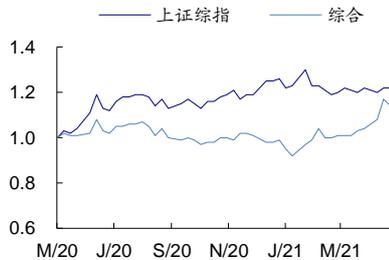


一年该行业与上证综指走势比较


**证券分析师：黄盈**

E-MAIL: huangying4@guosen.com.cn

证券投资咨询执业资格证书编号: S0980521010003

**证券分析师：姜明**

E-MAIL: jiangming2@guosen.com.cn

证券投资咨询执业资格证书编号: S0980521010004

## 行业专题

## 隐形矫治，笑容自由

### ● 赛道极佳，低渗透、高成长

中国人群口腔错颌畸形比例高，但矫治比例低，且隐形矫治渗透率仅过11%，远低于美国的30%。中国隐形矫治行业处于早期爆发阶段，预计未来年均增速超过30%。公司为行业头部企业，CR2超过80%，由于行业具有较高的进入壁垒，我们认为案例数量是核心关键，在材料升级、方案设计、制造规模效应以及渠道管理上，具有大规模案例数量积累的企业具有很强先发优势。

### ● 产品优势突出，满足各类人士需求

时代天使科技拥有非常全面的产品矩阵，从高端到中低端，再从成年人到儿童，能够满足多类人群的需求；其次，公司的材料升级之后，从柔软度、佩戴体验上看，已经成为行业内最优之一，与海外品牌相比，性价比凸显。

### ● 基于大规模案例积累，设计能力优异，快速铺开产品

我们认为公司能够做到将隐形矫治器带到更普惠的人群之中。除了同样优质但价格更优的产品外，公司强大的、专门针对亚洲人群的案例积累，提升了公司的设计能力，能够迅速给出适合亚洲人的矫治解决方案，甚至能够对医生形成正面作用。我国缺少专业正畸医生，公司这一能力将会为未来增长提供极大帮助。结合产品的丰富度与对强大的设计能力，时代天使有望成为国内第一的矫治器生产厂家。

### ● 风险提示

行业增长低于预期；行业竞争格局恶化。

#### ● 投资建议

我们认为隐形矫治器行业未来将孕育出优秀的国产品牌，时代天使科技的成长，将伴随着隐形矫治器行业的持续渗透、公司份额的扩大、利润率的提升出现多重双击。公司所处的赛道极佳，既具有高成长性，同时具有较高的进入壁垒，存量的案例数量为其在材料升级、方案设计、制造规模效应以及渠道管理上提供了很强的先发优势，公司的核心竞争力在于全年的产品体系、研发设计能力以及渠道把控。

### 独立性声明：

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

## 投资摘要

### 投资建议

我们认为隐形矫治器行业未来将孕育出优秀的国产品牌，时代天使科技的成长，将伴随着隐形矫治器行业的持续渗透、公司份额的扩大、利润率的提升出现多重双击。公司所处的赛道极佳，既具有高成长性，同时具有较高的进入壁垒，存量的案例数量为其在材料升级、方案设计、制造规模效应以及渠道管理上提供了很强的先发优势，公司的核心竞争力在于全年的产品体系、研发设计能力以及渠道把控。

### 核心假设与逻辑

首先，隐形矫治器利用其美观性与医生操作便利性，叠加全民消费力的提升，在整个正畸市场中的渗透率逐年升高，从2020年的11.2%提升至2023年的19.5%，隐形矫治行业案例数量年均增速在30%以上。

其次，公司具有较强的竞争优势，我们预计21年后公司将成为国内市占率（以案例数量计）第一，公司增速略高于行业。

### 与市场的差异之处

我们对于国产品牌的产品力与未来的下沉能力更加乐观。

首先，从产品角度，时代天使科技拥有非常全面的产品矩阵，从高端到中低端，再从成年人到儿童，能够满足多类人群的需求；其次，公司的材料升级之后，从柔软度、佩戴体验上看，已经成为行业内最优之一，与海外品牌相比，性价比凸显。这对隐形矫治这一自费项目而言非常关键。

其次，我们认为时代天使能够做到将隐形矫治器带到更普惠的人群之中。除了同样优质但价格更优的产品外，公司强大的、专门针对亚洲人群的案例积累，提升了公司的设计能力，能够迅速给出适合大众的矫治解决方案，甚至能够对口腔全科医生形成正面作用。这对于专业正畸医生缺少的我国而言，是非常稀缺的能力。

### 核心假设或逻辑的主要风险

第一，行业增长低于预期；

第二，行业竞争格局恶化。

## 内容目录

投资建议.....	6
隐形矫治市场：蓝海市场，美容“刚需”.....	7
畸齿矫治：为了牙齿美观的“刚需”.....	7
正畸行业：大空间与高增速兼备.....	8
中国隐形矫治市场：全球第一潜在市场，发展仍处生命周期早期.....	10
中国隐形矫治市场：CR2>80%，头部2名先发优势明显.....	12
行业的进入监管壁垒.....	13
行业部分总结.....	13
时代天使科技：隐形矫治服务提供商.....	14
公司简介与历史沿革.....	14
股权架构.....	14
高级管理层简介.....	15
公司的财务表现：量收利快速扩张，跃居国内第一.....	15
案例数量：快速成长之余，逐步丰富化.....	16
收入：出厂价稳健，营收与案例数同比例增长.....	16
成本与毛利.....	17
费用率规模效应十分显著.....	18
从产品竞争力看行业竞争壁垒.....	19
整体方案实施过程.....	19
核心竞争力1：产品的覆盖范围.....	20
核心竞争力2：设计与制作，案例数量领先带来效率的正循环.....	21
核心竞争力3：制造能力，中国速度进行扩产.....	22
核心竞争力4：与医生的沟通.....	26
总结：时代天使在供应端具有很强的优势.....	28
渠道优势：基于产品继续进阶，对全科医生更为友好.....	28
渠道：直销与分销商并重.....	28
医生端的渗透率还有极大空间.....	29
品牌及营销：销售费用率控制得当.....	30
投资建议.....	32
国信证券投资评级.....	33
分析师承诺.....	33
风险提示.....	33
证券投资咨询业务的说明.....	33

## 图表目录

图 1: 2015 年-2030 年 (估计) 的全球正畸市场规模 (按地区, 百万例) .....	9
图 2: 2015 年-2030 年 (估计) 的全球正畸市场规模 (按地区, 亿美元) .....	9
图 3: 2015 -2030E 全球 VS 中国隐形矫治市场规模 (十亿美元) 及增速 (%) .....	10
图 4: 2015 -2030E 全球 VS 中国隐形矫治案例 (百万例) 及增速 (%) .....	10
图 5: 中美患病数量、患病率等对比 .....	10
图 6: 中美整体、儿童青少年、成年人隐形矫治渗透率对比 (%) .....	11
图 7: 2017 我国及主要国家每百万人拥有口腔医生数量 (人) .....	11
图 8: 2010-2019 口腔医师数量 (万人) 及增速 (%) .....	11
图 9: 中美全科牙医、正畸牙医数量 (人) 以及正畸医生占比 (%) .....	11
图 10: 2018 我国具有口腔治疗能力的机构结构 (%) .....	12
图 11: 2019-2020 前三季度、2020 全年中国各品牌隐形矫治案例数 (千个) .....	13
图 12: 2019-2020 前三季度、2020 全年中国各品牌隐形矫治案例占比 (%) .....	13
图 13: 时代天使发展时间轴 .....	14
图 14: 时代天使股权结构 .....	15
图 15: 2018-2020 年公司收入利润增长 (百万, %) .....	16
图 16: 2018、2019、2020 公司各产品案例数量占比 (%) .....	16
图 17: 2018、2019、2020 前三季度公司各产品案例数量 (个) .....	16
图 18: 2018-2020 公司收入及 YOY (%) .....	17
图 19: 2018-2020 公司产品单价 (元/案例) .....	17
图 20: 2018-2020 公司毛利额 (百万) 与毛利率 (%) .....	17
图 21: 2018-2020 公司各项成本 (百万) .....	18
图 22: 2018-2020 公司各项成本占比 (%) .....	18
图 23: 2018-2020 公司各项费用率 (%) .....	19
图 24: 隐形矫治器的生产流程 .....	20
图 25: 2018、2019、2020 公司各产品案例数量占比 (%) .....	21
图 26: 2018、2019、2020 公司各产品案例数量 (个) .....	21
图 27: 传统硅橡胶印模 .....	23
图 28: 3D 打印牙模 .....	23
图 29: masterControlS 具有更强的弹性 .....	23
图 30: 时代天使科技历年原材料成本占对外采购成本比重 (%) .....	24
图 31: 热压成型原理 .....	25
图 32: 机器切割牙龈线 .....	25
图 33: iOrtho 的方案管理系统 .....	27
图 34: iOrtho 的方案修改系统 .....	27
图 35: 2018-2020 公司通过不同渠道获取的销售收入 (百万人民币) .....	28
图 36: 2018-2020 公司通过不同渠道获取的销售收入占比 (%) .....	28
图 37: 公司服务医生数量 VS 牙科医生人数 (人) .....	30
图 38: 单个医生平均案例数 (个) .....	30
图 39: 2018 年全国牙科医生工作年限分布 (%) .....	30
图 40: 2018 年全国牙科医生学历水平分布 (%) .....	30
图 41: 公司历年销售费用 (百万) 以及销售费用率 (%) .....	31
图 42: 公司销售费用分拆 (百万) .....	31
图 43: 公司销售费用分拆 (%) .....	31
表 1: 隐形正畸行业增长预测 .....	6
表 2: 错颌畸形常见临床表现 .....	7
表 3: 传统固定矫治器与隐形矫治器情况对比 .....	8
表 4: 隐形矫治器属于二类医疗器械 .....	13
表 5: 公司高管及其主要经历 .....	15
表 6: 时代天使科技历年各产品出厂价 (元) .....	17
表 7: 时代天使主要产品体系 .....	21
表 8: 时代天使科技与供应商之间的协议条款 .....	24
表 9: 时代天使科技历年产能 (千个)、产量 (千个) 与使用率 (%) .....	26
表 10: 时代天使科技历年主要客户及其交易金额 (百万) 与收入比 (%) .....	29
表 11: 时代天使科技历年分销商数量变化 .....	29

---

表 12: 隐形正畸行业增长预测..... 32

## 投资建议

我们认为隐形矫治器市场未来空间巨大，其市场特点在于潜在市场空间宽广，但渗透率极低。畸齿矫治对于面部的提升能力很强，能够整齐牙齿，重塑自信笑容，属于高单价、低复购、强效果的医疗手段，而隐形矫治方式则在患者端与医生端具有两项优势：1) 患者端，隐形矫治器在美观程度、就医频率、佩戴体验等方面有较大优势；2) 医生端，传统畸齿矫治对医生要求较高，需要专业正畸医生，但中国的正畸医生数量仅为 5292 人，占全科口腔医生的比例仅 2.5%，隐形矫治方式对于全科口腔医生更为友好。因此我们给予 2021-2023 年隐形矫治行业 34.1%、34.4%、32.2% 的案例数量增长预期，在此增速下，隐形矫治占整体牙齿正畸的渗透率将从 2021 年的 13.6% 提升至 2023 年的 19.5%。

我们认为这样的行业背景将孕育出强大的国产品牌。我们从时代天使科技的招股书内容入手，从隐形矫治器的设计、制造、推广过程剖析头部企业的核心竞争力。我们认为时代天使具备强大的产品力与设计能力，在竞争上，巨大的案例数量积累有助于公司的设计、渠道以及营销能力，铸就高竞争壁垒。我们预期公司将在未来成为国内最大的隐形矫治器企业。

表 1：隐形正畸行业增长预测

类型	指标	2020	2021E	2022E	2023E
	隐形正畸案例数量 (个)	335,610	450,000	605,000	800,000
行业假设	隐形正畸行业案例数量 YOY	10.4%	34.1%	34.4%	32.2%
	隐形正畸/全部正畸渗透率 (%)	11.2%	13.6%	16.4%	19.5%

资料来源：公司招股书、国信证券经济研究所整理

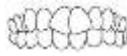
## 隐形矫治市场：蓝海市场，美容“刚需”

### 畸齿矫治：为了牙齿美观的“刚需”

#### 畸齿矫治的意义

口腔正畸可以调整患者面部形象，改善咀嚼功能，使得脸型更加美观，口腔更加健康。口腔正畸是指通过矫正装置对牙齿朝一个特定方向持续施加轻柔外力，调整面部骨骼、牙齿及颌面部的神经及肌肉之间的协调性，以达到颌面系统的平衡、稳定和美观的目标。主要治疗的错颌畸形包括牙列拥挤、空隙牙列、前突等。口腔正畸对提升错颌患者生活质量大有裨益，消费性强。

表 2：错颌畸形常见临床表现

类型							
	深覆合	前牙反合	个别牙反合	牙齿间隙过大	开合	牙齿拥挤	牙齿不整齐
特征	上颌牙过度覆盖 下颌牙	下前牙超出 上前牙	个别上前牙位于 下前牙内侧	两颗或多颗牙齿间 存在额外空隙	上牙与下牙 无咬合接触	颌内无法正常 容纳全部牙齿	牙齿扭转错位或 前后移动

资料来源：招股说明书，国信证券经济研究所整理

### 隐形正畸：替代传统矫治，美观舒适，解放医生

传统正畸疗法是目前口腔正畸的主要疗法，使用固定矫治器治疗。固定矫治器由带环、托槽和弓丝三部分组成，不可自行拆卸，具体是指在牙齿上粘接称为“托槽”的小铁片，将矫正弓丝结扎上去，使牙齿发生位移从而达到矫正的目的。在美观度、舒适度、卫生层面、技术层面和术后维护方面存在诸多限制。但传统正畸对医生具有较高要求，需要医生在执业经验、案例设计、技术手法上具有较高水平。

隐形矫治疗法于 1998 年在美国首次推出，采用由安全透明的弹性高分子材料制成的隐形矫治器治疗，与传统固定矫治器相比，无需托槽和钢丝，临床操作大大简化，矫治过程省时省力，并且可以在旁人无察觉中完成整个治疗过程，不影响日常生活和社交。隐形口腔正畸是当前口腔正畸学领域的一项高新科学技术，打破传统正畸疗法的局限性，优点突出：

- 1) 更加舒适美观。**与传统矫治器相比，使用先进材料定制而成的隐形矫治器会降低患者的疼痛感，同时可以自由摘戴，不影响进食或者运动，也更便于保持口腔健康卫生，患者矫治过程中的舒适度更高。此外，隐形矫治器外观几乎透明，隐蔽性好，美观程度高，不会影响患者正常社交。综上，相比于传统固定矫治器，隐形矫治器的治疗体验更佳；
- 2) 标准化治疗流程，降低对医生的技术要求，治疗效率高。**隐形矫治疗法由隐形矫治解决方案提供商提供综合矫治方案，减少患者后续就诊频率和时长，缩短复诊时间，同时对全科牙医的技术要求较低，无需大量繁琐的手术操作，医患双方负担减轻，治疗效率大大提高。所以，综合来看，隐形矫治疗法的矫治效率更高。

**表 3：传统固定矫治器与隐形矫治器情况对比**

矫治器名称	多托槽固定矫治			无托槽隐形矫治
	金属托槽矫治器	陶瓷托槽矫治器	舌侧托槽矫治器	隐形矫治器
示意图				
矫治器装置	金属托槽与金属弓丝	金属托槽与金属弓丝	金属托槽与金属弓丝	多副隐形牙套 (聚酯弹性材料)
矫治施力原理	金属弓丝形变复位施加于力于粘贴在牙面上的托槽			弹性材料牙套施加力
适应症范围	各种轻度/中度/重度错颌畸形			各种轻/中/重度错颌畸形 (与医生技术相关)
矫治时间	12-24个月(通常为24个月左右)			
后续复诊频率	4-6周定期复诊			8-12周定期复诊
美观性	金属托槽与弓丝外观 明显可见	矫治器透明, 不易察觉	托槽位于舌侧, 不易察觉	矫治器透明, 不易察觉
舒适性	初戴或复诊疼痛感明显、托槽易刺激口腔组织, 造成轻度不适 (舌侧矫治由于托槽位于右侧, 不适感较明显)			初戴或更换牙套疼痛感较轻, 几乎无不适感
口腔卫生情况	固定托槽障碍下, 难以维持口腔清洁, 易引发龋齿或牙周炎			活动式矫治器(可摘戴), 便于维持口腔卫生
对医生要求	研究生水平正畸专科医生开展		高水平正畸专科医生开展	全科医生/正畸专科医生 均可开展
价格区间	5K-3W 区间	2W-3.5W 区间	3.5W-7W 区间	1.5W-6W 区间

资料来源：公司招股说明书、国信证券经济研究所整理

## 正畸行业：大空间与高增速兼备

### 整体正畸市场：平稳增长

中国作为全球第一人口大国，当前消费力提升迅速，远期的成长空间远高于其他国家。根据灼识咨询报告，就零售销售收入而言，全球正畸市场规模由2015年的399亿美元增至2019年的590亿美元，有望于2030年达到1232亿美元，预计2019年至2030年的复合年增长率为6.9%，此外，全球正畸案例数目由2015年的11.8百万例增至2019年的16.9百万例，复合年增长率为9.4%，并预期将于2030年达到33.9百万例。就全球范围而言，正畸市场增速处于平稳状态。

**但中国正畸市场增速却远超全球。**根据灼识咨询报告，中国正畸市场零售销售收入由2015年的34亿美元增至2019年的73亿元，5年内实现翻倍以上增长，并且有望于2030年达到296亿美元，综合计算下来，2019年至2030年的复合年增长率预计为13.6%。此外，中国正畸案例数目由2015年的1.6百万例增至2019年的2.9百万例，并预期将于2030年达到9.5百万例，复合年增长率为11.4%。

图 1：2015 年-2030 年（估计）的全球正畸市场规模（按地区，百万例）



资料来源：公司招股说明书、国信证券经济研究所整理

图 2：2015 年-2030 年（估计）的全球正畸市场规模（按地区，亿美元）



资料来源：公司招股说明书、国信证券经济研究所整理

**隐形矫治：更新、更快的赛道，且中国隐形矫治渗透率远低于海外**

隐形矫治作为更新、更简易、更美观的牙齿矫正方式，而今仍处于渗透率不断提升、消费习惯加速养成的阶段，尤其在中国市场，隐形矫治的渗透率远低于海外，这也造就了我国隐形矫治远高于传统正畸、也远高于海外隐形矫治市场的增长速度。

就零售销售收入而言，全球隐形矫治市场由 2015 年的 40 亿美元增至 2019 年的 131 亿美元，复合年增长率为 35.0%，并有望于 2030 年达到 509 亿美元，全球隐形矫治正畸案例数目在 2015 年至 2019 年间的复合年增长率达到 39.0%。

中国隐形矫治市场在 2019 年成为世界第二大市场，其市场规模由 2015 年的 2 亿美元增至 2019 年的 14 亿美元，有望于 2030 年达到 119 亿美元。与此同时，美国的隐形矫治市场增速预计放缓，2019 年至 2030 年的复合年增长率仅为 8.7%。中国隐形矫治正畸案例数目在 2015 年至 2019 年间的复合年增长率高

达 58.8%。

图 3: 2015-2030E 全球 VS 中国隐形矫治市场规模 (十亿美元) 及增速 (%)



资料来源: 招股说明书, 国信证券经济研究所整理

图 4: 2015-2030E 全球 VS 中国隐形矫治案例 (百万例) 及增速 (%)

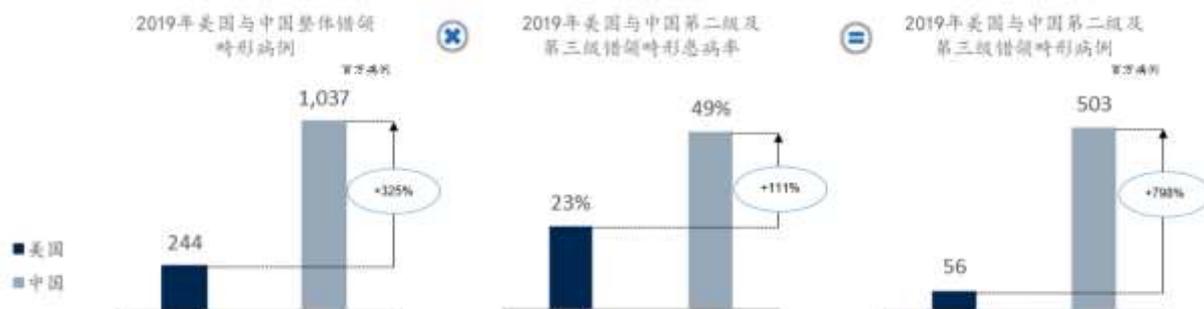


资料来源: 招股说明书, 国信证券经济研究所整理

### 中国隐形矫治市场: 全球第一潜在市场, 发展仍处生命周期早期 错颌畸形比例更高, 矫正渗透率却更低

根据灼识咨询数据, 中国作为全球第一人口大国, 整体的错颌畸形患病病例数量也最多, 病例数量达到 10.37 亿人, 错颌畸形整体患病率达到 74.0%, 患病率高于美国一个百分点, 而患病人数则是美国的 3 倍以上。从错颌畸形的案例分类来说, 二级与三级病例被视为较为复杂的病例, 亚洲人的颌面特性使得我国二级与三级的患病率更高, 达到 49%, 远超美国 23% 的患病率。

图 5: 中美患病数量、患病率等对比



资料来源: 公司招股说明书, 国信证券经济研究所整理

但相比美国, 中国不论在正畸、亦或是隐形正畸市场的渗透率都远远更低, 尤其是隐形矫治行业处于生命周期的较早阶段。在我国错颌畸形案例是美国 3 倍的基础上, 治疗案例则不足美国的 65%, 2019 我国接受了正畸治疗的病例数仅为 290 万例, 美国则为 450 万例。

具体到隐形正畸这种矫治方式, 我国的渗透率则更低, 仅为 10.5%, 而美国则为 33.1%, 可以说, 我国整体正畸市场处于发展的较早期, 隐形正畸则更是处在萌芽阶段, 未来我国的隐形矫治行业将迎来矫治人群数量扩大与隐形正畸渗透率快速提升的双击。

图 6：中美整体、儿童青少年、成年人隐形矫治渗透率对比 (%)



资料来源：公司招股说明书、国信证券经济研究所整理

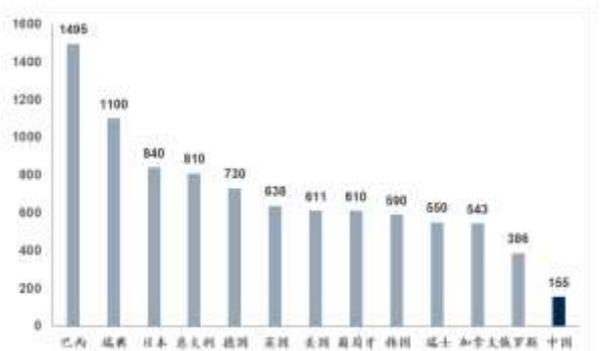
过去牙科正畸渗透率较低的原因，我们认为与口腔医学的供需两端均有关联，从供给来看，牙科医院与医生数量有限，而需求方面，牙齿矫治介于医疗与美容消费之间，也需要一定消费习惯的培育方可加强渗透。但我们认为随着未来口腔治疗机构、口腔医生人数的增加，以及消费能力的上行，正畸市场的发展上限将会显著打开。

**供给端，口腔医院和医生的数量大幅提升**

有限的医生数量是限制隐形正畸行业发展的制约因素之一，过去，我国每百万人拥有的口腔医生数量，在世界发达经济体中排名靠后，远落后于美国、英国、日本等国家，仅为美国的 1/4。

但从趋势上看，这一限制正在快速改善：我们总结过去几年卫生健康统计年鉴，口腔医师数量的增长正在加速，虽然是 10 年翻番，但进入 2016 年后，口腔医师的数量增长显著高于之前，每年医师人数增速达到 10% 以上。

图 7：2017 我国及主要国家每百万人拥有口腔医生数量 (人)



资料来源：公司招股说明书、国信证券经济研究所整理

图 8：2010-2019 口腔医师数量 (万人) 及增速 (%)



资料来源：公司招股说明书、国信证券经济研究所整理

我国牙科治疗的问题，除了医生人数不足之外，还体现在医生的结构环节，大部分的口腔医生为全科牙医，数量为 21.07 万人，但拥有执业证书的专业正畸医生人数不足，仅有 5292 人，占口腔医生整体人数的 2.5%，这个占比远远低于美国的 6.8%。而传统畸齿矫治难度较大，正畸医生数量不足导致能够操作传统正畸的医生供给不足，是过去影响正畸行业渗透率提升的重要原因。

图 9：中美全科牙医、正畸牙医数量 (人) 以及正畸医生占比 (%)

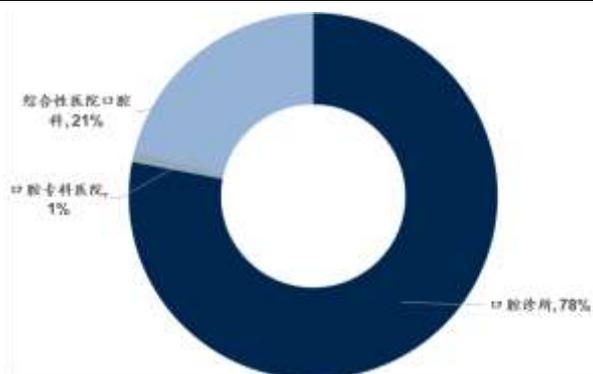


资料来源：公司招股说明书、国信证券经济研究所整理

隐形矫治方案相对来说对医生更为友好，只要不是复杂案例，对于成熟的全科牙医而言，操作难度可控，因此口腔医生的数量增长有利于隐形矫治方案的普及。我们从时代天使招股书中可以看出，单个牙医每年执行的时代天使隐形矫治案例仅为个位数，我们认为远期空间的释放空间巨大。

另外，从治疗机构角度，截至 2018 年年底，民营口腔医疗机构数量约为 9.9 万家，占据我国口腔医疗机构的 78%，承担 36% 的诊疗人次。私营口腔诊所是行业内的主要治疗场景，而对于正畸行业而言，由于该治疗不纳入医保，主要为自费行为，因此私营口腔诊所的渠道尤为重要。

图 10：2018 我国具有口腔治疗能力的机构结构 (%)



资料来源：公司招股说明书、国信证券经济研究所整理

### 中国隐形矫治市场：CR2>80%，头部 2 名先发优势明显

我国的隐形正畸市场的集中度很高，主要为两大头部企业瓜分，行业第三与头部两名企业的市占率差距巨大，CR2 超过 80%。时代天使在过去的市场份额获取中占据优势，2019 年，招股书中披露的竞争者 A 仍是市占率第一的品牌，按照案例数计算，市占率达到 43.5%，时代天使市占率落后其 4 个百分点；但 2020 年双方差距缩小，前三季度时代天使案例市占率达到 41.3%，超过第二名 0.3 个百分点，全年市占率则为 41.0%，略微落后 0.4 个百分点。隐形矫治器行业头部两家公司甩开第三名市占率幅度非常大。

我们认为隐形牙套的案例数量是公司竞争壁垒的重要一环，排名靠后的企业在

案例数量上的落后，可能会带来在设计效率、材料成本、渠道效率等多方位的落后，因此我们认为头 2 名企业具有相当大的领先优势，该方面的优势我们将在后文中具体阐述。

图 11: 2019-2020 前三季度、2020 全年中国各品牌隐形矫治案例数 (千个)



资料来源: 公司招股说明书、国信证券经济研究所整理

图 12: 2019-2020 前三季度、2020 全年中国各品牌隐形矫治案例占比 (%)



资料来源: 公司招股说明书、国信证券经济研究所整理

### 行业的进入监管壁垒

隐形矫治器属于医疗器械范畴，属于二类医疗器械。一般而言，二类医疗器械实行产品注册管理，需要申请人所在省、自治旗、直辖市级别的食物药品监督管理部门审查，批准核发注册证。单个产品注册有效期一般为 5 年。已注册的二类医疗器械，如果其设计、原材料、工艺、适用范围、使用方法发生变化，则需要重新办理变更注册手续。在隐形矫治行业，过去较常发生的产品升级主要在材料侧。

表 4: 隐形矫治器属于二类医疗器械

一级产品类别	二级产品类别	产品描述	预期用途	品名举例	管理类别
口腔正畸材料及制品	07 矫治器具及附件	通常包括预成矫治器、定制矫治器、牵引器、扩弓器、矫治保持器等。可以由多组件共同组成。	用于正畸治疗，采取持续的外力调整牙齿位置使其恢复正确咬合关系，或用于巩固牙颌畸形矫治完成后的疗效。	固定矫治器、活动矫治器、矫形矫治器、保持器、游离牵引钩、舌侧扣、扩弓螺丝	II

资料来源: 中国药品监督管理局、国信证券经济研究所整理

### 行业部分总结

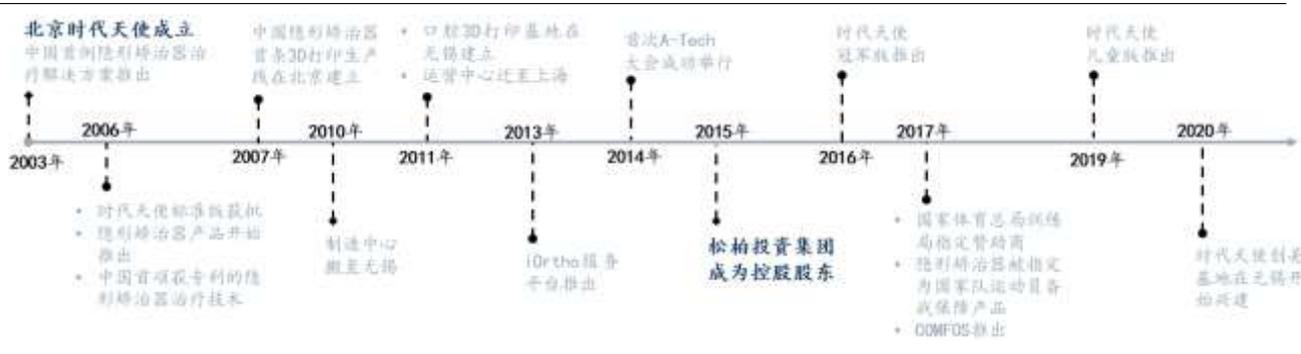
总结来看，中国作为全球人口最大国，错颌畸形患者数量也最众，这意味着中国是全球最大的畸齿矫正市场，而在国内，过去受制于经济发展水平、消费观念、医生数量、专业正畸医生数量等原因，畸齿矫治的发展处于较早期，各项渗透率指标远远落后于美国市场，隐形矫治的渗透率更是仅 10.5%，处于行业生命周期的早期，但当前已有以时代天使为代表的头部企业在案例市占率上拔得头筹，超过了其他国内竞争对手，市占率上能与海外头部企业不分伯仲。隐形矫治行业属于医疗器械领域，具有一定资质壁垒，但我们认为核心的壁垒在于案例数量的积累，头部企业容易与后进企业拉开差距，大规模案例数量的积累，意味着公司在设计效率、生产制造、材料配方开发上都有很强的领先优势，这方面优势我们将通过后文对时代天使招股书的拆分、以及矫治器的生产流程详细说明。

## 时代天使科技：隐形矫治服务提供商

### 公司简介与历史沿革

时代天使科技有限公司是中国领先的隐形矫治解决方案提供商。2003年集团设立之初便开发出中国首例隐形矫治器治疗解决方案，同年成立北京时代天使。2010年先后成立无锡时代天使和上海时代天使，将制造中心搬至江苏无锡并建立3D打印基地，同年成立境外控股公司EA Inc.（现为Care Capital EA, Inc.），自2010年至2015年公司完成了总额共计2420万美元的三轮国际融资，目前已经形成集生产、研发、医疗能力以及销售营销为一体的数字化正畸综合系统能力。

图 13：时代天使发展时间轴



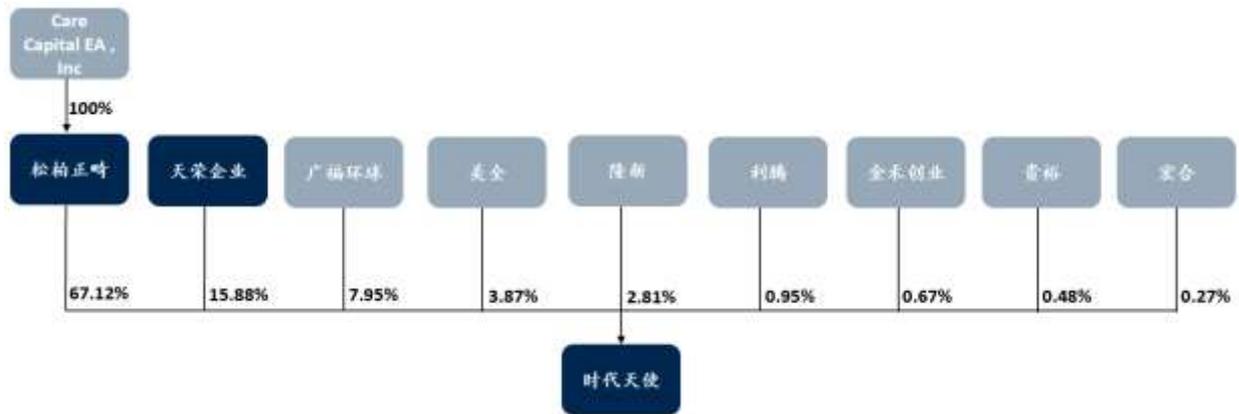
资料来源：公司招股说明书、国信证券经济研究所整理

### 股权架构

截止目前，松柏正畸持有时代天使股本总额的 67.1242%，为公司第一控股股东。松柏正畸由 Care Capital EA, Inc. 全资拥有，由松柏投资集团及冯岱先生控制。松柏投资集团专注于数字化时代牙科及口腔护理产业的投资及运营，在口腔全产业链均有所投资，公司在其收购后的股东结构得以重组整合以专注于提升研发和技术能力。

天荣企业持有时代天使股本总额的 15.8798%，为公司第二控股股东。天荣企业由执行董事及首席执行官李华敏女士控制。公司其余股份由若干其他董事、高级管理层及雇员等若干少数股东持有，共计占已发行股本总额的 16.9960%。

图 14：时代天使股权结构



资料来源：公司招股说明书、国信证券经济研究所整理

### 高级管理层简介

公司创始人李华敏女士，李华敏女士于 2003 年与一群来自领先医疗机构及大学的牙科医生及科学家共同创立本集团，并于 2018 年 11 月获委任为执行董事，主要负责本集团的整体战略规划、公司管治、业务方向及经营管理。冯岱先生于 2012 年 5 月加入本集团，于 2018 年 11 月成为董事会主席及非执行董事。

表 5：公司高管及其主要经历

姓名	职务	主要经历
李华敏	首席执行官兼执行董事	于 2003 年与数位来自领先医疗机构的牙科医生及科学家共同创立时代天使。自 2011 年至 2016 年担任无锡时代天使医疗器械科技有限公司董事长并自 2016 年起担任该公司董事兼总经理；自 2003 年至 2016 年担任北京时代天使生物科技有限公司董事；担任全国口腔材料和器械设备标准化技术委员会(SAC/TC99)委员；自 2013 年开始担任中国牙病防治基金会理事，并于 2020 年被聘为中华口腔医学会第四届口腔医学设备器材分会委员。
冯岱	董事会主席/董事长兼非执行董事	于 2012 年加入时代天使。自 2012 年起至今担任无锡时代天使医疗器械科技有限公司董事，并于 2016 年起至今担任该公司董事长；自 2015 年起至今担任松柏投资管理（香港）有限公司董事总经理；自 2018 年起担任哈佛大学医学院附属福赛斯牙科研究院董事；自 2004 年至 2014 年于美国华平亚洲有限责任公司担任包括董事总经理在内的多个职位。
陈锴	首席运营官兼执行董事	于 2010 年加入时代天使。自 2002 年至 2003 年于上海三九科技发展股份有限公司任职；自 2004 年至 2005 年任职于上海医药集团雷允上药业有限公司；自 2006 年至 2007 年担任江阴天江药业有限公司市场部副经理。
胡杰章	非执行董事	于 2020 年加入时代天使。自 2020 年起至今担任无锡时代天使医疗器械科技有限公司董事；自 2018 年起至今担任松柏投资管理（香港）有限公司合伙人；自 2020 年起至今担任上海松佰牙科器械有限公司董事兼首席执行官。
田杰	首席医学官	于 2007 年加入时代天使。自 1997 年至 2006 年担任解放军第 210 医院口腔科的主治医师及副主任；自 1989 年至 1997 年担任第四军医大学口腔医院医师；于 1997 年获第四军医大学口腔正畸学博士学位，于 2001 年获解放军沈阳军区颁发的副主任医师资格。

资料来源：公司招股书、国信证券经济研究所整理

### 公司的财务表现：量收利快速扩张，跃居国内第一

公司角度，过去几年的财务表现极为出色，收入增长平稳较快，2020 年若无新冠疫情影响，我们相信其增速应超过表现表现，2020 年实现 8.17 亿营收，同比增长 26.3%；而利润端，设计、生产、渠道等多环节的效率提升带来了利润率的提升，调整后净利润达到 2.27 亿。

图 15: 2018-2020 年公司收入利润增长 (百万, %)



资料来源: 公司招股说明书、国信证券经济研究所整理

### 案例数量: 快速成长之余, 逐步丰富化

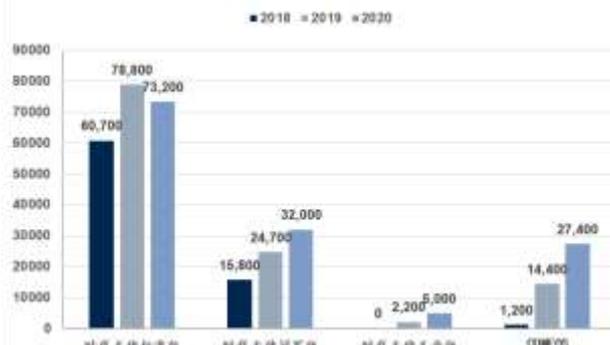
公司的案例数量在快速放量之余, 呈现出丰富化的趋势。公司 2019-2020 年整体案例数量增长为 54.6%、14.6%, 按照公司产品线中标准版、冠军版与 COMFOS 的产品条线划分, 20 年增速则分别为-7.1%、29.6%与 90.3%, 高端产品冠军版与价格较为经济的 COMFOS, 增速都远超经典产品的增长。2020 年, 标准、冠军、儿童以及 COMFOS 的案例数量占比分别为 53.2%、23.3%、3.6%与 19.9%, 标准版的占比较 2018 年下降超过 20 个百分点。公司的产品线体现出非常强劲的丰富趋势。

图 16: 2018、2019、2020 公司各产品案例数量占比 (%)



资料来源: 公司招股说明书、国信证券经济研究所整理

图 17: 2018、2019、2020 前三季度公司各产品案例数量 (个)



资料来源: 公司招股说明书、国信证券经济研究所整理

### 收入: 出厂价稳健, 营收与案例数同比例增长

公司营收以隐形矫治方案服务为主, 2019 年后占比达到 97%以上, 其余收入为服务费, 主要是为牙科诊所提供的服务。我们拆分隐形矫治解决方案服务的收入, 2019 年与 2020 年前三季度, 其增长分别为 27.2%与-1.8%, 收入增速略慢于案例数增长, 主要原因在于 2019 年时代天使 COMFOS 产品的爆发, 零售端定价更低的经济型产品拉低了公司的综合单价水平, 综合平均单价降至 5229 元/案例, 但随着 2020 年冠军版和儿童版开始发力, 公司的产品结构趋于均衡, 公司单价水平回到 5807 元/案例。

图 18: 2018-2020 公司收入及 YOY (%)



资料来源: 公司招股说明书、国信证券经济研究所整理

图 19: 2018-2020 公司产品单价 (元/案例)



资料来源: 公司招股说明书、国信证券经济研究所整理

表 6: 时代天使科技历年各产品出厂价 (元)

	2018	2019	2020
时代天使标准版	8,200.00	7,500.00	7,600.00
时代天使冠军版	9,700.00	9,300.00	9,600.00
时代天使儿童版	-	5,600.00	8,700.00
COMFOS	4,300.00	4,000.00	5,500.00

资料来源: 公司招股书、国信证券经济研究所整理

### 成本与毛利

公司毛利率水平处于较高水平,且处于不断上升通道之中,由 2018 年的 63.8% 提升至 2020 年 70.4%,提升幅度高达近 7 个百分点。

图 20: 2018-2020 公司毛利额 (百万) 与毛利率 (%)



资料来源: 公司招股说明书、国信证券经济研究所整理

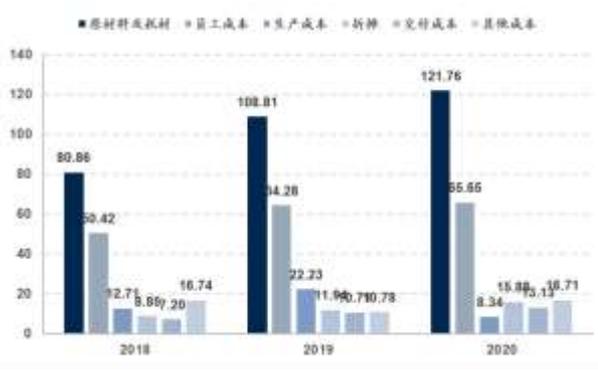
究其原因,我们认为主要来自于公司过去经营效率提升与规模效应的发挥。

1) **材料成本:** 公司的成本结构中,材料成本始终是大头,过去几年的占比逐年提升,2020 年达到 50.4%,但如果我们按单个案例所使用的耗材成本来

看，从2018年的1040.7元/例下降至2020的884.9元/例，这其中还伴随着公司材料的升级。我们认为单位耗材成本的下降，体现的是公司产业地位提升后，对供应商话语权的增强，以及设计水平进步、规模生产之下耗材效率的大幅提高；

- 2) **员工成本**：该指标占比略有下降，最新期间占比 27.2%。如果同样看单位人耗，单个案件的人力成本损耗已经由19年的648.8元/案例降至2020的477.14元/案例，我们认为其核心原因在于公司2019年的产能扩张，大幅度用全自动化生产线代替手工；
- 3) **生产成本**：公司生产成本占比在2020年大幅下降，从2019年的9.7%降至3.5%；
- 4) **折摊**：公司历年折摊成本占比稳定，为5-6%之间，20年有所放大，主因来自于2019年的设备扩张；
- 5) **交付成本与其他**：基本稳定，二者合计比例在11-13%之间。

图 21：2018-2020 公司各项成本（百万）



资料来源：公司招股说明书、国信证券经济研究所整理

图 22：2018-2020 公司各项成本占比（%）



资料来源：公司招股说明书、国信证券经济研究所整理

### 费用率规模效应十分显著

公司过去费用率控制良好，2020年，销售费用与研发费用率同比18-19年有所提升，但行政费用显著下降。

费用率中占比最高的为行政费用率，从2018年的22.0%降至2020的18.9%；排在其后的为销售费用，期间占比从16.7%升值18.2%；另外公司的研发开支费用率则稳中有升，2018年占比10.3%，2019年触及高点达到12.5%，随后降至2020的11.4%。

图 23：2018-2020 公司各项费用率（%）



资料来源：公司招股说明书、国信证券经济研究所整理

## 从产品竞争力看行业竞争壁垒

我们认为，一家公司在该行业中的核心竞争力是环环相扣的，从材料的研发，到矫治方案的设计，再到公司-医生之间的沟通、渠道端的维护、产品端的分层，每个环节都自有其独特的经营能力要求。我们在本章中，将主要分析公司的产品力，从隐形矫治方案的流程入手，并以时代天使为例，分析一家公司所需要的核心竞争力。

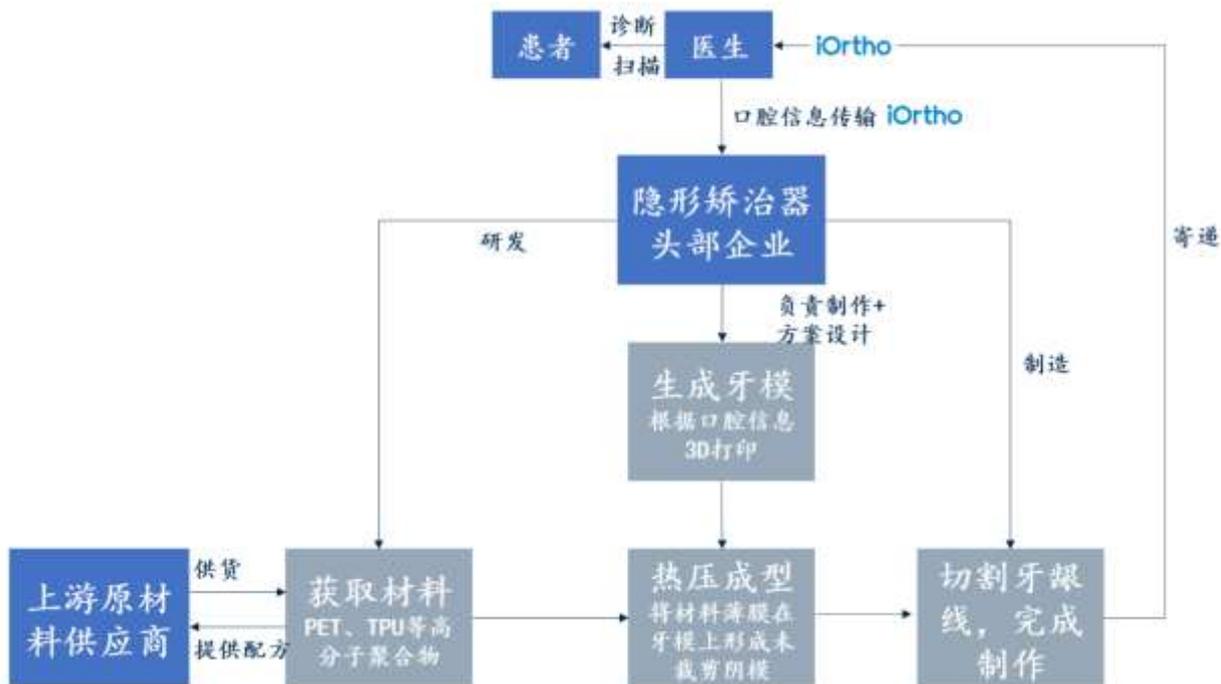
### 整体方案实施过程

从流程看，一副矫治器的诞生，需要经历多个步骤我们可以归纳为：

- ① 医生处，面诊并进行患者的口腔扫描；
- ② 矫治器企业根据扫描结果 3D 打印牙模；
- ③ 隐形矫治器企业进行方案设计；
- ④ 矫治器企业进行材料采购、将材料通过热压成型得到未经裁切的矫治器；
- ⑤ 矫治器的修整裁切、清洗等；
- ⑥ 包装发货。

从对整个隐形矫治器生产过程的研究可以看到，隐形矫治器的生产全流程中的自动化程度已经达到很高水平。

图 24：隐形矫治器的生产流程



资料来源：公司招股书，《华西口腔医学》等，国信证券经济研究所整理

### 核心竞争力 1：产品的覆盖范围

公司当前产品已经形成了有效分层，售价（终端建议零售价）覆盖了 2.4-4 万元，年龄层则覆盖了从 6 岁到成年人的范围：

- 1) **时代天使标准版**：经典产品，推出于 2006 年，**建议零售价 3.2 万元**，用于覆盖多种错颌机型，包括牙齿过于拥挤、牙间距过宽、开牙合、深覆牙合、咬错及暴牙；
- 2) **时代天使冠军版**：时代天使冠军版推出于 2016 年，是公司基于在标准版的数据与品牌积累上推出的优质产品，**建议零售价升高至 4 万元**。从矫治过程来看，冠军版的矫治过程更为复杂，需要两幅矫治器，软硬兼施，互为辅佐；从价格看，时代天使冠军版的价格已进入了隐适美主流产品零售价的的价格区间；
- 3) **时代天使儿童版**：该产品的用户群体定位在 6-12 岁。传统意义上的正畸产品均适用于恒牙，但该产品用于为乳牙，旨在进行提前干预，一来可为后续的恒牙生长腾出空间，二来有可能降低后续治疗过程中的拔牙可能性。从推出时间来看，时代天使儿童版的推出是最晚的，到 2019 年才有案例数量上的统计；
- 4) **COMFOS**：产品推出于 2017 年，针对错颌畸形症状较轻的年轻人，采用 masterControl 材料，产品价位 2.4 万一套，相对亲民。

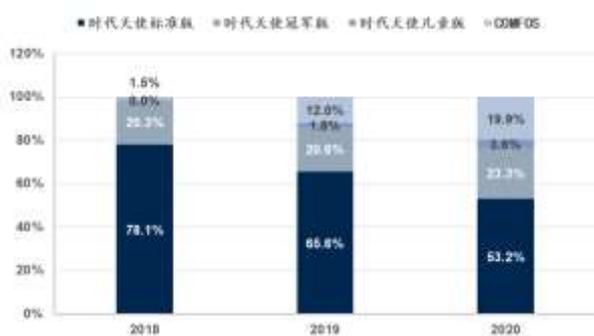
经过多年发展培育，时代天使科技当前的产品体系已经成型，收入结构逐步丰富化，2018 年时代天使标准版案例占比接近 8 成，随着高端产品冠军版版与经济性产品 COMFOS 逐步发力，2020 年时代天使标准版、冠军版、儿童版与 COMFOS 的案例占比分别达到 53%、23%、4%与 20%。

表 7: 时代天使主要产品体系

产品	建议零售价 (元)	出厂价 (元)	产品推出时间	产品特性
时代天使标准版	32000	7600	2006	多种错颌畸形,两周佩戴一副,采用 masterControl S 材料
时代天使冠军版	40000	9600	2016	优质隐形矫治器,及全球首款多模式隐形矫治器。两幅矫治器,软材料的先戴一周,快速启动牙齿移动,硬材料再佩戴三天,精准控制牙齿移动
时代天使儿童版	26000	8700	2019	为中国首个专门针对 6-12 岁儿童的综合隐形矫治解决方案。轻度矫治力,为恒牙生长提供空间,进行早期干预。附件比普通附件小 36%但是固定强度大 32%
COMFOS	24000	5500	2017	针对具有轻微错颌畸形的年轻人的产品。快速、舒适及实惠,只适用于普通错颌畸形案例

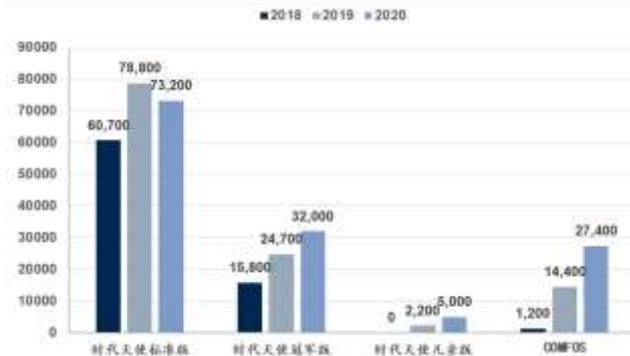
资料来源:公司招股书、国信证券经济研究所整理

图 25: 2018、2019、2020 公司各产品案例数量占比 (%)



资料来源:公司招股说明书、国信证券经济研究所整理

图 26: 2018、2019、2020 公司各产品案例数量 (个)



资料来源:公司招股说明书、国信证券经济研究所整理

## 核心竞争力 2: 设计与制作, 案例数量领先带来效率的正循环

对于隐形矫治器企业,除了治疗流程上,需要与医生端形成高效的信息对接、维护好医生渠道关系之外,其核心竞争力更在于自身的设计能力与生产能力,时代天使科技在此都拥有超出同行的竞争力。

### ➤ 矫正方案设计

该过程由时代天使的医学设计师主导,公司的设计师团队利用前述环节中获取的患者牙齿数据,为其制作方案。

### ➤ 生产并交付定制化隐形矫治器

在牙医对矫治方案进行确认并批准后,公司开始利用智能化的生产设施制造隐形矫治器,其生产流程包括加热成行、修整、抛光、清晰、包装、终检、发货到医生处。

### 设计师: 快于同行的方案设计能力

不同于医生,设计师的工作是环节至关重要,是直接对隐形牙套进行方案设计,其工作包括:

#### 1) 牙颌模型诊断测量分析;

## 2) 进行病理的计算机模拟矫治设计;

## 3) 必要的临床医生电话沟通, 以达到客户满意。

公司设计环节使用的核心软件平台为 A-Treat, 平台内嵌了数字化的指导牙齿移动临床方案的医学规则, 且这些规则都经过了公司的医学设计人员反复斟酌试验。

一般而言设计师需要拥有口腔工艺技术、口腔医学、计算机、三维动画等相关的专业背景。时代天使拥有全中国牙科领域最大的医学设计师团队, 截止 IPO 时, 已经拥有超过 400 名成员, 并且由其口腔医学专家团队领导。**该团队在案例提交后三至四个工作日内就可提出治疗方案。**

按照以上人数, 我们假设公司 2020 年前三季度日均在岗的设计师人数为 300 人的话 (考虑快速的人员扩张), 则对应 10.17 万当期案例, 单个设计师单日对应案例数在 1.07 个, 如果考虑设计师每日与医生的沟通、前期方案修改等多种工作较多, 我们认为这已经是一个比较高效的结果, 且我们认为设计师的每日设计上限超越以上数字, 未来公司设计师能够释放出的效率有望继续提高。

逻辑上看, 设计团队的效率将与其经手过的项目数量形成双击, 更多的样本数量便于平台研发团队总结出畸齿的规律以及医生的偏好, 当产品与医生之间形成较高粘度之后, 公司的设计团队也能够总结出某些特定医生的偏好, 以满足其个性化需求, 降低沟通成本, 更高效地提供矫治方案。**这在需求快速膨胀以及新人需要一定培训周期的行业背景之下, 显然是提升人力资源周转、节约成本的方式。远超同行的案例数以及对亚洲人口腔类型的深刻理解, 是树立在时代天使科技与其他同行之间深厚的竞争壁垒,**

## 核心竞争力 3: 制造能力, 中国速度进行扩产

设计师完成交织方案的设计之后, 经由牙科医生批准, 接下来便进入隐形矫治器的制造环节。

隐形矫治器的制造从材料采购开始, 再到通过 3D 打印技术与自动化流水线形成最终的矫治器。具体来看几个步骤:

### ➤ 3D 打印牙模

**牙模的作用是用于取得患者当前以及预测未来每一颗牙齿的分布状况。**时代天使采用的是第四代 3D 打印技术, 通过连续打印 200 层材料层叠形成牙模, 最终生产出匹配每位患者的牙齿、并且单个牙齿可以独立移动的牙模, **3D 打印技术的成熟为隐形牙套提供了精密牙模原型, 是后续热压成型、制作隐形矫治器的基础工序。**以时代天使为例, 3D 打印的主要供应商为普利生 (PrismLab)。

牙模对于整个隐形矫治过程而言至关重要, 主要的制作方法分为间接法和直接法。过去的方法主要是间接法, 即采用硅橡胶印模或咬模的方式获得患者的全牙列信息, 而 3D 打印技术的逐步成熟, 使得厂家可以通过三维扫描患者牙体及周围软硬组织状况, 获得数据后再对患者的牙列状况进行打印。

图 27: 传统硅橡胶印模



资料来源: 3M, 国信证券经济研究所整理

图 28: 3D 打印牙模



资料来源: 普利生, 国信证券经济研究所整理

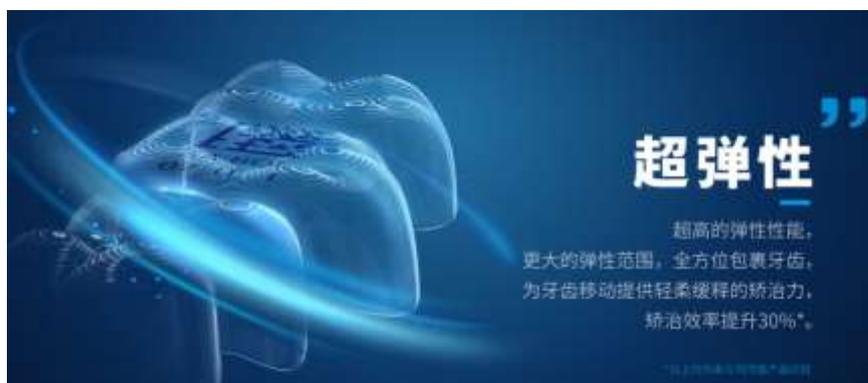
### ► 材料研发与制作

矫治器最终的效果, 主要体现为是否能够为牙齿提供轻力、持续力以及能否有足够的佩戴舒适度, 材料能否释放最适应力。

根据华西口腔医学杂志论文, 正畸隐形矫治器使用的热压膜材料是一类有不同特性的聚合物, 主要包括苯二甲酸乙二醇酯 (PET)、聚对苯二甲酸乙二醇酯-聚乙二醇 (PETG)、热塑性聚氨酯 (TPU)、聚碳酸酯 (PC)、聚丙烯 (PP) 材料及乙烯乙酸乙烯酯 (EVA) 等, 实际生产时有可能将集中聚合物进行混合配比。如隐适美的几代材料均为 TPU 材料为主, 具有较高的弹性, 包括高抗张强度、高撕裂强度、高耐磨性、耐油耐溶剂性、低温柔韧性等被认为可以满足正畸过程中轻而持续矫治力的需求, 但其缺点在于随着材料内 TPU 成分增加, 透明度可能下降。

大多数时候, 头部隐形正畸矫治器厂家具备自身研发配方的能力, 以时代天使为例, 公司推出了的隐形矫治器材料 masterControl 与 masterControlS, 后者目前用于公司的时代天使冠军版、经典版和儿童版之上, 前者用于产品 COMFOS。

图 29: masterControlS 具有更强的弹性



资料来源: 时代天使官网, 国信证券经济研究所整理

确定材料配方后, 公司开始对材料进行外采, 历史来看, 公司向最大的材料供应商的采购额均占采购总额的 30%以上, 除 2019 年由于扩大产线导致第一大供应商为设备上外, 历年来公司最大的供应商均为材料厂家。另外, 我们认为

认为公司对供应商的议价能力是较强的，与原材料供应商之间的条款有时带有提前终止、价格调整、退换货、要求供应商排他服务等选项。

图 30：时代天使科技历年原材料成本占对外采购成本比重（%）



资料来源：公司招股书，国信证券经济研究所整理

表 8：时代天使科技与供应商之间的协议条款

协议条款	条款内容
期限及重续	终止前具有效力
采购金额	某些情况下会约定最低采购额
定价安排	框架协议中会为采购的每单规定固定价格（和主要供应商），协议中有时可以磋商价格调整
付款方式及信贷期	一般一次性或分期付款都有，账期在 36-60 天
原材料退换货	公司进行检查，可以进行退换货
排他性	可以要求供应商排他服务

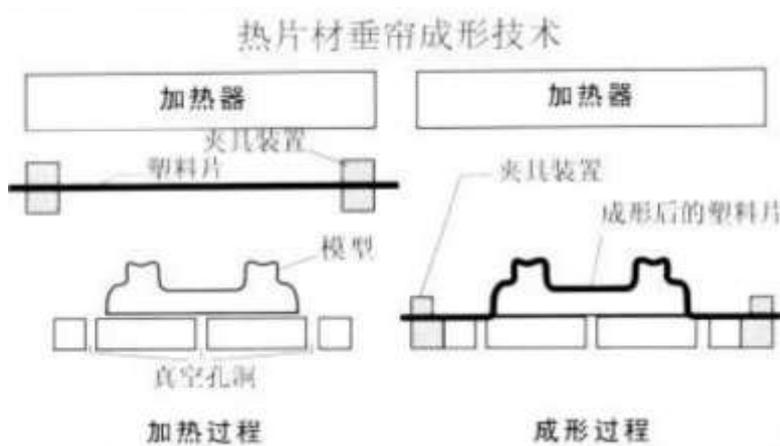
资料来源：公司招股书、国信证券经济研究所整理

### ➤ 热压成型，获取未裁剪的矫治器

公司矫治器的生产以自动化为主，仅保留部分手工生产能力，以为极端复杂的病例制造矫治器。生产矫治器的过程包含了材料成型与完成牙套制作。

热压膜成型指的是，通过压缩空气产生的正压力，或用真空装置产生的负压力，将热塑性塑料加热、软化，从而进一步将高分子材料薄膜在牙模上形成未裁剪的阴模。真空成型的膜片与压力成型的膜片相比，有约 0.05 mm 初始厚度的额外分隔层，该分隔层在热压成型过程中将被消除。因此压力成型矫治器对牙列有更好的适合性，可以增加阻止矫治器向上脱位的摩擦力，使得其对牙齿的平均应力比真空成型的矫治器更高。

图 31：热压成型原理



资料来源：好的牙 DataLab，国信证券经济研究所整理

➤ 切割牙龈线，完成矫治器制作

裁剪未裁剪阴模，得到矫治器，一般而言可以在牙龈线两侧 3mm 的范围内确定切割线，0.5-1mm 的范围内确定切割线更佳。牙龈线切割的水平直接影响到用户佩戴的舒适度。就头部隐形矫治器生产企业而言，牙龈线的切割一般采用自动化方式，仅有特殊案例保留部分人工操作。

图 32：机器切割牙龈线



资料来源：5axismaker，国信证券经济研究所整理

扩产计划

当前，公司拥有无锡 6.88 万平的土地使用权，使用权年限至 2069 年。公司计划在无锡进行建筑面积 12.6 万平的研发中心改造，该创美生产基地投用之后，将建成年产能 1 亿个隐形矫治器的产能。

**表 9：时代天使科技历年产能（千个）、产量（千个）与使用率（%）**

（千个）	2018	2019	2020
产能	6800	15800	21900
产量	6770	12150	16200
使用率（%）	99.6%	76.9%	74.0%

资料来源：公司招股书、国信证券经济研究所整理

#### 核心竞争力 4：与医生的沟通

从产品的研发与设计角度，我们大致可以将其分为若干阶段，其中不同阶段由不同的主体实施：

公司在医生端的服务主要基于 iOrtho 平台，功能囊括了辅助治疗、下单、数据传输、方案修正、患者档案存取等。我们从公司官网上获取了 iOrtho 平台软件及其产品说明书，可以看到，**该平台的功能接近一个患者档案管理系统+辅助治疗系统+数据传输系统**，基本可以满足医生的绝大部分需求。医生端所作的主要工作包括：

##### ➤ 案例评估及下单

**该过程由牙医主导**，对患者进行正畸判断并确定其是否需要使用时代天使的矫治产品，该阶段的主要流程为辅助诊断、下单、创建患者档案。

该阶段的重要平台为 iOrtho，iOrtho 为时代天使科技的自研平台，其中含有多项内置模块，可以为牙科医生提供辅助诊断的支持，这类支持对于非专业从事正畸的全科牙医而言至关重要。牙医可以使用 iOrtho 平台，为患者展示其治疗后的效果，并且直接向时代天使下单、创建患者信息档案。

##### ➤ 传输治疗数据

治疗数据的类型分为数据与实体两类，主要平台依然是 iOrtho，具体来说：

- 1) **数据**：全部由 iOrtho 平台提交，内容包括牙科印模扫描结果、患者牙列 X 光片、牙齿锥形束计算机断层扫描图形、患者脸部/口腔照片；
- 2) **实体**：快递寄到公司，主要为患者牙弓的实体牙模，由公司进行数据化处理上传系统。

##### ➤ 牙科医生审阅及修改方案

方案修改的流程回到牙科医生手中，牙医依然是通过 iOrtho 平台进行工作。

图 33: iOrtho 的方案管理系统



资料来源: iOrtho, 国信证券经济研究所整理

图 34: iOrtho 的方案修改系统



资料来源: iOrtho, 国信证券经济研究所整理

从功能角度, iOrtho 平台已经为牙科医生提供了较为标准化的操作界面和选择。iOrtho 平台提供的示范病例, 分为冠军版、经典版与 COMFOS, 各个病例之下, 又分为了①前牙反颌、②前牙开颌、③安氏 II 类, 远移磨牙、④扩弓+邻面去釉、⑤拔除前磨牙、⑥间隙等共计 6 个畸齿类型。

不同的类型之下, 又给予各项方案调整选项, 包括视图、网格、牙位、附件、邻面去釉、叠加、测量、咬合查看、咬合接触等。

我们认为, 对于专业正畸医生供给不足的齿科行业而言, iOrtho 平台的标准化能力至关重要, 时代天使科技基于过去庞大的案例积累, 将畸齿类型进行分门别类, 给予牙科医生足够的引导与辅助, 能够帮助其更顺利地实施隐形正畸方案, 降低正畸操作难度意味着打开更多医生市场, 从而做到无形中的供给能力扩张。

### 总结：时代天使在供应端具有很强的优势

本章我们详细梳理了隐形矫治器的生产流程，其中我们将公司的关键供应能力拆解为设计师与制造产能双重。分两部分看：

- **SKU 数量**：时代天使当前推出的 SKU 数量涵盖经典版、冠军版、COMFOS 以及儿童版，实现了高中低端需求、严重/轻微错颌畸形、恒牙/乳牙的隐形矫治需求的全覆盖，公司的新产品推广卡位较早，在增量市场的开辟上具有先发优势；
- **设计师能力**：公司在当前已经形成了案例数→设计师→医生之间的正向循环，远超同行的案例数使得公司能够开发出一套迭代算法，大幅提升设计师的工作效率，我们认为积累案例数和算法能力带来的设计效率，是公司区别于其他隐形矫治器厂家的核心壁垒之一。与此同时，设计师群体的扩大，系统性的培训，将带来设计师培训边际成本的降低。医学设计团队的强势大幅减轻了医生端的压力，非常利于公司未来的渠道扩展与下沉。
- **制造能力**：公司自研材料，开发出 masterControlS，生产端运用的核心技术包括 3D 打印牙模、热压成型与自动化切割技术，产能扩张的脚步非常迅速。
- **与医生沟通**：公司主要通过 iOrtho 平台实现与医生在案例设计上的沟通，iOrtho 为医生提供了非常便捷的案例上传、查询、修改等功能，且时代天使根据自身积累的案例数量，能够提供标准化的模块供医生选择。

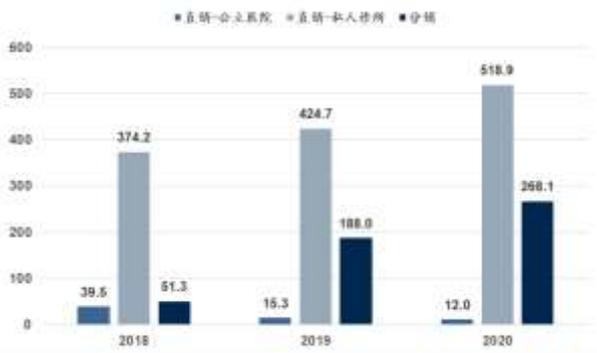
### 渠道优势：基于产品继续进阶，对全科医生更为友好

最后我们从渠道端剖析，国产品牌在隐形矫治行业的领先优势。

#### 渠道：直销与分销商并重

分拆历年公司前几大客户数据，可以看到公司大客户集中度不高，主要的客户类型包括分销商、医美服务、公私立牙科诊所这几类。一般而言，公司对医院的销售方式为直销，时代天使为此建立了 201 人的销售团队。从过去的销售渠道来看，直销一直是公司的主要销售渠道，其中来自于公立医院的收入有所萎缩，但私人诊所收入快速增长，这与隐形矫治医保不覆盖、主要在私立医院消费的行业现状吻合；值得注意的是，公司来自于经销商的收入占比快速提升，由 2018 年的 11% 提升至 20 年的 33.6%，我们认为这是公司快速扩张阶段所对应的特点。

图 35：2018-2020 公司通过不同渠道获取的销售收入（百万人民币）



资料来源：招股说明书，国信证券经济研究所整理

图 36：2018-2020 公司通过不同渠道获取的销售收入占比（%）



资料来源：招股说明书，国信证券经济研究所整理

一般而言，分销商是禁止销售竞品的，截止 2020 年，公司共有 69 名分销商，我们认为分销商数量的扩大代表了公司对不同区域、不同级别城市以及公立医院渗透的加深。

**表 10：时代天使科技历年主要客户及其交易金额（百万）与收入比（%）**

时间	客户	交易金额(百万)	占收入(%)	合作关系年数(年)	主要类型
2020 年	A	26.6	3.3%	4	分销医疗器械
	B	23.1	2.8%	4	分销医疗器械
	C	22.9	2.8%	4	医美服务
	D	17.9	2.2%	3	牙科医疗服务
	E	17.8	2.2%	4	分销医疗器械
	合计	108.3	13.3%	-	-
2019 年	C	24.9	3.8%	4	医美服务
	A	19.2	3.0%	4	分销医疗器械
	B	15.2	2.4%	4	分销医疗器械
	D	14.4	2.2%	3	牙科医疗服务
	F	13.5	2.1%	5	牙科医疗服务
	合计	87.2	13.5%	-	-
2018 年	C	19.8	4.1%	4	医美服务
	F	14.3	2.9%	5	牙科医疗服务
	D	7.8	1.6%	3	牙科医疗服务
	G	7.8	1.6%	4	牙科医疗服务
	B	7.3	1.5%	4	分销医疗器械
	合计	57	11.7%	-	-

资料来源：公司招股书、国信证券经济研究所整理

**表 11：时代天使科技历年分销商数量变化**

	2018	2019	2020
上一年末	18	37	55
分销商新增数	23	24	23
分销商终止数	4	6	9
年末/期末分销商数	37	55	69

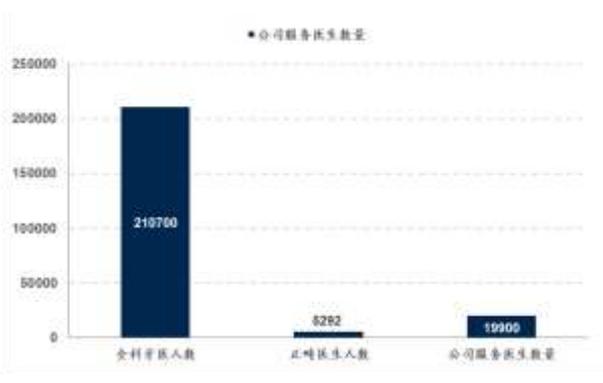
资料来源：公司招股书、国信证券经济研究所整理

### 医生端的渗透率还有极大空间

我们分拆了过去几年的 2 个指标，可以看到公司在医生端的渗透水平还有巨大的提升空间。

- 1) **对整体医生数量的渗透率还处在低位**，根据公司招股书数据，2019 年我国全科牙医数量 21.07 万人，正畸医生数量 5292 人，按照公司服务的牙医数量来看，同期公司医生服务的数量为 1.58 万，渗透率仅为 7.3%。
- 2) **单个医生实施案例的数量也较低**。我们按照过去几年公司实施案例数与服务医生数进行计算，单个医生执行的平均案例，在 2018、2019 与 2020 年分别为 6.76、7.60、6.91 件，以我们对于隐形矫正行业的认知，该数字远远没有达到单个医生能够完成的案例数上限。

图 37: 公司服务医生数量 VS 牙科医生人数 (人)



资料来源: 公司招股书, 国信证券经济研究所整理

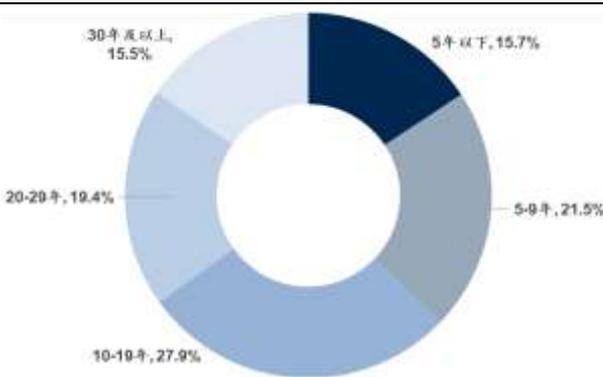
图 38: 单个医生平均案例数 (个)



资料来源: 公司招股书, 国信证券经济研究所整理

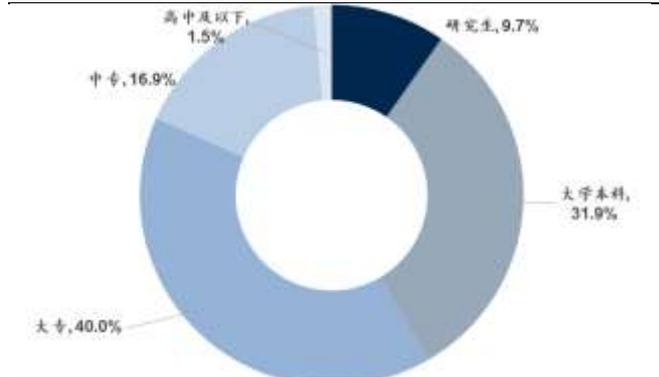
我们认为正畸在医生端渗透率的提升空间直接与正畸方式的难度成反比, 根据我们上文中对隐形正畸流程的拆解, 可以看到, 牙科医生的操作难度比传统正畸已经大为降低, 而我国当前的牙医现状, 根据《2019 年中国卫生健康统计年鉴》, 口腔医生中, 10 年以下工作年限的占比为 19%, 研究生以上学历的占比为 9.7%, 具备较高专业知识、拥有丰富临床经验、能够胜任传统正畸治疗的医生人数有限, 我们认为这样的土壤环境对隐形矫治的发展非常有利。

图 39: 2018 年全国牙科医生工作年限分布 (%)



资料来源: 《2019 年中国卫生健康统计年鉴》, 国信证券经济研究所整理

图 40: 2018 年全国牙科医生学历水平分布 (%)



资料来源: 《2019 年中国卫生健康统计年鉴》, 国信证券经济研究所整理

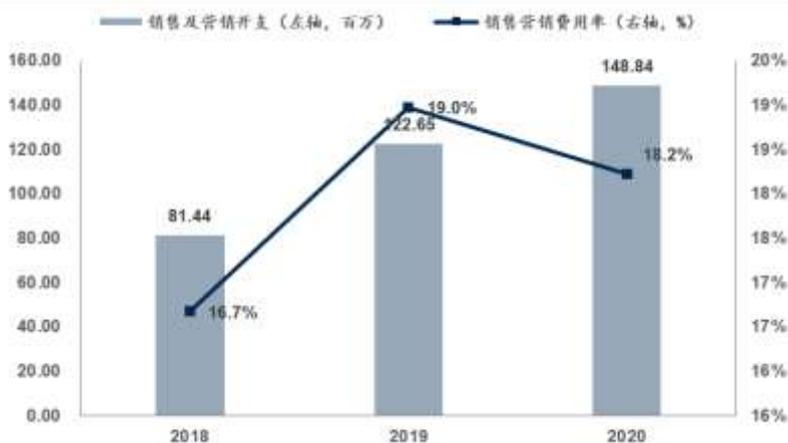
### 品牌及营销: 销售费用率控制得当

公司历年的销售费用率逐渐走低, 可见公司在品牌、渠道端的竞争力逐步增强, 从销售费用率的角度, 2019 年触及顶点达到 19%, 随后在 2020 年前三季度, 该费率下降至 15.2%。

分拆公司销售费用, 最大的销售成本依然是员工成本, 2018、2019、2020 年前三季度的销售费用中, 员工成本占比分别为 33%、47%与 62%, 占比逐步提升, 员工成本占比的提升一方面来自于销售人员团队扩大与薪酬的自然增长, 截止 2020 年, 公司销售与营销团队员工人数为 347 人, 人均工资金额 22.8 万。

另一方面, 公司广告推广开支较为稳定, 根据 2018-2019, 2019 与 2020 年的情况来看, 公司的推广费用非常稳定, 体现了公司在渠道与品牌上的强竞争力。

图 41：公司历年销售费用（百万）以及销售费用率（%）



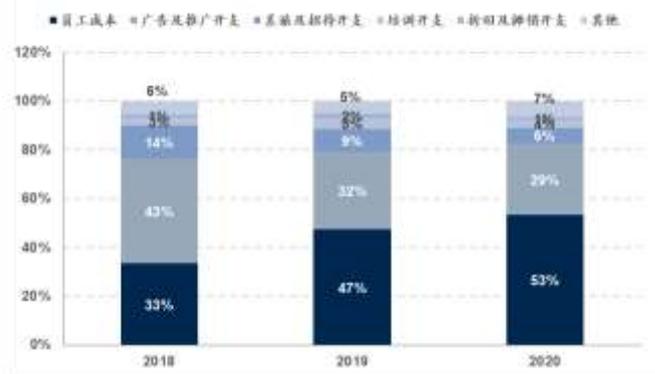
资料来源：公司招股书，国信证券经济研究所整理

图 42：公司销售费用分拆（百万）



资料来源：公司招股书，国信证券经济研究所整理

图 43：公司销售费用分拆（%）



资料来源：公司招股书，国信证券经济研究所整理

公司的主要营销手段包括：

- **A-Tech 大会：**公司的 A-Tech 大会旨在汇聚全球最有影响力的正畸医生、口腔学家及其他领域的专家。A-Tech 大会每年举办，为正畸学界交流的重要平台。
- **牙科医生培训：**公司的牙医培训分为两端。一方面是与 UCLA 牙科研究服务中心合作，为牙医提供数字化正畸的培训项目；此外公司也与中国牙病防治基金会合作推出了育龙计划，主要针对正畸学研究生。
- **固定的学术活动及出版物。**
- **社交网络及示范中心等。**在公司的计划中，将在未来增设 7 个示范中心，分别位于北京、深圳、成都、西安、武汉、重庆以及南京。示范中心既为牙科医生提供培训、也为其提供支援、同时能够令患者直接获取公司的产品及服务。2021-2023 年，公司预计将为每处示范中心招聘共计 8 名牙医，其中至少 3 名正畸医生。

## 投资建议

我们认为隐形矫治器市场未来空间巨大，其市场特点在于潜在市场空间宽广，但渗透率极低。畸齿矫治对于面部的提升能力很强，能够整齐牙齿，重塑自信笑容，属于高单价、低复购、强效果的医疗手段，而隐形矫治方式则在患者端与医生端具有两项优势：1) 患者端，隐形矫治器在美观程度、就医频率、佩戴体验等方面有较大优势；2) 医生端，传统畸齿矫治对医生要求较高，需要专业正畸医生，但中国的正畸医生数量仅为 5292 人，占全科口腔医生的比例仅 2.5%，隐形矫治方式对于全科口腔医生更为友好。因此我们给予 2021-2023 年隐形矫治行业 34.1%、34.4%、32.2% 的案例数量增长预期，在此增速下，隐形矫治占整体牙齿正畸的渗透率将从 2021 年的 13.6% 提升至 2023 年的 19.5%。

**我们认为这样的行业背景将孕育出强大的国产品牌。**我们从时代天使科技的招股书内容入手，从**隐形矫治器的设计、制造、推广过程剖析头部企业的核心竞争力**。我们认为时代天使具备强大的产品力与设计能力，在竞争上，巨大的案例数量积累有助于公司的设计、渠道以及营销能力，铸就高竞争壁垒。我们预期公司将在未来成为国内最大的隐形矫治器企业。

**表 12：隐形正畸行业增长预测**

类型	指标	2020	2021E	2022E	2023E
	隐形正畸案例数量 (个)	335,610	450,000	605,000	800,000
行业假设	隐形正畸行业案例数量 YOY	10.4%	34.1%	34.4%	32.2%
	隐形正畸/全部正畸渗透率 (%)	11.2%	13.6%	16.4%	19.5%

资料来源：公司招股书、国信证券经济研究所整理

## 国信证券投资评级

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

## 分析师承诺

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

## 风险提示

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

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

## 证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

## 国信证券经济研究所

---

### 深圳

深圳市罗湖区红岭中路 1012 号国信证券大厦 18 层

邮编：518001 总机：0755-82130833

### 上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 楼

邮编：200135

### 北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层

邮编：100032