

国产手术动力装置龙头，引领进口替代

西山科技（688576.SH）深度报告

评级：增持-B（首次覆盖）

分析师：周平 SAC 执业证书编号 S0910523020001



本报告仅供华金证券客户中的专业投资者参考
请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

- ◆ **打破进口垄断，手术动力装置国产替代正当时。**手术动力装置由网电源或电池为手术刀具提供机械动力，产品主要应用于神经外科、耳鼻喉科、骨科、乳腺外科等多个临床科室。目前手术动力装置行业仍以美敦力、史赛克等进口厂商为主，据众成数科统计，从手术动力装置中标数量来看，国产品牌中标数量及占比逐年上升，2021 年国产品牌占比已突破 30%，进口替代快速推进，仍存在较大突破空间。
- ◆ **一次性耗材替代加速，乳腺旋切产品高速放量。**西山科技自成立以来，深耕手术动力装置行业，主要产品已经能够达到国外同类产品的性能，并实现部分创新和超越，依托全国营销网络，产品入院进千家三级医院，同时，整机进院带动公司配套一次性耗材快速放量。据招股说明书数据测算，预计2025年一次性耗材对应市场空间为54.88亿元，CAGR为8%，随着一次性耗材临床接受度提升及陆续纳入各地医保收费目录，有望加速复用耗材替代进程。2020-2022年公司耗材收入的复合增长率为76%，贡献主要收入来源。另外，公司乳房病灶旋切式活检系统自2020年上市以来放量表现亮眼，2020-2022年乳腺外科耗材营收CAGR达152%，为公司营收提供高增速。
- ◆ **内生内窥镜+能量设备业务，增加创收点。**除手术动力装置以外，公司布局内窥镜系统（主要为硬管镜类）、能量手术设备等微创外科医疗器械产品，部分产品已取得注册证，为公司增加创收点。其中，公司超声骨刀系统自上市以来，快速得到市场认可，有望为公司营收增长做出重大贡献。
- ◆ **风险提示：**耗材一次性和市场渗透率提升不及预期的风险；市场竞争风险；新产品推广不及预期风险。

- ◆ 投资建议：预计公司2023-2025年归母净利润分别为1.22/1.78/2.40亿元，增速分别为62%/46%/35%，对应PE分别为50/34/25倍。考虑到公司手术动力装置整机凭借产品性能和价格优势加快进院，带动耗材快速放量。同时，乳腺旋切产品及配套耗材高速放量，布局内窥镜和能量设备带来新的增长点，公司业绩有望持续高速增长。首次覆盖，给予“增持-B”建议。
- ◆ 风险提示：耗材一次性化和市场渗透率提升不及预期的风险；市场竞争风险；新产品推广不及预期风险。

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	209	262	406	568	787
YoY(%)	64.0	25.6	54.7	39.9	38.6
净利润(百万元)	61	75	122	178	240
YoY(%)	332.9	22.7	61.5	46.0	35.2
毛利率(%)	69.7	68.6	69.6	69.9	69.9
EPS(摊薄/元)	1.16	1.42	2.30	3.35	4.53
ROE(%)	18.9	18.5	5.6	7.6	9.3
P/E(倍)	99.0	80.7	50.0	34.2	25.3
P/B(倍)	18.7	15.0	2.8	2.6	2.4
净利率(%)	29.4	28.7	30.0	31.3	30.5

- 01 西山科技，国产手术动力装置龙头
- 02 打破进口垄断，手术动力装置国产替代正当时
- 03 一次性耗材替代加速，乳腺旋切产品高速放量
- 04 内生内窥镜+能量设备业务，增加创收点
- 05 盈利预测与投资建议
- 06 风险提示

西山科技：国产手术动力装置系统龙头

- ◆ 西山科技成立于1999年，主要从事手术动力装置的研发、生产、销售，主要产品包括手术动力装置整机、耗材及配件等，目前产品主要应用于神经外科、耳鼻喉科、骨科、乳腺外科等多个临床科室。布局内窥镜系统（主要为硬管镜类）、能量手术设备等微创外科医疗器械产品，部分产品已取得注册证。

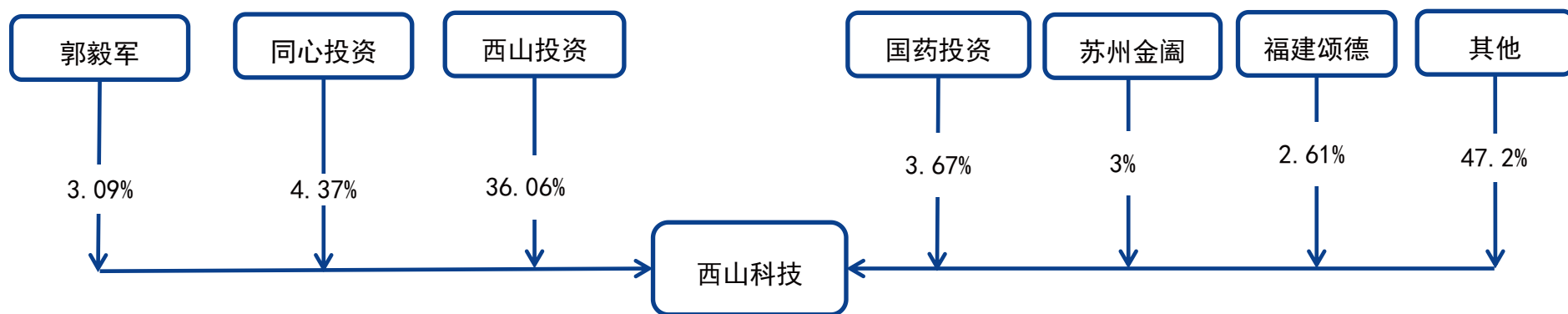
图：公司发展历程图示



实际控制人为郭毅军、李代红夫妇

- ◆ 公司实际控制人为郭毅军、李代红夫妇。截止报告发布日，郭毅军持股比例为 3.09%；郭毅军、李代红夫妇持有西山投资 100.00% 的股权，西山投资持有公司 36.06% 的股权；郭毅军为同心投资的执行事务合伙人（GP），同心投资持股比例为 4.37%。郭毅军、李代红夫妇为公司实际控制人。

图：公司股权结构图示

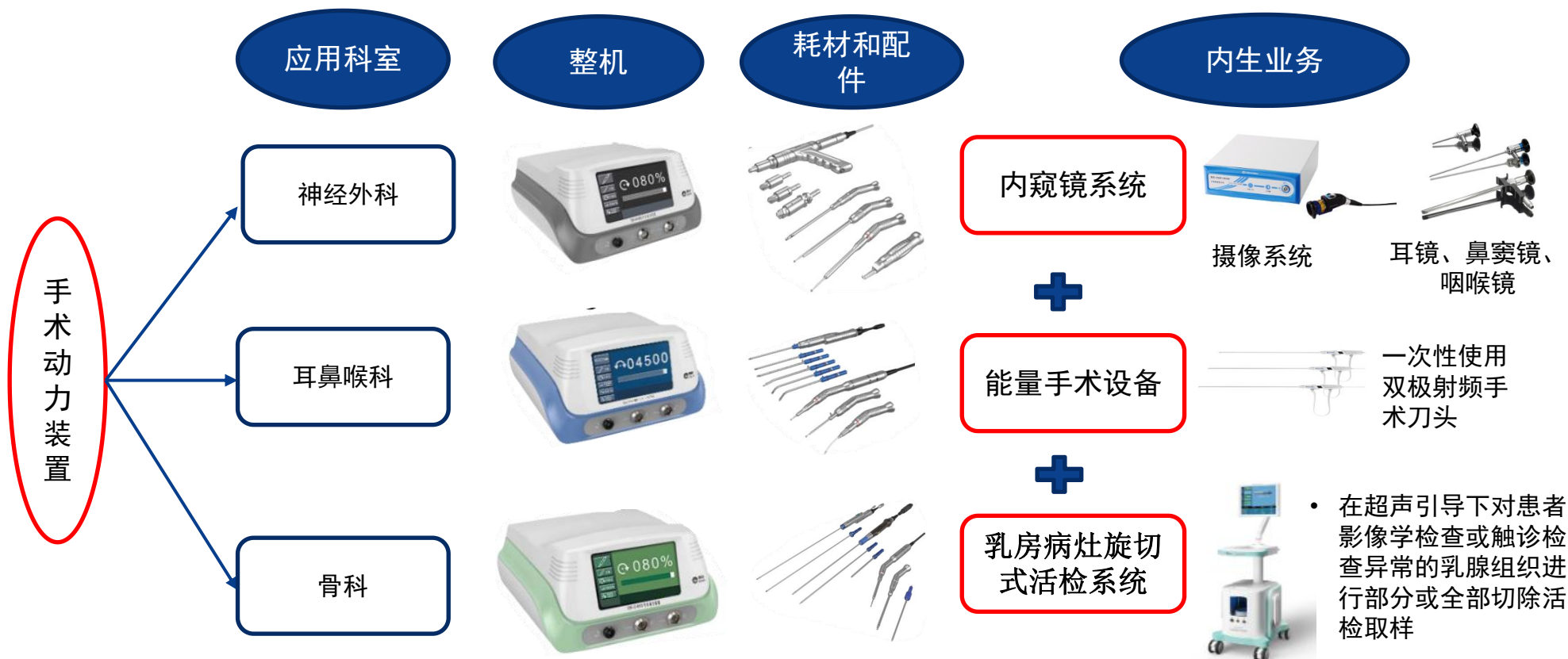


姓名	职务	介绍
郭毅军	董事长、总经理	重庆邮电大学生物医学工程研究中心主任，正高级工程师。郭毅军先生于1999年12月创办西山有限，全面负责公司的战略制定和整体管理工作，1999年12月至2020年3月、2020年7月至今任公司总经理，2000年5月至今任公司董事长；2014年4月至今，担任西山投资执行董事；2008年6月至今，担任重庆邮电大学生物信息学院硕士研究生导师；2017年9月至今，担任重庆科技学院冶金与材料工程学院兼职硕士研究生导师；2020年7月至2021年7月，担任重庆理工大学化学化工学院兼职教师。作为行业专家，郭毅军先生参与组织起草了《电动骨组织手术设备》等多个国家医药行业标准，于2018年获得国务院特殊津贴，并获得2019年科技部国家科技创新创业人才称号。
王常英	董事、副总经理	2005年9月加入西山有限，先后担任总经理秘书、项目申报主管、知识产权主管、知识产权部经理、技术管理部经理、总经理助理等职务，2019年4月至今担任公司董事，2021年10月至今担任公司副总经理。
梁曦	董事、副总经理	1992年7月至1997年11月担任重庆实验设备厂生产部生产计划主办科员；1997年11月至2001年7月于成都犀浦电器厂从事生产管理工作；2001年8月至2020年3月历任公司采购主管、生产部经理、副总经理等职务；2020年6月至2021年10月任公司生产总监，2021年6月至今担任公司董事，2021年10月至今担任公司副总经理。
白雪	董事、董事会秘书	2007年6月至2008年8月担任广东大都市市场推广有限公司会计；2009年2月加入西山有限，并先后担任出纳、成本会计、财务经理、财务总监等职务，2020年4月至今担任公司董事，2017年6月至今担任公司董事会秘书。
袁洪涛	财务总监	1995年8月至2000年12月担任阆中市农业局农村合作基金会总会计师；2001年3月至2012年10月历任重庆隆鑫工业集团财务主管、财务部长；2012年10月至2013年9月担任重庆市茶园工业园区建设开发有限公司财务负责人；2013年9月至2016年10月担任重庆大唐科技股份有限公司财务总监；2016年11月至2019年7月担任重庆渝丰电线电缆有限公司财务总监；2019年9月至2020年4月担任重庆九鑫实业集团有限公司财务中心总经理；2020年5月至2020年7月担任重庆砼磊混凝土有限公司财务总监；2020年10月至今担任公司财务总监。
陈竹	副总经理	2008年8月至2010年6月任西山有限电子工程师；2010年9月至2011年8月任重庆和平自动化工程股份有限公司电子工程师；2016年7月至2021年6月任重庆联康洪机器人有限公司执行董事兼经理1；2018年5月加入西山科技，历任公司工程师、研发中心总经理，2020年3月至今担任西山科技副总经理。
卞奔奔	副总经理	2006年8月加入西山有限，历任公司河北省区销售工程师、大区经理、市场部经理、神经外科业务部销售总监等职位；2021年10月至今担任公司副总经理。

深耕手术动力装置业务，内生拓品类业务渐入收获期

- ◆ 公司主要从事手术动力装置的研发、生产、销售，同时布局内窥镜系统（主要为硬管镜类）、能量手术设备等微创外科医疗器械产品。
- ◆ 公司是我国手术动力装置领军企业之一。依托遍布全国的营销网络，公司产品销售至近千家三级医院，形成良好的用户基础和品牌知名度。截至2022年12月31日，公司拥有国家III类医疗器械注册证6项、II类医疗器械注册证46项，并牵头起草了7项手术动力装置相关国家医药行业标准。

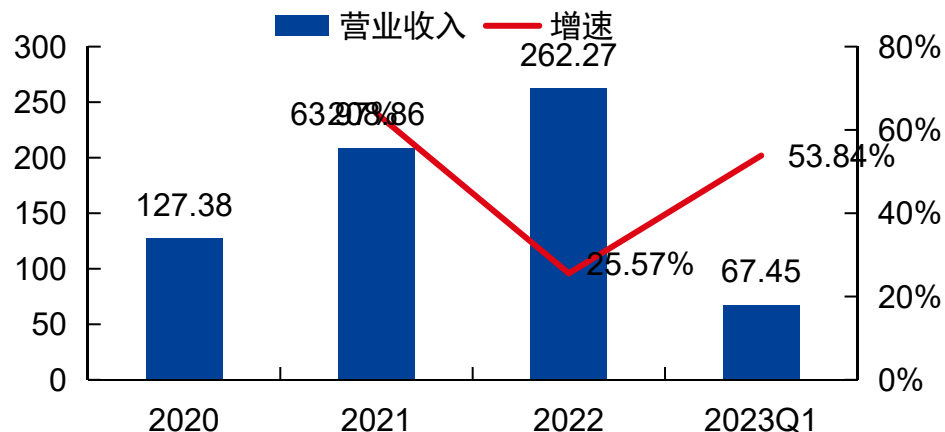
图：公司产品图示



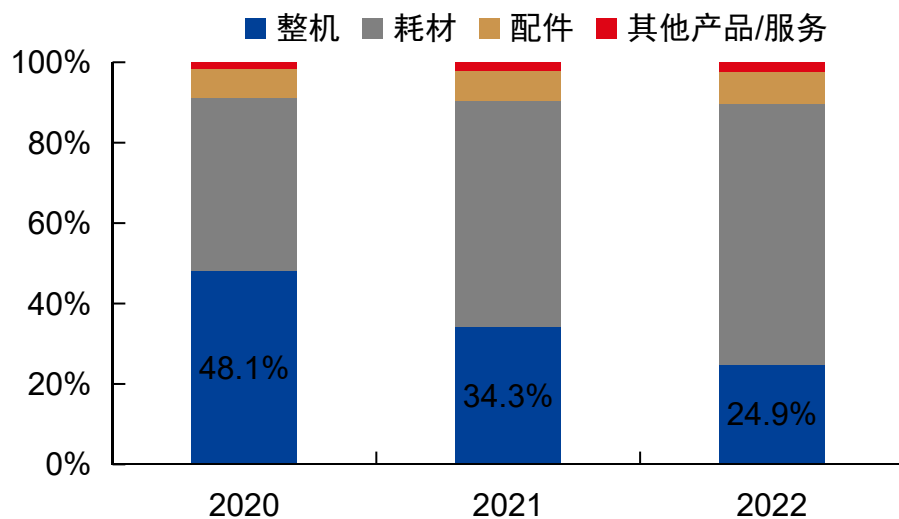
公司营收主要来源于手术动力装置整机及耗材销售

- ◆ **公司业绩持续高增。**2020年至2022年，公司营业收入复合增长率达43%，增长速度较快，主要系老龄化下微创手术量逐年增长，相应耗材和设备需求增加，公司凭借优秀产品力，依托全国营销网络，建立品牌知名度，持续开拓市场所致。
- ◆ **盈利能力快速提升。**公司的归母净利润由2020年0.14亿元增长至2022年0.75亿元，CAGR达130%，盈利能力快速提升。

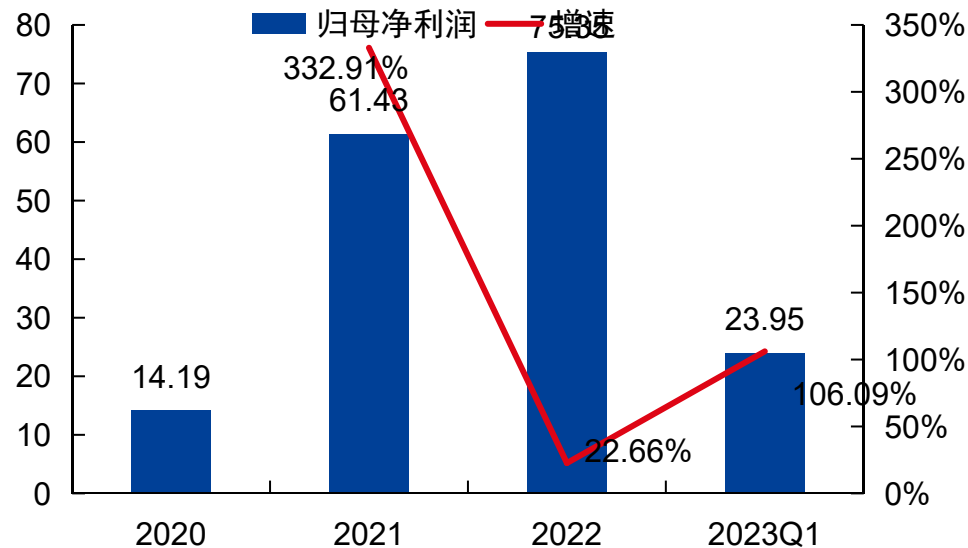
图：公司营收情况(百万)



图：公司细分业务营收占比情况

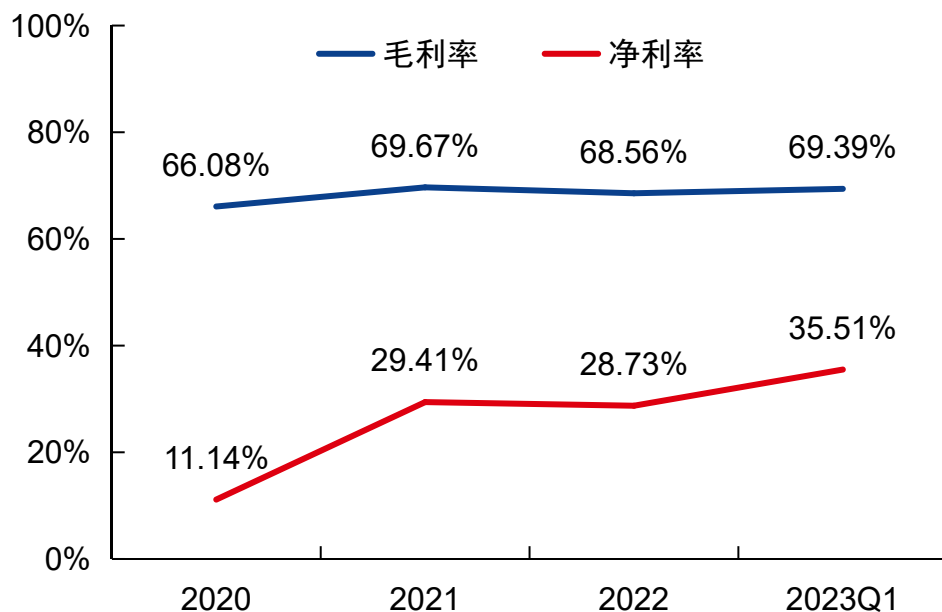


图：公司归母净利润情况 (百万)

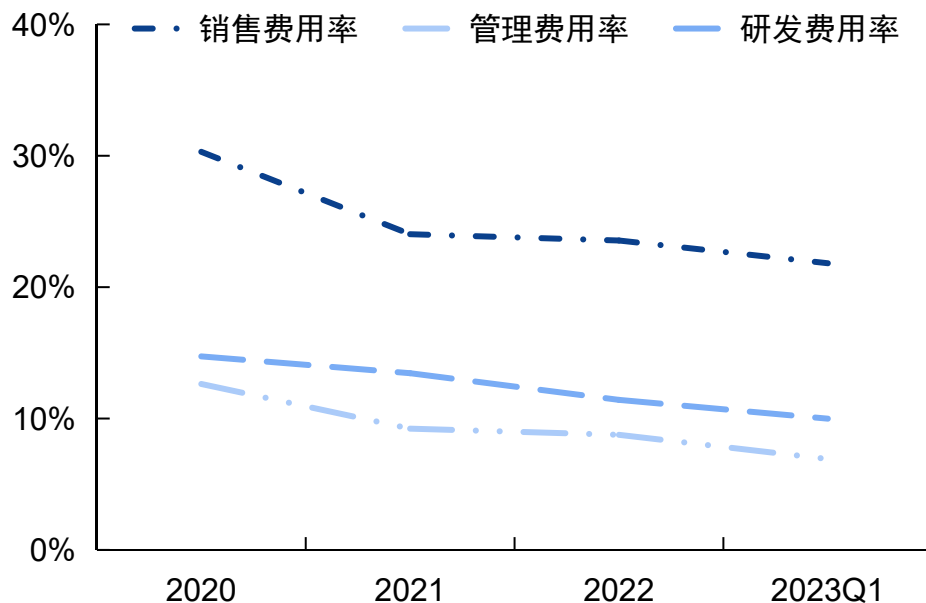


- ◆ **公司毛利率稳中向好，净利率保持稳定。**公司毛利主要来自手术动力装置，毛利占比超95%。2021年毛利率增幅较大主要系手术动力装置耗材毛利增长且收入占比提升。
- ◆ **公司费用率呈逐年下降趋势。**随着公司营业收入规模大幅增加，费用率整体呈下降趋势。销售费用率来看，2020年销售费用率较高，主要系公司为构建直销销售渠道而大幅扩充销售人员数量但同期销售收入较低所致，随着销售策略调整销售费用率基本回归正常水平。

图：公司毛利率和净利率情况（%）



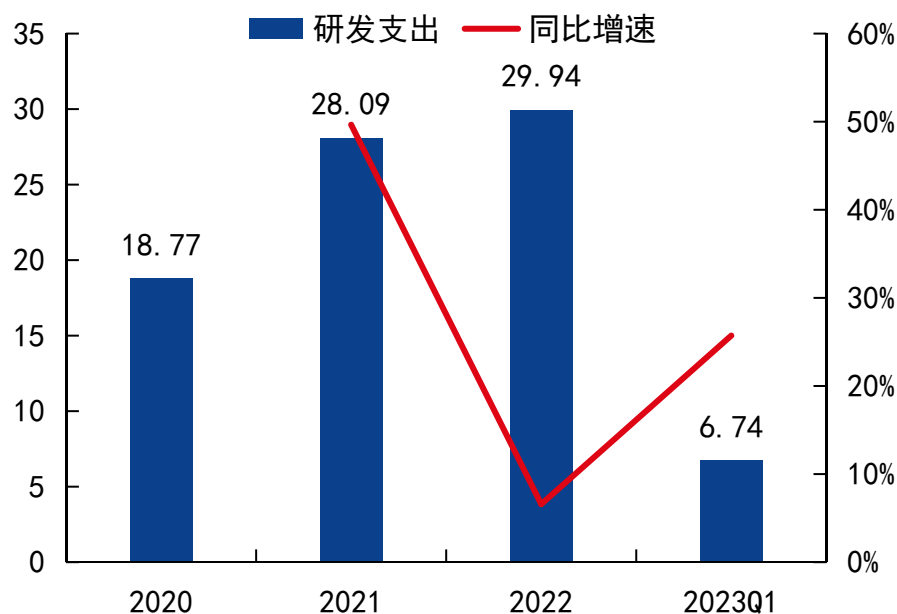
图：公司费用率情况（%）



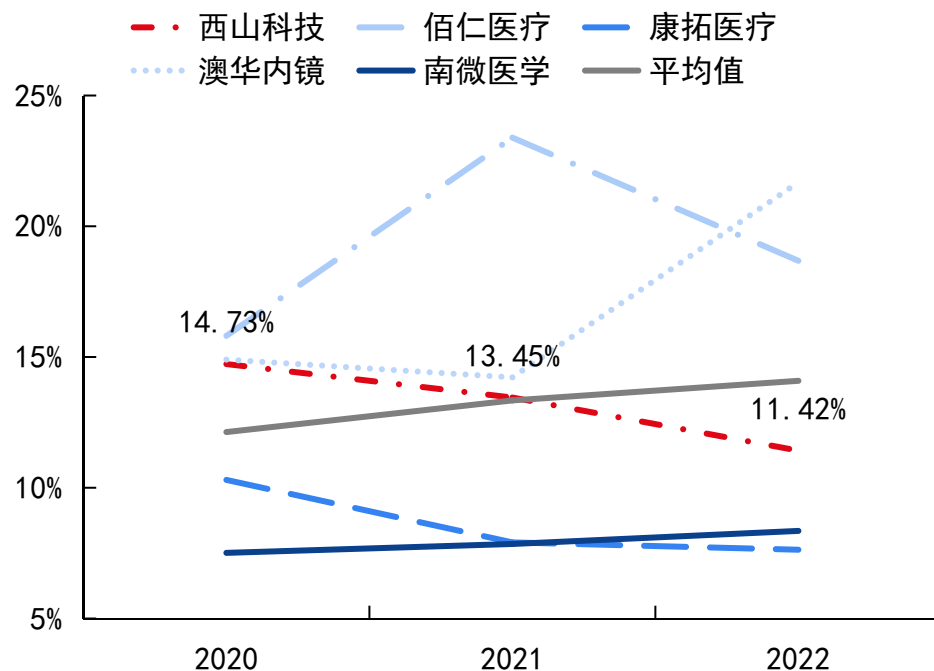
研发投入维持高位，持续丰富产品结构

- ◆ **公司研发投入维持高位。**2020-2022年，公司研发投入分别占营收收入的 14.73%、13.45%和 11.42%。2021 年研发投入大幅增加，主要系公司盈利和融资完成下加大研发投入，加快研发项目推进。
- ◆ **持续丰富产品结构，增强产品竞争力。**截至 2022年12月31日，除手术动力装置外，公司还持有9项内窥镜系统注册证和5项能量手术工具注册证。同时，公司积极开展新产品的研发，涉及电子腹腔内窥镜、宫腔内窥镜、超声切割止血刀系统、超声吸引刀系统等多种微创手术器械，进一步扩充细分领域产品线。

图：公司研发支出情况（百万）



图：可比公司研发费用率情况



- 01 西山科技，国产手术动力装置龙头
- 02 打破进口垄断，手术动力装置国产替代正当时
- 03 一次性耗材替代加速，乳腺旋切产品高速放量
- 04 内生内窥镜+能量设备业务，增加创收点
- 05 盈利预测与投资建议
- 06 风险提示

手术动力装置应用科室繁多

- ◆ 手术动力装置整机由主机、手柄、脚踏开关、刀具及其他附件和软件组成。主机具有控制功能，提供电机驱动电路；手柄包含电机与传动结构，电机将电能转换为机械能，通过传动结构传递到刀具进行各种机械运动以达到手术治疗的目的；脚踏开关能够实现电机的启停及动力切换。

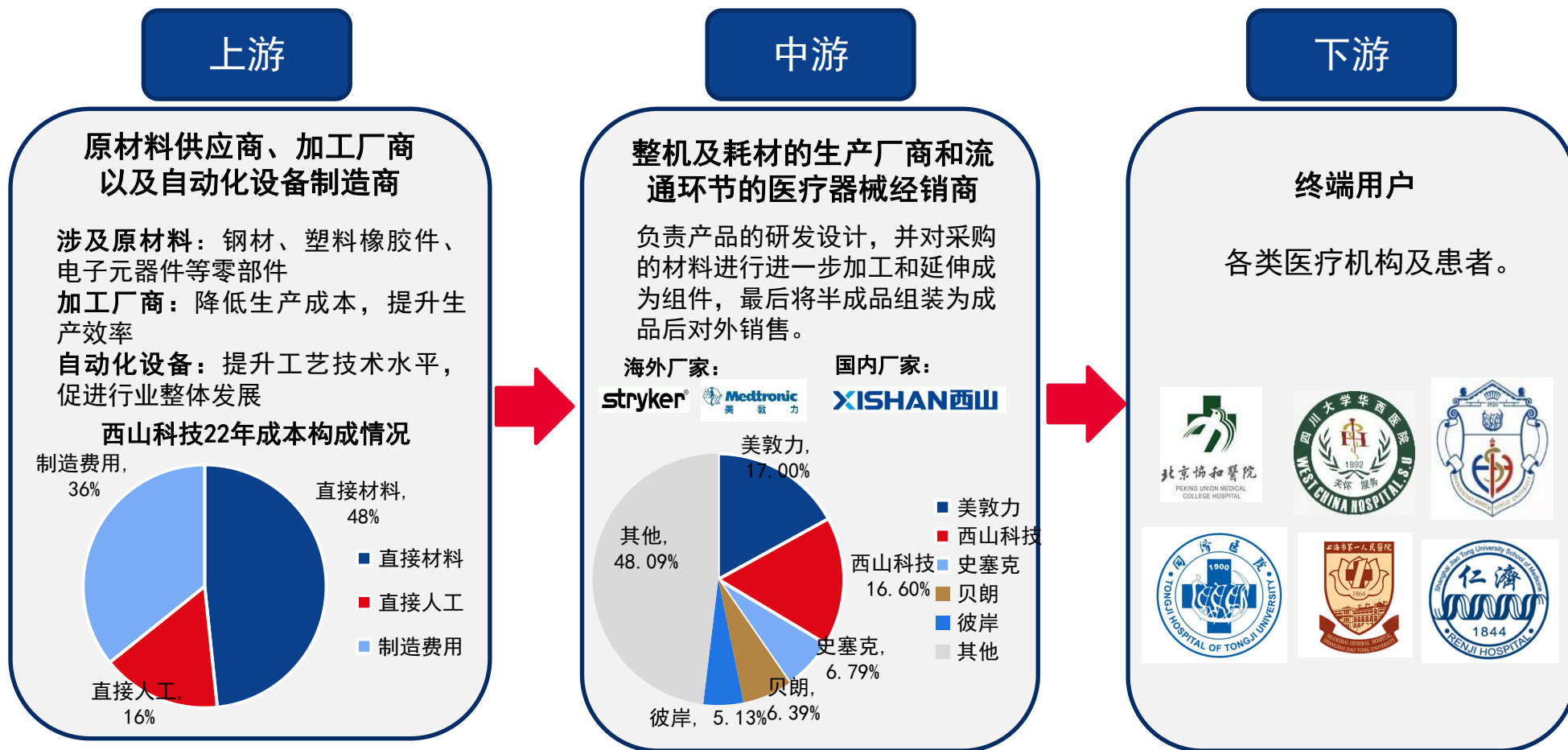
表：手术动力装置配件及耗材划分依据

项目	科室	主要包含产品情况	功能
耗材	神经外科	颅骨钻头、铣刀、磨钻头	与手柄或机头连接，由医生直接操作，用于外科手术中对骨组织、软组织的切除、磨削、刨削、锯切、铣切、修整。
	耳鼻喉科	眼耳鼻喉刨刀、眼耳鼻喉钻头、磨钻头	
	骨科	脊柱变向磨钻头、关节刨刀、脊柱钻头、关节钻头、骨锯片、脊柱刨刀、磨钻头	
	乳腺外科	乳房旋切活检针	
配件	神经外科	颅骨铣手柄、颅骨钻手柄、磨钻手柄、脚踏开关、微电机	主机：通过电机驱动电路控制手柄工作； 手柄：一头与主机连接，将电能转化为机械能输出；另一头通过适配的特定接口与刀具连接并提供特定的动力模式； 脚踏开关：开关电机并提供灵活切换动力的方式； 其他附件：辅助手术动力装置的使用及术后保养。
	耳鼻喉科	磨钻手柄、刨削手柄、显微磨钻手柄、脚踏开关、微电机	
	骨科	脊柱：脊柱磨手柄、磨钻手柄、脊柱多功能手柄、脚踏开关、微电机 创伤：动力手柄、骨钻夹头、摆锯机头、克氏针钻夹头、往复锯机头、小平摆锯手柄、小空心钻手柄、小往复锯手柄、螺钉安装手柄、脚踏开关、微电机 关节：关节刨削手柄、动力手柄、摆锯机头、骨钻夹头、铰链机头、脚踏开关、微电机	
	乳腺外科	活检手柄、脚踏开关	

国产产品部分性能仍有所欠缺

- ◆ 目前，国产品牌与外资品牌的技术差距主要体现在原材料性能、零部件表面处理工艺及零部件加工精度三方面，使得产品在温升、噪音、震动、一致性、耐用性和精细化程度等方面与外资品牌相比有所欠缺。

图：手术动力装置产业链情况



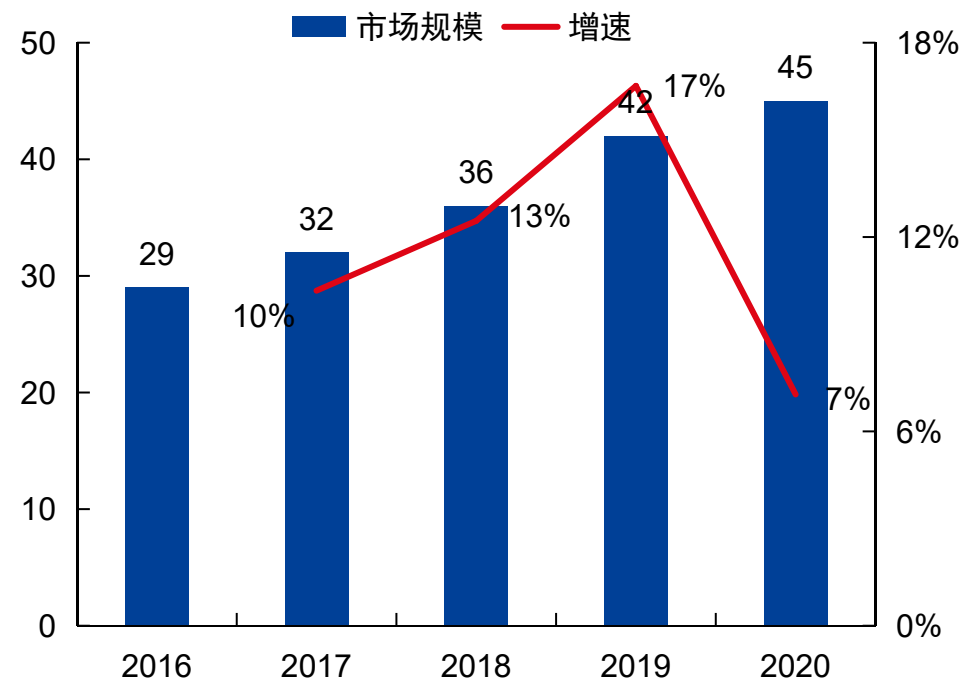
神经外科器械需求上升，应用前景广阔

- ◆ 手术动力装置在神经外科手术中，主要用于安全、快速的打开颅骨以及颅底手术中深部骨组织的磨削处理。且对于不同的手术术式，配套一系列的颅骨钻头、铣刀等耗材。
- ◆ 2016年至2020年我国神经外科高值医用耗材市场规模由29亿元增长至45亿元，保持稳定增长趋势。

表：手术动力装置在神经外科应用情况

疾病名称	产品应用	治疗术式
颅内出血	神经外科手术动力装置、颅骨钻头、磨钻头	①以颅骨钻头在划线定位点，钻1-2个孔 ②以磨钻头修整处理钻孔的底部骨质，至硬脑膜 ③划破硬脑膜，在出血脑组织处打开通道，放置引流管引流颅内出血 ④颅内出血顺畅后，填补颅骨钻孔
颅内损伤	神经外科手术动力装置、颅骨钻头、铣刀、磨钻头	①以颅骨钻头在划线定位点，钻3~4个孔 ②以磨钻头修整处理钻孔的底部骨质，至硬脑膜 ③以颅骨铣靴体钩住颅骨内骨板，沿定位划线铣削连接钻孔的孔，并剥离硬脑膜，更好显示病灶区 ④拨开脑组织修复脑损伤处或取出肿瘤，完成后进行止血并缝合硬脑膜 ⑤以磨钻头制备钛网的钛钉固定孔，放置颅骨板，用钛网/板进行固定
脑恶性肿瘤		此外，公司产品在经鼻颅底的微创手术中亦得到广泛应用。

图：神经外科医用耗材市场规模（亿元）



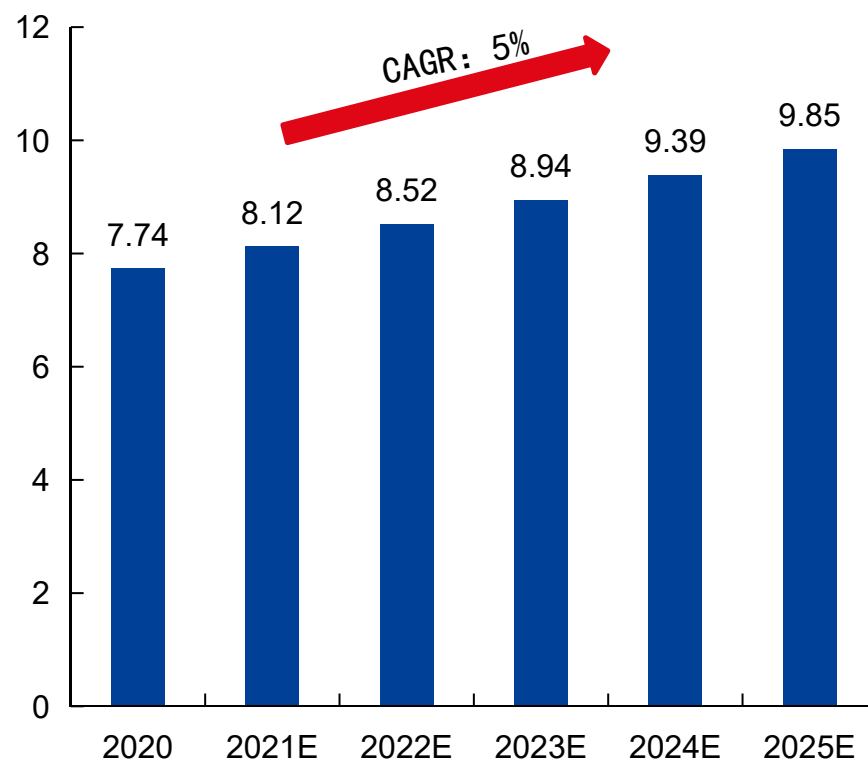
预计2025 年神经外科耗材市场空间为 9.85 亿元/年

- ◆ 以《2021中国卫生健康统计年鉴》中公示的神经外科主要疾病人数为基础，假设其中一半患者需要通过开颅手术进行治疗，则估计 2020 年全国开颅手术量约 76.81 万例。根据平均每台手术耗用量及公司产品售价推算，一次性神经外科手术动力装置耗材的市场空间约 7.74 亿元/年。
- ◆ 在终端医院科室渗透率及每例手术使用耗材数量不变的情况下，假设神经外科耗材在 2020~2025 年按照 2015-2020 年出院人数年均复合增长率5%增长，则 2025 年 预计市场空间为 9.85 亿元/年。

表：神经外科手术动力装置耗材市场规模测算（亿元）

	科室	2015 年 出院人 数（人）	2020 年 出院人 数（人）	年均复 合增长 率
出院人数情况	神经外 科	1,206,856	1,536,138	4.94%
市场空间测算	耗材名称	平均指 导价 (元/件)	平均每 台手术 耗用量 (件)	手术数 量（万 例）
	一次性无菌 颅骨钻头	598	1	76.81
	一次性无菌 铣刀	298	1	76.81
	一次性无菌 磨钻头	373	0.3	76.81
	合计			7.74

图：神经外科手术动力装置耗材市场规模（亿元）



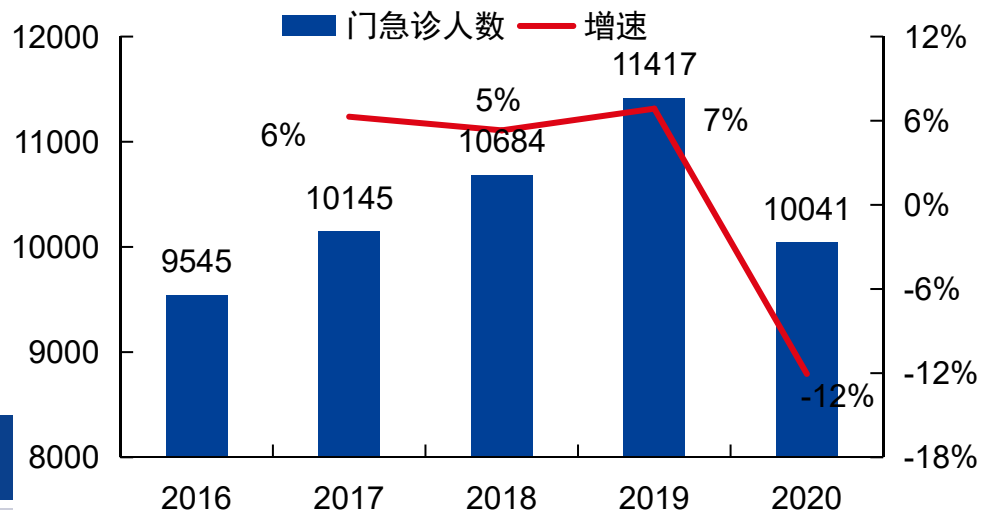
耳鼻喉科器械市场空间巨大，呈快速增长态势

- ◆ 我国耳鼻喉科患者基数大，门急诊人次逐年上升，2019年较2016年门急诊人次增加了1872万。
- ◆ 2016年至2020年，我国耳鼻喉科医疗器械市场规模由55.69亿元增长至119.18亿元，复合增长率21%。随着就诊人数的提升、耳鼻喉病症医疗器械适应范围的扩大，耳鼻喉科医疗器械市场规模呈快速增长态势。

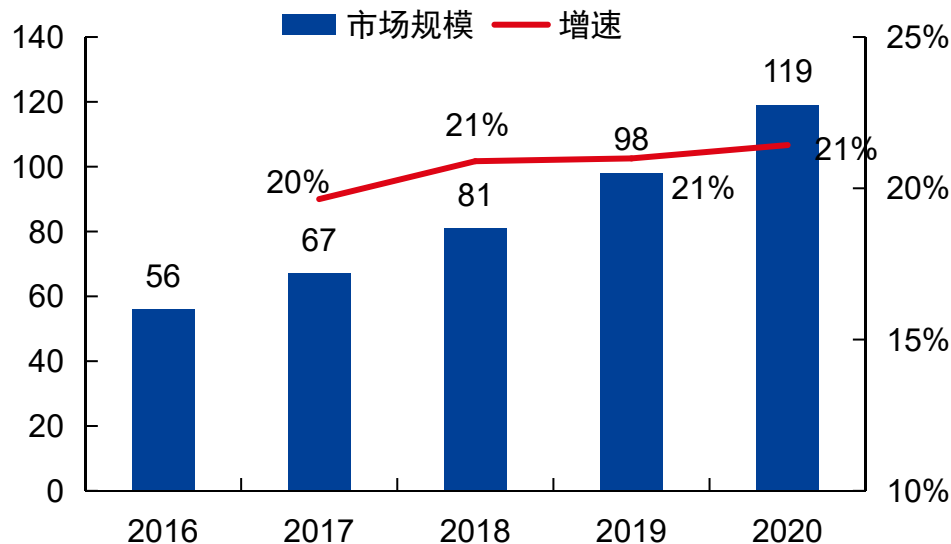
表：手术动力装置在耳鼻喉科应用情况

疾病名称	产品应用	治疗术式
鼻咽恶性肿瘤	耳鼻喉科手术动力装置、鼻刨刀、鼻钻头、磨钻头	①在内窥镜配合下，以鼻刨刀实施鼻腔、延后病灶处粘膜切割处理，以鼻钻头打磨粘膜下骨组织
慢性鼻窦炎		②以磨钻头实施鼻腔深部颌部、筛窦、蝶窦等处骨组织处理，为处理肿瘤组织建立通道
		③进行病灶肿瘤切除（鼻咽恶性肿瘤）；进行病灶验证处理，用药水冲洗病灶腔体（慢性鼻窦炎）
		④清除手术残留物，进行止血、缝合
慢性扁桃体腺样体疾病	耳鼻喉科手术动力装置、喉刨刀	①用喉刨刀实施咽喉部病灶处粘膜及软组织切割处理，切除病灶组织
		②清除手术残留物，进行止血、缝合
耳和乳突疾病	耳鼻喉科手术动力装置、磨钻头、显微磨钻头	①以磨钻头处理乳突骨，为切除中耳胆脂瘤、耳蜗植入、听骨链重建等建立耳部手术通道
		②在手术显微镜/内窥镜下剥离骨膜，暴露耳部病灶，处理耳部异常分泌物，刮除炎症组织
		③伤口清创、缝合包扎

图：中国耳鼻喉科门急诊人数（万人次）



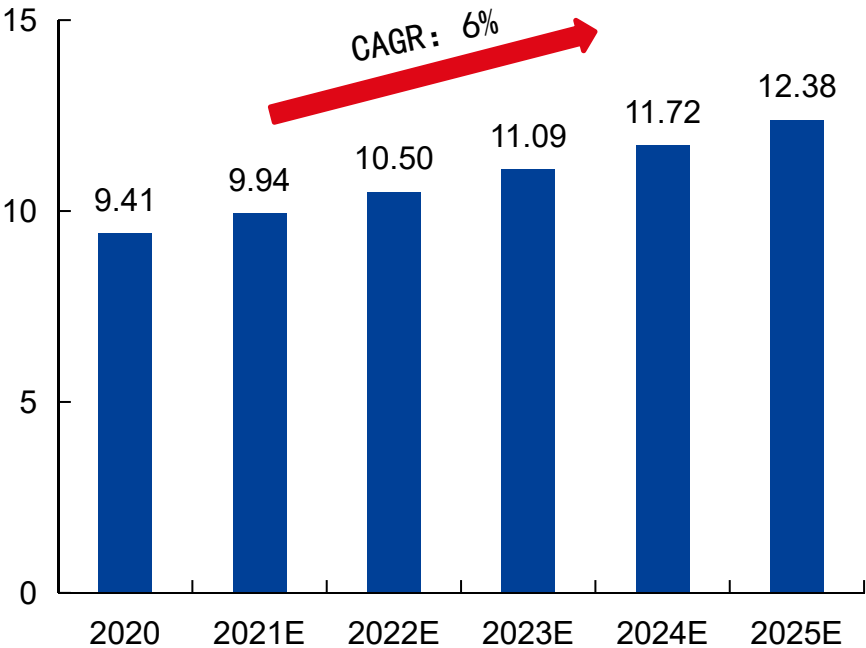
图：中国耳鼻喉科医疗器械市场规模（亿元）



预计2025 年耳鼻喉科耗材市场空间为12.38亿元/年

- ◆ 以《2021中国卫生健康统计年鉴》中公示的耳鼻喉科主要疾病人数为基础，综合鼻部、耳部及咽喉部的病患人数及手术动力装置应用情况推算，一次性耳鼻喉科手术动力装置耗材的市场空间约 9.41 亿元/年。
- ◆ 在终端医院科室渗透率及每例手术使用耗材数量不变的情况下，假设耳鼻喉科耗材在 2020~2025 年按照2015-2020年出院人数年均复合增长率6%增长，则 2025 年 预计市场空间为 12.38 亿元/年。

图：耳鼻喉科手术动力装置耗材市场规模（亿元）



表：耳鼻喉科手术动力装置耗材市场规模测算（亿元）

	科室	2015 年出院人数 (人)	2020 年出院人数 (人)	年均复合增长率
出院人数情况	鼻科	195,587	201,157	0.56%
	耳科	509,892	873,171	11.36%
	咽喉科	140,357	211,762	8.57%
	合计	845,836	1,286,090	8.74%
耗材名称	平均指导价 (元/件)	平均每台手术耗用量 (件)	手术数量 (万例)	市场空间 (亿元)
鼻部手术（鼻咽恶性肿瘤、慢性鼻窦炎、鼻息肉切除术）				
一次性无菌磨钻头	223	0.5	118.62	1.32
一次性无菌眼耳鼻喉刨刀	328	1	118.62	3.89
耳部手术（耳和乳突疾病）				
一次性无菌磨钻头	223	3	52.39	3.50
咽喉部手术（慢性扁桃体和腺样体疾病）				
一次性无菌眼耳鼻喉刨刀	328	1	21.18	0.69
合计				9.41

手术动力装置系骨科临床重要手术工具

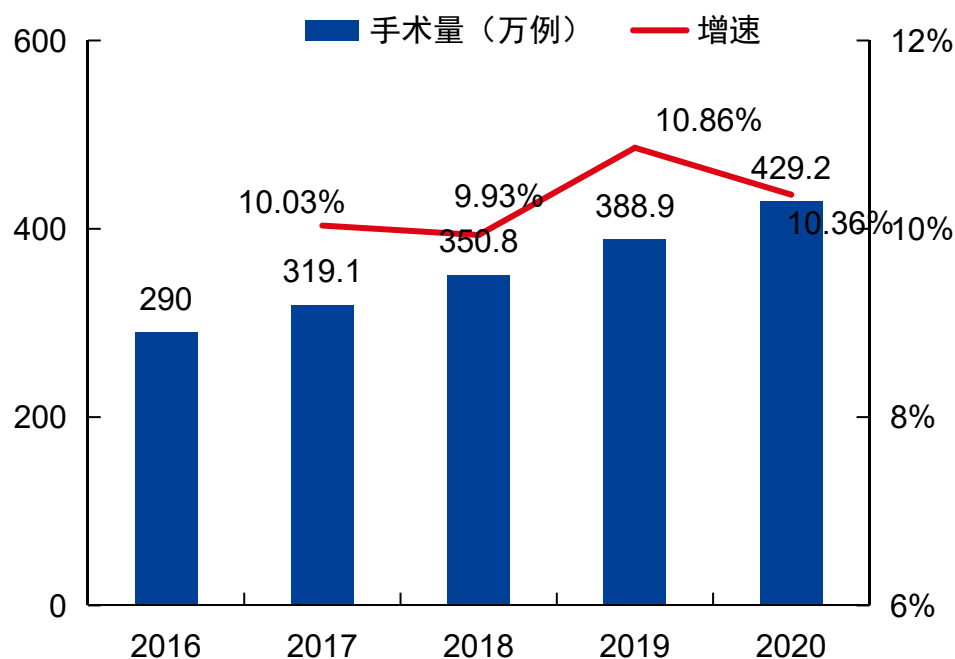
表：手术动力装置在骨科应用情况

疾病名称	产品应用	治疗术式
骨关节炎 (关节置换)	骨科手术动力装置、骨锯片、骨钻、骨针	①在膝关节前偏内侧纵切切口，暴露关节部位 ②测量胫骨尺寸，确定截骨厚度之后，用骨钻打定位孔，定位截骨模块，用骨锯片进行胫骨截骨，准备好胫骨假体安装平台 ③测量股骨尺寸，选择相应大小的股骨远端截骨模块进行安装，用骨锯片对股骨远端进行截骨；测量膝关节伸直间隙，安装外旋定位系统，建立外旋 ④安装测量板块，用骨锯片进行股骨截骨（后髁、后斜角、前髁、前斜角、髁窝）；试装假体，检查关节的力线，屈伸功能及关节的稳定性 ⑤创口冲洗，安装假体，再次检查，止血缝合。
椎间盘突出症	骨科手术动力装置、脊柱钻头/脊柱变向磨钻头	①利用CT透视定位后开辟内窥镜通道，通过椎间孔镜找到病灶组织 ②利用脊柱变向磨钻头/脊柱钻头磨削椎板、关节突等骨组织，开辟出手术通道并对挤压神经的骨组织进行磨削减压操作 ③在使用脊柱变向磨钻头/脊柱钻头的基础上，结合使用蓝钳、高频电刀等器械对椎间盘突出部位进行咬钳、消融或止血等减压操作 ④利用内窥镜观察或CT透视确认手术效果，完成后进行清创、缝合
脊柱肿瘤	骨科手术动力装置、脊柱钻头/变向磨头/磨钻头、骨锯片	①利用CT透视定位病灶位置后，使用高频电刀切开手术区域 ②利用脊柱钻头等刀具磨削椎板、关节突等骨组织，开辟出手术通道 ③利用骨锯片或超声骨刀切除病变椎体 ④对病变椎体进行植骨内固定处理 ⑤清创、缝合
膝关节滑膜炎	骨科手术动力装置、关节刨刀、关节钻头	①在膝关节的髌旁两侧开两个小切口，建立关节镜通道和器械工作通道，在内窥镜辅助下观察并确认病变的滑膜 ②用关节刨刀经器械通道进入，对滑膜增生的絮状漂浮物和局部黏连组织进行清理切除 ③止血、缝合并包扎
肩袖损伤	骨科手术动力装置、关节刨刀、关节钻头	①建立关节镜通道和器械工作通道，用关节镜检查肩关节内外，确定损伤的位置以及其他合并损伤 ②用关节刨刀经器械通道进入，对肩袖肌腱撕裂部位进行切割清理干净；如肌腱断端明显回缩，粘连严重，则对粘连组织进行切割松解，让肌腱重新无张力地恢复到止点位置 ③安放锚钉进行固定，然后将缝线穿过肩袖肌腱，将肩袖肌腱固定于肱骨大结节，活动肩关节确认没有撞击 ④冲洗伤口，止血、缝合并包扎
拇外翻	骨科手术动力装置、磨钻头、骨锯片	①在患部切口，显露截骨部位 ②用骨锯片切除骨赘，再用骨锯片进行V型截骨，外移跖骨头及固定（外翻矫正） ③切除多余骨质，缝合关节囊，闭合接口
骨折	骨科手术动力装置、骨钻	①于骨折部位切口，显露骨折端 ②根据实际情况在骨折两端使用骨钻钻孔把接骨板、螺丝钉、髓内钉、加压钢板暂时或永久性地安装在骨骼里，固定骨骼 ③缝合、包扎固定。

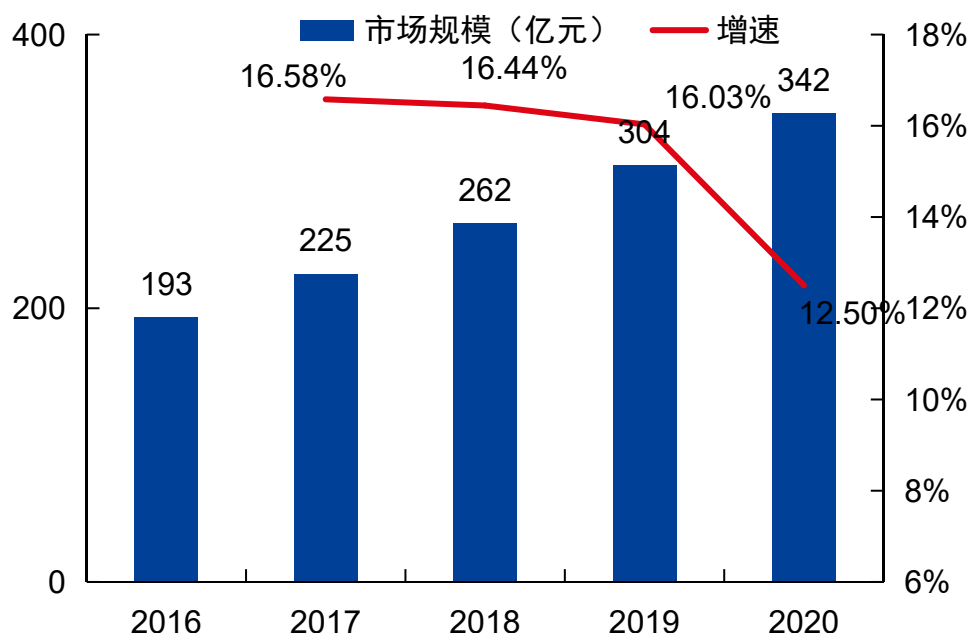
骨科伤病数量较大，手术量呈高速增长态势

- ◆ 我国骨科伤病数量较大。2016年骨科手术量为290万例，2020年增至429万例，增长率达48%。随着骨科诊疗水平和手术渗透率的不断提升、老龄化进程加快，骨科手术量将保持高速增长态势。
- ◆ 随着骨科手术量和骨科植入物市场规模的增加，手术动力装置的需求持续提升，骨科手术动力装置的市场规模将保持快速增长。

图：中国骨科手术量（万例）



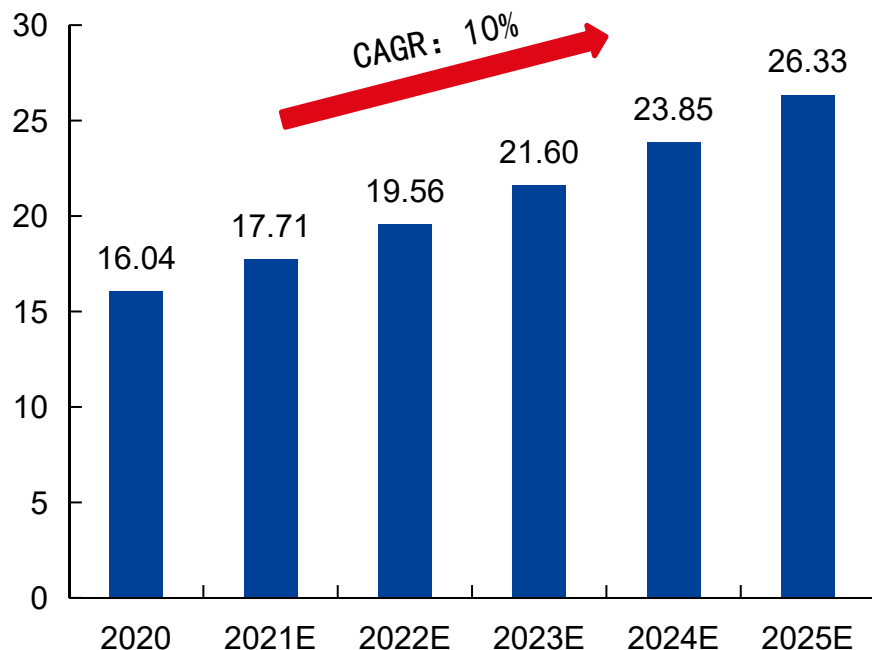
图：中国骨科医疗器械市场规模（亿元）



预计2025 年骨科耗材市场空间为26.33亿元/年

- ◆ 以《2021中国卫生健康统计年鉴》中公示的骨科主要疾病人数为基础，根据平均每台手术耗用量及公司产品售价推算，一次性骨科手术动力装置耗材的市场空间约16.04 亿元/年。
- ◆ 在终端医院科室渗透率及每例手术使用耗材数量不变的情况下，假设骨科耗材在 2020-2025 年按照2015-2020年出院人数年均复合增长率10%增长，则 2025 年预计市场空间为 26.33亿元/年。

图：骨科手术动力装置耗材市场规模（亿元）



表：耳鼻喉科手术动力装置耗材市场规模测算（亿元）

		科室	2015 年出院人数（人）	2020 年出院人数（人）	年均复合增长率
出院人数情况		脊柱	42.9	71.2	10.66%
		关节	47.3	86.3	12.78%
		创伤	171.2	271.7	9.68%
		合计	261.4	429.2	10.43%
市场空间测算	耗材名称	平均指导价（元/件）	平均每台手术耗用量（件）	手术数量（万例）	市场空间 （亿元）
	脊柱（微创）				
	一次性无菌微创脊柱变向磨钻头	1480	0.5	21.36	1.58
	一次性无菌微创脊柱钻头	980	0.5	21.36	1.05
	脊柱（开放式）				
	一次性无菌磨钻头	298	2	49.84	2.97
	关节（关节置换）				
	一次性无菌骨锯片（静锯）	398	1	64.73	2.58
	关节（运动医学）				
	一次性无菌关节刨刀	398	1	21.58	0.86
	一次性无菌关节钻头	448	0.5	21.58	0.48
	创伤				
	一次性无菌骨钻、针	80	3	271.70	6.52
	合计				

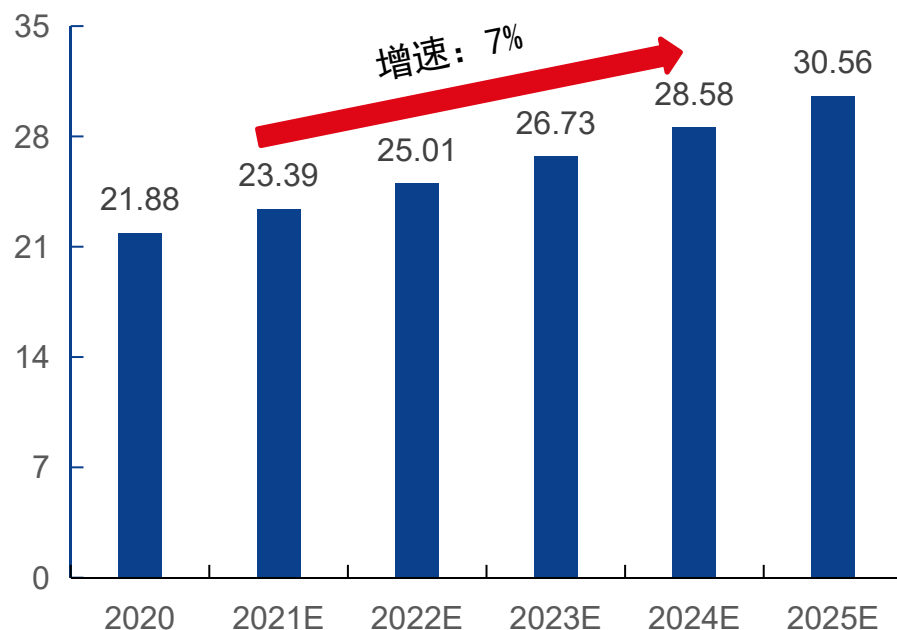
预计 2025 年国内手术动力装置整机市场规模将达到 5.09 亿元/年

- ◆ 以《2021 中国卫生健康统计年鉴》所载二级医院和三级医院数量为基础，假设神经外科、耳鼻喉科、骨科在三级医院的科室渗透率为 100%、二级医院的科室渗透率为 50%；假设乳腺外科在三级医院的科室渗透率为 40%、二级医院的科室渗透率为 10%。按每家医院神经外科、耳鼻喉科各配置 1 台手术动力装置、骨科（创伤及关节）配置 1 台手术动力装置、骨科（脊柱）配置 1 台手术动力装置，则整机的市场空间测算如下：

表：手术动力装置整机市场空间测算

项目		2020年	2025年
三级医院数量		2996	4228
二级医院数量		10404	14444
三级医院渗透率		100%	100%
二级医院渗透率		50%	50%
神经外科、耳鼻喉科、骨科终端医院客户数量合计（家）		8198	11450
整机出厂均价（万元）		5.56	
市场存量保有规模（万元）		182323.52	254648.00
2021年至2025年平均市场规模（万元）	每年存量更换（2020年保有规模/使用寿命）	36464.70	
	每年渗透率新增（2025年保有规模-2020年保有规模）/5	14464.90	
	合计	50929.60	

图：手术动力装置整机市场空间（亿）



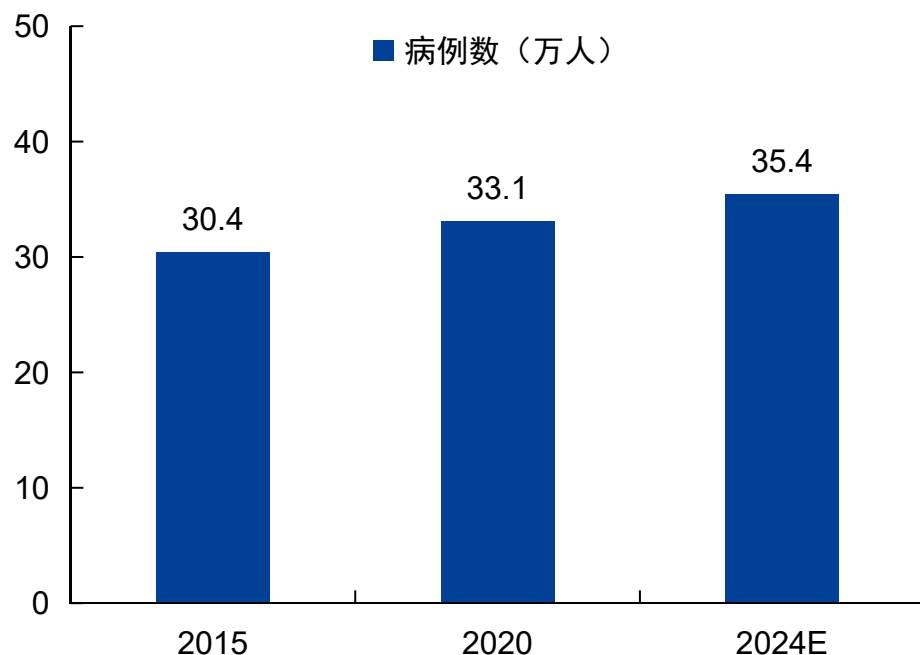
注：

- 2020 年至 2025 年终端医院数量增长率参照 2015 年至 2020 年终端医院数量增长率（2015 年全国共有三级医院 2123 家、二级医院 7494 家）；
- 整机均价按照 2021 年公司整机销售均价预估。
- 上述市场空间根据各科室的最低配置数量测算，随着医院诊疗服务能力的提升以及微创手术的普及，未来各科室的手术动力装置配置数量将会增加。

乳腺癌发病率逐年提升

- ◆ 中国乳腺癌新发病例数逐年提升，发病率高居榜首。根据国家癌症中心发布的数据，2015 年至2020 年，中国乳腺癌新发病例数从 30.4 万人增加到 33.1 万人，年复合增长率为 1.7%，预计到 2024 年乳腺癌新增病例数将达到 35.4 万人。随着医疗技术的普及和健康意识的增强，早期乳腺癌的预防和筛查重视度提升，乳腺旋切市场有望持续扩容。
- ◆ 乳腺癌发病时淋巴结状况及分子分型是决定预后的主要因素。早期明确乳腺癌的诊断及其分子分型非常重要，但是早期乳腺癌往往不具备乳腺癌的典型症状和体征，影像学检测亦没有特异性表现，确诊有赖于活检。在《中国临床肿瘤学会（CSCO）乳腺癌诊疗指南（2020）》中指出乳腺癌的病理学检查可用真空辅助微创术取活检标本。

图：中国乳腺癌新发病例数（万人）

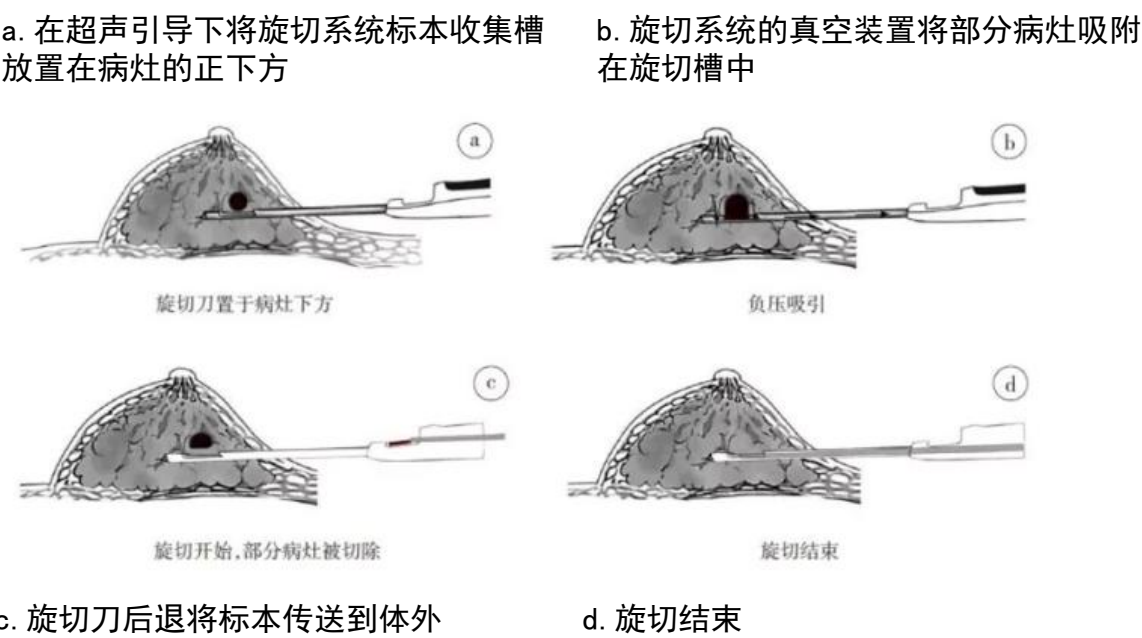


表：乳房病灶旋切式活检系统在乳腺外科应用情况

疾病名称	产品应用	治疗术式
乳房恶性肿瘤	1、乳房病灶旋切式活检系统 2、一次性使用乳房旋切活检针	可用于术前活检穿刺，快速病理检查，明确分子分型为乳腺癌患者术前新辅助化疗等方案的制定提供最准确的信息。
乳房良性肿瘤		①常规消毒，通过 B 超影像设备扫描乳房病灶区域，确定病灶具体位置 ②选择局部麻醉位置，在病灶周围浸润，然后用手术刀在皮肤上开小口，将活检针通过开口穿刺进乳房组织，并在 B 超影像设备的引导下，将活检针收集槽穿刺至病灶下方
乳房疾患（包括肉芽肿性乳腺炎、浆细胞乳腺炎等）		③将活检针取样窗口对准病灶组织，选择操作手柄或脚踏，将肿块部分吸入活检针取样窗口进行旋切，并重复进行取样操作，直至肿块被完全切除，超声复查确保病灶无残留 ④将穿刺腔道中的残留血液通过活检针抽吸干净，取出活检针并按压被旋切后的空腔，进行压迫止血包扎 ⑤将旋切出的组织送病理学活检

- ◆ 乳房病灶旋切式活检系统在超声引导下对患者影像学检查或触诊检查异常的乳腺组织进行部分或全部切除活检取样，由传统的乳腺可疑病灶开放手术转向微创化，对乳腺可疑病灶可进行重复切割，以获取乳腺的组织学标本。
- ◆ 乳腺旋切手术愈合时间短，降低伤口感染风险，且乳腺微创旋切手术所留瘢痕很小，通常为0.3-0.5cm，仅为开放手术的1/10，临床优势显著。

图：乳腺旋切手术图示



表：乳腺旋切手术与传统手术对比

	乳腺微创旋切术	传统开刀手术
手术切口	3-5mm	至少3cm以上
手术时间	10-20分钟	30分钟以上
是否需要拆线	不需要	需要
恢复时间	1-3天	7天
是否符合病理标本需求	组织量大，准确率高，与开放手术切除效果相当	组织量充足，准确性高

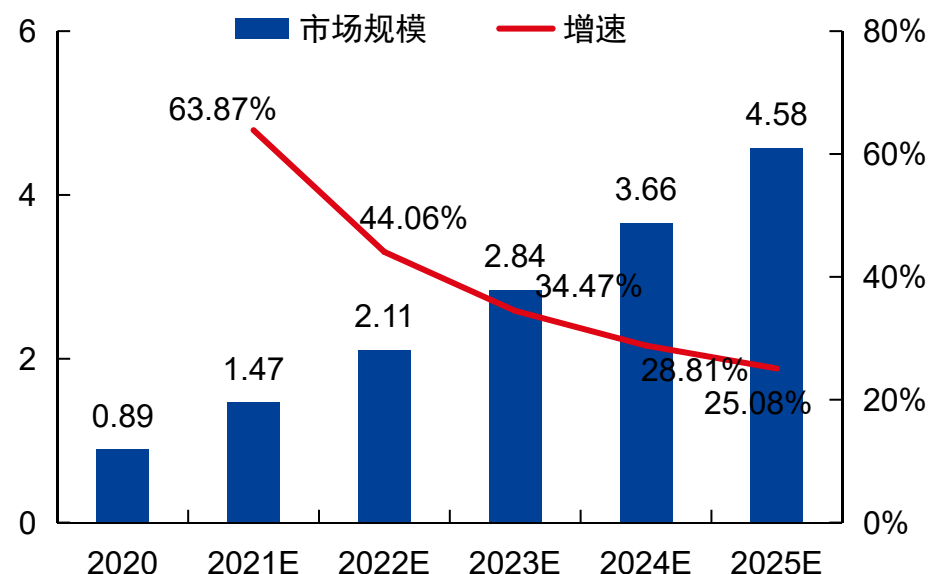
乳腺旋切活检系统市场处于快速发展阶段

- ◆ 以《2021中国卫生健康统计年鉴》所载二级医院和三级医院数量为基础，假设乳腺外科在三级医院的科室渗透率为 40%、二级医院的科室渗透率为 10%。按每家医院乳腺外科各配置 1 台手术动力装置，则整机的市场空间测算如下。
- ◆ 在终端医院科室渗透率及每例手术使用耗材数量不变下，假设乳腺外科在 2020~2025 年按照2015-2020年均增长率7%增长，根据相同渗透率及产品价格测算，预计 2025 年乳腺耗材市场空间约为 6.32 亿元/年。

表：乳腺外科手术动力装置整机及耗材市场空间测算

	项目			2020年	2025年
整机	三级医院数量			2996	4228
	二级医院数量			10404	14444
	三级医院渗透率			40%	100%
	二级医院渗透率			10%	50%
	乳腺外科终端医院客户数量合计（家）			2239	11450
	整机出厂均价（万元）			3. 33	
	市场存量保有规模（万元）			7455. 2	38128. 5
	2021年至 2025年平 均市场规 模（万元）	每年存量更换（2020年保有规模/使用寿命）		1491. 04	
		每年渗透率新增（2025年保有规模-2020年保有规模）/5		6134. 66	
合计		7625. 70			
耗材	平均指导价（元/件）	平均每台手术耗用量（件）	手术数量（万例）	市场空间（亿元）	市场空间（亿元）
一次性使用无菌活检针	880	1	51. 87	4. 56	6. 32

图：乳腺外科手术动力装置整机市场空间（亿）



注：

- 2020 年至 2025 年终端医院数量增长率参照 2015 年至 2020 年终端医院数量增长率（2015 年全国共有三级医院 2123 家、二级医院 7494 家）；
- 整机均价按照 2021 年公司整机销售均价预估。
- 上述市场空间根据各科室的最低配置数量测算，随着医院诊疗服务能力的提升以及微创手术的普及，未来各科室的手术动力装置配置数量将会增加。

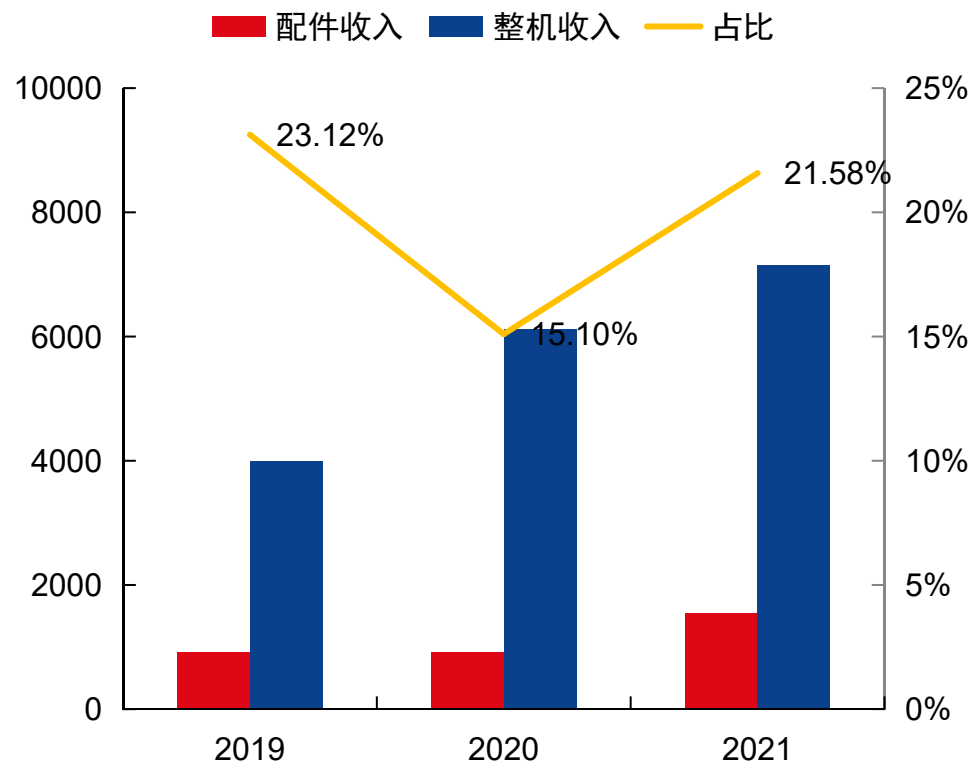
预计2025年手术动力装置市场规模97亿元

- ◆ 耗材产品市场空间测算基于临床全部使用一次性耗材为前提，而目前临床手术中仍以重复性耗材为主，未来一次性耗材的广泛使用仍需时间推广，具有较大的发展空间。
- ◆ 一般而言，配件市场规模约为整机市场规模的 20%；相应地，2021 年至 2025 年测算手术动力装置配件的平均市场规模约为 1.17亿元。

表：西山科技主要产品对应市场空间（亿元）

项目	2020 年市场空间 (亿元/年)	2025 年市场空间 (亿元/年)
一次性神经外科耗材	7.74	9.85
一次性耳鼻喉科耗材	9.41	12.38
一次性骨科耗材	16.04	26.33
一次性乳腺外科耗材	4.56	6.32
耗材市场空间	37.75	54.88
整机市场空间	22.77	35.13
配件市场空间	4.55	7.03
总市场空间	65.07	97.05

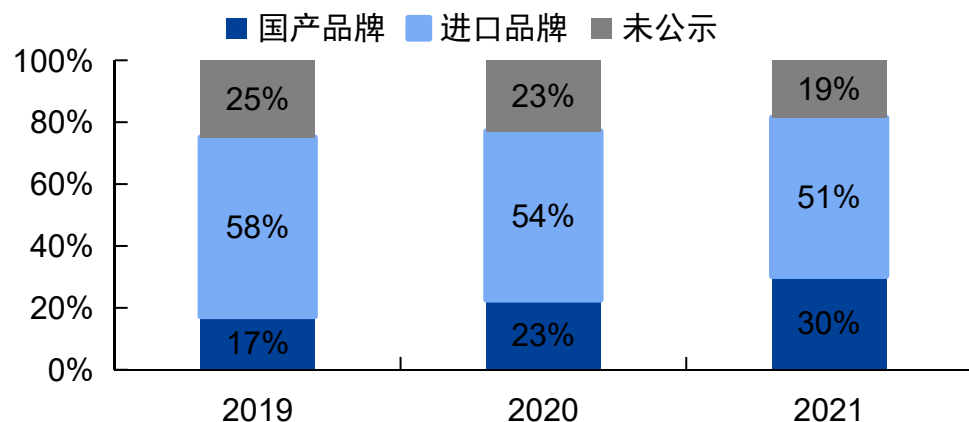
图：西山科技配件收入占比情况



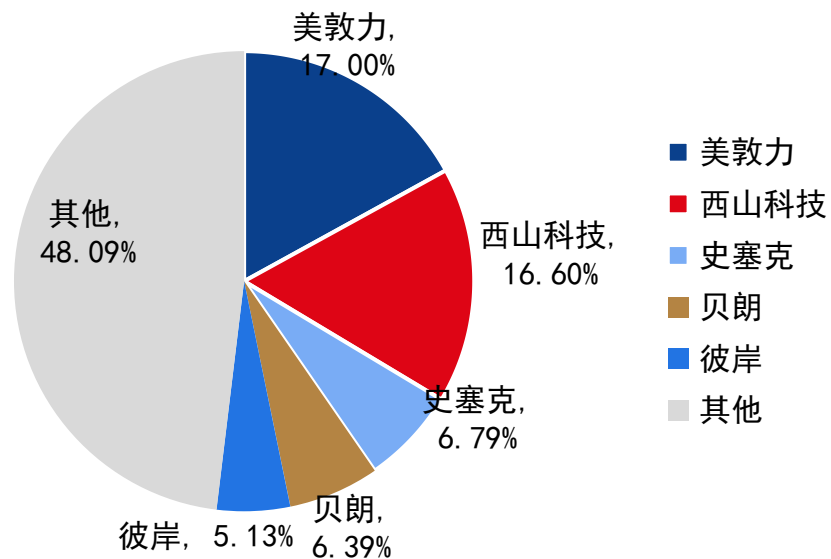
国产品牌市占逐年提升，进口替代稳步推进

- ◆ 根据众成数科统计，手术动力装置中标数量逐年增长，2021 年共中标 716 台，较 2019 年增加 127 台，增幅 21.56%，市场需求保持快速增长。
- ◆ 进口替代稳步推进。国产品牌中标数量及占比逐年上升，2021 年产品品牌占比已突破 30%，进口替代快步推进，且仍存在较大突破空间。

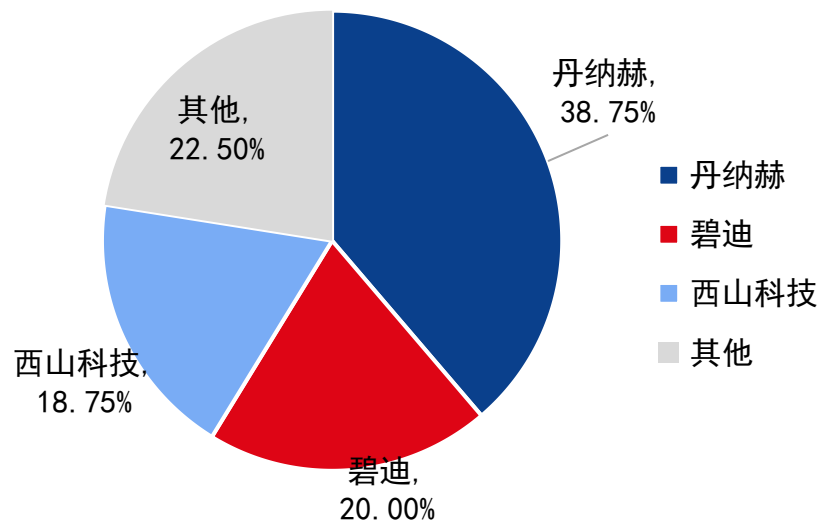
图：2019年至2021年手术动力装置公开采购中标情况



图：传统手术动力装置市场格局情况（神经外科、耳鼻喉科、骨科）



图：乳房病灶旋切式活检系统市场格局情况








- 01 西山科技，国产手术动力装置龙头
- 02 打破进口垄断，手术动力装置国产替代正当时
- 03 一次性耗材替代加速，乳腺旋切产品高速放量
- 04 内生内窥镜+能量设备业务，增加创收点
- 05 盈利预测与投资建议
- 06 风险提示

公司手术动力装置涉及整机、耗材及配件全品类

- ◆ 公司的手术动力装置产品包括整机、耗材及配件，主要用于外科手术特别是微创外科手术中对骨组织、软组织的切除、磨削、刨削、锯切、铣切、修整等；现有产品主要应用于神经外科、耳鼻喉科、骨科、乳腺外科等临床科室。

表：公司手术动力装置产品图示

产品名称	产品用途及特征	产品图例
神经外科手术动力装置	1、用于脑外伤、脑出血、肿瘤及神经功能性病变等手术，可实现快速安全地开颅钻孔和颅骨铣切； 2、用于经鼻入路手术中颅内/颅底骨组织和软组织的精细磨削及刨削。	
耳鼻喉科手术动力装置	1、用于耳鼻咽喉内窥镜微创手术，包括各类鼻息肉、病变鼻粘膜、扁桃体腺样体肥大、声带息肉等软组织的刨削清除；用于鼻窦开放、鼻颅底骨板打开等手术； 2、用于鼻部、会厌部、喉部等组织切除术、乳突骨开放切除术、内耳术中磨制骨床和耳蜗打孔等。	
骨科（脊柱）手术动力装置	1、用于椎间孔镜脊柱微创手术、椎间盘镜等术式中，对骨组织精细磨削、钻孔处理及软组织的刨削处理； 2、用于单侧双通道脊柱微创手术中磨削骨组织； 3、用于开放式脊柱外科手术中对骨组织的精细打磨处理。	
骨科（关节）手术动力装置	1、用于髌/膝关节置换手术中对骨组织的钻孔、锯切； 2、用于内镜下关节微创手术中对骨组织和软组织磨削与刨削处理。	
骨科（创伤）手术动力装置	1、用于运动创伤内外固定、截肢、开胸等手术中对骨组织的钻孔、锯切、磨削处理； 2、用于手、足踝、肩肘腕的外伤、畸形、骨折、成型等外科手术中对骨组织的精细钻孔、锯切、铣切与磨削处理； 3、用于骨外科内外固定术中及术后对骨螺钉进行快速安全地安装、拆除及异常断钉取出的处理。	

◆ 公司的手术动力装置产品与行业主要竞争对手产品相比，总体性能参数和技术水平较为接近，在部分产品设计和功能特性上具有比较优势。

表：公司神经外科手术动力装置产品与竞品对比情况

项目	企业名称		对比说明
	西山科技	美敦力	
型号	DK-N-MS	IPC	
主机一接多手柄	支持	支持	
手柄正反转调节	有	有	
电机识别	有	有	
多功能脚踏开关	支持	支持	
高温高压灭菌	支持	支持	
颅骨钻穿自停	有	有	
颅骨钻手柄	枪式外形，多级减速增力机构，最大转速：1,500rpm	直柄式外形，最大转速：1,035rpm	转速越快，钻孔和铣削效率越高，降低手术过程的时间。
颅骨铣手柄	直柄式外形，最大转速：40,000rpm	直柄式外形，最大转速：75,000rpm	
高速磨钻	执笔式外形，MSB2A-W125 磨钻手柄最大转速：80,000rpm	执笔式外形，AS07 附件（高速磨）最大转速：75,000rpm	

表：公司耳鼻喉科手术动力装置产品与竞品对比情况

项目	企业名称			对比说明
	西山科技	美敦力	彼岸	
型号	DK-ENT-MS	IPC	OSSEODUO	
主机一接多手柄	支持	支持	支持	
手柄正反转调节	有	有	有	
电机识别	有	有	有	
刀具识别	有	无	无	不同刀具接入识别后可按默认工作参数直接控制运行，减少主机设置步骤，节省手术时间。
多功能脚踏开关	支持	支持	支持	
高温高压灭菌	支持	支持	支持	
单向刨转速	最大转速：13,000rpm	最大转速：30,000 rpm	最大转速：12,000 rpm	转速越快，刨削效率越高，降低手术过程的时间。
往复刨转速	最大转速：6,000rpm	最大转速：7,500rpm	最大转速：5,000rpm	
磨钻转速（高速磨）	最大转速：80,000rpm	最大转速：75,000rpm	最大转速：80,000rpm	转速越快，磨钻效率越高，降低手术过程的时间。
磨钻转速（显微耳钻）	最大转速：80,000rpm	最大转速：80,000rpm	最大转速：12000rpm	


手术动力装置部分产品设计和功能特性上具有比较优势

表：公司骨科手术动力装置产品与竞品对比情况

项目	企业名称				对比说明
	西山科技	史塞克		施乐辉	
型号	DK-O-MCS	5400-052-000	System 8	Dyonics Power II	
供电方式	网电源供电	网电源供电	电池供电	网电源供电	供电原理不同，属于各自的差异化技术路线。
主机一接多手柄	支持	支持	不支持	支持	主机一接多手柄，医护人员在手术前可提前连接好需要的手柄，便于使用，节约手术时间。单手柄运行，操作简单，可通过手柄切换，实现功能切换。双手柄同时运转，可同时实现双手柄功能，节约手术时间。电池式供电产品为独立功能操作，方便使用；但需按功能配置独立的手柄，配件较多。
手柄正反转调节	有	有	无	有	医护人员可根据手术需要调节手柄，进而调节刀具的旋转方向，更好的为手术服务。差异化技术路线，电池式供电产品无主机。
电机识别	有	有	无	有	不同手柄接入识别后可按默认工作参数直接控制运行，减少设置步骤，节省手术时间。差异化技术路线，电池式供电产品无主机。
刀具识别	有	有	无	有	不同刀具接入识别后可按默认工作参数直接控制运行，减少设置步骤，节省手术时间；差异化技术路线，电池式供电产品无主机。
灌注/注水功能	有（集成）	有（集成）	无	有（需外接）	给刀具注水，冷却刀头、清晰视野；主机集成冷却泵，无需外接其他灌注/注水设备，方便使用；差异化技术路线，电池式供电产品无灌注/注水功能。
多功能脚踏开关	支持	支持	不支持	支持	医护人员可根据手术需要通过踩脚踏控制设备，方便快捷，节省手术时间；差异化技术路线，电池式供电产品无脚踏开关。
高温高压灭菌	支持	支持	支持	支持	
高速磨钻	MSB2A-W150磨钻手柄 最大转速：80,000rpm	5400-130-000磨钻手柄 最大转速：75,000rpm	无高速磨钻	无高速磨钻	转速越快，钻孔效率越高，降低手术过程的时间。
护鞘摆锯	悬浮式护鞘摆锯最大频次 15,000cpm	拉杆式护鞘摆锯频次： 12,000cpm	拉杆式护鞘摆锯最大频次： 16,000cpm标准频次： 12,000cpm	无护鞘摆锯	频次越快，锯切效率越高，降低手术过程的时间。
刨削手柄	单向转速范围：6,000-12,000rpm；往复频率（周期）范围：0.5Hz（2s）-3.5Hz（0.286s）0.5Hz递增	12,000rpm	无	单向转速范围：100-10,000rpm；往复周期范围：0.3-1.0s，0.1s递增	转速越快，刨削效率越高，降低手术过程的时间；往复频率范围越宽，可更好的为用户提供选择以满足不同的手术需求。
旋转刨刀	无	无	无	部分型号刨刀可通过旋转手柄上的转向环实现360°旋转	旋转刨刀可让操作者在手术中不必更换或弯折刨刀或转动手部，节省手术时间、减少医生手部疲劳；医生可通过手部转动或取出刨刀重新装夹以实现不同部位的刨削。

- ◆ 公司是国内首家自主研发和生产乳房旋切式活检装置厂商。旋切窗口调节与监控技术可以实现旋切窗口的精细调节，精准切割病灶部位，避免误伤周边正常组织；同时窗口信息和刃口位置能实时显示在监视器上，便于医生更直观、准确地开展手术。
- ◆ 2020年公司乳房病灶旋切式活检系统整机上市，对应耗材品类成为新的营收增长点。

表：乳腺外科产品图示

产品名称	产品用途及特征	产品图例
乳房病灶旋切式活检系统	用于对患者影像学检查或触诊检查异常的乳腺组织进行旋切式活检取样。	
乳房旋切活检针	用于在超声设备监视下对患者影像学检查或触诊检查异常的乳腺组织完全或部分切除，供活检取样时使用。	

表：其他科室产品图示

产品名称	产品用途及特征	产品图例
颌面外科手术动力装置	用于颌面外科、整形外科或其他相关外科手术中对人体上颌、下颌、颧骨等骨组织的钻削、铣削、锯切、磨削处理。	
磨头		
锯片		

乳腺旋切系统部分性能与进口产品相媲美

表：乳腺外科产品与竞品对比图示

项目	企业名称			对比说明
	西山科技	丹纳赫（麦默通）	碧迪（安珂）	
型号	DK-B-MS	SCM23	ENCSYS-US	
旋切刀运行模式	单向旋切	单向旋切	往复切割	传动原理不同，差异化技术路线。
刀具自动识别	有	无	无	不同刀具接入识别后可按默认工作参数直接控制运行，减少设置步骤，节省手术时间。
取样方式	封闭式连续取样	开放式间歇取样	封闭式连续取样	连续取样无需为收集样本而停顿，保证手术流畅，节约手术时间。
取样窗口调节	开窗大小5mm-30mm 连续可调	开窗大小无法调节	开窗大小可全开、半开	取样窗口开窗大小可调节节点更多能够满足不同大小乳房病灶的精准旋切需求。小窗口设计，满足微小病灶精准切除，最大化保留健康组织；大窗口设计，单次旋切可获得更大样本量，提升旋切效率，满足临床对较大病灶的旋切需求。
真空桶液面警示功能	有	无	无	电子、机械双重防溢流警示功能，有利于提醒使用者真空桶液面情况，并可及时进行处理。
窗口运行状态监视	有	有	有	窗口运行状态监视可提供给操作者实时观测旋切针运行状态，能有效地确认旋切状况，方便术者观察，保证安全
切割功能模式（常规/密集）	有	无	有	临床医生可根据实际临床情况选择相应的组织进行切割，保证能更快、更有效地完成取样。

- ◆ 国内手术动力装置耗材大多为重复性使用，由于刀具设计精密且结构复杂，因此复用存在诸多问题，一次性耗材可以克服上述问题，且经过多年的应用实践、学术推广和市场培育，一次性刀具在临床治疗中的接受程度越来越高。
- ◆ 近年来，多地医保局及卫健委已逐步将各类手术动力装置的一次性刀具纳入到医疗服务价格项目中，推动了耗材一次性的进程。

表：复用耗材和一次性耗材对比情况

重复性使用耗材	一次性使用耗材
使用后组织残留难以清洁，存在消毒不彻底导致患者交叉感染的风险	刀具的一次性使用能够克服上述缺点，降低患者的交叉感染风险、医生的手术风险和医院的保养负担
刀具多次复用后在锋利度、灵活度等方面存在性能下降甚至失效的风险，从而治疗效果不及预期	
刀具消毒需要数十分钟时间，影响手术周转效率，术后需要清洗、消毒、保养等程序，消耗了医院更多的人力物力成本	

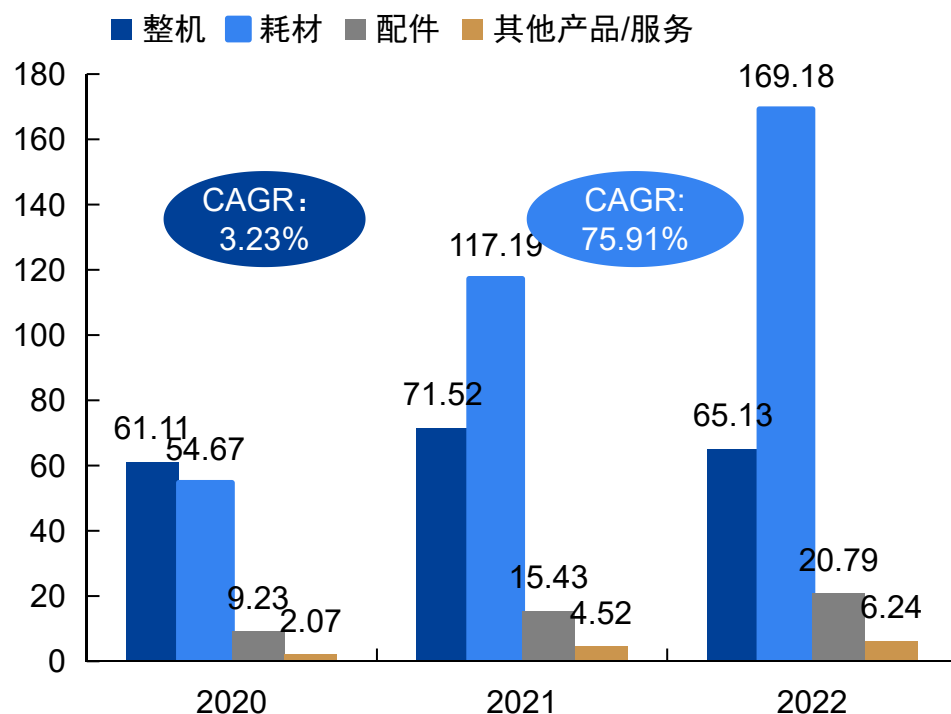
表：医用耗材分类目录情况（部分）

医用耗材代码	一级分类	二级分类	三级分类	医保通用名	公司产品名称
C0348031130100102600	03-骨科材料	48-动力系统	03-磨头	113-磨头	一次性无菌变向磨头
C0348041140100102600	03-骨科材料	48-动力系统	04-锯片	114-锯片	一次性无菌骨锯片
C0348011050000302600	03-骨科材料	48-动力系统	01-钻头	105-钻头	一次性无菌骨钻、针
C0348051150000002600	03-骨科材料	48-动力系统	05-刨刀	115-刨刀	一次性无菌关节刨刀
C0348021120100102600	03-骨科材料	48-动力系统	02-铣刀	112-铣刀	一次性无菌铣刀
C0104010260000202600	01-非血管介入治疗类材料	04-乳腺介入材料	01-乳腺活检装置	026-穿刺器	一次性使用乳房旋切活检针
C0333011040000002600	03-骨科材料	33-脊柱内镜配套系统	01-内镜射频刀头	104-射频刀头	一次性使用双极射频手术刀头

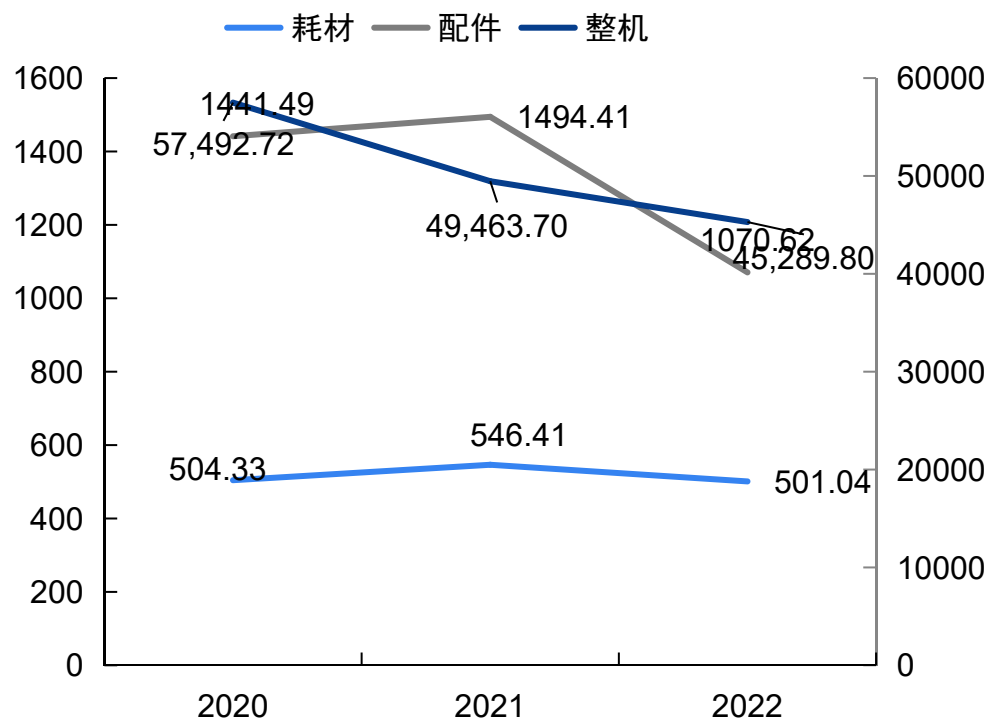
耗材贡献主要营收，一次性耗材市场持续扩容

- ◆ 整机入院装机带动耗材产品销售提升。2020 年至 2022 年手术动力装置整机收入复合增长率为3%，耗材收入的复合增长率为76%，耗材产品收入增幅高于整机产品，主要系医保控费趋紧下，公司耗材具有性价比优势，同时一次性耗材逐步替代复用耗材，推动耗材市场扩容。
- ◆ 价格端来看，整机价格整体呈下降趋势，主要系加快整机入院，从而带动耗材产品的销售，导致整机售价较低。

图：公司收入构成情况（百万）



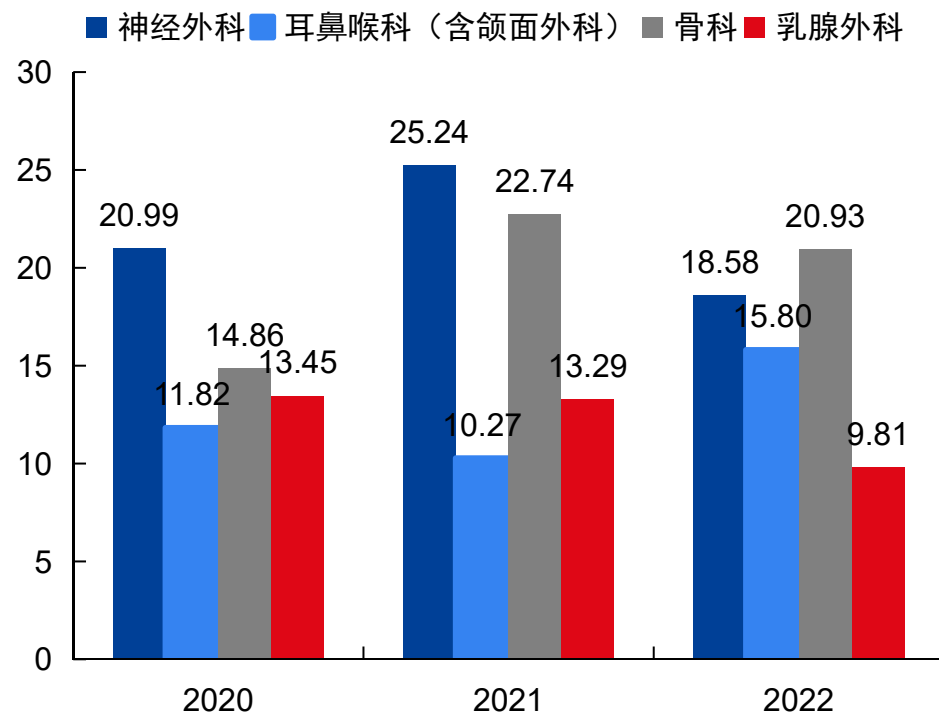
图：公司手术动力装置产品平均销售价格情况（元/件、元/台）



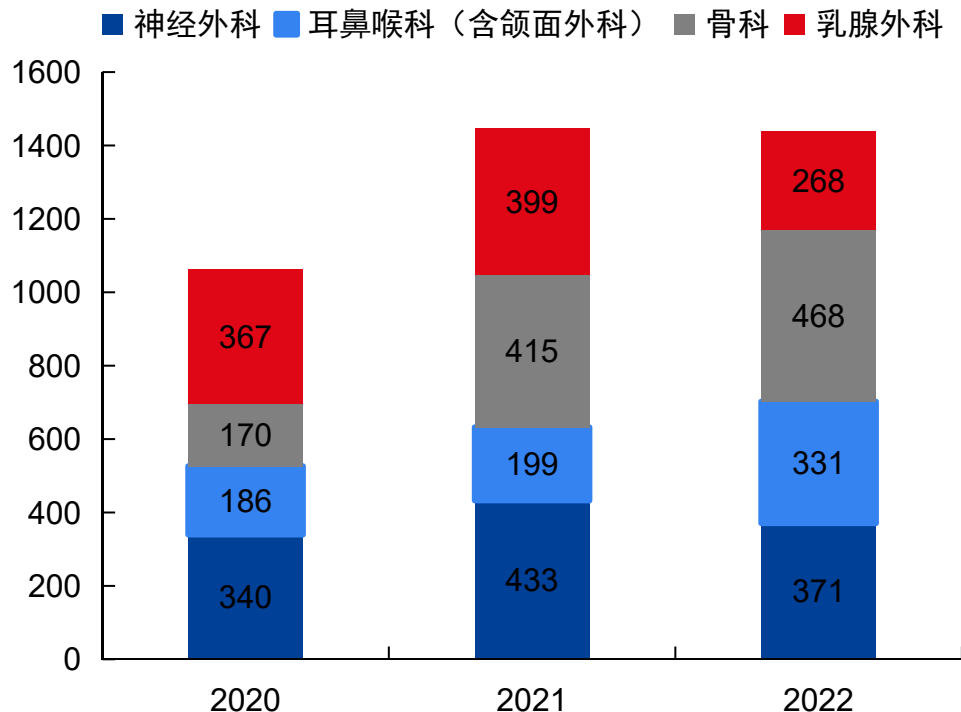
公司整机销量整体呈上升态势

- ◆ 公司神经外科、耳鼻喉科、骨科整机产品销量整体上均呈现增长态势，主要原因为：A、公司产品凭借技术、价格、品牌以及服务等多方面优势，逐步获得了更多终端医院的青睐；B、公司骨科（主要是关节）整机产品受下游市场环境变化（植入耗材集采）影响，客户需求出现较大幅度的提升。
- ◆ 乳腺外科整机产品系公司于 2020 年推出的新产品，公司产品凭借着性能和价格优势，推出后即迅速得到市场认可。2022年销量降幅较大，主要系新品入院周期较长，22年市场推广受外界因素影响开展，入院进度低于预期。

图：公司各科室整机收入情况（百万）



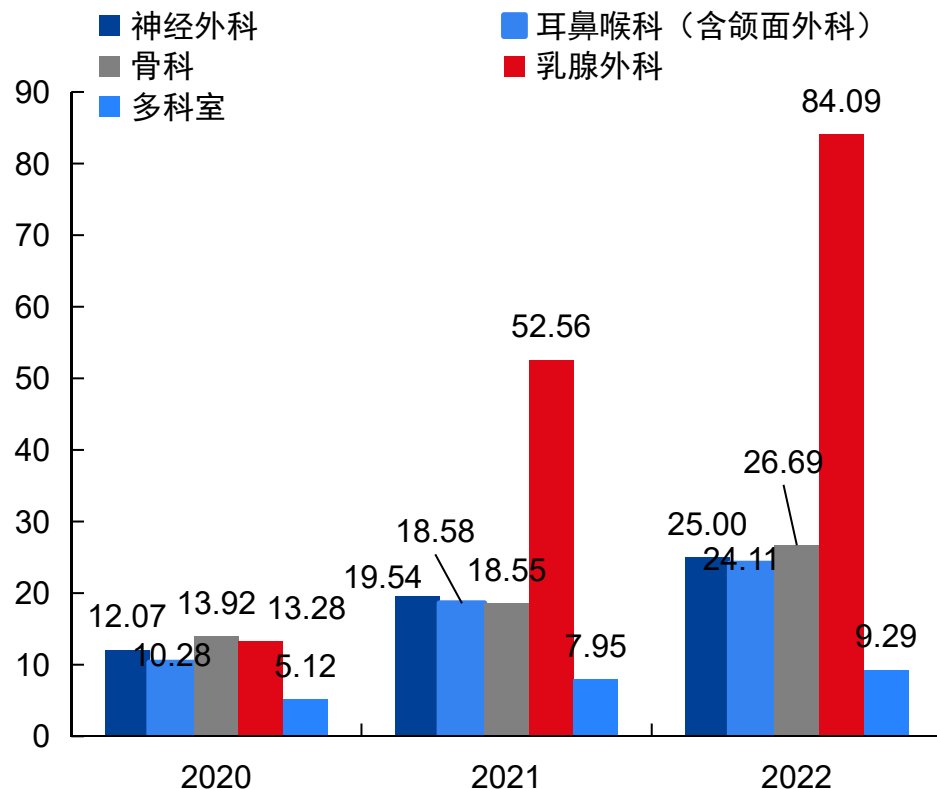
图：公司各科室整机销量情况（台）



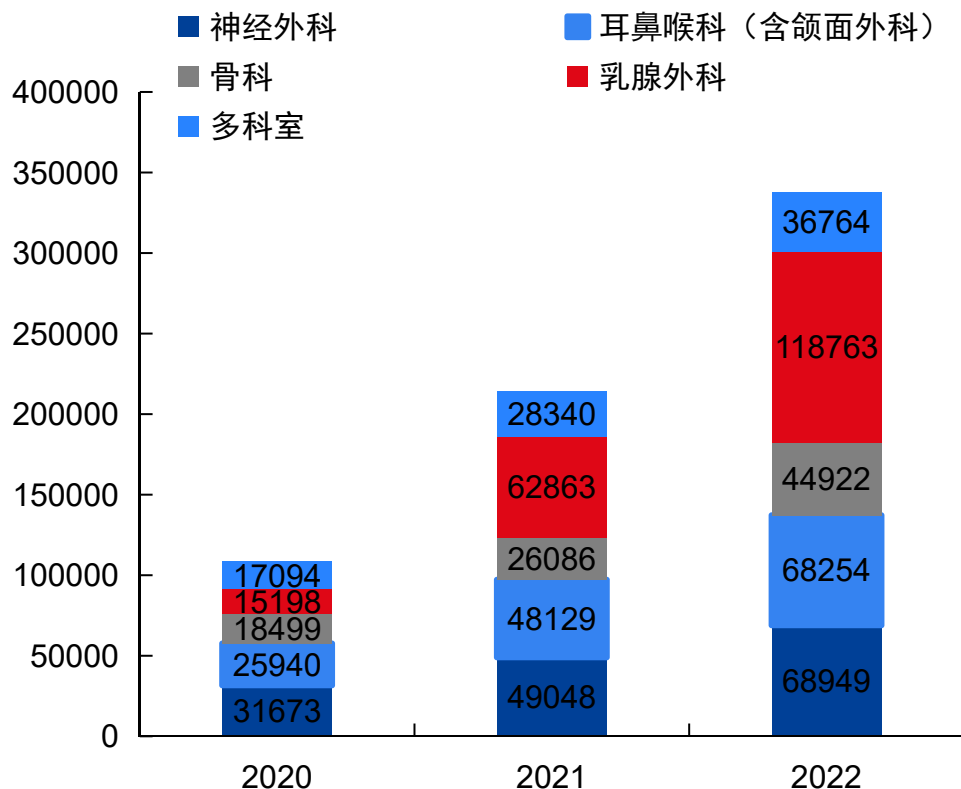
乳腺外科耗材高增放量，营收CAGR高达152%

- ◆ 公司耗材销量大幅增加，主要原因为：A、一次性耗材较重复性耗材优势更高，临床接受度日益提升，且多地将一次性耗材纳入医疗服务收费项目中，推动耗材快速放量；B、公司乳房病灶旋切式活检系统整机上市后对应的耗材类产品成为主要销量增长点。

图：公司各科室耗材收入情况（百万）



图：公司各科室耗材销量情况（件）



- 01 西山科技，国产手术动力装置龙头
- 02 打破进口垄断，手术动力装置国产替代正当时
- 03 一次性耗材替代加速，乳腺旋切产品高速放量
- 04 内生内窥镜+能量设备业务，增加创收点
- 05 盈利预测与投资建议
- 06 风险提示

公司布局内窥镜+能量设备业务，增加创收点

◆ 除手术动力装置以外，公司布局内窥镜系统（主要为硬管镜类）、能量手术设备等微创外科医疗器械产品，部分产品已取得注册证，为公司提供新的营收增长点。

表：内窥镜和能量手术设备获批情况

	医疗器械名称	注册号	有效期至
内窥镜系统	内窥镜摄像系统	渝械注准 20212060140	2026-08-08
	医用内窥镜冷光源	渝械注准 20192060136	2024-07-02
	鼻窦镜	渝械注准 20202060078	2025-03-16
	耳镜	渝械注准 20202060080	2025-03-16
	咽喉镜	渝械注准 20202060079	2025-03-16
	椎间孔镜	渝械注准 20212060246	2026-11-01
	关节内窥镜附 件	渝械注准 20212040055	2026-04-15
	腹腔内窥镜	渝械注准 20222060331	2027-11-27
能量手术设备	一次性无菌超声骨刀工作头	渝械注准 20222010190	2027-07-12

- ◆ 超声骨刀全称超声骨动力系统，是利用高强度聚焦超声技术，进行骨手术的一种医疗器械，可用于牙科、脊柱外科、神经外科等多个科室。
- ◆ 超声骨刀只针对特定硬度的骨组织，保护周围软组织。骨组织声阻抗高，软组织声阻抗低，超声骨刀的振动频率在24-30kHz，只切割声阻抗高的矿化硬组织、钙化组织、骨组织。而血管、神经、粘膜等软组织声阻抗较低，需要50kHz以上的频率才能被破坏，因此对软组织具有一定的保护作用。核心指标在于刀尖的振幅。

图：超声骨刀系统图片



- 超声骨动力系统由超声换能器和包括超声变幅杆两个部分构成。
- 超声换能器用于将交流电信号转变为压电陶瓷的振动能量，超声变幅杆进一步放大压电陶瓷振动的振幅后驱动超声骨刀的尖端部位振动。

原理

基于压电超声频率微震荡原理，通过特殊装置将电能转换为机械能，利用超声刀头每秒数十万次机械振动所产生的加速度粉碎和切割目标骨组织。

表：超声骨刀切割特性

切割特性	优势介绍
选择性切割	超声骨刀的超声频率只对骨组织有切割作用，即使切割紧贴脊髓的硬化骨赘，也不会损伤脊髓
安全性切割	在极其精密的外科过程中，微米级振动的宽度能轻松地控制切割动作避免因切割动作失控造成对邻近神经、血管和黏膜等脆弱组织的损伤。
无骨损伤切割	切割时无热量积累，温度可降到38℃以下，对脊髓和周围神经、血管无热损伤。
视野清晰切割	特征性的水气流使切骨线清晰、干净，出血极少。

超声骨刀应用科室较多，骨科系新的增长点

◆ 超声骨刀最大的应用市场是牙科和口腔颌面外科，正在逐渐拓展至脊柱外科。传统切骨工具使用过程中会产生热损伤、组织结构破坏等问题，而超声骨刀在接触骨组织时，其刀头产生的重力加速度能瞬间将骨组织粉碎，且不会对临近组织造成碎裂及损伤，从而实现精准切割。

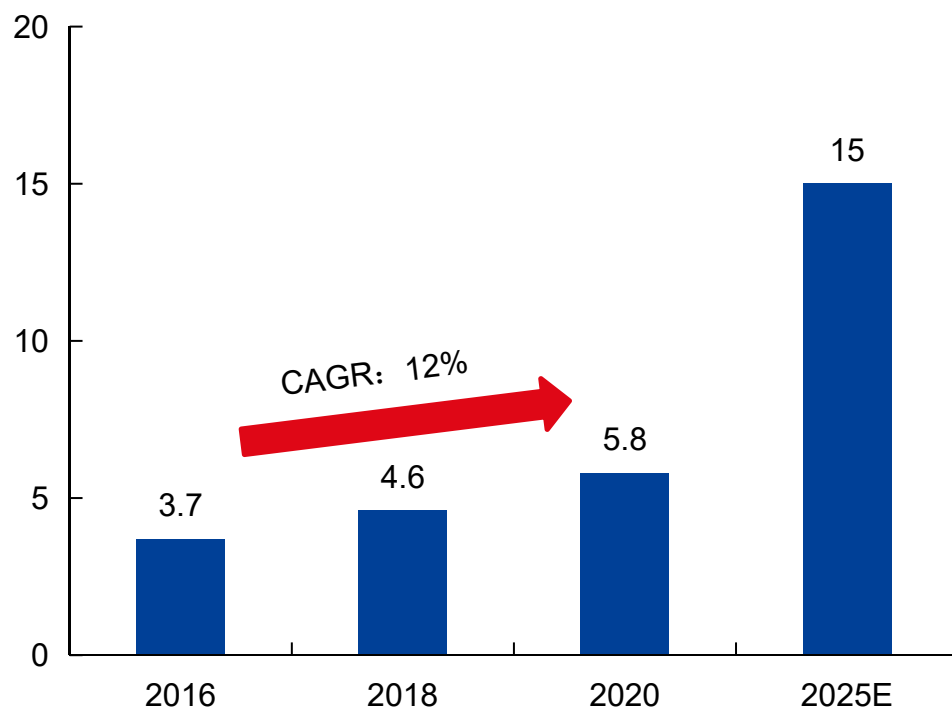
表：超声骨刀与传统骨科器械对比情况

	超声骨刀	磨钻	气锯	咬骨钳	线锯
切骨速度	快	快	快	慢	慢
旁振现象	小	大	大	无	无
附加空化效应	有	无	无	无	无
切缘平整度	整齐	粗糙	较整齐	粗糙	较整齐
切缘温度（注水）	较低	高	高	低	较高
切缘出血量	少	较少	较少	多	多
术后愈合时间	短	长	较长	长	较短
安全性	好	差	较差	好	好

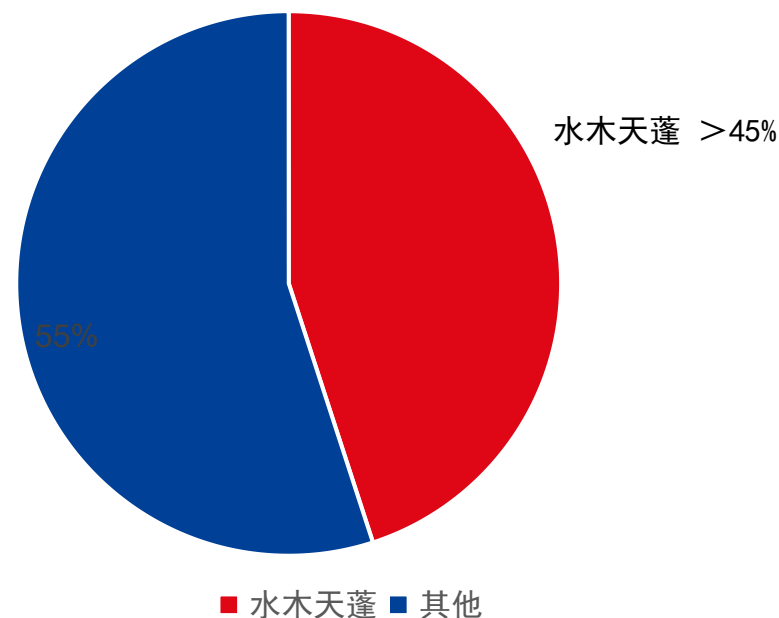
国内超声骨刀市场规模较小，仍需加大市场教育

- ◆ 目前国内超声骨刀市场规模较小，处于市场培育阶段。2016年-2018年国内超声骨刀市场规模从3.7亿元增长到4.6亿元，年复合增长率为12%。2020年国内骨科超声骨刀市场规模按终端价计为5.8亿元，预计2025年国内超声骨刀行业市场规模将突破15亿元。
- ◆ 国产超声骨刀企业较少。目前国内超声骨刀市场主要参与者有水木天蓬、北京速迈、美国史赛克、美国Misonix等，其中水木天蓬市场份额超45%，领先其他厂家。

图：超声骨刀市场规模（亿）



图：超声骨刀市场份额



- 01 西山科技，国产手术动力装置龙头
- 02 打破进口垄断，手术动力装置国产替代正当时
- 03 一次性耗材替代加速，乳腺旋切产品高速放量
- 04 内生内窥镜+能量设备业务，增加创收点
- 05 盈利预测与投资建议
- 06 风险提示

- ◆ 考虑到公司作为国产手术动力装置龙头，凭借产品性能提升和性价比优势实现整机快速放量，加快进口替代，预计2023-2025年公司整机营收增速分别为20%、22%、20%，毛利率分别为69%、71%、72%。
- ◆ 公司主要商业模式为整机带耗材，随着整机持续入院，将带动公司耗材快速放量，另随着一次性耗材逐渐纳入医保，将助力耗材快速替代重复性耗材，实现耗材业务快速增长。同时新产品乳腺旋切活检针上市后销量实现翻倍增长，有望加快乳腺外科领域进口替代，贡献营收高增长。预计2023-2025年公司耗材营收增速分别为62%、42%、39%，毛利率分别为72%、73%、73%。
- ◆ 配件业务随着装机量提升稳定增长，预计2023-2025年公司配件营收增速分别为24%、25%、26%，毛利率分别为61%、61%、61%。
- ◆ 公司其他业务如内窥镜和能量新品上市后增加新的营收点，预计2023-2025年公司其他主营业务营收增速分别为318%、86%、79%，毛利率分别为53%、52%、51%。

表：分业务收入预测情况（百万）

			2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
手术动力装置	整机	收入	61.11	71.52	65.13	78.47	95.39	114.85
		yoy	53%	17%	-9%	20%	22%	20%
		毛利率	73%	73%	69%	69%	71%	72%
	耗材	收入	54.67	117.19	169.18	274.16	390.05	543.05
		yoy	109%	114%	44%	62%	42%	39%
		毛利率	57%	68%	70%	72%	73%	73%
	配件	收入	9.23	15.43	20.79	25.88	32.39	40.74
		yoy	0%	67%	35%	24%	25%	26%
		毛利率	73%	77%	61%	61%	61%	61%
其他主营业务	收入		2.07	4.52	6.24	26.11	48.55	86.71
	yoy		-70%	118%	38%	318%	86%	79%
	毛利率		58%	54%	59%	53%	52%	51%
其他业务	收入		0.29	0.19	0.94	1.22	1.59	2.07
	yoy		53%	-34%	395%	30%	30%	30%
	毛利率		38%	35%	37%	37%	37%	37%
合计	收入		127.38	208.86	262.27	405.85	567.97	787.42
	yoy		54%	64%	26%	55%	40%	39%
	毛利率		66%	70%	69%	70%	70%	70%

- ◆ 公司的主要产品为手术动力装置整机、耗材及配件，同行业上市公司暂无发行人的对标产品，因此在选取同行业公司中，主要参考与发行人在应用科室、产品结构、销售模式、业务规模等方面较为接近的可比公司。

表：可比公司估值

证券代码	可比公司	EPS				PE			
		2022A	2023E	2024E	2025E	2022A	2023E	2024E	2025E
688029.SH	南微医学	1.76	2.52	3.34	4.37	47	32	24	19
688212.SH	澳华内镜	0.16	0.66	1.08	1.61	402	92	57	38
688314.SH	康拓医疗	1.30	1.21	1.54	1.97	37	29	23	18
688198.SH	佰仁医疗	0.70	1.01	1.54	2.11	184	118	77	56
平均值						168	68	45	33

- ◆ 投资建议：预计公司2023-2025年归母净利润分别为1.22/1.78/2.40亿元，增速分别为62%/46%/35%，对应PE分别为50/34/25倍。考虑到公司手术动力装置整机凭借产品性能和价格优势加快进院，带动耗材快速放量。同时，乳腺旋切产品及配套耗材高速放量，布局内窥镜和能量设备带来新的增长点，公司业绩有望持续高速增长。首次覆盖，给予“增持-B”建议。
- ◆ 风险提示：耗材一次性化和市场渗透率提升不及预期的风险；市场竞争风险；新产品推广不及预期风险。

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	209	262	406	568	787
YoY(%)	64.0	25.6	54.7	39.9	38.6
净利润(百万元)	61	75	122	178	240
YoY(%)	332.9	22.7	61.5	46.0	35.2
毛利率(%)	69.7	68.6	69.6	69.9	69.9
EPS(摊薄/元)	1.16	1.42	2.30	3.35	4.53
ROE(%)	18.9	18.5	5.6	7.6	9.3
P/E(倍)	99.0	80.7	50.0	34.2	25.3
P/B(倍)	18.7	15.0	2.8	2.6	2.4
净利率(%)	29.4	28.7	30.0	31.3	30.5

- 01 西山科技，国产手术动力装置龙头
- 02 打破进口垄断，手术动力装置国产替代正当时
- 03 一次性耗材替代加速，乳腺旋切产品高速放量
- 04 内生内窥镜+能量设备业务，增加创收点
- 05 盈利预测与投资建议
- 06 风险提示

- ◆ **耗材一次性和市场渗透率提升不及预期的风险。**公司主要收入增长来自于一次性耗材收入的大幅增加。在医保控费、耗占比管控趋严的背景下，未来若一次性耗材的市场推广遇阻，一次性化进程和市场渗透率不及预期，则可能对公司业绩造成不利影响。
- ◆ **市场竞争风险。**跨国企业占据着较高的市场份额，未来若进口品牌推出新产品或替代产品实现跨越式更新换代，而公司不具备相关技术，则可能出现公司销售增速放缓、市场份额被逐渐侵蚀的情况。同时国内医疗器械生产企业竞争日益激烈。若公司无法在产品质量、技术创新和渠道建设中保持优势，将面临市场份额和经营业绩下滑的风险。
- ◆ **新产品推广不及预期风险。**内窥镜系统及能量手术设备作为公司未来两个重要的业务板块，可能存在新产品上市后不能得到市场认可、未能满足临床应用需求等风险，对公司未来的盈利能力造成不利影响。

财务报表预测与估值数据汇总

西山科技（688576.SH）股价（2023-07-25）：115.23元 投资评级：增持-B

资产负债表	单位:百万元				
会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	365	408	2188	2378	2651
现金	304	333	2064	2231	2427
应收票据及应收账款	1	2	2	4	5
预付账款	1	2	4	5	7
存货	50	63	106	128	197
其他流动资产	8	8	12	11	16
非流动资产	39	113	112	131	151
长期投资	0	0	0	0	0
固定资产	17	21	29	49	66
无形资产	0	19	21	24	26
其他非流动资产	22	74	62	58	58
资产总计	404	522	2300	2510	2802
流动负债	68	109	134	166	218
短期借款	0	0	0	0	0
应付票据及应付账款	17	47	50	84	101
其他流动负债	51	62	84	82	117
非流动负债	9	7	7	7	7
长期借款	0	0	0	0	0
其他非流动负债	9	7	7	7	7
负债合计	78	115	140	172	225
少数股东权益	0	0	0	0	0
股本	40	40	53	53	53
资本公积	285	290	1908	1908	1908
留存收益	1	77	198	376	616
归属母公司股东权益	326	406	2160	2337	2577
负债和股东权益	404	522	2300	2510	2802

利润表	单位:百万元				
会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	209	262	406	568	787
营业成本	63	82	124	171	237
营业税金及附加	2	3	5	7	9
营业费用	50	62	99	139	186
管理费用	19	23	39	51	68
研发费用	28	30	54	88	117
财务费用	-1	-2	-26	-54	-59
资产减值损失	0	-1	0	0	1
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资净收益	0	4	0	0	0
营业利润	61	75	121	175	238
营业外收入	0	0	0	0	0
营业外支出	1	1	1	1	1
利润总额	61	75	120	175	237
所得税	-1	-1	-2	-3	-3
净利润	61	75	122	178	240
少数股东损益	0	0	0	0	0
归属母公司净利润	61	75	122	178	240
EBITDA	57	72	91	120	182

财务报表预测与估值数据汇总

西山科技（688576.SH）股价（2023-07-25）：115.23元 投资评级：增持-B

现金流量表					单位:百万元
会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
经营活动现金流	56	79	82	143	171
净利润	61	75	122	178	240
折旧摊销	6	8	7	10	14
财务费用	-1	-2	-26	-54	-59
投资损失	0	-4	0	0	0
营运资金变动	-10	-4	-20	9	-24
其他经营现金流	-0	7	0	0	0
投资活动现金流	-5	-41	-5	-30	-34
筹资活动现金流	144	-9	1654	54	59
每股指标（元）					
每股收益 (最新摊薄)	1.16	1.42	2.30	3.35	4.53
每股经营现金流 (最新摊薄)	1.05	1.49	1.54	2.70	3.23
每股净资产 (最新摊薄)	6.14	7.67	40.74	44.10	48.63

主要财务比率					
会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
成长能力					
营业收入(%)	64.0	25.6	54.7	39.9	38.6
营业利润(%)	349.6	22.6	60.3	45.2	35.7
归属于母公司净利润(%)	332.9	22.7	61.5	46.0	35.2
获利能力					
毛利率(%)	69.7	68.6	69.6	69.9	69.9
净利率(%)	29.4	28.7	30.0	31.3	30.5
ROE(%)	18.9	18.5	5.6	7.6	9.3
ROIC(%)	15.6	15.8	3.9	4.8	6.6
偿债能力					
资产负债率(%)	19.3	22.1	6.1	6.9	8.0
流动比率	5.3	3.8	16.4	14.3	12.2
速动比率	4.5	3.1	15.5	13.5	11.2
营运能力					
总资产周转率	0.7	0.6	0.3	0.2	0.3
应收账款周转率	309.4	173.1	173.1	173.1	173.1
应付账款周转率	4.4	2.6	2.6	2.6	2.6
估值比率					
P/E	99.0	80.7	50.0	34.2	25.3
P/B	18.7	15.0	2.8	2.6	2.4
EV/EBITDA	100.9	79.6	44.3	32.1	20.1

公司评级体系

收益评级：

- 买入 — 未来6个月的投资收益率领先沪深300指数15%以上；
- 增持 — 未来6个月的投资收益率领先沪深300指数5%至15%；
- 中性 — 未来6个月的投资收益率与沪深300指数的变动幅度相差-5%至5%；
- 减持 — 未来6个月的投资收益率落后沪深300指数5%至15%；
- 卖出 — 未来6个月的投资收益率落后沪深300指数15%以上。

风险评级：

- A — 正常风险，未来6个月投资收益率的波动小于等于沪深300指数波动；
- B — 较高风险，未来6个月投资收益率的波动大于沪深300指数波动。

行业评级体系

收益评级：

领先大市 — 未来6个月的投资收益率领先沪深300指数10%以上；

同步大市 — 未来6个月的投资收益率与沪深300指数的变动幅度相差-10%至10%；

落后大市 — 未来6个月的投资收益率落后沪深300指数10%以上；

风险评级：

A — 正常风险，未来6个月投资收益率的波动小于等于沪深300指数波动；

B — 较高风险，未来6个月投资收益率的波动大于沪深300指数波动。

分析师声明

周平声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

免责声明：

本报告仅供华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准。

在法律许可的情况下，本公司及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，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦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。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发、篡改或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华金证券股份有限公司研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

华金证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

风险提示:

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。投资者对其投资行为负完全责任，我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

华金证券股份有限公司

办公地址:

上海市浦东新区杨高南路759号陆家嘴世纪金融广场30层

北京市朝阳区建国路108号横琴人寿大厦17层

深圳市福田区益田路6001号太平金融大厦10楼05单元

电话: 021-20655588

网址: www.huajinsc.cn