证券代码：688315　证券简称：诺禾致源　公告编号：2023-014

北京诺禾致源科技股份有限公司 关于续聘公司 2023 年度审计机构的公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

重要内容提示：

● 拟聘任的会计师事务所名称：立信会计师事务所(特殊普通合伙)

一、拟聘任会计师事务所的基本情况

(一)机构信息

1.基本信息

立信会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称"立信")由我国会计泰斗潘序伦博士于 1927 年在上海创建，1986 年复办，2010 年成为全国首家完成改制的特殊普通合伙制会计师事务所，注册地址为上海市，首席合伙人为朱建弟先生。立信是国际会计网络 BDO 的成员所，长期从事证券服务业务，新证券法实施前具有证券、期货业务许可证，具有 H 股审计资格，并已向美国公众公司会计监督委员会(PCAOB)注册登记。

截至 2022 年末，立信拥有合伙人 267 名、注册会计师 2,392 名、从业人员总数 10,620 名，签署过证券服务业务审计报告的注册会计师人数 674 名。

立信 2022 年度业务收入（未经审计）45.23 亿元，其中审计业务收入 34.29 亿元，证券业务收入 15.65 亿元。

2022 年度立信为 646 家上市公司提供年报审计服务，审计收费 7.19 亿元，同行业上市公司审计客户 13 家。

2.投资者保护能力

截至 2022 年末，立信已提取职业风险基金 1.61 亿元，购买的职业保险累计赔偿限额为人民币 12.50 亿元，相关职业保险能够覆盖因审计失败导致的民事赔偿责任。

近三年在执业行为相关民事诉讼中承担民事责任的情况：

	被诉(被仲裁)人	诉讼（仲裁）事件	诉讼（仲裁）金额	诉讼(仲裁)结果
	金亚科技、周旭辉、立信	2014 年报	预计 4,500 万元	连带责任，立信投保的职业保险足以覆盖赔偿金额，目前生效判决均已履行
	保千里、东北证券、银信评估、立信等	2015 年重组、2015 年报、2016 年报	80 万元	一审判决立信对保千里在 2016 年 12 月 30 日至 2017 年 12 月 14 日期间因证券虚假陈述行为对投资者所负债务的 15%承担补充赔偿责任，立信投保的职业保险足以覆盖赔偿金额
	柏堡龙、立信、国信证券、中兴财光华、广东信达律师事务所等	IPO 和年度报告	未统计	案件尚未开庭，立信投保的职业保险足以覆盖赔偿金额
	龙力生物、华英证券、立信等	年度报告	未统计	案件尚未开庭，立信投保的职业保险足以覆盖赔偿金额
	神州长城、陈略、李尔龙、立信等	年度报告	未统计	案件尚未判决，立信投保的职业保险足以覆盖赔偿金额

3.诚信记录

立信近三年因执业行为受到刑事处罚无、行政处罚 2 次、监督管理措施 30 次、自律监管措施无和纪律处分 2 次，涉及从业人员 82 名。

(二)项目信息

1、基本信息

项目	姓名	注册会计师执业时间	开始从事上市公司审计时间	开始在本所执业时间	开始为本公司提供审计服务时间
项目合伙人	金华	2005 年	2004 年	2012 年	2021 年
签字注册会计师	刘洁	2020 年	2018 年	2020 年	2021 年
质量控制复核人	谢东良	2012 年	2009 年	2022 年	2022 年

(1) 项目合伙人近三年从业情况：姓名：金华

时间	上市公司名称	职务
2022 年	北京诺禾致源科技股份有限公司	项目合伙人
2022 年	天津中绿电投资股份有限公司	项目合伙人
2022 年	中国船舶重工股份有限公司	项目合伙人
2021 年	北京诺禾致源科技股份有限公司	项目合伙人
2021 年	中国船舶重工股份有限公司	项目合伙人
2019-2021 年	保利联合化工控股集团股份有限公司	项目合伙人
2019-2020 年	中国船舶重工集团海洋防务与信息对抗股份有限公司	项目合伙人
2020-2021 年	国机精工股份有限公司	项目合伙人
2019 年	保利发展控股集团股份有限公司	项目合伙人
2019 年	中光学集团股份有限公司	项目合伙人
2019 年	青岛惠城环保科技股份有限公司	项目合伙人

(2) 签字注册会计师近三年从业情况：姓名：刘洁

时间	上市公司名称	职务
2022 年	北京诺禾致源科技股份有限公司	签字会计师
2021 年	北京诺禾致源科技股份有限公司	签字会计师

(3) 质量控制复核人近三年从业情况：姓名：谢东良

时间	上市公司名称	职务
2019-2022 年	中船科技股份有限公司	签字会计师
2020-2022 年	中电电机股份有限公司	签字会计师
2019-2020 年	中国核能电力股份有限公司	签字会计师

2、项目组成员独立性和诚信记录情况

项目合伙人、签字注册会计师和质量控制复核人不存在违反《中国注册会计师职业道德守则》对独立性要求的情形。上述人员过去三年没有不良记录。

(三)审计收费

1、审计费用及定价原则

主要基于专业服务所承担的责任和需投入专业技术的程度、综合考虑参与工作员工的经验和级别相应的收费率以及投入的工作时间等因素定价。2022 年度，公司财务审计费用为人民币 90.00 万元，内部控制审计费用为人民币 30.00 万元。

2、审计费用同比变化情况

2023 年度审计费用将在 2022 年的费用基础上，结合公司的业务规模、所处行业和会计处理复杂程度等多方面因素，以及相关审计工作需配备的审计人员情况和投入的工作量与立信协商确定相关的审计费用。

二、拟续聘会计事务所履行的程序

(一)董事会审计委员会的履职情况

公司于 2023 年 4 月 12 日召开了第三届董事会审计委员会第三次会议，审议通过《关于公司聘任 2023 年度审计机构的议案》，立信具有从事证券业务资格和从事上市公司审计工作的丰富经验和职业素养。在与公司的合作过程中，能够坚持独立审计原则，项目人员在审计过程中独立、客观和公正，认真负责，表现出了良好的专业水准。因此，公司拟聘请立信负责公司 2023 年度审计工作，并提交董事会审议。

(二)独立董事的事前认可意见和独立意见

公司独立董事本着认真、负责的态度，基于独立、审慎、客观的立场，对于《关于公司聘任 2023 年度审计机构的议案》发表如下事前认可意见：独立董事了解到，立信会计师事务所(特殊普通合伙)具有从事证券业务的资格和从事上市公司审计工作的丰富经验和职业素养。在与公司的合作过程中，能够坚持独立审计原则，项目人员在审计过程中独立、客观和公正，认真负责，表现出了良好的专业水准。同意公司聘请立信会计师事务所(特殊普通合伙)负责公司 2023 年度审计工作，并同意将该议案提交公司第三届董事会第七次会议。发表如下独立意见：立信会计师事务所(特殊普通合伙)具有从事证券业务的资格和从事上市公司审计工作的丰富经验和职业素养。在与公司的合作过程中，能够坚持独立审计原则，项目人员在审计过程中独立、客观和公正，认真负责，表现出了良好的专业水准。立信会计师事务所(特殊普通合伙)的聘任资格及程序符合《公司法》、《证券法》等相关法律法规及《公司章程》的规定，不存在损害公司及其他股东特别是中小股东利益的情况。同意公司聘请立信会计师事务所(特殊普通合伙)负责公司 2023 年度审计工作。

(三)董事会审议情况

公司于 2023 年 4 月 12 日召开第三届董事会第七次会议，审议并通过了《关于公司聘任 2023 年度审计机构的议案》，同意公司续聘立信作为公司 2023 年度审计机构，并提交公司 2022 年年度股东大会审议。

(四)生效日期

本次聘任会计师事务所事项尚需提交公司股东大会审议，并自公司股东大会审议通过之日起生效。

特此公告。

北京诺禾致源科技股份有限公司董事会

2023 年 4 月 13 日

证券代码：688315　证券简称：诺禾致源　公告编号：2023-015

北京诺禾致源科技股份有限公司 关于 2022 年度计提资产减值准备的公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

北京诺禾致源科技股份有限公司(以下简称"公司")于 2023 年 4 月 12 日召开第三届董事会第七次会议、第三届监事会第七次会议，分别审议通过了《关于计提资产减值准备的议案》。现将相关事项公告如下：

一、计提资产减值准备情况的概述

根据《企业会计准则》以及公司的会计政策、会计估计的相关规定，为客观、公允地反映公司截至 2022 年 12 月 31 日的财务状况及 2022 年度的经营成果，本着谨慎性原则，公司对截至 2022 年 12 月 31 日公司及下属子公司的金融资产、存货和长期资产等进行了全面充分的评估和分析，对可能发生资产减值损失的相关资产计提减值准备。

经公司初步测算，预计本期计提的减值准备总额约为 4,194.68 万元。具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目	2022 年度计提金额	备注
1	信用减值损失	2,987.46	应收账款、其他应收款的减值
2	资产减值损失	1,207.22	存货、固定资产的减值
	合计	4,194.68	

二、计提资产减值准备事项的具体说明

(一)信用减值损失

公司以预期信用损失为基础，考虑了合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，对应收账款、其他应收款进行减值测试并确认减值损失。经测试，2022 年度计提信用减值损失金额共计 2,987.46 万元。

(二)资产减值损失

报告期末，公司根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》及公司会计政策，存货按照成本与可变现净值孰低计量，固定资产按照账面价值与可收回金额孰低的原则来计量。

公司于资产负债表日评估存货的可变现净值，按照存货账面成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。在估计存货可变现净值时，管理层考虑存货持有目的，同时结合存货的库龄、保管状态、历史消耗数据以及未来使用或销售情况作为估计的基础。

公司于资产负债表日评估固定资产的可收回金额，对可收回金额低于账面价值的差额计提固定资产减值准备。在估计固定资产可收回金额时，管理层考虑市场环境、固定资产市价、预计使用方式、资产状态等因素作为估计的基础。

经测试，2022 年度计提资产减值损失金额共计 1,207.22 万元。

三、计提资产减值准备对公司的影响

2022 年度，公司计提信用减值损失和资产减值损失共计 4,194.68 万元，导致公司 2022 年度合并报表税前利润总额减少 4,194.68 万元，并相应减少报告期末所有者权益。

以上数据经会计师事务所审计确认。

四、其他说明

(一)董事会审计委员会意见

公司董事会认为：本次计提资产减值准备是基于审慎性原则，依据充分，符合《企业会计准则》和公司会计政策规定，符合公司的实际情况，能够更加公允地反映公司的资产价值、财务状况及经营成果。因此，同意公司本次计提资产减值准备。

(二) 董事会意见

公司董事会认为：本次计提资产减值准备后的财务报表能客观、公允地反映公司的资产价值、财务状况及经营成果，使公司的会计信息更具合理性，不存在操纵利润、损害公司和股东利益的行为，符合《企业会计准则》及公司相关会计政策等的规定。因此，同意公司本次计提资产减值准备。

(三)独立董事意见

公司独立董事认为：公司本次计提相关资产的减值准备符合《企业会计准则》和相关规定，符合公司资产的实际状况，计提减值准备的审批程序合法、合规，不存在损害中小股东利益的情况，同意公司按照《企业会计准则》以及公司会计政策的相关规定计提资产减值准备，以保证客观、准确和公允地反映公司 2022 年的财务状况、经营成果和资产价值。

(四)监事会意见

公司监事会认为：公司根据《企业会计准则》和公司会计政策等相关规定，基于谨慎性原则，结合公司资产及实际经营情况计提资产减值准备，依据充分，计提资产减值准备后能更公允地反映公司的资产价值、财务状况及经营成果。本次计提资产减值准备决策程序规范，符合法律法规和《公司章程》的规定，不存在损害公司和全体股东利益的情形。因此，同意公司本次计提资产减值准备。

特此公告。

北京诺禾致源科技股份有限公司董事会

2023 年 4 月 13 日

公司代码：688315　公司简称：诺禾致源

北京诺禾致源科技股份有限公司 2022 年年度报告摘要

第一节 重要提示

1 本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到 www.sse.com.cn 网站仔细阅读年度报告全文。

2 重大风险提示

报告期内，不存在对公司生产经营产生实质性影响的特别重大风险，并已在本报告中详细阐述在公司生产经营过程中可能面临的风险及应对措施，敬请查阅本报告第三节“管理层讨论与分析”之“四、风险因素”部分内容。

3 本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

4 公司全体董事出席董事会会议。

5 立信会计师事务所(特殊普通合伙)为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6 公司上市时未盈利且尚未实现盈利

□是　√否

7 董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

公司 2022 年度拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本为基数分配利润，公司拟向全体股东每股派发现金红利 0.047 元(含税)。截至 2022 年 12 月 31 日，公司总股本 400,200,000.00 股，以此计算合计拟派发现金红利人民币 18,809,400.00 元(含税)。本年度公司现金分红金额占合并报表中归属于上市公司股东净利润的比例为 10.61%。2022 年度公司不送红股，不进行资本公积转增股本。公司 2022 年度利润分配方案已经公司第三届董事会第七次会议审议通过，尚需公司股东大会审议通过后方可实施。

8 是否存在公司治理特殊安排等重要事项

□适用　√不适用

第二节 公司基本情况

1 公司简介

公司股票简况

√适用　□不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
人民币普通股(A 股)	上海证券交易所科创板	诺禾致源	688315	无

公司存托凭证简况

□适用　√不适用

联系人和联系方式

联系人和联系方式	董事会秘书(信息披露境内代表)	证券事务代表
姓名	王其锋	赵丽华
办公地址	北京市朝阳区酒仙桥北路甲 10 号院 301 号楼 101	北京市朝阳区酒仙桥北路甲 10 号院 301 号楼 101
电话	010-82837801-889	010-82837801-889
电子信箱	ir@novogene.com	ir@novogene.com

2 报告期公司主要业务简介

(一) 主要业务、主要产品或服务情况

1、主营业务情况

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，截止 2022 年，诺禾致源联合署名发表或被提及的 SCI 文章总计 16,000 余篇，累计影响因子近 100,000。取得基因测序技术相关专利 57 项、软件著作权 294 项。

公司构建了全球化的技术服务网络，在境内设有天津、上海及广州实验室，在新加坡、美国、英国建立了本地化运营的实验室，于中国香港、新加坡、美国、英国、荷兰、日本等国家和地区设有子公司，业务覆盖全球六大洲约 80 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、中国农业科学院、北京大学、清华大学、浙江大学、四川大学、中山大学、Stanford University、University of California、Genome Institute of Singapore 等境内外一流科研院所，服务客户近 6500 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，也是国内临床试验样本量最大的基因检测获批产品。

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	致力于将客户非标的建库测序分析的解决方案转化为标准化产品，并提供平台化服务。利用公司运营的各类测序平台和自动化平台，为客户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；建库测序平台服务通过平台化服务和标准化产品的推广，将客户的非标的解决方案，转化为标准化产品，以自动化流程，更高效率和更稳定质量完成交付；

(3)三类服务的客户群体基本相同。

(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。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。

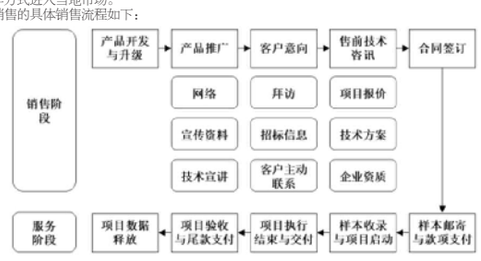
3、销售模式

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。公司在各地建立专业的销售和技术支持团队，对客户进行直接覆盖。销售人员通过日常拜访、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) 所处行业情况

1. 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，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(M74)；根据国家统计局《战略性新兴产业(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。

1.1 行业发展阶段

(1)生物科技行业发展现状

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，蓬勃发展的科技服务企业，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。

(2)基因测序产业发展现状

在第二代测序技术的推动下，基因测序在生命科学基础研究、医学和临床应用研究及其他领域的应用日益普及，行业市场规模持续增长。根据 BCC Research 发布的数据，2020 年全球基因测序市场规模达到 135.18 亿美元，至 2026 年预计将增长至 377.21 亿美元，2021-2026 年复合增长率将达到 19.1%；其中，基因测序服务领域 2020 年市场规模为 69.94 亿美元，占据行业整体 51.74%，至 2026 年市场规模将达到 210.66 亿美元，2021-2026 年复合增长率约为 20.7%。2020 年我国基因测序市场规模达到 13.39 亿美元，至 2026 年预计将增长至 42.35 亿美元，2021-2026 年复合增长率约为 21.6%，增速高于全球市场。

2020-2026 年全球及中国基因测序行业市场规模

单位：亿美元

市场类别	2020	2021	2026	2021-2026年复合增长率
全球基因测序市场规模	135.18	157.22	377.21	19.10%
其中：基因测序服务市场规模	69.94	82.38	210.66	20.70%
中国基因测序市场规模	13.39	15.90	42.35	21.60%

数据来源：BCC Research

公司基因测序服务主要面向基础研究、下游客户主要为高校、科研机构、研究性医院、生物医药企业等机构。根据国家统计局发布的数据，近年来我国全社会研究与试验发展(R&D)经费投入规模逐年增长，2022 年我国全社会研究与试验发展(R&D)经费投入达到 30870 亿元，比上年增长 10.4%，按不变价计算，R&D 经费增长 8.0%；R&D 经费与国内生产总值(GDP)之比达到 2.55%，比上年提高 0.12 个百分点。其中，基础研究经费为 1951 亿元，增长 7.4%；占 R&D 经费比重为 6.32%。

2016-2022 年全国 R&D 经费及投入强度情况

数据来源：国家统计局

1.2 行业基本特点及主要技术门槛

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. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

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；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。

诺禾致源专注于开拓前沿分子生物学技术和高性能计算在生命科学研究和人类健康领域的应用，致力于成为全球领先的基因科技产品和服务提供者。公司在“基因科技守护生命健康”的使命下，积极拓展前沿科技服务业务，形成从基础研究、转化研究到临床应用的跨领域协同优势。通过人才驱动、科研成果累积和渠道优势，公司已为全球多个国家和地区近 6500 家客户提供了服务。

在人才驱动方面，公司拥有高素质规模化的技术和管理团队，汇集分子生物学、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。此外，诺禾致源还拥有一支专业基础扎实、技术研发与应用经验丰富、行业理解深刻的研发团队，为公司的新品研发和技术开发提供了人才保证。

在科研成果累积方面，截止 2022 年，诺禾致源联合署名发表或被提及的 SCI 文章总计 16,000 余篇，累计影响因子近 100,000。取得基因测序技术相关专利 57 项、软件著作权 294 项。

在渠道优势方面，公司构建以客户为中心的高学历、顾问式销售模式，为客户打造专业且高质量的服务体系。公司业务覆盖全球 6 大洲约 80 个国家和地区，为全球研究型大学、科研院所、医院、医药研发企业、农业企业等近 6500 家客户提供专业的基因科技产品和服务。目前，全球学术研究机构 TOP100 中，其中的 99%已成为公司合作伙伴或客户，全球药企营收 TOP10 已全覆盖。

在科研服务方面，公司大力提升全球测序服务能力和规模。2022 年在广州建立了本地化实验室。未来，公司计划结合客户需求，在更多区域新建、扩建实验室，在保证服务质量、运营效率的基础上，更贴近客户，做全球科学家可信赖的合作伙伴。公司持续创新技术和解决方案体系，拓展多组学服务边界，多组学的集成解决方案协助科学家以更系统的视角迎接复杂挑战。公司瞄准科研用户的最新需求，持续开发基于代谢组学的全基因组关联分析、基因组学与转录组学联合分析、基因组学与微生物组学联合分析、靶基因组等位基因表达偏好分析等各类组学数据之间的整合解决方案。此外公司在分子育种、单细胞、de novo 测序、转录组与表观组学、宏基因组学、三代测序技术新应用不断深耕和突破，为生命科学问题提供更加全面和系统的解决方案。

在单细胞测序方面，公司是国内最早开展单细胞测序技术应用的企业之一，早在 2012 年，公司即与北京大学联合在 Science 杂志上发表基于单细胞手段开展的人类单精子测序研究成果。此后，公司持续深耕单细胞测序相关技术，目前已在单细胞方向构建了包含组织样本单细胞解离，细胞流式分选，微流控液滴法单细胞捕获，微孔法单细胞捕获在内的一站化单细胞测序服务能力，此外，在空间组学上可开展空间转录组、空间蛋白组服务，成为国内在单细胞测序方向上服务能力最为全面的企业之一，截止 2022 年，公司已服务全球客户发表单细胞相关研究论文 150 余篇。

在自动化信息化运营方面，加强智能化、自动化生产和信息化运营，巩固高效和稳定的服务优势。公司是业内首次开展全流程生产自动化尝试的企业，开创性地开发了全球领先的柔性智能交付系统，实现自动化。2020 年，公司推出高通量测序领域多产品并行的柔性智能交付平台 Falcon，满足四大产品类型(WGS、WES、RNAseq、建库测序产品)共线并行的交付，极大的缩短了产品交付周期、提高了数据质量。2021 年，公司依托 Falcon 的研发与运维经验，自主研发并推出小型柔性智能交付系统——Falcon II，其不仅具有“柔性智能”“高效生产”“稳定交付”的特点，还在 Falcon 的设计基础上压缩了整体的占地面积，更加灵活便捷，为全球更多用户带来优质服务体验。2022 年，诺禾致源在英国、美国、天津、广州等实验室部署了 Falcon II 系统，实现了公司在全球主要实验室交付系统的智能化升级。

在临床方面，公司基于 2018 年 8 月获批的“人 EGFR、KRAS、BRAF、PIK3CA、ALK、ROS1 基因突变检测试剂盒(半导体测序法)”，进一步开拓人院业务，合作项目覆盖肿瘤、遗传、感染等临床检测方向，实现了临检业务协同增长。截止到 2022 年 12 月底，诺禾致源累计在数十家核心医院完成试剂盒的入院。

3. 报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

(1)政策前瞻推动，鼓励基因技术行业发展

2021 年 3 月，国家制定《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年愿景目标纲要》(以下简称“纲要”)，纲要中指出要着眼于抢占未来产业发展先机，培育先导性和支柱性产业，推动战略性新兴产业融合化、集群化、生态化发展，战略性新兴产业增加值，前瞻谋划包括基因技术等前沿科技和产业变革领域，组织实施未来产业孵化与加速计划，谋划布局一批未来产业。当前，我国生物信息行业初具规模，产业集聚布局初步形成，基因技术处于国家未来鼓励发展的新产业赛道上，受到政策的前瞻性推动和鼓励，将迎来新的机遇和挑战。

2022 年 5 月，国家发展改革委印发《十四五生物经济发展规划》，明确指出发展生物经济是顺应全球生物技术加速演进趋势、实现高水平科技自立自强的重要方向，是前瞻布局培育壮大生物产业、推动经济高质量发展的重要举措，是满足生命健康需求快速增长、满足人民对美好生活向往的重要内容，是加强国家生物安全风险防控、推进国家治理体系和治理能力现代化的重要保障。

(2)生物技术和计算技术交叉融合、纵深推进

生物产业是当今发展最快的行业之一。进入 21 世纪以来，中国已初步建立了适应基因产业发展的宏观产业布局和产业链条。如果将整个产业比喻成一棵大树，那么生物技术和计算机技术作为根系，为整个产业的发展创造基础、提供给养；在前沿技术发展的支持下，我们能够开展各项科学研究，成为生物产业发展的主干；而在科学研究取得了突破进展后，经过成果转化，在广泛的应用领域开花结果。以分子设计、基因操作、基因组学为核心的生物技术突破，和以云计算、大数据等为代表的计算机技术的提高，实现了从组织到单细胞层面的基因组学、表观组学、转录组学、蛋白组学、代谢组学、宏基因组学等方向的研究，实现多组学数据库的收集和整理，以及数据信息查阅等。生物技术和计算技术交叉融合不断向纵深推进，并以此为科学研究提供更完整、准确的信息，并基于严谨的科学结论开发广泛的基因科技创新应用。

(3)发挥综合优势，与行业同发展

过去的二十年是中国的基因测序技术飞速发展的二十年。预计在未来较长的一段时间内，高通量测序技术仍是基因测序主流技术。公司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。基于基因测序核心技术开拓临床应用，公司自主开发创新的肿瘤基因检测医疗器械，并在肿瘤、遗传、感染等多赛道积极布局，协同发展。

3 公司主要会计数据和财务指