

# 西山科技（688576.SH）

手术动力装置龙头，一次性耗材强劲增长

增持

## 核心观点

**公司为国内手术动力装置领域龙头，在国内已形成良好用户基础和品牌知名度。**公司自成立以来专注于手术动力装置行业，收入从2018年的0.82亿元增长到2022年2.6亿元，复合增速47%，保持持续高增长态势。公司手术动力装置主要产品性能不差于国外龙头竞品，甚至在部分功能方面实现了创新和超越，目前已销售至近千家三级医院，市场份额名列前茅，在国内品牌中排名第一，在国内已形成良好用户基础和品牌知名度。

**一次性耗材有望打开手术动力装置市场空间。**手术动力装置作为现代临床手术中重要的动力输出源，一直是神经外科、骨科、耳鼻喉科和乳腺外科手术中关键的医疗设备。主要科室手术量增长将驱动行业需求增长，根据招股书，测算2021-2025年手术动力装置整机在传统科室和乳腺外科的平均市场规模分别为5.1亿元和0.76亿元，测算2020和2025年一次性耗材市场潜力空间为37.75亿元和54.88亿元，测算2021-2025年配件平均市场规模为1.17亿元。相比重复性耗材，一次性耗材能够降低感染风险、手术风险、医疗负担，有望加速替代重复性耗材，打开手术动力装置行业的成长空间。

**一次性耗材高速增长，受益集采骨科整机快速放量。**根据众成数科数据，目前手术动力装置国产化率30%左右，仍有提升空间；根据招股书，测算公司在国内手术动力装置市场份额10%左右，份额为国产品牌第一，产品性能媲美甚至超越进口品牌。2019-2022年，公司手术动力装置耗材、整机、配件复合增速分别为86.2%、17.8%、31.1%，一次性耗材高速增长主要因为替代传统重复性耗材以及公司乳房旋切活检针放量；从整机装机看，集采后骨科整机增速较快，从2020年的170台增加至2022年的468台，复合增速65.9%，预计疫情后各科室装机量都有望提升。

**研发创新布局潜在增长点。**公司持续保持研发创新，历年研发投入占营业收入比重超过10%，积累了多项核心技术。从管线看，除了传统手术动力装置的完善升级，还有内窥镜系统和能量手术设备新技术平台的开发，后续有望打开新的增长点。本次IPO募投资金用于产能扩张、研发布局、信息化和营销投入，都将进一步巩固公司现有竞争优势。

**盈利预测与估值：**预计2023-2025年归母净利润1.2、1.7、2.4亿元（+59.5%/+41.6%/+41.9%），根据绝对估值和相对估值，我们认为公司合理估值在每股147.43-158.77元之间，首次覆盖，给予“增持”评级。

**风险提示：**竞争风险、政策风险、研发失败风险。

## 盈利预测和财务指标

|             | 2021   | 2022  | 2023E | 2024E | 2025E |
|-------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 营业收入(百万元)   | 209    | 262   | 398   | 542   | 741   |
| (+/-%)      | 64.0%  | 25.6% | 51.7% | 36.3% | 36.7% |
| 净利润(百万元)    | 61     | 75    | 120   | 170   | 241   |
| (+/-%)      | 332.9% | 22.7% | 59.5% | 41.6% | 41.9% |
| 每股收益(元)     | 1.55   | 1.90  | 2.27  | 3.21  | 4.56  |
| EBIT Margin | 21.8%  | 23.7% | 27.0% | 27.8% | 29.4% |
| 净资产收益率(ROE) | 18.9%  | 18.5% | 5.2%  | 6.8%  | 8.9%  |
| 市盈率(PE)     | 87.5   | 71.3  | 59.6  | 42.1  | 29.7  |
| EV/EBITDA   | 109.9  | 81.2  | 62.1  | 42.3  | 29.3  |
| 市净率(PB)     | 16.50  | 13.22 | 3.09  | 2.88  | 2.63  |

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

注：摊薄每股收益按最新总股本计算

## 公司研究·深度报告

### 医药生物·医疗器械

证券分析师：张佳博

证券分析师：周章庆

021-60375487

zhangjiabo@guosen.com.cn zhouzhangqing@guosen.com.cn

S0980523050001

S0980523040002

### 基础数据

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| 投资评级        | 增持(首次评级)          |
| 合理估值        | 147.43 - 158.77 元 |
| 收盘价         | 135.18 元          |
| 总市值/流通市值    | 7165/1604 百万元     |
| 52 周最高价/最低价 | 201.00/128.51 元   |
| 近 3 个月日均成交额 | 387.56 百万元        |

### 市场走势



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

### 相关研究报告

# 内容目录

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 公司概况 .....                    | 5  |
| 公司沿革及经营概况 .....               | 5  |
| 股权及管理层 .....                  | 5  |
| 产品及财务分析 .....                 | 6  |
| 一次性耗材打开手术动力装置市场空间 .....       | 10 |
| 手术动力装置介绍 .....                | 10 |
| 手术动力装置产业链 .....               | 11 |
| 主要科室手术量增长驱动行业需求增长 .....       | 12 |
| 整机、耗材、配件市场空间测算 .....          | 15 |
| 手术动力装置耗材一次性化打开行业空间 .....      | 18 |
| 公司已成手术动力装置国产龙头 .....          | 18 |
| 公司市场地位突出，产品性能媲美甚至超越进口品牌 ..... | 19 |
| 耗材收入迅速放量，骨科整机快速放量 .....       | 23 |
| 研发创新管线丰富，募投项目巩固优势 .....       | 24 |
| 盈利预测 .....                    | 26 |
| 假设前提 .....                    | 26 |
| 未来 3 年业绩预测 .....              | 27 |
| 盈利预测情景分析 .....                | 28 |
| 盈利预测 .....                    | 29 |
| 绝对估值：每股 155-160 元 .....       | 29 |
| 相对估值：每股 147.43-158.77 元 ..... | 30 |
| 投资建议 .....                    | 30 |
| 风险提示 .....                    | 31 |
| 附表：财务预测与估值 .....              | 34 |

## 图表目录

|  |    |
|--|----|
| 图 1: 西山科技发展历史 .....                        | 5  |
| 图 2: 西山科技股权结构 (IPO 前) .....                | 6  |
| 图 3: 西山科技主要高管团队 .....                      | 6  |
| 图 4: 西山科技收入及增速 .....                       | 9  |
| 图 5: 西山科技归母净利润及增速 .....                    | 9  |
| 图 6: 西山科技历年收入构成 (按产品) .....                | 9  |
| 图 7: 西山科技历年收入构成 (按区域) .....                | 9  |
| 图 8: 西山科技期间费用率情况 .....                     | 10 |
| 图 9: 西山科技毛利率与净利率情况 .....                   | 10 |
| 图 10: 手术动力装置组成 .....                       | 10 |
| 图 11: 手术动力装置常见适用标准及指导原则 .....              | 10 |
| 图 12: 手术动力装置产业链位置 .....                    | 11 |
| 图 13: 手术动力装置行业技术特点 .....                   | 12 |
| 图 14: 颅内出血历年出院人数 (人) 及变化 .....             | 12 |
| 图 15: 颅内损伤历年出院人数 (人) 及变化 .....             | 12 |
| 图 16: 脑恶性肿瘤历年出院人数 (人) 及变化 .....            | 12 |
| 图 17: 神经外科高值耗材市场规模及增速 .....                | 12 |
| 图 18: 2020 年主要耳鼻喉科疾病对应出院人数 .....           | 13 |
| 图 19: 2020 年主要耳鼻喉科疾病对应人均医药费 .....          | 13 |
| 图 20: 耳鼻喉科门急诊人数及变化 .....                   | 13 |
| 图 21: 耳鼻喉科医疗器械市场规模及增速 .....                | 13 |
| 图 22: 中国骨科手术量稳健增长 .....                    | 14 |
| 图 23: 中国骨科植入物市场规模不断扩容 .....                | 14 |
| 图 24: 2020 年主要乳腺疾病出院人数 .....               | 15 |
| 图 25: 中国乳腺癌新发病例数 .....                     | 15 |
| 图 26: 手术动力装置重复性耗材和一次性耗材比较 .....            | 18 |
| 图 27: 手术动力装置中标情况 .....                     | 19 |
| 图 28: 公司在手术动力装置整机、配件、耗材份额 .....            | 19 |
| 图 29: 传统科室手术动力装置竞争格局 (神经外科、耳鼻喉科、骨科等) ..... | 19 |
| 图 30: 乳房病灶旋切式活检系统竞争格局 .....                | 19 |
| 图 31: 公司手术动力装置品类收入 (百万元) 和增速 .....         | 23 |
| 图 32: 公司手术动力装置品类毛利率 .....                  | 23 |
| 图 33: 公司手术动力耗材各科室收入 (百万元) 和增速 .....        | 23 |
| 图 34: 公司手术动力装置耗材各科室均价 .....                | 23 |
| 图 35: 公司手术动力整机各科室收入 (百万元) 和增速 .....        | 24 |
| 图 36: 公司手术动力装置耗材各领域整机各科室装机量 (台) .....      | 24 |
| 图 37: 公司研发投入和营收占比 .....                    | 24 |

|   |    |
|---|----|
| 图 38: 公司研发中心组织架构 .....                        | 24 |
| 表 1: 西山科技主要产品简介表 .....                        | 6  |
| 表 2: 手术动力装置整机在神经外科、耳鼻喉科、骨科等科室的市场空间 .....      | 15 |
| 表 3: 手术动力装置整机在乳腺外科的市场空间 .....                 | 16 |
| 表 4: 预计 2025 年手术动力装置一次性耗材市场空间为 54.88 亿元 ..... | 16 |
| 表 5: 公司配件收入与整机收入比例关系 .....                    | 18 |
| 表 6: 西山科技神经外科产品技术水平及特点 .....                  | 20 |
| 表 7: 西山科技耳鼻喉科产品技术水平及特点 .....                  | 20 |
| 表 8: 西山科技创伤和关节产品技术水平及特点 .....                 | 21 |
| 表 9: 西山科技脊柱外科产品技术水平及特点 .....                  | 21 |
| 表 10: 西山科技乳腺外科产品技术水平及特点 .....                 | 22 |
| 表 11: 西山科技在研项目情况 .....                        | 25 |
| 表 12: IPO 募集资金用途 (万元) .....                   | 26 |
| 表 13: 西山科技收入拆分及预测 .....                       | 27 |
| 表 14: 未来 3 年盈利预测表 (百万元) .....                 | 28 |
| 表 15: 情景分析 (乐观、中性、悲观) .....                   | 28 |
| 表 16: 公司盈利预测假设条件 (%) .....                    | 29 |
| 表 17: 资本成本假设 .....                            | 29 |
| 表 18: 西山科技 FCFF 估值结果 .....                    | 29 |
| 表 19: 绝对估值相对折现率和永续增长率的敏感性分析 (元) .....         | 30 |
| 表 20: 可比公司比较 .....                            | 30 |

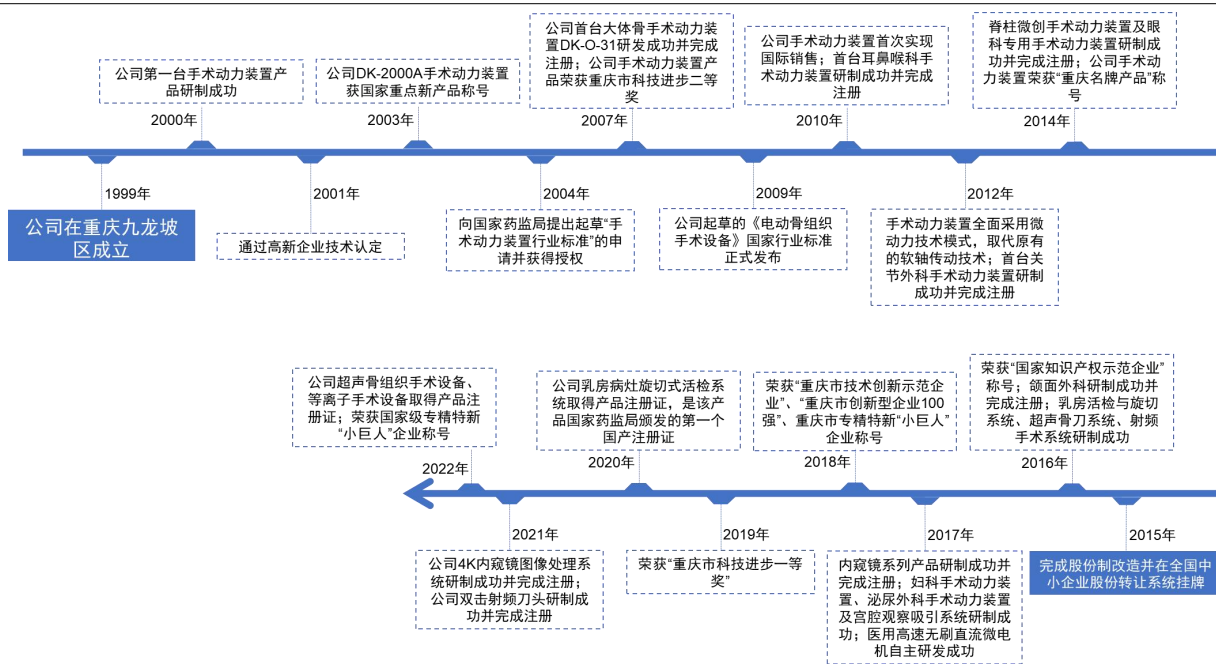
## 公司概况

### 公司沿革及经营概况

西山科技为国内手术动力装置领域龙头，在国内已形成良好用户基础和品牌知名度。公司前身为西山有限公司，由郭毅军夫妇于 1999 年创立，2015 年完成改制成为西山科技股份有限公司。自成立以来，公司一直专注于外科手术医疗器械，特别是微创外科手术医疗器械领域，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，公司已成为我国手术动力装置领域的领军企业之一，主要产品性能不差于国外龙头竞品，甚至在部分功能方面实现了创新和超越。依托遍布全国的营销网络，公司产品已销售至近千家三级医院，市场份额名列前茅，在国内品牌中排名第一，在国内已形成良好用户基础和品牌知名度。

战略聚焦三大板块，未来目标成为具有国际竞争力的微创手术工具体方案提供者。从未来发展规划看，公司将以研发创新为驱动，以临床需求为导向，以产品质量为根本，聚焦手术动力装置、内窥镜系统及能量手术设备三大板块，拓展应用领域，提升品牌知名度，满足全球市场对高品质、专业化、多样化的产品需求，逐步发展成为具有国际竞争力的微创手术工具体方案提供者。

图1：西山科技发展历史



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

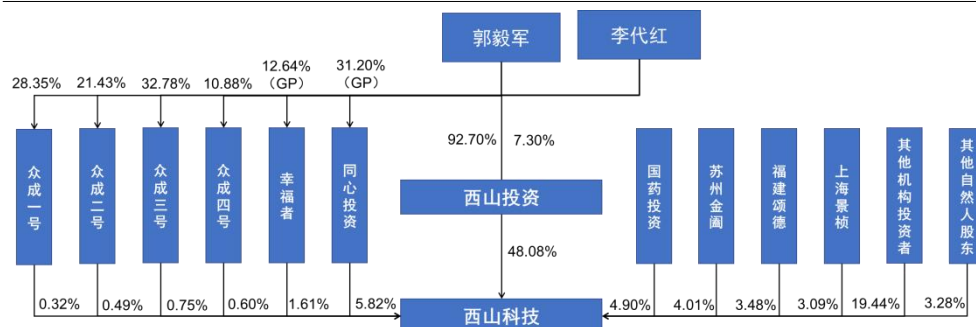
### 股权及管理层

IPO 前实控人合计控制公司 59.64%的表决权，持股较为集中。截至 IPO 前，郭毅军直接持有公司 4.12%的股权；郭毅军、李代红夫妇通过西山投资持有公司 48.08%的股权；此外郭毅军为同心投资、幸福者的执行事务合伙人（GP），分别间接持



股比例分别为 5.82%和 1.61%。综上，郭毅军、李代红夫妇合计控制公司 59.64%的表决权，为公司实际控制人，总体持股较为集中。

图2：西山科技股权结构（IPO 前）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

**董事长行业背景深厚，参与多项标准制定，高管团队稳定、入职公司时间长。**公司董事长郭毅军博士为重庆邮电大学生物医学工程研究中心主任，正高级工程师，并在多所高校担任硕士研究生导师。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，并获得 2019 年科技部国家科技创新创业人才称号。公司高管团队稳定，4 位副总经理入职公司时间较早，任职时间长。

图3：西山科技主要高管团队


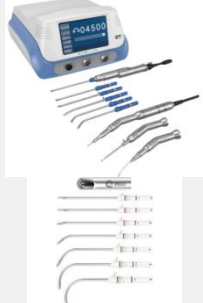


| 法定代表人、董事长、总经理：<br>郭毅军  | 公司主要高管团队  |
|--|---|
|  <ul style="list-style-type: none"> <li>男，1965年出生，中国国籍。</li> <li>博士研究生学历，重庆邮电大学生物医学工程研究中心主任，正高级工程师，重庆邮电大学生物信息学院硕士研究生导师；</li> <li>1999年12月创办西山有限，全面负责公司的战略制定和整体管理工作；2000年5月至今任重庆西山科技股份有限公司董事长；1999年12月至2020年3月，2020年7月至今任重庆西山科技股份有限公司总经理；</li> <li>参与组织起草了《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。</li> </ul> | <p>王常英（2005入职-至今）<br/>重庆西山科技股份有限公司董事、副总经理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1981年出生，中国国籍；</li> <li>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。</li> </ul> <p>梁曦（2001入职-至今）<br/>重庆西山科技股份有限公司董事、副总经理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1971年出生，中国国籍；</li> <li>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。</li> </ul> <p>陈竹（2008入职-2010，2018-至今）<br/>重庆西山科技股份有限公司副总经理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1982年出生，中国国籍；</li> <li>2008年8月至2010年6月任西山有限电子工程师；2018年5月加入西山科技，2020年3月至今担任公司副总经理。</li> </ul> <p>卡奔奔（2006入职-至今）<br/>重庆西山科技股份有限公司副总经理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1983年出生，中国国籍；</li> <li>2006年8月加入西山有限，2021年10月起至今担任公司副总经理。</li> </ul> |

资料来源：公司公告，Wind，国信证券经济研究所整理

## 产品及财务分析

公司现有手术动力装置产品主要运用于神经外科、耳鼻喉科、骨科、乳腺外科等临床科室。公司主要产品手术动力装置包括整机、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1：西山科技主要产品简介表

| 类别     | 产品名称         | 产品用途及特征   | 产品图例  |
|--------|--------------|---|---|
| 神经外科产品 | 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；<br>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。  |   |
| 耳鼻喉科产品 | 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；<br>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          |   |   |
|        | 咽刨刀          | 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黏膜软组织和其他软组织的刨削处理。   |   |
|        | 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。  |   |
| 脊柱外科产品 | 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（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；<br>2、用于单侧双通道脊柱微创手术中磨削骨组织；<br>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         |   |  |

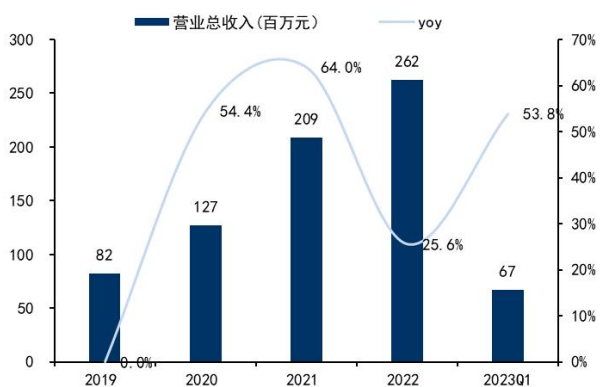
|        |              |  |   |
|--------|--------------|--|---|
| 关节外科产品 | 骨科（关节）手术动力装置 | 1、用于髋/膝关节置换手术中对骨组织的钻孔、锯切；<br>2、用于内镜下关节微创手术中对骨组织和软组织磨削与刨削处理。  |    |
|        | 髋臼锉          | 用于髋关节置换手术中对髋关节窝的修磨。  |   |
|        | 骨锯片          | 用于髋、膝关节置换手术中对骨组织的锯切处理。   |   |
|        | 骨钻           | 用于髋、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。   |   |
| 创伤外科产品 | 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；<br>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；<br>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；<br>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；   |   |
| 乳腺外科产品 | 骨针           | 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。   |  |
|        | 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；<br>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。  |   |
|        | 颌面外科手术动力装置   |  |   |
| 其他科室产品 | 锯片           | 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           |  |   |

资料来源：公司招股书，国信证券经济研究所整理



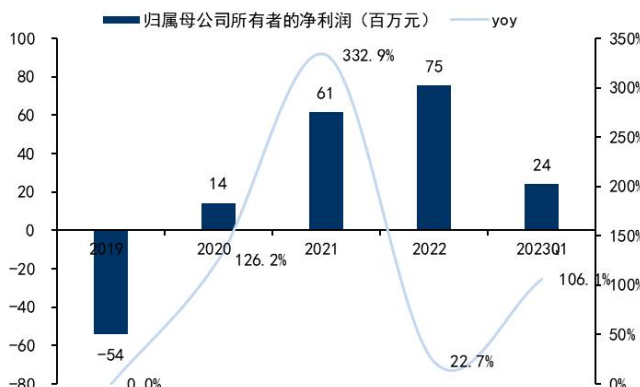
**收入持续高增长，2020 年业绩扭亏并在后续实现高增长。**公司收入从 2018 年的 0.82 亿元增长到 2022 年 2.6 亿元（+25.6%），复合增速 47%，保持持续高速增长，主要因市场需求增加及国产化趋势，带动手术动力装置整机和耗材大幅放量。公司归母净利润 2020 年实现扭亏，并在 2022 年实现 0.75 亿元（+22.7%）。2023Q1 收入 0.67 亿元（+53.8%），归母净利润 0.24 亿元（+106.1%），随着疫情影响出清及下游手术复苏，公司收入和业绩延续高增长态势。

图4：西山科技收入及增速



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

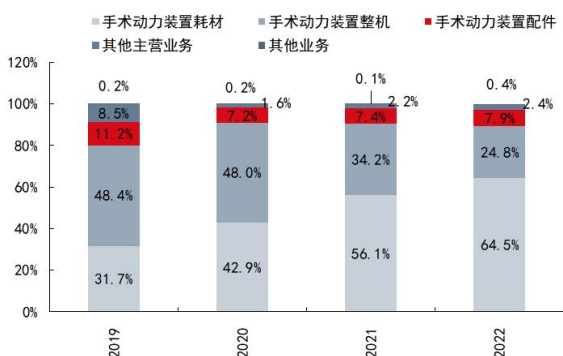
图5：西山科技归母净利润及增速



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

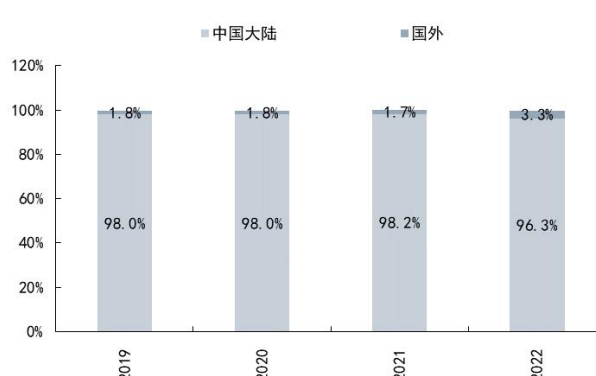
**手术动力装置耗材占比逐年提升。**从产品构成看，手术动力装置为公司核心主营业务板块，历年占总营收比例超过 95%，而其他主营业务（如维修服务收入、内窥镜销售等）还未贡献新增长点，2022 年收入占比仅为 2.4%。而手术动力装置又可以分为整机、耗材、配件三部分，其中 2022 年整机收入 6513 万元，历年收入体量较为稳定，占比从 48.4%下降到 24.8%；耗材收入 1.7 亿元（+44.4%），近三年复合增速 86.2%，占比从 2018 年的 31.7%提升至 2022 年的 64.5%，处于爆发式增长阶段，主要因为一次性耗材逐渐取代重复性耗材以及公司乳房旋切活检针新品放量。从区域构成看，公司目前主要在中国销售，2022 年占比 96.3%，其中以华东、西南占比较大，2022 年国外市场收入 878 万元（+148.7%），虽然占比仅为 3.3%，但近年来增速较快。

图6：西山科技历年收入构成（按产品）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

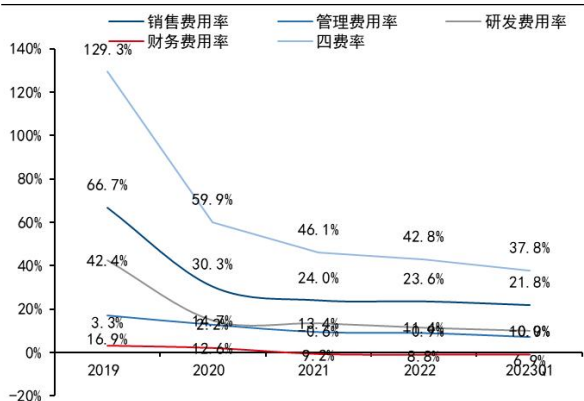
图7：西山科技历年收入构成（按区域）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

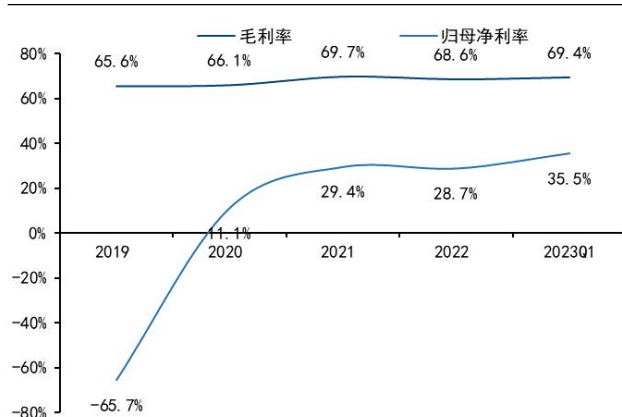
**毛利率稳中有升，利润率呈逐渐提升态势。**从毛利率看，2019年以来公司毛利率稳中有升，从65.6%提升至69.4%，主要因为手术动力装置耗材业务毛利率增长且收入占比不断提升。2022年手术动力装置整机、耗材、配件毛利率分别为68.75%、69.93%、61.12%，耗材毛利率最高。从费用率看，2022年四费率42.8%（-3.3pp），其中销售费用率23.6%（-0.5pp），管理费用率8.8%（-0.5pp），研发费用率11.4%（-2pp），财务费用率-0.9%（-0.3pp），期间费用的规模效应持续体现。综上，公司近年来净利率呈逐渐提升态势，2022年归母净利率已经提升至28.7%，2023Q1进一步提升到35.5%。

图8：西山科技期间费用率情况



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图9：西山科技毛利率与净利率情况



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

## 一次性耗材打开手术动力装置市场空间

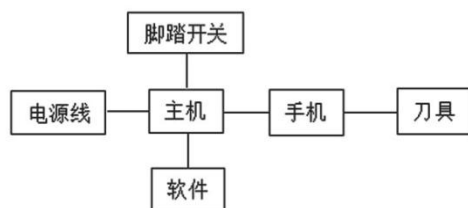
### 手术动力装置介绍

**手术动力装置行业不断发展。**手术动力装置作为现代临床手术中重要的动力输出源，一直是神经外科、骨科、耳鼻喉科和乳腺外科手术中关键的医疗设备。从历史看，20世纪70年代国外就已经研发出该类产品，目前手术动力装置的产品开发领域已经取得了较大进展，国内也涌现出一批以西山科技为代表的优秀企业。目前手术动力装置形成了以钻、铣、锯、磨、刨为主要功能，同时附加了取皮、扩皮和植皮等功能的复杂医疗电气设备。同时随着人们对医疗水平日益增长的要求，手术动力装置的发展也逐步朝着数字化、集成化、模块化、简易化、智能化发展。

**手术动力装置整机和刀具功能多样，公司参与多项标准制定。**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。目前，主流的手术动力装置配备了功能多样的手机以及尺寸各异的刀具，行业相关的标准和法规文件也较多，而目前西山科技董事长郭毅军参与了多项标准的制定。

图10：手术动力装置组成

图11：手术动力装置常见适用标准及指导原则



资料来源：陈艺文. 手术动力装置的性能和安全测试方法研究[J]. 中国医疗器械信息, 2021, 国信证券经济研究所整理

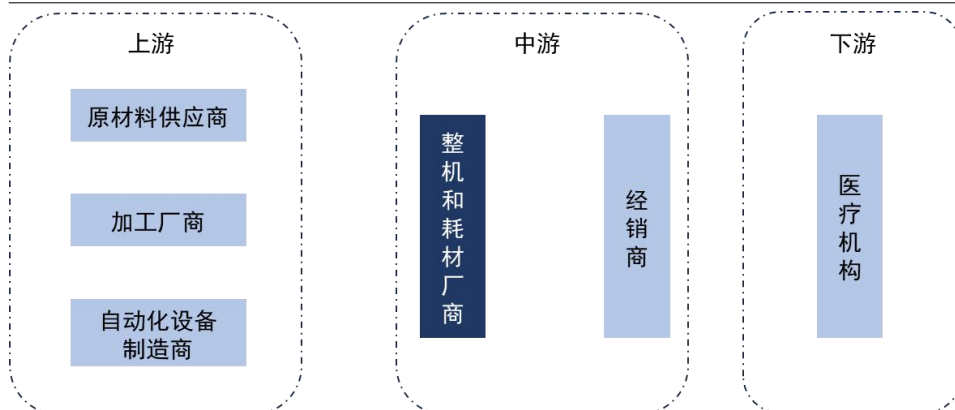
| 序号 | 标准号及名称  | 对应部件       |
|----|---|------------|
| 1  | GB 9706.1-2007《医用电气设备 第1部分：安全通用要求》              | 整机         |
| 2  | GB/T 230.1-2018《金属材料 洛氏硬度试验 第1部分：试验方法》          | 手机、刀具      |
| 3  | GB/T 4340.1-2009《金属材料维氏硬度试验第1部分：试验方法》           | 手机、刀具      |
| 4  | GB/T 14710-2009《医用电器环境要求及试验方法》                  | 整机         |
| 5  | YY 0505-2012《医用电气设备第1-2部分：安全通用要求并列标准：电磁兼容要求和试验》 | 整机         |
| 6  | YY 1057-2016《医用脚踏开关通用技术条件》                      | 脚踏开关       |
| 7  | YY/T 0752-2016《电动骨组织手术设备》                       | 不适用于切削功能手机 |
| 8  | YY/T 0955-2014《医用内窥镜 内窥镜手术设备 刨削器》               | 仅适用于刨削功能手机 |
| 9  | 《骨组织手术设备注册技术审查指导原则(2017年修订版)》                   | 不适用于刨削功能手机 |
| 10 | YY 1137-2005《骨锯通用技术条件》                          | 仅适用于锯切类刀具  |

资料来源：陈艺文. 手术动力装置的性能和安全测试方法研究[J]. 中国医疗器械信息, 2021, 国信证券经济研究所整理

## 手术动力装置产业链

公司处于手术动力装置产业链中游的整机和耗材加工环节。手术动力装置上游行业为医疗器械原材料供应商、加工厂商以及自动化设备制造商等，涉及多行业学科，其中原材料主要包括钢材、塑料橡胶件、电子元器件等零部件领域，原材料的质量和加工水平直接决定了手术动力装置的稳定性和使用效果。西山科技作为整机及耗材厂商处于中游位置，下游为各类医疗机构及患者。

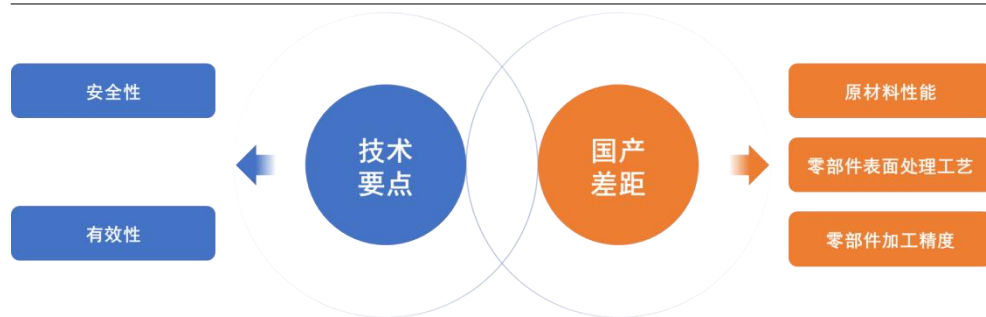
图12：手术动力装置产业链位置



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

手术动力装置对安全性和有效性要求较高，目前国产与进口存在一定差距。手术动力装置的技术研究与应用主要围绕安全性和有效性展开，其中安全性是指手术动力装置能最大限度地保护患者的安全，例如公司自主研发的颅骨钻穿自停技术能很好的保护开颅手术的安全性；有效性是指手术动力装置能高效地处理病灶组织，具体表现为产品的功能配置及微电机最高转速等性能参数。目前我国手术动力装置行业，尤其是高端市场，长期被外资品牌占据，外资品牌技术积累深厚，产品研发和加工制造能力均代表了行业领先水平。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。

图13: 手术动力装置行业技术特点



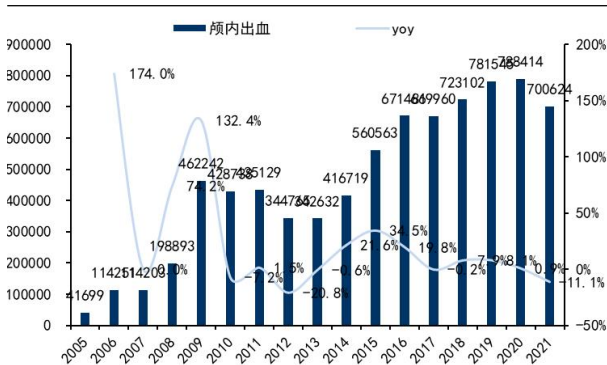
资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

## 主要科室手术量增长驱动行业需求增长

目前公司手术动力装置主要运用于神经外科、耳鼻喉科、骨科、乳腺外科四个科室：

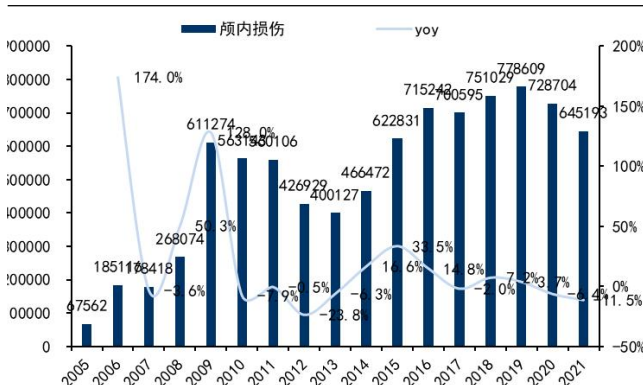
**神经外科属于高精尖学科，手术量增长驱动手术动力装置需求增加。**神经外科疾病以颅内出血、颅内损伤、脑恶性肿瘤三大类为主要代表，2021 年国内出院人数分别为 70 万人、64.5 万人、3.2 万人，不考虑疫情影响行业有望稳健增长。目前在颅内出血、颅内损伤、脑恶性肿瘤治疗中需要在指定位置钻孔，行业手术量增长有望驱动手术动力装置整机和耗材需求增加。展望后疫情时代，随着我国居民人均寿命逐步提升，由此带来包括各类神经疾病、慢性疾病等疾病的发病率提升。在此背景下，人民群众对于优质的神经外科医疗器械的需求将不断上升。以神经外科高值耗材市场为例，2016 年至 2020 年我国神经外科高值医用耗材市场规模由 29 亿元增长至 45 亿元，复合增速 11.6%。

图14: 颅内出血历年出院人数（人）及变化



资料来源：国家卫健委，国信证券经济研究所整理

图15: 颅内损伤历年出院人数（人）及变化



资料来源：国家卫健委，国信证券经济研究所整理

图16: 脑恶性肿瘤历年出院人数（人）及变化

图17: 神经外科高值耗材市场规模及增速





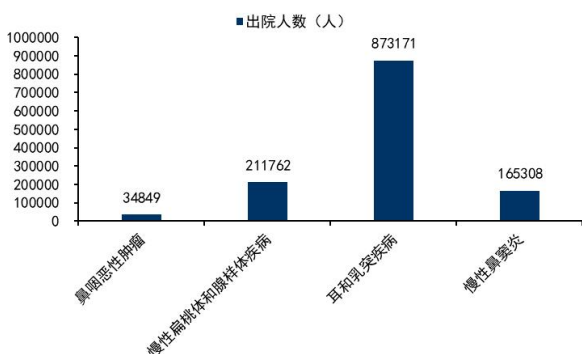
资料来源：国家卫健委，国信证券经济研究所整理



资料来源：《中国医疗器械蓝皮书（2021版）》，国信证券经济研究所整理

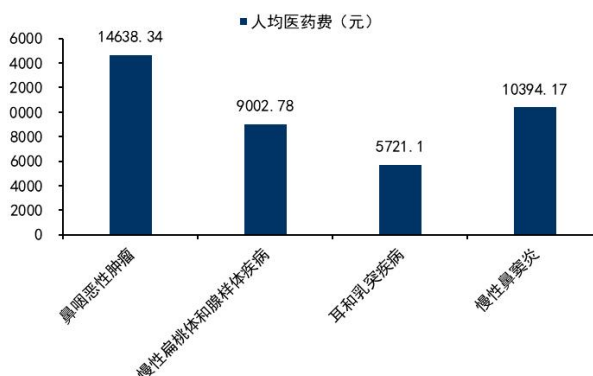
**耳鼻喉科医疗器械市场稳健增长，手术动力装置为重要工具。**耳鼻喉疾病是生活中的常见疾病，主要包括鼻咽恶性肿瘤、慢性扁桃体和腺样体疾病、耳和乳突疾病、慢性鼻窦炎四大类，2020 年对应出院人数分别为 3.5 万人、21.2 万人、87.3 万人、16.5 万人，在不考虑 2020 年疫情的情况下，2016-2019 年耳鼻喉科门诊急诊人数增速为 4%-7%。手术动力装置作为耳鼻喉科领域的重要医疗器械，适用于耳鼻咽喉科多种病症的手术治疗，包括各类鼻息肉、病变鼻粘膜、扁桃体腺样体肥大、声带息肉等软组织的创削清除，乳突骨开放切除术、内耳术中磨制骨床和耳蜗打孔，以及鼻窦开放、鼻颅底骨板打开等手术。展望后疫情时代，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，我国耳鼻喉科医疗器械市场规模保持快速增长，2016 年至 2020 年，市场规模由 55.69 亿元增长至 119.18 亿元，复合增速 20.7%。

图18: 2020 年主要耳鼻喉科疾病对应出院人数



资料来源：国家卫健委，国信证券经济研究所整理

图19: 2020 年主要耳鼻喉科疾病对应人均医药费



资料来源：国家卫健委，国信证券经济研究所整理

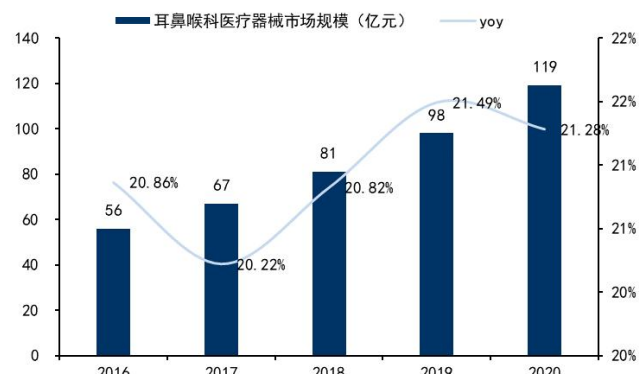
图20: 耳鼻喉科门急诊人数及变化

图21: 耳鼻喉科医疗器械市场规模及增速





资料来源：国家卫健委，国信证券经济研究所整理



资料来源：公司招股书，智研咨询，国信证券经济研究所整理

**骨科手术量稳健增长，手术动力装置需求有望保持快速增长。**骨科是各大医院最常见的科室之一，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稳健态势，2016 年骨科手术量为 290 万例，2020 年增至 429.2 万例，复合增速 10.3%。骨科手术涉及医疗器械可分为设备和耗材，其中耗材可分为植入物耗材和手术耗材，设备主要包括手术动力装置、关节镜和椎间孔镜以及手术机器人等。其中手术动力装置是骨科临床中的重要手术工具，且与骨科植入物耗材具有密切的联系，一般而言，每例涉及骨科植入物安装、取出或修整的手术均对应着手术动力装置的应用。随着骨科手术量和骨科植入物市场规模的增加，对手术动力装置的需求持续提升，因此骨科手术动力装置的市场规模将保持快速增长。

图22: 中国骨科手术量稳健增长



资料来源：《中国医疗器械蓝皮书（2021 版）》、Frost & Sullivan，国信证券经济研究所整理

图23: 中国骨科植入物市场规模不断扩容

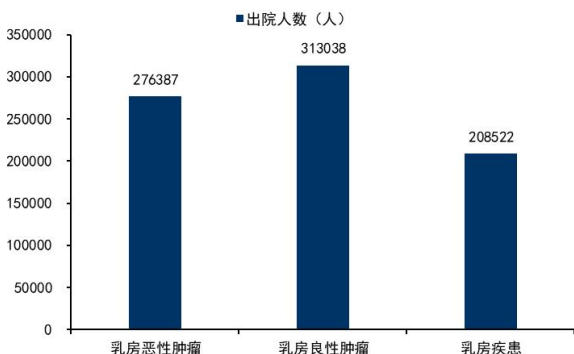


资料来源：《中国医疗器械蓝皮书（2021 版）》、Frost & Sullivan，国信证券经济研究所整理

**随着对乳腺癌预防和筛查的重视，乳腺活检需求前景广阔。**乳腺疾病是源于乳腺腺体、脂肪、淋巴、血管、乳头等乳腺相关组织的疾病，主要以乳房恶性肿瘤、乳房良性肿瘤、乳房疾患三大类为代表，2020 年三者出院人数为 27.6 万人、31.3 万人、20.9 万人。公司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，该产品将传统的乳腺可疑病灶开放手术推向微创化，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，对乳腺癌的早期诊断具有重要价值，为乳腺癌发现和诊断提供了更好的方法。根据世界卫生组织下属国际癌症研究机构（IARC）发布的 2020 年最新数据，乳腺癌在全球范围内已经超越肺癌成为第一大癌症，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

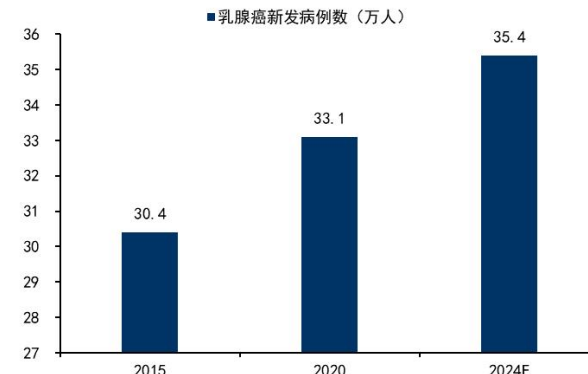
35.4 万人。但是早期乳腺癌往往不具备乳腺癌的典型症状和体征，影像学检测亦没有特异性表现，确诊有赖于活检，乳腺癌的病理学检查可用真空辅助乳腺活检取活检标本，随着医疗技术的普及和健康意识的增强，女性对早期乳腺癌的预防和筛查越来越重视，乳房病灶旋切式活检系统的市场前景广阔。

图24：2020 年主要乳腺疾病出院人数



资料来源：国家卫健委、国信证券经济研究所整理

图25：中国乳腺癌新发病例数



资料来源：国家癌症中心、国信证券经济研究所整理

## 整机、耗材、配件市场空间测算

预计手术动力装置整机在神经外科、耳鼻喉科、骨科等科室平均市场规模为 5.1 亿元。假设 1) 神经外科、耳鼻喉科、骨科的手术动力装置整机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%；2) 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，平均每个医院保有量共 4 台；3) 参考公司 2021 年销售均价预估整机出厂价格 5.56 万元；4) 设备使用寿命为 5 年；5) 2020 年各级医院数量《2021 中国卫生健康统计年鉴》，2025 年假设按 2015-2020 年增速预估。综上，预计 2020-2025 年手术动力装置平均市场规模为 5.1 亿元，其中存量更换 3.6 亿元，新增 1.4 亿元。

表2：手术动力装置整机在神经外科、耳鼻喉科、骨科等科室的市场空间

| 项目                                 | 2020 年度   | 2025 年度    |
|------------------------------------|---|------------|
| 三级医院数量（家）①                         | 2,996   | 4,228      |
| 二级医院数量（家）②                         | 10,404  | 14,444     |
| 假设三级医院渗透率③                         | 100%  | 100%       |
| 假设二级医院渗透率④                         | 50%   | 50%        |
| 神经外科、耳鼻喉科、骨科终端医院客户数量合计（家）⑤=①*③+②*④ | 8,198   | 11,450     |
| 假设各医院设备保有量⑥                        | 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，总共配 4 台设备，⑥=4 |            |
| 整机出厂均价（万元）⑦                        | 5.56  |            |
| 市场存量保有规模（万元）⑧=⑤*⑥*⑦                | 182,323.52  | 254,648.00 |
| 每年存量更换（2020 年保有规模/使用寿命 5 年）        | 36,464.70   |            |
| 2021 年至 2025 年平均市场规模（万元）           | 每年渗透新增（2025 年保有规模-2020 年保有规模）/5   |            |
|                                    | 14,464.90   |            |
| 合计                                 | 50,929.6  |            |

资料来源：卫健委，公司招股书，国信证券经济研究所整理

预计手术动力装置整机在乳腺外科平均市场规模为 0.76 亿元。由于乳腺外科属于新兴科室，目前渗透率较低，未来提升较快，假设 1) 2020 年乳腺外科的手术动力装置整机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%，2025 年两者渗透率分别为 100%和 50%，达到神经外科、耳鼻喉科、骨科的水平；2) 每家医院乳腺外科配置 1 台手术动力装置；3) 参考公司 2021 年销售均价预估整机出厂价格 3.33 万元；4) 设备使用寿命为 5 年；5) 2020 年各级医院数量《2021 中国卫生健康统计年鉴》，2025 年假设按 2015-2020 年增速预估。综上，预计 2020-2025 年手术动力装置平均市场规模为 0.76 亿元，其中存量更换 0.15 亿元，新增 0.61 亿元。

表3: 手术动力装置整机在乳腺外科的市场空间

| 项目  | 2020 年度  | 2025 年度   |
|---|----------|-----------|
| 三级医院数量 (家) ①  | 2,996    | 4,228     |
| 二级医院数量 (家) ②  | 10,404   | 14,444    |
| 三级医院渗透率③  | 40%      | 100%      |
| 二级医院渗透率④  | 10%      | 50%       |
| 乳腺外科终端医院客户数量合计 (家) ⑤=①*③+②*④                                  | 2,239    | 11,450    |
| 整机出厂均价 (万元) ⑥   | 3.33     |           |
| 市场存量保有规模 (万元) ⑦=⑤*⑥   | 7,455.20 | 38,128.50 |
| 每年存量更换 (2020 年保有规模/使用寿命 5 年)                                  |          | 1,491.04  |
| 2021 年至 2025 年平均市场规模 (万元) 每年渗透新增 (2025 年保有规模-2020 年保有规模)/5 年) |          | 6,134.66  |
| 合计  |          | 7,625.70  |

资料来源: 卫健委, 公司招股书, 国信证券经济研究所整理

预计手术动力装置一次性耗材于 2020 年市场潜力空间为 37.75 亿元, 预计 2025 年有望达 54.88 亿元。根据四大科室手术中使用手术动力装置的情况, 以及公司招股书披露的平均每台手术耗用量及价格, 测算 2020 年神经外科、耳鼻喉科、骨科、乳腺外科的手术动力装置一次性耗材潜在市场空间分别为 7.74、9.41、16.04、4.56 亿元, 合计 37.75 亿元, 同时根据 2015-2020 年手术增速测算 2025 年四大科室手术动力装置一次性耗材潜在市场空间分别为 9.85、12.38、26.33、6.32 亿元, 合计 54.88 亿元。上述市场测算基于行业全部使用一次性耗材, 考虑到实际仍存在使用重复性耗材, 实际空间和潜在空间仍存在一定差距。

表4: 预计 2025 年手术动力装置一次性耗材市场空间为 54.88 亿元

| 2020 年神经外科手术基数测算   |                |                |           |
|--|----------------|----------------|-----------|
| 科室   | 2015 年出院人数 (人) | 2020 年出院人数 (人) | 年均复合增长率   |
| 神经外科   | 1,206,856      | 1,536,138      | 4.94%     |
| 神经外科耗材市场空间测算假设   |                |                |           |
| 假设 1) 2020 年一半神经外科住院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; 2) 平均每台手术耗用量及公司产品售价根据公司招股书; 3) 2020-2025 年复合增速参考 2015-2020 年手术增速。 |                |                |           |
| 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) |
| 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 (2020 年)  |                |                | 7.74      |
| 合计 (2025 年)  |                |                | 9.85      |
| 2020 年耳鼻喉科手术基数测算   |                |                |           |
| 科室   | 2015 年出院人数 (人) | 2020 年出院人数 (人) | 年均复合增长率   |
| 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%     |

| 项目                        | 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                    | 905,000   | 985,000       | 1,060,000        |          |
| 耳鼻喉科耗材市场空间测算假设            | 假设 1）2020 年全部鼻部手术（鼻息肉切除术+鼻科住院患者）需要手术动力装置进行治疗；2）耳部住院患者 60%需要手术动力装置治疗；3）咽喉住院患者全部需要手术动力装置治疗；4）平均每台手术耗用量及公司产品售价根据公司招股书；5）2020-2025 年复合增速参考 2015-2020 年手术增速。 |               |                  |          |
|                           | 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） |
| 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            | 3.5      |
| 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（2020 年）                |   |               |                  | 9.41     |
| 合计（2025 年）                |   |               |                  | 12.38    |
| 2020 年骨科手术基数测算            |   |               |                  |          |
| 科室                        | 2015 年（万例）  |               | 2020 年（万例）       | 年均复合增长率  |
| 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%   |
| 骨科耗材市场空间测算假设              | 假设 1）根据招股书，脊柱中 30%为微创手术、70%为开放式手术；关节中 75%为关节置换相关手术、25%为运动医学相关手术，以此测算手术基数。2）平均每台手术耗用量及公司产品售价根据公司招股书；3）2020-2025 年复合增速参考 2015-2020 年手术增速。                 |               |                  |          |
|                           | 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（微创）                    |   |               |                  |          |
| 一次性无菌微创脊柱变向磨钻头            | 1,480   | 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             | 271.7            | 6.52     |
| 合计（2020 年）                |   |               |                  | 16.04    |
| 合计（2025 年）                |   |               |                  | 26.33    |
| 2020 年乳腺外科手术基数测算          |   |               |                  |          |
| 科室                        | 2015 年出院人数（人）   |               | 2020 年出院人数（人）    | 年均复合增长率  |
| 乳腺外科                      | 576,308   |               | 797,947          | 6.72%    |
| 乳腺外科耗材市场空间测算假设            | 假设 1）65%患者需要进行乳腺活检或良性组织切除。2）平均每台手术耗用量及公司产品售价根据公司招股书；3）2020-2025 年复合增速参考 2015-2020 年手术增速。  |               |                  |          |
|                           | 乳腺外科耗材市场空间测算假设  |               |                  |          |
| 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     |
| 合计（2025 年）                |   |               |                  | 6.32     |
| 耗材空间汇总                    |   |               |                  |          |
| 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            |          |

资料来源: 卫健委, 公司招股书, Frost&Sullivan, 国信证券经济研究所整理

根据和整机的比例关系，预计 2021-2025 年手术动力装置配件平均市场规模为 1.17 亿元。手术动力装置配件的销量一般和整机销量呈现一定的对应关系，从历史数据看，2019-2021 年，公司手术动力装置配件收入与整机收入占比分别为 23.1%、15.1%、21.6%。一般而言，配件市场为整机市场的 20%，根据上述测算 2021-2025 年手术动力装置整机平均市场规模为 5.86 亿元，故预计对应配件的平均市场规模为 1.17 亿元。

表5: 公司配件收入与整机收入比例关系

| 项目         | 2021 年度  | 2020 年度  | 2019 年度  | 合计        |
|------------|----------|----------|----------|-----------|
| 手术动力装置配件收入 | 1,543.42 | 922.7    | 922.35   | 3,388.47  |
| 手术动力装置整机收入 | 7,152.45 | 6,111.48 | 3,988.68 | 17,252.61 |
| 占比         | 21.58%   | 15.10%   | 23.12%   | 19.64%    |

资料来源：公司招股书，国信证券经济研究所整理

## 手术动力装置耗材一次性化打开行业空间

一次性手术动力装置耗材相较重复性耗材优势明显，随着成本下降有望打开行业空间。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，因此刀具复用存在诸多问题，如增加感染风险、性能下降导致手术风险、医疗负担加重等。经过多年的应用实践、学术推广和市场培育，医生和患者使用习惯已经开始发生转变，一次性刀具在临床治疗中的接受程度越来越高。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，推动了耗材一次性化的进程。展望未来，一次性耗材随着规模效应，成本也将下降，有望加速替代重复性耗材，打开手术动力装置行业的成长空间。

图26: 手术动力装置重复性耗材和一次性耗材比较

### 传统重复性手术动力装置耗材

#### 感染风险

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

#### 性能下降

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，甚至导致医疗事故

#### 医疗负担

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。

VS

### 一次性手术动力装置耗材

降低患者的交叉感染风险

降低医生的手术风险

降低医院的保养负担

资料来源：公司招股书，国信证券经济研究所整理

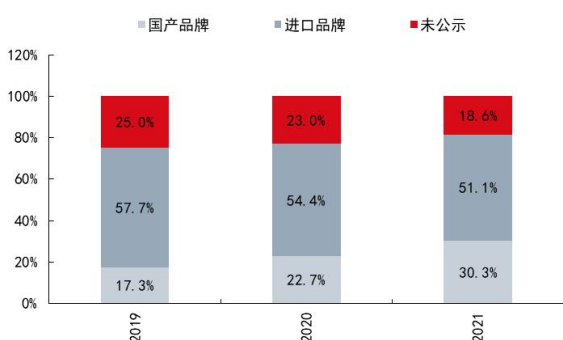
## 公司已成手术动力装置国产龙头



## 公司市场地位突出，产品性能媲美甚至超越进口品牌

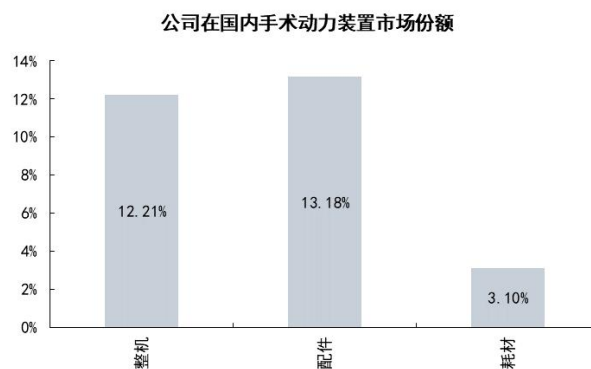
手术动力装置国产化率还有提升空间，预计公司份额 10%左右。根据众成数科基于产业大数据对 2019 年至 2021 年手术动力装置公开采购中标情况的统计，2019 年、2020 年、2021 年手术动力装置（含乳房病灶旋切式活检系统）中标数量分别为 589 台、688 台及 716 台，市场需求保持稳健增长，其中国产化逐年上升，预计 2021 年国产品牌占比突破 30%，仍有提升空间。根据公司招股书测算，公司在国内手术动力装置整机、配件、耗材市场份额分别为 12.2%、13.1%、3.1%，其中耗材占比显著偏低，主要因为目前临床还存在较多的重复性耗材，假设传统科室使用一次性耗材比例为 20%、乳腺外科全部使用一次性耗材进行估算，公司手术动力装置耗材的市场占比约 10.46%，与整机产品市场占比基本一致。

图27：手术动力装置中标情况



资料来源：众成数科，公司招股书，国信证券经济研究所整理

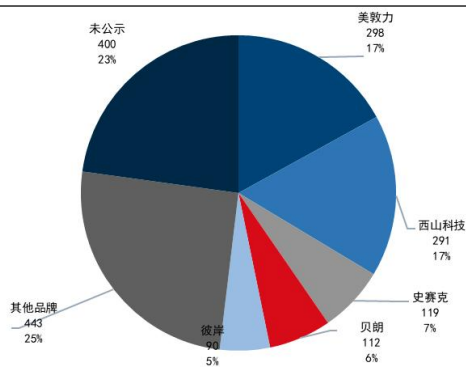
图28：公司在手术动力装置整机、配件、耗材份额



资料来源：公司招股书，国信证券经济研究所整理

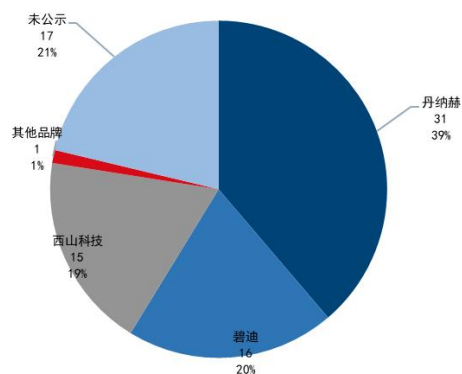
公司在国产品牌中排名第一，已形成良好用户基础和品牌知名度。公司是国内开展手术动力装置研究开发和产业化的先行企业之一，公司研制的手术动力装置成功打破了进口垄断，是为数不多的已获得 CE 认证并实现出口的国产产品。根据复旦大学医院管理研究所发布的《中国医院及专科声誉排行榜》（2020 年），公司手术动力装置产品已进入其综合排名全国前 50 名医院中的 39 家，占比为 78%，体现了公司在手术动力装置领域的领先地位和良好口碑。根据众成数科数据，公司手术动力装置在 2019-2021 年的传统科室和乳腺外科份额分别为 16.6%和 18.75%，分别为第二、第三名，为国产品牌第一名。

图29：传统科室手术动力装置竞争格局（神经外科、耳鼻喉科、骨科等）



资料来源：众成数科，公司招股书，国信证券经济研究所整理

图30：乳房病灶旋切式活检系统竞争格局



资料来源：众成数科，公司招股书，国信证券经济研究所整理

主要性能媲美进口产品，部分功能设计上甚至具备优势。公司坚持研发创新，走具有自身特色的产品技术路线，目前已经掌握了手术动力装置的硬件制造能力和软件集成能力，在精密零部件加工、新型材料应用、耐高温低速大扭矩电机、刀具设计及刃口加工等方面形成了核心优势。公司主要产品性能与国外一流品牌无实质性差别，已经能够媲美行业领先水平，并且在部分功能设计上（如：脊柱磨头的刚性弯折高速无级变向传动及万向调节、乳房旋切活检针的连续取样调节等）已实现进一步优化，体现出公司较强的产品竞争力。

表6: 西山科技神经外科产品技术水平及特点

| 类别      | 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              |                           |
| 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 |                           |

[注]：以上竞品参数指标来源于其产品宣传彩页、产品说明书、官方网站等公开数据。

资料来源：公司招股书，国信证券经济研究所整理

表7: 西山科技耳鼻喉科产品技术水平及特点

| 类别         | 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：12,000rpm | 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  |  |
| 高速磨钻（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。                   |
| 高速磨钻（显微耳钻） | 最大转速：80,000rpm | 最大转速：80,000rpm  | 最大转速：12,000rpm |  |

[注]：以上竞品参数指标来源于其产品宣传彩页、产品说明书、官方网站等公开数据。

资料来源：公司招股书，国信证券经济研究所整理

表8: 西山科技创伤和关节产品技术水平及特点

| 类别      | 企业名称  |  |   |   | 对比说明   |
|---------|---|--|---|---|--|
|         | 西山科技  | 美敦力                                      | 彼岸  |   |  |
| 型号      | DK-O-MCS  | 5400-052-000 (网电 System 8 (电池供电骨组织手术设备)) | 电骨组织手术设备)                                     | 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                                       | 支持  | 不支持   | 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。 |
| 手柄正反转调节 | 有   | 有  | 无   | 有   | 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。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。                     |
| 电机识别    | 有   | 有  | 无   | 有   | 差异化技术路线, 电池式供电产品无主机。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。   |
| 刀具识别    | 有   | 有  | 无   | 有   | 差异化技术路线, 电池式供电产品无主机。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。   |
| 灌注/注水功能 | 有 (集成)  | 有 (集成)                                   | 无   | 有 (需外接)   | 差异化技术路线, 电池式供电产品无灌注/注水功能。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。                             |
| 多功能脚踏开关 | 支持  | 支持                                       | 不支持   | 支持  | 差异化技术路线, 电池式供电产品无脚踏开关。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。  |
| 高温高压灭菌  | 支持  | 支持                                       | 支持  | 支持  |  |
| 高速磨钻    | MSB2A-W150 磨钻手柄<br>最大转速: 80,000rpm  | 5400-130-000 磨钻<br>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<br>最大频次: 15,000cpm  | 拉杆式护鞘摆锯<br>频次: 12,000cpm                 | 拉杆式护鞘摆锯<br>最大频次: 16,000cpm<br>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:<br>6,000-12,000rpm;<br>往复频率(周期)范围:<br>0.5Hz (2s) -3.5Hz<br>(0.286s), 0.5Hz 递增 | 12,000rpm                                | 无   | 单向转速范围:<br>100-10,000rpm;<br>往复周期范围:<br>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。                          |

[注]: 以上竞品参数指标来源于其产品宣传彩页、产品说明书、官方网站等公开数据。

资料来源: 公司招股书, 国信证券经济研究所整理

表9: 西山科技脊柱外科产品技术水平及特点

| 类别      | 企业名称  |  | 对比说明  |
|---------|---|--|---|
|         | 西山科技  | Joimax   |   |
| 型号      | DK-O-MVS  | JSDC25000  |   |
| 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<br>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，通过刀具上分段调节，由可转向鞘和可转向刀头调节螺母调节角度；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 | 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超立体空间，呈现较好术野，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。 |

[注]：以上竞品参数指标来源于其产品宣传彩页、产品说明书、官方网站等公开数据。

资料来源：公司招股书，国信证券经济研究所整理

表10：西山科技乳腺外科产品技术水平及特点

| 类别            | 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-ENT-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。  |
| 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。   |
| 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点更多能够满足不同大小乳房病灶的精准旋切需求。<br>小窗口设计，满足微小病灶精准切除，最大化保留健康组织；<br>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。   |

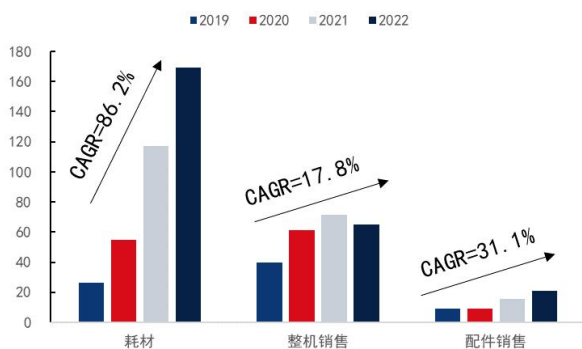
[注]：以上竞品参数指标来源于其产品宣传彩页、产品说明书、官方网站等公开数据。

资料来源：公司招股书，国信证券经济研究所整理

## 耗材收入迅速放量，骨科整机快速放量

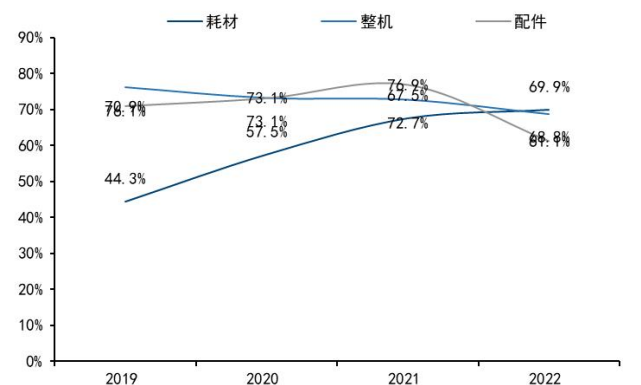
手术动力装置耗材增长迅速，毛利率逐年提升。2019-2022 年，公司手术动力装置耗材、整机、配件复合增速分别为 86.2%、17.8%、31.1%，耗材高速增长主要因为：1) 公司产品为一次性耗材，相比重复性耗材能够降低交叉感染风险、医生的手术风险和医院的保养负担，结合多地政府部门已逐步将各类手术动力装置的一次性耗材纳入到医疗服务收费价格项目中，从而推动行业扩容和公司产品放量；2) 2020 年公司乳房病灶旋切式活检系统整机上市，对应的耗材类产品（乳房旋切活检针）成为了新的销量增长点。公司手术动力装置总体毛利率稳中有升，主要因为快速放量的耗材产品毛利率逐年提升。

图31：公司手术动力装置品类收入（百万元）和增速



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

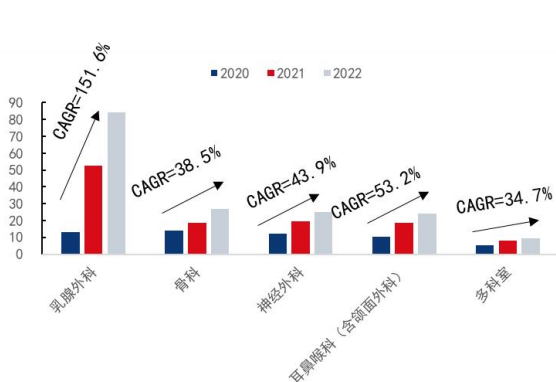
图32：公司手术动力装置品类毛利率



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

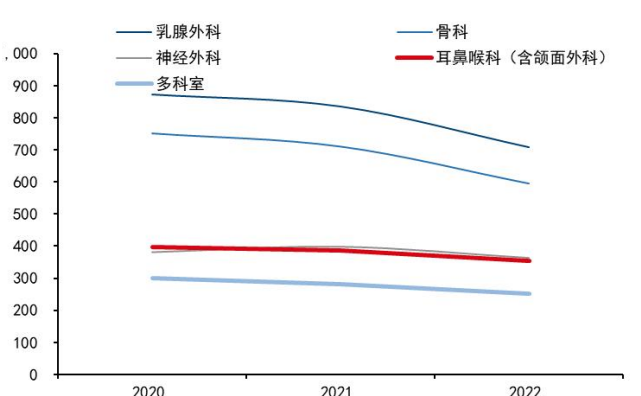
乳腺外科、耳鼻喉科、神经外科等领域耗材增速较快，量的高增长和成本的下降能够对冲均价的略降。从各细分科室耗材看，2022 年乳腺外科、骨科、神经外科、耳鼻喉科耗材收入分别为 0.84、0.27、0.25、0.24 亿元，2020-2022 年复合增速分别为 151.6%、38.5%、43.3%、53.2%，都实现高速增长。从产品均价看，主要产品年均 0-10% 的降幅，主要公司根据成本下降和市场竞争情况适当降价，从收入高增长和毛利率的提升体现出量的高增长和成本下降能够对冲均价的略降。

图33：公司手术动力耗材各科室收入（百万元）和增速



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图34：公司手术动力装置耗材各科室均价



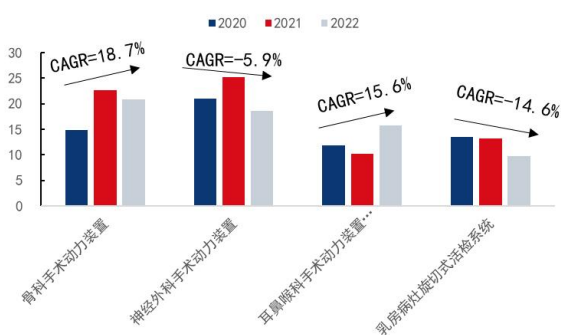
资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

骨科整机快速放量，疫情后各科室装机量有望提升。从各细分科室整机看，2022 年骨科、神经外科、耳鼻喉科、乳腺外科整机收入分别为 0.21、0.19、0.16、0.1 亿元，2020-2022 年复合增速分别为 18.7%、-5.9%、15.6%、-14.6%，涨跌互现。



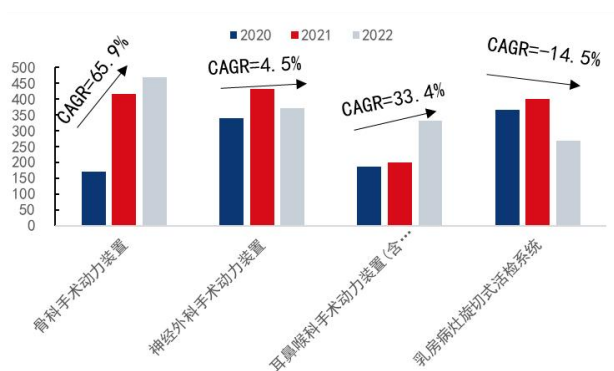
从销量看，骨科整机增速较快，从2020年的170台增加至2022年的468台，复合增速65.9%，放量明显主要由于关节产品因植入物集采影响，进口替代加速，2022年脊柱集采亦有望为2023年带来相同逻辑。2022年乳腺外科整机降幅较大，主要因乳房病灶旋切式活检系统的整体市场渗透率较低，相较于神经外科、耳鼻喉科等整机产品，入院前需要更多的市场教育和推广，入院周期相对较长，2022年受多重因素影响，经销商的市场开发工作未能按期顺利开展，导致入院进度低于其预期。预计在集采背景、疫后手术复苏、进口替代、公司竞争力加强等背景下，公司整机产品销量有望实现较好增长，长线带动耗材放量。

图35：公司手术动力整机各科室收入（百万元）和增速



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图36：公司手术动力装置耗材各领域整机各科室装机量（台）

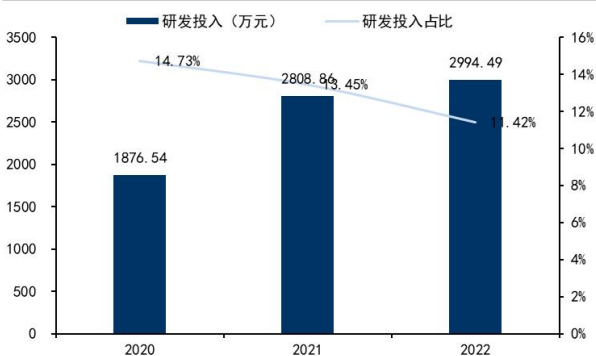


资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

## 研发创新管线丰富，募投项目巩固优势

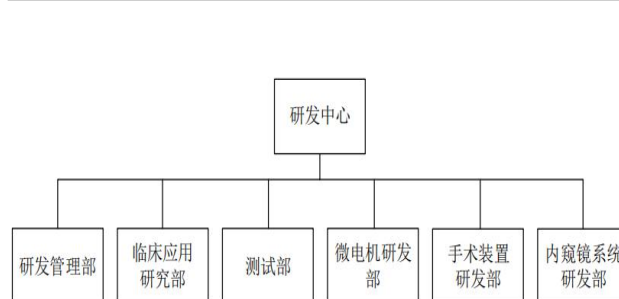
公司持续保持研发创新，历年研发投入占营业收入比重超过10%。2020-2022年公司研发投入从1877万元增长至2994万元，历年研发投入占营业收入比重超过10%。目前公司研发中心设立了研发管理部、临床应用研究部、测试部、微电机研发部、手术装置研发部和内窥镜系统研发部，坚持以市场需求为导向，立足自主创新，坚持开放合作，重视内部人才培养。从成果看，2020-2022年公司专利数量从594项增长到941项，积累了颅骨钻穿自停技术、变向磨钻技术、悬浮式护鞘摆锯技术、磨钻即停控制技术、刀具自动识别技术、磁力驱动静密封技术、旋切窗口调节与监控技术、医用微电机技术等多项核心技术。

图37：公司研发投入和营收占比



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图38：公司研发中心组织架构



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

在研管线丰富，内窥镜系统和能量手术设备产品有望贡献增量。公司当前在研管线主要有手术动力装置改进升级、一次性耗材改进升级、内窥镜摄像系统、冷光源、硬管内窥镜、超声切割止血刀系统、等离子手术设备、高频手术系统、超声骨刀系统、超声吸引刀系统。除了传统手术动力装置的完善升级，还有内窥镜系统和能量手术设备新技术平台的开发，后续有望打开新的增长点。

表11：西山科技在研项目情况

| 序号 | 项目          | 所处阶段及进展情况  | 已取得发明专利数量（项） | 主要人员       | 拟达到的目标  | 经费预算（万元） |
|----|-------------|--|--------------|------------|---|----------|
| 1  | 手术动力装置改进升级  | 医用电气设备强制标准变更注册项目处于注册检验阶段；乳房病灶微创活检系统、微电机、手柄外观造型改进等项目处于设计阶段  | 3            | 陈竹、梁曦、李明轩  | 继续研究神经外科、骨科、耳鼻喉科、乳腺外科等科室中手术动力装置的应用<br>2. 根据应用术式要求，提升产品整体功能性能，从而更好的满足临床需求<br>3. 在神经外科、骨科、耳鼻喉科、乳腺外科等领域 提供更好的微创治疗手术方案  | 1,000.00 |
| 2  | 一次性耗材改进升级   | 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、新型号刨削刀头已取证<br>新型号一次性使用铣刀/磨头/颅骨钻头/610.00 鼻刨刀/骨锯片/微创脊柱钻头均在设计阶段；乳房旋切穿刺针及附件注册处于注册检验阶段；新型号磨头处于注册审评阶段 | 3            | 陈竹、梁曦、李明轩  | 1. 继续研究神经外科、骨科、耳鼻喉科、乳腺外科等科室手术治疗的应用<br>2. 完成基于公司手术动力装置（神经外科、骨科、耳鼻喉科、乳腺外科等科室）一次性刀具的设计<br>3. 实现改进一次性刀具的临床应用  | 610.00   |
| 3  | 内窥镜摄像系统、冷光源 | 内窥镜摄像系统升级处于注册检验阶段；电子腹腔镜内窥镜处于设计阶段   | 4            | 郭毅军、陈竹、严崇源 | 1. 研究 4K 图像算法、多晶片成像效果、超大数据量高速传输，利用多片图像传感器，通过高速传输到处理器，经过 4K 图像算法提升图像质量、增强轮廓、色彩效果、以及增加辅助功能<br>2. 研究双目、单目内窥镜成像图中的深度信息，利用深度信息，还原图像左右图像成像效果，完成 3D 内窥镜系统产品的开发，实现稳定图像输出<br>3. 研究多光谱光源发光与特殊光谱成像特性，利用分光镀膜技术、多晶片成像技术、图像智能处理技术，实现特殊光谱成像显示观察组织的差异特性 | 700.00   |
| 4  | 硬管内窥镜       | 腹腔镜内窥镜已取证；鼻窦镜改进、宫腔内窥镜处于小批试产阶段；荧光腹腔镜内窥镜处于设计阶段   | 4            | 郭毅军、陈竹、严崇源 | 1. 研究超高清成像光路设计、非球面镜片设计、精密部件配合结构设计<br>2. 研究细小外径的高清成像光路设计、细小精密部件配合与附件操作结构设计<br>3. 实现高透过率光学镜片、低色散光学镜片加工及精密零部件的加工<br>4. 实现耐受高温高压灭菌的硬管内窥镜的产品开发   | 390.00   |
| 5  | 超声切割止血刀     | 超声切割止血刀系统及一次性无菌超声切割止血刀处于注册检验阶段   | 10           | 郭毅军、陈竹、马林  | 1. 研究普外科微创手术治疗的应用，完成使用超声治疗技术应用在此术式的方案<br>2. 完成超声切割止血刀主机、手柄和刀具的设计<br>3. 实现普外微创超声治疗技术的临床应用  | 400.00   |
| 6  | 等离子手术设备     | 等离子手术设备整机（耳鼻喉科/关节）已取证  | 2            | 郭毅军、陈竹、马林  | 1. 研究耳鼻喉、关节外科微创手术治疗的应用，完成使用低温等  | 200.00   |

|                        |         |                           |    |                           |   |                           |  |
|------------------------|---------|---------------------------|----|---------------------------|---|---------------------------|--|
| 一次性使用无菌等离子手术电极处于小批试产阶段 |         | 离子技术应用在此术式的方案             |    | 2. 完成低温等离子手术设备主机、手柄和刀具的设计 |   | 3. 实现耳鼻喉、关节外科低温等离子技术的临床应用 |  |
| 7                      | 高频手术系统  | 高频手术系统整机及一次性使用双极射频手术刀头已取证 | 2  | 郭毅军、陈竹、马林                 | 1. 研究微创脊柱手术的临床应用, 完成使用定向射频治疗技术应用在此术式的方案 | 100.00                    |  |
|                        |         | 一次性使用双极射频手术刀头的适配性变更已取证    |    |                           |   |                           |  |
| 8                      | 超声骨刀系统  | 超声骨刀系统整机及一次性无菌超声骨刀已取证     | 13 | 郭毅军、陈竹、马林                 | 1. 研究骨科超声手术治疗的方案, 完成使用超声治疗技术应用在此领域的方案   | 200.00                    |  |
|                        |         |                           |    |                           |   |                           |  |
| 9                      | 超声吸引刀系统 | 设计阶段                      | 12 | 郭毅军、陈竹、马林                 | 1. 研究外科超声手术治疗的方案, 完成使用超声治疗技术应用在此领域的方案   | 400.00                    |  |
|                        |         |                           |    |                           |   |                           |  |

资料来源：公司招股书，国信证券经济研究所整理

**募投项目有望进一步巩固公司竞争优势。**本次募投项目拟使用 IPO 募集资金 6.6 亿元，其中大部分投入手术动力系统产业化项目和研发中心建设项目，其中手术动力系统产业化项目建成投产后将实现年产各类手术动力装置整机 953 台、手术动力装置耗材 138.86 万件、手术动力装置配件 1.27 万件。产能扩张、研发布局、信息化和营销投入都将进一步巩固公司现有竞争优势。

表12: IPO 募集资金用途（万元）

| 序号 | 项目名称        | 投资总额      | 募集资金使用金额  | 项目备案号                    | 环评备案号             |
|----|-------------|-----------|-----------|--------------------------|-------------------|
| 1  | 手术动力系统产业化项目 | 29,299.52 | 29,168.08 | 2201-500112-04-01-428203 | 渝（两江）环准【2022】023号 |
| 2  | 研发中心建设项目    | 18,350.92 | 18,291.37 |                          |                   |
| 3  | 信息化建设项目     | 4,616.40  | 4,616.40  | -                        | -                 |
| 4  | 营销服务网络升级项目  | 8,047.60  | 8,047.60  | -                        | -                 |
| 5  | 补充流动资金      | 6,000.00  | 6,000.00  | -                        | -                 |
|    | 合计          | 66,314.44 | 66,123.45 | -                        | -                 |

资料来源：公司招股书，国信证券经济研究所整理

## 盈利预测

### 假设前提

我们的盈利预测基于以下假设条件：

**1) 手术动力装置-耗材：**得益于对传统重复性耗材的取代和公司乳腺旋切活检针的放量，预计公司未来几年手术动力装置耗材销量高速增长，其中 2023 年因为疫后手术复苏，其中 2023 年因为疫情后手术的复苏，以及过去三年耗材复合增速超过 80%，我们预计 2023 年销量增速为 60%，同时预计 2024-2025 年销量增速分别为 40%、40%，由于竞争态势稳定和公司绝对的国产龙头地位，预计单价保持稳定，由于规模效应预计毛利率稳中有升，预计分别为 72%、73%、74%。

**2) 手术动力装置-整机：**预计在骨科集采、疫后手术复苏、进口替代、公司竞争力加强等背景下，公司整机产品销量未来几年有望实现较好增长，长线带动耗材放量。预计 2023-2025 整机销量增速分别为 25%、25%、25%，单价稳定，毛利率预计稳定在 70%。

**3) 手术动力装置-配件：**手术动力装置配件的销量一般和整机销量呈现一定的对应关系，从历史数据看，配件市场一般为整机市场的 20%，故预计配件销量增速和整机匹配，预计 2023-2025 收入增速分别为 25%、25%、25%，单价稳定，毛利率稳定在 60%的水平。

**4) 其他主营业务：**主要包括维修服务收入，以及内窥镜和能量源等延伸平台，目前体量较小，预计未来几年增速较快，预计 2023-2025 年收入增速 200%、50%、50%，毛利率稳定在 60%。

表13：西山科技收入拆分及预测

|               |     | 2021A  | 2022A  | 2023E  | 2024E | 2025E |
|---------------|-----|--------|--------|--------|-------|-------|
| <b>手术动力装置</b> |     |        |        |        |       |       |
|               | 收入  | 204    | 255    | 378    | 513   | 698   |
|               | yoy | 63.3%  | 25.0%  | 48.2%  | 35.7% | 36.1% |
|               | 毛利率 | 70.1%  | 68.9%  | 70.7%  | 71.6% | 72.5% |
| <b>耗材</b>     |     |        |        |        |       |       |
|               | 收入  | 117    | 169    | 271    | 379   | 531   |
|               | yoy | 114.4% | 44.4%  | 60.0%  | 40.0% | 40.0% |
|               | 毛利率 | 67.5%  | 69.9%  | 72.0%  | 73.0% | 74.0% |
| <b>整机销售</b>   |     |        |        |        |       |       |
|               | 收入  | 72     | 65     | 81     | 102   | 127   |
|               | yoy | 17.0%  | -8.9%  | 25.0%  | 25.0% | 25.0% |
|               | 毛利率 | 72.7%  | 68.8%  | 70.0%  | 70.0% | 70.0% |
| <b>配件销售</b>   |     |        |        |        |       |       |
|               | 收入  | 15     | 21     | 26     | 32    | 41    |
|               | yoy | 67.2%  | 34.7%  | 25.0%  | 25.0% | 25.0% |
|               | 毛利率 | 76.9%  | 61.1%  | 60.0%  | 60.0% | 60.0% |
| <b>其他主营业务</b> |     |        |        |        |       |       |
|               | 收入  | 5      | 6      | 19     | 28    | 42    |
|               | yoy | 118.4% | 38.1%  | 200.0% | 50.0% | 50.0% |
|               | 毛利率 | 53.5%  | 59.3%  | 60.0%  | 60.0% | 60.0% |
| <b>其他业务</b>   |     |        |        |        |       |       |
|               | 收入  | 0      | 1      | 1      | 1     | 1     |
|               | yoy | -34.5% | 394.7% | 0.0%   | 0.0%  | 0.0%  |
|               | 毛利率 | 36.8%  | 37.2%  | 35.0%  | 35.0% | 35.0% |
| <b>合计</b>     |     |        |        |        |       |       |
|               | 收入  | 209    | 262    | 398    | 542   | 741   |
|               | yoy | 64.0%  | 25.6%  | 51.7%  | 36.3% | 36.7% |
|               | 毛利率 | 69.7%  | 68.6%  | 70.2%  | 70.9% | 71.7% |

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所预测

综上所述，预计未来 2023-2025 年营收 4/5.4/7.4 亿元，同比+51.7%/36.3%/36.7%，毛利率 70.2%/70.9%/71.7%。

## 未来 3 年业绩预测

**1) 销售费用假设：**考虑未来公司收入快速增长，疫情后费用投入和市场开拓费用增加，预计 2023-2025 年销售费用增速分别为 45%、40%、35%。

2) **管理费用假设**：考虑未来公司核心业务高增长和正常的人员扩张速度，预计 2023-2025 年管理费用增速分别为 45%、30%、30%。

3) **研发费用假设**：公司的研发主要手术动力装置的更新迭代，同时布局内窥镜和能量源平台，预计 2023-2025 年研发费用增速分别为 45%、35%、35%。

表14：未来 3 年盈利预测表（百万元）

|       | 2021 | 2022 | 2023E | 2024E | 2025E |
|-------|------|------|-------|-------|-------|
| 营业收入  | 209  | 262  | 398   | 542   | 741   |
| 营业成本  | 63   | 82   | 119   | 158   | 210   |
| 销售费用  | 50   | 62   | 90    | 125   | 169   |
| 管理费用  | 19   | 23   | 34    | 44    | 57    |
| 研发费用  | 28   | 30   | 43    | 59    | 79    |
| 财务费用  | (1)  | (2)  | (29)  | (47)  | (46)  |
| 营业利润  | 61   | 75   | 134   | 193   | 274   |
| 利润总额  | 61   | 75   | 134   | 193   | 274   |
| 归母净利润 | 61   | 75   | 121   | 170   | 241   |
| EPS   | 1.55 | 1.90 | 2.28  | 3.20  | 4.55  |
| ROE   | 19%  | 19%  | 5%    | 7%    | 9%    |

资料来源：Wind，国信证券经济研究所预测

综上所述，预计公司 2023-2025 年归母净利润为 1.2 亿元、1.7 亿元、2.4 亿元，同比增长 59.5%、41.6%、41.9%，EPS 分别为 2.27、3.21、4.56 元。

## 盈利预测情景分析

表15：情景分析（乐观、中性、悲观）

|             | 2021   | 2022  | 2023E  | 2024E | 2025E |
|-------------|--------|-------|--------|-------|-------|
| <b>乐观预测</b> |        |       |        |       |       |
| 营业收入(百万元)   | 209    | 262   | 411    | 576   | 808   |
| (+/-%)      | 64.0%  | 25.6% | 56.8%  | 40.0% | 40.4% |
| 净利润(百万元)    | 61     | 75    | 152    | 219   | 316   |
| (+/-%)      | 332.9% | 22.7% | 102.3% | 43.7% | 44.1% |
| 摊薄 EPS      | 1.55   | 1.90  | 2.88   | 4.13  | 5.96  |
| <b>中性预测</b> |        |       |        |       |       |
| 营业收入(百万元)   | 209    | 262   | 398    | 542   | 741   |
| (+/-%)      | 64.0%  | 25.6% | 51.7%  | 36.3% | 36.7% |
| 净利润(百万元)    | 61     | 75    | 120    | 170   | 241   |
| (+/-%)      | 332.9% | 22.7% | 59.5%  | 41.6% | 41.9% |
| 摊薄 EPS(元)   | 1.55   | 1.90  | 2.27   | 3.21  | 4.56  |
| <b>悲观预测</b> |        |       |        |       |       |
| 营业收入(百万元)   | 209    | 262   | 384    | 510   | 678   |
| (+/-%)      | 64.0%  | 25.6% | 46.5%  | 32.7% | 33.1% |
| 净利润(百万元)    | 61     | 75    | 90     | 127   | 178   |
| (+/-%)      | 332.9% | 22.7% | 20.0%  | 40.6% | 40.3% |
| 摊薄 EPS      | 1.55   | 1.90  | 1.71   | 2.40  | 3.37  |
| 总股本(百万股)    | 40     | 40    | 53     | 53    | 53    |

资料来源：国信证券经济研究所预测



## 盈利预测

考虑公司的业务特点，我们采用绝对估值和相对估值两种方法来估算公司的合理价值区间。

### 绝对估值：每股 155-160 元

未来 10 年估值假设条件见下表：

表16：公司盈利预测假设条件（%）

|             | 2020   | 2021   | 2022   | 2023E  | 2024E  | 2025E  | 2026E  | 2027E  | 2028E  | 2029E  | 2030E  | 2031E  | 2032E  |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 营业收入增长率     | 54.40% | 63.97% | 25.57% | 51.65% | 36.33% | 36.73% | 30.00% | 30.00% | 25.00% | 20.00% | 15.00% | 15.00% | 15.00% |
| 营业成本/营业收入   | 33.92% | 30.33% | 31.44% | 29.85% | 29.08% | 28.30% | 28.30% | 28.30% | 28.30% | 28.30% | 28.30% | 28.30% | 28.30% |
| 管理费用/营业收入   | 12.34% | 9.09%  | 8.53%  | 8.38%  | 7.99%  | 7.60%  | 7.52%  | 7.45%  | 7.37%  | 7.30%  | 7.22%  | 7.15%  | 7.08%  |
| 研发费用/营业收入   | 14.73% | 13.45% | 11.42% | 10.92% | 10.81% | 10.67% | 10.57% | 10.46% | 10.36% | 10.25% | 10.15% | 10.05% | 9.95%  |
| 销售费用/销售收入   | 30.30% | 24.03% | 23.55% | 22.52% | 23.13% | 22.83% | 22.61% | 22.38% | 22.16% | 21.94% | 21.72% | 21.50% | 21.28% |
| 营业税及附加/营业收入 | 1.20%  | 1.19%  | 1.11%  | 1.10%  | 1.10%  | 1.10%  | 1.10%  | 1.10%  | 1.10%  | 1.10%  | 1.10%  | 1.10%  | 1.10%  |
| 所得税税率       | -3.46% | -0.97% | -0.88% | 10.00% | 12.00% | 12.00% | 15.00% | 15.00% | 15.00% | 15.00% | 15.00% | 15.00% | 15.00% |
| 股利分配比率      | 12.02% | 0.05%  | 0.00%  | 4.02%  | 1.36%  | 1.79%  | 2.39%  | 1.85%  | 2.01%  | 2.08%  | 1.98%  | 2.02%  | 2.03%  |

资料来源：Wind，国信证券经济研究所预测

表17：资本成本假设

|              |        |             |        |
|--------------|--------|-------------|--------|
| 无杠杆 Beta     | 0.93   | T           | 15.00% |
| 无风险利率        | 2.50%  | Ka          | 9.01%  |
| 股票风险溢价       | 7.00%  | 有杠杆 Beta    | 0.93   |
| 公司股价（元）      | 135.18 | Ke          | 9.01%  |
| 发行在外股数（百万）   | 53     | E/(D+E)     | 99.96% |
| 股票市值(E, 百万元) | 7165   | D/(D+E)     | 0.04%  |
| 债务总额(D, 百万元) | 3      | WACC        | 9.01%  |
| Kd           | 5.30%  | 永续增长率（10年后） | 2.0%   |

资料来源：国信证券经济研究所假设

根据以上主要假设条件，采用 FCFF 估值方法，得出公司每股价值区间为 155-160 元。

表18：西山科技 FCFF 估值结果

|                | 2023E     | 2024E   | 2025E   | 2026E   | 2027E   | 2028E   | 2029E   | 2030E   | 2031E   | 2032E   | TV       |
|----------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| EBIT           | 107.6     | 150.5   | 218.0   | 287.5   | 379.1   | 480.4   | 584.1   | 680.4   | 792.2   | 922.3   |          |
| 所得税税率          | 10.00%    | 12.00%  | 12.00%  | 15.00%  | 15.00%  | 15.00%  | 15.00%  | 15.00%  | 15.00%  | 15.00%  |          |
| EBIT*(1-所得税税率) | 96.8      | 132.4   | 191.8   | 244.4   | 322.2   | 408.3   | 496.5   | 578.3   | 673.4   | 783.9   |          |
| 折旧与摊销          | 10.3      | 23.3    | 35.4    | 46.2    | 54.2    | 61.3    | 68.2    | 75.0    | 81.7    | 88.4    |          |
| 营运资金的净变动       | 14.5      | 8.5     | 29.7    | 17.1    | 20.7    | 28.8    | 21.3    | 19.7    | 23.6    | 24.0    |          |
| 资本性投资          | (201.0)   | (201.0) | (201.0) | (101.0) | (101.0) | (101.0) | (101.0) | (101.0) | (101.0) | (101.0) |          |
| FCFF           | (79.4)    | (36.8)  | 55.9    | 206.6   | 296.2   | 397.4   | 485.0   | 572.0   | 677.7   | 795.3   | 11,572.2 |
| PV(FCFF)       | (72.8)    | (31.0)  | 43.2    | 146.3   | 192.4   | 236.8   | 265.1   | 286.8   | 311.8   | 335.6   | 4,883.6  |
| 核心企业价值         | 6,597.9   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
| 减：净债务          | (1,741.7) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
| 股票价值           | 8,339.6   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |

每股价值 157.35

资料来源：国信证券经济研究所预测

### 绝对估值的敏感性分析

该绝对估值相对于 WACC 和永续增长率较为敏感，下表为敏感性分析。

表19：绝对估值相对折现率和永续增长率的敏感性分析（元）

|         |      | WACC 变化 |        |        |        |        |
|---------|------|---------|--------|--------|--------|--------|
|         |      | 8.0%    | 8.5%   | 9.01%  | 9.5%   | 10.0%  |
| 永续增长率变化 | 3.0% | 210.35  | 190.32 | 173.73 | 159.79 | 147.92 |
|         | 2.5% | 196.77  | 179.46 | 164.91 | 152.53 | 141.89 |
|         | 2.0% | 185.45  | 170.26 | 157.35 | 146.24 | 136.60 |
|         | 1.5% | 175.86  | 162.38 | 150.79 | 140.73 | 131.94 |
|         | 1.0% | 167.65  | 155.55 | 145.05 | 135.87 | 127.79 |

资料来源：国信证券经济研究所分析

### 相对估值：每股 147.43–158.77 元

目前 A 股暂无同类从事手术动力装置的标的，考虑公司属于设备+耗材的业务模式，且壁垒较高、国产化率有待提升，我们选择澳华内镜、惠泰医疗、山外山、联影医疗、华大智造作为可比公司。2023–2025 年可比公司平均 PE 估值分别为 84、57、41 倍，而公司对应 PE 为 60、42、30 倍，2023 年 PEG 为 1.4，在可比公司中较低，考虑到公司未来几年的高增长，我们给予 2023 年 65–70 倍 PE，仍显著低于可比公司，具备较高的安全边际，对应股价区间 147.43–158.77 元。

表20：可比公司比较

| 代码        | 公司简称 | 股价     | 总市值/<br>亿元 | EPS  |      |      |       | PE    |       |       |      | ROE   |       | PEG | 投资评级 |
|-----------|------|--------|------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-----|------|
|           |      |        |            | 22A  | 23E  | 24E  | 25E   | 22A   | 23E   | 24E   | 25E  | (22A) | (23E) |     |      |
| 688212.SH | 澳华内镜 | 69.96  | 94         | 0.16 | 0.66 | 1.08 | 1.61  | 437.3 | 105.7 | 64.7  | 43.3 | 1.7%  | 1.9   | 1.9 | 买入   |
| 688617.SH | 惠泰医疗 | 384.49 | 257        | 5.38 | 7.16 | 9.62 | 12.97 | 71.5  | 53.7  | 40.0  | 29.6 | 20.2% | 1.6   | 1.6 | 买入   |
| 688410.SH | 山外山  | 53.12  | 77         | 0.55 | 1.45 | 1.42 | 1.83  | 97.3  | 36.6  | 37.3  | 29.1 | 6.2%  | 3.0   | 3.0 | 无    |
| 688271.SH | 联影医疗 | 138.40 | 1,141      | 2.19 | 2.50 | 3.15 | 3.93  | 63.2  | 55.3  | 43.9  | 35.2 | 14.7% | 2.2   | 2.2 | 增持   |
| 688114.SH | 华大智造 | 88.10  | 366        | 5.26 | 0.53 | 0.88 | 1.27  | 16.7  | 167.5 | 100.3 | 69.2 | 30.2% | 3.0   | 3.0 | 增持   |
| 688576.SH | 西山科技 | 135.18 | 72         | 1.90 | 2.27 | 3.21 | 4.56  | 71.3  | 59.6  | 42.1  | 29.7 | 20.6% | 1.4   | 1.4 | 增持   |

资料来源：Wind, 国信证券经济研究所整理和预测，截至 2023 年 7 月 3 日，西山科技为本报告预测，其他可比公司为 Wind 一致性预期。

### 投资建议

综合上述几个方面的估值，我们认为公司股票合理估值区间在每股 147.43–158.77 元之间，相对于公司目前股价有 9.1%–17.4% 的溢价空间。考虑公司龙头地位和较好的成长性，以及和可比公司相对较低的估值，首次覆盖，给予“增持”评级。

## 风险提示

### 估值的风险

我们采取了绝对估值和相对估值方法，多角度综合得出公司的合理估值在每股147.43-158.77元之间，但该估值是建立在相关假设前提基础上的，特别是对公司未来几年自由现金流的计算、加权平均资本成本（WACC）的计算、TV的假定和可比公司的估值参数的选定，都融入了很多个人的判断，进而导致估值出现偏差的风险，具体来说：

- ◆ 可能由于对公司显性期和半显性期收入和利润增长率估计偏乐观，导致未来10年自由现金流计算值偏高，从而导致估值偏乐观的风险；
- ◆ 加权平均资本成本（WACC）对公司绝对估值影响非常大，我们在计算WACC时假设无风险利率为2.5%、风险溢价7%，可能仍然存在对该等参数估计或取值偏低、导致WACC计算值偏低，从而导致公司估值高估的风险；
- ◆ 我们假定未来10年后公司TV增长率为2%，公司所处行业可能在未来10年后发生较大的不利变化，公司持续成长性实际很低或负增长，从而导致公司估值高估的风险；
- ◆ 相对估值方面：我们选取了澳华内镜、惠泰医疗、山外山、联影医疗、华大智造的相对估值指标进行比较，选取了可比公司2023年平均PE做为相对估值的参考，考虑公司龙头地位和较好的成长性，最终给予公司23年65-70倍PE估值，可能未充分考虑市场及该行业整体估值偏高的风险。

### 盈利预测的风险

- ◆ 我们根据分部假设，预计公司未来3年收入增长同比+51.7%/36.3%/36.7%，可能存在对公司产品销量及价格预计偏乐观、进而高估未来3年业绩的风险。
- ◆ 我们根据分部假设，预计公司未来3年毛利分别为70.2%/70.9%/71.7%，可能存在对公司成本估计偏低、毛利高估，从而导致对公司未来3年盈利预测值高于实际值的风险。
- ◆ 我们预计2023-2025年销售费用增速分别为45%、40%、35%，考虑公司内窥镜和能量平台产品进入推广期，未来2年销售推广费用有望增加，有可能出现销售费用低估导致盈利预测高于实际值的风险。
- ◆ 我们预计2023-2025年管理费用增速分别为45%、30%、30%，考虑未来公司核心业务稳健增长和正常的人员扩张速度，有可能出现管理费用低估导致盈利预测高于实际值的风险。
- ◆ 我们预计2023-2025年研发费用增速分别为45%、35%、35%，考虑公司的在研管线较多，有可能出现研发费用低估导致盈利预测高于实际值的风险。

### 经营风险

- ◆ 市场竞争加剧风险。长期以来，以美敦力、史赛克等为代表的跨国企业在全球和国内手术动力装置市场中占据着较高的市场份额，不同于药品，在手术器械领域，不同品牌产品的操作方法和用户体验差异较大，往往需要对临床医生进行较长时间的推广、培训才能实现品牌替代，替代过程难度相对较大。尽管公

公司产品已基本能与进口品牌现有产品在功能及性能上媲美，但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，与国外先进水平差距不断加大，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。

- ◆ 一次性耗材渗透率不及预期。过去公司主要收入增长来自于一次性耗材收入的大幅增加，虽然手术动力装置一次性耗材相较重复性耗材具有诸多临床优势，但一次性耗材的推广使用受到临床认知、收费政策、医保报销、行业内企业推广力度等诸。
- ◆ 产品价格下降风险。2020-2022 年，公司手术动力装置整机平均单价分别为 57,492.72 元、49,463.70 元和 45,289.80 元；手术动力装置耗材均单价分别为 504.33 元、546.41 元和 501.04 元，整机单价逐年下降，耗材单价先升后降。未来若出现市场竞争进一步加剧，公司产品价格存在进一步下降的可能。
- ◆ 产品质量控制风险。公司的主要产品属于二类和三类医疗器械，产品直接深入或接触人体组织进行诊断和治疗，在影响手术效果的同时，更直接关系到患者的生命安全，属于国家重点监管的领域。随着未来经营规模的扩大，如果公司质量管理体系建设不能适应业务发展，或质量控制措施不能得到有效执行，将可能出现产品质量问题或导致医疗事故。

## 财务风险

- ◆ 存货余额较大的风险。2020-2022 年，公司存货余额分别为 3,640.25 万元、5,055.59 万元和 6,331.39 万元，随着公司业务规模的快速增长，存货余额增幅较大。较高规模的存货余额将占用公司较多流动资金，公司需要在计划、采购、生产和销售环节加强内部控制，紧密衔接，公司如不能有效进行存货管理，将可能导致公司存货周转能力下降，流动资金使用效率降低。此外，若未来因市场环境发生变化或竞争加剧导致存货跌价或变现困难，公司经营业绩可能受到较大不利影响。
- ◆ 毛利率波动风险。2020-2022 年，手术动力装置整体毛利率分别为 66.28%、70.05%和 68.91%，存在一定的波动。如果未来公司的经营规模、产品结构、客户资源、成本控制等方面发生较大变动，或者行业竞争格局变化，导致公司产品销售价格、原材料价格、成本费用或客户的需求发生较大的变化，公司将面临主营业务毛利率波动的风险。

## 技术风险

- ◆ 研发失败风险。2019 年下半年开始，受多种因素影响，公司的现金流较为紧张，公司主动调整在研项目的推进节奏，综合考量产品市场前景、后期投入等因素，将吻合器、手术动力装置的科室延伸、颅内压监测系统、术中神经电生理监测系统等相对远期的项目暂时中止。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，均具有较高的准入门槛，要想打入现有稳定成熟的竞争格局，需要投入大量的资源，存在研发失败或者进展不及预期的风险。
- ◆ 手术术式变化风险。手术器械的研发并非仅基于产品本身，而是需要将产品技术研发与临床术式的开展相结合。新术式的出现一方面对传统术式形成了有效补充，另一方面也对既有手术操作规程提出了挑战，因此临床术式的发展往往引领着配套手术器械的升级迭代，而新型手术器械同时也将促进创新术式的普及。未来临床术式将朝着精细化和个性化发展，如果公司不能根据医生的操作习惯研发出满足不同术式需要的手术器械，将对公司产品的市场推广和经营业

绩造成不利影响。

- ◆ 研发人员流失的风险。随着行业日益发展，市场对经验丰富的复合型人才的需求不断提升，医疗器械企业对人才的竞争日愈激烈。若公司不能持续优化激励制度和企业文化，将面临无法引进更多的高端技术人才，甚至现有人才流失的风险，给公司新产品开发和业绩增长带来不利影响。

## 政策风险

“两票制”政策的推行，导致产品销售流通环节出现变革，经销模式有可能变成配送模式，企业如果应对不及时，有可能导致份额下跌。

“带量采购”政策目前国内常态化推行，虽然目前产品未被广泛纳入各地集采，随着公司收入增长，行业扩容，手术动力装置一次性耗材也有被纳入带量采购的风险，如果公司应对不到位，有可能出现价格大幅下跌或无法中标导致份额下降的风险。

DRG 政策在国内推行进入关键期，一次性耗材相比重复性耗材虽有降低感染的效果，但部分产品存在价格高于重复性耗材的情况，DRG 政策的推行可能导致一次性耗材的放量受到影响。



## 附表：财务预测与估值

| 资产负债表（百万元）       | 2021        | 2022        | 2023E        | 2024E        | 2025E        | 利润表（百万元）         | 2021       | 2022        | 2023E        | 2024E        | 2025E        |
|------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|------------------|------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| 现金及现金等价物         | 304         | 333         | 2077         | 2091         | 2199         | 营业收入             | 209        | 262         | 398          | 542          | 741          |
| 应收款项             | 4           | 4           | 6            | 8            | 11           | 营业成本             | 63         | 82          | 119          | 158          | 210          |
| 存货净额             | 50          | 63          | 93           | 113          | 147          | 营业税金及附加          | 2          | 3           | 4            | 6            | 8            |
| 其他流动资产           | 7           | 9           | 12           | 18           | 24           | 销售费用             | 50         | 62          | 90           | 125          | 169          |
| <b>流动资产合计</b>    | <b>365</b>  | <b>408</b>  | <b>2188</b>  | <b>2230</b>  | <b>2381</b>  | 管理费用             | 19         | 23          | 34           | 44           | 57           |
| 固定资产             | 18          | 80          | 256          | 415          | 567          | 研发费用             | 28         | 30          | 43           | 59           | 79           |
| 无形资产及其他          | 0           | 19          | 19           | 19           | 19           | 财务费用             | (1)        | (2)         | (30)         | (52)         | (53)         |
| 投资性房地产           | 21          | 15          | 15           | 15           | 15           | 投资收益             | 0          | 4           | 3            | 5            | 10           |
| 长期股权投资           | 0           | 0           | 0            | 0            | 0            | 资产减值及公允价值变动      | (0)        | (1)         | (7)          | (14)         | (7)          |
| <b>资产总计</b>      | <b>404</b>  | <b>522</b>  | <b>2478</b>  | <b>2679</b>  | <b>2982</b>  | 其他收入             | (13)       | (22)        | (43)         | (59)         | (79)         |
| 短期借款及交易性金融负债     | 4           | 4           | 3            | 3            | 3            | 营业利润             | 61         | 75          | 134          | 193          | 274          |
| 应付款项             | 17          | 47          | 43           | 58           | 84           | 营业外净收支           | (1)        | (1)         | 0            | 0            | 0            |
| 其他流动负债           | 47          | 58          | 104          | 119          | 160          | <b>利润总额</b>      | <b>61</b>  | <b>75</b>   | <b>134</b>   | <b>193</b>   | <b>274</b>   |
| <b>流动负债合计</b>    | <b>68</b>   | <b>109</b>  | <b>149</b>   | <b>181</b>   | <b>247</b>   | 所得税费用            | (1)        | (1)         | 13           | 23           | 33           |
| 长期借款及应付债券        | 0           | 0           | 0            | 0            | 0            | 少数股东损益           | 0          | 0           | 0            | 0            | 0            |
| 其他长期负债           | 9           | 7           | 8            | 9            | 9            | <b>归属于母公司净利润</b> | <b>61</b>  | <b>75</b>   | <b>120</b>   | <b>170</b>   | <b>241</b>   |
| <b>长期负债合计</b>    | <b>9</b>    | <b>7</b>    | <b>8</b>     | <b>9</b>     | <b>9</b>     | 现金流量表（百万元）       | 2021       | 2022        | 2023E        | 2024E        | 2025E        |
| <b>负债合计</b>      | <b>78</b>   | <b>115</b>  | <b>157</b>   | <b>190</b>   | <b>256</b>   | 净利润              | 61         | 75          | 120          | 170          | 241          |
| 少数股东权益           | 0           | 0           | 0            | 0            | 0            | 资产减值准备           | (1)        | 1           | 7            | 5            | 5            |
| 股东权益             | 326         | 406         | 2321         | 2489         | 2726         | 折旧摊销             | 4          | 5           | 10           | 23           | 35           |
| <b>负债和股东权益总计</b> | <b>404</b>  | <b>522</b>  | <b>2478</b>  | <b>2679</b>  | <b>2982</b>  | 公允价值变动损失         | 0          | 1           | 7            | 14           | 7            |
| <b>关键财务与估值指标</b> | <b>2021</b> | <b>2022</b> | <b>2023E</b> | <b>2024E</b> | <b>2025E</b> | 财务费用             | (1)        | (2)         | (30)         | (52)         | (53)         |
| 每股收益             | 1.55        | 1.90        | 2.27         | 3.21         | 4.56         | 营运资本变动           | (38)       | 29          | 15           | 8            | 30           |
| 每股红利             | 0.00        | 0.00        | 0.09         | 0.04         | 0.08         | 其它               | 1          | (1)         | (7)          | (5)          | (5)          |
| 每股净资产            | 8.19        | 10.22       | 43.79        | 46.96        | 51.44        | <b>经营活动现金流</b>   | <b>28</b>  | <b>111</b>  | <b>152</b>   | <b>216</b>   | <b>314</b>   |
| ROIC             | 21.92%      | 17.80%      | 25%          | 27%          | 30%          | 资本开支             | 0          | (67)        | (201)        | (201)        | (201)        |
| ROE              | 18.86%      | 18.54%      | 5%           | 7%           | 9%           | 其它投资现金流          | 0          | 0           | 0            | 0            | 0            |
| 毛利率              | 70%         | 69%         | 70%          | 71%          | 72%          | <b>投资活动现金流</b>   | <b>0</b>   | <b>(67)</b> | <b>(201)</b> | <b>(201)</b> | <b>(201)</b> |
| EBIT Margin      | 22%         | 24%         | 27%          | 28%          | 29%          | 权益性融资            | (0)        | 0           | 1799         | 0            | 0            |
| EBITDA Margin    | 24%         | 26%         | 30%          | 32%          | 34%          | 负债净变化            | 0          | 0           | 0            | 0            | 0            |
| 收入增长             | 64%         | 26%         | 52%          | 36%          | 37%          | 支付股利、利息          | (0)        | 0           | (5)          | (2)          | (4)          |
| 净利润增长率           | 333%        | 23%         | 60%          | 42%          | 42%          | 其它融资现金流          | 167        | (15)        | (1)          | 1            | (0)          |
| 资产负债率            | 19%         | 22%         | 6%           | 7%           | 9%           | <b>融资活动现金流</b>   | <b>167</b> | <b>(15)</b> | <b>1793</b>  | <b>(2)</b>   | <b>(4)</b>   |
| 股息率              | 0.0%        | 0.0%        | 0.1%         | 0.0%         | 0.1%         | <b>现金净变动</b>     | <b>195</b> | <b>29</b>   | <b>1744</b>  | <b>13</b>    | <b>108</b>   |
| P/E              | 87.5        | 71.3        | 59.6         | 42.1         | 29.7         | 货币资金的期初余额        | 110        | 304         | 333          | 2077         | 2091         |
| P/B              | 16.5        | 13.2        | 3.1          | 2.9          | 2.6          | 货币资金的期末余额        | 304        | 333         | 2077         | 2091         | 2199         |
| EV/EBITDA        | 109.9       | 81.2        | 62.1         | 42.3         | 29.3         | 企业自由现金流          | 0          | 31          | (79)         | (37)         | 56           |
|                  |             |             |              |              |              | 权益自由现金流          | 0          | 15          | (54)         | 10           | 103          |

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

## 免责声明

### 分析师声明

作者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，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

### 国信证券投资评级

| 类别         | 级别 | 说明                         |
|------------|----|----------------------------|
| 股票<br>投资评级 | 买入 | 股价表现优于市场指数 20%以上           |
|            | 增持 | 股价表现优于市场指数 10%-20%之间       |
|            | 中性 | 股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间   |
|            | 卖出 | 股价表现弱于市场指数 10%以上           |
| 行业<br>投资评级 | 超配 | 行业指数表现优于市场指数 10%以上         |
|            | 中性 | 行业指数表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间 |
|            | 低配 | 行业指数表现弱于市场指数 10%以上         |

### 重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。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，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我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。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中所提及的意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

### 证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构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，并向客户发布的行为。

## 国信证券经济研究所

### 深圳

深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 36 层

邮编：518046 总机：0755-82130833

### 上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 层

邮编：200135

### 北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层

邮编：100032