

武汉明德生物科技股份有限公司

2020 年非公开发行股票募集资金使用的可行性分析报告

(修订稿)

为进一步提升公司核心竞争力，武汉明德生物科技股份有限公司（以下简称“公司”或“明德生物”）拟非公开发行股票，拟募集资金总额不超过 82,119.58 万元。公司对本次非公开发行股票募集资金使用的可行性分析说明如下：

一、本次募集资金使用计划

本次非公开发行募集资金总额（含发行费用）不超过人民币 82,119.58 万元（含本数），扣除发行费用后的募集资金净额将全部投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额(万元)	拟投入募集资金金额(万元)
1	体外诊断产品建设项目	44,624.14	44,624.14
1.1	其中：化学发光诊断产品生产线	16,646.02	16,646.02
1.2	血气诊断产品生产线	10,402.93	10,402.93
1.3	分子诊断产品生产线	17,575.19	17,575.19
2	医疗健康信息化项目	21,995.44	21,995.44
3	补充流动资金	15,500.00	15,500.00
合计		82,119.58	82,119.58

如本次非公开发行实际募集资金净额少于上述项目拟投入募集资金金额，公司将根据实际募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司自筹资金方式解决。在本次非公开发行募集资金到位之前，公司可能根据项目进度的实际需要以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后按照相关法规规定的程序予以置换。

二、本次募集资金投资项目的必要性和可行性分析

(一) 体外诊断产品建设项目

1、项目基本情况

(1) 项目名称：体外诊断产品建设项目

(2) 项目投资：总投资 44,624.14 万元，拟投入募集资金金额 44,624.14 万元（拟投入募集资金金额不包括公司第三届董事会第十四次会议前已投入的资金）。

(3) 项目建设期限：30 个月

(4) 项目选址：武汉市东湖新技术开发区九龙中路以东、神墩五路以南地块，该地块为公司上市前购置，面积为 31,830.68 平方米。

(5) 项目实施主体：武汉明德生物科技股份有限公司

(6) 项目主要产品：化学发光诊断试剂和配套仪器、血气诊断试剂和仪器、分子诊断试剂和仪器。

(7) 预计销售额：项目达产后，预计新增年销售收入约 113,232.15 万元，新增年净利润约 30,746.34 万元。

2、项目主要投资计划

本项目总投资 44,624.14 万元，其中建设投资 39,702.51 万元，铺底流动资金 4,921.62 万元，具体如下：

序号	项目名称	投资额（万元）	比例
1	建设投资	39,702.51	88.97%
1.1	建筑工程及设备软件购置安装费	38,069.31	85.31%
1.1.1	设备购置及安装费	14,823.02	33.22%
1.1.2	软件购置	1,205.00	2.70%
1.1.3	土建工程费	22,041.29	49.39%
1.2	建设工程其它费用	996.93	2.23%
1.3	预备费	636.28	1.43%
2	铺底流动资金	4,921.62	11.03%
3	项目总投资	44,624.14	100.00%

3、项目建设的必要性

(1) 抓住行业发展机遇，实现公司快速发展

体外诊断行业是一个多学科交叉、知识密集、资金密集型的高技术产业，是传统工业与生物学工程、电子信息技术和现代医学影像技术等高新技术相结合的行业。近年来，在各种新技术迅速发展以及大部分国家医疗保障政策逐渐完善的环境下，体外诊断行业得到了快速发展。

我国体外诊断行业虽然起步较晚，但在国家对医疗健康事业不断加大投入的背景下，我国体外诊断行业保持着较高的增长速度。尤其是今年的新型冠状病毒疫情爆发，检测速度快、检测成本低的体外诊断试剂盒成为检测新冠病毒的重要手段，受到政府和社会的重视。5月下旬，国家发改委联合卫健委、中医药局共同发布《关于印发公共卫生防控救治能力建设方案的通知》，明确要求每个省重点改善1所县级医院（含县中医院）基础设施条件，对于县级医院发热门诊、急诊部、住院部、医技科室的医疗装备进行更新换代，重点完善县级医院感染性疾病科和相对独立的传染病病区检验检测仪器设备配置，提高快速检测和诊治水平。政府和社会对于公共卫生防控体系建设的重视，将大大推动体外诊断行业的发展，体外诊断仪器及试剂产业也将迎来发展机遇。本项目的实施有利于公司抓住行业发展的战略机遇，提高公司的市场影响力与知名度。

(2) 优化产品结构，增强公司的核心竞争力

作为体外诊断领域综合解决方案引领者，发行人主要从事体外诊断试剂和诊断设备的自主研发、生产和销售，多年以来，发行人始终坚持以专业研发为驱动，以多重技术平台和差异化高品质医疗产品为依托，从早期的高通量智能化 POCT 领导者延伸至分子诊断、化学发光、血气分析等更为全面丰富的核心产品矩阵，并向第三方检验服务、医疗信息化平台建设服务拓展，构建“产品+服务+平台”一体化经营模式。

募投项目中的产品包括包式血气分析平台（PT1000）、全自动核酸工作站、全自动化学发光分析仪等体外诊断仪器及配套试剂，能大幅缩短与国际先进水平差距，打破国外产品垄断局面，增强国产产品的国际市场竞争力，提升行业整体

技术水平。与进口产品相比，募投项目的体外诊断仪器具有高性价比优势，将有利于配套的试剂盒产品在市场上的推广。通过实施本项目，公司将在现有体外诊断及试剂产品的基础上，重点加大化学发光试剂及检测仪器、血气分析试剂及检测仪器、分子诊断试剂及检测仪器的产业化生产，从而优化公司的产品结构，促进仪器、试剂以及检测服务的一体化发展，增强公司的核心竞争力。

(3) 提升生产工艺水平，满足公司未来发展需要

发行人目前已经构建了多重抗体标记技术、化学发光免疫技术、电化学技术、微流控技术、复杂运动机械的时序控制技术、磁分离及清洗技术、高精度信号采集及数据处理技术、精确温控技术、高性能低功耗的心电前端采集技术、自动心电诊断技术、冻干技术、多重荧光 PCR 技术等核心技术平台，并依托上述技术平台建立多元化的免疫产品线、化学发光产品线、分子产品线等全面产品线。除了既往成熟的产品线以外，近年来不断增加的产品线使发行人逐步具备差异化竞争能力，如：发行人推出国内唯一获批湿式血气分析仪，实现高精尖领域进口替代；全血化学发光技术能够实现化学发光技术和 POCT 应用场景的完美结合，既有 POCT 应用操作简便、检测快速的特点，又有化学发光检测灵敏度高和精密度高的优势，产品种类不断丰富。

随着市场对发行人产品需求的快速增加，现有厂房和设备已无法满足生产需要，在一定程度上制约了发行人的成长，加之各产品的生产工艺不同，部分工序不能实现自动化，产品的质量和成本控制方面也难以标准化。通过实施本项目，一方面通过建设布局合理的生产车间，引进先进的生产、检测设备从而提高生产效率、确保产品的稳定性和可靠性；另一方面可以实现规模化生产，降低产品的单位成本，形成规模效益，增强发行人在行业竞争中的成本优势，为发行人未来发展奠定良好基础。

4、项目建设的可行性

(1) 本项目实施受国家产业政策及规划的支持

本项目生产的体外诊断仪器和试剂是体外诊断行业的重要组成部分，属于国家重点支持的高新技术领域，受国家行业规划和产业政策的鼓励和支持。相关的

国家或行业发展规划及产业政策如下：

生效时间	文件名称	主要内容
2020年7月	《深化医药卫生体制改革2020年下半年重点工作任务》（国办发〔2020〕25号）	加强药品和医疗防护物资储备，提升核酸检测能力，推进医疗机构发热门诊改造，推动落实“三区两通道”要求。加大疫苗、药物和快速检测技术研发投入。
2020年5月	《关于印发公共卫生防控救治能力建设方案的通知》（发改社会〔2020〕735号）	要求每个省重点改善1所县级医院（含县中医院）基础设施条件，对于县级医院发热门诊、急诊部、住院部、医技科室的医疗装备进行更新换代，重点完善县级医院感染性疾病科和相对独立的传染病病区检验检测仪器设备配置，提高快速检测和诊治水平
2019年4月	《关于开展促进诊所发展试点的意见》	鼓励医联体内二级以上医院、基层医疗卫生机构和独立设置的医学检验中心、医学影像中心、消毒供应中心、病理中心等机构，与诊所建立协作关系，实现医疗资源共享。
2017年5月	《“十三五”医疗器械科技创新专项规划》（国科办社〔2017〕44号）	重点开发集成式干化学分析仪、自动化免疫快速检测仪、掌上测序仪、便携式核酸检测仪及配套检测试剂与质控品；研制无创采集样本的高灵敏度现场快速检测技术以及配套试剂。
2016年12月	《“十三五”生物产业发展规划》（发改高技〔2016〕2665号）	针对急性细菌感染、病毒感染等重大传染性疾病，包括外来重大传染性疾病检测需求，加速现场快速检测的体外诊断仪器、试剂和试纸的研发和产业化。针对糖尿病、高尿酸血症、高脂血症等慢性病，加快便捷和准确的家用体外诊断产品的产业化。
2016年11月	《“十三五”战略性新兴产业发展规划》（国发〔2016〕67号）	深化生物医学工程技术与信息技术融合发展，加快行业规制改革，积极开发新型医疗器械，构建移动医疗、远程医疗等诊疗新模式，促进智慧医疗产业发展，推广应用高性能医疗器械，推进适应生命科学新技术发展的新仪器和试剂研发，提升我国生物医学工程产业整体竞争力。
2016年10月	《医药工业发展规划指南》（工信部联〔2016〕350号）	重点发展高通量生化分析仪、免疫分析仪、血液细胞分析仪、全实验室自动化检验分析流水线（TLA）及相关试剂，单分子基因测序仪及其他分子诊断仪器，新型即时检测设备（POCT）。
2016年7月	《“十三五”国家科技创新规划》（国发〔2016〕43号）	突破微流控芯片、单分子检测、自动化核酸检测等关键技术，开发全自动核酸检测系统、高通量液相悬浮芯片、医用物质谱仪、快速病理诊断系统等重大产品，研发一批重大疾病早期诊断和精确治疗诊断试剂以及适合基层医疗机构的高精度诊断产品，提升我国体外诊断产业竞争力。
2016年3月	《关于促进医药产业健康发展的指导	研制健康监测、远程医疗等高性能诊疗设备。推动全自动生化分析仪、化学发光免疫分析仪等体外诊断设备和

生效时间	文件名称	主要内容
	意见》(国办发〔2016〕11号)	配套试剂产业化。
2015年9月	《关于推进分级诊疗制度建设的指导意见》(国办发〔2015〕70号)	到2020年,分级诊疗服务能力全面提升,保障机制逐步健全,布局合理、规模适当、层级优化、职责明晰、功能完善、富有效率的医疗服务体系基本构建,基层首诊、双向转诊、急慢分治、上下联动的分级诊疗模式逐步形成,基本建立符合国情的分级诊疗制度。

(2) 公司拥有先进的技术与强大的研发能力

公司注重技术研发工作,扩充专业研发队伍,不断加大研发投入力度,经过多年的发展和沉淀,公司在体外诊断仪器及试剂的技术方面建立起深厚的积累,实现了多项技术创新和突破,掌握了全血滤过技术、多重抗体标记技术、化学发光免疫分析技术、电化学技术、微流控技术等,并依托上述技术建立起多元化的免疫产品线、化学发光产品线、分子产品线等全面产品线。与此同时,公司始终注重研发体系的建设和完善,通过制定科学合理的人才招聘方案,提供优厚的薪酬待遇,积极引进专业技术研发人才进行产品自主研发,逐渐形成了以归国博士为主体的精英研发团队,建立了高效的研发项目管理模式,可将研发成果快速转化为实际生产力,逐步形成了覆盖 POCT\分子诊断\化学发光\血气分析等完善的产品组合,为公司的快速发展奠定了坚实的基础。

凭借先进的技术与强大的研发能力,公司荣获了“国家科技部创新基金资助企业”、“国家科技部重点专项立项企业”、“国家高新技术企业”、“湖北省知识产权示范企业”、“湖北省企业技术中心”、“湖北省支柱产业细分领域隐形冠军科技小巨人”、“武汉市企业研究开发中心”、“东湖开发区 3551 人才企业”(5人获批)、“东湖开发区瞪羚企业”、“东湖开发区创新发展优秀企业”等荣誉称号。公司已熟练掌握募投项目建设所需的技术,保证募投项目能够顺利实施。

(3) 公司拥有稳定的客户基础

公司采取经销和直销相结合的销售模式,以经销为主,直销为辅。公司建立了较为完善的营销管理体系,设置了营销中心专门负责经销商的发展、培训和管理,协助经销商对终端客户提供产品技术服务,并通过客户的反馈需求不断完善自身产品;与此同时,公司组建了一支精干的销售团队,不断加大对国内各

级医院、卫生服务中心、社区门诊等医疗机构直销业务的开发力度。凭借专业的销售经验、对市场痛点的准确把握、高质量的产品以及优质的服务，公司积累了众多优质客户并赢得了客户充分的信赖和肯定。2020 年公司借助新冠试剂检测契机，新增了 1,000 余家医疗机构客户，截止目前发行人业务覆盖中国超过 6,000 医疗机构，与主要客户的合作关系较为稳定。同时在亚洲、欧盟、南美、非洲等多个区域实现销售覆盖。通过与这些客户的良好合作所树立的典范，为公司进一步开拓其他客户提供了便利。对于公司募投资项目增加的产能，公司有能力通过现有客户的维护和潜在客户的挖掘来进行消化。

5、项目经济效益分析

体外诊断产品线建设项目实施达产后年均可实现销售收入 113,232.15 万元、净利润 30,746.34 万元，税后内部收益率（IRR）是 28.84%，考虑资金的时间价值后，税后投资净现值（NPV）是 66,074.75 万元，税后动态投资回收期为 7.00 年（含建设期），上述项目的内部收益率较高，净现值为正，动态投资回收期合理。项目各项经济效益指标见下表：

项目	所得税前	所得税后
内部收益率 IRR (%)	31.09	28.84
净现值 NPV (Ic=12%) (万元)	78,008.15	66,074.75
静态回收期 (含建设期) (年)	5.76	5.97
动态回收期 (含建设期) (年)	6.68	7.00

（二）医疗健康信息化项目

1、项目基本情况

（1）项目名称：医疗健康信息化项目

（2）项目投资：总投资 21,995.44 万元，拟投入募集资金金额 21,995.44 万元（拟投入募集资金金额不包括公司第三届董事会第十四次会议前已投入的资金）。

（3）项目建设期限：30 个月

（4）项目选址：武汉市东湖新技术开发区九龙中路以东、神墩五路以南地

块，该地块为公司上市前购置，面积为 31,830.68 平方米。

(5) 项目实施主体：武汉明德生物科技股份有限公司

(6) 项目主要产品：医疗信息化软件产品、移动心电设备产品

(7) 预计销售额：项目达产后，预计新增年销售收入约 27,000 万元，新增年净利润约 6,539.40 万元。

2、项目主要投资计划

本项目总投资 21,995.44 万元，其中建设投资 19,727.46 万元，铺底流动资金 2,267.98 万元，具体如下：

序号	项目名称	投资额（万元）	比例
1	建设投资	19,727.46	89.69%
1.1	设备购置及安装费	4,252.80	19.33%
1.2	软件购置	1,278.00	5.81%
1.3	土建工程费	7,998.36	36.36%
1.4	装修工程	5,084.53	23.12%
1.5	建设工程其它费用	679.86	3.09%
1.6	预备费	433.91	1.97%
2	铺底流动资金	2,267.98	10.31%
3	项目总投资	21,995.44	100.00%

3、项目建设的必要性

(1) 积极布局医疗信息化，满足客户需求

近年来，公司在急危重症救治领域成绩显著。公司在国内较早推出智能高通量 POCT 设备，并先后通过欧盟 CE 认证和 ISO13485 质量管理体系认证，取得并拥有 CFDA 注册的快速诊断试剂产品 30 余项，目前产品已全面覆盖心脑血管疾病、感染疾病、肾病、糖尿病、健康体检和妇产科等多个领域，系国内体外诊断产品线较丰富的企业之一，凭借在体外诊断领域的布局，公司已成功为多地大型医疗机构打造了胸痛中心、卒中中心等一体化平台。

然而，现实中急危重症患者由于发病突然且救治时间窗短，对于 POCT 需求尤为迫切，急需快速诊断检测，因此医院及其他医疗机构亟需通过建立完善的急

危重症信息化平台，打破科室、医院间信息壁垒，提升医护人员协同效率，以缩短 POCT 诊断检测时间，实现急危重症快速救治。通过本项目的建设，公司将进一步布局医疗信息化领域，将自主研发的心电图机、POCT 设备与急危重症信息化平台完美结合，从而满足广大医疗机构客户实现对急危重症患者的快速检测、治疗等需求。

(2) 响应国家政策，顺应市场发展趋势

近年来，在云计算、大数据、移动互联网等新信息技术不断发展的背景下，国家及地方政府陆续出台《全国医院信息化建设标准与规范》、《关于开展紧密型县域医疗卫生共同体建设试点的指导方案》等一系列的医疗产业政策，提出以“互联网+”、大数据等信息技术为手段，构建医疗信息化平台，实现智慧医院的目标。在国家政策的支持下，医疗信息化的产品和服务不断创新，涌现出智能辅助诊断、健康监测、移动医疗、信用医疗、远程医疗、远程监护等新的医疗信息化领域，在提高医疗服务能力与效率、改善医疗服务质量的同时，极大地拓宽了医疗信息化的深度和广度。

医疗信息化的建设还可以将医疗服务、人口健康管理、养老、医疗保险以及相关服务进行有机整合，从而带动整个医疗健康服务业运作和盈利模式的创新。因此，对于医疗领域企业而言，实现产品、服务以及盈利模式的创新已经成为保持市场竞争力的重要途径。通过本项目的建设，公司将业务拓展至医疗信息化领域，既响应了国家产业政策导向，又顺应了市场发展趋势，有利于提高公司的市场竞争力。

(3) 有利于提升公司持续盈利能力和综合竞争实力

自成立以来，公司便专注于为客户提供体外诊断试剂及配套仪器产品和急危重症救治一体化、PCR 实验室、智能化发热门诊建设等医疗服务。近年来，公司在现有业务基础上，积极在医疗信息化领域布局，致力于为医院等客户提供包括软件开发、系统集成、技术服务业务等领域的医疗信息化技术整体解决方案。本项目的建设，符合国家相关的产业政策以及未来公司整体战略发展方向，与公司现有业务形成互补，有利于提升公司综合竞争实力，对公司的发展战略具有积极作用。本项目具有良好的市场发展前景和经济效益，能够与客户形成长期合作

关系，提升公司持续盈利水平，并进一步增强公司的核心竞争力。

4、项目建设的可行性

(1) 国家产业政策及规划的支持

医疗信息化是医疗改革的发展方向，国家相关部门高度重视并持续优化医疗信息化产业的规划与建设。国务院、工信部先后发布《关于印发进一步改善医疗服务行动计划（2018-2020年）的通知》、《关于进一步加强脑卒中防治相关工作的通知》、《2019年深入落实进一步改善医疗服务行动计划重点工作方案》、《全国医院信息化建设标准与规范》、《关于开展紧密型县域医疗卫生共同体建设试点的指导方案》等一系列医疗信息化发展规划及顶层设计文件，以促进我国医疗信息化产业的发展。随着这些政策的逐渐实施，产业结构的不断调整升级，我国医疗信息化行业将迎来良好机遇和广阔的发展空间。

(2) 公司的客户积累

近年来，公司依托于持续的技术创新、高性价比的产品、快速响应能力和优质的售后服务不断发展壮大，并将业务延伸到急危重症领域信息化服务，为医院提供包括软件开发、系统集成、技术服务业务等在内的信息技术整体解决方案。目前，公司在医疗信息化领域已与武汉同济医院、南京医科大学附属第二医院等全国知名医院建立合作关系，业务覆盖重庆、云南、湖北等地多家大三甲医院，并计划在近年实现覆盖 1,000 家以上医疗机构，形成了稳定的客户群体，具备一定的行业影响力。

(3) 公司的技术积累

公司坚持自主研发和创新的发展路线，紧密跟踪下游各应用领域的发展趋势，积极布局医疗信息化领域。经过多年的发展和沉淀，公司在医疗信息化领域积累了深厚的技术。通过持续的研发投入，公司形成了一系列自主研发的核心技术，并将其固化为知识产权。截止目前，公司在医疗信息化领域已取得 2 项专利，已经受理和正在审查中的发明专利共计 6 项，已累计获得 32 项软件著作权。此外，公司还不断引进新的技术力量，充实到公司研发队伍中，形成新旧技术交替互补的技术储备模式，这些都为本项目的实施提供了充足的技术支持。

5、项目经济效益分析

医疗健康信息化项目实施达产后年均可实现销售收入 27,000 万元、净利润 6,539.40 万元，税后内部收益率（IRR）是 16.89%，考虑资金的时间价值后，税后投资净现值（NPV）是 7,428.49 万元，税后动态投资回收期为 11.04 年（含建设期），上述项目净现值为正，动态投资回收期合理。项目各项经济效益指标见下表：

项目	所得税前	所得税后
内部收益率 IRR（%）	18.62	16.89
净现值 NPV（Ic=12%）（万元）	10,317.67	7,428.49
静态回收期（含建设期）（年）	7.23	7.72
动态回收期（含建设期）（年）	10.06	11.04

（三）补充流动资金

1、项目基本情况

为满足公司业务发展对流动资金的需求，公司拟使用本次非公开发行股票募集资金补充流动资金 15,500.00 万元。

2、补充流动资金的必要性

（1）公司业务规模的快速增长需要流动资金投入

公司在体外诊断行业中已具有较强的竞争地位，报告期内，公司营业收入保持持续快速增长的态势，2018 年、2019 年和 2020 年前三季度公司营业收入分别为 17,638.14 万元、18,115.54 万元和 64,016.75 万元，同比上年度分别增长 6.82%、2.71%和 358.07%。随着公司业务规模的不断扩大，公司主营业务经营所产生的应收账款、存货以及市场开拓、研发投入、人力支出等营运资金需求将持续增加，给公司带来一定的资金压力。

（2）提高公司风险抵御能力

公司所处体外诊断行业属于技术密集型行业，所需技术具有研发周期长、投资大、审批流程长等特点。在销售阶段，公司面临市场竞争风险、产品更新换代风险、宏观或行业政策环境变化带来的销售风险等因素，为了更好应对以上风险，

保持一定水平的流动资金可以提高公司风险抵御能力；而在市场环境较为有利时，充足的资金也有助于公司抢占市场先机。

三、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，符合国家相关产业政策及公司未来整体战略发展方向，有利于提升公司的综合实力，对公司的发展战略具有积极作用。本次募集资金投资项目具有良好的市场前景和经济效益，有利于优化公司产品结构，扩大生产规模和服务能力，增强公司的盈利能力，加深公司与客户的合作关系，提高公司的管理能力及运营效率，从而在较大程度上提升公司的核心竞争力，实现公司的长期可持续发展，维护股东的长远利益。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次非公开发行完成后，公司总资产、净资产将相应增加，资金压力得到一定程度的缓解，资产负债率将有所下降，财务结构更加合理。同时，随着募投项目的陆续完工和产生效益，公司的生产能力及规模将得到提高，公司整体盈利能力将得到较大提升，进一步巩固自身的行业地位，有利于公司为股东创造更多的回报。随着竞争优势的加强、盈利水平和经营业绩的提升，将进一步改善公司的财务状况。

四、本次募集资金投资项目可行性分析结论

综上所述，公司本次非公开发行的募集资金拟投资项目符合国家产业政策及行业发展趋势，具有良好的市场前景和经济效益，有利于优化和拓宽公司的生产和服务能力，提升公司的综合竞争实力，对公司的长远发展具有重要的战略意义，符合公司及全体股东的利益。因此，本次非公开发行股票募集资金运用是必要且可行的。

武汉明德生物科技股份有限公司董事会

2021年4月2日