

证券代码：300676

证券简称：华大基因



深圳华大基因股份有限公司  
向特定对象发行股票预案  
(二次修订稿)

二〇二〇年十一月

## 发行人声明

一、本公司及董事会全体成员保证本预案内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性、完整性和及时性承担个别和连带的法律责任。

二、本预案按照《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》《上市公司非公开发行股票实施细则》等法规的要求编制。

三、本次向特定对象发行股票完成后，公司经营与收益的变化，由公司自行负责；因本次向特定对象发行股票引致的投资风险，由投资者自行负责。

四、本预案是公司董事会对本次向特定对象发行股票的说明，任何与之相反的声明均属不实陈述。

五、投资者如有任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、专业会计师或其他专业顾问。

六、本预案所述事项并不代表审批机关对于本次向特定对象发行股票相关事项的实质性判断、确认、批准或核准，本预案所述本次向特定对象发行股票相关事项的生效和完成尚待深交所审核通过并经中国证监会作出同意注册决定。

## 特别提示

一、本次向特定对象发行股票相关事项已经获得公司第二届董事会第二十二次会议、2020年第四次临时股东大会、第二届董事会第二十四次会议和第二届董事会第二十六次会议审议通过。根据有关法律法规的规定，本次向特定对象发行股票方案尚需获得深交所审核通过和中国证监会作出同意注册决定后方可实施。

二、本次向特定对象发行股票的发行对象为不超过35名（含）符合中国证监会规定条件的特定投资者，包括符合规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者，以及符合中国证监会规定的其他法人、自然人或其他合格的投资者。其中，证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象，只能以自有资金认购。

最终发行对象由股东大会授权董事会在本次发行申请获得深交所审核通过并由中国证监会作出同意注册决定后，按照中国证监会、深交所的相关规定，根据竞价结果与保荐机构（主承销商）协商确定。若国家法律、法规对向特定对象发行股票的发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

所有发行对象均以同一价格、以现金方式认购本次发行的股票。

三、本次发行的定价基准日为本次向特定对象发行股票的发行期首日。

本次向特定对象发行股票的发行价格不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的百分之八十。发行期首日前二十个交易日股票交易均价=发行期首日前二十个交易日股票交易总额/发行期首日前二十个交易日股票交易总量。

在本次发行的定价基准日至发行日期间，若公司发生派发股利、送红股或转增股本等除权除息事项，本次发行价格将做出相应调整。

本次发行的最终发行价格将在公司本次发行申请获得深交所审核通过并经中国证监会作出同意注册决定后，由董事会根据股东大会的授权，和保荐机构（主

承销商)按照相关法律、法规和文件的规定,根据投资者申购报价情况协商确定。

四、本次发行的股票数量按照募集资金总额除以发行价格确定,同时本次向特定对象发行股票数量不超过 40,010,000 股。截至本预案出具日,上市公司总股本为 400,100,000 股,按照本次发行股票数量上限计算,本次发行股票数量不超过本次发行前公司总股本的 10%。最终发行数量将在本次发行获中国证监会作出同意注册决定后,由公司董事会根据公司股东大会的授权和发行时的实际情况,与本次发行的保荐机构(主承销商)协商确定。

在本次发行的董事会决议公告日至发行日期间,若公司发生送红股、资本公积金转增股本、股权激励、股票回购注销等事项引起公司股份变动,本次向特定对象发行股份数量的上限将根据中国证监会相关规定进行相应调整。

五、本次发行的发行对象认购的股份自发行结束之日起六个月内不得转让。法律法规、规范性文件对限售期另有规定的,依其规定。

本次发行结束后,由于公司送红股、资本公积金转增股本等原因增加的公司股份,亦应遵守上述限售期安排。限售期结束后发行对象减持认购的本次发行的股票按中国证监会及深交所的有关规定执行。

六、本次向特定对象发行股票完成后,公司的新老股东按照发行完成后的持股比例共同分享本次向特定对象发行股票前的滚存未分配利润。

七、本次向特定对象发行募集资金总额不超过 200,307.72 万元(含),扣除发行费用后拟将全部用于以下项目:

单位:万元

项目名称	投资总额	拟投入募集资金金额
青岛华大基因检测试剂生产及基因检测服务项目	79,759.38	66,849.48
医学检验解决方案平台建设项目	26,740.03	23,691.69
云数据处理系统升级项目	57,807.00	37,536.00
生物样本库建设项目	13,616.55	13,116.55
补充流动资金	59,114.00	59,114.00
<b>合计</b>	<b>237,036.96</b>	<b>200,307.72</b>

在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,调整并最终决定募集资金的具体投资项目、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解决。

八、本次向特定对象发行股票不构成重大资产重组,不会导致公司控股股东和实际控制人发生变化,亦不会导致公司股权分布不具备上市条件。

九、本预案已在“第四节 公司利润分配政策及执行情况”中对《公司章程》中有关利润分配政策、未来三年股东分红回报规划(2020-2022)、最近三年利润分配及未分配利润使用情况的情况进行了说明,请投资者予以关注。

十、根据中国证监会发布的《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》的规定,本公司对本次发行是否摊薄即期回报进行了分析,相关情况详见本预案“第五节 董事会声明及承诺事项”。

公司特此提醒投资者关注本预案中公司对每股收益的假设分析不构成对公司的盈利预测,公司制定填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。投资者不应据此进行投资决策;投资者据此进行投资决策造成损失的,公司不承担赔偿责任。提请广大投资者注意投资风险。

十一、董事会特别提醒投资者仔细阅读本预案“第三节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析”之“六、本次发行的相关风险”有关内容,注意投资风险。

# 目 录

发行人声明.....	1
特别提示.....	2
目 录.....	5
释 义.....	7
<b>第一节 本次向特定对象发行股票方案概要.....</b>	<b>9</b>
一、发行人的基本情况 .....	9
二、本次发行的背景和目的 .....	9
三、发行对象及其与公司的关系.....	15
四、本次向特定对象发行股票方案 .....	16
五、募集资金金额及用途.....	18
六、本次发行是否构成关联交易.....	19
七、本次发行是否导致公司控制权发生变化 .....	19
八、本次发行的审批程序.....	19
<b>第二节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析.....</b>	<b>21</b>
一、本次发行募集资金使用计划.....	21
二、青岛华大基因检测试剂生产及基因检测服务项目 .....	21
三、医学检验解决方案平台建设项目 .....	25
四、云数据处理系统升级项目 .....	30
五、生物样本库建设项目 .....	34
六、补充流动资金.....	37
七、本次发行对公司的影响分析.....	38
八、可行性分析结论 .....	39
<b>第三节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析 .....</b>	<b>40</b>
一、本次发行后公司业务、公司章程、股东结构、高管人员结构以及业务收入结构的变化情况 .....	40
二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况 .....	41
三、公司与控股股东、实际控制人及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况 .....	42
四、本次发行完成后，公司是否存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或公司为控股股东及其关联人提供担保的情形.....	42

五、公司负债结构是否合理，是否存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情况，是否存在负债比例过低、财务成本不合理的情况 .....	42
六、本次发行的相关风险.....	42
<b>第四节 公司利润分配政策及执行情况.....</b>	<b>50</b>
一、公司利润分配政策 .....	50
二、公司未来三年股东回报规划.....	52
三、公司最近三年利润分配及未分配利润使用情况 .....	54
<b>第五节 董事会声明及承诺事项.....</b>	<b>56</b>
一、董事会关于除本次发行外未来十二个月内是否有其他股权融资计划的声明 .....	56
二、本次发行股票摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响.....	56
三、公司应对本次发行摊薄即期回报采取的措施 .....	59
四、本次发行募投项目与公司现有业务的关系以及公司在人员、技术、市场等方面的储备情况 .....	60
五、公司控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员关于公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺.....	62

## 释 义

本预案中，除非上下文另有规定，下列简称具有如下含义：

### 一、普通词汇

发行人/公司/华大基因	指	深圳华大基因股份有限公司
华大控股	指	深圳市华大基因科技有限公司，后改名为深圳华大基因科技有限公司，系发行人控股股东
本次发行/本次向特定对象发行/本次向特定对象发行股票	指	华大基因向特定对象发行不超过 40,010,000 股（含本数）A 股普通股
本预案	指	深圳华大基因股份有限公司向特定对象发行股票预案
最近三年及一期、报告期	指	2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-9 月
定价基准日	指	发行期首日
元、万元	指	人民币元、人民币万元
股东大会	指	深圳华大基因股份有限公司股东大会
董事会	指	深圳华大基因股份有限公司董事会
监事会	指	深圳华大基因股份有限公司监事会
《公司章程》	指	《深圳华大基因股份有限公司章程》
《注册管理办法》	指	《创业板上市公司证券注册管理办法（试行）》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所

### 二、专业词汇

DNA	指	是脱氧核糖核酸的英文缩写，是一种生物大分子，可组成遗传指令，引导生物发育与生命机能运作。
TB	指	数据存储单位，1TB（Terabyte，太字节，或百万兆字节）=1,024GB，其中 1,024=2 <sup>10</sup> （2 的 10 次方）。
基因	指	能够编码蛋白质或 RNA 的核酸序列，包括基因的编码序列（外显子）和编码区前后具有基因表达调控作用的序列和单个编码序列间的间隔序列（内含子）。
基因组	指	是一个细胞或者生物体所携带的一套完整的单倍体序列，包括全套基因和间隔序列，它指单倍体细胞中包括编码序列和非编码序列在内的全部 DNA 分子。
基因组学	指	是研究生物基因组和如何利用基因的一门学问，用于概括涉及基因作图、测序和整个基因组功能分析的遗传学分支。该学科提供基因组信息以及相关数据系统利用，试图解决生物，医学，和工业领域的重大问题。
组学	指	指生物学中对各类研究对象（一般为生物分子）的集合所进行的系统性研究，主要包括基因组学，蛋白组学，代谢组学，转录组学，脂类组学，免疫组学，糖组学和 RNA 组学等。

表观基因组学	指	DNA 一直被认为是决定生命遗传信息的核心物质,但是近些年新的研究表明,生命遗传信息从来就不是基因所能完全决定的,比如科学家们发现,可以在不影响 DNA 序列的情况下改变基因组的修饰,这种改变不仅可以影响个体的发育,而且还可以遗传下去。这种在基因组的水平上研究表观遗传修饰的领域被称为“表观基因组学”。
宏基因组	指	是生境中全部微生物遗传物质的总和。它包含了可培养的和未可培养的微生物的基因,目前主要指环境样品中的细菌和真菌的基因组总和。
PCR	指	是聚合酶链式反应的英文缩写,是在体外快速扩增目的基因或特定 DNA 片段的一种十分有效的技术。
质谱	指	是一种与光谱并列的谱学方法,通常意义上是指广泛应用于各个学科领域中通过制备、分离、检测气相离子来鉴定化合物的一种专门技术。
全基因组测序	指	是对未知基因组序列的物种进行个体的基因组测序。
DNA 测序 (DNA sequencing)	指	是指分析特定 DNA 片段的碱基序列,也就是腺嘌呤 (A)、胸腺嘧啶 (T)、胞嘧啶 (C) 与鸟嘌呤的 (G) 排列方式。目前应用最广泛的是由 Frederick Sanger 发明的 Sanger 双脱氧链终止法, DNA sequencing technology, 在分子生物学研究中, DNA 的序列分析是进一步研究和改造目的基因的基础。
二代测序 (NGS/高通量测序)	指	相对于 Sanger 测序,也称“下一代”测序技术,以能一次并行对几十万到几百万条 DNA 分子进行序列测定和一般读长较短等为标志。
无创产前基因检测/胎儿染色体非整倍体检测 (NIFTY)	指	又称非侵入式检测,即通过采集孕妇外周血、提取游离 DNA 的方法,获得胎儿患病风险的信息。
人乳头瘤病毒 (HPV)	指	是一种属于乳多空病毒科的乳头瘤空泡病毒 A 属,是球形 DNA 病毒,能引起人体皮肤黏膜的鳞状上皮增殖。
IVD	指	体外诊断, In Vitro Diagnostic

注:本预案中若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况,为四舍五入原因造成。

## 第一节 本次向特定对象发行股票方案概要

### 一、发行人的基本情况

公司名称（中文）：深圳华大基因股份有限公司

公司名称（英文）：BGI Genomics Co., Ltd.

法定代表人：尹烨

统一社会信用代码：914403005586967563

成立日期：2010年7月9日

注册资本：人民币400,100,000元

住所：深圳市盐田区洪安三街21号华大综合园7栋7层-14层

邮政编码：518083

投资者咨询电话：0755-36307065

传真：0755-36307035

电子信箱：ir@bgi.com

股票上市地：深圳证券交易所

股票简称：华大基因

股票代码：300676

经营范围：贸易经纪与代理；医学研究和试验发展；临床检验服务；医疗用品及器械研发、制造、批发、零售

### 二、本次发行的背景和目的

#### （一）本次发行的背景

##### 1、国家政策鼓励生物技术行业发展

生物技术是21世纪最重要的创新技术集群之一，现代生物技术迅猛发展，体现了全球科技创新发展态势的典型特征，其对人类生产生活影响日趋深入，并成为推动经济社会发展的核心驱动力。与西方发达国家相比，我国既面临赶超

跨越的难得历史机遇，也面临差距进一步拉大的风险，必须紧抓机遇，把握生物技术发展的战略主动权。基因组学应用属于现代生物技术的重要组成部分，得到了国家从宏观战略到监管部门的政策支持与助力。

近年来，政府和行业主管部门推出了一系列产业政策对生物技术行业，特别是基因组学应用行业进行扶持和鼓励，主要政策如下：

时间	文件名称	发布单位	相关内容
2016年3月	《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》	全国人大及政协	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 明确了生命科学作为未来培育发展的战略性新兴产业之一</li> <li>■ 提出加快发展合成生物学技术，加快深圳科技、产业创新中心建设</li> </ul>
2016年5月	《国家创新驱动发展战略纲要》	中共中央国务院	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 重视基因组、干细胞、合成生物、再生医学等技术对生命科学、生物育种、工业生物领域的深刻影响，加快发展引领产业变革的颠覆性技术</li> </ul>
2016年7月	《“十三五”国家科技创新规划》	国务院	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 加快推进合成生物技术等生命科学前沿关键技术突破，加强生物产业发展及生命科学研究核心关键装备研发，提升我国生物技术前沿领域原创水平，抢占国际生物技术竞争制高点</li> </ul>
2016年10月	《“健康中国2030”规划纲要》	中共中央国务院	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 强化慢性病筛查和早期发现，针对高发地区重点癌症开展早诊早治工作。到2030年，实现全人群、全生命周期的慢性病健康管理，总体癌症5年生存率提高15%</li> <li>■ 加强健康医疗大数据应用体系建设，推进基于区域人口健康信息平台的医疗健康大数据开放共享、深度挖掘和广泛应用</li> <li>■ 建立和完善全国健康医疗数据资源目录体系，全面深化健康医疗大数据在行业治理、临床和科研、公共卫生、教育培训等领域的应用，培育健康医疗大数据应用新业态</li> </ul>
2016年11月	《战略性新兴产业发展规划》	国务院	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 推动基因检测和诊断等新兴技术在各领域应用转化，支持生物信息服务机构提升技术水平</li> <li>■ 加速发展体外诊断仪器、设备、试剂等新产品，推动高特异性分子诊断、生物芯片等新技术发展，支撑肿瘤、遗传疾病及罕见病等体外快速准确诊断筛查</li> </ul>
2016年12月	《“十三五”生物产业发展规划》	国家发改委	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 到2020年，生物产业规模达到8-10万亿元，生物产业增加值占GDP的比重超过4%，成为国民经济的主导产业</li> <li>■ 实现基因检测能力（含孕前、产前、新生儿）覆盖出生人口50%以上</li> </ul>
2017年2月	《中国防治慢性病中长期规划（2017-2025年）》	国务院办公厅	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 重点突破精准医疗、“互联网+”健康医疗、大数据等应用的关键技术</li> <li>■ 支持基因检测等新技术、新产品在慢性病防治领域推广应用</li> </ul>

时间	文件名称	发布单位	相关内容
2017年4月	《“十三五”生物技术创新专项规划》	科技部	■ 紧紧围绕民生健康和新兴产业培育的战略需求，重点发展基因测序、免疫治疗等关键技术，抢占生物医药产业战略制高点
2017年6月	《“十三五”卫生与健康科技创新专项规划》	科技部、卫计委等六部委	■ 建立多层次精准医疗知识库体系和国家生物医学大数据共享平台，重点攻克新一代基因测序技术、组学研究和大数据融合分析技术等精准医疗核心关键技术，开发一批重大疾病早期筛查、分子分型、个体化靶向药物治疗、靶向外科手术、疗效预测及监控等精准化解决方案和支撑技术
2018年1月	《关于全面加强基础科学研究的若干意见》	国务院	■ 完善基础研究布局方面，加强基础前沿科学研究，围绕生命起源、脑与认知等开展探索，加强对脑科学、合成生物学等重大科学问题的超前部署
2018年8月	《关于印发全国出生缺陷综合防治方案的通知》	国家卫健委	■ 构建覆盖城乡居民，涵盖婚前、孕前、孕期、新生儿和儿童各阶段的出生缺陷防治体系，为群众提供公平可及、优质高效的出生缺陷综合防治服务，预防和减少出生缺陷，提高出生人口素质和儿童健康水平 ■ 推动将婚前医学检查、孕前优生健康检查、产前筛查、新生儿疾病筛查等出生缺陷防治服务列入地方民生项目，纳入财政预算
2018年12月	《关于印发原发性肺癌等18个肿瘤诊疗规范（2018年版）的通知》	国家卫健委	■ 体外诊断早期筛查手段和传统筛查手段被列入主流筛查手段
2019年2月	《粤港澳大湾区发展规划纲要》	中共中央、国务院	■ 把生物技术列为大湾区四大新支柱产业之一，把基因检测列为重点产业领域
2019年7月	《国务院关于实施健康中国行动的意见》	国务院	■ 实施妇幼健康促进行动；促进生殖健康，推进农村妇女宫颈癌和乳腺癌检查 ■ 实施癌症防治行动；倡导积极预防癌症，推进早筛查、早诊断、早治疗，降低癌症发病率和死亡率，提高患者生存质量；有序扩大癌症筛查范围；推广应用常见癌症诊疗规范；提升中西部地区及基层癌症诊疗能力；加强癌症防治科技攻关；加快临床急需药物审评审批。
2019年12月	《中华人民共和国基本医疗卫生与健康促进法》	全国人大	■ 国家采取措施，为公民提供婚前保健、孕产期保健等服务，促进生殖健康，预防出生缺陷

## 2、医疗健康产业在国家战略中的地位日益突出

医疗健康产业正处于快速发展阶段，伴随着我国经济水平的不断提高，广大民众对医疗健康的重视程度也日渐提升，中国的医疗健康产业处于高速发展时期。2016年10月，中共中央、国务院发布《“健康中国2030”规划纲要》，将“健康强国”提升至国家战略高度，政策层面的利好将积极地鼓励医疗健康产业的发展。

展。2019 年度，全国卫生总费用达 65,195.90 亿元，而在 2009 年我国卫生总费用仅为 16,119.00 亿元。2009 至 2019 年间，我国卫生总费用增长 3.04 倍。可见，医疗健康产业在国家战略中的地位日益突出。

### 3、基因测序技术日渐成熟，推动成本不断下降，带动行业飞速发展

测序成本下降是带动产业迅速发展的重要原因。根据智研咨询发布的《2018-2024 年中国基因检测行业市场调查及发展趋势研究报告》中的数据显示，2001 年，单人类基因组测序成本是 9,526.3 万美元；2006 年，新一代测序技术推出，单人类基因组测序成本下降至 1,047.5 万美元，此后基因测序成本以超“摩尔定律”的速度不断下降。2014 年，Illumina, Inc.推出 HiSeq X Ten 将单人类基因组测序成本降至 1,000 美元以下；2016 年，公司推出基于自主测序平台 BGISEQ-500 全基因组测序产品已将单人全基因组测序成本降至 600 美元。随着基因测序技术的不断进步，基因检测的成本逐步降低，基因测序将更加普及和得到大规模应用。

### 4、基因测序产业未来发展空间大

社会环境和人口结构的变化，整体有利于基因测序行业发展。一方面，人口加速老龄化严重。老龄化给社会带来极大的疾病负担，对我国疾病防治体系也带来了新挑战。而基因检测技术逐渐成熟将在该体系中发挥重要作用。另一方面，中共中央 2015 年 10 月启动实施“全面二孩”政策，生育需求逐步释放，有利于基因检测市场规模进一步扩大。根据 BCC Research 数据，2018 年全球基因测序市场规模约为 107 亿美元，预计到 2023 年将达到 244 亿美元，在 2018-2023 年期间年复合增长率约为 18.0%；而 2017 年中国基因测序市场规模为 12 亿美元，预计到 2022 年将达到 29 亿美元，在 2017-2022 年期间年复合增长率达到 19.0%。基因测序产业作为整个医疗健康产业链的重要一环，在国家预防医学、公共卫生和医疗改革中肩负着重要的使命，具有广阔的发展空间。随着健康消费观念的普及，基因测序产业的市场需求不断增加。综上，基因测序行业未来发展空间巨大。

### 5、与信息技术的高度融合是行业发展的趋势

从技术发展来看，基因的组成结构和数据量比大众熟知的航天空间科学更复杂，分析和解读的难度更大。但在信息科学技术以摩尔定律甚至超摩尔定律的速度发展的背景下，借助高性能计算机对基因数据进行比对分析，通过优化计算机

的架构和程序加速计算，通过流程算法设计，可以很好的解决基因方面的生物信息数据分析问题。特别是在生物医学研究领域，大数据信息越来越多的被应用，以往统计学方法来处理和分析科学实验或者临床研究的数据已不能满足产业发展需求，为了提高分析结果的准确性，实验分析抽取样本的数量越来越大，人工智能、云计算、边缘计算、量子通信等新一代信息技术与医学的结合使生物研究获得大数据更加方便和迅捷。信息技术与生物技术的融合是一种解决问题的新的技术，具体到生命科学和医疗科学领域，就是把病人的所有数据尽量多的搜集起来，包括人体、基因组、人们的生活习惯和所处环境的数据，这样就能够了解更多的信息，采用更加精准的方式进行诊断。

从行业发展趋势来看，中国基因检测行业经历了从提供技术服务阶段，到形成标准化产品阶段。当行业发展到一定程度，数据的积累形成有效壁垒，行业进入基因库数据平台阶段，最终行业标准达成，行业内部、行业间联动，形成全产业链信息化平台。

综上所述，与信息技术的高度融合是行业发展的趋势。

## （二）本次发行的目的

### 1、满足体外诊断行业日益增长的市场需求

面对体外诊断行业的快速发展趋势，公司在巩固现有市场的基础上，需要尽快在规模效应、产业链延伸、新产品研发和技术创新等方面取得进一步突破，继续强化和提升自身的竞争优势，强化核心竞争力。本次公司向特定对象发行股票将增加公司基因诊断试剂及 DNA 合成生产车间面积，扩大基因诊断试剂及 DNA 合成的产能，进一步提升各系列出生缺陷防控检测试剂、肿瘤防控检测试剂、DNA 合成等产品的生产能力，不断满足市场对客户日益多样化的需求，提升公司在细分领域的市场渗透率。

### 2、巩固公司检测业务领先的行业地位

随着业务的高速发展，公司现有的医学检验业务能力已不能满足当前的市场需求，现有生产和交付环节所需的仪器数量、人员设置相对不足，自动化程度不高，已对样本的诊断、分析及报告交付产生影响；公司生产中心实验室设施配置需更好地满足客户多元化的产品需要，同时产能相对有限已成为公司扩大业务规

模的制约因素。因此，公司拟开展医学检验解决方案平台建设项目，通过向医学检验所购置自动化的检测设备，丰富检验所的检测种类，在提高检测的交付效率、准确性的同时，有利于进一步满足当前市场的检测需求，从而巩固公司在医学检测领域领先的行业地位。

### 3、更好地满足客户需求，完善公司业务布局

公司作为我国领先的基因组学的检测和研究服务提供商之一，拥有庞大的客户基础。公司开展高质量的生物样本库建设，通过收集储存人类生物样本，能够为开展精准医疗提供重要的生物学依据，也有助于推动生命科学研究进展、生命大数据应用和提高全球医疗健康水平。同时，生物样本库的建立有利于推动重大疾病、慢性病、流行病等医学研究，依托样本库设施和样本资源，公司将进一步加强与科研机构、医院、生物医药企业的合作，有助于完善公司业务布局。

### 4、提高公司业务处理能力及信息化水平

自 2005 年高通量测序仪诞生，高通量测序技术可以实现百万甚至千万个 DNA 分子的并行测序，在测序通量、周期与成本上都有根本性突破，形成“超摩尔定律”。随着基因测序读长越来越长，通量越来越大，基因数据的持续积累产生了计算能力不足、分析解读能力欠佳以及信息存储空间不足等行业问题。

通过云数据处理系统升级项目的建设，结合多年在生物数据运营领域的积累与沉淀，公司从业务需求出发，深入开展高性能计算、生物信息数据分析与解读等研发，增加数据中心投入，升级现有企业 IT 信息系统，搭建集生产业务支持、部门协同管理、商业智能、总部支持决策控制、高速网络传输保障及自动化运维等功能于一体的信息化平台。该项目一方面提高公司业务处理能力与输出效率，进一步提升客户满意度，另一方面实现业务流、资金流、信息流在各功能模块间的实时交换与共享，提高信息传递的有效性，增强企业市场反应速度，从而优化公司资源配置，建立科学决策体系，为公司长期、可持续发展提供有力支撑。

### 5、响应国家及政府号召，践行上市公司社会责任

2020 年 1 月，新型冠状病毒肺炎开始在我国迅速蔓延，并在多个国家持续呈现快速增长趋势。根据 Worldometers 统计数据，截至 2020 年 6 月下旬，全球累计确诊病例超 1,000 万例。自 2020 年 1 月 14 日起，公司陆续研制成功两款新

型冠状病毒核酸检测试剂盒（荧光 PCR 法、高通量测序法）以及抗原/抗体检测试剂盒，其中两款新型冠状病毒核酸检测试剂盒均为中国首批正式获准上市的检测产品，前述基于荧光 PCR 法的检测产品更获得欧盟 CE IVD 资质、美国 FDA EUA 授权、日本 PMDA 资质、澳大利亚 TGA 认证、新加坡 HSA 临时授权、加拿大卫生部认证，并被列入世界卫生组织应急使用清单。截至 2020 年 6 月末，海外累计发货超过 3,500 万人份。作为科技抗疫排头兵，公司预计未来相关业务将大幅增长，公司需要大量流动资金以保证原材料采购、人工费用支付、技术研发等重要的日常生产经营活动。本次发行将有助于满足公司对上述流动资金的需求，有利于协助国家及各地方政府疫情防控，提升国民信心，有利于公司进一步践行上市公司的社会责任，具有积极的社会意义。

### 三、发行对象及其与公司的关系

#### （一）发行对象

本次向特定对象发行股票的发行对象为不超过 35 名（含）符合中国证监会规定条件的特定投资者，包括符合规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者，以及符合中国证监会规定的其他法人、自然人或其他合格的投资者。其中，证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象，只能以自有资金认购。

最终发行对象由股东大会授权董事会在本次发行申请获得深交所审核通过并由中国证监会作出同意注册决定后，按照中国证监会、深交所的相关规定，根据竞价结果与保荐机构（主承销商）协商确定。若国家法律、法规对向特定对象发行股票的发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

所有发行对象均以同一价格、以现金方式认购本次发行的股票。

#### （二）发行对象与公司的关系

截至本预案出具日，尚未确定本次发行的发行对象，因而无法确定发行对象与公司的关系。发行对象与公司的关系将在发行结束后公告的发行情况报告书中予以披露。

## 四、本次向特定对象发行股票方案

### （一）发行股票种类和面值

本次向特定对象发行的股票为境内上市人民币普通股（A股），每股面值为人民币1.00元。

### （二）发行方式和发行时间

本次发行的股票全部采取向特定对象发行的方式。公司将在中国证监会作出的同意注册决定的有效期内选择适当时机向特定对象发行股票。

### （三）发行对象及认购方式

本次向特定对象发行股票的发行对象为不超过35名（含）符合中国证监会规定条件的特定投资者，包括符合规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者，以及符合中国证监会规定的其他法人、自然人或其他合格的投资者。其中，证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象，只能以自有资金认购。

最终发行对象由股东大会授权董事会在本次发行申请获得深交所审核通过并由中国证监会作出同意注册决定后，按照中国证监会、深交所的相关规定，根据竞价结果与保荐机构（主承销商）协商确定。若国家法律、法规对向特定对象发行股票的发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

所有发行对象均以同一价格、以现金方式认购本次发行的股票。

### （四）定价基准日、定价原则及发行价格

本次向特定对象发行的定价基准日为本次向特定对象发行股票的发行期首日。

本次向特定对象发行股票的发行价格不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的百分之八十。发行期首日前二十个交易日股票交易均价=发行期首日前二十个交易日股票交易总额/发行期首日前二十个交易日股票交易总量。

在本次发行的定价基准日至发行日期间，若公司发生派发股利、送红股或转增股本等除权除息事项，本次发行价格将做出相应调整。调整公式如下：

$$\text{派发现金股利： } P=P_0-D$$

$$\text{送红股或转增股本： } P=P_0/(1+N)$$

$$\text{两者同时进行： } P=(P_0-D)/(1+N)$$

其中， $P_0$ 为调整前发行价格， $D$ 为每股派发现金股利， $N$ 为每股送红股或转增股本数， $P$ 为调整后发行底价。

本次向特定对象发行股票的最终发行价格将在公司本次发行申请获得深交所审核通过并经中国证监会作出同意注册决定后，由董事会根据股东大会的授权，和保荐机构（主承销商）按照相关法律、法规和文件的规定，根据投资者申购报价情况协商确定。

### （五）发行数量

本次向特定对象发行的股票数量按照募集资金总额除以发行价格确定，同时本次向特定对象发行股票数量不超过 40,010,000 股。截至本预案出具日，上市公司总股本为 400,100,000 股，按照本次发行股票数量上限计算，本次发行股票数量不超过本次发行前公司总股本的 10%。最终发行数量将在本次发行获中国证监会作出同意注册决定后，由公司董事会根据公司股东大会的授权和发行时的实际情况，与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。

在本次向特定对象发行股票的董事会决议公告日至发行日期间，若公司发生送红股、资本公积金转增股本、股权激励、股票回购注销等事项引起公司股份变动，本次向特定对象发行股份数量的上限将根据中国证监会相关规定进行相应调整，调整方式如下：

$$Q_1=Q_0 \times (1+N)$$

其中： $Q_0$ 为调整前的本次发行股票数量的上限； $N$ 为每股送红股、每股转增股本数或每股回购（负值）股本数等； $Q_1$ 为调整后的本次发行股票数量的上限。

### （六）限售期

本次向特定对象发行股票的发行对象认购的股份自发行结束之日起六个月内不得转让。法律法规、规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。

本次向特定对象发行股票结束后，由于公司送红股、资本公积金转增股本等原因增加的公司股份，亦应遵守上述限售期安排。限售期结束后发行对象减持认购的本次向特定对象发行的股票按中国证监会及深交所的有关规定执行。

#### （七）公司滚存利润分配的安排

本次向特定对象发行股票完成后，公司的新老股东按照发行完成后的持股比例共同分享本次向特定对象发行股票前的滚存未分配利润。

#### （八）上市地点

本次向特定对象发行的股票将在深交所上市交易。

#### （九）决议有效期

本次向特定对象发行股票决议的有效期为自公司股东大会审议通过本次向特定对象发行股票相关议案之日起十二个月。

### 五、募集资金金额及用途

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 200,307.72 万元（含），扣除发行费用后拟将全部用于以下项目：

单位：万元

项目名称	投资总额	拟投入募集资金金额
青岛华大基因检测试剂生产及基因检测服务项目	79,759.38	66,849.48
医学检验解决方案平台建设项目	26,740.03	23,691.69
云数据处理系统升级项目	57,807.00	37,536.00
生物样本库建设项目	13,616.55	13,116.55
补充流动资金	59,114.00	59,114.00
<b>合计</b>	<b>237,036.96</b>	<b>200,307.72</b>

在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

整并最终决定募集资金的具体投资项目、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解决。

## 六、本次发行是否构成关联交易

截至本预案出具日，尚未确定本次发行的发行对象，最终是否存在因关联方认购公司本次向特定对象发行股票构成关联交易的情形，将在发行结束后公告的发行情况报告书中予以披露。

## 七、本次发行是否导致公司控制权发生变化

截至本预案出具日，华大控股直接持有公司 37.18% 的股份，同时，华大控股持有华大三生园 95.00% 的股权，华大三生园持有公司 0.98% 的股份，因此，华大控股直接和间接合计控制公司 38.16% 的股份，系公司的控股股东。汪建先生持有公司控股股东华大控股 85.30% 的股权，同时直接持有公司 0.4770% 的股份，直接和间接合计控制公司 38.6370% 的股份，系公司的实际控制人。

按照本次向特定对象发行股票数量上限 40,010,000 股测算，本次发行完成后，汪建先生将直接和间接合计控制公司 35.12% 的股份，仍为公司实际控制人。因此，本次发行不会导致公司控制权发生变化。

## 八、本次发行的审批程序

### （一）本次发行已获得的批准和核准

本次向特定对象发行方案已于 2020 年 7 月 1 日经公司第二届董事会第二十二次会议审议通过，于 2020 年 7 月 17 日经公司 2020 年第四次临时股东大会审议通过，于 2020 年 10 月 23 日经公司第二届董事会第二十四次会议审议通过，并于 2020 年 11 月 9 日经公司第二届董事会第二十六次会议审议通过。

### （二）本次发行尚需获得的批准和核准

本次向特定对象发行股票尚需深交所审核通过并经中国证监会作出同意注册决定。在完成上述审批手续之后，公司将向深交所和中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司申请办理股票发行、登记和上市事宜，完成本次向特定对象发行股票全部呈报批准程序。

上述呈报事项能否获得同意注册，以及获得同意注册的时间，均存在不确定

性。提请广大投资者注意审批风险。

## 第二节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

### 一、本次发行募集资金使用计划

本次发行募集资金总额不超过 200,307.72 万元（含），扣除发行费用后拟将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金金额
一	青岛华大基因检测试剂生产及基因检测服务项目	<b>79,759.38</b>	<b>66,849.48</b>
二	医学检验解决方案平台建设项目	<b>26,740.03</b>	<b>23,691.69</b>
1	深圳医学检验解决方案平台建设项目	6,018.86	5,296.37
2	上海医学检验解决方案平台建设项目	6,808.21	5,868.54
3	天津医学检验解决方案平台建设项目	10,269.10	9,350.47
4	石家庄医学检验解决方案平台建设项目	3,643.87	3,176.31
三	云数据处理系统升级项目	<b>57,807.00</b>	<b>37,536.00</b>
四	生物样本库建设项目	<b>13,616.55</b>	<b>13,116.55</b>
五	补充流动资金	<b>59,114.00</b>	<b>59,114.00</b>
	合计	<b>237,036.96</b>	<b>200,307.72</b>

在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，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、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解决。

### 二、青岛华大基因检测试剂生产及基因检测服务项目

#### （一）项目基本情况

本项目将引进一系列先进生产设备、检测设备及其他辅助设备，建设国际一流的出生缺陷防控、肿瘤防控等领域的基因检测试剂盒生产基地及服务中心，以及 DNA 合成基地，以更好地满足市场对基因测序试剂盒和服务以及 DNA 合成产品的需求，解决市场需求旺盛与公司产能不足的矛盾，并为公司提供良好的投

资回报和经济效益。

本项目由全资子公司青岛青西华大基因有限公司建设实施，建设地址为山东省青岛市黄岛区国际经济合作区（原中德生态园）十二号线以西，生态园3号线以南内。

## （二）项目实施的必要性

### 1、扩大产能，助力中国精准医疗行业发展

精准医疗包括精准诊断和精准治疗，“精准”是核心，基因测序是基础。精准医疗产业一方面提高人类健康水平、节约医疗资源成本，另一方面也将带来巨大的经济效益。在全世界范围内，美国的“精准医学计划”、法国的“基因组医疗2025”、英国的“10万人基因组计划”、韩国的“万人基因组计划”、澳大利亚的“零儿童癌症计划”等精准医疗计划已经获得重大推进。目前，精准医疗已经成为我国的国家战略，根据国家科技部的精准医疗计划，我国将在2030年前投入600亿元人民币用于推动精准医疗的发展。

当前对精准医疗的探索多基于不同领域的并行推进，如对恶性肿瘤的早期诊断和靶向治疗、对心脑血管疾病的诊治与防控、组学和测序技术研究、生物大数据技术研发等。在精准医疗领域，公司已实现上游测序仪和配套试剂的自主可控，具有领先的资质和技术优势。本项目的实施，将进一步扩大公司的基因检测试剂产能及基因检测服务能力，助力中国精准医疗行业发展。

### 2、从源头控制服务质量，提高客户满意度

我国体外诊断行业的起步相对于欧美发达国家较晚，行业集中度较低，产业化发展相对落后。良莠不齐的体外检测产品加大了公司的辨别成本，影响诊断结果的准确性，更可能对公司的品牌声誉产生风险。此外，体外诊断试剂对关键原料品质要求较高，通过自主制备核心原材料，不仅可以提高原料的供应保障，还可以从源头上保证原材料质量的稳定性，进而实现对最终产品质量的控制，降低临床应用中试剂产品常见的检测结果不稳定或者批次间差异的问题。本项目将进一步提高公司现有检测试剂的质量与稳定性，加速转化公司技术创新成果，从源头上控制公司检测业务的服务质量，提高客户满意度，塑造公司品牌影响力。

### 3、把握合成生物学市场的发展机遇

合成生物学市场正在快速增长。与高通量测序技术与应用的发展类似，合成生物学相关技术的创新发展，降低了 DNA 合成的成本，推动了 DNA 合成相关应用的研究与开发。合成生物学的应用需求越来越广泛的应用于医疗、农业、新能源及工业化学品制造及 DNA 存储方面，市场正在快速增长。DNA 合成服务是生命科学研究服务市场中的一个细分市场，主要包括两部分，即寡核苷酸合成及基因合成。根据 MarketsandMarkets 发布的报告数据，全球寡核苷酸合成市场预计将从 2019 年的 43 亿美元增长到 2024 年的 82 亿美元，预测期内的复合年增长率为 13.7%。根据 Data Bridge Market Research 发布的报告，全球基因合成市场预计将从 2018 年的 35.42 亿美元上升至 2026 年的 192.96 亿美元，在 2019-2026 年的预测期内，复合年增长率为 23.60%。本项目的实施，将扩大公司现有合成业务的产能，服务全球科研客户，帮助公司把握合成生物学市场的发展机遇。

### （三）项目实施的可行性

#### 1、政策大力支持行业发展，有利于本次项目的实施

近年来，我国政府主管部门出台了一系列政策，扶持和鼓励生命科学行业的发展。国务院发布的《“十三五”国家科技创新规划》提出要加快推进合成生物技术等生命科学前沿关键技术突破，加强生物产业发展及生命科学研究核心关键装备研发，提升我国生物技术前沿领域原创水平，抢占国际生物技术竞争制高点。国务院发布的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》明确指出推动基因检测和诊断等新兴技术在各领域应用转化，支持生物信息服务机构提升技术水平；要加速发展体外诊断仪器、设备、试剂等新产品，推动高特异性分子诊断、生物芯片等新技术发展，支撑肿瘤、遗传疾病及罕见病等体外快速准确诊断筛查。国务院发改委发布的《“十三五”生物产业发展规划》明确指出要利用基因测序、影像、大数据分析等手段，在产前胎儿罕见病筛查、肿瘤、遗传性疾病等方面实现精准的预防、诊断和治疗。伴随着国家对生命科学行业的大力支持，政府对生命科学行业的监管制度也不断完善，行业标准逐步健全，推动着行业整体有序健康发展。

#### 2、医疗诊断刚性需求促进行业稳定增长

我国正处于城镇化和人口老龄化快速推进过程中，人口基数巨大，医疗服务需求人群绝对数量持续快速上升，成为我国医疗健康需求的动力源泉，并将长期推动我国医疗服务市场容量的扩大。我国医疗服务行业的持续高速发展，将提升医学诊断服务行业市场规模。我国体外诊断市场增长空间广阔，具有良好的市场前景，为本项目的顺利完成提供保障。

### 3、公司庞大的营销服务网络及业务规模，是项目新增产能消化的有利保障

经过二十多年的积累，公司已建成覆盖国内所有省市自治区和海外百余个国家的营销服务网络，目前业务已覆盖全球 100 多个国家和地区，包括中国境内 2,000 多家科研机构和 2,300 多家医疗机构，其中三甲医院 500 多家；欧洲、美洲、亚太等地区合作的海外医疗和科研机构超过 3,000 家，2019 年度总体收入达到 280,041.19 万元。公司庞大的营销服务网络及业务规模，为本项目新增的产能消化提供了有利保障。

### 4、成熟的项目产品和技术方案，为本项目的实施提供可靠保证

公司经过多年的理论研究和实践，形成了行业领先的基因测序、质谱、生物数据库、云计算等标准化技术服务和全流程系统解决方案，在试剂生产、DNA 合成等方面均有丰富的技术积累，掌握了关键工艺技术。截至 2020 年 6 月末，公司共有 127 项产品获得国家药品监督管理局批准的医疗器械注册或备案文件；处于注册申请中的 II 类、III 类医疗器械注册证共计 17 项，其中 BRCA1/2 基因突变检测试剂盒正处于注册审评阶段，颗粒状角膜营养不良基因单核苷酸多态性（SNP）核酸检测试剂盒正处于临床试验阶段，产品日益丰富。此外，公司还积极在出生缺陷防控、肿瘤精准诊疗等领域研制多项标准，包括《GB/T 37872-2019 目标基因区域捕获质量评价通则》《GB/T 26237.14-2019 信息技术生物特征识别数据交换格式 第 14 部分：DNA 数据》2 项国家标准等等。

## （四）项目投资估算

本项目总投资 79,759.38 万元，其中建设投资 70,191.95 万元，铺底流动资金 9,567.42 万元；拟使用向特定对象发行募集资金投入 66,849.48 万元，全部用于建设投资，不足部分将利用自筹资金解决，投资概算如下：

序号	费用名称	投资金额 (万元)	拟使用募集资金 (万元)	占项目总资金比例
一	<b>建设投资</b>	<b>70,191.95</b>	<b>66,849.48</b>	<b>88.00%</b>
1	土建工程费	21,660.00	21,660.00	27.16%
2	装修工程费用	17,587.00	17,587.00	22.05%
3	设备购置及安装费用	24,279.68	24,279.68	30.44%
4	建筑工程其他费用	3,322.80	3,322.80	4.17%
5	预备费	3,342.47	-	4.19%
二	<b>铺底流动资金</b>	<b>9,567.42</b>	<b>-</b>	<b>12.00%</b>
	<b>项目总投资</b>	<b>79,759.38</b>	<b>66,849.48</b>	<b>100.00%</b>

### (五) 项目经济效益测算

本项目预计建设期 24 个月，项目税后内部收益率为 24.91%，静态投资回收期（税后，含建设期）为 5.75 年，经济效益良好。

### (六) 项目报批事项

本项目已获得青岛国际经济合作区经济发展局出具的项目备案证明（项目统一编码：2020-370211-27-03-000017）以及青岛市生态环境局西海岸新区分局出具的环境影响报告表批复（青环西新审[2020]299 号）。

## 三、医学检验解决方案平台建设项目

### (一) 项目基本情况

公司计划升级深圳、上海、天津、石家庄四地医学检验所，通过向医学检验所购置新的检测设备，丰富检验所的检测种类，完善国内区域性临床应用业务布局，提升现有医学检验业务的自动化生产和交付能力，扩大公司业务规模，全面打造公司医学检验整体解决方案平台，进而全面提高公司的品牌知名度、影响力和市场渗透力。

本项目由四个子项目构成。其中，深圳子项目由控股子公司深圳华大临床检验中心建设实施，建设地址为广东省深圳市盐田区盐田街道北山工业区 11 栋，项目实施场所计划通过租赁取得；上海子项目由全资子公司上海华大医学检验所有限公司建设实施，建设地址为上海市浦东新区康新公路 3399 弄 26 号楼，项目实施场所计划通过租赁取得；天津子项目由全资子公司天津华大医学检验所有限

公司建设实施，建设地址为天津空港经济区环河北路与中心大道交口空港商务园东区 E3 楼，项目实施场所计划利用现有场地及对外购买；石家庄项目由全资子公司石家庄华大医学检验实验室有限公司建设实施，建设地址为石家庄高新区太行南大街 197 号智同药谷四号楼，项目实施场所计划通过租赁取得。

## （二）项目实施的必要性

### 1、提升现有医学检验业务的检测能力及自动化程度

近年来，公司将基因测序技术应用于临床，其中基于高通量测序技术检测，以无创产前基因检测、HPV 基因检测、肿瘤基因检测及遗传病基因检测为典型实例，已成为目前世界上最大的医学基因检测中心之一，并获得广泛认可。随着基因测序及服务行业的高速发展，公司现有的医学检验业务能力已不能满足当前的市场需求，现有生产和交付环节所需的仪器数量、人员设置相对不足，自动化程度不高，已对样本的检测、分析及报告交付产生了影响；公司生产中心实验室设施配置难以满足客户多元化的产品需要，产能相对有限已成为公司扩大业务规模的制约因素。现有的物流系统、标本传输系统、仓储和转运空间、实验室仪器专业化和自动化程度距离世界一流水平有一定差距，也限制了公司市场占有率的提升。升级医学临检所可以有效得缓和上述矛盾，帮助公司做大做强。

### 2、拓展医学检验产品的服务领域，满足客户多元化需求

医院和医疗机构是公司医学检验业务的核心客户。当前各级医疗机构开设的临床检验项目虽然众多，但对于样本量少的特殊检测项目，经济成本过高是医院检验业务面临的现实问题。借助第三方医学实验室对特殊检测项目集中检测，是当前解决上述问题有效方法。本项目将进一步增强公司基因组学领域医学检测的领先地位，同时加强公司在蛋白组、分子组等业务方面的能力，为核心客户提供以基因测序为主的跨组学一站式医学检验解决方案，将更好的为客户提供便利，增强客户粘性，进而有效扩大公司业务规模，提高市场占有率。

## （三）项目实施的可行性

### 1、公司在医学检测实验室建设和运营方面有深厚的积累

公司是全球领先的基因组学研究中心之一，具有强大的科研实力，在高通量测序实验室、分子实验室等生物学实验室的建设和运营方面有着深厚实力和丰富

的经验。截至 2020 年 9 月末，公司下属基因检测实验室超过 20 家，总面积约 4.4 万平方米，实验室已安全运行累计超过 179 万小时；同时，公司共有 21 家单位拥有医疗机构执业许可证书，17 家医学检验实验室通过临床基因扩增检验实验室技术验收，另有 3 家医学检验实验室获得了首批遗传病诊断专业、植入前胚胎遗传学诊断专业、肿瘤诊断与治疗项目的高通量基因测序技术临床应用试点单位资质，同时深圳华大临检中心在地中海贫血基因检测以及低深度全基因组测序（CNV-seq）检测方面取得了广东省临检中心高通量测序实验室技术审核合格证书。香港实验室拥有 CLIA（美国临床实验室改进修正案）资质。公司在医学检测实验室建设和运营方面深厚的经验积累能够保障本项目的顺利实施。

## 2、自主核心技术为本项目的实施提供技术支持

公司是国内少有的掌握核心测序技术的企业之一，近年来持续加大研发投入，取得了一系列重要的技术成果。在技术和专利的支撑下，公司不断完成产品转化，持续优化产品结构，完善产品布局。例如：基于自主高通量测序平台开发完成的 Oseq 系列个体化用药基因检测产品升级并完成投入应用，有效降低了综合成本，产生重要的临床应用效应；基于外周血 ctDNA 的新一代液体活检产品转化，产品性能达到了目前国际液体活检领先水平；基于 WES 的肿瘤免疫药物伴随诊断检测产品，检测数据与行业成熟平台的数据相比具有高度一致性。公司拥有的自主核心技术及卓越的研发创新能力可为本项目的实施提供技术支持。

## 3、公司拥有良好的产业基础

公司积极与医疗机构和学术机构建立广泛的合作关系，目前已经与全国上千家医疗机构开展合作，与各医疗机构开展合作的联合实验室超过 200 家；在开展联合实验室合作过程中，为实现院内产学研快速转化，与复旦大学附属中山医院等多家标杆医院形成战略合作关系。公司拥有先进的基因组研究平台和生物信息分析能力，具备筹备大型基因组学实验平台能力，有能力建设基因组临床应用转化平台，可提供基因组学高通量测序、临床医学大数据分析及报告解读能力的系统解决方案。

## （四）项目投资估算

### 1、深圳医学检验解决方案平台建设子项目

本项目总投资 6,018.86 万元，其中建设投资 5,296.37 万元，铺底流动资金 722.49 万元；拟使用向特定对象发行募集资金 5,296.37 万元，全部用于建设投资，不足部分将利用自筹资金解决，投资概算如下：

序号	项目	投资金额（万元）	拟使用募集资金（万元）	占项目总资金比例
一	<b>建设投资</b>	<b>5,296.37</b>	<b>5,296.37</b>	<b>88.00%</b>
1	场地装修费	1,053.00	1,053.00	17.50%
2	设备购置费	4,243.37	4,243.37	70.50%
二	<b>铺底流动资金</b>	<b>722.49</b>	-	<b>12.00%</b>
	<b>项目总投资</b>	<b>6,018.86</b>	<b>5,296.37</b>	<b>100.00%</b>

### 2、上海医学检验解决方案平台建设子项目

本项目总投资 6,808.21 万元，其中建设投资 5,868.54 万元，铺底流动资金 939.67 万元；拟使用向特定对象发行募集资金 5,868.54 万元，全部用于建设投资，不足部分将利用自筹资金解决，投资概算如下：

序号	项目	投资金额（万元）	拟使用募集资金（万元）	占项目总资金比例
一	<b>建设投资</b>	<b>5,868.54</b>	<b>5,868.54</b>	<b>86.20%</b>
1	场地装修费	834.00	834.00	12.25%
2	设备购置费	5,034.54	5,034.54	73.95%
二	<b>铺底流动资金</b>	<b>939.67</b>	-	<b>13.80%</b>
	<b>项目总投资</b>	<b>6,808.21</b>	<b>5,868.54</b>	<b>100.00%</b>

### 3、天津医学检验解决方案平台建设子项目

本项目总投资 10,269.10 万元，其中建设投资 9,350.47 万元，铺底流动资金 918.63 万元；拟使用向特定对象发行募集资金 9,350.47 万元，全部用于建设投资，不足部分将利用自筹资金解决，投资概算如下：

序号	项目	投资金额（万元）	拟使用募集资金（万元）	占项目总资金比例
一	<b>建设投资</b>	<b>9,350.47</b>	<b>9,350.47</b>	<b>91.05%</b>
1	场地购置费	3,410.00	3,410.00	33.21%
2	场地装修费	1,210.00	1,210.00	11.78%
3	设备购置费	4,730.47	4,730.47	46.07%
二	<b>铺底流动资金</b>	<b>918.63</b>	-	<b>8.95%</b>
	<b>项目总投资</b>	<b>10,269.10</b>	<b>9,350.47</b>	<b>100.00%</b>

### 4、石家庄医学检验解决方案平台建设子项目

本项目总投资 3,643.87 万元，其中建设投资 3,176.31 万元，铺底流动资金 467.56 万元；拟使用向特定对象发行募集资金 3,176.31 万元，全部用于建设投资，不足部分将利用自筹资金解决，投资概算如下：

序号	项目	投资金额（万元）	拟使用募集资金（万元）	占项目总资金比例
一	<b>建设投资</b>	<b>3,176.31</b>	<b>3,176.31</b>	<b>87.17%</b>
1	场地装修费	430.00	430.00	11.80%
2	设备购置费	2,746.31	2,746.31	75.37%
二	<b>铺底流动资金</b>	<b>467.56</b>	-	<b>12.83%</b>
	<b>项目总投资</b>	<b>3,643.87</b>	<b>3,176.31</b>	<b>100.00%</b>

### （五）项目经济效益测算

#### 1、深圳医学检验解决方案平台建设子项目

本项目预计建设期 12 个月，项目税后内部收益率为 27.75%，静态投资回收期（税后，含建设期）为 4.18 年，经济效益良好。

#### 2、上海医学检验解决方案平台建设子项目

本项目预计建设期 12 个月，项目税后内部收益率为 26.28%，静态投资回收期（税后，含建设期）为 4.35 年，经济效益良好。

#### 3、天津医学检验解决方案平台建设子项目

本项目预计建设期 12 个月，项目税后内部收益率为 25.07%，静态投资回收期（税后，含建设期）为 4.48 年，经济效益良好。

#### 4、石家庄医学检验解决方案平台建设子项目

本项目预计建设期 12 个月，项目税后内部收益率为 27.53%，静态投资回收期（税后，含建设期）为 4.25 年，经济效益良好。

### （六）项目报批事项

#### 1、深圳医学检验解决方案平台建设项目

本项目已获得深圳市盐田区发展和改革局出具的《深圳市社会投资项目备案证》（深盐田发改备案（2020）0055 号），已取得《深圳市生态环境局盐田管理局建设项目环境影响审查批复》（深盐环批[2020]80012 号）。

## 2、上海医学检验解决方案平台建设项目

本项目已获取上海市企业投资项目备案证明，项目代码为2020-310115-84-03-005556（国家代码），已取得《上海市浦东新区生态环境局关于上海医学检验解决方案平台建设项目环境影响报告表的审批意见》（沪浦环保许评[2020]361号）。

## 3、天津医学检验解决方案平台建设项目

本项目已获得天津港保税区管理委员会政务服务办公室出具的《关于天津医学检验解决方案平台建设项目意见》（项目代码：2020—120317—84—03—003630）。

根据《天津港保税区环境影响评价告知承诺制改革实施办法（试行）》，“（一）保税区行政审批部门和生态环境主管部门根据行业特点明确告知建设单位项目应建设的环保设施、须满足的排放标准、管理措施，并以制式《告知承诺书》的形式体现。（二）建设单位阅知《告知承诺书》的内容。在书面承诺（建设单位公章并法人签字）能够满足《告知承诺书》要求情况下，建设单位不需要编制和报批环境影响文件。相关部门视为建设单位已依法履行了环境影响评价手续。”因此，本项目属于只需履行书面承诺手续而无需办理环评审批的项目。建设单位已就本项目取得天津空港经济区管理委员会出具的《建设项目环境影响评价告知承诺书确认函》。

## 4、石家庄医学检验解决方案平台建设项目

本项目已获得石家庄高新区行政服务局出具的《企业投资项目备案信息》（石高行审投资备字〔2020〕133号）（项目代码:2020-130171-84-03-000250），已取得石家庄高新技术产业开发区行政服务局出具的《关于石家庄华大医学检验实验室有限公司石家庄医学检验解决方案平台建设项目环境影响报告表的批复》（石高环表[2020]046号）。

## 四、云数据处理系统升级项目

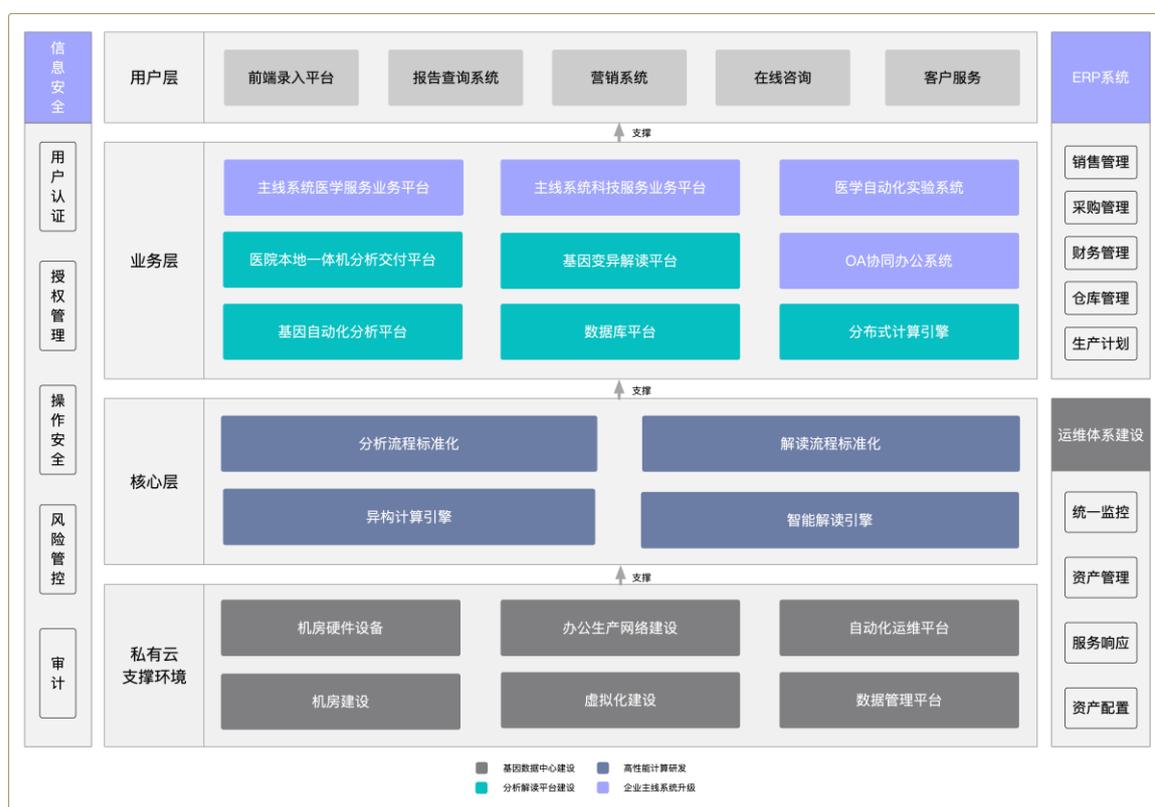
### （一）项目基本情况

本项目拟通过外购及自主研发的方式建设私有云分布式业务系统，打造基因行业特有的算管存用一体化平台解决方案，全面提升核心信息化能力，建立符合行业特性的大样本大数据处理能力，以满足未来公司海量数据的全自动化分析处理和个性化分析需求，支撑公司各业务线降低生产交付成本，同时实现对外输出服务，进一步巩固公司的核心竞争力。

本项目由全资子公司武汉华大医学检验所有限公司建设实施，项目实施场所计划利用现有办公场地或租赁场地。

## （二）具体建设内容

本项目的 IT 系统架构，具体如下：



本项目主要包括四大方向：基因数据中心建设、高性能计算研发、分析解读平台建设、企业主线系统升级等。基因数据中心的建设是基础，为分析解读平台和企业主线系统的升级提供坚实保障。同时，公司通过分析解读平台建设、高性能计算研发有效提高平台的分析能力及运算效率，从而达到降本增效，整体提升业务盈利能力的目标。随着公司未来业务持续扩展及基因数据量超摩尔增长，公司需要进行企业主线系统升级，以更好保障业务可持续发展的良性发展。

### （三）项目实施的必要性

#### 1、提升公司海量数据全自动化分析处理和个性化分析的能力

以基因数据为代表的生命大数据是精准医疗的基础，也是健康医疗大数据的核心。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，构建了遗传病数据库、肿瘤数据库、病原数据库等多种组学数据库，形成了精准的检测与分析能力，构建了公司核心竞争力。然而，每天产生数据的增速以指数级上升，远超公司现有的数据处理能力。为了支撑日后检测服务产出的数据处理和个性化分析，同时保障医学信息和基因数据的存储安全，需要对数据中心的架构进行调整优化，建立私有云分布式业务系统，提升海量数据全自动化分析处理和个性化分析的能力。

#### 2、提高交付效率，改善用户体验

基因计算是一个“重数据”的计算过程，不同步骤的计算属性复杂不一，不同的分析应用或数据环境对 CPU、I/O 和内存等需求均有着显著差异，从而导致通过传统分析软件完成基因组分析的耗时较长，服务交付时间不理想。同时，国际通用的数据库多为信息零散、版本不一，为生物信息解读带来了较大的不便，影响用户体验。本项目将以数据中心扩建为支撑，搭建、优化分析解读平台，对高性能计算技术及平台进行研发，综合提升公司的分析能力及计算能力，提高交付效率，改善用户体验，使患者能及时了解疾病症结、对症下药，为国家疾控防治带来更大的便利。

#### 3、满足公司规模及业务扩张对信息系统的升级需求

近年来，公司业务规模日益扩展，报告期内营收持续保持两位数的增长。随着公司规模和业务的不断扩张，从战略层面对企业信息化建设提出了更高的要求，需要进一步优化集“技术知识、生产交付、业务运营”功能于一体的信息系统来提高公司的经营管理效率，支持公司的进一步快速发展。本项目将对现有信息系统的基础上进行升级改造，通过对各个系统平台的数据处理，规范企业管理模式，整合业务体系，优化业务流程，降低运营成本，有利于公司建立科学决策体系，有效推动公司各片区、各部门、各分支机构之间的业务配合，使公司的运作效率大幅提升，增强企业的竞争力，为公司的长期、快速发展提供有力支撑。

#### （四）项目实施的可行性

##### 1、公司信息化建设经验能够保证项目的顺利实施

公司高度重视信息化系统建设，拥有丰富的信息化建设经验。近年来，公司已建成高性能大数据分析及储存平台 HALOS 和生物信息云计算平台 BGI Online，通过自主研发的多组学数据挖掘系统 Dr.Tom，满足个性化分析需求，打造数据、平台、传输、管理为一体的闭环管理体系。同时，公司自建大型计算集群并开发出相应的基因数据分析软件，基因测序平台、蛋白质谱平台数字化能力处于行业领先水平。此外，公司建立了生物信息分析软件开发接入规范，并应用于华大 NIFTY、遗传性肿瘤、病原等医学检测及 RNA 科研分析中。综上所述，公司信息化建设经验丰富，能够有效保证项目的顺利实施。

##### 2、公司具备优秀的信息技术人才队伍

在人才储备方面，作为领先的基因服务提供商和精准医疗服务运营商，公司不仅汇集一批经验丰富、对行业具有深刻的洞察和理解的专业人才队伍，而且建立了一支既熟悉公司运营和业务流程，又熟悉信息技术和应用的 IT 人才队伍，部分人员曾参与公司原有数据机房建设及系统开发，积累了丰富的项目经验，为公司本项目建设奠定坚实的基础。

#### （五）项目投资估算

本项目总投资 57,807.00 万元，其中建设投资 56,307.00 万元，铺底流动资金 1,500.00 万元；拟使用向特定对象发行股票募集资金 37,536.00 万元，全部用于建设投资，不足部分将利用自筹资金解决，投资概算如下：

序号	投资项目	投资金额（万元）	拟使用募集资金（万元）	占项目总资金比例
一	<b>建设投资</b>	<b>56,307.00</b>	<b>37,536.00</b>	<b>97.41%</b>
1	机房改造费用	2,310.00	2,310.00	4.00%
2	硬件设备购置	30,330.00	30,330.00	52.47%
3	软件产品费用	4,896.00	4,896.00	8.47%
4	研发人员费用	15,620.00	-	27.02%
5	咨询、服务及其他	3,151.00	-	5.45%
二	<b>铺底流动资金</b>	<b>1,500.00</b>	<b>-</b>	<b>2.59%</b>
	<b>项目总投资</b>	<b>57,807.00</b>	<b>37,536.00</b>	<b>100.00%</b>

#### （六）项目经济效益测算

本项目预计建设期 36 个月。本项目不直接产生经济效益，不涉及效益测算。

### （七）项目报批事项

本项目已获得武汉东湖新技术开发区管理委员会备案，取得了《湖北省固定资产投资项目备案证》（登记备案项目代码：2020-420118-73-03-034168）。

该项目为信息化建设项目，不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定的需要组织编制建设项目环境影响报告书、环境影响报告表或者填报环境影响登记表的建设项目，因此无需取得环保主管部门的环评批复。

## 五、生物样本库建设项目

### （一）项目基本情况

公司作为中国基因行业的奠基者，秉承“基因科技造福人类”的愿景，通过 20 年的人才积聚、科研积累和产业积淀，已成为全球领先的基因大数据中心、科学技术服务提供商和精准医疗服务运营商。为进一步向客户提供更丰富全面的医学检测服务，并支持基于生物样本的医学及科学研究，公司拟在天津建设用于存储人体生物样本的生物样本库。本项目通过引进一系列样本库存储设备及工作站等实验设备，进一步提高公司临床检测的准确率，为新技术临床转化应用和精准个性化医疗提供大样本量的支撑，同时也为疾病防治、医学临床及科学研究提供大样本量的支撑。

本项目由全资子公司天津华大医学检验所有限公司建设实施，建设地址为天津空港经济区环河北路与中心大道交口空港商务园东区 E3 楼，项目实施场所计划通过购买取得。

### （二）项目实施的必要性

#### 1、生物样本库的建设是落实国家精准医疗战略的前提

2016 年 3 月，《中国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》在支持战略性新兴产业发展规划中，明确列出了生物技术和精准医疗。国家精准医疗战略的贯彻实施，离不开生物样本库、多组学分析平台及大数据三大平台的支撑。生物样本库是精准医疗发展的基础组件。高质量收集并贮存个体不同生命阶段的样本及其相关信息，为用户提供动态的可追溯的样本存储，可以有效记录并完整保

存用户不同阶段一系列综合生物数据，在日后的疾病诊断中，可直接调用生物样本信息进行数据分析和对比，也可为早期诊断、个性化治疗提供生物学依据。因此，建设高质量大样本的生物样本库是落实国家精准医疗战略的前提。

## 2、生物样本库的建设有助于促进医学进步和医药研发

大规模生物样本库，特别是通过长期稳定的搜集和整理建立起来的生物样本库，对于了解相关疾病的致病基因与环境之间的交互作用、寻找更好地进行疾病防治的手段等，具有重要的意义。生物样本库的构建对于开展人类疾病预测、诊断、治疗研究具有不可替代的重要作用，欧美等国家已将其视为发展生物医药领域核心竞争力的重要战略举措之一。通过生物样本库建设，为转化医学提供支撑，有可能产生新的检测技术，能够更早地发现病症，使风险评估和预防策略个体化，制定新的预防策略。完善的生物样本库及其配套服务设施，提供了研究技术和资源的无间隙结合，为大规模、高通量研究提供了坚实的物质基础。不仅可以为基础研究提供研究对象实体样本、规范的数据信息和实验场所，而且可以为各种药物、诊断、医疗器械、生物制品等产品的研发提供可靠的生物样本、数据信息和分析检测服务，为应用研究成果提供孵化和放大平台，有利于研究成果快速转化为产品和服务。综上，建设高质量大样本的生物样本库，对于促进医学进步和医药研发意义重大。

## 3、生物样本库建设有助于完善公司产业布局

生物样本作为流行病学、生命科学基础与临床研究的关键源头，作为进行大样本验证、快速实现转化医学的核心环节，作为最终实现预测、预防与个性化诊疗，实现精准医学的重要保证，将越来越受到社会各界的重视。通过生物样本库的建设，公司将布局生物样本库产业，利用庞大客户基础优势，采集生物样本进行存储以及分析研究，将丰富的各类样本资源和生物信息资源应用于生物医学研究的各个领域，成为建设健康中国的有力支撑，并依托样本库设施和样本资源与科研机构、医院、生物医药企业加强合作，进一步完善公司全产业链生态圈的产业布局。

### （三）项目实施的可行性

#### 1、公司在医学检测实验室建设和运营方面有深厚的积累

公司是全球领先的基因组学研究中心之一，具有强大的科研实力，在高通量测序实验室、分子实验室等生物学实验室的建设和运营方面有着深厚实力和丰富的经验。截至 2020 年 9 月末，公司下属基因检测实验室超过 20 家，总面积约 4.4 万平方米，实验室已安全运行累计超过 179 万小时；同时，公司共有 21 家单位拥有医疗机构执业许可证书，17 家医学检验实验室通过临床基因扩增检验实验室技术验收，另有 3 家医学检验实验室获得了首批遗传病诊断专业、植入前胚胎遗传学诊断专业、肿瘤诊断与治疗项目的高通量基因测序技术临床应用试点单位资质，同时深圳华大临检中心在地中海贫血基因检测以及低深度全基因组测序（CNV-seq）检测方面取得了广东省临检中心高通量测序实验室技术审核合格证书。香港实验室拥有 CLIA（美国临床实验室改进修正案）资质。公司在医学检测实验室建设和运营方面深厚的经验积累能够保障本项目的顺利实施。

## 2、公司基因数据的积累为项目建设创造有利条件

经过多年积累，公司在科研和产业化过程中形成了庞大的数据积累，构建了遗传病数据库、肿瘤数据库、病原数据库等多种组学数据库，拥有全球领先的基因组大数据中心。这些大数据是居民获得慢病管理、个体精准预防解决方案的核心入口，是疾病风险预测模型的基础。在建立生物样本库后，这些数据将成为生物样本研究分析的辅助数据，结合在一起共同构成对个体或者群体进行研究分析的完整生命数据，从而实现对健康高危人群进行有效干预，推迟或减轻疾病危害。因此，公司基因数据的积累为项目建设创造有利条件。

## 3、公司拥有良好的产业基础

公司积极与医疗机构和学术机构建立广泛的合作关系，目前已经与全国上千家医疗机构开展合作，与各医疗机构开展合作的联合实验室超过 200 家；在开展联合实验室合作过程中，为实现院内产学研快速转化，与复旦大学附属中山医院等多家标杆医院形成战略合作关系。公司拥有先进的基因组研究平台和生物信息分析能力，具备筹备大型基因组学实验平台能力，有能力建设基因组临床应用转化平台，可提供基因组学高通量测序、临床医学大数据分析及报告解读能力的系统解决方案。

## （四）项目投资估算

本项目总投资 13,616.55 万元，其中建设投资 13,116.55 万元，铺底流动资金 500.00 万元；拟使用向特定对象发行募集资金投入 13,116.55 万元，全部用于建设投资，不足部分将利用自筹资金解决，投资概算如下：

序号	费用名称	投资金额（万元）	拟使用募集资金（万元）	占项目总资金比例
一	<b>建设投资</b>	<b>13,116.55</b>	<b>13,116.55</b>	<b>96.33%</b>
1	房屋购置费	5,082.00	5,082.00	37.32%
2	房屋装修费	1,155.00	1,155.00	8.48%
3	设备购置费	6,879.55	6,879.55	50.52%
二	<b>铺底流动资金</b>	<b>500.00</b>	-	<b>3.67%</b>
	<b>项目总投资</b>	<b>13,616.55</b>	<b>13,116.55</b>	<b>100.00%</b>

### （五）项目经济效益测算

本项目预计建设期 24 个月。本项目不直接产生经济效益，不涉及效益测算。

### （六）项目报批事项

本项目已获得天津港保税区管理委员会政务服务办公室出具的《关于生物样本库建设项目意见》（项目代码：2020—120317—84—03—003629）。

根据《天津港保税区环境影响评价告知承诺制改革实施办法（试行）》，“（一）保税区行政审批部门和生态环境主管部门根据行业特点明确告知建设单位项目应建设的环保设施、须满足的排放标准、管理措施，并以制式《告知承诺书》的形式体现。（二）建设单位阅知《告知承诺书》的内容。在书面承诺（建设单位公章并法人签字）能够满足《告知承诺书》要求情况下，建设单位不需要编制和报批环境影响文件。相关部门视为建设单位已依法履行了环境影响评价手续。”因此，本项目属于只需履行书面承诺手续而无需办理环评审批的项目。建设单位已就本项目取得天津空港经济区管理委员会出具的《建设项目环境影响评价告知承诺书确认函》。

## 六、补充流动资金

### （一）项目基本情况

公司拟将本次向特定对象发行股票募集资金中 59,114.00 万元用于补充流动资金。

## （二）项目实施的必要性

近年来，公司主营业务收入规模不断提高，最近三年分别实现营业收入 209,554.43 万元、253,640.61 万元和 280,041.19 万元。业务规模的快速发展，使得公司存货、应收账款、应收票据和预付款项整体呈逐年上升的趋势，加大了对日常经营现金流的需求。2017 至 2019 年各期末，公司存货、应收账款、应收票据、预付款项合计金额分别为 101,409.89 万元、158,563.46 万元和 180,016.93 万元，存在一定的流动资金需求。未来，随着公司营业收入的持续增长，公司经营性资产项目也会相应增长，进而对公司流动资金提出更高要求。

随着新冠疫情全球性蔓延扩散，世界卫生组织将新型疫情列为全球范围内的“大流行病”，本次疫情对各国公共卫生事业形成了严峻挑战，疫情防控的紧迫性、艰巨性和长期性已成为政府、民众和市场的共识。在本次新冠疫情的带动下，市场对医学检测需求大幅增加。同时，社会大众对基因组学应用行业的关注度和基因检测技术接受程度也越来越高。公司预计未来几年在精准医学检测综合解决方案、感染防控基础研究和临床应用服务等多个领域有较大的成长空间，公司需要大量流动资金以保证原材料采购、人工费用支付、技术研发等重要的日常生产经营活动。本次发行将有助于满足公司对上述流动资金的需求，有利于提高公司的综合经营实力，增强公司的市场竞争力，也有利于公司进一步践行上市公司的社会责任。

## （三）项目实施的可行性

本次向特定对象发行股票募集资金用于补充流动资金符合公司所处行业发展的相关政策和行业现状，符合公司当前实际发展情况，有利于公司经济效益持续提升和企业的健康可持续发展，有利于增强公司的资本实力，满足公司经营的资金需求，实现公司发展战略。本次向特定对象发行股票募集资金用于补充流动资金符合《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》《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》关于募集资金运用的相关规定，方案切实可行。

## 七、本次发行对公司的影响分析

### （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符合国家相关的产业政策以及公司未来整体战略的发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益。本次募集资金投资项目的实施是公司正常经营的需要，有利于增强公司的生产及服务能力，增强公司整体运营效率，促进业务整合与协同效应，从而提升公司盈利能力和综合竞争力。

## （二）本次发行对公司财务状况的影响

本次向特定对象发行股票募集资金到位后，公司的总资产与净资产规模将相应提升，营运资金得到补充，资金实力进一步增强。同时，公司持续快速发展所面临的营运资金需求压力能够得到一定程度的缓解，有利于公司财务状况的改善及提高信用资质，增强公司的抗风险能力，为公司的持续发展提供良好保障。由于募集资金投资项目产生效益需要一定的过程和时间，因此，在总股本和净资产因本次发行而增长的情况下，公司每股收益和加权平均净资产收益率等财务指标在短期内可能有所下降，存在即期收益被摊薄的风险。但从长期来看，公司募集资金投资项目与公司发展战略相契合，具有良好的市场前景和经济效益，将有助于公司提升核心竞争能力，提高市场占有率和巩固行业地位，有利于公司长期盈利能力的提升。

## 八、可行性分析结论

综上所述，本次募集资金投资项目主要围绕公司主营业务展开，符合国家有关产业政策及公司整体发展战略，具有良好的市场发展前景和经济效益。本次募集资金投资项目的实施，能够进一步提升公司的竞争力和抗风险能力，优化产品结构，提高盈利水平，有利于公司的长远可持续发展。因此，募集资金的用途合理、可行，符合本公司及全体股东利益。

## 第三节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

### 一、本次发行后公司业务、公司章程、股东结构、高管人员结构以及业务收入结构的变化情况

#### （一）本次发行后公司业务变化情况

本次向特定对象发行股票募集资金拟投资于青岛华大基因检测试剂生产及基因检测服务项目、医学检验解决方案平台建设项目、云数据处理系统升级项目、生物样本库建设项目及补充流动资金，符合产业发展方向和公司战略布局，将会进一步优化公司的业务结构，满足现有业务持续发展资金需求，对现有主营业务不构成重大影响。

本次发行募集资金投资项目与公司的生产经营、技术水平、管理能力相适应，符合公司发展业务规划，有助于巩固公司在行业中的地位、提高公司的盈利能力、加强公司的综合竞争实力。

#### （二）本次发行后公司章程变化情况

本次发行完成后，公司股东结构和注册资本将发生变化，公司将根据发行结果对公司章程中的相应条款进行修改，并办理工商变更登记。

#### （三）本次发行后对股东结构变化情况

截至本预案出具日，华大控股直接持有公司 37.18% 的股份，同时，华大控股持有华大三生园 95.00% 的股权，华大三生园持有公司 0.98% 的股份，因此，华大控股直接和间接合计控制公司 38.16% 的股份，系公司的控股股东。汪建先生持有公司控股股东华大控股 85.30% 的股权，同时直接持有公司 0.4770% 的股份，直接和间接合计控制公司 38.6370%，系公司的实际控制人。

按照本次向特定对象发行股票数量上限 40,010,000 股测算，本次发行完成后，汪建先生将直接和间接合计控制公司 35.12% 的股份，仍为公司实际控制人。因此，本次发行不会导致公司控制权发生变化。

#### （四）本次发行后高管人员变化情况

截至本预案出具日，公司尚无对高级管理人员结构进行调整的计划。本次发行不会对高级管理人员结构造成重大影响。若公司拟调整高级管理人员结构，将根据有关规定，履行必要的法律程序和信息披露义务。

#### **（五）本次发行后公司业务收入结构变化情况**

本次发行完成后，募集资金将用于公司主营业务，相关项目实施完成后带来的收入仍为公司原有主营业务收入，公司的业务收入结构不会因本次发行发生变化。

### **二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况**

#### **（一）本次发行对公司财务状况的影响**

本次发行完成后，公司的总资产与净资产规模将相应提升，营运资金得到补充，资金实力进一步增强。公司能够获得充裕的长期资本投入青岛华大基因检测试剂生产及基因检测服务项目、医学检验解决方案平台建设项目、云数据处理系统升级项目及生物样本库建设项目，为公司现有主营业务的可持续发展奠定长期基础。同时，公司持续快速发展所面临的营运资金需求压力能够得到一定程度的缓解，有利于公司财务状况的改善，提高公司的资金实力和信用资质，增强公司的抗风险能力，为公司的持续发展提供良好保障。

#### **（二）本次发行对公司盈利能力的影响**

本次发行完成后，公司的总股本和净资产将有较大幅度增加。由于募集资金投资项目产生效益需要一定的过程和时间，因此，在总股本和净资产因本次发行而增长的情况下，公司每股收益和加权平均净资产收益率等财务指标在短期内可能有所下降，存在即期收益被摊薄的风险。但从长期来看，公司募集资金投资项目与公司发展战略相契合，具有良好的市场前景和经济效益，将有助于公司提升核心竞争能力，提高市场占有率和巩固行业地位，有利于公司长期盈利能力的提升。

#### **（三）本次发行对公司现金流量的影响**

本次发行完成后，公司筹资活动现金流入将大幅增加，用于募投项目投资活动现金流出也将相应增加。随着募投项目逐步达产并发挥效用，未来经营活动现金流入将逐步增加。

### **三、公司与控股股东、实际控制人及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况**

本次发行前，公司在业务、人员、资产、机构、财务等方面均独立运行。本次发行完成后，公司与控股股东、实际控制人及其关联人之间的业务关系、管理关系及同业竞争情况均未发生变化。

为确保投资者的利益，公司已在《公司章程》等制度中对关联交易进行了规范。公司发生的关联交易属于公司正常业务发展的需要，以市场公允价格作为交易定价原则，没有损害公司及股东的利益。本次发行后，若发生关联交易，公司将继续按照法律法规、《公司章程》的规定履行相应的程序，按照公平、公开、公正的原则确定关联交易价格，保证关联交易的公允性，以保障公司及非关联股东的利益。

### **四、本次发行完成后，公司是否存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或公司为控股股东及其关联人提供担保的情形**

本次发行完成后，公司不存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或公司为控股股东及其关联人提供担保的情形。

### **五、公司负债结构是否合理，是否存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情况，是否存在负债比例过低、财务成本不合理的情况**

本次发行完成后，公司的资产负债率将有所降低，资产负债结构将更趋稳健，抵御风险能力将进一步增强。公司不存在通过本次发行增加大额负债（包括或有负债）的情况，不存在负债比例过低、财务成本不合理的情形。

## **六、本次发行的相关风险**

### **（一）市场与经营风险**

#### **1、行业政策及监管风险**

近年来，国家医改政策、产业政策不断出台并落地，行业监管部门持续完善和调整相关行业法律法规。虽然国家政策对基因组学应用行业整体支持力度较大，但如果公司未来不能在经营上及时调整以适应产业政策和行业监管政策的变化，则可能对正常的生产经营活动造成不利影响。

## **2、市场竞争加剧的风险**

公司所处的基因组学应用行业处于快速成长阶段。随着测序技术的发展，市场环境逐渐成熟，国家政策逐步放开，市场上已涌现出一大批面向基础研究的基因测序服务提供商和面向终端用户的临床、医疗类的基因检测服务提供商，基因测序行业，特别是国内成熟产品和服务的竞争变得愈发激烈。在这种激烈的竞争环境下，如果公司不能在服务质量、技术水平、销售模式、营销网络、人才培养等方面持续提升，公司将面临较大的市场竞争风险，将导致公司市场占有率下滑，可能对公司未来业绩产生不利影响。

### **(二) 业务经营风险**

#### **1、经营规模持续扩张引致的管理风险**

本次向特定对象发行股票完成后，公司总资产及净资产规模将增加，经营规模也将进一步提升。公司已建立了严格的公司内部治理体系和较为完善的管理制度，经营管理良好，但随着募集资金的到位，公司经营决策、人员管理和风险控制的难度将有所增加，对公司经营层的管理水平也提出了更高的要求。如果公司未能建立适应资产规模扩大后的运营管理模式，将直接影响公司的发展速度以及本次向特定对象发行股票募投项目的实际效益。

#### **2、核心技术泄密与核心技术人员流失风险**

公司在医学临床应用相关技术及服务、基础科研服务相关技术和产品中拥有多项核心技术，这些技术来源于公司多年的原始创新和引进消化吸收再创新，是公司持续盈利能力的保障，也是公司市场竞争力的重要体现。虽然公司建立了完善的管理制度与良好的激励机制，拥有稳定的技术人员团队，但如果公司核心技术泄密或核心技术人员大量流失，将给公司的竞争力带来不利影响。

#### **3、技术迭代的风险**

公司目前所使用的基因测序技术以高通量测序为主，且预期在较长时期内高通量测序仍将为基因测序行业的主流技术。但行业对于新型测序技术的研发投入力度较大，已产生了单分子测序、纳米孔测序等新型测序技术，公司也布局了相应的技术平台。但未来如有突破性研发成果，产生了具有绝对优势的新型测序技术，而公司又不能迅速调整技术路径，可能导致公司技术落后、行业竞争力和盈利能力降低。

#### **4、因技术和工艺固有局限导致的公司运营风险**

由于高通量测序技术和生物信息学分析手段存在一定局限性，难以达到100%的准确度。虽然公司已与保险公司签订合作协议书，并出资为无创产前基因检测的受检者进行投保，最大限度地降低了相关产品检测范围内因技术固有局限导致的公司运营风险，如果公司因生产工艺的技术限制导致在检测或研究服务中提供了错误的结果，给检测或研究服务的使用人带来较为严重的后果，公司或将面临承担赔偿责任的风险。

#### **5、知识产权纠纷风险**

Illumina 自 2019 年起，先后在丹麦、美国及香港提起对华大基因及其海外子公司的专利及商标侵权诉讼，截至本预案出具日，该等案件尚待审理，相关法院并未就被告是否构成侵权做出有效判决。公司所从事的基因组学应用行业属于新兴的高新技术行业，具有技术复杂、专业性高和知识更新快的特点，而且各个国家、地区及企业之间竞争激烈，不同国家、地区之间的监管存在一定差异。如果公司在运用相关技术进行生产经营时，未能充分认识到可能侵犯第三方申请在先的知识产权，或其他公司未经授权而擅自使用或侵犯华大基因的知识产权，上述行为的发生将可能会产生知识产权侵权的纠纷，对公司生产经营造成一定程度的不利影响。

#### **6、海外业务风险**

公司在生产经营过程中力求遵守本国及海外国家及行业的监管法规与政策。如果发生以下情形，例如境外业务所在海外国家和地区的法律法规、产业政策或者政治经济环境发生重大变化，或因国际关系紧张、贸易摩擦等无法预知的因素，或其因新冠疫情及他不可抗力，可能给公司境外业务的正常开展、持续发展带来

潜在不利影响。

## 7、新冠疫情引发的经营业绩波动风险

随着新冠疫情全球性蔓延扩散，世界卫生组织将新冠疫情列为全球范围内的大流行病。本次疫情对各国公共卫生事业形成了严峻挑战，对国内外宏观经济造成了不可避免的负面影响。对公司而言，市场对新冠病毒检测的需求大幅增长，客观提升了公司精准医学检测和感染防控相关业务的收入；但同时，疫情发生以来，全球主要国家均采取各种措施减少人员流动，客户的工作人员复工和科研项目进展受到了一定影响，导致传统测序需求有所减少，公司精准医学检测和感染防控以外的各主营业务板块在短期内会受到新冠疫情带来的包括宏观经济下行在内的负面效应的影响。

因本次新冠疫情持续时间无法准确估计，全球新冠疫情防控进展、市场对新冠病毒检测的需求、海外市场行业政策、国家出口政策等未来均存在较大不确定性，且新冠检测产品市场竞争加剧，未来公司的业绩是否能继续保持大幅度增长存在一定的不确定性。随着新冠疫情结束，公司业绩不排除出现大幅回落的可能，由此，公司可能存在潜在的经营业绩波动风险。

## 8、子公司业务可能受限的风险

2020年7月，美国商务部将公司子公司北京六合列入“实体清单”。根据美国《出口管理条例》（Export Administration Regulations，英文简称“EAR”）的规定，被列入“实体清单”的企业，采购受EAR管制的物项，需要出售方事先向美国商务部申请出口许可证。因此，北京六合可能存在因国际贸易摩擦而不能采购部分或全部受EAR管制物项，进而导致未来业务受限的风险。

## 9、境外投资的风险

公司近年来大力发展海外业务，努力融入全球经济发展大格局。新冠疫情期间，公司凭借“火眼”实验室实现了技术、产品、服务的输出，迅速积累了大量海外客户并搭建起国际销售渠道。未来公司将继续积极实施“走出去”战略，坚持以市场和商业原则作为境外项目开发的基本出发点，立足多组学大数据技术的领先优势，深化拓展国际化业务，实现“基因科技造福人类”的愿景。境外项目投资计划及经营发展会面临政治、经济、法律等一系列不确定性因素，若国际政治

经济形势、境外投资环境等出现不利变化或公司对当地政策法规缺乏必要了解，将使发行人的境外投资面临一定风险，或导致境外投资项目无法顺利开展。当前国际政治经济形势错综复杂，国际市场不确定不可控因素增加，发行人将持续履行相关信息披露义务，保护广大投资者的权益。

### （三）财务风险

#### 1、毛利率下降的风险

随着基因组学应用行业不断实现技术突破，市场需求不断增长，行业发展势头良好，但是也面临着行业监管不确定、市场竞争加剧、测序设备及试剂价格波动等不利因素。报告期内，公司部分业务类型毛利率存在一定波动。虽然公司具有较强的研发能力、市场开拓能力和良好的市场地位，但是如果上述影响行业发展的不利因素进一步加剧，公司毛利率水平可能出现显著下滑，进而影响利润水平。此外，受新冠疫情影响，公司最近一期综合毛利率上升较快。由于新冠疫情发展形势无法预测，公司业务在疫情之下的变化趋势亦难以准确预估，公司未来是否能继续保持最近一期的高毛利率水平存在不确定性，不排除随着新冠疫情变化，公司毛利率水平出现大幅下降风险。

#### 2、应收账款无法回收的风险

随着公司业务规模的快速扩大，报告期内应收账款逐年增长。公司主要客户为大型医院、政府医疗机构、国内外高校、研究所、医药公司，客户资信状况良好，账款回收确定性较强。由于医院、研究所等单位的结算周期普遍较长，随着行业的发展和市场逐渐成熟，公司业务规模不断增长，回款周期长的客户数量增加，导致长账龄的应收账款余额有所增加。虽然公司主要客户资信状况良好，发生坏账的风险较小，但是随着销售规模的进一步扩张，应收账款可能继续增长，若不能继续保持对应收账款的有效管理，公司存在发生坏账的风险。若应收账款快速增长导致流动资金紧张，也可能对公司的经营发展产生不利影响。

#### 3、关联方资金往来的风险

报告期内，发行人与关联方存在着较多的关联交易。若未来发行人存在未能及时充分披露关联交易的相关信息、与关联方交易未按照市场化原则定价等情

况，均可能给发行人带来一定的经营、财务、税务和法律风险，并进而对发行人的生产经营活动和市场声誉造成不利影响。

#### 4、汇率波动的风险

公司在中国香港、欧洲、日本、新加坡和美国有多家全资子公司和控股子公司。报告期内，公司部分收入来自于中国大陆以外的国家及地区。在人民币汇率改革深化，人民币兑美元汇率持续波动的情况下，如公司不能采用有效手段规避不利的汇率波动风险，将给公司整体盈利能力带来不利影响。

#### 5、无形资产（专利）减值风险

报告期内，公司无形资产主要为 2013 年 12 月公司从华大研究院和华大控股处购买的 20 项专利权和专利申请权，上述 20 项专利权和专利申请权应用于公司的生育健康类服务，对于公司该业务的开展发挥了重要作用。如果生育健康领域的基因组学检测技术发生重大变革，造成上述专利权和专利申请权给公司带来收入和利润的能力大幅下降，上述专利权和专利申请权的价值将大幅下降，产生资产减值损失，进而减少公司利润。

#### 6、所得税税收优惠政策变化风险

根据《中华人民共和国企业所得税法》的规定，国家需要重点扶持的高新技术企业，减按 15% 的税率征收企业所得税。根据各地方税务部门的所得税优惠批准文件，报告期内公司及部分下属子公司享受了一定程度的优惠政策。虽然公司所享受的税收优惠政策具有一定的稳定性和持续性，预计未来调整的可能性较小，若国家调整上述所得税税收政策，或公司及其子公司未能持续被认定符合税收优惠条件，都将对公司未来经营成果造成一定不利影响。

#### 7、股权质押的风险

汪建先生系公司实际控制人。截至 2020 年 9 月 30 日，汪建先生直接持有公司 0.4770% 的股份，其实际控制的华大控股和华大三生园分别持有公司 37.18% 和 0.98% 股份。其中，华大控股持有的公司股份中，累计质押 90,695,900 股，占公司股份总数的 22.67%；华大三生园持有的公司股份中，累计质押 1,000,000 股，占公司股份总数的 0.25%。未来如果控股股东、实际控制人的经营、财务和现金流状况恶化，导致控股股东无法如期履行赎回或还款义务，则该等已质押股份中

的部分或全部可能被相关机构处置，从而对公司实际控制权的稳定性造成一定影响。

#### **（四）与本次向特定对象发行股票相关的风险**

##### **1、审批风险**

本次发行尚需深交所审核，并经中国证监会作出同意注册决定。能否通过深交所的审核并获得中国证监会作出同意注册决定，以及最终取得批准时间均存在一定的不确定性。

##### **2、发行失败或募集资金不足的风险**

本次向特定对象发行股票为向不超过 35 名（含）符合条件的特定对象定向发行股票募集资金。投资者的认购意向以及认购能力受到证券市场整体情况、公司股票价格走势、投资者对本次发行方案的认可程度以及市场资金面情况等多种内、外部因素的影响，有可能面临募集资金不足乃至发行失败的风险。

##### **3、股票价格波动风险**

股票价格不仅取决于公司的经营状况，同时也受国家的经济政策、经济周期、通货膨胀、股票市场的供求状况、重大自然灾害的发生、投资者心理预期等多种因素的影响。因此，本公司的股票价格存在若干不确定性，并可能因上述风险因素而出现波动，股票价格的波动会直接或间接地给投资者带来投资收益的不确定性。

#### **（五）募集资金投资项目的风险**

##### **1、募集资金投资项目未能实现预期效益风险**

本次向特定对象发行股票募集资金将用于青岛华大基因检测试剂生产及基因检测服务项目、医学检验解决方案平台建设项目、云数据处理系统升级项目及生物样本库建设项目。在项目实施过程中，可能存在因政府规划调整、意外事故或其他不可抗力因素，造成项目不能按期建设、项目达产延迟等不确定情况，最终导致募投项目投资周期延长、投资超支、投产延迟，未能实现预期效益的风险。此外，项目建设投产后，存在因产业及行业监管政策变化、技术发展、市场需求

变化、新产品替代等因素导致市场需求减少、新增产能难以消化、产品价格下滑，导致项目未能实现预期效益的风险。

此外，本次募集资金投资项目实施后，公司固定资产、无形资产规模及折旧摊销费用将有所增加，如果本次募集资金投资项目达到预期收益，则公司可较好地消化新增折旧摊销费用；如果本次募集资金投资项目未达到预期收益，则公司存在因新增的折旧摊销费用较大而影响公司经营业绩的风险。

## **2、摊薄即期回报的风险**

本次募集资金到位后，公司的总股本和净资产将会有一定幅度的增加。由于募集资金投资项目有一定的建设周期，且从项目建成投产到产生效益也需要一定的过程和时间。在公司总股本和净资产均增加的情况下，若未来公司收入规模和利润水平不能实现相应幅度的增长，则每股收益和加权平均净资产收益率等指标将出现一定幅度的下降，特此提醒投资者关注本次向特定对象发行股票摊薄即期回报的风险，同时提示投资者，公司虽然为此制定了填补回报措施，但所制定的填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。

## **3、生产经营资质审批风险**

本次部分募投项目仍需办理相关生产经营资质。公司将结合募投项目实施进展情况，按相关法律法规的要求全力推进生产经营资质的办理进度。若项目建成投产后，生产经营资质办理情况不及预期，将影响项目投产后效益实现情况，公司将面临项目所需的生产经营资质的审批风险。

## **（六）其他风险**

不排除自然灾害、战争以及突发性公共卫生事件可能会对发行人的资产、财产、人员造成损害，并影响正常生产经营。此类不可抗力事件的发生可能会给公司增加额外成本，从而影响盈利水平。

## 第四节 公司利润分配政策及执行情况

### 一、公司利润分配政策

根据《公司章程》第一百五十六条，公司利润分配政策如下：

#### （一）利润分配原则

公司实行连续、稳定的利润分配政策，具体利润分配方式应结合公司利润实现状况、现金流量状况和股本规模进行决定。公司董事会和股东大会在利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事和公众投资者的意见。

#### （二）利润分配的形式

公司采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配股利。凡具备现金分红条件的，公司优先采取现金分红的利润分配方式；在公司有重大投资计划或重大现金支出等事项发生或者出现其他需满足公司正常生产经营的资金需求情况时，公司可以采取股票方式分配股利。

#### （三）现金分配的条件

满足以下条件的，公司应该进行现金分配，在不满足以下条件的情况下，公司可根据实际情况确定是否进行现金分配：

- 1、公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值；
- 2、审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；
- 3、公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。

重大投资计划或重大现金支出是指：

- 1、公司未来十二个月内拟对外资本投资、实业投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 20%，且超过 5,000 万元人民币；
- 2、公司未来十二个月内拟对外资本投资、实业投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计总资产的 10%。

#### （四）利润分配的时间间隔

公司原则进行年度利润分配，在有条件的情况下，公司董事会可以根据公司经营情况提议公司进行中期利润分配。

#### （五）利润分配的比例

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

- 1、公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；
- 2、公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；
- 3、公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

#### （六）利润分配方案的决策程序和机制

1、公司董事会应根据所处行业特点、发展阶段和自身经营模式、盈利水平、资金需求等因素，研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，拟定利润分配预案，独立董事发表明确意见后，提交股东大会审议。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

2、股东大会审议利润分配方案前，应通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

3、公司因特殊情况无法按照既定的现金分红政策或最低现金分红比例确定当年利润分配方案时，应当披露具体原因以及独立董事的明确意见。

4、如对本章程确定的现金分红政策进行调整或者变更的，应当经过详细论证后履行相应的决策程序，并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。

## 二、公司未来三年股东回报规划

为完善公司科学、持续、稳定的利润分配机制，引导投资者树立长期投资和理性投资理念，根据《公司法》、中国证监会《进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37号）、《上市公司监管指引第3号--上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43号）等相关法律、法规、规范性文件，以及《公司章程》的规定，特制定《未来三年股东分红回报规划（2020-2022年）》（以下简称“本规划”）。本规划已经公司第二届董事会第十九次会议及2019年年度股东大会审议通过。具体内容如下：

### （一）本规划制定的原则

本规划的制定应符合相关法律法规、规范性文件和《公司章程》相关利润分配的规定，公司积极实施连续、稳定的利润分配政策，公司的利润分配政策重视对投资者的合理回报，并兼顾公司的可持续发展。

### （二）本规划考虑因素

公司制定本规划，综合考虑了公司经营发展规划、目前及未来盈利规模、现金流量状况、融资环境及公司所处行业的发展阶段带来的投资需求等因素的影响，以建立对股东持续、稳定、科学的回报机制，保持利润分配政策的连续性和稳定性。

### （三）本规划制定的周期

公司以三年为周期制定股东分红回报规划，股东回报规划确定对应时段的股东分红回报规划和具体计划，并由公司董事会结合公司当期盈利规模、现金流量状况、发展所处阶段及资金需求，制定年度或中期分红方案。

### （四）公司未来三年（2020-2022年）股东回报规划的具体内容

#### 1、利润分配原则

公司实行连续、稳定的利润分配政策，具体利润分配方式应结合公司利润实现状况、现金流量状况和股本规模进行决定。公司董事会和股东大会在利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事和公众投资者的意见。

#### 2、利润分配的形式

公司采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配股利。凡具备现金分红条件的，公司优先采取现金分红的利润分配方式；在公司有重大投资计划或重大现金支出等事项发生或者出现其他需满足公司正常生产经营的资金需求情况时，公司可以采取股票方式分配股利。

### 3、现金分配的条件

满足以下条件的，公司应该进行现金分配，在不满足以下条件的情况下，公司可根据实际情况确定是否进行现金分配：

(1) 公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值；

(2) 审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

(3) 公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。

重大投资计划或重大现金支出是指：

1、公司未来十二个月内拟对外资本投资、实业投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 20%，且超过 5,000 万元人民币；

2、公司未来十二个月内拟对外资本投资、实业投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计总资产的 10%。

### 4、利润分配的时间间隔

公司原则进行年度利润分配，在有条件的情况下，公司董事会可以根据公司经营情况提议公司进行中期利润分配。

### 5、利润分配的比例

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

#### **（五）利润分配方案的决策程序和机制**

公司董事会应根据所处行业特点、发展阶段和自身经营模式、盈利水平、资金需求等因素，研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，拟定利润分配预案，独立董事发表明确意见、监事会发表审核意见之后，提交公司股东大会审议。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议，独立董事行使上述职权应当取得全体独立董事的二分之一以上同意。

股东大会审议利润分配方案前，应通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

#### **（六）公司利润分配政策的调整变更机制**

公司如因外部环境变化或自身经营情况发生重大变化需要调整利润分配政策和股东回报规划，应当以保护股东利益和公司整体利益为出发点，在董事会和股东大会议案中详细论证和说明原因。有关调整或变更利润分配政策及本规划的议案由董事会拟定，并经独立董事发表明确意见，监事会发表审核意见，有关调整或变更利润分配政策及本规划的议案经董事会审议通过后提交股东大会审议，并需经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过。

### **三、公司最近三年利润分配及未分配利润使用情况**

#### **（一）公司最近三年利润分配情况**

最近三年，公司现金分红情况如下所示：

单位：万元

项目	2019年	2018年	2017年
现金分红额（含税）	4,001.00	12,003.00	12,003.00
归属于母公司所有者的净利润	27,633.40	38,664.55	39,809.15
现金分红/当期归属于母公司所有者的净利润	14.48%	31.04%	30.15%

2020年4月23日，公司召开第二届董事会第十九次会议，审议通过了《关于2019年度利润分配预案的议案》，以2019年12月31日公司总股本400,100,000股为基数，向全体股东每10股派发现金股利1.00元（含税），共分配现金股利40,010,000.00元（含税），剩余未分配利润144,121,957.88元结转以后年度分配。2019年度公司不实施以资本公积转增股本。此议案已经公司2019年度股东大会审议通过。截至本预案出具日，公司已实施完毕2019年度利润分配事项。

公司重视对投资者的投资回报并兼顾公司的可持续发展，实行持续、稳定的利润分配政策。公司最近三年现金分红情况符合法律法规和《公司章程》的规定。

## （二）公司最近三年未分配利润使用情况

最近三年公司实现的归属于上市公司股东的净利润在向股东分配后，当年剩余的未分配利润结转至下一年度，主要用于公司的日常生产经营。

## 第五节 董事会声明及承诺事项

### 一、董事会关于除本次发行外未来十二个月内是否有其他股权融资计划的声明

公司董事会作出“关于除本次发行外未来十二个月内其他股权融资计划的声明”，具体如下：

“除本次发行外，公司未来十二个月将根据业务发展情况确定是否实施其他股权融资计划。若未来公司根据业务发展需要及资产负债状况需安排股权融资时，将按照相关法律法规履行相关审议程序和信息披露义务。”

### 二、本次发行股票摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17号）和《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（中国证券监督管理委员会公告[2015]31号）等相关法律、法规和规范性文件的要求，为保障中小投资者知情权，维护中小投资者利益，公司就本次发行事项对摊薄即期回报的影响进行了认真、审慎、客观的分析，提出具体的填补回报措施，具体如下：

以下关于公司本次向特定对象发行股票后主要财务指标的分析、描述不代表公司对未来经营情况及趋势的判断，亦不构成公司盈利预测；公司制定填补回报措施不构成对公司未来利润做出保证。投资者不应仅依据该等分析、描述进行投资决策，如投资者据此进行投资决策而造成损失的，公司不承担赔偿责任。

#### （一）主要假设和前提条件

1、假设宏观经济环境、产业政策、证券行业情况、产品市场情况及公司经营环境等方面没有发生重大不利变化；

2、假设本次发行于2020年11月30日实施完成，该完成时间仅用于计算本次发行摊薄即期回报对主要财务指标的影响，最终以深交所发行上市审核并报中国证监会同意注册后实际发行完成时间为准；

3、公司 2019 年度经审计的归属于上市公司股东的净利润为 27,633.40 万元。根据公司经营的实际情况及谨慎性原则，假设公司 2020 年度归属于上市公司股东的净利润较上一年度增长 0%、增长 50%或增长 100%，且假设扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润增长比例也保持一致。该假设仅用于计算本次发行 A 股股票摊薄即期回报对主要财务指标的影响，并不代表公司对未来经营情况及趋势的判断，亦不构成公司盈利预测；

4、在预测公司总股本及相关指标时，仅考虑本次发行及 2020 年股权回购、员工持股计划的影响，不考虑其他因素所导致的股本变化。截至第二届董事会第二十六次会议召开之日，上市公司总股本为 400,100,000 股，本次发行股票数量为不超过 40,010,000 股，假设按照该发行股票的数量计算，本次发行完成后，公司总股本将达到 440,110,000 股；

5、假设本次发行募集资金总额为不超过 200,307.72 万元，不考虑发行费用，本次发行实际到账的募集资金规模将根据监管部门同意注册、发行认购情况以及发行费用等情况最终确定；

6、除投入用于募集资金投资项目以外，未考虑本次发行募集资金到账后，对公司生产经营、财务状况（如财务费用、投资收益）等的其他影响；

7、在预测公司净资产及相关指标时，未考虑除本次发行股份募集资金、净利润、现金分红、股权回购、员工持股计划之外的其他因素对净资产的影响；

8、未考虑其他不可抗力因素对公司财务状况的影响。

## （二）对公司主要财务指标的影响

项目	2019 年度/2019 年 12 月 31 日	2020 年度/2020 年 12 月 31 日	
		本次发行前	本次发行后
总股本（股）	400,100,000	400,100,000	440,110,000
<b>情景 1：2020 年实现的归属于母公司所有者的净利润对应的年度增长率为 0%</b>			
归属于上市公司普通股股东的净利润（元）	276,334,018.82	276,334,018.82	276,334,018.82
扣除非经常性损益后归属于上市公司普通股股东的净利润（元）	221,481,259.05	221,481,259.05	221,481,259.05
基本每股收益（元/股）	0.6907	0.6948	0.6890
稀释每股收益（元/股）	0.6907	0.6921	0.6863

项目	2019年度/2019年12月31日	2020年度/2020年12月31日	
		本次发行前	本次发行后
扣除非经常性损益后基本每股收益（元/股）	0.5536	0.5569	0.5522
扣除非经常性损益后稀释每股收益（元/股）	0.5536	0.5547	0.5501
加权平均净资产收益率（%）	6.27%	6.62%	6.37%
<b>情景 2：2020 年实现的归属于母公司所有者的净利润对应的年度增长率为 50%</b>			
归属于上市公司普通股股东的净利润（元）	276,334,018.82	414,501,028.24	414,501,028.24
扣除非经常性损益后归属于上市公司普通股股东的净利润（元）	221,481,259.05	332,221,888.58	332,221,888.58
基本每股收益（元/股）	0.6907	1.0422	1.0335
稀释每股收益（元/股）	0.6907	1.0381	1.0295
扣除非经常性损益后基本每股收益（元/股）	0.5536	0.8353	0.8283
扣除非经常性损益后稀释每股收益（元/股）	0.5536	0.8320	0.8252
加权平均净资产收益率（%）	6.27%	9.77%	9.40%
<b>情景 3：2020 年实现的归属于母公司所有者的净利润对应的年度增长率为 100%</b>			
归属于上市公司普通股股东的净利润（元）	276,334,018.82	552,668,037.65	552,668,037.65
扣除非经常性损益后归属于上市公司普通股股东的净利润（元）	221,481,259.05	442,962,518.11	442,962,518.11
基本每股收益（元/股）	0.6907	1.3895	1.3780
稀释每股收益（元/股）	0.6907	1.3841	1.3727
扣除非经常性损益后基本每股收益（元/股）	0.5536	1.1137	1.1045
扣除非经常性损益后稀释每股收益（元/股）	0.5536	1.1094	1.1002
加权平均净资产收益率（%）	6.27%	12.82%	12.35%

注：在情景 1 中公司 2019 年相关财务指标与 2020 年存在差异，如前文主要假设及前提条件所述，系考虑了 2020 年公司实施股权回购因素所致。

由于本次募集资金到位后从投入使用至募投项目投产和产生效益需要一定周期，在募投项目产生效益之前，股东回报仍然依赖于公司现有的业务基础，由于公司总股本增加，本次发行后将可能导致公司每股收益指标下降。本次发行 A 股股票当年存在摊薄公司即期回报的风险。敬请广大投资者理性投资，并注意投资风险。

同时，公司在测算本次发行对即期回报的摊薄影响过程中，对 2020 年归属于上市公司普通股股东净利润的假设分析并非公司的盈利预测，为应对即期回报被摊薄风险而制定的填补回报具体措施不等于对公司未来利润做出保证，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。特此提请广大投资者注意。

### （三）董事会选择本次融资的必要性和合理性

本次融资符合公司所处行业发展趋势和公司的未来发展规划，有利于提升公司的资金实力和盈利能力，符合公司及公司全体股东的利益。关于本次融资的必要性和合理性分析，详见本预案“第二节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”的相关内容。

## 三、公司应对本次发行摊薄即期回报采取的措施

本次发行可能导致投资者的即期回报有所下降，公司拟通过多种措施防范即期回报被摊薄的风险，实现公司业务的可持续发展，以增厚未来收益、填补股东回报并充分保护中小股东的利益。公司填补即期回报的具体措施如下：

### （一）完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司严格遵循《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等法律法规和规范性文件的要求，建立健全了股东大会、董事会及其各专门委员会、监事会、独立董事、高级管理人员的公司治理结构，确保股东权利能够得以充分行使；确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，科学、高效地进行决策；确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益；确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

### （二）加快募投项目实施进度，提高资金使用效率

董事会已对本次发行募集资金投资项目的可行性进行了充分论证，募投项目符合国家产业政策、行业发展趋势及公司未来整体战略发展方向，具有较好的市场前景和盈利能力。通过本次募投项目的实施，公司将不断优化业务结构，继续做强、做优、做大主营业务，增强公司核心竞争力以提高盈利能力。本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募投项目建设，提高资金使用效率，争取募投项

目早日竣工并实现预期效益，增强未来几年的股东回报，降低发行导致的即期回报摊薄的风险。

### （三）加强募集资金管理，保证募集资金合理合法使用

公司将根据《募集资金管理制度》和公司董事会的决议，把募集资金存放于董事会指定的专项账户中。公司将根据《募集资金管理制度》将募集资金用于承诺的使用用途。同时，公司将根据相关法规和公司《募集资金管理制度》的要求，严格管理募集资金使用，并积极配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

### （四）优化投资者回报机制

公司严格遵守中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等规章制度，并在《公司章程》《未来三年股东分红回报规划（2020-2022）》等文件中明确了分红规划。本次发行完成后，公司将继续严格执行《公司章程》以及股东回报规划的内容，结合公司经营情况，在符合条件的情况下积极推动对广大股东的利润分配以及现金分红，努力提升股东回报水平。

综上所述，公司将完善公司治理，为公司发展提供制度保障，加快募投项目实施进度，提高资金使用效率，加强募集资金管理，保证募集资金合理合法使用，优化投资者回报机制，在符合利润分配条件的前提下，积极推动对股东的利润分配，以提高公司对投资者的回报能力，有效降低原股东即期回报被摊薄的风险。

公司制定上述填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

## 四、本次发行募投项目与公司现有业务的关系以及公司在人员、技术、市场等方面的储备情况

### （一）本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系

随着基因测序技术的进步，基因测序及服务行业持续高速发展，公司本次募集资金投资项目紧紧围绕公司现有基因组学的检测和研究服务，通过青岛华大基因检测试剂生产及基因检测服务项目的建设，满足日益增长的基因检测与DNA

合成需求，控制原材料产品质量及成本；通过医学检验解决方案平台建设项目，完善国内区域性临床应用业务布局，提升现有医学检验业务的生产和交付能力；通过生物样本库项目的建设，为公司基础科研服务和医学临床检测服务提供生物信息及数据的支持；通过云数据处理系统升级项目的建设，全面提升基因数据的计算、分析、存储能力，并提升主营业务数据的集成管理与科学应用水平；通过补充流动资金，增强资金实力，改善公司长期资本结构。相关项目的实施对于公司现有业务的发展及未来战略的成功实施具有重要作用。

## （二）公司从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

### 1、人员储备

公司长期致力于人才队伍的建设，通过培养、引进等多种方式，扩充公司发展所需的人才，经过多年的培养，公司拥有一批在基因组学应用产品及服务的生产、销售、服务、运营及信息化建设等全环节具有丰富知识储备和经验的队伍。公司深耕行业多年，对行业的发展情况和动态有着较为准确的把握，对于本次募集资金投资项目运行所需要的人员，公司将组织经验丰富管理人员负责，并根据募集资金投资项目的实际情况进行具体安排，以保证募投项目的顺利建设和运营。

### 2、技术储备

基因测序等新型高通量技术的高速发展，是基因组学应用行业发展的重要驱动力。目前，公司拥有多个测序平台，可根据不同测序仪的性能进行有针对性的产品迭代，以不同的测序仪匹配不同的临床应用场景，形成多平台、多产品的梯次化布局，满足临床及科研的多样化需求。公司在临床应用产品迭代和储备方面积极进行前瞻性布局，不断升级无创产前基因检测、HPV 基因检测、肿瘤基因检测及病原微生物感染基因检测，开拓了无创单基因疾病检测在临床的潜在应用方向、提供超过 500 多种地贫基因变异检测、将遗传性耳聋基因检测产品常规几个高频基因及位点的检测拓展至 24 个耳聋基因超过 200 个明确致病突变位点。同时，公司已经建立了以高通量测序平台、高分辨质谱平台为基础，传统检验平台为辅助，生命大数据为核心的精准医学综合解决方案。除此之外，公司自主建立了生物信息云计算平台 BGI Online、高性能大数据分析及储存平台 Halos 等多

种形式的数据分析平台，自建大型计算集群并开发出相应的基因数据分析软件。公司基因测序平台、蛋白质谱平台数字化能力在行业处于领先水平。故此，公司研发能力较强、核心产品技术突出，能够为公司本次募投项目的实施与发展提供有力的技术支持。

### 3、市场储备

自成立以来，公司一直基于基因领域研究成果及精准检测技术在民生健康方面的应用，致力于加速科技创新，减少出生缺陷，加强肿瘤防控，抑制重大疾病对人类的危害，实现精准治愈感染，全面助力精准医学。经过多年的精心经营，公司业务已经覆盖了全球 100 多个国家和地区，包括中国境内 2,000 多家科研机构 and 2,300 多家医疗机构，其中三甲医院 500 多家；欧洲、美洲、亚太等地区合作的海外医疗和科研机构超过 3,000 家。公司已形成了较强的综合竞争实力和丰富的客户资源，为募投项目建成后的运营提供了稳固的市场资源保障。

综上，公司在人员、技术、市场等方面已经具备了实施募投项目的各项条件，募集资金到位后，公司将按照计划推进募投项目的投资建设。

## 五、公司控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员关于公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员对填补回报措施能够切实履行作出了承诺，具体情况如下：

### （一）控股股东、实际控制人的承诺

公司控股股东、实际控制人为维护广大投资者的利益，对公司本次发行摊薄即期回报采取填补措施事宜作出以下承诺：

“1、不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

2、本人/本公司承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人/本公司对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。如本人/本公司违反或未能履行上述承诺，本人/本公司同意中国证券监督管理委员会、深交所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人/本公司作出相关处罚或采取相关监管措施。如本人/本公司违反或未能履行上述承诺，给公司或者投资者造成损失的，

本人/本公司愿意依法承担赔偿责任。

3、自本承诺出具日至本次发行完成前，如中国证券监督管理委员会等证券监管机构关于填补回报措施及其承诺制定新的规定，且上述承诺不能满足相关规定的，本人/本公司承诺将按照相关规定出具补充承诺。”

## （二）董事、高级管理人员的承诺

公司全体董事、高级管理人员为维护广大投资者的利益，对公司本次发行摊薄即期回报采取填补措施事宜作出以下承诺：

“1、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。

2、本人承诺对本人的职务消费行为进行约束。

3、本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。

4、本人承诺由董事会或薪酬委员会制订的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

5、本人承诺未来公司如实施股权激励，则拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

6、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。如本人违反或未能履行上述承诺，本人同意中国证券监督管理委员会、深交所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关监管措施。如本人违反或未能履行上述承诺，给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担赔偿责任。

7、自本承诺出具日至本次发行完成前，如中国证券监督管理委员会等证券监管机构关于填补回报措施及其承诺制定新的规定，且上述承诺不能满足相关规定的，本人承诺将按照相关规定出具补充承诺。”

（以下无正文）

（本页无正文，为《深圳华大基因股份有限公司向特定对象发行股票预案（二次修订稿）》之盖章页）

深圳华大基因股份有限公司董事会

2020年 11 月 9 日