

证券研究报告

前沿高值耗材研究系列（二）

# 骨科行业全景图——创新+出海共振，打造第二增长曲线

医药生物行业强于大市（维持）

证券分析师

叶寅 投资咨询资格编号：S1060514100001 邮箱：YEYIN757@PINGAN.COM.CN

倪亦道 投资咨询资格编号：S1060518070001 邮箱：NIYIDAO242@PINGAN.COM.CN

裴晓鹏 投资咨询资格编号：S1060523090002 邮箱：PEIXIAOPENG719@PINGAN.COM.CN

何敏秀 投资咨询资格编号：S1060524030001 邮箱：HEMINXIU894@PINGAN.COM.CN

2024年5月9日

请务必阅读正文后免责声明

平安证券

# 投资要点

- **后集采时代，骨科植入耗材行业受益于老龄化等需求，有望长期保持稳健增长趋势。**骨科高值耗材行业具备长期发展潜力，1) 发病率与老龄化高度相关；2) 整体治疗渗透率偏低，随着集采降价等因素，手术普及率有望不断提升。根据Eshare医械汇数据显示，国内骨科植入物行业2016-2021年间市场规模年增速在20%左右、保持快速发展趋势，2021年行业规模达到397亿元，而2022年关节、创伤相继纳入集采，市场规模有所缩水，2022年行业市场规模降至304亿元，2023年脊柱集采落地后行业规模进一步小幅下降。截至2023年底，骨科植入物主要细分赛道关节、创伤、脊柱集采基本在全国落地，集采冲击影响已得到较充分的反应，2024年后行业有望重回稳健增长阶段。从集采进度来看，关节、创伤、脊柱等集采均已执行一年周期以上，价格基数因素和渠道库存退换货等问题基本解决，骨科相关公司报表端有望迎来改善拐点。
- **骨科行业仍有较多未满足需求，创新大有可为。**集采前骨科行业由外资引领，国产产品普遍创新不足，采取跟随和模仿策略发展。骨科疾病领域仍有许多问题未被解决，创新进展大有可为。脊柱领域术式复杂、手术时间长、并发症较多，微创术式需求旺盛，参照美国行业情况，预计国内微创术式占比有望持续提升；关节领域，集采外小关节、复杂翻修产品等国产企业仍有较大发展空间，此外原材料自主可控需求旺盛；运动医学作为新兴方向，保持快速增长趋势，长期发展和国产替代空间均广阔；此外，骨科机器人、3D打印、人工智能、骨修复材料等仍处于技术起步阶段，未来具备极大发展潜力。目前骨科集采较为广泛，龙头企业纷纷布局研发相关创新产品，持续加大研发创新投入、不断打开标外空间。
- **骨科出海空间广阔，国产龙头企业已在路上。**国内传统骨科赛道已基本被集采覆盖，短期和长期成长空间有所压制，龙头企业纷纷选择进军海外市场，获取第二增长曲线。一方面，海外骨科市场空间广阔，数倍于国内骨科市场规模，为国内企业后续发展打开空间；另一方面，从市场竞争角度来看，国产企业经过二十多年的骨科手术术式发展、已相对成熟，尤其是龙头企业在研发、生产、供应链完整性、运营效率等方面形成较强竞争力，与外资巨头企业差距日益缩小，具备出海能力。目前从骨科上市公司战略来看，龙头公司均把国际化战略放在重要位置，推动海外收入不断放量，其中春立医疗、爱康医疗、大博医疗等2023年国际化收入已有一定体量，出海业务走在前列。
- **投资建议：**优选赛道格局好、成长性更高的关节、运动医学、脊柱等领域，标的上选择相关优质赛道领域产品丰富+不断创新企业，当前时点建议关注渠道库存低、出海走在前列的龙头企业，如爱康医疗、春立医疗、三友医疗、大博医疗等。
- **风险提示：**行业政策加剧风险、集采加剧风险、竞争加剧风险、研发投入不及预期、出海业务进展不及预期等风险。



## 目录CONTENTS

- 成长：后集采时代，骨科行业长期需求稳健可持续
- 创新：创新品种满足临床需求，标外空间不断打开
- 出海：空间广阔，国产企业崭露头角
- 投资建议：关注相关领域龙头企业

# 1.1 骨科植入耗材行业受益于老龄化等需求，有望长期保持稳健增长趋势

➤ 骨科植入类高值耗材主要是指在骨科手术或治疗过程中，用于植入人体的各种医疗器械或材料，在骨折修复、关节置换、脊柱手术等领域发挥重要作用，帮助修复骨科组织、改善关节功能、矫正脊柱问题等。具体来看，骨科植入物主要分为脊柱、创伤、关节、运动医学、骨修复材料、骨科机器人等领域。

○ 图表 骨科主要植入物概览

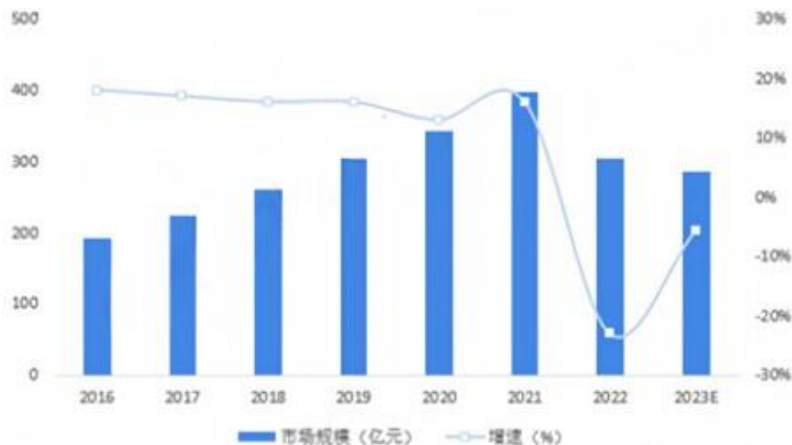


资料来源：威高骨科招股书，平安证券研究所

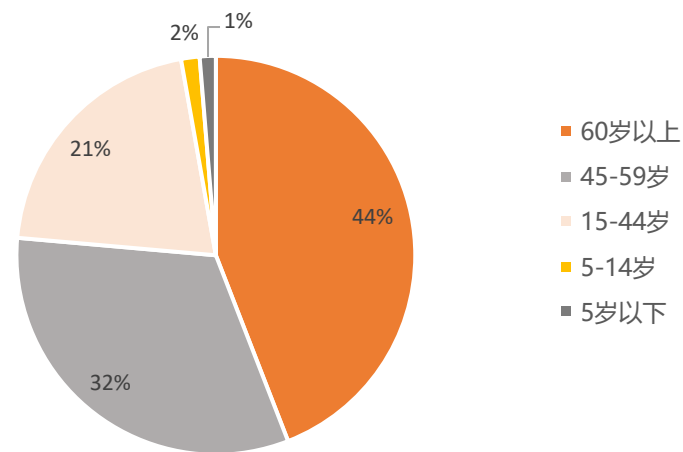
# 1.1 骨科植入耗材行业受益于老龄化等需求，有望长期保持稳健增长趋势

- 骨科高值耗材行业具备长期发展潜力，主要受益于1) 骨科是典型的老年病，骨科疾病发病率随年龄增加而大幅上升（60岁以上骨关节炎发病率60%左右），国内老龄化趋势不断加剧，骨科需求持续旺盛。2) 国内骨科治疗渗透率整体偏低，提升趋势显著。一方面，随着人均医疗支出增加、健康意识提升，民众对骨科植入物接受程度不断提高，带动就诊率不断提升；另一方面，集采降价进一步刺激需求，手术普及率有望不断提升。
- 根据Eshare医械汇数据显示，国内骨科植入物行业2016-2021年间市场规模年增速在20%左右、保持快速发展趋势，2021年行业规模达到397亿元，而2022年关节、创伤相继纳入集采，市场有所缩水，2022年行业市场规模降至304亿元，预计2023年脊柱集采落地后行业规模进一步小幅下降。截至2023年底，骨科植入物主要细分赛道关节、创伤、脊柱集采基本在全国落地，集采冲击影响已得到较充分反应，2024年后行业规模有望企稳回升。

○ 图表 2016-2023年国内骨科植入医疗器械行业市场规模（亿元）



● 图表 骨科疾病患病率各年龄层占比



资料来源：Eshare医械汇、前瞻产业研究院、智研咨询，平安证券研究所

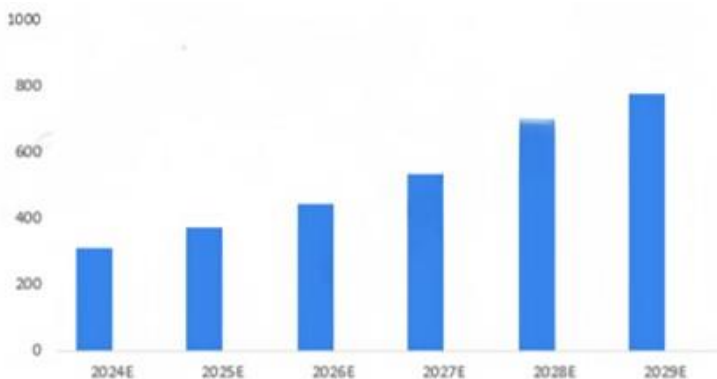
## 1.2 后集采时代，行业保持稳健增长

➤ 2024年骨科核心赛道均进入常规集采阶段，未来价格预期相对稳定，国内骨科植入物市场规模2024年后有望进入稳健增长阶段。

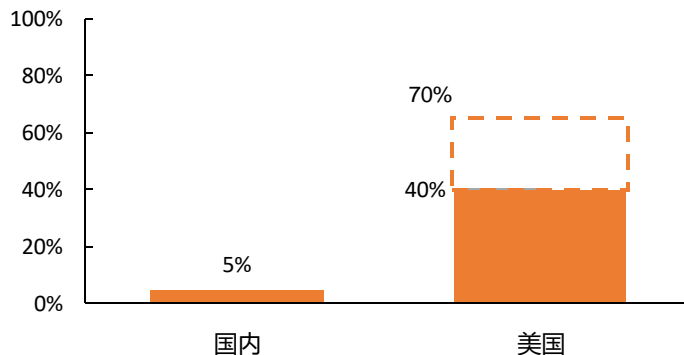
从集采时间轴来看，

- **关节**：2021年11月国采结果落地→2022年4月各省份陆续开始执行→2021年底、2022年企业陆续进行退换货处理→2023年4月份进入第二年采购周期，价格基数因素消除→2024年4月即将续约。
- **创伤**：2021年11月河南十二省开始执行集采→2022年4月京津冀3+N约17省创伤联盟开始集采→2022年底江苏集采开始→2023年下半年价格基数因素消除→2023年9月创伤两大联盟续约集采，价格有所上涨→2024年5月份开始陆续执行续约价格。
- **脊柱**：2022年9月国采结果落地→2023年2月份各省份陆续执行、6月份最后一个省份完成→2023年二三季度企业集中进行退换货或库存处理→2024年7月份开始价格基数因素消除。

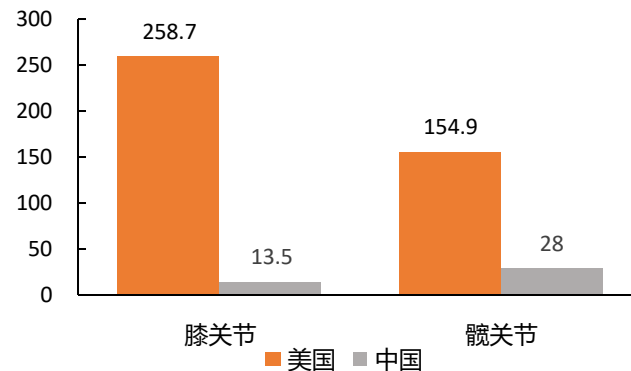
○ 图表 2024-2029国内骨科植入医疗器械行业市场规模（亿元）



● 图表 中美骨科植入物渗透率对比（2020年，美国渗透率为40-70%）



◎ 图表 中美关节置换植入渗透率对比（2020年）（单位：例/十万人）

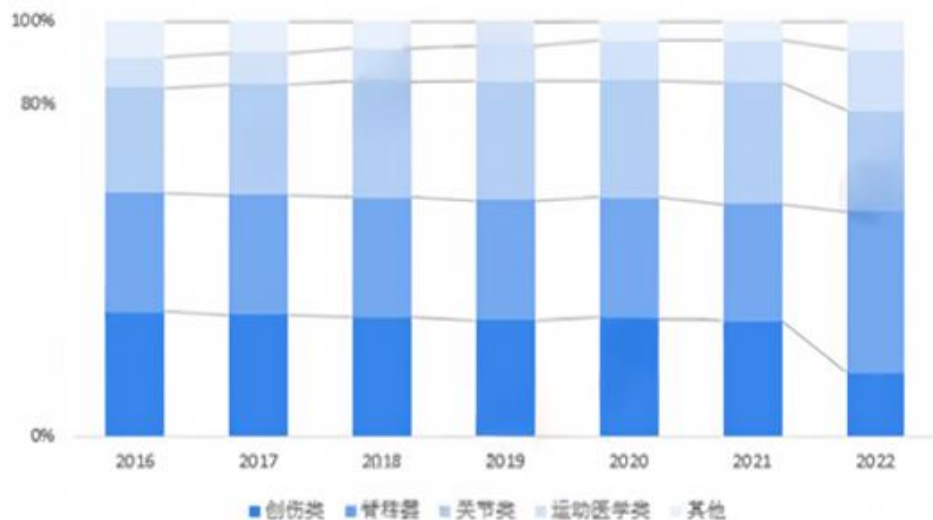


资料来源：Eshare医械汇、前瞻产业研究院、锐观咨询，平安证券研究所

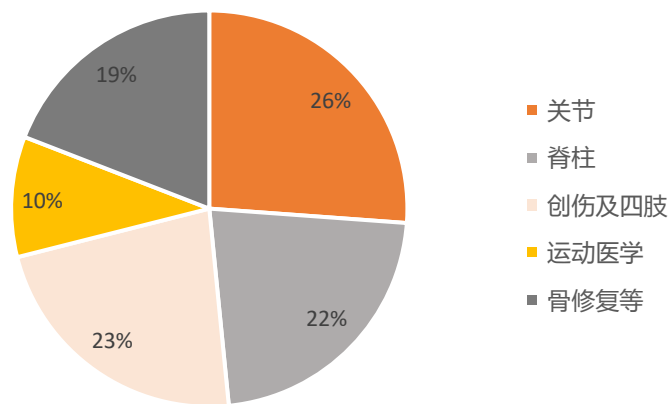
## 1.2 后集采时代，行业呈现多元化发展

- 从细分市场来看，骨科植入物医疗器械市场一般可分为创伤、脊柱、关节、运动医学、骨修复材料等。不论从国内还是全球来看，创伤类、脊柱类、关节类为主要的细分市场，合计占比较高。后集采时代，创伤、脊柱、关节市场规模受集采价格影响有所缩水，运动医学、骨修复材料等赛道迎来发展机会。
- 而从全球来看，关节类产品占据较大份额，此外运动医学、骨修复材料等占据一定的份额。展望未来，关节、脊柱、创伤类产品仍有一定的发展空间，其他新兴赛道如运动医学、骨修复材料等有望获得更快速发展。

● 图表 2016-2022年国内骨科植入医疗器械细分市场结构变化 (%)



○ 图表 2021年全球骨科医疗器械细分市场分布

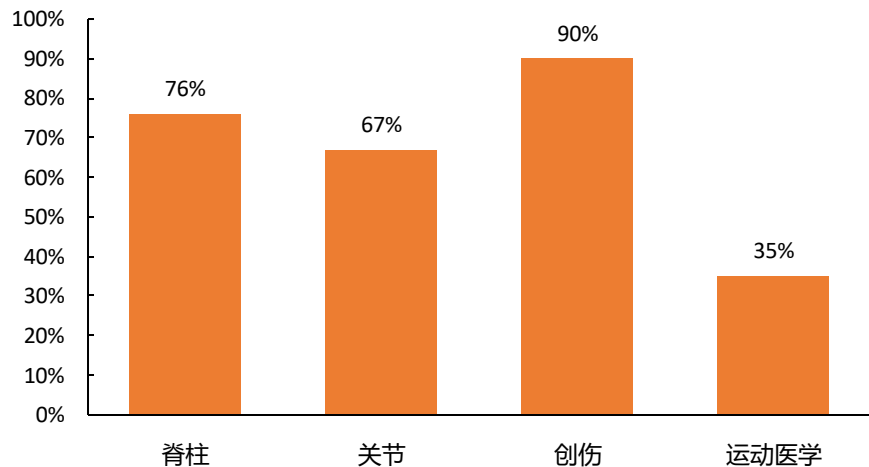


资料来源：Eshare医械汇、前瞻产业研究院、Medical科技资讯，平安证券研究所

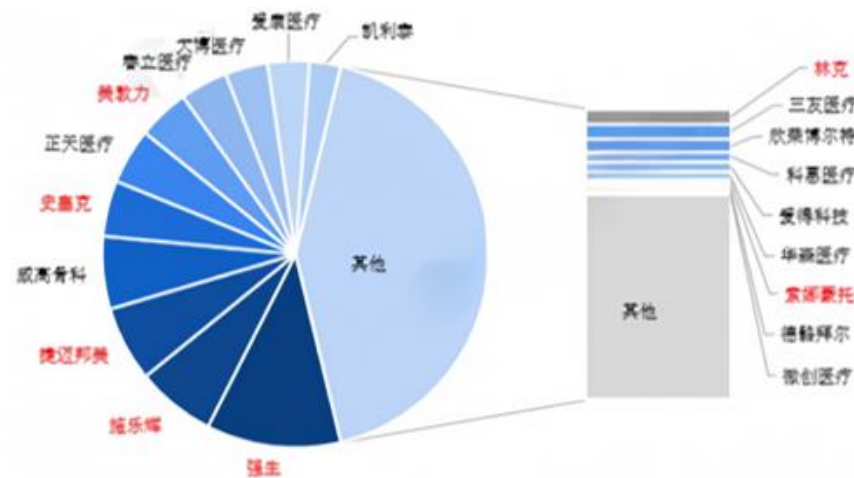
## 1.2 后集采时代，国产企业占据主流

- 集采加速国产替代，后集采时代，国产企业创新引领发展。根据Eshare医械汇统计，集采前2020年国内骨科医疗器械市场外资巨头占据较大份额，整体国产化率不足50%，近几年骨科集采持续提速扩面，加速国产替代进程。根据威高骨科公开业绩交流会表示，2023年脊柱国产化率已提升至76%、关节提升至67%、创伤提升至90%以上，运动医学国产化率仍然较低，但已从2020年的不足10%提升至35%，仍具有广阔国产替代空间。
- 骨科格局分散，集采后渠道利润压缩，带金销售成为历史，头部集中效应有望显现。从具体份额来看，国产领域龙头企业格局较为清晰，有望在后集采时代，依靠创新研发、运营效率、规模优势等脱颖而出，在后续占据更高份额。

○ 图表 2023年骨科植入器械国产化率情况



◎ 图表 2022年国内骨科植入医疗器械行业竞争格局



资料来源：威高骨科2023年年报业绩交流会、Eshare医械汇、前瞻产业研究院，平安证券研究所

## 1.3 复盘集采，把握价格趋势——关节国采

- 关节国采开展较早，规则尚未完善，企业间报价差距较大。从首轮中标结果看，A组除春立医疗的膝关节（丢18909套）、林克骨科的金属-聚乙烯类髌关节和膝关节、施乐辉的陶瓷-陶瓷类髌关节丢标外，其余龙头厂商均实现中标；从申报价格来看，厂商之间存在较大价差，A组髌关节低价为5000左右，高价可达9920元；膝关节低价为4600元，高价为7200元。首年意向采购量上看，人工全髌关节约30.6万个，人工全膝关节约23.2万个，加起来共计约54万套，占医疗机构总需求量的90%。

○ 图表 首轮关节国家采购部分龙头企业中标结果一览

A组（价格:元/套）	爱康医疗	春立医疗	威高骨科	天津天正	大博医疗	捷迈邦美	强生	林克	施乐辉	史赛克
髌（陶对陶）	6890	8000	7521	9920	-	7987	8106	8506	丢标	-
髌（陶对聚）	6290	-	6628	8480	-	6987	8006	8500	6990	5119
髌（金对聚）	6730	-	6706	8306	-	4987	8206	丢标	6346	-
膝关节	4599	丢标	5233	4646	-	5799	7199	丢标	5482	5527
B组（价格:元/套）	爱康医疗	春立医疗	威高骨科	天津天正	大博医疗	捷迈邦美	强生	林克	施乐辉	史赛克
髌（陶对陶）	7719	-	7527	-	7530	6287	-	-	-	-
髌（陶对聚）	6299	7900	-	-	6850	3987	-	-	5688	-
髌（金对聚）	-	8110	-	-	3000	3799	6126	-	5689	4160
膝关节	4000	-	4919	丢标	6092	6287	-	丢标	4219	2979
合计中选量（套）	76850	36566	43625	38274	6226	66344	61774	32283	39384	13862
占总体意向采购量比例	14.3%	6.8%	8.1%	7.1%	1.2%	12.3%	11.5%	6.0%	7.3%	2.6%

资料来源：国家组织高值医用耗材联合采购办公室，平安证券研究所

## 1.3 复盘集采，把握价格趋势——关节国采

- 从主要关节产品分类来看，企业报价差距较大，续标价格有望拉平，低价产品涨价空间大。关节国采已经历两年集采期，2024年4月30日国家联采办发布人工关节集中带量采购协议期满接续采购2号文件，规则明确指出续标中选规则，新增规则二复活规则，设置最高申报价和复活中选价格，明确低于复活中选价格即可中选完全没有数量限制，延续近期集采政策边际缓和趋势，在控费同时保留企业竞争市场化和创新积极性。根据复活价格限情况，前期报价较低企业有一定涨幅空间，行业回到良性竞争状态，相关企业预计短期有一定利润弹性。

○ 图表 关节价格弹性测算（假设涨到2号文件复活中选价格）

陶对陶	企业	首轮报价 (元/套)	中选顺位	需求量 (套)	平均价涨幅	陶对聚	企业	首轮报价 (元/套)	中选顺位	需求量 (套)	平均价涨幅	膝关节	企业	首轮报价 (元/套)	中选顺位	需求量 (套)	平均价涨幅	
A组	爱康	6890	1	16119	18.04%	A组	史赛克	5817	1	6675	22.56%	A组	爱康	4599	1	33317	23.29%	
	海星	7521	2	6189	8.14%		爱康	6290	2	25255	13.34%		海星	5233	2	10126	8.36%	
	捷迈	7987	3	16706	1.83%		海星	6628	3	10134	7.56%		史赛克	5527	3	8236	2.59%	
	春立	8000	4	22625	1.66%		亚华	6715	4	7444	6.17%		正天	4646	4	15544	22.05%	
	强生	8106	5	16210	0.33%		微创	6881	5	5049	3.61%		捷迈	5799	5	39460	-2.22%	
	林克	8506	6	23131	-4.39%		捷迈	6987	6	14381	2.04%		施乐辉	5482	6	26388	3.43%	
	正天	9920	7	11316	-18.02%		施乐辉	6990	7	11623	1.99%		强生	7199	7	30953	-21.24%	
B组	大博	7530	✓	<1000	8.01%		强生	8006	8	17277	-10.95%	微创	6877	8	8035	-17.55%		
							正天	8480	9	10907	-15.93%	林克	5728	未	22594	-1.01%		
							林克	8500	10	11704	-16.12%	春立	7980	未	18909	-28.94%		
						B组	大博	6850	✓	3578	4.08%	B组	贝思达	5880	✓	<1000	-3.57%	
							春立	7900	✓	10942	-9.75%		大博	6092	✓	1795	-6.92%	
	复活价格				7987		复活价格				7117		复活价格					5434

资料来源：国家组织高值医用耗材联合采购办公室，平安证券研究所测算

## 1.3 复盘集采，把握价格趋势——脊柱国采

- 脊柱国采首次采取设置兜底价模式，企业间价差不大，集采后国产替代和头部集中趋势明显。脊柱类国采由医保局汇总14个产品系统的采购需求量，并设定最高有效申报价（含伴随服务费）。以采购需求和最高有效申报价计算，集采品种对应市场规模108.5亿，其中最大的5个品类为⑤胸腰椎后路开放钉棒固定融合系统（47.6亿）、⑥胸腰椎后路微创钉棒固定融合系统（11.3亿）、①颈椎前路钉板固定融合系统（7.8亿）、⑨椎体后凸成形系统（7.6亿）、⑭脊柱用骨水泥（6.6亿）。

○ 图表 脊柱国采结果  
(价格：元/套)

序号	产品系统	威高骨科	大博医疗	三友医疗	强生	美敦力	捷迈	史赛克
1	颈椎前路钉板固定融合系统	4176	4440	4379	4490	4527	丢标	丢标
2	颈椎后路钉棒融合系统	4000	3938	3696	3951	3997	-	丢标
3	胸腰椎前路钉棒固定系统	6800	6770	6798	6800	6498	-	丢标
4	胸腰椎前路钉板固定融合系统	3744	3716	3666	-	3769	-	-
5	胸腰椎后路开放钉棒固定融合系统	4852	4786	4667	4852	4843	丢标	丢标
6	胸腰椎后路微创钉棒固定融合系统	5744	5700	5597	5730	5763	丢标	丢标
7	颈椎后路椎管扩大钉板固定系统	1171	1154	1077	1180	1177	-	丢标
8	椎体成形系统	781	758	796	798	798	-	丢标
9	椎体后凸成形系统	1381	1398	1400	丢标	1398	-	丢标
10	经皮内窥镜下腰椎髓核摘除系统	-	958	955	-	-	-	-
11	椎间盘系统	-	-	-	-	11187	丢标	-
12	单独用颈椎融合器系统	2489	2549	2587	2588	2597	丢标	丢标
13	单独用胸腰椎融合器系统	-	2600	2716	-	2797	丢标	-
14	脊柱用骨水泥	458	-	622	647	-	-	丢标
合计份额（不含椎体成形）		7.4%	4.1%	5.8%	1.8%	0.6%	0	0

资料来源：国家组织高值医用耗材联合采购办公室，平安证券研究所

## 1.3 复盘集采，把握价格趋势——创伤集采

- 创伤集采由省际联盟牵头开展，主要有河南十二省联盟和京津冀3+N的十七省联盟集采。
- 创伤行业相对技术壁垒低、竞争更为激烈、格局分散，首轮集采价格降幅较大。其中以河南十二省价格中标价格来看，普通接骨板系统，最低拟中选价280.54元，最高拟中选价821.86元，价格从均价4683元左右下降至606元左右，降幅87.05%；锁定（万向）加压接骨板系统，最低拟中选价481.59元，最高拟中选价1161.60元，价格从均价9360元左右下降至987元左右，降幅89.45%；髓内钉系统，最低拟中选价583.68元，最高拟中选价1495.33，价格从均价11687元左右下降至1271元左右，降幅89.12%。

○ 图表 创伤类集采中标结果情况

创伤类产品在各个联盟或者省份集采中的中标价格(元/套)			
以股骨接骨板/髓内钉为例	普通接骨板	锁定加压接骨板	髓内钉系统
河南十二省联盟	最低价281，最高价822，均价606	最低价482，最高价1162，均价987	最低价584，最高价1495，均价1271
京津冀”3+N”联盟	最低价167，均价641	最低价344，均价907	最低价299，均价1117
江苏（仅公布降幅）	平均降幅73.58%、最高降幅79%	平均降幅74%、最高降幅89.46%	平均降幅69.22%、最高降幅78.52%
北京	带量联动河南等12省联盟及京津冀“3+N”联盟骨科创伤集采中选结果		

## 1.3 复盘集采，把握价格趋势——创伤集采

- 2023年9月18日，京津冀“3+N”联盟和河南十二省骨科创伤类医用耗材联盟联合发布《省际联盟骨科创伤类医用耗材集中带量采购公告》，采购周期为2年。本次省际联盟集采从产品范围和规则上来看为前期创伤两大省际联盟的续约与延续，全国范围内除北京、上海、江苏、浙江未参外其余省份均参与集采，覆盖范围进一步扩大，规则进一步优化，设置兜底价，且价格相对前期联盟集采均价均有一定上涨，为相关企业留有一定利润空间，促进企业间良性竞争。从最终中标结果来看，普通接骨板、锁定加压接骨板、髓内钉均价均有一定上涨，利好相关龙头企业加大投入、不断增强竞争力。

○ 图表 锁定加压接骨板创伤联盟集采价格对比（元/套）

	河南十二省 (大博医疗中标价为例)	京津冀联盟 (大博医疗中标价为例)	续约最高申报价	相较之前涨幅
锁骨接骨板	800.42	800.42	1236	54.42%
肱骨接骨板	851.74	851.74	1303	52.98%
尺骨接骨板	892.04	892.04	1355	51.90%
桡骨接骨板	848.94	848.94	1299	53.01%
手部接骨板	834.51	834.51	1280	53.38%
骨盆接骨板	903.71	903.71	1370	51.60%
股骨接骨板	872.68	872.68	1330	52.40%
髌骨接骨板	800.42	800.42	1236	54.42%
胫骨接骨板	898.00	898.00	1362	51.67%
腓骨接骨板	800.42	800.42	1236	54.42%
根骨接骨板	822.84	822.84	1265	53.74%
足部接骨板	844.71	844.71	1294	53.19%
通用接骨板	842.15	842.15	1290	53.18%

◎ 图表 创伤联盟集采需求量份额对比

	河南十二省 需求量(套)	河南十二省 需求量占比	续约联盟 需求量(套)	续约联盟 需求量占比
大博医疗	135597	13.96%	223780	15.86%
天津天正	97388	10.03%	127985	9.07%
威高骨科	83355	8.58%	116230	8.24%
武汉迈瑞	59809	6.16%	59486	4.22%

资料来源：各省市医保局，平安证券研究所



## 目录CONTENTS

● 成长：后集采时代，骨科行业长期需求稳健可持续

○ 创新：创新品种满足临床需求，标外空间不断打开

● 出海：空间广阔，国产企业崭露头角

● 投资建议：关注相关领域龙头企业

## 2.1 骨科行业仍有较多未满足需求，创新大有可为

- 集采前骨科行业由外资企业引领发展，国产产品普遍创新不足，采取跟随和模仿策略发展，骨科疾病领域仍有许多问题未被解决，创新进展大有可为。目前骨科集采较为广泛，龙头企业纷纷布局研发相关创新产品，持续加大研发创新投入、不断打开标外空间。
- 首先，产品的本土化设计和创新手术术式不足。我国骨科行业产品最早来自海外，且集采前行业发展基本由外资企业引领，行业一直以来采取经销模式，外资企业并未将医工合作优势用在国内市场，所以目前大部分骨科产品和手术术式大都是按照海外标准进行设计，但亚洲人骨骼结构、特点和欧美人确实存在微小的差异，年龄结构、患病类型、体质方面也有不同的地方，随着国内医生手术经验不断积累，手术量加大，临床需求不断增多，效率更高、更适合国内手术特点的产品和手术术式将会持续有创新需求。
- 目前国内大多数企业由于技术能力不足、创新难度大，尤其是在术式更为复杂的脊柱领域和材料要求更高的关节领域，大部分企业多采取仿制或微创新的方式，但这并没有解决临床的实际问题，真正的原创性创新少之又少。而真正原创的骨科产品推出，一方面需要研发人员深入了解临床需求且对骨骼、解剖、病理等深入研究，并且做到紧密的“医工合作”，另一方面研发人员在设计产品时还需要对材料学、设计学人体力学有深入的了解，这就需要具有创新基因且不断保持创新的龙头企业才能做到。
- 此外，医学、材料学等行业技术的进步促进了骨科医疗器械的创新与进步，为改善目前临床痛点和提升手术质量与效率提供了更多的可能。国内骨科企业普遍存在原材料对外高度依赖状态，材料自产和材料创新是未来重要的发展方向。另外，海外骨科巨头普遍开始布局运动医学、骨科机器人、3D打印、组织再生、人工智能、智能植入物等新技术领域，国内外企业均处于起步阶段，技术创新仍是企业核心竞争力的关键。

## 2.2 脊柱领域-微创术式占比有望提升

- 从脊柱领域来看，脊柱手术往往更为复杂且存在手术时间过长、容易引发并发症等问题，创新的需求旺盛且迫切。脊柱不同于四肢、本身具有其特殊性，并有发生脊髓损伤、神经损伤、瘫痪等风险，对手术术式的要求更高。常规的前路或后路手术就历时3~4小时，另外还要花2小时以上的时间用于准备、定位和苏醒，这对于脊柱有较大侧凸角度、损伤节段较长或年纪较大的患者极为不便。此外，脊柱开放式手术创口较大，相关并发症和术后恢复问题较多，例如2015年国际脊柱研究学会曾公布退变性脊柱侧凸手术的并发症发生率高达55%。
- 为了减少手术创伤，微创技术在骨科治疗领域得到了广泛应用。目前微创技术主要包括穿刺技术、经皮技术、通道技术、内镜技术、显微技术等，为不同疾病提供新的选择，实现了手术时间缩短、创伤减少、并发症减少、医生学习难度降低等多重益处，医患认可度不断提升。但由于脊柱类疾病成因多样、种类繁多，微创技术仍处于不断创新和改良过程中，创新需求仍然旺盛且迫切。
- 国内脊柱微创术式占比有望提升。根据新思界产业研究统计，2010-2020年美国微创手术在脊柱手术的占比从16.7%增长至50.4%，目前脊柱微创术已成为美国脊柱领域主流术式。国内脊柱微创术式发展较晚，普及率较低，同美国等发达市场相比仍有较大提升空间。

○ 图表 椎间孔镜技术图示



资料来源：武威市中医医院，平安证券研究所

## 2.3 关节领域-创新产品和材料可控是趋势

- 从关节领域来看，人工关节在生物力学和运动学方面更为复杂，尤其是膝关节、肩关节、肘关节、复杂翻修等产品，国产企业仍有一定技术差距。比如膝关节要比髋关节更复杂，从产品结构来看，膝关节往往需要考虑股骨髁与髌骨质之间的配合、股骨髁与胫骨垫之间的配合、胫骨垫与胫骨托之间的配合等，国产产品在制作工艺、组织相容性、耐久度、质量等方面等存在差距。此外，除初次髋关节、初次膝关节外，四肢小关节（肩肘等）、复杂翻修产品、3D打印产品、定制化产品、单髁半髌相关早期治疗产品等渗透率仍有较大提升空间，国产企业发展较晚、目前仍未被集采覆盖，同时创新产品竞争格局更好、相对盈利水平较好，利润空间进一步打开。
- 此外，关节领域呈现严重原材料对外依赖状态，限制了产品更新迭代和成本控制等。产业链自主可控和产品创新仍需不断进行，发展空间广阔。

● 图表 爱康医疗2023年一半收入来自于非集采创新产品



○ 图表 骨科原材料对外依赖情况（关节居多）

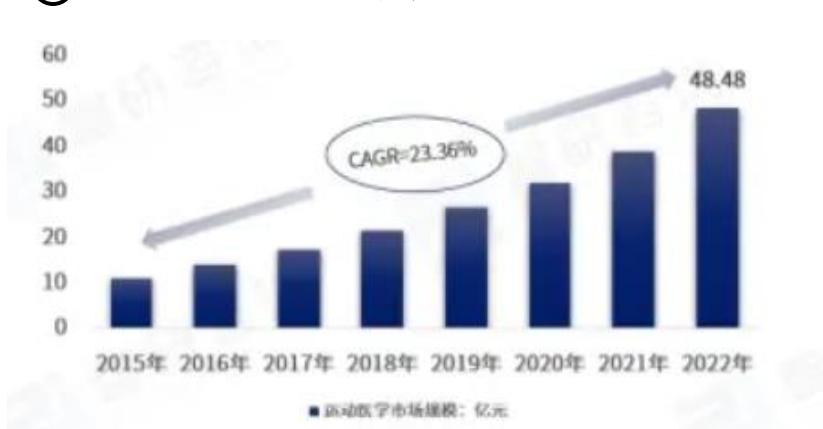
原材料	境内外供应情况	境外主要供应商	生产国家
陶瓷球头、内衬	境外供应商垄断，境内无合格供应商	CeramTec GmbH	德国
医用钛材	医用钛材的生产已逐步实现进口替代，目前主要为境内供应商供货，部分规格的医用钛材仍需进口，但占比不大	Carpenter Technology Corporation	美国
PEEK	医用级 PEEK 棒为境外供应商垄断，无境内合格供应商；工业级 PEEK 棒由境内供应商供货	Invibio Ltd 赢创特种化学（上海）有限公司	英国 德国
钴铬钼	境外供应商垄断，无境内合格供应商，公司从多个境外供应商采购从而分散采购风险	STAINLESS Carpenter Technology Corporation 闰塘（上海）实业有限公司 Fort Wayne Metal	法国 美国 美国 美国
超高分子量聚乙烯	境外供应商垄断，无境内合格供应商	三菱化学高新材料（上海）有限公司	德国

资料来源：爱康医疗2023年年报公开演示材料、动脉网，平安证券研究所

## 2.4 运动医学领域-国产替代伴随集采加速

- 从运动医学领域来看，不论是国内还是全球均保持快速增长趋势，是具有较高成长潜力的新兴赛道。运动医学是骨科中新兴发展方向，涉及骨科、康复医学、运动学、材料学、生物力学和内镜微创技术等，通常使用关节镜对韧带、软骨、半月板、肌腱等形态进行修复、重建治疗等，使用微创治疗对骨损伤进行较早干预和治疗，发展空间广阔。根据智研咨询统计，2022年中国运动医学市场规模达到48.48亿元，2015-2022年复合增速超过23%。此外，运动医学国产化率相对较低，国产替代空间广阔。
- 从细分市场来看，运动医学市场主要由关节镜系统设备产品和植入物耗材产品构成，关节镜产品占比30%，其余多数为植入物耗材产品，包括带线锚钉、界面钉、带线钛板、缝线、人工韧带、人工半月板等。2023年运动医学国家带量采购已经落地，即将于2024年5月份逐步落地。从报量来看，尽管进口企业仍占据较高份额，以大博医疗、春立医疗、天星医疗、威高骨科等为主的国产企业已在多个分组中获得不错报量，预计集采落地将加速国产替代进程。

● 图表 国内运动医学市场保持快速增长趋势



○ 图表 运动医学治疗部位与损伤类型



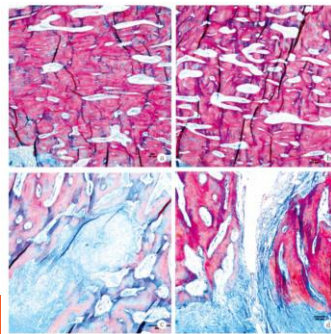
资料来源：智研咨询、天星医疗招股书，平安证券研究所

## 2.4 新材料、新领域，解决临床问题空间仍然巨大

- 此外，医学、材料学等行业技术的进步促进了骨科医疗器械的创新与进步，为改善目前临床痛点和提升手术质量与效率提供了更多的可能。海外骨科巨头普遍开始布局运动医学、骨科机器人、3D打印、组织再生、人工智能、智能植入物等新技术领域，国内外企业均处于起步阶段，技术创新仍是企业核心竞争力的关键。
- 骨科手术机器人在国内手术骨科手术中渗透率极低。相对于传统手术，手术机器人能够基于术中3D图像与2D图像进行手术空间映射和手术路径规划，实现精准、微创的手术效果，同时大幅度降低手术辐射，引导医生按照智能标准完成手术，这使得多种高难度手术的实现成为可能，并且大大缩短医生的培训时间和学习曲线。
- 3D打印技术使得手术精度不断提高，也使得获取不同尺寸和结构的骨科植入物更为便捷，也可以真正做到患者的“量身定做”，手术植入难度降低、融合度大幅提升。
- 人工骨等骨科修复材料，国内企业普遍布局较少，我国骨修复材料临床上一直以自体骨为主，自体骨骨量有限、难以满足大规模临床使用，大量临床需求未被满足，且取骨部分存在并发症风险。近年来，根据南方所的统计数据，我国自体骨临床使用比例才从2007年的81%下降至2017年的62%，但与美国2017年45%（根据 Orthopaedic Biomaterials 的统计数据）的比例相比仍然处于高位，人工骨技术仍有待创新发展。而根据2016年发表于《中国矫形外科杂志》的《含rhBMP-2活性生物骨修复山羊胫骨缺损的实验研究》，含rh BMP-2活性生物骨具有较强的诱导成骨活性和修复骨缺损作用，具有良好的临床应用前景，正海生物、瑞邦生物、九源基因等布局靠前，有望获得更好发展。



图表 含rh BMP-2生物骨与自体骨拥有相同成骨效果





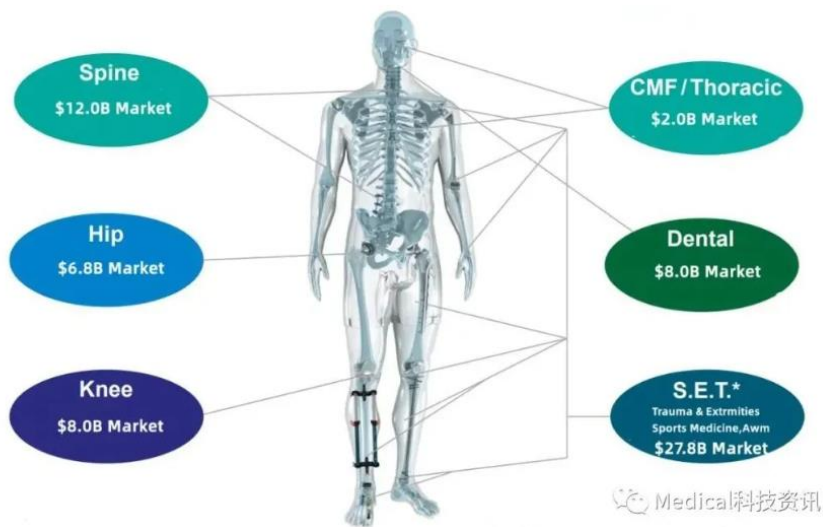
## 目录CONTENTS

- 成长：后集采时代，骨科行业长期需求稳健可持续
- 创新：创新品种满足临床需求，标外空间不断打开
- 出海：空间广阔，国产企业崭露头角
- 投资建议：关注相关领域龙头企业

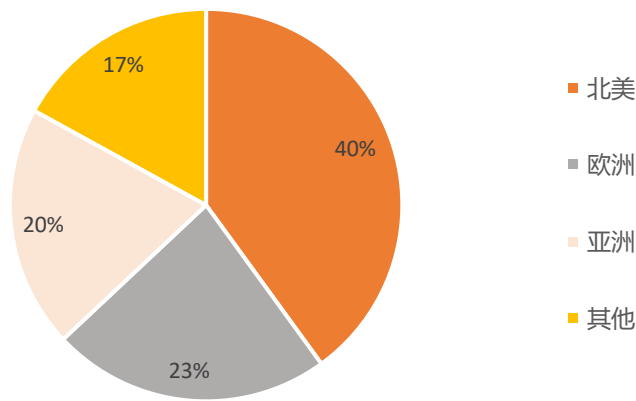
## 3.1 骨科出海空间广阔

- 国内传统骨科市场已基本被集采覆盖，短期和长期成长空间有所压制，龙头企业纷纷选择进军海外市场，获取第二增长曲线。
- 一方面，海外骨科市场空间广阔，根据Medical科技资讯统计，2021年全球骨科市场规模约650亿美元，数倍于国内骨科市场规模，为长期发展打开空间。
- 另一方面，从市场竞争角度来看，国产企业经过二十多年的骨科手术术式发展、已相对较为成熟，尤其是龙头企业在研发、生产、供应链完整性、运营效率等方面形成较强竞争力，与外资巨头企业差距日益缩小。且外资龙头企业骨科传统业务增速缓慢，目前已非其核心业务板块，在全球市场有收缩趋势，国产龙头企业有望凭借性价比和产品质量优势在部分区域率先突围。

○ 图表 2021年全球骨科市场规模



● 图表 2021年全球骨科市场分区域构成情况



资料来源：Medical科技资讯、新思界行业研究统计，平安证券研究所

## 3.2 国产龙头出海已在路上

- 从区域维度来看，美国仍是骨科需求最大的市场，以高科技、创新性强、高附加值产品为主导，价格敏感性不强；欧洲主要集中在德国、法国、瑞士、英国等国家，以低成本、高质量和稳定性强产品为主导，近年来性价比产品越来越受欢迎；东南亚和拉美等市场需求增长更为快速，价格更敏感，也是国产企业出海区域的首要选择。
- 从出海模式来看，骨科龙头企业多选择自有品牌出海，也有部分OEM/ODM出海，出海区域往往集中在拉美、东南亚、欧洲等区域，往往采取经销商模式，以较少人员投入实现品牌快速出海，后续逐步在本地设立子公司加强本土化服务能力，进而在部分高端市场转向直销模式，不断提升品牌影响力。
- 目前从骨科上市公司战略来看，龙头公司均把国际化战略放在重要位置，推动海外收入不断放量。

○ 图表 中国骨科龙头企业国际化战略情况

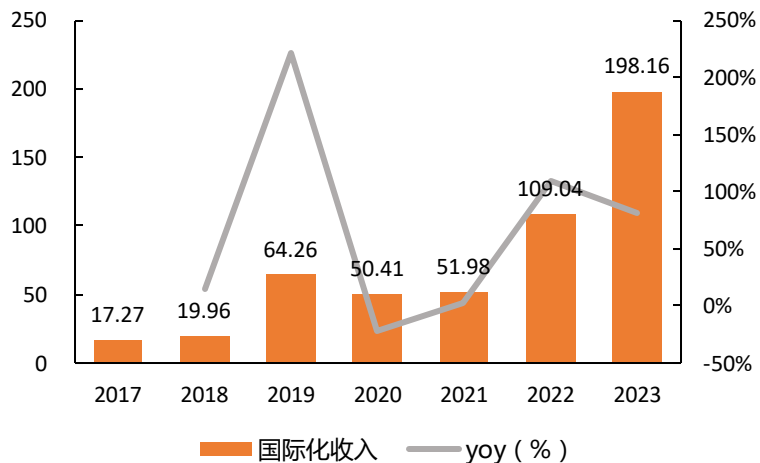
企业	国际化战略
春立医疗	持续推进海外业务，以自有品牌和OEM品牌同步开展，出口产品主要为髌关节、膝关节等产品，2023年公司髌、膝、脊柱三个系列产品均顺利通过了CE年度体系审核和监督审核。CE证书不仅作为该等产品性能达标及产品安全合格的证明，亦表明公司的技术优势已达至国际领先水平。持续加大海外市场准入，进入更多国家，推动海外收入放量。
爱康医疗	海外业务打造第二增长引擎，全面输出常规产品、高端产品、3D产品和定制、智能设备和数字化解决方案，以收购品牌JRI服务欧美、澳洲等成熟市场，爱康自有品牌服务墨西哥、越南等新兴市场等。
大博医疗	坚持国际化发展战略，加大海外市场布局，加速国际业务进程。凭借着对标国际一线的产品质量体系、完善的销售服务网络、广泛的临床教育程度以及卓越的专业管理团队，与海外客户构建了良好的信任与合作关系，持续深化国际化发展战略，连续多年出口额在国内骨科行业排名前列。
三友医疗	公司依托法国Implanet公司持续推进国际化业务的发展，以专利创新产品为基础，真正直接面对市场和客户，推进公司疗法创新技术输出。通过与当地医生的研发医工合作，加强在全球高端市场，特别是欧洲、美国和澳大利亚等骨科主流市场的学术推广和市场开拓，提高公司及创新产品在国际主流市场的知名度，促进公司国际业务的快速稳定可持续发展。
威高骨科	海外策略—重视海外专利布局，根据海外不同国家背景和特点，制定针对性方案，培养属地化团队，拓展海外渠道和资源，持续提升影响力。

资料来源：各公司公告、年报等，平安证券研究所

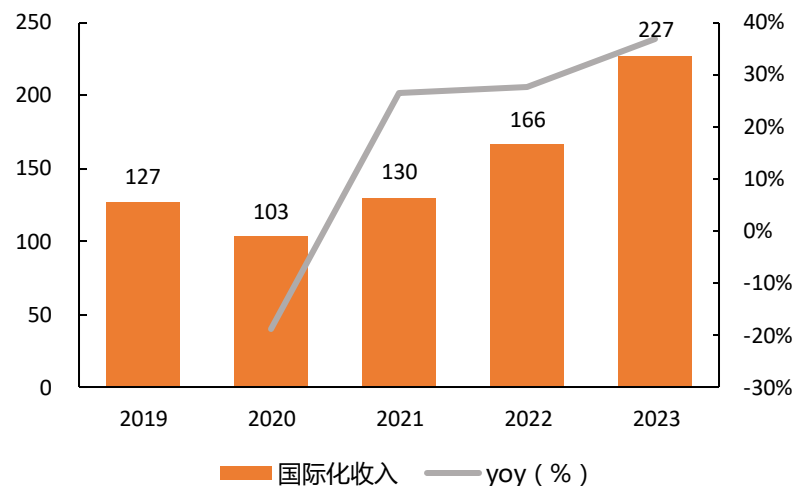
## 3.2 国产龙头出海已在路上

- 从出海进度来看，关节类相关企业出海走在前面。关节产品材料和生产工艺要求较高，成本更高、标准化程度更强，在疫情期间MNC巨头出现供应链问题时，国产企业及时填补相关需求，在拉美、亚洲、欧洲等国家拓展势头良好。
- 其中，春立医疗2023年海外实现收入1.98亿元，同比增长81.7%，海外输入占营业收入比例提升至16.41%，海外收入快速增长成为公司发展驱动力。爱康医疗2023年海外实现收入2.27亿元，在国内下滑2%左右下海外同比大增37.1%，公司海外收入占比近20%，JRI品牌持续拓展英国、西班牙、德国、澳大利亚等成熟市场，爱康自有品牌进入30+国家和地区，渠道经销商约45家。

○ 图表 春立医疗国际化收入及增速（百万元）



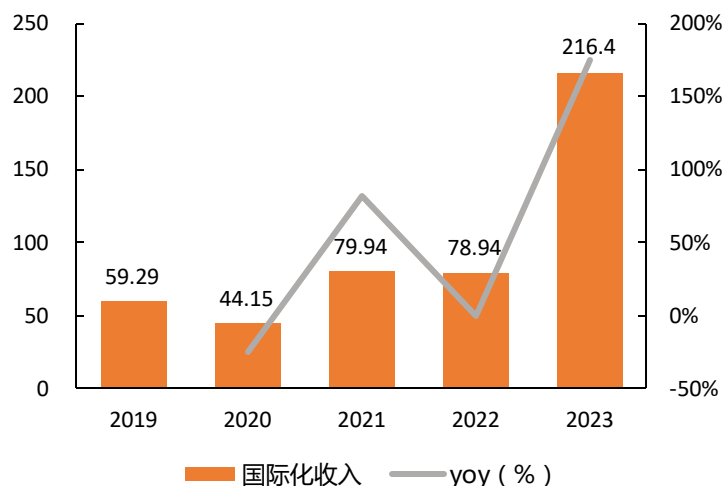
● 图表 爱康医疗国际化收入及增速（百万元）



## 3.2 国产龙头出海已在路上

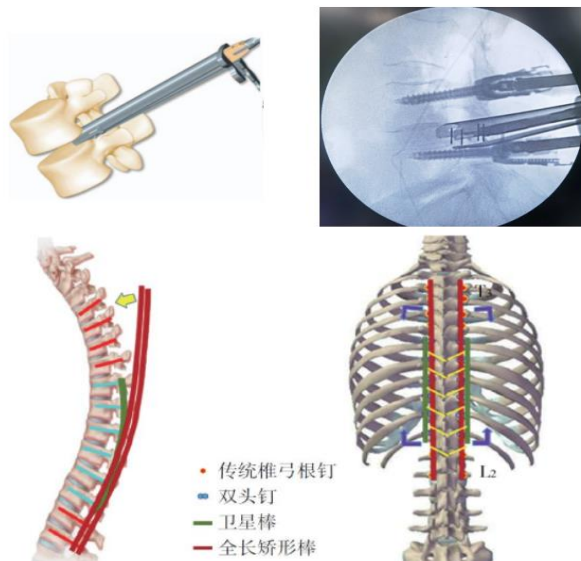
- ▶ **大博医疗**国际化收入同样走在前列，公司凭借对标国际一线的产品质量体系、完善的销售服务网络、广泛的临床教育程度及卓越的专业管理团队，与海外业务构建了良好的信任与合作关系，公司产品远销至澳大利亚、乌克兰、智利等60多个国家和地区，连续多年出口额在国内骨科行业排名前列。2023年公司实现海外收入2.16亿元，同比+174.13%，占整体营业收入比例提升至14%左右。
- ▶ 此外，**威高骨科**、**三友医疗**尽管目前国际化收入占比较少，同样将国际化发展放在重要战略位置。**威高骨科**管理层大换血，引入前强生高管陈敏总，跨国巨头履历、全球化发展经验，助力威高骨科持续开拓国际市场。**三友医疗**依托收购法国子公司Implanet，采取高举高打、直销推广的模式，直面欧美高端市场临床客户，公司Clip和双头钉等均为独家创新产品，竞争力较强。截至2023年10月，公司全部脊柱钉棒系统获得欧盟（MDR）CE认证，最新一代高端钉棒矫形系统Zeus获得美国FDA510（K）认证，为全面推广奠定基础。

图表 大博医疗国际化收入及增速（百万元）



资料来源：Wind、上海三友公众号，平安证券研究所

图表 三友医疗独家创新产品Clip和双头钉





## 目录CONTENTS

- 成长：后集采时代，骨科行业长期需求稳健可持续
  - 创新：创新品种满足临床需求，标外空间不断打开
  - 出海：空间广阔，国产企业崭露头角
- 投资建议：关注相关领域龙头企业

## 4.1 投资建议：关注相关领域龙头企业

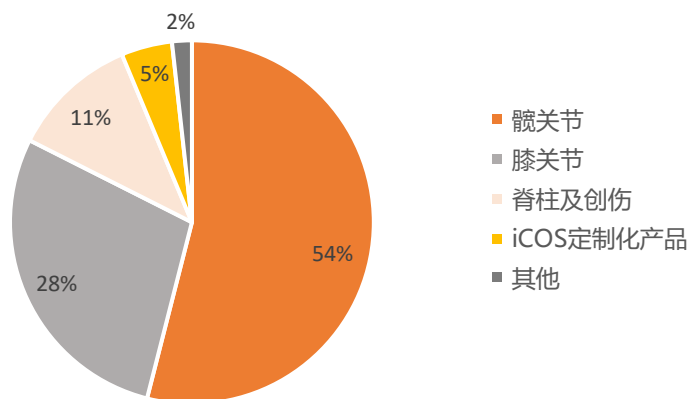
- 骨科行业主要领域均已经历集采周期，后集采时代，价格预期更为稳定，行业规模有望进入稳健增长阶段。同时集采带来的退换货和价格基数等因素基本消退，骨科企业报表端迎来改善拐点。此外，行业创新需求不断，出海打开更大空间，行业发展空间仍然广阔，相关优质龙头企业值得关注。
- 投资建议上，优选赛道格局好、成长性更高的关节、运动医学、脊柱等领域，标的上选择相关优质赛道领域产品丰富+不断创新企业，当前时点建议关注渠道库存低、出海走在前列的龙头企业，如爱康医疗、春立医疗、三友医疗等。

证券代码	公司名称	市值 (亿元)	归母净利润(亿元, 未评级者使用wind一致预期)					PE				评级
		日期2024/5/8	2023A	2024E	2025E	2026E	2023A	2024E	2025E	2026E		
1789	爱康医疗	60.92	1.82	2.62	3.44	4.44	33.45	23.25	17.69	13.72	暂未评级	
688236	春立医疗	83.92	2.78	3.45	4.35	5.40	30.21	24.33	19.29	15.53	暂未评级	
688085	三友医疗	45.96	0.91	1.85	2.37	2.73	50.38	24.84	19.43	16.84	暂未评级	
002901	大博医疗	131.87	0.59	3.74	5.74	6.77	223.62	35.26	22.97	19.48	暂未评级	
688161	威高骨科	106.36	1.12	2.68	3.47	4.21	94.69	39.69	30.63	25.29	暂未评级	

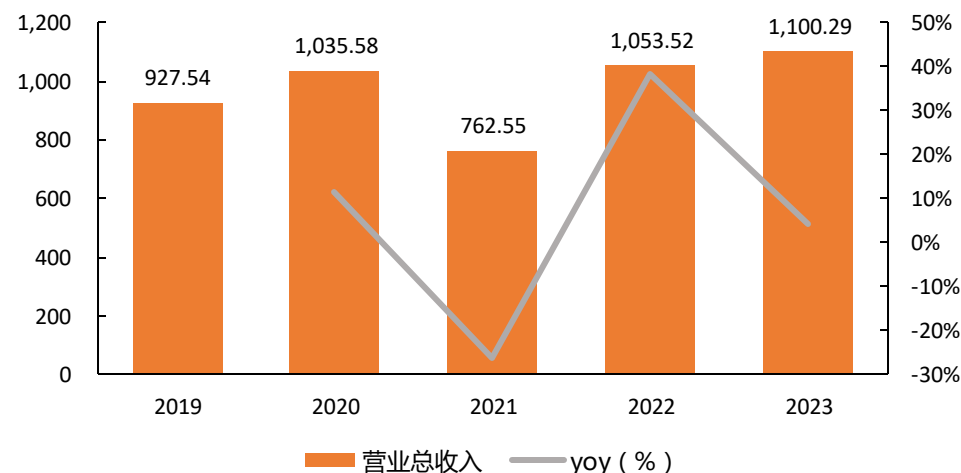
## 4.2.1 爱康医疗：国产关节领域龙头企业

- 爱康医疗是国内人工关节领域领军企业，根据公司官网显示，公司关节产品在中国市场占有率第一位，在全球髌关节市场占有率居前十位。目前爱康医疗产品在中国、英国、日本、韩国、西班牙、南非等40多个国家和地区、7500多家医疗机构广泛使用。
- 公司深耕骨科领域，专注于关节赛道，关节领域实现全产品线覆盖，脊柱创伤等领域采用3D打印等差异化产品竞争。值得一提的是，公司是全球最早将增材制造技术（3D打印技术）商业化且应用于关节置换、脊柱、创伤修复等植入物的企业之一，拥有3D打印精确构建技术平台、Supravit真空等离子喷涂技术平台、导航/机器人指南技术平台（VTS/IBot）、医工交互个性化定制平台，技术壁垒深厚。
- 从目前收入结构看，公司收入大部分来自于关节产品，包括初次髌关节、初次膝关节、翻修产品、单髁产品、定制化产品等，还有部分来自于脊柱等产品。

○ 图表 2023年公司营业收入产品构成情况



● 图表 公司营业收入（百万元）及增速情况



资料来源：爱康医疗2023年年报演示材料、Wind，平安证券研究所

## 4.2.1 爱康医疗：国产关节领域龙头企业

- 公司关节产品布局齐全，并在脊柱和创伤等领域布局3D打印和定制化相关特色产品。此外，公司智能化骨科设备走在前列，2022年获得VTS可视化导航系统注册证，2023年获得iBOT髋关节机器人注册证，膝关节机器人也即将获证，有望带领公司产品进入全面骨科数字时代。

○ 图表 爱康医疗主要产品布局（截至2023年底）



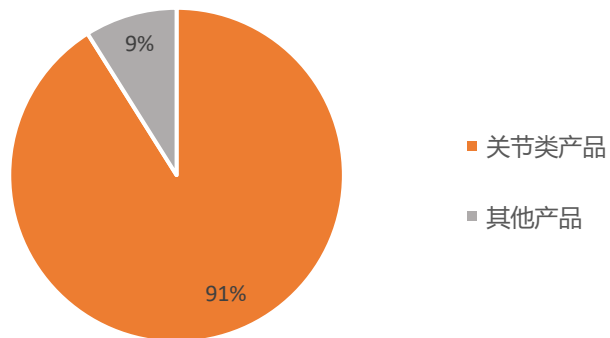
◎ 图表 爱康医疗智能化设备获证情况



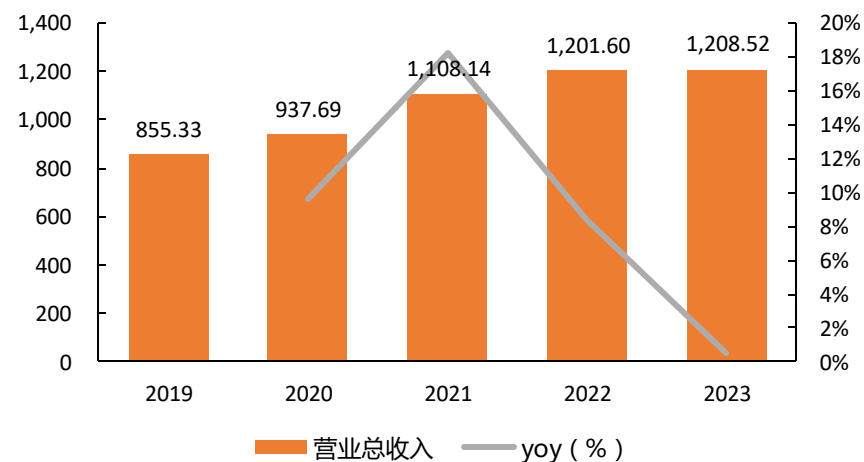
## 4.2.2 春立医疗：从关节做起不断拓展的综合性骨科龙头公司

- 春立医疗是国产关节领域的领军企业，同时产品线覆盖脊柱、运动医学、创伤等骨科耗材，还布局了齿科、PRP、机器人以及骨科动力产品线。公司从关节起家，是国内人工关节领域注册证较为齐全的企业，涵盖髌、膝、肩、肘等四大类关节产品，是国内较早获批第四代全陶及半陶关节注册证的企业，打破了陶瓷关节国际品牌垄断格局。公司推出单髌膝关节产品，同时拥有固定平台单髌与活动平台单髌，填补了国产关节领域的空白。公司深耕国内市场外，已将产品出口至世界47个国家和地区。
- 公司深耕骨科领域并不断拓展新领域布局，持续打开成长空间。一方面公司持续开展关节主业的创新研发，提供更丰富、更适合国人的产品系列，保持公司在国内关节植入物领域的领先地位；另一方面持续拓展完善骨科领域产品线，如骨科机器人、脊柱、运动医学、创伤类产品，并加强口腔、PRP、骨科动力领域战略布局，同时持续关注相关新材料新技术发展，不断提升综合竞争力。
- 从收入结构来看，公司多数收入来自于关节类产品，其他产品主要包括脊柱和运动医学等产品。

○ 图表 2023年公司营业收入产品构成情况



● 图表 公司营业收入（百万元）及增速情况



资料来源：Wind，平安证券研究所



## 5. 风险提示

---

- **行业政策风险。** 医疗反腐和DRG等相关政策若持续强化，骨科等高值耗材付费压力大，医生积极性下降，可能对行业长期发展产生不利影响。
- **集采加剧风险。** 目前骨科集采已基本在全国落地，若后续续约价格大幅下降，或其他新产品持续纳入集采，可能对行业格局和盈利水平产生较大扰动。
- **竞争加剧风险等。** 目前骨科行业格局仍然分散，若后续竞争加剧，可能对龙头竞争和价格产生负面影响等。
- **研发投入不及预期。** 目前行业盈利水平提升主要依靠创新类产品，若相关企业研发投入不及预期，新产品拓展较慢，不利于行业长期发展。
- **出海业务进展不及预期。** 行业龙头公司陆续开始出海拓展业务，若产品注册和销售等遇到障碍，或地缘政治风险等，可能对国际化收入增长产生不利影响等。

## 股票投资评级：

强烈推荐（预计6个月内，股价表现强于沪深300指数20%以上）

推 荐（预计6个月内，股价表现强于沪深300指数10%至20%之间）

中 性（预计6个月内，股价表现相对沪深300指数在±10%之间）

回 避（预计6个月内，股价表现弱于沪深300指数10%以上）

## 行业投资评级：

强于大市（预计6个月内，行业指数表现强于沪深300指数5%以上）

中 性（预计6个月内，行业指数表现相对沪深300指数在±5%之间）

弱于大市（预计6个月内，行业指数表现弱于沪深300指数5%以上）

## 公司声明及风险提示：

负责撰写此报告的分析师（一人或多人）就本研究报告确认：本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格。

平安证券股份有限公司具备证券投资咨询业务资格。本公司研究报告是针对与公司签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本公司研究报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。未经书面授权刊载或者转发的，本公司将采取维权措施追究其侵权责任。

证券市场是一个风险无时不在的市场。您在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。请您务必对此有清醒的认识，认真考虑是否进行证券交易。市场有风险，投资需谨慎。

## 免责条款：

此报告旨在发给平安证券股份有限公司（以下简称“平安证券”）的特定客户及其他专业人士。未经平安证券事先书面明文批准，不得更改或以任何方式传送、复印或派发此报告的材料、内容及其复印本予任何其他人。

此报告所载资料的来源及观点的出处皆被平安证券认为可靠，但平安证券不能担保其准确性或完整性，报告中的信息或所表达观点不构成所述证券买卖的出价或询价，报告内容仅供参考。平安证券不对因使用此报告的材料而引致的损失而负上任何责任，除非法律法规有明确规定。客户并不能仅依靠此报告而取代行使独立判断。

平安证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法。报告所载资料、意见及推测仅反映分析员于发出此报告日期当日的判断，可随时更改。此报告所指的证券价格、价值及收入可跌可升。为免生疑问，此报告所载观点并不代表平安证券的立场。

平安证券在法律许可的情况下可能参与此报告所提及的发行商的投资银行业务或投资其发行的证券。

平安证券股份有限公司2024版权所有。保留一切权利。