



思创医惠科技股份有限公司

公开发行可转换公司债券募集资金使用
可行性分析报告

二〇二〇年三月

一、本次募集资金运用计划

思创医惠科技股份有限公司（以下简称“思创医惠”或“公司”）本次公开发行可转换公司债券募集资金总额不超过 81,700.00 万元（含 81,700.00 万元），扣除发行费用后将用于以下项目：

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	互联网+人工智能医疗创新运营服务项目	34,098.38	33,900.00
2	营销体系扩建项目	13,415.68	13,100.00
3	基于人工智能和微服务云架构新一代智慧医疗应用研发项目	17,091.26	17,000.00
4	补充流动资金	17,700.00	17,700.00
合计		82,305.32	81,700.00

在本次公开发行可转债的募集资金到位之前，公司将根据项目需要以自筹资金进行先期投入，并在募集资金到位之后，依相关法律法规的要求和程序对先期投入资金予以置换。若本次公开发行可转债募集资金总额扣除发行费用后的募集资金净额少于上述项目募集资金拟投入总额，公司可根据项目的实际需求，按照相关法规规定的程序对上述项目的募集资金投入金额进行适当调整，不足部分由公司自筹解决。

二、本次募集资金投资项目的的基本情况

（一）互联网+人工智能医疗创新运营服务项目

1、项目概况

项目以区域互联网医院平台为依托，打通患者应用端、医护应用端、平台运营应用端、MDT 及远程医疗协作、第三方患者服务平台、卫健委平台、医保人社平台和医院院内系统的信息孤岛，建设 AI 智能分诊、AI 院后随访、智能慢病管理及健康宣教等子系统，实现分级诊疗、智能导诊、智能辅助诊断、健康管理等医疗新业态。同时，通过多导睡眠呼吸检测仪、智汇床垫等智能体征监测设备以及涵盖自动出药、用药提醒、用药记录等功能的智能药盒等物联网设备，使医疗健康服务突破医院的物理界限，实现对院外患者生命体征相关数据的监测、分析和预警，提高院外医疗服务水平，满足人民群众日益增长的医疗健康需求。

2、项目建设的必要性

(1) 创新现有医疗服务模式，促进医疗资源充分利用

随着工作压力增加及老龄化进程加快，睡眠障碍人群及老年群体数量不断增加，基于睡眠障碍人群的睡眠诊疗及老年群体的慢性病管理服务需求日益增长。目前，基层医疗机构关于睡眠诊疗及慢性病管理的医疗资源较为有限，难以满足睡眠诊疗及慢性病管理诊断前期的体征数据监测需求。以互联网+人工智能技术以及智能体征监测设备，将院内监测环节分流至院外，并通过智能分诊、智能辅助诊断等方式缓解诊断前期体征数据监测资源有限的压力，提高院内诊断效率，促进基层医疗资源充分利用。

(2) 进一步深化医疗体制改革，提高卫生监管与决策能力

目前利用信息化建设进行卫生体制改革已取得显著成绩，但为满足更深层次的卫生体制改革需求，仍需进一步加强信息化建设的广度和深度，打破医院与医院之间、医院和社区之间以及医院和患者之间的信息孤岛，提高院外医疗服务水平。通过对患者状况的持续监测以及更广泛的数据共享与交换，充分利用并挖掘数据以满足医疗卫生管理与服务的需求，进一步推动了医疗卫生服务体制的深化改革。同时，互联网医疗服务平台也将为卫生宏观管理和监督提供有力工具，通过汇总广泛的医疗服务数据，利用数据统计分析及数据挖掘，为医疗卫生行业的宏观管理辅助决策和监督提供支持。

3、项目建设的可行性

(1) 医疗信息化政策为“互联网+医疗健康”建设提供了良好环境

2018年4月，国务院办公厅发布《关于促进“互联网+医疗健康”的发展意见》，鼓励医疗机构应用互联网等信息技术拓展医疗服务空间和内容，医疗机构可以使用互联网医院作为第二名称，在实体医院基础上，运用互联网技术提供安全适宜的医疗服务，允许在线开展部分常见病、慢性病复诊和在线处方，支持医疗卫生机构、符合条件的第三方机构搭建互联网信息平台，开展远程医疗、健康咨询、健康管理服务，促进医院、医务人员、医患之间的有效沟通。

此后，为促进“互联网+医疗健康”顺利落地，国家卫生健康委员会和国家中医药管理局陆续发布《互联网诊疗管理办法（试行）》、《互联网医院管理办法（试行）》和《远程医疗服务管理规范（试行）》等系列法规，进一步明确了

互联网诊疗管理办法等具体内容。

上述医疗信息化政策的出台及实施为探索“互联网+智慧医疗”新模式提供了良好环境，促进互联网+人工智能技术在医疗健康领域的深度融合。

(2) 相关项目经验为互联网医疗创新业务运营奠定良好基础

公司于 2019 年 6 月实施的济南市妇幼保健院互联网医院项目目前已正式上线。项目基于互联网，整合医院线上服务内容，拓展线下诊疗服务的线上应用，统一规范外联服务标准。在满足医疗安全和信息安全的前提下，实现患者、医生、联盟间诊疗全流程线上智能化服务。通过对区域互联网医院平台部分功能的试点及完善，公司积累了互联网医疗服务相关经验，为进一步实施互联网+医疗健康创新运营服务项目奠定了良好基础。

4、项目建设方案

(1) 项目建设内容

项目建设内容包括区域互联网医院平台和多导睡眠呼吸监测仪、智汇床垫及智能药盒等物联网硬件设备两大部分，盈利模式由传统的软硬件产品直接销售创新为以提供实时监测、智能预警、AI 分析及智慧导诊等增值服务为核心的租赁运营模式。

区域互联网医院平台的建设内容包括 AI 智能分诊、AI 院后随访、智能慢病管理及健康宣教等子系统，以实现分级诊疗、智能导诊、智能辅助诊断及健康管理等核心功能为目标，为项目相关物联网硬件设备提供数据存储、分析及共享平台。区域互联网医院平台架构示意图如下：



多导睡眠呼吸监测仪和智汇床垫等体征监测物联网设备以实现心率、呼吸

率、体动等体征的实时监测及数据连续采集为核心功能，通过将医院院内睡眠检测环节分流至院外等方式，缓解睡眠诊断的“预约难”、“排队久”等问题，使医疗健康服务突破医院的物理界限，提高院外医疗服务水平；涵盖自动出药、用药提醒、用药记录等功能的智能药盒等物联网设备通过定时定量自动出药、语音提示用药及自动记录用药情况等功能，提高医护人员工作效率，保障老年人群用药安全。

（2）投资总额和融资安排

本项目投资总额为 34,098.38 万元，其中 33,900.00 万元拟由本次公开发行可转换公司债券募集资金投入，具体构成情况如下：

项目	投资总额（万元）
建设投资	2,812.00
设备投资	25,659.48
开发投入	3,052.60
实施费用	1,773.44
预备费	800.87
合计	34,098.38

（3）项目实施主体

本项目将由思创医惠科技股份有限公司负责实施。

（4）项目建设周期

项目计划实施周期 3 年。

（5）项目预期效益

遵循谨慎性原则，按所得税后口径计算，项目投资回收期为 4.74 年（含建设期），税后内部收益率为 26.79%，总体预期经济效益良好，财务风险较低。

（6）项目所涉及的报批事项的进展情况

本项目正在履行备案手续。

（二）营销体系扩建项目

1、项目概况

营销扩建项目拟根据公司整体运营规划进行原有营销体系扩建项目及新增营销体系建设，通过调整各大区级营销体系覆盖区域，实现公司营销网络覆盖的全面升级。

2、项目建设的必要性

(1) 满足医疗信息化市场需求增长的需要

由于医疗机构对医疗信息化产品的售后服务有效性和及时性存在较高要求，医疗信息化企业存在一定的业务辐射半径。随着 2020 年电子病历的建设考核、未来互联互通接力电子病历成为新一代医疗信息化建设热点以及医院信息化建设标准和医疗联合体建设发展指导意见等政策为医疗信息化指明方向，医疗信息化市场需求有望进一步增加。为了满足医疗信息化市场需求增长的需要、扩大公司业务辐射半径，提高公司市场占有率、巩固行业领先地位，公司将营销体系进行进一步扩建。

(2) 创新产品及创新解决方案的推广需求

产品创新是公司维持高速增长发展、保持优势竞争的基础，创新产品及创新解决方案的推广需要强大的营销体系支撑。随着公司业绩快速增长及创新产品的陆续推出，现有的营销体系难以满足公司业绩进一步增长及创新产品推广等需求，通过对原有营销体系升级扩建及新增营销体系建设，公司将进一步扩大业务覆盖范围、落地创新业务，实现业绩进一步增长。

3、项目建设的可行性

(1) 医疗信息化市场前景广阔

随着国内经济的快速发展，社会生活水平的提高以及政府公共卫生投入的增加，近年来医疗信息化市场的投资规模持续扩大，总体市场规模增速明显加快。根据中国产业信息网，2019 年我国医疗信息化市场规模达 592 亿元，预期 2023 年将突破千亿。随着电子病历考核年到来、互联互通接力电子病历成为新一代医疗信息化建设热点，医疗信息化行业将迎来进一步增长空间。



资料来源：中国产业信息网

(2) 丰富的体系建设经验为扩建奠定基础

通过前期营销体系建设，公司积累了丰富的相关经验，并对营销服务模式、营销人员招聘和培训方法和营销及其他业务协同等方面形成了完备体系，为公司进一步建立健全营销服务体系奠定了良好基础。

4、项目建设方案

(1) 项目建设内容

项目建设包括原有营销体系扩建项目和新增营销体系建设两大部分。

(2) 投资总额和融资安排

本项目投资总额为 13,415.68 万元，其中 13,100.00 万元拟由本次公开发行可转换公司债券募集资金投入，具体构成情况如下：

项目	投资总额 (万元)
建设投资	6,600.00
设备投资	3,672.00
实施费用	2,835.52
预备费	308.16
合计	13,415.68

(3) 项目实施主体

本项目将由思创医惠科技股份有限公司负责实施。

(4) 项目建设周期

本项目计划实施周期为 3 年。

(5) 项目所涉及的报批事项的进展情况

本项目正在履行备案手续。

(三) 基于人工智能和微服务云架构新一代智慧医疗应用研发项目

1、项目概况

基于人工智能和微服务云架构新一代智慧医疗应用研发项目以公司成熟产品集成平台为起点，引入微服务云框架，实现对现有医疗信息系统（HIS）、临床信息系统（CIS）等核心业务的解构与功能重构，建设新一代临床/科研一体化平台。新技术框架 E-SMART 智慧医疗云框架有助于彻底解决医院、区域健康医疗信息系统“深井式”架构，实现“业务定义场景，技术服务场景，数据驱动场景”的健康信息化新模式。同时，基于医惠自主知识产权的“ThinkGO”人工智能平台，公司将在新一代医疗信息化产品和应用中提供强大的人工智能服务支撑。“ThinkGO”人工智能平台涉及自然语言处理、图像识别、语音技术、医学本体与知识图谱等多个领域，能够满足诸如疾病筛查、疾病预警、辅助诊疗、医护助手、随访监测等多重医疗健康需求。

本项目的建设将全面升级公司内部技术栈，革新核心产品线，并为医疗健康信息化产业带来突破性变革。极大改变现有医疗健康信息化“老旧、沉重、冗余”的发展轨迹，展现“微小、智能、高效”的发展新景象。

2、项目建设的必要性

(1) 推动智慧医疗和人工智能、物联网及区块链等新兴技术深度融合

近两年，随着人工智能技术、物联网技术、区块链等热点技术进入医疗健康领域，为医疗健康行业带来了新的活力，但受制于传统医疗健康信息系统难以局部更新的技术框架，新技术融入医疗健康领域的速度较为缓慢。为了适应科技的发展，实现局部修改、局部更新、局部部署，进而提供更加灵活的服务支持，公司引入微服务云框架的智慧医疗产品开发项目，将有助于彻底解决医院、区域健康医疗信息系统“深井式”架构，实现“业务定义场景，技术服务场景，数据驱动场景”的医疗健康信息化新模式。新模式下，不同医疗健康业务拥有个性化的信息服务，快速适应医疗健康业务的变化与发展；不同的信息服务实现“点”级

别的管理，极大降低医疗健康信息系统管理和运维成本与难度，推动人工智能、物联网及区块链等新兴技术和医疗健康的深度融合。

(2) 推动公司技术和产品进一步发展

公司经过 10 年发展，在物联网、集成平台、互联网医院等既有业务中已经形成了成熟稳定的解决方案。2018 年以来，公司的医疗信息化板块营业额已然跃居国内前列，并通过港澳地区业务实现了国际接轨。作为一家始终以“创新”为核心理念的企业，公司在业务不断扩张的同时，也通过兼容并蓄完成了技术探索。微服务云架构等先进技术的应用与业务探索将促使公司进入新的发展周期，催生更多的产品及应用方案。

3、项目建设的可行性

(1) 国家政策为医疗健康信息化发展营造良好环境

在《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《“健康中国 2030”规划纲要》、《“十三五”卫生与健康规划》、《“十三五”全国人口健康信息化发展规划》、《关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》、《关于推进医疗联合体建设和发展的指导意见》及《关于全面推开公立医院综合改革工作的通知》等一系列政策文件中，国家各部委对医疗健康信息化都进行了特别的强调及部署。医疗健康信息化获得了前所未有的政策关注和政策扶持，已然进入全新的赛道。

(2) 领先的行业地位为产品应用和模式推广奠定基础

公司已先后服务于多家国内知名医院的信息化建设，包括数十家全国百强医院和 6 家港澳医院。通过香港中文大学医院的“智慧医院”整体建设项目，公司对医疗信息化有了更深层次的理解。目前，公司业务已经覆盖包括港澳地区在内的全国多个省市，是国内业务覆盖能力最强的医疗信息化企业之一。公司领先的行业地位及与之匹配的优质客户资源，为公司后续新产品应用及模式推广奠定了坚实基础。

(3) 成熟的研发团队和充足的技术储备保障项目顺利实施

公司拥有的医疗信息化系统团队是国内领先的具备在医疗机构全面实现基于 SpringCloud 和 Kubernetes 微服务化生态资质的技术团队，同时公司也是国内医疗信息化企业中首批达到 KCSP (Kubernetes Certified Service Provider) 认证条

件的企业之一。此外，公司自主研发的“ThinkGO”人工智能平台囊括自然语言处理、图像识别、语音识别、医学本体和知识图谱等多重技术能力，并拥有多项软著与专利，其实现 SNOMED CT 本体术语体系和中医药临床术语体系的融合，制定、申报并成功通过了 ISO/TC 249《中文中西医临床术语体系框架》等多项医疗信息化国际标准，实现了中国在医疗国际标准领域新的突破。公司成熟的技术研发团队和充足的技术储备有利于保障项目顺利实施。

4、项目建设方案

(1) 项目建设内容

以公司成熟产品集成平台为依托，采用 E-SMART 微服务云生态架构对现有医疗信息系统（HIS）、临床信息系统（CIS）等核心业务进行解构与功能重构，建设新一代临床及科研一体化平台。通过将复杂的单体软件功能分解到各个离散的服务中以实现解决方案的解耦，从而降低系统的耦合性，并提供更加灵活的服务，支持局部修改、局部更新和局部部署。同时，通过微服务云生态架构实现围绕业务领域组件创建可独立研发、管理和迭代的应用，构建基于 E-SMART 微服务的智慧医疗应用生态圈，通过在分散组件中使用平台式部署、管理和服务功能，实现不同医疗信息化企业产品的互联互通。

(2) 投资总额和融资安排

本项目投资总额为 17,091.26 万元，其中 17,000.00 万元拟由本次公开发行可转债募集资金投入，具体构成情况如下：

项目	投资总额（万元）
建设投资	180.00
设备投资	12,853.80
开发投入	3,726.90
预备费	330.56
合计	17,091.26

(3) 项目实施主体

本项目由思创医惠全资子公司医惠科技有限公司负责实施。

(4) 项目建设周期

项目建设整体周期为 3 年。

(5) 项目所涉及的报批事项的进展情况

本项目正在履行备案手续。

（四）补充流动资金

为满足业务发展对流动资金的需求，公司拟使用本次募集资金补充流动资金 17,700.00 万元。

受益于“健康中国”战略和医疗信息化建设政策的推进，公司智慧医疗业务规模迅速扩大。2016-2018 年公司智慧医疗业务收入分别为 34,203.53 万元、41,347.84 万元和 56,301.99 万元，年均复合增长率达 28.30%。由于项目实施前期需支付投标保证金和履约保证金、实施结束需保留部分项目尾款作为质保金，智慧医疗业务规模的迅速扩大增加公司对流动资金的需求。

同时，公司持续注重产品研发投入和自身技术积累，针对行业发展积极布局创新产品和技术储备。2016 年至 2019 年 9 月，公司研发投入合计 39,154.48 万元，占当期营业收入比例均在 8% 以上。随着互联互通接力电子病历成为医疗 IT 建设新热点，公司将继续保持较高的研发投入力度，以保障行业领先的技术优势。新产品的研发和相关资金的持续投入使得公司的流动资金需求增加。

三、募集资金投向对公司的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次募投项目符合国家产业政策、行业发展趋势及公司整体战略发展方向，本次发行有利于公司丰富和完善产品线，开拓全新运营模式，增强公司核心竞争能力，巩固和提高公司在行业内的市场地位和市场影响力。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次可转债发行完成后，公司的总资产和总负债规模将相应增加，资本实力进一步增强，为公司的后续发展提供有力保障。可转换公司债券转股前，公司资产负债率将有所提升，但仍维持在安全的资产负债率水平之内。随着可转债持有人陆续转股，公司资产负债率将逐步降低，有利于优化公司的资本结构、提升公司的抗风险能力。

四、可行性分析结论

综上所述，本次发行可转换公司债券的募集资金投向实施符合国家产业政策，并通过了必要性和可行性的论证。通过本次募投项目的实施，有利于公司丰富和完善产品线，开拓全新运营模式，增强公司核心竞争力，优化资本结构，提

高抗风险能力，符合全体股东的长远利益。

思创医惠科技股份有限公司

董 事 会

2020年3月6日