

## 国产人工关节龙头，展望集采后新阶段

——春立医疗首次覆盖报告

### 核心观点

- 国内领先的人工关节企业之一，产品线不断拓展和丰富。**公司深耕骨科植入器械行业多年，以人工关节为主要业务，近年人工关节产品营收占比均在 87%以上。此外，公司产品线现已涵盖脊柱、运动医学等多个领域。未来，随着产品线不断丰富，渠道网络持续完善，公司长期发展充足。
- 骨科植入器械长期需求确定，集采后国产替代加速。**我国老龄化趋势日渐加重，但骨科手术治疗渗透率低。2015-2019 年，我国关节类植入医疗器械市场规模从 40 亿元增长至 86 亿元，CAGR 为 21.1%；2019-2024 年，这一市场规模有望增长至 187 亿元，CAGR 为 16.8%。虽然外资企业起步较早，拥有先发优势，既往占据国内主要市场份额。但近年来，我国龙头企业发展迅速，产品力持续增强，在集采后有望凭借本土优势加速获取市场份额，以量换价实现快速替代。
- 立足人工关节，强化竞争力，同时积极拓展多品类。**首先，在关节业务上，公司拥有标准和定制假体两大类产品，同时拥有半陶及全陶关节、单踝关节等特色/先进产品。公司髌关节 3 个组别均在国采中入选，且中标价格相对较高，维持了较好的盈利能力，而在接续采购中，公司膝关节成功中标，预计将有效弥补前期丢标的影响。同时，公司积极布局新材料，2023 年钴铬球头成功获证；其次，在脊柱业务上，公司起步较晚，集采前市占率不足 1%，集采中 8 个脊柱产品均成功中标；最后，在运动医学业务上，公司布局基本完整，集采中公司 A 组申报产品全线中标。集采有望加速公司脊柱和运动医学产品快速入院和放量。此外，公司还开发了富血小板血浆（Platelet-rich plasma, PRP）等新兴管线，有望实现多样化发展。

### 盈利预测与投资建议

- 我们预测公司 2024-2026 年每股收益分别为 0.87、1.10 和 1.36 元，由于集采后公司有望以量换价，在骨科植入器械市场获取更高份额，同时公司持续推进研发，产品管线持续丰富，整体上长期发展空间广阔。根据可比公司 2024 年平均估值，给予公司 2024 年 21 倍市盈率，对应目标价 18.27 元，首次给予“买入”评级。

### 风险提示

集采后产品放量不及预期风险；研发进展不及预期风险；新产品放量不及预期风险；市场竞争加剧风险。

### 公司主要财务信息

	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入(百万元)	1,202	1,209	1,510	1,904	2,370
同比增长(%)	8.4%	0.6%	24.9%	26.1%	24.5%
营业利润(百万元)	329	306	368	462	574
同比增长(%)	-10.5%	-7.0%	20.2%	25.7%	24.2%
归属母公司净利润(百万元)	308	278	333	423	522
同比增长(%)	-4.5%	-9.7%	20.0%	26.8%	23.4%
每股收益(元)	0.80	0.72	0.87	1.10	1.36
毛利率(%)	76.0%	72.5%	72.7%	72.9%	73.2%
净利率(%)	25.6%	23.0%	22.1%	22.2%	22.0%
净资产收益率(%)	11.9%	9.9%	10.9%	12.5%	13.7%
市盈率	17.0	18.8	15.7	12.3	10.0
市净率	1.9	1.8	1.6	1.5	1.3

资料来源：公司数据，东方证券研究所预测。每股收益使用最新股本全面摊薄计算。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

投资评级	买入（首次）
股价（2024年07月18日）	13.6元
目标价格	18.27元
52周最高价/最低价	30.77/13.01元
总股本/流通A股（万股）	38,357/17,444
A股市值（百万元）	5,217
国家/地区	中国
行业	医药生物
报告发布日期	2024年07月18日

股价表现	1周	1月	3月	12月
绝对表现%	-1.73	-11.8	-33.4	-42.48
相对表现%	-3.25	-11.1	-32.03	-33.82
沪深300%	1.52	-0.7	-1.37	-8.66



### 证券分析师

伍云飞 wuyunfei1@orientsec.com.cn  
执业证书编号：S0860524020001  
香港证监会牌照：BRX199

## 目录

一、经营稳健的国内关节假体龙头企业 .....	5
1.1 股权清晰，管理团队经验丰富 .....	5
1.2 关节集采对业绩增长有所扰动 .....	6
二、骨科植入器械集采后迎来大变局 .....	8
2.1 渗透率提升叠加老龄化，长期需求确定 .....	8
2.2 关节：国产替代空间大，集采规则温和 .....	11
2.3 脊柱：规则完善，集采利于国内产品 .....	14
三、立足关节业务，积极拓展多品类 .....	17
3.1 关节：集采后有望加速放量 .....	17
3.1.1 品类丰富，已建立较高的知名度 .....	17
3.1.2 以量换价，集采后份额有望提升 .....	21
3.1.3 布局新材料，钴铌球头成功获证 .....	23
3.2 脊柱：市占率低，集采全线中标 .....	24
3.3 运动医学：产品丰富，有望加速成长 .....	26
3.4 PRP：国内首家，布局早期骨科修复 .....	28
盈利预测与投资建议 .....	30
盈利预测 .....	30
投资建议 .....	31
风险提示 .....	31

## 图表目录

图 1: 春立医疗发展历程 .....	5
图 2: 春立医疗主要产品举例 .....	5
图 3: 春立医疗股权结构图（截至 2024 年 7 月） .....	6
图 4: 2018-2024Q1 春立医疗总营收（单位：百万元）及同比增速 .....	7
图 5: 2018-2024Q1 春立医疗归母净利润（单位：百万元）及同比增速 .....	7
图 6: 2018-2023 年春立医疗营收拆分（按产品） .....	7
图 7: 2018-2024Q1 春立医疗毛利率与净利率 .....	7
图 8: 2018-2024Q1 春立医疗销售、管理、研发费用率 .....	7
图 9: 2018-2024Q1 春立医疗研发费用及同比增速 .....	7
图 10: 中国老龄化趋势逐渐加重 .....	9
图 11: 2018 年我国医院骨科出院病人年龄与疾病构成 .....	9
图 12: 中美两国骨科植人物渗透率对比（2018 年） .....	9
图 13: 中美机器人辅助关节置换手术渗透率对比 .....	9
图 14: 中国居民人均医疗保健消费支出（单位：元） .....	9
图 15: 中国骨科医院执业医师和注册护士人数（单位：万人） .....	9
图 16: 中国骨科植入医疗器械整体市场规模 .....	10
图 17: 2020-2022 年中国骨科植入医疗器械主要细分品类销售情况（单位：亿元） .....	10
图 18: 2021 年中国骨科植入市场 TOP8 .....	10
图 19: 2022 年骨科细分赛道国产化率情况（按销售额） .....	10
图 20: 关节疾病图示 .....	11
图 21: 2020-2022 年我国人工关节手术量（单位：万台） .....	11
图 22: 中国关节类植入医疗器械整体市场规模（单位：亿元） .....	12
图 23: 2019 年关节类植入器械竞争格局 .....	12
图 24: 关节集采主要产品 .....	12
图 25: 各类别关节产品系统首年意向采购量 .....	12
图 26: 膝关节集采前（2016，平均出厂价）与中标平均价格（2021，终端价）对比 .....	14
图 27: 髌关节集采前（2016，平均出厂价）与中标平均价格（2021，终端价）对比 .....	14
图 28: 中国脊柱类植入医疗器械整体市场规模（单位：亿元） .....	16
图 29: 2019 年脊柱类植入器械竞争格局 .....	16
图 30: 公司关节类产品矩阵 .....	17
图 31: 单髌发展史 .....	20
图 32: 单髌系统相对于全膝系统优势 .....	20
图 33: 公司单髌膝关节假体主要有 XK 型、XG 型两种类型 .....	21
图 34: 陶瓷-陶瓷类髌关节产品系统 A 组企业首年意向采购量占比 .....	22

图 35: 2019-2021 年中国人工关节行业集采中标份额对比 .....	22
图 36: 钴铌球头图示.....	23
图 37: 钴铌球头原位氧化原理 .....	23
图 38: 钴铌球头具备高硬度特点 .....	23
图 39: 钴铌球头具备耐摩擦磨损特点 .....	23
图 40: 临床中多孔钽植入物应用 .....	24
图 41: 2018-2022 公司脊柱类产品销量及增速 .....	24
图 42: 公司脊柱类产品矩阵 .....	25
图 43: 2018-2023E 我国运动医学市场规模（单位：亿元） .....	26
图 44: 2019 年我国运动医学市场竞争格局 .....	26
图 45: 公司运动医学产品布局 .....	26
图 46: PRP 制备示意图 .....	28
图 47: 春立医疗“富血小板血浆制备套装” .....	29
表 1: 公司管理团队简介（截至 2023 年） .....	6
表 2: 骨科植入器械的主要分类 .....	8
表 3: 髌关节和膝关节植入物介绍 .....	11
表 4: 骨科关节集采规则及降价结果梳理 .....	13
表 5: 中选规则有助于各个厂商平衡价格（单位：元） .....	14
表 6: 脊柱主要疾病一览 .....	15
表 7: 脊柱类主要植入器械一览 .....	15
表 8: 2022 年 9 月脊柱国采规则整理 .....	16
表 9: 关节假体不同材料的优劣势 .....	18
表 10: 公司半陶和全陶产品特点 .....	19
表 11: 单髌置换手术后患者恢复运动所需时间要少于全膝置换手术 .....	20
表 12: 关节国采中前十企业中标情况（单位：元；套） .....	21
表 13: 春立医疗脊柱类核心技术 .....	25
表 14: 公司运动医学主要产品 .....	27
表 15: 春立医疗拟中选情况 .....	28
表 16: 可比公司估值 .....	31

## 一、经营稳健的国内关节假体龙头企业

春立医疗成立于1998年，二十余年来公司持续聚焦骨科植入医疗器械的研发、生产与销售，致力于为骨科患者、医生及合作伙伴提供骨科耗材的整体解决方案，并实现骨科细分领域的全覆盖。目前，公司已成为国内领先的骨科医疗器械厂商。

图 1：春立医疗发展历程



数据来源：公司官网，东方证券研究所

公司产品线丰富，覆盖骨科多个领域，主要产品为：关节、脊柱、运动医学类骨科植入器械等。其中，关节假体产品涵盖髋、膝、肩、肘四大人体关节，脊柱类植入产品为脊柱内固定系统的全系列产品组合，运动医学类产品主要包含带线锚钉、界面螺钉、带袢钛板、门型钉、外科缝线等。

图 2：春立医疗主要产品举例

标准关节假体	定制关节假体	创伤类	运动医学	口腔类	PRP（富血小板血浆）
 均匀粗糙面140型股骨柄	 定制髋关节假体产品	 肋骨接骨板	 不可吸收带线锚钉	 正畸托槽	 富血小板血浆制备套装
 TF型球头	 定制膝关节假体	 股骨髓内钉II型	 带袢钛板	 正畸颌面管	 离心机
 XN膝关节假体（初次旋转平台）	 定制肘关节假体	 腕骨多维髓内钉			

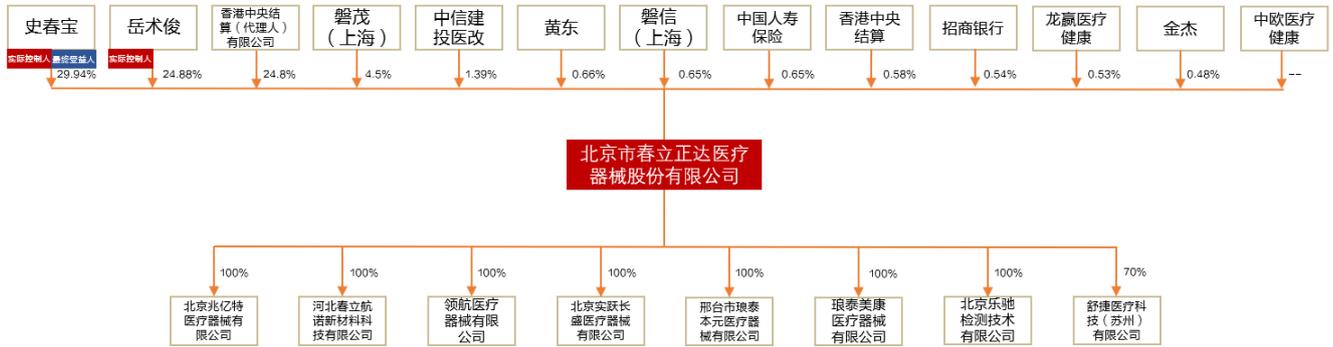
数据来源：公司公告，东方证券研究所

### 1.1 股权清晰，管理团队经验丰富

公司股权结构清晰，实际控制人为公司创始人史春宝、岳术俊夫妇。截至2024年7月，史春宝、岳术俊夫妇持有股份合计为54.82%。史春宝先生拥有超过三十年的医疗器械行业从业经验。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

图 3：春立医疗股权结构图（截至 2024 年 7 月）



数据来源：wind，东方证券研究所

表 1：公司管理团队简介（截至 2023 年）

姓名	职位	出生年份	工作经历
史文玲	董事、董事长	1998	2021 年任职于字节跳动用户增长部门，2022 年 3 月起加入春立医疗，现任公司董事、董事长、法定代表人。
史春宝	董事、核心技术人员	1970	美国威斯康星协和大学工商管理学硕士，拥有超 30 年医疗器械生产研发及管理经验。1991 年至 1997 年，历任北京市和平人工关节厂等离子喷涂技术员、销售科销售代表、销售科科长。1998 年 2 月起与其妻岳术俊女士共同创立春立有限，现任公司董事、战略委员会主席、核心技术人员、总工程师。
岳术俊	董事、副总经理	1971	1994 年至 1997 年任北京市和平人工关节厂销售。1998 年 2 月起与其夫史春宝先生共同创立春立有限，现任公司董事、副总经理。
史春生	总经理	1985	2001 年起加入春立有限，历任公司车间技术工、质量工程师、质量部经理、企管部经理、生产部经理及厂长助理，2014 年 1 月起任公司副总经理，2020 年 8 月至 2022 年 3 月任公司董事会秘书，2022 年 3 月至今任公司总经理。
李玉梅	财务总监	1988	2009 年 2 月加入公司，历任库管员职务、总帐会计、财务经理等职，2018 年 7 月起担任公司财务总监。
张丽丽	董事会秘书	1985	2007 年入职北京市春立正达医疗器械股份有限公司，历任市场专员、市场部助理、市场总监助理，2017 年 1 月-2023 年 12 月任职市场部经理兼证券事务代表，2023 年 10 月至今任公司董事会秘书。

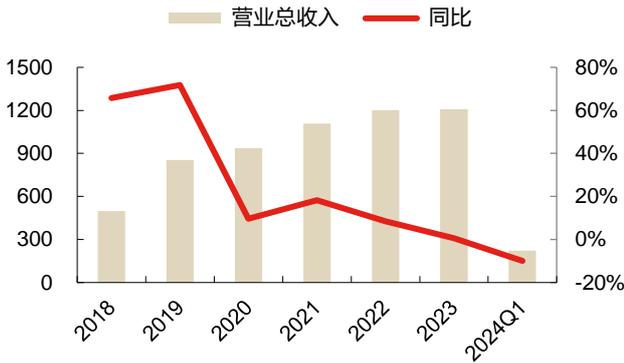
数据来源：2023 年年报，东方证券研究所

## 1.2 关节集采对业绩增长有所扰动

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

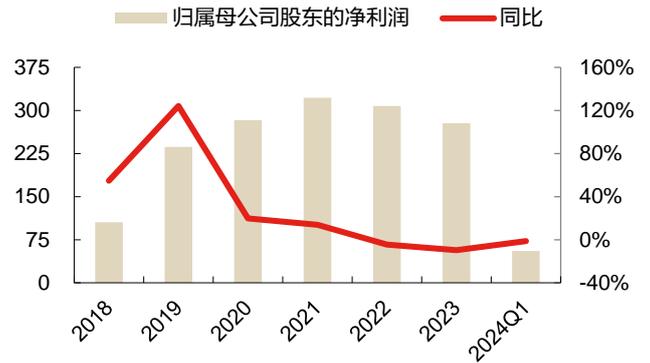
2018-2023年，公司营收从4.98亿元增长至12.09亿元，CAGR达到19.4%；归母净利润从1.06亿元增长至2.78亿元，CAGR为21.3%。由于关节集采（2022年执行）和脊柱集采（2023年执行），公司业绩受到渠道退换货等因素的影响，23年归母净利润同比下滑9.7%。

图 4：2018-2024Q1 春立医疗总营收（单位：百万元）及同比增速



数据来源：wind，东方证券研究所

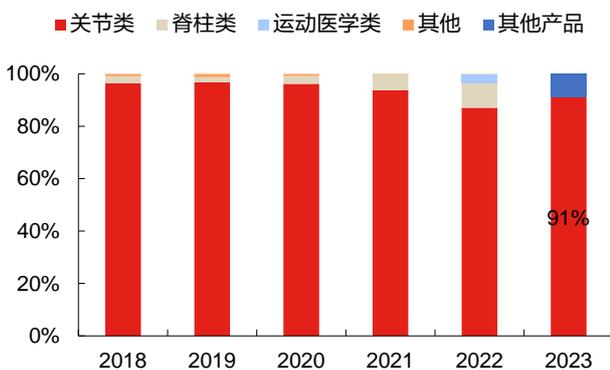
图 5：2018-2024Q1 春立医疗归母净利润（单位：百万元）及同比增速



数据来源：wind，东方证券研究所

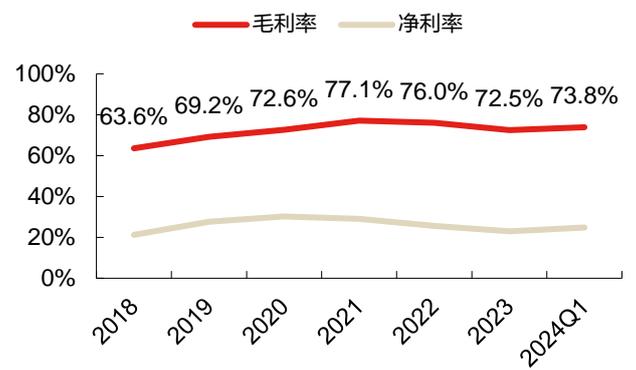
从业务结构来看，关节类假体是公司主营业务。2018-2023年，公司关节类假体业务占比始终高于87.0%，2023年达到91.1%；从毛利率来看，2018-2021年，随着业务的快速发展，公司毛利率从63.6%增长至77.1%，持续提高。2021年往后有所下滑，主要受到集采带来的销售价格下降、原材料价格波动、产品结构变化等因素影响。

图 6：2018-2023 年春立医疗营收拆分（按产品）



数据来源：公司公告，东方证券研究所

图 7：2018-2024Q1 春立医疗毛利率与净利率



数据来源：wind，东方证券研究所

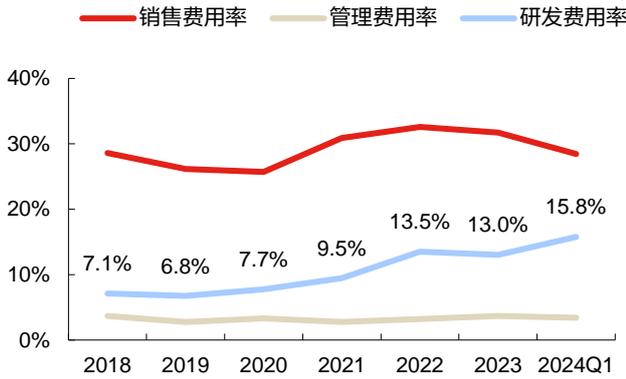
近年来，公司不断改善营销策略，加强市场推广力度，并壮大销售人员队伍，因此2021年起公司销售费用有所上涨。而2018年起，公司管理费用整体基本稳定。

公司不断加强研发力度，进行新产品布局。2022-2023年，公司研发费用率分别为13.5%和13.0%，2024Q1则为15.8%，相较2018年7.1%有明显提升，主要原因是公司立足中长期发展战略规划，重视新产品、新技术、新工艺的研发。

图 8：2018-2024Q1 春立医疗销售、管理、研发费用率

图 9：2018-2024Q1 春立医疗研发费用及同比增速

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。



数据来源: wind, 东方证券研究所



数据来源: wind, 东方证券研究所

## 二、骨科植入器械集采后迎来大变局

### 2.1 渗透率提升叠加老龄化，长期需求确定

骨科植入医疗器械，指用于骨科治疗的、植入人体内并用作取代或辅助治疗骨科疾病的医疗器械，具备高价值性和高隐性，被划分为高值医用耗材，主要分为：创伤类、脊柱类、关节类、其他（运动医学、骨修复材料等）。

表 2: 骨科植入器械的主要分类

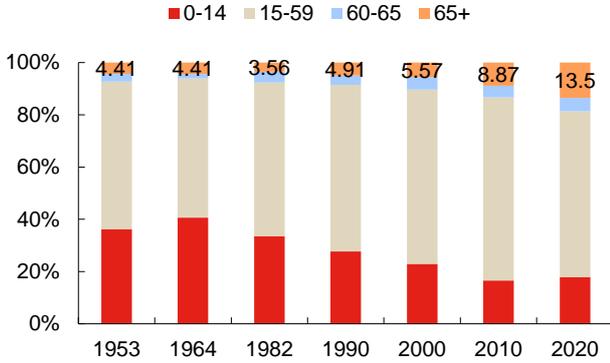
分类	主要产品	图例	主要用途
脊柱类	颈椎及胸腰椎内固定系统、颈椎前路钢板、椎间融合器等	腰椎间融合器 	用于脊柱退变性疾病、脊柱骨折、脊柱畸形、肿瘤及感染等脊柱疾病的治疗
创伤类	接骨板、中空螺钉、髓内钉、外固定支架等	股骨转子髓内钉 	用于人体四肢、肋骨、手指、足踝、骨盆等部位的创伤类骨折、骨骼畸形的治疗
关节类	髌、膝、肩、肘等人工关节假体	人工膝关节假体 	用于骨关节炎、类风湿性关节炎、股骨头坏死、关节周围的重度骨折等疾病治疗
其他	运动医学、骨修复材料	带线锚钉 	用于运动损失及其他骨损伤的治疗

数据来源: 华经产业研究院, 东方证券研究所

我国老龄化趋势日渐加重，但骨科手术治疗渗透率较低，同时居民人均医疗保健消费支出等逐步增加，多因素支撑骨科植入器械市场不断扩大。

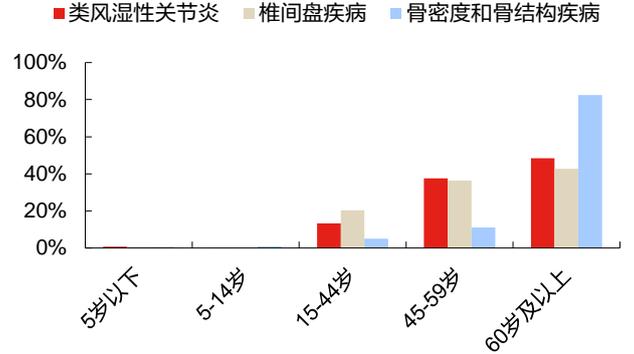
一方面，我国老龄化趋势正不断加重，2020 年我国 65 岁以上人群占比已达 13.5%。而骨科疾病发病率与年龄相关性极高。根据《中国健康卫生统计年鉴（2019）》关于“2018 年我国医院出院病人年龄与疾病构成”的数据统计，在骨科患病人群中，60 岁以上老龄阶段的人群占比均远远高于其他人群。

图 10：中国老龄化趋势逐渐加重



数据来源：国家统计局，东方证券研究所

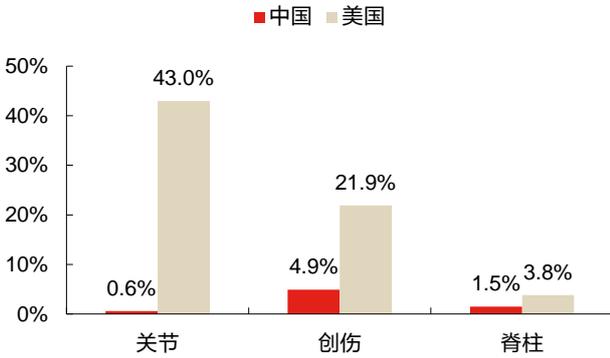
图 11：2018 年我国医院骨科出院病人年龄与疾病构成



数据来源：威高骨科招股说明书（转引中国健康卫生统计年鉴），东方证券研究所

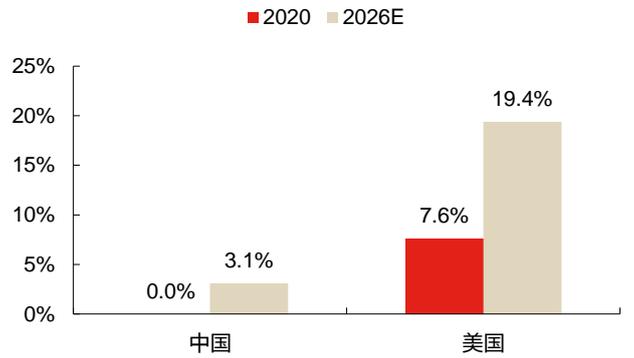
首先，国内骨科治疗需求不断增多，但整体手术治疗渗透率较低。与 2018 年美国的骨科植入物渗透率相对比，我国在关节、创伤、脊柱三大领域的渗透率均较低。尤其是在关节领域，美国渗透率达到 43.0%，而我国仅 0.6%。

图 12：中美两国骨科植入物渗透率对比（2018 年）



数据来源：中国产业信息网，东方证券研究所

图 13：中美机器人辅助关节置换手术渗透率对比

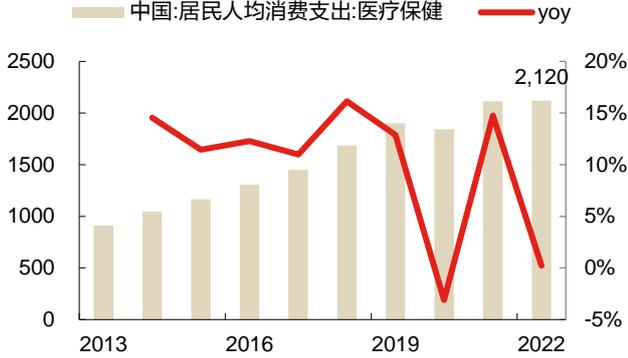


数据来源：弗若斯特沙利文，东方证券研究所

在需求刚性&渗透率低的背景下，治疗可及性也正逐步提高。我国居民人均医疗保健消费支出自 2015 年以来总体呈现上升趋势，同时我国骨科医院医师和护士人数不断上升，大众获得骨科疾病治疗的可及性得以同步提高。

图 14：中国居民人均医疗保健消费支出（单位：元）

图 15：中国骨科医院执业医师和注册护士人数（单位：万人）



数据来源: wind, 东方证券研究所



数据来源: wind, 东方证券研究所

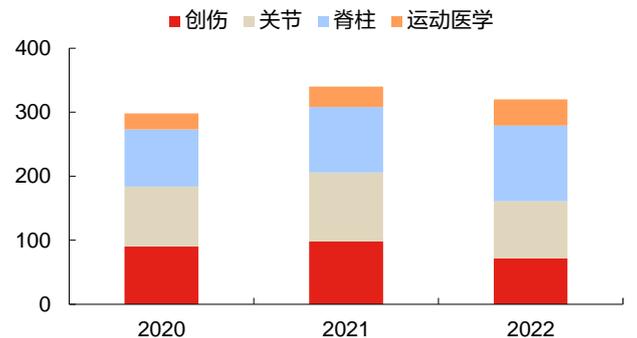
从市场规模来看, 我国骨科植入器械增速较快。2015-2019 年, 市场规模从 164 亿元增长至 308 亿元, 期间 CAGR 17.1%; 而从 2019 到 2024 年, 我国骨科植入器械整体市场规模有望增长至 607 亿元, 期间 CAGR 14.5%。

图 16: 中国骨科植入医疗器械整体市场规模

图 17: 2020-2022 年中国骨科植入医疗器械主要细分品类销售情况 (单位: 亿元)



数据来源: 威高骨科招股说明书 (转引米内网、标点信息), 东方证券研究所



数据来源: 医械汇、《中国医疗器械行业发展报告 (2023)》, 东方证券研究所

在竞争格局上, 由于骨科植入器械行业具有资本和技术密集型的特点, 外资企业起步早建立起了较为强劲的先发优势。2021 年, 国内市占率 TOP8 中, 有 6 家为外资。

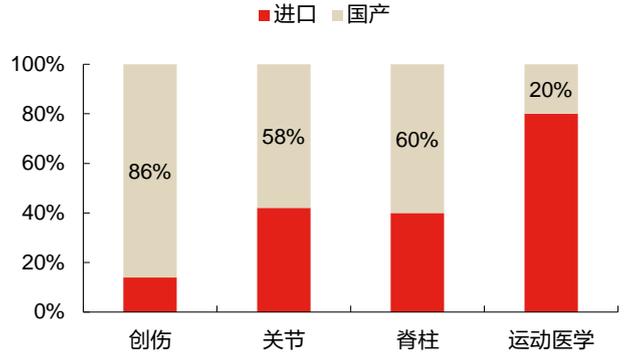
随着国内医疗器械相关政策不断出台, 叠加国内企业在研发/人才/产品等多个方面的持续投入, 国产竞争力正逐步加强。分品类来看, 关节、脊柱都运动医学领域都有较大替代空间。

图 18: 2021 年中国骨科植入市场 TOP8

图 19: 2022 年骨科细分赛道国产化率情况 (按销售额)

类别	公司	2021年市占率	2019年市占率	备注
进口	强生	13%	12.85%	
进口	捷迈邦美	8%	8.55%	
进口	史赛克	6.50%	6.52%	含创生国产
国产	威高骨科	5.26%	5.12%	含海星关节和亚华关节
进口	美敦力	5.00%	5.03%	含康辉、理贝尔
进口	施乐辉	4.50%	4.15%	
国产	大博	4.26%	3.49%	
进口	林克	3.30%	3.30%	纳通集团总代理

数据来源：医械汇，东方证券研究所



数据来源：《中国医疗器械行业发展报告（2023）》，东方证券研究所

## 2.2 关节：国产替代空间大，集采规则温和

关节类植入医疗器械主要用于骨关节炎、类风湿性关节炎、股骨头坏死、关节周围的重度骨折等疾病治疗的骨科植入物，具体产品主要包括：各类关节假体，以髌关节和膝关节为主。

表 3：髌关节和膝关节植人物介绍

产品	图例	结构设计	适应症
髌关节		包含髌臼杯、球头、内衬和股骨柄。球头和内衬配合使用形成关节面，结构设计的主要创新点相对集中在髌臼杯、股骨柄及髌臼杯与内衬之间的配合机制。髌臼杯多呈半球形，一般有多种直径规格。根据不同的固定方式，股骨柄出现多种不同的设计形式，结构设计上考虑力学性能、形态设计、固定方式等，应避免出现截骨过多、早期松动、应力遮挡等问题发生。	类风湿性关节炎、退行性关节炎、创伤性关节炎、股骨头缺血性坏死引起的髌关节疼痛及功能障碍等。
膝关节		在生物力学和运动学方面更为复杂，产品结构上往往考虑股骨髌与髌骨之间的配合、股骨髌与胫骨垫之间的配合、胫骨垫与胫骨托之间的配合，以及股骨髌及胫骨托改良设计。	退行性或创伤性骨关节炎、类风湿性关节炎、股骨髌缺血性骨坏死、髌骨关节间隙变窄等。

数据来源：华经产业研究院，东方证券研究所

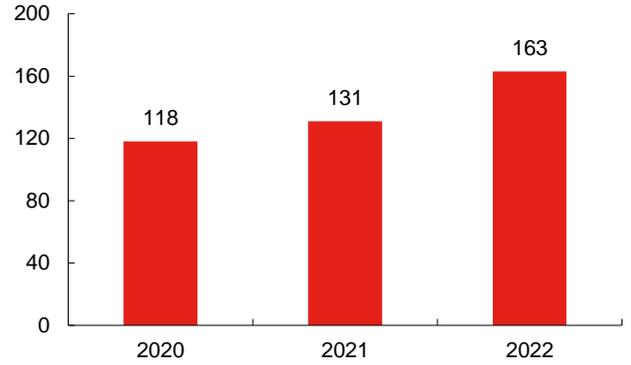
根据中华医学会骨科学分会相关统计，我国现约有 1.22 亿关节炎患者，临床需求旺盛。其中，骨关节炎在骨关节疾病中占比 70% 以上。2020-2022 年，我国人工关节手术量逐年稳定增长，从 118 万台增长至 163 万台，期间 CAGR 8.4%。

图 20：关节疾病图示

图 21：2020-2022 年我国人工关节手术量（单位：万台）



数据来源：动脉网，东方证券研究所

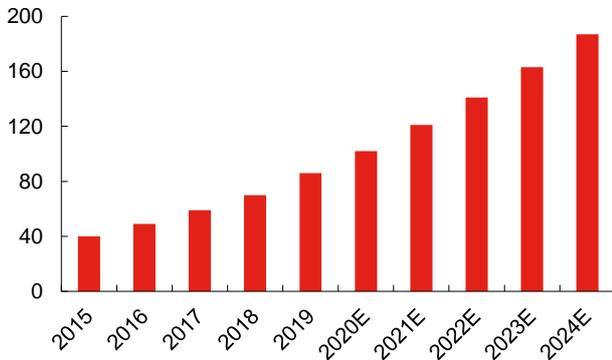


数据来源：华经产业研究院，东方证券研究所

2015-2019年，我国关节类植入医疗器械市场规模从40亿元增长至86亿元，CAGR为21.1%；2019-2024年，市场规模有望增长至187亿元，CAGR为16.8%。

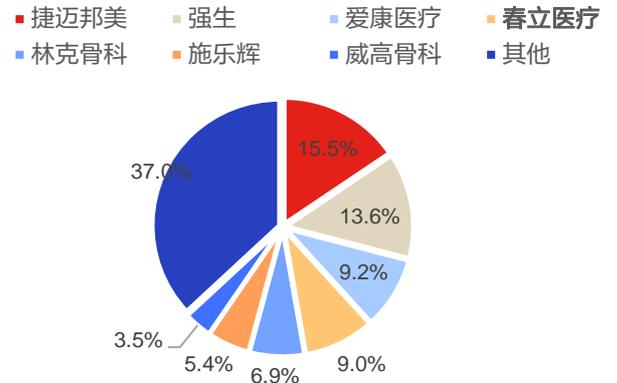
在竞争格局上，2019年捷迈邦美、强生等进口龙头市占率靠前，国产排名靠前的是爱康医疗、春立医疗等。整体上，2022年我国关节类植入器械国产化率约为58%，尚有提升空间。

图 22：中国关节类植入医疗器械整体市场规模（单位：亿元）



数据来源：威高骨科招股说明书（转引米内网、标点信息），东方证券研究所

图 23：2019年关节类植入器械竞争格局



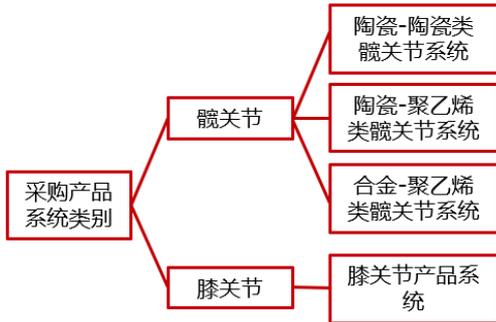
数据来源：威高骨科招股说明书，东方证券研究所

同时，高值耗材集采给国内人工关节市场带来了深刻的影响。2021年6月21日，天津市医药采购中心发布《国家组织人工关节集中带量采购公告（第1号）》文件，正式拉开人工关节国采的帷幕。

本次集中带量采购产品为初次置换人工全髋关节（简称：髋关节）、初次置换人工全膝关节（简称：膝关节）。本次集采首年意向采购量占全国医疗机构总需求量的90%。从中标结果来看，本轮集采较为温和。

图 24：关节集采主要产品

图 25：各类别关节产品系统首年意向采购量



采购产品	系统类别	首年意向采购量 (个)
髌关节	陶瓷-陶瓷类髌关节系统	126797
	陶瓷-聚乙烯类髌关节系统	142757
	合金-聚乙烯类髌关节系统	35988
	小计	305542
膝关节	膝关节产品系统	231976
合计		537518

数据来源：天津市医药采购中心，东方证券研究所

数据来源：天津市医药采购中心，东方证券研究所

**表 4：骨科关节集采规则及降价结果梳理**

关节国采	
采购产品	髌关节和膝关节（陶瓷-陶瓷类髌关节产品系统、陶瓷-聚乙烯类髌关节产品系统、合金-聚乙烯类髌关节产品系统、膝关节）
时间进程	2021 年 6 月发布采购公告，2021 年 8 月发布采购报量文件，2021 年 9 月发布集采结果公告，2022 年 3 月开始落地实施。
采购周期	2 年
约定采购量	首年意向采购量共 54 万套，占全国医疗机构总需求量的 90%。
企业分组	根据医疗机构采购需求、企业供应能力、产品材质 3 个条件，形成 A、B 两组，各为一个竞价单元分别竞价。进入 A 组企业需同时满足：累计意向采购量前 85% 的申报企业；承诺满足所有联盟地区全部地市采购需求；陶瓷-聚乙烯类髌关节产品系统、合金-聚乙烯类髌关节产品系统的髌臼内衬至少有一个产品系统具备 <b>高交联聚乙烯或高交联聚乙烯（含抗氧化剂）</b> 材质。
价格组成	申报价格包含产品系统内各部件价格（含产品系统配送费用、配套工具配送费用和配套工具使用费用）、伴随服务费用。髌关节按 3 个产品系统类别申报价格，膝关节按 1 个产品系统类别申报价格。
拟中选规则	拟中选规则一：同一竞价单元内，按企业竞价比价格由低到高排序，确定入围企业； 拟中选规则二：规则一未中选企业，同一个产品系统类别内，若 A 组竞价比价格不高于 B 组最高拟中选比价格，则 A 组竞价比价格不高于 B 组最高拟中选比价格的相应申报企业拟中选； 拟中选规则三：规则一未中选企业，若产品比规定类别最高价格低则拟中选。
分量规则	第一步：同一竞价单元内比价格最低的中选产品系统按医疗机构填报采购需求量分配给对应医疗机构；其他中选产品系统按医疗机构意向采购量分配给对应医疗机构。 第二步：医疗机构填报采购需求量但未中选的产品系统意向采购量（即剩余量），由医疗机构在同一产品系统类别下从中选产品系统中自主选择（按产品系统类别计算中选比价格最高的产品系统除外）。
降价结果	<b>48 家企业参与，44 家企业中选，中选率为 92%。拟中选髌关节平均价格从 3.5 万元下降至 7000 元左右，膝关节平均价格从 3.2 万元下降至 5000 元左右，平均降价 82%。</b>

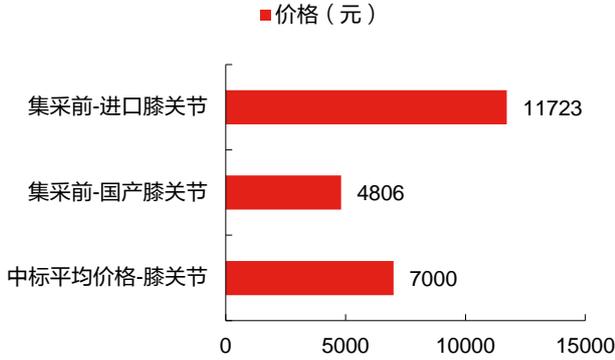
数据来源：国家医保局，东方证券研究所

从价格来看，国内企业在集采中更好地保留了盈利能力。本次中标价格较之前阳光挂网价格有大幅下调，普遍高于国产企业出厂价格，却低于海外产品出厂价。因此，国内企业有望通过集采降

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责声明。

价后的利润空间维持更好的配送和服务水平，提高竞争力。而从采购量来看，国产报量 28.1 万个，占比 52%，已超进口企业。

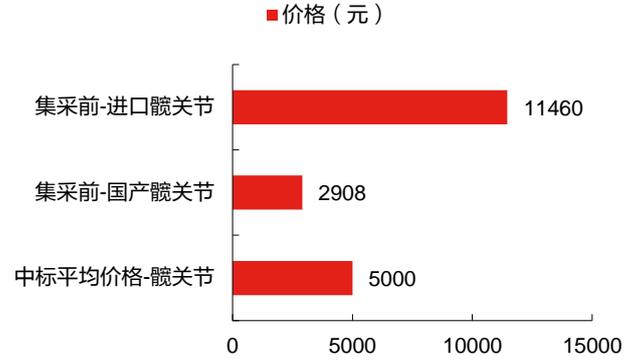
图 26：膝关节集采前（2016，平均出厂价）与中标平均价格（2021，终端价）对比



数据来源：健康界、爱康医疗招股书，东方证券研究所

注：中标价格为招标整套关节假体价格，集采前为爱康医疗招股书披露口径

图 27：髌关节集采前（2016，平均出厂价）与中标平均价格（2021，终端价）对比



数据来源：健康界、爱康医疗招股书，东方证券研究所

注：中标价格为招标整套关节假体价格，集采前为爱康医疗招股书披露口径

而在 2024 年 4 月 30 日，《人工关节集中带量采购协议期满接续采购公告（第 2 号）》发布，人工关节集采续约正式开启，在 2024 年 5 月 24 日，接续采购结果正式发布。

本次集采年度采购需求量共 58 万个，较首轮集采协议量增长 7.4%。集采周期为 3 年，中选结果于 6 月份落地。从采购量来看，本次国产报量 41.8 万个，占比 72%，较首轮国采增长 20%，国产替代正加速。

在规则上，符合规则二即可复活中选，有助于各个厂商价差缩小。在本次接续采购中，规则一为竞价中选：a) 竞价比价格 ≤ 同竞价单元最低竞价比价格 1.2 倍；b) 竞价比价格 > 同竞价单元最低竞价比价格 1.2 倍，但不高于表 5 所列价格。规则二为复活中选：若竞价比价格不高于表 5 所列价格则获得复活中选资格，不受规则一的限制。

表 5：中选规则有助于各个厂商平衡价格（单位：元）

产品类别	规则一 b	规则二
陶对陶髌关节	7588	7987
陶对聚髌关节	6761	7117
金对聚髌关节	5615	5910
膝关节	5162	5434

数据来源：《人工关节集中带量采购协议期满接续采购公告（第 2 号）》，东方证券研究所

从结果来看，此次接续采购共有 54 家企业中选，其中 47 家企业相关产品降价。与首轮集采相比，本次中选价格平均下降 6% 左右，中选产品的价差平均从首轮集采的 2.8 倍缩小至 1.1 倍，企业供应更有保障。

## 2.3 脊柱：规则完善，集采利于国内产品

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责声明。

脊柱类植入医疗器械用于脊柱退变性疾病、脊柱骨折、脊柱畸形、肿瘤及感染等脊柱疾病治疗，具体产品主要包括：各类椎弓根螺钉、连接杆、连接钢板等，可分为两大类，一类为由接骨板、固定棒、螺钉等单独或组合而成的脊柱内固定系统，另一类为椎间融合器。

表 6：脊柱主要疾病一览

疾病种类		疾病发生原因
退变性脊柱疾病	颈椎病、腰椎间盘突出症等	伴随着年龄的增长，脊柱关节由于异常应力分布、无菌性炎症、外源性损伤等因素，其正常结构发生改变，引起脊柱退变性疾病发生。目前退变性脊柱疾病已经成为脊柱疾病中的最常见病种。
脊柱创伤	压缩性骨折	骨质疏松性骨折中最常见的类型，系由于脊柱骨骼压缩而发生的骨折，大多数压缩性骨折发生在骨质减弱的椎骨中且多发生在老年人中。
	爆裂性骨折	主要为高空坠落导致，且多会造成神经的损伤。
	腰椎峡部裂造成的椎体滑脱	多出现于青少年由于过度屈伸运动造成的脊柱后方峡部断裂。
脊柱肿瘤	脊柱肿瘤	是指发生于脊柱的原发性及继发性肿瘤。
脊柱畸形	脊柱畸形	主要是指脊柱的冠状位、矢状位或轴向位偏离正常的位置，发生形态异常的表现。治疗上，脊柱畸形主要通过专用脊柱矫形固定内固定系统进行校正。

数据来源：三友医疗招股说明书，东方证券研究所

表 7：脊柱类主要植入器械一览

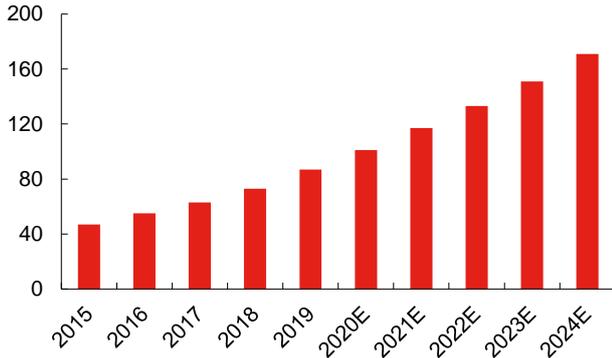
分类	典型内植入物	技术特点及要求
脊柱内固定器系统	胸腰椎后路内固定系统	普通胸腰椎固定，开放手术
	胸腰椎微创内固定系统	胸腰椎固定，微创手术
	胸腰椎专用畸形矫正内固定系统	胸腰椎畸形矫正固定、青少年特发性侧弯矫形固定，开放手术
	胸腰椎前路固定系统	胸腰椎肿瘤骨折固定，开放手术
	颈椎前路钢板系统	颈椎前路减压固定，开放手术
	颈椎后路内固定系统	颈椎固定和颈椎骨折固定，开放手术
	胸腰椎骨折后路内固定系统	胸腰椎骨折固定，开放手术
椎间融合器	金属类椎间融合器	不能从 X 光片判断其内部骨融合情况；存在应力遮挡、异物感、金属结构松动等并发症
	非金属类椎间融合器	透光性好、弹性模量较好、具有抗腐蚀性和生物相容性

数据来源：三友医疗招股说明书，东方证券研究所

在市场规模上，2015-2019 年，我国脊柱类植入器械市场规模从 47 亿元增长至 87 亿元，期间 CAGR 为 16.6%；2019-2024 年，市场规模有望增长至 171 亿元，期间 CAGR 为 14.5%。

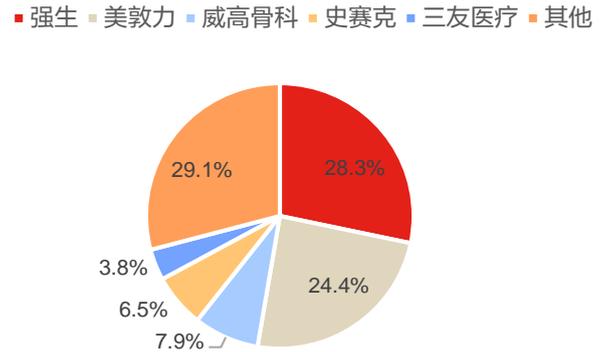
在竞争格局上，进口龙头强生、美敦力和史赛克等发展较早，集采前份额占比高，而国产企业有望基于政策支持、技术进步和本土优势等因素进一步增强竞争力。

图 28：中国脊柱类植入医疗器械整体市场规模（单位：亿元）



数据来源：威高骨科招股说明书（转引米内网、标点信息），东方证券研究所

图 29：2019 年脊柱类植入器械竞争格局



数据来源：威高骨科招股说明书（转引米内网、标点信息），东方证券研究所

2022 年 7 月 11 日，国家组织高值医用耗材集中采购办公室发布了《国家组织骨科脊柱类耗材集中带量采购公告（第一号文）》，官宣脊柱耗材国采。在规则上，本次脊柱集采中新增的规则三保证了最低限价，避免企业间恶性竞争的极端情况；而“分组竞价+采购分配”原则保证了中选企业的分配量，整体较为温和。

表 8：2022 年 9 月脊柱国采规则整理

	规则要点	规则解读及与省级集采规则对比
采购品种	根据手术类型、手术部位、入路方式等组建产品系统进行采购，共分为 14 个产品系列类别，29 个竞价单元，872 套系统	/
意向采购量	按采购总需求的 80%累加得出。填报采购需求总量为 120.84 万套 (不包含骨水泥 46 万包)	/
采购周期	3 年，2023 年起	采购周期更长
产品分组	分 A、B、C 竞价单元： A 组：主要部件齐全且医疗机构需求量大，企业能满足供应全国各地区的企业 B 组：主要部件齐全但医疗机构需求量相对较小或企业不能满足供应全国各地区的企业 C 组：脊柱内植物术的耗材中，除颈椎后路椎管扩大钉板固定系统外，主要部件仅有钉棒（板）的企业	按需求量划分分组规则
拟中选规则 (对入围企业)	规则一：低价中标原则入围	竞价入围的规则不变
	情形一：报价 ≤ 同类最低报价的 1.3 倍，或高于 1.3 倍，但报价 ≤ 最高有效申报价的 50%。 情形二：报价不是同系统类别（含 ABC 类）的最高价，或是最高报价，但相较同类最低价的比值在各系统中降序排列非前三。	入围后需同时满足情形一、情形二，且不存在情形三

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

	情形三：在同一竞价单元里，若企业间存在关联关系，且两家企业排名连续，则拟中选的企业也视为非拟中选	
新增入选机制（对非入围企业）	规则二：适用于 A 组企业：报价 ≤ B 类最高拟中选价格的可复活； 规则三：适用于 A/B 组企业：报价 ≤ 最高有效申报价 40%的可复活。	满足规则一、二或三，都可中选 新增机制表明，只要报价符合规定就肯定中标，规避恶性降价
中标比例	A /B 组根据有效申报数量确定最多入围数量，C 组无入围数量限制，满足规则三可不受最低入围数量限制	按不同组别加以区分
采购量分配原则	1、通过规则一中选的企业，按排名决定保底协议采购量，第一名采购需求量 100%，最低采购需求量 80% 2、通过规则二、三中选的企业，保底分配量只能分到采购需求量的 50%。 3、中选企业的未分配量和未中选企业意向采购量的 90%共同组成剩余量，剩余量由 1) 所有 AB 组中选企业里价格从低到高前 40%；2) 或医疗机构按规则自主决定。	1) 中选企业保证 80-100%的分配量，复活企业保证 50%分配量； 2) 报价低者在剩余量分配上有明显优势
伴随服务费	是	不变

数据来源：国家组织骨科脊柱类耗材集中带量采购文件，东方证券研究所

从集采结果上来看，脊柱首年意向采购量共 109 万套，占全国医疗机构总需求量的 90%，中选结果平均降价 84%，173 家申报企业的中选率为 89%。国产企业（威高骨科、大博医疗、三友医疗、春立医疗等）在本次集采中势头强劲，中标结果理想。

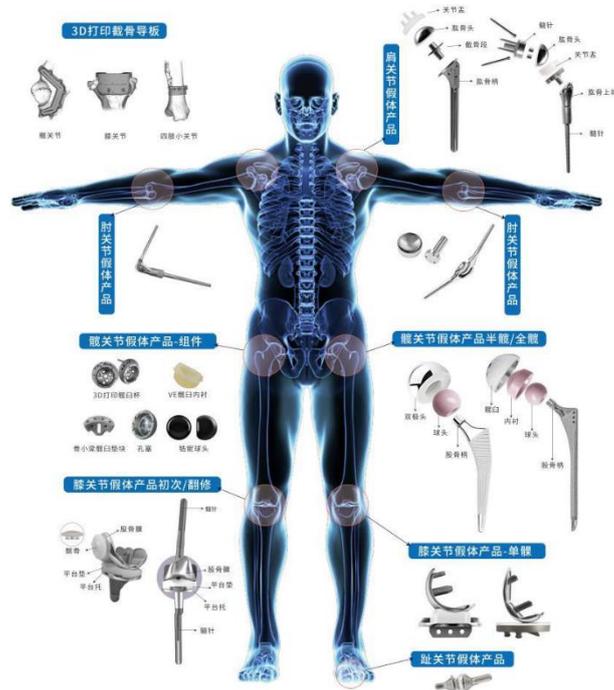
## 三、立足关节业务，积极拓展多品类

### 3.1 关节：集采后有望加速放量

#### 3.1.1 品类丰富，已建立较高的知名度

公司关节主要分为标准或定制关节假体产品两大类。其中，公司的标准关节假体产品主要包括：髌关节、膝关节、肩关节和肘关节，布局完整，适用于骨性/类风湿性/缺血性坏死/创伤性关节炎等。而定制关节假体产品主要用于：股骨近端肿瘤、股骨粗隆间粉碎性骨折等疾病。

图 30：公司关节类产品矩阵



数据来源：公司公告，东方证券研究所

在标准化产品的基础上，公司拥有多款特色或技术先进的关节假体产品，能够更好地满足患者的临床需求。

### 1) 半陶及全陶关节

关节机能具有特殊性，而关节假体置换需使患病关节部分或全部恢复机能，故而其表面材料面临了双重挑战：需长期耐受体液的腐蚀，同时还需耐受人体重力和长期运动的影响。所以，关节假体材料需同时在强度、韧性、可塑性、抗疲劳性、耐磨损性等方面达到一定的标准。

目前，常见的关节假体材料包括：生物医学金属材料、生物陶瓷材料和高分子材料，但尚未有一种“十全十美”的材料出现。

表 9：关节假体不同材料的优劣势

分类		优点	劣势
生物医学金属材料	不锈钢	具有一定的抗腐蚀能力和机械强度	1) 内含 Ni 等元素有致畸、致癌作用，不适合长期留于体内； 2) 医用不锈钢的腐蚀易造成其长期植入的稳定性差； 3) 材料本身无生物活性，难于和骨组织形成牢固结合。
	钴合金	钝化膜更稳定，抗腐蚀性更好	1) 金属摩擦腐蚀造成 Co、Ni 等离子溶出对成骨细胞的毒性大； 2) 分泌细胞因子 RANKL、OPG 等物质，在体内引起细胞和组织的坏死。
	钛合金	与人体组织相容性较好，与人骨弹性模量较钴合金更贴近，射线透过良好，表面可	1) 耐磨性差；

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

	生成二氧化钛氧化膜，耐腐蚀，且密度较低，与生物组织结合可靠。	2) 可能引发IV型变态反应； 3) 刺激人体免疫细胞分泌炎症因子 IL-1 和 TNF- $\alpha$ ，可能导致假体松动。
生物陶瓷材料	1) 具有良好的生物相容性、超高硬度、耐磨性和耐蚀性； 2) 较好的亲水性，可适应潮湿环境，极性液体可均匀覆盖陶瓷表面，形成流体薄膜润滑，降低摩擦； 3) 能够解决金属和高分子假体材料的磨损颗粒引起的骨溶解问题，同时避免金属假体在人体内释放金属离子的问题。	1) 关节异响 2) 假体碎裂 3) 术后脱位
高分子材料	力学性能良好，耐腐蚀，组织相容性好。	1) 耐磨性差； 2) 大量磨损磨屑可能引发一系列细胞免疫、生化反应，导致骨破坏、关节松动和骨溶解。

数据来源：魏宝刚等《人工髋关节置换中假体材料的选择及应用进展》，东方证券研究所

目前主流的人工髋关节摩擦界面主要包括 3 种：陶瓷头-陶瓷内衬（简称：陶对陶、全陶）、陶瓷头-超高分子聚乙烯内衬（简称：陶对聚、半陶）、金属头-超高分子聚乙烯内衬（简称：金对聚）。

全陶的耐磨性最高，已有研究显示全陶磨损率约为 0.5mm<sup>3</sup>/106 周次，是金属对高交联聚乙烯的 1/200，尤其适用于活动要求高、相对年轻的患者；其次，半陶的摩擦界面耐磨性较好，与全陶相比碎裂率和脱位率低，适用于所有患者。而金对聚是经典的摩擦界面组合，适用于所有患者，但聚乙烯较容易磨损，目前多建议选用高交联聚乙烯以降低其磨损率。

早在 2015 年 4 月，公司成为中国首家获得 BIOLOX®delta 第四代陶瓷关节假体产品医疗器械注册证的企业，相关高端关节假体产品涵盖半陶和全陶，广泛应用于髋关节置换手术中。

表 10：公司半陶和全陶产品特点

项目	半陶产品	全陶产品
图示		
球头部件材料	陶瓷	
内衬部件材料	聚乙烯	陶瓷
优点	①价格适中：介于金属+聚乙烯和全陶两种之间的一种组合，价格适中； ②不易破碎：硬（陶瓷）对软（聚乙烯）的界面，不容易发生破碎；	①磨损率低：陶瓷的特点是硬度大，超耐磨，有一定的脆性；在金属、陶瓷和聚乙烯这三种材料中，陶瓷的硬度最大，最耐磨，因此“陶瓷对陶瓷”的最大优点是磨损率低，使用寿命长；

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

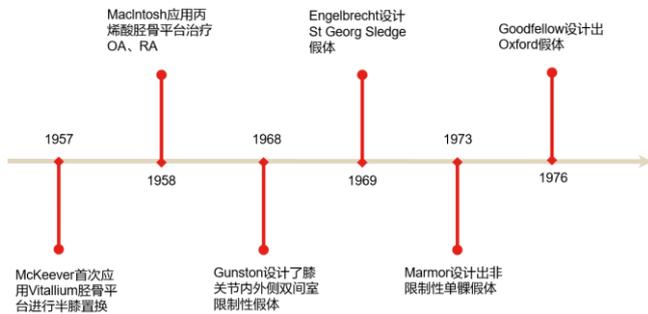
	③异响概率低：一般不会发生“吱咯”样的异响。	②磨损颗粒生物惰性高：陶瓷颗粒引起的机体反应很轻，很少造成大量骨溶解，减少了假体松动的可能性。
缺点	①磨损率较高：与陶瓷对陶瓷界面相比，会产生相对较多的磨损颗粒。	①一定的破碎率：陶瓷具有一定的脆性，若受到暴力性外伤或手术中使用不当，存在破碎风险，但这种情况发生的概率非常低； ②可能存在异响：少数病人会感到“吱咯”异响，但概率非常低，且主要发生在欧美国家体格大的病人中； ③价格较高。

数据来源：公司招股说明书，东方证券研究所

## 2) 单髁关节

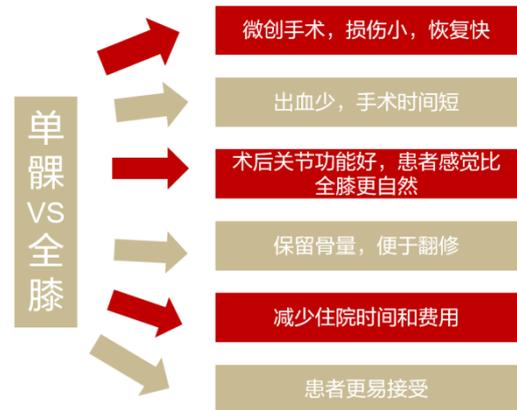
早在 1957 年，McKeever 首次应用 Vitallium 胫骨平台假体实现了半膝关节置换，其后单髁假体置换术不断发展。对于仅存在单间室膝关节关节炎的患者而言，单髁置换具有创伤更小，恢复更快的优势，因此单髁置换主要适用于膝关节单间室病变，关节软骨严重损伤或磨损，出现严重疼痛和功能障碍，经保守治疗无效或效果不显著者。

图 31：单髁发展史



数据来源：公司公众号，东方证券研究所

图 32：单髁系统相对于全膝系统优势



数据来源：公司公众号，东方证券研究所

Ho, J. C.等所发表的一项研究显示，对比全膝和单髁置换的 76 个病例术后重返运动的情况，**单髁置换患者恢复运动所需时间要少于全膝置换** ( $P < 0.05$ )；Newman JH 等发布的一项对比全膝和单髁置换的 102 个病例 5 年随访随机对照实验中，发现**单髁置换患者在恢复后可以屈曲 120° 的膝关节数量显著更多** ( $P < 0.001$ )。

表 11：单髁置换手术后患者恢复运动所需时间要少于全膝置换手术

	单髁 (36 人)	全膝 (40 人)	P-Value
参与活动达到基线水平	30 (83%)	30 (75%)	0.37
在随访期参与体育活动	26 (72%)	28 (70%)	0.83
是否以恢复体育活动	19 (53%)	15 (41%)	0.29

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

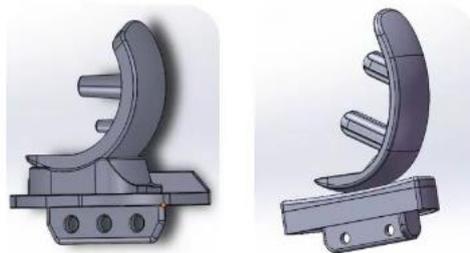
为目标			
恢复体育活动的 时间（月）	2 [1.5-4.9] 1-12	4 [2-12] 1-62	<b>0.005*</b>
并发症	2 (6%)	7 (18%)	0.11
基准线时工作	30 (83%)	31 (78%)	0.52
术前工作	22 (61%)	20 (50%)	0.33
目前工作	20 (56%)	15 (38%)	0.11

数据来源：Ho, J. C.etc, J KNEE SURG& Newman JH etc, J Bone Joint Surg Br, 东方证券研究所 注：P<0.05

**国内单髁置换术渗透率低。**据医学会数据统计，2020 年国内单髁置换总量在 2.3 万台左右，占全部关节总量的 2.46%，但国内初次全膝置换数量的准确值未知（如果按照 40 万台估算，则单髁的占比约 5.4%）。在海外，瑞士的单髁占初次膝关节置换的比例为 15%（2019 年），在新西兰，这一数值为 11.7%。

2021 年 8 月，公司单髁膝关节假体获批上市，成为国内首家同时拥有活动平台单髁（XK 型）和固定平台单髁（XG 型）的企业。虽然海外产品牛津单髁和 ZUK（均属于捷迈邦美旗下）起步较早，但公司单髁产品有望凭借优异的骨覆盖优势不断突破，持续放量。

图 33：公司单髁膝关节假体主要有 XK 型、XG 型两种类型



XK型活动平台系统 XG型固定平台系统

数据来源：公司公众号，东方证券研究所

### 3.1.2 以量换价，集采后份额有望提升

在首次国采中，公司髌关节 3 个组别全部中选，且中标价格相对较高，维持了较好的盈利能力；其次，在市场份额上，公司在 2021 年集采中标份额为 10.1%，高于 2019 年的 9.0%。

表 12：关节国采中前十企业中标情况（单位：元；套）

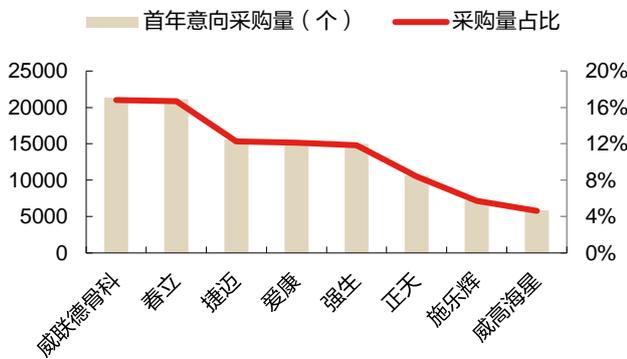
产品	髌关节						膝关节	
	陶瓷-陶瓷类		陶瓷-聚乙烯类		合金-聚乙烯类			
厂商	中标价格	首年意向采购量	中标价格	首年意向采购量	中标价格	首年意向采购量	中标价格	首年意向采购量

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

捷迈	7987	15577	6987	13446	4987	980	5799	36341
强生	8106	14998	8006	16044	8206	2263	7199	28469
爱康	6896	15364	6290	23905	6730	6648	4599	30933
春立	8000	21138	7900	10372	8110	5056	未中标	
林克骨科	8506	21318	8500	10965	未中标		未中标	
施乐辉	未中标		6990	11425	6346	2058	5480	25901
威高	7521-7527	8309	6628-6715	16600	6706-7289	3843	4914-5233	14873
史赛克	未中标		5519	6114	4160	140	5527	7505
正天	9920	10634	8480	10238	无公开数据	2981	4416	14421
联合骨科	7998	1894	无公开数据	3407	无公开数据	530	4995	4129

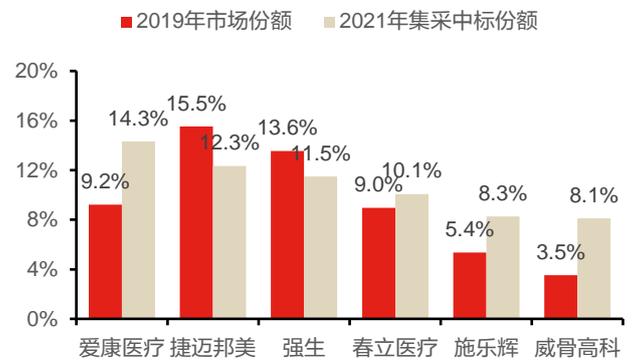
数据来源：国家医保局、春立医疗招股说明书，东方证券研究所

图 34：陶瓷-陶瓷类髌关节产品系统 A 组企业首年意向采购量占比



数据来源：国家医保局、医械汇，东方证券研究所

图 35：2019-2021 年中国人工关节行业集采中标份额对比



数据来源：华经产业研究院，东方证券研究所

但公司的膝关节产品在国采中未中标，为减轻负面影响，公司进行中标企业北京贝思达生物技术有限公司（简称“贝思达”）膝关节产品的代加工。在本次集采中，贝思达的膝关节假体中标，其授权委托公司在中华人民共和国境内销售其膝关节类产品。

而在 2024 年 5 月的接续采购中，公司陶对陶、陶对聚、金对聚髌关节分别以 7972、7094、5895 元 A 组中标，与初次中标价相比，价格变动幅度为 0%、-10%、-27%，陶对聚与金对聚产品的价格下滑，但其中陶对聚产品报量为 21728 个，较首次集采+109%，而金对聚产品则临床使用量较少，报量为 1811 个，影响较小。

同时公司膝关节产品在此次接续采购中成功中标，中标价为 5408 元，对应采购量为 10544 个，预计此次膝关节中标将有效弥补前期丢标的影响。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

### 3.1.3 布局新材料，锆铌球头成功获证

**新材料领域积极发力，锆铌球头等新产品值得关注。**2023年11月，公司锆铌球头成功获证。锆铌球头（97.5%锆+2.5%铌）的原理是高温下氧气扩散到锆铌球头表面发生化学反应生成氧化锆陶瓷层，适用于髌关节置换。光线从透明的氧化锆陶瓷层进入空隙产生干涉被吸收，因而锆铌球头外观呈现黑色。

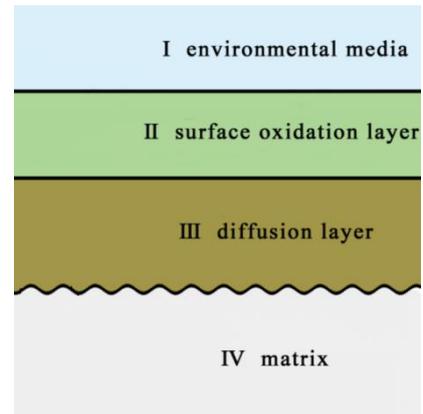
目前，锆铌合金被认为是生物相容性最佳的金属材料之一，其耐摩擦性达到钴铬钼合金的4900倍，光滑度是其160倍，且不含镍，降低了金属离子过敏反应的风险。

图 36：锆铌球头图示



数据来源：公司公众号，东方证券研究所

图 37：锆铌球头原位氧化原理



数据来源：公司公众号，东方证券研究所

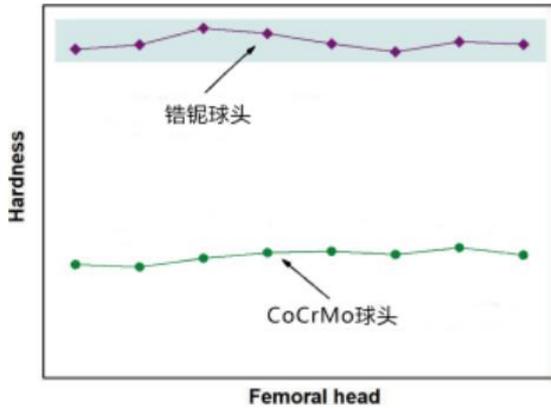
与传统产品相比，锆铌球头具备四大优势：

- 1) 优异的生物相容性：锆铌合金中不含或仅含微量镍等元素，从而避免了金属离子过敏反应，并且其金属离子析出量远低于人体安全阈值；
- 2) 高硬度：锆铌球头表面的陶瓷氧化层结构稳定，且不是附着在基体表面的涂层，因而不存在氧化层剥落的风险。同时球头的基体为金属，不存在假体破碎的风险；
- 3) 耐磨损：锆铌球头的陶瓷氧化层可以有效阻碍表面粗糙化，且表面润湿性较好。公司对锆铌球头和钴铬钼合金（CoCrMo）球头进行摩擦磨损实验，结果显示，锆铌球头的摩擦系数更低，磨损率更少，且表面磨痕不明显；
- 4) 低MRI伪影：目前骨科产品更倾向于使用低磁化率材料。根据资料显示，锆铌合金的MRI伪影小于CoCrMo，证明锆铌合金具有更低的磁化率。

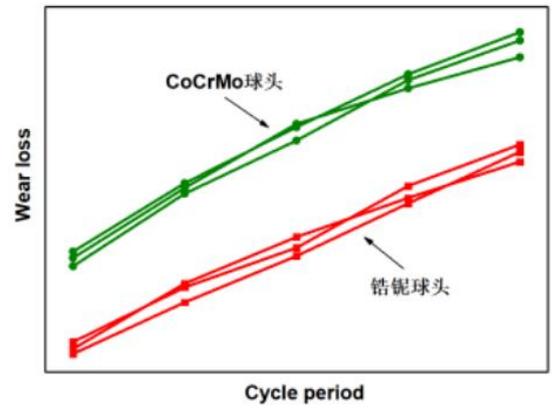
未来，预计锆铌球头将凭借技术优势成为公司的重要产品之一。

图 38：锆铌球头具备高硬度特点

图 39：锆铌球头具备耐摩擦磨损特点



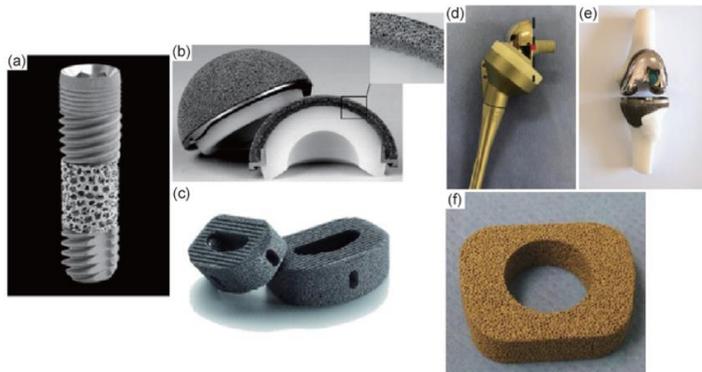
数据来源：公司公众号，东方证券研究所



数据来源：公司公众号，东方证券研究所

同时公司积极开发多孔钽等新型材料。多孔金属钽具有良好的生物相容性与骨传导能力，是一种非常理想的骨替代材料。公司牵头申报的“多孔钽骨修复材料及植入性产品开发与临床应用”项目获科技部批准为 2020 年国家重点研发计划“生物医用材料研发与组织器官修复替代”重点专项，目前该研究正有序进行中。

图 40：临床中多孔钽植入物应用



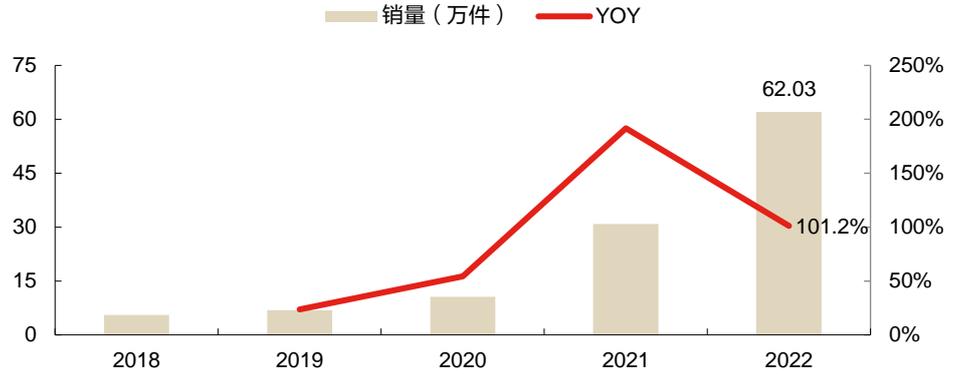
(a) 牙齿植入物；(b) 髋关节植入物；(c) 脊柱融合；(d) 肩关节植入物；(e) 膝关节植入物；(f) 踝关节植入物

数据来源：彭琳晶等《多孔钽植入物在骨缺损中的应用进展》，东方证券研究所

### 3.2 脊柱：市占率低，集采全线中标

2017 年起，公司开始布局脊柱类植入医疗器械，目前已拥有较为完整的产品线。2022 年，公司脊柱类产品实现营收 1.16 亿元（+70.1%），销量 62.03 万件（+101.2%）。但从市占率来看，仍然不足 1%。

图 41：2018-2022 公司脊柱类产品销量及增速



数据来源：公司公告，东方证券研究所

图 42：公司脊柱类产品矩阵



数据来源：公司公告，东方证券研究所

公司脊柱业务起步晚，但经过研发积累，已经拥有了较为充分的底层技术。2022年9月，国家组织骨科脊柱类耗材带量采购产生中选结果，本次集采公司提交的8个脊柱产品均成功中标，各地区于2023Q1起陆续执行集采结果，有助于公司脊柱产品实现快速入院和推广。

表 13：春立医疗脊柱类核心技术

技术名称	技术介绍	应用产品及原理
颈椎后路钉板固定技术	通过优化固定板结构，使其既能起到支撑作用又可使骨融合，从而避免椎板后路术后再关门	结合该技术设计的产品主要包括固定板和螺钉。其中，固定板的内侧与颈椎骨相对的内侧面上形成有多孔立体结构，可诱导骨长入，使颈椎后路钉板固定装置与椎板融合在一起，有利于椎板支撑及融合作用，解决了术后再关门问题。
全向大角度螺钉技术	通过优化螺钉结构，提升螺钉可活动角度便于手术植入	结合该技术设计的产品主要包括钉套、压固件、垫圈、锁钉、螺塞等，椎弓根螺钉能够获得单侧50度的摆动角，使连接棒的植入更方便灵活，满足多数医生临床手术时的对线需求，符合解剖变异固定需求。

<p><b>颈椎前路固定技术</b></p>	<p>通过优化骨板及锁紧环结构从而降低颈椎前路骨板切迹，减少因切迹过高导致患者吞咽困难</p>	<p>结合该技术设计的产品主要包括骨板和螺钉，骨板上形成有螺钉孔，螺钉可植入骨板上的螺钉孔中，以将骨板与椎体连接，骨板上的螺钉孔内嵌设有锁紧环，螺钉植入骨板上的螺钉孔中后，锁紧环与螺钉的螺帽位置接触并膨胀，以将螺钉锁紧在骨板上的螺钉孔中。由原来的锁钉锁紧固定改为现在的螺钉自锁结构，减少了螺钉脱落的风险，且在骨板上增加了定位孔，防止骨板植入时偏移。</p>
<p><b>钩锁螺纹技术</b></p>	<p>钩锁螺纹是一种将倒钩螺纹和正钩螺纹相结合的新型复合型螺纹。</p>	<p>1) 主要应用于带开口槽的椎弓根螺钉的螺钉座和螺塞，解决了现有倒钩螺纹螺牙根部强度不足的问题，同时又解决了方形螺纹的钉壁张开问题； 2) 椎脊柱内固定钩锁螺纹椎弓根螺钉使用本技术后，可大幅度提高螺牙系统、腰椎批量； 3) 提高螺钉锁紧的安全性，即使术中由于操作原因反复锁紧松开螺塞，本技术仍然能够保持螺钉座和螺塞不受损伤。</p>

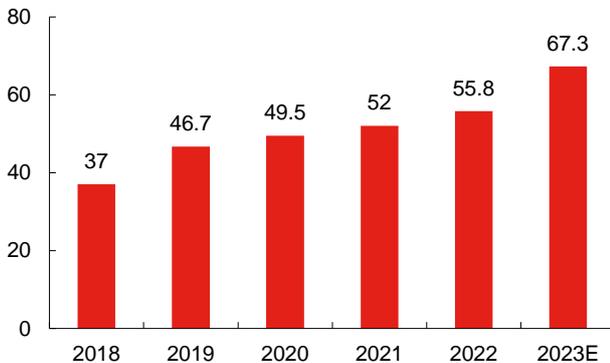
数据来源：公司公告，东方证券研究所

### 3.3 运动医学：产品丰富，有望加速成长

运动医学类植入医疗器械主要是指由于运动损伤导致的韧带、关节囊、肌腱等软组织损伤治疗的骨科植入物，具体产品包括固定螺钉、带袢钛板等。

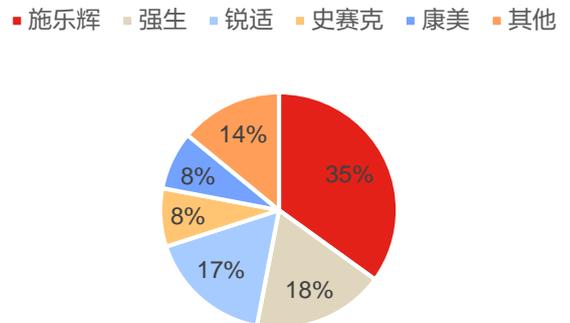
我国运动医学市场正蓬勃发展。2018 到 2023 年，市场规模从 37.0 亿元增长至 67.3 亿元，期间 CAGR 12.7%。在竞争格局上，主要由进口品牌主导，其中施乐辉、强生等占据主要市场。

图 43：2018-2023E 我国运动医学市场规模（单位：亿元）



数据来源：智研咨询、中商情报网，东方证券研究所

图 44：2019 年我国运动医学市场竞争格局



数据来源：北京药监，东方证券研究所

**公司大力布局运动医学业务。**截至 2023 年，公司在运动医学领域已取得 PEEK 材料带线锚钉、一次性刨削刀头、界面螺钉、不可吸收带线锚钉、带袢钛板、门型钉等多个运动医学注册证，产品线较为丰富，布局已经基本完成。

图 45：公司运动医学产品布局



数据来源：公司公告，东方证券研究所

表 14：公司运动医学主要产品

产品	用途
PEEK 材料带线锚钉	适用于肩、踝、膝、肘部手术中骨与软组织的连接固定。
一次性刨削刀头	适用于与关节镜手术中的动力系统等有源设备联合使用，主要用于打磨、切削组织和骨质。
界面螺钉	适用于膝关节十字韧带重建手术中韧带、肌腱、软组织与骨的固定。
不可吸收带线锚钉	适用于指关节、脚趾关节、肩关节、膝关节、足和踝关节、肘关节，针对软组织从骨性结构 撕脱或撕裂的修复手术，将软组织与骨性结构固定在一起。
非吸收性外科缝线	适用于软组织的缝合或结扎。
带袢钛板	适用于骨科重建术中韧带或肌腱与骨的固定。
门型钉	适用于膝关节和手部肌腱、韧带与骨的固定。
半月板修复系统	该产品在经皮或内窥镜下软组织修复手术中作为缝合闭合器使用。用于半月板修复。
关节镜入路套管	用于关节镜手术入路保护。

数据来源：公司公告，东方证券研究所

2023 年 9 月 14 日，国家组织高值医用耗材集中采购办公室日前印发《国家组织人工晶体类及运动医学类医用耗材集中带量采购公告（第 1 号）》，标志着运动医学产品正式纳入集采。本次带量采购周期为 2 年，于 2023 年 11 月 30 日公布拟中选结果。

根据天津市医药采购中心所公布的数据，公司本次 A 组申报产品全线中标，降价幅度在 60%左右，其中钛合金带线锚钉（1 根缝线）降幅最高（71%），并以组内次序第一拟中选。此次全线中标，有助于提高公司在运动医学领域的市场份额和品牌影响力。

表 15：春立医疗拟中选情况

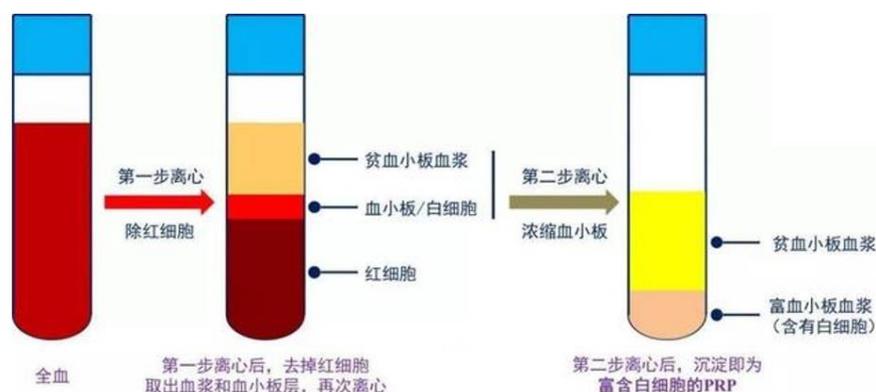
产品	分组	意向采购量	拟中选价格（元）	降价幅度	组内价格次序
钛合金带线锚钉（1 根缝线）	A	5519	886	71%	1/14
PEEK 带线锚钉（1 根缝线）	A	5976	1428	60%	10/10
钛合金免打结锚钉（含缝线）	A	777	1614	56%	2/9
PEEK 免打结锚钉（含缝线）	A	1961	1751	56%	2/2
PEEK 界面固定钉（不带鞘）	A	823	1328	60%	9/10
软组织固定钉	A	577	908	60%	5/8
修复用缝线（超高分子量聚乙烯）	A	4969	303	60%	9/9
半月板修复双针耗材	A	239	1055	60%	17/18

数据来源：天津市医药采购中心，东方证券研究所

### 3.4 PRP：国内首家，布局早期骨科修复

富血小板血浆（Platelet-rich plasma，简称 PRP）是一种通过离心自体全血而得到的血小板浓缩物。PRP 中的主要成分包括：血小板、白细胞和纤维粘连蛋白。PRP 可以用于促进骨折愈合、创面修复、减轻疼痛、减少术中出血和术后伤口渗出等方面。此外，PRP 还被用于治疗骨关节炎、软骨损伤、难治性伤口愈合、皮肤细纹抚平等多种疾病和症状。

图 46：PRP 制备示意图



数据来源：新浪财经，东方证券研究所

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

根据 Precedence Research 统计，全球 PRP 市场规模在 2022 年达 5.4 亿美元，并预计将在 2032 年达到约 18.4 亿美元，期间 CAGR 13.2%。但是，国内 PRP 市场目前仍处于早期阶段。2018 年，中华医学会骨科学会首次明确将 PRP 列为新治疗手段。但直到 2020 年 10 月底，我国开展 PRP 治疗的医院仅占全国医院总数的 0.53%，存在长远发展空间。

2022 年 7 月，春立医疗的“富血小板血浆制备套装”获批上市，这是国内首家全自动富血小板血浆制备系统，也是公司在早期骨科修复领域的重要布局。未来，随着行业共识形成，和公司市场推广力度的加强，公司 PRP 业务将会快速扩大。

图 47：春立医疗“富血小板血浆制备套装”



数据来源：公司官网，东方证券研究所

## 盈利预测与投资建议

### 盈利预测

我们对公司 2024-2026 年盈利预测做如下假设：

- 1) 收入的大幅增长主要来自三部分。一是公司是国产人工关节假体领域的龙头企业之一。关节集采于 2022Q1 开始陆续执行，并于 2024Q2 续约。集采后由于渠道退换货，公司短期内业绩增长受到一定的影响。但长期来看，集采有助于加速人工关节假体领域的国产替代进程，公司则有望快速提高行业市占率，实现以量换价，从而进一步提升业绩增速。预计 2024-26 年增速分别为 26.7%/26.3%/24.6%；二是在其他收入上，公司自 2017 年以来布局脊柱业务和运动医学业务，目前已拥有较为完整的产品线。其中，脊柱集采于 2023Q1 开始陆续执行，预计待渠道退换货完成后，公司有望借助集采契机，快速扩展脊柱业务；2023 年 11 月底，运动医学集采结果落地，公司产品全线中标，预计公司运动医学业务有望随集采实际执行而快速放量，预计 2024-26 年其他业务收入增速分别为 6.3%/23.6%/22.4%。
- 2) 公司 24-26 年毛利率预计分别为 72.7%，72.9%和 73.2%。集采陆续落地后，由于集采降价主要针对终端价，对出厂价影响较小，因此对公司毛利率影响相对小。同时，由于公司积极布局上游产业链，同时持续研发新产品，成本管控与新产品上市也将对毛利率产生积极影响。
- 3) 公司 24-26 年销售费用率预计为 30.96%，30.69%和 30.08%，管理费用率为 3.70%，3.71%和 3.77%，研发费用率为 13.60%，14.11%和 14.88%。集采后公司对相关产品的推广需求降低，因此 2023 年销售费用同比下降 2.13%，主要系市场开拓费下降所致。预计 2024 年起随着新产品不断上市，公司市场开拓费将逐步提高。同时随着销售收入的增长，对整体销售费用有一定的摊薄影响，因此销售费用率预计将略有小幅下调。其次随着销售规模扩大，公司稳步提高管理和研发费用，管理和研发费用率预计将略有上调。

#### 盈利预测核心假设

	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
<b>关节</b>					
销售收入（百万元）	1,046.4	1,100.6	1,394.6	1,760.7	2,194.2
增长率		5.2%	26.7%	26.3%	24.6%
毛利率	76.8%	73.7%	74.0%	74.2%	74.4%
<b>其他收入</b>					
销售收入（百万元）	152.6	106.9	113.6	140.4	171.9
增长率		-29.9%	6.3%	23.6%	22.4%
毛利率	70.6%	60.2%	57.0%	57.5%	58.5%
<b>其他业务</b>					
销售收入（百万元）	2.6	1.0	1.6	2.5	4.0
增长率		-59.9%	50.0%	60.0%	60.0%
毛利率	81.8%	39.7%	35.0%	35.0%	35.0%
<b>合计</b>	<b>1,201.6</b>	<b>1,208.5</b>	<b>1,509.8</b>	<b>1,903.6</b>	<b>2,370.1</b>
<b>增长率</b>		<b>0.6%</b>	<b>24.9%</b>	<b>26.1%</b>	<b>24.5%</b>

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责声明。

综合毛利率 76.0% 72.5% 72.7% 72.9% 73.2%

资料来源：公司数据，东方证券研究所预测

## 投资建议

公司主营业务为关节、脊柱、运动医学类等骨科植入器械产品的生产和销售。基于公司业务属性，我们选取威高骨科、安杰思、三友医疗、爱康医疗、凯利泰、乐普医疗这六家作为可比公司。其中，威高骨科的主营业务的骨科植入医疗器械；爱康医疗的主营业务是关节类骨科植入器械产品的生产和销售；三友医疗是国内脊柱类植入耗材领域主要企业之一；安杰思主要从事内镜微创诊疗器械的研发、生产与销售；凯利泰主营业务为椎体成形微创介入手术系统的研发、生产和销售；乐普医疗主要从事心脏介入医疗器械研发制造。

我们预测公司 2024-2026 年每股收益分别为 0.87、1.10、1.36 元，由于集采后公司有望以量换价，在骨科植入器械市场获取更高的份额，同时公司持续推进研发，产品管线持续丰富，整体上公司长期发展空间广阔。根据可比公司 2024 年平均估值，给予公司 2024 年 21 倍市盈率，对应目标价 18.27 元，首次给予“买入”评级。

表 16：可比公司估值

公司	代码	最新价格(元)					每股收益(元)					市盈率			
		2024/7/18	2023A	2024E	2025E	2026E	2023A	2024E	2025E	2026E	2023A	2024E	2025E	2026E	
威高骨科	688161	20.30	0.28	0.67	0.87	1.05	72.29	30.30	23.39	19.31					
安杰思	688581	49.63	2.69	3.35	4.33	5.62	18.47	14.82	11.45	8.82					
三友医疗	688085	16.83	0.38	0.59	0.77	0.98	43.75	28.35	21.92	17.19					
爱康医疗	01789	4.36	0.16	0.23	0.31	0.40	26.88	18.69	14.21	11.04					
凯利泰	300326	3.79	0.16	0.17	0.20	0.24	24.14	22.29	18.51	15.51					
乐普医疗	300003	13.47	0.67	1.06	1.23	1.44	20.13	12.68	10.92	9.38					
	<b>最大值</b>						72.29	30.30	23.39	19.31					
	<b>最小值</b>						18.47	12.68	10.92	8.82					
	<b>平均数</b>						34.28	21.19	16.73	13.54					
	<b>调整后平均</b>							<b>21</b>	<b>17</b>	<b>13</b>					

数据来源：wind，东方证券研究所

## 风险提示

- **集采后产品放量不及预期风险。**集采后骨科植入器械终端价大幅下调，出厂价同样受到影响而部分下调。集采落地后，如果公司销量增长不及预期，则公司业绩可能承压。
- **研发进展不及预期风险。**公司重视产品研发与迭代，但如果在研管线进展不及预期，则可能影响公司成长性。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

- **新产品放量不及预期风险。**公司近年来大力投入研发，有多款新产品已经或即将陆续上市，如锆铌球头等，如果新产品市场推广不及预期，则公司业绩增长可能受到影响。
- **市场竞争加剧风险。**受到人口老龄化等趋势影响，骨科植入器械行业需求确定性强。同时受到国家带量采购的影响，医疗器械企业近年来愈加重视横向发展。因此，如果更多的企业开始布局骨科植入器械行业，则市场竞争或加剧，公司业绩增长可能受到影响。

**附表：财务报表预测与比率分析**

资产负债表						利润表					
单位:百万元	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E	单位:百万元	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
货币资金	957	1,266	1,395	1,191	1,324	营业收入	1,202	1,209	1,510	1,904	2,370
应收票据、账款及款项融资	767	442	745	950	1,073	营业成本	288	333	412	516	636
预付账款	13	11	13	18	21	销售费用	391	383	467	584	713
存货	260	434	390	542	700	管理费用	39	44	56	71	89
其他	782	852	551	729	711	研发费用	162	157	205	269	353
<b>流动资产合计</b>	<b>2,779</b>	<b>3,005</b>	<b>3,094</b>	<b>3,430</b>	<b>3,830</b>	财务费用	(20)	(17)	(13)	(13)	(13)
长期股权投资	0	0	0	0	0	资产、信用减值损失	30	25	28	28	27
固定资产	278	313	342	387	440	公允价值变动收益	9	10	6	8	8
在建工程	185	150	300	427	535	投资净收益	7	12	6	8	9
无形资产	138	136	151	161	169	其他	2	2	1	(4)	(8)
其他	29	45	7	8	10	<b>营业利润</b>	<b>329</b>	<b>306</b>	<b>368</b>	<b>462</b>	<b>574</b>
<b>非流动资产合计</b>	<b>631</b>	<b>644</b>	<b>800</b>	<b>982</b>	<b>1,155</b>	营业外收入	10	0	4	5	3
<b>资产总计</b>	<b>3,410</b>	<b>3,650</b>	<b>3,894</b>	<b>4,412</b>	<b>4,985</b>	营业外支出	2	0	1	1	1
短期借款	0	0	0	0	0	<b>利润总额</b>	<b>337</b>	<b>306</b>	<b>370</b>	<b>466</b>	<b>576</b>
应付票据及应付账款	238	226	284	377	444	所得税	29	28	37	43	55
其他	358	451	397	458	522	<b>净利润</b>	<b>308</b>	<b>278</b>	<b>333</b>	<b>423</b>	<b>522</b>
<b>流动负债合计</b>	<b>596</b>	<b>677</b>	<b>680</b>	<b>835</b>	<b>966</b>	少数股东损益	0	(0)	0	0	0
长期借款	0	0	0	0	0	<b>归属于母公司净利润</b>	<b>308</b>	<b>278</b>	<b>333</b>	<b>423</b>	<b>522</b>
应付债券	0	0	0	0	0	每股收益(元)	0.80	0.72	0.87	1.10	1.36
其他	94	94	1	1	1						
<b>非流动负债合计</b>	<b>94</b>	<b>94</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	主要财务比率					
<b>负债合计</b>	<b>690</b>	<b>770</b>	<b>681</b>	<b>836</b>	<b>967</b>		2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
少数股东权益	0	2	2	2	2	<b>成长能力</b>					
实收资本(或股本)	384	384	384	384	384	营业收入	8.4%	0.6%	24.9%	26.1%	24.5%
资本公积	1,044	1,045	1,045	1,045	1,045	营业利润	-10.5%	-7.0%	20.2%	25.7%	24.2%
留存收益	1,291	1,449	1,782	2,146	2,587	归属于母公司净利润	-4.5%	-9.7%	20.0%	26.8%	23.4%
其他	0	0	0	0	0	<b>获利能力</b>					
<b>股东权益合计</b>	<b>2,720</b>	<b>2,879</b>	<b>3,213</b>	<b>3,576</b>	<b>4,018</b>	毛利率	76.0%	72.5%	72.7%	72.9%	73.2%
<b>负债和股东权益总计</b>	<b>3,410</b>	<b>3,650</b>	<b>3,894</b>	<b>4,412</b>	<b>4,985</b>	净利率	25.6%	23.0%	22.1%	22.2%	22.0%
						ROE	11.9%	9.9%	10.9%	12.5%	13.7%
						ROIC	10.9%	9.4%	10.5%	12.0%	13.4%
现金流量表						<b>偿债能力</b>					
单位:百万元	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E	资产负债率	20.2%	21.1%	17.5%	18.9%	19.4%
净利润	308	278	333	423	522	净负债率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
折旧摊销	28	35	39	47	56	流动比率	4.66	4.44	4.55	4.11	3.96
财务费用	(20)	(17)	(13)	(13)	(13)	速动比率	4.19	3.75	3.93	3.41	3.18
投资损失	(7)	(12)	(6)	(8)	(9)	<b>营运能力</b>					
营运资金变动	(195)	216	(253)	(219)	(167)	应收账款周转率	2.7	2.7	3.1	3.0	3.1
其它	(73)	12	(72)	3	4	存货周转率	1.3	0.9	0.9	1.0	0.9
<b>经营活动现金流</b>	<b>41</b>	<b>512</b>	<b>27</b>	<b>232</b>	<b>394</b>	总资产周转率	0.4	0.3	0.4	0.5	0.5
资本支出	(96)	(22)	(232)	(227)	(227)	<b>每股指标(元)</b>					
长期投资	0	0	0	0	0	每股收益	0.80	0.72	0.87	1.10	1.36
其他	(666)	(60)	320	(162)	34	每股经营现金流	0.11	1.33	0.07	0.60	1.03
<b>投资活动现金流</b>	<b>(763)</b>	<b>(82)</b>	<b>88</b>	<b>(390)</b>	<b>(193)</b>	每股净资产	7.09	7.50	8.37	9.32	10.47
债权融资	(1)	1	(0)	(0)	0	<b>估值比率</b>					
股权融资	(7)	0	0	0	0	市盈率	17.0	18.8	15.7	12.3	10.0
其他	(51)	(122)	13	(46)	(68)	市净率	1.9	1.8	1.6	1.5	1.3
<b>筹资活动现金流</b>	<b>(59)</b>	<b>(121)</b>	<b>13</b>	<b>(46)</b>	<b>(67)</b>	EV/EBITDA	9.3	9.6	7.9	6.3	5.0
汇率变动影响	1	(0)	-0	-0	-0	EV/EBIT	10.1	10.8	8.8	6.9	5.6
<b>现金净增加额</b>	<b>(779)</b>	<b>309</b>	<b>128</b>	<b>(204)</b>	<b>134</b>						

资料来源：东方证券研究所

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

## 分析师申明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的研究分析师在此作以下声明：

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断；分析师薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来，均与其在本研究报告中所表述的具体建议或观点无任何直接或间接的关系。

## 投资评级和相关定义

报告发布日后的 12 个月内行业或公司的涨跌幅相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅为基准（A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数）；

### 公司投资评级的量化标准

- 买入：相对强于市场基准指数收益率 15%以上；
- 增持：相对强于市场基准指数收益率 5% ~ 15%；
- 中性：相对于市场基准指数收益率在-5% ~ +5%之间波动；
- 减持：相对弱于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级 —— 由于在报告发出之时该股票不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该股票的研究状况，未给予投资评级相关信息。

暂停评级 —— 根据监管制度及本公司相关规定，研究报告发布之时该投资对象可能与本公司存在潜在的利益冲突情形；亦或是研究报告发布当时该股票的价值和价格分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确投资评级；分析师在上述情况下暂停对该股票给予投资评级等信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该股票的投资评级、盈利预测及目标价格等信息不再有效。

### 行业投资评级的量化标准：

- 看好：相对强于市场基准指数收益率 5%以上；
- 中性：相对于市场基准指数收益率在-5% ~ +5%之间波动；
- 看淡：相对于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级：由于在报告发出之时该行业不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该行业的研究状况，未给予投资评级等相关信息。

暂停评级：由于研究报告发布当时该行业的投资价值分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确行业投资评级；分析师在上述情况下暂停对该行业给予投资评级信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该行业的投资评级信息不再有效。

## 免责声明

本证券研究报告（以下简称“本报告”）由东方证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告的全体接收人应当采取必要措施防止本报告被转发给他人。

本报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的证券研究报告。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的证券研究报告之外，绝大多数证券研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。

本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。过去的表现并不代表未来的表现，未来的回报也无法保证，投资者可能会损失本金。外汇汇率波动有可能对某些投资的价值或价格或来自这一投资的收入产生不良影响。那些涉及期货、期权及其它衍生工具的交易，因其包括重大的市场风险，因此并不适合所有投资者。

在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，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。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面协议授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容。不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

经本公司事先书面协议授权刊载或转发的，被授权机构承担相关刊载或者转发责任。不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

提示客户及公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告，慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

---

## 东方证券研究所

地址：上海市中山南路 318 号东方国际金融广场 26 楼

电话：021-63325888

传真：021-63326786

网址：[www.dfzq.com.cn](http://www.dfzq.com.cn)

东方证券股份有限公司经相关主管机关核准具备证券投资咨询业务资格，据此开展发布证券研究报告业务。

东方证券股份有限公司及其关联机构在法律许可的范围内正在或将要与本研究报告所分析的企业发展业务关系。因此，投资者应当考虑到本公司可能存在对报告的客观性产生影响的利益冲突，不应视本证券研究报告为作出投资决策的唯一因素。