



关于北京天智航医疗科技股份有限公司  
向特定对象发行股票申请文件  
的审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）

**上海证券交易所：**

贵所于 2021 年 8 月 12 日出具的《关于北京天智航医疗科技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）[2021]51 号）（以下简称“问询函”）已收悉。北京天智航医疗科技股份有限公司（简称“天智航”、“公司”、“发行人”）与保荐机构中信建投证券股份有限公司（简称“保荐机构”）、申报会计师上会会计师事务所（特殊普通合伙）（简称“会计师”、“申报会计师”）、发行人律师北京德恒律师事务所等相关各方对问询函所列问题进行了逐项落实、核查，现回复如下（以下简称“本回复”），请予审核。

除另有说明外，本回复中的简称或名词的释义与《北京天智航医疗科技股份有限公司 2021 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》（申报稿）（以下简称“募集说明书”）中的含义相同。

问询函所列问题	<b>黑体（不加粗）</b>
对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
对募集说明书的修改、补充	<b>楷体（加粗）</b>

## 目录

问题 1、关于新一代机器人项目.....	3
问题 2、关于营销体系升级建设项目.....	21
一、请发行人补充披露 .....	21
二、请发行人说明 .....	25
三、申报会计师核查情况 .....	27
四、发行人律师核查情况 .....	28
问题 3、关于智慧医疗中心建设项目.....	29
问题 4、关于前次募集资金使用.....	40
一、发行人说明 .....	40
二、中介机构核查情况 .....	44
问题 5、关于融资规模 .....	46
一、发行人说明 .....	46
二、中介机构核查情况 .....	60
问题 6、关于募投项目收益测算.....	62
一、发行人说明 .....	62
二、中介机构核查情况 .....	80
问题 7、关于财务性投资 .....	82
一、发行人说明 .....	82
二、中介机构核查情况 .....	91
问题 8、关于经营情况 .....	92
一、发行人说明 .....	92
二、中介机构核查情况 .....	95

## 问题1、关于新一代机器人项目

根据申报材料，本次募投项目之一为新一代骨科手术机器人研发及产业化项目，使用募集资金66,220万元，建设周期为4年。公司拟在北京购置办公楼，从事新一代骨科手术机器人及配套产品的研发，新产品较前一代产品相比在形态上将有较大变化。

请发行人说明：（1）购置办公楼的进展，是否使用本次募集资金，如是，请说明购置的必要性和合理性，并结合土地性质和办公楼用途，进一步分析是否属于投向科创领域以及是否存在变相投资房地产的情形；（2）该募投项目与前次骨科手术机器人技术研发计划项目的具体差异和联系，是否存在重复建设的情形，建设周期4年的合理性；（3）新一代产品与现有产品及在研产品的主要差异，是否存在重大技术突破，充分分析是否存在技术研发失败风险；（4）发行人与同行业竞争对手技术优劣势对比情况，并结合建设周期较长说明新一代产品能否继续保持技术先进性；（5）结合新一代产品出现较大变化、支持政策到期、市场竞争激烈等因素，充分论述募投项目新增产能的消化风险。

回复：

一、购置办公楼的进展，是否使用本次募集资金，如是，请说明购置的必要性和合理性，并结合土地性质和办公楼用途，进一步分析是否属于投向科创领域以及是否存在变相投资房地产的情形

### （一）购置研发设计楼的进展及是否使用本次募集资金

2021年8月，公司与北京金隅创新科技孵化器有限公司签订意向书，用于购买位于中关村西三旗（金隅）科技园的研发设计楼。根据上述意向书要求，公司目前已经支付1.5亿元意向金。根据募投项目投资安排，研发设计楼购置费用将使用募集资金。

### （二）本次购置研发设计楼的必要性和合理性

公司属于面向临床应用的研发型科技公司，“产、学、研、医”研发体系是公司维持创新发展的动力和根基。公司2010年成立以来，一直处于轻资产运营状态，多采用租赁房产进行研发活动。北京的总部中心承担了研发、生产、办公等主要功能，然而一直采用房屋租赁模式，没有自有土地和自有房屋建筑

物。本次购置研发设计楼的必要性和合理性分析如下：

1、从业务发展角度来看，购置房产以进行产品研发和产业化是适应市场发展趋势，提高研发效率、降低募投项目实施风险的重要保障

（1）骨科手术机器人对于研发环境的硬件条件要求高，公司新一代骨科手术机器人客观上需要一体化的研发区域

骨科手术机器人核心技术研发、获取难度大，研发周期长，从技术研发到产业化过程需要经历原理样机、工程样机、生产样机、型式检验、临床试验、注册审评等各个阶段，在此过程中不断进行多方面的反复优化，对研发环境的试验标准、临床环境、稳定性、安全性要求高。

2020年以来，公司不同型号的“天玑”骨科机器人陆续上市，“天玑2.0”骨科手术机器人获批上市，公司产品序列呈现增长态势，关节机器人也进入临床试验阶段，公司迫切需要建立一个与“天玑”、“天玑2.0”以及关节机器人等产品序列相匹配且面向未来的研发体系。本次募投项目公司将结合机器人技术、人工智能、影像融合、生物力学等跨学科新技术，构建骨科手术机器人综合平台，从事新一代骨科手术机器人及配套产品的研发，完成新一代骨科手术机器人研发成果落地转化。

公司新一代机器人研发及产业化所需的研发人员较多、所需面积较大，结合三代骨科手术机器人研发和产业化经验，公司现有场地空间已无法满足需要。公司本次募投项目所需的高精密研发设备和工装较多，实施环境对于试验空间、医疗环境洁净度、保密性、稳定性等方面的要求较高。若采用租赁场地的方式，研发场地分散布局在不同园区，研发设备不易移动，搬迁成本较高，因而较难满足上述技术研发环境搭建的要求。同时，本次募投项目拟扩张公司员工队伍，现有办公场所难以容下更大规模的员工团队。

（2）公司现有研发区域布局较为分散，研发场地空间不足，且通过租赁已无法满足新一代骨科手术机器人研发需要

首先，公司长期以来主要通过租赁方式获取办公、研发场地，研发场地分散且研发协同效应较差。具体而言，公司的主要研发区域分散在2个园区，并分散在多个小型区域，通过上述分散化区域进行系统性研发（如新一代骨科手术机器人平台研发）的效果较差。

新购置的房产坐落位置与公司现有的办公地点距离较近，与现有租赁房产

之间交通便利。同时，公司购置新场地后，能够形成以研发设计楼为中心的研发布局，更好的发挥多地研发的协同效应，能够提升研发效率，降低募投项目实施的风险。

其次，公司采用租赁住房将在一定程度上受租赁合同期限约束，存在租期和租赁成本变动的可能性，且现有办公和研发场地建设将受制于出租方的管理和要求。公司尝试在周边租赁相当面积的研发场地，但受制于周边地段研发用途办公场地较少的现状，公司难以获取合适的研发设计楼。

2、从经济成本角度来看，购置研发设计楼能够缓解租金支付压力、提升综合经济效益

公司属于研发型科技创新企业，科技创新人才密集，研发人员从事研发活动需要较大的场地。相较于租赁房产，本次购置研发设计楼具有较高的经济效益。经查阅“链家网”等公开租房网站近期数据，北京市海淀区面积在2,000平米以上、10,000平米以下的商业办公用地租赁单价如下：

序号	地点	面积 (m <sup>2</sup> )	单价 (元/天/m <sup>2</sup> )
1	方圆公寓	3,700	9.50
2	远中悦莱	2,988	9.50
3	海淀文教产业园	2,251	6.50
4	西海国际中心	2,320	12.00
5	上地科技大厦	2,357	6.50
6	大恒科技	2,780	10.20
7	京城尚德智造产业园	6,356	7.00
8	玲珑天地	3,127	8.00
9	理想大厦	2,913	9.00
10	中关村5号	4,703	12.50
平均单价			9.07

假设申请人本次采用租赁方式建设技术中心场所，则租赁单价（元/天/m<sup>2</sup>）为9.07元，年租金为2,948.05万元；本次募投项目拟购置房屋的金额为37,615.00万元（含装修），按照20年折旧模拟计算，不考虑残值情况下年折旧额为1,880.75万元，低于租赁模式的年租金。综上，在较好地改善办公环境和研发条件的同时，采用购置方式有利于减少长期租赁费用，提升经济效益。

综上所述，新一代骨科手术机器人研发及产业化项目涉及购置房产具备必要性和合理性，符合公司未来经营需求。

### **（三）结合土地性质和办公楼用途，进一步分析是否属于投向科创领域以及是否存在变相投资房地产的情形**

#### **1、是否投向科创领域**

公司拟购置办公楼位于中关村西三旗（金隅）科技园，该房产土地性质为商业用地，不动产权证证载用途为研发设计。中关村西三旗（金隅）科技园的园区以软件研发应用为核心，重点培育人工智能、工业互联网、智能硬件、未来汽车、新能源和高端装备制造等六大产业，配以创业孵化、科技金融、检验检测认证等科技服务，在2016年被确定为“北京市扩大内需重大项目”，入选“北京加强全国科技创新中心建设重点任务实施方案（2017—2020）”，公司投向科技创新领域，符合园区产业定位方向，满足入园要求。

公司拟购置房产均为自用，主要用于新一代骨科手术机器人的研发中心建设，从事新一代骨科手术机器人及配套产品的研发，完成新一代骨科手术机器人研发成果落地转化，进而形成与“天玑”、“天玑2.0”以及关节机器人等产品序列相匹配且面向未来的研发体系。具体而言，该房产的购置与建设能够有效保障公司研发投入，为公司的研发团队提供必要的配套设施及研发环境，进而促进公司科技创新水平的提升。

本项目的建设符合《医疗装备产业发展规划（2021-2025年）》（征求意见稿）、《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《医药工业发展规划指南》等政策性文件的要求。骨科手术机器人属于高端医疗器械，国家统计局颁布的《战略性新兴产业分类（2018）》中“2.1 智能制造装备产业”。因此，购置该房产相关支出符合《科创板上市公司证券发行注册管理办法》中上市公司发行股票募集资金应对投资于科创领域的业务的要求。

#### **2、是否存在变相投资房地产**

公司本次购置该房产后作为本次募投项目的实施场所，均为自用。公司已就上述事项出具承诺：“本次募投项目建造或购置的房屋将全部用于公司办公、研发测试及产业化活动，未来没有将其对外出租或出售的计划，不存在变相投

资房地产业务的情形。”

综上，相应房屋及对应土地的性质或规划用途符合项目要求，公司作为募投项目实施主体未来没有将其对外出租或出售的计划，不存在通过购置房产变相投资房地产的情形。

## 二、该募投项目与前次骨科手术机器人技术研发计划项目的具体差异和联系，是否存在重复建设的情形，建设周期4年的合理性

### （一）与前次募投项目差异和联系，是否存在重复建设

本次新一代骨科手术机器人研发及产业化项目与前次骨科手术机器人技术研发计划项目不存在重复建设情况，两者具体对比情况如下：

项目	本次募投	前次募投
项目内容	新一代骨科手术机器人研发及产业化项目	骨科手术机器人技术研发计划
实施地点	北京市中关村西三旗（金隅）科技园	北京市海淀区东升科技园
实施主体	北京天智航	北京天智航
项目总投资额（万元）	86,360.33	22,500.00
具体投资内容	公司拟结合机器人技术、人工智能、影像融合、生物力学等跨学科新技术，构建骨科手术机器人综合平台，从事新一代骨科手术机器人及配套产品的研发，完成新一代骨科手术机器人研发成果落地转化	骨科手术机器人关键技术研究、关键部件研发、适应证拓展研发、手术服务平台研发。

公司前次募投集中于基础技术和核心部件研发，本次募投项目为研发新一代骨科手术机器人并实现产业化落地。从发展脉络来看，公司前次募投对于骨科手术机器人的关键技术和零部件进行了突破性的研发，骨科手术机器人的适应证和手术术式也在临床应用中得到了拓展，伴随上述研发进程的稳步推进，公司对于新一代骨科手术机器人的架构逐渐清晰，客观上推动了公司启动新一代骨科手术机器人平台的开发，以期推出更精准、智能、安全的骨科手术机器人并实现上市销售。

具体来说，公司前次骨科手术机器人技术研发计划项目重点是突破关键技术和零部件，目前已经实现了CBCT图像自动分割与规划、机械臂相关技术探索等技术的研究，适应证拓展研究也已经取得阶段性进展，客观上为本次新一代



骨科手术机器人研发及产业化项目的开展提供了技术基础。同时，前次募投项目募集资金使用进度为61.91%，除髋关节适应证研发外其余研发项目将于2022年底前完成。与前次募投项目相比，本次募投项目重点是整机产品及其配套产品的研发、构建术者和患者信赖的“智能座舱”体系，是前次研发项目的进一步发展，二者不存在重复建设的情形。

## （二）项目建设周期 4 年的合理性

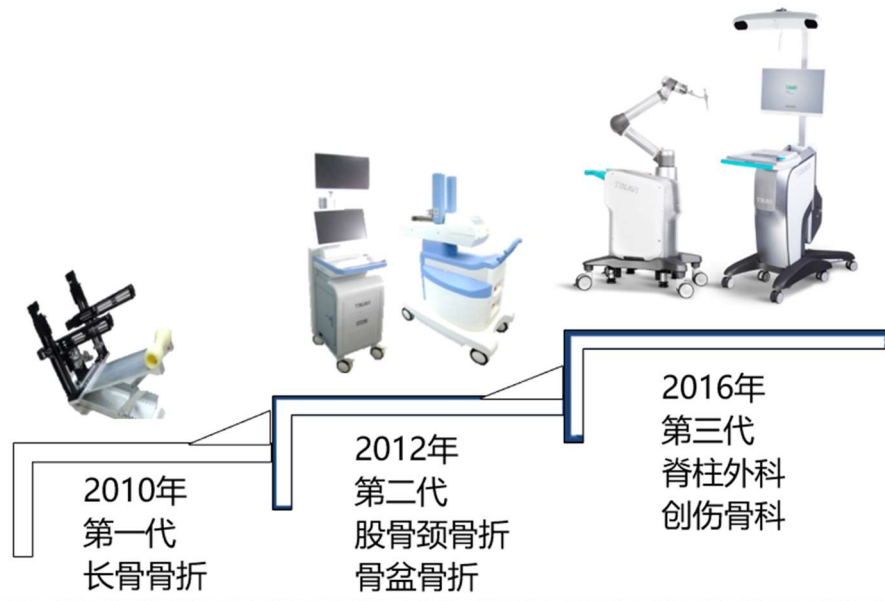
### 1、骨科手术机器人属于高端医疗器械，研发难度较大

骨科手术机器人产品技术壁垒高，具有研发投入大、研发周期长的特点，机器人只有全部通过原理样机开发、工程样机定型、注册产品标准的制订、产品注册检验、临床试验、技术审评等环节，才能获得临床准入的资格。同时，由于较高的技术壁垒和复杂的临床环境，产品的适应性需要在临床应用中反复优化，导致手术机器人的研发周期较长。

### 2、结合公司研发历程，骨科手术机器人研发周期较长

发行人是我国骨科手术机器人产业化的先行者。发行人的骨科手术机器人产品，是首家获得CFDA核发的第三类医疗器械注册证的“骨科机器人导航定位系统”。发行人第三代产品于2016年11月获得CFDA核发的第三类医疗器械注册证，该产品各项性能指标达到国际同类产品水平。国家卫健委认定“天智航已研发生产出第三代骨科手术机器人产品，在高难骨科手术自动导航技术上成功实现从跟跑并跑迈向领跑”；发行人的产品是经国家科技部认定的《创新医疗器械产品目录（2018）》中治疗设备及器械类唯一的“国际原创”产品。

公司作为我国首家获得CFDA三类医疗器械注册证的骨科手术机器人公司，其创始团队相继研发了三代骨科手术机器人，积累了丰富的经验。公司按照“预研一代、转化一代、上市一代”的产品研发格局，每3~4年实现一次重大平台升级，在重大平台升级期间以小步快跑方式实现平台功能的持续优化。



从三代机器人研发历程来看，公司于2002年在国家科技部项目支持、北京积水潭医院牵头下开始第一代机器人（GD-A）研发工作，并于2010年获得第三类医疗器械注册证，该产品主要用于长骨骨折手术。2012年，发行人第二代骨科手术机器人（GD-2000）完成了CFDA认证，并后续扩展了产品适应证，于2014年推出了第二代骨科手术机器人（GD-S）。第二代骨科手术机器人可以辅助医生完成股骨颈骨折、骨盆骨折的微创手术治疗。

基于发行人的技术基础和产业转化经验，发行人于2016年推出第三代“天玑”骨科手术导航定位机器人，该产品是基于影像实时导航与机器人技术的通用型骨科机器人，各项性能指标达到国际同类产品水平。2019年11月，公司完成了骨科手术导航定位系统（国械注准20163542280）的变更注册，将原型号TiRobot拓展至4个型号，分别为通用型的高端机型TiRobot Advance和普通机型TiRobot，以及应用于创伤骨科的TiRobot Advance Trauma，和应用于脊柱外科的TiRobot Advance Spine。2021年2月，公司推出“天玑2.0”骨科手术机器人实现上市销售，该机型相对于前序机型在易用性和全流程手术控制上得到进一步提升，提高了机器人辅助手术的效率。

由上可知，从发行人各代机器人发展历程来看，骨科手术机器人的研发周期较长，从第二代机器人研发开始，研发周期一般在3~4年。

（3）新一代骨科手术机器人在临床适应证、人工智能等方面具有重大突破，研发周期较长具有合理性

从公司对新一代骨科手术机器人研发设计方面，公司拟构建新一代骨科手术机器人平台，该平台通过整合医疗影像系统、手术动力系统，多自由度机械臂控制系统和内嵌AI智能辅助功能模块等，并将以上功能模块集合于物理控制平台载体，实现紧凑化、一体化升级。新一代骨科手术机器人在软件系统层面上采用更加灵活可变的配置，通过现有软件系统的升级，更加直接地实现骨科手术全流程“可视化”操作，结合5G发展趋势，升级远程手术系统软件，实现超低延迟、超低误差的手术效果。由上可知，公司新一代骨科手术机器人的技术集成度高、技术研发进程时间较长。

综上所述，结合公司历代产品研发周期，根据此次研发目标和预计实现功能，新一代骨科手术机器人研发及产业化项目建设周期为4年具有合理性。

### **三、新一代产品与现有产品及在研产品的主要差异，是否存在重大技术突破，充分分析是否存在技术研发失败风险**

#### **(一) 新一代产品与现有产品及在研产品的主要差异，是否存在重大技术突破**

##### **1、公司现有产品和在研产品情况**

公司自2010年创立以来，共计研发了三代骨科手术机器人。目前，公司现有骨科手术机器人产品主要为第三代产品“天玑”和“天玑2.0”骨科手术机器人，分为多个型号，主要应用于创伤骨科和脊柱外科手术。

公司在研骨科手术机器人产品主要为：（1）关节置换机器人，其应用于膝关节和髌关节置换手术，其中THA（全髌关节置换机器人）处于预研阶段；TKA（全膝关节置换机器人，TiRobot Recon）已经通过创新医疗器械特别审查程序，进入到临床验证阶段；（2）“天玑2.0”国际版研发，目前已经完成样机开发，并通过CSA(Canadian Standards Association)获得IEC60601-1医疗电气设备-基本安全和主要性能通用要求的认证。

此外，公司同步在推进骨科手术机器人关键技术研究、关键部件研发、配套工具包研发以及创新平台研发。

##### **2、公司新一代产品的差异及是否具有重大技术突破**

公司此次募投项目的顺利实施，将实现重大技术突破，通过结合机器人技

术、人工智能、影像融合、生物力学等跨学科新技术构建了骨科手术机器人综合平台，将实现创伤、脊柱和关节手术的全流程操作和全程数字化，从事新一代骨科手术机器人及配套产品的研发，完成新一代骨科手术机器人研发成果落地转化。具体体现在以下两点：

（1）新一代产品将全面提升骨科手术机器人性能，保证公司产品先进性

本项目拟对现有技术和产品进行升级优化，在现有产品积累的技术经验基础上内嵌先进研发成果，整合产品现有优势，并将前沿技术和新研究成果整合应用到产品端，主动对现有技术和产品系列进行更新，实现骨科手术机器人更新迭代，满足客户日益提高的对公司产品技术、性能、适应证范围等方面的要求，同时丰富公司产品线，满足各层次客户群体对产品的差异化需求。同时新一代产品结合时代发展趋势，将远程手术系统进行升级优化，实现专家、当地医生、机器人和5G技术的无缝结合，在新一代骨科手术机器人实现骨科手术全流程“可视化”操作，实现远程手术中超低延迟、超低误差的手术效果。

（2）新一代产品将整合骨科手术机器人功能模块，重塑骨科手术流程

公司骨科手术机器人系统由若干功能模块构成，在现有产品中，各个功能模块相互独立、联系较弱，且关键部件如光学跟踪系统、机械臂等仍为第三方外采所得，相较于机器人主体具有相对独立性，在适配性、协调性、同步性等方面仍存在提升空间。除此之外，目前公司骨科手术机器人的功能仅体现于数字化建模实现定位导航层面，数字化服务功能仍有提升空间，随着智慧医疗的全面铺开，骨科手术机器人将趋向于形成“智能座舱”体系，为医生和患者带来更优的体验。

基于上述情况，本项目拟构建新一代骨科手术机器人平台，该平台将整合医疗影像系统、手术动力系统，多自由度机械臂控制系统和内嵌AI智能辅助功能模块等技术，并将以上功能模块集合于物理控制平台载体，实现紧凑化、一体化升级。根据该平台研发的新一代骨科手术机器人较前一代产品相比，形态上将有较大变化，实现多功能协调相适应，更少的占用手术室空间，在“易用性”和“安全控制”上将进一步提高。

除以上两点外，本项目将形成骨科手术机器人的综合平台，在此平台上实

现新一代骨科手术机器人的研发和产业化，同时拟配置国际领先水平的标准化装配生产线，依靠高精度机械装备和智能生产系统以及自动化的生产设备，满足临床应用和市场对新一代骨科手术机器人技术性能层面的严格要求。

综上所述，新一代产品与现有产品及在研产品相比将实现重大技术突破。

## （二）充分分析是否存在技术研发失败风险

公司新一代骨科手术机器人产品较整合了现有产品和在研产品中的骨科手术机器人功能模块，在临床适应证、易用性和人工智能等方面将实现全面提升，实现创伤、脊柱和关节手术的全流程操作和全程数字化，与现有产品和在研产品的差异较大，具有重大技术突破，由此对公司的研究开发工作产生了一定的挑战。

公司是面向临床应用的研发型科技公司，作为我国骨科手术机器人行业的龙头企业和手术机器人行业的领军企业，公司在研发风险控制方面建立了“临床引领-充分预研-项目制产品化研发”控制流程，相继实现了三代骨科手术机器人的研发及产业化。在控制流程中，公司通过临床需求引领和前期技术探索，已经在新一代骨科手术机器人项目预研阶段已经排除了重大风险，并确立了基本技术路线，形成了定义清晰、准确的产品构型。在完成充分预研后，公司将在项目团队管理制下推进功能样机和产品的研发，排除产业化过程中的工艺和技术风险。

考虑到公司此次研发设计的技术集成度高、技术研发进程时间较长，将可能遇到技术研发进度缓慢及研发失败等不确定性因素；同时，新一代骨科手术机器人产业化过程中，产品的临床适应性需要在临床试验中反复优化，从原理样机、工程样机、生产样机、型式检验、临床试验，到通过国家药品监督管理局的注册审评以及最终能够形成批量销售的周期较长，可能导致研发成果无法如期为公司带来预期的收益，对公司的发展产生不利影响。

针对技术研发失败风险，公司已在募集说明书中“第五章与本次发行相关的风险因素”之“一、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素”部分修订披露如下：

“（三）新一代骨科手术机器人研发及产业化项目的建设周期长、技术研

## 发失败的风险

骨科手术机器人核心技术研发、获取难度大，研发周期长，对设备的性能、技术参数、临床适应性、安全性要求高。本次募投项目拟研发的新一代产品与现有产品相比有较大变化，将实现重大技术突破，在机器人手术模块整合、多自由度机械臂控制系统设计、内嵌AI智能辅助系统等多方面实现技术的综合应用。公司此次研发设计的技术集成度高、技术研发进程时间较长，将可能遇到技术研发进度缓慢及研发失败等不确定性因素。

新一代骨科手术机器人产业化过程中，产品的临床适应性需要在临床试验中反复优化，从原理样机、工程样机、生产样机、型式检验、临床试验，到通过国家药品监督管理局的注册审评以及最终能够形成批量销售的周期较长，可能导致研发成果无法如期为公司带来预期的收益，对公司的发展产生不利影响。”

## 四、发行人与同行业竞争对手技术优劣势对比情况，并结合建设周期较长说明新一代产品能否继续保持技术先进性

### （一）发行人与同行业竞争对手技术优劣势对比

#### 1、与国外竞争对手对比情况

项目	发行人	Mazor Robotics公司		MEDTECH公司	MAKO Surgical公司
	天玑	Renaissance	Mazor X	ROSA Spine/ROSA One	RIO
临床精度	<1.0mm	<1.5mm	未公开	<1.5mm	-
应用领域	创伤骨科脊柱外科	脊柱外科	脊柱外科	脊柱外科	关节外科
适用范围	脊柱、骨盆、股骨颈等多部位	脊柱	脊柱	脊柱	髌、膝关节
医学影像与配准方式	术中3D配准或术中2D配准	术前3D和术中2D配准/术中3D配准		术中3D配准	术前3D和术中手动配准

通过上表可知，公司产品各项性能指标达到国际同类产品水平，其并在如下指标上具有竞争优势：

### （1）临床精度

“天玑”骨科手术机器人突破了基于在线标定的机械臂与光学导航手眼协同的关键技术，在临床精度上可达到亚毫米级别（ $<1\text{mm}$ ），实现了骨科手术机器人辅助医生实现高难度的上颈椎手术的临床应用。

### （2）应用领域

在骨科领域，发行人产品目前应用于脊柱外科和创伤骨科领域，属于通用型骨科手术机器人，而 Mazor Robotics 公司的 Renaissance 产品、Mazor X 产品和 MEDTECH 公司 ROSA Spine 产品均应用于脊柱外科领域，MAKO Surgical 公司的 RIO 产品应用于关节外科领域。未来随着在研项目的推进，发行人的产品适应证将覆盖关节外科领域。综上所述，发行人在现有适应证的广度以及未来适应证拓展规划方面优于同行业。

### （3）适用范围

Mazor Robotics 公司的产品和 MEDTECH 公司 ROSA Spine 产品的适用范围主要在胸椎、腰椎等部位；发行人有效解决了骨科复杂手术体位和入路难适配的临床难题，实现机器人在颈椎、骨盆、股骨颈、胸腰椎等部位的临床应用，实现了手术适用范围的多覆盖，即覆盖骨盆、髌臼、四肢等部位的创伤手术及全节段脊柱外科手术。

### （4）医学影像与配准方式

发行人“天玑”骨科手术机器人是通用型产品，在技术方案设计上有效解决了多模骨科医学影像难兼容等临床难题，实现了对 X 光、CT、CBCT 的兼容，并通过图像配准技术实现骨科手术的临床应用。相对于竞争对手使用术前 3D 或术中 3D 图像，发行人可使用术中 3D、术中 2D 等多种影像模式，不但能完成脊柱外科手术，还能完成创伤骨科手术，显著提升了系统对不同临床环境的适应性，拓展了系统的临床应用范围，帮助医生完成多种骨科术式操作。

此外，公司产品已在超过一百家医疗机构实现临床应用，并累积实施了超过万例手术，公司产品的易用性和智能化程度得到了医疗机构和市场的认可。

## 2、与国内竞争对手对比情况

我国骨科植入物生产企业较多，以大博医疗、凯利泰、威高股份、爱康医疗和春立医疗为代表，他们主要在创伤、脊柱和关节领域提供骨科耗材（假体等）。我国骨科手术机器人研究起步较晚，骨科手术机器人多处于样机制造、临床试验阶段，在骨科手术机器人产业化落地方面，发行人走在国内同行前列。

近年来，由于手术机器人行业的高速发展，国内也涌现了部分竞争对手，其中鑫君特与公司产品产生直接竞争。鑫君特获批的脊柱外科手术导航定位系统（2021年2月拿证）主要适用于脊柱外科手术的术前规划、术中导航定位和克氏针置入，而发行人获批的骨科手术机器人能够覆盖骨盆、髌臼、四肢等部位的创伤手术及全节段脊柱外科手术，通用性更高，适应证更广。

上海微创尚未取得医疗器械注册证，与发行人构成潜在竞争。对于新进入者来说，骨科手术机器人行业准入壁垒很高。只有全部通过原理样机的开发、工业样机定型、注册产品标准的制订、产品注册检验、临床试验、技术审评等环节，才能获得临床准入的资格。同时，骨科手术机器人作为创新性产品，进入临床规模化应用需要接受很大的考验。

相较于鑫君特和上海微创，发行人在临床应用和市场份额方面占据领先优势，发行人累计确认超过百台骨科手术机器人的销售收入，已在全国超过百家医疗机构开展临床应用，发行人在国内骨科手术机器人领域中的销售数量和手术量处于第一位。

## （二）结合建设周期较长说明新一代产品能否继续保持技术先进性

骨科手术机器人属于高端医疗器械，技术门槛高、研发难度较大，骨科手术机器人产品研发具有周期长的特点，详见本问题回复第二问“（二）项目建设周期4年的合理性”回复。关于新一代产品能否继续保持技术先进性，具体论述如下：

### 1、新一代产品在技术和应用层面具有先进性

公司此次研发设计的技术集成度高，将实现创伤、脊柱和关节手术的全流程操作和全程数字化，国内同行业公司现阶段上市产品中未有同类型骨科手术机器人，新一代产品具有领跑示范作用。本次新一代骨科手术机器人研发及产业化项目建设周期为4年，公司拟构建新一代骨科手术机器人平台，该平台将整



合医疗影像系统、手术动力系统，多自由度机械臂控制系统和内嵌AI智能辅助功能模块等技术，并将以上功能模块集合于物理控制平台载体，实现紧凑化、一体化升级。新一代骨科手术机器人在软件系统层面上采用更加灵活可变的配置，通过现有软件系统的升级，更加直接地实现骨科手术全流程可视化操作，结合5G发展趋势，升级远程手术系统软件，实现超低延迟、超低误差的手术效果。

## 2、公司在骨科手术机器人研发方面积累了丰富经验

发行人在骨科手术机器人研发领域具有领先优势。发行人是我国骨科手术机器人产业化的先行者，发行人的骨科手术机器人产品，是首家获得CFDA核发的第三类医疗器械注册证的“骨科机器人导航定位系统”。自成立以来，公司研发团队先后经历十余年完成了三代骨科手术机器人研发和上市，第三代产品各项性能指标达到国际同类产品水平，国家卫健委认定“天智航已研发生产出第三代骨科手术机器人产品，在高难骨科手术自动导航技术上成功实现从跟跑并跑迈向领跑”，发行人的产品也是经国家科技部认定的《创新医疗器械产品目录（2018）》中治疗设备及器械类唯一的“国际原创”产品。

## 3、公司在新一代产品研发同期将持续推动基础技术和其他产品研发

公司始终把技术研究、产品开发和创新能力建设置于公司发展的首要位置，持续加大对技术、产品的研发投入。在4年的项目建设周期中，公司仍会进行其他技术的研究与更新，包括THA（全髋关节置换机器人）研发、TKA（全膝关节置换机器人，TiRobot Recon）研发和脊柱骨科手术机器人技术更新等研发项目，并将在2021年至2023年期间拿到多个医疗器械注册证，以保证公司技术和产品的先进性。

## 4、公司将在技术研发中加强知识产权的申请和保护，减少技术泄露风险

公司重点关注新技术、新产品方面的知识产权保护，在研发体系中设置专人负责知识产权的申请和保护工作，通过实施和持续改进知识产权管理体系，保障公司的重要核心技术安全，同时不断激发研发人员自主创新、促进技术进步的积极性，尊重、保护并灵活运用知识产权，促进知识产权转化，保持技术先进性、防止技术迭代落后，不断巩固和加强公司在行业的领先地位。

综上所述，新一代产品具有重大技术突破，虽然建设周期较长，但基于公司丰富的研发经验、同步实施的研发项目、不断加强的知识产权保护，仍能继续保持技术先进性。

**五、结合新一代产品出现较大变化、支持政策到期、市场竞争激烈等因素，充分论述募投资项目新增产能的消化风险**

### **（一）新一代产品出现较大变化**

公司拟构建新一代骨科手术机器人平台，该平台将整合医疗影像系统、手术动力系统，多自由度机械臂控制系统和内嵌AI智能辅助功能模块等技术，并将以上功能模块集合于物理控制平台载体，实现紧凑化、一体化升级。

在该平台的基础上，公司通过在前期积累的技术经验基础上内嵌先进研发成果、整合产品现有优势、将前沿技术和新研究成果整合应用到产品端等技术更新措施主动对现有技术和产品系列进行更新、实现迭代，以此为基础研发新一代骨科手术机器人。该产品较前一代产品相比，形态上将有较大变化，能够实现多功能协调相适应，具有更少占用手术室空间、功能结构简化更加易于操作等功能特点，依靠大数据云计算等手段将收集到的技术信息进行整合处理，实现机器人整体设计的优化、甚至实现手术方案自动化制定，全面重塑再造手术流程，为医生和患者提供高度定制化的骨科手术整体解决方案。

由上可知，公司新一代骨科手术机器人较前一代的适用性更广，预期能够为医生提供更好的助力，给患者提供更高质量的服务。

### **（二）政策支持情况**

国家工信部、国家卫生计生委分别于2017年5月、11月发布了《关于组织创建骨科手术机器人应用中心的通知》、《关于同意北京积水潭医院等21家牵头医院创建骨科手术机器人应用中心的通知》（以下简称“2017年两部委文”），支持组织创建骨科手术机器人应用中心。根据上述两文件的规定，骨科手术机器人应用中心创建周期原则上不超过2年，目前已经期满。

虽然上述2017年两部委文已经到期，但手术机器人产业一直是国家政策重点支持的产业方向，国家政策的支持力度不但没有减弱反而在持续加强。

2021年，国家发改委发布的《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020年）》、《高端医疗器械和药品关键技术产业化实施方案（2018—2020年）》以及国家工信部发布的《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020）》等支持手术机器人、智能服务机器人、手术机器人操作系统发展的政策到期，但后续仍继续出台了相关产业的支持政策。

2021年2月，国家工信部发布《医疗装备产业发展规划（2021-2025年）》（征求意见稿），明确提出“攻关智能手术机器人”、“提升骨科手术机器人等装备性能品质”、“鼓励有条件的地方开展医疗装备应用推广中心建设”、“鼓励有条件的地方开展医疗装备应用推广中心建设和新产品医保支付、收费定价等方面先行先试，积极探索创新医疗装备产品‘购买技术服务’、‘融资租赁服务’等模式。”等一系列对发行人开展业务有重大支持的观点，公司业务发展符合所在行业的发展趋势和政策方向。2021年8月，北京市医疗保障局发布医疗服务价格通知，“机器人辅助骨科手术”与“一次性机器人专用器械”共同纳入北京医保支付目录，对公司产品的推广和骨科机器人手术量的提升产生积极作用。

2021年6月，国务院办公厅发布《关于推动公立医院高质量发展的意见》，也明确提出“推动手术机器人等智能医疗设备和智能辅助诊疗系统的研发与应用。”

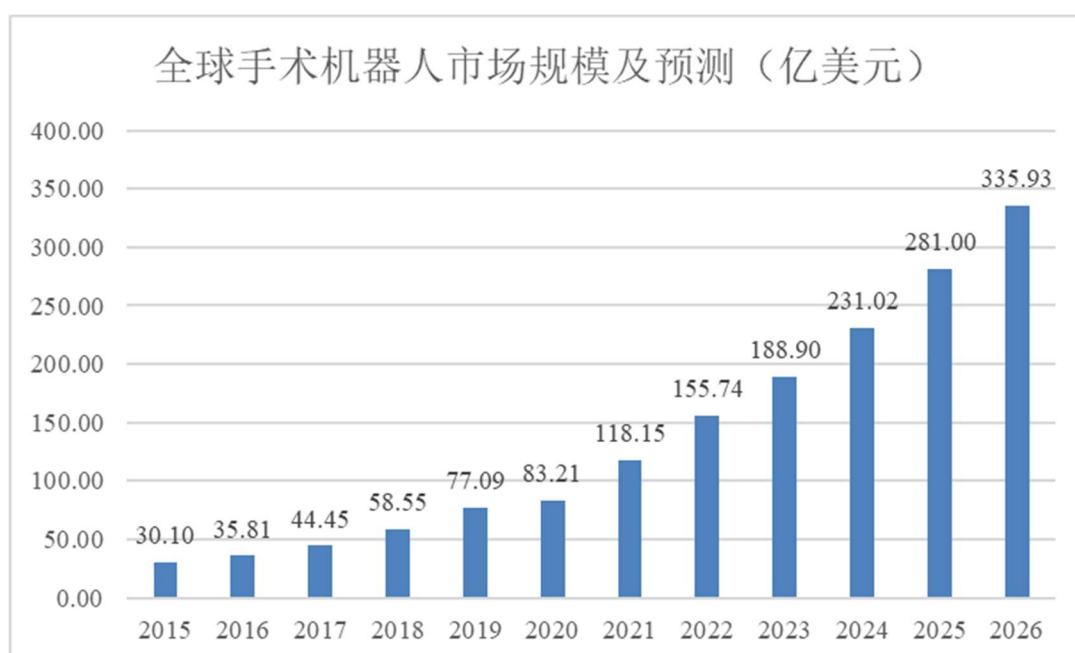
### （三）市场竞争情况

近年来，手术机器人行业快速发展，全球范围内的骨科手术机器人行业中主要企业均被美敦力、史赛克、捷迈邦美等大型跨国医疗器械公司收购。目前美敦力旗下MazorRobotics公司的Renaissance和Mazor X以及捷迈邦美旗下MEDTECH公司的ROSAONE获批在国内上市销售，与公司在脊柱辅助手术领域已经展开直接竞争。上述竞争对手拥有更雄厚的财力、研究及其他资源，更大的营销力度，更高的品牌知名度，将增加发行人的竞争压力。同时，史赛克旗下MAKOSurgical公司的RIO已获批在国内外上市销售，较公司在研产品关节置换机器人具备先发优势。另外，国内部分企业也在加强相关技术研发和临床试验，目前深圳市鑫君特智能医疗器械有限公司旗下机器人产品已经获得NMPA许可证，未来市场存在竞争加剧的风险。

虽然市场竞争趋于激烈，但骨科手术机器人行业对于新进入者来说仍有很高的准入壁垒。企业只有全部通过原理样机的开发、工业样机定型、注册产品标准的制订、产品注册检验、临床试验、技术审评等环节，才能获得临床准入的资格。同时，骨科手术机器人作为创新性产品，进入临床规模化应用需要接受很大的考验。发行人作为国内先行企业，以骨科手术机器人为突破点进行了近10年的探索和实践，完成了三代骨科手术机器人产品迭代开发，先发优势明显。

#### （四）市场空间

根据弗若斯特沙利文资料，全球手术机器人市场规模由 2015 年的 30 亿美元增长至 2020 年的 83 亿美元，复合年增长率为 22.57%；关节置换手术机器人于 2020 年的全球市场规模为 725.0 百万美元，占全球骨科手术机器人市场约 52.00%；预期全球手术机器人市场将继续快速增长，并可能于 2026 年达到 336 亿美元，自 2020 年起的复合年增长率为 26.2%。2015-2026 全球手术机器人市场规模及预测数据如下图所示：



资料来源：弗若斯特沙利文

基于经济社会发展、人口老龄化以及现代交通工具发展的国情，我国骨科伤病和脊柱疾病数量较大，手术是主要的治疗手段。根据弗若斯特沙利文资料，2020 年，我国骨科手术机器人市场规模 0.43 亿美元，预计到 2026 年，我国骨科手术机器人市场规模将以 46.80% 的复合年增长率增长至 4.51 亿美元。

综上所述，新一代骨科手术机器人研发及产业化项目系在原有业务基础上进行升级、迭代及拓展，预期将有较好的市场推广效果；国家对于骨科手术机器人推广具有持续的政策支持；骨科手术机器人市场持续高速增长，市场竞争趋于激烈。虽然发行人在我国骨科手术机器人行业具有先发优势，积累了上百家医疗机构客户资源、上万例手术经验，然而，如果未来募投项目投产后市场需求低于预期，或市场规模增长速度及销售增幅低于产能新增速度，短期内将对募集资金的使用和回报产生不利的影响，出现新增产能难以消化及募投项目短期内无法盈利的风险。

针对上述情形，公司已在募集说明书中“第五节 与本次发行相关的风险因素”中“一、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素”补充披露如下：

“（四）新一代骨科手术机器人研发及产业化新增产能的消化风险

虽然募投项目的产能设计综合考虑了公司的发展战略、未来骨科手术机器人辅助手术量的增长等因素，但本次募投项目新增的产能仍然受医患接受度、机器人辅助骨科手术价格、行业竞争状况等多层次因素的影响。在本次募投项目达产后，若市场发展预期、行业竞争格局出现重大变化等原因导致公司销售不及预期，将对募集资金的使用和回报产生不利的影响，出现新增产能难以消化及募投项目无法盈利的风险。”

## 问题2、关于营销体系升级建设项目

根据申报材料，本次计划投入31,280.00万元募集资金用于营销体系升级建设项目，其中软硬件购置及安装费为25,880.00万元。具体来讲，公司拟选取60家非公医疗机构共建微创手术中心，由公司提供设备并完成技术培训，由非公医疗机构提供场所和医疗技术服务，在合作期内双方依据合同约定按照手术量进行结算。

同时，申报材料显示，公司已于2021年7月与国药租赁签订框架协议，双方约定在协议签署三年内建成30家骨科机器人微创手术中心，每个手术中心合作期为5年。

请发行人补充披露：（1）微创手术中心项目的具体合作模式、盈利模式、合同各方的主要权利义务，已采用该模式的合作医院家数、投入金额、投放的产品数量等情况；（2）发行人与国药租赁的协议主要内容及实施进展，微创手术中心建设项目与国药租赁合作协议的关系。

请发行人说明：（1）发行人参与微创手术中心建设并按照手术量进行结算是否需要取得相关资质以及审批；（2）营销体系升级建设项目完成后，业务模式变化对发行人收入确认政策的影响。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

### 一、请发行人补充披露

（一）微创手术中心项目的具体合作模式、盈利模式、合同各方的主要权利义务，已采用该模式的合作医院家数、投入金额、投放的产品数量等情况

#### 1、合作模式、盈利模式及合同各方主要权利义务

微创手术中心项目的具体合作模式为公司在全国范围内选取具有优势临床经验的非公医疗机构作为合作伙伴，共同创建微创骨科中心。具体而言，由天智航为终端医疗机构提供建设骨科机器人微创手术中心的相关设备，并完成必须的技术培训，由非公医疗机构提供微创手术中心场所。

这一模式下，降低了医疗机构一次性购买骨科手术机器人所面临的资金支

付压力，缩短了骨科手术机器人进入医疗机构的时间。同时，该模式下要求公司加强产品力和服务支撑能力建设，提升了公司与医疗机构间的互动效率，有利于公司快速感知客户需求，推动公司产品的迭代开发和市场支撑能力建设。这一模式使公司的收入结构从原来依靠单一的一次性设备销售收入转化为持续性的技术服务和配套手术工具销售，实现了收入来源的多元化，有利于公司形成稳定营业收入来源。

盈利模式为医疗机构使用骨科手术机器人为患者提供医疗技术服务，双方依据合同约定按照手术量进行结算。合作期间，天智航确保满足终端医疗机构开展骨科手术机器人辅助手术中对于配套手术耗材的需求，由医院按照市场价向天智航采购。

协议中公司作为甲方的主要权利和义务为：负责提供骨科手术机器人微创手术中心的相关设备并提供技术培训、拥有所提供设备的所有权。

协议中医疗机构作为乙方的主要权利和义务为：乙方与甲方共同建设骨科手术机器人微创手术中心，为项目建设提供必要支持；乙方以购买技术服务的形式获得骨科手术机器人临床技术使用权并以此开展临床应用、学术活动、对外宣传等活动。

## 2、已采用该模式的合作医院家数、投入金额、投放的产品数量等情况

2020年以来，公司探索了与医疗机构共建骨科手术机器人微创手术中心的业务模式。目前，该模式已在北京市海淀区医院和沈阳积水潭医院进行了尝试，取得了良好的反馈。上述共建骨科手术机器人微创手术中心的业务模式下公司投入包括配置骨科手术机器人产品及配套手术设备支出、技术培训和项目人员薪酬支出等。截至2020年末，北京市海淀区医院微创手术中心项目公司投入设备成本为445.40万元，主要为骨科手术机器人、西门子C型臂CT、骨科手术专用手术床各1套,2020年完成机器人辅助手术161台；沈阳积水潭医院微创手术中心项目的签约时间为2020年11月底，公司已投入设备成本为62.01万元，为公司骨科手术机器人1台，相关配套手术设备尚未投入，2020年未确认收入。

## 3、补充披露情况

发行人已在募集说明书“第一章 发行人基本情况”之“四、主要业务模式、

产品或服务的主要内容”之“（二）主要产品和服务基本情况”之“3、技术服务”补充披露如下：

“（1）共建微创手术中心模式介绍和实施进展

2020年以来，公司探索了与医疗机构共建骨科手术机器人微创手术中心的业务模式。目前，该模式已在北京市海淀区医院和沈阳积水潭医院进行了尝试，取得了良好的反馈。公司在上述2家医院投入包括配置骨科手术机器人产品及配套手术设备支出、技术培训和项目人员薪酬支出等，截至2020年末，北京市海淀区医院微创手术中心项目公司投入设备成本为445.40万元，主要为骨科手术机器人、西门子C型臂CT、骨科手术专用手术床各1套，2020年完成机器人辅助手术161台；沈阳积水潭医院微创手术中心项目的签约时间为2020年11月底，公司已投入设备成本为62.01万元，为公司骨科手术机器人1台，相关配套手术设备尚未投入，2020年未确认收入。

该类业务的盈利模式为医疗机构使用骨科手术机器人为患者提供医疗技术服务，双方依据合同约定按照手术量进行结算。合作期间，天智航确保满足终端医疗机构开展骨科手术机器人辅助手术中对于配套手术耗材的需求，由医院按照市场价向天智航采购。

协议中公司作为甲方的主要权利和义务为：负责提供骨科手术机器人微创手术中心的相关设备并提供技术培训、拥有所提供设备的所有权。

协议中医疗机构作为乙方的主要权利和义务为：乙方与甲方共同建设骨科手术机器人微创手术中心，为项目建设提供必要支持；乙方以购买技术服务的形式获得骨科手术机器人临床技术使用权并以此开展临床应用、学术活动、对外宣传等活动。”

**（二）发行人与国药租赁的协议主要内容及实施进展，微创手术中心建设项目与国药租赁合作协议的关系**

公司与国药租赁协议的主要内容为：1、北京天智航医疗科技股份有限公司（以下简称“甲方”）负责提供建设骨科机器人微创手术中心的相关设备并提供技术培训，拥有所提供设备的所有权。甲方提供的建设骨科机器人微创手术中心相关设备的类型、数量由双方另行签署协议确定。2、国药集团融资租赁有



限公司（以下简称“乙方”）及其合作方与甲方共同建设骨科机器人微创手术中心，并为项目建设提供必要支持。3、乙方及其合作方以购买技术服务的形式获得骨科手术机器人临床技术使用权,并以此开展临床应用、学术活动、对外宣传等活动。4、各方在合作期间产生的知识产权归属由参与共建各方另行签署协议约定。

截至目前，国药租赁与公司处于合作初期，尚未有相关具体合作内容落地。公司与国药租赁的合作协议实质是利用国药租赁的客户资源，发挥协同效应，推动微创骨科手术中心建设，该合作的顺利进展能够为公司未来实现微创骨科手术中心规模化提供参考和借鉴，能够让公司通过此次合作进一步完善共建微创骨科手术中心的流程和各方分工等合作模式，最终实现增强公司营销能力、提高公司产品市场占有率的目标。

微创手术中心建设项目与国药租赁合同协议的关系在于：公司与国药租赁合同合作主要基于其丰富的下游客户资源，双方在搭建微创手术中心中具有较强的协同效应，通过与其签署合作协议推动微创手术中心建设。国药租赁是中国医药集团有限公司和中国人寿保险（集团）公司两家央企的下属公司联合投资成立，其与医疗机构合作资源丰富。

发行人已在募集说明书“第一章 发行人基本情况”之“四、主要业务模式、产品或服务的主要内容”之“（二）主要产品和服务基本情况”之“3、技术服务”补充披露如下：

“（2）公司与国药租赁的协议签署及进展情况

2021年7月，公司与国药租赁签署了框架协议，双方约定在协议签署三年内建成30家骨科机器人微创手术中心。

公司与国药租赁协议的主要内容为：1、北京天智航医疗科技股份有限公司（以下简称“甲方”）负责提供建设骨科机器人微创手术中心的相关设备并提供技术培训，拥有所提供设备的所有权。甲方提供的建设骨科机器人微创手术中心相关设备的类型、数量由双方另行签署协议确定。2、国药集团融资租赁有限公司（以下简称“乙方”）及其合作方与甲方共同建设骨科机器人微创手术中心，并为项目建设提供必要支持。3、乙方及其合作方以购买技术服务的形式

获得骨科手术机器人临床技术使用权,并以此开展临床应用、学术活动、对外宣传等活动。4、各方在合作期间产生的知识产权归属由参与共建各方另行签署协议约定。

微创手术中心建设项目与国药租赁合作协议的关系在于：公司与国药租赁合作主要基于其丰富的下游客户资源，双方在搭建微创手术中心中具有较强的协同效应，通过与其签署合作协议推动微创手术中心建设。国药租赁是中国医药集团有限公司和中国人寿保险（集团）公司两家央企的下属公司联合投资成立，其与医疗机构合作资源丰富。

截至目前，国药租赁与公司处于合作初期，尚未有相关具体合作内容落地。公司与国药租赁的合作协议实质是利用国药租赁的客户资源、发挥协同效应推动微创骨科手术中心建设，该合作的顺利进展能够为公司未来实现微创骨科手术中心规模化提供参考和借鉴，能够让公司通过此次合作进一步完善共建微创骨科手术中心的流程和各方分工等合作模式，最终实现增强公司营销能力、提高公司产品市场占有率的目标。”

## 二、请发行人说明

### **（一）发行人参与微创手术中心建设并按照手术量进行结算是否需要取得相关资质以及审批**

营销体系升级建设项目拟在全国范围内选取具有优势临床经验的非公医疗机构作为合作伙伴，共同创建微创骨科中心。具体而言，合作的方式如下：

发行人负责提供建设骨科机器人微创手术中心的相关设备并提供技术培训，拥有所提供设备的所有权；项目合作的非公医疗机构以购买技术服务的形式获得骨科手术机器人临床技术使用权，并以此开展临床应用、学术活动、对外宣传等活动。合作期间，非公医疗机构以骨科手术机器人为核心设备为患者提供医疗技术服务，并向患者收取相对应的骨科机器人诊疗服务费用；发行人和非公医疗机构按照合同约定进行结算确认收入。

由上可知，发行人参加骨科机器人微创手术中心的方式是向非公医疗机构提供相关设备、搭建相关环境并提供持续的技术服务，发行人不参与骨科机器人微创手术中心日常的运营和管理，不直接面向患者提供诊疗服务。

根据工业和信息化部会同有关部门公布的《医疗装备产业发展规划（2021-2025年）》（征求意见稿）的规划要求，“鼓励有条件的地方开展医疗装备应用推广中心建设和新产品医保支付、收费定价等方面先行先试，积极探索创新医疗装备产品‘购买技术服务’、‘融资租赁服务’等模式。”因此，发行人与非公医疗机构合作建设骨科机器人微创手术中心，非公医疗机构向发行人购买技术服务属于政策鼓励范围和模式。根据现行有效的相关法律、法规规定，发行人与医疗机构合作按照手术量进行结算的模式无资质及审批要求。

综上所述，发行人参加骨科机器人微创手术中心的方式是向非公医疗机构提供相关设备、搭建相关环境并提供持续的技术服务，发行人不参与骨科机器人微创手术中心日常的运营和管理，不直接面向患者提供诊疗服务，根据现行有效的相关法律、法规规定，无需取得相关资质及审批。

## **（二）营销体系升级建设项目完成后，业务模式变化对发行人收入确认政策的影响**

营销体系升级建设项目拟为每家目标非公立医疗机构提供骨科手术机器人微创手术中心相关设备包括骨科手术机器人系统平台、专用手术装备与配套医疗设备、骨科手术机器人专用手术工具组合、5G远程系统（基础版）。根据项目合同协议及相关法律规定，公司与非公医疗机构各自承担相应的责任并享有相应的权利。

在项目合作期内，非公立医疗机构的收益来源于骨科手术机器人的使用费及由此带来的其他诊疗费收入。公司的收入来源于根据非公立医疗机构开展骨科手术机器人手术量结算的服务费用，以及开展骨科手术机器人手术过程中消耗的配套手术工具包销售收入。公司根据合作协议提供的手术机器人设备及其他手术配套设备构成公司的固定资产，根据公司的固定资产折旧政策计提折旧，除设备投入外，公司投入还包括项目推广、人员培训、环境改造及临床操作指导、维修保养等支出。

项目合作期内，公司根据双方确认的手术例数及费用标准按月结算并确认服务费收入，并按照权责发生制原则结转相应的资产折旧、人工及其他成本费用。上述收入核算方式与公司现有根据手术例数结算的技术服务的收入确认会计政策保持一致。

非公医疗机构开展骨科手术机器人手术过程中消耗的配套手术工具包由公司生产后按销售商品收入确认会计政策进行收入确认，与公司现有商品销售收入确认政策保持一致。

综合上述情况，实施营销体系升级建设项目导致的业务模式变化对发行人现有收入确认会计政策无重大影响，公司收入确认会计政策符合企业会计准则的相关规定。

### 三、申报会计师核查情况

#### （一）核查程序

申报会计师履行的主要核查程序如下：

1、访谈公司管理层，了解微创手术中心项目的具体合作模式、盈利模式及已实际开展的业务进展等情况；

2、获取公司已实施的微创手术中心项目合同，检查合同主要条款及结算资料等，分析判断是否存在相关资质及审批要求；

3、检查公司与国药租赁签订的项目合作框架协议，了解协议内容及实施进展等情况；

4、查询营销体系升级建设项目的可研报告等资料，检查相关的合同、协议，分析判断业务模式变化对发行人收入确认政策的影响。

#### （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

公司披露的微创手术中心项目的合作及盈利模式等情况与公司已实施的同类型项目相符；公司披露的与国药租赁的合作及进展情况与实际相符；公司与非公医疗机构合作进行微创手术中心建设并按照手术量进行结算的业务模式下，发行人不参与骨科机器人微创手术中心日常的运营和管理，不直接面向患者提供诊疗服务，根据现行有效的相关法律、法规规定，无需取得相关资质及审批；本次营销体系升级建设项目完成后对与公司现有收入确认政策无重大影响。

#### 四、发行人律师核查情况

##### （一）核查程序

- 1、查阅发行人出具的书面说明文件，了解微创手术中心项目的具体合作模式、盈利模式及已实际开展的业务进展等情况；
- 2、查询法律、法规及相关规定，确认是否需要取得相关资质审批。

##### （二）核查意见

经核查，发行人律师认为：发行人参加骨科机器人微创手术中心的方式是向非公医疗机构提供相关设备、搭建相关环境并提供持续的技术服务，发行人不参与骨科机器人微创手术中心日常的运营和管理，不直接面向患者提供诊疗服务，根据现行有效的相关法律、法规规定，无需取得相关资质及审批。

### 问题3、关于智慧医疗中心建设项目

根据申报材料，本次募投项目之一智慧医疗中心建设项目是综合应用医疗互联网和物联网、数据融合传输交换、云计算、人工智能等技术，通过信息技术将中心基础设施建设与IT基础设施建设进行融合，以医疗系统数据中心为核心，跨越时空等限制，实现公司内外信息充分交互的信息化体系。

请发行人说明：（1）以通俗易懂的语言，结合上游技术及软件来源、产品开发过程、产品或服务的最终形态、销售模式及下游应用等方面，分析智慧医疗中心建设项目的具体运营模式；（2）该募投项目与公司现有主营业务的关系，是否属于科技创新领域；（3）公司在物联网、云计算等项目建设相关领域是否具备明确的技术基础、人员储备，是否有项目实施经验，是否存在建设失败的风险；（4）项目建设过程中相关医疗数据的收集、归属、获取及使用方式，是否存在合法合规性风险。

请发行人结合问题1-3补充完善本次募投项目相关风险的披露。

回复：

一、以通俗易懂的语言，结合上游技术及软件来源、产品开发过程、产品或服务的最终形态、销售模式及下游应用等方面，分析智慧医疗中心建设项目的具体运营模式

#### （一）上游技术及软件来源、产品开发过程

智慧医疗中心建设项目上游技术和软件来源于前期研发、项目积累，同时采用外购大数据分析应用相关的成熟方案进行二次开发，相关来源和产品开发过程具体如下：

近年来，公司相继完成了远程医疗平台、“云-地联动”系统、数据信息管理平台、简版机器人物联网的搭建，作为独家生产企业与医疗机构完成了两部委推动的骨科手术机器人应用中心创建，参加了5G远程手术研究示范、手术机器人应用和大数据公共服务平台建设等课题研究，协助医疗机构实施了多例5G远程骨科机器人辅助手术，在物联网、云平台、5G应用和数据处理方面形成了自有技术储备。

在现有“天玑”系列产品实现了本地计算技术应用，形成了初步智能手术

规划能力，但伴随装机量和数据量的增长和医疗信息化发展，配合关节机器人等新产品应用，公司的临床适应证将覆盖创伤骨科、脊柱外科和关节外科三大领域，公司需要进一步形成云端算法管理。在云计算和大数据分析方面，公司计划在数据应用和分析处理上通过定制开发和软硬件购置完成部署，采用较为成熟的解决方案进行二次开发，形成与公司业务和应用场景的适配，同时运用自研的特定算法和数据模型对相关数据进行深度分析，对技术升级、智能应用提供能技术支持。

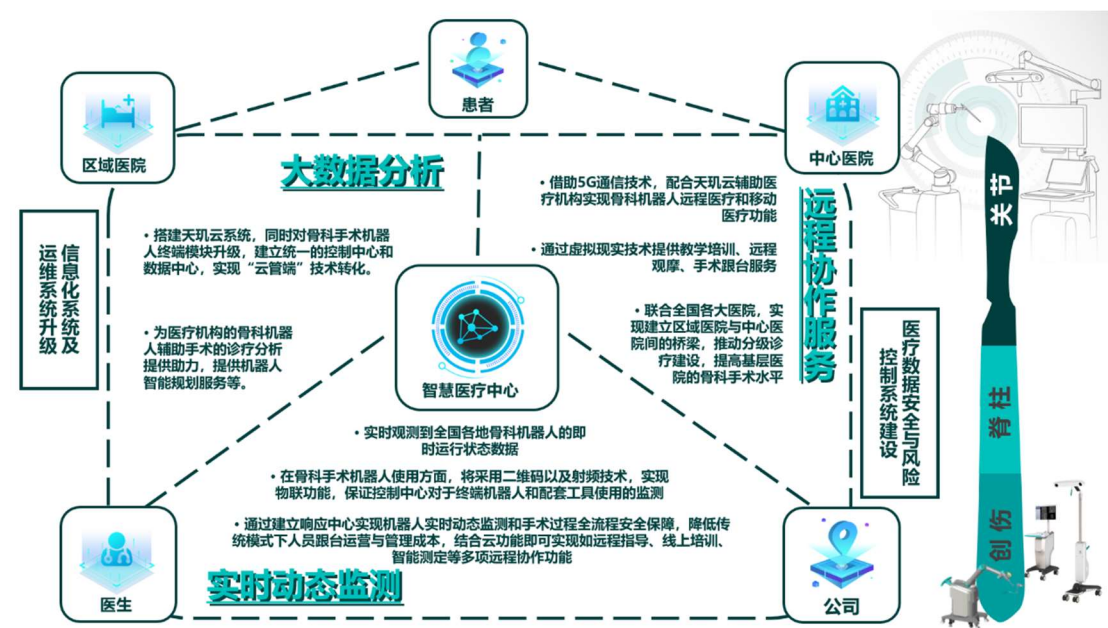
## (二) 产品或服务的最终形态、销售模式及下游应用和运营模式

智慧医疗中心建设项目的产品或服务的最终形态、内容形态与下游应用、运营模式和销售模式依次介绍如下：

### 1、产品与服务内容

本次智慧医疗中心建设围绕搭建天玑云生态系统，在天玑云生态系统中，终端医疗机构配置的骨科手术机器人、医疗机构、高校和研发机构共同组成了体系的参与者，参与者在该体系中进行信息交互和算力利用，同时受到信息安全与风险控制系统的保护，维护系统的稳定和安全。

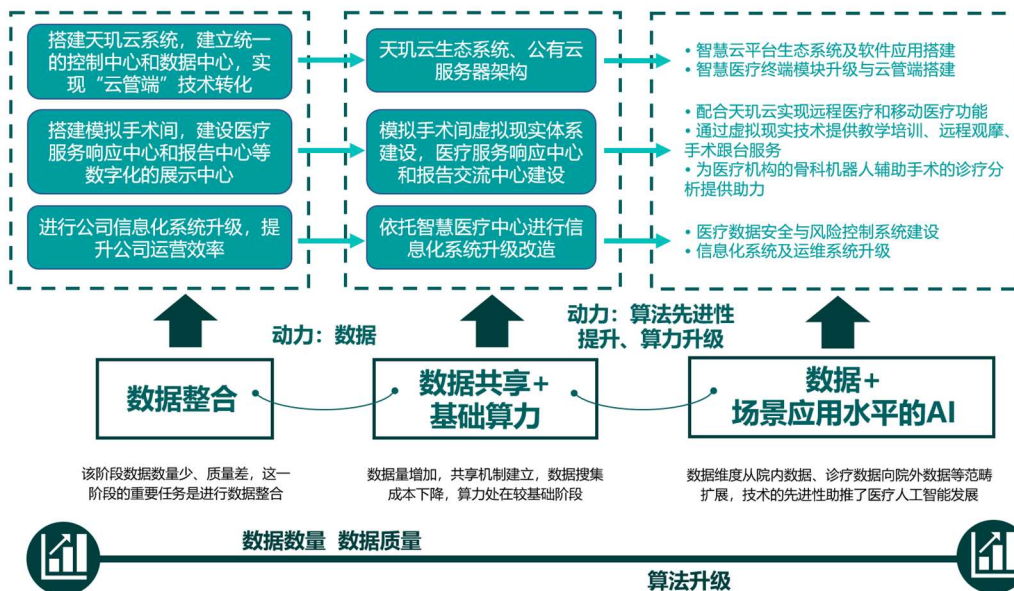
如下图所示，智慧医疗中心建设项目的产品或服务主要包括动态监测系统，大数据分析和远程技术服务三个方向。



### 2、内容形态、下游应用和运营模式

根据上述三个方向，智慧医疗中心建设项目的内容形态和下游应用分为三个方面，具体内容介绍如下：

第一，搭建天玑云系统，同时对骨科手术机器人终端模块升级，建立统一的控制中心和数据中心，实现“云管端”技术转化。针对骨科手术机器人，公司将对其终端模块进行升级，实现5G通讯和算法强化，提高终端与云端的数据联络能力，使医疗终端获得云端的算力支持；在骨科手术机器人使用方面，将采用二维码以及射频技术，实现物联功能，保证控制中心对于终端机器人和配套工具使用的监测；天玑云平台将逐步实现“数据整合”、“数据共享+基础算力”、“数据+临床AI应用”功能（如下图所示），通过外购成熟方案进行二次开发建立云计算系统架构，为提高公司整体服务运营能力、提升手术机器人使用效率、保证手术安全稳定、提升机器人性能具有重大意义。



第二，搭建数据化展示系统和统一控制平台，形成与模拟手术间、医疗服务响应中心和研发交流平台匹配的数字化展示中心。主要实现的功能包括：（1）配合天玑云辅助医疗机构实现远程医疗和移动医疗功能，包括提供远程手术指导（Remote Tele-monitoring）、远程手术监督（Remote Tele-supervision）、远程手术操作服务（Remote Tele-operation），其中运用到5G通信技术实现异地或多地同时实施机器人辅助手术，通过全息投影实现手术模拟和指导等；（2）通过虚拟现实技术提供教学培训、远程观摩、手术跟台服务，通过建立动态监测与响应平台形成医疗服务控制能力，实现机器人实时动态监测和手术过程全流



程安全保障，降低传统模式下人员跟台运营与管理成本；（3）为医疗机构的骨科机器人辅助手术的诊疗分析提供助力，提供机器人智能规划服务等。（4）与医疗机构、高校、科研机构共同搭建“产、学、研、医”交流平台，推进公司产品技术和服务升级。



## 动态监测与响应平台

关于动态监测与响应平台的构型如上图所示，其可以实时观测到全国各地具有远程医疗服务平台地区的即时数据，联合各大医院，建立区域型医院和中心级医院的桥梁，结合云功能即可实现如远程指导、线上培训、智能测定等多项远程协作功能，提高基层医院的骨科手术水平，为分级诊疗体系建设提供助力。

第三，依托智慧医疗中心项目实施公司信息化系统升级，形成医疗数据安全与风险控制系统建设、信息化系统及运维系统升级。公司一方面是提升公司整体的信息化管理水平，包括对客户关系管理、企业资源管理系统等方面的信息化系统进行升级和定制化开发，为公司信息化管理提供企业IT技术支撑，另一方面，信息系统升级与天玑云生态系统中的核心业务模块将实现统一接口，完成数据对接运行，促使公司形成一体化的综合信息平台，推动智慧数据转化和公司运营效率提升。

综上所述，智慧医疗中心建设项目的运营模式为通过搭建云平台体系，与医疗机构合作后为公司通过大数据分析提升公司研发能力、运维能力和创新能力；建立动态监测与控制平台实现实时观测与安全控制、降低运营管理成本；

借助已装机骨科手术机器人与云平台联动，为医疗机构实施骨科手术机器人辅助手术提供远程技术服务等功能。在盈利模式上，随着装机量和手术量的增长，骨科手术机器人辅助手术的接受度提高，分级诊疗的不断推进，公司将尝试依托智慧中心提供大数据分析、远程骨科机器人辅助手术等各类专业服务而获取收益。

## 二、该募投项目与公司现有主营业务的关系，是否属于科技创新领域

### （一）与主营业务关系

公司的主营业务为骨科手术机器人的研发、生产、销售和服务，致力于推动手术辅助机器人在临床中的应用和普及，帮助医生更为精准、高效、安全的开展手术，改善患者生活质量，从而引领骨科手术进入机器人智能辅助时代。

公司本次募投项目是围绕公司主营业务和战略规划作出的建设安排。具体包括如下两个方面：

#### 1、满足医疗信息化与数据处理需求，与多序列产品共建天玑云生态体系

手术数据是精准医疗的基础，也是健康医疗大数据的重要组成部分。公司在科研和产业化过程中形成了初步的数据积累，在符合相关法律规范及严守隐私保护和数据安全下，构建了数据收集和處理的能力，然而伴随各序列机器人相继上市、临床适应证扩展、装机数量增长和手术数量增长，医疗数据呈现指数形式增长，远超公司现有的数据处理能力，公司需要建立“终端模块升级+天玑云建设”的云与端共建体系，形成天玑云生态。

同时，伴随医疗信息化的发展，公司现有信息系统亟需升级，完成与天玑云平台的全流程业务平台信息对接，实现信息技术对接和数据交互，构建安全可靠的运维系统。

此外，伴随公司机器人产品装机和手术数量的增加，以及销售区域的扩大，客观上催生了建立“云管端”能力的要求，进而为医疗机构提供远程跟台服务、智能规划服务以及培训教学服务，降低传统模式下的运营管理成本，有助于优化公司整体运营能力，进而对扩大公司影响力、提高骨科机器人的临床应用提供助力。

#### 2、满足日益增长的远程手术需求，建立全国响应的统一控制平台

“天玑”骨科手术机器人面世以来，其适应证范围逐步扩展，公司的产品及解决方案已覆盖20多个省/直辖市/自治区，应用于百余家三甲医院、骨科专科医院等医疗机构，累计实施手术数量已超过万例；基于我国庞大的骨科手术量基数，各区域不同层级的医疗机构都有相应的骨科手术需求，由此客观上催生了远程医疗等智慧医疗需求。

公司通过5G通信技术与医疗机构合作，率先在国内开展了60余例远程骨科手术机器人辅助手术，基于医疗信息数据和临床需求，公司拟规划建设智慧医疗项目，引入5G模块，开展创新应用场景应用，满足远程手术指导、远程手术操作等智慧医疗需求，提高手术质量和临床应用。

## **（二）符合政策趋势和主营业务发展方向，属于投向科创领域**

公司智慧医疗中心建设项目围绕远程手术、大数据、5G应用和云计算等技术，符合《医疗装备产业发展规划（2021-2025年）》（征求意见稿）关于“在医疗装备融合发展行动中，重点支持推动人工智能、5G、大数据、云计算等新技术嵌入医疗装备；推进开发远程手术等系列医疗机器人，推动智慧医院发展；推动“5G+医疗健康”，推进5G在远程会诊、远程手术、医疗辅助、慢性病远程随访等医疗健康中的应用，促进高端医疗资源下沉服务基层”的要求，符合《国务院办公厅关于推动公立医院高质量发展的意见（2021）》中指出的“强化信息化支撑作用。推动云计算、大数据、物联网、区块链、第五代移动通信(5G)等新一代信息技术与医疗服务深度融合。”

由上可知，公司智慧医疗中心建设项目与医疗装备融合发展行动的精神契合，有助于推动高端医疗资源下沉和分级诊疗，同时有助于打造医疗装备产业集群，属于投向科技创新领域。

## **三、公司在物联网、云计算等项目建设相关领域是否具备明确的技术基础、人员储备，是否有项目实施经验，是否存在建设失败的风险**

公司在数据运维、5G远程医疗和物联网等相关领域具备一定的技术基础、人员储备，具有相关的项目实施经验。

在物联网方面，公司通过收集机器人运行状态和配套手术工具使用情况的相关数据，建立全流程的数据管理能力，物联网技术的发展需要以人工智能技

术应用为先导，随着公司骨科手术机器人产品功能的逐渐升级，采购骨科手术机器人的医院数量不断增加，公司已经实现了简版的机器人物联网搭建。同时，公司已成功建立了初步的“云-地联动”系统，相关装备应用数据智能采集、传输、存储系统采用了物联网技术，实现了装备应用数据的实时采集，部署了云端数据平台和医院端数据系统，实现了云端对终端数据实时传输和存储。在云计算方面，公司在目前现有产品“天玑2.0”中已经实现了本地计算的技术，能够通过手术中的数据进行智能手术规划，未来将实现智能手术规划的信息化和云端算法管理。

项目实施经验方面，公司积累了多个课题研究和数据运维平台的项目建设经验。具体如下：

1、国家工信部、国家卫生计生委分别于2017年5月、11月发布了《关于组织创建骨科手术机器人应用中心的通知》、《关于同意北京积水潭医院等21家牵头医院创建骨科手术机器人应用中心的通知》（以下简称“2017年两部委文”），支持组织创建骨科手术机器人应用中心。公司作为独家生产企业参与国家项目“组织创建骨科手术机器人应用中心”，该应用中心采取“1+1+N”联合体方式申报，即1家企业+1家牵头医疗机构+N家联合医疗机构。在国家骨科手术机器人应用中心技术指导委员会的指导下，由发行人和各医院共同组建的“国家骨科手术机器人应用中心信息管理系统”上线运行，该系统提供了骨科手术机器人实时装机和手术量数据，并提供案例录入、浏览、筛选功能，为骨科手术机器人案例交流提供共享平台。目前，公司作为生产企业提供的医疗装备已经顺利通过多家医疗机构的验收。

2、公司独立建成了大数据信息管理平台，实现了骨科手术机器人终端数据的收集和存储，且随着目前数据量的快速增加，该大数据信息管理平台在不断完善，为公司此次项目建设提供了建设经验。

3、公司目前已经协助实现60例远程手术，建成初步骨科手术机器人远程信息平台。2021年3月3日，公司协助北京积水潭医院机器人远程手术中心成功实施国内首例5G远程骨科机器人辅助创伤手术；2021年4月19日，公司协助北京积水潭医院机器人远程手术中心与拉萨市人民医院手术室通过5G通信技术实时连线，成功实施京藏首例“5G+机器人”远程骨科手术。截至目前，公司已经协

助成功实现60例远程手术，与13家医疗机构实现合作，相关项目获得了工业和信息化部、国家卫生健康委员会授牌“骨科机器人远程手术中心”和“国家骨科手术机器人应用中心大数据平台”，目前已经初步建成骨科手术机器人远程信息平台。上述与医疗机构合作进行远程手术和项目研究的经验能够为本次项目建设提供参考和借鉴。

4、公司参加了多个研究课题，如“基于5G技术的骨科机器人远程手术研究与示范应用”、“面向手术机器人应用和大数据公共服务平台建设”等，上述课题均顺利完成，为公司本次项目建设提供了成功经验。

2021年8月，根据《工业和信息化部办公厅 国家卫生健康委员会办公厅关于组织开展5G+医疗健康应用试点项目申报工作的通知》（工信厅联通信函〔2020〕270号）有关要求，工信部与国家卫健委对5G+医疗健康应用试点项目名单进行了公示，该项目名单中“5G+远程治疗”方向下共计有40家示范医疗机构参加，公司作为骨科手术机器人生产企业，将参加“基于5G技术的远程智能手术机器人创新试点应用”“基于5G技术的骨科机器人远程手术系统应用”“5G骨科手术机器人远程治疗”“5G+骨科机器人辅助手术的应用”等6个项目，数量占比达到15%。

综上所述，公司在数据运维、5G远程医疗和物联网等相关领域具备一定的技术基础、人员储备，有相关的项目实施经验。除此之外，在项目建设过程中，公司会根据采取分步骤的稳定实施，云计算和大数据分析方面，在数据应用和分析处理上通过定制开发和软硬件购置完成部署，采用较为成熟的解决方案进行二次开发，形成与公司业务和应用场景的适配，同时运用自研的特定算法和数据模型对相关数据进行深度分析，对技术升级、智能应用提供能技术支持。

因此，公司在项目创建阶段预计不存在失败风险。

#### **四、项目建设过程中相关医疗数据的收集、归属、获取及使用方式，是否存在合法合规性风险**

发行人智慧中心项目建设是使用医疗互联网和物联网、数据融合传输交换、云计算、人工智能等技术，通过信息技术将中心基础设施建设与IT基础设施建设进行融合，以医疗系统数据中心为核心，跨越时空等限制，实现公司内外信

息充分交互的信息化体系，是智慧医疗的重要组成部分。智慧医疗中心是信息化系统、场景化系统和互联网应用的有机结合。

智慧医疗中心在此方面的主要应用场景包括远程手术和手术指导、智慧中心与终端机器人以及终端机器人之间信息交互、医院、科研机构与企业之间搭建协同创新平台等。比如，在医院/医生提出远程手术或其他远程医疗需求时，发行人将远程医疗数据和交互信息进行搜集分析，通过智慧中心对医疗数据进行大数据分析，提供数据分析结果和远程指导；医院/医生提出使用建议或反馈，可通过特定系统传输汇聚；协同创新单位对机器人优化和物联网应用的测试、对接等。

医院面向患者，收集和获取上述医疗相关数据，并采取必要脱敏处理措施后进行数据加密传输至智慧医疗中心，确保数据收集、获取的合法合规。智慧医疗中心通过云端进行智能手术规划后再反馈到医院终端，为医生进行手术提供指导和参考。医院和公司之间通过课题项目协议、合作协议等安排预定数据的归属和使用方式。据此，智慧医疗中心建成后，公司不存在主动面向患者收取、搜集医疗信息的情况。

如涉及信息搜集和使用，发行人在开展数据收集和处理活动时将严格遵守《中华人民共和国数据安全法》《国家健康医疗大数据标准、安全和服务管理办法（试行）》等相关法律法规的要求，告知主体并获得主体授权，加密存储相关数据，并保证数据储存在境内服务器；数据传输过程中进行加密认证，确保数据在特定渠道内传输；在获取数据及共享数据前，采取必要的脱敏处理措施确保数据传输安全；发行人内部根据职责范围及管理需要，设置内部人员数据访问及操作权限控制，避免数据泄露；针对外部人员，发行人将严格控制数据查看范围，避免向外部开放数据拷贝等相关权限；数据管理方面，发行人将建立并执行医疗数据内部管理制度等。此外，发行人还将按照募投规划采取措施推进数据安全基础设施建设、加强数据风险监管。

综上，发行人能够保证数据的安全性和法律合规性，不存在数据泄露引发潜在诉讼和纠纷的风险。

## 五、请发行人结合问题1-3补充完善本次募投项目相关风险的披露

问题1的风险披露修订情况详见本问询函回复问题1的回复部分。关于问题2和问题3，发行人在募集说明书“第五章 与本次发行相关的风险因素”之“一、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素”中补充并完善披露如下：

### “（五）营销体系建设项目实施带来的经营风险

营销体系升级建设项目为公司与非公医疗机构共建骨科手术机器人微创手术中心。在该业务模式中，医疗机构提供微创手术中心场所，公司向医疗机构提供开展骨科机器人辅助手术所需的骨科手术机器人及配套设备和环境搭建，提供持续的技术服务。与一次性设备销售模式不同，该模式中公司的固定投入较大，收入来源于根据骨科手术机器人辅助手术例数结算的服务费用和配套手术工具费用，若手术例数不能如期增长，公司存在无法收回前期投入的可能。同时，若非公医疗机构合作关系恶化或资信情况发生不利变化，公司存在应收账款增加而发生坏账损失的风险，从而增加公司的经营风险。

### （六）智慧医疗中心建设项目建设后效果不及预期的风险

公司在数据运维、5G远程医疗和物联网等相关领域具备一定的技术基础和人员储备，有相关的项目实施经验，但智慧医疗中心建设项目对于公司而言属于开拓新领域，智慧医疗中心的运营模式与公司现行业务模式存在差异。在项目建设过程中，如出现政策变动、项目实施进度、实际投资未达原投资计划预期等情形，将对本次募投项目实施产生不利影响；在项目建成后，如因运营团队执行、终端装机量和数据应用不足等方面的原因无法实现高效运转，将存在建设后效果不及预期的风险。”

## 六、发行人律师核查情况

### （一）核查程序

- 1、查阅发行人出具的书面说明文件，了解项目建设过程中相关医疗数据的收集、归属、获取及使用方式，核查了发行人提供的信息安全相关管理制度；
- 2、查询法律、法规及相关规定，确认发行人数据相关处理的安全性及合法

合规性。

## （二）核查意见

经核查，发行人律师认为：发行人能够保证数据的安全性和法律合规性，不存在数据泄露引发潜在诉讼和纠纷的风险。



#### 问题4、关于前次募集资金使用

发行人于2020年7月7日上市，募集资金净额为44,830.07万元。截止报告期末，累计投入募集资金金额为21,553.84万元，募集资金投入使用48.08%。本次募集资金相较前次首发募集资金的时间间隔少于18个月。

请发行人说明：（1）截至目前募集资金的使用进度，是否按照预计进度推进，是否存在延期；（2）测算首发募集资金是否将出现大量闲置、结余及其金额；（3）结合日常运营资金流、资产负债结构与同行业公司的对比情况，说明在持有大额货币资金、闲置募集资金的情况下，18个月内再次融资的合理性和必要性。

请保荐机构根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第1问，核查并发表明确意见；请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

##### 一、发行人说明

（一）截至目前募集资金的使用进度，是否按照预计进度推进，是否存在延期

截至2021年9月30日，公司前次募集资金使用情况如下表所示：

单位：元

项目	金额
1. 实际募集资金净额	448,300,706.09
2. 募集资金支出总额（-）	<b>299,030,319.85</b>
其中：置换预先投入募集项目资金	139,284,768.14
直接投入募集项目资金	<b>159,745,551.71</b>
3. 本期使用闲置募集资金进行现金管理（-）	
4. 本期闲置募集资金补充流动资金（-）	
5. 利息收入扣除手续费净额（+）	<b>4,124,114.78</b>
6. 募集资金余额	<b>153,394,501.02</b>

具体分募投项目而言，募集资金使用情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	首发募集后 拟投入募集资金总 额	累计投入募集资金 金额	募集资金使用进 度
1	骨科手术机器人技术 研发计划	20,000.00	13,949.10	69.75%
2	骨科手术机器人运营 中心建设项目	10,000.00	10,000.40	100.00%
3	营销体系建设	8,500.00	3,063.78	36.04%
4	骨科手术机器人配套 手术耗材、手术工具 扩建项目	5,200.00	2,739.20	52.68%
5	国际化能力建设	1,130.07	150.55	13.32%
合计		44,830.07	29,903.03	66.70%

由上表可知，截至2021年9月末，公司首次公开发行股票募集资金累计使用金额为29,903.03万元，占募集资金净额44,830.07万元的比例为66.70%。各项目具体情况分析如下：

#### 1、骨科手术机器人技术研发计划

该募投项目募集资金使用进度为69.75%，前期资金投入较慢的主要原因是：  
（1）公司首发募集资金于2020年6月底到账，此前公司以自有资金进行投入，因自有资金有限，公司按照轻重缓急的标准对各子项目进行投资，因此部分子项目开始时间较晚；（2）该项目包含多个研发子项目，研发周期从18个月-36个月不等，同时新冠疫情对临床试验和样机研制有不同程度的影响，导致资金未能及时投入。截至目前，该募投项目各研发子项目不存在延期情况。

#### 2、骨科手术机器人运营中心建设项目

该募投项目募集资金使用进度为100.00%，公司将按计划以自有资金继续实施项目，项目预计于2021年12月前完成，不存在延期情况。

#### 3、营销体系建设

该募投项目募集资金使用进度为为36.04%，资金投入较慢的主要原因是受疫情影响，部分学术会议暂停召开，销售推广活动受到限制，建设临床培训体系及临床支持团队受到了不同程度的影响。该项目建设周期3年，预计2022年9

月完成项目建设，目前公司正按计划推进项目实施，不存在延期情况。

#### 4、骨科手术机器人配套手术耗材、手术工具扩建项目

该募投项目募集资金使用进度为**52.68%**，募集资金使用进度略低的主要原因是：（1）公司基于战略发展规划和提升生产研发水平，变更该募投项目实施地址，项目进度有所放缓；（2）受新冠疫情影响，厂房装修、生产设备购置等受到不同程度的影响。随着新冠疫情的好转，该募投项目投入已恢复正常，预计于2021年12月之前完成。

#### 5、国际化能力建设

该募投项目募集资金使用进度为13.32%，项目本着“先注册后推广”的两步走战略实施，因新冠疫情影响，产品注册受到了一定程度的影响，但目前已拿到了IEC（国际电工委员会）标准符合性测试报告。随着新冠疫情好转，公司已加快推进产品注册及国际化销售渠道及支持体系建设，项目整体预计于2022年完成，不存在延期情况。

综上所述，截至目前公司前次募集资金投资项目按实施计划稳步推进，前次募投项目不存在延期情况。

### （二）测算首发募集资金是否将出现大量闲置、结余及其金额

根据公司募投项目计划进展情况，募集资金将陆续合理投入到各个募投项目中，除了“骨科手术机器人运营中心建设项目”募集资金已经投入使用完毕外，“骨科手术机器人技术研发计划”募集资金预计将于2022年上半年投入使用完毕；“营销体系建设”募集资金预计将于2022年9月投入使用完毕；“骨科手术机器人配套手术耗材、手术工具扩建项目”募集资金预计将于2021年12月投入使用完毕；“国际化能力建设”募集资金预计将于2022年投入使用完毕。综上，合理预计首发募集资金不会出现大量闲置、结余的情况。

（三）结合日常运营资金流、资产负债结构与同行业公司的对比情况，说明在持有大额货币资金、闲置募集资金的情况下，18个月内再次融资的合理性和必要性

#### 1、公司货币资金使用安排

截至2021年6月30日，公司自有资金保有量：

单位：万元

序号	项目	金额
1	货币资金及银行理财产品	64,911.40
2	需用于保函保证金和信用证保证金的其他货币资金	-
3	需用于特定项目的支出	27,618.71
4	需用于偿还有息负债	-
5	最低货币资金保有量	21,890.63
6	留存自有资金（①-②-③-④-⑤）	15,402.06

注 1：特定项目支出为尚需用于 IPO 募投项目的资金以及子公司水木东方限定用途的政府补助专项资金。

注 2：最低货币资金保有量测算过程详见本回复“问题 5、关于融资规模”之“（三）结合 IPO 募集资金实际使用情况及目前流动资金缺口测算情况，论证本次募集资金规模的合理性”相关回复。

截至 2021 年 6 月 30 日，公司账面理财和货币资金余额为 6.49 亿元，在剔除募投项目及子公司政府补助专项资金等特定项目支出和维持日常运营所需的最低货币资金后，公司留存自有资金合计 15,402.06 万元。本次募投项目投资总额为 161,825.40 万元，资金需求量较大，公司留存自有资金已经无法满足公司本次项目建设的资金需求。因此，公司 18 个月内再次融资具有合理性和必要性。

## 2、闲置募集资金使用安排

公司暂未使用完的前次募集资金均有明确的使用计划。虽然 2020 年度受我国爆发新型冠状病毒疫情影响，公司前次募集资金投资项目在不同程度上受到一些影响，但是后续随着疫情的好转，公司各募投项目的资金投入逐步加速。截至目前，公司 IPO 募投项目均处于正常投入过程中，预计截至 2021 年底前次募集资金不会出现大量闲置、结余的情况。公司 18 个月内再次融资具有合理性和必要性。

## 3、公司资产负债率与同行业上市公司比较

截至 2021 年 6 月末，发行人可比公司万东医疗、盈康生命、开立医疗和迈瑞医疗的平均资产负债率为 22.00%，发行人资产负债率为 14.41%，低于同行业可比公司平均值，一方面系公司属于高研发投入的轻资产公司，缺少满足银行贷款要求的抵押物，导致间接融资能力受限，因此**资产负债率低于同行业公**

司；另一方面系骨科手术机器人行业尚处于临床应用推广阶段，公司处于成长初期、资产及经营规模均远小于可比公司；而可比公司所处细分行业较为成熟，经营规模大、融资渠道多，因此可比公司资产负债率相对较高。预计随着本次募投项目的逐步实施，骨科手术机器人在骨科手术中的应用将更加广泛，公司经营规模进一步扩大，公司间接融资能力将得到提升，公司资产负债率将与可比公司逐步趋同。

综上所述，公司前募资金均有明确使用计划，且前次募投项目均处于正常投入过程中，目前暂时闲置的募集资金将逐步投入募投项目中；虽然公司现阶段资产负债率低于同行业公司，但公司作为高端医疗器械研发企业，后续研发及产品应用推广投入较大，且缺少满足银行贷款要求的抵押物，公司间接融资能力受到较大限制；通过实施本次募投项目，可以提高公司骨科手术机器人科研成果落地转化力度，推动骨科手术机器人的临床应用，保持公司骨科手术机器人产品技术先进性，将公司骨科手术机器人领域的技术优势转化成盈利优势，增强公司的抗风险能力和盈利能力，符合公司发展战略，但是本次募集资金项目资金需求较大，公司留存自有资金难以满足实施本次募集资金项目的资金需求。因此，公司 18 个月内再次融资具有必要性及合理性。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

保荐机构与申报会计师主要履行了如下核查程序：

1、查阅了与本次募投项目有关的董事会文件，了解公司募集资金使用和项目建设的进度安排；

2、获取了公司前次募集资金预期投入计划，与公司高级管理人员、核心技术人员等进行了访谈；

3、结合公司日常运营资金需求、同行业可比公司资产负债率等指标情况，对照《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第1问的相关要求，分析公司在持有大额货币资金、闲置募集资金的情况下，18个月内再次融资的合理性和必要性，

## （二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

公司本次拟发行的股票数量为不超过本次向特定对象发行前公司总股本的15%，未超过30%；公司募集资金投向未发生变更且募投项目整体按计划进行，不存在变更投向或延期情形，本次发行的董事会决议日为2021年6月23日，距离上市公司前次募集资金到位日已超过6个月，符合《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第1问的相关要求。

## 问题5、关于融资规模

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过人民币134,000万元，募集资金净额拟用于新一代骨科手术机器人研发及产业化项目、营销体系升级建设项目、智慧医疗中心建设项目和科技储备资金。

请发行人说明：（1）新一代骨科手术机器人研发及产业化项目用于研发和产业化的具体投资数额安排明细；（2）本次募投各项投资金额的具体投资数额安排明细、测算依据和测算过程，说明软硬件价格的公允性、建筑工程及装修费的装修单价的确定依据，科技储备资金的具体用途及合理性；（3）结合IPO募集资金实际使用情况及目前流动资金缺口测算情况，论证本次募集资金规模的合理性；（4）截至董事会决议日前，本次募投项目的已投资金额情况，募集资金是否用于置换董事会前已投资金额；（5）本次募投项目各项投资构成是否属于资本性支出及判断依据；结合各募投项目中非资本性支出的情况，测算本次募投项目中实质用于补充流动资金的具体金额，并论证补充流动资金的比例是否超过募集资金总额的30%。

请保荐机构对本次各募投项目投资数额的测算依据、过程、结果的合理性，募投项目的效益测算结果是否具备谨慎性及合理性，各项投资构成是否属于资本性支出，公司本次各募投项目金额是否超过实际募集资金需求量，以及补充流动资金比例是否超过募集资金总额的30%发表明确意见。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

#### （一）新一代骨科手术机器人研发及产业化项目用于研发和产业化的具体投资数额安排明细

新一代骨科手术机器人研发及产业化项目的目标是在前期积累的技术经验基础上，结合机器人技术、人工智能、影像融合、生物力学等跨学科新技术，构建骨科手术机器人综合平台，从事新一代骨科手术机器人及配套产品的研发，完成新一代骨科手术机器人研发成果落地转化。

该项目中用于研发和产业化的投资主要包括建筑工程及装修费、软硬件购置及安装费、研发人员工资、研发材料及其他费用、预备费及铺底流动资金，具体情况如下：

单位：万元

序号	投资项目	总投资额	拟使用募集资金金额
1	建筑工程及装修费	37,615.00	37,615.00
2	软硬件购置及安装费	10,874.15	10,800.00
3	研发人员工资	16,174.38	10,000.00
4	研发材料及其他费用	12,283.80	7,805.00
5	预备费及铺底流动资金	9,413.00	-
合计		<b>86,360.33</b>	<b>66,220.00</b>

由上表可知，建筑工程及装修费用于建设一体化的研发中心，满足骨科手术机器人对于研发环境的要求，提高研发效率；软硬件购置及安装费用于购置研发及产业化相关的设备和软件；研发人员工资用于支付研发人员工资；研发材料及其他费用主要用于各类样机制作和临床试验等方面的支出。具体投资明细详见本问题回复之“（二）本次募投各项投资金额的具体投资数额安排明细、测算依据和测算过程，说明软硬件价格的公允性、建筑工程及装修费的装修单价的确定依据，科技储备资金的具体用途及合理性”。

（二）本次募投各项投资金额的具体投资数额安排明细、测算依据和测算过程，说明软硬件价格的公允性、建筑工程及装修费的装修单价的确定依据，科技储备资金的具体用途及合理性

#### 1、新一代骨科手术机器人研发及产业化项目情况

本项目由北京天智航医疗科技股份有限公司实施，项目总投资额为86,360.33万元，拟使用募集资金金额为66,220.00万元，项目建设期为4年。具体投资概算如下：

单位：万元

序号	投资项目	总投资额	拟使用募集资金金额
1	建筑工程及装修费	37,615.00	37,615.00
2	软硬件购置及安装费	10,874.15	10,800.00



3	研发人员工资	16,174.38	10,000.00
4	研发材料及其他费用	12,283.80	7,805.00
5	预备费及铺底流动资金	9,413.00	-
合计		<b>86,360.33</b>	<b>66,220.00</b>

具体投资数额的测算依据和测算过程如下：

(1) 建筑工程及装修费

建筑工程及装修费共计37,615.00万元，按照本项目需要的场地规模和医疗研发建设要求，参考市场价格进行测算，具体情况如下：

序号	建筑名称	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	建设单位单价 (元/m <sup>2</sup> )	装修单价 (元/m <sup>2</sup> )	合计 (万元)
1	职能部门区域	1,700.00	38,000.00	3,000.00	6,970.00
2	研发试验区	1,700.00	38,000.00	5,000.00	7,310.00
3	研发试验区	1,700.00	38,000.00	5,000.00	7,310.00
4	产业化区域	1,700.00	38,000.00	5,000.00	7,310.00
5	多功能展示厅	500.00	38,000.00	5,500.00	2,175.00
6	商务办公区	1,200.00	38,000.00	3,000.00	4,920.00
7	其他公共区域	405.00	38,000.00	2,000.00	1,620.00
	小计	<b>8,905.00</b>	-	<b>3,776.00</b>	<b>37,615.00</b>

本项目场地的主要用途为研发试验和研发办公，建筑工程及装修费主要参考公司过往场地建造装修施工价格和工程施工单位报价、市场同类型工程费用及建设当地造价水平进行合理估算。根据市场可查案例，募集资金实施地点为北京市区域的项目装修单价如下表所示：

公司名称	募投项目名称	具体用途	装修单价 (万元/平方米)
创业慧康 (2019年度非公开)	总部研发中心扩建和区域研究院建设项目	-	0.35
石头科技 (首次公开发行)	技术中心建设项目	结构实验室、电子实验室、光学实验室	0.50
		研发办公与测试场地	0.20
高伟达	基于分布式架构的智能金	办公场所、培	0.40

(2020年度非公开)	融解决方案建设项目	训中心	
		演示展厅	0.70
		研发设备场地	1.50

由上表可知，与上述项目的价格水平相比，本募投项目的房产装修单价处于合理水平。同时由于机器人研发试验和产业化过程中对研发环境有差异化要求，故研发试验区、研发试验区、产业化区域、多功能展示厅装修单价与上述案例存在合理差异。

## (2) 软硬件购置及安装费

公司的软硬件购置按照技术先进和经济适用原则确定，具体明细如下：

硬件产品购置					
序号	名称	单位	数量	单价 (万元)	总价 (万元)
一	研发设备				
1	相机测试工装	台	2	120.00	240.00
2	3D打印机	台	3	100.00	300.00
3	老化温箱	台	3	40.00	120.00
4	影像与防护设备A	台	3	250.00	750.00
5	影像与防护设备B	台	2	80.00	160.00
6	电气测量仪器A	台	2	10.00	20.00
7	机械臂测试工装	台	3	140.00	420.00
8	系统可靠性工装	台	3	160.00	480.00
9	高精度3自由度微小型直线运动单元测试调节平台	套	1	40.00	40.00
10	高精度3自由度微小型转动单元测试调节平台	套	1	40.00	40.00
11	6自由度视觉识别跟踪部件测试、调节平台	套	1	60.00	60.00
12	微小型动力源的位置和力量检测、调试平台	套	1	80.00	80.00
13	常规手术床	台	3	35.00	105.00
14	全透视手术床	台	2	80.00	160.00
15	电气测量仪器B	台	2	35.00	70.00
16	高精度检测设备	台	4	150.00	600.00
17	图像工作站	台	5	6.00	30.00

18	工艺验证设备	套	2	200.00	400.00
19	实验室防护装备	套	10	2.00	20.00
20	实验室动力工具	套	10	5.00	50.00
21	生物力学分析平台	套	1	30.00	30.00
22	医用消毒测试系统	套	1	10.00	10.00
	<b>小计</b>		<b>65</b>		<b>4,185.00</b>
二	<b>中试环境</b>				
1	影像与防护设备A	台	2	250.00	500.00
2	影像与防护设备B	台	2	80.00	160.00
3	机械臂测试检验工装	台	2	140.00	280.00
4	相机测试检验工装	台	2	120.00	240.00
5	高精度检测设备	台	1	150.00	150.00
	<b>小计</b>		<b>9</b>		<b>1,330.00</b>
三	<b>办公设备</b>				
1	笔记本电脑	台	150	0.80	120.00
2	工作站	台	135	1.50	202.50
3	打印机	台	10	0.60	6.00
4	复印机	台	10	0.30	3.00
5	投影仪	台	5	0.30	1.50
6	展示屏幕	台	5	0.90	4.50
7	安防监控系统	套	2	4.00	8.00
8	保险柜	台	3	0.70	2.10
9	平板	台	123	0.70	86.10
10	会议系统	套	2	3.00	6.00
	<b>小计</b>		<b>445</b>		<b>439.70</b>
三	<b>生产设备</b>				
1	影像与防护设备A	台	2	250.00	500.00
2	影像与防护设备B	台	4	50.00	200.00
3	机械臂测试检验工装	台	2	50.00	100.00
4	相机测试检验工装	台	2	100.00	200.00
5	高精度加工设备A	台	2	200.00	400.00
6	高精度加工设备B	台	6	34.00	204.00
7	高精度加工设备C	台	2	100.00	200.00
8	高精度加工设备D	台	2	70.00	140.00

9	高精度加工设备E	台	2	125.00	250.00
10	洁净间设备	间	1	200.00	200.00
	小计		25		2,394.00
	硬件合计		544		8,348.70
<b>软件产品购置</b>					
序号	名称	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)
一	研发系统				
1	PTC Creo	套	24	15.00	360.00
2	Altium Designer	套	15	5.00	75.00
3	AnSys	套	70	8.00	560.00
4	SolidWorks	套	20	5.00	100.00
5	Matlab	套	50	10.00	500.00
6	Visual Studio	套	6	30.00	180.00
7	专用工具软件包	套	250	1.00	250.00
二	办公系统				
1	Microsoft Office	套	0.5	150.00	75.00
2	Microsoft操作系统	套	0.2	150.00	30.00
	软件合计			374.00	2,130.00

此外，根据设备购置情况，公司的设备安装费为 395.45 万元。

其中，研发设备、中试环境和生产设备均为公司自研设备或工装，价格根据外购设备的市场价以及公司内部进行工装加工后确定。办公设备方面，发行人根据市场价格确定，根据市场可查案例，山石网科（688030.SH）向不特定对象发行可转债募投项目中的办公设备投资明细如下：

<b>办公设备</b>	序号	设备名称	品牌	数量	单价(万元)	金额(万元)
	1	台式电脑	DELL、联想	60	0.65	39.00
	2	笔记本电脑	DELL、联想	70	0.85	59.50
	3	彩色打印机	HP、佳能	7	1.50	10.50
	4	工作站	联想、浪潮	30	1.20	36.00
	5	投影仪	明基	10	0.50	5.00
	6	会议系统	华为、腾讯	1	40.00	40.00
	7	项目管理系统（含软件）	定制化开发	1	180.00	180.00

由上表可知，公司本次办公设备拟采购单价与山石网科的办公设备单价差异较小。软件购置方面，研发系统相关软件均为专业软件，行业专用性较强；办公系统均为通用类软件，公司均基于市场价采购，价格合理、公允。

### (3) 研发材料、研发人员工资及其他费用

研发材料				
序号	项目名称	数量	单价	总价（万元）
1	零部件样品	-	-	1,000.00
2	原理样机	2	700.00	1,400.00
3	工程样机	2	600.00	1,200.00
4	中试初版样机	4	400.00	1,600.00
5	中试终版样机+临床样机	4	400.00	1,600.00
6	中试优化版样机	4	600.00	2,400.00
7	材料费	-	-	60.00
合计		-	-	<b>9,260.00</b>
其他费用				
序号	项目名称	总价（万元）		
1	外协软件开发	300.00		
2	外协软件测试	200.00		
3	临床实验	1,500.00		
5	外协设计费	200.00		
4	外协临床研究费	600.00		
6	检验费	100.00		
合计		<b>2,900.00</b>		

建设期内，公司研发人员工资共计投入 16,174.38 万元，年均研发人员工资投入为 4,043.60 万元。工资及福利费参考公司目前研发人员薪酬与福利情况，并考虑可能存在的人工成本上涨等因素进行测算。此外，公司还有部分办公和职工费用，合计 123.80 万元。

### (4) 预备费及铺底流动资金

工程预备费为项目建设中的备用费用，取建设投资中建筑工程费、设备购置费、安装工程费和工程建设其他费用之和的 5.00%，基本预备费计 3,847.37 万元。项目铺底流动资金的数额，是公司根据近年经营情况和项目实际情况，

项目所需的铺底流动资金为 5,565.64 万元。

## 2、营销体系升级建设项目

本项目由北京天智航医疗科技股份有限公司实施，项目总投资额为 35,765.07 万元，拟使用募集资金金额为 31,280.00 万元，项目建设期为 5 年，具体投资概算如下表：

单位：万元

序号	投资项目	总投资额	拟使用募集资金金额
1	工程建设费	2,400.00	2,400.00
2	软硬件购置及安装费	25,885.30	25,880.00
3	推广培训及其他费用	4,670.00	3,000.00
4	预备费与铺底流动资金	2,809.77	-
合计		<b>35,765.07</b>	<b>31,280.00</b>

具体投资数额的测算依据和测算过程如下：

### (1) 工程建设费

本项目共需创建 60 家微创骨科手术中心，天智航负责提供手术中心所需相关设备和技术培训，为项目建设提供支持，相关工程建设费支出合计为 2,400.00 万元。建筑工程及装修费主要参考公司过往场地建造装修施工价格和工程施工单位报价、市场同类型工程费用及建设当地造价水平进行合理估算。

### (2) 软硬件购置及安装费

公司的软硬件购置按照技术先进和经济适用原则确定采购方案，主要如下：

#### A. 硬件费

序号	设备名称	数量（台/套）	金额（万元）
1	骨科手术机器人系统平台	120	10,800.00
2	专用手术装备与配套医疗设备	120	8,400.00
3	骨科手术机器人专用手术工具组合	360	3,600.00
4	5G远程系统（基础版）	60	1,800.00
5	相关办公设备	12	16.80
合计		<b>672</b>	<b>24,616.80</b>

此次硬件设备主要为公司自研设备和外购硬件，价格根据公司成本金额和

市场价格确定，价格合理、公允。

#### B. 软件费

序号	名称	数量	单位	单价（万元）	总价（万元）
1	Office办公软件	10	套	0.30	3.00
2	Windows R2 企业版	10	套	2.00	20.00
3	杀毒软件	10	套	0.50	5.00
合计		30	-	-	28.00

公司此次软件主要为通用类软件，采用市场价确定，价格具有公允性。

#### C. 安装费

公司手术设备费共计 24,600.00 万元。根据行业特点，设备安装工程费率取 5.00%。项目安装工程费合计为 1,230.00 万元。

##### （3）推广培训及其他费用

推广培训及其他费用主要如下：

①根据项目情况，市场推广费五年内共计投入 3,570.00 万元，每年按照项目进程安排雇佣销售人员，培训费五年内共计投入 900.00 万元，每年按照项目进程安排雇佣培训人员，工资及福利费参考公司目前人员薪酬与福利情况进行测算；

②建设期租赁费为 109.50 万元，为办公用房的租赁费，用于项目支持；

③项目前期工作费 80.00 万元。

##### （4）预备费与铺底流动资金

项目预备费取建设投资中建筑工程费、设备购置费、安装工程费和工程建设其他费用之和的 5.0%，基本预备费共计 1,647.77 万元。铺底流动资金为 1,162.00 万元。

#### 3、智慧医疗中心建设项目

本项目由安徽天智航实施，项目总投资额为 24,700.00 万元，拟使用募集资金金额为 21,500.00 万元，项目建设期为 3 年，具体投资概算如下：

单位：万元

序号	投资项目	总投资额	拟使用募集资金金额
1	建筑工程改造和装修费	5,400.00	5,400.00
2	软硬件购置及升级	12,100.00	12,100.00
3	员工薪酬	3,000.00	2,000.00
4	销售推广及其他费用	3,000.00	2,000.00
5	铺底流动资金	1,200.00	-
合计		<b>24,700.00</b>	<b>21,500.00</b>

具体投资数额的测算依据和测算过程如下：

(1) 建筑工程改造和装修费

本项目的建筑工程改造和装修费共 5,400.00 万元，主要包括前期咨询费 50.00 万元，建筑工程改造及装修直接相关的建设管理、工程设计和装修费合计 5,285.00 万元，环境影响评价和节能评估费用 65.00 万元。建筑工程及装修费主要参考公司过往场地建造装修施工价格和工程施工单位报价、市场同类型工程费用及建设当地造价水平进行合理估算。

(2) 软硬件购置及升级

本项目拟购置的相关软硬件设备产品主要用于搭建天玑云生态体系，完成终端模块升级，实现云管端关键技术转化；同时建设模拟手术间、医疗服务响应中心实现远程手术、智能辅助和慢性病远程随访，并建设数据安全系统、实现信息化系统升级。本项目的软硬件单价依照市场报价及公司历史购买成本估算。具体投入情况如下：

序号	设备名称	数量(台/套)	金额(万元)
1	智慧云平台生态系统硬件及软件应用搭建	-	4,000.00
2	智慧医疗终端模块升级与云管端搭建	200	4,000.00
3	模拟手术间虚拟现实体系及设备购置	-	1,000.00
4	医疗服务响应中心等相关展示及医疗设备	45	1,800.00
5	医疗数据安全与风险控制系统	-	800.00
6	信息化系统及运维软件升级	-	500.00
合计		-	<b>12,100.00</b>

智慧医疗中心建设项目的软硬件价格根据产品定制化开发要求，根据市场价确定。智慧云平台生态系统和智慧医疗云管端搭建的相关硬件包括存储器、



计算服务器、交换机、一体机等内容，软件由专用软件，信息安全系统以及通用类软件等构成，智慧医疗软件系统包括云虚拟化软件、云计算和云部署相关的解决方案软件等，公司将逐步实现“数据整合”、“数据共享+基础算力”到“数据+临床 AI 应用”功能；终端模块主要为医疗终端模块购置和安装；模拟手术间和医疗服务响应中心主要是购置医疗和影像设备，同时搭建数据化展示系统和统一控制平台；医疗数据安全和风险控制系统、信息化与运维系统主要系公司购置定制化系统后内部二次开发使用。

### （3）员工薪酬、销售推广和其他费用

员工薪酬费用为 3,000.00 万元，主要包括管理人员、研发人员、系统维护人员、操作人员等员工的薪酬；销售推广费用及其他费用为 3,000.00 万元，为每年按照项目进程安排雇佣销售人员、安排销售推广活动等支出。

### （4）铺底流动资金

本项目铺底流动资金主要用于购买工程所需的材料设备、支付劳务工资和其他费用等，预计金额为 1,200.00 万元，由公司自筹资金支出，不使用募集资金。

## 4、科技储备资金

本次向特定对象发行 A 股股票，公司拟使用募集资金 15,000.00 万元作为科技储备资金。募集资金到位后将直接用于补充流动资金和研发等用途。其合理性分析如下：

### （1）补充日常生产经营活动对流动资金的需求，有助于公司业务规模扩张

2018年以来，公司业务快速发展，因此公司日常生产经营所需的流动资金规模也不断增长。2021年2月，公司“天玑2.0”骨科机器人获批上市，公司产品序列呈现增长态势，关节机器人也处于审核阶段，公司需要建立一个与“天玑”、“天玑2.0”以及关节机器人等产品序列相匹配且面向未来的销售体系、业务体系和运维体系，在可预见的未来几年将产生较大的资金需求。此外，除上述快速增长的日常资金需求外，公司还存在包含本次募投项目在内的多项重大资本性支出计划。为满足和保障公司未来业务规模和收入持续增长以及各项投资计划顺利开展的资金需求，公司亟需科技储备资金充实公司资本实力。

## (2) 公司自有资金累积难以满足未来业务发展所需

目前，公司营运资金主要依靠自身的经营累积，在公司业务规模和综合竞争实力不断增强的同时，仅依靠自有资金的积累已难以满足发展需求。未来随着业务版图的不断拓展，公司在人员、设备、仓储、信息化系统等方面的投资规模及研发投入水平均需不断提升，因此，在保证营运资金充足的前提下，仅依靠自有资金累积，不足以支持所需。本次使用部分募集资金用于科技储备资金将有利于缓解公司发展对于经营性资产等投入加大的资金需求，增强资本结构的稳定性和抗风险能力，提高整体盈利能力。

## (三) 结合 IPO 募集资金实际使用情况及目前流动资金缺口测算情况，论证本次募集资金规模的合理性

### 1、截至最近一期末 IPO 募集资金实际使用情况

单位：万元，%

承诺投资项目	实际投资项目	募集前 资金承 诺投资 总额	募集后 承诺投 资总额	累计已投 入募集资 金额	截至期 末投入 占比	项目达到 预定可使 用状态日 期
骨科手术机器人技术研发计划	骨科手术机器人技术研发计划	20,000.00	20,000.00	13,949.10	69.75	不适用
骨科手术机器人运营中心建设项目	骨科手术机器人运营中心建设项目	10,000.00	10,000.00	10,000.40	100.00	2021年12月
营销体系建设	营销体系建设	8,500.00	8,500.00	3,063.78	36.04	不适用
骨科手术机器人配套手术耗材、手术工具扩建项目	骨科手术机器人配套手术耗材、手术工具扩建项目	5,200.00	5,200.00	2,739.20	52.68	2021年12月
国际化能力建设	国际化能力建设	1,500.00	1,130.07	150.55	13.32	不适用
合计	-	45,200.00	44,830.07	29,903.03	66.70	-

### 2、目前流动资金缺口测算情况

#### (1) 最低货币资金保有量

最低货币资金保有量为维持企业日常运营所需要的最低货币资金，根据公式“最低货币资金保有量=年付现成本总额÷货币资金周转次数”计算。货币

资金周转次数（即“现金周转率”）主要受净营业周期（即“现金周转期”）影响，净营业周期自外购承担付款义务至收回因销售商品或提供劳务而产生应收款项的周期，其主要受到存货、应收款项及应付款项周转天数的影响。

根据公司截至2021年6月30日的相关财务指标，测算维持日常经营需要的最低货币资金保有量如下：

单位：万元

序号	项目	金额
1	最低货币资金保有量（=②/货币资金周转次数⑥）	21,890.63
2	2021年上半年付现成本总额（=③+④-⑤）	12,746.66
3	2021年上半年营业成本	2,046.92
4	2021年上半年期间费用	11,415.76
5	2021年上半年非付现成本	716.02
5.1	固定资产折旧	377.69
5.2	无形资产摊销	113.82
5.3	长期待摊费用摊销	224.51
6	货币资金周转次数（=日历天数/⑦）	0.58
7	现金周转天数（天）（=⑧+⑨-⑩）	312.56
8	存货周转天数（天）	316.25
9	应收账款周转天数（天）	69.35
10	应付账款周转天数（天）	73.04

## （2）截至 2021 年 6 月 30 日自有资金保有量

单位：万元

序号	项目	金额
1	货币资金及银行理财产品	64,911.40
2	需用于保函保证金和信用证保证金的其他货币资金	-
3	需用于特定项目的支出	27,618.71
4	需用于偿还有息负债	-
5	最低货币资金保有量	21,890.63
6	留存自有资金（①-②-③-④-⑤）	15,402.06

注 1：特定项目支出为尚需用于 IPO 募投项目的资金以及子公司水木东方限定用途的政府补助专项资金。

截至 2021 年 6 月 30 日，公司自有资金留存合计 15,402.06 万元。根据《天

智航 2021 年度向特定对象发行 A 股股票预案》，本次募投项目需要发行人投入自有资金 27,825.40 万元，除去留存自有资金外仍存在资金缺口，上述资金缺口预计将通过内部盈余或外部债务融资解决。

本次募投项目工程建设和设备购置规模的合理性分析参见本题回复之“（二）本次募投各项投资金额的具体投资数额安排明细、测算依据和测算过程，说明软硬件价格的公允性、建筑工程及装修费的装修单价的确定依据，科技储备资金的具体用途及合理性”相关回复。

综合上述情况，虽然公司最近一期末有较大金额的货币资金，但公司货币资金扣除预留的 IPO 募投项目支出及日常经营最低货币资金保有量后，实施本次募投项目的流动资金仍存在不足，仍需公司通过内部盈余或外部融资解决，本次募投项目募集资金规模合理。

**（四）截至董事会决议日前，本次募投项目的已投资金额情况，募集资金是否用于置换董事会前已投资金额**

2021年6月23日，公司召开公司第五届董事会第七次会议，审议批准了《关于公司2021年度向特定对象发行A股股票方案的议案》。在该次董事会召开前，本次募投项目尚未开始投入，本次募集资金使用不存在置换董事会前投入金额的情形。

**（五）本次募投项目各项投资构成是否属于资本性支出及判断依据；结合各募投项目中非资本性支出的情况，测算本次募投项目中实质用于补充流动资金的具体金额，并论证补充流动资金的比例是否超过募集资金总额的 30%**

公司本次向特定对象发行股票募集资金不超过134,000.00万元，其中：公司拟使用募集资金15,000.00万元作为科技储备资金，属于非资本性支出。募集资金到位后将直接用于补充流动资金和研发等用途。

除此之外，拟使用募集资金投入铺底流动资金、预备费、研发投入、其他费用等的，视同以募集资金补充流动资金，则视同补流资金合计 24,805.00 万元，具体情况如下表所示：

单位：万元

新一代骨科手术机器人研发及产业化项目情况				
序号	投资项目	总投资额	拟使用募集资金金额	是否属于资本性支出
1	建筑工程及装修费	37,615.00	37,615.00	是
2	软硬件购置及安装费	10,874.15	10,800.00	是
3	研发人员工资	16,174.38	10,000.00	否
4	研发材料及其他费用	12,283.80	7,805.00	否
5	预备费及铺底流动资金	9,413.00	-	否
合计		<b>86,360.33</b>	<b>66,220.00</b>	-
营销体系升级建设项目				
序号	投资项目	总投资额	拟使用募集资金金额	是否属于资本性支出
1	工程建设费	2,400.00	2,400.00	是
2	软硬件购置及安装费	25,885.30	25,880.00	是
3	推广培训及其他费用	4,670.00	3,000.00	否
4	预备费与铺底流动资金	2,809.77	-	否
合计		<b>35,765.07</b>	<b>31,280.00</b>	
智慧医疗中心建设项目				
序号	投资项目	总投资额	拟使用募集资金金额	是否属于资本性支出
1	建筑工程改造和装修费	5,400.00	5,400.00	是
2	软硬件购置及升级	12,100.00	12,100.00	是
3	员工薪酬	3,000.00	2,000.00	否
4	销售推广及其他费用	3,000.00	2,000.00	否
5	铺底流动资金	1,200.00	-	否
合计		<b>24,700.00</b>	<b>21,500.00</b>	

综上所述，本次募投项目拟使用募集资金投入94,195.00万元用于建筑工程及装修费和软硬件购置及安装费，均属于资本性支出。本次募投项目中补充流动资金及以及视同补充流动资金合计共39,805.00万元，占本次募集资金比例为29.71%，本次募投项目中补充流动资金金额占募集总额未超过30%，符合《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》第4问的相关规定。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

保荐机构及申报会计师主要履行了如下核查程序：

1、查阅了与本次募投项目有关的董事会文件，了解公司募集资金使用和项目建设的进度安排；

2、获取了本次募投项目的可行性研究报告，了解包括项目具体投资构成、金额明细及项目收益主要指标预测条件及效益测算过程，获取房屋购置意向协议，查询公开渠道查询各项价格的公允性，了解价格的确定依据；

3、核查了前募资金使用情况和流动资金缺口测算情况；

4、核查了公司关于本次募投项目资金使用和项目建设进度的安排及进展情况，对公司管理层进行访谈，了解公司募投项目支出中资本性开支的会计处理。

## **（二）核查意见**

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人本次募投项目投资金额符合公司实际情况，募投项目投资数额的测算具有合理性；

2、发行人募投项目的效益测算结果与我们实施上述核查程序所了解的情况在重大方面保持一致，具备谨慎性及合理性；

3、本次募投项目支出中用于建筑工程及装修费和软硬件购置及安装费的支出属于资本性支出；

4、发行人本次各募投项目金额未超过实际募集资金需求量，本次募集资金中实质用于补充流动资金比例未超过募集资金总额的30%。

## 问题6、关于募投项目收益测算

募集说明书披露，新一代骨科手术机器人研发及产业化项目的税后财务内部收益率为15.15%，税后投资回收期8.21年（包含建设期）。营销体系升级建设项目的税后财务内部收益率为12.56%，税后投资回收期8.07年（包含建设期）。

请发行人说明：（1）本次募投项目收益情况的测算过程、测算依据，包括各年预测收入、销量、毛利率、净利润、项目税后内部收益率的具体计算过程和可实现性；（2）期间费用率与公司历史数据的比较情况；（3）单台骨科手术机器人投放后的预计手术台数和预计回本时间；（4）新一代骨科手术机器人研发及产业化项目在固定资产投入较大的情况下，项目运营期内相关业务所需的制造费用按照历史数据进行测算的合理性；（5）在募投项目建设达到预定可使用状态后，相关折旧、摊销等费用对公司财务状况、资产结构的影响；（6）结合本募投项目的盈利测算、募投项目固定资产折旧摊销情况，说明本次募投项目对发行人业绩的影响，是否存在导致发行人亏损扩大的风险。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

（一）本次募投项目收益情况的测算过程、测算依据，包括各年预测收入、销量、毛利率、净利润、项目税后内部收益率的具体计算过程和可实现性

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过人民币134,000万元，募集资金净额拟用于新一代骨科手术机器人研发及产业化项目、营销体系升级建设项目、智慧医疗中心建设项目和科技储备资金。其中：智慧医疗中心建设项目和科技储备基金项目的实施不直接产生收益，故不进行单独财务评价。

本着谨慎和客观的原则，公司在结合历史经营统计资料、目前实际经营情况和公司经营发展规划的基础上，综合考虑骨科手术机器人技术及市场发展趋势来预测本次募投项目的未来收入、成本、期间(间接)费用等各项指标，募投项目的效益测算过程、测算依据分析如下：

#### 1、新一代骨科手术机器人研发及产业化项目

骨科手术机器人行业具有核心技术门槛高、研发投入大、研发周期长的特点，公司预计本项目实施第四年获得产品注册证并上市销售，自产品上市开始计算，可实现年平均营业收入105,412.35万元，实现年平均利润总额25,823.60万元，实现年平均净利润22,595.65万元。按12年测算期计算的项目内部收益率（税后）为15.15%，项目所得税后投资回收期为8.21年（含建设期4年），具备较好的经济效益。

（1）项目营业收入测算过程

单位：万元

项目/年度	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
营业收入	7,080.00	35,557.29	65,419.65	98,954.40	116,838.61	149,104.15	153,528.75	158,669.46	163,558.84
其中：手术机器人销售	7,080.00	35,398.00	63,717.00	94,159.00	107,611.00	134,513.00	130,973.00	130,973.00	130,973.00
配套工具包销售	-	159.29	1,702.65	4,795.40	9,227.61	14,591.15	22,555.75	27,696.46	32,585.84

实施该项募投目，公司通过骨科手术机器人技术升级，增加研发设备和生产设备，扩大研发生产场地等措施，可形成年产200台新一代骨科手术机器人的生产能力。公司按照新一代骨科手术机器人获取第三类医疗器械注册证后可达到的生产能力结合公司现有产品历史订单价格、销售数量增长趋势综合考虑确定募投项目手术机器人销售收入。2016年公司第三代骨科手术机器人“天玑”获得医疗器械注册证并开始实现销售，公司第三代骨科手术机器人销售数量与新一代机器人前期销售数量预测趋势和增长率基本一致，公司根据机器人销售应用推广和市场认知度，预测未来第9年~第12年机器人销售数量保持基本稳定。随着公司新一代骨科手术机器人产品的在骨科手术中的应用推广，将带动配套手术工具包的销售。根据前述销售预测情况来对该项目销售收入进行测算，具体如下：

A、机器人销售收入

公司实行以销定产的经营策略，预计建设期第4年实现产品上市销售，当年预计实现销售10台，根据预计市场拓展情况，预计后续年度分别实现销售50台、90台、140台、160台至计算期第9年~第12年每年实现销售200台，项目产能利用率及产销率达到100%；市场销售价格参考公司当前在售的天玑骨科手术机器人



结合市场未来趋势进行谨慎预测，初始销售价格（含税）为800万元/台，以后年度根据市场竞争情况逐步下调售价。手术机器人销售收入=销量×产品单价。

项目/年度	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
销量（台）	10	50	90	140	160	200	200	200	200
机器人销售收入（万元）	7,080.00	35,398.00	63,717.00	94,159.00	107,611.00	134,513.00	130,973.00	130,973.00	130,973.00

## B、手术工具包销售收入

随着公司新一代骨科手术机器人产品在骨科手术中的应用推广，将带动公司配套手术专用工具包的销售，基于公司现款骨科手术机器人历史期间临床手术应用数据模拟预测期内新一代骨科手术机器人的临床手术应用情况，上述配套手术工具包由公司生产，预测期内配套手术工具包销售收入如下：

项目/年度	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
工具包销量（万套）	0.09	0.96	2.85	5.49	9.16	14.16	18.41	21.66
含税单价（万元）	0.20	0.20	0.19	0.19	0.18	0.18	0.17	0.17
工具包销售收入（万元）	159.29	1,702.65	4,795.40	9,227.61	14,591.15	22,555.75	27,696.46	32,585.84

注：预测手术工具包销售收入时，出于谨慎考虑，未计算第4年销售的10台产品的影响。

综上所述，本项目收入预测是基于公司在骨科手术机器人领域的市场及技术积累和产品市场需求的逐步拓展进行综合测算，具有合理性和可实现性。

### （2）营业成本测算

本项目营业成本包括直接材料、燃料及动力、直接人工和制造费用（折旧、摊销及修理费等）。

单位：万元

项目/年度	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
直接材料	1,837.49	8,977.02	17,080.09	26,572.05	32,688.08	43,050.92	48,510.49	54,033.63	56,334.51
燃料及动力	2.31	11.62	21.38	32.34	38.18	48.73	50.17	53.45	53.45
直接人工	17.10	313.50	592.80	889.20	1,037.40	1,333.80	1,350.90	1,482.00	1,482.00
制造费用	4,429.21	4,429.21	2,942.61	2,218.75	2,165.91	1,850.49	1,850.49	1,850.49	1,850.49
其中：折旧费	3,111.88	3,111.88	2,370.31	1,885.72	1,850.35	1,639.19	1,639.19	1,639.19	1,639.19
摊销费	1,106.03	1,106.03	361.00	121.73	104.26				
修理费	211.30	211.30	211.30	211.30	211.30	211.30	211.30	211.30	211.30
合计	6,286.11	13,731.35	20,636.88	29,712.34	35,929.57	46,283.94	51,762.05	57,419.57	59,720.45

项目运营期内相关业务所需的直接材料和制造费用参照公司历史数据，同时根据新一代机器人的配置要求进行测算，折旧与摊销按照公司财务制度确定残值率与折旧方法。

#### A. 直接材料

本项目生产过程中所需主要材料为实施手术主体器件机械臂、医疗影像系统主要载体光学跟踪相机、显示系统平台、控制系统、动力系统等。根据本项目各生产装置工艺技术和工程方案，机器人主要原料、辅助材料情况如下：

序号	名称	单位	单耗量 (套/套产品)	单价 (万元/套)	年耗量 (套)
一	主要原辅材料				
1	力控七自由度机械臂	套	1	70.00	200
2	光学跟踪相机	套	1	15.00	200
3	自动平衡系统	套	1	1.50	200
4	控制系统平台	套	1	2.00	200
5	显示系统平台	套	1	1.50	200
6	动力子系统	套	1	20.00	200
7	影像子系统	套	1	40.00	200
8	手术床子系统	套	1	20.00	200
二	辅助原辅材料				
1	外观结构件	套	1	5.00	200
2	末端手术工具 (创伤)	套	2	5.00	400
3	末端手术工具 (脊柱)	套	2	5.00	400
4	末端手术工具 (关节)	套	2	5.00	400

根据测算，新一代骨科手术机器人制造成本中直接材料的含税采购成本约为205.00万元/台。预测期内金属材料等整体将呈上升趋势，但公司主要材料中电子类产品占比较高，预计产品上市后直接材料价格将呈小幅上涨趋势。配套手术工具包由公司生产，初始含税成本为800.00元/套，考虑到计算期内销售数量的增长，计算期内配套手术工具包的销售成本略有波动。

#### B. 燃料及动力

根据配套生产设备的功率及公司现有产品的燃料及动力费消耗情况计算。

#### C. 直接人工

根据项目生产定员情况，参照公司现有同类员工平均薪酬计算确定。

#### D. 制造费用

固定资产折旧按照国家有关规定采用分类直线折旧方法计算，本项目新建建筑物折旧年限取20年，残值率取5%；设备原值折旧年限为5年，残值率5%；项目新增软件按5年摊销，其他资产按5年摊销。机物料消耗及修理费按固定资产原值的0.5%估算，年均为211.30万元。

综上所述，本项目营业成本预测是参照公司历史数据，并基于募投项目预计销售量、产品材料构成及人员定额等项目数据进行综合预测，具有合理性和可实现性。

#### (3) 毛利率测算

根据主要指标计算的公司预测期毛利率情况如下：

单位：%

项目/年度	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
毛利率	11.21	61.38	68.45	69.97	69.25	68.96	66.29	63.81	63.49

2018年至2020年，公司第三代骨科手术机器人毛利率在76.12%~84.95%区间内，结合公司未来新一代机器人的预计上市时间以及未来市场竞争情况，公司预计新产品毛利率略低于第三代手术机器人，并且预测期内随市场竞争加剧和公司销售策略调整应对，募投项目毛利率呈稳步下降状态。

#### (4) 净利润测算

税金及附加根据预测期内各年度销项税减去进项税额后的应交增值税金额及公司所处地区的现行城市维护建设税及教育费附加税率计算得出；预测期内期间费用测算详见本题回复之“（二）期间费用率与公司历史数据的比较情况”相关回复；本募投项目实施主体为高新技术企业，募投项目企业所得税税率以15%计算。

经测算，公司预测期内净利润如下：

单位：万元

项目/年度	T1	T2	T3	T4	T5	T6
净利润	-10,638.92	-15,383.32	-12,713.21	-2,280.72	7,391.86	17,618.19
项目/年度	T7	T8	T9	T10	T11	T12
净利润	26,170.77	27,415.27	34,628.83	32,115.49	29,845.96	30,455.17

综上所述，本募投项目效益测算参照公司现有骨科手术机器人历史数据并考虑行业发展趋势进行预测，基于募投项目新产品材料构成及劳动定员预测相关成本费用，测算时考虑了骨科手术机器人领域产品竞争加剧未来毛利率将趋于下降的情况，具有合理性和可实现性。但是，如果募投项目实施过程中，相关新产品研发未能按计划完成，或产品竞争加剧导致产品实际销售价格未达预期，或骨科手术机器人临床应用渗透率未达预期，存在影响本次募投项目的实施及无法达到项目预计效益的风险。

#### （5）项目税后内部收益率

根据项目现金流量表折现测算，该项目所得税后内部收益率为15.15%，所得税后静态投资回收期为8.21年（含建设期）。项目投资现金流量情况如下：

序号	项目	合计	计算期											
			T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
1	现金流入	982,706.65				7,080.00	35,557.29	65,419.65	98,954.40	116,838.61	149,104.15	153,528.75	158,669.46	197,554.33
1.1	销售收入	948,711.16				7,080.00	35,557.29	65,419.65	98,954.40	116,838.61	149,104.15	153,528.75	158,669.46	163,558.84
1.2	补贴收入													
1.3	回收固定资产余值	15,443.34												15,443.34
1.4	回收无形资产余值													
1.5	回收流动资金	18,552.15												18,552.15
2	现金流出	793,699.67	50,662.43	17,673.42	9,777.21	8,627.64	28,076.48	49,611.70	74,404.49	86,027.09	106,725.17	114,106.63	121,917.38	126,090.05
2.1	建设投资	80,794.69	50,662.43	17,673.42	9,777.21	2,681.64								
2.2	利用原有资产													
2.3	流动资金	18,552.15				1,063.19	4,128.96	4,541.55	5,422.08	3,396.36				
2.4	经营成本	685,037.70				4,882.81	23,947.52	44,427.24	67,896.49	81,369.05	105,135.90	112,535.45	120,354.43	124,488.83
2.5	税金及附加	9,315.13					0.00	642.91	1,085.92	1,261.68	1,589.27	1,571.19	1,562.95	1,601.22
2.6	维持运营投资													
3	所得税前净现金流量 (1-2)	189,006.97	-50,662.43	-17,673.42	-9,777.21	-1,547.64	7,480.81	15,807.95	24,549.91	30,811.52	42,378.98	39,422.12	36,752.08	71,464.28
4	累计所得税前净现金流量		-50,662.43	-68,335.84	-78,113.05	-79,660.69	-72,179.88	-56,371.93	-31,822.02	-1,010.50	41,368.49	80,790.61	117,542.69	189,006.97
5	调整所得税	29,051.54							1,793.76	4,837.99	6,110.97	5,667.44	5,266.93	5,374.44
6	所得税后净现金流量 (3-5)	159,955.43	-50,662.43	-17,673.42	-9,777.21	-1,547.64	7,480.81	15,807.95	22,756.15	25,973.53	36,268.02	33,754.68	31,485.15	66,089.84

## 2、营销体系升级建设项目

通过实施本募投项目，公司拟与各非公医疗机构在5年分批建成60家骨科手术机器人微创手术中心，每家微创手术中心的运营期拟定为5年，期满后双方协商继续合作或由医疗机构按公司账面价值购买公司微创手术中心相关资产。本项目效益测算期为10年，测算期内可实现年平均营业收入7,999.35万元，实现年平均利润总额3,099.03万元，实现年平均净利润2,634.17万元，本项目内部收益率（税后）为12.56%，项目所得税后投资回收期为8.07年（含建设期5年），具备较好的经济效益。

### （1）项目营业收入测算过程

本项目分为五年开展，第一年拓展5家，第二年拓展10家，第三年拓展15家，第四年拓展15家，第五年拓展15家。公司的收入来源于为非公立医疗机构提供骨科手术机器人技术服务所收取的服务费用，以及开展骨科手术机器人手术过程中消耗的配套工具包销售收入。

#### A. 骨科手术机器人使用费

根据医院级别及手术复杂程度不同，终端医疗机构开展骨科手术机器人手术所产生的手术费一般在2-4万元之间。鉴于共建微创手术中心项目中公司前期资金投入较大，合作期内所获骨科手术机器人手术费收入优先用于公司前期投资的收回，随着合作期深入公司收取比例逐年递减。基于公司骨科手术机器人历史期间的使用情况，本次预测按单个微创手术中心投入使用后5年合作期内累计应用于1,000例手术进行测算。

#### B. 销售手术工具包

医疗机构在使用公司提供的骨科手术机器人辅助骨科手术时，将消耗配套的手术工具包，每例手术消耗一个工具包，该工具包由公司生产工具包预计合作期起始年售价1万元/包，随合作期逐年递减。

单位：万元

项目	建设期				
	T1	T2	T3	T4	T5
手术量预计（次）		500.00	1,750.00	4,000.00	7,000.00

机器人手术费收入		450.00	1,260.00	2,560.00	4,480.00
工具包销售收入		442.48	1,548.67	3,539.82	5,575.22
合计		<b>892.48</b>	<b>2,808.67</b>	<b>6,099.82</b>	<b>10,055.22</b>

(续上表)

项目	运营期				
	T6	T7	T8	T9	T10
手术量预计(次)	10,750.00	12,000.00	11,250.00	8,250.00	4,500.00
机器人手术费收入	6,880.00	6,720.00	6,300.00	4,620.00	2,520.00
工具包销售收入	7,610.62	8,495.58	7,964.60	5,840.71	3,185.84
合计	<b>14,490.62</b>	<b>15,215.58</b>	<b>14,264.60</b>	<b>10,460.71</b>	<b>5,705.84</b>

(2) 营业成本测算

按项目列示营业成本测算如下：

单位：万元

序号	项目/年度	合计	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
1	生产成本	26,887.34		419.89	1,229.86	2,415.55	3,601.25	4,561.95	4,359.29	3,957.44	3,448.21	2,893.90
1.1	直接材料	3,736.73		35.40	123.89	247.79	433.63	665.93	743.36	696.90	511.06	278.76
1.2	燃料及动力	6.61		0.07	0.23	0.53	0.83	1.14	1.27	1.19	0.87	0.48
1.3	直接人工	3,620.00		80.00	240.00	440.00	680.00	695.00	575.00	455.00	345.00	110.00
1.4	进项税额转出											
1.5	制造费用	19,524.01		304.43	865.74	1,727.24	2,486.79	3,199.88	3,039.66	2,804.35	2,591.28	2,504.67
1.5.1	折旧费	15,789.15		217.31	625.85	1,213.06	1,800.28	2,387.49	2,387.22	2,386.71	2,385.98	2,385.25
1.5.2	摊销费	1,731.62		31.52	90.78	175.96	261.14	346.32	314.80	255.54	170.36	85.18
1.5.3	其他制造费用	2,003.24		55.60	149.10	338.21	425.37	466.06	337.63	162.09	34.93	34.24



项目运营期内相关业务所需的直接材料和制造费用参照公司的历史数据，同时根据新一代机器人的配置要求最终确定。

#### A. 直接材料

本项目所需配套手术工具包由公司生产，含税成本为800.00元/套，考虑到计算期内销售数量的增长，计算期内略有波动，基本保持不变。

#### B. 燃料及动力

本项目运营所需的燃料动力的种类及费用根据项目预计能源消耗测算。

#### C. 直接人工

根据项目生产定员情况，参照公司现有同类员工平均薪酬计算。

D. 固定资产折旧按照国家有关规定采用分类直线折旧方法计算，参照项目运行情况，本项目装修改造资产折旧年限为10年，残值率取5%；机器设备折旧年限为10年，残值率取5%；办公设备原折旧年限为5年，残值率取0%。

E. 项目新增软件使用权按5年摊销，其他资产按5年摊销。

### (3) 毛利率测算

公司预测期的毛利率情况如下：

单位：%

项目/年度	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
毛利率	-	52.95	56.21	60.40	64.19	68.52	71.35	72.26	67.04	49.28

2018年至2020年，公司第三代骨科手术机器人毛利率在76.12%至84.95%区间内，营销体系升级建设项目受折旧及摊销金额较大因素影响，计算的预测期内项目毛利率低于公司历史期间毛利率，且随着市场竞争加剧和公司销售策略变化，项目全部达产后毛利率开始逐步下降。

### (4) 净利润测算

税金及附加测算数系根据预测期内各年度销项税减去进项税额后的应交增值税金额及公司所处地区的现行城市维护建设税及教育费附加税率计算得出；预测期内项目间接费用测算详见本题回复之“（二）期间费用率与公司历史数据的比较情况”相关回复；本募投项目实施主体为高新技术企业，募投项目企

业所得税税率以15%计算。经测算，公司预测期内净利润如下：

单位：万元

项目/年度	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
净利润	-600.00	-714.22	-180.39	1,338.27	3,122.22	5,548.15	6,372.06	6,172.92	3,998.17	1,284.55

综上所述，本募投项目效益测算参照公司现有骨科手术机器人历史数据预测微创手术中心的机器人辅助手术应用情况及相关收入，根据募投项目材料预算、劳动定员、固定资产预计使用年限等情况测算项目直接材料、直接人工、折旧摊销等直接成本以及维修保养等其他间接成本，计算的预测期内项目毛利率低于公司历史期间毛利率，募投项目效益预测具有合理性和可实现性。

#### （5）项目税后内部收益率

经测算，该项目所得税后内部收益率为12.56%，所得税后静态投资回收期为8.07年（含建设期）。项目投资现金流量情况如下：

序号	项 目	合计	计 算 期									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	现金流入	93,192.78		892.48	2,808.67	6,099.82	10,055.22	14,490.62	15,215.58	14,264.60	10,460.71	18,905.08
1.1	销售收入	79,993.54		892.48	2,808.67	6,099.82	10,055.22	14,490.62	15,215.58	14,264.60	10,460.71	5,705.84
1.2	补贴收入											
1.3	回收固定资产余值	9,325.90										9,325.90
1.4	回收无形资产余值											
1.5	回收流动资金	3,873.34										3,873.34
2	现金流出	65,488.91	3,149.53	7,165.07	11,014.19	12,197.37	12,431.26	5,229.57	5,017.01	4,360.09	3,200.64	1,724.18
2.1	建设投资	34,603.07	3,149.53	5,921.16	8,510.79	8,510.79	8,510.79					
2.2	利用原有资产											
2.3	流动资金	3,873.34		786.04	1,220.97	1,304.06	562.27					
2.4	经营成本	26,159.11		457.87	1,282.43	2,382.53	3,345.83	5,100.54	4,779.67	4,137.59	3,037.47	1,635.18
2.5	税金及附加	853.43		0.00			12.36	129.04	237.34	222.51	163.17	89.00
2.6	维持运营投资											
3	所得税前净现金流量 (1-2)	27,703.87	-3,149.53	-6,272.59	-8,205.52	-6,097.55	-2,376.03	9,261.05	10,198.57	9,904.51	7,260.06	17,180.91
4	累计所得税前净现金流量		-3,149.53	-9,422.12	-17,627.64	-23,725.19	-26,101.23	-16,840.18	-6,641.61	3,262.90	10,522.96	27,703.87
5	调整所得税	4,648.54					523.39	979.08	1,124.48	1,089.34	705.56	226.69
6	所得税后净现金流量 (3-5)	23,055.33	-3,149.53	-6,272.59	-8,205.52	-6,097.55	-2,899.43	8,281.96	9,074.09	8,815.17	6,554.51	16,954.22

## （二）期间费用率与公司历史数据的比较情况

### 1、新一代骨科手术机器人研发及产业化项目

与同行业上市公司相比，公司主要产品尚处于市场推广阶段，实现营业收入相对较低，2018年至2020年期间管理费用、销售费用及研发费用占营业收入的比例相对较高。

项目	2020年度	2019年度	2018年度	平均值
销售费用率	49.56%	31.17%	31.47%	37.40%
管理费用率	51.37%	32.65%	41.92%	41.98%
研发费用率	55.69%	28.25%	32.74%	38.89%

注：扣除股份支付影响后。

我国骨科手术机器人行业处于发展初期，行业发展速度较快。根据弗若斯特沙利文资料，2020年，我国骨科手术机器人市场规模0.43亿美元，预计到2026年，我国骨科手术机器人市场规模将以46.80%的复合年增长率增长至4.51亿美元。预计随着本次募投项目的实施，骨科手术机器人在国内骨科手术领域的渗透率将逐步提高，公司收入规模将与同行业公司逐步接近，期间费用率将接近同行业可比公司。因此在计算新一代骨科手术机器人研发及产业化项目预测数据时，管理费用、销售费用、研发费用的费用率参考同行业可比公司2018年至2020年的管理费用、销售费用、研发费用分别的平均费用率后确定。募投项目预测期的期间费用情况如下：

单位：万元

项目/年度	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
销售费用	1,593.00	8,000.39	14,719.42	22,264.74	26,288.69	33,548.43	34,543.97	35,700.63	36,800.74
管理费用	637.20	3,251.46	5,996.07	9,065.50	10,675.07	13,687.27	14,085.49	14,548.15	14,988.20
研发费用	844.40	3,182.24	5,806.18	8,861.36	10,430.32	13,255.45	13,783.13	14,325.27	14,618.63

同行业可比公司的费用率情况如下：

销售费用率			
公司简称	2020年度	2019年度	2018年度
万东医疗	12.77%	14.80%	15.60%
迈瑞医疗	17.18%	21.78%	23.28%
开立医疗	27.89%	32.45%	28.71%

平均值	19.28%	23.01%	22.53%
<b>管理费用率</b>			
公司简称	2020年度	2019年度	2018年度
万东医疗	5.60%	7.16%	7.29%
迈瑞医疗	4.27%	4.62%	5.20%
盈康生命	16.87%	18.75%	17.15%
开立医疗	6.46%	5.86%	4.97%
<b>平均值</b>	<b>8.30%</b>	<b>9.10%</b>	<b>8.65%</b>
<b>研发费用率</b>			
公司简称	2020年度	2019年度	2018年度
万东医疗	7.63%	7.14%	6.48%
迈瑞医疗	8.89%	8.85%	9.21%
盈康生命	2.57%	1.92%	1.44%
开立医疗	20.41%	20.33%	19.03%
<b>平均值</b>	<b>9.88%</b>	<b>9.56%</b>	<b>9.04%</b>

注：2017年以来，盈康生命先后收购多家医疗机构，医疗服务收入比重上升，器械销售收入占比大幅下滑，销售费用率与本公司可比性较低，本处不再纳入。

同行业可比公司最近三年平均销售费用率和管理费用率、研发费用率为21.61%、8.68%和9.49%，公司新一代骨科手术机器人研发及产业化项目产品上市后的年平均费率分别为22.50%，9.14%和9.27%。考虑到发行人预期收入规模小于同行业可比公司，骨科手术机器人在中国应用正处于市场导入期，销售费用率和管理费用率与同行业公司相比较为高。同时考虑到公司新一代机器人研发成功后，在创伤骨科、脊柱外科和关节外科领域的协同创新，研发效率产生了提高，研发费用率略低于同行业。

## 2、营销体系升级建设项目

公司营销体系升级建设项目属于独立运营项目，根据运营情况计算其预测期的项目间接费用，运营期间主要涉及设备维保费、运营管理人员薪酬、研发培训费等间接费用。预计运营期内的项目间接费用情况如下：

单位：万元

项目/年度	合计	T1	T2	T3	T4	T5
维修保养费	9,000.00		150.00	450.00	900.00	1,350.00
运营管理人员薪酬	6,850.00		120.00	280.00	400.00	400.00

培训费摊销	900.00	90.00	135.00	225.00	225.00	225.00
市场费摊销	3,570.00	510.00	765.00	765.00	765.00	765.00
其他间接费用	942.50		16.80	39.20	56.00	56.00
项目间接费用合计	21,262.50	600.00	1,186.80	1,759.20	2,346.00	2,796.00

(续上表)

项目/年度	T6	T7	T8	T9	T10
维修保养费	1,800.00	1,650.00	1,350.00	900.00	450.00
运营管理人员薪酬	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,090.00	660.00
培训费摊销					
市场费摊销					
其他间接费用	172.40	172.40	172.40	155.60	101.70
项目间接费用合计	3,272.40	3,122.40	2,822.40	2,145.60	1,211.70

公司预测期的项目间接费用率平均为40.72%，接近同行业可比公司最近三年平均期间费用率39.78%，营销体系升级建设项目预测期内的项目间接费用具有合理性。

综上所述，公司计算新一代骨科手术机器人研发及产业化项目募投项目收益情况时采用的期间费用率与同行业可比公司数据接近，且合计数略高于同行业公司，具有合理性；营销体系升级建设项目属于独立运营项目，公司根据其预计运营情况计算项目间接费用，其项目间接费用率与同行业可比公司平均期间费用率接近，且与项目计划运营情况相符，具有合理性。

### (三) 单台骨科手术机器人投放后的预计手术台数和预计回本时间

根据公司天玑骨科手术机器人近期应用推广情况，机器人投放后合作期内的预计手术台数如下：

项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年
单家非公医疗机构手术量 预计(台)	100	150	200	250	300

经模拟单台骨科手术机器人投放后收益情况，其预计回本时间为4.33年。

(四) 新一代骨科手术机器人研发及产业化项目在固定资产投入较大的情况下，项目运营期内相关业务所需的制造费用按照历史数据进行测算的合理性

项目运营期内制造费用测算时参照了公司历史数据中的制造费用构成情况，

同时根据新一代机器人的配置要求最终确定。折旧与摊销按照公司财务制度确定残值率与折旧方法。运营期内制造费用占比情况如下：

单位：万元，%

项目	金额	占比
制造费用	23,587.67	100.00%
其中：折旧费	18,886.90	80.07%
摊销费	2,799.05	11.87%
修理费	1,901.70	8.06%

项目运营期内，折旧及摊销费用占制造费用总金额的比例为91.94%，公司2020年度制造费用构成中，房屋租赁及折旧摊销费用占比为94.46%，测算募投项目运营期内折旧及摊销费用占比略低于公司2020年度数据的原因主要是募投项目固定资产投资较大，修理费占比高于公司历史数据。

综合上述情况，项目运营期内的制造费用测算是合理的，与公司制造费用历史数据不存在重大差异。

#### （五）在募投项目建设达到预定可使用状态后，相关折旧、摊销等费用对公司财务状况、资产结构的影响

各募投项目预计增加的固定资产及无形资产原值情况如下：

单位：万元

项目名称	固定资产原值				无形资产原值
	房屋建筑物类	机器设备	办公设备	小计	软件使用权
新一代骨科手术机器人研发及产业化项目	34,509.17	7,361.91	389.12	42,260.20	1,884.96
营销体系升级建设项目	2,201.83	22,898.33	14.89	25,115.05	24.78
智慧医疗中心建设项目	4,954.13	9,557.52		14,511.65	1,226.42
<b>合计</b>	<b>41,665.14</b>	<b>39,817.76</b>	<b>404.01</b>	<b>81,886.90</b>	<b>3,136.16</b>

截至2021年6月30日，公司固定资产原值为4,741.76万元，无形资产原值为1,114.40万元。以2021年6月30日公司财务数据为基础，本次募集资金投资项目实施后，公司固定资产及无形资产规模和构成将变化如下：

单位：万元

资产大类	资产类别	实施前资产原值	本次募投项目新增	本募投实施后原值	变化率
固定资产	房屋及建筑物	-	41,665.14	41,665.14	-
	机器设备	4,027.40	39,817.76	43,845.16	988.67%
	办公设备	109.74	404.01	513.75	368.14%
	其他设备	604.61	-	604.61	-
	小计	4,741.76	81,886.90	86,628.66	1726.93%
无形资产	软件使用权	780.63	3,136.16	3,916.79	401.75%
	专利及非专利技术	333.77	-	333.77	-
	小计	1,114.40	3,136.16	4,250.56	281.42%
合计		<b>5,856.16</b>	<b>85,023.06</b>	<b>90,879.22</b>	-

本募集资金投资项目实施后，公司固定资产及无形资产原值将显著增加，固定资产原值将增加1,726.93%，无形资产原值将增加281.42%。从固定资产原值的构成来看，房屋及建筑物占比为48.10%，机器设备占比为50.61%，公司作为高端医疗器械研发企业的固定资产结构将趋于合理。

本次募集资金投资项目建成后，将新增固定资产及无形资产合计85,023.05万元，每年新增的固定资产折旧约6,040.34万元、新增无形资产摊销约836.44万元，预计年均新增折旧及摊销费用金额占预计年均新增营业收入比例为7.82%，对公司未来经营业绩不构成重大影响。

#### （六）结合本募投项目的盈利测算、募投项目固定资产折旧摊销情况，说明本次募投项目对发行人业绩的影响，是否存在导致发行人亏损扩大的风险

本次募集资金投资项目建成后，将新增固定资产及无形资产合计85,023.05万元，每年新增的固定资产折旧约6,040.34万元、新增无形资产摊销约836.44万元，预计年均新增折旧及摊销费用金额占预计年均新增营业收入比例为7.82%，若募集资金投资项目不能按照计划产生效益以弥补新增固定资产投资产生的折旧，将在一定程度上影响公司经营业绩，因此公司面临固定资产折旧增加导致的亏损额加大的风险。公司已在募集说明书中披露固定资产折旧增加导致公司亏损额加大的风险。



## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

申报会计师执行了如下核查程序：

1、查阅了与本次募投项目有关的董事会文件，了解公司募集资金使用和项目建设的进度安排；

2、查阅了本次募投项目的可行性研究报告，访谈公司研发、财务及销售负责人，了解本次募投项目的具体投资构成、金额明细及各募投项目营业收入、营业成本、制造费用等主要指标预测条件及效益测算过程，并进行分析性复核；

3、访谈公司销售负责人，了解公司已装机产品在终端医院的使用及收费情况，获取营销体系升级建设项目中单台骨科手术机器人投放后的预计手术台数和预计回本时间的计算过程，，并进行分析性复核；

4、获取公司最新一期财务数据，复核公司对募投项目建设达到预定可使用状态后，相关折旧、摊销等费用对公司财务状况、资产结构影响的计算过程，检查公司是否在募集说明书中就募投项目折旧和摊销增加导致公司亏损额加大的风险作出恰当披露。

### （二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、公司关于本次募投项目收益情况的测算过程、测算依据，包括各年预测收入、销量、毛利率、净利润、项目税后内部收益率的计算过程和可实现性的相关说明，与我们实施核查过程中了解的情况在重大方面保持一致，公司募投项目效益测算结果具备合理性；；

2、公司计算募投项目收益情况时采用的期间费用率与同行业可比公司数据接近，且合计数略高于同行业公司，具有合理性；

3、公司单台骨科手术机器人投放后的预计手术台数和预计回本时间的计算过程与我们实施核查过程中了解的情况在重大方面保持一致，具有合理性；

4、公司新一代骨科手术机器人研发及产业化项目运营期内的制造费用测算合理的，与公司历史数据不存在重大差异；

5、本次募投项目建设达到预定可使用状态后，公司资产结构将趋于合理，若募集资金投资项目不能按照计划产生效益，相关折旧、摊销等费用将对公司财务状况产生较大影响，公司已在募集说明书中披露实施募投项目后存在折旧和摊销增加导致公司亏损额加大的风险。

## 问题7、关于财务性投资

截至2021年3月31日，发行人交易性金融资产余额为2,175.45万元，长期股权投资金额为1,999.57万元，其他权益工具投资金额为11,208.07万元。自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司共有3家对外投资。

请发行人说明：（1）参股其他医药企业是否符合公司现有发展战略，是否产生技术、人员或产品等方面的协同；（2）自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本次发行前，公司实施或拟实施的财务性投资（包括类金融投资）的具体情况；（3）公司持有的理财产品的具体品种、金额、收益率及持有时间；（4）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。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

（一）参股其他医药企业是否符合公司现有发展战略，是否产生技术、人员或产品等方面的协同；

公司参股其他医药企业包括长期股权投资和其他权益工具投资两种情况。

#### 1、长期股权投资

最近一期末，公司长期股权投资账面金额为 1,999.57 万元，主要为国泰顺泰股权投资。

国健顺泰基本情况如下：

企业名称	安徽国健顺泰医疗服务有限公司
企业类型	其他有限责任公司
法定代表人	曹敏军
成立时间	2019年1月10日
注册资本	10,000.00万元人民币
实缴资本	6,800.00万元人民币
统一社会信用代码	91340111MA2TDMUJ4J
注册地址	安徽省合肥市经济技术开发区清华路与宿松路交叉口合肥启迪科技城机器人产业基地5号楼一层

<b>经营范围</b>	医疗项目投资；医院运营管理；医疗信息咨询；医疗器械研发及技术咨询；医疗信息系统集成；电子产品、机械设备、医疗器械、软件销售；医疗设备租赁及维修；建筑劳务分包；物业服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2019年1月10日，公司与北京国健启康企业管理中心（有限合伙）、安徽汇聚德医药科技发展有限公司、北京国健启尚企业管理中心（有限合伙）共同出资设立安徽国健顺泰医疗服务有限公司，注册资本10,000.00万元，其中公司出资20.00%，作为公司的联营企业核算。安徽国健顺泰医疗服务有限公司经营范围包括医院运营管理、医疗器械研发及技术咨询、医疗信息系统集成、医疗器械销售。国健顺泰拟依托公司骨科手术机器人运营中心筹建以开展骨科手术机器人手术为特色的“天玑”骨科医院，建成后将为天智航合肥运营中心开展临床培训示教、手术观摩、远程手术支持服务提供支持，不属于财务性投资。

## 2、其他权益工具投资

截至最近一期期末，公司其他权益工具投资情况如下：

单位：万元

被投资单位名称	投资成本	账面金额
天峰启航	711.83	1,840.61
Loon Topco, LLC	844.69	835.94
罗森博特	331.42	1,572.75
天和诚	91.67	91.67
英特美迪	250.00	250.00
水木医疗	500.00	500.00
上海谦迈	200.00	
法国SPW	2,296.16	<b>0.84</b>
德国安杰	2,238.03	2,238.03
深圳高性能	150.00	150.00
Celestial Oncology Inc.	1,492.13	<b>1,494.91</b>
真健康	224.00	224.00
中电国康	2,000.00	2,000.00
合滨智能	<b>160.00</b>	<b>160.00</b>
慧骨医学	<b>500.00</b>	<b>500.00</b>
合计	<b>11,989.93</b>	<b>11,858.75</b>

具体情况如下：

(1) 天峰启航

企业名称	北京天峰启航股权投资合伙企业（有限合伙）
企业类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	北京天峰汇泉投资管理有限公司
成立时间	2013年12月11日
注册资本	6,000.00万元人民币
统一社会信用代码	91110108085493202X
注册地址	北京市海淀区西小口路66号东升科技园D-3楼116A-19室
经营范围	企业管理；投资管理；资产管理；技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、技术推广；计算机技术培训；自然科学研究与试验发展；工程和技术研究与试验发展；农业科学与研究与试验发展；医学研究与试验发展；市场调查；经济贸易咨询、投资咨询、企业管理咨询、企业策划、设计；公共关系服务；教育咨询；会议服务；承办展览展示活动；文化咨询；货物进出口；技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

发行人是天峰启航的有限合伙人，持有其16.67%的权益份额，天峰启航为有限合伙投资基金，共有1名普通合伙人(执行事务合伙人)和16名有限合伙人，根据天峰启航的合伙协议约定，天峰启航合伙目的为对在中国境内经营的实体进行法律及经营范围所允许的股权投资，实现资本增值。天峰启航设投资决策委员会，由普通合伙人委派的代表组成。关键投资人可委派一名代表列席投资决策委员会会议，但该名委派代表对投资决策委员会的任何决议不具有表决权。因此，发行人不具有该天峰启航的实际管理权或控制权。根据《关于上市公司监管指引第2号——有关财务性投资认定的问答》规定“对于上市公司投资于产业基金以及其他类似基金或产品的，如同时属于以下情形的，应认定为财务性投资：1.上市公司为有限合伙人或其投资身份类似于有限合伙人，不具有该基金（产品）的实际管理权或控制权；2.上市公司以获取该基金（产品）或其投资项目的投资收益为主要目的。”发行人对天峰启航的投资属于财务性投资，目前天峰启航约定的投资期限已到期，其投资项目已在逐步退出。

## (2) 其他股权投资

企业名称	主营业务	是否属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，不界定为财务性投资。	是否为财务性投资
法国SPW	脊柱医用耗材生产	是	否
天和诚	医疗设备耗材经销	是	否
德国安杰	医疗设备研发与生产，与天智航共同进行机械臂开发。	是	否
深圳高性能	医疗器械领域的科学研究与开发工作	是	否
Loon Topco, LLC	医疗器械领域制造与研发，移动CT领域	是	否
Celestial Oncology Inc.	放射治疗等研发、制造业务	是	否
英特美迪、上海谦迈、罗森博特、水木医疗	医疗机器人领域	是	否

高端医疗器械行业技术更新换代速度较快，基于提前布局前沿技术的考虑，公司进行了多起产业链上下游投资。

2018年，公司投资美国 GYS 公司和美国 Mobius 公司，共同参与骨科手术机器人术中移动 CT 领域研究。2019年9月，Stryker Corporation(史赛克)收购美国 GYS、美国 Mobius 全部股份，公司原持有的美国 GYS、美国 Mobius 的股权已转换为等值的 1.49731% 的 Loon Topco, LLC 股东权益。

2018年，公司下属子公司水木东方投资多家医疗机器人领域相关公司，包括英特美迪、上海谦迈、罗森博特、水木医疗等，主要涉及与公司远程医疗服务相关的在线培训以及骨科手术复位机器人研究、医疗机器人检测等事项。

2019年9月，公司投资了德国安杰机器人公司，参与机械臂开发。公司投资深圳高性能参与医疗器械领域的科学研究与开发工作。

2019年12月，水木东方与星空放疗（Celestial Oncology Inc.）及其他各方共同签署《A轮优先股认购协议》，发行人拟通过增资方式认购美国星空公司股权。2020年4月，公司下属子公司水木东方出资110万美元认购美国星空放疗（Celestial Oncology Inc.）A-1轮优先股741,090股。星空放疗目前主要从事放射治疗等研发、制造业务。星空放疗能够为公司手术机器人医疗影像等方面提供

技术支持。

以上股权投资均属于公司围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

(3) 自本次发行相关董事会决议日前六个月（即 2020 年 12 月 23 日）起至本回复报告出具日，公司新增对外投资情况，具体如下表所示：

被投资单位	投资时间	主营业务范围	投资金额（万元）	持股比例	是否系财务性投资
真健康	2021年1月	医疗、手术机器人和信息技术领域	224.00	4.9749%	否
中电国康	2021年2月	医疗及医疗健康大数据服务	2,000.00	8.7719%	否
Celestial Oncology Inc.	2021年2月	放射治疗等研发、制造业务	110万美元	10%	否
合肥合滨智能机器人有限公司	2021年7月	智能机器人的研发、电机及其控制系统研发等	160.00	2%	否
北京慧骨医学科技有限公司	2021年9月	关节置换手术中激光技术应用	500.00	10%	否

公司上述投资均属于产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资，具体情况分析如下：

#### ①真健康

真健康（北京）医疗科技有限公司基本情况如下：

企业名称	真健康（北京）医疗科技有限公司
企业类型	有限责任公司
法定代表人	张昊任
成立时间	2018年3月16日
注册资本	2,187.5434万元
统一社会信用代码	91110108MA01ATF74Y
注册地址	北京市海淀区永泰庄北路1号天地邻枫2号楼3层308室

<b>经营范围</b>	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；计算机系统服务；基础软件服务；应用软件开发；数据处理（数据处理中的银行卡中心、PUE值在1.5以上的云计算数据中心除外）；公共关系服务；健康咨询（须经审批的诊疗活动除外）；企业管理咨询；组织文化艺术交流活动（不含营业性演出）；承办展览展示活动；会议服务；自然科学研究与试验发展；工程和技术研究与试验发展；医学研究与试验发展；销售自行开发的产品、医疗器械II类；医疗器械生产（中试）；医疗器械产品样机制造（含中试、研发、设计）；生产第一类医疗器械；销售第三类医疗器械；生产第二类、第三类医疗器械。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；生产第二类、第三类医疗器械、销售第三类医疗器械以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

真健康（北京）医疗科技有限公司成立于 2018 年 3 月 16 日，以人工智能为技术基础，聚焦肺癌的诊断与治疗，专注于手术机器人核心产品的技术研发。公司投资真健康有助于公司提升机器人性能、拓展临床适应证研究，属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

## ②中电国康

中电国康数据科技有限公司基本情况如下：

<b>企业名称</b>	中电国康数据科技有限公司
<b>企业类型</b>	有限责任公司
<b>法定代表人</b>	张娟
<b>成立时间</b>	2016年12月14日
<b>注册资本</b>	5,700.00万元人民币
<b>统一社会信用代码</b>	91110108MA00AC8729
<b>注册地址</b>	北京市海淀区东冉北街9号A幢四层B区B4022
<b>经营范围</b>	数据处理（数据处理中的银行卡中心、PUE值在1.5以上的云计算数据中心除外）；技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；软件开发；计算机系统服务；销售计算机、软件及辅助设备、通讯设备、医疗器械I类、II类、金属制品、机械设备、电子产品、建筑材料（不从事实体店经营）；工程和技术研究与试验发展；销售第三类医疗器械。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；销售第三类医疗器械以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

中电国康数据科技有限公司成立于2016年12月14日，中电国康是新型医疗健康大数据和人工智能的新医疗服务运营商，致力于医疗大数据产业链打造。



公司投资中电国康有助于推动公司医疗数据整合和大数据应用发展，属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

### ③Celestial Oncology Inc.

2019年12月，水木东方与星空放疗（Celestial Oncology Inc.）及其他各方共同签署《A轮优先股认购协议》，发行人拟通过增资方式认购美国星空公司股权。2020年10月子公司香港天智航与星空放疗公司就《A轮优先股认购协议》签署补充协议，约定香港天智航以每股1.4843美元的价格出资110万美元认购星空放疗公司A-1轮优先股741,090股。本次增资后，公司累计持有A-1轮优先股占星空放疗总股本的20%。星空放疗目前主要从事放射治疗等研发、制造业务。星空放疗能够为公司手术机器人医疗影像等方面提供技术支持，公司投资星空放疗属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

### ④合滨智能机器人

合滨智能机器人有限公司基本情况如下：

企业名称	合肥合滨智能机器人有限公司
企业类型	有限责任公司
法定代表人	刘振
成立时间	2020年8月26日
注册资本	256.4103万元人民币
统一社会信用代码	91340111MA2W4Y2A9C
注册地址	安徽省合肥市经济技术开发区宿松路3963号智能科技园C1栋401
经营范围	智能机器人的研发；电机及其控制系统研发；智能控制系统集成；电子专用设备销售；智能机器人销售；人工智能硬件销售；软件开发；人工智能基础软件开发；人工智能应用软件开发；人工智能理论与算法软件开发；5G通信技术服务；软件销售；第一类医疗器械生产；第二类医疗器械生产；第三类医疗器械生产；第一类医疗器械销售；第二类医疗器械销售；第三类医疗器械销售；信息技术咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广、技术进出口（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）

合滨智能机器人成立于2020年8月26日，主要从事智能机器人、电机和控制系统的研发，目前主要股东包括创始自然人股东及哈工大机器人(合肥)国际创新研究院等，公司投资合滨智能机器人属于围绕产业链上下游以获取技术、原

料或渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

### ⑤慧骨医学

企业名称	北京慧骨医学科技有限公司
企业类型	有限责任公司
法定代表人	钟学东
成立日期	2021年1月15日
注册资本	125万元人民币
统一社会信用代码	91110102MA01YWMB0B
注册地址	北京市昌平区科技园区双营西路79号院23号楼5层502室
经营范围	技术开发、技术咨询、技术转让、技术推广、技术服务；会议服务；组织文化艺术交流活动（不含演出）；产品设计；模型设计；软件开发；销售医疗器械I类、II类、电子产品、计算机、软件及辅助设备、机械设备、通讯设备；生产医疗器械I类；第三类医疗器械经营；第二类医疗器械生产；第三类医疗器械生产。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；第三类医疗器械经营、第二类医疗器械生产、第三类医疗器械生产以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

慧骨医学主要从事激光技术在临床手术中的应用，公司与慧骨医学在关节置换机器人研发和膝关节、髌关节关节置换手术中展开技术合作，对其投资属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

综合上述情况，公司参股其他医药企业符合公司现有发展战略，能够促进公司所处的骨科手术机器人行业在技术、人员或产品等方面的协同发展。

### （二）自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本次发行前，公司实施或拟实施的财务性投资（包括类金融投资）的具体情况；

自本次发行相关董事会决议日前六个月（即2020年12月23日）起至本回复报告出具日，公司不存在实施或拟实施的财务性投资（如投资产业基金、并购基金）的情形。

### （三）公司持有的理财产品的具体品种、金额、收益率及持有时间；

截至2021年9月30日，公司期末持有的理财产品具体情况如下：

单位：万元

银行名称	理财产品名称	金额	持有起止日期	预期年化收益率
中国建设银行股份有限公司北京小营东路支行	北京“乾元-日鑫月溢”(按日)开放式理财	630.00	2019/06/04至今	2.75%
	北京“乾元-日鑫月溢”(按日)开放式理财	1,500.00	2020/9/24至今	2.75%

公司购买的上述理财产品是中国建设银行股份有限公司发行的期限短、安全性较高、收益波动小的开放式资产组合型理财产品，系公司在不影响正常经营情况下，为提高资金管理效率而购买安全性高、可随时赎回的理财产品，相关理财收益稳定、风险较低，不属于收益波动大且风险较高的金融资产。因此公司购买的上述理财产品不构成财务性投资。

**(四) 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。**

公司对外投资主要由交易性金融资产、长期股权投资及其他权益工具投资构成。公司持有的交易性金融资产均为银行理财产品，详见本题回复之“（三）公司持有的理财产品的具体品种、金额、收益率及持有时间”相关内容；公司持有的长期股权投资、其他权益工具投资相关情况分析详见本题回复之“（一）参股其他医药企业是否符合公司现有发展战略，是否产生技术、人员或产品等方面的协同”相关内容。公司最近一期期末对外投资中，除对天峰启航的投资属于财务性投资外，公司其他投资均不属于财务性投资。

根据《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》之第5问财务性投资的问答内容，财务性投资金额较大指的是公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司股东的净资产的30%（不包含对类金融业务的投资金额）。

最近一期期末，公司对天峰启航的投资成本为711.83万元，账面余额为1,840.61万元，占截至2021年9月30日发行人的合并报表中归属于母公司股东净资产比例为**1.95%**，符合《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》第5问最近一期期末不存在金额较大的财务性投资的相关规定。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

申报会计师执行了如下核查程序：

1、查阅了《发行监管问答—关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》、《再融资业务若干问题解答（2020年6月修订）》和《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》关于财务性投资的相关规定；

2、查阅公司的信息披露公告文件、定期报告和相关科目明细账，并向公司管理层了解情况，检查自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司是否存在实施或拟实施的财务性投资，以及最近一期末公司是否存在金额较大财务性投资；

3、获取相关投资的投资协议书、理财产品协议、购买及赎回理财产品银行流水记录等，判断相关投资是否属于财务性投资；

4、访谈公司财务总监，了解公司购买理财产品、对外进行股权投资的主要目的。

### （二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、公司参股其他医药企业符合公司现有发展战略，能够促进公司所处的骨科手术机器人行业在技术、人员或产品等方面的协同发展；

2、自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复报告出具日，公司不存在实施或拟实施的财务性投资（如投资产业基金、并购基金）的情形；

3、公司披露的理财产品的具体品种、金额、收益率及持有时间与实际相符；

4、公司符合《发行监管问答—关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》、《再融资业务若干问题解答（2020年6月修订）》和《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》关于财务性投资的相关规定，满足最近一期不存在金额较大财务性投资的要求。

## 问题8、关于经营情况

报告期内，发行人扣非归母净利润分别为-3,910.14万元、-3,372.84万元、-7,727.26万元和-2,912.99万元。截至报告期期末，公司未分配利润为-13,664.62万元，公司尚未盈利及存在未弥补亏损。

请发行人说明：（1）公司最近一年一期经营业绩下滑的主要影响因素；（2）目前公司经营业绩是否已有改观，影响公司经营业绩下滑的主要因素是否消除，是否会对公司2021年及以后年度业绩产生重大不利影响；（3）公司经营业绩变动情况是否会对本次募投项目产生重大不利影响；（4）结合首发募集资金使用进度、日常运营资金支出、融资渠道、主要产品销售情况，预计达到盈亏平衡的时间点。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

#### （一）公司最近一年一期经营业绩下滑的主要影响因素

2018年至2021年1-3月，发行人扣非归母净利润分别为-3,910.14万元、-3,372.84万元、-7,727.26万元和-2,912.99万元。2018年至**2021年1-9月**，公司经营业绩的情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入	<b>10,479.72</b>	13,590.95	22,956.42	12,672.20
扣非归母净利润	<b>-7,983.38</b>	-7,727.26	-3,372.84	-3,910.14

公司最近一年经营业绩下滑主要系营业收入较上年同期下降导致。2020年公司实现营业收入13,590.95万元，较2019年营业收入22,956.42万元同期下降40.80%，主要原因是：受2020年度新冠疫情影响，各医疗机构将主要精力集中于新冠疫情的防控，骨科手术机器人的采购招标、装机和使用都受到影响，市场推广活动也受到一定限制，导致公司2020年度骨科手术机器人销售数量较2019年度下降。

公司最近一期营业收入较上年同期已实现恢复性增长，经营业绩未能与营

业收入同比例增长主要系报告期内公司加大新产品研发力度，研发人员增加，相应的研发人员薪酬、样机材料费及设计开发费增幅较大所致。

**（二）目前公司经营业绩是否已有改观，影响公司经营业绩下滑的主要因素是否消除，是否会对公司 2021 年及以后年度业绩产生重大不利影响**

2020年度影响公司经营业绩下滑的主要因素是新冠疫情，面对严峻的新冠疫情中国政府采取了包括广泛推进疫苗接种等强有力的防疫措施，目前国内新冠疫情得到了有效控制。随着疫情的控制，公司骨科手术机器人的采购招标、装机、市场推广活动逐渐恢复，骨科手术机器人销量及销售额亦有所增长。根据**公司三季报数据，2021年1-9月公司营业收入为10,479.72万元，较去年同期增长37.09%，2021年1-9月公司扣除非经常性损益的净利润为-7,983.38万元，与上年同期基本持平，公司扣除非经常性损益后的净利润未与营业收入同步增长的原因主要是报告期内研发投入大幅增加所致，公司经营业绩已有改观。**

新冠疫情在全球范围依然高发，不断变异的新冠病毒也给全球的防疫形势带来严峻挑战，全国各地的防疫防线也偶有被变异新冠病毒突破的情况发生。但我们看到，无论是今年5、6月份的广东疫情，还是7、8月份的南京疫情，在各级政府的强力防疫措施下，很快就得到了全面控制。因此，新冠疫情对公司经营的不利影响大大降低，并且随着新冠疫苗接种的人群不断扩大，可以预见未来新冠疫情的不利影响会进一步下降。

综上，**进入2021年以来，公司营业收入实现恢复性增长，研发投入持续增加，公司经营业绩已有改观，影响公司经营业绩下滑的新冠疫情虽然在全球范围内依然严峻，在境内时有发生，但总体而言在境内已经得到了有效控制，新冠疫情不会对公司2021年及以后年度业绩产生重大不利影响。虽然新冠疫情对公司经营业绩在未来不会发生重大不利影响，但在新冠疫情在全球范围得到全面有效控制之前，境内零星发生的新冠疫情会对公司经营造成一定程度的负面影响。**

**（三）公司经营业绩变动情况是否会对本次募投项目产生重大不利影响**

2020年度影响公司经营业绩下滑的主要因素是新冠疫情，随着新冠疫情在境内得到了有效控制，**公司2021年以来的营业收入同比快速增长，经营业绩已**

有改观，预计公司经营业绩变动情况不会对本次募投项目产生重大不利影响。

(四) 结合首发募集资金使用进度、日常运营资金支出、融资渠道、主要产品销售情况，预计达到盈亏平衡的时间点。

### 1、首发募集资金使用进度

截至最近一期末，公司首次公开发行股票募集资金使用情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	首发募集后 拟投入募集资金总 额	累计投入募集资金 金额	募集资金使用进 度
1	骨科手术机器人技术研发计划	20,000.00	13,949.10	69.75%
2	骨科手术机器人运营 中心建设项目	10,000.00	10,000.40	100.00%
3	营销体系建设	8,500.00	3,063.78	36.04%
4	骨科手术机器人配套 手术耗材、手术工具 扩建项目	5,200.00	2,739.20	52.68%
5	国际化能力建设	1,130.07	150.55	13.32%
合计		44,830.07	29,903.03	66.70%

公司首发募投项目均按照计划在有序开展，其中：“骨科手术机器人运营中心建设项目”募集资金已经按承诺全部投入完毕，后续公司将以自有资金继续推进；“骨科手术机器人技术研发计划”募集资金预计将于2022年上半年投入使用完毕；“营销体系建设”募集资金预计将于2022年9月投入使用完毕；“骨科手术机器人配套手术耗材、手术工具扩建项目”募集资金预计将于2021年12月投入使用完毕；“国际化能力建设”募集资金预计将于2022年投入使用完毕。

### 2、日常运营资金支出

公司最近三年经营活动净现金流量累计为-2,389.41万元，其中：2018年度、2019年度及2020年度分别为1,315.19万元、2,053.22万元和-5,757.82万元。2020年度受新冠疫情因素影响，公司经营活动净现金流量出现较大负数，2021年以来公司营业收入较上年同期有较大增长，经营活动现金流量也相应改观，公司预计2021-2023年度经营活动净现金流量情况将较2020年度有较大改观。公司日

常运营资金支出主要系机器人材料成本、各项人工成本、办公运营费、办公及研发用房租金、研发材料支出、市场推广及售后费用等。随着公司未来业务发展，研发和经营规模扩大，新产品宣传推广力度加大，公司后续营运资金需求预计将进一步扩大。

### 3、融资渠道

由于骨科手术机器人研发具有投资大、周期长、风险高的特点，发行人历年来主要通过股权融资筹集资金支持公司研发投入和业务发展。发行人现有资金储备可以满足一定时间内发行人在研项目研发和产业化工作。同时，从公司过往的融资历史看，发行人具备良好的筹集资金能力，可以根据不同阶段的发展需要，拓宽融资渠道，为发行人持续发展提供可靠以及低成本的资金支持。

### 4、主要产品销售情况

2021年以来，公司收入实现恢复性增长，主要产品骨科手术机器人销售较上年同期呈现快速增长态势。新产品方面，公司“天玑2.0”骨科手术机器人国内版已于2021年2月获得NMPA核发的第三类医疗器械注册证,并进入市场销售阶段；“天玑2.0”骨科手术机器人国际版已经完成样机开发，并通过CSA(Canadian Standards Association)获得IEC60601-1医疗电气设备-基本安全和主要性能通用要求的认证；公司在研产品TKA（全膝关节置换机器人，TiRobot Recon）已经通过创新医疗器械特别审查程序，进入到临床验证阶段，在研产品THA（全髋关节置换机器人）处于预研阶段。

综合上述情况，在公司骨科手术机器人和一次性无菌定位工具包的商业化进程以及在研产品研发进度得到有力保障且公司无其他大的新增资本性支出的前提下，公司预计将在2023年实现盈亏平衡。然而，由于受机器人辅助手术费用水平和市场推广等外部因素的制约，不排除公司实际盈亏平衡期会更长的可能性。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

申报会计师主要履行了如下核查程序：

- 1、获取了发行人最近一年一期的财务数据，分析经营业绩下滑的因素；



2、查阅了公司管理层编制的《前次募集资金使用情况专项报告》，核查了前次募集资金支取情况和使用进度；

就发行人业绩变化情况和影响因素、融资渠道、主要产品销售情况，与发行人进行了访谈；

3、通过公开渠道收集关于疫情防控情况等影响公司业绩的相关信息，检查与发行人说明中的内容是否一致；

4、结合首发募集资金使用进度、日常运营资金支出、融资渠道、主要产品销售情况，获取发行人关于盈亏平衡的说明，并评价其合理性。

## （二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、公司最近一年经营业绩下滑主要系疫情影响导致营业收入较上年同期下降导致，公司最近一期营业收入较上年同期已实现恢复性增长，经营业绩未能同比例增长主要系报告期内公司加大新产品研发投入所致。

2、进入2021年以来，公司营业收入实现恢复性增长，研发投入持续增加，公司经营业绩已有改观，预计新冠疫情不会对公司2021年及以后年度业绩产生重大不利影响；

3、预计公司经营业绩变动情况不会对本次募投项目产生重大不利影响；

4、结合首发募集资金使用进度、日常运营资金支出、融资渠道、主要产品销售情况，在公司骨科手术机器人和一次性无菌定位工具包的商业化进程以及在研产品研发进度得到有力保障且公司无其他大的新增资本性支出的前提下，公司预计将在2023年实现盈亏平衡。然而，由于受机器人辅助手术费用水平和市场推广等外部因素的制约，不排除实际盈亏平衡期会更长的可能性。

(此页无正文，为北京天智航医疗科技股份有限公司《关于北京天智航医疗科技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的回复》之盖章页)

北京天智航医疗科技股份有限公司



2021年10月31日

## 关于本次审核问询函回复的声明

本人作为北京天智航医疗科技股份有限公司的董事长，现就本次审核问询函的回复郑重声明如下：

“本人已认真阅读北京天智航医疗科技股份有限公司本次审核问询函的回复的全部内容，本次审核问询函的回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。”

董事长： 张送根  
张送根

北京天智航医疗科技股份有限公司



2021年10月31日

（此页无正文，为中信建投证券股份有限公司《关于北京天智航医疗科技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的回复》之签字盖章页）

保荐代表人： 孙栋  
孙 栋

朱进  
朱 进



## 关于本次审核问询函回复的声明

本人作为北京天智航医疗科技股份有限公司保荐机构中信建投证券股份有限公司的董事长，现就本次审核问询函的回复郑重声明如下：

“本人已认真阅读北京天智航医疗科技股份有限公司本次审核问询函的回复的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次审核问询函的回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。”

保荐机构董事长签名：\_\_\_\_\_

王常青

