费与老龄化进程，预计我国齿科市场将进入增速抬升期。美国老龄化大致可以分为三个阶段：1982年前老龄化稳步提升阶段、1987-2009年老龄化平稳阶段、2010年后老龄化率再次抬升阶段。这三个阶段中，美国人均牙科消费的增速也呈现“抬升-降低-抬升”趋势，与老龄化进程呈现较强的相关性。反观我国的老龄化进程也呈现逐年抬升的趋势，预计我国齿科市场将迎来黄金期。

图表 21 美国人均牙科消费支出及人口老龄化变动关系

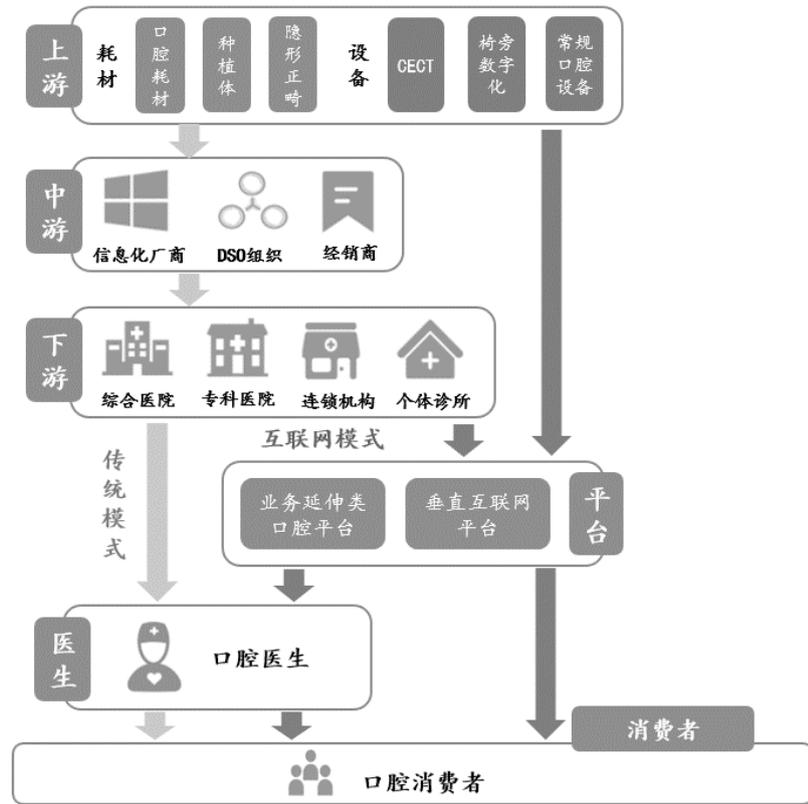


资料来源：wind，华安证券研究所

● 近年来大批口腔医院成立，执业医师数量也稳步提升，但相较西方国家仍有不小差距，未来在政策的鼓励推动下，齿科供给侧有望持续改善

口腔医院是链接义齿和患者的核心，在整个义齿产业链中占据重要地位。义齿的生产可分为上游耗材设备端、中游经销渠道商及下游诊所应用端等三个环节。以陶瓷义齿为例，氧化锆以锆英砂、氯化锆、稀土等为主要原料，经过水热法合成得到氧化锆粉体及配方粉，然后通过烧结工艺成为氧化锆瓷块，之后依据三维口腔扫描设备得到的数据模型，瓷块在机加工间被加工成义齿产品，最后通过经销商或者直接内销给诊所或医院临床端，专业口腔医生为患者进行义齿产品的安装与调节。

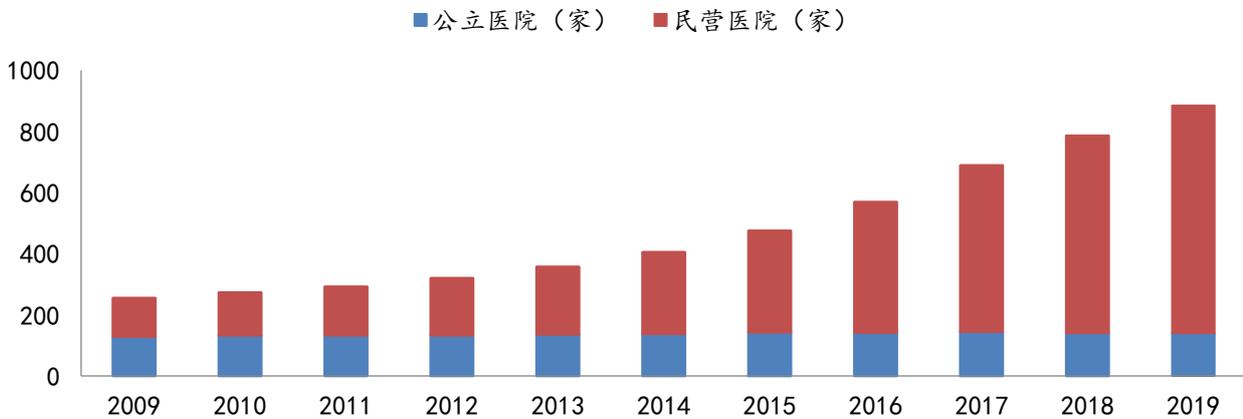
图表 22 齿科产业链



资料来源：动脉网，蛋壳研究院，华安证券研究所

在政策推动下，我国口腔医院数量及医院收入大幅增加。近十年间民营医院高速发展，从2009年的140家增长至2019年的745家，复合增速为19.5%。公立医院则几乎无变动，十年间仅增加11家。收入方面，口腔医院的总收入由2009年的39亿元增加至2019年的288亿元，复合增速高达22.12%，凸显出居民对口腔护理的需求逐年提升。

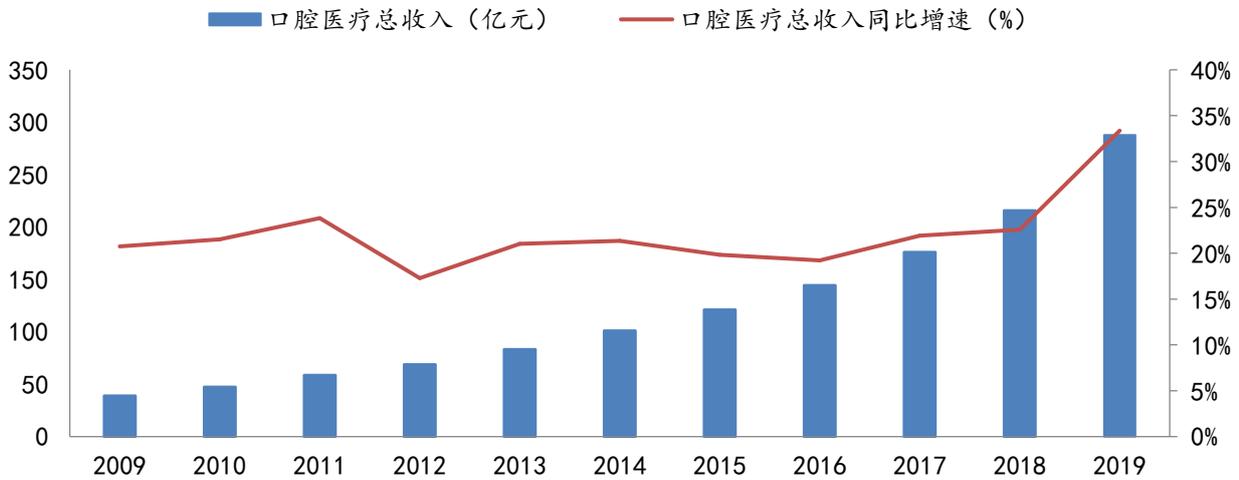
图表 23 近十年我国口腔医院数量



注：《中国卫生健康统计年鉴2021》尚未发布，故最新年份为2019年

资料来源：卫健委，华安证券研究所

图表 24 近十年我国口腔医院总收入

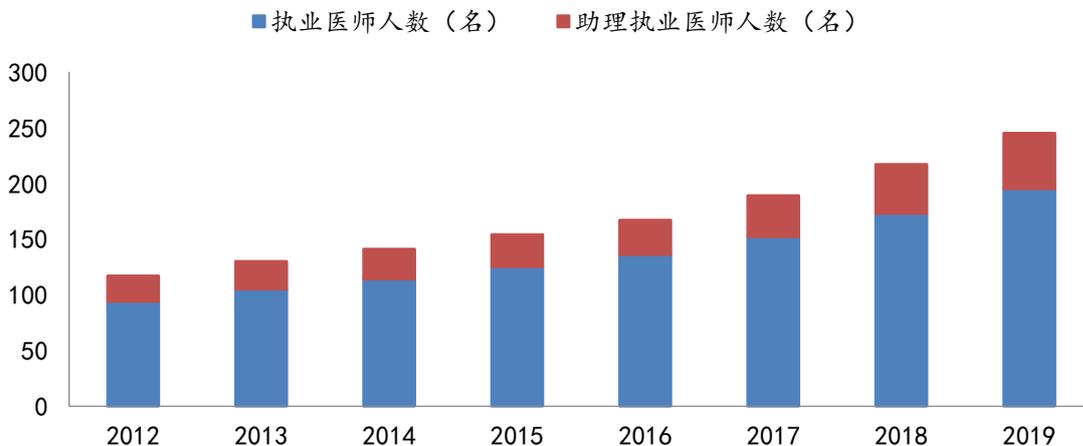


注：《中国卫生健康统计年鉴 2021》尚未发布，故最新年份为 2019 年

资料来源：卫健委，华安证券研究所

虽然我国口腔职业医师（执业助理医师）数量稳步上升，但仍落后于欧美等国家。根据 2020 年中国卫生统计年鉴显示，2019 年中国口腔类别执业（含助理）医师数量达 24.5 万人，2014-19 年复合增长率为 11.7%。然而与发达国家相比，中国口腔市场口腔医生配备覆盖率依然较低。据国际口腔医生联合会（The International Federation of Dental Hygienists, IFDH）数据，2019 年中国每百万人拥有的口腔医生数量仅为 175 名（vs 欧美平均约 700 名），2019 年中国口腔医生人口比率为 1:5714，仍低于世界卫生组织建议值 1:5000。此外，我国各地区的牙科医师分布也极度不合理。

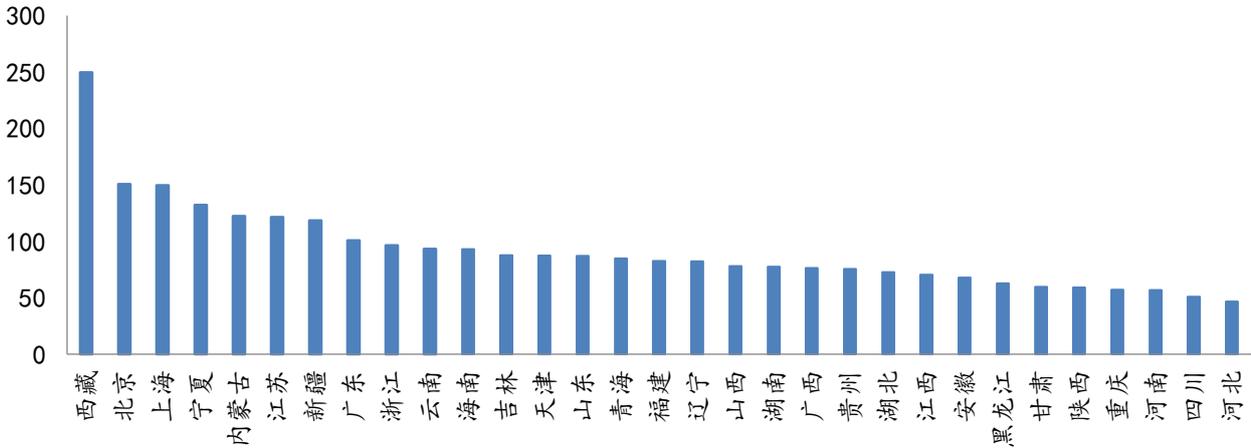
图表 25 中国口腔科执业医师及执业助理医师数量



注：《中国卫生健康统计年鉴 2021》尚未发布，故最新年份为 2019 年

资料来源：卫健委，华安证券研究所

图表 26 我国主要省份每百万人拥有的牙科人数 (人/每百万人)



注：《中国卫生健康统计年鉴 2021》尚未发布，故最新年份为 2019 年

资料来源：卫健委，华安证券研究所

在国家政策的支持下，全国民营医院蓬勃发展并快速布局。近年来，国家为促进民营口腔医院的发展，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。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。这些意见及制度奠定了民营口腔医院的政策基础。2019 年国家卫生健康委办公厅《健康口腔行动方案(2019-2025 年)》指出，到 2020 年，儿童、老年人等重点人群口腔保健水平稳步提高，而到 2025 年，人群口腔健康素养水平和健康行为形成率大幅提升，口腔健康服务覆盖全人群、全生命周期。行动方案明确未来 5 年口腔医疗服务的发展方向，并建立了五个可量化的工作指标及四项具体行动来确保实现目标。

图表 27 近五年口腔医院主要政策

年份	政策名	主要内容
2016 年	国家慢性病综合防控示范区建设管理方法	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
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	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
2019 年	健康口腔行动方案(2019-2025 年)	健全口腔卫生服务体系，提升口腔卫生服务能力，立足全人群、全生命周期的口腔健康管理，对不同人群口腔健康问题分类指导

资料来源：华安证券研究所整理

我们华安化工测算，到 2027 年，我国人口缺牙总数或达到 37 亿颗，新增假牙数量 1.8 亿颗，年均增速 6.6%；在假牙修复方案中，种植牙方案占比大幅提升，种植牙数量可高达 2835 万颗，年均增速 30.6%；其中牙冠作为国产品牌渗透率最高的部分，

其市场规模可达 496 亿元。

- 关键假设 1：人口普查及第五次全国口腔健康流行病学调查尚未开展，考虑到各年龄段人数随着年份变化，所属年龄段阶段也会变化，故以 2017 年人口结构为基准进行测算；
- 关键假设 2：牙齿治疗比例方面，基于国内品牌已经与海外品牌差距不大，2018 年爱尔创市占率已经达到 42%，预计国产化牙冠的市占率将达到 50%；
- 关键假设 3：根据好大夫网站的数据，国产陶瓷牙冠的价格约为 2000 元，存量市场空间以三部分年龄区间的缺牙数价值计算；
- 关键假设 4：十年后，55-64 岁年龄段将变成 65-74 岁区间，因而增量市场空间以该年龄段新增缺牙数价值计算；
- 关键假设 5：按照成本比例，陶瓷牙根及基台价格为 8500 元及 1500 元，陶瓷牙根及基台正处于临床应用，预计不久后可以投入使用，且牙槽骨窄患者亦可使用，故假定缺牙处均使用氧化锆全瓷陶瓷植入体系。
- 关键假设 6：2027 年的人均牙缺数量不变，人口结构考虑了不同年龄段的死亡率。
- 关键假设 7：不同年龄的缺牙修复比例依据 United Health Foundation 测算的美国缺牙修复比例进行适当调整。我们认为随着消费者人均可支配收入提升，随着消费者对美学和生活品质的追求，缺牙修复比例会提升。
- 关键假设 8：缺牙修复方案中使用假牙修复的比例不会有太大变化，因为医疗方案的变化预计不大。
- 关键假设 9：在假牙修复方案中种植牙的修复方案大幅提升。且存量市场的假牙会有一定比例复修，在平价种植牙普及下，会有一定比例转为种植牙。
- 关键假设 10：义齿中烤瓷牙 300 元~1000 元、全瓷牙 1000 元~2500 元每颗，考虑全瓷牙的普及推广，我们假设义齿的均价为 1750 元/颗。

图表 28 全国氧化锆义齿存量市场空间及增量市场测算

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2027E
35~44 岁人口数量 (亿人)	——						2.07	4.59
55~64 岁人口数量 (亿人)	——						1.55	2.07
65~74 岁人口数量 (亿人)	——						1.02	1.52
35~44 岁人均缺牙数 (颗)	——						2.40	2.40
55~64 岁人均缺牙数 (颗)	——						5.73	5.73
65~74 岁人均缺牙数 (颗)	——						9.50	9.50
35~44 岁未修复人数比例 (%)	——						18.6%	11.3%
55~64 岁未修复人数比例 (%)	——						38.9%	31.6%
65~74 岁未修复人数比例 (%)	——						47.7%	40.4%
35~44 岁未修复缺牙数 (亿颗)	——						0.92	1.24
55~64 岁未修复缺牙数 (亿颗)	——						3.46	3.74
65~74 岁未修复缺牙数 (亿颗)	——						4.63	5.84
总缺牙数量 (万颗)	——						235549	372987
总未修复的缺牙数量 (万颗)	——						90099	108232
牙缺修复比例 (%)	——						61.7%	71.0%
假牙数量 (万颗)	6210	6775	7420	8165	8650	9220	9819	18533
YoY (%) 2027 年为年均增速		9.1%	9.5%	10.0%	5.9%	6.6%	6.5%	6.6%
假牙修复比例 (%)	——						6.8%	7.0%
新增种植牙数量 (万颗)	13.4	18.3	30	50	98	142	196	1853
新增种植比例 (%)	0.2%	0.3%	0.4%	0.6%	1.1%	1.5%	2.0%	10.0%
存量假牙 10 年后转化率 (%)	——							10.0%
存量种植牙数量 (万颗)	——							982
种植牙数量 (万颗)	13.4	18.3	30	50	98	142	196	2835
YoY (%) 2027 年为年均增速		36.6%	63.9%	66.7%	96.0%	44.9%	38.0%	30.6%
义齿价格 (元/颗)	——							1750
义齿市场规模 (亿元)	——							496

注：第五次全国口腔健康流行病学调查尚未开展

资料来源：United Health Foundation, CDC, 《第四次全国口腔健康流行病学调查报告》，产业信息网，华安证券研究所

2 并购、创新和管理是医疗材料王者崛起之道

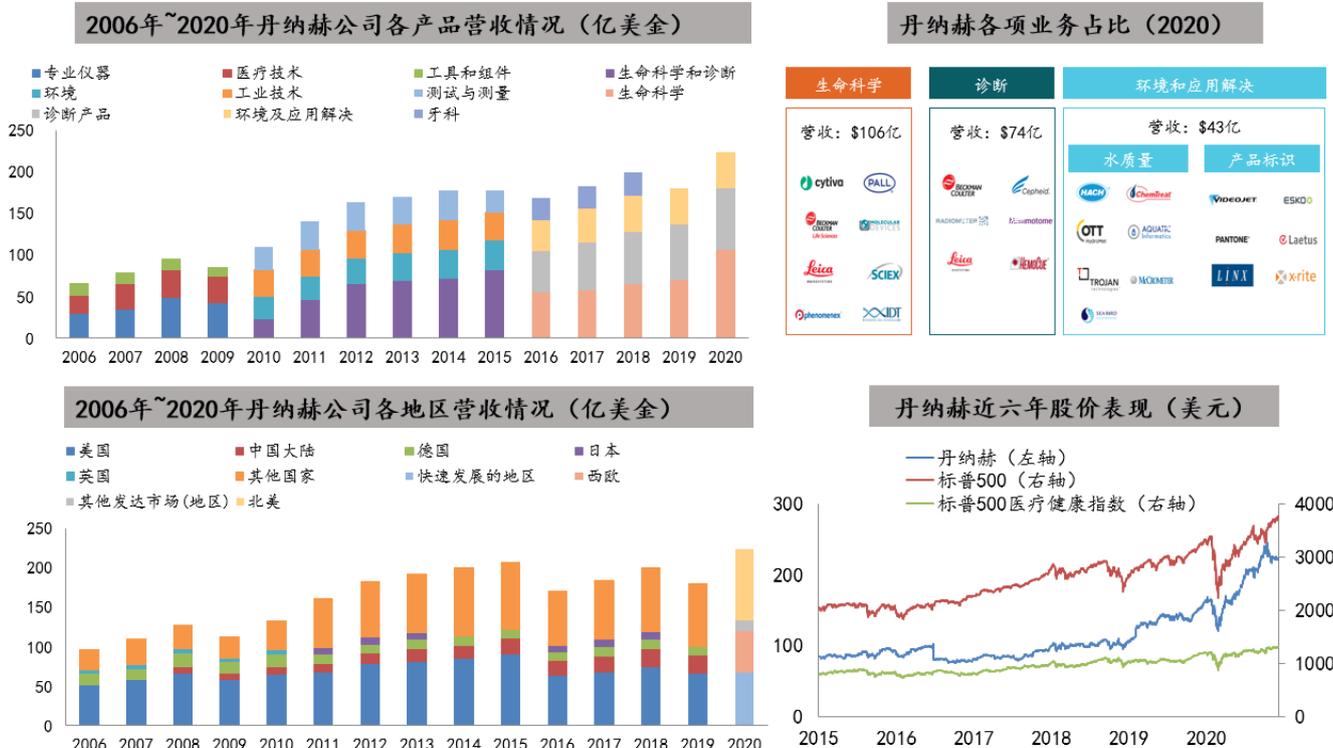
我们复盘了丹纳赫 (Danaher) 和史赛克 (Stryker) 在医疗材料赛道上的成长之路发现, 立足基石快速扩张 (并购)、加强研发构筑壁垒 (创新)、精益管理统一文化 (管理) 是医疗材料公司崛起的三大核心。1) 立足基石快速扩张: 扩张的前提是塑造基石业务以奠定市场霸主地位, 提升核心产品的竞争力, 推出垄断性、唯一性产品; 围绕基石业务搭建发展框架, 迅速占领和扩大市场; 寻找产业链中可以优化的环节, 借助基石业务赋能, 成为产业链的领导者并创造新的增长点。2) 加强研发构筑壁垒: 产品是核心竞争力, 围绕产品公司一般通过两条途径来打造宽阔的护城河: 一是投入大量资金进行研发, 以确保能持续推出新型高品质产品, 巩固霸主地位。二是通过申请专利, 限制竞争者保持竞争优势。3) 精益管理统一文化: 并购也是公司资金使用的一种形式, 与投资项目、市场、研发、人员无异。并购的效果除了标的的筛选和成本, 对新公司的管理至关重要。海外领先者往往通过统一文化、经营理念和制度对新公司加以管理, 达到降低经营成本, 创造 1+1 大于 2 的目标。

2.1 丹纳赫复盘: 精益管理打造并购成长模式

2.1.1 并购: 赋能式收购稳坐霸主地位

纵观丹纳赫公司的发展, 其并购策略可归纳为: 逐渐确立基石业务→围绕基石业务, 外延拓展发展补强或者邻近业务→加强细分领域纵深并购, 巩固霸主地位。

图表 29 丹纳赫公司营收情况及 2020 年各项业务占比



资料来源: wind, 华安证券研究所

图表 30 丹纳赫公司发展阶段分类及重要收购

所处阶段	关联业务板块	年份	收购公司	所处领域
以大规模财务为导向并购, 逐渐确立基石业务				
逐渐确立基石业务	诊断业务	1998	Pacific Scientific Company	实验室所需设备、耗材及化学品
	环境及应用解决	1999	HACH	水质分析解决方案
	环境及应用解决	2000	American Precision Industries	光学元器件
围绕基石业务, 外延拓展发展补强或者邻近业务				
业务外延拓展期	生命科学业务	2002	Videojet	喷码机、激光编码
	仪表业务	2002	Thomson Industries	运动控制
	诊断业务	2003	Radiometer	生化诊断、POCT
	仪表业务	2003	Willet International Limited	电子仪器仪表
	牙科业务	2004	KaVo Kerr	牙科器械制造
	环境及应用解决	2004	Trojan Technologies	水处理产品
	生命科学业务	2005	Leica Microsystems AG	光学显微和病理
	牙科业务	2006	Sybron Dental	牙科设备和耗材制造
	生命科学业务	2006	Vision System	激光设备、视觉系统
	环境及应用解决	2007	Chem Treat	水处理化学品
仪表业务	2007	TektroNix	测量仪器	
加强细分领域纵深并购, 巩固霸主地位				
业务稳固期	生命科学业务	2009	Melucular Devices	生命科学研究、制药和生物治疗开发
	生命科学业务	2009	AB SCIEX	质谱
	生命科学业务	2009	Genetix	生命科学仪器设备、试剂
	仪表业务	2010	Larsen & Toubro	石油分馏器
	仪表业务	2010	Keithley Instruments Inc (KEI)	电器测试仪器及系统制造
	诊断业务	2011	Beckman Coulter	临床诊断、离心机、血球计数仪、流式细胞仪
	诊断业务	2012	Aperio	数字病理
	生命科学业务	2012	X-Rite	颜色测量系统
	诊断业务	2013	HemoCue	医疗诊断
	仪表业务	2014	ANGIEnergy Systems.	压缩天然气汽车燃料和管道拖车运输系统
	诊断业务	2014	Microbiology of Siemens	临床微生物学诊断
	牙科业务	2014	Nobel Biocare	牙科植入物
	诊断业务	2014	Devicor Medical Products	乳腺病理诊断
	生命科学业务	2015	Pall	过滤、分离和净化产品
	诊断业务	2015	Siemens Healthcare Diagnostics	临床微生物学
	诊断业务	2015	Laetus	传感器、光学检测
	诊断业务	2016	Cepheid	分子诊断
	生命科学业务	2017	Phenomenex Inc	色谱耗材
	生命科学业务	2017	AVT	印刷过程控制及质量保证解决方案
	生命科学业务	2018	Blue Software	软件开发
生命科学业务	2018	IDBS	云端研发	
生命科学业务	2018	Integrated DNA Technologies	合成生物	
生命科学业务	2019	GE 生物制药业务	生物制药	

注: 灰色业务已拆分上市

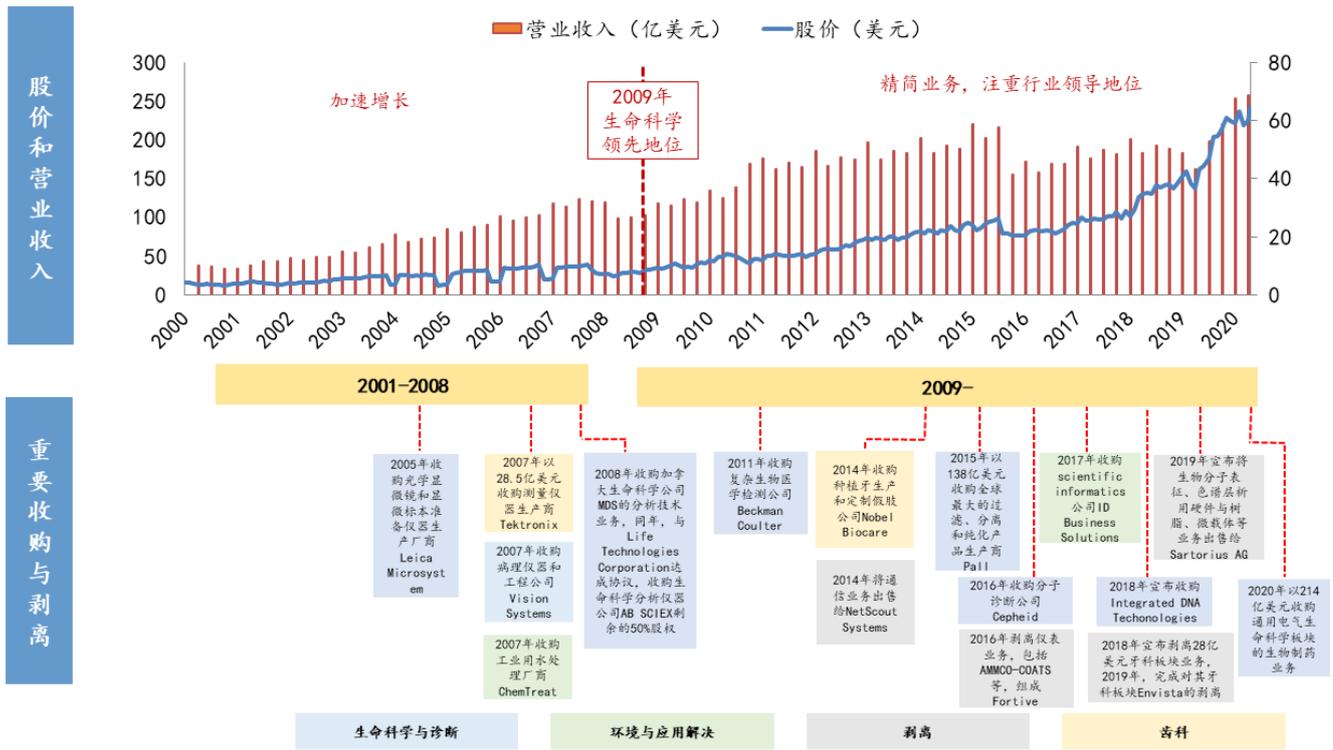
资料来源: 华安证券研究所整理

丹纳赫是全球最成功的“赋能式”实业型收购的标杆。其成功路径有许多值得国内上市公司借鉴之处，主要表现为以下几点：“市场第一，公司第二”；寻找规模较大、能够取胜的市场；考虑所处行业特点，选择擅长的收购类型；审视每项收购的 ROIC，确保三年最低预期收益率超过 11%；优化业务结构，剥离无法增值可立即消除的业务；扩张境外地域市场，瞄准区域利基企业；收购后管理更重要，秉承持续改善理念。

预计未来丹纳赫将继续秉承“市场第一，企业第二”的收购策略，围绕三架马车基石业务继续巩固所在领域的霸主级地位。

- **生命科学业务：**提供生物学和化学研究所需的高端设备和服务。2005 年，丹纳赫收购了 Leica 显微系统公司，正式涉足生命科学业务。第二年，丹纳赫又收购了 Vision 系统有限公司，进一步扩大了业务范围。这些公司的收购为丹纳赫生命科学业务提供了高精度仪器、最佳解决方案和相关产品。2015 年，丹纳赫高价收购 Pall，从而增加了其生命科学业务的竞争力。2018 年，丹纳赫再次收购合成生物学巨头 Integrated DNA Technologies, Inc. 并于 2019 年 2 月收购 GE life Sciences，成为近年公司最大一笔生命科学领域收购。
- **诊断业务：**提供医疗领域适用广泛的分析仪器、试剂、耗材、软件、以及用于诊断疾病和做出处理决定的组织病理学实验室。为了搭建诊断业务平台，丹纳赫收购了多家公司，目前已经重组了重叠性业务，并入 Beckman Coulter、Leica Microsystems、Radiometer、Cepheid，四家子公司内。
- **环境及应用解决方案：**主要集中于水质分析、消毒和处理系统，以及相关解决方案。1996 年，丹纳赫收购了美国 Sigma 公司，从此进入水质市场。后来，公司又进行了一系列收购，最近一次是在 2007 年收购化学处理公司 (ChemTreat)。目前，丹纳赫在此领域拥有诸多知名品牌，包括哈希兰格 (Hach-Lange)、哈希超纯分析 (Hach Ultra Analytics)、特洁安 (Trojan UV)、化学处理 (ChemTreat)、布勒蒙太克 (Buhler Montec) 以及麦克罗米特 (McCrometer)。

图表 31 丹纳赫公司各业务并购与股价、营收对照图

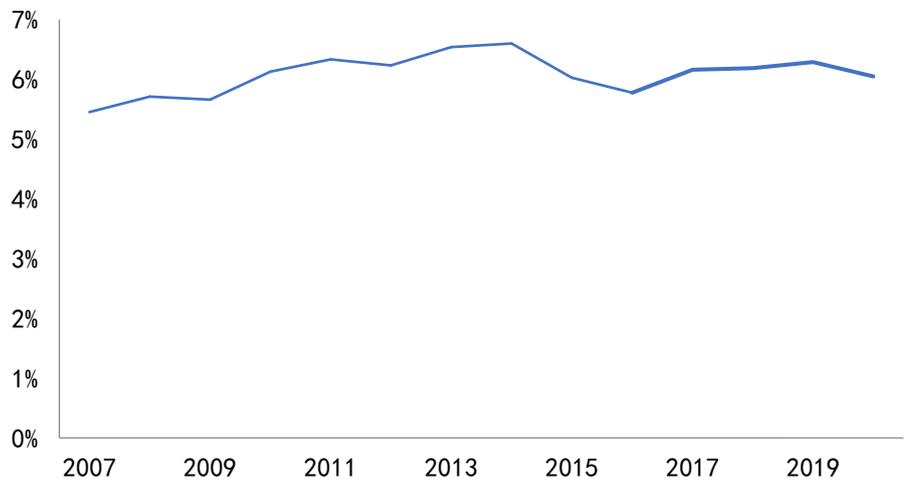


资料来源: wind, 华安证券研究所整理

2.1.2 创新: 高研发以夯实核心竞争力

开发新产品和对工艺的改进是产品保持长期竞争优势的关键。生物材料产业的发展与相关领域先进技术的支持、强大的经济实力以及临床应用的要求密不可分, 新产品对于巩固市场地位十分关键。通常医疗领域公司开展研发活动的目的是开发新产品, 提高现有产品的功能性、有效性、易用性和可靠性, 扩大产品适用范围。

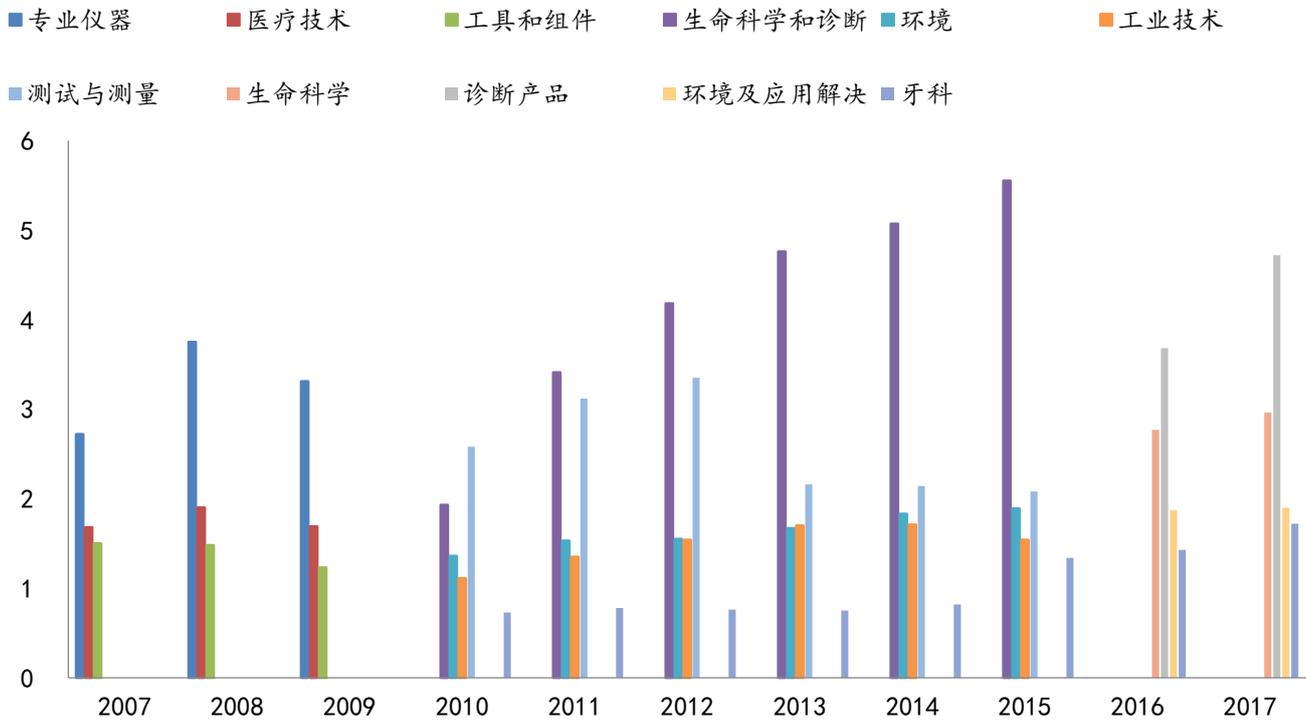
图表 32 丹纳赫研发投入占总营收比例



资料来源: wind, 华安证券研究所

2020 年丹纳赫的研发投入 13.48 亿美元，占比营收 6.05%。2007 年至 2020 年 13 年间公司的研发投入占比总营收的比例有小幅波动，但均基本维持在 6.5% 左右，彰显出公司对于研发的重视。2020 年的财报中，公司表示预计将继续在研发方面投入大量资金，以提供持续不断的创新产品和服务。

图表 33 丹纳赫 2007 年-2017 年间各业务的研发投入



资料来源: wind, 华安证券研究所

2.1.3 管理：DBS 管理体系凝聚向心力

丹纳赫的成功并非偶然，其拥有 Danaher 业务系统 (DBS) 驱动着公司文化和绩效的方方面面。20 世纪 80 年代中期，面临激烈竞争的达纳赫运营公司根据当时的精益制造新原则，发起了一项改进工作。该计划的成功超出了任何人的预期，增强了运营公司的行业领导地位，并推出了 Danaher 业务系统。

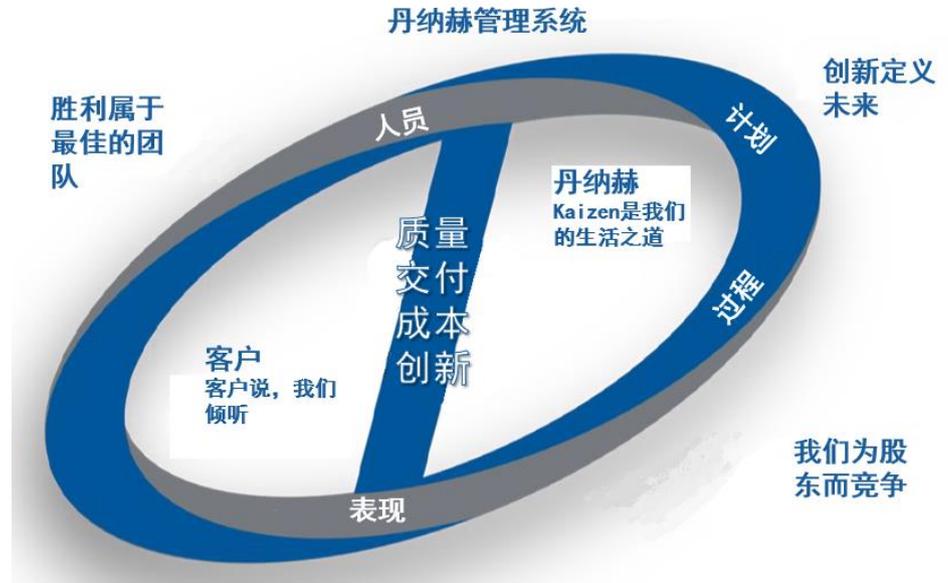
在 Danaher 核心价值观的推动下，DBS 引擎推动公司经历了一个永不停歇的变革和改进周期：杰出的员工制定卓越的计划，并使用世界一流的工具体来构建可持续的流程，从而实现卓越的绩效。卓越的表现和高期望值吸引了优秀的人才，他们继续这个循环。引导所有的努力是一个简单的哲学根植于四个面向客户的优先事项：质量、交付、成本和创新。

图表 34 丹纳赫公司核心价值驱动



资料来源: wind, 华安证券研究所

图表 35 丹纳赫 DBS 管理体系



资料来源: wind, 华安证券研究所

依托着 DBS 系统, 丹纳赫成功帮助 Pall 提升了近 50% 的市场能见度, 并大幅提升了雷度公司的业务、战略、市场份额和营业收入都取得了大幅的提升, 其中营业利润提高了 4 个百分点。此外, 丹纳赫的市盈率和市净率在 2009 年始终保持着稳步增长, 依托着强劲的 DBS 管理系统, 公司在保持着并购增速的同时, 始终稳定的运营其旗下庞大的子公司分支。

图表 36 丹纳赫 2009 年至今 PE (倍) 情况



资料来源: wind, 华安证券研究所

图表 37 丹纳赫 2009 年至今 PB (倍) 情况



资料来源: wind, 华安证券研究所

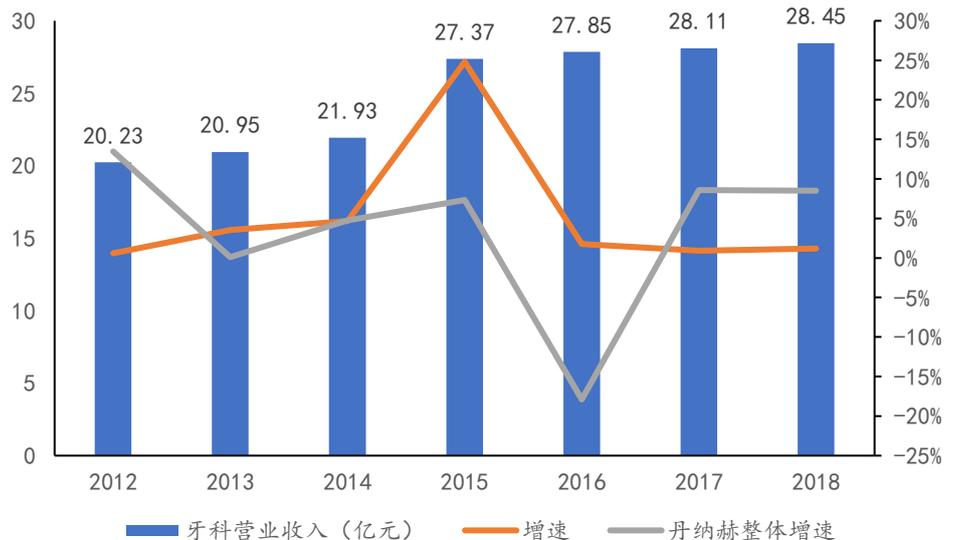
2.1.4 分拆上市专注发展齿科

丹纳赫的齿科业务先后经历并购及拆分上市两大阶段。

并购阶段主要在 2004-2017 年期间, 并购后曾经的牙科领域的老大卡瓦盛邦, 在丹纳赫这位巨人的麾下不断变革发展并开拓疆域, 2017 年营业收入达到 28.11 亿美元, 排名全球第二, 仅次于登士柏西诺德。

- 2004 年, 卡瓦被丹纳赫集团整体收购, 成为丹纳赫牙科产品业务平台旗下企业。
- 2006 年, 美国盛邦公司被丹纳赫集团收购, 卡瓦盛邦成为全球领先的牙科设备和耗材制造商, 在丹纳赫齿科业务中占比最大。
- 2016 年丹纳赫牙科业务的销售额为 27.85 亿美元, 其中卡瓦盛邦的营收占大部分, 在全球牙科领域排名第二。

图表 38 丹纳赫 2012 年-2018 年营收及牙科业务单项收入



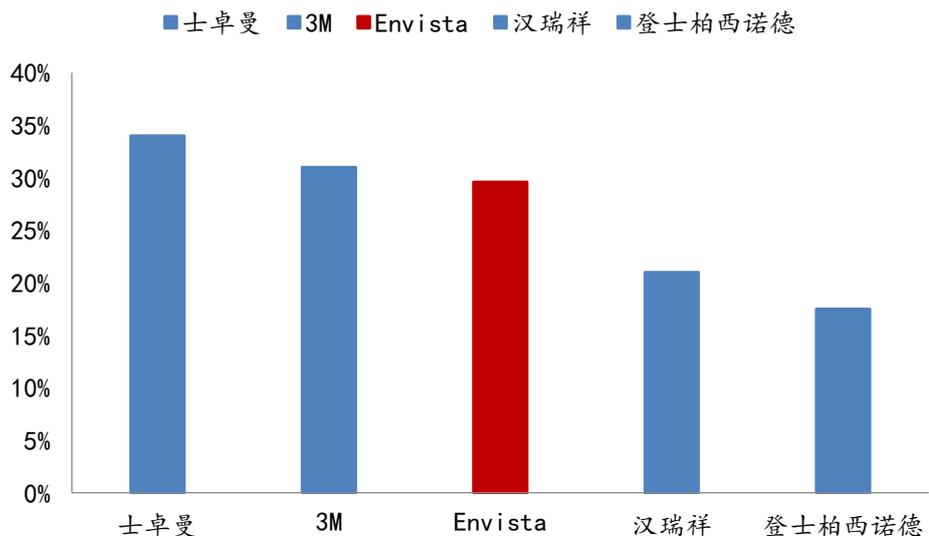
资料来源: wind, 华安证券研究所

拆分上市主要在 2018 年期间, 其主要原因在于 2017 年牙科业务增速仅为 0.93%, 低于同业水平, 面临被超越的局面。同时牙科板块增速低于其他快速增长

的板块，也低于丹纳赫整体增长速度。牙科业务的发展需要更专注的投入，而降低牙科的成本、寻找牙科新的增长点对于公司管理经营是一个干扰，因此分离对于二者都是一个更好的发展机会。在经历 2020 年疫情的影响下，Envista 营收同比下降 17%，但 2021 年 Q1 疫情缓解后，Envista 营收增速达到 30%，超越了登士柏西诺德。

- 2018 年 7 月，丹纳赫宣布将剥离牙科业务，成立独立上市公司 Dental Co，该交易对丹纳赫股东免税。Dental Co 由丹纳赫现有的 Nobel Biocare, Ormco 和 KaVo Kerr 组成，拥有 Nobel Biocare、KaVo、Kerr、i-CAT 等品牌。
- 2019 年 6 月，丹纳赫宣布将剥离牙科业务成立独立上市公司 Envista，预计将在全球雇佣 12000 名员工。
- 2019 年 9 月，Envista 在纽交所上市，丹纳赫持有 80.6% 股份，并提出换股要约，投资者可以以 7% 的折价用丹纳赫股权交换 Envista 股权，从而使公司能够减少持有的股权。
- 2019 年 12 月，公司完成换股要约，接受了全部的 127,868,000 股的转换。

图表 39 全球各齿科公司 2021 年 Q1 营收增速



资料来源：wind，华安证券研究所

2.2 史赛克复盘：并购为拓展细分市场提速

2.2.1 并购：附属式收购打造行业龙头

纵观史赛克公司的发展，其并购策略可归纳为：推出骨科核心产品，确立基石业务→围绕骨科业务，多面发展进行并购→并购吸收外来技术，外延拓展丰富业务→加强细分领域纵深并购，巩固龙头地位。史赛克公司一般使用“Tuck-in”（“附属式收购”）方式，暨完全吸收被收购公司的平台包括但不限于技术、产品库存、销售代理等，以确保母公司可以快速扩容产品线或者直接获取销售资源。

公司成立伊始，创始人 Dr. Homer Stryker 在密歇根大学攻读整形外科学位时便发明转向架和步行脚跟，随后在 Borgess Hospital 的时候发现现有的骨科机械已

经无法满足需求，研制出了楔形翻转架病床及骨锯等产品，并于1964年正式创立了Stryker公司。历经半个世纪的发展，公司已经成长为世界领先的医疗技术公司之一，形成市值已超越1000亿美元。

从公司建立至今，史赛克一共进行了63次收购，目前已经形成了医疗手术业务板块、骨科业务板块及神经脊椎业务板块三大业务板块。

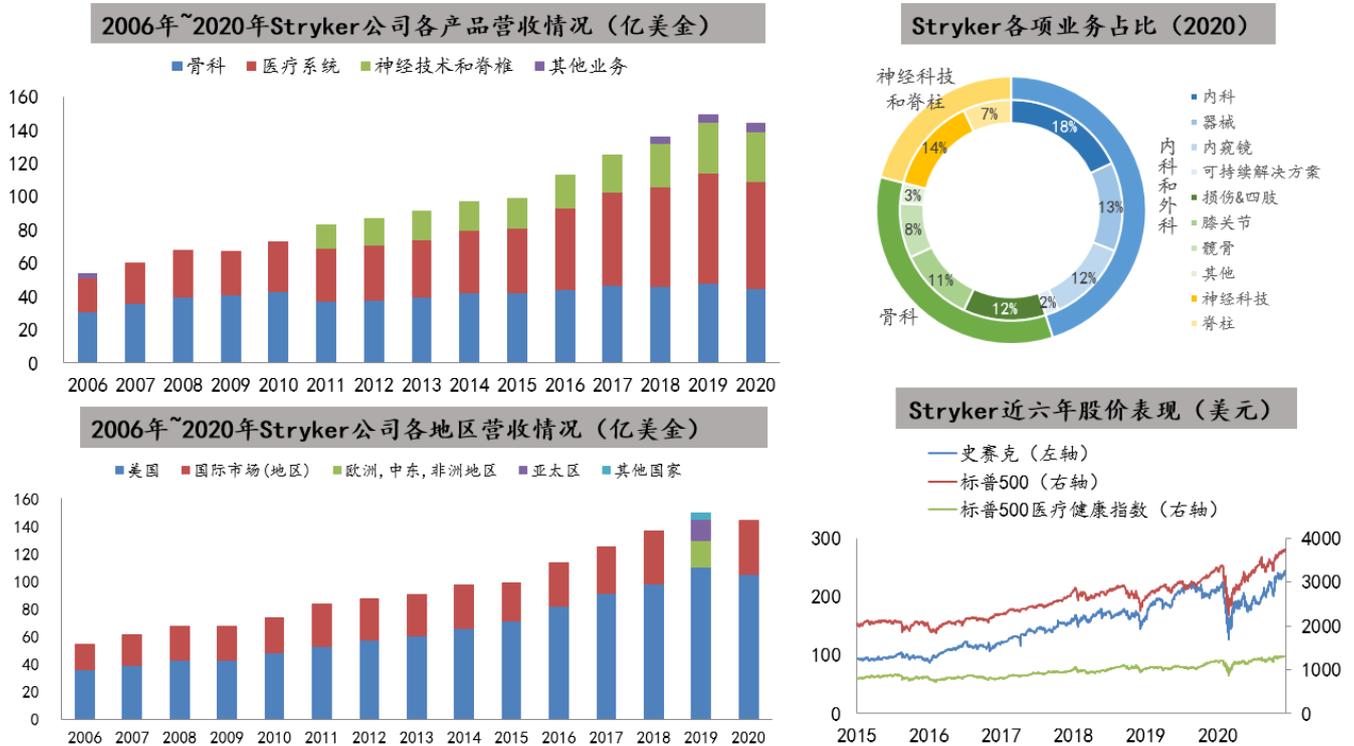
医疗手术业务板块：主要包括手术设备和导航系统、内窥镜和通信系统、病人处理、紧急医疗设备和重症监护一次性产品、再加工和再制造的医疗设备以及用于各种医疗专科的其他医疗设备产品。

骨科业务板块：主要包括髋关节和膝关节置换以及创伤和四肢手术的植入物、植入物设计和专门的器械。其中器械中的Mako机器人臂辅助手术系统旨在帮助外科医生根据患者的特殊诊断和解剖结构为其提供个性化的手术体验，目前提供三种应用程序支持部分膝关节、全髋关节和全膝关节手术。

神经脊椎业务板块：神经技术产品包括用于微创血管内技术的产品、针对传统颅脑和开颅手术的综合产品、生物医学和生物外科产品以及用于治疗急性缺血性和出血性中风的微创产品。脊柱植入物包括颈椎、胸腰椎和椎间系统，用于脊柱损伤、畸形和退行性治疗。

近十年，史赛克收购的频率与力度明显高于以往，收购标的也从中小型公司往大型公司转变，骨科、神经外科及脊柱、外科及内科三驾马车均在细分领域确立了霸主级别地位。2020年史赛克的战略以及投资者关系副主席Owen女士表示，未来五年，史赛克将延续现有的收购策略，继续拓展其商业版图。

图表 40 史赛克公司营收情况及 2020 年各项业务占比



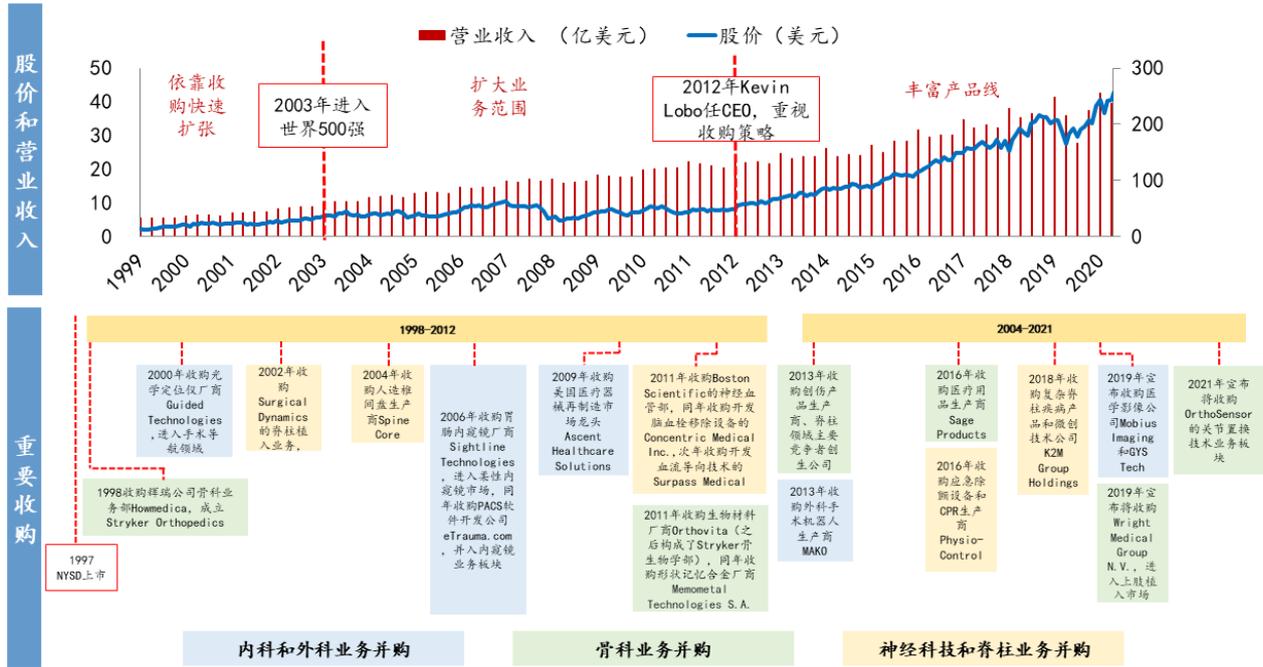
资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 41 史赛克公司发展阶段分类及重要收购

所处阶段	关联业务板块	年份	收购公司	达到的效果
围绕骨科业务，多面发展进行并购				
确立基石业务	骨科	1979	Osteonics Corporation	进入关节骨科植入领域，开辟骨科
	外科&内科	1981	SynOptics	进入内窥镜领域，开辟外科&内科
	神经科技&脊柱	1992	DIMSA	进入脊柱固定领域，开辟神经科技&脊柱
	骨科	1993	Osteo	进入创伤领域，确立骨科霸主地位
并购吸收外来技术，外延拓展丰富业务				
业务扩展期	骨科	1998	Howmedica	进入希腊与意大利市场，成为骨科领域最大的玩家
	外科&内科	2000	Image Guided Technologies	进入手术导航领域，扩展外科业务
	神经科技和脊柱	2002	Surgical Dynamics Inc.	扩展脊柱植入业务，扩展脊柱业务
	外科&内科	2003	Dekompressor	进入疼痛介入治疗设备领域，扩展外科业务
	神经科技和脊柱	2004	Spine Core, Inc.	进入脊椎盘领域，扩展脊柱业务
	外科&内科	2005	eTrauma	进入数字成像领域，扩展外科业务
	外科&内科	2005	PlasmaSol Corp.	进入灭菌设备领域，扩展外科业务
	外科&内科	2006	Sightline Technologies Ltd.	进入胃肠镜制造领域，扩展内科业务
	外科&内科	2009	Ascent Healthcare Solutions Inc.	进入医疗设备后处理领域，扩展外科业务
	神经科技&脊柱	2010	Boston Scientific	进入神经血管领域，扩展神经外科业务
	骨科	2011	Orthovita	进入骨质增加与替代技术的生物材料，扩展骨科业务
	骨科	2011	Memometal Technologies S. A.	进入手足植入物领域，扩展骨科业务
	神经科技和脊柱	2011	Concentric Medical, Inc.	进入微创神经外科领域，扩展神经外科业务
	神经科技和脊柱	2012	Surpass Medical Ltd.	进入脑动脉支架领域，扩展神经外科业务
加强细分领域纵深并购，巩固霸主地位				
业务巩固期	神经科技&脊柱	2013	创生	补齐脊柱治疗，巩固脊柱业务
	骨科	2013	MAKO Surgical	补齐骨科手术机器人制造，巩固骨科业务
	骨科	2013	RIO	补齐机械臂交互式骨科系统及植入物，巩固骨科业务
	骨科	2014	Pivot Medical, Inc.	补齐髋关节镜，巩固骨科业务
	外科&内科	2014	Berchtold Hloding AG	补齐外科手术基础设施设备，巩固外科和内科业务
	骨科	2014	Small Bone Innovations Inc.	补齐手足小关节置换，巩固骨科业务
	外科&内科	2015	Muka Metal A. S.	补齐病床与病人家具，巩固外科和内科业务
	外科&内科	2016	Sage Products	补齐感染科产品线，巩固外科和内科业务
	神经科技&脊柱	2016	Physio-Control	补齐除颤器制造，巩固神经外科业务
	骨科	2016	Stanmore Implants Worldwide Ltd.	补齐植入物，巩固骨科业务
	神经科技&脊柱	2018	K2M Group Holdings Inc.	补齐微创脊柱产品，巩固脊柱业务
	外科&内科	2018	Invuity Inc.	补齐微创手术，巩固外科和内科业务
	外科&内科	2018	Entellus	补齐耳鼻喉科业务，巩固外科和内科业务
	外科&内科	2019	Wright Medical	补齐肩部手术，巩固外科和内科业务
	外科&内科	2019	OrthoSpace	补齐微创技术，巩固外科和内科业务
	骨科	2019	Mobius Imaging	涉足手术机器人领域，巩固骨科业务
	骨科	2021	OrthoSensor	关节置换技术业务，巩固骨科业务

资料来源：华安证券研究所整理

图表 42 史赛克公司各业务并购与股价、营收对照图

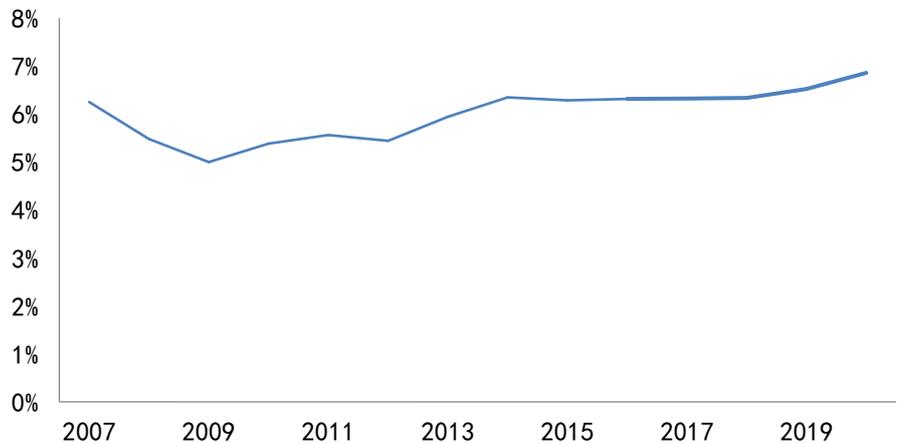


资料来源: wind, 华安证券研究所整理

2.2.2 创新：专利保护以构筑高护城墙

2020年史赛克研发投入分别为9.84亿美元, 占比营收6.86%。2007年至2020年间公司的研发投入占比总营收的比例有小幅波动, 但均基本维持在6.5%左右, 彰显出公司对于研发的重视。2020年的财报中, 公司表示预计将继续在研发方面投入大量资金, 以保持和提高其竞争地位。

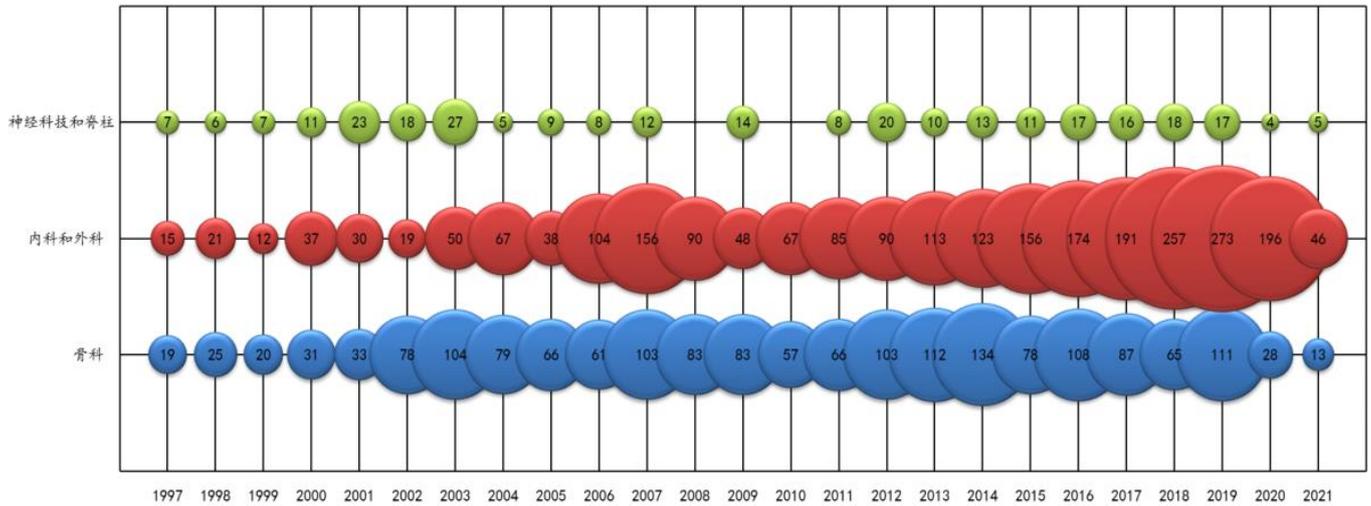
图表 43 史赛克研发投入占总营收比例



资料来源: wind, 华安证券研究所

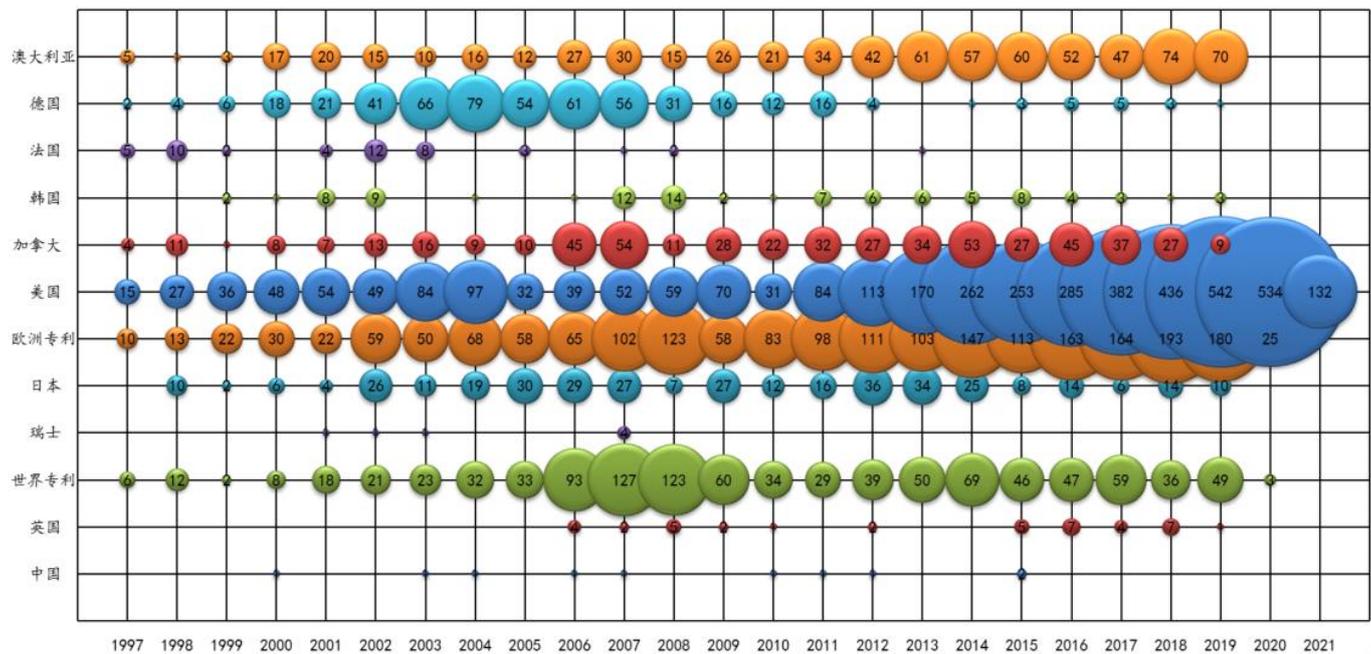
史赛克公司的“Tuck-in”（“附属式收购”）收购方式，吸纳了大量的外来技术，为了抑制竞争对手保持技术优势，史赛克公司每年均申请大量专利。截止 2021 年 4 月底，中国知网海外专利中归属于史赛克公司的专利便高达 9770 个，专利大都围绕神经外科和脊柱、内外和外科、骨科等三大基石业务，分布在中国、英国、瑞士、日本、加拿大、韩国、法国、德国及澳大利亚，部分专利在全欧洲甚至全球均享有权利。

图表 44 史赛克公司 1997 年上市以来各类业务专利所属业务分布情况



资料来源：中国知网海外专利统计，华安证券研究所

图表 45 史赛克公司 1997 年上市以来各类业务专利所属国家分布情况



资料来源：中国知网海外专利统计，华安证券研究所

2.2.3 管理：质量管理打磨出精品业务

质量文化是史赛克成功的关键所在。质量是史赛克的核心文化。公司致力于通过有效的质量体系，提供符合监管要求的创新产品和服务，为客户提供更好的医疗保健服务。

- 产品开发环节，公司努力保证设计的质量、可制造性、可维护性和可靠性。整个开发过程中，质量团队都会与设计工程团队紧密合作，确保公司质量文化被推向产品生命周期的上游。
- 制造和采购环节，公司在早期开发过程便与供应商合作，对其短期及长期绩效进行衡量，短期衡量的是能否将高质量的零件送入制造工厂，长期衡量的是供应商的整体能力。公司坚信与供应商建立强有力的合作伙伴关系，共同关注质量，才能够取得最佳效果。
- 生产设施环节，公司要求研发团队在早期的开发过程将重点放在可制造性设计和控制制造过程的持续能力上，这样可以防止问题在制造过程中的进展，这也大大减少了返工和报废，降低了制造成本。
- 培训环节，培训是公司质量文化的核心，渗透到组织的各个层面。从招聘过程开始，公司便招聘有才华的员工，定期组织培训，使得每位员工都意识到他们工作的重要性，以及他们如何为实现质量目标做出贡献。

史赛克的质量管理体系一直处于持续改进中。持续改进的核心是使员工能够解决日常工作中遇到的挑战，形成主动与被动的文化。涉及到客户的反馈，史赛克有一个标准的投诉处理流程，通过该流程，公司可以接收、评估和调查投诉。史赛克还定义了上市后信息在收到后如何进行跟踪和趋势分析的流程。这些上市后流程的输出也会反馈到纠正和预防措施流程中，以便持续改进管理体系。

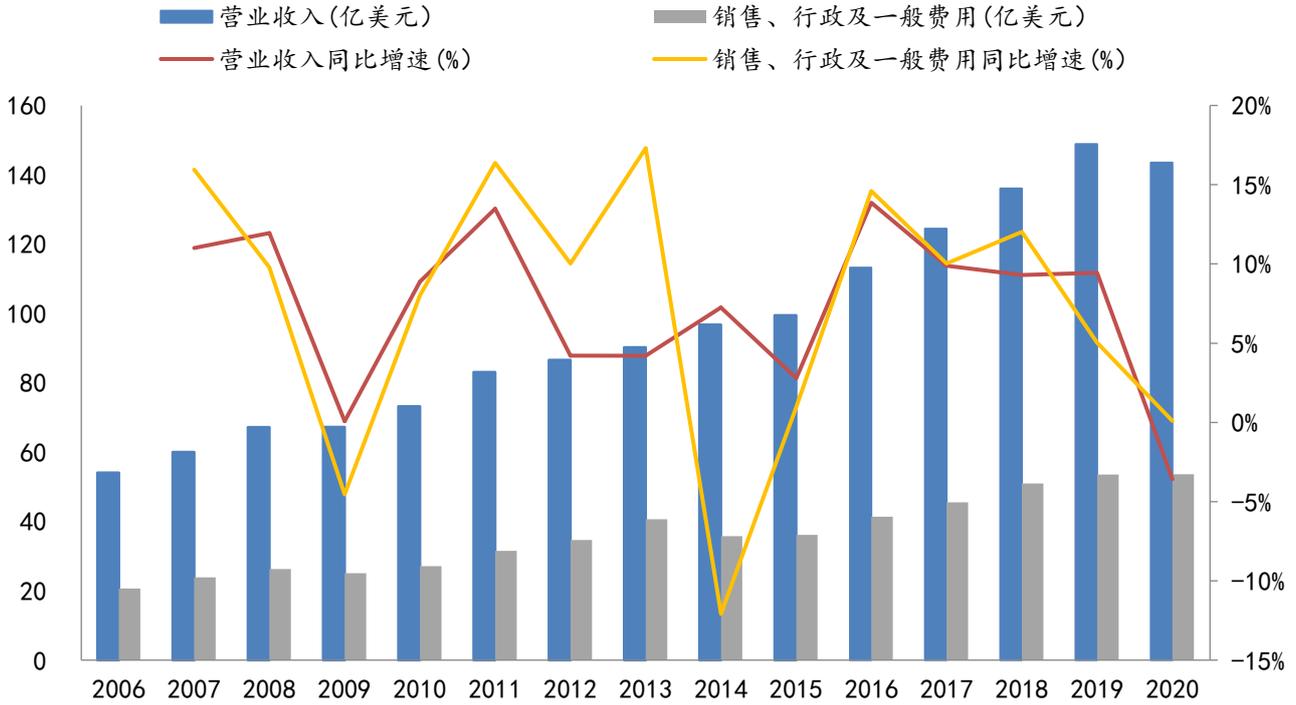
在强大的质量管理体系文化中，叠加史赛克逐渐在仪器部门实施了大规模企业资源计划(ERP)部署，公司的成本得到了较好的控制，过去的15年间，史赛克营收复合增速达到107.22%，略微高于销售、行政及一般费用107.06%的复合增速，考虑到期间发生了近50起并购，这种成绩显然令市场震惊。

图表 46 史赛克质量体系文化



资料来源：史赛克官网，华安证券研究所

图表 47 史赛克营收和销售、行政及一般费用情况



资料来源: wind, 华安证券研究所

2.2.4 全力拓展骨科中国市场

史赛克 2013 年收购创生医疗前, 创生医疗为史赛克“代工厂”, 两者也属于定位清晰的上下游客户关系。

● **史赛克收购前关键点: 中国市场复合增速 33%**

史赛克于 2007 年在苏州工业园区建成工厂, 标志着正式建成亚洲第一个生产基地, 开始逐步开拓中国市场。2002 年时史赛克销售收入中仅有 6%来自新兴市场, 但 2012 年时中国、印度的年销售增速达到超过 20%, 销售额占比达到 15.4%, 其中中国市场 7 年间销售额复合增速已达 33%。因此史赛克在 2012 年时将发展中国印度等新兴市场作为提高国际增速的重要战略。

图表 48 史赛克中国市场 2006-2013 间复合增速为 33%

史赛克策略

- 充分利用史赛克特许经营领域的优质投资组合争取领导地位
- 通过创生品牌和低成本商业模式培育中端市场

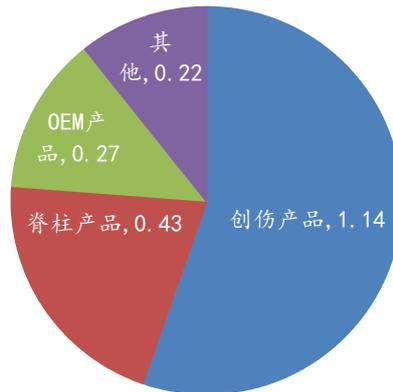


资料来源：史赛克年报，华安证券研究所

● 创生医疗收购前关键点：360 家经销商，覆盖 3450 家医院

创生控股有限公司及其附属公司是中国领先的骨科产品生产商，主要从事设计、制造及销售多种创伤及脊柱骨科植入物，以及相关手术工具。公司正式始建于二零零二年十二月。集团是中国骨科市场的首批进入者之一。集团庞大的分销网络覆盖全国超过 32 个省市及自治区，供应超过 3450 家医院。创生控股于 2010 年成功于香港联合交易所有限公司香港联交所主板上市（股份代号 325.HK），成为最先进入国际资本市场的中国骨科器械企业之一。集团旗下拥有两家主要的全资控股企业：创生医疗器械（中国）有限公司和常州奥斯迈医疗器械有限公司。

图表 49 创生医疗 2012 年中报各业务营业额（亿元）

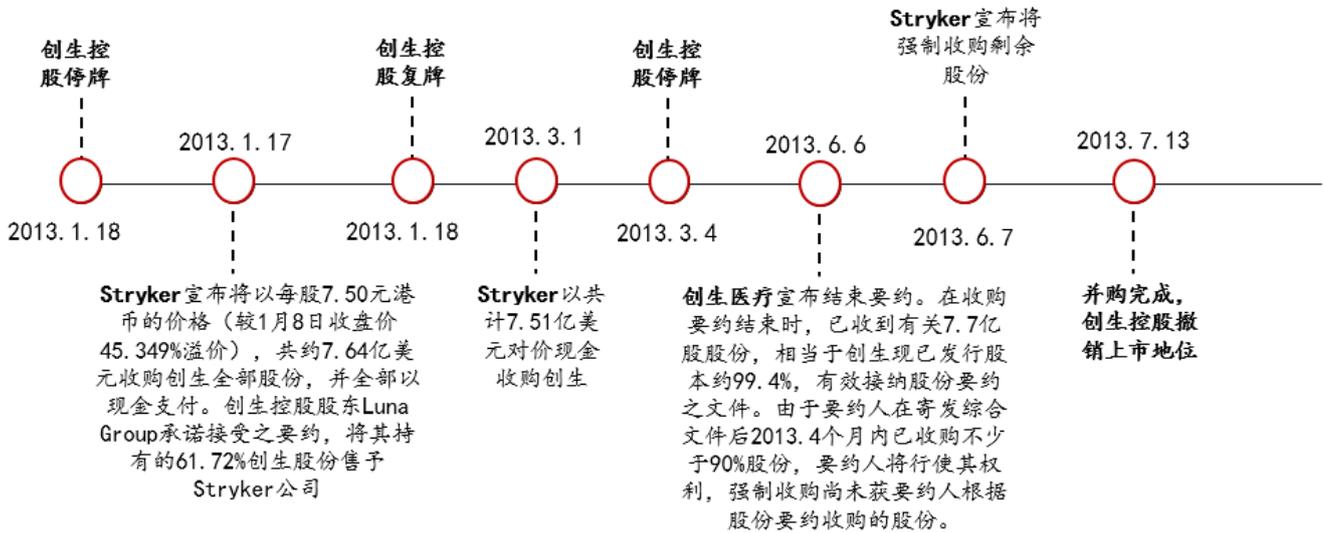


资料来源：wind，华安证券研究所

史赛克于 2013 年以 7.64 亿美元收购中国骨科公司创生医疗，耗时 6 个月，收购后，史赛克专注于扩张中国在内的亚太新兴市场。根据 2014 年史赛克年报中，创生营收增速达到 46%，当年完成海外部分产品注册，预期 2015 年进入印度

和巴西市场，创生开始进入马来西亚、土耳其、南非、俄罗斯、越南、泰国、哥伦比亚、墨西哥。由于 2015 年亚太市场整体宏观经济下滑，史赛克海外扩张计划 16 年开始提速，2020 年亚太地区销售额已达 16.3 亿美元，占总营收的 11.4%。

图表 50 史赛克收购创生医疗时间线



资料来源: wind, 华安证券研究所

图表 51 史赛克 2014 年新兴市场扩张计划

史赛克-赢取中端市场的平台

计划

- 在其他新兴市场投放创生品牌
- 继续在中国的扩张
- 评估创生向更广泛的中端市场的扩张

2014 全球投放

- 马来西亚
- 俄罗斯
- 土耳其
- 泰国
- 南非
- 哥伦比亚
- 越南
- 墨西哥

资料来源: wind, 华安证券研究所

图表 52 史赛克中国市场扩张计划

扩大市场覆盖率

- 2014 年 40% 的市场覆盖率
- 2015 年目标覆盖 37 个关键城市 (60% 覆盖率)
- 2020 年目标覆盖率 80%
- 扩大销售团队，大于每年 30%

优化进入市场模型

- 区域枢纽，经销商结构
-



资料来源: wind, 华安证券研究所

3 师夷长技，打造种植牙国货之光

师夷长技，国瓷已打通了氧化锆粉体→氧化锆瓷块→口腔数字化→机加工→义齿/牙冠→爱尔创品牌的种植牙全产业链：1) 立足基石快速扩张：以水热法为基础，不断推出纳米钛酸钡、纳米氧化锆及纳米氧化铝等产品，打破日本等国家的垄断地位，确立基石产品；立足基石产品并不断扩展下游应用，形成基石业务；寻找产品产业链优质企业，整合力量迅速占领和扩张市场，确立细分领域的龙头地位。2) 加强研发构筑壁垒：无机非金属材料的研究经验曲线很陡，需要持续大量的资金投入和稳定的研发团队。国瓷对创新的投入是慷慨的，并通过打造基础技术和应用技术两套研发班子，分级管理并激励创新，同时还有效控制技术扩散。国瓷的竞对大部分是海外公司，通过申请专利，限制竞争者保持竞争优势。3) 精益管理统一文化：吸收并改进丹纳赫的 DBS 管理体系，创造适合自身的 CBS 管理体系，实现了使用同样的管理语言进行沟通交流，将各个子公司和业务部门纳入高效考核机制之中。

此外，国瓷在种植牙领域的市场策略清晰。从产品→医生→消费者产业链看，当前爱尔创品牌主要通过年轻医生推广至平价消费者群体。平价消费者用户画像决定了产品性价比至关重要。从成本端看，造成氧化锆义齿产品价格高主要源自材料、医师费用及获客成本三大因素。国瓷则进行了针对性的模式创新，利用全产业链整合降低材料成本、通过互联网营销以及借助松柏 DSO 模式降低治疗费用和获客成本。国瓷的产品质量依靠数十年的材料创新保障。

此次高瓴/松柏定增落地后，国瓷/爱尔创有望呈现广度和深度双开花：广度方面，松柏战略投资多家一二线城市牙科诊所，将为国瓷/爱尔创业务直接带来客户资源。同时，松柏 DSO 模式打造连锁品牌降低获客成本和培训成本，有望持续扩大市场份额，惠及国瓷/爱尔创。深度方面，氧化锆种植体研究热度居高不下，国瓷有望凭借高质量的氧化锆粉体及临床许可证书迅速切入陶瓷植入体系，成为未来氧化锆植入体系生产商，进而推动种植牙植入系统细分领域纵深发展。高瓴/松柏战略投资国瓷/爱尔创有望产生更多“化学反应”。

3.1 国瓷复盘：步步为营构建平台化生态圈

3.1.1 并购：整合式并购打通全产业链

国瓷并购思路可归纳为：水热法推出陶瓷产品打破国外垄断，确立基石业务→围绕陶瓷产品，探寻下游应用可能→并购整合上下游企业，快速占领细分领域成行业引领者地位。2013 年公司合资设立国瓷康立泰，此后公司每年均有外沿并购项目，并购标的主营业务涉及到陶瓷材料应用的各个领域，包括高纯氧化铝、齿科陶瓷、浆料、催化锶锆固溶物、催化分子筛、蜂窝陶瓷、陶瓷结构件、电子器件等。国瓷并购思路极其清晰：坚定发展自己的主业，并通过与处于领先地位的公司合作的方式探索进军下游广阔的细分领域的可能性，最后快速实施并购获取广阔市场的入场券和核心技术。

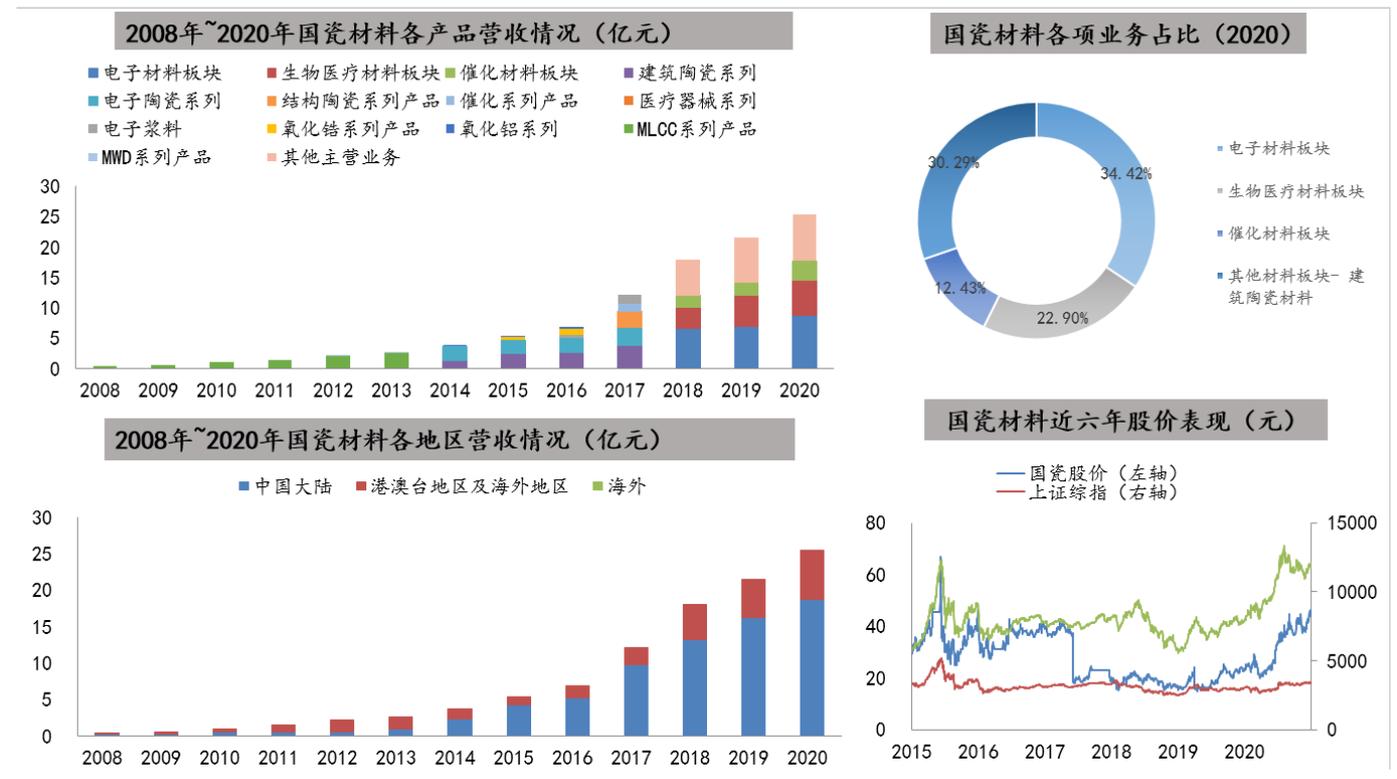
回顾并购历史可以发现，国瓷材料并购标的有两大特色：其一，并购标的与公司核心业务均为上下游关系，并购前存在长期的合作关系；其二，并购标的在细分领域处于国内领先地位，掌握了核心技术，具有较高的投资价值。

图表 53 国瓷并购客户及供应商公司情况

时间	并购标的	关联性	并购目的	并购标的市场地位
2014	鑫美宇	供应商	高纯超细氧化铝, 锂电池, 蓝宝石材料	蓝宝石氧化铝核心企业
2016	江苏泓源光电	客户	布局电子浆料产业链下游	背铝、背银浆料市场占有率前三 (2015 年市占率 16.36%)
	江西博晶科技	客户	核心技术, 催化板块产业布局	稀土催化市场前三
	江苏天诺	客户	核心技术, 提供完整汽车催化方案	世界两大 MTP 催化剂供应商之一
	戎普电子	客户	布局电子浆料产业链下游	金属电极浆料行业领先
2017	王子制陶	客户	核心技术, 催化板块产业布局	蜂窝陶瓷行业领先 (市占率 1%)
	蓝思国瓷	客户	先进陶瓷技术研发、规模化生产	玻璃盖板行业龙头 (市占率 25%)
	金盛陶瓷	客户	丰富公司结构模组, 在氮化硅行业确立地位	陶瓷球轴承市场
2018	爱尔创科技	客户	向氧化锆义齿延伸, 介入口腔医疗市场	医疗齿科陶瓷国内最大

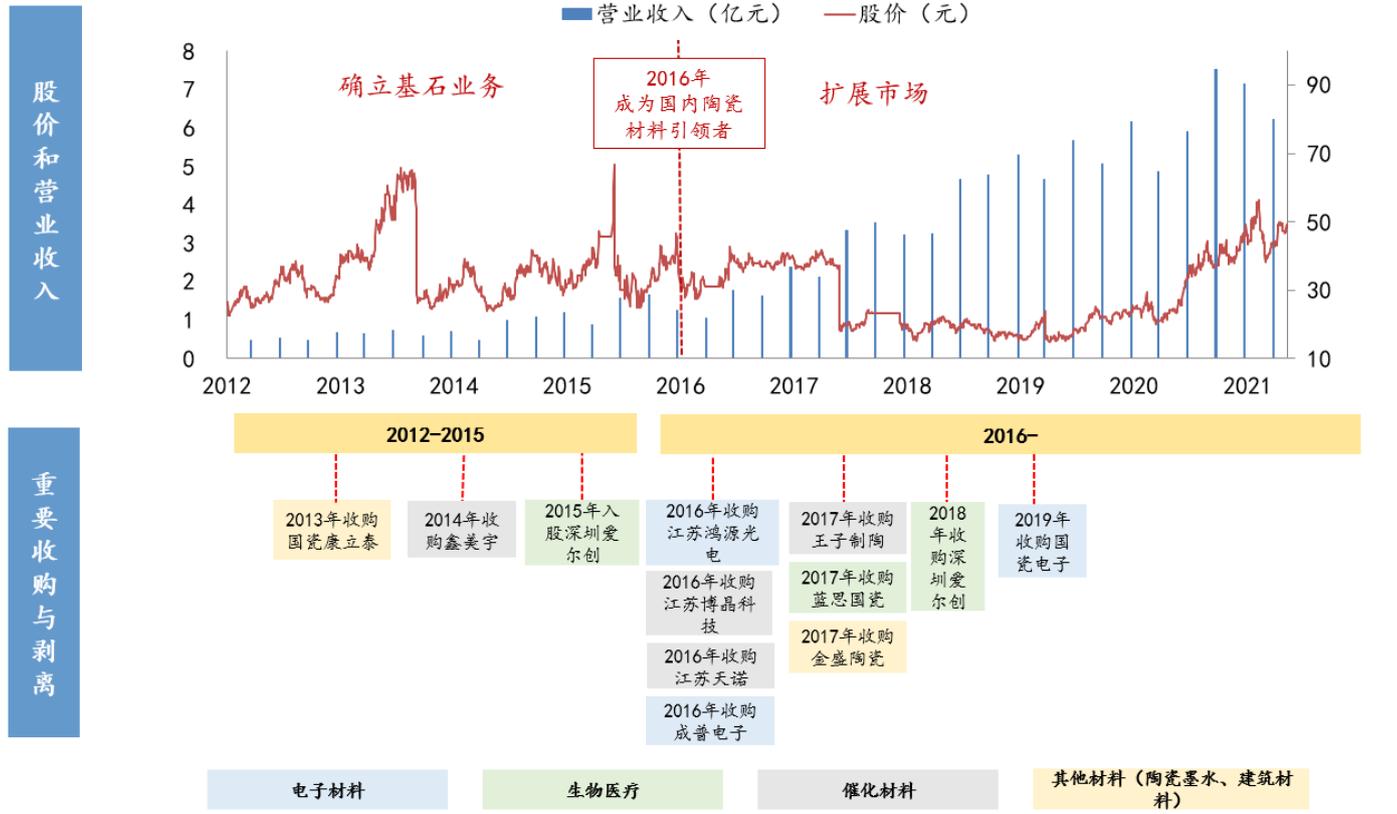
资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

图表 54 国瓷材料营收情况及 2020 年各项业务占比



资料来源: 公司公告, wind, 华安证券研究所

图表 55 国瓷材料各业务并购与股价、营收对照图



资料来源: 公司公告, wind, 华安证券研究所

国瓷已经形成了电子材料、生物医疗材料、催化材料及陶瓷墨水等四大业务板块。2020 年营收达到 25.42 亿元, 同比增长 18.08%, 归母净利润达到 5.74 亿元, 同比增长 14.64%。

● 电子材料: MLCC 是公司基本盘, 5G 产业布局打开新篇章

国瓷是国内最大的 MLCC 陶瓷粉体材料供应商, 现有产能 10000 吨/年, 规划产能 2000 吨/年, 主要竞争者是日本村田等, 主要客户是三星电机等。公司在客户需求和技术创新驱动下, 在原有 MLCC 粉体基础上开发陶瓷配方粉, 并运用固相法工艺开发适用于汽车领域的陶瓷粉体产品。公司 MLCC 粉体业务仍有较大成长空间。

同时, 公司紧抓 5G 发展爆发期, 依托自身技术优势开展多种 5G 相关功能陶瓷材料的开发。我们通过对国瓷专利的分析, 认为公司或已经取得了 5G 相关陶瓷功能材料突破进展, 未来有望为公司带来新业绩增量。

● 生物医疗材料: 全产业链布局, 打造国内最大种植牙品牌

国瓷已打通了氧化锆粉体→氧化锆瓷块→机加工间→义齿/牙冠→数字化口腔→爱尔创品牌的种植牙全产业链。具体而言, 氧化锆粉体及配方粉以锆英砂、氟氧化锆、稀土等为主要原料, 经过水热法合成得到; 氧化锆瓷块通过氧化锆粉体烧结工艺制备 (爱尔创业务); 依据 3SHAPE 三维口腔扫描设备得到的数据模型, 瓷块在机加工间被加工成义齿产品; 在诊所或医院临床端, 专业口腔医生为患者进行义齿产品的安装与调节。

高瓴/松柏战略投资国瓷/爱尔创开启新征程。松柏战略投资多家一二线城市牙科诊所, 将为国瓷/爱尔创业务直接带来客户资源; 松柏在齿科领域全产业链布局,

包括隐形正畸、影像/数字化设备、口腔医院、口腔临床等，今后在与国瓷材料合作中有望产生更多“化学反应”。

● 催化材料：在国六的风口上，加速国产化进程

催化陶瓷材料板块主要产品是蜂窝陶瓷材料（王子制陶），现有产能 2000 万升/年，规划产能 4000 万升/年，主要竞争者是美国康宁、日本 NGK 等，主要客户是威孚高科、庄信万丰等。公司蜂窝陶瓷材料已经取得大量公告，在国六实施和国产化替代双驱动下进入业绩爆发期。公司在铈锆固溶体及分子筛领域进行了大量专利布局，有望打破国外巨头专利垄断，通过蜂窝陶瓷材料带来的渠道优势，铈锆固溶体及分子筛产品有望实现营收快速增长。

● 陶瓷墨水 CBS 管理成功运用的缩影

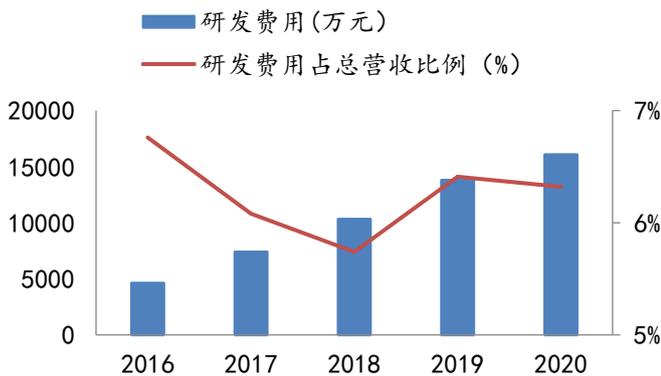
国瓷陶瓷墨水业务虽然净利润贡献不大，却是公司高效管理能力的缩影。公司陶瓷墨水业务仅用 4 年便成为国内龙头，并在 2020 年上半年国内疫情严重期间通过精益管理和精准拓展市场实现正增长。我们认为公司陶瓷墨水业务的增长反应了 CBS 管理系统在公司各类业务中的普适性、一致性和全面性，具有重要意义。

3.1.2 创新：兼顾专利及控制技术扩散

国瓷坚信持续的高强度研发投入是公司保持创新力的重要保障。国瓷材料研发投入力度大，逐年增长。2020 年公司研发投入达到 1.61 亿元，同比大幅增长 16.5%，营收占比达到 6.3%，与史赛克及丹纳赫处于相同水准。公司研发人员数量也保持增长，2020 年研发人员数量达到 643 人，数量占比为 21.4%。

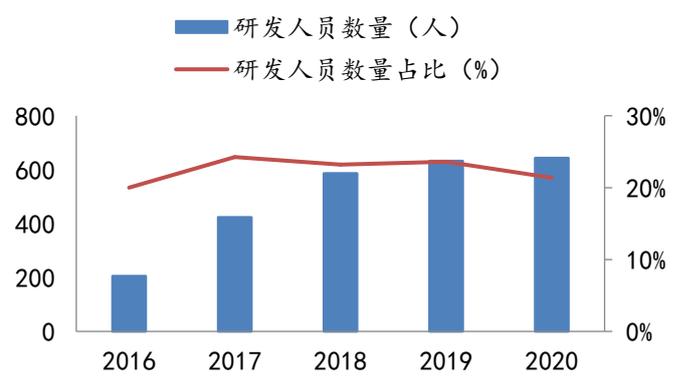
我们认为，公司或有意打造从事基础技术开发为核心的技术团队和从事应用技术开发为主的应用研发团队，两套班子。两套班子共同形成了国瓷材料的内外两层研发梯队。其中，核心技术团队规模适中，对核心人员的激励将能够有效防止流失；应用研发团队规模较大，可以对市场需求做出快速响应。除技术带头人外，应用技术流失带来的损失可以降低到最低，同时能够高效的将核心技术转化为应用技术，促进产品开发，推动公司成长。

图表 56 国瓷材料研发费用及占总营收比例



资料来源：wind，华安证券研究所

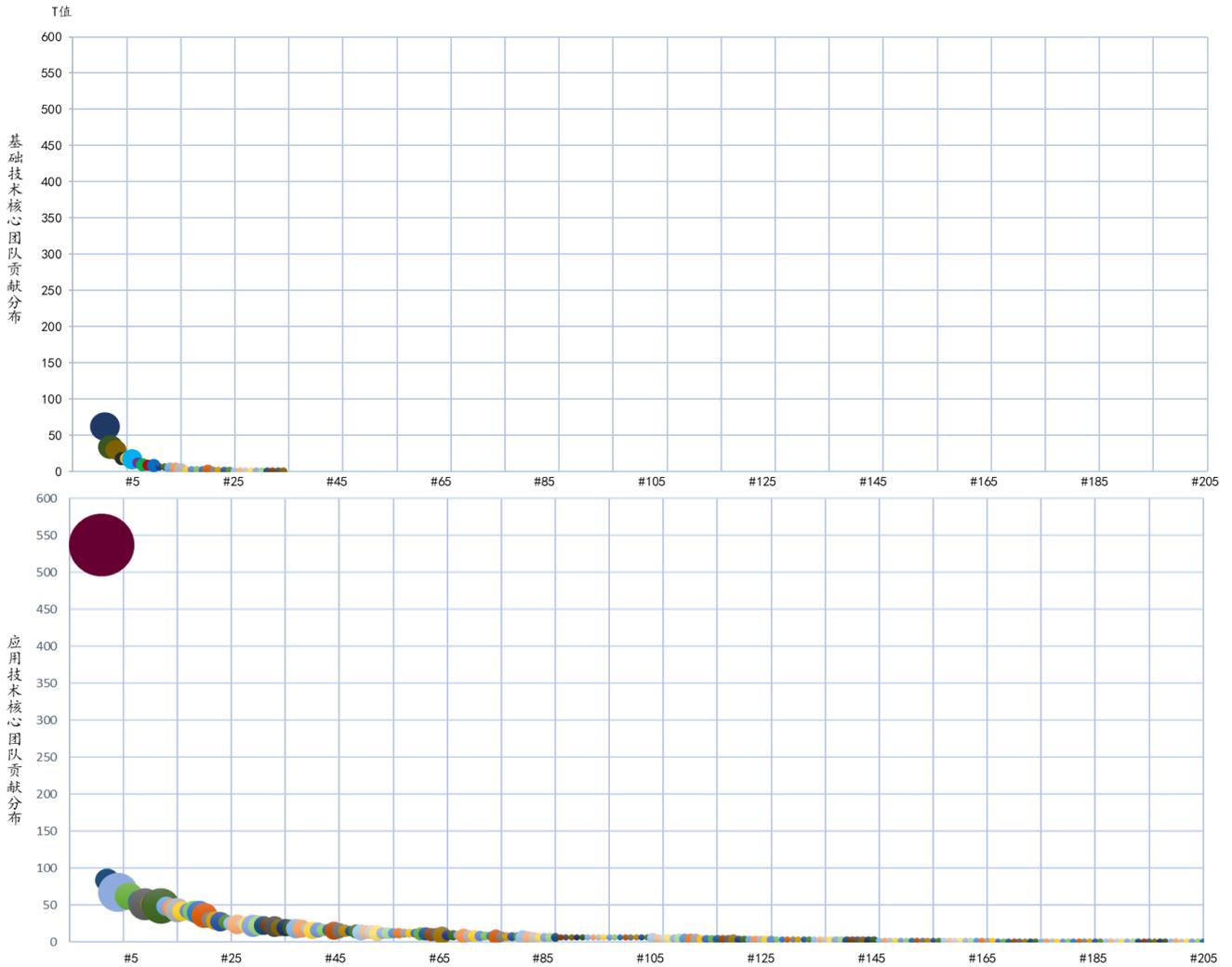
图表 57 国瓷材料研发人员及数量占比



资料来源：wind，华安证券研究所

国瓷材料的应用技术研发团队的贡献分布与基础技术不同，非常分散，涉及人员众多，主要因为下游对接电子陶瓷、催化陶瓷、生物医疗陶瓷、建筑陶瓷等众多应用领域，需要大量研发人员参与开发，也会涉及被收购公司研发人员整体并入的情况。为了防止技术扩散，又能保障对市场发展的快速响应，公司采取了一套与基

图表 59 公司应用技术核心团队“贡献分布”



备注：单独色块代表单个人员；色块大小及数字代表专利数量；纵坐标代表关联程度“T值”

资料来源：国家知识产权局，华安证券研究所

控制技术扩散是创新型公司管理重心之一。一味限制制约发展，一味鼓励又会增加风险。我们认为国瓷材料在技术扩散风险控制上是典范。

我们引入“T值”来评价公司核心研究团队组织结构。发明专利中的发明人通常以贡献大小为依据进行排序，我们通过统计研发人员专利申请及发明人排序，结合特定系数计算得到专利发明人的“T值”，该数值量化表征了研发人员对技术的贡献程度。贡献度越高，意为一个人对公司创新的影响力越大。贡献分布是贡献度的分布图，其越集中，核心团队约精干；其越平缓，创新越系统。

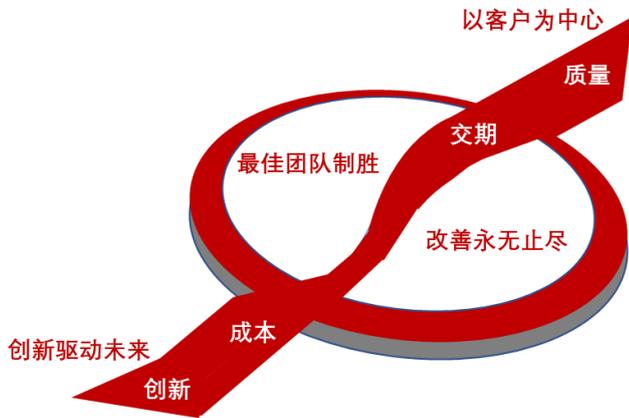
我们对公司水热法、合成技术、应用技术的专利申请情况和发明人及贡献度T值进行了数据挖掘，描绘了国瓷材料研发团队的贡献分布。以水热法为代表的基础技术是公司的核心技术。参与基础技术研发的团队规模被控制在较小范围，整体T值分布集中。从贡献分布的趋势看，基础技术的贡献分布较平缓，反应公司在基础技术研发团队的组织建设中秉承多带头人制度，即公司基础技术创新不依赖于唯一带头人，可以形成有效系统的创新体系。对贡献分布集中且平缓的团队，通过全面激励和全面管控可以有效预防技术扩散风险。而水热法作为公司基础技术的核心组成，其贡献分布更集中，更平缓。

3.1.3 管理：CBS 管理系统以保驾护航

CBS 系统借鉴了丹纳赫的先进管理理念, 将公司众多的业务部门和子公司以一套行之有效的管理语言规范起来, 每个业务部门都在统一框架下根据各自业务板块特征和下游客户需求制定战略规划和价值流图析, 从管理层面不断寻求改善路线并保持实时更新, 综合运用 CBS 系统中的各种精益工具改进各项价值流和战略部署, 以更高的效率满足客户的各种需求。

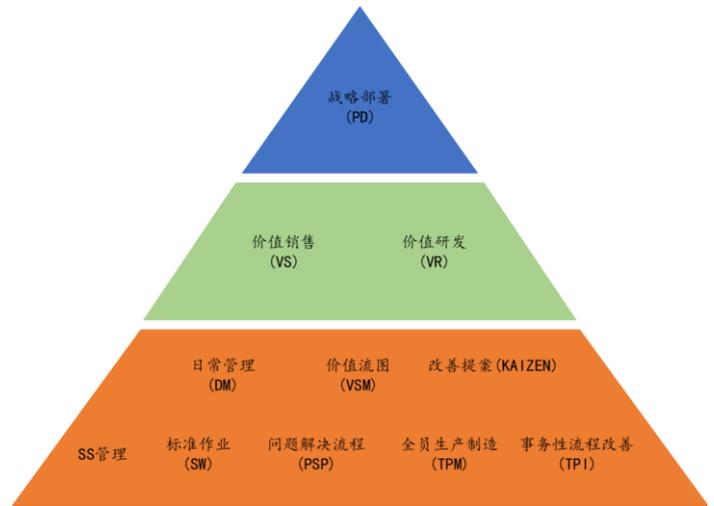
通过引入 DBS (Danaher Business System) 精益化管理系统, 公司开发了适合自身业务特征的 CBS 系统(国瓷业务系统), 作为最为核心的系统性管理工具。在 CBS 系统统筹下, 公司一方面持续开展技术创新, 不断丰富产品线; 另一方面为快速打造渠道优势开展产业链并购, 运用 CBS 管理工具对并购标的进行高效整合, 实现了公司向产业链下游快速延伸。

图表 60 国瓷材料企业文化内涵



资料来源: wind, 华安证券研究所

图表 61 国瓷材料 CBS 系统结构



资料来源: wind, 华安证券研究所

依赖于 CBS 系统, 公司并购项目均快速完成了管理整合和技术整合, 更进一步开展了技术开发和业务拓展。国瓷材料在完成多次并购并进行高效整合后, 已经在陶瓷墨水、蜂窝陶瓷、生物齿科陶瓷等领域成为国内龙头。公司持续壮大自身核心研发团队, 在完成并购后迅速跟进新技术新工艺的开发, 帮助子公司进一步增强技术优势。

图表 62 国瓷材料并购的子公司 2020 年营收及商誉情况 (单位: 亿元)

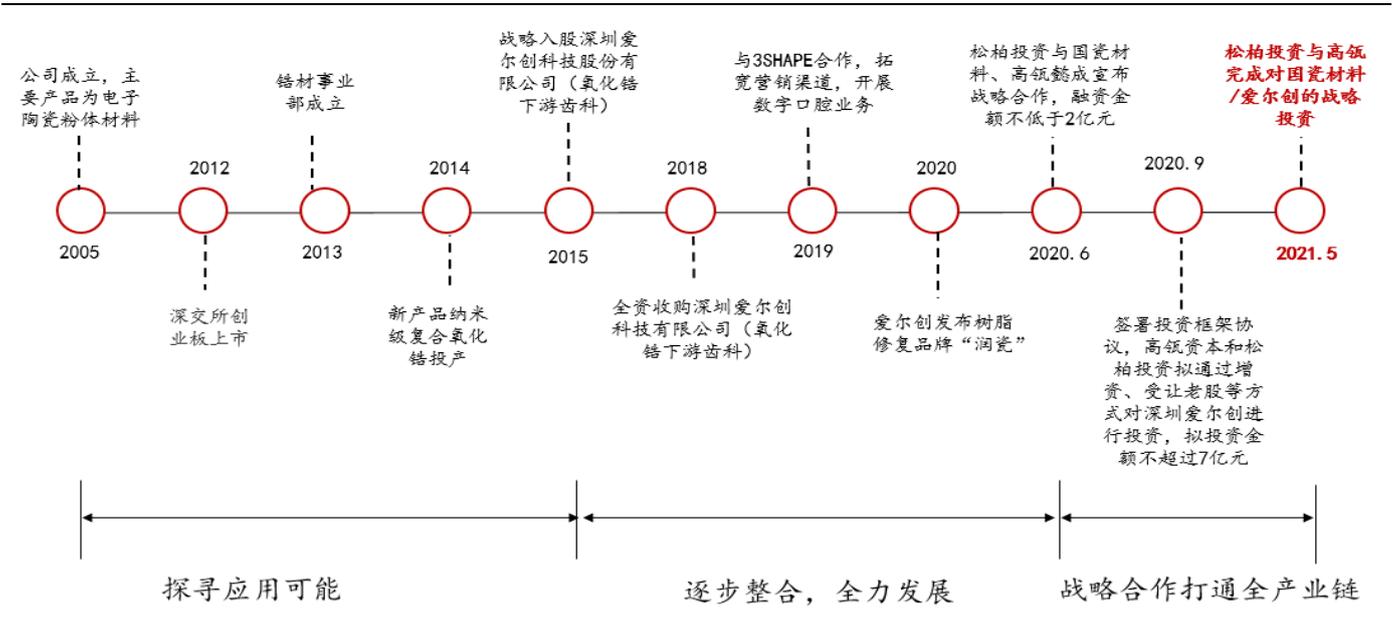
时间	公司	参股份额	对价	领域	营收	净利润	商誉	商誉减值准备
2013	国瓷康立泰	60%	0.6	建筑陶瓷: 色料、釉料、陶瓷墨水	5.71	0.98	0.048	
2014	国瓷美国	100%	0.062	海外销售				
	国瓷康立泰	60%	0.6	建筑陶瓷: 色料、釉料、陶瓷墨水				
2016	江苏泓源光电	100%		太阳能电子浆料				
	江西博晶科技	100%		催化剂用铈锆固溶体			0.3	
	江苏天诺	55%	2.33	催化用分子筛			0.39	0.067
	戍普电子	100%	0.2	催化用 MLCC 电极浆料			0.17	
2017	王子制陶	100%	6.88	汽车尾气蜂窝陶瓷载体	2.86	0.92	5.59	
	蓝思国瓷	50%	0.1	干压成型的氧化锆陶瓷				
	金盛陶瓷	100%	0.83	陶瓷轴承、陶瓷球、结构件			0.59	
2018	深圳爱尔创科技	75%	10.8	齿科生物材料及结构陶瓷	5.79	1.47	6.47	

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

3.1.4 致力打通齿科全产业链

国瓷打通齿科产业链主要分为探寻应用可能→增资并购, 整合全力发展→引入战投, 打通全产业链三个阶段。

图表 63 国瓷生物医疗材料产品布局时间线及投融资时间线



资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

● 齿科牙冠为氧化锆最终应用场景

2014-2016 年间, 国瓷氧化锆产品完成了从建筑陶瓷领域逐步转向齿科牙冠领域。氧化锆材料具有卓越的物理性能、化学性能和纳米性能, 可广泛应用于生物医学材料、研磨介质、工业结构陶瓷、光纤插件、背板材料、氧传感器、助催化剂、刀具和燃料电池等领域, 其中以生物医学领域最为常见。由于口腔内部具有复杂的生物环境, 作为口腔修复材料必须具有优良的化学稳定性。氧化锆作为一种优良的生物惰性陶瓷, 作为口腔修复体或者植入体均表现出优异的化学稳定性能, 完全满

足作为口腔修复材料的标准，因而是齿科牙冠最为理想的材质。2014-2016年间，国瓷氧化锆粉体收入从0.19亿元增长至0.97亿元，三年内复合增速达到125.9%。

牙冠中氧化锆陶瓷的半透性是应用的关键，粉体质量及尺寸最重要。全氧化锆修复体具有良好的物理机械性能和较简单的制作工艺，同时又避免了传统陶瓷底冠与饰面瓷结合不佳导致的崩瓷等风险，因此在临床上的应用日益广泛。在义齿的修复中，一致的透光率可使义齿再现天然牙的特性，因此，透光率是全瓷义齿修复成功的关键，粉体质量控制及晶体尺寸控制为提高透光率的主要手段之一。

图表 64 氧化锆材料分代及主要性能

俗称/简称	第一代 白色氧化锆	第二代 高强氧化锆	第三代 高透氧化锆	第四代 超透氧化锆
应用部位	1: 前牙、后牙多单位长桥支架 2: 前后牙冠单冠底冠	1: 后牙区的全氧化锆冠和桥 2: 前牙3单位或4单位桥支架	1: 前牙区的全瓷冠底 2: 前牙全氧化锆单冠、桥 3: 后牙区的全氧化锆冠和桥	1: 前牙单冠 2: 贴面修复 3: 后牙区的全氧化锆冠和桥
透光性 TP 值 (1mm 厚度)	3.5~4.5	3.5~4.5	2.2~3.5	2.2~2.7

资料来源:《口腔氧化锆修复材料分代之我见》，华安证券研究所

水热法是合成氧化锆粉末的主要方式。当前，国内外合成氧化锆粉体的方法主要有物理法和化学法。由于物理法主要用于单质、合金等颗粒的制备，因此利用物理法制备出超细粉在实际生产中应用较少，大多数还处于实验室阶段。化学法主要包括气相法、液相法和固相法。其中液相法又称湿化学方法，是我们常用的一种制备无机超细粉体的方法，制备出来的粉体晶型、粒度、纯度及形貌可控等优点，液相法主要包括化学气相沉积法、醇盐水解法、溶胶-凝胶法、沉淀法、水热法等。水热法合成工艺具有较强的拓展性，能够应用众多品类的陶瓷粉体的合成生产。

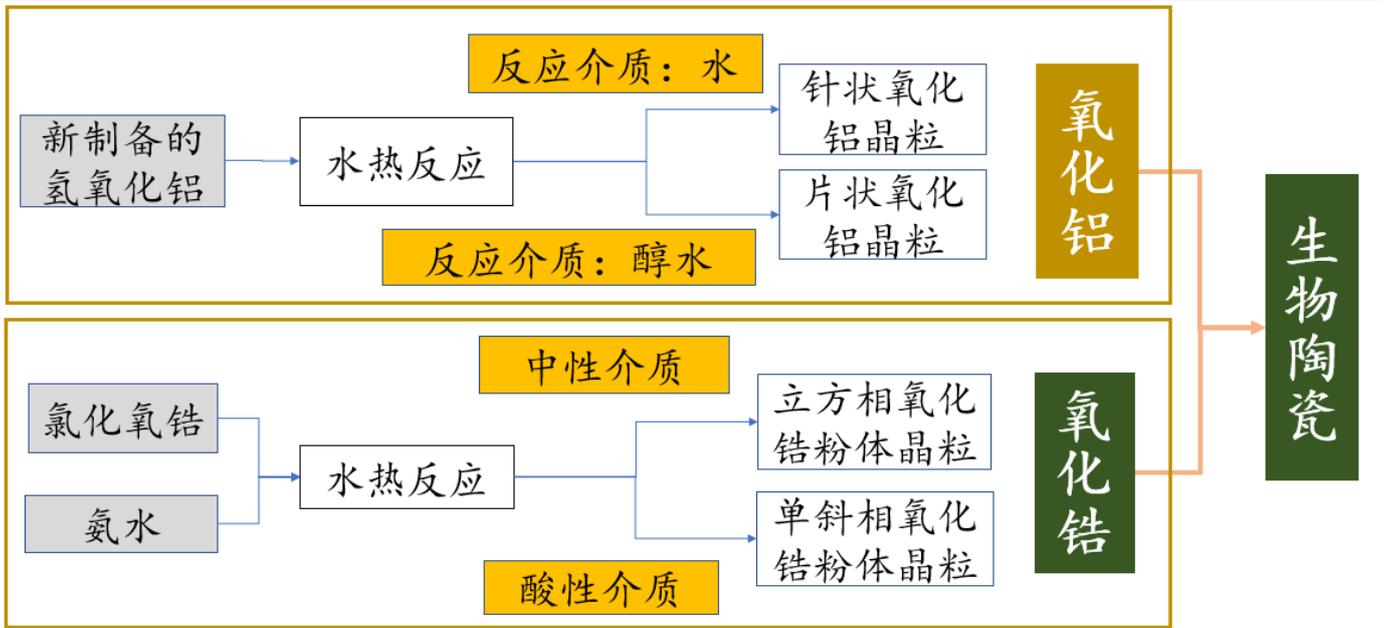
图表 65 氧化锆粉体制备工艺比较

制备方法	优点	缺点
水热法	晶体发育完整，粒度分布均匀，颗粒之间少团聚，颗粒度可控；原料较便宜，生产成本低；可免去煅烧工序避免了其中晶粒团聚和容易混入杂质的问题	温度和压力等反应条件苛刻、技术水平要求高
CVD 法	微粒子均匀、纯度高、粒度小、分散性好、化学活性和活性高	对环境条件要求比较苛刻，对设备要求高，反应不宜控制
醇盐水解法	工艺简单、粉体纯度高、粒径小、粒度分布窄、产品质量稳定	原料成本高、干燥和煅烧过程中粉体易团聚
沉淀法	反应过程简单，成本低，产量高	很容易引入杂质，形成的沉淀呈较粘的胶体状态，很难过滤和洗涤，在干燥过程中会存在较严重的团聚现象
溶胶-凝胶法	化学均匀性好、纯度高、粒度小、化学活性强	条件不易控制、粉体易团聚；原料成本较高、溶剂量较大，难以实现生产工艺的工业化批量生产

资料来源:《水热法合成氧化锆粉体及其表征》，华安证券研究所

国瓷水热法具有完全自主知识产权，可拓展性、规模化生产是关键优势。国瓷材料水热法合成工艺具备较高的技术含量，是全球第二家、国内唯一一家可以水热法产业化生产纳米级材料的公司，水热法生产装置均由核心研发团队自行设计。经过多年的技术积累过程，国瓷水热法可以以低成本大规模稳定化地生产高纯超细氧化锆陶瓷粉料。

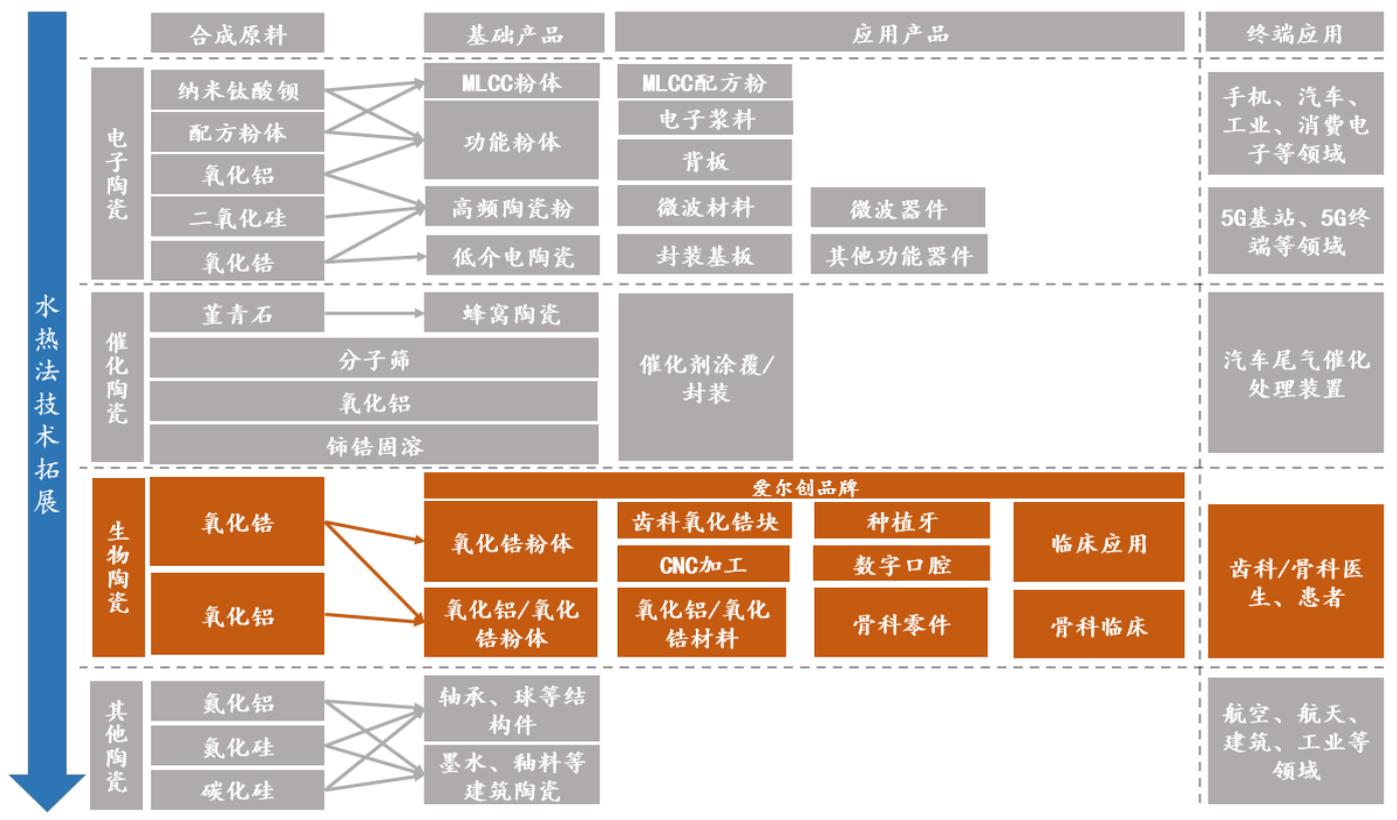
图表 66 国瓷材料水热法工艺



资料来源：公司公告，华安证券研究所

国瓷已经构建起水热法基础技术—过程技术—应用技术的一体化“技术链”。国瓷材料初期专注于水热法合成纳米钛酸钡，为国内首家，也是继日本堺化学之后全球第二家成功运用水热工艺批量生产纳米钛酸钡粉体的厂家。2013年国瓷在氧化锆水热法合成技术上取得突破，产品粉体纯度高、粒径小，成为国内首家以水热法量产纳米氧化锆的企业。

图表 67 国瓷水热法技术拓展



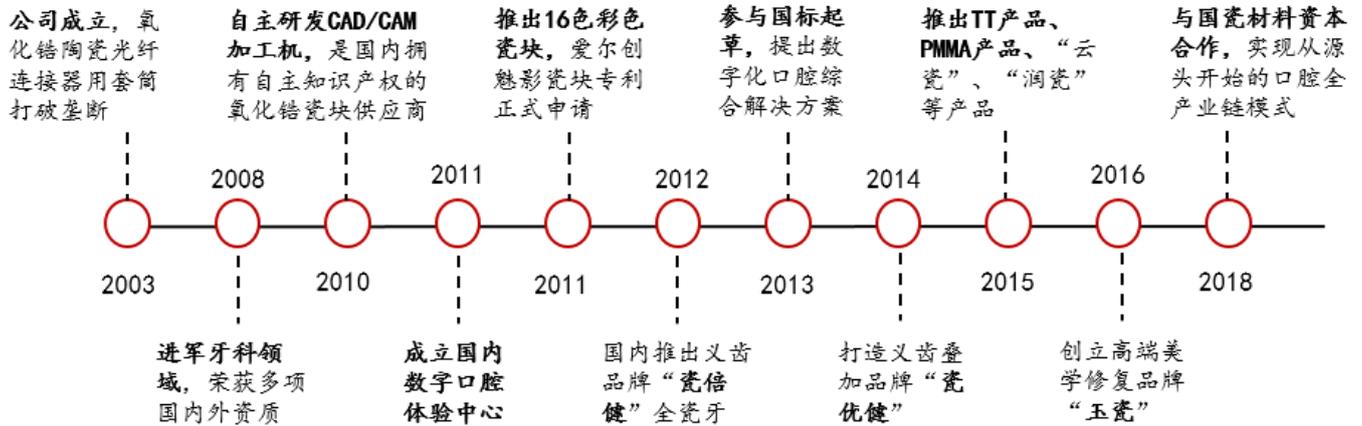
注：土黄色为氧化锆系列

资料来源：公司公告，华安证券研究所

● 2016年-2020年间国瓷增资并收购爱尔创，全力促进氧化锆粉末在齿科的应用

爱尔创为国内产销量最大的产销量最大的齿科用氧化锆陶瓷专业制造厂商。爱尔创为国内口腔爱尔创成立于2003年，是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、销售与服务一体化的科技型企业，并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。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。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，成为中国具有影响力的数字化口腔综合解决方案提供商。

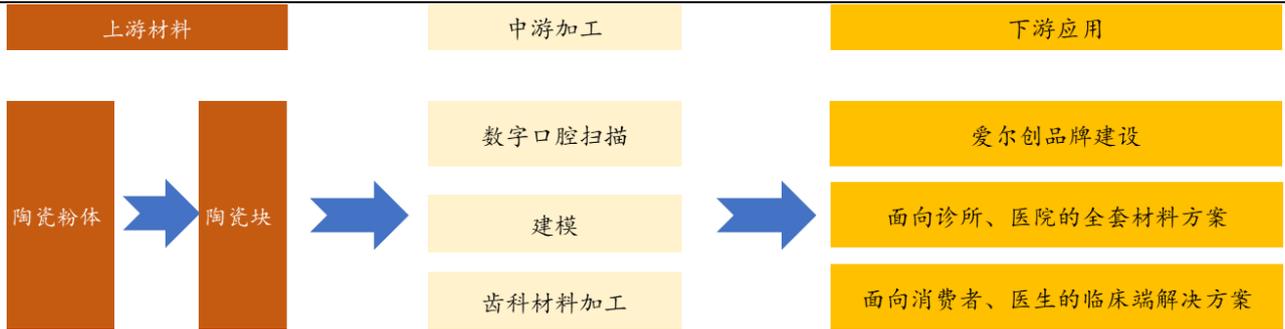
图表 68 爱尔创业务布局时间线



资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

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 个地区和国家。

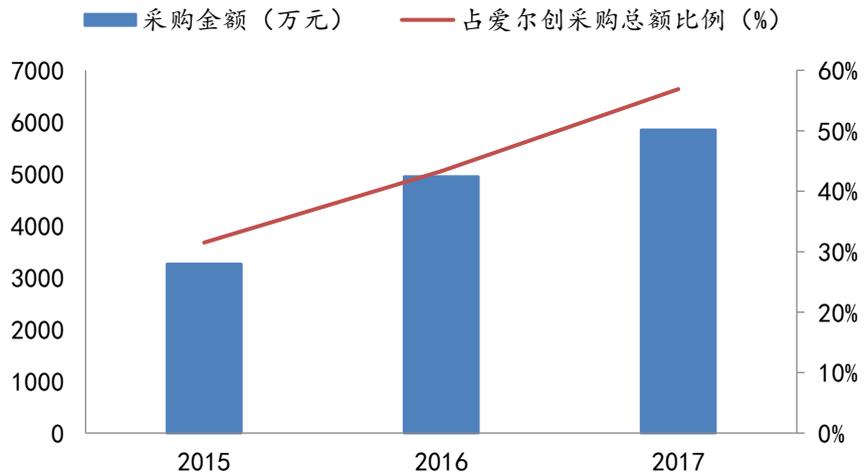
图表 69 爱尔创齿科材料产业链条拓展示意



资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

2015 年增资至 2017 年发出收购公告期间, 国瓷氧化锆技术储备逐步转向齿科领域。2015 年前深圳爱尔创是公司纳米级复合氧化锆产品的主要客户之一, 2015 年至 2017 年间, 爱尔创采购粉体的客户由国瓷材料、广东华旺二人转变为国瓷独唱, 采购金额也由 3 亿元增加至 6 亿元, 占总采购占比由 31.5% 增加至 56.95%。

图表 70 爱尔创采购氧化锆粉体金额及采购占比



资料来源: wind, 华安证券研究所

氧化锆粉体的工艺储备方向也开始向齿科倾斜, 三年间国瓷氧化锆相关专利数量共申请 4 项, 其中齿科类便有 3 项, 且切中氧化锆义齿市场的透光性及高强度需求, 可以看出国瓷在增资期间正全力革新粉体制备技术, 以寻求齿科领域的最佳应用, 最后在 17 年全国第四次口腔调查结果出炉, 充分了解国内义齿市场后启动收购, 宣告国瓷正式进军义齿领域。

图表 71 国瓷氧化锆 2015 年-2017 年专利

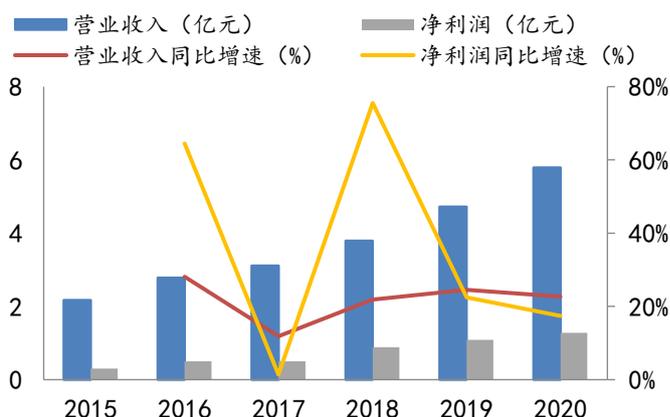
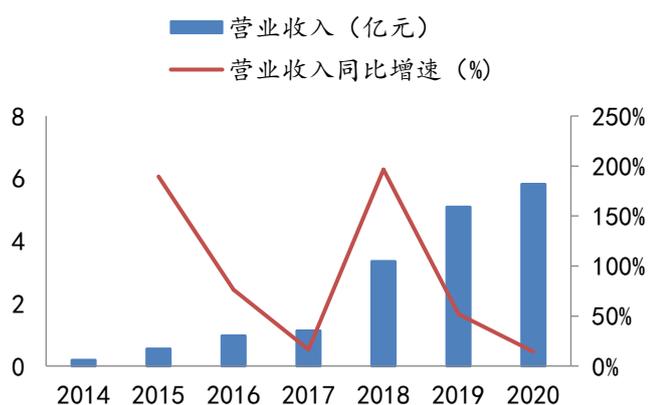
序号	申请日	专利申请号	专利名称
1	2016 年 8 月 31 日	CN201610793366.8	高透光性氧化锆烧结体及其制备方法与应用
2	2016 年 8 月 31 日	CN201610793418.1	透光性氧化锆烧结体及其制备方法与应用
3	2017 年 2 月 10 日	CN201710074471.0	高强度氧化锆烧结体用粉体及其应用
4	2017 年 2 月 10 日	CN201710074395.3	白色氧化锆烧结体及其制备方法和应用

注: 黄色为与齿科相关专利

资料来源: 中国知识产权局, 华安证券研究所

2018 年完成收购后, 国瓷/爱尔创开启共振协同发展。2018 年收购爱尔创后, 国瓷氧化锆粉体系列业务正式变更为生物医疗材料板块, 营业收入开始实现了跨越式增长, 2020 年已增至 5.82 亿元。爱尔创六年来经营情况始终保持稳定增长, 六年间营收复合增速为 21.69%, 净利润复合增速达到 33.31%。

图表 72 国瓷氧化锆粉体及生物医疗材料收入及增速 图表 73 近六年爱尔创经营情况



资料来源: wind, 华安证券研究所

资料来源: wind, 华安证券研究所

● 2020 年至今引入松柏战略合作, 彻底打通齿科全产业链

2020 年 6 月, 国瓷材料首次公告了高瓴资本及松柏投资与国瓷材料的战略合作事宜, 高瓴/松柏基于对国瓷材料及子公司爱尔创公司价值的高度认可, 将以定增及战略投资的方式与国瓷材料及子公司爱尔创展开合作。

2020 年 9 月, 战略合作事宜进行方案变更, 根据方案, 高瓴/松柏投资将直接以 5 亿元增资爱尔创并拟出资 2 亿元受让国瓷材料所持有的部分爱尔创股权。

2021 年 5 月, 高瓴/松柏投资战投落地, 子公司深圳爱尔创科技有限公司与高瓴/松柏正式签署《关于深圳爱尔创科技有限公司之投资协议》, 并与松柏签署了《关于深圳爱尔创科技有限公司之投资协议》。同时爱尔创业务板块也发生调整, 口腔材料业务归属深圳爱尔创科技, 结构陶瓷相关业务归属深圳爱尔创新材料。

图表 74 国瓷材料 2021 年 5 月定增及战略投资方案

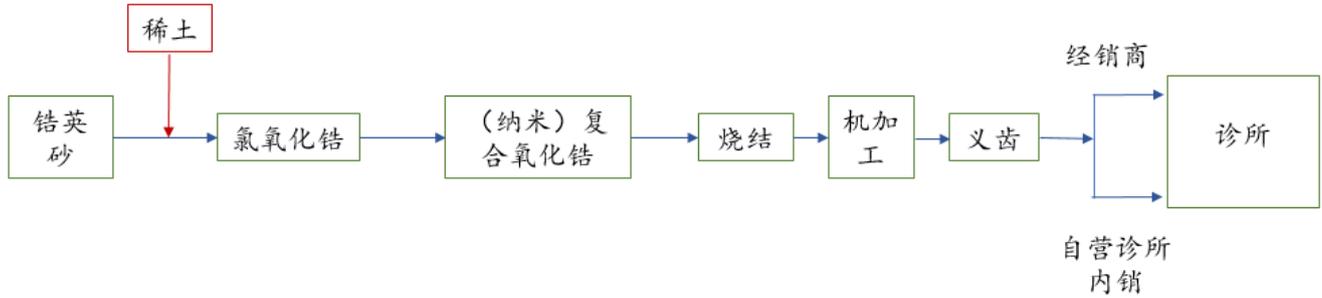
	方式	出资方	金额 (亿元)	备注
筹资活动	定增	张曦 (公司实控人)	8.36	发行 4.05 亿股
	借款	高瓴/松柏	5	质押深圳爱尔创科技 16.56% 的股权予松柏投资
	收购爱尔创部分股权	高瓴/松柏	2	国瓷转让 8.89% 的股权
	使用方向	项目	金额 (亿元)	使用方向
资金用途	项目建设	超微型片式多层陶瓷电容器 (MLCC) 用介电材料研发与产业化项目	2	总投资 2.8 亿元
		年产 3000 吨高性能稀土功能材料产业化项目	2.28	总投资 2.5 亿元
		汽车用蜂窝陶瓷项目	1.7	总投资 2.86 亿元
	补充现金流	2.39		

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

引入松柏定增后, 国瓷材料/爱尔创/松柏资本是目前唯一打通了氧化锆粉体→氧化锆瓷块→机加工间→义齿/牙冠→数字化口腔→爱尔创品牌的种植牙→可内销松柏诊所体系全产业链的公司。氧化锆以锆英砂、氟氧化锆、稀土等为主要原料, 经过水热法合成得到氧化锆粉体及配方粉, 然后通过烧结工艺成为氧化锆瓷块, 之后依据三维口腔扫

描设备得到的数据模型，瓷块在机加工间被加工成义齿产品，最后通过经销商或者直接内销给诊所或医院临床端，专业口腔医生为患者进行义齿产品的安装与调节。国内企业氧化锆义齿的材料供应商营收体量都相对较小。2020年，爱尔创实现营收 5.79 亿元；爱迪特实现营收 2.04 亿元；沪鸽股份实现营收 0.91 亿元。而 2020 年财年，登士柏西诺德实现营收 8.95 亿美元；3M 实现营收 321.36 亿美元，远高于国内厂商。

图表 75 氧化锆义齿生产至应用全流程



资料来源：华安证券研究所整理

图表 76 全球义齿主要供应商 (市值 2021.5.10 更新)

属地	企业	公司市值	营收	品牌	产业链布局			
					粉体制造	义齿制造	经销商	内销诊所
美国	3M	1126 亿美元	321.36 亿美元 (2020)	3M™ Lava™ 3M 科技 改善生活™		●	●	
欧洲	义获嘉	-	-	ivoclar vivadent passion vision innovation		●	●	●
	登士柏西诺德	145 亿美元	8.95 亿美元 (2020)	CEREC Dentspl Sirona		●	●	
	德国阿曼吉尔巴赫	-	-	zolid ht+ zolid ht		●	●	
中国	国瓷/爱尔创/松柏	-	5.79 亿人民币 (2020)	“瓷倍健” “瓷优健”	●	●	●	●
	爱迪特	-	2.04 亿元人民币 (2018)	“赛瓷” “绚彩”		●	●	
	中航翔通	-	3.82 亿元人民币 (2019)	XTCERA 中航翔通 XTCERA		●	●	
	沪鸽口腔	-	0.91 亿元人民币 (2016)	美晶瓷 HUGE 沪鸽		●		●

资料来源：公司官网，华安证券研究所

3.2 全产业链降本成就国瓷开拓市场利器

从成本端来看，造成氧化锆义齿价格高主要由材料本身、医师技术费用及获客成本高等三大因素造成。

- 氧化锆义齿价格为所有义齿中最高

目前来看，氧化锆类义齿价格为金属义齿价格的两倍，是困扰氧化锆义齿大规模应用的最大阻碍，其主要原因在于产业链过长，导致各个环节厂商均需要一定利润维持自身发展，因而最终由消费者买单。

图表 77 齿科材料的分类、价格、效果

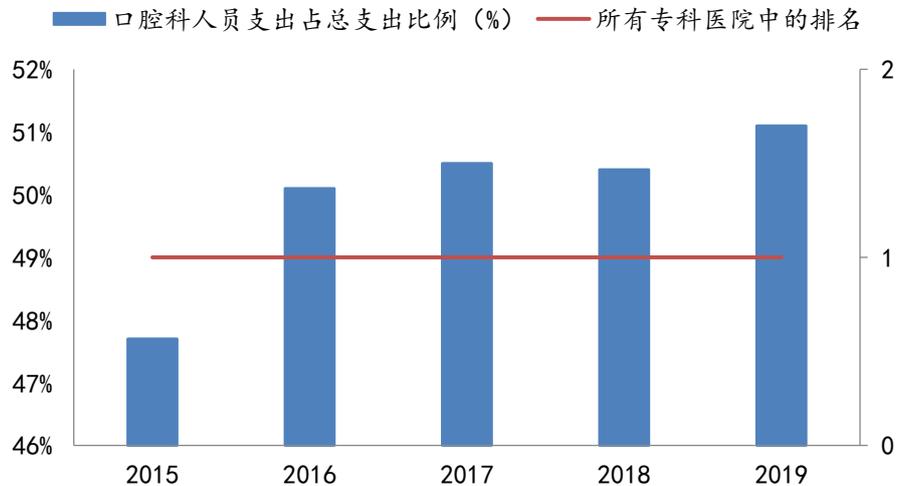
项目	义齿种类		价格（元/颗）	
义齿	烤瓷牙	合金烤瓷牙	镍铬合金	400~600
			钴铬合金	600~1500
			钛合金	600~1500
		贵金属烤瓷牙	钯金	1600~3000
	金沉积			
	全瓷牙	氧化锆全瓷牙		3000 以上
氧化铝全瓷牙				
铸瓷牙		白榴石		
		氧化锂基		

资料来源：全国口腔流行病学调查，国家统计局，华安证券研究所

- 口腔医院的人员支出费用一直位居所有专科亿元之首

能够独挡一面的口腔医生需要培养 5-10 年。口腔医生要求各科都要独立基本熟练操作，毕业期间或毕业后需要通过执业医师考试，之后仍需经过至少 5 年的时间才能熟练掌握各项技能。若是学历或者考试未通过，时间可能会更长。因而专业的口腔医师需要付出相当的时间及实践教导，成本极高。根据卫健委的统计数据，近五年来，各项专科科室中，口腔医院的人员费用支出牢牢占据的榜首位置。

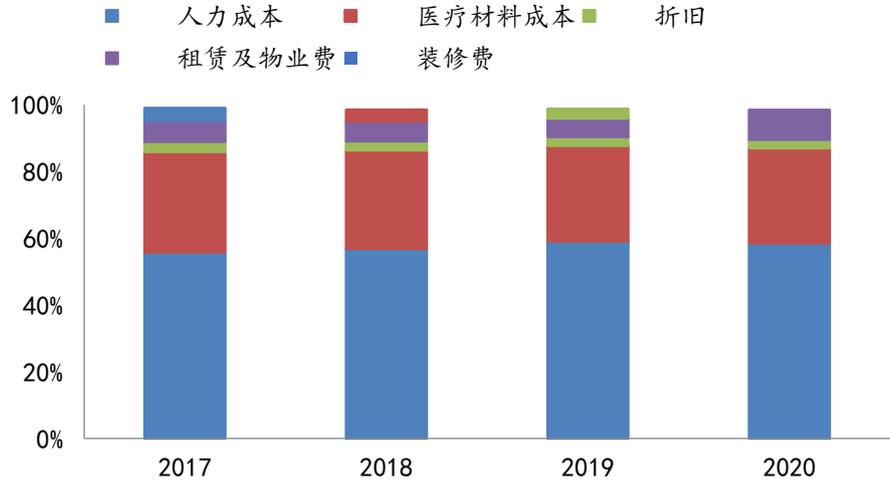
图表 78 我国口腔专科人员费用总支出比例



资料来源：卫健委，华安证券研究所

口腔医师的薪资占比诊所成本最大。以通策医疗为例，近四年来成本中，人力成本占比均超过 55%，四年复合增速为 15.3%，按照年报披露的医师数量，通策医疗 2020 年每位医师的平均薪资在 20 万以上。

图表 79 通策医疗成本拆分

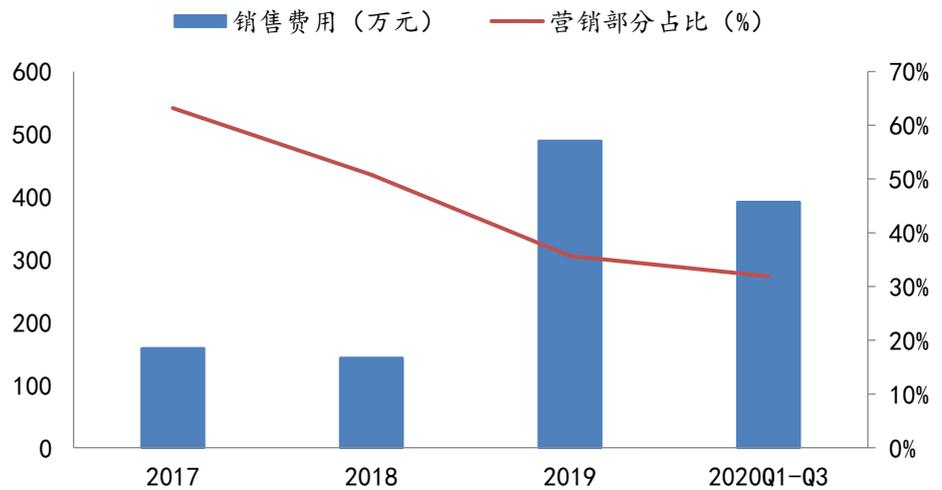


资料来源: wind, 华安证券研究所

● 口腔医院的获客费用一直高居不下

与公立口腔医疗机构相比，民营口腔医疗机构最大的竞争压力是获客难，这种获客难的问题，也导致民营口腔医疗机构需要在营销上付出更多的努力。中国口腔医疗集团亦在招股书中表示，2017 年、2018 年、2019 年以及 2020 年前 9 月，营销及推广开支（包括线下营销，例如于报章刊登广告）及在线营销（例如百度的搜索引擎优化）占公司销售开支的一大部分，占比分别约为 63.2%、50.8%、35.7%及 31.9%。

图表 80 中国口腔集团销售费用及营销部分占比



资料来源: wind, 华安证券研究所

国瓷则可以利用产业链整合降价、互联网营销及借助松柏 DSO 模式等三大方式

进行降本。

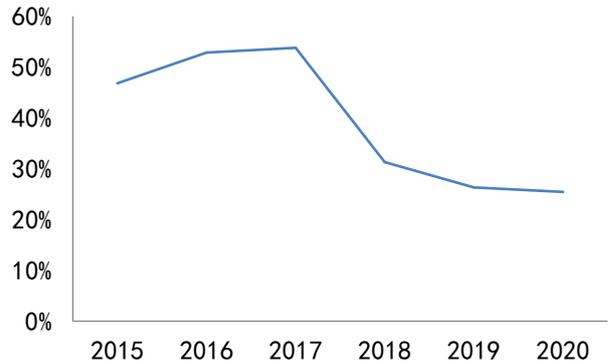
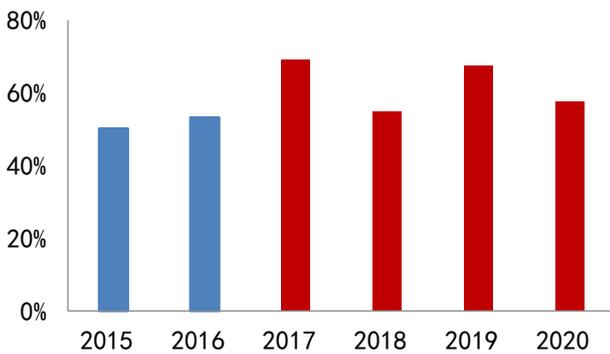
- 整合粉末及瓷块制备，引入松柏定增扩展医院渠道，拥有细分全产业链定价权

从国瓷、爱尔创及爱迪特三家公司的财务数据来看，氧化锆粉体端国瓷材料的毛利率在 52%左右，瓷块方面，2015 年至 2017 年期间，义齿瓷块的毛利率在 65%左右，销售端方面，2014 年至 2017 年爱迪特销售费用占比营收逐年上涨，2017 年已达营收的 15%左右。

2018 年爱尔创并入国瓷后，爱尔创毛利率由 2017 年的 53.78%下降至 31.29%，2019 年、2020 年持续下降，分别为 26.31%和 25.43%，氧化锆粉体/瓷块产品均价也由 2017 年的 37.23 万元/吨下降至 2020 年的 28.02 元/吨。但国瓷生物医疗板块的毛利率缺几乎无变化，基本维持在 55%以上，较 2015 年和 2016 年有小幅提升，可见合并之后国瓷/爱尔创体系可以在保证产品质量的同时依然可以实施降价来挤占市场，彰显出国瓷/爱尔创并购后已经拥有了一定的全产业链的定价的能力，此次引入松柏战略合作，国瓷有望进一步削减销售费用，拥有全产业链的定价权。

图表 81 国瓷氧化锆粉体及生物医疗板块毛利率情况

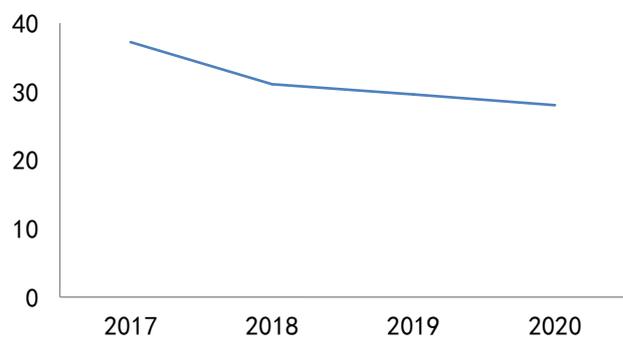
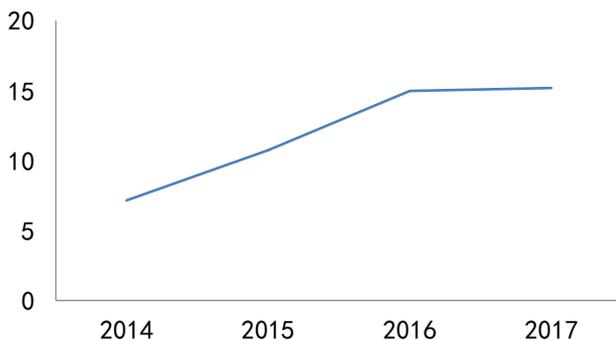
图表 82 爱尔创毛利率变化情况



注：蓝为氧化锆粉体毛利率，红为氧化锆粉体与义齿瓷块毛利率 资料来源：新材料在线，华安证券研究所
资料来源：wind，华安证券研究所

图表 83 爱迪特销售费用率 (%)

图表 84 国瓷/爱尔创并购后产品均价 (万元/吨)



资料来源：wind，华安证券研究所

资料来源：wind，华安证券研究所

松柏在全产业链各环节发掘和支持有利于推动行业发展趋势和满足医生患者需求的技术、品牌和企业，助力先进的理念和技术在不同地区市场之间的交流和普及。松柏是专注于全球口腔领域的产业投资者，致力引领牙科产业大趋势。自成立以来，

松柏在中国、北美和欧洲的牙科产业广泛投资，从上游的产品和技术、中游的软件、培训和分销，到下游的医疗服务。松柏所投资的牙科企业年营业额合计 100 亿元。

2015 年投资控股了隐形正畸企业时代天使；2017 年投资齿科影像/数字化设备厂商锐珂牙科；2017-2019 年，松柏投资了同步齿科/摩尔齿科/惠州口腔医院等专业口腔医院/诊所，开始布局口腔临床端；进入 2020 年，松柏投资了口腔医疗连锁企业恒伦医疗。爱尔创是松柏齿科产业链布局中的关键环节，是其中唯一的齿科上游材料供应商，补齐了松柏齿科布局的短板，2021 年通过股权投资、产业协同等方式，助力 DeepCare 不断探索人工智能技术在口腔医疗场景中的创新，加速发展成为口腔 AI 新兴领域的行业领导者。

图表 85 松柏投资牙科产业链

诊所名称	位置	投资时间	持股金额	持股比例	备注
时代天使	上海市	2015.6	1762.5 万	67.79%	时代天使是一家专业从事口腔隐形正畸技术研发、隐形矫治器生产及销售的企业。
锐珂牙科	上海市	2017.7	未披露	未披露	锐珂齿科提供牙科数字影像产品和服务，包括牙科影像设备、CAD/CAM 系统、诊所管理解决方案等。
同步齿科	深圳市	2017.8	89.55 万	75%	是一家口腔医疗连锁机构，主要从事口腔全科精细化治疗。在 深圳有 25 家诊所、浙江有 1 家诊所 。
摩尔齿科	上海市	2017.11	1485 万	18.75%	摩尔齿科是一家从事口腔医疗服务、口腔医疗业务管理、口腔医疗项目投资、口腔医疗器械经营、义齿加工、口腔新技术培训与口腔学术研究为一体的公司。在 上海有 28 家诊所，江苏有 10 家、广东有 1 家、浙江有 1 家、江西有 1 家 。
惠州口腔医院有限公司	惠州市	2019.7	188 万	94%	在 广东有 4 家口腔医院，在浙江有 1 家口腔医院 。
深圳雅美医院管理咨询有限公司	深圳市	2019.11	2880 万	72%	一般经营项目是：医院管理咨询、国内贸易
恒伦医疗	太原市	2020.4	未披露	未披露	恒伦医疗是一家口腔医疗连锁机构，集口腔医疗、义齿加工、教学培训、贸易研发为一体，拥有无牙颌种植修复、自锁和隐形矫治和显微根管治疗等技术。
深圳市松柏医疗投资合伙企业(有限合伙)	深圳市	2020.6	1980 万	99%	一般经营项目是：投资咨询；企业管理咨询（以上均不含限制项目）
爱尔创	深圳市	2020.6	2 亿	未披露	公司致力于发展光通讯器件、医疗齿科陶瓷两大产业，从事精密陶瓷材料及其产品研发、生产与销售，是中国产销量最大的氧化锆高技术陶瓷专业制造厂商。
河源恒信口腔医院	河源市	2020.8	未披露	未披露	/
Purgo	韩国	2020.10	未披露	未披露	Purgo 是一家韩国牙科骨再生材料研发商，专注于牙科软组织和骨再生安全生物材料的研发生产和销售。
河源市口腔医院	河源市	2020.10	未披露	未披露	在 河源市有 4 家口腔医院 。
尼奥斯	英国	2020.12	未披露	未披露	尼奥斯(Neoss)成立于 2000 年，公司总部坐落于英国哈罗盖特，研发中心位于瑞典哥德堡大学校园内， 主要市场足迹遍布欧洲、北美洲、亚洲、大洋洲和中东 。
频泰科技	成都市	2021.3	未披露	未披露	频泰团队研发的 3D 数字化口内扫描仪是全球最新第三代口扫技术， 已进入中国、东南亚、欧洲、南美洲、中东、非洲等市场 ，获得国际国内口腔医生的一致好评。
DeepCare	北京市	2021.4	未披露	未披露	DeepCare 是专注于将 AI 技术应用于口腔健康领域的公司，在口腔医疗人工智能方向处于世界领先水平，相关产品及服务已在全球超一千五百家口腔医疗机构落地应用。

资料来源：公司官网，华安证券研究所

我们认为，高瓴/松柏对国瓷材料/爱尔创的战略投资具有重要意义，是国瓷材料能力拓展的重要一步。松柏的投资体系与爱尔创的未来发展将形成有效协同。松柏能够为爱尔创导入各类资源，协助爱尔创快速开拓市场，同时能够在市场经营与方向把控上提供策略指导，保障公司业务拓展的正确方向。

- 松柏有望引入海外 DSO 模式，打造连锁品牌降低获客成本，同时也将带来更多的海外医师经验，降低民营医院医师的培养成本，一定程度上缓解对经验丰富医师的需求

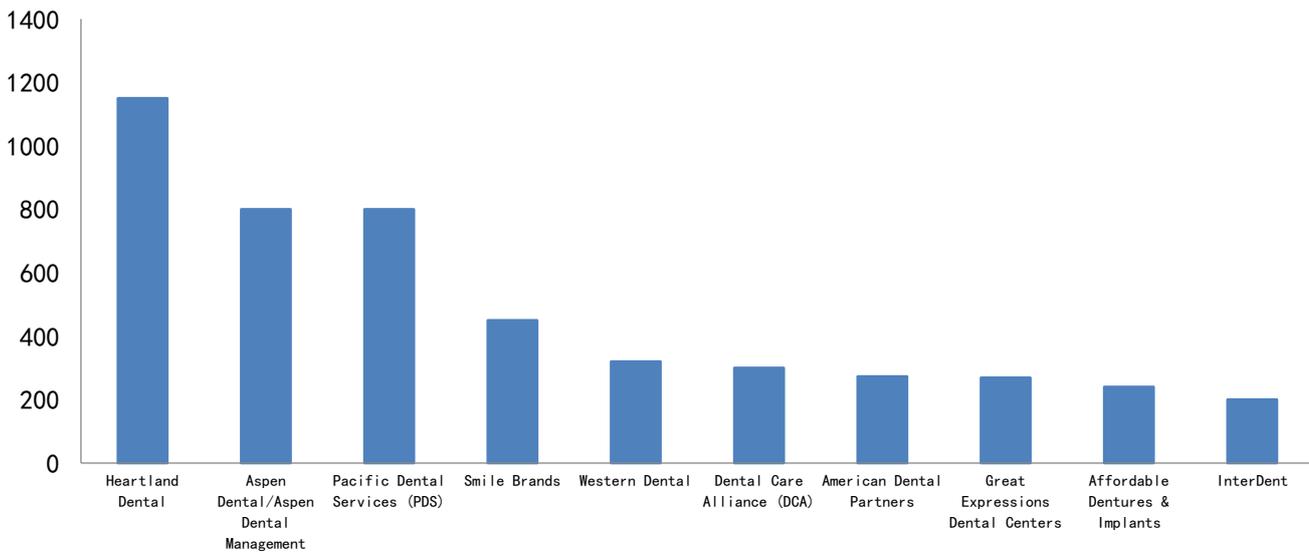
DSO 可打造大型连锁品牌，进而利用自身规模优势进行广告宣传与营销，降低单位获客成本。DSO (Dental Service Organizations, 口腔医疗服务组织) 是为口腔医生与诊所提供非临床业务支持服务的运营管理公司的统称，多以口腔医生与私募股权投资人共同拥有的公司制或有限合伙制的形式运营, DSO 更多的是给诊所“赋能”，为诊所提供所需的管理、运营、财务、法律、培训等非临床业务的支持，使得医生们能将更多精力放在医疗技术的提升和对患者的治疗上。

大型 DSO 可利用自身规模优势进行广告宣传与营销，降低单位获客成本。中国市场与美国市场不同，前端市场前景广阔，在后台花精力取得 2% 的成本改善，远不如在前台争取 20% 的增长更有意义。中国民营市场最大的痛点是获客，而不是后台运营效率低。加入 DSO，可以帮助年轻的口腔医生们借助集团的力量，在经营、财务、法律等多个层面获得支持；使得口腔医生们更专心服务患者，将精力放在医疗水平的提升上，不再为琐事焦头烂额。

按照收入分配方式, DSO 主要分为两大类:

- ✓ DSO 收集所有收入, 向口腔医生支付基础工资及其提供诊疗服务所带来收入的固定比例, 并基于业务量和利润收入情况给予牙医一定奖金福利;
- ✓ 口腔医生收集所有收入, 按事先约好的方式与金额向 DSO 支付服务费用, 通常为固定费用或基于收入固定百分比的浮动费用。

图表 86 美国前十大 DSO 组织诊所数量 (家)



资料来源: The New Dentist, 华安证券研究所

据美国口腔医疗协会的统计, 截至 2020 年, 美国前十大 DSO 组织诊所数量达到

4802 所。DSO 模式在美国日益流行，加入组织的医师及诊所也日益增多，组织内部也经常组织交流及培训。

DSO 企业对诊所控制权的前提下，为牙科医生提供后台支持，包括资金支持、获客引流、信息化管理等非医疗专业服务。这样的盈利模式将医生不擅长的业务领域交由 DSO 平台处理，医生则更专注于患者的治疗，强化了专业分工，提高了诊疗效率与服务质量。DSO 可供调动的口腔医师更多，业务安排更加灵活，因此更易培养出更优秀的医师。

松柏已确认发展国际 DSO 临床及业务。2021 年 2 月 8 日，松柏投资任命 A P A Bindusaran 先生担任执行董事和国际 DSO 临床及业务拓展负责人。Bindusaran 先生加入松柏投资后，将帮助亚洲、欧洲、美洲的 DSO 大型口腔医疗机构，整合诊断、医疗规划和提升患者就医体验的技术以优化运营，并通过投资与合作，支持理念一致的国际企业共同实现这一目标。松柏投资合伙人冯岱先生表示，松柏投资及其所投资的企业都致力于成为数字化时代牙科及口腔护理产业的建设者。**我们认为通过松柏的 DSO 模式，国瓷/爱尔创有望进一步铸就国民最强齿科品牌，减轻获客压力，同时将更加容易与海外医师进行沟通交流，降低医师的培养成本，缓解对经验丰富医师的需求。**

图表 87 松柏将聚焦服务国际 DSO



CARECAPITAL
松柏投资

首页 关于松柏 产业布局 新闻动态 联系我们

做投资还是建产业，松柏投资在下一盘什么棋？

松柏投资经过五年的发展，布局上中下游产业链，用耐心破解行业多个痛点，真正成为口腔产业的建设者。

专访松柏投资冯岱先生：口腔行业需要耐心耕耘与正能量

在口腔行业内，有个全球首家专注于口腔医疗领域的投资机构，它投资的都是各细分领域的领先企业，包括我们所熟悉的锐珂牙科、时代天使等产品企业，华光口腔、正大门口腔等八家企业

松柏投资任命A P A Bindusaran为执行董事 聚焦技术创新、服务国际DSO

2021-02-08 14:47 👁 112

近日，松柏投资任命A P A Bindusaran先生担任执行董事和国际DSO临床及业务拓展负责人。从牙科高科技初创公司到欧美上市公司，Bindusaran先生已在口腔医疗产品研究与开发、临床事务、医疗规划与运营等领域工作钻研长达16年。

此次Bindusaran先生的加盟，与松柏投资的价值观和产业建设理念密不可分。作为一家全球性专注于口腔产业建设的投资与经营集团，松柏投资为企业提供了长期稳定的发展平台和协作文化，助力优秀的牙科企业家和管理者施展才华、实现愿景。

松柏投资在口腔全产业链中拥有众多控股经营企业和参股投资企业，包括最上游的教育培训到中上游的隐形矫治器、种植体、生物再

资料来源：松柏投资官网，华安证券研究所

- **互联网营销，并与平安保险合作，有望打造最强国货品牌，持续降低获客成本**

通过京东商城等电商平台，国瓷/爱尔创实现了从门诊精选开始，为用户挂号建档，通过指定医院进行全面的口腔检查，最后实现患者换牙全过程。该过程可以避

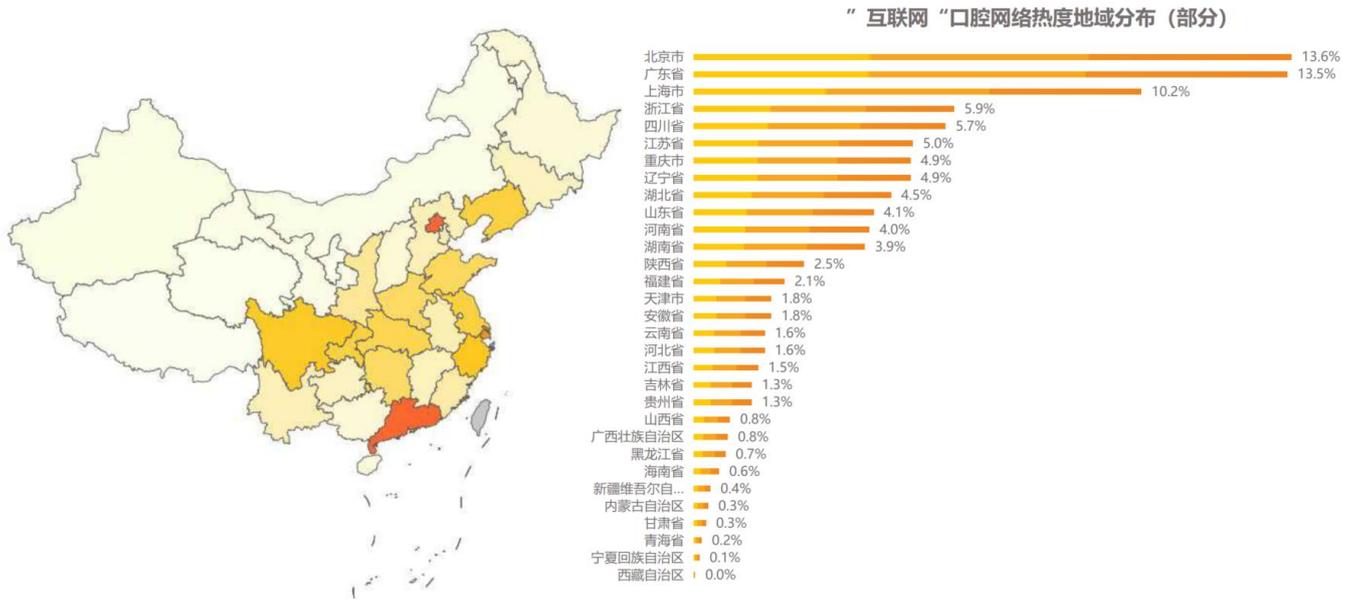
免消费者线下渠道被诊所价格不透明、售后工作相互推诿的现象，从而进一步拉近与消费者的距离。

图表 88 爱尔创京东旗舰店

资料来源：京东商城，华安证券研究所

互联网医疗已获得消费者的一定认可度。蛋壳研究院发布的《2020 年口腔医疗白皮书“美”的驱动——铸就口腔消费加速繁荣》报告中指出，目前互联网口腔模式正逐渐成为口腔医疗服务的核心业态。互联网口腔是基于互联网技术和生态，对产业链及产业链内部各个主体的价值链进行重塑和改造，从而形成的互联网生态。互联网口腔平台充分发挥互联网在生产要素配置中的优化和集成作用，实现互联网与口腔服务产业深度融合的一种方式。目前数据表明，消费者对于互联网医疗的认可度已逐步提升，尤其在北上广深等地区，互联网医疗的接受度最高。

图表 89 互联网医疗营销模式已获消费者一定的认可度



资料来源：蛋壳研究院，华安证券研究所

图表 90 爱尔创与平安保险合作

爱尔创 × 中国平安财产保险

微小投入 全面守护 “爱牙保”义齿保障计划

为什么要买“爱牙保”？

01 质保短

安装新牙冠后
大部分质保期≤1年，
事实上
一年后牙冠
受损的风险更高

02 花费大

牙冠一旦受损
换新冠需要的花费

03 风险高

随着使用时间增加
牙冠面临折裂
断裂的风险
将会
逐年升高

“爱牙保”三大优势 守护爱齿

...
...

1. 低保费 小投入开启全面保障

保费最低只需 66 元，受益人在正常发挥义齿作用时出现义齿损坏，平安产险理赔，由爱尔创赔偿同材质同规格新牙冠。

2. 期限长 您的风险我们承担

最长可投保 10 年，期限内正常发挥义齿作用时发生义齿损坏，平安产险理赔，由爱尔创赔偿同材质同规格新牙冠。

3. 提供多种方案 满足您的个性化需求

延保期限设有 3 年、5 年、7 年、10 年，可以根据自身情况选择适合您的方案。

资料来源：京东商城，华安证券研究所

海外齿科的繁荣一定程度上得归结于齿科保险。早在 2015 年，德国牙医协会主席 Peter Engel 博士就已提到，公立医疗保险已覆盖 86% 的德国居民，而 11% 的德国居民则拥有私立医疗保险，如此高的医疗保险覆盖程度也是德国牙科医疗水平处于领先地位的基础。美国 3/4 的人拥有牙科保险，但 2/3 的用户是因为企业提供了牙科保险，而不是因为个人购买。剩余的用户则主要集中在 65 岁以上的老年人通过 Medicare Advantage 获取，部分 MA 计划需要额外收费，平均保费在 284 美元/年，另外则是儿童通过 CHIP 来获取牙科保险，这属于 Medicaid。因此，如果仅从商保来看，美国的牙科保险基本以团险为主，是企业福利的一部分，个人购买则主要集中在联邦医保的附加险。

目前我国并没有将齿科全部纳入医保范围之内，如活动义齿、固定义齿及种植牙是明确由个人独立承担。根据新华社报道，2021 年两会期间，全国人大代表、肥东县总工会兼职副主席李小莉提交了《关于规范种植牙材料费用并将其治疗和服务费用纳入医保的建议》，她提到，种植牙的价格让她很惊讶，普通工薪阶层很难承受，应当加大对种植牙的监管，并且将种植牙费用尽可能地纳入医保报销范围。爱尔创深谙此道，效仿国外与平安保险合作，为患者投保，一定程度上维护了消费者权益。

3.3 氧化锆植入体点亮国瓷临床业务曙光

除了 Straumann 外，近年来关于陶瓷种植牙体系的研究层出不穷。除了良好的生物相容性，氧化锆还具有骨导性，即氧化锆的陶瓷制品具有促进骨形成的作用。体外实验表明，虽然发现粉末状的氧化锆较陶瓷氧化锆对纤维细胞毒性大，但对于不同的淋巴，单核，巨噬细胞和骨细胞均没有引起细胞毒性以及炎症。因而当前氧化锆植入体系的研究及专利已成为该领域热门方向。

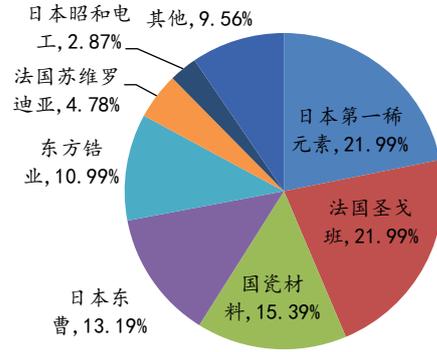
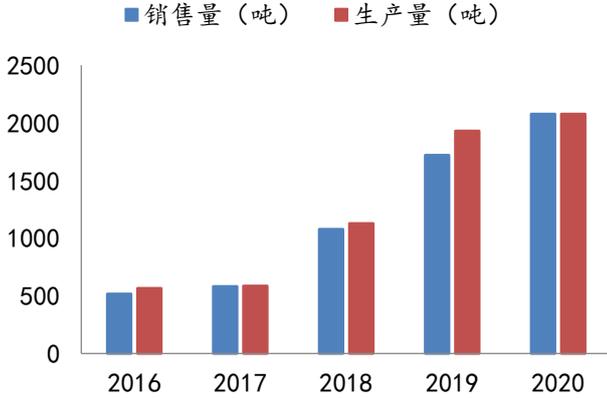
图表 91 氧化锆陶瓷植入体的研究

类别	出版年	文献标题/专利号	专注内容
文献	2020	Hydroxyapatite consolidated by zirconia: applications for dental implant	掺杂有氧化锆的羟磷灰石材料以被应用在牙科植入物
	2019	Is a Zirconia Dental Implant Safe When It Is Available on the Market?	氧化锆植入体安全可靠，但目前没有相应的标准
专利	2018	DE102017108815	氧化锆植入体的表面改性
	2015	EP14194928	新型的氧化锆植入系统
	2015	JP2014238785	改良氧化锆植入系统
	2015	US201414554603	新型的氧化锆植入系统

资料来源：中国知网海外专利，华安证券研究所

国瓷材料是全球高纯氧化锆的核心供应商，且已申请大量临床证书，未来极有可能切入陶瓷植入体系，成为氧化锆植入体系生产商。目前，目前全球纳米级氧化锆主要生产商有法国圣戈班、日本第一稀元素、日本东曹、东方锆业等，其产能分别为 5000 吨、5000 吨、3000 吨、2500 吨，公司现有氧化锆陶瓷粉体产能约 3500 吨/年，位列全球第三。爱尔创近年来积极拓展业务领域，持续申请了大量生物医疗领域相关的许可证、注册证书及认证资质。2017-2019 年，公司相关证书获取速度明显加快，分别注册 10、24、20 件相关证书，表明爱尔创正加速推进公司的品牌战略，未来有望快速由材料生产企业向临床端发展。

图表 92 近五年国瓷材料氧化锆粉体销售量及生产量 图表 93 2020 年全球纳米级氧化锆产能分布



资料来源: wind, 华安证券研究所

资料来源: 新材料在线, 华安证券研究所

图表 94 国瓷材料/爱尔创国外医疗器械许可证

名称	起始日期	到期日期	证件类别	颁发单位	应用领域
510 (k)	2014. 06. 26			美国食品药品监督管理局	全瓷义齿
510 (k)	2014. 06. 26			美国食品药品监督管理局	
510 (k)	2014. 06. 26			美国食品药品监督管理局	全瓷义齿
510 (k)	2015. 12. 04			美国食品药品监督管理局	口腔修复
2017-2018 注册证书	2017. 02. 01		注册证书	美国食品药品监督管理局	
医疗器械证书	2017. 12. 19			加拿大卫生部治疗产品委员会 医疗器械局	全瓷义齿、口腔修复
医疗器械证书	2017. 08. 04			加拿大卫生部治疗产品委员会 医疗器械局	染色液
医疗器械注册证	2017. 12. 19		注册证书	俄罗斯卫生部	全瓷义齿、口腔修复
510 (k)	2017. 01. 12			美国食品药品监督管理局	
CE 证书	2018. 06. 06	2023. 06. 12		欧盟医疗器械公告机构	
乌克兰医疗器械注册	2018. 12. 13	2023. 12. 12	注册证书	乌克兰国家技术法规和消费者 政策委员会	全瓷义齿、口腔修复、 染色液
医疗器械进口证书	2018. 8. 17		进口证书	韩国食品药物安全部	全瓷义齿
医疗器械进口证书	2018. 8. 22		进口证书	韩国食品药物安全部	口腔修复
510 (k)	2018. 09. 02			美国食品药品监督管理局	
医疗器械证书	2019. 04. 02			加拿大卫生部治疗产品委员会 医疗器械局	全瓷义齿、口腔修复
医疗器械进口证书	2019. 05. 23		进口证书	韩国食品药物安全部	
医疗器械质量体系证书	2020. 04. 06	2023. 04. 05	质量体系 证书	韩国食品药物安全部	口腔修复、全瓷义齿

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

图表 95 国瓷材料/爱尔创国内经营备案与许可证书

名称	起始日期	到期日期	证件类别	颁发单位	应用领域
第二类医疗器械经营备案	2014. 12. 08		经营备案	本溪市食品药品监督管理局	口腔科材料
第二类医疗器械经营备案	2016. 12. 09		经营备案	深圳市市场监督管理局	
第二类医疗器械经营备案	2017. 09. 27		经营备案	深圳市市场和质量监督管理委员会	全部二类医疗器械
第二类医疗器械经营备案	2018. 02. 13		经营备案	沈阳市食品药品监督管理局	口腔科设备及器具、口腔科材料
第二类医疗器械经营备案	2018. 08. 07		经营备案	沈阳市食品药品监督管理局	口腔科设备及器具、口腔科材料
第二类医疗器械经营备案	2019. 11. 04		经营备案	深圳市市场监督管理局	全部二类医疗器械
医疗器械经营许可证	2019. 12. 06	2024. 12. 05	经营许可证	深圳市市场监督管理局	
医疗器械经营许可证	2020. 05. 1 8	2024. 12. 05	经营许可证	深圳市市场监督管理局	
医疗器械经营许可证	2020. 06. 08	2025. 06. 07	经营许可证	深圳市市场监督管理局	

资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 96 国瓷材料/爱尔创国内产品注册证书

名称	起始日期	到期日期	应用领域
全瓷义齿用二硅酸锂玻璃陶瓷瓷块	2016. 11. 08	2021. 11. 07	用于制作全瓷修复体
牙科树脂块	2016. 01. 18		适用于制作口腔软、硬组织阳模或修复体模型
牙科用树脂块	2016. 03. 02		适用于制作口腔软、硬组织阳模或修复体模型
定制式无托槽矫治器	2017. 11. 8	2022. 11. 7	用于恒牙期非骨性牙颌畸形的矫治
聚合物基冠桥材料			用于制作牙科修复体，适用于嵌体、高嵌体、牙冠和贴面
定制式固定全瓷义齿			用于牙列缺损或牙体缺损的固定修复
烧结膏	2018. 02. 22		适用于修复体烤瓷或结晶过程，具有稳定或支撑修复体，防止变形的作业
全瓷烤瓷粉	2018. 11. 21	2023. 11. 20	用于氧化锆或玻璃陶瓷修复体的表面烧结
牙科钴铬合金	2018. 7. 17	2023. 7. 16	用于制作烤瓷修复体的金属冠、桥，活动义齿支架
全瓷义齿用氧化锆瓷块及染色液	2018. 12. 03	2023. 12. 01	用于制作牙科固定义齿的冠、桥、嵌体、贴面
定制式固定全瓷义齿			用于牙列缺损或牙体缺损的固定修复
口腔修复用氧化锆瓷块			用于制作牙科固定义齿的冠、桥、嵌体、贴面
预成聚合物基冠桥材料	2019. 07. 12	2024. 07. 11	用于制作牙科修复体，适用于嵌体、高嵌体、牙冠和贴面
口腔修复用氧化锆瓷块（新成分）			用于制作牙科固定义齿的冠、桥、嵌体、贴面
口腔修复用氧化锆瓷块			用于制作牙科固定义齿的冠、桥、嵌体、贴面
全瓷义齿用氧化锆瓷块染色剂（新成分）			用于义齿制作陶瓷材料的染色，以使其获得同天然牙相接近的色泽

资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 97 国瓷材料/爱尔创国内管理体系认证证书

名称	起始日期	到期日期	颁发单位	应用领域
质量管理体系认证	2017.12.15	2020.12.14	北京新世纪检验认证股份有限公司	义齿材料
职业健康安全管理体系认证	2018.09.25	2021.03.11	新世纪检验认证2股份有限公司	义齿制作
医疗器械质量管理体系	2018.06.13	2021.06.13	欧盟医疗器械公告机构	义齿材料
环境管理体系认证	2018.09.25	2021.03.11	新世纪检验认证股份有限公司	义齿材料
医疗器械质量管理体系	2018.09.18	2021.09.13	北美医疗器械公告机构	义齿材料

资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 98 国瓷材料/爱尔创出口销售证明

名称	起始日期	到期日期	颁发单位	应用领域
医疗器械产品出口销售证明	2019.11.22	2021.11.21	辽宁省食品药品监督管理局	全瓷义齿
医疗器械产品出口销售证明	2019.11.22	2021.11.06	辽宁省食品药品监督管理局	全瓷义齿
医疗器械产品出口销售证明	2019.11.22	2021.04.11	辽宁省食品药品监督管理局	全瓷义齿
医疗器械产品出口销售证明	2019.11.22	2021.11.21	辽宁省食品药品监督管理局	
医疗器械产品出口销售证明	2019.10.22	2021.10.21	辽宁省食品药品监督管理局	

资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 99 国瓷材料/爱尔创国内生产许可、备案、登记及信息服务资格证书

名称	起始日期	到期日期	证件类别	颁发单位	应用领域
互联网药品信息服务资格证书	2017.12.12	2022.12.11	信息服务资格证书	辽宁省食品药品监督管理局	义齿制作
第一类医疗器械生产备案凭证	2018.03.13		生产备案	本溪市食品药品监督管理局	义齿材料
医疗器械生产许可证	2019.09.17	2024.08.04	生产许可证	辽宁省食品药品监督管理局	义齿材料、正畸材料
医疗器械生产产品登记表	2019.09.17	2024.08.04	生产产品登记表	辽宁省食品药品监督管理局	义齿材料、正畸材料
互联网药品信息服务资格证书	2019.08.23	2024.08.22	信息服务资格证书	广东省食品药品监督管理局	

资料来源：公司公告，华安证券研究所

4 风险提示

新产品或产业链扩展节奏不及预期；CBS 管理系统实施效果暂时未达预期的风险；齿科战略资源布局速度不及预期；国六标准实施进度不稳定的风险；MLCC 订单波动的风险；5G 建设进度不稳定的风险。

财务报表与盈利预测

资产负债表					利润表				
单位:百万元					单位:百万元				
会计年度	2020A	2021E	2022E	2023E	会计年度	2020A	2021E	2022E	2023E
流动资产	3067	3700	4694	5901	营业收入	2542	3066	3726	4404
现金	1170	1320	1930	2734	营业成本	1364	1630	1940	2244
应收账款	1008	1235	1495	1765	营业税金及附加	26	32	38	45
其他应收款	15	34	42	45	销售费用	105	142	174	197
预付账款	37	48	58	66	管理费用	141	248	283	352
存货	493	696	812	925	财务费用	30	-55	-73	-106
其他流动资产	344	367	359	366	资产减值损失	-8	0	0	0
非流动资产	2958	3227	3410	3609	公允价值变动收益	0	0	0	0
长期投资	48	48	48	48	投资净收益	4	3	4	5
固定资产	1095	1333	1508	1693	营业利润	712	921	1183	1453
无形资产	134	152	157	165	营业外收入	13	14	15	16
其他非流动资产	1682	1694	1697	1704	营业外支出	9	5	6	7
资产总计	6025	6927	8104	9510	利润总额	715	930	1192	1462
流动负债	548	646	777	899	所得税	94	108	149	182
短期借款	0	0	0	0	净利润	621	822	1043	1280
应付账款	217	258	308	356	少数股东损益	47	50	75	89
其他流动负债	331	388	469	543	归属母公司净利润	574	772	968	1191
非流动负债	108	86	82	79	EBITDA	873	979	1189	1427
长期借款	0	-5	-10	-15	EPS (元)	0.60	0.77	0.96	1.19
其他非流动负债	108	91	92	94					
负债合计	656	731	859	978					
少数股东权益	374	424	499	588					
股本	1004	1004	1004	1004					
资本公积	1897	1902	1908	1915					
留存收益	2095	2866	3834	5025					
归属母公司股东权益	4995	5772	6746	7944					
负债和股东权益	6025	6927	8104	9510					

现金流量表					主要财务比率				
单位:百万元					会计年度				
会计年度	2020A	2021E	2022E	2023E	2020A	2021E	2022E	2023E	
经营活动现金流	772	579	910	1123	成长能力				
净利润	574	772	968	1191	营业收入	18.1%	20.6%	21.5%	18.2%
折旧摊销	128	154	133	138	营业利润	14.7%	29.4%	28.4%	22.8%
财务费用	12	0	0	-1	归属于母公司净利	14.6%	34.5%	25.4%	23.0%
投资损失	-4	-3	-4	-5	获利能力				
营运资金变动	-21	-385	-253	-281	毛利率 (%)	46.3%	46.8%	47.9%	49.0%
其他经营现金流	677	1198	1288	1552	净利率 (%)	22.6%	25.2%	26.0%	27.0%
投资活动现金流	-336	-411	-304	-323	ROE (%)	11.5%	13.4%	14.3%	15.0%
资本支出	-218	-414	-307	-328	ROIC (%)	12.0%	11.8%	12.8%	13.2%
长期投资	-18	0	0	0	偿债能力				
其他投资现金流	-100	3	4	5	资产负债率 (%)	10.9%	10.6%	10.6%	10.3%
筹资活动现金流	451	-17	3	5	净负债比率 (%)	12.2%	11.8%	11.9%	11.5%
短期借款	-201	0	0	0	流动比率	5.60	5.73	6.04	6.56
长期借款	-36	-5	-5	-5	速动比率	4.62	4.57	4.91	5.45
普通股增加	40	0	0	0	营运能力				
资本公积增加	786	5	6	7	总资产周转率	0.42	0.44	0.46	0.46
其他筹资现金流	-139	-17	2	3	应收账款周转率	2.52	2.48	2.49	2.49
现金净增加额	881	151	609	804	应付账款周转率	6.28	6.32	6.30	6.30

每股指标 (元)				
每股收益	0.60	0.77	0.96	1.19
每股经营现金流薄)	0.77	0.58	0.91	1.12
每股净资产	4.98	5.75	6.72	7.91

估值比率				
P/E	78.91	64.32	51.29	41.70
P/B	9.07	8.60	7.36	6.25
EV/EBITDA	50.55	49.34	40.14	32.87

资料来源:公司公告, 华安证券研究所

分析师与研究助理简介

分析师：刘万鹏，德克萨斯大学奥斯汀分校机械硕士，主要从事生物半导体、生物机械领域研究，共发表 10 篇国际论文，引用数超 600 次，申请 5 项国家发明专利；天津大学化工学士；2 年央企战略规划经验，5 年化工卖方研究经验；2019 年“金麒麟”化工行业新锐分析师第一名；2019 年“新财富”化工行业团队入围。

重要声明

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，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，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。本报告由华安证券股份有限公司在中华人民共和国（不包括香港、澳门、台湾）提供。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安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，未经华安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。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内，证券（或行业指数）相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准，A 股以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克指数或标普 500 指数为基准。定义如下：

行业评级体系

- 增持—未来 6 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%以上；
- 中性—未来 6 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%以上；

公司评级体系

- 买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上；
- 增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
- 中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至；
- 卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
- 无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。