

中信证券股份有限公司

关于杭州景杰生物科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市之

上市保荐书

保荐人（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

二〇二二年六月

声 明

中信证券股份有限公司（以下简称“中信证券”、“保荐人”或“保荐机构”）接受杭州景杰生物科技股份有限公司（以下简称“景杰生物”、“发行人”或“公司”）的委托，担任其首次公开发行股票并在创业板上市的保荐人。

中信证券股份有限公司及保荐代表人根据《公司法》、《证券法》等有关法律、法规、中国证监会及深圳证券交易所的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则、行业执业规范和道德准则出具上市保荐书，并保证所出具文件的真实性、准确性、完整性¹。若因保荐人为发行人首次公开发行制作、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，保荐人将依法赔偿投资者损失。

¹注：本文件所有简称释义，如无特别说明，均与招股说明书一致

深圳证券交易所：

杭州景杰生物科技股份有限公司拟申请首次公开发行股票并在创业板上市。中信证券股份有限公司认为发行人的上市符合《公司法》、《中华人民共和国证券法》及《深圳证券交易所创业板股票上市规则》的有关规定，特推荐其股票在贵所创业板上市交易。现将有关情况报告如下：

一、发行人基本情况

（一）发行人基本情况概览

公司名称：杭州景杰生物科技股份有限公司

英文名称：Jingjie PTM BioLab (HangZhou) Co., Inc.

设立时间：2010 年 12 月 30 日（2020 年 12 月 25 日整体变更为股份有限公司）

注册资本：36,000 万元人民币

法定代表人：程仲毅

住所：浙江省杭州市钱塘新区杭州经济技术开发区乔新路 500 号和科科技中心 1 幢一层

邮政编码：310018

电话：0571-28833567

传真：0571-28833567

互联网地址：<http://www.ptm-biolab.com.cn>

电子邮箱：ir@ptm-biolab.com

（二）主营业务

景杰生物以蛋白质分析技术为核心，通过提供蛋白质组学技术服务和抗体试剂产品，服务于生命科学基础研究、药物研发和临床诊疗。

公司自 2010 年设立以来深耕蛋白质组学产业，以生物质谱为核心工具，结合抗体试剂产品，整合生物化学、免疫学、分子生物学、生物信息学等多领域交

叉学科，搭建了“高通量蛋白质组分析+高特异性抗体开发”的有机整合业务布局，是行业内提供涵盖蛋白质“发现”、“验证”以及“检测”的蛋白质组分析整体解决方案的先行者。

基于对蛋白质翻译后修饰在生物学意义的深刻理解以及在蛋白质修饰组分析以及抗体开发领域积累的技术优势，公司始终坚持自主研发创新，自 2010 年成立后连续推出了包括巴豆酰化、丙二酰化、琥珀酰化、2-羟基异丁酰化、戊二酰化、苯甲酰化、3-羟基丁酰化以及乳酸化在内的 11 种新型蛋白质修饰组分析业务，推动国内蛋白质组学产业持续快速发展的同时，奠定了公司在国内蛋白质组学行业内领先的市场地位。

1、核心业务

（1）蛋白质组学技术服务

公司以蛋白质组学技术服务为基础，经过十余年发展积累，掌握蛋白质组分析、蛋白质修饰组分析、基于人工智能的大数据分析等核心技术，为高校、科研院所等基础科研客户、医院客户以及生物医药企业等工业客户提供全方位的蛋白质组学技术服务。

（2）抗体试剂产品

公司掌握抗体试剂开发的核心技术，自主研发和生产蛋白质组学配套抗体试剂以及针对特定蛋白质检测的高性能抗体试剂产品。按照抗体试剂产品的用途可以划分为抗体科研试剂以及抗体诊断原料。

报告期内，公司抗体试剂产品实现销售的主要为抗体科研试剂，并在蛋白质翻译后修饰抗体以及组蛋白表观遗传修饰抗体等领域建立竞争优势。

（3）两项业务之间的协同关系

公司蛋白质组学技术服务和抗体试剂产品之间形成了良好的协同配合：

1) 公司开发的抗体科研试剂和蛋白质组学技术服务形成有机组合，能够满足下游客户在蛋白质组学领域不同研究方法的需求。

抗体科研试剂具有快速便捷以及成本低的特点，可以实现高特异性的蛋白质检测，属于靶向式分析，但受限于选择的亲和试剂，无法检测到范围之外的蛋白

质分子。与之对比，蛋白质组学技术服务兼具靶向式分析和发现式分析的能力，具备发现和鉴定未知蛋白质分子的功能，在多组学研究以及大队列样本分析等应用场景更具优势。

通过结合抗体科研试剂和蛋白质组学技术服务的优缺点，公司能够根据客户的个性化研究应用场景需求，提供最匹配的综合解决方案。

2) 公司抗体试剂产品的研发生产环节中，基于质谱的蛋白质组分析能够在抗原制备以及 QC（质量控制）检测等环节发挥重要作用。

在抗原制备环节，通过蛋白质组分析能够对抗原多肽进行表征分析，确保其抗原性满足后续动物免疫的要求；在 QC 检测环节，基于质谱的蛋白质组分析能够对表达的抗体进行一级结构表征及修饰分析，确保抗体试剂产品达到公司的质量控制水平。

3) 公司开发的蛋白质修饰泛抗体是蛋白质修饰组分析所必要的配套试剂，极大拓展了公司提供的蛋白质修饰组分析类别。

由于翻译后修饰的蛋白质在生物样本中含量低、动态范围广，质谱分析前的富集样本环节需要通过高质量的修饰类抗体和生物材料对修饰肽段进行富集以提高在样本的相对份额，满足后续质谱分析的要求。

公司自主研发的 11 种蛋白质修饰泛抗体作为配套试剂，使公司开展新型蛋白质修饰组分析业务具备必要条件，既丰富了分析服务的种类，也构建了稳固的差异化竞争壁垒。

4) 公司提供的蛋白质组学技术服务和抗体科研试剂所面向的下游客户高度重叠，主要均为高校、科研院所等基础研究客户、医院客户以及生物医药企业等工业客户，可以充分挖掘公司销售渠道所覆盖客户的多层次需求，提升客户粘性以及满意度。

2、客户情况

公司主营业务主要面向高校、科研院所等基础研究客户、医院客户以及生物医药企业等工业客户，其中基础研究客户以及医院客户在报告期内的收入占比均在 90%以上。

公司与华中农业大学、河南农业大学、浙江大学、郑州大学、四川大学、复旦大学、中国人民解放军空军军医大学、中国人民解放军陆军特色医学中心、中国医学科学院基础医学研究所、四川大学华西医院、上海市第一人民医院、中国人民解放军海军军医大学第一附属医院、郑州大学第一附属医院、北京大学第三医院等超过 2,000 家国内外知名高校、研究院所及医院等机构建立业务合作关系。此外，公司积极开拓包括生物技术与新药开发企业在内的工业领域客户，与包括百济神州、绿谷制药、鹄远基因、正大丰海等知名制药公司、基因检测公司建立业务合作关系。

3、人才队伍以及研发实力

公司拥有一支学历层次高、专业覆盖面广、技术力量雄厚的人才队伍。截至 2021 年 12 月 31 日，公司拥有员工 326 人，其中研发人员 56 人。公司员工学历较高，硕士及以上学历员工合计 232 人，占比 71.17%，其中博士 28 人。此外，公司的人才队伍中有多位具有海外背景的技术专家，具备丰富的蛋白质组分析、基于人工智能的大数据分析以及抗体生产研发经验。公司总经理程仲毅于 2021 年 10 月当选为中国人类蛋白质组组织（CNHUPO）副主任委员。

公司目前共拥有国内外发明专利 11 项，软件著作权 6 项，先后建立了省级高新技术企业研究开发中心、浙江省景杰蛋白质组学研究院、蛋白质组学与精准医疗浙江省工程研究中心，参与国家卫计委“国家精准医学重大专项”的“蛋白质组临床级定量和创新试剂研发”子课题、浙江省企业研发专项、杭州市企业研发专项等多项国家、省、市专项资金项目。

公司近 5 年以署各单位在国际期刊合作发表 53 篇论文，其中部分发表在 Nature Chemical Biology、Molecular Cell、Cell Research、Nature Communications、Genome Biology、Nature Ecology & Evolution 等著名学术期刊。此外，公司还荣获了《快公司 Fast Company》“2020 中国最佳创新公司 50”等企业荣誉称号。

报告期内，公司主营业务未发生重大变化。

（三）核心技术

公司自创立以来，一直坚持自主研发创新，围绕蛋白质的分析、检测建立自身的核心技术，具体情况如下：

1、创新性蛋白质组学分析技术

(1) 复杂样本的处理技术

蛋白质组学是对复杂生物样品中蛋白质结构和功能的大规模系统性研究，而生物样本的高复杂性和不均一性为蛋白质组学研究带来了极大挑战。在蛋白质组学技术服务涉及的流程环节中，样本处理是上游环节，直接关系到后续质谱分析结果的质量。与质谱分析相比，样本处理环节的自动化程度较低，涉及样本来源广泛且研究目的迥异，仍高度依赖于实验人员的人工操作。

由于难以获取，科研项目中收集的生物样本除了具备极佳的研究价值外，往往还客观上拥有很高的经济价值。由于生物样本在处理环节中会被不可逆地消耗，研究者们会对蛋白质组学技术服务提供商的样本处理技术提出较高的要求。

为应对复杂样本带来的挑战，公司在十余年蛋白质组学技术服务中积累了丰富的样本处理经验，在实验技术方面自主开发了一系列的蛋白质提取、富集的方法，不断持续完善形成标准操作流程，从而减少样本处理环节涉及人工操作带来的不确定风险，缩短项目交付周期并拓宽蛋白质组学的应用范围，具体包括：

1) 针对生物样本来自不同物种、组织的多样性，搭建并持续优化植物样本、细胞样本、临床组织样本、血液样本、石蜡包埋样本以及微量样本的蛋白质提取操作方案，明确各步骤环节的操作要点、最佳适配试剂、参数设置等细节，使得公司能够应对众多客户对不同生物样本进行蛋白质组分析的诉求；

2) 针对临床样本量少的特点，公司搭建了针对临床穿刺样本、FFPE 切片等微量样本蛋白提取、分离、富集的实验技术流程，大幅降低样本需求量；

3) 针对生物样本处理环节人工操作的效率不高以及不稳定的特点，公司引入并定制化改造冷冻液氮多通道研磨系统、高效液相色谱系统以及自动化液体处理系统，通过减少人工介入，实现部分关键实验操作的自动化，一方面提升了工作效率，另一方面降低了人工操作带来的不确定性以及实验风险；

4) 针对单细胞蛋白质组学对单细胞级别样本选择的高要求，公司开发了基于流式细胞仪的单细胞分选系统以及基于激光显微切割对组织样本的精细分选体系，实现了对单个细胞的分离和选择以及对组织样本中靶向区域精细选取，使得单细胞蛋白质组分析成为可能；

5) 针对修饰蛋白丰度低的特点, 公司通过优化翻译后修饰蛋白的提取、富集效率, 使富集后的样本中修饰蛋白占比超过 80%, 显著增加了后续质谱分析所获得的有效信息, 成为业内少数能够对生物样本中翻译后修饰蛋白进行样本处理的企业。

(2) 高深度、高通量、高灵敏度的生物质谱分析技术

公司自创立就开始研发蛋白质组分析的相关技术和质谱分析配套试剂, 建立起业内一流的高性能生物质谱仪集群以及蛋白质组学技术服务的业务平台。在此基础上, 公司通过自主研发, 掌握了高深度、高通量、高灵敏度的生物质谱分析技术, 具体如下:

1) 软硬件结合

生物质谱分析技术离不开软硬件的有机结合, 包括质谱仪仪器性能的调谐以及技术参数的优化。通过大量蛋白质组学技术服务项目实施的经验积累, 公司对质谱仪进行定制化硬件改造, 以提高质谱的灵敏度和增加结果稳定性; 对离子源的参数设置进行优化, 以获得最佳的电喷雾效率; 对不同类型的质谱仪检测参数进行优化, 最大性能发挥其效能。此外, 公司建立了完善的质谱性能监控流程, 使得质谱仪在灵敏度、精密度、稳定性上获得显著提升, 并在确保数据准确性的基础上, 鉴定蛋白深度得到 30% 以上提升;

2) 4D 蛋白质组分析技术

公司结合自身对蛋白质组学的深入理解, 除了全面掌握目前业内主流的蛋白质组分析技术, 还密切跟进行业前沿, 于 2019 年在业内率先面向市场推出基于 4D 蛋白质组学的分析服务。4D 蛋白质组学是指在 3D 分离即保留时间、质荷比、离子强度这三个维度的基础之上, 增加了第四个维度离子淌度, 提升质谱仪的扫描速度以及检测灵敏度, 进而使蛋白质组分析在鉴定深度、检测周期、定量准确性等方面的性能得到全面提升。

公司在报告期内将 4D 蛋白质组学的概念及分析技术进一步拓展到蛋白质修饰组学领域, 从而率先开展 4D 蛋白质修饰组分析服务, 由此引领了蛋白质组学领域的技术进步和商业化应用发展。

例如, 公司和西安交通大学、华中科技大学等机构合作, 在国际学术期刊

《PLoS Genetics》合作发表署名论文，研究新冠重症患者体内病毒通过干扰人体细胞 mRNA 剪辑过程，进而影响蛋白质组成变化的分子机理。

可变剪接是通过剪接 RNA 前体产生编码不同的蛋白质异构体的 mRNA，进而调节蛋白质组多样性的基本机制。很多病毒劫持了这一过程，一方面逃避宿主的抗病毒反应，另一方面诱导宿主产生利于病毒复制的相关蛋白。基于公司提供的 4D 蛋白组数据，项目研究人员发现 SARS-CoV-2 重症患者体内的剪接体中很多组成蛋白含量显著下调，并发现 CD74 和 LRRFIP1 等蛋白的异常剪接导致细胞抗病毒能力的降低。同时，研究发现 PPARG 异常的剪接产物会影响新冠重症病人对免疫疗法的效果。本研究加深了对可变剪接在新冠患者中的分子机理的认知，并提出从可变剪接的角度解释新冠重症患者治疗效果的差异。

(3) 领先的蛋白质修饰组分析技术以及配套试剂开发技术

蛋白质翻译后修饰是蛋白质氨基酸发生的化学官能团的共价修饰，能够增加蛋白质在功能上的多样性。人类蛋白质组是动态的，随着大量刺激的变化而变化，蛋白质翻译后修饰常用于调节细胞活性。除了单一的修饰外，蛋白质通常还通过翻译后切割和通过蛋白质成熟或激活的分步机制增加功能基团的组合进行修饰。通过分析、检测蛋白质翻译后修饰的种类以及修饰位点的变化，科研工作者能够揭示生命活动的机理、筛选疾病的临床标志物以及鉴定药物靶点。

蛋白质组学是目前系统研究蛋白质翻译后修饰的主要方法，而蛋白质修饰组分析必须有相应的配套试剂。由于体内蛋白质翻译后修饰的低丰度、修饰基团的结构相似性而引进的强交叉反应以及修饰基团因空间结构小而带来的弱免疫原性，蛋白质翻译后修饰的泛抗体开发成功率不高，且特异性低，开发难度较高。

为克服这些困难，公司在抗原设计与合成、动物免疫、重组表达、抗体纯化等环节涉及的一系列技术上优化或重新设计，累计开发出多达 26 种蛋白质翻译后修饰泛抗体，其中有 11 种为新型修饰类型的泛抗体，极大地拓展了蛋白质修饰泛抗体的类别。公司在上述抗体开发的过程中，形成了 7 个国内外的发明专利，构建了在该领域的技术壁垒。

基于开发的蛋白质修饰配套试剂，公司得以持续性开发出创新的蛋白质修饰组分析技术，不仅包括常见的蛋白质磷酸化、乙酰化、糖基化等，还原创性地开

发蛋白质巴豆酰化、丙二酰化、琥珀酰化、2-羟基异丁酰化、戊二酰化、苯甲酰化、3-羟基丁酰化以及乳酸化等新型蛋白质修饰组分析技术。

公司是目前全球行业内能够提供最多种类蛋白质修饰组分析服务的公司之一，使得公司在蛋白质修饰组分析服务领域具有显著的市场领先地位，为推动蛋白质修饰在生命科学、基础医学领域的科学进步做出贡献，助力精准医疗全新的机制发现以及新型生物标志物与药物靶点发现的应用研究。

例如，公司联合北京大学在《Cell Research》上发表署名论文，探究蛋白质巴豆酰化修饰在细胞核外蛋白的修饰图谱。先期研究表明蛋白质巴豆酰化修饰主要发生在细胞核内组蛋白的 28 个赖氨酸位点上，并且通过组蛋白修饰调控基因表达。基于景杰生物的高灵敏度蛋白质翻译后修饰组学平台，研究人员发现了 2,696 个发生赖氨酸巴豆酰化修饰的位点，这些位点分属于 1,024 种蛋白质，这其中超过 40% 的蛋白质位于细胞质中。本研究加深了对蛋白质巴豆酰化修饰的认识，表明这类修饰可能还具有其它未知的生物学功能。

（4）持续创新的组蛋白修饰分析技术

表观遗传学是近年来生物学和医学中发展最为迅速的一门学科之一，主要研究基因碱基序列不变但表达水平却发生了可遗传变化的现象。表观遗传状态的改变与正常的生理、发育和病理过程关系密切。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。因此对细胞表观遗传变化的透彻研究是开发精准药物的基础。

真核生物的 DNA 缠绕在组蛋白八聚体上，组蛋白发生不同的修饰可以影响 DNA 和组蛋白结合的状态，从而很大程度上影响基因的表达调控。因此，组蛋白翻译后修饰是表观遗传学研究的重要组成部分。

科研人员和创新靶向药物开发工作者对表观遗传学认知的提升离不开近年来表观遗传检测与分析方法的不断突破：一方面新型组蛋白翻译后修饰类型的发现及对应位点特异性抗体的开发，为组蛋白翻译后修饰的生化检测提供了全新的检测工具；另一方面蛋白质组学技术的发展，特别是生物质谱分析技术的进步可以从系统生物学的水平研究组蛋白表观遗传修饰的变化。

经过多年发展，公司在组蛋白表观遗传修饰组学技术和应用方面积累了领先

的技术优势，开发了 324 种的组蛋白位点特异性抗体试剂和一系列生物质谱分析新方法，极大地拓展了该领域在基础生物学与新药开发领域的应用前景，并获得发明专利 6 项，在国际期刊合作发表署名论文 4 篇，累计影响因子 62。

公司联合北京大学、首都医科大学、天津医科大学等单位，在《Molecular Cell》上发表署名论文，探究组蛋白上的巴豆酰化修饰的调控机制及该修饰在精子发生过程中的重要作用。基于公司提供的蛋白质巴豆酰化组学数据，研究人员证实了 CDYL 蛋白负调控组蛋白上的巴豆酰化修饰。CDYL 蛋白表达降低的小鼠出现附睾精子数目减少、精子活力减弱的特征，小鼠生殖能力显著降低。上述研究表明蛋白质修饰在调控基因表达以及生殖发育中的重要作用。

2、先进数据分析能力与数据库建设能力

为了提升蛋白质组学科技服务质量，公司逐步建立了高通量、高性能的生物信息计算平台和大数据中心，可保障每年超 6 万样本的高通量蛋白质组定性定量数据分析需求。针对核心蛋白质组学技术服务项目和研发需求，公司重点开发了全流程生物信息学分析技术，创新引入基于人工智能的多组学分析方法，并搭建不同物种及疾病类型的蛋白质全息图谱和数据库。

（1）全流程的生物信息学分析技术

生物信息技术旨在挖掘和推测蛋白质组学数据内隐藏的生物学规律及其变化。公司拥有一支专业的生物信息学人才队伍。区别于传统的基因及转录组学分析技术，公司针对基于质谱的蛋白质组学数据，创新性开发了从搜库比对到标志物发现等全流程分析方法，涵盖了 40 余种业内先进的生物信息算法及可视化工具，包括蛋白质功能注释、功能富集分析、蛋白质组表达差异对比分析、亚细胞定位功能分类、修饰位点分析、蛋白质结构预测等，充分保证每年数千例蛋白组学技术服务项目的分析任务。

此外，公司自主开发的生物信息分析软件和数据库为海量的蛋白质组学数据解读、后续分析提供高效支撑，累计取得了软件著作权 6 项。公司搭建了专业蛋白质组学分析云平台 PTM-Cloud（景杰云），全自动实现 12 类标准分析功能的交付及 30 类个性化分析功能供客户端使用。公司还是国内运用 4D 蛋白质组学、修饰组学分析的先行者。针对 4D 蛋白质组数据量大的特点，公司采取针对性优

化措施，通过背景噪音信息的识别和删除，使得优化后的数据量较原始数据量实现了一定程度的减少。同时，公司搭建了数据传输体系，使得质谱分析后的原始数据可以自动上传到公司的高性能计算平台，大大减少了海量数据在传输过程的时间，提高效率和减少错误率。

(2) 创新的人工智能算法库

随着样本制备、色谱分离和质谱技术的共同进步，以蛋白质组学数据为核心的多组学生物信息分析方法，借助人工智能领域中包括机器学习、深度神经网络、贝叶斯推断在内的大数据分析算法，能够进一步提升整合分析的效率。

景杰云平台已累积训练建模 10 余种关键蛋白特征选择模型和样本表型预测分型模型，包括支持向量机、随机森林、深度神经网络等算法用于提升精准样本分型及标志物发现准确率。公司在研的基于自然语言处理的主题模型，使用计算模型取代生物实验方法来解决蛋白质组学样本异质性的挑战，使得数据纯化的效率提升了数倍。

(3) 全息蛋白图谱与数据库

基于生物信息与人工智能方法对已累积的蛋白质组学大数据的深入挖掘，公司已搭建高深度蛋白质组学数据库，所涉及的物种包括细菌、古生菌、真核生物。针对临床肿瘤和血液样本，公司构建了 22 种常见肿瘤及各个亚型的高深度全息蛋白质图谱。

此外，公司还搭建了蛋白质翻译后修饰组学、组蛋白表观遗传修饰组学数据库，不仅包含磷酸化、乙酰化等常见翻译后修饰组学数据，还包含公司独有的蛋白质巴豆酰化、琥珀酰化、2-羟基异丁酰化、苯甲酰化、乳酸化等 11 种翻译后修饰组学数据。

公司自主构建的多项数据库和知识图谱，结合创新的生物信息与人工智能算法库，为赋能科学发现及临床应用转化提供了有力的工具。

3、创新性高端抗体开发与生产体系

抗体广泛应用于各类生物样本中蛋白质的检测，可以获得目的蛋白在细胞水平、组织内的分布和含量信息。临床诊断上也广泛使用抗体，比如体外诊断行业

利用抗体分析体外的临床样本，快速、准确地诊断疾病或评价机体功能。

公司搭建了国际领先的重组兔单抗开发平台，开发用于蛋白质组学以及蛋白质修饰组学分析所配套使用的抗体试剂以及重要功能蛋白的抗体科研试剂，并利用蛋白质组学发现的有潜在临床应用价值的蛋白质靶点，开发高特异性、高灵敏度的诊断抗体原料。

鉴于目前国内抗体科研试剂、诊断抗体原料市场份额由欧美知名厂商所主导的现状，公司响应国家支持国内生物科技公司攻克高端抗体原料的号召，在 2020 年启动了抗体科研试剂、诊断抗体原料的研发计划，在不到两年的时间内，成功开发出 2,000 余种抗体科研试剂以及 300 余种高质量免疫诊断抗体原料。

公司在抗体试剂产品开发过程中，通过自主研发创新取得一系列核心技术，具体情况如下：

（1）具备自主知识产权的蛋白质翻译后修饰泛抗体研发体系

蛋白质翻译后修饰可通过改变蛋白质结构和功能影响酶活、亚细胞定位、蛋白稳定性等，进而影响到信号转导、基因表达调控，最终对各种重要的生命活动过程的调控都产生十分重要的影响。前期的研究表明许多疾病伴随着蛋白质翻译后修饰的异常。

抗体因其高特异性、高亲和力成为检测蛋白质翻译后修饰的重要工具。和普通抗体的开发相比，蛋白质翻译后修饰泛抗体开发难度极高。普通抗体通常识别蛋白质中的一段氨基酸序列，而蛋白质修饰泛抗体需要精确识别更小的区域，比如某一个氨基酸侧链上的修饰基团。由于修饰基团的结构相似性高以及修饰发生的丰度通常较低，蛋白质修饰泛抗体必须同时具备极高的特异性和灵敏度。

公司是行业内蛋白质修饰泛抗体开发的领军公司之一，除乙酰化、磷酸化、甲基化、泛素化等常见修饰泛抗体外，还在国际上首次推出蛋白质巴豆酰化、丙二酰化、琥珀酰化、2-羟基异丁酰化、戊二酰化、苯甲酰化、3-羟基丁酰化以及乳酸化等 11 种新型的修饰泛抗体。这些抗体试剂产品一方面作为配套试剂推动了蛋白质修饰组分析业务的开展，另一方面作为“检测”与“验证”的产品广泛应用于生命科学研究与基础医学研究等应用场景。

公司研发生产的蛋白质翻译后修饰泛抗体得到了诺华、辉瑞、葛兰素史克等

全球知名医药公司以及剑桥大学、洛克菲勒大学、哈佛大学、耶鲁大学、北京大学、清华大学、中国科学院等高校、科研院所的认可，服务下游客户在 Nature、Science、Cell 等国际顶尖学术期刊上发表一系列原创性的重大研究成果。

(2) 具备自主知识产权的组蛋白位点特异修饰抗体研发体系

核小体是真核细胞染色质的基本结构单位，由组蛋白和 DNA 结合组成。组蛋白 N 端尾部区域含大量翻译后修饰，可改变氨基酸残基的电荷、疏水性以及空间结构，调控组蛋白与 DNA 的结合状态，进而影响 DNA 复制、DNA 损伤修复和基因转录等重要生物学过程。组蛋白修饰被认为是一类重要的表观遗传密码，其异常与癌症等重大疾病的发生发展密切相关，是当前肿瘤标志物和抗肿瘤药物研究的热点。

组蛋白修饰位点繁多、修饰类型多样，不同的修饰基团结构具有一定的相似性，因此组蛋白位点特异修饰抗体容易出现不同程度的交叉反应，所以该类抗体需有较高的特异性。另外，由于组蛋白位点特异修饰丰度普遍较低，尤其是新型酰化修饰，组蛋白位点特异修饰抗体还需具备较高的亲和力。公司拥有成熟完善的组蛋白位点特异性修饰抗体研发体系，在抗原设计和抗体纯化等关键步骤拥有深厚的理论基础和丰富的实际经验，是行业内少数掌握组蛋白位点特异修饰抗体开发能力的公司之一。目前，公司已成功开发 324 种组蛋白位点特异性修饰抗体，其中有百余种为组蛋白位点特异新型酰化修饰抗体，如乳酸化、巴豆酰化、2-羟基异丁酰化等组蛋白修饰位点特异抗体，该类产品在国内外拥有非常高的知名度和认可度。

(3) 高亲和力、高特异性、高批间一致性的重组兔单抗研发平台

传统抗体通常以小鼠为宿主物种，但并非所有抗原都能在小鼠体内引起免疫反应，产生具有高特异性和高亲和力的抗体。与小鼠相比，兔拥有独特的免疫系统和更大的 B 细胞反应库，因此可产生更多样的抗体。兔抗还能更好地区分抗原表位的细微差异，如修饰、突变和构象变化。此外，兔抗对抗原的亲和力是鼠抗的数十倍。

重组抗体技术是将抗体基因克隆到表达载体上并转染到合适的宿主细胞系中进行抗体表达。与传统的杂交瘤技术相比，重组抗体生产涉及抗体轻重链测序，

因此生产过程高度可控，产品呈现高度的批间一致性，从而确保了实验结果的可重复性。综上，重组兔单抗同时具备高特异性、高亲和力和高批次间一致性的特点，是当前性能最佳，最受欢迎的抗体类型。

公司依托前期蛋白质翻译后修饰抗体开发的技术与经验，建立了国际领先的重组兔单抗研发平台并不断进行技术流程优化，目前研发技术成熟，成功率高。此外，公司基于多年积累的研发数据和功能验证数据，分别构建了内部抗体序列数据库和抗体检索数据库，涵盖了抗体的序列信息、识别表位、结构和应用等信息，可辅助后期抗体的设计、生产和验证。目前，公司已成功开发数百种重组兔单抗产品。此外，基于公司在重组兔单抗开发上的技术优势和在新型修饰抗体领域的良好声誉，客户常与公司合作，开发特定的重组兔单抗以满足其定制化需求。

重组兔单抗因特异性好、亲和力强以及批间一致性高等特点，在病理诊断领域具有独特优势，备受病理学家的亲睐。公司是国内少数具备高效开发重组兔单抗能力的公司之一，经过严格的病理组织验证筛选，目前已开发成功 300 多种病理诊断级别抗体，如针对 Ki-67、p53、PD1、CK 及 CD 系列分子的抗体等。公司病理诊断抗体产品的质量控制严格，具有相当的市场竞争力。

（4）严苛验证抗体特异性的质控平台

抗体特异性是抗体最重要的参数之一，特异性差将导致实验结果的错误解读和科学事实的扭曲。开展广泛的验证可以确认抗体特异性，从而提高研究结果的质量和可重复性。

公司十分重视抗体的特异性验证，根据靶点的特性，为每个抗体设计特异性验证方式，如对比阴性/阳性材料、药物处理、点杂交、重组表达等，对抗体的特异性进行充分表征。以公司的特色产品蛋白质翻译后修饰抗体为例，公司对每个产品进行了至少两种特异性验证实验。此外，公司充分利用成熟完善的质谱分析技术，对蛋白质翻译后修饰抗体的特异性进行 IP-MS（免疫共沉淀-质谱）验证，确保抗体能真实有效地结合目标靶点。

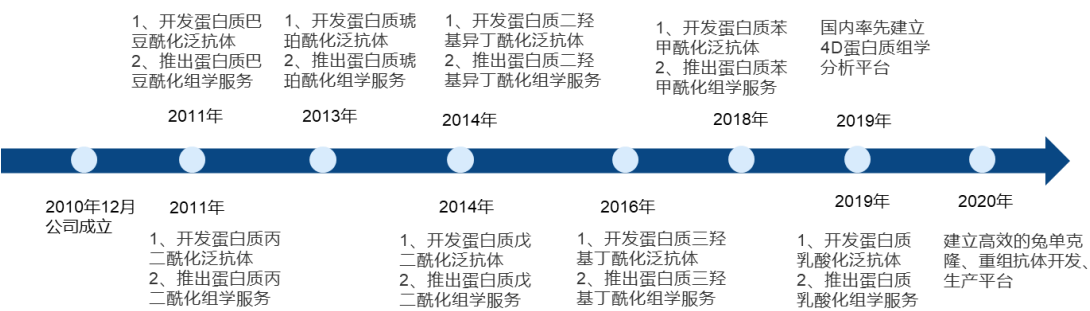
（四）研发水平

公司的研发活动坚持以客户及市场需求为导向，通过深入客户现场的调研以及对学术界和工业界的持续跟踪，及时了解客户及市场的最新需求，通过自身核

心技术平台开发出符合客户及市场需求的产品。

区别于竞争对手，公司从创立之初就专注于蛋白质组学技术服务以及抗体试剂的研发、生产和销售。此外，公司一直坚持开发蛋白质组分析的相关技术和质谱分析配套的试剂，实现了蛋白质组学领域的底层技术、配套试剂与仪器的深度融合，成为一家提供涵盖样本处理、蛋白质提取分离、蛋白质质谱分析、靶向蛋白质组分析、利用生物信息学对蛋白质进行定性定量分析、个性化抗体定制等在内的一站式蛋白质分析服务提供商，能够满足客户多层次、个性化的需求。

公司是国内开展 4D 蛋白质组学、蛋白质修饰组学技术服务的先行者，并始终坚持自主研发蛋白质组分析的相关技术和质谱配套的试剂，可以提供多达 26 种蛋白质翻译后修饰组分析服务，其中 11 种是公司开发的新型项目。此外，公司是利用蛋白质组学分析组蛋白密码的开创者之一，开发了一系列组蛋白密码修饰组分析试剂并建立了相应分析方法，推出的主要产品和技术总结如下图所示：



公司建有性能领先的生物质谱仪集群，在蛋白质组学领域掌握了包含蛋白质组分析、蛋白质翻译后修饰组分析以及组蛋白表观遗传修饰分析等核心技术。在实验技术方面，公司自主开发了一系列蛋白质提取、样本富集的方法，缩短了项目交付周期、拓宽了蛋白质组学的应用范围。在生物信息分析方面，公司逐步建立了高通量、高性能的生物信息计算平台和大数据中心，可保障每年超 6 万样本的高通量蛋白质组定性定量数据分析需求。针对核心蛋白质组学技术服务项目和研发需求，公司重点开发了全流程生物信息学分析技术，创新引入基于人工智能的多组学分析方法，并搭建不同物种及疾病类型的蛋白质全息图谱和数据库。

公司在抗体试剂产品领域掌握了开发蛋白质翻译后修饰抗体、组蛋白密码修饰抗体的核心技术。这些抗体一方面作为蛋白质修饰组分析的配套试剂，有力地推动了公司蛋白质组学技术服务的业务发展；另一方面作为可独立应用的抗体科

研试剂产品，被下游客户广泛地应用于生命科研基础研究的各个领域。

通过一系列在蛋白质组学与抗体试剂开发领域的技术创新和运用，公司积累了核心技术并开发了大量具有自主知识产权的服务和产品，已成为国内在蛋白质组学行业内领先的服务提供商。

公司高度重视新产品、新技术的研发，持续投入研发经费，2019 年至 2021 年研发费用的复合增长率 70.17%，保持快速增长，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
研发费用	3,563.65	2,223.38	1,230.59
营业收入	22,105.09	15,348.24	11,595.30
占营业收入比例	16.12%	14.49%	10.61%

（五）主要经营和财务数据及财务指标

1、主要经营情况

报告期内，发行人主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

产品类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
蛋白质组学技术服务	17,137.86	77.53	14,308.07	93.22	11,028.78	95.11
蛋白质组分析	8,952.01	40.50	6,459.71	42.09	5,637.92	48.62
蛋白质修饰组分析	8,185.85	37.03	7,848.36	51.14	5,390.87	46.49
抗体试剂产品	4,966.32	22.47	1,040.18	6.78	566.52	4.89
合计	22,104.18	100.00	15,348.24	100.00	11,595.30	100.00

2、主要财务数据及财务指标

报告期内，发行人主要财务数据及财务指标如下：

项 目	2021.12.31/ 2021 年	2020.12.31/ 2020 年	2019.12.31/ 2019 年
资产总额（万元）	67,398.46	55,622.15	18,299.44
负债总额（万元）	11,809.98	10,237.38	15,444.79
归属于母公司股东所有者权益（万元）	55,588.47	45,384.77	2,854.65
资产负债率（母公司）（%）	17.17	18.34	84.00

项 目	2021.12.31/ 2021 年	2020.12.31/ 2020 年	2019.12.31/ 2019 年
营业收入（万元）	22,105.09	15,348.24	11,595.30
净利润（万元）	6,815.45	4,132.78	2,317.67
归属于母公司股东净利润（万元）	6,815.45	4,132.78	2,317.67
扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润（万元）	5,277.79	3,320.39	2,130.23
基本每股收益（元）	0.19	0.11	-
稀释每股收益（元）	0.19	0.11	-
加权平均净资产收益率（%）	13.59	40.10	138.04
经营活动产生的现金流量净额（万元）	3,911.04	4,128.29	4,321.25
现金分红（万元）	900.00	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	16.12	14.49	10.61

（六）发行人存在的主要风险

1、创新风险

公司是蛋白质组学产业链中游的服务提供商，为客户提供包括蛋白质组分析和蛋白质修饰组分析以及抗体试剂产品在内的一站式解决方案。

蛋白质组学是目前生命科学和精准医学的研究热点，产业仍在早期快速发展阶段。随着行业受到资本市场关注度提升，不断有新公司进入并获得融资，推动新型技术的不断涌现。

虽然公司拥有一支专业和稳定的技术研发团队，具有丰富的蛋白质组分析技术和抗体试剂产品开发和应用的经验，但是在产品开发和商业化应用过程中，如果不能持续进行技术开发和产品创新，将难以满足蛋白质组学持续变化的前沿研究需求，难以达到客户对于服务和产品的要求，进而丧失在该业务领域的竞争力。因此，公司可能受到客户资源、技术水平、研发效率、管理能力等因素限制，不能持续进行技术创新，无法满足客户不断变化的要求，进而对公司的市场声誉和盈利能力产生不利影响。

2、技术风险

（1）新产品、新技术研发失败的风险

由于蛋白质组学产业仍处在快速发展的阶段，公司为持续保持竞争优势需密

切关注全球创新并持续投入新产品以及新技术研发费用。报告期内公司的研发费用分别为 1,230.59 万元、2,223.38 万元和 3,563.65 万元，占营业收入比例分别为 10.61%、14.49%和 16.12%。

公司对前沿技术的跟进速度、研发项目的立项判断、技术路线的选择、研发人员的素质水平以及管理水平都将影响到公司新技术以及新产品的研发成果质量。如果公司在投入大量研发费用后，无法研发并产业化满足下游市场需求、具备商业价值的产品或技术，将给公司的生产经营带来不利影响。

（2）核心技术泄密以及核心人员流失的风险

公司在多年生产运营过程中，通过积累的项目经验以及持续研发活动，自主研发了多项核心技术，公司的大量核心技术和很多研发成果是以技术秘密的形式保存，并由技术团队和生产团队所掌握，符合公司所处行业的特点。

蛋白质组学技术服务的生产流程包括样本处理、色谱分离、质谱检测和分析等多个环节，而基于上述环节中积累研发的核心技术决定了服务提供商是否具备开展某些特定分析服务的能力，并直接影响最终项目的交付周期、运营效率以及项目成本。

虽然公司拥有良好的激励机制，具有稳定的研发人员团队，内部已经建立了包括保密制度在内完善的内部控制制度，针对主要研发人员签订竞业禁止协议，但如果公司技术秘密、技术图纸、实验数据等泄密或主要研发人员大量流失，将给公司的市场竞争力以及生产经营带来不利影响。

（3）技术迭代的风险

公司目前使用的蛋白质组分析方法系基于生物质谱技术，常规分析流程通常包括样本处理、色谱分离、质谱检测和分析等环节。截至目前，生物质谱技术一直是蛋白质组行业的主流技术以及核心技术。

由于蛋白质组学产业对于新型蛋白质组分析技术的持续研发投入，不依赖生物质谱的蛋白质组分析方法开始得到业内关注，主要包括基于荧光或纳米孔的单分子蛋白质测序方法。未来如果不依赖生物质谱的蛋白质组分析领域诞生了突破性研发成果，产生了更具优势的新型分析技术，而公司未能迅速跟进并运用新的技术开展技术服务和产品生产，将会导致公司在行业内丧失竞争优势、无法提供

相关服务以及盈利能力降低。

3、经营风险

（1）市场竞争加剧导致收入下降和毛利率下滑的风险

公司所处的蛋白质组学行业属于发展较快的新兴行业之一，随着蛋白质组分析技术的快速发展，前沿技术应用商业化落地、产业链上下游逐步成熟，特别是国内市场新进入的竞争者数量增多，蛋白质组学技术服务的竞争将进一步加剧。从发展更为成熟的基因组学行业的经验来看，随着技术不断成熟和市场竞争的加剧，服务和产品的价格将持续下降，市场参与者的平均毛利率水平呈下降趋势。

在未来行业竞争加剧的环境下，如果公司不能在核心技术、响应速度、服务质量、产品定价、营销网络覆盖、品牌建设、人员团队管理等方面保持领先，将导致公司丧失优势竞争地位。若公司不能持续扩大业务规模、发挥规模经济效应，或公司不能持续优化业务流程、提升运营效率、降低运营成本，行业竞争导致的技术服务和产品价格持续下降将导致公司毛利率和净利润下滑，对公司未来的生产经营以及盈利水平产生不利影响。

（2）核心生产设备质谱仪和试剂供应商集中，对上游供应商依赖的风险

蛋白质组学产业链上游为质谱仪和试剂供应商，中游为公司等技术服务提供商，下游为技术服务的用户，包括高校、科研院所、医院以及生物医药企业。产业链上游企业通过多年发展，已形成市场集中度较高的竞争格局，其中赛默飞和布鲁克为蛋白质组学行业内高性能、高分辨率质谱仪的主要供应商。

公司目前并不生产质谱仪，而主要通过采购赛默飞以及布鲁克的质谱仪和赛默飞的质谱配套试剂作为核心生产设备和原料为下游客户提供蛋白质组学技术服务。若未来赛默飞和布鲁克的供货价格上涨或受到国际政治因素及其他贸易政策限制而影响公司正常采购相关仪器设备和试剂，且公司无法及时寻找到合格的备选供应商，将会对公司正常生产经营产生重大不利影响。

（3）新冠疫情影响生产经营的风险

2020 年新型冠状病毒疫情爆发以来，公司的原材料采购、生产经营、产品交付以及市场拓展活动均受到了不同程度的不利影响。随着新冠核酸和抗原检测

的普及、预防疫苗的广泛接种以及治疗性药物的成功研发，虽然新冠疫情得到了有效控制，但是下游客户的科研活动仍受到新冠疫情的影响，技术服务和产品需求受到了一定抑制，降低了公司业务拓展效率，减缓了业务增长速度。同时，境外新冠疫情未能得到有效控制，公司的境外业务拓展受到了很大限制。

如果新冠疫情持续对下游客户的科研活动产生负面作用，公司生产经营活动和上游原材料、设备供应受到新冠疫情的不利影响，公司可能出现业绩下滑和盈利能力下降的情况。

（4）人才短缺风险

公司的正常业务开展依托于具备相应技术知识以及丰富工作经验的研发、生产、运营、销售以及管理等方面的专业人才团队。随着公司现有业务的经营规模扩大以及新增拓展业务范围，公司对高层次管理人才、专业技术人才的需求将不断增加。

若公司内部人才培养以及外部人才引进速度无法满足业务规模日益增长的需求，甚至发生人才大规模流失的情形，公司的生产能力、研发能力、经营管理水平、销售网络覆盖以及客户服务能力将受到限制，可能对公司未来的经营发展带来不利影响。

（5）抗体试剂业务拓展不及预期的风险

公司于 2020 年将抗体试剂产品确立为未来业务发展的重点方向，进一步加大抗体试剂产品的研发投入以及市场拓展力度。

公司报告期内针对抗体试剂产品投入的研发费用分别为 580.93 万元、1,466.94 万元、2,448.03 万元。公司报告期内抗体试剂产品的库存商品余额分别为 76.88 万元、180.31 万元、823.27 万元，而 2019 年至 2021 年的抗体试剂产品的产销率分别为 20.02%、29.03%、13.96%。

如果公司不能在未来完善销售团队建设，加大客户开拓力度，提升公司的抗体试剂产品的销售规模，那么公司的抗体试剂产品将出现业务拓展不及预期，可能对公司的生产经营业绩产生不利影响。

（6）全部生产经营场所均为向第三方租赁的风险

公司目前生产经营场所均为向第三方租赁，截至本上市保荐书签署日，公司相关租赁房产均已签订房屋租赁合同。上述房产的房屋租赁合同签订至今履行情况正常，但在未来的生产经营活动中，若租赁方因单方面原因无法继续将租赁房产出租给公司，导致公司无法正常使用租赁房产或无法及时搬迁生产设施设备，公司生产经营活动将受到不利影响。

4、内控风险

（1）实际控制人控制失当的风险

公司共同实际控制人蒋旦如直接持有公司 25.8955%股权，Yingming Zhao 未直接持有发行人股份，但其控制的杭州承鼎为杭州哲驰的执行事务合伙人，因此间接控制景杰生物 9.6816%表决权，且 Yingming Zhao 与蒋旦如系夫妻关系，程仲毅直接持有发行人 8.1437%的股份，三人合计控制公司 43.7208%的表决权，为共同实际控制人。公司实际控制人能够通过行使股东大会表决权直接或间接影响公司的重大决策，如公司战略、对外重大投资和利润分配等。

尽管公司通过不断完善相关内部控制制度、提高公司治理水平等措施来防范不当控制的风险，且自公司设立以来，亦未发生过实际控制人利用其控制地位侵害公司利益的情形，但公司仍存在实际控制人通过行使股东大会表决权施加不当影响，可能会损害公司公众股东利益的风险。同时，Yingming Zhao、程仲毅、蒋旦如共同签署了《一致行动协议》，三方以一致行动人的身份参与公司决策。但如果未来三方一致行动关系发生变化，则可能对公司控制权的稳定性产生不利影响。

（2）公司业务规模扩大带来的管理风险

随着公司主营业务的拓展，尤其是本次公开发行募集资金到位后，公司总资产和净资产规模将大幅增加，公司需及时完善与经营规模相匹配的管理和治理体系。如果公司管理水平不能随公司业务规模的扩大而提高，将会对公司的发展构成一定的制约。

同时，如果未来公司员工在业务操作中未能按照法律法规或公司内部制度执行经营相关事项，则可能为公司经营稳定性和合规性带来风险。

5、财务风险

（1）持续较大规模研发投入对盈利水平造成不利影响的风险

公司高度重视研发投入，逐步建立了业内领先的蛋白质组学技术服务平台。报告期内，公司研发投入分别为 1,230.59 万元、2,223.38 万元和 3,563.65 万元，尤其是将抗体试剂产品作为公司未来重点发展的业务方向后，大幅增加了抗体试剂产品研发投入。

蛋白质组学行业和抗体试剂行业属于发展较快的新兴行业，科学研究起步较晚且科研热点不断变化，行业内公司需要持续投入研发，紧跟行业最新进展并提前进行技术布局。因此为维持公司在行业内的竞争力，公司未来仍需进行较大规模的研发投入，如果公司的研发投入不能转化为公司的竞争优势，产生相应的经济效益，则可能对公司盈利水平造成不利影响。

（2）应收账款回收的风险

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，应收账款账面余额分别为 1,591.60 万元、4,459.22 万元和 7,900.30 万元，其中账龄在 1 年以内的比例分别为 89.22%、91.07%、84.97%。尽管公司主要客户为资信状况良好的高校、科研院所、医院、生物医药企业等，发生坏账的风险较小，但随着销售规模的进一步扩张，若新冠疫情对公司催收账款造成的不利影响持续存在，公司应收账款可能继续增长且账龄结构可能发生恶化。若公司不能加强对应收账款的有效管理，则存在发生坏账的风险，或因回款周期加长导致流动资金紧张，对公司的经营发展产生不利影响。

（3）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 138.04%、40.10%、13.59%。报告期内，随着公司的多轮融资，净资产金额逐渐增大，净资产收益率出现下降的趋势。

公司本次发行完成后，净资产规模将比发行前增加，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。

（4）税收优惠和政府补助变化的风险

根据《中华人民共和国企业所得税法》及《中华人民共和国企业所得税法实施条例》的规定，高新技术企业享受 15%的企业所得税税率的税收优惠。自 2018 年开始，发行人获得高新技术企业认定，并于 2021 年 12 月 16 日获得编号为 GR202133007413 的《高新技术企业证书》，有效期三年，按税法规定 2021-2023 年度减按 15%的税率计缴企业所得税。此外，报告期内公司计入当期收益的政府补助逐年增加，报告期各期分别为 184.16 万元、651.71 万元和 1,556.39 万元，占公司净利润的比例分别为 7.95%、15.77%和 22.84%。

若发行人税收优惠期满后不能继续被认定为高新技术企业或未来国家主管税务机关对上述所得税的税收优惠政策作出调整，亦或公司未来政府补助金额有所减少，则可能对发行人经营业绩和利润水平产生一定的不利影响。

（5）抗体试剂的存货跌价风险

由于抗体科研试剂行业具有产品种类繁多且客户采购品种多、规格小的特点，行业内供应商只有通过提升产品数量，为客户提供一站式综合解决方案才有机会在竞争中取得优势。报告期内，公司将抗体试剂产品作为公司未来重点发展的业务方向，加大相关投入，产品品种数和存货余额亦大幅增长。

随着未来公司抗体试剂业务规模不断扩大，抗体试剂产品的存货余额可能进一步增加。若公司未能提升产品竞争力、有效拓展销售渠道、优化库存管理，或市场环境发生不利变化、市场竞争加剧，则公司抗体试剂产品可能滞销或失效，存在存货发生跌价的风险，对公司经营业绩产生不利影响。

6、法律风险

（1）经营资质风险

公司的主营业务是提供蛋白质组学技术服务以及抗体试剂产品，均不直接应用于临床治疗和诊断，无需取得特定的生产及服务资质，公司的抗体试剂产品上市也未强制要求注册，因此无专门的行业主管部门及法律法规进行监管。

此外，公司全资子公司杭州景杰医学检验实验室有限公司已于 2022 年 1 月 29 日取得医疗机构执业许可证并获准开展医学检验业务，但截至本上市保荐书

签署日，公司仍未实质开展任何医学检验相关业务。

随着公司按照战略规划逐步拓展业务范围，未来公司将可能进入诊断试剂产品研发、新药研发以及医学检验等领域，受到各级卫生、医疗部门的行业监管。

公司如果不能及时获得相应资质、持续满足国家监督管理部门的相关规定和政策法规要求，则存在被相关主管部门处罚的风险，将给公司生产经营带来不利影响。

（2）知识产权纠纷风险

由于公司所从事的蛋白质组学技术服务行业属于新兴的高技术行业，具有技术前沿新颖、专业知识门槛高以及研究热点更新快的特点，作为快速发展的新兴行业，全球各国家、地区以及企业之间仍在激烈竞争，且不同国家、地区间的知识产权保护以及监管制度存在一定差异。

如果公司在使用相关技术进行生产经营时，未能提前进行相关技术的专利防侵权检索而可能侵犯第三方公司申请在先的知识产权，或第三方公司在未获取相关授权的情况下使用或侵犯公司受保护的知识产权，将可能会产生知识产权侵权以及维权的诉讼纠纷，对公司的生产经营将产生不利影响。

7、发行失败风险

《证券发行与承销管理办法》、《深圳证券交易所创业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《深圳证券交易所创业板股票上市规则》之第 2.1.2 条之第二项上市标准，即“预计市值不低于 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于 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风险，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的风险。

8、募集资金使用风险

（1）抗体试剂产品募投项目大规模商业化可行性及产能消化的风险

发行人本次募集资金将投资于高端科研及诊断抗体试剂生产项目，在公司现有抗体试剂产品基础上进行生产扩能并拓宽产品品类。该项目建成达产后，发行人将具备年产免疫诊断抗体原料 20,000 管、抗体科研试剂 40,000 管、蛋白酶 10,000 管和二抗 20,000 管的能力。

发行人报告期内抗体试剂产品产生的销售收入分别为 566.52 万元、1,040.18 万元和 4,966.32 万元，占主营业务收入的比重分别为 4.89%、6.78%和 22.47%，经营规模较小且主要为抗体科研试剂，客户主要为高校、科研院所等基础研究客户以及医院客户，生物医药企业等工业客户占比较低。

高端科研及诊断抗体试剂生产项目建成后，新增免疫诊断抗体原料的下游客户主要为生产免疫诊断试剂的医疗器械企业，和公司目前的主要客户存在一定差异。虽然发行人就项目的可行性进行了审慎论证，并结合公司现有业务基础制定了详细的工作计划，积极进行潜在客户的覆盖和储备，但募投项目需要一定的建设期以及达产期。如果外部市场环境、贸易政策、技术变革等方面出现重大不利因素，或者公司内部的销售团队、销售渠道以及营销网络搭建未能达到预期，从而将对公司新增抗体试剂产品的市场推广和销售造成较大困难，公司将面临募投项目产品无法快速大规模商业化、产能消化不及预期从而影响公司盈利能力的风险。

（2）募集资金投资项目的实施风险

公司本次募集资金拟投资于蛋白质组学科技服务平台升级项目、高端科研及诊断抗体试剂生产项目以及基于蛋白质组学技术的综合研发平台项目。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、未来发展规划以及蛋白质组学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。

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。

二、本次发行情况

- 1、股票种类：人民币普通股（A股）。
- 2、每股面值：人民币 1.00 元。
- 3、发行股数：不超过 4,010 万股
- 4、占发行后总股本的比例：不低于 10.00%
- 5、发行价格：【】元/股
- 6、发行后每股收益：【】元
- 7、发行市盈率：【】倍
- 8、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）
- 9、发行前每股净资产：1.54 元
- 10、发行后每股净资产：【】元
- 11、发行方式：本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有深圳市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行
- 12、发行对象：符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立深圳证券交易所股票账户并开通创业板交易的境内自然人、法人等创业板市场投资者，但法律、法规及深圳证券交易所业务规则等禁止参与者除外
- 13、承销方式：余额包销
- 14、发行费用概算：【】万元（不含增值税）

三、保荐代表人、项目协办人及其它项目组成员情况

（一）保荐代表人

焦延延：现任中信证券投资银行管理委员会总监，自保荐制度执行以来，焦延延先生曾负责或参与裕同科技、华大基因、绿色动力、赛诺医疗、诺禾致源、

康希诺生物、科美诊断、义翘科技 IPO 项目，深科技、环旭电子、裕同科技、华大基因再融资项目。

黄可：现任中信证券投资银行管理委员会副总裁，自保荐制度执行以来，黄可先生曾作为核心项目组成员参与百济神州 IPO、百奥泰 IPO 等联席承销项目。此外，还作为项目负责人参与包括广州酒家、跨境通、凯发电气、中际旭创、林洋能源在内的十余个上市公司股权激励、员工持股计划项目。

（二）项目协办人

杜雨林：现任中信证券投资银行管理委员会高级经理，毕业于上海交通大学，自保荐制度执行以来，曾作为项目组核心成员参与科美诊断 IPO、澳华内镜 IPO、凯实生物 IPO 及某大型航空公司兼并收购等项目。

（三）项目组其他成员

赖亦然：现任中信证券投资银行管理委员会高级副总裁，曾作为项目核心成员负责或参与了康希诺生物 IPO、上海艾力斯 IPO、金迪克 IPO、赛诺医疗 IPO、前沿生物 IPO、大理药业 IPO、麦迪科技 IPO、现代制药可转换公司债券、天士力可交换公司债券、上海艾力斯私募股权融资等医疗类项目。

李铮：现任中信证券投资银行管理委员会高级副总裁，曾作为现场负责人参加了尚沃医疗 IPO 项目、中国生物制药 A 股 IPO 项目；作为主要成员参与了白云山重大资产重组项目、润弘制药 IPO 项目、百克生物科创板 IPO 项目、固生堂私募融资项目；还参与了金时科技 IPO 项目、大博医疗 IPO 项目、振德医疗 IPO 项目和宏杉科技 IPO 项目、百业源可转债项目。

高望：现任中信证券投资银行管理委员会副总裁，作为项目成员参与了惠泰医疗、金迪克、天新药业、赛克赛斯等 IPO 项目，同时还参与了益丰药房、博腾股份、塞力斯、南京医药等再融资项目。

唐浩然：现任中信证券投资银行管理委员会高级经理，先后毕业于复旦大学、美国哥伦比亚大学，获经济学学士、商业分析硕士学位。

胡宇杰：现任中信证券投资银行管理委员会高级经理，先后毕业于武汉大学、复旦大学，获经济学学士、国际商务硕士学位。

四、保荐人与发行人的关联关系、保荐人及其保荐代表人是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明

（一）保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有或者通过参与本次发行战略配售持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况

截至本上市保荐书出具日，保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有发行人或其控股股东、重要关联方股份的情况。

（二）发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况

截至本上市保荐书出具日，发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

（三）保荐人的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员，持有发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方股份，以及在发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情况

截至本上市保荐书出具日，保荐人的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员，不存在持有发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方股份的情况，亦不存在在发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情况。

（四）保荐人的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况

截至本上市保荐书出具日，保荐人的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方不存在相互提供担保或者融资等情况。

（五）保荐人与发行人之间的其他关联关系

截至本上市保荐书出具日，保荐人与发行人之间不存在其他关联关系。

五、保荐人对发行人是否就本次证券发行上市履行相关决策程序的说明

（一）董事会

2022年5月18日，发行人在公司会议室召开了第一届董事会第八次会议，

审议通过首次公开发行股票并在创业板上市的相关议案。

（二）股东大会

2022年6月2日，发行人在公司会议室召开了2022年第二次临时股东大会，审议通过了首次公开发行股票并在创业板上市以及授权董事会办理首次公开发行股票并在创业板上市具体事宜的议案。

综上，本保荐人认为，发行人本次公开发行股票并在创业板上市已获得了必要的批准和授权，履行了必要的决策程序，决策程序合法有效。

六、保荐人对发行人是否符合创业板定位的专业判断

（一）公司自主研发并掌握蛋白质组学领域先进的核心技术

公司在蛋白质组学领域掌握了包含高通量蛋白质组分析、蛋白质修饰组分析以及组蛋白表观遗传修饰分析等核心技术。在实验技术方面，公司自主开发了一系列蛋白质提取、富集的方法，缩短项目交付周期、拓宽蛋白质组学的应用范围。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，可实现每年6万样本蛋白质组测序的超高通量，有效支撑大数据分析和存储需求。公司在国内率先开展4D蛋白质组学、蛋白质修饰组学服务，并一直坚持开发蛋白质组学分析的相关技术和质谱配套的试剂，可以提供多达26种翻译后蛋白质组学分析，其中有11种是独家推出的原创性蛋白质翻译后修饰组学项目。此外，公司是利用蛋白质组学研究组蛋白表观遗传修饰组学技术及应用开创者之一，开发了一系列的组蛋白表观遗传修饰组学分析的试剂和分析方法。

公司在抗体领域掌握了开发蛋白质翻译后修饰抗体、组蛋白表观遗传修饰抗体、兔单克隆抗体以及免疫诊断、伴随诊断及病理诊断单克隆抗体等核心技术。通过基于质谱的蛋白质组学分析平台，公司在系统生物学水平大规模分析、检测数千个蛋白，用于发现具有应用价值的蛋白质靶点，并利用抗体开发平台，开发用于蛋白质修饰组学、组蛋白修饰组学分析所配套的抗体试剂。此外，公司针对利用蛋白质组学发现的有临床应用价值的蛋白质开发高特异性、高灵敏度的抗体试剂产品。

通过技术创新和运用，公司开发了大量具有自主知识产权的服务和产品，已成为国内在蛋白质组学行业内领先的服务提供商。公司核心技术均为自主研发创

新取得。

（二）公司自身创新、创造、创意特征

1、公司依托科研创新开展主营业务

蛋白质组学技术服务属于蛋白组学产业链的中游，下游面向科研客户和工业应用客户和两类，为基础研究以及药物研发助力，具备较高的行业进入壁垒。由于我国蛋白质组起步较晚，蛋白质组学技术服务行业仍处于早期发展阶段。

蛋白质组学分析前端涉及到复杂的生物化学处理过程，后期涉及质谱仪仪器性能的调谐、技术参数的优化，以及蛋白质组学生物信息学数据处理的深刻理解。公司自创立以来，以蛋白质组学为核心，始终坚持自主研发，建立起蛋白质组、蛋白质修饰组学分析以及抗体开发、生产、质控平台。

公司提供的技术服务和产品面向服务高校、医院、科研院所以及生物医药公司等客户，能够满足客户多层次、个性化的需求。

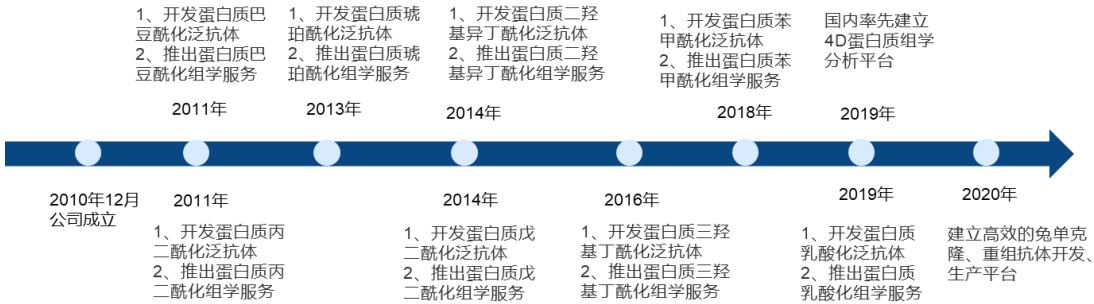
2、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

蛋白质组学产业作为一门新兴行业，在我国发展起步晚，产业链发展不够成熟，仍处于产业发展的早期阶段。蛋白质组学分析前端涉及到复杂的生物类样本处理过程，后期涉及质谱仪仪器性能的调谐、技术参数的优化与样本的质谱分析，以及蛋白质组学生物信息学数据处理的深入挖掘。由于行业技术前沿仍在快速更新且应用场景逐渐从科研向产业转移，蛋白质组学技术服务需要综合质谱设备、硬软件开发及生信分析多维度能力，才能够满足客户复杂多变的需求。

区别于竞争对手，公司从创立之初就专注于蛋白质组学技术服务以及抗体试剂的研发、生产和销售。此外，公司一直坚持开发蛋白质组学分析的相关技术和质谱分析配套的试剂，实现了蛋白质组学领域的底层技术、配套试剂与仪器的深度融合，成为一家提供涵盖样本处理、蛋白质提取分离、蛋白质质谱分析、靶向蛋白质组学分析、利用生物信息学对蛋白进行定性定量分析、个性化抗体定制等“一站式”蛋白质分析服务的提供商，能够满足客户多层次、个性化的需求。

公司是国内开展 4D 蛋白质组学、蛋白质修饰组学技术服务的先行者，并始终坚持自主研发蛋白质组学分析的相关技术和质谱配套的试剂，可以提供多达

26 种蛋白质翻译后修饰组学分析，其中 11 种是原创性蛋白质翻译后修饰组学项目。此外，公司是利用蛋白质组学分析组蛋白密码的开创者之一，开发了一系列组蛋白密码修饰组学分析试剂并建立了相应分析方法，开发的主要产品和技术总结如下图所示：



公司建有性能领先的生物质谱仪集群，在蛋白质组学领域掌握了包含高深度蛋白质组、蛋白质翻译后修饰组以及组蛋白表观遗传修饰分析等核心技术。在实验技术方面，公司自主开发了一系列蛋白质提取、样本富集的方法，缩短交付周期、拓宽蛋白质组学的应用范围。在生物信息分析方面，公司逐步建立了高通量、高性能的生物信息计算平台和生命大数据中心，可保障每年超 6 万样本的高通量蛋白质组定性定量数据分析需求。针对核心组学服务项目和研发需求，公司重点开发了全流程生物信息学分析技术，创新地引入人工智能模型赋能多组学分析方法，并搭建不同物种及疾病类型的蛋白质全息图谱和数据库。

公司在抗体试剂产品领域掌握了开发蛋白质翻译后修饰抗体、组蛋白密码修饰抗体的核心技术。这些抗体一方面作为蛋白质修饰组分析的配套试剂，有力地推动了公司蛋白质组学技术服务的业务发展；另一方面作为可独立应用的抗体科研试剂产品，被下游客户广泛地应用于生命科研基础研究的各个领域。

通过一系列在蛋白质组学与抗体试剂开发领域的技术创新和运用，公司积累了核心技术并开发了大量具有自主知识产权的服务和产品，已成为国内在蛋白质组学行业内领先的服务提供商。

未来，公司还将持续跟进蛋白质组学行业的发展趋势，围绕客户需求，继续推动行业上下游生态建设，提升行业整体效率，推动国内产业链健康发展。

（三）公司依靠自主创新开展业务，具有雄厚的科研实力

1、公司具有高水平的研发团队并高度重视研发经费的投入

截至 2021 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 56 人。公司员工学历较高，硕士及以上学历员工合计 232 人，占比 71.17%，其中博士 28 人。公司具有高素质、高水平的研发团队，在公司研发战略的引导下，持续保持公司的自主创新以及研发能力。

公司高度重视新产品、新技术的研发，持续投入研发经费，报告期内研发费用的复合增长率 70.17%，保持快速增长，2021 年度研发费用超过 3,500 万元。

2、公司拥有先进的技术及产品储备支撑

（1）蛋白质组学技术服务的主要在研项目

序号	领域	名称	拟达到的目标	所处阶段
1	临床蛋白质组学分析	基于蛋白质组学方法的局部进展期胃腺癌的药敏生物标志物的鉴定	以胃癌为代表，建立病理组织、血液、尿液样本的临床蛋白组学分析流程，并扩展到其它疾病类型，实现对各类临床样本的蛋白质组分析、微量临床样本空间蛋白质组分析，单细胞样本的蛋白质组分析，同时利用机器学习算法辅助大队列临床试验中各适应症生物标志物的发现与验证： （1）血液样本去除高丰度蛋白污染后非标质谱分析，2 小时内能鉴定蛋白数从 450 提升到超 1,000 种蛋白； （2）尿液的非标质谱分析，45 分钟内能鉴定超 1,500 种蛋白； （3）对细胞中不同的细胞器等亚细胞结构中蛋白质组成和含量变化进行蛋白质组分析；研究不同的组织结构中蛋白质组成和含量变化进行蛋白质组分析； （4）建立自动化的单细胞分离、筛选体系以及蛋白质提取和质谱前处理平台；实现从单个 HeLa 细胞中提取蛋白质并进行前处理，利用非标质谱分析，鉴定超过 1,000 个蛋白质；对单个或 50 个细胞进行蛋白质磷酸化修饰分析，鉴定超过 200 个高可信磷酸化位点。 （5）构建前沿生信特征选择和机器学习算法在 1,000+例队列样本中鉴定药敏标志物，构建最优模型组合交叉验证。	进行中
2	基于蛋白质组学的药物筛	用于临床组织中翻译后修饰位点精准靶向	建立基于蛋白质组学的药物筛选、评价平台： （1）建立构建类器官培养体系、筛选潜在	进行中

序号	领域	名称	拟达到的目标	所处阶段
	选、评价	定量的 PRM 修饰组学技术方法开发	的候选活性分子，并且对类器官样本进行蛋白质组分析。 (2) 建立热蛋白质组学分析平台，利用高深度蛋白质组学鉴定活性分子靶标蛋白。构建类器官培养、筛选潜在的候选活性分子。 (3) 建立临床样本中蛋白质修饰位点的靶向蛋白质修饰组学方法，对药物靶点相关的磷酸化、乙酰化、巴豆酰化等蛋白质翻译后修饰进行靶向定量分析。 在此基础上，对靶向蛋白质的精准药物，如针对 KRAS 点突变如 G12C 的靶向药物，开发建立基于蛋白质组学的筛选、评价体系	
3	临床蛋白质修饰组学分析	用于临床组织和体液样本中完整 N-糖基化修饰鉴定和定量的技术方法开发	针对蛋白质 N-糖基化修饰的蛋白开发高特异性富集试剂，并且对该修饰肽段富集条件、肽段的质谱检测方法进行优化，实现在细胞样本中鉴定超 1000 个 N-糖基化修饰位点，并同时对其位点进行定量	进行中
4	临床蛋白质修饰组学分析	用于组织和细胞中大规模 SUMO 化修饰位点鉴定和定量的新技术开发	针对 SUMO 修饰的蛋白开发高特异性富集抗体，并且对 SUMO 修饰肽段富集条件、肽段的质谱检测方法进行优化，实现在细胞样本中鉴定超 1,000 个 SUMO 化修饰位点，并同时对其位点进行定量分析	进行中
5	肠道微生物蛋白质宏修饰组学分析	用于肠道微生物中大规模修饰位点鉴定的宏修饰组学技术方法开发	开发肠道微生物的蛋白质组学、和疾病相关的蛋白质修饰组分析方法，建立针对上述蛋白质组分析的前沿生信特征选择和机器学习算法，同时开发基于蛋白质组学、代谢组学等微生物多组学关联分析方法和策略	进行中

(2) 抗体试剂产品的主要在研项目

序号	领域	名称	拟达到的目标	所处阶段
1	病理抗体和伴随诊断抗体原料	肿瘤早期发现标志物伴随诊断抗体开发	开发 400 个高质量的肿瘤病理诊断和伴随诊断的高灵敏度/高特异性抗体。	进行中
2	高质量蛋白质翻译后修饰抗体	蛋白质翻译后修饰相关亲和试剂研发	开发 20 多种翻译后修饰蛋白泛抗体，进一步夯实公司在蛋白质翻译后修饰领域的领先地位	进行中
3	表观遗传学、肿瘤、免疫学等学科前沿分子抗体	表观遗传学和肿瘤免疫学等科学研究前沿抗体开发	覆盖影响基因表达调控，肿瘤发生，免疫调控等具有重大生理、应用前景的组蛋白位点修饰类型，开发上述组蛋白位点特异性的修饰类抗体 400 余个，进一步夯实公司在表观遗传位点修饰抗体领域的领先地位	进行中

序号	领域	名称	拟达到的目标	所处阶段
4	新型蛋白质修饰抗体开发	调控癌症和炎症等疾病的全新组蛋白乳酸化修饰兔单抗及试剂盒的开发和鉴定	鉴于乳酸化修饰在癌症发生、炎症调控中的重要作用。开发全新的和上述重要生理功能相关的组蛋白乳酸化修饰的兔单克隆抗体，并开发基于该抗体的检测试剂盒产品，用于对上述修饰位点的快速、准确检测	进行中
5	免疫组化病理诊断抗体开发	高精度、多色标记免疫组化病理诊断抗体开发	开发市面上常见的 200 多对诊断试剂盒原料抗体，对应下游的免疫比浊、化学发光、POCT 等	进行中

3、公司已取得论文、专利、著作权等丰富的科研创新成果和经验

最近 5 年，公司通过提供蛋白质组学技术，和国内外高校、研究机构、医院以及生物制药公司等合作，在国际期刊发表署名为景杰生物的论文 53 篇，其中部分发表在 Nature Chemical Biology、Molecular Cell、Cell Research、Nature Communications、Genome Biology、Nature Ecology & Evolution 等著名学术期刊，研究范围包括细胞生物学、癌症机制、DNA 修复、表观遗传学调控、蛋白质组学数据库构建等多个领域。

公司自创立以来，发表影响因子较高的署名论文总结如下：

序号	题目	专业领域	发表杂志	发表时间	影响因子
1	Global profiling of crotonylation on non-histone proteins	细胞生物学、蛋白质翻译后修饰	Cell Research	2017 年 4 月	25.6
2	Phosphoproteomics reveals therapeutic targets of esophageal squamous cell carcinoma	食管癌研究、蛋白质翻译后修饰	Signal Transduction and Targeted Therapy	2021 年 11 月	18.2
3	Dynamic competing histone H4 K5K8 acetylation and butyrylation are hallmarks of highly active gene promoters	表观遗传学、蛋白质翻译后修饰	Molecular cell	2016 年 4 月	17.97
4	Chromodomain Protein CDYL Acts as a Crotonyl-CoA Hydratase to Regulate Histone Crotonylation and Spermatogenesis	表观遗传学、生殖发育、蛋白质翻译后修饰	Molecular Cell	2017 年 9 月	17.97
5	Acetylation of PHF5A Modulates Stress Responses and Colorectal Carcinogenesis through Alternative Splicing-Mediated	结肠癌研究、蛋白质翻译后修饰	Molecular Cell	2019 年 6 月	17.97

序号	题目	专业领域	发表杂志	发表时间	影响因子
	Upregulation of KDM3A				
6	GLP-catalyzed H4K16me1 promotes 53BP1 recruitment to permit DNA damage repair and cell survival	表观遗传学、蛋白质翻译后修饰	Nucleic Acids Research	2019 年 12 月	16.971
7	Divergence and plasticity shape adaptive potential of the Pacific oyster	海洋生态学、蛋白质翻译后修饰	Nature Ecology & Evolution	2018 年 9 月	15.46
8	SIRT7 is a histone desuccinylase that functionally links to chromatin compaction and genome stability	表观遗传学、蛋白质翻译后修饰	Nat Communication	2016 年 7 月	14.919
9	Global crotonylome reveals CDYL-regulated RPA1 crotonylation in homologous recombination-mediated DNA repair	表观遗传学、蛋白质翻译后修饰	Science Advances	2020 年 3 月	14.136
10	Dynamics and functional interplay of histone lysine butyrylation, crotonylation, and acetylation in rice under starvation and submergence	植物学、表观遗传学、蛋白质翻译后修饰	Genome Biology	2018 年 9 月	13.583

公司共取得发明专利 11 项，其中 10 项与主营业务直接相关。公司共取得软件著作权 6 项，均属于生物信息分析环节，与主营业务直接相关。

公司专利技术与生产服务环节的对应关系如下：

序号	名称	相关领域	用途
1	一种制备特异性的丙酰甲基化赖氨酸泛抗体方法	蛋白质修饰组学 蛋白质修饰抗体	所获得的泛抗体可用于蛋白质甲基化修饰组学的分析，用于富集发生赖氨酸甲基化修饰的肽段
2	一种鉴定赖氨酸 ϵ -氨基侧链单甲基化修饰的方法	蛋白质修饰组学	用于赖氨酸单甲基化蛋白质修饰组学的分析
3	一种蛋白质赖氨酸巴豆酰化修饰的检测及亲和试剂开发的方法	蛋白质修饰组学 蛋白质修饰抗体	所获得的抗体可用于赖氨酸巴豆酰化修饰组学的分析，用于富集发生赖氨酸巴豆酰化修饰的肽段
4	赖氨酸去丙酰化酶及去丁酰化酶的筛选及活性测定方法	基于生物标志物的 新药开发	基于蛋白质组学的方法筛选、鉴定参与赖氨酸丙酰化和丁酰化调控蛋白，为开发靶向赖氨酸丙酰化和丁酰化的药物奠定基础
5	真核细胞中高化学计量的非遗传性突变的鉴定方法	基于生物标志物的 新药开发	基于蛋白质组学的方法鉴定蛋白质在非遗传水平的突变

序号	名称	相关领域	用途
6	一种识别 H3K18la 兔单克隆抗体稳转细胞株及其构建方法	蛋白质修饰抗体	建立特异性兔单克隆抗体的稳定表达细胞株，用于对应抗体的大规模、稳定生产。
7	Agent and method for identifying lysine crotonylation in proteins	蛋白质修饰组学 蛋白质修饰抗体	开发的试剂既可以用于赖氨酸巴豆酰化修饰的分析。也可以作为产品服务客户，用于检测蛋白质发生巴豆酰化修饰的水平
8	Lysine monomethylated derivative and corresponding antibody and use thereof	蛋白质修饰组学 蛋白质修饰抗体	所获得的抗体用于赖氨酸单甲基化蛋白质修饰组学的分析，也可以作为产品服务客户，用于检测蛋白质发生单甲基化修饰的水平
9	Reagent and method for detecting protein crotonylation	蛋白质修饰组学 蛋白质修饰抗体	开发的试剂既可以用于赖氨酸巴豆酰化修饰的分析。也可以作为产品服务客户，用于检测蛋白质发生巴豆酰化修饰的水平
10	Reagents and methods for detecting protein lysine 2-hydroxyisobutyrylation	蛋白质修饰组学 蛋白质修饰抗体	开发的试剂既可以用于赖氨酸 2-羟基异丁酰化修饰的分析。也可以作为产品服务客户，用于检测蛋白质发生赖氨酸 2-羟基异丁酰化修饰的水平

公司入选 2017 年“精准医学国家重大专项”中“临床定量蛋白质组的质谱仪及配套试剂的研发”重大专项，由复旦大学为牵头单位，公司作为参加单位参与蛋白质组临床级定量和创新试剂研发课题的子课题，具体如下：

序号	项目类别	项目名称	课题名称	参与单位	主管部门	课题状态
1	精准医学国家重大专项	临床定量蛋白质组的质谱仪及配套试剂的研发	蛋白质组临床级定量和创新试剂研发	北京蛋白质组研究中心、景杰生物等	国家科技部和国家卫计委	已结题

七、保荐人对公司是否符合上市条件的说明

（一）发行人符合《证券法》规定的发行条件

本保荐人依据《证券法》相关规定，对发行人是否符合《证券法》第十二条规定的发行条件进行了逐项核查，核查意见如下：

1、发行人具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第（一）项的规定；

2、发行人具有持续经营能力，符合《证券法》第十二条第（二）项的规定；

3、发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告，符合《证券法》第十二条第（三）项之规定；

4、发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占资产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第（四）项之规定；

5、发行人符合经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的其他条件，符合《证券法》第十二条第（五）项之规定。

（二）发行人符合《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》规定的发行条件

本保荐人依据《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（“《创业板首发注册办法》”）相关规定，对发行人是否符合《创业板首发注册办法》规定的发行条件进行了逐项核查，具体核查意见如下：

1、经核查发行人全部工商档案资料，发行人前身景杰有限公司于 2010 年 12 月 30 日设立，发行人系由景杰有限按照截止 2020 年 10 月 31 日经审计账面净资产值折股整体变更设立的股份有限公司，于 2020 年 12 月在杭州市市场监督管理局注册登记，取得《企业法人营业执照》。发行人为依法设立、合法存续的股份有限公司，且持续经营时间在三年以上。

经核查发行人改制设立为股份有限公司以来的公司章程、股东大会、董事会、监事会、董事会下属委员会相关制度和历次股东大会、董事会、监事会、董事会下属委员会会议文件，本保荐机构认为：发行人具有完善的公司治理结构，依法建立健全股东大会、董事会、监事会以及董事会下属委员会制度，相关机构和人员能够依法履行职责；发行人建立健全了股东投票计票制度，建立了发行人与股东之间的多元化纠纷解决机制，切实保障投资者依法行使收益权、知情权、参与权、监督权、求偿权等股东权利；发行人具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责。

本保荐人认为：发行人是依法设立且持续经营三年以上的股份有限公司，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责。发行人符合《创业板首发注册办法》第十条的规定。

2、根据申报会计师出具的《审计报告》和《内部控制鉴证报告》，发行人的内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证财务报告的可靠性，最近三年财务会计文件无虚假记载，无其他重大违法行为。

根据发行人的相关财务管理制度、申报会计师出具的《审计报告》，经核查发行人的原始财务报表，本保荐机构认为：发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并由注册会计师出具标准无保留意见的审计报告。

根据《杭州景杰生物科技股份有限公司内部控制自我评价报告》、申报会计师出具的《内部控制鉴证报告》，经核查发行人的内部控制流程及其运行效果，本保荐机构认为：发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由注册会计师出具无保留结论的内部控制鉴证报告。

本保荐人认为：发行人符合《创业板首发注册办法》第十一条的规定。

3、经查阅主要生产经营设备等主要财产的权属凭证、相关合同等资料并实地考察，公司具备与生产经营相关且独立于实际控制人、控股股东或其他关联方的生产系统、辅助生产系统和配套设施，公司具有开展业务所需的资质、设备、设施，公司全部资产均由公司独立拥有和使用，公司不存在资产被实际控制人占用的情形。

公司主营业务为蛋白质组学技术服务和抗体试剂产品，业务体系完整、具有独立经营能力。公司持有现行有效的《企业法人营业执照》，经核准可以经营营业执照上所载明的经营范围内的业务。公司设立了各职能部门，业务独立于控股股东、实际控制人及其关联方，公司拥有经营所需的独立、完整的产、供、销系统，能够独立开展业务。

经核查《公司章程》、股东大会、董事会决议等资料中有关董事、监事、高级管理人员任免的内容，公司董事、监事及高级管理人员严格按照《公司法》、《公司章程》等相关法律和规定选举产生，不存在违规兼职情况。公司董事、监事及高级管理人员均通过合法程序产生，不存在控股股东及实际控制人干预公司

董事会和股东大会已经做出的人事任免决定的情况。公司总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员以及财务人员均专职在公司工作并领取薪酬，不存在在其他企业中兼职的情形。

经与高级管理人员和财务人员访谈，查阅发行人财务会计制度、银行开户资料、纳税资料，发行人设立了独立的财务部门，配备了专职财务人员，发行人实行独立核算，独立进行财务决策，建立了规范的财务管理制度及各项内部控制制度。发行人设立了独立银行账户，不存在与股东单位及其他任何单位或人士共用银行账户的情形。公司作为独立纳税人，依法独立进行纳税申报和履行缴纳义务，不存在与股东单位混合纳税的情况。

经核查发行人的三会记录，发行人根据相关法律，建立了较为完善的法人治理结构，股东大会、董事会和监事会严格按照《公司章程》规范运作，股东大会为权力机构，董事会为常设的决策与管理机构，监事会为监督机构，总经理负责日常事务，并在公司内部建立了相应的职能部门，制定了较为完备的内部管理制度，具有独立的生产经营和办公机构，独立行使经营管理职权，不存在受各股东、实际控制人干预公司机构设置的情形。

发行人控股股东为自然人程仲毅、蒋旦如，实际控制人为自然人 Yingming Zhao、程仲毅和蒋旦如。经查阅发行人实际控制人关联方调查表及公开信息检索，核查发行人控股股东、实际控制人及其关联方控制的其他企业实际经营情况及与发行人关联交易发生必要性、定价公允性，确认上述企业与发行人不构成同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

本保荐机构认为：发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

经核查发行人《公司章程》、股东大会、董事会决议等资料中有关董事、监事、高级管理人员任免的内容，相关人员出具的承诺函了解所持发行人股份的质押、冻结和其它限制权利的情况，并与发行人管理层进行多次访谈，本保荐机构认为：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。

经核查发行人专利等无形资产以及主要生产经营设备等主要财产的权属凭证、相关合同等资料，调查了专利权等权利期限情况，保荐机构认为：发行人不存在主要资产、核心技术等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，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。

本保荐人认为：发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力。发行人符合《创业板首发注册办法》第十二条的规定。

4、根据 2013 年 9 月国务院印发的《关于促进健康服务业发展的若干意见》（国发[2013]40 号）、2016 年 7 月国务院印发的《“十三五”国家科技创新规划》、2016 年中共中央、国务院印发的《“健康中国 2030”规划纲要》、2016 年 12 月国家发展改革委印发的《“十三五”生物产业发展规划》、2017 年 2 月国务院印发的《“十三五”国家药品安全规划》、2017 年 6 月科技部、卫计委、体育总局、国家食药总局、国家中医药管理局、中央军委后勤保障部共同印发的《“十三五”卫生与健康科技创新专项规划》等行业发展规划及政策，经核查发行人全部工商档案资料、报告期内的销售合同、销售收入以及发行人取得的工商、税务、环保、社保、公积金等政府主管机构出具的证明文件，本保荐人认为：发行人的生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策。

经核查发行人控股股东、实际控制人提供的个人简历及其出具的相关承诺、无犯罪记录，并公开检索相关资料，本保荐机构认为：发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

经核查发行人董事、监事和高级管理人员提供的个人简历及其分别出具的相关承诺、公安机关无犯罪记录，并公开检索相关资料，本保荐机构认为：发行人的董事、监事和高级管理人员不存在最近 3 年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未

有明确结论意见等情形。

本保荐人认为：发行人符合《创业板首发注册办法》第十三条的规定。

5、依据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》和《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》等相关法规，发行人选择具体上市标准如下：

“（二）预计市值不低于 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于 1 亿元”

根据公司 2020 年 10 月融资估值以及可比上市公司的估值水平推算，公司预计市值不低于人民币 10 亿元；同时，发行人 2021 年的营业收入为 2.21 亿元，净利润为 6,815.45 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 5,277.79 万元，符合最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元的要求。

本保荐人认为：发行人符合所选上市标准“（二）预计市值不低于 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于 1 亿元”的规定要求。

八、保荐人按照有关规定应当承诺的事项

（一）保荐人已按照法律法规和中国证监会及深圳证券交易所的规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解了发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序，已具备相应的保荐工作底稿支持，同意推荐发行人证券发行并上市，并据此出具本上市保荐书。

（二）保荐人有充分理由确信发行人符合法律法规、中国证监会及深圳证券交易所有关证券发行上市的相关规定。

（三）保荐人有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

（四）保荐人有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理。

（五）保荐人有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异。

（六）保荐人保证所指定的保荐代表人及本保荐人的相关人员已勤勉尽责，

对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查。

（七）保荐人保证保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

（八）保荐人保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会及深圳证券交易所的规定和行业规范。

（九）保荐人自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施。

九、对发行人持续督导期间的工作安排

事项	工作安排
（一）持续督导事项	在本次发行股票上市当年的剩余时间及其后三个完整会计年度内对发行人进行持续督导
1、督导发行人有效执行并完善防止控股股东、实际控制人、其他关联机构违规占用发行人资源的制度	强化发行人严格执行中国证监会相关规定的意识，进一步完善各项管理制度和发行人的决策机制，协助发行人执行相关制度；通过《保荐协议》约定确保保荐人对发行人关联交易事项的知情权，与发行人建立经常性信息沟通机制，持续关注发行人相关制度的执行情况及履行信息披露义务的情况
2、督导发行人有效执行并完善防止高管人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度	督导发行人有效执行并进一步完善内部控制制度；与发行人建立经常性信息沟通机制，持续关注发行人相关制度的执行情况及履行信息披露义务的情况
3、督导发行人有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见	督导发行人尽可能避免和减少关联交易，若有关的关联交易为发行人日常经营所必须或者无法避免，督导发行人按照《公司章程》、《关联交易管理制度》等规定执行，对重大的关联交易本机构将按照公平、独立的原则发表意见
4、督导发行人履行信息披露的义务，审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件	与发行人建立经常性信息沟通机制，督促发行人负责信息披露的人员学习有关信息披露的规定
5、持续关注发行人募集资金的专户存储、投资项目的实施等承诺事项	督导发行人按照《募集资金管理及使用制度》管理和使用募集资金；定期跟踪了解项目进展情况，通过列席发行人董事会、股东大会，对发行人募集资金项目的实施、变更发表意见
6、持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见	督导发行人遵守《公司章程》、《对外担保制度》以及中国证监会关于对外担保行为的相关规定
7、持续关注发行人经营环境和业务状况、股权变动和管理状况、市场营销、核心技术以及财务状况	与发行人建立经常性信息沟通机制，及时获取发行人的相关信息
8、根据监管规定，在必要时对发行人进行现场检查	定期或者不定期对发行人进行回访，查阅所需的相关材料并进行实地专项核查
（二）保荐协议对保荐人的权利、履行持续督导职责的	有权要求发行人按照证券发行上市保荐有关规定和保荐协议约定的方式，及时通报与保荐工作相关的信息；在持续督导

事项	工作安排
其他主要约定	期间内，保荐人有充分理由确信发行人可能存在违法违规行 为以及其他不当行为的，督促发行人做出说明并限期纠正， 情节严重的，向中国证监会、深圳证券交易所报告；按照中 国证监会、深圳证券交易所信息披露规定，对发行人违法违 规的事项发表公开声明
（三）发行人和其他中介机 构配合保荐人履行保荐职责 的相关约定	发行人及其高管人员以及为发行人本次发行与上市提供专业 服务的各中介机构及其签名人员将全力支持、配合保荐人履 行保荐工作，为保荐人的保荐工作提供必要的条件和便利， 亦依照法律及其它监管规则的规定，承担相应的责任；保荐 人对发行人聘请的与本次发行与上市相关的中介机构及其签 名人员所出具的专业意见存有疑义时，可以与该中介机构进 行协商，并可要求其做出解释或者出具依据
（四）其他安排	无

十、保荐人认为应当说明的其他事项

无其他需要说明的事项。

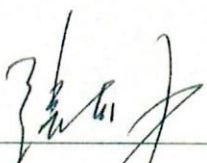
十一、保荐人对本次股票上市的推荐结论

作为景杰生物首次公开发行股票并在创业板上市的保荐人，中信证券承诺，本保荐人已按照法律法规和中国证监会及深圳证券交易所的相关规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序。

本保荐人认为：发行人申请其股票上市符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》及《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律、法规的有关规定，发行人股票符合在深圳证券交易所创业板上市的条件。保荐人已取得相应支持工作底稿，同意推荐发行人股票在深圳证券交易创业板上市交易，并承担相关保荐责任。

(此页无正文，为《中信证券股份有限公司关于杭州景杰生物科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之上市保荐书》之签章页)

董事长、法定代表人：

A handwritten signature in black ink, appearing to be '张佑君', is written over a horizontal line.

张佑君

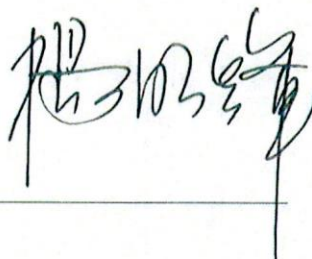
中信证券股份有限公司（盖章）



2022 年 6 月 28 日

（此页无正文，为《中信证券股份有限公司关于杭州景杰生物科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之上市保荐书》之签章页）

总经理：



杨明辉

中信证券股份有限公司（盖章）



2022 年 6 月 28 日

（此页无正文，为《中信证券股份有限公司关于杭州景杰生物科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之上市保荐书》之签章页）

保荐业务负责人：



马 尧

内核负责人：



朱 洁

中信证券股份有限公司（盖章）



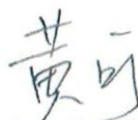
2022 年 6 月 28 日

(本页无正文，为《中信证券股份有限公司关于杭州景杰生物科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之上市保荐书》之签章页)

保荐代表人：

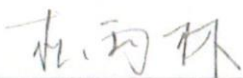


焦延延



黄可

项目协办人：



杜雨林

中信证券股份有限公司（盖章）



2022年6月28日