

证券代码：688277

股票简称：天智航

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股票
募集资金使用的可行性分析报告

二〇二一年十一月

北京天智航医疗科技股份有限公司（以下简称“公司”、“上市公司”）拟向特定对象发行股票，募集资金总额不超过人民币96,385.00万元。根据中国证券监督管理委员会《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》等规定，公司就本次向特定对象发行股票募集资金运用的可行性分析说明如下：

一、本次向特定对象发行股票募集资金运用的概况

本次向特定对象发行股票拟募集资金总额（含发行费用）不超过96,385.00万元（含本数），发行数量不超过本次向特定对象发行股票前公司总股本419,846,848股的15%，即62,977,027股，具体发行数量由公司董事会根据股东大会的授权与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。本次募集资金总额扣除发行费用后将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金金额
1	新一代骨科手术机器人研发及产业化项目	86,360.33	43,605.00
2	骨科手术机器人应用示范项目	35,765.07	31,280.00
3	智慧医疗中心建设项目	24,700.00	21,500.00
合计		146,825.40	96,385.00

本次发行募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，在本次发行募集资金投资项目范围内，公司将根据实际募集资金数额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项项目的具体投资金额，募集资金不足部分将由公司自筹解决。

二、本次募集资金投资项目必要性及可行性分析

（一）新一代骨科手术机器人研发及产业化项目

1、项目概况

本项目为新一代骨科手术机器人研发及产业化建设项目，公司拟在北京购置办公楼，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。

2、项目实施的必要性

（1）提升骨科手术机器人性能，保证公司产品先进性

在国家创新驱动发展战略实施后，高端装备制造业不断发展壮大，天智航骨科手术机器人作为国家高端装备制造重点项目，需不断保证产品的先进性与优异的性能，在智慧医疗、精准医疗、远程医疗概念逐步普及的背景下，市场对骨科手术机器人的需求量显著提升，作为骨科手术机器人行业的领军企业，公司有必要针对自身技术与产品进行主动升级，以保持继续引领行业发展趋势。

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。

本项目拟对现有技术和产品进行升级优化，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，并将前沿新技术和研究新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。按照业内最高标准要求，全生产工序采用流程化、标准化作业，设备选择以高标准、高性能为原则，集中资源对关键零部件进行集中研发，以期实现高端装备制造全国产业化。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。公司以提升产品性能为目标，结合公司最新研发成果与行业发展趋势，着力于提升产品整体先进性。

(2) 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，在前几代产品系列中，各个功能模块相互独立构成一个完整的手术系统，相互之间联系较弱，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。与此同时，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。

本项目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。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，功能结构简化更加易于操作等功能特点。

同时，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。另外，新一代骨科手术机器人的研发设计制造考虑到了未来智慧医疗发展趋势，进行了信息化平台预装，新一代机器人可快速搭建当地的信息化平台，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，进而提升数字化服务能力，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。

(3) 搭建骨科手术机器人综合平台，满足临床应用和市场需求

骨科作为医疗机构中最为繁忙的科室之一，优质的骨科医疗资源始终处于较为紧张的状态。随着骨科患者数量逐年增加，持续上升的患者基数对有限的医疗资源带来较大冲击，经验丰富的骨科手术医生数量相对有限，且随着手术量的上升，医生精力不足、分身乏术等问题逐渐凸显，骨科手术机器人在临床的辅助使用是解决优质骨科医疗资源分布不均、供应不足的有效途径之一。天

智航骨科手术机器人已在超过百家医疗机构中得到应用，下游市场的医疗机构在临床应用实践中对骨科手术机器人在性能、适应证、手术术式等方面不断产生新的需求，这就要求公司及时研发新的产品，响应市场的需求。此外，公司目前产品序列较少，需要进一步满足各地诊疗水平、各地医院购买能力、患者价格承受能力的产品，这也要求公司提供更为丰富的骨科手术机器人品类去予以满足。

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。与此同时，配合公司原有生产线的改造升级，公司将提供更丰富的骨科手术机器人品类以满足不同市场和应用场景的需求。因此，公司依靠具有市场竞争力的先进产品，可进一步提升市场竞争力，增强公司在行业内的影响力，进而提升公司综合实力，最终实现公司营收的快速增长。

3、项目实施的可行性

（1）项目建设符合产业政策指引要求

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）的要求，能够进一步提升骨科手术机器人的技术与效率，满足上述《征求意见稿》中指出的“攻克智能手术机器人、推进手术机器人在重大疾病治疗中的规范应用、提升腔镜手术机器人、骨科手术机器人、神经手术机器人等装备性能品质”的发展导向。本项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》导向，本项目通过对新一代骨科手术机器人进行技术赋能和升级改造，加快新一代骨科手术机器人产品研发能力和综合生产能力的提升，提升我国整体医疗水平，促进智慧医疗全面开展；符合国家中长期科学和技术发展要求，加快提升新一代骨科手术机器人的科技含量和研发生产技术水平，可推进超骨科手术机器人的全面发展，促进我国医疗产业和科技产业整体实力的提升；符合医疗器械科技创新专项规划，积极研发和推广新一代骨科手术机器人产品，强化医疗科技创新和应用，加强医疗信息化智能化自动化建设，加快促进智慧医疗愿景的实现。符合《医药工业发展规划指南》，努力实现新的跨越，实现进一步升

级公司骨科手术机器人的功能和性能，提升公司骨科手术机器人的生产能力，加快推进医药工业发展的同时提升公司品牌市场占有率和行业知名度，提高我国医疗机器人在国际社会中的地位。

（2）公司在骨科手术机器人领域具有雄厚的技术基础

公司是我国骨科手术导航定位机器人产业化的先行者。公司成立以来即专注于骨科手术导航定位机器人技术的研发。在产品标准、检测方法、临床试验等方面进行了积极探索，并最终完成了骨科手术导航定位机器人产品安全性和有效性检测、产品临床试验以及产品质量体系认证等工作，先后实现了三代骨科手术导航定位机器人的产品注册并开展了常规的临床应用，在骨科手术导航定位机器人领域具有国际原创的核心技术。

发行人的骨科手术导航定位机器人产品，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。国家卫计委认定“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。在国际范围内，发行人参与编制了关于手术机器人性能与安全基本要求的国际标准；在我国，发行人是“国家机器人标准化总体组”成员单位，参与编制了骨科机器人手术临床指南和诊疗规范，并参与制定了相关国家标准。

公司承担或参与了“国家科技支撑计划”、“国家重点研发计划”和“北京市科技计划”的科研任务。公司的二代产品 GD-2000 获得了 2014 年国家重点新产品证书，公司以第三完成单位身份申报的“基于影像导航和机器人技术的智能骨科手术体系建立及临床应用”项目，获得 2015 年国家科学技术进步奖二等奖、2014 年北京市科学技术奖一等奖；公司以第三完成单位申报的“通用型骨科导航手术机器人系统关键技术研发与临床应用”项目，获得 2018 年北京市科学技术奖一等奖。

公司是“国家机器人标准化总体组”成员单位，“医疗机器人国家地方联合

工程研究中心”依托单位，“北京市医疗机器人产业创新中心”依托单位；是中国医学装备协会理事单位，中国生物医学工程学会医用机器人工程与临床应用分会副主任委员单位，中关村医疗器械产业技术创新联盟理事长单位。同时，公司也是工业和信息化部指导、中国机器人产业联盟承办的中国机器人TOP10峰会的成员企业，北京市生物医药产业跨越发展工程（G20工程）创新引领企业。

（3）公司具有独立完整的业务体系，在科技成果与产业深度融合方面经验丰富

公司拥有独立完整的采购、生产、销售与研发体系。在骨科手术机器人的研发制造上，公司拥有独有的研发流程和产品生产技术，并依靠产品的技术优势不断扩大市场份额，形成了技术迅速产品化，产品收益持续推进技术开发的良性循环。公司不断创新发展的原动力来源于杰出的技术研发团队，目前公司研发人员占比较高，拥有博士、硕士学位的专业技术人员近百人。公司还聘请曾任职世界知名企业高级研发人员和高端技术人才加盟，保证了公司技术的先进性，管理的规范性以及创新发展的可持续性。此外，公司在独立开发的基础上，与北京航空航天大学、北京积水潭医院、中国人民解放军总医院、江苏省人民医院、中国科学院等高校机构及医疗机构开展密切合作，充分发挥各自优势，成为产、学、研、医结合的典范，并积极将研究成果转化成为技术优势，积极将新技术落地应用，积累了一定的技术基础，为项目开展储备了大量的技术理论支持。

在产业融合方面，发行人致力于推动手术辅助机器人在临床中的应用和普及，辅助医生更为精准、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。经过多年技术研发和科技成果转化，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，包括全国知名的北京积水潭医院、上海市第六人民医院、中国人民解放军总医院、中国医科大学第一附属医院、吉林大学第一医院、四川省人民医院、广东省中医院、天津医院、上海交通大学医学院附属仁济医院、江苏省人民医院、山东大学齐鲁医院等。

此外，公司不断推动临床治疗方法微创化、标准化、智能化，推动骨科手术机器人的使用，致力于解决传统骨科手术痛点，实现骨科医生学习曲线短程化，同时协同创建了国家骨科手术机器人应用中心，推进医疗资源均等化，参与制定国际和国家标准，帮助医生创立国际新术式。

（二）骨科手术机器人应用示范项目

1、项目概况

本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，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，缩短青年医生的学习曲线，以改善患者生活质量，从而引领骨科手术进入机器人智能辅助时代。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。在合作期内，非公医疗机构使用骨科手术导航定位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导航定位机器人辅助手术中对于一次性专用手术耗材的需求，由医院按照市场价向天智航采购。

2、项目实施的必要性

（1）满足行业发展趋势的需要

随着人们对未来骨科手术发展方向的认识越来越清晰，精准医疗和机器人辅助手术成为一种基本共识，可以预见将有越来越多的企业将投身到骨科手术机器人行业中来。行业有更多的参与者加入，客观上一方面将有利于全行业的上下游生态、人才供给、医患认知教育、医保政策落地等宏观环境的改善，另一方面也会带来行业竞争加剧。天智航作为国内骨科手术机器人的领军企业，不但要抓住行业机遇加速自身的发展，更要居安思危、未雨绸缪，除在技术、产品方面，也要在品牌、营销网络、设计研发、服务等方面，不断增强自身的竞争力。

本项目通过与非公医疗机构共同建设骨科手术机器人微创手术中心，提高

企业和产品的知名度，加强自主品牌管理和品牌建设，形成清晰的品牌定位和品牌内涵，最终通过提高产品的品牌附加值获取竞争优势。

(2) 拓展客户类型，提高市场占有率

现阶段我国骨科手术市场需求逐年增大，国家积极推动实施创新医疗器械产品应用示范工程，进一步加大创新医疗器械产品在不同层次的医疗机构开展试点示范应用的推广力度。在国家宏观政策和市场需求的推动下，公司所生产的骨科手术机器人将会呈现出较快的增长速度。目前，公司客户中公立医院占比较高，但非公医疗机构作为我国医疗体系中重要组成部分，加强与其合作，对公司发展具有重要的战略意义。

本次项目的建设，公司通过与非公医疗机构共同合作建设骨科手术机器人微创手术中心，提高用户认可度和产品的知名度，实现骨科手术机器人快速覆盖我国具有临床优势的非公医疗机构的目标。此外，本项目能够改变公司传统销售模式，助力公司进一步开发新客户、挖掘市场潜力，增强营销网络辐射作用，巩固和强化公司销售能力，提高公司产品的市场占有率。本次项目的建设，公司通过与非公医疗机构共同合作建设骨科手术机器人微创手术中心，实现骨科手术机器人在非公医疗领域的扩展应用，保持市场领先地位。此外，本项目能够增强公司营销辐射作用，巩固和强化公司销售能力，提高公司产品的市场占有率。

(3) 提高公司品牌形象，增加企业核心竞争力

良好的品牌形象可以提高企业的议价能力，降低市场推广成本，增加产品附加值，提高产品竞争力，品牌在用户心中的影响力将决定企业营销的成败。在经历了早期的创立开拓阶段之后，伴随下游临床应用的拓展，公司已成为中国骨科手术机器人行业的标杆企业，正在步入快速发展阶段。本项目致力于公司与非公医疗机构共建骨科手术机器人微创手术中心和产品市场拓展。骨科手术机器人微创手术中心建设有利于公司对骨科手术市场影响力的提升，将在提升公司品牌和产品形象、增强消费者认知度方面发挥重要的作用。

3、项目实施的可行性

(1) 丰富的应用示范推广经验为项目实施提供了有力支撑

公司经过多年的发展，在骨科手术机器人的市场拓展、营销推广方面积累了丰富的经验，构建了适合公司发展的营销模式，制定了较为健全的市场开发、营销管理、终端管理等方面的制度。公司组织的临床应用示范，通过临床手术观摩、临床病例分享交流等形式汇聚并形成骨科医生群体共识，研究制定了骨科手术机器人针对典型临床适应证的诊疗规范并推动将骨科手术机器人手术列入骨科手术的临床诊疗规范。此外，公司还积极参加中华医学会的骨科学术会议等专业学术会议和进口博览会，通过学术报告、产品展览展示等方式，推广和普及骨科手术机器人手术技术。

因此，公司丰富的营销推广经验，为公司骨科手术机器人微创手术中心的建设、新市场的拓展、营销业务的开展提供了有力的支撑。

(2) 优秀的团队为项目的实施提供了人才支持

天智航经过多年的积累，在营销领域已经形成了具有竞争力的团队。公司自成立之初便注重专业销售团队的建设，十分注重对每个销售人员的专业知识和技能培训，长期以来培养了一支较为成熟和稳定的营销队伍，建立了有效的销售培训制度和健全的销售人员激励机制。本项目实施后，公司现有的优秀销售管理人员和技术服务人员可以支持骨科手术机器人微创手术中心的开拓以及客户服务，以此增强用户黏性，提升用户认可度，将对公司未来产品营销渠道的拓展打下良好基础。

(3) 丰富的客户资源与良好的业内口碑为项目实施提供了市场基础

自成立以来，公司一直深耕于骨科手术机器人行业，积累了丰富的行业经验，已迅速发展成为该行业实力雄厚、产品性能领先、适应证范围广的领军企业。目前，公司已与全国众多三级医院建立了良好的业务合作关系，客户规模覆盖全国众多省市，也与多家非公医疗机构建立了合作关系，进行了有力的探索。此外，经过多年发展，公司凭借优异的产品质量、研发能力以及综合专业的服务能力等得到了客户的充分信任和认可，赢得了良好的业界口碑，在争取

客户资源、赢取合作机会等方面具有较大优势。因此，公司多年来所积累的丰富客户资源与良好业内口碑为项目建设打下了坚固的市场基础。

（三）智慧医疗中心建设项目

1、项目概况

智慧医疗中心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，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。

公司上市后，华东运营中心处于初步搭建阶段，结合国家产业政策和自身发展需要，公司拟对运营中心升级转型，建设成为智慧医疗中心。本项目拟在安徽省合肥市经开区邦泰科技城实施。具体包括如下内容：

一方面，公司计划通过“数字化展示中心+天玑云升级‘云管端’+终端模块升级”的模式，建设天玑云生态系统，搭建公有云服务器架构，凝聚“产、学、研、医”的创新协作能力，形成平台供需信息对接、平台大数据技术、远程医疗安全控制及规范标准服务能力，逐步实现“云管端”关键技术产业转化，实现发行人从硬件到软件、从终端到云端的无延迟信息收集，大幅提升发行人对研发、升级等所需信息的获得、分析和融合能力，进而有效增强公司对技术及产品研发与临床需求精准匹配的能力，提高医生与患者和机器人的信息交互，缩短研发周期，提升研发效能。

另一方面，公司计划建设模拟手术间，搭建医疗服务响应中心和报告交流中心等，发挥远程手术、智能辅助、精准医疗、骨科慢性病远程随访等功能，同时通过云端技术与优势临床机构、科研院构建的协同创新平台，推进智慧医院发展，满足多层次医疗机构和多区域患者的智慧医疗需求，促进高端医疗资源下沉，进一步提高公司手术机器人的商业化运营能力。同时，公司还将对客户关系管理、企业资源管理系统、人力资本、企业门户等方面的信息化系统进行升级和定制化开发，提升公司整体的信息化管理水平，建设成高度信息化、

具有鲜明企业文化特色的智慧医疗中心。

此外，公司拟配合“以华东为中心点，并围绕中心点向周边辐射”的营销战略，依托智慧医疗中心，与周边优势临床医疗机构开展学术会议和交流推广等活动，提升发行人未来骨科手术机器人市场销售能力和公司品牌知名度。

2、项目实施的必要性

（1）满足医疗信息化与大数据需求，形成天玑“云管端”的生态系统

大量的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庞大的数据积累，在符合相关法律规范及严守隐私保护和数据安全下，构建了骨科手术数据库，形成了成熟的分析能力，构建了公司核心竞争力。然而，呈指数形式增长的数据远超公司现有的数据处理能力。同时，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”平台的需求。为了支撑日后骨科手术服务产生的数据处理和个性化分析，同时保障医学信息的存储安全，需要构建天玑“云管端”的应用平台，建立分布式业务系统，提升海量数据全自动化分析处理和个性化分析的能力。

对此类高性能计算技术及平台进行研发，能够提升公司的分析能力及计算能力，提高研发效率，改善用户体验，减少产业、医生和患者间的信息不对称，实现数据的高速处理以及问题的无延迟反馈，为国家减轻医疗压力做出重大贡献。

（2）满足日益增长的临床需求，优化公司商业化运营能力

公司子公司安徽天智航办公楼已处于验收和交付使用阶段，目前该办公楼亟需完成升级建设，实现从运营中心到智慧医疗中心的转变，用以满足公司对智慧医疗以及商业化运营的需求。

“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，客观上催生了智慧医疗需求。基于医疗信息大数据和临床需求，公司拟规划建设模拟手术间、服务响应中心、报告交流中心、协同创新平台等多个智慧医疗项目，满足远程手术等智

慧医疗需求，进一步提高公司手术机器人的商业化运营能力。同时，安徽合肥地处华东地区，具有辐射全国的优势地理位置，且升级建设成本低于公司北京本部，通过智慧医疗建设，更有利于聚集公司运营发展所需的外部资源。

本次“智慧医疗中心建设项目”的实施将进一步优化公司商业化运营能力，进而提升经营管理效率、方便公司协同创新体系交流发展，提升公司的品牌形象。

3、项目实施的可行性

（1）公司研发成功的产品是“云管端”建设的先决条件

公司已研发成功的“天玑”、“天玑2.0”等手术机器人已经十分完善，可以通过对现有机器人设备进行升级改造和在新设备中添加5G数据传输设备等方式，实现手术数据的采集、汇总、处理、分析，构建“天玑云”数据服务平台。一方面为新设备升级改造和智能化手术方案制定奠定数据基础。另一方面能够通过数字化展示中心对外展示手术机器人成果，大幅提升营销能力。

（2）公司领先的技术实力是智慧医疗中心良好运作的坚实基础

本募投项目建成后，公司预计将拥有专业实验室以及研发办公区。届时，公司将加大研发资源的投入，进行更多前沿课题研究，以保证公司产品及技术的市场竞争力。

公司作为国内领先医疗器械厂商，依托多年积累的行业经验与不断壮大的研发团队，在医疗骨科手术机器人领域已形成了较强的研发实力和技术优势，在国内外医疗设备市场建立起较强的竞争优势和领先的行业地位。公司领先的技术实力是未来智慧医疗中心科研工作良好运作的坚实基础。

作为优秀的民族医疗器械企业，公司高度重视自主知识产权技术和产品的研发，不断增强对公司研发与产品战略的资金支持。2018年、2019年和2020年，公司研发费用的投入分别为4,148.65万元、7,701.29万元和7,411.35万元，分别占公司营业收入的32.74%、33.55%和54.53%。

（3）良好的市场发展趋势是项目建设的重要前提

根据Evaluate MedTech的数据，2018年全球医疗器械市场销售额预计为

4,278亿美元，同比增长5.63%；2024年销售额预计将达到近6,000亿美元，2017-2024年间复合增长率达5.6%。根据中国医疗器械蓝皮书数据，2018年中国医疗器械市场规模约为5,304亿元，同比增长19.86%，预计未来5年将继续保持15%以上的年复合增速，远高于国内GDP增速。全球及国内医疗器械市场稳步增长。

根据国家统计局的年度统计公报，2011年至2019年期间，我国65周岁及以上人口占总人口比重从9.1%增加至12.6%，与此同时，全国居民人均消费构成中医疗保健支出占比在近几年不断提升。随着国内人口老龄化趋势延续，人们保健意识的增强、健康需求的增加，医疗科技的不断进步，未来医疗开支将继续增长，医疗器械市场规模有望持续扩大。

公司作为国内技术领先的医疗骨科机器人生产企业，未来将充分利用中国医疗器械行业规模不断增长的良好趋势，提高产品品牌的市场影响力，扩大市场份额，打造世界知名的民族医疗器械品牌。

三、本次发行对公司经营管理、财务状况等的影响

（一）对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目主要围绕公司主营业务展开，投向科技创新领域，符合国家产业政策和公司整体经营发展战略，具有良好的市场前景。本次募集资金投资项目的实施有利于实现公司业务的进一步拓展，巩固和发展公司在行业中的竞争优势，提高公司盈利能力，符合公司长期发展需求及股东利益。

（二）对公司财务状况的影响

本次向特定对象发行完成后，公司的资本实力进一步增强。公司的总资产和净资产规模均会有所增长，营运资金得到进一步充实。同时，公司资产负债率将相应下降，公司的资本结构将得到优化，降低公司的财务风险。随着本次募投项目的顺利实施以及募集资金的有效使用，项目效益的逐步释放将提升公司运营规模 and 经济效益，从而为公司和股东带来更好的投资回报并促进公司健康发展。

四、本次募集资金投资项目可行性分析结论

公司本次发行募集资金投向符合国家产业政策和公司发展的战略，符合医疗装备产业发展规划，投资项目具有较好的发展前景，募集资金的使用将进一步壮大公司的经营规模和科技创新实力，增强公司的综合竞争力，促进公司的持续发展，符合公司及全体股东的长远利益。

北京天智航医疗科技股份有限公司董事会

2021年11月26日