

**关于上海微创心脉医疗科技（集团）股份有限公司
向特定对象发行股票申请文件的审核问询函回复的专项说明**

上海证券交易所：

毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“本所”或“我们”）接受上海微创心脉医疗科技（集团）股份有限公司（以下简称“公司”或“发行人”）的委托，按照中国注册会计师审计准则审计了发行人 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日及 2022 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2020 年度、2021 年度及 2022 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表以及相关财务报表附注（以下简称“财务报表”），并分别出具了毕马威华振审字第 2100993 号、毕马威华振审字第 2202259 号及毕马威华振审字第 2302670 号无保留意见的审计报告。

本所按照中国注册会计师审计准则（以下简称“审计准则”）的规定执行了审计工作。我们的目标是对财务报表整体是否不存在由于舞弊或错误导致的重大错报获取合理保证。我们审计的目的并不是对上述财务报表中的任何个别账户或项目的余额或金额、或个别附注单独发表意见。在按照审计准则执行审计工作的过程中，我们运用职业判断，并保持职业怀疑。同时，我们也执行以下工作：（1）识别和评估由于舞弊或错误导致的财务报表重大错报风险，设计和实施审计程序以应对这些风险，并获取充分、适当的审计证据，作为发表审计意见的基础；（2）了解与审计相关的内部控制，以设计恰当的审计程序；（3）评价管理层选用会计政策的恰当性和作出会计估计及相关披露的合理性；（4）对管理层使用持续经营假设的恰当性得出结论；（5）评价财务报表的总体列报（包括披露）、结构和内容，并评价财务报表是否公允反映相关交易和事项；（6）就发行人中实体或业务活动的财务信息获取充分、适当的审计证据，以对财务报表发表审计意见。

另外，本所按照中国注册会计师协会发布的《企业内部控制审计指引》及中国注册会计师执业准则的相关要求，对发行人 2022 年 12 月 31 日的财务报告内部控制的有效性进行了审计，我们认为发行人于 2022 年 12 月 31 日在按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。在审计过程中，我们实施了包括了解、测试和评价内部控制设计的合理性和执行的有效性，以及本所认为必要的其他程序，以对财务报告内部控制有效性发表审计意见。

本所根据公司转来《关于上海微创心脉医疗科技（集团）股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函》（上证科审（再融资）〔2023〕24 号）（以下简称“审核问询函”）中下述问题之要求，以及与发行人沟通、在上述审计及审核过程中获得的审计证据和本次核查中所进行的工作，就有关问题作如下说明（本说明除特别注明外，所涉及发行人财务数据均为合并口径）：

2、关于融资规模及效益测算

根据申报材料，1) 本次拟向特定对象发行股票融资不超过254,683.93万元，拟用于“全球总部及创新与产业化基地项目”、“外周血管介入及肿瘤介入医疗器械研究开发项目”分别为183,079.78万元、51,604.15万元；2) 本次募集资金拟用于补充流动资金的金额为20,000.00万元；3) 报告期末，公司总资产为189,321.76万元，本次融资规模大幅超过总资产；4) 报告期末，公司货币资金为104,056.76万元。

请发行人说明：（1）工程建设、设备购置、研发投入等具体内容及测算过程，建筑面积、设备购置数量的确定依据，与新增产能的匹配关系；结合本次新建研发大楼的设计规划、人均面积、具体用途，说明建筑面积与公司业务及人员规模是否匹配，分析本次新建研发大楼的必要性与规模合理性；（2）结合研发投入等具体认定情况，说明本次募投实质上用于补流的规模，相关比例是否超过本次募集资金总额的30%；（3）结合发行人现有资金余额及具体用途、资金缺口等，说明公司存在大额资金情况下开展本次融资的合理性和审慎性；（4）效益测算情况，包括单价、销量、毛利率等关键测算指标的确定依据，测算是否审慎，与现有类似产品及同行业可比公司的对比情况；（5）本次募集资金投资构成是否存在董事会审议前已投入的情形。

请保荐机构和申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第4问进行核查并发表明确意见；（3）根据《再融资业务若干问题解答》第22问进行核查并发表明确意见。

回复：

一、请发行人说明

（一）工程建设、设备购置、研发投入等具体内容及测算过程，建筑面积、设备购置数量的确定依据，与新增产能的匹配关系；结合本次新建研发大楼的设计规划、人均面积、具体用途，说明建筑面积与公司业务及人员规模是否匹配，分析本次新建研发大楼的必要性与规模合理性

1、工程建设、设备购置、研发投入等具体内容及测算过程，建筑面积、设备购置数量的确定依据，与新增产能的匹配关系

（1）全球总部及创新与产业化基地项目

本项目建设投资估算如下：

单位：万元

序号	项目名称	总投资	使用募集资金
1	工程建设费用	135,598.29	108,608.49
1.1	土地购置费用	12,949.00	10,359.20

序号	项目名称	总投资	使用募集资金
1.2	场地建造费用	118,249.29	98,249.29
1.3	工程建设其他费用	4,400.00	-
2	设备购置费用	41,112.62	31,112.62
3	预备费	3,534.22	-
4	铺底流动资金	9,824.45	-
合计		190,069.58	139,721.11

1) 工程建设具体内容及测算过程，建筑面积的确定依据

本项目根据建设需要，购置上海市浦东新区国际医学园区 34B-01 地块，建立集生产、研发、办公于一体的心脉医疗全球总部及创新与产业化基地。符合项目建设安排、当地价格水平，具体规划如下：

序号	名称	面积 (平方米)	金额合计 (万元)
1	土地购置费用	25,949.50	12,949.00
2	场地建造费用	143,641.15	118,249.29
3	工程建设其他费用	—	4,400.00
合计		—	135,598.29

①土地购置费用

本项目土地购置费用 12,949.00 万元，测算依据为公司与上海市浦东新区规划和自然资源局已签署的出让合同约定金额。

②场地建造费用

本项目场地建造费用 118,249.29 万元，拟使用募集资金投入 98,249.29 万元，项目场地建造费用参考上海当地的建设要求以及当地其他募投项目的场地投资综合确定。本项目建造价格与上海当地其他募投项目场地投资对比如下：

序号	公司名称	项目名称	建筑面积 (平方米)	建造价格 (万元)	建造单价 (含装修) (万元/平)
1	君实生物	上海君实生物科技总部及研发基地项目	76,904.00	63,996.00	0.83
2	君实生物	君实生物科技产业化临港项目	71,550.42	63,174.25	0.88
3	睿昂基因	肿瘤精准诊断试剂产业化	10,230.00	8,487.00	0.83

序号	公司名称	项目名称	建筑面积 (平方米)	建造价格 (万元)	建造单价 (含装修) (万元/平)
		项目-试剂产业化项目			
4	艾力斯	总部及研发基地项目	39,130.00	25,639.02	0.66
5	心脉医疗	全球总部及创新与产业化基地项目	143,641.15	118,249.29	0.82

注：各公司公开披露的资料

由上表可知，与当地可比募集资金投向的价格水平相比，本募投项目的场地投资处于合理水平。

本项目新建大楼合计 143,641.15 平方米，其中用于生产的区域为 57,535.24 平方米，用于研发的区域为 9,418.31 平方米，用于办公及其配套区域为 10,409.04 平方米，其余用于餐厅、配套用房、垃圾房、地下停车场等。具体如下：

区域	楼层数	面积 (平方米)	用途	面积确定依据
1#生产研发大楼	1层	10,409.04	办公区、展厅、会议室、库房、大厅、前台接待区等区域	根据项目人员配置、建设规划
	2~10层	57,535.24	生产车间	根据项目人员配置、产能规划估算
	11~14层	9,418.31	研发	根据项目人员配置、研发规划估算
	机房	411.46	机房	根据项目建设规划
2#餐厅	1~2层、WF层	2,451.02	餐厅	根据地块控制指标、项目人员配置规划
3#配套设施	1层	196.00	门卫	根据地块控制指标、项目建设规划
	2层	560.00	卫生服务站/养育托管点	
4#垃圾房	/	99.00	垃圾房	根据地块控制指标、项目建设规划
5#地下部分	夹层	2,160.00	非机动车库	根据项目人员数量、项目建设规划
	-1F	20,972.34	其中，汽车库 11,276.34 平方米，非机动车库 2,695 平方米、配套用房（包括水泵房、风机房、监控室、变电所、电梯厅等） 4,810 平方	

区域	楼层数	面积 (平方米)	用途	面积确定依据
			米、设备用房 2,191 平方米	
	-2F	19,714.37	其中, 汽车库 17,356.79 平方米、配套用房 2,357.58 平方米	
	-3F	19,714.37	其中, 汽车库 17,446.79 平方米、配套用房 2,267.58 平方米	

注：面积确定依据的详细论证参见本题回复之“（一）/3）/①建筑面积与新增产能的匹配关系”

本次募投与公司现有生产场地及同行业医疗器械或医药可比项目生产面积、人员数量、人均使用面积对比如下：

公司名称	募投项目	生产区域面积 (平方米)	生产人员数量 (人)	生产人均面积 (平方米/人)
东富龙	生物制药装备产业试制中心项目	4,000.00	55	72.73
欧普康视	接触镜和配套产品产业化项目	40,000.00	277	144.40
昌红科技	高端医疗器械及耗材华南基地建设项目	24,990.26	394	63.43
心脉医疗	公司当前情况	9,935.00	389	25.54
心脉医疗	全球总部及创新与产业化基地项目	57,535.24	1,802	31.93

注 1：本项目所需的生产人员从建设期第三年开始投入，随着产品投产种类以及产量的逐年上升，生产人员规模也相应地不断扩大，直至计算期第八年产品达产时，生产人员达到 1,802 人。与现有人员相比，本项目生产相关人员投入规模较大，主要系本项目达产后，产能将大幅上升。项目所需生产相关人员与项目规划的产能较匹配，且人均面积处于合理水平，具有合理性；

注 2：数据来源于各公司公开披露的资料

预计项目达产后生产人员 1,802 人的具体依据如下：

A、公司未来生产基地将以全球总部及创新与产业化基地为主，本次募投项目建成后，现有主要人员将搬迁至全球总部及创新与产业化基地。公司致力于国产替代，本次募投设计人员规模与国际行业巨头相比，仍存在较大差距

a.公司现有经营场地分散，本次募投项目实施后有利于公司集中管理

本次募投拟建设全球总部及创新与产业化基地项目，建设生产研发大楼，主要考虑到：①公司当前场地以租赁为主，且场地较为分散，租赁场地存在固有不确定性，现有场地情况不利于公司集中管理；②如未来继续以租赁场地为主或是频繁更换场地或是因业务扩张新增租赁场地等，考虑到租赁变更场地涉及医疗器械生产、经营许可证等变更，相关变更手续和变更周期将对业务开展产生一定影响。本次全球总部及创新与产业化基地项目建成之后，将能够有效提升公司生产制造场地的稳定性和适配性，帮助公司更好地掌握生产环节，提高生产效率和产品质量，为客户提供更加稳定、可靠的产品和服务，有助于生产的连续性和业务的稳定性；同时也有利于节约部分租金成本，降低公司经营风险，为公司介入类医疗器械业务的长期稳定发展提供保障。

本次募投项目建设必要性主要参见本回复之“问题 1、关于本次募投项目的必要性”之“（1）本次募投项目规划的具体内容，与现有业务、前次募投项目的区别与联系，两个募投项目之间的研发功能是否存在区分、是否属于重复建设，募投项目布局的考虑”。

b.公司现有生产场地均为租赁场地，本次募投项目建成后，现有主要人员将搬迁至全球总部及创新与产业化基地

公司现有生产基地主要包括芙蓉花路和叠桥路。鉴于芙蓉花路和叠桥路均系租赁场地，且根据现有租期预计分别于 2026 年和 2027 年到期，现有生产场地面积截至 2023 年 6 月末合计为 9,425 平方米。考虑到租赁场地固有的不稳定性及租赁成本等原因，本次募投项目建成后公司未来生产基地预计将以全球总部及创新与产业化基地为主，公司主要人员将搬迁至全球总部及创新与产业化基地。

全球总部及创新与产业化基地项目建设期为 3 年，产能爬坡期为 5 年，达产年预计为 2030 年。全球总部及创新与产业化基地项目主要为生产型项目，且本募投项目中部分在研产品预计在 2023-2028 年陆续获批上市。与研发型项目不同，生产型产线调试稳定运行需一定时间，产能爬坡期在生产型募投项目中较为常见且具有一定必要性。在生产型相关上市公司案例中，金宏气体再融资新建高端电子专用材料募投项目产能爬坡期为 5 年，天松医疗 IPO 产能升级改造募投项目产能爬坡期为 4 年，洁特生物再融资生物实验室耗材产线升级智能制造募投项目产能爬坡期为 3 年。公司综合考虑未来产品获批时间、下游发展趋势等因素，进行了相应布局规划和扩产安排，本次募投项目建设期和产能爬坡期至 2030 年符合公司实际情况，故生产人员规划至达产年 2030 年具有合理性。

本项目建成达产后将容纳约 2,810 名员工，其中生产人员约 1,802 名，研发人员约 480 名，以生产和研发人员为主。具体为：1) 截至 2023 年 6 月末，公司总人数为 832 人，其中

生产人员约 434 人；2) 本次募投实施所需新增的生产人员约 1,413 人；3) 为推进本次募投项目实施，新增所需要的研发、管理、销售、行政及财务人员。

公司目前在主动脉介入领域已具备一定行业地位，并致力于推动国产替代进程，人员发展规划对标国际巨头如波士顿科学、美敦力等。根据公开披露信息显示，波士顿科学 2022 年末其拥有约 45,000 名员工；美敦力截至 2022 年 9 月末其拥有 95,000 名员工；根据雅培公开披露信息显示，截至 2022 年 10 月 1 日其拥有 115,243 名员工；据戈尔公开披露信息显示，其拥有 12,000 名员工。相比国际巨头，公司在人员规模上仍存在较大差距。

B.公司生产人员主要结合达产年产能、近年来生产人员增幅情况综合确定

本项目达产年生产人员数量是结合达产年公司产能情况、近年来生产人数增长情况等综合确定，本项目达产年生产人员数量具有合理性，具体如下：

截至 2023 年 6 月末，公司生产人数为 434 人。最近三年，公司及同行业可比公司生产人员数量及增速情况具体如下：

单位：万元；人

公司名称	2022 年末	2021 年末	2020 年末	最近三年复合增长率	最近一年营业收入	最近一年单位生产人员对应收入
惠泰医疗	904	812	415	47.59%	121,601.80	134.52
乐普医疗	3,622	3,391	2,921	11.35%	1,060,944.21	292.92
拱东医疗	1,230	905	722	30.52%	146,868.45	119.41
东富龙	1,912	1,252	931	43.31%	546,942.64	286.06
凯利泰	525	525	485	4.04%	116,604.21	222.10
大博医疗	1,695	1,555	1,229	17.44%	143,409.92	84.61
平均值	1,648	1,407	1,117	25.71%	356,061.87	216.06
心脉医疗	389	323	239	27.58%	89,650.04	230.46

注：最近三年为 2020-2022 年度复合增长率，最近一年营业收入为 2022 年营业收入，最近一年单位生产人员对应收入为 2022 年单位生产人员对应收入。

随着介入器械产品市场需求的不断扩大，公司业务蓬勃发展，产品销量不断提高，对于生产人员的需求也在逐年上升。2020 年-2022 年，公司生产人员由 239 人上升至 389 人，年均复合增长率达 27.58%。本项目预计在 2030 年达产，达产后生产人员为 1,802 人，2021 年-2030 年生产人员数量的年均复合增长率为 21.05%，与公司近年来的生产人员增速相比，处于合理水平。

与国内可比上市公司相比，公司生产人员数量较少，人均收入略高于国内可比上市公司平均值，且最近三年生产人员增速总体略高于可比公司平均值。相比可比公司人员及收入规模情况，未来公司生产人员的增长具有较大潜力。

C.生产人员数量规划与项目达产年的产能设计相匹配

a.本次募投实施后单位人员产能提高，本次募投设计的生产人员总体处于合理水平

从生产人员与本项目产能的匹配情况来看，由于本次募投项目达产后，产能有较大提升，由现有的 90,609 根/瓶提升至 800,164 根/瓶，对于生产人员的需求也相应扩大。

项目	产能 (根/瓶)	生产人员数量 (人)	单位人员匹配产能 (根/ 瓶)
公司当前情况	90,609	434	208.78
全球总部及创新与产业化基地项目	800,164	1,802	444.04

注：生产人员数量系截至 2023 年 6 月末数量，产能系公司现有各生产场地产能合计数。

由上表可见，从单位人员匹配的产能来看，本项目达产后生产人员匹配的产能高于公司现有水平，主要考虑到本项目对场地、设备等方面的投资，亦将在一定程度上提高生产效率，故总体上达产年生产人员数量处于合理水平。

b.公司现有生产人员以大动脉（即主动脉和术中支架）为主，未来将招聘外周血管介入及肿瘤介入相关生产人员；生产人员增速总体低于未来产能复合增速，且在细分行业中，公司大动脉生产人员与产能增速整体与国内行业自然增速相比处于合理水平；外周血管介入和肿瘤介入领域系公司新开拓业务领域，生产人员结合公司未来市占率和行业自然增速确定，本次募投项目生产人员设计具有合理性

i.公司现有人员以大动脉（即主动脉和术中支架）为主，本次募投实施后将新增外周动脉、静脉及肿瘤介入相关生产人员

报告期内，公司现有人员和达产年生产人员构成情况如下：

单位：人

项目	达产 2030 年	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
主动脉	695	389	346	298	220
外周动脉	300	21	17	12	9
外周静脉	392	-	-	-	-

项目	达产 2030 年	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
术中支架	135	24	26	13	10
肿瘤介入	280	-	-	-	-
合计	1,802	434	389	323	239

由上表可知，公司现有人员以主动脉和术中支架为主，2023 年 6 月末主动脉和术中支架相关生产人员占公司生产人员比例为 89.63%，外周相关生产人员比例仅为 4.84%。本次募投实施后达产年公司主动脉和术中支架生产人员预计约占 46.06%，外周动脉和静脉生产人员占比约 38.40%，肿瘤介入人员占比约 15.54%，外周动脉和静脉以及肿瘤介入生产人员将大幅提升。

ii.生产人员增速总体低于未来产能复合增速，且在细分产品中，公司大动脉生产人员与产能增速整体与国内行业自然增速相比处于合理水平；外周血管介入和肿瘤介入领域系公司新开拓业务领域，生产人员结合公司未来市占率和行业自然增速确定，本次募投项目生产人员设计具有合理性

类型		最近三年生产人员增速	2022 年-2030 年生产人员复合增速	2022 年-2030 年产能复合增速	2021 年-2030 年国内行业自然增速	现有国内市场市占率	达产年国内市场市占率
主动脉		25.41%	9.11%	14.31%	17.63%	胸主：32.4% 腹主：23.1%	36.87%
外周	外周动脉	37.44%	43.16%	42.80%	17.76%	2.81%	12.71%
	外周静脉	—	—	—	22.10%	—	
术中支架		61.25%	22.86%	2.98%	32.01%	100.00%	56.86%
肿瘤介入		—	—	—	12.70%	—	0.54%
合计		27.58%	21.12%	31.30%	—	—	—

注 1：2021 年-2030 年国内市场自然增速数据主要来源于沙利文，其中主动脉和外周动脉数据系根据手术量统计；外周静脉和术中系根据市场规模统计；肿瘤介入数据来源于亿欧智库，2021-2025 年增速为 12.71%，并假设 2025-2030 年仍保持相同增速；

注 2：现有国内和达产年市占率主要口径为：（1）主动脉系根据手术量统计；（2）外周、术中支架及肿瘤介入市占率系根据公司现有收入或达产年预计收入占市场规模口径统计；

注 3：公司目前存在多款外周静脉和肿瘤介入在研产品，但截至本回复出具之日，尚无外周静脉和肿瘤介入产品上市，外周静脉和肿瘤介入的生产人数系结合达产年产能、产品工艺等综合确定，故目前暂无法计算生产人员和产能复合增速及现有国内市场的市占率。

由上表可知，公司最近三年生产人员增速为 27.58%，2022 年至 2030 年生产人均复合增速约为 21.12%，2022 年-2030 年产能复合增速约为 31.30%，生产人员总体上增速低于产能复合增速，公司产能复合增速主要结合国内行业自然增速、公司现有及未来拟达到的市占率综合确定，具有合理性。从公司各类业务来看，生产人员复合增速、产能复合增速、国内行业自然增速及市占率情况如下：

主动脉：公司未来 2022-2030 年主动脉生产人员增速预计约为 9.11%，2022-2030 年产能复合增速约为 14.31%，总体低于国内行业自然增速 17.63%，具有合理性；此外，公司已成为国产主动脉支架市场的领导者，未来将凭借其价格和质量优势不断扩大市场占有率。2021 年公司胸主手术量市占率约 32.4%，腹主手术量市占率约 23.1%，结合本次募投达产年（预计 2030 年）销量、主动脉每台手术拟使用产品数量及国内主动脉 2030 年介入支架手术量，本次募投项目达产时占国内达产年的市场规模约 36.87%，具有一定合理性和可行性。

外周血管介入：外周血管介入产品主要包括外周动脉血管介入产品及外周静脉血管介入产品，其中公司未来 2022-2030 年外周动脉血管介入生产人员增速预计约为 43.16%，2022-2030 年产能复合增速约为 42.80%，总体高于国内外周动脉行业自然增速 17.76%，主要原因包括：（1）公司现有生产人数和产能较少，生产人员仅 17 名，现有产能仅为 18,000 根/年，且主要为外周动脉产品；（2）未来公司将重点布局外周血管介入产品，公司已具有较多外周在研产品管线。公司预计 2024 年开始将集中获批上市多款外周血管介入产品，预计募投达产年时公司将形成较为丰富和完善的外周动脉血管介入和静脉血管介入产品线；此外，公司可基于已有的主动脉积累的销售渠道和资源，较为快速地拓展外周血管介入产品的市场，产生协同效应。故本次募投将重点生产外周血管介入产品，2022-2030 年外周动脉产能复合增长率为 42.80%和外周动脉生产人员复合增长率为 43.16%，从而预计 2030 年本次募投达产时预计在国内外周市占率为 12.71%，具体产能消化可行性参见本回复之“问题 1、关于本次募投项目的必要性”之“（三）结合全球总部及创新与产业化基地项目各产品的对应市场空间、发行人市场占有率、与竞品对比的优劣势、医生使用习惯、报告期内产能利用率等，分析在现有及已规划产能的基础上扩产的合理性及产能消化措施的充分性”之“（3）外周血管介入”。

术中支架：公司未来 2022-2030 年术中支架生产人员增速预计约为 22.86%，2022-2030 年产能复合增速约为 2.98%（考虑到术中支架未来行业前景，公司现有场地已储备一定的产能，2022 年度实际产量低于已有产能，如以 2022 年实际产量至 2030 年产能复合增速为

10.52%)，总体低于国内行业自然增速 32.01%，具有合理性；截至本回复出具之日，公司是术中支架产品细分领域的唯一厂商，国内市占率 100%，本次募投设计的术中支架产品产能与术中产品细分市场增速匹配，考虑到未来存在国内市场其他厂商产品获批上市的可能性，达产年销售收入占术中支架市场规模占比约 56.86%，具有合理性，产能消化具有可行性。

肿瘤介入：公司目前肿瘤介入产品尚未上市，因此暂无对应的生产人员。预测期的生产人数系结合达产年产能（达产年预计市场份额为 0.54%）、产品工艺等综合确定，故目前暂无法计算生产人员和产能复合增速及现有国内市场的市占率。2021-2025 年预计国内肿瘤介入行业自然增速为 12.70%，本次募投设计的肿瘤介入产品产能与细分市场增速匹配。肿瘤介入产能消化等相关内容参见本回复之“问题 1、关于本次募投项目的必要性”之“（三）结合全球总部及创新与产业化基地项目各产品的对应市场空间、发行人市场占有率、与竞品对比的优劣势、医生使用习惯、报告期内产能利用率等，分析在现有及已规划产能的基础上扩产的合理性及产能消化措施的充分性”之“（4）肿瘤介入”。

综上所述，达产年生产人员数量是结合达产年公司产能情况、近年来生产人数增长情况等综合确定，本项目达产年生产人员数量具有合理性。

本次募投与公司现有研发办公场地及同行业医疗器械或医药可比公司研发区域面积、人员数量、人均使用面积对比如下：

公司名称	项目名称	研发区域面积（平方米）	研发人员数量（人）	人均建筑面积（平方米/人）
东富龙	生物制药装备产业试制中心项目	30,000.00	697	43.04
同和药业	江西同和药业股份有限公司二厂区部分车间、装置新、改、扩项目二期工程	21,353.71	405	52.73
山河药辅	合肥研发中心及生产基地项目	2,900.00	40	72.50
心脉医疗	公司当前情况	3,772.59	223	16.92
心脉医疗	全球总部及创新与产业化基地项目	9,418.31	480	19.62

注：可比公司数据来源于公开披露的资料，其中东富龙问询回复中提及生物制药装备产业试制中心项目新增研发面积 30,000 平方米，新增人均研发面积 43.04 平方米/人，此处披露的研发人员数量系根据其反馈回复披露的新增研发面积及人均研发面积确定

由上表可知，与公司现有生产厂房以及研发区域情况相比，本项目人员人均面积处于合理水平。

③工程建设其他费用

本项目工程建设其他费用 4,400.00 万元，不使用募集资金投入，包括建设前期、咨询、规费、设计、监理等，参考上海当地的建设要求以及当地其他募投项目的场地投资综合确定。本项目工程建设其他费用与上海当地其他募投项目场地投资对比如下：

序号	公司名称	项目名称	投资金额 (万元)	工程建设其他费用 (万元)	工程建设其他费用占比
1	君实生物	君实生物科技产业化临港项目	180,000.00	3,341.21	1.86%
2	艾力斯	总部及研发基地项目	55,597.56	2,161.02	3.89%
3	奥普生物	智慧即时诊断产研升级项目	26,252.57	1,419.09	5.41%
4	心脉医疗	全球总部及创新与产业化基地项目	190,069.58	4,400.00	2.31%

注：上述公司数据来源于公开披露的资料

2) 设备购置具体内容及测算过程，设备购置数量的确定依据

本项目设备投资为 41,112.62 万元，拟使用募集资金投入 31,112.62 万元。设备数量基于该项目设计产能及实际需求而确定；设备单价主要参照相同或类似规格/型号设备的市场价格、供应商询价确定。本项目的主要设备包括生产设备、品质设备、研发设备及公辅设备。其中，单价超过 100 万元的设备测算参考依据如下：

序号	设备名称	设备数量	单价 (万元/台)	投资金额 (万元)	数量依据	单价依据
1	成品仓库自动取料系统	1	500.00	500.00	依据生产需要规划	参考供应商询价并结合定制需求
2	管材拉伸机	5	150.00	750.00	依据外周球囊类产品生产需要规划	参考供应商询价
3	激光裁膜机	1	100.00	100.00	依据覆膜支架类产品需要规划	参考供应商询价
4	激光焊接机 (光纤激光器)	2	100.00	200.00	依据支架类产品生产需要规划	参考公司同类设备历史采购单价
5	激光切割机	3	200.00	600.00	依据支架类产品生产需要规划	参考公司同类设备历史采购单价

序号	设备名称	设备数量	单价 (万元/台)	投资金额 (万元)	数量依据	单价依据
6	球囊喷涂设备	5	200.00	1,000.00	依据药球类生产需要规划	参考供应商询价
7	支架系统组装流水线	2	100.00	200.00	依据支架类产品生产需要规划	参考供应商询价并结合定制需求
8	自动抛光机系统(全自动)	1	200.00	200.00	依据支架类产品生产需要规划	参考供应商询价并结合定制需求
9	自动取料系统	1	100.00	100.00	依据成品仓库需要规划	参考供应商询价并结合定制需求
10	全自动包装线	1	300.00	300.00	依据产品包装需要规划	参考供应商询价
11	自动支架检测仪	4	220.00	880.00	依据支架检验数据预估	参考供应商询价并结合定制需求
12	径向疲劳机	3	280.00	840.00	根据拟生产的测试量及项目预估	参考供应商询价
13	轴向疲劳机	5	280.00	1,400.00	根据拟生产的测试量及项目预估	参考供应商询价
14	扫描电镜 SEM	1	500.00	500.00	根据拟生产的测试量及项目预估	参考供应商询价
15	DSA 设备	1	300.00	300.00	根据介入覆膜支架产品研发需要	参考供应商询价
16	波段支架编织机	2	150.00	300.00	根据在研产品数量和用量确定	参考供应商询价
17	激光焊接机	6	150.00	900.00	根据在研产品数量和产量确定	参考供应商询价并结合定制需求
18	激光切割机	3	138.00	414.00	根据支架类产品研发需要	参考公司同类设备历史采购单价
19	球囊成型机	1	100.00	100.00	球囊成型通用工艺设备, 数量根据过往项目经验确定	参考公司同类设备历史采购单价
20	药物喷涂机	5	120.00	600.00	依据项目需要规划	参考公司同类设备历史采购单价
21	折叠压握机	3	200.00	600.00	球囊折叠压握通用工艺设备, 数量根	参考供应商询价

序号	设备名称	设备数量	单价 (万元/台)	投资金额 (万元)	数量依据	单价依据
					据过往项目经验确定	
22	支架低温压握机	1	120.00	120.00	支架压握设备, 数量根据过往项目经验确定	参考供应商询价
23	支架切割机	2	300.00	600.00	依据支架产品加工制作的项目经验	参考供应商询价
24	自动缝合设备	10	100.00	1,000.00	根据在研产品数量和产量确定	参考供应商询价
25	变配电系统	1	3,070.00	3,070.00	依据项目需要规划	参考供应商询价
26	给排水设施	1	680.00	680.00	依据项目需要规划	参考供应商询价
27	环保设施	1	400.00	400.00	依据项目需要规划	参考供应商询价
28	消防设施	1	2,250.00	2,250.00	依据项目需要规划	参考供应商询价
29	空调设施	1	6,000.00	6,000.00	依据项目需要规划	参考供应商询价
30	纯水制备系统	1	300.00	300.00	依据项目需要规划	参考供应商询价
31	注射水制备系统	1	300.00	300.00	依据项目需要规划	参考供应商询价
合计				25,504.00	—	
占设备总投资比例				62.03%	—	

3) 建筑面积、设备购置数量与新增产能的匹配关系

① 建筑面积与新增产能的匹配关系

场地名称	楼层数	面积 (平方米)	用途	面积占比	人均面积 (平方米/人)	建筑面积合理性分析/车间建筑面积与新增产能匹配情况
1#生产研发大楼	1层	10,409.04	办公区、展厅、会议室、库房、大厅、前台接待区等生活配套区域	7.25%	3.70	结合本项目预计达产后人数为2,810人, 人均生活配套面积3.70平方米, 具有合理性。
	2~10层	57,535.24	生产车间	40.05%	20.48	公司当前生产车间建筑面积9,425.00平方米, 单位产能占用车间建筑面积0.10平方米, 本项目单位产能占用车间建筑面积0.07平方

场地名称	楼层数	面积(平方米)	用途	面积占比	人均面积(平方米/人)	建筑面积合理性分析/车间建筑面积与新增产能匹配情况
						米, 不存在重大差异, 具有合理性。
	11~14层	9,418.31	研发	6.56%	3.35	公司当前研发区域建筑面积3,982.59平方米, 相关研发人员人均使用面积16.94平方米/人, 本项目人均研发使用面积19.62平方米, 具有合理性。
	机房	411.46	机房	0.29%	0.15	根据项目建设规划
2#餐厅	1~2层、WF层	2,451.02	餐厅	1.71%	0.87	结合本项目预计达产后人数2,810人, 人均餐饮门卫配套设施面积0.87平方米, 具有合理性。
3#配套设施	1层	196.00	门卫	0.14%	0.07	根据项目建设规划
	2层	560.00	卫生服务站/养育托管点	0.39%	0.20	
4#垃圾房	/	99.00	垃圾房	0.07%	0.04	根据项目建设规划
地上面积		81,080.07	—	56.45%	28.85	—
5#地下部分	夹层	2,160.00	非机动车库	1.50%	—	地下部分主要为汽车库、非机动车库及配套用房。其中, 汽车库建筑面积合计46,079.92平方米。结合本次项目规划人数, 汽车库大约提供1,195个停车位, 单个车位建筑面积38.56平方米。根据《上海市工程建设规范——建筑工程交通设计及停车库(场)设置标准》的要求, 车库建筑面积需包括车道、转弯、出入口、坡道、安全出口等空间。根据《城市公共停车场工程项目建设标准》第二十五条, 城市地下停车场的停车位建筑面积为30-40平方米/标准停车位。公司规划处于合理水平。
	-1F	20,972.34	其中, 汽车库11,276.34平方米, 非机动车库2,695平方米、配套用房(包括水泵房、风机房、监控室、变电所、电梯厅等)4,810平方米、设备用房2,191平方米	14.60%	—	
	-2F	19,714.37	其中, 汽车库17,356.79平方米、配套用房2,357.58平方米	13.72%	—	
	-3F	19,714.37	其中, 汽车库17,446.79平方米、配套用房, 2,267.58平方米	13.72%	—	
合计		143,641.15	—	100.00%	—	—

医疗器械行业公司募投项目或相似总部生产基地募投项目建成后的人均面积情况如下：

上市公司	募投项目	人均面积 (平方米/人)
开立医疗	松山湖开立医疗器械产研项目	22.50
	总部基地建设项目	27.17
迦南科技	总部基地建设项目	22.74
昌红科技	总部基地改造升级项目	39.04

由上表可知，本募投项目建成后，地上人均建筑面积约为 28.85 平方米，与医疗器械行业公司或相似募投项目相比，具有合理性。

本项目生产区域的面积为 57,535.24 平方米，预计达产后将形成年产量 800,164 根/瓶主动脉、外周血管及肿瘤介入医疗器械产品的生产规模，预计达产年营业收入为 475,279.00 万元。本项目单位生产建筑面积匹配的产能以及收入情况与公司当前情况对比如下：

项目	本次募投项目	公司当前情况
生产车间面积 (平方米)	57,535.24	9,425.00
总产能 (根/瓶/套/件)	800,164	90,609
单位面积产能 (根/瓶/套/件)	13.91	9.61
收入规模 (万元)	475,279.00	89,650.04 ^注
单位面积收入 (万元)	8.26	9.51

注：生产车间面积、总产能系截至 2023 年 6 月末数据，收入规模数据为公司 2022 年度营业收入

与公司当前情况相比，本项目单位面积产能有所增加，主要系本项目的建设将在一定程度上改善公司生产环境，设备的投入也将提高生产效率；本项目单位面积收入与公司当前情况略有下降，主要原因系本项目拟大量生产和销售的外周血管介入及肿瘤介入产品单价低于公司当前主要销售的主动脉产品的单价，因此单位面积创造的经济效益略有下降，具有一定合理性。

本项目单位生产建筑面积匹配的产能以及收入情况与医疗医药行业内募投项目对比如下：

公司名称	项目名称	生产区域面积 (平方米)	预计产能 (根/瓶 /套/件)	预计达产年收 入 (万元)	单位面积产 能 (根/瓶/套/ 件)	单位面积 收入 (万 元)
天松医疗	产能升级改造项 目	1,158.71	111,700	6,347	96.40	5.48
倍益康	成都智能制造生 产基地建设项目	54,221.02	2,030,000	56,060	37.44	1.03
华纳药厂	高端制剂产研基 地建设项目	40,000.00	300,000	286,419	7.50	7.16
心脉医疗	全球总部及创新	57,535.24	800,164	475,279	13.91	8.26

	与产业化基地项目				
--	----------	--	--	--	--

注：上述医疗医药行业公司数据来源于公开披露的资料

由上表可见，本项目单位产能占用的生产车间建筑面积，由于公司拟生产产品与已披露医疗医药行业产品类型不同，单位面积产能不具备可比性，但总体上单位面积产出或收入较医疗医药类公司处于较高水平。

②设备购置数量与新增产能的匹配关系

本项目设备数量多且类目繁杂，不同设备在各工序设置的数量并不统一，同时，工艺路线、设备选型、技术进步等因素的变化均会影响设备数量，因此分析设备数量较难体现设备投资的合理性，故采用分析单位产能设备投资额论证公司本项目设备购置的合理性以及与新增产能的合理匹配关系。

本项目单位产能设备投资额为 41,112.62 万元，与公司现有设备规模相比，有较大幅度的提升，主要系本项目所需设备中包含 13,978.75 万元的公辅设备，公辅设备主要包括变配电系统、给排水设施、消防设施、空调设施等。并且本项目建成后，产品的产量与产能与公司当前情况相比将大幅增加。从单位产量对应的设备原值来看，本项目设备投资规划具有合理性与必要性。

项目	本项目	2023年6月末
产品设计产能合计（万根/瓶）	80.02（达产后产能）	9.06
机器设备原值（万元）	41,112.62	7,965.95
单位产能对应设备原值（元/根）	513.78	879.24

注 1：公司现有机器设备原值系截至 2023 年 6 月 30 日公司生产和研发经审计机器设备账面原值；

注 2：产能数据系公司现有场地产能合计数。

本项目单位产能设备投资额与同行业医疗器械公司类似产品建设项目对比情况如下：

公司名称	募投项目	新增产能（根/瓶/套/件）	设备投资金额（万元）	单位产能设备投资（万元）
赛诺医疗	高端介入治疗器械扩能升级项目	350,000	7,225.28	0.021
垠艺生物	血管介入类医疗器械产能升级建设项目	1,200,000	39,462.87	0.033

公司名称	募投项目	新增产能 (根/瓶/套/件)	设备投资金额 (万元)	单位产能设备投资 (万元)
海泰新光	内窥镜医疗器械生产基地建设项目	44,000	22,679.99	0.515
心脉医疗	主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目	60,109	2,707.40 注 ¹	0.045
心脉医疗	全球总部及创新与产业化基地项目	800,164	27,133.87 注 ²	0.034

注 1: 鉴于公辅设备主要包括消防、电梯等, 与产能无直接关系, 在计算心脉医疗前次 IPO 募投项目以及全球总部及创新与产业化基地项目时剔除了公辅设备; 该金额为剔除公辅设备投资 2,155.00 万元以后的金额;

注 2: 该金额为剔除公辅设备投资 13,978.75 万元以后的金额;

注 3: 同行业公司数据来源于公开披露的资料。

如上表所示, 与可比项目相比, 本次募投项目单位产能设备投资处于合理区间。

综上所述, 本项目设备购置具有谨慎性、合理性, 与新增产能具有合理的匹配关系。

(2) 外周血管介入及肿瘤介入医疗器械研究开发项目

本项目建设投资估算如下:

单位: 万元

序号	项目名称	总投资	使用募集资金
1	设备购置费用	2,856.50	1,641.20
2	研发费用	47,735.80	19,560.56
3	预备费	1,011.85	-
合计		51,604.15	21,201.76

1) 设备购置具体内容及测算过程

设备投资为 2,856.50 万元, 拟使用募集资金 1,641.20 万元。设备数量基于该项目设计的研发需求而确定; 设备单价主要参照历史期间购置价格情况、相同或类似规格/型号设备的市场价格、供应商询价确定。单价超过 100 万元的设备测算参考依据如下:

序号	设备名称	设备数量	单价 (万元)	金额 (万元)	数量确定依据	单价确定依据
1	压握机	1	200.00	200.00	根据项目研发经验确定, 用于球囊类产品的研发	参考供应商询价
2	球囊成型机	1	100.00	100.00	根据项目研发经验确定, 为球囊成型	参考公司同类设备历史采购

序号	设备名称	设备数量	单价 (万元)	金额 (万元)	数量确定依据	单价确定依据
					的通用工艺设备	单价历史购买价格
3	切割机	1	120.00	120.00	根据项目研发经验确定, 用于金属管材切割工艺	参考供应商询价历史购买价格
4	激光切割机	2	100.00	200.00	根据过往项目经验确定, 为通用工艺设备	参考供应商询价
5	激光焊接机	2	100.00	200.00	根据过往项目经验确定, 为通用工艺设备	参考公司同类设备历史采购单价历史购买价格
6	激光发生器	1	280.00	280.00	根据项目经验确定, 用于动静脉瘘修复器械的激光设备开发	参考供应商询价
7	光线熔接机	1	280.00	280.00	根据项目经验确定, 用于动静脉瘘修复器械的激光设备开发	参考供应商询价
8	玻璃烧结炉	2	100.00	200.00	结合放射性微球制备过程需求确定	参考市场公开价格
9	玻璃光谱分析仪	2	150.00	300.00	结合放射性微球制备过程需求确定	参考市场公开价格
合计				1,880.00	—	
占设备总投资比例				65.81%	—	

2) 研发投入具体内容及测算过程

研发费用共计 47,735.80 万元, 拟使用募集资金 19,560.56 万元, 依据项目研发内容所需的临床研究费用、人工成本、材料费用、试验费用等进行测算。具体情况如下:

序号	费用类别	总投资 (万元)	包含内容及测算依据
1	临床研究	26,275.38	包括临床阶段所需费用, 依据各产品临床所需病例数, 参考市场价格所得。
2	人工成本	10,394.63	包括研发相关人员的工资, 工资参考公司历史水平以及同行业同地区工资水平确定。
3	材料费用	5,930.80	包括研发所需的导管、导丝、机加工材料、包装材料、耐火材料等, 依据研发产品情况, 参考市场价格所得。

序号	费用类别	总投资（万元）	包含内容及测算依据
4	试验费用	3,809.59	包括动物试验、送检、测试模型等费用，依据研发产品情况，参考市场价格所得。
5	其他相关费用	1,325.40	包括测试费用、注册费用、知识产权费用等。依据研发产品情况，参考市场价格所得。
合计		47,735.80	—

①临床研究

临床研究费用 26,275.38 万元，包括临床阶段所需的 CRO 费用、SMO 费用、随访检查费用等，主要依据各产品临床所需病例数以及平均每例患者花费金额确定，其中平均每例患者花费金额系参考公司历史研发项目及市场单价确定；临床所需病例数主要参照公司历史上研发项目所需病例数和相应统计学方法确定，鉴于临床试验设计时会综合考虑最终试验的显著性水平、把握度、预期脱落率等统计学方法得出所需的病例数，公司近几年的实际病例数与所需病例数不存在较大差异情况。

本次募投研发项目临床费用具体情况如下：

研发产品	临床研究费用明细	预计投入数额（万元）	临床所需病例数（个）	平均每例患者花费金额（万元/个）	公司近期类似产品实际病例数与花费金额
外周动脉类	CRO 费用、SMO 费用、临床试验协议费用、统计中心费用、保险费用等	6,900.00 ^{注1}	920	7.50	参考公司近期已全部完成临床入组的同类静脉支架项目，其实际病例数 167 例，平均每例花费约 7.66 万元
外周静脉类	CRO 费用、SMO 费用、临床试验协议费用、统计中心费用、保险费用等	3,400.00	495	6.87	
肿瘤介入类—放射性微球	一、二、三期临床费用	15,000.00	500	30.00	该管线需参照药类管线进行三期临床试验，平均试验费用系参照肿瘤药物的市场价格确定；入组人数系参照三板公司原子高科可比产品确定，此外入组人数同市场其他案例不存在重大差异 ^{注2} ；
肿瘤介入—可降解微球	CRO、SMO、临床试验协议费用等	975.38	170	5.74	参考肿瘤介入在研产品管线 TIPS 覆膜支架确定，其实际病例数 173 例，平均每例花费金

研发产品	临床研究费用明细	预计投入数额(万元)	临床所需病例数(个)	平均每例患者花费金额(万元/个)	公司近期类似产品实际病例数与花费金额
					额 5.61 万元

注 1: 外周动脉类临床费用高于外周静脉类临床费用, 主要系 (1) 外周静脉类四款产品中三款涉及临床试验, 溶栓导管在免临床目录中, 无需进行临床试验, 而外周动脉类四款产品均涉及临床试验; (2) 且一般存在相似市场销售器械产品时, 在设计临床试验方案时会进行对照组临床实验, 临床试验病例数会高于单组病例数, 外周动脉研发产品在设计时多数项目采用对照组临床试验, 故临床入组人数亦略高于外周静脉产品;

注 2: 根据弗若斯特沙利文分析, 通常药物临床试验费用存在以下特点: (1) 肿瘤、免疫等领域的临床试验费用高于内分泌、抗感染等领域; (2) 临床 II 期与 III 期人均试验费用相对接近, 高于临床 I 期费用。根据弗若斯特沙利文分析, 临床试验受试人均费用范围一般如下: 国内临床 I 期人均费用一般在 4-6 万美金左右, 临床 II 期及 III 期人均费用一般在 5-7 万美金左右; 根据公开披露信息显示, 神州细胞药品 SCT510 (弥漫大 B 细胞淋巴瘤一线治疗 III 期临床试验) 入组人数为 576 人, SCT110A 入组人数为 690 人, 故公司放射性微球拟入组人数 500 人具有合理性。

②人工成本

人工成本投入10,394.63万元, 建设期各年研发人员数量及工资水平如下:

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
研发人数	54	67	68	60	66
工资水平 (万元/年)	31.16	31.92	32.65	33.86	35.19
研发人员薪酬 (万元)	1,682.38	2,138.48	2,219.88	2,031.51	2,322.38

注: 研发人数在 T+3~T+5 阶段数量减少的原因是部分研发人员在产品进入到临床阶段以后逐渐退出。

A. 研发人员人数测算依据

各项目研发人员数量系根据项目研发难度、技术储备, 并参考公司既往研发项目的人员数量确定, 具体情况如下:

研发项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	测算依据
外周动脉类	26	27	25	16	14	公司在外周动脉介入器械的研发方面已具备较为丰富的技术储备和项目经验。其中, 点状支架: 在外周支

研发项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	测算依据
						架的设计及研发方面有多款产品经验；CTO 开通器械：已有有源工程师团队，并有在研减容和相关导丝产品、有已上市球囊产品和多款在研球囊和项目经验；特殊球囊：公司已有多球囊导管生产、测试及管理的丰富经验，上述技术对该产品的研发有较大帮助。AVF 适应证药物球囊：本产品药物涂层技术和喷涂工艺与已上市的 Reewarm PTX 类似，公司具有丰富的研发经验。
外周静脉类	6	10	13	12	12	公司在外周静脉介入器械的研发方面已具备较为丰富的技术储备和项目经验。其中，溶栓导管：公司在导管设计方面有充足的技术储备和设计经验；动静脉瘘开通器械：公司具备产品研发所需的缝膜工艺、热熔技术与金属热处理技术，具有丰富的设计经验；亚急性血栓清除器械：公司在有源研发有充足技术储备，对于各种血栓清除器械的设计及研发方面人才储备充足有丰富的设计经验；动静脉瘘修复器械：对于动静脉内瘘的修复设计及研发方面具有丰富的设计经验。
肿瘤介入类	22	30	30	32	40	公司已有显影栓塞微球较为成熟的研发经验、制备技术，拥有相对专业的技术人才储备。本次肿瘤介入类产品研发工作量及难度较大，因此所需人数较多。
研发总人数	54	67	68	60	66	—

B. 研发人员平均年薪测算依据

本项目的研发人员薪酬系结合了研发产品的研发难度、公司研发人员平均年薪与增速、同行业研发人员的年薪水平综合确定。其中，公司现有研发人员数量及工资水平如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
人数	223	193	157
人均薪酬 (万元/年)	23.09	24.31	23.77

本项目研发人员人均薪酬高于公司现有水平，主要系本项目部分产品的研发对于研发人员技术水平的要求较高。公司为了保障产品研发任务的顺利实现，预计将引入更多高端研发人员，故项目平均工资水平高于现有水平，具有合理性。

与上海当地同行业医疗器械公司相比，本项目研发人员薪酬处于合理水平。同行业研发人员的年薪水平如下：

公司名称	2022 年人均薪酬 (万元/年)	可比原因

昊海生科	30.85	医疗器械和药品研发、生产和销售的科技创新型企业，与公司均属于上海地区的医疗器械行业
凯利泰	39.53	集医疗器械的研发、生产、销售于一体的高端医疗器械集团，与公司均属于上海地区的医疗器械行业
联影医疗	34.25	为全球客户提供高性能医学影像设备、放射治疗产品、生命科学仪器及医疗数字化、智能化解决方案的企业，与公司均属于上海地区的医疗器械行业
三友医疗	31.78	主营业务系医用骨科植入耗材的研发、生产与销售，主要产品为脊柱类植入耗材、创伤类植入耗材，与公司均属于上海地区的医疗器械行业
奕瑞科技	31.02	主营业务为数字化 X 线探测器的研发、生产、销售与服务，与公司均属于上海地区的医疗器械行业

注：其中昊海生科、三友医疗、奕瑞科技、联影医疗的数据摘自各公司 2022 年年报，凯利泰年报未披露研发人员人均薪酬，系用 2022 年研发人员工资薪酬/研发人员数量计算得出

综上，本项目研发人员数量及薪酬是结合公司现有情况、同行业情况，综合考虑各产品研发需要测算得出，具有合理性。

③材料费用

材料费用 5,930.80 万元，包括研发所需的导管、导丝、机加工材料、包装材料、耐火材料，乙炔、丙烷、等气体，高纯硅原材料、氧化钇材料玻璃微球检测消耗材料、生产燃料、放射生产材料等。依据产品要求、结合公司研发经验与市场价格所得。

④试验费用

试验费用 3,809.59 万元，包括动物试验、送检、测试模型等阶段所需相关费用。依据产品要求、结合公司研发经验与市场价格所得。

⑤其他费用

其他相关费用 1,325.40 万，包括市场调研费用、评审验收、注册费用、知识产权费用等。依据产品要求、结合公司研发经验与市场价格所得。

由于医疗器械研发产品的具体内容和投资结构存在差异，研发投入情况也有较大差异，经检索，市场上暂无公开披露的高度类似的可比项目，故与公司前次募投项目主动脉及外周血管介入医疗器械研究开发项目对比研发费用如下：

单位：万元

费用类别	主动脉及外周血管介入医疗器械研究开发项目		外周血管介入及肿瘤介入医疗器械研究开发项目	
	投资额	投资占比	投资额	投资占比

材料费用	4,603.77	14.01%	5,930.80	12.42%
试验费用	2,845.40	8.66%	3,809.59	7.98%
临床研究	14,940.70	45.47%	26,275.38	55.04%
人工成本	8,472.00	25.78%	10,394.63	21.78%
其他	1,999.30	6.08%	1,325.40	2.78%
合计	32,861.17	100.00%	47,735.80	100.00%

如上表所示，与可比项目相比，本次募投项目研发费用各项投资处于合理水平。其中，临床费用占比增加主要原因系此次新增放射性微球产品，其需要开展三期临床试验，该项目临床试验费用较高。

2、结合本次新建研发大楼的设计规划、人均面积、具体用途，说明建筑面积与公司业务及人员规模是否匹配，分析本次新建研发大楼的必要性与规模合理性

(1) 结合本次新建研发区域的设计规划、人均面积、具体用途，说明建筑面积与公司业务及人员规模是否匹配

根据募投项目规划，本次新建的生产研发大楼共计 14 层，其中研发办公区域为第 11~14 层，建筑面积合计 9,418.31 平方米。项目建成后，公司计划在研发办公区域配备人员 480 人，届时新增大楼中预计研发办公区域人均办公面积为 19.62 平方米/人。

本次新建研发区域的具体用途如下：

单位：平方米

楼层	场地类型	场地面积	场地用途
第 11 层	研发实验室、设备实验室	2,917.97	产品研发、设备测试
第 12 层	研发实验室、工艺实验室	2,371.52	产品研发、工艺设计
第 13 层	研发实验室、办公区	2,064.41	产品研发、日常办公
第 14 层	研发实验室、办公区	2,064.41	产品研发、日常办公
合计		9,418.31	

建筑面积与公司业务及人员规模匹配情况如下：

项目	研发相关人数 (人)	研发区域面积 (平方米)	人均面积 (平方米/人)
现有场地	235	3,982.59	16.94
本项目新增场地	480	9,418.31	19.62

由上表可见，新增大类的研发办公区域人均面积与公司现有情况相比，人均办公面积处于合理范围，建筑面积与公司业务人员规模匹配，符合公司日常经营及未来业务发展需求，建筑面积具有合理性。

(2) 本次新建研发区域的必要性与规模合理性

医疗器械类产品研发周期长、研发难度较大、对于场地、设备等要求较高，公司目前研发区域较为拥挤，本身需要扩充研发场地。此次募投新建大楼部分区域用于研发，将有助于更好实现研产品活动开展、有助于保障在研项目的开发进度、保密性和灵活性，缩短研发周期和加快产品上市速度，完善公司生产与研发的布局，该部分项目属于科创领域的投入，对科创能力具有实质性的提升作用。因此，本次新建研发区域具有必要性。

此外，在研发办公场地规模的设定上，公司结合了未来研发需求与公司的长期发展规划。公司当前研发需求较大，有多款产品处于在研阶段，如主动脉支架领域的 Aegis[®] II、胸主多分支覆膜支架系统、开窗型腹主动脉覆膜支架系统等；外周血管介入领域的机械血栓切除导管、静脉支架系统、血栓保护装置等；术中支架领域的一体化术中支架；肿瘤介入领域的 TIPS 覆膜支架系统、经颈静脉肝内穿刺系统、显影栓塞微球等；未来，随着公司研发能力的不断提升，研发的产品数量仍将不断增加，研发办公人员规模也将不断扩大。因此，本项目扩充 9,418.31 平方米的规模用于研发办公具有合理性。

(二) 结合研发投入等具体认定情况，说明本次募投实质上用于补流的规模，相关比例是否超过本次募集资金总额的 30%

本次募集资金中的非资本性支出视同实质上用于补流的支出，包括研发投入的非资本化支出、预备费、铺底流动资金与补充流动资金。具体构成情况如下：

单位：万元

项目名称	投资项	总投资金额	拟用募集资金投资金额 (1)	资本性支出 (2)	资本性支出占比 = (2) / (1)
关于全球总部及创新与产业化基地项目	工程建设费用	135,598.29	108,608.49	108,608.49	100.00%
	设备购置费用	41,112.62	31,112.62	31,112.62	100.00%
	预备费	3,534.22	-	-	-
	铺底流动资金	9,824.45	-	-	-
	小计	190,069.58	139,721.11	139,721.11	100.00%
外周血管介入及肿瘤介入医疗器械研究开发项目	设备购置费用	2,856.50	1,641.20	1,641.20	100.00%
	研发费用	47,735.80	19,560.56	13,039.58	66.66%
	预备费	1,011.85	-	-	-
	小计	51,604.15	21,201.76	14,680.78	69.24%
补充流动资金		20,000.00	20,000.00	-	-

项目名称	投资项	总投资金额	拟用募集资金投资金额 (1)	资本性支出 (2)	资本性支出占比 = (2) / (1)
总计		261,673.73	180,922.87	154,401.89	85.34%

1、研发投入资本化政策

(1) 公司历史上研发投入资本化政策

公司本次募投项目中的外周血管介入及肿瘤介入医疗器械研究开发项目涉及研发费用资本化处理。

公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出，如果开发形成的某项产品在技术和商业上可行，而且公司有充足的资源和意向完成开发工作，并且开发阶段支出能够可靠计量，则开发阶段的支出便会予以资本化，并计入开发支出。资本化开发支出按成本减减值准备在资产负债表内列示。待开发阶段完成后，该部分资本化支出将转入无形资产，并按照其预计使用寿命以直线法摊销。其他开发费用则在其产生的期间内确认为费用。

结合医疗器械行业研发流程及公司自身研发历史经验与项目特点，公司的研发项目在产品成功完成首例人体临床试验时，方可作为资本化的研发支出；其余研发支出，则作为费用化研发支出。相关研发费用的资本化止于临床结束后，申请并获得医疗器械注册证时。

根据公司目前的会计政策，研发费用在产品完成首例人体临床植入时进行资本化。此时研发产品的产品设计和工艺已定型，获得了临床试验机构伦理委员会批件和临床试验备案文件（如需），可以开展临床试验活动，研发项目具备技术和商业可行性，满足研发费用资本化条件。

公司自设立以来就制定了上述研发费用资本化的会计政策，未对相关会计政策进行过变更。公司制定了《研发项目内部控制管理制度》，明确了成功完成首例临床植入作为研发费用资本化的条件。截至本回复出具之日，公司自设立以来研发费用资本化的会计政策保持了一贯性，研发费用资本化时点亦未发生变更。

(2) 同行业可比公司研发支出资本化政策

根据医疗器械类可比上市公司以及科创板在审企业披露的招股说明书或年度报告，可比上市公司研发费用资本化的具体节点情况如下：

公司简称	上市板块	资本化具体节点
发行人	科创板	公司的研发项目在产品成功完成首例人体临床试验时，方可作为资本化的研发支出；其余研发支出则作为费用化研发支出
微电生理	科创板	完成首例临床试验作为开发项目资本化时点
冠昊生物	创业板	以符合《医疗器械临床试验规定》规定的医疗器械临床试验条件，并取

公司简称	上市板块	资本化具体节点
		得医院第一例临床注册开展通知书及 CRF 表（病例报告表）封面复印件作为项目费用资本化依据
万孚生物	创业板	开发阶段书面资料表现为取得临床医院出具的临床实验报告注明的第一例临床实验开始时间
迈瑞医疗	创业板	对于新产品开发项目，公司对于符合资本化条件的开发项目从完成立项评审开始对项目直接费用予以资本化
三鑫医疗	创业板	需要临床试验的项目，以医院伦理会通过，并取得伦理批件时间为资本化时点；不需要临床试验的项目，以第三方检测机构检测合格，取得检测报告时间为资本化时点
蓝帆医疗	主板	研究阶段支出是指医疗器械研发取得临床试验批件前的所有开支；开发阶段支出是指医疗器械研发取得临床试验批件后的可直接归属的开支，临床试验批件即为医疗器械监督管理部门发放的准予进行临床试验的批准文件
乐普医疗	创业板	对自行开发的研发项目，当判断具备资本化条件后： (1) 需要临床试验的项目，以进入临床试验开始的时点开始资本化； (2) 不需要临床试验的项目，以第三方检测机构检测合格取得检测报告后进行资本化。
凯利泰	创业板	对于需要进行临床试验的项目，以取得临床试验伦理批文作为资本化开始时点；对于其他项目，以取得药监局备案材料作为资本化开始时点
三诺生物	创业板	输出及验证阶段、确认及转移阶段、量产阶段的研究开发支出均属于开发阶段的支出
阳普医疗	创业板	项目研究阶段结束后，技术成果经公司技术委员会鉴定，其技术途径、预临床结果或实验数据达到预期要求，拟将技术成果转化为产品或应用于生产，在报经公司管理层审批后，对项目进行开发立项。公司计划财务部将经批准的开发立项审批表作为开发阶段项目资本化开始的依据
赛诺医疗	科创板	需要临床试验的研发项目：不需要临床批件情况下以主中心医院伦理委员会通过并取得伦理批件为资本化时点；需要临床批件情况下以取得临床批件为资本化时点。不需要临床试验的研发项目，以第三方检测机构检测合格并取得《检测报告》为资本化时点

由上表可知，微电生理资本化时点与发行人一致，以完成首例临床试验作为资本化时点；其他上市公司资本化时点早于发行人。公司研发费用资本化会计政策符合企业会计准则的规定及医疗器械行业惯例，与其他进行资本化的医疗器械公司相比，公司的资本化时点相对谨慎。

(3) 除研发产品放射性微球产品外，本次研究开发项目的资本化条件与公司历史上研发支出资本化政策一致，与同行业可比公司的研发支出资本化政策一致或相对谨慎；放射性微球

产品系以药物为主的药械组合产品，公司历史上尚无类似产品，其资本化政策比照部分医药企业以三期临床开始资本化

本次研究开发项目中主要涉及外周血管介入和肿瘤介入产品，其中外周血管介入产品及肿瘤介入产品可降解微球与公司现有产品管线在研发周期各阶段及具备技术和商业可行性时点方面类似，按照公司现有会计政策在产品完成首例人体临床植入时开始资本化，与公司历史上研发支出资本化政策一致，和同行业可比公司的研发支出资本化政策一致或相对谨慎。

同时，考虑到肿瘤介入产品放射性微球与公司现有医疗器械类产品注册路径不同，公司现有医疗器械类产品一般开展总共一期临床试验（如有），而放射性微球属于以药物为主的药械组合产品的研发项目，根据国家药监局规定需要开展 I、II、III 期临床试验。就临床研究而言，基于国际上对于肿瘤药物临床开发的认识和临床试验的科学设计理念，一般认为 I 期临床主要目的是进行人体药代动力学考察，观测患者的耐受性并确定最大耐受剂量；II 期临床则是在特定的肿瘤适应症患者中进行疗效的探索 and 安全性观察，III 期临床是对更大数量的患者进行疗效确认和安全性特征的发现。公司预计在开展 III 期临床时，放射性微球产品的技术和商业可行性有充分的证据支持，因此根据《企业会计准则第 6 号—无形资产》规定，预计放射性微球产品开始 III 期临床试验及以后的支出能够满足资本化。根据公司上述的会计政策，预计本项目研发费用资本化金额合计为 26,811.10 万元。

此外，经查询市场可比公司案例，新三板公司原子高科存在放射性微球的相似项目，其以获得临床试验批件作为资本化时点，较发行人开始资本化时点早；此外，市场上存在其他药品上市公司如微芯生物、三生国健等以开展 III 期临床试验作为资本化时点；结合公司会计准则及实际可比公司案例情况，放射性微球以开展 III 期临床试验作为资本化时点具有合理性，具体情况如下：

公司简称	上市/拟上市板块	资本化具体节点
原子高科	新三板	氟化钠注射液项目及碘化钠胶囊项目，开展三期临床（原子高科上述两个项目系放射性微球的医用同位素）以获得药物临床试验批件为资本化时点。
微芯生物	科创板	将取得药品上市前最后一次临床试验批件至研发项目达到预定用途如取得新药证书或生产批件的费用予以资本化。
三生国健	科创板	具体判断研发支出资本化的条件：公司取得 III 期注册性临床试验批件且满足其他五项条件。
艾迪药业	科创板	创新药项目以项目进入 III 期临床试验作为可资本化的标志。
贝达药业	创业板	对于 1、2 类新药，自开始至开展实质性 III 期临床试验前为研究阶段，自开始开展实质性 III 期临床试验至取得生产批件的期间为开发阶段。
康辰药业	主板	对于新药研发项目，进入 III 期临床试验之前所发生的研发支出均予以

公司简称	上市/拟上市板块	资本化具体节点
		费用化处理；对于仿制药研发项目，取得生产批件之前所发生的研发支出予以费用化处理。
康弘药业	主板	同时满足下列条件的予以资本化，记入开发支出：新药开发已进入 III 期临床试验以及其他五项条件。

2、研发投入资本化情况

近期公司需开展临床试验的已上市或完成临床植入项目的资本化和非资本化比例情况如下：

单位：万元

项目名称	资本化时点	资本化金额	费用化金额	合计	资本化比例	费用化比例
Talos®项目	首例临床植入后	2,374.00	853.09	3,227.09	73.56%	26.44%
Vflower®静脉支架项目	首例临床植入后	2,278.96	969.75	3,248.71	70.15%	29.85%
近期研发项目平均比例					71.85%	28.15%
本次募投项目总投资比例					56.17%	43.83%
本次募投项目拟使用募集资金比例					66.66%	33.34%

注 1：公司现有已上市产品多数为 2014 年及以前年度立项，对于这些较早立项的项目研发投入数据较难准确统计，故统计公司 2014 年后已立项目完成临床植入的项目作为近期可比研发项目；

注 2：已上市 Talos®产品研发投入金额为项目立项至产品获证的金额，其中资本化金额为从完成首例临床植入至产品获证期间的研发投入金额；对于未上市的 Vflower®静脉支架产品，截至 2022 年末已完成全部临床植入，资本化金额为完成首例临床植入至 2022 年末的研发投入。

由上表可知，公司近期项目资本化比例约为 71.85%，较本次募投项目资本化比例为 56.17%高，主要原因包括：①本次募投项目中存在放射性微球产品，其开展 I、II、III 期临床，开展 III 期临床试验作为资本化时点，其 I、II 期临床金额较大且进行了费用化；②根据药监局临床试验相关规定，本次募投 10 个研发项目中存在溶栓导管 1 个项目无需进行临床，而上述列示的近期主要项目均为此次募投测算和开始资本化时点系根据各项目预计的研发进度计算。

综上所述，本次募投项目与公司历史上资本化情况不存在显著差异，测算具有合理性。

3、本次募投项目资本性支出

根据上表项目测算，公司本次募投项目资本性支出占拟使用募集资金投资金额的比例为 85.34%，实质上用于补流的非资本性支出占拟使用募集资金投资金额的比例为 14.66%，不超过 30%，符合《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》规定的比例。

（三）结合发行人现有资金余额及具体用途、资金缺口等，说明公司存在大额资金情况下开展本次融资的合理性和审慎性

1、公司现有资金余额均有明确用途且仍存在资金缺口

2023 年 5 月 23 日公司召开第二届董事会第十六次会议、第二届监事会第十三次会议，审议通过了《关于调整公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票方案的议案》《关于公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票预案（修订稿）的议案》等相关议案，决定将公司本次向特定对象发行股票的募集资金总额拟从不超过 254,683.93 万元（含本数）调整至不超过 180,922.87 万元（含本数）。综合考虑（1）前次 IPO 募集资金调减前后新增非资本性支出部分；（2）公司账面自有资金、未来支出计划及未来资金缺口等因素，本次募投项目拟募集资金规模拟调减 73,761.06 万元。具体到每个募投项目而言，根据募投项目的实际进展，在不影响正常开展情况下，出于提高募集资金使用效率目的，全球总部及创新与产业化基地项目拟调减募集资金 43,358.67 万元；综合考虑未来研究开发项目优先级及未来业务发展战略重点等因素，外周血管介入及肿瘤介入医疗器械研究开发项目拟调减募集资金 30,402.39 万元，调减金额优先使用自有资金投入。

2023 年 6 月 19 日公司召开第二届董事会第十七次会议、第二届监事会第十四次会议，审议通过了《关于公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票方案的议案》，进一步确认了本次募集资金投向范围，本次募投项目“全球总部及创新与产业化基地项目”和“外周血管介入及肿瘤介入医疗器械研究开发项目”中拟使用募集资金的均不涉及肿瘤介入相关产品，本次募投项目中涉及到的肿瘤介入相关支出公司使用自有资金投入。具体调整情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	调整前募集资金使用金额	调整后募集资金使用金额
1	全球总部及创新与产业化基地项目	190,069.58	183,079.78	139,721.11
2	外周血管介入及肿瘤介入医疗器械研究开发项目	51,604.15	51,604.15	21,201.76
3	补充流动资金	20,000.00	20,000.00	20,000.00
	合计	261,673.73	254,683.93	180,922.87

公司现有货币资金基本已有明确的用途或使用计划，剩余资金主要用于维持日常经营，可支配资金不足以支撑公司在未来进行大规模项目投入。截至 2022 年 12 月 31 日，公司货币资金余额情况以及相关资金使用情况或预计使用情况详见下表：

(1) 维持日常经营需要的最低货币资金保有量

报告期内，公司业务规模呈快速扩张趋势，始终面临较大的营运资金需求，为保证日常经营运转及储备一定的风险资金，公司需持有一定的最低货币资金保有量。

经测算，假定维持日常运营需要的最低货币资金保有量=年度经营活动现金流出金额÷货币资金周转次数，根据公司截至 2022 年 12 月 31 日的财务数据，公司在当前业务规模下，维持日常运营需要的最低货币资金保有量具体计算过程如下：

单位：万元

财务数据	计算公式	计算结果
存货周转天数 (天)	1	230.99
应收账款及票据、合同资产周转天数 (天)	2	34.48
应付账款及票据周转天数 (天)	3	51.89
货币资金周转天数 (天)	4=1+2-3	213.58
货币资金周转次数 (次)	5=360/4	1.69
经营活动现金流出金额 (万元)	6	66,073.18
维持日常经营需要的最低货币资金保有量 (万元)	7=6/5	39,199.14

注：以上表格内的周转天数/次数为根据 2020-2022 年度数据计算得出的平均值

由上表可知，为保障公司日常经营资金流转需要，出于谨慎考虑，公司需预留的经营支出所需资金为 20,000.00 万元。

(2) 公司业务扩张带来增量营运资金需求，补充流动资金具有合理性

以 2022 年为基期，采用销售百分比法，公司营运资金缺口测算如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
营业收入	89,650.04	116,545.05	151,508.56	196,961.13
应收票据及应收账款	12,398.69	13,974.93	18,167.42	23,617.64
存货	15,597.32	19,597.48	25,476.72	33,119.74
预付款项及合同资产	2,062.03	3,924.43	5,101.76	6,632.29
流动经营资产合计 (A)	30,058.04	37,496.84	48,745.90	63,369.67

项目	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
应付票据及应付账款	4,212.95	4,815.00	6,259.50	8,137.35
预收款项及合同负债	252.59	420.74	546.96	711.05
流动经营负债合计 (B)	4,465.54	5,235.74	6,806.46	8,848.40
营运资金需求 (C=A-B)	25,592.50	32,261.11	41,939.44	54,521.27

注 1：公司 2020-2022 年营业收入的年均增长率为 38.07%。出于谨慎性考虑，2023-2025 年预测营业收入的年均增长率低于公司 2020-2022 年三年增速，预测未来收入每年增长率为 30%；

注 2：其他科目预测金额=当年预测营业收入*公司 2020-2022 年该科目金额占营业收入的平均比例。

根据以上测算，公司未来三年 2023 年至 2025 年新增营运资金需求约为 28,928.76 万元，资金缺口较大。本次拟使用募集资金 20,000.00 万元用于补充流动资金，低于预测营运资金缺口，补充流动资金测算具备合理性。

(3) 现有资金余额及具体用途、资金缺口

考虑到本次募投项目建设期为三年或五年，出于谨慎性考虑，结合公司现有资金余额及未来三年主要支出，预计资金使用情况如下：

单位：万元

项目	金额
截至 2022 年 12 月 31 日货币资金	97,689.32
其中：应收利息和保证金	631.70
减：已有明确用途的首发募集资金余额 ¹	21,386.96
减：海外研发和注册支出 ²	45,002.18
减：现有场地改造、租赁及研发生产设备购买等长期资产支出	20,000.00
减：预计分配股利 ³	49,664.92
减：维持公司日常经营需要的最低货币资金保有量	20,000.00
减：本次募投项目尚未投入的投资金额 ⁴	238,939.34
加：公司未来三年经营活动产生的现金流量净额 ⁵	100,128.24
资金缺口	197,807.54
本次募集资金总额	180,922.87
差异	16,884.67

注 1: 截至 2022 年 12 月 31 日, 公司首发募集资金余额为 28,214.34 万元, 且首发募集资金项目之一产业化叠桥路项目结余资金 6,827.38 万元已于 2022 年 12 月结项并用于永久补流, 故已有明确用途的首发募集资金余额为 21,386.96 万元;

注 2: 公司 2023-2025 年拟计划在海外研发和销售的投入, 包括在北美研发中心及部分产品 CE、FDA 认证支出等。公司一直以来积极展开全球化布局, 致力于成为介入医疗器械领域全球领先的企业之一。近年来, 公司结合全球主要市场的特点与发展机会, 在海外业务方面展开多项布局, 包括拟在美国建立研发中心, 并推动产品获取 CE、FDA 资质认证等。同行业可比公司中, 天益医疗于 2022 年在新加坡设立子公司, 扩大公司产品及服务的覆盖范围, 从而进一步夯实公司国际市场地位; 大博医疗于 2017 年在俄罗斯设立子公司, 进一步开拓境外市场, 提升境外销售规模与品牌层次; 热景生物近年来分别在印度、香港、美国成立子公司, 在德国成立办事处, 开始全球化业务开拓。公司海外业务的开展需要投入大量资源及资金, 经过谨慎测算, 公司预计 2023-2025 年在海外研发和注册支出投入 45,002.18 万元;

注 3: 报告期 2019 年至 2021 年度, 公司分配股利 4,678.58 万元、6,478.03 万元和 15,115.41 万元, 与公司盈利情况保持一致, 此次测算的未来三年期间分红情况按照 2022 年拟分配的股利 16,554.97 万元*3 计算得到, 具有一致性和合理性;

注 4: 本次募投项目尚未投入的投资金额系根据本次募投项目投资总额减去 2022 年 12 月 31 日前已支付的全款土地购置费用得到;

注 5: 按照 2022 年 1-12 月的经营活动现金流量净额 33,376.08 万元*3 计算得到;

注 6: 上述资金支出预测仅用于本次测算资金缺口量使用, 不代表对公司未来资金支出任何形式的保证或承诺, 提请投资者注意。

公司未来的海外研发和注册支出主要包括以下方面:

单位: 万元

项目	未来三年支出金额	确定依据	当前进展
北美研发中心	22,667.62	结合场地意向函、报价单、已招聘人员薪酬及数量以及未来规划确定	遴选场地, 进行场地的协商洽谈, 并已招聘人员 3 人
产品 CE、FDA 注册支出	22,334.56	结合已签署合同、报价单及行业惯例确定	Reewarm® PTX 药物球囊、Minos®、Hercules® Low Profile 直管型覆膜支架、Hercules®球囊扩张导管已获 MDD CE 认证, Castor®已获 MDR CE 认证, 未来拟支出年度维护费用;

项目	未来三年支出金额	确定依据	当前进展
			<p>Talos®、Minos®、Hercules®球囊扩张导管产品已提交 MDR CE 认证申请，未来拟支出相关认证等费用；</p> <p>Cratos®产品正在进行临床前准备阶段，未来拟支出相关临床、认证等费用</p> <p>Minos®产品进入设计输入阶段，未来拟支出相关临床、认证等费用</p>
合计	45,002.18	-	-

注：境外支出费用分别采用 2022 年 12 月 31 日国家外管局公布的美元兑人民币汇率中间价 6.9646 和欧元兑人民币汇率中间价 7.4229 进行折算。

A.建立北美研发中心，引进海外高端研发人才，以触达行业领先产品和技术平台并实现转化,并推进战略产品的研发，提升研发效率，进一步完善公司研发产品管线。主要拓展区域为北美地区，为提升国际市场口碑及知名度奠定基础；

B.为了加速公司产品在海外上市，实现国际市场的开拓，公司将根据不同区域对产品的不同需求，开发满足国际产品版本，并开展包括 FDA 注册、欧盟 CE 认证、当地国家注册等国际市场准入活动，有利于公司产品在海外市场的布局和推广。

截至本回复出具之日，公司已设立海外全资子公司荷兰心脉、美国心脉、MERIDIAN PROPERTIES CALIFORNIA LLC 及 MicroPort Endovastec MedTech LLC，主要拟从事主营产品的设计、开发、生产和注册相关活动。公司已对上述子公司分别投资 17.76 万欧元、220.00 万美元、5.00 万美元及 15.00 万美元。

同行业公司中，诸多企业已开展国际化布局并进行相关资本性投入，具体如下：

A.南微医学已在美国、欧洲和世界其他地区建立了稳定的营销网络,并在美国、德国、英国、法国和日本设有全资子公司,聚焦内镜诊疗领域，实现国内国际两个市场双轮驱动。截至 2022 年末，南微医学的境外资产合计为 63,709.69 万元。

B.蓝帆医疗的高值耗材业务在新加坡、德国等地设立了多个海外生产基地，中低值耗材业务已在持续开拓越南等海外生产基地，公司海外营销网络遍及全球 130 多个国家和地区，并且搭建了国际国内双向联动的研发机制，实现综合竞争力的持续发展。截至 2022 年末，蓝帆医疗主要境外资产合计 388,624.78 万元。

根据公司战略规划，公司未来用于海外研发和注册的资金支出为 45,002.18 万元，并将使用公司自有资金投入。

综上所述，公司可支配资金基本已有明确的使用计划安排，无法满足公司本次募投项目的资金需求，存在资金缺口。考虑现金净流入净额情况，公司未来资金缺口为 197,807.54 万元，公司本次募集资金为不超过 180,922.87（含本数）万元，未超过公司资金缺口，募集资金规模合理。公司通过本次融资，能够有效解决本次募投项目的资金需求，保障本次募投项目的顺利实施。

2、公司本次融资具有合理性和审慎性

在国家及市场的推动下，血管介入医疗器械发展前景日益开阔，市场竞争也在不断加剧。公司通过多年深耕，具有研发、生产和销售国内主动脉及外周血管介入器械产品的先发优势，需要加大在产品研发及生产方面的投入以保持研发技术与生产能力的先进性，巩固行业地位。

根据测算，公司目前资金规模不足以支持后续的产品研发及生产规划。公司需通过本次募集资金，来解决未来对扩大生产规模，研发新产品的资金需求，为中国患者在主动脉及外周血管疾病治疗方面带来更多具有技术及价格竞争力的产品。因此，本次募集资金具有合理性和审慎性。

综上所述，公司本次股权融资是基于公司现有货币资金余额、资金用途及资金缺口情况，并根据公司业务发展规划、营运资金实际需求、行业发展趋势等因素综合确定，有助于公司增强研发实力、拓展产品系列及提升综合竞争力，本次融资具有必要性、规模具有合理性。

(四) 效益测算情况，包括单价、销量、毛利率等关键测算指标的确定依据，测算是否审慎，与现有类似产品及同行业可比公司的对比情况

本次募集资金拟主要用于全球总部及创新与产业化基地项目和外周血管介入及肿瘤介入医疗器械研究开发项目。其中，外周血管介入及肿瘤介入医疗器械研究开发项目不会直接产生经济效益，故不单独进行核算。全球总部及创新与产业化基地项目预计实现效益情况如下：

1、项目效益总体情况

本项目效益测算假设公司现有经营环境和行业政策未发生重大变化，效益测算期按 13 年计算，其中建设期 3 年，本项目相关的经济效益财务指标预计如下：

序号	项目	项目完全达产后盈利情况
1	营业收入 (万元)	475,279.00
2	税后内部收益率	35.32%
3	税后财务净现值 (万元)	335,258.79
4	税后投资回收期 (含建设期)	6.28 年

2、营业收入

心脉医疗全球总部及创新与产业化基地项目主要规划主动脉、外周血管介入与肿瘤介入相关医疗器械的产能。由于本募投项目建设新的生产基地，生产线建设时间较长，且扩产规模较大，扩产后需要一定时间以达到满产。综合考虑公司已建项目从建设至达产年产能利用率增长情况、生产产品的市场发展趋势及公司客户情况等，本募投项目投产到达产期间，产能逐渐爬升，预计达产后将形成年产量 800,164 根/瓶主动脉支架、术中支架、外周血管介入类及肿瘤介入类医疗器械的生产规模。

产量规划情况如下：

单位：根/瓶

序号	产品	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年	第七年	第八年	第九年	...	第十三年
1	主动脉支架类	-	-	30,645	75,926	92,816	111,113	125,751	140,353	140,353	...	140,353
2	外周血管介入	-	-	50,018	142,816	225,914	320,730	419,368	551,981	551,981	...	551,981
3	术中支架	-	-	9,524	20,424	22,025	23,844	27,547	30,940	30,940	...	30,940
4	肿瘤介入	-	-	5,335	18,480	27,390	42,735	58,850	76,890	76,890	...	76,890
	合计	-	-	95,522	257,646	368,145	498,422	631,516	800,164	800,164	...	800,164

同时，本项目产品价格的确定结合了公司历史产品单价与市场单价，项目营业收入预测如下：

单位：万元

序号	产品	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年	第七年	第八年	第九年	...	第十三年
----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

序号	产品	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年	第七年	第八年	第九年	...	第十三年
1	主动脉支架类	-	-	60,557	141,859	169,507	203,950	241,715	273,388	273,388	...	273,388
2	外周血管介入	-	-	9,475	26,742	42,974	67,434	101,416	149,822	149,822	...	149,822
3	术中支架	-	-	8,507	17,352	20,972	25,603	30,867	34,707	34,707	...	34,707
4	肿瘤介入	-	-	502	3,339	5,964	10,201	13,912	17,362	17,362	...	17,362
	合计	-	-	79,041	189,292	239,417	307,188	387,910	475,279	475,279	...	475,279

注：主动脉支架类产品包括 Castor[®]分支型主动脉覆膜支架及输送系统、Talos[®]直管型胸主动脉覆膜支架系统、Minos[®]腹主动脉覆膜支架及输送系统等；术中支架类产品包括 Fontus[®]分支型术中支架系统等。外周类产品包括 Reewarm[®] PTX 药物球囊扩张导管等；肿瘤介入类产品包括 TIPS 覆膜支架系统等。

(1) 单价的确定依据

1) 与公司现有类似产品对比情况

本项目产品单价与公司历史数据对比如下：

单位：万元/根

产品类别	2020年	2021年	2022年	2023年1-6月	本项目平均单价
主动脉	2.11	2.17	1.93	2.00	2.11
术中支架	0.59	0.57	0.66	0.82	1.16
外周及其他	0.37	0.41	0.56	0.59	0.26

如上表所示，本项目规划的主动脉支架类与公司历史价格水平相差较小，且报告期内价格总体呈上升趋势，主要原因包括：①公司近年来上市了多款单值较高的主动脉产品如 Castor[®]分支型胸主动脉支架、Minos[®]腹主动脉覆膜支架、Talos[®]主动脉覆膜支架及输送系统，且销量呈上升趋势；②除目前已上市产品外，公司存在多款单值较高的在研主动脉产品如国内首创的胸主产品 Castor[®]分支型胸主动脉支架优化升级版 Cratos 分支型胸主动脉支架、全球首创多分支胸主产品弓部支架等，并拟在本次募投生产和销售。

术中支架单价显著高于公司历史水平，主要系公司在 2022 年前以销售老术中支架 CRONUS[®]术中支架系统为主，且单价较低。2021 年底获批并于 2022 年 4 月完成获批上市后首例临床植入的 Fontus[®]支架以及在研产品一体化术中支架预计单价较高，故整体单价水平高于历史水平。外周及其他产品本次募投设计单价低于公司历史水平主要原因系报告期内公司上

市了 Reewarm® PTX 药物球囊扩张导管外周产品，产品单价较高，且销量呈上升趋势，故报告期内单价呈上升趋势；但是本次募投实施后公司新增外周血管介入产品种类较多，外周血管介入产品市场价格普遍较主动脉、术中支架低，公司结合市场价格确定了本次募投的价格，故本次募投外周产品单价低于公司历史水平，具有合理性。

综上，本项目规划的产品单价与公司历史水平虽有差异，但本次募投产品结合未来拟生产和销售的具体产品及市场价格综合确定，具有合理性。

2) 与同行业可比公司的对比情况

考虑到同行业可比公司尚未披露经销价格，经比对公司已上市产品和竞品终端挂网价格，具体情况如下：

单位：万元

产品类别 ^{注1}	本项目已获批上市产品终端挂网价	竞品终端挂网价格
主动脉支架	4.58-14.80	4.00-21.00 ^{注2}
外周血管介入	0.45-2.00	0.43-3.28 ^{注3}
术中支架	1.35-7.50	— ^{注4}
肿瘤介入	—	0.2-4.00 ^{注5}

注 1：主动脉支架主要统计公司各胸主和腹主动脉支架，其中腹主动脉支架按照 1 个主体和 1 个分支挂网价格计算；外周血管介入产品主要包括药物球囊和高压球囊的终端挂网价；

注 2：竞品主要为库克、波科、泰尔茂等公司的相关产品；

注 3：竞品主要为波科、先瑞达、巴德、雅培等公司的相关产品；

注 4：国内市场术中支架仅公司一家上市产品，故无竞品价格；

注 5：竞品主要为波科、恒瑞、麦瑞通、库克等公司的相关产品。

由上表可知，本次募投已获批上市产品终端挂网价与竞品终端挂网价无显著差异，略低于竞品价格，主要原因系存在部分进口产品单价较高，具有合理性。

(2) 销量的确定依据

本项目产品销量如下：

单位：根/瓶

序号	产品	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年	第七年	第八年	第九年	...	第十三年
1	主动脉支架类	-	-	27,859	69,025	84,378	101,012	114,319	127,594	127,594	...	127,594

2	外周血管介入	-	-	45,471	129,833	205,376	291,573	381,243	501,801	501,801	...	501,801
3	术中支架	-	-	8,658	18,568	20,023	21,677	25,043	28,127	28,127	...	28,127
4	肿瘤介入	-	-	4,850	16,800	24,900	38,850	53,500	69,900	69,900	...	69,900
合计		-	-	86,838	234,226	334,677	453,112	574,105	727,422	727,422	...	727,422

本项目的产品销量预测是公司根据自身发展情况，结合产品持续扩张的市场规模以及行业内产品的市场份额等因素，审慎得出。

1) 与公司现有类似产品对比情况

其中，报告期内公司产能、产量、销量及产能利用率、产销率情况如下：

单位：根

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
产能	45,305	60,555	30,500	30,500
产量	46,908	73,940	57,151	38,115
销量	42,956	64,638	50,569	32,534
产能利用率	103.54%	122.10%	187.38%	124.97%
产销率	91.57%	87.42%	88.48%	85.36%

注：公司于2022年7月获得叠桥路的医疗器械生产许可证并逐步投入使用叠桥路场地，故计算公司2022年度、2023年1-6月产能系根据公司投入使用的各生产场地年化平均计算，公司现有各场地的产能合计为90,609根/年

报告期各期，公司主要产品包括主动脉支架类、术中支架类、外周及其他类产品的产量、销量获得较快增长，公司最近三年产量复合增长率39.28%，销量复合增长率达40.95%，主要系公司主要产品受到市场广泛认可，产品竞争力持续增强。本项目产销比设定为90.91%，符合公司历史水平。

2) 与同行业可比公司的对比情况

由于行业内各公司的规模、议价能力、销售水平、产品类型等存在较大差异，造成产品销量存在较大差别，可比性不强。故从产品持续扩张的市场规模以及公司产品在行业内所占市场份额的角度说明销量测算的审慎性。募投项目的测算与公司现有业务的市占率比较不存在重大差异，销量预测较为谨慎。具体参见问题1回复之“二、请发行人说明”之“（三）结合全球总部及创新与产业化基地项目各产品的对应市场空间、发行人市场占有率、与竞品对比的优劣势、医生使用习惯、报告期内产能利用率等，分析在现有及已规划产能的基础上扩产的合理性及产

能消化措施的充分性”。

3、营业成本

本募投项目营业成本包括材料成本、人工成本、制造成本。测算期内的营业成本明细如下：

单位：万元

成本	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年	第七年	第八年	第九年	...	第十三年
材料成本	-	-	9,292.72	22,419.09	28,752.26	37,447.65	47,728.80	59,414.07	59,414.07	...	59,414.07
人工成本	-	-	4,206.77	9,722.53	12,013.73	15,116.65	18,582.14	22,129.57	22,129.57	...	22,129.57
制造成本	-	-	12,185.06	27,281.93	32,355.13	39,297.69	47,518.27	56,858.86	56,858.86	..	53,168.34
合计			25,684.55	59,423.55	73,121.12	91,861.99	113,829.20	138,402.49	138,402.49	...	134,711.97

(1) 材料成本

按照预测各类产品当期营业收入*材料成本占营业收入的比例测算。其中，材料成本占营业收入的比例按照公司 2019 年至 2021 年的平均值计算。

(2) 人工成本

按照预测各类产品当期营业收入*人工成本占营业收入的比例测算。其中，人工成本占营业收入的比例按照公司 2019 年至 2021 年的平均值计算。

(3) 制造成本

包括其他制造费用以及折旧摊销费用。其中，其他制造费用按照预测各类产品当期营业收入*制造费用占营业收入的比例测算，制造费用占营业收入的比例按照公司 2019 年至 2021 年的平均值计算。折旧摊销费用主要为土地、场地建设、设备产生的折旧摊销费用。本次募投项目折旧摊销政策与公司现行折旧摊销政策一致，具体如下：

类别	折旧/摊销方法	折旧年限 (年)	残值率 (%)
土地	年限平均法	50	0
房屋及建筑类	年限平均法	44	5
场地装修	年限平均法	10	0
设备	年限平均法	10	5

4、毛利率

(1) 与公司现有类似产品对比情况

本募投项目生产的产品主要包括主动脉支架类、外周类、术中支架类、肿瘤介入类共计四十余款产品，不同产品毛利率存在差异。选择公司报告期内最近三年历史毛利率作为对照，与本项目的比较情况如下：

序号	年度	销售毛利率	主动脉支架类	术中支架类	外周血管介入类	肿瘤介入类
1	2022年	75.18%	76.08%	72.93%	69.12%	-
2	2021年	78.05%	79.63%	79.08%	59.74%	-
3	2020年	79.78%	80.56%	79.31%	62.46%	-
平均值		77.67%	78.76%	77.11%	63.77%	-
本募投项目达产年		70.88%	77.40%	78.64%	58.70%	57.83%

本募投项目达产年毛利率为 70.88%，与公司历年毛利率水平相当，且本募投项目各类产品毛利率和公司报告期内各类产品毛利率差异较小。本次募投涉及的肿瘤介入类产品基于研发过程确定的原材料和工艺拟定了相关成本及毛利率，且与公司较低的外周血管介入类毛利率接近。因此，本募投项目毛利率具有合理性和谨慎性。

(2) 与同行业可比公司的对比情况

由于产品结构存在差异，经检索，市场上暂无公开披露的完全可比项目。为分析本募投项目的效益情况，选取同行业公司项目进行比较，具体情况如下：

公司名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
乐普医疗	64.90%	62.46%	61.01%	66.99%
大博医疗	69.68%	76.72%	84.40%	85.87%
凯利泰	52.39%	63.75%	61.90%	66.61%
先健科技	78.94%	79.64%	80.79%	79.89%
先瑞达	80.27%	85.04%	87.53%	84.43%
可比公司均值	69.24%	73.52%	75.13%	76.76%

注：以上为可比公司整体销售毛利率

由上表可知，本募投项目达产年毛利率为 70.88%，与同行业可比公司相比，处于合理水平。

5、税金及附加

本项目的生产经营按国家税法要求依法纳税，具体的税收计算标准如下：

税种	计税依据	税率
增值税	按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	13%
城市维护建设税	按免抵税额与实际缴纳的流转税额计缴	5%
教育费附加	按免抵税额与实际缴纳的流转税额计缴	5%
企业所得税	应纳税所得额	15%

6、期间费用

(1) 销售费用

参照公司 2019 年至 2021 年的平均销售费用率，再与本募投项目实际测算发生的费用比较，取高值。

(2) 管理费用

参照公司 2019 年至 2021 年的平均管理费用率，再与本募投项目实际测算发生的费用比较，取高值。

(3) 研发费用

参照公司 2019 年至 2021 年的平均研发费用率，再与本募投项目实际测算发生的费用比较，取高值。

7、效益测算

结合公司实际经营情况与市场发展趋势，综合考虑本项目的收入、成本、费用等各项指标，得到效益测算情况如下表所示：

单位：万元

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年	第七年	第八年	...	第十三年
营业收入	-	-	79,041.00	189,292.00	239,417.00	307,188.00	387,910.00	475,279.00	...	475,279.00
减：营业成本	-	-	25,684.55	59,423.55	73,121.12	91,861.99	113,829.20	138,402.49	...	134,711.97
减：销售税金及附加	-	-	283.09	1,809.78	2,283.34	2,920.73	3,684.55	4,500.89	...	4,500.89
减：销售费用	-	-	10,623.05	25,440.70	32,177.46	41,285.83	52,134.81	63,877.13	...	63,877.13
减：管理费用	258.98	258.98	3,496.32	8,373.20	10,590.45	13,588.25	17,158.93	21,023.64	...	21,023.64
减：研发费用	-	-	11,944.58	28,605.58	36,180.41	46,421.89	58,620.50	71,823.60	...	71,823.60
营业利润	-258.98	-258.98	27,009.41	65,639.18	85,064.22	111,109.31	142,482.01	175,651.25	...	179,341.76
减：所得税	-	-	3,973.72	9,845.88	12,759.63	16,666.40	21,372.30	26,347.69	...	26,901.26

税后利润	-258.98	-258.98	23,035.69	55,793.30	72,304.58	94,442.92	121,109.71	149,303.56	...	152,440.50
------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	------------	-----	------------

注：建设期第一年、第二年管理费用为土地费用摊销

同行业募投项目的内部收益率、投资回收期情况具体如下：

公司名称	募投项目	税后内部收益率	税后回收期
万东医疗	DR 及 DRF 产品研发及产业化项目	28.18%	5.53
万东医疗	CT 产品研发及产业化项目	25.77%	6.16
维力医疗	血液净化体外循环管路生产扩建项目	24.82%	/
维力医疗	一次性使用合金涂层抗感染导尿管生产建设项目	26.63%	/
尚荣医疗	高端骨科耗材产品产业化项目	40.56%	3.67
尚荣医疗	5G 数字手术治疗系统产品产业化项目	20.82%	5.90
尚荣医疗	一次性医疗防疫防护产品产业化项目	22.91%	5.63
奥精医疗	奥精健康科技产业园建设项目	27.61%	7.70
拱东医疗	年产 10000 吨医用耗材及包材产能扩建项目	20.02%	6.07
拱东医疗	年产 6.2 亿支真空采血管产能扩建项目	23.94%	5.76
安图生物	体外诊断产品产能扩大项目	32.86%	7.05
健帆生物	血液净化产品产能扩建项目	44.51%	4.63
康泰生物	民海生物新型疫苗国际化产业基地建设项目（一期）	38.28%	7.47
心脉医疗	全球总部及创新与产业化基地项目	35.32%	6.28

综上，本次募投项目预计效益测算参考公司的历史经营情况、市场发展情况等，效益测算过程谨慎，测算结果与同行业募投项目相比，处于合理范围，本募投项目的效益测算具备谨慎性、合理性。

（五）本次募集资金投资构成是否存在董事会审议前已投入的情形

公司于 2022 年 7 月 25 日召开董事会审议本次募集资金投资项目。全球总部及创新与产业化基地项目在于 2022 年 7 月 5 日本次发行的董事会审议前已支付部分土地购置费 2,589.80 万元以提前锁定项目场地，上述金额未包含在本次募集资金中，本项目不存在置换董事会前投入资金的情形；外周血管介入及肿瘤介入医疗器械研究开发项目目前尚处于预研阶段，不存在董事会审议前已投入资金的情形。

二、请申报会计师

（一）对上述事项进行核查并发表明确意见

1、核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

(1) 查阅本次募集资金投资项目的可行性研究报告及项目总投资估算表，复核本次募投项目具体投资构成和金额明细的测算依据、测算过程和测算结果，获取本次募投项目相关工程建设、设备购置、研发投入等大额投入的确定依据；

(2) 访谈发行人管理层，了解设备购置数量、建筑面积确定依据及本次新建研发场地的必要性和合理性及与公司业务和人员的匹配性；

(3) 计算本次募投建筑工程投资、设备投资等与新增产能的匹配情况，查询与发行人同地区建设的其他上市公司募投项目的建筑工程造价情况，并与发行人本次募投项目工程建设造价进行对比分析，核查工程建设每平方米造价的合理性；查询发行人同行业可比公司及项目人均生产面积、人均研发面积情况，核查发行人本次募投项目人均面积的合理性；

(4) 获取本次募投项目的非资本性支出明细表，包括铺底流动资金、研发投入中非资本化支出、预备费等，统计非资本性支出占本次募集资金总额的比例；

(5) 访谈财务负责人，了解公司研发费用资本化政策及本次募投涉及的研发项目资本化政策；查阅研发项目涉及的可比公司公告文件，了解可比公司的研发费用资本化情况；

(6) 取得公司日常经营需要的最低货币资金保有量、营运资金缺口、未来大额资金支出及资金缺口的明细表，访谈发行人财务负责人，了解现有货币资金用途、未来资金需求情况；

(7) 查阅募集资金投资明细及项目效益测算过程，与公司现有情况及同行业可比公司类似项目或业务进行比较；

(8) 获取本次募集资金项目相关的董事会决议及本次募投项目在董事会前已投入的银行回单，核查本次募集资金投资构成是否存在董事会审议前已投入的情形。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

(1) 公司本次募投项目的工程建设、设备购置、研发投入等具体内容及测算过程具有合理性，建筑面积、设备购置数量与新增产能相匹配；本次新建研发区域人均面积与公司业务及人员规模匹配，本次新建研发场地具有合理性；

(2) 本次募集资金总额中，非资本性支出金额为 26,520.98 万元，均视同用于补充流动资金，占募集资金总额的比例为 14.66%，未超过本次募集资金总额的 30%；

(3) 经测算，发行人本次融资规模具有合理性和审慎性；

(4) 与公司现有水平及同行业可比公司同类项目比较，本次募投项目整体效益的单价、销量、毛利率等关键测算指标的确定具有合理性；

(5) 本次募集资金投资构成不存在董事会审议前已投入的情形。

**(二) 根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 4 问进行核查并发表明确意见
(法规现已修订为《证券期货法律适用意见第 18 号》第 5 问)**

申报会计师根据《证券期货法律适用意见第 18 号》第 5 问，逐项进行核查并发表核查意见如下：

1、通过配股、发行优先股或者董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的百分之三十。对于具有轻资产、高研发投入特点的企业，补充流动资金和偿还债务超过上述比例的，应当充分论证其合理性，且超过部分原则上应当用于主营业务相关的研发投入。

经核查，申报会计师认为：发行人本次向特定对象发行股票的募集资金总额不超过 180,922.87 万元（含本数），其中 26,520.98 万元用于研发投入及补充流动资金非资本性支出，不存在用于偿还债务的情形，用于补充流动资金的募集资金比例为 14.66%，未超过 30.00%。

2、金融类企业可以将募集资金全部用于补充资本金。

经核查，申报会计师认为：发行人不属于金融类企业，不适用上述规定。

3、募集资金用于支付人员工资、货款、预备费、市场推广费、铺底流动资金等非资本性支出的，视为补充流动资金。资本化阶段的研发支出不视为补充流动资金。工程施工类项目建设期超过一年的，视为资本性支出。

经核查，申报会计师认为：发行人在计算用于补充流动资金的募集资金占募集资金总额的比例时，已考虑募集资金用于支付研发投入及补充流动资金等非资本性支出的情形；考虑上述视同补充流动资金后，用于补充流动资金和偿还债务的募集资金占募集资金总额的比例为 14.66%，未超过 30.00%。

4、募集资金用于收购资产的，如本次发行董事会前已完成资产过户登记，本次募集资金用途视为补充流动资金；如本次发行董事会前尚未完成资产过户登记，本次募集资金用途视为收购资产。

经核查，申报会计师认为：本次募集资金未用于收购资产，不适用上述规定。

5、上市公司应当披露本次募集资金中资本性支出、非资本性支出构成以及补充流动资金占募集资金的比例，并结合公司业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况，论证说明本次补充流动资金的原因及规模的合理性。保荐机构及会计师应当就发行人募集资金投资构成是否属于资本性支出发表核查意见。对于补充流动资金或者偿还债务规模明显超过企业实际经营情况且缺乏合理理由的，保荐机构应当就本次募集资金的合理性审慎发表意见。

经核查，申报会计师认为：发行人已在募集说明书“三、董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“（二）本次募集资金投资项目的基本情况和经营前景”中披露本次募集资金中资本性支出、非资本性支出构成以及补充流动资金占募集资金的比例。

本次发行募集资金部分用于支付研发投入及补充流动资金非资本性支出，视同补充流动资金，系综合考虑发行人研发投入资本化会计政策、现金流状况、资产构成情况等因素进行估算，视同补充流动资金投入具有必要性和合理性。

本次视同补充流动资金 26,520.98 万元未明显超过企业实际经营情况，将用于满足本次募投项目实施及发行人业务发展需要，有利于增强发行人核心竞争力，具有合理性和必要性。

（三）根据《再融资业务若干问题解答》第 22 问进行核查并发表明确意见（法规现已修订为《监管规则适用指引——发行类第 7 号》第 5 问）

1、对于披露预计效益的募投项目，上市公司应结合可研报告、内部决策文件或其他同类文件的内容，披露效益预测的假设条件、计算基础及计算过程。发行前可研报告超过一年的，上市公司应就预计效益的计算基础是否发生变化、变化的具体内容及对效益测算的影响进行补充说明。

申报会计师认为：公司已结合可研报告、内部决策文件，披露了效益预测的假设条件、计算基础及计算过程，公司本次募投项目的可研报告出具时间为 2022 年 10 月，截至本回复出具之日未超过一年。

2、发行人披露的效益指标为内部收益率或投资回收期的，应明确内部收益率或投资回收期的测算过程以及所使用的收益数据，并说明募投项目实施后对公司经营的预计影响。

申报会计师认为：公司本次募投项目内部收益率及投资回收期的计算过程及所使用的收益数据合理，公司已在募集说明书披露募投项目实施后对公司经营管理和财务状况的影响。

3、上市公司应在预计效益测算的基础上，与现有业务的经营情况进行纵向对比，说明增长率、毛利率、预测净利率等收益指标的合理性，或与同行业可比公司的经营情况进行横向比较，说明增长率、毛利率等收益指标的合理性。

申报会计师认为：公司已在预计效益测算的基础上，与现有业务的经营情况进行纵向对比、与同行业可比公司的经营情况进行横向对比。公司本次募投项目的预计效益测算的收入增长率、毛利率收益指标具有合理性。

4、保荐机构应结合现有业务或同行业上市公司业务开展情况，对效益预测的计算方式、计算基础进行核查，并就效益预测的谨慎性、合理性发表意见。效益预测基础或经营环境发生变化的，保荐机构应督促公司在发行前更新披露本次募投项目的预计效益

经核查，申报会计师认为：本次募投项目效益预测具有谨慎性、合理性；发行人已在募集说明书中披露募投项目预计效益情况、效益测算的主要过程，并充分提示募投项目实施相关风险。

3、关于前次募投项目

根据申报材料，1) 2019年7月，公司首发上市募集资金净额为72,965.89万元，报告期末的整体投资进度为61.85%，其中非超募部分的投资进度为62.25%；2) 2021年3月，公司变更部分募集资金投资项目用途，将原项目“主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目（康新公路）”未使用的募集资金及其孳息合计14,655.48万元用于“主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目（叠桥路）”。

请发行人说明：（1）公司上述变更募集资金用途的原因及目前建设进度，用途变更前后，前次募集资金中用于非资本性支出占募集资金比例情况；（2）首发各募投项目的实施进度是否符合预期、募集资金是否按计划投入、项目实施是否存在重大不确定性。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、请发行人说明

（一）公司上述变更募集资金用途的原因及目前建设进度，用途变更前后，前次募集资金中用于非资本性支出占募集资金比例情况

1、公司上述变更募集资金用途的原因及目前建设进度

根据中国证券监督管理委员会于2019年7月2日出具的《关于同意上海微创心脉医疗科技股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可[2019]1179号），公司获准向社会公开发行人民币普通股1,800万股，每股面值为人民币1.00元，每股发行价格为人民币46.23元，募集资金总额为人民币83,214.00万元，扣除发行费用后募集资金净额为人民币72,965.89万元。募投项目承诺投资情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	变更前承诺投资金额	变更后承诺资金投资额
1	主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目（康新公路）	15,128.45	1,092.88
	主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目（叠桥路）	不适用	14,035.57
2	主动脉及外周血管介入医疗器械研发项目	35,497.87	35,497.87
3	营销网络及信息化建设项目	4,483.59	4,483.59
4	补充流动资金	10,000.00	10,000.00
5	超额募集资金	不适用	7,855.98
合计			72,965.89

（1）前次募集资金投资项目变更的情况、原因及主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目（康新公路）无法进行效益测算的原因

1) 主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目变更情况

前次 IPO 募投项目之一主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目的原建设地点位于上海国际医学园区内康新公路 3399 弄 1 号，拟充分利用公司现有场地及自主研发的生产技术，加速完善公司产品线，生产主动脉及外周血管介入医疗器械相关产品。2021 年 3 月，考虑到公司现有康新公路场地难以满足未来不断增长的市场需求，公司变更了该募投项目，将原项目“主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目（康新公路）”未使用的募集资金及其孳息合计 14,655.48 万元用于“主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目（叠桥路）”，对主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目实施场地进行了调整及变更。

2) 主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目变更原因

2021 年 3 月，公司变更部分募集资金投资项目用途，将原项目“主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目（康新公路）”未使用的募集资金及其孳息合计 14,655.48 万元用于“主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目（叠桥路）”，实施场地进行了调整及变更，具体原因如下：

随着我国人口老龄化的不断加剧、居民健康意识逐步的提高、医疗器械企业技术进步及配套产业链的成熟，近年来公司业务进入快速增长阶段，公司现有产能已经不能满足目前生产经营、快速扩能和战略发展需求，公司原有的产能规划需要进一步提升以适应不断增长的市场需求。

另外一方面，为了对现有生产车间和仓库布局进行进一步优化调整，同时基于优化资金的合理配置及使用效率的考虑，新项目将进一步加快公司在主动脉及外周血管介入领域布局的进度，为预期将获批注册证的新产品的产业化提供必要的产能储备，提高资金的使用效率，将资金用到最需要的领域，保障产业布局的实施进度。

基于上述因素的影响，综合审慎考虑公司长远发展及未来战略规划布局，公司对原募投项目“主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目”做出实施场地的调整及变更，从康新公路变更至叠桥路。上述变更将更有利于公司提高募集资金的使用效率，进一步提升公司产能，提升公司整体运营效率。

3) 主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目（康新公路）无法进行效益测算的原因

主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目（康新公路）累计投入 1,092.88 万元，主要用于原募投项目建设地点经营场所的改造支出和相关固定资产及生产设备的购置，目前该场地主要生产功能为用于产成品的出厂检验和测试。主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目（康新公路）的效益体现在公司整体效益中，无法单独核算效益，主要原因包括：

①主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目（康新公路）已变更为主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目（叠桥路），康新公路场地仅投入 1,092.88 万元，前次产业化项目募集资金主要投入在叠桥路场地中，叠桥路场地投入 8,287.96 万元（含尚需支付的尾款等），康新公路

未进行完整生产线的建设，无法单独进行效益核算；

②此外，康新公路场地目前主要生产功能为用于产成品的出厂检验和测试，只涵盖了较少部分生产环节，主要的生产工序仍需于公司其他主要生产场地（含叠桥路）完成，因此该项目无法单独核算产品生产相关的收益。

（2）履行的变更程序

2021年3月26日，经公司第一届董事会第十六次会议、第一届监事会第十二次会议审议，并经2021年5月20日召开的公司2020年年度股东大会审议，通过了《关于申请新投资项目暨变更部分募集资金投资项目用途的议案》，公司独立董事、监事会以及保荐机构对上述事项发表了同意的意见。

公司决定变更部分募集资金投资项目用途，将原项目“主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目（康新公路）”未使用的募集资金人民币14,035.58万元（占前次募集资金净额的比例为19.24%）及其产生的孳息人民币619.90万元，合计人民币14,655.48万元变更后全部用于“主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目（叠桥路）”。（具体内容详见公司分别于2021年3月30日、2021年5月21日刊载于上海证券交易所网站的公告，公告编号：2021-008、2021-019）。募投项目变更已经公司董事会、股东大会审议通过，独立董事、监事会以及保荐机构发表了同意的意见，且公司对外公告了该事项，决策程序完备。

（3）目前建设进度

该项目目前已完成建设并投入使用，已于2022年12月结项，产生6,827.38万元节余资金（含孳息1,079.76万元），主要因为①公司在项目实施过程中严格按照募集资金使用的有关规定，从项目的实际情况出发，本着合理、节约、有效的原则，在保证项目建设质量的前提下，审慎地使用募集资金，加强项目建设各个环节费用的控制、监督和管理，对各项资源进行合理调度和优化配置，降低项目建设成本和费用；②为提高募集资金的使用效率，在确保不影响募集资金投资项目建设和募集资金安全的前提下，公司使用部分闲置募集资金进行现金管理获得了一定的投资收益，同时募集资金存放期间也产生了一定的存款利息收入。公司于2022年12月14日召开第二届董事会第十三次会议、第二届监事会第十次会议，于2023年1月31日召开了2023年第一次临时股东大会，审议通过了《关于首次公开发行股票部分募投项目结项并将节余募集资金永久补充流动资金的议案》，同意“主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目（叠桥路）”结项并将节余募集资金用于永久补充流动资金。公司将该项目节余募集资金6,827.38万元（包含实际节余募集资金5,747.62万元及利息收入扣除银行手续费后净额1,079.76万元，最终转入公司自有资金账户金额以资金转出当日募集资金专户的余额为准）永久性补充流动资金。该事项已经公司董事会、股东大会审议通过，独立董事、监事会均发表了明确同意意见，保荐机构出具了核查意见。（具体内容详见公司分别于2022年12月15日、2023年2月1日刊载于上海证券交易所网站的公告，公告编号：2022-051、2023-005）

2、用途变更前后，前次募集资金中用于非资本性支出占募集资金比例情况

前次募集资金净额合计 72,965.89 万元，其中超募资金 7,855.98 万元；经公司 2019 年年度股东大会、2021 年年度股东大会审议，公司合计使用 4,600.00 万元超募资金永久补充流动资金，占超募资金总额的 58.55%，主要用于公司主营业务相关支出。

前次募集资金中用于非资本性支出的内容主要为各募投项目的工程建设其他费用及预备费、铺底流动资金、费用化的研发投入以及补充公司流动资金等支出。剔除超募资金影响后，募集资金变更用途前，前次募集项目非资本性支出金额为 29,425.46 万元，占比为 45.19%；募集资金变更用途后，前次募集项目非资本性支出金额为 33,388.49 万元，占比为 51.28%。募集资金变更用途前后，新增非资本性支出金额为 3,963.03 万元。

出于谨慎性考虑，公司将该部分金额从本次募集资金总额中予以扣除。2023 年 5 月 23 日，公司召开第二届董事会第十六次会议、第二届监事会第十三次会议，审议通过了《关于调整公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票方案的议案》。

单位：万元

序号	前次募集资金投资项目	类型	前次募集资金投资项目	前次募集资金拟投资金额	变更后投资金额	项目状态
1	主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目注 ¹	资本化	场地建设及设备投资	11,280.40	7,317.37	目前该项目已结项并将节余募集资金永久补充流动资金
		非资本化	工程建设其他费用及预备费	505.17	2,063.46	
			铺底流动资金	3,342.88		
			节余资金用于补流		5,747.62	
小计			15,128.45	15,128.45		
2	主动脉及外周血管介入医疗器械研究开发项目注 ²	资本化	资本化研发投入	21,150.83	21,150.83	该项目仍处于建设期
			设备等固定资产投入	2,636.70	2,636.70	
		非资本化	费用化研发投入	9,711.04	9,711.04	
			其他	1,999.30	1,999.30	
小计			35,497.87	35,497.87		
3	营销网络及信息化建设项目	资本化	场地建设及设备投资	616.52	616.52	该项目仍处于建设期
		非资本化	工程建设其他费用及预备费	3,822.68	3,822.68	
		小计		4,439.20	4,439.20	
4	补充流动资金	非资本化	补充流动资金	10,000.00	10,000.00	已完成
募集资金合计 (A)				65,109.91	65,109.91	-
其中：资本性支出合计金额 (B)				35,684.45	31,721.42	-
非资本性支出合计金额 (C)				29,425.46	33,388.49	-
资本性支出占比 (B/A)				54.81%	48.72%	-
非资本性支出占比 (C/A)				45.19%	51.28%	-

注 1：主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目已结项，变更后投资金额为募投项目实际使用金额、目前尚未支付的合同尾款及节余补充流动资金，其中节余补充流动资金不包含孳息；

注 2：研发投入包括原材料费用、实验检测费用、临床费用和人工费用等。根据公司会计政策，公司研发项目在产品成功完成首例人体临床试验后的研发投入计入资本化的研发支出。

(二) 首发各募投项目的实施进度是否符合预期、募集资金是否按计划投入、项目实施是否存在重大不确定性

公司结合自身经营规模、财务状况、技术水平和管理能力，在充分论证的基础上

审慎制定了前次募投项目。募集资金到位后，鉴于公司业务快速增长，需要产能规划进一步提升、优化资金的合理配置及使用效率等原因，经履行恰当程序后，公司将部分募投项目进行了变更。

截至 2023 年 6 月 30 日，公司关于前募的实施进度安排及实际执行情况如下：

单位：万元

招股书披露	实际投资项目	募集后承诺投资金额	截至 2023 年 6 月 30 日实际投资金额	达到预定可使用状态	目前投资状态/投资进展	项目进展情况
主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目	主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目（康新公路）	1,092.88	1,092.88	不适用	-	-
	主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目（叠桥路）	14,035.57	8,256.05	2022 年	已结项	已按计划投入生产运营
主动脉及外周血管介入医疗器械研究开发项目	主动脉及外周血管介入医疗器械研究开发项目	35,497.87	29,914.23	不适用	84.27%	建设中
营销网络及信息化建设项目	营销网络及信息化建设项目	4,483.59	3,253.74	不适用	72.57%	建设中
补充流动资金	补充流动资金	10,000.00	10,000.00	不适用	-	-
募集资金合计（不含超募）		65,109.91	52,516.89	-	80.66%	
超额募集资金	超额募集资金	7,855.98	4,600.00	不适用	58.55%	-
募集资金合计（含超募）		72,965.89	57,116.89	-	78.28%*	

注：目前投资状态 78.28%系未考虑主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目（叠桥路）节余募集资金已用于永久补流的情形计算得出；鉴于主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目（叠桥路）节余募集资金已用于永久补流，截至 2023 年 6 月 30 日，公司实际尚未使用的募集资金本金余额（不含募集资金利息收入扣除手续费净额）为人民币 10,144.80 万元，尚未使用金额占前次募集资金净额的比例为 13.90%，已使用金额（含节余募集资金用于永久补流）占前次募集资金净额比例为 86.10%。

截至本回复出具之日，公司前次募投项目（含变更后项目）的实施进度符合预期，募集资金均按计划投入，项目实施不存在重大不确定性。具体如下：

实施变更后的主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目（叠桥路）建设期为 3 年，目前已完成建设并投入使用。该项目已于 2022 年 12 月结项并将节余资金用于补充流动资金。

主动脉及外周血管介入医疗器械研究开发项目为研发类项目，通过研发管线内各项目的推进完善现有主动脉产品线，巩固公司市场地位，同时完善外周血管介入领域

产品线，打开广阔市场空间，提升公司在主动脉及外周血管介入领域的核心竞争力。截至 2023 年 6 月 30 日，项目募集资金投资进度约 84.27%，公司用于该项目的募集资金预计将于 2023 年-2024 年使用完毕。与项目实施进度基本匹配，募集资金已按计划投入，项目实施不存在重大不确定性。

营销网络及信息化建设项目通过扩建重点区域市场销售网点以及建立一体化信息系统，以满足公司各项业务不断发展的需要。根据项目规划，本项目的投资使用计划包括营销网络的建设和信息系统的投入。截至 2023 年 6 月 30 日，项目募集资金投资进度约 72.57%，，公司用于该项目的募集资金预计将于 2023-2024 年基本使用完毕并进行结项，项目实施不存在重大不确定性。

综上所述，发行人前次募投项目实施进度符合预期，募集资金按计划实施投入，项目实施不存在重大不确定性。

二、请申报会计师核查并发表明确意见。

(一) 核查程序

申报会计师履行的核查程序如下：

1、查阅发行人前次募投项目变更的相关公告、董事会决议、股东大会决议等文件，访谈发行人管理层了解前次募投项目“主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目”变更的具体情况及原因、主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目（康新公路）无法进行效益测算的原因，并实地查看变更后项目的建设情况；

2、查阅发行人前次募集资金（含变更后募投项目）使用情况报告、发行人定期报告，获取并计算前次募集资金变更前后非资本性支出占募集资金比例；

3、查阅发行人前次募集资金使用台账，并抽样检查相关支持性文件，核查前次募集资金使用情况及项目实施进度；

4、访谈发行人管理层，了解前次募投项目的实施进度、募集资金投入情况和后续建设情况，了解募投项目实施是否存在重大不确定性；

5、查阅发行人相关的董事会、监事会会议文件和公告文件，了解本次募集资金总额调减的具体情况。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司存在主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目变更募集资金的情况，对实施场地进行了调整；募集资金用途变更后，项目按照实施计划有序推进，其中主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目（叠桥路）目前已结项，结项后产生节余募集资金 5,747.62 万元，用于永久补流。剔除超募资金影响后，募集资金用途变更前后，前次募集资金中用于非资本性支出的比例分别为 45.19%和 51.28%。发行人已经董事会、监事会审议通过将首发募投项目变更后新增非资本性支出的金额 3,963.03 万元从本次募集资金总额中予以扣除；

2、前次募投项目中“主动脉及外周血管介入医疗器械产业化项目”已实施完成并正常投入生产经营；主动脉及外周血管介入医疗器械研究开发项目和营销网络及信息化建设项目尚在建设中；未完工项目募集资金按计划有序投入、整体实施进度符合预期、项目实施不存在重大不确定性。

4、关于关联交易、同业竞争

根据申报材料，1) 微创医疗为发行人间接控股股东，报告期内，公司向微创医疗子公司及联营企业脉通科技、MPI、上海微创等采购覆膜、管材等原材料，以及生产和研发设备等；公司与关联方 Lombard Medical Limited 存在销售产品、购买原材料的交易；存在未能及时识别出交易属于关联交易的情况。2) 同时，微创医疗子公司及联营企业为 2019-2021 年度发行人第一大供应商。3) 发行人的间接控股股东微创医疗是中国领先的医疗器械企业集团，除发行人所从事的主动脉及外周血管介入产品业务板块外，微创医疗所控制的其他企业所从事的业务还包括心血管介入器械业务、神经介入产品业务等，本次募投项目包含肿瘤介入业务。

请发行人说明：（1）报告期内关联交易的必要性、信息披露的规范性、关联交易价格的公允性、是否存在关联交易非关联化的情况，相关整改情况及是否影响发行条件；（2）发行人的采购是否对微创医疗存在依赖，是否存在由控股股东承担成本的情形；（3）募投项目实施后是否会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师结合《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》问题6进行核查并发表明确意见。

回复：

一、请发行人说明

（一）报告期内关联交易的必要性、信息披露的规范性、关联交易价格的公允性、是否存在关联交易非关联化的情况，相关整改情况及是否影响发行条件

1、报告期内关联交易的必要性、关联交易价格的公允性

报告期内，公司主要关联交易的必要性、关联交易价格公允性情况如下：

（1）公司向脉通科技采购覆膜、管材等原材料

覆膜和管材属于主动脉及外周介入医疗器械产品的主要原材料，对生产工艺要求较高，境内外合格供应商较少。从供应商地域来看，欧美等发达国家和地区由于医疗技术相对先进，产业化时间较长，原材料技术更加成熟，因此采购境外供应商生产的覆膜和管材仍是行业主流方式；近年来，随着国内医疗器械行业的快速发展，部分国内企业逐步实现进口替代，但总体而言国内介入医疗器械原材料产业化水平仍处于早期阶段。从产品类型来看，覆膜加工工艺较为复杂，境内外能够供应合格产品的供应商数量较少；管材作为介入医疗器械通用原材料，加工工艺较为成熟，能够提供合格产品的供应商数量相对覆膜而言较多。因此，覆膜的境内合格供应商很少，管材的境内合格供应商相较更多。

公司根据自身产品的工艺特点选择合格供应商，对原材料性能、生产工艺及质量稳定性的要求较高。脉通科技是境内少数能够达到相当工艺标准的供应商，能够保质、保量交付原材料，与其他境外供应商在产品质量和工艺上不存在显著差异；同时脉通科技对订单的沟通效率更高，且生产基地位于上海和嘉兴，产品无需长途运输或进口报关，交货周期短。公司在综合考虑原材料质量、供应商快速响应能力的基础上，为多样化采购渠道、提高对供应商的议价能力，同时向包括脉通科技在内的数家供应商采购前述覆膜、管材等原材料，关联交易具有必要性及合理性。

同时，公司为保障供货的及时性和稳定性，分散采购风险，根据各类产品制造工艺的定制化要求，公司就主要产品的原材料需求分别开发了不同的供应商。覆膜领域除脉通科技外，公司还向赛发过滤科技（苏州）有限公司（以下简称“赛发科技”，瑞士公司 SEFAR AG 的全资子公司）、东易中美科技（北京）有限公司（美国公司 Bally Ribbon Mills 的境内代理商）、JOTEC GmbH（以下简称“Jotec”，德国公司）等采购覆膜类产品；管材领域除脉通科技外，公司还向普霖医疗科技（广州）有限公司（以下简称“普霖医疗”）、MAJiK Medical Solutions Pvt. Ltd.（以下简称“Majik”，印度公司）、Zeus Industrial Products Inc.（以下简称“Zeus”，美国公司）等采购同类产品，公司持续开发其他供应方，丰富供应商储备。

报告期内，公司向脉通科技采购覆膜、管材等原材料的定价公允性情况如下：

1) 发行人向脉通科技采购价格与向第三方采购价格比较

① 管材类

报告期内，公司向脉通科技采购的管材主要包括编织外管等。公司采购的管材产品规格众多，产品参数、技术难度等存在较多差异，针对向脉通科技采购的产品，公司还向其他第三方供应商采购同类产品，不同规格的编制外管与同类产品供应商的比较情况如下：

供应商名称	采购产品种类	采购单价（不含税）
供应商 1	编织外管	286.73 元/根-398.23 元/根
供应商 2	编织外管	551.66 元/根-660.68 元/根
脉通科技	编织外管	349.56 元/根-600.00 元/根

注：采购单价按 1 美元= 6.90 人民币计算

公司采购的编织外管产品规格众多，产品参数、技术指标等存在一定差异，产品价格的定价区间范围较大。经比较不同产品对应编制外管的采购价格，公司向脉通科技的采购价格与向外部第三方的采购价格差异主要受到产品性能、供应商地域等因素影响，但采购价格的整体区间相当，处于合理的市场化价格范围。公司根据供应商的

采购规模、供货稳定性、产品性能等与供应商协商确定采购价格，公司与关联方的产品定价遵循市场化原则，关联交易价格具备公允性。

②覆膜类

报告期内，公司向脉通科技采购的覆膜主要为管状覆膜、平面覆膜等。除脉通科技外，公司还向其他第三方供应商采购覆膜类产品，不同规格的覆膜与同类产品供应商的比较情况如下：

供应商名称	采购产品种类	采购单价（不含税）
供应商 3	管状覆膜	1534.04 元/个
供应商 4	平面覆膜（单丝膜）	769.91 元/片
脉通科技	管状覆膜	1242.48 元/个
	平面覆膜（复丝膜）	289.91 元/片-465.93 元/片

注：采购单价按 1 欧元= 7.30 人民币计算

针对管状覆膜产品，公司向脉通科技采购的管状覆膜单位价格低于向第三方供应商的采购价格，主要系第三方供应商作为境外知名供应商，对产品拥有较强的定价权，且其综合生产成本高于境内企业，同时其提供的管状覆膜产品在弹性等方面质量更优，因此发行人向其采购管状覆膜的单价相对较高。

针对平面覆膜类产品，公司向脉通科技采购的产品与向同类产品供应商采购产品规格和技术难度差异较大，公司向第三方供应商采购的覆膜主要为技术难度相对较低的单丝膜，渗透量较高，血压较大时漏血量偏大，因此主要用于小直径覆膜支架，采购单价的单位面积成本较低（表格中供应商报价为单片价格，不同规格产品的单片面积大小不同）；公司向脉通科技采购的平面覆膜主要为技术难度较高的复丝膜，渗透量更低，主要用于直径大于 30mm 的覆膜支架，采购单价的单位面积成本较高（表格中供应商报价为单片价格，不同规格产品的单片面积大小不同）。

整体来看，公司向脉通科技采购的管状覆膜与同类供应商不存在显著差异，平面覆膜的价格差异主要系产品参数和技术难度差异所致，具有合理的商业背景。公司与脉通科技的定价遵循市场化原则，关联交易定价公允。

2) 脉通科技向发行人销售价格与向第三方销售价格比较

根据脉通科技访谈情况及其出具的相关说明，脉通科技向心脉医疗、其他关联方、无关联第三方的交易定价均遵循市场化原则，根据产品技术难度、采购量，结合市场价格定价。

脉通科技向心脉医疗销售的同类产品有其他客户，但产品规格型号不同，不同型号的产品技术差异比较大，定制化程度较高，目前脉通科技向心脉医疗销售的产品型号不存在其他客户，没有完全可比的销售给第三方的产品。

针对管材类产品，脉通科技销售给心脉医疗的毛利率区间略低于销售给除心脉医疗外其他方的毛利率区间，主要原因为 2022 年以来脉通科技向心脉医疗销售的管材产品种类有所增加，该等产品相较采购规模不大，但技术难度更高、产品更为复杂，因此脉通科技的生产成本尚未降至较低水平。

针对覆膜类产品，脉通科技销售给心脉医疗的毛利率区间，略低于销售给除心脉医疗外其他方的毛利率区间，主要原因为针对覆膜类产品脉通科技向心脉医疗的销售规模较大，因采购定价设置了阶梯价格，使得平均价格略低，而脉通科技向除心脉医疗外其他方的销售较为分散，销售规模相对较低，因此价格略高。

脉通科技向心脉医疗的销售毛利率与向其他方的销售毛利率整体相当，不存在显著差异，管材类产品、覆膜类产品的毛利率差异具有合理的商业背景，符合市场化原则，关联交易定价公允。

(2) 公司向 MPI 采购原材料、生产和研发设备

MPI 是微创医疗下属的、注册在美国并专门从事境外采购的代理商，主营业务为自美国等地区采购设备及原材料后出口至中国。MPI 系贸易企业，不直接从事原材料或设备生产，主要业务模式为根据国内客户订单需求联系符合要求的境外供应商进行报价，以自身名义与供应商签署合同，对货物进行验收并出口至国内。

鉴于部分美国及其周边地区的原材料供应商、生产及研发设备供应商未在中国境内设立重要的分支机构或销售部门，受限于工作时差、语言环境、地理距离等多方面的原因，无法与公司保持及时、高效的沟通和反馈。因此，公司为提高境外采购效率，保证原材料、生产及研发设备供给的稳定性和及时性，通过 MPI 代为采购部分原材料、生产及研发设备。同时，公司与境外供应商的直接联系较少，逐个与供应商进行对接的管理成本较高，且单独采购没有议价优势，通过 MPI 采购能够借助其集中采购的优势，降低公司采购环节的成本。因此，公司通过 MPI 代理采购原材料、生产和研发设备具备必要性及合理性。

MPI 产品定价原则为在供应商报价基础上每笔订单加成 5%-15%的服务费确定产品售价，服务费率为固定费率，不因供应商价格变动而变动。服务费率主要受采购规模的影响，采购规模越大，服务费率相对越优惠，通常客户单笔订单采购金额越高、同款产品采购频次越多，MPI 收取的服务费率越低。

根据 MPI 的访谈情况及其出具的相关说明，MPI 向发行人收取的服务费率为 5%-15%，向其他客户收取的费率同样为 5%-15%，MPI 向发行人收取的服务费率与向其他客户收取的服务费率相当，定价具备公允性。

(3) 公司向 Lombard Medical Limited 销售产品、购买原材料

①销售产品的必要性、交易价格的公允性

2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-6 月，公司向 Lombard Medical Limited 销售产品的金额分别为 1,810.95 万元、3,306.00 万元和 2,469.73 万元，主要系 Lombard Medical Limited 作为公司的境外经销商，公司向其销售各类主要产品，2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-6 月，公司向 Lombard Medical Limited 的经销销售收入分别为 1,170.50 万元、2,404.28 万元和 2,099.48 万元，占公司向 Lombard Medical Limited 销售产品收入总额的比例分别为 64.63%、72.72%和 85.01%；此外还包括少量代加工产品销售收入。

公司持续加大国际业务市场的开拓力度，2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-6 月，公司境外业务收入分别为 1,166.27 万元、3,014.23 万元、5,271.98 万元和 4,167.27 万元，占主营业务收入的比重分别为 2.51%、4.40%、5.88%和 6.70%，境外销售规模及占比持续提升。截至 2023 年 6 月末，公司已销售覆盖 28 个国家，业务拓展至欧洲、拉美和亚太其他国家和地区。公司基于国际化战略，一方面在境外设立下属公司，另一方面通过与境外经销商合作，利用境外经销商本地化的销售渠道、销售团队，实现对境外市场的覆盖。

Lombard Medical Limited 是系一家注册于英国的有限责任公司，主要从事主动脉血管支架产品的研发、生产及销售，在欧洲市场深耕多年，拥有成熟的销售网络和人员，具备较为丰富的临床和注册经验。Lombard Medical Limited 作为公司在欧洲地区的重要经销商，能够利用其欧洲的成熟代理商网络和专业销售人员助力公司产品在欧洲市场的覆盖，公司与 Lombard Medical Limited 的相关交易具备合理性及必要性。

2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-6 月，公司向 Lombard Medical Limited 经销销售收入的产品构成情况如下：

单位：万元

产品类型	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
Minos [®] 腹主动脉覆膜支架系统	1,751.87	83.44%	2,191.67	91.16%	878.42	75.05%
Hercules [®] 直管型支架系统 (HT-LP)	139.70	6.65%	45.34	1.89%	210.16	17.95%
Hercules [®] 直管型支架系统 (HT-LP-CUFF)	2.10	0.10%	3.19	0.13%	3.13	0.27%
Castor [®] 单侧支支架系统	200.22	9.54%	164.08	6.82%	33.65	2.87%

产品类型	2023年1-6月		2022年度		2021年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
Hercules®球囊扩张导管	-5.60	0.27%	-	0.00%	45.15	3.86%
经销收入合计	2,099.48	100.00%	2,404.28	100.00%	1,170.50	100.00%

针对上述主要销售产品 Minos®腹主动脉覆膜支架系统，公司向 Lombard Medical Limited 的销售价格，与公司向第三方客户的销售价格比较情况如下：

报告期内，公司向 Lombard Medical Limited 的产品销售价格显著低于境内经销商，主要原因为：公司的产品定价主要参考产品销往国家或地区的市场价格确定，在腹主动脉支架产品领域，国内市场终端销售价格较高，因此公司销售至境内经销商的价格较高，相较而言同类产品在欧洲等市场已发展较为成熟，终端产品价格较低，因此整体呈现境内销售价格高于境外销售价格的情况。

报告期内，公司向 Lombard Medical Limited 的产品销售价格略低于其他境外经销商，主要原因为：（1）公司授权 Lombard Medical Limited 面向欧洲 28 个国家销售产品，产品销售覆盖的国家范围较广，为满足各个国家的终端定价要求，公司对其产品定价略低；（2）Lombard Medical Limited 面向各个国家销售需建设仓储物流设施，承担更多的仓储和渠道成本，而其他境外经销商通常只面向一个或少数国家销售，仓储物流和渠道成本较低，因此公司对 Lombard Medical Limited 的销售定价相较其他境外经销商略低；（3）公司与 Lombard Medical Limited 的销售条款为 EXW（EX Works，工厂交货）模式，其他境外经销商部分采用 FOB（Free On Board，船上交货）模式，因此相较其他境外经销商 Lombard Medical Limited 承担更多采购环节成本，公司向其销售价格相应略低；（4）目前其他境外经销商采购量较小，Lombard Medical Limited 产品采购量较大，公司基于采购规模考虑给予了一定的价格优惠。因此，公司向 Lombard Medical Limited 的产品销售价格略低于其他境外经销商具有合理的商业背景，定价具备公允性。

根据 Lombard Medical Limited 访谈情况及其出具的相关说明，针对其负责经销的发行人产品，Lombard Medical Limited 向下游销售的终端价格与欧洲地区的市场价格相当，其经销毛利率水平亦处于正常区间，发行人对其产品销售价格符合欧洲市场的产品价格环境。

综上所述，报告期内公司与 Lombard Medical Limited 的销售产品定价均基于市场化原则，关联交易价格与其他境外经销商接近，略低于其他境外经销商具有合理的商业背景，交易价格符合欧洲市场的产品价格环境，关联交易价格具备公允性。

②购买原材料的必要性、交易价格的公允性

2021年度、2022年度和2023年1-6月，公司向 Lombard Medical Limited 的采购金额分别为 13.59 万元、5.70 万元和 24.47 万元，主要原因为发行人为 Lombard

Medical Limited 提供产品代加工业务，Lombard Medical Limited 向发行人零星销售了少量原材料，金额很小，并非持续性的安排。

根据 Lombard Medical Limited 的访谈情况及其出具的相关说明，Lombard Medical Limited 向公司转让的上述原材料，均为按照成本价转让，未获取额外收益，上述交易定价具备公允性。

2、信息披露的规范性、是否存在关联交易非关联化的情况，相关整改情况及是否影响发行条件

发行人不存在关联交易非关联化的情形。报告期内发行人进行关联交易的关联方均保持稳定，不存在对外转让或注销的情况；发行人与报告期内曾经存在的其他主要关联方之间均不存在任何业务往来。根据报告期内主要客户、供应商的访谈确认，除已经披露的关联交易外，公司其他主要客户、供应商与公司及其关联方不存在关联关系，不存在公司的关联方通过其向发行人进行利益输送的情形。

报告期内，发行人存在两项未能及时识别出交易属于关联交易的情况：（1）2021 年，公司销售部门向关联方苏州悦肤达医疗科技有限公司采购其生产的护肤品用于业务招待，发生交易金额 20.33 万元，公司 2021 年度未能及时识别出该项交易属于关联交易，申报材料尽职调查报告进行了补充统计，因此关联采购金额相较公司 2021 年年度报告披露金额增加 20.33 万元；（2）2021 年，因公司员工在关联方嘉兴微创医疗科技有限公司场地参加相关业务培训发生住宿费用，该等款项由公司直接向嘉兴微创医疗科技有限公司支付，产生交易金额 0.12 万元，公司 2021 年度未能及时识别出该项交易属于关联交易，申报材料尽职调查报告进行了补充统计，因此关联采购金额相较公司 2021 年年度报告披露金额增加 0.12 万元。

上述两项交易未包含在公司预计 2021 年度日常性关联交易的范围中，但由于该两项交易金额较小，发生时并未达到须公司董事会、股东大会审议及披露的标准；公司未能及时识别出该项交易属于关联交易，导致该交易未按照关联交易内部控制制度经公司总经理审批。公司已对上述交易的审议程序瑕疵进行了整改，2022 年 9 月 7 日，公司总经理对上述两项交易事项进行了补充审批。

除上述情况外，公司已严格按照《公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《企业会计准则》等针对关联方及关联交易的认定和披露要求，对公司报告期内的关联方及对应关联交易进行了认定和披露，关联交易审议程序及信息披露符合规范要求。公司上述两项未能及时识别出交易属于关联交易的情况，涉及的关联交易金额较小，均为与主营业务无关的偶发事项，均未达到须经公司董事会、股东大会审议及披露的标准，且公司总经理对上述两项交易事项进行了补充审批，该审议程序瑕疵不构成重大违法违规，不属于重大违法行为，不影响发行条件。

(二) 发行人的采购是否对微创医疗存在依赖，是否存在由控股股东承担成本的情形

1、发行人的采购是否对微创医疗存在依赖

发行人关联采购占总采购额的比例不属于较高的情形。2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-6 月，发行人向微创医疗子公司及联营企业的采购总额分别为 1,913.13 万元、3,022.12 万元、4,653.88 万元和 3,691.09 万元，其中主要为购买原材料及商品交易，报告期内发行人向微创医疗子公司及联营企业购买原材料及商品的金额分别为 1,600.07 万元、2,638.75 万元、3,739.30 万元和 3,052.44 万元，占发行人原材料及商品总采购额的比例分别为 19.16%、22.09%、21.90%和 25.74%，不涉及关联采购占比较高（如达到 30%）的情况，不会对发行人的经营独立性产生重大不利影响。

发行人具备较为丰富稳定的供应商储备。公司所处行业原材料供应商渠道相对稳定，产品质量和供货稳定性均有一定保障。除微创医疗及下属子公司及联营企业外，公司同时向第三方采购同类产品，如覆膜领域除脉通科技外，公司还向赛发科技、Bally Ribbon Mills 等采购覆膜类产品；管材领域除脉通科技外，公司还向普霖医疗、Zeus、Majik 等采购同类产品。公司已与境内外知名供应商形成了较为稳定的合作关系，供应商储备情况良好，不同的供应商均能根据订单具体要求如期提供符合公司生产需求的原材料，公司对微创医疗及下属子公司及联营企业不存在采购依赖。

公司拥有独立的采购体系。公司设置采购部门实施采购管理，并利用信息系统对采购过程进行控制和监督。公司生产部门、研发部门负责提供所需物品的采购申请，采购部门主要负责产品生产研发所需相关原材料、耗材、固定资产和委外服务等采购管理工作，品质部门负责采购商品和服务的检验，财务部门负责审核和监督采购预算及资金支付。采购部门定期对合格供应商进行复评工作。公司已在行业深耕多年，对产业链上下游具有较深的理解，且主要产品在市场已具备较强的影响力，有能力和渠道广泛对接外部采购资源，具备独立的采购网络。

综上所述，公司的采购对微创医疗及其下属子公司和联营企业不存在依赖。

2、是否存在由控股股东承担成本的情形

报告期内，发行人已按照《公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《企业会计准则》等针对关联方及关联交易的认定和披露要求，结合销售明细表、采购明细表、往来科目明细表、资金流水明细表，充分识别报告期内的关联交易和关联往来，对于两项未能及时识别出交易属于关联交易的情况，公司业务发生时已基于市场价格与关联方结算，并纳入自身成本费用核算，仅审议程序存在瑕疵，公司总经理对上述两项交易事项进行了补充审批。因此公司与直接和间接控股股东香港心脉、维

尔京心脉、微创医疗以及其他控制的其他企业等关联方的交易已充分识别并完整结算，不存在控股股东为发行人承担成本的情况。

报告期内发行人关联采购系为了提高采购效率、拓宽采购渠道、保证原材料的稳定供应而进行，具有真实的交易实质和合理的商业理由，经对比第三方市场价格、关联方与其他交易方的价格、可比市场公允价格等，公司与关联方的交易价格公允，不存在控股股东等关联方为发行人承担成本、费用以及其他向发行人输送利益的情形。

根据报告期内主要客户、供应商的访谈确认，除已经披露的关联交易外，公司其他主要客户、供应商与公司的关联方不存在关联关系或其他利益安排，不存在公司的关联方通过其向发行人进行利益输送的情形。

2023年3月15日，发行人直接和间接控股股东香港心脉、维尔京心脉、微创医疗分别出具了《说明函》，确认“2019年1月1日至说明函出具日期间，本企业及本企业直接或间接控制的其他企业不存在直接或间接为心脉医疗及其控股子公司承担成本费用，不存在代心脉医疗及其控股子公司收取客户款项或支付供应商款项的情形，本企业及本企业直接或间接控制的其他企业与心脉医疗及其控股子公司间发生的关联交易（如有）均基于实际业务需求，关联交易定价遵循公允性原则”。

综上所述，报告期内公司的关联交易系基于合理的生产经营需求，交易定价公允，不存在控股股东等关联方为公司承担成本、费用或输送利益的情形，不会对公司的独立性构成重大影响。

（三）募投项目实施后是否会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易

1、募投项目实施后不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争

（1）发行人本次募投的主要内容

发行人本次募集资金扣除发行费用后的净额拟用于全球总部及创新与产业化基地项目、外周血管介入及肿瘤介入医疗器械研究开发项目以及补充流动资金项目。上述募投项目实施后主要用于主动脉、外周血管介入及肿瘤介入产品的研发、生产和销售。

其中，公司2019年IPO上市时已开展主动脉和外周血管介入产品的研发、生产和销售，于2020年开始布局肿瘤介入业务，并于2021年起正式开展肿瘤介入相关产品研发。截至本回复出具之日，公司肿瘤介入尚未有产品获批上市，有多款不同研发进度的在研和预研产品。

（2）发行人与控股股东及其控制的企业之间的同业竞争情况

发行人无实际控制人，发行人的间接控股股东微创医疗是中国领先的医疗器械企业集团，除发行人所从事的大动脉、外周血管介入及肿瘤介入产品业务板块外，微创医疗所控制的其他企业所从事的业务可以分为：1) 心血管介入器械业务；2) 骨科医疗器械业务；3) 心律管理业务；4) 神经介入产品业务；5) 心脏瓣膜业务；6) 外科医疗器械业务；7) 手术机器人业务；8) 投资控股平台；9) 其他业务；10) 尚未实际开展业务的企业。主要情况如下：

主营业务板块	主营业务	是否与发行人经营相同/类似业务
心血管介入器械业务	提供用于介入治疗冠状动脉相关疾病的产品及服务	否
骨科医疗器械业务	提供包括重建关节、脊柱创伤及其他专业植入物及工具	否
心律管理业务	主要业务包括研发、制造和销售用于诊断、治疗和管理心律失常和心力衰竭的产品，主要产品包括植入型除颤器、起搏器及心脏再同步治疗装置等	否
神经介入产品业务	提供用于治疗神经血管系统的产品及服务	否
心脏瓣膜业务	专注于研发、制造及销售治疗瓣膜性心脏病的器械	否
外科医疗器械业务	专注于体外循环产品等外科产品	否
手术机器人业务	致力于设计、开发及商业化创新手术机器人，以协助外科医生完成复杂的外科手术	否
投资控股平台	-	否
其它业务	采购服务、动物实验、医疗器械材料等配套业务以及齿科、眼科、医疗美容等领域	否

截至本回复出具之日，控股股东及其控制的下属企业不存在与公司从事相同主动脉、外周血管介入及肿瘤介入器械业务的企业。

(3) 发行人已出具并积极履行避免同业竞争的承诺

为避免与公司可能出现的同业竞争，维护公司及其他股东的利益，发行人直接和间接控股股东均出具了关于避免同业竞争的承诺，具体如下：

针对发行人及其子公司在首次上市发行时所从事的主动脉及外周血管介入业务，控股股东香港心脉、间接控股股东维尔京心脉、微创医疗及其一致行动人微创投资在2019年3月27日已出具《关于避免同业竞争的承诺函》（以下简称“承诺函”）并承诺：“截至本承诺函签署之日，除发行人及其控股子公司外，本企业及本企业控制的其他企业不存在从事与发行人及其控股子公司的业务竞争或可能竞争且对发行人及其控股子公司构成重大不利影响的业务活动。本企业亦不会在中国境内外从事、或直接/间接地以任何方式（包括但不限于独资、合资或其他法律允许的方式）通过控制的其他企业或该企业的下属企业从事与发行人及其控股子公司所从事的业务竞争或可能竞争且对发行人及其控股子公司构成重大不利影响的业务活动。”

控股股东香港心脉、间接控股股东维尔京心脉、微创医疗于 2019 年 6 月 30 日出具了《关于避免同业竞争的补充承诺函》（以下简称“补充承诺函”）并承诺：“...2、其他企业截至本补充承诺函签署之日未从事，且未来不会以任何形式（包括但不限于投资、联营、咨询、提供服务等形式）在全球任何区域直接或间接从事与发行人及其子公司所从事的主动脉及外周血管介入业务构成竞争或可能构成竞争的业务。

3、本企业或/及其他企业未来如有任何机会取得任何与主动脉及外周血管介入业务相关的资产、股权、业务，或其他可能损害发行人利益或与发行人或/和其子公司构成竞争或可能构成竞争的商业机会，本企业及其他企业将根据发行人的要求无条件让与发行人或其指定的主体，且无论发行人是否提出前述要求，本企业及其他企业均不会以任何方式取得或尝试取得该等资产、股权或商业机会。

4、为避免发生与发行人或/和其子公司发生新的同业竞争或潜在竞争，避免损害发行人利益或转移发行人的商业机会，本企业承诺：对于发行人和本企业及其他企业截至本补充承诺函签署之日均尚未从事的业务领域（系指除本补充承诺函前述第 1 条已列明发行人和本企业及其他企业当前从事并计划从事主要业务领域以外的其他业务领域，以下简称“新业务领域”），如未来发行人及/或其子公司在本企业及其他企业之前先进入该等新业务领域，本企业将按照本补充承诺函上述第 2、3 条相同承诺内容保证本企业及其他企业不会直接或间接从事与发行人新业务领域构成竞争或可能构成竞争的业务，亦不会以任何方式取得或尝试取得该等新业务领域的资产、股权或商业机会。...”

针对肿瘤介入业务，控股股东香港心脉、间接控股股东维尔京心脉、微创医疗于 2023 年 3 月 16 日已出具《关于避免同业竞争的补充承诺函（二）》（以下简称“补充承诺函（二）”），补充承诺：“

1、截至本补充承诺函签署之日，本企业确认心脉医疗及其子公司系本企业控制的从事通过人体外周血管介入方式的肿瘤介入业务（“肿瘤介入业务”）的唯一整合平台，本企业及/或本企业控制的其他企业均未从事且未来不会以任何形式（包括但不限于投资、联营、咨询、提供服务等形式）从事前述业务，不会对心脉医疗及其子公司的肿瘤介入业务形成重大不利影响的同业竞争。

2、本企业及/或本企业控制的其他企业未来如有任何机会取得任何与通过人体外周血管介入方式的肿瘤介入业务相关的资产、股权、业务，或其他可能与心脉医疗及其子公司构成竞争或可能构成竞争的商业机会，本企业及/或本企业控制的其他企业将根据心脉医疗的要求无条件让与心脉医疗或其指定的主体。

3、本补充承诺函一经签署即生效，且在本企业作为心脉医疗的控股股东期间持续有效，为不可撤销之承诺。若由于本企业的上述确认与实际不符，本企业将承担由此引起的一切后果和法律责任。”

综上所述，本次募投项目实施后不会与控股股东及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争。

2、募投项目实施后不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成显失公平的关联交易

公司本次募集资金拟投资项目包括全球总部及创新与产业化基地项目、外周血管介入及肿瘤介入医疗器械和补充流动资金。

本次募集资金投资项目的建设，旨在增强公司主动脉、外周血管介入及肿瘤介入产品的供应及研发能力，将通过市场化方式采购原材料、设备和辅料，产品将通过市场化渠道向下游客户销售。其中全球总部及创新与产业化基地项目系自建厂房及配套建筑，外周血管介入及肿瘤介入产品拟使用现有场地从事研发活动，不涉及对控股股东及其控制的其他企业工程建设类采购、生产场所租赁或产品销售。

公司无实际控制人，因此本次募投项目实施后，公司与控股股东及其控制的其他企业之间不排除公司因产能扩大，原材料采购规模将相应增长，与控股股东及其控制的其他企业就此前已有的经常性关联采购发生增加的可能性。

对于该等报告期内已发生的经常性关联采购、销售交易，属于正常的商业行为，存在具有合理性和必要性，定价原则为基于市场价格确定等，交易价格具有公允性，具体参见本题回复“（一）报告期内关联交易的必要性、信息披露的规范性、关联交易价格的公允性”。2020年、2021年、2022年度和2023年1-6月，前述关联采购总金额占发行人原材料及商品总采购额的比例分别为19.16%、22.09%、21.90%和25.74%，未超过30%，不会对公司的经营独立性产生重大不利影响。本次募投项目实施后，与控股股东及其控制的其他企业就此前已有的经常性关联采购存在发生增加的可能性，但是预计总体关联采购占同期营业成本、采购总额的比例不会发生显著变化。

此外，公司已建立较为完善的关联交易内控制度，在《公司章程》中对关联交易决策权利与程序作出规定，就关联股东或关联董事在关联交易表决中的回避制度作出了规定。同时，《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》等公司治理文件已明确规定了关联交易决策的具体程序。报告期内，公司关联交易相关的内控制度健全并有效执行。日后，若因日常经营所需发生关联交易，公司将继续严格遵守中国证监会、上交所、《公司章程》关于上市公司关联交易的相关规定，按照公平、公允等原则依法签订协议，履行信息披露义务及相关内部决策程序，保证发行人依法运作和关联交易的公平、公允，保护发行人及其他股东权益不受损害，确保公司生产经营的独立性。

综上所述，本次募投项目的实施不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成显失公平的关联交易，不会严重影响上市公司生产经营的独立性。

二、请申报会计师结合《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》

问题 6 进行核查并发表明确意见。（注：“《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》问题 6”现已修订为“《监管规则适用指引——发行类第6号》6-1 同业竞争、6-2 关联交易”）

（一）核查程序

根据《监管规则适用指引——发行类第 6 号》之“6-1 同业竞争”和“6-2 关联交易”的相关要求，申报会计师执行了如下核查程序：

1、获取发行人报告期内的关联交易明细表及相关合同、原始凭证，了解发行人主要关联交易的背景，核查发行人关联交易的必要性及合理性；

2、获取发行人同类交易与第三方的交易价格情况，访谈发行人相关关联方并获取其出具的相关说明，了解相关关联方与其他交易方的交易价格情况，对比分析发行人关联交易价格的公允性；

3、结合发行人关联交易金额占发行人相应指标的比例，并获取发行人的采购、生产、销售环节的部门设置和独立性情况，核查发行人关联交易是否严重影响发行人生产经营的独立性；

4、获取发行人《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》等关联交易内部控制制度，并获取报告期内发行人关联交易的审议程序资料、信息披露资料，核查发行人报告期内关联交易信息披露的规范性；

5、获取发行人报告期内的销售明细表、采购明细表、往来科目明细表、资金流水明细表，核查发行人是否充分识别报告期内的关联交易和关联往来，是否存在控股股东承担成本的情形；

6、访谈主要客户、供应商，了解公司主要客户、供应商与公司的关联方是否存在关联关系，是否存在利益输送的情形，核查是否存在控股股东等关联方为发行人承担成本的情形；

7、获取发行人报告期内的关联方名单，核查发行人是否存在关联交易非关联化的情况；

8、获取发行人直接及间接控股股东香港心脉、维尔京心脉、微创医疗出具的《说明函》，确认发行人控股股东报告期内不存在为发行人承担成本费用的情形，关联交易定价遵循公允性原则；

9、获取发行人募集资金项目的主要投资构成、募集资金项目涉及的主要产品情况，核查发行人本次募投项目实施后是否新增构成重大不利影响的同业竞争、是否新增构成显失公平的关联交易；

10、获取发行人直接和间接控股股东香港心脉、维尔京心脉、微创医疗及其一致行动人微创投资，以及发行人全体董事、监事、高级管理人员于公司首次公开发行股票并在科创板上市时出具的《关于规范关联交易的承诺函》，核查发行人与关联方的关联交易是否违反该承诺；

11、获取发行人直接及间接控股股东香港心脉、维尔京心脉、微创医疗及其控制的其他企业的主营业务情况，结合发行人主营业务情况、募集资金投资项目情况，核查本次发行前发行人与控股股东、间接控股股东及其控制的其他企业之间是否存在同业竞争，募集资金项目实施后是否与控股股东、间接控股股东及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争；

12、获取发行人直接及间接控股股东香港心脉、维尔京心脉、微创医疗出具的《关于避免同业竞争的承诺函》、《关于避免同业竞争的补充承诺函》、《关于避免同业竞争的补充承诺函（二）》，核查发行人及其控股股东避免出现重大不利影响同业竞争的措施。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人报告期内关联采购系为了提高采购效率、拓宽采购渠道、保证原材料的稳定供应，关联销售系为了充分利用境外经销商的销售渠道优势拓展国际业务，具有真实的交易实质和合理的商业理由，具备必要性及合理性，公司与关联方的交易价格公允；

2、发行人不存在关联交易非关联化的情况；发行人已按照《公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《企业会计准则》等针对关联方及关联交易的认定和披露要求，对报告期内的关联交易进行了认定和披露，不存在影响信息披露规范性的重大情形；发行人报告期内存在未能及时识别出交易属于关联交易的情况，涉及的关联交易金额较小，且不属于须经董事会或股东大会审议及披露的情形，针对存在的审议程序瑕疵发行人已采取补救措施进行整改，相关情况不构成重大违法违规，不属于重大违法行为，不影响发行条件；

3、发行人关联采购占总采购额的比例不属于较高的情形，且具备较为丰富稳定的供应商储备，并拥有独立的采购体系，发行人的采购对微创医疗不存在依赖；发行人报告期内关联交易定价公允，不存在控股股东等关联方为发行人承担成本的情形；

4、本次募投项目实施后不会导致人的生产经营模式、产品结构、上下游供应链情况发生重大变化，募投项目实施后不会与控股股东及其控制的其他企业新增显失公平的关联交易，不会导致严重影响公司生产经营的独立性；

5、发行人与关联方的关联交易具有合理的商业背景，满足规范性要求，不存在违反发行人直接和间接控股股东香港心脉、维尔京心脉、微创医疗及其一致行动人微创投资，以及发行人全体董事、监事、高级管理人员于公司首次公开发行股票并在科创板上市时出具的《关于规范关联交易的承诺函》的情形；

6、本次发行前，发行人与控股股东、间接控股股东及其控制的其他企业之间不存在同业竞争，发行人控股股东香港心脉、间接控股股东维尔京心脉、微创医疗及其一致行动人微创投资已经于公司首次公开发行股票并在科创板上市时出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，不存在违反承诺的情形，不存在损害上市公司利益的情形；本次募投项目实施后不会与控股股东、间接控股股东及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争，发行人控股股东、间接控股股东已做出《关于避免同业竞争的补充承诺函》、《关于避免同业竞争的补充承诺函（二）》，不存在损害上市公司利益的情形。

5、关于公司业务与经营情况

5.1 根据申报材料，1) 对于国内销售，公司于发出商品并由客户或客户指定的运输公司确认后确认销售商品收入；对于出口销售，公司在产品出库或将出口产品办理出口报关手续，取得提单或由买方签收后，确认收入；2) 报告期内，公司前五大客户销售占比分别为33.93%、43.66%、53.98%、67.74%，呈上升趋势，公司主要采用经销模式进行销售；3) 报告期各期末，公司其他应付款中项目合作费分别为660.13万元、1,468.08万元、2,506.84万元、539.08万元，公司存在与上海微创、复旦大学附属中山医院等机构的合作研发情况。

请发行人说明：（1）公司不同业务或产品的收入确认方法、时点及具体依据，是否符合《企业会计准则》相关要求；（2）结合销售模式，说明公司报告期内前五大客户的集中度上升原因、是否新增大额经销商，以及经销商对于公司产品的退换货情况；（3）公司与相关机构的合作研发内容、模式、期限、金额，对公司主营业务及本次募投项目的具体影响，项目合作费的会计处理依据。

5.2 根据申报材料，1) 发行人主要从事主动脉及外周血管介入医疗器械领域的研发、生产和销售，未来将不断推出主动脉介入医疗器械产品，积极拓展并完善在外周血管以及未来肿瘤介入领域的布局。2) 发行人涉及的重要行业政策包括集中带量采购政策、DRG/DIP付费政策、“两票制”政策等。3) 报告期内，发行人境外业务收入金额及占比逐年增长，最近一期为3,878.68万元，占主营业务收入5.84%，并于2022年成立荷兰心脉、美国心脉两家境外子公司，公司部分原材料从欧美等国家或地区进口。

请发行人说明：（1）发行人肿瘤介入相关技术的发展情况、先进性水平，相关产品与主动脉及外周血管介入领域的商业化路径是否存在较大差异，未来对不同类型产品的发展规划；（2）带量采购、DRG/DIP付费、“两票制”等政策是否会对发行人产生重大不利影响以及发行人拟采取的应对措施；（3）结合对于未来境外业务的规划安排分析境外收入增长是否具有可持续性，当前国内外贸易环境变化对公司业务及采购的影响。

请保荐机构对5.1-5.2问题核查并发表明确意见，请申报会计师对5.1问题核查并发表明确意见。

回复：

一、请发行人说明（关于5.1）

（一）公司不同业务或产品的收入确认方法、时点及具体依据，是否符合《企业会计准则》相关要求

1、公司不同业务或产品的收入确认方法、时点及具体依据

财政部于2017年颁布了《企业会计准则第14号——收入》（财会〔2017〕22号）（以下简称“新收入准则”），对收入准则进行了修订。报告期内，公司自2019年

1月1日至2019年12月31日止执行财政部于2006年颁布的《企业会计准则第14号——收入》（以下简称“原收入准则”），自2020年1月1日起执行新收入准则。

公司主要采用经销模式销售产品，公司向经销商销售产品，再由经销商直接或逐级销售至医院等医疗机构，公司与经销商的合作模式均为买断式经销。公司商品销售收入的确认方法、时点及具体依据如下：

销售区域	收入确认政策（原收入准则）	收入确认政策（新收入准则）	确认依据
境内	对于境内销售，根据相关合同约定，公司在将商品交付给客户或客户指定的运输公司后，相关商品所有权上的主要风险和报酬即已转移给客户。故公司于发出商品并由客户或客户指定的运输公司确认后确认销售商品收入。	对于境内销售，根据相关合同约定，公司在将商品交付给客户或客户指定的运输公司后，客户取得商品控制权，与此同时公司确认收入。故公司于发出商品并由客户或客户指定的运输公司确认后确认销售商品收入。	经客户或客户指定的运输公司确认的出库单、运输单
境外	对于境外销售，根据销售合同中约定的贸易条款，在商品出库交付给客户或其指定的承运人时，或将出口产品按规定办理出口报关手续、取得提单时，确认收入。	对于境外销售，根据销售合同中约定的贸易条款，在商品出库交付给客户或其指定的承运人时，或将出口产品按规定办理出口报关手续、取得提单时，确认收入。	经客户或客户指定的运输公司确认的出库单、运输单，或出口报关单、提单

执行新收入准则对公司收入确认的会计政策并无重大影响。

2、是否符合《企业会计准则》相关要求

公司严格按照新收入准则及原收入准则的相关规定，制定公司销售收入确认的会计政策。

(1) 原收入准则

根据原收入准则第四条的规定，销售商品收入同时满足下列条件时，才能予以确认。根据会计准则的规定结合公司的实际情况判断如下：

企业会计准则规定	发行人实际情况	是否符合条件
(1) 企业已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；	在公司将商品交付给客户或客户指定的运输公司后，或将出口产品按规定办理出口报关手续、取得提单后，商品所有权上的主要风险和报酬随之转移；	是
(2) 企业既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售	公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制，满足收入确认	是

企业会计准则规定	发行人实际情况	是否符合条件
出的商品实施有效控制；	的条件；	
(3) 收入的金额能够可靠地计量；	公司与客户签订的销售合同/订单中通常明确约定交易条款，确定销售商品的数量及单价，因此收入的金额能够可靠计量；	是
(4) 相关的经济利益很可能流入企业；	公司与客户签订的销售合同中通常明确约定付款条件，以及公司对经销商信用政策的管理。公司大部分客户采用现款现货的方式进行结算，授予少数信用较好的客户信用期，并严格管理应收账款，销售产品产生的经济利益很可能流入；	是
(5) 相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。	公司成本核算采取标准成本法，各类产品单位成本采用加权平均法，各月计算各类产品的生产成本并计入存货，每月根据收入确认数量相应结转营业成本，故相关的已发生或将发生的成本能够可靠计量。	是

(2) 新收入准则

根据新收入准则第五条的规定，企业与客户之间的合同同时满足下列条件时，企业应当在客户取得相关商品控制权时确认收入。根据会计准则的规定结合公司的实际情况判断如下：

企业会计准则规定	发行人实际情况	是否符合条件
(1) 合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；	公司与客户充分理解销售合同所约定的各项条款，通常约定公司向客户销售某特定商品，作为公司的履约义务。上述合同并经内部审核后，双方在销售合同上签字盖章，该合同已获得各方的批准，双方即承诺将按合同履行各自的义务；	是
(2) 该合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务（以下简称“转让商品”）相关的权利和义务；	合同上记载了标的物的质量要求、收货/验收方式、运输方式，结算方式、退货条件等条款，用以明确合同各方与所转让商品相关的权利和义务；	是
(3) 该合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；	合同上明确了交付商品前后的货款结算方式及信用期；	是
(4) 该合同具有商业实质，即履行该合同将改变企业未来现金流量的风险、时间分布或金额；	销售价格根据双方协商，价格公允，具有商业实质；	是
(5) 企业因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。	公司与客户签订的销售合同中通常明确约定付款条件，以及公司对经销商信用政策的管理。公司大部分客户采用现款现货的方式进行结算，授予少数信用较好的客户信用期，并严格管理应收账款，因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。	是

根据新收入准则第十三条的规定，对于在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，根据会计准则的规定及公司实际情况判断如下：

企业会计准则规定	发行人实际情况	是否符合条件
(1) 企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；	公司与客户签订的销售合同中通常明确约定付款条件，以及公司对经销商信用政策的管理。公司大部分客户采用现款现货的方式进行结算，授予少数信用较好的客户信用期，并严格管理应收账款，即公司享有收款的权利；	是
(2) 企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；	不同业务模式下，公司与客户签订的销售合同及贸易条款存在不同。公司在将商品交付给客户或客户指定的运输公司后，或将出口产品按规定办理出口报关手续、取得提单后，该商品的法定所有权已转移，实物已移交给客户，商品所有权上的主要风险和报酬亦已转移给客户；	是
(3) 企业已将该商品实物转移给客户，即客户占有该商品；		是
(4) 企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；		是
(5) 客户已接受该商品；	公司商品的相关规格、质量、工艺要求等在生产时均已确定，且产品完工入库前有质检部专门进行检测，以确保能符合客户要求，经过与客户的长期合作，对方亦较为信赖公司产品质量。公司在将商品交付给客户或客户指定的运输公司后，或将出口产品按规定办理出口报关手续、取得提单后，往往代表客户已接受该产品。	是
(6) 其他表明客户已取得该商品控制权的迹象。	/	/

综上所述，公司收入确认方法符合《企业会计准则》相关规定。

(二) 结合销售模式，说明公司报告期内前五大客户的集中度上升原因、是否新增大额经销商，以及经销商对于公司产品的退换货情况

1、结合销售模式，说明公司报告期内前五大客户的集中度上升原因、是否新增大额经销商

报告期内，公司前五大客户销售情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售额	占营业收入比例 (%)	是否新增	经销商类型
2023年1-6月	1	上海展翔医疗器械科技发展有限公司 (有限合伙)	17,662.80	28.41	新增客户	区域总经销商
	2	苏州迈得诺致医疗技术有限公司、北京迈得诺医疗技术有限公司	12,943.95	20.82	否	区域总经销商、普通经销商
	3	上海建发致新医疗科技股份有限公司	12,450.78	20.03	否	区域总经销商
	4	深圳嘉事康元医疗器械有限公司	3,577.87	5.76	否	区域总经销商
	5	国药集团上海医疗器械有限公司	3,232.38	5.20	否	区域总经销商
		合计	49,867.77	80.22	—	—
2022年度	1	上海建发致新医疗科技股份有限公司	22,189.82	24.75	否	区域总经销商
	2	苏州迈得诺致医疗技术有限公司、北京迈得诺医疗技术有限公司	17,630.13	19.67	否	区域总经销商、普通经销商
	3	广州鑫焱医疗科技有限公司	13,004.96	14.50	新增客户	区域总经销商
	4	Lombard Medical Limited	3,306.00	3.69	否	普通经销商
	5	国药集团上海医疗器械有限公司	1,945.95	2.17	新增客户	区域总经销商
		合计	58,076.86	64.78	—	—
2021年度	1	上海建发致新医疗科技股份有限公司	20,182.92	29.48	否	区域总经销商
	2	苏州迈得诺致医疗技术有限公司、北京迈得诺医疗技术有限公司	10,794.81	15.77	苏州迈得诺致医疗技术有限公司承接了北京中兴昊然医疗技术有限公司全部业务	区域总经销商、普通经销商
	3	北京中兴昊然医疗技术有限公司	2,621.60	3.83	新进入前五大	区域总经销商
	4	Lombard Medical Limited	1,810.95	2.65	新进入前五大	普通经销商
	5	鹰潭鹏邦医疗器械有限公司、江西尚盛医疗器械有限公司	1,537.18	2.25	鹰潭鹏邦医疗器械有限公司承接了江西尚盛医疗器械有限公司全部业务	普通经销商
		合计	36,947.46	53.98	—	—
2020	1	上海建发致新医疗科技	12,107.91	25.75	否	区域总经

期间	序号	客户名称	销售额	占营业收入比例 (%)	是否新增	经销商类型
年度		集团股份有限公司				销商
	2	北京迈得诺医疗技术有限公司	2,791.99	5.94	否	普通经销商
	3	江西尚盛医疗器械有限公司	2,575.04	5.48	否	普通经销商
	4	青岛大翔医疗设备有限公司、青岛脉科诺医疗设备有限公司	1,569.85	3.34	否	普通经销商
	5	成都韵晖商贸有限公司	1,482.60	3.15	新进入前五大	普通经销商
		合计	20,527.39	43.66	—	—

注：同一控制下客户的销售额合并列示

2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-6 月，公司前五大客户销售占比分别为 43.66%、53.98%、64.78%和 80.22%，前五大客户的客户集中度上升、同时新增大额经销客户，主要原因为报告期内公司逐步加强及新增区域总经销商的合作。报告期内公司对区域总经销商上海建发致新医疗科技集团股份有限公司的销售金额有所上升，同时新增区域总经销商苏州迈得诺致医疗技术有限公司（2021 年 5 月承接了北京中兴昊然医疗技术有限公司全部业务）、广州鑫焱医疗科技有限公司、国药集团上海医疗器械有限公司、深圳嘉事康元医疗器械有限公司和上海展翔医疗器械科技发展中心（有限合伙）。截至 2023 年 6 月末，公司共计合作 5 家区域总经销商，除此以外均为普通经销商。

普通经销模式下，经销商向公司买断产品后自行对外销售，普通经销商一般直接向终端医院或终端医院指定的采购平台销售公司产品，仅少量经销商会拓展下游二级经销商，因此普通经销商的核心优势是终端医院的覆盖和服务能力；区域总经销模式下，公司将产品买断销售给区域总经销商，再由区域总经销商分销至普通经销商，其下游普通经销商均为发行人指定及授权，通常为发行人已经长期合作的普通经销商，因此区域总经销商的核心优势是物流仓储和渠道管理能力。

报告期内，公司在通常模式“公司→普通经销商→终端医院”的基础上，逐步增加区域总经销商环节而转变为“公司→区域总经销商→普通经销商→终端医院”方式，充分利用区域总经销商的供应链管理能力和对经销商销售环节的集约化管控，降低销售环节的订单管理、物流管理及售后管理成本，提高公司的销售效率。公司将 Castor®分支型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、Reewarm® PTX 药物球囊扩张导管等主要产品先买断销售至区域总经销商，再由其分

销至下游普通经销商，由于上述产品占公司总体销售额的比例持续提升，同时公司亦不断扩充销售给区域总经销商的产品类型，因此公司对区域总经销商的销售收入快速提升，导致公司前五大客户集中度提升。因此，公司前五大客户集中度提升、新增大额客户主要系经销模式集约化管理所致，下游普通经销商仍主要为公司存量客户，未发生重大变化。

报告期内，公司逐步加强及新增区域总经销商的合作的原因及背景如下：

(1) 区域总经销商在医疗器械流通领域承担连接上游医疗器械生产厂商和下游经销商的枢纽作用，为行业上下游提供分销、物流、渠道管理等综合服务。区域总经销商模式为发行人基于销售环节效率管理的主动性调整，随着公司产品类型逐步增多、覆盖的经销商数量稳步提升，公司在销售环节的管理效率面临较大压力，通过区域总经销商模式，公司将主要产品先销售至区域总经销商，再由其向下游普通经销商分销，以实现公司销售环节的集约化管理，提升销售环节的物流配送效率。发行人将更多的资源投入于研发环节，在销售环节则采取了区域总经销商模式，减轻公司对普通经销商的管理负担并减少公司对销售人员数量的需求；

(2) 发行人主要生产经营地位于上海，目前并未面向全国自行建设仓储物流，且自行建设仓储物流成本亦较高，因此通过与区域总经销商合作，充分利用区域总经销商的仓储物流能力，分别主要辐射境内北部、中部、南部等地区的普通经销商，提高货物运输和配送效率，保障下游供货的稳定性和及时性；

(3) 区域总经销商的下游普通经销商均为发行人指定并授权，对发行人而言主要是增加中间流通环节，发行人在经销商订货价的基础上给予区域总经销商订货折扣，保证普通经销商的订货价格与向发行人直接采购一致，因此对于普通经销商而言，其订货价格、信用账期基本保持不变，同时专业化的区域总经销商具备较强的渠道管理和物流配送能力，服务范围广、覆盖区域大，能够为其提供快速响应的订货、配送及售后服务。因此对普通经销商而言，通过向区域总经销商采购能够在保障其采购成本的基础上，实现更为便捷高效的采购管理；

(4) 近年来，我国医疗器械流通行业呈现逐步集中的趋势，上游生产厂商倾向寻求终端服务范围广、实力雄厚的大型器械流通商合作，通过销售和渠道的集约化运营降低其管理成本，提高运营效率。根据《中国医疗器械蓝皮书 2021 年》，国药控股、上海医药、华润医药、九州通、嘉事堂、国科恒泰等均为国内医疗器械流通行业领先企业。根据发行人区域总经销商上海建发致新医疗科技集团股份有限公司招股说明书披露，其分销业务的产品厂商包括美敦力、史赛克等众多国内外知名企业。发行人通过区域总经销商模式实现销售环节的集约化管理符合行业惯例和趋势。

2、经销商对于公司产品的退换货情况

(1) 退换货政策

根据公司与境内客户签订的协议，公司在一定条件和范围内给予境内客户退换货的权利。

对于仍在有效期内的产品，经销商可以在以下情况下换货：①在产品有效期内，在临床使用时发现产品内包装未密封，不能保证产品处于无菌状态；②正常操作而未通过病变或产生其他异常情况的产品。

过期产品可以换货，已换货的产品不得进行再次换货。所有过期产品换货必须同时满足以下要求：①外包装完整，无破损，不能有任何记号；②内包装完好无损；③无挤压变形，经公司品质部检验合格。每种过期产品全年的换货数量不能超过上一年度同等价位产品实际购货量的 2%-5%。

根据公司与境外客户签订的协议，仅当产品存在质量问题时，可以与公司协商一致后进行换货。

公司就产品的退换货建立了相关的内部控制制度，对所有产品的退换货信息均有详细的记录和汇总。

(2) 报告期内退换货情况

报告期内，客户实际退换货情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
退换货数量(个)	721	584	672	472
退换货金额(万元)	915.44	816.65	1,245.45	1,029.61
主营业务收入(万元)	62,161.50	89,650.04	68,463.07	46,506.45
退换货占主营业务收入比率	1.47%	0.91%	1.82%	2.21%

如上表所示，报告期内，公司退换货金额占主营业务收入的比例分别为 2.21%、1.82%、0.91%和 1.47%，平均占比为 1.60%，不存在出现大额异常退换货情形，发行人退换货数量、退换货金额及退换货率整体较低。

3、期间费用情况

报告期内，公司期间费用率与同行业可比公司比较情况如下：

2023年1-6月					
公司名称	销售费用率	管理费用率	研发费用率	财务费用率	期间费用率
乐普医疗	18.69%	8.78%	10.26%	0.83%	38.56%
先健科技	18.64%	9.34%	17.30%	-0.57%	44.71%
大博医疗	36.21%	7.51%	16.75%	-2.34%	58.13%
凯利泰	19.95%	14.05%	4.59%	-0.93%	37.66%

可比公司均值	23.37%	9.92%	12.23%	-0.75%	44.77%
发行人	10.17%	4.37%	12.29%	-0.80%	26.03%
2022 年度					
公司名称	销售费用率	管理费用率	研发费用率	财务费用率	期间费用率
乐普医疗	19.17%	7.00%	9.02%	0.87%	36.06%
先健科技	22.35%	9.34%	19.00%	-1.04%	49.65%
大博医疗	46.22%	8.74%	17.90%	-1.76%	71.10%
凯利泰	24.35%	13.24%	5.27%	0.35%	43.20%
可比公司均值	28.02%	9.58%	12.80%	-0.40%	50.00%
发行人	11.60%	5.13%	15.34%	-1.22%	30.86%
2021 年度					
公司名称	销售费用率	管理费用率	研发费用率	财务费用率	期间费用率
乐普医疗	19.79%	7.02%	8.52%	1.62%	36.94%
先健科技	20.98%	10.49%	15.77%	-0.55%	46.69%
大博医疗	32.85%	4.60%	8.38%	-0.39%	45.44%
凯利泰	22.68%	9.70%	5.50%	0.71%	38.58%
可比公司均值	24.08%	7.95%	9.88%	0.35%	41.91%
发行人	11.05%	4.27%	14.94%	-1.67%	28.59%
2020 年度					
公司名称	销售费用率	管理费用率	研发费用率	财务费用率	期间费用率
乐普医疗	22.87%	7.55%	9.16%	3.32%	42.90%
先健科技	33.69%	16.21%	26.04%	2.96%	78.90%
大博医疗	31.67%	3.96%	8.07%	-0.85%	42.84%
凯利泰	23.75%	12.52%	4.39%	1.18%	41.84%
可比公司均值	28.00%	10.06%	11.92%	1.65%	51.62%
发行人	12.66%	4.21%	15.52%	-1.63%	30.76%

注：NA 表示可比公司未披露上述指标。

(1) 销售费用

发行人销售费用率显著低于同行业可比公司，主要原因为：

1) 产品管线方面，公司相较其他国内厂商在主动脉及外周血管介入医疗器械领域已经建立市占率优势，主要产品的销售推广类支出较少。在主动脉介入医疗器械领域，国内主要市场参与者包括公司、美敦力、戈尔和先健科技等，①在胸主动脉腔内介入支架市场，目前国产产品已初步实现进口替代，2021 年中国胸主动脉腔内介入

手术中，国产产品的手术量占比已达到 60.2%，其中公司产品手术量占比为 32.4%，位居全市场第一；②在腹主动脉腔内介入支架市场，由于外资厂家起步较早，相对国产产品技术水平更高，目前我国腹主动脉腔内介入支架仍以外资厂家产品为主，进口产品目前在医院的产品渗透率相对国产产品更高，2021 年国内腹主动脉腔内介入手术中，国产产品的手术量占比为 43.9%，公司产品手术量为 23.1%，排名美敦力之后，位居全市场第二；③在外周血管介入医疗领域，国内主要市场参与者包括波士顿科学、美敦力、雅培等，目前仍以外资品牌为主，随着公司新型号和新类型产品的不断上市，公司在周围血管领域市场占比持续上升。

2) 销售渠道方面，公司目前在国内已建设完成成熟的覆盖全国的营销渠道，公司优质新产品的上市也可借助现有渠道实现较快的入院覆盖，新市场拓展的销售推广支出较少。截至 2023 年 6 月 30 日，公司产品已覆盖国内 31 个省、自治区和直辖市，广泛被运用于国内各主要终端医院，公司已与约 250 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。截至 2023 年 6 月 30 日，公司产品已进入全国约 1,900 家医院，主动脉产品国内市场占有率已连续多年排名国产品牌第一。

3) 销售模式方面，同行业可比公司乐普医疗、大博医疗、凯利泰除经销模式外，均有不同比重的直接向终端医院或终端医院配送商进行销售的情形，该模式下相关公司需要自行承担更多的市场开拓职能，销售费用较高；报告期内发行人全部采取经销模式，发行人经销客户承担更多推广及市场开拓职责，发行人需承担的销售费用较低，同时公司通过与区域总经销商合作，实现销售环节的集约化管理，亦导致销售环节支出较少。

4) 销售支出类型方面，同行业可比公司的销售费用中市场费占比较高，其中乐普医疗 2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-6 月市场费占销售费用的比例分别为 53.35%、51.61%、50.38%、26.89%，大博医疗市场开发及技术服务费占销售费用的比例分别为 71.67%、65.39%、60.02%、59.45%，凯利泰 2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-6 月市场推广及专业费占销售费用的比例分别为 66.41%、56.64%、55.37%、61.68%，具体如下：

①乐普医疗

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占销售费用比例	金额	占销售费用比例	金额	占销售费用比例	金额	占销售费用比例
市场费	21,610.25	26.89%	102,455.81	50.38%	108,853.83	51.61%	98,091.72	53.35%
人工费用	34,786.21	43.28%	65,838.71	32.37%	60,573.80	28.72%	46,649.13	25.37%
差旅交通费	5,287.67	6.58%	7,566.88	3.72%	10,927.98	5.18%	10,919.52	5.94%
参展费	3,182.32	3.96%	4,883.95	2.40%	5,953.75	2.82%	5,875.17	3.20%
业务招待费	2,933.92	3.65%	4,895.41	2.41%	6,941.26	3.29%	7,164.91	3.90%
业务宣传费	4,871.17	6.06%	6,008.04	2.95%	7,604.23	3.61%	7,608.49	4.14%
折旧费	2,599.09	3.23%	5,379.24	2.65%	4,067.46	1.93%	2,656.28	1.44%
办公费	873.14	1.09%	956.62	0.47%	1,682.37	0.80%	1,294.71	0.70%
物业房租费	948.32	1.18%	662.02	0.33%	555.05	0.26%	1,292.75	0.70%
其他	3,282.53	4.08%	4,721.85	2.32%	3,759.33	1.78%	2,325.58	1.26%
合计	80,374.62	100.00%	203,368.55	100.00%	210,919.06	100.00%	183,878.27	100.00%

②大博医疗

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占销售费用比例	金额	占销售费用比例	金额	占销售费用比例	金额	占销售费用比例
市场开发及技术服务费	16,139.55	59.45%	39,784.35	60.02%	42,840.05	65.39%	36,015.46	71.67%
职工薪酬	8,698.40	32.04%	20,339.45	30.68%	15,450.47	23.58%	8,752.15	17.42%
办公差旅费	1,620.07	5.97%	4,335.30	6.54%	5,493.51	8.38%	3,431.87	6.83%
仓储费	312.86	1.15%	1,156.84	1.75%	1,213.77	1.85%	1,590.66	3.17%
业务招待费	275.87	1.02%	398.43	0.60%	353.99	0.54%	253.42	0.50%
其他	100.75	0.37%	275.13	0.42%	166.19	0.25%	205.60	0.41%
合计	27,147.49	100.00%	66,289.49	100.00%	65,517.98	100.00%	50,249.16	100.00%

③凯利泰

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占销售费用比例	金额	占销售费用比例	金额	占销售费用比例	金额	占销售费用比例
市场推广及专业费	6,430.49	61.68%	15,721.20	55.37%	16,293.59	56.64%	16,741.93	66.41%
职工薪酬	2,139.74	20.52%	7,027.46	24.75%	6,731.54	23.40%	4,782.71	18.97%
销售佣金	-	-	1,691.51	5.96%	1,245.53	4.33%	1,033.74	4.10%
业务招待费	360.94	3.46%	676.90	2.38%	839.07	2.92%	530.52	2.10%
差旅费	209.09	2.01%	319.88	1.13%	477.91	1.66%	447.34	1.77%
咨询服务费	-	-	728.13	2.56%	921.68	3.20%	224.25	0.89%
租赁费	49.57	0.48%	40.42	0.14%	111.25	0.39%	211.28	0.84%
交通费	41.78	0.40%	360.03	1.27%	389.18	1.35%	289.15	1.15%
展会费	690.03	6.62%	959.53	3.38%	614.89	2.14%	367.80	1.46%
快递及邮寄费	83.17	0.80%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
运输费	18.58	0.18%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
折旧费	66.18	0.63%	126.54	0.45%	125.99	0.44%	105.71	0.42%
广告及业务宣传费	-	-	123.79	0.44%	94.17	0.33%	93.54	0.37%
会务费	-	-	169.29	0.60%	282.88	0.98%	109.97	0.44%
其他	336.38	3.23%	446.95	1.57%	638.18	2.22%	271.54	1.08%
合计	10,425.94	100%	28,391.64	100.00%	28,765.86	100.00%	25,209.48	100.00%

注：2023年半年报，销售佣金、咨询服务费和广告及业务宣传费未单独列示；会务费和展会费以会务展会费合计披露，未拆分，因此上表列示在展会费中，会务费列示为0。

相较同行业可比公司，发行人销售费用中不含市场费支出，且销售费用管控较为集约，除销售人员的职工薪酬外，公司销售费用主要包括会务费、差旅费和业务招待费及宣传费等。会务费主要系发行人通过参与大型行业学术会议、论坛等对公司的产品进行推广和宣传发生的支出，是公司目前最主要的推广支出，主要支出内容为向会议主办方、承办方或会务服务供应商支付的会务支出；其他差旅费、业务招待费及宣传费等主要为日常销售环节发生的支出。公司销售费用的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
----	-----------	--------	--------	--------

	金额	占销售费用比例	金额	占销售费用比例	金额	占销售费用比例	金额	占销售费用比例
职工薪酬	2,602.65	41.15%	4,461.40	42.90%	3,441.42	45.48%	3,372.91	56.67%
以权益结算的股份支付费用	180.84	2.86%	348.54	3.35%	78.06	1.03%	17.51	0.29%
差旅费	688.32	10.88%	823.68	7.92%	747.21	9.87%	509.81	8.57%
会务费	1,588.49	25.12%	2,484.07	23.88%	2,053.01	27.13%	788.70	13.25%
业务招待费及宣传费	780.02	12.33%	1,312.76	12.62%	717.33	9.48%	592.38	9.95%
折旧和摊销费用	74.45	1.18%	150.69	1.45%	89.27	1.18%	89.61	1.51%
临床试验费	-	-	-	-	25.65	0.34%	200.32	3.37%
物料消耗	32.44	0.51%	167.18	1.61%	93.63	1.24%	109.30	1.84%
其他	376.86	5.96%	652.13	6.27%	321.20	4.24%	271.02	4.55%
合计	6,324.07	100.00%	10,400.44	100.00%	7,566.79	100.00%	5,951.57	100.00%

其中，职工薪酬规模逐年上升，主要系随着公司经营规模持续扩大，销售人员数量持续增加所致；会务费 2020 年度较低、2021 年度大幅上升，主要系 2020 年度客观环境导致行业学术会议活动较少，2021 年度行业学术会议开展量提升所致，2022 年度、2023 年 1-6 月，随着销售规模和范围扩大，公司会务费用有所提升；随着销售规模持续扩大，销售相关差旅费逐年提升；业务招待费及宣传费逐年上升，主要系公司经营规模持续增长，相应的业务招待及市场推广支出增加。

(2) 管理费用

发行人管理费用率略低于同行业可比公司均值，与大博医疗相当，相比于乐普医疗、先健科技、凯利泰较低，主要原因为乐普医疗、大博医疗、凯利泰等收入规模较大，下属分子公司较多，组织架构相较复杂，管理人员规模及管理费用支出更高；公司收入规模相对较小，经营管理更为集约化，管理人员规模及管理费用支出较低。因此公司的管理人员人均收入（营业收入/管理人员数量）相对更高，管理费用率相对更低，具体对比情况如下：

2022 年度			
公司名称	管理人员数量 (人)	营业收入 (万元)	管理人员人均收入 (营业收入/ 管理人员数量, 万元/人)
乐普医疗	958	1,060,944.21	1,107.46
先健科技	NA	109,731.00	NA
大博医疗	548	143,409.92	261.70
凯利泰	296	116,604.21	393.93
可比公司均值	601	440,319.45	587.70

发行人	58	89,650.04	1,545.69
2021 年度			
公司名称	管理人员数量 (人)	营业收入 (万元)	管理人员人均收入 (营业收入/ 管理人员数量, 万元/人)
乐普医疗	986	1,065,973.49	1,081.11
先健科技	NA	92,533.40	NA
大博医疗	313	199,433.38	637.17
凯利泰	328	126,857.95	386.76
可比公司均值	542	464,088.27	855.73
发行人	47	68,463.07	1,456.66
2020 年度			
公司名称	管理人员数量 (人)	营业收入 (万元)	管理人员人均收入 (营业收入/ 管理人员数量, 万元/人)
乐普医疗	851	803,866.75	944.61
先健科技	NA	64,229.90	NA
大博医疗	241	158,686.02	658.45
凯利泰	355	106,157.44	299.04
可比公司均值	482	356,236.74	738.57
发行人	35	47,025.23	1,343.58

注 1: NA 表示可比公司未披露上述指标;

注 2: 因先健科技未披露管理人员数量, 统计可比公司营业收入均值时, 未计算先健科技营业收入;

注 3: 管理人员数量按照各公司年报中年末行政及财务人员数量之和进行统计;

注 4: 可比公司未在半年度报告中披露人员数量信息, 故上表未列示 2023 年 1-6 月发行人与可比公司对比情况。

报告期内，发行人管理费用主要构成如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占管理费用比例	金额	占管理费用比例	金额	占管理费用比例	金额	占管理费用比例
职工薪酬	1,195.23	43.98%	1,766.76	38.39%	1,160.71	39.71%	966.05	48.76%
以权益结算的股份支付费用	137.28	5.05%	234.07	5.09%	118.30	4.05%	-	-
中介机构费用	137.63	5.06%	844.58	18.35%	513.16	17.55%	315.16	15.91%
折旧和摊销费用	338.87	12.47%	894.51	19.44%	601.87	20.59%	131.26	6.63%
业务招待费及宣传费	34.33	1.26%	107.12	2.33%	132.49	4.53%	48.57	2.45%
办公费用	368.51	13.56%	281.82	6.12%	158.57	5.42%	110.07	5.56%
租金	1.66	0.06%	3.69	0.08%	7.75	0.27%	124.72	6.30%
修理费	9.25	0.34%	99.38	2.16%	109.14	3.73%	138.01	6.97%
其他	494.76	18.21%	369.95	8.04%	121.34	4.15%	147.34	7.44%
合计	2,717.53	100.00%	4,601.88	100.00%	2,923.33	100.00%	1,981.19	100.00%

公司管理费用主要包括职工薪酬费用、折旧和摊销费用、中介机构费用、业务招待费及宣传费（企业文化宣传费）、办公费用等。其中，职工薪酬费用逐年上升，主要系随着公司经营规模不断扩大，人员数量不断增加，薪酬规模相应增长；折旧和摊销费用 2021 年度大幅增加，主要系公司 2021 年执行新租赁准则，开始对使用权资产计提折旧所致；中介机构费用、办公费用等随着公司经营规模的持续扩大，相关支出同步提升；业务招待及宣传费报告期内略有波动。

(3) 研发费用

发行人研发费用率略高于同行业可比公司，主要原因为公司坚持对产品研发、生产技术创新的持续投入，保持并提升研发创新的核心竞争力，报告期内公司持续加大研发投入，研发费用保持高速增长，2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-6 月，公司研发费用分别为 7,300.50 万元、10,226.61 万元、13,753.67 万元和 7,638.58 万元，2021 年度、2022 年度分别较上年度增长 40.08%、34.49%，2023 年 1-6 月较上年同期增长 45.14%。2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-6 月，公司研发人员数量占总员工人数的比例分别为 31.27%、29.24%、28.37%和 28.25%，相比于同行业可比公司较高；另一方面，考虑到同行业可比公司乐普医疗、大博医疗、凯利泰等收入规模较大，一定程度上使得研发费用率相对较低。

发行人研发人员占比与同行业可比公司的具体对比情况如下：

2022 年度			
公司名称	研发人员数量 (人)	员工人数 (人)	研发人员数量占比
乐普医疗	1,875	10,652	17.60%
先健科技	NA	NA	NA
大博医疗	731	3,793	19.27%
凯利泰	83	1,045	7.94%
可比公司均值	896	5,163.33	14.94%
发行人	223	786	28.37%
2021 年度			
公司名称	研发人员数量 (人)	员工人数 (人)	研发人员数量占比
乐普医疗	1,944	10,941	17.77%
先健科技	NA	NA	NA
大博医疗	523	3,141	16.65%
凯利泰	109	1,107	9.85%
可比公司均值	859	5,063.00	16.96%
发行人	193	660	29.24%
2020 年度			
公司名称	研发人员数量 (人)	员工人数 (人)	研发人员数量占比
乐普医疗	2,338	9,388	24.90%
先健科技	NA	NA	NA
大博医疗	416	2,495	16.67%
凯利泰	124	1,113	11.14%
可比公司均值	959	4,332	22.15%
发行人	157	502	31.27%

注 1: NA 表示可比公司未披露上述指标;

注 2: 员工人数为各公司年报披露的年末在职员工总数, 研发人员数量为各公司年报披露的年末研发人员总数;

注 3: 可比公司未在半年度报告中披露人员数量信息, 故上表未列示 2023 年 1-6 月发行人与可比公司对比情况。

报告期内，发行人研发费用主要构成如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占研发费用比例	金额	占研发费用比例	金额	占研发费用比例	金额	占研发费用比例
职工薪酬	3,515.54	46.02%	6,523.81	47.43%	5,230.82	51.15%	3,743.96	51.28%
以权益结算的股份支付费用	531.32	6.96%	1,029.90	7.49%	209.12	2.04%	-	-
研发材料及临床费	2,077.36	27.20%	3,248.16	23.62%	2,721.32	26.61%	1,832.88	25.11%
折旧和摊销费用	249.58	3.27%	448.62	3.26%	405.73	3.97%	415.84	5.70%
注册费	174.41	2.28%	623.86	4.54%	391.47	3.83%	380.99	5.22%
差旅费	92.94	1.22%	60.48	0.44%	102.47	1.00%	54.18	0.74%
实验检测费	672.64	8.81%	1,120.74	8.15%	582.63	5.70%	529.61	7.25%
知识产权专利费	120.83	1.58%	365.31	2.66%	227.24	2.22%	103.04	1.41%
其他	203.97	2.67%	332.77	2.42%	355.82	3.48%	240.01	3.29%
合计	7,638.58	100.00%	13,753.67	100.00%	10,226.61	100.00%	7,300.50	100.00%

公司的研发费用主要由职工薪酬费用、研发材料等构成。其中，职工薪酬费用持续增长，主要系公司加大研发人员人才储备，研发人员数量上升，职工薪酬费用相应增长；同时随着研发投入持续加大，研发材料等投入大幅提升。2022年，以权益结算的股份支付费用大幅上升，主要原因系公司向研发人员授予股权激励并于2022年确认相关股份支付费用。

综上所述，发行人期间费用率与同行业可比公司的差异具有合理性，不存在显著异常情况。

（三）公司与相关机构的合作研发内容、模式、期限、金额，对公司主营业务及本次募投项目的具体影响，项目合作费的会计处理依据

1、公司与相关机构的合作研发内容、模式、期限、金额

（1）已上市产品的项目合作费

报告期各期末，其他应付款中的项目合作费主要为已上市产品的项目合作费，包括 CRONUS®术中支架系统（以下简称“Cronus®术中支架”）、Fontus®分支型术中支架系统（以下简称“Fontus®术中支架”）及 Castor®分支型主动脉覆膜支架及输送系统（以下简称“Castor®支架”）的应付项目合作费。

2020年末、2021年末、2022年末和2023年6月末，公司其他应付款中项目合作费分别为1,468.08万元、2,506.84万元、1,035.07万元和2,139.67万元。其中，2021年末及2023年6月末应付余额较高，主要因公司于2022年年内一次性支付了2019年至2021年度与中国人民解放军海军军医大学的Castor®支架项目合作费。

上述合作研发项目的合作研发内容、模式、期限、金额、知识产权归属、合作研发成果情况如下：

合作 方	合作研发 项目内容	合作模式		合同期 限	合同金额	知识产权归 属	合作研发成 果
		研发阶段	商业化阶段				
孙立 忠教 授	Cronus®术 中支架	(1) 公司负责提供动物实验所需的产品、试验产品的技术数据及产品的临床使用注册申请。	相关产品的医疗器械产品注册证及商标为公司所有，且公司负责产品的产业和商业运作。	2015年 1月1 日至今	(1) 研发阶段：如产品或注册许可，或有第三方获得该技术，公司须支付孙立忠教授相关费用；公司须支付孙立忠教授在提供服务中合理发生的所有差旅费、办公费及其他相关费用。 (2) 商业化阶段：孙立忠教授有权在该产品销售期间，按比例得到销售额的分成。	术中支架相关专利权等知识产权归公司所有，孙立忠教授具有在专利权等知识产权上署名的权利	(1) 核心产品 Cronus 术中支架、Fontus®术中支架 (2) 专利权 (3) 非专利技术
	分支型术 中支架系 统（即 Fontus®术 中支架）	(2) 孙立忠教授为公司提供产品创意思法及临床知识；协助公司开展临床试验并予以指导，提供关于试验进展状况的书面报告或说明；在试验结束后完整地向公司提供所有的试验结果和数据。		2017年 1月6 日起至 今			
中国 人民 解放 军海 军军 医大 学	Castor®单 分支胸主 动脉覆膜 支架系统 （即 Castor®支 架）	(1) 公司负责合作产品的研发，包括但不限于具体设计、测试、注册等工作。 (2) 中国人民解放军海军军医大学将合同生效前研究	(1) 合同期间产生的所有知识产权和技术成果的所有权均归公司独家所有，且公司负责产品的生产和市场营销等	2016年 7月1 日至合 作产品 的上市 之日起 第八周 年期满 日止	(1) 公司承担产品的研发和产业化费用。 (2) 中国人民解放军海军军医大学承担为履行职责而产生的相关费用，并自合作产品首次获得注册证之日的第一周年至第八周年期满后享有	(1) 本合同期间所产生的，无论是双方合作产生的，还是中国人民解放军海军军医大学单独研发的，与单分支胸主	(1) 核心产品 Castor® 支架 (2) 专利权 (3) 非专利技术

合作 方	合作研发 项目内容	合作模式		合同期 限	合同金额	知识产权归 属	合作研发成 果
		研发阶段	商业化阶段				
		产生的与合作产品相关的专利技术及非专利技术以独占许可的方式给公司实施；协助公司进行合作产品的研发改进，针对出现的技术问题提供改进建议和方案。	工作。 (2) 中国人民解放军海军军医大学协助临床应用推广，及对公司工作人员和医生进行产品技术和使用培训等工作。		销售提成。	动脉覆膜支架系统（包括但不限于合作产品）的有关的知识产权（包含技术秘密）和技术成果，所有权归公司独家所有 (2) 中国人民解放军海军军医大学将在本合同生效前研究产生的与单分支胸主动脉覆膜支架系统（包括但不限于合作产品）相关的专利技术及非专利技术在专利有效期内、在专利生效国或地区范围内以独占许可的方式给公司实施	

(2) 在研产品的合作研发合同

截至 2023 年 6 月 30 日，公司正在履行的主要在研产品的合作研发合同内容、模式、期限、金额、知识产权归属、合作研发成果情况如下：

合作方	合作研发项 目内容	合作模式			合同期限	合同金 额	知识产权归属	合作研发成 果
		研发阶段	商业化阶段	项目目标				

合作方	合作研发项目内容	合作模式			合同期限	合同金额	知识产权归属	合作研发成果
		研发阶段	商业化阶段	项目目标				
上海微创	关于主动脉及外周血管领域产品委托开发	双方就项目开发需求共同制定项目开发计划，并组建联合项目组，具体项目名称、项目目标、人员组成、进度计划等项目详细信息，另行签署《项目委托开发协议》。	上海微创不参与公司产品上市后收益分配	框架协议，不适用。	2021年3月15日至2024年3月14日	框架协议，不适用。	委托项目开发过程中所产生的知识产权由公司申请，所有权归公司所有	框架协议，不适用。
上海微创	外周可降解支架设计开发	(1) 公司负责整个研发周期项目管理、设计验证、临床评价和设计确认及转移、进行产品注册、产品上市策划和生产准备等。 (2) 上海微创协助公司完成各项目阶段技术文件的输出及所需样品的加工测试，包括提供设计图纸、材料质量标准及图纸、工艺流程图、标准测试方法、包装相关文件等。		获得医疗器械注册证	2022年6月6日至双方权利义务履行完毕之日失效	发行人向上海微创支付产品技术开发支持费用200万元，样品加工费以1,263元/个结算。	本项目所产生的知识产权归公司所有	(1) 产品样品 (2) 非专利技术
复旦大学附属中山医院	治疗胸腹主动脉瘤的新型模块化带分支支架的设计研发与可行性研究	(1) 公司负责合同产品在预研阶段的研发工作，包括但不限于产品设计和开发计划、原材料选择、机械结构设计、专利技术后续改进、样品打样、预研结果汇报； (2) 医院负责向公司提供技术资料，就合同技术提供咨	以未来签署的正式转化协议为准	完成预研样品	2021年11月11日至本合同权利义务履行完毕之日止	合作研发双方根据合同约定承担相应的研发工作，并承担各自职责下的研发费	(1) 现有的技术成果的知识产权归双方各自所有； (2) 后续改进的技术成果：①若该技术成果前期想法由公司提出，该技术成果申请专利时，专利申请权或专利权归公司所有；②若该技术成果前期想法由合作方提出，该技术成果申请	预研阶段，尚未形成研发成果
上海交通大学医学院附属仁济医院	新型免药物仿生涂层锌合金可吸收外周血管支架研发			2022年1月至2022年12月				
上海交	一种新型弓			2021年8				

合作方	合作研发项目内容	合作模式			合同期限	合同金额	知识产权归属	合作研发成果
		研发阶段	商业化阶段	项目目标				
通大学医学院-附属仁济医院	部支架的设计和研制	询服务和技术支持，如动物实验、设计需求、风险管理、技术评审、测试评价方法的建立等。			月1日至2023年7月31日	用。	专利时，专利申请权或专利权归合作方所有；③在项目合作开发过程中产生的技术成果，双方友好协商确定知识产权归属	
上海市第四人民医院	用于抗肿瘤新药筛选的3D仿生肝癌芯片的研制				2022年10月18日至本协议项下双方职责均履行完毕之日		(1) 原始知识产权归双方各自所有； (2) 合作期间产生专利由双方共有：①一方单独研发的技术成果的知识产权归该方单独所有，双方合作产生的技术成果的知识产权可根据双方对于本项目需解决的技术问题而产生的具体、直接、切实的技术方案的实质性贡献协商确定共有权益的份额比例；②一方单独改进的成果属于改进一方所有，双方合作改进的技术成果的知识产权归双方共有。	

2、合作研发对公司主营业务的具体影响

主动脉及外周血管介入医疗器械所处领域为多学科交叉、知识密集型行业，公司不断吸引经验丰富、创新能力强、专业结构合理、人员构成相对稳定的相关领域产品研发专业技术人才团队持续开展技术创新活动，目前已形成了一支跨学科、多细分领域的核心专业团队，建立了完善的自主研发体系，并且建立完善的知识产权保护机制，保持科技创新能力和科技创新速度。

同时公司与多家国内知名医院、科研院所、高校等开展技术合作研发以及临床研究合作，收集各类临床痛点及各类潜在市场需求，从而紧跟行业发展前沿，推动公司技术持续革新，对自主研发工作构成了有益的补充。

公司上述合作研发项目对公司主营业务的具体影响如下：

类型	合作方	合作研发项目内容	对公司主营业务的具体影响
已上市项目	孙立忠教授	Cronus [®] 术中支架	Cronus [®] 术中支架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。术中支架的成功开发实现了累及升主动脉的复杂性夹层治疗由二次手术简化为一次手术的理念，大幅减少手术时间和并发症，显著提高手术成功率和病人生存率，已成为国内外治疗累及升主动脉夹层的标准术式。
		Fontus [®] 术中支架	Fontus [®] 术中支架是继 Cronus [®] 术中支架之后的全新一代术中支架产品，其独特的单分支结构有效避免左锁骨下动脉的深度游离和吻合，显著简化手术操作，并可适应多种术式的需要。
	中国人民解放军海军军医大学	Castor [®] 支架	Castor [®] 支架首次将 TEVAR 手术适应证由降主动脉拓展到主动脉弓部，是全球首款获批上市的分支型主动脉支架。该产品于 2017 年上市以来，在临床应用过程中充分体现了分支型结构的技术优势，解决了目前直管型产品难以处理的累及弓部病变，印证了产品的技术领先性。
在研项目	上海微创	关于主动脉及外周血管领域产品委托开发	有利于公司高效学习现有技术和经验、缩短研发周期、加快项目上市进度并降低项目的研发失败风险，从而拓展并完善公司在外周血管介入领域的纵深布局。
	上海微创	外周可降解支架设计开发	
	复旦大学附属中山医院	治疗胸腹主动脉瘤的新型模块化带分支支架的设计研发与可行性研究	胸腹主动脉瘤目前主要依靠外科手术治疗，创伤大、并发症率高，中山医院在相关领域有多年临床研究、对患者需求有深刻理解。本合作项目旨在设计和研发一款新型的适合亚洲人群胸腹主动脉瘤的新型模块化分支通用型血管移植物，通过模块化支架的组合适用多种 TAAA 病变类型，从而提高胸腹主动脉瘤的救治效果。
	上海交通大学医学院附属仁济医院	新型免药物仿生涂层锌合金可吸收外周血管支架研发	目前市场上用于介入治疗膝下病变的球囊类产品存在血管弹性回缩、夹层等问题，而药物支架的永久滞留增加了远期不良事件发生的概率。可吸收支架在达到治疗目的后可被人体吸收，不会永久留置在血管内。仁济医院对可吸收支架所需金属材料具备丰富经验，该合作为公司布局金属可吸收支架产品提供技术支持。

类型	合作方	合作研发项目内容	对公司主营业务的具体影响
	上海交通大学医学院附属仁济医院	一种新型弓部支架的设计和研制	主动脉弓部疾病目前主要依靠外科开胸手术，创伤大、并发症率高。仁济医院作为国内心外科著名临床中心，对临床诊疗过程的痛点和需求具有深刻理解，其提出的创意思法具有转化成原型样品的可能性，有利于对公司自主研发工作构成有益的补充。
	上海市第四人民医院	用于抗肿瘤新药筛选的3D仿生肝癌芯片的研制	肿瘤为高异质性、低生存率且无特异靶向药物的特质，急需有效个性化治疗药物。然而现有模型无法兼顾高效和准确性，因此建立新的药筛模型亟待突破。第四人民医院的3D仿生肝癌芯片技术为肝癌药物筛选模型的最前沿技术，该合作将增加公司在相关领域的前沿技术储备，为公司产品研发提供创新来源。

综上所述，上述合作研发有利于公司了解临床痛点及产品需求，学习及储备前沿技术，从而践行“以市场需求为导向”的研发机制，驱动公司在主动脉及外周血管介入医疗器械领域不断丰富自身管线布局，有序推进上述产品上市及商业化进程。

3、合作研发对本次募投项目的具体影响

项目	项目阶段	是否涉及本次募投项目	合作研发费用是否使用本次募集资金
Cronus [®] 术中支架	已上市产品	全球总部及创新与产业化基地项目中生产及销售的产品。	否。公司自有资金支付，不使用本次募集资金。
分支型术中支架系统（即Fontus [®] 术中支架）			
Castor 单分支胸主动脉覆膜支架系统（即Castor 支架）			
关于主动脉及外周血管领域产品委托开发	框架合同，不适用。	框架合同，不适用。	框架合同，不适用。
外周可降解支架设计开发	在研项目	全球总部及创新与产业化基地项目中生产及销售的产品。	否。公司自有资金支付，不使用本次募集资金。
治疗胸腹主动脉瘤的新型模块化带分支支架的设计研发与可行性研究	在研项目	否	

项目	项目阶段	是否涉及本次募投项目	合作研发费用是否使用本次募集资金
新型免药物仿生涂层锌合金可吸收外周血管支架研发			
一种新型弓部支架的设计和研制			
用于抗肿瘤新药筛选的 3D 仿生肝癌芯片的研制			

综上所述，上述合作研发涉及的产品部分属于本次募集资金投资项目“全球总部及创新与产业化基地项目”建设完成后拟生产及销售的产品，但合作研发相关的费用支出均为公司自有资金支付，不使用本次募集资金。

4、项目合作费的会计处理依据

(1) 在研产品

根据《企业会计准则第 6 号——无形资产》的规定，公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。截至 2023 年 6 月 30 日，公司正在履行的上述主要合作研发合同相关产品均处于研发早期阶段，项目合作费属于研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。具体会计处理为：

借：研发费用

贷：原材料、应付职工薪酬、其他应付款等

(2) 已上市产品

针对上述已上市产品，公司于研发阶段、产品销售及利益分成各阶段的会计处理及依据如下：

时间阶段	相关会计处理	会计处理依据
研发阶段	(1) 研究阶段 借：研发费用 贷：原材料、应付职工薪酬、其他应付款等 (2) 开发阶段 借：开发支出 贷：原材料、应付职工薪酬、其他应付款等	根据协议约定，公司负责合作产品的研发，在具体设计、测试、注册等工作中具有决策权，合作方为公司提供产品改进建议等咨询服务。 根据《企业会计准则第6号——无形资产》的规定，公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出，如果开发形成的某项产品在技术和商业上可行，而且公司有充足的资源和意向完成开发工作，并且开发阶段支出能够可靠计量，则开发阶段的支出便会予以资本化，并计入开发支出。待开发阶段完成后，该部分资本化支出将转入无形资产，并按照其预

		计使用寿命以直线法摊销。其他开发费用则在其产生的期间内确认为费用。
产品销售及利益分成阶段	<p>(1) 确认收入及结转存货成本 借：银行存款或应收账款 贷：主营业务收入 借：主营业务成本 贷：存货</p> <p>(2) 确认项目合作费成本 借：主营业务成本 贷：其他应付款 - 项目合作费</p>	<p>根据协议约定，公司负责相关产品的生产及销售。公司在向经销商转让相关产品能够控制该产品，为主要责任人。公司根据新收入准则及原收入准则的相关规定，按照已收或应收对价总额确认收入。</p> <p>根据协议约定，相关产品的收益分成依据产品商业化后相关年度的销售金额按比例计算，属于合同履行成本。根据未来年度销售收入计算的收益分成与公司未来一定时间内的销售规模相关，而发生的重要前提取决于公司的相关项目能否获批上市并形成销售，因此公司于该合同履行成本实际发生时计入主营业务成本。</p>

5、合作研发项目商业贿赂风险

(1) 经查阅公司和上述合作方签署的合作研发合同，相关合作研发内容、合作模式、知识产权归属等约定均符合市场惯例，不存在商业贿赂、回扣及不正当竞争等行为相关的利益安排。

(2) 经抽样核查公司大额期间费用原始凭证，检查公司银行账户资金流水，公司期间费用、银行流水均具有真实合理的商业背景，不存在涉及商业贿赂的情形。

(3) 公司重视反商业贿赂、回扣及不正当竞争等问题，建立了完善的财务、业务、人员等内部控制制度，制定了详尽的《合规手册》《费用报销管理制度》等制度等内部控制文件，从收付款、现金管理、费用报销等方面采取明确规定，防范合作研发过程中的商业贿赂、回扣及不正当竞争等行为。

(4) 根据毕马威于 2023 年 3 月 28 日出具的《内部控制审计报告》（毕马威华振审字第 2302599 号），公司于 2022 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

(5) 根据 2022 年 8 月 18 日上海市市场监督管理局出具的证明及 2023 年 8 月 10 日上海市公共信用信息服务中心出具的《市场主体专用信用报告》，确认公司自 2019 年 1 月 1 日至 2023 年 7 月 21 日，无上海市市场监督管理部门作出的行政处罚记录。

(6) 经登录国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国、企查查等网站查询，以及取得公司董事、监事、高级管理人员的无犯罪记录证明，公司及其董事、监事、高级管理人员、上述合作方报告期内不存在因商业贿赂、回扣及不正当竞争等行为而产生的纠纷、被处罚或被立案调查的情形。

(7) 公司已出具书面确认，确认上述合作研发项目实施过程中不存在商业贿赂、

回扣或不正当竞争等违法违规情形。

综上所述，公司正在实施的上述合作研发项目不存在商业贿赂、回扣或不正当竞争等违法违规情形。

二、请申报会计师对5.1问题核查并发表明确意见。

(一) 核查程序

申报会计师主要执行了以下核查程序：

(1) 检查报告期内发行人与主要客户签订的销售合同的主要条款，评价发行人对不同模式下收入确认的会计政策是否符合《企业会计准则》相关规定；

(2) 获取发行人报告期内的客户清单和销售收入明细，对主要客户于报告期内的销售交易额实施函证程序；通过抽样核查，将收入核对至相关的合同或订单、出库单、相关确认单据、销售发票等相关支持性文件；

(3) 访谈发行人管理层，了解报告期内前五大客户在报告期各期收入金额变动情况及其变动原因；

(4) 获取发行人退换货政策，并查阅发行人报告期各期退换货明细，询问管理层经销商退换货情况和退换货原因；复核发行人关于退货率及退货负债计算的准确性，并检查资产负债表日后是否存在销售退回；

(5) 获取发行人项目合作费明细账；抽样检查支持性文件，关注交易的存在性和金额的准确性；

(6) 选取并检查发行人截至 2023 年 6 月 30 日正在履行的主要合作研发合同，了解合作研发内容、模式、期限、金额、知识产权归属及合作研发成果；

(7) 访谈相关合作研发项目的项目负责人，了解合作研发对公司主营业务的具体影响；

(8) 取得本次募投项目产品清单，查看合作研发项目是否属于本次募投项目；

(9) 访谈发行人财务负责人，了解发行人项目合作费的会计处理依据，评价是否符合《企业会计准则》的要求；

(10) 查询同行业可比上市公司期间费用明细表，对比分析发行人期间费用与可比公司的差异情况及主要原因；

(11) 查阅公司签署的合作研发合同，检查合同条款是否符合市场惯例，是否涉及商业贿赂、回扣及不正当竞争等行为相关的利益安排；

(12) 抽样核查公司大额期间费用原始凭证，检查公司银行账户资金流水，检查

相关交易是否具有真实合理的商业背景，是否涉及商业贿赂情形；

(13) 获取公司的《合规手册》《费用报销管理制度》等制度等内部控制文件，核查发行人关于防范商业贿赂、回扣及不正当竞争等行为的内控措施及其执行情况；

(14) 获取上海市市场监督管理局出具的证明、上海市公共信用信息服务中心出具的《市场主体专用信用报告》；

(15) 登录国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国、企查查等网站查询，以及取得公司董事、监事、高级管理人员的无犯罪记录证明。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

(1) 发行人收入确认方法、时点及具体依据符合《企业会计准则》相关规定；

(2) 公司前五大客户集中度提升、新增大额客户主要系经销模式集约化管理所致，发行人上述说明与核查程序中获取的相关资料一致；

(3) 报告期内，发行人不存在大额异常退换货情形，发行人退换货金额及退换货率整体较低，发行人与客户签订的框架协议中对退换货政策进行了约定，发行人上述说明与核查程序中获取的相关资料一致；

(4) 发行人与相关机构的合作研发内容、模式、期限、金额的说明与核查程序中获取的相关资料一致，合作研发相关的费用支出不涉及使用本次募集资金；

(5) 发行人项目合作费的会计处理符合《企业会计准则》的要求。

6、其他

6.1 根据申报材料，1) 报告期末，公司长期股权投资为12,884.23万元、其他非流动资产为2,448.24万元；2) 报告期末，公司存在部分境内外子公司。

请发行人说明：（1）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的和拟投入的财务性投资情况，是否从本次募集资金总额中扣除；（2）结合相关投资情况分析公司是否满足最近一期不存在金额较大财务性投资的要求。

请申报会计师结合《再融资业务若干问题解答》问题15，核查并发表明确意见。

回复：

一、请发行人说明

（一）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的和拟投入的财务性投资情况，是否从本次募集资金总额中扣除

2022年7月25日，公司召开第二届董事会第九次会议，审议通过了本次向特定对象发行A股股票相关议案。自本次发行相关董事会决议日前六个月（2022年1月25日）起至本回复出具之日，公司不存在投入或拟投入的财务性投资的情况。

根据《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第18号》第一条关于财务性投资的定义及要求，具体分析如下：

1、投资类金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具之日，公司不存在投资类金融业务的情形。

2、非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具之日，公司不存在作为非金融企业投资金融业务的情形。

3、与公司主营业务无关的股权投资

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具之日，公司进行的股权投资包括设立境外子公司、投资境外联营企业，均符合公司主营业务及战略发展方向，不属于与公司主营业务无关的股权投资。具体情形如下：

(1) 设立境外子公司

公司于 2022 年 4 月 12 日设立全资子公司 MicroPort Endovastec B.V. (以下简称“荷兰心脉”), 公司持有荷兰心脉 100%股权。截至目前, 荷兰心脉尚未开展实质性经营活动。

公司于 2022 年 6 月 1 日设立全资子公司 MicroPort Endovastec US LLC (以下简称“美国心脉”), 公司通过荷兰心脉间接持有美国心脉 100%股权。截至目前, 美国心脉尚未开展实质性经营活动。根据公司计划, 美国心脉未来拟从事主营产品在美国的设计、开发、生产和注册相关活动。

公司于 2022 年 11 月 28 日设立全资子公司 MicroPort Endovastec MedTech LLC 和 Meridian Properties California LLC, 公司通过美国心脉间接持有 MicroPort Endovastec MedTech LLC 和 Meridian Properties California LLC 100%股权。截至目前, MicroPort Endovastec MedTech LLC 和 Meridian Properties California LLC 尚未开展实质性经营活动。根据公司计划, MicroPort Endovastec MedTech LLC 和 Meridian Properties California LLC 未来拟从事主营产品在美国的研发、生产和销售活动。

报告期内, 公司持续加大国际业务市场的开拓力度, 一方面持续加强创新性产品在国际业务市场的开拓力度, 另一方面在境外设立全资子公司, 逐步建立公司在境外的研发、生产和销售中心, 在此背景下公司内部设立荷兰心脉、美国心脉、MicroPort Endovastec MedTech LLC 和 Meridian Properties California LLC, 符合公司主营业务及战略发展方向, 不属于与公司主营业务无关的股权投资, 不属于财务性投资。

(2) 投资 Optimum Medical Device Inc.

2022 年 3 月, 公司以自有资金 2,100 万美元受让 Optimum Medical Device Inc. 股份, 对其持股 27.63%, 构成联营企业, 采用权益法核算。

Optimum Medical Device Inc.系一家注册于英属维尔京群岛 (BVI) 的公司, 除全资持有下属两家子公司 Lombard Medical Limited 和 Lombard Medical Technologies GmbH (以下统称为“Lombard”) 的股权之外, 未实际从事经营业务。其中, Lombard Medical Limited 系一家注册于英国的有限责任公司, 主要从事主动脉血管支架产品的研发、生产及销售, 核心产品包括腹主动脉覆膜支架 Altura 产品及 Aorfix 产品; Lombard Medical Technologies GmbH 系一家注册于德国的有限责任公司, 主要作为 Lombard 开拓德国市场的销售公司。

Lombard 的 Aorfix 和 Altura 与公司自身拥有的 Minos[®]、Aegis[®]、Hercules[®]三款腹主动脉覆膜支架产品之间具有较强的互补优势。Lombard 在欧洲市场深耕多年, 拥有成熟销售网络和人员, 具备较为丰富的临床和注册经验。

公司与 Lombard 在以下方面开展业务合作：1) 委托加工合作：公司先是负责部分产品覆膜支架的代加工，后负责 Lombard 旗下 Altura 及 Aorfix 两款产品覆膜支架及输送系统的代加工；2) 公司代理 Lombard 产品在中国国内的注册和销售，截至目前相关产品的注册工作尚在进行中；3) Lombard 利用其欧洲的成熟代理商网络和专业销售人员助力公司产品在欧洲市场的覆盖。

通过上述投资，公司与 Lombard 在生产、注册、销售等领域的合作更为深入，展现出更强的协同效应：（1）生产方面，公司负责代加工的 Lombard 旗下 Altura 及 Aorfix 两款产品的生产工序增加，陆续增加产品输送系统的备件和组装工序，有利于公司学习其产品工艺以拓展自身在腹主动脉领域的产品布局；（2）产品注册方面，公司代理的 Lombard 产品在中国国内的注册工作持续推进，同时 Lombard 进一步支持公司产品在欧洲市场的注册工作；（3）销售方面，双方的协同效应显著提升，Lombard 充分发挥其在欧洲市场的销售渠道优势，成为公司在欧洲地区的重要经销商，利用其欧洲的成熟代理商网络和专业销售人员助力公司主营产品在欧洲市场的覆盖，2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-6 月，公司向 Lombard 的经销销售收入分别为 1,170.50 万元、2,404.28 万元和 2,099.48 万元，销售规模持续提升，公司主营产品在欧洲市场的覆盖国家范围逐步扩大，同时单个国家实现销售的产品类型逐步丰富，促进公司的国际化业务收入持续提升。通过上述合作，有助于双方在产品技术和商业层面上实现共赢。

报告期内，公司与 Optimum Medical Device Inc. 下属子公司 Lombard Medical Limited 的具体交易金额如下：

单位：万元

关联交易内容		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品和提供劳务	代加工产品	370.25	901.72	640.44	518.78	480.46
	经销产品	2,099.48	2,404.28	1,170.50	495.88	-
	合计	2,469.73	3,306.00	1,810.95	1,014.66	480.46
购买原材料		24.47	5.70	13.59	538.31	6.82

因此，公司对 Optimum Medical Device Inc. 的投资属于围绕产业链上下游以获取技术、渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于与公司主营业务无关的股权投资，不属于财务性投资。

4、投资产业基金、并购基金

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具之日，公司不存在投资产业基金、并购基金的情形。

5、拆借资金

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具之日，公司不存在对外拆出资金的情况。

6、委托贷款

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具之日，公司不存在委托贷款的情形。

7、购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具之日，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

在此期间，公司存在为合理利用部分闲置资金、提高公司存款的资金管理效率、取得一定存款利息收益而购买银行理财产品情况，该等理财产品均为保本浮动收益型结构性存款，期限均为 1 年以内，预期收益率较低、风险评级较低、流动性较好，不属于收益波动较大且风险较高的金融产品。

8、拟投入的财务性投资

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具之日，公司不存在拟投入的财务性投资，包括支付投资资金、披露投资意向或者签订投资协议等。

综上所述，自本次发行相关董事会决议日前六个月（2022 年 1 月 25 日）起至本回复出具之日，发行人不存在新投入或拟投入的财务性投资情况，故本次募集资金总额不涉及需扣除相关财务性投资金额的情形。

(二) 结合相关投资情况分析公司是否满足最近一期不存在金额较大财务性投资的要求

截至 2023 年 6 月 30 日，公司不存在金额较大的财务性投资，具体如下：

1、货币资金

截至 2023 年 6 月 30 日，公司货币资金总额为 101,234.31 万元，其中库存现金 0.11 万元、银行存款 100,614.52 万元、其他货币资金 47.73 万元、应收利息 571.95 万元。其中，其他货币资金主要为保证金。

2、交易性金融资产

截至 2023 年 6 月 30 日，公司不存在交易性金融资产。

2023 年 1-6 月，公司存在交易性金融资产的购买和出售，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月 购买金额	2023年1-6月 出售金额	2023年6月30日 期末余额
结构性存款	102,000.00	102,000.00	-

公司上述购买和出售的交易性金融资产均为保本浮动收益型结构性存款，期限均为1年以内，预期收益率较低，风险评级较低，旨在提高公司存款的资金管理效率，取得一定存款利息收益，不属于收益风险波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投资。

3、其他应收款

截至2023年6月30日，公司的其他应收款余额为307.96万元，包括押金及保证金145.38万元、应收动物实验款68.62万元、暂借款89.65万元和应收税费返还款4.31万元，其中暂借款主要为员工预支的备用金。因此，截至2023年6月30日，其他应收款不存在对外拆借资金、委托贷款等财务性投资的情形。

4、其他流动资产

截至2023年6月30日，公司其他流动资产462.05万元，为待抵扣增值税及再融资新股发行费用，不涉及财务性投资。

5、长期股权投资

截至2023年6月30日，公司长期股权投资金额为12,357.33万元，均为对Optimum Medical Device Inc.投资。

如前所述，公司对Optimum Medical Device Inc.的投资属于围绕产业链上下游以获取技术、渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于与公司主营业务无关的股权投资，不属于财务性投资。

6、其他非流动资产

截至2023年6月30日，公司其他非流动资产账面价值为2,321.34万元，包括预付设备采购款458.50万元、押金1,862.85万元，其中押金主要为公司向上海市张江科学城建设管理办公室因购置土地使用权事项支付履约保证金1,553.88万元。前述其他非流动资产均为与日常业务经营直接相关的预付设备采购款、押金等，不存在财务性投资情形。

7、公司的境内外子公司情况

截至2023年6月30日，公司境内外子公司情况如下：

公司名称	主营业务	持股比例
------	------	------

		直接	间接
上海蓝脉	外周静脉血管介入医疗器械研发、销售	65%	-
上海鸿脉	外周动脉血管介入医疗器械的研发、生产及销售	65%	-
上海拓脉	肿瘤介入医疗器械的研发、生产及销售	100%	-
荷兰心脉	尚未开展实质性经营活动	100%	-
美国心脉	尚未开展实质性经营活动	-	100%
MicroPort Endovastec MedTech LLC	尚未开展实质性经营活动	-	100%
Meridian Properties California LLC	尚未开展实质性经营活动	-	100%

发行人境内子公司上海蓝脉、上海鸿脉、上海拓脉的主营业务均属于发行人主营业务的重要组成部分；境外子公司荷兰心脉、美国心脉、MicroPort Endovastec MedTech LLC 和 Meridian Properties California LLC 截至 2023 年 6 月 30 日尚未开展实质性经营活动，未来将作为发行人主营业务在国际市场开拓的重要主体，逐步建设成为发行人在境外的研发、生产和销售中心。综上所述，发行人境内外子公司均为新设成立，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于与公司主营业务无关的股权投资，不属于财务性投资。

二、请申报会计师结合《再融资业务若干问题解答》问题15，核查并发表明确意见。（注：“《再融资业务若干问题解答》问题15”现已修订为“《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第18号》第一条”）

（一）核查程序

根据《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第18号》第一条要求，申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、查阅发行人 2022 年度及 2023 年 1-6 月董事会决议、信息披露公告文件，并向发行人管理层询问了解自本次发行相关董事会决议日（2022 年 7 月 25 日）前六个月内起至本回复出具之日，以及截至 2023 年 6 月 30 日，公司是否新投入或拟投入财务性投资；

2、获取并检查发行人报告期内购买理财产品的台账、合同、购买及赎回的银行回单等，核查相关理财产品是否属于收益波动大且风险较高的金融产品；

3、访谈发行人管理层，了解发行人投资 Optimum Medical Device Inc.的投资背景、投资目的，了解发行人与被投资方的业务合作关系，获取相关投资协议、标的公司的审计报告、估值报告等资料，核查相关投资是否符合公司主营业务及战略方向、是否属于财务性投资；

4、访谈发行人管理层，了解荷兰心脉、美国心脉、MicroPort Endovastec MedTech LLC 及 Meridian Properties California LLC 的成立背景、成立目的、当前经营情况及未来经营计划，检查相关投资是否属于财务性投资；

5、获取并检查发行人截至 2023 年 6 月 30 日期间的财务报表及货币资金、交易性金融资产、其他应收款、其他流动资产、长期股权投资、其他非流动资产的科目明细表，检查是否存在财务性投资情形。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具之日，发行人不存在新投入的和拟投入的财务性投资情况，本次募集资金总额不涉及需扣除相关财务性投资金额的情形；

2、发行人满足最近一期不存在金额较大财务性投资的要求。

本专项说明仅为上海微创心脉医疗科技（集团）股份有限公司向上海证券交易所提交就《关于上海微创心脉医疗科技（集团）股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函》（上证科审（再融资）〔2023〕24号）的回复提供说明之用，未经本所的书面同意，不得用于任何其他目的。

毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）



中国注册会计师

成雨静



中国 北京

高一荃



2023年9月19日