

微创 VS 威高 VS 爱康 VS 春立 VS 凯利泰 VS 大博

骨科耗材产业链深度梳理

本报告，是我们近期的医疗器械系列报告之一。前段时间，我们刚研究了手术机器人，详见[产业链报告库](#)。今天，我们来研究骨科器械。

骨科器械，在整个医疗器械市场占比位居第四，仅次于 IVD、心血管、诊断影像。研究之前，我们先来看这个表格，明确骨科在整个医疗器械市场中的位置。

表1: 全球医疗器械细分市场销售额及市场份额情况 (亿美元)

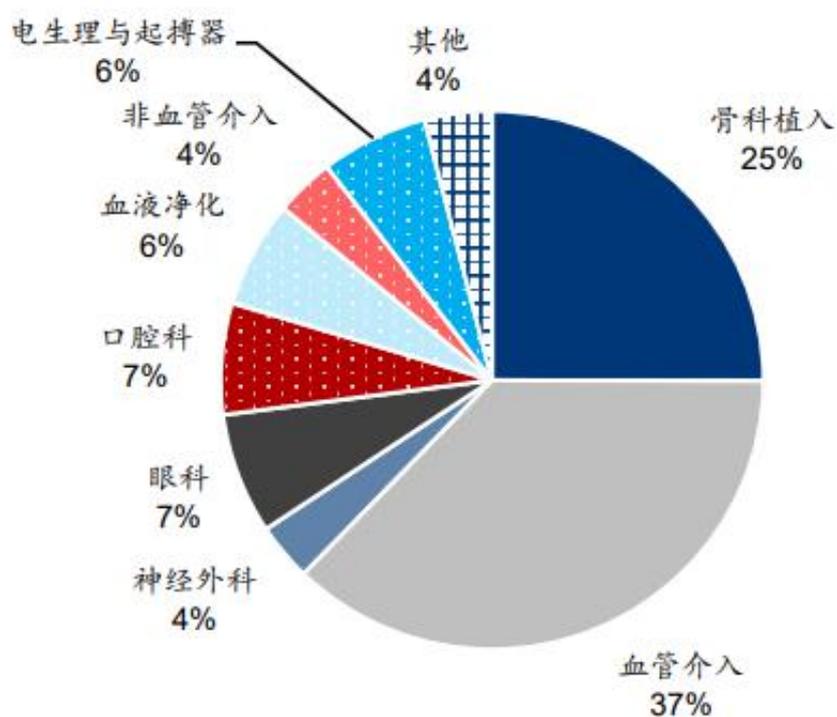
序号	细分市场	销售额 (亿美元)			市场份额	
		2017	2024E	CAGR	2017	2024E
1	体外诊断	526	796	6.1%	13.0%	13.4%
2	心血管	469	726	6.4%	11.6%	12.2%
3	诊断影像	395	510	3.7%	9.8%	8.6%
4	骨科	365	471	3.7%	9.0%	7.9%
5	眼科	277	422	6.2%	6.8%	7.1%
6	整形	221	343	6.5%	5.5%	5.8%
7	内镜	185	283	6.3%	4.6%	4.8%
8	药物传输	185	253	4.6%	4.6%	4.3%
9	牙科	139	216	6.5%	3.4%	3.6%
10	创伤护理	130	178	4.6%	3.2%	3.3%
11	医疗软件	118	176	5.9%	2.9%	3.0%
12	糖尿病	117	198	7.8%	2.9%	3.0%
13	肾病	117	156	4.2%	2.9%	2.7%
14	耳鼻喉科	89	131	5.7%	2.2%	2.6%
15	神经外科	86	158	9.1%	2.1%	2.2%
	Top15	3419	5017	5.6%	84.4%	84.4%
	其他	631	929	5.7%	15.6%	15.6%
	医疗器械总计	4050	5945	5.6%	100%	100%

数据来源: Evaluate MedTech 《World Preview 2018, Outlook to 2024》、广发证券发展研究中心

图: 全球器械市场规模

来源：广发证券

其次，在医疗器械中，按照大类又可以分为高值耗材和低值耗材。骨科植入耗材，属于高值耗材范畴。如果放在高值耗材中来比较，骨科植入耗材仅次于血管介入，占比达 25%。



图：高值耗材市场拆分

来源：华泰证券

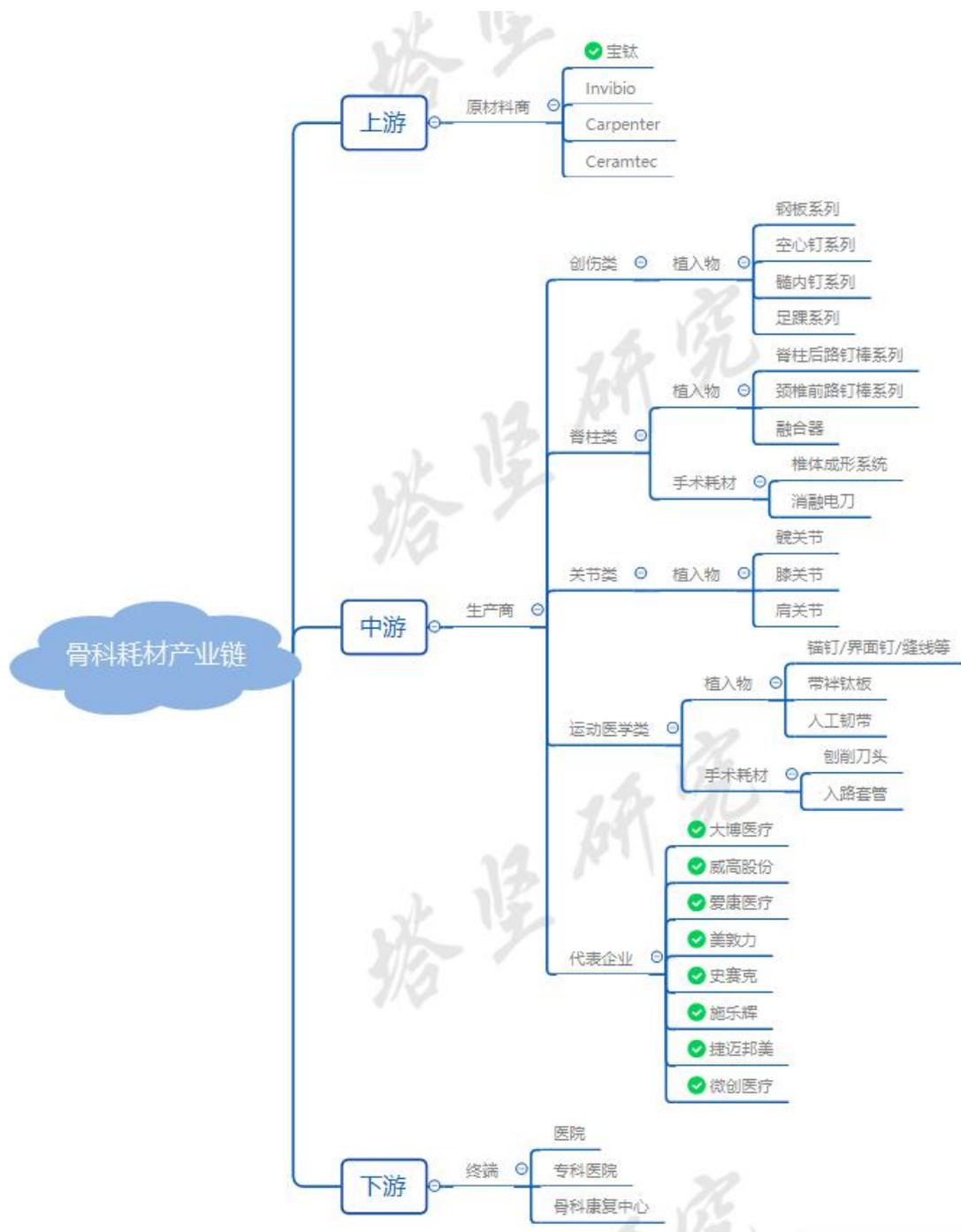
从产业链角度看：

上游——原材料厂商，骨科植入耗材器械对上游的材料要求较高，例如强度、生物相容性、力学相容性等、还要有可加工性、抗耐磨、

成本不高等特点，主要材料包括不锈钢、金属合金、医用钛材、无机非金属材料（羟基磷灰石等）、高分子材料（聚醚醚酮 PEEK）和可吸收材料（如聚乳酸）等。代表企业有：**宝钛股份、CeramTec、Invibio、Carpenter** 等。

中游——骨科耗材生产商，代表企业较多，竞争较为激烈，包括：**威高股份、爱康医疗、大博医疗、美敦力、史赛克、施乐辉、春立医疗、微创医疗、捷迈**等。

下游——终端，主要是医院终端、专科医院、骨科康复中心等。



图：产业链结构

来源：塔坚研究

但值得注意的是，早前，心血管器械领域的冠脉支架作为首批高值耗材集采的产品，2020年11月，其中标结果出炉，冠脉支架从万元

降至 700 元，整体市场规模从 170 亿萎缩至 7.5 亿，降幅高达 95% 之多。

因此，作为第二大高值耗材产品，骨科耗材，市场普遍预期悲观，各大行业龙头都遭到市场用脚投票。

那么，看到这里，我们需要思考几个问题：

1) 我国骨科耗材器械未来市场规模有多大？在冠脉支架全国集采后，骨科耗材面临的集采压力有多大？

2) 骨科耗材器械，未来还有增长驱动力吗？在“后集采时代”，行业格局会发生哪些变化？如果面向未来来看，哪些地方还能挖掘到长期竞争优势？

(壹)

骨科医疗器械，按照物理架构可分为：内固定、外固定。植入体内的称之为内固定，主要包括关节、接骨板、螺钉等等；外固定是在体外的一种固定方式，主要包括外固定架，夹板、绷带、石膏等。

骨科医疗植入器械（内固定），指的是通过手术植入人体，可以起到替代、支撑人体骨骼或者可以定位修复骨骼、关节、软骨等组织的器材材料，因为长期植入人体，对人体的生命和健康有着重大影响，一般属于三类植入耗材，而一类、二类主要在体外起到辅助作用的如骨科外固定支架。[1]

因此，骨科植入耗材价值相对较高，属于医疗器械高值耗材的典型。

目前，骨科植入器械，按照植入治疗部位的不同，分为五大类：创伤类、脊柱类、关节类、运动医学类、颅颌面外科类。

（其中，运动医学源于骨科创伤学，由于运动创伤处理的问题都与运动有关，在发病规律、诊断和治疗原则、预后等方面又与普通创伤骨科有所不同，为了更好的处理运动性损伤，才将运动医学从中分离出来。）

目前，我国创伤类发展较为成熟，产品国产化率较高，脊柱类、关节类仍是国外企业主导。根据我们的观察，在目前的集采大背景之下，国产化率越高、竞争格局越激烈，越危险；反而是国产化率越低、价值含量越大、研发难度越高的领域，反而越安全。

常见分类	适应症	代表产品
创伤类	上、下肢、骨盆、腕部、手部及足踝等部位的病理性、创伤性骨折修复或畸形需要等的外科治疗	髓内钉、金属接骨板及骨针、螺钉等内固定系统及外固定支架等
脊柱类	用于由创伤、退变、畸形或其他病理原因造成的各类脊柱疾患的外科治疗	椎弓根螺钉系统、脊柱接骨板系统、椎间融合器系列等各类脊柱内固定装置
关节类	人工关节假体植入人体后需要与人体骨组织形成永久结合，并把人体原本的功能器官替代掉，而且必须承载数倍患者的自身重量，是一种“重建性”的产品	髋关节假体、膝关节假体等等
运动医学类	全关节镜下或关节镜辅助下的微创技术，对韧带、关节囊、肌膜等软组织的形态修复和功能重建。	双固定螺钉、界面螺钉、人工韧带、其他关节镜手术耗材、关节镜设备配套耗材等。
颅颌面外科类	颅骨与颌骨相关的疾患的外科治疗	颅骨修复钛网、钛钉、可吸收钉板等

图：骨科各分类

来源：华西证券

大类	小类	产品	图样	用途
创伤类	植入物	钢板系列		主要用于四肢骨折及不规则股骨折内固定
		空心钉系列		主要用于四肢骨折及不规则股骨折内固定
		髓内钉系列		主要用于股骨、胫骨、肱骨等骨折内固定
		足踝系列		主要用于足踝等部位骨折内固定
脊柱类	植入物	脊柱后路钉棒系列		主要用于颈、胸、腰段脊柱后路内固定
		颈椎前路钉棒系列		主要用于颈、胸、腰段脊柱前路内固定
		融合器		主要用于脊柱骨折、滑脱、不稳、椎间盘突出椎间植骨融合内固定
	手术耗材	椎体成形系统		对骨折的椎体进行纠正、稳定
消融电刀			对软组织切割、凝血和消融等	
关节类	植入物	髋关节		用于部份或全面髋关节置换
		膝关节		用于部份或全面膝关节置换
		肩关节		用于部份或全面肩关节置换
运动类	植入物	锚钉/界面钉/缝线等		主要用于关节部位软组织缝合、肌腱和韧带固定或重建等
		带袢钛板		用于韧带重建术中软组织与骨的固定
		人工韧带		应用于前后交叉韧带重建，踝、肩关节修复重建，以及替代功能的作用
	手术耗材	刨削刀头		与关节镜手术用的动力系统的手柄等有源设备联用，主要用于打磨、切削组织和骨质等
		入路套管		用于关节镜手术入路保护

图：骨科耗材主要分类和产品

来源：西南证券

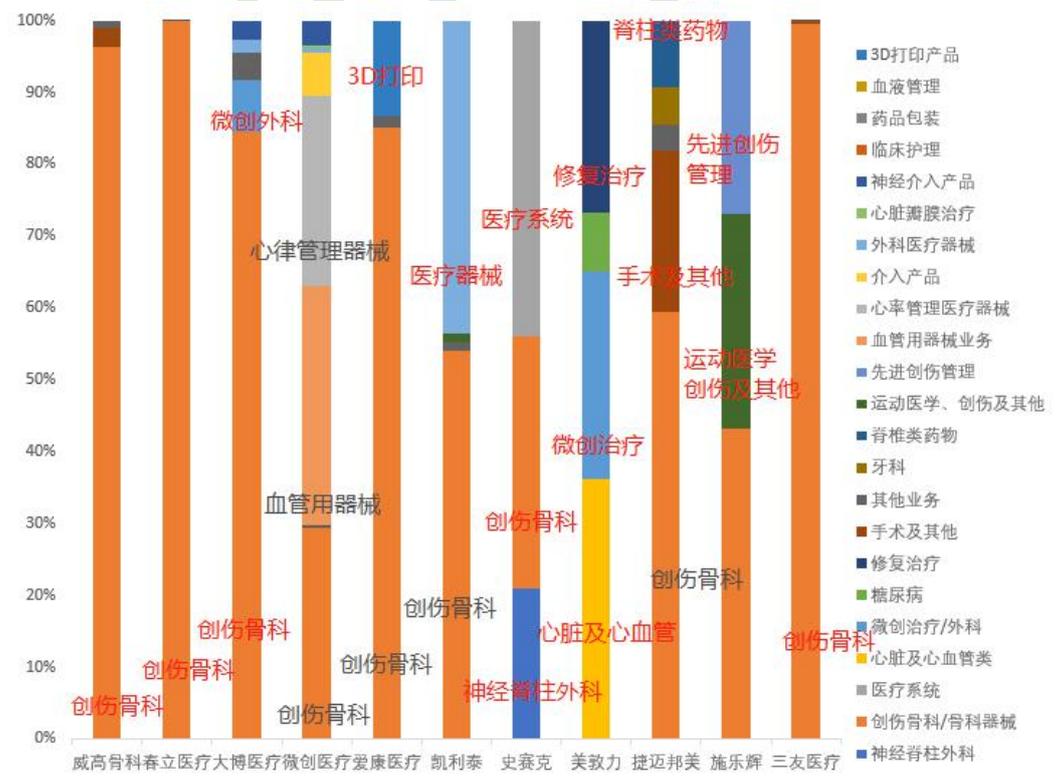
今天，我们通过行业内各具代表性的骨科产品公司，来看看，“后集采时代”，骨科器械市场究竟如何？

(贰)

首先，我们从收入结构入手：

整体上，骨科公司可以分为三类：首先，国外骨科巨头，骨科业务种类全，且还有其他业务综合；第二类，国产综合性骨科龙头，包括：威高骨科、大博医疗、微创医疗；第三类：国产专业性骨科龙头，包括：关节（春立、爱康）、脊柱（凯利泰、三友）。

具体来看：



图：收入结构 (单位：%)

来源：塔坚研究

首先，看国际骨科巨头

1、史赛克——以医疗系统为主（44%），其次是**创伤骨科**（35%）、神经技术及脊柱（21%）。其中，医疗系统包括医疗设备（13.71%）如手术导航系统、外科烟雾净化产品、内腔镜检查（13.32%）、医疗及其他（17.13%）；骨科细分领域中，侧重关节类产品（占比 21%），然后是创伤类（占比 11%）、脊柱类（7%）。

2、美敦力——主营业务分为心脏及心血管类（36.21%）、微创治疗（28.8%）、糖尿病（8.19%）、修复治疗（26.72%）。骨科细分领域中，偏重脊柱类产品，占比 8.65%。

3、捷迈邦美——以创伤骨科（68.81%）为主，其次是手术及其他（22.5%）、牙科（5.19%）。骨科细分领域中，关节类占比 59.45%、脊柱类占比 9.36%（含用药和设备）。创伤、运动医学占比未披露。

4、施乐辉——主营业务包括创伤骨科（43.25%）、运动医学及眼鼻口科（29.8%）、先进创伤管理（26.86%）。骨科细分领域中，关节类占比 32.21%、运动医学占比 26.96%，创伤类占比 9.5%。

第二类：国内综合性骨科巨头

1、威高骨科——骨科产品占比 96.35%，其中脊柱类占比 48.94%、创伤类占比 28.08%、关节类占比 19.33%。（威高骨科是威高股份子公司，拟分拆科创板上市）

2、大博医疗——以创伤类产品（63.38%）为主，其次是脊柱类（21.08%）、微创外科类（7.29%）产品。

3、微创医疗——包括三大业务：血管用器械业务（33.35%）、骨科器械业务（29.29%）、心律管理医疗器械（26.34%），三大业务较为均衡。骨科器械业务包括关节重建、脊柱创伤等。

第三类：国内专业性骨科巨头

1、春立医疗——收入结构单一，均是骨科产品，且以关节假体（97.5%）为主，脊柱类产品占比 2.4%。

2、爱康医疗——以骨科产品（85.01%）为主，且以关节为主，其中，髋关节（58.75%）、膝关节（24.79%）、第三方骨科产品（分销第三方生产的骨科产品）（1.47%）。其次，还有 3D 打印产品业

务, 包含 3D 打印髋关节置换内植入物、脊柱椎间融合器、人工椎体、人体骨盆。

3、凯利泰——骨科产品占比 54.12%，外科医疗器械占比 43.61%。其中，骨科主要是以脊柱类下细分领域椎体成型为主。

4、三友医疗——以脊柱类植入耗材（93.16%）为主，其次是创伤类植入耗材（6.32%），收入结构较为单一。

接下来，我们挨个对比下近期的业绩情况：

2020Q2	收入	收入增速	净利润	净利润增速	毛利率	净利率
威高骨科 (2019)	15.74	29.96	4.41	36.18	82.52	28.03
春立医疗	4.04	8.36	1.17	7.00	70.55	28.94
大博医疗	6.64	23.69	2.64	24.82	85.45	40.28
微创医疗	21.74	-21.82	-4.64	-200.13	70.89	-22.39
爱康医疗	4.80	9.41	1.63	25.72	70.22	33.94
三友医疗	1.49	-6.51	0.38	-23.46	91.02	25.45
凯利泰	4.81	-14.74	1.19	-23.93	63.99	24.57
史赛克	449.69	-11.36	29.03	-54.04	61.07	6.45
美敦力	951.60	-6.88	65.62	-56.19	63.20	6.96
捷迈邦美	213.09	-24.07	-50.63	-288.28	69.71	-23.83
施乐辉	143.58	-18.11	7.06	-67.64	68.26	4.91

图：近期季度业绩情况（单位：亿元、%）

来源：塔坚研究

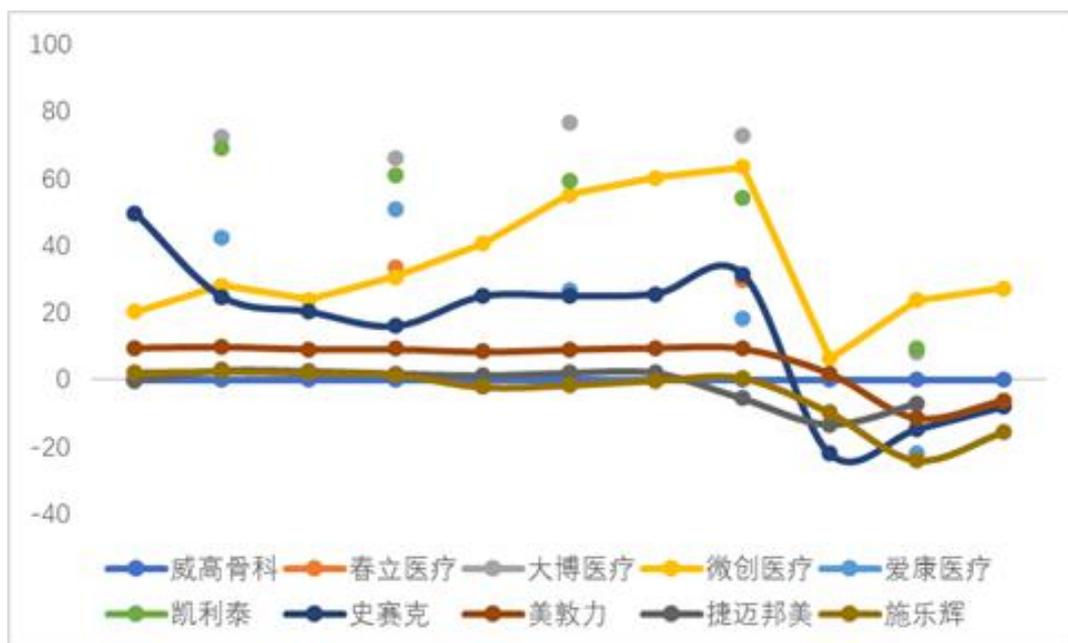
从收入规模来看，美敦力（951 亿元） > 史赛克（449.69 亿元） > 捷迈邦美（213.09 亿元） > 施乐辉（143.58 亿元） > **微创医疗（21.74 亿元）** > **威高骨科（15.74 亿元）** > **大博医疗（6.64 亿元）** > **凯利泰（4.81 亿元）** > **爱康医疗（4.8 亿元）** > **春立医疗（4.04 亿元）** > **三友医疗（1.49 亿元）**。

从收入增速来看，国外企业由于卫生事件影响，收入均负增长；国内企业的增速已经有所修复，其中，大博医疗增速较高，主要是创伤发病刚性，无法择期完成手术，受卫生事件影响较小。

而微创医疗、三友医疗、凯利泰出现负增长，主要受手术延期影响，产品需求下降。另外，微创还因收购全球第五的心律管理厂商 LivaNova，使得研发成本大增，拖累净利率。这和微创的布局和风格相关，乍看净利率比较低，但其实是因其研发布局所致，一直都在死磕国产化率低、研发难度大的高值耗材领域，因而属于研发布局拉低利润率。尽管其利润率乍看较低，但其实布局较好，旗下心脉医疗（主动脉介入）、微创心通（人工瓣膜）正陆续拆分上市。

我们再往前倒推一段时间，回顾一下近几个季度的收入增速变化：

（注：港股公司、施乐辉仅披露中报和年报）



图：季度收入增速 (单位：%)

来源：塔坚研究

历史增速方面，国外巨头收入增速相对平稳，而国内企业则呈现较快增长，说明我国骨科近些年渗透率在较快提升。

(叁)

看完收入增长后，来看回报方面：

ROA	2017年	2018年	2019年
威高骨科	14.40	19.51	18.55
春立医疗	13.43	16.49	26.98
大博医疗	33.25	28.87	29.15
微创医疗	5.19	4.84	5.98
爱康医疗	19.85	17.89	25.01
三友医疗	3.44	19.73	24.21
凯利泰	10.10	16.59	10.56
史赛克	9.68	9.53	8.93
美敦力	7.13	7.33	5.71
捷迈邦美	3.01	0.07	4.65
施乐辉	12.31	10.55	9.31
ROE	2017年	2018年	2019年
威高骨科	14.40	20.68	24.53
春立医疗	13.40	18.11	33.00
大博医疗	32.82	27.85	29.45
微创医疗	5.13	5.66	9.62
爱康医疗	21.90	19.20	27.28
三友医疗	2.33	19.74	25.14
凯利泰	10.09	20.44	11.52
史赛克	10.45	32.75	16.98
美敦力	6.15	9.19	9.50
捷迈邦美	16.95	-3.30	9.57
施乐辉	17.83	13.93	11.98
ROIC	2017年	2018年	2019年
威高骨科	14.34	20.18	23.74
春立医疗	13.40	18.11	33.00
大博医疗	32.82	27.85	29.45
微创医疗	2.94	3.36	5.46
爱康医疗	21.90	19.19	27.24
三友医疗	1.97	19.64	25.16
凯利泰	8.70	16.62	9.25
史赛克	6.06	18.33	9.16
美敦力	3.87	6.10	6.35
捷迈邦美	8.48	-1.80	5.54
施乐辉	13.11	10.67	8.87

图：回报情况（单位：%）

来源：塔坚研究

从以上数据可以发现：国内骨科企业的回报优于国外，且国内回报率
高的是春立医疗、大博医疗、爱康医疗、三友医疗、威高骨科，回报
率偏低的是凯利泰、微创医疗。

它们之间的差异是什么，具体原因我们拆开 ROE 分析：

总资产周转率	2017年	2018年	2019年
威高骨科	0.53	0.62	0.59
春立医疗	0.51	0.68	0.84
大博医疗	0.55	0.50	0.64
微创医疗	0.53	0.62	0.55
爱康医疗	0.59	0.62	0.72
三友医疗	0.55	0.61	0.75
凯利泰	0.32	0.29	0.33
史赛克	0.58	0.55	0.52
美敦力	0.31	0.34	0.32
捷迈邦美	0.30	0.32	0.33
施乐辉	0.63	0.62	0.59
权益乘数	2017年	2018年	2019年
威高骨科	1.22	1.24	1.71
春立医疗	1.18	1.30	1.50
大博医疗	1.12	1.14	1.28
微创医疗	2.06	2.41	2.44
爱康医疗	1.28	1.30	1.33
三友医疗	1.16	1.14	1.26
凯利泰	1.32	1.43	1.37
史赛克	2.22	2.32	2.36
美敦力	1.80	1.79	1.78
捷迈邦美	2.21	2.14	1.99
施乐辉	1.69	1.65	1.81
净利率	2017年	2018年	2019年
威高骨科	22.31	26.75	28.03
春立医疗	22.89	21.48	27.87
大博医疗	51.68	49.77	38.55
微创医疗	3.81	2.74	3.66
爱康医疗	28.19	24.13	28.78
三友医疗	3.35	27.88	27.61
凯利泰	24.45	50.00	25.01
史赛克	8.20	26.12	13.99
美敦力	10.33	15.22	16.62
捷迈邦美	23.18	-4.78	14.18
施乐辉	16.10	13.52	11.68
毛利率	2017年	2018年	2019年
威高骨科	74.06	79.55	82.52
春立医疗	71.62	63.40	69.18
大博医疗	82.70	80.07	85.43
微创医疗	71.68	70.21	71.13
爱康医疗	70.78	68.08	69.41
三友医疗	78.23	88.55	91.26
凯利泰	62.21	59.95	65.44
史赛克	65.68	65.72	65.14
美敦力	69.77	70.04	67.41
捷迈邦美	72.74	71.36	71.78
施乐辉	73.81	73.53	73.96

图：杜邦因子拆解（单位：次、%）

来源：塔坚研究

国外公司的回报偏低，主要是净利率和总资产周转率偏低。其中，净利率低是研发费用率、销售费用率高所致。（微创医疗也是因为研发投入、行政开支高，所以净利率低于同行）

国内公司净利率偏高，主要是受毛利率高的影响，整体看，国内骨科行业毛利率平均水平是 65-80%之间，但毛利率方面大博医疗、三友医疗明显高于其他家，此处形成了调研点，需要后续仔细调研解决。

（肆）

随着年龄增长，人体骨量呈先增长后不断下降的趋势，骨量减少严重会导致骨质疏松。对于男性，20-30 岁左右可达峰值骨密度，随后随年龄增长骨密度平缓下降。对于女性，20 岁以后可达峰值骨密度，在绝经的几年后，雌性激素下滑，骨量会加速下降，骨质疏松风险加大。

因此，在骨科行业中，驱动其发展的因子主要是人口老龄化，所带来的骨科手术量的增长。

用公式表达为：

$$\text{骨科植入耗材增速} = (1 + \text{骨科手术量增速}) \times (1 + \text{骨科产品价格增速}) \times (1 + \text{骨科产品渗透率增速}) - 1$$

.....

以上，仅为本报告部分内容,仅供试读。

如需获取本报告全文及其他更多内容，请订阅产业链报告库。

一分耕耘一分收获，只有厚积薄发的硬核分析，才能在关键时刻洞见未来。

· 订阅方法 ·

长按下方二维码，一键订阅



扫码了解核心产品-产业链报告库

了解更多，可咨询工作人员：bgysyxm2018

【版权与免责声明】 1) 版权声明：版权所有，违者必究，未经许可不得以任何形式翻版、拷贝、复制、传播。2) 尊重原创声明：如报告内容有引用但未标注来源，请随时联系我们，我们会删除、更正相关内容。3) 内容声明：我们只负责财务分析、产业研究，内容不支持任何形式决策依据，也不支撑任何形式投资建议。本文是基于公众公司属性，根据其法定义务内向公众公开披露的财报、审计、公告等信息整理，不为未来变化做背书，未来发生任何变化均与本文无关。我们力求信息准确，但不保证其完整性、准确性、及时性。所有内容仅服务于行业研究、学术讨论需求，如为股市相关人士，请务必取消对本号的关注。4) 阅读权限声明：我们仅在公众平台仅呈现部分报告内容，标题内容格式均自主决定，如有异议，请取消对本号的关注。5) 主题声明：鉴于工作量巨大，仅覆盖部分重点行业及案例，不保证您需要的行业都能覆盖，也不接受私人咨询和问答，请谅解。6) 平台声明：所有内容以微信平台为唯一出口，不为任何其他平台内容负责，对仿冒、侵权平台，我们保留法律追诉权力。

【数据支持】 部分数据，由以下机构提供支持，特此鸣谢——国内市场：Wind 数据、东方财富 Choice 数据、理杏仁；海外市场：Capital IQ、Bloomberg、路透，排名不分先后。想做海内外研究，以上几家必不可少。如大家对以上数据终端有意向，欢迎和我们联系，我们可代为联络相关负责人。