

## 心脉医疗

### 688016.SH

暂无评级

深耕主动脉及外周血管介入器械领域先锋

2019年07月31日

#### 市场数据

市场数据日期	2019-07-30
收盘价(元)	178.52
总股本(亿股)	0.72
流通股本(亿股)	0.14
总市值(亿元)	128.50
流通市值(亿元)	24.96
净资产(百万元)	279.36
总资产(百万元)	358.18
每股净资产(元)	5.18

#### 主要财务指标

会计年度	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入(百万元)	231	314	424	570
同比增长	40.0%	35.8%	35.0%	34.6%
净利润(百万元)	91	124	166	225
同比增长	43.0%	36.5%	34.0%	35.5%
毛利率	78.8%	79.1%	77.9%	78.4%
净利率	39.2%	39.4%	39.1%	39.4%
净资产收益率	41.9%	11.8%	14.2%	16.8%
每股收益(元)	1.68	1.72	2.30	3.12
每股经营现金流(元)	1.98	1.61	2.05	2.84

#### 投资要点

- 深耕主动脉及外周血管介入领域：**公司主要从事主动脉及外周血管介入医疗器械的研发、生产和销售，是香港联交所上市公司微创医疗的控股子公司。目前已上市产品包括主动脉覆膜支架系统及部分外周产品，同时拥有国内唯一获批上市的可在胸主动脉夹层外科手术中使用的术中支架系统。公司成长迅速，2016-2018年营业收入分别为1.25、1.65、2.31亿元，年复合增速36%；归母净利润分别为4,111、6,339、9,065万元，年复合增速48%。
- 主动脉和外周血管介入产品推动公司快速成长：**经过多年的潜心研发，公司已在主动脉及外周血管支架领域积累了丰富的核心技术，有效提高了产品的使用性能。国产主动脉介入器械市场竞争者中，心脉医疗位列第一。近几年随着国家支持性政策的不断纵向深入，公司的创新能力也在不断增强，不断凭借技术创新驱动进口替代。
- 研发、创新、质量、营销和管理铸就公司护城河：**心脉医疗高度重视研发团队的建设，已经组建了业内具有较强竞争力的研发团队，依托卓越的技术研发能力，公司在国内率先开发出具有完全自主知识产权、达到国际先进水平的主动脉介入医疗器械产品，打破了国外产品的垄断。经过多年发展，公司已在诸多二、三线城市进行了营销渠道布局，拥有一支专业的、富有创新力和共同价值观的优秀管理团队。
- 盈利预测：**公司作为血管介入领域医疗器械的国产先锋，在主动脉领域已布局了多款独家及创新产品，并有多款创新产品将在未来2-3年内陆续上市，有望维持公司在该领域的领先地位；随着今年药物球囊的预期上市，外周领域或将进入快速成长期。预计2019-2021年公司EPS分别为1.72元、2.30元、3.12元，对应7月30日收盘价，市盈率分别为103.9倍、77.5倍、57.2倍。

分析师：

黄翰漾

huanghanyang@xyzq.com.cn

S0190519020002

徐佳熹

xujiaxi@xyzq.com.cn

S0190513080003

研究助理：

东楠

dongnan@xyzq.com.cn

**风险提示：技术风险；经营风险；内控风险；财务风险；法律风险；其他风险**

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

## 目 录

1.	心脉医疗：深耕血管介入领域龙头企业 .....	- 4 -
2.	行业概览：技术进步与政策利好驱动医疗器械市场发展 .....	- 7 -
2.1	全球医疗器械市场发展迅速，中国企业市值空间巨大 .....	- 7 -
2.2	多方因素协同推动中国医疗器械市场扩容 .....	- 8 -
2.3	主动脉与外周血管介入市场充满想象 .....	- 9 -
3.	主要产品：主动脉和外周血管介入产品推动公司快速成长 .....	- 12 -
3.1	主动脉介入器械：国产第一，创新驱动 .....	- 13 -
3.2	外周血管介入类：增长强劲，空间巨大 .....	- 17 -
3.3	在研管线：在研产品有序推进，进一步完善产品线 .....	- 19 -
4.	竞争优势：研发创新实力打造公司核心竞争力 .....	- 21 -
4.1	卓越的技术研发能力 .....	- 21 -
4.1.1	高水平的研发团队 .....	- 21 -
4.1.2	成熟的项目评估体系 .....	- 22 -
4.1.3	临床需求导向的研发机制 .....	- 22 -
4.1.4	与国际接轨的研发硬件 .....	- 22 -
4.1.5	丰硕的研发成果 .....	- 22 -
4.2	领先的产品创新能力 .....	- 23 -
4.3	先进的质量管理及生产制造水平 .....	- 23 -
4.4	深度覆盖的营销网络 .....	- 23 -
4.5	稳定、专业的管理团队 .....	- 23 -
5.	资金用途 .....	- 24 -
6.	财务分析 .....	- 24 -
7.	盈利预测与估值 .....	- 28 -
8.	风险提示 .....	- 30 -
	图 1：2016-2018 年公司营业总收入及归母净利润 .....	- 5 -
	图 2：发行前公司股权架构 .....	- 6 -
	图 3：全球医疗器械行业市场规模（十亿美元） .....	- 7 -
	图 4：中国医疗器械行业市场规模（亿元） .....	- 8 -
	图 5：2013-2017 年我国卫生费用及占 GDP 比例 .....	- 8 -
	图 6：2000-2017 年我国人均卫生费用及年可支配收入 .....	- 9 -
	图 7：2013-2018 年全国 60 岁及 65 岁以上人口占总人口比例数 .....	- 9 -
	图 8：2013-2022 年我国主动脉腔内介入及外周动脉介入手术量（单位：台） .....	- 10 -
	图 9：2013-2022 年我国主动脉介入医疗器械市场规模（单位：亿元） .....	- 11 -
	图 10：2013-2022 年我国外周血管介入医疗器械市场规模（单位：亿元） .....	- 11 -
	图 11：2016-2018 年公司收入按产品类别拆分 .....	- 12 -
	图 12：2016-2018 年公司收入按业务拆分 .....	- 25 -
	图 13：2016-2018 年公司收入按地区拆分 .....	- 25 -
	图 14：2016-2018 年可比公司毛利率 .....	- 25 -
	图 15：2016-2018 年可比公司销售费用率 .....	- 26 -
	图 16：2016-2018 年可比公司管理费用率 .....	- 26 -
	图 17：2016-2018 年研发费用按产品拆分 .....	- 27 -
	图 18：2016-2018 年可比公司研发费用率 .....	- 27 -

表 1: 心脉医疗及其产品的发展历程 .....	- 4 -
表 2: 心脉医疗核心管理层及背景 .....	- 6 -
表 3: 医疗器械五大分类 .....	- 7 -
表 4: 心血管介入器械分类 .....	- 10 -
表 5: 公司主要产品的核心技术 .....	- 12 -
表 6: 2018 年中国主动脉腔内介入市场主要竞争者按手术量排名 .....	- 13 -
表 7: 主动脉介入类产品介绍及其用途 .....	- 14 -
表 8: 公司主动脉支架类产品与主要竞品对比 .....	- 17 -
表 9: 公司术中支架类产品与主要竞品对比 .....	- 17 -
表 10: 外周血管介入类产品介绍及其用途 .....	- 18 -
表 11: 公司外周介入产品与国际先进企业主要产品种类对比 .....	- 19 -
表 12: 心脉医疗在研管线情况 .....	- 20 -
表 13: 心脉医疗在公司在研各项目技术与行业技术水平的对比 .....	- 20 -
表 14: 本次发行新股实际募集资金用途 .....	- 24 -
表 15: 2016-2018 年公司财务费用（万元）主要项目 .....	- 27 -
表 16: 可比上市创新医疗器械企业财务状况 .....	- 27 -
表 17: 公司盈利预测假设 .....	- 28 -
表 18: 公司盈利预测结果 .....	- 29 -
表 19: 主要 A 股及港股可比公司估值指标 .....	- 29 -
附表 .....	- 31 -

## 报告正文

## 1. 心脉医疗：深耕血管介入领域龙头企业

上海微创心脉医疗科技股份有限公司（以下简称“心脉医疗”或“公司”）是一家主要从事主动脉及外周血管介入医疗器械的研发、生产和销售的医药服务企业，是香港联交所上市公司微创医疗的控股子公司。公司深耕主动脉及外周血管介入领域多年，已上市产品包括主动脉覆膜支架系统、外周血管支架系统、外周血管球囊扩张导管等，同时公司拥有国内唯一获批上市的可在胸主动脉夹层外科手术中使用的术中支架系统。公司产品已销售至国内 30 个省、自治区和直辖市的 700 多家医院，并出口至南美等地区。目前，公司已上市及在研产品中有 5 项曾进入创新医疗器械特别审批通道，参与完成的“大血管覆膜支架系列产品关键技术开发及大规模产业化”项目荣获 2017 年度国家科技进步二等奖、“主动脉疾病微创治疗关键技术开发及产业化”项目荣获 2016 年度上海市科学技术进步一等奖。

表 1：心脉医疗及其产品的发展历程

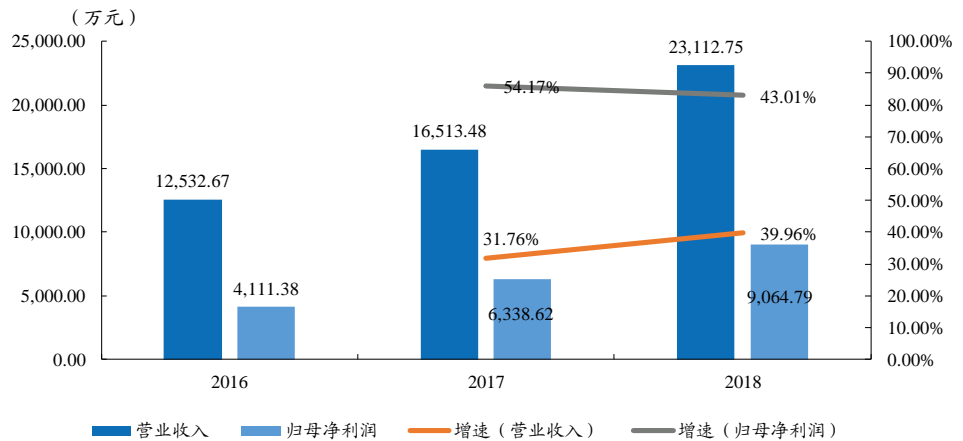
年份	大事件
1998	上海微创成立后设立了主动脉介入业务、冠脉介入业务和神经介入业务三个独立的业务条线，分别开展对应业务领域产品的研发工作
2002	Aegis 分叉型主动脉覆膜支架及输送系统获得注册证
2004	术中支架系统获得注册证； 开始进入外周血管介入医疗器械领域，启动相关产品的研发工作
2006	Hercules 直管型覆膜支架及输送系统获得注册证
2009	Hercules 分叉型覆膜支架及输送系统获得注册证； Crownus 外周动脉支架系统获得产品注册证
2012	<b>心脉医疗在上海成立；主营主动脉及外周血管介入医疗器械的研发、生产和销售</b> Hercule 直管型覆膜支架及输送系统（HT-B）获得 CFDA 医疗器械注册证； Hercules 分叉型覆膜支架及输送系统获批立项，获得 2013 年度国家重点新产品计划项目；
2013	Hercules 球囊扩张导管首次获得 CFDA 医疗器械注册证； 新一代 Low-Profile 腹主动脉覆膜支架及输送系统获批 2013 年上海市科技支撑计划； 心脉医疗大楼正式运行
2014	CRONUS 术中支架系统荣获上海市浦东新区科技进步二等奖； Reewarm PTX 药物球囊扩张导管获得 2014 年上海市科技支撑计划； Castor 分支型主动脉覆膜支架及输送系统获得 2014 上海市生物医药领域产业化项目
2015	ReewarmPTX 药物球囊扩张导管获创新医疗器械特别审批通道公示； Castor 分支型主动脉覆膜支架及输送系统成功通过创新医疗器械特别审批申请审查； 荣获 2015 年上海市首批高新技术企业资质
2016	荣获“2016 年度上海市‘专精特新’中小企业”； 被授予“2016 年度上海市科技小巨人（培育）企业”称号； Hercules 球囊扩张导管和 Reewarm 外周球囊扩张导管获得欧盟 CE 认证； Hercules 覆膜支架及输送系统荣获 2016 年上海名牌产品；
2017	Castor 分支型主动脉覆膜支架及输送系统、Reewarm 外周球囊扩张导管获得 CFDA 注册证； Minos Ultra Low Profile 腹主动脉覆膜支架系统、Talos 直管型胸主动脉覆膜支架系统、心脉医疗代理产品 Altura 腹主动脉覆膜支架系统进入国家创新医疗器械特别审批程序； “大血管覆膜支架系列产品关键技术开发及大规模产业化”项目荣获国家科技进步

	<p>二等奖； “主动脉疾病微创治疗关键技术开发及产业化”项目荣获 2016 年度上海市科学技术进步一等奖； 获“2017 年上海市专利工作试点企业”称号、被认定为浦东新区企业研发机构</p>
2018	<p>心脉有限整体变更设立股份有限公司； Fontus 分支型术中支架系统进入国家创新医疗器械特别审批程序； Hercules Low Profile 直管型覆膜支架及输送系统 200mm 扩规格产品正式获得药监局的批准上市； 荣获“2018 年度上海市科技小巨人企业”资质； 入选“2017 年度上海市品牌培育示范企业”及“2018 年度安全生产工作先进单位”； 被认定为上海市重点优势企业； “大血管覆膜支架系列产品关键技术开发及大规模产业化”项目荣获浦东新区创新成就奖； 积极响应国家号召，践行精准扶贫，履行社会责任，实质性参与到“万企帮万村”之藜麦种植扶贫项目中，与甘肃远达集团签订了购买扶贫产品的订单</p>
2019	<p>Minos 腹主动脉覆膜支架系统获得医疗器械注册证</p>

资料来源：公司官网，兴业证券经济与金融研究院整理

公司凭借自身在主动脉血管介入领域的强大优势，业绩显著增长。2016 -2018 年营业收入分别为 1.25 亿元、1.65 亿元和 2.30 亿元，年复合增长率达到 35.80%。2018 年归母净利润达到 9064.79 万元，同比增长 43.01%。公司主要产品包括主动脉支架类、术中支架类和外周血管支架系统、外周血管球囊扩张导管等其它产品。其中，主动脉支架类产品贡献公司主要的收入及毛利，其 2018 年收入和毛利占比分别为 81.6%和 82.3%。

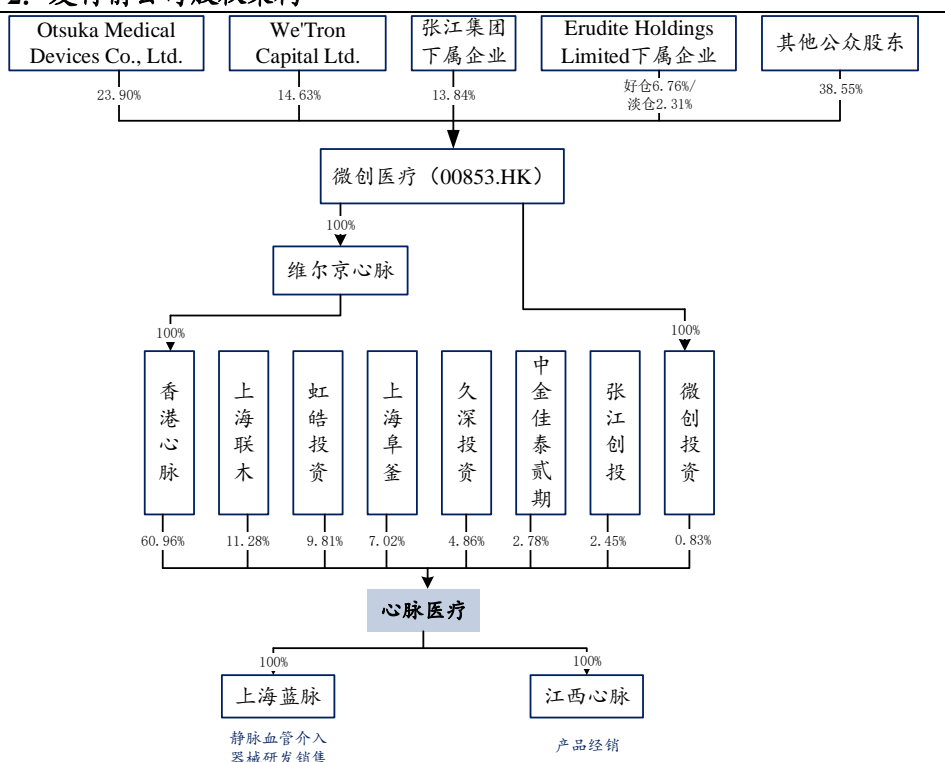
图 1: 2016-2018 年公司营业总收入及归母净利润



资料来源：公司招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

本次发行前公司总股本 5397.81 万股。控股股东香港心脉直接持有公司 60.96% 股份，微创医疗为公司间接控股股东，合计间接持有公司 61.79% 股份。最近两年，微创医疗股权结构相对分散，第一大股东持股比例低于 30%，前三大股东各自的持股比例均超过 10%，且不存在任意单一股东方及其一致行动人合计持股比例超过 30% 的情形，因此心脉医疗不存在实际控制人。

图 2：发行前公司股权架构



资料来源：公司招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

公司核心管理层团队拥有超过 10 年的医疗器械行业从业经历，资历深厚。公司董事长为彭博先生，董事兼总经理为苗铮华女士。管理团队均具备良好的技术基础，也具备丰富的医疗器械行业管理经验，综合实力强劲。

表 2：心脉医疗核心管理层及背景

姓名	职位	背景简介
彭博	董事长	硕士研究生学历，1990 年至 1994 年，担任山东省淄博市计算机研究所销售工程师；1995 年至 2001 年，先后担任先行电子集团公司副总经理和附属销售公司总经理；2001 年 7 月至今先后担任上海微创市场部经理、冠脉销售部市场总监、国内市场与销售副总裁、首席营销官。
苗铮华	董事、总经理	1996 年至 1998 年，担任清华大学附属玉泉医院住院医师；1998 年至 2001 年，担任阿斯特拉（无锡）制药有限公司销售代表；2001 年至 2002 年，担任美敦力（上海）有限公司技术销售专员；2003 年 1 月至 2013 年 1 月，先后担任上海微创大动脉业务北方地区销售经理、全国市场销售总监、副总裁；2012 年 8 月至 2018 年 7 月，担任心脉有限董事、总经理。
朱清	副总经理	硕士研究生学历，2003 年 7 月至 2003 年 11 月，担任上海工程机械厂研发工程师；2003 年 12 月至 2014 年 12 月，先后担任上海微创大动脉研发工程师、研发主管、研发经理、研发总监；2015 年 1 月至 2018 年 6 月担任心脉医疗研发副总裁；2018 年 7 月至今担任心脉医疗副总经理，分管研发工作。入选 2016 年度“上海市青年科技启明星计划”、2018 年“上海领军人才培养计划”。
袁振宇	研发资深总监	博士研究生学历，2007 年 3 月至 2014 年 12 月，先后担任上海微创大动脉研发工程师、研发主管、研发经理；2015 年 1 月至今，先后担任心脉医疗研发资深经理、研发总监、研发高级总监，目前担任公司研发资深总监。2016 年第四届“张江卓越人才”，入选 2017 年“上海市优秀技术带头人计划”。

资料来源：公司招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

## 2. 行业概览：技术进步与政策利好驱动医疗器械市场发展

### 2.1 全球医疗器械市场发展迅速，中国企业市值空间巨大

医疗器械是指单独或者组合应用于人体的仪器、设备、器具、体外诊断试剂及校准物、材料或者其他物品，主要通过物理方式对人体体表及体内产生作用。按照医疗器械的具体用途，医疗器械大致分为医疗耗材、医用装备、检测诊断、家庭护理、制药装备五大类，具体情况如下：

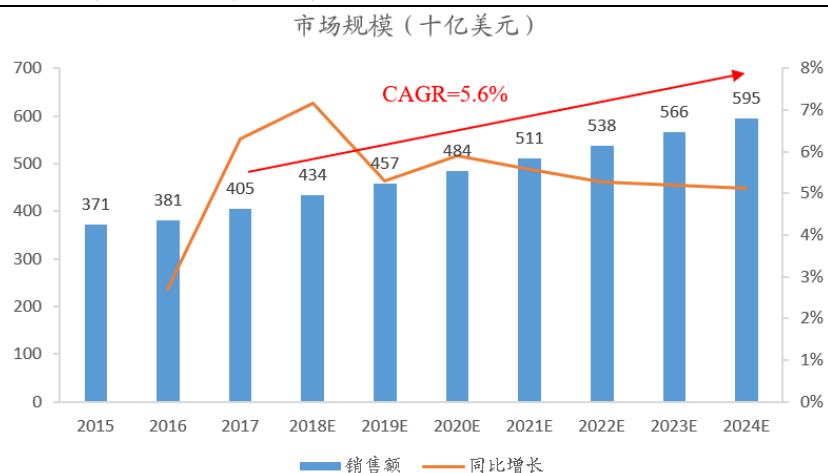
**表 3：医疗器械五大分类**

类别	分类	代表性产品
医疗耗材	高端	胸主动脉覆膜支架、腹主动脉覆膜支架、术中支架、心脏起搏器、心脏封堵器、膝关节假体、冠脉药物洗脱支架等
	中低端	注射器、输液器、纱布、采血管、针管等
医用装备	高端	CT机、核磁共振设备、外科手术机器人、彩超等
	中低端	制氧机、消毒灭菌设备、心电图机等
检测诊断	—	诊断试剂、体外诊断仪器等
家庭护理	中低端	血糖仪、血压仪、体温计等
制药装备	—	冻干、包装、洗烘灌设备等

资料来源：公司招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

随全球人口自然增长、人口老龄化程度提高，以及发展中国家经济增长，长期来看全球范围内医疗器械市场将持续增长。根据 EvaluateMedTech 统计，2017 年全球医疗器械销售规模为 4050 亿美元，预计 2024 年将超过 5945 亿美元，期间年均复合增长率将保持在 5.60%。

**图 3：全球医疗器械行业市场规模（十亿美元）**

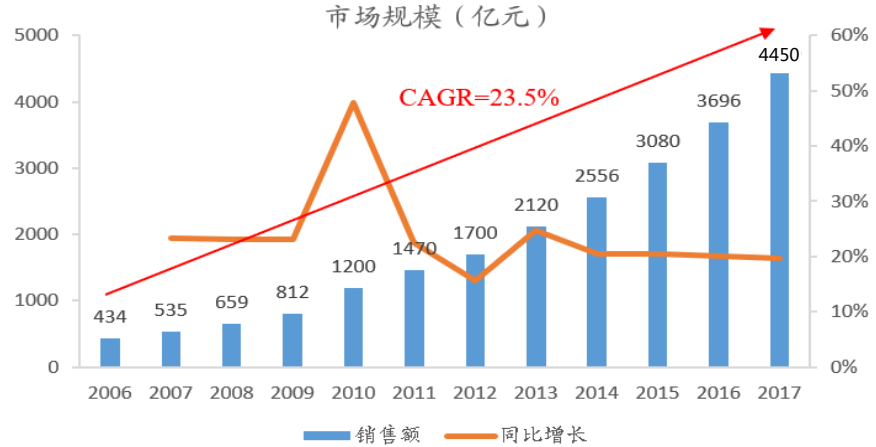


资料来源：EvaluateMedTech，兴业证券经济与金融研究院整理

2013-2017 年，我国医疗器械的市场规模由 2120 亿元增长至 4450 亿元，年复合增长率高达 20.4%。与全球市场相比，医疗器械行业属我国重点支持的战略新兴产业，发展前景广阔。随着我国人口老龄化、居民健康意识的提高、政府支持政策的不断深化，医疗需求将不断释放，从而推动医疗器械市场的持续扩容。预计

到 2020 年我国医疗器械行业年销售额将超过 7000 亿元，未来 10 年我国医疗器械行业复合增速超过 10%。

图 4：中国医疗器械行业市场规模（亿元）

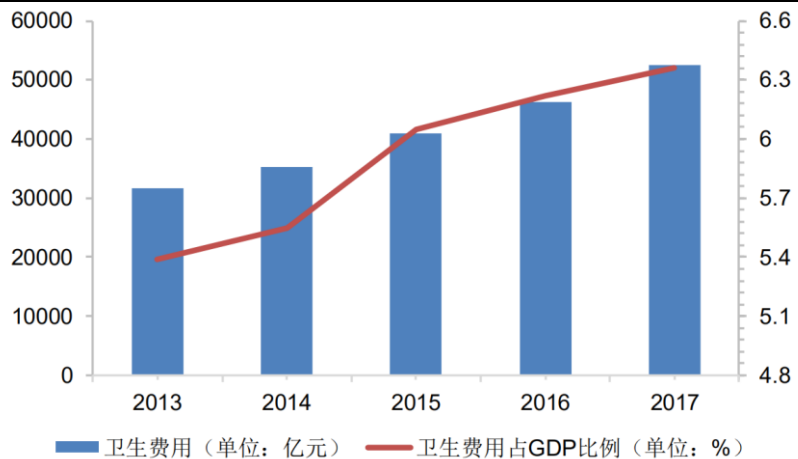


资料来源：中国医疗器械蓝皮书，兴业证券经济与金融研究院整理

## 2.2 多方因素协同推动中国医疗器械市场扩容

**经济发展对医疗行业的带动作用。**近年来，我国经济发展迅速，居民生活水平不断提高，基本医疗保障水平也相应提高，我国卫生费用及其占 GDP 比重不断上升。2017 年我国卫生费用总支出为 52598.28 亿元，占 GDP 比例为 6.36%；2017 年美国卫生总支出为 3.5 万亿美元，占美国当年 GDP 比例为 17.9%。未来随着我国经济不断的快速发展，我国卫生费用总支出将向欧美发达国家逐步靠拢。

图 5：2013-2017 年我国卫生费用及占 GDP 比例



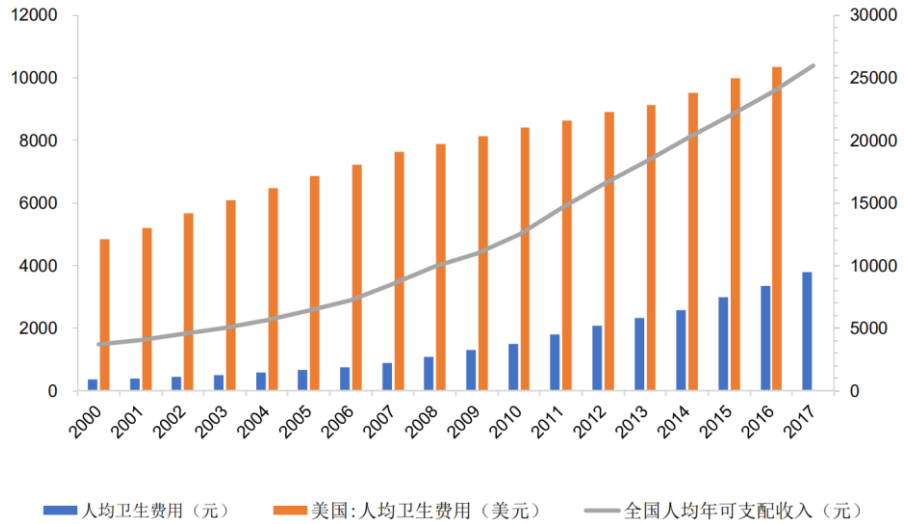
资料来源：国家卫计委，公司招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

在国民经济水平不断提升的背景下，全国人均可支配收入和人民健康意识不断增长，进而提高全国人均医疗健康的支出。2000-2017 年，我国人均可支配收入从 3721.3 元增长至 25973.8 元，复合增长率达 12.11%；我国人均卫生费用从 361.9



元增长至 3783.8 元，复合增长率达 14.81%。整体来看，我国医疗消费增速较快，但与美国 2016 年人均卫生费用 10348 美元存在较大差距，未来随着我国国民收入的进一步提高，医疗器械消费支出亦将进一步增加。

图 6: 2000-2017 年我国人均卫生费用及年可支配收入

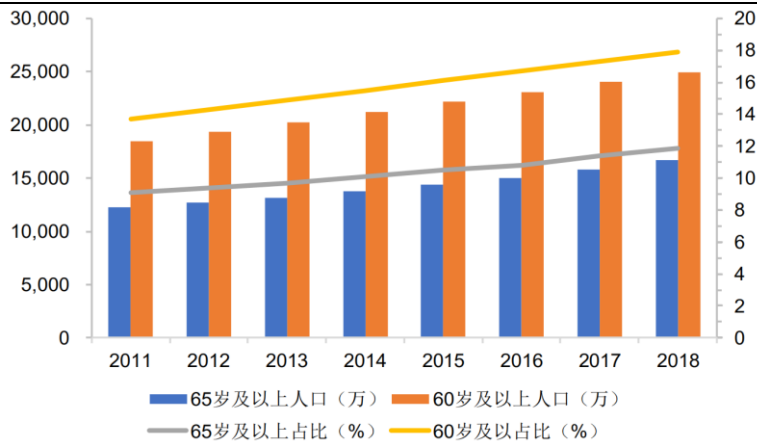


资料来源：国家统计局，国家卫计委，美国卫生及公共服务部，公司招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

### 2.3 主动脉与外周血管介入市场充满想象

我国人口老龄化加剧，主动脉及外周血管疾病是和“三高”（高血脂、高血压、高血糖）紧密关联的一类老年病，发病率高并且随老龄化加深而不断提升。根据国家统计局统计，2017 年我国 65 岁以上人口数量 1.58 亿人，占比达到 11.4%，老龄化进程加快。从 2013-2018 年我国人口结构变化趋势来看，我国 60 岁人口占我国总人口比例逐年增加，中国人口老龄化不断加剧。伴随我国人口老龄化的加剧，主动脉及外周血管等疾病的发病人数亦将呈现持续增长态势，对主动脉及外周血管介入医疗器械需求量不断扩大，进而拉动市场持续增长。

图 7: 2013-2018 年全国 60 岁及 65 岁以上人口占总人口比例数



资料来源：国家统计局，公司招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

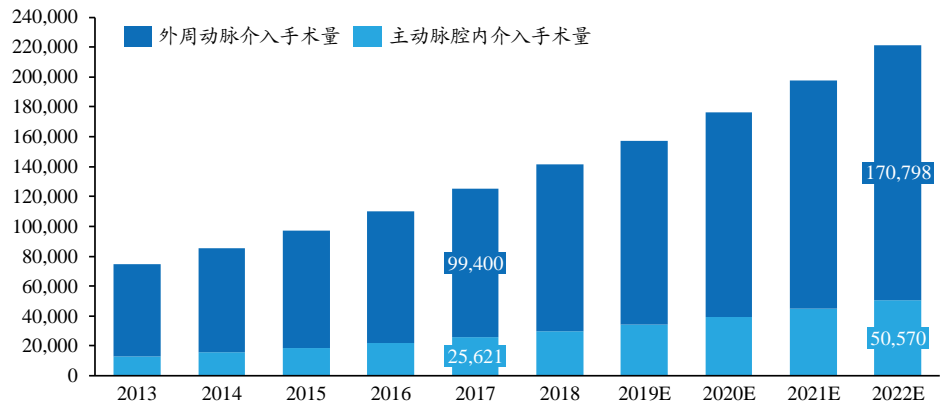
**表 4: 心血管介入器械分类**

血管	治疗领域	介入器械	
冠脉	冠心病、急性冠脉综合征等	冠脉药物洗脱支架、PTCA 球囊扩张导管、导引导管、造影导管、导引导丝等	
脑血管	脑动脉粥样硬化、脑动脉炎、脑动脉损伤、脑动脉瘤、颅内血管畸形、脑动静脉瘘等	颈动脉支架、椎动脉支架、颅内血管支架、微导管、微导丝、远端保护器械、弹簧圈、液态栓塞材料等	
主动脉	主动脉瘤、主动脉狭窄、主动脉夹层	大动脉覆膜支架、导引导丝、导引导管、球囊等	
外周动脉	动脉硬化性闭塞症、动静脉血栓形成、动脉瘤等	大动脉覆膜支架、髂股动脉支架、锁骨下动脉支架及肾动脉支架等	
周围血管	外周静脉	静脉曲张、静脉炎、深静脉血栓	滤器、溶栓导管、静脉剥脱器等

资料来源：弗若斯特沙利文，兴业证券经济与金融研究院整理

**主动脉及外周血管疾病检出率、渗透率提高，市场容量迅速扩大。**目前，我国主动脉及外周血管疾病的检出率、治疗渗透率相比国际成熟市场仍然较低。在医疗资源日益丰富、临床医生技术水平不断提高、国产品牌技术和安全性持续提升的背景下，我国主动脉及外周血管疾病的检出率将不断提高，治疗渗透率将向国际成熟市场靠拢，市场容量提升空间巨大。2017 年，我国主动脉支架型腔内介入手术量、外周动脉介入手术量分别为 25621 台、99400 台，预计至 2022 年将分别增长至 50569 台、170798 台。

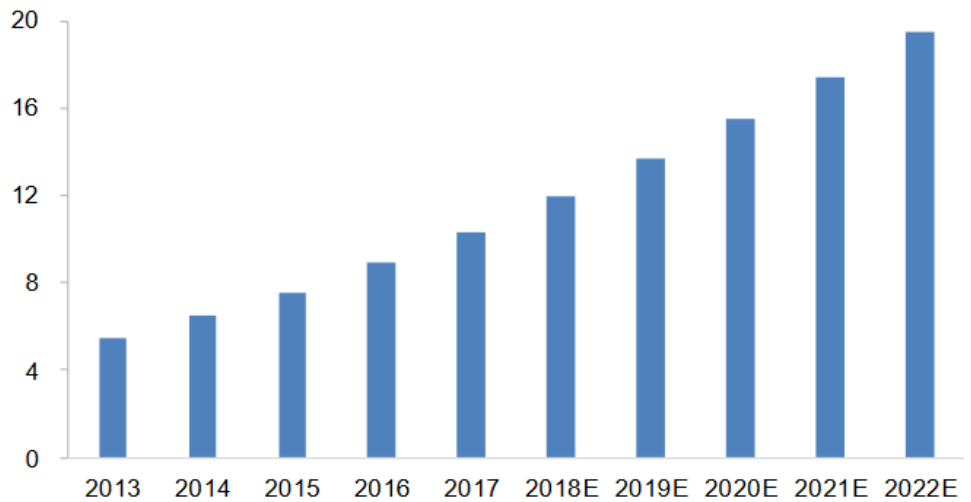
**图 8: 2013-2022 年我国主动脉腔内介入及外周动脉介入手术量（单位：台）**



资料来源：弗若斯特沙利文，公司招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

**我国主动脉血管腔内介入医疗器械正处于高速增长阶段。**中国主动脉介入正处于发展初期，手术渗透率较低。2018 年，中国主动脉腔内介入治疗渗透率仅为 1.6%，而美国主动脉腔内介入治疗起步早、发展快，2018 年腔内介入治疗渗透率已达到 3.1%。随着中国主动脉疾病就诊率和治疗率的提高以及诊疗指南的相继推行，相关文献对介入治疗的不断推荐和认可，中国主动脉腔内介入治疗的渗透率将不断趋近于美国的渗透情况。2017 年美国主动脉介入医疗器械市场规模约 11 亿美元，预计至 2022 年将增长至约 15 亿美元。中国市场规模由 2013 年的 5.5 亿元增长至 2017 年的 10.3 亿元，复合增长率高达 17.2%；预计市场规模有望于 2022 年增长至 19.5 亿元，复合增速为 13.5%。

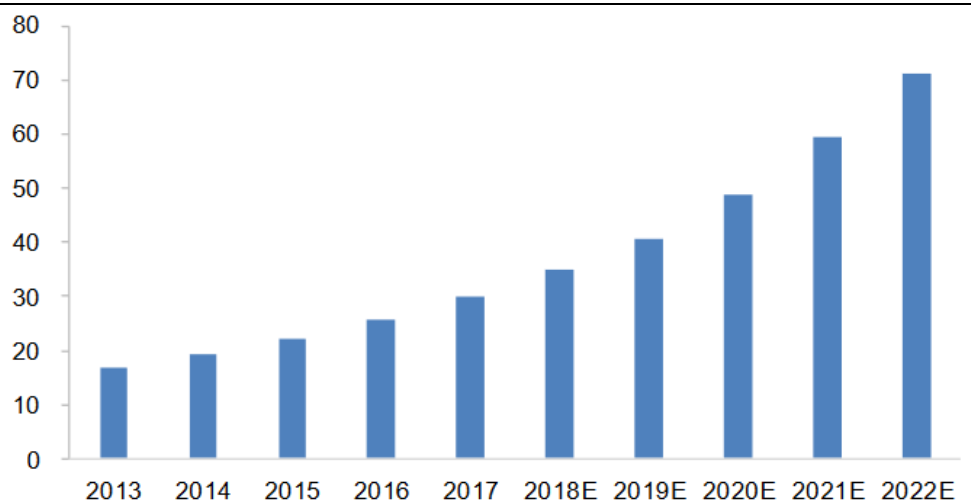
图 9: 2013-2022 年我国主动脉介入医疗器械市场规模 (单位: 亿元)



资料来源: 弗若斯特沙利文, 公司招股说明书, 兴业证券经济与金融研究院整理

我国外周血管介入医疗器械市场规模逐年提升, 有望迎来进口替代。市场由 2013 年的 17.0 亿元增长至 2017 年的 30.1 亿元, 复合增长率约达 15.4%, 预计至 2022 年我国外周血管介入医疗器械市场规模将增至 71.2 亿元。2017 年全球外周血管介入医疗器械市场规模达 44.29 亿美元, 预计至 2022 年将增长至 58.76 亿美元。目前, 我国该领域市场主要被美敦力、波士顿科学、科迪斯、巴德、雅培等国外先进企业占据。主要原因在于; 一方面, 与主动脉疾病相比, 外周血管疾病发病的致死率较低, 同时我国外周血管疾病的筛查率和就医率较低, 导致相关医疗资源配备不足, 外周血管介入技术起步较国外晚; 另一方面, 国内外周血管介入医疗器械领域尚处于行业发展初期, 尚无国内企业形成完整的产品线, 而国际先进企业经过多年的临床发展, 已经形成较为完整的产品线, 整体竞争力较强, 国内企业要实现追赶, 需要持续研发投入, 逐步形成完整的产品线。随着我国生产企业研发能力的不断增强, 预期国产医疗器械的市场份额将持续提升。

图 10: 2013-2022 年我国外周血管介入医疗器械市场规模 (单位: 亿元)



资料来源: 弗若斯特沙利文, 公司招股说明书, 兴业证券经济与金融研究院整理

### 3. 主要产品：主动脉和外周血管介入产品推动公司快速增长

公司共有 9 款主要产品，可分为主动脉介入类及外周血管介入类两大梯队。经过多年的潜心研发，公司已在主动脉及外周血管支架领域积累了丰富的核心技术，有效提高了产品的使用性能。公司主要产品的核心技术如下：

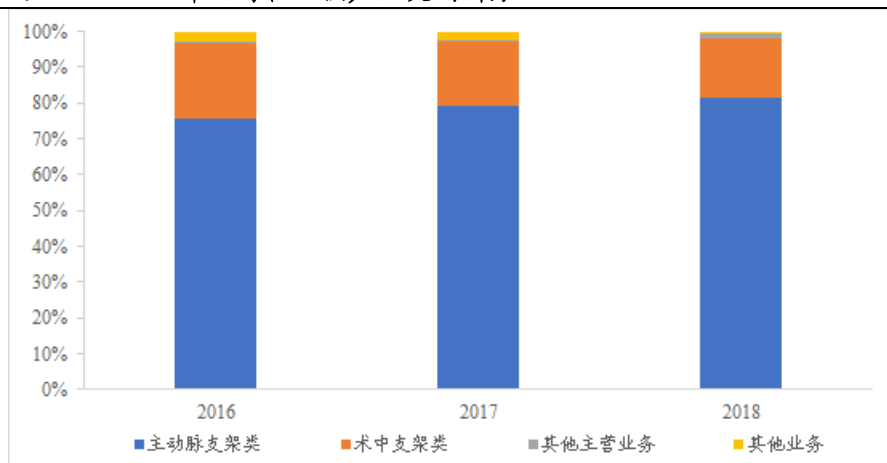
表 5: 公司主要产品的核心技术

产品类型	技术名称	技术来源	技术先进性表征
胸主动脉覆膜支架系统	分支支架制备技术	自主研发	全球第一个获批上市的分支型产品，可用于累及弓部的主动脉夹层的治疗，隔绝病变的同时保证了安全性
	18F 超低外径系统制备技术	自主研发	超低外径的胸主动脉支架系统，导入性能优良
	精准释放技术	自主研发	精准后释放结构，减少释放偏差，有效利用锚定区
	软鞘跨弓技术	自主研发	降低支架系统跨弓时对血管的刺激和伤害，减少术中医源性并发症
腹主动脉覆膜支架系统	一体式支架系统制备技术	自主研发	一体式腹主动脉支架，解剖固定的设计降低移位风险，同时更适合瘤腔较小的病例
	14F 超低外径系统制备技术	自主研发	超低外径的腹主动脉支架系统，导入性能优良
术中支架系统	外科支架制备技术	自主研发	国内唯一获批上市的可在胸主动脉夹层外科手术中使用的术中支架系统
球囊扩张导管	力学传递设计技术	自主研发	采用高强度导管主体设计，增强整体推送性能和通过性

资料来源：公司招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

截至目前，公司已有 9 款产品取得了医疗器械产品注册证，2 款产品取得了 CE 证书，自主研发的技术成果已形成了微创介入治疗主动脉血管疾病领域较为齐全的产品线。上述核心技术广泛应用于公司胸主动脉覆膜支架系统、腹主动脉覆膜支架系统、术中支架和球囊扩张导管。

图 11: 2016-2018 年公司收入按产品类别拆分



资料来源：公司招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

截至 2018 年年底，公司业务覆盖国内 30 个省、自治区和直辖市的 700 多家医院。报告期内与公司合作的经销商达 100 余家。根据经销商口径统计，2016-2018 年，公司主动脉支架类产品分别进入 297、381、459 家医院，其中三甲医院占比约 79%；公司术中支架类产品分别进入 143、165、165 家医院，其中三甲医院占比约 95%。

### 3.1 主动脉介入器械：国产第一，创新驱动

**主动脉疾病主要包括主动脉夹层和主动脉瘤。**其中，主动脉夹层指主动脉腔内血流从主动脉内膜撕裂处进入主动脉中膜，使中膜分离，沿主动脉长轴方向扩展形成主动脉壁的真假两腔。血液在真、假腔之间流动或形成血栓后，通常会引起持续性难以忍受的胸痛、心力衰竭或心源性休克等临床症状，病死率极高。主动脉瘤指主动脉局部异常扩张变形（超过正常血管直径的 50%），呈瘤样突出，一旦主动脉瘤破裂，极易导致死亡。

目前，治疗主动脉疾病的临床方案主要分为药物保守治疗、外科开放式治疗、腔内介入治疗。**主动脉腔内介入治疗技术凭借其创伤小、并发症少、安全性高、患者痛苦少的优势，受到临床医生和患者的高度认可。**主动脉疾病治疗的主要目标是通过降血压和改善心脏收缩能力以降低主动脉病变部位的剪切应力。腔内介入是通过微小创口，利用特定器械修复或改善病变部位，是临床应用中常见的主动脉疾病治疗手段。服务于介入治疗需求，主动脉覆膜支架是主动脉疾病干预中经常使用的介入器械，其他主动脉介入器械包括球囊、导丝、导管等。

- **主动脉支架。**主动脉覆膜支架系统是针对主动脉瘤和主动脉夹层腔内隔绝术而专门设计的一种介入器械，主要由合金支架和覆膜构成。该系统主要包括植入血管腔内、隔绝瘤腔的覆膜支架以及将覆膜支架送入人体并控制定位、释放的输送系统。根据支架的用途不同，可分为胸主动脉支架和腹主动脉支架。
- **球囊。**在主动脉疾病的介入治疗中，球囊主要用于扩张已置入支架使其贴服血管。将含有支架的球囊送至狭窄部位，在置入支架后扩张球囊，使支架张开紧贴于病变部位，然后撤出扩张球囊保留支架。通常用于主动脉的球囊直径可达 40mm 或 46mm。

**国产主动脉介入器械市场竞争者中，心脉医疗位列第一。**公司自 2012 年成立以来，一直深耕于主动脉及外周血管介入医疗器械领域，在主动脉介入医疗器械领域居于国内领先地位，掌握多项核心技术。根据弗罗斯特沙利文公司的相关研究报告，按照产品应用的手术量排名，2018 年我国主动脉腔内介入市场上，心脉医疗仅次于美敦力，排在第二位。近几年随着国家支持性政策的不断纵向深入，公司的创新能力也在不断增强，不断凭借技术创新驱动进口替代。



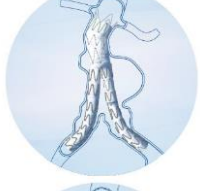
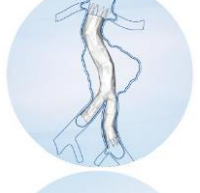
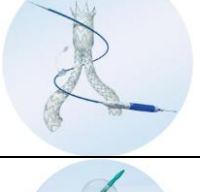

**表 6：2018 年中国主动脉腔内介入市场主要竞争者按手术量排名**

按手术量排名	公司
1	美敦力
2	心脉医疗
3	先健科技
4	戈尔
5	库克

数据来源：弗若斯特沙利文，兴业证券经济与金融研究院整理

公司产品线齐全，技术行业领先。公司胸主动脉覆膜支架系统具体产品包括 Hercules LowProfile 直管型覆膜支架及输送系统和 Castor 分支型主动脉覆膜支架及输送系统等；腹主动脉覆膜支架系统具体产品包括 Hercules 分叉型覆膜支架及输送系统、Aegis 分叉型大动脉覆膜支架及输送系统和 Minos 腹主动脉覆膜支架及输送系统等，术中支架类产品主要是 CRONUS 术中支架系统。经过多年的深耕研发，公司在主动脉介入器械领域取得斐然的成绩，解决了覆膜支架一体化释放、覆膜支架精准释放、小直径（LowProfile）安装工艺等核心技术难题，并成功研发了支架抛光、药物涂层、亲水涂层等多项核心工艺。在此基础上，公司还成功开发出第一个国产腹主动脉覆膜支架，以及全球首款获批上市的分支型主动脉支架等。

**表 7: 主动脉介入类产品介绍及其用途**

产品类别	主要用途	具体产品	产品图示
胸主动脉覆膜支架系统	使用微创介入技术和腔内隔绝原理，建立新的血流通道，治疗胸主动脉瘤、胸主动脉夹层病变	Hercules LowProfile 直管型覆膜支架及输送系统	
		Castor 分支型主动脉覆膜支架及输送系统	
腹主动脉覆膜支架系统	使用微创介入技术和腔内隔绝原理，建立新的血流通道，治疗腹主动脉瘤、腹主动脉夹层病变	Hercules 分叉型覆膜支架及输送系统	
		Aegis 分叉型大动脉覆膜支架及输送系统	
		Minos 腹主动脉覆膜支架及输送系统	
主动脉球囊扩张导管	主动脉覆膜支架释放后，用球囊进行扩张，使支架更好地贴合血管内壁	Hercules 球囊扩张导管	

术中支架系统

配合主动脉夹层治疗手术，使二次开胸手术简化为一次完成，降低全弓置换手术操作难度

CRONUS 术中支架系统



资料来源：公司招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

以下是公司主动脉介入类产品的详细介绍：

### ● Hercules Low Profile 直管型覆膜支架及输送系统

Hercules Low Profile 直管型覆膜支架及输送系统入选了《2017 年度上海市创新产品推荐目录》，通过特有专利的**裸段后释放机制**能够精确控制支架近端的位置和形态，使支架定位及释放更精准、稳定。支架输送鞘具有亲水涂层，具有优异的导入功能；输送鞘外径为 18-20F（3F=1mm），对入路血管的直径需求降低至 6mm；输送系统内置覆膜套管，保护支架系统跨越主动脉弓部。截至 2018 年底，该产品已纳入 29 省省级医保。

### ● Castor 分支型主动脉覆膜支架及输送系统

Castor 分支型主动脉覆膜支架及输送系统于 2017 年上市，首次将 **TEVAR 手术适应症拓展至主动脉弓部病变**，使更多的患者可以免于外科开胸手术的痛苦。Castor 支架是全球首款获批上市的**分支型**主动脉支架，通过分支一体化设计，在安全、便捷地重建左锁骨下动脉的同时，能够降低各种内漏的发生率，具有长期稳定性。Castor 支架 2018 年平均销售单价（出厂价）为 48,914.38 元，截至 2018 年底，该产品已纳入 22 省省级医保。Castor 支架入选了《2018 年度上海市创新产品推荐目录》，其产品特点如下：

- ① **支架部分**。通常情况下，胸主动脉覆膜支架要求主动脉破口距离左锁骨下动脉远端 15mm 以上，Castor 支架扩大了现有胸主动脉覆膜支架的适应症范围，可以适用于近端破口在左颈总动脉远端 15mm 与左锁骨下动脉远端 20mm 之间的夹层；无加强筋设计避免了对病变部位的压迫；支架近端采用了无裸段设计，避免了裸支架对血管壁的损伤；支架侧支处使用定位环，可以加强侧支张开的能力，避免了接口处因血管的扭曲或钙化等因素导致支架侧支不能完全张开的风险。
- ② **输送器部分**。Castor 支架侧支采用外径很小的防脱套管保护，保证了支架侧支的安全释放，同时防脱套管也可沿导管较为容易地撤出体外，降低刮伤血管壁的风险。支架近端采用特殊的释放方式，避免了释放时近端发生翻折的风险；同时采用覆膜套管联合控制导丝的束缚方式使支架在释放前可以自由旋转，有利于支架侧支和血管侧支间的对准以及主体支架近端的定位，提高了手术的成功率。

### ● Hercules 分叉型覆膜支架及输送系统

Hercules 分叉型覆膜支架及输送系统是公司第二代腹主动脉覆膜支架产品，适用于近端瘤颈长度大于 15mm 的肾下型腹主动脉瘤。该产品为分体式设计，覆膜支架由主体覆膜支架、分支覆膜支架构成，两部分支架在体内对接。输送系统采用后拉外管式释放，操作简单可控，产品的学习曲线短。截至 2018 年底，该产品已纳入 29 省省级医保。

#### ● Aegis 分叉型大动脉覆膜支架及输送系统

Aegis 分叉型大动脉覆膜支架及输送系统是首个上市的国产腹主动脉覆膜支架产品，也是目前国内唯一采用一体化设计用于治疗腹主动脉瘤的产品。Aegis 分叉型大动脉覆膜支架适用于近端瘤颈长度大于 15mm 的肾下型腹主动脉瘤。Aegis 分叉型大动脉覆膜支架拥有一体式支架结构，支架定位在血管分叉点，增加了支架系统术后的稳定性，有效避免了移位和 III 型内漏风险。此外，Aegis 分叉型大动脉覆膜支架可根据患者血管的解剖尺寸提供定制服务，独特的一体式结构在瘤腔较小的病例上有很大的优势。截至 2018 年底，该产品已纳入 28 省省级医保。

#### ● Minos 腹主动脉覆膜支架及输送系统

Minos 腹主动脉覆膜支架及输送系统适用于近端瘤颈长度大于 15mm 的腹主动脉瘤。该产品是一种超低外径的腹主动脉覆膜支架及输送系统，将输送鞘外径降至 14F，显著降低了手术对入路血管的要求，可经皮穿刺导入，避免股动脉切口。该产品可以通过严重弯曲血管到达病变位置，扩大了适应证范围；支架具有倒钩锚定和后释放功能，轴向无短缩，植入后不易移位，更加安全稳定；外管具有亲水涂层，可以减少血管损伤风险。支架采用分体模块式设计，能够以较少规格覆盖更多病变，实现批量备货，满足手术时间紧迫性的需求。

#### ● Hercules 球囊扩张导管

Hercules 球囊扩张导管主要用于辅助主动脉覆膜支架的扩张，适用于对释放后的支架进行扩张。Hercules 球囊扩张导管会使支架张开更加充分，增强定位，使支架与血管壁接触更加紧密，以降低 I 型和 III 型内漏风险。截至 2018 年底，该产品已纳入 26 省省级医保。

#### ● CRONUS 术中支架系统

CRONUS 术中支架系统属国内独创产品，适用于 DeBakey I 型和部分 DeBakey III 型主动脉夹层的手术治疗，是目前国内唯一获批上市的可在胸主动脉夹层外科手术中使用的术中支架系统。截至 2018 年底，该产品已纳入 20 省省级医保。

DeBakey I 型或部分 DeBakey III 型主动脉夹层病变累及升主动脉、主动脉弓和降主动脉，一般采取象鼻手术进行治疗。传统的象鼻手术是将主动脉弓部进行手术替换，并将一段人工血管插入降主动脉内。传统的象鼻手术一般分两期完成，I 期手术先正中开胸进行升主动脉和主动脉弓部的重建，II 期手术经左胸后外侧第四或五肋间进胸腔，再将预置的人工血管末端与远端主动脉进行缝合。CRONUS 术中支架系统可以避免传统象鼻手术 II 期手术中缝合操作，使两次开胸手术简化



为一次完成，减少病人痛苦，显著降低全弓置换手术操作难度，提高手术成功率。

表 8: 公司主动脉支架类产品与主要竞品对比

产品类别	公司名称	具体产品型号	中国销售	技术应用			生产工艺			应用场景		操作友好度	
				输送系统外鞘直径(外径)	支架形态	支架段结构	支架加工工艺	覆膜材料	入路血管直径	应用部位	输送系统	释放方式	
胸主动脉覆膜支架系统	心脉医疗	Hercules Low Profile	是	18-20F	直管型	变高波段	缝合	PET	6-7mm	胸降主动脉	软鞘跨弓	旋转+拉线式	
		Castor	是	24F	分支型	变高波段	缝合	PET	8mm	胸降主动脉及左锁骨下动脉	软鞘跨弓	后拉+拉线式	
	美敦力	Valiant	是	22-25F	直管型	等高波段	缝合	PET	7-8mm	胸降主动脉	硬鞘跨弓	旋转+后拉	
		Navion	否	18-22F	直管型	等高波段	缝合	PET	6-7mm	胸降主动脉	硬鞘跨弓	旋转+后拉	
	库克	Zenith Alpha	否	18-23F	直管型	等高波段	缝合	PET	5-7mm	胸降主动脉	硬鞘跨弓	旋转+后拉	
	戈尔	C-TAG	是	18-24F	直管型	连续波段	热熔	ePTFE	6-8mm	胸降主动脉	软鞘跨弓	拉线式	
先健科技	Ankura	是	20-22F	直管型	等高波段	热熔	ePTFE	7mm	胸降主动脉	硬鞘跨弓	旋转+后拉		
腹主动脉覆膜支架系统	心脉医疗	Minos	是	14-16F	三件式	变高波段+连续波段	缝合	PET	5mm	腹主动脉	编织外管	旋转	
		Aegis	是	20-22F	一体式	连续波段	缝合	ePTFE	7mm	腹主动脉(适用于局部狭窄的病例)	PTFE 外管	后拉+拉线式	
	美敦力	Hercules	是	20-22F	两件式	变高波段	缝合	PET	7mm	腹主动脉	PTFE 外管	后拉	
		Endurant II	是	18-20F	两件式	等高波段	缝合	PET	6-7mm	腹主动脉	编织外管	旋转+后拉	
	库克	Zenith Flex	是	21-26F	三件式	等高波段	缝合	PET	7-9mm	腹主动脉	编织外管	旋转+后拉	
	戈尔	Excluder C3	是	16-18F	两件式	等高波段	热熔	ePTFE	5-6mm	腹主动脉	无外管	拉线式, 位置可调	
科迪斯	Incraft	是	14-16F	三件式	等高波段	缝合	PET	5mm	腹主动脉	编织外管	旋转+后拉		
先健科技	Ankura	是	20-22F	两件式	等高波段	热熔	ePTFE	7mm	腹主动脉	编织外管	旋转+后拉		

数据来源: 公司招股说明书, 兴业证券经济与金融研究院整理

表 9: 公司术中支架类产品与主要竞品对比

产品类别	公司名称	具体产品型号	中国销售	技术应用	支架段结构	生产工艺			应用场景		操作友好度	
						支架加工工艺	支架材料	降主动脉吻合方式	弓部吻合方式	配套附件	释放系统	
术中支架类	心脉医疗	CRONUS	是	支架	Z型支架	远端1cm缝合段	钴铬合金	没有缝合帽	独立的四分支人造血管	可配合导丝使用	拉线式	
	泰尔茂	Thoraflex Hybrid	否	支架+四分支人工血管	环形支架	远端无缝合段	镍钛合金	有缝合帽	与支架一体的四分支人造血管	可配合导丝使用	挤压+拉线	
	JOTEC	E-vita open	否	支架+人工血管	Z型支架	远端无缝合段	镍钛合金	有缝合帽	岛状吻合	不可配合导丝使用	挤压+拉线	

数据来源: 公司招股说明书, 兴业证券经济与金融研究院整理



### 3.2 外周血管介入类: 增长强劲, 空间巨大

外周血管疾病主要包括外周动脉疾病和静脉疾病。外周动脉疾病是指因外周动脉局部狭窄或闭塞导致的身体局部缺血的疾病, 下肢动脉狭窄或闭塞后, 会引起间歇性跛行、腿部或足部皮肤发冷、慢性疼痛和坏疽等症状。外周动脉疾病如未及时治疗, 会严重降低患者的生活质量, 甚至出现截肢或死亡等严重后果。静脉疾病主要包括静脉曲张、深静脉血栓及静脉受压等引起的血流受阻、肢体肿胀等一系列病症。

目前, 外周血管疾病的治疗方法主要有药物治疗、外科手术治疗和介入治疗三种方式。介入治疗相比传统疗法优势明显, 该疗法能够通过相关介入器械的应用撑开阻塞血管, 恢复血流通畅, 因此创伤小, 病人恢复快。

- **外周动脉支架。**外周动脉支架主要用于治疗髂动脉、股动脉、锁骨下动脉及肾动脉等外周动脉狭窄或闭塞，已恢复远端血管的供血。外周动脉支架按产品类型可分为金属裸支架、覆膜支架、药物涂层支架，按照释放方式可分为球扩张支架和自扩张支架。球扩张支架主要用在不会有明显变形的血管部位，如肾动脉。自扩张式支架是目前外周介入治疗中应用最多的支架，该支架使用激光雕刻镍钛超弹合金管，材料具有优异的超弹性，在很小的鞘管内不会发生塑性变形。
- **球囊扩张导管。**主要由球囊、导管和导丝三部分组成，主要用于由于血栓或斑块所致的外周动脉狭窄。

**表 10: 外周血管介入类产品介绍及其用途**

产品类别	主要用途	具体产品	产品图示
外周血管支架系统	治疗外周血管的狭窄或闭塞性病变的扩张	CROWNUS 外周血管支架系统	
外周血管球囊扩张导管	治疗外周血管的狭窄或闭塞性病变的扩张	Reewarm 外周球囊扩张导管	

资料来源：公司招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

以下是公司外周血管介入类产品的详细介绍：

● **CROWNUS 外周血管支架系统**

CROWNUS 外周血管支架系统适用于治疗髂动脉、股动脉、锁骨下动脉的狭窄或闭塞。CROWNUS 外周血管支架系统的端部直杆连接设计增强了支架轴向的稳定性，避免了支架短缩的问题；采用独特的“V 形”开环设计，产品柔顺性强，更贴合血管形态；独特的输送器结构有效地提升了产品释放定位性。截至 2018 年底，该产品已纳入 24 省省级医保。

● **Reewarm 外周球囊扩张导管**

Reewarm 外周球囊扩张导管适用于经皮腔内血管成形术中对腹股沟以下动脉，包括髂动脉、股动脉、腘动脉和膝下动脉因动脉粥样硬化引起的狭窄或闭塞性病变的扩张。截至 2018 年底，该产品已纳入 22 省省级医保。

外周血管疾病的微创介入治疗需要导丝、导管、球囊、支架、取栓及减容装置等多种产品配套使用方能产生较好的治疗效果。我国外周血管介入医疗器械行业由于患者筛查率及就医率低、相关医疗资源配备不足等原因，目前尚处于起步与技术追赶阶段。作为我国外周血管介入领域的先行者之一，公司已成功研发

CROWNUS 外周血管支架系统以及 Reewarm 外周球囊扩张导管,但尚未形成完整的产品线,无法与国际先进企业相竞争,因而外周血管介入产品销售收入较少。报告期内,公司 CROWNUS 外周血管支架系统未实现销售,Reewarm 外周球囊扩张导管于 2017 年 7 月获得产品注册证并于 2018 年实现销售收入 33.35 万元。

**表 11: 公司外周介入产品与国际先进企业主要产品种类对比**

生产企业	产品种类
美敦力	PTA 球囊导管 (商品名: Pacific Plus); PTA 球囊导管 (商品名: Pacific Xtreme); 血管支架系统 (商品名: Complete SE); 膝下球扩支架系统 (商品名: Chromis Deep); 髂动脉支架系统 (商品名: Assurant); 外周斑块切除系统 (商品名: SilverHawk TM); 外周斑块切除系统 (商品名: TurboHawk); 重返真腔导管 (商品名: Enteer Re-entry Catheter); 支持导管 (商品名: TrailBlazer Support Catheter)
波士顿科学	PTA 球囊扩张导管 (商品名: Mustang); PTA 球囊扩张导管 (商品名: Sterling); 外周切割球囊 PCB; 带有推送系统的人造血管支架 (商品名: Wallgraft); 带有推送系统的支架 (TIPS 支架和静脉支架) (商品名: Wallstent); 血栓去除术装置 (Angiojet); 可解脱带纤维毛弹簧圈栓塞系统 (商品名: Interlock-35); 带纤维铂金弹簧圈 (商品名: Fibered Platinum Coil); 支撑导管 (商品名: Rubicon 18, 35); 再入式导管系统 (商品名: OffRoad); 微导管 (商品名: Renegade)
科迪斯	球囊扩张导管 (商品名: Savvy Long); 球囊扩张导管 (商品名: Aviator); 球囊扩张导管 (商品名: Sleek); 镍钛支架系统 (商品名: S.M.A.R.T.Flex); 导引导管 (商品名: Vista Brite Tip); 可回收腔静脉滤器 (商品名: OptEase)
巴德	PTA 球囊扩张导管 (商品名: CONQUEST); PTA 球囊扩张导管 (商品名: Bard Rival); 血管覆膜支架 (商品名: Fluency Plus); 血管支架 (商品名: Lifestent); 血管支架 (商品名: Bard E LUMINEXX); 支持导管 (商品名: Seeker)
雅培	外周血管球囊扩张导管 (商品名: Armada); 外周血管球囊扩张导管 (商品名: FoxCross); 外周编织型支架系统 (商品名: Supera); 自膨式外周支架系统 (商品名: Absolute Pro); 血管闭合系统 (商品名: StarCloseTM SE)
心脉医疗	CROWNUS 外周血管支架系统; Reewarm 外周球囊扩张导管

数据来源: 公司招股说明书, 兴业证券经济与金融研究院整理

### 3.3 在研管线: 在研产品有序推进, 进一步完善产品线

#### 产业发展趋势

- **主动脉介入器械。**随着我国主动脉夹层及主动脉瘤检出率不断提高,我国居民经济水平不断提升,主动脉及外周血管疾病患者对介入医疗器械需求日益凸显,临床病症多样性和复杂性不断涌现。当前主动脉介入手术尚未完全解决累及弓部及升主动脉的病变、累及腹主动脉重要分支的病变、入路极度狭窄和扭曲的病变、支架远端破口的处理等难题。因此,主动脉介入医疗器械行业的技术方向主要集中在开发能解决弓部病变的多分支支架系统、能解决肾上型腹主动脉瘤的多分支支架系统、超细导入外径的支架系统等产品,适应于更多患病群体。
- **外周动脉介入器械。**对于下肢血管狭窄病变,裸球囊和裸支架是两类比较传统的微创介入治疗类器械,但均存在一定局限性。裸球囊属于非植入性器械,而病变血管自身又存在弹性回缩的特性,故单独应用裸球囊进行病变扩张后再狭窄率很高。下肢血管病变的特点是病变长度长、下肢血管迂曲并易受到肌肉组织的运动影响,故下肢动脉裸支架植入后,支架的受力情况复杂,远期断裂率较高,从而导致血管再狭窄。综上,对于外周动脉血管疾病,微创介入器械的发展趋势是如何更好地解决下肢血管病变开通困难以及术后再狭窄率高的问题。
- **外周静脉介入器械。**下肢静脉血管闭塞、狭窄或静脉瓣功能不全导致的血液回流障碍以及血栓脱落可能导致肺栓塞是当前临床面临的主要难题。对于肺栓塞的预防,下腔静脉滤器是一种比较成熟的技术,但近年来滤器本身在技术上没有明显的突破,导致滤器仍普遍存在定位不准、滤器倾斜、回收困难

等临床问题。另外，静脉血流回流障碍是近年开始逐渐被重视的一类静脉疾病，目前一般采用**静脉取栓、髂静脉支架、静脉瓣修复**等治疗方式，均属于近年来推出的新技术，目前尚无国产上市产品。

公司在研产品丰富，研发工作有序推进。公司在研产品管线主要聚焦主动脉介入领域和外周血管介入领域，主要在研产品有 Talos 直管型胸主动脉覆膜支架系统、多分支胸主动脉覆膜支架系统、多分支腹主动脉覆膜支架系统、Fontus 分支型术中支架、药物球囊扩张导管、高压球囊扩张导管及新一代药物球囊扩张导管、髂静脉支架系统、腔静脉滤器和静脉取栓系统。

表 12: 心脉医疗在研管线情况

研发方向	具体类别	项目名称	项目介绍	进展情况
主动脉支架类	胸主动脉覆膜支架	Talos 直管型胸主动脉覆膜支架系统	覆膜支架远端打孔,保证了远端肋间动脉供血,降低发生截瘫的几率	临床植入
	胸主动脉覆膜支架	多分支胸主动脉覆膜支架系统	在 Castor 支架的基础上,研发一款多分支胸主动脉覆膜支架系统,用于治疗夹层累及至弓部及升主动脉的复杂性胸主动脉疾病	预研阶段
	腹主动脉覆膜支架	多分支腹主动脉覆膜支架系统	开发一款多分支腹主动脉覆膜支架系统,解决目前病变累及肾周分支血管的复杂性腹主动脉瘤	预研阶段
术中支架类	——	Fontus 分支型术中支架	开发一款单分支型术中支架,单分支结构有效减少了手术时间和手术难度	临床随访
其他产品	外周动脉球囊扩张导管	药物球囊扩张导管	载药球囊,可以有效减少下肢狭窄病变扩张后的再狭窄问题	注册证申请中
	外周动脉球囊扩张导管	高压球囊扩张导管	用于治疗外周血管疾病术后再狭窄问题,降低限流性夹层发生率的同时,提高管腔通畅率	样品验证
	外周动脉球囊扩张导管	新一代药物球囊扩张导管	开发新一代药物球囊,解决目前药物球囊产品药物有效释放率低的问题,进一步提高临床疗效	预研阶段
	静脉支架	髂静脉支架系统	用于解决生理性及病理性的髂静脉狭窄	样品验证
	其他静脉介入医疗器械	腔静脉滤器	用于植入下腔静脉,避免各种原因导致的血栓流入肺部造成的肺栓塞	样品验证
	其他静脉介入医疗器械	静脉取栓系统	用于静脉新鲜栓子的即时取出,避免静脉阻塞带来的各种并发症	样品验证

资料来源:公司招股说明书,兴业证券经济与金融研究院整理

表 13: 心脉医疗在公司各项目技术与行业技术水平的对比

项目名称	与行业技术水平的比较
Talos 直管型胸主动脉覆膜支架系统	区别于同行业其他产品的关键在于本产品具有覆膜远端微孔设计,远端带孔的延长段支架可撑开真腔,同时带孔的覆膜可以保证远端的分支血管不被封堵,从而既能隔绝主动脉夹层,也能保证分支血管的通畅。
多分支胸主动脉覆膜支架系统	相较同行业其他产品,本产品结构为单分支结合左锁骨下动脉内嵌侧支结构,术中容易定位,侧支不容易发生内漏,可不用切开左颈总动脉,从髂动脉入路。
多分支腹主动脉覆膜支架系统	相较同行业其他产品适应证更广,现有的多数腹主动脉覆膜支架产品要求瘤颈大于等于 15mm,本产品瘤颈长度可小于 10mm。
Fontus 分支型术中支架	国内尚无同类上市产品,产品技术处于领先水平。
药物球囊扩张导管	球囊表面有药物涂层,用于外周动脉血管狭窄性或闭塞性病变的治疗。独特的螺旋层压喷涂工艺,药物涂层牢固度稳定;微晶结构的药物单位,保证药物长期持续释放。
高压球囊扩张导管	产品性能直接对标市场标杆产品。
新一代药物球囊扩张导管	现有药物球囊产品药物均为紫杉醇,在抑制平滑肌细胞增生的同时,也抑制了内皮化的快速愈合,新一代产品加入促进内皮化愈合的药物,与紫杉醇一起提高通畅率。同时,

	通过球囊表面改性的方法，提高涂层牢固度，增加递送到靶血管的药量，提高药物有效释放到血管壁的药量，从而减少产品的总载药量，增加产品的安全性。属于行业领先水平。
髂静脉支架系统	本产品具有良好的支撑力和纵向柔顺性能，支架符合髂总静脉开口解剖生理结构，设计不同分段网孔和分段支撑力，易于放在迂曲血管内，可用于跨关节放置，支架近端采用斜口或喇叭口结构，防止支架端口外折损失血管。系统具有精确定位，支架未完全释放时仍可调整位置后再次释放的功能，并可以控制支架前跳或提前释放
腔静脉滤器	本产品同时具备可回收和可降解转化功能的设计。目前国内外市场的主流设计是可回收滤器，但是实际临床中滤器回收率较低，而滤器如果不回收长期在患者体内留置又会导致诸多并发症。本产品不但具备常规滤器可回收的功能，同时也可以不回收，无需二次手术滤器在患者体内降解转化为类支架结构，从而降低滤器长期留置的远期并发症率。
静脉取栓系统	相较同行业其他产品，本产品取栓效率及取栓后静脉通畅率有较大提高，同时降低了血尿、导丝断裂等并发症风险。

资料来源：公司招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

公司不断开发新产品，是为了形成合理的产品线梯度，来保持快速稳定的增长。中高端医疗器械行业属技术密集型产业，产品生命周期有限，需要持续进行迭代升级。公司注重研发平台及创新能力建设，密切跟踪国际医疗器械行业最新动态，以保持技术研发的先进性。

#### ● 主动脉产品进行更新换代

目前公司在主动脉领域已经走在国内前列，在此基础上有能力、也有必要在与主动脉相关的介入领域继续开拓，以不断巩固并提升公司现有的市场地位。现有的产品线是公司发展壮大基础，进一步完善现有产品线，有助于巩固公司现有的市场地位。根据在研产品规划，未来数年，公司 Fontus 分支型术中支架、Tallos 直管型胸主动脉覆膜支架系统等新产品将不断推出，从而进一步完善现有主动脉产品线。

#### ● 加速发展外周血管介入产品，完善公司现有产品线

目前国内外周血管介入医疗器械市场主要由跨国医疗器械厂商所垄断，行业整体正处于起步导入期阶段，市场发展潜力巨大，且整体市场规模与潜力较主动脉市场更大。公司将通过完善外周血管领域的产品线布局，将成为国内为数不多的兼具主动脉、外周动脉、静脉生产线的综合性医用高值耗材生产企业，核心竞争力将大幅度提升，经营风险亦将有效降低。

## 4. 竞争优势：研发创新实力打造公司核心竞争力

### 4.1 卓越的技术研发能力

#### 4.1.1 高水平的研发团队

公司高度重视研发团队的建设，已经组建了业内具有较强竞争力的研发团队，拥有一批经验丰富、创新能力强、专业构成合理的主动脉及外周血管介入医疗器械产品研发专业技术人员。截至 2018 年 12 月 31 日，公司拥有研发人员 74 名，占公司员工总数的比例为 26.06%，其中硕士及以上学历研发人员 36 名，占全部研发人员的比例为 48.65%。研发人员专业背景覆盖材料学、机械设计制造及自动化、

药学、药物制剂、纺织工程等多种类学科，多学科融合的人员配备能够满足公司不同核心技术的研发需要。

公司副总经理朱清先生在行业内拥有逾 15 年工作经验，长期致力于主动脉及外周血管介入产品研发制造及技术创新工作，作为负责人曾承担和参与国家 863 计划项目、上海市科技支撑项目等多项科研项目，并入选 2016 年度“上海市青年科技启明星计划”、2018 年“上海领军人才培养计划”，工作期间作为主要发明人已累计申请发明专利 70 余项；研发资深总监袁振宇先生为上海交通大学博士，负责主动脉产品条线研发，曾被评为 2016 年第四届“张江卓越人才”，入选 2017 年“上海市优秀技术带头人计划”，工作期间作为主要发明人已累计申请发明专利 30 余项，曾参与和承担过国家 863 计划项目、国家科技支撑项目、国家产业化项目等科研项目。

#### 4.1.2 成熟的项目评估体系

公司建立了成熟的项目评估体系，跟踪、收集各类行业数据信息，并通过分类分析，及时评估公司现有技术与患者需求，为公司制定近期和中长期产品开发战略提供依据。公司定期对正在研发的新技术进行评估，开展技术交流、产品阶段评审等活动，通过综合分析患者需求、技术、注册临床、生产等多方面因素，开发满足临床需求的创新性产品。

#### 4.1.3 临床需求导向的研发机制

公司产品研发主要采用“需求决定产品”的设计模式，在研发过程中积极倾听医生、患者的临床需求，深度挖掘医生临床痛点，合理运用临床医生的实践经验，为医生和病人提供全面解决方案。在部分产品的研发过程中，公司与医院研究人员共同攻克技术难点，从而形成具备原创概念和市场前景的新产品、新技术。

#### 4.1.4 与国际接轨的研发硬件

公司在上海国际医学园区拥有一栋建筑面积 3300 余平方米、以研发为主的办公楼，其中包括产品设计室、品质检验室、表面处理与分析室、激光雕刻加工室、连接与注塑成型室、机械加工室、高分子材料成型室等专业实验室。各专业实验室均配备了齐全的实验设备及开发手段，大部分实验设备从国外进口，研发硬件条件与国际接轨。

#### 4.1.5 丰硕的研发成果

公司始终以产品与技术为导向，坚持具有自主知识产权产品的研发和创新，并对技术创新成果积极申请专利保护。截至 2019 年 3 月 31 日，公司拥有已授权的境内外专利 86 项，其中境内发明专利 43 项、境外发明专利 25 项。

## 4.2 领先的产品创新能力

**领先的产品创新能力是公司关键的竞争优势。**依托卓越的技术研发能力，公司在国内率先开发出具有完全自主知识产权、达到国际先进水平的主动脉介入医疗器械产品，打破了国外产品的垄断，为细分领域内医疗器械国产化奠定了基础。公司成功开发出第一个国产腹主动脉覆膜支架、国内唯一获批上市的可在胸主动脉夹层外科手术中使用的术中支架系统，填补了国内空白，并实现大规模产业化，使越来越多的主动脉疾病患者有条件接受一流的微创介入治疗。

2014年，原国家食品药品监督管理总局发布了《创新医疗器械特别审批程序（试行）》，针对具有我国发明专利、技术上具有国内首创、国际领先水平，并且具有显著临床应用价值的医疗器械设置特别审批通道；截至2018年底，全国共有205项创新医疗器械进入特别审批通道，公司已上市及在研产品中有5项曾进入上述通道，进入特别审批通道的产品数量排名在国内医疗器械企业中处于领先地位。

## 4.3 先进的质量管理及生产制造水平

**公司有着高标准的质量管理体系。**公司严格按照YY/T0287-2017《医疗器械质量管理体系用于法规的要求》、EN ISO13485:2016医疗器械质量管理体系、《医疗器械生产质量管理规范》（原国家食品药品监督管理总局2014年第64号公告）等标准要求建立了完备的质量管理体系，并在研发、临床与注册、采购、生产、销售和售后服务等各个环节实施严格的质量控制程序。公司于2017年通过德国TÜV南德意志集团的EN ISO13485:2016质量管理体系认证，并已有2项产品获得CE证书。

**同时，公司拥有先进的制造工艺及生产设备。**经过多年潜心研发，公司掌握了主动脉覆膜支架系统的核心设计及制造技术。公司引进了目前国际上先进的制造支架及球囊导管的生产设备，并自主开发全球领先的覆膜支架安装设备、支架段编织设备和覆膜缝合设备，形成了目前国内较大规模的微创介入医疗产品生产能力，产品质量可靠稳定。

## 4.4 深度覆盖的营销网络

经过多年发展，公司产品已覆盖国内30个省、自治区和直辖市，广泛运用于国内700多家医院，公司报告期内与100余家经销商开展合作，在经销商数量、终端医院及销售区域覆盖能力上都已具备较强的竞争力。此外，公司已在诸多二、三线城市进行了营销渠道布局，随着我国居民生活水平的不断提升和医疗消费不断升级，该等地区未来微创介入治疗的渗透率将进一步提高，公司可在市场扩容过程中率先受益。

## 4.5 稳定、专业的管理团队

公司拥有一支专业的、富有创新力和共同价值观的优秀管理团队。公司主要高层

管理人员均拥有超过 10 年的医疗器械行业从业经历，既有良好的技术基础，也具备丰富的医疗器械行业管理经验，对医疗器械产业政策及发展趋势有着深刻的认识和全面的把握，在产品研发、生产管理、营销网络建设等方面经验丰富。

## 5. 资金用途

公司本次拟申请公开发行不超过 1800 万股人民币普通股(不含采用超额配售选择权发行的股票数量)，预计募集资金 6.51 亿元。本次募集资金投资项目建成后，公司目前的供、产、销等生产经营模式不会发生重大变化，随着募投项目的建成投产，将进一步降低主动脉及外周血管介入医疗器械产品的生产成本、提高产品生产能力，提升公司技术水平和核心创新产品的竞争力，并提高生产经营的信息化水平。本次发行募集资金投资项目实施后，公司资产规模、营业收入与利润总额也将实现进一步增长。

**表 14: 本次发行新股实际募集资金用途**

项目	总投资(万元)	预计使用募集资金(万元)
主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目	15128.45	15128.45
主动脉及外周血管介入医疗器械研究开发项目	35497.87	35497.87
营销网络及信息化建设项目	4483.59	4483.59
补充流动资金	10000.00	10000.00
合计	65109.91	65109.91

数据来源：公司招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

## 6. 财务分析

**收入分析:** 2016-2018 年，公司营业总收入分别为 12532.67 万元、16513.48 万元和 23112.75 万元，逐年稳步增长。公司主营业务收入主要由主动脉支架类产品和术中支架类产品构成，2016-2018 年二者合计占营业总收入的比例分别为 96.53%、97.05% 和 98.11%。1) 主动脉支架类产品销售收入：报告期内，主动脉支架类产品销售收入分别为 9477.46 万元、13088.22 万元和 18852.08 万元，2017 年较 2016 年增长 38.26%、2018 年较 2017 年增长 44.04%。主要得益于主动脉介入医疗市场增速较快，新产品受市场认可，且公司市场开拓取得了良好的效果。2) 术中支架类产品收入：报告期内，术中支架类产品销售收入分别为 2620.32 万元、2938.20 万元和 3824.90 万元，2017 年较 2016 年增长 12.13%、2018 年较 2017 年增长 30.18%。

2016-2018 年，公司中国大陆销售收入分别为 12532.67 万元、16513.48 万元和 22599.11 万元，占当期主营业务收入的比重分别为 100.00%、100.00% 和 97.78%。公司销售主要以国内客户为主，境外销售的国家主要集中在南美地区，其中主要国家为巴西、阿根廷等。



图 12: 2016-2018 年公司收入按业务拆分

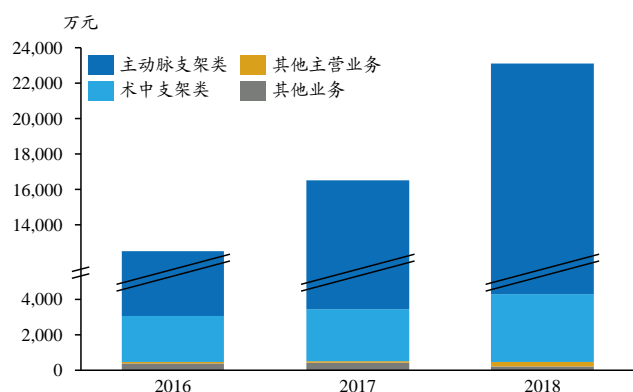
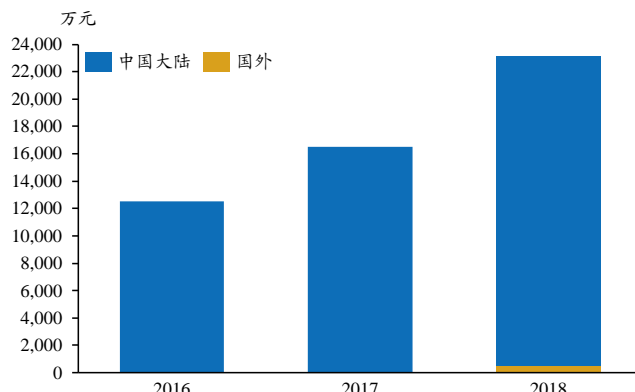


图 13: 2016-2018 年公司收入按地区拆分

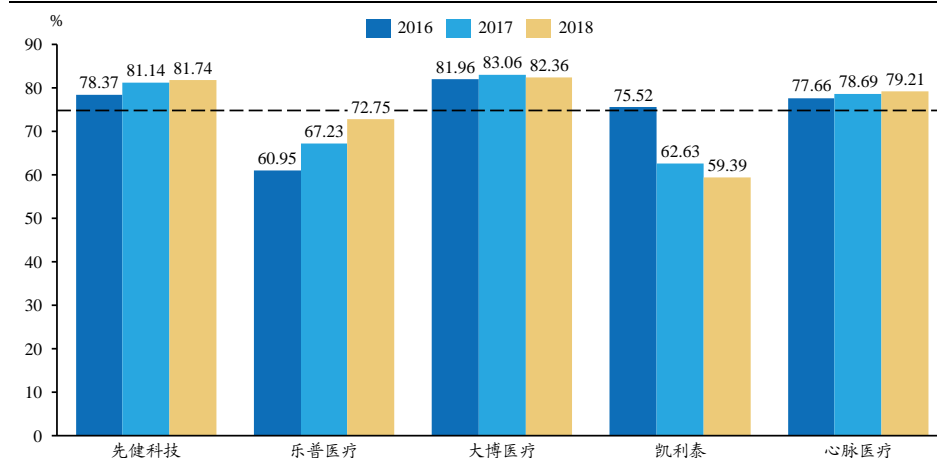


数据来源: 公司招股说明书, 兴业证券经济与金融研究院整理

**毛利率分析:** 2016-2018 年, 公司主营业务毛利率分别为 77.66%、78.69% 及 79.21%, 毛利率稳中有升。主动脉支架类产品是公司主营业务毛利的主要来源, 是影响公司主营业务毛利率的主要因素。2016 年、2017 年及 2018 年, 主动脉支架类产品的毛利率分别为 77.62%、78.58% 及 79.26%, 因主动脉支架类产品的平均销售单价呈上升趋势, 平均单位成本呈小幅下降趋势, 主动脉支架类产品毛利率逐年稳步上升。2016-2018 年, 术中支架类产品的毛利率分别为 78.79%、80.50% 及 82.00%, 公司术中支架产品的平均销售单价较为稳定, 平均单位成本因加工工序变化和规模效应逐年下降, 因此毛利率逐年稳步提升。

公司的毛利率水平较高, 与行业平均水平较为相近。主动脉及外周血管介入医疗器械行业属于高值医疗耗材行业, 行业壁垒、技术壁垒、前期投入等因素使得行业毛利率水平较高。报告期内, 心脉医疗的毛利率水平略高于可比公司, 但无显著差异; 可比公司的平均毛利率整体呈上升趋势, 与公司毛利率总体变动趋势相符。

图 14: 2016-2018 年可比公司毛利率



数据来源: 公司招股说明书, 兴业证券经济与金融研究院整理

**销售费用率分析:** 2016 年、2017 年及 2018 年, 公司销售费用金额分别为 2296.15

万元、2596.59 万元及 4020.17 万元，分别占营业收入比例为 18.32%、15.72%及 17.39%。2018 年，公司销售费用同比增加 1423.59 万元，主要原因为公司收入规模增长较快、销售人数增加、推广新产品以及国际市场的开拓。2016 年、2017 年及 2018 年，公司的销售费用率与可比公司的平均销售费用率基本一致，不存在显著差异，处于合理水平。

**管理费用率分析：**2016 年、2017 年及 2018 年，公司管理费用金额分别为 549.97 万元、608.01 万元及 1362.14 万元，分别占营业收入比例为 4.39%、3.68%及 5.89%。2018 年，公司管理费用同比增加 754.13 万元，主要原因为新增部分管理人员和聘请中介机构。公司管理费用率低于可比公司，但考虑心脉医疗所处发展阶段及其特点和经营模式，其管理费用率水平处于合理水平，主要理由如下：1) 公司业务规模小于可比公司，业务类型较为简单；2) 与可比上市公司相比，心脉医疗所有业务均在一个主体上开展，组织结构相对扁平化，沟通成本较小且管理效率较高；3) 心脉医疗员工人数少于可比公司，且办公场所面积较小；4) 公司较为注重管理费用的预算、控制和考核，具有较强的费用管控能力。

图 15：2016-2018 年可比公司销售费用率

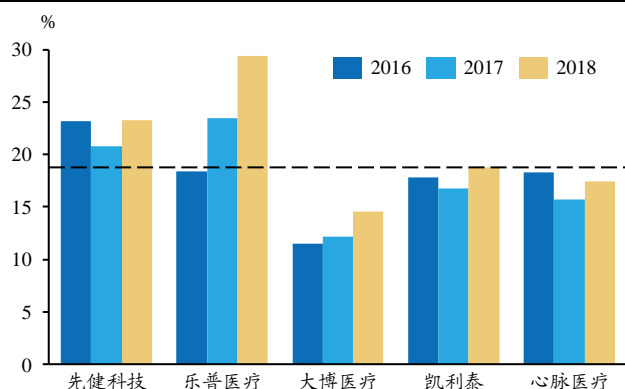
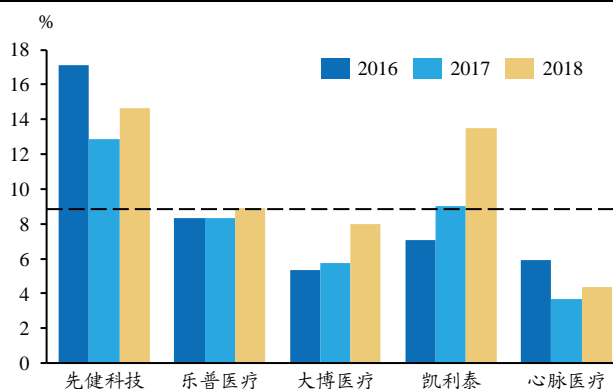


图 16：2016-2018 年可比公司管理费用率



数据来源：公司招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

**研发费用率分析：**2016-2018 年，公司研发费用分别为 2007.59 万元、2013.59 万元及 2902.86 万元，占营业收入比例分别为 12.56%、12.19%和 16.02%。公司历来重视新产品和新技术的研发，报告期内，研发费用整体呈上升趋势。2018 年，研发费用同比增加 44.16%，增加金额为 889.27 万元，主要原因是在研项目的增加且研发人员人数和奖金较 2017 年增加。报告期内，公司研发费用率（不含资本化金额）分别为 16.02%、12.19%及 12.56%，2017 年和 2018 年研发费用率较 2016 年略有下降，主要系公司营业收入规模快速增长所致。与同行业可比公司相比，公司研发费用率较高，一方面系基于战略及业务发展的需要，公司历来注重新产品研发和生产工艺技术的持续优化，不断推陈出新，研发投入较大；另一方面各公司的研发项目和方向不同，各项目周期和预算各有不同。

图 17: 2016-2018 年研发费用按产品拆分

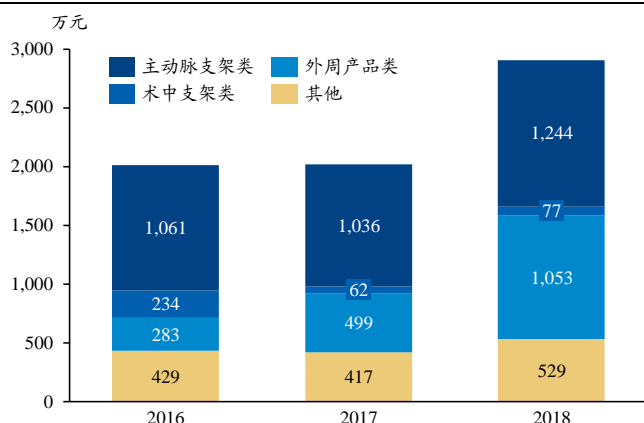
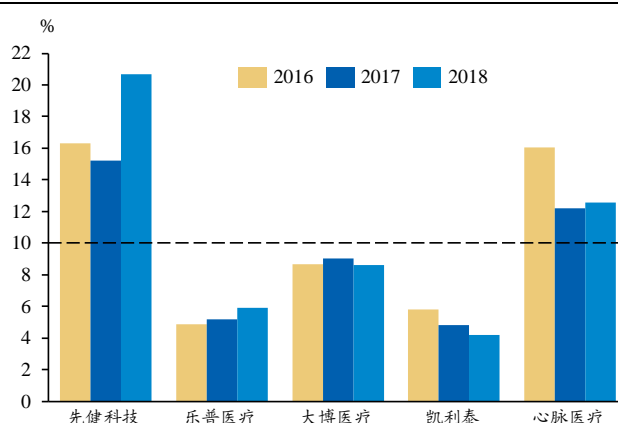


图 18: 2016-2018 年可比公司研发费用率



数据来源: 公司招股说明书, 兴业证券经济与金融研究院整理

**财务费用分析:** 2016 年到 2018 年, 公司财务费用金额分别为 50.29 万元、-6.52 万元及 -9.85 万元, 占营业收入未超过 1%, 对公司利润情况影响较小。公司偿债能力较强, 财务风险较低。

表 15: 2016-2018 年公司财务费用 (万元) 主要项目

项目	2016	2017	2018
利息支出	49.69	-	-
存款利息收入	-5.45	-12.34	-11.71
净汇兑收益/亏损	0.97	-0.57	-6.05
其他财务费用	5.09	6.39	7.91
合计	50.29	-6.52	-9.85
占营业收入比例	0.40%	-0.04%	-0.04%

资料来源: 公司招股说明书, 兴业证券经济与金融研究院整理

**其他可比公司财务状况。** 乐普医疗、蓝帆医疗、大博医疗、先健科技、微创医疗、凯利泰 6 家公司作为国内的医疗器械企业, 业务特点与公司较为相似。从营业收入规模来看, 该 6 家可比公司营业收入分布在 55,670 万元至 635,630 万元, 公司收入规模目前处于可比公司中等偏下水平; 从净利润来看, 6 家可比公司归属于母公司股东的净利润从盈利 12,108 万元至盈利 121,869 万元, 公司盈利水平目前居于可比公司中等偏下水平, 这是由于公司成立时间较短, 产品尚在成长推广期所致。从总资产和净资产规模来看, 公司处于可比公司中等偏下水平, 这是由于公司受制于融资渠道有限, 股权融资规模金额较小的原因所致。

表 16: 可比上市创新医疗器械企业财务状况

可比公司	上市地点	股票代码	最新可比年度营业收入 (万元)	最新可比年度归母净利润 (万元)	最新可比年度末总资产 (万元)	最新可比年度末归母净资产 (万元)
乐普医疗	A 股	300003.SZ	635,630.48	121,869.29	1,511,329.27	636,162.96
蓝帆医疗	A 股	002382.SZ	265,312.01	34,671.40	1,269,848.77	779,837.37
大博医疗	A 股	002901.SZ	75,718.74	38,574.46	167,657.57	145,378.94
凯利泰	A 股	300326.SZ	93,970.03	46,876.66	359,466.35	250,572.27
先健科技	港股	1302.HK	55,669.80	12,108.20	153,113.20	124,042.90
微创医疗	港股	0853.HK	459,484.38	16,411.97	874,678.46	303,899.75
均值			264,297.57	45,085.33	722,682.27	373,315.70

中位数		179,641.02	36,622.93	617,072.41	277,236.01
心脉医疗	688016.SH	23,112.75	9,064.79	26,881.63	21,615.52

资料来源：WIND，兴业证券经济与金融研究院整理

## 7. 盈利预测与估值

**收入预测：**参考主动脉介入行业未来年复合增速 13.7%（第三方数据，按出厂价估算），虽然以手术量统计，公司国内市占率已达 26%，但从终端价口径，进口替代空间仍然巨大；此外公司的创新产品 Minos 及术中支架等产品，开创了主动脉介入手术的新应用场景，因此预计公司核心产品的收入增速有望大幅超越行业增速。在外周血管介入领域，行业年复合增速为 18.8%，整体市场空间也更大，2017 年外周市场规模约为主动脉市场的 3 倍。目前公司仍处于缩小与一线外资品牌的差距中，因此过往收入贡献相对有限，但后续相关在研管线丰富，预计未来随着新产品上市与进口替代地不断加深，公司外周介入相关业务有望进入快速成长期。因其他业务并非公司未来发展的重点，假设其他业务维持现有规模。假设主动脉产品 Talos 直管型胸主动脉覆膜支架系统于 2020 年获批上市，2021 年开始贡献收入；术中支架产品 Fontus 分支型术中支架于 2021 年获批上市，2022 年开始贡献收入；外周产品药物球囊扩张导管于 2019 年获批上市，2020 年开始贡献收入。

**毛利率预测：**考虑到医疗器械随着上市时间增长，全国平均出厂价呈缓慢下降趋势的行业常态，假设若当年无新产品上市，该业务板块毛利率略有下降；若有新产品上市，则在板块历史毛利率的基础上进行上调。参考术中支架及主动脉支架业务板块的历史毛利水平，假设药物球囊扩张导管在上市初期的毛利率为 80%；其他外周产品毛利率维持历史水平。

**销售及管理费用率预测：**随着后续在研产品的不断成熟、上市，公司的销售及管埋开支将持续上升，预计费用率也会略有提高，故假设 2019-2021 年公司销售费用率分别为 17.57%、17.92%、18.46%；管理费用率分别为 6.01%、6.13%、6.25%。

**研发费用率预测：**高水平研发能力是公司的核心竞争力，研发投入大，预计未来公司研发费用将保持快速增长，假设每年增速为 20%。但由于公司营收规模未来 3 年有望保持 30% 以上的高增长，研发费用率可能略有下滑。

**实际税率预测：**公司取得了高新技术企业证书，享受 15% 的企业所得税税率的税收优惠。受益于研发费用加计扣除政策，公司实际税率低于 15%。若无特殊因素影响，实际税率保持相近的水平，故实际税率的预测采用最近三年加权算术平均数。

表 17、公司盈利预测假设

收入（万元）		2016A	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
主动脉	Hercules LP 直管型	5,683.09	8,359.10	10,525.02	13,156	15,788	18,156
支架类	同比增长率%	-	47.09%	25.91%	25.00%	20.00%	15.00%

	Hercule 分叉型	2,156.20	2,744.43	3,777.94	4,911	6,139	7,367
	同比增长率%	-	27.28%	37.66%	30.00%	25.00%	20.00%
	Castor 分支型	-	290.35	2,347.89	4,578	6,868	9,271
	同比增长率%	-	-	708.64%	95.00%	50.00%	35.00%
	Aegis 分叉型	1,638.17	1,694.34	2,201.23	2,641	2,906	3,051
	同比增长率%	-	3.43%	29.92%	20.00%	10.00%	5.00%
	Minos 腹主动脉支架	-	-	-	581	1,278	2,300
	同比增长率%	-	-	-	-	120.00%	80.00%
	Talos 直管型	-	-	-	-	-	1,611
	同比增长率%	-	-	-	-	-	-
	合计	9,477.46	13,088.22	18,852.08	25,868.16	32,977.42	41,305.75
	同比增长率%	-	38.10%	44.04%	37.22%	27.48%	25.25%
术中支架类	Cronus 术中支架	2,620.32	2,938.20	3,824.90	4,781	5,881	7,057
	同比增长率%	-	12.13%	30.18%	25.00%	23.00%	20.00%
	Fontus 分支型术中支架	-	-	-	-	-	-
	同比增长率%	-	-	-	-	-	-
	合计	2,620.32	2,938.20	3,824.90	4,781	5,881	7,057
	同比增长率%	-	12.13%	30.18%	25.00%	23.00%	20.00%
其他主营业务	其他主营业务	56.00	97.00	254.46	560	1,008	1,511
	同比增长率%	-	73.21%	162.33%	120.00%	80.00%	50.00%
	药物球囊扩张导管	-	-	-	-	2,323	6,968
	同比增长率%	-	-	-	-	-	200.00%
	合计	56.00	97.00	254.46	560	3,330	8,480
	同比增长率%	-	73.21%	162.33%	120.00%	494.93%	154.62%
其他业务	其他业务	378.89	390.06	181.31	181.31	181.31	181.31
	同比增长率%	-	2.95%	-53.52%	0.00%	0.00%	0.00%
总收入	总收入	12,532.67	16,513.48	23,112.75	31,390.41	42,369.98	57,023.89
	同比增长率%	-	31.76%	39.96%	35.81%	34.98%	34.59%
	毛利率%	76.35%	77.73%	78.8%	79.1%	77.9%	78.4%
	销售及管理费用率%	22.71%	19.41%	23.29%	23.58%	24.05%	24.71%
	研发费用率%	16.02%	12.19%	12.56%	11.10%	9.87%	8.80%
	实际税率%	14.03%	14.39%	13.55%	13.91%	13.87%	13.83%

数据来源：兴业证券经济与金融研究院

表 18、公司盈利预测结果

会计年度	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入 (百万元)	231	314	424	570
增长率	40.0%	35.8%	35.0%	34.6%
营业利润 (百万元)	105	143	192	260
增长率	41.8%	36.5%	34.3%	35.5%
净利润 (百万元)	91	124	166	225
增长率	43.0%	36.5%	34.0%	35.5%
最新摊薄每股收益 (元)	1.68	1.72	2.30	3.12

数据来源：兴业证券经济与金融研究院

表 19、主要 A 股及港股可比公司估值指标

公司名称	代码	市值 (亿元)	稀释 EPS (元)			市盈率 (倍)		
			2019E	2020E	2021E	2019E	2020E	2021E
乐普医疗	300003.SZ	454.86	0.95	1.26	1.65	26.75	20.21	15.42
蓝帆医疗	002382.SZ	125.61	0.61	0.80	0.96	21.48	16.22	13.62
大博医疗	002901.SZ	52.61	1.16	1.46	1.85	32.37	25.60	20.18
凯利泰	300326.SZ	74.76	0.43	0.56	0.70	24.19	18.65	14.71
先健科技	1302.HK	40.21	0.04	0.06	-	28.36	20.58	-
微创医疗	0853.HK	89.00	0.02	0.03	0.04	36.60	25.81	18.68

\*市值数据截至 2019 年 7 月 20 日收盘

数据来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

## 8. 风险提示

- **技术风险：**新产品研发及注册风险、技术更新迭代风险；
- **经营风险：**行业政策或标准变动风险、市场竞争风险、产品价格下降风险、生产经营资质续期风险、经销商销售模式的风险、重要原材料的采购风险；
- **内控风险：**公司经营规模扩大带来的管理风险；核心技术人员流失风险；
- **财务风险：**税收优惠变化及政府补助减少的风险；毛利率波动的风险；政府补助政策变动风险；无形资产减值风险；存货减值风险；应收款项、预付款项的减值风险；研发支出资本化风险；汇率波动的风险
- **法律风险：**知识产权风险；产品质量及医疗纠纷责任风险；
- **其他风险：**募集资金投资项目管理与实施的风险；控制权变更风险；前瞻性陈述具有不确定性的风险；股票价格波动风险。

## 附表

单位:百万元				
会计年度	2018	2019E	2020E	2021E
<b>流动资产</b>	116	918	991	1148
货币资金	50	829	866	983
应收账款	23	32	43	58
其他应收款	0	0	1	1
存货	34	45	64	85
其他流动资产	9	12	16	22
<b>非流动资产</b>	153	189	251	274
固定资产	47	59	92	113
在建工程	1	16	38	29
无形资产	21	46	43	58
开发支出	74	60	73	69
长期待摊费用	7	5	3	1
递延所得税资产	2	3	3	3
其他非流动资产	1	1	1	1
<b>资产总计</b>	269	1108	1242	1422
<b>流动负债</b>	39	46	54	64
短期借款	0	0	0	0
应付票据	0	0	0	0
应付账款	6	8	12	16
其他	33	37	42	48
<b>非流动负债</b>	13	15	16	18
长期借款	0	0	0	0
其他	13	15	16	18
<b>负债合计</b>	53	61	70	82
股本	54	72	72	72
资本公积	96	808	808	808
未分配利润	59	160	285	453
少数股东权益	0	0	0	0
<b>股东权益合计</b>	216	1047	1171	1340
<b>负债及权益合计</b>	269	1108	1242	1422

单位:百万元				
会计年度	2018	2019E	2020E	2021E
净利润	91	124	166	225
折旧和摊销	8	7	9	11
资产减值准备	0	0	0	0
无形资产摊销	4	4	4	4
公允价值变动损失	0	0	0	0
财务费用	-0	-2	-4	-5
投资损失	0	0	0	0
少数股东损益	0	0	0	0
营运资金的变动	6	-14	-24	-29
<b>经营活动产生现金流量</b>	107	116	147	204
<b>投资活动产生现金流量</b>	-25	-46	-73	-36
<b>融资活动产生现金流量</b>	-64	709	-37	-52
现金净变动	18	779	37	117
现金的期初余额	31	50	829	866
现金的期末余额	49	829	866	983

单位:百万元				
会计年度	2018	2019E	2020E	2021E
<b>营业收入</b>	231	314	424	570
营业成本	49	66	94	123
营业税金及附加	2	3	4	5
销售费用	40	55	76	105
管理费用	14	19	26	36
研发费用	29	35	42	50
财务费用	-0	-2	-4	-5
资产减值损失	1	1	1	1
公允价值变动	0	0	0	0
<b>营业利润</b>	105	143	192	260
营业外收入	0	1	0	0
营业外支出	0	0	0	0
<b>利润总额</b>	105	144	192	261
所得税	14	20	27	36
净利润	91	124	166	225
少数股东损益	0	0	0	0
<b>归属母公司净利润</b>	91	124	166	225
<b>EPS(元)</b>	1.68	1.72	2.30	3.12

## 主要财务比率

会计年度	2018	2019E	2020E	2021E
<b>成长性</b>				
营业收入增长率	40.0%	35.8%	35.0%	34.6%
营业利润增长率	41.8%	36.5%	34.3%	35.5%
净利润增长率	43.0%	36.5%	34.0%	35.5%

## 盈利能力

毛利率	78.8%	79.1%	77.9%	78.4%
净利率	39.2%	39.4%	39.1%	39.4%
ROE	41.9%	11.8%	14.2%	16.8%

## 偿债能力

资产负债率	19.6%	5.5%	5.7%	5.8%
流动比率	2.96	20.07	18.28	17.90
速动比率	2.10	19.08	17.09	16.58

## 营运能力

资产周转率	93.7%	45.6%	36.1%	42.8%
应收帐款周转率	9.84	11.37	11.34	11.32

## 每股资料(元)

每股收益	1.68	1.72	2.30	3.12
每股经营现金	1.98	1.61	2.05	2.84
每股净资产	4.00	14.55	16.27	18.61

## 估值比率(倍)

PE	106.3	103.9	77.5	57.2
PB	44.6	12.3	11.0	9.6

## 分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

## 投资评级说明

投资建议的评级标准	类别	评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级(另有说明的除外)。评级标准为报告发布日后的12个月内公司股价(或行业指数)相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅。其中：A股市场以上证综指或深圳成指为基准，香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于15%
		审慎增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在5%~15%之间
		中性	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-5%~5%之间
		减持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于-5%
		无评级	由于我们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，致使我们无法给出明确的投资评级
	行业评级	推荐	相对表现优于同期相关证券市场代表性指数
		中性	相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平
		回避	相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数

## 信息披露

本公司在知晓的范围内履行信息披露义务。客户可登录 [www.xyzq.com.cn](http://www.xyzq.com.cn) 内幕交易防控栏内查询静默期安排和关联公司持股情况。

## 使用本研究报告的风险提示及法律声明

兴业证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供兴业证券股份有限公司(以下简称“本公司”)的客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但本公司不保证其准确性或完整性，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。本公司并不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此相关的其他任何损失承担任何责任。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据；在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告；本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现。过往的业绩表现亦不应作为日后回报的预示。我们不承诺也不保证，任何所预示的回报会得以实现。分析中所做的回报预测可能是基于相应的假设。任何假设的变化可能会显著地影响所预测的回报。

本公司的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。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的意见或建议不一致的投资决策。

本报告并非针对或意图发送予或为任何就发送、发布、可得到或使用此报告而使兴业证券股份有限公司及其关联子公司等违反当地的法律或法规或可致使兴业证券股份有限公司受制于相关法律或法规的任何地区、国家或其他管辖区域的公民或居民，包括但不限于美国及美国公民(1934年美国《证券交易所》第15a-6条例定义为本「主要美国机构投资者」除外)。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

## 特别声明

在法律许可的情况下，兴业证券股份有限公司可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。因此，投资者应当考虑到兴业证券股份有限公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。

## 兴业证券研究

上海	北京	深圳
地址：上海浦东新区长柳路36号兴业证券大厦15层	地址：北京西城区锦什坊街35号北楼601-605	地址：深圳市福田区皇岗路5001号深业上城T2座52楼
邮编：200135	邮编：100033	邮编：518035
邮箱：research@xyzq.com.cn	邮箱：research@xyzq.com.cn	邮箱：research@xyzq.com.cn