

公司研究

国产手术动力装置领军企业，多样化产品布局开启新征程

——西山科技（688576.SH）投资价值分析报告

要点

微创手术工具提供者，营收利润保持快速增长：公司专注于微创外科手术医疗器械领域，以手术动力装置为核心业务进行研发、生产、销售，手术动力装置在国内市场同类品牌中知名度和市场份额名列前茅，在国产品牌中排名第一；持续开发内窥镜系统、能量手术设备等新产品，成为国内微创手术工具整体方案提供者。2020-23 年收入和归母净利润 CAGR 分别达 41.7%/102.9%，业绩保持较快增长。

手术动力装置打破进口垄断，国产替代进程有望加速：公司坚持自主创新，手术动力装置产品和外资品牌的性能参数和技术水平相当，打破了进口品牌在该领域的垄断。2019-21 年手术动力装置进口品牌美敦力、史赛克等合计中标数量占国内公开采购中标数量的比例均高于 50%。国产产品采购比例从 2017 年 17%提升至 2021 年的 30%，公司在国内 2019-2021 年传统科室外科手术动力装置产品采购中中标数量占比达 16.6%，在国产品牌中遥遥领先。手术动力装置正处于国产化率快速提升时期，行业格局相对较为集中（CR5>50%），公司作为国产龙头企业有望受益于国产替代，仍存在较大增长空间。

耗材一次性化渗透提升稳步推进，收入有望持续增长：公司耗材销售收入从 2020 年的 0.55 亿元增长至 2023 年的 2.23 亿元，CAGR 达 59.5%。一次性耗材具备降低患者交叉感染风险、减少医生手术风险以及减轻医院保养负担等优点。根据测算，2025 年一次性耗材市场规模有望达到 55 亿元，2021-2025 年 CAGR 达 8%。随着一次性耗材临床接受度逐步提高、各地医保目录陆续纳入，公司耗材收入有望随着一次性耗材渗透率提高不断增长。

内窥镜+能量手术设备逐步放量，有望贡献新业绩增长点：公司积极布局内窥镜系统和能量手术设备等微创外科类器械产品，随着公司产品逐步放量，有望贡献新业绩增量。公司在外科设备及耗材领域深耕多年，内窥镜系统和能量手术设备逐步完善公司外科产品管线，提高在外科科室的竞争力。公司超声骨刀自上市以来得到市场较好认可，看好其未来对公司营收贡献。

盈利预测、估值与评级：公司作为手术动力装置领军国内企业，具备较强竞争力，一次性耗材渗透率有望持续提高。公司其他产品包括内窥镜系统、能量手术平台处于放量初期，有望为公司带来新的业绩增长点。我们预计公司 2024-2026 年归母净利润分别为 1.48/1.90/2.34 亿元；EPS 分别为 2.79/3.58/4.42 元，对应 PE 分别为 22/17/14 倍，首次覆盖，给予“增持”评级。

风险提示：设备耗材渗透率提升不及预期；市场竞争加剧；新产品推广不及预期。

公司盈利预测与估值简表

指标	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入（百万元）	262	361	469	608	769
营业收入增长率	25.57%	37.52%	29.96%	29.73%	26.50%
净利润（百万元）	75	117	148	190	234
净利润增长率	22.66%	55.73%	25.80%	28.39%	23.72%
EPS（元）	1.90	2.21	2.79	3.58	4.42
ROE（归属母公司）（摊薄）	18.54%	5.43%	6.55%	7.75%	8.75%
P/E	32	27	22	17	14
P/B	5.9	1.5	1.4	1.3	1.2

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为 2024-06-14，2022 年股本为 0.40 亿股，2023 年股本为 0.53 亿股

增持（首次）

当前价：60.00 元

作者

分析师：王明瑞

执业证书编号：S0930520080004

021-52523867

wangmingrui@ebscn.com

分析师：黄素青

执业证书编号：S0930521080001

021-52523570

huangsuqing@ebscn.com

联系人：张杰

021-52523676

zhangjie66@ebscn.com

市场数据

总股本(亿股)	0.53
总市值(亿元):	31.80
一年最低/最高(元):	58.10/153.01
近 3 月换手率:	41.85%

股价相对走势



收益表现

%	1M	3M	1Y
相对	-10.80	-25.64	-48.76
绝对	-13.95	-26.22	-57.11

资料来源：Wind

投资聚焦

关键假设

(一) 手术动力装置：1) 整机：2023 年由于受到医疗行业反腐影响，设备整体入院有所放缓，随着医疗反腐常态化，我们预计 24 年设备入院逐步恢复正常，我们预计 24-26 年公司手术动力装置设备价格保持不变，前期由于疫情影响设备销售波动较大，我们假设 24 年后公司整机设备保持平稳入院节奏，销售数量同比+24.5%/24.2%/23.9%，对应收入分别+24.5%/24.3%/23.9%，毛利率为 56%/56%/56%。**2) 耗材：**考虑到一次性耗材普及率逐步提高，公司积极推动耗材一次性化战略，以及一次性耗材在更多省份被纳入收费目录中，且 23 年设备入院数量较多将拉动后续耗材增长，我们预计耗材增长将略快于设备整机收入增速，预计耗材整体收入 2024-2026 年分别同比+28.7%/26.4%/24.3%；在耗材规模化效应影响下，我们预计公司毛利率稳中有升，分别为 74%/75%/76%。**3) 配件：**配件通常为适应整机设备正常运转的零部件，我们预计 2024-2026 年营收增速分别为+27.4%/23.8%/22.4%，毛利率为 65%/65%/65%。

(二) 内窥镜及能量手术平台业务：公司内窥镜及能量手术平台业务均处于发展初期，收入体量相对较小，公司产品具备一定性价比优势，有望实现较快国产替代，我们预计将维持较快增长。我们预计 2024-2026 年公司内窥镜和能量手术设备整体收入分别为 72/109/150 百万元。毛利率方面，预计 2024-2026 年内窥镜及能量手术设备整体毛利率分别为 76%/76%/76%。

费用率：随着公司收入规模扩大，我们预计公司销售费用率稳步下降，我们预计 24-26 年公司销售费用率分别为 23%/22%/21%；我们预计公司 24-26 年管理费用率保持稳定，24-26 年均为 6.3%；公司持续保持较高研发投入，预计 24-26 年公司研发费用率均保持在 12.0%。

我们区别于市场的观点

市场认为公司所处赛道空间较小，公司成长空间有限，我们认为手术动力装置设备竞争格局较好，未来有望随着耗材一次性化扩大市场规模，预计 25 年手术动力装置设备及耗材市场规模有望超过 60 亿元，公司目前耗材渗透率较低，有望随着耗材一次性化推广带动收入提升；另外公司新产品有望打开第二成长曲线，进一步扩大公司成长空间。

股价上涨的催化因素

一次性耗材渗透率提升超预期；手术动力装置设备放量超预期；内窥镜和能量手术设备放量超预期。

估值与目标价

公司作为手术动力装置领军国内企业，具备较强竞争力，一次性耗材渗透率有望持续提高。公司其他产品包括内窥镜系统、能量手术平台处于放量初期，有望为公司带来新的业绩增长点。我们预计公司 2024-2026 年收入分别为 4.69/6.08/7.69 亿元，归母净利润分别为 1.48/1.90/2.34 亿元；EPS 分别为 2.79/3.58/4.42 元。首次覆盖，给予“增持”评级。

目 录

1、西山科技：国产手术动力装置领军企业	6
1.1 20 余年砥砺前行，深耕手术动力装置领域	6
1.2 公司股权较为集中，管理层业界经验丰富	7
1.3 公司业绩快速增长，发展势头较为强劲	9
2、手术动力装置行业景气度高，国产替代进程加快	11
2.1 手术动力装置应用场景广泛，市场需求稳定增长	11
2.2 市场持续扩容，2025 年有望超过 60 亿元	16
2.3 国内市场依赖进口，国产替代进程加速	22
3、技术领先加速进口替代，研发积累驱动公司发展	24
3.1 产品性能突出，追赶国际先进水平	24
3.2 国产替代不可阻挡，积极迈向全球化	26
3.3 核心技术自研，研发实力突出	27
3.3.1 自主创新能力突出，掌握多项核心技术	27
3.3.2 人才储备不断丰富，研发平台支持技术创新	29
4、在研产品管线丰富，有望打开公司第二增长曲线	30
5、盈利预测与估值	32
5.1 盈利预测	32
5.2 估值与投资评级	34
5.2.1 相对估值	34
5.2.2 绝对估值	34
5.3 估值结论与投资评级	35
5.4 股价驱动因素	35
6、风险提示	36

图目录

图 1: 公司发展历程	7
图 2: 公司股权结构图	7
图 3: 公司营收和归母净利润金额及增速	9
图 4: 公司各类产品及服务销售收入占比	10
图 5: 2020-2024Q1 公司毛利率情况	10
图 6: 2020-2023 年公司各类产品及服务毛利率情况	10
图 7: 2020-2024Q1 公司净利率情况	10
图 8: 2020-2024Q1 公司费用率情况	10
图 9: 骨科手术动力装置示例图	11
图 10: 2018-2021 年住院病人手术人次情况 (万人次)	12
图 11: 2019-2021 年手术动力装置公开采购中标情况 (台)	12
图 12: 2015-2022 年 60 岁以上人口数 (亿人) 及比重	13
图 13: 我国神外高值耗材市场规模 (亿元)	13
图 14: 2016-2021 年中国耳鼻喉科门急诊人数 (万人次)	14
图 15: 2016-2020 年中国耳鼻喉科医疗器械市场规模	14
图 16: 2016-2020 年中国骨科手术量情况	14
图 17: 2020 年全球新发癌症病例数占比	15
图 18: 2020 年中国新发癌症病例数占比	15
图 19: 2016-2021 年中国微创手术渗透率	15
图 20: 2013-2020 年耳鼻喉科主要住院疾病出院人数	18
图 21: 2020-2025E 中国鼻息肉切除术人数	18
图 22: 相关骨科疾病随年龄增长发病率大幅提升 (2020)	20
图 23: 2018-2022 年中国居民人均医疗保健支出	20
图 24: 2013-2020 年乳腺外科主要疾病出院人数 (万人)	21
图 25: 2019-2021 年手术动力装置公开采购进口品牌中标比例	22
图 26: 2016-2022 年我国医疗仪器及器械进口金额与增速	23
图 27: 2016-2020 年中国医疗器械市场规模	23
图 28: 2019-2021 年手术动力装置公开采购中标情况	23
图 29: 2019-2021 年手术动力装置产品有效注册数量情况	23
图 30: 公司乳腺微创旋切设备示意图	26
图 31: 2019-2021 年传统科室外科手术动力装置中标品牌情况	27
图 32: 2021 年乳腺外科乳房病灶旋切式活检系统采购情况	27
图 33: 2020-2023 年公司境外销售收入情况	27
图 34: 2020-2023 年公司研发人员占比	29
图 35: 2023 年公司研发人员学历构成	29
图 36: 公司研发平台组织架构	29
图 37: 2020-2024Q1 西山科技研发费用投入及研发费用率	30
图 38: 中国微创外科手术数量及增速	31
图 39: 公司 4K 超高清内窥镜系统示意图	32

图 40: 公司低温等离子手术系统 PLA-CHA-ES1 示意图	32
---	----

表目录

表 1: 公司主要产品类别.....	6
表 2: 公司管理层情况	8
表 3: 公司部分股权激励对象情况	8
表 4: 手术动力装置的具体功能和临床应用场景	11
表 5: 2021 年神经外科主要疾病患者情况	12
表 6: 重复性使用耗材和一次性耗材对比情况.....	15
表 7: 手术动力装置一次性耗材在各年新纳入医疗收费目录的省份情况.....	16
表 8: 2020-2025 年神经外科、耳鼻喉科、骨科手术动力装置整机市场空间预测.....	17
表 9: 2020-2025 年乳腺外科手术动力装置整机市场空间预测.....	17
表 10: 2020 年神经外科手术动力装置耗材市场空间测算	18
表 11: 2020-2025 年神经外科手术动力装置耗材市场空间预测	18
表 12: 2020 年耳鼻喉科手术动力装置耗材市场空间测算	19
表 13: 2020-2025 年耳鼻喉科手术出院人数预测 (万人)	19
表 14: 2015-2025 年鼻息肉切除手术人数预测	19
表 15: 2025 年耳鼻喉科手术动力装置耗材市场空间测算	19
表 16: 2020 年骨科手术动力装置耗材市场空间测算.....	20
表 17: 2020-2025 年骨科手术动力装置耗材市场空间预测	20
表 18: 2020 年乳腺外科手术动力装置耗材市场空间测算	21
表 19: 2020-2025 年乳腺外科手术动力装置耗材市场空间预测	21
表 20: 2025 年手术动力装置耗材市场空间预测	21
表 21: 近年来政府部门鼓励国产设备相关政策指导.....	22
表 22: 公司神经外科产品与竞品技术性能对比情况.....	24
表 23: 公司耳鼻喉科产品与竞品技术性能对比情况.....	24
表 24: 公司骨科产品 (创伤和关节类) 与竞品技术性能对比情况.....	24
表 25: 公司骨科产品 (脊柱类) 与竞品技术性能对比情况.....	25
表 26: 公司乳腺外科产品与竞品技术性能对比情况.....	26
表 27: 公司承担的重大科研项目情况.....	27
表 28: 公司研发核心技术情况	28
表 29: 在研项目情况 (截至 2023 年年报)	30
表 30: 硬管式内窥镜类别及治疗领域.....	31
表 31: 公司 2021-2026 年核心业务收入拆分预测.....	33
表 32: 可比公司估值比较.....	34
表 33: 绝对估值核心假设表	34
表 34: 现金流折现及估值表	35
表 35: 敏感性分析表 (单位: 元)	35

1、西山科技：国产手术动力装置领军企业

1.1 20 余年砥砺前行，深耕手术动力装置领域

聚焦手术动力装置研产销，产品应用范围广泛。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。经过 20 余年发展，公司自主研发投产的医疗器械产品达 30 余种，不仅覆盖全国各省份 4000 余家医院，同时远销美国、德国、西班牙、韩国、印度等全球 40 余个国家和地区。

表 1：公司主要产品类别

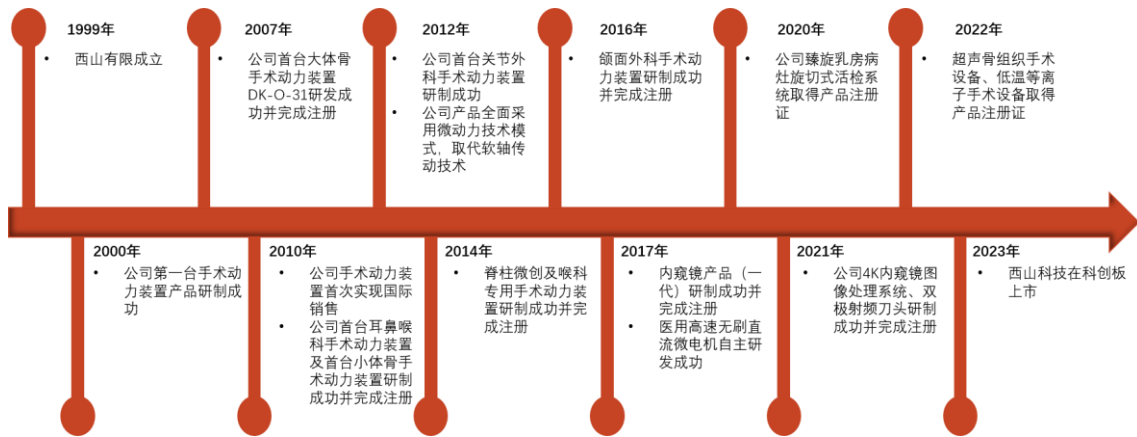
应用科室	产品名称	产品用途及特征	产品图例
神经外科	神经外科手术动力装置	1、用于脑外伤、脑出血、肿瘤及神经功能性病变等手术，可实现快速安全地开颅钻孔和颅骨铣切； 2、用于经鼻入路手术中颅内/颅底骨组织和软组织的精细磨削及刨削。	
	颅骨钻头	用于脑外伤、脑出血、肿瘤及神经功能性病变等手术时快速安全地在定位处开颅钻孔、铣切颅骨板障层并分离硬脑膜。	
	铣刀		
	磨钻头	用于脑外伤、脑出血、肿瘤及神经功能性病变等手术中，快速安全地开颅钻孔、制备引流孔；以及经鼻入路手术中颅内/颅底骨组织的精细磨削。	
耳鼻喉科	耳鼻喉科手术动力装置	1、用于耳鼻咽喉内窥镜微创手术，包括各类鼻息肉、病变鼻粘膜、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。	
	鼻刨刀	用于耳鼻喉科等相关外科手术中扁桃体、增殖体、筛窦、钩突、等组织的刨削处理。	
	鼻钻头	用于耳鼻喉科等相关外科手术中蝶窦打磨或鼻成形手术以及鼻部、会厌部、喉部等部位骨质和软组织切除。	
	喉刨刀	用于腺样体、咽喉和其他狭窄部位外科手术中对人体咽喉部粘膜软组织和其他软组织的刨削处理。	
	咽刨刀		
	磨钻头	用于耳鼻喉科或其它外科手术中对人体骨组织和软组织的磨削处理。	
	显微磨钻头	用于乳突骨开放切除术、内耳术中磨制骨床和耳蜗精细化打孔等。	
骨科	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。	
	脊柱变向磨钻头		
	变向磨头	用于腰椎间盘突出、腰椎管狭窄、腰椎滑脱、脊柱骨折、脊柱结核、脊柱侧凸等脊柱外科手术中对椎板、关节突、椎体等骨组织的磨削处理。	
	脊柱钻头		
	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。	
	髌臼锉	用于髌关节置换手术中对髌关节窝的修磨。	
	骨锯片	用于髌、膝关节置换手术中对骨组织的锯切处理。	
	骨钻	用于髌、膝关节置换手术中对骨组织的钻孔处理和韧带修复/重建手术中的钻孔处理。	
	关节刨刀	用于内镜下关节微创手术中对骨性组织和软组织的刨削处理，如半月板修整、韧带修复/重建、滑膜切除等。	
	关节钻头	用于内镜下关节微创手术中对骨性组织和软组织的磨削处理，如软骨修整成形、骨关节炎关节清理等。	
	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。	
	螺钉类工具	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。	
	骨锯片	1、用于运动创伤内外固定、截肢、开胸等手术中对骨组织的锯切处理； 2、用于足踝、肩肘腕的外伤、畸形、骨折、成型等外科手术中对骨组织的锯切处理。	
	骨钻	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。	
	骨针		
	磨钻头	1、用于运动创伤内外固定、截肢、开胸等手术中对骨组织的磨削处理； 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磨削处理。	

乳腺 外科	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。	

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所

研发实力强大，优质产品持续推出。公司研发产品硕果累累，2000 年成功研制第一台手术动力装置；经过多年研发沉淀，2007-2016 年相继推出大体骨、耳鼻喉科、关节外科、脊柱微创及喉科、颌面外科手术动力装置；2017 年成功研制内窥镜系列产品；2020 年推出乳房病灶旋切式活检系统，获得国内首张该类医疗器械产品注册证；公司积极拓宽产品布局，补充产品管线，2021-2022 年取得 4K 内窥镜图像处理系统、超声骨组织手术设备等内窥镜系统和能量手术设备领域注册证。

图 1：公司发展历程

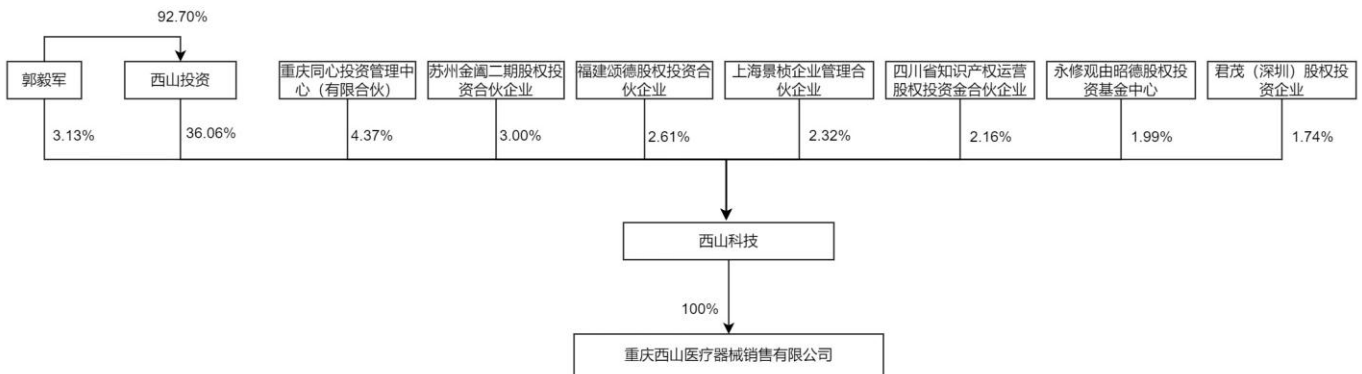


资料来源：公司招股说明书，西山科技官网，光大证券研究所整理

1.2 公司股权较为集中，管理层业界经验丰富

公司股权结构清晰，大股东持股比例高。截至 2024 年一季度末，郭毅军、李代红夫妇为公司实控人，其中郭毅军直接持股 3.13%；另外郭毅军、李代红通过西山投资间接持股 36.06%。公司股权结构较为清晰，大股东控制比例较高。

图 2：公司股权结构图



资料来源：Wind，光大证券研究所，截至 2024 年一季度

管理层具备丰富行业研发和管理经验。公司高管大多具有资深的医疗器械领域相关知识以及丰富的管理经验，董事长兼总经理郭毅军为正高级工程师，担任重庆

邮电大学生物医学工程研究中心主任，参与组织起草《电动骨组织手术设备》等多个国家医药行业标准；副总经理梁曦是重庆英才计划“微创手术动力系统创新创业团队”核心成员，熟悉公司主研产品的机械加工、光学加工、产品结构等方面知识，有 20 多年产品结构设计、制造工艺及医疗行业经验；副总陈竹历任公司工程师、研发中心总经理，主导乳房病灶旋切式活检系统开发，推动基于 FPGA 和自研 ISP 的 4K 超高清内窥镜摄像系统成功上市，参与并推动能量手术设备的开发，具备丰富研发经验。

表 2：公司管理层情况

姓名	职位	学历	专业资质及资历
郭毅军	董事长、总经理	博士	正高级工程师。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。参与起草 6 项国家医药行业标准，2019 年获得科技部国家科技创新创业人才称号。
王常英	副总经理	本科	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	副总经理	本科	高级工程师，机械制造和工商管理专业背景。熟悉公司主研产品的机械加工、光学加工、产品结构等方面知识，有 20 多年产品结构设计、制造工艺及医疗行业经验；2009 版《电动骨组织手术设备行业标准》主要起草人之一；2021 年 6 月至今担任公司董事，2021 年 1 月至今担任公司副总经理。
白雪	董事会秘书/财务总监	本科	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，2023 年 7 月至今兼任公司财务总监。
陈竹	副总经理	硕士	机械设计及电子信息背景。主导乳房病灶旋切式活检系统开发；推动基于 FPGA 和自研 ISP 的 4K 超高清内窥镜摄像系统成功上市；参与并推动能量手术设备的开发。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	本科	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。
何爱容	人力资源总监	本科	国家一级人力资源管理师。2005 年 2 月-2008 年 7 月担任深圳市富之岛家具股份有限公司人力资源部经理；2008 年 7 月-2013 年 5 月担任深圳市顺电连锁股份有限公司人力资源经理；2013 年 5 月-2015 年 10 月担任公司人力资源部经理，2015 年 11 月至今担任公司人力资源总监。

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所，截至 2023 年年报

通过持股平台实行股权激励，公司价值与员工利益深度绑定。截至 2023 年末，西山科技共计 160 名员工通过同心投资、幸福者、众成一号、众成二号、众成三号及众成四号 6 个持股平台合计间接持有公司 302.67 万股股份，持股比例为 5.71%，深度绑定核心管理人员、核心技术人员、核心业务人员的利益，有利于维护公司核心团队稳定，并充分调动员工的积极性和创造性。

表 3：公司部分股权激励对象情况

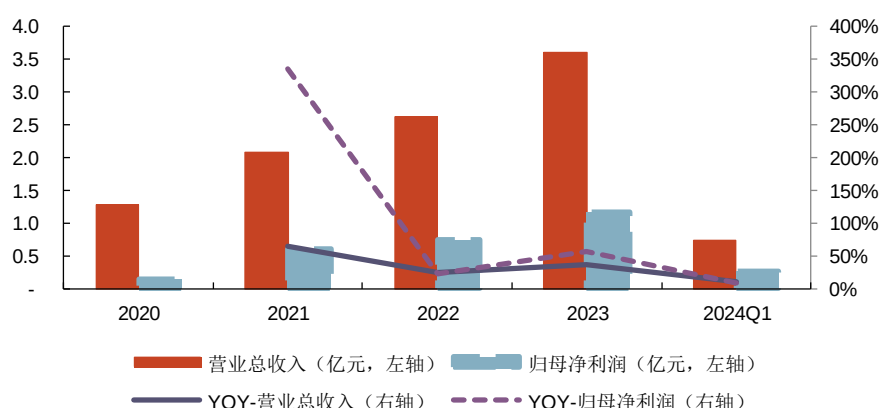
持股平台	激励对象	员工职位
同心投资	郭毅军	董事长、总经理
	赵帅	营销中心产线经理
	王常英	董事、副总经理
	罗红平	董事、综合市场部总监
	白雪	董事、董事会秘书、财务总监
	何爱容	人力资源总监
	钟定恩	质量总监
	严崇源	研发中心总监
	常婧等 13 人	监事、知识产权部经理
幸福者	陈竹	副总经理
	卞奔奔	副总经理
	马林	研发中心总监
	梁曦等 18 人	董事、副总经理
众成一号	郑文浩等 28 人	研发中心副总经理
众成二号	袁洪涛等 33 人	/
众成三号	卞奔奔等 40 人	副总经理
众成四号	卞奔奔等 43 人	副总经理

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所

1.3 公司业绩快速增长，发展势头较为强劲

公司业绩快速增长，国产替代强劲。2020-2023 年公司实现营收分别为 1.27/2.09/2.62/3.61 亿元，CAGR 达 41.7%；归母净利润分别为 0.14/0.61/0.75/1.17 亿元，CAGR 达 102.9%。2024Q1 实现营收 0.74 亿元，同比增长 10.0%；归母净利润为 0.26 亿元，同比增长 8.1%。公司营业收入不断增长得益于：**1) 市场需求增加：**随着社会老龄化进程加速、医疗体系逐步完善等宏观因素，外科手术量特别是微创手术量逐年增加，带动相应设备、耗材需求不断增长；**2) 公司的研发创新优势：**公司已实现神经外科、耳鼻喉科、骨科等多个科室手术动力装置的自主研发，同时开发内窥镜系统、手术能量设备等多种新产品，持续为公司销售增长提供动力；**3) 市场对公司产品的认可度提高：**公司产品已销售至近千家三级医院，在终端医院和医生间积累了良好口碑。

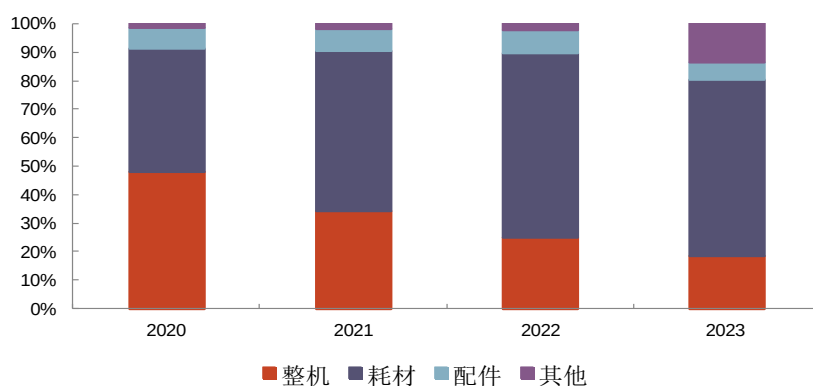
图 3：公司营收和归母净利润金额及增速



资料来源：公司招股说明书，公司 2023 年年报及 2024 年一季报，光大证券研究所，注：左轴为收入及归母净利润数据，右轴为同比增速数据

手术动力装置为主要收入来源，一次性耗材快速放量收入占比持续攀升。公司的收入主要来源于手术动力装置（包括整机、耗材及配件），2020-2023 年手术动力装置的营收分别为 1.25、2.04、2.55、3.11 亿元，占公司总收入比重均在 85% 以上。公司积极推进耗材一次性化战略，在手术动力装置耗材领域持续发力，耗材销售收入从 2020 年的 0.55 亿元增长至 2023 年的 2.23 亿元，CAGR 达 59.5%，收入占比持续提升。公司手术动力装置整机 2020-2023 年收入分别为 0.61/0.71/0.65/0.66 亿元。

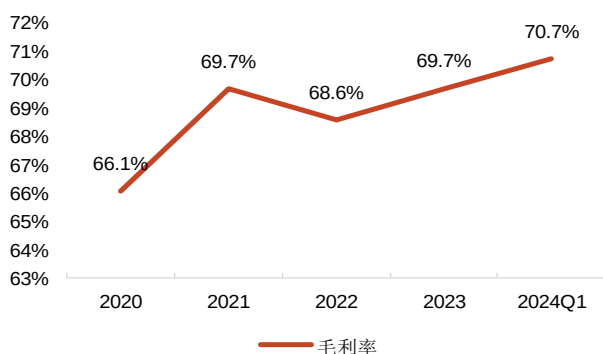
图 4：公司各类产品及服务销售收入占比



资料来源：iFinD，公司招股说明书，公司 2023 年年报，光大证券研究所

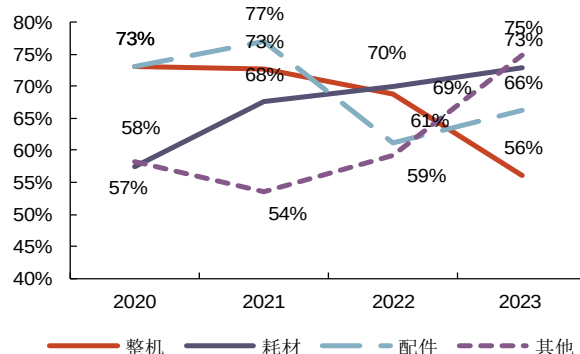
公司业务毛利率稳中有升。2020-2024Q1 公司毛利率分别为 66.1%、69.7%、68.6%、69.7%及 70.7%，主要系手术动力装置耗材毛利率逐步提高且其收入占比逐渐提高所致；2022 年主营业务毛利率略有下降，主要系公司为开拓市场手术动力装置产品进行主动降价。

图 5：2020-2024Q1 公司毛利率情况



资料来源：iFinD，公司招股说明书，公司 2023 年年报及 2024 年一季报，光大证券研究所

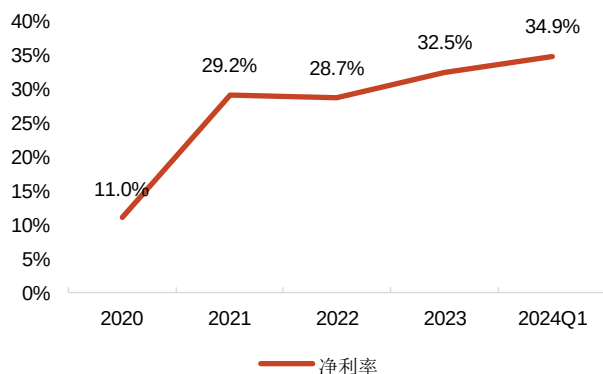
图 6：2020-2023 年公司各类产品及服务毛利率情况



资料来源：iFinD，公司招股说明书，公司 2023 年年报，光大证券研究所

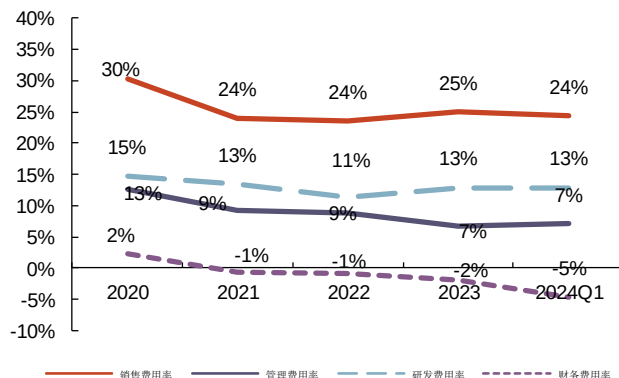
净利率总体呈现上升趋势，费用率持续优化。2020-2024Q1 净利率从 11.0%提升至 34.9%，主要得益于公司销售规模的增长以及费用率的持续优化；由于公司营业收入大幅增长，规模效应使得费用率逐年下降，2020-2024Q1 期间费用率从 59.9%降低至 39.7%。

图 7：2020-2024Q1 公司净利率情况



资料来源：iFinD，公司招股说明书，公司 2023 年年报及 2024 年一季报，光大证券研究所

图 8：2020-2024Q1 公司费用率情况



资料来源：iFinD，公司招股说明书，公司 2023 年年报及 2024 年一季报，光大证券研究所

2、手术动力装置行业景气度高，国产替代进程加快

2.1 手术动力装置应用场景广泛，市场需求稳定增长

手术动力装置应用科室较多，主要包括神经外科、耳鼻喉科、骨科、乳腺外科等。手术动力装置指在外科、骨科等手术中对生物体骨组织、软组织进行刨削、切除等处理的手术设备，是微创外科重要的常规配置手术工具。在神经外科领域，手术动力装置可应用于安全、快速打开颅骨以及颅底手术中深部骨组织的磨削处理。在耳鼻喉科领域，手术动力装置可用于各类鼻息肉、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，乳突骨开放切除术、内耳术中磨制骨床和耳蜗打孔，以及鼻窦开放、鼻颅底骨板打开等手术。在骨科领域，每例涉及到骨科植入物安装、取出或修整的手术一般都涉及手术动力装置的应用。在乳腺外科领域，乳房病灶旋切式活检系统可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，对乳腺癌的早期诊断具有重要价值。

图 9：骨科手术动力装置示例图



资料来源：西山科技公司官网，光大证券研究所

表 4：手术动力装置的具体功能和临床应用场景

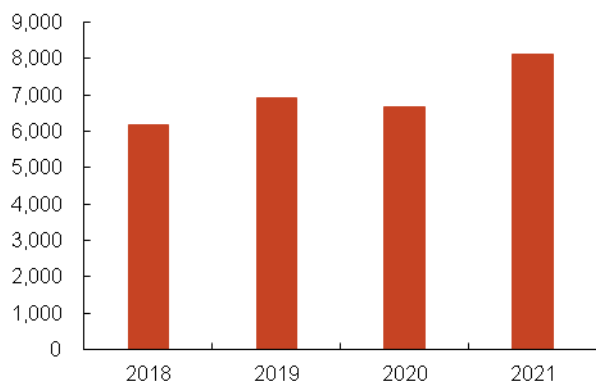
科室	具体功能	临床应用场景
神经外科	开颅钻孔、颅骨铣切、分离硬脑膜、颅内/颅底骨组织和软组织的磨削及刨削	脑外伤、脑出血、肿瘤及神经功能性病变
耳鼻喉科	耳、鼻、咽喉等部位骨质和软组织的刨削、切除	鼻息肉、病变鼻粘膜、扁桃体腺样体肥大、声带息肉、中耳胆脂瘤、耳蜗植入、听骨链重建
骨科	脊柱：对椎板、关节突、椎体等骨组织的磨削和钻孔，及软组织的刨削	脊柱：腰椎间盘突出、腰椎管狭窄、腰椎滑脱、脊柱骨折、脊柱结核、脊柱侧凸
	关节：对骨组织的钻孔、锯切；对骨组织和软组织的磨削与刨削 创伤：对骨组织的钻孔、锯切、铣切、磨削处理	关节：髌/膝关节置换、韧带修复/重建、半月板修整、滑膜切除、软骨修整成形、骨关节炎 创伤：运动创伤内外固定、截肢、开胸；手、足踝、肩肘腕的外伤、畸形、骨折、成型
乳腺外科	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，供活检使用	乳腺活检

资料来源：公司 IPO 问询函，光大证券研究所

手术量增加推动手术动力装置市场需求增长。手术动力装置是微创外科重要的常规配置手术工具，其需求量变化与手术量变化高度相关。根据《中国卫生健康统计年鉴》，2021 年我国住院病人手术人次达到 8103.11 万人次，相比 2019 年增长 16.9%，手术人次的增长将带动手术动力装置市场需求增加。根据众成数

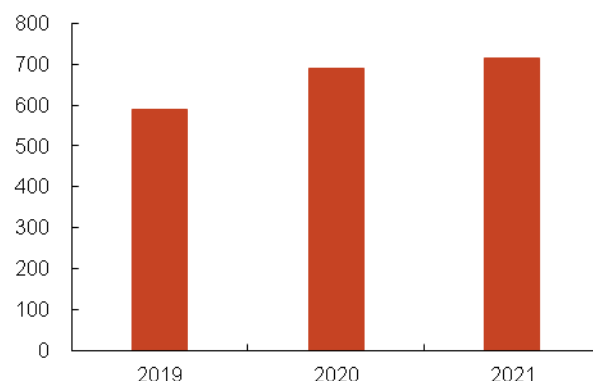
科基于产业大数据对 2019-2021 年手术动力装置公开采购中标情况的统计, 我国 2019 -2021 年手术动力装置 (含乳房病灶旋切式活检系统) 中标数量逐年增长, 2021 年较 2019 年增加 127 台, 增幅达 21.6%, 从公开采购中标数据看, 手术动力装置市场需求不断增长。

图 10: 2018-2021 年住院病人手术人次情况 (万人次)



资料来源:《中国卫生健康统计年鉴》, 光大证券研究所

图 11: 2019-2021 年手术动力装置公开采购中标情况 (台)



资料来源: 众成数科, 光大证券研究所

公司产品主要用于神经外科、耳鼻喉科、骨科及乳腺外科, 我们根据不同科室的应用场景进行分析和讨论。

1) 神经外科

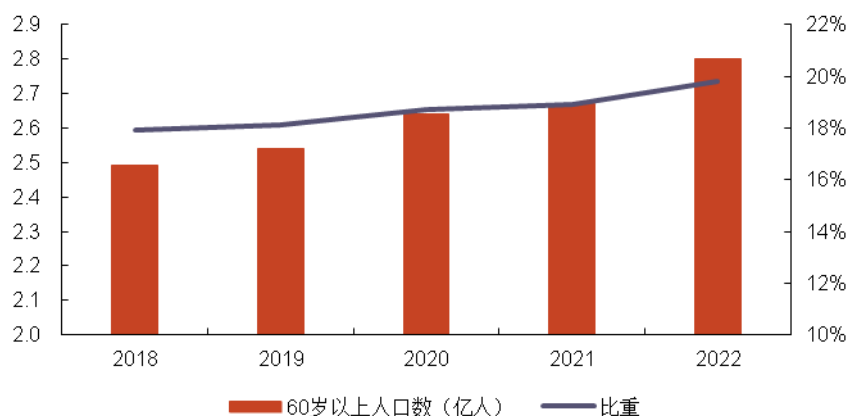
人口老龄化不断加深, 神外疾病患病人数增加。神外疾病以颅内出血、颅内损伤、脑恶性肿瘤为主要代表。神外疾病发病人数较多, 根据《中国卫生健康统计年鉴 2022》, 2021 年神经外科主要疾病出院人数达 137 万余人。在颅内出血、颅内损伤、脑恶性肿瘤三类疾病患者中, 45 岁以上患者分别占 91.9%、68.2%和 64.4%, 半数以上的神外疾病患者为中老年人。据国家统计局数据, 60 岁以上人口数由 2018 年的 2.49 亿人增加至 2022 年的 2.80 亿人, 2022 年 60 岁以上人口占比接近 20%, 人口老龄化情况日益严重; 随着人口老龄化程度加深, 神经外科患者人数预计将同步提升。由于神外疾病部分患者需要通过开颅手术进行治疗, 神经外科患者人数增多有望带动手术动力装置需求增长。

表 5: 2021 年神经外科主要疾病患者情况

疾病名称	出院人数 (万人)	45 岁以上患者占比 (%)
颅内出血	70.06	91.9
颅内损伤	64.52	68.2
脑恶性肿瘤	3.12	64.4

资料来源:《中国卫生健康统计年鉴 2022》, 光大证券研究所

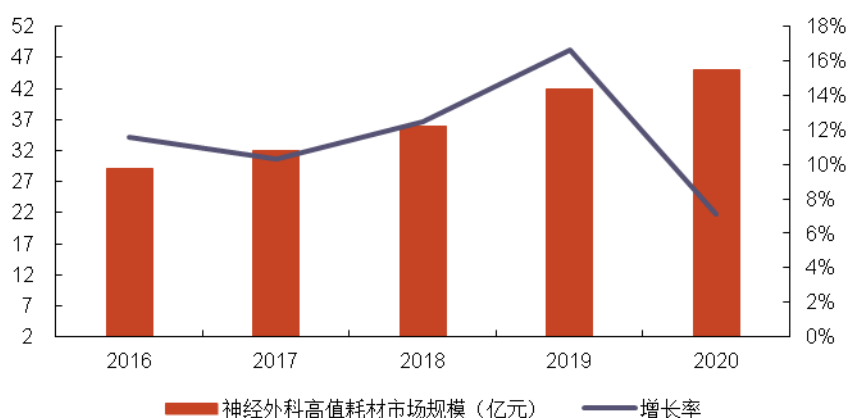
图 12: 2015-2022 年 60 岁以上人口数 (亿人) 及比重



资料来源: 国家统计局, 光大证券研究所

神经外科高值医用耗材市场规模稳定增长, 持续扩容。神经外科病人数量增长, 手术量增加, 神外医用耗材市场规模呈现稳定增长。根据《中国医疗器械蓝皮书 (2021 版) 》, 2016-2020 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, CAGR 达 11.61%, 未来仍有望持续扩容。

图 13: 我国神外高值耗材市场规模 (亿元)

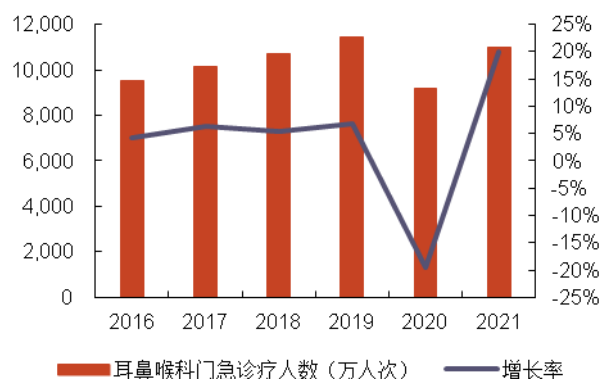


资料来源: 《中国医疗器械蓝皮书 (2021 版) 》, 光大证券研究所

2) 耳鼻喉科

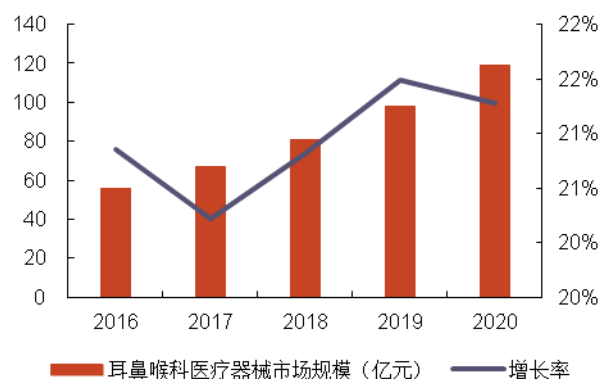
耳鼻喉科就医需求增加, 助力耳鼻喉科医疗器械市场规模增长。耳鼻喉疾病主要包括鼻咽恶性肿瘤、慢性扁桃体腺样体疾病、耳和乳突疾病、慢性鼻窦炎四大类。根据《中国卫生健康统计年鉴》, 我国耳鼻喉科门急诊人次逐年上升, 2019 年较 2016 年增加 1872 万人次; 2020 年受疫情影响, 轻症病、慢性病就医有所推迟, 门急诊人数出现下滑, 但随着疫情得到控制, 就医需求得以恢复。由于耳鼻喉科手术动力装置在多种病症的手术治疗中被使用, 耳鼻喉科就医需求的增加有望促使我国耳鼻喉科医疗器械市场规模快速增长, 根据智研咨询, 2016-2020 年我国耳鼻喉科医疗器械市场规模由 55.69 亿元增长至 119.18 亿元, CAGR 达 21%。

图 14: 2016-2021 年中国耳鼻喉科门急诊人数 (万人次)



资料来源:《中国卫生健康统计年鉴》,光大证券研究所

图 15: 2016-2020 年中国耳鼻喉科医疗器械市场规模

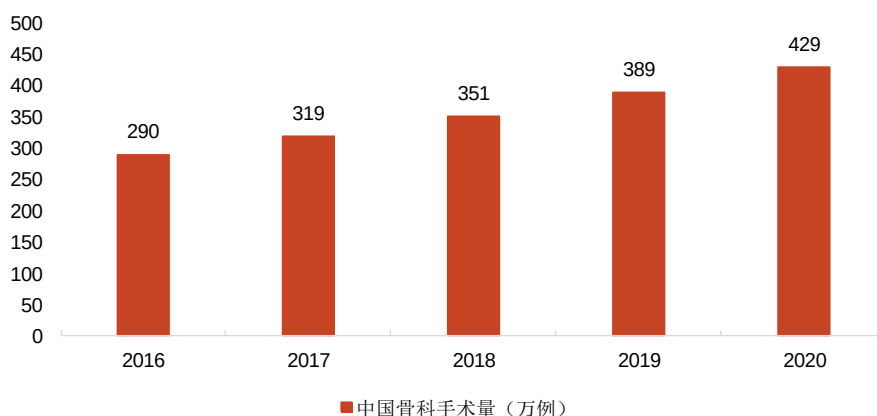


资料来源:智研咨询,光大证券研究所

3) 骨科

骨科手术量呈现稳步增长态势,有望拉动骨科器械市场规模扩大。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,我国骨科手术量保持快速增长态势,由 2016 年 290 万例增加至 2020 年 429 万例, CAGR 达 10.3%,骨科手术量平稳增加有望拉动骨科医疗器械市场规模平稳增长。

图 16: 2016-2020 年中国骨科手术量情况

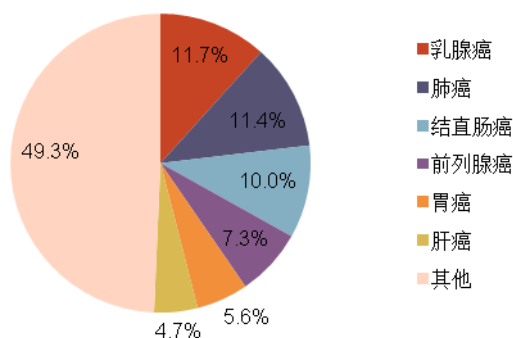


资料来源:《中国医疗器械蓝皮书 (2021 版)》,Frost & Sullivan,光大证券研究所

4) 乳腺外科

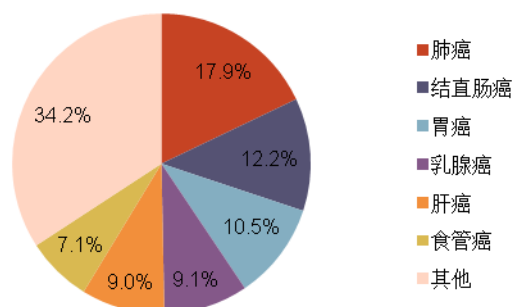
乳腺癌病例数量快速增长,乳房病灶旋切式活检系统渗透率有望逐步提高。根据世界卫生组织国际癌症研究机构 (IARC) 数据,2020 年全球新发癌症病例 1929 万例,乳腺癌新发病例数高达 226 万,占比 11.7%,首次取代肺癌 (221 万) 成为全球第一大癌症,2020 年因乳腺癌死亡病例达 68 万。根据国家癌症中心数据,2015-2020 年中国乳腺癌新发病例数从 30.4 万人增加到 41.6 万人。早期乳腺癌往往不具备乳腺癌的典型症状和体征,影像学检测亦没有特异性表现,确诊有赖于活检。乳房病灶旋切式活检系统可以获取乳腺组织学标本,对乳腺癌早期诊断具有重要价值。随着医疗技术的普及和健康意识的增强,女性对早期乳腺癌的预防和筛查越来越重视,乳房病灶旋切式活检系统在医院渗透率有望不断提高。

图 17: 2020 年全球新发癌症病例数占比



资料来源: IARC, 光大证券研究所

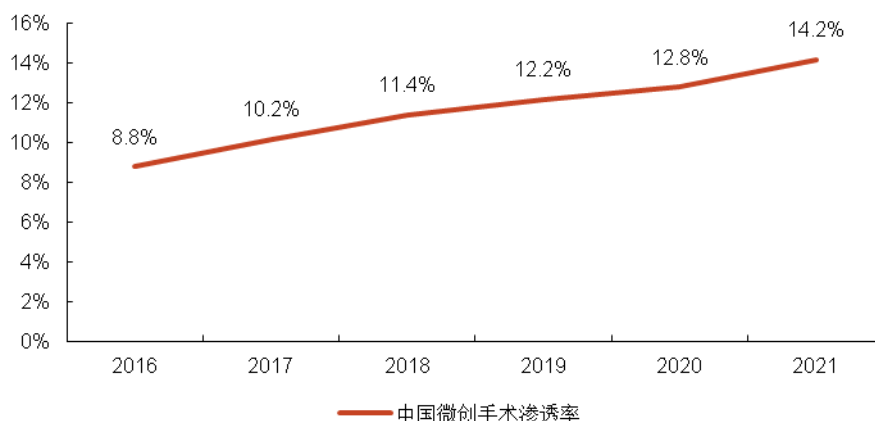
图 18: 2020 年中国新发癌症病例数占比



资料来源: 国家癌症中心, 光大证券研究所

微创手术渗透率持续提升, 有望拉动手术动力装置需求增长。根据弗若斯特沙利文数据, 中国微创手术渗透率处于上升阶段, 由 2016 年 8.8% 提升至 2021 年 14.2%, 微创手术渗透率提升促进微创外科手术设备需求的增加, 手术动力装置整机进院数量有望因此受益、不断提升; 同时, 我国分级诊疗制度、基本医疗保险制度不断完善, 手术动力装置在基层市场的下沉进展也将加速。

图 19: 2016-2021 年中国微创手术渗透率



资料来源: 弗若斯特沙利文, 光大证券研究所

一次性耗材具备便捷、安全等优点, 逐步受到医生认可, 耗材一次性化有望带动市场规模扩容。目前国内手术动力装置耗材大多为重复性使用, 存在难以清洁、性能下降等缺点。近年来, 医生使用习惯开始发生转变, 一次性刀具在临床治疗中的接受程度越来越高; 多地医保局及卫健委也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, 积极推动耗材一次性化进程, 手术动力装置一次性耗材市场规模有望不断扩大。

表 6: 重复性使用耗材和一次性耗材对比情况

重复使用耗材	一次性耗材
1. 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;	
2. 刀具多次复用后在锋利度、灵活性等方面存在性能下降甚至失效的风险, 从而导致手术效率降低、手术时间延长、病人疼痛加重、治疗效果不及预期;	刀具的一次性使用能够克服重复使用耗材的缺点, 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。
3. 刀具消毒需要数十分钟时间, 影响手术周转效率, 同时术后大量细致复杂的刀头清洗、消毒、保养程序, 给繁忙劳累的医护人员增加了更多的工作负担, 消耗了医院更多的人力物力成本。	

资料来源: 公司招股说明书, 光大证券研究所

手术动力装置一次性耗材在各省市医疗收费目录稳步推进。我国一次性耗材纳入各省医疗收费目录流程相对较为复杂，一般需要 1-2 年时间，随着手术动力装置一次性耗材在全国多个省份逐步被纳入医疗收费目录，一次性耗材市场有望被逐步打开并扩容。

表 7：手术动力装置一次性耗材在各年新纳入医疗收费目录的省份情况

产品名称	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015
一次性无菌微创脊柱 变向磨钻头	安徽、云南、 西藏、上海		河南	山西	河北、湖北、 重庆		吉林、江西、 青海	天津、山东、 海南
一次性无菌微创脊柱 钻头	安徽、海南、 云南、西藏		河南		河北、湖北、 重庆		吉林、江西、 青海	天津、山东、 海南
一次性无菌微创脊柱 刨刀	安徽、海南、 云南、西藏		河南、宁夏		河北、湖北、 重庆		吉林、江西、 青海	天津、山东、 江苏
一次性无菌关节钻头	安徽、海南、 云南、西藏	天津	河南		河北、湖北、 重庆		吉林、江西、 青海	山东、海南
一次性无菌关节刨刀	安徽、海南、 云南、西藏、 上海	北京、天津	河南、宁夏		河北、湖北、 重庆		吉林、江西、 青海	山东、江苏
一次性无菌骨锯片	西藏		河南		河北、湖北、 重庆		吉林、江西、 青海	天津、山东、 海南
一次性无菌骨钻、针	安徽、云南、 西藏		河南		河北、湖北、 重庆		吉林、江西、 青海	天津、山东、 海南
一次性无菌眼耳鼻喉 钻头	安徽、云南、 西藏		河南		河北、重庆	黑龙江	吉林、江西、 青海	辽宁、天津、 山东、福建、 海南
一次性无菌眼耳鼻喉 刨刀	安徽、云南、 西藏		河南、宁夏		河北、重庆		吉林、江西、 青海	辽宁、天津、 山东、江苏
一次性无菌颅骨钻头	安徽、云南、 西藏		山西、河南	吉林	河北、重庆		江西、青海、	天津、山东、 海南
一次性无菌铣刀	安徽、云南、 西藏	广西、吉林	山西、河南		河北、重庆		江西、青海	天津、山东、 福建
一次性无菌磨钻头	安徽、云南、 西藏	天津	河南		河北、湖北、 重庆		吉林、江西、 青海	辽宁、山东、 福建、海南
一次性无菌变向磨头	安徽、云南、 西藏	天津	河南		河北、重庆		吉林、江西、 青海	辽宁、山东、 福建、海南
一次性使用乳房旋切 活检针		上海、甘肃	宁夏					26 个省市

资料来源：公司 IPO 第二轮审核问询函回复，光大证券研究所

2.2 市场持续扩容，2025 年有望超过 60 亿元

根据测算，国内手术动力装置市场规模预计将于 2025 年达到 62.2 亿元。我们对整机、耗材、配件三个细分行业市场规模做出预测，2025 年整机市场规模预计为 5.86 亿元，耗材市场规模预计为 55.12 亿元，配件市场规模预计为 1.17 亿元。目前市场上暂无对手术动力装置实际市场规模的权威统计数据，我们对整机市场规模的预测基于对手术动力装置在各级医院渗透率的预测，对耗材市场规模的预测基于对就诊人数的预测。

1) 整机市场规模

预计 2025 年手术动力装置设备整机市场规模为 5.86 亿元。

假设：

(1) **医院数量**：将医院分为三级医院和二级医院两个级别，以 2020 年医院数量为基准，按 2015-2020 年医院数量 CAGR，预测 2025 年医院的数量。根据各年度《中国卫生健康统计年鉴》，2015 年全国共有三级医院 2123 家、二级医院 7494 家，2020 年全国共有三级医院 2996 家、二级医院 10404 家，计算得三级医院、二级医院数量 CAGR 分别为 7.13%和 6.78%，假设医院数量保持平稳增长，得出 2025 年全国将有三级医院 4228 家、二级医院 14444 家。

(2) **科室渗透率**：参照公司招股说明书数据，假设 2020 年传统科室外科和乳腺外科在三级医院的渗透率分别为 100%、40%，在二级医院的渗透率分别为 50%、10%。假设 2025 年神经外科、耳鼻喉科、骨科在三级及二级医院的渗透率维持不变，乳腺外科 2025 年在三级医院及二级医院的渗透率分别达到 100%和 50%。

(3) **科室配置手术动力装置设备数量**：根据公司招股说明书中数据，按每家医院神经外科、耳鼻喉科、乳腺外科各配置 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 台手术动力装置为标准；

(4) **产品使用寿命**：假设设备使用寿命为 5 年；

(5) **产品单价**：假设 2025 年神经外科、耳鼻喉科、和骨科整机单台出厂价格和 2021 年保持不变为 5.56 万元/台；乳腺外科整机单台出厂价格为 3.33 万元/台。

综上计算，预计 2025 年手术动力装置在外科、耳鼻喉科、骨科科室总计市场规模为 5.09 亿元，乳腺外科市场规模为 0.76 亿元。预计 25 年手术动力装置整体市场规模为 5.86 亿元。

① 神经外科、耳鼻喉科、骨科

表 8：2020-2025 年神经外科、耳鼻喉科、骨科手术动力装置整机市场空间预测

	2020A	2025E
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%
终端医院客户数量合计	8198	11450
整机出厂均价（万元）	5.56	5.56
市场存量保有规模（万元）	182324	254648
2021-2025 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 5 年）	36465
	每年渗透新增（（2025 年保有规模-2020 年保有规模）/5 年）	14465
	合计	50930

资料来源：《卫生健康事业发展统计公报》，公司招股说明书，光大证券研究所

注：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。

② 乳腺外科

表 9：2020-2025 年乳腺外科手术动力装置整机市场空间预测

	2020A	2025E
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%
终端医院客户数量合计	2239	11450
整机出厂均价（万元）	3.33	3.33
市场存量保有规模（万元）	7455	38129
2021-2025 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 5 年）	1491
	每年渗透新增（（2025 年保有规模-2020 年保有规模）/5 年）	6135
	合计	7626

资料来源：《卫生健康事业发展统计公报》，公司招股说明书，光大证券研究所

注：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。

2) 耗材市场规模

① 神经外科

2020 年神经外科手术动力装置耗材的市场空间约 7.74 亿元。根据《中国卫生健康统计年鉴 2021》，假设神经外科主要疾病患者中一半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，2020 年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。

表 10：2020 年神经外科手术动力装置耗材市场空间测算

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)
一次性无菌颅骨钻头	598	1	76.81	4.59
一次性无菌铣刀	298	1	76.81	2.29
一次性无菌磨钻头	373	0.3 (每 10 台手术中约有 3 例需要使用)	76.81	0.86
合计				7.74

资料来源：《中国卫生健康统计年鉴 2021》，公司招股说明书，光大证券研究所

预计 2025 年神经外科动力装置耗材市场空间为 9.85 亿元。根据《中国卫生健康统计年鉴》，2015-2020 年神经外科主要疾病出院人数持续增长，CAGR 达 4.94%。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，假设神经外科耗材市场空间在 2021-2025 年按照 CAGR 为 4.94% 的速度增长，则 2025 年预计市场空间为 9.85 亿元。

表 11：2020-2025 年神经外科手术动力装置耗材市场空间预测

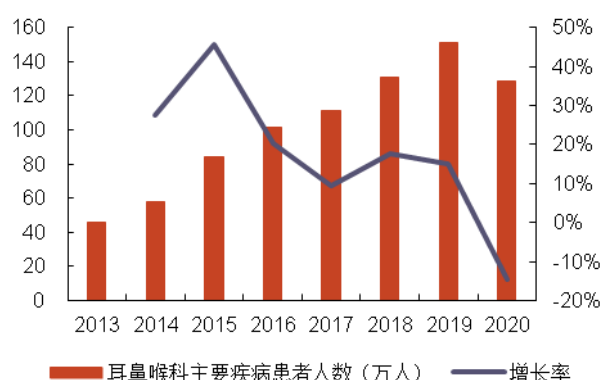
	2020A	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
神经外科主要疾病患者人数 (人)	1,536,138	1,612,023	1,691,657	1,775,225	1,862,921	1,954,949
神经外科耗材市场空间 (亿元)	7.74	8.12	8.52	8.94	9.39	9.85

资料来源：《中国卫生健康统计年鉴 2021》，公司招股说明书，光大证券研究所预测

②耳鼻喉科

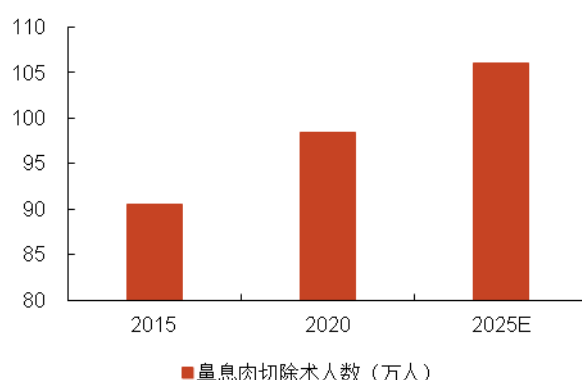
耳鼻喉科使用手术动力装置耗材的场景分为主要住院疾病及无需住院的门诊手术。在主要住院疾病方面，根据《中国卫生健康统计年鉴》，2015-2020 年耳鼻喉科主要住院疾病出院人数 CAGR 达 8.74%；在门诊手术方面，主要为医院日间病房开展的鼻息肉切除术，据 Frost&Sullivan 的统计与预计，2020 年、2025 年我国慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者人数分别约为 1970 万人和 2120 万人，按目前治疗渗透率约 5% 测算，2020 年和 2025 年我国鼻息肉切除术人数分别为 98.5 万人、106 万人。

图 20：2013-2020 年耳鼻喉科主要住院疾病出院人数



资料来源：《中国卫生健康统计年鉴》，光大证券研究所

图 21：2020-2025E 中国鼻息肉切除术人数



资料来源：Frost&Sullivan 预测，光大证券研究所

2020 年耳鼻喉科手术动力装置耗材的市场空间约 9.41 亿元。2020 年我国鼻息肉切除术人数约 98.5 万人，加上《2021 中国卫生健康统计年鉴》中公示的其他

鼻部主要疾病人数，估计 2020 年全国鼻部手术约 118.62 万例，假设患者均需使用手术动力装置进行治疗；耳部疾病主要病例数 87.32 万人，假设其中 60% 需使用手术动力装置进行治疗；咽喉疾病主要病例数 21.18 万人，假设患者均需使用手术动力装置进行治疗。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，2020 年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。

表 12：2020 年耳鼻喉科手术动力装置耗材市场空间测算

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)
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 (每 10 台手术中约有 5 例需要使用)	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	52.392	3.51
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

资料来源：《中国卫生健康统计年鉴 2021》，公司招股说明书，光大证券研究所

预计 2025 年耳鼻喉科耗材市场空间为 12.62 亿元。我们假设鼻科、耳科、咽喉科手术出院人数分别按照过去 5 年 CAGR 增长 (对应 CAGR 分别为 0.56%、11.36%、8.57%)，根据 Frost&Sullivan 的预测，2025 年通过门诊手术开展的鼻息肉切除术人数为 106 万人。估计 2025 年全国鼻部手术约 126.69 万例，假设患者均需使用手术动力装置进行治疗；估计 2025 年耳科出院人数为 149.54 万人，假设其中 60% 需使用手术动力装置进行治疗；估计 2025 年咽喉科出院人数为 31.94 万人，假设患者均需使用手术动力装置进行治疗。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，2025 年一次性耳鼻喉科手术动力装置耗材的市场空间约 12.62 亿元。

表 13：2020-2025 年耳鼻喉科手术出院人数预测 (万人)

	2020A	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
鼻科	20.12	20.23	20.34	20.46	20.57	20.69
耳科	87.32	97.24	108.28	120.58	134.28	149.54
咽喉科	21.18	22.99	24.96	27.10	29.42	31.94

资料来源：《中国卫生健康统计年鉴 2021》，公司招股说明书，光大证券研究所预测

表 14：2015-2025 年鼻息肉切除手术人数预测

	2015 年手术人数 (人)	2020 年手术人数 (人)	2025 年手术人数 (人)
鼻息肉切除术	905000	985000	1060000

资料来源：Frost&Sullivan，光大证券研究所

表 15：2025 年耳鼻喉科手术动力装置耗材市场空间测算

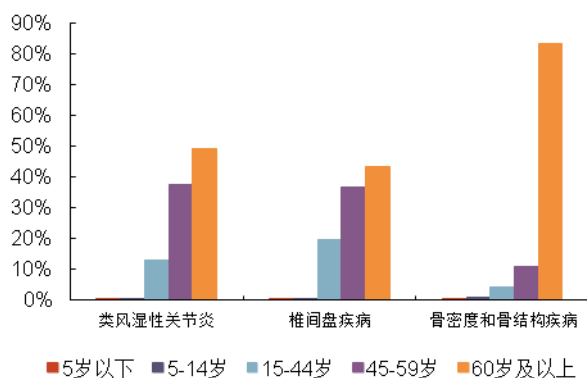
耗材名称	平均指导价 (元/件)	平均每台手术耗用量 (件)	手术数量 (万例)	市场空间 (亿元)
鼻部手术 (鼻咽恶性肿瘤、慢性鼻窦炎、鼻息肉切除术)				
一次性无菌磨钻头	223	0.5 (每 10 台手术中约有 5 例需要使用)	126.69	1.41
一次性无菌眼耳鼻喉刨刀	328	1	126.69	4.16
耳部手术 (耳和乳突疾病)				
一次性无菌磨钻头	223	3	89.72	6.00
咽喉部手术 (慢性扁桃体和腺样体疾病)				
一次性无菌眼耳鼻喉刨刀	328	1	31.94	1.05
合计				12.62

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所预测

③骨科

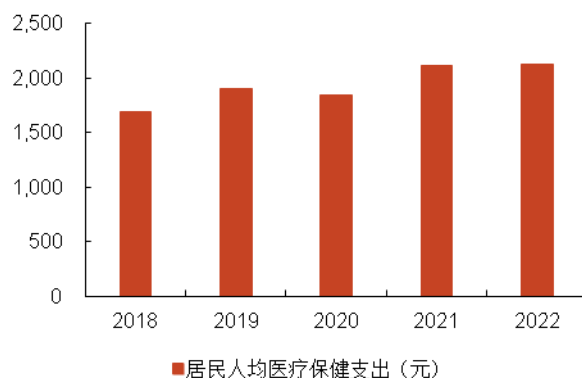
国内骨科手术动力装置行业具备长期发展潜力，主要受益于：1) 骨科疾病是典型的老年病，骨科疾病发病率随年龄增加而大幅提升，国内老龄化趋势不断加剧促使需求旺盛；2) 骨科植入物材料的处理和加工不断成熟和普及，骨科手术渗透率不断提升，下游需求不断攀升。

图 22：相关骨科疾病随年龄增长发病率大幅提升（2020）



资料来源：《中国卫生健康统计年鉴 2021》，光大证券研究所

图 23：2018-2022 年中国居民人均医疗保健支出



资料来源：国家统计局，光大证券研究所

2020 年骨科手术动力装置耗材市场空间约 16.04 亿元。据 Frost&Sullivan 统计，2015 年骨科手术量为 261.4 万例，2020 年增至 429.2 万例，CAGR 达 10.43%。根据 Frost&Sullivan 统计骨科各类手术量，以及平均每台手术耗用量数据及公司产品售价推算，2020 年一次性骨科手术动力装置耗材的市场空间约 16.04 亿元。

表 16：2020 年骨科手术动力装置耗材市场空间测算

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）
脊柱手术（微创）				
一次性无菌微创脊柱定向磨钻头	1480	0.5（每 10 台手术中约有 5 例需要使用）	21.36	1.58
一次性无菌微创脊柱钻头	980	0.5	21.36	1.05
脊柱手术（开放式）				
一次性无菌磨钻头	298	2	49.84	2.97
关节手术（关节置换）				
一次性无菌磨锯片（静锯）	398	1	64.73	2.58
关节手术（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
创伤手术				
一次性无菌骨钻、针	80	3	271.7	6.52
合计				16.04

资料来源：《中国卫生健康统计年鉴 2021》，光大证券研究所

预计 2025 年骨科耗材市场空间为 26.34 亿元。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，假设骨科耗材市场空间在 2020-2025 年按照 CAGR 为 10.43% 的速度增长，2025 年预计市场空间为 26.34 亿元。

表 17：2020-2025 年骨科手术动力装置耗材市场空间预测

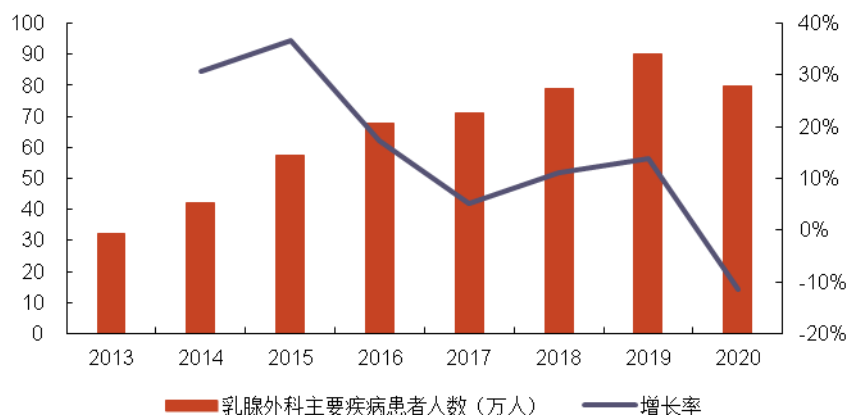
	2020A	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
骨科主要疾病患者人数（万人）	153.61	169.64	187.33	206.87	228.44	252.27
骨科耗材市场空间（亿元）	16.04	17.71	19.56	21.60	23.85	26.34

资料来源：《中国卫生健康统计年鉴 2021》，公司招股说明书，光大证券研究所预测

④乳腺外科

乳腺外科患者人数增加，手术动力装置需求有望得到增长。根据《中国卫生健康统计年鉴》，2020 年全国乳腺外科主要疾病出院人数为 79.8 万人，2015-2020 年 CAGR 达 6.72%。根据世界卫生组织国际癌症研究机构（IARC）发布的 2020 年全球最新癌症负担数据，乳腺癌已成为全球第一大癌症，乳腺外科患者人数将保持快速增长趋势，乳腺外科手术动力装置行业发展空间较大。

图 24：2013-2020 年乳腺外科主要疾病出院人数（万人）



资料来源：《中国卫生健康统计年鉴》，光大证券研究所

2020 年乳腺外科手术动力装置耗材的市场空间约 4.56 亿元。以《2021 中国卫生健康统计年鉴》中公示的乳腺外科主要疾病出院人数为基础，根据临床实际，假设 65% 的患者需要进行乳腺活检或良性组织切除，则估计 2020 年全国乳腺外科旋切手术数量约 51.87 万例。根据平均每台手术耗用量及公司产品售价推算，2020 年一次性乳腺外科手术动力装置耗材的市场空间约 4.56 亿元。

表 18：2020 年乳腺外科手术动力装置耗材市场空间测算

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）
一次性使用无菌活检针	880	1	51.87	4.56

资料来源：《中国卫生健康统计年鉴 2021》，公司招股说明书，光大证券研究所

预计 2025 年乳腺外科耗材市场空间为 6.31 亿元。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，假设乳腺外科耗材市场空间在 2020-2025 年按照 CAGR 为 6.72% 的速度增长，预计 2025 年市场空间约为 6.31 亿元。

表 19：2020-2025 年乳腺外科手术动力装置耗材市场空间预测

	2020A	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
乳腺外科主要疾病患者人数（万人）	79.79	85.16	90.88	96.99	103.50	110.46
乳腺外科耗材市场空间（亿元）	4.56	4.87	5.19	5.54	5.91	6.31

资料来源：《中国卫生健康统计年鉴 2021》，公司招股说明书，光大证券研究所预测

综合上述预测，2025 年手术动力装置耗材市场空间总计将达 55.12 亿元。

表 20：2025 年手术动力装置耗材市场空间预测

科室	预计 2025 年手术动力装置耗材市场空间（亿元）
神经外科	9.85
耳鼻喉科	12.62
骨科	26.34
乳腺外科	6.31
合计	55.12

资料来源：《中国卫生健康统计年鉴 2021》，公司招股说明书，光大证券研究所预测

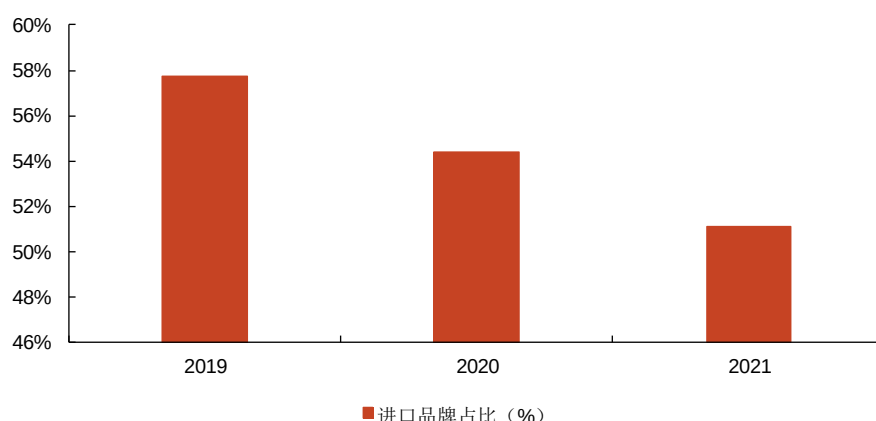
3) 配件市场规模

预测 2025 年手术动力装置配件的平均市场规模约为 1.17 亿元。2019-2021 年，西山科技配件合计收入占整机合计收入的比例为 19.64%。结合上述数据，我们假设配件市场规模约为整机市场规模的 20%，则预测 2025 年手术动力装置配件的平均市场规模约为 1.17 亿元。

2.3 国内市场依赖进口，国产替代进程加速

手术动力装置行业长期依赖进口，国产产品部分性能仍有所欠缺。从 2019-2021 年我国手术动力装置公开采购中标情况来看，进口品牌数量占比分别为 57.72%、54.36%、51.12%，我国手术动力装置行业长期被外资品牌占据。美敦力、史赛克、施乐辉、彼岸等国外知名品牌进入国内市场较早，拥有较大的用户基数，且技术积累深厚，产品研发和加工制造能力均代表行业领先水平。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，进口替代任务艰巨。西山科技在国内 2019-2021 年传统科室外科手术动力装置产品采购中中标数量占比达 16.6%，在国产品牌中遥遥领先，获得国内医院认可。

图 25：2019-2021 年手术动力装置公开采购进口品牌中标比例



资料来源：JOINCHAIN 众成数科，公司招股说明书，光大证券研究所

我国政策鼓励国产设备，国产替代进程加速推进。政策大力支持国产创新医疗器械产品，致力于摆脱高端技术外国“卡脖子”的局面，国家推出多项政策支持国内医疗器械企业发展。近几年在我国医疗器械市场规模迅猛发展的同时，我国医疗器械进口增速有所放缓，根据中国海关公布的数据，2020 年我国医疗仪器及器械进口增速为 1.36%，显著低于 2016-2020 年我国医疗器械市场规模 CAGR 20.19%，进口替代趋势明显。

表 21：近年来政府部门鼓励国产设备相关政策指导

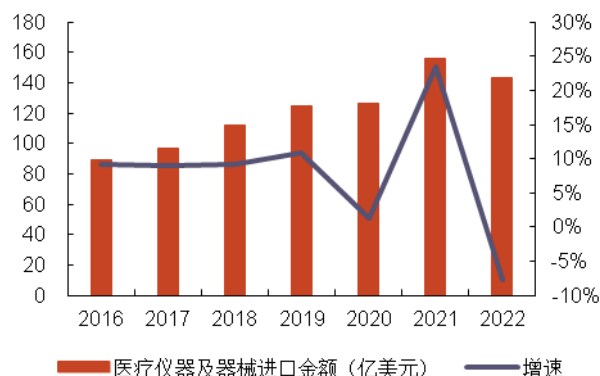
时间	相关文件	发布单位	主要内容
2010.1	《关于加快医药行业结构调整的指导意见》	国家工信部、卫生部、国家药监局	医学影像、微创介入、体外诊断试剂等产品，推进核心部件、关键技术国产化
2016.1	《“健康中国 2030”规划纲要》	中共中央、国务院	大力发展高性能医疗器械等，加快医疗器械转型升级
2016.3	《关于促进医药产业健康发展的指导意见》	国务院	提高公立医疗机构国产设备配置水平，同质产品上，政府采购项目原则上须采购国产产品
2017.6	《“十三五”医疗器械科技创新专项规划》	科技部	要突破一批前沿、共性关键技术和核心部件，扩大国产创新医疗器械

械产品市场占有率

2018.11	《创新医疗器械特别审查程序》	国家药监局	完善适用情形、细化申请流程、提升创新审查实效性、完善审查方式和通知形式，针对创新医疗器械的许可事项变更优先办理
2021.3	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	全国人大	推进国家组织药品和耗材集中带量采购使用改革

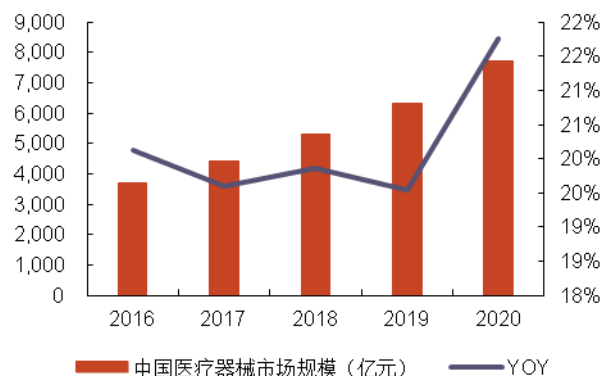
资料来源：各政府部门官网，光大证券研究所

图 26：2016-2022 年我国医疗仪器及器械进口金额与增速



资料来源：中国海关，光大证券研究所

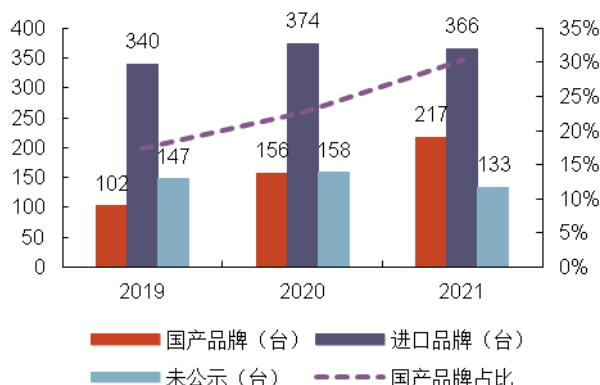
图 27：2016-2020 年中国医疗器械市场规模



资料来源：《中国医疗器械蓝皮书（2021 版）》，公司招股说明书，光大证券研究所

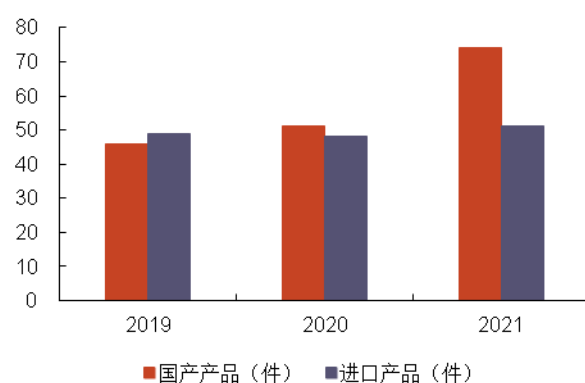
国产品牌采购比率提升，进口替代稳步推进。根据 2019-2021 年手术动力装置公开采购中标情况，整体中标数量由 589 台增加至 716 台，采购需求逐年增长；其中国产产品采购力度十分强劲，国产化率从 17% 提升至 30%，手术动力装置正处于国产化率快速提升时期。根据众成数科统计，2019-2021 年我国手术动力装置相关产品有效注册数量逐年增加，截至 2021 年底，国产产品有效注册数共计 74 件，国产产品占比为 59.20%，国产手术动力装置相关产品逐步突破多项技术壁垒，具备进口替代能力。

图 28：2019-2021 年手术动力装置公开采购中标情况



资料来源：JOINCHAIN 众成数科，公司招股说明书，光大证券研究所

图 29：2019-2021 年手术动力装置产品有效注册数量情况



资料来源：JOINCHAIN 众成数科，光大证券研究所

3、技术领先加速进口替代，研发积累驱动公司发展

3.1 产品性能突出，追赶国际先进水平

公司产品技术达到国际先进水平，领先国内同类产品。公司的手术动力装置产品与国际上主要竞争对手的产品相比，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，产品竞争力较强。公司的 JMSB1 脊柱磨钻手柄最大转速可达 25,000rpm，显著高于市场同类产品，可有效提高手术效率；脊柱手术动力装置 DK-O-MVS 的磨头支持刚性弯折高速无级变向传动及万向调节，能够适应在狭窄通道内对侧向或反向部位骨组织的打磨，方便扩大手术入路，拓展脊柱内窥镜手术应用。

表 22：公司神经外科产品与竞品技术性能对比情况

神经外科产品	西山科技 DK-N-MS	美敦力 IPC	对比说明
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	
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	转速越快，钻孔和和铣削效率越高，降低手术过程的时间。
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	

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所

表 23：公司耳鼻喉科产品与竞品技术性能对比情况

耳鼻喉科产品	西山科技 DK-ENT-MS	美敦力 IPC	彼岸 OSSEODUO	对比说明
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。
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：30,000rpm	最大转速：12,000rpm	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：12,000rpm	

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所

表 24：公司骨科产品（创伤和关节类）与竞品技术性能对比情况

骨科（创伤和关节）类产品	西山科技 DK-O-MCS	史赛克 5400-052-000	施乐辉 Dyonics Power II	对比说明
供电方式	网电源供电	网电源供电	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	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	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	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	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）	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	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	转速越快，钻孔效率越高，降低手术过程的时间。
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	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	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	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	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。

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所

表 25：公司骨科产品（脊柱类）与竞品技术性能对比情况

骨科（脊柱）类产品	西山科技 DK-O-MVS	Joimax JSDC25000	对比说明
主机一接多手柄	支持	支持	
手柄正反转调节	有	有	
刀具识别	有	有	
灌注/注水功能	有（集成）	无	给刀具注水（流量可调），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。
多功能脚踏开关	支持	支持	
高温高压灭菌	支持	支持	
变向磨钻手柄	JMSB1 脊柱磨钻手柄 最大转速：25,000rpm	8,000rpm	转速越快，钻削效率越高，降低手术过程的时间。
变向磨钻头	无级调节，一体式设计，通过刀具上调节螺母调节角度； 变向磨钻头调节角度 0~36°无级变向，同时具有 360°周向调节； 磨头直径 2mm、2.5mm、3mm、3.5mm、5mm、6mm	分段调节，由可转向鞘和可转向刀头组成，通过控制转向鞘上的偏转角度 调节器来实现角度调节；角度可准确调节到 12°、24°或 36°； 磨头直径 3.5mm、4.5mm	变向磨钻头能灵活、安全、高效、精准的塑造微创手术中立体空间，呈现最佳视野，更多的角度选择以及周向调节能够适应在狭窄通道内对侧向或反向部位骨组织的打磨，方便扩大手术入路，拓展了脊柱内窥镜手术应用，此外，还能使椎管狭窄、侧隐窝狭窄的减压处理更精准、更安全。

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所

公司研发首款国产乳腺微创旋切设备，技术水平处于领先梯队。我国乳腺微创旋切设备市场一直被麦默通、安珂等国外品牌所垄断，产品价格昂贵。2020 年 4 月，公司研发的臻旋—DK-B-MS 乳房病灶旋切式活检系统获批，获得国产首张该类医疗器械产品注册证，打破了国外企业的技术垄断。公司产品可以做到封闭式连续取样，取样窗口可调节，最小开窗仅为 5mm，增强对微小病灶的处理能力，最大化保留健康组织；最大开窗达 30mm，大幅提高旋切效率，满足临床对较大病灶的旋切需求。

图 30：公司乳腺微创旋切设备示意图



资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所

表 26：公司乳腺外科产品与竞品技术性能对比情况

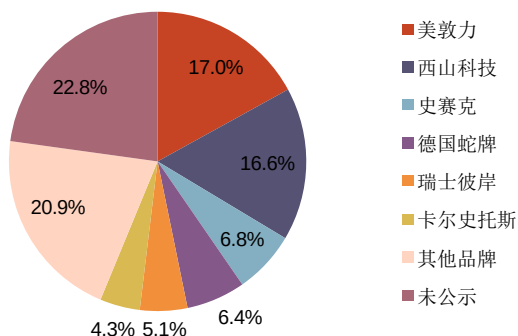
乳腺外科产品	西山科技 DK-B-MS	丹纳赫 SCM23	碧迪 ENCSYS-US	对比说明
旋切刀运行模式	单项旋切	单项旋切	往复切割	传动原理不同，差异化技术路线。
刀具自动识别	有	无	无	不同刀具接入识别后可按默认工作参数直接控制运行，减少设置步骤，节省手术时间。
取样方式	封闭式连续取样	开放式间歇取样	封闭式连续取样	连续取样无需为收集样本而停顿，保证手术流畅，节约手术时间。
取样窗口调节	开窗大小 5mm-30mm 连续可调	开窗大小无法调节	开窗大小可全开、半开	取样窗口开窗大小可调节节点更多能够满足不同大小乳房病灶的精准旋切需求。小窗口设计，满足微小病灶精准切除，最大化保留健康组织；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。

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所

3.2 国产替代不可阻挡，积极迈向全球化

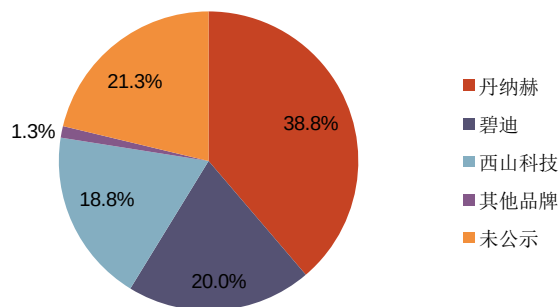
公司产品在国内医院采购中标数量名列前茅，有望在国产替代浪潮中扩大市场份额。根据众成数科基于 2019-2021 年终端医院公开采购手术动力装置整体中标情况，公司传统科室的手术动力装置中标数量位居第二名（2019-2021 年公司在传统科室手术动力装置（神经外科、耳鼻喉科、骨科等）中标数量以 291 台居于第二名，2021 年乳房病灶旋切式活检系统中标数量位居第三名）；根据中国医疗器械行业协会出具的说明，公司的手术动力装置（含整机、耗材）在国内市场同类品牌中品牌知名度和市场份额名列前茅，在国产品牌中排名第一。未来随着国产替代进程加速，公司凭借技术性能领先的产品，市场份额有望不断提升。

图 31：2019-2021 年传统科室外科手术动力装置中标品牌情况



资料来源：JOINCHAIN 众成数科，公司招股说明书，光大证券研究所

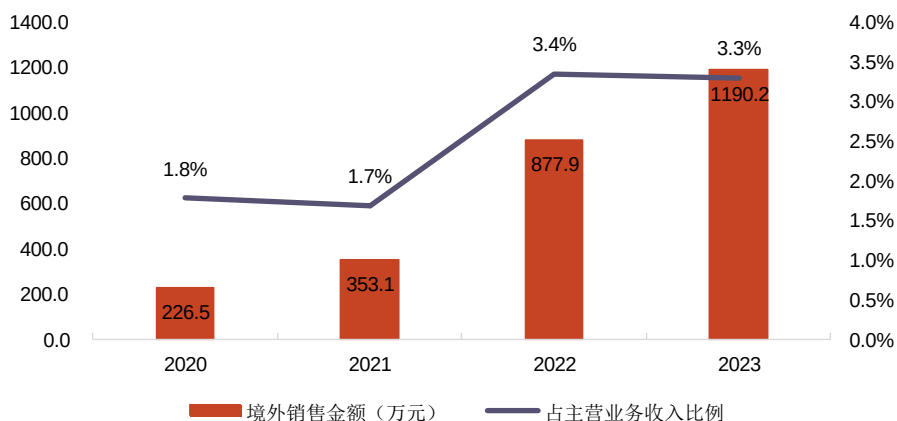
图 32：2021 年乳腺外科乳房病灶旋切式活检系统采购情况



资料来源：JOINCHAIN 众成数科，公司招股说明书，光大证券研究所

积极拓展海外市场，产品迈向全球化。公司积极开拓海外市场，是为数不多的已获得 CE 认证并实现出口的国产产品，公司依托“立足国内，开拓海外”市场规划，产品已出口至 40 余个国家和地区，境外销售收入由 2020 年 227 万元增长至 2023 年 1190 万元，公司积极拓展海外市场走向全球。

图 33：2020-2023 年公司境外销售收入情况



资料来源：Wind，光大证券研究所

3.3 核心技术自研，研发实力突出

3.3.1 自主创新能力突出，掌握多项核心技术

自主创新能力突出，承担多项国家、省级的重大科研项目。公司牵头、独立承担或参与支撑喉镜管腔内自进化、口腔种植专用手术机器人研发及评价改进研究、高清内窥镜系统产业化建设项目、高性能颅脑手术动力装置关键技术研究及产品开发等多项国家、省级的重大科研项目，均与公司主要产品的研究开发相关，具备丰富的核心技术储备和研发产业化经验。

表 27：公司承担的重大科研项目情况

序号	项目名称	项目角色	项目来源	验收时间
1	支撑喉镜管腔内自进化、口腔种植专用手术机器人研发及评价改进研究	参与	国家科技部	2022 年
2	基于真空辅助活检（VAB）技术的乳房活检与旋切系统研发	牵头	重庆市科委	2021 年
3	高清内窥镜系统产业化建设项目	独立承担	重庆市经信委	2020 年

4	高性能颅脑手术动力装置关键技术研究及产品开发	牵头	国家科技部	2016 年
5	微创脊柱手术动力装置新技术产业化建设	独立承担	重庆市发改委	2016 年
6	关节刨削手术动力装置开发与产业化	牵头	重庆市科委	2016 年
7	DK 手术动力装置	独立承担	国家财政部	2015 年
8	高性能微动力大骨手术动力装置产业化	独立承担	重庆市发改委	2015 年
9	颅底与脊柱微创治疗手术动力装置	独立承担	国家发改委	2011 年
10	新型 DK 手术动力装置研究与产业化	牵头	重庆市科委	2010 年
11	DK 手术动力装置	独立承担	国家科技部	2008 年
12	新型数字化手术动力装置项目	独立承担	重庆市发改委	2008 年
13	用于肿瘤精细切除的超声吸引刀系统	牵头	重庆市科技局	执行中
14	用于大血管凝闭的超声切割止血刀系统	牵头	重庆市科技局	执行中

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所；注：统计截至 2022 年末

掌握行业多项核心技术，技术实力居行业前列。公司通过长期自主研发，掌握多项核心技术，且主要产品的技术性能均处于国内领先水平，除研发首款国产乳腺微创旋切设备，公司还掌握“三维刚性弯曲的高速精准无级变向磨钻技术”、“悬浮式护鞘摆锯技术”等领先技术。截至 2023 年年报，西山科技已取得医疗器械注册证 61 项，境内有效发明专利 94 项，境外发明专利 18 项，为公司在后续的发展及竞争中储备优势。

表 28：公司研发核心技术情况

核心技术	核心技术在行业通用技术基础上的先进性	应用产品
颅骨钻穿自停技术	在技术的具体实现方法上，竞品采用三面离合，而公司采用单齿对称离合，主要优势包括：①对称分布更容易使颅骨钻头在高速旋转过程中保持动平衡，在工作中降低噪声和振动；且对称离合在钻穿瞬间的惯性进行斜向推动，实现钻穿后辅助迅速脱离，从结构上进行双重保护；②容易实现自动化工装夹具批量加工及流水线装配生产，结构互换性好。目前国内仅有少数几家企业注册了颅骨钻头产品。	手术动力装置配件-颅骨钻手柄；手术动力装置耗材-颅骨钻头；神经外科手术动力装置整机
变向磨钻技术	磨钻头是一个整体，只能实现单一方向的打磨；变向磨钻技术可以实现磨头变向，具有完全自主知识产权。该技术在全球范围内也仅有公司和 Joimax 等少数几家公司掌握。	手术动力装置耗材-脊柱变向磨钻头、变向磨头；骨科手术动力装置整机
悬浮式护鞘摆锯技术	摆锯的行业通用技术是裸锯片，悬浮式护鞘摆锯由护鞘和锯片共同组成，锯片比裸锯更薄，运行过程中手持部件基本没有震动，噪声较裸锯片更低，对材料、加工精度和机械强度要求更高，同时要求可靠的工艺来实现设计的要求。目前全球范围内仅公司和史赛克等少数公司掌握。	手术动力装置耗材-骨锯片；骨科手术动力装置整机
磨钻即停控制技术	高速医用微电机的核心之一是采用了空心杯结构，该结构使得电机停止、启动惯量小，有利于电机急停；同时配合公司自主开发的泄放电路控制系统，使得磨钻即停控制在临床上得到很好的应用，运行稳定，实时响应快，保证了手术的安全性。	各科室手术动力装置整机；手术动力装置配件-磨钻手柄
刀具自动识别技术	1、该技术具有唯一性、准确性、可靠性等优势；2、刀具使用中，与主机距离大于 2 米以上，采用通用无线射频技术，易误读取其它刀具，也易受到人体遮挡等影响不能读取，而该技术将读写距离调整到 10mm 左右，刀具接上手柄后才能识别，保证了刀具识别的唯一性和可靠性；3、当前无线射频天线与读卡模块采用同轴馈线进行连接，硬度较高，无法植入电机线缆，公司实现电机线缆中两根导线作为馈线，既保证了电机线缆的柔软性，也降低了成本；4、手柄端天线采用柱状天线，刀具连接手柄时，刀具上的电子标签自动插入天线内，电子标签完全置于天线 360° 能量场域内，不易受外部电磁干扰和安装位置的影响，提高了天线与电子标签的能量和数据交换可靠性。	耳鼻喉科、骨科、乳腺外科手术动力装置整机
磁力驱动静密封技术	该技术主要应用于刨削手柄。在术中手柄内部结构长期处于血水、生理盐水环境中，长时间使用后，内部易产生血痂或盐水结晶，导致手柄故障。该技术以中间隔套隔断两个磁极，再配合静密封设计完全隔开刀具接口腔和电机腔，解决传统动密封磨损后机芯进水损坏的问题，提升手柄使用寿命。	手术动力装置配件-耳鼻喉刨削手柄、关节刨削手柄
旋切窗口调节与监控技术	1、旋切窗口控制系统的核心之一是采用了独特的电机驱动，该驱动能精确控制电机转速使电机运行更平稳、抖动小；同时能精准控制电机启停且启动惯性小；2、具有精确的电机运动参数采集系统，可以精准地监控电机运行情况，实时快捷地将数据传输给主控系统，以便更准确地控制电机运行；3、可靠有效的齿轮传动结构，确保将电机运动控制更精准有效地传递给刀具，精准地控制内刀管旋转，外刀管沿外刀管轴向前进后退；4、软件控制技术，采用独特的运动控制和补偿算法，确保旋切窗口在 5~30mm 范围内以 1mm 为刻度可自由调节，使控制更精准。	手术动力装置整机-乳房病灶旋切式活检系统；手术动力装置耗材-乳房旋切活检针
医用微电机技术	1、实现了 15,000-100,000rpm 全覆盖，电机转子转动惯量小，动态响应快，且此转速下满足噪音低、振动小和发热小等要求，具有较高的寿命和可靠性。空心线杯的设计提升了功率体积密度，确	各科室手术动力装置整机

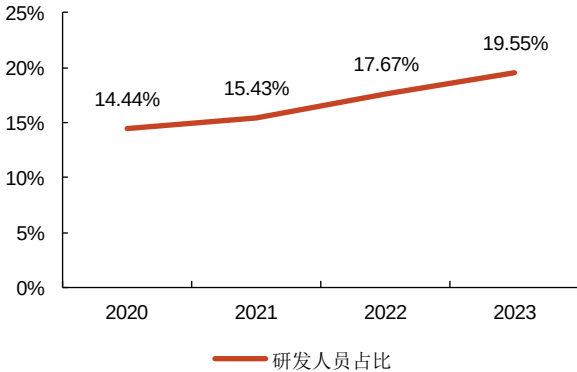
	保证了紧密贴合的漆包线之间具有良好的绝缘性能,精细的转子平衡校正工艺确保了高速振动小、寿命长;2、满足 134℃高温高压蒸汽灭菌要求;3、兼顾电机功率体积比大和发热小两个方面,功率体积比大确保小体积输出足够大的机械能,发热小确保电机工作表面温度低。	
精密光机设计技术	采用了在氮气环境下特殊的内窥镜装配结构,以解决光学系统稳定性的问题。同时,公司根据国家标准建立内窥镜检验和评价技术,不仅包括对各种光学指标的定量测试、最终产品的图像质量评价,还包括测漏和高温高压测试等隐性风险评价,有效保障了内窥镜产品的质量。	关节内窥镜、鼻窦镜、椎间孔镜、腹腔镜内窥镜
数字图像处理技术	自主开发 ISP 图像处理技术,通过软件算法对数字图像处理的优化来提升图像质量,完成图像白平衡、自动曝光、饱和度、对比度、色彩还原、阴影校正、噪声过滤等基础功能;其中宽动态算法使得图像暗场增强效果明显,大幅景深效果提升;感光控制算法迅速消除光晕、眩光,确保持续优化图像;色彩调试算法及调试技术使得图像色彩更丰富,真实的反应腔体内的视野;分辨率提升算法极高的灵敏度令组织每个细节都清晰可见。自主开发 FPGA 算法实现技术,通过对逻辑门组合电路的搭建,实现对算法的逻辑转化和优化,提升了系统对图像的处理速度,大幅降低了术中图像的延迟显示,满足医生的手术需要。	内窥镜摄像系统
高频输出功率自适应控制技术	高频输出功率自适应控制技术主要依靠输出端的多阶 LC 匹配通路,依靠电子元件自身特性,实现频率选择滤波和阻抗匹配功能。合理的调试 LC 匹配通路,实现当主机连接不同组织时,或者手术过程中组织发生变化时,能够以最快的速度进行输出能量的调整,实现最优的功率动态响应。	高频手术设备
等离子信号采样保持与能量控制自适应技术	采用信号采样保持技术,获取等离子设备产生的目标信号,并根据目标信号生成采样控制信号;目标信号用于反映等离子输出能量大小,采样控制信号与目标信号步长周期一致,且采样控制信号中有效电平信号的持续时间段与目标采样时间段相对应;向采样保持装置输出采样控制信号;采样控制信号用于指示采样保持装置在有效电平信号的持续时间段内对目标信号进行采样。	等离子手术设备

资料来源:公司招股说明书,2023 年年报,光大证券研究所

3.3.2 人才储备不断丰富, 研发平台支持技术创新

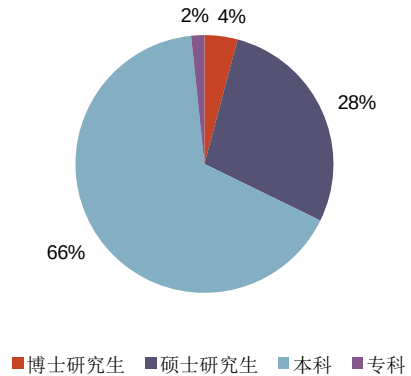
不断扩大人才储备, 组建高素质研发团队。2020 年以来公司研发人员占比呈现不断上升趋势,截至 2023 年 12 月 31 日,研发人员数量为 121 人,占总人数比例为 19.55%;公司研发人员的受教育程度总体较高,其中硕士以上学历的占比达到 32%,专业背景涵盖医用材料工程、医学工程、光学工程、机械电子等多个学科。公司丰富的人才储备为不断创新提供强劲的动力。

图 34: 2020-2023 年公司研发人员占比



资料来源:公司招股说明书,公司 2023 年年报,光大证券研究所

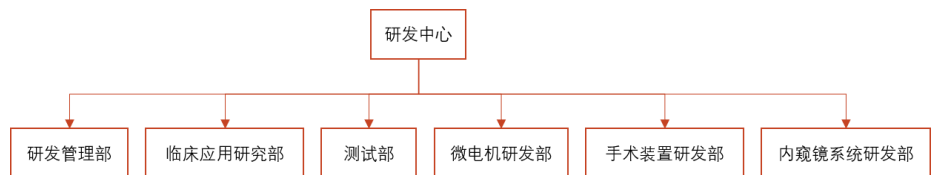
图 35: 2023 年公司研发人员学历构成



资料来源:公司 2023 年年报,光大证券研究所

建立完善的研发平台, 维持技术创新。公司的研发工作主要由研发中心承担,并按照业务领域设置研发管理部、临床应用研究部、测试部、微电机研发部、手术装置研发部和内窥镜系统研发部,保持技术不断创新。

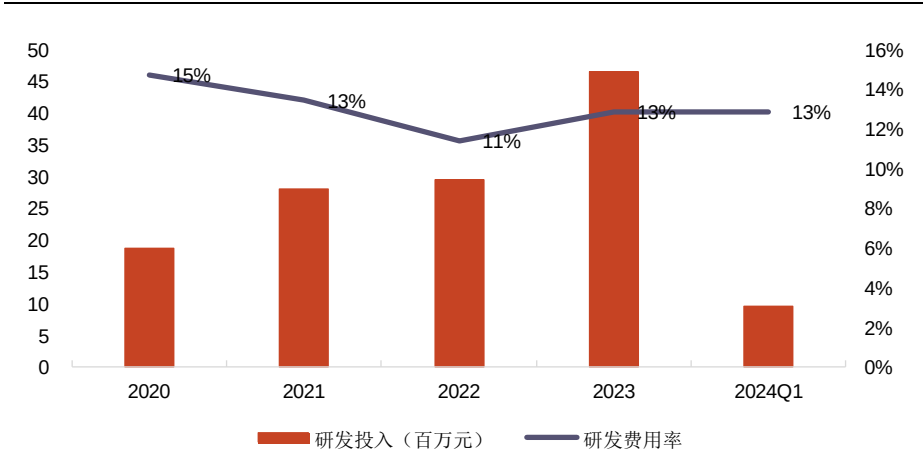
图 36: 公司研发平台组织架构



资料来源:公司招股说明书,光大证券研究所

研发费用维持高位，保障产品研发及创新。2020-2024Q1 公司研发费用率均在10%以上。公司积极推动手术动力装置整机及耗材的研发升级，同时开发新产品，为技术和产品的不断创新提供有力保障，增强市场综合竞争力。

图 37：2020-2024Q1 西山科技研发费用投入及研发费用率



资料来源：iFinD，公司招股说明书，2023 年年报及 2024 年一季报，光大证券研究所

4、在研产品管线丰富，有望打开公司第二增长曲线

产品矩阵完善，在研项目丰富。公司围绕微创外科手术场景，积极布局全方位产品，除手术动力装置外，还涉及内窥镜系统（主要为硬管镜类）、能量手术设备等两大平台，实现从微创手术单一治疗产品解决方案到诊疗及治疗一体化解决方案的转变。内窥镜系统和能量手术设备在研项目中，腹腔镜内窥镜、超声骨刀系统、等离子手术设备整机、高频手术系统整机及一次性使用双极射频手术刀已取证上市，随着更多产品成功研发并陆续取证，公司产品矩阵将更加完善。

表 29：在研项目情况（截至 2023 年年报）

项目	类别	产品	所处阶段及进展情况		
			设计阶段	注册检验/评审阶段	已取证
手术动力装置	手术动力装置改进升级	微电机、手柄、外观造型改进等项目	√		
		乳房病灶微创活检系统		√	
		医用电气设备强制标准变更注册			√
	一次性耗材改进升级	新型号磨头		√	
		新型号一次性使用铣刀/磨头/颅骨钻头/鼻刨刀/骨锯片/微创脊柱钻头	√		
		乳房旋切穿刺针及附件注册		√	
内窥镜系统	内窥镜摄像系统、冷光源	一次性无菌磨头、金刚石磨头、器械包、一次性使用乳房旋切活检针材料变更、新型号刨削刀头、新型号磨头、护鞘锯片、一次性使用乳房旋切针升类注册			√
		内窥镜摄像系统升级			√
		电子腹腔镜内窥镜镜	√		
	硬管内窥镜	腹腔镜内窥镜			√
		鼻窦镜、宫腔内窥镜			√
		荧光腹腔镜内窥镜	√		
能量手术设备	超声能量手术设备	超声切割止血刀系统		√	
		一次性无菌超声切割止血刀		√	
	等离子手术设备	等离子手术设备整机			√
		一次性使用无菌等离子手术电极		√	
		等离子手术设备改进		√	
	高频手术系统	高频手术系统整机			√
		一次性使用双极射频手术刀头			√

超声骨刀系统	超声骨刀系统整机及一次性无菌超声骨刀			√
超声吸引刀系统		√		

资料来源：公司 2023 年年报，光大证券研究所

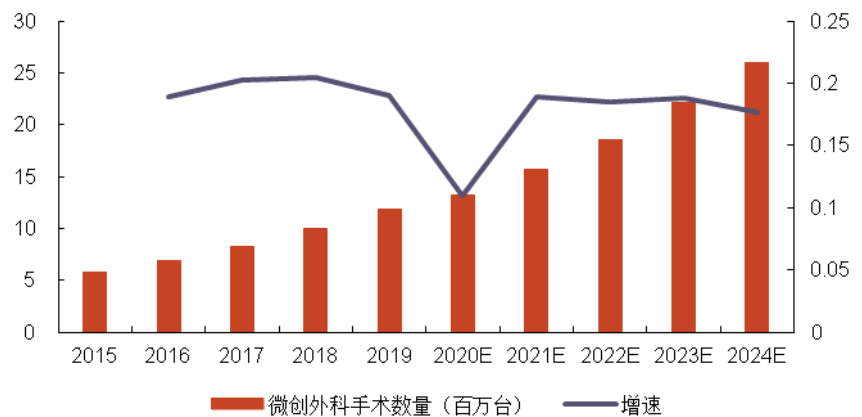
微创手术蓬勃发展带动硬管式内窥镜和能量手术设备需求增长。内窥镜可分为软性内窥镜和硬管内窥镜（硬镜），硬镜包括腹腔镜、关节镜等，医生可以利用各类硬镜完成疾病探查、病灶切除、狭窄扩张、止血缝合、碎石取石等检查和治疗；硬镜是微创手术必不可少的手术器械，2015-2019 年中国微创外科手术量高速增长，CAGR 达 19.68%，微创外科的发展将会带动内镜需求的快速增长。能量手术设备是指手术过程中使用到的、发射能量的仪器，如高频、超声波、微波等；随着现代外科朝着微创化、损伤小、恢复快的方向发展，更多的能量形式包括射频、超声、等离子、激光等被广泛地用于外科手术中，能量外科器械将迎来空前的发展机遇。

表 30：硬管式内窥镜类别及治疗领域

类别	治疗疾病领域
腹腔镜	肝、胆、胰、肠、胃、肾、肾上腺、输尿管、子宫、卵巢
胸腔镜	肺、纵隔、心包、心脏
鼻内窥镜	鼻神经外科、鼻眼相关外科
关节镜、椎间盘镜、宫腔镜、脑室镜	关节、椎间盘、子宫、大脑
膀胱镜、输尿管镜、经皮肾镜	膀胱、前列腺、输尿管、肾脏

资料来源：海泰新光招股说明书，光大证券研究所

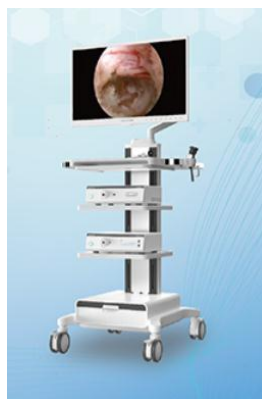
图 38：中国微创外科手术数量及增速



资料来源：灼识咨询预测，光大证券研究所

公司 4K 超清内窥镜位于国产内窥镜前沿地带，优势显著。公司的超高清内窥镜摄像系统具备完整自研影像链，拥有从光学视镜→光源系统→摄像系统的全线自主设计研发和生产能力；产品能够实现 4K/-10bit 全范围输出，达到国内自研内窥镜前列技术水准。公司的 4K 超高清内窥镜系统具备 6 大核心优势：极致显示，观察入微；色彩真实，紧贴临床；超高分辨率，无畸变失真；轻便小巧，单手操作；一键录像，4K 存储；快速灭菌，循环使用。

图 39：公司 4K 超高清内窥镜系统示意图



资料来源：西山科技官网，光大证券研究所

公司能量手术设备具有极高临床价值，获得专家认可。公司已自主掌握能量手术设备相关的核心技术，推出了超声骨组织手术设备、等离子手术设备、高频手术设备等一系列能量手术设备。公司的新产品低温等离子手术系统 PLA-CHA-ES1 具备 5 大核心优势：高效、防堵塞、强防护、交互友好、无线互联，产品的临床应用能提高临床治疗效率、缩短患者平均住院时间等方面都呈现出明显的治疗优势，产品优良的性能得到各位专家的一致认可。

图 40：公司低温等离子手术系统 PLA-CHA-ES1 示意图



资料来源：西山科技微信公众号，光大证券研究所

5、盈利预测与估值

5.1 盈利预测

收入拆分：我们将公司业务分成主营业务（手术动力装置）以及其他主营业务（内窥镜、能量手术平台等）以及其他业务。

（一）手术动力装置：

1) 整机：2023 年由于受到医疗行业反腐影响，设备整体入院有所放缓，随着医疗反腐常态化，我们预计 24 年设备入院逐步恢复正常，我们预计 24-26 年公司手术动力装置设备价格保持不变，前期由于疫情影响设备销售波动较大，我们假设 24 年后公司整机设备保持平稳入院节奏，销售数量同比

+24.5%/24.2%/23.9%，对应收入分别+24.5%/24.3%/23.9%，毛利率为56%/56%/56%。

2) 耗材：考虑到一次性耗材普及率逐步提高，公司积极推动耗材一次性化战略，以及一次性耗材在更多省份被纳入收费目录中，且23年设备入院数量较多将拉动后续耗材增长，预计耗材增长将略快于设备整机收入增速，预计耗材整体收入2024-2026年分别同比+28.7%/26.4%/24.3%；在耗材规模化效应影响下，我们预计公司毛利率稳中有升，分别为74%/75%/76%。

3) 配件：配件通常为适应整机设备正常运转的零部件，我们预计2024-2026年营收同比增速分别为+27.4%/23.8%/22.4%，毛利率为65%/65%/65%。

(二) 内窥镜及能量手术平台业务：

公司内窥镜及能量手术平台业务均处于发展初期，收入体量相对较小，公司产品具备一定性价比优势，有望较快实现国产替代，我们预计将维持较快增长。我们预计2024-2026年公司内窥镜和能量手术设备整体收入分别为72/109/150百万元。毛利率方面，预计2024-2026年内窥镜及能量手术设备整体毛利率分别为76%/76%/76%。

(三) 其他业务：

公司其他业务收入比重较低，往年收入占比均不及0.5%，我们预计公司2024-2026年其他业务收入分别为0.08/0.11/0.17百万元。我们假设2024-2026年公司其他业务毛利率分别为35%/35%/35%。

毛利率：各产品收入毛利率假设如上，综合计算我们预测公司2024-2026年整体毛利率分别为70.6%/71.4%/72.1%。

费用率：随着公司收入规模扩大，我们预计公司销售费用率稳步下降，我们预计24-26年公司销售费用率分别为23%/22%/21%；我们预计公司24-26年管理费用率保持稳定，24-26年管理费用率均为6.3%；公司持续保持较高研发投入，预计24-26年公司研发费用率均保持在12.0%。

综合以上假设，我们预计公司2024-2026年收入分别为4.69/6.08/7.69亿元，归母净利润分别为1.48/1.90/2.34亿元；EPS分别为2.79/3.58/4.42元。

表 31：公司 2021-2026 年核心业务收入拆分预测

	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
总收入（百万元）	208.86	262.28	360.7	468.8	608.1	769.3
总收入增长率	64.0%	25.6%	37.5%	30.0%	29.7%	26.5%
毛利率	69.7%	68.6%	69.7%	70.6%	71.4%	72.1%
整机						
收入（百万元）	71.5	65.1	66.4	82.6	102.7	127.3
yoy	17.0%	-8.9%	1.9%	24.5%	24.3%	23.9%
毛利率	72.7%	68.8%	56.1%	56.0%	56.0%	56.0%
收入占比	34.2%	24.8%	18.4%	17.6%	16.9%	16.5%
整体销售数量（台）	1446	1438	1995	2483	3085	3822
yoy	36.0%	-0.6%	38.7%	24.5%	24.2%	23.9%
平均单价（万元）	4.9	4.5	3.3	3.3	3.3	3.3
yoy	-14.0%	-8.4%	-26.5%	0.0%	0.0%	0.0%
耗材						
收入（百万元）	117.2	169.2	223.1	287.2	363.1	451.3
yoy	114.3%	44.4%	31.9%	28.7%	26.4%	24.3%
毛利率	67.6%	69.9%	72.9%	74.0%	75.0%	76.0%
整体销售数量（件）	214466	337652	482722	621391	787018	982109
yoy	96.5%	57.4%	43.0%	28.7%	26.7%	24.8%
平均单价（元）	546.4	501.0	462.2	462.3	461.4	459.5

yoy	9.1%	-8.3%	-7.7%	0.0%	-0.2%	-0.4%
配件						
收入 (百万元)	15.4	20.8	21.1	26.9	33.3	40.7
yoy	67.3%	34.7%	1.4%	27.4%	23.8%	22.4%
毛利率	77.0%	61.1%	66.3%	65.0%	65.0%	65.0%
其他产品 (内窥镜+能量手术平台)						
收入 (百万元)	4.5	6.2	50.1	72.0	109.0	150.0
收入增长率	118.6%	37.9%	703.1%	43.7%	51.4%	37.6%
毛利率	53.6%	59.2%	74.8%	76.0%	76.0%	76.0%
其他业务收入						
收入 (百万元)	0.19	0.94	0.05	0.08	0.11	0.17
收入增长率	-34.5%	394.7%	-94.7%	50.0%	50.0%	50.0%
毛利率	34.6%	36.7%	32.1%	35.0%	35.0%	35.0%

资料来源: iFinD, 2024-2026 年数据为光大证券研究所预测

5.2 估值与投资评级

5.2.1 相对估值

公司主要产品为手术动力装置整机、耗材及配件, A 股上市公司中暂无对标产品, 我们主要参考和公司在应用科室、产品结构、销售模式、业务规模等方面较为接近的可比公司 (南微医学、澳华内镜、开立医疗)。我们采用 P/E 作为估值指标, 可比公司平均 PE 为 38 倍 (其中澳华内镜产品竞争格局较好, 业绩增速较快, 市场给予其一定溢价水平), 公司 PE 估值低于可比公司。西山科技在国产产品中具备较强竞争力, 竞争格局相对较好, 业绩成长性较南微医学、开立医疗更好, 我们认为公司 2024 年合理估值水平(PE)为 30 倍, 对应股价 83.7 元。

表 32: 可比公司估值比较

公司代码	公司名称	收盘价 (元)	EPS (元)				PE (X)				市值 (亿元)
			23A	24E	25E	26E	23A	24E	25E	26E	
688029.SH	南微医学	66.53	2.59	3.24	4.03	5.05	26	21	17	13	125
688212.SH	澳华内镜	50.53	0.43	0.83	1.33	2.07	117	61	38	24	68
300633.SZ	开立医疗	42.81	1.06	1.34	1.71	2.17	41	32	25	20	185
	平均			0.00			61	38	26	19	
688576.SH	西山科技	60.00	2.21	2.79	3.58	4.42	27	22	17	14	32

资料来源: Wind, 2024-2026 年可比公司采用 wind 一致预期, 西山科技为光大证券研究所预测, 注: 公司股价时间均为 2024-06-14

5.2.2 绝对估值

关于基本假设的几点说明:

- 1、长期增长率: 考虑到公司手术动力装置国产领军企业, 公司内镜业务以及能量手术设备未来增长潜力较大, 我们假设长期增长率为 2%;
- 2、β值选取: 采用申万一级行业分类-医药生物的行业β作为公司无杠杆β的近似;
- 3、税率: 我们预测公司未来税收政策较稳定, 结合公司过去几年的实际税率, 假设公司未来税率为 15%。

表 33: 绝对估值核心假设表

关键性假设	数值
第二阶段年数	8
长期增长率	2.00%
无风险利率 Rf	3.17%
β(levered)	1.07

Rm-Rf	4.33%
Ke(levered)	7.81%
税率	15.00%
Kd	3.70%
Ve	2,591.0
Vd	1.8
目标资本结构	0.07%
WACC	7.80%

资料来源：光大证券研究所预测

表 34：现金流折现及估值表

	现金流折现值 (百万元)	价值百分比
第一阶段	-38.38	-0.86%
第二阶段	1,547.85	34.76%
第三阶段 (终值)	2,943.08	66.10%
企业价值 AEV	4,452.54	100.00%
加：非经营性净资产价值	144.31	3.24%
减：少数股东权益 (市值)	0.00	0.00%
减：债务价值	1.85	-0.04%
总股本价值	4,595.01	103.20%
股本 (百万股)	53.00	-
每股价值 (元)	86.70	-
PE (隐含-2024)	31.13	-
PE (动态-2024)	21.54	-

资料来源：光大证券研究所预测

表 35：敏感性分析表 (单位：元)

长期增长率 WACC	1.00%	1.50%	2.00%	2.50%	3.00%
6.80%	95.57	101.73	109.18	118.35	129.94
7.30%	86.10	91.01	96.85	103.90	112.60
7.80%	78.07	82.04	86.70	92.23	98.91
8.30%	71.18	74.43	78.20	82.61	87.86
8.80%	65.22	67.91	70.99	74.56	78.74

资料来源：光大证券研究所预测

基于以上条件假设，我们利用 FCFF 绝对估值方法，计算得每股价值为 86.70 元。

5.3 估值结论与投资评级

公司作为手术动力装置领军国内企业，具备较强竞争力，一次性耗材渗透率有望持续提高。公司其他产品包括内窥镜系统、能量手术平台处于放量初期，有望为公司带来新的业绩增长点，首次覆盖，给予“增持”评级。

5.4 股价驱动因素

一次性耗材渗透率提升超预期；内窥镜和能量手术设备放量超预期；手术动力装置设备放量超预期。

6、风险提示

市场推广受阻风险

一次性耗材的推广使用以及手术动力装置产品的终端医院渗透率提升受到医院、医生、患者、医保等多方因素的影响，未来如果一次性耗材以及整机设备推广不及预期，则可能对公司业绩造成不利影响。

研发失败风险

新产品研发存在投资大、周期长、不确定性高等特点，公司研发投入较大，如果未来研发管线产品失败或不能及时推出到市场，将会对公司可持续发展产生不利影响。

行业政策风险

如果未来公司产品被纳入带量采购，或将导致公司产品出厂价降低或者销量下滑，将对公司收入产生不利影响。

行业竞争加剧风险

公司产品所处赛道目前还是由外资品牌占据，如果未来行业竞争加剧，将对公司经营造成不利影响。

财务报表与盈利预测

利润表 (百万元)	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入	262	361	469	608	769
营业成本	82	109	138	174	215
折旧和摊销	5	7	10	19	28
税金及附加	3	2	5	6	8
销售费用	62	90	108	134	162
管理费用	23	25	30	38	48
研发费用	30	47	56	73	92
财务费用	-2	-8	-12	-10	-9
投资收益	4	10	4	0	0
营业利润	75	127	174	223	276
利润总额	75	127	174	223	276
所得税	-1	10	26	33	41
净利润	75	117	148	190	234
少数股东损益	0	0	0	0	0
归属母公司净利润	75	117	148	190	234
EPS(元)	1.90	2.21	2.79	3.58	4.42

现金流量表 (百万元)	2022	2023	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	79	68	110	194	248
净利润	75	117	148	190	234
折旧摊销	5	7	10	19	28
净营运资金增加	44	140	168	187	216
其他	-45	-196	-215	-202	-230
投资活动产生现金流	-41	-1,313	-79	-108	-53
净资本支出	-47	-103	-83	-83	-53
长期投资变化	0	0	0	0	0
其他资产变化	6	-1,209	4	-25	0
融资活动现金流	-9	1,624	-41	10	9
股本变化	0	13	0	0	0
债务净变化	0	-1	0	0	0
无息负债变化	37	43	-41	26	29
净现金流	29	379	-10	96	203

主要指标

盈利能力 (%)	2022	2023	2024E	2025E	2026E
毛利率	68.6%	69.7%	70.6%	71.4%	72.1%
EBITDA 率	30.0%	33.4%	35.5%	38.3%	38.4%
EBIT 率	27.0%	30.7%	33.3%	35.1%	34.8%
税前净利润率	28.5%	35.2%	37.0%	36.7%	35.9%
归母净利润率	28.7%	32.5%	31.5%	31.2%	30.5%
ROA	14.4%	5.1%	6.2%	7.3%	8.2%
ROE (摊薄)	18.5%	5.4%	6.5%	7.8%	8.8%
经营性 ROIC	17.0%	9.7%	10.3%	11.8%	12.8%

偿债能力	2022	2023	2024E	2025E	2026E
资产负债率	22%	7%	5%	5%	6%
流动比率	3.75	11.41	14.93	13.08	12.22
速动比率	3.17	11.01	14.20	12.33	11.46
归母权益/有息债务	104.82	718.69	750.17	813.21	891.20
有形资产/有息债务	127.87	761.30	778.36	849.30	936.39

资料来源: Wind, 光大证券研究所预测

资产负债表 (百万元)	2022	2023	2024E	2025E	2026E
总资产	522	2,318	2,372	2,587	2,851
货币资金	333	712	703	798	1,001
交易性金融资产	0	874	874	874	874
应收账款	1	56	22	29	37
应收票据	2	3	4	5	6
其他应收款 (合计)	1	1	1	1	2
存货	63	60	83	104	129
其他流动资产	7	6	7	7	7
流动资产合计	408	1,716	1,697	1,824	2,062
其他权益工具	0	0	0	0	0
长期股权投资	0	0	0	0	0
固定资产	21	26	93	150	186
在建工程	59	186	181	178	160
无形资产	19	21	23	25	27
商誉	0	0	0	0	0
其他非流动资产	2	358	358	358	358
非流动资产合计	113	602	675	763	789
总负债	115	157	116	142	172
短期借款	0	0	0	0	0
应付账款	47	87	34	43	54
应付票据	0	0	0	0	0
预收账款	0	0	0	0	0
其他流动负债	3	2	2	2	3
流动负债合计	109	150	114	139	169
长期借款	0	0	0	0	0
应付债券	0	0	0	0	0
其他非流动负债	1	1	1	1	2
非流动负债合计	7	7	3	3	3
股东权益	406	2,161	2,255	2,445	2,679
股本	40	53	53	53	53
公积金	290	1,926	1,940	1,940	1,940
未分配利润	76	182	262	452	686
归属母公司权益	406	2,161	2,255	2,445	2,679
少数股东权益	0	0	0	0	0

费用率	2022	2023	2024E	2025E	2026E
销售费用率	23.55%	24.99%	23.00%	22.00%	21.00%
管理费用率	8.76%	6.81%	6.30%	6.30%	6.30%
财务费用率	-0.93%	-2.10%	-2.50%	-1.60%	-1.11%
研发费用率	11.42%	12.89%	12.00%	12.00%	12.00%
所得税率	-1%	8%	15%	15%	15%

每股指标	2022	2023	2024E	2025E	2026E
每股红利	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
每股经营现金流	1.99	1.28	2.08	3.66	4.67
每股净资产	10.22	40.77	42.55	46.13	50.55
每股销售收入	6.60	6.81	8.84	11.47	14.51

估值指标	2022	2023	2024E	2025E	2026E
PE	32	27	22	17	14
PB	5.9	1.5	1.4	1.3	1.2
EV/EBITDA	31.4	17.5	13.3	9.8	7.7
股息率	0.0%	1.7%	0.0%	0.0%	0.0%

行业及公司评级体系

评级	说明
买入	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上
增持	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
中性	未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
减持	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
卖出	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。
基准指数说明：A 股市场基准为沪深 300 指数；香港市场基准为恒生指数；美国市场基准为纳斯达克综合指数或标普 500 指数。	

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究人员保证他们报酬的任何一部分都不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

法律主体声明

本报告由光大证券股份有限公司制作，光大证券股份有限公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格，负责本报告在中华人民共和国境内（仅为本报告目的，不包括港澳台）的分销。本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格编号已披露在报告首页。

中国光大证券国际有限公司和 Everbright Securities(UK) Company Limited 是光大证券股份有限公司的关联机构。

特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）成立于 1996 年，是中国证监会批准的首批三家创新试点证券公司之一，也是世界 500 强企业——中国光大集团股份公司的核心金融服务平台之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予通知。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中所载观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅向特定客户传送。本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失，本公司保留追究一切法律责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

光大证券股份有限公司版权所有。保留一切权利。

光大证券研究所

上海

静安区新闻路 1508 号
静安国际广场 3 楼

北京

西城区武定侯街 2 号
泰康国际大厦 7 层

深圳

福田区深南大道 6011 号
NEO 绿景纪元大厦 A 座 17 楼

光大证券股份有限公司关联机构

香港

中国光大证券国际有限公司
香港铜锣湾希慎道 33 号利园一期 28 楼

英国

Everbright Securities(UK) Company Limited
6th Floor, 9 Appold Street, London, United Kingdom, EC2A 2AP

中庚基金