

科创板投资风险提示：本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解科创板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

Novogene
诺禾致源

北京诺禾致源科技股份有限公司
Novogene Co., Ltd.

(北京市昌平区回龙观镇生命园路 29 号创新大厦 B258 室)

首次公开发行股票并在科创板上市
招股说明书
(注册稿)

免责声明：本公司的发行申请尚需经上海证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

保荐机构（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

发行人声明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	公司本次公开发行股票的数量不超过 4,020 万股（未考虑本次发行的超额配售选择权），占发行后股本比例不低于 10%； 公司本次公开发行股票的数量不超过 4,623 万股（若全额行使本次发行的超额配售选择权），占发行后股本比例不低于 10%； 具体数量由公司董事会和主承销商根据本次发行定价情况以及中国证监会的相关要求在上述发行数量上限内协商确定；本次发行原股东不进行公开发售股份。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】元/股
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	不超过 40,020 万股（未考虑本次发行的超额配售选择权）； 不超过 40,623 万股（若全额行使本次发行的超额配售选择权）
保荐人（主承销商）	中信证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

重大事项提示

本公司提醒投资者应认真阅读本招股说明书全文，并特别注意下列重大事项提示。除重大事项提示外，本公司特别提醒投资者应认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”章节的全部内容。

一、核心测序仪器和试剂供应商较少，对供应商依赖的风险

基因测序行业产业链上游以设备研发、仪器耗材生产为主，中游环节以基因测序服务提供商为主，下游环节借助基因测序技术得到的结果应用于各类科研机构、医疗机构、制药企业及个人消费者等。该等产业链不同环节的划分，系行业分工、提升专业化水平和运营效率所需，经过较长时间市场化发展后，形成较为稳定的行业格局。

开发新型测序仪器需投入大量资金、技术及时间，新产品推出上市后逐步被市场接受认可的长期过程，整体时间周期长，不确定性较大。公司基于行业格局及公司发展方向考虑，未向基因测序产业链上游延伸，自行开发测序仪器及试剂。因此，公司不生产测序仪器与试剂，而是专注于在基因测序服务产业链中下游不断深耕布局。

产业链上游企业由于掌握核心技术并拥有大量市场份额，进入门槛和市场集中度较高，全球测序仪市场可供商业测序使用的测序平台主要由 Illumina 和 Thermo Fisher 提供。上游仪器试剂生产商的产品通常为封闭系统，即在特定品牌、型号的仪器上进行基因测序，需使用该品牌型号仪器配套的测序试剂耗材，不同品牌型号的试剂耗材无法混用。经过长期发展，Illumina 和 Thermo Fisher 的产品在数据读取结果的可靠性、辅助工具的全面性、技术人员的积累方面均具有较强的竞争优势，难以在短时间内被超越。

基因测序行业中游服务提供厂商对 Illumina 和 Thermo Fisher 的测序仪器及配套试剂依赖程度较高，是行业发展、产业链分工的结果。公司作为基因测序行业中游测序服务提供商中业务规模较大、市场地位较为领先的企业，亦选择主要使用 Illumina 和 Thermo Fisher 的测序仪器，与行业整体趋势一致。

报告期各期，公司从 Illumina 采购金额分别为 10,058.12 万元、30,794.64 万

元、57,294.57 万元及 24,765.00 万元，占当期采购总额的比例为 23.17%、64.17%、62.84% 及 59.15%；从 Thermo Fisher 采购金额分别为 1,253.68 万元、2,797.22 万元、5,305.94 万元及 1,331.53 万元，占当期采购总额的比例分别为 2.89%、5.83%、5.82% 及 3.18%，对核心供应商依赖程度较高。

但若未来因核心供应商价格上涨及或受到其他贸易政策限制导致公司无法正常采购相关仪器和试剂，将会对公司正常生产经营造成重大不利影响。

二、国际贸易环境变化对发生人生产经营影响较大的风险

公司是国内通量最大的基因测序科研服务提供商之一，在试剂和仪器采购方面的需求量相对较大，公司仪器及试剂主要供应商的生产地或控制方为美国的占比比较高，2017 年-2020 年 1-6 月，公司采购试剂来源于美国供应商的比例分别为 81.00%、83.19%、80.76% 及 75.02%，采购仪器来源于美国供应商的比例分别为 63.05%、84.31%、73.97% 及 19.54%，2017 年-2019 年比例较高，仪器采购 2020 年比例较低主要系未采购新型测序仪器。

根据美国《出口管制条例》，美国商务部可通过将某些实体或个人列入“实体清单”的方式，对该实体或个人发出“出口限令”，要求任何人在向实体清单上的实体或个人出口被管制货物前，均需预先从美国商务部获得《出口许可》。

截至 2020 年 8 月 17 日，发行人及其子公司未被列入美国“实体清单”，公司采购的相关产品亦未列入中美贸易战提高关税的清单。但若中美贸易摩擦继续发展，导致公司采购上述供应商仪器、试剂被列入加征关税清单，或被美国列入禁止向中国出口的产品清单，或受到其他贸易政策限制导致公司无法正常采购相关仪器和试剂，或供应商大幅提高原材料价格，均会对公司的成本控制甚至正常运营造成重大不利影响。

三、市场竞争激烈导致产品价格持续大幅下降的风险

报告期各期，发行人测序服务单 G 收入分别为 149.68 元/GB、130.06 元/GB、104.79 元/GB 以及 80.37 元/GB，2018 年、2019 年及 2020 年上半年的单 G 收入分别较上年下降 13.11%、19.44% 和 23.30%，呈持续下降趋势。公司所处的基因组学应用行业属于发展较快的高科技行业之一，随着高通量测序技术的快速发展，市场环境逐渐成熟，国家政策逐步放开，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，未来产品价格仍可能继续下降。

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，将导致公司竞争力减弱。若公司不能持续持续扩大业务规模、发挥规模效应，或不能合理安排人员和资产投入，提高运营效率、控制运营成本，将无法抵御服务价格下降趋势，导致毛利率和净利率下滑，对公司未来业绩产生不利影响。

四、毛利率下降且低于可比公司的风险

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，公司主营业务毛利率分别为 42.81%、42.89%、39.15% 和 26.65%，2019 年有所下降主要系毛利率相对较低的自建库业务及其他业务规模有所扩大所致，2020 年 1-6 月毛利率较 2019 年下降幅度较大，主要是受疫情影响，公司收入规模减少，固定成本支出较大，降低了毛利率。同时，由于产品细分偏远的结构有所不同，上述毛利率水平亦低于同行业公司。

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，进而导致公司经营业绩无法维持增长趋势，甚至出现下滑的情况。

五、产品和服务较为单一，无临床应用相关资质及业务的风险

公司目前主营基因检测科研服务业务，系基因组学应用行业起步较早的一个细分领域。而基因组学的其他应用领域还包括已经较为成熟的无创产前筛查和肿瘤基因筛查，以及正在起步的新生儿遗传病筛查、罕见病基因筛查、健康管理等领域。这些新的技术应用将带来更为广阔的市场和业务机会。公司目前尚无上述基因测序临床服务领域的业务资质，存在服务内容较为单一的风险。

公司自主研发的“人 EGFR、KRAS、BRAF、PIK3CA、ALK、ROS1 基因突变检测试剂盒（半导体测序法）”于 2018 年 8 月取得国家药监局第三类医疗器械注册证，有望成为公司进入肿瘤基因检测市场的切入点。但若新产品的市场开发不及预期，或公司未来不能及时根据技术应用发展不断推出新产品，将对公司的行业影响力、竞争力和业务增长性产生不利影响。

六、新冠疫情导致公司业绩下滑的风险

2020年上半年，公司经营业绩与去年同期的对比情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年1-6月	同比变动
营业收入	58,513.98	57,007.49	2.64%
净利润	-7,714.31	3,088.20	-349.80%
归属于母公司股东的净利润	-7,531.70	2,956.21	-354.78%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	-8,049.37	2,507.48	-421.01%

公司2020年上半年经营业绩较去年同期发生较大幅度下滑，主要系受到新冠疫情的影响所致。2020年1月下旬国内外各地区的新型冠状病毒肺炎疫情陆续爆发，对各地区的企业经营和复工复产均造成一定影响。公司在中国、新加坡、美国、英国均设有实验室，客户主要是各地的大学、科研机构、医院、生物医药企业等。疫情发生以来，全球主要国家均采取各种措施减少人员出行，客户的研究人员复工和科研项目进展受到了一定影响，导致相关科研项目的测序需求有所减少。但因公司在疫情前预计业务规模将迅速增长，于2019年起进行了人员扩招和产能扩充，2020年上半年的人力开支等固定成本较上年同期有较大幅度的上升，导致公司的利润水平较上年同期有较大幅度下滑。

目前公司国内外的业务正在逐步恢复，2020年1-9月，公司实现营业收入95,428.54万元，净利润-5,556.45万元，亏损幅度已有所缩小。公司根据目前的业务恢复情况，预计全年能够扭亏为盈，但利润水平较2019年仍将发生较大幅度下滑。此外若疫情发生反复、业务需求恢复的周期过长，可能会构成公司全年发生亏损的风险。

七、人员和资产投入难以快速调整的风险

发行人于2019年度根据对业务量将持续快速上升的预计，相应布局了产能和人员。2019年末，公司员工人数自年初的1,899名增长到2,575名，增幅为35.60%；NovaSeq测序仪自年初的6台增长到18台，增幅为200.00%。发行人的人员和资产投入具有一定刚性，在业务规模发生变化时难以及时调整。2020年上半年，受到新冠疫情的影响，发行人业务规模增长未及预期，而上述刚性投入带来的成本较高，导致较大幅度的亏损。

2020 年上半年，发行人积极应对新冠疫情影响，优化人员结构、减少人员招聘规模，2020 年 6 月末，员工人数为 2,074 名，较年初下降 19.46%。但若公司未来无法相对准确地预计业务增长情况，导致人员、资产等资源的配置不尽合理，仍可能会出现盈利能力大幅波动的风险。

八、业绩敏感性较高的风险

公司业绩对测序数据量、单 G 测序价格的敏感性较高。根据公司 2019 年的财务数据测算，在其他条件不变的情况下，公司的测序数据量每下降 5%，营业利润将下降 34.51%，单 G 测序价格每下降 5%，营业利润将下降 62.35%。若未来公司不能持续扩大业务规模、降低测序成本，将可能对业绩产生不利影响。

九、境外业务经营风险

公司业务覆盖全球超过 60 个国家和地区，报告期内来自于中国大陆以外的主营业务收入增长较快，报告期各期分别为 16,219.90 万元、31,443.30 万元、47,021.97 万元、24,277.65 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 21.94%、29.87% 和 30.64% 和 41.55%，2017 年至 2019 年复合增长率为 189.90%。

公司的境外服务主要由位于香港、新加坡、美国、英国等地的境外子公司开展，客户支付的服务款项亦由上述子公司接收。在境外开展业务和设立机构需要遵守所在国家和地区的法律法规，尽管公司长期以来通过本地化运营积累了丰富的境外经营经验，但公司管理人员及员工对相关法律、法规、政策或商业规则的理解可能存在偏差，执行相关法律、法规、政策或商业规则可能不到位，造成公司管理难度增大或者面临当地监管部门的处罚。同时，如果经营所在国家和地区的劳工、税收、进出口、投资、外汇、环境等相关法规政策发生不利变化，或者上述国家和地区的政治、经济环境发生动荡，均可能给公司境外业务的正常开展和持续增长带来不利影响。此外，如果公司总部对境外子公司的内部控制措施无法得到有效执行，可能会对公司的经营合规性或经营业绩造成重大不利影响。

十、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况

公司财务报表审计截止日为 2020 年 6 月 30 日，根据《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计基准日后主要财务信息及经营状况信息

披露指引》，立信会计师事务所对公司 2020 年 9 月 30 日的合并及母公司资产负债表、2020 年 1-9 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及财务报表附注进行了审阅，并出具了信会师报字[2020]第 ZG11876 号审阅报告。

财务报告审计基准日至本招股说明书签署日，公司经营模式、执行的税收政策等未发生重大变化。2020 年上半年公司的业务需求受新型冠状病毒肺炎疫情的影响较大，2020 年第三季度已有所恢复。公司 2020 年 1-9 月的主要财务数据及与上年同期比较情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年 1-9 月	增幅
营业收入	95,428.54	94,507.67	0.97%
净利润	-5,556.45	4,522.04	-222.87%
经营活动产生的现金流量净额	-4,123.58	-23,734.62	-82.63%

注：公司财务报告审计基准日后主要财务信息及经营情况详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、财务报告审计基准日后主要财务信息及经营情况”。

公司 2020 年前三季度单季度主要财务数据比较情况如下：

单位：万元

项目	2020 年三季度	2020 年二季度	2020 年一季度
营业收入	36,914.56	36,250.25	22,263.73
净利润	2,157.86	-1,393.57	-6,320.74
经营活动产生的现金流量净额	14,063.84	13,377.78	-31,565.20

2020 年一季度，叠加春节假期和新冠疫情的双重影响，公司业务开展规模不及预期，发生较大幅度亏损。二季度在国内疫情初步得到控制的情况下，公司全力恢复市场开拓力度，同时人员优化、费用管控等应对措施初见成效，收入较一季度环比增长 62.82%（剔除新冠核酸检测业务收入 4,288.04 万元后，环比增长 43.56%），亏损幅度收窄，经营活动现金流量大幅改善。三季度，境内外的科研相关工作均在疫情下实现常态化开展，尤其是国内高校在 9 月陆续开学，发行人的业绩继续恢复，收入环比增长（剔除二季度的核酸检测收入后）15.49%，实现单季度扭亏为盈，经营活动现金流量持续改善。

根据目前的业务恢复情况，公司预计 2020 年全年能够扭亏为盈，但利润水

平较 2019 年仍将发生大幅度下滑。

目 录

发行人声明	1
本次发行概况	2
重大事项提示	3
一、核心测序仪器和试剂供应商较少，对供应商依赖的风险.....	3
二、国际贸易环境变化对发生人生产经营影响较大的风险.....	4
三、市场竞争激烈导致产品价格持续大幅下降的风险.....	4
四、毛利率下降且低于可比公司的风险.....	5
五、产品和服务较为单一，无临床应用相关资质及业务的风险.....	5
六、新冠疫情导致公司业绩下滑的风险.....	6
七、人员和资产投入难以快速调整的风险.....	6
八、业绩敏感性较高的风险.....	7
九、境外业务经营风险.....	7
十、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况.....	7
目录.....	10
第一节 释义	15
一、一般释义.....	15
二、专业术语释义.....	17
第二节 概览	21
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	21
二、本次发行概况.....	21
三、公司报告期的主要财务数据和财务指标.....	23
四、公司主营业务经营情况.....	23
五、公司技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略.....	24
六、公司符合科创板上市标准的说明.....	26
七、发行人公司治理特殊安排.....	27
八、募集资金用途.....	27
第三节 本次发行概况	28

一、本次发行的基本情况.....	28
二、本次发行的有关当事人.....	29
三、发行人与本次发行当事人的关系.....	30
四、本次发行上市的重要日期.....	30
第四节 风险因素	31
一、新冠疫情导致公司业绩下滑的风险.....	31
二、技术风险.....	31
三、经营风险.....	32
四、内控管理风险.....	37
五、财务风险.....	38
六、发行失败风险.....	40
第五节 发行人基本情况	41
一、发行人基本情况.....	41
二、公司设立及报告期内股东和股本变化情况.....	41
三、重大资产重组情况.....	45
四、发行人股权结构图.....	45
五、发行人控股子公司、参股公司基本情况.....	45
六、发行人控股股东、实际控制人及其他持有发行人 5%以上股份的主要股东.....	55
七、发行人股本情况.....	62
八、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况.....	70
九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况.....	74
十、董事、监事、高级管理人员近两年的变动情况.....	75
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况.....	76
十二、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属直接或间接持有公司股份的情况.....	77
十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从公司及其关联企业领取收入的情况.....	78
十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签署的协议.....	80

十五、发行人不存在正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、员工实行的股权激励及其他制度安排.....	80
十六、发行人员工情况.....	80
第六节 业务和技术	87
一、主营业务及主要产品情况.....	87
二、所处行业基本情况.....	94
三、公司的销售情况和主要客户.....	115
四、公司的采购情况和主要供应商.....	120
五、新冠疫情对发行人生产经营和财务状况的影响.....	123
六、公司主要资产、资质情况.....	127
七、技术和研发情况.....	162
八、境外生产经营情况.....	190
第七节 公司治理与独立性	192
一、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况.....	192
二、公司近三年及一期违法违规情况.....	208
三、公司报告期内资金占用及对外担保情况.....	210
四、公司内部控制制度的情况.....	210
五、独立经营情况.....	210
六、同业竞争情况.....	212
七、关联交易情况.....	214
第八节 财务会计信息与管理层分析	228
一、财务报表.....	228
二、财务会计报表审计意见及关键审计事项.....	233
三、主要会计政策和会计估计.....	236
四、报告期内主要税收政策、缴纳主要税种及税率.....	256
五、分部信息.....	259
六、非经常性损益情况.....	259
七、主要财务指标.....	260
八、盈利能力分析.....	262

九、财务状况分析.....	288
十、现金流量分析.....	317
十一、或有事项、承诺事项及其他重要事项.....	321
十二、报告期内的股利分配情况.....	321
十三、财务报告审计基准日后主要财务信息及经营情况.....	321
第九节 募集资金运用与未来发展规划	324
一、本次募集资金运用概况.....	324
二、募集资金投资项目背景.....	325
三、本次募集资金运用的具体情况.....	327
四、募集资金投资项目对公司未来经营的影响.....	345
五、业务发展目标.....	345
第十节 投资者保护	348
一、投资者权益保护的情况.....	348
二、报告期实际股利分配情况及发行后的股利分配政策.....	349
三、股东投票机制的建立情况.....	352
四、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员以及本次发行的中介机构作出的重要承诺与承诺履行情况.....	354
第十一节 其他重要事项	382
一、重要合同.....	382
二、对外担保事项.....	383
三、重大诉讼、仲裁或其他事项.....	383
第十二节 有关声明	385
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	385
二、控股股东、实际控制人的声明.....	388
三、保荐人（主承销商）声明.....	389
四、发行人律师声明.....	392
五、会计师事务所声明.....	393
六、资产评估机构声明.....	394
七、验资复核机构声明.....	395

第十三节 附件	396
一、备查文件	396
二、文件查阅时间	396
三、文件查阅地址	396

第一节 释义

在本招股说明书中除非文义另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

一、一般释义

本招股说明书	指	北京诺禾致源科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）
发行人、公司、本公司、股份公司、诺禾股份、诺禾致源	指	北京诺禾致源科技股份有限公司
有限公司、诺禾有限	指	北京诺禾致源生物信息科技有限公司，发行人前身
致源禾谷	指	北京致源禾谷投资管理中心（有限合伙），发行人股东
诺禾禾谷	指	北京诺禾禾谷投资管理中心（有限合伙），发行人股东
成长拾贰号	指	成长拾贰号投资（深圳）合伙企业（有限合伙），发行人股东
招银共赢	指	深圳市招银共赢股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
红杉安辰	指	红杉安辰（厦门）股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
中集资本	指	中集资本管理有限公司，发行人股东
招商招银	指	深圳市招商招银股权投资基金合伙企业（有限合伙），发行人股东
服贸基金	指	服务贸易创新发展引导基金（有限合伙），发行人股东
建创中民	指	建创中民（昆山）创业投资企业（有限合伙），发行人股东
海河百川	指	天津海河百川股权投资基金企业（有限合伙），发行人股东
先进制造	指	先进制造产业投资基金（有限合伙），发行人股东
上海方和	指	上海方和投资中心（有限合伙），发行人股东
国投创新	指	国投创新（北京）投资基金有限公司，原发行人股东，私募基金管理人为国投创新投资管理有限公司
国投协力	指	北京国投协力股权投资基金（有限合伙），原发行人股东
天津诺禾	指	天津诺禾致源生物信息科技有限公司，发行人全资子公司
天津医检所	指	天津诺禾医学检验有限公司，发行人全资二级子公司
朝阳诺禾	指	北京诺禾致源生物科技有限公司，发行人全资子公司
上海诺禾	指	上海诺禾基因科技有限公司，发行人全资子公司，已于2019年8月30日注销
南京诺禾	指	南京诺禾致源生物科技有限公司，发行人全资子公司
南京诺禾医检所	指	南京诺禾医学检验实验室有限公司，发行人全资二级子公司，已于2019年9月16日注销
天津诺禾科技	指	天津诺禾致源科技有限公司，发行人全资子公司

香港诺禾	指	Novogene (HK) Company Limited, 诺禾致源（香港）有限公司，发行人全资子公司
美国诺禾	指	Novogene Corporation Inc., 发行人全资二级子公司
英国诺禾	指	Novogene (UK) Company Limited, 发行人全资二级子公司
新加坡诺禾	指	Novogeneait Genomics Singapore PTE.LTD., 发行人控股二级子公司
诺禾新加坡控股	指	Novogene International PTE.LTD., 发行人全资子公司
荷兰诺禾控股	指	Novogene (NL) International Holding B.V., 发行人全资子公司
荷兰诺禾	指	NOVOGENE Netherlands B.V., 发行人全资子公司
日本诺禾	指	Novogene Japan Kabushiki-Kaisha, 发行人全资子公司
酷搏科技	指	北京酷搏科技有限公司, 发行人参股公司
诺禾心康	指	北京诺禾心康基因科技有限公司, 发行人参股公司
睿持科技	指	北京睿持科技发展有限公司, 发行人参股公司
国投招商投资	指	国投招商投资管理有限公司, 发人参股公司
京津冀产业发展基金	指	京津冀产业协同发展投资基金（有限合伙），发行人出资企业
Illumina 基金	指	Illumina Innovation Fund I, L.P., 发行人出资企业
荣之联	指	北京荣之联科技股份有限公司（深交所中小企业板上市公司，002642.SZ）
宁波升元	指	宁波升元投资管理有限公司，曾为发行人控股股东控制的其他企业，已注销
宁波升源	指	宁波梅山保税港区升源投资中心（有限合伙），曾为发行人控股股东控制的其他企业，已注销
华大基因	指	深圳华大基因股份有限公司（深交所创业板上市公司，300676.SZ）
贝瑞基因	指	成都贝瑞和康基因技术股份有限公司（深交所主板上市公司，000710.SZ）
达安基因	指	中山大学达安基因股份有限公司（深交所中小板上市公司，002030.SZ）
艾德生物	指	厦门艾德生物医药科技股份有限公司（深交所创业板上市公司，300685.SZ）
燃石医学	指	广州燃石医学检验所有限公司
世和基因	指	南京世和基因生物技术有限公司
保荐机构、中信证券	指	中信证券股份有限公司
发行人律师、中伦	指	北京市中伦律师事务所
发行人会计师、会计师、立信	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
NMPA	指	国家药品监督管理局，原 CFDA（国家食品药品监督管理总局）
国家卫健委	指	中华人民共和国国家卫生健康委员会
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展与改革委员会

中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
报告期内、近三年一期、最近三年一期	指	2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-6 月
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

二、专业术语释义

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。
RNA	指	是核糖核酸的英文缩写，是存在于生物细胞以及部分病毒、类病毒中的遗传信息载体。RNA 由核糖核苷酸经磷酸二酯键缩合而成长链状分子。
mRNA	指	是信使 RNA 的英文缩写，是由 DNA 的一条链作为模板转录而来的、携带遗传信息的能指导蛋白质合成的一类单链核糖核酸。
miRNA	指	是在真核生物中发现的一类内源性的具有调控功能的非编码 RNA，其大小长约 20 到 25 个核苷酸，主要通过结合 mRNA 而选择性调控基因的表达。
GB	指	测序数据量单位，Giga Base 或兆碱基，即 $1*10^9$ 个碱基。
TB	指	测序数据量单位，Tera Base 或千兆碱基，即 $1*10^{12}$ 个碱基， $1TB=1,000GB$ 。
PB	指	测序数据量单位，Peta Base 或万亿碱基，即 $1*10^{15}$ 个碱基， $1PB=1,000TB$ 。
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	是生境中全部微小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。

染色体	指	是细胞内具有遗传性质的遗传物质深度压缩形成的聚合体，易被碱性染料染成深色，所以叫染色体；其本质是脱氧核糖核酸（DNA）和蛋白质的组合（即核蛋白组成的），不均匀地分布于细胞核中，是遗传信息（基因）的主要载体，但不是唯一载体（如细胞质内的线粒体）。
转录	指	是遗传信息由 DNA 转换到 RNA 的(RNA 聚合)酶促反应过程。作为蛋白质生物合成的第一步，转录是 mRNA 以及非编码 RNA (tRNA、rRNA 等) 的合成步骤。
转录本	指	是由一条基因通过转录形成的一种或多种可供编码蛋白质的成熟的 mRNA。
转录组	指	广义上指某一生理条件下，细胞内所有转录产物的集合，包括信使 RNA、核糖体 RNA、转运 RNA 及非编码 RNA；狭义上指所有 mRNA 的集合。
表观遗传	指	是指 DNA 序列不发生变化，但基因表达却发生了可遗传的改变。这种改变是细胞内除了遗传信息以外的其它可遗传物质发生的改变，且这种改变在发育和细胞增殖过程中能稳定传递。
基因表达	指	是指细胞在生命过程中，把储存在 DNA 顺序中遗传信息经过转录和翻译，转变成具有生物活性的蛋白质分子。
产前筛查	指	是一种通过抽取孕妇血清，检测母体血清中甲型胎儿蛋白、绒毛促性腺激素和游离雌三醇的浓度，并结合孕妇的预产期、体重、年龄和采血时的孕周等，计算生出先天缺陷胎儿的危险系数的检测方法。
表型	指	指个体形态、功能等各方面的表现，如身高、肤色、血型、酶活力、药物耐受力乃至性格等等。就是说个体外表行为表现和具有的行为模式。
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。
核苷酸	指	是一类由嘌呤碱或嘧啶碱、核糖或脱氧核糖以及磷酸三种物质组成的化合物，又称核甙酸。核苷酸主要参与构成核酸，许多单核苷酸也具有多种重要的生物学功能，如与能量代谢有关的三磷酸腺苷（ATP）、脱氢辅酶等。
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。
全基因组重测序	指	是对已知基因组序列的物种进行不同个体的基因组测序，并在此基础上对个体或群体进行差异性分析。它将不同梯度插入片段的测序文库结合短序列、双末端进行测序，帮助客户在全基因组水平上扫描并检测与重要性状相关的基因序列差异和结构变异，实现遗传进化分析及重要性状候选基因预测。
碱基	指	是嘌呤和嘧啶的衍生物，是核酸、核苷、核苷酸的成分。DNA 和 RNA 的主要碱基略有不同，其重要区别是：胸腺嘧啶是 DNA 的主要嘧啶碱，在 RNA 中极少见；相反，尿嘧啶是 RNA 的主要嘧啶碱，在 DNA 中则是稀有的。
多态性	指	是指以适当频率在一个群体的某个特定遗传位点（基因序列或非基因序列）发生两种或两种以上变异的现象，可通过直接分析 DNA 或基因产物来确定。

外显子	指	是断裂基因中的编码序列，它是真核生物基因的一部分，在剪接后仍会被保存下来，并可在蛋白质生物合成过程中被表达为蛋白质。外显子是最后出现在成熟 RNA 中的基因序列，又称表达序列。既存在于最初的转录产物中，也存在于成熟的 RNA 分子中的核苷酸序列。术语外显子也指编码相应 RNA 外显子的 DNA 中的区域。所有的外显子一同组成了遗传信息，该信息会体现在蛋白质上。
甲基化	指	是指从活性甲基化合物（如 S-腺苷基甲硫氨酸）上将甲基催化转移到其他化合物的过程。可形成各种甲基化合物，或是对某些蛋白质或核酸等进行化学修饰形成甲基化产物。在生物系统内，甲基化是经酶催化的，这种甲基化涉及重金属修饰、基因表达的调控、蛋白质功能的调节以及核糖核酸（RNA）加工。
基因分型	指	是利用生物学检测方法测定个体基因型的技术，又称为基因型分析。使用技术包括聚合酶链反应（PCR）、DNA 片段分析、寡核苷酸探针、基因测序、核酸杂交、基因芯片技术等。
单核苷酸多态性（SNP）	指	是指在基因组水平上由单个核苷酸的变异所引起的 DNA 序列多态性。它是人类可遗传的变异中最常见的一种。占所有已知多态性的 90% 以上。SNP 在人类基因组中广泛存在，平均每 500~1,000 个碱基对中就有 1 个，估计其总数可达 300 万个甚至更多。
突变（Mutation）	指	在生物学上是指细胞中的遗传基因（通常指存在于细胞核中的脱氧核糖核酸）发生的改变。它包括单个碱基改变所引起的点突变，或多个碱基的缺失、重复和插入。原因可以是细胞分裂时遗传基因的复制发生错误、或受化学物质、辐射或病毒的影响。
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。
InDel	指	插入/缺失突变的英文简写（Insertion/Deletion），是指由于碱基插入或者缺失造成 DNA 序列的变化。基因组的 InDel 突变可产生多态性，也可能导致遗传性疾病。
HLA (human leukocyte antigen)	指	是人类白细胞抗原的英文，是具有高度多态性的同种异体抗原，其化学本质为一类糖蛋白，由一条 α 重链（被糖基化的）和一条 β 轻链非共价结合而成。其肽链的氨基端向外（约占整个分子的 3/4），羧基端穿入细胞质，中间疏水部分在胞膜中。HLA 按其分布和功能分为 I 类抗原和 II 类抗原。
HiSeq	指	IIIumina 公司 HiSeq 系列测序仪，是二代测序技术的经典测序仪器型号。
无创产前基因检测/胎儿染色体非整倍体检测（NIPT）	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。
IVD	指	体外诊断，In Vitro Diagnostic
OMS	指	订单管理系统，Order Management System

LIMS	指	实验室信息管理系统, Laboratory Information Management System
CRM	指	客户关系管理, Customer Relationship Management

本招股说明书中任何表格中若出现总数与表格所列数值总和不符, 均为采用四舍五入而致。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况	
中文名称	北京诺禾致源科技股份有限公司
成立日期	2011 年 3 月 15 日，股份公司设立于 2016 年 7 月 14 日
注册资本	人民币 36,000.00 万元
注册地址	北京市昌平区回龙观镇生命园路 29 号创新大厦 B258 室
主要生产经营地址	北京市朝阳区酒仙桥北路甲 10 号院 301 号楼 101 栋
控股股东、实际控制人	李瑞强
法定代表人	李瑞强
行业分类	科学研究和技术服务业 (M74)
在其他交易场所(申请) 挂牌或上市的情况	无
(二) 本次发行的有关中介机构	
保荐人、主承销商	中信证券股份有限公司
其他承销机构	无
发行人律师	北京市中伦律师事务所
审计机构	立信会计师事务所(特殊普通合伙)
评估机构	中和资产评估有限公司

二、本次发行概况

(一) 本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股(A 股)		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 4,623 万股(若全额行使本次发行的超额配售选择权)； 不超过 4,020 万股(未考虑本次发行的超额配售选择权)	占发行后总股本比例	占发行后股本比例不低于 10%；

其中：发行新股数量	不超过 4,623 万股(若全额行使本次发行的超额配售选择权)； 不超过 4,020 万股(未考虑本次发行的超额配售选择权)	占发行后总股本比例	占发行后股本比例不低于 10%；
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过 40,623 万股 (若全额行使本次发行的超额配售选择权)； 不超过 40,020 万股 (未考虑本次发行的超额配售选择权)		
每股发行价格	【】		
发行市盈率	【】		
发行前每股净资产	2.82 元/股 (以 2020 年 6 月 30 日经审计归属于母公司股东的净资产除以本次发行前总股本计算)	发行前每股收益	-0.21 元 (以 2020 年 1-6 月经审计扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行前总股本计算)
发行后每股净资产	【】	发行后每股收益	【】
发行市净率	【】		
发行方式	本次发行采取网下向询价对象配售与网上按市值申购定价发行相结合的方式或中国证监会认可的其他发行方式 (包括但不限于向战略投资者配售股票)		
发行对象	符合科创板投资者适当性管理规定，在上交所开设 A 股股东账户的中华人民共和国境内自然人、法人投资者及其他组织机构 (中国法律、法规禁止者除外) 保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	本次发行无公开发售股份		
发行费用的分摊原则	不适用		
募集资金总额	【】		
募集资金净额	【】		
募集资金投资项目	基因测序服务平台扩产升级项目； 基因测序试剂研发项目； 信息化和数据中心建设项目； 补充流动资金		
发行费用概算	本次新股发行费用总额为 【】 万元，其中： 承销费及保荐费 【】 万元 审计费 【】 万元 评估费 【】 万元 律师费 【】 万元 用于本次发行的信息披露费 【】 万元 发行手续费 【】 万元		

(二) 本次发行上市的重要日期	
刊登发行公告日期	【】
开始询价推介日期	【】
刊登定价公告日期	【】
申购日期和缴款日期	【】
股票上市日期	【】

三、公司报告期的主要财务数据和财务指标

以下财务数据经由立信审计，相关财务指标依据有关数据计算得出。报告期内，公司主要财务数据及财务指标如下：

项目	2020年6月30日/ 2020年1-6月	2019年12月31日/ 2019年度	2018年12月31日/ 2018年度	2017年12月31日/ 2017年度
资产总额（万元）	189,803.29	197,015.76	147,135.79	135,257.44
归属于母公司所有者权益（万元）	101,178.63	108,256.72	96,771.68	86,306.01
资产负债率（合并）	46.56%	44.83%	33.93%	36.07%
资产负债率（母公司）	42.14%	40.88%	31.45%	36.66%
营业收入（万元）	58,513.98	153,482.89	105,356.17	73,934.90
净利润（万元）	-7,714.31	11,443.25	9,787.28	8,105.08
归属于母公司所有者的净利润（万元）	-7,531.70	11,428.59	9,709.85	8,050.26
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	-8,049.37	10,058.93	8,449.98	5,620.52
基本每股收益（元）	-0.21	0.32	0.27	0.22
稀释每股收益（元）	-0.21	0.32	0.27	0.22
加权平均净资产收益率	-7.01%	11.15%	10.61%	9.66%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-18,187.42	8,535.84	15,143.11	5,477.06
现金分红（万元）	-	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	8.78%	8.19%	7.54%	6.81%

四、公司主营业务经营情况

公司主要依托高通量测序技术和生物信息分析技术，建立了通量规模领先的基因测序平台，并结合多组学研究技术手段，为生命科学基础研究、医学及临床应用研究提供多层次的科研技术服务及解决方案；同时，基于在基因测序及其应用领域的技术积累，自主开发创新的基因检测医疗器械。

在创新驱动和效率驱动的研发战略导向下，公司搭建了通量规模领先、测序质量稳定、高效交付的基因测序平台，并始终在各项高难度基因测序技术保持领先地位，全面掌握基因组学、蛋白质组学、代谢组学及多组学整合研究技术体系，形成从基础研究、转化研究到临床应用的跨领域协同优势，最近 5 年在国际期刊累计发表署名论文 88 篇，包括 Nature 及其子刊在内的高级别国际期刊论文 33 篇（影响因子>10），取得基因测序技术相关发明专利 32 项、软件著作权 185 项。

公司构建了全球化的技术服务网络，在境内设有天津、南京中心实验室，在新加坡、美国、英国建立了本地化运营的实验室和子公司，于香港、荷兰、日本等发达国家和地区设有子公司，业务覆盖全球六大洲超过 60 个国家和地区，实现对北美、欧洲、东南亚等本地科研需求的快速响应，全面覆盖中国科学院、中国医学科学院、北京大学、清华大学、Stanford University、Johns Hopkins University、Genome Institute of Singapore 等境内外一流科研院所，服务客户超过 4,000 家。

公司积极开拓基因技术在临床应用的发展。公司第三类医疗器械“人 EGFR、KRAS、BRAF、PIK3CA、ALK、ROS1 基因突变检测试剂盒（半导体测序法）”于 2018 年 8 月通过 NMPA 创新医疗器械特别审评通道审批上市，成为我国首批获准上市的基于高通量测序的肿瘤基因检测试剂盒之一。

公司经营业绩保持高速增长。最近三年，公司主营业务收入依次为 73,920.93 万元、105,268.06 万元和 153,482.27 万元，年均复合增长率 44.08%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 5,620.52 万元、8,449.98 万元和 10,058.93 万元，年均复合增长率为 33.78%。

五、公司技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

（一）公司掌握领先的基因测序技术和多组学整合研究技术体系

公司全面拥有不同技术类别的测序平台，在效率驱动的研究导向下，经长年积累，建立了满足客户不同应用需求的实验操作体系、生物信息体系和自动化体系，既拓宽了基因测序应用范围，又提高检测准确率和稳定性、缩短交付周期、降低测序成本。

在实验技术方面，公司自主开发了一系列的 DNA 提取和建库的方法，缩短

交付周期、拓宽测序技术的应用范围。在生物信息分析方面，公司建立了高通量、高性能的计算平台和数据中心，自主开发的生物信息分析软件和数据库为海量的基因序列解读及组学数据分析提供支撑。

在各个环节实验与数据分析技术提升的基础上，公司不断优化各操作环节的自动化水平，开创性地开发了全球领先的柔性智能交付系统，实现从样本提取到数据分析与交付的全流程自动化，人力需求和产品交付周期大幅压缩，测序流程稳定性和准确性进一步提高。

公司始终在各项高难度基因测序技术保持领先地位，并在数种复杂高难度的前沿测序技术方面形成了独特的竞争优势，包括 *de novo* 测序技术、表观组学测序技术、单细胞测序技术、宏基因组学测序技术等。在基因测序领域技术领先的基础上，全面引入蛋白质组、代谢组等多项技术并行整合，搭建了多组学整合研究技术体系平台，形成从基础研究、转化研究到临床应用的跨领域协同优势。

（二）公司以基因测序领域的技术积累切入临床肿瘤检测市场，开发了市场领先的肿瘤检测试剂产品

基于在基因测序科研服务领域积累的深厚技术优势，公司积极开拓基因测序在临床诊疗领域的应用。公司第三类医疗器械“人 EGFR、KRAS、BRAF、PIK3CA、ALK、ROS1 基因突变检测试剂盒（半导体测序法）”于 2018 年 8 月通过 NMPA 创新医疗器械特别审评通道审批上市，成为我国首批获准上市的基于高通量测序的肿瘤基因检测试剂盒之一，是国内唯一的配套分析软件亦取得第三类医疗器械注册证的肿瘤分子检测产品，也是国内检测基因突变位点数最多、临床试验样本量最大的基因检测获批产品。

（三）公司建立了与应用紧密结合的研发体系，具备持续创新的基础

在研发体系上，发行人重视研发与应用的结合，在主要的一级业务事业部分别下设研发中心，负责相应领域的技术和产品开发工作，并设立产品研发规划委员会对公司整体研发战略及研发项目作统一管理。

该研发组织体系有利于公司将最新研发的技术成果在第一时间直接应用于服务和产品；同时，发行人的客户大都是我国及国际一流科研机构，与客户的密切接触，有利于公司追踪最新的生命科学和生物医药研究的最新思路和方向，并

为之开发新技术、新产品。

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人共有研发技术人员 458 名，占员工总数的 22.08%；其中，硕士及以上学历员工 368 名，占研发技术人员总数的 80.35%，含博士以上学历人数 36 名。正是高素质高水平的研发团队，在公司的研发战略导向下，持续保持着公司的创新能力。

发行人重视持续的研发投入，最近三年研发费用年均复合增长率 57.99%，保持快速增长，2019 年度研发投入超过 1 亿元。

（四）公司持续追踪科学研究前沿，储备基因测序、多组学研究领域的前沿技术，自主开发创新医疗器械

发行人持续投入技术创新开发，并在单细胞测序、单分子测序、转录组学测序、调控组学测序等复杂单项技术及多组学研究中形成了一系列的技术储备，以扩大新技术的应用场景，助力下游生命科学和生物医学研究的发展。同时，公司储备了一系列的肿瘤基因检测、遗传疾病检测产品，进入 NMPA 审评程序的产品均经创新医疗器械特别审批程序批准为创新医疗器械。

基于领先、全面的基因检测及多组学研究技术体系，公司已成为我国基因检测行业的领先企业，参与国际一线竞争，也是我国临床肿瘤基因检测领域的头部企业。

六、公司符合科创板上市标准的说明

根据立信出具的标准无保留意见审计报告（信会师报字[2020]第 ZG10116 号），发行人 2019 年度营业收入为 153,482.89 万元，2017 年、2018 年、2019 年经营活动产生的现金流量净额分别为 5,477.06 万元、15,143.11 万元和 8,535.84 万元，累计不低于 1 亿元。结合同行业上市公司及可比公司的估值情况，预计发行人上市后的总市值不低于 20 亿元。

因此，公司适用《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条第三项之上市标准：“预计市值不低于人民币 20 亿元，最近一年营业收入不低于人民币 3 亿元，且最近三年经营活动产生的现金流量净额累计不低于人民币 1 亿元”。

七、发行人公司治理特殊安排

公司每一股份具有同等权利，不存在其他特殊安排。

八、募集资金用途

公司募集资金存放于董事会决定的专户集中管理，专款专用。本次募集资金投向经公司第一届董事会第十三次会议、第二届董事会第五次会议、2018 年第四次临时股东大会、2020 年第一次临时股东大会审议确定，由董事会负责组织实施，拟投资以下项目：

序号	项目名称	投资总额 (万元)	使用募集资金投 入金额(万元)	项目备案 批文号	项目环保 批文号
1	基因测序服务 平台扩产升级 项目	14,521.35	14,521.35	津武审批投资备 [2018]698 号	津武审环表 [2018]353 号
2	基因检测试剂 研发项目	9,900.00	9,900.00	津武审批投资备 [2018]697 号	津武审环表 [2018]351 号
3	信息化和数据 中心建设项目	9,977.28	9,977.28	津武审批投资备 [2018]705 号	-
4	补充流动资金	16,000.00	16,000.00	-	-
	总计	50,398.63	50,398.63	-	-

本次发行上市募集资金到位前，公司可根据各项目的实际进度，以自有资金或银行借款支付项目所需款项；本次发行上市募集资金到位后，公司将严格按照有关的制度使用募集资金，募集资金可用于置换前期投入募集资金投资项目的自有资金、银行借款以及支付项目剩余款项。若本次发行实际募集资金低于募集资金项目投资额，不足部分资金由公司自筹解决；如本次股票发行实际募集资金超过投资项目所需，公司将按照资金状况和募集资金管理制度，将多余部分用于与主营业务相关的项目，持续加大研发、生产及销售等方面的投入。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类:	人民币普通股（A股）
每股面值:	1.00 元
发行股数:	公司本次公开发行股票的数量不超过【】万股； 具体数量由公司董事会和主承销商根据本次发行定价情况以及中国证监会和交易所的相关要求在上述发行数量上限内协商确定； 本次发行原股东不进行公开发售股份
占发行后总股本的比例:	不低于 10%
每股发行价格:	【】元（由发行人和主承销商通过向询价对象询价的方式或者中国证监会认可的其他方式确定）
发行市盈率:	【】倍（按询价确定的每股发行价格除以发行后每股收益计算）
发行前每股净资产:	2.81 元（按 2020 年 6 月 30 日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产:	【】元
发行市净率:	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式:	本次发行采取网下向询价对象配售与网上按市值申购定价发行相结合的方式或中国证监会认可的其他发行方式（包括但不限于向战略投资者配售股票）
发行对象:	符合科创板投资者适当性管理规定，在上交所开设 A 股股东账户的境内自然人、法人投资者及其他组织机构（中国法律、法规禁止者除外）； 保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件
承销方式:	余额包销
募集资金总额:	【】万元
募集资金净额:	【】万元
发行费用概算:	本次新股发行费用总额为【】万元，其中： 承销费及保荐费【】万元 审计费【】万元 评估费【】万元 律师费【】万元 用于本次发行的信息披露费【】万元 发行手续费【】万元

二、本次发行的有关当事人

（一）发行人：北京诺禾致源科技股份有限公司

法定代表人：	李瑞强
住所：	北京市昌平区回龙观镇生命园路 29 号创新大厦 B258 室
联系人：	王其锋
联系电话：	010-82837801-889
传真：	010-82837867

（二）保荐人（主承销商）：中信证券股份有限公司

法定代表人：	张佑君
住所：	广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座
联系地址：	北京市朝阳区亮马桥路 48 号中信证券大厦 25 层
联系电话：	010-60833001
传真：	010-60833083
保荐代表人：	赵陆胤、焦延延
项目协办人：	罗樨
项目其他经办人：	王琦、彭博、游筱璐、肖向南、卜俊晓、赫晓彤

（三）发行人律师：北京市中伦律师事务所

负责人：	张学兵
住所：	北京市朝阳区建国门外大街甲 6 号 SK 大厦 33、36、37 层
联系电话：	010-5957 2288
传真：	010-6568 1022/1838
经办律师：	贾琛、翁禾倩

（四）审计机构：立信会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：	杨志国
住所：	上海市南京东路 61 号
联系电话：	021-2328 0000
传真：	021-6339 2558
经办注册会计师：	张帆、石爱红

（五）资产评估机构：中和资产评估有限公司

负责人：	王青华
住所：	北京市东城区朝阳门北大街 8 号富华大厦 A 座 13 层
联系电话：	010-5838 3636
传真：	010-6554 7182
经办注册评估师：	赵广庆、王青华

（六）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

住所：	上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 3 层
联系电话：	021-68870587
传真：	021-68870587

（七）保荐人（主承销商）收款银行：中信银行北京瑞城中心支行

名称：	中信银行北京瑞城中心支行
-----	--------------

（八）拟申请上市交易所：上海证券交易所

住所：	上海市浦东南路 528 号证券大厦
电话：	021-68808888
传真	021-68804868

三、发行人与本次发行当事人的关系

发行人与本次发行有关的证券服务中介机构之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系，各中介机构负责人、高级管理人员及经办人员未持有发行人股份，与发行人也不存在其他权益关系。

四、本次发行上市的重要日期

发行安排	日期
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

一、新冠疫情导致公司业绩下滑的风险

2020年上半年，公司经营业绩与去年同期的对比情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年1-6月	同比变动
营业收入	58,513.98	57,007.49	2.64%
净利润	-7,714.31	3,088.20	-349.80%
归属于母公司股东的净利润	-7,531.70	2,956.21	-354.78%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	-8,049.37	2,507.48	-421.01%

公司2020年上半年经营业绩较去年同期发生较大幅度下滑，主要系受到新冠疫情的影响所致。2020年1月下旬国内外各地区的新型冠状病毒肺炎疫情陆续爆发，对各地区的企业经营和复工复产均造成一定影响。公司在中国、新加坡、美国、英国均设有实验室，客户主要是各地的大学、科研机构、医院、生物医药企业等。疫情发生以来，全球主要国家均采取各种措施减少人员出行，客户的研究人员复工和科研项目进展受到了一定影响，导致相关科研项目的测序需求有所减少。但因公司在疫情前预计业务规模将迅速增长，于2019年起进行了人员扩招和产能扩充，2020年上半年的人力开支等固定成本较上年同期有较大幅度的上升，导致公司的利润水平较上年同期有较大幅度下滑。

目前公司国内外的业务正在逐步恢复，但若疫情发生反复、业务需求恢复的周期过长，可能会构成公司阶段性业绩下滑甚至亏损的风险。

二、技术风险

（一）新产品、新技术研发失败风险

由于基因组学应用行业具有技术水平高、发展变化快的特点，公司密切关注行业技术发展，重视研发投入，报告期内的研发费支出分别为5,036.05万元、7,941.51万元、12,570.83万元和5,140.03万元，占营业收入比例分别为6.81%、7.54%、8.19%和8.78%。

但是，在研发过程中，研发团队、管理水平、技术路线选择都会影响新产品

和新技术研发的成败。如果公司在投入大量研发经费后，无法研发出具有商业价值、符合市场需求的产品或技术，将给公司的盈利能力带来不利影响。

（二）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技术、纳米孔测序技术等，公司也布局了相应技术平台。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。

（三）知识产权纠纷风险

由于公司所从事的基因组学应用行业属于新兴的高技术行业，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、地区之间的知识产权监管体系存在一定差异。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公司的知识产权，将可能会产生知识产权侵权的纠纷，对公司业务开展产生不利影响。

（四）核心技术泄密与核心技术人员流失风险

公司拥有多项核心技术，这些技术来源于公司在多年产品运营过程中积累的经验和投入的研发活动，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，良好的激励机制，具有稳定的技人员团队，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。

三、经营风险

（一）市场竞争激烈导致产品价格持续大幅下降的风险

报告期各期，发行人测序服务单 G 收入分别为 149.68 元/GB、130.06 元/GB、104.79 元/GB 以及 80.37 元/GB，2018 年、2019 年及 2020 年上半年的单 G 收入

分别较上年下降 13.11%、19.44% 和 23.30%，呈持续下降趋势。公司所处的基因组学应用行业属于发展较快的高科技行业之一，随着高通量测序技术的快速发展，市场环境逐渐成熟，国家政策逐步放开，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，未来产品价格仍可能继续下降。

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，将导致公司竞争力减弱。若公司不能持续扩大业务规模、发挥规模效应，或不能合理安排人员和资产投入，提高运营效率、控制运营成本，将无法抵御服务价格下降趋势，导致毛利率和净利率下滑，对公司未来业绩产生不利影响。

（二）人员和资产投入难以快速调整的风险

发行人于 2019 年度根据对业务量将持续快速上升的预计，相应布局了产能和人员。2019 年末，公司员工人数自年初的 1,899 名增长到 2,575 名，增幅为 35.60%；NovaSeq 测序仪自年初的 6 台增长到 18 台，增幅为 200.00%。发行人的人员和资产投入具有一定刚性，在业务规模发生变化时难以及时调整。2020 年上半年，受到新冠疫情的影响，发行人业务规模增长未及预期，而上述刚性投入带来的成本较高，导致较大幅度的亏损。

2020 年上半年，发行人积极应对新冠疫情影，优化人员结构、减少人员招聘规模，2020 年 6 月末，员工人数为 2,074 名，较年初下降 19.46%。但若公司未来无法相对准确地预计业务增长情况，导致人员、资产等资源的配置不尽合理，仍可能会出现盈利能力大幅波动的风险。

（三）核心测序仪器和试剂供应商较少，对供应商依赖的风险

基因测序行业产业链上游以设备研发、仪器耗材生产为主，中游环节以基因测序服务提供商为主，下游环节借助基因测序技术得到的结果应用于各类科研机构、医疗机构、制药企业及个人消费者等。该等产业链不同环节的划分，系行业分工、提升专业化水平和运营效率所需，经过较长时间市场化发展后，形成较为稳定的行业格局。

开发新型测序仪器需投入大量资金、技术及时间，新产品推出上市后逐步被市场接受认可的长期过程，整体时间周期长，不确定性较大。公司基于行业格局

及公司发展方向考虑，未向基因测序产业链上游延伸，自行开发测序仪器及试剂。因此，公司不生产测序仪器与试剂，而是专注于在基因测序服务产业链中下游不断深耕布局。

产业链上游企业由于掌握核心技术并拥有大量市场份额，进入门槛和市场集中度较高，全球测序仪市场可供商业测序使用的测序平台主要由 Illumina 和 Thermo Fisher 提供。上游仪器试剂生产商的产品通常为封闭系统，即在特定品牌、型号的仪器上进行基因测序，需使用该品牌型号仪器配套的测序试剂耗材，不同品牌型号的试剂耗材无法混用。经过长期发展，Illumina 和 Thermo Fisher 的产品在数据读取结果的可靠性、辅助工具的全面性、技术人员的积累方面均具有较强的竞争优势，难以在短时间内被超越。

基因测序行业中游服务提供厂商对 Illumina 和 Thermo Fisher 的测序仪器及配套试剂依赖程度较高，是行业发展、产业链分工的结果。公司作为基因测序行业中游测序服务提供商中业务规模较大、市场地位较为领先的企业，亦选择主要使用 Illumina 和 Thermo Fisher 的测序仪器，与行业整体趋势一致。

报告期各期，公司从 Illumina 采购金额分别为 10,058.12 万元、30,794.64 万元、57,294.57 万元及 24,765.00 万元，占当期采购总额的比例为 23.17%、64.17%、62.84% 及 59.15%；从 Thermo Fisher 采购金额分别为 1,253.68 万元、2,797.22 万元、5,305.94 万元及 1,331.53 万元，占当期采购总额的比例分别为 2.89%、5.83%、5.82% 及 3.18%，对核心供应商依赖程度较高。

但若未来因核心供应商价格上涨及或受到其他贸易政策限制导致公司无法正常采购相关仪器和试剂，将会对公司正常生产经营造成重大不利影响。

（四）国际贸易环境变化对发生人生产经营影响较大的风险

公司是国内通量最大的基因测序科研服务提供商之一，在试剂和仪器采购方面的需求量相对较大，公司仪器及试剂主要供应商的生产地或控制方为美国的占比比较高，2017 年-2020 年 1-6 月，公司采购试剂来源于美国供应商的比例分别为 81.00%、83.19%、80.76% 及 75.02%，采购仪器来源于美国供应商的比例分别为 63.05%、84.31%、73.97% 及 19.54%，2017 年-2019 年比例较高，仪器采购 2020 年比例较低主要系未采购新型测序仪器。

根据美国《出口管制条例》，美国商务部可通过将某些实体或个人列入“实体清单”的方式，对该实体或个人发出“出口限令”，要求任何人在向实体清单上的实体或个人出口被管制货物前，均需预先从美国商务部获得《出口许可》。

截至 2020 年 8 月 17 日，发行人及其子公司未被列入美国“实体清单”，公司采购的相关产品亦未列入中美贸易战提高关税的清单。但若中美贸易摩擦继续发展，导致公司采购上述供应商仪器、试剂被列入加征关税清单，或被美国列入禁止向中国出口的产品清单，或受到其他贸易政策限制导致公司无法正常采购相关仪器和试剂，或供应商大幅提高原材料价格，均会对公司的成本控制甚至正常运营造成重大不利影响。

（五）境外业务经营风险

公司业务覆盖全球超过 60 个国家和地区，报告期内来自于中国大陆以外的主营业务收入增长较快，报告期各期分别为 16,219.90 万元、31,443.30 万元、47,021.97 万元、24,277.65 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 21.94%、29.87% 和 30.64% 和 41.55%，2017 年至 2019 年复合增长率为 189.90%。

公司的境外服务主要由位于香港、新加坡、美国、英国等地的境外子公司开展，客户支付的服务款项亦由上述子公司接收。在境外开展业务和设立机构需要遵守所在国家和地区的法律法规，尽管公司长期以来通过本地化运营积累了丰富的境外经营经验，但公司管理人员及员工对相关法律、法规、政策或商业规则的理解可能存在偏差，执行相关法律、法规、政策或商业规则可能不到位，造成公司管理难度增大或者面临当地监管部门的处罚。同时，如果经营所在国家和地区的劳工、税收、进出口、投资、外汇、环境等相关法规政策发生不利变化，或者上述国家和地区的政治、经济环境发生动荡，均可能给公司境外业务的正常开展和持续增长带来不利影响。此外，如果公司总部对境外子公司的内部控制措施无法得到有效执行，可能会对公司的经营合规性或经营业绩造成重大不利影响。

（六）行业监管政策变化的风险

公司的基因检测科研服务业务虽然不受医疗行业监管，但未来发展基因检测技术在临床医学方向的应用，以及开发基因检测相关的仪器与试剂产品，须接受各级卫生、药监部门的行业监管。2014 年以来，国家出台了一系列举措，对基

于高通量测序技术的基因检测服务行业进行监管和规范。这些政策有利于该行业的有序规范和健康成长，同时也要求公司在生产、经营、使用医疗器械产品和提供临床检测服务的过程中严格遵守国家相关法律法规，密切关注监管机构政策的变化，主要包括监督检查、生产经营和执业许可等方面。

公司如果不能持续满足国家监督管理部门的有关规定和政策要求，则存在被相关部门处罚的风险，给公司生产经营带来不利影响。

(七) 产品和服务较为单一，无临床应用相关资质及业务的风险

公司目前主营基因检测科研服务业务，系基因组学应用行业起步较早的一个细分领域。而基因组学的其他应用领域还包括已经较为成熟的无创产前筛查和肿瘤基因筛查，以及正在起步的新生儿遗传病筛查、罕见病基因筛查、健康管理等领域。这些新的技术应用将带来更为广阔的市场和业务机会。公司目前尚无上述基因测序临床服务领域的业务资质，存在服务内容较为单一的风险。

公司自主研发的“人 EGFR、KRAS、BRAF、PIK3CA、ALK、ROS1 基因突变检测试剂盒（半导体测序法）”于 2018 年 8 月取得国家药监局第三类医疗器械注册证，有望成为公司进入肿瘤基因检测市场的切入点。但若新产品的市场开发不及预期，或公司未来不能及时根据技术应用发展不断推出新产品，将对公司的行业影响力、竞争力和业务增长性产生不利影响。

(八) 人才短缺风险

公司过往发展得益于拥有一批具有丰富实践经验的研发、生产、市场营销及经营管理等方面的专业人才。随着公司经营规模的不断扩大，公司对高层次管理人才、专业人才的需求将不断增加。如果公司的人才培养、引进不能满足公司扩张需要，甚至发生人才流失的情形，公司的研发能力、经营管理水平、市场开拓能力等将受到限制，可能对公司未来的经营发展带来不利影响。

(九) 募集资金投资项目实施风险

公司本次募集资金拟投资于基因测序服务平台扩产升级项目、基因检测试剂研发项目和数据中心和信息化建设项目等项目。上述募集资金投资项目均经过审慎论证，充分考虑了公司现有生产条件、未来发展规划以及基因测序行业的未来发展趋势、市场竞争环境、国内外宏观经济形势等综合因素。但由于从募集资金

投资项目论证完成到募集资金到位、项目建成投产的周期较长，这期间上述各项因素均有可能发生较大变化而导致项目无法顺利建成投产或建成投产后无法实现预计效益。此外，基因检测试剂研发项目所研发的产品属于第 III 类医疗器械，需取得国家药监局注册批件方能上市销售。虽然公司研发能力较强，且具有成功的产品研发与注册经验，但募投项目能否取得注册批件仍存在不确定性。因此，本次发行募集资金投资项目是否能够顺利建成投产、是否能够实现预计效益均具有一定的不确定性，甚至有可能出现公司于上市后将根据项目建设条件的变化而变更募集资金用途的情形。同时，募集资金投资项目将产生一定的固定资产折旧，若项目建成转固后不能快速投入使用，或达产后新增产能无法实现预期销售，将对公司短期内的经营业绩造成不利影响。

四、内控管理风险

（一）实际控制人控制失当的风险

公司实际控制人李瑞强直接或间接控制公司 78.45% 的股份。本次发行后，公司实际控制人控制公司的股份将下降为 70.57%，仍对公司形成有效控制。尽管公司已逐步建立健全了与公司治理、内部控制相关的各项制度，包括三会议事规则、《公司章程》、独立董事制度、董事会专门委员会制度、关联交易决策制度等，但公司实际控制人仍存在通过行使股东大会表决权，对公司发展战略、经营决策、人事安排、利润分配和对外投资等重大事项施加不当影响的可能性，从而损害公司公众股东的利益。

（二）公司规模扩张后的管理风险

本次发行募集资金到位、投资项目实施后，公司资产规模及营业收入将大幅增加，这对公司的采购、生产、质控、销售、人力资源和财务管控等提出了更高的要求，增加了公司管理、运营的难度。公司管理团队如不能随着营业规模、业务和资产规模扩张而相应提升管理水平，采取相对应对策，公司将存在一定的内部管理风险。

（三）产品质量控制风险

公司利用基因检测和数据分析，服务于生命科学及医学研究，对于数据和检测结果的准确性有很高要求。在需求高峰期，为及时交付检测结果，保证客户服务

务质量，公司也会采用部分流程外协的方式增加产能。

公司已建立起较为完善的质量控制流程，在收样、提取、建库、测序、数据分析的各业务环节设置了质量控制节点，对外协供应商交付的结果及时进行检测和验证，对实验室环境的监测、各类设备的定期校验制订了较为严格的规章制度，通过对生产环节、外协供应商和生产环境的严格控制，确保产出结果的准确。

但是，随着公司在全球范围内的业务规模持续扩大，如果不能持续保持生产交付环节的有效管控，或因为关键质量控制岗位人员流失而出现服务质量的波动，或因外协供应商交付结果无法满足客户需求，仍可能引起公司与客户之间对服务质量的纠纷，对公司的市场竞争力和持续盈利能力产生不利影响。

五、财务风险

（一）毛利率下降且低于可比公司的风险

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，公司主营业务毛利率分别为 42.81%、42.89%、39.15% 和 26.65%，2019 年有所下降主要系毛利率相对较低的自建库业务及其他业务规模有所扩大所致，2020 年 1-6 月毛利率较 2019 年下降幅度较大，主要是受疫情影响，公司收入规模减少，固定成本支出较大，降低了毛利率。同时，由于产品细分偏远的结构有所不同，上述毛利率水平亦低于同行业公司。

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，进而导致公司经营业绩无法维持增长趋势，甚至出现下滑的情况。

（二）业绩敏感性较高的风险

公司业绩对测序数据量、单 G 测序价格的敏感性较高。根据公司 2019 年的财务数据测算，在其他条件不变的情况下，公司的测序数据量每下降 5%，营业利润将下降 34.51%，单 G 测序价格每下降 5%，营业利润将下降 62.35%。若未来公司不能持续扩大业务规模、降低测序成本，将可能对业绩产生不利影响。

（三）应收账款无法回收的风险

随着公司业务规模的快速扩张，公司应收账款增速较快，报告期各期末，应收账款账面价值分别为 9,621.52 万元、17,848.70 万元、36,810.28 万元和 36,849.06 万元，占流动资产的比重分别为 13.66%、26.21% 和 32.76% 和 35.00%，应收账款周转率分别为 10.44、7.67、5.62 和 1.59。

虽然公司主要客户均为资信状况良好的科研院所、医院等，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，如果应收账款快速增长导致流动资金紧张，也可能会对公司的经营发展产生不利影响。

（四）税收优惠和政府补助政策变化风险

报告期内，公司、天津诺禾、天津医检所、南京诺禾为高新技术企业，享受 15% 的所得税优惠税率。上述公司的高新技术企业证书有效期分别至 2022 年 12 月 1 日、2020 年 12 月 3 日、2020 年 12 月 3 日和 2021 年 11 月 29 日。报告期内，公司根据上述税收优惠政策所获得的减免额分别为 553.57 万元、806.86 万元、334.11 万元和 0 万元，占利润总额的比重分别为 6.23%、7.15%、2.80% 和 0%。若上述公司未来不能通过高新技术企业重新认定，或高新技术企业税收优惠政策有所变化，可能对公司的经营业绩造成不利影响。

报告期内，公司确认为当期损益的政府补助分别为 589.63 万元、835.19 万元、1,512.21 万元和 714.35 万元，分别占同期利润总额的比重为 6.64%、7.40%、12.68% 和 -9.11%。若公司未来不能继续获得政府补助，可能对公司的经营业绩造成不利影响。

（五）汇率波动风险

公司合并报表的记账本位币为人民币。公司部分原材料的采购和境外市场的销售均使用外币结算，面临一定的汇率风险。

报告期内，发行人境外销售收入占主营业务收入的比重依次为 21.94%、29.87%、30.64% 和 41.55%，报告期各期分别形成汇兑损失（负数为收益）-523.29 万元、39.86 万元、115.82 万元和 93.78 万元。如果未来人民币汇率出现较大幅度波动，将会导致营业收入出现较大波动，从而对公司的经营业绩产生一定影响。

（六）净资产收益率下降的风险

报告期内公司的加权平均净资产收益率分别为 9.66%、10.61%、11.15% 和 -7.01%。本次公开发行新增募集资金为 50,398.63 万元，占公司截至报告期末净资产的比例为 49.69%。

募集资金投资项目实施完毕后，固定资产将增加 24,367.48 万元，每年平均新增折旧 4,680.57 万元，较现有固定资产的年折旧规模均有较大幅度的增长。募集资金投资项目效益的产生需要经历项目建设、竣工验收、效益逐步释放等过程，并且项目预期产生的效益存在一定的不确定性。

公司本次发行完成后，净资产规模将比发行前大幅增加，公司盈利水平能否保持与净资产同步增长具有不确定性，因此净资产大幅增加可能会导致净资产收益率较以前年度有所下降。

六、发行失败风险

《证券发行与承销管理办法》、《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》等法规均明确规定了发行失败的相关情形。发行人本次拟采用《上海证券交易所科创板股票上市规则》之第 2.1.2 条之第三项上市标准，即“预计市值不低于人民币 20 亿元，最近一年营业收入不低于人民币 3 亿元，且最近三年经营活动产生的现金流量净额累计不低于人民币 1 亿元”。依据上述法规规定，在公司本次公开发行获准发行后的实施过程中，本次发行的发行结果将受到证券市场整体情况、投资者对公司本次发行方案的认可程度等多种内、外部因素的影响，可能出现有效报价不足或网下投资者申购数量低于网下初始发行量等导致发行失败的情形，亦可能存在发行后市值无法达到上市规则要求的情形，进而导致公司无法上市。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称:	北京诺禾致源科技股份有限公司
英文名称:	Novogene Co., Ltd.
注册资本:	36,000万元
法定代表人:	李瑞强
成立时间:	2011年3月15日（2016年7月14日整体变更为股份有限公司）
住所:	北京市昌平区回龙观镇生命园路29号创新大厦B258室
邮政编码:	100015
联系电话:	010-8283 7801
传真号码:	010-8283 7867
互联网地址:	http://www.novogene.com/
电子邮箱:	ir@novogene.com
信息披露部门:	证券办公室
信息披露负责人:	王其锋
信息披露部联系电话:	010-8283 7801转889

二、公司设立及报告期内股东和股本变化情况

（一）有限公司设立情况

公司前身诺禾有限于 2011 年 3 月 15 日由李瑞强出资设立，设立时的注册资本为 100 万元，全部由李瑞强以货币出资。

2011 年 3 月 15 日，北京嘉信达盛会计师事务所有限公司出具京嘉验字 C（2011）第 86 号《验资报告》，认定截至 2011 年 3 月 15 日诺禾有限已收到股东缴纳的注册资本合计 100.00 万元。

2011 年 3 月 15 日，诺禾有限取得北京市工商局昌平分局核发了编号为 110114013682041 的《企业法人营业执照》。

诺禾有限成立时，公司股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	李瑞强	100.00	100.00%

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
	合计	100.00	100.00%

（二）股份公司设立情况

2016年6月15日，信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）出具XYZH/2016BJA20623号《审计报告》，确认截至2016年2月29日诺禾有限的净资产为4,100.00万元。

2016年6月18日，中和资产评估有限公司出具中和评报字(2016)第BJV1008号《北京诺禾致源生物信息科技有限公司拟变更为股份有限公司项目资产评估报告书》，确认截至2016年2月29日，诺禾有限净资产评估价值为4,780.07万元。

2016年6月23日，诺禾有限召开股东会并作出决议，公司以李瑞强、蒋智、樊世彬、莫淑珍、致源禾谷、诺禾禾谷等全部6名股东作为股份公司的发起人股东，以2016年2月29日经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审计的净资产4,100.00万元折合为股份公司4,000万股股份，每股面值1元，净资产超过股本的部分计入股份公司的资本公积，整体变更设立股份公司。

2016年6月20日，前述6名发起人签署了《发起人协议》，并于2016年7月9日召开创立大会，同意按前述方案整体变更设立股份有限公司，审议通过了公司章程及股东大会、董事会、监事会议事规则等议案，并选举了第一届董事、监事。

2016年7月7日，信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）出具《验资报告》(XYZH/2016BJA20626)，诺禾有限截至2016年2月29日经审计的净资产为4,100.00万元，截至2016年7月7日，诺禾股份收到与上述投入股本相关的净资产折合注册资本为4,000.00万元，其余部分计入资本公积。2018年10月11日，立信出具《验资复核报告》(信会师报字[2018]ZG51023号)，对上述注册资本到位情况进行了复核。

2016年7月14日，诺禾股份取得北京市工商行政管理局昌平分局换发的统一社会信用代码为9111011457125686XY的营业执照。

诺禾股份整体变更设立时的总股本为4,000.00万元，发起人及其持股情况如下：

序号	股东名称	股份数量（万股）	股权比例
1	李瑞强	2,732.00	68.30%
2	致源禾谷	800.00	20.00%
3	蒋智	200.00	5.00%
4	诺禾禾谷	160.00	4.00%
5	樊世彬	54.00	1.35%
6	莫淑珍	54.00	1.35%
合计		4,000.00	100.00%

（三）报告期内股东和股本变化情况

1、2020年4月股份转让

2020年4月，樊世彬、莫淑珍、成长拾贰号及诺禾致源、李瑞强签署《关于北京诺禾致源科技股份有限公司股份转让协议》，约定樊世彬、莫淑珍将各自持有的诺禾致源4,245,881股股份，合计8,491,762股股份转让给成长拾贰号。致源禾谷、董龙、先进制造业基金及诺禾致源、李瑞强签署《关于北京诺禾致源科技股份有限公司股份转让协议》，约定致源禾谷代表其有限合伙人董龙将其持有的诺禾致源7,862,743股股份转让给先进制造业基金。

前述股份转让均已按照相应回当事人签署的股权转让协议完成交割。根据上述股份转让修订的公司章程正在办理于北京市昌平区市场监督管理局的备案手续。

本次股份转让后，发行人股权结构如下：

序号	股东名称	股份数量（万股）	股权比例
1	李瑞强	21,481.01	59.67%
2	致源禾谷	5,503.92	15.29%
3	成长拾贰号	2,289.59	6.36%
4	先进制造	1,812.65	5.04%
5	蒋智	1,572.55	4.37%
6	诺禾禾谷	1,258.04	3.49%
7	国投创新	953.06	2.65%
8	国投协力	953.06	2.65%
9	招银共赢	99.15	0.28%
10	上海方和	76.98	0.21%

序号	股东名称	股份数量(万股)	股权比例
	合计	36,000.00	100.00%

2、2020年5月股份转让

2020年5月，国投创新、红杉安辰、诺禾致源及李瑞强签署《关于北京诺禾致源科技股份有限公司股份转让协议》，约定国投创新将其持有的诺禾致源9,530,596股股份转让给红杉安辰。国投协力、中集资本、招商招银、服贸基金、建创中民、海河百川、诺禾致源及李瑞强签署《关于北京诺禾致源科技股份有限公司股权转让协议》，约定国投协力将其持有的诺禾致源3,000,000股股份转让给招商招银、1,800,000股股份转让给海河百川、1,800,000股股份转让给服贸基金、1,800,000股股份转让给中集资本、1,130,596股股份转让给建创中民。

前述股份转让均已按照相应回当事人签署的股权转让协议完成交割。根据上述股份转让修订的公司章程正在办理于经北京市昌平区市场监督管理局的备案手续。

本次股份转让后，发行人股权结构如下：

序号	股东名称	股份数量(万股)	股权比例
1	李瑞强	21,481.01	59.67%
2	致源禾谷	5,503.92	15.29%
3	成长拾贰号	2,289.59	6.36%
4	先进制造	1,812.65	5.04%
5	蒋智	1,572.55	4.37%
6	诺禾禾谷	1,258.04	3.49%
7	红杉安辰	953.06	2.65%
8	招商招银	300.00	0.83%
9	中集资本	180.00	0.50%
10	服贸基金	180.00	0.50%
11	海河百川	180.00	0.50%
12	建创中民	113.06	0.31%
13	招银共赢	99.15	0.28%
14	上海方和	76.98	0.21%
	合计	36,000.00	100.00%

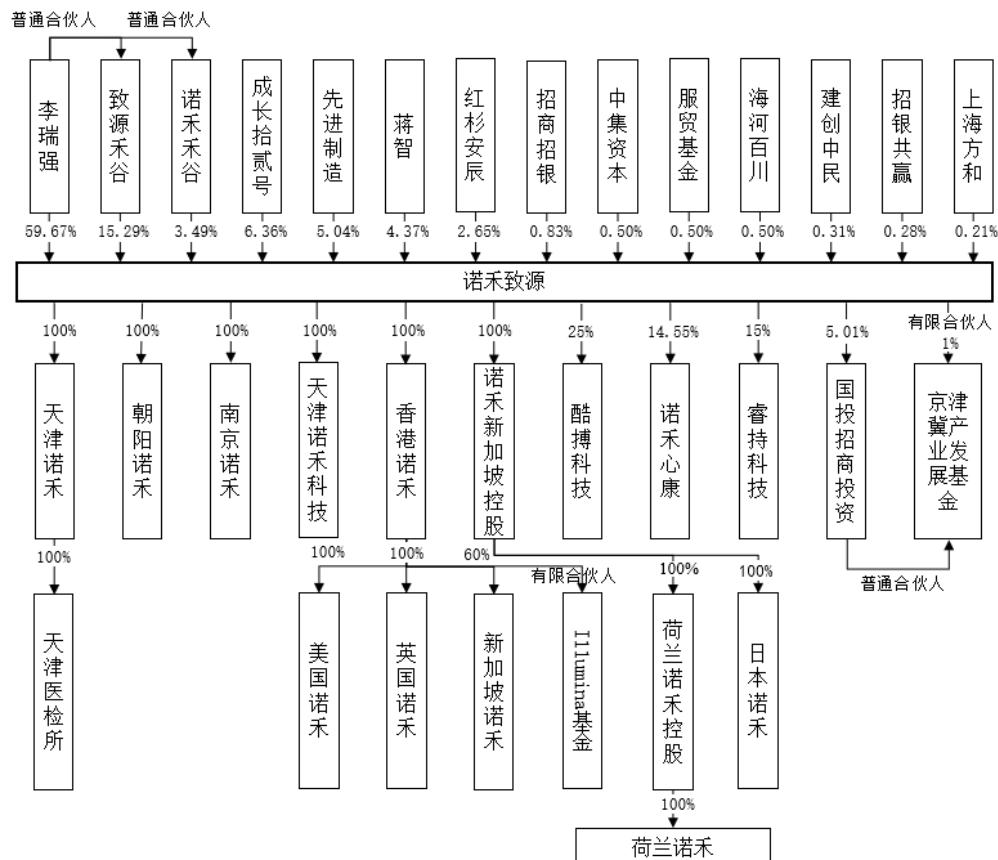
截至本招股说明书签署日，发行人的上述股权结构未发生变动。

三、重大资产重组情况

公司近两年未发生重大资产重组事项。

四、发行人股权结构图

截至本招股说明书签署日，诺禾股份的股权结构图如下：



五、发行人控股子公司、参股公司基本情况

(一) 发行人境内全资子公司

发行人合计持有境内全资一级子公司 4 家、全资二级子公司 1 家，具体情况如下：

1、天津诺禾

天津诺禾成立于 2014 年 2 月，主要生产和销售基因检测试剂及仪器，系发行人的全资一级子公司。

截至本招股说明书签署日，天津诺禾的基本情况如下：

企业名称:	天津诺禾致源生物信息科技有限公司
统一社会信用代码:	91120222091574885N
成立日期:	2014 年 2 月 18 日
营业期限:	2014 年 2 月 18 日至 2034 年 2 月 17 日
注册地址:	天津市武清开发区创业总部基地 B07-B09
主要生产经营地:	天津市武清开发区创业总部基地 B07-B09
法定代表人:	李瑞强
注册资本:	2,000 万元
实收资本:	2,000 万元
经营范围:	生物科技产品、生物试剂、医疗器械的技术开发、咨询、转让，计算机系统集成，计算机软硬件及外围设备、化工产品（不含危险化学品、易制毒化学品）、机械设备批发兼零售，仪器仪表、计算机、电子产品维修及销售，医疗器械、生物试剂盒制造、销售，海上国际货运代理业务，航空国际货运代理业务，陆路国际货运代理业务，货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。（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）
企业类型:	有限责任公司（法人独资）
股东情况:	诺禾股份持股 100%

最近一年及一期，经立信审计的天津诺禾单体的主要财务数据如下：

单位：万元

日期	总资产	净资产	净利润
2020.6.30/2020 年 1-6 月	46,664.42	6,492.78	-909.05
2019.12.31/2019 年	36,930.24	7,401.82	2,532.67

2、天津医检所

天津医检所成立于 2014 年 6 月，主要提供部分医学领域的检测检验技术服务。发行人通过天津诺禾持有其 100% 股权，系发行人全资二级子公司。

截至本招股说明书签署日，天津医检所的基本情况如下：

企业名称:	天津诺禾医学检验所有限公司
统一社会信用代码:	91120222300767692F
成立日期:	2014 年 6 月 27 日
营业期限:	2014 年 6 月 27 日至无固定期限
注册地址:	天津市武清开发区创业总部基地 B07 号楼
主要生产经营地:	天津市武清开发区创业总部基地 B07 号楼

法定代表人:	李瑞强
注册资本:	3,000 万元
实收资本:	3,000 万元
经营范围:	医学检验科、病理科，生物技术开发、咨询服务、转让，货物及技术进出口，机械设备、化工产品及原料批发兼零售，计算机软硬件及辅助设备、计算机、电子产品维修，商务信息咨询，基因检测。(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)
企业类型:	有限责任公司（法人独资）
股东情况:	天津诺禾持股 100%

最近一年及一期，经立信审计的天津医检所单体的主要财务数据如下：

单位：万元

日期	总资产	净资产	净利润
2020.6.30/2020 年 1-6 月	15,389.61	2,917.28	643.17
2019.12.31/2019 年	8,892.94	2,274.11	191.40

3、朝阳诺禾

朝阳诺禾成立于 2017 年 8 月，持有公司位于北京市酒仙桥的自有房产，系发行人的全资一级子公司。

截至本招股说明书签署日，朝阳诺禾的基本情况如下：

企业名称:	北京诺禾致源生物科技有限公司
统一社会信用代码:	91110105MA00H9UF85
成立日期:	2017 年 8 月 21 日
营业期限:	2017 年 8 月 21 日至长期
注册地址:	北京市朝阳区酒仙桥北路甲 10 号院 301 号楼 101 单元 7 层 714 室
法定代表人:	吴俊
注册资本:	40,000 万元
实收资本:	40,000 万元
经营范围:	技术开发、技术咨询、技术转让、技术推广、技术服务；技术进出口、货物进出口。(企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；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；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)
企业类型:	有限责任公司（法人独资）
股东情况:	诺禾股份持股 100%

最近一年及一期，经立信审计的朝阳诺禾单体的主要财务数据如下：

单位：万元

日期	总资产	净资产	净利润
2020.6.30/2020 年 1-6 月	51,678.92	39,856.07	101.27
2019.12.31/2019 年	45,757.07	39,754.80	383.72

4、南京诺禾

南京诺禾成立于 2017 年 1 月，主要从事基因测序服务业务，系发行人的全资一级子公司。

截至本招股说明书签署日，南京诺禾的基本情况如下：

企业名称:	南京诺禾致源生物科技有限公司
统一社会信用代码:	91320191MA1NAKCEX4
成立日期:	2017 年 1 月 12 日
营业期限:	2017 年 1 月 12 日至无固定期限
注册地址:	南京市江北新区产业技术研创园浦滨路 211 号扬子科创中心一期 A 框 10 楼
主要生产经营地:	南京市江北新区产业技术研创园浦滨路 211 号扬子科创中心一期 A 框
法定代表人:	王其锋
注册资本:	4,600 万元
实收资本:	4,600 万元
经营范围:	生物技术开发、技术咨询、技术转让、技术推广；会议及展览服务；计算机及网络培训服务；计算机、电子产品维修；信息系统集成服务；计算机软硬件及外围设备、化工产品（不含危险化学品）、生物试剂（不含危险化学品、药品）、机械设备的销售；自营和代理各类商品及技术进出口业务。（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）
企业类型:	有限责任公司（法人独资）
股东情况:	诺禾股份持股 100%

最近一年及一期，经立信审计的南京诺禾单体的主要财务数据如下：

单位：万元

日期	总资产	净资产	净利润
2020.6.30/2020 年 1-6 月	9,816.16	4,295.33	-64.73
2019.12.31/2019 年	11,745.55	4,360.07	509.77

5、天津诺禾科技

天津诺禾科技成立于 2018 年 12 月，主要从事基因测序服务业务，系发行人的全资一级子公司。

截至本招股说明书签署日，天津诺禾科技的基本情况如下：

企业名称：	天津诺禾致源科技有限公司
统一社会信用代码：	91120222MA06GR6A3H
成立日期：	2018 年 12 月 4 日
营业期限：	2018 年 12 月 4 日至无固定期限
注册地址：	天津市武清开发区福源道北侧创业总部基地 B09 号楼
法定代表人：	李艳萍
注册资本：	3,000 万元
实收资本：	3,000 万元
经营范围：	生物技术开发、咨询服务、转让，化工产品（易燃易爆易制毒危险化学品除外）批发兼零售，计算机软硬件及辅助设备、电子产品维修，商务信息咨询，货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。（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）
企业类型：	有限责任公司（法人独资）
股东情况：	诺禾致源持股 100%

最近一年及一期，经立信审计的天津诺禾科技单体的主要财务数据如下：

单位：万元

日期	总资产	净资产	净利润
2020.6.30/2020 年 1-6 月	39,513.19	3,218.61	162.25
2019.12.31/2019 年	26,528.78	3,056.36	56.36

（二）发行人境外全资或控股子公司

发行人合计持有境外全资一级子公司 2 家、全资二级子公司 4 家、全资三级子公司 1 家、控股二级子公司 1 家，具体情况如下：

1、香港诺禾

香港诺禾成立于 2013 年 3 月，覆盖公司除中国、东南亚以外的亚太市场，报告期内亦曾覆盖欧洲的科技服务业务，系发行人的全资一级子公司。

截至本招股说明书签署日，香港诺禾的基本情况如下：

企业名称：	Novogene (HK) Company Limited (诺禾致源(香港)有限公司)
注册编号：	1875096
商业登记证号码：	61112195-000-03-19-0
成立日期：	2013 年 3 月 14 日

注册地址:	LEVEL 54, HOPEWELL CENTRE, 183 QUEEN'S ROAD EAST, HONG KONG
主要生产经营地:	LEVEL 54, HOPEWELL CENTRE, 183 QUEEN'S ROAD EAST, HONG KONG
公司股东:	诺禾股份持股 100%
股本:	116,347,100.00 港元（已发行 116,347,100 股普通股）
实收资本:	1,500 万美元

最近一年及一期，经立信审计的香港诺禾单体的主要财务数据如下：

单位：万美元

日期	总资产	净资产	净利润
2020.6.30/2020 年 1-6 月	4,705.30	2,091.53	113.21
2019.12.31/2019 年	4,571.98	1,978.32	188.89

2、诺禾新加坡控股

诺禾新加坡成立于 2019 年 2 月，定位于发行人海外业务的持股平台型公司，系发行人的全资一级子公司。

截至本招股说明书签署日，诺禾新加坡的基本情况如下：

企业名称:	Novogene International Pte. Ltd.（诺禾致源国际控股（新加坡）有限公司）
注册编号:	201905907E
成立日期:	2019 年 2 月 22 日
注册地址:	25 PANDAN CRESCENT #05-15, TIC TECH CENTRE, SINGAPORE 128477
主要生产经营地:	25 PANDAN CRESCENT #05-15, TIC TECH CENTRE, SINGAPORE 128477
公司股东:	诺禾股份持股 100%
股本:	100 股
实收资本	0.01 万美元

最近一年及一期，经立信审计的诺禾新加坡控股单体的主要财务数据如下：

单位：万新币

日期	总资产	净资产	净利润
2020.6.30/2020 年 1-6 月	46.45	-4.88	-4.08
2019.12.31/2019 年	5.54	-0.59	-0.60

3、美国诺禾

美国诺禾成立于 2014 年 10 月，覆盖公司在美洲地区的科技服务业务。发行人通过香港诺禾持有其 100% 股权，系发行人全资二级子公司。

截至本招股说明书签署日，美国诺禾的基本情况如下：

企业名称:	Novogene Corporation Inc. (诺禾致源有限公司)
雇主识别号码:	47-2149437
成立日期:	2014年10月10日
注册地:	美国特拉华州 (the State of Delaware)
主要生产经营地:	8801 FOLSOM BLVD, SUITE 290, SACRAMENTO, CA 95826 USA
公司股东:	香港诺禾持股100%
股本:	已授权发行100,000股普通股
实收资本:	10.00万美元

最近一年及一期，经立信审计的美国诺禾单体的主要财务数据如下：

单位：万美元

日期	总资产	净资产	净利润
2020.6.30/2020年1-6月	2,240.47	-446.20	-169.59
2019.12.31/2019年	2,255.45	-276.62	-17.38

4、英国诺禾

英国诺禾成立于2014年12月，覆盖发行人位于欧洲的科技服务业务，英国实验室已于2018年10月正式开展实际运营。发行人通过香港诺禾持有其100%股权，系发行人全资二级子公司。

截至本招股说明书签署日，英国诺禾的基本情况如下：

企业名称:	Novogene (UK) Company Limited (诺禾致源(英国)有限公司)
注册编号:	09353226
成立日期:	2014年12月12日
注册地址:	55 Baker Street, London W1U 7EU
主要生产经营地:	BUILDING 250, SHORT WING GROUND FLOOR BABRAHAM RESEARCH CAMPUS CAMBRIDGE, CB22 3AT UK
公司股东:	香港诺禾持股100%
股本:	10,000股普通股
实收资本:	1.30万美元

最近一年及一期，经立信审计的英国诺禾单体的主要财务数据如下：

单位：万美元

日期	总资产	净资产	净利润
2020.6.30/2020年1-6月	1,153.28	-51.65	-23.48

2019.12.31/2019 年	1,102.34	-30.54	-16.18
-------------------	----------	--------	--------

5、新加坡诺禾

新加坡诺禾成立于 2016 年 10 月，覆盖发行人东南亚地区的科技服务业务。新加坡诺禾系香港诺禾与新加坡生物技术企业 AITbiotech PTE. LTD 的合资企业，发行人通过香港诺禾持有其 60% 之股权，系发行人控股二级子公司。

截至本招股说明书签署日，新加坡诺禾的基本情况如下：

企业名称:	NovogeneAIT Genomics Singapore Pte. Ltd.（诺禾基因新加坡有限公司）
注册编号:	201627710K
成立日期:	2016 年 10 月 10 日
注册地址:	25 PANDAN CRESCENT #05-15, TIC TECH CENTRE, SINGAPORE 128477
主要生产经营地:	GENOME INSTITUTE OF SINGAPORE60 BIOPOLIS, GENOME, BASEMENT 2 138672 SINGAPORE
公司股东:	香港诺禾持股 60%， AITbiotech PTE. LTD 持股 40%
股本:	1,500,100 股
实收资本:	106.21 万美元

最近一年及一期，经立信审计的新加坡诺禾单体的主要财务数据如下：

单位：万美元

日期	总资产	净资产	净利润
2020.6.30/2020 年 1-6 月	1,167.95	84.51	-64.84
2019.12.31/2019 年	1,193.23	155.13	5.32

6、荷兰诺禾控股

荷兰诺禾控股成立于 2019 年 7 月，拟作为发行人欧洲地区的科技服务业务的控股型公司。荷兰诺禾控股系诺禾新加坡控股的全资子公司，发行人通过诺禾新加坡控股持有其 100% 之股权，系发行人全资二级子公司。

截至本招股说明书签署日，荷兰诺禾控股的基本情况如下：

公司名称	Novogene (NL) International Holding B.V.（诺禾致源（荷兰）国际控股有限公司）
成立日期	2019 年 7 月 2 日
注册地	荷兰
注册编号	75264250
注册地址	De Cuserstraat 93, 1081CN Amsterdam

公司股东	Novogene International Pte. Ltd.持股 100%
股本	4,532,500 欧元
实收资本	-

最近一年及一期，经立信审计的荷兰诺禾控股单体的主要财务数据如下：

单位：万新币

日期	总资产	净资产	净利润
2020.6.30/2020 年 1-6 月	-0.19	-0.46	-0.43
2019.12.31/2019 年	0.00	-0.02	-0.02

7、荷兰诺禾

荷兰诺禾成立于 2019 年 11 月，拟覆盖发行人欧洲地区的科技服务业务，目前尚未正式开展业务。荷兰诺禾系荷兰诺禾控股的全资子公司，发行人通过诺禾新加坡控股、荷兰诺禾控股持有其 100% 之股权，系发行人全资三级子公司。

截至本招股说明书签署日，荷兰诺禾的基本情况如下：

公司名称	NOVOGENE Netherlands B.V.（诺禾致源（荷兰）有限公司）
成立日期	2019 年 11 月 18 日
注册地	荷兰
注册编号	76453367
注册地址	De Cuserstraat 93, 1081CN Amsterdam
公司股东	Novogene (NL) International Holding B.V.持股 100%
股本	8,865.00 欧元
实收资本	-

最近一期，经立信审计的荷兰诺禾单体的主要财务数据如下：

单位：万新币

日期	总资产	净资产	净利润
2020.6.30/2020 年 1-6 月	-0.04	-1.09	-1.07

8、日本诺禾

日本诺禾成立于 2019 年 9 月，拟覆盖发行人日本地区的科技服务业务，目前尚未正式开展业务。日本诺禾系诺禾新加坡控股的全资子公司，发行人通过诺禾新加坡控股持有其 100% 之股权，系发行人全资二级子公司。

截至本招股说明书签署日，日本诺禾的基本情况如下：

公司名称	Novogene Japan 株式会社（诺禾致源（日本）有限公司）
成立日期	2019年9月27日
注册地	日本
注册编号	0133-01-044547
注册地址	日本国丰岛区西池袋一丁目11番WEWORK · METROPOLITANPLAZA
公司股东	Novogene International Pte. Ltd.持股100%
股本	3,000,000.00 日元
实收资本	-

最近一年及一期，经立信审计的日本诺禾单体的主要财务数据如下：

单位：万新币

日期	总资产	净资产	净利润
2020.6.30/2020年1-6月	3.27	1.87	-0.60
2019.12.31/2019年	0.00	-1.00	-1.00

（三）发行人境内外参股公司

发行人共持有境内参股企业5家、境外参股企业1家，具体情况如下：

序号	公司名称	认缴金额	认缴比例	入股时间	控股股东	主营业务
1	酷搏科技	50万元	25%	2016年	邱海维	分子生物学 实验仪器、 试剂和程序 开发和销售 业务
2	诺禾心康	100万元	14.55%	2016年	北京锋行医 疗科技中心 (有限合伙)	心血管疾病 领域的基因 检测服务
3	睿持科技	75万元	15%	2016年	王思扬	健康管理与 咨询
4	国投招商投资	350.70万元	5.01%	2017年	无实际控制人，中国国投 高新产业投资有限公司 与招商局资本管理有限 责任公司并列第一大股 东	私募基金管 理人
5	京津冀产业发 展基金	10,000万元	1%	2018年	执行事务合 伙人为国投 招商投资	股权投资
6	Illumina 基金	500万美元	2.14%	2016年	普通合伙人	股权投资

序号	公司名称	认缴金额	认缴比例	入股时间	控股股东	主营业务
					为 Illumina Innovation Fund GP, L.L.C	

六、发行人控股股东、实际控制人及其他持有发行人 5%以上股份的主要股东

（一）控股股东和实际控制人的基本情况

李瑞强直接持有公司 59.67%之股权，通过诺禾禾谷和致源禾谷间接控制公司 18.78%之股权，合计控制公司 78.45%的股权，系公司的控股股东、实际控制人。

1、控股股东、实际控制人的基本情况

李瑞强，男，中国国籍，无境外居留权，身份证号码为 32092419791114XXXX。

2、控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东和实际控制人李瑞强直接及间接持有发行人的股份不存在质押或其他有争议的情况。

（二）其他持有发行人 5%以上股份的股东基本情况

截至本招股说明书签署日，除公司控股股东外，持有公司 5%以上股份的股东为致源禾谷和诺禾禾谷、先进制造、成长拾贰号和招银共赢。

1、致源禾谷和诺禾禾谷

截至本招股说明书签署日，致源禾谷和诺禾禾谷执行事务合伙人为李瑞强，系发行人员工持股平台，共计持有公司 18.7833%股权。

（1）致源禾谷

致源禾谷持有公司 15.2887%之股权，系发行人员工持股平台，其基本情况如下：

企业名称	北京致源禾谷投资管理中心（有限合伙）
------	--------------------

执行事务合伙人	李瑞强
认缴出资额	121.41 万元
企业类型	有限合伙企业
成立时间	2012 年 12 月 7 日
住所	北京市朝阳区芍药居北里 101 号 1 幢 2 层 201 号 2061
经营范围	投资管理；资产管理。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；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；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

截至 2020 年 9 月 6 日，致源禾谷的出资结构如下表所示：

序号	合伙人姓名	出资额(元)	出资比例(%)
1	李瑞强	695,930.15	57.3224
2	胡欣悦	173,437.50	14.2857
3	吴俊	63,927.68	5.2656
4	范莉	40,377.64	3.3258
5	黄建清	24,227.14	1.9955
6	王大伟	23,237.85	1.9141
7	曹志生	22,483.05	1.8519
8	田仕林	21,620.03	1.7808
9	张锦波	19,971.68	1.6450
10	王其锋	19,663.22	1.6196
11	李艳萍	18,709.05	1.5410
12	于洋	18,709.05	1.5410
13	施加山	8,574.75	0.7063
14	李依雪	6,600.34	0.5437
15	周婷婷	6,517.09	0.5368
16	江文恺	6,432.45	0.5298
17	曹银川	6,096.68	0.5022
18	刘健	5,927.40	0.4882
19	罗方	5,927.40	0.4882
20	师文霞	5,927.40	0.4882
21	崔翔	3,826.73	0.3152

序号	合伙人姓名	出资额(元)	出资比例(%)
22	郭阳	1,898.10	0.1563
23	张敏	1,705.24	0.1405
24	刘岩	1,484.63	0.1223
25	孙振	1,461.04	0.1203
26	梁妍	1,279.28	0.1054
27	史春芳	1,264.01	0.1041
28	陈欣	1,132.20	0.0933
29	葛玮珍	1,126.65	0.0928
30	谷月娇	1,043.40	0.0859
31	张俊瑞	1,008.71	0.0831
32	崔嘉成	958.76	0.0790
33	刘文彬	788.10	0.0649
34	姜晓雪	788.10	0.0649
合计		1,214,062.50	100.0000

(2) 诺禾禾谷

诺禾禾谷持有公司 3.4946% 之股权，系发行人员工持股平台，其基本情况如下：

企业名称	北京诺禾禾谷投资管理中心（有限合伙）
执行事务合伙人	李瑞强
认缴出资额	1.00 万元
企业类型	有限合伙企业
成立时间	2015 年 5 月 26 日
住所	北京市海淀区学清路 38 号 B 座 2106 室
经营范围	投资管理；资产管理。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；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；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

截至 2020 年 9 月 6 日，诺禾禾谷的出资结构如下表所示：

序号	合伙人	出资额(元)	出资比例(%)
1	李瑞强	8,860.84	88.6084

序号	合伙人	出资额(元)	出资比例(%)
2	王其锋	189.38	1.8938
3	董培越	99.79	0.9979
4	苏聪	89.74	0.8974
5	成岗	67.57	0.6757
6	林志伟	65.69	0.6569
7	李金玲	61.19	0.6119
8	陈伟	48.95	0.4895
9	蔡晶	42.11	0.4211
10	徐源	39.74	0.3974
11	徐亦良	38.14	0.3814
12	赵丽华	31.80	0.3180
13	燕飞云	27.16	0.2716
14	梁培泉	23.18	0.2318
15	王蒙	22.24	0.2224
16	黄晶	22.24	0.2224
17	张梅	19.21	0.1921
18	何进	19.21	0.1921
19	高彩霞	19.21	0.1921
20	郝荣楷	19.21	0.1921
21	龚欣	15.90	0.1590
22	陶琳娜	14.29	0.1429
23	李季	14.29	0.1429
24	郑琪	14.29	0.1429
25	董晓	11.26	0.1126
26	路洪凤	11.26	0.1126
27	何燕丽	11.26	0.1126
28	朱晓玲	11.26	0.1126
29	谷振林	11.26	0.1126
30	惠远远	11.26	0.1126
31	侯东	10.05	0.1005
32	阮峥	10.05	0.1005
33	许克静	7.95	0.0795
34	沈世超	7.95	0.0795

序号	合伙人	出资额(元)	出资比例(%)
35	王炜	7.95	0.0795
36	李仁意	7.95	0.0795
37	李朋朋	2.45	0.0245
38	王悦	2.39	0.0239
39	李欣蕊	2.39	0.0239
40	张坤	7.95	0.0795
合计		10,000	100.0000

致源禾谷、诺禾禾谷均已分别承诺其所持公司股份自公司股票上市之日起36个月内不转让，但由于致源禾谷中有4位非员工合伙人（胡欣悦、黄建清、范莉、陈欣）及1位已离职员工合伙人，诺禾禾谷中有8名已离职员工合伙人，且致源禾谷与诺禾禾谷未在基金业协会办理备案手续，未适用“闭环原则”，其穿透计算持股计划的权益持有人分别为34、40。发行人其余发起人为4人，发行人现有其余股东为12人，据此，发行人员工持股计划穿透计算后发行人的发起人及现有股东均没有超过200人，符合《公司法》、《证券法》及中国证监会、上交所的规定。

综上，致源禾谷与诺禾禾谷作为发行人的员工持股计划，除致源禾谷中存在4位合伙人（胡欣悦、黄建清、范莉、陈欣）为非员工权益人及1位已离职员工权益人，以及诺禾禾谷存在8名合伙人为已离职员工权益人外，其他权益均由发行人员工持有，依法设立、规范运行，不存在因重大违法行为受到主管部门行政处罚的情形。致源禾谷与诺禾禾谷已作出股份锁定承诺，尽管致源禾谷与诺禾禾谷未适用“闭环原则”，但穿透计算后的权益持有人符合《公司法》、《证券法》及中国证监会、上交所的规定。

2、先进制造

截至本招股说明书签署日，先进制造持有公司5.04%之股权。

先进制造基本情况如下：

企业名称	先进制造产业投资基金（有限合伙）
执行事务合伙人	国投创新投资管理有限公司（委派代表：高国华）
认缴出资额	2,200,000万元

企业类型	有限合伙企业
成立时间	2015年5月11日
住所	中国（上海）自由贸易试验区乳山路227号2楼C区206室
经营范围	股权投资、投资管理、咨询。[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]

先进制造已在中国证券投资基金业协会完成私募投资基金备案。截至2020年9月6日，先进制造的出资结构如下表所示。

序号	合伙人名称	认缴出资（万元）	出资比例（%）
1	国投创新投资管理有限公司	2,000.00	0.0909
2	中华人民共和国财政部	800,000.00	36.3636
3	国家开发投资集团有限公司	400,000.00	18.1818
4	工银瑞信投资管理有限公司	348,000.00	15.8182
5	浙江省产业基金有限公司	100,000.00	4.5455
6	江苏省政府投资基金（有限合伙）	100,000.00	4.5455
7	辽宁省产业（创业）投资引导基金管理中心	100,000.00	4.5455
8	上海电气（集团）总公司	100,000.00	4.5455
9	广东粤财投资控股有限公司	100,000.00	4.5455
10	深圳市引导基金投资有限公司	50,000.00	2.2727
11	云南省投资控股集团有限公司	50,000.00	2.2727
12	重庆两江新区承为企业管理合伙企业（有限合伙）	50,000.00	2.2727
合计		2,200,000.00	100.0000

3、成长拾贰号和招银共赢

截至本招股说明书签署日，成长拾贰号和招银共赢执行事务合伙人为深圳红树成长投资管理有限公司，成长拾贰号和招银共赢合计持有公司6.64%之股权。

（1）成长拾贰号

成长拾贰号基本情况如下：

企业名称	成长拾贰号投资（深圳）合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	深圳红树成长投资管理有限公司
认缴出资额	115,100万元
企业类型	有限合伙企业
成立时间	2016年1月19日

住所	深圳市福田区香蜜湖街道深南大道 7888 号东海国际中心 A 座 26 层
经营范围	股权投资；投资咨询（不含限制项目）；创业投资业务（法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须经批准的项目除外）

成长拾贰号已在中国证券投资基金业协会完成私募投资基金备案。截至 2020 年 9 月 6 日，成长拾贰号的出资结构如下表所示。

序号	合伙人名称	认缴出资（万元）	出资比例（%）
1	深圳红树成长投资管理有限公司	100.00	0.0869
2	宁波梅山保税港区培元投资管理有限责任公司	112,000.00	97.3067
3	深圳市招银共赢股权投资合伙企业（有限合伙）	3,000.00	2.6064
合计		115,100.00	100.0000

（2）招银共赢

招银共赢基本情况如下：

企业名称	深圳市招银共赢股权投资合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	深圳红树成长投资管理有限公司
认缴出资额	47,100 万元
企业类型	有限合伙企业
成立时间	2015 年 10 月 20 日
住所	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
经营范围	股权投资、投资咨询（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）；对未上市企业进行股权投资、开展股权投资和企业上市业务咨询、受托管理股权投资基金（不得以任何方式公开募集及发行基金、不得从事公开募集及发行基金管理业务）；创业投资咨询业务；受托管理创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问。

招银共赢已在中国证券投资基金业协会完成私募投资基金备案。截至 2020 年 9 月 6 日，招银共赢的出资结构如下表所示。

序号	合伙人名称	认缴出资（万元）	出资比例（%）
1	深圳红树成长投资管理有限公司	100.0000	0.2123
2	王红波	3,007.5500	6.3855
3	余国铮	2,888.2500	6.1322
4	张春亮	2,058.7100	4.3709
5	周可祥	1,845.1000	3.9174

序号	合伙人名称	认缴出资（万元）	出资比例（%）
6	许小松	1,090.8300	2.3160
7	珠海市成长共赢创业投资基金 (有限合伙)	36,109.5700	76.6658
	合计	47,100.0000	100.0000

七、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本结构

公司本次发行前总股本为 36,000 万股，本次发行的股票数量不超过 4,020 万股，且发行数量占公司发行后总股本的比例不低于 10%，公司现有股东不转让老股。

如本次发行新股 4,020 万股，则本次发行前后公司的股本结构如下：

股东名称	发行前		发行后	
	持股数量 (万股)	持股比例	持股数量 (万股)	持股比例
李瑞强	21,481.01	59.67%	21,481.01	53.68%
致源禾谷	5,503.92	15.29%	5,503.92	13.75%
成长拾贰号	2,289.59	6.36%	2,289.59	5.72%
先进制造业基金	1,812.65	5.04%	1,812.65	4.53%
蒋智	1,572.55	4.37%	1,572.55	3.93%
诺禾禾谷	1,258.04	3.49%	1,258.04	3.14%
红杉安辰	953.06	2.65%	953.06	2.38%
招商招银	300.00	0.83%	300.00	0.75%
中集资本	180.00	0.50%	180.00	0.45%
服贸基金	180.00	0.50%	180.00	0.45%
海河百川	180.00	0.50%	180.00	0.45%
建创中民	113.06	0.31%	113.06	0.28%
招银共赢	99.15	0.28%	99.15	0.25%
上海方和	76.98	0.21%	76.98	0.19%
本次发行的流通股股东	-	-	4,020.00	10.04%
合计	36,000.00	100%	40,020.00	100.00%

（二）本次发行前发行人前十名股东

截至本招股说明书签署日，公司前十一名股东包含 2 名自然人股东、9 名法

人或其他机构股东，其持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	李瑞强	21,481.01	59.67%
2	致源禾谷	5,503.92	15.29%
3	成长拾贰号	2,289.59	6.36%
4	先进制造	1,812.65	5.04%
5	蒋智	1,572.55	4.37%
6	诺禾禾谷	1,258.04	3.49%
7	红杉安辰	953.06	2.65%
8	招商招银	300.00	0.83%
9	中集资本	180.00	0.50%
10	服贸基金	180.00	0.50%
11	海河百川	180.00	0.50%

（三）发行人股本中国有股份和外资股份情况

截至本招股说明书签署日，公司股东中不存在国有股东和外资股份情况。

（四）发行人前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

公司前十名自然人股东包括李瑞强、蒋智两名。其中，李瑞强在发行人处担任董事及高级管理人员职务，具体情况如下：

序号	股东名称	担任职务	持股数量（万股）	持股比例
1	李瑞强	董事长、总经理	21,481.01	59.67%
2	蒋智	无	1,572.55	4.37%

（五）最近一年，发行人新增股东情况

红杉安辰、招商招银、中集资本、服贸基金、海河百川及建创中民为发行人最近一年新增股东。相关股权变更过程请见本节“二、公司设立及报告期内股东和股本变化情况”之“（三）报告期内股东和股本变化情况”。

1、红杉安辰

红杉安辰基本情况如下：

企业名称	红杉安辰（厦门）股权投资合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	深圳红杉安泰股权投资合伙企业（有限合伙）

认缴出资额	40,100 万元
企业类型	有限合伙企业
成立时间	2019 年 08 月 23 日
住所	厦门市思明区民族路 127 号二楼 F-314 区
经营范围	依法从事对非公开交易的企业股权进行投资以及相关咨询服务;对第一产业、第二产业、第三产业的投资（法律、法规另有规定除外）。

红杉安辰已在中国证券投资基金业协会完成私募投资基金备案。截至 2020 年 9 月 6 日，红杉安辰的出资结构如下表所示：

序号	合伙人名称	认缴出资（万元）	出资比例
1	深圳红杉安泰股权投资合伙企业（有限合伙）	100.00	0.25%
2	珠海市红杉辰辰股权投资合伙企业（有限合伙）	40,000.00	99.75%
合计		40,100.00	100.00%

红杉安辰的普通合伙人为深圳红杉安泰股权投资合伙企业（有限合伙），其基本情况如下：

企业名称	深圳红杉安泰股权投资合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	深圳市红杉恒宇投资咨询有限公司
认缴出资额	1,110 万元
企业类型	有限合伙
成立时间	2016 年 03 月 03 日
住所	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
经营范围	一般经营项目是：股权投资；受托资产管理、投资管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理等业务）；受托管理股权投资基金（不得从事证券投资活动；不得以公开方式募集资金开展投资活动；不得从事公开募集基金管理业务）。

2、招商招银

招商招银基本情况如下：

企业名称	深圳市招商招银股权投资基金合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	深圳市招商盈葵股权投资基金管理有限公司
认缴出资额	1,002,700 万元
企业类型	有限合伙企业
成立时间	2017 年 01 月 10 日
住所	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）

经营范围	投资管理（根据法律、行政法规、国务院决定等规定需要审批的，依法取得相关审批文件后方可经营）；受托管理股权投资基金（不得从事证券投资活动；不得以公开方式募集资金开展投资活动；不得从事公开募集基金管理业务）；对未上市企业进行股权投资；受托资产管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理等业务）；股权投资；投资咨询。
------	---

招商招银已在中国证券投资基金管理业协会完成私募投资基金备案。截至 2020 年 9 月 6 日，招商招银的出资结构如下表所示：

序号	合伙人名称	认缴出资（万元）	出资比例
1	深圳市招商盈葵股权投资基金管理有限公司	1,000.00	0.0997%
2	上海招银股权投资基金管理有限公司	1,000.00	0.0997%
3	宁波梅山保税港区培元投资管理有限公司	800,000.00	79.7846%
4	招商局资本控股有限责任公司	200,000.00	19.9461%
5	深圳和葵投资合伙企业（有限合伙）	700.00	0.0698%
合计		1,002,700.00	100.0000%

招商招银的普通合伙人为深圳市招商盈葵股权投资基金管理有限公司和上海招银股权投资基金管理有限公司，其基本情况如下：

（1）深圳市招商盈葵股权投资基金管理有限公司

企业名称	深圳市招商盈葵股权投资基金管理有限公司
法定代表人	张日忠
注册资本	1,000 万元
企业类型	有限责任公司（法人独资）
成立时间	2016 年 10 月 27 日
住所	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
经营范围	受托资产管理、投资管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理及其他限制项目）；受托管理股权投资基金（不得从事证券投资活动，不得以公开方式募集资金开展投资活动；不得从事公开募集基金管理业务）；股权投资；投资兴办实业（具体项目另行申报）；投资咨询（不含限制项目）。（以上各项涉及法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）

（2）上海招银股权投资基金管理有限公司

企业名称	上海招银股权投资基金管理有限公司
法定代表人	赵生章

注册资本	1,500 万元
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
成立时间	2014 年 3 月 20 日
住所	中国（上海）自有贸易试验区双惠路 99 号 2 栋 2-1-32
经营范围	股权投资基金管理，投资管理，资产管理，创业投资，实业投资，投资咨询、财务咨询（除代理记账）[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]

3、中集资本

中集资本基本情况如下：

企业名称	中集资本管理有限公司
法定代表人	陈爽
注册资本	10,000 万元
企业类型	有限责任公司
成立时间	2019 年 11 月 01 日
住所	深圳市南山区招商街道五湾社区港湾大道 2 号中集集团研发中心办公大楼整套
经营范围	一般经营项目是：受托资产管理、投资管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理及其他限制项目）；股权投资、受托管理股权投资基金（不得从事证券投资活动；不得以公开方式募集资金开展投资活动；不得从事公开募集基金管理业务）（根据法律、行政法规、国务院决定等规定需要审批的，依法取得相关审批文件后方可经营）

截至 2020 年 9 月 6 日，中集资本的出资结构如下表所示：

序号	合伙人名称	认缴出资（万元）	出资比例
1	中集资本控股有限公司	8,000.00	80.00%
2	广州合纵投资咨询有限公司	2,000.00	20.00%
合计		10,000.00	100.00%

中集资本控股有限公司为中国国际海运集装箱（集团）股份有限公司（上市公司，股票代码 000039）的全资子公司，根据中国国际海运集装箱（集团）股份有限公司公告，其无控股股东、无实际控制人。

4、服贸基金

服贸基金基本情况如下：

企业名称	服务贸易创新发展引导基金（有限合伙）
执行事务合伙人	招商局资本管理（北京）有限公司
认缴出资额	1,000,800 万元

企业类型	有限合伙企业
成立时间	2017年11月10日
住所	北京市房山区长沟镇金元大街1号北京基金小镇大厦B座410
经营范围	非证券业务的投资；股权投资；投资管理、投资咨询；资产管理。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；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；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

服贸基金已在中国证券投资基金管理业协会完成私募投资基金备案。截至2020年9月6日，服贸基金的出资结构如下表所示：

序号	合伙人名称	认缴出资（万元）	出资比例（%）
1	招商局资本管理（北京）有限公司	100.00	0.0100
2	江苏捷泉服务贸易产业投资基金（有限合伙）	200,000.00	19.9840
3	中华人民共和国财政部	200,000.00	19.9840
4	深圳市招商招银股权投资基金合伙企业（有限合伙）	150,000.00	14.9880
5	生命保险资产管理有限公司	120,300.00	12.0204
6	工银瑞信投资管理有限公司	120,000.00	11.9904
7	广西投资引导基金有限责任公司	100,000.00	9.9920
8	深圳市招服投资有限责任公司	50,000.00	4.9960
9	深圳市宝安区产业投资引导基金有限公司	40,000.00	3.9968
10	深圳市平安置业投资有限公司	19,700.00	1.9684
11	深圳通商汇鑫投资合伙企业（有限合伙）	700.00	0.0699
合计		1,000,800.00	100.0000

服贸基金的普通合伙人为招商局资本管理（北京）有限公司，其基本情况如下：

企业名称	招商局资本管理（北京）有限公司
法定代表人	郭健
注册资本	5,000万元
企业类型	有限责任公司（法人独资）
成立时间	2017年02月09日
住所	北京市房山区长沟镇金元大街1号北京基金小镇大厦B座410
经营范围	资产管理；投资管理；项目投资；投资咨询（中介除外）。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业

	以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；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；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
--	--

5、建创中民

建创中民基本情况如下：

企业名称	建创中民（昆山）创业投资企业（有限合伙）
执行事务合伙人	建创中民创业投资管理（昆山）有限公司
认缴出资额	30,500 万元
企业类型	有限合伙企业
成立时间	2017 年 10 月 17 日
住所	昆山市前进西路 1899 号 1 号房
经营范围	创业投资业务；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构。（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）

建创中民已在中国证券投资基金业协会完成私募投资基金备案。截至 2020 年 9 月 6 日，建创中民的出资结构如下表所示：

序号	合伙人名称	认缴出资（万元）	出资比例（%）
1	建创中民创业投资管理（昆山）有限公司	500.00	1.6393
2	昆山高新集团有限公司	10,000.00	32.7869
3	中民未来控股集团有限公司	10,000.00	32.7869
4	天津诺德投资有限公司	10,000.00	32.7869
合计		30,500.00	100.0000

建创中民的普通合伙人为建创中民创业投资管理（昆山）有限公司，其基本情况如下：

企业名称	建创中民创业投资管理（昆山）有限公司
法定代表人	王晓坤
注册资本	500 万元
企业类型	有限责任公司
成立时间	2017 年 8 月 31 日
住所	昆山市玉山镇前进西路 1899 号 1 号房
经营范围	投资管理，资产管理，股权投资。（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）

6、海河百川

海河百川基本情况如下：

企业名称	天津海河百川股权投资基金企业（有限合伙）
执行事务合伙人	天津海创群岛投资管理有限公司
认缴出资额	101,000 万元
企业类型	有限合伙企业
成立时间	2018 年 03 月 23 日
住所	天津市东丽区汇智北道与汇智环路交口处东南侧智空间广场一期 4 号楼 8 层 02 室 33 号
经营范围	股权投资；投资管理；投资咨询。（1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益。）（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）

海河百川已在中国证券投资基金管理业协会完成私募投资基金备案。截至 2020 年 9 月 6 日，海河百川的出资结构如下表所示：

序号	合伙人名称	认缴出资（万元）	出资比例（%）
1	天津海创群岛投资管理有限公司	1,000.00	0.9901
2	海尔集团（青岛）金融控股有限公司	60,000.00	59.4059
3	天津市海河产业基金合伙企业（有限合伙）	20,000.00	19.8020
4	中丽（天津）产城融合发展基金合伙企业（有限合伙）	20,000.00	19.8020
合计		101,000.00	100.0000

海河百川的普通合伙人为天津海创群岛投资管理有限公司，其基本情况如下：

企业名称	天津海创群岛投资管理有限公司
法定代表人	徐洁
注册资本	1,000 万元
企业类型	有限责任公司
成立时间	2018 年 01 月 12 日
住所	天津市东丽区东丽湖汇智北道与汇智环路交口处东南侧智空间广场一期 4 号楼 6 层 R26、R27 室
经营范围	投资管理、投资咨询。（1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益。）（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）

（六）本次发行前各股东之间的关系及各自持股比例

序号	股东名称	持股数量 (万股)	直接持 股比例	关联关系
1	李瑞强	21,481.01	59.67%	致源禾谷及诺禾禾谷的普通合伙人、执行事务合 伙人均为发行人的控股股东及实际控制人李瑞 强
	致源禾谷	5,503.92	15.29%	
	诺禾禾谷	1,258.04	3.49%	
2	成长拾贰号	2,289.59	6.36%	成长拾贰号、招银共赢的执行事务合伙人、私募 基金管理人均为深圳红树成长投资管理有限公 司
	招银共赢	99.15	0.28%	
3	招商招银	300.00	0.83%	招商招银的普通合伙人之一深圳市招商盈葵股 权投资基金有限公司为招商局集团有限公司间 接持有 50% 权益的子公司，另一普通合伙人上 海招银股权投资基金管理有限公司的控股股东 招商银行股份有限公司的第一大股东为招商 局集团有限公司的全资子公司，剩余股权为招 商证券股份有限公司持有，其为招商局集团有 限公司实际控制的子公司；服贸基金的普通合伙 人、执行事务合伙人为招商局集团有限公司间 接全资子公司
	服贸基金	180.00	0.50%	

（七）本次公开发行不进行股东公开发售，不会对发行人的控制权、治理结构 及生产经营产生影响

八、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况

（一）董事会成员

公司董事会由 5 名董事组成，分别为李瑞强、王其锋、李潇、张然和史本军，其中李瑞强为董事长，张然和史本军系独立董事。公司董事的简历如下：

李瑞强，男，1979 年 11 月出生，中国国籍，无境外居留权。1998 年 8 月至 2002 年 6 月，就读于东南大学物理系应用物理学专业，取得学士学位；2005 年 8 月至 2010 年 12 月，就读于丹麦哥本哈根大学生物系，取得博士学位。2002 年 7 月至 2011 年 3 月，就职于华大基因，历任生物信息部项目组长、主任、华大基因副总裁；2011 年 10 月至 2013 年 9 月，就职于北京大学生物动态光学成像中心以及北大-清华生命科学联合中心，任研究员；2013 年 1 月至今，任中关村人才协会副理事长；2013 年 1 月至今任中国遗传学会会员；2015 年 1 月至今，任香港大学计算机系荣誉副教授；2018 年 12 月至今，任天津市生物医药产业专家咨询委员会专家委员。2011 年 3 月至今，就职于诺禾致源，现任公司董事长

兼总经理，任期三年（2019年6月15日至2022年6月14日）。

王其锋，男，1978年9月出生，中国国籍，无境外居留权。1998年9月至2002年7月，就读于南京林业大学机械电子工程学院机电工程专业，取得学士学位；2014年9月至2017年6月，就读于北京大学光华管理学院，获得EMBA学位。2002年7月至2012年1月，就职于北京城建道桥建设集团有限公司，历任修理班班长、经营副经理、项目经理、市场部经理。2012年2月至今，就职于本公司，现任公司董事、董事会秘书、副总经理，任期三年（2019年6月15日至2022年6月14日）。

李潇，男，1984年4月出生，中国国籍，无境外居留权。2002年9月至2006年7月，就读于北京理工大学软件工程学及法学专业，取得学士学位；2006年8月至2007年8月，就读于伦敦政治经济学院管理学专业，取得硕士学位。2007年12月至2009年3月，就职于高盛高华证券有限责任公司，担任分析员；2009年3月至2010年3月，就职于厚朴投资基金，担任投资副经理；2010年5月至2011年11月，就职于航天产业投资基金管理有限公司，担任投资经理；2012年1月至今，就职于国投创新投资管理有限公司，历任副总裁、执行董事、董事总经理；2017年11月至今，就职于中移国投创新投资管理有限公司，担任总经理。现任公司董事，任期三年（2019年6月15日至2022年6月14日）。

史本军，男，1976年12月出生，中国国籍，无境外居留权。1996年9月至2000年7月，就读于新疆大学法学院，取得法学学士；2005年9月至2008年7月，就读于中国人民大学法学院，取得法律硕士学位；2016年9月至2019年6月就读于中央民族大学法学院，取得法学博士学位；2018年5月至今就读于北京大学国发院与Fordham University DPS，金融管理博士研究生在读。2000年9月至2002年10月，就职于北京浪潮电脑公司，担任法务；2002年11月至2006年5月，就职于伦飞科技有限公司，担任管理部经理、总裁助理；2006年6月至2007年8月，就职于大宇资讯公司，担任法务总监；2007年9月至2012年8月，就职于复星集团、激动网络股份有限公司，担任首席法律顾问；2012年8月至2015年1月，就职于北京市亿达律师事务所，担任合伙人律师；2015年1月至今，就职于北京合博律师事务所，担任主任律师。现任公司独立董事，任期三年（2019年6月15日至2022年6月14日）。

张然，女，1977年10月出生，中国国籍，无境外居留权。1995年9月至1999年9月，就读于北京交通大学经济学专业，取得学士学位；1999年9月至2002年8月，就读于北京交通大学会计学专业，取得硕士学位；2002年9月至2006年6月，就读于美国科罗拉多大学工商管理专业，取得博士学位。2006年8月至2019年9月，就职于北京大学光华管理学院，任副教授；2019年10月至今，就职于中国人民大学商学院，任教授。现任公司独立董事，任期三年（2019年6月15日至2022年6月14日）。

上述董事中，李瑞强、张然由全体股东共同提名，李潇由国投创新提名，王其锋、史本军由李瑞强提名。

（二）监事会成员

公司监事会由3名监事组成，分别为赵丽华、李金玲和沈驰，其中赵丽华为监事会主席、职工代表监事。公司监事的简历如下：

赵丽华，女，1988年2月出生，中国国籍，无境外居留权。2008年9月至2012年6月，就读于河北经贸大学会计学专业，本科学历；2012年9月至2015年4月，就读于哈尔滨理工大学企业管理专业，取得硕士学位。2015年4月至今，历任公司财务主管、证券事务代表。现任公司监事会主席、职工代表监事，任期三年（2019年6月15日至2022年6月14日）。

李金玲，女，1984年3月出生，中国国籍，无境外居留权。2002年9月至2006年7月，就读于吉林职业师范学院旅游管理专业，本科学历。2006年10月至2012年12月，就职于北京保盛联合航空服务有限公司，相继从事电话销售、导游、票务业务。2013年12月至今，任公司行政经理。现任公司监事，任期三年（2019年6月15日至2022年6月14日）。

沈驰，男，1991年3月生，中国国籍，无境外居留权，2009年9月至2012年6月，就读于南京工业职业技术学院电子信息工程技术专业，本科学历。2012年10月至2015年4月，就职于北京城建华晟交通建设有限公司，担任经营经理，负责工程项目经营管理、工程结算、后勤等工作。2015年5月至今，担任公司行政专员，负责天津诺禾实验室维护维保、工程建设、水电设施的管理等工作。现任公司监事，任期三年（2019年6月15日至2022年6月14日）。

除职工代表监事外，其他监事均由股东提名。

（三）高级管理人员

公司主要管理团队构成如下：公司董事长李瑞强兼任公司总经理，王其锋担任公司副总经理、董事会秘书，施加山担任公司财务总监，吴俊、曹志生、王大伟担任公司副总经理。公司高管简历如下：

李瑞强，现任公司董事长兼总经理，任期三年（2019年6月24日至2022年6月23日）。基本情况详见本部分“（一）董事会成员”。

王其锋，现任公司副总经理兼董事会秘书，任期三年（2019年6月24日至2022年6月23日）。基本情况详见本部分“（一）董事会成员”。

吴俊，男，1983年2月出生，中国国籍，无境外居留权。2004年9月至2007年7月，就读于大连工业大学生物与食品工程学院生物技术专业，取得学士学位；2008年9月至2010年6月，就读于首都师范大学生命科学学院生物信息学专业，取得硕士学位。2010年1月至2010年12月，就职于北京生命科学研究所，担任助理研究员；2011年1月至2011年5月，就职于美国LCSciences公司生物信息部门，担任助理研究员。2011年6月至今，就职于本公司，现任公司副总经理，任期三年（2019年6月24日至2022年6月23日）。

施加山，男，1982年10月出生，中国国籍，无境外居留权。2000年9月至2004年7月，就读于哈尔滨工业大学会计学专业，取得学士学位；2010年12月至2014年12月，就读于中国人民大学会计学专业，取得硕士学位。2004年8月至2008年9月，就职于北京城建道桥公司，担任会计主管；2008年10月至2014年3月，就职于北京全路通信信号研究设计院集团有限公司，担任会计经理。2014年4月至今，就职于本公司，现任公司财务总监，任期三年（2019年6月24日至2022年6月23日）。

曹志生，男，1982年2月出生，中国国籍，无境外居留权。2001年9月至2005年6月，就读于天津科技大学生物工程专业，取得学士学位；2007年4月至2009年3月，就读于日本广岛大学分子生命机能科学专业，取得硕士学位；2009年至2012年，就读于日本广岛大学分子生命机能科学专业，取得博士学位。2012年至今，就职于本公司，现任公司副总经理，任期三年（2019年6月24日

至 2022 年 6 月 23 日)。

王大伟，男，1982 年 6 月出生，中国国籍，无境外居留权。2001 年 9 月至 2005 年 7 月，就读于中国农业大学植物保护专业，取得学士学位；2005 年 9 月至 2012 年 7 月，就读于中国农业大学分子植物病理专业，取得博士学位。2012 年至今，就职于本公司，现任公司副总经理，任期三年(2019 年 6 月 24 日至 2022 年 6 月 23 日)。

（四）核心技术人员

公司核心技术人员包括李瑞强、曹志生、王大伟，其基本情况详见本部分“（三）高级管理人员”。核心技术人员取得的专业资质及重要科研成果和获得奖项情况如下：

李瑞强先生曾被评选为首都科技领军人才、北京市特聘专家、北京市海外高层次人才、天津市创新人才推进计划创新创业人才等，在包括《Nature》、《Science》在内的国际期刊上发表论文 100 余篇，作为主要主要发明人申请发明专利 24 项，已获授权 9 项。

曹志生先生曾在包括《Nature Genetics》在内的国际期刊上发表论文 9 篇，并于近年作为主要发明人取得专利 5 项，曾获得或带领团队获得北京市留学人员科技活动项目重点择优项目、天津市企业家队伍建设“111”工程新型企业家、天津市创新人才推进计划重点领域创新团队等荣誉。

王大伟先生曾在包括《Nature Genetics》在内的国际期刊上发表论文 5 篇，并于近年作为主要发明人取得专利 9 项，曾获得或带领团队获得天津市 131 创新型人才培养工程第二层次人才、天津市创新人才推进计划重点领域创新团队等荣誉。

九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

截至 2020 年 9 月 6 日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在除发行人及其下属子公司之外的其他单位的主要任职情况如下：

姓名	兼职单位	职务	兼职单位与公司是否存在其他关联关系
李瑞强	诺禾禾谷	执行事务合伙人	任职单位为发行人的股东

姓名	兼职单位	职务	兼职单位与公司是否存在其他关联关系
	致源禾谷	执行事务合伙人	任职单位为发行人的股东
李潇	天津南大通用数据技术股份有限公司	董事	无
	国投创新投资管理有限公司	董事总经理	任职单位为发行人股东的管理人
	中移国投创新投资管理有限公司	总经理	无
	国投创新股权投资管理（东莞）有限公司	董事、经理	无
	国投创新股权投资管理（广州）有限公司	经理	无
	杭州美迪凯光电科技股份有限公司	董事	无
史本军	北京合博律师事务所	主任	史本军持有 94% 权益的律师事务所
	天津德瑞知识产权代理有限公司	监事	史本军持股 80%，其配偶持股 20% 并担任执行董事、经理、法定代表人的公司
张然	比亚迪股份有限公司	独立董事	无
	潜能恒信能源技术股份有限公司	独立董事	无
	北京三夫户外用品股份有限公司	独立董事	无
	中国农业大学	教授	无
王其锋	诺禾心康	董事	任职单位为发行人的参股公司
	睿持科技	董事	任职单位为发行人的参股公司

除此之外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在在其它单位兼职的情形。

十、董事、监事、高级管理人员近两年的变动情况

（一）董事变动情况

2018 年 1 月 1 日，公司董事会成员为李瑞强、蒋智、李潇、张然和尹卫东，其中张然和尹卫东为独立董事。

2018 年 9 月 28 日，诺禾股份召开 2018 年第三次临时股东大会，同意尹卫东因工作变动原因辞去独立董事职务，同时委任史本军为独立董事，任期与股份公司第一届董事会董事任期相同。

2019 年 1 月 11 日，诺禾股份召开 2019 年第一次临时股东大会，同意蒋智因拟离职自行创业而辞去董事职务，同时选举王其锋为董事，任期与股份公司第

一届董事会董事任期相同。

（二）监事变动情况

2018年1月1日，公司监事会成员为张晓蕾、李金玲、赵丽华，其中赵丽华为职工代表监事。

2019年3月15日，发行人召开了2019年第二次临时股东大会，会议同意张晓蕾因个人原因辞去公司监事职务，并选举沈驰担任发行人第一届监事会监事。2019年3月15日，发行人召开了第一届监事会第九次会议，选举赵丽华为公司第一届监事会主席。

（三）高级管理人员变动情况

2018年1月1日，公司高级管理人员为李瑞强、王其锋、蒋智、吴俊和施加山。

2018年12月27日，诺禾股份召开第一届董事会第十四次会议，同意蒋智因离职辞任公司副总经理职务，同时为充实管理层人员，选举曹志生、王大伟担任公司副总经理。

除以上变动情况外，公司的董事、监事、高级管理人员最近两年未发生其他变化。

综上所述，近两年内，公司董事、监事和高级管理人员未发生重大变化。公司上述董事、监事和高级管理人员变化系为加强公司的治理水平，规范公司法人治理结构，且履行了必要的法律程序，符合法律法规及有关规范性文件和《公司章程》的规定。

（四）核心技术人员变动情况

报告期内公司核心技术人员未发生变化。

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况

截至2020年9月6日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的主要对外投资情况如下：

姓名	对外投资企业名称	持有权益情况	是否与公司存在利益冲突
----	----------	--------	-------------

姓名	对外投资企业名称	持有权益情况	是否与公司存在利益冲突
李瑞强	致源禾谷	57.3224%	否
	诺禾禾谷	88.6084%	否
李潇	上海新坤道吉资产管理中心（有限合伙）	1.9256%	否
	深圳传世链享投资合伙企业（有限合伙）	3.6000%	否
	天津吉晟泰投资咨询合伙企业（有限合伙）	2.0000%	否
	湖南百佳生物工程有限公司	0.9143%	否
	天津南方坤道企业管理中心（有限合伙）	50.0000%	否
	天津坤道博约企业管理中心（有限合伙）	44.0000%	否
史本军	北京合博律师事务所	94.0000%	否
	天津德瑞知识产权代理有限公司	80.0000%	否
王其锋	致源禾谷	1.6196%	否
	诺禾禾谷	1.8938%	否
施加山	致源禾谷	0.7063%	否
曹志生	致源禾谷	1.8519%	否
王大伟	致源禾谷	1.9141%	否
李金玲	诺禾禾谷	0.6119%	否
赵丽华	诺禾禾谷	0.3180%	否
吴俊	致源禾谷	5.2656%	否
张然	宁波琅茂投资管理有限公司	30.0000%	否

截至 2020 年 9 月 6 日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员除上述对外投资，无其他主要对外投资情况。上述人员的对外投资与公司不存在利益冲突。

十二、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属直接或间接持有公司股份的情况

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员持有股份情况

1、直接持有公司股份情况

截至本招股说明书签署日，李瑞强直接持有公司 59.67% 之股权。

2、间接持有公司股份情况

公司董事长李瑞强、董事王其锋通过诺禾禾谷和致源禾谷间接持有公司股份，高级管理人员吴俊、施加山、王大伟、曹志生通过致源禾谷间接持有公司股份，监事李金玲、赵丽华通过诺禾禾谷间接持有公司股份。其中致源禾谷直接持有公司 15.2887%之股权；诺禾禾谷直接持有公司 3.4946%股权。截至本招股说明书签署日，上述人员间接持有公司股份的情况如下：

姓名	持有致源禾谷出资份额（%）	持有诺禾禾谷出资份额（%）
李瑞强	57.3224	88.6084
李金玲	-	0.6119
赵丽华	-	0.3180
王其锋	1.6196	1.8938
吴俊	5.2656	-
施加山	0.7063	-
王大伟	1.9141	-
曹志生	1.8519	-

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员除上述持股情况外，不存在其他间接持有公司股份的情况。

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持有的公司股份不存在质押或其他有争议的情况。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的近亲属持有股份情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的近亲属无持有公司股份的情况。

十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从公司及其关联企业领取收入的情况

（一）薪酬组成、确定依据及履行程序

1、薪酬组成

在公司任职的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由基本工资、绩效工资和奖金三部分组成。

独立董事的薪酬由公司参照资本市场中独立董事薪酬的一般水平予以确定。

2、薪酬确定依据

董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬标准的制定以“以岗定薪、以劳计酬”为付薪理念，不断改善和提高薪酬管理上的公正与公平，达到激发员工工作积极性、提高工作效率、促进公司发展的目的。

薪酬的确定同时兼顾对外具有竞争力，对内具有公平性，合理控制薪资成本。上市后，公司将根据业务发展需要、经营业绩情况、同行业上市公司以及所在地区员工薪酬水平，对高级管理人员的薪酬进行相应调整以保持一定的竞争力。

3、薪酬确定所履行的程序

根据《薪酬与考核委员会工作细则》，薪酬与考核委员会是董事会下设的专门工作机构，主要负责制定公司董事及高级管理人员的考核标准并进行考核；负责制定、审查公司董事及高级管理人员的薪酬政策与方案。

（二）最近一年从公司及其关联企业领取薪酬的情况

公司董事、监事、高管人员及核心技术人员 2019 年度从公司及其关联企业薪酬领取情况如下表所示：

姓名	职务	2019 年度薪酬（万元）	领薪单位
李瑞强	董事长兼总经理	36.99	诺禾致源
王其锋	董事、副总经理、董事会秘书	64.06	诺禾致源
李潇	董事	-	-
史本军	独立董事	10.00	诺禾致源
张然	独立董事	-	-
赵丽华	监事	27.39	诺禾致源
李金玲	监事	17.11	天津诺禾
沈驰	监事	10.92	天津诺禾
吴俊	副总经理	79.96	诺禾致源
施加山	财务总监	58.53	诺禾致源
王大伟	副总经理	50.89	诺禾致源
曹志生	副总经理	63.20	诺禾致源

除上述披露情况外，截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理

人员及核心技术人员均未在公司及所属子公司享受其他待遇和退休金计划，亦未从关联方处领取薪酬。

（三）董事、监事、高级管理人员报告期内薪酬总额占公司利润总额的情况

公司董事、监事、高级管理人员最近三年及一期内在发行人领取的薪酬总额及其占公司各期利润总额的比重如下：

年度	薪酬总额（万元）	当年利润总额（万元）	占公司当期利润总额的比重
2017 年度	277.52	8,886.21	3.12%
2018 年度	325.07	11,287.25	2.88%
2019 年度	421.11	11,921.37	3.53%
2020 年 1-6 月	239.12	-7,843.64	-3.05%

十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签署的协议

（一）公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员所签署的协议

在公司任职的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员均与公司签署了劳动合同，公司部分高级管理人员、核心技术人员与公司签署了《知识产权及保密协议》、《竞业限制协议》。除上述协议外，公司的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员未与公司签订其他协议。

（二）公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员所作出的重要承诺

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员所作出的重要承诺详见本招股说明书“第十节 投资者保护”章节之“四、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员以及本次发行的中介机构作出的重要承诺与承诺履行情况”。

十五、发行人不存在正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、员工实行的股权激励及其他制度安排

十六、发行人员工情况

2017 年末、2018 年末、2019 年末及 2020 年 6 月末，公司员工人数分别为 1,621 名、1,899 名、2,575 名及 2,074 名，报告期末专业结构、受教育结构情况如下：

1、员工专业结构

序号	项目	员工数量(人)	员工占比
1	研发、技术人员	458	22.08%
2	生产应用技术人员	601	28.98%
3	销售人员	717	34.57%
4	管理、职能人员	298	14.37%
合计		2,074	100.00%

2、员工受教育结构

序号	项目	员工数量(人)	员工占比
1	博士	102	4.92%
2	硕士	1,237	59.64%
3	学士	628	30.28%
4	专科及以下	107	5.16%
合计		2,074	100.00%

3、员工年龄分布情况

年龄	员工人数(人)	比例
30岁以下(含30岁)	1,525	73.53%
30-40岁(含40岁)	507	24.45%
40岁以上	42	2.03%
合计	2,074	100.00%

4、公司员工社会保障情况

公司实行劳动合同制，员工按照与公司签订的劳动合同承担义务和享受权利，员工的聘用、解聘均按照《中华人民共和国劳动法》和《中华人民共和国劳动合同法》办理。公司及所属子公司已根据国家及地方相关规定建立了社会保险及住房公积金制度。

公司及其境内子公司的社保及住房公积金缴纳情况如下：

2020年1-6月						
类别	养老保险	医疗保险	失业保险	生育保险	工伤保险	公积金
境内员工人数	1,834					
缴纳人数	1,878	1,878	1,878	1,878	1,878	1,872

差异人数	-44	-44	-44	-44	-44	-38
新员工入职	2	2	2	2	2	2
外籍员工	1	1	1	1	1	2
停薪留职	0	0	0	0	0	1
缴纳社保/公积金后离职（核减）	-47	-47	-47	-47	-47	-43
2019 年						
类别	养老保险	医疗保险	失业保险	生育保险	工伤保险	公积金
境内员工人数	2,293					
缴纳人数	2,291	2,291	2,291	2,291	2,291	2,285
差异人数	2	2	2	2	2	8
新员工入职	24	24	24	24	24	22
外籍员工	1	1	1	1	1	3
停薪留职	-	-	-	-	-	1
缴纳社保/公积金后离职（核减）	-23	-23	-23	-23	-23	-18
2018 年						
类别	养老保险	医疗保险	失业保险	生育保险	工伤保险	公积金
境内员工人数	1,763					
缴纳人数	1,739	1,739	1,739	1,739	1,739	1,738
差异人数	24	24	24	24	24	25
新员工入职	27	27	27	27	27	24
停工留职	-	-	-	-	-	1
外籍员工	-	-	-	-	-	1
缴纳社保/公积金后离职（核减）	-3	-3	-3	-3	-3	-1
2017 年						
类别	养老保险	医疗保险	失业保险	生育保险	工伤保险	公积金
境内员工人数	1,595					
缴纳人数	1,565	1,565	1,565	1,565	1,565	1,560
差异人数	30	30	30	30	30	35
新员工入职	52	52	52	52	52	48
停工留职	-	-	-	-	-	1
外籍员工	-	-	-	-	-	2
缴纳社保/公积金后离职（核减）	-22	-22	-22	-22	-22	-16

公司及各境内子公司属地人力资源和社会保障主管部门及住房公积金主管部门已出具证明，确认报告期内公司及各子公司遵守国家相关法律法规，不存在因社会保险和住房公积金缴纳问题而受到相关政府主管部门行政处罚的情形。

公司控股股东、实际控制人李瑞强承诺：如果未足额缴纳社会保险费、住房公积金的公司员工要求公司为其补缴社会保险费、住房公积金，或者社会保险、住房公积金主管部门要求公司为员工补缴社会保险费、住房公积金，或者公司未足额为员工缴纳社会保险费、住房公积金而承担任何罚款或损失，公司控股股东、实际控制人将按照主管部门核定的金额无偿代公司补缴，毋需公司支付任何对价，并愿意承担由此给公司带来的经济损失。

5、2020年上半年公司员工变动情况

（1）2020年上半年公司员工变动的具体原因

截至 2020 年 6 月 30 日，公司共有员工 2,074 名，相较于 2019 年 12 月 31 日员工总人数下降 501 人。2020 年 1-6 月，公司新招聘员工 122 人，离职员工 623 人，其中主动离职员工 390 人，因公司人员结构优化且不接受内部调岗的安排而辞退的员工 233 人。

公司 2020 年 6 月末较 2019 年末员工人数变动情况如下：

序号	项目	2019年12月31日	比例	2020年6月30日	比例	变动情况
1	研发、技术人员	580	22.52%	458	22.08%	-122
2	生产应用技术人员	922	35.81%	601	28.98%	-321
3	销售人员	820	31.84%	717	34.57%	-103
4	管理、职能人员	253	9.83%	298	14.37%	45
合计		2,575	100.00%	2,074	100.00%	-501

2020 年上半年公司员工人数下降，主要原因包括：（1）公司主要客户 2020 年上半年复工或开学时间有所延迟，导致公司上半年业务量有所下降；公司实行基本工资加绩效工资的薪酬制度，由于业务量下降导致员工薪酬水平下降，因此部分员工在劳动合同到期后不再续期或自愿解除劳动合同。（2）2020 年上半年柔性智能交付系统上线，公司 NGS 测序流程得到进一步优化，人力管理效率得到显著提升，公司根据该系统的研发、投产进度进行了人员结构优化。各岗位人

员变动的具体原因如下：

销售人员较 2019 年末下降主要系绩效工资对销售人员收入的影响较大，考虑到 2020 年上半年公司业务量受新冠疫情影响较为严重，部分销售人员综合薪酬未达其预期进而选择离职。

研发、技术人员较 2019 年末下降，主要系公司在 2019 年通过招聘和从各部门抽调支持人员组建专业化的研发团队进行柔性智能交付系统的开发，鉴于该系统已于 2020 年 3 月投入试运行，部分负责开发该系统的研发人员转入其他岗位，导致 2020 年 6 月末研发人员人数下降。

生产应用技术人员减少 321 人，系公司开发的柔性智能交付系统于 2020 年 3 月投入生产，柔性智能交付系统可实现从样本提取、检测、建库、库检、文库 pooling 及生物信息分析的全流程自动化作业，可满足四大标准化产品类型（WGS、WES、RNAseq、建库测序产品）共线并行生产，年设计处理样本量可达 270 万份，该套智能化生产线目前由 24 名生产人员进行操作和维护，相较于人工协作或单环节人工半自动化生产线，可大幅减少一线生产人员、运营人员以及信息分析人员的需求。

（2）2020 年上半年与 2019 年上半年员工变化比较情况

项目	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月
年初人数	2,575	1,899
离职人数	623	331
主动离职人员比例	15.15%	17.43%
优化人员比例	9.05%	-
新增人数	122	646
新增人员比例	4.74%	34.02%

根据公司过往的人员变化规律，每年上半年特别是春节前后，均为公司离职高发期。2020 年上半年公司员工主动离职比例与 2019 年上半年相当。同时，公司在 2020 年上半年综合考虑公司业务开展情况、柔性智能交付系统的研发和投产情况，对部分人员进行了优化，导致 2020 年上半年整体离职人员比例高于 2019 年上半年。同时，考虑到受疫情影响，公司在可以满足业务需求的基础上缩减了人员招聘规模，2020 年上半年新增人员数量少于 2019 年上半年。综上所述，公

司 2020 年上半年员工主动离职的情况与过往趋势相符，但公司对人员结构的优化以及新招聘人员的减少导致 2020 年 6 月末员工总数低于 2019 年末。

(3) 2020 年上半年发行人的生产模式、研发模式等均未发生重大变化，公司不存在经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项

2020 年上半年公司柔性智能交付系统上线，实现了对部分产品的 NGS 测序流程优化，人力管理效率得到显著提升。除该生产系统优化升级外，公司的生产模式、研发模式等均未发生重大变化。

受到各地新冠疫情影 响，客户的研究项目进展也有所滞后。公司及同行业公司业务开展均受到一定影响。公司 2020 年上半年实现主营业务收入 58,431.03 万元，同比上升 2.50%；同行业公司华大基因 2020 年上半年多组学大数据与合成业务收入 28,113.56 万元，同比下降 14.22%，贝瑞基因 2020 年上半年收入 72,051.57 万元，同比下降 4.34%。基因测序行业全球主要供应商 Illumina 2020 年上半年营业收入 105.27 亿元，同比下滑 9.07%。新冠疫情对整个基因测序行业均存在不同程度冲击，但该等影响均为短期影响，随着国内疫情的逐步好转，公司的主要客户尤其是各地高校陆续开学，公司的经营环境逐步好转，预计未来经营环境亦不会发生重大变化。

6、离职人员与公司的纠纷情况

针对因公司人员结构优化且不接受内部调岗的安排而辞退的 233 名员工，公司与相应员工签署了离职协议并已按相关法律法规向辞退的员工足额支付补偿金，履行了必要的法律程序。截至 2020 年 6 月 30 日，除邵静与张楠两人外，公司与 2020 年上半年离职的员工不存在纠纷或潜在纠纷。

公司与邵静、张楠的纠纷的具体情况如下：

(1) 与邵静的纠纷

根据《仲裁申请书》，邵静与发行人于 2020 年 3 月 31 日解除劳动合同，邵静认为发行人出具的辞退通知书中的赔偿金费用和项目均不合规，请求发行人支付试用期期间无正当理由单方违法解除劳动合同赔偿金 25,000 元；要求支付 2020 年 3 月 1 日至 2020 年 3 月 31 日正常工资 25,000 元；要求支付 2020 年 1 月 6 日

至 4 月 27 日期间周六日加班费 3.5 天，8,046 元；要求支付 2020 年 1 月 6 日至 4 月 27 日年假工资 10,345 元。

该劳动仲裁于 2020 年 8 月 5 日开庭，因邵静未按照要求出席，北京市昌平区劳动人事争议仲裁委员会已按照撤销申请处理，该案件终结。

（2）与张楠的纠纷

根据《劳动人事争议调解、仲裁申请书》，张楠于 2020 年 3 月 9 日自天津诺禾离职，请求天津诺禾支付 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 3 月 9 日未发放工资 8,125 元。

天津市武清区劳动人事争议仲裁委员会于 2020 年 7 月 20 日作出《决定书》（津武劳人仲定字 [2020] 第 295 号），因申请人张楠无正当理由拒不到庭，视为撤回仲裁申请。

第六节 业务和技术

一、主营业务及主要产品情况

（一）公司主营业务的基本情况

1、主营业务

公司主要依托高通量测序技术和生物信息分析技术，建立了通量规模领先的基因测序平台，并结合多组学研究技术手段，为生命科学基础研究、医学及临床应用研究提供多层次的科研技术服务及解决方案；同时，基于在基因测序及其应用领域的技术积累，自主开发创新的基因检测医疗器械。

在创新驱动和效率驱动的研发战略导向下，公司搭建了通量规模领先、测序质量稳定、高效交付的基因测序平台，并始终在各项高难度基因测序技术保持领先地位，全面掌握基因组学、蛋白质组学、代谢组学及多组学整合研究技术体系，形成从基础研究、转化研究到临床应用的跨领域协同优势，最近5年在国际期刊累计发表署名论文88篇，包括Nature及其子刊在内的高级别国际期刊论文33篇（影响因子>10），取得基因测序技术相关发明专利32项、软件著作权185项。

公司构建了全球化的技术服务网络，在境内设有天津、南京中心实验室，在新加坡、美国、英国建立了本地化运营的实验室，于香港、新加坡、美国、英国、荷兰、日本等发达国家和地区设有子公司，业务覆盖全球六大洲超过60个国家和地区，实现对北美、欧洲、东南亚等本地科研需求的快速响应，全面覆盖中国科学院、中国医学科学院、北京大学、清华大学、Stanford University、Johns Hopkins University、Genome Institute of Singapore等境内外一流科研院所，服务客户超过4,000家。

公司积极开拓基因技术在临床应用的发展。公司第三类医疗器械“人EGFR、KRAS、BRAF、PIK3CA、ALK、ROS1基因突变检测试剂盒（半导体测序法）”于2018年8月通过NMPA创新医疗器械特别审评通道审批上市，成为我国首批获准上市的基于高通量测序的肿瘤基因检测试剂盒之一，是国内唯一的配套分析软件亦取得第三类医疗器械注册证的肿瘤分子检测产品，也是国内检测基因突变位点数最多、临床试验样本量最大的基因检测获批产品。

公司业务保持高速增长，报告期内主营业务收入依次为 73,920.93 万元、105,268.06 万元、153,482.27 万元和 58,431.03 万元，2017 年-2019 年年均复合增长率 44.08%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 5,620.52 万元、8,449.98 万元、10,058.93 万元和-8,049.37 万元，2017 年-2019 年年均复合增长率为 33.78%。

2、公司主要产品及服务

公司产品主要包括生命科学基础科研服务、医学研究与技术服务、建库测序平台服务。主要产品及用途如下：

类别	用途
生命科学基础科研服务	对动物、植物、微生物等样品中的 DNA、RNA 序列进行精确测序，从而获得物种的基因组序列图谱，对物种多样性、物种遗传变异进行研究，辅助物种辨别、物种资源筛选、良种选育、遗传进化及重要性状候选基因的预测等
医学研究与技术服务	利用基因测序技术，向高校、科研机构、研究性医院、药企、临床科研机构等客户提供基础研究、转化研究、临床应用、药物研发相关的基于基因测序技术服务的全套解决方案，协助其对于与人体健康相关的基因状态进行研究
建库测序平台服务	利用公司运营的各类测序平台为客户提供测序服务，快速交付高质量的测序数据
其他	临床及科研使用的仪器、试剂和耗材销售。其中第三类医疗器械“人 EGFR、KRAS、BRAF、PIK3CA、ALK、ROS1 基因突变检测试剂盒（半导体测序法）”主要用于肺癌的临床分子诊断分型，帮助判断引起肺癌的具体基因突变情况，作为相关靶向药物等的用药指导

生命科学基础科研服务、医学研究与技术服务、建库测序平台服务之间的具体差异如下：

(1) 服务内容：三类服务均提供基因测序服务，但测序对象不同，生命科学基础科研服务的测序对象为动物、植物、微生物等与人体无关的样本，医学研究与技术服务的测序对象为与人体有关的样本；

(2) 服务流程与交付成果：生命科学基础科研服务、医学研究与技术服务的流程包括样本检测、核酸提取、文库构建、上机测序、数据分析，交付成果为数据分析结果；建库测序平台服务的服务流程不包括数据分析环节，交付成果为未经分析的原始数据；

(3) 三类服务的客户群体基本相同。

公司主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
生命科学基础科研服务	22,353.46	38.26%	67,818.16	44.19%	55,225.37	52.46%	35,662.89	48.24%
医学研究与技术服务	10,829.25	18.53%	30,621.60	19.95%	27,244.02	25.88%	23,488.61	31.78%
建库测序平台服务	17,095.18	29.26%	38,489.12	25.08%	20,376.42	19.36%	14,174.00	19.17%
其他	8,153.14	13.95%	16,553.38	10.79%	2,422.25	2.30%	595.43	0.81%
其中：人EGFR、KRAS、BRAF、PIK3CA、ALK、ROS1基因突变检测试剂盒(半导体测序法)	315.53	0.54%	3,055.70	1.99%	323.36	0.31%	-	-
新冠病毒核酸检测	4,288.04	7.34%	-	-	-	-	-	-
数字PCR芯片阅读仪	39.82	0.07%	824.34	0.54%	202.38	0.19%	476.58	0.64%
DA8600测序仪	-	-	176.99	0.12%	672.41	0.64%	-	-
其他仪器与耗材	2,006.90	3.43%	8,999.08	5.86%	72.51	0.07%	-	-
其他试剂	1,502.85	2.57%	3,497.28	2.28%	1,151.59	1.09%	118.85	0.16%
合计	58,431.03	100.00%	153,482.27	100.00%	105,268.06	100.00%	73,920.93	100.00%

公司自主研发的“人EGFR、KRAS、BRAF、PIK3CA、ALK、ROS1基因突变检测试剂盒(半导体测序法)”于2018年8月获批，当年实现收入323.36万元，2019年度实现收入3,055.70万元，增长较快，占其他主营业务收入的比例为18.46%，占公司主营业务收入的比例为1.99%。

公司其他仪器与耗材业务主要为根据客户需求，向客户销售其向第三方采购的科研用实验室仪器及耗材。其他试剂2017和2018年主要为向部分客户提供的单独配制的、定制化的科研试剂；2019年其他试剂除上述自产的科研用试剂外，还包括销售其向第三方采购的试剂产品。

3、设立以来主营业务、主要产品和服务、主要经营模式的演变情况

公司以基因研究技术为主线，并进一步掌握基因组学、蛋白质组学、代谢组学及多组学研究手段，为生命科学基础研究、医学及临床应用研究提供整合技术

解决方案；并基于在基因测序及其应用领域的技术积累，向临床应用延伸，自主开发创新的基因检测医疗器械。

公司拟通过以“人 EGFR、KRAS、BRAF、PIK3CA、ALK、ROS1 基因突变检测试剂盒（半导体测序法）”为代表的医疗器械产品，切入高通量测序临床应用领域。未来公司一方面将继续推进该产品入院、销售推广工作，扩大其销量与收入贡献，另一方面将不断开发新的医疗器械产品，打造更为全面的医疗器械产品体系，推动临床医疗器械产品形成公司新的独立业务分部。

基因测序临床应用系基因测序服务领域中与科研服务平行的一个细分领域，该领域的所使用的技术路径与科研服务较为相似，公司打造临床医疗器械业务分部，系在科研服务领域已达到较为领先的市场地位和技术水平后，向新应用领域的自然延伸，不属于新增主营业务。

公司的其他仪器、试剂与耗材销售业务主要为贸易业务。公司在日常经营活动，需使用大量不同类型的生命科学科研仪器、试剂与耗材，对各类产品的性能、优劣势和适用场景较为了解。公司利用既有的测序科研服务销售网络，在向客户提供测序服务的同时，及时发现客户对仪器、试剂与耗材的采购需求，进而根据自身对各类产品的了解，向客户推荐合适的产品，系为提高客户粘性的一类增值服务。

自设立以来，公司主营业务、主要产品和服务、主要经营模式未发生重大变化。

（二）主要经营模式

1、采购模式

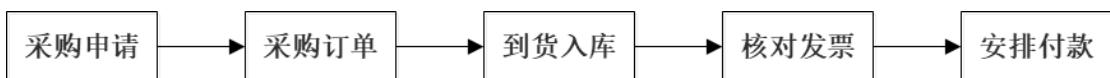
（1）供应商选择与考核

公司原材料供应商分为核心原材料供应商和非核心原材料供应商两类管理。公司核心供应商主要提供基因检测设备和试剂。由于目前国外上游厂商的垄断地位，致使公司选择范围较少，因此公司主要通过国内代理商采购，或者与厂家直接采购的方式与供应商进行长期合作。非核心原材料供应商公司主要采取合格供应商信用评级。公司根据采购需求将具备相应资质的供应商列入初选供应商名单；随后通过调研考察供应商的产品质量和供应能力，对样品进行检测和试用，完成

供应商调查评审，将符合要求的供应商列入《合格供应商名录》，并与这些供应商保持长期稳定的合作关系，并且通过周期性回访对供应商进行产品质量、交货周期、价格、服务、供应商综合实力等方面进行评审，对合格供应商目录进行维护。

（2）采购流程

公司的采购流程如下：

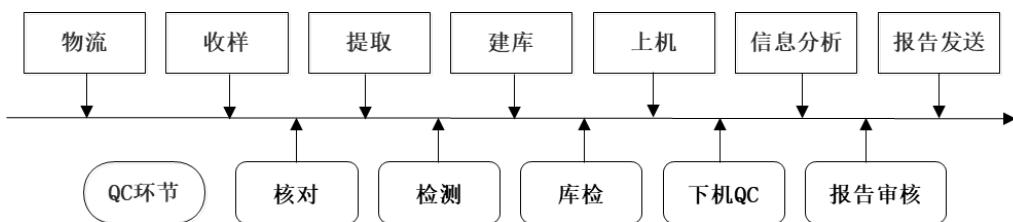


公司实验中心依据库存和生产计划，预估制定采购计划，提出采购申请，采购申请经过需求部门负责人及采购部负责人的审核后，由采购员汇总采购需求，并向《合格供应商名录》中的供应商询价，由采购部门相关人员与供应商进行合同条款的协商、签署采购合同。货到后由公司仓库人员按照库房管理制度进行验收入库。采购人员进行发票核对和付款申请，经财务部门审核后完成付款。

2、生产服务模式

公司采取订单型生产模式，以订单或项目形式接入生产任务。公司实验中心根据历史项目数据分析结果、项目接收趋势预测制定季度或月度生产计划，进行产能分配；根据项目实际接入情况，考虑客户重要性、项目规模、项目紧急程度等因素制订短期生产计划，并发放至各产线执行。

公司向客户提供测序服务的流程如下：



①收集样本：公司销售端取得客户委托服务标本，填写样本信息，寄送公司生产基地（测序实验室）；公司收样人员核对标本的信息，检查是否信息有误或者标本有异常。

②信息提取：检查无误后交由公司实验人员从样本中去除杂质、抽提出核酸

等测序物质。由于样本来源包括人、动物、植物及微生物，涉及不同的组织、形态，需要针对不同类型的样本分别开发核酸提取方法，尤其对于微量、多年保存以及特殊形态的难提样本，需要对提取方法进行个性化优化。公司已针对相对标准化的样本提取搭建了自动化提取流程，对于非标样本，积累了百余种个性化提取方法。

③建库：将核酸进行打断、末端修复、扩增等处理，制作样本浓度、片段长度等符合不同技术原理、不同型号测序仪要求的文库，为测序仪识别样本做准备工作。公司已实现了标准文库构建的自动化，并积累了对非标建库流程差异化处理的丰富经验。

④上机测序：准备完成后，由测序仪进行测序读取碱基信息。由于现有的主流测序仪通量较大，需要多样本同批次上机，该环节的重点在于减少不同文库间的相互影响，保证文库测序产出的均一性。

⑤信息发掘与报告生成：测序完成后，公司生物信息分析工程师对测序仪给出的样本信息进行信息发掘，并出具解读报告并发送给客户。特别是第二代测序，因读长短、建库环节需要将完整的DNA打断成较小的片段，重组装对信息分析技术有较高的要求。而解读海量的基因组数据，甚至基因结合转录组、蛋白质、代谢等多组学数据，也对信息分析技术作出了更高的要求。

公司在上述每一个环节均设置有质量控制，样本通过QC检测方可进入下一环节，保证检测结果的准确性和有效性。同时，公司持续提高各环节的自动化水平，减少人工使用及人工误判，提高测序效率及质量稳定性。

3、销售模式

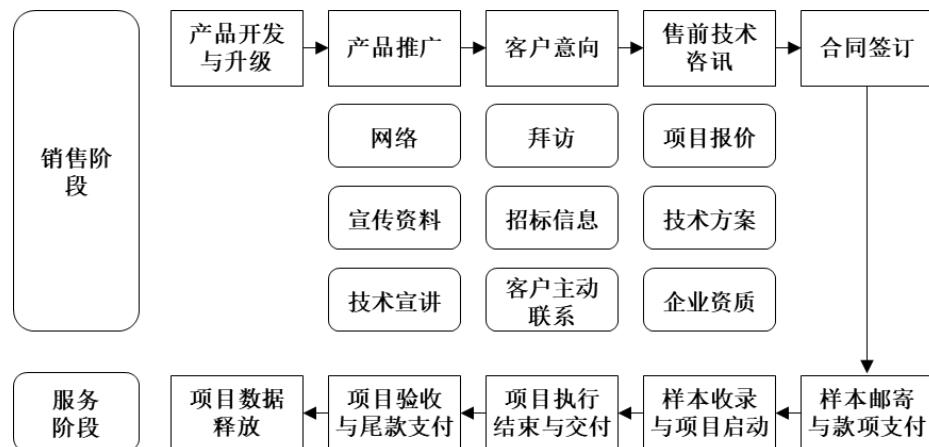
公司客户一般为科研机构、医院、药企等企事业单位，通常采用直销的销售模式。公司在各地建立的专业的销售和技术支持团队，对客户进行直接覆盖。销售通过日常拜访、参与专业会议等渠道发掘合作意向，在售前深入了解客户的研究需求后，结合公司的多组学技术方案能力，与技术支持团队共同设计既切实可行又具有前瞻性的项目服务方案，最终完成意向落地和合同签署。

在项目执行过程中，销售、技术支持和项目运营人员为客户提供全流程的服务，包括对样本准备过程中需要注意的问题和技术标准进行指导、对项目进度的

把控以及对客户在项目进行过程的临时性疑问或需求进行回复等，通过全流程、一对一的专业服务，与客户建立良好、长期的合作关系。

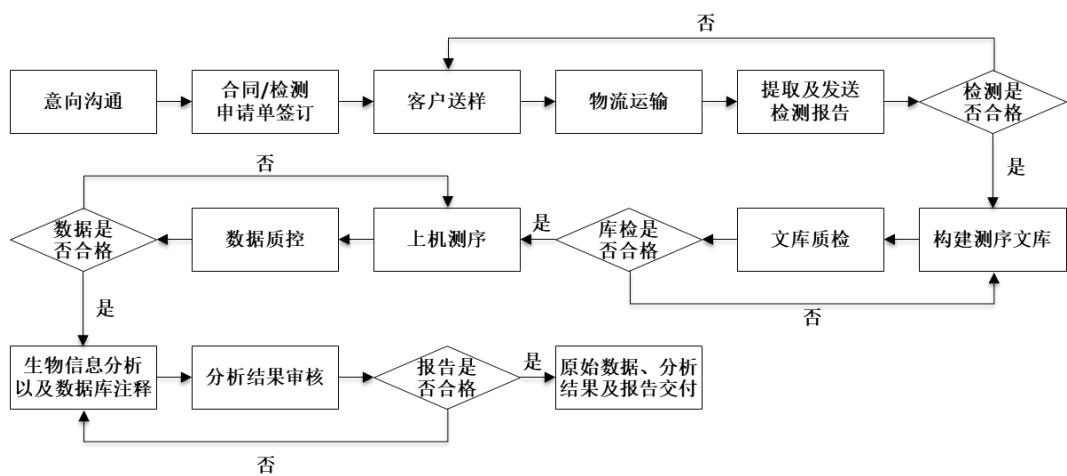
公司境外销售模式与境内销售模式基本一致，主要采用直销的销售模式。同时，公司境外存在少量经销业务，主要系部分国家和地区公司境外子公司尚无直接覆盖客户能力，故通过与本地经销商开展合作方式进入当地市场。

销售的具体销售流程如下：



(三) 主要产品工艺流程和服务流程

公司生命科学基础科研服务与医学研究与技术服务的服务流程较为相似，具体如下：



公司建库测序平台服务前期流程与科研服务类似，区别在于建库测序平台服务直接将原始测序数据交付给客户，不对上机测序的数据结果进行生物信息分析，不提交分析结果报告。

（四）公司生产经营中的环境保护情况

公司生产中产生的污染物较少，少量废水经公司的废水处理设备处理后排放；固体废物由专业处理公司每月定时收集、统一处理。公司的研发、生产过程不涉及气体污染物。

报告期内，公司从未有过环境保护违法违规行为，也未有过因环境保护违法违规行为受到处罚。

二、所处行业基本情况

公司主要依托高通量测序技术和生物信息分析技术，建立了通量规模领先的基因测序平台，并结合多组学研究技术手段，为生命科学基础研究、医学及临床应用研究提供多层次的科研技术服务及解决方案；同时，基于在基因测序及其应用领域的技术积累，自主开发创新的基因检测医疗器械。

根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)以及《中国证监会上市公司行业分类指引》(2012 年修订)，公司所属行业为科学研究和技术服务业（M）中的专业技术服务业（M74）；根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》，公司业务属于 4.1.5 生物医药相关服务中的基因测序专业技术服务。

（一）行业监管情况

1、行业主管部门及主要法律法规

公司主要业务为向科研机构等企事业单位提供基因检测和生物信息分析等专业化研究服务，不涉及行业监管。

公司亦有少量医疗器械生产销售业务，同时下属天津医检所持有《医疗机构执业许可证》。其行业主管部门包括国家发改委、国家卫健委和国家药品监督管理局。各部门职责如下表所示：

主管部门	主要职责
国家发改委	从宏观上制定基因检测产业的发展规划
国家卫生健康委员会	承接原卫计委的职能，对临床实验室和临床基因测序服务机构的资质进行审查和规范；公司的国内医检所执业许可、检测项目资质及整体运营接受所在地卫生健康委员会的监督和管理
国家药品监督管理局	负责制定药品、医疗器械和化妆品监制制度，负责药品、医疗器械和化妆品研制环节的许可、检查和处罚

与临床基因检测服务涉及的医疗机构相关政策及主要法律法规如下：

序号	名称	实施日期
1	医疗机构管理条例（2016年2月修订）	1994年9月
2	医疗机构临床实验室管理办法	2006年6月
3	《卫生部办公厅关于公布首批允许临床应用的第三类医疗技术目录的通知》（卫办医政发〔2009〕84号）	2009年6月
4	医疗机构临床基因扩增检验实验室管理办法	2010年12月
5	《国家卫生计生委医政医管局关于肿瘤诊断与治疗项目高通量基因测序技术临床应用试点工作的通知》（国卫医医管便函〔2015〕76号）	2015年3月
6	《国家卫生计生委关于取消第三类医疗技术临床应用准入审批有关工作的通知》（国卫医发〔2015〕71号）	2015年7月
7	《国家卫生计生委办公厅、国家中医药管理局办公室关于加强肿瘤规范化诊疗管理工作的通知》（国卫办医发〔2016〕7号）	2016年3月
8	《国家卫生计生委关于印发医学检验实验室基本标准和管理规范（试行）的通知》（国卫医发〔2016〕37号）	2016年7月
9	《国家卫生计生委办公厅关于规范有序开展孕妇外周血胎儿游离DNA产前筛查与诊断工作的通知》（国卫办妇幼发〔2016〕45号）	2016年10月
10	医疗技术临床应用管理办法	2018年11月

与基因检测医疗器械相关的政策、法律和法规如下：

序号	规章名称	实施日期
1	医疗器械监督管理条例	2000年4月
2	关于印发医疗器械应急审批程序的通知	2009年8月
3	国家食品药品监管总局办公厅《关于基因分析仪等3个产品分类界定的通知》食药监械管〔2014〕8号	2014年1月
4	食品药品监管总局办公厅、国家卫生计生委办公厅《关于加强临床使用基因测序相关产品和技术管理的通知》食药监办械管〔2014〕25号	2014年2月
5	创新医疗器械特别审批程序（试行）	2014年3月
6	医疗器械生产企业分类分级监督管理规定	2014年9月
7	体外诊断试剂说明书编写指导原则	2014年9月
8	医疗器械注册管理办法	2014年10月
9	医疗器械说明书和标签管理规定	2014年10月
10	医疗器械生产监督管理办法	2014年7月
11	医疗器械经营监督管理办法	2014年10月
12	体外诊断试剂注册管理办法	2014年10月
13	体外诊断试剂临床试验技术指导原则	2014年9月
14	医疗器械经营质量管理规范	2014年12月
15	医疗器械生产质量管理规范	2015年3月

序号	规章名称	实施日期
16	医疗器械临床评价技术指导原则	2015年5月
17	境内第三类医疗器械注册质量管理体系核查工作程序（暂行）	2015年6月
18	医疗器械生产质量管理规范附录体外诊断试剂	2015年10月
19	医疗器械使用质量监督管理办法	2016年2月
20	医疗器械通用名称命名规则	2016年3月
21	医疗器械临床试验质量管理规范	2016年6月
22	医疗器械质量抽查检验管理办法	2020年3月

2、行业主要发展规划及政策

当前，生物技术在引领未来经济社会发展战略地位日益凸显，现代生物技术的一系列重要进展和重大突破正在加速向应用领域渗透。我国政府为加快推进生物技术与生物技术产业发展，打造国家科技核心竞争力和产业优势，对于生物产业，尤其是基因测序领域，加大了产业扶持力度，先后推出了多项相关政策、规划等产业指导。

（1）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

2016年3月，全国人民代表大会发布“十三五”规划指出，支持新一代信息技术、生物技术、精准医疗等新兴前沿领域创新和产业化，形成一批新增长点。加强前瞻布局，在生命科学等领域，培育一批战略性产业。加快发展合成生物和再生医学技术，打造未来发展新优势。战略性新兴产业发展行动指出，加速推动基因组学等生物技术大规模应用，建设网络化应用示范体系，推进个性化医疗，新型药物，生物育种等新一代生物技术产品和服务的规模化发展，推进基因库细胞库等基础平台建设。

（2）“十三五”国家科技创新规划

2016年7月，国务院印发《关于“十三五”国家科技创新规划的通知》，规划指出：加快推进基因组学新技术、合成生物技术、生物大数据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；把握生物技术和信息技术融合发展机遇，建立百万健康人群和重点疾病病人的前瞻队列，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、个体化治疗、疗效预测及监控等精准化应用解决方案和决策支持系统，推动医学诊疗模式变革。

（3）“十三五”生物技术创新专项规划

2017年4月，科技部发布《“十三五”生物技术创新专项规划》，规划指出：要突破包括基因测序技术在内的若干前沿关键技术，支撑基因测序技术等新一代生命组学临床应用技术、生物大数据云计算技术和生物医学分析技术等重点领域的发展。

（4）“十三五”生物产业发展规划

2016年12月，国家发改委印发《“十三五”生物产业发展规划》，规划指出：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，生物产业创造的就业机会大幅增加。

（5）国家自然科学基金“十三五”发展规划

2016年6月，国家自然科学基金委员会发布“十三五”发展规划，指出与高通量基因测序有关的优先发展领域和研究方向为：1) 生命科学部优先发展领域：农业生物重要性状形成的遗传基础；农业生物基因与环境互作机制；农业生物表型和基因型的关系等；2) 医学科学部优先发展领域：基因多态、表观遗传与疾病的精准化研究；肿瘤复杂分子网络、干细胞调控及其预测干预；个性化药物的新理论、新方法、新技术研究；利用基因操作技术创建各类疾病动物模型，开发各类高等级动物疾病模型和创建人源化小动物模型，实现动物模型和临床疾病的高度交叉融合；3) 跨科学部优先发展领域：从衰老机制到老年医学的转化医学研究；基于疾病数据获取与整合利用新模式的精准医学研究。

（6）促进医药产业健康发展的指导意见

2016年3月，国务院办公厅发布《促进医药产业健康发展的指导意见》，提出加快医疗器械转型升级，推动全自动生化分析仪、化学发光免疫分析仪、高通量基因测序仪、五分类血细胞分析仪等体外诊断设备和配套试剂产业化；提出对经确定为创新医疗器械的基因检测产品等，按照创新医疗器械审批程序优先审查，加快创新医疗服务项目进入医疗体系，促进新技术进入临床使用。

（7）“十三五”医疗器械科技创新专项规划

2017年5月，科技部办公厅发布《“十三五”医疗器械科技创新专项规划》，提出医疗器械创新发展的重点任务，发展前沿关键技术，引领医疗器械创新。在体外诊断领域，以“一体化、高通量、现场化、高精度”为方向，围绕临检自动化、快速精准检测、病理智能诊断、疾病早期诊断等难点问题，重点加强不同层次生命活动中生物化学和生物物理学的基础研究和新型诊断靶标的发展与应用，加快发展微流控芯片、单分子测序等前沿技术，更好满足不同层级医疗机构的早期、快速、便捷、精确诊断等应用需求。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。

（8）国家重点研发计划

2016年3月，科技部发布《关于发布国家重点研发计划精准医学研究等重点专项2016年度项目申报指南的通知》，提出9个重点专项，与行业相关的重要专项有：“精准医学研究”重点专项、“生殖健康及重大出生缺陷防控研究”重点专项、“云计算和大数据”重点专项。

（9）基因检测技术应用示范中心建设

2016年3月，国家发改委办公厅发布《关于第一批基因检测技术应用示范中心建设方案的复函》，指出：大力开展基因检测技术、开展推广应用有利于提高出生缺陷疾病、遗传性疾病、肿瘤、心脑血管疾病、感染性疾病等重大疾病的防治水平，对于加快我国生物产业和健康产业发展、全面提高人口质量具有重要意义；各地在工作中要注重推进具有自主知识产权的基因检测仪器设备及试剂的产业化应用，有条件的省（市）要鼓励企业积极参与国际竞争，提升我国的医疗服务国际影响力和产业国际竞争力。

（10）促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见

2016年6月，国务院办公厅发布《关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见》，意见指出：依托现有资源建设一批心脑血管、肿瘤、老年病和儿科等临床医学数据示范中心，集成基因组学、蛋白质组学等国家医学大数据资源，构建临床决策支持系统。推进基因芯片与测序技术在遗传性疾病诊断、癌症

早期诊断和疾病预防检测方面的应用，加强人口基因信息安全管理，推动精准医疗技术发展。

（11）关于推进农业农村大数据发展的实施意见

2015 年 12 月，农业部发布《关于推进农业农村大数据发展的实施意见》，指出建设育种大数据，实现对农作物表型数据和基因测序数据的长期观测和积累，开展大数据关联分析，加速作物优良品种选育的过程。

（二）行业发展情况

1、生物科技行业概况

生物产业是当今发展最快的行业之一。进入 21 世纪以来，以分子设计、基因操作和基因组学为核心的技术突破，推动了以生命科学为支撑的生物产业深刻改革，生物技术进入大规模产业化的加速发展新阶段，生物医药、生物农业日趋成熟，生物制造、生物能源、生物环保快速兴起，对解决人类面临的人口、健康、粮食、能源、环境等主要问题具有重大战略意义。

生物科技行业是以生命科学理论和现代生物技术为基础发展起来的、专门从事生物技术产品开发、生产、流通和服务的产业群，包括生物医药、生物农业、生物化工、生物能源、生物制造、生物环保和生物服务等。从产业链的角度看，它既包括为生物技术研发提供支持的设备、制剂以及相关信息的服务业，也包括运用生物技术工艺进行生产或提供服务的产业，还包括相应的储、运、销售等需要专门的生物技术知识与技能的产业。

而其中，蓬勃发展科技服务企业，专注于生物研究技术手段的研发创新，并致力于提高效率、降低成本，使得下游科研机构能够负担得起新技术手段、快速获得结果，为高效的科研成果产出提供必要的前提。

2016 年 12 月，国家发改委印发的《“十三五”生物产业发展规划》指出，“十二五”以来，我国生物产业复合增长率达到 15% 以上，2015 年产业规模超过 3.5 万亿元。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。

2、基因测序技术及其发展历程

近二十年来，基因测序技术得到了长足的发展，根本性地改变了生命科学及医学研究的方法与范畴，由以往局限于对宏观现象的描述到从微观分子层面探究决定各类生物现象的科学机理，探寻生命系统的终极奥秘。

（1）基因与生命系统

地球上的生物是富有层次的生命系统，从个体以下水平的细胞，到组织、器官、系统，到生命个体，再由不同生命个体组成种群、群落，并与环境相互作用，形成生态系统和地球生物圈，构成了生命系统丰富的结构层次。其中，DNA 作为遗传物质，是遗传信息的承载者，在“DNA→RNA→蛋白质”的中心法则下，与外界环境共同决定了生命系统。其中，DNA 是遗传信息的承载者，蛋白质是生命活动的主要承担者。

DNA 是包括人类在内的大部分生命体的遗传物质，又称为脱氧核糖核酸，在空间结构上呈双螺旋结构，是由脱氧核糖和磷酸交替连接外列在外侧构成骨架，碱基排列在内侧，两条链上的碱基连接成碱基对。DNA 正是通过四种碱基序列腺嘌呤（A）、胸腺嘧啶（T）、胞嘧啶（C）和鸟嘌呤（G）的排列顺序携带遗传信息，在生物体遗传、变异和蛋白质合成中有重要作用，是生命密码。

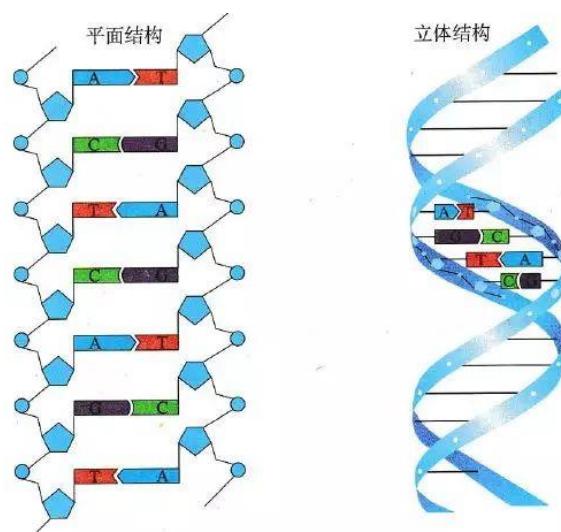


图 DNA 分子结构模式图

基因是由一段 DNA 构成的具有一定功能的基本遗传单位，一部分基因用于指导蛋白质合成；还有一部分非编码 DNA 并不编码蛋白质，而是用于基因表达

调节。以人类为例，人类 DNA 约有 30 亿个碱基对，组成了 2 万-2.5 万个基因，每个基因片段大小从数百个碱基到超过 200 万个碱基不等。

基因组是生物个体含有的遗传物质的总和，对于真核生物来说，基因组包含了细胞核内的所有编码 DNA、非编码 DNA 以及细胞核外线粒体或叶绿体中的 DNA。

RNA 是另外一种核酸，分子结构与 DNA 很相似，也包含 4 种碱基，同样可以携带遗传信息。DNA 上携带的遗传信息正是通过 RNA 传递给蛋白质的。蛋白质是以氨基酸为基本单位构成的大分子，是生命活动的主要承担者。自然界中的蛋白质有多达 10^{10} - 10^{12} 种，参与组成生物体和细胞的各种结构，执行多种多样的功能，例如构成肌肉、羽毛、头发的结构蛋白、运输氧气的血红蛋白、用于信息传递调节生命活动的胰岛素、具有免疫功能的抗体、催化体内生化反应的酶等。

基因表达是将其所携带的遗传信息传递至蛋白质的过程，需要经过转录和翻译两大步骤，分别为 DNA 转录成 RNA、RNA 翻译成蛋白质。而在基因序列即遗传信息不变的情况下，蛋白质的表达却也不尽相同，这是因为机体可通过 DNA 甲基化、非编码基因、染色体重塑等多种方式对转录和翻译过程做出调控，从而调控基因表达的水平，这便是表观遗传学的研究范畴。

（2）基因测序技术的发展历史

基因测序指通过测序设备分析生物样本（组织、细胞、血液样本等）的 DNA 碱基序列信息，并解读这些信息应用于生命调控机制研究、疾病发病机理研究、临床医学诊断、个体化用药指导等领域。

基因测序技术的发展历史，是效率、通量和成本的变革历史，促进了基因测序的普及，对生命科学和医学研究起到重大推动作用，也使得大规模商业化的应用变为可能。

从 Sanger 测序法发明以来，基因测序的发展大致历经三个发展阶段，各发展阶段均涌现了代表性的技术，不同技术之间相互补充，为科学家的研究提供更丰富全面的信息。基因测序在第一个发展阶段的代表性技术主要是 Sanger 法测序技术，成本高、通量低但准确率极高，是目前测序结果验证的金标准；第二个发展阶段的代表性技术是高通量测序技术，在保持较高准确率的基础上，大幅提

高通量、降低成本，是目前及未来相当长一段时间内的主流技术，也是基因测序普及及商业化应用的主要推动力；第三个发展阶段的代表性技术是单分子测序技术，主要依靠物理方法在单分子水平读取，读长延长，降低了生物信息分析的难度，但准确率达不到应用要求，技术仍待完善，作为补充为科学研究提供更多的信息。具体情况如下：

①第一发展阶段

1977 年 Sanger 发明了双脱氧核糖核酸链末端终止法。自上世纪 90 年代起，大量基因测序均采用半自动化毛细管电泳 Sanger 测序法。该测序方法的主要步骤和原理如下：①DNA 片段扩增：将碎片化的 DNA 连接到质粒¹载体中，跟随质粒进行自我复制；②循环测序：加入一定比例带有荧光标记的、可以用来中断 DNA 合成反应的反应物，DNA 复制过程中在任一位置都有可能终止，经历大量循环合成后将形成长短不同的、带末端标记的 DNA 链；③凝胶电泳：通过凝胶电泳，DNA 链将根据长短次序依次排开，利用放射自显影各链末端的荧光标记，实现 DNA 序列读取。

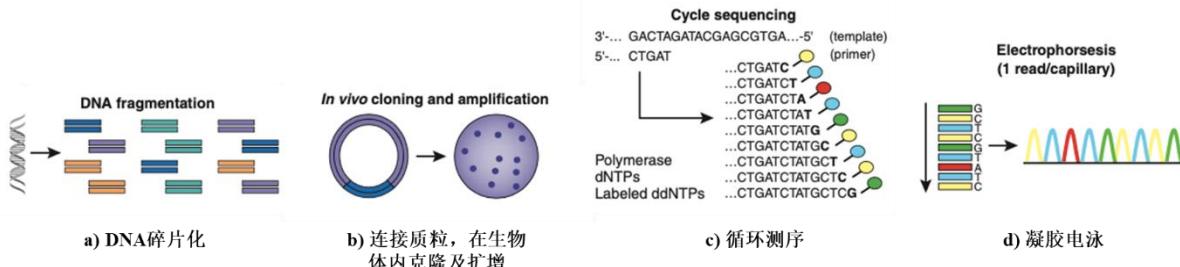


图 Sanger 测序流程图

数据来源：Shendure, J., Ji, H. Next-generation DNA sequencing. Nat Biotechnol 26, 1135–1145 (2008). <https://doi.org/10.1038/nbt1486>

该技术的突出优势是长读长及高准确性，一次读取 DNA 片段长度可达 1,000bp，准确率可到 99.99%；但测序通量低，耗时长，成本高，因此应用范围有限。目前该技术主要用于单基因病多外显子的测序或者少量基因多位点的检测，以及验证高通量测序中出现的阳性结果。

虽然其他测序技术有很大的通量，但基于 Sanger 原理的毛细管电泳测序仍

¹质粒是环状双链 DNA，广泛存在于生物界，可自我复制，是基因工程中的常用载体，用于携带目标 DNA 进行自我复制。

是超高精度测序的金标准，目前其他新发展的测序技术结果都必须应用 Sanger 测序技术对其结果进行认证。因此，该测序技术尚未完全被取代。

②第二发展阶段

第二发展阶段的代表性测序技术主要是高通量测序技术，又称下一代测序技术（即 Next Generation Sequencing, NGS），是目前也是未来较长时间内的主流基因测序技术。

高通量测序技术的核心思想是边合成边测序，即通过捕捉新合成的末端的标记来确定 DNA 的序列。该测序方法的主要步骤和原理如下：①建库：DNA 碎片化，并添加接头到 DNA 片段两端；②桥式扩增并形成 DNA 簇：携带引物的 DNA 两端固定在测序芯片上，通过桥式 PCR 反应实现 DNA 扩增，以实现信号放大，DNA 在各自的位置解链后形成 DNA 簇，该 DNA 簇内的 DNA 完全相同；③边合成边测序：反应体系内的 4 种碱基用不同的荧光标记分别标记，DNA 簇中的各 DNA 链同步复制，每延伸一个碱基读取一次信号，实现边合成边测序，且各 DNA 簇同时读取，实现高通量。

高通量测序的不同 DNA 片段固定在同一个基因芯片中同时边合成边测序，因此通量和速度大幅提高；但由于在高通量测序中，单个 DNA 必须扩增成由相同 DNA 组成的 DNA 簇，来增强荧光信号强度从而读出 DNA 序列，随着 DNA 片段长度增长，在扩增过程中，碱基添加出现错误的概率也随之增加、且基因簇复制的协同性降低，将导致测序质量下降，这严格限制了高通量测序的读长（不超过 500bp）。因此，高通量测序具有通量高、读长短的特点，需要在建库阶段打断 DNA 成为小片段，测序完毕后经由生物信息技术作拼接，因此对实验技术和生物信息技术有较高的要求。

高通量测序大幅降低了测序成本、缩短了测序时间，同时保持了较高的准确性，目前是基因测序主流技术，也是基因测序技术商业化应用普及的主要推动力。以人类基因组测序为例，高通量测序将一人份基因组测序的时间从数年缩短至一周，测序成本由上亿美金降低到数千美金甚至更低。

行业上游所涉及的高通量测序技术的技术平台主要由美国公司 Illumina 和 Thermo Fisher 提供，其中 Illumina 凭借其超高通量和相对较长读长的优势，占有

超过 70% 的市场份额。

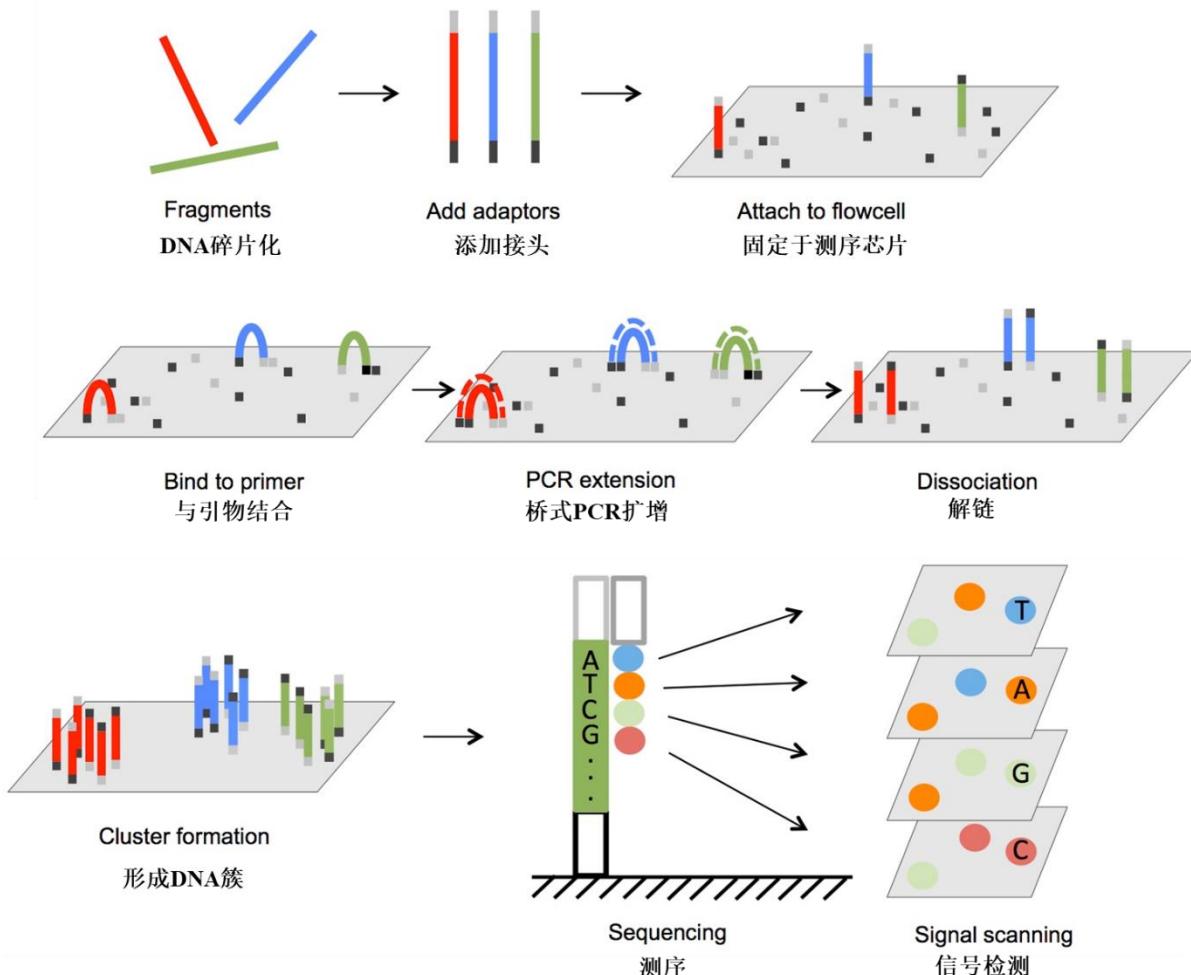


图 高通量测序流程图

数据来源: Lu, Yuan & Shen, Yingjia & Warren, Wesley & Walter, Ronald. (2016). Next Generation Sequencing in Aquatic Models. 10.5772/61657.

③第三发展阶段

测序技术第三个发展阶段的代表性技术是单分子测序技术，主要依靠现代光学、高分子、纳米技术等手段来区分碱基信号差异的原理，直接在单分子水平读取序列信息，测序前无需进行 PCR 扩增，读长增加、数据分析难度降低，但准确率较低、技术待完善，目前作为补充满足科研机构的一些特殊研究需求。

近二十年来，基因测序技术得到了长足的发展，根本性地改变了生命科学及医学研究的方法与范畴，由以往局限于对宏观现象的描述到从微观分子等层面探究决定各类生物现象的科学机理，探寻生命系统的终极奥秘。从获知 DNA 所承载的遗传信息开始，确定基因和非编码 DNA 的功能，探明蛋白质的三维结构及

其功能，探究 DNA 和蛋白质如何相互作用并和环境共同创造出复杂的生命系统；发现不同个体间的基因序列差异，并以此更好地帮助在个体水平上预测疾病风险、用药效果，开发疾病早期检测、诊断和治疗手段；超越个体水平，比较不同种属之间的基因组差异，比较种属间的基因异同。同时，不断开发基因研究和数据储存的新技术，以推动生命系统研究的发展。

3、基因测序产业发展情况

在第二代测序技术的推动下，基因测序的应用领域迅速拓宽，市场规模快速增长。根据 BCC Research，全球基因测序市场于 2018 年达到 107 亿美元，预计未来几年依旧会保持快速增长，2023 年将达到 244 亿美元，2018-2023 年复合增长率为 18%；其中，基因测序服务市场规模将由 2018 年的 55 亿美元增长到 2023 年的 140 亿美元，复合增长率为 20.4%。中国基因测序市场规模于 2017 年达到 12 亿美元，预计 2022 年将达到 29 亿美元，复合增长率为 19%；其中基因测序服务市场规模将于 2017 年的 6.18 亿美元增长到 2022 年的 18 亿美元，复合增长率为 24.4%。



图 基因测序产业链情况

基因测序产业的上游为测序设备及其试剂生产商，主要竞争者为跨国企业，包括以高通量测序技术为主的 Illumina、Thermo Fisher、华大智造，以单分子测序技术为主的 Pacific Biosciences 和 Oxford Nanopore Technologies 等。目前，由于高通量测序技术为市场上主流和应用最为成熟的技术，上游供应商的集中度较高，Illumina、Thermo Fisher 占据了超过 80% 的市场份额。2013 年，华大智造通过收购美国公司 Complete Genomics，进入上游高通量测序设备试剂制造领域，截至目前已推出了一系统国产化的测序仪器和试剂产品。上游仪器试剂生产商的产品通常为封闭系统，即在特定品牌、型号的仪器上进行基因测序，需使用该品牌型号仪器配套的测序试剂耗材，不同品牌型号的试剂耗材无法混用。

基因测序行业中游为测序服务提供商。根据下游客户类型和技术应用场景的不同，测序服务商主要分为两大类，一是面向基础研究的基因测序服务提供商，主要客户为大学、科研机构、研究型医院、生物医药公司等，提供基础科研、新药研发过程中所需要的基因测序服务；二是临床、医疗类的基因检测服务提供商，主要客户为医疗服务机构或个人等，服务内容以无创产前基因检测为主，还包括药物靶向治疗检测、遗传缺陷基因检测、肿瘤基因检测、病原微生物检测、疾病风险评估等。第一类服务提供商包括国内的诺禾致源、百迈客以及韩国的 Macrogen 等，第二类服务提供商包括燃石医学、世和基因等。华大基因、贝瑞基因、安诺优达等公司则两种服务均有所涉及。

中游企业通过搭建整合的测序平台为下游科研应用等提供测序技术服务，在产业链上主要承载如下功能：①通过强大而完善的实验操作技术及生物信息分析技术，使得标准化的测序仪器可广泛适用于不同物种、不同组织部位样本、不同形态（如保存方式、保存时间差异等）等场景，以及 DNA、RNA、转录组、宏基因组、单细胞基因组、三维染色体等不同微观类型，并最终对序列信息作解读。特别是二代测序读长短，需要将完整的 DNA 序列打断成小片段，再经由生物信息分析手段重新拼接组装，对实验技术和生物信息技术均有较高的要求。②基于自身的技术和平台的全面性优势与规模优势，在基础测序技术变革的基础上，进一步降低基因测序的成本、缩短测序周期，降低基因测序的门槛，成为基因测序技术在基础科研和商业化应用的大规模普及的重要推动力。③进一步整合基因组学、蛋白质组学、代谢组学等技术，结合生物信息分析能力，以最新的技术和综合性解决方案，助力科学家探索前沿未知领域。

测序服务行业下游为应用场景，包括基础科研、临床应用及个人。临床应用主要包括基因测序诊断试剂等医疗器械类产品，如 NIPT 产品、肿瘤基因检测试剂盒等。个人消费级产品尚处于初期发展阶段，有赖于生命科学基础研究的深入发展。

4、未来发展趋势

（1）二代测序技术在较长时间内仍将为主流技术

二代测序技术由于其通量大、精度高、价格相对低廉等优势，成为一种革命

性的测序技术，打开了基因测序大规模商业化的市场空间，成为目前主流测序技术。由于单分子测序技术仍面临测序成本高和结果准确度相对较低的商业化瓶颈，而纳米孔检测技术尚处于理论阶段，因此二代测序在较长时间内仍将保持主流测序技术的地位。

（2）基因测序临床应用发展空间广阔

目前高通量测序技术的临床应用主要为 NIPT、遗传病诊断、植入前胚胎遗传学诊断和肿瘤诊断与治疗四个专业方向。目前 NIPT 市场已较为成熟，市场正从 NIPT 向肿瘤、遗传病诊断、心脑血管等方面过渡。虽然基因测序在临床应用上的规模还不大，但是目前由于临床证据不断增加、患者和医生认可程度的不断加强、测序技术及生物信息分析技术的不断提高、行业逐步规范和标准不断完善，基因测序在临床应用方面增长迅速。

（3）测序服务规模效应强，未来将以集中化外包为主要模式

基因测序仪器平台价格昂贵、技术发展较快、运维成本高、通量大、操作专业的特点，使得基因测序的规模化效应较强，在测序量不饱和的情况下，购买设备和测序的成本都很高，科研机构、医疗机构等购买测序仪自行测序不具有经济性，因此将测序服务外包给第三方测序服务提供商系最优选择。

在这一模式下，测序服务行业将不断向中心化发展，呈现逐步集中的格局，大型测序服务商的业务市场占有率将不断攀升。

（4）数据分析能力决定基因测序企业核心竞争力

随着二代测序技术的数据产出量越来越大且越来越复杂，对测序结果的分析是目前基因测序行业最重要的环节。在数据分析过程中，首先需对测序仪器得出的原始序列文件进行质量剔除、序列匹配等一系列分析的基础工作，其后通过测序数据与数据库的对比，将原始数据转换为可读的基因及基因变异信息，再经过专业解读将基因信息转变为最终能被大众理解的医学知识，提供健康、医疗指导，不同环节涉及到计算机、生物、医学等多领域的复合性专业知识，需要较长时间的经验积累，体现了基因测序企业的核心竞争力。

（5）多组学研究技术是未来生命科学和医学研究的重要手段

生命系统是多组分互相联系的有机体，是高度复杂的庞大系统，单一组分、单一层次的研究无法满足复杂生物过程研究的需求，需要从多层次和多因素相互作用的全局性角度进行整合研究，才能完整地认识和揭示生命的复杂生理和病理活动。

美国国家研究理事会发布关于《迈向精准医学——构建生物医学研究的知识网络和新的疾病分类法》的战略研究报告，认为精准医学的核心内涵是将个体的临床信息和分子特征来构建一个涵盖个体的基因组、蛋白质组以及代谢组等各种分子数据与临床信息、社会行为和环境等不同层级、不同维度的数巨大的疾病知识网络，并通过该知识网络来支持精确诊断和个体化治疗。

随着基因组、转录组、蛋白质组、代谢组等研究技术的进步，以及生物信息分析技术的发展，高通量的组学（Omics）技术应运而生。组学技术整合了基因组、转录组、蛋白质组、代谢组等研究技术，为系统生物学提供了海量的实验数据和先进的技术方法，是系统生物学和精准医学研究发展的必要基础。

（三）行业竞争情况

1、竞争格局

全球基因测序行业的市场规模巨大，随着基因测序相关技术的持续革新和应用领域的深入发展，行业竞争格局也在不断演化。基因测序的产业链上游为测序仪器、设备和试剂供应商，在二代测序领域，仪器与试剂主要由 Illumina、Thermo Fisher 等国外厂商提供；中游为基因测序服务提供商；下游为使用者，包括医疗机构、科研机构、制药公司。诺禾致源主要面对来自基因测序服务提供商的竞争。

基因测序服务提供商根据客户类别的不同，主要分为两大类，一是面向基础研究的基因测序服务提供商；二是面向终端用户的临床、医疗类的基因检测服务提供商，服务内容以无创产前基因检测为主，还包括药物靶向治疗检测、遗传缺陷基因检测、肿瘤基因检测、病原微生物检测、疾病风险评估等。第一类服务提供商包括国内的诺禾致源、百迈客以及韩国的 Macrogen 等，第二类服务提供商包括燃石医学、世和基因等。华大基因、贝瑞基因、安诺优达等公司则两种服务均有所涉及。

2、主要竞争对手

公司主要竞争对手为面向基础研究的基因测序服务提供商，包括国内的华大基因、贝瑞基因、安诺优达、百迈客以及韩国的 Macrogen 等。

主要竞争对手与发行人的主要情况对比如下：

公司简称	服务类别	2019 年收入（万元）	2019 年基础科研收入（万元）	2019 年净利润（万元）
华大基因	临床、科研	280,014.19	68,148.82	27,633.40
贝瑞基因	临床、科研	161,764.13	36,085.65	39,016.83
安诺优达	临床、科研	未披露	未披露	未披露
百迈客	科研	未披露	未披露	未披露
Macrogen	科研	1,222.53 亿韩元	未披露	133.83 亿韩元
发行人	科研	153,482.89	136,928.88	11,428.59

注：数据来源于可比公司年报，华大基因收入为其“多组学大数据服务与合成业务”板块收入；贝瑞基因收入为其“基础科研服务”板块收入

(1) 华大基因 (300676.SZ)

深圳华大基因股份有限公司成立于 2010 年，主营业务为通过基因检测等手段，为医疗机构、科研机构等企事业单位提供基因组学类的诊断和研究服务。华大基因主要服务于国内外的科研院校、研究所、独立实验室、制药公司等机构，以及国内外的各级医院、体检机构等医疗卫生机构、公司客户和大众客户。公司产品包括生育健康基础研究和临床应用服务、基础科学的研究服务、复杂疾病基础研究和临床应用、药物基础研究和临床应用等。2017 年 7 月，华大基因在深圳证券交易所创业板上市。

2017 年-2020 年上半年，华大基因的营业收入分别为 209,554.43 万元、253,640.61 万元、280,014.19 万元和 410,778.33 万元，归属于母公司的净利润分别为 39,809.15 万元、38,664.55 万元、27,633.40 万元和 160,456.05 万元。

(2) 贝瑞基因 (000710.SZ)

公司是一家先进的创新型生物科技公司，致力于实现基因测序技术向应用的全面转化，专注于用测序技术促进生命科学的研究。公司主要业务为以高通量测序技术为基础的基因检测和设备、试剂销售。其中，基因检测分为医学产品及服务和基础科研服务。公司的医学产品及服务分为医疗检测服务、试剂销售和设备

销售。公司医疗检测服务主要分为遗传学和肿瘤学两个应用方向。公司从成立之初就开始建设具有国际标准的研发、生产、市场、销售和客户服务体系，始终保持与国内外一流的科研院所、高等院校和医疗机构的合作与交流，客户覆盖国内外的医疗机构、科研机构、高等院校以及各行业的企业。

2017 年-2020 年上半年，贝瑞基因的营业收入分别为 117,119.13 万元、143,978.90 万元、161,764.13 万元和 72,051.57 万元，归属于母公司的净利润分别为 23,274.96 万元、26,809.19 万元、39,016.83 万元和 11,747.18 万元。

（3）安诺优达

安诺优达基因科技（北京）有限公司成立于 2012 年，总部位于北京，在浙江、江苏等地设有分中心或子公司，专注于新一代基因组学技术在人类医学健康和生命科学研究两大领域的产业化应用。在医学健康领域，安诺优达推出了包括无创产前 DNA 检测、ctDNA 检测、NGS 肿瘤个体化用药指导基因检测、血液病基因检测、乳腺癌/卵巢癌基因检测在内的一批高通量测序临床应用项目；在科技服务领域，安诺优达涉及领域包括人类重大疾病基础研究、动植物分子育种、遗传与进化、环境微生物和生态等。

（4）百迈客

北京百迈客生物科技有限公司成立于 2009 年。百迈客基于高通量测序和生物信息技术的开发与应用，开展科技服务、医学基因检测和生物云平台等主体业务，主要服务于国内外的科研院校、研究所、独立实验室、制药公司、农业育种公司等机构，以及医疗卫生机构、公司客户和大众客户。

（5）Macrogen（038290.KRX）

Macrogen, Inc 于 1997 年基于首尔大学医学院基因医药研究所成立，现已发展为国际性的基因测序服务提供商，提供基因测序、生物信息等多方位的服务。2017 年-2019 年，Macrogen 的营业收入为 1,017.93 亿韩元、1,128.31 亿韩元和 1,222.53 亿韩元，净利润为 92.75 亿韩元、17.07 亿韩元和-133.83 亿韩元。Macrogen 于 2000 年在 KOSDAQ 上市。

3、主要竞争对手采购测序仪器与试剂的模式

由于基因测序行业上游仪器、设备供应商的集中度较高，可选择范围较少，行业内的测序服务商均涉及向 Illumina、Thermo Fisher 采购主要仪器、试剂的情况。除向上述供应商直接采购外，华大基因还向关联公司华大智造采购其自产的测序仪器、试剂；贝瑞基因则与 Illumina 联合开发了一款 NextSeq CN500 基因测序仪并取得了国家药监局的上市批准，可用于支持其临床测序的需求。

4、行业壁垒

（1）技术壁垒

基因测序属于技术密集型的行业，主要技术包括核酸提取、建库、测序技术以及对数据解读的生物信息分析技术。该行业核心技术壁垒高、生产工艺流程复杂、技术掌握和革新难度大、质量控制要求高，新进入者很难在短期内掌握各种技术并形成竞争力。

此外，对大量的基因数据测序结果进行有针对性的分析与解读也将成为行业主要的竞争壁垒。数据解读是以大样本量基因组数据库的积累为基础，结合各种生物性状数据，通过数理统计、模型构建发现基因跟表型之间的关系，辅助科研及临床应用。因此，数据解读是整个基因测序行业最具价值的部分，通过长时间、大量项目经验积累的数据分析与解读能力所形成的高壁垒也是限制这方面企业数量和规模的主要原因。

（2）政策壁垒

基因测序产业在我国的发展经历了一系列监管政策变动的历程。2014 年以前，我国基因检测行业监管状态宽松。2014 年 2 月，国家食药监局和国家卫计委联合发布通知，宣布包括产前基因检测在内的所有医疗技术需要应用的检测仪器、诊断试剂和相关医用软件等产品，如用于疾病的预防、诊断、监护、治疗监测、健康状态评价和遗传性疾病的预测，需经国家食药监局审批注册，并经卫生计生行政部门批准技术准入，方可应用；已经应用的，必须立即停止。根据国家药监局的相关政策，基因检测相关的诊断试剂和软件属于体外诊断试剂，纳入医疗器械管理体系进行管理，需要取得注册批件后方可上市销售。对于新进入企业来说，获得行业准入及产品注册的投资大、周期长、风险高，难以在短时间内与

已有企业形成有效竞争。

（3）人才壁垒

基因测序行业是一个技术密集、多学科高度综合渗透的产业，涉及生物学、医学、计算机、统计学、生物信息学、物理等众多学科领域，基因技术与检测服务的研发、生产、销售等领域对人才的需求较高，在新产品注册、生产质量控制、生产环节管理、市场研究、市场开发等环节均需要大量的医学技术人员、生物学技术人员，以及一些具有专业背景的复合型人才。因此，新进入的企业很难在短期吸纳较多高端复合背景的相关人才，由此直接导致新进入企业业务开展缓慢，效率不高。

（4）资金壁垒

由于二代测序仪具有通量大、精度高、技术发展较快、操作专业性强等特征，购买价格和仪器维护费用均较为昂贵。因此，开展相关业务需要大规模的固定资产投资和流动资金投入，投资风险较大，限制了企业进入这一领域。

（5）市场壁垒

基因测序行业的客户专业性较强，对测序结果的质量要求较高，在已有公司与客户建立稳定合作关系的前提下，客户更换测序服务商会较为谨慎，新进入者获客难度较大，形成了一定的市场壁垒。

5、发行人竞争优势

（1）数据解读优势

测序技术的发展使基因测序变得越来越便捷，但其生成的数据量大幅上升，检测数据的解读成为基因测序服务的核心。基因数据的解读需要经过从碱基序列到基因信息、再到生物学及医学知识的转化这些复杂的流程。随着测序数量逐渐增多，对海量数据进行有效处理及储存的需求便越来越凸显。公司在基础科研领域深耕多年，目前市场份额国内领先。公司在科研技术服务领域与同行业可比公司收入对比情况如下：

单位：万元

公司	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
----	-----------	-------	-------	-------

发行人	50,277.89	136,928.88	102,845.81	73,325.50
华大基因	28,113.56	68,148.82	68,511.99	65,552.84
贝瑞基因	16,313.06	36,085.65	13,143.81	5,208.55

注：数据来源于可比公司年报，华大基因收入为其“多组学大数据服务与合成业务”板块收入；贝瑞基因收入为其“基础科研服务”板块收入

公司生命科学基础科研服务、医学研究与技术服务及建库测序服务平台三类主要服务均提供多层次的科研技术服务及解决方案，报告期内，发行人科研技术服务三大板块收入领先于其他同行业公司。多年的科研服务为公司积累了丰富的复杂样本数据处理经验、灵活适用众多研究领域的生物分析能力、灵敏度及一致性平衡可靠的基因组变异检出能力，形成了公司的核心竞争力。随着未来二代测序产生的数据越来越多，公司在生物信息学方面的优势将进一步被放大。

（2）技术和研发优势

在创新驱动和效率驱动的研发战略导向下，公司搭建了通量规模领先、测序质量稳定、高效交付的基因测序平台，并始终在各项高难度基因测序技术保持领先地位，全面掌握基因组学、蛋白质组学、代谢组学及多组学整合研究技术体系，形成从基础研究、转化研究到临床应用的跨领域协同优势，最近5年在国际期刊累计发表署名论文88篇，包括Nature及其子刊在内的高级别国际期刊论文33篇（影响因子>10），取得基因测序技术相关发明专利32项、软件著作权185项。

（3）团队优势

公司拥有高素质规模化的技术和管理团队，汇集了分子生物学、医学、临床检验学、数学、物理、农学、计算机和信息学等专业领域的专家和博士硕士人才等一千余人，是全球最具规模的生物信息团队。此外，公司还拥有一支层次和水平较高、人才结构合理、专业技术能力较强的研发队伍，为公司的新品研发和技术开发提供了人才保证。

（4）品牌和市场优势

公司的客户主要为科研院所、高校、医院、药企等企事业单位，该类客户对测序结果的质量和专业性要求较高。公司凭借专业的服务水平、快速的响应体系和有竞争力的价格与客户建立了稳定的合作关系，形成了良好的市场口碑，诺禾

品牌获得了业内的高度认可，已成为基因测序科研服务领域的头部企业，覆盖全球超过 60 个国家和地区的超过 4,000 家客户，构筑了对新进入行业者的市场壁垒。

（5）规模优势

随着基因测序仪器的通量越来越大，基因测序服务的规模效应也越来越显著。较大的客户基数和业务规模，使得公司能够有效降低原材料采购、设备运维的成本，缩短测序周期，在控制成本的同时为客户提供高性价比的服务，从而进一步扩大客户群体，形成良性循环。

（6）全球化市场布局优势

公司先后在香港、美国、英国、新加坡、荷兰、日本等地成立了全资或合资公司，覆盖亚太地区及非洲、美洲、欧洲、东南亚市场，并于 2016 年起先后在美国、新加坡、英国建立研发生产实验基地。公司的业务网络已遍布全球，业务布局明显领先国内其他企业，海外科技服务业务已成为公司重要收入来源之一。

6、发行人竞争优势

（1）公司业务模式较为单一

公司目前业务主要以基因测序科研服务为主，业务模式较为单一。基因测序在临床检测、健康管理方面的应用空间也较为广阔，竞争对手已纷纷进入该领域。公司于 2018 年 8 月取得自主研发的“人 EGFR、KRAS、BRAF、PIK3CA、ALK、ROS1 基因突变检测试剂盒（半导体测序法）”的医疗器械注册证，临床领域的业务已开始，但目前收入占比较小。

（2）资金规模有限、融资渠道较为单一

目前公司正在快速成长和发展，需要较大规模的资金用于开拓市场、加大研发力度以及更新生产设备等。由于公司尚未进入资本市场，资金主要来源于股东投入以及自身积累，融资渠道比较单一，限制了公司在业务拓展、产品研发方面的资金投入力度。

三、公司的销售情况和主要客户

（一）公司产品及服务的销售情况

1、主要产品的产能、产量与销量

公司主要产品在报告期内的产能、产量与销售情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
产能（TB）	12,740.75	19,381.50	9,133.54	5,622.50
产量（TB）	6,350.49	13,817.79	8,311.71	5,079.22
销量（TB）	6,255.65	13,067.47	7,907.28	4,898.78
产能利用率	49.84%	71.29%	91.00%	90.34%
产销率	98.51%	94.57%	95.13%	96.45%

公司采用实验中心集中化生产模式，由实验中心根据实际需求，统一动态调配产能在不同产品之前的分配，因此产能统计不区分服务类型。报告期内，公司持续引入新型测序仪器，并不断优化测序流程，提升测序效率，从而持续扩大产能。

2、主营产品的销售收入情况

公司主营业务收入的产品构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
生命科学基础 科研服务	22,353.46	38.26%	67,818.16	44.19%	55,225.37	52.46%	35,662.89	48.24%
医学研究与技 术服务	10,829.25	18.53%	30,621.60	19.95%	27,244.02	25.88%	23,488.61	31.78%
建库测序平台 服务	17,095.18	29.26%	38,489.12	25.08%	20,376.42	19.36%	14,174.00	19.17%
其他	8,153.14	13.95%	16,553.38	10.79%	2,422.25	2.30%	595.43	0.81%
合计	58,431.03	100.00%	153,482.27	100.00%	105,268.06	100.00%	73,920.93	100.00%

3、产品价格变动情况

公司的服务报价与客户所要求的测序产品类别、样本量大小、测序深度等因素有关，不同类别和技术要求的项目报价差异较大。受到技术革新、测序成本下降、市场竞争以及业务结构变化的影响，报告期内公司测序服务价格总体呈下降

趋势，2018年、2019年及2020年上半年的单GB测序平均价格较上年度分别下降13.11%、19.44%和23.30%，2019年和2020年上半年价格下降幅度较大，主要系建库测序平台与服务板块中的自建库业务服务内容较为简单，服务价格较低，其收入占比有所上升所致。

（二）报告期内前五名客户情况

1、主营业务收入前五名客户情况

报告期内，发行人前五大客户如下：

单位：万元

年份	序号	客户名称	销售额	占比
2020年 1-6月	1	北京市丰台区卫生健康委员会	2,391.02	4.09%
	2	中国科学院	1,203.24	2.06%
	3	四川大学	1,094.37	1.87%
	4	北京市东城区卫生健康委员会	927.68	1.59%
	5	中国医学科学院	827.64	1.42%
		合计	6,443.95	11.03%
2019年	1	中国科学院	6,755.44	4.40%
	2	中国医学科学院	4,775.00	3.11%
	3	Genome Institute of Singapore	3,338.04	2.17%
	4	中国农业科学院	2,749.12	1.79%
	5	四川大学	2,655.96	1.73%
		合计	20,273.56	13.21%
2018年	1	中国科学院	6,727.09	6.38%
	2	中国医学科学院	4,372.40	4.15%
	3	中国农业科学院	3,320.53	3.15%
	4	Genome Institute of Singapore	2,965.98	2.81%
	5	四川大学	1,787.25	1.69%
		合计	19,173.24	18.18%
2017年	1	中国科学院	5,191.10	7.02%
	2	中国农业科学院	3,067.19	4.15%
	3	中国人民解放军第二军医大学	2,503.12	3.39%
	4	北京泽柏斯特医疗科技有限公司	2,267.87	3.07%
	5	中国医学科学院	1,872.85	2.53%

年份	序号	客户名称	销售额	占比
		合计	14,902.13	20.16%

公司客户主要为高校、科研机构、研究性医院、药企等企事业单位。其中，北京泽柏斯特医疗科技有限公司系公司下属天津医检所的代理商，协助天津医检所处理与个人客户对接、合同签订、收款、收样、运输等一系列前置程序，样本送到天津医检所后，由其进行测序及分析，出具检测报告，由代理商交付给个人客户。2017 年度，天津医检所与北京泽柏斯特医疗科技有限公司发生业务的金额为 2,267.87 万元。2017 年开始，发行人加大了检测试剂研发投入，拟以试剂销售逐步替代对个人客户的测序服务，因此自 2018 年起不再与该公司发生交易。

2、境外销售前五大客户情况

报告期各期，发行人境外销售主要客户（前五大客户）具体情况如下：

2020年1-6月

序号	客户名称	销售金额 (万元, 不含税)	占主营业务 收入比重	服务类型
1	Stanford University	679.55	1.16%	生命科学基础科研服务、医学研究与技术服务、建库测序平台服务
2	The Chinese University of Hong Kong	440.24	0.75%	生命科学基础科研服务、医学研究与技术服务、建库测序平台服务
3	Johns Hopkins University	376.26	0.64%	生命科学基础科研服务、医学研究与技术服务、建库测序平台服务
4	Dana Farber Cancer Institute	356.35	0.61%	生命科学基础科研服务、医学研究与技术服务、建库测序平台服务
5	HONGKONG NEW M AND P TECH LIMITED	336.25	0.57%	其他
合计		2,188.64	3.74%	-

2019 年

序号	客户名称	销售金额 (万元, 不含税)	占主营业务 收入比重	服务类型
1	Genome Institute of Singapore	3,338.04	2.17%	医学研究与技术服务、建库测序平台服务
2	Stanford University	871.57	0.57%	生命科学基础科研服务、医学研究与技术服务、建库测序平台服务

3	Johns Hopkins University	829.20	0.54%	生命科学基础科研服务、医学研究与技术服务、建库测序平台服务
4	Clinical Microbiomics	798.38	0.52%	生命科学基础科研服务
5	Wageningen University	662.42	0.43%	生命科学基础科研服务、医学研究与技术服务
合计		6,499.61	4.23%	-

2018 年

序号	客户名称	销售金额 (万元, 不含税)	占主营业务收入比重	服务类型
1	Genome Institute of Singapore	2,965.98	2.81%	生命科学基础科研服务、医学研究与技术服务
2	Theragen Etex	966.05	0.92%	医学研究与技术服务、建库测序平台服务
3	Admera Health	880.28	0.83%	生命科学基础科研服务、医学研究与技术服务
4	Singapore Health Services Pte Ltd	721.78	0.68%	医学研究与技术服务、建库测序平台服务
5	Stanford University	615.11	0.58%	生命科学基础科研服务、医学研究与技术服务
合计		6,149.20	5.83%	-

2017 年

序号	客户名称	销售金额 (万元, 不含税)	占主营业务收入比重	服务类型
1	Genome Institute of Singapore	1,505.77	2.04%	医学研究与技术服务
2	Theragen Etex	520.91	0.70%	医学研究与技术服务
3	Stanford University	446.31	0.60%	生命科学基础科研服务、医学研究与技术服务
4	BIOTOOLS CO., LTD.	432.34	0.58%	生命科学基础科研服务、医学研究与技术服务
5	Admera Health	347.25	0.47%	医学研究与技术服务
合计		3,252.57	4.40%	-

公司境外客户与境内客户结构基本一致，主要为高校、科研机构、研究性医院、药企等企事业单位。

3、“人 EGFR、KRAS、BRAF、PIK3CA、ALK、ROS1 基因突变检测试剂盒（半导体测序法）”的销售模式及主要客户情况

发行人的“人 EGFR、KRAS、BRAF、PIK3CA、ALK、ROS1 基因突变检测试剂盒（半导体测序法）”系临床使用的第三类医疗器械，主要使用直销的销

售模式，该试剂盒上市后的各期主要客户情况如下：

单位：万元

年度	客户	销售金额	占比
2020年 1-6月	河南省肿瘤医院	100.66	32.25%
	重庆新开源彤乐医疗科技有限公司	89.18	28.57%
	河南省人民医院	58.02	18.59%
	常州桐树生物科技有限公司	53.13	17.02%
	湖南世康药业有限责任公司	11.18	3.58%
	合计	312.17	100.00%
2019年	河南省人民医院	1,025.01	33.54%
	常州桐树生物科技有限公司	960.00	31.42%
	河南省肿瘤医院	452.97	14.82%
	国药集团基因科技有限公司	195.68	6.40%
	蚌埠医学院第一附属医院	180.31	5.90%
	合计	2,813.97	92.09%
2018年	河南省肿瘤医院	117.44	36.32%
	常州国药医学检验实验室有限公司	108.33	33.50%
	沈阳市第十人民医院	60.31	18.65%
	常州桐树生物科技有限公司	37.28	11.53%
	合计	323.36	100.00%

报告期内，公司不存在向单个客户销售的比例超过营业收入 50%或严重依赖少数客户的情况。

公司董事、监事和高管人员在上述主要客户中不持有股份或其他权益，不存在关联关系。

（三）主要产品及服务销售收入分区域情况

公司主营业务收入的区域构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内收入	34,153.38	58.45%	106,460.29	69.36%	73,824.76	70.13%	57,701.03	78.06%
境外收入	24,277.65	41.55%	47,021.97	30.64%	31,443.30	29.87%	16,219.90	21.94%
合计	58,431.03	100.00%	153,482.27	100.00%	105,268.06	100.00%	73,920.93	100.00%

四、公司的采购情况和主要供应商

（一）主要物料、能源采购情况

1、主要原材料试剂采购价格

公司采购的主要原材料主要包括在提取、建库、测序等各环节所使用的试剂、耗材等。其中，上机测序环节所使用的试剂和耗材需与对应品牌和型号的测序仪配套使用，因此，公司上机测序试剂耗材主要采购自 Illumina 和 Thermo Fisher。

报告期各期，公司采购额相对较大且较为持续的代表性试剂单价变化趋势如下表：

试剂	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
Illumina 试剂 1	-1.47%	-14.76%	14.28%
Illumina 试剂 2	1.41%	7.87%	-3.12%
Illumina 试剂 3	-2.25%	-47.07%	-
10X Genomics 试剂 1	-	-4.13%	-11.16%
Life (Thermo Fisher) 试剂 1	-0.84%	-19.50%	-1.56%

公司核心试剂采购价格与采购规模关系较大，随着公司业务规模不断上升，原材料采购量也不断增大，因此在与供应商就价格进行谈判时能够获得较低的供货价格。报告期内，公司核心试剂价格多数呈下降趋势。Illumina 试剂 1 的采购价格于 2018 年上升幅度较大，主要系该试剂于 2017 年上市之初，公司作为首批试用用户，获得了较大折扣，而 2018 年恢复为正常价格所致；Illumina 试剂 2 的采购价格于 2019 年有所上升，主要系公司测序平台更新换代，该试剂的采购量有所下降所致。

2、主要原材料试剂及服务的采购数量、金额及占比情况

公司主要原材料及服务的采购金额（不含税）、数量、单价及占总采购金额（不包含计入固定资产的设备采购金额）的比例如下：

单位：万元

类型	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度		
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	
主要原材	试剂	31,850.43	86.56%	61,148.11	90.16%	36,183.90	89.43%	31,037.62	90.85%
	耗材	2,247.24	6.11%	2,982.34	4.40%	1,168.99	2.89%	782.15	2.29%

料	低值易耗品	27.77	0.08%	74.92	0.11%	19.31	0.05%	7.03	0.02%
	合计	34,125.44	92.74%	64,205.37	94.66%	37,372.20	92.37%	31,826.80	93.16%
采购服务	外协服务费	2,400.26	6.52%	2,252.97	3.32%	1,614.94	3.99%	2,338.08	6.84%
	测序仪使用费	272.16	0.74%	1,366.14	2.01%	1,472.18	3.64%	-	-
	总计	36,797.85	100.00%	67,824.48	100.00%	40,459.32	100.00%	34,164.88	100.00%

公司密切关注新技术、新平台的发展情况，对新技术和平台在科服服务中的应用进行及时研究与开拓，通常在新技术和平台的性能尚未得到验证时，采用外协服务的方式试运行相关业务，以避免大规模固定资产采购给公司带来的风险，待性能得到验证、工艺流程打通后，方进行自有设备采购，以提升服务能力和业务规模。

公司业务具有较为明显的季节性。受高校和科研机构的结算和付款制度影响，公司客户通常于上半年进行科研项目的设计及经费申请，其后进行项目实施，因此行业通常在下半年项目执行和结算较为密集。在需求高峰期，为及时交付检测结果，保证客户服务质量和公司也会采用外协测序或付费使用第三方测序仪的方式增加产能。

3、主要能源采购情况

能源	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	用量	平均单价(元)	用量	平均单价(元)	用量	平均单价(元)	用量	平均单价(元)
水(吨)	10,082.35	5.65	25,457.08	5.79	27,624.19	5.44	14,636.99	4.95
电(度)	1,691,327.78	0.94	3,239,388.29	0.95	3,940,828.05	1.03	2,171,148.58	0.94

注：南京诺禾于2019年在办公大楼内新增一处实验室租赁，经与业主协商，不再单独收取水电费，故公司2019年度的水电用量较2018年下降。

（二）报告期内物料采购前五名供应商情况

报告期内，公司前五大供应商如下：

单位：万元

年份	序号	供应商名称	主要采购内容	采购额	占比
2020年1-6月	1	Illumina, Inc	测序仪器、试剂等	24,765.00	59.15%
	2	北京怡美通德科技发展有限公司	10X Genomics 测序试剂、耗材等	2,081.73	4.97%
	3	Thermo Fisher Scientific Inc	测序仪器、试剂等	1,331.53	3.18%
	4	Agilent Technologies, Inc	生物试剂等	927.44	2.22%

年份	序号	供应商名称	主要采购内容	采购额	占比
	5	武汉纳磁生物科技有限公司	测序仪器、试剂耗材等	603.69	1.44%
		合计		29,709.39	70.95%
2019 年	1	Illumina, Inc.	测序仪器、试剂等	57,294.57	62.84%
	2	Thermo Fisher Scientific Inc	测序仪器、试剂等	5,305.94	5.82%
	3	北京怡美通德科技发展有限公司	10X Genomics 测序试剂、耗材等	5,219.63	5.73%
	4	北京仲黎商贸有限公司	自动化工作站等	1,869.53	2.05%
	5	基因生物技术国际贸易（上海）有限公司	Pacbio 测序试剂、耗材等	1,268.90	1.39%
		合计	-	70,958.58	77.83%
2018 年	1	Illumina, Inc.	测序仪器、试剂等	30,794.64	64.17%
	2	北京安泰华信贸易有限公司	Illumina、Thermo Fisher 测序仪器、试剂等	3,006.25	6.26%
	3	Thermo Fisher Scientific Inc	测序仪器、试剂等	2,797.22	5.83%
	4	北京怡美通德科技发展有限公司	10X Genomics 测序试剂、耗材等	1,523.87	3.18%
	5	北京荣之联科技股份有限公司	硬件、服务器等	1,270.60	2.65%
		合计	-	39,392.58	82.08%
2017 年	1	北京安泰华信贸易有限公司	Illumina、Thermo Fisher、Agilent 测序仪器、试剂等	17,346.76	39.96%
	2	Illumina, Inc.	测序仪器、试剂等	10,058.12	23.17%
	3	基因生物技术国际贸易（上海）有限公司	Pacbio 测序试剂、耗材等	2,900.49	6.68%
	4	北京荣之联科技股份有限公司	硬件、服务器等	2,285.85	5.27%
	5	Thermo Fisher Scientific Inc	测序仪器、试剂等	1,253.68	2.89%
		合计	-	33,844.91	77.96%

注：上述数据已将同一控制下的供应商进行合并披露。

基因测序的产业链上游为测序仪器和试剂供应商；中游为基因测序服务提供商；下游为使用者，包括医疗机构、科研机构、制药公司。该等产业链不同环节的划分，系行业分工、提升专业化水平和运营效率所需，经过较长时间市场化发展后，所形成的较为稳定的行业格局。

报告期内，公司采购内容主要是各类测序仪器及试剂。由于 Illumina 和 Thermo Fisher 系上游仪器、试剂领域较为领先的提供商，具有一定的技术优势，在全球占有较大的市场份额，因此，发行人选择主要与其进行合作。报告期内，

公司向第一大供应商采购占采购总额的比例超过了 50%。发行人系中游测序服务提供商中业务规模较大、市场地位较为领先的企业，仪器和试剂的采购量也相应较大，双方具有长期稳定的商业合作关系。

原荣之联副董事长张彤（已于 2018 年 12 月退休离任）系公司间接股东胡欣悦之母，胡欣悦持有公司股东致源禾谷 14.30% 出资份额，致源禾谷持有公司 15.29% 股份，胡欣悦间接持有公司 2.18% 股份，持股占比较小，对公司不具有重大影响。报告期内，公司向荣之联采购硬件、服务器、延保服务等的金额为 2,285.85 万元、1,270.60 万元、584.36 万元和 1.03 万元；2017 年度及 2018 年上半年，发行人还向荣之联租用办公用房，租金分别为 252.47 万元和 129.91 万元。

公司董事、监事和高管人员在上述供应商中不持有股份或其他权益，不存在关联关系。

五、新冠疫情对发行人生产经营和财务状况的影响

（一）停工及开工复工程度，日常订单或重大合同的履行情况

发行人实验室分布于天津、南京、新加坡、美国加州、英国剑桥。各实验室受疫情影响停工复工情况如下：

1、天津实验室：2020 年 2 月初起参与新冠病毒检测相关产品研发的实验室人员先行复工，后实行分步分批复工，3 月初基本达到正常运转状态，生产人员全面复工，支持人员居家办公；4 月上旬疫情级别降低后开始全面恢复集中办公。

2、南京实验室：复工未受政策约束，考虑到需求饱和度因素安排部分人员复工，目前已全面复工。

3、新加坡实验室：于 2020 年 4 月初根据新加坡政府的要求全面停工，4 月底经批准按照 50% 现场办公、50% 远程办公的比例安排生产，于 2020 年 6 月全面复工。

4、美国实验室：美国疫情于 3 月起开始引起各方注意，美国实验室开始施行轮班制度，同一时段内办公室员工控制在 15 人以内，于 6 月初全面恢复正常。

5、英国实验室：于 3 月底开始安排部分员工远程工作，5 月起安排部分人员待岗，6 月底已基本恢复正常。

受到各地疫情影响，客户的研究项目进展也有所滞后，公司的生产经营状况主要受到客户需求端的影响，各地实验室虽在不同阶段有不同程度的停工安排，但总体产能仍能够满足市场需求，日常订单或重大合同的履行不存在障碍。

（二）上半年产能产量销量等业务指标情况，相应期间预计营业收入、扣非前后净利润等主要财务数据情况，发行人管理层的自我评估及依据

2020年上半年公司产能、产量、销量等情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
产能（TB）	12,740.75	19,381.50	9,133.54	5,622.50
产量（TB）	6,350.49	13,817.79	8,311.71	5,079.22
销量（TB）	6,255.65	13,067.47	7,907.28	4,898.78
产能利用率	49.84%	71.29%	91.00%	90.34%
产销率	98.51%	94.57%	95.13%	96.45%

2020年上半年公司的产能利用率下降，主要系下游需求受到新冠疫情的影响较大所致。

2017年度至2019年度，公司业务保持高速增长，主营业务收入年均复合增长率44.08%。在此基础上，公司考虑生物科技行业的发展、海外市场的拓展、境外实验室的布局等因素，预计2020年业务规模仍将保持40%左右的增长速度，并依据该预计布局了相应的产能和人员，2019年度合计新增NovaSeq测序仪12台，数据量年产能由2018年度的9,133.54TB增长112.20%，至19,381.50TB；员工人数由2018年末的1,899名增长至2019年末的2,575名，增幅为35.60%。

受到新冠疫情的影响，客户科研项目进展滞后，公司收入未能达到预计的增长幅度。2020年上半年，公司实现主营业务收入58,431.03万元，同比上升2.50%，与上年同期水平相当。但由于设备折旧、人力开支等固定成本较上年同期有较大幅度的上升，公司的利润水平较上年同期有较大幅度下滑，归属于母公司股东的净利润-7,531.70万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润-8,049.37万元。

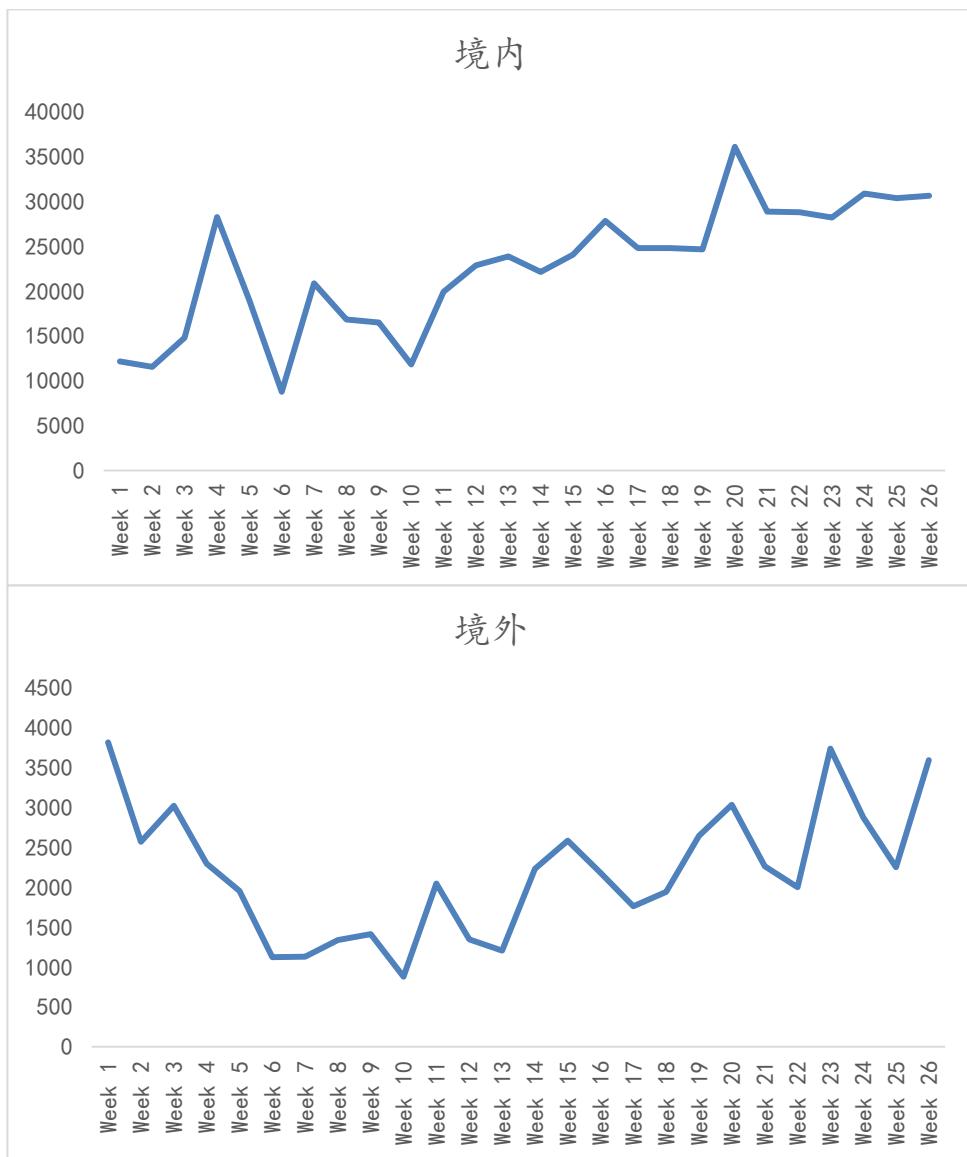
（三）主要客户、供应商停复工情况

公司供应商未出现延期交货情况，公司亦防御性地加大了采购量，建立了较

为充裕的库存储备，原材料供应对公司的运营未构成影响。

公司的主要客户为高校、科研机构、医院、药企等企事业单位。受到疫情影响，上述客户的科研项目进展均有所滞后，尤其是国内高校自4月起才陆续复学，部分高校2020年上半年未开学，导致相关学生及研究人员未如期返校、科研项目未如期开展。境外疫情爆发后，境外各国的客户也存在不同程度的停工或远程办公安排，影响科研项目开展。

上述影响未导致客户取消订单，但存在客户延期送样的情形，2020年3月以来，公司收样数量变动情况如下：



注：以周为单位统计，2020.3.2-2020.3.8 为第一周，第 26 周为 2020.8.22-2020.8.28

由上图可见，境内和境外收样数量的趋势变化受到疫情影响进度的不同而存在差异。境内收样数量于3月初处于相对低点，于5月初起开始逐步上升；境外

收样数量于 3 月初开始逐步下降，至 5 月初达到相对低点，后开始逐步上升。

同时，2020 年上半年公司新获取合同的数量也受到影响，综合因素导致公司 2020 年上半年实现收入不及预期，相应出现亏损情况。

（四）2020 年新增订单与上年同期的比较

2020 年上半年，公司新增合同、订单总金额为 124,297.05 万元（不含新冠核酸检测订单），较去年同期的 126,762.30 万元下降 1.94%。公司业务因新冠疫情导致下游客户复工复学进度延迟的影响较大，2020 年上半年新增合同、订单金额较上年同期发生了一定不利变化。

（五）管理层对新冠疫情影影响持续性的评估及发行人采取的应对措施

基因测序科研服务的需求具有一定持续性，虽然受到疫情影响，科研项目的进度有所推延，但当疫情结束，科研人员正常复工后，对相关服务的需求亦会恢复。公司凭借全面的服务能力、完善的销售网络、领先的行业地位和品牌声誉，能够在疫情结束后有效把握需求恢复的契机，改善新冠疫情的影响，因此新冠疫情对公司的影响系阶段性。但由于 2020 年上半年公司业务受疫情影响的时间较长、程度较深，预计 2020 年全年业绩仍会受到一定负面影响。

面对该等不利情形，发行人积极采取措施开源节流，其中包括：

- 1、增加对客户的覆盖力度，密切关注客户复工复产状况，对复工的客户，及时跟进其科研项目进展和测序服务需求；
- 2、积极支持北京、天津等地的抗疫行动，在 2020 年 5 月经天津市卫生健康委员会批准可以开展新冠病毒核酸检测工作，在 2020 年 6 月集中攻坚，支持了北京市丰台区、大兴区、朝阳区、东城区的大范围核酸检测工作，检测量达 88.89 万人次，系同期参与集中大范围核酸检测的第三方单体实验室中检测量最高的单位；
- 3、及时调整费用预算，控制不必要的费用支出，降本增效。

六、公司主要资产、资质情况

（一）固定资产

公司主要固定资产包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备、办公设备及其他等。截至 2020 年 6 月 30 日，公司各类固定资产情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	净值	成新率
房屋及建筑物	30,746.74	1,651.26	29,095.48	94.63%
机器设备	53,321.45	21,960.69	31,360.76	58.81%
运输设备	221.45	191.43	30.02	13.56%
办公设备及其他	7,026.09	4,781.95	2,244.14	31.94%
合计	91,315.73	28,585.33	62,730.40	68.70%

1、自有不动产

2017 年 11 月 27 日，北京电子城有限责任公司与朝阳诺禾签署《电子城 IT 产业园 C 区 C1 楼 A 座项目之合作协议书》，约定北京电子城有限责任公司将位于北京市朝阳区酒仙桥北路甲 10 号院的 C 区 C1 楼 A 座，规划用途为工业厂房，暂估总套内建筑面积 12,276.49 平方米的标的物业转让给朝阳诺禾。北京电子城有限责任公司在该合同约定相应条件成就的基础上且朝阳诺禾于 2018 年 7 月 1 日正式入驻标的物业开展正常经营活动，北京电子城有限责任公司将在 2019 年 12 月 31 日前将标的物业的不动产权证书办至朝阳诺禾名下。前述合作协议书中约定，由于有书面证据明确政府机关政策变化、法律法规变化导致中关村科技园区朝阳园管理委员会未批准标的物业不动产转移登记给朝阳诺禾的，北京电子城有限责任公司为朝阳诺禾办理不动产登记证书的义务相应顺延。根据公司提供的相关凭证，朝阳诺禾已向北京电子城有限责任公司全额支付购房款。

经核查，北京电子城有限责任公司持有京朝国用（2008 出）第 0109 号《国有土地使用证》。根据证载信息，土地坐落于朝阳区酒仙桥电子城 IT 产业园 C 区，地类为工业，使用权类型为出让，使用权面积为 54,157.74 平方米。

北京电子城有限责任公司持有《北京市房屋建筑和市政基础设施工程竣工验收备案表》（0665 朝竣 2017（建）0158 号）。根据前述备案表，C1 厂房等 5 项（电子城 IT 产业园项目）（地下部分，C3 厂房，2#战时人防室内出入口，C1 厂

房）持有规划许可证（编号为 2016 规（朝）建字 007 号）、施工许可证（编号为 [2016]施建字 0431 号），竣工日期为 2017 年 9 月 12 日。北京市朝阳区住房和城乡建设委员会确认该工程的竣工备案文件于 2017 年 9 月 22 日收讫。

中关村科技园区朝阳园管理委员会于 2017 年 9 月 11 日已出具《关于北京诺禾致源生物科技有限公司、中南红（北京）文化有限公司、北京艺龙信息技术有限公司拟入驻电子城东区的批复》，原则同意北京诺禾致源生物科技有限公司项目入驻电子城 IT 产业园 C1 楼 A 座约 13116.88 平方米。

2020 年 5 月，中关村科技园区朝阳园管理委员会出具《关于电子城“国际电子总部”、“IT 产业园”及“三期标准厂房（科技研发中心）”项目分割转让销售的请示的复函》，同意北京电子城有限责任公司将上述项目分割转让销售，并督促其组织入园企业办理后续相关手续。北京电子城有限责任公司出具《说明函》，确认标的物业的建设手续及所在宗地应取得的政府审批手续齐全、不存在程序瑕疵、不存在权属纠纷，朝阳诺禾及其关联方可正常占有、使用标的房屋；该公司正在积极组织朝阳诺禾就标的房屋办理不动产权证书，相关办理工作未遇实质障碍。

发行的控股股东、实际控制人李瑞强先生已出具《关于未办证房产的承诺函》，就前述标的物业未办理不动产权证书承诺，“公司之子公司北京诺禾致源生物科技有限公司所有一宗物业，地址位于北京市朝阳区酒仙桥北路甲 10 号院的 C 区 C1 楼 A 座，规划用途为工业厂房，暂估总套内建筑面积 12,276.49 平方米。该房产报建手续齐全，房产证办理无障碍。若因该房产未办理产权证导致无法正常使用，或被相关行政机关处罚，进而导致公司及下属公司承受任何形式的损失，本人愿意代公司承担上述经济损失。”

2、租赁房产

截至 2020 年 8 月 31 日或发行人境外子公司法律意见出具日，公司租赁房产情况如下：

序号	出租人	承租人	坐落	租赁期限	面积	租金	房屋用途	产权证号
1	北京中关村生命科学园生物医药科技孵化有限公司	诺禾股份	北京市昌平区生命园路 29 号创新大厦 B316 房间的微小项目孵化中心	2020 年 5 月 1 日至 2021 年 4 月 30 日	共享面积 92.28m ²	2 万元/年	办公用房，为诺禾股份工商注册的住所	京房权证昌国字第 31316 号
2	上海纳贤创业孵化器管理有限公司	诺禾股份	上海张江高科技园区纳贤路 800 号 1 幢 3 层 301 室 B1、B3 号	2020 年 8 月 10 日至 2021 年 8 月 9 日	-	2,400 元/月	办公	沪房地浦字（2016）第 025116 号
3	北京电子城有限责任公司	诺禾股份	朝阳区酒仙桥北路甲 10 号院 C 区地下一层-113 室	2019 年 5 月 1 日至 2021 年 5 月 31 日	698.61m ²	1,330,852.07 元	食堂	-
4	天津新技术产业园区武清开发区总公司	天津诺禾	天津市武清开发区创业总部基地 B07 整栋	2018 年 12 月 3 日至 2023 年 12 月 2 日	5,498.63m ²	164,958.90 元/月	天津诺禾、天津诺禾科技、天津检验所所在地	津（2016）武清区不动产权第 1002608 号
5			天津市武清开发区创业总部基地 B08 整栋	2014 年 12 月 1 日至 2024 年 11 月 30 日	5,498.63m ²	第一至第二年承租方使用的房屋按照 0 元/平方米；第三至第五年度的租金按照每月每平方米 20 元计算；第六至十年度的租金按照每月每平方 30 元计算		
6			天津市武清开发区创业总部基地 B09 号楼一至六层	2015 年 11 月 10 日至 2020 年 11 月 9 日	6,958m ²	每月每平方 30 元		
7			天津市武清开发区创业总部基地 B09 号楼一至六层	2020 年 11 月 10 日至 2025 年 11 月 9 日	6,389.81m ²	每月每平方 30 元		

序号	出租人	承租人	坐落	租赁期限	面积	租金	房屋用途	产权证号
8			天津市武清开发区创业总部 B09 七、八层	2020年8月1日至2025年7月31日	2,344m ²			
9	南京生物医药谷建设发展有限公司	南京诺禾	南京市浦口区浦滨路211号基因大厦A座1214-1216室	2020年7月1日至2021年3月31日	113.9m ²	2.4 元/天/平米	南京诺禾所在地	苏(2020)宁浦不动产权第0011068号
10	南京江北新区生物医药公共服务平台有限公司	南京诺禾	南京市浦口区浦滨路211号基因大厦3楼实验室及冷库，房间号为302、304、314	2020年4月1日至2021年3月31日，每1个月为一周期，若双方无异议，期满后自动续约一个周期，累计周期最长为1年	365m ²	63,275.72 元/月	南京诺禾所在地	苏(2020)宁浦不动产权第0011068号
11	THE REGENT OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA	美国诺禾	2921 Stockton Blvd, Suite 1810, Sacramento, CA95817	2016年4月19日起60个月	9,531 平方英尺	每月租金为\$35,741.25；租赁期满后如果续租，则月租金变更为原来在续租期内，月租金增长为增长日之前的实际月租的104%	美国诺禾实验场所	-
12	Threeco Partners LLC	美国诺禾	1007 Slater Road, Suite 140, Durham NC 27703	2018年7月1起37个月	1,494 平方英尺	第1至第12月为\$2,676.75元；第13至第24月为\$2,757.68元；第25至36月为\$2,839.85元；第37至48月为	美国诺禾办公场所	-

序号	出租人	承租人	坐落	租赁期限	面积	租金	房屋用途	产权证号
						\$2,924.51 元		
13	Fifty West Folsom, LLC	美国诺禾	8801 Folsom Blvd, Suite 290, Sacramento CA	2018年7月1日起5年3个月	4,305 平方英尺	至 2021.9.30 为 \$7,200 元/月； 2021.10.1 至 2022.9.30 为 \$8,392 元/月；2022.10.1 至 2023.9.30 为 \$8,639.75 元/月	美国诺禾办公场所	-
14	AITbiotech Pte. Ltd.	新加坡诺禾	25 Pandan Crescent, #05-10, TIC Tech Centre, Singapore 128477	2020年1月1日至2020年12月31日	875 平方英尺	1,500.00 新币/月	新加坡诺禾实验、办公场所	-
15	Genome Institute of Singapore, Biomedical Sciences Institutes	新加坡诺禾	60 Biopolis Street, Genome, Singapore 138672	2019年2月1日至2021年1月31日	-	-	新加坡诺禾实验、办公场所	-
16	Apex UK Properties Limited	英国诺禾	13 Birch Close, Cambridge, CB4 1XN	2019年11月8日至2020年11月7日	一次性最多入住4人	每月 £3,200	英国诺禾员工宿舍	
17	Tusingnis Limited	英国诺禾	Part of the Second Floor, Unit 25, Cambridge Science Park, Milton Road, Cambridge, CB4 0FW	2019年8月5日至2022年8月4日	约 6,112 平方英尺	每年 £244,480	英国诺禾实验室所在地	-
18	Regus Amsterdamse B.V.	荷兰诺禾控股	De Cuserstraat 93 Amsterdam 1081CN	2020年2月10日至2021年2月28日，且每年可自动延续	1 平方米	129 欧元/月	办公	-
19	Regus Amsterdamse	荷兰诺禾	De Cuserstraat 93 Amsterdam 1081CN	2020年5月1日至2022年4月30	1 平方米	122 欧元/月	办公	-

序号	出租人	承租人	坐落	租赁期限	面积	租金	房屋用途	产权证号
	B.V.			日				
20	Beyond Next Ventures 株式会社	日本诺禾	日本国东京都中央区日本桥本町 2-3-11 B101	2020年6月1日起至2020年12月31日（到期后如 Beyond Next Ventures 株式会社同意，可以以月为单位延长使用期限。）	-	每月 165,000 日元	办公	-

公司实际控制人、控股股东李瑞强承诺：

“如果发行人控制的中国境内子公司因租赁物业未办理租赁备案而致使发行人及其子公司遭受损失，或发行人及其子公司因承租使用租赁物业而受到相关主管部门行政处罚的，发行人控股股东、实际控制人承诺将全额承担发行人及其子公司因此遭受的损失，以保证发行人及其子公司不会因此遭受任何损失。

如果发行人及其子公司因租赁土地房产瑕疵致使相关房产拆迁或其他原因，致使发行人及其子公司无法继续承租、使用上述房产导致生产经营受损，发行人控股股东、实际控制人承诺将承担发行人及其子公司因搬迁而造成的损失。

发行人控股股东、实际控制人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给发行人及其子公司造成的一切损失、损害和开支。”

3、主要设备

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人及其控股子公司拥有的固定资产中的关键生产经营设备（原值金额人民币 100 万元、美元 15 万元、新币 20 万元及英镑 10 万元以上）如下：

序号	所属公司	设备名称	币种	原值（元）	入账原值 (人民币元) (注)	成新率
1.	天津诺禾科技	Illumina 测序仪	CNY	6,247,697.39	6,247,697.39	5.00%
2.	天津诺禾科技	Illumina 测序仪	CNY	6,247,697.40	6,247,697.40	5.00%
3.	天津诺禾科技	Illumina 测序仪	CNY	6,280,503.77	6,280,503.77	5.00%
4.	天津诺禾科技	Illumina 测序仪	CNY	6,281,429.09	6,281,429.09	5.00%
5.	天津诺禾科技	Illumina 测序仪	CNY	6,281,429.10	6,281,429.10	5.00%
6.	天津诺禾科技	Illumina 测序仪	CNY	6,281,429.09	6,281,429.09	5.00%
7.	天津诺禾科技	Illumina 测序仪	CNY	6,760,459.00	6,760,459.00	33.50%
8.	天津诺禾科技	Illumina 测序仪	CNY	6,760,459.00	6,760,459.00	33.50%
9.	天津诺禾科技	Illumina 测序仪	CNY	6,760,459.00	6,760,459.00	33.50%
10.	天津诺禾科技	Illumina 测序仪	CNY	6,600,000.00	6,600,000.00	33.50%

序号	所属公司	设备名称	币种	原值(元)	入账原值 (人民币元) (注)	成新率
11.	天津诺禾科技	Illumina 测序仪	CNY	6,600,000.00	6,600,000.00	33.50%
12.	天津诺禾科技	Illumina 测序仪	CNY	5,066,689.69	5,066,689.69	76.25%
13.	天津诺禾科技	Illumina 测序仪	CNY	5,066,689.69	5,066,689.69	76.25%
14.	天津诺禾科技	Illumina 测序仪	CNY	5,066,689.70	5,066,689.70	76.25%
15.	天津诺禾科技	Illumina 测序仪	CNY	5,180,219.54	5,180,219.54	81.00%
16.	天津诺禾科技	Illumina 测序仪	CNY	5,180,219.54	5,180,219.54	81.00%
17.	天津诺禾科技	Illumina 测序仪	CNY	5,031,255.07	5,031,255.07	81.00%
18.	天津诺禾科技	Illumina 测序仪	CNY	5,031,255.08	5,031,255.08	81.00%
19.	天津诺禾科技	Illumina 测序仪	CNY	5,270,790.21	5,270,790.21	88.92%
20.	天津诺禾科技	Illumina 测序仪	CNY	5,270,790.20	5,270,790.20	88.92%
21.	新加坡诺禾	Illumina 测序仪	SGD	1,446,200.00	7,348,576.06	31.67%
22.	新加坡诺禾	Illumina 测序仪	SGD	1,446,200.00	7,348,576.06	31.67%
23.	新加坡诺禾	Illumina 测序仪	SGD	1,446,200.00	7,348,576.06	31.67%
24.	新加坡诺禾	Illumina 测序仪	SGD	1,446,200.00	7,348,576.06	31.67%
25.	新加坡诺禾	Illumina 测序仪	SGD	1,446,200.00	7,348,576.06	31.67%
26.	新加坡诺禾	Illumina 测序仪	SGD	982,102.95	4,990,359.72	76.67%
27.	新加坡诺禾	Illumina 测序仪	SGD	318,823.74	1,620,039.07	69.44%
28.	美国诺禾	Illumina 测序仪	USD	1,043,468.00	7,387,231.71	22.25%
29.	美国诺禾	Illumina 测序仪	USD	1,044,565.00	7,394,997.92	25.42%
30.	美国诺禾	Illumina 测序仪	USD	1,043,125.00	7,384,803.44	30.18%
31.	美国诺禾	Illumina 测序仪	USD	1,043,125.00	7,384,803.44	33.50%
32.	美国诺禾	Illumina 测序仪	USD	1,037,328.13	7,343,764.50	44.63%
33.	美国诺禾	Illumina 测序仪	USD	1,037,328.13	7,343,764.50	44.63%

序号	所属公司	设备名称	币种	原值(元)	入账原值 (人民币元) (注)	成新率
34.	美国诺禾	Illumina 测序仪	USD	1,037,328.13	7,343,764.50	65.17%
35.	美国诺禾	Illumina 测序仪	USD	1,037,328.13	7,343,764.50	77.55%
36.	美国诺禾	Illumina 测序仪	USD	1,037,328.12	7,343,764.43	77.55%
37.	英国诺禾	Illumina 测序仪	GBP	764,090.19	6,658,587.55	63.58%
38.	英国诺禾	Illumina 测序仪	GBP	790,859.57	6,891,866.64	73.08%
39.	英国诺禾	Illumina 测序仪	GBP	751,046.49	6,544,919.53	76.25%
40.	天津诺禾	Illumina 测序仪	CNY	1,327,547.00	1,327,547.00	82.58%
41.	天津医检所	Illumina 测序仪	CNY	1,298,645.18	1,298,645.18	17.67%
42.	天津诺禾科技	Thermo Fisher 测序仪	CNY	1,282,256.41	1,282,256.41	46.17%
43.	天津诺禾科技	Thermo Fisher 测序仪	CNY	1,282,256.41	1,282,256.41	46.17%
44.	天津诺禾科技	Thermo Fisher 测序仪	CNY	1,233,526.71	1,233,526.71	50.92%
45.	天津诺禾	Thermo Fisher 测序仪	CNY	1,057,056.00	1,057,056.00	54.08%
46.	天津诺禾	Thermo Fisher 测序仪	CNY	1,057,056.00	1,057,056.00	54.08%
47.	天津诺禾科技	Thermo Fisher 质谱仪	CNY	4,767,832.82	4,767,832.82	49.33%
48.	天津诺禾科技	Thermo Fisher 质谱仪	CNY	4,767,832.82	4,767,832.82	49.33%
49.	天津诺禾科技	Thermo Fisher 质谱仪	CNY	4,710,423.82	4,710,423.82	65.17%
50.	天津诺禾科技	Thermo Fisher 质谱仪	CNY	4,710,423.82	4,710,423.82	65.17%
51.	天津诺禾科技	Thermo Fisher 质谱仪	CNY	2,931,312.33	2,931,312.33	81.00%
52.	天津诺禾科技	Thermo Fisher 质谱仪	CNY	2,931,312.33	2,931,312.33	81.00%
53.	天津诺禾科技	Thermo Fisher 质谱仪	CNY	2,931,312.34	2,931,312.34	81.00%
54.	天津诺禾科技	Thermo Fisher 质谱仪	CNY	2,528,135.51	2,528,135.51	98.42%
55.	天津诺禾科技	Thermo Fisher 质谱仪	CNY	2,528,135.50	2,528,135.50	98.42%
56.	天津诺禾科技	SCIEX 质谱仪	CNY	2,475,515.00	2,475,515.00	85.75%
57.	天津诺禾科技	SCIEX 质谱仪	CNY	2,380,000.00	2,380,000.00	85.75%

序号	所属公司	设备名称	币种	原值(元)	入账原值 (人民币元) (注)	成新率
58.	天津诺禾科技	SCIEX 质谱仪	CNY	2,484,960.10	2,484,960.10	87.33%
59.	南京诺禾	Pacbio 测序仪	CNY	2,963,668.46	2,963,668.46	47.75%
60.	南京诺禾	Pacbio 测序仪	CNY	2,963,668.46	2,963,668.46	47.75%
61.	南京诺禾	Pacbio 测序仪	CNY	2,963,668.46	2,963,668.46	47.75%
62.	南京诺禾	Pacbio 测序仪	CNY	2,963,668.46	2,963,668.46	47.75%
63.	南京诺禾	Pacbio 测序仪	CNY	2,963,668.46	2,963,668.46	47.75%
64.	南京诺禾	Pacbio 测序仪	CNY	2,963,668.46	2,963,668.46	47.75%
65.	南京诺禾	Pacbio 测序仪	CNY	2,963,668.46	2,963,668.46	47.75%
66.	南京诺禾	Pacbio 测序仪	CNY	2,963,668.46	2,963,668.46	47.75%
67.	南京诺禾	Pacbio 测序仪	CNY	2,963,668.46	2,963,668.46	47.75%
68.	南京诺禾	Pacbio 测序仪	CNY	2,963,668.46	2,963,668.46	47.75%
69.	天津诺禾科技	自动化工作站	CNY	2,548,625.27	2,548,625.27	100.00%
70.	天津诺禾科技	自动化工作站	CNY	2,548,625.27	2,548,625.27	100.00%
71.	天津诺禾科技	自动化工作站	CNY	1,667,166.33	1,667,166.33	100.00%
72.	天津诺禾科技	自动化工作站	CNY	1,666,289.80	1,666,289.80	100.00%
73.	天津诺禾科技	自动化工作站	CNY	1,666,289.80	1,666,289.80	100.00%
74.	美国诺禾	自动化工作站	USD	643,262.03	4,553,973.54	66.75%
75.	英国诺禾	自动化工作站	GBP	341,592.52	2,976,773.86	85.75%
76.	英国诺禾	自动化工作站	GBP	345,672.47	3,012,328.17	100.00%
77.	天津医检所	自动化工作站	CNY	5,086,206.90	5,086,206.90	77.83%
78.	天津诺禾科技	自动聚焦声波样本处理仪	CNY	1,179,572.65	1,179,572.65	5.00%
79.	天津诺禾科技	自动聚焦声波样本处理仪	CNY	1,946,191.62	1,946,191.62	100.00%

序号	所属公司	设备名称	币种	原值(元)	入账原值 (人民币元) (注)	成新率
80.	天津诺禾科技	自动化样本库	CNY	4,131,822.74	4,131,822.74	100.00%
81.	天津诺禾科技	移液系统	CNY	3,262,415.40	3,262,415.40	100.00%
82.	天津诺禾科技	仪器整合系统	CNY	41,840,129.93	41,840,129.93	100.00%
83.	诺禾股份	集群设备	CNY	2,564,102.57	2,564,102.57	5.00%
84.	诺禾股份	集群设备	CNY	1,008,546.99	1,008,546.99	5.00%
85.	诺禾股份	集群设备	CNY	3,675,213.68	3,675,213.68	5.00%
86.	美国诺禾	集群设备	USD	347,046.93	2,456,918.74	36.94%
87.	美国诺禾	集群设备	USD	492,511.22	3,486,733.18	52.50%
88.	美国诺禾	集群设备	USD	637,182.99	4,510,936.98	76.25%

注：人民币入账价值统一截至 2020 年 6 月 30 日汇率换算

(二) 无形资产

1、商标

截至 2020 年 7 月 13 日，公司拥有商标 71 项，具体如下：

序号	注册号	商标	核定使用商品/服务项目类别	有效期限	权利人	取得方式
1.	第 11390321 号	诺禾致源	第 42 类	2014.1.21-2024.1.20	发行人	原始取得
2.	第 11961596 号	Novogenome	第 42 类	2014.6.14-2024.6.13	发行人	原始取得
3.	第 11961595 号	Novogene	第 42 类	2014.7.28-2024.7.27	发行人	原始取得
4.	第 14080656 号	NovoCR 诺思安	第 44 类	2015.4.7-2025.4.6	发行人	原始取得
5.	第 14080658 号	NovoPM 诺易康	第 44 类	2015.4.7-2025.4.6	发行人	原始取得
6.	第 14080659 号	NovoPM 诺易康	第 42 类	2015.4.7-2025.4.6	发行人	原始取得
7.	第 14220765 号	诺禾优康	第 44 类	2015.4.28-2025.4.27	发行人	原始取得
8.	第 14220766 号	诺禾优康	第 42 类	2015.4.28-2025.4.27	发行人	原始取得

序号	注册号	商标	核定使用商品/服务项目类别	有效期限	权利人	取得方式
9.	第 14220767 号	Novohope	第 44 类	2015.4.28-2025.4.27	发行人	原始取得
10.	第 14220768 号	Novohope	第 42 类	2015.4.28-2025.4.27	发行人	原始取得
11.	第 13768818A 号	Novogene 诺禾致源	第 42 类	2015.5.21-2025.5.20	发行人	原始取得
12.	第 14454879 号	诺禾	第 44 类	2015.6.7-2025.6.6	发行人	原始取得
13.	第 14454883 号	NovoCR 诺思安	第 10 类	2015.6.7-2025.6.6	发行人	原始取得
14.	第 14454881 号	诺禾	第 42 类	2015.7.7-2025.7.6	发行人	原始取得
15.	第 14983669 号	诺易康	第 44 类	2015.9.21-2025.9.20	发行人	原始取得
16.	第 14983670 号	诺思安	第 44 类	2015.9.21-2025.9.20	发行人	原始取得
17.	第 14983671 号	Novofinder	第 42 类	2015.9.21-2025.9.20	发行人	原始取得
18.	第 14983674 号	Novoheter	第 42 类	2015.9.21-2025.9.20	发行人	原始取得
19.	第 14580242 号	Novogene	第 42 类	2015.9.21-2025.9.20	发行人	原始取得
20.	第 15359030 号	诺禾致源	第 10 类	2015.10.28-2025.10.27	发行人	原始取得
21.	第 15359031 号	诺禾致源	第 44 类	2015.10.28-2025.10.27	发行人	原始取得
22.	第 15359032 号	NovoCare 诺孕佳	第 44 类	2015.10.28-2025.10.27	发行人	原始取得
23.	第 15359033 号	诺孕佳	第 44 类	2015.10.28-2025.10.27	发行人	原始取得
24.	第 15359034 号	诺禾致源	第 5 类	2015.10.28-2025.10.27	发行人	原始取得
25.	第 14307177 号	NovoJP 诺儿安	第 42 类	2015.11.21-2025.11.20	发行人	原始取得
26.	第 13768818 号	Novogene 诺禾致源	第 42 类	2015.12.7-2025.12.6	发行人	原始取得
27.	第 14220162 号	Novogene 诺禾致源	第 44 类	2016.2.28-2026.2.27	发行人	原始取得
28.	第 24089037 号	Novogene	第 5 类	2018.5.21-2028.5.20	发行人	原始取得

序号	注册号	商标	核定使用商品/服务项目类别	有效期限	权利人	取得方式
29.	第 27766450 号	诺禾基因	第 42 类	2019.11.14-2029.11.13	发行人	原始取得
30.	第 27766451 号	诺禾基因	第 44 类	2018.11.21-2028.11.20	发行人	原始取得
31.	第 29443212 号	诺禾科服	第 41 类	2019.1.7-2029.1.6	发行人	原始取得
32.	第 29443214 号	诺禾科服	第 5 类	2019.1.7-2029.1.6	发行人	原始取得
33.	第 29443217 号	诺禾科技	第 41 类	2019.1.7-2029.1.6	发行人	原始取得
34.	第 29443210 号	诺禾科服	第 44 类	2019.1.21-2029.1.20	发行人	原始取得
35.	第 29443211 号	诺禾科服	第 42 类	2019.1.21-2029.1.20	发行人	原始取得
36.	第 29443213 号	诺禾科服	第 10 类	2019.1.21-2029.1.20	发行人	原始取得
37.	第 29443215 号	诺禾科技	第 44 类	2019.1.21-2029.1.20	发行人	原始取得
38.	第 29443216 号	诺禾科技	第 42 类	2019.11.21-2029.11.20	发行人	原始取得
39.	第 29443216A 号	诺禾科技	第 42 类	2019.3.21-2029.3.20.	发行人	原始取得
40.	第 34895859 号	Novogene	第 9 类	2019.11.14-2029.11.13	发行人	原始取得
41.	第 33602613 号	诺禾基因	第 42 类	2019.10.21-2029.10.20	发行人	原始取得
42.	第 34895860 号	诺禾致源	第 41 类	2019.07.28-2029.07.27	发行人	原始取得
43.	第 34895861 号	诺禾致源	第 36 类	2019.07.28-2029.07.27	发行人	原始取得
44.	第 34895862 号	诺禾致源	第 9 类	2019.07.28-2029.07.27	发行人	原始取得
45.	第 34895863 号	诺禾致源	第 1 类	2019.08.21-2029.08.20	发行人	原始取得
46.	第 34895864 号	Novogene 诺禾致源	第 36 类	2019.08.21-2029.08.20	发行人	原始取得
47.	第 34895895 号	Novogene 诺禾致源	第 9 类	2019.11.14-2029.11.13	发行人	原始取得

序号	注册号	商标	核定使用商品/服务项目类别	有效期限	权利人	取得方式
48.	第 34895896 号	诺禾基因	第 41 类	2019.08.21-2029.08.20	发行人	原始取得
49.	第 34895897 号	诺禾基因	第 36 类	2019.08.21-2029.08.20	发行人	原始取得
50.	第 34895898 号	诺禾基因	第 9 类	2019.08.21-2029.08.20	发行人	原始取得
51.	第 34895899 号	诺禾基因	第 1 类	2019.08.21-2029.08.20	发行人	原始取得
52.	第 34895900 号	诺禾	第 41 类	2019.08.21-2029.08.20	发行人	原始取得
53.	第 34895901 号	诺禾	第 36 类	2019.08.21-2029.08.20	发行人	原始取得
54.	第 34895902 号	诺禾	第 9 类	2019.08.21-2029.08.20	发行人	原始取得
55.	第 34895903 号	诺禾	第 1 类	2019.08.21-2029.08.20	发行人	原始取得
56.	第 34895904 号	Novogene	第 41 类	2019.08.21-2029.08.20	发行人	原始取得
57.	第 34895905 号	Novogene	第 36 类	2019.08.21-2029.08.20	发行人	原始取得
58.	第 29805537 号	NovoAux	第 35 类	2019.2.7-2029.2.6	天津诺禾	原始取得
59.	第 29805538 号	NovoAux	第 1 类	2019.2.7-2029.2.6	天津诺禾	原始取得
60.	第 29805539 号	NovoAux	第 10 类	2019.2.7-2029.2.6	天津诺禾	原始取得
61.	第 29805540 号	NovoAux	第 42 类	2019.2.7-2029.2.6	天津诺禾	原始取得
62.	第 29805541 号	NovoAux	第 44 类	2019.2.7-2029.2.6	天津诺禾	原始取得
63.	第 29805648 号	NovoAux	第 5 类	2019.2.7-2029.2.6	天津诺禾	原始取得
64.	第 29805542 号	诺析	第 10 类	2019.2.7-2029.2.6	天津诺禾	原始取得
65.	第 29805543 号	诺析	第 5 类	2019.2.7-2029.2.6	天津诺禾	原始取得

序号	注册号	商标	核定使用商品/服务项目类别	有效期限	权利人	取得方式
66.	第 29805544 号	诺析	第 42 类	2019.2.7-2029.2.6	天津诺禾	原始取得
67.	第 29805545 号	诺析	第 35 类	2019.2.7-2029.2.6	天津诺禾	原始取得
68.	第 29805646 号	诺析	第 1 类	2019.2.7-2029.2.6	天津诺禾	原始取得
69.	第 29805647 号	诺析	第 44 类	2019.2.7-2029.2.6	天津诺禾	原始取得
70.	第 21097310 号	诺婴康	第 10 类、第 42 类、第 35 类、第 44 类	2017.12.7-2027.12.6	天津医检所	原始取得
71.	第 21097309 号	NovoKC	第 35 类、第 42 类、第 44 类	2017.12.7-2027.12.6	天津医检所	原始取得

上述商标均未设置他项权利。

2、专利

截至 2020 年 7 月 15 日，公司共取得专利授权 32 项，具体如下：

序号	名称	权利人	专利号	类型	申请日	取得方式
1.	待变异检测文件的处理方法及装置	诺禾股份	ZL201310629728.6	发明专利	2013.11.29	原始取得
2.	分子水平上的系谱重建的装置和方法	诺禾股份	ZL201410371632.9	发明专利	2014.07.30	原始取得
3.	系谱中染色体区段的来源推断的装置和方法	诺禾股份	ZL201410370365.3	发明专利	2014.07.30	原始取得
4.	重测序数据的处理方法和处理装置	诺禾股份	ZL201410613754.4	发明专利	2014.11.04	原始取得
5.	全基因组甲基化测序文库及其构建方法	诺禾股份	ZL201410788846.6	发明专利	2014.12.17	原始取得
6.	高通量测序文库及其构建方法	诺禾股份	ZL201510055922.7	发明专利	2015.02.03	原始取得
7.	基因序列数据的处理方法和装置	诺禾股份	ZL201210147222.7	发明专利	2012.05.11	原始取得

序号	名称	权利人	专利号	类型	申请日	取得方式
8.	一种应用于标记开发的高通量测序的接头及其运用方法	诺禾股份	ZL201210464920.X	发明专利	2012.11.19	原始取得
9.	双链接头、其应用及构建末端配对 DNA 文库的方法	诺禾股份	ZL201310655625.7	发明专利	2013.12.05	原始取得
10.	用于基因组的数据处理方法和装置	诺禾股份	ZL201410064832.X	发明专利	2014.02.25	原始取得
11.	高杂合基因组的组装方法	诺禾股份	ZL201410342295.0	发明专利	2014.07.17	原始取得
12.	低质量样本DNA高通量测序文库的构建方法	诺禾股份	ZL201410232606.8	发明专利	2014.05.28	原始取得
13.	一种应用于第二代测序的简捷廉价的基因组样品破碎方法	诺禾股份	ZL201310024007.2	发明专利	2013.01.23	原始取得
14.	RNA 测序数据处理的方法和装置	诺禾股份	ZL201410724856.3	发明专利	2014.12.02	原始取得
15.	基因分型测序文库的构建方法和测序方法	诺禾股份	ZL201410835787.3	发明专利	2014.12.26	原始取得
16.	构建 DNA 文库的试剂盒和方法	诺禾股份	ZL201610056639.0	发明专利	2016.1.27	原始取得
17.	一种评估群体分化时间的方法及装置	诺禾股份	ZL201610282771.3	发明专利	2016.4.29	原始取得
18.	一种检测基因融合的方法及装置	诺禾股份	ZL201610056501.0	发明专利	2016.1.27	原始取得
19.	目标区域捕获探针及其设计方法	诺禾股份	ZL201610728937.X	发明专利	2016.8.25	原始取得
20.	检测微卫星位点不稳定性的方法及装置	诺禾股份	ZL201710310305.6	发明专利	2017.5.4	原始取得
21.	基因融合的检测装置和方法	天津诺禾	ZL201410477669.X	发明专利	2014.09.18	原始取得
22.	检测体细胞单核苷酸突变的方法和装置	天津诺禾	ZL201410708748.7	发明专利	2014.11.28	原始取得
23.	高通量测序文库及其构建方法	天津诺禾	ZL201510223995.2	发明专利	2015.05.05	原始取得
24.	一种基于扩增子二代测序拷贝数变异检测的方法及装置	天津诺禾	ZL201610770386.3	发明专利	2016.8.30	原始取得

序号	名称	权利人	专利号	类型	申请日	取得方式
25.	一种基于扩增子二代测序小片段插入缺失检测的方法及装置	天津诺禾	ZL201610769361.1	发明专利	2016.8.30	原始取得
26.	一种检测基因融合的方法及装置	天津诺禾	ZL201510317371.7	发明专利	2015.6.10	原始取得
27.	检测人BRCA1/2基因突变的特异性捕获探针、试剂盒、测序文库及其构建方法	天津诺禾	ZL201711206325.5	发明专利	2017.11.27	原始取得
28.	一种微量DNA样本片段化的方法及利用微量DNA样本构建DNA文库的方法	天津医检所	ZL201510413466.9	发明专利	2015.07.14	原始取得
29.	微量起始DNA的高通量测序文库构建方法及其所构建的高通量测序文库	天津医检所	ZL201510369505.X	发明专利	2015.06.29	原始取得
30.	染色体跨度的单体型图及其构建方法	天津医检所	ZL201510401025.7	发明专利	2015.07.09	原始取得
31.	一种基于扩增子二代测序点突变检测的方法及装置	天津诺禾医检所	ZL201610768547.5	发明专利	2016.8.30	原始取得
32.	扩增子文库的构建方法	南京诺禾	ZL201410849561.9	发明专利	2014.12.29	自诺禾股份受让取得

3、软件著作权

截至 2020 年 8 月 14 日，公司共取得软件著作权证 185 项，具体如下：

序号	软件全称	登记号	著作权人	开发完成日期	取得方式
1.	基于 NGS 检测结直肠癌 MSI 软件[简称：NovoMSI]V1.0	2017SR206733	诺禾股份	2017.02.17	原始取得
2.	基于外显子捕获测序数据检测结构变异的软件[简称：SVCAn]V1.0	2017SR557977	诺禾股份	2017.02.17	原始取得
3.	Illumina 平台 CNV 检测软件[简称：Novo_CNV]V1.0	2017SR557973	诺禾股份	2015.12.30	原始取得
4.	基于滑窗算法的胎儿染色体非整倍体检测软件[简称：NIPT_sw]V1.0	2017SR557965	诺禾股份	2017.03.23	原始取得
5.	线粒体流程模块[简称：Human_MT]V1.0	2017SR686816	诺禾股份	2017.10.13	原始取得
6.	转录起始位点识别及分类软件[简称：TSS 识别及分类软件]V1.0	2017SR686529	诺禾股份	2017.09.21	原始取得
7.	基于全基因组低深度测序的短序列快速比对软件[简称：UACD]V1.0	2017SR641477	诺禾股份	2017.01.15	原始取得
8.	NovoMagic 售后工具平台展示软件[简称：NovoMagic]V1.0	2017SR686836	诺禾股份	2017.08.01	原始取得
9.	全基因组甲基化位点识别及分析软件[简称：甲基化位点识别及分析]V1.0	2017SR686826	诺禾股份	2017.10.01	原始取得
10.	VCF 文件操作 Python 类软件[简称：vcftool]V1.0	2017SR686808	诺禾股份	2017.09.21	原始取得
11.	转录组差异表达基因分析软件 V1.0	2012SR018712	诺禾股份	2012.01.11	原始取得
12.	散发单基因疾病显隐性模式筛选软件[简称：SMDCandidateGene]V1.0	2015SR147534	诺禾股份	2015.06.01	原始取得
13.	Meta-数据质控软件[简称：Metakhmer]V1.0	2015SR147548	诺禾股份	2015.05.28	原始取得
14.	转录组可变剪接事件分选软件[简称：ASED]V1.0	2015SR147551	诺禾股份	2015.06.01	原始取得
15.	基因组 Landscape 软件[简称：Landscape]V1.0	2015SR147562	诺禾股份	2015.06.04	原始取得
16.	数据质控自动化监控分析软件[简称：qc_monitor]V1.0	2015SR099309	诺禾股份	2015.03.31	原始取得

序号	软件全称	登记号	著作权人	开发完成日期	取得方式
17.	Linux 数据跨平台主动传输软件[简称： data_transfer]V1.0	2015SR099312	诺禾股份	2015.03.31	原始取得
18.	个体单体型构建分析软件[简称： ng_Hi-C_hap]V1.0	2015SR111389	诺禾股份	2015.04.22	原始取得
19.	驱动基因预测软件[简称： DriverDetector]V1.0	2015SR147532	诺禾股份	2015.01.02	原始取得
20.	SmartRNA 自动分析平台软件[简称： SmartRNA]V1.0	2012SR104100	诺禾股份	2012.08.23	原始取得
21.	转录组定量饱和曲线分析软件 V1.0	2012SR104075	诺禾股份	2012.08.27	原始取得
22.	保守 microRNA 哈希定量分析软件[简称： miRNAAhashanalysis]V1.0	2013SR106998	诺禾股份	2013.07.31	原始取得
23.	SmalllRNA 比对分析软件[简称： sRNAmapanalysis]V1.0	2013SR107273	诺禾股份	2013.07.24	原始取得
24.	转座插入检测软件[简称： TeInsDetector]V1.0	2013SR107249	诺禾股份	2013.08.05	原始取得
25.	RNA-seqSmalllRNA 数据质量控制软件[简称： sRNAQC]V1.0	2013SR137177	诺禾股份	2013.10.17	原始取得
26.	有参原核转录组启动子预测分析软件 V1.0	2014SR102721	诺禾股份	2014.04.30	原始取得
27.	miRNA 家族进化分析软件[简称： miRNAAfam&evolanalysis]V1.0	2014SR102717	诺禾股份	2014.05.03	原始取得
28.	RAD 酶评估分析软件[简称： RAD-enzyme]V1.0	2014SR102715	诺禾股份	2014.05.05	原始取得
29.	ortholog 同源基因鉴定软件[简称： orthologFinder]V1.0	2014SR102749	诺禾股份	2014.05.20	原始取得
30.	有参原核转录组 sRNA 预测分析软件 V1.0	2014SR150468	诺禾股份	2014.06.03	原始取得
31.	组织特异性表达比较分析软件[简称： TissueSpecificityAnalysis]V1.0	2014SR150832	诺禾股份	2014.05.28	原始取得
32.	基因组组装评估软件[简称： GenomeAssemblyEval]V1.0	2014SR079369	诺禾股份	2014.03.31	原始取得
33.	全基因组 IBD 检测统计软件[简称： runIBDseq]V1.0	2014SR119079	诺禾股份	2014.05.06	原始取得
34.	全基组复杂系谱遗传关系分析软件[简称： IBPseq]V1.0	2014SR119083	诺禾股份	2014.05.09	原始取得

序号	软件全称	登记号	著作权人	开发完成日期	取得方式
35.	多组织多样本共表达分析软件 V1.0	2014SR102707	诺禾股份	2014.05.10	原始取得
36.	二代测序数据的质量过滤软件[简称： Qc_quality_filter]V1.0	2014SR119677	诺禾股份	2014.05.20	原始取得
37.	杂合基因组补洞纠错软件[简称： correct.fill.gap]V1.0	2014SR119087	诺禾股份	2014.05.28	原始取得
38.	个体变异检测查询软件[简称： Reseq_SmartTool]V1.0	2014SR119092	诺禾股份	2014.05.15	原始取得
39.	单个基因 CNV 检测结果图示软件[简称： geneCNVplot]V1.0	2014SR102710	诺禾股份	2014.05.15	原始取得
40.	CNV 类型图形化软件[简称： CNVTypeVisual]V1.0	2014SR119073	诺禾股份	2014.05.11	原始取得
41.	基于两个频率表的短序列纠错软件[简称： 短序列纠错软件]V1.0	2011SR084699	诺禾股份	2011.08.10	原始取得
42.	基因组装大片段可视化软件[简称： 大片段可视化软件]V1.0	2011SR087322	诺禾股份	2011.09.30	原始取得
43.	检测 DNA 中简单重复序列软件[简称： 简单重复序列检测软件]V1.0	2011SR095862	诺禾股份	2011.08.25	原始取得
44.	测序数据质控 QC 软件 V1.0	2012SR003100	诺禾股份	2011.09.15	原始取得
45.	基于单细胞测序的遗传图谱构建软件[简称： ScMap]V1.0	2012SR014727	诺禾股份	2011.12.21	原始取得
46.	基因组特征估计软件[简称： Genomeye]V1.0	2012SR018759	诺禾股份	2011.01.10	原始取得
47.	DNA 变异模拟软件[简称： VariantsSimulator]V1.0	2012SR104846	诺禾股份	2012.09.10	原始取得
48.	指定区域覆盖深度作图软件[简称： SVG_depth]V1.0	2012SR104859	诺禾股份	2012.09.10	原始取得
49.	基因组污染检测及数据分离软件 V1.0	2013SR007992	诺禾股份	2012.12.03	原始取得
50.	KEGG 通路富集分析结果 web 可视化软件 V1.0	2013SR007993	诺禾股份	2012.12.05	原始取得
51.	原核 UTR 序列分析软件 V1.0	2013SR107270	诺禾股份	2013.07.25	原始取得
52.	连锁群构建软件 V1.0	2013SR124384	诺禾股份	2013.09.03	原始取得

序号	软件全称	登记号	著作权人	开发完成日期	取得方式
53.	基因组大片段库数据评估软件[简称: GeneLargeLibsizeEval]V1.0	2013SR124254	诺禾股份	2013.09.06	原始取得
54.	Fastq 数据质控软件[简称: ng_QC]V1.0	2013SR124265	诺禾股份	2013.09.09	原始取得
55.	基于 BAC-end 数据的 scaffold 构建软件[简称: BEScaffolding]V1.0	2013SR124271	诺禾股份	2013.09.12	原始取得
56.	RADdenovo 分析软件[简称: RADdenovo]V1.0	2013SR124376	诺禾股份	2013.09.13	原始取得
57.	网页版组装报告分析软件[简称: AWRanalysis]V1.0	2013SR137492	诺禾股份	2013.09.22	原始取得
58.	KEGG 通路注释网页可视化软件[简称: KEGG 注释结果可视化]V1.0	2013SR137179	诺禾股份	2013.10.16	原始取得
59.	基因组组装错误打断软件[简称: detectBreakPoints]V1.0	2014SR006247	诺禾股份	2013.12.03	原始取得
60.	群体偏分离标记检测软件[简称: SeperateBias]V1.0	2014SR006175	诺禾股份	2013.10.31	原始取得
61.	超快速异常染色体剂量检测软件 V1.0	2014SR006076	诺禾股份	2013.11.12	原始取得
62.	遗传图谱构建软件[简称: GMBulider]V1.0	2014SR006178	诺禾股份	2013.11.26	原始取得
63.	一种遗传病变异检测相关的高效率序列比对算法软件 V1.0	2014SR068231	诺禾股份	2014.03.24	原始取得
64.	基因组外源污染评估软件[简称: GenomeContainEval]V1.0	2014SR067886	诺禾股份	2014.03.31	原始取得
65.	Ab initio 基因预测软件[简称: Abinitio_prediction_software]V1.0	2014SR079365	诺禾股份	2014.03.31	原始取得
66.	有效群体大小分析软件[简称: PopSize]V1.0	2014SR079321	诺禾股份	2014.04.15	原始取得
67.	全基因组变异检测结果可视化软件[简称: VarCircos]V1.0	2014SR079330	诺禾股份	2014.04.15	原始取得
68.	遗传图谱标记筛选软件[简称: MarkerFilter]V1.0	2014SR079334	诺禾股份	2014.04.20	原始取得
69.	第二代基因组测序大片段罗氏接头建库测序数据去接头软件[简称: remvRoch]V1.0	2014SR079325	诺禾股份	2014.04.20	原始取得
70.	项目立项前信息搜集表获取软件[简称: InformGet]V1.0	2014SR150645	诺禾股份	2014.07.18	原始取得

序号	软件全称	登记号	著作权人	开发完成日期	取得方式
71.	混样群体多样性和选择消除指数计算软件[简称：cal_diversity_pool]V1.0	2014SR150604	诺禾股份	2014.07.18	原始取得
72.	混样群固定系数计算软件[简称：cal_Fst_pool]V1.0	2014SR150603	诺禾股份	2014.07.18	原始取得
73.	遗传图谱基因分型软件[简称：PopGenotyping]V1.0	2014SR150602	诺禾股份	2014.06.30	原始取得
74.	转录组 SNP 分析软件[简称：TransSNPanalysis]V1.0	2012SR104098	诺禾股份	2012.08.15	原始取得
75.	驱动基因代谢通路展示软件[简称：GeneOnKEGG]V1.0	2016SR062498	诺禾股份	2015.12.02	原始取得
76.	VCF 文件 SNF 无变异位点过滤软件[简称：VCFSNPfilter]V1.0	2016SR062481	诺禾股份	2015.10.28	原始取得
77.	自动化变异检测分析软件[简称：smartVCP]V1.0	2016SR069233	诺禾股份	2014.07.11	受让
78.	全基因组复杂系谱遗传关系分析软件[简称：IBPseq]V2.0	2016SR069236	诺禾股份	2014.06.30	受让
79.	基因组组装缺失序列填充软件[简称：fixgap]V1.0	2016SR069239	诺禾股份	2012.03.18	受让
80.	多倍体 SNP 检测软件[简称：Poly-SNPDetection]V1.0	2016SR069240	诺禾股份	2012.03.22	受让
81.	DNA 目标区域捕获二代测序检测融合软件[简称：mysv]V1.0	2016SR084557	诺禾股份	2015.10.05	原始取得
82.	多重 pcr 扩增二代测序检测 ctDNA 靶向用药点突变软件[简称：HotspotCaller]V1.0	2016SR174181	诺禾股份	2016.03.20	原始取得
83.	DNA 目标区域捕获二代测序分子标签检测低频点突变软件[简称：DuplexCaller]V1.0	2016SR174267	诺禾股份	2016.01.20	原始取得
84.	多重 pcr 扩增二代测序检测 ctDNA 靶向用药相关短片段插入缺失软件[简称：Hotspot_indel_caller]V1.0	2016SR174575	诺禾股份	2016.04.14	原始取得
85.	DNA 目标区域捕获二代测序探针设计软件[简称：ProbeDesign]V1.0	2016SR203843	诺禾股份	2016.04.19	原始取得
86.	基于 Bionano 和 Pacbio 数据打断 gap 分析软件[简称：GBBBP]V1.0	2018SR505309	诺禾股份	2017.12.15	原始取得
87.	新抗原预测软件[简称：HLA.NeoAntigen]V1.0	2018SR505314	诺禾股份	2017.3.24	原始取得
88.	基于数量性状和生存数据表型与基因型关联分析软件[简称：PhenoGenoAS]V1.0	2018SR543343	诺禾股份	2018.4.2	原始取得

序号	软件全称	登记号	著作权人	开发完成日期	取得方式
89.	可变剪切生存分析及展示软件[简称：SAAS]V1.0	2018SR543854	诺禾股份	2018.4.28	原始取得
90.	基于 NGS 检测肿瘤突变负荷软件[简称：NovoTMB]V1.0	2018SR543277	诺禾股份	2017.5.17	原始取得
91.	metagenomeSeq 分析软件[简称：metagenomeSeq]V1.0	2018SR562830	诺禾股份	2018.2.22	原始取得
92.	基于长 reads 的基因组快速纠错软件[简称：RAPLR]V1.0	2019SR0464944	诺禾股份	2018.12.28	原始取得
93.	基于 wtdbg 的第三代测序数据全自动快速组装软件[: auto_wtdbg]V1.0	2019SR0464940	诺禾股份	2019.2.19	原始取得
94.	全基因组甲基化与转录组关联分析软件 V1.0	2019SR0464936	诺禾股份	2018.12.20	原始取得
95.	auto_fragscaff 10X Genomics 组装软件[简称：auto_fragscaff] V1.0	2019SR0687144	诺禾股份	2019.1.25	原始取得
96.	基于数据库对照的基因组位点关联分析软件[简称：Site_AS (Site-based Combine Database Association Analysis)]	2019SR1124733	诺禾股份	2019.8.20	原始取得
97.	基于位点和基因的基因组关联分析软件[简称：SiteGene_AS (Site-based and gene-based Association Analysis)] V1.0	2019SR1124742	诺禾股份	2019.8.21	原始取得
98.	癌症变异模拟软件[简称：CancerSimulator]V1.0	2014SR128995	天津诺禾	2014.07.11	原始取得
99.	癌症高频突变基因分析软件[简称：SMGAnalysis]V1.0	2014SR129005	天津诺禾	2014.05.20	原始取得
100.	诺禾致源癌症变异检测流程软件[简称：novogene cancer pipeline]V5.0	2014SR129000	天津诺禾	2014.05.28	原始取得
101.	批量功能注释软件[简称：BamStat]V1.0	2014SR210658	天津诺禾	2014.07.25	原始取得
102.	宏基因组组装流程软件 V1.0	2014SR210655	天津诺禾	2014.09.18	原始取得
103.	基因共表达网络及模块富集分析软件[简称：CoexpressionAndEnrichment]V1.0	2014SR212255	天津诺禾	2014.08.19	原始取得
104.	SNP 物理图谱展示软件[简称：SNP_PhysicalMap]V1.0	2016SR294101	天津诺禾	2016.06.27	原始取得
105.	存储监控预警软件[简称：diskUsageWatch]V1.0	2016SR294105	天津诺禾	2016.02.19	原始取得
106.	基于二代测序的扩增子数据过滤质控软件[简称：Frags_QC]V1.0	2016SR294108	天津诺禾	2016.03.21	原始取得

序号	软件全称	登记号	著作权人	开发完成日期	取得方式
107.	表型数据正态性转换软件[简称：PhenotypeNormalize]V1.0	2016SR294112	天津诺禾	2016.06.28	原始取得
108.	BSA 中变异位点 index 值计算软件[BSAvariationIndex]V1.0	2017SR206745	天津诺禾	2016.06.28	原始取得
109.	Hi-C-染色体三维结构构建软件[简称：Construct3D]V1.0	2017SR206720	天津诺禾	2016.06.28	原始取得
110.	GBS 质控流程值守软件[简称：slaf_onekey.py]V1.0	2017SR192993	天津诺禾	2015.02.02	原始取得
111.	平均核苷酸一致性(ANI)计算软件[简称：ANI计算软件]V1.0	2016SR309499	天津诺禾	2015.12.09	原始取得
112.	基于拷贝数变异(CNV)鉴定拷贝数变异区间(CNVRs)软件[简称：CNVRidentifier]V1.0	2016SR309519	天津诺禾	2016.06.28	原始取得
113.	Hi-C-两个细胞系互作概率的差异区域检测软件[简称：DiffFinder]V1.0	2017SR444086	天津诺禾	2016.06.28	原始取得
114.	嗅觉受体基因分析软件[简称：ORanalysis]V1.0	2017SR641005	天津诺禾	2016.12.02	原始取得
115.	近源物种基因组共线性区域鉴定及展示软件[简称：GenomeSynteny]V1.0	2017SR641678	天津诺禾	2017.01.25	原始取得
116.	转座子插入偏向性展示软件[简称：elementDisEnrich]V1.0	2018SR505310	天津诺禾	2017.09.03	原始取得
117.	提取比对序列软件[简称：FilterReadsInFa]V1.0	2018SR505303	天津诺禾	2018.01.18	原始取得
118.	多组学分子分型及展示软件[简称：Omicmolecularclassification]V1.0	2018SR920949	天津诺禾	2018.6.28	原始取得
119.	Fungene 物种注释软件[简称：Functional_gene_species_annotation_flow]V1.0	2019SR0712977	天津诺禾	2018.12.12	原始取得
120.	基于 Ion S5XL 测序平台的扩增子数据拆分软件[简称：S5_Datafilter]V1.0	2019SR0712983	天津诺禾	2018.11.29	原始取得
121.	三代扩增子数据拆分、质控、重命名、合并和过滤软件[简称：SMRT2.0、QC、pacbio_rename、combine_pacbio 和 filter_data_of_pacbio]V2.0	2019SR0713609	天津诺禾	2018.6.29	原始取得
122.	基于多种混合模型进行全基因组关联分析检测软件[简称：GetGWAS]V1.0	2019SR0713616	天津诺禾	2019.4.15	原始取得
123.	细菌全基因组关联分析(BGWAS)软件[简称：BGWAS]V1.0	2019SR1125861	天津诺禾	2018.8.31	原始取得
124.	与环境因子相关的位点鉴定软件[简称：ENV-Ass]V1.0	2019SR1124867	天津诺禾	2019.8.7	原始取得

序号	软件全称	登记号	著作权人	开发完成日期	取得方式
125.	可变剪切事件分析软件[简称：ASCompare]V1.0	2014SR211972	天津医检所	2014.07.21	原始取得
126.	癌症检测多样本突变信息绘图软件[简称：CSMdrawing]V1.0	2015SR132126	天津医检所	2015.05.18	原始取得
127.	成套样本组织与 ctDNA SomaticSNV 一致性检测开发软件[简称：PSSNV-analysis]V1.0	2015SR132131	天津医检所	2015.05.18	原始取得
128.	诺禾致源序列保守性分析及比较软件[简称：ConservationAnalysis]V1.0	2015SR132139	天津医检所	2015.05.18	原始取得
129.	Life 平台数据传输软件[简称：autoCopyForLife]V2.0	2015SR132368	天津医检所	2015.05.05	原始取得
130.	Illumina 二代测序数据过滤软件[简称：readfq]V10.0	2014SR212253	天津医检所	2014.09.11	原始取得
131.	BAM 文件传输软件 V1.0	2015SR099315	天津医检所	2015.04.14	原始取得
132.	edgeR 差异分析软件 V1.0	2014SR211980	天津医检所	2014.07.24	原始取得
133.	Meta-物种注释软件[简称：MetaLcaAnnotation]V1.0	2015SR286289	天津医检所	2015.07.10	原始取得
134.	Meta-模拟软件数据生成软件[简称：MetaSimulate]V1.0	2015SR286285	天津医检所	2015.11.01	原始取得
135.	Meta-CAZy 功能注释软件[简称：CAZy_annoflow]V1.0	2015SR286235	天津医检所	2015.10.30	原始取得
136.	群体 vcf 文件过滤软件[简称：Vcf-filter]V1.0	2016SR214023	天津医检所	2016.03.20	原始取得
137.	高频突变展示软件[简称：MutantOnshow]V1.0	2016SR214160	天津医检所	2016.03.31	原始取得
138.	突变频谱和突变特征分析软件[简称：Signaturesspectrum]V1.0	2016SR214171	天津医检所	2016.03.31	原始取得
139.	非编码区变异位点注释软件[简称：NoncodingAnno]V1.0	2016SR214186	天津医检所	2016.03.30	原始取得
140.	基于扩增子测序的均一性可视化软件[简称：Uniform_Plot]V1.0	2016SR284362	天津医检所	2016.05.16	原始取得
141.	基于单样本的体细胞突变筛选软件[简称：SomaticExcavator]V1.0	2016SR284365	天津医检所	2016.05.06	原始取得
142.	MapQTL 定位区间整理软件[简称：MapQTLinterval]V1.0	2017SR368441	天津医检所	2016.06.28	原始取得

序号	软件全称	登记号	著作权人	开发完成日期	取得方式
143.	基于 IBD 群体遗传关系检测展示软件[简称： PGROnIBD]V1.0	2017SR368438	天津医检所	2016.06.28	原始取得
144.	转座子预测软件[简称： Transposons_prediction]V1.0	2017SR368650	天津医检所	2016.12.01	原始取得
145.	组装冗余序列过滤软件[简称： RmHeterSeq]V1.0	2017SR368658	天津医检所	2016.11.17	原始取得
146.	基于 KO 号的 KEGG 代谢通路展示[简称： KObasedKEGGpathway]V1.0	2017SR368666	天津医检所	2016.05.15	原始取得
147.	基于 PASA 的真菌基因预测软件 V1.0	2017SR368673	天津医检所	2016.07.01	原始取得
148.	RNAseq 分析数据查询及筛选软件[简称： QueryNavigator]V1.0	2018SR242827	天津医检所	2017.08.30	原始取得
149.	免疫受体测序分析软件[简称： Immunoseq_analysis]V1.0	2018SR242834	天津医检所	2017.12.10	原始取得
150.	自动化测序数据处理系统[简称： autoprocess]V1.0	2018SR242850	天津医检所	2017.11.01	原始取得
151.	单细胞 SomaticSNV/INDEL 分析软件[简称： SingleCellSomaticMutation]V1.0	2018SR242841	天津医检所	2017.12.05	原始取得
152.	转座子分析流程软件[简称： BSTEs]V1.0	2019SR1124682	天津医检所	2018.12.25	原始取得
153.	基因组变异位点可信程度标记软件[简称： MarkConfidence]V1.0	2019SR1124897	天津医检所	2019.4.12	原始取得
154.	显隐性（含复合杂合）遗传模式突变位点筛查软件[简称： ModelFilter]V1.0	2019SR1123543	天津医检所	2019.4.15	原始取得
155.	单倍型关联分析软件	2020SR0068689	天津医检所	2019.7.30	原始取得
156.	CNE 识别计算软件	2020SR0068697	天津医检所	2019.8.12	原始取得
157.	微生物群落差异与环境因子关联分析软件[简称： Environment_factors_analysis]V1.0	2018SR115132	南京诺禾	2016.05.12	原始取得
158.	Ribo-seq 质控分析软件[简称： Ribo-qc]V1.0	2018SR115116	南京诺禾	2017.11.28	原始取得
159.	基于二代测序的扩增子 PEreads 拆分过滤拼接软件[简称： PE_datafilter]V1.0	2018SR114926	南京诺禾	2017.11.29	原始取得
160.	基于二代测序的扩增子 tags 片段质控软件[简称： Frags_QC]V1.0	2018SR115448	南京诺禾	2017.11.29	原始取得

序号	软件全称	登记号	著作权人	开发完成日期	取得方式
161.	二代扩增子的进化树构建及可视化软件[简称：Tags_evolutionary_tree_flow]V1.0	2018SR115555	南京诺禾	2017.11.29	原始取得
162.	基于二代测序的扩增子物种丰度组间差异显著性分析软件[简称：Between-Group-Stat-flow]V1.0	2018SR114562	南京诺禾	2017.12.06	原始取得
163.	lima 数据拆分软件[简称：lima]V1.0	2018SR920940	南京诺禾	2018.6.28	原始取得
164.	Bamsieve 数据拆分软件[简称：Bamsieve]V1.0	2018SR921063	南京诺禾	2018.7.16	原始取得
165.	ATAC-seq 数据处理分析软件[简称：apATAC]V1.0	2018SR921052	南京诺禾	2018.7.20	原始取得
166.	多重 PCR_SNP 基因分型检测展示软件	2020SR0071491	南京诺禾	2019.3.31	原始取得
167.	群邮箱邮件自动归档标记软件	2020SR0059040	南京诺禾	2019.6.13	原始取得
168.	人类致病菌注释分析软件[简称：HPB_pipeline]V1.0	2018SR562814	朝阳诺禾	2018.02.22	原始取得
169.	偏最小二乘法判别分析软件[简称：PLS-DA]V1.0	2018SR562799	朝阳诺禾	2017.08.31	原始取得
170.	基于 NGS 技术的 BRCA1/2 变异位点自动化解读软件[简称：NovoACMG]V1.0	2018SR539103	朝阳诺禾	2018.02.01	原始取得
171.	基于二代测序的扩增子多样性组间差异显著性分析软件[简称：Alphaindex_diffsig]V1.0	2018SR562807	朝阳诺禾	2017.10.30	原始取得
172.	ceRNA 互作网络挖掘及展示软件	2018SR545658	朝阳诺禾	2018.04.02	原始取得
173.	Scaffold 挂载到染色体展示软件[简称：挂图流程]V1.0	2018SR921058	朝阳诺禾	2017.11.27	原始取得
174.	二代测序下机数据自动化校验软件	2020SR0094262	发行人	2019.09.03	原始取得
175.	基于 nr 的转录数据污染去除程序软件	2020SR0094254	发行人	2019.09.28	原始取得
176.	动物无参转录组 TF 预测软件	2020SR0059046	发行人	2019.09.20	原始取得
177.	扩增子测序多线程拆 barcode 软件	2020SR0094246	发行人	2019.11.13	原始取得
178.	无参转录组的多数据库注释软件	2020SR0094269	发行人	2019.11.08	原始取得

序号	软件全称	登记号	著作权人	开发完成日期	取得方式
179.	动植物 WGS 自动化分析软件[简称：AutoAPWGS_Pipeline]V1.0	2020SR0756114	天津诺禾	2019.05.10	原始取得
180.	三代结构变异频率注释及家系分析软件[简称：SVanalytools]V1.0	2020SR0837820	天津诺禾	2020.03.02	原始取得
181.	Simper-差异贡献度可视化软件[简称：Simper_Visual]V1.0	2020SR0557635	天津医检所	2019.03.08	原始取得
182.	无参转录组基因表达差异分析软件[简称：ExprDiffOfNoRefRNA]V1.0	2020SR0557116	天津医检所	2019.10.24	原始取得
183.	phasiRNA 分析流程软件[简称：phasiRNA_pipeline]V1.0	2020SR0557124	天津医检所	2019.08.11	原始取得
184.	Dual_RNAseq 关联分析软件[简称：Dual_RNAseq_pipeline]V1.0	2020SR0772906	天津医检所	2020.03.09	原始取得
185.	项目管理软件	2020SR0068681	朝阳诺禾	2019.06.28	原始取得

4、域名

截至 2020 年 8 月 31 日，公司共拥有域名 34 项，具体如下：

序号	域名	域名所有者	有效日期
1.	novogene.com	发行人	2003.5.13-2022.5.13
2.	novogene.org	发行人	2016.6.27-2020.6.27
3.	novogeneusa.com	发行人	2017.8.27-2022.8.27
4.	novohealth.net	发行人	2013.12.16-2021.12.16
5.	novoseed.net	发行人	2011.3.30-2021.3.30
6.	novobiology.com	发行人	2015.4.21-2021.4.21
7.	novogenecloud.com	发行人	2016.6.27-2021.6.27
8.	novongs.com	发行人	2015.4.21-2021.4.21
9.	novogene.cn	发行人	2011.3.30-2021.3.30
10.	novogeneusa.cn	发行人	2017.8.27-2022.8.27
11.	novobiology.cn	发行人	2015.4.21-2021.4.21
12.	novocloud.cn	发行人	2016.6.27-2021.6.27
13.	novocloud.com.cn	发行人	2016.6.27-2021.6.27
14.	novogene.com.cn	发行人	2011.3.30-2021.3.30
15.	novohealth.cn	发行人	2013.12.16-2021.12.16
16.	novomedicine.cn	发行人	2013.7.11-2021.7.11
17.	novomedicine.com.cn	发行人	2013.7.11-2021.7.11
18.	novongs.cn	发行人	2015.4.21-2021.4.21
19.	novoseed.cn	发行人	2011.3.30-2021.3.30
20.	novoseed.com.cn	发行人	2011.3.30-2021.3.30
21.	genedocker.com	发行人	2017.5.22-2027.5.22
22.	geneholp.com	发行人	2017.8.1-2027.8.1
23.	geneholp.cn	发行人	2017.8.1-2027.8.1
24.	novogenereagent.com	发行人	2018.7.3-2021.7.3
25.	novogene-asia.com	发行人	2019.5.22-2021.5.22
26.	novogene-europe.com	发行人	2019.5.22-2021.5.22
27.	novogene.as	发行人	2019.6.10-2021.6.8
28.	novogene.hk	发行人	2019.6.10-2023.6.10
29.	novogene.jp	发行人	2019.6.10-2023.6.10
30.	novogene.nl	发行人	2019.6.10-2023.6.10

序号	域名	域名所有者	有效日期
31.	novogene.us	发行人	2019.6.13-2023.6.11
32.	novogene.uk	发行人	2019.6.10-2023.6.10
33.	novogene.sg	发行人	2019.6.10-2023.6.10
34.	novomed.cn	天津诺禾医检所	2012.12.18-2021.12.18

上表第 1 项、第 2 项、第 9 项、第 34 项进行了 ICP 备案，ICP 备案号分别
京 ICP 备 15007085 号-1、京 ICP 备 15007085 号-3、京 ICP 备 15007085 号-4 和
津 ICP 备 16000113 号-1。

(三) 主要经营资质、许可及质量认证

1、医疗器械生产许可性/备案凭证

公司所持有医疗器械生产许可证/备案凭证情况如下：

序号	名称/编号	持证主体	颁发/备案机构	颁发/备案日期	生产范围	有效期
1	医疗器械生产许可证/津食药监械生 产许 20140428 号	天津 诺禾	天津市市场和质量 监督管理委员会	2019.5.22	III 类：6840 体外诊断试剂；II 类：6840 临 床检验分析仪器；III 类：21-04 决策支持软件； II 类：22-05 分子生物学分析设备	2024.5.21
2	第一类医疗器械生产备案凭证/津武 食药监械生产备 20170002 号	天津 诺禾	天津市药品管理局	2020.7.1	I 类：6840-1-体外诊断试剂；2017 年分类目录： I 类：22-13 样本分离设备	-

2、医疗器械注册证/备案凭证

公司所持有医疗器械注册证/备案凭证情况如下：

序号	名称/编号	持证主体	颁发机构	颁发/批准日期	产品名称/主要内容	有效期
1	医疗器械注册证（体外诊 断试剂）/国械注准 20183400294	天津诺禾	国家药品监督管理局	2018.8.11	人 EGFR、KRAS、BRAF、PIK3CA、ALK、ROS1 基因突变检测试剂盒（半导体测序法）	2023.8.10
2	医疗器械注册证/国械注 准 20183210340	天津诺禾	国家药品监督管理局	2018.8.28	人 EGFR、KRAS、BRAF、PIK3CA、ALK、ROS1 基因突变检测试剂盒分析软件	2023.8.27
3	医疗器械注册证/津械注 准 20172400198	天津诺禾	天津市市场和质量监督 管理委员会	2017.7.21	数字 PCR 芯片阅读仪（Digital PCR NG）	2022.7.20
4	医疗器械注册证/津械注 准 20182220109	天津诺禾	天津市市场和质量监督 管理委员会	2018.9.6	基因扩增热循环仪	2023.9.5

序号	名称/编号	持证主体	颁发机构	颁发/批准日期	产品名称/主要内容	有效期
5	第一类医疗器械备案凭证 /津械备 20180008 号	天津诺禾	天津市市场和质量监督管理委员会	2018.1.16	核酸提取或纯化试剂	-
6	第一类医疗器械备案凭证 /津械备 20180009 号	天津诺禾	天津市市场和质量监督管理委员会	2018.1.16	核酸提取或纯化试剂	-
7	第一类医疗器械备案凭证 /津械备 20170121 号	天津诺禾	天津市市场和质量监督管理委员会	2018.2.7	核酸提取或纯化试剂	-
8	第一类医疗器械备案凭证 /津械备 20180341 号	天津诺禾	天津市市场和质量监督管理委员会	2018.9.27	核酸提取或纯化试剂	-
9	第一类医疗器械备案凭证 /津械备 20200076 号	天津诺禾	天津市药品监督管理局	2020.2.18	全自动核酸提取仪	-
10	第一类医疗器械备案凭证 凭证/津械备 20200211 号	天津诺禾	天津市药品监督管理局	2020.6.1	核算提纯或纯化试剂	-
11	第一类医疗器械备案凭证 凭证/津械备 20200256 号	天津诺禾	天津市药品监督管理局	2020.7.1	核算提纯或纯化试剂	-

3、医疗器械经营许可证/备案凭证

公司所持有医疗器械经营许可证/备案凭证情况如下：

序号	名称/编号	持证主体	颁发机构	颁发/批准日期	主要内容	有效期
1	第二类医疗器械经营备案凭证/津武食药监械经营备 20180005 号	天津诺禾	天津市武清区市场和质量监督管理局	2019.8.22	2002 年分类目录: 6815, 6822, 6840(体外诊断试剂除外), 6841, 6857, 6858, 2017 年分类目录: 11, 22	-
2	医疗器械经营许可证/津武食药监械经营许 20180041 号	天津诺禾	天津市武清区市场和质量监督管理局	2019.8.23	2002 年分类目录: 6815, 6822, 6840(体外诊断试剂除外), 6858, 2017 年分类目录: 22	2023.4.2

4、医疗机构执业批准、许可文件

公司下属天津医检所持有天津市卫生健康委员会于 2019 年 2 月 28 日颁发的《医疗机构执业许可证》(登记号: 30076769212011415P1202), 地址为天津市武清开发区创业总部基地 B07 栋, 诊疗科目为医学检验科: 临床细胞分子遗传学专业, 病理科, 主要负责人为李艳萍, 有效期自 2017 年 4 月 3 日至 2022 年 4 月 2 日。

2014 年 12 月 11 日, 天津市卫生和计划生育委员会作出《关于同意天津检验所开展临床基因扩增检验技术第二类医疗技术的批复》(津卫医政函[2014]207 号), 允许天津医检所准入的相关医疗技术为: 临床基因扩增检验技术。

2019 年 12 月 12 日, 天津市临床检验中心颁发《临床基因扩增检验实验室验收合格证书》(No.TJCCL035), 确定天津诺禾医学检验实验室符合开展临床基因扩增检验项目的要求, 有效期为 5 年。

根据天津市卫生健康委员会于 2020 年 5 月 6 日印发的《市卫生健康委关于确定天津医科大学第二医院等 8 家医疗机构具备开展新冠病毒核酸检测能力的通知》(津卫医政[2020]359 号) 及其网站公示信息, 天津诺禾医学检验实验室基本具备开展新冠病毒检测能力, 可承接新冠病毒核酸检测工作。

5、MHRA 注册

2020 年 5 月 7 日, 天津诺禾出具 EC declaration of conformity (According to Directive 98/79/EC, Concerning In-Vitro Diagnostic medical device)。据此, 产品名称为 COVID-19 核酸检测试剂盒 (荧光 RT-PCR) (COVID-19 Nucleic Acid Detection Kit (Fluorescence RT-PCR)), 产品类别为 FP20 (50rxn), 产品类别为其他 IVD device。声明天津诺禾生产的上述带有 CE 标志的产品均符合欧盟医疗器械指令 IVDD98/79/EC, 并实现其预期用途。2020 年 5 月 18 日, 英国医药保健品监管机构 (Medicines & Healthcare products Regulatory Agency, 简称 MHRA) 出具《2002 年体外诊断医疗器械法规: 法规 44 体外诊断医疗器械制造商的注册和对器械的绩效评估》(编号: IVD001177), 明确根据天津诺禾的声明天津诺禾已确定该器械属于“体外诊断医疗器械”的定义, 并且已根据预期的目的和方式正确地对其进行了分类, 从而对该注册进行了记录。

6、进出口相关备案登记

序号	名称/编号	持证主体	颁发机构	颁发日期	有效期
1	对外贸易经营者备案登记 /02106606	诺禾股份	-	2016.7.26	-
2	报关单位注册登记证书 /1112961312	诺禾股份	北京海关	2016.8.9	长期
3	出入境检验检疫报检企业备案 表/ 16080415574600000658	诺禾股份	北京出入 境检验检 疫局	2016.8.15	-
4	对外贸易经营者备案登记 /02596237	天津诺禾	-	2016.11.7	-
5	报关单位注册登记证书 /1215961651	天津诺禾	天津海关	2016.11.10	长期
6	出入境检验检疫报检企业备案 表/18010216324900000630	天津诺禾	天津出入 境检验检 疫局	2018.1.3	-
7	对外贸易经营者备案登记 /02596239	天津医检所	-	2016.11.7	-
8	报关单位注册登记证书 /1215961650	天津医检所	天津海关	2016.11.10	长期
9	出入境检验检疫报检企业备案 表/17032914362600000828	天津医检所	天津出入 境检验检 疫局	2017.3.29	-
10	对外贸易经营者备案登记 /02782584	南京诺禾	-	2017.1.19	-
11	报关单位注册登记证书 /3201960B74	南京诺禾	金陵海关	2017.2.15	长期
12	出入境检验检疫报检企业备案 表/ 17012010011600000083	南京诺禾	江苏出入 境检验检 疫局	2017.1.20	-
13	对外贸易经营者备案登记 /02127624	朝阳诺禾	-	2018.8.9	-
14	报关单位注册登记证书 /1105960ZYP	朝阳诺禾	北京海关	2018.8.10	长期
15	出入境检验检疫报检企业备案 表/ 18080918023600019129	朝阳诺禾	北京海关	2018.8.10	-

7、境外业务资质情况

发行人美国子公司经营资质具体情况如下：

美国诺禾依法持有联邦医疗保险和医疗补助服务中心（the Federal Centers for Medicare & Medicaid Services）核发的 CLIA 注册证书（Clinical Laboratory Improvement Amendments Certificate of Registration）以及 CLIA Certificate of Compliance，CLIA 号为 05D2146243，有效期分别为 2019 年 3 月 27 日至 2021 年 3 月 26 日以及 2020 年 3 月 20 日至 2022 年 3 月 19 日，持有该证书允许美国

诺禾使用人体标本进行实验室的检测或实验。美国诺禾依法持有加利福尼亚州公共卫生部（the State of California Department of Public Health）颁发的临床实验室许可证书（Clinical Laboratory License），证载实验室编号为 CLF 00352109，有效期为 2020 年 6 月 25 日至 2021 年 6 月 24 日，持有该证书允许美国诺禾在指定的地址或有关部门登记的其他地点进行临床实验室业务。

发行人其他境外子公司经营均符合当地相关规定，具体情况如下：

公司名称	实际从事的业务	境外律师法律意见
新加坡诺禾	新加坡诺禾成立于 2016 年 10 月，覆盖发行人东南亚地区的科技服务业务	新加坡诺禾依据新加坡法律正式设立、有效存续并具有良好纪录。新加坡诺禾当前从事的业务不需要获得任何其他重要许可证，不存在实质性违反新加坡法律的情形
香港诺禾	香港诺禾成立于 2013 年 3 月，覆盖公司除中国、东南亚以外的亚太和欧洲的科技服务业务	香港诺禾按照香港有关法律合法成立并合法有效存续，从事其主营业务无需向香港政府申请牌照或任何其他许可
英国诺禾	英国诺禾成立于 2014 年 12 月，覆盖发行人位于欧洲的科技服务业务	英国诺禾依据英国法律合法设立并有效存续，不存在终止或被公司注册处除名的情形。英国诺禾目前从事业务的开展无需取得任何批复、批准或许可，其能够合法开展业务，不会被英国法禁止
新加坡诺禾控股	新加坡诺禾控股成立于 2019 年 2 月，目前尚无实际运营	新加坡诺禾依据新加坡法律正式设立、有效存续并具有良好纪录。新加坡诺禾当前从事的业务不需要获得任何其他重要许可证，不存在实质性违反新加坡法律的情形
荷兰诺禾	荷兰诺禾成立于 2019 年 7 月，覆盖发行人欧洲地区的科技服务业务，目前尚无实际运营	荷兰诺禾依据荷兰法律成立并存续。荷兰诺禾自设立以来还未开展实质性经营活动。荷兰诺禾未取得，也不会被要求在荷兰任何有关部门处取得任何许可或批准
荷兰诺禾控股	荷兰诺禾控股成立于 2019 年 7 月，属于控股公司，目前尚未实质运营	荷兰诺禾控股依据荷兰法律成立并存续。荷兰诺禾控股自设立以来还未开展实质性经营活动。荷兰诺禾控股未取得，也不会被要求在荷兰任何有关部门处取得任何许可或批准
日本诺禾	日本诺禾成立于 2019 年 9 月，拟作为运营发行人日本地区科技服务业务的主体，目前尚无实质运营	尚未从事也尚未计划任何经营业务

如上表所列情况，根据境外律师出具的法律意见，发行人境外子公司中仅美国诺禾需要取得 CLIA 注册证书和临床实验室许可证书（Clinical Laboratory License），其他境外子公司无需取得特定许可证，境外经营符合当地规定。

8、质量认证情况

天津医检所持有卫生部临床检验中心颁发的全国肿瘤高通量测序检测室间

质评合格证书。2017 年、2018 年及 2019 年，卫生部临床检验中心均就天津医检所的“全国肿瘤体细胞突变高通量测序检测”项目出具了《全国临床实验室间质量评价报告》，公司以满分成绩通过该评价。

天津诺禾医检所持有由美国病理家协会认证的 CAP 证书（CAP Number: 9043632; AU-ID: 1759306），确认天津诺禾医检所 NGS 临床实验室符合评审标准，应于 2021 年 2 月 10 日前复审。

发行人持有 GB/T19001-2016/ ISO9001:2015 质量管理体系认证证书，有效期至 2021 年 11 月 27 日。天津诺禾持有 YY/T 0287-2017 idt ISO13485:2016 医疗器械质量管理体系认证证书（04718Q10000117），有效期至 2021 年 3 月 22 日。

七、技术和研发情况

（一）核心技术介绍和技术先进性具体表征

诺禾致源自设立时以 *de novo* 从头测序核心技术成功开拓科研服务市场，在创新驱动和效率驱动的研发导向下，建立了自主的核心技术体系，为公司紧跟生命科学研究前沿及可持续创新发展奠定了坚实的基础。

1、高效智能的测序实验操作技术与管理体系，适应快节奏的科学发展

基因测序技术历经三个阶段的发展，是速度和通量的变革，根本性地改变了生命科学研究范畴。第一发展阶段以 Sanger 测序法为主，准确率可达 99.999%，但成本高、通量小限制了大规模应用，目前主要作为测序技术验证的金标准；第二发展阶段主要是高通量测序技术，大幅降低了测序成本、缩短了测序时间，同时保持了较高的准确性，目前是基因测序主流技术，也是基因测序技术商业化应用普及的主要推动力，但读长较短，对实验技术及生物信息分析技术要求较高；第三发展阶段主要是单分子测序，依靠物理方法直接读取，测序过程无需进行 PCR 扩增，读长增加、数据分析难度降低，但准确率较低、技术待完善，目前作为补充满足科研机构的一些特殊研究需求。

基因测序服务商连接了测序设备和后端科研应用，通过搭建完善的、规模化的测序平台，基于对不同设备和技术的深刻理解，开发积累测序实验操作技术及管理体系，对不同测序技术和设备扬长避短、因地制宜地应用于不同场景，通过优化样品处理技术、建库技术和信息解读等手段提高基因测序服务质量、拓宽基

因测序的应用范畴，通过提升管理效率和技术水平进一步降低测序成本、缩短交付周期，服务于快速发展变化的下游科研应用。

（1）全面的基因测序实验操作技术和信息化管理体系

公司全面拥有不同技术类别的测序平台，在效率驱动的研究导向下，经长年积累，建立了满足客户不同应用需求的实验操作体系、生物信息体系和自动化体系，既拓宽了基因测序应用范围，又提高检测准确率和稳定性、缩短交付周期、降低测序成本，保持市场竞争力。

在实验技术方面，公司自主开发了一系列的 DNA 提取和建库的方法，缩短交付周期、拓宽测序技术的应用范围。例如，在提取环节，公司针对不同类型的物种、组织样本搭建和优化了 FFPE 提取法、血清血浆提取法、唾液提取法、拭子提取法、酒醅大曲类样本提取法、粘稠类样本提取法等提取方案，丰富了公司对难处理样本的解决方案，也是业内少有的具备各种冰冻组织处理能力的企业；优化了“超长 DNA 提取-核提取法”得到长度超过 100kb 的 DNA 样本，突破了单分子测序核酸长度难题。在建库环节，公司搭建了针对高等哺乳动物的超低起始量的 RNA 甲基化实验技术流程，大幅降低样本需求量；同时还是国内最早开发核糖体印记测序（Ribo-seq, Ribosome Profiling sequencing）建库实验技术流程的企业；且在三维基因组测序（Hi-C 测序）方面开发了冰冻组织 Hi-C 建库流程，成为国内首家可以处理此类冰冻组织的企业，而且简化了建库方法将实验周期缩短近一半。

在生物信息分析方面，公司建立了高通量、高性能的计算平台和数据中心，总内存约 92TB，本地存储约 18PB，云存储可拓展至 35PB，计算峰值速度约 620T flops，每天数据处理量可达 100TB，可实现每年 200,000 人全基因组测序的超高通量，有效支撑大数据分析和存储需求。同时，公司拥有超过 200 名生物信息学专家，累计取得了软件著作权 185 项，自主开发的生物信息分析软件和数据库为海量的基因序列解读及组学数据分析提供支撑，使得科学家们得以获得更多的见解。

在管理方面，公司不断优化和改进收样、样本管理、检测、上机、库检、交付等各环节的管理流程信息化水平，通过信息化系统的二次开发提高管理系统与

生产环节的交互性，提升可追溯性，通过提升管理效率缩减成本、缩短交付周期、提升服务质量的稳定性。

（2）全力推动生产自动化，开发了全球领先的高通量基因测序柔性智能交付系统

公司不断优化各操作环节的自动化水平，例如低温环境下的自动化样本收录技术、组织样本自动化分样技术、RNA 提取中分层上清自动吸取技术、DNA 核酸小体积自动测量技术、DNA 核酸检测结果自动判定技术、DNA 核酸高通量的自动打断技术、毛细管电泳检测自动上机技术及生信流程中断后自动续接技术等，通过提高自动化管理水平，减少人工使用和人工误判，降低成本、提高测序效率和稳定性。

在此基础上，公司开创性地开发了全球领先的柔性智能交付系统，实现全流程自动化。该系统具有如下特点：①全流程自动化：集成 66 台精密设备，实现从样本提取、检测、建库、库检、文库 pooling 及生物信息分析的全流程自动化作业；②柔性产线：借助系统自动化任务规划提供的智能解决方案可满足四大标准化产品类型（WGS、WES、RNAseq、建库测序产品）共线并行生产，未来将扩容更多产品类型；③高效率：相比人工协作或单环节人工半自动化生产线，可将人工投入降低 70%、产品交付周期平均压缩 60%；④稳定可靠：基于高效数据传输和机器识别，对各生产单元的精准控制、实时监测和动态优化，通过机器自动判别和分析，减少人工介入，最大化保证了检测过程的无污染和数据准确性，建库库检合格率提升 5%。





图 诺禾致源高通量基因测序柔性智能交付系统

目前，市场上部分软硬件供应商在基因测序领域拥有单环节、小规模自动化的经验；而公司智能交付系统打造的是长流程自动化，即从提取到最终数据交付的全流程自动化，需要基于实际研发和生产的深厚经验和技术积累而设计方案，解决各环节的问题并相互打通转化成全自动的标准操作流程。①在样本流转环节，公司根据不同样本流转规则的全面梳理，整合自动化样本库，确保客户样本自动流转的准确性；②在提取环节，通过大量的测试对提取方法做整合，以克服多物种、多方法不能上同一产线提取的难题；③在检测环节，整合新的检测技术，自主开发自动化报告解读脚本，实现多产品多类型样本高精度检测及高效流转，该技术有望打破传统检测模型；④在库检和混样环节，依托新的移液技术，优化流程；⑤在生物信息模块，开发了自动化分析流程，实现下机数据的自动化解读和上传。该智能交付系统已完成流程测试并于 2020 年 3 月开展试运行。

发行人是业内首次开展全流程生产自动化尝试的企业，克服了如下困难：(1) 操作环节多：基因检测服务的生产流程包括样本预处理、核酸提取、建库、上机测序、生物信息分析及报告生成等主要环节，涉及近百个操作环节，各环节的温度控制、操作次数等对于不同类型的样本有不同的组合要求，且主要均为经验值。

(2) 精密度要求高：基因检测处理样本系毫升或微升级别、测序对象核酸量在微克级别，对自动化设备的精密度要求极高，无法直接参照汽车等自动化生产较为成熟的行业的经验。(3) 设备及软件多：在硬件方面，全流程自动化生产流程涉及机械手臂、扫码机、不同类型的提取仪、研磨仪、移液工作站、离心机、PCR 仪、酶标仪、试剂存储冰箱、传送滑轨、封/撕模机、分拣机等 38 种、66 台不同的精密设备，在软件方面，涉及 MDM 系统、PLM 系统、ERP 系统、WMS/TMS、SRM 系统、LIMS 系统等不同的信息化管理系统，以及过程管理、移液控制系统、读取数据、检测设备等 11 个不同的执行系统软件，且各设备及软件的生产供应

商各不相同，因此需要公司自主进行二次开发，并进一步实现各环节、设备、软件的合理串并联，按照企业的顶层架构和最佳经验值展开自动化流转及生产。公司成立以来重视技术研发投入，积累了较为深厚的技术经验，成为其全流程生产自动化得以实现的坚实基础。

为实现生产、生物信息分析、运营、商务等各环节自动化流转、无人值守的目标，在开展设计之前，公司开展了大量的同行业及其他行业的生产自动化、信息分析自动化、商务管理自动化及各模块供应商的调研，历时一年设计了完成了应用系统架构、信息化系统与自动化制造集成系统架构、自动化生产车间设计图、自动化生产流程、商务及交付运营流程设计，并针对各个环节的数十个自动化生产难点提出解决方案。设计方案成形后，发行人针对不同生产环节开展各类软、硬件供应商的招标采购工作，按照公司顶层设计的要求，针对各软、硬件开展二次开发及整合，使得不同的软硬件可在公司的顶层架构下自动进行参数判断及生产流转。

发行人组建了 40 人的专职项目团队，涵盖分子生物学、生物信息学、机械与自动化、信息技术等专业，分为样品、提取 QC、测序建库、生物信息分析、产品运营等 5 个子项目，以及软件组、硬件组、系统组、集群组等 4 个支撑部门，并不间断按需从各部门抽调支持人员，历时近三年，完成了项目设计、部件采购、二次开发与集成、测试等，于 2020 年 3 月完成了 1 条标准化产品的智能化生产线、17 项标准的智能化生物信息分析流程、1 套智能化信息管理系统及 1 个 CSS 客户端手机 APP 软件的开发并投入使用，可实现 28 类标准化产品及 8 类半标准化产品的自动化生产，年设计处理样本量 270 万，实现极致交付周期。

公司拥有该智能交付系统主要技术创新点的自主知识产权，已提交 11 项软件著作权申请（7 项已取得证书、4 项在审评中），并拟提交 5 项发明专利申请。11 项软件著作权申请包括自动化服务管家、高通量测序下机数据自动化校验、数据拆分自动化分析系统、动植物 WGS 自动化分析系统、扩增子测序多线程拆 barcode 软件、基于 nr 的转录数据污染去除程序、动物无参转录组 TF 预测模块、无参转录组基因表达差异分析软件、无参转录组的多数据库注释软件、微生物抗性（毒力）基因挖掘软件、nr 物种分类层级数据库构建软件等；拟提交申请的 5 项发明专利包括实现 NGS 产品全流程自动化运营交付的多系统联通方法、NGS

生产过程整体一次下达生产任务单的系统实现方法、NGS 多产品组合自动化建库到 pooling 高效应用方案、多物种基因组提取及快速检测判定自动化整合应用方案、多物种 RNA 提取及快速检测判定自动化整合应用方案等。

2、创新的基因测序专项技术，全面服务多层次和领域的遗传信息研究

发行人全面掌握目前主流及前沿的基因测序技术，并在数种复杂高难度的前沿测序技术方面形成了独特的竞争优势，包括 *de novo* 测序技术、表观组学测序技术、单细胞测序技术、宏基因组学测序技术等。具体情况如下：

（1）*de novo* 测序技术（从头测序）

近年来，全基因组从头测序需求发展迅速，地球生物基因组计划已在全球科学家努力下逐步开展，计划于数年内完成地球上所有已知物种的基因组测序。

de novo 测序，即基因组从头测序，在不依赖任何参考序列的情况下，对某物种进行全基因组测序，利用生物信息学分析方法进行拼接、组装，获得该物种的基因组序列图谱，使得自然界物种的测序变得可行，在物种鉴定、分子育种、病原微生物检测、肿瘤机制研究等领域中有重要作用。

高通量测序过程是首先将完整的 DNA 打断成小片段，小片段上机测序所得的序列信息再经由生物信息技术拼接、组装形成完整的基因组序列。传统的全基因组测序依赖于同物种的参考序列，即：在经生物信息技术手段作拼接和组装时，参照了同个物种的典型序列信息，以降低组装拼接的难度。而对于全新的物种开展从头测序，并无参考序列，组装和拼接策略和算法与传统的全基因组测序完全不同，*de novo* 测序对分析者的生物信息学技术提出了极高的要求。

诺禾致源设立时恰逢 *de novo* 测序技术发展的早期阶段，凭借公司开发的高效、低成本的复杂基因组组装技术，将 *de novo* 测序应用到贝类、甲壳类、昆虫、药用植物、藻类、林木等传统的 *de novo* 测序疑难领域，成功打入我国基因测序科研服务市场。

诺禾致源在业内推广了泛基因组概念。即，生物个体的基因组信息对于某个物种来说并不全面，基于同物种多个个体的 *de novo* 测序推演物种的全基因组图谱，得到该物种的完整基因组遗传变异信息，成为下一代群体遗传研究的基础性技术。基于泛基因组技术，公司在国际上首次完成了大豆、猪等物种的基因组图

谱构建工作，引领了行业发展和应用。

随着基因测序技术的发展，公司也将最新发展的单分子测序技术应用于 *de novo* 测序，搭建了基于 PacBio、Nanopore、BioNano²等不同的单分子基因测序平台的完整的组装技术解决方案，对 *de novo* 测序从高通量测序技术到单分子测序技术的转换起到重要的推动作用。单分子测序技术的核心技术难点之一是获取高质量、高完整度 DNA，诺禾致源在次生代谢物丰富的植物、污染难以去除的小型昆虫、易于降解的水生生物等疑难物种的 DNA 提取上均开发了高质量 DNA 获取方法，扩大了单分子测序技术在 *de novo* 测序中的应用范围，并持续改进生物信息学方法，解决同源多倍体、超大型基因组的信息拼接难点。

经过多年的发展，诺禾致源在 *de novo* 测序技术和应用方面积累了明显的技术优势，已获得专利授权 4 项、软件著作权 31 项，在国际期刊合作发表署名论文 36 篇，累计影响因子 406.24，完成 800 余个重要物种的基因组图谱构建，在全球范围内首次完成的陆地棉、扇贝、藏猪、金丝猴、天麻、黄河鲤等物种的全基因组图谱，在行业内形成了显著的影响力。

（2）转录组与表观组学测序技术

表观遗传学是近年来众多生物学方向中发展最为迅速的一门学科，研究的是基因碱基序列不变但表达水平却发生了变化。表观遗传学状态的改变与正常的生理过程和疾病发生、发展过程有着密切的联系。例如，根据疾病表观遗传学调查，许多疾病伴随着非常明显的表观遗传学修饰方面的紊乱，对于疾病细胞的表观遗传学改变的透彻研究，是精准开发药物的基础。特别是环境对疾病发生起到重要作用的疾病来说，表观遗传学研究尤为重要。

遗传信息的表达，是 DNA 到蛋白质的过程，需要经过转录和翻译两大步骤，即 DNA 转录成 RNA，RNA 翻译成蛋白质。而在基因序列即遗传信息不变的情况下，蛋白质的表达却不尽相同，这是因为机体可通过 DNA 甲基化、非编码基因、染色体重塑等多种方式对转录和翻译过程做出调控，从而调控基因表达的水平，这便是表观遗传学的研究范畴。

科学界对表观遗传学关注度大幅提高的几年也正是科研技术与方法不断取

² 分别是美国 Pacific Biosciences 公司开发的 PacBio 实时单分子 DNA 测序仪、Oxford Nanopore Technologies 公司开发的纳米孔 DNA 测序仪、BioNano Genomics 公司开发的单分子光学图谱 DNA 测序仪。

得突破的几年。由于新兴技术的出现，科学家们得以开展大规模的表观遗传学研究。

转录组学及表观组学测序主要包括转录组测序³、翻译组测序⁴、甲基化测序⁵、三维基因组测序⁶等，即通过高通量测序来获得某一功能状态下细胞或组织中的基因表达信息集合、表观修饰信息集合等，是表观遗传学研究的基础技术手段。

诺禾致源是转录组和调控组测序技术及应用的早期参与者之一，开发了一套标准化的转录组与调控组数据分析方法及结果展示方式，拓宽应用范围，缩短交付周期，推动了转录组测序技术在科学领域应用。

通过持续的新技术开发，诺禾致源将转录组测序技术应用从 mRNA 测序延伸到非编码 RNA 测序、翻译组测序，并将甲基化测序、三维基因组测序与上述技术结合，以多组学技术联合应用顺应和推动多组学研究。诺禾致源现已具备全转录组（mRNA、smallRNA、lncRNA、全长转录组）、翻译组（ribo-seq）、表观组（WGBS, RRBS, Chip-Seq, RIP-seq, ATAC-seq）、三维基因组的全面技术服务能力，可为多组学的转录调控研究提供整体性的解决方案。例如，公司为中山大学附属肿瘤医院提供结肠癌组织样本提供了转录组测序服务，并结合 LASSO 筛选框架的机器学习方法比较 20 例复发及未复发的 II/III 期结肠癌组织标本，分析鉴定差异表达的环状 RNA，并协助构建分子指标疾病预测模型。

诺禾致源已在转录组和表观组学测序领域获得专利授权 2 项，软件著作权 32 项，累计在国际期刊上发表署名论文 11 篇。例如，公司联合中国农业科学院作物科学研究所《The Plant Cell》上发表论文，探究异源六倍体小麦中 small RNA 介导的动态同源调节机制。其中，公司利用转录组测序技术，对异源六倍体小麦三个发育时期的 mRNA 和 small RNA 分别进行测序分析，鉴定出了 1,550 个幼苗特异性基因在次生代谢和胁迫反应途径中显著富集、1,534 个穗特异性基

³DNA 转录为信使 RNA 是 DNA 所携带的遗传信息表达、指导蛋白质合成的第一步，也是基因表达调控的关键环节。转录组是一个细胞所能转录出的 RNA 的组合，是研究细胞表型和功能的重要手段。

⁴ 信使 RNA 翻译成蛋白质在核糖体中进行。翻译组测序是对核糖体中正在翻译的信使 RNA 的测序，是在翻译水平上的基因表达调控的技术手段。

⁵ DNA 甲基化可调控基因活性，影响细胞分化、转录调控和染色体重塑等生物学过程，是非常重要的表观遗传学修饰，在维持细胞正常功能、遗传印记、胚胎发育和肿瘤发生中有重要作用，是目前的研究热点之一。

⁶ 染色体由 DNA 与组蛋白共同组成，在空间上是四级超螺旋折叠结构，在线性序列上并不靠近的基因在四维空间结构上的位置可能是接近的，相互之间存在调控关系。三维基因组测序技术将其是将线性距离远、空间结构近的 DNA 片段进行交联，并将交联的 DNA 片段富集，接着进行高通量测序，分析揭示染色质的远程相互作用，从而推导出基因组的三维空间结构和可能的基因之间的调控关系。

因在运输和细胞生长途径中显著富集、768 个种子特异性基因在胚胎发育过程中显著富集，并通过鉴定出 154 个 miRNA 的差异性表达和分布发现不同物种和组织具有特征性的 miRNA 表达模式。该研究有助于推进异源六倍体小麦杂种优势利用的育种进程。

（3）宏基因组学测序技术

宏基因组测序是对环境样品中的微生物群落的基因组进行高通量测序，以研究微生物种群结构、基因功能活性、微生物之间的相互协作关系以及微生物与环境之间的关系。宏基因组测序研究使得微生物的研究不再限制于实验室分离纯化培养，扩展了微生物资源的利用空间，为环境微生物群落的研究提供了有效工具。

宏基因组测序主要有两种方式，一种是 16S/18S/ITS⁷扩增子⁸测序，即通过提取环境样品的 DNA，选择合适的通用引物扩增 16S/18S/ITS 的目标区域，通过检测目标区域的序列变异和丰度，以研究环境微生物多样性及群落组成差异；二是 meta 测序，即通过全 DNA 的全基因组随机打断进行测序分析，测序后经生物信息分析获得微生物物种组成的鉴定与定量、功能基因的鉴定和定量，以及生物多样性统计分析结果和组间差异情况。

公司持续改进实验技术流程，经由设备的自动化改造、数据分析流程的智能化改造、项目管理流程的优化，现已形成月服务能力达到一万例的宏基因组测序生产体系，并提供高效的交付周期。

公司在宏基因组测序领域取得了发明专利 1 项，软件著作权 19 项，在国际期刊上发表署名论文 3 篇。例如，2017 年，公司微生物生物信息研究团队与中国医学科学院阜外医院、中国科学院微生物研究所及首都医科大学心血管疾病研究所在《Microbiome》上联合发表论文，通过微生物 16S/meta 测序技术与代谢组多组学联合分析技术首次发现，高血压病人肠道微生物菌群与微生物代谢产物异常，并证明肠道微生物失调是人体血压发生变化的关键因素，为抑制高血压疾

⁷ 16S rDNA 是细菌分类学研究中最常用的“分子钟”，其序列包含 9 个可变区（Variable region）和 10 个保守区（constant region）；可变区因细菌而异，且变异程度与细菌的系统发育密切相关；通过检测 16S rDNA 的序列变异和丰度，可以了解环境样品中群落多样性信息。18S rDNA 或 ITS（Internal Transcribed Spacer）被广泛应用于真菌分类鉴定中，18S rDNA 在系统发育研究中较适用于种级以上阶元的分类，ITS 属于中度保守区域，利用它可研究种及种以下的分类阶元。

⁸ 扩增子指经过人工扩增的 DNA 片段或 RNA 片段经人工扩增的产物。

病进展提供了新思路。

（4）单细胞测序技术

单细胞测序技术是指在单个细胞水平上，对基因组、转录组、表观组进行高通量测序分析的一项新技术，能揭示单个细胞的基因结构和基因表达状态，反映细胞间的异质性，罕见循环肿瘤细胞的转录组分析、胚胎发生最早期的分化特征研究、肿瘤的非均质性和微进化研究等精确程度较高的研究领域有重要的作用。2011 年《Nature Methods》将单细胞测序列为年度最值得期待的技术之一，2013 年《Science》杂志将单细胞测序列为年度最值得关注的六大领域榜首，2014 年《Nature Methods》将单细胞测序列为 2013 年度最重要的方法学进展，并指出刊登在《Nature》系列杂志上的单细胞测序文章在 2013 年出现大爆发。

单细胞测序的技术流程包括单细胞分离、细胞溶解及基因提取、全基因组扩增、测序及数据分析等多个步骤。单细胞的 DNA 或 RNA 仅仅处在皮克级 (10^{-12} 克，即万亿分之一克) 的超痕量水平，达不到现有测序设备的最低上样需求，因此必须在提取单细胞的基础上，先对单细胞内的微量核酸分子进行扩增，并必须保证尽可能少地出现技术误差。

公司是最早开展单细胞测序技术应用的企业之一。公司创始人李瑞强在 2012 年与北京大学谢晓亮院士团队在《Science》上联合发表论文，首次实现了高覆盖度的单个精子的全基因组测序，其中李瑞强团队利用 hidden Markov 模型准确定位重组发生的位置，并利用单细胞低深度全基因组数据通过生物信息学分析手段获得大片段 CNV 信息，揭示了单倍体精子重组发生的规律。此后，公司与中国科学院生物物理研究所、西安交通大学第一附属医院及深圳大学附属罗湖医院在《Cell Research》上联合发表论文，通过单细胞外显子组测序技术发现 CD133+ 肾细胞癌细胞具有肿瘤干细胞特性，KCP、LOC440040 和 LOC440563 等基因突变构成了强大而危险的驱动因子，促进肾细胞癌癌细胞重编程为肿瘤干细胞，提示可作为肾细胞癌重要的预后因素和治疗靶点。

公司现已就“基于单细胞测序的遗传图谱构建软件”、“单细胞 Somatic SNV/INDEL 检测软件”等技术取得了软件著作权，将单细胞测序技术应用于肿瘤、免疫、血液病等医学研究领域，在发育生物学、畜牧、水产领域也开展了相

关工作，并通过自主开发的植物原生质体制备技术，进一步拓展了单细胞测序在植物领域的应用。

3、超越基因，以多组学整合技术体系服务生命系统的前沿研究

生命系统是多组分互相联系的有机体，是高度复杂的庞大系统，单一组分、单一层次的研究无法满足复杂生物过程研究的需求，需要从多层次和多因素相互作用的全局性角度进行整合研究，才能完整地认识和揭示生命的复杂生理和病理活动，这也诞生了生物学新兴交叉学科系统生物学。美国国家研究理事会发布关于《迈向精准医学——构建生物医学研究的知识网络和新的疾病分类法》的战略研究报告，认为精准医学的核心内涵是将个体的临床信息和分子特征来构建一个涵盖个体的基因组、蛋白质组以及代谢组等各种分子数据与临床信息、社会行为和环境等不同层级、不同维度的巨大的疾病知识网络，并通过该知识网络来支持精确诊断和个体化治疗。

高通量的组学（Omics）技术，整合了基因组、转录组、蛋白质组、代谢组等研究技术，为系统生物学提供了海量的实验数据和先进的技术方法，是系统生物学和精准医学研究发展的必要基础。高通量的组学技术不仅仅对在基因、蛋白质、结构生物学、代谢组等方面的单项技术要求高，并且高通量组学下的海量信息对生物信息分析提出了很高的要求。

公司掌握领先的基因测序技术的基础上，全面引入蛋白质组、代谢组等多项技术并行整合，搭建了多组学整合研究技术体系平台。具体情况如下：

定量蛋白质组学是对一个基因组表达的全部蛋白或一个复杂混合体系内所有蛋白质进行精确鉴定和定量，用于筛选和寻找任何因素引起的样本之间的差异表达蛋白，结合生物信息学揭示细胞生理病理功能。发行人掌握 TMT 蛋白定量技术和 DIA 蛋白定量技术，通过试验流程的优化，利用 TMT 蛋白定量技术可实现常规组织样本鉴定的蛋白数目 8000 以上，标记效率 95% 以上；DIA 蛋白定量技术实现常规组织样本鉴定的蛋白数目 6000 以上。

代谢组学是研究生物有机体中的所有内源性代谢物、微生物产生的微生物代谢物以及所有来自异源生物的外源物质的一种整体分析方法，是研究生物体系（细胞、组织或生物体）受到外部刺激或遗传改变后的代谢反应变化的有力工具。

为了满足不同研究目的和方案设计对于代谢物检测数量和检测精确度的要求，诺禾致源提供非靶向代谢组学、类靶向代谢组学和靶向代谢组学三大产品，是国内首家基于 Thermo Fisher QE HF-X 高分辨质谱分析仪提供非靶向代谢组服务。现已实现非靶向代谢组学常规样本代谢物鉴定数目超过 800 项，具有成熟的高质量代谢物检出能力。

凭借多年的技术积累，公司已运用多组学研究方法累计在国际期刊上发表论文 31 篇，包括《Nature Genetics》4 篇、《Nature Communications》6 篇，累计影响因子 382.32。例如，公司与首都医科大学、中国中医科学院合作，通过整合基因组、转录组以及代谢组的数据构建的基因-代谢物网络鉴定到细胞色素 P450 蛋白的 CYP728B70 位点在雷公藤甲素生物合成过程中催化脱氢松香酸上的一个甲基氧化形成羧基，为充分理解雷公藤甲素的生物合成途径和以及异源生物生产奠定了基础。而雷公藤杂合度极高约 2% 左右，诺禾致源依靠 PacBio 长读长测序技术及生物信息分析手段，完成了复杂的基因组测序与组学数据分析工作。

4、基于基因测序核心技术开拓临床应用，自主开发创新的肿瘤基因检测医疗器械

公司服务于生命科学和医药生物的基础研究、转化研究和临床研究，形成了跨领域的协同优势，并基于该优势向下游临床应用领域开拓，自主开发了多项创新的肿瘤基因突变检测试剂盒，经 NMPA 创新医疗器械特别审批程序批准为创新医疗器械。

在基因检测临床应用领域，发行人是我国第一批获批上市的高通量肿瘤基因检测试剂盒生产商之一。除华大基因和艾德生物在临床诊断领域开展业务的时间较长，医疗器械注册证数量较多以外，发行人及其他同业持有的产品注册证数量相当。具体对比情况如下：

项目	发行人	华大基因	燃石医学	世和基因	艾德生物	贝瑞基因
第三类医疗器械注册证数量	2	62	1	1	22	2
基于高通量测序的基因检测试剂盒数量	1	5	1	1	2	1
基于高通量测	肿瘤	产前诊断、	肿瘤	肿瘤	肿瘤	产前诊断

序的基因检测试剂盒适用疾病领域		病毒等				
-----------------	--	-----	--	--	--	--

(1)2018年8月获批的创新医疗器械“人EGFR、KRAS、BRAF、PIK3CA、ALK、ROS1基因突变检测试剂盒（半导体测序法）”

2018年8月，诺禾致源的第三类医疗器械“人EGFR、KRAS、BRAF、PIK3CA、ALK、ROS1基因突变检测试剂盒（半导体测序法）”（以下简称“肿瘤六基因检测试剂盒”）通过CFDA创新医疗器械特别审评通道审批上市，是我国第一批获批上市的高通量肿瘤基因检测试剂盒之一。

公司肿瘤六基因检测试剂盒是我国唯一基于Thermo Fisher测序技术平台的肿瘤基因检测试剂盒，对样本质量要求低、检测周期短，样本检测通量适中，是国内唯一的配套分析软件亦取得第三类医疗器械注册证的肿瘤分子检测产品，也是国内检测位点数最多、临床试验样本量最大的肿瘤基因检测产品。

该产品通过多个环节的技术创新，达到在样本质量受限、微量DNA水平下的高灵敏度突变丰度的稳定产出，降低检测结果的假阳性和假阴性，灵敏度高于竞品、样本核酸要求量低于竞品。关键性的创新技术包括：①开创性的使用多重PCR捕获技术与半导体测序法相结合进行肿瘤基因突变的检测；②自主设计开发多重PCR引物池覆盖目标突变位点，实现从石蜡切片提取的核酸的多重PCR扩增，实现DNA水平检测融合和RNA水平检测融合。公司已就引物池取得了专利授权（专利号：ZL201510055922.7；发明名称：高通量测序文库及其构建方法）。

该产品和竞品的对比情况如下：

序号	生产企业	产品名称	适用疾病领域	临床试验样本量	检测基因数	检测基因突变位点数	配套信息分析软件
1	诺禾致源	人EGFR、KRAS、BRAF、PIK3CA、ALK、ROS1基因突变检测试剂盒（半导体测序法）	非小细胞肺癌	2789	6	39	III类医疗器械，已获批
2	燃石医学	人EGFR/ALK/BRAF/KRAS基因突变联合检测试剂盒（可逆末端	非小细胞肺癌	1334	4	13	II类医疗器械，已获批

序号	生产企业	产品名称	适用疾病领域	临床试验样本量	检测基因数	检测基因突变位点数	配套信息分析软件
		终止测序法)					
3	世和基因	EGFR/ALK/ROS1/B RAF/KRAS/HER2 基因突变检测试剂盒 (可逆末端终止测序法)	非小细胞肺癌	960	6	25	II 类医疗器械, 已获批
4	艾德生物	人类 10 基因突变联合检测试剂盒(可逆末端终止测序法)	非小细胞肺癌及结直肠癌	1,586 非小细胞肺癌+499 结直肠癌, 合计 2085	10	33	II 类医疗器械, 已获批

数据来源：以上各产品的体外诊断试剂产品注册技术审评报告。

注：基因突变是指基因在结构上发生碱基对组成或排列顺序的改变，包括碱基置换突变、缺失突变、插入突变等，同一个基因上可能在多个位点上存在不同类型的致病突变。

（2）在审评中的创新医疗器械“人 EGFR 基因 T790M 突变检测试剂盒(数字 PCR 法)”

公司在研试剂盒“人 EGFR 基因 T790M 突变检测试剂盒(数字 PCR 法)”用于检测肿瘤病人血浆游离 DNA 中是否存在 T790M 突变，作为癌症患者靶向治疗药物选择的依据。

检测癌症患者肿瘤细胞的基因突变类型可选取两种样本，一是通过手术、穿刺等方式取得肿瘤组织，直接取得肿瘤细胞内的完整 DNA，但很多癌症晚期患者或术后患者无法通过手术或活体穿刺取得肿瘤组织样本，特别是靶向用药期间需要定期作基因突变检测，手术和活体穿刺并不可行。二是通过采血取得肿瘤细胞释放在血清中的游离 DNA 小片段，即 cfDNA；肿瘤组织是高度异质性的，只有一定比例的细胞内存在基因突变，血清 cfDNA 中可被检测到的基因突变比例更低，存在阳性符合率较低的问题，对检测试剂盒灵敏度的要求很高。

公司“人 EGFR 基因 T790M 突变检测试剂盒(数字 PCR 法)”将 ARMS-PCR（扩增阻滞突变系统 PCR，Amplification Refractory Mutation System PCR）技术应用到微流控高精度芯片上，极大提高了检测的灵敏度，只需要 20ng (1ng=0.000001mg) 的人血浆 cfDNA 即可达到 0.2% 的检测灵敏度，解决了癌症晚期患者无法手术或活体穿刺获得足够肿瘤组织样本检测的难题。此外，公司优化了基于数字 PCR 系统进行突变检测的算法，使得该试剂盒的阴性符合率达 100%、阳性符合率达 92.90%。

该产品目前处于注册申报阶段，因灵敏度高、数字信号、血浆检测游离 DNA 所需样本量少、自动化分析避免人为误差等创新点，经 NMPA 创新医疗器械特别审批程序批准为创新产品。

此外，公司数字 PCR 芯片阅读仪（津械注准 20172400198）是我国首个获批上市的国产数字 PCR 芯片阅读仪。

（二）科研实力和成果

1、SCI 论文

最近 5 年，公司在国际期刊累计发表署名论文 88 篇，其中高级别国际期刊论文 33 篇(影响因子>10)，包括 Nature 及其子刊、Science 及其子刊、Cell、Journal of Hepatology、Gastroenterology、GUT 等，研究对象包括人类、动物、植物、微生物，涉及基因表达及调控、人类生理活动及肿瘤等疾病的分子机制、动物行为的分子机制、遗传多样性、物种进化及起源、微生物群落及多样性等多个领域的课题。

2、知识产权

公司共取得发明专利 32 项，软件著作权证 185 项，均与主营业务直接相关。其中，软件著作权均属于生物信息分析环节，专利技术与公司生产技术环节的对应关系如下：

序号	名称	权利人	专利号	类型	申请日	取得方式	生产技术环节
1.	待变异检测文件的处理方法及装置	诺禾股份	ZL201310629728.6	发明专利	2013.11.29	原始取得	生物信息分析
2.	分子水平上的系谱重建的装置和方法	诺禾股份	ZL201410371632.9	发明专利	2014.07.30	原始取得	生物信息分析
3.	系谱中染色体区段的来源推断的装置和方法	诺禾股份	ZL201410370365.3	发明专利	2014.07.30	原始取得	生物信息分析
4.	重测序数据的处理方法和处理装置	诺禾股份	ZL201410613754.4	发明专利	2014.11.04	原始取得	生物信息分析
5.	全基因组甲基化测序文库及其构建	诺禾股份	ZL201410788846.6	发明专利	2014.12.17	原始取得	建库

序号	名称	权利人	专利号	类型	申请日	取得方式	生产技术环节
	方法						
6.	高通量测序文库及其构建方法	诺禾股份	ZL201510055922.7	发明专利	2015.02.03	原始取得	建库
7.	基因序列数据的处理方法和装置	诺禾股份	ZL201210147222.7	发明专利	2012.05.11	原始取得	生物信息分析
8.	一种应用于标记开发的高通量测序的接头及其运用方法	诺禾股份	ZL201210464920.X	发明专利	2012.11.19	原始取得	建库
9.	双链接头、其应用及构建末端配对DNA文库的方法	诺禾股份	ZL201310655625.7	发明专利	2013.12.05	原始取得	建库
10.	用于基因组的数据处理方法和装置	诺禾股份	ZL201410064832.X	发明专利	2014.02.25	原始取得	生物信息分析
11.	高杂合基因组的组装方法	诺禾股份	ZL201410342295.0	发明专利	2014.07.17	原始取得	生物信息分析
12.	低质量样本DNA高通量测序文库的构建方法	诺禾股份	ZL201410232606.8	发明专利	2014.05.28	原始取得	建库
13.	一种应用于第二代测序的简捷廉价的基因组样品破碎方法	诺禾股份	ZL201310024007.2	发明专利	2013.01.23	原始取得	样本处理
14.	RNA测序数据处理的方法和装置	诺禾股份	ZL201410724856.3	发明专利	2014.12.02	原始取得	生物信息分析
15.	基因分型测序文库的构建方法和测序方法	诺禾股份	ZL201410835787.3	发明专利	2014.12.26	原始取得	建库
16.	构建DNA文库的试剂盒和方法	发行人	ZL201610056639.0	发明专利	2016.1.27	原始取得	建库
17.	一种评估群体分化时间的方法及装置	发行人	ZL201610282771.3	发明专利	2016.4.29	原始取得	生物信息分析
18.	一种检测基因融合的方法	发行人	ZL201610056501.0	发明专利	2016.1.27	原始取得	生物信息分析

序号	名称	权利人	专利号	类型	申请日	取得方式	生产技术环节
	法及装置						
19.	目标区域捕获探针及其设计方法	发行人	ZL201610728937.X	发明专利	2016.8.25	原始取得	建库
20.	检测微卫星位点不稳定性的方法及装置	发行人	ZL201710310305.6	发明专利	2017.5.4	原始取得	生物信息分析
21.	基因融合的检测装置和方法	天津诺禾	ZL201410477669.X	发明专利	2014.09.18	原始取得	生物信息分析
22.	检测体细胞单核苷酸突变的方法和装置	天津诺禾	ZL201410708748.7	发明专利	2014.11.28	原始取得	生物信息分析
23.	高通量测序文库及其构建方法	天津诺禾	ZL201510223995.2	发明专利	2015.05.05	原始取得	建库
24.	一种基于扩增子二代测序拷贝数变异检测的方法及装置	天津诺禾	ZL201610770386.3	发明专利	2016.8.30	原始取得	生物信息分析
25.	一种基于扩增子二代测序小片段插入缺失检测的方法及装置	天津诺禾	ZL201610769361.1	发明专利	2016.8.30	原始取得	生物信息分析
26.	一种检测基因融合的方法及装置	天津诺禾	ZL201510317371.7	发明专利	2015.6.10	原始取得	生物信息分析
27.	检测人BRCA1/2基因突变的特异性捕获探针、试剂盒、测序文库及其构建方法	天津诺禾	ZL201711206325.5	发明专利	2017.11.27	原始取得	建库
28.	一种微量DNA样本片段化的方法及利用微量DNA样本构建DNA文库的方法	天津医检所	ZL201510413466.9	发明专利	2015.07.14	原始取得	建库

序号	名称	权利人	专利号	类型	申请日	取得方式	生产技术环节
29.	微量起始 DNA 的高通量测序文库构建方法及其所构建的高通量测序文库	天津医检所	ZL201510369505.X	发明专利	2015.06.29	原始取得	建库
30.	染色体跨度的单体型图及其构建方法	天津医检所	ZL201510401025.7	发明专利	2015.07.09	原始取得	生物信息分析
31.	一种基于扩增子二代测序点突变检测的方法及装置	天津诺禾医检所	ZL201610768547.5	发明专利	2016.8.30	原始取得	生物信息分析
32.	扩增子文库的构建方法	南京诺禾	ZL201410849561.9	发明专利	2014.12.29	诺禾股份原始取得	建库

3、重大科研项目

公司主持或参与的国家、省、市级重大科研项目情况如下：

序号	项目名称	项目类别	合作单位	批复机构	项目阶段
1	基于高通量基因测序技术的检测服务平台	2019 年中关村前沿技术企业	独立开展	中关村管委会	在研
2	面向精准医疗的组学大数据知识库平台产业化	2019 年中关村高精尖(大数据方向)	独立开展	中关村管委会	在研
3	基于数字 PCR 平台的肿瘤液体活检检测系统的开发与应用	2019 年天津市科委生物医学工程项目	独立开展	天津市科学技术局	在研
4	基因检测服务及其设备、试剂研发平台的建设	2019 年天津市科委领军培育企业项目	独立开展	天津市科学技术局	在研
5	面向生物医药领域的基因检测服务开放平台	2019 年北京市科技服务业专项资金-开放平台	独立开展	北京市科学技术委员会	在研
6	建设新生儿出生缺陷基因筛查检测服务平台	2018 年高层次人才引进计划—创业南京	独立开展	南京市人社局副局长-人才领导小组	在研
7	人 EGFR 基因 T790M 突变检测试剂盒(数字 PCR 法)的开发与应用	2018 年度天津市重点研发-支撑计划项目	独立开展	天津市科学技术局	在研

序号	项目名称	项目类别	合作单位	批复机构	项目阶段
8	基于尿液结核分枝杆菌游离 DNA 诊断的新型结核病诊断试剂盒研发	2018 年北京科委 2018 年度医药协同科技创新研究项目——医工联合医疗器械开发推广类	北京胸科医院	北京市科学技术委员会	在研
9	基于 illumina 平台的单链单分子 DNA 文库构建与靶向测序技术研发及其在肿瘤诊断和治疗中的应用	2018 年北京科委 2018 年度医药协同科技创新研究项目——第三方医疗服务关键技术研究类	独立开展	北京市科学技术委员会	在研
10	中国人群基因检测大数据分析与智慧诊断工具开发	2018 年北京科委 2018 年度医药协同科技创新研究项目——“大数据+人工智能”辅助分析工具开发类	北京儿童医院	北京市科学技术委员会	在研
11	单细胞 ATAC-seq 方法研发以促进三位基因组结构解析	2018 年南京市外专局第一批引进境外技术、管理人才项目	独立开展	南京市外专局	结题
12	面向科研领域的基因检测服务平台	2017 年中关村国家自主创新示范区发展专项	独立开展	中关村管委会昌平园	结题
13	基于数字 PCR 平台基因检测技术的开发与应用	2017 年武清区科技型中小企业创新资金计划	独立开展	天津市武清区科技局	结题
14	面向大规模人群队列的基因组分析解读关键技术与平台研发	2017 年北京市科学技术委员会面向大规模人群队列的基因组分析解读关键技术与平台研发课题采购项目	荣之联公司	北京市科学技术委员会	结题
15	建设肿瘤和遗传性疾病基因检测与筛查技术服务平合	2016 年天津市发改委产业转型升级项目	独立开展	天津市发改委	结题
16	基于高通量基因测序技术的服务平台成果转化项目	2016 年北京市高新技术成果转化项目	独立开展	北京市科学技术委员会	结题

序号	项目名称	项目类别	合作单位	批复机构	项目阶段
17	基于高通量测序的循环肿瘤 DNA 检测技术在癌症临床诊疗领域的应用	2015 年武清区科技型中小企业创新资金计划	独立开展	天津市武清区科技局	结题
18	遗传性肿瘤风险检测技术开发与中国人大肠癌风险数据库构建	2015 年天津市留学生择优项目	独立开展	天津市人力社保局	结题
19	基于大数据的复杂基因组测序服务平台	2015 年北京市科技服务业专项	独立开展	北京市科学技术委员会	结题
20	复杂基因组组装技术的开发与应用	2014 年中关村产业技术联盟重大应用示范项目	独立开展	中关村管委会	结题
21	基于高通量测序的循环肿瘤 DNA 检测技术在癌症临床诊疗领域的应用	2014 年天津市科技计划项目-抗癌重大专项攻关计划	独立开展	天津市科学技术局	结题
22	基于高通量测序技术的癌症基因检测芯片技术研发与推广	2013 年北京市科委中小企业创新基金项目	独立开展	北京市科学技术委员会	结题

4、行业标准制定

公司参与了多项行业标准的制定，具体情况如下：

序号	标准名称	标准简介	其他参与单位	所属类别和标准号	发布机构和时间
1	临床单基因遗传病基因检测报告规范	本标准规定了临床单基因遗传病基因检测报告应包含的内容以及要求。本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。	深圳华大基因科技有限公司、深圳华大生命科学研究院、广州金域医学检验中心有限公司等。	团体标准 T/SZGIA4-2018	深圳基因产学研资联盟 2018.12.26
2	基因检测产品数据标准第1部分：通用标准	本部分规定了基因组学产品数据属性与描述规则等内容。本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。	深圳华大基因科技有限公司、深圳华大生命科学研究院等。	团体标准 T/SZGIA6.1-2019	深圳基因产学研资联盟 2019.06.21
3	基因检测产品数据标准第2部分：孕妇外周血胎儿游离DNA产前检测元数据目录	本部分规定了NIPT数据的范围以及数据元规范化定义。本标准按照GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。	深圳华大基因科技有限公司、深圳华大生命科学研究院等。	团体标准 T/SZGIA6.2-2019	深圳基因产学研资联盟 2019.06.21

序号	标准名称	标准简介	其他参与单位	所属类别和标准号	发布机构和时间
4	基因组从头组装质量指南	本标准给出了基因组从头组装质量指南，包括用于组装数据的输入输出格式指南和组装结构可构成物种序列的质量标准。本标准按照GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。	深圳华大智造科技有限公司、深圳华大基因科技有限公司、安诺优达基因科技（北京）有限公司等。	团体标准 T/SZGIA7-2019	深圳基因产学研资联盟 2019.06.25

5、认证及荣誉

①境外认证

天津医检所于 2017 年获得中国大陆地区首个 NGS 实验室的 CAP 认证，也是国内首家通过 Illumina 和 Life 双重认证的测序服务提供商，与国际主流的两大平台供应商建立了战略合作伙伴关系。CAP 认证是美国病理家协会举办的一种国际论证，是世界各国公认的最适合医疗检验室使用的国际级实验室标准，通过 CAP 认证代表其检验室达到世界顶尖水准，并获得国际间各相关机构认同。

美国诺禾临床检测实验室于 2018 年获得 CLIA 认证。CLIA (Clinical Laboratory Improvement Amendments, 美国临床实验室改进法案修正案) 是美国政府对所有用于健康评价或疾病诊断、预防或者治疗的测试人体样本的临床实验室强制执行的资格要求，经由美国医疗保险和医疗补助服务中心 (CMS) 审查认证，同时受美国疾病控制和预防中心 (CDC) 和美国食品和药物管理局 (FDA) 的监管。

②境内认证

公司凭借一流的研发软硬件平台，获得了各级部门的认可，具体情况如下：

序号	主体	名称	批复时间	批复机构
1	诺禾致源	北京市工程实验室	2014 年	北京市发展与改革委员会
2	诺禾致源	北京市企业技术中心	2016 年	北京市经济和信息化委员会
3	诺禾致源	北京市科技研发机构	2013 年	北京市科学技术委员会
4	李瑞强 (依托单位： 诺禾致源)	首都科技领军人才培养 工程	2019 年	北京市科学技术委员会
5	诺禾致源	中关村开放实验室	2017 年	中关村管委会

序号	主体	名称	批复时间	批复机构
6	诺禾致源	昌平科技研发中心	2017年	北京市昌平区科学技术委员会
7	天津诺禾	天津市企业博士后科研工作站	2015年	天津市人社局
8	天津诺禾	天津市企业重点实验室、天津市血液单细胞基因组学企业重点实验室	2018年	天津市科技局
9	天津医检所	天津市基因检测技术应用示范中心	2016年	国家发改委
10	天津诺禾	天津市企业技术中心	2018年	天津市工信委
11	天津诺禾	天津市企业工程研究中心	2020年	天津市发改委
12	团队资质 (依托单位: 天津诺禾)	天津市科委创新人才推进计划-重点领域创新团队	2016年	天津市科技局
13	团队资质 (依托单位: 天津诺禾)	2017年天津市高层次创新创业团队	2016年	天津市科技局
14	天津诺禾	天津市技术领先型企业	2018年	天津市科技局
15	天津诺禾	天津市科技领军培育企业	2019年	天津市科技局
16	天津医检所	天津市雏鹰企业	2019年	天津市科技局
17	诺禾致源	北京市专利试点单位	2012年	北京市知识产权局
18	天津诺禾	天津市专利优秀奖	2019年	天津市知识产权局

（三）研发创新情况

1、研发战略

公司自设立以来，坚持效率驱动和创新驱动的研发导向。

（1）效率驱动的研发导向

基因测序上游和中游企业以及科研技术服务企业的终极目标是提高测序速度和通量、降低测序成本、拓宽测序的应用范围，通过提供丰富的技术手段、快速准确的检测成果、可控的成本，推动下游生命科学和生物医药的研发发展。

公司作为基因测序行业的中游企业，基于对上游不同测序手段和平台、下游生命科学基础研究、医学研究及临床应用需求的深刻理解，通过实验操作技术、信息化技术和管理体系的创新和提升，进一步降低测序成本和缩短周期，拓宽测序手段的应用层次和范围。

（2）创新驱动的研发导向

基因测序、分子生物学、生命科学、生物医药是快速发展的学科，实验技术手段和科学研究均在不断地革新中，随着科学的研究的深入，对技术手段的要求也越来越高。

公司紧密追踪科学的研究方向和实验技术手段的革新和方向，经长年的积累，建立全面的涵盖基因测序、分子生物学和多组学研究的技术体系，在高难度、高复杂度的技术领域建立自己独特的技术优势和核心竞争力，通过领先的单项技术和全面的技术体系，服务下游生命科学和生物医药研究。

同时，基于自身的技术优势和下游市场需求的理解，发行人自主开发创新的临床基因检测医疗器械，包括肿瘤基因突变检测试剂盒、数字 PCR 阅片仪等，以技术创新提高检测的灵敏度、便捷度、准确性，降低对样本质量的要求，驱动基因检测临床应用的普及。

2、组织团队

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人共有研发技术人员 458 名，占员工总数的 22.08%；其中，硕士及以上学历员工 368 名，占研发技术人员总数的 80.35%，含博士以上学历人数 36 名。正是高素质高水平的研发团队，在公司的研发战略导向下，持续保持着公司的创新能力。

（1）组织架构

在研发体系上，发行人重视研发与应用的结合，在主要的一级业务事业部分别下设研发中心，负责相应领域的技术和产品开发工作，并设立产品研发规划委员会对公司整体研发战略及研发项目作统一管理。

该研发组织体系有利于公司将最新研发的技术成果在第一时间直接应用于服务和产品；同时，发行人的客户大都是我国及国际一流科研机构，与客户的密切接触，有利于公司追踪最新的生命科学和生物医药研究的最新思路和方向，并为之开发新技术、新产品。

公司研发组织体系如下图所示：

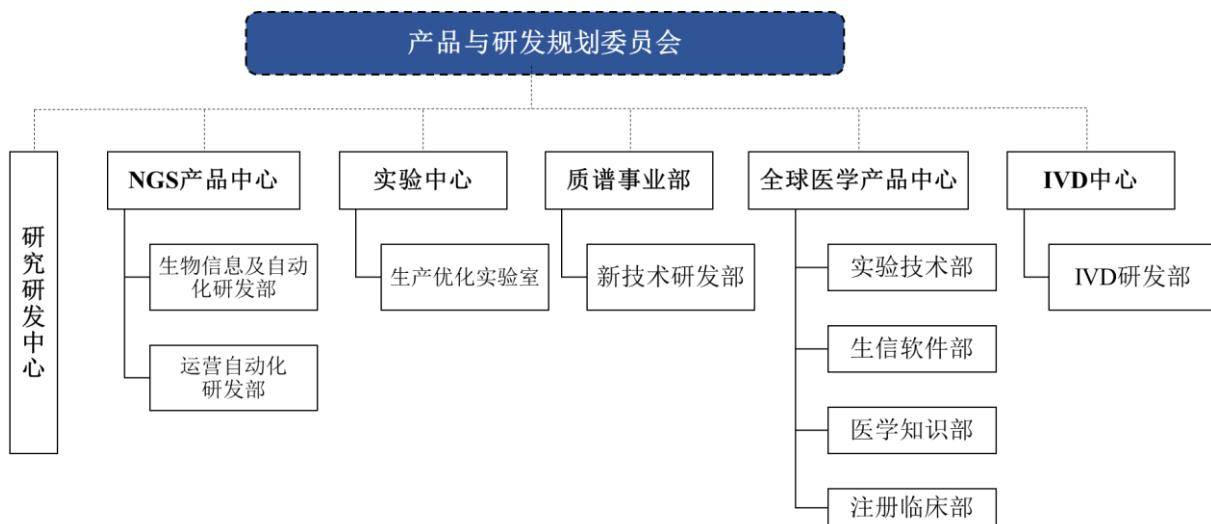


图 诺禾致源研发组织体系

(2) 核心技术人员

发行人核心技术人员包括李瑞强、曹志生、王大伟，其履历情况如下：

李瑞强，男，1979年11月出生，中国国籍，无境外居留权。1998年8月至2002年6月，就读于东南大学物理系应用物理学专业，取得学士学位；2005年8月至2010年12月，就读于丹麦哥本哈根大学生物系，取得博士学位。2002年7月至2011年3月，就职于华大基因，历任生物信息部项目组长、主任、华大基因副总裁；2011年10月至2013年9月，就职于北京大学生物动态光学成像中心以及北大-清华生命科学联合中心，任研究员；2013年1月至今，任中关村人才协会副理事长；2013年1月至今任中国遗传学会会员；2015年1月至今，任香港大学计算机系荣誉副教授；2018年12月至今，任天津市生物医药产业专家咨询委员会专家委员。2011年3月至今，就职于诺禾致源，现任公司董事长兼总经理。李瑞强先生十多年来一直从事生物信息学与基因组学研究，开发了一系列新一代测序数据分析方法和软件，先后参与或主持多项基因组研究计划，相关工作发表研究论文100余篇，其中Science、Nature及其子刊论文38篇，被引用42,000余次，2014年-2019年连续6年入选中国高被引学者榜单，作为主要发明人申请发明专利24项，已获授权9项；曾获2012年第一批中关村高端领军人才、2012年北京市海外高层次人才、2012年北京市特聘专家、2019年首都科技领军人才培养工程、2019年天津市创新人才推进计划科技创新创业人才等，是2016年天津市创新人才推进计划重点领域创新团队负责人和2017年天津市人才

发展特殊支持计划“高层次创新创业团队”负责人等荣誉。

曹志生，男，1982年2月出生，中国国籍，无境外居留权。2001年9月至2005年6月，就读于天津科技大学生物工程专业，取得学士学位；2007年4月至2009年3月，就读于日本广岛大学分子生命机能科学专业，取得硕士学位；2009年至2012年，就读于日本广岛大学分子生命机能科学专业，取得博士学位。2012年至今，就职于本公司，现任公司副总经理。曹志生先生曾在包括《Nature Genetics》在内的国际期刊上发表论文9篇，并于近年作为主要发明人取得专利5项，曾获得或带领团队获得北京市留学人员科技活动项目重点择优项目、天津市企业家队伍建设“111”工程新型企业家、天津市创新人才推进计划重点领域创新团队等荣誉。

王大伟，男，1982年6月出生，中国国籍，无境外居留权。2001年9月至2005年7月，就读于中国农业大学植物保护专业，取得学士学位；2005年9月至2012年7月，就读于中国农业大学分子植物病理专业，取得博士学位。2012年至今，就职于本公司，现任公司副总经理。王大伟先生曾在包括《Nature Genetics》在内的国际期刊上发表论文5篇，并于近年作为主要发明人取得专利9项，曾获得或带领团队获得天津市131创新型人才培养工程第二层次人才、天津市创新人才推进计划重点领域创新团队等荣誉。

3、激励机制

公司提供研发创新技术服务，员工的学习能力及知识水平是公司可持续发展的源泉。公司重视学习，营造学习型氛围，定期组织教育培训、学术研讨，为优秀人才提供纵向和横向的职业发展通道，并通过与国内外一流科研院所及企业的合作与交流保持公司的持续创新能力。

公司为研发技术人员设立了合理完善的与研发项目相挂钩的绩效考核指标体系，并将研发技术人员的考核及绩效激励与考核情况相挂钩。同时，公司在各层面设立不同层次的奖项，并针对研发人员设立专门的技术之星等奖项，鼓励员工开展研发创新活动。

4、研发投入

发行人重视持续的研发投入，报告期内研发费用年均复合增长率 57.99%，

保持快速增长，2019 年度研发投入超过 1 亿元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
研发费用	5,140.03	12,570.83	7,941.51	5,036.05
占营业收入的比例	8.78%	8.19%	7.54%	6.81%

5、技术及产品储备

(1) 科研服务技术储备

发行人持续投入技术创新开发，并在单细胞测序、单分子测序、转录组学测序、调控组学测序等复杂单项技术及多组学研究中形成了一系列的技术储备，以扩大新技术的应用场景，助力下游生命科学和生物医学研究的发展。

公司在各关键技术领域的代表性研发项目如下：

序号	领域	名称	拟解决的问题及领先性	所处阶段
1	高通量测序	高通量测序 DNA 杂带判定标准优化	通过实验验证 DNA 梯度降解条带和 Meta300bp 集中带对文库构建和关键交付指标的影响，并修改 DNA 杂带判定标准	试转产阶段
2	单分子测序	单分子测序关键技术与数据分析技术开发	(1)拟开发动植物高质量 DNA 制备技术，解决大量物种因样本中包含较多次生代谢产物或易于降解等而难以获得高质量 DNA 的难点； (2)拟开发及优化单分子测序微量建库技术，解决单分子测序技术对 DNA 总量要求相对较高，限制了该技术在珍贵样本或体积较小物种中的应用； (3)拟开发基于单分子测序技术的基因组组装技术和信息分析技术，解决单分子测序较高错误率对信息分析的障碍，增强单分子测序技术的可用性； (4)拟开发基于单分子测序数据的重要物种基因组图谱数据库，并与转录组、表观组等信息整合，形成物种知识库，从而为潜在的育种应用提供基础	开发阶段
3	<i>de novo</i> 测序	特殊动物物种 Hi-C 建库优化	开发针对特殊类型动物的 Hi-C 建库实验技术，优化 Hi-C 建库流程，提高有效数据率，保证 <i>de novo</i> 项目数据拼接质量	
4	转录	Lnc RNA	拟开发创新的 lnc RNA(长链非编码 RNA，	测试阶

序号	领域	名称	拟解决的问题及领先性	所处阶段
	组学	建库试剂盒	long non-coding RNA) 建库实验技术，使用探针-酶消化/磁珠富集的方式去除核糖体，大幅提升有效数据率，降低生产成本、提高质量	段
5	表观遗传组学	微量DNA甲基化成本优化	使用亚硫酸氢盐转化、在单链 DNA 两端连接测序接头，构建 CT 转化文库	调研阶段
6	单细胞测序	单细胞测序关键实验技术和数据分析技术开发	公司拟通过对瓶颈技术的持续开发，大幅扩大单细胞测序的应用场景。 (1) 拟开发高效、可应用于多类型植物样本的植物原生质体制备技术，解决高质量的单细胞悬液制备技术瓶颈； (2) 拟开发组织保存技术来解决现有单细胞测序手段对组织样品的新鲜度要求高的问题； (3) 拟开发单细胞测序数据库，积累不同物种、不同生理状态下的单细胞测序数据，结合基因组、功能注释等多维度信息，为单细胞测序数据提供全面的知识库，从而支撑单细胞测序在疾病、临床、农业育种中的应用； (4) 拟开发单细胞多组学分析技术，基于公司已搭建的单细胞转录水平、调控水平、蛋白水平、DNA 水平的完整技术平台开发一套可整合多维度单细胞测序数据的高效率信息分析套件，提升单细胞测序数据的应用价值。	开发阶段
7	蛋白质组学	FFPE(石蜡包埋)蛋白质组学产品研发	针对 FFPE 样本展开蛋白组学研究，解决 FFPE 样本制备中的降解及交联问题，使单针检测蛋白数目达到 6000 个，提高通量和效率	调研阶段
8	多组学	单细胞水平转录组基因分型的实验技术	依托 10X-Genomics 单细胞捕获平台结合环化、NGS 建库技术，开发单细胞水平的转录组基因分型，促进高通量单细胞多组学联合分析	调研阶段
9	质量控制	交叉污染模型的建立与验证	合成特定序列的单核苷酸链作为追踪标记物，直接添加至组织样本和核酸样本中，根据录入的理论追踪标记物和实际追踪标记物序列在污染质控图(heat map)中的拟	试转产阶段

序号	领域	名称	拟解决的问题及领先性	所处阶段
			合情况，反映样本混样情况；并通过人类样本的 WES 数据分析，建立起独特的交叉污染模型系统，有效反映样本交叉污染情况。	
10	自动化	信息分析流程全自动化	通过优化分析位点的软件和增加识别可疑位点的脚本实现变异真假的自动化判断，最终舍弃人工对可疑变异的核实，实现自动流程的判断，最终实现信息分析流程的全自动化。	试转产阶段

(2) 临床应用产品储备

发行人围绕自身在基因检测领域的技术优势，基于在基础研究、转化研究、临床应用研究服务积累的经验，向下游临床应用领域开拓，储备了一系列的肿瘤基因检测、遗传疾病检测和病原微生物感染检测产品，进入 NMPA 审评程序的产品均经创新医疗器械特别审批程序批准为创新医疗器械。

公司的主要在临床应用领域的储备产品如下：

序号	应用领域	名称	项目目标或者产品用途	技术特点及先进性	研发阶段
1	肿瘤检测	人 EGFR 基因 T790M 突变检测试剂盒(数字 PCR 法)	检测非小细胞肺癌患者的血浆游离 DNA 中的 EGFR 基因 T790M 突变，用于指导肺癌靶向药物使用	因灵敏度高、数字信号、血浆检测游离 DNA 所需样本量少、自动化分析避免人为误差等创新点，经 NMPA 创新医疗器械特别审批程序批准为创新产品	注册阶段
2	肿瘤检测	西奥罗尼小细胞肺癌伴随诊断检测试剂盒	检测小细胞肺癌患者血浆游离 DNA 中的基因突变，为深圳微芯生物科技股份有限公司的 first-in-class 靶向药物西奥罗尼提供用药依据	国内首个靶向药物与伴随诊断试剂盒同时开展临床验证、同时注册申报的案例	II 期临床试验
3	新生儿遗传病筛查	基于高通量测序平台的新生儿遗传性基因疾病筛查试剂盒	用于新生儿遗传疾病筛查	使用液相杂交捕获技术实现与遗传性基因疾病的发生和发展相关的 972 个基因上目标区域的富集和高深度测序，并自动检出和解读多种变异类型数据，覆盖常见的新生儿遗传疾病类型	临床前性能验证
4	感染病原检测	快速 qPCR 甲型/乙型流感病毒即时检测试剂盒	基于快速 qPCR 平台的甲型乙型流感病毒核酸 POCT (即时检测) 产品	因仪器体积小（10 厘米左右）便于移动、免核酸提取、20 分钟的检测速度、操作人员无需专门培训、对检测环境的要求低等特点，特别适	产品开发

序号	应用领域	名称	项目目标或者产品用途	技术特点及先进性	研发阶段
				用于发热门诊等临床场景	

八、境外生产经营情况

发行人在香港、新加坡、美国、英国、荷兰、日本设立了子公司，并在新加坡、美国、英国建立了本地化的实验室，业务覆盖全球 6 大洲超过 60 个国家和地区。报告期内，发行人境外收入分别为 16,219.90 万元、31,443.30 万元、47,021.97 万元和 24,277.65 万元，占主营业务收入的比重分别为 21.94%、29.87%、30.64% 和 41.55%，境外收入占比逐年提升。公司境外客户主要包括 Genome Institute of Singapore、Theragen Etex、Stanford University 等国际知名的生命科学科研机构、大学及企业等。

发行人境外收入的地域分布情况如下：

单位：TB、万元

项目	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	销售量	金额	比例	销售量	金额	比例
美洲	1,592.62	10,977.94	45.22%	2,326.54	21,694.28	46.14%
欧洲	776.58	7,117.88	29.32%	895.94	9,666.38	20.56%
新加坡	308.05	4,225.72	17.41%	795.63	5,352.24	11.38%
亚太(除新加坡和境内)	406.61	1,956.10	8.06%	889.61	10,309.07	21.92%
合计	3,083.87	24,277.65	100.00%	4,907.72	47,021.97	100.00%
项目	2018 年度			2017 年度		
	销售量	金额	比例	销售量	金额	比例
美洲	1,029.61	12,090.92	38.45%	656.23	6,784.99	41.83%
欧洲	748.77	7,670.89	24.40%	148.25	1,458.81	8.99%
新加坡	631.47	4,931.16	15.68%	265.63	2,121.80	13.08%
亚太(除新加坡和境内)	653.22	6,750.33	21.47%	500.59	5,854.31	36.09%
合计	3,063.07	31,443.30	100.00%	1,570.70	16,219.90	100.00%

报告期内，发行人在美洲、欧洲及亚太地区均开展业务，随美国、新加坡实验室成立和开展业务，发行人境外业务收入实现较快速度的增长，特别是生命科学基础科研服务和医学研究与技术服务收入增幅较大，主要在于随着基因组学应

用的发展，全球基因组学应用场景不断增加。欧美国家在生命科学领域研究发展较早，早期采用科研机构自建测序实验室的测序模式。在这种模式下，研究人员可以自主地在自己院校的实验室解决小批量的测序问题；但是这种小规模实验室的弊端在于试剂仪器更新换代慢，节假日不运转，项目周期长等。随着生命科学研究的规模和深度大幅拓展，这种小规模中心实验室的测序模式与高效率、高质量、短周期的科研测序需求之间的矛盾越来越突出。而国外拥有高通量测序设备和技术的集中式测序实验中心较少，发行人是全球范围内为数不多的专业测序服务提供商，规模优势和服务水平均处于行业领先地位，从而取得了海外市场业务的持续增长。国外拥有高通量测序设备和技术的专业化、规模化测序服务商较少，发行人可以利用自身高通量、低成本的优势，扩大国际市场份额，增加境外收入。

发行人境外资产主要为境外公司所租赁的房产以及新加坡、美国、英国实验室的测序仪器，具体情况参见本节“五、公司主要资产、资质情况”之“(一)固定资产”。境外子公司的具体情况及简要财务情况参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“五、发行人控股子公司、参控公司基本情况”。

第七节 公司治理与独立性

公司自整体变更设立以来，严格按照《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》、《上市公司股东大会规则》和《上市公司章程指引》等法律法规的要求，制定了上市后的《公司章程（草案）》，逐步建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度以及审计委员会制度，并制定了公司治理相关的规章制度。

报告期内，公司在法人治理结构方面作出了以下改进：

首先，公司通过制定和完善公司治理制度，优化了公司治理。公司制定了上市后《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《投资者关系管理办法》和《信息披露管理制度》等一系列制度，形成了权责明确、互相协调、互相制衡的公司治理结构与机制。

其次，公司注重董事会下设各专门委员会的建设，健全和完善相关领域的公司治理制度。公司成立了董事会审计委员会、战略委员会、薪酬与考核委员会和提名委员会，健全董事会的审计评价和监督机制，建立健全董事（非独立董事）及高级管理人员的考核和薪酬管理制度，充分发挥各专门委员会在相关领域的的作用。

综上，公司建立完善了由公司股东大会、董事会、监事会和高级管理层组成的符合上市要求的公司治理结构，为公司高效发展提供了制度保障。公司治理结构相关制度制定以来，公司股东大会、董事会、监事会、独立董事和董事会秘书依法规范运作，履行职责，公司治理结构不断健全和完善。

一、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

（一）股东大会的建立健全及运行情况

根据《公司法》及有关规定，公司制定了《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》，其中《公司章程（草案）》中规定了股东大会的职责、权限及股东大会会议的基本制度，《股东大会议事规则》针对股东大会的召开程序制定了详细规则。

1、股东大会的职权

《公司章程（草案）》第四十条规定：“股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：

- （一）决定公司的经营方针和投资计划；
- （二）选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；
- （三）审议批准董事会的报告；
- （四）审议批准监事会的报告；
- （五）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；
- （六）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
- （七）对公司增加或者减少注册资本作出决议；
- （八）对发行公司债券作出决议；
- （九）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；
- （十）修改章程；
- （十一）对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；
- （十二）审议批准章程第四十二条规定的担保事项；
- （十三）审议批准公司与关联人发生的交易（公司受赠现金资产、获得债务减免、接受担保和资助等单方面获得利益的交易和提供担保除外）金额超过 3,000 万元，且占公司最近一期经审计总资产或市值 1% 以上的关联交易；
- （十四）审议公司购买、出售资产交易，涉及资产总额或者成交金额连续 12 个月内累计计算超过公司最近一期经审计总资产 30% 的事项；
- （十五）审议批准变更募集资金用途事项；
- （十六）审议股权激励计划；
- （十七）审议法律、行政法规、部门规章或本章程规定应当由股东大会决定的其他事项。

上述股东大会的职权，不得通过授权的形式或其他形式由董事会或其他机构和个人代为行使。”

《公司章程（草案）》第四十一条规定：“公司发生的交易（提供对外担保及受赠现金资产、获得债务减免、接受担保和资助等单方面获得利益的交易除外）达到下列标准之一的，应经股东大会审议通过：

（一）交易涉及的资产总额（同时存在账面值和评估值的，以高者为准）占公司最近一期经审计总资产的 50%以上；

（二）交易的成交金额占公司市值的 50%以上；

（三）交易标的（如股权）的最近一个会计年度资产净额占公司市值的 50%以上；

（四）交易标的（如股权）最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50%以上，且超过 5,000 万元；

（五）交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且超过 500 万元；

（六）交易标的（如股权）最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且超过 500 万元。

本条所称“交易”指下列事项：购买或者出售资产（不包括购买原材料、燃料和动力，以及出售产品或商品等与日常经营相关的交易行为）；对外投资（购买银行理财产品的除外）；转让或者受让研发项目；签订许可使用协议；提供担保；租入或租出资产；委托或者受托管理资产和业务；赠与或者受赠资产；债权、债务重组；提供财务资助；上海证券交易所认定的其他交易。

本条所述的成交金额，是指支付的交易金额和承担的债务及费用等。交易安排涉及未来可能支付或者收取对价的、未涉及具体金额或者根据设定条件确定金额的，预计最高金额为成交金额。

公司分期实施交易的，应当以交易总额为基础适用上述规定，且公司应当及时披露分期交易的实际发生情况。

公司与同一交易方同时发生同一类别且方向相反的交易时，应当按照其中单

向金额适用本条第一款。除提供担保、委托理财等事项外，公司进行同一类别且与标的相关的交易时，应当按照连续 12 个月累计计算的原则，适用本条第一款规定，交易已履行股东大会审议程序并及时披露的，不再纳入连续 12 个月累计计算范围。

公司发生股权交易，导致公司合并报表范围发生变更的，应当以该股权所对应公司的相关财务指标作为计算基础，适用第一款规定。前述股权交易未导致合并报表范围发生变更的，应当按照公司所持权益变动比例计算相关财务指标，适用第一款规定。

公司直接或者间接放弃控股子公司股权的优先受让权或增资权，导致子公司不再纳入合并报表的，应当视为出售股权资产，以该股权所对应公司相关财务指标作为计算基础，适用第一款规定。公司部分放弃控股子公司或者参股子公司股权的优先受让权或增资权，未导致合并报表范围发生变更，但公司持股比例下降的，应当按照公司所持权益变动比例计算相关财务指标，适用第一款规定。公司对其下属非公司制主体放弃或部分放弃收益权的，参照适用上述规定。

公司提供财务资助，应当以交易发生额作为成交额，适用第一款第（二）项规定。

公司连续 12 个月滚动发生委托理财的，以该期间最高余额为成交额，适用第一款第（二）项规定。

公司发生租入资产或者受托管理资产交易的，应当以租金或者收入为计算基础，适用第一款第（四）项上述规定。公司发生租出资产或者委托他人管理资产交易的，应当以总资产额、租金收入或者管理费为计算基础，适用第一款第（一）（四）项规定。受托经营、租入资产或者委托他人管理、租出资产，导致公司合并报表范围发生变更的，应当视为购买或者出售资产。”

《公司章程（草案）》第四十二条规定：“公司提供担保的，应当提交董事会或者股东大会进行审议，并及时披露。

公司下列对外担保行为，须经董事会审议通过后，提交股东大会审议：

（一）单笔担保额超过公司最近一期经审计净资产 10%的担保；

（二）公司及其控股子公司的对外担保总额，达到或超过公司最近一期经审计净资产 50% 以后提供的任何担保；

（三）为资产负债率超过 70% 的担保对象提供的担保；

（四）按照担保金额连续 12 个月内累计计算原则，达到或超过公司最近一期经审计总资产 30% 的担保；

（五）对关联人提供的担保；

（六）上海证券交易所或本公司章程规定的其他担保情形。

对于董事会权限范围内的担保事项，除应当经全体董事的过半数通过外，还应当经出席董事会会议的三分之二以上董事同意。

股东大会审议本条第二款第（四）项担保事项时，应经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

股东大会审议本条第二款第（五）项担保事项时，该股东或受该实际控制人支配的股东，不得参与该项表决，该项表决由出席股东大会的其他股东所持表决权的半数以上通过。

公司为全资子公司提供担保，或者为控股子公司提供担保且控股子公司其他股东按所享有的权益提供同等比例担保的，可以豁免适用本条第一款第（一）项至第（三）项的规定。公司应当在年度报告和半年度报告中汇总披露前述担保。

公司为关联人提供担保的，应当具备合理的商业逻辑，在董事会审议通过后及时披露，并提交股东大会审议。公司为控股股东、实际控制人及其关联人提供担保的，控股股东、实际控制人及其关联人应当提供反担保。”

2、股东大会事规则

（1）股东大会的一般规定

《公司章程（草案）》第四十三条规定：

“股东大会分为年度股东大会和临时股东大会。年度股东大会每年召开 1 次，应当于上一会计年度结束后的 6 个月内举行。

《公司章程（草案）》第四十四条规定：

有下列情形之一的，公司在事实发生之日起 2 个月以内召开临时股东大会：

（一）董事人数不足《公司法》规定的最低人数五人，或者《公司章程》所定人数的三分之二时；

（二）公司未弥补的亏损达实收股本总额的三分之一时；

（三）单独或者合计持有公司 10% 以上的股东请求时；

（四）董事会认为必要时；

（五）监事会提议召开时；

（六）法律、行政法规、部门规章或公司章程规定的其他情形。

本条前款第（三）项所述股东的持股数按照股东提出书面请求之日的持股数计算。”

《公司章程（草案）》第五十五条规定：

“公司召开股东大会，董事会、监事会以及单独或者合并持有公司 3% 以上股份的股东，有权向公司提出提案。

单独或者合计持有公司 3% 以上股份的股东，可以在股东大会召开 10 日前提出临时提案并书面提交召集人。召集人应当在收到提案后 2 日内发出股东大会补充通知，公告临时提案的具体内容。

除前款规定的情形外，召集人在发出股东大会通知公告后，不得修改股东大会通知中已列明的提案或增加新的提案。

股东大会通知中未列明或不符合《公司章程》第五十四条规定的提案，股东大会不得进行表决并作出决议。”

《公司章程（草案）》第五十六条规定：

“召集人应在年度股东大会召开当日 20 日前以公告方式通知各股东，临时股东大会应于会议召开当日 15 日前以公告方式通知各股东。

公司计算前述“20 日”、“15 日”的起始期限时，不包括会议召开当日，但包括通知公告当日。”

（2）股东大会的召开

《公司章程（草案）》第六十七条规定：

“股东大会召开时，公司全体董事、监事和董事会秘书应当出席会议，总经理和其他高级管理人员应当列席会议。”

《公司章程（草案）》第六十八条规定：

“股东大会由董事长主持；董事长不能履行职务或者不履行职务时，由半数以上董事共同推举的一名董事主持。

监事会自行召集的股东大会，由监事会主席主持；监事会主席不能履行职务或不履行职务时，由半数以上监事共同推举的一名监事主持。

股东自行召集的股东大会，由召集人推举代表主持。

召开股东大会时，会议主持人违反议事规则使股东大会无法继续进行的，经现场出席股东大大会有表决权过半数的股东同意，股东大会可推举一人担任会议主持人，继续开会。”

（3）股东大会的决议

《公司章程（草案）》第七十六条规定：

“股东大会决议分为普通决议和特别决议。

股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 1/2 以上通过。

股东大会作出特别决议，应当由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。”

《公司章程（草案）》第七十七条规定：

“下列事项由股东大会以普通决议通过：

（一）董事会和监事会的工作报告；

（二）董事会拟定的利润分配方案和弥补亏损方案；

（三）董事会和监事会成员的任免及其报酬和支付方法；

（四）公司年度预算方案、决算方案；

（五）公司年度报告；

（六）除法律、行政法规规定或者本章程规定应当以特别决议通过以外的其他事项。”

《公司章程（草案）》第七十八条规定：

“第七十八条 下列事项由股东大会以特别决议通过：

（一）公司增加或者减少注册资本；

（二）公司的分立、合并、解散和清算；

（三）本章程的修改；

（四）按照连续 12 个月内累计计算原则，公司购买、出售资产交易涉及资产总额或者成交金额，或者担保金额超过公司最近一期经审计总资产 30%的；

（五）股权激励计划；

（六）法律、行政法规或本章程规定的，以及股东大会以普通决议认定会对公司产生重大影响的、需要以特别决议通过的其他事项。”

《公司章程（草案）》第七十九条规定：

“公司股东所持股份均为普通股股份，没有特别表决权股份。股东（包括股东代理人）以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股份享有一票表决权。

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

公司持有的本公司股份没有表决权，且该部分股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。

董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。”

3、股东大会的运行情况

自成立股份公司以来，截至 2020 年 9 月 6 日，公司累计召开了 17 次股东大

会，上述会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律、法规和《公司章程》的规定。

（二）董事会的建立健全及运行情况

根据《公司法》及有关规定，公司制定了《董事会议事规则》，公司的《公司章程（草案）》中规定了董事的职责、权限及董事会议的基本制度。同时，《董事会议事规则》针对董事会的召开程序制定了详细规则。

1、董事会的构成

公司设立董事会，对股东大会负责。董事会共有 5 名董事，其中独立董事 2 名。董事长以全体董事的过半数选举产生。

2、董事会的职权

《公司章程（草案）》第一百〇九条规定：“董事会行使下列职权：

- (一) 召集股东大会，并向股东大会报告工作；
- (二) 执行股东大会的决议；
- (三) 决定公司的经营计划和投资方案；
- (四) 制订公司的年度财务预算方案、决算方案；
- (五) 制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
- (六) 制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或者其他证券及上市方案；
- (七) 拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；
- (八) 在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；
- (九) 决定公司内部管理机构的设置；
- (十) 聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书；根据总经理的提名，聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；

- (十一) 制订公司的基本管理制度;
- (十二) 制订章程的修改方案;
- (十三) 管理公司信息披露事项;
- (十四) 向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所;
- (十五) 听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作;
- (十六) 法律、行政法规、部门规章或本章程授予的其他职权。”

3、董事会的主要议事规则

《公司章程（草案）》和《董事会议事规则》规定，董事会每年至少召开两次会议，由董事长召集，于会议召开 10 日以前书面通知全体董事和监事。

代表十分之一以上表决权的股东、三分之一以上董事、二分之一以上独立董事或者监事会，可以提议召开董事会临时会议。董事长应当自接到提议后十日内，召集和主持董事会会议。

董事会会议应有过半数的董事出席方可举行。董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过；董事会审议权限范围内的对外担保事项时，还须经出席董事会的三分之二以上董事通过。董事会决议的表决，实行一人一票。

董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。

4、董事会的运行情况

截至 2020 年 9 月 6 日，公司董事会累计召开了 25 次会议。上述会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律、法规和《公司章程》的规定。

（三）监事会的建立健全及运行情况

根据《公司法》及有关规定，公司制定了《监事会议事规则》，公司的《公司章程（草案）》中规定了监事的职责、权限及监事会议的基本制度；同时，

《监事会议事规则》针对监事会的召开程序制定了详细规则。

1、监事会的构成

公司设监事会。监事会由 3 名监事组成，设主席 1 人。监事会主席由全体监事过半数选举产生。监事会主席召集和主持监事会会议；监事会主席不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上监事共同推举一名监事召集和主持监事会会议。

监事会应当包括股东代表和适当比例的公司职工代表，其中职工代表的比例不低于 1/3。监事会中的股东代表监事由股东大会选举产生，职工代表监事由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选举产生。

2、监事会的职权

《公司章程（草案）》第一百四十六条规定：“监事会行使下列职权：

- (一) 对董事会编制的公司定期报告进行审核并提出书面审核意见；
- (二) 检查公司财务；
- (三) 对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、本章程或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；
- (四) 当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；
- (五) 提议召开临时股东大会，在董事会不履行《公司法》规定的召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会；
- (六) 向股东大会提出提案；
- (七) 依照《公司法》第一百五十一条的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；
- (八) 发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所、律师事务所等专业机构协助其工作，费用由公司承担；
- (九) 法律、行政法规、规章或本章程规定的其他职权。”

3、监事会议事规则

《公司章程（草案）》和《监事会议事规则》规定，监事会每六个月至少召

开一次会议。监事可以提议召开临时监事会会议。召开监事会定期会议和临时会议，公司指定的专门负责人员应当分别提前十日和五日将书面会议通知，通过直接送达、传真、电子邮件或者其他方式，提交全体监事。非直接送达的，还应当通过电话进行确认并做相应记录。情况紧急，需要尽快召开监事会临时会议的，可以随时通过口头或者电话等方式发出会议通知，但召集人应当在会议上作出说明。

监事会会议应当有过半数的监事出席方可举行。监事会会议的表决实行一人一票，以记名和书面等方式进行。

监事会形成决议应当全体监事过半数同意。

4、监事会的运行情况

截至 2020 年 9 月 6 日，公司监事会累计召开 16 次会议。监事会成立以来，公司监事严格按照《公司章程（草案）》和《监事会议事规则》的规定行使自己的权利和履行自己的义务，监事会制度的建立和有效执行对完善公司治理结构和规范公司运作发挥了应有的监督和制衡作用。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

1、公司独立董事的提名情况

公司现有两名独立董事，独立董事候选人由公司董事会、监事会、单独或者合并持有公司已发行股份百分之一以上的股东可以提出独立董事候选人，并经股东大会选举决定。独立董事的提名人在提名前应当征得被提名人的同意。提名人应当充分了解被提名人的职业、学历、职称、详细的工作经历、全部兼职等情况，并对其担任独立董事的资格和独立性发表意见，被提名人应当就其本人与公司之间不存在任何影响其独立客观判断的关系做出说明。独立董事的被提名人具备担任公司独立董事的资格，符合公司章程规定的任职条件，具备中国证监会《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》所要求的独立性。

2、独立董事履行职责的制度安排

根据《独立董事工作制度》的规定，为充分发挥独立董事作用，公司独立董事除应享有公司和其他相关法律、法规赋予董事的职权外，公司还赋予独立董事

以下特别职权：

(一) 重大关联交易(指公司拟与关联人达成的总额高于300万元或高于公司最近一期经审计总资产或市值的1%或经审计净资产值的5%的关联交易)应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事做出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据；

(二) 向董事会提议聘用或解聘会计师事务所；

(三) 向董事会提请召开临时股东大会；

(四) 提议召开董事会；

(五) 独立聘请外部审计机构和咨询机构；

(六) 可以在股东大会召开前公开向股东征集投票权，但不得采取有偿或者变相有偿的方式征集。”

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。如上述提议未被采纳或上述职权不能正常行使，公司应将有关情况予以说明。

独立董事应当就公司重大事项向董事会或股东大会发表独立意见，具体如下：

“(一) 提名、任免董事；

(二) 聘任或解聘高级管理人员；

(三) 公司董事、高级管理人员的薪酬；

(四) 公司的股东、实际控制人及关联企业对公司现有或新发生的总额高于300万元或高于公司最近一期经审计的总资产或市值的1%或经审计净资产值的5%的借款或其他资金往来，以及公司是否采取有效措施回收欠款；

(五) 公司开展与主营业务行业不同的新业务，或者进行可能导致公司业务发生重大变化的收购或资产处置等交易；

(六) 公司主动终止在上海证券交易所上市交易；

(七) 公司现金分红政策的制定、调整、决策程序、执行情况及信息披露，以及利润分配政策是否损害中小投资者的合法权益；

(八) 需要披露的关联交易、对外担保(不含对合并报表范围内子公司提供

担保）、变更募集资金用途、公司自主变更会计政策、内部控制自我评价报告、聘用或解聘会计师事务所、聘请外部审计机构和咨询机构、回购股份方案等重大事项；

（九）重大资产重组方案、股权激励计划；

（十）独立董事认为可能损害中小股东权益的事项；

（十一）法律、法规等规范性文件和公司章程的其他事项。”

独立董事应当就上述事项发表以下几类意见之一：同意；保留意见及其理由；反对意见及其理由；无法发表意见及其障碍。如有关事项属于需要披露的事项，公司应当将独立董事的意见予以说明。独立董事出现意见分歧无法达成一致时，董事会应将各独立董事的意见分别予以披露。

3、独立董事实际发挥作用的情况

公司独立董事自当选以来，依照有关法律法规和《公司章程》勤勉尽职地履行权利和义务，对完善公司治理结构和规范公司运作发挥了积极的作用。独立董事当选以来，根据《公司章程》等有关规定对公司相关议案发表了独立意见。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

董事会秘书是公司的高级管理人员，承担有关法律、行政法规及《公司章程》中对公司高级管理人员所要求的义务，享有相应的工作职权，并获取相应的报酬。董事会秘书对董事会负责，《董事会秘书工作制度》对董事会秘书的任职资格、任命程序、主要职责等作出了明确规定。

本任董事会秘书受董事会聘任以来，按照《公司章程》的有关规定开展工作，出席了公司历次董事会、股东大会，并亲自记载或安排其他人员记载会议记录；历次董事会、股东大会召开前，董事会秘书均按照《公司章程》的有关规定为独立董事及其他董事提供会议材料、会议通知等相关文件，较好地履行了相关职责。董事会秘书在公司法人治理结构的完善、与中介机构的配合协调、与监管部门的沟通协调、公司重大生产经营决策、主要管理制度的制定等方面亦发挥了重大作用。

（六）董事会专门委员会的设置及运行情况

2016年7月9日，经公司第一届董事会第一次会议审议通过，公司同意在董事会下设立审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会和战略委员会。同日，董事会还审议通过了《关于诺禾致源第一届董事会审计委员会组成及工作细则议案》《关于诺禾致源第一届董事会薪酬与考核委员会组成及工作细则的议案》《关于诺禾致源第一届董事会提名委员会组成及工作细则的议案》《关于诺禾致源第一届董事会战略委员会组成及工作细则的议案》，并选举了各专门委员会的委员。

1、审计委员会人员构成和运行情况

根据《公司法》《公司章程（草案）》及其他有关规定，公司设立董事会审计委员会，并制定了《董事会审计委员会工作细则》。审计委员会主要负责公司内、外部审计的沟通、监督和核查工作；对公司的内控制度的健全和完善提出意见和建议。

（1）审计委员会的人员构成

根据《董事会审计委员会实施细则》的规定，审计委员会成员由三名董事组成，其中独立董事二名，且至少有一名独立董事为会计专业人士。委员会委员由董事会选举产生。

公司第二届董事会下属审计委员会的人员由张然、史本军、李潇三位董事担任。其中，张然为会议召集人和会计专业人士。

（2）公司审计委员会的运行情况

公司审计委员会自设立以来，严格按照《公司章程（草案）》和《董事会审计委员会实施细则》的有关规定开展工作。截至2020年9月6日，审计委员会共召开了13次会议，审核了公司报告期内的财务报告、内部控制自我评估报告、重大关联交易等内容。上述会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律、法规和《公司章程（草案）》的规定。

公司审计委员会的设立，为强化董事会决策功能，确保董事会对经理层的有效监督，完善公司治理结构起到了积极作用。

2、提名委员会人员构成和运行情况

根据《公司法》《公司章程（草案）》及其他有关规定，公司设立董事会提名委员会，并制定了《董事会提名委员会工作细则》。提名委员会主要负责对公司董事和高级管理人员的人选、选择标准和程序提出建议。

（1）提名委员会的人员构成

根据《董事会提名委员会工作细则》的规定，提名委员会成员由三名董事组成，其中独立董事二名。提名委员会委员由董事会选举产生。

公司第二届董事会下属提名委员会的人员由李瑞强、张然、史本军三位董事构成，其中史本军为会议召集人。

（2）公司提名委员会的运行情况

公司提名委员会自设立以来，严格按照《公司章程》和《董事会提名委员会工作细则》的有关规定开展工作。截至 2020 年 9 月 6 日，提名委员会共召开了 8 次会议。上述会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律、法规和《公司章程（草案）》的规定。

3、薪酬与考核委员会人员构成和运行情况

根据《公司法》《公司章程（草案）》及其他有关规定，公司设立董事会薪酬与考核委员会，并制定了《董事会薪酬与考核委员会工作细则》。薪酬与考核委员会是董事会下设的专门工作机构，主要负责制定公司董事及高级管理人员的考核标准并进行考核；负责制定、审查公司董事及高级管理人员的薪酬政策与方案。

（1）薪酬与考核委员会的人员构成

根据《董事会薪酬与考核委员会工作细则》的规定，薪酬与考核委员会由三名董事组成，其中独立董事二名。委员会委员由董事会选举产生。

公司第二届董事会下属薪酬与考核委员会的人员由张然、史本军、王其锋三位董事构成，其中张然为会议召集人。

（2）公司薪酬与考核委员会的运行情况

公司薪酬与考核委员会自设立以来，严格按照《公司章程（草案）》和《董

事会薪酬与考核委员会工作细则》的有关规定开展工作。截至 2020 年 9 月 6 日，薪酬与考核委员会共召开了 8 次会议，该次会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律、法规和《公司章程》的规定。

4、战略委员会人员构成和运行情况

根据《公司法》《公司章程（草案）》及其他有关规定，公司设立战略委员会，并制定了《董事会战略委员会工作细则》。战略委员会是董事会下设的专门工作机构，主要负责对公司的长期发展战略、重大投资决策等进行研究与建议。

（1）战略委员会的人员构成

根据《董事会战略委员会工作细则》的规定，战略委员会由三名董事组成，委员会委员由董事会选举产生。

公司第二届董事会下属战略委员会的人员由李瑞强、王其锋、李潇三位董事构成，其中李瑞强为会议召集人。

（2）公司战略委员会的运行情况

公司战略委员会自设立以来，严格按照《公司章程（草案）》和《董事会战略委员会工作细则》的有关规定开展工作。截至 2020 年 9 月 6 日，战略委员会共召开了 8 次会议，该次会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律、法规和《公司章程》的规定。

二、公司近三年及一期违法违规情况

2017 年 5 月 26 日，南京市高新技术产业开发区国家税务局出具《税务行政处罚决定书》，南京诺禾未按规定保存、报送开具发票的数据，要求公司予以纠正，未进行罚款。

《中华人民共和国发票管理办法》第二十七条规定，开具发票的单位和个人应当建立发票使用登记制度，设置发票登记簿，并定期向主管税务机关报告发票使用情况。公司因未按规定保存、报送开具发票数据被责令整改，未进行罚款，不属于情节严重的违法违规情况。

根据国家税务总局北京市朝阳区税务局第一税务所于 2018 年 11 月 22 日出具的《税务行政处罚决定书（简易）》（京朝一税简罚[2018]7342 号），朝阳诺禾

2018年7月1日至2018年12月31日房产税未按期进行申报，根据《税收征收管理法》第六十二条规定，罚款100元。根据国家税务总局北京市朝阳区税务局第一税务所于2019年1月25日出具的《涉税信息查询结果告知书》，朝阳诺禾已缴纳房产税及前述罚款。

《税收征收管理法》第六十二条规定，纳税人未按照规定的期限办理纳税申报和报送纳税资料的，或者扣缴义务人未按照规定的期限向税务机关报送代扣代缴、代收代缴税款报告表和有关资料的，由税务机关责令限期改正，可以处二千元以下的罚款；情节严重的，可以处二千元以上一万元以下的罚款。

朝阳诺禾房产税已实际缴纳，相应行为已得到纠正，且罚款金额较小，不属于重大违法违规行为，不会对发行人正常经营造成重大不利影响，不会构成发行人本次发行上市的实质性法律障碍。

2019年7月24日，因朝阳诺禾2018年1月1日至2018年3月31日环境保护税未按期进行申报，国家税务总局北京市朝阳区税务局第一税务所作出《税务行政处罚决定书（简易）》（京朝一税简罚[2019]6025995号），对朝阳诺禾作出了罚款1,000元的处罚。根据《中华人民共和国税收征收管理法》第六十二条的规定，纳税人未按照规定的期限办理纳税申报和报送纳税资料的，由税务机关责令限期改正，可以处二千元以下的罚款；情节严重的，可以处二千元以上一万元以下的罚款。本所律师认为，朝阳诺禾的处罚金额为1,000元，根据《中华人民共和国税收征收管理法》第六十二条的规定，前述税务处罚不属于情节严重的处罚事项。除上述处罚事项外，截至2020年9月6日，发行人及发行人境内子公司不存在违反市场监督管理、税务、环保、人力资源和社会保障、海关、外汇、药品监督、卫生以及其他法律、行政法规受到行政处罚且情节严重的情形。

根据《美国诺禾法律意见书》，美国诺禾接受美国劳动部就2017年7月1日至2018年11月29日的薪酬与工时调查并被发现存对一名员工存在2,903.83美元的欠款。根据《美国诺禾法律意见书》，前述欠款已支付且该事项已了结，且该项调查未对美国诺禾产生重大影响。根据《美国诺禾法律意见书》，美国诺禾在报告期内受到了15项合计9,830.80美元的税务罚款。根据《美国诺禾法律意见书》，美国诺禾不是故意违反相关规定且目前已经采取补正措施，依据美国诺禾所适用的相应法律，前述税务处罚不会对美国诺禾的业务运营产生实质不利影

响。

根据境外子公司所在地律师出具的法律意见，除美国诺禾的上述情况外，截至 2020 年 9 月 6 日，发行人境外子公司不存在重大行政处罚。

三、公司报告期内资金占用及对外担保情况

报告期内，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

四、公司内部控制制度的情况

（一）本公司管理层对内部控制制度的自我评估意见

公司管理层对内部控制的合理性、有效性进行了合理的评估。公司管理层认为按照财政部于 2008 年颁发的《企业内部控制基本规范》（财会[2008]7 号）的要求，截至 2020 年 6 月 30 日，公司已结合自身的经营特点，在所有重大方面建立了一套较为合理、健全的内部控制制度，并得以良好地贯彻执行。公司内部控制制度设计合理、执行有效，实现了公司内部控制的目标。

（二）注册会计师对公司内部控制制度的评价报告

立信在对公司的内部控制制度进行了审核之后，出具了《北京诺禾致源科技股份有限公司内部控制鉴证报告》（信会师报字[2020]第 ZG11739 号），其结论意见如下：“我们认为，贵公司按照财政部等五部委颁发的《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2020 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。”

五、独立经营情况

（一）资产完整

发行人已具备与经营有关的业务体系及主要相关资产，合法拥有、承租与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和服务提供系统。

（二）人员独立

发行人建立健全了法人治理结构，董事、监事及高级管理人员严格按照《公

司法》、《公司章程》的相关规定产生，不存在控股股东指派或干预高级管理人员任免的情形；发行人的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不在控股股东、实际控制人控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、实际控制人控制的其他企业领薪；发行人的财务人员不在控股股东、实际控制人控制的其他企业中兼职。发行人制订了严格的人力资源管理制度，建立了有效激励与竞争机制的薪酬福利体系，与全体员工均签订了《劳动合同》，公司劳动、人事与工资管理独立完整。

（三）财务独立

发行人设立了独立的财务部门，配备了专职财务人员，建立了独立的会计核算体系，制定了内部财务管理制度等内控制度；发行人独立进行财务决策，具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度，不存在控股股东干预公司资金使用的情形；发行人拥有独立的银行账户，依法独立纳税；发行人独立对外签订合同，不存在大股东占用公司资金、资源及干预发行人资金使用的情况；发行人不存在违规为股东及其附属企业提供担保或以发行人名义的借款转借给股东单位使用的情况，也不存在资产、资金被股东单位占用而损害公司利益的情况。

（四）机构独立

发行人已设立了股东大会、董事会、监事会以及管理部门等机构，并根据生产经营的需要，设置了相应的办公机构和生产经营机构，建立了较为完善的组织机构，拥有完整的采购、生产、销售系统及配套部门。发行人已建立健全内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，与控股股东和实际控制人控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

（五）业务独立

发行人具有独立完整的研发、生产能力，以及采购、销售渠道，独立从事采购、研发、生产与销售，在业务上不存在与主要股东的依赖关系；发行人的业务独立于控股股东、实际控制人控制的其他企业，与控股股东、实际控制人控制的其他企业间不存在同业竞争或者显失公平的关联交易。为避免今后可能出现的同业竞争，发行人控股股东及实际控制人已向公司出具了承诺函，有效维护了发行人的业务独立。

（六）经营稳定性方面

1、发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷；

2、发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

六、同业竞争情况

（一）同业竞争情况

公司控股股东、实际控制人为李瑞强，截至本招股说明书签署日，公司实际控制人李瑞强控制的法人和其他组织包括致源禾谷、诺禾禾谷，其基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人控股股东、实际控制人及其他持有发行人 5%以上股份的主要股东”之“（一）控股股东和实际控制人的基本情况”。截至本招股说明书签署日，李瑞强控制的主要法人和其他组织的主营业务情况如下：

序号	公司名称	主营业务
1	致源禾谷	持股平台
2	诺禾禾谷	持股平台

李瑞强控制的主要法人和其他组织与发行人的具体业务领域、主要业务不同。李瑞强控制的主要法人和其他组织主营业务以股权管理、对外投资为主；发行人主营业务以提供基因测序服务为主。因此，实际控制人李瑞强控制的主要法人和其他组织与发行人之间不存在同业竞争。

发行人的控股股东、实际控制人的弟弟控制的企业包括天津食安居餐饮管理有限公司、北京和顺添香餐饮有限责任公司、北京醉香渝餐饮管理中心（有限合伙）。发行人的控股股东、实际控制人配偶的父亲控制的企业为杨光荣嗓音耳鼻喉科诊所、中华赛车（有限公司），且其还担任中华赛车会的理事长。天津食安居餐饮管理有限公司、北京和顺添香餐饮有限责任公司与北京醉香渝餐饮管理中

心（有限合伙）经营餐饮业务，杨光荣嗓音耳鼻喉科诊所提供耳鼻喉科相关医疗服务，中华赛车（有限公司）与中华赛车会亦未经营或从事与发行人同业的业务，与发行人之间亦不存在同业竞争。

（二）避免同业竞争承诺

公司控股股东、实际控制人李瑞强出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，

“1、本人、本人控制的除发行人外的其他企业及与本人关系密切的近亲属（“关系密切的近亲属”指配偶、父母及配偶的父母、祖父母及配偶的祖父母、外祖父母及配偶的外祖父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母）目前没有、将来也不以任何形式从事或者参与和发行人的业务相同或相似等存在直接或间接的竞争或可能构成竞争的业务和活动，不通过投资于其他经济实体、机构、经济组织从事或参与和发行人的业务相同或相似等存在直接或间接的竞争或可能构成竞争的业务和活动。

2、本人不从事或者参与和发行人的业务相同或相似等存在直接或间接的竞争或可能构成竞争的业务和活动，包括但不限于：

（1）自行或者联合他人，以任何形式直接或间接从事或参与任何与发行人的业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动；

（2）以任何形式支持他人从事与发行人的业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动；及以其他方式介入（不论直接或间接）任何与发行人业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动。

3、如果发行人在其现有业务的基础上进一步拓展其经营业务范围，而本人及届时控制的其他企业对此已经进行生产、经营的，本人及届时控制的其他企业应将相关业务出售，发行人对相关业务在同等商业条件下有优先收购权，本人并将尽最大努力促使有关交易的价格在公平合理的及与独立第三者进行正常商业交易的基础上确定。

4、对于发行人在其现有业务范围的基础上进一步拓展其经营业务范围，而本人及届时控制的其他企业尚未对此进行生产、经营的，本人及届时控制的其他企业将不从事与发行人该等新业务相同或相似的业务和活动。

5、若本人违反上述避免同业竞争承诺，则本人利用同业竞争所获得的全部收益（如有）归发行人所有，并赔偿发行人和其他股东因此受到的损失；同时本人不可撤销地授权发行人从当年及其后年度应付本人现金分红和应付本人薪酬中扣留与上述收益和损失相等金额的款项归发行人所有，直至本人承诺履行完毕并弥补完发行人和其他股东的损失。本承诺函自本人签署之日起生效。本承诺函在本人作为发行人的控股股东或实际控制人期间持续有效且不可变更或撤销。

本人保证：本承诺函真实、准确、完整，不存在任何虚假记载、误导性陈述、遗漏或隐瞒，本人愿意对此承担相应的法律责任。”

七、关联交易情况

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》及《企业会计准则第 36 号——关联方披露》等法律、法规、规范性文件和上交所颁布《发行上市审核规则》《上市规则》的相关业务规则的规定，截至 2020 年 9 月 6 日，发行人的主要关联方如下：

1、报告期内，公司控股股东、实际控制人

公司控股股东、实际控制人为李瑞强，其基本情况详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“（一）董事会成员”。

2、报告期内，发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业

除诺禾致源及其子公司以外，实际控制人李瑞强控制的其他企业情况如下表所示。其中，致源禾谷、诺禾禾谷系发行人的员工持股平台。

序号	公司名称	持股比例
1	致源禾谷	57.3224%（执行事务合伙人）
2	诺禾禾谷	88.6084%（执行事务合伙人）

3、报告期内，直接或间接持有发行人 5%以上股份的股东，直接持有发行人 5%以上股份的法人或机构股东控制的企业

除李瑞强外，持有发行人 5%以上股份的股东为致源禾谷、成长拾贰号、先进制造业基金，招银共赢作为与成长拾贰号同一普通合伙人及管理人的主体，与

之合计持有诺禾致源 5%以上股份，诺禾禾谷作为李瑞强控制的企业，与李瑞强、致源禾谷合计持有诺禾致源 5%以上股份，宁波梅山保税港区培元投资管理有限责任公司、招商财富资产管理有限公司、招商基金管理有限公司间接持有发行人 5%以上的股份。

致源禾谷、诺禾禾谷、成长拾贰号、招银共赢不存在控制的企业，先进制造业控制的企业如下：

公司名称	权益持有比例
Future Industry Investment Co., Limited	100%
FIIF Overseas Investment Co., Limited	100%
Future Industry Investment (Cayman) Co., Limited	100%
Future Industry Investment (BVI) Co., Limited	100%
FIIF Overseas Investment (BVI) Co., Limited	100%

相关股东的基本情况详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“六、发行人控股股东、实际控制人及其他持有发行人 5%以上股份的主要股东”之“(二)其他持有发行人 5%以上股份的股东基本情况”。

4、报告期内，公司的董事、监事及高级管理人员

公司的董事、监事及其高级管理人员的情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”。前述人员及其关系密切家庭成员均为公司的关联自然人。

过去十二个月内曾任公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员，也为公司关联方，具体人员详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员近两年的变动情况”。

5、报告期内，直接或间接控制发行人的法人的董事、监事及高级管理人员

报告期内，诺禾致源不存在直接或间接控制发行人的法人。

6、发行人的控股公司

发行人的控股公司情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人控股子公司、参股公司基本情况”。

7、发行人持股 5%以上股东和发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员目前控制、共同控制或由前述关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的其他企业

序号	公司名称	关联关系
1.	天津食安居餐饮管理有限公司	发行人控股股东、实际控制人李瑞强之弟担任执行董事、经理且持有 100% 股权的公司
2.	北京和顺添香餐饮有限责任公司	发行人控股股东、实际控制人李瑞强之弟担任执行董事、经理且持有 99% 股权的公司
3.	北京醉香渝餐饮管理中心(有限合伙)	发行人控股股东、实际控制人李瑞强之弟及配偶分别持有 99% 和 1% 份额的合伙企业
4.	杨光荣嗓音耳鼻喉科诊所(中国台湾)	发行人控股股东、实际控制人李瑞强配偶的父亲担任负责人并持有 100% 权益的主体
5.	中华赛车有限公司（中国台湾）	发行人控股股东、实际控制人李瑞强配偶的父亲担任董事并持股 100% 的公司
6.	中华赛车会（中国台湾）	发行人控股股东、实际控制人李瑞强配偶的父亲担任理事长的组织
7.	天津南大通用数据技术股份有限公司	发行人董事李潇担任董事的公司
8.	中移国投创新投资管理有限公司	发行人董事李潇担任总经理的公司
9.	国投创新股权投资管理(东莞)有限公司	发行人董事李潇担任董事、经理的公司
10.	国投创新股权投资管理(广州)有限公司	发行人董事李潇担任经理的公司
11.	杭州美迪凯光电科技股份有限公司	发行人董事李潇担任董事的公司
12.	天津南方坤道企业管理中心(有限合伙)	发行人董事李潇持有 50% 份额的合伙企业
13.	天津坤道博约企业管理中心(有限合伙)	发行人董事李潇持有 44% 份额的合伙企业
14.	招商局仁和人寿保险股份有限公司	发行人董事李潇父亲担任董事长的公司
15.	宁波琅茂投资管理有限公司	发行人独立董事张然持有 30% 股权的公司
16.	北京合博律师事务所	发行人独立董事史本军担任主任并持有 94% 权益的律师事务所
17.	天津德瑞知识产权代理有限公司	发行人独立董事史本军持股 80%，其配偶持股 20% 并担任执行董事、经理的公司
18.	北京大瑞知识产权代理有限公司	发行人独立董事史本军母亲持股 95% 并担任执行董事、经理，以及发行人独立董事史本军配偶持股 5% 的公司
19.	创银财富(北京)投资管理有限公司	发行人独立董事史本军母亲持股 50% 并担任执行董事、经理，以及发行人独立董事史本军之妹持股 50% 的公司
20.	北京鹏程暖阳商贸有限公司	发行人监事李金玲之姐配偶持有 51% 股权并担任执行董事、经理的公司
21.	诺禾心康	发行人董事、董事会秘书、副总经理王其锋担任董事的公司；发行人持有其 16% 股权

序号	公司名称	关联关系
22.	睿持科技	发行人董事、董事会秘书、副总经理王其锋担任董事公司；发行人持有其 14.55% 股权
23.	奥夫食品股份有限公司	发行人董事、董事会秘书、副总经理王其锋之姐配偶担任董事、财务总监的公司
24.	河北冠达装饰工程有限公司	发行人董事、董事会秘书、副总经理王其锋之姐配偶担任董事并持有 23% 股权的公司
25.	盐城市开龙装饰工程有限公司	发行人财务总监施加山父亲担任执行董事、总经理并持有 100% 股权的公司
26.	西安高山云上科技有限公司	发行人监事赵丽华配偶持有 90% 股权并担任执行董事、总经理的公司

8、报告期内，发行人控股股东、实际控制人曾经控制的其他企业

（1）天津禾谷企业管理咨询有限公司

天津禾谷企业管理咨询有限公司系发行人董事长、实际控制人李瑞强和董事、董事会秘书、副总经理王其锋分别出资 90% 和 10% 设立的有限责任公司，已于 2018 年 12 月 14 日工商注销。

（2）宁波升元

宁波升元系天津禾谷企业管理咨询有限公司持股 60% 的合伙企业，已于 2018 年 8 月 31 日完成工商注销。

（3）宁波升源

宁波升源系宁波升元持股 0.1%，天津禾谷企业管理咨询有限公司持股 99.9% 的合伙企业，已于 2018 年 7 月 17 日完成工商注销。

9、过去 12 个月发行人的控股公司、发行人持股 5% 以上股东和发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员曾经控制、共同控制或担任董事、高级管理人员的其他企业

（1）北京鹿鸣小厨餐饮管理有限公司

发行人控股股东、实际控制人、董事长、总经理李瑞强弟弟担任执行董事、经理且持有 98.57% 股权的公司，已于 2019 年 12 月 2 日注销。

（2）上海诺禾

上海诺禾系发行人全资境内子公司，于 2019 年 8 月 30 日注销。

(3) 南京诺禾医检所

南京诺禾医检所系发行人全资境内子公司之子公司，于 2019 年 9 月 16 日注销。

(4) 中远船务工程集团有限公司

发行人董事李潇父亲曾担任董事长，已于 2019 年 9 月 11 日工商变更。

(5) 招商局集团有限公司

发行人董事李潇父亲曾担任董事长，已于 2020 年 7 月退职。

(6) 招商银行股份有限公司

发行人董事李潇父亲曾担任董事长，已于 2020 年 8 月退职。

(7) 招商局轮船股份有限公司

发行人董事李潇父亲曾担任董事长，已于 2020 年 7 月退职。

(二) 关联交易

1、经常性关联交易

(1) 向关联方采购餐饮服务

报告期内，发行人向关联自然人李瑞才控制的企业采购餐饮服务，具体情况如下：

单位：万元

关联方	内容	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
天津食安居餐饮管理有限公司	餐饮服务	255.48	760.78	617.71	569.37

报告期内，发行人采购餐饮服务的关联交易金额为 569.37 万元、617.71 万元、760.78 万元和 255.48 万元，占同类业务的比例均为 100%。2017-2019 年，上述采购金额逐年增加主要源于发行人员工人数逐年增加，餐费采购金额也逐年增加。2020 年 1-6 月金额较低，主要系受疫情影响，公司食堂开放时间、容量受限所致。此类关联交易的金额较小，对公司财务影响程度较低。

此类交易的价格系双方在协商基础上，考虑成本因素，按照约 5% 的成本加成比例收取。

(2) 向关联方提供测序服务

报告期内，发行人向关联方诺禾心康提供测序服务，具体情况如下：

单位：万元

关联方	内容	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
诺禾心康	测序服务	76.01	130.62	87.70	26.87

报告期内，发行人向诺禾心康提供测序服务金额为 26.87 万元、87.70 万元、130.62 万元和 76.01 万元，占同类业务的比例为 0.04%、0.09%、0.09% 和 0.15%。相关服务按照市场价格进行定价。

(3) 向关联方提供房屋租赁及其他

报告期内，本公司作为出租方向诺禾心康出租房屋和其他服务的情况如下：

单位：万元

承租方名称	租赁资产种类	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
诺禾心康	房屋租赁	-	-	21.79	11.91
诺禾心康	物业水电费	-	-	2.53	2.05

2017 年和 2018 年，发行人关联租赁金额为 11.91 万元和 21.79 万元，与租赁相关的物业和水电费为 2.05 万元和 2.53 万元，占同类交易的比例为 99.93% 和 27.60%。此类关联交易的金额较小，对公司财务影响程度较低。

此类交易发生主要是为了充分利用公司闲置的资源，增加收益。报告期内，公司收取的租赁费及物业水电费价格根据公司成本确定。

(4) 关键管理人员薪酬

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
关键管理人员薪酬	239.12	421.11	325.07	277.52

报告期内，公司向董事、监事、高级管理人员支付的薪酬总额分别为 277.52 万元、325.07 万元、421.11 万元和 239.12 万元。

2、偶发性关联交易

(1) 出资份额转让

2018 年 8 月，公司董事王其锋以 100 万元认购南京诺禾 100 万元注册资本。2018 年 10 月，公司以 100 万元购买王其锋对南京诺禾的 100 万出资份额。

(2) 接受关联方担保

报告期内，公司接受关联方担保余额具体情况如下：

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
李瑞强	发行人	10,000.00 万元	2019-9-18	2020-11-05	未履行完毕，担保债权金 额为 6,900.00 万元
李瑞强	发行人	7,000.00 万元	2019-8-27	2020-8-25	未履行完毕，担保债权金 额为 3,000.00 万元
李瑞强	发行人	5,000.00 万元	2020-2-7	2020-8-7	未履行完毕，担保债权金 额为 2,990.00 万元
李瑞强	发行人	5,000.00 万元	2020-3-23	2021-6-11	未履行完毕，担保债权金 额为 4,631.88 万元
李瑞强	发行人	2,000.00 万元	2020-2-27	2021-2-24	未履行完毕，担保债权金 额为 2,000.00 万元
李瑞强	发行人	5,000.00 万元	2020-6-29	2021-6-29	未履行完毕，担保债权金 额为 2,006.50 万元
李瑞强	发行人	5,000.00 万元	2020-5-26	2021-6-5	未履行完毕，担保债权金 额为 5,000.00 万元

3、报告期各期末关联方应收应付款余额

报告期内，公司关联方资金往来余额具体情况如下：

单位：万元

项目名称	关联方名称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款	诺禾心康	28.23	10.46	6.87	38.23
其他应收款	诺禾心康	-	1.00	1.00	1.00
其他应付款	天津食安居餐饮管理有限公司	131.20	193.61	72.43	31.60

报告期内，除关联方资金往来以外，公司的关联交易汇总情况如下：

单位：万元

交易关联方	交易内容	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年 度
天津食安居餐饮管理有限公司	采购餐饮服务	255.48	760.78	617.71	569.37
诺禾心康	测序服务	76.01	130.62	87.70	26.87
诺禾心康	房屋租赁	-	-	21.79	11.91
诺禾心康	物业水电费	-	-	2.53	2.05
关键管理人员	薪酬	239.12	421.11	325.07	277.52
王其锋	股权转让	-	-	100.00	-
李瑞强	贷款担保	26,528.38	17,206.50	-	-

4、预计未来还会存在的经常性关联交易情况

（1）采购餐饮

发行人预计将继续向李瑞才控制的餐饮公司采购餐饮服务。随着公司规模扩大、人员增加，未来采购金额会进一步增加。但该类关联交易并不是公司的主要采购，采购金额在管理费用中占比很低，对公司生产经营和财务状况影响不大。

（2）提供测序服务

发行人作为诺禾心康的测序供应商，未来预计将继续向诺禾心康提供测序服务。由于诺禾心康规模较小，该类交易在公司营业收入中的占比很低。

5、报告期内关联交易对公司经营成果和财务状况的影响

公司产供销系统完整、独立，在生产经营上不存在依赖关联方的情形。报告期内，公司发生的各项关联交易事项对公司的财务状况和经营成果无重大影响，且均依照当时有效法律法规、公司章程以及有关协议的相关规定进行，履行了相关决策程序，定价公允，不存在损害公司及其他非关联股东利益的情形。

（三）关联交易履行程序情况及独立董事对关联交易的意见

1、关联交易履行程序情况

报告期内，公司主要关联交易为采购餐饮服务、采购设备、提供测序服务、房屋租赁及物业水电等。公司第一届董事会第十三次会议、第一届董事会第十五次会议、第一届董事会第十六次会议、第二届董事会第五次会议、第二届董事会第七次会议、2018年第四次临时股东大会、2019年第三次临时股东大会、2018年度股东大会、2019年第四次临时股东大会、2020年第一次临时股东大会及2019年年度股东大会对上述关联交易进行了审议，上述关联交易定价主要系在市场价格、成本加成等基础上经交易各方秉承公允原则协商确定，其决策程序符合公司章程及相关法律法规的规定，在决策和实施关联交易时不存在损害公司及非关联股东利益的情况。

2、独立董事对关联交易的意见

针对公司第一届董事会第十三次会议、第十五次会议、第十六次会议、第二届董事会第五次会议、第二届董事会第七次会议、2018年第四次临时股东大会、

2019年第三次临时股东大会、2018年度股东大会、2019年第四次临时股东大会、2020年第一次临时股东大会及2019年年度股东大会审议确认的关联交易，公司独立董事发表意见如下：公司所发生的关联交易，符合《公司法》《公司章程》等相关法律、法规和规范性文件及公司内部管理制度的规定，履行了必要的决策程序，遵循了平等、自愿、有偿的原则，相关协议或合同所确定的条款是公允的、合理的，关联交易的价格依据市场定价原则或者按照不损害公司和其他股东利益的原则确定，未偏离市场独立第三方价格，不存在损害公司及非关联股东利益的情况。

（四）公司减少关联交易的措施

为规范公司的关联交易行为和减少不必要的关联交易，公司制定并不断完善《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》等规章制度，对关联交易的审议和披露、回避制度进行了详细的规定，以保证公司关联交易决策对所有股东的公平性和公正性。

除上述规定以外，公司还结合实际业务情况，制定了《关联交易管理办法》《规范与关联方资金往来的管理制度》，对关联交易的范围、审批、程序等进行了细致规定。

此外，为减少并规范公司与关联方之间未来可能发生的关联交易，确保公司中小股东利益不受损害，控股股东暨实际控制人、持股5%以上的股东、董事、监事、高级管理人员作出如下承诺：

1、公司控股股东、实际控制人李瑞强承诺：

“（1）在本人作为北京诺禾致源科技股份有限公司的控股股东、实际控制人期间，本人及本人控制的其他企业将尽量减少与北京诺禾致源科技股份有限公司及其子公司的关联交易；

（2）对于不可避免的或有合理原因而发生的关联交易，本人及本人控制的其他企业将遵循公平合理、价格公允的原则，与北京诺禾致源科技股份有限公司或其子公司依法签订协议，履行合法程序，并将按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规、规范性文件以及《北京诺禾致源科技股份有限公司章程》等有关规定履行信

息披露义务和办理有关报批事宜，本人保证不通过关联交易损害诺禾致源及其无关联关系股东的合法权益，不通过关联交易侵害诺禾致源财产权利以及谋取诺禾致源商业机会；

（3）如违反上述承诺，本人愿意承担由此给北京诺禾致源科技股份有限公司造成的全部损失。

（4）上述承诺在本人作为北京诺禾致源科技股份有限公司控股股东、实际控制人期间持续有效。”

2、控股股东、实际控制人李瑞强控制的持有公司 5%以上股权的股东致源禾谷承诺：

“（1）在本企业单独及与李瑞强、北京诺禾禾谷投资管理中心（有限合伙）合计持有诺禾致源 5%以上股份期间，本企业及本企业控制的其他企业将尽量减少与北京诺禾致源科技股份有限公司及其子公司的关联交易；

（2）对于不可避免的或有合理原因而发生的关联交易，本企业及本企业控制的其他企业将遵循公平合理、价格公允的原则，与北京诺禾致源科技股份有限公司或其子公司依法签订协议，履行合法程序，并将按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规、规范性文件以及《北京诺禾致源科技股份有限公司章程》等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批事宜，本企业保证不通过关联交易损害北京诺禾致源科技股份有限公司及其无关联关系股东的合法权益，不通过关联交易侵害诺禾致源财产权利以及谋取诺禾致源商业机会；

（3）如违反上述承诺，本企业愿意承担由此给北京诺禾致源科技股份有限公司造成的全部损失。

（4）上述承诺在本企业单独及与李瑞强、北京诺禾禾谷投资管理中心（有限合伙）合计持有诺禾致源 5%以上股份期间持续有效。”

3、控股股东、实际控制人李瑞强控制的其他股东的诺禾禾谷承诺：

“（1）在本企业与李瑞强、北京致源禾谷投资管理中心（有限合伙）合计持有诺禾致源 5%以上股份期间，本企业及本企业控制的其他企业将尽量减少与北

京诺禾致源科技股份有限公司及其子公司的关联交易；

(2) 对于不可避免的或有合理原因而发生的关联交易，本企业及本企业控制的其他企业将遵循公平合理、价格公允的原则，与北京诺禾致源科技股份有限公司或其子公司依法签订协议，履行合法程序，并将按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规、规范性文件以及《北京诺禾致源科技股份有限公司章程》等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批事宜，本企业保证不通过关联交易损害北京诺禾致源科技股份有限公司及其无关联关系股东的合法权益，不通过关联交易侵害诺禾致源财产权利以及谋取诺禾致源商业机会；

(3) 如违反上述承诺，本企业愿意承担由此给北京诺禾致源科技股份有限公司造成的全部损失。

(4) 上述承诺在本企业与李瑞强、北京致源禾谷投资管理中心（有限合伙）合计持有诺禾致源 5% 以上股份期间持续有效。”

4、公司持股 5% 以上股东先进制造承诺如下：

“(1) 在本企业作为北京诺禾致源科技股份有限公司持股 5% 以上的股东期间，本企业及本企业控制的其他企业将尽量减少与北京诺禾致源科技股份有限公司及其子公司的关联交易；

(2) 对于不可避免的或有合理原因而发生的关联交易，本企业及本企业控制的其他企业将遵循公平合理、价格公允的原则，与北京诺禾致源科技股份有限公司或其子公司依法签订协议，履行合法程序，并将按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规、规范性文件以及《北京诺禾致源科技股份有限公司章程》等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批事宜，本企业保证不通过关联交易损害北京诺禾致源科技股份有限公司及其无关联关系股东的合法权益，不通过关联交易侵害诺禾致源财产权利以及谋取诺禾致源商业机会；

(3) 如违反上述承诺，本企业愿意承担由此给北京诺禾致源科技股份有限公司造成的全部损失。

(4) 上述承诺在本企业作为北京诺禾致源科技股份有限公司持股 5% 以上的

股东期间持续有效。”

5、公司单独及合计持股 5%以上股东成长拾贰号及招银共赢分别承诺如下：

(1) 成长拾贰号承诺如下：

“A、在本企业单独及与招银共赢合计持有北京诺禾致源科技股份有限公司 5%以上股份期间，本企业及本企业控制的其他企业将尽量减少与北京诺禾致源科技股份有限公司及其子公司的关联交易；

B、对于不可避免的或有合理原因而发生的关联交易，本企业及本企业控制的其他企业将遵循公平合理、价格公允的原则，与北京诺禾致源科技股份有限公司或其子公司依法签订协议，履行合法程序，并将按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规、规范性文件以及《北京诺禾致源科技股份有限公司章程》等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批事宜，本企业保证不通过关联交易损害北京诺禾致源科技股份有限公司及其无关联关系股东的合法权益，不通过关联交易侵害诺禾致源财产权利以及谋取诺禾致源商业机会；

C、如违反上述承诺，本企业愿意承担由此给北京诺禾致源科技股份有限公司造成的全部损失。

D、上述承诺在本企业单独及与招银共赢合计持有北京诺禾致源科技股份有限公司 5%以上股份期间持续有效。”

(2) 招银共赢承诺如下：

“A、在本企业与成长拾贰号合计持有北京诺禾致源科技股份有限公司 5%以上股份期间，本企业及本企业控制的其他企业将尽量减少与北京诺禾致源科技股份有限公司及其子公司的关联交易；

B、对于不可避免的或有合理原因而发生的关联交易，本企业及本企业控制的其他企业将遵循公平合理、价格公允的原则，与北京诺禾致源科技股份有限公司或其子公司依法签订协议，履行合法程序，并将按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规、规范性文件以及《北京诺禾致源科技股份有限公司章程》等有关规定履行信

息披露义务和办理有关报批事宜，本企业保证不通过关联交易损害北京诺禾致源科技股份有限公司及其无关联关系股东的合法权益，不通过关联交易侵害诺禾致源财产权利以及谋取诺禾致源商业机会；

C、如违反上述承诺，本企业愿意承担由此给北京诺禾致源科技股份有限公司造成的全部损失。

D、上述承诺在本企业与成长拾贰号合计持有北京诺禾致源科技股份有限公司 5%以上股份期间持续有效”

6、董事、监事、高级管理人员承诺：

“(1) 本人在作为发行人董事/监事/高级管理人员期间，将不以任何理由和方式非法占用发行人的资金及其他任何资产，并尽可能避免本人及本人直接或间接控制的企业（如有）与发行人之间进行关联交易。

(2) 对于不可避免的关联交易，本人及本人直接或间接控制的企业（如有）将严格遵守《中华人民共和国公司法》等相关法律、法规、规范性文件及《北京诺禾致源科技股份有限公司章程》及《北京诺禾致源科技股份有限公司关联交易管理办法》等关于规范关联交易的相关规定，遵循公平合理、价格公允的原则，并遵照一般市场交易规则，履行相应合法程序及信息披露义务，保证不通过关联交易损害发行人及其无关联关系股东的合法权益。

(3) 本人及本人直接或间接控制的企业（如有）保证严格遵守发行人公司章程的规定，不利用本人的董事地位谋求不当利益，不损害发行人和其他股东的合法权益。

如违反上述承诺，本人愿意承担由此给发行人造成的全部损失。

本承诺函在本人作为发行人董事/监事/高级管理人员期间持续有效且不可变更或撤销。本人保证本承诺函所述内容真实、准确、完整，不存在任何虚假记载、误导性陈述、遗漏或隐瞒，本人愿意对此承担相应的法律责任。”

（五）公司对关联交易决策权力与程序的有关规定

为严格执行中国证监会有关规范关联交易行为的规定，保证公司与关联方之间订立的关联交易合同符合公平、公正、公开的原则，依据《公司法》《证券法》

等有关法律、法规，公司在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事制度》《关联交易管理办法》《规范与关联方资金往来的管理制度》中对关联交易的原则、关联交易的决策权限和决策程序、关联交易回避表决制度、控股股东行为规范等做出了明确的规定。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节的财务会计数据和相关的分析说明，反映了公司报告期内经立信审计的财务状况、经营成果和现金流量。引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自经审计的财务报告。

请投资者关注与本招股说明书同时披露的经审计财务报告全文，以获取更详细的财务资料。

一、财务报表

(一) 合并资产负债表

单位：元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动资产：				
货币资金	305,301,332.74	316,055,616.07	188,636,008.57	158,439,147.47
交易性金融资产	-	52,000,000.00	-	-
应收票据	100,000.00	-	-	-
应收账款	368,490,625.37	368,102,789.97	178,486,996.97	96,215,234.73
预付款项	38,226,535.41	24,546,830.75	30,841,716.71	51,258,645.33
其他应收款	9,771,805.41	12,039,493.73	12,394,118.20	4,661,022.70
存货	279,532,519.29	197,819,878.23	146,067,075.03	140,820,458.43
其他流动资产	51,468,553.17	153,025,154.83	124,633,162.59	253,160,685.55
流动资产合计	1,052,891,371.39	1,123,589,763.58	681,059,078.07	704,555,194.21
非流动资产：				
可供出售金融资产		-	52,648,322.72	19,125,942.48
其他权益工具投资	19,126,136.13	11,695,092.84	-	-
其他非流动金融资产	56,806,882.83	54,129,755.87	-	-
投资性房地产	49,981,216.84			
固定资产	627,304,029.24	620,356,845.48	573,221,345.75	226,782,096.46
在建工程	4,229,854.26	88,208,103.86	12,817,549.73	5,802,265.99
无形资产	30,126,510.73	23,838,097.26	10,630,504.87	5,125,106.21
开发支出		-	-	-

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
长期待摊费用	14,364,442.03	5,352,664.45	4,810,745.15	4,632,822.76
递延所得税资产	5,289,248.64	4,944,624.26	2,683,649.76	2,225,849.04
其他非流动资产	37,913,255.48	38,042,630.02	133,486,690.22	384,325,171.43
非流动资产合计	845,141,576.18	846,567,814.04	790,298,808.20	648,019,254.37
资产总计	1,898,032,947.57	1,970,157,577.62	1,471,357,886.27	1,352,574,448.58

合并资产负债表（续）

单位：元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动负债：				
短期借款	266,117,841.97	182,421,698.75	-	52,103,710.80
应付票据	3,948,476.24	12,784,448.74	-	-
应付账款	134,703,378.46	181,581,954.69	58,351,463.15	29,442,865.30
预收款项	-	399,031,247.64	357,345,027.40	325,850,918.59
合同负债	391,306,370.41	-	-	-
应付职工薪酬	31,032,729.62	47,792,839.31	42,496,344.79	33,848,817.18
应交税费	29,944,425.45	29,472,737.04	11,169,220.18	21,367,910.81
其他应付款	16,265,874.55	19,809,632.06	17,598,890.08	9,959,258.65
其他流动负债	2,207,200.27	-	-	-
流动负债合计	875,526,296.97	872,894,558.23	486,960,945.60	472,573,481.33
非流动负债：				
递延收益	5,975,218.88	9,549,069.08	12,000,521.18	15,351,983.35
递延所得税负债	2,255,791.08	723,073.73	256,694.32	-
非流动负债合计	8,231,009.96	10,272,142.81	12,257,215.50	15,351,983.35
负债合计	883,757,306.93	883,166,701.04	499,218,161.10	487,925,464.68
所有者权益：				
股本	360,000,000.00	360,000,000.00	360,000,000.00	360,000,000.00
资本公积	431,890,502.73	431,890,502.73	431,890,502.73	431,890,502.73
其他综合收益	2,911,055.43	-1,625,048.11	-1,336,334.30	-8,894,569.87
盈余公积	24,218,173.19	24,218,173.19	17,479,373.71	9,984,909.80
未分配利润	192,766,580.46	268,083,568.36	159,683,286.51	70,079,298.82
归属于母公司所有者权益合计	1,011,786,311.81	1,082,567,196.17	967,716,828.65	863,060,141.48

少数股东权益	2,489,328.83	4,423,680.41	4,422,896.52	1,588,842.42
所有者权益合计	1,014,275,640.64	1,086,990,876.58	972,139,725.17	864,648,983.90
负债和所有者权益总计	1,898,032,947.57	1,970,157,577.62	1,471,357,886.27	1,352,574,448.58

(二) 合并利润表

单位：元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
一、营业收入	585,139,802.42	1,534,828,907.23	1,053,561,692.47	739,349,026.78
其中：营业收入	585,139,802.42	1,534,828,907.23	1,053,561,692.47	739,349,026.78
二、营业总成本	662,482,063.72	1,421,456,473.52	949,187,848.11	675,229,917.33
其中：营业成本	428,993,706.81	933,892,436.48	601,735,615.72	422,866,499.98
税金及附加	1,504,656.19	3,067,269.52	1,987,064.44	2,236,187.16
销售费用	114,722,068.50	229,806,287.02	155,947,529.66	123,671,172.94
管理费用	59,237,075.66	125,361,400.72	109,391,546.71	81,633,060.11
研发费用	51,400,337.88	125,708,258.69	79,415,117.25	50,360,514.43
财务费用	6,624,218.68	3,620,821.09	710,974.33	-5,537,517.29
其中：利息费用	5,334,121.27	2,684,761.77	557,232.66	1,854,938.04
利息收入	195,006.88	1,174,973.69	704,832.10	2,934,414.11
信用减值损失 (损失以“-”号填列)	-7,622,432.49	-11,266,351.75	-	-
资产减值损失 (损失以“-”号填列)	-2,814,142.86	-132,547.15	-6,414,261.14	-3,844,598.48
加：其他收益	7,143,453.41	15,122,130.31	8,221,883.39	5,821,333.47
公允价值变动收益(损失以“-”号填列)	2,163,414.56	872,844.63	-	-
投资收益(损失以“-”号填列)	2,706,170.17	2,170,858.38	5,995,872.47	22,793,621.48
资产处置收益 (损失以“-”号填列)	-2,175,001.46	-865,648.00	721,069.64	-5,199.93
汇兑收益(损失以“-”号填列)		-	-	-
三、营业利润 (亏损以“-”号填列)	-77,940,799.97	119,273,720.13	112,898,408.72	88,884,265.99
加：营业外收入	117,853.98	22,503.32	130,000.00	77,842.87
减：营业外支出	613,468.65	82,569.42	155,950.25	100,008.72

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
四、利润总额 (亏损总额以“-”号填列)	-78,436,414.64	119,213,654.03	112,872,458.47	88,862,100.14
减：所得税费用	-1,293,340.72	4,781,158.22	14,999,694.27	7,811,292.50
五、净利润(净亏损以“-”号填列)	-77,143,073.92	114,432,495.81	97,872,764.20	81,050,807.64
1. 少数股东损益	-1,826,086.02	146,605.00	774,312.60	548,231.37
2. 归属于母公司股东的净利润	-75,316,987.90	114,285,890.81	97,098,451.60	80,502,576.27
六、其他综合收益的税后净额	4,427,837.98	817,137.08	7,693,337.07	-9,872,828.13
七、综合收益总额	-72,715,235.94	115,249,632.89	105,566,101.27	71,177,979.51
归属于母公司所有者的综合收益总额	-70,780,884.36	115,248,849.00	104,656,687.17	70,530,514.07
归属于少数股东的综合收益总额	-1,934,351.58	783.89	909,414.10	647,465.44
八、每股收益：				
(一) 基本每股收益(元/股)	-0.21	0.32	0.27	0.22
(二) 稀释每股收益(元/股)	-0.21	0.32	0.27	0.22

(三) 合并现金流量表

单位：元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
一、经营活动产生的现金流量				
销售商品、提供劳务收到的现金	601,155,159.37	1,450,478,061.43	1,022,509,215.80	820,617,175.85
收到的税费返还	21,426,698.47	21,542,250.35	13,060,832.85	-
收到其他与经营活动有关的现金	29,770,569.87	32,397,479.52	13,576,367.95	22,130,422.33
经营活动现金流入小计	652,352,427.71	1,504,417,791.30	1,049,146,416.60	842,747,598.18
购买商品、接受劳务支付的现金	505,083,736.65	826,038,009.61	467,425,102.17	427,144,383.44
支付给职工以及为职工支付的现金	241,707,436.49	428,051,184.46	283,647,442.94	207,911,121.83
支付的各项税费	6,521,806.60	10,225,872.55	27,049,399.21	23,156,944.51

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
支付其他与经营活动有关的现金	80,913,650.43	154,744,352.48	119,593,375.96	129,764,526.76
经营活动现金流出小计	834,226,630.17	1,419,059,419.10	897,715,320.28	787,976,976.54
经营活动产生的现金流量净额	-181,874,202.46	85,358,372.20	151,431,096.32	54,770,621.64
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	332,000,000.00	601,427,999.76	1,210,930,000.00	3,707,530,000.00
取得投资收益收到的现金	2,706,170.17	2,170,858.38	5,995,872.47	22,807,792.01
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	16,513.24	101,412.26	1,199,887.44	352,722.57
投资活动现金流入小计	334,722,683.41	603,700,270.40	1,218,125,759.91	3,730,690,514.58
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	64,359,333.22	172,564,473.85	81,091,186.66	496,941,605.37
投资支付的现金	177,510,000.00	570,711,600.00	1,156,449,500.00	3,339,723,000.00
投资活动现金流出小计	241,869,333.22	743,276,073.85	1,237,540,686.66	3,836,664,605.37
投资活动产生的现金流量净额	92,853,350.19	-139,575,803.45	-19,414,926.75	-105,974,090.79
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	-	-	1,924,640.00	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	1,924,640.00	-
取得借款收到的现金	166,283,796.66	184,065,000.00	-	77,409,968.10
收到其他与筹资活动相关的现金	-	-	-	40,000,000.00
筹资活动现金流入小计	166,283,796.66	184,065,000.00	1,924,640.00	117,409,968.10
偿还债务支付的现金	83,065,000.00	2,000,000.00	52,732,062.00	115,870,560.80
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	4,856,774.71	2,328,063.02	557,232.66	1,854,938.04
支付其他与筹资活动有关的现金	-	60,900.00	-	-
筹资活动现金流出小计	87,921,774.71	4,388,963.02	53,289,294.66	117,725,498.84
筹资活动产生的现金流量净额	78,362,021.95	179,676,036.98	-51,364,654.66	-315,530.74

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-923,121.16	1,385,381.64	8,721,588.19	-3,756,388.63
五、现金及现金等价物净增加额	-11,581,951.48	126,843,987.37	89,373,103.10	-55,275,388.52
加：期初现金及现金等价物余额	313,921,201.94	187,077,214.57	97,704,111.47	152,979,499.99
六、期末现金及现金等价物余额	302,339,250.46	313,921,201.94	187,077,214.57	97,704,111.47

二、财务会计报表审计意见及关键审计事项

（一）财务会计报表审计意见

立信审计了北京诺禾致源科技股份有限公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 6 月 30 日的合并及母公司资产负债表，2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表以及相关财务报表附注，并出具了“信会师报字[2020]第 ZG11738 号”无保留意见的审计报告，其意见如下：

“我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了北京诺禾 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 6 月 30 日的合并及母公司财务状况以及 2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月的合并及母公司经营成果和现金流量。”

（二）关键审计事项

关键审计事项是会计师根据职业判断，认为分别对 2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月财务报表审计最为重要的事项。关键审计事项汇总如下：

关键审计事项	该事项在审计中是如何应对的
(一) 应收账款的坏账准备	
(1) 自 2019 年 1 月 1 日起适用的关键审计事项 截至 2019 年末、2020 年 6 月 30 日，公司应收账款账面价值为人民币 3.68 亿元、3.68 亿元。公司自 2019 年 1 月 1 日起适用修订后的《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》、《企	会计师在审计过程中对应收帐款的坏账准备执行了以下工作： (1) 2019 年 1 月 1 日起适用的关键审计事项的应对： ①测试和评价与应收账款减值评估相关关键内部控制设计和运行的有效性；并评估管理层是否按照《企业会

关键审计事项	该事项在审计中是如何应对的
<p>业会计准则第 23 号——金融资产转移》及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》等（以下合称“新金融工具准则”），应收账款的减值由已发生损失模型变更为预期损失模型，公司对应收账款按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。</p> <p>对于存在客观证据表明应收账款存在减值时，管理层通过计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的应收账款，管理层需要基于历史损失率经验估计损失率，在考虑历史信用损失经验时，管理层综合考虑债务人的财务状况、历史回收情况及应收账款的账龄等信息。</p> <p>具体披露信息请参见财务报表附注合并报表附注“三、重要的会计政策和会计估计”注释（十）所述的会计政策及“五、合并财务报表项目”注释（四）。</p> <p>应收账款主要对象是部分医院、科研机构、大专院校，由于应收账款金额重大，应收账款的坏账准备取决于管理层基于应收账款的账龄、债务人的信用情况及以往冲销的经验为基准而作出的综合判断，因此会计师将应收账款的坏账准备确认识别为关键审计事项。</p> <p>（2）2019 年 1 月 1 日前适用的关键审计事项</p> <p>北京诺禾及其子公司应收账款金额重大，2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日的应收账款账面价值分别为 1.78 亿元、0.96 亿元。</p> <p>应收账款主要对象是部分医院、科研机构、大专院校，由于应收账款金额重大，应收账款的坏账准备取决于管理层基于应收账款的账龄、是否存在回款纠纷、以往付款情况以及其他影响对方信用的信息而作出的综合判断，因此会计师将应收账款的坏账准备确认识别为关键审计事项。</p>	<p>计准则第 22 号——金融工具确认和计量》更新金融工具会计政策；</p> <p>②测试管理层在预期信用损失模型中所使用的关键基础数据，包括历史数据和计量日数据，以评估其完整性和准确性；评估历史参考期间选取的合理性，并验证历史违约率计算中使用的关键数据的可靠性，包括各组合的历史信用损失数据、应收账款在整个存续期的分布数据及其他参数；</p> <p>③针对单项金额重大的应收账款，会计师执行的审计程序主要包括：了解客户背景及信用评价，检查表明应收账款发生减值的相关客观证据，了解并检查是否存在客观证据表明应收账款价值已经恢复的情况，检查资产负债表日至报告日是否收回款项；</p> <p>④针对以账龄为基础确认预期损失率的应收账款，会计师执行的审计程序包括：复核了管理层对于信用风险特征组合的设定，抽样复核了各组合的账龄、信用优质记录、逾期账龄等关键信息；考虑长账龄、逾期未回款的应收款项是否出现特殊风险导致减值迹象。</p> <p>（2）2019 年 1 月 1 日前适用的关键审计事项的应对：</p> <p>①对应收账款信用政策及减值测试的内部控制的设计和运行有效性进行测试；</p> <p>②针对单项金额重大的应收账款，会计师执行的审计程序主要包括：了解客户背景及信用评价，检查表明应收账款发生减值的相关客观证据，了解并检查是否存在客观证据表明应收账款价值已经恢复的情况，检查资产负债表日至报告日是否收回款项；</p> <p>③针对单项金额不重大及在单项减值测试中没有客观证据表明需要单独计提坏账准备的应收账款，会计师执行的审计程序包括：检查账龄划分的正确性；考虑行业公司坏账计提水平以及通过检查各账龄段的历史还款记录和坏账率，评价对于各账龄段坏账准备计</p>

关键审计事项	该事项在审计中是如何应对的
	<p>提比率的合理性；检查资产负债表日至报告日是否收回款项；</p> <p>④检查计提方法是否按照坏账规定执行并重新计算坏账计提金额是否准确。</p>
<p>(二) 营业收入的确认</p> <p>(1) 自 2020 年 1 月 1 日起适用的关键审计事项</p> <p>北京诺禾自 2020 年 1 月 1 日起采用新收入会计准则，公司对于首日执行新准则与现行准则的差异追溯调整了本报告期期初未分配利润。北京诺禾 2020 年 1-6 月的营业收入为人民币 5.85 亿元。目前的营业收入主要为基因检测服务、设备和试剂销售。收入确认的会计政策详情及收入的分析请参阅合并财务报表附注“三、重要会计政策和会计估计”注释（二十四）所述的会计政策及“五、合并财务报表项目”注释（三十三）。</p> <p>由于北京诺禾的基因检测服务、试剂和设备销售收入对北京诺禾财务报告产生重大影响，因此会计师将基因检测服务、试剂和设备销售收入确认识别为关键审计事项。</p> <p>(2) 2020 年 1 月 1 日前适用的关键审计事项</p> <p>收入确认的会计政策详情及收入的分析请参阅合并财务报表附注“三、重要会计政策和会计估计”注释（二十四）所述的会计政策及“五、合并财务报表项目”注释（三十三）。</p> <p>北京诺禾 2019 年度、2018 年度、2017 年度的营业收入分别为 15.35 亿元、10.53 亿元、7.39 亿元。目前的营业收入主要为基因检测服务、设备和试剂销售业务。其中，北京诺禾提供的检测服务在每批次样本测序完成，发送完毕测序分析结果，取得客户结算确认依据，相关收入的金额能够可靠地计量，公司在此时按照合同规定依据所提供的服务量及服务价格确认收入。</p> <p>设备和试剂销售按照合同规定将货物运至约定交货地点，由购买方确认</p>	<p>会计师在审计过程中对营业收入执行了以下程序：</p> <p>(1) 2020 年 1 月 1 日起适用的关键审计事项的应对：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①了解和评价管理层与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性； ②针对基因检测服务，会计师抽样检查了与客户签订的服务合同、收样记录表、结题报告、数据释放路径、结算单、销售发票、回款单等资料；针对设备和试剂销售，会计师抽样检查了与客户签订的销售合同、出库单、物流单、验收单、销售发票、回款单等资料，检查已确认收入的真实性； ③对收入和成本执行分析性程序，包括本期各月份收入、成本、毛利率波动分析，主要产品本期收入、成本、毛利率与上期比较分析等分析性程序，检查已确认收入的准确性； ④分析收入的变动是否符合行业季节性、周期性的经营规律，查明异常现象和重大波动的原因； ⑤根据客户交易的特点和性质，我们挑选样本执行函证程序以确认应收账款余额和收入金额。 <p>(2) 2020 年 1 月 1 日前适用的关键审计事项的应对：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①了解及评价了与收入确认事项有关的内部控制设计的有效性，并测试了关键控制执行的有效性； ②将本期与上期的主营业务收入结构和销售单价的变动进行对比确认是否正常并分析异常原因；比较各月主营业务收入的波动情况，查明异常现象和重大波动的原因。计算重要子项目的毛利率并计算重要客户的销售额、毛利等与上期进行对比分析；

关键审计事项	该事项在审计中是如何应对的
<p>接收后，确认收入。</p> <p>由于北京诺禾的基因检测服务、试剂和设备销售收入对北京诺禾财务报告产生重大影响，因此会计师将基因检测服务、试剂和设备销售收入确认识别为关键审计事项。</p>	<p>③针对基因检测服务，会计师抽样检查了与客户签订的服务合同、收样记录表、结题报告、数据释放路径、结算单、销售发票、回款单等资料；针对设备和试剂销售，会计师抽样检查了与客户签订的销售合同、出库单、物流单、验收单、销售发票、回款单等资料，以评价北京诺禾收入确认是否与披露的会计政策一致且各期一贯运用；</p> <p>④就资产负债表日前后记录的收入交易，选取样本，核对出库单、结题报告、结算单及其他支持性文件，以评价北京诺禾收入是否被记录于恰当的会计期间；</p> <p>⑤根据客户交易的特点和性质，会计师挑选样本执行函证程序以确认应收账款余额和收入金额。</p>

（三）报告期内与财务会计信息相关的重要性水平

公司根据公司所处的行业和发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务信息的重要性。在判断项目性质的重要性时，主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断项目金额大小的重要性时，主要考虑该项目金额占总资产、净资产、营业收入、净利润等直接相关项目金额情况或所属报表项目金额的比重情况。

三、主要会计政策和会计估计

（一）外币业务和外币折算业务

1、外币业务

外币业务采用交易发生日的即期汇率作为折算汇率将外币金额折合成人民币记账。

资产负债表日外币货币性项目余额按资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理外，均计入当期损益。

2、外币财务报表的折算

资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算；所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。利润表中的收入和费用项目，采用交易发生当期的平均汇率折算。

处置境外经营时，将与该境外经营相关的外币财务报表折算差额，自所有者权益项目转入处置当期损益。

（二）收入确认原则

收入确认的原则：

- (1) 本公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；
- (2) 本公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；
- (3) 收入的金额能够可靠地计量；
- (4) 相关的经济利益很可能流入本公司；
- (5) 相关的、已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

1、提供劳务收入确认具体原则

报告期内公司提供的劳务主要包括：生命科学基础科研服务、医学研究与技术服务、建库测序平台服务。

本公司提供的测序服务在每批次样本测序完成，发送完毕测序分析结果，取得客户结算确认依据，相关收入的金额能够可靠地计量、相关的经济利益很可能流入企业、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量，公司在此时按照合同规定依据所提供的服务量及服务价格确认收入。

2、销售商品收入确认的具体原则

报告期内公司主要提供试剂产品及测序设备的销售。

主要产品收入确认时点分别为：(1)试剂产品：货物送至客户指定收货地点，完成货物交付并由客户签收确认；(2)仪器设备：货物送至客户指定收货地点，完成货物交付并取得客户关于货物签收或验收的证据。

2017 年财政部印发财会[2017]22 号《企业会计准则第 14 号—收入》(以下简称“新收入准则”), 境内上市企业将于 2020 年 1 月 1 日起执行。根据新收入准则的相关规定, 企业应当在履行了合同中的履约义务, 即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权, 是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。在判断客户是否已取得商品控制权时, 应当考虑下列迹象: (一) 企业就该商品享有现时收款权利, 即客户就该商品负有现时付款义务; (二) 企业已将该商品的法定所有权转移给客户, 即客户已拥有该商品的法定所有权; (三) 企业已将该商品实物转移给客户, 即客户已实物占有该商品; (四) 企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户, 即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬; (五) 客户已接受该商品; (六) 其他表明客户已取得商品控制权的迹象。结合新收入准则分析, 公司生命科学基础科研服务、医学研究与技术服务、建库测序平台服务待客户确认结题报告和结算单后, 即享有了收款权利, 客户负有付款义务; 企业将结题报告提交给客户, 即将履约义务形成成果交给客户, 使客户占有该实物并获得使用该报告取得经济利益的权利。因此企业向客户提交结题报告和结算单, 并获得客户确认后, 即满足了新收入准则关于收入确认的相关规定。公司仪器和试剂销售, 当产品送至客户, 客户签收后, 客户即取得相关商品控制权。公司上述业务收入确认政策在企业会计准则第 14 号收入准则以及新收入准则下无差异。实施新收入准则对公司业务模式、合同条款、收入确认等方面不存在重大影响。

假定自申报财务报表期初开始全面执行新收入准则, 对首次执行日前各年营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、各年末资产总额、归属于公司普通股股东的净资产不存在影响。

(三) 金融工具

金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

1、金融工具的分类

(1) 自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策

根据本公司管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征, 金融资产于初始确认时分类为: 以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变

动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

业务模式是以收取合同现金流量为目标且合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付的，分类为以摊余成本计量的金融资产；业务模式既以收取合同现金流量又以出售该金融资产为目标且合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付的，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）；除此之外的其他金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

对于非交易性权益工具投资，本公司在初始确认时确定是否将其指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）。在初始确认时，为了能够消除或显著减少会计错配，可以将金融资产指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，按照上述条件，本公司指定的这类金融资产主要包括：其他权益工具投资中对在公开市场没有报价的股权投资等等。

金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和以摊余成本计量的金融负债。

符合以下条件之一的金融负债可在初始计量时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债：

(a) 该项指定能够消除或显著减少会计错配。

(b) 根据正式书面文件载明的企业风险管理或投资策略，以公允价值为基础对金融负债组合或金融资产和金融负债组合进行管理和业绩评价，并在企业内部以此为基础向关键管理人员报告。

(2) 2019年1月1日前适用的会计政策

金融资产和金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，包括交易性金融资产或金融负债和直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债；持有至到期投资；应收款项；可供出售金融资产；其他金融负债等。

2、金融工具的确认依据和计量方法

(1) 自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策

(a) 以摊余成本计量的金融资产

以摊余成本计量的金融资产包括应收票据、应收账款、其他应收款、长期应收款、债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额；不包含重大融资成分的应收账款以及本公司决定不考虑不超过一年的融资成分的应收账款，以合同交易价格进行初始计量。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

收回或处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额计入当期损益。

(b) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）包括应收款项融资、其他债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动除采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得和汇兑损益之外，均计入其他综合收益。

终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

(c) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）包括其他权益工具投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入其他综合收益。取得的股利计入当期损益。

终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

(d) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产包括交易性金融资产、衍

生金融资产、其他非流动金融资产等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

终止确认时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

(e) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债包括交易性金融负债、衍生金融负债等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融负债按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

终止确认时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

(f) 以摊余成本计量的金融负债

以摊余成本计量的金融负债包括短期借款、应付票据、应付账款、其他应付款、长期借款、应付债券、长期应付款，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

终止确认时，将支付的对价与该金融负债账面价值之间的差额计入当期损益。

(2) 2019年1月1日前适用的会计政策

(a) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（金融负债）

取得时以公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）作为初始确认金额，相关的交易费用计入当期损益。

持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益，期末将公允价值变动计入当期损益。

处置时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

(b) 持有至到期投资

取得时按公允价值（扣除已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。

持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。实际利率在取得时确定，在该预期存续期间或适用的更短期间内保持不变。

处置时，将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

(c) 应收款项

公司对外销售商品或提供劳务形成的应收债权，以及公司持有的其他企业的不包括在活跃市场上有报价的债务工具的债权，包括应收账款、其他应收款等，以向购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额；具有融资性质的，按其现值进行初始确认。

收回或处置时，将取得的价款与该应收款项账面价值之间的差额计入当期损益。

(d) 可供出售金融资产

取得时按公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。

持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益。期末以公允价值计量且将公允价值变动计入其他综合收益。但是，在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本计量。

处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额，计入投资损益；同时，将原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入当期损益。

(e) 其他金融负债

按其公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。采用摊余成本进行后续计量。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

公司发生金融资产转移时，如已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方，则终止确认该金融资产；如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则不终止确认该金融资产。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

- (1) 所转移金融资产的账面价值；
- (2) 因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。
- (3) 金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

- (a) 终止确认部分的账面价值；
- (b) 终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

4、金融负债终止确认条件

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；本公司若与债权人签定协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价

（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

本公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5、金融资产和金融负债的公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并优先使用相关可观察输入值。只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

6、金融资产（不含应收款项）减值的测试方法及会计处理方法

（1）自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策

本公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的方式对以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）的预期信用损失进行估计。预期信用损失的计量取决于金融资产自初始确认后是否发生信用风险显著增加。

如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，本公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备。由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

通常逾期超过 30 日，本公司即认为该金融工具的信用风险已显著增加，除非有确凿证据证明该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果金融工具于资产负债表日的信用风险较低，本公司即认为该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

（2）2019年1月1日前适用的会计政策

除以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，本公司于资产负债表日对金融资产的账面价值进行检查，如果有客观证据表明某项金融资产发生减值的，计提减值准备。

（a）可供出售金融资产的减值准备：

期末如果可供出售金融资产的公允价值发生严重下降，或在综合考虑各种相关因素后，预期这种下降趋势属于非暂时性的，就认定其已发生减值，将原直接计入所有者权益的公允价值下降形成的累计损失一并转出，确认减值损失。

对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已上升且客观上与确认原减值损失确认后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。

可供出售权益工具投资发生的减值损失，不通过损益转回。

本公司对可供出售权益工具投资的公允价值下跌“严重”的标准为：根据公允价值低于成本的程度；

公允价值下跌“非暂时性”的标准为：根据下跌持续的时间长度；

（b）持有至到期投资的减值准备：

持有至到期投资减值损失的计量比照应收款项减值损失计量方法处理。

（四）应收款项及坏账核算方法

1、应收账款

（1）自2019年1月1日起适用的会计政策

（a）应收款

对于应收账款，无论是否包含重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

本公司在资产负债表日复核按摊余成本计量的应收账款，以评估是否出现信用损失风险，并在出现信用损失风险情况时评估信用损失的具体金额。本公司根

据应收款项的账龄、债务人的信用情况及以往冲销的经验为基准做出估计。

(b) 其他的应收款项

对于除应收账款及其他应收款以外的应收项目（包括应收票据、长期应收款等）的减值损失计量，比照“（四）金融工具”中金融资产（不含应收款项）的减值的测试方法及会计处理方法处理。

(2) 2019年1月1日前适用的会计政策

(a) 单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项：

单项金额重大的判断依据或金额标准：公司将单项金额超过人民币100万元的应收款项视为重大应收账款。

单项金额重大并单独计提坏账准备的计提方法：当存在客观证据表明公司将无法按应收款项的原有条款收回时，根据应收款项的预计未来现金流量值低于其账面价差额计提坏账准备。

单独进行减值测试，如有客观证据表明其已发生减值，按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。单独测试未发生减值的应收款项，将其归入相应组合计提坏账准备。

(b) 按信用风险特征组合计提坏账准备应收款项：

按信用风险特征组合计提坏账准备的计提方法		
单项金额重大未单独计提坏账准备及单项金额不重大未单独计提坏账准备的应收账款	账龄分析法	

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的：

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1年以内（含1年）	1	1
1—2年	10	10
2—3年	20	20
3年以上	100	100

(c) 单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项：

单项计提坏账准备的理由：单项金额虽不重大但应收款项的未来现金流量现值与以账龄为信用风险特征的应收款项组合的未来现金流量现值存在显著差异；

坏账准备的计提方法：根据应收款项的预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

（五）存货核算方法

1、存货的分类

存货分类为：原材料、周转材料、库存商品、在产品等。

2、发出存货的计价方法

存货发出时按先进先出法计价。

3、不同类别存货可变现净值的确定依据

产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

- (1) 低值易耗品采用一次转销法；
- (2) 包装物采用一次转销法。

(六) 固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

- (1) 与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；
- (2) 该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、折旧方法

固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率或折旧方法，分别计提折旧。

各类固定资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
办公设备及其他	年限平均法	3-5	5	19-32
运输设备	年限平均法	4	5	24
机器设备	年限平均法	5	5	19
房屋建筑物	年限平均法	20-50	5	1.9-4.75

(七) 在建工程

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出，作为固定资产的入账价值。所建造的固定资产在工程已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

（八）无形资产

1、无形资产的计价方法

（1）公司取得无形资产时按成本进行初始计量；

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。

债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以该无形资产的公允价值为基础确定其入账价值，并将重组债务的账面价值与该用以抵债的无形资产公允价值之间的差额，计入当期损益。

在非货币性资产交换具备商业实质且换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的无形资产以换出资产的公允价值为基础确定其入账价值，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的成本，不确认损益。

（2）后续计量

在取得无形资产时分析判断其使用寿命。

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。

2、使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

项目	预计使用寿命	依据
软件	3-10 年	预计使用年限

3、使用寿命不确定的无形资产的判断依据以及对其使用寿命进行复核的程序

本公司无使用寿命不确定的无形资产。

4、划分研究阶段和开发阶段的具体标准

公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。

研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

5、开发阶段支出资本化的具体条件

公司项目研发主要分为：立项调研、方案评审、技术研发、试制、工序完善，转产等几个阶段，其中技术研发和试制阶段属于技术测试过程，是为进一步把技术转化为产品进行小样本量的测试，技术研发和试制阶段及之前的支出予以费用化。完成技术研发和试制阶段后，形成一项新产品或服务的基本条件已经具备，从工序完善到转产阶段的支出予以资本化，计入开发支出，自该项目达到预定可使用状态之日起转为无形资产。

（九）政府补助

1、类型

政府补助，是本公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产。分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

本公司将政府补助划分为与资产相关的具体标准为：政府文件规定用于购建或以其他方式形成长期资产的，作为与资产相关的政府补助；

本公司将政府补助划分为与收益相关的具体标准为：除与资产相关的政府补助之外的作为与收益相关的政府补助。

2、确认时点

在收到政府补助时确认。

3、会计处理

与资产相关的政府补助，冲减相关资产账面价值或确认为递延收益。确认为

递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益(与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入)；

与收益相关的政府补助，用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失；用于补偿本公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失。

本公司取得的政策性优惠贷款贴息，区分以下两种情况，分别进行会计处理：

(1) 财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向本公司提供贷款的，本公司以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

(2) 财政将贴息资金直接拨付给本公司的，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

（十）合并财务报表

1、合并范围

本公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，所有子公司（包括本公司所控制的被投资方可分割的部分）均纳入合并财务报表。

2、合并程序

本公司以自身和各子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。本公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映本企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

所有纳入合并财务报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与本公司一致，如子公司采用的会计政策、会计期间与本公司不一致的，在编制合并财务报表时，按本公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。对于非同一控制

下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。对于同一控制下企业合并取得的子公司，以其资产、负债（包括最终控制方收购该子公司而形成的商誉）在最终控制方财务报表中的账面价值为基础对其财务报表进行调整。

子公司所有者权益、当期净损益和当期综合收益中属于少数股东的份额分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目下和综合收益总额项目下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

（1）增加子公司或业务

在报告期内，若因同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则调整合并资产负债表的期初数；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资方实施控制的，视同参与合并的各方在最终控制方开始控制时即以目前的状态存在进行调整。在取得被合并方控制权之前持有的股权投资，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一控制之下日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益以及其他净资产变动，分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益。

在报告期内，若因非同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则不调整合并资产负债表期初数；将该子公司或业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务自购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资方实施控制的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，本公司按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益。购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益以及除净损益、其他综合收益和利润分配之外的其他所有者权益变动的，与其相关的其他综合收益、其他所有者权益

变动转为购买日所属当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

（2）处置子公司或业务

①一般处理方法

在报告期内，本公司处置子公司或业务，则该子公司或业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对被投资方控制权时，对于处置后的剩余股权投资，本公司按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额与商誉之和的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益或除净损益、其他综合收益及利润分配之外的其他所有者权益变动，在丧失控制权时转为当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

因其他投资方对子公司增资而导致本公司持股比例下降从而丧失控制权的，按照上述原则进行会计处理。

②分步处置子公司

通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

- i . 这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；
- ii . 这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；
- iii . 一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；
- iv . 一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，本公司将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在

丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易不属于一揽子交易的，在丧失控制权之前，按不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资的相关政策进行会计处理；在丧失控制权时，按处置子公司一般处理方法进行会计处理。

（3）购买子公司少数股权

本公司因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日（或合并日）开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（4）不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资

在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的长期股权投资而取得的处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（十一）递延所得税资产和递延所得税负债

对于可抵扣暂时性差异确认递延所得税资产，以未来期间很可能取得的用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

对于应纳税暂时性差异，除特殊情况外，确认递延所得税负债。

不确认递延所得税资产或递延所得税负债的特殊情况包括：商誉的初始确认；除企业合并以外的发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）的其他交易或事项。

当拥有以净额结算的法定权利，且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行时，当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

当拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利，且递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债时，递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列报。

（十二）会计政策和会计估计变更

1、2019年1月1日首次执行新金融工具准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

财政部于2017年度修订了《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第23号——金融资产转移》、《企业会计准则第24号——套期会计》和《企业会计准则第37号——金融工具列报》，修订后的准则规定首次执行新金融工具准则并进行了追溯调整，但不对前期比较数据进行重述。

执行上述规定对公司2019年1月1日合并财务报表的主要影响如下：

单位：元

项目	合并资产负债表		
	2018年12月31日	新金融工具准则重分类影响	2019年1月1日
可供出售金融资产	52,648,322.72	-52,648,322.72	-
其他权益工具投资	-	9,503,000.00	9,503,000.00
其他非流动金融资产	-	42,676,520.98	42,676,520.98
递延所得税资产	2,683,649.76	70,320.26	2,753,970.02
盈余公积	17,479,373.71	-39,848.15	17,439,525.56
其他综合收益	-1,336,334.30	-1,251,672.00	-2,588,006.30
未分配利润	159,683,286.51	893,038.67	160,576,325.18

2、执行《企业会计准则第14号——收入》（2017年修订）（以下简称“新收入准则”）

财政部于2017年度修订了《企业会计准则第14号——收入》。修订后的准则规定，首次执行该准则应当根据累积影响数调整当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。根据准则的规定，本公司仅对在首次执行日尚未完成的合同的累积影响数调整 2020 年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额，2019 年度、2018 年度及 2017 年度的财务报表不做调整。执行该准则的主要影响如下：

单位：元

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目	2020 年 1 月 1 日
将与基因检测服务相关的预收款项重分类至合同负债	预收款项	-399,031,247.64
	合同负债	396,749,057.93
	其他流动负债	2,282,189.71

与原收入准则相比，执行新收入准则对 2020 年 1-6 月财务报表相关项目的影响如下（增加/减少）：

单位：元

受影响的资产负债表项目	2020 年 6 月 30 日
预收款项	-393,513,570.68
合同负债	391,306,370.41
其他流动负债	2,207,200.27

四、报告期内主要税收政策、缴纳主要税种及税率

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率			
		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
增值税	按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	3%、6%、13%	3%、6%、13%、16%	3%、6%、16%、17%	3%、6%、17%
城市维护建设税	按实际缴纳的增值税计缴	7%、5%	7%、5%	7%、5%	7%、5%
企业所得税	按应纳税所得额计缴	见下表			
教育费附加	按实际缴纳的流转税计缴	3%	3%	3%	3%

税种	计税依据	税率			
		2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
地方教育费附加	按实际缴纳的流转税计缴	2%	2%	2%	2%

注：根据《财政部国家税务总局关于部分货物适用增值税低税率和简易办法征收增值税政策的通知》（财税[2009]9号）、《财政部国家税务总局关于简并增值税征收率政策的通知》财税[2014]57号）规定，一般纳税人销售自产的用微生物、微生物代谢产物、动物毒素、人或动物的血液或组织制成的生物制品，可选择按照简易办法依照3%征收率计算缴纳增值税。

公司及其子公司报告期内适用企业所得税税率情况如下：

纳税主体名称	所得税税率			
	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
诺禾致源	15%	15%	15%	15%
朝阳诺禾	25%	25%	25%	25%
天津诺禾	15%	15%	15%	15%
天津医检所	15%	15%	15%	15%
天津诺禾科技	25%	25%	25%	-
南京诺禾	15%	15%	15%	25%
南京诺禾医检所	-	25%	25%	25%
上海诺禾	-	25%	25%	25%
香港诺禾	16.5%	16.5%	16.5%	16.5%
美国诺禾	联邦税税率 21%及州税率 8.84%	联邦税税率 21%及州税率 8.84%	联邦税税率 21% 及州税率8.84%	联邦税税率35% 及州税率8.84%
英国诺禾	19%	19%	19%	19%、20%
新加坡诺禾	17%	17%	17%	17%
诺禾新加坡控股	17%	17%	-	-
荷兰诺禾控股	20%	20%		
荷兰诺禾	20%	20%	-	-
日本诺禾	23.2%	23.2%	-	-

（二）税收优惠及文件

根据《中华人民共和国企业所得税法》、《中华人民共和国增值税暂行条例》规定和当地税务主管机关出具的税收优惠事项通知书等文件，以下企业享受税收优惠：

（1）北京诺禾致源科技股份有限公司

2016 年 12 月 22 日，本公司取得新的高新技术企业证书，证书编号：GR201611005204，有效期 3 年。2019 年 12 月 2 日，北京诺禾致源科技股份有限公司取得高新技术企业证书，证书编号：GR201911003824，有效期 3 年。根据上述证书，本公司 2017-2021 年适用企业所得税税率为 15%。

（2）天津诺禾医学检验所有限公司

2017 年 12 月 4 日，天津诺禾检验所取得高新技术企业证书，证书编号：GR201712001153，有效期 3 年，2017-2019 年度适用企业所得税税率为 15%。公司已提交 2020 年高新技术企业复审材料。

（3）天津诺禾致源生物信息科技有限公司

2017 年 12 月 4 日，天津诺禾取得高新技术企业证书，证书编号：GR201712000928，有效期 3 年，2017-2019 年度适用企业所得税税率为 15%。公司已提交 2020 年高新技术企业复审材料。

（4）南京诺禾致源生物科技有限公司

2018 年 11 月 30 日，南京诺禾取得高新技术企业证书，证书编号：GR201832007014，有效期 3 年，2018-2020 年度适用企业所得税税率 15%。

（三）税收优惠对经营成果的具体影响

报告期内，公司享受的税收优惠情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
所得税优惠金额	635.01	1,770.68	1,706.71	955.84
税收优惠/利润总额	-8.10%	14.85%	15.12%	10.76%

报告期内，公司税收优惠占利润总额的比例分别为 10.76%、15.12%、14.85% 和 -8.10%。2018 年和 2019 年税收优惠金额增加主要是公司研发费用支出增加，以及北京诺禾、天津诺禾、南京诺禾等主体研发费从 2018 年开始按规定据实扣除的基础上，再按照实际发生额的 75% 在税前加计扣除所致。公司经营成果对所得税优惠政策不存在重大依赖。

（四）主要税种应缴及实缴明细

1、增值税

报告期内，公司境内及境外主体增值税应缴及实缴明细情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
期初未交	1,814.95	289.42	1,271.57	996.68
本期应交	596.35	1,869.23	-899.27	949.34
本期已交	30.68	343.71	82.88	674.45
期末未交	2,380.61	1,814.95	289.42	1,271.57

2、企业所得税

报告期内，公司境内及境外主体企业所得税应缴及实缴明细情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
期初未交	942.23	571.01	651.23	507.37
本期应交	20.17	1,341.16	921.46	1,502.69
本期已交	519.31	978.00	1,007.46	1,360.03
期末未交	443.09	934.16	565.22	650.03

五、分部信息

根据企业会计准则对经营分部的定义，报告期内公司仅有一个经营业务分部。

六、非经常性损益情况

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-225.73	-88.86	72.11	-0.52
越权审批或无正式批准文件的税收返还、减免		-	-	-
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	694.50	1,512.21	835.19	589.63
企业取得子公司、联营企业和合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产			-	-

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
产公允价值产生的收益				
理财产品收益	270.62	217.09	599.59	2,279.36
除上述各项之外的其他营业外收支净额	-41.33	-3.71	-15.60	-9.72
其他符合非经常性损益定义的损益项目	19.85	-	-	-
所得税影响数	-145.40	-264.00	-224.19	-429.02
少数股东损益影响数（税后）	-54.83	-3.07	-7.24	-
归属于母公司的非经常性损益净额	517.67	1,369.66	1,259.86	2,429.74
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	-8,049.37	10,058.93	8,449.99	5,620.52

报告期内，公司非经常性损益主要由理财产品收益、政府补助等构成。

七、主要财务指标

（一）主要财务指标

主要财务指标	2020年1-6月 /2020.6.30	2019年度 /2019.12.31	2018年度/ 2018.12.31	2017年度/ 2017.12.31
流动比率（合并）（倍）	1.20	1.29	1.40	1.49
速动比率（合并）（倍）	0.88	1.06	1.10	1.19
资产负债率（母公司）	42.14%	40.88%	31.45%	36.66%
资产负债率（合并）	46.56%	44.83%	33.93%	36.07%
应收账款周转率（合并）	1.59	5.62	7.67	10.44
存货周转率（合并）	1.80	5.43	4.19	3.70
息税折旧摊销前利润（万元）	5,815.74	21,353.24	19,920.67	14,612.01
利息保障倍数（倍）	1.00	45.40	203.56	48.91
归属于公司普通股东的每股净资产（元）	2.81	3.01	2.69	2.40
每股经营活动产生的现金流量净额（元）	-0.51	0.24	0.42	0.15
每股净现金流量（元）	-0.03	0.35	0.25	-0.15
归属于母公司股东的净利润（万元）	-7,531.70	11,428.59	9,709.85	8,050.26
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	-8,049.37	10,058.93	8,449.99	5,620.52
研发投入占营业收入的比例	8.78%	8.19%	7.54%	6.81%

注：上述指标计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债
- 2、速动比率=速动资产/流动负债
- 3、资产负债率（母公司）=总负债（母公司）/总资产（母公司）
- 4、资产负债率（合并）=总负债（合并）/总资产（合并）
- 5、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均净额
- 6、存货周转率=营业成本/存货平均净额
- 7、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+折旧支出+长期待摊费用摊销+无形资产摊销
- 8、利息保障倍数=（利润总额+利息支出）/利息支出
- 9、归属于普通股东的每股净资产=期末归属于公司股东权益合计/期末股本
- 10、每股经营活动现金流量净额=当期经营活动现金净额/期末股本
- 11、每股净现金流量=当期现金流量净额/期末股本
- 12、研发投入占营业收入的比例=（研发费用+开发支出增加额）/营业收入

（二）净资产收益率和每股收益

项目	加权平均 净资产收益率（%）	每股收益（元）	
		基本	稀释
2020年1-6月			
归属于公司普通股股东的净利润	-7.01	-0.21	-0.21
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	-7.50	-0.22	-0.22
2019年度			
归属于公司普通股股东的净利润	11.15	0.32	0.32
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	9.81	0.28	0.28
2018年度			
归属于公司普通股股东的净利润	10.61	0.27	0.27
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	9.23	0.23	0.23
2017年度			
归属于公司普通股股东的净利润	9.66	0.22	0.22
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	6.75	0.16	0.16

上述指标的计算方法为：

1、加权平均净资产收益率

$$\text{加权平均净资产收益率} = P / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

其中：P 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E₀ 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、

归属于公司普通股股东的净资产； E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产； M_0 为报告期月份数； M_i 为新增净资产下一月份起至报告期期末的月份数； M_j 为减少净资产下一月份起至报告期期末的月份数； E_k 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动； M_k 为发生其他净资产增减变动下一月份起至报告期期末的月份数。

2、基本每股收益

基本每股收益= $P \div S$

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

其中： P 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润； S 为发行在外的普通股加权平均数； S_0 为期初股份总数； S_1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数； S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数； S_j 为报告期因回购等减少股份数； S_k 为报告期缩股数； M_0 报告期月份数； M_i 为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数； M_j 为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数。

3、稀释每股收益

稀释每股收益= $P_1 / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中， P_1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

八、盈利能力分析

报告期内，公司盈利能力分析具体情况如下：

（一）营业收入

1、营业收入整体情况

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	58,431.03	99.86%	153,482.27	99.9996%
其他业务收入	82.95	0.14%	0.63	0.0004%
营业收入	58,513.98	100.00%	153,482.89	100.00%
项目	2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	105,268.06	99.92%	73,920.93	99.98%
其他业务收入	88.11	0.08%	13.97	0.02%
营业收入	105,356.17	100.00%	73,934.90	100.00%

报告期内公司营业收入稳步增长，分别为 73,934.90 万元、105,356.17 万元、153,482.89 万元和 58,513.98 万元，2017-2019 年公司营业收入年均复合增长率约为 44.08%。

公司主营业务突出，报告期内主营业务收入占营业收入均超过 99%。公司主要依托高通量测序技术，结合其他基因检测方法，为科研机构、高校、医疗机构、药业等企事业单位提供基因检测和生物信息分析等研究服务。公司其他业务收入主要为房租收入。

报告期内公司营业收入的逐年增加主要受益于良好的市场发展机遇及公司实力的不断提升：

（1）基因检测技术的发展和深入应用促进了科研市场和生物医药行业的发展，也为公司发展创造了有利条件。

第一，全球基因组学应用行业持续取得技术突破，包括人类基因组测序、动植物基因组测序、微生物基因组测序和转录调控测序等越来越受到基础科学的研究的关注，各领域基于基因组学应用的需求也越来越大。

第二，自高通量测序技术推出以来，DNA 测序成本已不断降低。快速、低成本、高通量的基因测序方法的出现极大地推动了科研的进步。

第三，国内各院校、科研机构近年来加大科研经费投入，促进基因测序在基础科学及医学研究中的应用。

(2) 公司持续的硬件投入、技术实力及经营、管理水平不断完善，使得公司综合实力全面提升。

第一，公司从 2011 年建立起就专注于科研服务的基因测序领域。报告期内，公司持续的引入最先进的基因测序仪和测序技术，不断地通过项目实践优化各个环节的技术，积累了大量的运行经验，并逐步成为全球领先的高通量测序平台和测序服务中心。与此同时，公司引进和培养了大量人才，不断优化数据分析方法，开发组装软件，不断引入国际上的新技术，推动基因测序在科研领域的应用。

第二，公司打造了较为完善的营销和服务体系。公司以市场需求为导向，深入了解科研人员的需求，培养了一批专业、高效的技术、服务和管理人才，为科研人员提供详尽可靠的测序和数据分析结果，在客户群体中取得了良好的品牌口碑。

(3) 公司不断扩展海外业务，积极开发北美市场和亚太市场。公司分别在美国、新加坡和英国建立实验室，享受全球基因测序市场的商业化应用和发展带来的市场需求增加。

2、主营业务收入构成及变动分析

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例
生命科学基础科研服务	22,353.46	38.26%	67,818.16	44.19%
医学研究与技术服务	10,829.25	18.53%	30,621.60	19.95%
建库测序平台服务	17,095.18	29.26%	38,489.12	25.08%
其他	8,153.14	13.95%	16,553.38	10.79%
合计	58,431.03	100.00%	153,482.27	100.00%
项目	2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例
生命科学基础科研服务	55,225.37	52.46%	35,662.89	48.24%
医学研究与技术服务	27,244.02	25.88%	23,488.61	31.78%
建库测序平台服务	20,376.42	19.36%	14,174.00	19.17%
其他	2,422.25	2.30%	595.43	0.81%
合计	105,268.06	100.00%	73,920.93	100.00%

报告期内，公司主要业务板块包括生命科学基础科研服务、医学研究与技术服务和建库测序平台服务。其中生命科学基础科研服务收入在整体主营业务收入中的占比较大。

(1) 生命科学基础科研服务

生命科学基础科研服务是公司的主要业务板块，为动物、植物、微生物等领域研究者提供从基因测序到生物信息学分析的一整套基因组学解决方案，主要包括外显子组测序、动植物全基因组重测序、动植物 de novo 测序、RNA-Seq、微生物基因组 de novo 等测序业务。同时，公司也提供非测序技术相关的解决方案，例如基因分型、蛋白质组学和代谢组学服务。

随着生命科学的研究的不断发展和深入以及高通量测序设备的广泛应用，基因测序服务繁荣发展，测序的数据量快速增长。此外，基因测序技术的不断升级，测序通量大幅提升，成本逐步下降，给公司的生命科技基础科研服务业务带来快速增长的空间。报告期内，公司的生命科技基础科研服务收入的情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售收入	22,353.46	67,818.16	55,225.37	35,662.89
收入同比变动率	-	22.80%	54.85%	-
收入占比	38.26%	44.19%	52.46%	48.24%
收入占比变动	下降 5.93 个百分点	下降 8.28 个百分点	上升 4.22 个百分点	-

报告期内，生命科学基础科研服务收入分别为 35,662.89 万元、55,225.37 万元、67,818.16 万元和 22,353.46 万元。2017 年至 2019 年年复合增长率达到 37.90%。

报告期内公司生命科学基础科研服务增长的原因主要包括：

第一，基因组学在基础科学研究领域快速发展。公司持续引入全球最先进的高通量测序仪器，测序通量和产能不断增加，不断扩大基础科研市场的占有率；

第二，随着测序技术的提升和公司测序通量的扩大，公司测序服务的成本优势进一步显现；

第三，公司长期专注于科研服务市场，深入了解科研人员的需求，通过高质量高效率的服务，在逐步在业内树立了良好的品牌形象。

此外，公司不断加大销售力度，除进一步拓展国内客户外，还通过国际合作，扩展对境外科研机构的覆盖，进一步拓展和完善了销售网络。

(2) 医学研究与技术服务

医学研究与技术服务主要是针对人特别是医学相关的基因研究与技术服务，协助科研机构、高校、研究性医院、药企等客户对与人体健康相关的基因状态进行研究，是公司重点布局的业务板块之一。报告期内，公司医学研究与技术服务收入分别为 23,488.61 万元、27,244.02 万元、30,621.60 万元和 10,829.25 万元。近年来，随着医学与生命科学发展、基因测序技术普及、精准医疗理念的兴起，学术界与商业界都进行了诸多科学的研究，致力于从基因及分子等微观层面解决人类健康问题，基因检测技术在医学相关研究中的应用不断增加，该类业务报告期实现了较快速的增长。

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售收入	10,829.25	30,621.60	27,244.02	23,488.61
收入同比变动率	-	12.40%	15.99%	-
收入占比	18.53%	19.95%	25.88%	31.78%
收入占比变动	下降 1.42 个百分点	下降 5.93 个百分点	下降 5.89 个百分点	-

（3）建库测序平台服务

公司的建库测序平台服务主要对客户提供的合格样品进行建库并运用高通量测序平台测序，或者对客户提供的合格文库直接进行测序，并交付测序数据，由客户自行进行生物信息学分析。报告期内，公司建库测序平台服务收入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售收入	17,095.18	38,489.12	20,376.42	14,174.00
收入同比变动率		88.89%	43.76%	-
收入占比	29.25%	25.08%	19.36%	19.17%
收入占比变动	上升 4.17 个百分点	上升 5.72 个百分点	上升 0.18 个百分点	-

2017-2019 年，公司建库测序平台服务收入随公司整体业务规模增长逐年增加。

（4）其他

其他指公司对外销售临床及科研使用的仪器、试剂和耗材的业务。2018 年，伴随着“人 EGFR、KRAS、BRAF、PIK3CA、ALK、ROS1 基因突变检测试剂

盒”获批，该部分收入增长较快。同时，为了更好地满足客户需求、增加客户粘性、为客户提供全方位的解决方案，公司还根据客户需求向客户销售科研用实验室仪器、试剂及耗材，2019年度该部分收入增加较快。2020年1-6月，其他收入还包括新冠肺炎核酸检测收入4,288.04万元。

3、主营业务收入的地域分布

单位：万元

地区	2020年1-6月		2019年度	
	金额	占比	金额	占比
境内	34,153.38	58.45%	106,460.29	69.36%
港澳台及境外	24,277.65	41.55%	47,021.97	30.64%
合计	58,431.03	100.00%	153,482.27	100.00%

地区	2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比
境内	73,824.76	70.13%	57,701.03	78.06%
港澳台及境外	31,443.30	29.87%	16,219.90	21.94%
合计	105,268.06	100.00%	73,920.93	100.00%

4、主营业务收入的季节性分析

单位：万元

季度	2020年1-6月		2019年度	
	金额	比例	金额	比例
第一季度	22,236.65	38.05%	21,204.61	13.82%
第二季度	36,194.68	61.95%	35,802.24	23.33%
第三季度	-	-	44,948.63	29.29%
第四季度	-	-	51,526.79	33.57%
合计	58,431.03	100.00%	153,482.27	100.00%

季度	2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例
第一季度	18,355.65	17.44%	10,790.59	14.60%
第二季度	21,976.40	20.87%	17,007.86	23.01%
第三季度	25,632.94	24.35%	20,196.45	27.32%
第四季度	39,303.07	37.34%	25,926.03	35.07%
合计	105,268.06	100.00%	73,920.93	100.00%

受高校和研究机构的结算和付款制度影响，公司客户通常于上半年进行科研项目的设计及经费申请，其后进行项目实施，因此一般在第四季度项目执行和结

算较为密集。2017年至2019年，公司下半年主营业务收入所占比重分别为62.39%、61.69%和62.86%。

5、主营业务收入的客户类型分布

单位：万元

客户类型	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
高校	19,059.88	32.62%	53,453.75	34.83%	39,599.04	37.62%	26,933.48	36.44%
企业	15,015.07	25.70%	39,713.50	25.88%	17,195.46	16.33%	12,386.35	16.76%
研究机构	13,941.17	23.86%	40,814.37	26.59%	35,036.88	33.28%	25,128.56	33.99%
医院	5,243.65	8.97%	17,594.42	11.46%	11,923.75	11.33%	5,911.60	8.00%
政府	4,288.04	7.34%	-	-	-	-	-	-
经销商	883.22	1.51%	1,906.24	1.24%	1,512.93	1.44%	3,542.17	4.79%
个人	-	-	-	-	-	-	18.77	0.03%
合计	58,431.03	100.00%	153,482.27	100.00%	105,268.06	100.00%	73,920.93	100.00%

（二）营业成本

1、营业成本整体情况

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度	
	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	42,858.71	99.91%	93,389.24	100.00%
其他业务成本	40.66	0.09%	-	-
合计	42,899.37	100.00%	93,389.24	100.00%
项目	2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	60,103.34	99.88%	42,272.68	99.97%
其他业务成本	70.22	0.12%	13.97	0.03%
合计	60,173.56	100.00%	42,286.65	100.00%

报告期内，公司主营业务成本上升主要系公司业务规模增长，测序通量增加，相应的原材料、测序设备折旧、人员投入等生产要素增加所致。其他业务成本占营业成本比较小。

2、影响主营业务成本的原因概述

公司所处的基因组学应用行业属于新兴行业，行业本身与基因科学研究、基因技术进步密切相关，市场需求的释放依赖于基因应用技术水平、生产原材料价格水平及生产工艺等因素。相较传统行业，本行业生产设备升级换代和工艺演进较快，单位生产成本呈下降趋势，使得成本结构存在一定波动，主要影响因素如下：

第一，测序平台进步对生产效率的提高和单位成本的降低作用明显。高通量基因检测技术是现今相对稳定，应用较广的基因测序技术。

测序平台的升级换代对于提升生产效率和降低生产成本作用显著，例如 Illumina, Inc. 的 NovoSeq 6000 测序平台的数据输出量约为前一代 HiSeq X 平台的 3 倍，数据输出量大幅提高了测序通量，降低了单位测序生产成本。

第二、原材料价格波动直接影响主营业务成本。公司从供应商采购的测序试剂价格直接影响单位测序成本。

第三、生产工艺改进、技术水平提高以及规模效应也会影响单位成本。

3、主营业务成本的构成分析

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比
直接材料	27,488.47	64.14%	65,981.43	70.65%
直接人工	5,852.98	13.65%	11,652.67	12.48%
制造费用	9,517.26	22.21%	15,755.14	16.87%
合计	42,858.71	100.00%	93,389.24	100.00%
项目	2018 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比
直接材料	39,964.59	66.49%	26,745.42	63.27%
直接人工	8,961.23	14.91%	7,084.18	16.76%
制造费用	11,177.52	18.60%	8,443.08	19.97%
合计	60,103.34	100.00%	42,272.68	100.00%

报告期内，公司成本构成中，直接材料占主营业务成本的比重分别为 63.27%、66.49%、70.65% 和 64.14%，直接材料成本主要为生产过程中所耗用的试剂及耗

材。2017 年-2019 年，直接材料成本占比呈上升趋势，原因为测序通量大幅提升，规模效应提升引致直接人工及制造费用占比降低造成。2020 年上半年原材料占比较低主要是受新冠肺炎疫情影响，开工不足，业务规模减少，固定成本上升所致。

报告期内，公司成本构成中，直接人工占主营业务成本的比例分别为 16.76%、14.91%、12.48% 和 13.65%。直接人工成本包括了生产人员的工资、公司承担的社保费用、住房公积金、奖金及福利等。报告期直接人工占比逐年下降主要系随着公司测序平台升级换代，测序流程自动化程度逐步提高，直接生产人员的增速低于公司业务规模的增速，人均产出增加所致。

报告期内，公司成本构成中，制造费用占主营业务成本的比例分别为 19.97%、18.60%、16.87% 和 22.21%，2017 年-2019 年总体呈下降趋势，主要系公司测序平台升级产生的规模效应。

4、主要原材料及能源采购对主营业务成本影响的分析

报告期内，公司主要原材料和能源的采购数量及采购价格变动情况详见本招股说明书“第六节 四、（一）主要物料、能源采购情况”。报告期内公司主要原材料采购价格均呈下降趋势，能源价格保持稳定，原材料和能源采购价格变动对于公司主营业务成本变动影响较小。

（三）毛利和毛利率分析

1、毛利分析

（1）毛利构成分析

报告期内，公司毛利构成及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年	
	毛利	占比	毛利	占比
主营业务	15,572.32	99.73%	60,093.02	99.999%
其他业务	42.29	0.27%	0.63	0.001%
合计	15,614.61	100.00%	60,093.65	100.00%
项目	2018 年		2017 年	
	毛利	占比	毛利	占比

主营业务	45,164.71	99.96%	31,648.25	100.00%
其他业务	17.90	0.04%	-	-
合计	45,182.61	100.00%	31,648.25	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利分别为 31,648.25 万元、45,164.71 万元、60,093.02 万元和 15,614.61 万元。2017 年-2019 年呈稳步增长趋势。主营业务毛利占当期营业毛利的比例均超过 99%，与主营业务收入占比相同。

（2）主营业务毛利分析

报告期内，公司主营业务毛利构成及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	毛利	占比	毛利	占比
生命科学基础科研服务	7,950.83	51.06%	33,935.63	56.47%
医学研究与服务	3,083.87	19.80%	12,086.43	20.11%
建库测序平台	2,205.95	14.17%	9,442.12	15.71%
其他	2,331.67	14.97%	4,628.85	7.70%
合计	15,572.32	100.00%	60,093.02	100.00%
项目	2018 年度		2017 年度	
	毛利	占比	毛利	占比
生命科学基础科研服务	28,138.82	62.30%	19,017.13	60.09%
医学研究与服务	10,763.37	23.83%	8,281.79	26.17%
建库测序平台	5,372.26	11.89%	4,204.84	13.29%
其他	890.26	1.97%	144.49	0.46%
合计	45,164.71	100.00%	31,648.25	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利主要来源于生命科学基础科研服务，毛利占比分别为 60.09%、62.30%、56.47% 和 51.06%，2019 年和 2020 年上半年有所下降主要是建库测序平台和其他收入有所上升。

2、毛利率分析

（1）综合毛利率分析

报告期内，公司综合毛利及变动情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
----	--------------	---------	---------	---------

主营业务	26.65%	39.15%	42.90%	42.81%
其他业务	50.98%	-	20.31%	-
合计	26.69%	39.15%	42.89%	42.81%

报告期内，公司的综合毛利率分别为 42.81%、42.89%、39.15% 和 26.69%，2018 年与 2017 年相比保持稳定，2019 年度毛利率有所下降，主要系业务结构变化所致。2020 年 1-6 月毛利率较 2019 年下降幅度较大，主要是受疫情影响，公司收入规模减少，固定成本支出较大，降低了毛利率。

公司毛利率水平主要受市场竞争、产能规模、技术和服务水平及品牌溢价的影响。作为新技术驱动的新兴行业，行业技术进步、生产设备平台更新换代、自动化程度提高，不断提升生产效率，使得基因测序的成本不断下降，基因组学的应用范围不断扩大。行业的高度景气也吸引了更多进入者，一定程度上加剧了市场竞争，拉低了产品单价。同时，原材料价格波动直接影响主营业务成本。本行业生产所用原材料主要为试剂，试剂供应商的价格策略直接影响行业内企业盈利水平。此外，各类业务中涉及从提供实验设计到数据分析全流程的业务，毛利率通常比较高，而只为基础科研和医学进行简单建库测序的项目通常毛利率较低。不同业务占比的变化也会造成毛利率的波动。

报告期内各年度，公司测序服务单价及平均单位成本变化如下：

年度	较上一年度平均单位成本降低幅度	较上一年度平均销售单价降低幅度
2020 年 1-6 月	-5.03%	-23.30%
2019 年度	-15.84%	-19.44%
2018 年度	-13.24%	-13.11%
2017 年度	-	-

报告期内，2018 年公司单位价格下降幅度略小于测序服务单位成本下降幅度，使公司毛利率水平趋于稳定。2019 年，公司由于价格较低的建库测序业务收入占比增加，平均单位价格下降，使公司毛利率较上年有所下降。2020 年 1-6 月单位价格下降幅度较大，主要是 2020 年上半年公司测序平台更替，平台生产效率提高，单耗减少使得价格也相应下降，但是由于受新冠肺炎疫情影响，公司上半年业务规模减少，单位成本上升，使得平均单位成本未同比下降。此外，2020 年上半年建库测序业务收入占比上升，该业务单位价格较低，也使得平均价格下降。

公司在行业内建立起了较为稳固的竞争优势，通过高附加值业务、有竞争力的采购价格、领先的规模和技术优势等，在市场竞争中维持了较为稳定的盈利能力及毛利率水平。

（2）主营业务分产品毛利率分析

报告期内，公司分服务类别毛利率的变动具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
生命科学基础科研服务	35.57%	50.04%	50.95%	53.32%
医学研究与服务	28.48%	39.47%	39.51%	35.26%
建库测序平台	12.90%	24.53%	26.37%	29.67%
其他	28.60%	27.97%	36.75%	24.27%
合计	26.65%	39.15%	42.90%	42.81%

报告期内，公司毛利主要来源于生命科学基础科研服务、医学研究与技术服务、建库测序平台三大类服务。

（1）生命科学基础科研服务

报告期内，公司生命科学基础科研服务毛利率分别为 53.32%、50.95%、50.04% 和 35.57%。其中 2018 年较 2017 年有所下降，主要是因为受到市场竞争加剧和测序平台技术提升的影响，生命科学基础科研服务的主要产品及服务的价格出现一定幅度的下降。公司在 2017 年引入最新的测序设备，并通过不断的工艺优化提高测序通量，缩短生产周期，使得单位测序成本不断下降，但 2018 年度价格下降幅度大于单位成本下降的幅度。2019 年度，生命科学基础科研服务毛利率相对于 2018 年趋于稳定。2020 年 1-6 月该业务毛利率下降主要是 2020 年上半年受新冠肺炎疫情影响，业务规模减少，开工不足，单位成本升高所致。

（2）医学研究与技术服务

报告期内，公司医学研究与服务的毛利率分别为 35.26%、39.51%、39.47% 和 28.48%，均低于生命科学基础科研服务，主要是因为基因测序技术在医学研究中应用领先于其他科研领域，因此医学领域的测序服务市场成熟较早，报告期内报价整体低于生命科学基础科研板块所致。2018 年医学研究与服务的毛利率较 2017 年有所升高，主要是 2018 年海外主体该业务毛利率较 2017 年上升，且

该业务海外收入占比上升所致。2019 年度，该业务毛利率相比 2018 年趋于稳定。2020 年 1-6 月该业务毛利率较低，主要是 2020 年上半年受新冠肺炎疫情影响，业务规模减少，开工不足，单位成本升高所致。

（3）建库测序平台

报告期内，公司建库测序平台的毛利率分别为 29.67%、26.37%、24.53% 和 12.90%。建库测序平台服务由于没有生物信息分析环节，价格相对较低，毛利率较低。公司的建库测序平台业务又可分为建库测序及自建库两类，其中，自建库相对于建库测序业务，减少了测序流程中的提取和建库的前处理环节，仅需对客户已经完成提取、建库的样本进行测序，因此，技术门槛较低，毛利率较低。报告期内，公司建库测序平台业务毛利率呈下降趋势，主要系毛利率较低的自建库业务收入占比有所提升所致。2020 年 1-6 月该业务毛利率较低，主要是 2020 年上半年受新冠肺炎疫情影响，业务规模减少，开工不足，单位成本升高所致。

（4）其他

报告期内，公司其他业务主要为临床和科研使用的仪器、试剂和耗材的销售。2018 年毛利率较 2017 年有所增加，主要是包括人 EGFR、KRAS、BRAF、PIK3CA、ALK、ROS1 基因突变检测试剂盒（半导体测序法）在内的试剂销售增加，提高了整体毛利率。2019 年度毛利率有所下降，主要是公司销售其从第三方采购的仪器、试剂及耗材金额增加，这部分产品销售毛利率较低。2020 年 1-6 月该业务毛利率较 2019 年有所升高，主要是 2020 年上半年其他业务包括新冠肺炎核酸检测收入 4,288.04 万元，该业务毛利率高于其他仪器试剂销售业务毛利率。

3、公司综合毛利率与同行业的对比⁹

（1）公司测序服务毛利率与同行业可比公司对比分析

报告期内，公司测序业务毛利率与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
华大基因	65.34%	53.56%	55.35%	56.95%

⁹ 截至本招股说明书签署日，A 股中从事基因测序服务的上市公司主要包括华大基因（300676.SZ）、贝瑞基因（000710.SZ）和达安基因（002030.SZ）。其中华大基因于 2017 年 7 月 14 日挂牌上市，主要业务包括生育健康、复杂疾病、基础科研和药物研发。贝瑞基因于 2017 年 8 月 11 日重组上市，主要业务包括基础科研服务、医学检测服务、试剂和设备的生产和销售。达安基因于 2004 年 8 月 9 日挂牌上市，主要业务包括仪器和试剂的生产和销售以及临床检测服务。以下如无特别说明，相关数据均来源于 Wind 资讯。

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
其中：基础科研服务	-	-	-	43.11%
多组学大数据服务与合成业务	24.27%	20.30%	26.83%	-
贝瑞基因	53.50%	61.13%	58.24%	61.13%
其中：基础科研服务	46.58%	58.01%	39.71%	30.12%
达安基因	67.41%	49.82%	41.61%	43.14%
平均值	62.08%	54.84%	51.73%	53.74%
基础科研服务平均毛利率	35.43%	39.16%	33.27%	36.62%
公司	26.65%	39.15%	42.89%	42.81%
其中：基因测序业务	26.33%	40.51%	43.05%	42.96%

注：华大基因自 2018 年年报起更改了分部信息的披露口径，不再披露基础科研服务的收入、成本、毛利情况，根据其对新业务板块的介绍，多组学大数据服务与合成业务主要系原基础科研服务与基因合成相关业务合并而成，故选取该板块毛利率进行比较。

公司毛利率低于同行业可比公司综合毛利率水平，主要系业务结构不同所致。公司业务主要为科研机构提供基因测序服务，其毛利率主要取决于基因测序服务市场的价格竞争以及测序平台的更新换代和测序通量的提升。华大基因和贝瑞基因的主要业务为生育健康及其相关的医学检测业务，该类业务服务于行业下游的临床体外检测，毛利较高。达安基因主要业务为试剂销售，此外提供临床医学检验等服务，包括遗传易感性基因检测、肿瘤标志物检测等。2017-2019 年与可比公司的基础科研类业务毛利率相比，发行人毛利率处于合理范围内，与可比公司平均水平相近。2020 年 1-6 月由于公司前期规模扩张速度较快，人员、资产增加迅速，受新冠肺炎疫情影响，业务规模减小，产能利用率下降幅度较大，导致毛利率低于同行业可比公司。

（2）公司仪器与试剂销售毛利率与同行业可比公司对比分析

报告期内，公司仪器试剂销售业务与同行业可比公司对比情况如下：

可比公司	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
达安基因	67.41%	49.82%	41.61%	43.14%
其中：仪器与试剂	76.27% ^注	52.75%	41.84%	40.68%
贝瑞基因	53.50%	61.13%	58.24%	61.13%
其中：仪器与试剂	61.68%	63.69%	63.72%	70.11%

平均值	60.46%	55.48%	49.93%	52.14%
其中：仪器与试剂销售	68.97%	58.22%	52.78%	55.40%
公司	26.65%	39.15%	42.89%	42.81%
其中：仪器与试剂	20.29%	27.97%	36.75%	24.27%
其中：人EGFR、KRAS、BRAF、PIK3CA、ALK、ROS1基因突变检测试剂盒	58.22%	71.58%	50.75%	-

注：达安基因 2020 年半年报未披露仪器和试剂总体毛利率，仅披露试剂类产品毛利率为 76.27%，其中新型冠状病毒 2019-nCoV 核酸检测试剂盒（荧光 PCR 法）收入占试剂类收入比例为 75.31%，毛利率为 85.39%。

公司与同行业可比公司销售仪器试剂种类繁多,具体类型、用途、型号与毛利率差异较大。2019 年公司向客户销售其从第三方采购的科研用实验室仪器、试剂及耗材业务的收入占比较大，该业务毛利率相对较低。公司自主研发的人 EGFR、KRAS、BRAF、PIK3CA、ALK、ROS1 基因突变检测试剂盒于 2018 年 8 月取得注册证，随着销售规模增大，毛利率呈上升趋势，与可比公司水平较为相当。2020 年上半年，人 EGFR、KRAS、BRAF、PIK3CA、ALK、ROS1 基因突变检测试剂盒毛利率低于 2019 年，主要由于 2019 年部分新客户价格较高。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用具体情况如下：

单位：万元

项目		2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年度	2017 年度
销售费用	金额	11,472.21	22,980.63	15,594.75	12,367.12
	占营业收入比例	19.61%	14.97%	14.80%	16.73%
管理费用	金额	5,923.71	12,536.14	10,939.15	8,163.31
	占营业收入比例	10.12%	8.17%	10.38%	11.04%
财务费用	金额	662.41	362.08	71.10	-553.75
	占营业收入比例	1.13%	0.24%	0.07%	-0.75%
研发费用	金额	5,140.03	12,570.83	7,941.51	5,036.05
	占营业收入比例	8.78%	8.19%	7.54%	6.81%
合计	金额	23,198.36	48,449.68	34,546.51	25,012.73
	占营业收入比例	39.65%	31.57%	32.79%	33.83%

1、销售费用分析

(1) 销售费用总体分析

公司销售费用主要由销售人员职工薪酬、差旅费及交通费、广告与业务宣传费和业务招待费构成。报告期内，公司销售费用分别为 12,367.12 万元、15,594.75 万元、22,980.63 万元和 11,472.21 万元，占当期营业收入的比例分别为 16.73%、14.80%、14.97% 和 19.60%。

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019 年	2018 年度	2017 年度
职工薪酬	9,219.17	17,103.31	11,740.68	8,952.71
广告与业务宣传费	624.74	1,661.93	891.70	797.05
服务费	412.30	423.73	225.45	338.09
业务招待费	411.21	897.93	582.79	526.67
差旅费及交通费	382.39	1,784.17	1,228.19	960.32
物流费用	159.10	394.67	261.21	126.17
办公费	143.36	303.81	297.55	275.01
折旧及摊销	88.49	281.32	202.98	307.28
其他	31.45	129.77	164.20	83.83
合计	11,472.21	22,980.63	15,594.75	12,367.12

(2) 销售费用年际变化分析

2018 年度公司销售费用较 2017 年增长 3,227.63 万元，2019 年度公司销售费用较 2018 年增长 7,385.88 万元，均主要系销售人员工资薪金的增加所致。

(3) 销售费主要内容分析

①职工薪酬

公司的职工薪酬主要包括工资、奖金、社保、住房公积金等。报告期内金额分别为 8,952.71 万元、11,740.68 万元、17,103.31 万元和 9,219.17 万元。职工薪酬的上升一方面是随着业务规模的扩大，人员增加，加之海外布局，公司销售队伍扩增，另一方面销售人员的薪酬每年也有一定幅度的增加。

②差旅费及交通费

差旅费在报告期呈逐年上升的趋势，主要是公司业务规模扩大，业务覆盖区

域和机构增加，销售人员增加。其中，除了推广和宣传人员外，公司建立的技术服务团队为了更好地服务科研人员进行基因测序研究，需要及时响应客户的需求，对客户的基因测序整个过程中出现的问题提出解决方案。随着业务规模的扩大，这部分差旅支出也有所增加。此外，报告期内，公司增加海外布局，加大了包括亚太、欧洲、北美等地的业务覆盖，相关销售费用随之增长。

③广告与业务宣传费

公司的广告与业务宣传费主要包括市场推广费、展览费、会议费等。报告期内金额分别为 797.05 万元、891.70 万元、1,661.93 万元和 624.74 万元。2019 年广告与业务宣传费提高主要系公司加大质谱、单细胞仪器、免疫定量、结构生物学等新业务的市场开拓力度所致。

（4）公司销售费用率与同行业可比上市公司对比情况如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年度	2017 年度
华大基因	7.95%	22.09%	20.28%	19.18%
贝瑞基因	16.50%	18.49%	19.12%	26.35%
达安基因	12.76%	17.67%	14.08%	17.80%
可比上市公司平均值	12.40%	19.42%	17.83%	21.11%
公司	19.61%	14.97%	14.80%	16.73%

2017-2019 年，公司销售费用率均低于可比上市公司平均水平，主要原因：

①公司主要服务于国内外的科研机构、高校、医院等科研机构，较少涉及临床检测和诊断产品或服务，推广和宣传成本较低。华大基因和贝瑞基因其业务种类较多，客户涉及国内的各级医院、体检中心等医疗卫生机构和大众客户，推广费用较高；②公司通过扎根科研测序服务领域，不断应用国际领先的测序方法，逐步建成具有显著规模优势的测序实验室，形成较明显的优势，已经在业内树立了口碑和品牌形象。2020 年 1-6 月公司销售费用率高于同行业可比公司，主要是 2020 年上半年受新冠肺炎疫情影响，公司主要客户复工延迟，导致公司业务规模减少，收入下降。

2、管理费用分析

（1）管理费用总体分析

报告期内，公司管理费用主要由管理人员职工薪酬、折旧及摊销费和租赁费

等构成。报告期内，公司管理费用分别为 8,163.31 万元、10,939.15 万元、12,536.14 万元和 5,923.71 万元，占当期营业收入的比例分别为 11.04%、10.38%、8.17% 和 10.12%。

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
职工薪酬	3,706.06	6,651.28	5,365.59	4,774.65
折旧及摊销费	786.09	1,446.33	1,728.52	972.56
审计咨询费	679.09	1,765.20	704.00	519.66
办公费	263.29	481.97	679.63	416.08
差旅及交通费	226.32	812.49	514.89	364.30
租赁费	87.68	852.47	1,531.41	866.31
业务招待费	23.64	248.33	125.46	84.12
其他	151.55	278.07	289.65	165.63
合计	5,923.71	12,536.14	10,939.15	8,163.31

(2) 管理费用的年际变化分析

2018 年公司管理费用较 2017 年增加 2,775.84 万元，主要系折旧摊销、租赁、办公等费用增长所致。2019 年公司管理费用较 2018 年增加 1,596.99 万元，主要系职工薪酬及审计咨询费增加所致。

(3) 公司管理费用率与同行业可比上市公司对比情况如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年度	2017 年度
华大基因	7.84%	7.05%	6.55%	7.32%
贝瑞基因	16.38%	7.53%	7.79%	7.79%
达安基因	8.91%	8.77%	13.54%	7.71%
可比上市公司平均值	11.04%	7.78%	9.29%	7.61%
公司	10.12%	8.17%	10.38%	11.04%

注：可比公司管理费用率计算过程中剔除了研发费用。

2017-2019 年，公司管理费用率均高于可比上市公司平均水平，主要原因因为公司高学历人员占比比较高，其整体薪酬也较高。2020 年 1-6 月公司管理费用率略低于可比上市公司平均水平。

3、研发费用分析

(1) 研发费用年际变化分析

公司重视技术研发，报告期内，研发费用分别为 5,036.05 万元、7,941.51 万元、12,570.83 万元和 5,140.03 万元，占营业收入比例分别为 6.81%、7.54%、8.19% 和 8.78%，占比逐年增大。报告期内，公司研发费用主要包括试剂耗材、职工薪酬、折旧摊销，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
试剂耗材	803.17	5,606.19	3,667.74	2,392.80
职工薪酬	3,335.97	5,253.38	3,418.06	1,969.37
折旧摊销	498.19	729.49	287.73	209.35
临床试验	75.91	135.00	42.17	27.70
差旅费	82.69	188.97	42.28	51.84
其他	344.11	657.79	483.54	384.98
合计	5,140.03	12,570.83	7,941.51	5,036.05

2017 年度，公司主要研发项目包括单分子测序平台、质谱平台、3D 数字 PCR 仪等。2018 年，除在单分子测序平台、质谱平台、二代测序成本优化等项目加大投入外，公司主要研发项目还包括中国人群队列基因组数据库建设项目等。2019 年公司主要研发项目包括二代测序平台靶向用药检测产品的实验流程开发、信息分析流程优化以及自动化工作站等项目。2020 年 1-6 月公司主要研发项目为转录调控及三维基因组新产品实验流程开发及信息分析优化项目以及动植物基因组数据库建设重大专项。

（2）研发内控制度、研发费用的确认依据及核算方法

发行人制定了《研发项目管理办法》《研发知识产权管理行动指南》等一系列管理办法，对研发项目的项目组组成、立项、执行、里程碑评审、结项以及研发知识产权的管理及保密等流程与制度进行了详细的规定。

发行人研发费用中的人员、折旧摊销等需要在不同研发项目之间分摊的费用，按照研发人员的工时或者相应的分摊系数等标准进行分摊，试剂、耗材等直接与具体研发项目相关的费用，按照相关人员在对公支付及费用报销流程单中填列的项目编号直接计入对应研发项目。

（3）报告期内，公司投入总额超过 500 万元的研发项目按大类汇总情况如下：

单位：万元

项目名称	整体预算	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	项目进展
PacBio、S5XL 及蛋白质谱平台的生产工艺研发与稳定性优化项目	3,597.27	362.83	840.89	1,488.64	994.98	执行中
依托于新试剂替代及高性能自动化工作站的二代测序样本制备及建库成本优化项目	4,355.58	142.02	2,012.64	1,297.63	3.65	执行中
基于二代和三代测序平台的科技服务新产品开发项目	4,236.09	431.09	1,632.30	740.07	872.05	执行中
基于二代测序平台靶向用药检测产品的实验流程开发及信息分析流程优化项目	2,389.14	341.49	1,577.35	681.37	37.40	执行中
转录调控及三维基因组新产品实验流程开发及信息分析优化项目	3,559.52	1,258.95	1,992.78	74.56	90.48	执行中
适用于循环肿瘤DNA变异检测的3D数字PCR仪及其配套试剂的开发及性能优化项目	2,033.39	179.82	686.86	686.75	639.07	3D数字PCR仪已取得医疗器械注册证
中国人群队列基因组数据库建设重大专项	2,450.38	225.66	863.20	1,146.10	-	执行中
动植物基因组数据库建设重大专项	2,888.00	1,035.10	1,692.22	-	-	执行中
科技服务产品售后工具及分析解读平台的搭建项目	1,540.39	50.25	124.26	474.72	427.46	执行中
适用于“EGFR、KRAS、BRAF、PIK3CA、ALK、ROS1 基因突变检测试剂盒（半导体测序法）”的癌症基因组数据处理软件开发项目	980.89	45.49	131.07	348.09	407.92	执行中

项目名称	整体预算	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	项目进展
基于 illumina 测序平台的高通量新生儿遗传病基因筛查产品开发项目	1,200.59	33.66	203.00	304.10	211.36	执行中
生信自动化流程研发项目	1,456.67	558.69	342.64	-	-	执行中
合计	30,687.91	4,665.07	11,756.58	7,242.03	3,684.37	

注：上述分类汇总的研发项目的预算金额为各细分项目预算金额合计数

（4）公司研发费用率与同行业可比上市公司对比情况如下：

公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
华大基因	4.07%	11.33%	10.29%	8.32%
贝瑞基因	7.79%	7.39%	6.34%	2.87%
达安基因	3.62%	8.64%	5.82%	10.70%
可比上市公司平均值	5.16%	9.12%	7.48%	7.30%
公司	8.78%	8.19%	7.54%	6.81%

报告期公司研发费用占营业收入的比例处于可比公司合理范围内。

4、财务费用分析

报告期内，公司财务费用主要包括利息支出（收入）以及外币销售和采购形成的汇兑损益，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年	2018年度	2017年度
利息费用	533.41	268.48	55.72	185.49
减：利息收入	19.50	117.50	70.48	293.44
汇兑损益（收益以“-”号填列）	93.78	115.82	39.86	-523.29
手续费	54.73	95.28	46.00	77.49
合计	662.42	362.08	71.10	-553.75

（五）利润表其他项目

1、资产减值损失

报告期内，公司的资产减值损失为 384.46 万元、641.43 万元、13.25 万元和 281.41 万元，其中 2017 年和 2018 年为计提的坏账准备和存货跌价准备，2019 年和 2020 年 1-6 月为计提的存货跌价准备。

2、信用减值损失

2019 年和 2020 年 1-6 月，公司执行新会计准则，确认信用减值损失 1,126.64 万元和 762.24 万元，为应收账款和其他应收款计提的预期信用损失。

3、其他收益

报告期内，公司的其他收益为 582.13 万元、822.19 万元、1,512.21 万元和 714.35 万元，系与企业日常活动相关的政府补助，具体情况如下：

单位：万元

补助项目	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	性质
基于高通量测序技术的癌症基因检测	-	-	-	12.00	与收益相关
面向大规模人群队列的基因组分析解读关键技术与平台研发补助	-	-	-	60.00	与收益相关
中关村科技园区管委会改制支持资金	-	-	-	30.00	与收益相关
专利资助	-	-	2.20	2.95	与收益相关
中关村企业信用促进会补助	-	-	-	1.00	与收益相关
工程实验室建设项目	159.32	415.89	418.60	418.60	与资产相关
面向科研领域的基因检测服务平台项目	19.50	39.00	39.00	44.08	与资产相关
留学人员择优资助资金	-	-	-3.00	3.00	与收益相关
武清区人社局补助	-	-	-	1.50	与收益相关
新增入库企业奖励	-	-	-	5.00	与收益相关
新型企业家拨款	-	-	-	4.00	与收益相关
天津市特殊人才支持计划高层次创新项目	--	-	100.00	-	与收益有关
建设肿瘤和遗传疾病基因	6.47	10.80	16.16	-	与资产有关
“昌聚工程”高层次科技人才发展资金	-	5.17	0.39	-	与收益有关
税收返还（注）	87.83	-	118.75	-	与收益有关
收财政局市人社局博士后工作站补贴	-	-	15.00	-	与收益有关
武清开发区总公司高新企业补贴	-	-	20.00	-	与收益有关

补助项目	2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	性质
武清高新企业补贴	-	20.00	15.00	-	与收益有 关
财政扶持资金	-	-	2.99	-	与收益有 关
“创业南京”人才引进计划的扶持奖金	-	50.00	50.00	-	与收益有 关
江北新区科技创新券活动项目奖金	-	-	1.3	-	与收益有 关
江北新区高新技术企业申报奖励资金	-	1.50	1.50	-	与收益有 关
PIC Information Technology (IT) & Automation Equipment	-	-	17.30	-	与收益有 关
External and Certified In-house Training	-	-	2.28	-	与收益有 关
稳岗补贴	39.28	-	2.50	-	与收益有 关
省市级高新技术企业的补助经费	-	20.00	-	-	与收益有 关
国家级高新技术企业的补助经费	-	50.00	-	-	与收益有 关
2017、2018 年度南京江北新区知识产权政策奖励资金	-	0.18	-	-	与收益有 关
2017 武清区人民政府关于印发武清区加快实施创新驱动发展战略政策措施的通知	-	2.00			与收益有 关
2018 武清区关于协助做好 2018 年部分市级扶持资金转移支付工作的通知	-	15.00	-	-	与收益有 关
关于 2018 年天津市专利资助领取的通知	-	0.20	-	-	与收益有 关
关于协助做好 2019 年部分市级扶持资金转移支付工作的通知	-	20.65	-	-	与收益有 关
科技企业专利补贴	-	3.00	-	-	与收益有 关
天津市专利面上资助资金	-	0.10	-	-	与收益有 关
2018 年企业研发投入后补助资金	-	13.11	-	-	与收益有 关
天津市武清区科学技术委员会“新型企业家培养工程”资助款	-	4.00	-	-	与收益有 关
天津市重点研发支撑计划	-	30.00	-	-	与收益有 关
天津市“千企万人”支持计划	-	30.00	-	-	与收益有 关

补助项目	2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	性质
2018 年中关村国际创新资源支持资金	-	23.64	-	-	与收益有关
2018 年中关村提升创新能力优化创新环境支持资金（专利部分）	-	2.10	-	-	与收益有关
2019 年北京市专利资助金	-	1.50	-	-	与收益有关
Wage Credit Scheme from IRAS	85.97	9.10	1.41	-	与收益有关
SEC received from MOM	-	0.14	0.80	-	与收益有关
基于数字 PCR 平台基因检测技术的研发与应用项目	-	10.00	-	-	与收益有关
中关村科技园前沿企业项目	-	200.00	-	-	与收益有关
2018 年新药创制和生物医学工程项目	-	115.00	-	-	与收益有关
2018 年科技领军企业重大创新项目	-	270.00	-	-	与收益有关
医药协同科技创新研究	38.08	33.19	-	-	与收益有关
2018 年度中关村开放实验室支持资金	-	35.00	-	-	与收益有关
昌平区第二批“昌聚工程”	-	10.00	-	-	与收益有关
武清区关于进一步抢抓京津冀协同发展机遇加快建设创新创业人才聚集地的若干措施	-	50.00	-	-	与收益有关
南京 2018 年度稳岗补贴	-	4.50	-	-	与收益有关
南京 2019 年科技创新券奖励资金	-	14.64	-	-	与收益有关
南京“讲理想、比贡献”科普活动补助资金	-	1.00	-	-	与收益有关
2018 年天津市新型企业家项目（曹志生）		0.31	-	-	与收益有关
武清区 2016 年度“鲲鹏工程”人员培养计划-（刘冰、丁然、江文锴）	-	1.50	-	-	与收益有关
2019 年中关村提升创新能力优化	0.10	-	-	-	与收益有关
2019 年度天津市企业研发投入后补助	27.62	-	-	-	与收益有关
2019 年中关村示范区重大高精尖成果转化项目（第二批）	133.65	-	-	-	与收益有关

补助项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	性质
北京市优秀人才培养资助项目	0.37	-	-	-	与收益有关
新加坡政府薪酬补贴	79.19	-	-	-	与收益有关
英国疫情期间社保补贴	17.13	-	-	-	与收益有关
代扣个人所得税手续费返还	19.85	-	-	-	与收益有关
合计	714.35	1,512.21	822.19	582.13	

注：根据“武开发管发[2015]37号”自公司获利年度起，第1年至第2年按缴纳所得税及增值税武清区留成部分100%，第3年至第7年按实际缴纳留成50%。

4、投资收益

报告期内，公司的投资收益为2,279.36万元、599.59万元、217.09万元和270.62万元。2017年和2018年均为闲置资金购买理财产品的利息收入。2019年除上述理财投资收益外，还有国投招商投资分红以及津冀产业发展基金的项目退出收益。2020年上半年除理财投资收益外，还包括Illumina基金的分红。2017年度公司投资收益较大，主要系当年公司完成外部PE融资，闲置资金较多所致。报告期内，随着公司营运规模扩大、固定资产投资增多，闲置资金购买理财产品规模逐渐下降，因此投资收益逐年下降。

5、营业外收支

报告期内，营业外收入主要为公司取得的各项政府补助，营业外支出主要为固定资产处置损益，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
营业外收入	11.79	2.25	13.00	7.78
其中：政府补助	-	-	13.00	7.50
营业外支出	61.35	8.26	15.60	10.00
其中：非流动资产毁损报废损失	8.23	2.29	10.49	-
营业外收支净额	-49.56	-6.01	-2.60	-2.22

报告期内，公司营业外收入主要由政府补助构成，具体明细如下：

单位：万元

补助项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	性质
------	-----------	--------	--------	--------	----

补助项目	2020年1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	性质
科技新星与领军人才培养	-	-	10.00	-	与收益相关
科技创业大赛奖	-	-	-	2.00	与收益相关
131 人才培养经费	-	-	-	5.50	与收益相关
江北新区引智项目	-	-	2.00	-	与收益相关
江北新区科普活动	-	-	1.00	-	与收益相关
合计	-	-	13.00	7.50	-

（六）盈利来源分析

1、营业利润是公司盈利的主要来源

报告期内，公司盈利主要来源于主营业务。公司营业利润是公司利润的主要来源，报告期内营业利润占利润总额的比例分别为 100.02%、100.02%、100.05% 和 99.37%。

2、盈利质量分析

报告期内，归属于母公司的非经常性损益净额分别为 2,429.74 万元、1,259.86 万元、1,369.66 万元和 517.67 万元，主要为理财产品收益和计入当期损益的政府补助。公司净利润对理财产品收益和政府补贴等非经常性损益的依赖较小，盈利质量较高，周转效率较高，偿债压力小，整体财务状况良好。公司凭借对市场需求的准确把握，与众多的国内外科研机构、院校、企业以及国内医院建立了各层次、多领域的合作关系，迅速拓展了客户资源并不断增加客户黏性，不断提升盈利能力。

（七）缴纳税项

1、企业所得税

报告期内，公司企业所得税费用分别为 781.13 万元、1,499.97 万元、478.12 万元和 -129.33 万元，占利润总额的比例分别为 8.79%、13.29%、4.01% 和 1.65%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
----	--------------	---------	---------	---------

当期所得税费用	-136.28	683.49	1,548.69	850.93
递延所得税费用	6.95	-205.37	-48.72	-69.80
所得税费用合计	-129.33	478.12	1,499.97	781.13
所得税费用/利润总额	1.65%	4.01%	13.29%	8.79%

2018 年较 2017 年所得税费用增加主要由于利润总额增加所致。2019 年所得税费用下降，主要是本期研发费用增加，加计扣除金额相应增加所致。2020 年 1-6 月所得税费用为负数，主要是 2020 年上半年亏损所致。

2、税金及附加

报告期内，公司税金及附加分别为 223.62 万元、198.71 万元、306.73 万元和 150.47 万元，占利润总额的比例分别为 2.52%、1.76%、2.57% 和 -1.92%。2017 年主要是与增值税相关的城市维护建设税、教育费附加及印花税。2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月主要为房产税和印花税。

九、财务状况分析

（一）资产分析

1、资产构成分析

报告期内，公司资产总体结构如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比
流动资产	105,289.14	55.47%	112,358.98	57.03%
非流动资产	84,514.16	44.53%	84,656.78	42.97%
合计	189,803.29	100.00%	197,015.76	100.00%
项目	2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比
流动资产	68,105.91	46.29%	70,455.52	52.09%
非流动资产	79,029.88	53.71%	64,801.93	47.91%
合计	147,135.79	100.00%	135,257.44	100.00%

报告期各期末，公司资产总额分别为 135,257.44 万元、147,135.79 万元、197,015.76 万元和 189,803.29 万元。

公司流动资产占比较高，报告期各期末，公司的流动资产占资产总额的比例分别为 52.09%、46.29%、57.03% 和 55.47%。截至 2018 年 12 月 31 日，公司流动资产比例较 2017 年末下降主要是 2018 年购买大额定期存单、增加股权投资等提高了非流动资产比例。截止 2019 年 12 月 31 日，公司流动资产比例较上年末有所上升主要由于借款使得货币资金增加及业务规模扩大，应收账款余额有所上升所致。

2、流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产主要包括货币资金、应收账款、存货和其他流动资产等，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比
货币资金	30,530.13	29.00%	31,605.56	28.13%
交易性金融资产	-	-	5,200.00	4.63%
应收票据	10.00	0.01%	-	-
应收账款	36,849.06	35.00%	36,810.28	32.76%
预付账款	3,822.65	3.63%	2,454.68	2.18%
其他应收款	977.18	0.93%	1,203.95	1.07%
存货	27,953.25	26.55%	19,781.99	17.61%
其他流动资产	5,146.86	4.89%	15,302.52	13.62%
合计	105,289.14	100.00%	112,358.98	100.00%
项目	2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比
货币资金	18,863.60	27.70%	15,843.91	22.48%
交易性金融资产	-	-	-	-
应收票据	-	-	-	-
应收账款	17,848.70	26.20%	9,621.52	13.66%
预付账款	3,084.17	4.53%	5,125.86	7.28%
其他应收款	1,239.41	1.82%	466.10	0.66%
存货	14,606.71	21.45%	14,082.05	19.99%
其他流动资产	12,463.32	18.30%	25,316.07	35.93%

合计	68,105.91	100.00%	70,455.52	100.00%
-----------	------------------	----------------	------------------	----------------

(1) 货币资金

报告期各期末，公司货币资金构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
现金	-	-	-	-
银行存款	29,730.50	30,328.95	18,642.13	15,741.03
其他货币资金	799.63	1,276.61	221.47	102.88
合计	30,530.13	31,605.56	18,863.60	15,843.91

报告期各期末，公司货币资金分别为 15,843.91 万元、18,863.60 万元、31,605.56 万元和 30,530.13 万元，余额较高，主要系公司将该等货币资金用于支付供应商货款和发放员工工资，保持合理流动性。

(2) 交易性金融资产

截至 2019 年 12 月 31 日，公司交易性金融资产账面金额为 5,200 万元，系以公允价值计量且其变动计入当期损益的债务工具投资。

(3) 应收账款

① 应收账款规模和变动分析

报告期内，公司应收账款与营业收入增长关系如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款净额	36,849.06	36,810.28	17,848.70	9,621.52
应收账款变动比例	0.11%	106.24%	85.51%	111.99%
账面价值/营业收入	62.96%	23.98%	16.94%	13.01%

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 9,621.52 万元、17,848.70 万元、36,810.28 万元和 36,849.06 万元，占营业收入的比例分别为 13.01%、16.94%、23.98% 和 62.96%。公司主要客户为国内外高校、科研机构、企业和医院，客户资信状况良好，账款回收确定性较强。

2017 年末至 2019 年末，公司应收账款呈现逐年上升趋势，主要原因因为公司客户结构中企业客户、医院和海外客户比例上升。与大学、研究机构相比，企业

客户、医院和海外客户不收取预收款或预收款较少，且付款周期较长，故应收账款余额上升较快。截至 2020 年 6 月末，公司应收账款金额较截至 2019 年末变化不大。

报告期内，公司应收账款账面价值占营业收入的比例与同行业上市公司的比较情况如下：

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
华大基因	35.59%	44.01%	49.30%	38.73%
贝瑞基因	146.30%	51.94%	44.89%	43.90%
达安基因	63.31%	64.73%	46.51%	61.21%
均值	81.73%	53.56%	46.90%	47.95%
公司	62.96%	23.98%	16.94%	13.01%

报告期内，公司信用政策符合基因测序科研服务行业的惯例，由于公司业务和客户结构与可比上市公司存在差异，公司的应收账款占营业收入的比例报告期均低于同行业上市公司平均水平。

②应收账款主要客户情况

报告期各期末，公司应收账款前五名单位情况如下：

单位：万元

2020年6月末公司应收账款主要单位情况			
单位名称	金额	账龄	占应收账款合计数的比例（%）
北京市丰台区卫生健康委员会	2,534.48	1 年以内	6.54
北京市东城区卫生健康委员会	983.35	1 年以内	2.54
昆明医科大学第一附属医院	934.52	1 年以内	2.41
常州桐树生物科技有限公司	826.58	1 年以内, 1-2 年	2.13
清华大学	671.31	1 年以内, 1-2 年	1.73
合计	5,950.24		15.36
2019年末公司应收账款主要单位情况			
单位名称	金额	账龄	占应收账款合计数的比例（%）
河南省人民医院	1,055.35	1 年以内	2.75
常州桐树生物科技有限公司	984.98	1 年以内	2.57
昆明医科大学第一附属医院	925.43	1 年以内	2.41

WORLD LEGEND (HONGKONG) INC.LIMITED	634.35	1 年以内	1.65
杭州联川基因诊断技术有限公司	616.70	1 年以内	1.61
合计	4,216.80		11.00

2018年末公司应收账款主要单位情况

单位名称	金额	账龄	占应收账款合计数的比例 (%)
Genome Institute of Singapore	887.77	1 年以内	4.82
四川大学华西医院	581.70	1 年以内	3.16
中国科学院北京基因组研究所	386.00	1 年以内	2.09
上海桐树生物科技有限公司	360.00	1 年以内	1.95
清华大学	337.72	1 年以内	1.83
合计	2,553.19	-	13.85

2017年末公司应收账款主要单位情况

单位名称	金额	账龄	占应收账款合计数的比例 (%)
香港大学	306.86	1 年以内	3.10
中国人民解放军第二军医大学	259.12	1 年以内	2.62
Theragen Etex	254.12	1 年以内	2.57
University of California	235.38	1 年以内, 1-2 年	2.38
Stanford University	155.71	1 年以内, 1-2 年	1.57
合计	1,211.19	-	12.24

应收账款前五大客户主要为政府部门、高校、科研机构及医院，均为公司重要客户，与公司合作多年且信誉良好，应收账款坏账风险较小。除已在本招股书说明书“第七节 公司治理与独立性”披露的交易和往来余额外，公司应收账款均为向非关联方的正常销售款，报告期内各期末应收账款中无应收持公司 5% 以上表决权股份的股东和关联方款项。

③应收账款账龄分析

报告期各期末，公司应收账款账龄如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31	
	账面原值	占比	账面原值	占比
1 年以内	31,392.72	81.03%	33,805.08	88.20%

1-2 年	5,089.28	13.14%	3,048.22	7.95%
2-3 年	1,489.98	3.85%	917.89	2.39%
3-4 年	605.90	1.56%	466.74	1.22%
4 年以上	163.26	0.42%	91.63	0.24%
合计	38,741.13	100.00%	38,329.56	100.00%
坏账准备	1,892.07	-	1,519.28	-
账面价值	36,849.06	-	36,810.28	-
项目	2018.12.31		2017.12.31	
	账面原值	占比	账面原值	占比
1 年以内	15,875.53	86.10%	8,252.50	83.41%
1-2 年	1,692.65	9.17%	1,421.79	14.37%
2-3 年	760.67	4.13%	214.92	2.17%
3-4 年	110.03	0.60%	5.28	0.05%
4 年以上	-	-	-	-
合计	18,438.88	100.00%	9,894.49	100.00%
坏账准备	590.18	-	272.97	-
账面价值	17,848.70	-	9,621.52	-

④坏账准备计提政策与同行业上市公司的比较

自 2019 年 1 月 1 日起到 2019 年 12 月 31 日，公司同行业可比上市公司之坏账准备计提政策如下：

公司	应收账款计提比例					
	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
华大基因	8.64%	37.08%	70.52%		96.05%	
贝瑞基因	3.50%	17.18%	40.51%	56.75%	90.18%	100.00%
达安基因			综合计提比例 15.38%			
公司	2.50%	10.00%	15.00%	30.00%	100.00%	

自 2020 年 1 月 1 日起到 2020 年 6 月 30 日，公司同行业可比上市公司之坏账准备计提政策如下：

公司	应收账款计提比例					
	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
华大基因	7.46%	35.22%	69.14%		96.21%	
贝瑞基因			综合计提比例 7.04%			

达安基因	综合计提比例 9.19%				
公司	2.50%	10.00%	17.00%	30.00%	100.00%

2019 年 1 月 1 日以前，公司同行业可比上市公司之坏账准备计提政策如下：

公司	应收账款计提比例					
	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
华大基因	1%	10%	20%	100%	100%	100%
贝瑞基因	1%	10%	20%	30%	50%	100%
达安基因	0.5%	10%	15%	40%	60%	100%
均值	1%	10%	18%	57%	70%	100%
公司	1%	10%	20%	100%	100%	100%

公司按组合计提坏账准备，2019 年 1 月 1 日以前，应收账款的计提比例和华大基因保持一致，整体高于行业平均水平。自 2019 年 1 月 1 日起，坏账计提比例低于同行业可比公司，主要原因在于公司主要客户为境内外高校、科研机构等事业单位，且应收账款账龄多在 1 年以内，整体应收账款周转率快，主要客户资信状况良好，支付能力有保障，账款回收确定性较强。

公司的坏账准备计提政策相对合理，报告期内坏账准备已计提充分。

⑤应收账款按客户性质分类

报告期内，公司各期末应收账款余额按客户性质分类以及各类客户应收账款占主营业务收入的比如下：

单位：万元

客户类型	项目	2020 年 1-6 月	占比	2019 年	占比	2018 年	占比	2017 年	占比
企业	应收账款	12,949.27	33.43%	14,332.98	37.39%	3,960.92	21.48%	2,345.99	23.71%
	主营业务收入	15,015.07	25.70%	39,713.50	25.88%	17,195.46	16.33%	12,386.35	16.76%
医院	应收账款	6,083.81	15.70%	7,178.09	18.73%	2,810.46	15.24%	928.56	9.38%
	主营业务收入	5,243.65	8.97%	17,594.42	11.46%	11,923.75	11.33%	5,911.60	8.00%
高校	应收账款	8,513.05	21.97%	9,137.12	23.84%	6,361.71	34.50%	3,291.09	33.26%
	主营业务收入	19,059.88	32.62%	53,453.75	34.83%	39,599.04	37.62%	26,933.48	36.44%
研究机构	应收账款	6,571.37	16.96%	7,486.29	19.53%	5,067.10	27.48%	3,151.20	31.85%
	主营业务收入	13,941.17	23.86%	40,814.37	26.59%	35,036.88	33.28%	25,128.56	33.99%
经销	应收账款	78.32	0.20%	195.09	0.51%	238.70	1.29%	168.86	1.71%

客户类型	项目	2020年1-6月	占比	2019年	占比	2018年	占比	2017年	占比
商	主营业务收入	883.22	1.51%	1,906.24	1.24%	1,512.93	1.44%	3,542.17	4.79%
个人	应收账款	-	-	-	-	-	-	8.79	0.09%
	主营业务收入	-	-	-	-	-	-	18.77	0.03%
政府	应收账款	4,545.32	11.73%	-	-	-	-	-	-
	主营业务收入	4,288.04	7.34%	-	-	-	-	-	-
合计	应收账款	38,741.14	100.00%	38,329.56	100.00%	18,438.89	100.00%	9,894.49	100.00%
	主营业务收入	58,431.03	100.00%	153,482.27	100.00%	105,268.06	100.00%	73,920.93	100.00%

报告期内，发行人各类型客户应收账款余额随收入规模的扩大而增加。其中高校和研究机构占比最高，与其收入占比匹配。医院类客户应收账款从 2018 开始有所升高，主要是医院类客户普遍内部审批流程加长以及医院客户采购公司试剂产品的账期较长所致。截至 2019 年 12 月 31 日企业类客户应收账款占比升高，主要是公司企业类客户业务增加，该类客户没有预付款，应收账款随着客户数量和销售收入增加而增加。截至 2020 年 6 月 30 日政府类客户应收款系公司 2020 年上半年新冠肺炎核酸检测收入应收款。

(4) 预付账款

报告期各期末，公司预付账款分别为 5,125.86 万元、3,084.17 万元、2,454.68 万元和 3,822.65 万元，占流动资产的比例分别为 7.28%、4.53%、2.18% 和 3.63%，总体占比比较低，主要为预付材料款和预付服务款等，具体情况如下：

单位：万元

款项性质	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
材料款	1,350.70	291.82	1,397.86	4,375.93
设备款	392.41	1,200.81	450.78	58.22
工程款	74.50	71.17	458.22	37.00
服务费	1,827.64	682.44	549.18	344.13
其他	177.40	208.45	228.12	310.59
合计	3,822.65	2,454.68	3,084.17	5,125.86

2017 年末-2019 年末公司预付材料款逐年减少，主要系：(1) 2018 年基因生物技术国际贸易（上海）有限公司向公司退款 947.85 万元；(2) 公司与供应商的议价能力不断提升，国内主体向 Illumina Singapore Pte. Ltd. 采购的付款政策由

先款后货转换为到货后付款。2020 年 6 月末预付材料款增加，主要系采购新冠检测相关试剂耗材所致。2019 年预付设备款增加，主要是公司采购的贝克曼库尔特实验室工作站以及智能交付设备。2020 年 6 月末，预付服务费金额增加，主要是预付外协费用以及设备和实验室延保费未结算。

(5) 其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 466.10 万元、1,239.41 万元、1,203.95 万元和 977.18 万元，占流动资产的比例分别为 0.66%、1.82%、1.07% 和 0.93%，整体处于较低水平。

报告期各期末，公司其他应收款主要系公司履约保证金、押金及员工备用金。公司其他应收款账面余额按性质分类如下：

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31	单位：万元
投标保证金	70.47	150.05	103.85	118.26	
履约保证金	679.67	555.97	563.86	325.00	
押金及其他	239.95	417.20	559.93	45.30	
备用金	65.60	132.40	66.40	33.66	
合计	1,055.68	1,255.63	1,294.04	522.22	

报告期各期末，公司其他应收款主要单位情况如下：

2020 年 6 月末公司其他应收款主要单位情况				
单位名称	金额	占其他应收款总额的比例	账龄	主要内容
北京市神经外科研究所	344.46	32.63%	1 年以内，1-2 年	履约保证金
四川中烟工业有限责任公司	56.16	5.32%	1 年以内	履约保证金
山西医科大学	51.68	4.90%	1-2 年	履约保证金
北京市儿科研究所	45.65	4.32%	1 年以内，1-2 年	履约保证金
Illumina Singapore Pte. Ltd. (CNY)	39.13	3.71%	1 年以内	试剂赔付
合计	537.09	50.88%		

2019 年末公司其他应收款主要单位情况				
单位名称	金额	占其他应收款总额的比例	账龄	主要内容
北京市神经外科研究所	244.50	19.47%	1 年以内	履约保证金

Illumina Singapore Pte. Ltd.	123.94	9.87%	1 年以内	赔偿款
上海易励医疗器械有限公司	91.01	7.25%	1-2 年	押金
四川中烟工业有限责任公司	56.16	4.47%	1 年以内	履约保证金
山西医科大学	51.68	4.12%	1 年以内	履约保证金
合计	567.28	45.18%		

2018 年末公司其他应收款主要单位情况

单位名称	金额	占其他应收款总额的比例	账龄	主要内容
北京市神经外科研究所	366.92	28.36%	1 年以内, 1-2 年	履约保证金
Illumina Singapore Pte.Ltd.	170.62	13.18%	1 年以内	赔偿款
上海易励医疗器械有限公司	91.01	7.03%	1 年以内	押金
Hand Enterprise Solutions (Singapore) Pte Ltd	74.75	5.78%	1 年以内	履约保证金
北京市儿科研究所	45.65	3.53%	1 年以内, 1-2 年	履约保证金
合计	748.95	57.88%	-	-

2017 年末公司其他应收款主要单位情况

单位名称	金额	占其他应收款总额的比例	账龄	主要内容
北京市神经外科研究所	191.80	36.73%	1 年以内	履约保证金
北京市心肺血管疾病研究所	75.28	14.42%	1 年以内, 1-2 年	履约保证金
北京城建二建设工程有限公司	40.00	7.66%	3 年以上	房屋押金
云南招标股份有限公司	22.00	4.21%	1 年以内, 3 年以上	投标保证金
北京市儿科研究所	18.98	3.63%	1 年以内	履约保证金
合计	348.06	66.65%	-	-

报告期各期末，公司其他应收款账龄及变化情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比
1 年以内	626.92	59.39%	1,054.76	84.00%
1-2 年	346.54	32.83%	112.01	8.92%
2-3 年	55.81	5.29%	73.65	5.87%
3 年以上	26.42	2.50%	15.20	1.21%
合计	1,055.68	100.00%	1,255.63	100.00%
坏账准备	78.50	-	51.68	-

账面价值	977.18		1,203.95	-
项目	2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比
1 年以内	960.96	74.27%	399.38	76.47%
1-2 年	304.14	23.50%	51.01	9.77%
2-3 年	17.92	1.38%	31.01	5.94%
3 年以上	11.02	0.85%	40.82	7.82%
合计	1,294.04	100.00%	522.22	100.00%
坏账准备	54.63	-	56.12	-
账面价值	1,239.41	-	466.10	-

(6) 存货

报告期各期末，公司存货的账面价值分别为 14,082.05 万元、14,606.71 万元、19,781.99 万元和 27,953.25 万元，占流动资产的比例分别为 19.99%、21.45%、17.61% 和 26.55%。报告期各期末，存货跌价准备分别为 481.21 万元、282.09 万元、238.21 万元和 371.48 万元，主要是对过期试剂等原材料耗材以及长期未结算在产品提取的跌价准备。报告期内，存货跌价准备逐年下降，系公司加强了原材料管理、提高了各业务和工序对试剂等耗材的有效利用。报告期各期末，公司存货变化情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
账面余额	28,324.73	20,020.19	14,888.80	14,563.26
跌价准备	371.48	238.21	282.09	481.21
账面价值	27,953.25	19,781.99	14,606.71	14,082.05

公司存货主要为原材料和在产品，其中原材料主要由测序服务所需试剂和耗材构成。在产品主要是未完工的服务项目。报告期各期末，公司存货的具体构成情况如下：

单位：万元

存货种类	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
原材料	14,226.23	7,948.46	7,106.46	8,533.99
周转材料	1,314.79	539.59	153.41	562.37
在产品	-	9,252.65	5,508.20	3,986.15
合同履约成本	10,172.45	-	-	-

库存商品	2,239.78	2,041.29	1,838.64	999.54
合计	27,953.25	19,781.99	14,606.71	14,082.05

其中合同履约成本系实施新收入准则后，公司履行合同所发生且尚未结算的成本。

(7) 其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产余额为 25,316.07 万元、12,463.32 万元、15,302.52 万元和 5,146.86 万元，主要包括公司购买的理财产品和待抵扣进项税额，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
理财产品	300.00	10,549.00	10,329.00	22,369.00
发行费用	258.68	-	-	-
预付房屋出租中介费	31.13	-	-	-
待抵扣进项税额	4,550.37	4,735.36	2,120.76	2,296.24
预缴所得税	6.68	18.16	13.56	650.83
合计	5,146.86	15,302.52	12,463.32	25,316.07

3、非流动资产分析

公司非流动资产主要由可供出售金融资产、固定资产和在建工程构成，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比
可供出售金融资产	-	-	-	-
其他权益工具投资	1,912.61	2.26%	1,169.51	1.38%
其他非流动金融资产	5,680.69	6.72%	5,412.98	6.39%
固定资产	62,730.40	74.22%	62,035.68	73.28%
投资性房地产	4,998.12	5.91%	-	-
在建工程	422.99	0.50%	8,820.81	10.42%
无形资产	3,012.65	3.56%	2,383.81	2.82%
长期待摊费用	1,436.44	1.70%	535.27	0.63%
递延所得税资产	528.92	0.63%	494.46	0.58%

项目	2020.6.30		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比
其他非流动资产	3,791.33	4.49%	3,804.26	4.49%
合计	84,514.16	100.00%	84,656.78	100.00%
项目	2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比
可供出售金融资产	5,264.83	6.66%	1,912.59	2.95%
其他权益工具投资	-	-	-	-
其他非流动金融资产	-	-	-	-
固定资产	57,322.13	72.53%	22,678.21	35.00%
投资性房地产	-	-	-	-
在建工程	1,281.75	1.62%	580.23	0.90%
无形资产	1,063.05	1.35%	512.51	0.79%
长期待摊费用	481.07	0.61%	463.28	0.71%
递延所得税资产	268.36	0.34%	222.58	0.34%
其他非流动资产	13,348.67	16.89%	38,432.53	59.31%
合计	79,029.88	100.00%	64,801.93	100.00%

(1) 可供出售金融资产

2017 年和 2018 年，公司持有的可供出售金融资产余额为 1,912.59 万元和 5,264.83 万元。

单位：万元

被投资单位	2018.12.31	2017.12.31
可供出售权益工具	5,264.83	1,912.59
其中：按公允价值计量	2,214.53	962.29
按成本计量	3,050.30	950.30
合计	5,264.83	1,912.59

截至 2018 年 12 月 31 日，公司持有按成本计量的可供出售金额资产包括对诺禾心康股权投资 100.00 万元，对国投招商投资股权投资 150.30 万元，对睿持科技的股权投资 300.00 万元，对酷搏科技的股权投资 400.00 万元以及对京津冀产业发展基金的股权投资 2,100.00 万元。截至 2018 年 12 月 31 日，公司持有按公允价值计量的可供出售金额资产为对 Illumina 基金的投资。

2017 年-2018 年，公司持有的可供出售金融资产的明细如下：

2018 年

单位：万元

被投资单位	注册资本	初始投资成本	账面价值				在被投资单位持股比例(%)
			年初	本期增加	本期减少	期末	
诺禾心康	625.00	100.00	100.00	-	-	100.00	16.00
国投招商投资	10,000.00	150.30	150.30	-	-	150.30	5.01
睿持科技	500.00	300.00	300.00	-	-	300.00	15.00
酷搏科技	200.00	400.00	400.00	-	-	400.00	25.00
京津冀产业发展基金	1,000,000.00	2,100.00	-	2,100.00	-	2,100.00	1.00
Illumina 基金	-	150 万美元	962.29	1,252.24	-	2,214.53	2.14
合计	-	-	1,912.59	3,352.24	-	5,264.83	-

2017 年

单位：万元

被投资单位	注册资本	初始投资成本	账面价值				在被投资单位持股比例(%)
			年初	本期增加	本期减少	期末	
诺禾心康	500.00	100.00	-	100.00	-	100.00	16.00
国投招商投资	10,000.00	150.30	-	150.30	-	150.30	5.01
睿持科技	500.00	300.00	300.00	-	-	300.00	15.00
酷搏科技	200.00	400.00	400.00	-	-	400.00	25.00
Illumina 基金	-	150 万美元	1,086.02	-	123.72	962.29	-
合计	-	-	1,786.02	250.30	123.72	1,912.59	-

(2) 其他权益工具投资

2019 年 1 月 1 日首次执行新金融工具准则后，截至 2020 年 6 月 30 日，公司持有的其他权益工具投资包括对诺禾心康股权投资 482.28 万元，对国投招商投资股权投资 769.69 万元，对睿持科技的股权投资 210.58 万元以及对酷搏科技的股权投资 450.07 万元。

单位：万元

被投资单位	2020.6.30	2019.12.31
诺禾心康	482.28	430.68
国投招商投资	769.69	194.85
睿持科技	210.58	261.55
酷搏科技	450.07	282.43
合计	1,912.61	1,169.51

(3) 其他非流动金融资产

截至 2020 年 6 月 30 日，其他非流动金融资产为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，合计 5,680.69 万元，系公司持有的京津冀产业发展基金和 Illumina 基金的基金份额。由于预计持有期限超过 1 年，因此作为其他非流动金融资产列示。

(4) 投资性房地产

截至 2020 年 6 月 30 日，公司投资性房地产为用于出租的自有物业。该项投资性房地产采用成本计量，截至 2020 年 6 月 30 日，账面价值为 4,998.12 万元。

(5) 固定资产

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 22,678.21 万元、57,322.13 万元、62,035.68 万元和 62,730.40 万元，主要由房屋建筑物和机器设备构成。

报告期各期末，公司固定资产主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
机器设备	31,360.76	24,625.55	18,766.20	19,716.63
运输设备	30.03	45.45	76.30	107.97
办公设备	2,244.14	2,820.50	3,302.65	2,853.61
房屋及建筑物	29,095.48	34,544.19	35,176.99	-
合计	62,730.40	62,035.68	57,322.13	22,678.21

报告期内，公司已经建立起完善的固定资产管理制度，固定资产管理运行状况良好，不存在可变现净值低于账面价值的情形，因而未计提固定资产减值准备。报告期内，固定资产不存在抵押、担保等受限情况。

公司各类资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率如下：

项目	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
办公设备及其他	年限平均法	3-5	5	19-32
运输设备	年限平均法	4	5	24
机器设备	年限平均法	5	5	19
房屋建筑物	年限平均法	20-50	5	1.9-4.75

可比公司固定资产折旧年限比较情况如下：

华大基因

项目	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
生产设备	年限平均法	5-10	5	9.5-19
房屋及建筑物	年限平均法	20-50	5	24
运输设备	年限平均法	4-6	5	19
办公及电子设备	年限平均法	3-10	5	1.9-4.75

贝瑞基因

项目	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
房屋及建筑物	年限平均法	20-40	5	4.750-2.375
房屋及建筑物-装修	年限平均法	10	5	9.5
机器设备	年限平均法	5-8	5	19.000-11.875
电子及办公设备	年限平均法	5	5	19
运输设备	年限平均法	5	5	19

达安基因

项目	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
房屋及建筑物	年限平均法	30-35	5	2.71-3.17
生产设备	年限平均法	3-10	5	9.50-31.67
运输设备	年限平均法	5-10	5	9.50-19.00
办公及电子设备	年限平均法	3-10	5	9.50-31.67

综上，与可比公司相比，公司固定资产折旧政策较谨慎。

(6) 在建工程

报告期各期末，公司在建工程余额分别为 580.23 万元、1,281.75 万元、8,820.81 万元和 422.99 万元，占非流动资产的比例分别为 0.90% 和 1.62%、10.42% 和 0.50%。2019 年末，在建工程占非流动资产比重上升较快主要系公司新投入建设智能交

付中心等新项目所致。截至 2020 年 6 月 30 日，上述智能交付中心项目以及主要装修工程和部分信息管理系统项目已经完工并按照类别转入固定资产、长期待摊和无形资产。

报告期各期末，公司建工程的构成如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
智能交付中心	-	7,039.51	-	-
装修工程	26.21	923.47	334.66	357.04
信息管理系统	396.77	857.83	947.09	223.19
合计	422.99	8,820.81	1,281.75	580.23

公司已经建立起完善的工程项目管理制度，不存在可收回金额低于账面价值的情形，因而未计提在建工程减值准备。

(7) 无形资产

报告期各期末，公司无形资产净额分别为 512.51 万元、1,063.05 万元、2,383.81 万元和 3,012.65 万元，均为购置或在建工程转入的软件。

公司已经建立起完善的无形资产管理制度，不存在可收回金额低于账面价值的情形，因而未计提无形资产减值准备。

(8) 长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用余额分别 463.28 万元、481.07 万元、535.27 万元和 1,436.44 万元，主要为实验室装修工程。公司长期待摊费用占非流动资产的比重相对较小。

(9) 递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产为资产减值准备、预提费用和政府补贴引起的可抵扣暂时性差异，具体情况如下：

单位：万元

引起暂时性差异项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
资产减值准备	334.66	253.66	121.55	106.98
递延政府补贴	48.26	77.97	52.36	39.84
预提费用	-	34.46	67.44	68.84

公允价值变动	10.74	5.92	-	2.94
未实现内部收益	135.26	122.45	27.01	3.98
合计	528.92	494.46	268.36	222.58

(10) 其他非流动资产

报告期各期末，其他非流动资产为 38,432.52 万元、13,348.67 万元、3,804.26 万元和 3,791.33 万元，其中截至 2017 年 12 月 31 日其他非流动资产主要系公司预付房屋款，截至 2018 年 12 月 31 日其他非流动资产主要系大额定期存单，截至 2019 年 12 月 31 日和 2020 年 6 月 30 日其他非流动资产为待抵扣进项税。

(二) 负债结构

1、负债构成分析

报告期各期末，公司负债总计分别为 48,792.55 万元、49,921.82 万元、88,316.67 万元和 88,375.73 万元，流动负债分别为 47,257.35 万元、48,696.09 万元、87,289.46 万元和 87,552.63 万元，流动负债占负债总额的比例分别为 96.85%、97.54%、98.84% 和 99.07%。流动负债整体占比较高，且比较稳定。报告期内流动负债主要为预收款项。

报告期各期末，公司负债的总体结构如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比
流动负债	87,552.63	99.07%	87,289.46	98.84%
非流动负债	823.10	0.93%	1,027.21	1.16%
合计	88,375.73	100.00%	88,316.67	100.00%
项目	2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比
流动负债	48,696.09	97.54%	47,257.35	96.85%
非流动负债	1,225.72	2.46%	1,535.20	3.15%
合计	49,921.82	100.00%	48,792.55	100.00%

2、流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债的具体构成如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比
短期借款	26,611.78	30.40%	18,242.17	20.90%
应付票据	394.85	0.45%	1,278.44	1.46%
应付账款	13,470.34	15.39%	18,158.20	20.80%
预收款项	-	-	39,903.12	45.71%
合同负债	39,130.64	44.69%	-	-
应付职工薪酬	3,103.27	3.54%	4,779.28	5.48%
应交税费	2,994.44	3.42%	2,947.27	3.38%
其他应付款	1,626.59	1.86%	1,980.96	2.27%
其他流动负债	220.72	0.25%	-	-
合计	87,552.63	100.00%	87,289.46	100.00%
项目	2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比
短期借款	-	-	5,210.37	11.03%
应付票据	-	-	-	-
应付账款	5,835.15	11.98%	2,944.29	6.23%
预收款项	35,734.50	73.39%	32,585.09	68.95%
合同负债	-	-	-	-
应付职工薪酬	4,249.63	8.73%	3,384.88	7.16%
应交税费	1,116.92	2.29%	2,136.79	4.52%
其他应付款	1,759.89	3.61%	995.93	2.11%
其他流动负债	-	-	-	-
合计	48,696.09	100.00%	47,257.35	100.00%

(1) 短期借款

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 5,210.37 万元、0 万元、18,242.17 万元和 26,611.78 万元。2019 年新增短期借款 18,406.50 万元，主要为中国银行短期借款 8,900.00 万元、花旗银行短期借款 2,006.50 万元、中国工商银行短期借款 6,300.00 万元以及浦发银行短期借款 1,000.00 万元。2020 年 1-6 月新增短期借款 16,628.38 万元，主要为花旗银行短期借款 2,990.00 万元，招商银行短期借款 4,631.88 万元，中国工商银行 2,000.00 万元，中国民生银行 2,006.50 万元、北京银行 5,000.00 万元。

(2) 应付票据

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应付票据余额为 1,278.44 万元，系公司向供应商开具的由汇丰银行、中国工商银行承兑的银行承兑汇票。截至 2020 年 6 月 30 日，公司应付票据余额为 394.85 万元，系公司向供应商开具的由招商银行承兑的银行承兑汇票。

(3) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 2,944.29 万元、5,835.15 万元、18,158.20 万元和 13,470.34 万元。公司应付账款主要由原材料、设备及服务采购形成。

报告期各期末，应付账款前五名单位名称、金额及占比如下：

单位：万元

2020 年 6 月末公司应付账款主要供应商情况			
供应商名称	金额	占比	交易往来事项
Illumina Singapore Pte. Ltd.	3,843.18	28.53%	材料款
北京怡美通德科技发展有限公司	291.14	2.16%	材料款
北京华鲁佳奥净化科技发展有限公司	233.94	1.74%	工程款
阿里云计算有限公司	170.88	1.27%	服务款
天津帕克耐科技有限公司	125.31	0.93%	服务款
合计	4,664.46	34.63%	

2019 年末公司应付账款主要供应商情况			
供应商名称	金额	占比	交易往来事项
Illumina Singapore Pte. Ltd.	4,899.21	26.98%	材料款
北京怡美通德科技发展有限公司	1,128.12	6.21%	材料款
成都莱昂科技有限公司	963.57	5.31%	材料款
南京江北新区生物医药公共服务平台有限公司	693.22	3.82%	设备使用款
Illumina Cambridge Ltd.	556.41	3.06%	材料款
合计	8,240.52	45.38%	

2018 年末公司应付账款主要供应商情况			
供应商名称	金额	占比	交易往来事项
Illumina Singapore Pte. Ltd.	2,110.19	36.15%	材料款
北京荣之联科技股份有限公司	979.86	16.79%	设备款

南京江北新区科技投资集团有限公司	741.35	12.70%	设备使用款
北京华盈恒信建筑工程有限公司	552.96	9.48%	材料款
南京江北新区生物医药公共服务平台有限公司	223.24	3.83%	设备使用款
合计	4,607.60	78.96%	-

2017年末公司应付账款主要供应商情况

供应商名称	金额	占比	交易往来事项
北京荣之联科技股份有限公司	444.57	15.10%	设备款
Illumina, Inc.	398.15	13.52%	设备款
北京普凯瑞生物科技有限公司	151.72	5.15%	材料款
北京六合通经贸有限公司	145.81	4.95%	材料款
英潍捷基（上海）贸易有限公司	128.27	4.36%	材料款
合计	1,268.52	43.08%	-

报告期各期末，公司应付账款账龄情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比
1年以内	13,221.61	98.16%	17,802.68	98.04%
1至2年	141.63	1.05%	255.87	1.41%
2-3年	31.57	0.23%	35.70	0.20%
3年以上	75.52	0.56%	63.95	0.35%
合计	13,470.33	100.00%	18,158.20	100.00%
项目	2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比
1年以内	5,703.12	97.73%	2,777.53	94.34%
1至2年	44.76	0.77%	104.34	3.54%
2-3年	31.54	0.54%	48.06	1.63%
3年以上	55.73	0.96%	14.36	0.49%
合计	5,835.15	100.00%	2,944.29	100.00%

(4) 应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为3,384.88万元、4,249.63万元、4,779.28万元和3,103.27万元，应付职工薪酬占流动负债比重较小。报告期各期末，公司应付职工薪酬余额情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
短期薪酬：				
工资	2,550.33	4,267.98	3,926.42	3,247.28
职工福利费	-	-	-	
社保保险费	263.06	275.58	211.16	55.82
住房公积金	-	0.24	-	10.49
工会经费和职工教育经费	247.85	149.36	56.25	-
其他短期薪酬	-	164.41	-	-
小计	3,061.24	4,693.16	4,193.83	3,313.59
离职后福利（设定提存计划）：				
基本养老保险	40.93	82.90	53.77	68.88
失业保险费	1.11	3.23	2.03	2.41
小计	42.03	86.13	55.80	71.29
合计	3,103.27	4,779.28	4,249.63	3,384.88

2018 年末公司应付职工薪酬余额比 2017 年末增加 864.75 万元，2019 年末公司应付职工薪酬余额比 2018 年末增加 529.64 万元，均是因为公司人员增加，同时员工工资有所上调。截至 2020 年 6 月 30 日，公司应付职工薪酬余额较 2019 年 12 月 31 日有所下降，主要是 2020 年 6 月末受新冠肺炎疫情影响，业绩不达预期，员工绩效减少以及公司人员减少所致。

(5) 预收款项

2017-2019 年末，公司预收款项余额分别为 32,585.09 万元、35,734.50 万元、39,903.12 万元，占流动负债的比例分别为 68.95%、73.39% 和 45.71%。公司预收款项均为测序服务项目预收款，该预收款随着项目推进逐步结转营业收入。报告期内，预收款项逐年增加，主要是公司业务规模扩大，项目数量和金额增加。

(6) 合同负债

截至 2020 年 6 月 30 日，公司合同负债金额为 39,130.64 万元，系实施新收入准则后，公司已收取但尚未结算的合同款项。

(7) 应交税费

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 2,136.79 万元、1,116.92 万元、

2,947.27 万元和 2,994.44 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
增值税	2,377.78	1,814.95	289.42	1,271.57
企业所得税	443.09	934.16	565.22	650.03
个人所得税	17.41	37.19	92.75	55.67
城市维护建设税	69.54	71.00	81.47	83.23
教育费附加	33.05	33.68	37.88	38.87
地方教育费附加	22.03	22.45	25.25	25.91
防洪税	9.09	9.09	9.17	2.34
印花税	22.47	24.75	15.75	9.17
合计	2,994.44	2,947.27	1,116.92	2,136.79

应交税费 2018 年末较 2017 年下降 1,019.87 万元，主要是由于 2018 年公司各主体采购增加，应交增值税减少。截至 2020 年 6 月 30 日，公司应付增值税余额较大，主要原因系 2020 年上半年母公司留底进项税退税，进项税减少所致。

（8）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 995.93 万元、1,759.89 万元、1,980.96 万元和 1,626.59 万元，占流动负债的比例分别为 2.11%、3.61%、2.27% 和 1.80%。公司其他应付款主要为物业及房租和项目押金。报告期各期末，公司其他应付款按性质分类如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
房租	1,159.14	1,340.34	1,012.40	618.46
集群托管机柜租赁费	-	-	200.00	-
项目押金	204.54	222.86	208.62	180.47
食堂费用	131.20	206.26	80.78	31.60
个人费用报销	12.62	50.77	36.11	33.24
装修款	11.41	20.54	57.65	25.71
其他	107.67	140.19	164.33	106.45
合计	1,626.59	1,980.96	1,759.89	995.93

截至 2018 年 12 月 31 日，公司其他应付款金额较截至 2017 年 12 月 31 日增加 763.96 万元，主要系 2018 年公司集群机柜租赁费用、预提的房租物业费增加

所致。

3、非流动负债分析

报告期各期末，公司非流动负债的具体构成如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比
递延收益	597.52	72.59%	954.91	92.96%
递延所得税负债	225.58	27.41%	72.31	7.04%
合计	823.10	100.00%	1,027.21	100.00%
项目	2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比
递延收益	1,200.05	97.91%	1,535.20	100.00%
递延所得税负债	25.67	2.09%	-	-
合计	1,225.72	100.00%	1,535.20	100.00%

(1) 递延收益

报告期各期末，公司递延收益金额分别为1,535.20万元、1,200.05万元、954.91万元和597.52万元，均为政府补助，占非流动负债的比例分别为100.00%、97.91%、92.96%和72.59%，构成非流动负债的主要部分。

报告期各期末，记入递延收益的政府补助情况如下：

单位：万元

补助项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31	与资产相关/ 与收益相关
工程实验室建设项目	275.77	435.10	850.98	1,269.58	与资产相关
科技新星与领军人才培养	-	-	-	10.00	与收益相关
面向科研领域的基因检测服务平台项目	53.42	72.92	111.92	150.92	与资产相关
天津市特殊人才支持计划高层次创新项目	-	-	-	40.00	与收益相关
建设肿瘤和遗传疾病基因检测与筛查技术服务项目	31.27	37.74	48.54	64.70	与资产相关
“昌聚工程”高层次科技人才发展资金	-		9.61	-	与收益相关
医药协同科技创新研究	28.74	66.81	100.00	-	与收益相关
2018年度中关村开放实验室支持资金	-	-	35.00	-	与收益相关

补助项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31	与资产相关/ 与收益相关
天津市武清区科学技术委员会 “新型企业家培养工程”资助款	-	-	4.00	-	与收益相关
基于数字 PCR 平台基因检测技术 的研发与应用	-	-	10.00	-	与收益相关
天津市“千企万人”支持计划项 目	-	-	30.00	-	与收益相关
2019 年度科技服务业促进专项 (专业科学)	100.00	100.00	-	-	与收益相关
2018 年天津市新型企业家项目 (曹志生)	3.69	3.69	-	-	与收益相关
北京市优秀人才培养资助项目	4.63	5.00	-	-	与收益相关
2019 年首都科技领军人才培养工 程	100.00	100.00	-	-	与收益相关
2019 年中关村示范区重大高精尖 成果转化项目(第二批)	-	133.65	-	-	与收益相关
合计	597.52	954.91	1,200.05	1,535.20	

(2) 递延所得税负债

2018 年末，公司递延所得税负债为 25.67 万元，为可供出售金融资产公允价
值变动引起的应纳税暂时性差异。2019 年末和 2020 年 6 月末，公司递延所得税
负债金额为 72.31 万元和 225.58 万元，均为其他权益工具投资公允价值变动变动
引起的应纳税暂时性差异。

(三) 股东权益变动分析

报告期内，公司股东权益变动具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
股本	36,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00
资本公积	43,189.05	43,189.05	43,189.05	43,189.05
盈余公积	2,421.82	2,421.82	1,747.94	998.49
其他综合收益	291.11	-162.50	-133.63	-889.46
未分配利润	19,276.66	26,808.36	15,968.33	7,007.93
归属于母公司 股东权益	101,178.63	108,256.72	96,771.68	86,306.01
少数股东权益	248.93	442.37	442.29	158.89
股东权益合计	101,427.56	108,699.09	97,213.97	86,464.90

1、股本（或实收资本）变动情况

报告期内，公司股本未发生变化。

2、资本公积变动情况

报告期各期末，公司资本公积金未发生变化，全部为资本溢价。

3、盈余公积变动情况

报告期内，公司根据《公司章程》按税后净利润的 10% 提取法定盈余公积，当公司法定盈余公积金累计金额达到公司注册资本的 50% 以上时可以不再提取。

4、未分配利润变动情况

报告期内，公司未分配利润具体变动情况如下：

单位：万元

项目	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
调整前上年年末/上期期末未分配 累计利润/（亏损）	26,808.36	15,968.33	7,007.93	-459.94
调整年初未分配利润合计数（调 增+，调减-）	-	89.30	-	-
调整后上年年末/上期期末未分配 累计利润/（亏损）	26,808.36	16,057.63	7,007.93	-459.94
增加：归属于母公司股东的净利 润	-7,531.70	11,428.59	9,709.85	8,050.26
减少：提取法定盈余公积	-	677.86	749.45	582.38
减少：对股东权益的分配	-	-	-	-
增加：所有者内部权益结转	-	-	-	-
本年末/本期期末未分配累计利 润	19,276.66	26,808.36	15,968.33	7,007.93

2019 年 1 月 1 日，公司首次执行新金融工具准则并对以前年度计入其他综合收益的 Illumina 基金公允价值变动进行了追溯调整，同时调整对京津冀产业基金的公允价值变动计入投资收益，合计影响年初未分配利润 89.30 万元。按照会计准则相关规定，此项调整不对前期比较数据进行重述。

（四）偿债能力分析

报告期内，公司资产负债率、流动比率、速动比率、息税折旧摊销前利润、利息保障倍数等主要偿债能力指标如下：

指标	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
资产负债率（合并）	46.56%	44.83%	33.93%	36.07%
流动比率（合并）（倍）	1.20	1.29	1.40	1.49
速动比率（合并）（倍）	0.88	1.06	1.10	1.19
息税折旧摊销前利润（万元）	5,815.74	21,353.24	19,920.67	14,612.01
利息保障倍数（合并）	1.00	45.40	203.56	48.91

1、资产负债率

报告期各期末，公司合并口径的资产负债率分别为 36.07%、33.93%、44.83% 和 46.56%，2018 年末公司资产负债率下降，主要是 2018 年上半年公司归还了短期借款。2019 年末和 2020 年 6 月末公司资产负债率上升，主要是增加短期借款所致。与可比上市公司相比，公司资产负债率指标如下：

公司名称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
华大基因	43.38%	25.52%	19.02%	16.70%
贝瑞基因	32.09%	23.52%	10.82%	13.61%
达安基因	40.97%	41.39%	39.93%	43.09%
平均值	38.81%	30.14%	23.26%	24.47%
公司	46.56%	44.83%	33.93%	36.07%

报告期各期末，合并口径资产负债率总体高于同行业上市公司平均水平，主要源于公司还未上市，股权融资规模相对较小，同时公司预收款占比较大，导致经营性负债占比较高。

2、流动比率与速动比率

报告期各期末，公司与流动比率与速动比率与同行业上市公司对比情况如下：

公司名称	流动比率			
	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
华大基因	2.46	2.82	3.48	4.71
贝瑞基因	2.96	4.12	6.02	4.63
达安基因	1.69	1.57	1.53	2.02
平均值	2.37	2.84	3.68	3.79
公司	1.20	1.29	1.40	1.49
公司名称	速动比率			

	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
华大基因	2.03	2.52	3.22	4.54
贝瑞基因	2.14	3.18	5.11	4.18
达安基因	1.52	1.40	1.42	1.89
平均值	1.90	2.37	3.25	3.54
公司	0.88	1.06	1.10	1.19

公司流动资产主要由货币资金和应收账款组成，流动性较强。报告期各期末，公司流动比率和速动比率总体低于行业其他可比公司，主要原因在于公司不是上市公司，融资渠道有限。同时，公司服务预收款项引致经营性负债较高。

3、息税折旧摊销前利润

报告期内，公司实现的息税折旧摊销前利润分别为 14,612.01 万元、19,920.67 万元、21,353.24 万元和 5,815.74 万元，高于报告期内各年支付的借款利息，利息保障倍数也保持在较高水平。2020 年上半年，公司息税折旧摊销前利润减少，利息保障倍数较同期下降幅度较大，主要是 2020 年上半年受新冠肺炎疫情影响，公司出现亏损。

综上，公司资产流动性好，资产负债结构合理。2017-2019 年公司经营收益和盈利能力良好，具有较强的偿债能力。2020 年上半年，公司受新冠肺炎疫情影响出现亏损，息税折旧摊销前利润减少，利息保障倍数也有所下降。

（五）资产周转能力分析

报告期内，公司的应收账款周转率、存货周转率和总资产周转率等资产周转能力指标具体情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
应收账款周转率	1.59	5.62	7.67	10.44
存货周转率	1.79	5.43	4.19	3.70
总资产周转率	0.31	0.89	0.75	0.57

1、应收账款周转率

报告期内，公司应收账款周转率与同行业可比上市公司对比情况如下：

公司名称	2020年1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
华大基因	3.05	2.26	2.46	2.94

贝瑞基因	0.76	2.18	2.48	3.96
达安基因	2.07	1.57	1.81	1.73
平均值	1.96	2.00	2.25	2.88
公司	1.59	5.62	7.67	10.44

报告期内，公司应收账款周转率分别为 10.44、7.67、5.62 和 1.59，与可比上市公司相比，2017-2019 年公司应收账款周转指标高于可比上市公司平均水平。主要原因在于公司的客户主要为科研机构，资质和信誉较好，回款周期较短。2020 年 1-6 月公司应收账款周转率低于同行业可比公司主要是 2020 年上半年受新冠肺炎疫情影响，公司主要客户复工延迟，一方面导致公司业务规模减少，收入下降，同时也影响应收款项的回收。

报告期内，随着业务规模的扩大，特别是海外的高校和研究机构业务规模增加，由于多采用先结算后付款的方式，应收账款余额上升。此外，国内部分客户付款周期较长，随着其业务规模上升，应收账款余额也有所增加，综合影响使得报告期内公司应收账款周转率有所下降。

2、存货周转率

报告期内，公司存货周转率与同行业可比上市公司对比情况如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
华大基因	1.76	4.45	5.95	8.50
贝瑞基因	0.69	2.00	3.84	5.66
达安基因	2.92	3.18	4.74	4.17
平均值	1.79	3.21	4.84	6.11
公司	1.80	5.43	4.19	3.70

报告期内，公司存货周转率分别为 3.70、4.19、5.43 和 1.80。报告期初公司存货周转指标略低于可比上市公司平均水平，主要原因系公司项目周期较临床检测周期长，存在未结算的项目作为在产品在存货核算。此外，公司在期末集中采购原材料，也增加了存货余额。报告期内，随着公司规模扩大、精细化管理水平提升，存货周转率不断提高，2019 年已高于可比公司平均水平。

3、总资产周转率

报告期内，公司总资产周转率与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
华大基因	0.51	0.50	0.49	0.45
贝瑞基因	0.22	0.62	0.72	0.99
达安基因	0.51	0.30	0.36	0.35
平均值	0.42	0.47	0.52	0.60
公司	0.31	0.89	0.75	0.57

报告期各期末，公司总资产周转率分别为 0.57、0.75、0.89 和 0.31。2017-2019 年公司总资产周转率总体高于行业平均水平。2020 年 1-6 月公司总资产周转率低于同行业可比公司主要是 2020 年上半年受新冠肺炎疫情影响，公司主要客户复工延迟，导致公司业务规模减少，收入下降。

十、现金流量分析

（一）现金流量具体情况

报告期内，公司现金流量具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
一、经营活动产生的现金流量				
经营活动现金流入小计	65,235.24	150,441.78	104,914.64	84,274.76
经营活动现金流出小计	83,422.66	141,905.94	89,771.53	78,797.70
经营活动产生的现金流量净额	-18,187.42	8,535.84	15,143.11	5,477.06
二、投资活动产生的现金流量				
投资活动现金流入小计	33,472.27	60,370.03	121,812.58	373,069.05
投资活动现金流出小计	24,186.93	74,327.61	123,754.07	383,666.46
投资活动产生的现金流量净额	9,285.34	-13,957.58	-1,941.49	-10,597.41
三、筹资活动产生的现金流量				
筹资活动现金流入小计	16,628.38	18,406.50	192.46	11,741.00
筹资活动现金流出小计	8,792.18	438.90	5,328.93	11,772.55
筹资活动产生的现金流量净额	7,836.20	17,967.60	-5,136.47	-31.55
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-92.31	138.54	872.16	-375.64
五、现金及现金等价物净增加额	-1,158.20	12,684.40	8,937.31	-5,527.54
加：期初现金及现金等价物余额	31,392.12	18,707.72	9,770.41	15,297.95

六、期末现金及现金等价物余额	30,233.93	31,392.12	18,707.72	9,770.41
-----------------------	------------------	------------------	------------------	-----------------

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额存在一定的波动，总体与公司的快速发展相适应。

1、经营活动产生的现金流量分析

报告期内，将净利润调整到经营活动产生的现金流量净额的各项具体明细如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
经营活动产生的现金流量净额	-18,187.42	8,535.84	15,143.11	5,477.06
净利润	-7,714.31	11,443.25	9,787.28	8,105.08
差异	-10,473.11	-2,907.41	5,355.83	-2,628.02
其中：资产减值准备/(转回)	281.41	13.25	641.43	384.46
信用减值损失	762.24	1,126.64	-	-
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	4,906.45	8,591.45	8,095.28	4,738.64
投资性房地产折旧	33.03	-	-	-
无形资产摊销	180.14	292.99	91.90	58.02
长期待摊费用摊销	163.50	278.96	390.52	743.66
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失/(收益)	217.50	86.56	-72.11	0.52
固定资产报废损失(收益以“-”号填列)	8.23	2.29	10.49	-
公允价值变动损失(收益以“-”号填列)	-216.34	-87.28	-	-
财务费用	627.19	384.30	95.59	-337.79
投资损失/(收益)	-270.62	-217.09	-599.59	-2,279.36
递延所得税资产减少/(增加)	-34.46	-226.10	-48.72	-72.69
递延所得税负债增加/(减少)	153.27	46.64	-	-7.50
存货的减少/(增加)	-8,304.54	-5,131.40	-325.55	-5,331.42
经营性应收项目的减少/(增加)	-2,300.66	-19,222.77	-9,000.49	-8,822.44
经营性应付项目的增加/(减少)	-6,679.45	11,154.14	6,077.08	8,297.91

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 5,477.06 万元、15,143.11 万元、8,535.84 万元和-18,187.42 万元，与同期净利润的差额分别为 -2,628.02 万元、5,355.83 万元和-2,907.41 万元和-10,473.11 万元。影响公司经营

活动产生的现金流量与公司实现净利润之间差异的主要是固定资产折旧、经营性应收以及经营性应付等项目。

2017 年公司经营活动产生的现金流量净额与净利润差额为-2,628.02 万元，主要系当年购买理财产品取得投资收益较多所致。

2018 年公司经营活动产生的现金流量净额与净利润差额为 5,355.83 万元。万元，主要原因系公司当年因房屋转入使用，固定资产增加导致折旧上升所致。

2019 年公司经营活动产生的现金流量净额与净利润差额为-2,907.41 万元，主要系公司海外客户和企业客户增加，对应应收账款增加，以及存货有所上升所致。

2020 年 1-6 月公司经营活动产生的现金流量净额与净利润差额为-10,473.11 万元，主要是本期原材料增加所致。

2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

现金流量	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收回投资收到的现金	33,200.00	60,142.80	121,093.00	370,753.00
取得投资收益收到的现金	270.62	217.09	599.59	2,280.78
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	1.65	10.14	119.99	35.27
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	33,472.27	60,370.03	121,812.58	373,069.05
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	6,435.93	17,256.45	8,109.12	49,694.16
投资支付的现金	17,751.00	57,071.16	115,644.95	333,972.30
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	24,186.93	74,327.61	123,754.07	383,666.46
投资活动产生的现金流量净额	9,285.34	-13,957.58	-1,941.49	-10,597.41

报告期内，公司主要资本支出和收回如下：

(2) 2017 年公司购买低风险资金管理产品支付现金 333,722.00 万元，赎回低风险资金管理产品收到现金 370,753.00 万元，支付诺禾心康和国投招商投资股权投资款合计 250.30 万元。

(3) 2018 年公司购买低风险资金管理产品支付现金 103,053.00 万元，赎回低风险资金管理产品收到现金 121,093.00 万元，支付京津冀产业发展基金和 Illumina 基金投资款合计 3,091.95 万元。

(4) 2019 年公司购买低风险资金管理产品支付现金 56,037.00 万元，以及支付 Illumina 基金投资款 1,034.16 万元。赎回低风险资金管理产品收到现金 60,142.80 万元。

(5) 2020 年 1-6 月公司购买低风险资金管理产品支付现金支付 17,751.00 万元，赎回低风险资金管理产品收到现金 33,200.00 万元，

3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量情况如下：

现金流量	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
吸收投资收到的现金	-	-	192.46	-
取得借款收到的现金	16,628.38	18,406.50	-	7,741.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	4,000.00
筹资活动现金流入小计	16,628.38	18,406.50	192.46	11,741.00
偿还债务支付的现金	8,306.50	200.00	5,273.21	11,587.06
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	485.68	232.81	55.72	185.49
支付其他与筹资活动有关的现金	-	6.09	-	-
筹资活动现金流出小计	8,792.18	438.90	5,328.93	11,772.55
筹资活动产生的现金流量净额	7,836.20	17,967.60	-5,136.47	-31.55

2017 年公司偿还借款合计 11,587.06 万元，同时新增借款 7,741.00 万元。2018 年公司吸收少数股东投资款 192.46 万元，同时偿还借款 5,273.21 万元，未新增借款。2019 年公司新增短期借款 18,406.50 万元，同时偿还借款 200.00 万元。2020 年新增短期借款 16,628.38 万元，同时偿还借款 8,306.50 万元。

（二）未来重大资本性支出计划

截至本招股说明书签署日，公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目的投资支出，具体情况参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”相关内容。

十一、或有事项、承诺事项及其他重要事项

（一）或有事项

截至 2020 年 6 月 30 日，公司无需要披露的重大或有事项。

（二）承诺事项

根据已签订的不可撤销的经营性租赁合同，公司于资产负债表日后应支付的最低租赁付款额如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
1 年以内	1,731.44	653.75	503.58	1,325.75
1-2 年（含 2 年）	857.48	483.33	185.14	503.58
2-3 年（含 3 年）	569.90	483.33	-	185.14
3 年以上	431.94	868.38	-	-
合 计	3,590.76	2,488.80	688.72	2,014.47

（三）其他重要事项

截止本招股说明书签署日，公司无需要披露的其他重大事项。

十二、报告期内的股利分配情况

2017 年 1 月 1 日-2020 年 6 月 30 日，公司未分配股利。

十三、财务报告审计基准日后主要财务信息及经营情况

（一）财务报告审计基准日后主要财务信息

公司财务报表审计截止日为 2020 年 6 月 30 日，根据《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计基准日后主要财务信息及经营状况信息披露指引》，立信会计师事务所对公司 2020 年 9 月 30 日的合并及母公司资产负债表、2020 年 1-9 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及

母公司所有者权益变动表以及财务报表附注进行了审阅，并出具了信会师报字[2020]第ZG11876号审阅报告。

公司2020年1-9月财务报告主要合并财务数据如下：

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2020.9.30	2019.12.31
总资产	191,225.89	197,015.76
负债合计	88,180.16	88,316.67
股东权益合计	103,045.74	108,699.09
归属于母公司股东权益	102,948.39	108,256.72

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2020年1-9月	2019年1-9月
营业收入	95,428.54	94,507.67
营业利润	-5,604.81	4,913.71
利润总额	-5,657.82	4,911.96
净利润	-5,556.45	4,522.04
归属于母公司股东的净利润	-5,224.10	4,273.70

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2020年1-9月	2019年1-9月
经营活动产生的现金流量净额	-4,123.58	-23,734.62
投资活动产生的现金流量净额	4,029.22	2,672.89
筹资活动产生的现金流量净额	920.80	13,257.96
汇率变动对现金的影响	-621.36	93.61
现金净增加额	205.08	-7,710.17

4、非经常性损益明细表主要数据

单位：万元

项目	2020年1-9月
非流动资产处置损益	-223.34
计入当期损益的政府补助	953.97

委托他人投资或管理资产的损益	213.59
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	112.73
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-53.01
其他符合非经常性损益定义的损益项目	29.44
所得税影响额	-194.96
少数股东权益影响额（税后）	-68.58
合计	769.85

（二）财务报告审计基准日后经营情况

2020 年上半年，公司受新冠疫情的影响较大，出现了较大幅度的亏损，截至 2020 年 9 月，公司的业务运营已处于逐步恢复状态。公司经营模式、主要采购和销售模式以及公司执行的税收政策等均未发生重大变化。

公司 2020 年前三季度单季度主要财务数据比较情况如下：

单位：万元

项目	2020 年三季度	2020 年二季度	2020 年一季度
营业收入	36,914.56	36,250.25	22,263.73
净利润	2,157.86	-1,393.57	-6,320.74
经营活动产生的现金流量净额	14,063.84	13,377.78	-31,565.20

2020 年一季度，叠加春节假期和新冠疫情的双重影响，公司业务开展规模不及预期，发生较大幅度亏损。二季度在国内疫情初步得到控制的情况下，公司全力恢复市场开拓力度，同时人员优化、费用管控等应对措施初见成效，收入较一季度环比增长 62.82%（剔除新冠核酸检测业务收入 4,288.04 万元后，环比增长 43.56%），亏损幅度收窄，经营活动现金流量大幅改善。三季度，境内外的科研相关工作均在疫情下实现常态化开展，尤其是国内高校在 9 月陆续开学，发行人的业绩继续恢复，收入环比增长（剔除二季度的核酸检测收入后）15.49%，实现单季度扭亏为盈，经营活动现金流量持续改善。

根据目前的业务恢复情况，公司预计 2020 年全年能够扭亏为盈，但利润水平较 2019 年仍将发生大幅度下滑。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次募集资金运用概况

(一) 募集资金运用计划

根据第一届董事会第十三次会议、第二届董事会第五次会议及 2018 年第四次临时股东大会、2020 年第一次临时股东大会会议决议，公司本次发行新股实际募集资金扣除发行费用后的净额全部用于公司主营业务相关的项目及补充流动资金。本次募集资金拟投资以下项目：

序号	项目名称	投资总额 (万元)	使用募集资金 投入金额 (万元)	项目备案 批文号	项目环保 批文号
1	基因测序服务平台扩产升级项目	14,521.35	14,521.35	津武审批投资备[2018]698 号	津武审环表[2018]353 号
2	基因检测试剂研发项目	9,900.00	9,900.00	津武审批投资备[2018]697 号	津武审环表[2018]351 号
3	信息化和数据中心建设项目	9,977.28	9,977.28	津武审批投资备[2018]705 号	-
4	补充流动资金	16,000.00	16,000.00	-	-
	总计	50,398.63	50,398.63	-	-

本次募集资金到位前，公司根据项目的实际进度，可以利用自有资金和银行借款进行先期投入。募集资金到位后，将用于置换先期投入资金及支付项目建设剩余款项。若本次股票发行实际募集资金不能满足项目的资金需求，资金缺口由公司自筹资金予以解决。如本次股票发行实际募集资金超过投资项目所需，公司将按照资金状况和募集资金管理制度，将多余部分用于与主营业务相关的项目，持续加大研发、生产及销售等方面的投入。

(二) 募集资金专户储存安排

公司募集资金将独立存放于公司董事会决定的为本次融资而开设的专用账户（下称“专项账户”）内，不得存放于公司其他账户内，也不得存放于公司前次融资所使用的账户内，专项账户不得存放非募集资金或者用作其他用途。公司在募集资金到位后 1 个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议。

二、募集资金投资项目背景

（一）产业政策大力支持

2016年3月7日，科技部下发了《国家重点研发计划精准医学研究等重点专项2016年度项目申报指南》的通知，其中“精准医学研究”被列入优先启动的重点专项，指南中明确提出：全面发展和完善单细胞基因组、转录组、表观基因组高通量测序技术和方法，建立单细胞的高通量快速分离、捕获、提取及测序技术；从而深入推进单细胞技术在重大及罕见疾病临床研究和治疗中的应用。

2016年3月17日，国民经济与社会发展“十三五”规划纲要全文发布。纲要提出医疗健康领域需加快发展合成生物和再生医学技术，生物产业产值要倍增，“八个方面”推进健康中国建设，包括加速推动基因组学等生物技术大规模应用，建设网络化应用示范体系，推动个性化医疗、新型药物、生物育种等新一代生物技术产品和服务的规模化发展，推进基因库、细胞库等基础平台建设。

2016年7月28日，国务院正式印发了《“十三五”国家科技创新规划》，涉及了精准医疗、基因编辑、免疫治疗、干细胞等多个热门领域。规划指出，要加快推进我国由医药大国向医药强国转变，重点部署前沿共性生物技术、新型生物医药、再生医学等引领性技术的创新突破和应用发展，提高生物技术原创水平。

2016年10月26日，国家工信部、国家发改委、科学技术部、商务部、国家卫生和计划生育委员会、国家食品药品监督管理总局六部门联合发布了《医药工业发展规划指南》。指南指出：精准医疗、转化医学为新药开发和疾病诊疗提供了全新方向，基于新靶点、新机制和突破性技术的创新药不断出现，肿瘤免疫治疗、细胞治疗等新技术转化步伐加快。医疗器械向智能化、网络化、便携化方向发展，新型材料广泛应用，互联网、健康大数据与医药产品、医疗服务紧密结合，产业升级发展注入了新动力。支持基因测序、肿瘤免疫治疗、干细胞治疗、药物伴随诊断等新型医学技术发展，完善行业准入政策，加强临床应用管理，促进各项技术适应临床需求，紧跟国际发展步伐。

2016年12月20日，国家发改委正式印发《“十三五”生物产业发展规划》，明确了基因检测能力覆盖50%以上出生人口的目标，强调了以个人基因组信息为基础，结合蛋白质组、代谢组等相关内环境信息，整合不同数据层面的生物学信

息库，利用基因测序、影像、大数据分析等手段，在肿瘤、遗传性疾病等方面实现精准的预防、诊断和治疗。

国家扶持政策的出台，利好于基因测序行业发展，以肿瘤个性化治疗为代表的基因产业下游行业标准明晰之后，整个产业将快速发展。

（二）基因测序技术快速发展，为精准医疗行业发展打下坚实基础

行业的发展，离不开技术的进步和应用。技术的突破和革新使得基因测序可以实现快速、低成本和高通量，从而符合了应用端的普及推广和消费端的价格承受能力。从商业化角度来看，测序作为一种工具，其对接的临床应用领域市场空间广阔。

同时，基因测序可以提高医疗精准度。新一代基因测序可以高效地构建大样本量基因组数据库，个体临床数据开展的解读可以实现基因与疾病和用药的关联，帮助临床为不同个体提供精确合理的疾病诊断治疗、用药指导和健康管理。以基因检测为手段，人们正逐步实现重大疾病在症状凸显之前的预测和干预，医生职能将从“治疗为主”转向预防与治疗的“双管齐下”。

（三）体外诊断行业的结构升级和技术高端延展化，推动高通量测序技术应用高速增长

根据 BCC Research 的预测，全球基因测序市场规模从 2007 年的 7.94 亿美元增长到 2015 年的 59 亿美元，预计未来几年依旧会保持快速增长，2020 年将达到 138 亿美元，年复合增长率为 18.52%；全球精准医疗市场规模从 2005 年的 187 亿美元增长到 2015 年的 585 亿美元，年复合增速 12%，预计 2015-2020 年全球精准医疗市场规模增速达 15%，为医药行业增速的 3-4 倍，2020 年全球精准医疗市场规模将达 1,023 亿美元。

据统计，目前在全球 IVD 市场中，分子诊断的份额占比为 11%，年复合增长率也达到 11%，居行业首位。而我国的分子诊断占 IVD 市场的份额仅为 5%，但增速高于 25%，排名前列。未来随着技术革新推动和应用端的需求倒逼，我国分子诊断细分市场增长将进一步提速。

NGS 驱动测序产业快速发展，成功将人类全基因测序成本降到 1,000 美元以下。技术的发展，使得测序行业突破了临床应用的成本硬约束。我国 IVD 行业

总体呈现低端市场增长停滞，中端市场迅速放量，高端市场逐步开拓的“橄榄型”市场结构。未来随着 IVD 行业的结构升级和技术高端延展化，作为高端技术领域代表的 NGS 技术行业必将迎来高速增长期。

（四）基因测序行业数据价值可观

高通量测序技术得到快速发展，使得生命科学研究获得了强大的数据产出能力，包括基因组学、转录组学、蛋白质组学、代谢组学等生物学数据，这些数据具有数据量大、数据多样化、有价值、高速等特点。

健康医疗大数据领域涉及的相关技术范围非常广，如底层数据采集中包括信息化、物联网、5G 技术，处理分析中包括深度学习、认知计算、区块链、生物信息学及医院信息化建设等。据 IBM 统计，全球大健康数据正以每年 48% 的速度增长，在 2020 年数据量将超过 2,300 Exabytes。

根据艾瑞咨询《2018 年中国健康医疗大数据行业报告》可以看出全球基因测序数据分析市场规模发展十分迅速：2012 年市场规模不超过 2 亿美元，预计 2018 年将达到接近 6 亿美元，年复合增长率为 22.70%，随着高通量测序设备的广泛应用，基因数据量也呈倍数增长。基因数据量大幅增长会给从事基因测序数据分析企业带来大量的业务机会，然而国内市场专注基因组数据分析的生物信息公司较少，该领域值得期待。

三、本次募集资金运用的具体情况

（一）基因测序服务平台扩产升级项目

1、项目概述

基因测序服务平台扩产升级项目旨在对公司现有的基因测序服务的运营能力进行整体升级，通过先进的高通量基因测序平台和自动化设备及系统，为更多的科研机构提供领先的基因测序和生物信息技术服务方面的基因组学解决方案。随着公司客户获取能力的不断提升与基因测序业务量的持续增长，公司将基于现有的测序平台产能扩充升级。

具体来说，公司业务正处于持续增长阶段，未来每月处理样本的数量将由现在的 5 万个增长至 20 万以上。因此，公司将对现有的实验室空间进行扩张升级，

通过一系列平台建设投入（如标准化生物样本库建设、自动化平台引进、新测序平台引进、技术人才引进等），提升各类样本实验处理的规模和效率，加快生物信息自动化分析流程，提升产品运营速度，以满足业务的持续增长需求。

2、项目与公司主营业务的联系

此次公司基因测序服务平台扩产升级项目主要是在原有基因测序服务平台的基础上的升级，目的在于提升公司服务能力与产出效率，帮助公司进一步开拓市场和巩固竞争力。具体涉及的产品与服务均与公司当前主营业务一致，商业模式未发生重大改变，与公司主营业务具备较强关联性。

3、项目必要性

（1）基因测序行业高速发展，竞争日趋激烈，公司要保持持续发展能力需要提升自身综合服务能力

近年来，全球基因测序市场增长较快，测序服务增速已超过测序设备。随着经济的不断发展和测序市场规范化，我国已成为基因测序行业需求增速最快的国家之一。随着东南亚等周边市场的发展，未来我国基因测序行业仍有望保持较快增长。而在科研服务领域，测序技术已逐渐成为生命科学研究的基础方法之一，并且也逐渐开始应用于环境污染治理、生物多样性保护、农牧业育种、司法鉴定等多个领域。

在基因测序市场快速增长的同时，测序技术的逐步成熟和普及也为更多的市场进入者提供了基础，市场竞争层级有所提高。因此，面对市场机遇和竞争风险共存的经营环境，公司有必要充分挖掘和发挥规模、技术优势，提升服务能力和水平，从而进一步巩固和扩大市场份额，实现公司整体竞争力的大幅提升。

（2）测序服务平台扩产升级是满足客户对服务质量、效率的更高需求、提升客户满意度的必然选择

公司提供的基因测序服务是科研机构从事科研活动的基础，高效、精确的基因测序结果是科研活动能否顺利完成的保证。服务质量是客户选择供应商最重要的因素之一。同时，公司业务规模正处于快速扩张阶段，公司业务量的不断提升也对公司的经营管理效率和模式带来了一定的挑战，任何对订单处理的延迟、错误都可能直接导致客户的流失。在当前基因测序行业产品趋于同质化、竞争日趋

激烈的情况下，客户对于产品质量及服务的要求也持续提高。

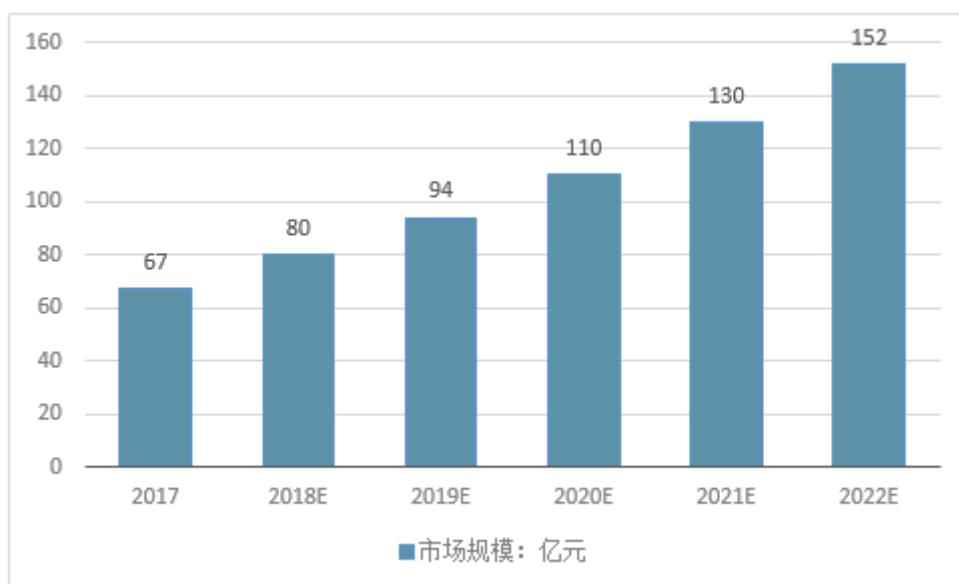
因此，公司有必要对现有基因测序平台进行升级，以满足日益增加的基因测序订单数量，同时进一步提升公司服务交付的速度及质量。对现有基因测序服务平台进行扩产升级，能够实现样本的批量处理，有效的提升公司对样本的处理能力，形成规模效应，降低人工操作失误率和运营成本，缩短产品交付周期，满足顾客多样化的服务需求。

4、项目可行性

（1）行业持续发展与市场增长潜力为项目建设实施创造良好条件

我国基因测序市场已展现出巨大的市场容量和增长潜力，2012-2017 年年复合增长率约为 20-25%，位居全球前列，我国测序市场规模 2016 年约为 53 亿元，预计 2022 年将突破 150 亿元。

2017-2022 年中国基因测序市场规模预测



数据来源：中国产业信息网

未来，基因测序作为精准医疗的基础，在临床医疗检测领域的应用将得到充分发掘。另一方面，随着我国科研机构“产、学、研”一体化理念的不断推行，科研活动正从过去以理论研究为主的转向产业化、应用化方向发展。为了实现科研成果的产业化，越来越多的科研机构开始与各类优质企业进行合作研究，在理论与技术方面双方实现优势互补，科研服务的外包需求将进一步增加。基因测序行业的快速增长和市场增长潜力有利于本项目的顺利实施。

（2）公司多年的积累形成的技术与人才优势为项目的顺利实施提供保障

公司长期专注于开拓前沿分子生物学技术和高性能计算技术在基因测序和人类健康领域的应用。经过多年的积淀与发展，公司形成了相对完整的生物信息学研究与应用体系，积累了行业运营及管理经验。本项目是在原有测序服务平台的基础上进行的扩产升级，在技术上、运营上与原有技术具有关联性。公司通过持续跟踪研究基因测序领域的新技术，长期形成的技术优势以及人才优势，能够为本项目提供设计、实施、运营等方面的全面保障。

5、项目环境保护措施

本项目已取得天津市武清区行政审批局相关批复及备案文件（津武审环表[2018]353号），同意项目建设。本项目在实施过程中将严格控制环境污染，公司拟使用自有资金15万元投资于噪声防治、固体废物存储设施、环保验收及环境监测等，处理能力能够覆盖本项目所产生的污染物。

6、项目投资概算

本项目拟投资资金合计14,521.35万元。其中房屋租赁费用273.75万元，房屋装修费用1,125.00万元，设备购置及安装调试11,075.60万元，人员费用1,087.00万元，铺底流动资金960.00万元。项目投资概算如下：

序号	项目	投资金额（万元）	占比
1	房屋租赁费	273.75	1.89%
2	房屋装修费	1,125.00	7.75%
3	设备购置费	11,075.60	76.26%
4	人员费用	1,087.00	7.49%
5	铺底流动资金	960.00	6.61%
总投资金额		14,521.35	100.00%

（1）房产投资估算

本项目房产投资主要为办公楼租赁及装修费用，建设期共两年，年均租赁费用为136.88万元，两年合计为273.75万元，房屋装修费用1,125.00万元。具体投资情况如：

序号	项目	总面积（平方米）	单价（万元/平方米）	投资金额（万元）
1	房产租赁费（C年）	3,750.00	0.0365	136.88

序号	项目	总面积(平方米)	单价(万元/平方米)	投资金额(万元)
2	房产租赁费 (C+1年)	3,750.00	0.0365	136.88
3	房屋装修费	3,750.00	0.3000	1,125.00
合计				1,398.75

(2) 设备投资估算

本项目中的设备投资情况如下：

序号	设备名称	数量(台)	单价(万元)	合计(万元)
1	测序仪 A	8	880	7,040.00
2	移液工作站	16	76	1,216.00
3	测序仪 B	7	140	980.00
4	测序仪 C	2	180	360.00
5	自动化机械臂	4	40	160.00
6	文库 QC 片段检测仪	2	50	100.00
7	高速低温离心机	10	9	90.00
8	脉冲场电泳仪	2	45	90.00
9	高速低温离心机	10	9	90.00
10	普通 PCR 仪	20	4	80.00
11	QPCR 仪(384 孔)	1	66.1	66.10
12	超低温冰箱	10	6	60.00
13	2100 生物分析仪	2	27	54.00
14	非接触式细胞破碎仪	2	25	50.00
15	自动化 RNA 研磨仪	2	25	50.00
16	生物安全柜	10	5	50.00
17	多人电子显微镜	1	50	50.00
18	QPCR 仪	2	23	46.00
19	电动排枪	25	1.8	45.00
20	酶标仪	2	20	40.00
21	桌上离心机	10	4	40.00
22	超纯水系统	3	10	30.00
23	真空浓缩仪	2	14	28.00
24	凝胶成像仪	2	14	28.00
25	超低温冰箱	4	6	24.00

序号	设备名称	数量(台)	单价(万元)	合计(万元)
26	电动移液器	30	0.7	21.00
27	高压灭菌锅	3	7	21.00
28	通风橱	10	2	20.00
29	可调间距排枪	10	1.8	18.00
30	普通电泳仪	20	0.8	16.00
31	切片机	2	8	16.00
32	电脑	30	0.5	15.00
33	制冰机	3	4	12.00
34	烘箱	3	4	12.00
35	DNA 剪切仪	1	10	10.00
36	掌上离心机	50	0.2	10.00
37	生物安全柜	2	5	10.00
38	病理自动包埋机	2	5	10.00
39	冰箱	20	0.3	6.00
40	电子天平	4	1.2	4.80
41	超净工作台	4	1	4.00
42	荧光定量仪	9	0.3	2.70
合计		362		11,075.60

(3) 人员成本估算

本项目计划在运营期第1年共计花费项目总投资资金中的1,087.00万元进行项目所需人员的招募。1年后本项目人员所需经费均由项目运营产生的收益和现金流进行补充。具体人员的招募数量及成本估算情况如下表所示：

序号	岗位	总定员	人均支出(万元)	年总支出(万元)
1	流程优化专员	11	15.00	165.00
2	管理人员	8	20.00	160.00
3	建库专员	15	9.00	135.00
4	提取专员	10	9.00	90.00
5	开发质控专员	5	15.00	75.00
6	集群管理专员	5	15.00	75.00
7	QA 专员	5	15.00	75.00
8	运行监控专员	5	12.00	60.00

序号	岗位	总定员	人均支出(万元)	年总支出(万元)
9	维护保养专员	5	12.00	60.00
10	软件开发专员	3	20.00	60.00
11	硬件集成专员	3	18.00	54.00
12	样本管理专员	3	9.00	27.00
13	物料库房专员	3	9.00	27.00
14	知识产权专员	2	12.00	24.00
合计		83		1,087.00

7、项目实施规划

本项目实施规划如下：

阶段	范围内容	预计完成时间
项目启动	项目目标确认，落实责任部门，正式启动	C年
第一阶段	完善项目概念计划阶段，进行市场调研、新技术研究，生产线图纸设计，客户自建库、WES、WGS、RNA-seq 产品生产线的硬件采购、软件开发，产量升级并投产	C年
第二阶段	非标准化产品梳理及专项实验部建设，所有标准产品产量升级并投产，项目验收	C+1年

8、项目效益分析

本次项目投入使用后，对本公司经营和财务状况将产生一定影响，本项目预计建设期 2 年，预计于第 3 年达产，投资回收期（含建设期、税后）为 3.84 年，项目税后内部收益率为 27.06%，经济效益良好。

序号	项目（计算期平均）	金额（万元）
1	年销售收入	30,800.00
2	年营业成本	17,253.24
3	年利润总额	4,722.12
4	年所得税	708.32
5	年净利润	4,013.80

（二）基因检测试剂研发项目

1、项目概述

公司已成功开发出基于 NGS 测序技术、数字 PCR 技术的基因检测体外诊断产品，本次项目投资主要内容为进一步丰富基因检测体外诊断产品结构，新开发

两项基于 NGS 测序技术的基因检测体外诊断试剂。

（1）人实体瘤多基因突变检测试剂研发与注册

本试剂通过对实体瘤相关的靶向基因、肿瘤重要信号通路基因的检测来为目前已上市和正在进行 II/III 期临床试验的靶向药物或跨适应症做用药指导；通过对肿瘤遗传易感相关基因检测来预测肿瘤病史是否系家族性遗传，预测先证者家属罹患肿瘤的风险；通过对证据等级较高的化疗基因的检测，对于无法接受靶向药治疗的患者提示临床常见化疗药物的敏感性和毒副作用，指导化疗药物的使用。同时本项目可提供微卫星不稳定性状态和肿瘤负荷评估，来对肿瘤患者的治疗及预后进行预测，提示患者是否可以接受免疫治疗。

（2）人遗传性疾病多基因突变检测试剂研发与注册

本试剂通过检测新生儿干血样提取的 DNA 中与多种遗传病相关的致病基因突变，预测新生儿患相关遗传病的风险，对危害儿童生命、导致儿童体格及智能发育障碍的先天性、遗传性疾病进行筛查，协助临床及早治疗，避免患儿机体各器官受到不可逆损害。通过大规模基因检测构建中国新生儿基因组数据库，促进遗传病精准分型。同时本试剂还能为已存在患病孩子的家庭预测下一胎患病风险。

2、项目与公司主营业务的联系

本项目有利于公司进入临床医疗测序应用领域，是公司在基因测序领域的产业链延伸，是公司在既有业务领域的深化和适当拓展，与既有业务具有强相关性。本次产业链的拓展，将增强公司的核心竞争力，抓住行业发展的机遇，有利于巩固和提升公司行业地位。

3、项目必要性

（1）满足基因检测试剂产品行业监管标准的需要

基因检测试剂产品属于医疗器械中的体外诊断试剂，国家对医疗器械按照风险程度实行分类管理，其中第二类、第三类医疗器械实行产品注册管理。医疗器械产品注册需要对产品注册过程进行全流程管理。本项目的建设目标即是实现产品研发、注册实施的统一管理。医疗器械产品注册流程包括了产品检验、临床试验、注册检验等多个环节，各个环节都需要满足国家相应的监管要求。在满足监

管要求之外，这一过程执行的效率和管控水平，同样将直接影响到公司产品生产和商业化进程，将对公司基因检测试剂产品的产业化产生重大影响。

（2）扩充公司产品线，引领行业发展的需要

体外诊断是指在人体之外通过对人体的血液等组织及分泌物进行检测获取临床诊断信息的产品和服务。近年来，随着各种新技术的兴起以及大部分国家医疗保障政策的完善，体外诊断行业得到了快速发展，已成为医疗器械市场最活跃并且发展最快的行业之一。其中 NGS 技术检测通量高，检测信息丰富，适合个体化诊断的分子诊断技术。

随着我国人民生活水平和医疗保障水平的不断提高，人均医疗支出持续上升，体外诊断产业发展迅速。中国产业信息网 2018 年发布的《2018 年中国体外诊断市场规模预测及行业发展趋势》显示，2017 年，中国体外诊断市场规模约为 490 亿元，预计到 2019 年我国体外诊断市场规模将达到 705 亿元。

为了占据基因检测体外诊断市场，公司积极开发基因检测试剂产品，从基因检测服务领域不断向临床应用产品领域拓展。包括基于 NGS 测序法在内的一系列肿瘤检测产品及人遗传性疾病多基因突变检测产品，都是公司结合市场需求从自身技术和产品储备中选取的重点品种，均具有较好的市场潜力。

4、项目可行性

（1）中国具有发展精准医疗庞大的市场需求基础

中国医疗保健整体水平有待提升。恶性肿瘤、心脑血管疾病等慢性病占据了中国居民疾病死亡率的前列，人口老龄化、重大疾病是造成国家人力资源损失和经济损失的重要因素。精准医疗在重大疾病治疗领域的应用需求在中国有庞大的基础。

根据国家癌症中心公布的最新数字显示，全国恶性肿瘤发病率为 270.59/10 万，按照 13.75 亿人口计算，恶性肿瘤每年新增发病人数大约为 372 万人。根据权威部门数据，按恶性肿瘤病人平均医疗费用 15 万元人民币计算，我国将每年投入 5,580 亿元人民币用于新增恶性肿瘤疾病患者治疗。传统医疗方法对于恶性肿瘤的治愈率仅为 25%，在巨大的医疗负担之下，存在大量的无效医疗支出，精准医疗将有助于改善此状况。

（2）公司拥有经验丰富、稳定的管理及研发团队

公司团队骨干多随公司发展成长起来，经验丰富，整体稳定性较好。公司已在医学检测产品研发领域掌握了多项核心技术。高水平的研发团队和丰富的技术储备将保障本项目的顺利实施。

（3）公司在基因检测领域具有国内领先的技术优势

公司目前在肿瘤基因技术与检测服务领域已经具备相对完整的服务能力。公司拥有成熟的肿瘤遗传易感基因检测技术、实体瘤个体化用药基因检测技术、无创实体瘤个体化用药基因检测技术等技术储备，将这部分技术进一步转化成医学检测产品，将医学检测产品产业化，是公司在基因检测领域的重要战略目标。公司已成功研发基于 NGS 技术的“人 EGFR、KRAS、BRAF、PIK3CA、ALK、ROS1 基因突变检测试剂盒”。公司通过相关产品研发积累的产品临床试验及注册经验将为本项目提供有力的技术保障。

5、项目环境保护措施

本项目已取得天津市武清区行政审批局相关批复及备案文件（津武审环表[2018]351号），同意项目建设。本项目在实施过程中将严格控制环境污染，公司拟使用自有资金9万元投资于噪声防治、固体废物存储设施、环保验收及环境监测等，处理能力能够覆盖本项目所产生的污染物。

6、项目投资概算

本项目拟投入资金合计9,900.00万元，其中设备购买及安装调试3,540.00万元，试验及注册费用（含临床试验）5,160.00万元；人员成本1,200.00万元。项目的投资概算如下：

序号	项目	投资金额（万元）	占比
1	设备购买及安装调试	3,540.00	35.76%
2	研发验证、注册及临床试验	5,160.00	52.12%
3	人员费用	1,200.00	12.12%
总投资金额		9,900.00	100.00%

（1）设备投资估算

本项目所需设备投资预计为3,540.00万元。设备投资明细如下：

序号	设备名称	数量	单价(万元)	金额(万元)
1	测序仪	4	780.00	3,120.00
2	qPCR 仪	4	48.00	192.00
3	测径器	4	37.00	148.00
4	毛细管电泳仪	4	20.00	80.00
合计		16		3,540.00

(2) 注册及临床试验费用估算

试验及注册费用投入包括对试剂的研发及性能验证试验的耗材，试剂的投入，医疗器械检定机构注册检验收费，临床试验试剂、耗材、仪器及机构收费，注册审核与体系考核收费，共计 5,160.00 万元。具体情况如下：

序号	项目	项目阶段	金额(万元)
1	人实体瘤多基因突变检测试剂	研发验证	420.00
		注册检验	350.00
		临床试验	1,600.00
		注册申报	20.00
2	人遗传性疾病多基因突变检测试剂	研发验证	600.00
		注册检验	150.00
		临床试验	2,000.00
		注册申报	20.00
合计			5,160.00

(3) 人员成本估算

本项目计划花费 1,200.00 万元用于 3 年建设期内的项目人员招聘，预计招聘 30 人，年均成本 400.00 万元。3 年后本项目招募人员所需经费，不包含在本项目资金支出的范围内。具体人员的招募种类、数量及成本估算情况如下：

序号	类别	岗位	总定员	人均支出(万元)	年总支出(万元)
1	人实体瘤多基因突变检测试剂	研发总监	1	30	30
		研发主管	3	20	60
		统计学专员	1	10	10
		软件与信息工程师	3	10	30
		科技写作专员	1	10	10
		研发专员	6	10	60

序号	类别	岗位	总定员	人均支出 (万元)	年总支出 (万元)
2	人遗传性疾病多基因突变检测试剂	总监	1	30	30
		注册管理主管	2	20	40
		注册专员	3	10	30
		质量管理主管	1	20	20
		内审员	1	10	10
		文件管理员	1	10	10
		研发 QA	1	10	10
		生产 QA	1	10	10
		临床试验 QA	1	10	10
		临床监查员	3	10	30
合计			30		400

7、项目实施规划

本项目建设期 3 年，具体实施规划如下：

阶段	范围内容		预计完成时间
项目启动	项目目标确认，落实责任部门，正式启动。		C 年
第一阶段	整体目标	完成项目研发验证：进行市场调研、新技术研究，整体设计和初步原型搭建及性能验证；沟通合规性事项，争取进入注册审评的绿色通道。	C+1 年
	人实体瘤多基因突变检测试剂	完成项目开发计划，确定研发整体流程，采购设备、人员招聘培训、供货商评审、研发验证试验工作。	C+1 年
	人遗传性疾病多基因突变检测试剂	完成项目开发计划，确定研发整体流程，采购设备、人员招聘培训、供货商评审、研发验证试验工作。	C+1 年
第二阶段	整体目标	完成项目注册检验，临床试验和注册申报。	C+2 年
	人实体瘤多基因突变检测试剂	完成试剂的技术要求，完成注册检验，在至少三家省级合规综合医院完成临床试验，提交注册申报，配合药监局完成注册。	C+2 年
	人遗传性疾病多基因突变检测试剂	完成试剂的技术要求，完成注册检验，在至少三家省级合规综合或妇产科医院完成临床试验，提交注册申报，配合药监局完成注册。	C+2 年

（三）信息化和数据中心建设项目

1、项目概述

（1）信息化项目主要建设内容

信息化项目将实现公司的各子公司、各区域、各部门、各分支机构之间信息

传输、交换和处理的无缝衔接，提高信息透明度，增强公司对于资源的管理力度，实现有效管理前端营销部门、自动化监控生产过程，使得检测结果更加精准、数据更加安全可靠、项目按期交付。

（2）数据中心项目主要建设内容

本项目将建设大规模高性能计算平台，满足公司更多高通量测序平台的数据运算需求；建设专用数据库，满足对公司多年积累的运营数据的归类、筛选以及存储挖掘；建设大规模网络传输系统，满足公司全球多分支、多数据产出点之间的大规模传输、共享以及分析需求。本项目实施后公司将可以对不断积累的生物基因测序数据进行有效管理，将可以进一步挖掘公司各类型数据的衍生价值，使数据管理与挖掘成为公司核心竞争能力的重要组成部分。

2、项目与公司主营业务的联系

数据中心建设项目将对公司多年运营所累积的数据通过数据库与数据中心平台的建设进行整合分析，提升公司整体业务能力。公司商业模式未发生重大改变，与公司主营业务具备足够的关联性。

由于原有信息化系统已经无法满足公司日益增长的管理规模和管理深度，新建信息化系统有助于公司主营业务的管理提升，从而服务于公司主营业务，因此信息化建设与公司现有业务具有关联性。

3、项目必要性

（1）建设数据中心有助于公司提升数据分析能力

随着高通量测序设备的广泛应用与升级，测序数据量也随之增长，需要大规模的数据中心对海量数据进行运算分析和存储挖掘。预计公司年数据处理量将很快接近甚至超过 10PB，随着业务规模的不断扩张，这一数据量还将继续提升。因此，对测序产生的数据信息进行归纳整理，搭建全面领先的数据中心，提高数据分析体系和流程的运转效率，是公司顺应市场需求，保持竞争优势的关键环节。

（2）建设信息化系统有助于公司提高运行效率

公司原有信息系统存在部分系统衔接不畅、无法提供整体的决策支持信息、部分系统间存在信息孤岛等问题。通过信息化管理平台改进项目的实施，公司在

经营环节，能有效改善经营流程，提升经营效率，更好更快地为客户提供服务；在市场环节，能有效提高公司对全国市场情况的把握能力和对销售预期的管控能力，为公司进一步拓展业务奠定坚实的基础；在决策环节，能为公司决策层提供更全面、更准确的决策信息，全面提升决策层的市场反应能力。通过信息化系统建设，可以打造具有行业先进水平的集成、稳定、高效、安全的信息化管控平台，形成产、供、销、人、财、物的深层次协同以及精细化管理，以降低业务运营成本、提高业务协同效率，支撑业务流程优化与管理创新，支撑企业未来的业务发展战略。

4、项目可行性

（1）宏观政策为项目的实施提供基础支持

2016年12月，国家发改委正式印发《“十三五”生物产业发展规划》，明确了基因检测能力覆盖50%以上出生人口的目标，强调了以个人基因组信息为基础，结合蛋白质组、代谢组等相关内环境信息，整合不同数据层面的生物学信息库，利用基因测序、影像、大数据分析等手段，在肿瘤、遗传性疾病等方面实现精准的预防、诊断和治疗。

建立起完善的生物学信息库后需要结合成熟的生物信息分析技术才能真正实现“精准医疗”，在国家政策的推动下会促使社会对生物信息分析产业资金投入逐步加大，整个社会的相关资源也会向其汇聚，为本项目提供基础的外部环境支持。

（2）公司业务量与行业影响力为项目提供保障

自成立以来，公司业务量逐年保持着高速增长。预计公司年数据处理量将很快接近甚至超过10PB，未来随着公司规模的持续扩张，数据处理量也将持续增加，数据中心发挥的作用将越来越重要。

另外，公司已经就数据中心平台的建设与英特尔、香港中文大学（实验室技术支持）等单位签署了战略合作协议。公司自身研发力量与外部优势研发资源的强强合作，将进一步确保项目的实施。

(3) 公司具有信息化建设基础及专业的运营团队

公司建有专门的信息化中心，负责信息化系统的日常维护，团队具有多年的信息化运营经验，在信息化系统方面，公司现有的 OA 及 ERP 系统均是公司在采购底层应用后根据自身业务特性进行了自主的二次开发，以更好的适配公司的业务模式。因此公司的信息化部门已经具备信息化系统的研发与整合经验。

随着信息化系统的建设及升级，公司将能够在信息技术基础上实现无纸化办公的模式，提升人力资源管理、绩效管理及经营决策的水平。加上 CRM 系统的建立，公司将能够更清晰地了解客户的需求，并对公司的服务进行针对性的改进。另外，LIMS 系统的全面升级也将完成实验室数据和信息的收集、分析、报告和管理，并结合 OMS 系统为企业提供一系列的生产过程管理，为企业打造一个扎实、可靠的生产协同管理平台。

5、项目投资概算

本项目拟投资资金合计 9,977.28 万元。其中服务器托管费用 940.40 万元，设备购买调试安装费用 4,676.88 万元，软件购买 3,950.00 万元，人员费用 410.00 万元。项目的投资概算如下：

序号	项目	投资金额（万元）	占比
1	服务器托管	940.40	9.43%
2	设备购买调试安装	4,676.88	46.87%
3	软件购买	3,950.00	39.59%
3	人员费用	410.00	4.11%
总投资金额		9,977.28	100.00%
建设总工期		2 年	

(1) 服务器托管费用估算

本项目服务器托管费用为 940.40 万元。

(2) 设备投资估算

本项目中的设备投资情况如下：

序号	设备名称	数量	单价（万元）	金额（万元）
1	高性能计算节点	300	5.00	1,500.00

序号	设备名称	数量	单价（万元）	金额（万元）
2	二级分布式集群存储	24	54.26	1,302.24
3	一级分布式集群存储	40	19.15	766.00
4	刀片式交换机	22	23.00	506.00
5	核心网络交换机	1	211.11	211.11
6	线缆	1	200.00	200.00
7	高性能计算机柜	22	4.30	94.60
8	服务器设备	8	6.00	48.00
9	万兆交换机	4	5.20	20.80
10	办公网交换机	1	18.56	18.56
11	千兆管理交换机	7	1.20	8.40
12	管理交换机	1	1.17	1.17
合计		431		4,676.88

(3) 软件投资估算

本项目中的软件投资具体情况如下：

序号	明细	数量	单价（万元）	总金额（万元）
1	智能制造咨询	1	800.00	800.00
2	实验室制造执行管理	1	420.00	420.00
3	产品全生命周期管理	1	300.00	300.00
4	ERP 平台集成	1	280.00	280.00
5	高级排程管理	1	260.00	260.00
6	SOA 集成平台	1	250.00	250.00
7	仓储、库位、条目管理	1	240.00	240.00
8	数据安全建设费用	1	200.00	200.00
9	供应商协同管理	1	200.00	200.00
10	物流过程管理	1	200.00	200.00
11	APP 平台管理	1	200.00	200.00
12	数据平台软件及咨询服务费用	1	150.00	150.00
13	大数据平台搭建	1	150.00	150.00
14	客户关系管理	1	150.00	150.00
15	主数据管理	1	150.00	150.00
合计		15		3,950.00

(4) 人员成本估算

本项目计划分 2 年共计花费项目资金中的 410.00 万元进行项目所需人员的招募，每年平均成本 205.00 万元。具体人员的招募数量及成本估算情况如下：

序号	部门	总定员	人均支出(万元)	年总支出(万元)
1	集群运维工程师	4	15.00	60.00
2	云计算开发工程师	2	30.00	60.00
3	数据平台工程师	2	30.00	60.00
4	数据中心总监	1	25.00	25.00
	合计	9		205.00

6、项目实施规划

(1) 数据中心项目实施进度安排如下

阶段	范围内容	预计完成时间
项目启动	项目目标确认，落实责任部门，正式启动	C 年
第一阶段	目标：完成计算平台硬件升级和扩建，解决海量数据汇交与存储，引入大数据分析架构的分布式流程 落实：此阶段由数据中心集群运维部门完成 100 台双路计算节点的扩容，并增加备份存储 7.2PB，同时购置计算平台搭建相关的硬件设备（如交换机、线缆等）。通过引入大数据分析架构（如 Hadoop 和 Spark）的分布式流程	C 年
	目标：解决异质性数据整合；解决分布松散、部分数据缺失；形成大数据整合与共享的平台 落实：此阶段由数据中心数据库部门收集公司历年累积的数据信息。实现在 Hadoop 大数据平台或商用云平台下的生物信息流程的规模化升级并投入内部运营，并且升级数据库至规模化可查询的 NewSQL 平台，提高全基因组测序数据分析解读报告的效率和速度，能同时支持小规模的单机智能分析解读报告系统和实现大规模数据中心的高通量快速分析解读报告	
	目标：此阶段由数据中心集群运维部门继续扩容计算平台，提高网络传输效率以及数据的安全性和私密性，引入高效率的数据压缩传输和加密算法解决多个数据中心与大数据平台的数据传输和有效管理 落实：此阶段由数据中心集群运维部门完成 200 台双路计算节点的扩容，并增加一级分布式存储 4.23PB 和备份存储 7.2PB，同时购置计算平台搭建相关的硬件设备（如交换机、线缆等）。布局全球数据传输网络，引入数据压缩传输加密算法保证数据的安全可靠性	C+1 年
	目标：实现大数据平台的对外运营，在全球范围内可对接多地多数据中心，实现规模化运营，并与协作单位合作研发数据挖掘智能机器学习软件和算法，并研发适合中国人群的基因生物标识物，建设适合中国人群的精准医疗和健康管理的	C+1 年

阶段	范围内容	预计完成时间
	大数据平台 落实：此阶段由数据中心数据库部门连接生物信息分析流程和解读知识库，从而准确无误地产生基因检测报告和临床决策意见，并整合临床电子病历，追踪验证精准医疗和健康管理案例。需要为跨地域、跨学科、跨单位的协作提供安全的信息分享和有效管理平台。开发挖掘海量基因检测数据和临床信息的智能机器学习软件。在此基础上，与临床医疗专家和药企合作，研发适合中国人群的基因生物标识物，并建设适合中国人群的精准医疗平台和健康管理平台	

(2) 信息化项目实施进度安排如下

阶段	范围内容	预计完成时间
项目启动	项目目标确认，落实责任部门，正式启动	C 年
第一阶段	目标：产品接入多家 ERP，实现统一数据分析与报告整合	C 年
	内容及阶段 设计：需求收集，原型设计，原型确认	
	开发：根据原型开发，内部测试与初始化	
	测试：ERP 内部用户测试，系统调整，启动上线，ERP 联调	C 年
	目标：通过 API 接口整合多家 ERP 系统，实现统一活动管理、策略分发与智能优化	
	内容及阶段 设计：需求收集，原型设计，原型确认	
第二阶段	开发：根据原型开发，内部测试与初始化	C+1 年
	测试：ERP 内部用户测试，系统调整，软启动上线，ERP 联调	
	目标：借助信息化系统提升医学生产中心的管理能力，提高售前、售后的工作效率，实现样本、订单各种形式调度与生产执行和交付，实现订单收入、成本与财务系统对接，实现上述业务流程梳理与落地	C+1 年
	内容及阶段：遵循设计、开发、测试的流程，根据业务优先级，分步接入程序化客户服务管理、客户关系管理、生产过程管理、移动端等平台	
	目标：借助信息化系统进一步完善科技服务生产中心的管理能力，实现样本、项目各种形式调度与生产执行和交付，同时实现项目收入、成本与财务系统对接	C+1 年
	内容及阶段：遵循设计、开发、测试的流程，根据业务优先级，分步接入程序化客户服务、客户关系、生产过程、移动端等平台	

(四) 补充流动资金

公司综合考虑行业发展趋势、公司自身实际情况、财务状况及业务发展规划因素，公司拟使用 1.6 亿元人民币补充公司流动资金。

随着公司产能扩大、研发支出增加、业务和人员规模不断增长，公司的日常

运营资金需求将持续增加，保证营运资金充足对于抵御市场风险、实现战略规划有重要意义。

本次募集资金用于补充流动资金后，公司资产负债结构将更加合理，营运资产质量进一步提高。募集资金到位后，公司将根据自身业务发展的需要，适时将营运资金投入日常经营、研发、对外投资，增强业务灵活性，提升公司盈利能力和股东回报。本项目的实施将为公司增强竞争优势及提高市场份额提供资金保障。

四、募集资金投资项目对公司未来经营的影响

（一）对净资产与每股净资产的影响

本次募集资金到位后，公司净资产及每股净资产都将得到提高，公司资本实力及抗风险能力将进一步增强。

（二）对资产负债率和资本结构的影响

本次募集资金到位后，在负债金额不发生较大变化的情况下，公司的各项偿债指标将会得到较大改善，流动比率和速动比率将会大幅提高，公司资产负债率也将进一步下降，提升公司的融资能力。

（三）对公司经营成果和盈利能力的影响

募集资金投资项目实施过程中，公司净资产将有一定的增长，而在建设期间内，募集资金投资项目尚无法产生较大盈利，公司净资产收益率短期内将因财务摊薄而有所降低。从中长期看，公司本次募集资金投资项目具有较高的投资回报率，若项目能按时顺利实施，将扩大现有经营规模，提升公司综合服务水平，进一步丰富公司的产品组合，显著提升运营能力和中长期的盈利能力。公司盈利能力将随着项目的实施而逐渐增强，净资产收益率也将有所增加。

五、业务发展目标

公司将以本次新股发行上市为契机，通过募集资金投资项目的建设，结合公司的现有科研、技术、市场、资源优势，利用贯穿组学的多技术平台，进一步加强全球市场布局，完善基因组学应用全产业链条，以基因组学技术的科研服务和临床服务为核心，努力成为全球基因科技应用服务行业领导者。

公司未来三年的发展目标及具体措施包括：

1、全面提升产品服务、技术平台

在已取得国内基因测序科技服务领域市场份额领先地位的基础上，公司组建了畜牧、动物、植物、作物、微生物、癌症等超过十个业务线，将通过对细分领域的精耕细作，设计出更符合客户需求的产品和服务；通过产品服务和技术平台的提升，不断优化客户体验、提高客户粘性、扩大客户基数，力争进一步提升国内市场上的市场份额。

同时，公司不断优化测序技术平台的流程与管理，提高自动化率，缩短测序周期、提升测序质量；同时降低生产成本、提升运营效率，提高公司盈利能力。

2、深化全球业务布局

公司已组建亚太、新加坡、美洲、欧洲四个海外事业部，在美国、新加坡和英国建立了3个海外实验室。未来三年，公司将继续完善海外营销和服务网络，抓住基因测序技术通量不断扩大、规模效应越来越强的契机，利用自身通量大、服务成熟、产品类型多样、成本控制良好的优势，策略性地与海外测序服务商进行合作与竞争，实现对海外市场的渗透，提高公司的国际品牌知名度与影响力。

3、开拓临床检测市场

目前，开展临床基因检测相关业务的企业主要包括独立第三方检测机构、IVD企业两类，但市场整体仍处于起步阶段，各竞争对手的该部分业务规模均较小，竞争格局尚不稳固。公司自主研发的“人EGFR、KRAS、BRAF、PIK3CA、ALK、ROS1基因突变检测试剂盒（半导体测序法）”于2018年8月取得第三类医疗器械注册证，成为NGS肿瘤临床应用领域首批获证的试剂产品。公司将以该产品为切入点，同时不断研发新产品，结合在科研服务业务中与医疗机构结成的合作关系，拓展临床检测市场，形成新的业绩增长点。

4、关注基因组学应用新场景

随着基因测序技术不断成熟，其应用场景也在不断增多。除最早发展起来的基础科研服务、产前筛查、肿瘤基因筛查之外，新生儿遗传病筛查、罕见病基因筛查、健康管理等领域的应用也开始起步。公司将密切关注国内外基因检测技术应用的前沿动态，及早发现有商业前景的应用场景并积累技术经验，通过内部研发或并购重组等方式，不断拓展新业务机会，将公司打造成为围绕基因检测技术

应用的多元化、平台型企业。

5、优化发展人力资源

公司重视人才引进与培养，将有计划地吸纳多学科、多层次的技术与产业人才，完善人才培训、管理和激励体系，构建国际水平人才团队，保证核心人才的稳定。

第十节 投资者保护

一、投资者权益保护的情况

（一）信息披露制度和流程

为规范公司信息披露行为，确保信息披露真实、准确、完整、及时，根据《证券法》等相关法律、法规、规范性文件及《公司章程（草案）》等的有关规定，制定了《信息披露管理制度》、《投资者关系管理办法》。该制度明确了信息披露的内容、程序、管理、责任追究机制，明确了公司管理人员在信息披露和投资者关系管理中的责任和义务。该制度有助于加强公司与投资者之间的信息沟通，提升规范运作和公司治理水平，切实保护投资者的合法权益。公司建立并逐步完善公司治理与内部控制体系，组织机构运行良好，经营管理规范，保障投资者的知情权、决策参与权，切实保护投资者的合法权益。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

发行人设置了证券事务部负责信息披露和投资者关系管理工作，主管负责人作为董事会秘书。为确保与投资者沟通渠道畅通，为投资者依法参与公司决策管理提供便利条件，董事会秘书将负责接待投资者来访，回答投资者咨询，向投资者提供公司披露的资料等。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

为加强公司与投资者及潜在投资者之间的沟通，促进投资者对公司经营状况的了解和经营理念的认同，增进公司与投资者之间的良性互动，根据《公司法》《证券法》《上市公司信息披露管理办法》《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》《科创板上市公司持续监管办法（试行）》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关法律法规的规定，公司于 2020 年 3 月 26 日经第二届董事会第五次会议审议通过了《投资者关系管理办法》，以明确公司在投资者关系管理工作的基本原则、与投资者沟通的内容以及公司的主要职责等。

投资者关系是公司治理的重要内容，公司未来将注重与投资者的沟通与交流，并依照《投资者关系管理办法》切实开展投资者关系构建、管理和维护的相关工作，为投资者和公司搭建起畅通的沟通交流平台，确保了投资者公平、及时地获

取公司公开信息。

公司将通过与投资者进行充分的沟通，在提高运作透明度的同时，提升公司的治理水平。在投资者关系建设过程中，公司将以强化投资者关系为主线，以树立公司资本市场良好形象为目标，探索多渠道、多样化的投资者沟通模式，保持与投资者，特别是中小投资者的沟通交流，努力拓展与投资者沟通的渠道和方式，积极听取投资者的意见与建议，并在交流的过程中不断总结经验，查找不足，持续推动投资者关系管理的建设工作。

二、报告期实际股利分配情况及发行后的股利分配政策

(一) 最近三年股利分配情况

最近三年，发行人未进行股利分配。

(二) 本次发行上市后的股利分配政策

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，但利润分配不得超过累计可分配利润的范围。在满足公司现金支出计划的前提下，公司可根据当期经营利润和现金流情况进行中期现金分红。

公司拟实施送股或者以资本公积转增股本的，所依据的半年度报告或者季度报告的财务会计报告应当审计；仅实施现金分红的，可免于审计。

3、利润分配的期间间隔

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状况提议公司进行中期现金分红。

4、公司实行现金分红的条件

满足以下条件的，公司应该进行现金分配，且每年以现金方式分配的利润(包括中期已分配的现金红利)不少于当年实现的可分配利润的 10%或连续三年以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 30%;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 50%，且超过 3,000 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市值的 50%以上；
- (3) 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 30%。

5、公司实行现金分红的比例

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。

6、发放股票股利的具体条件

公司主要的分红方式为现金分红。在履行上述现金分红之余，在公司符合上述现金分红规定，且营业收入快速增长，股票价格与股本规模不匹配，发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，公司董事会可以提出发放股票股利的利润分配方案交由股东大会审议。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。

7、利润分配的决策程序和机制

(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。监事会应当就利润分配的提案提出明确意见。

(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) 如因公司外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化而需要对本章程确定的利润分配政策进行调整或者变更的，应当经过详细论证后根据本章程规定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。调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和上海证券交易所的有关规定。

(三) 报告期实际股利分配情况及发行后的股利分配政策

根据公司 2020 年第一次临时股东大会决议，本次公开发行股票并在科创板上市后，公司首次公开发行股票前的滚存的未分配利润由发行后的新老股东按持

股比例共同享有。

（四）本次发行前后股利分配政策的差异情况

公司 2020 年第一次临时股东大会审议通过了本次发行上市完成后生效的《公司章程（草案）》，进一步明确了公司的利润分配原则、分配形式、分配期间间隔、分配条件等，完善了公司利润分配的决策程序和机制以及利润分配政策的调整程序，并明确了每年的现金分红比例，加强了对中小投资者的利益保护。

（五）本次发行完成前滚存利润的分配安排

经发行人第二届董事会第五次会议及 2020 年第一次临时股东大会审议通过，发行人本次发行上市时滚存的未分配利润由新老股东按上市后的持股比例共同享有。

三、股东投票机制的建立情况

公司建立了完善的累积投票制、中小投资者单独计票机制、网络投票制等股东投票机制，保障投资者尤其是中小投资者参与公司重大决策等事项的权利。

（一）累积投票制

公司具有完善的股东大会制度，《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》等制度充分保障了投资者依法享有的股东大会召集权、提案权和表决权，切实保障了投资者参与公司重大决策和选择管理者的权利。根据公司拟上市后实施的《公司章程》中规定：

“股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。单一股东及其一致行动人拥有权益的股份在 30% 及以上的，应当采用累积投票制。

前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。

股东大会表决实行累积投票制应执行以下原则：

1、实行累积投票时，会议主持人应当于表决前向到会股东和股东代表宣布

对董事、监事的选举实行累积投票，并告知累积投票时表决票数的计算方法和选举规则。

2、股东大会选举董事或者监事时，每一股东持有的表决票数等于该股东所持股份数额乘以应选董事、监事人数。股东可以将其总票数集中投给1个或分别投给几个董事、监事候选人。每一个候选董事、监事单独计票，以得票多者当选。

3、董事会应根据股东大会会议程，事先准备专门的累积投票的选票。该选票除与其他选票相同部分外，还应当明确标明董事、监事选举累积投票选票字样，并应注明如下事项：会议名称；董事、监事候选人名单；股东姓名；代理人姓名；所持股份数；累积投票时的表决票数；投票时间。

4、以累积投票方式选举董事时，应将独立董事和非独立董事分别进行选举，以保证公司董事会中独立董事人数合乎规定。

5、实行累积投票制选举董事、监事时，每位当选董事、监事的最低得票数必须超过出席股东大大会有表决权的股东所持股份的半数。

股东大会仅选举1名非独立董事或独立董事或非职工代表监事时，以及同时选举1名非独立董事和1名独立董事时，不采取累积投票制。”

(二) 中小投资者单独计票机制

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

(三) 网络投票制

公司在股东大会审议相关事项时，将根据相关法律法规的要求，通过网络投票等方式为中小股东参加会议提供便利。

公司股东大会应当设置会场，以现场会议及网络投票相结合的方式召开。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。公司股东大会采用网络或其他方式的，应当在股东大会通知中明确载明网络或其他方式的表决时间以及表决程序。

在投票时间安排上，股东大会网络或其他方式投票的开始时间，不得早于现场股东大会召开前一日下午3:00，并不得迟于现场股东大会召开当日上午9:30，其结束时间不得早于现场股东大会结束当日下午3:00。

（四）征集投票权

公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

四、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员以及本次发行的中介机构作出的重要承诺与承诺履行情况

（一）股份流通限制及锁定的承诺

1、控股股东、实际控制人、核心技术人员及其控制的企业承诺

公司控股股东、实际控制人、核心技术人员李瑞强承诺：

“(1)本人直接或间接持有的发行人股份自发行人股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。

(2)发行人上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格（期间发行人如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则作除权除息处理，下同），或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，则本人直接或间接持有的发行人股票的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月。

(3)在上述锁定期届满后两年内减持发行人股票的，减持价格不低于发行人公司首次公开发行股票的发行价（如公司发生分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项，则为按照相应比例进行除权除息调整后用于比较的发行价）。

(4)本人在担任发行人董事、高级管理人员期间，每年转让发行人股份不超过本人所直接或间接持有股份总数的 25%；在离职后半年内不转让本人所直接或间接持有的发行人股份。

(5) 作为发行人核心技术人员，自本人所持发行人首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持发行人首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

(6) 本人将遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的相关规定。

(7) 本人还将遵守法律、法规以及中国证监会、上海证券交易所和公司章程关于股份限制流通的其他规定。

(8) 若本人未履行上述承诺，本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上就未履行承诺向发行人股东和社会公众投资者公开道歉，在有关监管机关要求的期限内予以纠正；若本人因未履行上述承诺而获得收入的，所得收入归发行人所有，本人将在获得收入的五日内将前述收入支付给发行人；如该违反的承诺属可以继续履行的，将继续履行该承诺；如果因本人未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任；以及根据届时相关规定采取其他措施。”

公司控股股东暨实际控制人李瑞强控制的诺禾禾谷、致源禾谷承诺：

“(1) 自发行人股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本企业直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。

(2) 本企业将遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的相关规定。

(3) 本企业还将遵守法律、法规以及中国证监会、上海证券交易所和公司章程关于股份限制流通的其他规定。

(4) 若本企业未履行上述承诺，本企业将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上就未履行承诺向发行人股东和社会公众投资者公开道歉，在有关监管机关要求的期限内予以纠正；若本企业因未履行上述承诺而获得收入的，所得收

入归发行人所有，本企业将在获得收入的五日内将前述收入支付给发行人；如该违反的承诺属可以继续履行的，将继续履行该承诺；如果因本企业未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本企业将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任；以及根据届时相关规定采取其他措施。”

2、其他股东承诺

公司自然人股东蒋智承诺：

“(1) 自发行人股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。

(2) 本人将遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的相关规定。

(3) 本人还将遵守法律、法规以及中国证监会、上海证券交易所和公司章程关于股份限制流通的其他规定。

(4) 若本人未履行上述承诺，本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上就未履行承诺向发行人股东和社会公众投资者公开道歉，在有关监管机关要求的期限内予以纠正；若本人因未履行上述承诺而获得收入的，所得收入归发行人所有，本人将在获得收入的五日内将前述收入支付给发行人；如该违反的承诺属可以继续履行的，将继续履行该承诺；如果因本人未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任；以及根据届时相关规定采取其他措施。”

公司股东先进制造承诺：

“1、自发行人股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业从北京致源禾谷投资管理中心（有限合伙）受让取得的发行人首次公开发行股票前已发行的股份（7,862,743 股股份），也不由发行人回购该部分股份。

2、对于本企业直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的其他股份，自发行人股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，本企业不转让或者委托他人管理，也不由发行人回购该部分股份。

3、本企业将遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的相关规定。

4、本企业还将遵守法律、法规以及中国证监会、上海证券交易所和公司章程关于股份限制流通的其他规定。

5、若本企业未履行上述承诺，本企业将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上就未履行承诺向发行人股东和社会公众投资者公开道歉，在有关监管机关要求的期限内予以纠正；若本企业因未履行上述承诺而获得收入的，所得收入归发行人所有，本企业将在获得收入的五日内将前述收入支付给发行人；如该违反的承诺属可以继续履行的，将继续履行该承诺；如果因本企业未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本企业将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任；以及根据届时相关规定采取其他措施。”

成长拾贰号及招银共赢承诺：

“(1) 自发行人股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本企业直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。

(2) 本企业将遵守法律、法规、规章及中国证监会、上海证券交易所和公司章程关于股份流通限制的相关规定。

(3) 若本企业未履行上述承诺，本企业将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上就未履行承诺向发行人股东和社会公众投资者公开道歉，在有关监管机关要求的期限内予以纠正；若本企业因未履行上述承诺而获得收入的，所得收入归发行人所有，本企业将在获得收入的五日内将前述收入支付给发行人；如该违反的承诺属可以继续履行的，将继续履行该承诺；如果因本企业未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本企业将向发行人或者其他投资者

依法承担赔偿责任；以及根据届时相关规定采取其他措施。”

红杉安辰承诺：

“(1) 自发行人股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本企业直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份；

(2) 本企业将遵守法律、法规、规章以及中国证监会、上海证券交易所和公司章程关于股份限制流通的其他规定；

(3) 若本企业未履行上述承诺，本企业将依法承担相应的法律责任。”

建创中民、海河百川、招商招银、服贸基金、中集资本及上海方和承诺：

“(1) 自发行人股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本企业直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。

(2) 本企业将遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的相关规定。

(3) 本企业将遵守法律、法规以及中国证监会、上海证券交易所和公司章程关于股份限制流通的其他规定。

(4) 若本企业未履行上述承诺，本企业将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上就未履行承诺向发行人股东和社会公众投资者公开道歉，在有关监管机关要求的期限内予以纠正；若本企业因未履行上述承诺而获得收入的，所得收入归发行人所有，本企业将在获得收入的五日内将前述收入支付给发行人；如该违反的承诺属可以继续履行的，将继续履行该承诺；如果因本企业未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本企业将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任；以及根据届时相关规定采取其他措施。”

3、董事、监事、高级管理人员承诺

公司董事、高级管理人员承诺：

“(1) 自发行人股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。

(2) 发行人上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格（期间发行人如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则作除权除息处理，下同），或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，则本人直接或间接持有的发行人股票的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月。

(3) 在上述锁定期届满后两年内减持发行人股票的，减持价格不低于发行人公司首次公开发行股票的发行价（如公司发生分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项，则为按照相应比例进行除权除息调整后用于比较的发行价）。

(4) 本人在担任发行人董事、高级管理人员期间，每年转让发行人股份不超过本人所直接或间接持有股份总数的 25%；在离职后半年内不转让本人所直接或间接持有的发行人股份。

(5) 本人将遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的相关规定。

(6) 本人还将遵守法律、法规以及中国证监会、上海证券交易所和公司章程关于股份限制流通的其他规定。

(7) 若本人未履行上述承诺，本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上就未履行承诺向发行人股东和社会公众投资者公开道歉，在有关监管机关要求的期限内予以纠正；若本人因未履行上述承诺而获得收入的，所得收入归发行人所有，本人将在获得收入的五日内将前述收入支付给发行人；如该违反的承

诺属可以继续履行的，将继续履行该承诺；如果因本人未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任；以及根据届时相关规定采取其他措施。”

公司监事承诺如下：

“(1) 自发行人股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。

(2) 本人在担任发行人监事期间，每年转让发行人股份不超过本人所直接或间接持有股份总数的 25%；在离职后半年内不转让本人所直接或间接持有的发行人股份。

(3) 本人将遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的相关规定。

(4) 本人还将遵守法律、法规以及中国证监会、上海证券交易所和公司章程关于股份限制流通的其他规定。

(5) 若本人未履行上述承诺，本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上就未履行承诺向发行人股东和社会公众投资者公开道歉，在有关监管机关要求的期限内予以纠正；若本人因未履行上述承诺而获得收入的，所得收入归发行人所有，本人将在获得收入的五日内将前述收入支付给发行人；如该违反的承诺属可以继续履行的，将继续履行该承诺；如果因本人未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任；以及根据届时相关规定采取其他措施。”

4、核心技术人员承诺

公司核心技术人员及高级管理人员曹志生、王大伟承诺：

“(1) 自发行人股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，

也不由发行人回购本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。

(2) 发行人上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格(期间发行人如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则作除权除息处理，下同)，或者上市后 6 个月期末(如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日)收盘价低于首次公开发行价格，则本人直接或间接持有的发行人股票的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月。

(3) 在上述锁定期届满后两年内减持发行人股票的，减持价格不低于发行人公司首次公开发行股票的发行价(如公司发生分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项，则为按照相应比例进行除权除息调整后用于比较的发行价)。

(4) 本人在担任发行人高级管理人员期间，每年转让发行人股份不超过本人所直接或间接持有股份总数的 25%；在离职后半年内不转让本人所直接或间接持有的发行人股份；

(5) 自本人所持发行人首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持发行人首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用；

(6) 本人将遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的相关规定。

(7) 本人还将遵守法律、法规以及中国证监会、上海证券交易所和公司章程关于股份限制流通的其他规定。

(8) 若本人未履行上述承诺，本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上就未履行承诺向发行人股东和社会公众投资者公开道歉，在有关监管机关要求的期限内予以纠正；若本人因未履行上述承诺而获得收入的，所得收入归发行人所有，本人将在获得收入的五日内将前述收入支付给发行人；如该违反的承诺属可以继续履行的，将继续履行该承诺；如果因本人未履行上述承诺事项给发

行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任；以及根据届时相关规定采取其他措施。”

（二）公开发行前持股 5%以上的主要股东的减持意向

1、控股股东暨实际控制人及其控制的企业承诺

按照中国证监会《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》（证监会公告[2013]42号）等相关法律法规的有关要求，公司控股股东暨实际控制人李瑞强承诺如下：

“（1）本人拟长期持有公司股票，在锁定期届满后减持公司首次公开发行股票前已发行股份的，将遵守相关法律、法规、规章及中国证监会、证券交易所的规定，明确并披露公司的控制权安排，保证公司持续稳定经营。

（2）在锁定期届满后，若本人拟减持直接或间接持有的公司股票，将按照相关法律、法规、规章及中国证监会和证券交易所的相关规定及时、准确、完整地履行信息披露义务。在持有股份超过 5%以上期间，本人减持所持有的公司股份，通过集中竞价交易减持股份的，应当在首次卖出股份的 15 个交易日前向上上海证券交易所报告备案减持计划并予以公告，其他方式减持股份的应通过公司在减持前 3 个交易日予以公告。

（3）在锁定期届满后，本人减持公司股票的价格将根据二级市场价格确定，并应符合相关法律、法规、规章的规定。在股票锁定期届满后两年内拟减持公司股票的，本人减持价格将不低于公司股票的发行价。若公司上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。

（4）本人将按照相关法律、法规、规章及中国证监会、证券交易所规定的方式减持股票，包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

（5）本人将遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》及其他法律、法规、规章及中国证监会、证券交易所关于股份减持的相关规定，本承诺出具后，如有新的法律、法规、上海证券交易所规范性文件规定与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、上海证券交

交易所规范性文件规定为准。

如果本人未履行上述承诺减持公司股票，将把该部分出售股票所取得的收益（如有）上缴公司所有，并承担相应法律后果，赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失。特此承诺。”

控股股东、实际控制人控制的持股 5%以上股东致源禾谷承诺：

“（1）本企业持有公司股票锁定期满后两年内，在满足公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员的股份锁定及减持意向承诺的前提下，减持比例最高不超过本企业持有的公司股份总数的 100%。

（2）在锁定期届满后，若本企业拟减持所持有的公司股票，将按照相关法律、法规、规章及中国证监会和证券交易所的相关规定及时、准确、完整地履行信息披露义务。在持有 5%以上股份期间，通过集中竞价交易减持股份的，应当在首次卖出股份的 15 个交易日前向上海证券交易所报告备案减持计划并予以公告，通过其他方式减持股份的应通过公司在减持前 3 个交易日予以公告。

（3）在锁定期届满后，本企业减持公司股票的价格将根据二级市场价格确定，并应符合相关法律、法规、规章的规定。

（4）本企业将按照相关法律、法规、规章及中国证监会、证券交易所规定的方式减持股票，包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

（5）本企业将遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》及其他法律、法规、规章及中国证监会、证券交易所关于股份减持的相关规定，本承诺出具后，如有新的法律、法规、上海证券交易所规范性文件规定与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、上海证券交易所规范性文件规定为准。

如果本企业未履行上述承诺减持公司股票，将把该部分出售股票所取得的收益（如有）上缴公司所有，并承担相应法律后果，赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失。”

控股股东、实际控制人控制的其他股东诺禾禾谷承诺：

“(1) 本企业持有公司股票锁定期满后两年内，在满足公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员的股份锁定及减持意向承诺的前提下，减持比例最高不超过本企业持有的公司股份总数的 100%。

(2) 在锁定期届满后，若本企业拟减持所持有的公司股票，将按照相关法律、法规、规章及中国证监会和证券交易所的相关规定及时、准确、完整地履行信息披露义务。

(3) 在锁定期届满后，本企业减持公司股票的价格将根据二级市场价格确定，并应符合相关法律、法规、规章的规定。

(4) 本企业将按照相关法律、法规、规章及中国证监会、证券交易所规定的方式减持股票，包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

(5) 本企业将遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》及其他法律、法规、规章及中国证监会、证券交易所关于股份减持的相关规定，本承诺出具后，如有新的法律、法规、上海证券交易所规范性文件规定与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、上海证券交易所规范性文件规定为准。

如果本企业未履行上述承诺减持公司股票，将把该部分出售股票所取得的收益（如有）上缴公司所有，并承担相应法律后果，赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失。”

2、其他持股 5%以上股东承诺

公司其他持股 5%以上股东先进制造承诺：

“(1) 本企业持有公司股票锁定期满后两年内，减持比例最高不超过本企业持有的公司股份总数的 100%。

(2) 在锁定期届满后，若本企业拟减持所持有的公司股票，将按照相关法律、法规、规章及中国证监会和证券交易所的相关规定及时、准确、完整地履行

信息披露义务。在本企业持有公司 5%以上股份期间，通过集中竞价交易减持股份的，应当在首次卖出股份的 15 个交易日前向上海证券交易所报告备案减持计划并予以公告，通过其他方式减持股份的应通过公司在减持前 3 个交易日予以公告。

(3) 在锁定期届满后，本企业减持公司股票的价格将根据二级市场价格确定，并应符合相关法律、法规、规章的规定。

(4) 本企业将按照相关法律、法规、规章及中国证监会、证券交易所规定的方式减持股票，包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

(5) 本企业将遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》及其他法律、法规、规章及中国证监会、证券交易所关于股份减持的相关规定。

如果本企业未履行上述承诺减持公司股票，将把该部分出售股票所取得的收益（如有）上缴公司所有，并承担相应法律后果，赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失。特此承诺。”

公司其他单独及与共同持有 5%以上股份的股东成长拾贰号与招银共赢承诺：

“(1) 本企业持有公司股票锁定期满后两年内，减持比例最高不超过本企业持有的公司股份总数的 100%。

(2) 在锁定期届满后，若本企业拟减持所持有的公司股票，将按照相关法律、法规、规章及中国证监会和证券交易所的相关规定及时、准确、完整地履行信息披露义务。在本企业单独或和招银共赢合计持有公司 5%以上股份期间，本企业通过集中竞价交易减持股份的，应当在首次卖出股份的 15 个交易日前向上海证券交易所报告备案减持计划并予以公告，通过其他方式减持股份的应通过公司在减持前 3 个交易日予以公告。

(3) 在锁定期届满后，本企业减持公司股票的价格应符合相关法律、法规、规章及中国证监会、证券交易所的规定。

(4) 本企业将按照相关法律、法规、规章及中国证监会、证券交易所规定的方式减持股票，包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

(5) 本企业将遵守法律、法规、规章及中国证监会、证券交易所关于股份减持的相关规定。

如果本企业未履行上述承诺减持公司股票，将把该部分出售股票所取得的收益（如有）上缴公司所有，并承担相应法律后果，赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失。特此承诺。”

(三) 关于公司股票上市后三年内稳定股价的预案

根据中国证监会公布的《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》的要求，公司特制定了首次公开发行股票并在科创板上市后三年内稳定公司股价预案，并承诺按照以下稳定公司股价预案执行：

1、启动股价稳定措施的条件

自公司股票上市之日起三年内，出现公司股票连续 20 个交易日的收盘价（如果因公司派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照上海证券交易所的有关规定作相应调整，下同）均低于公司最近一期经审计的每股净资产（每股净资产=最近一期经审计的归属于母公司股东的净资产÷公司股份总数，下同）时，非因不可抗力因素所致，为维护广大股东利益，增强投资者信心，维护公司股价稳定，公司将启动稳定公司股价的预案。

2、稳定股价预案的具体措施及顺序

当启动稳定股价预案的条件成就时，公司及相关主体将选择如下一种或几种相应措施稳定股价：

(1) 公司回购股票

公司为稳定股价之目的，采取集中竞价交易方式向社会公众股东回购股份（以下简称“回购股份”），应符合《公司法》《证券法》《上市公司回购社会公众股份管理办法(试行)》《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等相关法律、法规及规范性文件的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条

件。

公司董事会对回购股份作出决议，公司董事承诺就该等回购事宜在董事会上投赞成票。

若根据当时适用的相关规定，回购股份需要股东大会审议通过，则公司股东大会对回购股份作出决议，该决议须经出席股东大会会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，公司实际控制人承诺就该回购事宜在股东大会上投赞成票。

公司为稳定股价进行股份回购时，除应符合相关法律、法规及规范性文件的要求之外，还应符合下列各项条件：1、公司回购股份的价格不超过公司最近一期经审计的每股净资产；2、单一会计年度用以稳定股价的回购资金累计不低于公司上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 10%，且不超过上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 30%。

(2) 公司控股股东、实际控制人增持股票

公司回购股份数量达到最大限额后，公司股价仍符合启动条件的，公司控股股东、实际控制人应在符合相关法律、法规及规范性文件的条件和要求的前提下对公司股票进行增持。

控股股东、实际控制人为稳定股价增持公司股票时，除应符合相关法律、法规及规范性文件的要求之外，还应符合下列各项条件：1、控股股东、实际控制人增持股份的价格不超过公司最近一期经审计的每股净资产；2、单一会计年度用于增持股份的资金金额累计不低于控股股东、实际控制人上一会计年度自公司所获得税后现金分红金额的 10%，且不超过其上一会计年度自公司所获得税后现金分红金额的 20%。控股股东、实际控制人增持后公司的股权分布应当符合上市条件。

控股股东、实际控制人承诺在增持计划完成后的 6 个月内不出售所增持的股份。

(3) 董事、高级管理人员增持公司股票

公司控股股东、实际控制人增持股份数量达到最大限额后，公司股价仍符合启动条件的，在公司领取薪酬的公司董事（不包括独立董事，下同）、高级管理

人员应在符合相关法律、法规及规范性文件的条件和要求的前提下对公司股票进行增持。

有增持公司股票义务的公司董事、高级管理人员为稳定股价增持公司股票时，除应符合相关法律、法规及规范性文件的要求之外，还应符合下列各项条件：1、增持股份的价格不超过公司最近一期经审计的每股净资产；2、单一会计年度用于增持股份的资金金额累计不低于董事、高级管理人员上一会计年度自公司所获税后薪酬总和的 10%，且不超过其上一会计年度自公司所获税后薪酬总和的 20%。董事、高级管理人员增持后公司的股权分布应当符合上市条件。

有增持公司股票义务的公司董事、高级管理人员承诺，在增持计划完成后的 6 个月内将不出售所增持的股份。

公司未来若有新选举或新聘任的董事、高级管理人员且其从公司领取薪酬的，均应当履行公司在首次公开发行股票并上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺。

3、稳定股价措施的启动程序

（1）公司回购股票的启动程序

A、公司董事会应在上述公司回购股份启动条件触发之日起的 10 个交易日内作出回购股份的决议；

B、公司董事会应在作出回购股份决议后的 2 个交易日内公告董事会决议、回购股份预案，并发布召开股东大会的通知；

C、公司应在股东大会作出决议并履行相关法定手续之次日起开始启动回购，并在 60 个交易日内实施完毕；

D、公司回购股份方案实施完毕后，应在 2 个交易日内公告公司股份变动报告，回购的股份按照董事会或股东大会决定的方式处理。

（2）控股股东、实际控制人及董事、高级管理人员增持公司股票的启动程序

A、公司董事会应在控股股东、实际控制人及董事、高级管理人员增持公司股票条件触发之日起 2 个交易日内发布增持公告；

B、控股股东、实际控制人及董事、高级管理人员应在作出增持公告并履行相关法定手续之次日起开始启动增持，并在 30 个交易日内实施完毕。

4、稳定股价预案的终止条件

自公司股价稳定方案公告之日起，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕，已公告的稳定股价方案终止执行：

(1) 公司股票连续 10 个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）；

(2) 公司继续回购股票或控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员增持公司股份将导致公司股权分布不符合上市条件；

(3) 继续增持股票将导致控股股东及/或实际控制人及/或董事及/或高级管理人员需要履行要约收购义务且其未计划实施要约收购。

5、约束措施

(1) 公司将提示及督促公司的控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员（包括公司现任董事、高级管理人员，以及在本预案承诺签署时尚未就任的或者未来新选举或聘任的董事、高级管理人员）严格履行在公司首次公开发行股票并在科创板上市时公司、控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员已作出的关于股价稳定措施的相应承诺。

(2) 公司自愿接受证券监管部门、证券交易所等有关主管部门对股价稳定预案的制定、实施等进行监督，并承担法律责任。在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如果公司、控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施的，公司、控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员承诺接受以下约束措施：

A、若公司违反上市后 3 年内稳定股价预案中的承诺，则公司应： a、在公司股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益； b、因未能履行该项承诺造成投资者损失的，公司将依法承担相应的法律责任。

B、若控股股东、实际控制人违反上市后 3 年内稳定股价预案中的承诺，则控股股东、实际控制人应：a、在公司股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向其他股东和社会公众投资者道歉，提出补充承诺或者替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；b、控股股东、实际控制人所持限售股锁定期自期满后延长 6 个月，并自收到公司书面通知之日起 7 日内，将其上一会计年度自公司所获得税后现金分红金额的 20% 减去其实际增持股票金额(如有)返还给公司。拒不返还的，公司可以从之后发放的现金股利中扣发。

C、若有增持公司股票义务的公司董事、高级管理人员违反上市后 3 年内稳定股价预案中的承诺，则该等董事、高级管理人员应：a、在公司股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；b、每名董事、高级管理人员应自收到公司书面通知之日起 7 日内，按上年度薪酬（税后）总和的 20% 减去其实际增持股票金额（如有）向公司支付现金补偿。拒不支付现金补偿的，公司应当自上述期限届满之日起，扣减该名董事、高级管理人员每月税后薪酬直至累计扣减金额达到应履行稳定股价义务的最近一个会计年度从公司已获得税后薪酬的 20%。”

（四）关于招股说明书不存在虚假陈述、误导性陈述或者重大遗漏的承诺

1、发行人承诺

就公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书的信息披露事项，发行人作出承诺如下：

“（1）招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本公司对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

（2）若中国证监会或其他有权部门认定本公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内，本公司将依法启动回购首次公开发行的全部新股的程序，回购价格为本公司首次公开发行股票时的发行价。在此期间，本公司如发生除权除息事项的，上述回购价格及回购股份数量相应进行调整。

(3) 因本公司招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，公司将依法赔偿投资者损失。该等损失的金额以经人民法院认定或与本公司协商确定的金额为准。具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等细节内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准。

(4) 若相关法律、法规、规范性文件及中国证监会或上海证券交易所对公司因违反上述承诺而应承担的相关责任有不同规定的，公司将自愿无条件遵从该等规定。”

2、公司控股股东暨实际控制人承诺

公司控股股东暨实际控制人李瑞强承诺：

“(1) 发行人招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

(2) 若中国证监会或其他有权部门认定发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内，本人承诺发行人将依法启动回购首次公开发行的全部股份的程序，回购价格为公司首次公开发行股票时的发行价，本人将依法购回已转让的原限售股份。在此期间，发行人如发生除权除息事项的，上述回购价格及回购股份数量相应进行调整。

(3) 因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者的损失。该等损失的金额以经人民法院认定或与本人协商确定的金额为准。具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等细节内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准。

(4) 若法律、法规、规范性文件及中国证监会或上海证券交易所对本人因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定，本人自愿无条件地遵从该等规定。”

3、董事、监事、高级管理人员承诺

公司全体董事、监事及高级管理人员承诺：

“(1) 发行人首次公开发行 A 股股票并在科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性承担承担个别和连带的法律责任。

(2) 若发行人招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失，且不因职务变更、离职等原因而放弃履行已作出的承诺。该等损失的金额以经人民法院认定或与本人协商确定的金额为准。具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等细节内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准。

(3) 若法律、法规、规范性文件及中国证监会或上海证券交易所对本人因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定的，本人自愿无条件地遵从该等规定。”

4、本次发行的相关中介机构的声明和承诺

本次发行的保荐机构（主承销商）中信证券承诺：

“本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

本公司为发行人本次发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的情形；若因本公司为发行人本次发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

发行人会计师及验资复核机构立信承诺：

“本所为发行人本次发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若因本所未能勤勉尽责，本所为发行人本次发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。”

发行人律师北京市中伦律师事务所承诺：

“本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。本所为发行人本次发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的情形；若因本所为发行人本次发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

发行人评估机构中和资产评估有限公司承诺：

“本所为北京诺禾致源科技股份有限公司出具的中和评报字（2016）第BJV1008号《北京诺禾致源生物信息科技有限公司拟变更为股份有限公司项目资产评估报告书》不存在虚假记载、误导性称述或者重大遗漏的情形；若因本所为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失。”

（五）关于欺诈发行上市的股份购回与回购承诺

为维护公众投资者的利益，公司承诺如下：

“1、保证本公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如本公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回本公司本次公开发行的全部新股。”

为维护公众投资者的利益，公司控股股东暨实际控制人李瑞强承诺如下：

“1、本人保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。”

（六）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、本次发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响

本次发行完成后公司基本每股收益和稀释每股收益均有可能降低，但本次发行募集资金使公司的净资产总额及每股净资产规模将大幅增加，资产规模和资金实力将得到增强。由于本次发行的募集资金从投入到项目产生效益需要一定的时间，预期经营业绩难以在短期内释放，如果在此期间公司的盈利没有大幅提高，股本规模及净资产规模的扩大可能导致公司面临每股收益和净资产收益率被摊薄的风险。

2、填补被摊薄即期回报的具体措施

为降低本次发行对公司即期回报摊薄的风险，增强公司持续回报能力，公司拟采取以下措施以填补被摊薄即期回报：

（1）增强现有业务板块的竞争力，进一步提高公司盈利能力

公司将进一步积极探索有利于公司持续发展的生产管理及销售模式，进一步拓展国内外客户，以提高业务收入，降低成本费用，增加利润；设计更合理的资金使用方案，控制资金成本，节省公司的财务费用支出；加强企业内部控制，进一步强化预算管理及预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险。

（2）加快募投项目建设进度，争取早日实现项目预期效益

本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募集资金投资项目建设，争取募投项目早日实现预期效益。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，保证募集资金按照原定用途得到充分有效利用。

（3）建立健全持续稳定的利润分配政策，强化投资者回报机制

公司已根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（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）等规定要求，在充分考虑公司经营发展实际情况及股东回报等各个因素基础上，为明确对公司股东权益分红的回报，进一步细化《公司章程》中关于股利分配原则的条款，增加股利分配决策透明度和可操作性，并制定了《公司未来三年分红回报计划的议案》。未来，公司将严格执行利润分配政策，

在符合分配条件的情况下，积极实施对股东的利润分配，优化投资回报机制。

(4) 进一步完善公司治理，为公司持续稳定发展提供治理结构和制度保障

公司将严格按照《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使股东权利，董事会能够按照公司章程的规定行使职权，做出科学决策，独立董事能够独立履行职责，保护公司尤其是中小投资者的合法权益，为公司持续稳定的发展提供科学有效的治理结构和制度保障。

公司特别提示投资者：上述填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。

3、控股股东、实际控制人关于填补被摊薄即期回报的具体措施

根据《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》《关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》《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》等规则精神，公司控股股东暨实际控制人李瑞强对公司申请首次公开发行股票并上市摊薄即期回报填补措施能够得到切实履行作出如下承诺：

“作为公司的控股股东暨实际控制人，不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益，切实履行对公司填补回报的相关措施。若未履行填补被摊薄即期回报措施，将在公司股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；若违反上述承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的赔偿责任及监管机构的相应处罚。

自本承诺出具日至公司本次发行实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。”

4、董事、高级管理人员关于填补回报措施能够得到切实履行的承诺

公司全体董事、高级管理人员对公司申请首次公开发行股票并上市摊薄即期回报填补措施能够得到切实履行作出如下承诺：

“(1) 忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。

(2) 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。

（3）承诺对本人的职务消费行为进行约束。

（4）承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动。

（5）承诺由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（6）承诺如公司未来实施股权激励，则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。

若未履行填补被摊薄即期回报措施，将在公司股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；若违反上述承诺并给公司或者投资者造成损失的，则愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任及监管机构的相应处罚。

自本承诺出具日至公司本次发行实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。”

（七）关于上市后的利润分配政策和股东分红回报规划

为维护公众投资者的利益，公司承诺本次发行上市后的股利分配政策如下：

1、利润分配的考虑因素

公司从可持续发展的角度出发，综合考虑公司经营发展实际情况、社会资金成本和融资环境等方面因素，建立对投资者持续、稳定、科学、可预期的回报规划和机制，对利润分配作出积极、明确的制度性安排，从而保证公司利润分配政策的连续性和稳定性。

2、利润分配的原则

公司利润分配制定应符合相关法律法规及《公司章程》有关利润分配的规定，在遵循重视对股东的合理投资回报并兼顾公司可持续发展的原则 上制定合理的股东回报规划，兼顾处理好公司短期利益及长远发展的关系，以保证利润分配政策的连续性和稳定性。

3、现金分红

在当年实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金所余的税后利润）为正数且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的情况下，公司应当进行分红，且每年以现金方式分配的利润（包括中期已分配的现金红利）不少于当年实现的可分配利润的 10%或连续三年以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 30%。

公司存在下列情形之一的，可以不按照前款规定进行现金分红：

（1）公司未来 12 个月内拟对外资本投资、实业投资、收购资产或购买设备的累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 3,000 万元（募集资金投资的项目除外）；

（2）公司未来 12 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市值的 50%以上（募集资金投资的项目除外）；

（3）公司未来 12 个月内拟对外资本投资、实业投资、收购资产或购买设备的累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%（募集资金投资的项目除外）；

董事会根据公司盈利、资金需求、现金流等情况，可以提议进行中期现金分红。

存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用资金。

4、股票分红

公司主要的分红方式为现金分红。在履行上述现金分红之余，在公司符合上述现金分红规定，且营业收入快速增长，股票价格与股本规模不匹配，发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，公司董事会可以提出发放股票股利的利润分配方案交由股东大会审议。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。

5、同时采用现金及股票分红

如公司同时采取现金及股票股利分配利润的，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，实现差异化现金分红政策：

(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。上述重大资金支出安排包括未来 12 个月内拟对外资本投资、实业投资、收购资产或购买设备的累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 3,000 万元（募集资金投资的项目除外）；未来 12 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市值的 50%以上（募集资金投资的项目除外）；未来 12 个月内拟对外资本投资、实业投资、收购资产或购买设备的累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%（募集资金投资的项目除外）等事项。

公司应当及时行使对全资或控股子公司的股东权利，以确保公司有能力实施当年的现金分红方案。

（八）关于股份回购和购回的承诺

详见本部分“（三）关于公司股票上市后三年内稳定股价的预案”及“（五）关于欺诈发行上市的股份购回与回购承诺”。

（九）关于未能履行承诺的约束措施

为充分保护本次发行完成后社会公众投资者的利益，公司及其控股股东暨实际控制人、董事、监事及高级管理人员在招股说明书中所作出的相关承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，将采取如下措施：

1、公司承诺

本公司特就本公司在首次公开发行 A 股股票并在科创板上市中所作出的相关承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的约束措施作出如下承诺：

“(1) 本公司将严格履行本公司就首次公开发行 A 股股票并在科创板上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。

(2) 如有关承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因导致的除外），公司自愿承担相应的法律后果和民事赔偿责任，并采取以下措施：A、在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上及时、充分、公开说明未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并向股东和投资者道歉；B、向股东提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及股东的权益，并将上述补充承诺或替代承诺提交公司股东大会审议；C、对公司该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬或津贴；D、不批准未履行承诺的董事、监事、高级管理人员的主动离职申请，但可以进行职务变更；E、公司因违反承诺给投资者造成损失的，将依法对投资者进行赔偿。

(3) 如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等公司无法控制的客观原因导致承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，公司将采取以下措施：A、在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上及时、充分、公开说明未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；B、向股东和投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及股东、投资者的权益。”

2、控股股东、实际控制人及其控制的诺禾禾谷、致源禾谷承诺

控股股东、实际控制人李瑞强承诺：

“(1) 本人将严格履行就发行人首次公开发行 A 股股票并在科创板上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督，有关承诺均系本人自愿作出，且有能力履行该等承诺。

(2) 如有关承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致的除外），本人自愿承担相应的法律责任和民事赔偿责任，并采取以下措施：A、在股东大

会及中国证监会指定的披露媒体上及时、充分、公开说明未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并向股东和投资者道歉；B、向公司及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及其投资者的权益，并将上述补充承诺或替代承诺提交公司股东大会审议；C、违反承诺所得收益将归属于公司，因此给公司或投资者造成损失的，将依法对公司或投资者进行赔偿；D、将应得的现金分红由公司直接用于执行未履行的承诺或用于赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失；E、不转让本人直接及间接持有的公司首次公开发行前的股份。

（3）如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：A、在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上及时、充分、公开说明未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；B、向股东和投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及股东、投资者的权益。”

控股股东、实际控制人李瑞强控制的致源禾谷、诺禾禾谷承诺：

“（1）本单位将严格履行就发行人首次公开发行 A 股股票并在科创板上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督，有关承诺均系本单位自愿作出，且有能力履行该等承诺。

（2）如有关承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致的除外），本单位自愿承担相应的法律责任和民事赔偿责任，并采取以下措施：A、在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上及时、充分、公开说明未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并向股东和投资者道歉；B、向公司及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及其投资者的权益，并将上述补充承诺或替代承诺提交公司股东大会审议；C、违反承诺所得收益将归属于公司，因此给公司或投资者造成损失的，将依法对公司或投资者进行赔偿；D、将应得的现金分红由公司直接用于执行未履行的承诺或用于赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失；E、不转让本单位直接及间接持有的公司首次公开发行前的股份。

（3）如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本单位将采取以下措施：A、在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上及时、充分、公开说明未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；B、向股东和投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及股东、投资者的权益。”

3、董事、监事及高级管理人员承诺

作为公司的董事、监事、高级管理人员，本人特就本人在公司首次公开发行A股股票并在科创板上市中所作出的相关承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的约束措施承诺如下：

“（1）本人将严格履行就公司首次公开发行A股股票并在科创板上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督，有关承诺内容系本人自愿作出，且本人有能力履行该等承诺。

（2）如本人作出的承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外），本人将采取以下措施：A、在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上及时、充分、公开说明未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并向股东和投资者道歉；B、向公司及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及其投资者的权益，并将上述补充承诺或替代承诺提交公司股东大会审议；C、本人违反本人承诺所得收益将归属于公司，因此给公司或投资者造成损失的，将依法对公司或投资者进行赔偿；D、不主动要求离职；E、不转让本人直接及间接持有的公司首次公开发行前的股份（如有）；F、本人同意公司调减向本人发放工资、奖金和津贴（如有）等，并将此直接用于执行未履行的承诺或用于赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失。

（3）如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人的承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：A、在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上及时、充分、公开说明未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；B、向股东和投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及股东、投资者的权益。”

第十一节 其他重要事项

一、重要合同

(一) 销售合同

公司科研及技术服务的销售合同单笔金额较小，合同数量较多，单笔合同在对公司整体层面生产经营的影响较小。公司 2020 年 1-6 月前五大客户产生收入的、截至 2020 年 7 月 31 日正在履行的金额最大的合同情况如下：

序号	合同名称	客户名称	合同金额(万元)
1	YYG-850 例样本 Illumina 测序及质控技术服务（委托）合同-4	中国科学院	568.35
2	ABC 联盟—血研所癌症样本基因组测序分析技术服务（委托）合同	中国医学科学院	419.00
3	（极速周期）四川大学 100 个样本全外显子测序分析技术服务（委托）合同	四川大学	28.50

(二) 重大采购合同

截至 2020 年 7 月 31 日，公司与主要供应商签订的正在履行的 300 万元人民币以上的重大采购合同如下：

序号	供应商名称	供应产品	合同币种	合同金额(万元)
1	上海易励医疗器械有限公司	试剂等	CNY	6,136.35
2	飞世尔实验器材（上海）有限公司	仪器等	CNY	3,194.95
3	AB Sciex	仪器	USD	140.00
4	因美纳（中国）科学器材有限公司	设备延保	CNY	774.00
5	北京怡美通德科技发展有限公司	试剂	CNY	350.57
6	赛默飞世尔科技（中国）有限公司	仪器	USD	46.29

(三) 重大借款合同

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人正在履行的金融借款合同情况如下：

序号	合同名称	贷款人	借款金额(万元)	借款利率	还款期限	担保方式
1.	流动资金借款合同	中国银行股份有限公司北京西城支行	5,300.00	LPR 加 31.75 基点	2020.9.18	李瑞强提供连带责任保证
2.	流动资金借款合同	中国银行股份有限公司北京西城支行	1,600.00	LPR 加 36.75 基点	2020.11.5	李瑞强提供连带责任保证

序号	合同名称	贷款人	借款金额 (万元)	借款利率	还款期限	担保方式
3.	流动资金借款合同	中国工商银行股份有限公司北京长安支行	3,000.00	LPR 加 10 基点	2020.8.25	李瑞强提供连带责任保证
4.	非承诺性短期循环融资协议	花旗银行（中国）有限公司	2,990.00	4.9%	2020.8.7	李瑞强提供连带责任保证
5.	流动资金借款合同	中国工商银行股份有限公司北京长安支行	2,000.00	LPR 加 30 基点	2021.2.24	李瑞强提供连带责任保证
6.	授信协议	招商银行股份有限公司北京分行	4,100.00	LPR 加 30 基点	2021.3.22	李瑞强提供连带责任保证
7.	授信协议	招商银行股份有限公司北京分行	70.98	LPR 加 50 基点	2021.5.14	李瑞强提供连带责任保证
8.	授信协议	招商银行股份有限公司北京分行	62.08	LPR 加 50 基点	2021.5.26	李瑞强提供连带责任保证
9.	授信协议	招商银行股份有限公司北京分行	236.42	LPR 加 50 基点	2021.6.4	李瑞强提供连带责任保证
10.	授信协议	招商银行股份有限公司北京分行	162.40	LPR 加 50 基点	2021.6.11	李瑞强提供连带责任保证
11.	借款合同	北京银行股份有限公司中关村海淀园支行	1,400.00	LPR 加 45 基点	2021.5.25	李瑞强提供连带责任保证
12.	借款合同	北京银行股份有限公司中关村海淀园支行	3,600.00	LPR 加 45 基点	2021.6.5	李瑞强提供连带责任保证
13.	流动资金贷款借款合同	中国民生银行股份有限公司北京分行	2,006.50	4.13%	2021.6.29	李瑞强提供连带责任保证

二、对外担保事项

截至 2020 年 7 月 31 日，公司不存在对外担保的情形。

三、重大诉讼、仲裁或其他事项

（一）公司重大诉讼或仲裁事项

根据《美国诺禾法律意见书》，美国诺禾和 James Smithee 在美国加利福利亚州工业关系部存在一起劳动补偿纠纷。因未足额支付及延期支付工资，James Smithee 要求美国诺禾支付 1,872 美元的工资。美国诺禾否认了其违法行为，截至《美国诺禾法律意见书》基准日，美国诺禾未因前述事项受到判决、处罚及罚款。根据《美国诺禾法律意见书》，该纠纷不会对美国诺禾的业务开展产生实质不利影响。

前述劳动诉讼所涉金额较小，不会对发行人正常经营造成重大不利影响，不

会构成发行人本次发行上市的实质性法律障碍。

除上述劳动纠纷事项外，截至 2020 年 8 月 31 日，公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的未决诉讼或仲裁事项。

(二) 公司控股股东、实际控制人重大诉讼或仲裁事项

截至 2020 年 8 月 31 日，公司控股股东、实际控制人未涉及作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

(三) 公司控股股东、实际控制人的重大违法情况

报告期内，公司控股股东、实际控制人报告期内不存在重大违法行为。

(四) 公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项

截至 2020 年 8 月 31 日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均未涉及作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

(五) 公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近 3 年不涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

(六) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员涉及刑事诉讼的情况

截至 2020 年 8 月 31 日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均未涉及作为一方当事人的重大刑事诉讼。

第十二节 有关声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签字：



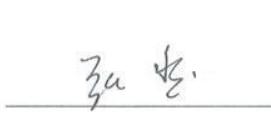
李瑞强



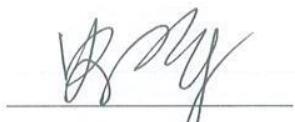
李 潘



王其锋



张 然



史本军

北京诺禾致源科技股份有限公司（盖章）



一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体监事签字：

  
赵丽华 李金玲 沈 驰



一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

除董事、监事以外的全体高级管理人员签字：

施加山

吴俊

曹志生

施加山

吴俊

曹志生

王大伟

王大伟

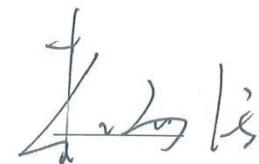
北京诺禾致源科技股份有限公司（盖章）



二、控股股东、实际控制人的声明

本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

控股股东、实际控制人：



李瑞强

北京诺禾致源科技股份有限公司

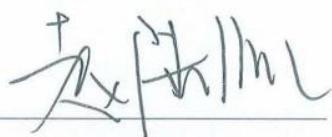
2020年11月26日



三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

保荐代表人：



赵陆胤



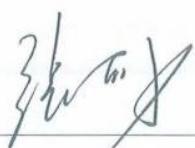
焦延延

项目协办人：



罗 榆

法定代表人：



张佑君



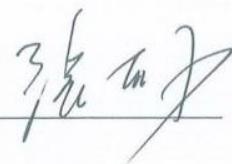
中信证券股份有限公司

2020年11月26日

保荐人（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读本招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：



张佑君



保荐人（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读本招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：

杨明辉

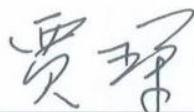


2020 年 11 月 26 日

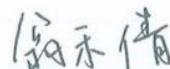
四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办律师：

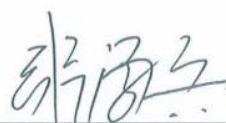


贾 琛



翁禾倩

律师事务所负责人：



张学兵



2020 年 11 月 26 日

五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读北京诺禾致源科技股份有限公司的招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表无矛盾之处。立信承诺：“如承诺人为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，承诺人将根据中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决，依法赔偿投资者损失。”

签字注册会计师：

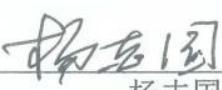
中国注册会计师
张帆
41000204521

张帆

中国注册会计师
石爱红
410002100179

石爱红

执行事务合伙人：

杨志国

杨志国


立信
立信会计师事务所（特殊普通合伙）
2020年11月26日

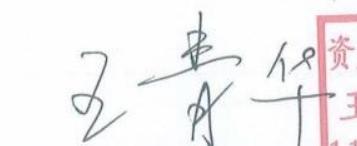

六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办资产评估师：



赵广庆



王青华



资产评估机构负责人：



王青华

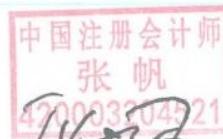


七、验资复核机构声明

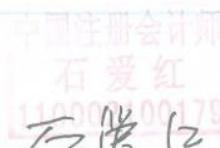
本机构及签字注册会计师已阅读北京诺禾致源科技股份有限公司的招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。立信承诺：

“如承诺人为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，承诺人将根据中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决，依法赔偿投资者损失。”

签字注册会计师：

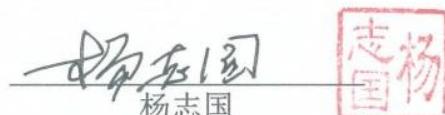


张帆



石爱红

执行事务合伙人：



第十三节 附件

一、备查文件

- (一) 发行保荐书;
- (二) 上市保荐书;
- (三) 法律意见书;
- (四) 财务报告及审计报告;
- (五) 公司章程（草案）;
- (六) 发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项;
- (七) 发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报表及审阅报告（如有）;
- (八) 盈利预测报告及审核报告（如有）;
- (九) 内部控制鉴证报告;
- (十) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表;
- (十一) 中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件;
- (十二) 其他与本次发行有关的重要文件。

二、文件查阅时间

工作日上午：09:30 - 11:30 下午：13:30 - 16:30

三、文件查阅地址

发行人：北京诺禾致源科技股份有限公司

地址：北京市朝阳区酒仙桥北路甲 10 号院 301 号楼 101

电话：010-8283 7801-889 传真：010-8283 7867

保荐人（主承销商）：中信证券股份有限公司

地址：北京市朝阳区亮马桥路 48 号

电话：010-6083 3001 传真：010-6083 3083