

2023年03月08日

集采驱动进口替代及产业升级,外延并购巩固龙头地位

威高骨科(688161)

►骨科耗材品类丰富且技术领先的龙头企业之一,股权激励驱动管理层积极性

公司拥有超20000种规格骨科器械,是国内产品线最完善且领先的骨科耗材厂商之一,参与多项行业标准制定及国家级项目,5大品牌形成以中高端为主兼经济型的全覆盖格局,自2017年以来营收/归母净利复合增速分别为24.18%/35.84%,疫情及集采冲击不改高增态势,2020年5月针对卢均强、邱锅平等7名高管的股权激励考核业绩为22-23年扣非归母净利润不低于同比25%增速,进一步调动管理层积极性。

►集采驱动进口替代及产业升级,国产龙头有望优先获量

受老龄化加速、医疗需求提升等驱动,我国骨科耗材需求旺盛,关节、脊柱类仍以外资为主(2020年占比70%/58%,其中关节手术渗透率不足美国1/5),国产企业在工艺设计改进中持续追赶。目前合计占比超90%的主流骨科类耗材集采已覆盖全国或绝大部分省份,且规则逐步演进,在集采后终端价类似情况下经销商更倾向于配送具备成本优势的国产品牌,尤其是品类齐全、供应及质量有保障的国产龙头产品,威高骨科作为国产骨科龙头之一在关节、脊柱、河南12省创伤联采中报量相比2021年市占率(规模)均大幅提升(8.6%vs3.9%、

13.2%vs8.7%、8.9%vs5.1%),且标外产品(单髌、运医等)及手术工具配套相对完善,有望通过集采实现新基态下的加速放量,此外集采也将加速可降解类创伤耗材、3D打印产品、手术机器人等产业升级,需求旺盛背景下集采推动为真正具备产品及创新实力的龙头骨科企业提供机遇。

►内研外拓精化多方布局,渠道优势助力各点开花

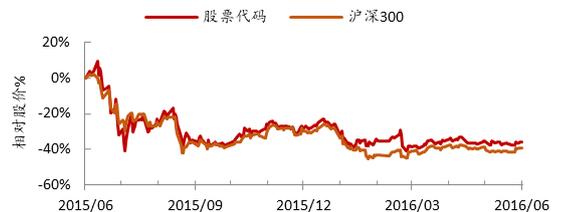
公司核心技术人员稳定、经验丰富且创新能力强,已经掌握倒钩偏梯形螺纹技术(提高破坏扭矩近50%)、新型嵌入式马鞍形压环技术(钉座体积减小14%-29%)等多项核心技术,持续向精准化、微创化方向发展,并于2022年先后成立湖南威高,与湖南华翔、天智航达成合作,在3D打印、手术机器人等新型领域展开合作,截止2022年6月底与超过2500家医院、1200家经销商合作,2020年三/二级医院覆盖率约为18.50%/6.68%销售品牌力及渠道覆盖率业内领先,终端渠道优势叠加多方夯实的产品实力,骨科领先地位持续巩固。

►盈利预测与投资建议

考虑公司作为骨科耗材领域品类齐全且技术领先的龙头企业之一,有望凭借全品类优势、标外产品供应、渠道优势、技术创新及多方拓展优先获益于进口替代和产业升级,我们预计2022-2024年公司实现营业收入为18.52/21.51/28.05亿元,分别同比增长-14.0%/16.2%/30.4%,对应归母净利润分别为5.47/6.08/7.73亿元,分别同比增长-20.8%/11.2%/27.0%,对应每股收益分别为1.37/1.52/1.93元/股,对应2023年3月8

评级及分析师信息

评级:	增持
上次评级:	首次覆盖
目标价格:	
最新收盘价:	63.00
股票代码:	688161
52周最高价/最低价:	76.8/38.38
总市值(亿)	260.44
自由流通市值(亿)	48.84
自由流通股数(百万)	75.01



分析师: 崔文亮
邮箱: cuiwl@hx168.com.cn
SACNO: S1120519110002

分析师: 陈晨
邮箱: chenchen3@hx168.com.cn
SACNO: S1120521080004

日 63.00 元的收盘价，PE 分别为 46/41/33 倍，首次覆盖，给予“增持”评级。

风险提示

集采丢标或降价超预期风险，产品研发失败或进度慢于预期风险，市场竞争加剧风险，产品质量风险，业务整合/规模扩大带来的集团化管理风险等。

盈利预测与估值

财务摘要	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	1,824	2,154	1,852	2,151	2,805
YoY (%)	15.9%	18.1%	-14.0%	16.2%	30.4%
归母净利润(百万元)	558	690	547	608	773
YoY (%)	26.4%	23.6%	-20.8%	11.2%	27.0%
毛利率 (%)	82.4%	81.2%	74.8%	72.1%	70.9%
每股收益 (元)	1.56	1.82	1.37	1.52	1.93
ROE	22.8%	15.2%	11.2%	11.1%	12.4%
市盈率	40.38	34.62	46.07	41.42	32.61

资料来源：公司公告，华西证券研究所

正文目录

1. 集采：囊括主流骨科品类，以压缩渠道空间为主	5
1.1. 骨科企业销售费用率超 30%，集采以渠道空间压缩为主.....	5
1.2. 骨科集采对威高骨科的影响粗估.....	7
2. 行业：供需双旺，进口替代进行时	11
2.1. 我国骨科全品类行业增速约 14%，关节手术渗透率不足美国 1/5.....	11
2.2. 国产骨科耗材性能持续提升，进口替代进行时.....	14
3. 威高骨科品类丰富且技术领先，渠道优势加持下持续多方拓展	17
3.1. 2017-2021 年利润复合增速约 36%，股权激励驱动管理层积极性.....	17
3.2. 覆盖超过 2500 家终端医院，销售品牌力及渠道覆盖率业内领先.....	21
4. 自研、合作兼并购，拓展多品类新增长点.....	23
4.1. 自研：核心技术人员稳定，单髁、运医等增长点逐步兑现.....	23
4.2. 外延并购及合作共赢，拓展 3D 打印、PRP、手术机器人等领域.....	27
5. 盈利预测	33
6. 风险提示	34

图表目录

图 1 可比骨科企业销售模式.....	5
图 2 可比骨科企业销售费用.....	5
图 3 可比骨科企业销售费用率.....	6
图 4 可比骨科企业扣除商务服务费后的销售费用率.....	6
图 5 各企业在河南 12 省创伤联采区域对应需求量（套）.....	11
图 6 各企业在河南 12 省创伤联采区域对应需求金额（亿元）.....	11
图 7 全球骨科医疗器械市场规模趋势预测（亿美元）.....	12
图 8 2018 年全球骨科医疗器械细分市场分布.....	12
图 9 中国骨科医疗器械市场规模趋势预测.....	13
图 10 我国老龄化趋势加速中.....	13
图 11 2013-2020 年我国城镇居民人均医疗保健支出（元）.....	13
图 12 2015-2020 年中国骨科医院诊疗人数（万人次）.....	13
图 13 我国骨科各大类规模（亿元）.....	14
图 14 我国骨科各大类比例.....	14
图 15 我国及美国髋关节/膝关节手术量.....	14
图 16 我国关节手术渗透率较低.....	14
图 8 国内骨科医疗器械行业市场竞争格局示意图.....	16
图 8 骨科各细分市场进口产品与国产产品市场份额情况.....	16
图 17 可比公司营业收入.....	20
图 18 可比公司归母净利润.....	20
图 19 可比公司销售毛利率.....	21
图 20 可比公司净利率.....	21
图 21 可比公司期间费用率.....	21
图 22 2019-2021H1 公司终端医疗机构覆盖情况.....	22
图 23 公司各等级医院覆盖渗透情况.....	22
图 24 2018-2022H1 公司经销商数量.....	22
图 25 2018-2021 年公司前五大客户销售规模及比重.....	22
图 26 2018-2020 年公司前五大客户详情.....	23
图 27 天津市关于关节类产品最高支付标准.....	26
图 28 湖南华翔基于 SLM 技术的多孔型椎体融合器.....	28
图 29 天智航骨科手术导航定位机器人产销量.....	29

图 30 全球及我国骨科手术机器人市场规模及预期增速	30
图 31 2020 年中美机器人辅助关节置换手术量及渗透率	30
图 32 我国关节置换手术机器人数量	30
图 33 公司 PE-Band 走势图	34
表 1 以威高骨科为例预估单位产品集采前后的净利润变动（系数设为 1）	6
表 2 以威高骨科为例预估总利润集采前后变动（系数设为 1）	7
表 3 关节/脊柱美国采情况对比	8
表 4 威高骨科在关节国采中标情况及预估终端规模	8
表 6 威高骨科脊柱国采中标情况及预估终端规模	9
表 7 两大省级创伤集采联盟	10
表 8 两大创伤集采联盟情况	10
表 9 威高骨科在河南 12 省创伤联盟集采中标情况	11
表 10 欧美亚骨科市场情况	11
表 11 骨科植入物材料、产品设计、加工工艺、产品质量控制等要求及发展	14
表 12 主流骨科产品发展情况	15
表 13 可比公司各类骨科业务销售状况	16
表 14 可比公司 2021 年各类骨科业务竞争格局	17
表 16 公司重大发展事项	17
表 17 公司骨科产品品类	18
表 18 股权激励计划对应激励人员及股份情况	18
表 19 可比骨科公司产品线布局情况	19
表 20 公司已获批 FDA/CE 证书情况	19
表 21 公司参与了 4 项行业标准的起草制定	19
表 22 公司参与 2 项国家高技术研究发展计划	19
表 23 公司各类骨科业务产销量情况	21
表 24 公司核心研发人员	23
表 25 公司研发投入及专利情况	24
表 26 公司部分已应用的核心技术	24
表 27 公司在研主要技术及进展（截止 2022 年半年报）	25
表 28 国内已获批上市单髁产品	26
表 29 湖南华翔获批的基于 SLM 技术的多孔型椎间融合器	28
表 30 天智航获批手术机器人类产品	29
表 31 湖南省医保局提出据“手术机器人”实际发挥的功能实行分类收费	30
表 32 新生医疗主要产品详情	31
表 33 新生医疗主要财务及产品数据	31
表 34 国内已获批 PRP 情况	32
表 35 主要 PRP 厂商产品差异	32
表 36 新生医疗封闭负压引流装置产品特性	32
表 37 新生医疗对赌业绩要求	33
表 38 公司业绩拆分及盈利预测	33
表 39 可比公司估值对比（截止 2023/3/8）	33

1. 集采：囊括主流骨科品类，以压缩渠道空间为主

1.1. 骨科企业销售费用率超 30%，集采以渠道空间压缩为主

骨科植入耗材主流类别基本已被国采或大部分省份覆盖，人工关节、脊柱先后完成国家级集采，创伤类耗材集采已由河南 12 省、京津冀 17 省联盟集采覆盖，运动医学带线锚钉也被纳入北京省集采计划中，集采常态化、制度化背景下规则趋于理性，我们认为骨科国采规则利好国产龙头企业，渠道更倾向具备成本优势的国产厂家，加速进口替代。

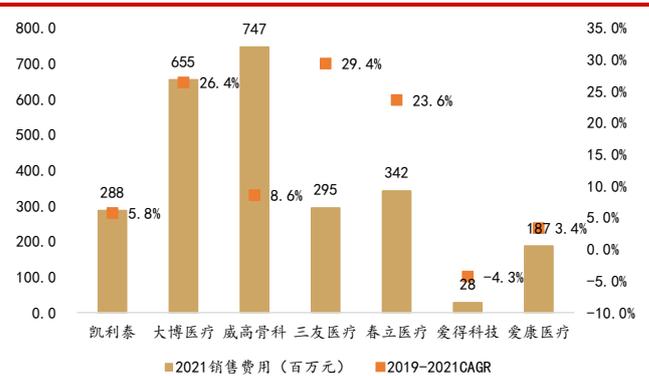
压缩流通环节的不恰当利益是集采的目的之一，对于骨科企业而言销售费用为主要支出，同行企业销售费用率基本在 30%-40% 区间，其中商务服务费占主要部分，扣除商务服务费后的销售费用率落在 10%-20% 区间。主要骨科企业需在配送或直销模式下向服务商采购术前咨询、跟台指导、清洗消毒、术后跟踪等，以威高骨科为例，随着两票制推进 2018-2019 年销售费用率呈上升趋势，因 2019 年 7 月终止了直销配送销售奖金政策致使 2020 年销售费用率有所下降，集采将带来销售费用率的正常回归。

图 1 可比骨科企业销售模式

企业	销售	2019	2020	2021
威高骨科	经销	60.43%	65.91%	65.08%
	配送	28.18%	23.53%	25.19%
	直销	11.39%	10.56%	9.73%
凯利泰	经销	-	63.66%	59.91%
	直销	-	34.11%	23.10%
	其他	-	2.22%	16.99%
大博医疗	经销	-	71.02%	73.17%
	配送	-	28.98%	26.83%
三友医疗	经销	44.14%	-	-
	直销和配送	55.86%	-	-
春立医疗	经销	77.06%	76.28%	71.41%
	两票经销	6.65%	6.34%	6.22%
	配送商	1.84%	3.84%	4.78%
	直销	6.94%	8.17%	12.90%
	海外销售	7.51%	5.38%	4.69%

资料来源：公司公告，华西证券研究所

图 2 可比骨科企业销售费用



资料来源：公司公告，华西证券研究所

图 3 可比骨科企业销售费用率

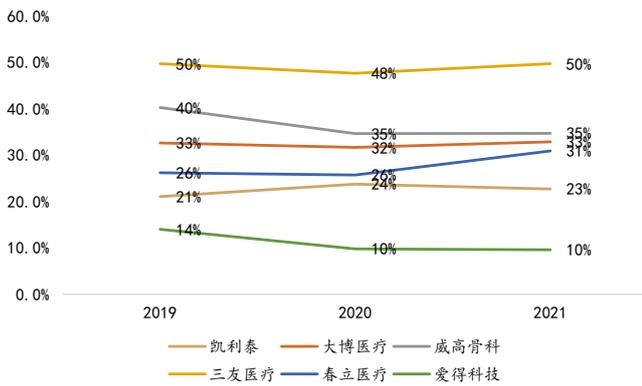
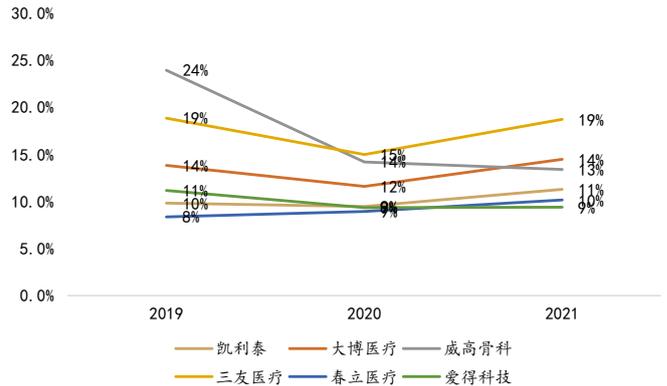


图 4 可比骨科企业扣除商务服务费后的销售费用率



资料来源：公司公告，华西证券研究所

资料来源：公司公告，华西证券研究所（注：商务服务费凯利泰为市场推广及专业费，大博医疗为市场开发及技术服务费，威高骨科、三友医疗为商务服务费，春立医疗为市场开拓费）

对于集采前后企业利润率的变动粗略，以威高骨科为例，2021 年威高股份整体毛利率/净利率分别为 81.17%、32.10%，销售费用率约为 35%，由于脊柱、创伤、关节各业务成本及议价差异导致毛利率相差较大，假设各业务对应毛利率及净利润差异与总业务一致（约 49%），对应脊柱类、创伤类、关节类三大业务集采前净利率分别为 41%、36%、15%，假设集采后由于物流、跟台等尚需 20%左右销售费用率，假设集采前单位产品价格、销售量以 1 为计量单位，集采后中标单价在 0.4-1 之间，供应量在 0.8-2.5 之间，总体来看，由于销售费用率下滑 15%，单位产品净利润随着单价下滑略有波动。

表 1 以威高骨科为例预估单位产品集采前后的净利润变动（系数设为 1）

		脊柱类	创伤类	关节类
威高骨科 2021 年销售额（百万）		1020	609	469
集采前	单价	1	1	1
	毛利率	90%	85%	64%
	净利率	41%	36%	15%
	成本	0.10	0.15	0.36
	净利润	0.41	0.36	0.15
集采后 1：集采前后出厂价持平	单价	1	1	1
	毛利率	90%	85%	64%
	净利率	56%	51%	30%
集采后 2：集采后中标价较集采前降低 20%	单价	0.8	0.8	0.8
	毛利率	87%	81%	55%
	净利率	53%	47%	21%
集采后 3：集采后中标价较集采前降低 40%	单价	0.6	0.6	0.6
	毛利率	83%	75%	40%
	净利率	49%	41%	6%
集采后 4：集采后中标价较集采前降低 60%	单价	0.4	0.4	-
	毛利率	75%	62%	-
	净利率	41%	28%	-

净利润 0.16 0.11 -

资料来源：华西证券研究所（注：净利润=单价*净利率）

表 2 以威高骨科为例预估总利润集采前后变动（系数设为 1）

指标	集采前	集采后 1: 集采前后出 厂价持平	集采后 2: 集采后中标 价较集采前 降低 20%	集采后 3: 集 采后中标价较 集采前降低 40%	集采后 4: 集采后 中标价较 集采前降 低 60%
1、脊柱类净利润	0.41	0.56	0.43	0.29	0.16
销售 量	1	0.41	-	-	-
集采前	1	0.41	-	-	-
集采后 a	0.8	-	0.45	0.34	0.24
集采后 b	1	-	0.56	0.43	0.29
集采后 c	1.3	-	0.73	0.55	0.38
集采后 d	1.5	-	0.84	0.64	0.44
集采后 e	2	-	1.12	0.85	0.59
集采后 f	2.5	-	1.40	1.07	0.74
2、创伤类净利润	0.36	0.51	0.38	0.24	0.11
销售 量	1	0.36	-	-	-
集采前	1	0.36	-	-	-
集采后 a	0.8	-	0.41	0.30	0.19
集采后 b	1	-	0.51	0.38	0.24
集采后 c	1.3	-	0.66	0.49	0.32
集采后 d	1.5	-	0.76	0.56	0.37
集采后 e	2	-	1.02	0.75	0.49
集采后 f	2.5	-	1.27	0.94	0.61
3、关节类净利润	0.15	0.30	0.17	0.03	-
销售 量	1	0.15	-	-	-
集采前	1	0.15	-	-	-
集采后 a	0.8	-	0.24	0.13	0.03
集采后 b	1	-	0.30	0.17	0.03
集采后 c	1.3	-	0.39	0.22	0.05
集采后 d	1.5	-	0.45	0.25	0.05
集采后 e	2	-	0.60	0.33	0.07
集采后 f	2.5	-	0.75	0.42	0.09

资料来源：华西证券研究所

考虑到标外产品推广、投资并购等业务加持，整体毛利率预计将在集采基础上进一步提升，且集采将带来进口替代及产品升级加速，另外新品部分由于尚需推广因此对应销售费用率预期仍旧较高：

1) 进口替代加速：集采前国内脊柱、关节类耗材以外资为主，但由于进口品牌成本较高，低价中标后供应意愿及经销商渠道拿货积极性均受影响，寻求更具性价比且供应能力有保障、产品品类丰富的国产品牌，加速进口替代机会，我们判断行业将向威高骨科、爱康医疗、大博医疗等头部企业聚集；

2) 品类多样且持续新产品推出：骨科耗材复杂多样，国采品类以主流耗材为主，企业为探寻长期可持续发展，需要持续标外产品及升级品类推出，比如可降解类创伤耗材、3D 打印产品、骨科手术机器人合作等，将加速产业结构升级，例如威高骨科作为国内产品线最完善且领先的骨科植入医疗器械厂商之一，拥有超过 20,000 种不同规格的骨科医疗器械，且自研产品创新以及并购持续推进中。

1.2.骨科集采对威高骨科的影响粗估

1.2.1. 关节国采报量同比约翻倍，脊柱国采规则相对温和，领先地位再度巩固

骨科植入耗材主流类别基本已被国采或大部分省份覆盖，人工关节、脊柱先后完成国家级集采，创伤类耗材集采已由河南 12 省、京津冀 17 省联盟集采覆盖，运动医学带线锚钉新近被纳入北京省集采计划中，集采常态化、制度化背景下规则区域性，骨科国采规则利好国产龙头企业，渠道更倾向具备成本优势的国产厂家，加速进口替代。

- 1) 关节国采文件于 2021 年 6 月正式发布，首年意向采购总量髌关节 30.55 万个，其中陶瓷-陶瓷类、陶瓷-聚乙烯类、合金-聚乙烯类分别有 12.68、14.28、3.60 万个，膝关节总计 23.20 万个，9 月中中标结果出台，平均降价 82%，中选结果在 22 年 3 月陆续执行，预计每年可节约费用 160 亿元；
- 2) 脊柱国采文件于 2022 年 7 月正式发布，集采品类为骨科脊柱类医用耗材，根据手术类型、手术部位、入路方式等组件产品系统进行采购，共分为 14 个产品系统类别，可满足 95% 的脊柱类手术需求，采购需求 120.84 万套，相比于关节国采，脊柱类国采周期延长至 3 年、需求量囊括全部报量，且规定最高限价 4 折即可中标，规则稍为缓和；9 月中中标结果出台，平均降价 84%，按约定采购量计算，预计每年可节约费用 260 亿元。

表 3 关节/脊柱类国采情况对比

类型	时间	集采品种	分组方式	数量规模	参与机构	参与企业数量	平均降价幅度	周期
关节	2021 年 6 月发文，9 月 14 日完成招标，2022 年 3 月起陆续执行	初次置换人工全髌关节和膝关节，髌关节按陶瓷-陶瓷、陶瓷-聚乙烯、合金-聚乙烯分为三组；膝关节没有分组	按采购需求大小分为 A、B 两组，前 85% 进入 A 组	意向采购量 53 万套	公立医疗机构	48 家，44 家中选，中选率 92%	髌关节从 3.5 万均价降至 7000 元，膝关节从 3.2 万均价降至 5000 元左右，平均降价 82%	2 年
脊柱	2022 年 7 月 11 日，发布脊柱集采公告，9 月 27 日上海开标，2023 年 1-2 月陆续执行	颈椎前路钉板固定融合系统、颈椎后路钉棒固定系统、胸腰椎前路钉棒固定融合系统、胸腰椎前路钉板固定融合系统等 14 大类	综合考虑医疗机构需求、企业供应意愿和供应能力、产品组合完整度等因素，将企业分为 A、B、C 单元分别竞价，累计意向采购量前 85% 进入 A 组	120.84 万（不含骨水泥）	公立医疗机构	173 家申报企业	平均降价 84%；胸腰椎后路固定融合术从 3.3 万均价降至 4500 元；胸腰椎微创手术耗材 3 近 4 万元均价降至 5600 元；椎体成形手术耗材从 2.7 万均价降至 1100 元	

数据来源：国家医保局，各省医药采购中心，华西证券研究所

关节国采：威高骨科涉及品类包括威高海星及威高亚华，对应髌关节、膝关节首年采购需求量分别为 3.03/1.59 万个，占总报送需求量的 10%/7%，合计占比约 8.6%，报送需求量远高于威高骨科 2021 年国内市场规模占比 3.9%（由于集采前国产单价相较进口产品低，预估数量占比更高）。以威高骨科各品类中标价以及首年意向采购量计算，可以大体预估威高骨科髌关节、膝关节对应国采份额下的终端需求规模，叠加超量使用规模，预计短期业绩相较 2021 年 4.69 亿元的关节销售额稍有波动，长远看供应稳定、产品线齐全头部企业必将更受经销商及医院终端认可，市场份额加速提升有望在新基态下稳定放量。

表 4 威高骨科在关节国采中标情况及预估终端规模

产品类别	威高海星	威高亚华
髌关节		
1、陶瓷-陶瓷分组及排序	A2	B5
首年意向量（个）	5865	2444
2、陶瓷-聚乙烯分组及排序	A3	A4

	首年意向量	9537	7063
	3、合金-聚乙烯分组及排序	A3	A5
	首年意向量	2633	1210
膝关节	膝关节分组及排序	A2	B9
	首年意向量	9448	5425

资料来源：各省医药采购中心，华西证券研究所

脊柱国采：威高骨科及旗下两个关节品牌威高海星（高端型）、威高亚华（经济型）共有 18 个拟中选脊柱类产品品规，首年采购需求量约为 14.10 万个，占医疗机构总报量的 13.16%，2021 年威高骨科脊柱类产品销售规模约 10.20 亿元，集采前约占国内脊柱市场的 8.7%，即使考虑到集采前单价的巨大差异，也可见脊柱国采报量阶段已呈现出倾向于威高骨科等国产头部品牌的趋势，以中选后量价及分配比例估算，首年脊柱国采将对应威高品牌规模约 4.61 亿元，以集采前后出厂价差异以及量变情况，利好国产骨科龙头长期发展。

表 5 威高骨科脊柱国采中标情况及预估终端规模

产品系统类别	竞价单元	申报企业	拟中选价格 (元)	中序 (低到高)	标位由到	首年采购需求量 (单位: 个)	分配比例	对应终端销售额 (百万元)
颈椎前路钉板固定融合系统	A	威高亚华	3972	1		1134	1	4.50
	A	威高骨科	4176	2		8948	0.95	35.50
颈椎后路钉棒固定系统	A	威高骨科	3839	2		2868	0.95	10.46
	A	威高亚华	4000	10		510	0.8	1.63
胸腰椎前路钉棒固定融合系统	A	威高骨科	6715	1		759	1	5.10
	A	威高亚华	6800	10		67	0.8	0.36
胸腰椎前路钉板固定融合系统	A	威高亚华	3744	4		67	0.9	0.23
胸腰椎后路开放钉棒固定融合系统	A	威高亚华	4343	1		6325	1	27.47
	A	威高骨科	4544	3		58454	0.95	252.33
	B	威高海星	4852	45		1772	0.8	6.88
胸腰椎后路微创钉棒固定融合系统	A	威高海星	5192	1		3038	1	15.77
	A	威高骨科	5550	4		10365	0.9	51.77
	A	威高亚华	5744	11		899	0.8	4.13
颈椎后路椎管扩大钉板固定系统	A	威高骨科	1091	3		2925	0.95	3.03
	A	威高亚华	1171	9		418	0.8	0.39
椎体成形系统	A	威高骨科	781	6		22686	0.85	15.06
椎体后凸成形系统	A	威高骨科	1381	4		17720	0.9	22.02
单独用颈椎融合器系统	A	威高骨科	2489	7		2057	0.85	4.35
合计						141022		461.00

资料来源：各省医药采购中心，华西证券研究所（注：分配比例暂不区分哪些按规则二、三中选）

1.2.2. 创伤省级联采：量增明显，加速提升创伤品类覆盖率

骨科创伤耗材两大联盟 29 省价格联动，超 80% 降价幅度，河南 12 省集采国产品牌报量超九成。2021 年 5 月，河南省牵头 12 省联盟对骨科创伤耗材进行集采，2022 年 2 月，京津冀“3+N”联盟共计 17 省区针对骨科创伤类耗材启动集采，且在供应价格方面以河南 12 省联盟中选价格为上限，部分耗材中选均价进一步下降，至此两大创伤集采联盟基本覆盖了内地所有省份（除京沪苏），29 省骨科创伤耗材将形成紧密的价格联动。

表 6 两大省级创伤集采联盟

联盟	河南 12 省联盟	京津冀 17 省联盟
采购品种	接骨板及配套螺钉、髓内钉及配件、中空（空心）螺钉等医用耗材，接骨板与配套螺钉组成系统，髓内钉与其配件组成系统，共分普通接骨板系统、锁定加压接骨板系统和髓内钉系统三个采购包	
时间	2021 年 5 月	2022 年 2 月
周期	1 年（2021.11.1-2022.10.31）	1 年
报量	需求量约 97 万套（涉及终端金额 84 亿）	联盟地区协议采购总量 108.57 万套
中选企业	71 家	89 家
平均降幅	88.65%	83.48%
节约金额	12 省联盟地区骨科创伤类医用耗材采购金额将由每年 84.37 亿元降至 8.54 亿元	每年可为联盟地区节省采购金额 59.17 亿元；天津市预计每年节省采购金额 1.39 亿元

资料来源：各省医药采购中心，华西证券研究所

河南 12 省创伤联盟集采需求量约 97 万套，约占创伤骨科耗材市场份额的 1/3，其中国产需求量 93.56 万套，占比高达 96.7%，需求量前 10/5 家企业份额达 60%/43%，大博医疗、正天、威高等企业在联盟地区的总需求量占比较高。

表 7 两大创伤集采联盟情况

联盟	类别	普通接骨板系	锁定加压接骨板系统（含万向）	髓内钉系统
河南 12 省骨科创伤类医用耗材联盟	总需求量（套）	112090，约 5.63 亿元	677225，约 59.82 亿元	181990，约 17.24 亿元
	国产需求量占比	98.44%	96.90%	94.85%
	进口需求量占比	1.56%	3.10%	5.15%
	约定采购量（套）	78463	474058	127393
	中标价格	从平均 4683 元左右下降至 606 元左右，平均降幅 87.05%，最低中选价 208.71 元	从平均 9360 元左右下降至 987 元左右，平均降幅 89.45%，最低中选价 394.787 元	从平均 11687 元左右下降至 1271 元左右，平均降幅 89.12%，最低中选价 523.89 元
京津冀“3+N”联盟骨科创伤类耗材集采	中选价	最低价为 167.11 元/套，平均价为 640.99 元/套	最低价为 343.87 元/套，平均价为 907.48 元/套	中选产品最低价为 298.87 元/套，平均价为 1117.30 元/套

资料来源：各省医药采购中心，华西证券研究所

威高骨科在普通接骨板系统、髓内钉系统、锁定加压接骨板系统（含万向）三类产品需求报量分别为 0.89、1.38、6.36 万套（含威高海星），对应总需求量比重约为 8.15%、9.41%、7.63%，相较于集采前的约 5%的份额进一步提升，最终集采结果威高骨科共中选 458 个产品，其中中选价格最高的为锁定重建板 1169.45 元/个，价格最低的为金属接骨螺钉 6.89 元/个，旗下健力邦德髓内钉系统平均中标价格 1466.66 元，以中选后量价及最终供应量估算，对应威高品牌规模约 4533.36 万元。

图 5 各企业在河南 12 省创伤联采区域对应需求量 (套)

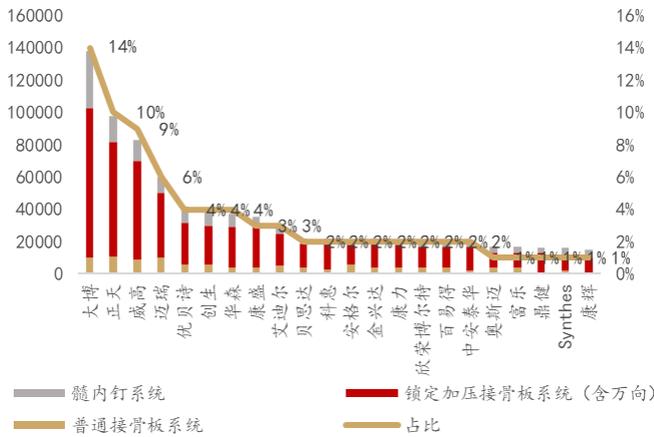
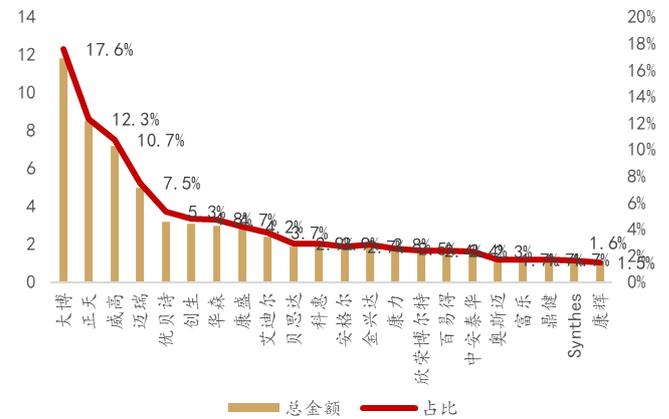


图 6 各企业在河南 12 省创伤联采区域对应需求金额 (亿元)



资料来源：河南 12 省联采文件，医疗器械创新网，华西证券研究所

资料来源：河南 12 省联采文件，医疗器械创新网，华西证券研究所

表 8 威高骨科在河南 12 省创伤联盟集采中标情况

类别	威高需求量 (套)	总需求量 (套)	占比	威高中选均价 (元)	最终协议量 (套)	对应规模 (万元)
普通接骨板系统	8911	112090	7.95%	337.09	7642	257.60
髓内钉系统	13820 (另有健力邦德 858)	181990	7.59%	-	-	-
锁定加压接骨板系统 (含万向)	63690	677225	9.40%	879.06	48640	4275.75
合计	86421	971305	8.90%	-	56282	4533.36

资料来源：各省联采平台，华西证券研究所

2. 行业：供需双旺，进口替代进行时

2.1. 我国骨科全品类行业增速约 14%，关节手术渗透率不足美国 1/5

骨科医疗器械由骨科植入器械和专用手术器械组成，骨科植入器械占比约 90%，据 EvaluateMedTech 数据，2020 年骨科医疗器械以 360 亿美元长期位列医疗器械行业第四分支，在全球人口老龄化、骨科疾病发病率增高、新兴医疗技术持续发展以及新冠疫情常态化后骨科手术重新放量等因素的影响下，预估骨科市场将以 7.42% 的复合增速增至 2025 年的 515 亿美元，有较大发展潜力，目前欧美发达国家骨科器械终端可及性及渗透率已达到相对较高水平，未来新兴市场国家将成为拉动全球骨科医疗器械市场的主要动力。

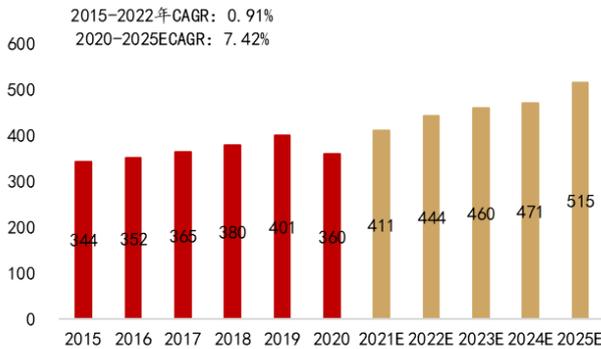
表 9 欧美亚骨科市场情况

比重	2018-2025	未来看点
----	-----------	------

CAGR			
北美	53.40%	3.10%	全球最大的骨科医疗器械需求市场，人口老龄化及较高的人均收入驱动市场壮大
欧洲	22.30%	1.80%	由于财政紧缩政策及价格调降压力，欧洲市场的成长性最低
亚太	20.50%	4.80%	随着中国与印度经济的成长与健康意识提升，成为全球成长最快的区域市场

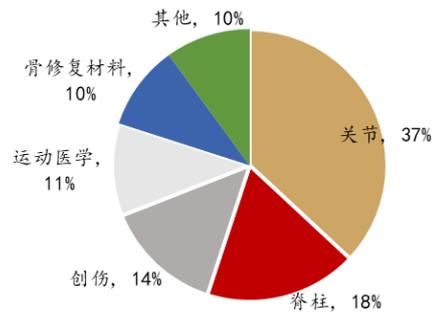
资料来源：南方医药经济研究所，OrthoWorld，华西证券研究所

图 7 全球骨科医疗器械市场规模趋势预测（亿美元）



资料来源：南方医药经济研究所，EvaluateMedTech，华西证券研究所

图 8 2018 年全球骨科医疗器械细分市场分布



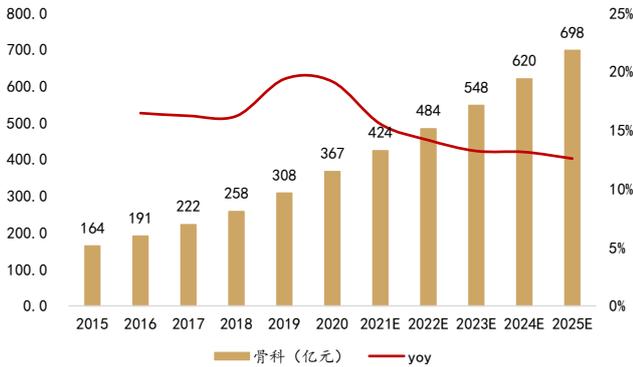
资料来源：南方医药经济研究所，OrthoWorld，华西证券研究所

我国骨科医疗器械行业受老龄化加速、人均医疗消费支出增高等驱动，正处于市场扩容和进口替代的加速期间：

- 1) 老龄化加速：骨科疾病发病率与年龄相关度极高，据卫健委统计公报，2020 年我国居民人均预期寿命达到 77.3 岁，比 2015 年提高 1.59 岁，主要健康指标总体上居于中高收入国家前列。据统计年鉴数据，2020 年我国 65 岁以上人口比重达到 13.50%，较 2015 年上升 3.03%。随着人口老龄化的持续加剧，骨折、脊柱侧弯、颈椎病、关节炎、关节肿瘤等疾病的患病率急剧上升。65 岁以上人群的两周患病率较 25-34 岁年龄段的人群高 56.50%。人口老龄化加快，致使骨科疾病患病率上升，骨科植入医疗器械市场规模不断增长。
- 2) 基本医疗保障水平提高：据卫健委数据，2020 我国居民人均医疗保健消费支出为 1,843 元，其中城镇人均医疗保健支出 2013-2020 复合增长率为 9.70%，推动我国医疗器械市场规模的扩容。
- 3) 医疗资源日趋丰富：据卫健委研究，2010-2020 年我国骨科医院的执业医师（包括执业助理医师）人数从 8241 人增加到 33376 人，医疗资源日趋丰富，2020 年中国骨科医疗诊疗人数为 1602 万人次，近 5 年复合增长率达 4.93%，医疗资源日趋丰富，有效支撑了骨科手术的快速增长。

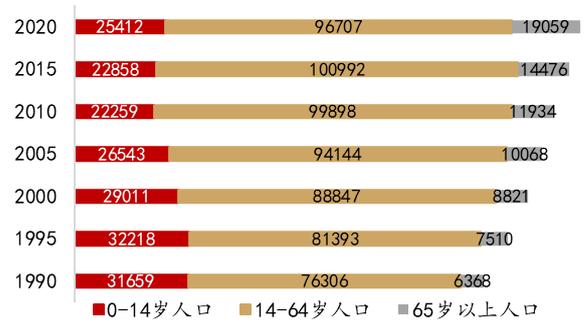
根据南方医药经济研究所数据，按照收入口径计算，2020 年我国骨科植入医疗器械的市场规模约 367 亿元，预计将以 13.72% 的复合增速增至 2025 年的 698 亿元，成为拉动全球骨科医疗器械市场的主要动力。

图 9 中国骨科医疗器械市场规模趋势预测



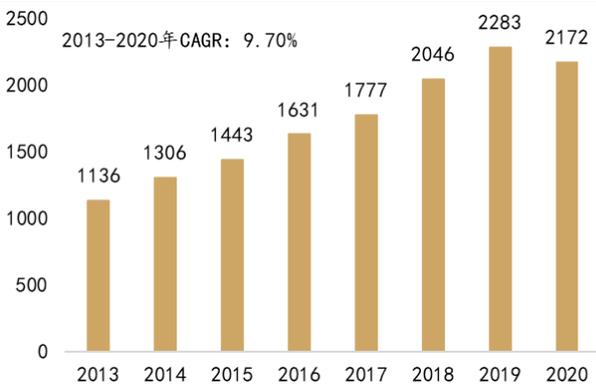
资料来源：南方医药经济研究所、EvaluateMedTech，华西证券研究所

图 10 我国老龄化趋势加速中



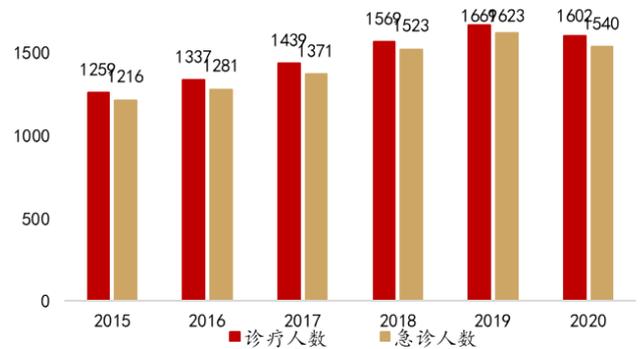
资料来源：中国卫生健康统计年鉴 2020，华西证券研究所

图 11 2013-2020 年我国城镇居民人均医疗保健支出 (元)



资料来源：国家卫健委，国家统计局，华西证券研究所

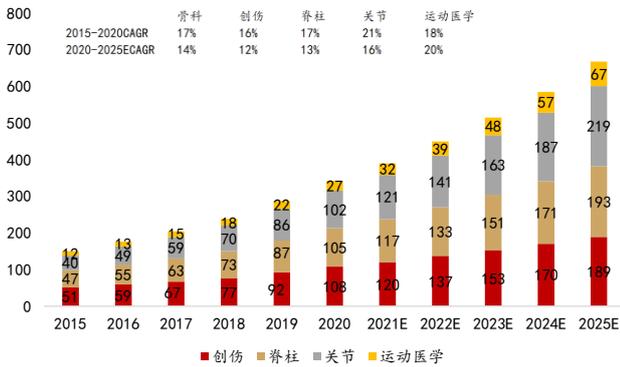
图 12 2015-2020 年中国骨科医院诊疗人数 (万人次)



资料来源：国家卫健委，华西证券研究所

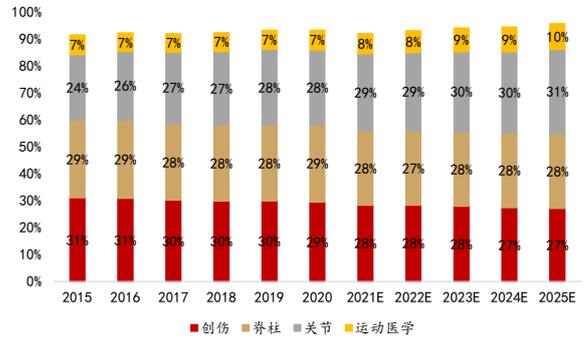
据南方研究所数据，2020年，我国创伤类、脊柱类、关节类骨科植入医疗器械占骨科医疗器械的市场份额比例分别为 29.56%、28.63%、28.13%，其中国内人工关节市场与发达国家相比还存在较大差距，据中国医师协会的数据，2018年我国人工全髋/全膝关节置换手术 43.93/24.93 万台，膝关节单髁置换手术 1.12 万台，相较美国 2014 年 37.08 万台髋关节置换手术和 68.02 万台膝关节置换手术尚有较大差距，预计 2020 年手术量约 157.35 万台。以南方研究所数据 2018 年我国关节手术共计约 70 万台，假设以 21% 行业增速计算，2021 年预计约 124 万台手术量，渗透率约为 878 台/百万人，相较于 2018 年的 498 台/百万人渗透率虽有快速提升，但仍较美国 2014 年的 3305 台/百万人差距较大。

图 13 我国骨科各大类规模（亿元）



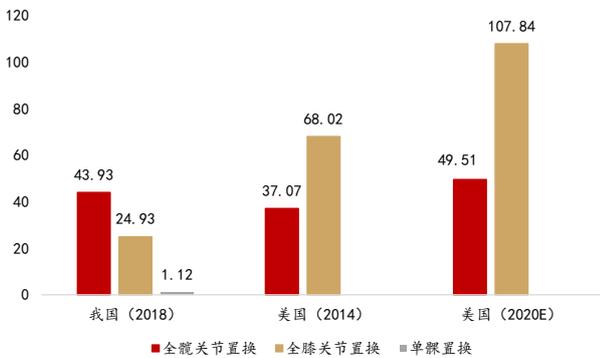
资料来源：南方医药经济研究所，华西证券研究所

图 14 我国骨科各大类比例



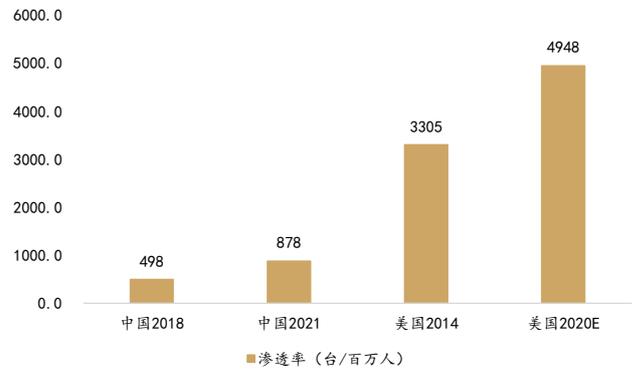
资料来源：南方医药经济研究所，华西证券研究所

图 15 我国及美国髋关节/膝关节手术量



资料来源：南方医药经济研究所，华西证券研究所

图 16 我国关节手术渗透率较低



资料来源：南方医药经济研究所，华西证券研究所

2.2. 国产骨科耗材性能持续提升，进口替代进行时

骨科植入医疗器械需要符合人体的骨骼结构和长期停留在人体内，安全性要求高，对于企业的科研能力有较高的要求。骨科医疗器械技术水平和特点主要体现在植入物材料、产品设计、加工工艺和产品质量控制等方面。

表 10 骨科植入物材料、产品设计、加工工艺、产品质量控制等要求及发展

项目	要求	进展
骨科植入物材料	对材料的生物学性能（生物相容性、生物活性、耐腐蚀性等）和力学性能（疲劳强度、力学稳定性、摩擦与磨损性能等）均有较高要求	医用不锈钢、钛基合金、钴基合金、可降解镁合金、钽金属等金属材料和超高分子聚乙烯、PEEK 及生物陶瓷等非金属材料，使其力学性能及生物学性能不断提升。
加工工艺	生产涉及毛坯成形、机械加工、表面处理、激光打标、清洗、灭菌等多项工艺，对各类加工工艺有较高技术要求	表面抗磨、活性化处理工艺的不断优化，3D 打印技术与数字制造技术的快速发展
产品设计	选用大小、形状和设计合适的植入物可显著增加骨科手术的成功率， 1) 脊柱产品：保证产品具有较高的力学性能和安全余量，同时参考亚洲人的瘦小体型，植入物小型化也是评价脊柱产品的重要指标，不降低力学性能的前提下缩小产品的体积， 2) 创伤类产品：接骨板追求贴合度，国内市场需要更加适合亚洲人解剖特征的钢板板型；髓内钉主要技术难点在于远端瞄准，方便远端孔定位的植入物和工具一直是髓内钉的发展方向；	

3) 关节类产品：主要性能要求耐磨性和骨界面的稳定性，磨损性能的提高是通过摩擦材料的选择和关节组件的设计来实现的，骨界面的稳定性则取决于表面处理工艺和柄/杯型的设计，良好的结构设计是延长关节产品使用寿命的关键之一

产品质量管理 生产厂商必须建立完善的产品质量管理体系，以确认出厂产品达到产品技术要求，保障患者在治疗过程中的有效安全使用

资料来源：公司公告，华西证券研究所

骨科手术技术向微创化、个体化、精确化、智能化等不断演变，国外骨科医疗器械厂商凭借多年以来的研发积累在技术水平上仍处于相对领先的地位，我国骨科医疗器械行业技术水平显著提高，部分国内厂商在与跨国企业竞争和学习的过程中迅速崛起，逐渐缩小差距。

表 11 主流骨科产品发展情况

类别	品类	主流产品发展情况
脊柱类	采用椎弓根螺钉和棒的脊柱后路内固定系统	<p>脊柱外科使用最多的内固定系统，约占国内脊柱外科手术的 70%</p> <p>1) 结构设计：主要体现在锁紧机制的优化，减少滑丝爆丝，其次在保障力学性能的同时降低螺钉切迹，减少异物感；</p> <p>2) 材料运用：椎弓根螺钉主体大部分采用钛合金，具有较好的强度且 X 光下显影，连接杆一般亦采用钛合金材料，具有较好的强度和生物相容性。</p>
	椎间融合器系统	<p>1) 结构设计：一般包括螺纹型、非螺纹型，由于螺纹型植入后极易塌陷逐渐淘汰，主流设计为非螺纹的楔形、梯形、梭形，节段刚度较强，且在逐步探索可撑开或微型化的设计，以确保最优的临床效果和最大限度的融合；</p> <p>2) 材料运用：主流为 PEEK 或钛合金，近年来研究通过改变椎间融合器表面属性来提高融合率。</p>
创伤类	接骨板、髓内钉	<p>接骨板内固定治疗长管骨骨折主要手段之一，髓内固定是在髓腔内置入生物相容性好、具有一定强度的髓内钉</p> <p>1) 结构设计： a 接骨板：随着骨折治疗观念从单一维持位置、保障骨折愈合到为患者提供早期功能锻炼基础的演变，接骨板经历了普通、加压、锁定接骨板，锁定钢板在螺钉与钢板间形成稳定角度，允许放置锁定钢板时完全不与骨面接触； b 髓内钉：相较于接骨板的轴线偏心固定，髓内钉的轴线固定方便应力传导且骨膜剥离少；</p> <p>2) 材料运用： 接骨板、髓内钉一般采用医用不锈钢、钛、钛合金 (Ti6Al4V、Ti6Al7Nb 等)，钛具有与人体骨骼更接近的弹性模量，生物相容性更好，骨折部位在愈合过程中能有效减弱应力遮挡，钛合金在钛的基础上具备更好力学性能</p>
关节类	髌关节、膝关节	<p>1) 结构设计： a 髌关节：一般包含髌白杯、球头、内衬和股骨柄，球头和内衬一般为标准件，主要创新点相对集中在髌白杯 (尺寸大小)、股骨柄及髌白杯与内衬之间的配合机制。股骨柄设计上考虑力学性能、形态设计、固定方式等，避免植入后出现截骨过多、早期松动、应力遮挡等； b 膝关节：在生物力学和运动学方面更复杂，需要考虑股骨髌与髌骨、股骨髌与胫骨垫、胫骨垫与胫骨托 (固定式 or 活动式连接) 三者间的配合，股骨髌及胫骨托改良设计。常见的初次膝关节假体主要分为后交叉韧带替代型、保留型假体</p> <p>2) 材料运用： 界面稳定性、磨损性是主要研究内容之一，目前主要采用钴铬钼、生物陶瓷、超高分子量聚乙烯作为摩擦材料，使得产品的硬度、耐磨性、耐冲击、高温稳定性和生物相容性均有较大提高，未来期待陶瓷、钽金属、氧化硅等生物材料发展及仿生骨界面处理工艺不断优化</p>

资料来源：公司公告，华西证券研究所

我国骨科医疗器械行业分为三个梯队，大型国际厂商凭借多年的品牌影响力和技术优势稳居前列，第二梯队为已具规模的国内企业，包括产品矩阵完善的综合型厂商，以及深耕于细分领域的头部厂商，底层为数量众多的小规模生产厂商，其通常产品线单一，竞争力较弱，易被大型厂商收并购或面临淘汰。随着**国家政策鼓励国产器械、医保控费以及集采推动**，未来更具性价比且不断改进创新更贴合国人需求的国产品牌加速发展，我国骨科植入耗材已加速进口替代。

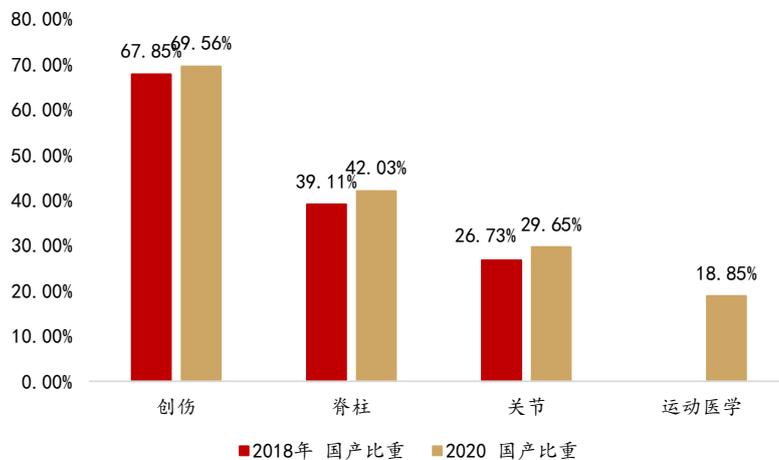
图 17 国内骨科医疗器械行业市场竞争格局示意图



资料来源：爱得科技招股书，华西证券研究所

据南方医药经济研究所数据，2020年我国骨科植入医疗器械市场排名前十的企业共占据51.45%的市场份额，其中5家进口企业共占据37.75%的市场份额，目前各骨科领域国产份额持续增加，创伤类耗材已由国产产品主导，脊柱类和关节类国产化趋势明显。

图 18 骨科各细分市场进口产品与国产产品市场份额情况



资料来源：南方医药经济研究所，华西证券研究所

2019年度，公司在国内骨科植入医疗器械领域的整体市场份额位居国内厂商第一，全行业第五，各细分领域均排名靠前。其中，脊柱类产品市场份额位居国内厂商第一、全行业第三，创伤类产品市场份额位居国内厂商第二、全行业第五，关节类产品市场份额位居国内厂商第三、全行业第七，较好地实现了对部分外资企业的超越并快速拉近了与国际巨头之间的差距，具有领先的市场规模与行业地位。

表 12 可比公司各类骨科业务销售状况

2021年	威高骨科	大博医疗	春立医疗	爱康医疗	三友医疗	凯利泰	爱得科技
脊柱类							

销售额 (百万元)	1020	565	68	79	516	551.6 (椎体扩张)	169
2017-2021CAGR	22%	49%	88%		45%		11%
毛利率	90%	88%	62%		91%	78%	74%
比重	47%	28%	6%	10%	87%	43%	57%
创伤类							
销售额 (百万元)	609	1128			29	154.02 (脊柱及创伤)	44
2017-2021CAGR	24%	30%			25%		25%
毛利率	85%	86%			86%	75%	50%
比重	28%	57%			5%	12%	15%
关节类							
销售额 (百万元)	469		1039	636			
2017-2021CAGR	35%		37%				
毛利率	64%		78%				
比重	22%		94%	84%			

资料来源：公司公告，华西证券研究所（注：爱得科技复合增速为 2019-2021 年）

表 13 可比公司 2021 年各类骨科业务竞争格局

	威高骨科	大博医疗	春立医疗	爱康医疗	三友医疗	凯利泰	爱得科技	合计
创伤	5.1%	9.4%			0.2%	1.3%	0.4%	16.4%
脊柱	8.7%	4.8%	0.6%	0.7%	4.4%	4.7%	1.4%	25.4%
关节	3.9%		8.6%	5.3%				17.7%
整体	5.1%	4.7%	2.6%	1.8%	1.4%	3.0%	0.7%	19.3%

资料来源：华西证券研究所

3. 威高骨科品类丰富且技术领先，渠道优势加持下持续多方拓展

3.1. 2017-2021 年利润复合增速约 36%，股权激励驱动管理层积极性

威高骨科成立于 2005 年 4 月，2021 年 6 月上交所挂牌上市，公司自成立以来以骨科植入医疗器械以及手术器械为主营业务，2005-2006 年脊柱后路内固定系统（SINO）、创伤金属锁定接骨板系统先后获批，为首批同类国产产品之一，2007 年收购北京亚华、健力邦德，增加关节产品线，实现骨科植入医疗器械主要门类全覆盖，2017 年收购定位高端的海星医疗，关节类产品实力大幅提升，2019 年运动医学产品“不可吸收带线锚钉系统”获批，目前公司拥有超过 20,000 种不同规格的骨科医疗器械，是国内产品线最完善且领先的骨科植入医疗器械厂商之一。

威高股份拥有威高骨科、威高亚华、海星医疗、健力邦德、明德生物五大品牌，形成以中高端市场为主兼有经济型市场全面覆盖的品牌格局，成梯队的品牌布局支撑产品市场下沉和渠道开发的同时，在集采方案中能够形成不同品牌的产品组合，为市场提供更全面更系统的解决方案。

表 14 公司重大发展事项

时间	事件
2005 年	威高骨科成立；脊柱后路内固定系统（SINO）获批，为首批国产脊柱内固定系统之一

2006年	脊柱类产品椎间融合器（PEEK）获批，填补细分领域的国产空白；创伤金属锁定接骨板系统获批，为第一批同类国产产品之一
2007年	收购北京亚华、健力邦德，增加关节产品线，并扩充脊柱及创伤产品线，实现骨科植入医疗器械主要门类全覆盖
2012年	脊柱微创内固定系统上市
2016年	成功研发 Premier 脊柱后路内固定系统，定位高端
2017年	收购海星医疗，定位高端市场，关节类产品实力大幅提升
2019年	运动医学产品“不可吸收带线锚钉系统”获批
2021年	威高骨科上市

资料来源：公司公告，华西证券研究所

表 15 公司骨科产品品类

类别	业务	产品	适应症
脊柱类	脊柱类植入医疗器械	主要为颈椎、胸腰椎的内固定系统（主要为钉棒或钉板形态）和椎间融合器	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
	椎体成形系统	主要包括球囊扩张压力泵、穿刺工具、骨扩张器等	用于骨质疏松性椎体骨折等的治疗
创伤类	创伤类植入医疗器械	主要由锁定接骨板系统、髓内钉系统、中空螺钉系统、外固定支架系统等组成	主要用于四肢、肋骨、手指、足踝、骨盆等部位的骨折及畸形固定
关节类	关节类植入医疗器械	主要由髋关节假体系统及膝关节假体系统组成	应用于骨关节炎、类风湿性关节炎、股骨头坏死等疾病的治疗
运动医学	以内植物及工具耗材为主	包括交叉韧带重建系统、半月板修复系统、运动创伤系统。主要有带线锚钉、半月板缝合钉、聚醚醚酮韧带固定螺钉、带袢钛板、非吸收性外科缝线、一次性使用无菌创削刀/磨头等产品	主要是治疗骨和骨之间的软组织，比如韧带、韧带、半月板、肌腱、软骨等创伤
骨科修复材料		前主要为聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA）系列骨水泥，包括脊柱骨水泥系列	主要适用于椎体骨折的填充、稳定和疼痛缓解
手术器械		主要为骨科植入手术过程中使用的器械工具，包括自产植入产品配套的器械工具及为美敦力等国外领先厂商生产的 OEM 产品	与骨科植入产品配套使用

资料来源：公司公告，华西证券研究所

截止 2022 年三季度，公司前五大股东中除财金投资外，威高股份、威高国际、威高集团、威高弘阳瑞合计持有公司 80.84% 的股份，其均为威高骨科实际控制人陈学利控制的公司，陈学利先生对公司生产经营具有重大决策权。

卢均强先生为公司总经理，2000 年 10 月入职威高股份，先后任大区经理、华东销售公司经理、医用制品公司本部副总经理，2018 年 1 月加入威高骨科，2019 年 9 月至今任职威高骨科总经理。为进一步调动管理层的积极性、创造性，提高公司的可持续发展和盈利能力，2020 年 5 月公司通过股权激励计划，授予激励对象为包括卢均强、邱锅平在内的 7 名高级管理人员，授予股份来源于威高启明、威高信达通过威海弘阳瑞间接持有的 330.00 万股公司股份，认购价格为 15 元/股，业绩考核期为 2020-2023 年四年的扣非归母净利润，均同比增长不低于 25%，以每期考核净利润的 95% 作为最低标准，每年考核股份数量比例为 25%，另外因对外并购（如发生）而产生的损益不计入业绩考核范畴（股份支付费用共计 1584 万元）。

表 16 股权激励计划对应激励人员及股份情况

姓名	职位	激励股份数量（万股）	占股份比例（招股书）
1 卢均强	总经理、董事	80	0.22%
2 邱锅平	副总经理、董事	55	0.15%
3 解智涛	副总经理	45	0.13%
4 丛树建	副总经理	45	0.13%
5 辛文智	副总经理、财务负责人、董秘	25	0.07%
6 丁龙	部门经理	40	0.11%
7 何晓健	部门经理	40	0.11%

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

合计	330	0.92%
----	-----	-------

资料来源：公司公告，华西证券研究所

公司产品线全面覆盖脊柱、创伤、关节及运动医学等各骨科植入医疗器械细分领域，对比同行业可比公司产品线布局较为完备，截止 2022 年 6 月底，拥有第 I/II/III 类产品备案凭证/注册证 222/12/86 项，拥有境内发明专利 48 项，境外发明专利 2 项，拥有 8/5 项 FDA/CE 认证（截至 2021 年 6 月 25 日）。

表 17 可比骨科公司产品线布局情况

企业	脊柱类		创伤类		关节类	运动医学	创面修复
	内植入	椎体成形	内植入	外固定			
威高骨科	√	√	√	√	√	√	√
大博医疗	√	√	√	√	√	√	√
凯利泰	√	√	√		√	√	
三友医疗	√		√			√	
春立医疗	√				√	√	
爱得科技	√	√	√	√		√	√

资料来源：公司公告，华西证券研究所

表 18 公司已获批 FDA/CE 证书情况

产品名称	批准文号	日期
FDA 认 证 IntramedullaryNailSystem（髓内钉系统）	K121312	2012.10.22
AnteriorCervicalPlateSystem（颈椎前路板系统）	K123578	2013.2.1
LockingBonePlatesandScrews（锁定板及螺钉系统）	K130340	2013.4.5
GeneralSpinalSystem（脊柱内固定系统）	K122994	2013.4.12
MilestoneSpinalSystem（椎间融合器系统）	K133053	2014.7.15
YahuaSpinalSystem（脊柱内固定系统）	K152324	2016.2.1
Premier（脊柱内固定系统）	K160320	2016.4.1
Premier（脊柱内固定系统）	K170861	2017.8.4
CE 认 证 Bonescrew（接骨螺钉）、CannulatedScrewSystem（中空螺钉系统）、IntramedullaryNailingSystem（髓内钉系统）、BonePlate（接骨板）、SpinalSystem（脊柱内固定系统）	No. G1059067 0012Rev. 00	2019.6.5- 2024.5.26

资料来源：公司公告，华西证券研究所

公司自成立以来始终专注于骨科医疗器械的技术研发及创新迭代，先后参与了 4 项行业标准的起草制定、2 项国家高技术研究发展计划（863 计划）、3 项国家重点研发计划的项目研究等。

表 19 公司参与了 4 项行业标准的起草制定

标准编号	标准名称	发布单位	发布日期
YY/T1504-2016	金属接骨螺钉轴向拔出试验方法	国家药监局	2016.7.29
YY/T1559-2017	椎间盘假体静态及动态性能试验方法	国家药监局	2017.3.28
YY/T1560-2017	椎体切除模型中枕颈和枕颈胸植入物试验方法	国家药监局	2017.3.28
YY/T1720-2020	组合式髌白部件分离力试验方法	国家药监局	2020.2.26

资料来源：公司公告，华西证券研究所

表 20 公司参与 2 项国家高技术研究发展计划

项目 / 课题名称	参与方式	合作单位	公司承担的任务分工
1 人工髌关节全	联合	苏州华微特粉体技术有	负责国产髌关节摩擦副、陶瓷球头与钛合金关节柄及髌关节各部件之间的匹配和应力均布技术研究，优化球头与髌柄的配

陶瓷摩擦副研发	承担	限公司、苏州博恩瑞科生物材料有限公司等	合；负责提供与国产髋关节摩擦副相配套的钛合金关节柄等髋关节其它部件的制造技术；模拟体液中疲劳磨损性能检测、全身毒性试验、致癌实验、生理腐蚀、磨损微粒等以及成套（含本项目制备的陶瓷球头或/和白杯等）国产人工髋关节的推广应用示范（进入临床实验）等
2 钛合金脊柱骨科材料关键技术及产品研发	牵头承担	威高集团	1) 新型符合国人解剖数据钛合金脊柱类产品试制加工和表面处理工艺参数确定； 2) 新型符合国人解剖数据钛合金脊柱类产品的测试和验证； 3) 新型符合国人解剖数据钛合金脊柱类产品的检测和注册； 4) 新型符合国人解剖数据钛合金脊柱类产品的精密加工和批量化生产

资料来源：公司公告，华西证券研究所

公司经营规模稳步扩增，2022 年受疫情及集采影响略降。据 2022 年业绩快报数据，公司实现营业收入、归母净利润为 18.52、5.47 亿元，亿元，同比下滑 14.01%、20.76%，主要系疫情影响以及骨科关节类、创伤类耗材带量采购陆续落地执行，脊柱类耗材带量采购 9 月完成招标经销商客户进货谨慎等原因，**营收规模、归母净利润 2017-2021 年复合增速分别约为 24.18%、35.84%**。公司积极探索骨科行业新模式变革，通过渠道的整合和重塑，不断提升市场占有率和客户覆盖率，同时通过自主研发、技术合作不断丰富在研产品储备，在新材料、新术式领域不断推出新产品，形成完备的产品梯队，保持公司的可持续发展。

图 19 可比公司营业收入

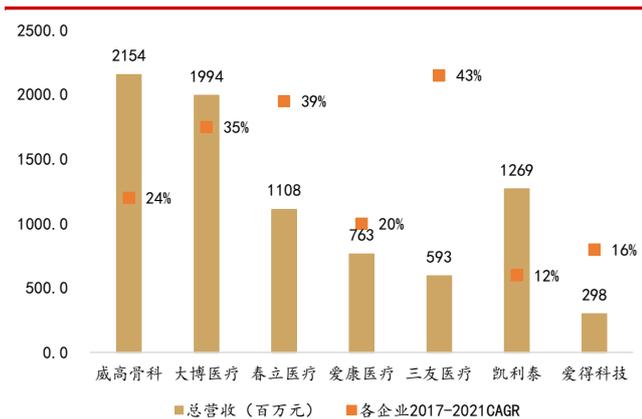


图 20 可比公司归母净利润



资料来源：公司公告，华西证券研究所(注：a 总营收为 2021 年数据；b 爱得科技复合增速为 2019-2021 年)

资料来源：公司公告，华西证券研究所(注：a 归母净利润为 2021 年数据；b 爱得科技复合增速为 2019-2021 年)

图 21 可比公司销售毛利率

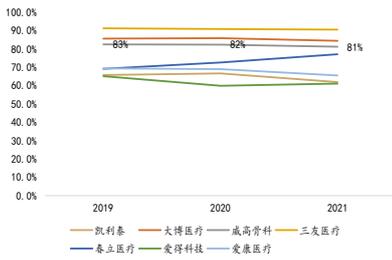


图 22 可比公司净利率

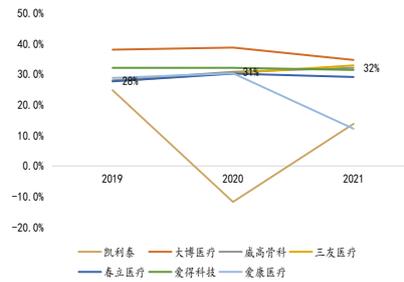
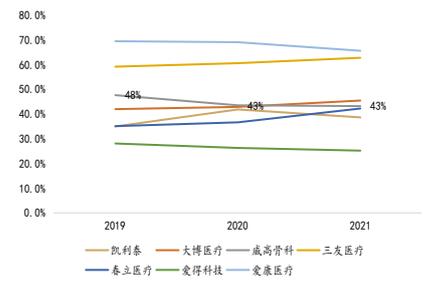


图 23 可比公司期间费用率



资料来源：公司公告，华西证券研究所

资料来源：公司公告，华西证券研究所

资料来源：公司公告，华西证券研究所

受两票制、弱化关联交易减弱等原因直销及配送比例变动、高单价的迭代升级产品推出以及各区域集采降价推动，单价差异较大且存在一定波动，但销量指标明显可见公司脊柱类、创伤类、关节类产品销量呈加速增长态势，公司凭借国内骨科医疗器械领域领先地位，不断提高产品质量并加强营销网络、产品服务改善，持续推动营收规模扩大。

表 21 公司各类骨科业务产销量情况

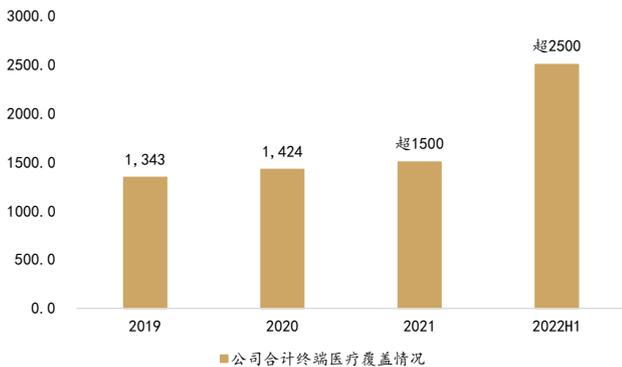
百万元；元/件；万件	2017	2018	2019	2020	2021
脊柱类					
销售额	455.41	607.44	769.70	816.99	1,020.16
yoy		33%	27%	6%	25%
比重	50%	50%	49%	45%	47%
产量		154.58	204.58	218.1	251.25
销量		144.85	169.33	190.92	243.63
yoy			17%	13%	28%
单价		419	455	428	419
创伤类					
销售额	260.91	343.03	441.54	537.57	609.10
yoy		31%	29%	22%	13%
比重	29%	28%	28%	29%	28%
产量		296.45	287.2	311.55	369.92
销量		223.19	227.16	284.07	342.11
yoy			2%	25%	20%
单价		154	194	189	178
关节类					
销售额	139.23	202.28	303.92	406.56	468.60
yoy		45%	50%	34%	15%
比重	15%	17%	19%	22%	22%
产量		22.39	36.91	41.34	45.2
销量		17.78	21.56	24.07	36.01
yoy			21%	12%	50%
单价		1138	1410	1689	1301

资料来源：公司公告，华西证券研究所

3.2. 覆盖超过 2500 家终端医院，销售品牌力及渠道覆盖率业内领先

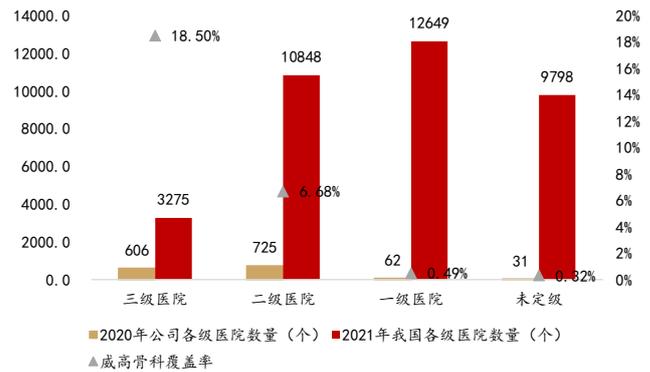
截止 2022 年 6 月底，公司产品应用于超过 2,500 家终端医疗机构的相关骨科手术中，公司主要终端客户为 301 医院、北京大学第三医院、北京协和医院等全国骨科领域排名前列的终端医疗机构，产品获广泛认可。据《2021 年我国卫生健康事业发展统计公报》数据，2021 年我国三级医院 3275 个，其中三级甲等医院 1651 个，二级医院 10848 个，骨科手术主要集中在医疗设施较为齐全的二三级医院。2020 年公司主要终端客户共计 1424 家，覆盖三级、二级 606、725 家，粗估（以 2020 年数据）公司对应等级医院渗透率约为 18.50%、6.68%，三级医院终端覆盖率处于国产领先梯队，但仍有较大发展空间。

图 24 2019-2022H1 公司终端医疗机构覆盖情况



资料来源：公司公告，华西证券研究所

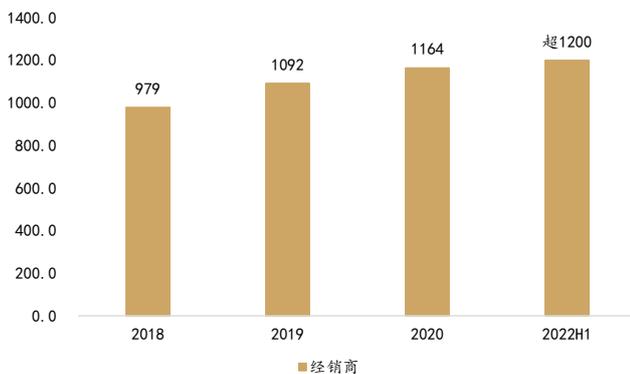
图 25 公司各等级医院覆盖渗透情况



资料来源：公司公告，华西证券研究所

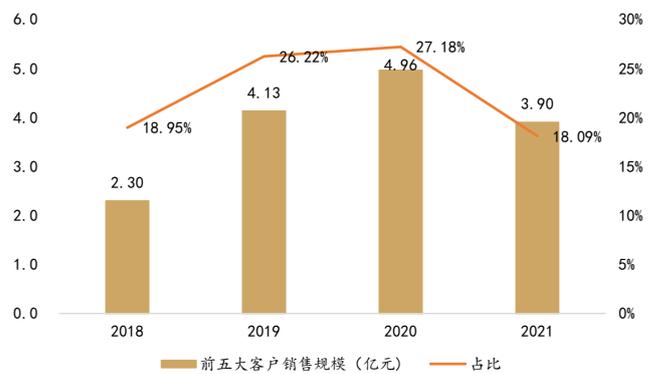
截至 2022 年 6 月底，公司与超过 1200 家经销商建立了合作关系，业务范围覆盖全国主要地区，主要销售客户包括国药集团、九州通、华润集团等大型物流配送平台，其中公司自 2019 年下半年开始主动降低关联交易金额，2020 年对威高股份的关联交易收入占比已降至 2.17%，未来在两票制、集采等影响因素下，预期公司终端销售网络向大型头部经销商集中。

图 26 2018-2022H1 公司经销商数量



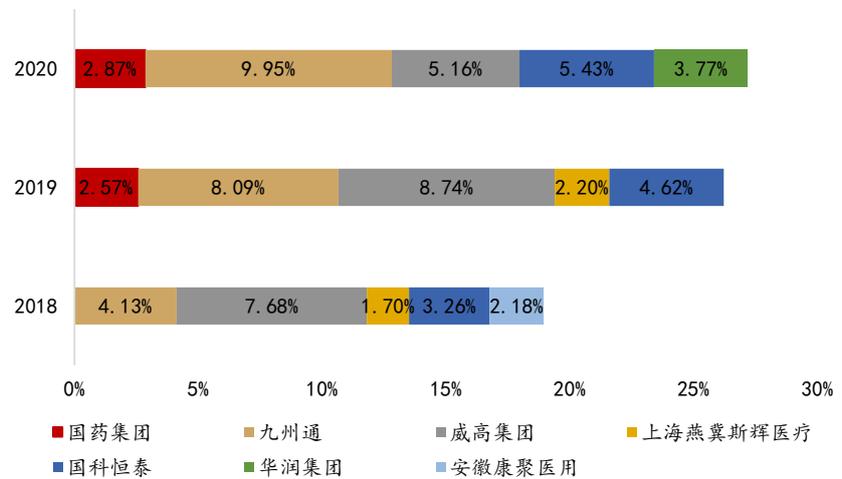
资料来源：公司公告，华西证券研究所

图 27 2018-2021 年公司前五大客户销售规模及比重



资料来源：公司公告，华西证券研究所

图 28 2018-2020 年公司前五大客户详情



资料来源：公司公告，华西证券研究所

4. 自研、合作兼并购，拓展多品类新增长点

4.1. 自研：核心技术人员稳定，单髁、运医等增长点逐步兑现

公司通过自主培养结合外部引进等方式不断扩大人才储备，已经组建了一支结构合理、人员稳定、业务精良的研发团队，截至 2022 年 6 月底共有研发人员 264 名，核心技术人员包括邬春晖、孙久伟、鲁成林、王利君、王亚成、魏悦，在关节、脊柱、创伤等骨科植入领域均具备丰富经验且创新能力强，保障公司持续竞争力提升。

表 22 公司核心研发人员

姓名	职务	年龄	主要工作经历	荣誉及贡献	2021 年税前报酬总额 (万元)
邬春晖	副总经理- 分管研发	47	2004 年 7 月 - 2014 年 5 月历任美国双城脊柱中心实验室主任、上海三友医疗研发总监， 2014 年 7 月加入威高骨科任研发总监 ，2020 年 3 月任副总经理	参与约 50 项已授权专利、26 项正在申请专利的发明，SCI 收录论文 30 篇；成功取得注册证超 40 项，主持研发 Premier 系列脊柱内固定系统为国内同类产品中高端之作	255.94
孙久伟	研发总监	39	2013.2 - 2014. 年 2 月担任吉威医疗制品有限公司研发员， 2014 年 2 月加入威高骨科 ，历任威高骨科研发员、研发管理部经理，2019 年 1-今任研发总监。2020 年 3 月，任威高骨科监事。	参与 4 项已授权专利的发明；其参与研发的脊柱、创伤、关节类产品获得注册证超过 10 项	38.62
鲁成林	研发总监	40	2011.9 加入威高骨科 ，历任威高骨科工程师、实验室主任、注册部经理，2019 年 1-今任注册部研发总监	参与起草已发布骨科医疗器械行业标准 3 项；参与国家 863 计划（人工髌关节全陶瓷摩擦副研发）；参与 8 项境专利；SCI 收录论文 11 篇。 组建 3D 打印研发团队，其参与研发的脊柱、创伤类产品获得注册证超过 20 项	63.8
王利君	脊柱项目 研发总监	39	2009 年 7-2010 年 10 月，任北京三一电气有限责任公司研发工程师， 2010 年 11 月加入威高骨科 ，历任威高骨科研发员、项目主管、项目经理，2019 年 1-今任脊柱项目总监。	参与 4 项已授权专利、5 项正在申请专利发明；成功取得产品注册证超过 20 项	32.15

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

王亚成	创伤项目总监	43	2004年7-2005年11月，任威海光威集团有限责任公司研发主管， 2005年11月加入威高骨科 ，历任威高骨科工艺主管、创伤项目经理，2019年1-今任创伤项目总监	参与8项已授权专利、3项正在申请专利的发明；成功取得产品注册证超过10项。	28.67
魏悦	关节项目总监	35	2011年2月加入威高骨科 ，历任威高骨科研发员、关节项目经理，2019年1-今任关节项目总监。	参与3项已授权专利、3项正在申请专利的发明；SCI收录炉温1篇，中华骨科杂志收录1篇；成功取得产品注册证超过20项	36.37

资料来源：公司公告，华西证券研究所（注：邬春晖同时兼任高管和核心技术人员，孙久伟同时兼任监事和核心技术人员）

公司始终以技术和产品为导向，持续加大研发投入。

表 23 公司研发投入及专利情况

企业	凯利泰	大博医疗	威高骨科	三友医疗	春立医疗	爱得科技
已授权专利数	169	462	268	395	283	74
发明专利	39	42	47	61	31	18
实用新型	127	343	217	214	245	53
III类注册证	52	109	89	30	21	17
2021年研发人员	109	523	260	86	258	
2019-2021CAGR	-2.2%	21.9%		50.4%		
研发人员比重	10%	17%	13%	19%	27%	
研发支出(百万元)	74	167	121	57	105	20
2019-2021CAGR	15.2%	29.0%	27.9%	75.1%	34.7%	24.6%
2021年研发支出占营收比重	5.9%	8.4%	5.6%	9.5%	9.5%	6.8%

资料来源：公司公告，爱得科技招股书，华西证券研究所（注：凯利泰的专利数量根据“中国及多国专利审查信息查询”系统于2022年5月查询所得，凯利泰、三友医疗的注册证数量根据“国家药监局数据查询”系统于2022年7月查询所得）

公司已经掌握倒钩偏梯形螺纹技术、新型嵌入式马鞍形压环技术、半开口弹性臂经皮微创技术、组织特异性牵拉技术等多项核心技术，随着骨科植入器械行业向精准化、微创化方向发展。

表 24 公司部分已应用的核心技术

技术名称	技术先进性及具体表征	应用产品
1 倒钩偏梯形螺纹技术	将倒钩螺纹和偏梯形螺纹结合的新型复合型螺纹，主要特征是偏梯形的螺牙上含有一螺旋状凸起， 提高破坏扭矩近 50% ，解决了现有倒钩螺纹螺牙根部强度不足以及偏梯形螺纹的钉壁张开的问题	脊柱内固定系统、颈椎后路内固定系统
2 新型嵌入式马鞍形压环技术	侧面止退凸台通过旋转式装配，避开螺钉座上的锁紧螺纹，使用本技术结合倒钩偏梯形螺纹， 可实现在钉壁减薄的情况下（从 2.55mm 缩小到 2.15mm）提高螺钉座的综合力学强度。相较于主流国内外同规格产品，该技术实现钉座体积减小 14-29%	脊柱内固定系统、颈椎后路内固定系统
3 组织特异性牵拉技术	针对牵拉不同的人体组织设计不同的拉钩叶片，实现小切口大视野， 避免过度牵拉对组织造成的损伤	椎间融合器系统
4 半开口弹性臂经皮微创技术	用于微创螺钉的钉壁延长从而实现体外操作，弹性臂的直径仅为 13mm，最大限度实现微创。 操作简单，通过螺塞即可压棒，撑开加压等一系列操作均可在体外实现，伤口小，可加快术后康复，术中无需折断钉壁延长片，可保持钉座外表光滑，减少对周围组织的刺激，提高治疗效果	微创脊柱内固定系统
5 骨水泥搅拌推注一体化技术	主要特征是骨水泥搅拌器内含有一体化的推注器，可在密闭容器内 将骨水泥搅拌后直接进行推注	椎体成形系统
6 锁定接骨技术	带有螺纹孔的骨折固定装置，完全依靠板钉系统的交锁结构来实现，板与骨面可留有一定间隙，消除钢板与骨重压接触的不良作用	锁定接骨板系统
7 新型开放式髌间技术	优化股骨髌设计，缩减股骨髌间盒尺寸，延长髌骨滑车，同时使得胫骨垫片的立柱与髌间形成面接触。 解决了传统膝关节股骨髌间截骨量大的问题，同时优化后使髌骨在屈曲时，从滑车至髌间盒的滑动更加平滑自然，降低髌骨撞击及弹响的发生，有效避免应力集中，显著降低磨损。	膝关节假体系统

8 骨保留微创技术 优化假体及工具设计，减少截骨量，达到骨保留的目的，同时获得良好的初始稳定性并保持理想的长期固定效果。**优化设计的股骨柄长较传统股骨柄短 1-2cm** 髋关节假体系统

资料来源：公司公告，华西证券研究所

面对集采降价，传统产品利润空间被压缩，公司结合市场、技术发展趋势和临床反馈，在新材料、新领域、新技术不断探索布局，逐步完善骨科上下游产业布局，开辟骨科新领域，寻找新的利润增长点。

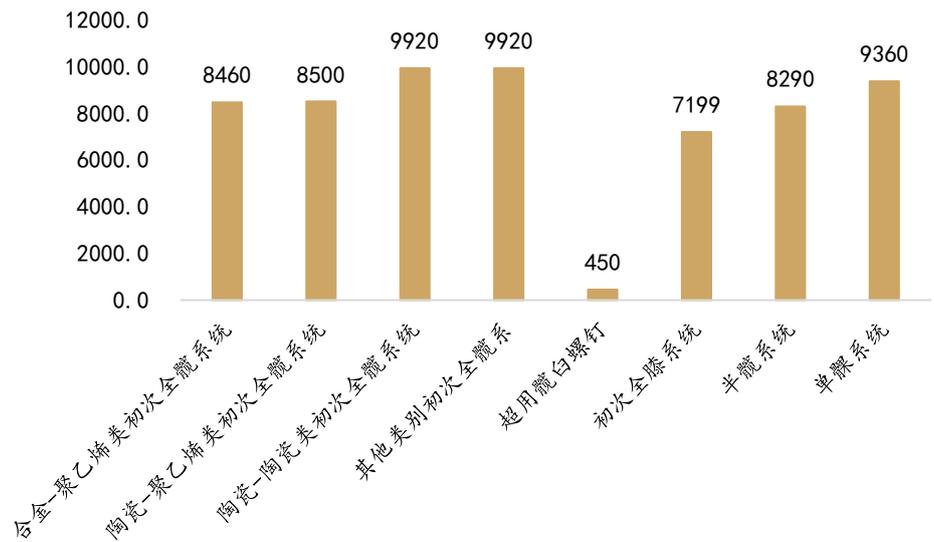
表 25 公司在研主要技术及进展（截止 2022 年半年报）

序号	项目名称	进展或阶段性成果	拟达到目标	与行业技术水平对比情况
1	双涂层融合器	临床试验	表面附有 钛和羟基磷灰石涂层的 PEEK 椎间融合器	目前国内尚无同类已上市产品 ，钛和羟基磷灰石涂层的双涂层 PEEK 椎间融合器可极大促进融合效果，加速骨长入到假体的多孔表面内。
2	零切迹颈椎融合器	注册阶段	降低颈椎前路钢板对周围组织的影响	目前国内上市的同类产品多数为国外品牌 ，该产品是公司现有颈椎融合器产品的延续升级，其前缘完全零切迹，且较好固定及防退机制可很好的避免对食管损伤。
3	骨小梁椎间融合器	产品验证	更利于骨融合的骨小梁椎间融合器	与现有 3D 打印多孔金属椎间融合器相比，3D 打印 PEEK 椎间融合器，具有较好的 X 透光性能，便于术后观察骨骼融合情况， 内部采用加强骨小梁结构设计，有效防止植入后塌陷 ，促进骨组织再生与重建，加快融合过程。
4	外固定支架系统	注册取证	数字化空间架构的外固定支架系统	相较于多数同行业产品，本产品夹棒结构采用双齿结构，夹棒更加稳固，方便植入骨针，缩短术中操作时间。
5	万向锁定接骨板	注册阶段	实现万向功能	万向锁定接骨板系统增加了对于小骨快周围角度的万向调节 ，可以使医生根据病人解剖情况调整置钉角度。
6	新型 3D 打印髋关节系统	临床试验	抗老化的辐射交联内衬及 3D 打印髋臼杯	目前国产产品均使用进口材料，该产品使用自主研发生产的辐射交联超高分子量聚乙烯作为关节界面材料，可大幅提高关节假体的耐磨及抗氧化性能。
7	单髁膝关节假体	注册发补	新型适用于单间室膝关节置换的假体系统	相较于国产同类产品，本产品采用抗磨损设计保证了假体关节面的最大面积接触，可有效提高长期假体生存率。
8	生物诱导型可吸收带线锚钉	临床试验	新型生物可吸收材料的带线锚钉	目前国内上市的同类产品为国外品牌。采用新型生物可吸收材料的该产品拥有较好的生物降解性，同时能有效促进骨生长

资料来源：公司公告，华西证券研究所

公司单髁类产品目前处于注册发补阶段，获批上市后可有效补充全膝关节集采后的多样化需求。据中国医师协会的数据，2018 年我国人工全髁/全膝关节置换手术 43.93/24.93 万台，其中单髁置换手术仅 1.12 万台，2022 年 4 月，天津市医采中心在《关于落实国家组织人工关节集中带量采购和使用工作的通知》对国采标外产品半髁及单科系统最高支付标准定位为每套 8290、9360 元，激发临床多样化选择。据药智网数据，目前国内共约 15 款单髁产品获批，其中国产爱康医疗、春立医疗等 6 家企业单髁产品已获批，竞争格局尚优，公司单髁产品即将配备齐全，预期将凭借渠道优势快速放量。

图 29 天津市关于关节类产品最高支付标准



资料来源：《关于落实国家组织人工关节集中带量采购和使用工作的通知》，华西证券研究所

表 26 国内已获批上市单髌产品

器械名称	注册证编号	注册人名称
进口		
单髌膝关节系统	国械注进 20223130565	美国施乐辉
膝关节单髌置换系统	国械注进 20153132248	美国施乐辉
单髌膝关节系统	国械注进 20193130600	德培依(美国)
单髌膝关节系统	国械注进 20143136181	美国精技
单髌膝关节假体	国械注进 20193131003	PERMEDICAS. P. A.
单髌膝关节系统	国械注进 20163135024	沃尔德马林克
单髌膝关节系统	国械注进 20173130347	邦美英国
单髌膝关节系统组件	国械注进 20163132135	邦美英国
单髌膝关节系统	国械注进 20203130133	美国美骨外科
国产		
单间室膝关节假体	国械注准 20223130887	北京爱康宜诚
单髌膝关节假体	国械注准 20213130600	北京春立医疗
单髌膝关节假体系统	国械注准 20213130587	大博医疗
单间室膝关节假体系统	国械注准 20213130374	嘉思特
单髌膝关节系统	国械注准 20203130930	天津正天
单间室膝关节假体	国械注准 20203130452	北京蒙太因

资料来源：药智网，华西医药研究所（注：截止 2023.1.7 数据）

运动医学方面，由于行业需求旺盛及新增长点的突破，公司自 2018 年后相继获批不可吸收韧带固定螺钉、带袢钛板、带线锚钉等产品，逐步丰富运动医学类产品。

运动医学发源于骨科创伤学，主要诊治与运动有关的骨与关节、肌肉、肌腱、韧带、软骨、半月板、滑膜等组织的损伤和病变，驱动于体育运动发展及老龄化加速。据《骨科行业发展蓝皮书报告》数据，2021 年我国运动医学市场规模约 40 亿元，近三年复合增速约 25%，除 8 亿元左右的关节系统（关节镜、动力系统、辅助设备）

外其余为植入物耗材，由于行业技术壁垒高、专利技术封锁等原因，2019年施乐辉、强生、锐适、史赛克、康美占据约86%的市场份额，国内企业经过前期积极布局，以凯利泰、天星博迈迪、威高骨科等为代表的企业已完成了多款产品线的布局，据《医疗器械蓝皮书（2022）》数据，2021年NMPA共审批通过运动医学注册证64张，其中国产52张，以锚钉、带袢钛板、界面螺钉、半月板缝合系统为主，用于解决80%以上的基础关节镜手术，2021年国产运医销售额进口占比88%，增速21%，国产占比12%但增速高达100%，国产企业发展虽处早期阶段，但已具备了与外资竞争的能力，国产替代有望开启。

表威高骨科已获批运动医学类产品

器械名称	注册证编号	结构及组成/主要组成成分	适用范围/预期用途
带袢钛板	国械注准 20223131312	带袢钛板由固定板、线圈和引线组成，固定板选用TC4材料制成，固定板表面不经氧化处理，引线为超高分子量聚乙烯纱线制成。产品经环氧乙烷灭菌，灭菌有效期五年。	适用于骨科重建术中韧带或肌腱与骨的固定
带袢钛板	国械注准 20203130119	产品主要由钛板、线圈和缝线组成，钛板采用符合GB/T13810标准规定的TC4材料制成，产品表面可经黑灰色阳极氧化处理。产品经环氧乙烷灭菌，有效期三年。	适用于膝、髋、肩、肘、踝、足、腕和手部手术中骨与软组织的连接固定。
带线锚钉	国械注准 20223130035	该产品由插入器、锚钉、缝线(缝线带针或不带针)或线带组成。锚钉采用PEEK材料制成，缝线和线带采用白色超高分子量聚乙烯纱线和蓝色超高分子量聚乙烯纱线制成，缝线表面无涂层。产品经环氧乙烷灭菌，灭菌有效期五年。	适用于肩、膝、足踝、肘、腕关节手术中骨与软组织的连接固定。
不可吸收带线锚钉系统	国械注准 20193130396	该产品由插入器、锚钉、缝线(缝线带针或不带针)组成。锚钉采用TC4材料制成(表面无着色)，缝线采用超高分子量聚乙烯材料制成，缝线表面无涂层。采用环氧乙烷灭菌，灭菌有效期为三年。	适用于骨科手术中人体组织的缝合或结扎。
非吸收性外科缝线	鲁械注准 20212020646	非吸收性外科缝线分为带针和不带针两种。带针缝线由缝线和缝针组成，缝线由多股超高分子量聚乙烯材料制成，缝线表面无涂层，缝针由40Cr13不锈钢材料制成。	适用于膝关节韧带重建术中固定骨-肌腱-骨或软组织移植。
聚醚醚酮韧带固定螺钉	国械注准 20213130722	聚醚醚酮韧带固定螺钉由PEEK材料制成。产品经辐照灭菌。以无菌形式提供。灭菌有效期五年。	产品适用于韧带的修复和重建
不可吸收韧带固定螺钉	国械注准 20183130379	产品由TC4钛合金材料制成，表面可经微弧阳极氧化处理。辐照灭菌包装，无菌有效期4年。	

资料来源：药智网，华西医药研究所（注：截止2023.1.7数据）

4.2.外延并购及合作共赢，拓展3D打印、PRP、手术机器人等领域

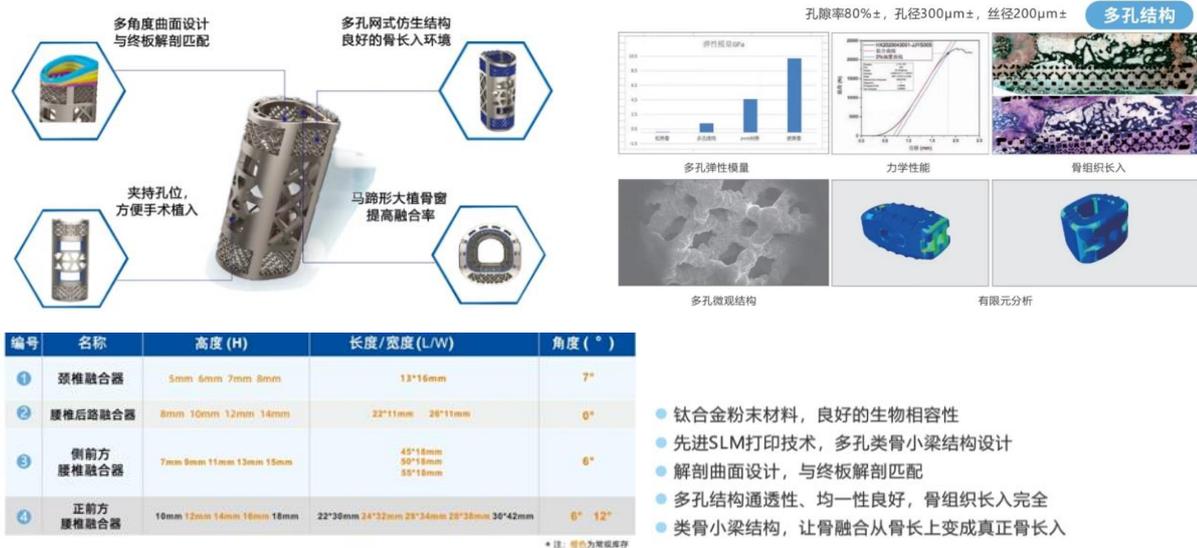
近年大型跨国公司通过兼并收购加速国内市场份额提升，例如2012年强生收购创伤骨科厂商辛迪思，美敦力收购中国康辉医疗，2013年史赛克收购中国创生医疗，在集采背景下对临床高价值量新品推出的时限也有较高要求，与此同时以公司、大博医疗、爱康医疗、春立医疗等企业为代表的国内厂商也在快速发展，在技术水平、产品布局、生产规模、市场份额上逐步缩小了与外资巨头的差距，优质的并购整合也为集采后发展提供抢占先机的机会。

（一）2022年6月与湖南华翔合作，拓展脊柱3D打印产品

3D打印技术作为为数不多的骨科行业颠覆性创新技术之一备受关注，目前3D打印商业发展最快的主要是应用于关节的髌白杯和脊柱的椎间融合器，关节3D打印已获批的产品主要为爱康医疗、嘉思特，爱康医疗、湖南华翔、中诺恒康脊柱3D打

印已获批。为加快 3D 打印项目的推进，公司于 2022 年 5 月 18 日成立湖南威高高创医疗，以加快布局研发定制式骨科手术导板来改善和提高骨科手术质量，6 月公司与湖南华翔医疗达成战略合作，湖南华翔医疗成立于 2014 年，致力于新型生物材料、医疗器械、3D 打印医疗等领域的应用研发，在锌合金配方设计、冶炼铸造、结构设计等方面取得 10 余篇发明专利，并于 2020 年 10 月完成全球首例可降解锌合金手术植入，其研发脊柱系列产品采用 3D 打印技术和传统工艺相结合，采用先进的 SLM 打印技术设计出符合人体特征骨小梁结构的多孔型椎体融合器，获得国内首张基于选择性激光熔融技术（SLM）的三类注册证（2021 年），标志我国 3D 打印医疗技术升级正式迈向激光打印新时代。

图 30 湖南华翔基于 SLM 技术的多孔型椎体融合器



资料来源：威高骨科官网，华西证券研究所

表 27 湖南华翔获批的基于 SLM 技术的多孔型椎间融合器

器械	注册证编号	结构及组成	适用范围
多孔型椎间融合器	国械注准 20223130170	TC4 钛合金粉末材料通过激光选区熔融制造技术制成。产品为中空结构，外圈设计为类骨小梁的多孔结构，上、下端分别设计了多个防滑齿。	预期与脊柱内固定系统配合使用，用于颈椎 (C2/3-C7/T1)、胸腰椎 (T1/2-L5/S1) 融合手术时提供椎体间的稳定支撑，维持椎间隙高度，利于椎间融合。
多孔型椎体融合器	国械注准 20213130105	TC4 要求的钛合金粉末材料经选择性激光熔融快速成型技术制成。产品为柱状中空结构，横截面为马蹄铁状，四壁均有网格，两端多孔，上下端面与水平面呈一定夹角。	与颈椎前路内固定系统配合使用，用于颈椎 C3-C7 节段椎体切除术后单节段椎体重建与植骨融合。

资料来源：药智网，华西证券研究所

(二) 2022 年 8 月与天智航就手术机器人研发及应用签署合作协议

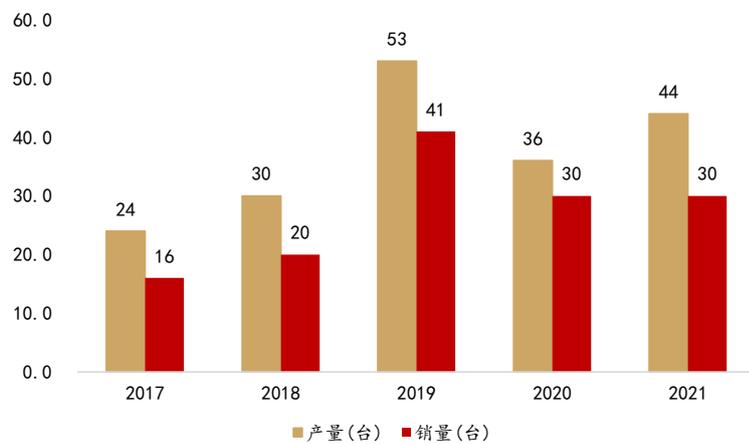
2022 年 8 月，公司与天智航签署合作协议，就手术机器人在骨科领域的研发和应用项目正式确认建立战略合作关系。天智航是国内领先的骨科机器人生产商，也是国内第一家、全球第五家获得医疗机器人注册许可证的企业，目前已上市产品主要为创伤、脊柱手术机器人，截止 2022 年 6 月底，核心产品天玑骨科手术机器人已经进入 150 余家临床机构，完成超过 3 万例骨科机器人手术，占据了国内主要市场份额，其余市场主要被史赛克、美敦力等国际厂商产品占据。

表 28 天智航获批手术机器人产品

获批时间	产品	适应症
2010 年	第一代机器人 (GD-A)	主要用于长骨骨折手术
2012 年	第二代骨科手术机器人 (GD-2000)	扩展产品适应症
2014 年	第二代骨科手术机器人 (GD-S)	可以辅助医生完成股骨颈骨折、骨盆骨折的微创手术治疗
2016 年	第三代“天玑”骨科手术导航定位机器人	基于影像实时导航与机器人技术的通用型骨科机器人
2021 年 2 月	“天玑 2.0”骨科手术机器人	相对于前序机型在易用性和全流程手术控制上得到进一步提升, 提高辅助效率
2021 年 11 月	ViperPrime 天玑脊柱机器人 (与强生合作)	突破传统手术视野, 为医生提供术中实时可视、准确置钉、可靠保护、高效便捷的服务, 已在北京积水潭医院、山东齐鲁医院、福建省立医院、莆田学院附属医院等多家医院实现应用

资料来源: 天智航招股书, 华西证券研究所

图 31 天智航骨科手术导航定位机器人产销量



资料来源: 公司公告, 华西证券研究所

手术机器人是精准医疗的主要手段之一, 凭借操作精准度高、可复制性及操作稳定, 为患者带来显著临床效益。据弗若斯特沙利文数据, 2020 年全球骨科手术机器人市场规模约 13.94 亿美元 (含设备、耗材及服务), 预估 2020-2026 年 CAGR 约为 26.2%, 相较之下我国该领域规模尚小, 仅约 42.5 百万美元, 其中机器人辅助关节置换手术数量由 2015 年的零增至 2020 年的 243 例, 渗透率仅约 0.03%, 远低于同期美国 10 万例、7.6% 渗透率的水平。

目前我国骨科手术机器人市场仍面临诸多问题, 如终端价格高昂, 手术治疗费用高, 医保报销政策不完善等问题。2021 年 8 月, 北京市医保局发布《关于规范调整物理治疗类等医疗服务价格项目的通知》(京医保发(2021)23 号), 将机器人辅助骨科手术和一次性机器人专用器械均纳入北京市医保支付范畴, 其中机器人辅助骨科手术为甲类医保支付目录, 患者可获 100% 全额报销 (单次项目价格 8000 元), 将加速行业应用普及。2022 年 3 月 30 日, 医保局、卫健委联合发布《关于国家组织高值医用耗材 (人工关节) 集中带量采购和使用配套措施的意见》再次对关节置换手术机器人的收费原则作出规定, 包括要求不单独设立收费项目, 以传统手术价格为基础按比例加收等。2022 年 9 月, 湖南省医保局下发《关于规范手术机器人辅助操作

系统使用和收费行为的通知》提出根据“手术机器人”实际发挥的功能，实行分类加收。

随着系列政策探索规范手术机器人收费问题以及精准医疗需求及国产技术跟进，我国骨科机器人需求预期快速提升。据《医疗器械蓝皮书（2022）》数据，截至2021年底国内共审批通过22张骨科类手术导航机器人注册证，其中国产8张，包含创伤类1张、脊柱类2张、创伤脊柱通用型5张，其中2张为2021年新下发注册证，据弗若斯特沙利文数据，2016-2018年仅1台关节置换手术机器人，2019-2020年快速提升至9、17台，预期2020-2026年数量复合增速可达89.5%。

表 29 湖南省医保局提出据“手术机器人”实际发挥的功能实行分类收费

序号	发挥功能分类	收费标准
1	只发挥手术规划功能的，包括各类数字化、可视化或智能化的创新通用技术，辅助进行手术规划、术前模拟等	辅助操作价值在手术价格中体现，不另立项收费。远程提供院际手术规划服务的，按照单学科远程会诊进行收费，不另行加收
2	只具备和发挥导航定位功能	每例手术加收40%，核心术式价格在每例5000元以上的，加收标准按每次2000元封顶
3	属于“采用机器人技术的辅助手术设备和辅助手术系统”（简称RA设备/系统，包括但不限于“达芬奇手术机器人”等手术器械控制系统）	在医务人员支配下仅完成或参与完成实现手术目标的部分核心操作步骤（含远程手术操作）的加收80%，完成或参与完成全部核心操作步骤（含远程）加收300%

资料来源：《关于规范手术机器人辅助操作系统使用和收费行为的通知》，华西证券研究所

图 32 全球及我国骨科手术机器人市场规模及预期增速

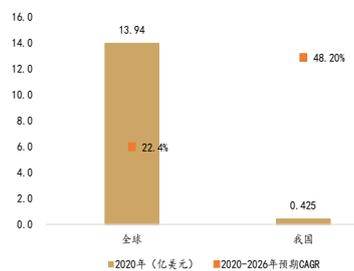


图 33 2020 年中美机器人辅助关节置换手术量及渗透率

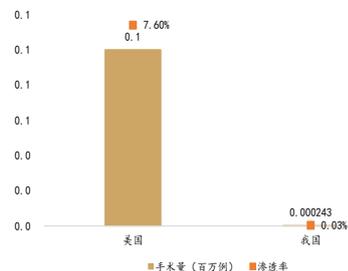
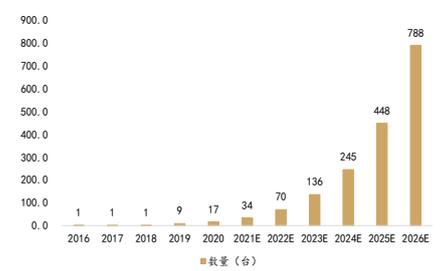


图 34 我国关节置换手术机器人数量



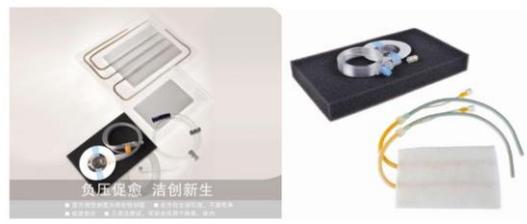
资料来源：弗若斯特沙利文，华西证券研究所

（三）拟收购新生医疗，PRP 补全手术品类

为丰富产品线以及向终端医院提供一揽子医疗器械方案，进而借助带量采购过程完善的销售渠道快速放量，2022年12月13日公司发布公告，拟以10.3亿元现金购买威高生物科技、威高富森、威高医疗影像和威高齐全持有的山东威高新生医疗100%股权，收购完成后100%持股新生医疗。

新生医疗以组织修复产品线为核心，主营产品为富血小板血浆（PRP）制备用套装和封闭创伤负压引流套装，PRP装置公司于2013年在国内首家获批，据公司关于上海证券交易所问询函的回复公告，2022年1-10月销售规模约9,262.05万元，毛利率92.83%，截止目前新生医疗覆盖终端医院超1,600家，其中三级医院超过600家，PRP、负压引流产品已分别进入全国30、28个省市，覆盖超600、1000家终端医院，其中三级医院超300、200家。

表 30 新生医疗主要产品详情

	富血小板血浆 (PRP) 制备用套装	封闭创伤负压引流套装
注册证	III 类	III 类
获批时间	2013 年	2017 年
应用原理	通过两次离心方法从自体血中提取血小板浓缩液, 其含有高浓度的血小板, 白细胞和纤维蛋白。PRP 将自身修复能力调动出来, 为生物体自身修复中所用, 加速人体的自身愈合过程, 提高组织修复效果。	以医用海绵 (PVA 或 PU 材料) 作为负压引流管和创面间的中介, 采用生物半透性膜封闭创面, 在负压状态下形成一个密闭的引流系统。能有效地将创面的渗出物及时吸引掉, 确保创面愈合快、感染率低、更换敷料次数少、抗菌药物使用少、降低医疗费用等
主要作用	来源于自体, 无排异反应, 安全有效, 能促进创面修复, 减少术后并发症, 促进骨和软组织的修复等, 主要用于组织修复。可大大缩短治疗周期, 降低患者住院费用, 改善生活质量。	大量临床研究表明, 应用负压封闭技术可以加快伤口愈合, 清除创面坏死组织和渗出物避免感染, 增加局部血流量, 加速创面愈合, 促进新生肉芽组织生长。
适用范围	以三级医院为主, 包括骨科 (关节科、创伤科、手足外科、脊柱科、运动医学科)、烧伤科、口腔科、颌面外科、康复科、生殖中心等科室。	适用于急慢性创伤, 感染创面, 糖尿病足和血管性病变导致的慢性溃疡、褥疮, 烧伤创面, 植皮和皮瓣移植术的辅助治疗等
产品		

资料来源: 公司公告, 华西证券研究所

表 31 新生医疗主要财务及产品数据

主要财务数据 (万元)	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
资产总计	24,311.40	17,981.22
负债合计	11,828.93	10,070.10
所有者权益合计	12,482.48	7,911.13
主要财务数据 (万元)	2022 年 1-10 月	2021 年
营业收入	17,175.43	17,713.54
净利润	4,571.35	4,466.58
产品		
1) 富血小板血浆 (PRP) 制备用套装	9,262.05	8,667.38
毛利率	92.83%	92.46%
2) 封闭创伤负压引流套装	7,836.03	9,046.15
毛利率	93.30%	92.07%

资料来源: 公司公告, 华西证券研究所

据 QYResearch 数据, 2017 年全球富血小板血浆市场价值为 189.53 百万美元, 预计 2017-2025 年复合增速约 11.3%, 整形外科是 2017 年最大的应用领域, 占全球 PRP 市场的 37% 以上。据药智网数据, 截止目前国内富血小板血浆制备用套装产品有 8 家企业取得注册证, 新生医疗 PRP 装置公司于 2013 年在国内首家获批, 据公司公告, PRP 套装专用离心管采用“三通道”特殊设计, 实现阻隔空气中细菌及排气功能, 装采血量范围为 30-100ml, 制备的浓缩倍数范围为 3-8 倍, 制备 PRP 的体积范围为 5-20ml, 高于主流同行 2-6 倍的浓缩倍数, 此外双模式离心机可制备富白细胞和去白细胞两种 PRP, 供临床医生灵活选择 (临床对于 PRP 是否保留白细胞仍没有明确结论), 目前全国开设骨科科室治疗的医院 6,744 家及开设烧伤科、皮肤科的医院 550

家，合计 7,244 家，引入新生医疗 PRP 治疗的医院数量不足 1,000 家，预计 PRP 产品市场未来 3-5 年将有望取得 25-30% 左右的复合增长率

表 32 国内已获批 PRP 情况

器械名称	注册证编号	型号规格	注册人名称
自体富血小板血浆制备套包	国械注进 20153100812	APC-30-CH, APC-60-CH, APC-120-CH	泰尔茂
一次性使用富血小板血浆制备器	国械注准 20213100826	APR-30	广州派佰生物
富血小板血浆制备装置 PRPKit	国械注进 20163102219	TriCeLLPRPKIT	韩国瑞维医疗
富血小板血浆制备套装	国械注准 20223100949	CLZD-X1	北京春立医疗
富血小板血浆制备套装	国械注准 20223100907	J1 型	北京美嘉医疗
富血小板血浆制备器	国械注进 20153103923	ABS-10010 , ABS-10014	锐适 Arthrex
富血小板血浆制备器	国械注准 20223101260	OSP-10010 、 OSP-10015	北京惠众医疗
富血小板血浆 (PRP) 制备用套装	国械注准 20163101321	-	山东威高

资料来源：药智网数据库（注：数据截止 2023-1-7），华西证券研究所

表 33 主要 PRP 厂商产品差异

序号	厂商	采血量	获得 PRP 倍数与体积	离心方法	制备时间	抗凝剂	取证时间
1	新生医疗	30-100ml	据临床需求 PRP 倍数可达 3-8 倍或更高，5-20ml	2 次离心	40 分钟	注册证中包含抗凝剂	2013 年
2	进口厂商 A	16ml	<2 倍	1 次离心	15 分钟	需自备抗凝剂	2015 年
3	进口厂商 B	8ml	2-3 倍，2-3ml	1 次离心	10 分钟	采血管含有抗凝剂	2017 年
4	进口厂商 C	30-40ml	3-5 倍，3-5ml	2 次离心	30 分钟	需自备抗凝剂	2016 年
5	国产厂商 A	30-100ml	2-6 倍，3-5ml	1 次离心	15 分钟	需自备抗凝剂	2022 年
6	国产厂商 B	30-100ml	2-6 倍，3-5ml	1 次离心	15 分钟	需自备抗凝剂	2022 年
7	国产厂商 C	30ml	2-10 倍，2-6ml	1 次离心	15 分钟	需自备抗凝剂	2021 年

资料来源：公司公告，华西证券研究所

据药智网数据，国内超百款负压引流装置产品数十家，竞争较为激烈，但新生医疗负压引流套装产品技术先进性体现在核心部件聚乙烯醇 (PVA) 海绵采用纯空气发泡技术，不引入其他辅助添加剂因此生物相容性更高，引流管通道和冲洗通道采用双腔结构，可满足临床上实现边引流边冲洗的功能，提升临床效果。

表 34 新生医疗封闭负压引流装置产品特性

序号	YY/T1872-2022g 兜负压引流海绵》行业标准要求	新生医疗封闭负压引流装置
1	拉伸强度应不小于 50kPa	拉伸强度为 100kPa(根据 10N 换算)，严于《YY/T1872-2022 负压引流海绵》要求
2	负压引流海绵的吸水量应不小于自身质量的 5 倍或标称值(取较大者)	海绵吸水量为自身质量的 8 倍以上，严于《YY/T1872-2022 负压引流海绵》要求
3	酸碱度 pH 应为 4.0-7.0	符合要求
4	灼灼残渣应不大于 1.0%	符合要求
5	重金属含量应不大于 10ug/g	符合要求
6	铁含量应不大于 50ug/g	符合要求
7	水中可溶物应不大于 1.0%	符合要求

资料来源：公司公告，华西证券研究所

据公司收购公告信息，综合新生医疗主要产品特性及市场情况，对其拟定有对赌业绩，如若实现将增厚公司净利润水平。

表 35 新生医疗对赌业绩要求

项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	合计
承诺扣非归母净利润（万元）	5,590.00	6,720.00	8,330.00	10,000.00	30,640.00

资料来源：公司公告，华西证券研究所

5. 盈利预测

分业务线来：

- 1) 脊柱类：受脊柱国采 9 月底结果出台影响，前期经销商等有储备出清需求，国采后将逐步恢复正常，明年国采执行后对预计放量，我们预计 2022-2024 年脊柱类业务销售增速在-15%/5%/20%，毛利率为 88%/80%/78%；
- 2) 关节类：关节国采于今年 3 月起陆续执行，预计公司销量大幅增加，叠加标外产品拉动，短期预计集采降价承受力较强，中长期获益于进口替代和产品结构升级，我们预计 2022-2024 年关节类业务销售增速在 2%/15%/20%，毛利率为 60%/58%/57%；
- 3) 创伤类：受河南 12 省、京津冀 17 省创伤联盟集采推进，有望实现空白市场快速开拓及放量，我们预计 2022-2024 年创伤类业务销售增速在-25%/-10%/15%，毛利率分别为 70%/68%/63%；

表 36 公司业绩拆分及盈利预测

百万元	2020	2021	2022E	2023E	2024E
脊柱类					
收入	816.99	1020.16	867.14	910.49	1,092.59
yoy	6%	25%	-15%	5%	20%
毛利率	90%	90%	88%	80%	78%
创伤类					
收入	537.57	609.10	456.83	411.14	472.81
yoy	22%	13%	-25%	-10%	15%
毛利率	85%	85%	70%	68%	63%
关节类					
收入	406.56	468.60	477.97	549.67	659.60
yoy	34%	15%	2%	15%	20%
毛利率	68%	64%	60%	58%	57%
合计					
营业总收入	1823.78	2153.55	1,851.73	2,151.30	2,805.01
yoy	16%	18%	-14%	16%	30%
销售毛利率	82%	81%	75%	72%	71%

资料来源：公司公告，华西证券研究所

表 37 可比公司估值对比（截止 2023/3/8）

代码	公司	收盘价 (元)	PE			EPS (元/股)		
			TTM	FY1	FY2	TTM	FY1	FY2

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

688085.SH	三友医疗	29	33	31	25	0.9	0.9	1.2
688314.SH	康拓医疗	51	35	32	24	1.5	1.6	2.1
688236.SH	春立医疗	35	41	40	33	0.9	0.9	1.1
300760.SZ	迈瑞医疗	322	41	40	33	7.8	8.0	9.7
688016.SH	心脉医疗	203	40	37	28	5.1	5.5	7.3
688029.SH	南微医学	84	52	46	34	1.6	1.8	2.5
	均值	-	40	38	29	2.9	3.1	4.0
688161.SH	威高骨科	63	46	41	32	1.4	1.5	1.9

资料来源：wind 一致预期，华西证券研究所

图 35 公司 PE-Band 走势图



资料来源：wind，华西证券研究所

考虑公司作为骨科耗材领域品类齐全且技术领先的龙头企业之一，有望凭借全品类优势、标外产品供应、渠道优势、技术创新及多方拓展优先获益于进口替代和产业升级，我们预计 2022-2024 年公司实现营业收入为 18.52/21.51/28.05 亿元，分别同比增长-14.0%/16.2%/30.4%，对应归母净利润分别为 5.47/6.08/7.73 亿元，分别同比增长-20.8%/11.2%/27.0%，对应每股收益分别为 1.37/1.52/1.93 元/股，对应 2023 年 3 月 8 日 63.00 元的收盘价，PE 分别为 46/41/33 倍，首次覆盖，给予“增持”评级。

6. 风险提示

1、原材料受限风险：陶瓷球头内衬主要来源于德国 CeramTec GmbH，由于国外厂商占据了医用陶瓷、医用钛材、PEEK、钴铬钼、超高分子量聚乙烯等材料的绝大部分市场份额，目前公司相关核心原材料主要由相关国外厂商进口；

2、市场竞争风险：我国骨科医疗器械行业市场规模不断提升，行业内厂商逐渐加大在生产、研发上的投入，市场竞争日趋激烈。随着市场供给的增加，公司生产的骨科医疗器械产品在市场竞争中有可能遭遇竞争对手为争取市场份额而采取的竞争性降价，产品的销售价格有下降的风险；

3、新产品研发上市及销售不及预期：医疗器械产品研发具有资金投入大、认证注册周期长、技术要求高等特点，存在失败的风险，且产品研发需要持续跟踪行业的市场发展方向和技术趋势，与市场需求相匹配。若公司研发的新产品因达不到法律法

规所要求的设计和质量标准而无法成功注册，或产品研发方向与市场需求及发展趋势相悖，则公司的产品研发将面临失败的风险。新产品的市场推广方面，在终端消费市场上，受到使用习惯、产品熟悉程度、手术安全性等因素的影响，医生接受新研发的医疗器械产品并形成一定的产品偏好及忠诚度均需要一定的时间，因而新产品的市场推广和普及过程存在一定的不确定性；

4、产品质量风险：公司生产的骨科医疗器械产品需要借助于外科手术植入人体进行治疗，并长期贴合人体组织，产品质量与人体健康息息相关。公司已按照相关法律、法规和制度的要求建立了完善的质量控制体系，对生产过程实施严格的质量控制。若未来因公司产品质量原因导致与患者的医患纠纷，公司将面临法律风险，同时将对公司品牌影响力、市场口碑产生不利影响；

5、募集资金投资项目风险：公司募集资金投资项目包括骨科植入产品扩产项目、研发中心建设项目和营销网络建设项目。一方面，募投项目的建设及达产需要一定周期，若在此过程中行业政策、市场需求、产品研发、工程进度等因素发生变化，可能对募集资金投资项目实施及收益产生负面影响；另一方面，由于募投项目的效益具有一定的滞后性，可能存在公司即期回报被摊薄的风险。项目建设过程中，相关政策、疫情防控环境、公司产品市场推广情况及宏观环境等因素，均可能会对募集资金投资项目建设完成时间晚于预期；

6、集采等行业政策超预期：国家高值医用耗材治理改革试点的实施及国家集采陆续落地，可预见的国家集采目录将持续增加，医疗器械集采范围将进一步扩大，面对集采规则下的市场竞争，公司将面临产品大幅降价的风险及公司产品在集采中未中标的风险。随着医保支付改革下的 DRGs 和 DIP 全面推行，推动国家医保基金的高质利用，进一步规范医疗服务行为，控制不合理医疗费用的增长，公司如没有新的产品解决方案提供业绩增长点，将会面对业绩承压的风险；

财务报表和主要财务比率

利润表 (百万元)					现金流量表 (百万元)				
	2021A	2022E	2023E	2024E		2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	2,154	1,852	2,151	2,805	净利润	691	548	609	774
YoY (%)	18.1%	-14.0%	16.2%	30.4%	折旧和摊销	94	65	67	68
营业成本	405	467	601	815	营运资金变动	17	-54	-182	-163
营业税金及附加	31	27	31	40	经营活动现金流	788	560	494	680
销售费用	747	575	624	813	资本开支	-112	-30	-30	-30
管理费用	80	67	77	98	投资	-1,090	0	0	0
财务费用	-19	-14	-1	-9	投资活动现金流	-1,188	-30	-30	-30
研发费用	121	107	127	168	股权募资	1,405	0	0	0
资产减值损失	-4	0	0	0	债务募资	0	0	0	0
投资收益	23	0	0	0	筹资活动现金流	1,354	-209	-1	-1
营业利润	811	642	714	907	现金净流量	954	321	464	649
营业外收支	-2	0	0	0					
利润总额	810	642	714	907	主要财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
所得税	119	94	105	133	成长能力				
净利润	691	548	609	774	营业收入增长率	18.1%	-14.0%	16.2%	30.4%
归属于母公司净利润	690	547	608	773	净利润增长率	23.6%	-20.8%	11.2%	27.0%
YoY (%)	23.6%	-20.8%	11.2%	27.0%	盈利能力				
每股收益	1.82	1.37	1.52	1.93	毛利率	81.2%	74.8%	72.1%	70.9%
					净利率	32.1%	29.5%	28.3%	27.5%
					总资产收益率 ROA	12.8%	9.5%	9.1%	9.9%
资产负债表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	净资产收益率 ROE	15.2%	11.2%	11.1%	12.4%
货币资金	2,560	2,876	3,340	3,989	偿债能力				
预付款项	16	35	45	61	流动比率	6.40	6.61	5.56	5.18
存货	565	726	934	1,319	速动比率	4.09	4.11	3.55	3.27
其他流动资产	1,559	1,472	1,756	1,812	现金比率	3.49	3.72	3.06	2.88
流动资产合计	4,699	5,109	6,074	7,181	资产负债率	16.0%	15.7%	18.3%	19.5%
长期股权投资	0	0	0	0	经营效率				
固定资产	400	375	348	319	总资产周转率	0.50	0.33	0.34	0.39
无形资产	100	99	98	97	每股指标 (元)				
非流动资产合计	704	669	632	594	每股收益	1.82	1.37	1.52	1.93
资产合计	5,403	5,778	6,707	7,775	每股净资产	11.33	12.17	13.69	15.62
短期借款	0	0	0	0	每股经营现金流	1.97	1.40	1.24	1.70
应付账款及票据	349	339	546	654	每股股利	0.52	0.00	0.00	0.00
其他流动负债	384	435	547	733	估值分析				
流动负债合计	734	773	1,092	1,387	PE	34.62	46.07	41.42	32.61
长期借款	0	0	0	0	PB	5.62	5.18	4.60	4.03
其他长期负债	132	132	132	132					
非流动负债合计	132	132	132	132					
负债合计	866	905	1,224	1,519					
股本	400	400	400	400					
少数股东权益	6	7	8	9					
股东权益合计	4,538	4,873	5,482	6,256					
负债和股东权益合计	5,403	5,778	6,707	7,775					

资料来源:公司公告, 华西证券研究所

分析师与研究助理简介

崔文亮：10年证券从业经验，2015-2017年新财富分别获得第五名、第三名、第六名，并获得金牛奖、水晶球、最受保险机构欢迎分析师等奖项。先后就职于大成基金、中信建投证券、安信证券等，2019年10月加入华西证券，任医药行业首席分析师、副所长，北京大学光华管理学院金融学硕士、北京大学化学与分子工程学院理学学士。

陈晨：西交大制药工程/经济学复合背景，山大税务硕士，曾就职于渤海证券，2021年8月加入华西证券，主要负责医疗器械领域。

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，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。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的6个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过15%
行业评级标准		
以报告发布日后的6个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%

华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园11号丰汇时代大厦南座5层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

华西证券免责声明

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，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，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。