

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。

# 杭州联川生物技术股份有限公司

LC-Bio Technologies(Hangzhou)Co.,Ltd.

(浙江省杭州经济技术开发区6号大街260号16幢四层)



## 首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书 (申报稿)

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关程序，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）



**国金证券股份有限公司**  
SINOLINK SECURITIES CO.,LTD.

(成都市青羊区东城根上街95号)

## 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        | 本次公开发行股票的数量不超过 1,550.0000 万股，占发行后总股数的比例不低于 25%。本次发行不涉及股东公开发售股份的情形。 |
| 每股面值        | 人民币 1.00 元                                                         |
| 每股发行价格      | 【】元                                                                |
| 预计发行日期      | 【】年【】月【】日                                                          |
| 拟上市的证券交易和板块 | 上海证券交易所科创板                                                         |
| 发行后总股本      | 不超过 6,200.0000 万股                                                  |
| 保荐机构（主承销商）  | 国金证券股份有限公司                                                         |
| 招股说明书签署日期   | 【】年【】月【】日                                                          |

## 重大事项提示

发行人特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必认真阅读本招股说明书正文内容，并特别关注以下重要事项及公司风险。

### 一、特别风险提示

本公司提醒投资者特别关注本公司本次发行的以下事项和风险，并认真阅读招股说明书“风险因素”一节全部内容：

#### （一）技术迭代风险

公司所处的行业是典型的技术密集型行业，对技术创新、多学科知识融合和产品研发要求较高，产品研发周期较长，因此在新产品研发过程中，公司可能面临研发投入成本过高、研发进度缓慢等技术创新风险。公司目前所从事的基因检测科研服务的测序方式主要以高通量测序为主，且预期在较长时期内高通量测序仍将为行业主流技术，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，公司也布局了相应的技术平台。未来若公司不能及时跟踪、掌握并正确分析新技术、新材料或新工艺对行业的影响并采取恰当应对措施，无法及时完成原有服务和产品的升级换代，或者研发与生产不能满足市场的要求，将对未来公司行业竞争力及持续盈利能力产生不利影响。

#### （二）新技术、新产品研发失败风险

由于基因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 1,469.68 万元、2,247.57 万元、3,088.73 万元，占营业收入比例分别为 18.70%、14.74%、15.10%。

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技术和新产品研发的成败。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。

#### （三）市场竞争加剧的风险

公司所处的基因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，特别是国内基因行业成熟产品和服务的竞争变得愈发激烈。在这种激烈的竞争环境下，如果公司不能在服

务质量、技术水平、销售模式、营销网络、人才培养等方面持续提升，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）行业监管政策及标准变化的风险

生命科学与生物技术行业面向科学前沿并服务于国民经济社会，我国政府已经出台了一系列产业政策促进生命科学与生物技术行业的科研创新及产业化发展。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。

尽管在未来可预期的一段时间内，我国产业政策将继续大力扶持生命科学与生物技术行业的发展，但仍可能由于国内外政治经济形势变化、宏观经济波动、技术更迭等因素，造成产业政策的不利改变，对公司的长期稳定经营造成一定的政策风险。同时，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，亦将给公司生产经营带来不利影响。

#### （五）发行人业务发展资金需求较大，短期内可能无法现金分红的风险

报告期内，公司营业收入在基因检测科研服务发展的带动下快速增长，2019 年至 2021 年的年复合增长率达 61.33%，且随着执行中、新签订与接洽中基因检测科研服务订单的持续增加，公司营业收入有望继续较快增长，预计将在未来产生大量的营运资金需求；同时，公司为保持研发创新能力，巩固基因检测科研服务的竞争优势，开拓分子诊断产品市场，探索合成生物学等前沿基因技术的应用场景，需要持续进行基础性技术的研究，还可能在必要情况下，通过技术合作或实施产业并购等方式进一步增强研发实力，因此亦要求充足的资金准备。

公司目前规模有限，报告期内主要通过银行借款、股权融资的方式满足营运

资金需求和持续性资本性支出。因此，随着未来资金需求的进一步提高，若公司无法及时筹措充足的资金，将可能无法满足业务经营需要和支持公司战略的良好实施，从而对公司竞争力产生不利影响。同时，鉴于资金需求较大，发行人短期内存在无法现金分红的风险。

#### **（六）新冠疫情风险**

虽然目前国内疫情防控情况整体稳定，但如果后续我国疫情出现反复，或全球疫情难以控制并对我国经济造成较大影响，可能对公司的经营造成不利影响。

## **二、审计基准日后的主要经营状况**

招股说明书已披露财务报告的审计截止日为 2021 年 12 月 31 日。自审计截止日至本招股说明书签署之日，发行人经营状况正常，经营模式、税收政策等未发生重大变化，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

## 目录

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 发行人声明 .....                      | 1  |
| 本次发行概况 .....                     | 2  |
| 重大事项提示 .....                     | 3  |
| 一、特别风险提示.....                    | 3  |
| 二、审计基准日后的主要经营状况.....             | 5  |
| 目录.....                          | 6  |
| 第一节 释义 .....                     | 10 |
| 一、普通术语.....                      | 10 |
| 二、专业术语.....                      | 12 |
| 第二节 概览 .....                     | 15 |
| 一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....         | 15 |
| 二、本次发行概况.....                    | 15 |
| 三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标.....        | 16 |
| 四、公司主营业务经营情况.....                | 17 |
| 五、公司技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略..... | 18 |
| 六、发行人符合上海证券交易所科创板上市标准.....       | 20 |
| 七、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....          | 21 |
| 八、募集资金用途.....                    | 21 |
| 第三节 本次发行概况 .....                 | 22 |
| 一、本次发行基本情况.....                  | 22 |
| 二、本次发行的有关当事人.....                | 22 |
| 三、发行人与本次发行有关中介机构权益关系的说明.....     | 24 |
| 四、与本次发行上市有关的重要日期.....            | 24 |
| 第四节 风险因素 .....                   | 25 |
| 一、技术风险.....                      | 25 |
| 二、经营风险.....                      | 26 |
| 三、财务风险.....                      | 28 |
| 四、法律风险.....                      | 29 |

|                                                 |            |
|-------------------------------------------------|------------|
| 五、内控管理风险.....                                   | 30         |
| 六、募集资金投资项目风险.....                               | 30         |
| 七、新冠疫情风险.....                                   | 31         |
| 八、其他风险.....                                     | 31         |
| <b>第五节 发行人基本情况 .....</b>                        | <b>33</b>  |
| 一、发行人的基本情况.....                                 | 33         |
| 二、发行人的设立情况.....                                 | 33         |
| 三、发行人报告期内的重大资产重组情况.....                         | 42         |
| 四、发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌情况.....                     | 42         |
| 五、发行人的股权结构.....                                 | 44         |
| 六、发行人控股子公司情况.....                               | 44         |
| 七、持有发行人 5%以上股份的主要股东和实际控制人的基本情况 .....            | 47         |
| 八、发行人股本情况.....                                  | 60         |
| 九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员.....                      | 68         |
| 十、本次公开发行申报前已经实施的员工持股计划和已经制定的期权激励计划.....         | 80         |
| 十一、发行人员工及其社会保障情况.....                           | 81         |
| <b>第六节 业务与技术 .....</b>                          | <b>84</b>  |
| 一、主营业务及主要产品情况.....                              | 84         |
| 二、所处行业基本情况.....                                 | 96         |
| 三、公司的销售情况和主要客户 .....                            | 126        |
| 四、公司的采购情况和主要供应商.....                            | 128        |
| 五、公司主要资产、资质情况.....                              | 130        |
| 六、技术和研发情况.....                                  | 141        |
| 七、境外生产经营情况.....                                 | 164        |
| <b>第七节 公司治理与独立性 .....</b>                       | <b>165</b> |
| 一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会等机构运行及履职情况..... | 165        |
| 二、发行人不存在特别表决权股份或类似安排的情况.....                    | 167        |
| 三、发行人不存在协议控制架构的情况.....                          | 167        |



|                                                |            |
|------------------------------------------------|------------|
| 四、内部控制制度管理层评估意见及会计师鉴证意见.....                   | 167        |
| 五、发行人报告期内违法违规行为.....                           | 168        |
| 六、发行人报告期内资金占用及对外担保情况.....                      | 168        |
| 七、独立性.....                                     | 168        |
| 八、同业竞争.....                                    | 170        |
| 九、关联方、关联关系及关联交易.....                           | 170        |
| <b>第八节 财务会计信息与管理层分析 .....</b>                  | <b>179</b> |
| 一、最近三年财务报表.....                                | 179        |
| 二、财务报表审计意见、关键审计事项及报告期内与财务会计信息相关的重要<br>性水平..... | 186        |
| 三、报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况.....                   | 189        |
| 四、发行人财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间的主要财务信息和<br>经营状况..... | 189        |
| 五、报告期内主要会计政策和会计估计方法.....                       | 190        |
| 六、经会计师核验的非经常性损益明细表.....                        | 242        |
| 七、主要税收政策、缴纳的主要税种及税率.....                       | 243        |
| 八、主要财务指标.....                                  | 245        |
| 九、分部信息.....                                    | 247        |
| 十、经营成果分析.....                                  | 247        |
| 十一、资产质量分析.....                                 | 270        |
| 十二、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析.....                     | 283        |
| 十三、资本性支出与资产业务重组.....                           | 295        |
| 十四、报告期内财务报表附注中的期后事项、或有事项及其他重要事项.....           | 295        |
| 十五、发行人盈利预测信息披露情况.....                          | 295        |
| <b>第九节 募集资金运用与未来发展规划 .....</b>                 | <b>296</b> |
| 一、本次募集资金运用概况.....                              | 296        |
| 二、本次募集资金运用的具体情况.....                           | 302        |
| 三、业务发展目标.....                                  | 309        |
| <b>第十节 投资者保护 .....</b>                         | <b>314</b> |
| 一、投资者关系的主要安排.....                              | 314        |

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| 二、股利分配政策.....                 | 315        |
| 三、发行前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序.....  | 318        |
| 四、股东投票机制的建立情况.....            | 318        |
| 五、相关机构及人员作出的重要承诺及其履行情况.....   | 319        |
| <b>第十一节 其他重要事项 .....</b>      | <b>342</b> |
| 一、重要合同.....                   | 342        |
| 二、对外担保.....                   | 344        |
| 三、重大诉讼或仲裁情况.....              | 344        |
| 四、控股股东，实际控制人近三年的重大违法行为.....   | 345        |
| <b>第十二节 发行人及各中介机构声明 .....</b> | <b>346</b> |
| 一、发行人全体董事、监事和高级管理人员声明.....    | 346        |
| 二、发行人控股股东、实际控制人声明.....        | 348        |
| 三、保荐人（主承销商）声明.....            | 350        |
| 四、发行人律师声明.....                | 352        |
| 五、会计师事务所声明.....               | 353        |
| 六、资产评估机构声明.....               | 354        |
| 七、验资机构声明.....                 | 356        |
| <b>第十三节 附件 .....</b>          | <b>358</b> |
| 一、备查文件.....                   | 358        |
| 二、查阅时间和地点.....                | 358        |

## 第一节 释义

本招股说明书中，除非文义另有所指，下列简称和术语具有如下含义：

### 一、普通术语

|                      |   |                                                     |
|----------------------|---|-----------------------------------------------------|
| 公司、本公司、股份公司、发行人、联川生物 | 指 | 杭州联川生物技术股份有限公司                                      |
| 控股股东、实际控制人           | 指 | 郎秋蕾、周小川                                             |
| 联川有限                 | 指 | 杭州联川生物技术有限公司、杭州联川生物信息技术有限公司，发行人前身                   |
| 股东大会                 | 指 | 杭州联川生物技术股份有限公司股东大会                                  |
| 董事会                  | 指 | 杭州联川生物技术股份有限公司董事会                                   |
| 监事会                  | 指 | 杭州联川生物技术股份有限公司监事会                                   |
| 联川基因                 | 指 | 杭州联川基因诊断技术有限公司，发行人全资子公司                             |
| 链康医学                 | 指 | 杭州链康医学检验实验室有限公司，发行人全资子公司                            |
| 联川医药                 | 指 | 杭州联川生物医药科技有限公司，发行人全资孙公司                             |
| LC Sciences、LCS      | 指 | LC Sciences,LLC，发行人全资子公司                            |
| 联川投资                 | 指 | 杭州联川投资管理合伙企业（有限合伙），发行人股东                            |
| 利海互联                 | 指 | 杭州利海互联创业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东                          |
| 华睿胡庆余堂               | 指 | 浙江华睿胡庆余堂健康产业投资基金合伙企业(有限合伙)，发行人股东                    |
| 华睿嘉银                 | 指 | 杭州华睿嘉银股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东                          |
| 如山汇盈                 | 指 | 诸暨如山汇盈创业投资合伙企业（有限合伙），原名浙江舟山如山汇盈创业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东 |
| 如山汇安                 | 指 | 诸暨如山汇安创业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东                          |
| 仰健投资                 | 指 | 杭州仰健投资合伙企业（有限合伙），发行人股东                              |
| 道盈投资                 | 指 | 共青城道盈投资管理合伙企业（有限合伙），发行人股东                           |
| 启真未来                 | 指 | 杭州启真未来创新股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东                        |
| 诸暨富华                 | 指 | 诸暨富华产业转型升级基金合伙企业（有限合伙），发行人股东                        |
| 道盈联成                 | 指 | 共青城道盈联成投资合伙企业（有限合伙），原名共青城道盈联成投资管理合伙企业（有限合伙），发行人股东   |
| 平毅投资                 | 指 | 杭州平毅创业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东                            |
| 浙商创投                 | 指 | 浙商创投股份有限公司，发行人股东利海互联、仰健投资、启真未来的基金管理人                |
| 如山汇金                 | 指 | 浙江如山汇金资本管理有限公司，发行人股东如山汇盈、如山汇安的基金管理人                 |
| 浙江华睿                 | 指 | 浙江富华睿银投资管理有限公司，发行人股东华睿嘉银、平湖华睿的基金管理人                 |

|                    |   |                                                                              |
|--------------------|---|------------------------------------------------------------------------------|
| 诸暨华睿               | 指 | 诸暨富华睿银投资管理有限公司，发行人股东华睿胡庆余堂、诸暨富华的基金管理人，浙江华睿的全资子公司                             |
| 前海君川               | 指 | 深圳前海君川投资管理有限公司，发行人股东道盈投资和道盈联成的执行事务合伙人                                        |
| 平湖华睿               | 指 | 平湖华睿嘉银创业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东                                                   |
| 海邦博源               | 指 | 杭州海邦博源创业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东                                                   |
| 杭州锦杏云              | 指 | 杭州锦杏云创业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东                                                    |
| 浙江海越               | 指 | 浙江海越资产管理有限公司，发行人股东                                                           |
| 和达生物               | 指 | 杭州和达生物医药创业投资合伙企业（有限合伙），发行人原股东                                                |
| 诺禾致源               | 指 | 北京诺禾致源科技股份有限公司                                                               |
| 华大基因               | 指 | 深圳华大基因股份有限公司                                                                 |
| 华大智造               | 指 | 深圳华大智造科技股份有限公司                                                               |
| 贝瑞基因               | 指 | 成都贝瑞和康基因技术股份有限公司                                                             |
| 艾德生物               | 指 | 厦门艾德生物医药科技股份有限公司                                                             |
| 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股份有限公司                                                             |
| Twist              | 指 | Twist Bioscience Corporation                                                 |
| 金斯瑞                | 指 | 金斯瑞生物科技股份有限公司                                                                |
| IDT                | 指 | Integrated DNA Technologies, Inc.                                            |
| 农行新城支行             | 指 | 中国农业银行股份有限公司杭州城东支行，曾用名称为“中国农业银行股份有限公司杭州城东新城支行”，根据上下文涵盖其下辖的中国农业银行股份有限公司杭州九堡支行 |
| 上交所                | 指 | 上海证券交易所                                                                      |
| 股转系统、全国股转系统        | 指 | 全国中小企业股份转让系统                                                                 |
| 《公司法》              | 指 | 《中华人民共和国公司法》                                                                 |
| 《证券法》              | 指 | 《中华人民共和国证券法》                                                                 |
| 保荐人、保荐机构、主承销商、国金证券 | 指 | 国金证券股份有限公司                                                                   |
| 发行人律师、君合           | 指 | 北京市君合律师事务所                                                                   |
| 发行人会计师、容诚、容诚会计师    | 指 | 容诚会计师事务所（特殊普通合伙）                                                             |
| 中国证监会              | 指 | 中国证券监督管理委员会                                                                  |
| 公司章程               | 指 | 《杭州联川生物技术股份有限公司公司章程》                                                         |
| 公司章程（草案）           | 指 | 《杭州联川生物技术股份有限公司章程（草案）》，上市后适用                                                 |
| 本次发行               | 指 | 公司首次公开发行股票并在科创板上市的行为                                                         |
| 元、万元               | 指 | 人民币元、人民币万元                                                                   |

|          |   |                         |
|----------|---|-------------------------|
| 报告期、最近三年 | 指 | 2019 年度、2020 年度、2021 年度 |
|----------|---|-------------------------|

## 二、专业术语

|         |   |                                                                                                                 |
|---------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DNA     | 指 | 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 | 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 | 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 | 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 而选择性地调控基因的表达。                                      |
| lncRNA  | 指 | 长链非编码 RNA（long non-coding RNA），长度大于 200 个核苷酸，是不直接编码蛋白的一类 RNA 分子。                                                |
| circRNA | 指 | 环状 RNA（circular RNA），不直接编码蛋白的、具有闭环环状结构的一类 RNA 分子。                                                               |
| 核苷酸     | 指 | 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。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。                     |
| 寡核苷酸    | 指 | 一类多个相邻核苷酸残基以磷酸二酯键连接的短链核苷酸（包括 DNA 与 RNA 的核苷酸）的总称。单链寡核苷酸的应用形式最为广泛，例如 PCR 引物、高通量测序捕获探针文库、寡核苷酸药物等。                  |
| 碱基      | 指 | 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。 |
| 染色体     | 指 | 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。          |
| 基因      | 指 | 能够编码蛋白质或 RNA 的核酸序列，包括碱基的编码序列（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 | 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 | 研究生物基因组和如何利用基因的一门学科，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。                     |
| 宏基因组    | 指 | 环境中全部微小生物遗传物质的总和，宏基因组学是一种以环境样品中的微生物群体基因组为研究对象，以功能基因筛选或测序分析为研究手段，以微生物多样性、种群结构、进化关系、功能活性、相互协作关系及与环境之间的关系为研        |

|              |   |                                                                                                                                                                                     |
|--------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |   | 究目的的微生物研究方法。                                                                                                                                                                        |
| 组学           | 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。                                                                                                    |
| 转录           | 指 | 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 | 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 | 细胞在生命过程中，把储存在 DNA 序列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。                                                                                                                                   |
| 表型           | 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，即个体外表行为表现和具有的行为模式。                                                                                                                         |
| 外显子          | 指 | 断裂基因中的编码序列，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。 |
| 基因修饰         | 指 | 在原有核酸碱基信息不发生改变情况下，在碱基上进行化学修饰的一种生物学现象。                                                                                                                                               |
| 表观组测序        | 指 | 对 DNA 或 RNA 碱基上发生的修饰进行检测的技术。                                                                                                                                                        |
| 甲基化          | 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。                                            |
| 单核苷酸多态性（SNP） | 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           | 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。                                                                      |
| 质谱           | 指 | 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。                                                                                                                        |
| DNA 测序       | 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（G）排列方式。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 | 能一次并行对几十万到几百万条 DNA 分子进行序列测定的测序技术，一般读长较短，相对于 Sanger 双脱氧链终止法测序，也称“下一代”测序技术。 |
| 全基因组测序         | 指 | 对未知基因组序列的物种进行个体的基因组测序。                                                    |
| PCR            | 指 | 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。                            |
| 探针             | 指 | PCR 技术关键原材料，是一小段单链 DNA 或者 RNA 片段，用于检测与其互补的核酸序列。                           |
| 引物             | 指 | PCR 技术关键原材料，是一小段单链 DNA 或 RNA，作为 DNA 复制的起始点，在核酸合成反应时，作为每个多核苷酸链进行延伸的出发点。    |
| 模式生物           | 指 | 生物学家通过对选定的生物物种进行科学研究，用于揭示某种具有普遍规律的生命现象，这种被选定的生物物种就是模式生物。                  |
| 中心法则           | 指 | 分子生物学领域的核心规则，它说明了生命机制中遗传信息的传递规律及其方向，遗传信息的表达是从 DNA 到 RNA 再到蛋白质，最终进行代谢的过程。  |

本招股说明书除特别说明外，所有数值保留 2 位或 4 位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

## 第二节 概览

### 一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

| 发行人基本情况     |                                 |                                 |                                                                         |
|-------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 发行人名称       | 杭州联川生物技术股份有限公司                  | 成立时间                            | 2006 年 6 月 26 日                                                         |
| 注册资本        | 4,650.00 万元                     | 法定代表人                           | 郎秋蕾                                                                     |
| 注册地址        | 浙江省杭州经济技术开发区 6 号大街 260 号 16 幢四层 | 主要生产经<br>营地址                    | 浙江省杭州经济技术开发区 6 号大街 260 号 16 幢四层                                         |
| 控股股东        | 郎秋蕾、周小川                         | 实际控制人                           | 郎秋蕾、周小川                                                                 |
| 行业分类        | M74 专业技术服务业                     | 在其他交易<br>场所（申请）<br>挂牌或上市<br>的情况 | 公司于 2017 年 5 月在全国中小企业股份转让系统挂牌，证券简称“联川生物”，证券代码“871474”；于 2020 年 5 月终止挂牌。 |
| 本次发行的有关中介机构 |                                 |                                 |                                                                         |
| 保荐人         | 国金证券股份有限公司                      | 主承销商                            | 国金证券股份有限公司                                                              |
| 发行人律师       | 北京市君合律师事务所                      | 其他承销机<br>构                      | 无                                                                       |
| 审计机构        | 容诚会计师事务所（特殊普<br>通合伙）            | 评估机构                            | 中联资产评估集团有限公司                                                            |

### 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       | 1,550.00 万股                                                   | 占发行后总股本比例 | 不低于 25% |
| 其中：发售新股数量  | 1,550.00 万股                                                   | 占发行后总股本比例 | 不低于 25% |
| 股东公开发售股份数量 | 不适用                                                           | 占发行后总股本比例 | 不适用     |
| 发行后总股本     | 不超过 6,200 万股                                                  |           |         |
| 每股发行价格     | 【】元/股                                                         |           |         |
| 发行市盈率      | 【】倍                                                           |           |         |
| 发行前每股净资产   | 【】元/股                                                         | 发行前每股收益   | 【】元/股   |
| 发行后每股净资产   | 【】元/股                                                         | 发行后每股收益   | 【】元/股   |
| 发行市净率      | 【】倍                                                           |           |         |
| 发行方式       | 采用网下向询价对象配售、网上向社会公众投资者定价发行及向战略投资者配售发行相结合的方式，或采用中国证监会认可的其他发行方式 |           |         |



|             |                                                          |      |
|-------------|----------------------------------------------------------|------|
| 发行对象        | 符合资格和条件的询价对象和在上交所开立账户符合科创板投资者适当性管理要求的投资者（国家法律、法规禁止购买者除外） |      |
| 承销方式        | 余额包销                                                     |      |
| 拟公开发售股份股东名称 | 不适用                                                      |      |
| 发行费用的分摊原则   | 本次发行的承销费、保荐费、审计费、律师费、信息披露费、发行手续费等其他费用均由公司承担              |      |
| 募集资金总额      | 【】万元                                                     |      |
| 募集资金净额      | 【】万元                                                     |      |
| 募集资金投资项目    | 基因科技产品及服务平台扩产升级项目                                        |      |
|             | 分子诊断试剂研发项目                                               |      |
|             | DNA 合成平台研发项目                                             |      |
|             | 补充流动资金                                                   |      |
| 发行费用概算      | 保荐及承销费用                                                  | 【】万元 |
|             | 律师费用                                                     | 【】万元 |
|             | 审计费用                                                     | 【】万元 |
|             | 发行手续费等其他费用                                               | 【】万元 |
|             | 与本次发行相关的信息披露费用                                           | 【】万元 |

## （二）本次发行上市的重要日期

|           |           |
|-----------|-----------|
| 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 |

## 三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

| 项目                         | 2021 年末/度 | 2020 年末/度 | 2019 年末/度 |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 资产总额（万元）                   | 51,079.31 | 33,502.01 | 18,051.48 |
| 归属于母公司所有者权益（万元）            | 36,587.01 | 24,503.31 | 8,476.25  |
| 资产负债率（母公司）                 | 22.06%    | 25.92%    | 42.52%    |
| 营业收入（万元）                   | 20,459.63 | 15,247.74 | 7,861.26  |
| 净利润（万元）                    | 3,739.44  | 2,154.72  | -557.86   |
| 归属于母公司所有者的净利润（万元）          | 3,739.44  | 2,277.63  | -429.31   |
| 扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元） | 3,086.31  | 828.52    | -876.90   |

| 项目                | 2021 年末/度 | 2020 年末/度 | 2019 年末/度 |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|
| 基本每股收益（元）         | 0.83      | 0.53      | -0.10     |
| 稀释每股收益（元）         | 0.83      | 0.53      | -0.10     |
| 加权平均净资产收益率        | 13.38%    | 16.26 %   | -4.99%    |
| 经营活动产生的现金流量净额（万元） | 6,012.28  | 1,968.73  | 1,148.15  |
| 现金分红（万元）          | —         | —         | —         |
| 研发投入占营业收入的比例      | 15.10%    | 14.74%    | 18.70%    |

#### 四、公司主营业务经营情况

公司自 2006 年成立以来专注于基因科技领域，始终秉持“解读生命密码，书写生命故事”的愿景，以自主掌握并创新底层基因技术为原点，致力于探索及拓展基因技术在各类场景的应用并推动最终产业化的实现。

公司现阶段主要依托高通量测序技术和生物信息技术，为生命科学和医学研究客户提供层次丰富、技术前沿、品质稳定的科研服务及解决方案。同时，公司基于底层基因技术的积累进行应用场景的迁移，已逐步切入临床应用领域，自主开发创新的基因检测医疗器械，形成“基础科研与临床应用”一体化布局；另外，公司布局合成生物学技术集群，并逐步将 DNA 合成技术应用于公司的科研服务、临床应用的相关业务中，且已具备基因合成业务产业化的技术基础。

公司在科研服务领域坚持围绕分子生物学中心法则进行产品线的建设，将科研逻辑融入产品逻辑，建立了翻译转录组学、表观调控组学、微生物与基因组学及蛋白与代谢组学四大服务条线。公司基于高通量测序平台、PCR 技术平台、基因芯片技术平台以及各类适用于不同场景的样本保存及处理技术、文库制备技术及生物信息分析技术，能够为客户提供全面、灵活、高效、适配不同研究方向的基因检测科研技术服务。科学技术服务是科研体系的重要组成部分，公司设计并开发紧跟科研前沿的服务产品，极大的赋能生命科学及医学研究，助力科研成果产出与转化。目前，公司科研服务业务全面覆盖中国科学院、清华大学、北京大学、浙江大学、中山大学、复旦大学、上海交通大学、斯坦福大学、约翰·霍普金斯大学、洛克菲勒大学等境内外一流高校及科研院所，累计协助客户在国际学术期刊上发表 SCI 论文超过 2,000 篇。

公司在现有科研服务体系的基础上，将业务范围逐步拓展至临床基因检测领

域。公司基于超多重 PCR 技术开发具有自主核心技术的肺癌基因检测试剂盒，该产品目前处于第三类医疗器械注册发补阶段，申报产品名称为“人 EGFR、KRAS、BRAF、ALK、ROS1 基因突变联合检测试剂盒（可逆末端终止测序法）”。该产品采用一步法建库技术替代冗长建库流程，对肿瘤组织样本进行 DNA 层面敏感或耐药基因突变检测和 RNA 层面基因融合检测，精准高效地发掘潜在靶向药物获益人群。同时，公司正在稳步推进多款肿瘤基因检测试剂盒的研发工作。该等分子诊断试剂产品获批上市并实现商业化销售后，将成为公司发展新的驱动力。

公司自成立以来，以微流控原位合成技术为基础不断自主创新，逐渐搭建了合成生物学“使能技术”（enabling technology）集群，并努力探索产业化的道路和契机。目前，公司掌握了一系列合成生物学的底层技术，覆盖算法设计、寡核苷酸合成、基因拼接及纠错等核心环节。公司依托原位合成技术及仪器研制能力，成为国内少数几家具备基因芯片和超高通量 DNA 自主合成能力的公司，并已应用于基因芯片、探针及其他建库试剂等核心原材料的自主生产，扩展了基因检测服务的业务范围，形成基因技术从“读”到“写”的协同优势。

## 五、公司技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

### （一）技术先进性、研发技术产业化情况

公司以自主掌握底层基因技术为原点，探索基因技术在各类场景的应用并最终实现产业化。经过多年的技术研发积累，公司已围绕中心法则掌握转录组、表观组、基因组、微生物组等多组学基因检测的核心技术，在样本处理、文库制备、生物信息分析等核心工艺环节具备了一定技术优势，并在此基础上不断探索和改进，积累了大量服务经验，建立了高效有序的实验操作和数据分析流程，拓宽了基因测序的应用范围，缩短了服务交付周期。

同时，公司掌握高通量 DNA 合成装备中科学仪器、化学制剂等领域多项关键核心技术，坚持进行高通量 DNA 合成仪器国产化研制，包括关键器件国产化，结构及功能开发，软件系统开发，解决核心元器件进口依赖的问题。公司不断投入研发，持续改良通量及准确性等关键指标，进行核心仪器迭代，为构建更快、更便宜的 DNA 合成服务奠定坚实基础，推动下游技术领域的应用，带动上游技

术的升级。公司已利用自主开发的原位合成技术搭建高通量合成平台，自主合成探针、引物等基因测序核心原材料，并衍生出超多重 PCR 技术及定制化基因液相捕获技术，有效实现了基因检测服务的降本增效。

公司基于基因检测领域的各项核心技术，不断提升产业化能力，为客户提供种类全面、优质高效的基因检测科研服务。报告期内，发行人基于一系列基因测序与基因合成技术而提供的科研服务收入规模快速增长，核心技术实现了良好的产业化。公司基因测序服务业务全面覆盖中国科学院、清华大学、北京大学、浙江大学、中山大学、复旦大学、上海交通大学、斯坦福大学、约翰·霍普金斯大学、洛克菲勒大学等境内外一流科研院所，累计协助科研用户发表 SCI 论文突破 2000 篇。

## （二）未来发展战略

公司专注于寻求前沿生物技术产业化的机会，以自主研究、掌握核心技术为基础，寻求与应用场景的有机结合，并最终实现产业化，努力发展成为具有坚实技术基础、富有开创精神的生物技术公司。

公司未来的发展战略主要包括三个方面：

### 1、持续推进科学研究服务平台建设

基因检测产业系基因行业中相对成熟的产业，是基因技术最早实现场景应用的产业，基因检测科学研究服务也是公司目前主要的收入来源。公司通过开展科学研究服务业务，创造了良好的现金流，积累了运营资金，完成了研发、销售服务团队的建设，构建了融洽的企业氛围和积极上进的企业文化，掌握、研发了一系列基因行业技术，为公司长期发展奠定了良好的基础。

公司基因检测科学研究服务的专业、高效、准确，帮助公司在行业内树立了良好的口碑和市场形象，报告期内营业收入快速增长。未来公司将继续推进科学研究服务的平台建设，提高服务质量，降低实验成本，缩短交付周期，为客户提供更加便捷、高效、全面的科学研究服务，为公司带来持续稳定的现金流。同时，公司将密切关注国内外基因检测技术应用的前沿动态，探寻下游新的应用场景，不断积累技术，磨练团队，为公司快速平稳发展提供良好的保障。

## 2、打造丰富的分子诊断产品线

公司的基因技术在临床领域的应用——分子诊断试剂现已具备产业化雏形。公司自主研发的高通量肺癌基因检测试剂盒目前处于第三类医疗器械注册发补阶段，申报产品名称为“人 EGFR、KRAS、BRAF、ALK、ROS1 基因突变联合检测试剂盒（可逆末端终止测序法）”。未来公司将基于自主开发的平台和技术，陆续研发多款分子诊断试剂产品，构建丰富的产品线和有层次的产品梯队，拓展临床检测市场，开拓新的收入来源，实现下一阶段的快速增长。

## 3、开拓合成生物学应用场景和相关业务

随着合成生物学以及相关的医学、计算机、统计学等交叉学科的快速发展，合成生物学技术得以陆续实现于各应用场景，但目前该技术的产业化程度较低，未来市场空间广阔，越早进入该行业则能越早占据先发优势。公司已在合成生物学领域积累了大量储备技术，未来将加速合成生物学技术产业化的进度，开拓新的应用场景和相关业务。

## 六、发行人符合上海证券交易所科创板上市标准

### （一）发行人选择的上市标准

发行人符合并适用的上市标准为《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》第二十二条第（一）项规定：“预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。”

### （二）发行人科创属性符合科创板定位的情况

#### 1、公司符合行业领域要求

|          |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 公司所属行业领域 | <input type="checkbox"/> 新一代信息技术         | （1）发行人主要从事基因检测科研服务等相关业务。<br>（2）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）。<br>（3）根据国家统计局 2018 年 11 月发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所属行业为“4、生物产业”之“4.1、生物医药产业”之“4.1.5、生物医药相关服务”。<br>（4）根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》，公司属于第四条规定的“（六）生物医药领域，主要包括生物制品、高端化学药、高端医疗设备与器械及相关服务等”中的“生物医药相关服务”行业。 |
|          | <input type="checkbox"/> 高端装备            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|          | <input type="checkbox"/> 新材料             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|          | <input type="checkbox"/> 新能源             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|          | <input type="checkbox"/> 节能环保            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|          | <input checked="" type="checkbox"/> 生物医药 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|          | <input type="checkbox"/> 符合科创板定位的其他领域    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## 2、公司符合科创属性要求

| 科创属性评价标准一                                                         | 是否符合                                                             | 指标情况                                                      |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 $\geq 6,000$ 万元 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例为 15.62%，最近三年累计研发投入金额 6,805.98 万元。 |
| 研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%                                             | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 2021 年末，研发人员占员工总数比例为 19.56%                               |
| 形成主营业务收入的发明专利(含国防专利) $\geq 5$ 项                                   | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 截至本招股说明书签署日，形成主营业务收入的产品涉及 10 项发明专利                        |
| 最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 $\geq 3$ 亿                 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 2019 年至 2021 年营业收入的复合增长率为 61.33%                          |

## 七、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署之日，发行人不存在公司治理的特殊安排。

## 八、募集资金用途

根据公司发展规划，本次发行所募集的资金在扣除发行费用，拟投资于以下项目：

单位：万元

| 项目名称              | 投资总额      | 募集资金投入金额  |
|-------------------|-----------|-----------|
| 基因科技产品及服务平台扩产升级项目 | 35,000.00 | 27,000.00 |
| 分子诊断试剂研发项目        | 9,734.91  | 9,734.91  |
| DNA 合成平台研发项目      | 9,064.15  | 9,064.15  |
| 补充流动资金            | 15,000.00 | 15,000.00 |
| 合计                | 68,799.06 | 60,799.06 |

本次募集资金到位前，公司可以根据市场环境及实际需要，以自有资金先行投入上述项目；募集资金到位后，将优先置换先期已投入的资金。如果本次发行上市募集资金不能满足拟投资项目的资金需求，公司将以自筹资金方式解决资金缺口。

## 第三节 本次发行概况

### 一、本次发行基本情况

|                   |                                                                                               |      |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 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              | 本次拟公开发行股份的数量为不超过 1,550.00 万股，占发行后总股本的比例不低于 25%。本次发行股份均为新股，不安排公司股东公开发售老股                       |      |
| 每股发行价格            | 【】元/股                                                                                         |      |
| 发行人高管、员工拟参与战略配售情况 | 若公司决定实施高管及员工战略配售，则在本次公开发行股票注册后、发行前，履行内部程序审议该事项的具体方案，并依法进行披露                                   |      |
| 保荐人相关子公司拟参与战略配售情况 | 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     |      |
| 发行市盈率             | 【】倍（每股收益按照【】年经审计的、扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）                                      |      |
| 发行前每股净资产          | 【】元/股（按公司【】年【】月【】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/股（按本次发行后归属于母公司所有者权益除以发行后总股本计算，其中，发行后归属于母公司所有者权益按公司【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次募集资金净额之和计算） |      |
| 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              | 采用网下向询价对象配售、网上向社会公众投资者定价发行及向战略投资者配售发行相结合的方式，或采用中国证监会认可的其他发行方式。                                |      |
| 发行对象              | 符合资格和条件的询价对象和在上交所开立账户符合科创板投资者适当性管理要求的投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）。                                     |      |
| 承销方式              | 余额包销                                                                                          |      |
| 发行费用概算            | 保荐及承销费用                                                                                       | 【】万元 |
|                   | 律师费用                                                                                          | 【】万元 |
|                   | 审计费用                                                                                          | 【】万元 |
|                   | 发行手续费等其他费用                                                                                    | 【】万元 |
|                   | 与本次发行相关的信息披露费用                                                                                | 【】万元 |

### 二、本次发行的有关当事人

#### （一）发行人：杭州联川生物技术股份有限公司

|       |     |
|-------|-----|
| 法定代表人 | 郎秋蕾 |
|-------|-----|

|      |                                 |
|------|---------------------------------|
| 住所   | 浙江省杭州经济技术开发区 6 号大街 260 号 16 幢四层 |
| 联系电话 | 0571-86671321                   |
| 传真号码 | 0571-87662413-8518              |
| 联系人  | 陈志锋                             |

**(二) 保荐人（主承销商）：国金证券股份有限公司**

|       |                              |
|-------|------------------------------|
| 法定代表人 | 冉云                           |
| 住所    | 成都市青羊区东城根上街 95 号             |
| 联系地址  | 上海市浦东新区芳甸路 1088 号紫竹国际大厦 23 楼 |
| 联系电话  | 021-68826801                 |
| 传真号码  | 021-68826800                 |
| 保荐代表人 | 余波、樊磊                        |
| 项目协办人 | 刘晓华                          |
| 项目经办人 | 俞盾好、上官小蝶                     |

**(三) 发行人律师：北京市君合律师事务所**

|      |                           |
|------|---------------------------|
| 负责人  | 华晓军                       |
| 联系地址 | 北京市东城区建国门北大街 8 号华润大厦 20 层 |
| 联系电话 | 010-85191300              |
| 传真号码 | 010-85191350              |
| 经办律师 | 汪亚辉、游弋                    |

**(四) 审计机构：容诚会计师事务所（特殊普通合伙）**

|         |                                          |
|---------|------------------------------------------|
| 负责人     | 肖厚发                                      |
| 联系地址    | 北京市西城区阜外大街 22 号 1 幢外经贸大厦 901-22 至 901-26 |
| 联系电话    | 0551-63475800                            |
| 传真号码    | 0551-62652879                            |
| 经办注册会计师 | 毛伟、徐林、张雨虹                                |

**(五) 资产评估机构：中联资产评估集团有限公司**

|       |                                      |
|-------|--------------------------------------|
| 法定代表人 | 胡智                                   |
| 联系地址  | 北京市西城区复兴门内大街 28 号凯晨世贸中心东座 F4 层 939 室 |
| 联系电话  | 010-88000066                         |
| 传真号码  | 010-88000006                         |



|         |         |
|---------|---------|
| 经办资产评估师 | 刘赛莉、邓爱桦 |
|---------|---------|

**(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**

|      |                              |
|------|------------------------------|
| 注册地址 | 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 | 021-58708888                 |
| 传真号码 | 021-58899400                 |

**(七) 保荐人（主承销商）收款银行：中国建设银行股份有限公司成都市新华支行**

|     |                          |
|-----|--------------------------|
| 开户名 | 国金证券股份有限公司               |
| 账号  | 5100 1870 8360 5150 8511 |

**(八) 拟申请上市证券交易所：上海证券交易所**

|      |                   |
|------|-------------------|
| 注册地址 | 上海市浦东南路 528 号证券大厦 |
| 联系电话 | 021-68808888      |
| 传真号码 | 021-68804868      |

### 三、发行人与本次发行有关中介机构权益关系的说明

根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》相关规定，国金证券作为联川生物首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构，将安排保荐机构相关投资子公司参与本次发行战略配售，具体跟投的股份数量和金额将按照《上海证券交易所科创板股票发行与承销业务指引》第十八条规定确定。

除上述情形外，截至本招股说明书签署日，公司与本次发行有关的保荐人（承销机构）、律师事务所、会计师事务所、资产评估机构等证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

### 四、与本次发行上市有关的重要日期

| 工作安排      | 日期        |
|-----------|-----------|
| 刊登发行公告的时间 | 【】年【】月【】日 |
| 开始询价推介时间  | 【】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 |
| 预计股票上市日期  | 【】年【】月【】日 |

## 第四节 风险因素

投资者在评价公司本次公开发售的股票价值时，除应认真阅读本招股说明书提供的其他资料外，还应该特别考虑下述各项风险因素。

### 一、技术风险

#### （一）技术迭代风险

公司所处的行业是典型的技术密集型行业，对技术创新、多学科知识融合和产品研发要求较高，产品研发周期较长，因此在新产品研发过程中，公司可能面临研发投入成本过高、研发进度缓慢等技术创新风险。公司目前所从事的基因检测科研服务的测序方式主要以高通量测序为主，且预期在较长时期内高通量测序仍将为行业主流技术，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，公司也布局了相应的技术平台。未来若公司不能及时跟踪、掌握并正确分析新技术、新材料或新工艺对行业的影响并采取恰当应对措施，无法及时完成原有服务和产品的升级换代，或者研发与生产不能满足市场的要求，将对未来公司行业竞争力及持续盈利能力产生不利影响。

#### （二）新技术、新产品研发失败风险

由于基因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 1,469.68 万元、2,247.57 万元、3,088.73 万元，占营业收入比例分别为 18.70%、14.74%、15.10%。

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技术和新产品研发的成败。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。

#### （三）核心技术泄密与核心技术人员流失风险

公司所处行业属于技术密集型行业，拥有稳定、高素质的科技人才队伍对公司的发展具有重要意义。公司拥有多项核心技术，这些技术来源于公司在多年经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，具有稳定的技术人员团队，但行业内不断加剧的人才竞争可能造成公司核心研发人员流失，不仅影响公司的后续产品研发能力，亦可能带来核心技术泄露风险，进而对公司业务发展造成不利影响。

## 二、经营风险

### （一）市场竞争加剧的风险

公司所处的基因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，特别是国内基因行业成熟产品和服务的竞争变得愈发激烈。在这种激烈的竞争环境下，如果公司不能在服务质量、技术水平、销售模式、营销网络、人才培养等方面持续提升，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）行业监管政策及标准变化的风险

生命科学与生物技术行业面向科学前沿并服务于国民经济社会，我国政府已经出台了一系列产业政策促进生命科学与生物技术行业的科研创新及产业化发展。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。

尽管在未来可预期的一段时间内，我国产业政策将继续大力扶持生命科学与生物技术行业的发展，但仍可能由于国内外政治经济形势变化、宏观经济波动、技术更迭等因素，造成产业政策的不利改变，对公司的长期稳定经营造成一定的政策风险。同时，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，亦将给公司生产经营带来不利影响。

### （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及技术服务提供商为主，下游环节包括借助基因技术得到的结果应用于各类科研工作或临床应用的科研单位、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量，未自行开发测序仪器向基因测序产业链上游延伸。

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、Thermo Fisher 和华大智造提供。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、Thermo Fisher 和华大智造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。

基因行业中游服务提供厂商对 Illumina、Thermo Fisher 和华大智造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。公司作为基因行业中游测序和技术服务提供商，选择主要使用 Illumina、Thermo Fisher 和华大智造的测序技术平台，与行业整体趋势一致。若未来因该等供应商价格上涨或受到其他贸易政策限制导致公司或国内其他测序服务提供商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）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，业务线不断增加，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。

### （五）产品和服务较为单一的风险

公司目前主营基因检测科研服务业务，系基因行业起步较早的一个细分领域。而基因行业的其他常见应用领域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、ALK、ROS1 基因突变联合检测试剂盒（可逆末端终止测序法）”目前处于第三类医疗器械注册发补阶段，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。

## 三、财务风险

### （一）发行人业务发展资金需求较大，短期内可能无法现金分红的风险

报告期内，公司营业收入在基因检测科研服务发展的带动下快速增长，2019年至2021年的年复合增长率达61.33%，且随着执行中、新签订与接洽中基因检测科研服务订单的持续增加，公司营业收入有望继续较快增长，预计将在未来产生大量的营运资金需求；同时，公司为保持研发创新能力，巩固基因检测科研服务的竞争优势，开拓分子诊断产品市场，探索合成生物学等前沿基因技术的应用场景，需要持续进行基础性技术的研究，还可能在必要情况下，通过技术合作或实施产业并购等方式进一步增强研发实力，因此亦要求充足的资金准备。

公司目前规模有限，报告期内主要通过银行借款、股权融资的方式满足营运资金需求和持续性资本性支出。因此，随着未来资金需求的进一步提高，若公司无法及时筹措充足的资金，将可能无法满足业务经营需要和支持公司战略的良好实施，从而对公司竞争力产生不利影响。同时，鉴于资金需求较大，发行人短期内存在无法现金分红的风险。

### （二）毛利率波动风险

公司目前主营业务包括基因检测科研相关技术服务，种类较为丰富，不同类别业务的毛利率可能有一定差异，因此公司综合业务毛利率会因产品、收入结构

变化而呈现一定波动特征。随着公司的快速发展，公司产品种类、业务规模将进一步扩大，毛利率可能出现较大波动。

### （三）税收优惠和政府补助政策变化风险

报告期内，公司确认为当期损益的政府补助分别为 351.47 万元、1,560.64 万元、1,078.06 万元。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。

目前公司及子公司联川基因、链康医学均享受高新技术企业 15% 的所得税优惠税率，如果国家上述税收优惠政策发生变化，或者公司及子公司未能持续获得高新技术企业资质认定，则可能面临因税收优惠减少或取消而降低盈利的风险。

### （四）应收账款的坏账风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 893.23 万元、2,178.16 万元、3,538.56 万元，占当期营业收入的比例分别为 11.36%、14.29%、17.30%。公司客户以高等院校、科研单位、医药公司和综合性医院为主，在多年业务合作中，公司款项回收情况总体良好。但随着经营规模的扩大，公司应收账款规模可能进一步增加，若公司主要客户的财务状况和经营情况发生重大不利变化，公司将可能面临应收账款不能及时足额收回的风险。

## 四、法律风险

### （一）知识产权被挑战或侵害的风险

公司专注于基因科技领域相关产品的研发及生产领域多年，已形成大量专利、注册商标、计算机软件著作权等。虽然公司已经申请了相关知识产权，并建立了知识产权保护机制，但仍不排除相关知识产权发生被挑战或侵害的情形，可能会对公司研发、生产和经营产生不利影响。

### （二）服务质量控制风险

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、内控管理风险

### (一) 公司未来规模扩张导致的经营管理风险

报告期内,公司生产经营规模增长速度较快。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,采取相应对策,公司将存在一定的内部管理风险。

### (二) 实际控制人控制的风险

公司的实际控制人为郎秋蕾、周小川。本次发行前,郎秋蕾、周小川合计控制发行人 48.79%的股份。公司已建立了较为完善的法人治理结构,但公司实际控制人如果利用其控股地位,对公司发展战略、经营决策和利润分配等重大事项进行不当控制,则存在公司决策偏离中小股东最佳利益目标的风险。

## 六、募集资金投资项目风险

### (一) 募投项目实施的风险

本次募集资金投资项目的可行性分析是基于当前经济形势、市场环境、行业发展趋势及公司实际经营状况做出的,预计募集资金项目成功实施后,有助于进一步增强公司的行业竞争力。但是,由于宏观经济形势和行业发展状况具有一定的不确定性,如果募集资金不能及时到位、市场环境发生重大不利变化或行业竞争加剧,将会对募投项目的实施产生不利影响。

## （二）募投项目未达预期的风险

本次募集资金投资项目的建设完成和投产将对公司经营规模、业绩水平和发展战略产生重大的积极影响。但本次募集资金投资项目的建设计划能否按时完成、项目的实施过程和实施效果等均存在一定的不确定性。如果市场环境、技术、经营等方面发生重大不利变化，使得募集资金投资项目不能如期达产，或者达产后不能产生预期的经济效益，都将对公司经营业绩带来一定的不利影响。

## （三）新增折旧和摊销费用导致盈利下降的风险

根据募集资金投资计划，公司在募集资金投资项目完成后，折旧和摊销费用将会有所增加。虽然本次募集资金投资项目均经过科学论证，预期效益良好，在消化新增折旧和摊销费用后能够新增净利润，但新项目从建设到达产需要一段时间，因此公司存在短期内因固定资产折旧和摊销费用增加而对净利润增长产生不利影响的的风险。

## （四）公司即期回报被摊薄的风险

本次公开发行完成后，公司总资产和净资产规模将有所增加，总股本亦相应增加。募集资金使用计划已经过公司管理层的详细论证，符合公司的发展规划，有利于提高公司的研发能力和长期竞争力。但由于募集资金从投入使用到产生回报需要一定周期，因此在公司股本和净资产均增加的情况下，每股收益和加权平均净资产收益率等指标在短期内将出现一定幅度的下降。

## 七、新冠疫情风险

虽然目前国内疫情防控情况整体稳定，但如果后续我国疫情出现反复，或全球疫情难以控制并对我国经济造成较大影响，可能对公司的经营造成不利影响。

## 八、其他风险

### （一）发行失败风险

公司本次拟申请在上海证券交易所科创板首次公开发行股票并上市。根据《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》、《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》、《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》等有关规定，公司需满足预计市值上市条件，本次发行上市相关文件需经过上海证券交



易所审核，并报送中国证监会履行注册程序。本次发行能否通过交易所的审核并取得中国证监会同意注册决定及最终取得同意注册决定的时间存在一定的不确定性。同时，若公司本次发行取得中国证监会同意注册决定，本次发行的发行结果也受到证券市场整体情况、投资者对本次发行方案的认可程度等多种内、外部因素的影响，存在因发行认购不足等导致发行中止甚至发行失败的风险。

## （二）证券市场风险

公司的股票价格不仅取决于公司的业绩情况，国内外经济形势、政治环境、资本市场走势、政府宏观调控政策、投资者的投资心理和各类重大突发事件等因素都可能改变投资者的预期并影响证券市场的供求关系，进而影响二级市场股票的估值。因此，公司股票价格存在一定波动风险。基于上述不确定性因素的存在，公司股票价格可能会脱离其实际价值而产生波动，存在投资风险。投资者在考虑投资本公司股票时，应充分了解股票市场的投资风险及公司所披露的风险因素，并做出审慎判断。

## 第五节 发行人基本情况

### 一、发行人的基本情况

|          |                                                                                                            |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 公司名称     | 杭州联川生物技术股份有限公司                                                                                             |
| 英文名称     | LC-Bio Technologies (Hangzhou) Co.,Ltd.                                                                    |
| 注册资本     | 4,650.00 万元人民币                                                                                             |
| 统一社会信用代码 | 91330101788273855C                                                                                         |
| 法定代表人    | 郎秋蕾                                                                                                        |
| 有限公司成立日期 | 2006 年 6 月 26 日                                                                                            |
| 整体变更设立日期 | 2016 年 12 月 28 日                                                                                           |
| 住所       | 浙江省杭州经济技术开发区 6 号大街 260 号 16 幢四层                                                                            |
| 经营范围     | 服务：生物医药技术、医药产品的技术开发、技术服务、技术咨询、成果转让；生产、批发、零售：实验设备，生物试剂（除药品、化学危险品及易制毒化学品），实验室耗材。（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） |
| 邮政编码     | 310018                                                                                                     |
| 公司电话     | 0571-86671321                                                                                              |
| 公司传真     | 0571-87662413-8518                                                                                         |
| 互联网网址    | www.lc-bio.com                                                                                             |
| 电子信箱     | zhengquanbu@lc-bio.com                                                                                     |
| 负责信息披露部门 | 董事会办公室                                                                                                     |
| 信息披露负责人  | 陈志锋                                                                                                        |
| 信息披露联系电话 | 0571-86671321                                                                                              |

### 二、发行人的设立情况

#### （一）有限公司的设立情况

杭州联川生物信息技术有限公司（以下简称“联川有限”）成立于 2006 年 6 月 26 日，由自然人 Xiaolian Gao 出资 7.00 万美元设立。

2006 年 5 月 26 日，杭州经济技术开发区招商局出具了《关于同意杭州联川生物信息技术有限公司章程的批复》（杭经开商[2006]135 号），同意联川有限的公司章程，批准设立外商独资经营杭州联川生物信息技术有限公司，注册资本为 7.00 万美元，以美元现汇出资，自营业执照颁发之日起三个月内缴付注册资本 15%，其余部分在六个月内全部到位。

2006 年 5 月 29 日，联川有限获得了浙江省人民政府下发的《中华人民共和国外商投资企业批准证书》（商外资浙府资杭字[2006]05045 号）。

2006 年 6 月 26 日，杭州市工商行政管理局向联川有限核发《企业法人营业执照》（企独浙杭总字第 100234 号）。

2006 年 7 月 24 日，浙江中诚会计师事务所出具浙中会验字（2006）第 178 号《验资报告》，经审验，截至 2006 年 7 月 19 日，联川有限已收到股东 Xiaolian Gao 缴纳的第一期出资 34,985.00 美元，为货币出资。

2006 年 12 月 14 日，浙江之江会计师事务所有限公司出具浙之验字（2006）第 437 号《验资报告》，经审验，截至 2006 年 12 月 13 日，联川有限已收到股东 Xiaolian Gao 缴纳的第二期出资 35,015.00 美元，为货币出资；已收到全体股东缴纳的注册资本 7 万美元。

联川有限设立并实缴出资完成后，股权结构如下：

| 序号 | 发起人姓名        | 认缴出资额（万美元） | 实缴出资额（万美元） | 出资比例    |
|----|--------------|------------|------------|---------|
| 1  | Xiaolian Gao | 7.00       | 7.00       | 100.00% |
| 合计 |              | 7.00       | 7.00       | 100.00% |

## （二）股份公司的设立情况

发行人系由联川有限整体变更设立的股份有限公司。

2016 年 9 月 30 日，联川有限召开股东会，全体股东一致同意联川有限整体变更为股份有限公司，以 2016 年 9 月 30 日为审计、评估基准日。

2016 年 11 月 22 日，亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《杭州联川生物技术有限公司审计报告》（亚会 B 审字[2016]1807 号），截至 2016 年 9 月 30 日，公司的净资产为 2,554.98 万元。

2016 年 11 月 23 日，中联资产评估集团有限公司出具了《杭州联川生物技术有限公司拟整体变更设立股份有限公司项目资产评估报告》（中联评报字[2016]第 2208 号），截至 2016 年 9 月 30 日，联川有限经评估的净资产为 2,772.96 万元。

2016 年 11 月 24 日，联川有限召开股东会，全体股东一致确认审计、评估结果，同意以审计后的公司净资产中的 1,000 万元，按股东出资比例分配并折合

为变更后的股份有限公司的注册资本，分为 1,000 万股，每股 1 元，净资产中的多余的人民币 15,549,834.67 元列入股份有限公司的资本公积。

2016 年 12 月 3 日，亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《验资报告》（亚会 B 验字[2016]0750 号），经审验，截至 2016 年 12 月 3 日止，联川生物（筹）之全体发起人以联川有限截至 2016 年 9 月 30 日止净资产中的 1,000 万元折为股本 1,000 万股，净资产折合股本后的余额 15,549,834.67 元转为资本公积。

2016 年 12 月 3 日，公司召开创立大会暨 2016 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于杭州联川生物技术股份有限公司章程的说明（附章程）》、《关于成立杭州联川生物技术股份有限公司的议案》等议案。

2016 年 12 月 28 日，杭州市市场监督管理局向公司核发了变更后的《营业执照》（统一社会信用代码：91330101788273855C）。

股份公司设立后，公司的股权结构如下：

| 序号 | 发起人姓名/名称             | 持股数量（股）    | 持股比例    |
|----|----------------------|------------|---------|
| 1  | 周小川                  | 3,293,000  | 32.93%  |
| 2  | 郎秋蕾                  | 2,670,000  | 26.70%  |
| 3  | 杭州联川投资管理合伙企业（有限合伙）   | 1,780,000  | 17.80%  |
| 4  | 杭州利海互联创业投资合伙企业（有限合伙） | 1,000,000  | 10.00%  |
| 5  | 高威                   | 445,000    | 4.45%   |
| 6  | 谈迎春                  | 445,000    | 4.45%   |
| 7  | 薛庆华                  | 178,000    | 1.78%   |
| 8  | 刘峥嵘                  | 100,000    | 1.00%   |
| 9  | 程玉华                  | 89,000     | 0.89%   |
| 合计 |                      | 10,000,000 | 100.00% |

### （三）发行人报告期内股本和股东变化情况

#### 1、报告期初股权结构

报告期初，发行人为股转系统挂牌企业，股票代码为 871474，后于 2020 年 5 月 22 日在股转系统终止挂牌。报告期初，发行人的股本结构如下：

| 序号 | 股东名称                       | 持股数量（股）    | 持股比例    |
|----|----------------------------|------------|---------|
| 1  | 周小川                        | 3,293,000  | 26.30%  |
| 2  | 郎秋蕾                        | 2,670,000  | 21.32%  |
| 3  | 杭州联川投资管理合伙企业（有限合伙）         | 1,780,000  | 14.22%  |
| 4  | 杭州利海互联创业投资合伙企业（有限合伙）       | 1,000,000  | 7.99%   |
| 5  | 浙江华睿胡庆余堂健康产业投资基金合伙企业（有限合伙） | 869,565    | 6.94%   |
| 6  | 谈迎春                        | 445,000    | 3.55%   |
| 7  | 高威                         | 408,000    | 3.26%   |
| 8  | 诸暨如山汇安创业投资合伙企业（有限合伙）       | 347,826    | 2.78%   |
| 9  | 浙江舟山如山汇盈创业投资合伙企业（有限合伙）     | 347,826    | 2.78%   |
| 10 | 杭州仰健投资合伙企业（有限合伙）           | 347,826    | 2.78%   |
| 11 | 李芷函                        | 309,000    | 2.47%   |
| 12 | 诸暨富华产业转型升级基金合伙企业（有限合伙）     | 173,913    | 1.39%   |
| 13 | 李争艳                        | 139,000    | 1.11%   |
| 14 | 楼伶贞                        | 125,217    | 1.00%   |
| 15 | 刘峥嵘                        | 100,000    | 0.80%   |
| 16 | 薛庆华                        | 90,000     | 0.72%   |
| 17 | 共青城道盈投资管理合伙企业（有限合伙）        | 34,000     | 0.27%   |
| 18 | 路庆晖                        | 19,000     | 0.15%   |
| 19 | 程玉华                        | 19,000     | 0.15%   |
| 20 | 钱祥丰                        | 3,000      | 0.02%   |
| 合计 |                            | 12,521,173 | 100.00% |

## 2、2020年5月，联川生物终止挂牌

2020年3月24日，公司召开第二届董事会第二次会议，审议通过《关于申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》等相关议案。2020年4月9日，公司召开2020年第二次临时股东大会，同意终止公司股票在全国股转系统挂牌。

2020年5月19日，全国股转公司出具了《关于同意杭州联川生物技术股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函〔2020〕1187号），公司股票自2020年5月22日起终止在全国股转系统挂牌。

2020年5月21日，公司发布了《关于公司股票在全国中小企业股份转让系

统终止挂牌的公告》，公司股票自 2020 年 5 月 22 日起终止在全国股转系统挂牌。

终止挂牌时，联川生物的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称                       | 持股数量（股）    | 持股比例    |
|----|----------------------------|------------|---------|
| 1  | 周小川                        | 3,293,000  | 26.30%  |
| 2  | 郎秋蕾                        | 2,670,000  | 21.32%  |
| 3  | 杭州联川投资管理合伙企业（有限合伙）         | 1,600,000  | 12.78%  |
| 4  | 杭州利海互联创业投资合伙企业（有限合伙）       | 1,000,000  | 7.99%   |
| 5  | 浙江华睿胡庆余堂健康产业投资基金合伙企业（有限合伙） | 869,565    | 6.94%   |
| 6  | 谈迎春                        | 445,000    | 3.55%   |
| 7  | 浙江舟山如山汇盈创业投资合伙企业（有限合伙）     | 397,826    | 3.18%   |
| 8  | 诸暨如山汇安创业投资合伙企业（有限合伙）       | 397,826    | 3.18%   |
| 9  | 杭州仰健投资合伙企业（有限合伙）           | 347,826    | 2.78%   |
| 10 | 李芷函                        | 309,000    | 2.47%   |
| 11 | 魏杭英                        | 250,000    | 2.00%   |
| 12 | 诸暨富华产业转型升级基金合伙企业（有限合伙）     | 173,913    | 1.39%   |
| 13 | 杭州华睿嘉银股权投资合伙企业（有限合伙）       | 167,000    | 1.33%   |
| 14 | 李争艳                        | 139,000    | 1.11%   |
| 15 | 楼伶贞                        | 125,217    | 1.00%   |
| 16 | 刘峥嵘                        | 100,000    | 0.80%   |
| 17 | 薛庆华                        | 90,000     | 0.72%   |
| 18 | 高威                         | 50,000     | 0.40%   |
| 19 | 共青城道盈投资管理合伙企业（有限合伙）        | 34,000     | 0.27%   |
| 20 | 宗佩民                        | 21,000     | 0.17%   |
| 21 | 路庆晖                        | 19,000     | 0.15%   |
| 22 | 程玉华                        | 19,000     | 0.15%   |
| 23 | 钱祥丰                        | 3,000      | 0.02%   |
| 合计 |                            | 12,521,173 | 100.00% |

### 3、2020 年 8 月，第一次增资

2020 年 7 月 24 日，联川生物召开 2020 年第四次临时股东大会，审议通过向 11 名对象定向发行 2,278,827 股股份，发行价格为 57.50 元/股。具体情况如下：

| 序号 | 认购对象名称                 | 认购数量<br>(股) | 认购金额(元)        |
|----|------------------------|-------------|----------------|
| 1  | 杭州和达生物医药创业投资合伙企业(有限合伙) | 695,652     | 39,999,990.00  |
| 2  | 杭州华睿嘉银股权投资合伙企业(有限合伙)   | 347,826     | 19,999,995.00  |
| 3  | 杭州启真未来创新股权投资合伙企业(有限合伙) | 260,870     | 15,000,025.00  |
| 4  | 共青城道盈投资管理合伙企业(有限合伙)    | 260,870     | 15,000,025.00  |
| 5  | 共青城道盈联成投资合伙企业(有限合伙)    | 173,913     | 9,999,997.50   |
| 6  | 曹志为                    | 139,697     | 8,032,577.50   |
| 7  | 陈毅萍                    | 139,130     | 7,999,975.00   |
| 8  | 杭州泰梦企业管理有限公司           | 86,956      | 4,999,970.00   |
| 9  | 诸暨如山汇盈创业投资合伙企业(有限合伙)   | 69,565      | 3,999,987.50   |
| 10 | 诸暨如山汇安创业投资合伙企业(有限合伙)   | 69,565      | 3,999,987.50   |
| 11 | 金福娟                    | 34,783      | 2,000,022.50   |
| 合计 |                        | 2,278,827   | 131,032,552.50 |

本次增资后，联川生物的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称                       | 持股数量(股)   | 持股比例   |
|----|----------------------------|-----------|--------|
| 1  | 周小川                        | 3,293,000 | 22.25% |
| 2  | 郎秋蕾                        | 2,670,000 | 18.04% |
| 3  | 杭州联川投资管理合伙企业(有限合伙)         | 1,600,000 | 10.81% |
| 4  | 杭州利海互联创业投资合伙企业(有限合伙)       | 1,000,000 | 6.76%  |
| 5  | 浙江华睿胡庆余堂健康产业投资基金合伙企业(有限合伙) | 869,565   | 5.88%  |
| 6  | 杭州和达生物医药创业投资合伙企业(有限合伙)     | 695,652   | 4.70%  |
| 7  | 杭州华睿嘉银股权投资合伙企业(有限合伙)       | 514,826   | 3.48%  |
| 8  | 诸暨如山汇盈创业投资合伙企业(有限合伙)       | 467,391   | 3.16%  |
| 9  | 诸暨如山汇安创业投资合伙企业(有限合伙)       | 467,391   | 3.16%  |
| 10 | 谈迎春                        | 445,000   | 3.01%  |
| 11 | 杭州仰健投资合伙企业(有限合伙)           | 347,826   | 2.35%  |
| 12 | 李芷函                        | 309,000   | 2.09%  |
| 13 | 共青城道盈投资管理合伙企业(有限合伙)        | 294,870   | 1.99%  |
| 14 | 杭州启真未来创新股权投资合伙企业(有限合伙)     | 260,870   | 1.76%  |
| 15 | 魏杭英                        | 250,000   | 1.69%  |
| 16 | 诸暨富华产业转型升级基金合伙企业(有限合伙)     | 173,913   | 1.18%  |
| 17 | 共青城道盈联成投资合伙企业(有限合伙)        | 173,913   | 1.18%  |

| 序号 | 股东名称         | 持股数量（股）    | 持股比例    |
|----|--------------|------------|---------|
| 18 | 曹志为          | 139,697    | 0.94%   |
| 19 | 陈毅萍          | 139,130    | 0.94%   |
| 20 | 李争艳          | 139,000    | 0.94%   |
| 21 | 楼伶贞          | 125,217    | 0.85%   |
| 22 | 刘峥嵘          | 100,000    | 0.68%   |
| 23 | 薛庆华          | 90,000     | 0.61%   |
| 24 | 杭州泰梦企业管理有限公司 | 86,956     | 0.59%   |
| 25 | 高威           | 50,000     | 0.34%   |
| 26 | 金福娟          | 34,783     | 0.24%   |
| 27 | 宗佩民          | 21,000     | 0.14%   |
| 28 | 路庆晖          | 19,000     | 0.13%   |
| 29 | 程玉华          | 19,000     | 0.13%   |
| 30 | 钱祥丰          | 3,000      | 0.02%   |
| 合计 |              | 14,800,000 | 100.00% |

#### 4、2020 年 9 月，第二次增资、第一次股份转让

2020 年 9 月 11 日，发行人召开 2020 年第五次临时股东大会，审议通过向詹春涛定向发行 125,000 股股份，发行价格为 80.00 元/股。

2020 年 8 月 25 日，和达生物与平毅投资签署了《股份转让协议》，和达生物将其持有的发行人 4.7004%股份（合计 695,652 股）转让给平毅投资。和达生物和平毅投资的基金管理人均系杭州和达投资管理有限公司，故本次股权转让的对价与和达生物取得该等股权的对价相同，转让对价为 39,999,990.00 元。

本次增资及股权转让完成后，联川生物的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称                       | 持股数量（股）   | 持股比例   |
|----|----------------------------|-----------|--------|
| 1  | 周小川                        | 3,293,000 | 22.06% |
| 2  | 郎秋蕾                        | 2,670,000 | 17.89% |
| 3  | 杭州联川投资管理合伙企业（有限合伙）         | 1,600,000 | 10.72% |
| 4  | 杭州利海互联创业投资合伙企业（有限合伙）       | 1,000,000 | 6.70%  |
| 5  | 浙江华睿胡庆余堂健康产业投资基金合伙企业（有限合伙） | 869,565   | 5.83%  |
| 6  | 杭州平毅创业投资合伙企业（有限合伙）         | 695,652   | 4.66%  |
| 7  | 杭州华睿嘉银股权投资合伙企业（有限合伙）       | 514,826   | 3.45%  |



| 序号 | 股东名称                   | 持股数量<br>(股) | 持股比例    |
|----|------------------------|-------------|---------|
| 8  | 诸暨如山汇盈创业投资合伙企业（有限合伙）   | 467,391     | 3.13%   |
| 9  | 诸暨如山汇安创业投资合伙企业（有限合伙）   | 467,391     | 3.13%   |
| 10 | 谈迎春                    | 445,000     | 2.98%   |
| 11 | 杭州仰健投资合伙企业（有限合伙）       | 347,826     | 2.33%   |
| 12 | 李芷函                    | 309,000     | 2.07%   |
| 13 | 共青城道盈投资管理合伙企业（有限合伙）    | 294,870     | 1.98%   |
| 14 | 杭州启真未来创新股权投资合伙企业（有限合伙） | 260,870     | 1.75%   |
| 15 | 魏杭英                    | 250,000     | 1.68%   |
| 16 | 诸暨富华产业转型升级基金合伙企业（有限合伙） | 173,913     | 1.17%   |
| 17 | 共青城道盈联成投资合伙企业（有限合伙）    | 173,913     | 1.17%   |
| 18 | 曹志为                    | 139,697     | 0.94%   |
| 19 | 陈毅萍                    | 139,130     | 0.93%   |
| 20 | 李争艳                    | 139,000     | 0.93%   |
| 21 | 楼伶贞                    | 125,217     | 0.84%   |
| 22 | 詹春涛                    | 125,000     | 0.84%   |
| 23 | 刘峥嵘                    | 100,000     | 0.67%   |
| 24 | 薛庆华                    | 90,000      | 0.60%   |
| 25 | 杭州泰梦企业管理有限公司           | 86,956      | 0.58%   |
| 26 | 高威                     | 50,000      | 0.34%   |
| 27 | 金福娟                    | 34,783      | 0.23%   |
| 28 | 宗佩民                    | 21,000      | 0.14%   |
| 29 | 路庆晖                    | 19,000      | 0.13%   |
| 30 | 程玉华                    | 19,000      | 0.13%   |
| 31 | 钱祥丰                    | 3,000       | 0.02%   |
| 合计 |                        | 14,925,000  | 100.00% |

## 5、2020 年 12 月，资本公积转增股本

2020 年 12 月 11 日，发行人召开 2020 年第六次临时股东大会，审议通过以截至 2020 年 9 月 30 日公司总股本 14,925,000 股为基数，以资本公积向全体股东每 10 股转增 20 股。本次资本公积转增股本完成后，公司总股本增加至 44,775,000 股。

2020 年 12 月 29 日，联川生物办理完成工商变更登记手续。

## 6、2021 年 10 月，第三次增资、第二次股份转让

2021 年 9 月 10 日，发行人召开 2021 年第一次临时股东大会，审议通过向平湖华睿和海邦博源定向发行 1,725,000 股股份，发行价格为 45.00 元/股。其中，平湖华睿认购 1,110,000 股，海邦博源认购 615,000 股。

2021 年 9 月 6 日，杭州锦杏云与高威、程玉华签署了《股份转让协议》，高威同意依照本协议约定的条件将其持有的发行人 0.3350%股份（合计 150,000 股）转让给杭州锦杏云，程玉华同意依照本协议约定的条件将其持有的发行人 0.1273%股份（合计 57,000 股）转让给杭州锦杏云。本次转让为 45.00 元/股，转让价款合计为 931.50 万元。

2021 年 9 月 6 日，浙江海越与谈迎春签署了《股份转让协议》，谈迎春同意依照本协议约定的条件将其持有的发行人 0.2680%股份（合计 120,000 股）转让给浙江海越。本次转让为 45.00 元/股，转让价款合计为 540.00 万元。

本次增资及股权转让完成后，联川生物的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称                       | 持股数量（股）   | 持股比例   |
|----|----------------------------|-----------|--------|
| 1  | 周小川                        | 9,879,000 | 21.25% |
| 2  | 郎秋蕾                        | 8,010,000 | 17.23% |
| 3  | 杭州联川投资管理合伙企业（有限合伙）         | 4,800,000 | 10.32% |
| 4  | 杭州利海互联创业投资合伙企业（有限合伙）       | 3,000,000 | 6.45%  |
| 5  | 浙江华睿胡庆余堂健康产业投资基金合伙企业（有限合伙） | 2,608,695 | 5.61%  |
| 6  | 杭州平毅创业投资合伙企业（有限合伙）         | 2,086,956 | 4.49%  |
| 7  | 杭州华睿嘉银股权投资合伙企业（有限合伙）       | 1,544,478 | 3.32%  |
| 8  | 诸暨如山汇盈创业投资合伙企业（有限合伙）       | 1,402,173 | 3.02%  |
| 9  | 诸暨如山汇安创业投资合伙企业（有限合伙）       | 1,402,173 | 3.02%  |
| 10 | 谈迎春                        | 1,215,000 | 2.61%  |
| 11 | 平湖华睿嘉银创业投资合伙企业（有限合伙）       | 1,110,000 | 2.39%  |
| 12 | 杭州仰健投资合伙企业（有限合伙）           | 1,043,478 | 2.24%  |
| 13 | 李芷函                        | 927,000   | 1.99%  |
| 14 | 共青城道盈投资管理合伙企业（有限合伙）        | 884,610   | 1.90%  |
| 15 | 杭州启真未来创新股权投资合伙企业（有限合伙）     | 782,610   | 1.68%  |
| 16 | 魏杭英                        | 750,000   | 1.61%  |

| 序号 | 股东名称                   | 持股数量（股）           | 持股比例           |
|----|------------------------|-------------------|----------------|
| 17 | 杭州海邦博源创业投资合伙企业（有限合伙）   | 615,000           | 1.32%          |
| 18 | 诸暨富华产业转型升级基金合伙企业（有限合伙） | 521,739           | 1.12%          |
| 19 | 共青城道盈联成投资合伙企业（有限合伙）    | 521,739           | 1.12%          |
| 20 | 曹志为                    | 419,091           | 0.90%          |
| 21 | 陈毅萍                    | 417,390           | 0.90%          |
| 22 | 李争艳                    | 417,000           | 0.90%          |
| 23 | 楼伶贞                    | 375,651           | 0.81%          |
| 24 | 詹春涛                    | 375,000           | 0.81%          |
| 25 | 刘峥嵘                    | 300,000           | 0.65%          |
| 26 | 薛庆华                    | 270,000           | 0.58%          |
| 27 | 杭州泰梦企业管理有限公司           | 260,868           | 0.56%          |
| 28 | 杭州锦杏云创业投资合伙企业（有限合伙）    | 207,000           | 0.45%          |
| 29 | 浙江海越资产管理有限公司           | 120,000           | 0.26%          |
| 30 | 金福娟                    | 104,349           | 0.22%          |
| 31 | 宗佩民                    | 63,000            | 0.14%          |
| 32 | 路庆晖                    | 57,000            | 0.12%          |
| 33 | 钱祥丰                    | 9,000             | 0.02%          |
| 合计 |                        | <b>46,500,000</b> | <b>100.00%</b> |

### 三、发行人报告期内的重大资产重组情况

报告期内，发行人未发生重大资产重组情况。

### 四、发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌情况

#### （一）2017年5月，股转系统挂牌情况

2017年4月19日，股转公司出具《关于同意杭州联川生物技术股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2017]2172号），同意公司股票在股转系统挂牌并公开转让。

2017年5月15日起，公司正式在全国股转系统进行股票挂牌公开转让，证券简称为“联川生物”，证券代码为“871474”，转让方式为协议转让。

#### （二）2020年5月，股转系统终止挂牌情况

2020年3月24日，公司召开第二届董事会第二次会议，审议通过了《关于

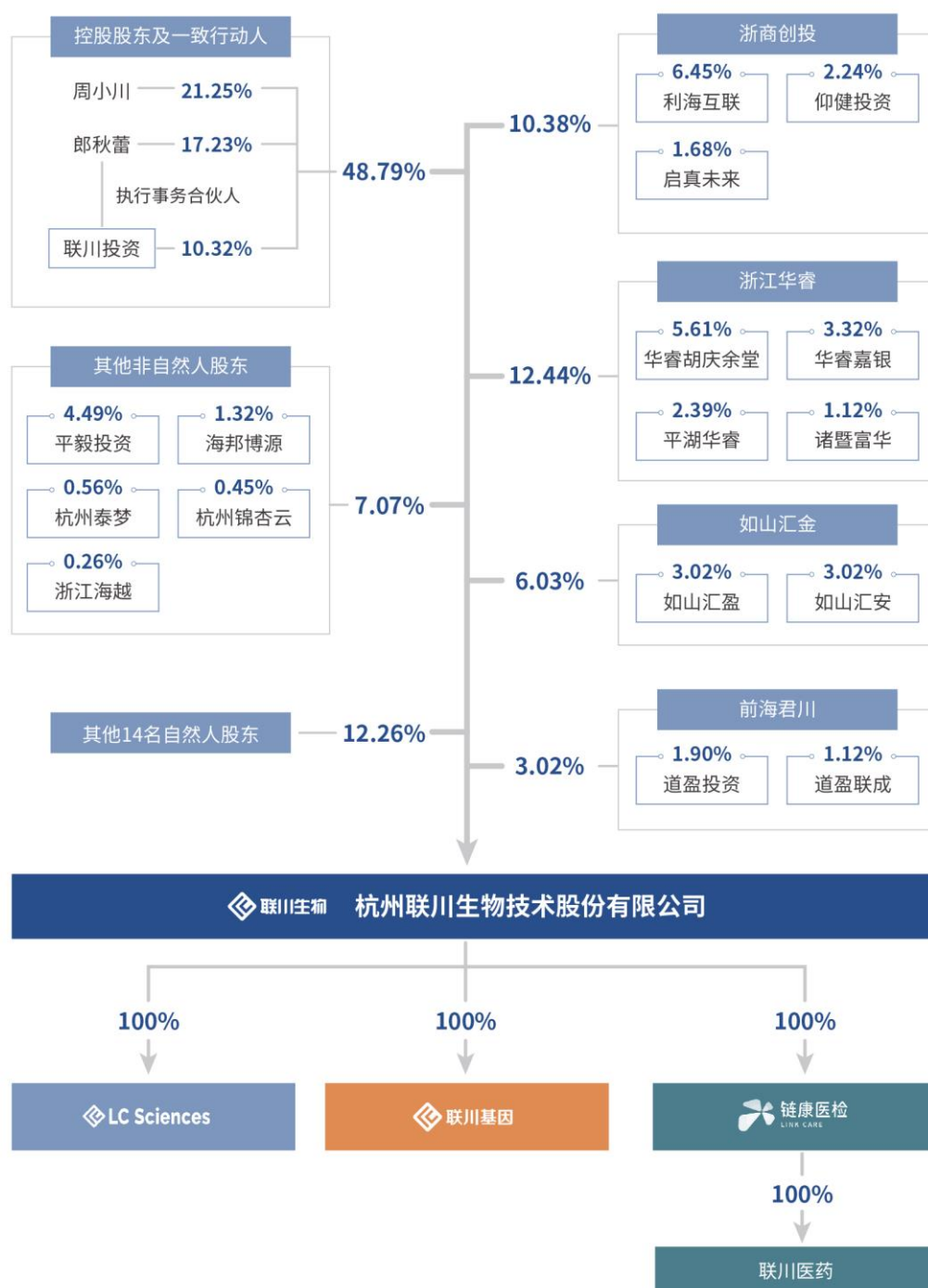
申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》等议案。2020 年 4 月 9 日，发行人召开 2020 年第二次临时股东大会，同意终止公司股票在股转系统挂牌。

2020 年 5 月 19 日，全国股转公司出具了《关于同意杭州联川生物技术股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》(股转系统函〔2020〕1187 号)，公司股票自 2020 年 5 月 22 日起终止在全国股转系统挂牌。

2020 年 5 月 21 日，公司发布了《关于公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的公告》，公司股票自 2020 年 5 月 22 日起终止在全国股转系统挂牌。

在全国股转系统挂牌期间，发行人未受到证券监管部门的行政处罚，发行人不存在因二级市场交易产生的新增持股 5%以上的股东。

## 五、发行人的股权结构



## 六、发行人控股子公司情况

截至招股说明书签署日，公司拥有3家全资子公司和1家全资孙公司。

## (一) 杭州联川基因诊断技术有限公司

|                   |                                                                                                                                                                                               |                          |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 公司名称              | 杭州联川基因诊断技术有限公司                                                                                                                                                                                |                          |
| 统一社会信用代码          | 91330101MA27YLR606                                                                                                                                                                            |                          |
| 成立时间              | 2016 年 9 月 18 日                                                                                                                                                                               |                          |
| 法定代表人             | 郎秋蕾                                                                                                                                                                                           |                          |
| 注册资本              | 5,000 万元                                                                                                                                                                                      |                          |
| 实收资本              | 5,000 万元                                                                                                                                                                                      |                          |
| 注册地/主要生产经营地       | 杭州经济技术开发区 6 号大街 260 号 6 幢一层                                                                                                                                                                   |                          |
| 经营范围              | 技术开发、技术服务：基因诊断技术、生物技术（以上除制药及医疗服务）；成果转让：生物医药技术、医药产品（以上除制药及医疗服务）；批发、零售：实验设备、实验室耗材（以上除化学危险品及易制毒化学品）、医疗器械（第一、第三类医疗器械）；货物进出口（法律、行政法规禁止经营的项目除外，法律、行政法规现在经营的项目取得许可后方可经营）。（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） |                          |
| 股东情况              | 联川生物持股 100%                                                                                                                                                                                   |                          |
| 主营业务及其与发行人主营业务的关系 | 主要承担体外诊断试剂的研发、申报等职能，系发行人主营业务的自然延伸。                                                                                                                                                            |                          |
| 财务数据              | 项目                                                                                                                                                                                            | 2021 年度/2021 年 12 月 31 日 |
|                   | 总资产（万元）                                                                                                                                                                                       | 5,851.85                 |
|                   | 净资产（万元）                                                                                                                                                                                       | 3,582.52                 |
|                   | 净利润（万元）                                                                                                                                                                                       | -616.63                  |
|                   | 审计情况                                                                                                                                                                                          | 经容诚审计                    |

## (二) 杭州链康医学检验实验室有限公司

|             |                                                                                                                                                                              |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 公司名称        | 杭州链康医学检验实验室有限公司                                                                                                                                                              |  |
| 统一社会信用代码    | 91330101MA2B1G4J08                                                                                                                                                           |  |
| 成立时间        | 2018 年 3 月 23 日                                                                                                                                                              |  |
| 法定代表人       | 郎秋蕾                                                                                                                                                                          |  |
| 注册资本        | 7,000 万元                                                                                                                                                                     |  |
| 实收资本        | 7,000 万元                                                                                                                                                                     |  |
| 注册地/主要生产经营地 | 浙江省杭州经济技术开发区白杨街道 6 号大街 260 号 1 幢 2 楼西                                                                                                                                        |  |
| 经营范围        | 服务：医学检验科；技术开发、技术服务、技术咨询、成果转让：生物技术、医学检验技术、医学检验试剂、医药技术（以上除制药、诊疗服务、化学危险品及易制毒化学品）；批发、零售：医疗器械（限一类）、计算机软硬件、仪器仪表、生物试剂、化学试剂（以上两项除化学危险品及易制毒化学品）；货物及技术进出口。（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） |  |

|                   |                |                          |
|-------------------|----------------|--------------------------|
| 股东情况              | 联川生物持股 100%    |                          |
| 主营业务及其与发行人主营业务的关系 | 开展医学研究与技术服务业务。 |                          |
| 财务数据              | 项目             | 2021 年度/2021 年 12 月 31 日 |
|                   | 总资产（万元）        | 7,739.72                 |
|                   | 净资产（万元）        | 6,709.84                 |
|                   | 净利润（万元）        | -6.18                    |
|                   | 审计情况           | 经容诚审计                    |

### （三）杭州联川生物医药科技有限公司

|                   |                                                                                                                             |                          |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 公司名称              | 杭州联川生物医药科技有限公司                                                                                                              |                          |
| 统一社会信用代码          | 91330101MA2CFGBG8M                                                                                                          |                          |
| 成立时间              | 2018 年 11 月 14 日                                                                                                            |                          |
| 法定代表人             | 郎秋蕾                                                                                                                         |                          |
| 注册资本              | 6,000 万元                                                                                                                    |                          |
| 实收资本              | 6,000 万元                                                                                                                    |                          |
| 注册地/主要生产经营地       | 浙江省杭州经济技术开发区 6 号大街 260 号 19 幢 608 室                                                                                         |                          |
| 经营范围              | 一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；健康咨询服务（不含诊疗服务）；第一类医疗器械销售；第一类医疗器械生产；医学研究和试验发展；物业管理；非居住房地产租赁（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。 |                          |
| 股东情况              | 链康医学持股 100%                                                                                                                 |                          |
| 主营业务及其与发行人主营业务的关系 | 尚未实际开展业务，募集资金投资项目“基因科技产品及服务平台扩产升级项目”的实施主体。                                                                                  |                          |
| 财务数据              | 项目                                                                                                                          | 2021 年度/2021 年 12 月 31 日 |
|                   | 总资产（万元）                                                                                                                     | 8,709.94                 |
|                   | 净资产（万元）                                                                                                                     | 6,121.24                 |
|                   | 净利润（万元）                                                                                                                     | 132.41                   |
|                   | 审计情况                                                                                                                        | 经容诚审计                    |

### （四）LC Sciences,LLC

|      |                 |
|------|-----------------|
| 公司名称 | LC Sciences,LLC |
| 成立时间 | 2004 年 9 月 24 日 |
| 备案号  | 800394237       |
| 注册资本 | 223.78 万美元      |
| 实收资本 | 223.78 万美元      |

|                   |                                            |                          |
|-------------------|--------------------------------------------|--------------------------|
| 注册地/主要生产经营地       | 2575 West Bellfort, Suite 270, Houston, TX |                          |
| 股东情况              | 联川生物持股 100%                                |                          |
| 主营业务及其与发行人主营业务的关系 | 开展境外业务。                                    |                          |
| 财务数据              | 项目                                         | 2021 年度/2021 年 12 月 31 日 |
|                   | 总资产（万元）                                    | 2,194.92                 |
|                   | 净资产（万元）                                    | 1,266.83                 |
|                   | 净利润（万元）                                    | 43.79                    |
|                   | 审计情况                                       | 经容诚审计                    |

## 七、持有发行人 5%以上股份的主要股东和实际控制人的基本情况

### （一）控股股东及实际控制人基本情况

截至招股说明书签署日，发行人控股股东及实际控制人为郎秋蕾、周小川。郎秋蕾直接持有发行人 17.23%的股份，并通过控制联川投资间接控制发行人 10.32%的股份；周小川直接持有发行人 21.25%的股份；郎秋蕾、周小川合计控制发行人 48.79%的股份。实际控制人具体情况如下：

| 姓名  | 身份证号              | 国籍 | 境外永久居留权   |
|-----|-------------------|----|-----------|
| 郎秋蕾 | 330124197909***** | 中国 | 无         |
| 周小川 | 110108195412***** | 中国 | 拥有美国永久居留权 |

2012 年 3 月 22 日，郎秋蕾、周小川签署了《一致行动人协议》，共同控制公司。为进一步明确双方之间的一致行动事宜，2021 年 12 月 1 日，郎秋蕾与周小川签署了《一致行动人协议》，对前述一致行动人协议进行重述，并保证在公司董事会、股东大会会议中行使表决权时双方采取相同的意思表示，以巩固双方在公司中的共同控制地位。协议主要内容如下：

#### （1）一致行动的期限

双方一致行动关系至任一方不再持有公司股份为止终止。

#### （2）发生意见分歧或纠纷时的解决机制

若双方内部无法达成一致意见时，双方同意以郎秋蕾最终意见为准。

### （二）实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，发行人的控股股东、实际控制人控制的其他企业



有：联川投资。

## 1、基本情况

截至 2021 年 12 月 31 日，联川投资基本情况如下：

|          |                                                                                     |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 名称       | 杭州联川投资管理合伙企业（有限合伙）                                                                  |
| 统一社会信用代码 | 91330101MA27XE0EX7                                                                  |
| 成立日期     | 2016 年 4 月 22 日                                                                     |
| 注册资本     | 120 万元人民币                                                                           |
| 实收资本     | 120 万元人民币                                                                           |
| 执行事务合伙人  | 郎秋蕾                                                                                 |
| 注册地      | 浙江省杭州经济技术开发区 6 号大街 260 号 6 幢 409 室                                                  |
| 经营范围     | 服务：投资管理（除证券、期货，未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）。（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） |

## 2、合伙人及出资情况

联川投资为公司员工持股平台。截至 2021 年 12 月 31 日，联川投资的合伙人主要为公司及全资子公司员工，具体出资情况如下：

| 序号 | 合伙人名称 | 职位/部门         | 合伙人类型 | 出资额<br>(万元) | 出资比例    |
|----|-------|---------------|-------|-------------|---------|
| 1  | 郎秋蕾   | 董事长、总经理       | 普通合伙人 | 73.92       | 61.60%  |
| 2  | 方超    | 监事会主席、生信总监    | 有限合伙人 | 18.00       | 15.00%  |
| 3  | 陈志锋   | 董事、副总经理、董事会秘书 | 有限合伙人 | 12.00       | 10.00%  |
| 4  | 潘石玄伟  | GMP 运营总监      | 有限合伙人 | 4.20        | 3.50%   |
| 5  | 李璐璐   | 职工代表监事、研发总监   | 有限合伙人 | 2.40        | 2.00%   |
| 6  | 梁洪    | 高级研发工程师       | 有限合伙人 | 1.92        | 1.60%   |
| 7  | 罗莉丽   | 财务负责人         | 有限合伙人 | 1.56        | 1.30%   |
| 8  | 吴鹏    | 高级产品经理        | 有限合伙人 | 1.20        | 1.00%   |
| 9  | 庞仁谊   | 销售总监          | 有限合伙人 | 1.20        | 1.00%   |
| 10 | 殷楠楠   | 实验中心总监        | 有限合伙人 | 1.20        | 1.00%   |
| 11 | 金纯枝   | 高级研发工程师       | 有限合伙人 | 1.20        | 1.00%   |
| 12 | 解勤    | 华东区销售总监       | 有限合伙人 | 1.20        | 1.00%   |
| 合计 |       |               |       | 120.00      | 100.00% |

### （三）控股股东、实际控制人持有发行人股份的质押或争议情况

截至本招股说明书签署日，发行人的控股股东、实际控制人郎秋蕾、周小川直接或间接持有发行人的股份不存在质押或其他有争议的情况。

### （四）持有公司 5%以上股份的其他股东基本情况

截至 2021 年 12 月 31 日，除郎秋蕾、周小川、联川投资外，其他持有公司 5%以上股份的股东如下：

| 股东名称   | 私募基金管理人情况                                                   | 持股数量（股）   | 持股比例   |
|--------|-------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| 利海互联   | 利海互联、仰健投资及启真未来均系浙商创投担任基金管理人的基金                              | 3,000,000 | 6.45%  |
| 仰健投资   |                                                             | 1,043,478 | 2.24%  |
| 启真未来   |                                                             | 782,610   | 1.68%  |
| 合计     |                                                             | 4,826,088 | 10.38% |
| 华睿胡庆余堂 | 华睿胡庆余堂、诸暨富华的基金管理人系诸暨华睿；华睿嘉银、平湖华睿的基金管理人系浙江华睿；诸暨华睿系浙江华睿的全资子公司 | 2,608,695 | 5.61%  |
| 华睿嘉银   |                                                             | 1,544,478 | 3.32%  |
| 平湖华睿   |                                                             | 1,110,000 | 2.39%  |
| 诸暨富华   |                                                             | 521,739   | 1.12%  |
| 合计     |                                                             | 5,784,912 | 12.44% |
| 如山汇盈   | 如山汇盈与如山汇安均系如山汇金担任基金管理人的基金                                   | 1,402,173 | 3.02%  |
| 如山汇安   |                                                             | 1,402,173 | 3.02%  |
| 合计     |                                                             | 2,804,346 | 6.03%  |

#### 1、杭州联川投资管理合伙企业（有限合伙）

联川投资的情况详见本节之“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东和实际控制人的基本情况”之“（二）实际控制人控制的其他企业”。

#### 2、杭州利海互联创业投资合伙企业（有限合伙）

##### （1）基本情况

截至 2021 年 12 月 31 日，利海互联基本情况如下：

|          |                      |
|----------|----------------------|
| 名称       | 杭州利海互联创业投资合伙企业（有限合伙） |
| 统一社会信用代码 | 91330106397208095P   |
| 成立时间     | 2014 年 6 月 5 日       |
| 注册资本     | 26,000 万元人民币         |

|             |                                                                 |
|-------------|-----------------------------------------------------------------|
| 实收资本        | 25,590 万元人民币                                                    |
| 执行事务合伙人     | 杭州联网投资管理有限公司                                                    |
| 注册地址        | 浙江省杭州市西湖区西溪路 527 号钱江浙商创投中心 B 座 9 楼 925 室                        |
| 经营范围        | 服务：创业投资业务，创业投资咨询业务，为创业企业提供创业管理服务业务。（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） |
| 私募基金备案号     | SD6238                                                          |
| 私募基金管理人     | 浙商创投股份有限公司                                                      |
| 私募基金管理人登记编号 | P1000849                                                        |

## （2）出资人构成及出资比例

截至 2021 年 12 月 31 日，利海互联的合伙人构成情况如下：

| 序号 | 合伙人                  | 合伙人类型 | 认缴出资额<br>(万元) | 出资比例   |
|----|----------------------|-------|---------------|--------|
| 1  | 杭州市产业发展投资有限公司        | 有限合伙人 | 4,990.00      | 19.19% |
| 2  | 华立集团股份有限公司           | 有限合伙人 | 3,000.00      | 11.54% |
| 3  | 浙江睿喜投资管理有限公司         | 有限合伙人 | 3,000.00      | 11.54% |
| 4  | 烟台中际投资有限公司           | 有限合伙人 | 2,500.00      | 9.62%  |
| 5  | 杭州美好生活创业投资合伙企业（有限合伙） | 有限合伙人 | 2,000.00      | 7.69%  |
| 6  | 杭州智果企业管理咨询合伙企业（有限合伙） | 有限合伙人 | 2,000.00      | 7.69%  |
| 7  | 林立桥                  | 有限合伙人 | 1,000.00      | 3.85%  |
| 8  | 郑坚                   | 有限合伙人 | 1,000.00      | 3.85%  |
| 9  | 大湖水殖股份有限公司           | 有限合伙人 | 1,000.00      | 3.85%  |
| 10 | 浙江红石梁集团有限公司          | 有限合伙人 | 1,000.00      | 3.85%  |
| 11 | 杭州联网投资管理有限公司         | 普通合伙人 | 1,000.00      | 3.85%  |
| 12 | 浙江省二轻集团有限责任公司        | 有限合伙人 | 1,000.00      | 3.85%  |
| 13 | 张林夫                  | 有限合伙人 | 960.00        | 3.69%  |
| 14 | 浙江万马智能科技集团有限公司       | 有限合伙人 | 550.00        | 2.12%  |
| 15 | 方苏益                  | 有限合伙人 | 500.00        | 1.92%  |
| 16 | 西藏泓杉科技发展有限公司         | 有限合伙人 | 500.00        | 1.92%  |
| 合计 |                      |       | 26,000.00     | 100%   |

## 3、杭州仰健投资合伙企业（有限合伙）

### （1）基本情况

截至 2021 年 12 月 31 日，仰健投资基本情况如下：

|             |                                                                                                   |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 名称          | 杭州仰健投资合伙企业（有限合伙）                                                                                  |
| 统一社会信用代码    | 91330106341965812Y                                                                                |
| 成立时间        | 2015 年 6 月 5 日                                                                                    |
| 注册资本        | 47,500 万元人民币                                                                                      |
| 实收资本        | 47,500 万元人民币                                                                                      |
| 执行事务合伙人     | 浙江海鹏投资管理有限公司                                                                                      |
| 注册地址        | 杭州市西湖区灵隐街道玉古路 138 号杭州玉泉饭店 956 室                                                                   |
| 经营范围        | 服务：实业投资、投资管理、投资咨询（以上项目除证券、期货，未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）。（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） |
| 私募基金备案号     | SK4032                                                                                            |
| 私募基金管理人     | 浙商创投股份有限公司                                                                                        |
| 私募基金管理人登记编号 | P1000849                                                                                          |

## （2）出资人构成及出资比例

截至 2021 年 12 月 31 日，仰健投资的合伙人构成情况如下：

| 序号 | 合伙人                      | 合伙人类型 | 认缴出资额<br>(万元) | 出资比例   |
|----|--------------------------|-------|---------------|--------|
| 1  | 德清元宝管理咨询合伙企业（有限合伙）       | 有限合伙人 | 14,775.00     | 31.11% |
| 2  | 中诚信托有限责任公司               | 有限合伙人 | 10,000.00     | 21.05% |
| 3  | 永利二期（天津）股权投资基金合伙企业（有限合伙） | 有限合伙人 | 10,000.00     | 21.05% |
| 4  | 浙江浙商汇悦私募基金管理有限公司         | 有限合伙人 | 6,890.00      | 14.51% |
| 5  | 浙江广杰投资管理有限公司             | 有限合伙人 | 5,000.00      | 10.53% |
| 6  | 浙江海鹏投资管理有限公司             | 普通合伙人 | 835.00        | 1.76%  |
| 合计 |                          |       | 47,500.00     | 100%   |

## 4、杭州启真未来创新股权投资合伙企业（有限合伙）

### （1）基本情况

截至 2021 年 12 月 31 日，启真未来基本情况如下：

|          |                        |
|----------|------------------------|
| 名称       | 杭州启真未来创新股权投资合伙企业（有限合伙） |
| 统一社会信用代码 | 91330109MA2H07RD3X     |
| 成立时间     | 2019 年 10 月 31 日       |
| 注册资本     | 50,000 万元人民币           |

|             |                                                                          |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 实收资本        | 50,000 万元人民币                                                             |
| 执行事务合伙人     | 浙商创投股份有限公司                                                               |
| 注册地址        | 浙江省杭州市萧山区闻堰街道湘湖金融小镇二期中区块南岸三号楼 137-087 号                                  |
| 经营范围        | 股权投资（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）（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） |
| 私募基金备案号     | SJQ660                                                                   |
| 私募基金管理人     | 浙商创投股份有限公司                                                               |
| 私募基金管理人登记编号 | P1000849                                                                 |

## （2）出资人构成及出资比例

截至 2021 年 12 月 31 日，启真未来的合伙人构成情况如下：

| 序号 | 合伙人                   | 合伙人类型 | 认缴出资额（万元） | 出资比例   |
|----|-----------------------|-------|-----------|--------|
| 1  | 浙江省产业基金有限公司           | 有限合伙人 | 10,000.00 | 20.00% |
| 2  | 杭州高科技创业投资管理有限公司       | 有限合伙人 | 9,950.00  | 19.90% |
| 3  | 杭州紫金港未来创新投资合伙企业（有限合伙） | 有限合伙人 | 7,500.00  | 15.00% |
| 4  | 瑞康医药集团股份有限公司          | 有限合伙人 | 7,000.00  | 14.00% |
| 5  | 浙江大学控股集团有限公司          | 有限合伙人 | 5,000.00  | 10.00% |
| 6  | 杭州萧山国际创业投资发展有限公司      | 有限合伙人 | 5,000.00  | 10.00% |
| 7  | 浙江湘旅控股集团有限公司          | 有限合伙人 | 5,000.00  | 10.00% |
| 8  | 浙商创投股份有限公司            | 普通合伙人 | 550.00    | 1.10%  |
| 合计 |                       |       | 50,000.00 | 100%   |

## 5、浙江华睿胡庆余堂健康产业投资基金合伙企业（有限合伙）

### （1）基本情况

截至 2021 年 12 月 31 日，华睿胡庆余堂基本情况如下：

|          |                            |
|----------|----------------------------|
| 名称       | 浙江华睿胡庆余堂健康产业投资基金合伙企业（有限合伙） |
| 统一社会信用代码 | 91330681MA2882YT03         |
| 成立时间     | 2015 年 11 月 27 日           |
| 注册资本     | 36,800 万元人民币               |
| 实收资本     | 14,300 万元人民币               |
| 执行事务合伙人  | 诸暨富华睿银投资管理有限公司             |
| 注册地址     | 浙江省诸暨市暨阳街道人民中路 356 号 13 层  |

|             |                                         |
|-------------|-----------------------------------------|
| 经营范围        | 股权投资及相关咨询服务（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） |
| 私募基金备案号     | SD8704                                  |
| 私募基金管理人     | 诸暨富华睿银投资管理有限公司                          |
| 私募基金管理人登记编号 | P1061966                                |

## （2）出资人构成及出资比例

截至 2021 年 12 月 31 日，华睿胡庆余堂的合伙人构成情况如下：

| 序号 | 合伙人                | 合伙人类型 | 认缴出资额<br>(万元) | 出资比例   |
|----|--------------------|-------|---------------|--------|
| 1  | 诸暨市国有资产经营有限公司      | 有限合伙人 | 6,133.33      | 16.67% |
| 2  | 吕钢                 | 有限合伙人 | 4,088.89      | 11.11% |
| 3  | 海宁中国皮革城投资有限公司      | 有限合伙人 | 4,088.89      | 11.11% |
| 4  | 诸暨昭胜股权投资合伙企业（有限合伙） | 有限合伙人 | 3,271.11      | 8.89%  |
| 5  | 浙江出版集团投资有限公司       | 有限合伙人 | 1,635.56      | 4.44%  |
| 6  | 诸暨富华睿银投资管理有限公司     | 普通合伙人 | 1,635.52      | 4.44%  |
| 7  | 杨爱琴                | 有限合伙人 | 817.78        | 2.22%  |
| 8  | 赵巧芳                | 有限合伙人 | 817.78        | 2.22%  |
| 9  | 曹志为                | 有限合伙人 | 817.78        | 2.22%  |
| 10 | 周少杰                | 有限合伙人 | 817.78        | 2.22%  |
| 11 | 菲达集团有限公司           | 有限合伙人 | 817.78        | 2.22%  |
| 12 | 杭州胡庆余堂集团有限公司       | 有限合伙人 | 817.78        | 2.22%  |
| 13 | 林金仪                | 有限合伙人 | 408.89        | 1.11%  |
| 14 | 杨满新                | 有限合伙人 | 408.89        | 1.11%  |
| 15 | 欧沈海                | 有限合伙人 | 408.89        | 1.11%  |
| 16 | 郑晓以                | 有限合伙人 | 408.89        | 1.11%  |
| 17 | 孙斌                 | 有限合伙人 | 408.89        | 1.11%  |
| 18 | 蒋敏                 | 有限合伙人 | 408.89        | 1.11%  |
| 19 | 汤成                 | 有限合伙人 | 408.89        | 1.11%  |
| 20 | 郑玉英                | 有限合伙人 | 408.89        | 1.11%  |
| 21 | 张丹琴                | 有限合伙人 | 408.89        | 1.11%  |
| 22 | 贺叶江                | 有限合伙人 | 408.89        | 1.11%  |
| 23 | 郑溯                 | 有限合伙人 | 408.89        | 1.11%  |
| 24 | 李春华                | 有限合伙人 | 408.89        | 1.11%  |
| 25 | 郑建立                | 有限合伙人 | 408.89        | 1.11%  |

| 序号 | 合伙人          | 合伙人类型 | 认缴出资额<br>(万元) | 出资比例  |
|----|--------------|-------|---------------|-------|
| 26 | 王桂娟          | 有限合伙人 | 408.89        | 1.11% |
| 27 | 李爱国          | 有限合伙人 | 408.89        | 1.11% |
| 28 | 李小红          | 有限合伙人 | 408.89        | 1.11% |
| 29 | 胡向阳          | 有限合伙人 | 408.89        | 1.11% |
| 30 | 陈德馨          | 有限合伙人 | 408.89        | 1.11% |
| 31 | 李波           | 有限合伙人 | 408.89        | 1.11% |
| 32 | 余军           | 有限合伙人 | 408.89        | 1.11% |
| 33 | 张利福          | 有限合伙人 | 408.89        | 1.11% |
| 34 | 任有法          | 有限合伙人 | 408.89        | 1.11% |
| 35 | 赵纯心          | 有限合伙人 | 408.89        | 1.11% |
| 36 | 章贤妃          | 有限合伙人 | 408.89        | 1.11% |
| 37 | 杭州广泰资产管理有限公司 | 有限合伙人 | 408.89        | 1.11% |
| 38 | 杭州九迪投资有限公司   | 有限合伙人 | 408.89        | 1.11% |
| 39 | 浙江良宸财富管理有限公司 | 有限合伙人 | 408.89        | 1.11% |
| 合计 |              |       | 36,800.00     | 100%  |

## 6、杭州华睿嘉银股权投资合伙企业（有限合伙）

### （1）基本情况

截至 2021 年 12 月 31 日，华睿嘉银基本情况如下：

|             |                                                                          |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 名称          | 杭州华睿嘉银股权投资合伙企业（有限合伙）                                                     |
| 统一社会信用代码    | 91330110MA2GNHKE9W                                                       |
| 成立时间        | 2019 年 7 月 5 日                                                           |
| 注册资本        | 30,000 万元人民币                                                             |
| 实收资本        | 30,000 万元人民币                                                             |
| 执行事务合伙人     | 浙江富华睿银投资管理有限公司                                                           |
| 注册地址        | 浙江省杭州市余杭区仓前街道景兴路 999 号 6 幢 209-6-200                                     |
| 经营范围        | 股权投资（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）（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） |
| 私募基金备案号     | SGV950                                                                   |
| 私募基金管理人     | 浙江富华睿银投资管理有限公司                                                           |
| 私募基金管理人登记编号 | P1032271                                                                 |

## (2) 出资人构成及出资比例

截至 2021 年 12 月 31 日，华睿嘉银的合伙人构成情况如下：

| 序号 | 合伙人                  | 合伙人类型 | 认缴出资额<br>(万元) | 出资比例   |
|----|----------------------|-------|---------------|--------|
| 1  | 浙江省产业基金有限公司          | 有限合伙人 | 6,250.00      | 20.83% |
| 2  | 蒋仕波                  | 有限合伙人 | 3,350.00      | 11.17% |
| 3  | 寿志萍                  | 有限合伙人 | 3,100.00      | 10.33% |
| 4  | 杭州高科技创业投资管理有限公司      | 有限合伙人 | 3,000.00      | 10.00% |
| 5  | 诸暨华睿金钻股权投资合伙企业（有限合伙） | 有限合伙人 | 2,200.00      | 7.33%  |
| 6  | 杭州文广投资控股有限公司         | 有限合伙人 | 1,950.00      | 6.50%  |
| 7  | 浙江华睿泰银投资有限公司         | 有限合伙人 | 1,700.00      | 5.67%  |
| 8  | 石军                   | 有限合伙人 | 1,000.00      | 3.33%  |
| 9  | 郑建立                  | 有限合伙人 | 1,000.00      | 3.33%  |
| 10 | 宁波景秀乾呈投资合伙企业（有限合伙）   | 有限合伙人 | 1,000.00      | 3.33%  |
| 11 | 英飞特电子（杭州）股份有限公司      | 有限合伙人 | 1,000.00      | 3.33%  |
| 12 | 杨莲芬                  | 有限合伙人 | 850.00        | 2.83%  |
| 13 | 余明                   | 有限合伙人 | 500.00        | 1.67%  |
| 14 | 浙江申科控股集团有限公司         | 有限合伙人 | 500.00        | 1.67%  |
| 15 | 东冠集团有限公司             | 有限合伙人 | 500.00        | 1.67%  |
| 16 | 杭州广沅投资合伙企业（有限合伙）     | 有限合伙人 | 500.00        | 1.67%  |
| 17 | 万兴科技集团股份有限公司         | 有限合伙人 | 500.00        | 1.67%  |
| 18 | 杭州透视投资管理合伙企业（有限合伙）   | 有限合伙人 | 500.00        | 1.67%  |
| 19 | 吴敏                   | 有限合伙人 | 300.00        | 1.00%  |
| 20 | 浙江富华睿银投资管理有限公司       | 普通合伙人 | 300.00        | 1.00%  |
| 合计 |                      |       | 30,000.00     | 100%   |

## 7、诸暨富华产业转型升级基金合伙企业（有限合伙）

### (1) 基本情况

截至 2021 年 12 月 31 日，诸暨富华基本情况如下：

|          |                        |
|----------|------------------------|
| 名称       | 诸暨富华产业转型升级基金合伙企业（有限合伙） |
| 统一社会信用代码 | 91330681MA29D5UN23     |
| 成立时间     | 2017 年 8 月 3 日         |
| 注册资本     | 18,750 万元人民币           |



|             |                                                  |
|-------------|--------------------------------------------------|
| 实收资本        | 18,750 万元人民币                                     |
| 执行事务合伙人     | 诸暨富华睿银投资管理有限公司                                   |
| 注册地址        | 浙江省诸暨市岭北镇金山湖村 153 号                              |
| 经营范围        | 私募股权投资、投资咨询及股权投资管理服务（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） |
| 私募基金备案号     | SW8039                                           |
| 私募基金管理人     | 诸暨富华睿银投资管理有限公司                                   |
| 私募基金管理人登记编号 | P1061966                                         |

## （2）出资人构成及出资比例

截至 2021 年 12 月 31 日，诸暨富华的合伙人构成情况如下：

| 序号 | 合伙人                    | 合伙人类型 | 认缴出资额（万元） | 出资比例   |
|----|------------------------|-------|-----------|--------|
| 1  | 浙江诸暨转型升级产业基金有限公司       | 有限合伙人 | 3,750.00  | 20.00% |
| 2  | 华孚控股有限公司               | 有限合伙人 | 3,000.00  | 16.00% |
| 3  | 浙江申科控股集团有限公司           | 有限合伙人 | 2,000.00  | 10.67% |
| 4  | 浙江诸暨万泽股权投资基金合伙企业（有限合伙） | 有限合伙人 | 1,700.00  | 9.07%  |
| 5  | 浙江富润数字科技股份有限公司         | 有限合伙人 | 1,400.00  | 7.47%  |
| 6  | 诸暨富华睿银投资管理有限公司         | 普通合伙人 | 1,200.00  | 6.40%  |
| 7  | 吕小奎                    | 有限合伙人 | 1,000.00  | 5.33%  |
| 8  | 蒋仕波                    | 有限合伙人 | 1,000.00  | 5.33%  |
| 9  | 浙江盾安实业有限公司             | 有限合伙人 | 800.00    | 4.27%  |
| 10 | 浙江菲达股权投资基金合伙企业（有限合伙）   | 有限合伙人 | 800.00    | 4.27%  |
| 11 | 汇投控股集团有限公司             | 有限合伙人 | 700.00    | 3.73%  |
| 12 | 诸暨裕风企业管理有限公司           | 有限合伙人 | 700.00    | 3.73%  |
| 13 | 诸暨允胜股权投资合伙企业（有限合伙）     | 有限合伙人 | 700.00    | 3.73%  |
| 合计 |                        |       | 18,750.00 | 100%   |

## 8、平湖华睿嘉银创业投资合伙企业（有限合伙）

### （1）基本情况

截至 2021 年 12 月 31 日，平湖华睿基本情况如下：

|          |                      |
|----------|----------------------|
| 名称       | 平湖华睿嘉银创业投资合伙企业（有限合伙） |
| 统一社会信用代码 | 91330482MA2JG3XK7Y   |
| 成立时间     | 2021 年 2 月 3 日       |

|             |                                                        |
|-------------|--------------------------------------------------------|
| 注册资本        | 50,000 万元人民币                                           |
| 实收资本        | 49,200 万元人民币                                           |
| 执行事务合伙人     | 浙江富华睿银投资管理有限公司                                         |
| 注册地址        | 浙江省嘉兴市平湖市当湖街道漕兑路 33 号 401 室-21                         |
| 经营范围        | 一般项目：创业投资（限投资未上市企业）；股权投资（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。 |
| 私募基金备案号     | SNX143                                                 |
| 私募基金管理人     | 浙江富华睿银投资管理有限公司                                         |
| 私募基金管理人登记编号 | P1032271                                               |

## （2）出资人构成及出资比例

截至 2021 年 12 月 31 日，平湖华睿的合伙人构成情况如下：

| 序号 | 合伙人                | 合伙人类型 | 认缴出资额<br>(万元) | 出资比例   |
|----|--------------------|-------|---------------|--------|
| 1  | 平湖市金控投资有限公司        | 有限合伙人 | 10,000.00     | 20.00% |
| 2  | 浙江华睿泰银投资有限公司       | 有限合伙人 | 6,700.00      | 13.40% |
| 3  | 杭州文广投资控股有限公司       | 有限合伙人 | 4,000.00      | 8.00%  |
| 4  | 寿志萍                | 有限合伙人 | 3,500.00      | 7.00%  |
| 5  | 曹志为                | 有限合伙人 | 3,200.00      | 6.40%  |
| 6  | 郑建立                | 有限合伙人 | 2,000.00      | 4.00%  |
| 7  | 浙江海越资产管理有限公司       | 有限合伙人 | 2,000.00      | 4.00%  |
| 8  | 杭州嘉隆气体设备有限公司       | 有限合伙人 | 2,000.00      | 4.00%  |
| 9  | 浙江富华睿银投资管理有限公司     | 普通合伙人 | 2,000.00      | 4.00%  |
| 10 | 东冠集团有限公司           | 有限合伙人 | 2,000.00      | 4.00%  |
| 11 | 诸暨鑫石股权投资合伙企业（有限合伙） | 有限合伙人 | 1,800.00      | 3.60%  |
| 12 | 王狄秀                | 有限合伙人 | 1,500.00      | 3.00%  |
| 13 | 蒋敏                 | 有限合伙人 | 1,000.00      | 2.00%  |
| 14 | 徐家龙                | 有限合伙人 | 1,000.00      | 2.00%  |
| 15 | 余明                 | 有限合伙人 | 1,000.00      | 2.00%  |
| 16 | 张子钢                | 有限合伙人 | 1,000.00      | 2.00%  |
| 17 | 浙江申科控股集团有限公司       | 有限合伙人 | 1,000.00      | 2.00%  |
| 18 | 飞云房地产投资集团有限公司      | 有限合伙人 | 1,000.00      | 2.00%  |
| 19 | 吕小奎                | 有限合伙人 | 800.00        | 1.60%  |
| 20 | 俞海平                | 有限合伙人 | 500.00        | 1.00%  |
| 21 | 蒋仕波                | 有限合伙人 | 500.00        | 1.00%  |

| 序号 | 合伙人              | 合伙人类型 | 认缴出资额<br>(万元) | 出资比例  |
|----|------------------|-------|---------------|-------|
| 22 | 钱玉圭              | 有限合伙人 | 500.00        | 1.00% |
| 23 | 杭州广沅投资合伙企业（有限合伙） | 有限合伙人 | 500.00        | 1.00% |
| 24 | 杭州国盛供应链管理有限公司    | 有限合伙人 | 500.00        | 1.00% |
| 合计 |                  |       | 50,000.00     | 100%  |

## 9、诸暨如山汇盈创业投资合伙企业（有限合伙）

### （1）基本情况

截至 2021 年 12 月 31 日，如山汇盈基本情况如下：

|             |                                                                                         |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 名称          | 诸暨如山汇盈创业投资合伙企业（有限合伙）                                                                    |
| 统一社会信用代码    | 91330901MA28K2WX66                                                                      |
| 成立时间        | 2016 年 4 月 28 日                                                                         |
| 注册资本        | 30,000 万元人民币                                                                            |
| 实收资本        | 30,000 万元人民币                                                                            |
| 执行事务合伙人     | 浙江如山汇金资本管理有限公司                                                                          |
| 注册地址        | 浙江省诸暨市陶朱街道艮塔西路 136 号新金融大厦 315 室                                                         |
| 经营范围        | 一般项目：创业投资；投资咨询服务。（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。 |
| 私募基金备案号     | SJ6649                                                                                  |
| 私募基金管理人     | 浙江如山汇金资本管理有限公司                                                                          |
| 私募基金管理人登记编号 | P1002022                                                                                |

### （2）出资人构成及出资比例

截至 2021 年 12 月 31 日，如山汇盈的合伙人构成情况如下：

| 序号 | 合伙人            | 合伙人类型 | 认缴出资额<br>(万元) | 出资比例   |
|----|----------------|-------|---------------|--------|
| 1  | 安徽江南化工股份有限公司   | 有限合伙人 | 9,000.00      | 30.00% |
| 2  | 浙江盾安人工环境股份有限公司 | 有限合伙人 | 5,000.00      | 16.67% |
| 3  | 郭庆             | 有限合伙人 | 3,000.00      | 10.00% |
| 4  | 徐辉             | 有限合伙人 | 2,000.00      | 6.67%  |
| 5  | 陈晓琳            | 有限合伙人 | 1,500.00      | 5.00%  |
| 6  | 屠伟女            | 有限合伙人 | 1,300.00      | 4.33%  |

| 序号 | 合伙人            | 合伙人类型 | 认缴出资额<br>(万元) | 出资比例  |
|----|----------------|-------|---------------|-------|
| 7  | 陈荣校            | 有限合伙人 | 1,300.00      | 4.33% |
| 8  | 广州鹏辉能源科技股份有限公司 | 有限合伙人 | 1,000.00      | 3.33% |
| 9  | 姚海均            | 有限合伙人 | 700.00        | 2.33% |
| 10 | 姚伟芳            | 有限合伙人 | 650.00        | 2.17% |
| 11 | 徐璐             | 有限合伙人 | 600.00        | 2.00% |
| 12 | 胡晓麒            | 有限合伙人 | 500.00        | 1.67% |
| 13 | 金林             | 有限合伙人 | 500.00        | 1.67% |
| 14 | 许婵             | 有限合伙人 | 500.00        | 1.67% |
| 15 | 陈凡             | 有限合伙人 | 500.00        | 1.67% |
| 16 | 刘苗辉            | 有限合伙人 | 500.00        | 1.67% |
| 17 | 周锦金            | 有限合伙人 | 500.00        | 1.67% |
| 18 | 沈跃华            | 有限合伙人 | 500.00        | 1.67% |
| 19 | 浙江盾安实业有限公司     | 有限合伙人 | 300.00        | 1.00% |
| 20 | 浙江如山汇金资本管理有限公司 | 普通合伙人 | 150.00        | 0.50% |
| 合计 |                |       | 30,000.00     | 100%  |

## 10、诸暨如山汇安创业投资合伙企业（有限合伙）

### （1）基本情况

截至 2021 年 12 月 31 日，如山汇安基本情况如下：

|             |                                               |
|-------------|-----------------------------------------------|
| 名称          | 诸暨如山汇安创业投资合伙企业（有限合伙）                          |
| 统一社会信用代码    | 91330681MA29C1QU85                            |
| 成立时间        | 2017 年 5 月 22 日                               |
| 注册资本        | 21,000 万元人民币                                  |
| 实收资本        | 21,000 万元人民币                                  |
| 执行事务合伙人     | 浙江如山汇金资本管理有限公司                                |
| 注册地址        | 浙江省诸暨市店口镇解放湖园区                                |
| 经营范围        | 创业投资、股权投资及相关咨询服务。（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） |
| 私募基金备案号     | SW1421                                        |
| 私募基金管理人     | 浙江如山汇金资本管理有限公司                                |
| 私募基金管理人登记编号 | P1002022                                      |

## (2) 出资人构成及出资比例

截至 2021 年 12 月 31 日，如山汇安的合伙人构成情况如下：

| 序号 | 合伙人              | 合伙人类型 | 认缴出资额<br>(万元) | 出资比例   |
|----|------------------|-------|---------------|--------|
| 1  | 浙江盾安实业有限公司       | 有限合伙人 | 9,100.00      | 43.33% |
| 2  | 浙江诸暨转型升级产业基金有限公司 | 有限合伙人 | 3,000.00      | 14.29% |
| 3  | 袁海霞              | 有限合伙人 | 2,000.00      | 9.52%  |
| 4  | 岳建明              | 有限合伙人 | 1,000.00      | 4.76%  |
| 5  | 诸暨裕风企业管理有限公司     | 有限合伙人 | 1,000.00      | 4.76%  |
| 6  | 刘燕               | 有限合伙人 | 600.00        | 2.86%  |
| 7  | 徐璐               | 有限合伙人 | 600.00        | 2.86%  |
| 8  | 曹志为              | 有限合伙人 | 600.00        | 2.86%  |
| 9  | 杭州中驰建筑劳务有限公司     | 有限合伙人 | 600.00        | 2.86%  |
| 10 | 桐乡东茂投资管理有限公司     | 有限合伙人 | 600.00        | 2.86%  |
| 11 | 毛时笋              | 有限合伙人 | 500.00        | 2.38%  |
| 12 | 徐扬               | 有限合伙人 | 400.00        | 1.90%  |
| 13 | 浙江如山汇金资本管理有限公司   | 普通合伙人 | 400.00        | 1.90%  |
| 14 | 许仕芳              | 有限合伙人 | 300.00        | 1.43%  |
| 15 | 蒋月军              | 有限合伙人 | 300.00        | 1.43%  |
| 合计 |                  |       | 21,000.00     | 100%   |

## 八、发行人股本情况

### (一) 本次发行前后股本情况

本次发行前，公司总股本为 4,650 万股，假设本次公开发行股票的数量为 1,550 万股，发行前后公司的股本结构变化如下：

| 序号 | 股东名称                     | 发行前         |        | 发行后         |        |
|----|--------------------------|-------------|--------|-------------|--------|
|    |                          | 持股数量<br>(股) | 占比     | 持股数量<br>(股) | 占比     |
| 1  | 周小川                      | 9,879,000   | 21.25% | 9,879,000   | 15.93% |
| 2  | 郎秋蕾                      | 8,010,000   | 17.23% | 8,010,000   | 12.92% |
| 3  | 杭州联川投资管理合伙企业(有限合伙)       | 4,800,000   | 10.32% | 4,800,000   | 7.74%  |
| 4  | 杭州利海互联创业投资合伙企业<br>(有限合伙) | 3,000,000   | 6.45%  | 3,000,000   | 4.84%  |
| 5  | 浙江华睿胡庆余堂健康产业投资基金合        | 2,608,695   | 5.61%  | 2,608,695   | 4.21%  |

| 序号 | 股东名称                   | 发行前         |       | 发行后         |       |
|----|------------------------|-------------|-------|-------------|-------|
|    |                        | 持股数量<br>(股) | 占比    | 持股数量<br>(股) | 占比    |
|    | 伙企业(有限合伙)              |             |       |             |       |
| 6  | 杭州平毅创业投资合伙企业(有限合伙)     | 2,086,956   | 4.49% | 2,086,956   | 3.37% |
| 7  | 杭州华睿嘉银股权投资合伙企业(有限合伙)   | 1,544,478   | 3.32% | 1,544,478   | 2.49% |
| 8  | 诸暨如山汇盈创业投资合伙企业(有限合伙)   | 1,402,173   | 3.02% | 1,402,173   | 2.26% |
| 9  | 诸暨如山汇安创业投资合伙企业(有限合伙)   | 1,402,173   | 3.02% | 1,402,173   | 2.26% |
| 10 | 谈迎春                    | 1,215,000   | 2.61% | 1,215,000   | 1.96% |
| 11 | 平湖华睿嘉银创业投资合伙企业(有限合伙)   | 1,110,000   | 2.39% | 1,110,000   | 1.79% |
| 12 | 杭州仰健投资合伙企业(有限合伙)       | 1,043,478   | 2.24% | 1,043,478   | 1.68% |
| 13 | 李芷函                    | 927,000     | 1.99% | 927,000     | 1.50% |
| 14 | 共青城道盈投资管理合伙企业(有限合伙)    | 884,610     | 1.90% | 884,610     | 1.43% |
| 15 | 杭州启真未来创新股权投资合伙企业(有限合伙) | 782,610     | 1.68% | 782,610     | 1.26% |
| 16 | 魏杭英                    | 750,000     | 1.61% | 750,000     | 1.21% |
| 17 | 杭州海邦博源创业投资合伙企业(有限合伙)   | 615,000     | 1.32% | 615,000     | 0.99% |
| 18 | 诸暨富华产业转型升级基金合伙企业(有限合伙) | 521,739     | 1.12% | 521,739     | 0.84% |
| 19 | 共青城道盈联成投资合伙企业(有限合伙)    | 521,739     | 1.12% | 521,739     | 0.84% |
| 20 | 曹志为                    | 419,091     | 0.90% | 419,091     | 0.68% |
| 21 | 陈毅萍                    | 417,390     | 0.90% | 417,390     | 0.67% |
| 22 | 李争艳                    | 417,000     | 0.90% | 417,000     | 0.67% |
| 23 | 楼伶贞                    | 375,651     | 0.81% | 375,651     | 0.61% |
| 24 | 詹春涛                    | 375,000     | 0.81% | 375,000     | 0.60% |
| 25 | 刘峥嵘                    | 300,000     | 0.65% | 300,000     | 0.48% |
| 26 | 薛庆华                    | 270,000     | 0.58% | 270,000     | 0.44% |
| 27 | 杭州泰梦企业管理有限公司           | 260,868     | 0.56% | 260,868     | 0.42% |
| 28 | 杭州锦杏云创业投资合伙企业(有限合伙)    | 207,000     | 0.45% | 207,000     | 0.33% |
| 29 | 浙江海越资产管理有限公司           | 120,000     | 0.26% | 120,000     | 0.19% |
| 30 | 金福娟                    | 104,349     | 0.22% | 104,349     | 0.17% |
| 31 | 宗佩民                    | 63,000      | 0.14% | 63,000      | 0.10% |
| 32 | 路庆晖                    | 57,000      | 0.12% | 57,000      | 0.09% |

| 序号 | 股东名称       | 发行前         |       | 发行后         |        |
|----|------------|-------------|-------|-------------|--------|
|    |            | 持股数量<br>(股) | 占比    | 持股数量<br>(股) | 占比     |
| 33 | 钱祥丰        | 9,000       | 0.02% | 9,000       | 0.01%  |
| 34 | 本次发行的流通股股东 | —           | —     | 15,500,000  | 25.00% |
| 合计 |            | 46,500,000  | 100%  | 62,000,000  | 100%   |

## (二) 本次发行前后发行人前十大股东情况

本次发行前，发行人前十名股东持股情况如下：

| 序号 | 股东名称                       | 持股数量（股）    | 持股比例   |
|----|----------------------------|------------|--------|
| 1  | 周小川                        | 9,879,000  | 21.25% |
| 2  | 郎秋蕾                        | 8,010,000  | 17.23% |
| 3  | 杭州联川投资管理合伙企业（有限合伙）         | 4,800,000  | 10.32% |
| 4  | 杭州利海互联创业投资合伙企业（有限合伙）       | 3,000,000  | 6.45%  |
| 5  | 浙江华睿胡庆余堂健康产业投资基金合伙企业（有限合伙） | 2,608,695  | 5.61%  |
| 6  | 杭州平毅创业投资合伙企业（有限合伙）         | 2,086,956  | 4.49%  |
| 7  | 杭州华睿嘉银股权投资合伙企业（有限合伙）       | 1,544,478  | 3.32%  |
| 8  | 诸暨如山汇盈创业投资合伙企业（有限合伙）       | 1,402,173  | 3.02%  |
| 9  | 诸暨如山汇安创业投资合伙企业（有限合伙）       | 1,402,173  | 3.02%  |
| 10 | 谈迎春                        | 1,215,000  | 2.61%  |
| 合计 |                            | 35,948,475 | 77.31% |

## (三) 前十名自然人股东及其在发行人担任职务的情况

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人前十名自然人股东及其在发行人担任职务的情况如下：

| 序号 | 股东名称 | 担任职务    | 持股数量（股）   | 持股比例   |
|----|------|---------|-----------|--------|
| 1  | 周小川  | 副董事长    | 9,879,000 | 21.25% |
| 2  | 郎秋蕾  | 董事长、总经理 | 8,010,000 | 17.23% |
| 3  | 谈迎春  | 董事      | 1,215,000 | 2.61%  |
| 4  | 李芷函  | 无       | 927,000   | 1.99%  |
| 5  | 魏杭英  | 无       | 750,000   | 1.61%  |
| 6  | 曹志为  | 无       | 419,091   | 0.90%  |
| 7  | 陈毅萍  | 无       | 417,390   | 0.90%  |

| 序号 | 股东名称 | 担任职务 | 持股数量（股）    | 持股比例   |
|----|------|------|------------|--------|
| 8  | 李争艳  | 无    | 417,000    | 0.90%  |
| 9  | 楼伶贞  | 无    | 375,651    | 0.81%  |
| 10 | 詹春涛  | 无    | 375,000    | 0.81%  |
| 合计 |      |      | 22,785,132 | 49.01% |

#### （四）发行人股东涉及国有股及外资股情况

截至本招股说明书签署日，发行人不涉及国有股及外资股的情况。

#### （五）股东私募投资基金备案情况

截至本招股说明书签署日，公司共有 13 名机构股东为私募投资基金，该等机构股东已在中国证券投资基金业协会进行备案，具体情况如下：

| 序号 | 股东名称   | 基金编号   | 备案时间       | 基金管理人          |
|----|--------|--------|------------|----------------|
| 1  | 利海互联   | SD6238 | 2015.05.15 | 浙商创投股份有限公司     |
| 2  | 仰健投资   | SK4032 | 2016.12.29 | 浙商创投股份有限公司     |
| 3  | 启真未来   | SJQ660 | 2020.03.18 | 浙商创投股份有限公司     |
| 4  | 华睿胡庆余堂 | SD8704 | 2016.04.12 | 诸暨富华睿银投资管理有限公司 |
| 5  | 华睿嘉银   | SGV950 | 2019.07.22 | 浙江富华睿银投资管理有限公司 |
| 6  | 诸暨富华   | SW8039 | 2017.09.21 | 诸暨富华睿银投资管理有限公司 |
| 7  | 平湖华睿   | SNX143 | 2021.03.17 | 浙江富华睿银投资管理有限公司 |
| 8  | 如山汇盈   | SJ6649 | 2016.05.24 | 浙江如山汇金资本管理有限公司 |
| 9  | 如山汇安   | SW1421 | 2017.07.19 | 浙江如山汇金资本管理有限公司 |
| 10 | 海邦博源   | SNR200 | 2021.01.20 | 浙江海邦投资管理有限公司   |
| 11 | 杭州锦杏云  | SSK706 | 2021.08.30 | 杭州锦聚投资管理有限公司   |
| 12 | 平毅投资   | SLY024 | 2020.11.26 | 杭州和达投资管理有限公司   |
| 13 | 道盈投资   | SCA626 | 2018.03.21 | 深圳前海君川投资管理有限公司 |

#### （六）最近一年公司新增股东情况

最近一年，发行人新增股东的持股情况如下：

| 序号 | 股东名称 | 产生原因 | 转让方 | 取得股份时间  | 取得股份数量（万股） | 取得价格（元/股） | 定价依据                   |
|----|------|------|-----|---------|------------|-----------|------------------------|
| 1  | 平湖华睿 | 公司增资 | /   | 2021.10 | 111.00     | 45.00     | 根据该轮融资的整体估值，经交易各方协商后确定 |



| 序号 | 股东名称  | 产生原因 | 转让方    | 取得股份时间  | 取得股份数量（万股） | 取得价格（元/股） | 定价依据                   |
|----|-------|------|--------|---------|------------|-----------|------------------------|
| 2  | 海邦博源  | 公司增资 | /      | 2021.10 | 61.50      | 45.00     | 根据该轮融资的整体估值，经交易各方协商后确定 |
| 3  | 杭州锦杏云 | 股份转让 | 高威、程玉华 | 2021.10 | 20.70      | 45.00     | 参照增资价格                 |
| 4  | 浙江海越  | 股份转让 | 谈迎春    | 2021.10 | 12.00      | 45.00     | 参照增资价格                 |

平湖华睿、海邦博源、杭州锦杏云、浙江海越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、发行人的设立情况”之“（三）发行人报告期内股本和股东变化情况”。

最近一年新增股东具体情况如下：

### 1、平湖华睿

参见本节“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东和实际控制人的基本情况”之“（四）持有公司 5%以上股份的其他股东基本情况”之“8、平湖华睿嘉银创业投资合伙企业（有限合伙）”。

### 2、海邦博源

#### （1）基本情况

截至 2021 年 12 月 31 日，海邦博源基本情况如下：

|             |                                         |
|-------------|-----------------------------------------|
| 名称          | 杭州海邦博源创业投资合伙企业（有限合伙）                    |
| 统一社会信用代码    | 91330100MA2HYGH03A                      |
| 成立时间        | 2020 年 6 月 23 日                         |
| 注册资本        | 50,000 万元人民币                            |
| 实收资本        | 35,030 万元人民币                            |
| 执行事务合伙人     | 杭州海邦沅华投资管理有限公司                          |
| 注册地址        | 浙江省杭州市钱塘新区白杨街道 2 号大街 501 号 1-2702       |
| 经营范围        | 一般项目：创业投资（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。 |
| 私募基金备案号     | SNR200                                  |
| 私募基金管理人     | 浙江海邦投资管理有限公司                            |
| 私募基金管理人登记编号 | P1065980                                |

## (2) 出资人构成及出资比例

截至 2021 年 12 月 31 日，海邦博源的合伙人构成情况如下：

| 序号 | 合伙人                  | 合伙人类型 | 认缴出资额<br>(万元) | 出资比例   |
|----|----------------------|-------|---------------|--------|
| 1  | 杭州海邦鑫润创业投资合伙企业（有限合伙） | 有限合伙人 | 27,900.00     | 55.80% |
| 2  | 杭州和达产业基金投资有限公司       | 有限合伙人 | 10,000.00     | 20.00% |
| 3  | 杭州高科技创业投资管理有限公司      | 有限合伙人 | 10,000.00     | 20.00% |
| 4  | 杭州泰格股权投资合伙企业（有限合伙）   | 有限合伙人 | 2,000.00      | 4.00%  |
| 5  | 杭州海邦沣华投资管理有限公司       | 普通合伙人 | 100.00        | 0.20%  |
| 合计 |                      |       | 50,000.00     | 100%   |

## 3、杭州锦杏云

### (1) 基本情况

截至 2021 年 12 月 31 日，杭州锦杏云基本情况如下：

|             |                                                   |
|-------------|---------------------------------------------------|
| 名称          | 杭州锦杏云创业投资合伙企业（有限合伙）                               |
| 统一社会信用代码    | 91330102MA2KHJRA7A                                |
| 成立时间        | 2021 年 6 月 29 日                                   |
| 注册资本        | 10,000 万元人民币                                      |
| 实收资本        | 5,000 万元人民币                                       |
| 执行事务合伙人     | 杭州锦聚投资管理有限公司                                      |
| 注册地址        | 浙江省杭州市上城区白云路 22 号 117 室-1                         |
| 经营范围        | 一般项目：创业投资（限投资未上市企业）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。 |
| 私募基金备案号     | SSK706                                            |
| 私募基金管理人     | 杭州锦聚投资管理有限公司                                      |
| 私募基金管理人登记编号 | P1015485                                          |

### (2) 出资人构成及出资比例

截至 2021 年 12 月 31 日，杭州锦杏云的合伙人构成情况如下：

| 序号 | 合伙人 | 合伙人类型 | 认缴出资额<br>(万元) | 出资比例   |
|----|-----|-------|---------------|--------|
| 1  | 许承建 | 有限合伙人 | 5,000.00      | 50.00% |
| 2  | 余强春 | 有限合伙人 | 2,000.00      | 20.00% |
| 3  | 康孝祥 | 有限合伙人 | 2,000.00      | 20.00% |

| 序号 | 合伙人          | 合伙人类型 | 认缴出资额<br>(万元)    | 出资比例        |
|----|--------------|-------|------------------|-------------|
| 4  | 胡显榜          | 有限合伙人 | 800.00           | 8.00%       |
| 5  | 杭州锦聚投资管理有限公司 | 普通合伙人 | 200.00           | 2.00%       |
| 合计 |              |       | <b>10,000.00</b> | <b>100%</b> |

#### 4、浙江海越

##### (1) 基本情况

截至 2021 年 12 月 31 日，浙江海越基本情况如下：

|          |                                                                                       |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 名称       | 浙江海越资产管理有限公司                                                                          |
| 统一社会信用代码 | 91330108689058789M                                                                    |
| 成立时间     | 2009 年 5 月 12 日                                                                       |
| 注册资本     | 10,000 万元人民币                                                                          |
| 实收资本     | 10,000 万元人民币                                                                          |
| 法定代表人    | 覃震                                                                                    |
| 注册地址     | 杭州市滨江区丹枫路 788 号 22 层                                                                  |
| 经营范围     | 服务：受托企业资产管理，投资管理（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）。（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） |

##### (2) 出资人构成及出资比例

截至 2021 年 12 月 31 日，浙江海越的出资人构成情况如下：

| 序号 | 出资人          | 认缴出资额（万元）        | 出资比例           |
|----|--------------|------------------|----------------|
| 1  | 海越能源集团股份有限公司 | 10,000.00        | 100.00%        |
|    | 合计           | <b>10,000.00</b> | <b>100.00%</b> |

##### (七) 本次发行前股东间的关联关系及持股比例

| 序号 | 股东名称 | 持股比例   | 关联关系                                                     |
|----|------|--------|----------------------------------------------------------|
| 1  | 周小川  | 21.25% | 郎秋蕾、周小川为一致行动人，联川投资系郎秋蕾控制的企业。                             |
|    | 郎秋蕾  | 17.23% |                                                          |
|    | 联川投资 | 10.32% |                                                          |
| 2  | 利海互联 | 6.45%  | 利海互联、仰健投资及启真未来均系浙商创投或其下属全资子公司担任执行事务合伙人，并由浙商创投担任基金管理人的基金。 |
|    | 仰健投资 | 2.24%  |                                                          |
|    | 启真未来 | 1.68%  |                                                          |

| 序号 | 股东名称         | 持股比例  | 关联关系                                                                                                                                     |
|----|--------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3  | 华睿胡庆余堂       | 5.61% | 华睿胡庆余堂、华睿嘉银、诸暨富华及平湖华睿均系浙江华睿或其下属全资子公司担任执行事务合伙人和基金管理人的基金；宗佩民系浙江华睿的实际控制人；曹志为系平湖华睿的有限合伙人，截至 2021 年末持有平湖华睿 6.4% 的出资份额，并在浙江华睿持股 5% 且担任董事、执行总裁。 |
|    | 华睿嘉银         | 3.32% |                                                                                                                                          |
|    | 平湖华睿         | 2.39% |                                                                                                                                          |
|    | 诸暨富华         | 1.12% |                                                                                                                                          |
|    | 曹志为          | 0.90% |                                                                                                                                          |
|    | 宗佩民          | 0.14% |                                                                                                                                          |
| 4  | 如山汇盈         | 3.02% | 如山汇盈与如山汇安均系浙江如山汇金资本管理有限公司担任基金管理人的基金；陈毅萍系浙江如山汇金资本管理有限公司原董事长、总经理王涌之配偶。                                                                     |
|    | 如山汇安         | 3.02% |                                                                                                                                          |
|    | 陈毅萍          | 0.90% |                                                                                                                                          |
| 5  | 道盈投资         | 1.90% | 道盈投资的执行事务合伙人为前海君川，道盈联成系前海君川和道盈投资共同出资设立的投资主体。                                                                                             |
|    | 道盈联成         | 1.12% |                                                                                                                                          |
| 6  | 杭州泰梦企业管理有限公司 | 0.56% | 金福娟系杭州泰梦企业管理有限公司法定代表人、经理，持有其 12% 的出资额。                                                                                                   |
|    | 金福娟          | 0.22% |                                                                                                                                          |

#### （八）股东公开发售股份的情况

本次发行不涉及原有股东的公开发售股份。

#### （九）历史上签署的对赌协议及其解除情况

发行人与相关股东签订了约定关于相关股东特殊股东权利的协议具体如下：

| 拥有特殊权利的投资人 | 协议其他签署方                                 | 协议名称                  | 签署日期       | 约定的特殊权利               | 解除情况                                                                             |
|------------|-----------------------------------------|-----------------------|------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 利海互联       | 周小川、郎秋蕾、高威、联川有限                         | 关于杭州联川生物技术有限公司之股东协议   | 2016 年 4 月 | 估值调整、股份转让限制、股份回购、反稀释等 | 各方于 2021 年 12 月 30 日签署《补充协议》，终止相关特殊权利，确认原协议中约定的拟终止特殊权利未被行使或触发，亦不存在违反拟终止特殊权利约定的情形 |
| 刘峥嵘        | 周小川、郎秋蕾、高威、联川有限                         | 关于杭州联川生物技术有限公司之股东协议   |            |                       |                                                                                  |
| 李芷函        | 周小川、郎秋蕾、高威、谈迎春、薛庆华、程玉华、刘峥嵘、联川投资、利海互联、联川 | 关于杭州联川生物技术股份有限公司之增资协议 | 2017 年 1 月 | 股份转让限制等               | 各方于 2021 年 12 月 30 日签署《补充协议》，终止相关特殊权利，确认原协议中约定的拟终止特殊权利未被行使或触发，亦不存在违反拟终止特殊权利约定的情形 |

| 拥有特殊权利的投资人                                  | 协议其他签署方           | 协议名称                              | 签署日期            | 约定的特殊权利               | 解除情况                                                                                   |
|---------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | 生物                |                                   |                 |                       |                                                                                        |
| 华睿胡庆余堂、诸暨富华、如山汇盈、如山汇安                       | 周小川、郎秋蕾、高威、联川投资   | 杭州联川生物技术股份有限公司定向发行股份之股份认购协议之补充协议  | 2017年10月        | 估值调整、股份回购、股份转让限制、反稀释等 | 各方于2021年12月30日签署《终止协议》，同意《补充协议》自动终止且视为自始无效，《补充协议》中约定的拟终止特殊权利未被行使或触发，亦不存在违反拟终止特殊权利约定的情形 |
| 仰健投资                                        | 周小川、郎秋蕾、高威、联川投资   | 杭州联川生物技术股份有限公司定向发行股份之股份认购协议之补充协议  |                 |                       |                                                                                        |
| 和达生物、启真未来、华睿嘉银、如山汇盈、如山汇安、杭州泰梦、金福娟、道盈投资、道盈联成 | 周小川、郎秋蕾、联川投资、联川生物 | 杭州联川生物技术股份有限公司股份认购协议之补充协议和补充协议（二） | 2020年5月和2020年7月 | 估值调整、股份回购、股份转让限制、反稀释等 | 各方于2021年12月30日签署《终止协议》，同意《补充协议》自动终止且视为自始无效，《补充协议》中约定的拟终止特殊权利未被行使或触发，亦不存在违反拟终止特殊权利约定的情形 |
| 平湖华睿、海邦博源                                   | 周小川、郎秋蕾、联川投资、联川生物 | 杭州联川生物技术股份有限公司股份认购协议之补充协议         | 2021年8月         | 股份回购、股份转让限制、反稀释等      | 各方于2021年12月30日签署《终止协议》，同意《补充协议》自动终止且视为自始无效，《补充协议》中约定的拟终止特殊权利未被行使或触发，亦不存在违反拟终止特殊权利约定的情形 |

上述相关对赌协议已于2021年12月终止且被视为自始无效，各方确认对赌协议中约定的拟终止特殊权利未被行使或触发，亦不存在违反拟终止特殊权利约定的情形。

## 九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员

### （一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况

#### 1、董事基本情况

发行人董事会由8名董事组成，其中独立董事3名，名单及简历具体如下：

| 序号 | 姓名  | 职位   | 提名人            | 任职期间                  |
|----|-----|------|----------------|-----------------------|
| 1  | 郎秋蕾 | 董事长  | 郎秋蕾、周小川        | 2020.03.19-2023.03.18 |
| 2  | 周小川 | 副董事长 | 郎秋蕾、周小川        | 2020.03.19-2023.03.18 |
| 3  | 陈志锋 | 董事   | 郎秋蕾、周小川        | 2020.03.19-2023.03.18 |
| 4  | 谈迎春 | 董事   | 郎秋蕾、周小川        | 2020.03.19-2023.03.18 |
| 5  | 凌潇诚 | 董事   | 利海互联、仰健投资、启真未来 | 2020.03.19-2023.03.18 |
| 6  | 方刚  | 独立董事 | 郎秋蕾、周小川        | 2020.11.25-2023.03.18 |
| 7  | 李旭强 | 独立董事 | 郎秋蕾、周小川        | 2020.11.25-2023.03.18 |
| 8  | 厉国威 | 独立董事 | 郎秋蕾、周小川        | 2020.11.25-2023.03.18 |

郎秋蕾，女，1979 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学位。2006 年 6 月至今，历任联川有限、股份公司技术员、技术部部长、总经理、执行董事、董事长。现任联川生物董事长、总经理，兼任联川基因执行董事、总经理，链康医学执行董事、总经理，联川医药执行董事、总经理，联川投资执行事务合伙人。

周小川，男，1954 年出生，中国国籍，拥有美国永久居留权，博士学位。1989 年 6 月至 1992 年 5 月，就职于中国科学院物理研究所，担任研发组长；1992 年 9 月至 1996 年 10 月，就职于美国德克萨斯州 A&M 大学纳米材料制造中心，担任研究专员、副主任；1996 年 11 月至 1998 年 1 月，就职于密歇根大学化学工程系显示技术和制造中心，担任研究专家；1995 年 1 月至 2004 年 7 月，就职于美国 Xeotron 公司，担任首席技术官、总裁；2003 年 2 月至 2022 年 1 月，就职于美国 Atactic Technologies Inc.，担任首席技术官、总裁；2004 年至今，就职于美国 LC Sciences，担任首席技术官、总裁；2006 年 6 月至今，历任联川有限、股份公司总经理、执行董事、监事、副董事长。现任联川生物副董事长，兼任 LC Sciences 首席技术官、总裁。

陈志锋，男，1978 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位。1999 年 8 月至 2009 年 2 月，就职于横店集团下属子公司横店集团家园化工有限公司、浙江普洛医药科技有限公司，担任生物事业部副部长；2009 年 3 月至 2011 年 6 月，就职于艾博生物医药（杭州）有限公司，担任商务经理；2011 年 7 月至 2012 年 3 月，就职于杭州士兰明芯科技有限公司，担任外联经理；2012 年 3 月至 2016 年 7 月，就职于杭州景杰生物科技有限公司，担任副总经理；2016 年 7 月至今，历任联川有限、股份公司副总经理、董事会秘书、董事。现任联川生物董事、副

总经理、董事会秘书，兼任联川基因监事、链康医学监事、联川医药监事。

谈迎春，女，1984年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2005年9月至今，就职于杭州点击网络信息服务有限公司，历任设计员、设计总监、监事；2016年7月至今，担任联川有限、股份公司董事。现任联川生物董事，并任杭州点击网络信息服务有限公司监事、杭州金蔻化妆品有限公司监事、杭州普元生物技术有限公司监事。

凌潇诚，男，1987年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012年3月至2013年3月，就职于金都房产集团有限公司，担任客户经理；2013年4月至2015年7月，就职于上海浦东发展银行股份有限公司杭州分行，担任客户经理；2015年8月至今，就职于浙商创投股份有限公司，历任投后管理部经理、副总监。现任联川生物董事，并任北京近颐科技有限公司董事、明度智云（浙江）科技有限公司董事、浙江国际油气交易中心有限公司董事、深圳可思美科技有限公司董事、北京朴道良品农业科技有限公司监事、浙江乡悦投资管理有限公司监事。

方刚，男，1979年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位。2003年8月至2007年7月，就职于湖州师范学院艺术学院，担任团委书记；2007年8月至2009年8月，就职于湖州市文化馆，担任副馆长；2009年9月至2011年9月，就职于湖州市文化广电新闻出版局，担任文化艺术处副处长；2011年10月至2012年9月，就职于湖州市文化馆，担任党支部第一支部书记、副馆长；2012年10月至2014年8月，就职于湖州市委宣传部，担任副处长；2014年9月至2017年12月，就职于浙江腾越网络科技有限公司，担任党支部书记、副总裁；2018年1月至2022年5月，就职于桐乡市乌镇智库，担任秘书长，2022年6月至今，担任杭州魔胜数字科技有限公司执行董事及总经理。现任联川生物独立董事，并任杭州味道共享餐饮管理有限公司执行董事及总经理。

李旭强，男，1976年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位。1998年7月至2003年8月，就职于浙江泽大律师事务所；2003年9月至2005年2月，就职于浙江京衡律师事务所；2005年3月至2015年12月，就职于浙江建融律师事务所，担任副主任；2004年9月至2008年3月，就职于浙江新干线传媒投资有限公司，担任投资经理；2016年1月至2020年7月，担任浙江问源环

保科技股份有限公司监事、董事；2018年12月至2020年7月，担任象致传媒科技（杭州）有限公司执行董事、总经理；2019年2月至2020年7月，担任中想企业管理（杭州）有限公司执行董事、总经理；2018年1月至今，就职于北京京大（杭州）律师事务所，担任律师、副主任律师。现任联川生物独立董事。

厉国威，男，1969年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位。1988年至2005年，就职于山东省枣庄市财政干部教育中心，担任讲师；2005年至今，就职于浙江财经大学，历任会计学院副院长、教务处及教师发展中心副主任。现任联川生物独立董事，兼任银都餐饮设备股份有限公司独立董事、浙江帅丰电器股份有限公司独立董事。

## 2、监事基本情况

发行人监事会3名监事组成，其中职工代表监事1名，名单及简历具体如下：

| 序号 | 姓名  | 职位     | 提名人       | 任职期间                  |
|----|-----|--------|-----------|-----------------------|
| 1  | 方超  | 监事会主席  | 郎秋蕾、周小川   | 2020.03.19-2023.03.18 |
| 2  | 李璐璐 | 职工代表监事 | 职工代表大会    | 2020.03.19-2023.03.18 |
| 3  | 张瑛  | 监事     | 如山汇盈、如山汇安 | 2020.03.19-2023.03.18 |

方超，男，1984年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位。2011年4月至今，历任联川有限、股份公司生物信息工程师、生物信息主管、运营部总监、生信总监。现任联川生物监事会主席。

李璐璐，女，1986年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学历。2014年8月至今，历任联川有限、股份公司研发主管、研发总监。现任联川生物职工代表监事，并任浙江盛仁能源有限公司监事。

张瑛，女，1984年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2007年7月至2009年9月，就职于浙江天健会计师事务所有限公司，担任高级审计员；2009年9月至2010年8月，就职于杭州如山创业投资有限公司，担任高级经理；2010年9月至今，就职于浙江如山汇金资本管理有限公司，历任高级经理、投资总监。现任联川生物监事。

## 3、高级管理人员基本情况

发行人高级管理人员名单及简历具体如下：



| 序号 | 姓名  | 职位            | 任职期间                  |
|----|-----|---------------|-----------------------|
| 1  | 郎秋蕾 | 董事长、总经理       | 2020.03.19-2023.03.18 |
| 2  | 陈志锋 | 董事、副总经理、董事会秘书 | 2020.03.19-2023.03.18 |
| 3  | 罗莉丽 | 财务负责人         | 2020.03.19-2023.03.18 |

郎秋蕾，简历详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事基本情况”。

陈志锋，简历详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事基本情况”。

罗莉丽，女，1985年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。2011年4月至2013年3月，就职于浙江大华物流有限公司，担任会计；2013年3月至2016年7月，就职于杭州昊美科技有限公司，担任会计；2016年8月至今，历任联川有限、股份公司财务主管、财务负责人。现任联川生物财务负责人。

#### 4、核心技术人员基本情况

公司核心技术人员为周小川、郎秋蕾、李璐璐、方超、梁洪、韩斐然。公司对核心技术人员的认定依据为：1）拥有与公司业务匹配的行业背景、科研成果；2）在研究开发、技术产业化等岗位担任重要职务，对公司核心技术创新、业务发展具有重要贡献。

根据上述标准，公司认定核心技术人员具体名单及认定依据如下：

| 序号 | 姓名  | 职位      | 认定情况                                                                                                                                                                                                                             |
|----|-----|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 周小川 | 副董事长    | 周小川博士，1987年12月毕业于美国密歇根大学；1989年6月至1992年5月，在中国科学院物理研究所担任研发组长；1992年9月至1996年10月，在美国德克萨斯州AM大学纳米材料制造中心担任研究专员、副主任；1996年11月至1998年1月，在密歇根大学化学工程系显示技术和制造中心担任研究专家，长期致力于生物芯片和二代测序的应用和开发，在光化学原位合成制备寡核苷酸芯片方面进行大量的研究，在《自然》、《核酸研究》等知名杂志发表论文70余篇。 |
| 2  | 郎秋蕾 | 董事长、总经理 | 郎秋蕾博士，2007年毕业于浙江大学，2004年和2014年先后在美国休斯敦大学从事访问学者研究，在探针设计、芯片制作和数据处理等方面积累了丰富的经验。2006年开展了基于微流控合成技术的miRNA芯片研究，对短链寡核苷酸(25nt                                                                                                             |

| 序号 | 姓名  | 职位      | 认定情况                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|-----|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |     |         | 内)进行大规模合成,用于人或其他模式物种的 miRNA 图谱。带领公司研发团队依托微流控芯片合成技术,创建了液相捕获探针制备方法,成功应用于人全外显子靶向捕获测序。近五年在国际著名学术期刊上发表论文 10 篇、参与多项专利申请,主持多项市、省、国家重大科研项目,其中包括 2018 年度国家重点研发计划“高通量脱氧核糖核酸(DNA)合成创新技术及仪器研发”课题 3 中的光敏酸微流控芯片合成仪研制任务、2019 年浙江省重点研发计划项目“肺癌液体活检基因检测试剂盒开发及临床研究”、2020 年国家重点研发计划子课题等。                            |
| 3  | 李璐璐 | 监事、研发总监 | 李璐璐博士,2014 年毕业于中国科学技术大学,生物化学与分子生物学专业,研究基于芯片合成寡核苷酸的体外纠错及组装技术。2014 年毕业后加入公司,于《核酸研究》、《ACS 合成生物学》等杂志发表多篇学术论文,参与多项专利申请。作为主要课题骨干参与承担杭州市重大科技攻关计划“基于 VariantPro 技术的靶向基因捕获平台构建及应用”、浙江省重点研发计划项目“肺癌液体活检基因检测试剂盒开发及临床研究”、2018 年度国家重点研发计划“高通量脱氧核糖核酸(DNA)合成创新技术及仪器研发”课题 3 中的光敏酸微流控芯片合成仪研制任务、2020 年国家重点研发计划子课题。 |
| 4  | 方超  | 监事、生信总监 | 方超,硕士学位,2011 年毕业于韩国仁荷大学,研究生期间主要基于机器学习算法研究蛋白质-蛋白质互作模型,在生物信息学、数学建模等方面积累了丰富的丰富经验。2011 年毕业后加入公司后组建生物信息分析团队,自主开发生物信息自动化分析流程,针对分析过程中存在的问题进行优化与改进,显著提升数据分析效率。                                                                                                                                          |
| 5  | 梁洪  | 高级研发工程师 | 梁洪,硕士学位,2011 年加入公司后开始从事二代测序的相关研究开发工作,负责科研服务技术研发、科研服务平台构建、临床检测产品开发、相关技术人员培训等工作,期间积累了大量样本处理经验及不同类型二代测序文库制备经验,并参与多项专利的研究开发、编写和申请工作。                                                                                                                                                                |
| 6  | 韩斐然 | 生信研发副总监 | 韩斐然博士,2018 年毕业于浙江大学。研究生期间主要从事生态学和基因组学领域,研究濒危动物性染色体序列组装和基因组进化,对哺乳动物性染色体自我保护机制提出了新的见解。2019 年加入公司,带领公司研发团队基于高通量测序技术展开群体遗传、肿瘤基因组以及单细胞测序等方向的生物信息研发,搭建生物信息流程并投入生产应用,主导和参与公司多项研发项目,在基因组学等方面有深厚的研究基础。                                                                                                   |

上述核心技术人员简历如下:

周小川,简历详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“(一)董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事基本情况”。

郎秋蕾,简历详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“(一)董事、监事、高级管理人员及

核心技术人员的简要情况”之“1、董事基本情况”。

李璐璐，简历详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“2、监事基本情况”。

方超，简历详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“2、监事基本情况”。

梁洪，男，1979 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。2007 年 7 月至 2009 年 9 月，就职于杭州培农科技有限公司，担任技术员；2009 年 9 月至 2011 年 9 月，就职于博奥生物有限公司，担任研究助理；2011 年 9 月至今，历任联川有限、股份公司高级研发工程师等职务。

韩斐然，男，1992 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学历。2019 年 2 月至今，历任股份公司运营部组长、生信研发主管、生信研发副总监等职务。

## （二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

截至本招股说明书签署之日，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况如下：

| 姓名  | 本公司职务          | 兼职单位           | 兼职职务     | 兼职单位与本公司关系 |
|-----|----------------|----------------|----------|------------|
| 郎秋蕾 | 董事长、总经理、核心技术人员 | 联川基因           | 执行董事、总经理 | 全资子公司      |
|     |                | 链康医学           | 执行董事、总经理 | 全资子公司      |
|     |                | 联川医药           | 执行董事、总经理 | 全资孙公司      |
|     |                | 联川投资           | 执行事务合伙人  | 发行人股东      |
| 周小川 | 副董事长、核心技术人员    | LC Sciences    | 首席技术官、总裁 | 全资子公司      |
| 陈志锋 | 董事、副总经理、董事会秘书  | 联川基因           | 监事       | 全资子公司      |
|     |                | 链康医学           | 监事       | 全资子公司      |
|     |                | 联川医药           | 监事       | 全资孙公司      |
| 谈迎春 | 董事             | 杭州点击网络信息服务有限公司 | 监事       | 关联方        |
|     |                | 杭州金蔻化妆品有限公司    | 监事       | 关联方        |
|     |                | 杭州普元生物技术有限公司   | 监事       | 无          |

| 姓名  | 本公司职务     | 兼职单位           | 兼职职务     | 兼职单位与本公司关系 |
|-----|-----------|----------------|----------|------------|
| 凌潇诚 | 董事        | 浙商创投股份有限公司     | 副总监      | 间接股东       |
|     |           | 北京近颐科技有限公司     | 董事       | 关联方        |
|     |           | 明度智云（浙江）科技有限公司 | 董事       | 关联方        |
|     |           | 浙江国际油气交易中心有限公司 | 董事       | 关联方        |
|     |           | 深圳可思美科技有限公司    | 董事       | 关联方        |
|     |           | 北京朴道良品农业科技有限公司 | 监事       | 无          |
|     |           | 浙江乡悦投资管理有限公司   | 监事       | 无          |
| 方刚  | 独立董事      | 杭州魔胜数字科技有限公司   | 执行董事、总经理 | 关联方        |
|     |           | 杭州味道共享餐饮管理有限公司 | 执行董事、总经理 | 关联方        |
| 李旭强 | 独立董事      | 北京京大（杭州）律师事务所  | 副主任      | 无          |
| 厉国威 | 独立董事      | 浙江财经大学         | 教授       | 无          |
|     |           | 银都餐饮设备股份有限公司   | 独立董事     | 无          |
|     |           | 帅丰电器股份有限公司     | 独立董事     | 无          |
| 李璐璐 | 监事、核心技术人员 | 浙江盛仁能源有限公司     | 监事       | 关联方        |
| 张瑛  | 监事        | 浙江如山汇金资本管理有限公司 | 高级经理     | 间接股东       |

### （三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间存在的亲属关系

发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间不存在亲属关系。

### （四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议及其履行情况

截至本招股说明书签署日，公司与在公司任职的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员均签署了劳动合同和保密协议，与部分在公司任职的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员签署了竞业禁止协议，上述协议均正常履行中。

### （五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份不存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形

截至本招股说明书签署日，发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份不存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

## （六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年的变动情况、原因及对本公司的影响

发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近 2 年内未发生重大不利变化，符合《公司法》等法律、行政法规、部门规章和规范性文件以及《公司章程》的规定，并履行了必要的法律程序。

### 1、董事变动情况

2020 年 1 月 1 日，公司董事会成员为郎秋蕾、周小川、谈迎春、凌潇诚、吴玉鼎。

2020 年 3 月 3 日，公司召开第一届董事会第十六次会议，提名郎秋蕾、周小川、陈志锋、谈迎春、凌潇诚、吴玉鼎为公司第二届董事会成员；2020 年 3 月 19 日，公司召开 2020 年第一次临时股东大会，审议通过董事会换届选举的相关议案。

2020 年 7 月 9 日，公司召开第二届董事会第五次会议，提名金宇峰为公司董事；2020 年 7 月 24 日，公司召开 2020 年第四次临时股东大会，审议通过相关议案。

2020 年 11 月 25 日，公司召开第二届董事会第七次会议，提名厉国威、方刚、李旭强、尤其敏为公司独立董事；2020 年 12 月 11 日，公司召开 2020 年第六次临时股东大会，审议通过相关议案。

2021 年 9 月，金宇峰因个人原因，辞去公司董事职务；尤其敏因个人原因，辞去公司独立董事职务。

2022 年 1 月，吴玉鼎因个人原因，辞去公司董事职务。

发行人上述董事变动系董事会换届、完善公司治理结构调整董事席位及独立董事、外部董事因个人原因辞去职务等原因所致，不构成重大不利变化。

### 2、监事变动情况

2020 年 1 月 1 日，公司监事会成员为方超、李璐璐、张晓刚、赵钱溢。

2020 年 3 月 3 日，公司召开第一届监事会第十二次会议，提名方超、潘石玄伟、张瑛为公司第二届监事会成员；同日，公司召开 2020 年第一次职工代表

大会，选举李璐璐为职工代表监事；2020年3月19日，公司召开2020年第一次临时股东大会，审议通过监事会换届选举的相关议案。

2020年6月，潘石玄伟辞去监事职务。

发行人上述监事变动系监事会换届、因个人原因辞去监事职务等原因所致，该等变化不构成重大不利变化。

### 3、高级管理人员变动情况

最近两年，公司高级管理人员未发生变动。

### 4、核心技术人员变动情况

最近两年，发行人核心技术人员未发生变动。

### （七）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况

截至本招股说明书签署之日，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况如下：

| 姓名  | 职务             | 投资企业               | 注册资本/<br>认缴出资额 | 持股比例   |
|-----|----------------|--------------------|----------------|--------|
| 郎秋蕾 | 董事长、总经理、核心技术人员 | 联川投资               | 120 万元         | 61.60% |
| 陈志锋 | 董事、副总经理、董事会秘书  | 联川投资               | 120 万元         | 10.00% |
| 谈迎春 | 董事             | 杭州点击网络信息服务有限公司     | 500 万元         | 37.00% |
|     |                | 杭州金蔻化妆品有限公司        | 500 万元         | 40.00% |
|     |                | 杭州合富盈投资合伙企业（有限合伙）  | 880 万元         | 11.36% |
|     |                | 温州稻光创业投资合伙企业（有限合伙） | 2,790 万元       | 3.58%  |
| 凌潇诚 | 董事             | 杭州悦迹电子商务有限公司       | 300 万元         | 3.50%  |
| 方刚  | 独立董事           | 杭州魔胜数字科技有限公司       | 100 万元         | 67.00% |
|     |                | 杭州味道共享餐饮管理有限公司     | 108 万元         | 90.74% |
| 李旭强 | 独立董事           | 中想企业管理（杭州）有限公司     | 10 万元          | 99.00% |
|     |                | 杭州涵沫文化策划有限公司       | 100 万元         | 5.00%  |
|     |                | 杭州问源投资管理合伙企业（有限合伙） | 346.58 万元      | 5.77%  |
| 方超  | 监事、核心技术人员      | 联川投资               | 120 万元         | 15.00% |
| 李璐璐 | 监事、核心技术人员      | 浙江盛仁能源有限公司         | 1,000 万元       | 30.00% |

| 姓名  | 职务     | 投资企业 | 注册资本/<br>认缴出资额 | 持股比例  |
|-----|--------|------|----------------|-------|
|     |        | 联川投资 | 120 万元         | 2.00% |
| 罗莉丽 | 财务负责人  | 联川投资 | 120 万元         | 1.30% |
| 梁洪  | 核心技术人员 | 联川投资 | 120 万元         | 1.60% |

(八) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份的情况

### 1、直接持有公司股份的情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接持有公司股份的情形如下：

| 姓名  | 职务（关系）         | 持股数量（股）   | 持股比例   |
|-----|----------------|-----------|--------|
| 周小川 | 副董事长、核心技术人员    | 9,879,000 | 21.25% |
| 郎秋蕾 | 董事长、总经理、核心技术人员 | 8,010,000 | 17.23% |
| 谈迎春 | 董事             | 1,215,000 | 2.61%  |

### 2、间接持有公司股份的情况

| 姓名  | 职务（关系）         | 持股企业名称 | 在持股企业<br>出资比例 | 间接持<br>股比例 |
|-----|----------------|--------|---------------|------------|
| 郎秋蕾 | 董事长、总经理、核心技术人员 | 联川投资   | 61.60%        | 6.36%      |
| 陈志锋 | 董事、副总经理、董事会秘书  | 联川投资   | 10.00%        | 1.03%      |
| 方超  | 监事会主席、核心技术人员   | 联川投资   | 15.00%        | 1.55%      |
| 李璐璐 | 职工代表监事、核心技术人员  | 联川投资   | 2.00%         | 0.21%      |
| 罗莉丽 | 财务负责人          | 联川投资   | 1.30%         | 0.13%      |
| 梁洪  | 核心技术人员         | 联川投资   | 1.60%         | 0.16%      |

### 3、是否存在质押、冻结或发生诉讼纠纷情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及上述人员的近亲属直接或间接持有的公司股份不存在质押、冻结或发生诉讼纠纷情况。

## (九) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

### 1、薪酬组成、确定依据、所履行的程序

发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员依据其在发行人处担任

的职务、对发行人生产经营活动的重要性、发行人经营计划的完成情况、市场平均薪酬水平等领取薪酬，薪酬总额由基本年薪和奖金组成。

报告期内，随着治理结构的逐步健全，发行人对董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬确定机制进行了逐步完善。发行人制定《薪酬与考核委员会议事规则》规定：薪酬与考核委员会制订的董事的薪酬计划或方案经董事会审议后报公司股东大会批准；高级管理人员的薪酬计划或方案报董事会批准。董事会有权否决损害公司股东利益的薪酬计划或方案。

## 2、薪酬总额占各期发行人利润总额的比重

报告期内，董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬总额占发行人当年利润总额的比例情况如下：

| 项目           | 2021 年度  | 2020 年度  | 2019 年度 |
|--------------|----------|----------|---------|
| 薪酬总额（万元）     | 390.50   | 278.78   | 216.36  |
| 利润总额（万元）     | 4,183.89 | 2,319.06 | -785.15 |
| 薪酬总额占利润总额的比例 | 9.33%    | 12.02%   | /       |

## 3、最近一年领取薪酬情况

2021 年度，发行人现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员从发行人领取薪酬情况如下：

| 姓名  | 职务             | 从发行人处领取的薪酬（万元） | 2021 年度是否在关联企业领取薪酬 |
|-----|----------------|----------------|--------------------|
| 郎秋蕾 | 董事长、总经理、核心技术人员 | 46.97          | 否                  |
| 周小川 | 副董事长、核心技术人员    | 108.39         | 否                  |
| 陈志锋 | 董事、副总经理、董事会秘书  | 47.45          | 否                  |
| 谈迎春 | 董事             | —              | 是                  |
| 凌潇诚 | 董事             | —              | 是                  |
| 方刚  | 独立董事           | 5.00           | 否                  |
| 李旭强 | 独立董事           | 5.00           | 否                  |
| 厉国威 | 独立董事           | 5.00           | 否                  |
| 方超  | 监事会主席、核心技术人员   | 38.78          | 否                  |
| 李璐璐 | 职工代表监事、核心技术人员  | 41.34          | 否                  |
| 张瑛  | 监事             | —              | 是                  |



| 姓名  | 职务     | 从发行人处领取的薪酬（万元） | 2021 年度是否在关联企业领取薪酬 |
|-----|--------|----------------|--------------------|
| 罗莉丽 | 财务负责人  | 31.84          | 否                  |
| 梁洪  | 核心技术人员 | 28.12          | 否                  |
| 韩斐然 | 核心技术人员 | 32.60          | 否                  |

注：从发行人处领取的薪酬包括在发行人全资子公司、孙公司领取的薪酬。

#### 4、所享受的其他待遇和退休金计划

发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未在公司享受其他待遇和退休金计划。

### 十、本次公开发行申报前已经实施的员工持股计划和已经制定的期权激励计划

截至本招股说明书签署日，发行人不存在本次公开发行申报前制定申报后实施的股权激励及其他相关安排。为稳定与激励员工，分享公司成长利益，公司部分员工通过持股平台联川投资持有公司股权，具体情况如下：

#### 1、基本信息和出资情况

联川投资的基本信息和出资情况详见本节“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东和实际控制人的基本情况”之“（二）实际控制人控制的其他企业”。

#### 2、联川投资取得发行人股份的方式

2016 年 5 月 9 日，联川有限召开股东会，审议通过周小川将联川有限 20% 的 60 万元出资额转让给联川投资。同日，周小川与联川投资签订《股权转让协议》，转让价格为 1.93 元/股。本次转让价格综合考虑公司所处行业状况、公司经营情况、整体盈利能力及其成长性等相关因素，由各方协商确定。2016 年 5 月 9 日，联川有限办理完成工商变更登记手续。

#### 3、员工持股平台无需办理私募投资基金备案手续

联川投资的合伙人均为发行人员工，不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形；其资产未委托基金管理人进行管理，不存在支付基金管理费的情况，亦未受托管理任何私募投资基金，不属于《证券投资基金法》《私募基金管理办法》和《私募基金登记备案试行办法》规定的私募投资基金管理人或私募投资基金，

无需办理私募投资基金管理人登记或私募投资基金备案手续。

#### 4、股份锁定期情况

联川投资承诺：“自公司首次公开发行股票并上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或者间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本企业持有公司股票的锁定期限自动延长 6 个月。”

#### 5、员工离职后的股份处理

根据员工持股平台的相关约定，激励对象离职后需将所持有的出资额转让给持股平台普通合伙人和/或其指定的第三方。

### 十一、发行人员工及其社会保障情况

#### （一）员工人数及变化情况

2019 年末、2020 年末、2021 年末，公司员工人数分别为 219 名、246 名、271 名。

#### （二）员工专业结构、受教育程度及年龄分布

##### 1、员工专业结构

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人员工专业构成如下：

| 专业     | 员工人数（人） | 比例      |
|--------|---------|---------|
| 行政管理人员 | 23      | 8.49%   |
| 生产人员   | 110     | 40.59%  |
| 销售人员   | 85      | 31.37%  |
| 研发人员   | 53      | 19.56%  |
| 合计     | 271     | 100.00% |

##### 2、员工受教育程度

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人员工受教育情况如下：

| 学历    | 员工人数（人） | 比例      |
|-------|---------|---------|
| 博士    | 13      | 4.80%   |
| 硕士    | 107     | 39.48%  |
| 本科    | 122     | 45.02%  |
| 专科及以下 | 29      | 10.70%  |
| 合计    | 271     | 100.00% |

### 3、员工年龄分布

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人员工年龄分布如下：

| 专业              | 员工人数（人） | 比例      |
|-----------------|---------|---------|
| 30 岁以下（含 30 岁）  | 160     | 59.04%  |
| 30-40 岁（含 40 岁） | 91      | 33.58%  |
| 40-50 岁（含 50 岁） | 10      | 3.69%   |
| 50 岁以上          | 10      | 3.69%   |
| 合计              | 271     | 100.00% |

#### （三）发行人执行社会保障制度、住房制度改革、医疗制度改革情况

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。

公司及境内子公司的社保缴纳情况如下：

| 项目       | 2021 年末 |         | 2020 年末 |         | 2019 年末 |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|          | 人数      | 占比      | 人数      | 占比      | 人数      | 占比      |
| 境内员工人数   | 260     | 100.00% | 236     | 100.00% | 208     | 100.00% |
| 缴纳人数     | 252     | 96.92%  | 232     | 98.31%  | 198     | 95.19%  |
| 退休返聘无需缴纳 | 4       | 1.54%   | 3       | 1.27%   | 6       | 2.88%   |
| 新入职员工未缴纳 | 3       | 1.15%   | 1       | 0.42%   | 3       | 1.44%   |
| 其他情况未缴纳  | 1       | 0.38%   | —       | —       | 1       | 0.48%   |

注：缴纳人数未含各年 12 月离职但缴纳社保的人数。

公司及境内子公司的住房公积金缴纳情况如下：

| 项目       | 2021 年末 |         | 2020 年末 |         | 2019 年末 |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|          | 人数      | 占比      | 人数      | 占比      | 人数      | 占比      |
| 境内员工人数   | 260     | 100.00% | 236     | 100.00% | 208     | 100.00% |
| 缴纳人数     | 245     | 94.23%  | 224     | 94.92%  | 195     | 93.75%  |
| 退休返聘无需缴纳 | 4       | 1.54%   | 3       | 1.27%   | 6       | 2.88%   |
| 新入职员工未缴纳 | 4       | 1.54%   | 1       | 0.42%   | 3       | 1.44%   |
| 其他情况未缴纳  | 7       | 2.69%   | 8       | 3.39%   | 4       | 1.92%   |

注：缴纳人数未含各年 12 月离职但缴纳住房公积金的人数。

根据发行人及子公司所在地人力资源和社会保障及住房公积金管理部门出具的证明：报告期内，发行人及子公司不存在欠缴社会保险和住房公积金的情形，也未因违反法律法规受到社会保险和住房公积金方面的行政处罚。

发行人境外子公司 LC Sciences 不存在劳动争议或纠纷。根据境外律师出具的法律意见书，LC Sciences 不存在未支付的员工福利，包括但不限于社会保障、失业保险或健康保险，或存在任何与劳工问题相关的未决或提议诉讼、政府调查、传唤、索赔或行动。

发行人实际控制人郎秋蕾、周小川承诺：如果根据有权部门的要求或决定，公司及其分子公司、孙公司需要为员工补缴任何应缴未缴的社会保险金或住房公积金，或因未足额缴纳需承担任何罚款、滞纳金或损失，本人将足额补偿公司因此发生的所有支出及所受任何损失。

## 第六节 业务与技术

### 一、主营业务及主要产品情况

#### （一）主营业务的基本情况

##### 1、主营业务

公司自 2006 年成立以来专注于基因科技领域，始终秉持“解读生命密码，书写生命故事”的愿景，以自主掌握并创新底层基因技术为原点，致力于探索及拓展基因技术在各类场景的应用并推动最终产业化的实现。

公司现阶段主要依托高通量测序技术和生物信息技术，为生命科学和医学研究客户提供层次丰富、技术前沿、品质稳定的科研服务及解决方案。同时，公司基于底层基因技术的积累进行应用场景的迁移，已逐步切入临床应用领域，自主开发创新的基因检测医疗器械，形成“基础科研与临床应用”一体化布局；另外，公司布局合成生物学技术集群，并逐步将 DNA 合成技术应用于公司的科研服务、临床应用的相关业务中，且已具备基因合成业务产业化的技术基础。

公司在科研服务领域坚持围绕分子生物学中心法则进行产品线的建设，将科研逻辑融入产品逻辑，建立了翻译转录组学、表观调控组学、微生物与基因组学及蛋白与代谢组学四大服务条线。公司基于高通量测序平台、PCR 技术平台、基因芯片技术平台以及各类适用于不同场景的样本保存及处理技术、文库制备技术及生物信息分析技术，能够为客户提供全面、灵活、高效、适配不同研究方向的基因检测科研技术服务。科学技术服务是科研体系的重要组成部分，公司设计并开发紧跟科研前沿的服务产品，极大的赋能生命科学及医学研究，助力科研成果产出与转化。目前，公司科研服务业务全面覆盖中国科学院、清华大学、北京大学、浙江大学、中山大学、复旦大学、上海交通大学、斯坦福大学、约翰·霍普金斯大学、洛克菲勒大学等境内外一流高校及科研院所，累计协助客户在国际学术期刊上发表 SCI 论文超过 2,000 篇。

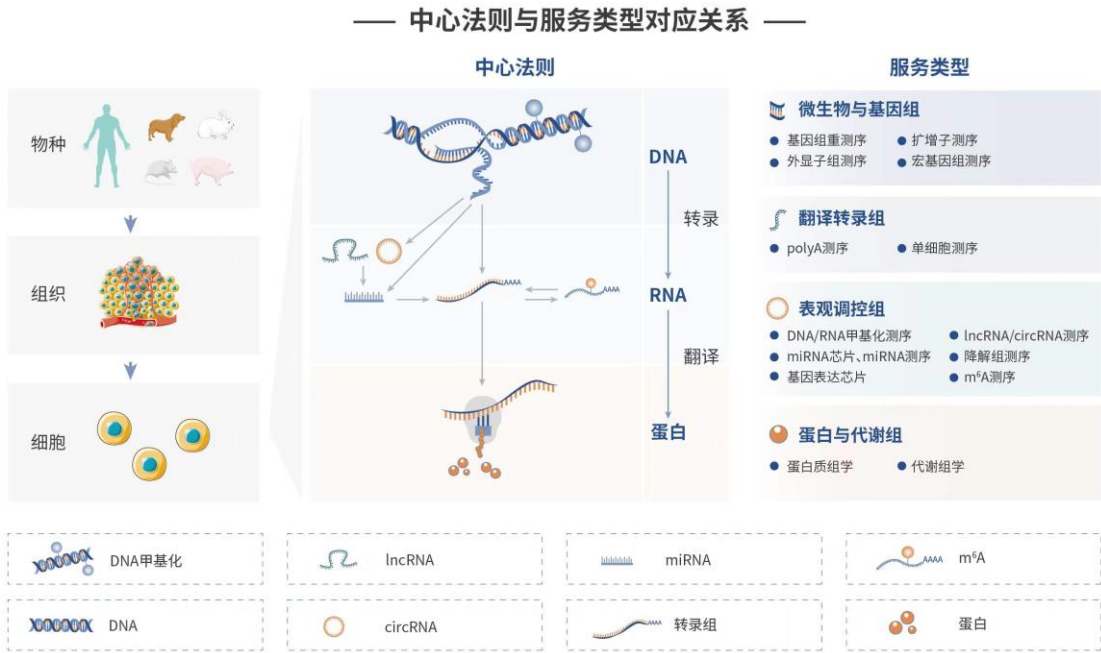
公司在现有科研服务体系的基础上，将业务范围逐步拓展至临床基因检测领域。公司基于超多重 PCR 技术开发具有自主核心技术的肺癌基因检测试剂盒，该产品目前处于第三类医疗器械注册发补阶段，申报产品名称为“人 EGFR、

KRAS、BRAF、ALK、ROS1 基因突变联合检测试剂盒（可逆末端终止测序法）”。该产品采用一步法建库技术替代冗长建库流程，对肿瘤组织样本进行 DNA 层面敏感或耐药基因突变检测和 RNA 层面基因融合检测，精准高效地发掘潜在靶向药物获益人群。同时，公司正在稳步推进多款肿瘤基因检测试剂盒的研发工作。该等分子诊断试剂产品获批上市并实现商业化销售后，将成为公司发展新的驱动力。

公司自成立以来，以微流控原位合成技术为基础不断自主创新，逐渐搭建了合成生物学“使能技术”（enabling technology）集群，并努力探索产业化的道路和契机。目前，公司掌握了一系列合成生物学的底层技术，覆盖算法设计、寡核苷酸合成、基因拼接及纠错等核心环节。公司依托原位合成技术及仪器研制能力，成为国内少数几家具备基因芯片和超高通量 DNA 自主合成能力的公司，并已应用于基因芯片、探针及其他建库试剂等核心原材料的自主生产，扩展了基因检测服务的业务范围，形成基因技术从“读”到“写”的协同优势。

## 2、主要产品及服务

公司目前的产品和服务主要系为高校、科研机构、研究型医院及生物医药企业等企事业单位提供各类型基因检测的科研技术服务及解决方案，产品类型围绕分子生物学中心法则划分为翻译转录组、表观调控组、微生物与基因组及蛋白与代谢组四大主要模块。服务流程主要包括核酸提取、文库制备、样本检测（上机检测）、数据分析等步骤，交付成果主要为数据分析结果。



中心法则是分子生物学领域的核心规则，它说明了生命机制中遗传信息的传递方向及规律。遗传信息的传递是从 DNA 到 RNA 再到蛋白质的过程，其中 DNA 到 RNA 过程被称为转录，RNA 到蛋白的过程被称为翻译。RNA 分子中，mRNA（messenger RNA，信使 RNA）可以被翻译成行使生命功能的蛋白质；而非编码 RNA（即不行使翻译蛋白质功能的 RNA）与表观修饰则对基因表达过程行使调节、调控的功能，对各种生理过程产生影响。组学指的是对基因、蛋白质、代谢物等系统集合进行检测的技术，例如，翻译转录组学指的是对样本中所有 mRNA 的集合进行检测。公司基于组学概念搭建产品线，与分子生物学的中心法则有完整的对应关系。

公司各类型服务的具体情况如下：

（1）翻译转录组学

翻译转录组指的是对样本中直接行使蛋白翻译功能的 mRNA 进行检测分析，进而揭示测试样品的基因表达情况，并基于不同样本（组）的比较，揭示具体生物学现象内在的基因表达机制。基因的转录和翻译是分子生物学的核心机制，所以翻译转录组学在生物学各领域的研究工作中均有重要应用。

| 主要产品     | 简介及特色                                                                             |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| polyA 测序 | 1) 使用高通量测序技术富集 mRNA 进行检测和定量，可以针对不同的物种进行检测。<br>2) 公司凭借多年 mRNA 测序服务经验，在实验环节优化了一系列建库 |

| 主要产品  | 简介及特色                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | 方法，实现了接头、引物等关键实验试剂的自研自产，同时在生物信息分析环节，自主开发了配套分析软件，拓展了数据挖掘能力，提高了成果交付质量。                                                                                                                                                                                                                                          |
| 单细胞测序 | <p>1) 单细胞转录组测序是指通过测序等技术手段对单个细胞的 mRNA 进行高通量分析，获得单细胞分辨率的数据信息，进行细胞分类和身份鉴定、新细胞类型发现、时序分析等研究。</p> <p>2) 公司在单细胞测序技术问世不久便积极布局单细胞测序赛道，在国内较早开启单细胞测序的应用，积累了丰富的科研服务经验。</p> <p>3) 公司利用多年单细胞测序服务经验，根据样本来源和实验特性等，开发出针对脉管类、神经组织类、脏器类以及腺体类四大类实体组织样本及多种体液样本的组织解离与细胞悬液制备技术，并能够针对同一类组织富集到不同的细胞类型，满足客户个性化需求，保证测序结果准确率和数据分析有效性。</p> |

## (2) 表观调控组学

表观调控组指对不翻译蛋白质的非编码 RNA，或 DNA、RNA 碱基上发生的表观修饰进行检测。非编码 RNA 以及表观修饰虽然不直接参与蛋白质翻译过程，但对基因的表达行使间接调控功能。该类研究着眼于对生物学现象内在的调节控制机制进行发掘和研究，是翻译转录组学的深入和重要补充。

| 主要产品      | 简介及特色                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 基因表达谱芯片分析 | <p>1) 利用基因表达谱芯片对不同发育时期或是不同处理条件下的样品展开分析。该技术可以广泛、快速、可靠地筛选出差异表达分子，同时对低 RNA 含量样本有较好的检测效果。</p> <p>2) 使用芯片进行基因表达谱分析已成为生理调控、生物标记、疾病机理和药物筛选等领域广泛采用的检测手段。公司利用该技术对 lncRNA、circRNA 等进行检测。</p>                                                                                   |
| DNA 甲基化测序 | <p>1) DNA 甲基化是重要的表观遗传学标记信息，也是最早被发现的表观修饰方式之一，与衰老、肿瘤、作物性状等息息相关。</p> <p>2) 利用全基因组甲基化测序技术可以检测甲基化发生的区域，找到不同样本之间的差异甲基化区间，并对受影响的基因进行功能分析，解析表观修饰的生物学调控机制，具备很强的学术价值。</p> <p>3) 公司以高通量测序平台为基础，结合全基因组处理方法和生物信息数据分析技术，进行全基因组 DNA 甲基化水平图谱绘制，提供准确、高效、经济的 DNA 甲基化研究服务。</p>          |
| RNA 甲基化测序 | <p>1) RNA 甲基化是最常见的 RNA 修饰类型，RNA 修饰测序技术可对样本中所有携带修饰的碱基进行全局检测，可以有效地帮助科学家加速转化研究，从而释放 RNA 修饰在临床药物开发以及农艺性状改良上的重大潜力。</p> <p>2) RNA 修饰检测技术门槛较高，涉及抗体结合、洗脱纯化、微量建库等诸多实验步骤，公司是国内市场最早开展该类服务的企业之一。经过多年的发展，公司已经在 RNA 修饰测序技术和应用方面积累了明显的优势，其中建库相关的核酸污染去除探针及建库接头、引物均通过公司的合成平台自研生产。</p> |
| miRNA 芯片、 | 1) 作为非编码 RNA 的重要成员，miRNA 可通过降解或抑制翻译的方                                                                                                                                                                                                                                |



| 主要产品                 | 简介及特色                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| miRNA 测序             | <p>式阻止编码 RNA 翻译更多的蛋白。</p> <p>2) 公司在 2006 年成立时, 便通过定制化微流控基因芯片切入 miRNA 研究领域, 充分利用 miRNA 领域先发优势和丰富经验, 成为行业内最早提供 miRNA 测序服务的公司之一。</p> <p>3) 公司在服务过程中自主开发了 ACGT101-miR 全自动化分析软件, 能高效完成 miRNA 检测、表达定量、新 miRNA 分子识别等一系列分析内容。</p>                                                                                                                                                  |
| lncRNA 测序、circRNA 测序 | <p>1) lncRNA 和 circRNA 是两类重要的非编码 RNA, 在遗传信息表达过程中起到重要的调控作用, 并且 circRNA 具有稳定性强及不易降解等特点, 是 RNA 疫苗和疾病标志物的高潜力研究对象, 使用高通量测序对其进行检测对于研究各类生命活动的调控机制具有非常重要的意义。</p> <p>2) 在实验环节, 公司通过改良实验方案, 可在一个 RNA 文库中灵活选择保留单种 RNA 或同时保留多种 RNA, 从而构建不同类型的文库。</p> <p>3) 在生物信息学分析环节, 公司能够针对不同的研究方向提供 ceRNA (competing endogenous RNAs, 内源竞争 RNA) 调控、circRNA/miRNA 互作、lncRNA 与 mRNA 整合分析等不同的分析方案。</p> |
| 降解组测序                | <p>1) 降解组测序是 miRNA 测序的技术延伸。降解组测序技术有助于研究者深入探究 miRNA 如何对特定的基因展开调控, 并且判断调控作用的强度, 是研究靶基因是否被剪切的有效技术手段。</p> <p>2) 公司是较早在国内开展降解组测序技术服务的供应商, 拥有自主创新的降解组文库制备技术, 可以实现低起始量样本的检测, 并采用自主开发的 ACGT101-DEG 软件进行生物信息学分析, 保证有效序列长度和分析准确性。</p>                                                                                                                                                |

### (3) 微生物与基因组学

基因组测序指对样本的基因组 DNA 进行测序, 并通过生物信息学算法将测序数据与参考基因组进行比对, 在个体和群体水平对基因组的变异进行分析, 以揭示基因组变化对生物学表型的影响。公司的基因组测序系列技术基于高通量测序、基因捕获等方法, 结合自主研发生物信息分析平台和数据库, 可根据客户需求, 针对全基因组范围或基因组特定目标区域进行测序分析。

微生物组测序是基因组测序中的一个重要分支, 系将样本中的微生物群落作为一个整体对其基因组进行高通量测序, 以研究微生物的种类、比例、功能、相互协作关系等问题, 主要用于人类的肠道、呼吸道、口腔, 工业界的食品、发酵物、环境样本中的水体、空气、土壤等微生物研究。该技术的应用拓展了微生物研究的触及范围, 极大地提升了微生物检测的便捷性。

| 主要产品   | 简介及特色                                                                                                                                        |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 基因组重测序 | <p>1) 对基因组 DNA 进行高通量测序, 并将数据与参考序列进行比对, 检测基因组上发生的变异。在个体层面, 结合变异位点所在基因的功能信息, 可以推测变异位点是否影响表型或者致病。</p> <p>2) 针对特定的区域设计探针进行捕获后再进行基因组测序, 可以对疑似</p> |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | 致病的突变位点进行检测和识别。在群体层面，将变异作为分子标记的方法在遗传育种、群体进化等研究领域中的应用较广。                                                                                                                                                                                                  |
| 外显子组测序 | 1) 对基因组 DNA 上属于外显子部分的序列进行捕获并测序，通过与参考序列进行比对检测基因组上发生的变异，在人类遗传病研究领域及肿瘤基因组研究领域具有重要作用。<br>2) 在实验层面，公司优化不同类型样本提取方法，并自主生产高均一度探针，通过改良捕获杂交和清洗体系等，有效提高捕获效率，降低测序数据量要求及试剂成本；<br>3) 在分析层面，公司整合不同研究路线，针对性开展肿瘤克隆进化、复发灶来源、驱动基因预测等分析，为寻找潜在的遗传突变信息及药物靶点、评估肿瘤患者免疫治疗等研究提供服务。 |
| 扩增子测序  | 1) 使用合适的引物扩增微生物的核糖体序列等特征识别序列，并进行测序。由于这部分序列在物种之间极为保守，所以检测序列之间的差异即可达到对菌种进行鉴定的目的。<br>2) 公司结合生物信息分析平台及数据库，对不同微生物物种及其比例关系进行鉴定，可以获得精确的菌种鉴定结果。在常规扩增子测序的基础上，公司自主研发了可以更精确扩增组织内微生物的 5R 扩增子测序技术，极大提升了检测灵敏度，有力地协助科研工作者展开组织内部微生物等低微生物含量样本的研究，形成具有自身特色的竞争优势。           |
| 宏基因组测序 | 提取微生物的总 DNA 并进行高通量测序，并对测序数据进行生物信息学组装分析和注释。宏基因组测序范围较微生物菌种鉴定测序范围更广，可以研究样本或环境中微生物的群落结构、物种分类、进化关系、基因功能及微生物与环境之间的相互作用关系，有助于对微生物所行使的生物学功能展开进一步的分析，将研究的层次从相关性层次深入到因果层次。                                                                                         |

#### (4) 蛋白与代谢组学

蛋白质组学指从整体水平上大规模的研究蛋白质大分子的特征，包括蛋白质的表达水平、翻译后修饰情况及其相互作用等。代谢组学指从整体水平上大规模的研究生物体、细胞或组织中的小分子物质，包括代谢物的鉴定、表达水平分析及其相互作用分析等。蛋白和代谢组学可应用于多种领域，例如疾病诊断、医药研制开发、营养食品科学、毒理学、环境学和植物学等领域。

### 3、主营业务收入的构成情况

报告期内，公司主营业务收入按产品类别划分如下：

单位：万元

| 项 目      | 2021 年度   |        | 2020 年度  |        | 2019 年度  |        |
|----------|-----------|--------|----------|--------|----------|--------|
|          | 金额        | 占比     | 金额       | 占比     | 金额       | 占比     |
| 翻译转录组学   | 10,021.75 | 48.98% | 5,992.48 | 39.30% | 1,871.75 | 23.81% |
| 表观调控组学   | 5,309.26  | 25.95% | 4,369.32 | 28.66% | 2,963.64 | 37.70% |
| 微生物与基因组学 | 2,949.99  | 14.42% | 2,986.47 | 19.59% | 1,786.66 | 22.73% |
| 蛋白与代谢组学  | 1,577.45  | 7.71%  | 1,311.54 | 8.60%  | 704.16   | 8.96%  |

|     |           |         |           |         |          |         |
|-----|-----------|---------|-----------|---------|----------|---------|
| 其他  | 601.17    | 2.94%   | 587.94    | 3.86%   | 535.04   | 6.81%   |
| 小 计 | 20,459.63 | 100.00% | 15,247.74 | 100.00% | 7,861.26 | 100.00% |

报告期内，公司提供的主要服务包括翻译转录组学、表观调控组学、微生物与基因组学和蛋白与代谢组学服务。报告期内，公司的主营业务收入呈快速增长趋势，分别为 7,861.26 万元、15,247.74 万元和 20,459.63 万元。其他主要为试剂耗材销售等。

## （二）主要经营模式

### 1、生产服务模式

公司采取订单型、小批量生产模式，以订单或项目形式接入生产任务，根据历史项目数据分析结果及项目接收趋势情况制定季度或月度生产计划，发放至各产线以供参考；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内的小批量生产计划（周计划、日计划），发放至各产线执行。

基因测序服务通常包括样本接收核对、提取质检、文库制备、上机测序、数据质控、数据分析、出具报告等阶段。公司收到客户样品后，对客户样品进行核对、提取、质检，出具样品质检报告，质检合格后开始文件建库，通过实验操作将样品制备成可上机测序状态（通常为少量无色液体，包含浓度合格的 DNA 物质，分装进专业试管），进行上机测序。完成上机测序产生数据后，安排数据拆分、质检，质检合格后进行数据分析，出具相关报告。

### 基因测序流程图



① 样本接收：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（实验室），或客户直接将样本和相关信息寄送公司；公司收样人员

核对样本的信息，检查信息是否有误或者样本是否存在异常。

② 提取质检：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，积累了丰富的个性化提取方法。

③ 文库制备：将核酸进行打断、末端修复、扩增等处理，制备样本浓度及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，为测序仪识别样本序列做准备工作。公司已实现了标准文库制备的自动化，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：建库准备完成后，通过测序仪进行测序，读取碱基信息。报告期前期公司业务规模尚小，出于经济性考虑，主要以采购委外测序服务的形式完成该环节。具体模式详见“2、采购模式”之“（1）供应商选择与考核”之“② 测序服务供应商”

⑤ 数据质控：测序完成收到数据后，由公司对数据进行检查，保证数据的真实性和准确性。

⑥ 数据分析与报告生成：数据质检完成后，公司生物信息分析工程师对测序仪给出的样本碱基序列进行信息挖掘，并出具解读报告发送给客户。高通量测序因建库环节需要将完整的 DNA 打断成较小的片段，故测序数据呈现读长短、数据量大等特点，数据重组装对生物信息分析技术有较高的要求；另外，随着多组学研究的不断深入，解读基因组、转录组、蛋白质组、代谢组等多种组学结合的海量数据，对信息分析技术提出了更高的要求。

公司在上述每一个阶段均设置质量控制环节，通过质量检测后方可进入下一阶段，以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，提高服务效率及质量稳定性。

## 2、采购模式

公司对外采购主要包括物料采购和测序服务采购。

## （1）供应商选择与考核

### ① 物料供应商

物料供应商主要提供基因检测设备和试剂等，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，再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等方式，对供应商进行调查评审，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。合作过程中，公司通过周期性回访对供应商的产品质量、交货周期、价格、服务、综合实力等方面进行评审，维护、更新合格供应商目录。

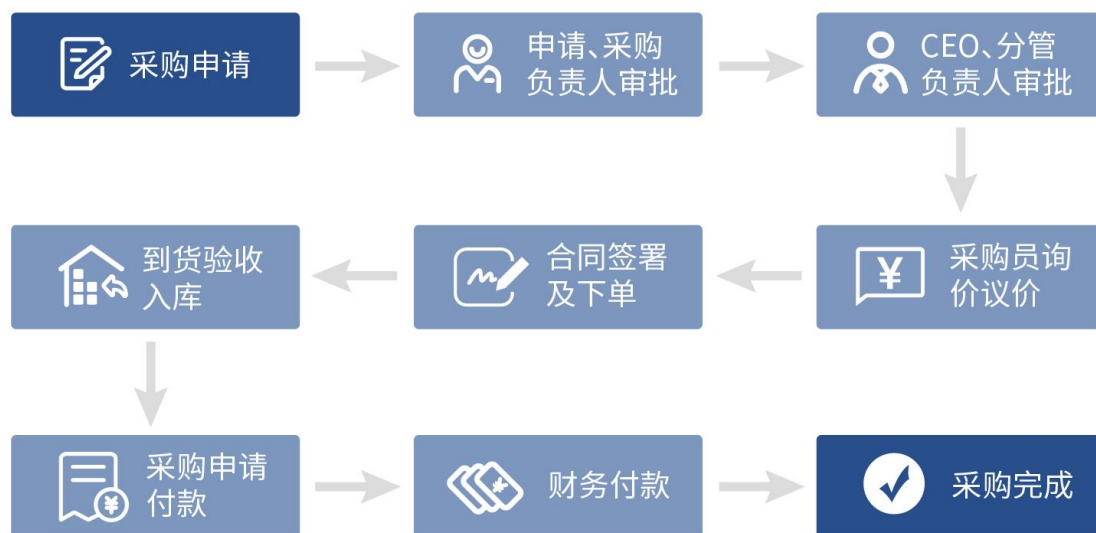
### ② 测序服务供应商

科学研究服务中的上机测序环节，需要购置价格昂贵的测序仪和相关试剂，对所需掌握的基因技术要求相对较低，附加值不高，需要足够大的测序量才可保证测序工序的经济性，而且测序环节服务的市场供应充足、价格透明。报告期前期公司业务规模尚小，出于经济性考虑未专门购置测序仪，目前随着业务规模和测序量的快速增长，公司于 2021 年开始购置测序仪进行自行测序，但产能仍然不足以覆盖全部业务，因此仍需对外采购上机测序服务。

公司通过调研考察测序服务供应商的测序平台情况、技术水平情况、产能情况等，选取实力过硬、质量稳定的供应商列入《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。测序服务供应商完成测序将数据返回给公司时，公司的数据质控流程实时更新供应商的反馈速度和数据质量，定期维护合格供应商名录。

## （2）采购流程

公司的采购流程如下：



公司依据库存和生产计划，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，统一向《合格供应商名录》中的供应商询价并确认供货、服务期限，最后由采购部门相关人员与供应商协商合同条款、签署采购合同。

对于物料采购，货到后由公司仓库人员按照库房管理制度进行验收入库，随后采购人员核对发票并提交付款申请，经财务部门审核后完成付款；对于测序服务采购，测序服务完成并通过公司的数据质检后，采购人员核对发票并提交付款申请，经财务部门审核后完成付款。

### 3、销售模式

#### （1）国内市场

公司在国内市场的客户通常为高校、科研机构、研究型医院、生物医药企业等企事业单位，因此采取直销的销售模式，通过对高校实验室、研究所、医院的PI以及生物、健康、医药公司等单位进行定期或不定期的沟通交流，确保公司新的技术服务能够及时传达到客户，并对客户的特定需求及时响应。

公司主要通过线下拜访、参与专业会议等渠道，结合线上宣传，发掘客户合作意向。公司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。

## （2）海外市场

公司通过在 Google 等线上平台投放广告和竞价排名，以邮件咨询和下订单的形式获取潜在客户资源并实现转化。

## （三）设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

公司成立至今，致力于底层基因技术的不断突破与各类场景下的产业化应用。公司不断优化实验操作体系与生物信息分析体系，沉淀多种类型数据库，深化多组学整合研究，拓宽基因测序应用范围，提升科研技术服务质量；同时，公司在合成生物学领域实现各项技术的突破，不断探索合成技术与合成成果在测序过程中的应用，为测序服务提质增速。虽然不同应用场景与基因技术不同深度的结合，呈现出产品、服务类型和最终客户群体的差异，但是其底层技术原理具有较强通用性和场景转移能力，系生物科技公司不同发展阶段的自然衍生所致。

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。公司紧跟科研前沿，积极实施研发创新，针对新的研究对象或实验方法，在各组学中不断推出具有特色的细分产品：

| 细分产品                 | 所属服务类型   | 推出时间   | 技术原理                                                |
|----------------------|----------|--------|-----------------------------------------------------|
| miRNA 芯片             | 表观调控组学   | 2006 年 | 根据预先设计好的高密度探针进行对应基因的高通量检测。                          |
| miRNA 测序             | 表观调控组学   | 2007 年 | 利用高通量测序技术检测特定组织在特定状态下的基因表达情况。                       |
| 降解组测序服务              | 表观调控组学   | 2009 年 | 利用高通量测序技术对 miRNA 介导的剪切降解片段进行检测。                     |
| RNA 甲基化测序            | 表观调控组学   | 2014 年 | 利用抗体免疫磁珠对携带 RNA 修饰的碱基进行富集，挖掘甲基化修饰的碱基及其位置信息。         |
| lncRNA 测序、circRNA 测序 | 表观调控组学   | 2014 年 | 基于高通量测序技术对物种非编码 RNA 测序并分析其在转录调控中所发挥的功能。             |
| 基于多重 PCR 高通量测序服务     | 微生物与基因组学 | 2014 年 | 结合高通量测序技术与多重 PCR 技术，对基因组目标区段进行富集扩增并测序分析。            |
| 基于杂交探针捕获法的外显子捕获测序服务  | 微生物与基因组学 | 2016 年 | 基于光化学原位合成技术进行探针的自主制备，结合高通量测序技术，对基因组目标区域进行探针富集并测序分析。 |

| 细分产品       | 所属服务类型   | 推出时间   | 技术原理                                          |
|------------|----------|--------|-----------------------------------------------|
| 单细胞测序      | 翻译转录组学   | 2019 年 | 通过对单个细胞的 RNA 进行测序，解决用组织样本测序或样本少时无法解决的细胞异质性难题。 |
| 5R 微生物测序服务 | 微生物与基因组学 | 2021 年 | 采用 5R 16S 测序，助力研究人员全面阐释肿瘤微生物组的特征和功能。          |

#### （四）主要产品工艺流程和服务流程

公司提供科研服务流程具体如下：



#### （五）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，少量废水经废水处理设备处理后排放，固体废物（实验室无机废液、一次性耗材等）由公司安全收集并分类暂存于封装容器内，交合法的专业废物处置公司进行安全处置。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，也未有过因环境保护违法违规行受到处罚。

## 二、所处行业基本情况

公司成立于 2006 年，是一家以基因检测科学研究服务为出发点、以基因检测试剂为后续驱动力，以基因合成为未来发展方向的生物技术服务公司。公司以自主掌握底层基因技术为原点，探索基因技术在各类场景的应用并最终实现产业化。

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。

### （一）行业监管情况

#### 1、行业主管部门及主要法律法规

宏观的主管部门主要为国家发改委；具体行业上，公司目前主要业务为向高校、科研机构、研究型医院及生物医药企业等企事业单位中的科研团队提供基于基因检测和生物信息分析技术的专业化研究服务，不涉及行业监管；公司的全资子公司链康医学正在逐步开展医学研究与技术服务业务，其主管部门主要为国家卫健委；全资子公司联川诊断未来拟开展癌症检测试剂盒等基因诊断医疗器械生产销售业务，其主管部门主要为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       | 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 |
| 国家卫生健康委员会临床检验中心 | 临床基因扩增实验室的技术审核、室间质量评价等受国家及所在地临床检验中心的监督和管理                              |
| 国家药品监督管理局       | 研制开发并注册/备案、生产、经营和使用的医疗器械产品受国家及所在地药品监督管理部门的监督和管理                        |

与公司业务及服务相关的主要法律法规如下：

| 序号                       | 名称                 | 主要内容                                                                                                                              | 颁布/最新修订日期   |
|--------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>基因检测医疗器械相关的主要法律法规</b> |                    |                                                                                                                                   |             |
| 1                        | 《医疗器械注册与备案管理办法》    | 为了规范医疗器械注册与备案行为，保证医疗器械的安全、有效和质量可控，根据《医疗器械监督管理条例》，制定本办法。在中华人民共和国境内从事医疗器械注册、备案及其监督管理活动，适用本办法。                                       | 2021 年 8 月  |
| 2                        | 《体外诊断试剂注册与备案管理办法》  | 为了规范体外诊断试剂注册与备案行为，保证体外诊断试剂的安全、有效和质量可控，根据《医疗器械监督管理条例》，制定本办法。在中华人民共和国境内开展体外诊断试剂注册、备案及其监督管理活动，适用本办法。                                 | 2021 年 8 月  |
| 3                        | 《医疗器械监督管理条例》       | 为了保证医疗器械的安全、有效，保障人体健康和生命安全，促进医疗器械产业发展，制定本条例。在中华人民共和国境内从事医疗器械的研制、生产、经营、使用活动及其监督管理，适用本条例。                                           | 2021 年 3 月  |
| 4                        | 《医疗器械安全性和性能的基本原则》  | 为构建科学的医疗器械监管体系，加快与国际接轨，国家药监局组织相关部门等同转化 IMDRF2018 版《基本原则》。该文件的发布，对于医疗器械注册审评和上市后监管将发挥重要的指导作用，标志着我国医疗器械监管发展进入新阶段，医疗器械监管国际化又迈出了坚实的一步。 | 2020 年 3 月  |
| 5                        | 《创新医疗器械特别审查程序（试行）》 | 为了保障医疗器械的安全、有效，鼓励医疗器械的研究与创新，促进医疗器械新技术的推广和应用，推动医疗器械产业发展，制定本程序。                                                                     | 2018 年 11 月 |
| 6                        | 《医疗器械标准管理办法》       | 为加强医疗器械标准管理，根据《中华人民共和国标准化法》、《中华人民共和国标准化法实施条例》和《医疗器械监督管理条例》等法律法规，制定本办法。对医疗器械的标准管理职责、标准制定与修订、标准实施与监督等相关方面进行了规定。                     | 2017 年 4 月  |
| 7                        | 《医疗器械使用质量监督管理办法》   | 为加强医疗器械使用质量监督管理，保证医疗器械使用安全、有效，根据《医疗器械监督管理条例》，制定本办法。对医疗器械的采购、验收与贮存、使用、维护与转让、监督管理、法律责任等相关方面进行了规定。                                   | 2015 年 10 月 |
| 8                        | 《医疗器械分类规则》         | 本规则用于指导制定医疗器械分类目录和确定新的医疗器械的管理类别。                                                                                                  | 2015 年 7 月  |
| 9                        | 《医疗器械说明书和标签管理规定》   | 规范医疗器械说明书和标签，凡在中华人民共和国境内销售、使用的医疗器械，应当按照本规定要求附有说明书和标签。                                                                             | 2014 年 7 月  |

| 基因检测临床应用相关的主要法律法规    |                            |                                                                                                                                                     |             |
|----------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1                    | 《医疗机构管理条例》                 | 为了加强对医疗机构的管理，促进医疗卫生事业的发展，保障公民健康，制定本条例。本条例适用于从事疾病诊断、治疗活动的医院、卫生院、疗养院、门诊部、诊所、卫生所（室）以及急救站等医疗机构。                                                         | 2022 年 4 月  |
| 2                    | 《医疗机构临床实验室管理办法》            | 为加强对医疗机构临床实验室的管理，提高临床检验水平，保证医疗质量和医疗安全，制定本办法。本办法所称医疗机构临床实验室是指对取自人体的各种标本进行生物学、微生物学、免疫学、化学、血液免疫学、血液学、生物物理学、细胞学等检验，并为临床提供医学检验服务的实验室。开展临床检验工作的医疗机构适用本办法。 | 2020 年 7 月  |
| 3                    | 《医疗技术临床应用管理办法》             | 为加强医疗技术临床应用管理，促进医学科学发展和医疗技术进步，保障医疗质量和患者安全，维护人民群众健康权益，根据有关法律法规，制定本办法。                                                                                | 2018 年 8 月  |
| 4                    | 《医学检验实验室基本标准（试行）》          | 定义医学检验实验室，并对诊疗科目、科室设置、人员、房屋和设施、分区布局、设备、规章制度提出基本标准                                                                                                   | 2016 年 7 月  |
| 5                    | 《独立医学检验实验室管理规范（试行）》        | 为加强对医学检验实验室的管理工作，提高医学检验水平，保证医疗质量和医疗安全，制定本规范。本规范适用于独立设置的对人类血液、体液、组织标本开展临床检验的医疗机构，不包括医疗机构内设的医学检验科。                                                    | 2016 年 7 月  |
| 6                    | 《关于加强临床使用基因测序相关产品和技术管理的通知》 | 为保证公众使用基因测序诊断产品的安全、有效，加强医疗技术临床应用管理，经食品药品监管总局和国家卫生计生委调查研究，就加强临床使用基因测序相关产品和技術管理提出本通知。本通知主要对基因测序诊断产品（包括基因测序仪及相关诊断试剂和软件）等进行规范和监管。                       | 2014 年 2 月  |
| 7                    | 《医疗机构临床基因扩增检验实验室管理办法》      | 为规范医疗机构临床基因扩增检验实验室管理，保障临床基因扩增检验质量和实验室生物安全，保证临床诊断和治疗科学性、合理性，制定本办法。本办法适用于开展临床基因扩增检验技术的医疗机构。                                                           | 2010 年 12 月 |
| 生物安全及人类遗传资源相关的主要法律法规 |                            |                                                                                                                                                     |             |
| 1                    | 《中华人民共和国生物安全法》             | 为了维护国家安全，防范和应对生物安全风险，制定本法。明确了生物安全的重要地位和原则，规定生物安全是国家安全的重要组成部分，完善了 11 项生物安全风险防控基本制度。                                                                  | 2020 年 10 月 |
| 2                    | 《中华人民共和国人类遗传资源管理条例》        | 为了有效保护和合理利用我国人类遗传资源，制定本条例。《条例》在 1998 年                                                                                                              | 2019 年 5 月  |

|  |    |                                                                        |  |
|--|----|------------------------------------------------------------------------|--|
|  | 例》 | 制定的《人类遗传资源管理暂行办法》施行经验基础上，从加大保护力度、促进合理利用、加强规范、优化服务监管等方面对我国人类遗传资源管理作了规定。 |  |
|--|----|------------------------------------------------------------------------|--|

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中的战略地位日益凸显，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，尤其是基因检测领域，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)《“十四五”生物经济发展规划》

2022 年 5 月，国家发改委发布《“十四五”生物经济发展规划》，提出大力夯实生物经济创新基础，开展前沿生物技术创新。加快发展高通量基因测序技术，推动以单分子测序为标志的新一代测序技术创新，不断提高基因测序效率、降低测序成本。加强微流控、高灵敏等生物检测技术研发。推动合成生物学技术创新，突破生物制造菌种计算设计、高通量筛选、高效表达、精准调控等关键技术，有序推动在新药开发、疾病治疗、农业生产、物质合成、环境保护、能源供应和新材料开发等领域应用。

(2)《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 年远景目标纲要》

2021 年 3 月，第十三届全国人民代表大会第四次会议发布“十四五”规划指出，聚焦生物医药等重大创新领域组建一批国家实验室；在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；瞄准生命健康、生物育种等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目；将基因组学研究应用、合成生物等技术创新列为科技前沿领域攻关；适度超前布局国家重大科技基础设施，建设转化医学研究设施、多模态跨尺度生物医学成像设施、模式动物表型与遗传研究设施等；推动生物技术和信息技术融合创新，加快发展生物医药、生物育种、生物材料、生物能源等产业，做大做强生物经济。

### **(3)《浙江省健康产业发展“十四五”规划》**

2021年3月，浙江省发展和改革委员会发布《浙江省健康产业发展“十四五”规划》，提出大力发展基因测序、基因治疗、细胞治疗等个性化治疗服务，重点开发肿瘤、遗传性疾病、胎儿罕见病筛查等领域精准预防、诊断和治疗服务产品，加快构建精准诊断、精准治疗、精准药物有机结合的精准医疗服务体系。建立基因检测、免疫治疗和基因、蛋白代谢组等前沿生物技术临床应用转化机制，着力吸引全球精准医疗优质项目落地转化，开展精准医疗创新合作；通过原始创新、应用创新、产业创新“三轮驱动”，推动健康产业各领域融合发展，实现精准医疗、基因检测等国家生物医药“卡脖子”战略需求。

### **(4)《浙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》**

2021年1月，浙江省人民代表大会审议通过《浙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，规划指出，聚焦生物医药等标志性产业链，突破发展生物技术药、创新医疗器械等技术，打造具有国际竞争力的生物医药创新制造高地、全国重要的医疗器械产业集聚区；积极壮大生命健康产业，推动创新药物和高端医疗器械源头创新、精准医疗全链创新、信息技术与生物技术加速融合创新，加快发展生物技术药物、高端医疗器械、生命健康信息技术应用等重点领域。

### **(5)《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》**

2020年9月，国家发展改革委、科技部、工业和信息化部、财政部等四部门联合印发《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》，系统规划国家生物安全风险防控和治理体系建设，加大生物安全与应急领域投资，加强国家生物制药检验检测创新平台建设、支持遗传细胞与遗传育种技术研发中心、合成生物技术创新中心、生物医药技术创新中心建设，促进生物技术健康发展。

### **(6)《促进健康产业高质量发展行动纲要（2019-2022年）》**

2019年8月，发改委等多部门联合发布《促进健康产业高质量发展行动纲要（2019-2022年）》，指出要发挥部门合力，增强科研立项、临床试验、准入、

监管等政策的连续性和协同性，加快新一代基因测序、肿瘤免疫治疗、干细胞与再生医学、生物医学大数据分析等关键技术研究 and 转化，推动重大疾病的早期筛查、个体化治疗等精准化应用解决方案和决策支持系统应用。

#### **(7) 《“健康中国 2030”规划纲要》**

2016 年 10 月，中共中央、国务院颁布《“健康中国 2030”规划纲要》，纲要指出强化慢性病筛查和早期发现，针对高发地区重点癌症开展早诊早治工作，推动癌症、脑卒中、冠心病等慢性病的机会性筛查。基本实现高血压、糖尿病患者管理干预全覆盖，逐步将符合条件的癌症、脑卒中等重大慢性病早诊早治适宜技术纳入诊疗常规。到 2030 年，实现全人群、全生命周期的慢性病健康管理，总体癌症 5 年生存率提高 15%。

#### **(8) 《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。

#### **(9) 《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、高通量基因测序仪等体外诊断设备和配套试剂产业化；在具有人才、技术优势的中心城市，利用电子、信息和装备等产业的辐射效应，建设高端医疗器械研发和产业化基地；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。

#### **(10) 国家重点研发计划及国家自然科学基金**

国家科技部于“十二五”期间，在“863”“973”计划中启动了合成生物学研究项目，自 2018 年至今每年连续设立“合成生物学重点专项”，总经费已突破 22 亿，拟突破合成生物学的基本科学问题，创新合成生物前沿技术，为促进生

物产业创新发展与经济绿色增长等做出重大科技支撑。国家自然科学基金采取系列措施积极支持合成生物学相关研究领域。仅 2010-2019 年间合成生物学领域项目申请 3,258 项，资助 793 项，总金额 5.67 亿元<sup>1</sup>。

（二）所属行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面近三年的发展情况与未来发展趋势

1、基因行业概况

基因行业是生物科技产业的一个重要分支，广义的基因行业，本质是将生命数字化，从而研究生命表征背后的微观机制，为进一步提升生命质量、改善生态环境奠定基础。基因行业广义上包括基因检测、基因合成、基因编辑和基因材料等领域。目前基因检测产业相对成熟，基因合成、基因编辑和基因材料等领域受技术水平、应用场景等限制，目前尚停留在探索、试验阶段，部分技术已投入基因检测产业的流程，但其自身可应用场景的产业化程度相对不高。

基因的“读”、“写”技术是相互结合的有机整体。“读”是人类洞悉基因世界奥秘的出发点，是“写”的技术基础和源头；“写”实现了人类对基因的人工干预和控制，但也需要“读”来分析判断“写”的结果。基因“读”、“写”技术的发展根据各自发展的成熟程度，可分为三个阶段：

| 阶段   | 技术               | 特征                                                                                    |
|------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 第一阶段 | “读”的产业化          | 以基因检测为代表的“读”技术实现产业化，推动相关产业链快速发展，为“写”技术的发展提供了技术基础                                      |
| 第二阶段 | “写”的初步产业化        | 以基因合成、基因编辑等为代表的“写”技术逐步走出实验室，向产业化转移；同时“写”技术开始反向作用于“读”领域，促进“读”技术、市场的快速发展，也对“读”技术提出更高的需求 |
| 第三阶段 | “写”的产业化和“读”“写”联动 | “写”技术快速发展并产业化，“读”“写”实现联动，两个领域同时实现爆发式增长                                                |

目前从技术层面看，第一阶段“读”的技术相对成熟，以基因检测为代表，产业化程度高，以 Illumina、Thermo Fisher、华大智造等为代表的基因检测设备、试剂产品快速升级迭代，测序时间和成本较世纪初大幅降低，产业链中游的基因检测服务商发展亦很快，在科学服务、临床诊断等多个应用场景实现了产业化。

<sup>1</sup> 杜全生, 洪伟, 祖岩. 2010—2019 年国家自然科学基金资助合成生物学领域情况[J]. 合成生物学, 2020, 1 (3) : 385-394

第二阶段“写”的技术门槛非常高，以基因合成、编辑为代表，为合成生物学发展提供技术手段，需要多学科有机结合，大多数技术目前尚处于实验室阶段，并不具备产业化条件。目前全球仅有包括美国的基因合成公司 Twist 在内的少数几家公司在“写”技术的产业化方面处于领先地位。虽然全球范围内已有诸多生物技术公司斥巨资准备进入该领域，但目前真正掌握合成生物学底层技术、具备进军该领域能力的公司数量较少。

“写”技术虽然尚未实现成熟的产业化，但已极大促进了“读”技术的发展。例如，基于芯片的表达谱、甲基化分析应用于表观遗传学的科学研究领域，基于探针的基因捕获应用于肿瘤、遗传病、病原体等高通量基因检测方向，均极大扩展了“读”技术的应用场景，开辟了巨大的市场。

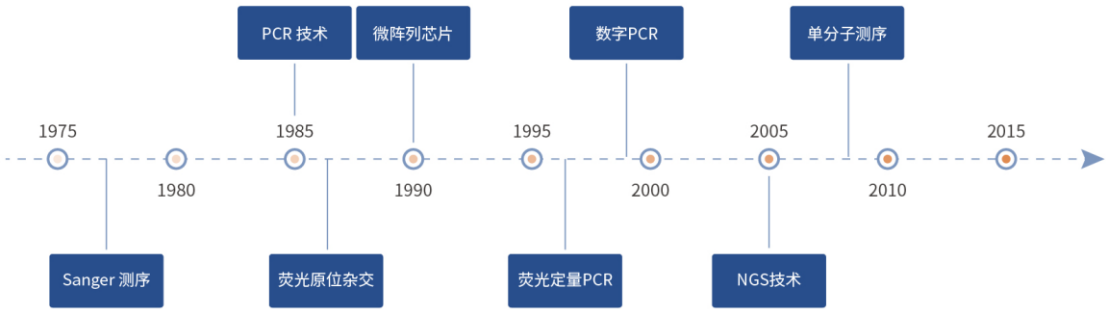
## 2、基因检测技术与产业发展概况

基因检测产业系基因行业中相对成熟的产业，也是基因技术最早实现场景应用的产业。基因检测系通过样本制备技术采集生物的 DNA、RNA 等信息，通过 PCR、测序、基因芯片等技术获得序列或信号，通过生物信息分析技术获得数据并进行解读和应用的过程。

### （1）基因检测技术概述

基因行业以技术为驱动不断发展。自 DNA 双螺旋结构于 1953 年被发现以来，围绕“基因检测”的技术不断迭代，Sanger 测序技术、PCR 技术、微阵列芯片技术、NGS 技术（Next Generation Sequencing，下一代测序）、单分子测序技术相继问世。经过约 40 年的技术推动，特别是经过近 20 年来高通量测序的快速发展，测序成本大幅下降，基因检测技术逐渐得以产业化。21 世纪以来，现代生物技术、计算机技术、统计学等相关学科发展迅速并相互渗透，使得越来越多的前沿基因技术得以应用于更多实践场景。主要基因检测技术的发展历程如下：





来源：公开资料整理

基因检测根据技术平台的不同，可分为基因测序、基因芯片、PCR、分子杂交等，具体情况如下：

| 技术     | 检测原理                                               | 代表方法                                     | 技术特点                                                   |
|--------|----------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 基因测序   | 利用碱基互补配对原理，通过采集荧光标记信号或化学反应信号，实现碱基序列的解读             | 第一代：Sanger 测序<br>第二代：NGS 测序<br>第三代：单分子测序 | 商业化测序主要利用第二代高通量测序技术，可检测未知序列和多个突变位点；存在一定偏向性，对数据注释和解读要求高 |
| 基因芯片   | 杂交测序方法，在一块基片表面固定已知序列的靶核苷酸的探针，通过互补匹配、检测荧光可重组出靶核酸的序列 | 微阵列芯片                                    | 快速方便，稳定，特异性强，需联合信号放大技术或者高灵敏度的信号读取仪器使用；易出现假阳性，只能检测已知序列  |
| PCR 技术 | DNA 在高温下变为单链，再通过低温中引物与单链按照碱基互补配对原则生成互补链条           | 荧光定量 PCR<br>数字 PCR                       | 灵敏度高，可定性定量检测，耗时短；但一次只能检测一个或数个基因，不适用于高通量分析              |
| 分子杂交   | 以特定标记的已知序列核酸为探针与细胞或组织切片中的核酸进行杂交，从而获得精确的定量定位信息      | FISH （荧光原位杂交）                            | 灵敏度较高；通量低、成本较高，对操作和判读要求高                               |

人类基因组计划不仅推动人类认识自身，也推动了模式生物基因组的测序，众多物种的基因组序列被解开，大量的基因信息通过基因组测序被识别。但要对这些基因的结构、功能、表达和分布进行深入的研究，找到与生物体表征、健康相关的信息，还需要高通量、大规模的分析手段和方法。20 世纪 90 年代建立起来的基因芯片技术和随后发展的第二代 DNA 测序技术是高通量研究基因结构和功能的重要技术。

1) 基因测序

基因测序技术起源于上世纪 70 年代。根据原理的不同，测序技术的发展大致可划分为 Sanger 测序、NGS 测序和单分子测序三个技术阶段。三代测序技术

各有特点，相互补充，应用的领域也不尽相同，目前的测序市场是多种测序技术并存的局面。

第一代测序是指双脱氧核糖核酸链末端终止法，即 Sanger 测序法。1977 年，Walter Gilbert 和 Frederick Sanger 发明了第一代测序技术，并测定了首个基因组序列：全长 5375 个碱基的噬菌体 X174。该技术原理为在待测 DNA 模板中加入 A、T、G、C 四种脱氧核苷酸，并分别掺入四种双脱氧核苷酸。由于 DNA 链合成过程遇到双脱氧核苷酸即终止，因此会产生以 A、T、C、G 结束的四组不同长度的一系列核苷酸，随后在尿素变性的 PAGE 胶上电泳进行检测，从而获得 DNA 碱基序列。Sanger 测序技术读长长，一次可获得长度为 700 至 1000bp 的序列，准确率高，可达到 99.99%，但通量与效率较低，成本较高，因此主要用于低通量的基因测序，以及 NGS 测序的结果验证。

第二代测序主要是指高通量测序技术（High-throughput Sequencing），又称下一代测序技术（即 Next Generation Sequencing, NGS）。该方法采用平行测序理念，将 DNA 随机打断成无数的小片段，通过建库富集 DNA 片段，随后基于化学发光或纳米球等技术识别碱基进行测序。因为该测序方式需要在建库阶段将 DNA 打断成为小片段，测序完并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。

与以往的传统测序技术相比，高通量测序技术从测序原理、测序过程、适用范围及测序结果等方面均存在本质不同，该方法可一次对几十万到几百万条核酸分子进行序列测定。高通量测序技术能有效克服 Sanger 测序技术成本高、通量低、对人力需求大等缺点，以其通量高、耗时短、准确性高等优势极大的促进了基因组学的基础研究与临床推广，给生物学领域带来新的突破。在过去的十年中，高通量测序已经助力了大量的科学发现，拓展了基因测序的应用场景，是目前以及未来较长时间内的主流基因检测平台。

第三代测序主要是指单分子测序技术，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。该技术的特点是无需对 DNA 模板进行扩增，并且相较于高通量测序技术的读长更长，但是其单个碱基错误率在 1%~10%左右，高于高通量测序技术，目前并未实现大规模商业化应用。

三代测序技术的原理以及优劣势如下表所示：

| 类别   | Sanger测序    | 高通量测序                |          |                | 单分子测序                 |          |
|------|-------------|----------------------|----------|----------------|-----------------------|----------|
| 测序平台 | ABI         | Roche                | Illumina | Life Tcch      | PacBio RS             | Nanopore |
| 测序原理 | Sanger双脱氧测序 | 焦磷酸测序                | 边合成边测序   | 连接法测序<br>半导体测序 | 实时单分子测序               | 纳米孔单分子测序 |
| 优点   | 测序长度长，准确度高  | 通量高，成本低，速度快          |          |                | 单分子测序，读长长，无需PCR扩增，速度快 |          |
| 缺点   | 通量低，成本高     | 短读长导致后期拼接难度大，测序存在偏好性 |          |                | 测序准确率较低               |          |

Sanger 测序技术、高通量测序技术和单分子测序技术在成本、读长、通量和准确率等指标上具有不同的优劣势。高通量测序技术通量高，在大幅降低了测序成本的同时又保持了较高的准确性。Sanger 测序技术与高通量测序技术相比，虽然读长较长、准确率较高，但是有着成本较高、通量较低的缺点。单分子测序技术与高通量测序技术相比，虽然读长较长，但是成本与准确率无法同时达到相近水平。因此，第二代高通量测序技术是目前基因测序技术大规模商业化应用普及的主要推动力，在较长时间内仍将保持主流测序技术的地位。

## 2) PCR

PCR 技术是一种用于扩增特定 DNA 片段的分子生物学技术，本质是扩增微量的核酸序列，最初用于基因克隆以及一代测序等领域，随着 NGS 技术发展，PCR 在 NGS 核心文库制备阶段、文库质控等方面都被广泛应用。

荧光定量 PCR（qPCR）在普通 PCR 基础上引入荧光信号及采集，利用荧光信号积累实时监测整个 PCR 进程，可用于相对定量检测指定核酸分子。该技术手段具有检测快速、试剂及配套设备成本低等优势，被广泛用于分子诊断领域，例如新冠病毒核酸等病原体检测，以及人肿瘤基因突变等基因检测。

数字 PCR 技术（dPCR）基于荧光 PCR 采集荧光信号的原理，通过将核酸样本以微滴生成或芯片通道方式打散成单分子状态的反应单元，从而得到绝对定量结果。该技术体系具备灵敏度高、可绝对定量、无需内参的优势，极大提升检测灵敏度，可用于肿瘤变异的早期发现。但相对于较为成熟的荧光定量 PCR 技术，数字 PCR 技术还在发展的初级阶段，目前主要应用于临床科研领域。

### 3) 基因芯片

基因芯片又称为 DNA 芯片、生物芯片或 DNA 微阵列等，是一种高度集约化的检测方法。基因芯片将大量已知序列的探针集成在同一个基片上，样本核酸与芯片特定定位点上的探针杂交后释放信号，通过对信号的分析获得生物细胞或组织中的基因信息。

相对于荧光定量 PCR 技术，基因芯片的优势在于通量高、单位样本检测成本低；相对于二代测序技术，基因芯片的优势在于检测速度快，数据处理简单、检测稳定性高。

根据特定的科研应用内容，基因芯片可以细分为 miRNA 基因芯片、SNP 基因芯片、表达谱基因芯片、DNA 甲基化基因芯片和染色质免疫共沉淀芯片等。miRNA 是 21 世纪初新兴的研究领域，这类小分子 RNA 在生理过程中扮演着调控分子的重要角色，在发育过程和人类疾病尤其是肿瘤发生发展中起到非常重要的作用。但这些小分子由于物理特性非常难以检测，同时期的芯片技术可以较好克服模式生物的 miRNA 检测困难。

基因芯片的制备方法主要有点样法和原位合成法。原位合成的基因芯片密度高，重复性好，但是技术壁垒高。1994 年第一张商业化基因芯片由 Affymetrix 公司推出，随后 Roche Nimblegen、LC Sciences（现联川生物境外子公司）、Agilent、CustomArray 陆续推出数字化光控、光化学光控、喷墨打印、电化学基因芯片。

## （2）基因检测市场概况

### 1) 市场规模

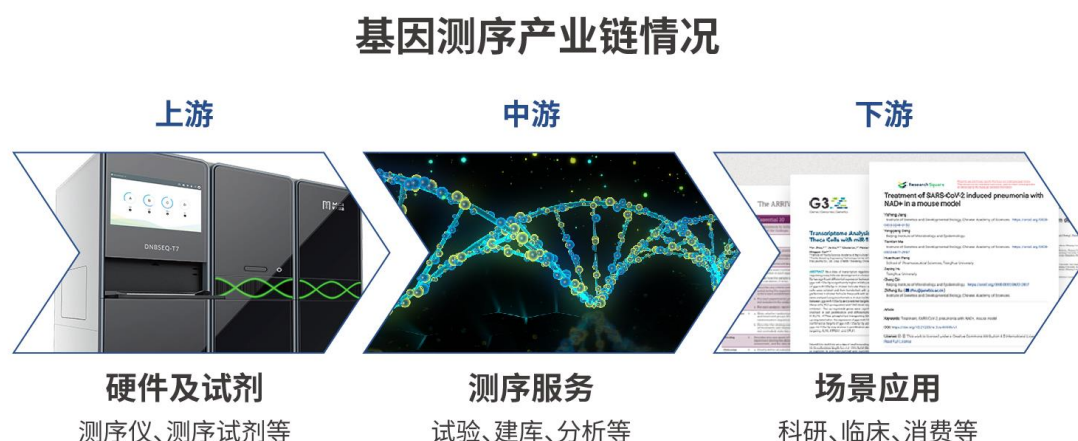
在第二代测序技术的推动下，基因测序的应用领域迅速拓宽，市场规模快速增长。

| 市场类别               | 2021 年 | 2026 年 | 复合增长率  |
|--------------------|--------|--------|--------|
| 全球基因测序市场规模（单位：亿美元） | 157.22 | 377.21 | 19.10% |
| 基因测序服务领域（单位：亿美元）   | 82.38  | 210.66 | 20.70% |
| 中国基因测序市场规模（单位：亿美元） | 15.90  | 42.35  | 21.60% |

根据 BCC Research 发布的数据，2021 年全球基因测序市场规模达到 157.22 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 2021 年市场规模为 82.38 亿美元，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%。2021 年我国基因测序市场规模达到 15.90 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。

## 2) 产业链概况



### ① 产业链上游——硬件及试剂

基因检测产业链包含三个环节，其中上游为生产基因测序仪器、试剂（包括建库试剂、测序试剂等）等设备及原材料的供应商，主要参与者包括 Illumina、Thermo Fisher 及华大智造等，因技术门槛较高，上游供应商具备很强的竞争优势，短期内难以被复制或超越。

### ② 产业链中游——测序服务

中游为基因测序服务提供商，系承接上游测序技术向下游应用场景转化的重要角色。在技术转化层面，中游企业积极关注并整合上游技术动态，将最新的技术进行转化；在生产方面，进一步优化工艺，降低成本，提高效率；在下游应用方面，根据下游需求为客户提供最新的基因测序服务与产品，降低产品的使用门槛，加速成果转化。因此，基因测序中游企业是整个行业实现成果转化、产业增长的重要参与力量。

中游企业承载功能包括：

A、随时关注上游企业及学术界最新的技术动态，评估新技术转化方式对现有的生产成本、实验生产效率、数据分析效率等研发生产要素所产生的影响。

B、在达到一定程度规模效应后，对核酸提取、文库制备、数据分析的标准生产流程进行一体化整合，进一步降低测序的实验成本，缩短实验和数据分析周期，提升整体生产效率，降低下游的应用门槛。

C、结合云计算与大数据分析，降低基因测序数据解读与挖掘的门槛，实现高效便捷的基因信息挖掘，助力学术界与工业界的人员进行成果转化。

发行人目前主要收入来源属于中游测序服务，同时基于相关技术积累，向上游建库试剂生产和下游生物信息数据解读和应用场景延伸。

### ③ 产业链下游——场景应用

下游是生物信息数据解读和场景应用，主要使用者为医疗机构、科研机构和生物医药公司等，这一环节全球起步晚、基数小，但发展速度很快，市场潜力较大。基因测序的下游应用主要分为基础科研、临床应用和个人消费三类。

基因测序技术最早主要应用于生命科学及医学领域的基础科研，是遗传学及分子生物学一个重要的科研工具，客户群体包括高校、科研机构、医院以及生物医药企业等，市场相对成熟。根据国家统计局发布的数据，近年来我国研发经费投入规模逐年增长，同时，随着基因检测技术效率的不断提高与解决方案的不断丰富，基因检测在基础科研领域的应用场景与范围将不断扩大。

临床应用目前主要包括生殖健康与遗传病检测、肿瘤筛查与诊断、病原感染检测等多种领域的基因检测服务或诊断试剂等医疗器械类产品，市场正处于发展阶段，随着基因检测技术和临床应用研究的不断深入结合，基因检测临床应用的广阔市场前景。

生殖健康与遗传病检测是基因检测临床应用起步最早的领域之一，其中NIPT（无创产前基因检测）在国家相关政策的推动下被快速普及。肿瘤相关的筛查与诊断是基因检测的重要市场，基因测序技术在肿瘤方面的应用主要包括肿瘤易感基因筛查、肿瘤早期诊断、肿瘤伴随诊断和用药指导、肿瘤愈后监控等方面，目前尚处于培育期，随着基因检测技术成熟度的提升与政府对肿瘤防治的政策引导，未来发展空间较大。感染性疾病是由病原微生物引起的疾病的统称，在公共卫生传染病类领域，近几年以PCR、mNGS（宏基因组测序）等基因检测技术为代表的分子诊断技术极大凸显了其在病原微生物检测中的作用。



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。

目前基因检测的主要应用方向如下：

| 应用方向 | 应用领域      | 应用对象      | 支付方       | 成熟程度   |
|------|-----------|-----------|-----------|--------|
| 科研服务 | 科学研究      | 科研院校、医药企业 | 国家科研基金、机构 | ● 成熟   |
|      | 临床试验      |           |           | ● 成熟   |
| 临床应用 | 生育健康诊断/筛查 | 综合医院/妇幼   | 患者/医保     | ● 较为成熟 |
|      | 遗传病诊断     | 医院科室      | 患者        | ● 较为成熟 |
|      | 肿瘤基因诊断    | 医院科室      | 患者        | ● 较为成熟 |
|      | 传染病诊断     | 医院科室/检验机构 | 患者/政府     | ● 较为成熟 |
| 健康服务 | 易感基因筛查    | 体检/康养中心等  | 个人        | ○ 尚不成熟 |
|      | 消费级基因检测   | 个人/保险公司等  | 个人        | ○ 尚不成熟 |
| 其他   | DNA司法鉴定   | 家庭/事业单位等  | 个人/政府     | ● 成熟   |
|      | 农业分子育种    | 种业/畜牧企业等  | 企业/机构     | ○ 尚不成熟 |
|      | 基因治疗      | 个人/药企     | 患者        | ○ 尚不成熟 |
|      | 其他蓝海领域    | /         | /         | /      |

### （3）未来发展趋势

基因测序中游企业在国内经历了多个发展阶段。早期，由于市场容量有限、技术门槛高及客单价高等特点，基因测序中游企业仍处于培育市场阶段，该阶段国内企业参与者较少。随着测序成本持续下降以及在此基础上的新技术迭代发展，基因测序中游企业数量和融资规模出现大幅增加，中游企业迎来快速发展。2020年后，新冠疫情爆发以及下游市场对中游企业在技术、成本、周期等要求提高，中游企业门槛开始不断提升。自动化、成本、新技术迭代等多方因素都对中游企业提出了更高的要求。

一方面，市场竞争格局加剧，中游企业需要在已成熟的技术基础上以更低的成本更高的效率实现生产，并逐步在规模化标准化的基础上满足客户个性化需求。另一方面，中游企业需要从大量不断涌现的新技术中，根据下游市场的真实需求选择合适的赛道进行转化。

#### 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（NGS）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规模效应继续加剧，细分领域专业化程度提高

随着中游企业的自动化水平不断提升，成本不断下降，科研机构、研究型医院、药厂及育种公司等研究人员将基因测序从实验到分析整体外包的趋势还会不断加剧。测序仪及基因大数据分析平台搭建具有迭代快、运营成本高等特点，使得该行业规模效应不断扩大，并向各自细分领域头部公司靠拢的趋势。下游机构及消费者独自购买测序仪及搭建用于数据分析的服务器和集群系统不具备经济性，因此将基因测序整体服务外送至基因测序中游企业成为最优选择。

由于高通量测序在细分赛道与领域，从实验到数据分析差异较大，中游企业也会在各细分赛道建立起门槛较高的护城河。具体细分领域包括纯建库测序服务、DNA 测序服务、翻译转录组服务（包括单细胞测序及 polyA 测序等）、微生物测序服务（包括扩增子测序及宏基因组测序服务等）、表观调控测序服务（DNA 甲基化、RNA 甲基化、非编码 RNA 服务）等。

#### ③基因检测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。虽然基因检测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，基因检测在临床应用方面增长迅速。

#### ④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、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。

#### ⑤生物技术和信息技术多学科融合

未来基因测序行业会持续渗透并加速与其他学科的融合，形成生物技术和信息技术的融合。测序数据呈几何式上涨对算力和运算资源调配提出了更高的要求，机器学习与人工智能如何从海量数据中挖掘出有效的信息，让行业未来充满无限想象。空间组学是单细胞测序后的又一个新的技术革命，后期需要病理、图像识别、人工智能、生物信息等跨学科合作，才能从这些数据中挖掘到更多有价值的信息。随着多组学技术不断迭代，新型的单细胞测序、空间组学测序等技术不断涌现，多组学整合与多维度数分析更需要生物技术和信息技术的交叉复合型人才。

### 3、合成生物学技术与产业发展概况

#### （1）合成生物学概念

合成生物学泛指将工程学原理和方法应用于遗传工程和细胞工程等生物技术领域、建立人工生物系统、实现设计人员的预设用途的生物科学。合成生物学的研究最早可追溯至 1828 年，德国化学家弗里德里希·维勒无意在无机实验中合成了尿素，揭开了人工合成有机物的“合成化学”序幕，我国科学家于 60 年代完成具有生理活性的蛋白质牛胰岛素一级结构的解析，实现牛胰岛素全人工合成，即世界上首次人工合成蛋白质。在同一时代，DNA 重组技术的建立，实现了人类“写基因”的梦想；再加上在基因定向突变与敲除基础上的“编基因”梦想的实现，2010 年，科学家合成约 100 万碱基的支原体基因组，并将其转入另一种支原体细胞中，获得可正常生长和分裂的“人造生命”，实现了“撰写”基因组的梦想。此后，科学家又合成了非天然核苷酸、非天然氨基酸；并采用“编

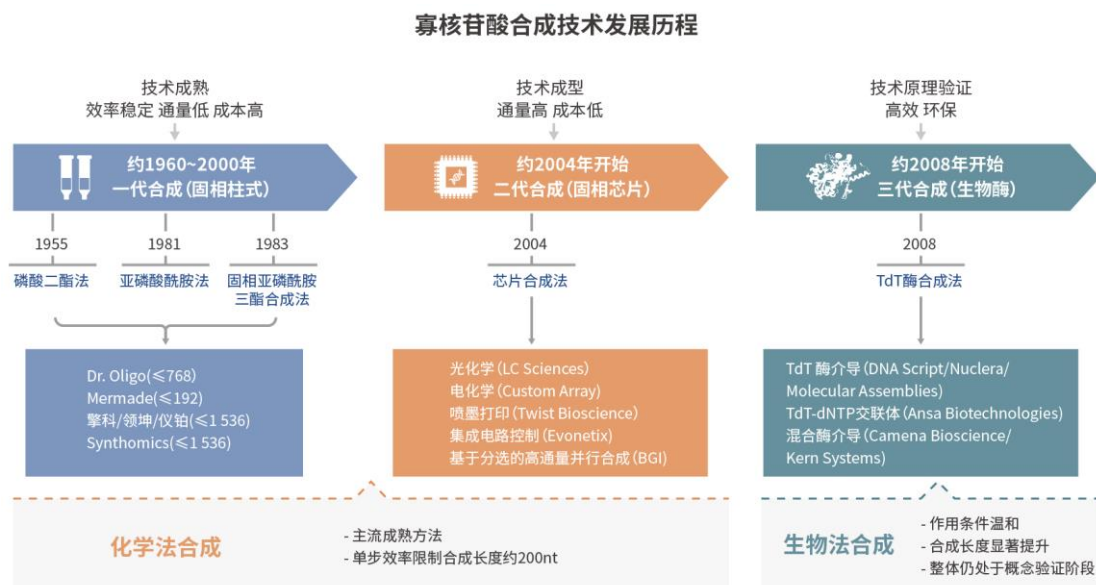
辑”基因组的手段，创建出人造单染色体真核细胞。

目前，国际上普遍认为，以基因组设计合成为标志的合成生物学是继“DNA双螺旋发现”和“人类基因组测序计划”之后，即将引发的第三次生物技术革命，有望在人类健康、环境、能源、农业等领域产生革命性影响。2014年，美国国防部将其列为21世纪优先发展的六大颠覆性技术之一；英国商业创新技能部将合成生物技术列为未来的八大技术之一。我国高度重视合成生物学发展，将合成生物技术列为“构建具有国际竞争力的现代产业技术体系”所需的“发展引领产业变革的颠覆性技术”之一；在“十三五”科技创新战略规划中将合成生物技术列为战略性前瞻性重点发展方向；“十四五”规划中提到要加快布局量子计算、量子通讯、神经芯片、DNA存储等前沿技术。

## **(2) DNA合成技术概述**

DNA合成是合成生物学的核心支柱。DNA测序随着下一代测序技术的发展成本已大幅降低，相比之下，DNA合成成本仍很高。DNA合成通过寡核苷酸合成、基因拼接、基因编辑技术，实现从单体分子到基因组或主要结构单元的从头合成。基因工程技术、CRISPR基因编辑技术的发展已经很大程度上解决了基因拼接、基因编辑的技术瓶颈；但寡核苷酸合成技术的发展仍然无法支撑目前产业化的进程。

寡核苷酸合成技术从上世纪80年代开始，主要有化学法合成和生物法合成两种。其中，化学法合成最为成熟，经历了从第一代柱式合成到第二代高通量芯片合成的两个关键性时期。生物法合成尚处于研究探索阶段。



来源：集成技术, 2021, 10 (5) : 80-95.

第一代柱式合成技术利用 DNA 固相化学合成技术,因其载量高、准确性高,广泛用于引物及不同修饰 DNA 合成,适应小规模科研场景,但受限于合成长度及通量,如果仅用该技术来合成基因组,即使是最简单的基因组,其制备的时间和资金成本也非常高昂,不具备产业化合成的基础。因此,为应对于更复杂、规模更大的 DNA 合成需求,需要将合成通量大幅度提高,成本大幅度压缩,以高通量并行合成能力为标志的第二代芯片合成技术是当前和未来较长时间内最优的解决方案。第二代高通量芯片合成技术将大量的 DNA 化学合成位点集中在芯片表面上,通过设计合适的开关机制,自动控制表面上成千上万个合成位点的打开和关闭,使得反应按需地在特定区域进行,合成成本较前一代合成技术大幅降低。高密度、并行化的集成工作模式有望满足 DNA 合成领域超高通量、超低成本的需求。

第二代高通量芯片合成包括光化学法(光刻掩膜)、微液滴法(喷墨打印)、电化学法(电化学阵列)三种主要的技术平台,代表企业包括 LC Sciences、Twist、CustomArray 等。新兴的二代高通量芯片合成原理包括集成电路控制、基于分选的高通量并行合成,代表企业包括 Evonetix、华大基因。

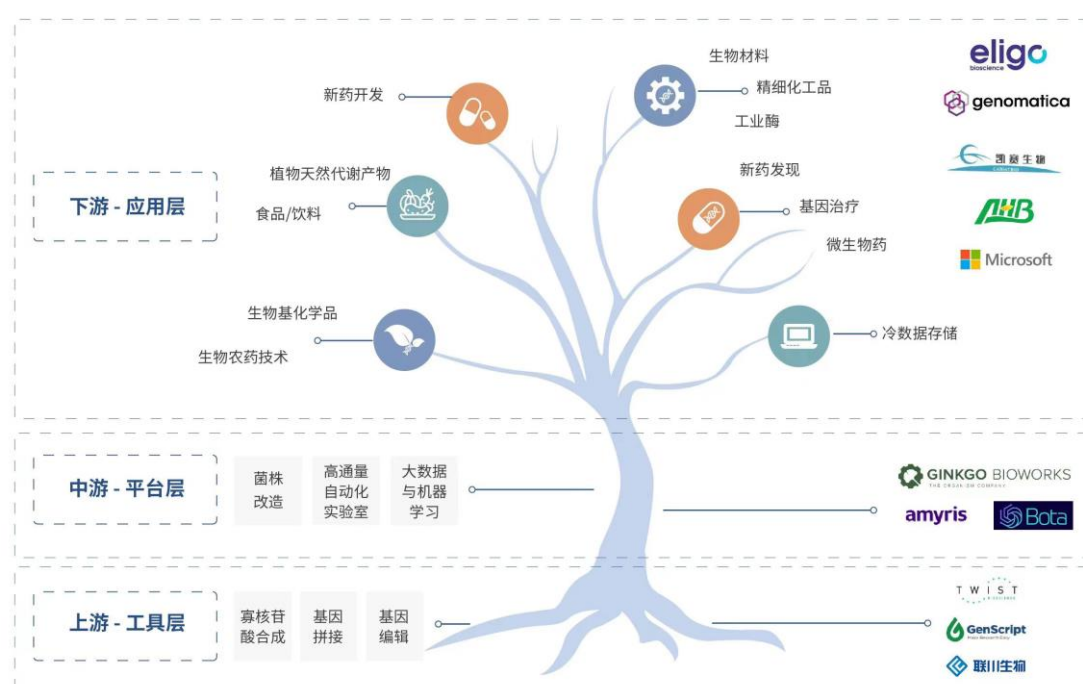
### (3) DNA 合成市场概况

DNA 合成市场是合成生物学市场的一个细分市场,同时也是生命科学研究服务市场中的一个细分市场。

| 市场类别               | 2021 年 | 2026 年 | 复合增长率  |
|--------------------|--------|--------|--------|
| 全球合成生物学市场（单位：亿美元）  | 95     | 332    | 28.40% |
| 全球寡核苷酸合成市场（单位：亿美元） | 61     | 102    | 10.70% |

根据 BCC Research 的数据，全球合成生物学市场预计将从 2021 年的 95 亿美元增长到 2026 年的 332 亿美元，2021-2026 年的复合年增长率为 28.4%；全球寡核苷酸合成市场将从 2021 年的 61 亿美元增长到 2026 年的 102 亿美元，2021-2026 年的复合年增长率为 10.7%。

### 合成生物学产业链

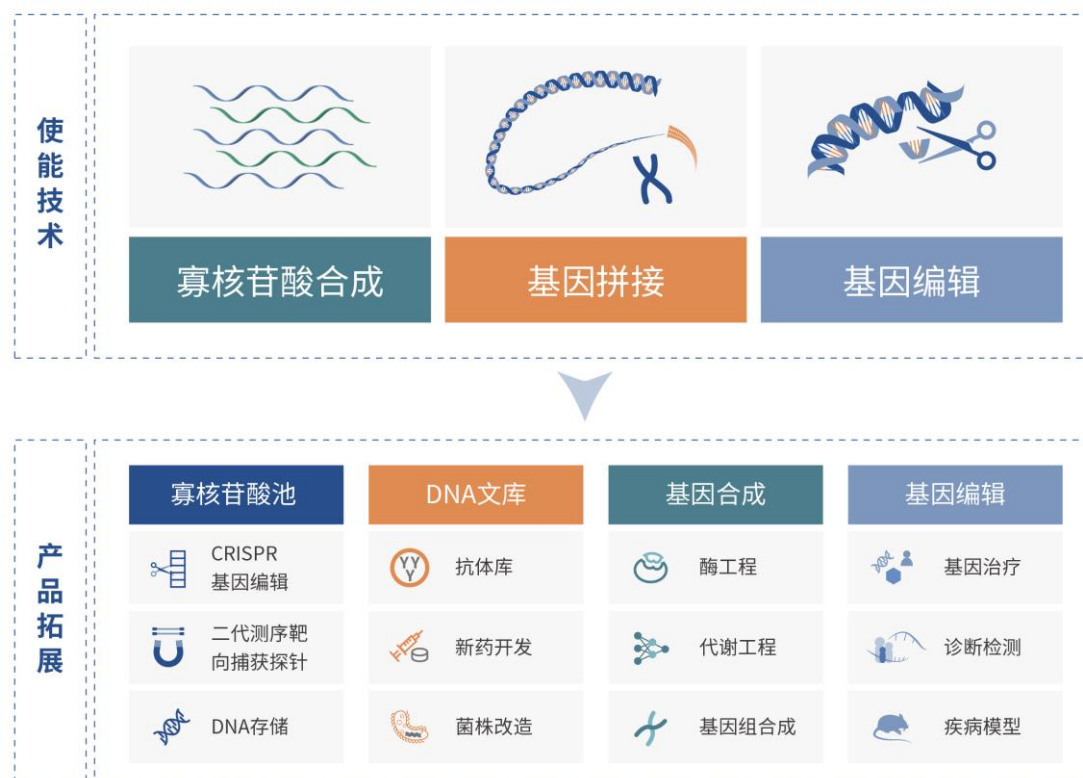


以合成使能技术为基础发展的合成生物学可应用于农业开发、生物医药开发、新材料、DNA 存储等诸多场景，目标市场潜力巨大。合成生物学产业链主要包含三个环节。上游主要是依靠寡核苷酸合成、基因拼接、基因编辑等技术为合成生物学行业提供使能技术和产品的技术赋能类企业，属于工具层。参与企业主要包括 Twist、金斯瑞、IDT、华大基因等。中游是以菌株改造及自动化平台为核心的平台型公司，通过整合相应技术提供高效且可复用的技术平台，属于平台层，参与企业通过帮助下游用户工程化设计生物组件以产生应用型产品，例如 Ginkgo Bioworks、Amyris、恩和生物等。下游企业主要利用合成生物学技术生产药品、农作物、工业化学品、材料、分子诊断等领域的应用型产品，属于应用层。参与企业包括大型生物技术和制药企业，例如 Eligo Bioscience、Genomica、

GreenLight Biosciences、华恒生物、凯赛生物等。

发行人所掌握第二代高通量 DNA 合成技术主要应用于上游环节。上游企业基于合成技术提供寡核苷酸池、基因合成、DNA 文库、DNA 存储载体等产品。

### 使能技术及产品应用



1) 寡核苷酸池：可应用在二代测序靶向捕获探针、CRISPR 基因编辑、诱变实验等方向。其中，二代测序靶向捕获产品的核心原材料是数万至数十万条探针，这些探针由传统柱式合成的成本极为高昂并且耗时漫长，高通量并行合成的寡核苷酸池可以很好的解决这一问题。上游公司 Twist、Agilent 均已推出基于原位合成的寡核苷酸探针池产品，下游公司燃石医学等利用这些寡核苷酸池产品也已推出基于探针捕获的临床基因检测产品。CRISPR 基因编辑作为药物开发的重点研究工具，其工作过程中所需的 Guide RNAs（向导 RNA）至关重要且需要人工合成，研究人员可通过定制寡核苷酸池进行高通量筛选。

2) 基因合成：基因合成是依照设计输入的基因序列，在生物体外通过人工手段合成双链 DNA 片段，无需模板，可用于合成一些不易获取模板的基因或者自然界不存在的新基因。目前主要应用在基因工程改造、精准基因组合成等，可作为推动学术研究的工具，或助力下游医疗保健、农业、工业化工产品开发。

3) DNA 文库: 系 DNA 片段的集合, 主要应用于制药公司的抗体发现和开发过程。制药公司的抗体库产生主要基于传统的“随机诱变”方法, 该方法无法保证抗体库的准确性; 采用人工合成的 DNA 文库可产生精确的抗体库, 减少筛选困难, 提高筛选成功率。快速合成抗体关键结合区文库的能力, 可以极大提高生物药物候选物在管线研发中的速度。

4) DNA 存储: DNA 存储将 DNA 分子中的碱基序列与存储信息编码一一对应, 从而将文字、图片、声音等信息转化为 DNA 序列进行存储。未来随着 DNA 合成通量的上升和成本的下降, DNA 存储有望革新信息存储载体的行业生态。

### (三) 发行人的技术水平及特点、取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

#### 1、技术水平及特点

公司以自主掌握底层基因技术为原点, 拓展基因技术在各类场景的应用并最终实现产业化。公司掌握“读”基因的能力, 如文库制备核心环节、多组学基因测序及分析, 为客户提供种类全面、优质高效的基因检测科研服务及临床研究/应用服务; 同时, 公司掌握“写”基因的能力, 为现阶段主营业务提供核心原材料并储备了分子诊断产品、合成使能产品等研发管线, 为公司未来持续高速发展奠定了良好的技术基础。

在基因测序领域, 公司紧跟生命科学科研前沿, 搭建了全方位测序平台, 研发并建立了完整的组学技术体系, 在样本处理、文库制备、生物信息分析等核心工艺环节具备了一定技术优势, 并在此基础上不断探索和改进, 积累了大量服务经验, 建立了高效有序的实验操作和数据分析流程, 拓宽了基因测序的应用范围, 缩短了服务交付周期。

在基因合成领域, 公司以周小川博士和郎秋蕾博士为首的研发团队具备多学科综合背景, 长期从事合成生物学领域的研究, 掌握基因设计、寡核苷酸合成、基因拼接纠错等一系列 DNA 合成技术, 并已成功研制基于光生酸原理的高通量微流控原位合成仪器, 搭建了从一代柱式合成到二代原位合成的成套合成平台, 成为国内少数几家具备自主合成基因芯片和超高通量 DNA 产品能力的公司。公司已逐步将 DNA 合成产品应用于公司主营业务部分核心环节, 也已具备了基因合成商业化的技术基础。

## 2、科技成果与产业融合情况

公司建立了针对多组学测序的实验操作体系和生物信息体系。在实验技术方面，公司自主开发了一系列的 DNA、RNA 提取和文库制备的方法，拓宽测序技术的应用范围。在生物信息分析方面，公司建立了高性能的计算平台，结合自主开发的生物信息分析算法、软件，以及在科研和商业化过程中沉淀的多种类型的数据库，为海量的基因序列解读及组学数据分析提供支撑。公司基于上述技术，可有效提高检测准确率与稳定性、缩短交付周期，满足客户个性化研究需求，为客户提供高质量科研技术服务。

同时，公司将合成生物学底层技术与组学研究技术相结合衍生出基因芯片、超多重 PCR、液相探针捕获等技术，通过自主合成引物、接头、探针、封闭试剂等文库制备核心环节的原材料，搭配自动化工作流程，实现核心环节成本优化和效率提升，更好的支持主营业务发展。

报告期内，发行人基于一系列基因“读”“写”技术而提供的科研服务收入规模快速增长，核心技术实现了良好的产业化。公司基因测序服务业务全面覆盖中国科学院、清华大学、浙江大学、中山大学、复旦大学、上海交通大学、斯坦福大学、约翰·霍普金斯大学、洛克菲勒大学等境内外一流科研院所，累计协助科研用户发表 SCI 论文突破 2000 篇。

发行人从事的基因测序业务与基因合成技术及产业化研究，与国家对生物、基因技术的发展战略相契合。国家“十四五”规划将“生物技术”作为九大战略性新兴产业之一，“基因技术”为未来产业，规划指出，聚焦生物医药等重大创新领域组建一批国家实验室；在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；瞄准生命健康、生物育种等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目；将基因组学研究应用、合成生物等技术创新列为科技前沿领域攻关；建设国家重大科技基础设施，建设转化医学研究设施、多模态跨尺度生物医学成像设施、模式动物表型与遗传研究设施等；推动生物技术和信息技术融合创新，加快发展生物医药、生物育种、生物材料、生物能源等产业，做大做强生物经济。



#### （四）发行人产品或服务的市场地位

发行人目前主要营业收入来源为科学研究技术服务，主要为高校、科研机构、研究型医院及生物医药企业等客户提供个性化基因检测解决方案和产品。除发行人外，目前市场上该等服务的主要供应商还包括诺禾致源、华大基因、贝瑞基因、等。其中，诺禾致源 2021 年度生命科学基础科研服务和医学研究与技术服务营业收入 92,884.63 万元，华大基因 2021 年度多组学大数据服务与合成业务营业收入 64,159.01 万元，贝瑞基因 2021 年度基础科研服务营业收入 31,486.62 万元，同行业可比公司以上营业收入类别与发行人科研服务相类似。公司的市场占有率相比诺禾致源、华大基因等国内领先基因检测企业存在一定差距，但是，公司在表观调控组等细分业务中具有突出的竞争优势和市场地位。

公司在分子诊断业务和 DNA 合成技术方面投入了大量资源进行研发，已经积累了一批潜在业务，但尚未形成规模收入。公司一款分子诊断产品目前处于国家第三类医疗器械注册发补阶段，报告期内尚未形成收入，仅出售少量样品供客户科研使用；合成生物学业务目前仍处于蓝海状态，公司仅出售少量自主合成的引物、探针等，尚未实现规模化销售。

#### （五）行业竞争情况

##### 1、竞争格局

全球基因行业市场广阔，增长迅速，随着基因相关技术的持续革新和应用领域的深入发展，专业化水平和运营效率持续提升，行业竞争格局也在不断演化。

基因行业通常包括基因检测、基因合成、基因编辑和基因材料等领域，其中基因检测相对成熟，基因合成、基因编辑等领域受制于技术水平、应用场景等限制，产业化程度相对不高。公司目前的主要收入来源科学技术服务以及即将实现产业化的分子诊断试剂业务均属于基因检测领域，虽然公司掌握了基因合成的底层技术，但目前仅应用于科学技术服务的工艺流程优化和自制建库试剂生产，尚未实现终端应用场景的大规模推广和产业化。

基因检测的产业链上游为生产基因测序仪器、试剂（包括建库试剂、测序试剂等）等设备及原材料的供应商，代表企业为 Illumina、Thermo Fisher 及华大智造等；中游为基因检测服务提供商，系承接基因测序上游技术向下游应用场景实



现转化的重要角色；下游为使用者，包括医疗机构、科研机构和制药公司等。联川生物目前处于产业链中游，主要面对来自基因检测服务提供商的竞争。

基因检测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、无创产前基因检测、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艾德生物、燃石医学、世和基因等。华大基因、贝瑞基因等公司则两种服务均有所涉及。公司目前主要收入来源基因检测科学技术服务属于第一类服务，属于第二类服务的分子诊断试剂业务尚未形成商业化，“人 EGFR、KRAS、BRAF、ALK、ROS1 基因突变联合检测试剂盒（可逆末端终止测序法）”现处于第三类医疗器械注册发补阶段，另有多个癌症检测试剂盒产品处于研发管线，将会在未来几年陆续注册并上市销售。同时，公司积极布局合成生物学使能技术产品业务，该领域主要供应商包括 Twist、IDT、金斯瑞等。

## 2、主要竞争对手

### （1）诺禾致源（688315）

诺禾致源成立于 2011 年 3 月，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。诺禾致源主要产品包括生命科学基础科研服务、医学研究与技术服务、测序平台服务等。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）”于 2018 年 8 月通过 NMPA 创新医疗器械特别审评通道审批上市。2021 年 4 月，诺禾致源在上海证券交易所科创板上市。

2019 年至 2021 年，诺禾致源的营业收入分别为 153,482.89 万元、149,002.76 万元和 186,639.63 万元，归属于母公司的净利润分别为 11,428.59 万元、3,653.91 万元和 22,498.61 万元。

## （2）华大基因（300676）

华大基因成立于 2010 年 7 月，主营业务为通过基因检测、质谱检测、生物信息分析等多组学大数据技术手段，为科研机构、企事业单位、医疗机构、社会卫生组织等提供研究服务和精准医学检测综合解决方案。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、生物制品公司等机构，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。华大基因产品包括生育健康基础研究和临床应用服务、肿瘤防控及转化医学类服务、感染防控基础研究和临床应用服务、多组学大数据服务与合成业务、精准医学检测综合解决方案等。2017 年 7 月，华大基因在深圳证券交易所创业板上市。

2019 年至 2021 年，华大基因的营业收入分别为 280,041.19 万元、839,723.00 万元和 676,613.73 万元，归属于母公司的净利润分别为 27,633.40 万元、209,028.53 万元和 146,153.63 万元。

## （3）贝瑞基因（000710）

贝瑞基因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。贝瑞基因主要业务为以高通量测序技术为基础的基因检测服务和设备、试剂销售，主要产品及服务包括：基础科研服务、医学检测服务、试剂销售和设备销售等。贝瑞基因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 8 月，贝瑞基因通过借壳在深圳证券交易所主板上市。

2019 年至 2021 年，贝瑞基因的营业收入分别为 161,764.13 万元、154,038.57 万元和 142,218.09 万元，归属于母公司的净利润分别为 39,061.83 万元、21,066.52 万元和 -11,081.86 万元。

## 3、与主要同行业公司比较

| 公司名称 | 2021 年度营业收入<br>(亿元) | 产业布局                                                              |
|------|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 诺禾致源 | 18.66               | 主要提供基于高通量测序的科研服务，包括生命科学基础科研服务、医学研究与技术服务、测序平台服务三类，同时开发并销售基因检测医疗器械。 |

| 公司名称 | 2021 年度营业收入<br>(亿元) | 产业布局                                                                                                                                                |
|------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 华大基因 | 67.66               | 通过基因检测、质谱检测、生物信息分析等多组学大数据技术手段，为科研机构、企事业单位、医疗机构、社会组织等提供研究服务和精准医学检测综合解决方案，包括生育健康基础研究和临床应用服务、肿瘤防控及转化医学类服务、感染防控基础研究和临床应用服务、多组学大数据服务与合成业务、精准医学检测综合解决方案等。 |
| 贝瑞基因 | 14.22               | 利用全面的测序平台，为国内外科院校、高等院校和医疗机构提供优质的科技服务，包括基础科研服务、医学检测服务、同时从事基因检测相关的设备和试剂销售。                                                                            |
| 联川生物 | 2.05                | 利用高通量测序技术，为高校、科研院所、医院等提供高质量科研服务，包括翻译转录组学、表观调控组学、微生物与基因组学等，研发并销售分子诊断试剂，同时进行合成生物学的技术与产品储备。                                                            |

#### 4、行业壁垒

##### (1) 技术壁垒

基因行业技术密度高，呈现显著的技术驱动型发展。行业包括基因检测、基因合成、基因编辑和基因材料等领域。目前基因检测产业相对成熟，基因合成、基因编辑和基因材料等领域技术壁垒更高，目前尚停留在探索、试验阶段。即使基因检测是基因行业中相对成熟的业务，其核心技术壁垒仍然较高、生产服务工艺流程复杂、技术掌握和革新难度大、质量控制要求高，包含分子生物学、医学遗传学、基因组学、生物信息学等科学，覆盖酶工程、测序、PCR、基因芯片等技术，新进入者很难在短期内掌握各种技术并形成竞争力。

规模化的基因检测业务所需要的主要技术包括核酸提取、文库制备以及对数据处理与解读的生物信息分析技术，如何对大量的基因数据测序结果进行有针对性的分析与解读是该行业竞争力的重要因素。数据分析与解读是以大样本基因组数据库为基础，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生物性状之间的关系，辅助科研及临床应用。

以第二代测序技术（NGS）数据处理与分析为例，将面临如下几个方面的难题：（1）庞大的测序数据量导致数据输入输出困难，常规的计算机难以独立完成；（2）极短的测序读长和极长的染色体 DNA 带来数据处理矛盾，优化其中一个极端情况就需要对另一个极端情况作出妥协；（3）错误率带来敏感性和数据丢失，对于 3GB 的人类全基因组来说，小概率的错误就能产生不真实的结果；（4）测

序产生的序列长度不一致，也将大幅提高数据处理的难度。更重要的是，数据处理过程中的核心步骤没有标准流程，即便是相同的数据，由于各个公司采取的算法不同，输出的结果也会不同，最终将反映在数据分析和解读的质量上。数据处理和分析是基因检测的关键环节，是掣肘基因检测行业中游发展的重要因素，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将成为基因检测公司的核心竞争力。

## **（2）人才壁垒**

基因行业学科高度交叉，涉及生物学、医学、计算机、统计学、生物信息学等众多学科领域，人员需求以基因技术的研发、生产、销售等领域为主，同时配套计算机、统计学等相关专业人员，学历背景和专业素养的要求相对较高。此外，管理人员还需对基因行业有深刻的认识，掌握基因行业的底层技术，了解前沿技术发展动态，并经过长期的业务经验积累，才能具备专业的管理能力和领导能力。因此，新进入企业短期内很难汇聚众多高层次复合背景人才，专业化技术和服务团队无法快速建立将成为行业进入者的障碍。

## **（3）市场壁垒**

基因行业的下游应用场景覆盖面很广，就相对成熟的基因检测业务而言，下游客户主要集中在高校、科研机构 and 医院等。此类客户专业性较强，对检测结果的质量要求较高。在为该等客户提供服务的同时，双方会形成紧密的合作关系，客户不会轻易更换服务商。在相同条件下，医院倾向于与已建立合作关系的、具有良好信誉及快速响应能力的供应商延续合作关系，存在技术路径稳定性的需求。行业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）完整的基因检测技术体系**

在“读”基因的领域，即基因检测领域，公司紧跟前沿技术，拥有成熟完善的高通量测序、PCR 及基因芯片等多元检测平台，构建了高效有序的实验操作和生物信息分析流程，提供从翻译转录组、表观调控组、微生物与基因组、蛋白代谢组及多组学整合研究，覆盖从群体、组织、细胞到单细胞多层面的研究，致力于为客户提供全方位、高质量的基因科技服务与解决方案。同时，发行人凭借

在转录组学领域深厚的技术积累与丰富的服务经验，建立差异化的竞争优势，是国内多项转录组子领域最早建立实验技术流程、进行技术细节创新并推出商业化服务的企业之一，在细分领域具备突出的市场竞争力。

公司与中国科学院、浙江大学、中山大学等全球范围知名院校、科研机构形成良好的合作关系，最近 5 年在协助客户在国际期刊累计发表论文超过 1300 篇，累计影响因子超过 7500 分。公司在现有科研服务体系的基础上，将业务范围逐步拓展至临床应用领域，1 款高通量基因检测试剂盒处于国家第三类医疗器械注册发补阶段，2 款处于研发管线中。

## **(2) 同时掌握一代合成与二代合成技术**

公司是国内少有的同时掌握基因“读”与“写”核心技术的企业之一。

在“写”基因的领域，即基因合成领域，公司以周小川博士和郎秋蕾博士为首的研发团队长期从事合成生物学领域的研究，并致力于探索合成生物学产业化的道路和契机。目前，公司已掌握了一系列合成生物学的底层技术，覆盖算法设计、化学合成工艺、基因拼接纠错、仪器研制等，搭建了从低通量精准合成到基因芯片及高通量 DNA 合成的完整合成平台，覆盖不同合成规模需求，并具备了从提供基因技术服务的产业链中游向提供基础检测试剂等原材料的产业链上游跨越的技术基础。目前公司已利用自身合成平台实现部分建库试剂自产，有助于灵活从容的应对市场需求。

公司掌握基因合成使能技术并不断进行产业化研究与探索，与国家“十四五”规划将基因组学研究应用、合成生物等技术创新列为科技前沿领域攻关的发展战略相契合。公司作为 2018 年国家重点研发计划“合成生物学”重点专项“高通量脱氧核糖核酸（DNA）合成创新技术及仪器研发”项目的子课题参与单位，承担芯片合成仪研制任务。该项目旨在研制我国自主创新的合成技术、仪器及配套试剂。高通量 DNA 合成仪器及关键零部件国产化、超高通量 DNA 合成能力是合成生物学领域关键底层技术之一，具有较高技术壁垒。拥有高通量 DNA 合成仪研制基础及进一步优化创新能力，系公司不懈努力和投入的成果，有利于公司在合成生物学领域维持先发优势。

### （3）团队优势

公司的实际控制人之一周小川博士长期从事合成生物学领域的研究，此外，公司还拥有一支专业水平较高、人才结构合理的研发队伍，截至 2021 年末，公司拥有 53 人的研发团队，占公司员工 19.56%，专业背景涵盖了生物学、医学、计算机、统计学、生物信息学、光电、化学、机械等众多学科领域，硕士及以上学历员工达到 120 人，占公司员工 44.28%。持续创新能力的人才培养及研发管理制度，为公司的技术研究和产品开发提供了保障。

### （4）品牌和市场优势

公司的主要客户为科研机构、高校、医院等企事业单位，此类客户对基因检测 results 和数据分析报告有较高的质量和专业性要求。公司凭借过硬的技术实力、专业的服务水平和有竞争力的价格与客户建立了持续、稳定的合作关系，获得了良好的影响力和市场口碑。

## 6、发行人竞争劣势

### （1）公司业务模式相对单一

公司目前主要业务以基因检测的科学研究服务为主，业务模式相对单一，受环境因素影响较大。基因检测行业发展方兴未艾，应用场景不断深化，发展前景广阔，吸引了众多竞争者进入该领域。在行业快速革新时期，如何进一步拓宽业务广度、巩固自身的竞争优势是公司面临的挑战。

### （2）资金规模有限、融资渠道较为单一

基因检测行业规模增长迅速，根据 BCC Research 预测，全球基因测序服务领域 2021-2026 年复合增长率约为 20.7%。为了抢占持续增长的市场份额，公司正在积极拓展业务，需要大量的资金用于研发开发、扩充产能和开拓市场等。目前公司的主要资金来源为股东投入与经营所得，融资渠道较为单一，长远来看难以应对公司的资金投入需求。

### 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、主要产品及服务的产能、产量与销量

报告期内，公司以项目制方式为客户提供科研技术服务及解决方案，项目内容具有较大的客户差异性。因此，公司主要产品和服务不存在传统意义上的产能、产量及销量概念。

##### 2、主营产品的销售收入情况

报告期内，公司主营业务收入按产品类别划分如下：

单位：万元

| 项 目      | 2021 年度          |                | 2020 年度          |                | 2019 年度         |                |
|----------|------------------|----------------|------------------|----------------|-----------------|----------------|
|          | 金额               | 占比             | 金额               | 占比             | 金额              | 占比             |
| 翻译转录组学   | 10,021.75        | 48.98%         | 5,992.48         | 39.30%         | 1,871.75        | 23.81%         |
| 表观调控组学   | 5,309.26         | 25.95%         | 4,369.32         | 28.66%         | 2,963.64        | 37.70%         |
| 微生物与基因组学 | 2,949.99         | 14.42%         | 2,986.47         | 19.59%         | 1,786.66        | 22.73%         |
| 蛋白与代谢组学  | 1,577.45         | 7.71%          | 1,311.54         | 8.60%          | 704.16          | 8.96%          |
| 其他       | 601.17           | 2.94%          | 587.94           | 3.86%          | 535.04          | 6.81%          |
| 小 计      | <b>20,459.63</b> | <b>100.00%</b> | <b>15,247.74</b> | <b>100.00%</b> | <b>7,861.26</b> | <b>100.00%</b> |

报告期内，公司提供的主要服务包括翻译转录组学、表观调控组学、微生物与基因组学和蛋白与代谢组学服务。报告期内，公司的主营业务收入呈快速增长趋势，分别为 7,861.26 万元、15,247.74 万元和 20,459.63 万元。其他主要为试剂耗材销售等。

##### 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。

报告期内，公司的主要业务单位样本价格情况如下：

单位：万元/个

| 项 目      | 2021 年度 |         | 2020 年度 |        | 2019 年度 |
|----------|---------|---------|---------|--------|---------|
|          | 价格      | 变动幅度    | 价格      | 变动幅度   | 价格      |
| 翻译转录组学   | 0.22    | -1.79%  | 0.22    | 39.83% | 0.16    |
| 表观调控组学   | 0.28    | 1.75%   | 0.27    | -2.33% | 0.28    |
| 微生物与基因组学 | 0.04    | 1.85%   | 0.04    | -4.81% | 0.04    |
| 蛋白与代谢组学  | 0.09    | -18.74% | 0.11    | 6.42%  | 0.11    |

报告期内，公司的翻译转录组业务价格有所上升，主要系随着销售价格较高的单细胞测序业务占比的提升，使得公司翻译转录组整体的价格有所增加。单细胞测序业务为近年来全球兴起的新的测序业务，公司 2019 年推出该业务，由于该业务市场需求较大，且所使用的试剂等材料价格较高，导致销售价格较高。2021 年，公司蛋白与代谢组学的价格有所下降，主要系价格较低的代谢组学业务占比提升所致。

## （二）报告期内前五名客户情况

公司客户主要为高校、科研机构、研究型医院及生物医药企业等企事业单位。报告期内，发行人前五大客户如下：

| 年份     | 序号 | 客户                      | 销售收入<br>(万元)    | 占比 (%)       |
|--------|----|-------------------------|-----------------|--------------|
| 2021 年 | 1  | 中山大学及附属机构 <sup>1</sup>  | 1,683.59        | 8.23         |
|        | 2  | 浙江大学及附属机构 <sup>2</sup>  | 1,675.64        | 8.19         |
|        | 3  | 北京贝瑞和康生物技术有限公司          | 554.60          | 2.71         |
|        | 4  | 中国科学院及附属机构 <sup>3</sup> | 399.60          | 1.95         |
|        | 5  | 青岛大学及附属机构 <sup>4</sup>  | 387.37          | 1.89         |
|        |    | 合 计                     | <b>4,700.79</b> | <b>22.97</b> |
| 2020 年 | 1  | 浙江大学及附属机构               | 1,151.15        | 7.55         |
|        | 2  | 中国科学院及附属机构              | 662.79          | 4.35         |
|        | 3  | 中山大学及附属机构               | 578.60          | 3.79         |
|        | 4  | 四川大学及附属机构 <sup>5</sup>  | 304.29          | 2.00         |
|        | 5  | 海南一龄医疗产业发展有限公司          | 297.17          | 1.95         |
|        |    | 合 计                     | <b>2,994.01</b> | <b>19.64</b> |
| 2019 年 | 1  | 浙江大学及附属机构               | 420.63          | 5.35         |
|        | 2  | 中山大学及附属机构               | 330.97          | 4.21         |



| 年份 | 序号 | 客户             | 销售收入<br>(万元)    | 占比 (%)       |
|----|----|----------------|-----------------|--------------|
|    | 3  | 中国科学院及附属机构     | 290.59          | 3.7          |
|    | 4  | 海南一龄医疗产业发展有限公司 | 240.83          | 3.06         |
|    | 5  | 西北农林科技大学       | 189.27          | 2.41         |
|    |    | 合 计            | <b>1,472.28</b> | <b>18.73</b> |

注 1：中山大学及附属机构包括中山大学、中山大学附属肿瘤医院、中山大学附属第一医院等；

注 2：浙江大学及附属机构包括浙江大学、浙江大学医学院附属邵逸夫医院、浙江大学医学院附属第一医院等；

注 3：中国科学院及附属机构包括中国科学院海洋研究所、中国科学院亚热带农业生态研究所、中国科学院微生物研究所等；

注 4：青岛大学及附属机构包括青岛大学、青岛大学附属医院、烟台毓璜顶医院；

注 5：四川大学及附属机构包括四川大学、四川大学华西医院、四川大学华西第二医院等。

报告期内，公司前五名客户合计销售额占当期销售总额的比例分别为 18.73%、19.64%和 22.97%，客户集中度不高，不存在严重依赖少数客户的情况。

### （三）主要产品及服务销售收入分区域情况

报告期内，公司产品按销售区域划分的主营业务收入情况如下：

单位：万元

| 项目     | 2021 年度          |                | 2020 年度          |                | 2019 年度         |                |
|--------|------------------|----------------|------------------|----------------|-----------------|----------------|
|        | 金额               | 比例             | 金额               | 比例             | 金额              | 比例             |
| 境内     | 18,962.41        | 92.68%         | 13,937.58        | 91.41%         | 6,858.14        | 87.24%         |
| 港澳台及境外 | 1,497.23         | 7.32%          | 1,310.17         | 8.59%          | 1,003.12        | 12.76%         |
| 合计     | <b>20,459.63</b> | <b>100.00%</b> | <b>15,247.74</b> | <b>100.00%</b> | <b>7,861.26</b> | <b>100.00%</b> |

报告期内，公司的主营业务收入主要集中在境内，境外业务主要通过子公司 LC Sciences 开展。

## 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。

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更低的供货价格。报告期内，公司核心试剂价格整体呈下降趋势。

## 2、主要原材料及服务的采购数量、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）及占总采购金额（不包含计入固定资产的设备采购金额及办公用品采购金额）的比例如下：

单位：万元

| 类型   | 2021 年          |                | 2020 年          |                | 2019 年          |                |
|------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
|      | 采购金额            | 占比             | 采购金额            | 占比             | 采购金额            | 占比             |
| 试剂   | 4,987.68        | 51.04%         | 3,629.77        | 44.24%         | 1,432.61        | 34.01%         |
| 易耗品  | 203.66          | 2.08%          | 317.62          | 3.87%          | 149.48          | 3.55%          |
| 委外服务 | 4,580.73        | 46.88%         | 4,256.86        | 51.89%         | 2,630.83        | 62.45%         |
| 合计   | <b>9,772.08</b> | <b>100.00%</b> | <b>8,204.25</b> | <b>100.00%</b> | <b>4,212.92</b> | <b>100.00%</b> |

## 3、主要能源采购情况

| 能源   | 2021 年       |         | 2020 年     |         | 2019 年     |         |
|------|--------------|---------|------------|---------|------------|---------|
|      | 用量           | 平均单价（元） | 用量         | 平均单价（元） | 用量         | 平均单价（元） |
| 水（吨） | 2,759.29     | 5.20    | 2,862.00   | 4.81    | 1,654.70   | 5.20    |
| 电（度） | 1,152,436.33 | 0.67    | 712,369.51 | 0.95    | 494,475.71 | 1.20    |

### （二）报告期内原材料及服务采购前五名供应商情况

报告期内，公司采购原材料及服务的前五大供应商如下：

单位：万元

| 年份     | 序号 | 供应商名称                        | 采购额             | 占比            |
|--------|----|------------------------------|-----------------|---------------|
| 2021 年 | 1  | 南京江北新区生物医药公共服务平台有限公司         | 2,495.28        | 25.53%        |
|        | 2  | 上海仁科生物科技有限公司                 | 1,178.46        | 12.06%        |
|        | 3  | 北京诺禾致源科技股份有限公司 <sup>1</sup>  | 769.10          | 7.87%         |
|        | 4  | 因美纳（中国）科学器材有限公司 <sup>2</sup> | 647.80          | 6.63%         |
|        | 5  | 上海博竞生物科技有限公司                 | 622.05          | 6.37%         |
|        |    | 合计                           | <b>5,712.68</b> | <b>58.46%</b> |
| 2020 年 | 1  | 北京诺禾致源科技股份有限公司               | 1,392.35        | 16.97%        |
|        | 2  | 上海仁科生物科技有限公司                 | 1,025.14        | 12.50%        |

| 年份     | 序号 | 供应商名称                             | 采购额      | 占比     |
|--------|----|-----------------------------------|----------|--------|
|        | 3  | 南京江北新区生物医药公共服务平台有限公司 <sup>3</sup> | 904.66   | 11.03% |
|        | 4  | 上海博竞生物科技有限公司 <sup>4</sup>         | 550.09   | 6.70%  |
|        | 5  | 明码（上海）生物科技有限公司                    | 424.83   | 5.18%  |
|        |    | 合计                                | 4,297.07 | 52.38% |
| 2019 年 | 1  | 北京诺禾致源科技股份有限公司                    | 703.22   | 16.69% |
|        | 2  | 南京诺唯赞生物科技股份有限公司                   | 271.72   | 6.45%  |
|        | 3  | 深圳迪谱生物科技有限公司                      | 252.29   | 5.99%  |
|        | 4  | 上海仁科生物科技有限公司                      | 234.27   | 5.56%  |
|        | 5  | 江西海普洛斯医学检验实验室有限公司                 | 209.80   | 4.98%  |
|        |    | 合计                                | 1,671.30 | 39.66% |

注 1：北京诺禾致源科技股份有限公司包含北京诺禾致源科技股份有限公司、天津诺禾致源生物信息科技有限公司、天津诺禾医学检验所有限公司；

注 2：因发行人业务规模扩大，2021 年开始与因美纳（中国）科学器材有限公司合作，向其采购 NovaSeq™ 6000 测序仪及配套试剂，上表采购金额不包含测序仪器金额，仅为配套试剂的采购金额；

注 3：因采购价格优惠，测序委外服务采购增加，2020 年发行人和南京江北新区生物医药公共服务平台有限公司开始合作；

注 4：因发行人单细胞测序业务增长较快，2020 年开始向上海博竞生物科技有限公司采购 10X 单细胞试剂。

## 五、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机器设备、办公设备及其他等。截至 2021 年 12 月 31 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     | 减值准备 | 账面价值     | 成新率    |
|---------|----------|----------|------|----------|--------|
| 机器设备    | 2,755.81 | 727.89   | -    | 2,027.92 | 73.59% |
| 办公设备及其他 | 715.42   | 389.70   | -    | 325.72   | 45.53% |
| 合计      | 3,471.23 | 1,117.59 | -    | 2,353.64 | 67.80% |

#### 1、房屋所有权

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司无自有房产。

#### 2、租赁房产

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司向第三方承租的用于生产经营

的物业情况如下：

| 序号 | 承租方              | 出租方                           | 房屋坐落                                          | 租赁面积(m <sup>2</sup> ) | 租金                                                                               | 租赁期限                | 租赁用途     |
|----|------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|
| 1  | 杭州链康医学检验实验室有限公司  | 浙江正泰中自企业管理有限公司                | 杭州市钱塘区6号大街260号1幢2层西                           | 1,140.00              | 2022.1.1-2022.12.31 为624,150.00元/年；后续每年租金在上一年基础上递增5%                             | 2022.1.1-2023.12.31 | 办公、生产    |
| 2  | 杭州联川基因诊断技术有限公司   | 浙江正泰中自企业管理有限公司                | 杭州市钱塘区6号大街260号6幢1、4层                          | 951.00                | 2022.1.1-2022.12.31 为520,672.50元/年；后续每年租金在上一年基础上递增5%                             | 2022.1.1-2023.12.31 | 办公、生产    |
| 3  | 杭州联川生物技术股份有限公司   | 浙江正泰中自企业管理有限公司                | 杭州市钱塘区6号大街260号16幢4层、5层                        | 2,866.00              | 2022.1.1-2022.12.31 为1,569,135.00元/年，后续每年租金在上一年基础上递增5%                           | 2022.1.1-2023.12.31 | 办公、生产    |
| 4  | 杭州联川基因诊断技术有限公司   | 杭州泰梦企业管理有限公司                  | 杭州市钱塘新区白杨街道6号大街260号19幢302室                    | 118.00                | 2022.1.1-2022.12.31 为64,605.00元/年，后续每年租金在上一年基础上递增5%                              | 2022.1.1-2023.12.31 | 办公       |
| 5  | LC SCIENCES, LLC | OLYMPIA DRIVE W BELLFORT, LLC | 2575 W. Bellfort Street, Houston, Texas 77054 | 4,611 平方英尺            | 第一年 92,220 美元；第二年 94,986.60 美元；第三年 97,836.20；第四年 100,771.28 美元；第五年 103,794.42 美元 | 2021.2.26-2026.2.25 | LCS 办公场所 |

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司已经就前述第1项、第2项及第3项房屋租赁事宜办理完毕房屋租赁备案登记手续，并取得了《杭州市房屋租赁登记备案证明（非居住房屋）》，但并未就前述第4项房屋租赁事项办理房屋租赁备案登记手续。根据《中华人民共和国民法典》的规定，当事人未依照法律、

行政法规规定办理租赁合同登记备案手续的，不影响合同的效力。因此，发行人及其子公司部分租赁房产未办理备案的情况不会导致租赁合同无效，亦不会影响正常租赁使用，不会对发行人及其子公司的生产经营产生重大不利影响。

### 3、主要设备

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及其子公司拥有的固定资产中的主要生产经营设备如下：

| 序号 | 所属公司 | 设备名称              | 原值（万元） | 成新率    |
|----|------|-------------------|--------|--------|
| 1  | 联川生物 | NovaSeq™ 6000 测序仪 | 614.82 | 95.25% |
| 2  | 联川生物 | 基因测序仪             | 170.95 | 66.75% |
| 3  | 联川基因 | 基因测序仪             | 159.29 | 69.92% |
| 4  | 联川生物 | 净化设备              | 140.23 | 59.63% |
| 5  | 联川基因 | 数字 PCR 仪          | 78.63  | 60.42% |
| 6  | 联川生物 | 芯片扫描仪             | 72.65  | 60.42% |
| 7  | 链康医学 | 净化设备              | 72.41  | 73.87% |
| 8  | 联川生物 | 高通量液滴文库构建工作站      | 67.39  | 99.21% |
| 9  | 联川生物 | 测序仪               | 61.21  | 73.87% |
| 10 | 联川生物 | 单细胞文库构建系统         | 61.14  | 66.75% |

## （二）无形资产

### 1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司拥有的土地使用权情况如下：

| 权利人            | 土地使用权证号                   | 坐落                | 权利性质      | 用途   | 面积（m <sup>2</sup> ） | 使用权期限                 | 是否抵押 |
|----------------|---------------------------|-------------------|-----------|------|---------------------|-----------------------|------|
| 杭州联川生物医药科技有限公司 | 浙（2020）杭州市不动产权第 0148000 号 | 杭州钱塘新区围垦街以北，乔新路以西 | 国有建设用地使用权 | 工业用地 | 9,892.00            | 2020.01.23-2070.01.22 | 是    |

截至本招股说明书签署日，发行人子公司联川医药将其前述土地使用权及其上已完工部分在建建筑抵押给农行新城支行，用于前述银行向联川医药提供贷款进行抵押担保，抵押担保债权最高余额为 16,022 万元。

### 2、商标

截至本招股说明书签署日，公司共取得商标 28 项。

| 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  | 22347225 | 链康                                                                                  | 44            | 2018.01.28-2028.01.27 | 联川生物 | 原始取得 |
| 2  | 22346879 | 链康                                                                                  | 42            | 2018.01.28-2028.01.27 | 联川生物 | 原始取得 |
| 3  | 22346580 | 链康                                                                                  | 9             | 2018.01.28-2028.01.27 | 联川生物 | 原始取得 |
| 4  | 22347012 | 链康                                                                                  | 10            | 2018.01.28-2028.01.27 | 联川生物 | 原始取得 |
| 5  | 22348886 |    | 9             | 2018.01.28-2028.01.27 | 联川生物 | 原始取得 |
| 6  | 22346298 | 链康                                                                                  | 1             | 2018.01.28-2028.01.27 | 联川生物 | 原始取得 |
| 7  | 22348190 | 链因康                                                                                 | 5             | 2018.01.28-2028.01.27 | 联川生物 | 原始取得 |
| 8  | 22347960 | 链因康                                                                                 | 42            | 2018.01.28-2028.01.27 | 联川生物 | 原始取得 |
| 9  | 22348523 | 链因康                                                                                 | 1             | 2018.01.28-2028.01.27 | 联川生物 | 原始取得 |
| 10 | 22348500 | 链因康                                                                                 | 3             | 2018.01.28-2028.01.27 | 联川生物 | 原始取得 |
| 11 | 22348316 | 链因康                                                                                 | 9             | 2018.01.28-2028.01.27 | 联川生物 | 原始取得 |
| 12 | 22348052 | 链因康                                                                                 | 35            | 2018.01.28-2028.01.27 | 联川生物 | 原始取得 |
| 13 | 22347991 | 链因康                                                                                 | 10            | 2018.01.28-2028.01.27 | 联川生物 | 原始取得 |
| 14 | 22347313 | 链因康                                                                                 | 44            | 2018.01.28-2028.01.27 | 联川生物 | 原始取得 |
| 15 | 22348638 |  | 3             | 2018.04.07-2028.04.06 | 联川生物 | 原始取得 |
| 16 | 24312396 | UDNA+                                                                               | 5             | 2018.05.21-2028.05.20 | 联川生物 | 原始取得 |
| 17 | 24312392 | UDNA+                                                                               | 44            | 2018.05.21-2028.05.20 | 联川生物 | 原始取得 |
| 18 | 24312180 | 优密码                                                                                 | 10            | 2018.05.21-2028.05.20 | 联川生物 | 原始取得 |
| 19 | 24312074 | UDNA+                                                                               | 10            | 2018.05.21-2028.05.20 | 联川生物 | 原始取得 |
| 20 | 24312471 | 优密码                                                                                 | 44            | 2018.05.28-2028.05.27 | 联川生物 | 原始取得 |
| 21 | 24311610 | GENEMAP 吉谱基因                                                                        | 5             | 2018.11.14-2028.11.13 | 联川生物 | 原始取得 |
| 22 | 24311831 | GENEMAP 吉谱基因                                                                        | 44            | 2018.08.28-2028.08.27 | 联川生物 | 原始取得 |
| 23 | 24311993 | LINK CARE                                                                           | 5             | 2018.08.28-2028.08.27 | 联川生物 | 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 |
|----|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------|------|------|
| 24 | 24312315 | 优密码                                                                               | 5             | 2018.10.21-2028.10.20 | 联川生物 | 原始取得 |
| 25 | 24312004 | LINK CARE                                                                         | 10            | 2018.08.28-2028.08.27 | 联川生物 | 原始取得 |
| 26 | 49855431 |  | 42            | 2021.04.28-2031.04.27 | 联川生物 | 原始取得 |
| 27 | 49882843 |  | 35            | 2021.06.21-2031.06.20 | 联川生物 | 原始取得 |
| 28 | 49860116 |  | 42            | 2022.02.14-2032.02.13 | 联川生物 | 原始取得 |

### 3、专利

截至本招股说明书签署日，公司共取得专利授权 19 项，其中发明专利 14 项（境内 11 项，境外 3 项）。具体如下：

#### （1）境内专利

| 序号 | 名称                               | 权利人         | 专利号           | 类型   | 申请日期       | 取得方式 |
|----|----------------------------------|-------------|---------------|------|------------|------|
| 1  | 一种基于二代测序的微单倍型检测分型系统和方法           | 联川基因        | 2021101283031 | 发明专利 | 2021.01.29 | 原始取得 |
| 2  | 一种基于比对算法构建探针特异性数据库的方法            | 链康医学        | 2019103974431 | 发明专利 | 2019.05.14 | 原始取得 |
| 3  | 外周游离外泌体在制备液态活检肿瘤诊断试剂中的应用         | 联川基因        | 2017100302170 | 发明专利 | 2017.01.16 | 原始取得 |
| 4  | 一种用于靶向杂交捕获的修饰性 DNA 杂交探针的制备方法     | 联川生物        | 2016101245166 | 发明专利 | 2016.03.04 | 原始取得 |
| 5  | 构建中小片段 RNA 测序文库的方法               | 联川生物        | 2011103600846 | 发明专利 | 2011.11.15 | 原始取得 |
| 6  | 一种检测鲜活农产品中致病菌的五重 PCR 检测方法及其检测试剂盒 | 联川生物、大连民族大学 | 2015106950106 | 发明专利 | 2015.10.22 | 共同申请 |
| 7  | 一种检测鲜活农产品中致病菌的五重 PCR 引物及探针和试剂盒   | 联川生物、大连民族大学 | 2015106960682 | 发明专利 | 2015.10.22 | 共同申请 |
| 8  | 核酸测序                             | 联川基因        | 2008801200845 | 发明专利 | 2008.12.10 | 继受取得 |
| 9  | 平行制备核酸及应用                        | 联川生物        | 2006800066623 | 发明专利 | 2006.03.01 | 继受取得 |
| 10 | 多元化学和生化反应的流体装置和方法                | 联川生物        | 2005800115555 | 发明专利 | 2005.02.18 | 继受取得 |

| 序号 | 名称                  | 权利人       | 专利号           | 类型   | 申请日期       | 取得方式 |
|----|---------------------|-----------|---------------|------|------------|------|
| 11 | 从尿液中分离肿瘤细胞来源的外泌体的方法 | 联川生物      | 2015109189988 | 发明专利 | 2015.12.11 | 继受取得 |
| 12 | 一种多液路选择阀            | 联川基因      | 2021222936758 | 实用新型 | 2021.09.22 | 原始取得 |
| 13 | 一种啮齿类实验动物饲养饮水装置     | 联川生物      | 2021208399299 | 实用新型 | 2021.04.22 | 原始取得 |
| 14 | 原位合成反应器             | 联川生物、联川基因 | 2020301069354 | 外观设计 | 2020.03.25 | 原始取得 |
| 15 | 试剂盒                 | 联川基因      | 2017302728963 | 外观设计 | 2017.06.27 | 原始取得 |
| 16 | 试剂盒                 | 联川基因      | 2017302729970 | 外观设计 | 2017.06.27 | 原始取得 |

## (2) 境外专利

| 序号 | 名称                                                | 权利人                                        | 专利号        | 类型   | 申请日期       | 取得方式 |
|----|---------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------|------|------------|------|
| 1  | Making Nucleic Acid Sequences in Parallel and Use | LC SCIENCES                                | US7544793  | 发明专利 | 2006.03.01 | 继受取得 |
| 2  | Photogenerated Reagents                           | LC SCIENCES YAO, WU PELLOIS, JEAN PHILIPPE | US7544829  | 发明专利 | 2006.12.29 | 继受取得 |
| 3  | Peptide capture and characterization              | LC SCIENCES                                | US11366120 | 发明专利 | 2012.06.08 | 继受取得 |

## 4、软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司共取得软件著作权证 34 项，具体如下：

| 序号 | 名称                           | 著作权人 | 登记号          | 首次发表日期     | 取得方式 |
|----|------------------------------|------|--------------|------------|------|
| 1  | 联川生物宏基因组（16SrDNA）测序分析软件 V1.0 | 联川生物 | 2015SR013030 | 2013.07.20 | 原始取得 |
| 2  | 联川生物长链非编码 RNA 测序注释分析软件 V1.0  | 联川生物 | 2015SR013059 | 2014.10.20 | 原始取得 |
| 3  | 联川生物 RRBS 甲基化测序分析软件 V1.0     | 联川生物 | 2015SR012737 | 2014.03.15 | 原始取得 |
| 4  | 联川生物人全基因组数据分析软件 V1.0         | 联川生物 | 2015SR012730 | 2014.05.05 | 原始取得 |
| 5  | 联川生物聚类分析软件 V1.0              | 联川生物 | 2012SR027257 | 2010.02.28 | 原始取得 |



| 序号 | 名称                                      | 著作权人 | 登记号          | 首次发表日期     | 取得方式 |
|----|-----------------------------------------|------|--------------|------------|------|
| 6  | 联川生物生物网络分析软件 V1.6                       | 联川生物 | 2012SR032659 | 2010.02.28 | 原始取得 |
| 7  | 联川生物数字基因表达谱分析软件 V1.0                    | 联川生物 | 2012SR027888 | 2010.02.28 | 原始取得 |
| 8  | 联川生物高通量测序分析软件 V3.5                      | 联川生物 | 2012SR027267 | 2010.02.28 | 原始取得 |
| 9  | 联川生物靶基因预测分析软件 V1.0                      | 联川生物 | 2012SR027518 | 2010.02.28 | 原始取得 |
| 10 | 联川生物实时定量 PCR 分析软件 V1.2                  | 联川生物 | 2012SR027581 | 2010.02.28 | 原始取得 |
| 11 | 联川生物 MeDIP-Seq 甲基化测序分析软件 V1.0           | 联川生物 | 2015SR012733 | 2013.08.20 | 原始取得 |
| 12 | 联川生物靶基因预测分析软件 V2.0                      | 联川生物 | 2015SR019896 | 2014.08.20 | 原始取得 |
| 13 | 联川生物降解组测序分析软件 V1.0                      | 联川生物 | 2012SR027261 | 2010.02.28 | 原始取得 |
| 14 | 联川生物 KEGG 富集性分析软件 V1.0                  | 联川生物 | 2018SR093449 | 2017.05.29 | 原始取得 |
| 15 | 联川生物 GeneOntology 富集性分析软件 V1.0          | 联川生物 | 2018SR093439 | 2017.02.28 | 原始取得 |
| 16 | 联川生物 VariantPro 数据聚类分析软件 V2.0           | 联川生物 | 2018SR200141 | 2018.01.15 | 原始取得 |
| 17 | 联川生物突变位点功能注释软件 V1.0                     | 联川生物 | 2018SR093471 | 2017.07.28 | 原始取得 |
| 18 | 联川生物假设检验分析软件 V1.0                       | 联川生物 | 2018SR093460 | 2017.07.25 | 原始取得 |
| 19 | 联川生物遗传性突变检测分析软件 V1.0                    | 联川生物 | 2018SR093477 | 2017.08.31 | 原始取得 |
| 20 | 联川生物肿瘤热点基因突变分析软件 V2.0                   | 联川生物 | 2018SR200139 | 2018.01.15 | 原始取得 |
| 21 | 联川生物二代测序原始数据过滤分析软件 V1.0                 | 联川生物 | 2018SR093464 | 2017.03.31 | 原始取得 |
| 22 | 联川诊断基因突变检测软件 V3.0                       | 联川基因 | 2018SR170971 | 2018.01.10 | 原始取得 |
| 23 | 联川诊断全外显子组测序分析软件 V1.0                    | 联川基因 | 2018SR205902 | 2017.12.20 | 原始取得 |
| 24 | 联川诊断运动指导基因检验分析软件 V1.0                   | 联川基因 | 2018SR205907 | 2017.12.25 | 原始取得 |
| 25 | 联川诊断肺癌基因突变检测分析软件 V1.0                   | 联川基因 | 2018SR252456 | 2017.11.22 | 原始取得 |
| 26 | 联川诊断基于 VariantPro 技术的基因拷贝数变异检测分析软件 V1.0 | 联川基因 | 2018SR404012 | 2017.12.01 | 原始取得 |
| 27 | 联川诊断基于高通量测序的乳腺癌易感基因筛查软件 V2.0            | 联川基因 | 2018SR404284 | 2017.11.01 | 原始取得 |

| 序号 | 名称                                | 著作权人 | 登记号           | 首次发表日期     | 取得方式 |
|----|-----------------------------------|------|---------------|------------|------|
| 28 | 链康医检 VariantBaits 液相捕获探针设计软件 V1.0 | 链康医学 | 2018SR972288  | 2018.09.01 | 原始取得 |
| 29 | 链康医检糖尿病基因检测分析软件 V1.0              | 链康医学 | 2018SR1060125 | 2018.08.20 | 原始取得 |
| 30 | 链康医检肺癌融合基因检测软件 V1.0               | 链康医学 | 2019SR0863864 | 2019.04.25 | 原始取得 |
| 31 | 链康医检低频体细胞突变检测软件 V1.0              | 链康医学 | 2019SR0783888 | 2019.04.25 | 原始取得 |
| 32 | 链康医检 ctDNA 检测软件 V1.0              | 链康医学 | 2019SR0783890 | 2019.04.25 | 原始取得 |
| 33 | 群体突变检测软件 V1.0                     | 链康医学 | 2019SR0783883 | 2019.04.25 | 原始取得 |
| 34 | 链康医检肿瘤突变负荷检测软件 V1.0               | 链康医学 | 2019SR0783884 | 2019.04.25 | 原始取得 |

## 5、域名

截至本招股说明书签署日，公司共拥有域名 5 项，其中境内 4 项，境外 1 项。

### (1) 境内域名

| 序号 | 域名                 | 域名所有人 | 有效期        | 审核时间       |
|----|--------------------|-------|------------|------------|
| 1  | omicstudio.cn      | 联川生物  | 2025.06.01 | 2022.03.24 |
| 2  | lc-bio.cn          | 联川生物  | 2025.11.11 | 2022.03.24 |
| 3  | lc-bio.com         | 联川生物  | 2025.05.09 | 2022.03.24 |
| 4  | cancerontology.com | 联川生物  | 2025.03.02 | 2022.03.24 |

### (2) 境外域名

| 序号 | 域名             | 域名所有人       | 有效期        | 注册时间       |
|----|----------------|-------------|------------|------------|
| 1  | lcsciences.com | LC SCIENCES | 2022.09.22 | 2004.09.22 |

## 6、申请中的专利

截至本招股说明书签署日，公司共有 27 项申请中的专利，其中境内 20 项，境外 7 项。具体如下：

### (1) 境内专利

| 序号 | 名称                        | 申请人  | 申请号           | 类型   | 取得方式 |
|----|---------------------------|------|---------------|------|------|
| 1  | 检测结直肠癌多基因变异的引物、探针、试剂盒及其应用 | 联川生物 | 2022102046748 | 发明专利 | 原始取得 |

| 序号 | 名称                                           | 申请人  | 申请号           | 类型   | 取得方式 |
|----|----------------------------------------------|------|---------------|------|------|
| 2  | 检测肺癌多基因变异的引物、探针、试剂盒及其应用                      | 联川生物 | 2022101729808 | 发明专利 | 原始取得 |
| 3  | 基于二代测序的微单倍型检测分型系统和方法                         | 联川生物 | 2022100671265 | 发明专利 | 原始取得 |
| 4  | 一种多液路选择阀                                     | 联川基因 | 2021111089428 | 发明专利 | 原始取得 |
| 5  | 一种啮齿类实验动物饲养饮水装置及其组装方法                        | 联川生物 | 2021104365635 | 发明专利 | 原始取得 |
| 6  | 一种用于 EBV 检测的探针及检测方法                          | 联川生物 | 2020100149736 | 发明专利 | 原始取得 |
| 7  | 一种用于人类线粒体全基因组检测的引物、方法和试剂盒                    | 联川基因 | 2019112865819 | 发明专利 | 原始取得 |
| 8  | 一种 BRCA1/2 基因变异的解读方法                         | 联川基因 | 2019112868041 | 发明专利 | 原始取得 |
| 9  | 一种用于 HPV 检测的探针及检测方法                          | 链康医学 | 2019104661928 | 发明专利 | 原始取得 |
| 10 | 一种用于人类 BRCA1 和 BRCA2 基因全编码序列突变位点检测的引物、方法和试剂盒 | 链康医学 | 2018113042087 | 发明专利 | 原始取得 |
| 11 | 一种检测结直肠癌易感基因突变的试剂盒及其检测方法                     | 联川基因 | 2018100036675 | 发明专利 | 原始取得 |
| 12 | 一种基于磁珠技术提取血液基因组 DNA 的试剂盒及其方法                 | 联川生物 | 2017113177075 | 发明专利 | 原始取得 |
| 13 | 一种基于磁珠技术提取真菌/细菌基因组 DNA 的试剂盒及其方法              | 联川生物 | 2017113180966 | 发明专利 | 原始取得 |
| 14 | 一种用于降解组测序文库构建的方法                             | 联川基因 | 2017101513840 | 发明专利 | 原始取得 |
| 15 | 一种设计 PCR 引物的方法                               | 联川基因 | 2020100121942 | 发明专利 | 原始取得 |
| 16 | 一种生成表面簇的方法                                   | 联川基因 | 2020100122682 | 发明专利 | 原始取得 |
| 17 | 一种扩增靶核酸的方法                                   | 联川基因 | 2020100122697 | 发明专利 | 原始取得 |
| 18 | 测定使用的杂交结构                                    | 联川基因 | 2020100122979 | 发明专利 | 原始取得 |
| 19 | 一种纯化 PCR 产物的方法                               | 联川基因 | 2020100129569 | 发明专利 | 原始取得 |
| 20 | 一种新鲜组织保存液及其制备方法和应用                           | 联川生物 | 2022105547508 | 发明专利 | 原始取得 |

## (2) 境外专利

| 序号 | 名称                                      | 权利人 | 申请号         | 类型   | 取得方式 |
|----|-----------------------------------------|-----|-------------|------|------|
| 1  | Selective Amplification of Nucleic Acid | LCS | US14/554966 | 发明专利 | 继受取得 |

| 序号 | 名称                                                                         | 权利人 | 申请号               | 类型   | 取得方式 |
|----|----------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------|------|------|
|    | Sequences                                                                  |     |                   |      |      |
| 2  | Devices and Methods for Multiplexing Chemical Synthesis                    | LCS | US17/768066       | 发明专利 | 继受取得 |
| 3  | Devices and methods for multiplexing chemical synthesis                    | LCS | PCT/US2021/027960 | 发明专利 | 继受取得 |
| 4  | Long Chain Sequencing Methods and Reagents                                 | LCS | US17/715717       | 发明专利 | 继受取得 |
| 5  | Long Chain Sequencing Methods and Reagents                                 | LCS | PCT/US2022/023895 | 发明专利 | 继受取得 |
| 6  | Selective Amplification of Molecularly Identifiable Nucleic Acid Sequences | LCS | US17/714780       | 发明专利 | 继受取得 |
| 7  | Selective Amplification of Nucleic Acid Sequences                          | LCS | US17/300765       | 发明专利 | 继受取得 |

注：上述专利申请权均系受让自发行人实际控制人周小川及其配偶 Xiaolian Gao 等。

### （三）主要经营资质、许可及质量认证

#### 1、医疗器械生产许可证/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：

| 持证主体 | 证书名称         | 证书编号                 | 发证/备案机关    | 生产范围           | 核发/备案日期    |
|------|--------------|----------------------|------------|----------------|------------|
| 联川诊断 | 医疗器械生产企业（备案） | 浙杭食药监械生产备 20170069 号 | 杭州市市场监督管理局 | I类：6840-体外诊断试剂 | 2017.09.06 |

#### 2、医疗器械注册证/备案凭证

公司所持有的境内医疗器械注册证/备案凭证情况如下：

| 持证主体 | 证书名称       | 证书编号            | 发证/备案机关    | 产品名称/主要内容 | 核发/备案日期    |
|------|------------|-----------------|------------|-----------|------------|
| 联川诊断 | 医疗器械产品（备案） | 浙杭械备 20180746 号 | 杭州市市场监督管理局 | 核酸提取或纯化试剂 | 2021.10.21 |
| 联川诊断 | 医疗器械产品（备案） | 浙杭械备 20170235 号 | 杭州市市场监督管理局 | 核酸提取或纯化试剂 | 2021.10.21 |

#### 3、医疗机构执业批准、许可文件

根据《医疗机构管理条例》《医疗机构临床实验室管理办法》等文件规定，若基因测序医疗机构执业，必须进行登记，领取《医疗机构执业许可证》。链康医学持有杭州市卫生健康委员会于 2019 年 7 月 22 日颁发的《医疗机构执业许可

证》（登记号：78827385533010490P1202），地址为浙江省杭州经济技术开发区白杨街道6号大街260号1幢2楼西，诊疗项目为临床细胞分子遗传学专业，主要负责人为程玲，有效期限自2019年7月22日至2024年7月21日。

2022年1月25日，浙江省临床检验中心作出《关于杭州链康医学检验实验室临床基因扩增检验初审合格的通知》（浙临检（2022）04号），允许试运行项目为人类EGFR基因突变检测（PCR-荧光法）。

#### 4、质量认证情况

| 公司名称 | 认证范围                                                | 认证内容 | 发证机关          | 核发日期       |
|------|-----------------------------------------------------|------|---------------|------------|
| 联川生物 | 2018年国际肿瘤游离DNA（ctDNA）基因突变检测室间质量评价调查                 | 合格   | 卫生部临床检验中心     | 2018.07.01 |
| 链康医学 | 2019年度全国EGFR突变室间质量评价                                | 合格   | 国家卫生健康委临床检验中心 | 2019.12.31 |
| 链康医学 | 2019年度全国KRAS突变室间质量评价                                | 合格   | 国家卫生健康委临床检验中心 | 2019.12.31 |
| 链康医学 | 2019年度全国BRAF突变室间质量评价                                | 合格   | 国家卫生健康委临床检验中心 | 2019.12.31 |
| 链康医学 | 2019年国际肿瘤游离DNA（ctDNA）基因突变检测室间质量评价                   | 合格   | 国家卫生健康委临床检验中心 | 2019.07.25 |
| 链康医学 | 2019年全国实体肿瘤体细胞突变高通量测序检测室间质量评价                       | 合格   | 国家卫生健康委临床检验中心 | 2019.12.02 |
| 链康医学 | 2019年全国肿瘤体细胞突变高通量测序检测生物信息学分析室间质量评价                  | 合格   | 国家卫生健康委临床检验中心 | 2019.12.02 |
| 链康医学 | 2020年全国肿瘤体细胞突变高通量测序检测生物信息学分析室间质量评价                  | 合格   | 国家卫生健康委临床检验中心 | 2020.12.14 |
| 链康医学 | 2020年全国实体肿瘤体细胞突变高通量测序检测室间质量评价                       | 合格   | 国家卫生健康委临床检验中心 | 2020.12.14 |
| 链康医学 | 2020年全国BRAF基因突变检测室间质量评价                             | 合格   | 国家卫生健康委临床检验中心 | 2020.12.14 |
| 链康医学 | 2020年全国KRAS基因突变检测室间质量评价                             | 合格   | 国家卫生健康委临床检验中心 | 2020.12.14 |
| 链康医学 | 2020年全国EGFR基因突变检测室间质量评价                             | 合格   | 国家卫生健康委临床检验中心 | 2020.12.14 |
| 链康医学 | 2021年室间质量评价（具体三项为：EGFR基因突变检测、KRAS基因突变检测、BRAF基因突变检测） | 合格   | 国家卫生健康委临床检验中心 | 2021.12.10 |
| 链康医学 | 2021年全国实体肿瘤体细胞突变高通量测序（大Panel）检测室间质量评价预研             | 合格   | 国家卫生健康委临床检验中心 | 2021.08    |
| 链康医学 | 2021年全国实体肿瘤体细胞突变高通量测序检测室间质量评价                       | 合格   | 国家卫生健康委临床检验中心 | 2021.12.24 |
| 链康医学 | 2021年全国肿瘤体细胞突变高通量测序检测生物信息学分析室间质量评价                  | 合格   | 国家卫生健康委临床检验中心 | 2021.12.15 |

|      |                                    |    |               |            |
|------|------------------------------------|----|---------------|------------|
| 链康医学 | 2021 年全国肿瘤游离 DNA 基因突变高通量测序检测室间质量评价 | 合格 | 国家卫生健康委临床检验中心 | 2021.12.14 |
|------|------------------------------------|----|---------------|------------|

除此之外，联川生物持有 GB/T 19001-2016/ ISO 9001:2015 质量管理体系认证证书，有效期至 2023 年 4 月 5 日。

## 六、技术和研发情况

### （一）核心技术介绍和技术先进性具体表征

根据检测对象的不同，公司的服务类型主要分为翻译转录组学、表观调控组学、微生物与基因组学以及蛋白与代谢组学。各类型服务的主要检测流程具有相似性，主要包括样本保存、核酸提取、文库制备、上机测序以及生物信息分析等环节。发行人以二代测序技术平台为主，围绕各实验环节与生物信息分析进行关键技术的开发与优化，同时具备 PCR、基因芯片等多元检测技术平台。实验环节核心技术、生物信息分析技术以及三类检测技术平台共同构成了发行人“读”的技术集群。同时，在基因合成领域，发行人同时掌握一代合成、二代合成能力以及合成仪器的研制技术，搭建起“写”基因的技术集群。

公司在“读”与“写”技术集群的主要维度如下：

| 技术集群       | 维度                | 技术内容                                         | 技术类型              |
|------------|-------------------|----------------------------------------------|-------------------|
| “读”<br>(R) | 实验环节核心技术<br>(R-1) | 围绕实验全流程进行关键技术开发与储备，覆盖样本保存、核酸提取、文库制备等环节       | 样本保存技术 (R-1-1)    |
|            |                   |                                              | 核酸提取技术 (R-1-2)    |
|            |                   |                                              | 单细胞悬液制备技术 (R-1-3) |
|            |                   |                                              | 关键文库制备技术 (R-1-4)  |
|            | 生物信息分析技术<br>(R-2) | 通过强大的存储能力、高性能计算集群和丰富的数据库，支撑高效、准确、深度的获取关键生物信息 | 数据质控 (R-2-1)      |
|            |                   |                                              | 序列比对 (R-2-2)      |
|            |                   |                                              | 特征提取与功能解析 (R-2-3) |
|            | 基因检测技术平台<br>(R-3) | 具备二代测序、PCR、基因芯片等多元检测技术平台                     | 二代测序 (R-3-1)      |
|            |                   |                                              | PCR (R-3-2)       |
|            |                   |                                              | 基因芯片 (R-3-3)      |
| “写”<br>(W) | 合成平台<br>(W-1)     | 同时掌握一代合成与二代合成能力，满足不同通量的合成需求                  | 一代合成 (W-1-1)      |
|            |                   |                                              | 二代合成 (W-1-2)      |
|            | 合成仪器研制技术<br>(W-2) | 对光学、机械、电子、微流控、软件算法进行整合，自研高通量 DNA 原位合成仪器并持续迭代 |                   |

随着 DNA 读写相关技术基础的日益成熟，微观层面的生命科学研究正在从被动解析向主动创造转变，从基因检测的格物致知向基因合成的建物致知发展，两种技术相辅相成，互相促进，并在部分应用场景中实现高效联动，形成读写应用的闭环。“读”基因的过程，是通过文库制备、测序技术从样本（生物物质）中读取基因组序列，获得原始的测序结果（生物数据），通过生物信息分析技术，对其进行分析处理，从而挖掘其背后的生命机制（有效信息）；“写”基因的过程，是通过生物信息技术将数字信息转化为生物数据，并通过一系列 DNA 合成、拼接、组装技术，进一步合成具有特殊功能的生物物质。“读”和“写”两种技术正从不同的途径逐步描绘生命这一复杂系统的蓝图。

公司自成立以来，一直以自主掌握底层基因技术为原点，通过原始创新与二次创新，不断探索基因技术在各类场景的应用并推动最终产业化的实现。公司围绕“读”与“写”积累了两大技术集群，并深度嵌套生物信息学的应用，进行从中心法则到结构与功能的贯穿研究，构建生物技术与信息技术相融合的网络体系，不断高效率、高性能的解析生命密码。

## **1、“读”基因的技术集群（R）**

### **（1）实验环节核心技术（R-1）**

发行人的服务模式以二代测序技术平台为主，主要实验环节包括样本保存、核酸提取（单细胞测序中该环节为悬液制备）、文库制备等。每个环节都是保证分析结果有效性与准确性的基础，因此发行人在多个实验环节进行了自主研发与技术创新，从而提高服务质量，缩短交付周期，确保全流程、各环节可控。特别是在关键文库制备环节，发行人通过与基因合成技术相结合，提高测序效率，降低测序成本，拓宽应用场景，为科学研究提供高质量技术服务。

发行人的实验环节核心技术主要为：

#### **1）样本保存技术（R-1-1）**

研究人员提供原始样本（例如组织、血液、唾液、粪便等）供发行人进行核酸（DNA、RNA）提取，是基因检测的第一个环节。核酸的稳定性是影响分子检测结果的重要因素，而这一因素与样本类别、采集容器、环境、运输条件和储存状态等密切相关，因此对于样本稳定性的质量控制是分析前质量管理的重要一

环。

传统的样本保存与运输，需要在干冰或者液氮状态下进行，对运输时间和环境的要求较高。样本稳定试剂可以迅速渗透到组织内，以稳定和保护未冷冻组织样本中核酸的完整性和生物分子的稳定性，无须立即处理组织样本或将其冷冻于液氮中，有利于研究人员进行灵活的实地收集和样本储存，解决冷链运输难题。

在样本保存与运输环节，发行人针对不同的服务产品线与应用场景，配套开发了相应的样本保存稳定剂，主要包括粪便 DNA 保存液、组织核酸保存液、核酸常温保存液、单细胞样本组织保存液等。相比传统方式，上述试剂有效实现了样本的常温保存，提高便捷度与灵活度的同时在稳定性上也有较大提升，显著降低核酸降解的风险，从而降低因为样本质量问题导致假阳性或假阴性的发生概率。

样本保存液所需温度及稳定性情况具体如下：

| 技术体系                                                                                         | 检测目标    | 稳定性情况                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------|
|  粪便DNA保存液 | 菌群DNA   | ①37℃:二周 ②4℃:一个月 ③-20℃:六个月  |
|  组织核酸保存液  | DNA/RNA | ①37℃:一周 ②4℃:一个月 ③-20℃:六个月  |
|  核酸常温保存液  | DNA/RNA | ①37℃:一个月 ②4℃:三个月 ③-20℃:六个月 |
|  单细胞组织保存液 | 活细胞     | ①4℃:48小时                   |

2) 核酸提取技术（R-1-2）

核酸提取的本质是将核酸物质从生物样本中分离提纯，以达到开展分子检测的要求。相较于 qPCR 等传统的检测技术，NGS 测序的高灵敏度应用对于 DNA 与 RNA 的完整性要求更高。并且，与临床样本相比，科研样本具有物种种类多、样本类型丰富、杂质含量高等特点，商业化提取试剂盒无法满足提取方法普适性与特殊性并存的需求。因此公司自主开发了一系列的 DNA、RNA 提取试剂，拓宽了可应用的物种范围，丰富了困难样本处理与解决方案，提高富集效率，降低核酸提取成本。

发行人开发的核酸提取试剂的先进性表征如下所示：



| 评价维度   | 先进性描述                                                                                                                                                              |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 提取技术平台 | 自行开发了基于磁珠法吸附原理和基于硅胶膜离心柱法原理的核酸提取方法。                                                                                                                                 |
| 核酸类型   | 覆盖多种核酸类型：DNA、大分子 RNA (>200nt)、小分子 RNA (<200nt)                                                                                                                     |
| 样本类型   | 覆盖多种样本类型：血液、唾液、粪便、实体组织、细胞、植物组织（花、果实、种子、根、茎）等。                                                                                                                      |
| 物种类型   | 可以应对多种困难样本的 RNA 提取：<br>①植物：多糖多酚等次生代谢产物含量高、木质部纤维素含量高导致 RNA 质量低的组织；<br>②动物：纤维含量较高，导致 RNA 得率低、富集难度较高的软骨、胰脏器官、脂肪组织等；<br>③海洋生物：蛋白质含量较高、RNA 酶含量和活性比较高导致 RNA 质量低的虾、蟹、海胆等。 |

### 3）单细胞悬液制备技术（R-1-3）

单细胞测序技术是基础医学与生物化学研究领域在近几年崛起的一门新兴技术，目前主要应用于肿瘤发生机制及胚胎发育研究。随着技术的不断成熟，单细胞测序已经从基础科学研究向医药临床方向迈进，无论是新抗原药物开发还是耐药靶点的寻找，单细胞测序都发挥着巨大的作用。

单细胞转录组测序主要包括对细胞进行捕获、裂解、RNA 富集建库和测序等步骤，其核心工序是将新鲜组织进行解离并制备成高活性的单细胞悬液，不同的组织特性、细胞类型和保存条件都会对解离的过程产生影响，该等工序操作难度大，技术门槛高，需要经验丰富的专业技术人员。

公司利用多年单细胞测序服务经验，根据样本来源和实验特性，已开发出针对脉管类、神经组织类、脏器类、腺体类等四大类实体组织样本及多种体液样本的组织解离与细胞悬液制备技术，同时通过调整解离方案和实验工序，能够针对同一类组织获取并富集到不同的细胞类型，从而满足客户个性化需求，保证测序结果准确率和数据分析的有效性。

发行人在单细胞测序悬液制备环节的具体技术及先进性表征如下：

| 技术名称         | 技术先进性                                                                                                                                             |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 动物及人细胞悬液制备技术 | ①掌握超过 40 类物种、超过 110 种组织的样本制备工艺；<br>②完善了特殊样本的制备方案，如软骨、皮肤、胰腺等难解离样本，极大提高了特殊样本的解离成功率；<br>③开发“低温解离”实验方案，基于高效的“冷蛋白酶”低温孵育组织，达到较好的解离效力，并解决高温酶解法造成的基因扰动问题。 |

| 技术名称       | 技术先进性                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 动植物组织抽核技术  | ①发行人是国内最早推出单细胞核转录组测序业务的公司之一，也是最早建立动、植物抽核实验技术流程并进行技术细节优化的企业之一；<br>②解决了部分样本由于原生质体制备困难而无法开展细胞研究的问题，同时植物抽核也解决了细胞壁消化酶胁迫下的基因扰动问题；<br>③开发了冻存样本的单细胞抽核解决方案，优化了超过 30 种组织类型的细胞核提取实验工艺，提高了不同类型组织细胞核制备的成功率；<br>④对于细胞核悬液碎片多，背景脏等问题，开发了多种针对性解决方案，保证了核悬液的纯净。 |
| 植物原生质体制备技术 | ①发行人于 2021 年推出植物单细胞测序服务，成为国内最早建立该等实验技术体系流程的企业之一；<br>②已开发完成 20 种植物物种的根、茎、叶、花、雌雄蕊、胚乳等组织的原生质体制备工艺，提供稳定的植物单细胞解决方案。                                                                                                                               |

#### 4) 关键文库制备技术（R-1-4）

文库制备是将从生物样本中提取的长片段核酸打断为适合测序仪读长的核酸片段后，再将待测核酸片段的两端加上标签和测序接头，经过扩增和富集，最终获得测序文库的过程。文库制备是基因测序中的关键步骤，所得到的待测核酸序列质量将直接决定基因测序结果的质量和稳定性。在该环节通过液相杂交捕获、polyA 序列抓取等技术获取目标 DNA 序列及 RNA 序列，可以极大降低测序成本、提高测序效率、拓展应用场景。

发行人除常规的接头序列、封闭试剂、纯化磁珠等通用型的技术积累外，基于对应用场景及核酸分子的理解，不断迭代开发出新的文库制备技术，丰富服务产品线，为生命科学与医学研究提供高质量服务。

发行人紧跟技术前沿，往往可以在新的技术领域或热点出现之初便快速建立实验技术流程与相应的分析体系，并推出商业化服务。例如，在甲基化修饰检测领域，2012 年《细胞》和《自然》杂志分别首次刊登了 m6A-seq 技术相关论文，即采用高通量测序的方法检测 RNA 甲基化修饰 m6A，发行人则在 2013 年搭建起 RNA 甲基化 m6A 测序的实验与生物信息分析体系，成为国内最早开发建立该实验技术流程的企业之一，并于 2014 年正式推出 m6A 测序服务。在降解组测序领域，2008 年，国际上第一篇采用降解组测序技术揭示植物 miRNA 剪切的靶基因的文章发表在《自然·生物技术》，发行人在 2009 年便推出降解组测序服务，成为国内最早建立该实验技术流程并进行技术细节创新的企业，助力研究人员全面阐释植物 miRNA 调控基因表达的分子机制。

发行人在文库制备环节的具体技术及先进性表征如下所示：

| 技术名称                  | 技术先进性                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 通用型建库试剂改进与优化          | ①特异性双端样本标签序列：自主研发接头组合有效去除各种污染以及测序误差导致的串扰；<br>②截短型接头：自行研发截短型接头，降低了建库成本，提高服务质量；<br>③纯化磁珠：自行研发生产基于 SPRI（Solid Phase Reverse Immobilization，固相反固定）原理的文库纯化磁珠试剂与片段分选磁珠试剂，极大的提升了目的序列产量，降低建库成本。                                                                                                       |
| polyA 转录组测序建库技术       | ①2018 年发行人推出绝对定量转录组测序服务，成为国内最早建立该等实验技术流程并进行技术细节优化的企业之一；<br>②公司利用自身基因合成平台，合成建库所用的接头序列并附带 UMI 分子标签，为业内极少数在建库过程中加入 UMI 分子标签技术的公司之一，有利于纠正 PCR 扩增的偏好性带来的误差，从而提高建库质量与测序结果的准确性；<br>③积极探索数字转录组测序技术在不同场景的应用，利用混池样本进行转录组检测，挖掘重要的农艺性状；<br>④优化针对痕量 RNA 进行扩增和建库的策略，被成功应用于低起始量样本的测序，为珍贵样本的转录组测序检测提供了更多的可能性。 |
| lncRNA、circRNA 测序建库技术 | ①发行人是国内最早建立 lncRNA 及 circRNA 实验技术流程并推出测序服务的企业之一；<br>②发行人自主开发完成了植物、动物、微生物核糖体序列去除技术，自研生产杂交探针，去除效率>98%，大幅提升有效数据率，降低生产成本、提高质量；<br>③公司搭建了针对哺乳动物的超低起始量 lncRNA 实验技术流程，大幅降低样本需求量，拓宽了研究物种与对象。                                                                                                          |
| 降解组测序建库技术             | 发行人对降解组测序技术进行了原始创新，在低起始量总 RNA 的样本中，可高通量检测植物体内的 mRNA 降解靶点，降低了操作复杂度，提高了检测灵敏度，克服传统植物学研究中 mRNA 降解靶点鉴定通量较低的限制；                                                                                                                                                                                     |
| RNA 甲基化测序建库技术         | 分别搭建针对哺乳动物和植物的常规起始量、超低起始量 RNA 甲基化实验技术流程，大幅降低样本需求量，拓宽了研究物种与对象。                                                                                                                                                                                                                                 |
| miRNA 测序建库技术          | ①发行人系国内最早围绕测序平台建立 miRNA 实验技术流程并提供服务的企业之一；<br>②发行人自主开发的实验技术体系对于样本起始量要求低至 10ng 总 RNA，兼容植物、动物组织、血清、血浆以及外泌体 RNA 样本，极大提升 miRNA 测序效率，降低测序成本。                                                                                                                                                        |
| 扩增子测序建库技术             | ①2021 年发行人优化了 5R 16S rRNA <sup>2</sup> 扩增子测序技术体系，推出肿瘤微生物组检测服务，兼容 FFPE 样本，适用于低丰度菌群检测，显著提高灵敏度与特异性。发行人是该细分领域国内最早开发、建立实验技术流程和生物信分析体系的企业之一；<br>②一步法微生物扩增子技术：一步扩增即可完成测序文库制备，极大降低实验复杂度，降低多轮扩增引入的人为失误，提升检测效率；<br>③植物内生菌 16S rRNA 扩增技术：通过 LNA 修饰引物添加特异性阻断物，将宿主基因的污染率从 80%显著降低到 10%以下，显著降低测序成本，提升检测精度。  |

<sup>2</sup>5R 16S rRNA 是指对 16S rRNA 基因上的五个区域进行多重 PCR 扩增和测序，16S rRNA 基因测序是当前研究微生物群落组成及其分布的重要手段。

| 技术名称                 | 技术先进性                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 基于多重 PCR 的靶向富集文库制备技术 | 在临床转化与精准诊断上，全线掌握 PCR 富集和探针捕获等底层路径并行的技术组合，更有利于进行产品组合策略的制订。<br>①发行人自主研发了基于多重 PCR 的技术体系，改进引物设计方式，以一步接力 PCR（Relay PCR）在一个反应体系内完成二代测序文库制备，简单高效，避免了引物之间交叉干扰的因素；<br>②以数字标签追踪原始的 DNA 分子，基于该技术路径的一款基因检测试剂处于国家三类医疗器械注册发补阶段。 |
| 基于杂交探针捕获法的靶向富集文库制备技术 | ①核心探针自制：发行人使用光化学原位合成寡核苷酸实现探针的大规模平行制备，提高探针制备通量，成本可控；<br>②自建高效杂交反应体系（适配 DNA 探针和 RNA 探针）、封闭试剂以及国产化高效链霉亲和素磁珠，提高捕获效率，降低测序数据量要求。                                                                                        |

（2）生物信息分析技术（R-2）

生物信息学是利用计算机技术来处理和分析生物学数据的一门学科，是贯穿基因测序、基因合成以及多组学整合研究等诸多基础生物学研究领域的关键底层技术。

在基因检测领域，生物信息分析是将生物数据转化为有效信息的必经环节，技术人员通过对上机测序获得的海量生物数据进行分析、处理与挖掘，将原始数据整合为可使用的有效信息，协助研究人员实现研究目标。目前主流的第二代高通量测序技术虽然降低了测序成本，缩短了测序时间，但因需要将 DNA 打断为短片段进行扩增后再测序，故测序得到的生物数据呈现读长短、噪音多、数据量大、重复度高等特征，能否从海量的数据中挖掘出更多有助于基础研究的有效生物遗传信息，对服务商的生物信息分析能力提出了很高的要求。

同时，高通量的组学技术，整合了基因组、转录组、蛋白质组、代谢组等诸多组学研究技术，为系统生物学提供了海量的实验数据和先进的技术方法。高通量的多组学整合研究不仅对服务商在各组学的单项技术要求很高，且由于其产生的多维度数据比单组学研究更加庞大、复杂，故对生物信息分析能力提出了更高的要求。

发行人的生物信息计算平台，依托自建互联网数据中心的高性能计算集群的强大浮点计算能力，构建基于容器的分布式设计方法，为海量生物数据的读写、运算奠定基础。公司针对生物样本的多维度生物数据从数据质控、序列比对、特征提取与功能解析全方位整合对应的数据处理算法，对生物大数据进行降维降噪，挖掘大数据背后的生物学驱动机制，解决基因测序技术在作物育种、疾病研究、

药物研发、肿瘤分型等场景的数据分析需求。

### 1) 数据质控 (R-2-1)

由于测序样本来源的不确定性,大量样本同时进行测序的复杂性,测序仪获得的数据可能存在数据质量未达到预期,同批次的测序数据相互交叉污染,甚至样本搞混或者重复等问题。鉴于此,需要对数据进行质控,以避免上述的问题数据进入下游分析环节,从而造成检测结果的遗漏甚至错误。针对不同的数据质控场景,公司开发了不同的数据处理算法,并结合多年积累的项目经验,设置切合生产场景的质控阈值,在确保检测结果准确有效的前提下,使得测序数据最大化利用,避免“一刀切式”的生产返工,降低生产成本。

### 2) 序列比对 (R-2-2)

数据比对是生物信息数据挖掘最经典也是最常见的场景。为确保尽可能全面且准确的覆盖生物数据,在项目执行中,单样本测序的数据量越来越大,样本的数量也越来越多。为了将海量短片段的测序数据定位到原本位置,从而还原完整DNA 序列信息,序列比对是不可或缺的方法。但是,不同的应用场景对比对算法的设计要求均不相同,例如测序读长长度,比对是否容错,容错比例限制,比对时间要求等。公司通过整合常用的后缀树算法、Smith-Waterman 局部比对算法以及 Hash 算法等,构建了多种适应不同比对精度要求的算法,极大压缩了比对时间,提升交付效率。

### 3) 特征提取与功能解析 (R-2-3)

序列比对将测序信息进行还原后,还需对生物数据进行特征提取,从而挖掘出测序数据背后的信息。挖掘不同层次的特征需要使用不同的方法。简单而言,生物数据彼此之间的特征可以分为“点”、“线”、“面”三个层面。

“点”层面的特征,即一个个独立区域之间的特征,比如单核苷酸多态性(SNP)位点,单个基因表达量的差异和单基因的甲基化状态等。通常情况下,这些特征只跟某一特定区域有关,并独立发挥作用。例如,在肿瘤靶向用药研究中,通常需要对肿瘤样本进行测序,从而发现样本中是否含有某些突变位点,这些突变位点目前是否有对应的分子靶向药。因此,“点”层面特征的提取对单个位点的检测准确性要求较高。

变异检测从分析类型上分为单样本检测、群体变异检测、配对样本检测，从数据类型上分为体细胞突变和胚系细胞突变，从数据量分为低覆盖度数据类型和高覆盖度数据类型等。公司构建了针对不同维度组合的算法，从而确保不同样本类型、不同数据类型和数据量下的变异检测的准确性。此外，为最大程度降低测序错误或者其他原因带来的背景噪音，强化降解样本或者低浓度靶标分子的检测信号，公司开发了基于分子标签(UMI)的聚类算法，对原始靶标分子进行富集。公司还针对不同的数据类型和分析需要，构建了不同应用场景背噪的基线(Baseline)，对检测出来的变异进行过滤，排除噪音给分析结果带来的污染，进一步提升变异检测结果的一致性。

“线”层面的特征，指的是多个位点或多个区域共同作用产生的特征，这些点的共同特征，可以解决或者解释某些生物学问题。例如在作物育种研究中，对育种有用的 DNA 区段，通常不是一个点或者一个基因，而是一段连续的多个基因。“线”层面的特征研究需要对具备相同特征的 SNP 或者基因表达数据，进行聚类分析，需要用到聚类算法，关联分析算法以及统计分析等。公司整合主成分分析(PCA)降维算法，t-SNE 降维算法，Neighbour-Joining (NJ) 聚类算法，将数以 Tb 的数据压缩为 Mb 级别的有效信息，从而实现类似于单细胞测序中的上万个单细胞的细胞亚型分类、转录调控中数万个基因中的表达差异基因鉴定、m6A 甲基化测序中甲基化 peak 区域的鉴定、16s 测序中微生物亚群分型等需求。

“面”层面的特征，指不同类型的数据共同作用产生的特征，例如 SNP、RNA、蛋白表达、甲基化等信息共同影响基因表达。“面”层面特征的分析甚至可能用到非组学的数据，例如实验条件、处理手段等。为同时处理不同来源、不同类型的大数据，公司使用支持向量机(SVM)和随机森林算法等方法，并根据需求，构建基于最大贝叶斯(MB)、最大似然法(ML)、线性回归等统计方法的机器学习模型，从而开发出一套适应不同样本数量、不同测序类型以及不同数据量的数据挖掘算法。

### (3) 基因检测技术平台(R-3)

发行人在服务平台上打造以二代高通量测序为主，覆盖多种分子检测方式的综合基因检测技术平台，自成立以来紧密跟踪技术进展先后建立了 PCR 平台，基因芯片平台与二代测序技术平台。

### 1) 二代测序技术 (R-3-1)

二代测序又被称为高通量测序技术，主要特征是可以开展平行测序，一次可对几十万到几百万条序列同时进行测定。与 PCR 技术和基因芯片技术只能针对已知序列进行检测相比，二代测序技术可以发现并检测未知序列。荧光定量 PCR 技术对于基因序列可直接判读，生物芯片技术需进行简单数据处理，而二代测序基于高通量的测序原理会产生海量原始数据，需要进行大量物种及大规模样本的基因组解析，因此二代测序技术建立在生物技术与信息技术深度融合的基础上，革新了生命科学与医学的基础研究与临床应用方式。

二代测序的检测过程主要包括关键文库制备、上机测序以及生物信息分析，发行人经过多年的研究积累分别在关键文库制备以及生物信息分析环节积累了核心技术。

### 2) PCR 技术 (R-3-2)

发行人基于分子动力学模型，掌握了多重引物探针的设计与评价能力，以及 PCR 体系优化能力；分别建立了多重荧光 PCR 技术平台、高灵敏度数字 PCR 技术平台，以及基于 NGS 技术的超多重 PCR 技术平台，以应对不同的基因检测应用场景。

发行人在 PCR 技术平台的改进与先进性如下：

| 技术名称        | 技术先进性                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 多重荧光 PCR    | ①灵敏性特异性高：建立特异性引物、野生型模板抑制引物、特异性探针、高效率酶系及防污染体系，可有效封阻野生型背景的扩增；引入的高效率酶系显著提高了突变基因的检测灵敏度及特异性；防污染体系能有效降低因 PCR 产物污染产生的假阳性。<br>②临床检测周期短：基于荧光 PCR 技术开发基因联检试剂可以对检测基因范围进行灵活组合，且开发周期相对较短，产品临床周转时间短，对一线用药策略可提供快速检测结果。因此是公司 NGS 产品线的有效补充。此外，该技术可在开放平台上使用，仪器要求低，操作简便，检测周期短，试剂成本低，便于临床应用推广。 |
| 高灵敏度数字 PCR  | 用于绝对定量分析，检测灵敏度极高，可以获得精确到单个核酸分子的高精度且无需额外的标准曲线或参照基因进行对比。精确且高灵敏度的检测手段匹配液体活检要求，补充了 NGS 路线低频背景信号的验证方案。                                                                                                                                                                          |
| NGS 超多重 PCR | 将超多重 PCR 与 NGS 技术结合，可将检测范围从数十个靶点提升至数千个靶点，极大的提高检测通量及效率。                                                                                                                                                                                                                     |

3) 基因芯片技术 (R-3-3)

发行人掌握原位合成基因芯片制备技术，在芯片检测业务中具备定制化优势；同时，发行人在基因芯片技术上的技术积累亦被广泛应用于二代测序的关键文库制备技术体系，例如捕获探针的大规模并行原位合成、捕获探针的设计、杂交捕获体系、miRNA 连接体系、杂交封闭试剂等。

发行人在基因芯片技术的具体先进性表征如下表所示：

| 技术名称   | 技术先进性                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 芯片制备技术 | ①发行人可利用自身基因合成平台制备基因芯片，具备灵活定制检测范围的技术优势。以 miRNA 表达谱芯片为例，发行人可根据 miRNA 数据库对芯片进行迭代，解决固定化芯片检测范围受限的问题。<br>②探针设计能力：发行人自主设计基因芯片探针序列，其设计的底层参数例如 Tm 值，GC 含量 <sup>3</sup> 、非特异性杂交等因素，也被广泛的引入到二代测序的液相捕获探针的设计。                                                                                                 |
| 实验反应体系 | ①靶标核酸标记：发行人针对不同的核酸分子，开发多种标记方法，包括：PCR 荧光标记法、miRNA 直接连接标记法、随机引物标记法、RNA 聚合酶标记法。其中 miRNA 直接连接标记法中的连接方式直接被应用于二代测序的 miRNA 文库制备的技术体系；<br>②杂交反应体系：基因芯片的杂交属于固-液杂交范畴。杂交条件的控制要根据芯片中 DNA 片段的长短、类型和芯片本身的用途来选择。杂交反应的考虑因素包括：盐离子的浓度，温度、时间以及封闭试剂组成等，发行人开发多套基因芯片杂交反应体系配方，同时为二代测序的基于液相的杂交捕获试剂的开发起到了积极的推动作用，加速了研发进程。 |
| 数据分析方法 | ①数据归一化方法：发行人针对不同实验目的，开发群体归一化方式 LOWESS，以及以管家基因作为内参进行归一化的方法，消除基因芯片实验过程中系统变异对基因表达水平所带来的影响，对基因芯片数据的后续分析起着重要的作用。                                                                                                                                                                                      |

发行人通过对“读”技术集群的持续研发和不断丰富，搭建了完整的基因检测技术体系，实现更深度的多组学融合，更微观的分辨率，更多层的测量维度与更广泛的领域应用。

2、“写”基因的技术集群 (W)

与测序技术对基因组学的支撑作用类似，寡核苷酸合成、基因拼接、基因编辑等合成技术是“写”基因领域的关键使能技术基础，但“写”基因技术整体还处于起步阶段。DNA 合成技术及其核心工具被定义为“卡脖子”技术<sup>4</sup>，加强关

<sup>3</sup> GC 含量是在 DNA4 种碱基中，鸟嘌呤和胞嘧啶所占的比率称为 GC 含量，GC 含量越高，DNA 的密度也越高；Tm 值是 DNA 的溶解温度，不同序列的 DNA，Tm 值不同，GC 含量越高，Tm 值越高。

<sup>4</sup> 江湘儿，王勇，沈玥. DNA 合成技术与仪器研发进展概述 [J]. 集成技术, 2021, 10 (5) : 80-95.



键技术和设备的国产化，提升自主创新能力仍是行业未来发展的关键所在。与高通量测序技术带动基因检测行业高速发展的路径一样，合成技术及核心工具合成仪的创新，将解决基因合成乃至合成生物学领域发展的限速问题。

发行人专注于 DNA 合成的关键技术和装备的自主研发，探索固体介质上的 DNA、RNA、多肽的高通量平行合成工艺。针对寡核苷酸化学合成，发行人已自主研发化学合成工艺与原位合成仪器技术，在此基础上搭建了完善的合成平台，具备从低通量的柱式合成到高通量的芯片合成能力，同时也正在开发中通量级别的 1536-合成设备，以覆盖不同合成规模的需求，并积极探索 DNA 使能技术的应用场景，例如 miRNA 表达谱芯片、抗体库筛选及 NGS 工具等。

(1) 合成平台（W-1）

发行人是国内为数不多同时掌握一代合成与二代合成技术的企业。发行人在两代合成平台的技术水平与应用情况如下：

| 合成平台 | 技术优势                                                                                                                                | 应用                                                                                                              |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一代合成 | 合成通量从 1-192 条寡核苷酸，合成长度从 15-150 nt，耦合效率超过 99%；                                                                                       | ①为荧光 PCR 及关键文库制备环节，提供上游原材料，如探针、接头、封闭试剂、标签引物等；<br>②用于基因合成场景，提供高准确度拼接原材料。                                         |
| 二代合成 | ①通过“光生酸+数字化光控”的组合作为并行合成的开关，将传统的化学 DNA 合成反应高度微型化，将合成通量提高 2 个数量级，将合成成本降低了 3 个数量级；<br>②具备针对高通量寡核苷酸合成的质控体系，包括芯片杂交、PCR-内参扩增、分子标签 NGS 方法。 | ①用于多种基因芯片生产，如 miRNA 芯片；<br>②用于寡核苷酸池生产，进而应用于抗体库构建、NGS 液相捕获探针等核心原料提供；<br>③基因合成，作为推动学术研究的工具，或助力下游医疗保健、农业、工业化工产品开发。 |

1) 一代合成能力：提供低通量的百条量级的寡核苷酸产品（W-1-1）

第一代柱式合成技术利用 DNA 固相化学合成技术，因其载量高、准确性高，广泛用于同长度引物及不同修饰 DNA 合成，适应小规模科研场景。虽然一代柱式合成技术及仪器已经成熟并商业化应用，但 DNA 化学合成质量受环境、原料、合成工艺、后处理工艺、纯化工艺、自动化水平等多重因素影响，对合成质量控制及工艺水平要求极高，否则会显著影响高要求的应用场景，如体外诊断试剂、二代测序试剂。发行人在掌握一代合成技术的基础上，通过建立严格的合成质量体系，保证寡核苷酸的高效合成。

发行人投入一代柱式合成设备，并优化化学合成及纯化能力，建立起严谨的原料控制、过程控制及产物质控标准。发行人当前已具备 15-150 nt 非修饰寡核苷酸（引物）和不同修饰碱基（引物）的快速合成能力，耦合效率超过 99%。发行人在一代合成的技术基础上发展了寡核苷酸高效后处理、均一化制备等一系列技术，目前可以为公司自身的主营业务及产品研发提供高质量原料。

## 2）二代合成能力：提供更高通量的万条以上量级寡核苷酸产品（W-1-2）

发行人基于自主研发的微流控芯片合成技术，创造性的以“光生酸+数字化光控”组合作为并行合成的开关，将传统的化学 DNA 合成反应高度微型化，使得反应体积降低 3 个数量级，与传统的寡核苷酸合成相比，微缩化的反应体系将显著降低试剂消耗与 DNA 合成成本，同时将通量提高 2 个数量级。目前，发行人可以在 2.5×4 cm 大小的芯片上一次性合成数千至数万条 DNA，合成 DNA 长度达到 120nt，均一性良好，可在载玻片大小的基质上同时合成数万条 DNA，具有多功能、易控制、高通量、低消耗、合成快、质量稳定等优点，形成独有的技术壁垒。

发行人基于二代合成平台提供的 miRNA 芯片质量稳定，并且可以根据数据库实时、灵活的更新探针序列，适用于微量起始核酸，产生了广泛的应用。截至 2021 年末，发行人采用微流控 miRNA 基因芯片协助客户发表论文已超过 500 篇，累计影响因子超过 3000 分，其中《自然》、《科学》及《细胞》主刊及子刊总数超过 20 篇。

随着 NGS 技术的发展，基于二代平台合成的寡核苷酸池作为捕获探针已用于公司外显子测序等产品的开发。同时，二代原位合成平台基于其可拓展性，在 DNA 原位合成以外，还可以进行 RNA、多肽的原位合成，后者可直接用于抗体药物筛选。

发行人处于合成生物学行业上游，主要提供 DNA 合成等底层赋能工具，可用于基因合成、抗体库制备以及寡核苷酸池等多种应用场景。以寡核苷酸池产品为例，发行人为客户提供的寡核苷酸池产品已应用于 CRISPR Guide RNAs、靶向测序、甲基化分析、siRNA（Small interfering RNA，小干扰 RNA）靶向文库制备等领域，并将成果发表于《自然·方法》、《自然·生物技术》、《美国科学

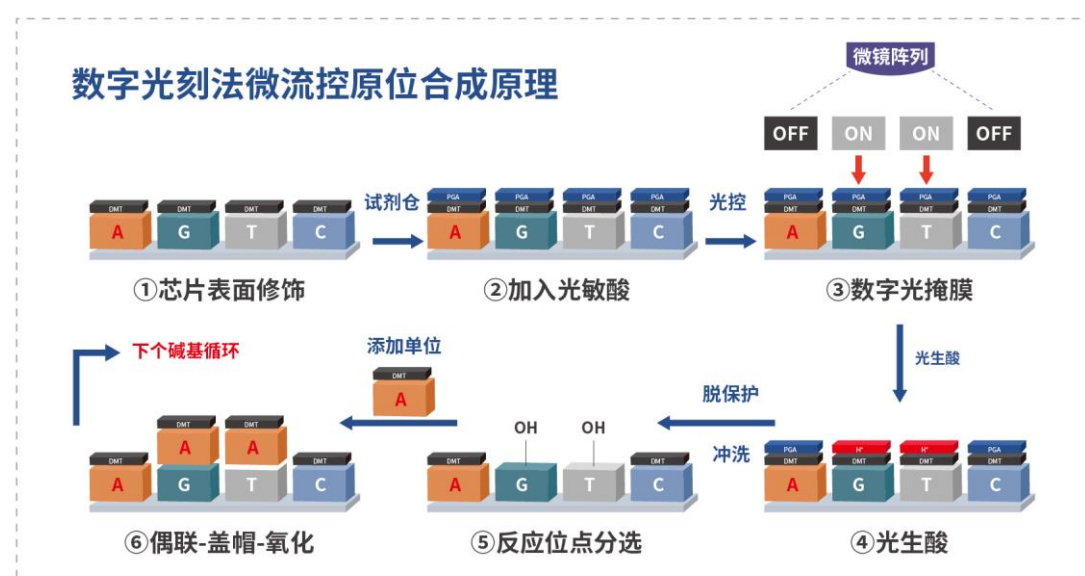
院院刊》、《核酸研究》等杂志。

## (2) 合成仪器研制技术（W-2）

目前，掌握成熟的高通量原位合成仪器技术路线的基本为国外公司，且只提供服务，不销售仪器。基于高通量寡核苷酸合成来提供大规模基因合成的服务基本被 Twist、Agilent 等国外公司垄断。而高通量 DNA 原位合成仪的研制需要集成生物、化学、材料、信息、自动化、半导体等多学科高端技术，对人才、技术、硬件以及集成能力要求极高，因此国内高通量 DNA 原位合成仪的研制大多存在非自主核心专利、关键零部件依赖进口等问题。

发行人创造性研制了光化学原理的微流控原位合成设备，采用光刻掩膜法，即以光作为反应开关，利用多组光掩模遮挡光源，激发芯片不同反应区域光生酸反应，介导脱去碱基单体的保护基，从而连接上不同的碱基单体，最终同时得到成千上万条指定序列的完整 DNA。

发行人所掌握的光生酸原位合成技术原理如下：



发行人坚持进行仪器国产化研制，解决核心元器件进口依赖的问题，并攻关化学制剂、光学、微流控等多项关键技术核心，目前更高通量级合成仪器正在迭代研制中，仪器性能已经可以初步满足 DNA 存储、基因捕获测序、基因合成等高通量 DNA 合成技术的主要应用场景需求。仪器设备的研制整合了光学及机械、化学、微流控、软件五个主要方向。

| 底层技术优势                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>①皮升级微流控反应器：在硅片上加工成千上万个独立的反应小室，支持数以万计甚至更多的 DNA 合成同步进行，同时将反应体积降低 3 个数量级，显著压缩了试剂成本；</p> <p>②数字化照相平版印刷（Digital Photolithographic）装置：以光作为开关，控制硅片上不同反应小室的反应与否，具有很大的灵活性，可以在极短时间内，以最经济的成本在微流控芯片上合成任意序列；</p> <p>③光生酸（PGA）去保护法：与光敏单体相比，合成反应质量较高，且不受特殊单体采购的限制，与电化学保护法相比，不需要昂贵的芯片制备成本，加工更简便。</p>                  |
| 技术迭代方向                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>①光学：研制更高像素的光刻模块以及集成化复合系统，进一步提升单位时间内合成通量；</p> <p>②机械：研制光学部件高精度自动校准技术及配套机械结构，缩短设备校准时间，提高合成效率及过程的准确性；研制气液路试剂仓，将核心元件进行国产化；</p> <p>③化学：优化光生酸介导化学合成工艺，通过原料筛选及分子表面置换效率提升等手段提高化学合成耦合效率；</p> <p>④微流控：迭代更高通量的微流控芯片及其他类型反应器；</p> <p>⑤软件：自动化光掩膜计算、反应器校准系统、合成控制软件功能上下游集成，提供寡核苷酸设计、输入、掩膜输出、合成工序对应的试剂气体调用的全流程控制。</p> |

发行人在高通量仪器研制方面，参与了国家重点研发计划“合成生物学”重点专项（2018 年）“高通量脱氧核糖核酸（DNA）合成创新技术及仪器研发”，承担项目中微流控 DNA 芯片合成仪研制任务。

## （二）核心技术的保护措施及主要贡献

### 1、核心技术保护措施

公司主要通过专利和商业秘密方式对核心技术进行保护。公司核心技术一方面受已申请并获批的专利保护，另一方面公司与研发人员均签署了保密协议，并与核心技术人员签署了竞业禁止协议。通过专利保护和内部制度并行的核心技术保护体系，避免公司专有技术泄密，维护公司的核心竞争力。

### 2、核心技术收入及占比

报告期内，发行人主要依靠核心技术开展生产经营，报告期内，核心技术收入在营业收入中的占比维持在 80%以上，分别为 84.24%、87.55%及 89.35%，呈现逐年上升的趋势，主要原因系发行人核心业务均处于快速增长阶段，非核心业务占比逐渐降低，公司整体竞争力不断加强。

### （三）科研实力和成果

#### 1、知识产权

截至本招股说明书签署日，公司共取得发明专利 14 项，软件著作权证 34 项。其中，软件著作权均属于生物信息分析环节，专利中 10 项与公司主营业务直接相关，与业务环节的对应关系如下：

| 序号 | 名称                                                | 专利号           | 类型   | 所处业务环节    |
|----|---------------------------------------------------|---------------|------|-----------|
| 1  | 一种用于靶向杂交捕获的修饰性 DNA 杂交探针的制备方法                      | 2016101245166 | 发明专利 | 文库制备      |
| 2  | 从尿液中分离肿瘤细胞来源的外泌体的方法                               | 2015109189988 | 发明专利 | 样本处理      |
| 3  | 构建中小片段 RNA 测序文库的方法                                | 2011103600846 | 发明专利 | 文库制备      |
| 4  | 平行制备核酸及应用                                         | 2006800066623 | 发明专利 | 样本处理、文库制备 |
| 5  | 外周游离外泌体在制备液态活检肿瘤诊断试剂中的应用                          | 2017100302170 | 发明专利 | 样本处理及文库制备 |
| 6  | 一种基于二代测序的微单倍型检测分型系统和方法                            | 2021101283031 | 发明专利 | 基因组分析     |
| 7  | 一种基于比对算法构建探针特异性数据库的方法                             | 2019103974431 | 发明专利 | 文库制备      |
| 8  | 核酸测序                                              | 2008801200845 | 发明专利 | 文库制备      |
| 9  | Making Nucleic Acid Sequences in Parallel and Use | US7544793     | 发明专利 | 样本处理、文库制备 |
| 10 | Photogenerated Reagents                           | US7544829     | 发明专利 | 样本处理、文库制备 |

#### 2、重大科研项目

报告期内，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                      | 参与主体 | 合作单位            | 主管单位         | 项目阶段 |
|----|----------------------------------------|---------------------------|------|-----------------|--------------|------|
| 1  | 高通量脱氧核糖核酸（DNA）合成创新技术及仪器研发 <sup>1</sup> | 2018 年国家重点研发计划“合成生物学”重点专项 | 联川生物 | 中国人民解放军军事医学科学院等 | 中华人民共和国科学技术部 | 在研   |
| 2  | 保密项目 <sup>2</sup>                      | 2020 年国家重点研发计划            | 联川生物 | 保密              | 中华人民共和国科学技术部 | 在研   |
| 3  | 肺癌液体活检基因检测试剂盒开发及临床研究                   | 2020 年浙江省重点研发计划项目         | 联川生物 | 独立开展            | 浙江省科学技术厅     | 在研   |

| 序号 | 项目名称                            | 项目类别                        | 参与主体 | 合作单位   | 主管单位       | 项目阶段 |
|----|---------------------------------|-----------------------------|------|--------|------------|------|
| 4  | 高通量电化学发光免疫检测仪及其配套试剂盒的研发         | 2021 年浙江省重点研发计划项目           | 联川生物 | 中国计量大学 | 浙江省科学技术厅   | 在研   |
| 5  | 基于游离外泌体的肾癌无创诊断试剂盒开发及技术平台搭建      | 2019 年杭州市“115”引进国（境）外智力重点项目 | 联川生物 | 独立开展   | 杭州市科学技术局   | 结题   |
| 6  | 高通量基因检测科研服务平台                   | 2021 年杭州市生物医药产业发展项目         | 联川生物 | 独立开展   | 杭州市经济和信息化局 | 在研   |
| 7  | 人类乳突病毒病毒（HPV）液相捕获探针、检测方法及试剂盒的开发 | 2020 年杭州市“115”引进国（境）外智力优秀项目 | 联川基因 | 独立开展   | 杭州市科学技术局   | 结题   |
| 8  | 多维度检测方法在乳腺癌诊疗中的应用               | 2019 年杭州市农业与社会发展科研项目入库项目    | 联川基因 | 独立开展   | 杭州市科学技术局   | 结题   |
| 9  | 新型纳米磁珠制备技术的开发及应用                | 2018 年杭州市农业与社会发展科研项目库入库项目   | 联川基因 | 独立开展   | 杭州市科学技术局   | 结题   |

注 1：发行人为 2018 年国家重点研发计划“合成生物学”重点专项“高通量脱氧核糖核酸（DNA）合成创新技术及仪器研发”项目的子课题参与单位，独立承担“光敏酸微流控芯片合成仪研制”任务。该项目其他参与单位为中国人民解放军军事医学科学院、天津大学、湖南大学、博奥生物集团有限公司、蓬莱和甘生物制药有限公司（现已更名为：天津艾米德生物制药有限公司）。

注 2：依据相关规定，信息不予公开。

### 3、认证及荣誉

公司凭借突出的科技创新能力和快速增长的经营业绩，获得多项认证和荣誉，具体情况如下：

| 序号 | 主体   | 名称               | 批复时间   | 批复机构                |
|----|------|------------------|--------|---------------------|
| 1  | 联川生物 | 国家高新技术企业         | 2021 年 | 浙江省科学技术厅            |
| 2  | 联川生物 | 浙江省级企业研究院        | 2021 年 | 浙江省科学技术厅            |
| 3  | 联川生物 | 浙江省级高新技术企业研究开发中心 | 2018 年 | 浙江省科学技术厅            |
| 4  | 联川生物 | 浙江省博士后工作站        | 2019 年 | 浙江省人力资源和社会保障厅       |
| 5  | 联川生物 | 杭州市专家工作站         | 2018 年 | 中共杭州市委组织部；杭州市科学技术协会 |
| 6  | 联川生物 | 杭州市最具成长型中小企业     | 2017 年 | 杭州市中小企业协会           |
| 7  | 联川生物 | 杭州市企业技术中心        | 2021 年 | 杭州市经济和信息化局          |

| 序号 | 主体   | 名称                                                   | 批复时间   | 批复机构            |
|----|------|------------------------------------------------------|--------|-----------------|
| 8  | 联川基因 | 国家高新技术企业                                             | 2021 年 | 浙江省科学技术厅        |
| 9  | 联川基因 | 第八届中国创新创业大赛优秀企业（成长组）                                 | 2019 年 | 中国创新创业大赛组委会     |
| 10 | 联川基因 | 第八届中国创新创业大赛浙江赛区暨第六届浙江省“火炬杯”创新创业大赛总决赛成长企业组二等奖         | 2019 年 | 中国创新创业大赛浙江赛区组委会 |
| 11 | 联川基因 | 第八届中国创新创业大赛（浙江赛区）暨第六届浙江省“火炬杯”创新创业大赛生物医药行业总决赛成长企业组优胜奖 | 2019 年 | 中国创新创业大赛浙江赛区组委会 |
| 12 | 联川基因 | 浙江省级高新技术企业研究开发中心                                     | 2021 年 | 浙江省科学技术厅        |
| 13 | 联川基因 | 浙江省博士后工作站                                            | 2022 年 | 浙江省博士后工作办公室     |
| 14 | 联川基因 | 杭州市企业高新技术研发中心（工业类）                                   | 2019 年 | 杭州市科学技术局        |
| 15 | 链康医学 | 国家高新技术企业                                             | 2020 年 | 浙江省科学技术厅        |
| 16 | 链康医学 | 杭州市企业高新技术研发中心（工业类）                                   | 2020 年 | 杭州市科学技术局        |
| 17 | 链康医学 | 杭州市“雏鹰计划”企业                                          | 2019 年 | 杭州市科学技术局        |

#### （四）研发创新情况

##### 1、研发人员情况

公司拥有一支专业、稳定的科研队伍，具有丰富的研发、产业化经验。截至 2021 年 12 月 31 日，公司共有核心技术人员 6 人，研发人员 53 人，研发人员占员工总数的 19.56%。公司核心技术人员情况如下：

周小川博士，1987 年 12 月毕业于美国密歇根大学；1989 年 6 月至 1992 年 5 月，在中国科学院物理研究所担任研发组长；1992 年 9 月至 1996 年 10 月，在美国德克萨斯州 AM 大学纳米材料制造中心担任研究专员、副主任；1996 年 11 月至 1998 年 1 月，在密歇根大学化学工程系显示技术和制造中心担任研究专家，长期致力于生物芯片和二代测序的应用和开发，在光化学原位合成制备寡核苷酸芯片方面进行大量的研究，在《自然》、《核酸研究》等知名杂志发表论文 70 余篇。

郎秋蕾博士，2007 年毕业于浙江大学，2004 年和 2014 年先后在美国休斯敦大学从事访问学者研究，在探针设计、芯片制作和数据处理等方面积累了丰富的经验。2006 年开展了基于微流控合成技术的 miRNA 芯片研究，对短链寡核苷酸

（25nt 内）进行大规模合成，用于人或其他模式物种的 miRNA 图谱。带领公司研发团队依托微流控芯片合成技术，创建了液相捕获探针制备方法，成功应用于人全外显子靶向捕获测序。近五年在国际著名学术期刊上发表论文 10 篇、参与多项专利申请，主持多项市、省、国家重大科研项目，其中包括 2018 年度国家重点研发计划“高通量脱氧核糖核酸（DNA）合成创新技术及仪器研发”课题 3 中的光敏酸微流控芯片合成仪研制任务、2019 年浙江省重点研发计划项目“肺癌液体活检基因检测试剂盒开发及临床研究”、2020 年国家重点研发计划子课题等。

李璐璐博士，2014 年毕业于中国科学技术大学，生物化学与分子生物学专业，研究基于芯片合成寡核苷酸的体外纠错及组装技术。2014 年毕业后加入公司，于《核酸研究》、《ACS 合成生物学》等杂志发表多篇学术论文，参与多项专利申请。作为主要课题骨干参与承担杭州市重大科技攻关计划“基于 VariantPro 技术的靶向基因捕获平台构建及应用”、浙江省重点研发计划项目“肺癌液体活检基因检测试剂盒开发及临床研究”、2018 年度国家重点研发计划“高通量脱氧核糖核酸（DNA）合成创新技术及仪器研发”课题 3 中的光敏酸微流控芯片合成仪研制任务、2020 年国家重点研发计划子课题。

方超，硕士学位，2011 年毕业于韩国仁荷大学，研究生期间主要基于机器学习算法研究蛋白质-蛋白质互作模型，在生物信息学、数学建模等方面积累了丰富的丰富经验。2011 年毕业后加入公司后组建生物信息分析团队，自主开发生物信息自动化分析流程，针对分析过程中存在的问题进行优化与改进，显著提升数据分析效率。

梁洪，硕士学位，2011 年加入公司后开始从事二代测序的相关研究开发工作，负责科研服务技术研发、科研服务平台构建、临床检测产品开发、相关技术人员培训等工作，期间积累了大量样本处理经验及不同类型二代测序文库制备经验，并参与多项专利的研究开发、编写和申请工作。

韩斐然博士，2018 年毕业于浙江大学。研究生期间主要从事生态学和基因组学领域，研究濒危动物性染色体序列组装和基因组进化，对哺乳动物性染色体自我保护机制提出了新的见解。2019 年加入公司，带领公司研发团队基于高通量测序技术展开群体遗传、肿瘤基因组以及单细胞测序等方向的生物信息研发，



搭建生物信息流程并投入生产应用，主导和参与公司多项研发项目，在基因组学等方面有深厚的研究基础。

## 2、技术创新机制

### （1）高度重视人才培养，加强研发队伍建设

公司采取积极的人才引进政策，围绕公司的发展战略，多方面引入优秀专业人才，为其提供职业发展通道，为公司未来发展储备足够的人力资源。

同时，公司高度重视人才培养工作，营造学习型氛围，对于生产技术、研发技术、质量控制和管理等主要岗位人员，制定了成熟的培训机制。鼓励所有员工参加各种技术、法规培训以及学术研讨会议，以提高技术和规范水平，及时了解行业领先研发理念和方向。公司通过各种培训措施构建专业技术及管理知识的培训体系，确保公司产品及技术研发能力能够持续保持在较高水平。

### （2）建立科学的研发管理制度，推动自主研发创新

公司制定了完善的员工薪酬制度和与研发项目挂钩的绩效考核指标体系，给予员工公平、合理且具有竞争力的薪资报酬，以充分发挥薪酬对研发人员的激励作用，确保研发目标的顺利实现，同时体现研发人员的个人价值。员工完成公司给定的研发任务，根据研发项目的完成进度、科技荣誉奖项及专利申请取得的进展及成果等均可申请公司奖励，以此激励技术人员提升技术水平、提高研发积极性，推动公司实现产品、技术创新。

### （3）加强知识产权保护，激发自主创新

在技术成果保护方面，公司十分注重对创新技术的产权保护，并制定了知识产权管理办法和保密制度，加强创新技术的专有性，巩固公司的技术优势，有效保护公司创新成果，降低了知识产权侵权风险，并有利于激发研发创新热情，丰富技术储备。

## 3、在研项目情况

发行人在多组学科研服务、临床应用、DNA 合成平台等三个方向进行研发投入，截至 2021 年 12 月 31 日，公司正在从事的研发项目具体情况如下：

| 序号 | 项 目 | 拟达到的主要目标 | 应用领域 |
|----|-----|----------|------|
|----|-----|----------|------|

|    |                            |                                                                           |               |
|----|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------|
|    |                            |                                                                           |               |
| 1  | 肺癌液体活检基因检测试剂盒开发及临床研究       | 针对液体活检应用,通过优化 NGS 多重引物设计及程序,结合生物信息分析降噪技术,提高灵敏度及特异性。                       | 临床应用: 肿瘤筛查与诊断 |
| 2  | 高通量原位合成技术及设备研制             | 基于微流控原位合成技术及仪器研制基础,对仪器进行迭代,提高合成通量 1-2 个数量级,应对寡核苷酸池商业化应用、基因合成、DNA 存储等前沿需求。 | DNA 合成平台      |
| 3  | 单细胞时空多组学测序技术开发             | 针对性解决单细胞产品线当前问题,例如样本采集稳定性、实验及数据质控,拓展单细胞多组学研究范围。                           | 多组学科研服务       |
| 4  | 健康人群基因检测技术建立及应用研究          | 针对健康人群进行基因检测,提示个人患病风险;同时建立人群基线数据库,为早筛研究奠定基础。                              | 临床应用: 易感基因筛查  |
| 5  | 新型肿瘤分子检测技术体系开发(系列)         | 针对不同应用场景对灵敏度、检测范围以及变异类型等指标的需求,建立相应的检测技术体系。                                | 临床应用: 肿瘤筛查与诊断 |
| 6  | 高通量电化学发光免疫检测仪及其配套试剂盒的研发    | 对用于流行病学调查、人群筛查、体检中心等大样本量快速检验的高通量电化学发光免疫检测设备及配套试剂进行性能验证及临床研究。              | 临床应用: 免疫检测    |
| 7  | 高通量化学合成寡核苷酸的质量评估体系研究       | 针对高通量原位合成的寡核苷酸池建立标准化质量评估方法,持续指导优化原位合成能力。                                  | DNA 合成平台      |
| 8  | 2020 年国家重点研发计划             | 保密项目                                                                      | 保密项目          |
| 9  | 智能 IT 系统与云平台开发             | 针对高通量组学研究产生的海量生物数据的读写和运算需求,开发并优化自动化分析和数据交付平台,并为客户提供可自主分析的云分析系统。           | 多组学科研服务       |
| 10 | 适配自动化应用低成本的样本处理及文库制备体系优化项目 | 针对各产品线大通量样本的文库制备需求,以自动化低成本生产为目标,对各个环节进行降本增效优化。                            | 多组学科研服务       |

#### 4、合作研发情况

报告期内,发行人与其他单位合作研发情况如下。

| 合作主体   | 合作内容                    | 主要权利义务                                               | 成果归属                                                                                                 | 保密措施              | 当前阶段 |
|--------|-------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------|
| 中国计量大学 | 高通量电化学发光免疫检测仪及其配套试剂盒的研发 | 中国计量大学承担高通量电化学发光免疫检测仪器和试剂盒开发;发行人承担仪器和试剂盒的性能验证、临床及报批。 | 课题执行过程中,根据任务分工,各方独立完成产生的科研成果及相应知识产权归独立完成方所有;一方转让其专利申请权时,其他各方有以相同条件优先受让的权利;合作完成的研究工作,成果及知识产权归完成方共同所有。 | 各方对本项目相关信息负有保密责任。 | 在研   |

报告期内发行人坚持自主研发,将合作研发作为自主研发活动的有效补充,

并与合作方共同提升在相关领域的技术进步。

## 5、研发投入

报告期内，公司各年度研发投入逐年递增，年均复合增长率 44.97%，研发投入占营业收入的比重分别为 18.70%、14.74%及 15.10%，具体情况如下：

单位：万元

| 项目      | 2021 年度  | 2020 年度  | 2019 年度  |
|---------|----------|----------|----------|
| 研发投入    | 3,088.73 | 2,247.57 | 1,469.68 |
| 占营业收入比例 | 15.10%   | 14.74%   | 18.70%   |

### （五）技术及产品储备

发行人围绕科研服务、临床应用以及 DNA 合成三个方向，持续不断的进行研发投入与技术创新，形成多梯队的技术储备。

#### 1、科研服务方向

发行人在现有服务类型的技术基础上，针对实验操作与生物信息分析过程中存在的问题不断进行优化与改进，提升服务质量，提高测序效率，同时通过持续的技术创新，拓展检测技术的应用范围。

发行人在翻译转录组学、表观调控组学以及微生物与基因组学的主要储备技术如下：

| 服务类型     | 技术名称              | 拟解决问题                                                                      |
|----------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 翻译转录组学   | 流式分选技术开发          | 通过引入流式细胞仪，相继开发了细胞核背景过滤和特定细胞分选技术，拟解决抽核背景脏以及特定细胞亚群分析问题                       |
|          | 单细胞基因组测序 CNV 技术开发 | 通过开发单细胞 DNA 测序中的 CNV 检测技术，继公司原有的单细胞 RNA 测序平台向开始 DNA 测序方向拓展，逐步完善单细胞多组学平台的搭建 |
|          | 单细胞测序分析质控系统开发     | 通过文库 cDNA 质检图入手结合机器学习，对单细胞测序的实验质量和后期有效数据进行有效判断                             |
|          | 单细胞转录组融合基因分析方法开发  | 在原有单细胞转录组数据基础上，开发新算法分析 RNA 融合基因，拓展单细胞转录组的应用场景                              |
|          | 细胞注释数据库开发         | 通过开发自有的 In-House 细胞注释数据库，解决当前单细胞测序后续细胞亚群注释问题                               |
| 表观调控组学   | m6A 测序分析技术升级优化    | 在原有 m6A 测序分析算法基础上进行升级，解决了部分注释存在的假阳性问题，提升分析结果的准确性                           |
| 微生物与基因组学 | 临床组织微生物污染菌过滤      | 通过开发组织微生物污染菌过滤生信软件，判定测序结果中的外源污染菌来源信息，大大降低后期污染菌带来的假阳性问题                     |

| 服务类型 | 技术名称            | 拟解决问题                                                     |
|------|-----------------|-----------------------------------------------------------|
|      | 生信软件开发          |                                                           |
|      | 临床组织微生物提取方法优化   | 通过对临床组织 DNA 提取方法的裂解步骤做改进, 使得临床和动物组织的 DNA 提取过程中产出更多的细菌 DNA |
|      | 土壤样本 DNA 提取方法优化 | 通过对原有土壤样本 DNA 提取方法优化升级, 大幅度提升土壤微生物 DNA 得率                 |

## 2、临床应用研究方向

发行人基于在基因检测技术的深厚积累进行应用场景的迁移, 在临床应用领域布局丰富的储备技术。

| 检测类型    | 技术名称          | 拟解决问题                                                                                       |
|---------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 肿瘤基因检测  | 甲基化检测         | 以 NGS 甲基化路线拟解决从头筛选甲基化特征; 以荧光 PCR 技术路线拟解决明确甲基化位点的快速准确检测。                                     |
|         | 微小病灶残留检测      | 主要用于监控肿瘤复发, 通过检测 cfDNA 中痕量的肿瘤特有突变, 从而早于影像学检测发现肿瘤复发。                                         |
|         | 同源重组缺陷检测      | PARP 抑制剂疗效预测标志物检测, 用于卵巢癌、前列腺癌、乳腺癌、胰腺癌等适应症。                                                  |
|         | 微卫星不稳定性检测     | 临床免疫检查点抑制剂治疗生物标志物检测, 开发基于 NGS 的 MSI 检测路线和金标准毛细管电泳检测路线。                                      |
|         | 基因融合亚型分析      | 拟解决临床肿瘤基因融合亚型检测受限的问题, 提高临床融合检出率。                                                            |
|         | 免疫组化          | 免疫组化是肿瘤分子诊断中的低成本高覆盖率的产品类型。开发免疫组化系列产品, 补充公司在伴随诊断管线的解决方案。                                     |
|         | 循环肿瘤细胞 CTC 检测 | CTC 在肿瘤患者的预后判断、疗效预测评价以及复发转移研究中的重要临床意义。发行人以微流控物理分离原理进行 CTC 检测方法开发, 以提升检测灵敏度及特异性。             |
| 药物基因组检测 | 临床个体化用药评估     | 基于 NGS 的多重 PCR 和探针捕获体系, 建立针对药物基因组学相关基因检测的实验及生信全套技术路线, 指导临床个体化用药、评估严重药物不良反应发生风险、指导新药研发和评价新药。 |

## 3、DNA 合成方向

发行人对当前的合成技术体系进行迭代优化, 以覆盖中通量以及更高通量合成规模, 提高合成质量, 适应不同的合成场景需求。

| 平台类型         | 拟解决问题                                                                                                                            |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 新一代合成平台      | 1) 1536-化学合成设备: 可以补充低通量与高通量 DNA 合成中间环节的应用场景, 减少下游基因拼接步骤, 将合成效率最大化、成本最小化;<br>2) 光生酸二代原位合成设备迭代: 基于公司目前的二代原位合成仪器, 进一步提高寡核苷酸合成长度及通量。 |
| 高通量核酸均一化技术平台 | 高通量均一化合成核酸可以在下游应用中提高产品性能或降低成本, 例如在捕获产品中, 提高捕获性能, 并降低产品开发成本; 在基因合成中提高拼接成功率, 降低合成成本。公司已完成一种均一化合成方法, 针对更高                           |

|                  |                                                                                                     |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | 通量的核酸均一化技术体系在量产化开发中。                                                                                |
| 基于高通量基因合成的错误纠正平台 | 高通量基因合成可显著解决常规合成的成本问题，但基于高通量合成平台的基因拼接产物存在错误率高的问题，难以直接用于基因合成下游应用。基于酶的错误纠正技术可以解决该问题。公司基于多酶体系的纠正系统开发中。 |

## 七、境外生产经营情况

公司的全资子公司 LC Sciences 位于美国休斯敦，对境外客户提供基因测序服务。报告期内，LC Sciences 收入分别为 898.56 万元、1,202.16 万元及 1,428.45 万元，占营业收入的比例分别为 11.43%、7.88%、6.98%。境外客户主要包括斯坦福大学、约翰·霍普金斯大学、洛克菲勒大学等国际知名的生命科学科研机构、大学及企业等。

公司境外资产主要为境外公司所租赁的房产以及实验室的测序仪器，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

### 一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会等机构运行及履职情况

#### （一）报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况

公司根据《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》等相关法律法规的要求，逐步建立健全了由股东大会、董事会、独立董事、监事会和高级管理层组成的治理结构。公司建立了符合上市公司治理规范性要求的《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《关联交易管理制度》、《对外担保决策管理制度》、《总经理工作制度》、《董事会秘书工作制度》、《对外投资管理制度》等制度，并建立了战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会等董事会下属委员会。

公司组织机构职责分工明确，相互配合，健全清晰，制衡机制有效运作。

#### （二）股东大会、董事会、监事会的实际运行情况

##### 1、股东大会运行情况

公司制定了《股东大会议事规则》。报告期内，发行人共召开 11 次股东大会。发行人历次股东大会的召集和召开程序、出席会议人员资格及表决程序、决议的内容及签署等，均严格按照有关法律、法规、《公司章程》及《股东大会议事规则》的相关规定执行。股东认真履行股东义务，依法行使股东权利。股东大会制度的建立健全，对完善公司治理结构和规范运作起到了积极作用。

##### 2、董事会运行情况

公司制定了《董事会议事规则》。报告期内，发行人共召开 13 次董事会。发行人历次董事会的召集和召开程序、出席会议人员资格及表决程序、决议的内容及签署等，均严格按照有关法律、法规、《公司章程》及《董事会议事规则》的相关规定执行。董事认真履行董事义务，依法行使董事权利。董事会制度的建立健全，对完善公司治理结构和规范运作起到了积极作用。

### 3、监事会运行情况

公司制定了《监事会议事规则》。报告期内，发行人共召开 9 次监事会。发行人历次监事会的召集和召开程序、出席会议人员资格及表决程序、决议的内容及签署等，均严格按照有关法律、法规、《公司章程》及《监事会议事规则》的相关规定执行。监事认真履行监事义务，依法行使监事权利。监事会对公司董事会工作、高级管理人员行为、公司重大生产经营决策、关联交易的执行、公司主要管理制度的制定、重大项目的投向等事宜实施了有效监督。监事会制度的建立健全，对完善公司治理结构和规范运作起到了积极作用。

#### （三）独立董事制度运行情况

公司制定了《独立董事工作制度》，规定了独立董事的任职资格，独立董事的选举和更换，独立董事的忠实与勤勉义务、独立董事的职权等。

公司独立董事自上任以来严格按照法律、法规、规范性文件及《公司章程》、《独立董事工作制度》的规定认真履行独立董事职责，在规范公司运作、加强风险管理、完善内部控制、保障中小股东利益及提高董事会决策水平等方面起到了积极作用。

#### （四）董事会秘书制度运行情况

公司制定了《董事会秘书工作制度》，规定了董事会秘书的任职资格、职责、任免程序及工作程序等。

公司董事会秘书依据《公司法》、《证券法》等法律、法规、规范性文件，及《公司章程》、《董事会秘书工作制度》等公司规章制度，负责公司信息披露事务、组织筹备董事会会议和股东大会等工作，对公司的规范运作起到了重要作用。

#### （五）专业委员会的设置情况

公司董事会根据股东大会的相关决议，设立董事会专门委员会，分别为战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会，具体如下：

| 委员会名称 | 委员          | 召集人 |
|-------|-------------|-----|
| 战略委员会 | 郎秋蕾、陈志锋、李旭强 | 郎秋蕾 |
| 审计委员会 | 厉国威、郎秋蕾、方刚  | 厉国威 |

| 委员会名称    | 委员         | 召集人 |
|----------|------------|-----|
| 提名委员会    | 李旭强、郎秋蕾、方刚 | 李旭强 |
| 薪酬与考核委员会 | 方刚、郎秋蕾、厉国威 | 方刚  |

自设立以来，发行人的董事会战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会的规范运行情况良好，发行人的历次董事会专门委员会的召集方式、议事程序、表决方式、决议内容、会议记录等方面均符合相关法律、法规及《公司章程》、《董事会战略委员会议事规则》、《董事会审计委员会议事规则》、《董事会提名委员会议事规则》、《董事会薪酬与考核委员会议事规则》等相关制度的规定，不存在导致发行人的董事会专门委员会的召开及决议内容无效的情况，发行人的董事会专门委员会的作用得到了切实发挥。

## 二、发行人不存在特别表决权股份或类似安排的情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

## 三、发行人不存在协议控制架构的情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在协议控制架构的情况。

## 四、内部控制制度管理层评估意见及会计师鉴证意见

### （一）公司管理层对内部控制制度的自我评价

本公司已按照既定内部控制检查监督的计划完成工作，内部控制检查监督的工作计划涵盖了内部控制的主要方面和全部过程，为内部控制制度执行、反馈、完善提供了合理的保证。

本公司按照逐步完善和满足公司持续发展需要的要求判断公司的内部控制制度的设计是否完整和合理，内部控制的执行是否有效。判断分别按照内部环境、风险评估、控制活动、信息与沟通、内部监督等要素进行。

本公司在内部控制建立过程中，充分考虑了行业特点和公司多年的管理经验，保证了内部控制符合公司生产经营需要，对经营风险起到了有效控制作用；公司制订内部控制制度以来，各项制度均得到有效执行，对公司加强管理、规范动作、提高经济效益以及公司长远发展起到了积极有效的作用。

公司董事会认为公司已按《内部控制制度》的要求在所有重大方面有效保持



了与财务报告相关的内部控制。

## （二）注册会计师对内部控制制度的鉴证意见

容诚于 2022 年 5 月 12 日出具了《内部控制鉴证报告》（容诚专字[2022]310Z0037 号），认为公司于 2021 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

## 五、发行人报告期内违法违规行

发行人全资孙公司联川医药因 2020 年 12 月、2021 年 5 月至 11 月未按期申报个人所得税（工资薪金所得），被国家税务总局杭州市钱塘区税务局合计处以 400 元罚款。根据国家税务总局杭州市钱塘区税务局 2022 年 1 月 24 日出具的《涉税违法行为审核证明》：“企业 20 年 12 月、21 年 5 月到 11 月个税逾期申报，产生违章记录，企业已将处罚与未申报处理完毕。杭州联川生物医药科技有限公司无重大税收违法失信行为。”

除上述情形外，报告期内，发行人及其子公司不存在因违法违规行为而受到处罚的情况。

## 六、发行人报告期内资金占用及对外担保情况

报告期内，发行人不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况，亦不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

## 七、独立性

### （一）资产完整情况

发行人的资产独立完整、权属清晰，具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有或使用与生产经营有关的主要厂房、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产品销售系统。

### （二）人员独立情况

发行人的董事、监事、高级管理人员系严格按照《公司法》、《公司章程》的

相关规定通过选举、聘任产生。发行人的高级管理人员均未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，且均未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员均未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。发行人的员工均由发行人自行聘用、管理，独立执行劳动、人事、工资管理制度。

### （三）财务独立情况

发行人已设置了独立的财务会计部门、配备了合格的财务会计人员，并已建立了独立的财务核算体系、制定了规范的财务会计制度，能够独立开展财务工作、进行财务决策。发行人已开立独立的银行账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况。

### （四）机构独立情况

发行人已依法设立了股东大会、董事会、监事会，已依据《公司章程》的规定聘任了高级管理人员，并已根据业务发展需要建立、健全了内部经营管理机构，能够独立行使经营管理职权，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情况。

### （五）业务独立情况

发行人的业务独立于实际控制人及其控制的其他企业，拥有独立完整的业务系统，独立开展业务。发行人与控股股东、实际控制人及其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。

### （六）其他

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；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 年控股股东、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。

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，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。

## 八、同业竞争

### （一）公司与控股股东、实际控制人不存在同业竞争

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东、实际控制人控制的除发行人及发行人合并报表范围内的其他企业为联川投资。联川投资为持股平台，未开展实际经营，与发行人不构成同业竞争。

截至本招股说明书签署日，发行人不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业从事相同、相似业务的情况，不存在同业竞争的情况。

### （二）避免同业竞争的承诺

发行人控股股东、实际控制人郎秋蕾、周小川出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、相关机构及人员作出的重要承诺及其履行情况”之“（八）关于避免同业竞争的承诺”。

## 九、关联方、关联关系及关联交易

### （一）关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号——关联方披露》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规及规范性文件的有关规定，发行人的主要关联方如下：

#### 1、直接或者间接控制发行人的自然人、法人或其他组织

截至本招股说明书签署日，发行人的控股股东、实际控制人为郎秋蕾、周小川。联川投资为实际控制人之一郎秋蕾控制的企业。

#### 2、直接或间接持有发行人 5% 以上股份的自然人

截至本招股说明书签署日，除实际控制人郎秋蕾、周小川外，无直接或间接持有发行人 5% 以上股份的自然人。

#### 3、发行人的董事、监事、高级管理人员

截至本招股说明书签署日，发行人的董事、监事、高级管理人员情况如下：

| 序号 | 姓名  | 职位            |
|----|-----|---------------|
| 1  | 郎秋蕾 | 董事长、总经理       |
| 2  | 周小川 | 副董事长          |
| 3  | 陈志锋 | 董事、副总经理、董事会秘书 |
| 4  | 谈迎春 | 董事            |
| 5  | 凌潇诚 | 董事            |
| 6  | 方刚  | 独立董事          |
| 7  | 李旭强 | 独立董事          |
| 8  | 厉国威 | 独立董事          |
| 9  | 方超  | 监事会主席         |
| 10 | 李璐璐 | 职工代表监事        |
| 11 | 张瑛  | 监事            |
| 12 | 罗莉丽 | 财务负责人         |

#### 4、前述 1、2、3 项所述关联自然人关系密切的家庭成员

前述 1、2、3 项所述关联自然人关系密切的家庭成员，包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母，均为发行人的关联方。

#### 5、直接或间接持有发行人 5% 以上股份的法人或其他组织

截至本招股说明书签署日，除控股股东、实际控制人及其控制的企业外，发行人各股东之间因同一控制单独或合计持有发行人 5% 以上股份的各股东持股情况如下：

| 序号 | 关联方          | 关联关系说明                                                                     |
|----|--------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1. | 利海互联         | 利海互联、仰健投资及启真未来均系浙商创投或其下属全资子公司担任执行事务合伙人，并由浙商创投担任基金管理人的基金，合计持有发行人 10.38% 的股份 |
| 2. | 仰健投资         |                                                                            |
| 3. | 启真未来         |                                                                            |
| 4. | 杭州联网投资管理有限公司 | 系利海互联的执行事务合伙人                                                              |
| 5. | 浙江海鹏投资管理有限公司 | 系仰健投资的执行事务合伙人                                                              |
| 6. | 浙商创投         | 系启真未来的执行事务合伙人和基金管理人，利海互联及仰健投资的基金管理人，并持有杭州联网投资管理有限公司和浙江海鹏投资管理有限公司 100% 的股权  |
| 7. | 华睿胡庆余堂       | 华睿胡庆余堂、华睿嘉银、诸暨富华及平湖华睿均系浙江华睿或                                               |

| 序号  | 关联方            | 关联关系说明                                                        |
|-----|----------------|---------------------------------------------------------------|
| 8.  | 华睿嘉银           | 其下属全资公司担任执行事务合伙人和基金管理人的基金，合计持有发行人 12.44% 的股份                  |
| 9.  | 诸暨富华           |                                                               |
| 10. | 平湖华睿           |                                                               |
| 11. | 诸暨华睿           | 系华睿胡庆余堂和诸暨富华的执行事务合伙人和基金管理人                                    |
| 12. | 浙江华睿           | 系华睿嘉银和平湖华睿的执行事务合伙人和基金管理人，并持有诸暨华睿 100% 的股权                     |
| 13. | 如山汇盈           | 如山汇盈与如山汇安均系浙江如山汇金资本管理有限公司担任执行事务合伙人和基金管理人的基金，合计持有发行人 6.03% 的股份 |
| 14. | 如山汇安           |                                                               |
| 15. | 浙江如山汇金资本管理有限公司 | 系如山汇盈和如山汇安的执行事务合伙人和基金管理人                                      |

6、前述第 1 项至 5 项所列关联法人或关联自然人直接或者间接控制的，或者由前述关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的法人或其他组织

| 序号  | 公司名称               | 关联关系                   |
|-----|--------------------|------------------------|
| 1.  | 杭州点击网络信息服务有限公司     | 外部董事谈迎春及其配偶共同控制的公司     |
| 2.  | 杭州金蔻化妆品有限公司        | 外部董事谈迎春及其配偶共同控制的公司     |
| 3.  | 浙江高岩投资管理有限公司       | 外部董事谈迎春之配偶担任董事长、总经理的公司 |
| 4.  | 杭州普元生物技术有限公司       | 外部董事谈迎春之配偶担任总经理的公司     |
| 5.  | 北京近颐科技有限公司         | 外部董事凌潇诚担任董事的公司         |
| 6.  | 明度智云（浙江）科技有限公司     | 外部董事凌潇诚担任董事的公司         |
| 7.  | 浙江国际油气交易中心有限公司     | 外部董事凌潇诚担任董事的公司         |
| 8.  | 深圳可思美科技有限公司        | 外部董事凌潇诚担任董事的公司         |
| 9.  | 杭州魔胜数字科技有限公司       | 独立董事方刚控制的公司            |
| 10. | 杭州味道共享餐饮管理有限公司     | 独立董事方刚控制的公司            |
| 11. | 杭州市江干区壹甲文化创意工作室    | 独立董事方刚之配偶经营的个体工商户      |
| 12. | 杭州市拱墅区郑燕饭庄         | 独立董事方刚之配偶经营的个体工商户      |
| 13. | 中想企业管理（杭州）有限公司     | 独立董事李旭强控制的公司           |
| 14. | 诸暨天昊电子科技合伙企业（有限合伙） | 独立董事李旭强之母亲担任执行事务合伙人的企业 |
| 15. | 浙江盛仁能源有限公司         | 监事李璐璐及其配偶控制的公司         |

## 7、发行人的控股、参股公司

发行人共有三家全资子公司，一家全资孙公司，无参股公司。发行人控股公

司具体情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人控股子公司情况”。

## 8、其他主要关联方

| 序号  | 姓名/名称                          | 关联关系                                |
|-----|--------------------------------|-------------------------------------|
| 1.  | Xiaolian Gao                   | 控股股东、实际控制人之一周小川的配偶                  |
| 2.  | Shaoyan Gao                    | 控股股东、实际控制人之一周小川的配偶 Xiaolian Gao 的姐姐 |
| 3.  | 金宇峰                            | 发行人前外部董事，于 2021 年 10 月辞任            |
| 4.  | 尤其敏                            | 发行人前独立董事，于 2021 年 10 月辞任            |
| 5.  | 吴玉鼎                            | 发行人前外部董事，于 2022 年 1 月辞任             |
| 6.  | 高威                             | 发行人前董事，于 2018 年 6 月辞任               |
| 7.  | 张晓刚                            | 发行人前监事，2020 年 3 月换届后不再担任监事          |
| 8.  | 赵钱溢                            | 发行人前外部监事，2020 年 3 月换届后不再担任监事        |
| 9.  | 潘石玄伟                           | 发行人前监事，于 2020 年 6 月辞任               |
| 10. | Atactic Technologies Inc.（已注销） | 实际控制人之一周小川及其配偶控制的企业，已于 2022 年 1 月注销 |
| 11. | 兰溪王鼎创业投资有限公司                   | 前外部董事吴玉鼎控制的公司                       |
| 12. | 浙江兴华鼎立私募基金管理有限公司               | 前外部董事吴玉鼎控制的公司                       |
| 13. | 杭州共弦科技有限公司                     | 前外部董事吴玉鼎控制的公司，已于 2019 年 2 月注销       |
| 14. | 无锡诺宇医药科技有限公司                   | 前外部董事吴玉鼎担任董事的公司                     |
| 15. | 双枪科技股份有限公司                     | 前外部董事吴玉鼎曾任董事，2022 年 4 月辞任           |
| 16. | 苏州玉森新药开发有限公司                   | 前外部董事吴玉鼎曾任董事，2022 年 4 月辞任           |
| 17. | 浙江诺尔康神经电子科技股份有限公司              | 前外部董事吴玉鼎担任董事的公司                     |
| 18. | 和元生物技术（上海）股份有限公司               | 前外部董事吴玉鼎曾任董事，2022 年 4 月辞任           |
| 19. | 杭州汇健科技有限公司                     | 前外部董事吴玉鼎曾任董事，2022 年 4 月辞任           |
| 20. | 厦门冬日暖阳网络科技有限公司                 | 前外部董事吴玉鼎担任董事的公司                     |
| 21. | 江苏美时医疗技术有限公司                   | 前外部董事吴玉鼎担任董事的公司                     |
| 22. | 杭州特扬网络科技有限公司                   | 前外部董事吴玉鼎担任董事的公司                     |
| 23. | 浙江珍诚医药在线股份有限公司                 | 前外部董事吴玉鼎担任董事的公司                     |
| 24. | 杭州地芯科技有限公司                     | 前外部董事吴玉鼎担任董事的公司                     |
| 25. | 杭州法博激光科技有限公司                   | 前外部董事吴玉鼎担任董事的公司                     |
| 26. | 南京扬贺扬微电子科技有限公司                 | 前外部董事吴玉鼎曾任董事，2022 年 3 月辞任           |

| 序号  | 姓名/名称              | 关联关系                           |
|-----|--------------------|--------------------------------|
| 27. | 宁波势坤管理咨询合伙企业（有限合伙） | 前外部董事吴玉鼎担任执行事务合伙人的企业           |
| 28. | 浙江道尔生物科技有限公司       | 前外部董事吴玉鼎曾任董事，2021 年 5 月辞任      |
| 29. | 浙江青云在线教育科技有限公司     | 前外部董事吴玉鼎曾任董事，2021 年 5 月辞任      |
| 30. | 华道（上海）生物医药有限公司     | 前外部董事吴玉鼎曾任董事，2022 年 1 月辞任      |
| 31. | 嘉兴威伏半导体有限公司        | 前外部董事吴玉鼎曾任董事，2022 年 2 月辞任      |
| 32. | 杭州微至基因科技有限公司       | 前董事高威控制的公司                     |
| 33. | 苏州微禾基因科技有限公司       | 前董事高威担任执行董事的公司，已于 2022 年 1 月注销 |
| 34. | 杭州和达金融服务有限公司       | 前外部董事金宇峰担任董事长、总经理的公司           |
| 35. | 杭州和达融资租赁有限公司       | 前外部董事金宇峰担任董事长、总经理的公司           |
| 36. | 杭州和达投资管理有限公司       | 前外部董事金宇峰担任董事长、总经理的公司           |
| 37. | 杭州和达产业基金投资有限公司     | 前外部董事金宇峰担任董事长、总经理的公司           |
| 38. | 杭州术创机器人有限公司        | 前外部董事金宇峰担任董事的公司                |
| 39. | 新疆哈密众控太阳能发电有限公司    | 前外部董事金宇峰担任董事的公司                |
| 40. | 杭州普和开发管理有限公司       | 前外部董事金宇峰担任董事的公司                |
| 41. | 杭州中科极光科技有限公司       | 前外部董事金宇峰担任董事的公司                |
| 42. | 浙江中光新能源科技有限公司      | 前外部董事金宇峰担任董事的公司                |
| 43. | 青海中控太阳能发电有限公司      | 前外部董事金宇峰担任董事的公司                |
| 44. | 杭州国煜企业管理有限公司       | 前外部董事金宇峰担任董事的公司                |
| 45. | 甘肃玉门众控太阳能发电有限公司    | 前外部董事金宇峰担任董事的公司                |
| 46. | 杭州红土浙兴创业投资有限公司     | 前外部董事金宇峰曾任董事，2022 年 1 月辞任      |

## （二）关联交易

### 1、关联销售

报告期内，发行人对关联方所发生的关联销售具体情况如下：

单位：万元

| 关联方              | 关联交易内容 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|------------------|--------|---------|---------|---------|
| 和元生物技术（上海）股份有限公司 | 服务费    | 138.15  | 64.36   | 68.98   |
| 杭州微至基因科技有限公司     | 服务费    | -       | 0.84    | 10.85   |
| 杭州汇健科技有限公司       | 服务费    | 0.47    | -       | -       |

## 2、关联采购

报告期内，发行人对关联方所发生的关联采购具体情况如下：

单位：万元

| 关联方                       | 关联交易内容 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|---------------------------|--------|---------|---------|---------|
| 和元生物技术（上海）股份有限公司          | 服务费    | 51.24   | 47.38   | 9.80    |
| 杭州微至基因科技有限公司              | 服务费    | —       | —       | 32.50   |
| Atactic Technologies Inc. | 服务费    | —       | —       | 151.90  |

## 3、支付关键管理人员薪酬

报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员等关键管理人员的薪酬如下：

单位：万元

| 项目       | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|----------|---------|---------|---------|
| 关键管理人员薪酬 | 329.78  | 227.32  | 171.96  |

## 4、收购少数股东权益

2020 年，发行人向 LC Sciences 的少数股东购买其所持 LC Sciences 股份，收购完成后，LC Sciences 成为公司全资子公司，具体如下：

单位：万元

| 项目                                  | 2021 年度 | 2020 年度  | 2019 年度 |
|-------------------------------------|---------|----------|---------|
| 购买 Xiaolian Gao 持有的 LCS 公司 44.15%股权 | —       | 1,932.48 | —       |
| 购买 Shaoyan Gao 持有的 LCS 公司 1.37%股权   | —       | 59.97    | —       |

## 5、关联担保

| 债权人    | 保证人  | 债务人  | 合同名称                            | 金额<br>(万元) | 担保债权确定<br>期间          | 保证<br>方式 |
|--------|------|------|---------------------------------|------------|-----------------------|----------|
| 农行新城支行 | 联川生物 | 联川医药 | 《最高额保证合同》（编号：33100520210046705） | 14,000.00  | 2021.01.26-2031.01.25 | 连带责任保证   |

## 6、关联方资金拆借

| 关联方          | 拆借金额         | 起始日        | 到期日        | 说明         |
|--------------|--------------|------------|------------|------------|
| 拆入           |              |            |            |            |
| Xiaolian Gao | 60,000.00 美元 | 2016.12.26 | 2019.03.31 | 利率 2.8048% |



## 7、关联方应收、应付款项情况

### (1) 应收关联方款项

单位：万元

| 关联方              | 2021 年末      |             | 2020 年末      |             | 2019 年末      |             |
|------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
|                  | 账面<br>余额     | 坏账<br>准备    | 账面<br>余额     | 坏账<br>准备    | 账面<br>余额     | 坏账<br>准备    |
| 应收账款             |              |             |              |             |              |             |
| 和元生物技术（上海）股份有限公司 | 10.65        | 0.43        | 11.92        | 0.89        | 7.82         | 0.37        |
| 小计               | <b>10.65</b> | <b>0.43</b> | <b>11.92</b> | <b>0.89</b> | <b>7.82</b>  | <b>0.37</b> |
| 预付款项             |              |             |              |             |              |             |
| 和元生物技术（上海）股份有限公司 | 36.99        | —           | 50.73        | —           | 59.42        | —           |
| 小计               | <b>36.99</b> | —           | <b>50.73</b> | —           | <b>59.42</b> | —           |

### (2) 应付关联方款项

单位：万元

| 关联方                       | 2021 年末 | 2020 年末 | 2019 年末      |
|---------------------------|---------|---------|--------------|
| 应付账款                      |         |         |              |
| Atactic Technologies Inc. | —       | —       | 31.26        |
| 杭州微至基因科技有限公司              | —       | —       | 14.27        |
| 小计                        | —       | —       | <b>45.53</b> |

### (三) 关联交易对发行人财务状况和经营成果的影响

报告期内，关联交易对公司财务状况和经营成果不构成重大影响，公司不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

### (四) 发行人关联交易的决策程序 and 执行情况

#### 1、发行人关联交易的决策程序

公司已建立了完善的公司治理制度，在现行有效的《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》《关联交易管理制度》等制度中，规定了有关关联交易的回避表决制度、决策权限、决策程序等，以保证公司关联交易的公允性，确保关联交易行为不损害公司和全体股东的利益。主要规定如下：

公司与关联人发生的交易达到下列标准之一的，应当提交董事会审议：1）

公司与关联自然人发生的成交金额在 30 万元以上的交易（提供担保除外）；2）公司与关联法人发生的成交金额占公司最近一期经审计总资产或市值 0.1%以上的交易（提供担保除外），且超过 300 万元。

公司与关联人发生的交易达到下列标准之一的，应当在董事会审议通过后提交公司股东大会审议：1）公司与关联人发生的交易金额（提供担保除外）占公司最近一期经审计总资产或市值 1%以上、且超过 3,000 万元的交易；2）公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当在董事会审议通过后提交股东大会审议。

发行人股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议应当充分披露非关联股东的表决情况。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。重大关联交易应由独立董事事前认可，就需提交董事会或股东大会审议的关联交易等重大事项，独立董事还应向董事会或股东大会发表独立意见。

## 2、关联交易制度的执行和独立董事意见

### （1）关联交易履行程序情况

公司 2022 年 5 月 12 日第二届董事会第十二次会议、第二届监事会第八次会议和 2022 年 6 月 1 日 2021 年年度股东大会上，在关联董事和股东回避表决下，非关联董事和股东审议通过了《关于确认过往三年关联交易事项的议案》，确认该等关联交易均按照正常商业条款进行，交易条款公平合理，符合公司及股东的整体利益。

### （2）独立董事意见

公司独立董事对于报告期内公司关联交易发表意见：

“经审阅，我们认为公司过往三年（2019-2021 年）关联交易的价格公允，均严格按公司章程和其他有关规定执行，对公司及其他股东利益不构成损害。公司在审议关联交易时，严格遵循了回避原则，其表决程序符合有关法律法规的规

定，决策程序合法有效。因此，同意确认公司过往三年（2019-2021 年）的关联交易。”

### 3、规范和减少关联交易的措施

#### （1）不断提高公司治理水平，严格规范关联交易

公司在现行有效的《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》等公司治理准则中明确规定了关联交易的决策程序，要求关联股东和关联董事分别在股东大会和董事会审议有关关联交易事项时采取回避表决的措施；在《独立董事工作制度》规定了独立董事对关联交易事项的职权和要求；在《关联交易管理制度》中就关联关系的界定、关联交易的内容、关联交易的实施权限及信息披露做出了明确规定，保证公司与关联方进行交易符合公开、公平、公正的三公原则。公司将不断提升内部治理水平，严格遵守以上规章制度，按规定履行程序，以保证公司关联交易的公允性，确保关联交易行为不损害公司和全体股东的利益。

公司在业务、机构、资产、人员、财务上均独立于各关联方，公司具备面向市场的独立运营能力。公司将根据实际情况规范和减少关联交易，杜绝发生不必要的关联交易。对于正常的、有利于公司发展的、预计将持续存在的关联交易，公司将继续遵循公开、公平、公正的市场原则，严格履行公司的决策程序和关联方回避制度，遵守有关合同协议的规定，做好信息披露工作，切实维护其他股东的权益。

#### （2）控股股东、实际控制人及董事、监事、高级管理人员出具的承诺函

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，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员出具了《关于减少和规范关联交易的承诺》，具体内容详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“相关机构及人员作出的重要承诺及其履行情况”之“（九）关于减少和规范关联交易的承诺”。

## 第八节 财务会计信息与管理层分析

本节财务数据，非经特别说明，均引自本公司经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）审计的财务报告。

本公司提醒投资者，若欲对本公司的财务状况、经营成果、现金流量及会计政策进行更详细的了解，应当认真阅读相关的财务报告及审计报告全文。

### 一、最近三年财务报表

#### （一）合并财务报表

##### 1、合并资产负债表

单位：元

| 项目             | 2021 年末               | 2020 年末               | 2019 年末               |
|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>流动资产：</b>   |                       |                       |                       |
| 货币资金           | 166,598,493.25        | 206,349,103.27        | 62,116,955.06         |
| 交易性金融资产        | 58,305,964.57         | -                     | 32,125,326.03         |
| 应收账款           | 32,414,258.44         | 19,501,534.44         | 8,229,668.61          |
| 预付款项           | 4,241,835.79          | 7,993,644.79          | 5,021,272.28          |
| 其他应收款          | 2,832,102.55          | 2,748,409.16          | 1,850,868.59          |
| 存货             | 18,951,727.58         | 15,337,509.55         | 10,659,870.71         |
| 其他流动资产         | 5,804,581.32          | 585,223.03            | 1,333,662.80          |
| <b>流动资产合计</b>  | <b>289,148,963.50</b> | <b>252,515,424.24</b> | <b>121,337,624.08</b> |
| <b>非流动资产：</b>  |                       |                       |                       |
| 固定资产           | 23,536,393.30         | 16,418,870.39         | 12,242,292.62         |
| 在建工程           | 56,912,735.95         | 1,238,716.59          | -                     |
| 使用权资产          | 7,141,060.63          | -                     | -                     |
| 无形资产           | 30,608,411.98         | 34,109,139.53         | 27,752,640.70         |
| 商誉             | 5,001,856.05          | 5,001,856.05          | 5,001,856.05          |
| 长期待摊费用         | 357,637.87            | 526,973.06            | 738,825.44            |
| 递延所得税资产        | 7,960,397.01          | 5,209,162.83          | 3,691,575.12          |
| 其他非流动资产        | 90,125,611.11         | 20,000,000.00         | 9,750,000.00          |
| <b>非流动资产合计</b> | <b>221,644,103.90</b> | <b>82,504,718.45</b>  | <b>59,177,189.93</b>  |
| <b>资产总计</b>    | <b>510,793,067.40</b> | <b>335,020,142.69</b> | <b>180,514,814.01</b> |

| 项目                | 2021 年末               | 2020 年末               | 2019 年末               |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>流动负债：</b>      |                       |                       |                       |
| 应付账款              | 11,760,992.59         | 13,928,147.39         | 5,962,348.25          |
| 预收款项              | -                     | -                     | 56,141,870.03         |
| 合同负债              | 72,381,656.50         | 56,588,532.41         | -                     |
| 应付职工薪酬            | 12,063,092.27         | 8,508,435.71          | 9,162,302.68          |
| 应交税费              | 7,185,050.55          | 1,191,925.53          | 977,889.20            |
| 其他应付款             | 4,459,184.38          | 2,609,344.01          | 1,611,462.41          |
| 一年内到期的非流动负债       | 3,079,927.17          | -                     | -                     |
| 其他流动负债            | 4,199,389.00          | 3,258,196.24          | -                     |
| <b>流动负债合计</b>     | <b>115,129,292.46</b> | <b>86,084,581.29</b>  | <b>73,855,872.57</b>  |
| <b>非流动负债：</b>     |                       |                       |                       |
| 长期借款              | 22,000,000.00         | -                     | -                     |
| 租赁负债              | 4,674,907.27          | -                     | -                     |
| 递延收益              | -                     | 263,954.50            | 1,067,448.20          |
| 递延所得税负债           | 3,118,734.00          | 3,638,523.00          | 4,158,312.00          |
| <b>非流动负债合计</b>    | <b>29,793,641.27</b>  | <b>3,902,477.50</b>   | <b>5,225,760.20</b>   |
| <b>负债合计</b>       | <b>144,922,933.73</b> | <b>89,987,058.79</b>  | <b>79,081,632.77</b>  |
| <b>所有者权益：</b>     |                       |                       |                       |
| 股本                | 46,500,000.00         | 44,775,000.00         | 12,521,173.00         |
| 资本公积              | 274,800,617.93        | 192,769,238.23        | 87,009,644.97         |
| 其他综合收益            | -680,935.84           | -367,251.57           | 151,819.10            |
| 盈余公积              | 7,249,879.00          | 2,769,286.72          | 649,898.35            |
| 未分配利润             | 38,000,572.58         | 5,086,810.52          | -15,570,070.08        |
| 归属于母公司所有者权益合计     | 365,870,133.67        | 245,033,083.90        | 84,762,465.34         |
| 少数股东权益            | -                     | -                     | 16,670,715.90         |
| <b>所有者权益合计</b>    | <b>365,870,133.67</b> | <b>245,033,083.90</b> | <b>101,433,181.24</b> |
| <b>负债和所有者权益总计</b> | <b>510,793,067.40</b> | <b>335,020,142.69</b> | <b>180,514,814.01</b> |

## 2、合并利润表

单位：元

| 项 目     | 2021 年度        | 2020 年度        | 2019 年度       |
|---------|----------------|----------------|---------------|
| 一、营业总收入 | 204,596,327.06 | 152,477,436.41 | 78,612,586.71 |
| 其中：营业收入 | 204,596,327.06 | 152,477,436.41 | 78,612,586.71 |

| 项 目                         | 2021 年度               | 2020 年度               | 2019 年度              |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| <b>二、营业总成本</b>              | <b>175,328,144.68</b> | <b>144,873,357.39</b> | <b>91,744,211.85</b> |
| 其中：营业成本                     | 99,157,914.87         | 85,587,933.32         | 45,982,479.56        |
| 税金及附加                       | 564,968.60            | 527,433.35            | 395,105.30           |
| 销售费用                        | 27,646,874.24         | 21,533,262.85         | 17,822,815.28        |
| 管理费用                        | 19,888,932.44         | 15,360,847.12         | 12,877,491.82        |
| 研发费用                        | 30,887,332.81         | 22,475,696.13         | 14,696,763.02        |
| 财务费用                        | -2,817,878.28         | -611,815.38           | -30,443.13           |
| 加：其他收益                      | 11,119,317.21         | 16,023,685.73         | 3,663,985.69         |
| 投资收益（损失以“-”号填列）             | 1,687,326.70          | 1,542,330.97          | 1,675,815.06         |
| 公允价值变动收益（损失以“-”号填列）         | 505,964.57            | -                     | 125,326.03           |
| 信用减值损失（损失以“-”号填列）           | -601,779.87           | -1,826,802.17         | -135,043.89          |
| 资产减值损失（损失以“-”号填列）           | -140,099.36           | -71,335.92            | -                    |
| <b>三、营业利润（亏损以“-”号填列）</b>    | <b>41,838,911.63</b>  | <b>23,271,957.63</b>  | <b>-7,801,542.25</b> |
| 加：营业外收入                     | 40.94                 | 762.42                | -                    |
| 减：营业外支出                     | 51.00                 | 82,100.63             | 50,000.00            |
| <b>四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）</b>  | <b>41,838,901.57</b>  | <b>23,190,619.42</b>  | <b>-7,851,542.25</b> |
| 减：所得税费用                     | 4,444,547.23          | 1,643,397.32          | -2,272,931.49        |
| <b>五、净利润（净亏损以“-”号填列）</b>    | <b>37,394,354.34</b>  | <b>21,547,222.10</b>  | <b>-5,578,610.76</b> |
| （一）按经营持续性分类：                |                       |                       |                      |
| 1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）       | 37,394,354.34         | 21,547,222.10         | -5,578,610.76        |
| 2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）       | -                     | -                     | -                    |
| （二）按所有权归属分类：                |                       |                       |                      |
| 1.归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列） | 37,394,354.34         | 22,776,268.97         | -4,293,062.75        |
| 2.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）        | -                     | -1,229,046.87         | -1,285,548.01        |
| <b>六、其他综合收益的税后净额</b>        | <b>-313,684.27</b>    | <b>-890,751.64</b>    | <b>211,295.40</b>    |
| （一）归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额     | -313,684.27           | -519,070.67           | 115,113.73           |
| 1.不能重分类进损益的其他综合收益           | -                     | -                     | -                    |
| （1）重新计量设定受益计划变动额            | -                     | -                     | -                    |
| （2）权益法下不能转损益的其他综合收益         | -                     | -                     | -                    |
| （3）其他权益工具投资公允价值变动           | -                     | -                     | -                    |
| （4）企业自身信用风险公允价值变动           | -                     | -                     | -                    |
| 2.将重分类进损益的其他综合收益            | -313,684.27           | -519,070.67           | 115,113.73           |

| 项 目                     | 2021 年度              | 2020 年度              | 2019 年度              |
|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| (1) 权益法下可转损益的其他综合收益     | -                    | -                    | -                    |
| (2) 其他债权投资公允价值变动        | -                    | -                    | -                    |
| (3) 金融资产重分类计入其他综合收益的金额  | -                    | -                    | -                    |
| (4) 其他债权投资信用减值准备        | -                    | -                    | -                    |
| (5) 现金流量套期储备            | -                    | -                    | -                    |
| (6) 外币财务报表折算差额          | -313,684.27          | -519,070.67          | 115,113.73           |
| (二) 归属于少数股东的其他综合收益的税后净额 | -                    | -371,680.97          | 96,181.67            |
| <b>七、综合收益总额</b>         | <b>37,080,670.07</b> | <b>20,656,470.46</b> | <b>-5,367,315.36</b> |
| (一) 归属于母公司所有者的综合收益总额    | 37,080,670.07        | 22,257,198.30        | -4,177,949.02        |
| (二) 归属于少数股东的综合收益总额      | -                    | -1,600,727.84        | -1,189,366.34        |

### 3、合并现金流量表

单位：元

| 项 目                     | 2021 年度               | 2020 年度               | 2019 年度               |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>一、经营活动产生的现金流量：</b>   |                       |                       |                       |
| 销售商品、提供劳务收到的现金          | 220,778,198.04        | 152,000,083.38        | 109,334,658.50        |
| 收到的税费返还                 | 575,399.84            | 545,392.21            | 14,841.23             |
| 收到其他与经营活动有关的现金          | 15,661,625.27         | 16,059,920.64         | 5,700,053.17          |
| <b>经营活动现金流入小计</b>       | <b>237,015,223.15</b> | <b>168,605,396.23</b> | <b>115,049,552.90</b> |
| 购买商品、接受劳务支付的现金          | 108,489,483.48        | 86,817,803.86         | 49,579,822.37         |
| 支付给职工以及为职工支付的现金         | 50,365,975.34         | 43,360,038.01         | 30,929,813.90         |
| 支付的各项税费                 | 4,999,378.39          | 5,665,188.80          | 3,658,633.65          |
| 支付其他与经营活动有关的现金          | 13,037,615.58         | 13,075,092.49         | 19,399,813.61         |
| <b>经营活动现金流出小计</b>       | <b>176,892,452.79</b> | <b>148,918,123.16</b> | <b>103,568,083.53</b> |
| <b>经营活动产生的现金流量净额</b>    | <b>60,122,770.36</b>  | <b>19,687,273.07</b>  | <b>11,481,469.37</b>  |
| <b>二、投资活动产生的现金流量：</b>   |                       |                       |                       |
| 收回投资收到的现金               | 216,099,378.69        | 582,000,000.00        | 254,130,000.00        |
| 取得投资收益收到的现金             | 1,687,326.70          | 1,667,657.00          | 1,675,815.06          |
| <b>投资活动现金流入小计</b>       | <b>217,786,705.39</b> | <b>583,667,657.00</b> | <b>255,805,815.06</b> |
| 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金 | 80,649,203.76         | 9,066,748.01          | 14,852,885.80         |
| 投资支付的现金                 | 333,899,378.69        | 569,900,000.00        | 225,130,000.00        |
| <b>投资活动现金流出小计</b>       | <b>414,548,582.45</b> | <b>578,966,748.01</b> | <b>239,982,885.80</b> |

| 项 目                | 2021 年度         | 2020 年度        | 2019 年度       |
|--------------------|-----------------|----------------|---------------|
| 投资活动产生的现金流量净额      | -196,761,877.06 | 4,700,908.99   | 15,822,929.26 |
| 三、筹资活动产生的现金流量：     |                 |                |               |
| 吸收投资收到的现金          | 77,625,000.00   | 141,032,552.50 | -             |
| 取得借款收到的现金          | 22,000,000.00   | -              | -             |
| 筹资活动现金流入小计         | 99,625,000.00   | 141,032,552.50 | -             |
| 分配股利、利润或偿付利息支付的现金  | 296,766.70      | -              | 30,295.85     |
| 支付其他与筹资活动有关的现金     | 2,043,224.44    | 19,924,500.00  | 413,910.00    |
| 筹资活动现金流出小计         | 2,339,991.14    | 19,924,500.00  | 444,205.85    |
| 筹资活动产生的现金流量净额      | 97,285,008.86   | 121,108,052.50 | -444,205.85   |
| 四、汇率变动对现金及现金等价物的影响 | -396,512.18     | -1,264,086.35  | 262,821.66    |
| 五、现金及现金等价物净增加额     | -39,750,610.02  | 144,232,148.21 | 27,123,014.44 |
| 加：期初现金及现金等价物余额     | 206,349,103.27  | 62,116,955.06  | 34,993,940.62 |
| 六、期末现金及现金等价物余额     | 166,598,493.25  | 206,349,103.27 | 62,116,955.06 |

## （二）母公司财务报表

### 1、母公司资产负债表

单位：元

| 项 目     | 2021 年末        | 2020 年末        | 2019 年末       |
|---------|----------------|----------------|---------------|
| 流动资产：   |                |                |               |
| 货币资金    | 118,642,493.40 | 114,703,454.05 | 39,044,338.28 |
| 交易性金融资产 | 50,461,482.19  | -              | 18,029,736.99 |
| 应收账款    | 45,010,641.34  | 24,834,460.62  | 8,042,290.75  |
| 预付款项    | 4,381,044.13   | 5,073,350.12   | 3,960,169.08  |
| 其他应收款   | 3,638,952.01   | 4,369,684.00   | 12,081,049.61 |
| 存货      | 15,296,730.04  | 13,213,890.05  | 9,735,929.14  |
| 其他流动资产  | 1,448,377.83   | 275,288.86     | 983,417.08    |
| 流动资产合计  | 238,879,720.94 | 162,470,127.70 | 91,876,930.93 |
| 非流动资产：  |                |                |               |
| 长期股权投资  | 166,413,664.01 | 166,413,664.01 | 66,489,164.01 |
| 固定资产    | 14,950,263.01  | 7,264,658.69   | 6,311,902.75  |
| 在建工程    | 464,601.75     | -              | -             |
| 使用权资产   | 2,535,573.99   | -              | -             |



| 项 目               | 2021 年末               | 2020 年末               | 2019 年末               |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 无形资产              | 268,332.54            | 104,866.91            | 30,545.01             |
| 长期待摊费用            | 143,741.09            | 197,462.40            | 293,700.90            |
| 递延所得税资产           | 355,386.22            | 265,850.19            | 411,241.96            |
| 其他非流动资产           | 80,000,000.00         | 20,000,000.00         | 100,000.00            |
| <b>非流动资产合计</b>    | <b>265,131,562.61</b> | <b>194,246,502.20</b> | <b>73,636,554.63</b>  |
| <b>资产总计</b>       | <b>504,011,283.55</b> | <b>356,716,629.90</b> | <b>165,513,485.56</b> |
| <b>流动负债：</b>      |                       |                       |                       |
| 应付账款              | 23,744,112.66         | 26,134,182.10         | 12,729,378.58         |
| 预收款项              | -                     | -                     | 46,320,978.16         |
| 合同负债              | 60,468,874.05         | 48,691,168.85         | -                     |
| 应付职工薪酬            | 10,104,222.42         | 7,291,956.30          | 7,341,873.12          |
| 应交税费              | 5,591,724.63          | 1,030,205.57          | 879,839.22            |
| 其他应付款             | 4,695,344.69          | 6,141,160.22          | 2,039,327.63          |
| 一年内到期的非流动负债       | 1,420,138.67          | -                     | -                     |
| 其他流动负债            | 3,628,132.44          | 2,921,470.13          | -                     |
| <b>流动负债合计</b>     | <b>109,652,549.56</b> | <b>92,210,143.17</b>  | <b>69,311,396.71</b>  |
| <b>非流动负债：</b>     |                       |                       |                       |
| 租赁负债              | 1,553,899.23          | -                     | -                     |
| 递延收益              | -                     | 263,954.50            | 1,067,448.20          |
| <b>非流动负债合计</b>    | <b>1,553,899.23</b>   | <b>263,954.50</b>     | <b>1,067,448.20</b>   |
| <b>负债合计</b>       | <b>111,206,448.79</b> | <b>92,474,097.67</b>  | <b>70,378,844.91</b>  |
| <b>所有者权益：</b>     |                       |                       |                       |
| 股本                | 46,500,000.00         | 44,775,000.00         | 12,521,173.00         |
| 资本公积              | 279,655,129.87        | 197,623,750.17        | 87,009,644.97         |
| 盈余公积              | 7,249,879.00          | 2,769,286.72          | 649,898.35            |
| 未分配利润             | 59,399,825.89         | 19,074,495.34         | -5,046,075.67         |
| <b>所有者权益合计</b>    | <b>392,804,834.76</b> | <b>264,242,532.23</b> | <b>95,134,640.65</b>  |
| <b>负债和所有者权益总计</b> | <b>504,011,283.55</b> | <b>356,716,629.90</b> | <b>165,513,485.56</b> |

## 2、母公司利润表

单位：元

| 项 目    | 2021 年度        | 2020 年度        | 2019 年度       |
|--------|----------------|----------------|---------------|
| 一、营业收入 | 180,221,678.50 | 135,324,347.91 | 63,255,900.42 |

| 项 目                        | 2021 年度              | 2020 年度              | 2019 年度           |
|----------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|
| 减：营业成本                     | 87,153,434.07        | 78,466,603.13        | 37,700,933.68     |
| 税金及附加                      | 291,636.28           | 362,105.32           | 388,908.58        |
| 销售费用                       | 23,733,917.80        | 18,099,186.78        | 14,866,074.41     |
| 管理费用                       | 13,142,371.62        | 9,095,285.39         | 7,436,803.36      |
| 研发费用                       | 16,315,039.45        | 10,017,864.76        | 5,818,002.01      |
| 财务费用                       | -2,862,753.15        | -570,320.57          | -53,894.51        |
| 加：其他收益                     | 8,330,078.53         | 10,108,978.14        | 1,921,646.04      |
| 投资收益（损失以“-”号填列）            | 1,185,181.71         | 1,348,144.67         | 1,130,976.27      |
| 公允价值变动收益（损失以“-”号填列）        | 461,482.19           | -                    | 29,736.99         |
| 信用减值损失（损失以“-”号填列）          | -457,147.38          | -1,243,845.10        | -156,961.52       |
| 资产减值损失（损失以“-”号填列）          | -139,759.55          | -48,805.06           | -                 |
| <b>二、营业利润（亏损以“-”号填列）</b>   | <b>51,827,867.93</b> | <b>30,018,095.75</b> | <b>24,470.67</b>  |
| 加：营业外收入                    | 40.75                | -                    | -                 |
| 减：营业外支出                    | 51.00                | 81,700.63            | 50,000.00         |
| <b>三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）</b> | <b>51,827,857.68</b> | <b>29,936,395.12</b> | <b>-25,529.33</b> |
| 减：所得税费用                    | 7,021,934.85         | 3,696,435.74         | -362,833.53       |
| <b>四、净利润（净亏损以“-”号填列）</b>   | <b>44,805,922.83</b> | <b>26,239,959.38</b> | <b>337,304.20</b> |
| 五、其他综合收益的税后净额              | -                    | -                    | -                 |
| <b>六、综合收益总额</b>            | <b>44,805,922.83</b> | <b>26,239,959.38</b> | <b>337,304.20</b> |

### 3、母公司现金流量表

单位：元

| 项 目                   | 2021 年度               | 2020 年度               | 2019 年度              |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| <b>一、经营活动产生的现金流量：</b> |                       |                       |                      |
| 销售商品、提供劳务收到的现金        | 183,745,409.62        | 130,956,590.43        | 88,624,462.85        |
| 收到其他与经营活动有关的现金        | 11,703,132.84         | 21,191,938.04         | 3,851,444.67         |
| <b>经营活动现金流入小计</b>     | <b>195,448,542.46</b> | <b>152,148,528.47</b> | <b>92,475,907.52</b> |
| 购买商品、接受劳务支付的现金        | 96,489,938.64         | 71,364,462.60         | 35,592,436.18        |
| 支付给职工以及为职工支付的现金       | 35,954,069.96         | 29,529,774.66         | 19,681,884.53        |
| 支付的各项税费               | 4,684,577.54          | 5,469,050.71          | 3,648,371.41         |
| 支付其他与经营活动有关的现金        | 9,778,839.85          | 7,779,377.38          | 14,645,597.79        |
| <b>经营活动现金流出小计</b>     | <b>146,907,425.99</b> | <b>114,142,665.35</b> | <b>73,568,289.91</b> |
| <b>经营活动产生的现金流量净额</b>  | <b>48,541,116.47</b>  | <b>38,005,863.12</b>  | <b>18,907,617.61</b> |

| 项 目                       | 2021 年度                | 2020 年度                | 2019 年度               |
|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>二、投资活动产生的现金流量：</b>     |                        |                        |                       |
| 收回投资收到的现金                 | 216,099,378.69         | 501,000,000.00         | 170,000,000.00        |
| 取得投资收益收到的现金               | 1,185,181.71           | 1,377,881.66           | 1,130,976.27          |
| <b>投资活动现金流入小计</b>         | <b>217,284,560.40</b>  | <b>502,377,881.66</b>  | <b>171,130,976.27</b> |
| 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金   | 11,963,881.00          | 2,932,681.51           | 1,239,943.52          |
| 投资支付的现金                   | 326,099,378.69         | 602,824,500.00         | 153,500,000.00        |
| <b>投资活动现金流出小计</b>         | <b>338,063,259.69</b>  | <b>605,757,181.51</b>  | <b>154,739,943.52</b> |
| <b>投资活动产生的现金流量净额</b>      | <b>-120,778,699.29</b> | <b>-103,379,299.85</b> | <b>16,391,032.75</b>  |
| <b>三、筹资活动产生的现金流量：</b>     |                        |                        |                       |
| 吸收投资收到的现金                 | 77,625,000.00          | 141,032,552.50         | -                     |
| <b>筹资活动现金流入小计</b>         | <b>77,625,000.00</b>   | <b>141,032,552.50</b>  | -                     |
| 支付其他与筹资活动有关的现金            | 1,448,377.83           | -                      | -                     |
| <b>筹资活动现金流出小计</b>         | <b>1,448,377.83</b>    | -                      | -                     |
| <b>筹资活动产生的现金流量净额</b>      | <b>76,176,622.17</b>   | <b>141,032,552.50</b>  | -                     |
| <b>四、汇率变动对现金及现金等价物的影响</b> | -                      | -                      | -                     |
| <b>五、现金及现金等价物净增加额</b>     | <b>3,939,039.35</b>    | <b>75,659,115.77</b>   | <b>35,298,650.36</b>  |
| 加：期初现金及现金等价物余额            | 114,703,454.05         | 39,044,338.28          | 3,745,687.92          |
| <b>六、期末现金及现金等价物余额</b>     | <b>118,642,493.40</b>  | <b>114,703,454.05</b>  | <b>39,044,338.28</b>  |

## 二、财务报表审计意见、关键审计事项及报告期内与财务会计信息相关的重要性水平

### （一）财务报表审计意见

容诚会计师审计了联川生物公司财务报表，包括 2021 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2021 年度、2020 年度、2019 年度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相关财务报表附注，并出具了“容诚审字[2022]310Z0155 号”无保留意见审计报告，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，公允反映了联川生物 2021 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2021 年度、2020 年度、2019 年度的合并及母公

公司经营成果和现金流量。”

## （二）关键审计事项

关键审计事项是容诚会计师根据职业判断，认为分别对 2019 年度至 2021 年度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                                                                                                                                                                                               | 审计应对                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| （一）营业收入的确认                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>联川生物 2021 年度、2020 年度、2019 年度营业收入分别为 20,459.63 万元、15,247.74 万元、7,861.26 万元。由于营业收入是关键业务指标之一，存在联川生物管理层（以下简称管理层）为了达到特定目标或期望而操纵收入确认时点的固有风险，容诚会计师将收入确认确定为关键审计事项</p>                                     | <p>容诚会计师对营业收入实施的相关程序主要包括：</p> <p>（1）了解联川生物与收入确认相关的关键内部控制，评价内部控制的设计，并测试相关内部控制的运行有效性；</p> <p>（2）了解联川生物收入确认的会计政策，对与营业收入确认有关的支撑性文件及时点进行分析评估，识别与收入确认相关控制权或与所有权上的风险和报酬转移相关的条件，评估联川生物收入确认的会计政策是否符合企业会计准则相关规定；通过检查收入确认相关支撑性文件并结合行业惯例，进而评估营业收入确认时点的准确性；</p> <p>（3）对营业收入执行实质性分析程序及细节测试，包括但不限于分析联川生物营业收入波动情况，结合同行业公司分析联川生物毛利率变动的合理性；执行检查销售合同、高通量检测服务收入的结题报告及发送记录、诊断试剂销售收入出库单及物流单、客户回款情况等；</p> <p>（4）向主要客户函证当期交易金额，并与账面记录进行核对，确认销售金额的真实性、准确性；</p> <p>（5）对营业收入执行截止性测试，确认收入是否已列报在恰当的财务报表期间。</p> |
| （二）应收账款减值                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>截至 2021 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日，联川生物应收账款账面余额分别为 3,538.56 万元、2,178.16 万元和 893.23 万元，坏账准备余额分别为 297.14 万元、228.00 万元和 70.26 万元。由于应收账款金额重大且涉及管理层的判断，因此容诚会计师将应收账款减值确定为关键审计事项。</p> | <p>容诚会计师在审计过程中对应收账款的坏账准备实施的相关程序主要包括：</p> <p>（1）了解联川生物与应收账款管理相关的流程以及关键内部控制，评价内部控制的设计，并测试相关内部控制的运行有效性；</p> <p>（2）复核管理层在评估应收账款的可收回性方面的判断及估计，包括管理层确定划分应收账款组合的依据、单项计提坏账准备的判断等，关注管理层是否充分识别已发生减值的项目；</p> <p>（3）根据现行的会计准则要求，参照历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，评估管理层所采用的预期信用损失率是否恰当；</p> <p>（4）执行应收账款函证程序及检查客户历史回款和期后回款情况，评价应收账款坏账准备计提的充分性；</p> <p>（5）获取联川生物坏账准备计提表，检查计提方</p>                                                                                                                  |

| 关键审计事项 | 审计应对                                             |
|--------|--------------------------------------------------|
|        | 法是否按照联川生物坏账准备计提政策执行、账龄划分是否正确，并且重新计算坏账准备计提金额是否准确。 |

### （三）与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

公司根据所处的行业和自身发展阶段，主要从项目和金额两方面判断财务会计信息的重要性。在判断项目性质的重要性时，公司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；在判断项目金额的重要性时，公司主要考虑该项目金额占资产总额、净资产、营业收入总额、净利润等直接相关项目金额的比重或占所属报表项目金额的比重。

### （四）对发行人未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生影响的因素

公司依托高通量测序技术和生物信息技术，为生命科学和医学研究客户提供层次丰富、技术前沿、品质稳定的科研服务及解决方案。

#### 1、行业发展及市场需求情况

基因测序行业是一个快速发展的行业，其在基础科学研究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，2021 年全球基因测序市场规模达到 157.22 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 2021 年市场规模为 82.38 亿美元，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%。2021 年我国基因测序市场规模达到 15.90 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%。行业的蓬勃发展为公司业务的开展提供了良好的机遇。

#### 2、研发能力和技术水平

公司所处的基因测序行业是一个技术密集型行业，持续的研发投入、高水平的研发能力是公司保持创新能力和技术优势的重要保障，亦是公司提升技术水平、保持核心竞争力、为客户提供更好的服务、实现业绩增长的重要支撑。报告期内，公司的研发投入金额分别为 1,469.68 万元、2,247.57 万元和 3,088.73 万元，占营业收入的比例分别为 18.70%、14.74%和 15.10%。持续较高的研发投入对公司整体盈利能力和市场竞争力的不断提升起到关键作用。

### 三、报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

#### （一）财务报表的编制基础

##### 1、编制基础

本公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照企业会计准则及其应用指南和准则解释的规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。此外，本公司还按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定》（2014年修订）披露有关财务信息。

##### 2、持续经营能力评价

本公司对自报告期末起12个月的持续经营能力进行了评估，未发现影响本公司持续经营能力的事项，本公司以持续经营为基础编制财务报表是合理的。

#### （二）合并财务报表范围及变化情况

##### 1、截至2021年末，公司子公司的基本情况

| 子公司名称       | 主要经营地   | 注册地     | 业务性质       | 持股比例 |      | 取得方式     |
|-------------|---------|---------|------------|------|------|----------|
|             |         |         |            | 直接   | 间接   |          |
| 联川基因        | 浙江省杭州市  | 浙江省杭州市  | 科学研究和技术服务业 | 100% | -    | 设立       |
| 链康医学        | 浙江省杭州市  | 浙江省杭州市  | 科学研究和技术服务业 | 100% | -    | 设立       |
| 联川医药        | 浙江省杭州市  | 浙江省杭州市  | 科学研究和技术服务业 | -    | 100% | 设立       |
| LC Sciences | 美国德克萨斯州 | 美国德克萨斯州 | 科学研究和技术服务业 | 100% | -    | 非同一控制下合并 |

##### 2、合并报表范围的变化

报告期内，发行人的合并报表范围未发生变化。

### 四、发行人财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间的主要财务信息和经营状况

财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间，发行人经营状况良好，主营业务、经营模式未发生重大变化，管理层及主要核心业务人员保持稳定，未出现对发行人生产经营能力产生重大不利影响的事项，也未出现其他可能影响投资者判断的重大事项。

## 五、报告期内主要会计政策和会计估计方法

### （一）收入确认原则和计量方法

#### 1、自 2020 年 1 月 1 日起适用

##### （1）一般原则

收入是本公司在日常活动中形成的、会导致股东权益增加且与股东投入资本无关的经济利益的总流入。

本公司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。

合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是本公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项。在确定合同交易价格时，如果存在可变对价，本公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，并以不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额计入交易价格。合同中如果存在重大融资成分，本公司将根据客户在取得商品控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格，该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销，对于控制权转移与客户支付价款间隔未超过一年的，本公司不考虑其中的融资成分。

满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

①客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益；

②客户能够控制本公司履约过程中在建的商品；

③本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。本公司按照投入法（或产出法）确定提供服务的履约进度。当履约进度不能合理确定时，本公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，本公司在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，本公司会考虑下列迹象：

①本公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；

②本公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有了该商品的法定所有权；

③本公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；

④本公司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；

⑤客户已接受该商品。

## （2）具体方法

本公司收入确认的具体方法如下：

本公司提供的高通量检测服务收入按照合同约定将报告交付客户时确认；本公司提供的诊断试剂销售收入在客户签收时确认。

## 以下收入会计政策适用于 2019 年度及以前

### （1）销售商品收入

本公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；本公司既没有保留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；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；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。



## (2) 提供劳务收入

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的,采用完工百分比法确认提供劳务收入。提供劳务交易的完工进度,依据已经提供的劳务占应提供劳务总量的比例确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足:①收入的金额能够可靠地计量;②相关的经济利益很可能流入企业;③交易的完工程度能够可靠地确定;④交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

本公司按照已收或应收的合同或协议价款确定提供劳务收入总额,但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外。资产负债表日按照提供劳务收入总额乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认提供劳务收入后的金额,确认当期提供劳务收入;同时,按照提供劳务估计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认劳务成本后的金额,结转当期劳务成本。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的,分别下列情况处理:

① 已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的,按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入,并按相同金额结转劳务成本。

② 已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的,将已经发生的劳务成本计入当期损益,不确认提供劳务收入。

### 具体方法

本公司收入确认的具体方法如下:

本公司提供的高通量检测服务收入按照合同约定将报告交付客户时确认;本公司提供的诊断试剂销售收入在客户签收时确认。

## (二) 同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

### 1、同一控制下的企业合并

本公司在企业合并中取得的资产和负债,在合并日按取得被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。其中,对于被合并方与本公司在企业合并前采用的会计政策不同的,基于重要性原则统一会计政策,即按照本公司的会计政策对被合并方资产、负债的账面价值进行调整。本公司在企业合并中取得的净

资产账面价值与所支付对价的账面价值之间存在差额的，首先调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积（资本溢价或股本溢价）的余额不足冲减的，依次冲减盈余公积和未分配利润。

通过分步交易实现同一控制下企业合并的会计处理方法见本节“（三）合并财务报表的编制方法”之“6、特殊交易的会计处理”之说明。

## 2、非同一控制下的企业合并

本公司在企业合并中取得的被购买方各项可辨认资产和负债，在购买日按其公允价值计量。其中，对于被购买方与本公司在企业合并前采用的会计政策不同的，基于重要性原则统一会计政策，即按照本公司的会计政策对被购买方资产、负债的账面价值进行调整。本公司在购买日的合并成本大于企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债公允价值的差额，确认为商誉；如果合并成本小于企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债公允价值的差额，首先对合并成本以及在企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债的公允价值进行复核，经复核后合并成本仍小于取得的被购买方可辨认资产、负债公允价值的，其差额确认为合并当期损益。

通过分步交易实现非同一控制下企业合并的会计处理方法见本节“（三）合并财务报表的编制方法”之“6、特殊交易的会计处理”之说明。

## 3、企业合并中有关交易费用的处理

为进行企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益。作为合并对价发行的权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。

### （三）合并财务报表的编制方法

#### 1、合并范围的确定

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定，不仅包括根据表决权（或类似表决权）本身或者结合其他安排确定的子公司，也包括基于一项或多项合同安排决定的结构化主体。

控制是指本公司拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享

有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。子公司是指被本公司控制的主体（含企业、被投资单位中可分割的部分，以及企业所控制的结构化主体等），结构化主体是指在确定其控制方时没有将表决权或类似权利作为决定性因素而设计的主体（注：有时也称为特殊目的主体）。

## 2、关于母公司是投资性主体的特殊规定

如果母公司是投资性主体，则只将那些为投资性主体的投资活动提供相关服务的子公司纳入合并范围，其他子公司不予以合并，对不纳入合并范围的子公司的股权投资方确认为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

当母公司同时满足下列条件时，该母公司属于投资性主体：

（1）该公司是以向投资方提供投资管理服务为目的，从一个或多个投资者处获取资金。

（2）该公司的唯一经营目的，是通过资本增值、投资收益或两者兼有而让投资者获得回报。

（3）该公司按照公允价值对几乎所有投资的业绩进行考量和评价。

当母公司由非投资性主体转变为投资性主体时，除仅将为其投资活动提供相关服务的子公司纳入合并财务报表范围编制合并财务报表外，企业自转变日起对其他子公司不再予以合并，并参照部分处置子公司股权但未丧失控制权的原则处理。

当母公司由投资性主体转变为非投资性主体时，应将原未纳入合并财务报表范围的子公司于转变日纳入合并财务报表范围，原未纳入合并财务报表范围的子公司在转变日的公允价值视同为购买的交易对价，按照非同一控制下企业合并的会计处理方法进行处理。

## 3、合并财务报表的编制方法

本公司以自身和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和会计期间，反映企

业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

(1) 合并母公司与子公司的资产、负债、所有者权益、收入、费用和现金流等项目。

(2) 抵销母公司对子公司的长期股权投资与母公司在子公司所有者权益中所享有的份额。

(3) 抵销母公司与子公司、子公司相互之间发生的内部交易的影响。内部交易表明相关资产发生减值损失的，应当全额确认该部分损失。

(4) 站在企业集团角度对特殊交易事项予以调整。

#### **4、报告期内增减子公司的处理**

##### **(1) 增加子公司或业务**

###### **①同一控制下企业合并增加的子公司或业务**

A、编制合并资产负债表时，调整合并资产负债表的期初数，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。

B、编制合并利润表时，将该子公司以及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，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。

C、编制合并现金流量表时，将该子公司以及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。

###### **②非同一控制下企业合并增加的子公司或业务**

A、编制合并资产负债表时，不调整合并资产负债表的期初数。

B、编制合并利润表时，将该子公司以及业务购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表。

C、编制合并现金流量表时，将该子公司购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

## （2）处置子公司或业务

①编制合并资产负债表时，不调整合并资产负债表的期初数。

②编制合并利润表时，将该子公司以及业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表。

③编制合并现金流量表时将该子公司以及业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

## 5、合并抵销中的特殊考虑

（1）子公司持有本公司的长期股权投资，应当视为本公司的库存股，作为所有者权益的减项，在合并资产负债表中所有者权益项目下以“减：库存股”项目列示。

子公司相互之间持有的长期股权投资，比照本公司对子公司的股权投资的抵销方法，将长期股权投资与其对应的子公司所有者权益中所享有的份额相互抵销。

（2）“专项储备”和“一般风险准备”项目由于既不属于实收资本（或股本）、资本公积，也与留存收益、未分配利润不同，在长期股权投资与子公司所有者权益相互抵销后，按归属于母公司所有者的份额予以恢复。

（3）因抵销未实现内部销售损益导致合并资产负债表中资产、负债的账面价值与其在所属纳税主体的计税基础之间产生暂时性差异的，在合并资产负债表中确认递延所得税资产或递延所得税负债，同时调整合并利润表中的所得税费用，但与直接计入所有者权益的交易或事项及企业合并相关的递延所得税除外。

（4）本公司向子公司出售资产所发生的未实现内部交易损益，应当全额抵销“归属于母公司所有者的净利润”。子公司向本公司出售资产所发生的未实现内部交易损益，应当按照本公司对该子公司的分配比例在“归属于母公司所有者的净利润”和“少数股东损益”之间分配抵销。子公司之间出售资产所发生的未实现内部交易损益，应当按照本公司对出售方子公司的分配比例在“归属于母公司所有者的净利润”和“少数股东损益”之间分配抵销。

（5）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的份额的，其余额仍应当冲减少数股东权益。

## 6、特殊交易的会计处理

### (1) 购买少数股东股权

本公司购买子公司少数股东拥有的子公司股权，在个别财务报表中，购买少数股权新取得的长期股权投资的投资成本按照所支付对价的公允价值计量。在合并财务报表中，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，应当调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积不足冲减的，依次冲减盈余公积和未分配利润。

### (2) 通过多次交易分步取得子公司控制权的

#### ①通过多次交易分步实现同一控制下企业合并

在合并日，本公司在个别财务报表中，根据合并后应享有的子公司净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额，确定长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日取得进一步股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积（资本溢价或股本溢价）不足冲减的，依次冲减盈余公积和未分配利润。

在合并财务报表中，合并方在合并中取得的被合并方的资产、负债，除因会计政策不同而进行的调整以外，按合并日在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量；合并前持有投资的账面价值加上合并日新支付对价的账面价值之和，与合并中取得的净资产账面价值的差额，调整资本公积（股本溢价/资本溢价），资本公积不足冲减的，调整留存收益。

合并方在取得被合并方控制权之前持有的股权投资且按权益法核算的，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一方最终控制之日孰晚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所有者权益变动，应分别冲减比较报表期间的期初留存收益。

#### ②通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并

在合并日，在个别财务报表中，按照原持有的长期股权投资的账面价值加上合并日新增投资成本之和，作为合并日长期股权投资的初始投资成本。

在合并财务报表中，对于购买日之前持有的被购买方的股权，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等的，与其相关的其他综合收益等转为购买日所属当期收益，但由于被合并方重新计量设定受益计划净资产或净负债变动而产生的其他综合收益除外。本公司在附注中披露其在购买日之前持有的被购买方的股权在购买日的公允价值、按照公允价值重新计量产生的相关利得或损失的金额。

### **(3) 本公司处置对子公司长期股权投资但未丧失控制权**

母公司在不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的长期股权投资，在合并财务报表中，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，调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积不足冲减的，调整留存收益。

### **(4) 本公司处置对子公司长期股权投资且丧失控制权**

#### **①一次交易处置**

本公司因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资方的控制权的，在编制合并财务报表时，对于剩余股权，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之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。

与原子公司的股权投资相关的其他综合收益、其他所有者权益变动，在丧失控制权时转入当期损益，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多次交易分步处置**

在合并财务报表中，应首先判断分步交易是否属于“一揽子交易”。

如果分步交易不属于“一揽子交易”的，在个别财务报表中，对丧失子公司控制权之前的各项交易，结转每一次处置股权相对应的长期股权投资的账面价值，所得价款与处置长期股权投资账面价值之间的差额计入当期投资收益；在合并财

务报表中,应按照“母公司处置对子公司长期股权投资但未丧失控制权”的有关规定处理。

如果分步交易属于“一揽子交易”的,应当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;在个别财务报表中,在丧失控制权之前的每一次处置价款与所处置的股权对应的长期股权投资账面价值之间的差额,先确认为其他综合收益,到丧失控制权时再一并转入丧失控制权的当期损益;在合并财务报表中,对于丧失控制权之前的每一次交易,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应当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。

各项交易的条款、条件以及经济影响符合下列一种或多种情况的,通常将多次交易作为“一揽子交易”进行会计处理:

- A、这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的。
- B、这些交易整体才能达成一项完整的商业结果。
- C、一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生。
- D、一项交易单独考虑时是不经济的,但是和其他交易一并考虑时是经济的。

#### (5) 因子公司的少数股东增资而稀释母公司拥有的股权比例

子公司的其他股东(少数股东)对子公司进行增资,由此稀释了母公司对子公司的股权比例。在合并财务报表中,按照增资前的母公司股权比例计算其在增资前子公司账面净资产中的份额,该份额与增资后按照母公司持股比例计算的在增资后子公司账面净资产份额之间的差额调整资本公积(资本溢价或股本溢价),资本公积(资本溢价或股本溢价)不足冲减的,调整留存收益。

### (四) 外币业务和外币报表折算

#### 1、外币交易时折算汇率的确定方法

本公司外币交易初始确认时采用交易发生日的即期汇率或采用按照系统合理的方法确定的、与交易发生日即期汇率近似的汇率(以下简称即期汇率的近似汇率)折算为记账本位币。



## 2、资产负债表日外币货币性项目的折算方法

在资产负债表日,对于外币货币性项目,采用资产负债表日的即期汇率折算。因资产负债表日即期汇率与初始确认时或前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额,计入当期损益。对以历史成本计量的外币非货币性项目,仍采用交易发生日的即期汇率折算;对以公允价值计量的外币非货币性项目,采用公允价值确定日的即期汇率折算,折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额,计入当期损益。

## 3、外币报表折算方法

对企业境外经营财务报表进行折算前先调整境外经营的会计期间和会计政策,使之与企业会计期间和会计政策相一致,再根据调整后会计政策及会计期间编制相应货币(记账本位币以外的货币)的财务报表,再按照以下方法对境外经营财务报表进行折算:

(1)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。

(2)利润表中的收入和费用项目,采用交易发生日的即期汇率或即期汇率的近似汇率折算。

(3)外币现金流量以及境外子公司的现金流量,采用现金流量发生日的即期汇率或即期汇率的近似汇率折算。汇率变动对现金的影响额应当作为调节项目,在现金流量表中单独列报。

(4)产生的外币财务报表折算差额,在编制合并财务报表时,在合并资产负债表中所有者权益项目下单独列示“其他综合收益”。

处置境外经营并丧失控制权时,将资产负债表中所有者权益项目下列示的、与该境外经营相关的外币报表折算差额,全部或按处置该境外经营的比例转入处置当期损益。

### (五) 金融工具

金融工具,是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

## 1、金融工具的确认和终止确认

当本公司成为金融工具合同的一方时，确认相关的金融资产或金融负债。

金融资产满足下列条件之一的，终止确认：

- （1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；
- （2）该金融资产已转移，且符合下述金融资产转移的终止确认条件。

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。本公司（借入方）与借出方之间签订协议，以承担新金融负债方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认原金融负债，并同时确认新金融负债。本公司对原金融负债（或其一部分）的合同条款作出实质性修改的，应当终止原金融负债，同时按照修改后的条款确认一项新的金融负债。

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。常规方式买卖金融资产，是指按照合同条款规定，在法规或市场惯例所确定的时间安排来交付金融资产。交易日，是指本公司承诺买入或卖出金融资产的日期。

## 2、金融资产的分类与计量

本公司在初始确认时根据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，将金融资产分类为：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当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。除非本公司改变管理金融资产的业务模式，在此情形下，所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，否则金融资产在初始确认后不得进行重分类。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。因销售商品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收票据及应收账款，本公司则按照收入准则定义的交易价格进行初始计量。

金融资产的后续计量取决于其分类：

### **(1) 以摊余成本计量的金融资产**

金融资产同时符合下列条件的，分类为以摊余成本计量的金融资产：本公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其终止确认、按实际利率法摊销或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。

### **(2) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产**

金融资产同时符合下列条件的，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：本公司管理该金融资产的业务模式是既以收取合同现金流量为目标又以出售金融资产为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量。除减值损失或利得及汇兑损益确认为当期损益外，此类金融资产的公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入当期损益。但是采用实际利率法计算的该金融资产的相关利息收入计入当期损益。

本公司不可撤销地选择将部分非交易性权益工具投资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，仅将相关股利收入计入当期损益，公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入留存收益。

### **(3) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产**

上述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之外的金融资产，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。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量，所有公允价值变动计入当期损益。

## **3、金融负债的分类与计量**

本公司将金融负债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、低于市场利率贷款的贷款承诺及财务担保合同负债及以摊余成本计量的金融负债。

金融负债的后续计量取决于其分类：

### **（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债**

该类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和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。初始确认后，对于该类金融负债以公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，产生的利得或损失（包括利息费用）计入当期损益。但本公司对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，由其自身信用风险变动引起的该金融负债公允价值的变动金额计入其他综合收益，当该金融负债终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得和损失应当从其他综合收益中转出，计入留存收益。

### **（2）贷款承诺及财务担保合同负债**

贷款承诺是本公司向客户提供的一项在承诺期间内以既定的合同条款向客户发放贷款的承诺。贷款承诺按照预期信用损失模型计提减值损失。

财务担保合同指，当特定债务人到期不能按照最初或修改后的债务工具条款偿付债务时，要求本公司向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。财务担保合同负债以按照依据金融工具的减值原则所确定的损失准备金额以及初始确认金额扣除按收入确认原则确定的累计摊销额后的余额孰高进行后续计量。

### **（3）以摊余成本计量的金融负债**

初始确认后，对其他金融负债采用实际利率法以摊余成本计量。

除特殊情况外，金融负债与权益工具按照下列原则进行区分：

（1）如果本公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。有些金融工具虽然没有明确地包含交付现金或其他金融资产义务的条款和条件，但有可能通过其他条款和条件间接地形成合同义务。

（2）如果一项金融工具须用或可用本公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的本公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是发行方的金融负债；如果是后者，该工具是发行方的权益工

具。在某些情况下，一项金融工具合同规定本公司须用或可用自身权益工具结算该金融工具，其中合同权利或合同义务的金额等于可获取或需交付的自身权益工具的数量乘以其结算时的公允价值，则无论该合同权利或合同义务的金额是固定的，还是完全或部分地基于除本公司自身权益工具的市场价格以外变量（例如利率、某种商品的价格或某项金融工具的价格）的变动而变动，该合同分类为金融负债。

#### 4、衍生金融工具及嵌入衍生工具

衍生金融工具以衍生交易合同签订当日的公允价值进行初始计量，并以其公允价值进行后续计量。公允价值为正数的衍生金融工具确认为一项资产，公允价值为负数的确认为一项负债。

除现金流量套期中属于套期有效的部分计入其他综合收益并于被套期项目影响损益时转出计入当期损益之外，衍生工具公允价值变动而产生的利得或损失，直接计入当期损益。

对包含嵌入衍生工具的混合工具，如主合同为金融资产的，混合工具作为一个整体适用金融资产分类的相关规定。如主合同并非金融资产，且该混合工具不是以公允价值计量且其变动计入当期损益进行会计处理，嵌入衍生工具与该主合同在经济特征及风险方面不存在紧密关系，且与嵌入衍生工具条件相同、单独存在的工具符合衍生工具定义的，嵌入衍生工具从混合工具中分拆，作为单独的衍生金融工具处理。如果该嵌入衍生工具在取得日或后续资产负债表日的公允价值无法单独计量，则将混合工具整体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。

#### 5、金融工具减值

本公司对于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债权投资、合同资产、租赁应收款、贷款承诺及财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。

##### （1）预期信用损失的计量

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同

现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于本公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，应按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。

未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内（若金融工具的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期）可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

于每个资产负债表日，本公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，本公司按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

本公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的金融工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

对于应收票据、应收账款、应收款项融资及合同资产，无论是否存在重大融资成分，本公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

#### ①应收款项/合同资产

对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收票据、应收账款，其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款等单独进行减值测试，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票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款或当单项金

融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款等划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

应收票据确定组合的依据如下：

| 项 目    | 确定组合的依据            |
|--------|--------------------|
| 银行承兑汇票 | 承兑人为信用风险较小的银行      |
| 商业承兑汇票 | 本组合以票据逾期天数作为信用风险特征 |

对于划分为组合的应收票据，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

应收账款确定组合的依据如下：

| 项 目  | 确定组合的依据                 |
|------|-------------------------|
| 组合 1 | 本组合以账龄作为信用风险特征          |
| 组合 2 | 本组合以应收合并范围内公司款项作为信用风险特征 |

对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

其他应收款确定组合的依据如下：

| 项 目  | 确定组合的依据                 |
|------|-------------------------|
| 组合 1 | 本组合以账龄作为信用风险特征          |
| 组合 2 | 本组合以押金、保证金作为信用风险特征      |
| 组合 3 | 本组合以应收合并范围内公司款项作为信用风险特征 |

对于划分为组合的其他应收款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

应收款项融资确定组合的依据如下：

| 项目     | 确定组合的依据       |
|--------|---------------|
| 银行承兑汇票 | 承兑人为信用风险较小的银行 |

对于划分为组合的应收款项融资，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

合同资产确定组合的依据如下：

| 项目   | 确定组合的依据 |
|------|---------|
| 组合 1 | 未到期质保金  |

对于划分为组合的合同资产，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口与整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

## ②债权投资、其他债权投资

对于债权投资和其他债权投资，本公司按照投资的性质，根据交易对手和风险敞口的各种类型，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

## （2）具有较低的信用风险

如果金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即便较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，该金融工具被视为具有较低的信用风险。

## （3）信用风险显著增加

本公司通过比较金融工具在资产负债表日所确定的预计存续期内的违约概率与在初始确认时所确定的预计存续期内的违约概率，以确定金融工具预计存续期内发生违约概率的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，本公司考虑无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。本公司考虑的信息包括：

### ①信用风险变化所导致的内部价格指标是否发生显著变化；



②预期将导致债务人履行其偿债义务的能力是否发生显著变化的业务、财务或经济状况的不利变化；

③债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化；债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化；

④作为债务抵押的担保物价值或第三方提供的担保或信用增级质量是否发生显著变化。这些变化预期将降低债务人按合同规定期限还款的经济动机或者影响违约概率；

⑤预期将降低债务人按合同约定期限还款的经济动机是否发生显著变化；

⑥借款合同的预期变更，包括预计违反合同的行为是否可能导致的合同义务的免除或修订、给予免息期、利率跳升、要求追加抵押品或担保或者对金融工具的合同框架做出其他变更；

⑦债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化；

⑧合同付款是否发生逾期超过（含）30日。

根据金融工具的性质，本公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估信用风险是否显著增加。以金融工具组合为基础进行评估时，本公司可基于共同信用风险特征对金融工具进行分类，例如逾期信息和信用风险评级。

通常情况下，如果逾期超过30日，本公司确定金融工具的信用风险已经显著增加。除非本公司无需付出过多成本或努力即可获得合理且有依据的信息，证明虽然超过合同约定的付款期限30天，但信用风险自初始确认以来并未显著增加。

#### **（4）已发生信用减值的金融资产**

本公司在资产负债表日评估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债权投资是否已发生信用减值。当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

发行方或债务人发生重大财务困难；债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人

在任何其他情况下都不会做出的让步；债务人很可能破产或进行其他财务重组；发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

#### **（5）预期信用损失准备的列报**

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，本公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，应当作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，本公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

#### **（6）核销**

如果本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回，则直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。这种情况通常发生在本公司确定债务人没有资产或收入来源可产生足够的现金流量以偿还将被减记的金额。

已减记的金融资产以后又收回的，作为减值损失的转回计入收回当期的损益。

### **6、金融资产转移**

金融资产转移是指下列两种情形：

A.将收取金融资产现金流量的合同权利转移给另一方；

B.将金融资产整体或部分转移给另一方，但保留收取金融资产现金流量的合同权利，并承担将收取的现金流量支付给一个或多个收款方的合同义务。

#### **（1）终止确认所转移的金融资产**

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的，或既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，但放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产。

在判断是否已放弃对所转移金融资产的控制时，根据转入方出售该金融资产的实际能力。转入方能够单方面将转移的金融资产整体出售给不相关的第三方，

且没有额外条件对此项出售加以限制的，则公司已放弃对该金融资产的控制。

本公司在判断金融资产转移是否满足金融资产终止确认条件时，注重金融资产转移的实质。

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，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对于终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为根据《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》第十八条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的情形）之和。

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（在此种情况下，所保留的服务资产视同继续确认金融资产的一部分）之间，按照转移日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：

①终止确认部分在终止确认日的账面价值；

②终止确认部分的对价，与原计入其他综合收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根据《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》第十八条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的情形）之和。

## **（2）继续涉入所转移的金融资产**

既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，且未放弃对该金融资产控制的，应当按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

继续涉入所转移金融资产的程度，是指企业承担的被转移金融资产价值变动风险或报酬的程度。

## **（3）继续确认所转移的金融资产**

仍保留与所转移金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，应当继续确认

所转移金融资产整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。

该金融资产与确认的相关金融负债不得相互抵销。在随后的会计期间，企业应当继续确认该金融资产产生的收入（或利得）和该金融负债产生的费用（或损失）。

## **7、金融资产和金融负债的抵销**

金融资产和金融负债应当在资产负债表内分别列示，不得相互抵销。但同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；

本公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

不满足终止确认条件的金融资产转移，转出方不得将已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

## **8、金融工具公允价值的确定方法**

金融资产和金融负债的公允价值确定方法见本节“（六）公允价值计量”。

### **（六）公允价值计量**

公允价值是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。

本公司以主要市场的价格计量相关资产或负债的公允价值，不存在主要市场的，本公司以最有利市场的价格计量相关资产或负债的公允价值。本公司采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

主要市场，是指相关资产或负债交易量最大和交易活跃程度最高的市场；最有利市场，是指在考虑交易费用和运输费用后，能够以最高金额出售相关资产或者以最低金额转移相关负债的市场。

存在活跃市场的金融资产或金融负债，本公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。金融工具不存在活跃市场的，本公司采用估值技术确定其公允价值。

以公允价值计量非金融资产的，考虑市场参与者将该资产用于最佳用途产生经济利益的能力，或者将该资产出售给能够用于最佳用途的其他市场参与者产生

经济利益的能力。

### 1、估值技术

本公司采用在当期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，使用的估值技术主要包括市场法、收益法和成本法。本公司使用与其中一种或多种估值技术相一致的方法计量公允价值，使用多种估值技术计量公允价值的，考虑各估值结果的合理性，选取在当期情况下最能代表公允价值的金额作为公允价值。

本公司在估值技术的应用中，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。可观察输入值，是指能够从市场数据中取得的输入值。该输入值反映了市场参与者在对相关资产或负债定价时所使用的假设。不可观察输入值，是指不能从市场数据中取得的输入值。该输入值根据可获得的市场参与者在对相关资产或负债定价时所使用假设的最佳信息取得。

### 2、公允价值层次

本公司将公允价值计量所使用的输入值划分为三个层次，并首先使用第一层次输入值，其次使用第二层次输入值，最后使用第三层次输入值。第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价。第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值。第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值。

## （七） 存货

### 1、存货的分类

存货是指本公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等，包括原材料、在产品、半成品、产成品、库存商品、周转材料等。

### 2、发出存货的计价方法

本公司存货发出时采用月末一次加权平均。

### 3、存货的盘存制度

本公司存货采用永续盘存制，每年至少盘点一次，盘盈及盘亏金额计入当年度损益。

### 4、存货跌价准备的计提方法

资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。

在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

（1）产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，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。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。

（2）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。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。

（3）存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。

（4）资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。

### 5、周转材料的摊销方法

（1）低值易耗品摊销方法：在领用时采用一次转销法。

（2）包装物的摊销方法：在领用时采用一次转销法。

## （八）长期股权投资

本公司长期股权投资包括对被投资单位实施控制、重大影响的权益性投资，以及对合营企业的权益性投资。本公司能够对被投资单位施加重大影响的，为本公司的联营企业。

### 1、确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。在判断是否存在共同控制时，首先判断所有参与方或参与方组合是否集体控制该安排，如果所有参与方或一组参与方必须一致行动才能决定某项安排的相关活动，则认为所有参与方或一组参与方集体控制该安排。其次再判断该安排相关活动的决策是否必须经过这些集体控制该安排的参与方一致同意。如果存在两个或两个以上的参与方组合能够集体控制某项安排的，不构成共同控制。判断是否存在共同控制时，不考虑享有的保护性权利。

重大影响，是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。在确定能否对被投资单位施加重大影响时，考虑投资方直接或间接持有被投资单位的表决权股份以及投资方及其他方持有的当期可执行潜在表决权在假定转换为对被投资方单位的股权后产生的影响，包括被投资单位发行的当期可转换的认股权证、股份期权及可转换公司债券等的影响。

当本公司直接或通过子公司间接拥有被投资单位 20%（含 20%）以上但低于 50%的表决权股份时，一般认为对被投资单位具有重大影响，除非有明确证据表明该种情况下不能参与被投资单位的生产经营决策，不形成重大影响。

### 2、初始投资成本确定

#### （1）企业合并形成的长期股权投资，按照下列规定确定其投资成本：

①同一控制下的企业合并，合并方以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的现金、转让的非现金资产以及所承担债务账面价值之间的差额，

调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益；

②同一控制下的企业合并，合并方以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。按照发行股份的面值总额作为股本，长期股权投资初始投资成本与所发行股份面值总额之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益；

③非同一控制下的企业合并，以购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值确定为合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。合并方为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益。

**(2)除企业合并形成的长期股权投资以外，其他方式取得的长期股权投资，按照下列规定确定其投资成本：**

①以支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为投资成本。初始投资成本包括与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出；

②以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本；

③通过非货币性资产交换取得的长期股权投资，如果该项交换具有商业实质且换入资产或换出资产的公允价值能可靠计量，则以换出资产的公允价值和相关税费作为初始投资成本，换出资产的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益；若非货币资产交换不同时具备上述两个条件，则按换出资产的账面价值和相关税费作为初始投资成本。

④通过债务重组取得的长期股权投资，以所放弃债权的公允价值和可直接归属于该资产的税金等其他成本确定其入账价值，并将所放弃债权的公允价值与账面价值之间的差额，计入当期损益。

### **3、后续计量及损益确认方法**

本公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算；对联营企业和合营企业的长期股权投资采用权益法核算。



## （1）成本法

采用成本法核算的长期股权投资，追加或收回投资时调整长期股权投资的成本；被投资单位宣告分派的现金股利或利润，确认为当期投资收益。

## （2）权益法

按照权益法核算的长期股权投资，一般会计处理为：

本公司长期股权投资的投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，不调整长期股权投资的初始投资成本；长期股权投资的初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

本公司按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；本公司按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。被投资单位采用的会计政策及会计期间与本公司不一致的，应按照本公司的会计政策及会计期间对被投资单位的财务报表进行调整，并据以确认投资收益和其他综合收益等。本公司与联营企业及合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照享有的比例计算归属于本公司的部分予以抵销，在此基础上确认投资损益。本公司与被投资单位发生的未实现内部交易损失属于资产减值损失的，应全额确认。

因追加投资等原因能够对被投资单位施加重大影响或实施共同控制但不构成控制的，按照原持有的股权投资的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。原持有的股权投资分类为其他权益工具投资（自2019年1月1日起适用）的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计利得或损失应当在改按权益法核算的当期从其他综合收益中转出，计入留存收益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，

处置后的剩余股权改按公允价值计量，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

#### 4、减值测试方法及减值准备计提方法

对子公司、联营企业及合营企业的投资，计提资产减值的方法见本节之“（十二）长期资产减值”。

### （九） 固定资产

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的使用寿命超过一年的单位价值较高的有形资产。

#### 1、确认条件

固定资产在同时满足下列条件时，按取得时的实际成本予以确认：

- （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。

固定资产发生的后续支出，符合固定资产确认条件的计入固定资产成本；不符合固定资产确认条件的在发生时计入当期损益。

#### 2、各类固定资产的折旧方法

本公司从固定资产达到预定可使用状态的次月起按年限平均法计提折旧，按固定资产的类别、估计的经济使用年限和预计的净残值率分别确定折旧年限和年折旧率如下：

| 类 别     | 折旧年限（年） | 残值率（%） | 年折旧率（%）     |
|---------|---------|--------|-------------|
| 机器设备    | 3-10    | 5      | 9.50-31.67  |
| 电子设备及其他 | 3-5     | 5      | 19.00-31.67 |

对于已经计提减值准备的固定资产，在计提折旧时扣除已计提的固定资产减值准备。

每年年度终了，公司对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复

核。使用寿命预计数与原先估计数有差异的，调整固定资产使用寿命。

## （十） 在建工程

- 1、在建工程以立项项目分类核算。
- 2、在建工程结转为固定资产的标准和时点

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全部支出，作为固定资产的入账价值。包括建筑费用、机器设备原价、其他为使在建工程达到预定可使用状态所发生的必要支出以及在资产达到预定可使用状态之前为该项目专门借款所发生的借款费用及占用的一般借款发生的借款费用。本公司在工程安装或建设完成达到预定可使用状态时将在建工程转入固定资产。所建造的已达到预定可使用状态、但尚未办理竣工决算的固定资产，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。

## （十一） 无形资产

### 1、无形资产的计价方法

按取得时的实际成本入账。

### 2、无形资产使用寿命及摊销

（1）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                   |
|----------|--------|-----------------------|
| 土地使用权    | 50 年   | 法定使用权                 |
| 专利及非专利技术 | 10 年   | 参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命 |
| 软件       | 3-5 年  | 参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命 |

每年年度终了，公司对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。经复核，本期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

（2）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。对于使用寿命不确定的无形资产，公司在每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果重新复核后仍为不确定的，于资产

负债表日进行减值测试。

### （3）无形资产的摊销

对于使用寿命有限的无形资产，本公司在取得时确定其使用寿命，在使用寿命内采用直线法系统合理摊销，摊销金额按受益项目计入当期损益。具体应摊销金额为其成本扣除预计残值后的金额。已计提减值准备的无形资产，还应扣除已计提的无形资产减值准备累计金额。使用寿命有限的无形资产，其残值视为零，但下列情况除外：有第三方承诺在无形资产使用寿命结束时购买该无形资产或可以根据活跃市场得到预计残值信息，并且该市场在无形资产使用寿命结束时很可能存在。

对使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明无形资产的使用寿命是有限的，估计其使用寿命并在预计使用年限内系统合理摊销。

## 3、划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

（1）本公司将为进一步开发活动进行的资料及相关方面的准备活动作为研究阶段，无形资产研究阶段的支出在发生时计入当期损益。

（2）在本公司已完成研究阶段的工作后再进行的开发活动作为开发阶段。

## 4、开发阶段支出资本化的具体条件

开发阶段的支出同时满足下列条件时，才能确认为无形资产：

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

## （十二） 长期资产减值

对子公司的长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产、商誉等（存货、按公允价值模式计量的投资性房地产、递延所得税资产、金融资产除外）的资产减值，按以下方法确定：

于资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，本公司将估计其可收回金额，进行减值测试。对因企业合并所形成的商誉、使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。

可收回金额根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。本公司以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。资产组的认定，以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。

当资产或资产组的可收回金额低于其账面价值时，本公司将其账面价值减记至可收回金额，减记的金额计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

就商誉的减值测试而言，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。相关的资产组或资产组组合，是能够从企业合并的协同效应中受益的资产组或者资产组组合，且不大于本公司确定的报告分部。

减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，首先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，确认相应的减值损失。然后对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较其账面价值与可收回金额，如可收回金额低于账面价值的，确认商誉的减值损失。

资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

## （十三） 职工薪酬

职工薪酬，是指本公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期

职工福利。本公司提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

根据流动性，职工薪酬分别列示于资产负债表的“应付职工薪酬”项目和“长期应付职工薪酬”项目。

### **1、短期薪酬的会计处理方法**

#### **(1) 职工基本薪酬（工资、奖金、津贴、补贴）**

本公司在职工为其提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益，其他会计准则要求或允许计入资产成本的除外。

#### **(2) 职工福利费**

本公司发生的职工福利费，在实际发生时根据实际发生额计入当期损益或相关资产成本。职工福利费为非货币性福利的，按照公允价值计量。

#### **(3) 医疗保险费、工伤保险费、生育保险费等社会保险费和住房公积金，以及工会经费和职工教育经费**

本公司为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费、生育保险费等社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工为其提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额，并确认相应负债，计入当期损益或相关资产成本。

#### **(4) 短期带薪缺勤**

本公司在职工提供服务从而增加了其未来享有的带薪缺勤权利时，确认与累积带薪缺勤相关的职工薪酬，并以累积未行使权利而增加的预期支付金额计量。本公司在职工实际发生缺勤的会计期间确认与非累积带薪缺勤相关的职工薪酬。

#### **(5) 短期利润分享计划**

利润分享计划同时满足下列条件的，本公司确认相关的应付职工薪酬：

- ①企业因过去事项导致现在具有支付职工薪酬的法定义务或推定义务；
- ②因利润分享计划所产生的应付职工薪酬义务金额能够可靠估计。

## 2、离职后福利的会计处理方法

### （1）设定提存计划

本公司在职工为其提供服务的会计期间，将根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

根据设定提存计划，预期不会在职工提供相关服务的年度报告期结束后十二个月内支付全部应缴存金额的，本公司参照相应的折现率（根据资产负债表日与设定提存计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定），将全部应缴存金额以折现后的金额计量应付职工薪酬。

### （2）设定受益计划

#### ①确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本

根据预期累计福利单位法，采用无偏且相互一致的精算假设对有关人口统计变量和财务变量等做出估计，计量设定受益计划所产生的义务，并确定相关义务的归属期间。本公司按照相应的折现率（根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定）将设定受益计划所产生的义务予以折现，以确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本。

#### ②确认设定受益计划净负债或净资产

设定受益计划存在资产的，本公司将设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。

设定受益计划存在盈余的，本公司以设定受益计划的盈余和资产上限两项的孰低者计量设定受益计划净资产。

#### ③确定应计入资产成本或当期损益的金额

服务成本，包括当期服务成本、过去服务成本和结算利得或损失。其中，除了其他会计准则要求或允许计入资产成本的当期服务成本之外，其他服务成本均计入当期损益。

设定受益计划净负债或净资产的利息净额，包括计划资产的利息收益、设定受益计划义务的利息费用以及资产上限影响的利息，均计入当期损益。

#### ④确定应计入其他综合收益的金额

重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动，包括：

A、精算利得或损失，即由于精算假设和经验调整导致之前所计量的设定受益计划义务现值的增加或减少；

B、计划资产回报，扣除包括在设定受益计划净负债或净资产的利息净额中的金额；

C、资产上限影响的变动，扣除包括在设定受益计划净负债或净资产的利息净额中的金额。

上述重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动直接计入其他综合收益，并且在后续会计期间不允许转回至损益，但本公司可以在权益范围内转移这些在其他综合收益中确认的金额。

### 3、辞退福利的会计处理方法

本公司向职工提供辞退福利的，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：

（1）企业不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；

（2）企业确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

辞退福利预期在年度报告期结束后十二个月内不能完全支付的，参照相应的折现率（根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定）将辞退福利金额予以折现，以折现后的金额计量应付职工薪酬。

### 4、其他长期职工福利的会计处理方法

#### （1）符合设定提存计划条件的

本公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，将全部应缴存金额以折现后的金额计量应付职工薪酬。



## **(2) 符合设定受益计划条件的**

在报告期末，本公司将其他长期职工福利产生的职工薪酬成本确认为下列组成部分：

- ①服务成本；
- ②其他长期职工福利净负债或净资产的利息净额；
- ③重新计量其他长期职工福利净负债或净资产所产生的变动。

为简化相关会计处理，上述项目的总净额计入当期损益或相关资产成本。

## **(十四) 预计负债**

### **1、预计负债的确认标准**

如果与或有事项相关的义务同时符合以下条件，本公司将其确认为预计负债：

- (1) 该义务是本公司承担的现时义务；
- (2) 该义务的履行很可能导致经济利益流出本公司；
- (3) 该义务的金额能够可靠地计量。

### **2、预计负债的计量方法**

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，并综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。每个资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。有确凿证据表明该账面价值不能反映当前最佳估计数的，按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

## **(十五) 股份支付**

### **1、股份支付的种类**

本公司股份支付包括以现金结算的股份支付和以权益结算的股份支付。

### **2、权益工具公允价值的确定方法**

(1) 对于授予职工的股份，其公允价值按公司股份的市场价格计量，同时考虑授予股份所依据的条款和条件（不包括市场条件之外的可行权条件）进行调整。

(2) 对于授予职工的股票期权，在许多情况下难以获得其市场价格。如果不存在条款和条件相似的交易期权，公司选择适用的期权定价模型估计所授予的期权的公允价值。

### 3、确认可行权权益工具最佳估计的依据

在等待期内每个资产负债表日，公司根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量，以作出可行权权益工具的最佳估计。

### 4、股份支付计划实施的会计处理

以现金结算的股份支付

(1) 授予后立即可行权的以现金结算的股份支付，在授予日以本公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。并在结算前的每个资产负债表日和结算日对负债的公允价值重新计量，将其变动计入损益。

(2) 完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日以对可行权情况的最佳估计为基础，按本公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用和相应的负债。

以权益结算的股份支付

(1) 授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日以权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

(2) 完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入成本或费用和资本公积。

### 5、股份支付计划修改的会计处理

本公司对股份支付计划进行修改时，若修改增加了所授予权益工具的公允价值，按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；若修改增加了所授予权益工具的数量，则将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的

增加。权益工具公允价值的增加是指修改前后的权益工具在修改日的公允价值之间的差额。若修改减少了股份支付公允价值总额或采用了其他不利于职工的方式修改股份支付计划的条款和条件，则仍继续对取得的服务进行会计处理，视同该变更从未发生，除非本公司取消了部分或全部已授予的权益工具。

## **6、股份支付计划终止的会计处理**

如果在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），本公司：

（1）将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本应在剩余等待期内确认的金额；

（2）在取消或结算时支付给职工的所有款项均作为权益的回购处理，回购支付的金额高于该权益工具在回购日公允价值的部分，计入当期费用。

本公司如果回购其职工已可行权的权益工具，冲减企业的所有者权益；回购支付的款项高于该权益工具在回购日公允价值的部分，计入当期损益。

## **（十六） 政府补助**

### **1、政府补助的确认**

政府补助同时满足下列条件的，才能予以确认：

- （1）本公司能够满足政府补助所附条件；
- （2）本公司能够收到政府补助。

### **2、政府补助的计量**

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额 1 元计量。

### **3、政府补助的会计处理**

#### **（1）与资产相关的政府补助**

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划分为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助确认为递延收益，在相关资产使用期限

内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

## **（2）与收益相关的政府补助**

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助，分情况按照以下规定进行会计处理：

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；

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。

对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

与本公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益。与本公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

## **（3）政策性优惠贷款贴息**

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，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。

财政将贴息资金直接拨付给本公司，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

## **（4）政府补助退回**

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；属于其他情况的，直接计入当期损益。

## **（十七） 递延所得税资产和递延所得税负债**

本公司通常根据资产与负债在资产负债表日的账面价值与计税基础之间的暂时性差异，采用资产负债表债务法将应纳税暂时性差异或可抵扣暂时性差异对所得税的影响额确认和计量为递延所得税负债或递延所得税资产。本公司不对递

延所得税资产和递延所得税负债进行折现。

### 1、递延所得税资产的确认

对于可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，其对所得税的影响额按预计转回期间的所得税税率计算，并将该影响额确认为递延所得税资产，但是以本公司很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限。

同时具有下列特征的交易或事项中因资产或负债的初始确认所产生的可抵扣暂时性差异对所得税的影响额不确认为递延所得税资产：

- （1）该项交易不是企业合并；
- （2）交易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）。

本公司对与子公司、联营公司及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列两项条件的，其对所得税的影响额（才能）确认为递延所得税资产：

- （1）暂时性差异在可预见的未来很可能转回；
- （2）未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额；

资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前期间未确认的递延所得税资产。

在资产负债表日，本公司对递延所得税资产的账面价值进行复核。如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

### 2、递延所得税负债的确认

本公司所有应纳税暂时性差异均按预计转回期间的所得税税率计量对所得税的影响，并将该影响额确认为递延所得税负债，但下列情况的除外：

（1）因下列交易或事项中产生的应纳税暂时性差异对所得税的影响不确认为递延所得税负债：

- ①商誉的初始确认；

②具有以下特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该交易不是企业合并，并且交易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。

(2) 本公司对与子公司、合营企业及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，其对所得税的影响额一般确认为递延所得税负债，但同时满足以下两项条件的除外：

①本公司能够控制暂时性差异转回的时间；

②该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

### **3、特定交易或事项所涉及的递延所得税负债或资产的确认**

#### **(1) 与企业合并相关的递延所得税负债或资产**

非同一控制下企业合并产生的应纳税暂时性差异或可抵扣暂时性差异，在确认递延所得税负债或递延所得税资产的同时，相关的递延所得税费用(或收益)，通常调整企业合并中所确认的商誉。

#### **(2) 直接计入所有者权益的项目**

与直接计入所有者权益的交易或者事项相关的当期所得税和递延所得税，计入所有者权益。暂时性差异对所得税的影响计入所有者权益的交易或事项包括：其他债权投资公允价值变动等形成的其他综合收益、会计政策变更采用追溯调整法或对前期(重要)会计差错更正差异追溯重述法调整期初留存收益、同时包含负债成份及权益成份的混合金融工具在初始确认时计入所有者权益等。

#### **(3) 可弥补亏损和税款抵减**

①本公司自身经营产生的可弥补亏损以及税款抵减

可抵扣亏损是指按照税法规定计算确定的准予用以后年度的应纳税所得额弥补的亏损。对于按照税法规定可以结转以后年度的未弥补亏损(可抵扣亏损)和税款抵减，视同可抵扣暂时性差异处理。在预计可利用可弥补亏损或税款抵减的未来期间内很可能取得足够的应纳税所得额时，以很可能取得的应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产，同时减少当期利润表中的所得税费用。

②因企业合并而形成的可弥补的被合并企业的未弥补亏损

在企业合并中，本公司取得被购买方的可抵扣暂时性差异，在购买日不符合递延所得税资产确认条件的，不予以确认。购买日后 12 个月内，如取得新的或进一步的信息表明购买日的相关情况已经存在，预期被购买方在购买日可抵扣暂时性差异带来的经济利益能够实现的，确认相关的递延所得税资产，同时减少商誉，商誉不足冲减的，差额部分确认为当期损益；除上述情况以外，确认与企业合并相关的递延所得税资产，计入当期损益。

#### **（4）合并抵销形成的暂时性差异**

本公司在编制合并财务报表时，因抵销未实现内部销售损益导致合并资产负债表中资产、负债的账面价值与其在所属纳税主体的计税基础之间产生暂时性差异的，在合并资产负债表中确认递延所得税资产或递延所得税负债，同时调整合并利润表中的所得税费用，但与直接计入所有者权益的交易或事项及企业合并相关的递延所得税除外。

#### **（5）以权益结算的股份支付**

如果税法规定与股份支付相关的支出允许税前扣除，在按照会计准则规定确认成本费用的期间内，本公司根据会计期末取得信息估计可税前扣除的金额计算确定其计税基础及由此产生的暂时性差异，符合确认条件的情况下确认相关的递延所得税。其中预计未来期间可税前扣除的金额超过按照会计准则规定确认的与股份支付相关的成本费用，超过部分的所得税影响应直接计入所有者权益。

### **（十八） 租赁**

#### **自 2021 年 1 月 1 日起适用**

##### **（1）租赁的识别**

在合同开始日，本公司评估合同是否为租赁或者包含租赁，如果合同中一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则该合同为租赁或者包含租赁。为确定合同是否让渡了在一定期间内控制已识别资产使用的权利，本公司评估合同中的客户是否有权获得在使用期间内因使用已识别资产所产生的几乎全部经济利益，并有权在该使用期间主导已识别资产的使用。

## （2）单独租赁的识别

合同中同时包含多项单独租赁的，本公司将合同予以分拆，并分别各项单独租赁进行会计处理。同时符合下列条件的，使用已识别资产的权利构成合同中的一项单独租赁：①承租人可从单独使用该资产或将其与易于获得的其他资源一起使用中获利；②该资产与合同中的其他资产不存在高度依赖或高度关联关系。

## （3）本公司作为承租人的会计处理方法

在租赁期开始日，本公司将租赁期不超过 12 个月，且不包含购买选择权的租赁认定为短期租赁；将单项租赁资产为全新资产时价值较低的租赁认定为低价值资产租赁。本公司转租或预期转租租赁资产的，原租赁不认定为低价值资产租赁。

对于所有短期租赁和低价值资产租赁，本公司在租赁期内各个期间按照直线法将租赁付款额计入相关资产成本或当期损益。

除上述采用简化处理的短期租赁和低价值资产租赁外，在租赁期开始日，公司对租赁确认使用权资产和租赁负债。

### ①使用权资产

使用权资产，是指承租人可在租赁期内使用租赁资产的权利。

在租赁期开始日，使用权资产按照成本进行初始计量。该成本包括：

A、租赁负债的初始计量金额；

B、在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；

C、承租人发生的初始直接费用；

D、承租人为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本。本公司按照预计负债的确认标准和计量方法对该成本进行确认和计量，详见本节“（十四）预计负债”之说明。前述成本属于为生产存货而发生的将计入存货成本。

使用权资产折旧采用年限平均分类计提。对于能合理确定租赁期届满时将会



取得租赁资产所有权的，在租赁资产预计剩余使用寿命内，根据使用权资产类别和预计净残值率确定折旧率；对于无法合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内，根据使用权资产类别确定折旧率。

## ②租赁负债

租赁负债应当按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计量。租赁付款额包括以下五项内容：

A、固定付款额及实质固定付款额，存在租赁激励的，扣除租赁激励相关金额；

B、取决于指数或比率的可变租赁付款额；

C、购买选择权的行权价格，前提是承租人合理确定将行使该选择权；

D、行使终止租赁选择权需支付的款项，前提是租赁期反映出承租人将行使终止租赁选择权；

E、根据承租人提供的担保余值预计应支付的款项。

计算租赁付款额现值时采用租赁内含利率作为折现率，无法确定租赁内含利率的，采用公司增量借款利率作为折现率。租赁付款额与其现值之间的差额作为未确认融资费用，在租赁期各个期间内按照确认租赁付款额现值的折现率确认利息费用，并计入当期损益。未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额于实际发生时计入当期损益。

租赁期开始日后，当实质固定付款额发生变动、担保余值预计的应付金额发生变化、用于确定租赁付款额的指数或比率发生变动、购买选择权、续租选择权或终止选择权的评估结果或实际行权情况发生变化时，本公司按照变动后的租赁付款额的现值重新计量租赁负债，并相应调整使用权资产的账面价值。

## （4）本公司作为出租人的会计处理方法

在租赁开始日，本公司将实质上转移了与租赁资产所有权有关的几乎全部风险和报酬的租赁划分为融资租赁，除此之外的均为经营租赁。

### ①经营租赁

本公司在租赁期内各个期间按照直线法将租赁收款额确认为租金收入，发生的初始直接费用予以资本化并按照与租金收入确认相同的基础进行分摊，分期计入当期损益。本公司取得的与经营租赁有关的未计入租赁收款额的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

## ②融资租赁

在租赁开始日，本公司按照租赁投资净额（未担保余值和租赁期开始日尚未收到的租赁收款额按照租赁内含利率折现的现值之和）确认应收融资租赁款，并终止确认融资租赁资产。在租赁期的各个期间，本公司按照租赁内含利率计算并确认利息收入。

本公司取得的未纳入租赁投资净额计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

在租赁期开始日，本公司按照租赁资产公允价值与租赁收款额按市场利率折现的现值两者孰低确认收入，并按照租赁资产账面价值扣除未担保余值的现值后的余额结转销售成本，收入和销售成本的差额作为销售损益。

## （5）租赁变更的会计处理

### ①租赁变更作为一项单独租赁

租赁发生变更且同时符合下列条件的，本公司将该租赁变更作为一项单独租赁进行会计处理：A.该租赁变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围；B.增加的对价与租赁范围扩大部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

### ②租赁变更未作为一项单独租赁

#### A.本公司作为承租人

在租赁变更生效日，本公司重新确定租赁期，并采用修订后的折现率对变更后的租赁付款额进行折现，以重新计量租赁负债。在计算变更后租赁付款额的现值时，采用剩余租赁期间的租赁内含利率作为折现率；无法确定剩余租赁期间的租赁内含利率的，采用租赁变更生效日的增量借款利率作为折现率。

就上述租赁负债调整的影响，区分以下情形进行会计处理：

a.租赁变更导致租赁范围缩小或租赁期缩短的，调减使用权资产的账面价值，并将部分终止或完全终止租赁的相关利得或损失计入当期损益；

b.其他租赁变更，相应调整使用权资产的账面价值。

#### B.本公司作为出租人

经营租赁发生变更的，本公司自变更生效日起将其作为一项新租赁进行会计处理，与变更前租赁有关的预收或应收租赁收款额视为新租赁的收款额。

融资租赁的变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，本公司分别下列情形对变更后的租赁进行处理：如果租赁变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为经营租赁的，本公司自租赁变更生效日开始将其作为一项新租赁进行会计处理，并以租赁变更生效日前的租赁投资净额作为租赁资产的账面价值；如果租赁变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为融资租赁的，本公司按照关于修改或重新议定合同的规定进行会计处理。

### (6) 售后租回

本公司按照本节“（一）收入确认原则和计量方法”的规定，评估确定售后租回交易中的资产转让是否属于销售。

#### ①本公司作为卖方（承租人）

售后租回交易中的资产转让不属于销售的，本公司继续确认被转让资产，同时确认一项与转让收入等额的金融负债，并按照本节“（五）金融工具”对该金融负债进行会计处理。该资产转让属于销售的，本公司按原资产账面价值中与租回获得的使用权有关的部分，计量售后租回所形成的使用权资产，并仅就转让至出租人的权利确认相关利得或损失。

#### ②本公司作为买方（出租人）

售后租回交易中的资产转让不属于销售的，本公司不确认被转让资产，但确认一项与转让收入等额的金融资产，并按照本节“（五）金融工具”对该金融资产进行会计处理。该资产转让属于销售的，本公司根据其他适用的企业会计准则对资产购买进行会计处理，并对资产出租进行会计处理。

**以下经营租赁和融资租赁会计政策适用于 2020 年度及以前**

本公司将实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁为融资租赁，除此之外的均为经营租赁。

### **(1) 经营租赁的会计处理方法**

①本公司作为经营租赁承租人时，将经营租赁的租金支出，在租赁期内各个期间按照直线法或根据租赁资产的使用量计入当期损益。出租人提供免租期的，本公司将租金总额在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法或其他合理的方法进行分摊，免租期内确认租金费用及相应的负债。出租人承担了承租人某些费用的，本公司按该费用从租金费用总额中扣除后的租金费用余额在租赁期内进行分摊。

初始直接费用，计入当期损益。如协议约定或有租金的在实际发生时计入当期损益。

②本公司作为经营租赁出租人时，采用直线法将收到的租金在租赁期内确认为收益。出租人提供免租期的，出租人将租金总额在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法或其他合理的方法进行分配，免租期内出租人也确认租金收入。承担了承租人某些费用的，本公司按该费用自租金收入总额中扣除后的租金收入余额在租赁期内进行分配。

初始直接费用，计入当期损益。金额较大的予以资本化，在整个经营租赁期内按照与确认租金收入相同的基础分期计入当期损益。如协议约定或有租金的在实际发生时计入当期收益。

### **(2) 融资租赁的会计处理方法**

①本公司作为融资租赁承租人时，在租赁期开始日，将租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊，确认为当期融资费用，计入财务费用。

发生的初始直接费用，计入租入资产价值。

在计提融资租赁资产折旧时，本公司采用与自有应折旧资产相一致的折旧政策，折旧期间以租赁合同而定。如果能够合理确定租赁期届满时本公司将会取得

租赁资产所有权，以租赁期开始日租赁资产的寿命作为折旧期间；如果无法合理确定租赁期届满后本公司是否能够取得租赁资产的所有权，以租赁期与租赁资产寿命两者中较短者作为折旧期间。

②本公司作为融资租赁出租人时，于租赁期开始日将租赁开始日最低租赁应收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，计入资产负债表的长期应收款，同时记录未担保余值；将最低租赁应收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额作为未实现融资收益，在租赁期内各个期间采用实际利率法确认为租赁收入。

## （十九） 重要会计政策和会计估计的变更

### 1、重要会计政策变更

（1）2019年4月30日，财政部发布的《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》（财会【2019】6号），对一般企业财务报表格式进行了修订。2019年9月19日，财政部发布了《关于修订印发合并财务报表格式（2019版）的通知》（财会【2019】16号），对合并财务报表格式进行了修订，与财会【2019】6号文配套执行。本公司根据财会【2019】6号、财会【2019】16号规定进行财务报表列报。

（2）财政部于2017年3月31日分别发布了《企业会计准则第22号—金融工具确认和计量》（财会【2017】7号）、《企业会计准则第23号—金融资产转移》（财会【2017】8号）、《企业会计准则第24号—套期会计》（财会【2017】9号），于2017年5月2日发布了《企业会计准则第37号—金融工具列报》（财会【2017】14号）（上述准则以下统称“新金融工具准则”）。要求境内上市企业自2019年1月1日起执行新金融工具准则。本公司于2019年1月1日执行上述新金融工具准则，对会计政策的相关内容进行调整，详见本节“（五）金融工具”之说明。

于2019年1月1日之前的金融工具确认和计量与新金融工具准则要求不一致的，本公司按照新金融工具准则的规定，对金融工具的分类和计量（含减值）进行追溯调整，将金融工具原账面价值和在新金融工具准则施行日（即2019年1月1日）的新账面价值之间的差额计入2019年1月1日的留存收益或其他综

合收益。同时，本公司未对比较财务报表数据进行调整。

**上述会计政策的累积影响数如下：**

因执行新金融工具准则，本公司合并财务报表相应调整 2019 年 1 月 1 日交易性金额资产 61,000,000.00 元，其他流动资产-61,000,000.00 元。相关调整对本公司合并财务报表中归属于母公司股东权益、少数股东权益无影响。本公司母公司财务报表相应调整 2019 年 1 月 1 日交易性金额资产 41,000,000.00 元，其他流动资产-41,000,000.00 元。相关调整对本公司母公司财务报表中股东权益无影响。

(3) 2019 年 5 月 9 日，财政部发布《企业会计准则第 7 号—非货币性资产交换》(财会【2019】8 号)，根据要求，本公司对 2019 年 1 月 1 日至执行日之间发生的非货币性资产交换，根据该准则进行调整，对 2019 年 1 月 1 日之前发生的非货币性资产交换，不进行追溯调整，本公司于 2019 年 6 月 10 日起执行该准则。

(4) 2019 年 5 月 16 日，财政部发布《企业会计准则第 12 号—债务重组》(财会【2019】9 号)，根据要求，本公司对 2019 年 1 月 1 日至执行日之间发生的债务重组，根据该准则进行调整，对 2019 年 1 月 1 日之前发生的债务重组，不进行追溯调整，本公司于 2019 年 6 月 17 日起执行该准则。

(5) 2017 年 7 月 5 日，财政部发布了《企业会计准则第 14 号—收入》(财会【2017】22 号)(以下简称“新收入准则”)。要求境内上市企业自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。本公司于 2020 年 1 月 1 日执行新收入准则，对会计政策的相关内容进行调整，详见本节“(一)收入确认原则和计量方法”之说明。

新收入准则要求首次执行该准则的累积影响数调整首次执行当年年初(即 2020 年 1 月 1 日)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。在执行新收入准则时，本公司仅对首次执行日尚未完成的合同的累计影响数进行调整。上述会计政策的累积影响数见本节“(十九)重要会计政策和会计估计的变更”之“3、首次执行新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况”。

(6) 2019 年 12 月 10 日，财政部发布了《企业会计准则解释第 13 号》。本公司于 2020 年 1 月 1 日执行该解释，对以前年度不进行追溯。

(7) 2018 年 12 月 7 日，财政部发布了《企业会计准则第 21 号——租赁》(以下简称“新租赁准则”)。本公司于 2021 年 1 月 1 日执行新租赁准则，对会计政策的相关内容进行调整，详见本节“(十八) 租赁”之说明。

对于首次执行日之后签订或变更的合同，本公司按照新租赁准则中租赁的定义评估合同是否为租赁或者包含租赁。

### **本公司作为承租人**

本公司选择首次执行新租赁准则的累积影响数调整首次执行当年年初(即 2021 年 1 月 1 日)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：

A、对于首次执行日前的融资租赁，本公司在首次执行日按照融资租入资产和应付融资租赁款的原账面价值，分别计量使用权资产和租赁负债；

B、对于首次执行日前的经营租赁，本公司在首次执行日根据剩余租赁付款额按首次执行日承租人增量借款利率折现的现值计量租赁负债，并根据每项租赁按照与租赁负债相等的金额及预付租金进行必要调整计量使用权资产；

C、在首次执行日，本公司按照本节“(十二) 长期资产减值”，对使用权资产进行减值测试并进行相应会计处理。

本公司首次执行日之前租赁资产属于低价值资产的经营租赁，采用简化处理，未确认使用权资产和租赁负债。除此之外，本公司对于首次执行日前的经营租赁，采用下列一项或多项简化处理：

A、将于首次执行日后 12 个月内完成的租赁，作为短期租赁处理；

B、计量租赁负债时，具有相似特征的租赁采用同一折现率；

C、使用权资产的计量不包含初始直接费用；

D、存在续租选择权或终止租赁选择权的，本公司根据首次执行日前选择权的实际行使及其他最新情况确定租赁期；

E、作为使用权资产减值测试的替代，本公司根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》评估包含租赁的合同在首次执行日前是否为亏损合同，并根据首次执行日前计入资产负债表的亏损准备金额调整使用权资产；

F、首次执行日之前发生租赁变更的，本公司根据租赁变更的最终安排进行会计处理。

### 本公司作为出租人

对于首次执行日前划分为经营租赁且在首次执行日后仍存续的转租赁，本公司作为转租出租人在首次执行日基于原租赁和转租赁的剩余合同期限和条款进行重新评估并做出分类。除此之外，本公司未对作为出租人的租赁按照衔接规定进行调整，而是自首次执行日起按照新租赁准则进行会计处理。

### 售后租回交易

对于首次执行日前已存在的售后租回交易，本公司在首次执行日不重新评估资产转让是否符合本节“（一）收入确认原则和计量方法”作为销售进行会计处理的规定。对于首次执行日前应当作为销售和融资租赁进行会计处理的售后租回交易，本公司作为卖方（承租人）按照与其他融资租赁相同的方法对租回进行会计处理，并继续在租赁期内摊销相关递延收益或损失。对于首次执行日前作为销售和经营租赁进行会计处理的售后租回交易，本公司作为卖方（承租人）应当按照与其他经营租赁相同的方法对租回进行会计处理，并根据首次执行日前计入资产负债表的相关递延收益或损失调整使用权资产。上述会计政策的累积影响数见本节“（十九）重要会计政策和会计估计的变更”之“4、首次执行新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况”。

于 2021 年 1 月 1 日，本公司及母公司将原租赁准则下披露重大经营租赁尚未支付的最低经营租赁付款调整为新租赁准则下确认的租赁负债的调节表如下：

单位：元

| 项 目                           | 合并报表         | 母公司报表        |
|-------------------------------|--------------|--------------|
| 2020 年 12 月 31 日重大经营租赁最低租赁付款额 | 8,759,557.16 | 3,063,549.28 |
| 减：采用简化处理的最低租赁付款额              | -            | -            |
| 其中：短期租赁                       | -            | -            |
| 剩余租赁期超过 12 个月的低价值资产租赁         | -            | -            |
| 加：2020 年 12 月 31 日融资租赁最低租赁付款额 | -            | -            |
| 2021 年 1 月 1 日新租赁准则下最低租赁付款额   | 8,759,557.16 | 3,063,549.28 |
| 2021 年 1 月 1 日增量借款利率加权平均值     | 4%           | 4%           |



| 项 目                | 合并报表         | 母公司报表        |
|--------------------|--------------|--------------|
| 2021 年 1 月 1 日租赁负债 | 8,081,095.36 | 2,859,651.82 |
| 列示为:               |              |              |
| 租赁负债               | 7,490,051.71 | 2,859,651.82 |
| 一年内到期的非流动负债        | 591,043.65   | -            |

(8) 2021 年 1 月 26 日, 财政部发布了《企业会计准则解释第 14 号》(财会[2021]1 号)(以下简称“解释 14 号”), 自公布之日起施行, 本公司自 2021 年 1 月 26 日起执行该解释, 执行解释 14 号对本公司财务报表无影响。

(9) 2021 年 12 月 30 日, 财政部发布了《企业会计准则解释第 15 号》(财会[2021]35 号)(以下简称“解释 15 号”), 其中“关于资金集中管理相关列报”内容自公布之日起施行, 本公司自 2021 年 12 月 30 日起执行该规定, 执行资金集中管理相关列报规定对本公司财务报表无影响。

## 2、重要会计估计变更

本报告期内, 本公司无重大会计估计变更。

## 3、首次执行新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

### 合并资产负债表

单位:元

| 项 目    | 2019 年 12 月 31 日 | 2020 年 1 月 1 日 | 调整数            |
|--------|------------------|----------------|----------------|
| 预收款项   | 56,141,870.03    | -              | -56,141,870.03 |
| 合同负债   | 不适用              | 52,964,028.33  | 52,964,028.33  |
| 其他流动负债 | -                | 3,177,841.70   | 3,177,841.70   |

各项目调整情况说明:

于 2020 年 1 月 1 日, 本公司将与商品销售和提供劳务相关的预收款项 56,141,870.03 元重分类至合同负债, 并将相关的增值税销项税额 3,177,841.70 元重分类至其他流动负债。

### 母公司资产负债表

单位:元

| 项 目  | 2019 年 12 月 31 日 | 2020 年 1 月 1 日 | 调整数            |
|------|------------------|----------------|----------------|
| 预收款项 | 46,320,978.16    | -              | -46,320,978.16 |

| 项 目    | 2019 年 12 月 31 日 | 2020 年 1 月 1 日 | 调整数           |
|--------|------------------|----------------|---------------|
| 合同负债   | 不适用              | 43,699,036.00  | 43,699,036.00 |
| 其他流动负债 | -                | 2,621,942.16   | 2,621,942.16  |

各项目调整情况说明：

于 2020 年 1 月 1 日，本公司将与商品销售和提供劳务相关的预收款项 46,320,978.16 元重分类至合同负债，并将相关的增值税销项税额 2,621,942.16 元重分类至其他流动负债。

#### 4、首次执行新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

##### 合并资产负债表

单位:元

| 项 目         | 2020 年 12 月 31 日 | 2021 年 1 月 1 日 | 调整数           |
|-------------|------------------|----------------|---------------|
| 预付款项        | 7,748,646.61     | 5,660,578.72   | -2,088,067.89 |
| 使用权资产       | 不适用              | 10,169,163.25  | 10,169,163.25 |
| 租赁负债        | 不适用              | 7,490,051.71   | 7,490,051.71  |
| 一年内到期的非流动负债 | -                | 591,043.65     | 591,043.65    |

各项目调整情况说明：

于 2021 年 1 月 1 日，对于首次执行日前的经营租赁，本公司采用首次执行日前增量借款利率折现后的现值计量租赁负债，金额为 8,081,095.36 元，其中将于一年内到期的金额为 591,043.65 元。本公司按照与租赁负债相等的金额，并根据每项租赁按照假设自租赁期开始日即采用新租赁准则的账面价值计量使用权资产，金额为 10,169,163.25 元；同时，预付账款减少 2,088,067.89 元。

##### 母公司资产负债表

单位:元

| 项 目   | 2020 年 12 月 31 日 | 2021 年 1 月 1 日 | 调整数          |
|-------|------------------|----------------|--------------|
| 预付款项  | 3,520,699.30     | 2,576,990.13   | -943,709.17  |
| 使用权资产 | 不适用              | 3,803,360.99   | 3,803,360.99 |
| 租赁负债  | 不适用              | 2,859,651.82   | 2,859,651.82 |

各项目调整情况说明：

于 2021 年 1 月 1 日，对于首次执行日前的经营租赁，本公司采用首次执行

日前增量借款利率折现后的现值计量租赁负债，金额为 2,859,651.82 元，其中将于一年内到期的金额为 0.00 元。本公司按照与租赁负债相等的金额，并根据每项租赁按照假设自租赁期开始日即采用新租赁准则的账面价值计量使用权资产，金额为 3,803,360.99 元；同时，预付账款减少 943,709.17 元。

## （二十） 重要的会计差错更正

为使公司财务报表更加公允地反映公司的财务状况和经营成果，公司根据《企业会计准则》的要求对 2019 年的财务报表进行了差错更正，差错更正对公司的财务数据的主要影响如下：

单位：万元

| 项 目    | 原始财务报表    | 申报财务报表    | 差错更正金额    |
|--------|-----------|-----------|-----------|
| 资产总计   | 17,794.58 | 18,051.48 | 256.90    |
| 负债合计   | 3,694.06  | 7,908.16  | 4,214.10  |
| 股东权益合计 | 14,100.52 | 10,143.32 | -3,957.21 |
| 营业收入   | 10,159.36 | 7,861.26  | -2,298.10 |
| 营业成本   | 4,134.51  | 4,598.25  | 463.74    |
| 利润总额   | 1,609.74  | -785.15   | -2,394.89 |
| 净利润    | 1,443.95  | -557.86   | -2,001.81 |

以上差错更正经公司第二届董事会第十一次会议、2022 年第一次临时股东大会审议确认。

## 六、经会计师核验的非经常性损益明细表

根据容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《关于杭州联川生物技术股份有限公司非经常性损益的鉴证报告》（容诚专字[2022]310Z0038 号），报告期内公司的非经常性损益具体情况如下：

单位：万元

| 项目                                                                                               | 2021 年度  | 2020 年度  | 2019 年度 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|---------|
| 非流动资产处置损益                                                                                        | -        | -8.13    | -       |
| 计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）                                                    | 1,078.06 | 1,560.64 | 351.47  |
| 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 | 219.33   | 154.23   | 180.11  |

| 项目                     | 2021 年度       | 2020 年度         | 2019 年度       |
|------------------------|---------------|-----------------|---------------|
| 融负债和其他债权投资取得的投资收益      |               |                 |               |
| 除上述各项之外的其他营业外收入和支出     | -0.00         | -0.00           | -5.00         |
| 因股份支付确认的费用             | -429.60       | -               | -             |
| <b>非经常性损益总额</b>        | <b>867.79</b> | <b>1,706.74</b> | <b>526.58</b> |
| 减：非经常性损益的所得税影响数        | 214.67        | 257.60          | 78.99         |
| 减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数   | -             | 0.02            | -             |
| <b>归属于母公司股东的非经常性损益</b> | <b>653.13</b> | <b>1,449.11</b> | <b>447.60</b> |

报告期内非经常性损益主要为政府补助、非流动资产处置损益等。报告期内，公司扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润分别为-876.90 万元、828.52 万元和 3,086.31 万元。

## 七、主要税收政策、缴纳的主要税种及税率

### （一）公司主要税种及税率

#### 1、公司主要税种及税率

| 税种      | 计税依据                                                    | 税率              |
|---------|---------------------------------------------------------|-----------------|
| 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 | 6%、13%、16%      |
| 城市维护建设税 | 按实际缴纳的增值税及消费税计缴                                         | 7%              |
| 教育费附加   | 按实际缴纳的增值税及消费税计缴                                         | 3%              |
| 地方教育附加  | 按实际缴纳的增值税及消费税计缴                                         | 2%              |
| 企业所得税   | 按应纳税所得额计缴                                               | 15%、20%、25%、21% |
| 城镇土地使用税 | 实际占用的土地面积                                               | 15 元/年/平米       |

注：根据财政部、税务总局、海关总署联合发布的《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号），增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%税率的，税率调整为 13%；原适用 10%税率的，税率调整为 9%，变更税率自 2019 年 4 月 1 日起执行。

#### 2、不同企业所得税税率纳税主体说明：

| 纳税主体名称 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|--------|---------|---------|---------|
| 联川生物   | 15%     | 15%     | 15%     |

| 纳税主体名称      | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|-------------|---------|---------|---------|
| 联川基因        | 15%     | 15%     | 15%     |
| 链康医学        | 15%     | 15%     | 20%     |
| 联川医药        | 25%     | 20%     | 20%     |
| LC Sciences | 联邦税 21% | 联邦税 21% | 联邦税 21% |

## （二）公司享受的税收优惠情况

### 1、享受税收优惠的依据

（1）根据科技部、财政部、国家税务总局 2008 年 4 月联合颁布的《高新技术企业认定管理办法》及《国家重点支持的高新技术领域》认定的高新技术企业，可以依照 2008 年 1 月 1 日起实施的新《企业所得税法》及其《实施条例》、《中华人民共和国税收征收管理法》（以下称《税收征管法》）及《中华人民共和国税收征收管理法实施细则》（以下称《实施细则》）等有关规定申请享受减至 15% 的税率征收企业所得税税收优惠政策。

联川生物于 2018 年 11 月 30 日取得编号为 GR201833001887 高新技术企业证书，有效期三年；于 2021 年 12 月 16 日取得编号为 GR202133002632 高新技术企业证书，有效期三年。联川基因于 2018 年 11 月 30 日取得编号为 GR201833001584 高新技术企业证书，有效期三年；于 2021 年 12 月 16 日取得编号为 GR202133000320 高新技术企业证书，有效期三年。链康医学于 2020 年 12 月 1 日取得编号为 GR202033001321 高新技术企业证书，有效期三年。

本公司及子公司联川基因在报告期内符合享受高新技术企业所得税优惠政策，2019 年至 2021 年按 15% 的税率计缴企业所得税。子公司链康医学于 2020 年开始符合享受高新技术企业所得税优惠政策 2020 年至 2021 年期间按 15% 的税率计缴企业所得税。

（2）根据《财政部税务总局关于扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》（财税〔2017〕43 号）、《财政部税务总局关于进一步扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》（财税〔2018〕77 号）、《财政部税务总局关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）和《财政部税务总局关于实施小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》（财税〔2021〕12 号），子公司链康医学 2019 年度享受该项小型微利企业所得税优惠政策，执行 20% 企

业所得税税率。子公司联川医药在 2019 年至 2020 年期间享受该项小型微利企业所得税优惠政策，执行 20%企业所得税税率。

(3) 根据《财政部税务总局海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》(财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号) 规定：自 2019 年 4 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，允许生产、生活性服务业纳税人按照当期可抵扣进项税额加计 10%，抵减应纳税额。

本公司及子公司联川基因、链康医学在 2019 年 4 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日期间符合增值税进项税加计扣减税收优惠政策条件。

## 2、报告期内税收优惠对发行人经营业绩的影响

报告各期，发行人税收优惠金额以及占各期利润总额的比例如下：

单位：万元

| 项目            | 2021 年度  | 2020 年度  | 2019 年度 |
|---------------|----------|----------|---------|
| 所得税税收优惠影响净利润额 | 474.10   | 236.74   | -       |
| 税收优惠合计金额      | 474.10   | 236.74   | -       |
| 利润总额          | 4,183.89 | 2,319.06 | -785.15 |
| 税收优惠占利润总额比重   | 11.33%   | 10.21%   | 0.00%   |

2019 年至 2021 年，公司税收优惠金额占利润总额的比重分别为 0.00%、10.21% 和 11.33%。未来，发行人持续加大研发投入、增强技术创新能力，被继续认定为高新技术企业不存在实质性障碍；同时国家对高新技术企业及研究开发费用加计扣除的税收优惠政策为我国长期实施的全国范围内的法律规定或政策，而非短期性的优惠规定。在该等法律规定或政策不发生变化的情况下，公司持续享受上述税收优惠具有可持续性，税收优惠对公司的经营业绩有一定的积极影响，但公司对税收优惠不存在严重依赖。

## 八、主要财务指标

### (一) 报告期内的主要财务指标

| 财务指标        | 2021 年末/度 | 2020 年末/度 | 2019 年末/度 |
|-------------|-----------|-----------|-----------|
| 流动比率（合并）（倍） | 2.51      | 2.93      | 1.64      |
| 速动比率（合并）（倍） | 2.35      | 2.76      | 1.50      |

| 财务指标                      | 2021 年末/度 | 2020 年末/度 | 2019 年末/度 |
|---------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 资产负债率（合并）                 | 28.37%    | 26.86%    | 43.81%    |
| 资产负债率（母公司）                | 22.06%    | 25.92%    | 42.52%    |
| 应收账款周转率（次/年）              | 7.16      | 9.93      | 9.86      |
| 存货周转率（次/年）                | 5.74      | 6.57      | 5.39      |
| 息税折旧摊销前利润（万元）             | 5,332.46  | 3,007.36  | -223.77   |
| 归属于发行人股东的净利润（万元）          | 3,739.44  | 2,277.63  | -429.31   |
| 归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元） | 3,086.31  | 828.52    | -876.90   |
| 研发投入占营业收入的比例              | 15.10%    | 14.74%    | 18.70%    |
| 每股经营活动产生的现金流量（元/股）        | 1.29      | 0.44      | 0.92      |
| 每股净现金流量（元/股）              | -0.85     | 3.22      | 2.17      |
| 归属于发行人股东的每股净资产（元）         | 7.87      | 5.47      | 6.77      |

报告期内，公司的主要财务指标如下：

上述指标的计算公式如下：

1. 流动比率=流动资产/流动负债
2. 速动比率=(流动资产-存货)/流动负债
3. 资产负债率=负债总额/资产总额（分别以合并及母公司数据为基础）
4. 应收账款周转率=营业收入/应收账款期初期末平均余额（计提减值准备前）
5. 存货周转率=营业成本/存货期初期末平均余额（计提跌价准备前）
6. 息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+投资性房地产折旧+固定资产折旧+使用权资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销
7. 归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润=归属于发行人股东的净利润-扣除所得税、少数股东损益后的非经常性损益
8. 研发投入占营业收入的比例=(开发支出资本化发生额+研发费用)/营业收入
9. 每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额
10. 每股净现金流量=现金及现金等价物净增加（减少）额/期末股本总额
11. 归属于发行人股东的每股净资产=归属于发行人股东权益/期末股本总额

## （二）净资产收益率和每股收益

按照中国证监会《公开发行证券公司信息披露编报规则第9号—净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010年修订）》要求计算如下：

| 年度      | 报告期利润                   | 加权平均净资产收益率 | 每股收益（元） |      |
|---------|-------------------------|------------|---------|------|
|         |                         |            | 基本      | 稀释   |
| 2021 年度 | 归属于公司普通股股东的净利润          | 13.38%     | 0.83    | 0.83 |
|         | 扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润 | 11.04%     | 0.68    | 0.68 |
| 2020 年度 | 归属于公司普通股股东的净利润          | 16.26 %    | 0.53    | 0.53 |
|         | 扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润 | 5.91%      | 0.19    | 0.19 |

| 年度      | 报告期利润                   | 加权平均净资产收益率 | 每股收益（元） |       |
|---------|-------------------------|------------|---------|-------|
|         |                         |            | 基本      | 稀释    |
| 2019 年度 | 归属于公司普通股股东的净利润          | -4.99%     | -0.10   | -0.10 |
|         | 扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润 | -10.20%    | -0.21   | -0.21 |

上述指标的计算方法如下：

1. 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或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；E<sub>0</sub> 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E<sub>i</sub> 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<sub>j</sub> 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<sub>0</sub> 为报告期月份数；M<sub>i</sub> 为新增净资产下一月份起至报告期期末的月份数；M<sub>j</sub> 为减少净资产下一月份起至报告期期末的月份数；E<sub>k</sub> 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；M<sub>k</sub> 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=  $P \div S$

$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$

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<sub>0</sub> 为期初股份总数；S<sub>1</sub> 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<sub>i</sub> 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S<sub>j</sub> 为报告期因回购等减少股份数；S<sub>k</sub> 为报告期缩股数；M<sub>0</sub> 报告期月份数；M<sub>i</sub> 为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数；M<sub>j</sub> 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：公司不存在稀释性潜在普通股。

## 九、分部信息

公司分产品业务收入和分地区业务收入的详细情况参见本节之“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“2、主营业务收入构成分析”。

## 十、经营成果分析

报告期内，公司经营业绩情况如下表所示：

单位：万元

| 项目                    | 2021 年度   | 2020 年度   | 2019 年度  |
|-----------------------|-----------|-----------|----------|
| 营业收入                  | 20,459.63 | 15,247.74 | 7,861.26 |
| 营业成本                  | 9,915.79  | 8,558.79  | 4,598.25 |
| 期间费用                  | 7,560.53  | 5,875.80  | 4,536.66 |
| 利润总额                  | 4,183.89  | 2,319.06  | -785.15  |
| 净利润                   | 3,739.44  | 2,154.72  | -557.86  |
| 扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 | 3,086.31  | 828.52    | -876.90  |

报告期内，公司营业收入分别为 7,861.26 万元、15,247.74 万元和 20,459.63 万元，复合增长率达到 61.33%，呈较快增长趋势，扣除非经常性损益后归属于



母公司股东的净利润分别为-876.90 万元、828.52 万元和 3,086.31 万元，公司盈利能力持续增强。

## （一）营业收入分析

### 1、营业收入的构成情况

报告期内，营业收入构成如下：

单位：万元

| 项 目    | 2021 年度   |         | 2020 年度   |         | 2019 年度  |         |
|--------|-----------|---------|-----------|---------|----------|---------|
|        | 金额        | 占比      | 金额        | 占比      | 金额       | 占比      |
| 主营业务收入 | 20,459.63 | 100.00% | 15,247.74 | 100.00% | 7,861.26 | 100.00% |
| 其他业务收入 | -         | -       | -         | -       | -        | -       |
| 合 计    | 20,459.63 | 100.00% | 15,247.74 | 100.00% | 7,861.26 | 100.00% |

报告期内，公司的收入逐年增加，营业收入分别为 7,861.26 万元、15,247.74 万元和 20,459.63 万元，公司的营业收入均为主营业务收入。

公司依托高通量测序技术和生物信息技术，为生命科学和医学研究客户提供层次丰富、技术前沿、品质稳定的科研服务及解决方案。

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）近年来，基因测序技术飞速发展，应用范围逐步扩张，基因科技应用场景不断增加，市场对于基因测序服务需求不断加强；

（2）国家对基因产业的重视程度不断加强，在“十四五”规划建议中，以基因产业为代表的生物技术产业成为再度强调的九大战略性新兴产业之一，高校、医院等科研机构不断加大对基因研究方面的投入；

（3）公司深耕基因测序行业多年，技术积累较为深厚，且不断加大研发投入，公司的技术实力不断提升，公司逐步建立了分区域、多层次的营销网络，服务客户的能力不断加强。

## 2、主营业务收入构成分析

### (1) 按业务类型分析

报告期内，公司的主营业务收入按业务类型划分如下：

单位：万元

| 项 目      | 2021 年度          |                | 2020 年度          |                | 2019 年度         |                |
|----------|------------------|----------------|------------------|----------------|-----------------|----------------|
|          | 金额               | 占比             | 金额               | 占比             | 金额              | 占比             |
| 翻译转录组学   | 10,021.75        | 48.98%         | 5,992.48         | 39.30%         | 1,871.75        | 23.81%         |
| 表观调控组学   | 5,309.26         | 25.95%         | 4,369.32         | 28.66%         | 2,963.64        | 37.70%         |
| 微生物与基因组学 | 2,949.99         | 14.42%         | 2,986.47         | 19.59%         | 1,786.66        | 22.73%         |
| 蛋白与代谢组学  | 1,577.45         | 7.71%          | 1,311.54         | 8.60%          | 704.16          | 8.96%          |
| 其他       | 601.17           | 2.94%          | 587.94           | 3.86%          | 535.04          | 6.81%          |
| 小 计      | <b>20,459.63</b> | <b>100.00%</b> | <b>15,247.74</b> | <b>100.00%</b> | <b>7,861.26</b> | <b>100.00%</b> |

报告期内，公司提供的主要服务包括翻译转录组学、表观调控组学、微生物与基因组学和蛋白与代谢组学服务。报告期内，公司的主营业务收入呈快速增长趋势，分别为 7,861.26 万元、15,247.74 万元和 20,459.63 万元。其他主要为试剂耗材销售等。

#### ①翻译转录组学

翻译转录组指的是对样本中直接行使蛋白翻译功能的信使 RNA 进行检测分析，进而揭示测试样品的基因表达情况，并基于不同样本（组）的比较，揭示具体生物学现象内在的基因表达机制。基因的转录和翻译是分子生物学的核心机制，所以翻译转录组学在生物学各领域的研究工作中均有重要应用。公司的翻译转录组业务主要包含单细胞测序和 polyA 转录组测序业务等，其中单细胞测序在肿瘤、发育生物学、微生物学、神经科学等领域发挥重要作用，正成为生命科学研究的重点。

报告期内，公司的翻译转录组学业务的收入情况如下：

单位：万元

| 项 目     | 2021 年度   | 2020 年度  | 2019 年度  |
|---------|-----------|----------|----------|
| 销售收入    | 10,021.75 | 5,992.48 | 1,871.75 |
| 销售收入变动率 | 67.24%    | 220.15%  | -        |

| 项 目    | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|--------|---------|---------|---------|
| 销售收入占比 | 48.98%  | 39.30%  | 23.81%  |
| 收入占比变动 | 9.68%   | 15.49%  | -       |

报告期内，公司的翻译转录组学的业务增长迅速。公司的翻译转录组学业务主要包含单细胞测序业务和 polyA 转录组业务等。单细胞测序是指通过测序等技术手段对单个细胞进行高通量分析，获得单细胞分辨率的数据信息，系近年来全球兴起的新的实验方法和研究方向，实验难度较高，市场需求旺盛。公司 2019 年开始推出单细胞测序服务，推出后业务规模增长较为迅速，成为公司重要的利润增长点。报告期内，公司单细胞测序业务的营业收入金额分别为 543.28 万元、3,543.81 万元和 6,328.39 万元。polyA 转录组应用场景丰富，大量应用于农学、医学等科学领域，受到市场的广泛欢迎，随着公司营销网络的不断完善，使得报告期内相关收入增长较快。

## ②表观调控组学

表观调控组指对不翻译蛋白质的非编码 RNA，或 DNA、RNA 碱基上发生的表观修饰进行检测。非编码 RNA 以及表观修饰虽然不直接参与蛋白质翻译过程，但对基因的表达行使间接调控功能。该类研究着眼于对生物学现象内在的调节控制机制进行发掘和研究，是翻译转录组学的深入和重要补充。

报告期内，公司的表观调控组学业务的收入情况如下：

单位：万元

| 项 目     | 2021 年度  | 2020 年度  | 2019 年度  |
|---------|----------|----------|----------|
| 销售收入    | 5,309.26 | 4,369.32 | 2,963.64 |
| 销售收入变动率 | 21.51%   | 47.43%   | -        |
| 销售收入占比  | 25.95%   | 28.66%   | 37.70%   |
| 收入占比变动  | -2.71%   | -9.04%   |          |

表观调控组学服务为公司的重要业务之一，该部分业务增长较为迅速。公司开展该部分业务时间较早，在该领域内具有深厚的技术积累，同时随着学术界对基因研究的不断深入，非编码 RNA 和碱基修饰在基因表达过程中发挥的作用越来越受到关注，该类服务需求逐渐增加，以上因素叠加使得公司表观调控组学业务增长较快。

### ③微生物与基因组学

基因组测序指对样本的基因组 DNA 进行测序，在获得测序数据以后，通过生物信息学算法将数据与参考基因组进行比对，在个体和群体水平对基因组的变异进行分析，以揭示基因组变化对生物学表型的影响。微生物组测序是基因组测序中的一个重要分支，系将样本中的微生物群落作为一个整体对其基因组进行高通量测序，以研究微生物的种类、比例、功能、相互协作关系等问题，主要用于人类的肠道、呼吸道、口腔，工业界的食品、发酵物、环境样本中的水体、空气、土壤等微生物研究。该技术的应用拓展了微生物研究的触及范围，极大地提升了微生物检测的便捷性。

报告期内，公司的微生物与基因组学业务的收入情况如下：

单位：万元

| 项 目     | 2021 年度  | 2020 年度  | 2019 年度  |
|---------|----------|----------|----------|
| 销售收入    | 2,949.99 | 2,986.47 | 1,786.66 |
| 销售收入变动率 | -1.22%   | 67.15%   | -        |
| 销售收入占比  | 14.42%   | 19.59%   | 22.73%   |
| 收入占比变动  | -5.17%   | -3.14%   | -        |

随着公司不断对业务进行拓展和营销体系的完善，2020 年和 2021 年公司的微生物与基因组学收入较 2019 年增长较多。2021 年，随着翻译转录组学等业务的迅速增长，公司的微生物与基因组学收入占比有所下降。

### ④蛋白与代谢组学

蛋白质组学指从整体水平上大规模的研究蛋白质大分子的特征，包括蛋白质的表达水平、翻译后修饰情况及其相互作用等。代谢组学指从整体水平上大规模的研究生物体、细胞或组织中的小分子物质，包括代谢物的鉴定、表达水平分析及其相互作用分析等。蛋白与代谢组学可应用于多种领域，例如疾病诊断、医药研制开发、营养食品科学、毒理学、环境学和植物学等领域。

报告期内，公司的蛋白与代谢组学业务的收入情况如下：

单位：万元

| 项 目  | 2021 年度  | 2020 年度  | 2019 年度 |
|------|----------|----------|---------|
| 销售收入 | 1,577.45 | 1,311.54 | 704.16  |

| 项 目     | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|---------|---------|---------|---------|
| 销售收入变动率 | 20.27%  | 86.25%  | -       |
| 销售收入占比  | 7.71%   | 8.60%   | 8.96%   |
| 收入占比变动  | -0.89%  | -0.36%  | -       |

报告期内，公司的蛋白与代谢组学业务占主营业务收入的比例较为稳定。

## (2) 按客户区域划分的主营业务收入

报告期内，公司产品按销售区域划分的主营业务收入情况如下：

单位：万元

| 项目     | 2021 年度          |                | 2020 年度          |                | 2019 年度         |                |
|--------|------------------|----------------|------------------|----------------|-----------------|----------------|
|        | 金额               | 比例             | 金额               | 比例             | 金额              | 比例             |
| 境内     | 18,962.41        | 92.68%         | 13,937.58        | 91.41%         | 6,858.14        | 87.24%         |
| 港澳台及境外 | 1,497.23         | 7.32%          | 1,310.17         | 8.59%          | 1,003.12        | 12.76%         |
| 合计     | <b>20,459.63</b> | <b>100.00%</b> | <b>15,247.74</b> | <b>100.00%</b> | <b>7,861.26</b> | <b>100.00%</b> |

报告期内，公司的主营业务收入主要集中在境内，境外业务主要通过子公司 LC Sciences 开展。

## (3) 按季度划分的主营业务收入

单位：万元

| 季 度  | 2021 年度          |                | 2020 年度          |                | 2019 年度         |                |
|------|------------------|----------------|------------------|----------------|-----------------|----------------|
|      | 金额               | 占比             | 金额               | 占比             | 金额              | 占比             |
| 第一季度 | 3,761.96         | 18.39%         | 2,479.48         | 16.26%         | 1,488.39        | 18.93%         |
| 第二季度 | 4,304.03         | 21.04%         | 2,533.36         | 16.61%         | 1,479.15        | 18.82%         |
| 第三季度 | 5,002.84         | 24.45%         | 3,129.26         | 20.52%         | 2,235.88        | 28.44%         |
| 第四季度 | 7,390.80         | 36.12%         | 7,105.65         | 46.60%         | 2,657.84        | 33.81%         |
| 合 计  | <b>20,459.63</b> | <b>100.00%</b> | <b>15,247.74</b> | <b>100.00%</b> | <b>7,861.26</b> | <b>100.00%</b> |

公司的主要客户为高校、医院、科研机构等，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，因此一般在下半年尤其是第四季度项目执行和结算较为密集，公司的营业收入主要集中于下半年。报告期内，公司下半年的营业收入占全年的比例分别为 62.25%、67.12%和 60.57%。

#### (4) 价格变动分析

报告期内，公司的主要业务单位样本价格情况如下：

单位：万元/个

| 项 目      | 2021 年度 |         | 2020 年度 |        | 2019 年度 |
|----------|---------|---------|---------|--------|---------|
|          | 价格      | 变动幅度    | 价格      | 变动幅度   | 价格      |
| 翻译转录组学   | 0.22    | -1.79%  | 0.22    | 39.83% | 0.16    |
| 表观调控组学   | 0.28    | 1.75%   | 0.27    | -2.33% | 0.28    |
| 微生物与基因组学 | 0.04    | 1.85%   | 0.04    | -4.81% | 0.04    |
| 蛋白与代谢组学  | 0.09    | -18.74% | 0.11    | 6.42%  | 0.11    |

报告期内，公司的翻译转录组学业务价格有所上升，主要系随着销售价格较高的单细胞测序业务占比的提升，使得公司翻译转录组学整体的价格有所增加。单细胞测序业务为近年来全球兴起的新的测序业务，公司 2019 年推出该业务，由于该业务市场需求较大，且所使用的试剂等材料价格较高，导致销售价格较高。2021 年，公司蛋白与代谢组学的价格有所下降，主要系价格较低的代谢组学业务占比提升所致。

#### 3、现金交易情况

报告期内，公司不存在使用现金采购商品或者以现金形式收取货款的情形。

#### 4、第三方回款

报告期内，公司第三方回款金额及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

| 项 目          | 2021 年度   | 2020 年度   | 2019 年度  |
|--------------|-----------|-----------|----------|
| 第三方回款金额      | 133.79    | 84.97     | 63.49    |
| 营业收入         | 20,459.63 | 15,247.74 | 7,861.26 |
| 第三方回款占营业收入比例 | 0.65%     | 0.56%     | 0.81%    |

公司第三方回款金额较小，占营业收入的比例较低，第三方回款的主要原因为：（1）部分科研院所客户出于业务开展的及时性及支付的便捷性考虑，存在科研者代为支付款项的情形；（2）部分客户委托其关联方或其他方等代为支付货款。

## （二）营业成本分析

### 1、营业成本的构成情况

报告期内，公司的营业成本构成如下：

单位：万元

| 项 目    | 2021 年度  |         | 2020 年度  |         | 2019 年度  |         |
|--------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
|        | 金额       | 占比      | 金额       | 占比      | 金额       | 占比      |
| 主营业务成本 | 9,915.79 | 100.00% | 8,558.79 | 100.00% | 4,598.25 | 100.00% |
| 其他业务成本 | -        | -       | -        | -       | -        | -       |
| 合 计    | 9,915.79 | 100.00% | 8,558.79 | 100.00% | 4,598.25 | 100.00% |

报告期内各期，公司营业成本分别为 4,598.25 万元、8,558.79 万元和 9,915.79 万元，营业成本总体随着公司业务规模的扩大而增长。报告期内，公司的营业成本均为主营业务成本。

### 2、主营业务成本的构成情况

#### （1）按业务类型划分的主营业务成本

报告期内，公司的主营业务成本按业务类型列示如下：

单位：万元

| 项 目      | 2021 年度  |         | 2020 年度  |         | 2019 年度  |         |
|----------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
|          | 金额       | 占比      | 金额       | 占比      | 金额       | 占比      |
| 翻译转录组学   | 5,495.64 | 55.42%  | 3,818.65 | 44.62%  | 1,253.25 | 27.25%  |
| 表观调控组学   | 1,527.40 | 15.40%  | 1,562.90 | 18.26%  | 1,163.94 | 25.31%  |
| 微生物与基因组学 | 1,493.64 | 15.06%  | 1,814.25 | 21.20%  | 1,296.44 | 28.19%  |
| 蛋白与代谢组学  | 1,050.52 | 10.59%  | 915.57   | 10.70%  | 551.48   | 11.99%  |
| 其他       | 348.59   | 3.52%   | 447.43   | 5.23%   | 333.14   | 7.24%   |
| 合 计      | 9,915.79 | 100.00% | 8,558.79 | 100.00% | 4,598.25 | 100.00% |

#### （2）按成本构成划分的主营业务成本

报告期内，公司的主营业务成本按成本构成划分列示如下：

单位：万元

| 项 目  | 2021 年度  |        | 2020 年度  |        | 2019 年度 |        |
|------|----------|--------|----------|--------|---------|--------|
|      | 金额       | 占比     | 金额       | 占比     | 金额      | 占比     |
| 直接材料 | 3,138.77 | 31.65% | 2,051.81 | 23.97% | 651.59  | 14.17% |

| 项 目  | 2021 年度         |                | 2020 年度         |                | 2019 年度         |                |
|------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
|      | 金额              | 占比             | 金额              | 占比             | 金额              | 占比             |
| 直接人工 | 1,368.31        | 13.80%         | 1,051.92        | 12.29%         | 589.27          | 12.82%         |
| 制造费用 | 5,408.70        | 54.55%         | 5,455.07        | 63.74%         | 3,357.39        | 73.01%         |
| 小 计  | <b>9,915.79</b> | <b>100.00%</b> | <b>8,558.79</b> | <b>100.00%</b> | <b>4,598.25</b> | <b>100.00%</b> |

公司主营业务成本主要核算项目为直接材料、直接人工和制造费用：直接材料主要包括实验过程中直接耗用的试剂、耗材等；直接人工主要包括生产人员的工资奖金、福利及社保公积金等；制造费用主要包括委托外部供应商进行测序费用、业务部门实验过程中发生的各种间接费用。报告期内，公司的主营业务成本中制造费用占比较高，主要系委外费用金额较大。

2020 年和 2021 年，直接材料的占比有所上升，制造费用的占比有所下降，一方面系翻译转录组学业务中单细胞测序业务的所耗用的 10X 试剂采购价格较高，随着单细胞测序业务的迅速增长，公司的主营业务成本内的直接材料成本占比上升；另一方面系公司自 2021 年下半年采购了一台测序仪，采购了部分价格较为昂贵的上机测序试剂。

### （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，公司的毛利构成及占比情况如下：

单位：万元

| 项 目  | 2021 年度          |                | 2020 年度         |                | 2019 年度         |                |
|------|------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
|      | 金额               | 占比             | 金额              | 占比             | 金额              | 占比             |
| 主营业务 | 10,543.84        | 100.00%        | 6,688.95        | 100.00%        | 3,263.01        | 100.00%        |
| 其他业务 | -                | -              | -               | -              | -               | -              |
| 小 计  | <b>10,543.84</b> | <b>100.00%</b> | <b>6,688.95</b> | <b>100.00%</b> | <b>3,263.01</b> | <b>100.00%</b> |

报告期内，公司的主营业务毛利分别为 3,263.01 万元、6,688.95 万元和 10,543.84 万元，呈稳步增长趋势。

##### （2）公司主营业务分产品毛利情况

报告期内，公司的主营业务分业务类型毛利情况如下：



单位：万元

| 项 目      | 2021 年度          |                | 2020 年度         |                | 2019 年度         |                |
|----------|------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
|          | 金额               | 比例             | 金额              | 比例             | 金额              | 比例             |
| 翻译转录组学   | 4,526.11         | 42.93%         | 2,173.83        | 32.50%         | 618.49          | 18.95%         |
| 表观调控组学   | 3,781.86         | 35.87%         | 2,806.42        | 41.96%         | 1,799.70        | 55.15%         |
| 微生物与基因组学 | 1,456.35         | 13.81%         | 1,172.22        | 17.52%         | 490.22          | 15.02%         |
| 蛋白与代谢组学  | 526.93           | 5.00%          | 395.97          | 5.92%          | 152.69          | 4.68%          |
| 其他       | 252.59           | 2.40%          | 140.51          | 2.10%          | 201.90          | 6.19%          |
| 小 计      | <b>10,543.84</b> | <b>100.00%</b> | <b>6,688.95</b> | <b>100.00%</b> | <b>3,263.01</b> | <b>100.00%</b> |

由上表可以看出，公司的毛利主要来源于翻译转录组学和表观调控组学业务。报告期内，公司的主营业务毛利分别为 3,263.01 万元、6,688.95 万元和 10,543.84 万元，呈快速增长趋势。

## 2、主营业务毛利率分析

（1）报告期内，公司主要业务的毛利率情况如下：

| 项 目      | 2021 年度       |              | 2020 年度       |              | 2019 年度       |
|----------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
|          | 毛利率           | 较上年增长        | 毛利率           | 较上年增长        | 毛利率           |
| 翻译转录组学   | 45.16%        | 8.89%        | 36.28%        | 3.23%        | 33.04%        |
| 表观调控组学   | 71.23%        | 7.00%        | 64.23%        | 3.50%        | 60.73%        |
| 微生物与基因组学 | 49.37%        | 10.12%       | 39.25%        | 11.81%       | 27.44%        |
| 蛋白与代谢组学  | 33.40%        | 3.21%        | 30.19%        | 8.51%        | 21.68%        |
| 其他       | 42.02%        | 18.12%       | 23.90%        | -13.84%      | 37.74%        |
| 小 计      | <b>51.53%</b> | <b>7.66%</b> | <b>43.87%</b> | <b>2.36%</b> | <b>41.51%</b> |

2020 年，公司的整体主营业务毛利率较 2019 年波动不大。2021 年，公司的整体主营业务毛利率较 2020 年增长较多，主要原因为：①收入占比较高的翻译转录组学和表观调控组学服务收入毛利率有所增长，从而使得整体的毛利率有所增加；②公司通过不断加大研发投入，提升技术水平，同时随着公司业务量的增加，规模效应加大，使得部分业务的单位成本有所下降。

### ①翻译转录组学

报告期内，公司的翻译转录组学业务毛利率逐年增加，具体分析如下：

单位：万元/个

| 项 目             | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|-----------------|---------|---------|---------|
| 单位样本收入          | 0.22    | 0.22    | 0.16    |
| 单位样本成本          | 0.12    | 0.14    | 0.10    |
| 毛利率             | 45.16%  | 36.28%  | 33.04%  |
| 单位样本收入变动对毛利率的影响 | -0.98%  | 25.38%  | -       |
| 单位样本成本变动对毛利率的影响 | 9.87%   | -22.15% | -       |

注：价格变动对毛利率的影响数=（本年单位样本收入-本年单位样本成本）/本年单位样本收入-（上年单位样本收入-本年单位样本成本）/上年单位样本收入，成本变动对毛利率的影响=（上年单位样本成本-本年单位样本成本）/上年单位样本收入，下同。

2020 年，公司的翻译转录组学业务的毛利率较上年波动不大。2021 年，公司翻译转录组业务毛利率较 2020 年增长较大，主要原因为：A、随着公司业务的持续增长，公司对相关试剂的采购量增加较多，公司的议价能力提升，试剂的采购价格有所下降；B、公司通过自研解离酶制剂以代替外购，降低了公司的材料成本；C、近年来，随着国内测序服务供应的增加，市场委外测序的价格整体呈下降趋势，且公司通过严格遴选，2020 年开始逐步将测序服务的主要供应商由北京诺禾致源股份有限公司变更为品质稳定、价格较低的南京江北新区生物医药公共服务平台有限公司，使得公司的单位制造费用成本有所下降；D、公司对研发投入持续加大，技术水平提升，同时随着公司业务量的增加，规模效应加大，单位样本的生产成本持续下降。

## ②表观调控组学

报告期内，公司的表观调控组学业务毛利率情况分析如下：

单位：万元/个

| 项 目             | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|-----------------|---------|---------|---------|
| 单位样本收入          | 0.28    | 0.27    | 0.28    |
| 单位样本成本          | 0.08    | 0.10    | 0.11    |
| 毛利率             | 71.23%  | 64.23%  | 60.73%  |
| 单位样本收入变动对毛利率的影响 | 0.50%   | -0.83%  | -       |
| 单位样本成本变动对毛利率的影响 | 6.50%   | 4.34%   | -       |

报告期内，公司表观调控组学业务的毛利率分别为 60.73%、64.23%和 71.23%，呈逐年上涨趋势，主要系单位样本成本有所下降，主要系公司通过自行合成部分试剂以替代外购，同时试剂的采购价格、委外测序价格有所下降，使得公司表观

调控组学业务单位样本成本有所下降，毛利率有所提升。

### ③微生物与基因组学

报告期内，公司的微生物与基因组学毛利率情况分析如下：

单位：万元/个

| 项 目             | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|-----------------|---------|---------|---------|
| 单位样本收入          | 0.04    | 0.04    | 0.04    |
| 单位样本成本          | 0.02    | 0.02    | 0.03    |
| 毛利率             | 49.37%  | 39.25%  | 27.44%  |
| 单位样本收入变动对毛利率的影响 | 0.93%   | -2.92%  | -       |
| 单位样本成本变动对毛利率的影响 | 9.18%   | 14.73%  | -       |

报告期内，公司的微生物与基因组学业务毛利率提升较多，主要原因为：A、公司利用自身在合成生物学方面的技术积累，自主合成探针代替外购的较为昂贵的试剂，降低了生产成本；B、报告期内，公司委外测序服务价格呈下降趋势，使得公司的制造费用有所下降。

### ④蛋白与代谢组学

报告期内，公司的蛋白与代谢组学毛利率逐年增加，具体分析如下：

单位：万元/个

| 项 目             | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|-----------------|---------|---------|---------|
| 单位样本收入          | 0.09    | 0.11    | 0.11    |
| 单位样本成本          | 0.06    | 0.08    | 0.08    |
| 毛利率             | 33.40%  | 30.19%  | 21.68%  |
| 单位样本收入变动对毛利率的影响 | -12.48% | 4.48%   | -       |
| 单位样本成本变动对毛利率的影响 | 15.69%  | 4.03%   | -       |

公司依托现有的营销体系，承接了部分蛋白与代谢组学业务。公司并未建设蛋白与代谢组学的实验室，系将承接的蛋白与代谢组学委托外部单位进行实验室流程，公司获取外部单位的实验结果后利用自身的生信分析体系进一步深入分析，形成分析报告交付给客户，并提供售后服务。2021 年，公司的蛋白与代谢组学的毛利率波动不大，单位样本收入和单位样本成本均有所下降。价格较低的代谢组学业务占比上升较多，使得公司承接的蛋白与代谢组学业务整体单位样本价格有所下降。同时随着蛋白与代谢组学业务市场竞争的加剧和公司业务量的增加，

公司蛋白与代谢组学业务的委外价格有所下降，单位成本有所下降。

### 3、公司的主营业务毛利率与同行业可比公司的比较情况

报告期内，公司的主营业务毛利率与同行业可比公司的比较情况如下表所示：

| 公司名称 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|------|---------|---------|---------|
| 华大基因 | 58.10%  | 60.07%  | 53.49%  |
| 诺禾致源 | 42.88%  | 35.11%  | 39.15%  |
| 贝瑞基因 | 43.99%  | 53.06%  | 60.72%  |
| 平均值  | 48.32%  | 49.41%  | 51.12%  |
| 发行人  | 51.53%  | 43.87%  | 41.51%  |

公司与同行业可比公司在服务内容、收入结构、业务模式等方面存在一定的差异，导致各家公司的主营业务毛利率存在一定差异。报告期内，公司的主营业务毛利率高于诺禾致源，主要原因为诺禾致源毛利率较低的测序平台服务占比较高，拉低了其整体的毛利率，若仅考虑生命科学基础科研服务和医学研究与技术服务，其报告期内的毛利率分别为 46.75%、43.71%和 51.13%，与发行人毛利率差异较小。报告期内，公司的主营业务毛利率低于华大基因，主要系华大基因主营业务中生育健康基础研究和临床应用服务、精准医学检测综合解决方案和感染防控基础研究和临床应用服务等高毛利率业务占比较高。贝瑞基因与公司较为类似的业务为其基础科研服务，报告期内其基础科研服务的毛利率分别为 58.01%、55.16%和 32.72%，2021 年其毛利率下降的主要原因为：①其基础科研服务随市场竞争呈现价格波动下降趋势；②其毛利率较高、收入占比较大的福建和瑞肿瘤早筛项目取得阶段性研究成果，2021 向贝瑞基因采购的基础科研服务金额下降较多，以上因素叠加使得其整体的基础科研服务毛利率下降较多。

#### （四）期间费用分析

公司报告期内主要费用及其变动情况如下表所示：

单位：万元

| 项 目  | 2021 年度  |        | 2020 年度  |        | 2019 年度  |        |
|------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|
|      | 金额       | 占比     | 金额       | 占比     | 金额       | 占比     |
| 销售费用 | 2,764.69 | 13.51% | 2,153.33 | 14.12% | 1,782.28 | 22.67% |
| 管理费用 | 1,988.89 | 9.72%  | 1,536.08 | 10.07% | 1,287.75 | 16.38% |

| 项 目  | 2021 年度         |               | 2020 年度         |               | 2019 年度         |               |
|------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|
|      | 金额              | 占比            | 金额              | 占比            | 金额              | 占比            |
| 研发费用 | 3,088.73        | 15.10%        | 2,247.57        | 14.74%        | 1,469.68        | 18.70%        |
| 财务费用 | -281.79         | -1.38%        | -61.18          | -0.40%        | -3.04           | -0.04%        |
| 小 计  | <b>7,560.53</b> | <b>36.95%</b> | <b>5,875.80</b> | <b>38.54%</b> | <b>4,536.66</b> | <b>57.71%</b> |

注：占比=当期费用金额/营业收入。

报告期内，公司的期间费用总额分别为 4,536.66 万元、5,875.80 万元和 7,560.53 万元，报告期内公司的期间费用增加，主要原因为随着营业规模的扩大，各项费用投入有所增加所致。

报告期内公司期间费用的具体项目及变动原因分析说明如下：

## 1、销售费用

### （1）销售费用构成情况

报告期内销售费用主要明细如下表所示：

单位：万元

| 项 目   | 2021 年度         |                | 2020 年度         |                | 2019 年度         |                |
|-------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
|       | 金额              | 占比             | 金额              | 占比             | 金额              | 占比             |
| 职工薪酬  | 2,240.32        | 81.03%         | 1,749.72        | 81.26%         | 1,445.53        | 81.11%         |
| 广告宣传费 | 183.14          | 6.62%          | 168.44          | 7.82%          | 156.30          | 8.77%          |
| 办公费   | 138.78          | 5.02%          | 121.55          | 5.64%          | 102.31          | 5.74%          |
| 服务费   | 115.83          | 4.19%          | 59.32           | 2.75%          | 23.25           | 1.30%          |
| 差旅交通费 | 52.00           | 1.88%          | 34.37           | 1.60%          | 47.97           | 2.69%          |
| 业务招待费 | 11.78           | 0.43%          | 11.09           | 0.51%          | 3.53            | 0.20%          |
| 折旧摊销费 | 7.40            | 0.27%          | 0.57            | 0.03%          | 1.42            | 0.08%          |
| 其他    | 15.45           | 0.56%          | 8.27            | 0.38%          | 1.97            | 0.11%          |
| 合 计   | <b>2,764.69</b> | <b>100.00%</b> | <b>2,153.33</b> | <b>100.00%</b> | <b>1,782.28</b> | <b>100.00%</b> |

报告期内，公司销售费用分别为 1,782.28 万元、2,153.33 万元和 2,764.69 万元。公司销售费用主要为职工薪酬，其次为广告宣传费、办公费等。

#### ① 职工薪酬

公司销售费用内的职工薪酬主要包括销售人员的工资、奖金、社保、住房公积金等。报告期内，销售费用内的职工薪酬金额分别为 1,445.53 万元、1,749.72

万元和 2,240.32 万元，销售费用-职工薪酬的上升主要系随着公司业务规模的扩大，销售人员数量及薪酬相应增加所致。

## ②广告宣传费

广告宣传费主要系为推广业务，公司在网络平台投入的广告宣传费用。

## ③办公费

公司的办公费主要系公司销售人员的邮电通讯费、租赁费等办公费用。

## (2) 公司销售费用率与同行业上市公司比较

报告期内，公司与同行业上市公司销售费用率对比情况具体如下：

| 公司名称 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|------|---------|---------|---------|
| 华大基因 | 18.30%  | 12.84%  | 22.09%  |
| 诺禾致源 | 14.70%  | 15.81%  | 14.97%  |
| 贝瑞基因 | 23.12%  | 19.09%  | 18.49%  |
| 平均值  | 18.71%  | 15.91%  | 18.52%  |
| 发行人  | 13.51%  | 14.12%  | 22.67%  |

数据来源：根据上市公司定期报告、招股说明书披露数据整理。

与同行业上市公司相比，2019 年公司的销售费用率高于同行业上市公司的平均值，主要系 2019 年公司的营收规模相对较小，但是公司处于一个快速发展期，新招聘了部分销售人员，导致销售费用金额较大。2021 年，发行人销售费用率低于华大基因和贝瑞基因，主要系由于业务模式存在差异，华大基因和贝瑞基因市场推广费金额较大，导致其整体的销售费用率较高。

## 2、管理费用

### (1) 报告期内管理费用主要明细如下表所示：

单位：万元

| 项 目   | 2021 年度 |        | 2020 年度 |        | 2019 年度 |        |
|-------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
|       | 金额      | 占比     | 金额      | 占比     | 金额      | 占比     |
| 股份支付  | 613.14  | 30.83% | 183.54  | 11.95% | 177.89  | 13.81% |
| 职工薪酬  | 585.88  | 29.46% | 489.52  | 31.87% | 452.11  | 35.11% |
| 折旧摊销费 | 467.94  | 23.53% | 413.44  | 26.91% | 379.67  | 29.48% |
| 咨询服务费 | 164.57  | 8.27%  | 223.52  | 14.55% | 85.20   | 6.62%  |

| 项 目   | 2021 年度         |                | 2020 年度         |                | 2019 年度         |                |
|-------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
|       | 金额              | 占比             | 金额              | 占比             | 金额              | 占比             |
| 办公费   | 101.02          | 5.08%          | 159.47          | 10.38%         | 118.58          | 9.21%          |
| 差旅交通费 | 18.80           | 0.95%          | 16.70           | 1.09%          | 36.82           | 2.86%          |
| 其他    | 37.54           | 1.89%          | 49.90           | 3.25%          | 37.48           | 2.91%          |
| 合 计   | <b>1,988.89</b> | <b>100.00%</b> | <b>1,536.08</b> | <b>100.00%</b> | <b>1,287.75</b> | <b>100.00%</b> |

2019 年至 2021 年，公司管理费用金额分别为 1,287.75 万元、1,536.08 万元和 1,988.89 万元。公司管理费用主要包括股份支付、职工薪酬、折旧摊销、服务费、办公费等。

#### ①股份支付

联川投资为公司设立的用于激励核心员工的员工持股平台，公司通过该平台使得公司的员工间接持有公司的股权，激发核心员工工作积极性，使得核心员工与公司共同成长。2016 年 4 月，联川投资成立，设立时注册资本 300 万元，其中郎秋蕾认缴 294 万元，高威认缴 6 万元。2016 年 5 月，周小川将其持有的公司 20%的股权以 116 万元的价格转让给联川投资。

##### A、2016 年 6 月，首次股权激励

2016 年 6 月，郎秋蕾将其持有的联川投资 45 万元注册资本（穿透后对应公司注册资本 9 万元）以 20 万元的价格转让给方超，参考公司 2016 年 7 月外部投资者入股公司的价格 59.33 元/注册资本，股份支付总额 513.97 万元（ $59.33 \times 9 - 20$ ），根据方超与郎秋蕾签订的相关协议，方超需服务至公司 IPO 成功后满 3 年，假设公司 2023 年 6 月 IPO 成功，摊销期 10 年，2019 年至 2021 年每年确认股份支付费用 51.40 万元。

##### B、2018 年 6 月，第二次股权激励

2018 年 6 月，联川投资的注册资本由 300 万元减资为 120 万元，同时实际控制人之一郎秋蕾将持有的联川投资的 30.48 万元注册资本以 5 元/注册资本的价格转让给公司员工（转让总金额 152.36 万元），按照当时联川投资持有联川生物的股权比例折算对应联川生物的股权为 45.21 万股，该转让价格 152.36 万元与 2018 年 4 月外部投资者增资价格 28.75 元/股计算的公允价值 1,299.85 万元（ $28.75 \text{ 元/股} \times 45.21 \text{ 万股}$ ）差异金额 1,147.48 万元为股份支付总额（其中张晓刚对应 90.35

万元)。2019年8月,张晓刚从公司离职并以原价将持有的联川投资股权转让给郎秋蕾,剔除张晓刚部分股权后股份支付总额为1,057.13万元。由于根据相关员工与郎秋蕾签订的协议,相关员工需服务至公司IPO成功后满3年。假设公司在2023年6月IPO成功,将股份支付总额1,057.13万元在8年内分摊,其中2019年至2021年每年确认股份支付费用132.14万元。张晓刚的股份支付总额90.35万元,按摊销期8年计算,2018年分摊股份支付金额5.65万元,该部分股份支付金额随着其在2019年离职予以冲回。

#### C、2021年12月,高威将持有的股权转让给郎秋蕾

2021年12月,高威将其持有的联川投资2.4万元注册资本(穿透至公司对应9.6万股)以2.4万元的价格转让给郎秋蕾,参考2021年10月外部投资者入股价格45元/股作为公允价格,公司一次性确认股份支付金额429.60万元。

以上股份支付计算过程列示如下:

单位:万元

| 序号  | 事项                          | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|-----|-----------------------------|--------|--------|--------|
| 1   | 2016年6月,首次股权激励              | 51.40  | 51.40  | 51.40  |
| 2   | 2018年6月,第二次股权激励             | 132.14 | 132.14 | 132.14 |
| 3   | 2019年8月张晓刚离职                | -      | -      | -5.65  |
| 4   | 2021年12月,高威将持有的联川投资股权转让给郎秋蕾 | 429.60 | -      | -      |
| 合 计 |                             | 613.14 | 183.54 | 177.89 |

#### ②职工薪酬

公司的管理费用内的职工薪酬主要系管理人员的工资、奖金和社保公积金,报告期内,公司管理费用内的职工薪酬金额有所上升,主要系公司业绩的增加,管理人员薪酬有所上升。

#### (2) 公司管理费用率与同行业比较情况

报告期内,公司与同行业上市公司管理费用占营业收入比率对比情况具体如下:

| 公司名称 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|------|--------|--------|--------|
| 华大基因 | 5.72%  | 6.47%  | 7.05%  |



|      |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|
| 诺禾致源 | 8.00%  | 8.48%  | 8.17%  |
| 贝瑞基因 | 11.62% | 9.11%  | 7.53%  |
| 平均值  | 8.45%  | 8.02%  | 7.58%  |
| 发行人  | 9.72%  | 10.07% | 16.38% |

数据来源：根据上市公司定期报告、招股说明书进行整理。

报告期内，公司的管理费用率逐年下降，主要原因为公司的营业收入增长较快。与同行业上市公司相比，公司 2019 年的管理费用率较高，主要原因为 2019 年发行人营业收入相对较低；随着 2020 年和 2021 年公司营业收入持续增长，公司的管理费用率有所下降，2020 年和 2021 年公司的管理费用率与同行业上市公司不存在重大差异。

### 3、研发费用

(1) 报告期内研发费用主要明细如下表所示：

单位：万元

| 项 目   | 2021 年度  |         | 2020 年度  |         | 2019 年度  |         |
|-------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
|       | 金额       | 占比      | 金额       | 占比      | 金额       | 占比      |
| 直接材料  | 1,265.91 | 40.98%  | 696.90   | 31.01%  | 220.52   | 15.00%  |
| 职工薪酬  | 1,171.66 | 37.93%  | 1,091.18 | 48.55%  | 1,031.43 | 70.18%  |
| 技术服务费 | 370.36   | 11.99%  | 189.37   | 8.43%   | 38.95    | 2.65%   |
| 折旧摊销  | 200.49   | 6.49%   | 78.73    | 3.50%   | 59.33    | 4.04%   |
| 办公费   | 61.57    | 1.99%   | 164.49   | 7.32%   | 96.90    | 6.59%   |
| 其他    | 18.74    | 0.61%   | 26.90    | 1.20%   | 22.54    | 1.53%   |
| 合计    | 3,088.73 | 100.00% | 2,247.57 | 100.00% | 1,469.68 | 100.00% |

报告期内，公司的研发费用金额分别为 1,469.68 万元、2,247.57 万元和 3,088.73 万元，主要为研发人员的职工薪酬和研发材料投入。报告期内，公司的研发费用不断增加，主要系为提升公司技术水平，公司不断加大研发的投入。

(2) 研发费用与同行业比较情况

报告期内，公司与同行业上市公司研发费用占营业收入比率对比情况具体如下：

| 公司名称 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|------|---------|---------|---------|
| 华大基因 | 7.20%   | 7.38%   | 11.33%  |

|      |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|
| 诺禾致源 | 7.78%  | 7.54%  | 8.19%  |
| 贝瑞基因 | 9.02%  | 8.17%  | 7.39%  |
| 平均值  | 8.00%  | 7.69%  | 8.97%  |
| 发行人  | 15.10% | 14.74% | 18.70% |

数据来源：根据上市公司定期报告、招股说明书进行整理。

公司研发费用占营业收入比率高于同行业上市公司水平，主要原因为：①公司注重培养研发队伍，不断加大研发投入以增强公司的技术水平、服务客户的能力；②与同行业公司相比，公司营业收入规模相对较小，使得研发费用率较高。

### （3）研发相关内控制度及其执行情况

根据《企业会计准则》、《高新技术企业认定管理办法》等相关规定，公司制定了完善的研发业务管理制度，对研发开发管理及研发费用归集核算等流程制度化、规范化，有效监控、记录各研发项目的进展情况，并合理评估技术上的可行性。公司明确了研发支出开支范围和标准，财务部门严格执行按项目审核、归集、分配、核算研发支出，并通过研发支出科目进行归集。在核定研发部门发生的费用时，根据公司制定的审批程序，按照金额大小由相关人员进行审批，并进行相应的账务处理，确保研发费用归集及核算的准确性。

### （4）研发投入的确认依据、核算方法

对于材料费用，公司根据各个研发项目的领料情况将相关成本归集至相关项目；对于职工薪酬，根据研发人员参与的研发项目将其薪酬归集至具体研发项目；对于技术服务费，公司根据所测序的项目直接归集至具体项目；对于不能直接分摊至具体项目的费用如折旧摊销等，公司根据研发项目工时分摊至各个项目。

### （5）报告期内，公司研发费用对应情况如下：

单位：万元

| 序号 | 项 目                      | 预算<br>金额 | 研发费用支出金额   |            |            | 实施<br>进度 |
|----|--------------------------|----------|------------|------------|------------|----------|
|    |                          |          | 2021<br>年度 | 2020<br>年度 | 2019<br>年度 |          |
| 1  | 单细胞时空多组学测序技术开发           | 1,650.00 | 660.07     | 444.65     | 195.92     | 进行中      |
| 2  | 新型肿瘤分子检测技术体系开发<br>（系列）   | 1,170.00 | 521.63     | 353.24     | 127.28     | 进行中      |
| 3  | 肺癌液体活检基因检测试剂盒开<br>发及临床研究 | 2,250.00 | 513.26     | 647.59     | 560.13     | 进行中      |
| 4  | 适配自动化应用低成本的样本处           | 600.00   | 400.82     | -          | -          | 进行中      |

| 序号  | 项 目                                  | 预算<br>金额 | 研发费用支出金额   |            |            | 实施<br>进度 |
|-----|--------------------------------------|----------|------------|------------|------------|----------|
|     |                                      |          | 2021<br>年度 | 2020<br>年度 | 2019<br>年度 |          |
|     | 理及文库制备体系优化项目                         |          |            |            |            |          |
| 5   | 保密项目                                 | 1,000.00 | 328.74     | 230.51     | -          | 进行中      |
| 6   | 高通量化学合成寡核苷酸的质量<br>评估体系研究             | 350.00   | 194.32     | 44.44      | -          | 进行中      |
| 7   | 高通量原位合成技术及设备研制                       | 800.00   | 180.24     | 43.30      | 189.30     | 进行中      |
| 8   | 高通量电化学发光免疫检测仪及<br>其配套试剂盒的研发          | 320.00   | 67.27      | 55.97      | -          | 进行中      |
| 9   | 智能 IT 系统与云平台开发                       | 190.00   | 66.32      | 78.10      | -          | 进行中      |
| 10  | 健康人群基因检测技术建立及应<br>用研究                | 355.00   | 48.02      | 93.72      | 157.90     | 进行中      |
| 11  | 基于 NGS 测序的 MRD 检测方法                  | 45.00    | 46.27      | -          | -          | 已完结      |
| 12  | 基于扩增子测序的基因拷贝数变<br>异的检测方法             | 35.00    | 32.59      | -          | -          | 已完结      |
| 13  | 基于融合基因 5p 和 3p 表达不平<br>衡鉴定未知融合亚型的方法学 | 30.00    | 29.16      | -          | -          | 已完结      |
| 14  | 分子标志物开发和鉴定方法学                        | 205.00   | -          | 104.81     | 90.66      | 已完结      |
| 15  | 实体瘤患者基本分子检测技术<br>开发                  | 102.00   | -          | 56.76      | 41.11      | 已完结      |
| 16  | 液相捕获肿瘤基因检测质控体<br>系建立                 | 55.00    | -          | 49.35      | -          | 已完结      |
| 17  | 正常人群突变频率数据库构建                        | 45.00    | -          | 45.13      | -          | 已完结      |
| 18  | 分子诊断与下游药物开发转化的<br>研究（系列）             | 70.00    | -          | -          | 67.49      | 已完结      |
| 19  | 遗传性肿瘤基因变异解读自动化<br>体系开发               | 45.00    | -          | -          | 39.88      | 已完结      |
| 合 计 |                                      | 9,317.00 | 3,088.73   | 2,247.57   | 1,469.68   |          |

#### 4、财务费用

报告期内财务费用主要明细如下表所示：

单位：万元

| 项 目  | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|------|---------|---------|---------|
| 手续费  | 10.19   | 7.99    | 7.23    |
| 利息收入 | -322.08 | -69.17  | -10.56  |
| 利息支出 | 30.11   | -       | 0.29    |
| 合 计  | -281.79 | -61.18  | -3.04   |

报告期内，公司的利息收入增加较多，主要系公司的货币资金增加较多，公司购买了较多的大额存单等，利息收入增加较多。

## （五）利润表其他项目分析

### 1、税金及附加

报告期内，公司的税金及附加的金额分别为 39.51 万元、52.74 万元和 56.50 万元，主要为城市建设税及附加税等。

### 2、其他收益

报告期内，公司的其他收益主要为政府补助，明细情况如下表所示：

单位：万元

| 项 目        | 2021 年度  | 2020 年度  | 2019 年度 | 与资产相关/与收益相关 |
|------------|----------|----------|---------|-------------|
| 政府补助       | 1,078.06 | 1,560.64 | 351.47  | 与收益相关       |
| 个人所得税手续费返还 | 1.66     | 2.18     | 0.13    | -           |
| 进项税加计扣除    | 32.20    | 39.55    | 14.80   | -           |
| 合 计        | 1,111.93 | 1,602.37 | 366.40  |             |

报告期内，公司的其他收益主要为政府补助，明细如下：

单位：万元

| 补助项目                  | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 | 与资产相关/与收益相关 |
|-----------------------|---------|---------|---------|-------------|
| 与递延收益相关的政府补助          |         |         |         |             |
| 2020 年国家重点研发计划课题补助    | 290.00  |         |         | 与收益相关       |
| 2020 年国家重点研发计划子课题补助   | 191.60  |         |         | 与收益相关       |
| 高通量 DNA 合成创新技术及仪器研发补助 | 65.67   | 130.81  | 102.53  | 与收益相关       |
| “创新药物与高端医疗器械”重点专项补助   | 49.00   | -       | -       | 与收益相关       |
| 直接计入当期损益的政府补助         |         |         |         |             |
| 科技创新创业补助              | 162.28  | 99.50   | 10.22   | 与收益相关       |
| 开竣投奖励补助               | 158.12  | -       | -       | 与收益相关       |
| 企业研发补助                | 41.37   | 30.93   | 45.87   | 与收益相关       |
| 科技发展专项资金补助            | 40.00   | 394.00  | -       | 与收益相关       |
| 钱塘领军型人才团队奖励           | 30.00   | -       | -       | 与收益相关       |
| 助推凤凰企业飞速发展补助          | 26.09   | 162.20  | -       | 与收益相关       |
| 国外智力计划市级补助            | 15.00   | -       | -       | 与收益相关       |
| 雏鹰计划补助                | 3.17    | 36.15   | 16.89   | 与收益相关       |

| 补助项目                         | 2021 年度         | 2020 年度         | 2019 年度       | 与资产相关/<br>与收益相关 |
|------------------------------|-----------------|-----------------|---------------|-----------------|
| 稳岗补贴                         | 2.15            | 2.22            | -             | 与收益相关           |
| 三类医疗器械研发补助                   | -               | 188.29          | -             | 与收益相关           |
| 博士后及专家工作站补助                  | -               | 108.00          | 20.00         | 与收益相关           |
| 2018 年杭州市农业与社会发展科研主动设计项目经费补助 | -               | 200.00          | -             | 与收益相关           |
| 中小企业发展专项资金                   | -               | 50.00           | -             | 与收益相关           |
| 上市辅导补助                       | -               | 50.00           | -             | 与收益相关           |
| 创新券政策政府补助                    | -               | 27.09           | 9.80          | 与收益相关           |
| 海外并购补助                       | -               | 20.50           | -             | 与收益相关           |
| 房租补贴                         | -               | 18.18           | 36.50         | 与收益相关           |
| 115 计划奖励补助                   | -               | 15.00           | -             | 与收益相关           |
| 多维度检测方法在乳腺癌诊疗中的应用补助资金        | -               | 11.16           | -             | 与收益相关           |
| 失业保险返还                       | -               | 8.96            | 20.86         | 与收益相关           |
| 高新技术企业补助                     | -               | -               | 70.00         | 与收益相关           |
| 市级现代服务业切块资金补助                | -               | -               | 13.35         | 与收益相关           |
| 其他                           | 3.62            | 7.65            | 5.45          | 与收益相关           |
| 合 计                          | <b>1,078.06</b> | <b>1,560.64</b> | <b>351.47</b> |                 |

公司享受该等财政补贴有相应的政府文件作为依据，履行了必要的程序，并按照补贴收入的有关规定进行了账务处理。公司享受该等财政补贴不存在违反相关法律、法规和规范性文件规定的情形。

### 3、投资收益

报告期内，公司的投资收益分别为 167.58 万元、154.23 万元和 168.73 万元，均为购买理财产品取得的投资收益。

### 4、公允价值变动收益

报告期内，公司的公允价值变动收益的金额分别为 12.53 万元、0.00 万元和 50.60 万元，均为交易性金融资产公允价值变动所致。

### 5、信用减值损失

报告期内，公司的信用减值损失明细如下：

单位：万元

| 项 目       | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|-----------|---------|---------|---------|
| 应收账款坏账损失  | -70.44  | -160.95 | -5.74   |
| 其他应收款坏账损失 | 10.26   | -21.73  | -7.77   |
| 合 计       | -60.18  | -182.68 | -13.50  |

公司的信用减值损失主要系应收账款坏账损失，主要系报告期内公司营业收入增加较多，应收账款相应增加，按坏账政策计提的坏账准备相应增加。

## 6、资产减值损失

报告期内，公司的资产减值损失分别为 0.00 万元、-7.13 万元和-14.01 万元，均为计提存货跌价准备所致。

## 7、营业外收入、营业外支出

报告期内，公司的营业外收入分别为 0.00 万元、0.08 万元和 0.00 万元，营业外支出分别为 5.00 万元、8.21 万元和 0.01 万元，营业外收入金额较小，营业外支出金额主要为捐赠支出和非流动资产毁损报废损失，金额较小，对公司经营业务无重大影响。

## 8、所得税费用分析

报告期内，公司所得税费用情况如下：

单位：万元

| 项 目     | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|---------|---------|---------|---------|
| 当期所得税费用 | 771.56  | 368.08  | 0.01    |
| 递延所得税费用 | -327.10 | -203.74 | -227.31 |
| 合 计     | 444.45  | 164.34  | -227.29 |

所得税费用与会计利润的关系如下：

单位：万元

| 项 目                     | 2021 年度  | 2020 年度  | 2019 年度 |
|-------------------------|----------|----------|---------|
| 利润总额                    | 4,183.89 | 2,319.06 | -785.15 |
| 按法定/适用税率计算的所得税费用        | 627.58   | 347.86   | -117.77 |
| 子公司适用不同税率的影响            | 21.11    | 1.93     | 0.72    |
| 不可抵扣的成本、费用和损失的影响        | 113.88   | 41.11    | 30.67   |
| 使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响 | -2.79    | -        | -       |

| 项 目                            | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|--------------------------------|---------|---------|---------|
| 本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响 | -6.76   | -8.01   | -5.41   |
| 研发费用加计扣除                       | -308.56 | -218.55 | -135.50 |
| 所得税费用                          | 444.45  | 164.34  | -227.29 |

报告期内，发行人主要税收政策没有发生重大变化，也不存在面临即将实施的重大税收政策调整的风险。

## （六）主要税收政策、税收优惠

### 1、主要税收政策

报告期内，公司的主要税收政策参见本节“七、主要税收政策、缴纳的主要税种及税率”之“（一）公司主要税种及税率”之说明。

报告期内，公司执行的税种、税率均符合相关税收法律、法规的规定，不存在税收方面的重大违法违规行为。

### 2、报告期重大税收政策变化及税收优惠对发行人的影响

报告期重大税收政策变化及税收优惠对发行人的影响请参见本节“七、主要税收政策、缴纳的主要税种及税率”之“（二）公司享受的税收优惠情况”之“2、报告期内税收优惠对发行人经营业绩的影响”。

## 十一、资产质量分析

报告期各期末，公司资产构成情况如下：

单位：万元

| 项目    | 2021 年末   |         | 2020 年末   |         | 2019 年末   |         |
|-------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
|       | 金额        | 比例      | 金额        | 比例      | 金额        | 比例      |
| 流动资产  | 28,914.90 | 56.61%  | 25,251.54 | 75.37%  | 12,133.76 | 67.22%  |
| 非流动资产 | 22,164.41 | 43.39%  | 8,250.47  | 24.63%  | 5,917.72  | 32.78%  |
| 合计    | 51,079.31 | 100.00% | 33,502.01 | 100.00% | 18,051.48 | 100.00% |

报告期各期末，公司资产规模增加，主要系：随着公司经营规模扩大，公司对资金需求增加，通过增资扩股使得公司资产规模增加；另一方面，报告期内公司经营业绩不断提升，留存利润使得公司资产规模实力进一步增强。

从资产的构成来看，各期末流动资产占总资产比例分别为 67.22%、75.37%

和 56.61%，公司的流动资产占比较高，资产质量较好。2021 年末，公司的非流动资产金额和占比增加较多，一方面系 2021 年末列报于其他非流动资产的大额存单 9,012.56 万元；另一方面，公司开始大额投入在建工程建设，在建工程较上年末增加 5,567.40 万元。

### （一）流动资产构成及变化分析

报告期各期末，公司流动资产构成情况如下：

单位：万元

| 项目      | 2021 年末          |                | 2020 年末          |                | 2019 年末          |                |
|---------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
|         | 金额               | 比例             | 金额               | 比例             | 金额               | 比例             |
| 货币资金    | 16,659.85        | 57.62%         | 20,634.91        | 81.72%         | 6,211.70         | 51.19%         |
| 交易性金融资产 | 5,830.60         | 20.16%         | -                | -              | 3,212.53         | 26.48%         |
| 应收账款    | 3,241.43         | 11.21%         | 1,950.15         | 7.72%          | 822.97           | 6.78%          |
| 预付款项    | 424.18           | 1.47%          | 799.36           | 3.17%          | 502.13           | 4.14%          |
| 其他应收款   | 283.21           | 0.98%          | 274.84           | 1.09%          | 185.09           | 1.53%          |
| 存货      | 1,895.17         | 6.55%          | 1,533.75         | 6.07%          | 1,065.99         | 8.79%          |
| 其他流动资产  | 580.46           | 2.01%          | 58.52            | 0.23%          | 133.37           | 1.10%          |
| 合 计     | <b>28,914.90</b> | <b>100.00%</b> | <b>25,251.54</b> | <b>100.00%</b> | <b>12,133.76</b> | <b>100.00%</b> |

报告期内，公司的流动资产主要为货币资金、交易性金融资产、应收账款、存货等，报告期各期末流动资产占当期资产总额比例分别为 67.22%、75.37%和 56.61%，具体分析如下：

#### 1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金构成情况如下：

单位：万元

| 项目     | 2021 年末          | 2020 年末          | 2019 年末         |
|--------|------------------|------------------|-----------------|
| 库存现金   | 0.29             | 0.29             | 0.29            |
| 银行存款   | 16,619.92        | 20,442.27        | 6,166.17        |
| 其他货币资金 | 39.63            | 192.35           | 45.24           |
| 合计     | <b>16,659.85</b> | <b>20,634.91</b> | <b>6,211.70</b> |

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 6,211.70 万元、20,634.91 万元和 16,659.85 万元，在公司流动资产中占比分别为 51.19%、81.72%和 57.62%。2020



年末，公司货币资金快速增长的主要原因为：一方面，报告期内，公司通过增资扩股，引入外部投资者使得公司货币资金增加较多；另一方面，报告期内公司经营业绩不断提升，经营活动产生的现金流净额不断增加，使得报告期内公司货币资金有所增加。2021 年末，公司的货币资金金额有所下降，主要系公司购买理财产品和大额存单，相关资金列报科目有所变化所致。

## 2、交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产如下所示：

单位：万元

| 项目                     | 2021 年末  | 2020 年末 | 2019 年末  |
|------------------------|----------|---------|----------|
| 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产 | 5,830.60 | -       | 3,212.53 |
| 其中：理财产品                | 5,830.60 | -       | 3,212.53 |
| 合计                     | 5,830.60 | -       | 3,212.53 |

报告期各期末，公司的交易性金融资产均系公司为提高资金使用效率和收益率，利用暂时闲置的货币资金购买了部分风险低、流动性强的理财产品。

## 3、应收账款

报告期各期末，公司应收账款账面价值情况如下：

单位：万元

| 项目         | 2021 年末  | 2020 年末  | 2019 年末 |
|------------|----------|----------|---------|
| 应收账款余额     | 3,538.56 | 2,178.16 | 893.23  |
| 减：应收账款坏账准备 | 297.14   | 228.00   | 70.26   |
| 应收账款账面价值   | 3,241.43 | 1,950.15 | 822.97  |

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 822.97 万元、1,950.15 万元和 3,241.43 万元，占各期末流动资产比例分别为 6.78%、7.72%和 11.21%。

### （1）应收账款余额变动分析

单位：万元

| 项目       | 2021 年末   | 2020 年末   | 2019 年末  |
|----------|-----------|-----------|----------|
| 应收账款余额   | 3,538.56  | 2,178.16  | 893.23   |
| 营业收入     | 20,459.63 | 15,247.74 | 7,861.26 |
| 占营业收入的比例 | 17.30%    | 14.29%    | 11.36%   |

报告期内，公司的应收账款逐年增加，主要系公司业务规模不断扩大，应收账款的余额有所增加。

## （2）应收账款账龄分析

报告期各期末，公司应收账款余额及账龄情况见下表：

单位：万元

| 项目    | 2021 年末         |                | 2020 年末         |                | 2019 年末       |                |
|-------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|
|       | 金额              | 占比             | 金额              | 占比             | 金额            | 占比             |
| 1 年以内 | 3,313.04        | 93.63%         | 2,083.85        | 95.67%         | 814.44        | 91.18%         |
| 1-2 年 | 158.85          | 4.49%          | 36.94           | 1.70%          | 27.53         | 3.08%          |
| 2-3 年 | 17.41           | 0.49%          | 14.10           | 0.65%          | 51.26         | 5.74%          |
| 3 年以上 | 49.27           | 1.39%          | 43.27           | 1.99%          | -             | -              |
| 小计    | <b>3,538.56</b> | <b>100.00%</b> | <b>2,178.16</b> | <b>100.00%</b> | <b>893.23</b> | <b>100.00%</b> |
| 坏账准备  | 297.14          | -              | 228.00          | -              | 70.26         | -              |
| 账面价值  | <b>3,241.43</b> | -              | <b>1,950.15</b> | -              | <b>822.97</b> | -              |

公司应收账款账龄主要集中在 1 年以内，报告期各期末账龄在 1 年以内的应收账款余额占应收账款余额总额比例分别为 91.18%、95.67%和 93.63%，账龄超过一年的应收账款占比较小，公司的应收账款管理能力较强，客户主要为高校、医院、科研单位等，客户质量相对较高，发生坏账的可能性较小。报告期内，公司未发生重大坏账损失。

## （3）报告期各期末前五名应收账款客户情况

### ①2021 年末

单位：万元

| 单位名称         | 账面余额            | 占应收账款余额的比例     | 坏账准备         |
|--------------|-----------------|----------------|--------------|
| 中山大学及附属机构    | 312.84          | 8.84%          | 12.58        |
| 青岛大学及附属机构    | 308.44          | 8.72%          | 16.87        |
| 浙江大学及附属机构    | 153.29          | 4.33%          | 7.60         |
| 江西农业大学       | 136.77          | 3.87%          | 5.50         |
| 中国科学院大学及附属机构 | 119.41          | 3.37%          | 6.67         |
| 合 计          | <b>1,030.75</b> | <b>29.13 %</b> | <b>49.23</b> |

### ②2020 年末

单位：万元

| 单位名称            | 账面余额          | 占应收账款余额的比例    | 坏账准备         |
|-----------------|---------------|---------------|--------------|
| 中国科学院及附属机构      | 269.81        | 12.39%        | 20.21        |
| 中山大学及附属机构       | 153.82        | 7.06%         | 11.52        |
| 中国人民解放军总医院及附属机构 | 90.47         | 4.15%         | 6.78         |
| 青岛大学及附属机构       | 74.71         | 3.43%         | 5.60         |
| 海南一龄医疗产业发展有限公司  | 72.95         | 3.35%         | 5.46         |
| 合 计             | <b>661.75</b> | <b>30.38%</b> | <b>49.57</b> |

## ③2019 年末

单位：万元

| 单位名称           | 账面余额          | 占应收账款余额的比例    | 坏账准备        |
|----------------|---------------|---------------|-------------|
| 广州达安临床检验中心有限公司 | 31.49         | 3.53%         | 1.48        |
| 复旦大学及附属机构      | 31.47         | 3.52%         | 1.48        |
| 南京医科大学及附属机构    | 30.00         | 3.36%         | 1.45        |
| 广东省人民医院及附属机构   | 18.00         | 2.02%         | 0.84        |
| 北京诺禾致源科技股份有限公司 | 15.84         | 1.77%         | 0.74        |
| 合 计            | <b>126.79</b> | <b>14.20%</b> | <b>5.99</b> |

报告期各期末，公司应收账款前5名应收账款金额分别为126.79万元、661.75万元和1,030.75万元，占应收账款余额的比例分别为14.20%、30.38%和29.13%。

## (4) 应收账款周转率与同行业可比上市公司比较分析

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 | 2021 年度     | 2020 年度     | 2019 年度     |
|------|-------------|-------------|-------------|
| 华大基因 | 3.38        | 4.36        | 1.77        |
| 诺禾致源 | 4.17        | 4.13        | 5.41        |
| 贝瑞基因 | 1.17        | 1.47        | 2.04        |
| 平均值  | <b>2.91</b> | <b>3.32</b> | <b>3.07</b> |
| 发行人  | <b>7.16</b> | <b>9.93</b> | <b>9.86</b> |

数据来源：根据上市公司定期报告或招股说明书公布数据计算。

报告期内，公司的应收账款周转率高于同行业可比上市公司，一方面系公司的客户主要为学校、医院等，整体信用程度较好，回款较为及时；另一方面系相对于同行业可比上市公司，公司规模较小，公司对应收账款的回收管理较好。

## (5) 计提坏账准备政策与同行业公司比较分析

2021 年末，按账龄组合计提坏账准备政策与同行业公司对比如下：

| 公司名称 | 1 年以内 | 1-2 年  | 2-3 年  | 3-4 年   | 4-5 年   | 5 年以上   |
|------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|
| 华大基因 | 7.27% | 33.17% | 63.66% | 96.56%  | 96.56%  | 96.56%  |
| 诺禾致源 | 2.50% | 10.00% | 19.00% | 40.00%  | 100.00% | 100.00% |
| 贝瑞基因 | 2.38% | 8.69%  | 26.39% | 42.66%  | 85.87%  | 100.00% |
| 平均值  | 4.05% | 17.29% | 36.35% | 59.74%  | 94.14%  | 98.85%  |
| 发行人  | 4.02% | 61.68% | 95.33% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

数据来源：上市公司定期报告或招股说明书，由于同行业可比上市公司报告期各期末坏账计提的比例不相同，上表内同行业可比上市公司的计提比例为 2021 年数据。

公司的坏账计提比例高于同行业可比上市公司的平均值，坏账准备计提较为充分。

## 4、预付款项

公司预付账款主要为 1 年以内，具体情况如下：

单位：万元

| 项目    | 2021 年末 |         | 2020 年末 |         | 2019 年末 |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|       | 金额      | 占比      | 金额      | 占比      | 金额      | 占比      |
| 1 年以内 | 405.22  | 95.53%  | 782.35  | 97.87%  | 472.15  | 94.03%  |
| 1-2 年 | 17.91   | 4.22%   | 15.97   | 2.00%   | 29.98   | 5.97%   |
| 2-3 年 | 1.01    | 0.24%   | 1.04    | 0.13%   | -       | -       |
| 3 年以上 | 0.04    | 0.01%   | -       | -       | -       | -       |
| 小计    | 424.18  | 100.00% | 799.36  | 100.00% | 502.13  | 100.00% |

截至 2021 年末，预付款项中前五名单位明细如下：

单位：万元

| 单位名称             | 账面余额   | 占预付款项余额的比例 |
|------------------|--------|------------|
| 因美纳（中国）科学器材有限公司  | 182.34 | 42.99%     |
| 上海北嘉美仪生物科技有限公司   | 54.00  | 12.73%     |
| 北京贝瑞和康生物技术有限公司   | 48.30  | 11.39%     |
| 上海仁科生物科技有限公司     | 42.02  | 9.91%      |
| 和元生物技术（上海）股份有限公司 | 36.99  | 8.72%      |
| 合 计              | 363.65 | 85.74%     |

## 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 185.09 万元、274.84 万元和 283.21 万元，占同期末流动资产比例分别为 1.53%、1.09%和 0.98%，占比较低。

### (1) 其他应收款账龄及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

| 项目    | 2021 年末       |                | 2020 年末       |                | 2019 年末       |                |
|-------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
|       | 金额            | 占比             | 金额            | 占比             | 金额            | 占比             |
| 1 年以内 | 172.76        | 55.40%         | 169.14        | 53.91%         | 128.03        | 63.29%         |
| 1-2 年 | 76.87         | 24.65%         | 90.70         | 28.91%         | 38.87         | 19.22%         |
| 2-3 年 | 47.23         | 15.14%         | 28.03         | 8.93%          | 31.58         | 15.61%         |
| 3 年以上 | 15.00         | 4.81%          | 25.88         | 8.25%          | 3.80          | 1.88%          |
| 小计    | <b>311.86</b> | <b>100.00%</b> | <b>313.76</b> | <b>100.00%</b> | <b>202.29</b> | <b>100.00%</b> |
| 坏账准备  | <b>28.65</b>  | -              | <b>38.92</b>  | -              | <b>17.20</b>  | -              |
| 账面价值  | <b>283.21</b> | -              | <b>274.84</b> | -              | <b>185.09</b> | -              |

### (2) 其他应收款余额按性质分类情况如下：

公司其他应收款主要为往来暂付款、员工购房借款等，具体明细如下

单位：万元

| 款项性质       | 2021 年末       | 2020 年末       | 2019 年末       |
|------------|---------------|---------------|---------------|
| 员工购房借款及备用金 | 182.25        | 171.08        | 155.42        |
| 押金、保证金     | 89.84         | 54.80         | 23.51         |
| 其他         | 39.77         | 87.88         | 23.36         |
| 合 计        | <b>311.86</b> | <b>313.76</b> | <b>202.29</b> |

报告期各期末，公司其他应收款余额较小。

### (3) 截至 2021 年末，其他应收款金额前 5 名情况如下表所示：

单位：万元

| 单位名称 | 款项性质   | 账面余额  | 账龄    | 占其他应收款余额的比例 (%) | 坏账准备 |
|------|--------|-------|-------|-----------------|------|
| 金娅玮  | 员工购房借款 | 29.00 | 1 年以内 | 9.30            | 1.45 |
| 肖晔   | 员工购房借款 | 27.50 | 1 年以内 | 8.82            | 1.38 |

| 单位名称                 | 款项性质   | 账面余额   | 账龄   | 占其他应收款余额的比例(%) | 坏账准备 |
|----------------------|--------|--------|------|----------------|------|
| 沈励泽                  | 员工购房借款 | 22.50  | 1至2年 | 7.21           | 2.25 |
| 南京江北新区生物医药公共服务平台有限公司 | 押金保证金  | 20.00  | 1至2年 | 6.41           | -    |
| 付俊                   | 员工购房借款 | 14.50  | 1年以内 | 4.65           | 0.73 |
| 小计                   |        | 113.50 |      | 36.39          | 5.80 |

## 6、存货

报告期各期末，公司存货具体构成情况如下：

单位：万元

| 项目     | 2021年末   |       |          |
|--------|----------|-------|----------|
|        | 账面余额     | 跌价准备  | 账面价值     |
| 原材料    | 1,561.76 | 21.14 | 1,540.61 |
| 合同履约成本 | 354.56   | -     | 354.56   |
| 小计     | 1,916.32 | 21.14 | 1,895.17 |
| 项目     | 2020年末   |       |          |
|        | 账面余额     | 跌价准备  | 账面价值     |
| 原材料    | 1,300.33 | 7.13  | 1,293.19 |
| 合同履约成本 | 240.56   | -     | 240.56   |
| 小计     | 1,540.88 | 7.13  | 1,533.75 |
| 项目     | 2019年末   |       |          |
|        | 账面余额     | 跌价准备  | 账面价值     |
| 原材料    | 359.33   | -     | 359.33   |
| 在产品    | 706.66   | -     | 706.66   |
| 小计     | 1,065.99 | -     | 1,065.99 |

公司的期末存货主要包括原材料和在产品，其中原材料主要为试剂、耗材等。报告期各期末，公司存货账面价值分别为 1,065.99 万元、1,533.75 万元和 1,895.17 万元，占各期末流动资产的比例分别为 8.79%、6.07%和 6.55%。公司的存货金额逐年增加，主要系随着公司业务量的增加，公司采购备货的试剂耗材有所增加。

报告期内各期末，公司针对部分库龄较长的原材料计提了 0.00 万元、7.13 万元和 21.14 万元存货跌价。

公司存货周转率与同行业上市公司对比情况如下：

| 公司名称 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|------|---------|---------|---------|
| 华大基因 | 2.87    | 4.74    | 4.45    |
| 诺禾致源 | 4.86    | 4.78    | 5.35    |
| 贝瑞基因 | 3.76    | 2.42    | 2.00    |
| 平均值  | 3.83    | 3.98    | 3.93    |
| 发行人  | 5.74    | 6.57    | 5.39    |

由上述表格可以看出，与同行业上市公司相比，公司的存货周转率较高，主要系公司业务规模较小，对存货管理较好。

## 7、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产情况如下：

单位：万元

| 项 目    | 2021 年末 | 2020 年末 | 2019 年末 |
|--------|---------|---------|---------|
| 待抵扣进项税 | 435.62  | 30.99   | 35.02   |
| 发行费用   | 144.84  | -       | -       |
| 预交税金   | -       | 27.53   | 98.34   |
| 小 计    | 580.46  | 58.52   | 133.37  |

报告期各期末，公司其他流动资产金额分别为 133.37 万元、58.52 万元和 580.46 万元，主要系待抵扣进项税、预缴税金及预付的发行费用。

## （二）非流动资产构成及变化分析

报告期各期末，公司非流动资产构成情况如下：

单位：万元

| 项目     | 2021 年末  |        | 2020 年末  |        | 2019 年末  |        |
|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|
|        | 金额       | 比例     | 金额       | 比例     | 金额       | 比例     |
| 固定资产   | 2,353.64 | 10.62% | 1,641.89 | 19.90% | 1,224.23 | 20.69% |
| 在建工程   | 5,691.27 | 25.68% | 123.87   | 1.50%  | -        | -      |
| 使用权资产  | 714.11   | 3.22%  | -        | -      | -        | -      |
| 无形资产   | 3,060.84 | 13.81% | 3,410.91 | 41.34% | 2,775.26 | 46.90% |
| 商誉     | 500.19   | 2.26%  | 500.19   | 6.06%  | 500.19   | 8.45%  |
| 长期待摊费用 | 35.76    | 0.16%  | 52.70    | 0.64%  | 73.88    | 1.25%  |

|         |           |         |          |         |          |         |
|---------|-----------|---------|----------|---------|----------|---------|
| 递延所得税资产 | 796.04    | 3.59%   | 520.92   | 6.31%   | 369.16   | 6.24%   |
| 其他非流动资产 | 9,012.56  | 40.66%  | 2,000.00 | 24.24%  | 975.00   | 16.48%  |
| 合 计     | 22,164.41 | 100.00% | 8,250.47 | 100.00% | 5,917.72 | 100.00% |

报告期内，公司非流动资产主要为固定资产、在建工程、无形资产、递延所得税资产和其他非流动资产等，具体分析如下：

## 1、固定资产

### (1) 报告期各期末，固定资产账面价值具体如下：

单位：万元

| 项 目     | 2021 年末  | 2020 年末  | 2019 年末  |
|---------|----------|----------|----------|
| 机器设备    | 2,027.92 | 1,274.16 | 943.76   |
| 办公及其他设备 | 325.72   | 367.73   | 280.47   |
| 小 计     | 2,353.64 | 1,641.89 | 1,224.23 |

报告期各期末，公司固定资产金额分别为 1,224.23 万元、1,641.89 万元和 2,353.64 万元，主要固定资产为实验仪器等机器设备。

### (2) 截至 2021 年末，固定资产综合成新率为 67.80%，具体情况如下：

单位：万元

| 项目      | 账面原值     | 累计折旧     | 减值准备 | 账面价值     | 成新率    |
|---------|----------|----------|------|----------|--------|
| 机器设备    | 2,755.81 | 727.89   | -    | 2,027.92 | 73.59% |
| 办公及其他设备 | 715.42   | 389.70   | -    | 325.72   | 45.53% |
| 小 计     | 3,471.23 | 1,117.59 | -    | 2,353.64 | 67.80% |

截至 2021 年末，公司固定资产整体状况良好，主要设备运行、维护正常，不存在减值情况。

### (3) 公司固定资产折旧年限及其与同行业可比公司比较情况

公司的固定资产折旧年限如下：

| 类 别     | 折旧方法  | 折旧年限（年） | 残值率（%） | 年折旧率（%）     |
|---------|-------|---------|--------|-------------|
| 机器设备    | 年限平均法 | 3-10    | 5      | 9.50-31.67  |
| 办公设备及其他 | 年限平均法 | 3-5     | 5      | 19.00-31.67 |

同行业可比公司的固定资产折旧年限如下：

#### ① 华大基因



| 类别      | 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 | 20-50   | 5      | 1.9-4.8   |
| 生产设备    | 年限平均法 | 5-10    | 5      | 9.5-19.0  |
| 运输设备    | 年限平均法 | 4-6     | 5      | 15.8-23.8 |
| 办公及电子设备 | 年限平均法 | 3-10    | 5      | 9.5-31.7  |

数据来源：华大基因 2021 年年报。

## ② 诺禾致源

| 类别      | 折旧方法  | 折旧年限（年） | 残值率（%） | 年折旧率（%）  |
|---------|-------|---------|--------|----------|
| 房屋建筑物   | 年限平均法 | 20-50   | 5      | 1.9-4.75 |
| 机器设备    | 年限平均法 | 5       | 5      | 19       |
| 运输设备    | 年限平均法 | 4       | 5      | 24       |
| 办公设备及其他 | 年限平均法 | 3-5     | 5      | 19 -32   |

数据来源：诺禾致源 2021 年报。

## ③ 贝瑞基因

| 类别        | 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      | 2.375-4.750   |
| 房屋及建筑物-装修 | 年限平均法 | 10      | 5      | 9.500         |
| 机器设备      | 年限平均法 | 5-8     | 5      | 11.875-19.000 |
| 电子及办公设备   | 年限平均法 | 5       | 5      | 19.000        |
| 运输设备      | 年限平均法 | 5       | 5      | 19.000        |

数据来源：贝瑞基因 2021 年年报。

由上述表格可以看出，公司固定资产的折旧年限与同行业可比上市公司相比，不存在重大差异，较为合理。

## 2、在建工程

报告期各期末，公司的在建工程金额分别为 0.00 万元、123.87 万元和 5,691.27 万元，2020 年末和 2021 年末的情况如下：

单位：万元

| 项 目               | 2021 年末  |      |          | 2020 年末 |      |        |
|-------------------|----------|------|----------|---------|------|--------|
|                   | 账面余额     | 减值准备 | 账面价值     | 账面余额    | 减值准备 | 账面价值   |
| 基因科技产品及服务平台扩产升级项目 | 5,644.81 | -    | 5,644.81 | 123.87  | -    | 123.87 |
| 智能实验室信息管理平台       | 46.46    | -    | 46.46    | -       | -    | -      |

|     |          |   |          |        |   |        |
|-----|----------|---|----------|--------|---|--------|
| 小 计 | 5,691.27 | - | 5,691.27 | 123.87 | - | 123.87 |
|-----|----------|---|----------|--------|---|--------|

报告期内，公司开工新建了基因科技产品及服务平台扩产升级项目和智能实验室信息管理平台。报告期内，公司重要的在建工程变动情况如下：

单位：万元

| 期 间     | 项目名称              | 期初<br>金额 | 本期<br>增加 | 本期<br>转固 | 期末<br>余额 | 利息资本<br>化金额 |
|---------|-------------------|----------|----------|----------|----------|-------------|
| 2021 年度 | 基因科技产品及服务平台扩产升级项目 | 123.87   | 5,520.94 |          | 5,644.81 | 32.67       |
| 2020 年度 | 基因科技产品及服务平台扩产升级项目 | -        | 123.87   | -        | 123.87   | -           |

2021 年，为建设该等项目，公司借入了部分银行贷款，将借款利息支出资本化处理。

### 3、使用权资产

报告期内，公司的使用权资产明细如下：

单位：万元

| 项目     | 2021 年末 |         | 2020 年末 |    | 2019 年末 |    |
|--------|---------|---------|---------|----|---------|----|
|        | 金额      | 比例      | 金额      | 比例 | 金额      | 比例 |
| 房屋及建筑物 | 714.11  | 100.00% | -       | -  | -       | -  |
| 合计     | 714.11  | 100.00% | -       | -  | -       | -  |

2021 年，公司因执行新租赁准则，将租赁的房屋建筑物纳入使用权资产核算。

### 4、无形资产

报告期各期末，公司无形资产情况如下表所示：

单位：万元

| 项目       | 2021 年末  | 2020 年末  | 2019 年末  |
|----------|----------|----------|----------|
| 一、原值合计   | 4,508.94 | 4,486.54 | 3,483.10 |
| 土地使用权    | 994.41   | 994.41   | -        |
| 软件       | 39.84    | 17.44    | 17.84    |
| 专利及非专利技术 | 3,474.69 | 3,474.69 | 3,465.26 |
| 二、累计摊销合计 | 1,448.10 | 1,075.63 | 707.83   |
| 土地使用权    | 39.78    | 19.89    |          |
| 软件       | 20.49    | 15.38    | 14.78    |

| 项目              | 2021 年末         | 2020 年末         | 2019 年末         |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 专利及非专利技术        | 1,387.83        | 1,040.36        | 693.05          |
| <b>三、减值准备合计</b> | -               | -               | -               |
| 土地使用权           | -               | -               | -               |
| 软件              | -               | -               | -               |
| 专利及非专利技术        | -               | -               | -               |
| <b>四、账面价值合计</b> | <b>3,060.84</b> | <b>3,410.91</b> | <b>2,775.26</b> |
| 土地使用权           | 954.63          | 974.52          | -               |
| 软件              | 19.35           | 2.07            | 3.06            |
| 专利及非专利技术        | 2,086.86        | 2,434.33        | 2,772.21        |

报告期内，公司的无形资产主要系专利及非专利技术和土地使用权。2020 年度，公司购买了位于杭州市钱塘新区医药港小镇的土地用于新建办公楼及厂房。2018 年 12 月，公司收购了 LC Sciences 的部分股权并对其增资，获得其 54.48% 的股权，在收购时对其持有的专利及非专利技术评估增值 3,465.26 万元。

公司无形资产状况良好，各期末不存在减值迹象，未计提减值准备。

## 5、商誉

报告期各期末，公司的商誉金额均为 500.19 万元，主要系收购 2018 年 12 月收购 LC Sciences 形成。报告期内，子公司 LC Sciences 经营状况良好，商誉未发生减值。

## 6、长期待摊费用

报告期内各期末，长期待摊费用的余额分别为 73.88 万元、52.70 万元和 35.76 万元，金额较小，均为装修费。

## 7、递延所得税资产

报告期各期末，递延所得税资产情况如下：

单位：万元

| 项目     | 2021 年末  |         | 2020 年末  |         | 2019 年末  |         |
|--------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
|        | 可抵扣暂时性差异 | 递延所得税资产 | 可抵扣暂时性差异 | 递延所得税资产 | 可抵扣暂时性差异 | 递延所得税资产 |
| 信用减值准备 | 264.23   | 39.64   | 215.61   | 32.34   | 61.57    | 9.23    |
| 资产减值准备 | 21.14    | 3.17    | 7.13     | 1.07    | -        | -       |

| 项目    | 2021 年末         |               | 2020 年末         |               | 2019 年末         |               |
|-------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|
|       | 可抵扣暂时性差异        | 递延所得税资产       | 可抵扣暂时性差异        | 递延所得税资产       | 可抵扣暂时性差异        | 递延所得税资产       |
| 可抵扣亏损 | 5,021.55        | 753.23        | 3,250.03        | 487.50        | 2,399.48        | 359.92        |
| 合计    | <b>5,306.93</b> | <b>796.04</b> | <b>3,472.78</b> | <b>520.92</b> | <b>2,461.05</b> | <b>369.16</b> |

报告期内，公司递延所得税资产形成的主要原因系公司按照会计政策规定计提了信用减值准备、资产减值准备及可抵扣亏损导致存在可抵扣暂时性差异，按规定确认了递延所得税资产。

## 8、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产分别为 975.00 万元、2,000.00 万元和 9,012.56 万元。公司其他非流动资产主要为公司购买的大额存单、购置长期资产的预付款及支付的土地保证金。

单位：万元

| 项 目   | 2021 年末         | 2020 年末         | 2019 年末       |
|-------|-----------------|-----------------|---------------|
| 大额存单  | 9,012.56        | 2,000.00        | -             |
| 土地保证金 | -               | -               | 949.00        |
| 预付设备款 | -               | -               | 26.00         |
| 合 计   | <b>9,012.56</b> | <b>2,000.00</b> | <b>975.00</b> |

报告期各期末，公司的其他非流动资产金额增长较快，主要系公司为提高资金使用效率和收益率，购买了部分大额存单所致。

## 十二、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析

### （一）负债结构分析

报告期各期末，负债总额及构成情况如下：

单位：万元

| 项 目    | 2021 年末  |        | 2020 年末  |        | 2019 年末  |        |
|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|
|        | 金额       | 比例     | 金额       | 比例     | 金额       | 比例     |
| 应付账款   | 1,176.10 | 8.12%  | 1,392.81 | 15.48% | 596.23   | 7.54%  |
| 预收款项   | -        | -      | -        | -      | 5,614.19 | 70.99% |
| 合同负债   | 7,238.17 | 49.94% | 5,658.85 | 62.89% | -        | -      |
| 应付职工薪酬 | 1,206.31 | 8.32%  | 850.84   | 9.46%  | 916.23   | 11.59% |

| 项 目            | 2021 年末          |                | 2020 年末         |                | 2019 年末         |                |
|----------------|------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
|                | 金额               | 比例             | 金额              | 比例             | 金额              | 比例             |
| 应交税费           | 718.51           | 4.96%          | 119.19          | 1.32%          | 97.79           | 1.24%          |
| 其他应付款          | 445.92           | 3.08%          | 260.93          | 2.90%          | 161.15          | 2.04%          |
| 一年内到期的非流动负债    | 307.99           | 2.13%          | -               | -              | -               | -              |
| 其他流动负债         | 419.94           | 2.90%          | 325.82          | 3.62%          | -               | -              |
| <b>流动负债合计</b>  | <b>11,512.93</b> | <b>79.44%</b>  | <b>8,608.46</b> | <b>95.66%</b>  | <b>7,385.59</b> | <b>93.39%</b>  |
| 长期借款           | 2,200.00         | 15.18%         | -               | -              | -               | -              |
| 租赁负债           | 467.49           | 3.23%          | -               | -              | -               | -              |
| 递延收益           | -                | -              | 26.40           | 0.29%          | 106.74          | 1.35%          |
| 递延所得税负债        | 311.87           | 2.15%          | 363.85          | 4.04%          | 415.83          | 5.26%          |
| <b>非流动负债合计</b> | <b>2,979.36</b>  | <b>20.56%</b>  | <b>390.25</b>   | <b>4.34%</b>   | <b>522.58</b>   | <b>6.61%</b>   |
| <b>负债合计</b>    | <b>14,492.29</b> | <b>100.00%</b> | <b>8,998.71</b> | <b>100.00%</b> | <b>7,908.16</b> | <b>100.00%</b> |

报告期各期末，公司负债分别为 7,908.16 万元、8,998.71 万元和 14,492.29 万元，流动负债分别为 7,385.59 万元、8,608.46 万元和 11,512.93 万元，流动负债占负债总额的比例分别为 93.39%、95.66%和 79.44%。流动负债整体占比较高，2021 年末流动负债占负债总额的比例下降，主要系 2021 年子公司联川医药新建厂房办公楼向银行借入长期借款 2,200.00 万元。

## 1、应付账款

报告期各期末，公司应付账款按性质划分如下：

单位：万元

| 项 目        | 2021 年末         | 2020 年末         | 2019 年末       |
|------------|-----------------|-----------------|---------------|
| 应付货款       | 206.42          | 268.57          | 144.91        |
| 应付服务费      | 667.87          | 1,032.20        | 448.00        |
| 应付工程设备款    | 301.80          | 92.04           | 3.32          |
| <b>合 计</b> | <b>1,176.10</b> | <b>1,392.81</b> | <b>596.23</b> |

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 596.23 万元、1,392.81 万元和 1,176.10 万元。公司应付账款主要为应付货款、委外费用、工程设备款等。

## 2、预收款项及合同负债

2019 年末，公司预收款项余额为 5,614.19 万元，占负债总额比例为 70.99%。

2020 年末和 2021 年末预收款项余额均为 0.00 万元，系公司从 2020 年开始执行新收入准则将已收取但尚未结算的合同款项纳入合同负债科目核算所致。2020 年末和 2021 年末，公司合同负债金额分别为 5,658.85 万元和 7,238.17 万元，占负债总额的比例为 62.89%和 49.94%。公司预收款项和合同负债均为预收服务款项，该预收款随着项目报告的交付结转营业收入。报告期内，公司预收的款项逐年增加，主要系公司业务规模扩大，项目数量和金额增加。

### 3、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 916.23 万元、850.84 万元和 1,206.31 万元，公司应付职工薪酬期末余额主要为已计提但尚未发放的职工工资、奖金及待支付的社保公积金。

### 4、应交税费

报告期内，公司的应交税费具体构成情况如下：

单位：万元

| 项 目     | 2021 年末 | 2020 年末 | 2019 年末 |
|---------|---------|---------|---------|
| 增值税     | 288.70  | 39.89   | 29.31   |
| 企业所得税   | 279.02  | -       | -       |
| 个人所得税   | 98.51   | 62.38   | 63.44   |
| 城市维护建设税 | 18.83   | 3.68    | 2.94    |
| 土地使用税   | 14.84   | 9.89    | -       |
| 教育费附加   | 7.96    | 1.47    | 1.15    |
| 地方教育费附加 | 5.49    | 1.16    | 0.95    |
| 其他税费    | 5.16    | 0.73    | -       |
| 合 计     | 718.51  | 119.19  | 97.79   |

报告期各期末，公司应交税费金额分别为 97.79 万元、119.19 万元和 718.51 万元，占当期负债总额比例分别为 1.24%、1.32%和 4.96%。2021 年末，公司应交税费余额较 2020 年末增加 599.31 万元，主要系随着公司销售规模的扩大，经营效益的增长，计缴的应交增值税和企业所得税及附加税增加所致。

### 6、其他应付款

报告期各期末，公司的其他应付款金额分别为 161.15 万元、260.93 万元、

445.92 万元，明细如下：

单位：万元

| 项 目    | 2021 年末 | 2020 年末 | 2019 年末 |
|--------|---------|---------|---------|
| 押金、保证金 | 255.31  | 182.40  | 110.10  |
| 往来款及其他 | 190.61  | 78.54   | 51.05   |
| 合 计    | 445.92  | 260.93  | 161.15  |

公司其他应付款主要为押金保证金和部分往来款，金额较小。

## 7、一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司的一年内到期的非流动负债明细如下：

单位：万元

| 项 目          | 2021 年末 | 2020 年末 | 2019 年末 |
|--------------|---------|---------|---------|
| 一年内到期的租赁负债   | 305.00  | -       | -       |
| 一年内到期的长期借款利息 | 2.99    | -       | -       |
| 合 计          | 307.99  | -       | -       |

公司的一年内到期的非流动负债主要为租赁负债，公司自 2021 年 1 月 1 日开始执行新租赁准则，确认使用权资产并确认租赁负债。

## 8、其他流动负债

报告期各期末，公司的其他流动负债分别为 0.00 万元、325.82 万元和 419.94 万元，系 2020 年 1 月 1 日开始公司执行新收入准则，将预收款项内的增值税部分列报于其他流动负债。

## 9、长期借款

报告期各期末，公司的长期借款明细如下：

单位：万元

| 项 目     | 2021 年末  | 2020 年末 | 2019 年末 |
|---------|----------|---------|---------|
| 抵押+担保借款 | 2,200.00 | -       | -       |
| 合 计     | 2,200.00 | -       | -       |

由于公司新建厂房和办公楼及后续的扩张生产线所需资金较大，为保证充足的资金用于后续的业务发展，且银行提供了较为优惠的贷款利率，公司 2021 年开始向中国农业银行贷入了 2,200 万元款项用于新厂房和办公楼建设。

## 10、租赁负债

报告期各期末，公司的租赁负债构成明细如下：

单位：万元

| 项 目          | 2021 年末 | 2020 年末 | 2019 年末 |
|--------------|---------|---------|---------|
| 租赁付款额        | 809.62  | -       | -       |
| 减：未确认融资费用    | 37.13   | -       | -       |
| 减：一年内到期的租赁负债 | 305.00  | -       | -       |
| 合 计          | 467.49  | -       | -       |

公司的租赁负债系公司从 2021 年 1 月 1 日开始执行新租赁准则，将租入的固定资产确认使用权资产并确认租赁负债。

## 11、递延收益

报告期各期末，公司的递延收益构成明细如下：

单位：万元

| 项 目  | 2021 年末 | 2020 年末 | 2019 年末 |
|------|---------|---------|---------|
| 政府补助 | -       | 26.40   | 106.74  |

递延收益是公司取得的政府补助。随着公司取得政府补助金额的变动以及结转变动，公司递延收益余额相应出现波动。

报告期各期末，公司递延收益-政府补助金额分别为 106.74 万元、26.40 万元和 0.00 万元，分别列示如下：

单位：万元

| 项 目            | 期初余额   | 本期增加   | 本期减少   | 期末余额   | 形成原因 |
|----------------|--------|--------|--------|--------|------|
| <b>2021 年度</b> |        |        |        |        |      |
| 政府补助           | 26.40  | 569.87 | 596.27 | -      | 财政补助 |
| 小 计            | 26.40  | 569.87 | 596.27 | -      |      |
| <b>2020 年度</b> |        |        |        |        |      |
| 政府补助           | 106.74 | 50.46  | 130.81 | 26.40  | 财政补助 |
| 小 计            | 106.74 | 50.46  | 130.81 | 26.40  |      |
| <b>2019 年度</b> |        |        |        |        |      |
| 政府补助           | -      | 209.27 | 102.53 | 106.74 | 财政补助 |
| 小 计            | -      | 209.27 | 102.53 | 106.74 |      |



## 12、递延所得税负债

报告期各期末，公司的递延所得税负债构成明细如下：

单位：万元

| 项 目             | 2021 年末         |               | 2020 年末         |               | 2019 年末         |               |
|-----------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|
|                 | 应纳税暂时性差异        | 递延所得税负债       | 应纳税暂时性差异        | 递延所得税负债       | 应纳税暂时性差异        | 递延所得税负债       |
| 非同一控制企业合并资产评估增值 | 2,079.16        | 311.87        | 2,425.68        | 363.85        | 2,772.21        | 415.83        |
| 合 计             | <b>2,079.16</b> | <b>311.87</b> | <b>2,425.68</b> | <b>363.85</b> | <b>2,772.21</b> | <b>415.83</b> |

公司的递延所得税负债主要系 2018 年收购子公司 LC Sciences 评估增值部分形成的应纳税暂时性差异。

### （二）偿债能力分析

报告期内，公司主要偿债能力指标情况如下：

| 财务指标              | 2021 年末  | 2020 年末  | 2019 年末  |
|-------------------|----------|----------|----------|
| 流动比率（倍）           | 2.51     | 2.93     | 1.64     |
| 速动比率（倍）           | 2.35     | 2.76     | 1.50     |
| 资产负债率（合并）         | 28.37%   | 26.86%   | 43.81%   |
| 资产负债率（母公司）        | 22.06%   | 25.92%   | 42.52%   |
| 财务指标              | 2021 年度  | 2020 年度  | 2019 年度  |
| 息税折旧摊销前利润（万元）     | 5,332.46 | 3,007.36 | -223.77  |
| 经营活动产生的现金流量净额（万元） | 6,012.28 | 1,968.73 | 1,148.15 |

#### 1、流动比率与速动比率分析

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.64 倍、2.93 倍和 2.51 倍，速动比率分别为 1.50 倍、2.76 倍和 2.35 倍，2020 年末和 2021 年末的流动比率和速动比率较高，偿债能力较强。2020 年末和 2021 年末，公司的流动比率和速动比率较 2019 年末上升，一方面系公司增资扩股，引入了部分外部投资者，较大程度上改善了公司的资金状况，另一方面系公司的业绩不断提升，留存利润使得公司流动性有所增强。

#### 2、资产负债率分析

报告期各期末，公司的合并资产负债率分别为 43.81%、26.86%和 28.37%，

母公司资产负债率分别为 42.52%、25.92%和 22.06%，公司 2020 年末和 2021 年末的资产负债率较低，偿债压力较小。公司资产负债率呈下降趋势，主要系：（1）随着公司经营规模的扩大，公司经营业绩快速增长，经营利润的留存增强了公司的资金实力；（2）为了缓解公司发展运营所需的资金需求，公司在 2020 年和 2021 年引进了外部投资者，随着外部投资者对公司增资入股，使得公司的资产负债率下降较多。

### 3、息税折旧摊销前利润和经营活动产生的现金流量净额分析

#### （1）息税折旧摊销前利润

报告期内，公司息税折旧摊销前利润分别为-223.77 万元、3,007.36 万元和 5,332.46 万元，总体呈快速增长趋势。

#### （2）经营活动产生的现金流量净额

报告期内，公司的经营活动产生的现金流量净额分别为 1,148.15 万元、1,968.73 万元和 6,012.28 万元，总体呈快速增长趋势。经营活动产生的现金流量净额增长较快，提高了公司的偿债能力。

### 4、公司与同行业上市公司的主要偿债能力指标对比情况

#### （1）流动比率

报告期各期末，公司的流动比率与同行业上市公司对比如下：

| 公司名称 | 2021 年末 | 2020 年末 | 2019 年末 |
|------|---------|---------|---------|
| 华大基因 | 3.26    | 2.21    | 2.82    |
| 诺禾致源 | 1.87    | 1.34    | 1.29    |
| 贝瑞基因 | 2.48    | 3.61    | 4.12    |
| 平均值  | 2.54    | 2.39    | 2.74    |
| 发行人  | 2.51    | 2.93    | 1.64    |

数据来源：根据上市公司披露的年度报告、招股说明书数据计算。

报告期各期末，公司的流动比率与同行业上市公司不存在重大差异。2019 年末，公司的流动比率低于同行业上市公司的平均数，但是仍高于诺禾致源。2020 年末，公司的流动比率有所增长，高于同行业上市公司平均值。

## （2）速动比率

报告期内，公司的速动比率与同行业上市公司对比如下：

| 公司名称 | 2021 年末 | 2020 年末 | 2019 年末 |
|------|---------|---------|---------|
| 华大基因 | 3.00    | 1.95    | 2.52    |
| 诺禾致源 | 1.64    | 1.11    | 1.06    |
| 贝瑞基因 | 2.18    | 3.28    | 3.18    |
| 平均值  | 2.27    | 2.12    | 2.25    |
| 发行人  | 2.35    | 2.76    | 1.50    |

数据来源：根据上市公司披露的年度报告、招股说明书数据计算。

报告期内，公司的速动比率与同行业上市公司不存在重大差异。2019 年末，公司的速动比率低于同行业上市公司的平均数，但是仍高于诺禾致源。2020 年末，公司的速动比率有所增长，高于同行业上市公司平均值。

## （3）资产负债率（合并）

报告期内，公司合并口径的资产负债率与同行业上市公司对比如下：

| 公司名称 | 2021 年末 | 2020 年末 | 2019 年末 |
|------|---------|---------|---------|
| 华大基因 | 33.76%  | 46.17%  | 25.52%  |
| 诺禾致源 | 37.14%  | 44.64%  | 44.83%  |
| 贝瑞基因 | 28.30%  | 25.32%  | 23.52%  |
| 平均值  | 33.07%  | 38.71%  | 31.29%  |
| 发行人  | 28.37%  | 26.86%  | 43.81%  |

数据来源：根据上市公司披露的年度报告、招股说明书数据计算。

报告期内，公司的资产负债率与同行业上市公司不存在重大差异。2019 年末，公司的资产负债率高于同行业上市公司的平均数，与诺禾致源较为接近。2020 年末和 2021 年末，随着公司增资扩股和盈利的增加，公司的资产负债率下降较多，低于同行业上市公司平均值。

## （三）资产周转能力分析

### 1、资产周转能力指标

报告期内，公司应收账款周转率和存货周转率情况如下：

| 项 目          | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|--------------|---------|---------|---------|
| 应收账款周转率（次/年） | 7.16    | 9.93    | 9.86    |
| 存货周转率（次/年）   | 5.74    | 6.57    | 5.39    |

2019 年至 2021 年，公司应收账款周转率分别为 9.86、9.93 和 7.16，报告期内公司的回款速度保持稳定，总体周转速度较快。2021 年，公司的应收账款周转率有所下降，主要系随着业务的发展，公司的应收账款增长较快。

2019 年至 2021 年，公司存货周转率分别为 5.39、6.57 和 5.74，存货周转速度总体较快，且整体保持稳定。

## 2、公司与同行业上市公司的资产周转率指标对比情况

### （1）应收账款周转率的比较情况

报告期内，公司应收账款周转率与同行业上市公司对比情况如下：

| 公司名称 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|------|---------|---------|---------|
| 华大基因 | 3.38    | 4.36    | 1.77    |
| 诺禾致源 | 4.17    | 4.13    | 5.41    |
| 贝瑞基因 | 1.17    | 1.47    | 2.04    |
| 平均值  | 2.91    | 3.32    | 3.07    |
| 发行人  | 7.16    | 9.93    | 9.86    |

数据来源：根据上市公司定期报告或招股说明书公布数据计算。

报告期内，公司的应收账款周转率高于同行业上市公司，一方面系公司的客户主要为高校和医院，整体信用程度较好，回款较为及时；另一方面系相对于同行业上市公司，公司规模较小，对应收账款的回收管理较好。

### （2）存货周转率对比情况

报告期内，公司存货周转率与同行业上市公司对比情况如下：

| 公司名称 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|------|---------|---------|---------|
| 华大基因 | 2.87    | 4.74    | 4.45    |
| 诺禾致源 | 4.86    | 4.78    | 5.35    |
| 贝瑞基因 | 3.76    | 2.42    | 2.00    |
| 平均值  | 3.83    | 3.98    | 3.93    |
| 发行人  | 5.74    | 6.57    | 5.39    |

由上述表格可以看出，与同行业上市公司相比，公司的存货周转率较高，主营系公司营收规模相对较小，公司对存货管理较好。

#### （四）报告期股利分配的具体实施情况

报告期内，公司不存在股利分配的情况。

#### （五）现金流量分析

单位：万元

| 项 目              | 2021 年度    | 2020 年度   | 2019 年度  |
|------------------|------------|-----------|----------|
| 经营活动产生的现金流量净额    | 6,012.28   | 1,968.73  | 1,148.15 |
| 投资活动产生的现金流量净额    | -19,676.19 | 470.09    | 1,582.29 |
| 筹资活动产生的现金流量净额    | 9,728.50   | 12,110.81 | -44.42   |
| 汇率变动对现金及现金等价物的影响 | -39.65     | -126.41   | 26.28    |
| 现金及现金等价物净增加额     | -3,975.06  | 14,423.21 | 2,712.30 |
| 期初现金及现金等价物余额     | 20,634.91  | 6,211.70  | 3,499.39 |
| 期末现金及现金等价物余额     | 16,659.85  | 20,634.91 | 6,211.70 |

##### 1、经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量具体情况如下：

单位：万元

| 项 目                  | 2021 年度          | 2020 年度          | 2019 年度          |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|
| 销售商品、提供劳务收到的现金       | 22,077.82        | 15,200.01        | 10,933.47        |
| 收到的税费返还              | 57.54            | 54.54            | 1.48             |
| 收到的其它与经营活动有关的现金      | 1,566.16         | 1,605.99         | 570.01           |
| <b>经营活动现金流入小计</b>    | <b>23,701.52</b> | <b>16,860.54</b> | <b>11,504.96</b> |
| 购买商品、接受劳务支付的现金       | 10,848.95        | 8,681.78         | 4,957.98         |
| 支付给职工及为职工支付的现金       | 5,036.60         | 4,336.00         | 3,092.98         |
| 支付的各项税费              | 499.94           | 566.52           | 365.86           |
| 支付的其它与经营活动有关的现金      | 1,303.76         | 1,307.51         | 1,939.98         |
| <b>经营活动现金流出小计</b>    | <b>17,689.25</b> | <b>14,891.81</b> | <b>10,356.81</b> |
| <b>经营活动产生的现金流量净额</b> | <b>6,012.28</b>  | <b>1,968.73</b>  | <b>1,148.15</b>  |

##### （1）销售商品、提供劳务收到的现金

报告期内，公司营业收入逐年增长而且信用风险控制良好，销售商品、提供

劳务收到的现金也相应增长，具体情况如下：

单位：万元

| 项 目                 | 2021 年度   | 2020 年度   | 2019 年度   |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|
| 营业收入                | 20,459.63 | 15,247.74 | 7,861.26  |
| 销售商品、提供劳务收到的现金      | 22,077.82 | 15,200.01 | 10,933.47 |
| 销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入 | 1.08      | 1.00      | 1.39      |

2020 年和 2021 年，销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入基本匹配，2019 年，公司销售商品、提供劳务收到的现金高于营业收入，主要系 2019 年公司业务增长较快，年末公司预收的项目服务费用金额较大，但是较多项目结题报告在次年交付，销售收入确认于次年。公司在扩大业务规模的同时注重控制回款风险，保证企业能够持续稳定发展。

### （2）购买商品、接受劳务支付的现金

报告期内，购买商品、接受劳务支付的现金分别为 4,957.98 万元、8,681.78 万元和 10,848.95 万元，主要系外购试剂耗材及委外服务费用，金额逐年增加，主要系公司业绩增长较快。

### （3）经营活动现金流量净额

公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的比率如下：

单位：万元

| 项 目               | 2021 年度  | 2020 年度  | 2019 年度  |
|-------------------|----------|----------|----------|
| 经营活动产生的现金流量净额     | 6,012.28 | 1,968.73 | 1,148.15 |
| 净利润               | 3,739.44 | 2,154.72 | -557.86  |
| 经营活动产生的现金流量净额/净利润 | 1.61     | 0.91     | -2.06    |

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额逐年增加，与净利润的变动趋势一致。2019 年，公司经营活动产生的现金流量净额高于净利润，主要系 2019 年公司业务扩张较快，公司在年末预收了较多的项目服务费用，但是部分项目在 2020 年交付，销售收入确认于 2020 年，导致 2019 年公司的净利润为负数，但是经营活动产生的现金流量净额仍为正数。2020 年，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润较为匹配。2021 年，公司业务持续扩张，年末预收了金额较大的项目服务费，导致经营活动产生的现金流量净额高于净利润金额。

## 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具体情况如下：

单位：万元

| 项 目                      | 2021 年度           | 2020 年度          | 2019 年度          |
|--------------------------|-------------------|------------------|------------------|
| 收回投资所收到的现金               | 21,609.94         | 58,200.00        | 25,413.00        |
| 取得投资收益收到的现金              | 168.73            | 166.77           | 167.58           |
| <b>投资活动现金流入小计</b>        | <b>21,778.67</b>  | <b>58,366.77</b> | <b>25,580.58</b> |
| 购建固定资产、无形资产和其它长期投资所支付的现金 | 8,064.92          | 906.67           | 1,485.29         |
| 投资所支付的现金                 | 33,389.94         | 56,990.00        | 22,513.00        |
| <b>投资活动现金流出小计</b>        | <b>41,454.86</b>  | <b>57,896.67</b> | <b>23,998.29</b> |
| <b>投资活动产生的现金流量净额</b>     | <b>-19,676.19</b> | <b>470.09</b>    | <b>1,582.29</b>  |

2020 年和 2021 年，公司的投资活动产生的现金流量净额为负数，主要原因为：（1）为提高资金使用效率和收益率，公司使用闲置资金购买了部分风险较低的理财产品和大额存单，2019 年末至 2021 年末，公司的交易性金融资产和其他非流动资产中大额存单的余额合计数分别为 3,212.53 万元、2,000.00 万元和 14,843.16 万元；（2）为继续保持业务增长，提升服务客户的能力，公司采购了部分新的设备，且从 2019 年开始公司购入了土地建设新厂房及办公楼，报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其它长期投资所支付的现金分别为 1,485.29 万元、906.67 万元和 8,064.92 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具体情况如下：

单位：万元

| 项 目                  | 2021 年度         | 2020 年度          | 2019 年度       |
|----------------------|-----------------|------------------|---------------|
| 吸收投资所收到的现金           | 7,762.50        | 14,103.26        | -             |
| 取得借款收到的现金            | 2,200.00        | -                | -             |
| <b>筹资活动现金流入小计</b>    | <b>9,962.50</b> | <b>14,103.26</b> | <b>-</b>      |
| 分配股利、利润或偿付利息所支付的现金   | 29.68           | -                | 3.03          |
| 支付的其它与筹资活动有关的现金      | 204.32          | 1,992.45         | 41.39         |
| <b>筹资活动现金流出小计</b>    | <b>234.00</b>   | <b>1,992.45</b>  | <b>44.42</b>  |
| <b>筹资活动产生的现金流量净额</b> | <b>9,728.50</b> | <b>12,110.81</b> | <b>-44.42</b> |

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-44.42万元、12,110.81万元和9,728.50万元，2020年和2021年金额较大，一方面系公司增资扩股，部分外部投资者对公司进行增资，使得公司吸收投资所收到的现金较大；另一方面，孙公司联川医药开始建设新厂房，向银行借款2,200万元。

### 十三、资本性支出与资产业务重组

#### （一）重大资本性支出

公司重大资本性支出主要根据公司的发展规划和现实状况，用于购买固定资产、在建工程、无形资产和其他长期资产。报告期内公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为1,485.29万元、906.67万元和8,064.92万元。

报告期内，资本支出主要为购买研发设备支出、为业务快速发展的需要而购买的土地、建设新厂房等支出。上述投资紧紧围绕公司主营业务开展，有力地推动了公司经营规模的扩大、服务客户能力的增强，提升了公司的盈利能力、市场竞争力和抗风险能力。

#### （二）资产业务重组

报告期内，公司未发生重大资产重组。

### 十四、报告期内财务报表附注中的期后事项、或有事项及其他重要事项

#### （一）承诺事项

截至2021年12月31日，公司无需要披露的重大承诺事项。

#### （二）或有事项

截至2021年12月31日，公司无需要披露的重大或有事项。

#### （三）资产负债表日后事项

截至招股说明书签署日，公司无需要披露的资产负债表日后事项。

### 十五、发行人盈利预测信息披露情况

本公司未编制和披露盈利预测信息。



## 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

根据第二届董事会第十二次会议及 2021 年年度股东大会，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：

单位：万元

| 序号 | 项目名称              | 投资总额      | 使用募集资金投入金额 | 项目代码                     | 项目环评备案编号        |
|----|-------------------|-----------|------------|--------------------------|-----------------|
| 1  | 基因科技产品及服务平台扩产升级项目 | 35,000.00 | 27,000.00  | 2019-330191-27-03-828169 | 杭经开环建备 2022【9】号 |
| 2  | 分子诊断试剂研发项目        | 9,734.91  | 9,734.91   | 2103-330155-89-02-628289 | 杭环钱环备【2021】24号  |
| 3  | DNA 合成平台研发项目      | 9,064.15  | 9,064.15   | 2103-330155-89-02-988677 | 杭环钱环备【2021】21号  |
| 4  | 补充流动资金            | 15,000.00 | 15,000.00  | /                        | /               |
|    | 合计                | 68,799.06 | 60,799.06  | /                        | /               |

本次募集资金到位前，公司可以根据市场环境及实际需要，以自有资金先行投入上述项目；募集资金到位后，将优先置换前期已投入的资金。如果本次发行上市募集资金不能满足拟投资项目的资金需求，公司将以自筹资金方式解决资金缺口。

本次项目实施后不新增同业竞争，对发行人的独立性不产生不利影响。

#### （二）募集资金使用管理制度

公司根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规、规范性文件的规定，结合公司实际情况，制定了《募集资金管理制度》，规范公司募集资金的存放、使用及监督。

《募集资金管理制度》于 2022 年 6 月 1 日经公司召开的 2021 年年度股东大会审议通过，主要内容如下：

## 1、募集资金专户储存

募集资金到位后，应及时办理验资手续，由具有证券从业资格的会计师事务所出具验资报告，并应当存放于经董事会批准设立的专用账户进行管理，专款专用，专户存储，募集资金专户不得存放非募集资金或用作其它用途。

## 2、募集资金使用

公司应当按照发行申请文件中承诺的募集资金投资计划使用募集资金。募集资金的使用，必须严格按照本办法及公司有关规定履行资金使用的申请和审批程序。出现严重影响募集资金投资计划正常进行的情形时，公司应当及时报告上海证券交易所并公告。

## 3、募集资金用途变更

公司募集资金应当按照招股说明书或者募集说明书所列用途使用。公司募集资金投资项目发生变更的，必须经董事会、股东大会审议通过，且经独立董事、保荐机构发表明确同意意见后方可变更。

公司仅变更募集资金投资项目实施地点的，可以免于履行前款程序，但应当经公司董事会审议通过，并在2个交易日内报告证券交易所并公告改变原因及保荐机构的意见。

## 4、募集资金管理与监督

公司会计部门应当对募集资金的使用情况设立台账，详细记录募集资金的支出情况和募集资金项目的投入情况。

公司内部审计部门应当至少每季度对募集资金的存放与使用情况检查一次，并及时对董事会报告检查结果。

### （三）募集资金的专户存储安排

公司已制定了《募集资金管理制度》，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，并积极督促商业银行履行相关协议。公司

将严格遵照《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规以及公司《募集资金管理制度》的规定，规范使用募集资金。

#### （四）项目与公司主营业务、核心技术的联系

本次计划实施的募集资金投资项目均是围绕公司主营业务进行的，主要目标是扩大公司现有产能，完善公司产品结构，提升公司研发能力，巩固和扩大公司的竞争优势。

“基因科技产品及服务平台扩产升级项目”的顺利实施，将有效提升公司科学研究服务业务的产能，进一步满足下游客户日益增长的市场需求；同时通过生产设备及工艺流程的更新升级，有效提升公司服务的市场竞争力，进而提升公司市场占有率，促进公司主营业务的可持续发展。

“分子诊断试剂研发项目”的顺利实施，将完成数项基因检测体外诊断试剂及一项新技术的研发，加速公司分子诊断试剂业务的推进速度，进一步丰富公司分子诊断产品结构；同时通过引进优秀的技术研发人才、配置先进的研发设备、加大研发费用投入，建设国内一流的分子诊断试剂研发中心，提高公司在分子诊断技术研究及新产品开发方面的技术创新能力，为公司未来发展储备潜力产品，实现可持续发展。上述研发工作将在公司现有的技术平台上开展，同时寻求新技术的突破。

“DNA合成平台研发项目”的顺利实施，有助于公司提高DNA合成的研发能力，实现合成仪器的迭代升级，降低DNA合成综合成本，搭建更加完善的DNA合成平台，提高引物、探针、寡核苷酸池及DNA片段文库等合成产品的生产能力。合成生物学领域是生物技术公司未来发展的关键领域，公司高度重视合成生物学技术的产业化研究，目前已经将部分研究成果应用于公司主营业务，同时开展了相关专项业务。该项目将以公司现有底层技术为基础，研发相关产品和专利技术，研制相关仪器，增强公司在合成生物学领域的技术优势。与此同时，该项目将有效整合公司研发资源，为技术研发人员提供良好的研究开发环境，为吸引优秀人才奠定坚实的基础，打造一支高水平的研发队伍。

“补充流动资金”项目的顺利实施，有利于公司缓解发展过程中的资金瓶颈，

有利于提高公司偿债能力，降低财务杠杆与短期偿债风险，降低公司财务成本，为公司的业务扩张提供有力支持，提升公司竞争力。

综上所述，本次募投项目的实施是对当前技术的升级与开拓，对现有业务的发展与补充，将有效提高公司核心竞争力，促进主营业务的持续稳定发展。

## （五）募投项目的可行性

### 1、国家为生物技术行业提供了良好的政策环境

生物技术行业作为引领未来经济社会发展的战略性新兴产业之一，其重要性、影响力随着技术的快速进步和产业化的不断推广日益凸显。国家相关部门高度重视生物技术行业的发展。我国政府为加快推进生物技术产业发展，打造国家科技核心竞争力和产业优势，对于生物产业先后出台了诸多政策和指导意见，加大产业扶持力度，为生物技术行业的快速发展提供了良好的政策环境。

#### （1）《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 年远景目标纲要》

2021 年 3 月，全国人民代表大会发布“十四五”规划指出，聚焦生物医药等重大创新领域组建一批国家实验室；在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；瞄准生命健康、生物育种等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目；将基因组学研究应用、合成生物等技术创新列为科技前沿领域攻关；建设国家重大科技基础设施，建设转化医学研究设施、多模态跨尺度生物医学成像设施、模式动物表型与遗传研究设施等；推动生物技术和信息技术融合创新，加快发展生物医药、生物育种、生物材料、生物能源等产业，做大做强生物经济。

#### （2）《“十四五”生物经济发展规划》

2022 年 5 月，国家发改委发布《“十四五”生物经济发展规划》，提出大力夯实生物经济创新基础，开展前沿生物技术创新。加快发展高通量基因测序技术，推动以单分子测序为标志的新一代测序技术创新，不断提高基因测序效率、降低测序成本。加强微流控、高灵敏等生物检测技术研发。推动合成生物学技术创新，突破生物制造菌种计算设计、高通量筛选、高效表达、精准调控等关键技术，有序推动在新药开发、疾病治疗、农业生产、物质合成、环境保护、能源供应和新

材料开发等领域应用。

### **（3）《浙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》**

浙江省“十四五”规划指出，聚焦生物医药等标志性产业链，突破发展生物技术药、创新医疗器械等技术，打造具有国际竞争力的生物医药创新制造高地、全国重要的医疗器械产业集聚区；积极壮大生命健康产业，推动创新药物和高端医疗器械源头创新、精准医疗全链创新、信息技术与生物技术加速融合创新，加快发展生物技术药物、高端医疗器械、生命健康信息技术应用等重点领域。

### **（4）《浙江省健康产业发展“十四五”规划》**

2021 年 3 月，浙江省发展和改革委员会发布《浙江省健康产业发展“十四五”规划》，提出大力发展基因测序、基因治疗、细胞治疗等个体化治疗服务，重点开发肿瘤、遗传性疾病、胎儿罕见病筛查等领域精准预防、诊断和治疗服务产品，加快构建精准诊断、精准治疗、精准药物有机结合的精准医疗服务体系。建立基因检测、免疫治疗和基因、蛋白代谢组等前沿生物技术临床应用转化机制，着力吸引全球精准医疗优质项目落地转化，开展精准医疗创新合作；通过原始创新、应用创新、产业创新“三轮驱动”，推动健康产业各领域融合发展，实现精准医疗、基因检测等国家生物医药“卡脖子”战略需求。

### **（5）《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、高通量基因测序仪等体外诊断设备和配套试剂产业化；在具有人才、技术优势的中心城市，利用电子、信息和装备等产业的辐射效应，建设高端医疗器械研发和产业化基地；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。

### **（6）《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。

## **2、基因行业市场前景广阔**

### **（1）基因科技研究持续深入，基因检测服务需求旺盛**

在第二代测序技术快速发展的推动下，测序时间不断缩短，成本不断降低，越来越多的研究开始使用基因测序的结果以佐证其观点，或者以基因科技作为工具开展其他领域的研究工作，研究内容和对象日趋多元化。以中国的国家自然科学基金委员会、美国国立卫生研究院（National Institutes of Health, NIH）代表的国家层面研究基金在基因科技领域的支出持续增加，为基因科技的研究和发展提供经费上的支持。不断丰富的基因科技研究，使得科研工作者对基因检测服务的要求不断提高，需求不断增加。基因科技研究的持续多元化，将使得基因检测服务的市场规模继续保持增长。

### **（2）分子诊断产品效用明显，市场前景广阔**

随着我国经济的持续快速发展和人民健康意识的日益增强，人们对于传染病、肿瘤等有了更高的治疗意识，既有“早发现、早诊断、早治疗”的时间需求，还有“精准治疗”的准确性需求。

在传染病防控领域，在新冠疫情防控中扮演重要角色的核酸检测，已经使分子诊断在传染病防控领域的功效深入人心，在未来传染病防控工作中，分子诊断试剂将成为人类对抗传染病的重要武器。

在肿瘤治疗领域，分子诊断可以覆盖早期筛查、治疗病程等全部治疗环节，分子诊断既可以进行肿瘤早筛，在肿瘤早期实施治疗提高治愈率，又可以在治疗过程中为靶向用药提供指导，分子诊断已然是肿瘤治疗领域不可或缺的工具。

由于分子诊断产品在传染病防控和肿瘤治疗领域的突出表现和重要作用，高效、便捷、准确的分子诊断产品将得到更加广泛的应用，分子诊断产品市场前景广阔。

### **（3）合成生物学的新技术新产品将引领时代、科技和生活的变革**

合成生物学目前尚处于产业化初期，由于技术复杂度高，学科覆盖面广，工艺控制过程难，目前大多数技术还停留在实验室阶段，产业化程度较低。各类合成生物学技术在基因治疗、DNA 存储等领域的应用场景广泛，而该等技术的实现，都将依赖合成生物学基础研究和产业化进程的逐步推进，以基因合成技术和基因合成仪器为代表的底层产业发展潜力巨大。

### 3、丰富的技术和研发积累，为项目实施提供良好基础

公司自成立以来，一直高度注重研发工作。在研发团队建设方面，公司经过十余年的发展，公司已经培养建设了一支专业理论知识全面、实践经验丰富、综合水平强的专业研发团队，成员背景涵盖了生物化学、计算机、数学、纳米材料、机械制造、半导体芯片等多个学科。

在科学技术服务业务方面，公司紧跟市场前沿，第一时间获得科研工作者的测序服务需求，结合测序技术的最新进展，依托公司自有技术平台上及时推出新产品，为客户科研工作的顺利开展提供技术支持。

在分子诊断方面，公司已完成一步式基因捕获技术和液相捕获技术的研究开发，大幅简化分子诊断的操作步骤，缩短检测时间，降低检测成本，具有良好的市场前景。公司基于上述技术和平台开发的肺癌基因检测试剂盒目前处于第三类医疗器械注册发补阶段，申报产品名称为“人 EGFR、KRAS、BRAF、ALK、ROS1 基因突变联合检测试剂盒(可逆末端终止测序法)”，同时尚有多款传染病、肿瘤检测试剂盒产品正在研发过程中。

在合成生物学业务方面，公司已掌握基于光生酸化学原理的第二代合成技术，但目前产业化程度较低。公司持续在合成生物学方向投入研发力量和经费，储备了 DNA 合成仪研制及高通量合成等技术，并寻求技术产业化机会。

## 二、本次募集资金运用的具体情况

### (一) 基因科技产品及服务平台扩产升级项目

#### 1、项目概述

基因科技产品及服务平台扩产升级项目旨在对公司现有科学研究服务的运营能力进行整体升级，为更多客户提供更加优质的科学研究服务和整体解决方案；

同时，基于储备技术对非小细胞肺癌联合基因检测试剂盒进行产业化生产。本项目成功实施达产后，将实现年服务 250,000 个基因样本测序及生产 3,600 盒非小细胞肺癌联合基因检测试剂盒的能力。

本项目拟在杭州市下沙经济开发区医药港小镇建设基因检测科学研究实验室，通过新建实验室空间、对现有装备和系统进行自动化和数字化升级，公司将有效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，提升服务运营速度，提高人均产值和效率，以满足业务持续增长的需求。

本项目将在公司现有土地上实施，不涉及新征土地。

## 2、项目审批备案及环评情况

2020 年 05 月 09 日，本项目已登记备案，国家代码 2019-330191-27-03-828169。

2022 年 5 月 12 日，该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号杭经开环建备 2022【9】号。

## 3、项目投资概算

本项目拟投资资金合计 35,000.00 万元。其中直接工程费用 26,440.00 万元，其他费用 680.00 万元，预备费 880.00 万元，铺底流动资金 7,000.00 万元。项目投资概算如下：

| 序号  | 项目      | 投资金额（万元）  | 占比      |
|-----|---------|-----------|---------|
| 1   | 直接工程费用  | 26,440.00 | 75.54%  |
| 1.1 | 其中：建筑工程 | 10,082.00 | 28.81%  |
| 1.2 | 设备购置    | 15,481.00 | 44.23%  |
| 1.3 | 安装工程    | 877.00    | 2.51%   |
| 2   | 其他费用    | 680.00    | 1.94%   |
| 3   | 预备费     | 880.00    | 2.51%   |
| 4   | 铺底流动资金  | 7,000.00  | 20.00%  |
|     | 合计      | 35,000.00 | 100.00% |

本项目工程建设主要为办公楼的建设及装修费用，建设期共 36 个月，建设面积 36,740.00 平方米，建筑工程费用 10,082.00 万元。



#### 4、项目实施规划

本项目建设期为 36 个月，建设资金根据项目实施计划和进度安排分批投入使用，具体进度详见下表：

单位：月

| 项目实施规划    | T+1 |    |    |    | T+2 |    |    |    | T+3 |     |     |     |
|-----------|-----|----|----|----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 阶段        | Q1  | Q2 | Q3 | Q4 | Q5  | Q6 | Q7 | Q8 | Q9  | Q10 | Q11 | Q12 |
| 场地建设      |     |    |    |    |     |    |    |    |     |     |     |     |
| 场地装修      |     |    |    |    |     |    |    |    |     |     |     |     |
| 设备购置及安装调试 |     |    |    |    |     |    |    |    |     |     |     |     |
| 人员招聘及培训   |     |    |    |    |     |    |    |    |     |     |     |     |
| 试运营       |     |    |    |    |     |    |    |    |     |     |     |     |

本项目已完成项目前期的考察论证、项目选址、项目可行性研究报告编制及项目备案等工作，截至目前，本项目已开始建筑主体施工工作。

#### 5、项目效益分析

本项目预计建设期 36 个月，预计于第三年达产 100%，投资回收期（含建设期、税后）为 6.88 年，项目税后内部收益率为 20.88%，经济效益良好。

#### 6、项目环境保护措施

##### （1）水

本项目废水主要为实验室少量清洗废水和职工生活污水。本项目实行雨污分流，清污分流。实验室少量清洗废水中和后和职工生活污水一并经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后纳入市政污水管网，送污水处理厂集中处理。

##### （2）空气

该项目废气主要为少量有机废气，对周围环境无明显影响。

##### （3）固体废物

公司制订了固体废物分类收集制度，固废按一般固废、危险废物、生活垃圾分类收集，同时建立危废暂存场所，将一般固废与危险废物分开暂存、生活垃圾与工业固废分开暂存。危废暂存场所按要求落实了防雨、防腐、防渗等措施。本

项目产生的化学试剂废包装材料、实验废液、废试剂盒经收集后委托有资质的废物处理公司处置；生活垃圾由环卫部门统一清运。

#### （4）噪声

合理布局将噪声级别较高的离心设备和漩涡混匀仪等均置于实验室中间位置，正常营业时间内禁止开启车间的窗户；在设备选型上选择低噪声设备，安装时加装减震垫，同时加强设备的维修、保养和更新，确保项目厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准。

### （二）分子诊断试剂研发项目

#### 1、项目概述

公司已成功开发出基于 NGS 技术的分子诊断试剂产品，该产品目前处于第三类医疗器械注册发补阶段。本项目投资的内容为进一步丰富公司分子诊断试剂产品结构，完成数个分子诊断试剂产品的研发和报证。

#### 2、项目审批备案及环评情况

2021 年 3 月 8 日，本项目已登记备案，国家代码 2103-330155-89-02-628289。

2021 年 6 月 25 日，该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号杭环钱环备【2021】24 号。

#### 3、项目投资概算

本项目拟投资资金合计 9,734.91 万元。其中直接工程费用 1,402.52 万元，其他费用 7,868.82 万元，预备费 463.57 万元。项目投资概算如下：

| 序号  | 项目          | 投资金额（万元） | 占比     |
|-----|-------------|----------|--------|
| 1   | 直接工程费用      | 1,402.52 | 14.41% |
| 1.1 | 其中：建筑工程     | 218.47   | 2.24%  |
| 1.2 | 设备购置        | 995.00   | 10.22% |
| 1.3 | 安装工程        | 189.05   | 1.94%  |
| 2   | 其他费用        | 7,868.82 | 80.83% |
| 2.1 | 其中：管理费、设计费等 | 206.82   | 2.12%  |
| 2.2 | 研发费用        | 5,550.00 | 57.01% |
| 2.3 | 人员费用        | 2,112.00 | 21.70% |

|   |     |          |         |
|---|-----|----------|---------|
| 3 | 预备费 | 463.57   | 4.76%   |
|   | 合计  | 9,734.91 | 100.00% |

本项目工程建设主要为研发车间的建设及装修费用，建设面积 2,730.90 平方米，建筑工程费用 218.47 万元。

#### 4、项目实施规划

本项目建设期为 36 个月，建设资金根据项目实施计划和进度安排分批投入使用。本项目已完成项目前期的考察论证、项目选址、项目可行性研究报告编制及项目备案等工作。具体进度详见下表：

| 项目实施内容  | T+1 |    |    |    | T+2 |    |    |    | T+3 |     |     |     |
|---------|-----|----|----|----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
|         | Q1  | Q2 | Q3 | Q4 | Q5  | Q6 | Q7 | Q8 | Q9  | Q10 | Q11 | Q12 |
| 建设期     |     |    |    |    |     |    |    |    |     |     |     |     |
| 场地改造及装修 |     |    |    |    |     |    |    |    |     |     |     |     |
| 设备购置安装  |     |    |    |    |     |    |    |    |     |     |     |     |
| 人员招聘培训  |     |    |    |    |     |    |    |    |     |     |     |     |
| 项目研发    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |     |     |     |

#### 5、项目环境保护措施

##### (1) 水

本项目废水主要为实验室少量清洗废水和职工生活污水。本项目实行雨污分流，清污分流。实验室少量清洗废水中和后和职工生活污水一并经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后纳入市政污水管网，送污水处理厂集中处理。

##### (2) 空气

该项目废气主要为少量有机废气，对周围环境无明显影响。

##### (3) 固体废物

公司制订了固体废物分类收集制度，固废按一般固废、危险废物、生活垃圾分类收集，同时建立危废暂存场所，将一般固废与危险废物分开暂存、生活垃圾与工业固废分开暂存。危废暂存场所按要求落实了防雨、防腐、防渗等措施。本项目产生的化学试剂废包装材料、实验废液、废试剂盒经收集后委托有资质的废

物处理公司处置；生活垃圾由环卫部门统一清运。

#### （4）噪声

合理布局将噪声级别较高的离心设备和漩涡混匀仪等均置于实验室中间位置，正常营业时间内禁止开启车间的窗户；在设备选型上选择低噪声设备，安装时加装减震垫，同时加强设备的维修、保养和更新，确保项目厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准。

### （三）DNA 合成平台研发项目

#### 1、项目概述

本项目旨在提高 DNA 合成的研发能力，实现合成仪器的迭代升级，降低 DNA 合成综合成本，搭建更加完善的 DNA 合成平台，提高引物、探针、寡核苷酸池及 DNA 片段文库等合成产品的生产能力。

本项目拟在杭州市下沙经济开发区医药港小镇建设 DNA 合成平台研发实验室。本项目将在公司现有土地上实施，不涉及新征土地。

#### 2、项目审批备案及环评情况

2021 年 3 月 8 日，本项目已登记备案，国家代码 2103-330155-89-02-988677。

2021 年 5 月 21 日，该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号杭环钱环备【2021】21 号。

#### 3、项目投资概算

本项目拟投资资金合计 9,064.15 万元。其中直接工程费用 3,370.26 万元，其他费用 5,262.26 万元，预备费 431.63 万元。项目投资概算如下：

| 序号  | 项目          | 投资金额（万元） | 占比     |
|-----|-------------|----------|--------|
| 1   | 直接工程费用      | 3,370.26 | 37.18% |
| 1.1 | 其中：建筑工程     | 219.93   | 2.43%  |
| 1.2 | 设备购置        | 2,739.42 | 30.22% |
| 1.3 | 安装工程        | 410.91   | 4.53%  |
| 2   | 工程建设其他费用    | 5,262.26 | 58.06% |
| 2.1 | 其中：管理费、设计费等 | 251.26   | 2.77%  |

|     |       |          |         |
|-----|-------|----------|---------|
| 2.2 | 研讨咨询  | 120      | 1.32%   |
| 2.3 | 人员费用  | 1,785.00 | 19.69%  |
| 2.4 | 仪器试制费 | 1,556.00 | 17.17%  |
| 2.5 | 试剂耗材费 | 1,550.00 | 17.10%  |
| 3   | 预备费   | 431.63   | 4.76%   |
|     | 合计    | 9,064.15 | 100.00% |

本项目工程建设主要为研发车间的建设及装修费用，建设面积 2,749.10 平方米，建筑工程费用 219.93 万元。

#### 4、项目实施规划

本项目建设期为 36 个月，建设资金根据项目实施计划和进度安排分批投入使用。本项目已完成项目前期的考察论证、项目选址、项目可行性研究报告编制及项目备案等工作。具体进度详见下表：

| 项目实施内容 | T+1 |    |    |    | T+2 |    |    |    | T+3 |     |     |     |
|--------|-----|----|----|----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
|        | Q1  | Q2 | Q3 | Q4 | Q5  | Q6 | Q7 | Q8 | Q9  | Q10 | Q11 | Q12 |
| 建设期    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |     |     |     |
| 场地改造装修 |     |    |    |    |     |    |    |    |     |     |     |     |
| 设备购置安装 |     |    |    |    |     |    |    |    |     |     |     |     |
| 人员招聘培训 |     |    |    |    |     |    |    |    |     |     |     |     |
| 项目研发   |     |    |    |    |     |    |    |    |     |     |     |     |

#### 5、项目环境保护措施

##### (1) 水

本项目废水主要为实验室少量清洗废水和职工生活污水。本项目实行雨污分流，清污分流。实验室少量清洗废水中和后和职工生活污水一并经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后纳入市政污水管网，送污水处理厂集中处理。

##### (2) 空气

该项目废气主要为少量有机废气，对周围环境无明显影响。

##### (3) 固体废物

公司制订了固体废物分类收集制度，固废按一般固废、危险废物、生活垃圾分类收集，同时建立危废暂存场所，将一般固废与危险废物分开暂存、生活垃圾与工业固废分开暂存。危废暂存场所按要求落实了防雨、防腐、防渗等措施。本项目产生的化学试剂废包装材料、实验废液、废试剂盒经收集后委托有资质的废物处理公司处置；生活垃圾由环卫部门统一清运。

#### **（4）噪声**

合理布局将噪声级别较高的离心设备和漩涡混匀仪等均置于实验室中间位置，正常营业时间内禁止开启车间的窗户；在设备选型上选择低噪声设备，安装时加装减震垫，同时加强设备的维修、保养和更新，确保项目厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准。

#### **（四）补充流动资金**

本次发行募集资金在满足上述项目资金需求的同时，拟利用募集资金 15,000 万元补充流动资金，以降低公司资产负债率，改善公司财务状况，满足公司战略发展和对流动资金的需求。

近年来，公司经营规模稳步增长，资金压力日益增加。由于公司生产规模的逐渐扩大和品种系列的日益丰富，存货账面价值与应收账款余额逐年增长。2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司应收账款账面价值分别为 822.97 万元、1,950.15 万元及 3,241.43 万元，占期末流动资产的比例分别为 6.78%、7.72%及 11.21%；公司存货账面价值分别为 1,065.99 万元、1,533.75 万元及 1,895.17 万元，占期末流动资产的比例分别为 8.79%、6.07%及 6.55%，占用了大量的营运资金。

### **三、业务发展目标**

#### **（一）已制定的发展战略**

公司专注于寻求前沿生物技术产业化的机会，以自主研究、掌握核心技术为基础，寻求与应用场景的有机结合，并最终实现产业化，努力发展成为具有坚实技术基础、富有开创精神的生物技术公司。

公司未来的发展战略主要包括三个方面：

## 1、持续推进科学研究服务平台建设

基因检测产业系基因行业中相对成熟的产业，是基因技术最早实现场景应用的产业，基因检测科学研究服务也是公司目前主要的收入来源。公司通过开展科学研究服务业务，创造了良好的现金流，积累了运营资金，完成了研发、销售服务团队的建设，构建了融洽的企业氛围和积极上进的企业文化，掌握、研发了一系列基因行业技术，为公司长期发展奠定了良好的基础。

公司基因检测科学研究服务的专业、高效、准确，帮助公司在行业内树立了良好的口碑和市场形象，报告期内营业收入快速增长。未来公司将继续推进科学研究服务的平台建设，提高服务质量，降低实验成本，缩短交付周期，为客户提供更加便捷、高效、全面的科学研究服务，为公司带来持续稳定的现金流。同时，公司将密切关注国内外基因检测技术应用的前沿动态，探寻下游新的应用场景，不断积累技术，磨练团队，为公司快速平稳发展提供良好的保障。

## 2、打造丰富的分子诊断产品线

公司的基因技术在临床领域的应用——分子诊断试剂现已具备产业化雏形。公司自主研发的高通量肺癌基因检测试剂盒目前处于第三类医疗器械注册发补阶段，申报产品名称为“人 EGFR、KRAS、BRAF、ALK、ROS1 基因突变联合检测试剂盒（可逆末端终止测序法）”。未来公司将基于自主开发的平台和技术，陆续研发多款分子诊断试剂产品，构建丰富的产品线和有层次的产品梯队，拓展临床检测市场，开拓新的收入来源，实现下一阶段的快速增长。

## 3、开拓合成生物学应用场景和相关业务

随着合成生物学以及相关的医学、计算机、统计学等交叉学科的快速发展，合成生物学技术得以陆续实现于各应用场景，但目前该技术的产业化程度较低，未来市场空间广阔，越早进入该行业则能越早占据先发优势。公司已在合成生物学领域积累了大量储备技术，未来将加速合成生物学技术产业化的进度，开拓新的应用场景和相关业务。

## （二）报告期内公司已采取的措施

### 1、持续研发投入

联川生物一直以来重视产品的前沿创新性和自主研发，大量的人力、财力用于的新服务、新产品、新技术的开发及市场拓展应用。报告期内各期发行人的研发投入分别为 1,469.68 万元、2,247.57 万元、3,088.73 万元，占营业收入的比例分别为 18.70%、14.74%、15.10%。

### 2、充实研发团队

基因行业属于技术密集型行业，需要持续不断的加大研发投入以确保公司在日渐激烈的市场竞争中持续处于领先地位。联川生物始终重视人才队伍的扩展、培养和建设，不断引进来自国内外知名高校和科研院所的高端人才，截至 2021 年末，研发人员占员工总数的比例为 19.56%。

### 3、丰富产品种类和储备

受益于持续的研发投入，公司各业务线的产品和服务种类、储备不断丰富，建立了有梯度有层次的产品线。

科学研究服务业务方面，报告期内，公司在原有服务的基础上，陆续推出了微量 m6A 测序服务、5R 微生物测序服务等若干差异化、定制化的服务，受到客户的广泛认可，公司营业收入实现快速增长。同时，公司在样本提取、文库构建、生物信息分析等环节储备了多项技术，未来将陆续投入科学研究服务业务，为客户提供更加优质、全面、高效的服务。

分子诊断业务方面，公司成功研发出业内领先的基因捕获技术，并在此技术基础上成功开发出具有自主核心技术的肺癌基因检测试剂盒，目前该产品处于第三类医疗器械注册发补阶段，申报产品名称为“人 EGFR、KRAS、BRAF、ALK、ROS1 基因突变联合检测试剂盒(可逆末端终止测序法)”，同时还有多款传染病、肿瘤检测试剂盒的研发工作正在稳步推进中。

合成生物学业务方面，公司基于合成生物学技术原理向下游拓展的微流控芯片、分子诊断检测技术已逐步运用于主营业务中，同时公司已战略化储备了高通量 DNA 合成仪、多基因分子诊断试剂盒等多项具备较强市场竞争力的核心技术。



## 4、拓展客户规模

公司始终坚持“以客户为中心”的运作模式，合法合规的设立了客户关系管理制度，并在全国范围内建立了完善的营销体系网络，销售服务团队超过 80 人，负责市场动态跟踪、市场维护与拓展以及销售服务网络建设等职能。目前公司科学研究服务业务的客户群体已覆盖中国科学院、浙江大学、中山大学等知名高校和科研院所。

### （三）未来规划采取的措施

公司通过长期实践，在基因行业积累了大量的技术创新、技术平台建设、产品研发和生产实践方面的经验，引进并培养了一批创新型人才，为高水平多业务线持续创新研究奠定了基础。未来几年，公司将采取以下措施：

#### 1、研发实力规划

（1）在加大研发资金投入的力度、增加配置先进的研发设备基础上，进一步扩充研发团队，引进高端人才，完善研发、质控及先进生产技术的软件，建设领先的基因技术研发中心。

（2）加强大数据智能化分析技术及产业化平台建设，进一步提高大数据智能化分析技术设备及队伍建设，高度重视并加强数据库建设，提升智能化分析技术，将生物大数据与公司的研发工作进行有机结合，提高研发效率。

（3）加强知识产权的管理，进一步完善研发创新激励制度。

#### 2、产品开发规划

（1）紧追基因行业科研热点，根据客户科研工作的最新需求，及时研发新服务投放市场，为基因领域科研工作者的技术诉求提供高质量的解决方案。

（2）在公司自主知识产权的平台上，开发多款肿瘤、传染病检测试剂盒产品，提高检测效率和准确性，降低患者检测成本。同时，公司将结合合成生物学领域的技术进展，进一步丰富分子诊断业务范围。

（3）合成生物学业务方面，除了公司已战略化储备了高通量 DNA 合成仪、多基因分子诊断试剂盒等多项具备较强市场竞争力的核心技术外，公司将继续探索合成生物学的应用场景，寻求产业化的机遇和市场。

### 3、市场营销规划

公司目前拥有严格的售后服务管理体系，随着公司业务规模的扩大，公司拟在国内以大区为辐射单位，对现有营销体系形成有力补充，系统协调区域优势、合理调配地区资源，提高公司营销能力与售后服务能力。在国外市场坚持走精品路线，向客户提供差异化的服务和产品。

（1）加强科学研究服务市场学术推广调研，提升新服务学术推广的科技水平 and 能力，并进一步研究公司品牌知名度与美誉度提升的途径及科技手段。

（2）借助学术会议等，提升公司的品牌影响力与知名度。

（3）为分子诊断、合成生物学等未来拟开展的业务建立专业的销售服务团队和网络。

## 第十节 投资者保护

### 一、投资者关系的主要安排

#### （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，公司已按照《公司法》、《证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上市公司信息披露管理办法》等法律、法规、部门规章及其他规范性文件制定了《信息披露事务管理制度》、《投资者关系管理制度》。该制度明确了重大信息报告、审批及披露等相关内容，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。

本次公开发行股票上市后，公司将严格按照上述法律、规范性文件以及《公司章程（草案）》、《信息披露事务管理制度》的规定，认真履行公司的信息披露义务，及时公告公司在涉及重要生产经营、重大投资、重大财务决策等方面的事项，包括公布定期报告（年度报告、中期报告、季度报告）和临时公告，确保披露信息的真实性、准确性、完整性和及时性，保证投资者能够公开、公正、公平地获取公开披露的信息。

#### （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，主管负责人为董事会秘书及证券事务代表。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，董事会秘书及证券事务代表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。相关人员的联系方式如下：

|       |                                 |
|-------|---------------------------------|
| 董事会秘书 | 陈志锋                             |
| 联系地址  | 浙江省杭州经济技术开发区 6 号大街 260 号 16 幢四层 |
| 联系电话  | 0571-86671321                   |
| 传真号码  | 0571-87662413-8518              |
| 电子邮箱  | zhengquanbu@lc-bio.com          |

### （三）未来开展投资者关系管理的规划

公司证券事务部是投资者关系管理的日常职能部门，由公司董事会秘书领导。未来，公司将通过证监会及上海证券交易所规定的信息披露渠道，积极做好信息披露工作，加强与投资者沟通工作，实现与投资者的良好沟通。公司本次发行上市后，将按照公平、公开、公正的原则开展投资者关系管理工作，平等对待所有投资者，并遵循相关法律、法规及中国证监会和交易所的相关规定，保障所有投资者的知情权和合法权益，并尽可能通过多种方式与投资者进行及时、深入和广泛的沟通。

## 二、股利分配政策

### （一）发行后的股利分配政策

（1）利润分配原则：公司的利润分配应充分考虑对投资者的合理投资回报并兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展，利润分配政策应保持连续性和稳定性。

（2）利润分配形式：公司采取现金、股票、现金股票相结合的方式或者法律、法规允许的其他方式分配股利。具备现金分红条件的，公司应当优先采取现金方式分配股利。采用股票股利进行利润分配的，应当在利润分配方案中对公司成长性、每股净资产的摊薄等因素进行真实合理地分析。

（3）利润分配的时间间隔：在公司当年盈利且符合《公司法》规定的利润分配条件情况下，原则上公司每年度至少分红一次。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

（4）现金分红的条件：

1）公司当年度或半年度盈利（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）；

2）公司期末累计可供分配利润为正；

3）审计机构对公司该年度或半年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

4）公司无重大投资计划或重大资金支出等事项发生（募集资金投资项目除

外)。

(5) 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,按照前项规定处理。

重大资金支出是指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产、对外偿付债务或者购买设备等交易累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%,或达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%。

除满足上述现金分红比例外,在满足现金分红条件的情况下,公司每年以现金方式分配的利润应当不少于当年实现的可供分配利润的 10%。

(6) 发放股票股利的具体条件:公司在经营情况良好并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时,在满足上述现金分红条件的前提下,可以采取股票股利方式进行利润分配。

(7) 利润分配政策的决策机制和程序:

公司董事会按照既定利润分配政策论证利润分配预案的过程中,需与独立董事、监事会充分讨论,在考虑对全体股东持续、稳定、科学的回报基础上,形成利润分配预案,并提交股东大会审议决定。

制定现金分红具体方案时,公司董事会应当认真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,独立董事应当发表明确意见。

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。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过电话、传真、邮件、互动易等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。

公司董事会未做出现金利润分配预案或最近三年以现金方式累计分配的利润低于最近三年实现的年均可分配利润的 30%的，公司应在董事会公告中详细披露未进行现金分红或现金分红水平较低的原因、留存收益的用途及收益情况。独立董事应对公司未进行现金分红或现金分红水平较低的合理性发表独立意见。

公司如因外部经营环境或自身生产经营发生较大变化而需要调整利润分配政策的，首先应经独立董事同意并发表明确独立意见，然后分别提交董事会和监事会审议，董事会和监事会审议通过后提交股东大会审议，经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。有关决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、监事会和公众投资者的意见，公司股东大会在审议公司董事会提出的关于修改公司利润分配政策的议案时，公司应当提供网络形式的投票平台，为社会公众股股东参加股东大会提供便利。调整后的利润分配政策不得违反法律、法规、规章和规范性文件的有关规定。

（8）公司董事会应当制定股东分红回报规划，并至少每 3 年重新审阅一次股东分红回报规划。股东分红回报规划经公司董事会审议通过后提交股东大会审议批准。如因外部经营环境或自身生产经营发生较大变化而需要调整股东分红回报规划的，首先应经独立董事同意并发表明确独立意见，然后分别提交董事会和监事会审议，董事会和监事会审议通过后提交股东大会审议批准。

（9）存在股东违规占用公司资金情况的，公司在进行利润分配时应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

## （二）发行前的股利分配政策以及差异情况

### 1、发行前的股利分配政策

根据《公司法》及公司现行有效的《公司章程》，公司本次发行前的股利分配政策如下：

“公司应当执行稳定、持续的利润分配原则，公司利润分配不得超过累计可分配利润范围。公司应重视对投资者的合理投资回报，公司可以采取现金或者股票方式分配股利，公司董事会未做出现金利润分配预案的，应当在定期报告中披露原因。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，以偿还其占用的资金。”

## 2、发行前后的股利分配政策差异情况

本次发行前，公司已根据《公司法》等规定，制定了利润分配政策。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》及《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》的规定，公司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。

## 三、发行前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

经本公司2021年年度股东大会审议通过，公司截至首次公开发行人民币普通股（A股）股票完成前的滚存未分配利润，由本次公开发行完成后的全体新老股东按持股比例共同享有。

## 四、股东投票机制的建立情况

公司通过建立完善累积投票制、中小投资者单独计票、股东大会网络投票等股东投票机制，保障投资者尤其是中小投资者参与公司重大决策和选择管理者等事项的权利。

### （一）累积投票制度

根据《公司章程（草案）》的相关规定，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。

### （二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》的相关规定，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）提供股东大会网络投票方式

根据《公司章程（草案）》的相关规定，公司还将提供网络或其他方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

### （四）征集投票权

根据《公司章程（草案）》，公司董事会、独立董事、持有百分之一以上有表决权股份的股东或者依照法律、行政法规或中国证监会的规定设立的投资者保护机构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。除法定条件外，公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

## 五、相关机构及人员作出的重要承诺及其履行情况

### （一）本次发行前股东关于持股及减持意向的承诺

#### 1、控股股东、实际控制人及其控制的企业关于股份锁定、持股及减持意向的承诺

**控股股东、实际控制人郎秋蕾、周小川及其控制的企业联川投资承诺：**

“1、在本人/本企业所持公司股票锁定期满后 2 年内减持，减持价格不低于公司首次公开发行的发行价。期间如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，发行价将相应调整。

2、本人/本企业在实施减持时，将提前 3 个交易日通过公司进行公告，披露减持原因、拟减持数量、未来持股意向，以及减持行为对公司治理结构、股权结构以及持续经营的影响，未履行公告程序前本人/本企业不得减持。

3、本人/本企业在所持公司股票锁定期满后减持本人/本企业在本次公开发行前持有的股份的，应当明确并披露公司的控制权安排，保证公司持续稳定经营。

4、本人/本企业所持公司股票被质押的，在该事实发生之日起 2 日内通知公司，并予以公告。

5、若本人/本企业未能遵守以上承诺事项，则本人/本企业违反承诺出售股票所获的全部收益将归公司所有，且本人/本企业将承担相应的法律责任。若本人/



本企业因违反上述承诺给公司或者其他投资者造成损失的，本人/本企业将向公司及其他投资者依法承担赔偿责任。

6、本人/本企业减持公司股票时，应依照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所的相关规定执行。若法律、法规及中国证券监督管理委员会和上海证券交易所相关规则另有规定的，从其规定。”

## **2、直接或间接持股 5%以上股东关于股份锁定、持股及减持意向的承诺**

**合计持股 5%以上的各股东利海互联、仰健投资、启真未来、华睿胡庆余堂、华睿嘉银、平湖华睿、诸暨富华、如山汇盈、如山汇安承诺：**

“1、本企业在实施减持时，将提前 3 个交易日通过公司进行公告，并按照中国证券监督管理委员会及上海证券交易所届时有效的减持要求及相关规定及时、准确地履行信息披露义务。

2、本企业减持所持有的公司股份的价格将符合中国证券监督管理委员会及上海证券交易所的相关规定及要求。

3、若本企业未能遵守以上承诺事项，则本企业违反承诺出售股票所获的全部收益将归公司所有，且本企业将承担相应的法律责任。若本企业因违反上述承诺给公司或者其他投资者造成损失的，本企业将向公司及其他投资者依法承担赔偿责任。

4、本企业减持公司股票时，应依照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所的相关规定执行。若法律、法规及中国证券监督管理委员会和上海证券交易所相关规则另有规定的，从其规定。”

## **（二）本次发行前股东关于限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺**

**1、控股股东、实际控制人及其控制的企业关于限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺**

**控股股东、实际控制人郎秋蕾、周小川承诺：**

“1、本人将严格遵守我国法律、法规、规章及规范性文件关于持股及股份

变动的有关规定，及时申报持有公司股票及其变动情况，并依法办理本人所持股份的锁定手续。

2、自公司首次公开发行股票并上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

3、公司上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末收盘价低于发行价，本人持有公司股票的锁定期限自动延长6个月。

4、上述锁定期满后，如拟减持公司股票，本人将通过合法方式进行减持，并通过公司提前3个交易日予以公告。上述锁定期满后两年内的减持价格不低于发行价。

5、本人作为公司的董事、高级管理人员及核心技术人员，在任职期间及所持首发前股份限售期满之日起4年内，每年转让的股份不超过本人所直接或间接持有的公司股份总数的25%；离职后半年内，不转让或委托他人管理本人所直接或间接持有的公司股份。

6、自公司股票上市至其减持股票期间，公司如有派息、送股、转增股本、增发新股等除权除息事项，减持底价和股份数将相应进行调整。

7、如相关法律法规及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人同意对本人所持公司股份的锁定期进行相应调整。”

**控股股东、实际控制人控制的企业联川投资承诺：**

“（1）本企业将严格遵守我国法律、法规、规章及规范性文件关于持股及股份变动的有关规定，及时申报持有公司股票及其变动情况，并依法办理本企业所持股份的锁定手续。

（2）自公司首次公开发行股票并上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或者间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

(3) 公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本企业持有公司股票的锁定期限自动延长 6 个月。

(4) 上述锁定期满后，如拟减持公司股票，将通过合法方式进行减持，并通过公司提前 3 个交易日予以公告。上述锁定期满后两年内的减持价格不低于发行价。

(5) 自公司股票上市至其减持股票期间，公司如有派息、送股、转增股本、增发新股等除权除息事项，减持底价和股份数将相应进行调整。

(6) 如相关法律法规及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本企业同意对本企业所持公司股份的锁定期进行相应调整。”

## **2、直接和间接持有公司股份的董事、监事、高级管理人员关于限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺**

### **直接持有公司股份的董事谈迎春承诺：**

“（1）本人将严格遵守我国法律、法规、规章及规范性文件关于持股及股份变动的有关规定，及时申报持有公司股票及其变动情况。

（2）自公司首次公开发行股票并上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理本人所持股份的锁定手续。

（3）本人所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格将不低于发行价。公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有公司股票的锁定期限自动延长 6 个月。

（4）上述锁定期满后，如拟减持公司股票，本人将通过合法方式进行减持。上述锁定期满后两年内的减持价格不低于发行价。

（5）本人作为公司董事，在任职期间每年转让的股份不超过本人所直接或间接持有的公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人所直接或间接持有

的公司股份。

(6) 自公司股票上市至其减持股票期间，公司如有派息、送股、转增股本、增发新股等除权除息事项，减持底价和股份数将相应进行调整。

(7) 如相关法律法规及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人同意对本人所持公司股份的锁定期进行相应调整。”

**间接持有公司股份的董事、高级管理人员陈志锋承诺：**

“（1）本人将严格遵守我国法律、法规、规章及规范性文件关于持股及股份变动的有关规定，及时申报持有公司股票及其变动情况，并依法办理本人所持股份的锁定手续。

（2）自公司首次公开发行股票并上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

（3）公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有公司股票的锁定期限自动延长 6 个月。

（4）上述锁定期满后，如拟减持公司股票，本人将通过合法方式进行减持。上述锁定期满后两年内的减持价格不低于发行价。

（5）本人作为公司的董事、高级管理人员，在任职期间每年转让的股份不超过本人所直接或间接持有的公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让或委托他人管理本人所直接或间接持有的公司股份。

（6）自公司股票上市至其减持股票期间，公司如有派息、送股、转增股本、增发新股等除权除息事项，减持底价和股份数将相应进行调整。

（7）如相关法律法规及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人同意对本人所持公司股份的锁定期进行相应调整。”

**间接持有公司股份的高级管理人员罗莉丽承诺：**

“（1）本人将严格遵守我国法律、法规、规章及规范性文件关于持股及股份变动的有关规定，及时申报持有公司股票及其变动情况，并依法办理本人所持股份的锁定手续。

（2）自公司首次公开发行股票并上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

（3）公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有公司股票的锁定期限自动延长 6 个月。

（4）上述锁定期满后，如拟减持公司股票，本人将通过合法方式进行减持。上述锁定期满后两年内的减持价格不低于发行价。

（5）本人作为公司的高级管理人员，在任职期间每年转让的股份不超过本人所直接或间接持有的公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让或委托他人管理本人所直接或间接持有的公司股份。

（6）自公司股票上市至其减持股票期间，公司如有派息、送股、转增股本、增发新股等除权除息事项，减持底价和股份数将相应进行调整。

（7）如相关法律法规及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人同意对本人所持公司股份的锁定期进行相应调整。”

**间接持有公司股份的监事、核心技术人员方超、李璐璐承诺：**

“（1）本人将严格遵守我国法律、法规、规章及规范性文件关于持股及股份变动的有关规定，及时申报持有公司股票及其变动情况，并依法办理本人所持股份的锁定手续。

（2）自公司首次公开发行股票并上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

（3）本人作为公司的监事及核心技术人员，在任职期间及所持首发前股份

限售期满之日起 4 年内，每年转让的股份不超过本人所直接或间接持有的公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让或委托他人管理本人所直接或间接持有的公司股份。

（4）自公司股票上市至其减持股票期间，公司如有派息、送股、转增股本、增发新股等除权除息事项，减持底价和股份数将相应进行调整。

（5）如相关法律法规及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人同意对本人所持公司股份的锁定期进行相应调整。”

**间接持有公司股份的核心技术人员梁洪承诺：**

“（1）本人将严格遵守我国法律、法规、规章及规范性文件关于持股及股份变动的有关规定，及时申报持有公司股票及其变动情况，并依法办理本人所持股份的锁定手续。

（2）自公司首次公开发行股票并上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

（3）本人作为公司的核心技术人员，在任职期间及所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的股份不超过本人所直接或间接持有的公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让或委托他人管理本人所直接或间接持有的公司股份。

（4）自公司股票上市至其减持股票期间，公司如有派息、送股、转增股本、增发新股等除权除息事项，减持底价和股份数将相应进行调整。

（5）如相关法律法规及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人同意对本人所持公司股份的锁定期进行相应调整。”

**3、最近一年新增股东关于限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺**

**最近一年新增股东平湖华睿、海邦博源承诺：**

“1、自公司首次公开发行股票并上市之日起十二个月内及本企业所持股份

自取得之日（工商登记完成之日，即 2021 年 10 月 20 日）起三十六个月，不转让或者委托他人管理本企业直接或者间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理本企业所持股份的锁定手续。

2、如相关法律法规及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本企业同意对本企业所持公司股份的锁定期进行相应调整。”

**最近一年新增股东杭州锦杏云、浙江海越承诺：**

“1、自公司首次公开发行股票并上市之日起十二个月内及本企业所持股份自取得之日（工商登记完成之日，即 2021 年 10 月 19 日）起三十六个月，不转让或者委托他人管理本企业直接或者间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理本企业所持股份的锁定手续。

2、如相关法律法规及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本企业同意对本企业所持公司股份的锁定期进行相应调整。”

**4、其他股东关于限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺**

**其他非自然人股东承诺：**

“自公司首次公开发行股票并上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或者间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理本企业所持股份的锁定手续。如相关法律法规及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本企业同意对本企业所持公司股份的锁定期进行相应调整。”

**其他自然人股东承诺：**

“自公司首次公开发行股票并上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购本人直接或者间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，并依法办理本人所持股份的锁定手续。如相关法律法规及规范性文件或中国证券监督管

理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人同意对本人所持公司股份的锁定期进行相应调整。”

### （三）关于公司股票上市后股票价格稳定措施的承诺

#### 1、发行人关于公司股票上市后股票价格稳定措施的承诺

##### 发行人承诺：

“1、自公司股票上市交易之日起三年内，如果公司股票收盘价格连续 20 个交易日低于公司公开披露的最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因派发现金红利、送股、资本公积金转增股本、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）时，且公司情况同时满足《公司法》、《证券法》、中国证券监督管理委员会以及证券交易所对于回购等股本变动行为的规定（以下简称“启动条件”），则公司承诺将启动稳定股价措施，包括（1）公司回购股票；（2）公司控股股东、实际控制人增持公司股票；（3）董事（不含独立董事）、高级管理人员增持公司股票。

2、公司严格按照稳定股价预案的相关要求，全面履行在稳定股价预案项下的各项义务和责任。

3、在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如公司未按照预案采取稳定股价的具体措施，公司承诺采取下列约束措施：

（1）就稳定股价相关事项的履行，公司愿意接受有权主管机关的监督，并承担法律责任。

（2）公司将公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定媒体上公开说明未采取稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

（3）如控股股东和实际控制人违反稳定公司股价的义务，公司将采用以下措施直至其按上述稳定股价措施实施完毕时为止：（a）冻结其在公司利润分配方案中所享有的全部利润分配；（b）冻结控股股东和实际控制人在公司领取的全部收入；（c）不得转让公司股份，因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外。同时控股股东和实际控制人每次发生违反稳定股价义务的情况时，其锁定期将在原有基础上再延长 6 个月。



(4) 公司将立即停止发放公司董事、高级管理人员的薪酬（如有）或津贴（如有）及股东分红（如有），直至公司按稳定股价预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕。

(5) 公司未来新聘任的董事、高级管理人员也应履行公司发行上市时董事、高级管理人员已作出的关于股价稳定措施的相应承诺要求；上市后三年内，如公司董事、高级管理人员发生了变更，则公司新聘任董事、高级管理人员亦要履行上述义务，且须在公司正式聘任之前签署相关的承诺函，否则不得聘任为公司董事、高级管理人员。

(6) 公司将及时对稳定股价的措施和实施方案进行公告，并将在定期报告中披露公司、控股股东和实际控制人以及董事、高级管理人员关于股价稳定措施的履行情况，及未履行股价稳定措施时的补救及改正情况。当针对同一对象存在多项同一种类约束措施时，应当采用高值对其进行约束。

(7) 如因相关法律、法规对于社会公众股股东最低持股比例的规定导致公司在一定时期内无法履行回购义务的，公司将积极采取其他措施稳定股价。”

## **2、控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员关于公司股票上市后股票价格稳定措施的承诺**

**控股股东、实际控制人郎秋蕾、周小川，董事、副总经理、董事会秘书陈志锋，董事凌潇诚、谈迎春，财务负责人罗莉丽承诺：**

“1、本人将严格按照稳定股价预案的相关要求，全面履行在稳定股价预案项下的各项措施、义务和责任。

2、本人将在审议稳定股价措施的相关议案的董事会、股东大会（如涉及）中就相关议案投赞成票。

3、在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本人未按照稳定股价预案采取稳定股价的具体措施，本人同意采取下列约束措施：

(1) 本人将在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定媒体上公开说明未采取稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；

(2) 本人将在前述事项发生之日起 10 个交易日内，停止在公司领取薪酬

（如有）或津贴（如有）及股东分红（如有），同时本人持有的公司股份不得转让，直至本人按稳定股价预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕时止。”

#### （四）关于欺诈发行上市的股份购回承诺

##### 1、发行人关于欺诈发行上市的股份购回承诺

###### 发行人承诺：

“根据《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》等相关规定，若证券监督管理部门或上海证券交易所以及其他有权部门认定招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，对判断杭州联川生物技术股份有限公司（以下简称“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，则本公司承诺将在证券监督管理部门或上海证券交易所以及其他有权部门对上述事实作出认定或处罚决定后5个工作日内，启动依法回购首次公开发行的全部新股的程序。本公司将通过上海证券交易所回购首次公开发行的全部新股，回购价格按照中国证监会、上海证券交易所颁布的规范性文件依法确定，且不低于回购时的股票市场价格。

若招股说明书及其他信息披露资料所载内容存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏致使投资者在证券交易中遭受损失的，则本公司将依法赔偿投资者损失。

如果本公司未能履行上述承诺，本公司将在股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并按证券监督管理部门及司法机关认定的实际损失向投资者依法进行赔偿。

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公司因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定，本公司自愿无条件地遵从该等规定。”

##### 2、控股股东、实际控制人关于欺诈发行上市的股份购回承诺

###### 控股股东、实际控制人郎秋蕾、周小川承诺：

“根据《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》等相关规定，本人作为杭州联川生物技术股份有限公司（以下简称“公司”）控股股东和实际控制人，如公司本次发行及上市的申请文件存在任何虚假记载、误导性陈述或重大

遗漏，或公司存在不符合发行上市条件、以欺骗手段骗取发行注册的行为并已经发行上市情形，本人承诺将依照中国证券监督管理委员会或上海证券交易所等证券监管机构要求依法从投资者手中购回公司本次公开发行的股票。如公司本次发行及上市的申请文件中有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。”

## （五）关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

### 1、发行人关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

#### 发行人承诺：

#### “1、加强募集资金管理，确保募集资金规范和有效使用

公司已按照《公司法》、《证券法》及《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定制定《募集资金管理制度》，对募集资金的专户存储、使用、投向变更、管理和监督进行了明确的规定。为保障公司规范、有效地使用募集资金，本次募集资金到账后，公司董事会将持续监督公司对募集资金进行专项存储、保障募集资金按照招股说明书中规定用于指定的投资项目、配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

#### 2、提高公司的盈利能力和水平

本次公开发行后，公司将不断加大研发投入，加强技术创新，完善管理制度及运行机制。同时，公司将不断增强市场开拓能力和快速响应能力，进一步提升公司品牌影响力及主要产品的市场占有率，提高公司盈利水平。

#### 3、进一步完善利润分配政策，注重投资者回报及权益保护

公司为进一步完善和健全利润分配政策，建立科学、持续、稳定的分红机制，增加利润分配决策透明度、维护公司股东利益，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》、《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》等相关文件规定，结合公司实际情况和《公司章程》的规定，制定了公司未来三年股东回报规划，明确公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式和股票股利分配条件等，完善了公司利润分配的决策机制和利润分

配政策的调整原则。

本次发行实施完成后，公司将严格执行分红政策，在符合利润分配条件的情况下，积极推动对股东的利润分配，加大落实对投资者持续、稳定、科学的回报，从而切实保护公众投资者的合法权益。

#### 4、不断完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断优化治理结构、加强内部控制，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，做出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

公司将履行填补被摊薄即期回报措施，若未履行填补被摊薄即期回报措施，将在股东大会及中国证监会指定媒体上及时公告未履行的事实及原因，除因不可抗力或其他非归属于公司的原因外，将向本公司股东和社会公众投资者道歉，同时向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的利益，并在公司股东大会审议通过后实施补充承诺或替代承诺。

以上填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证，公司将在日后的定期报告中持续披露填补即期回报措施的完成情况及相关承诺主体承诺事项的履行情况。”

## 2、控股股东、实际控制人关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

**控股股东、实际控制人郎秋蕾、周小川承诺：**

“1、不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

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、对本人的职务消费行为进行约束；

4、不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

5、在自身职责和权限范围内，本人将全力促使由公司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，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）；

6、如果公司拟实施股权激励，在自身职责和权限范围内，本人将全力促使公司拟公布的股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）。

7、若中国证监会和/或上海证券交易所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和/或上海证券交易所该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会和/或上海证券交易所的最新规定出具补充承诺。

8、本人将切实履行公司制定的有关填补回报的相关措施以及本人对此作出的任何有关填补被摊薄即期回报措施的承诺。若违反或拒不履行上述承诺，本人将在股东大会及中国证监会指定媒体上及时公告未履行的事实及原因并向公司股东及社会公众投资者道歉；因本人违反或拒不履行上述承诺给公司或其股东造成损失的，本人将依法承担补偿责任。”

### **3、其他董事、高级管理人员关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺**

其他董事、高级管理人员承诺：

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

2、对本人的职务消费行为进行约束；

3、不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

4、在自身职责和权限范围内，本人将全力促使由公司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，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）；

5、如果公司拟实施股权激励，在自身职责和权限范围内，本人将全力促使公司拟公布的股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）。

6、若中国证监会和/或上海证券交易所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和/或上海证券交易所该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会和/或上海证券交易所的最新规定出具补充承诺。

7、本人将切实履行公司制定的有关填补回报的相关措施以及本人对此作出的任何有关填补被摊薄即期回报措施的承诺。若违反或拒不履行上述承诺，本人将在股东大会及中国证监会指定媒体上及时公告未履行的事实及原因并向公司股东及社会公众投资者道歉；因本人违反或拒不履行上述承诺给公司或其股东造成损失的，本人将依法承担补偿责任。”

#### **（六）关于利润分配政策的承诺**

发行人承诺：“为充分保障杭州联川生物技术股份有限公司（“本公司”）股东的合法权益，为股东提供稳定持续的投资回报，促进股东投资收益最大化的实现，本公司承诺将严格遵守上市后适用的公司章程以及股东大会审议通过的《上市后三年公司股东分红回报规划》，实行积极的利润分配政策。”

#### **（七）关于未能履行承诺约束措施的承诺**

##### **1、发行人关于未能履行承诺约束措施的承诺**

##### **发行人承诺：**

“1、如本公司非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的补充承诺或替代承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在股东大会或中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（2）在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

（3）如该违反的承诺属于可以继续履行的，公司将及时、有效地采取措施消除相关违反承诺事项；如该违反的承诺确已无法履行的，公司将向投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺；

（4）本公司将对出现该等未履行承诺行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员采取调减或停发薪酬或津贴等措施（如该等人员在本公司领薪）；

（5）如未能按时履行承诺事项或违反承诺给投资者造成损失的，公司将向投资者依法承担赔偿责任。

2、如本公司因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的补充承诺或替代承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在股东大会或中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上及时、充分说明未履行承诺的具体原因；

（2）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。”

## **2、控股股东、实际控制人及其控制的企业、全体董事、监事、高级管理人员关于未能履行承诺约束措施的承诺**

### **控股股东、实际控制人、全体董事、监事、高级管理人员承诺：**

“1、如本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的补充承诺或替代承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在公司股东大会或中国证监会指定的披露媒体上公开说明未能完全且有效履行承诺事项的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（2）在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

（3）如该违反的承诺属于可以继续履行的，本人将及时、有效地采取措施消除相关违反承诺事项；如该违反的承诺确已无法履行的，本人将向投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺；

（4）如未能按时履行承诺事项或违反承诺给投资者造成损失的，本人将向投资者依法承担赔偿责任；

（5）本人通过直接或间接方式持有的公司股份的锁定期除因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转让的情形外，自动延长至本人完全消除因本人未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之日，期间公司有权扣减本人所获分配的现金分红利用于承担前述赔偿责任；

(6) 暂不领取公司利润分配中归属于本人的部分；

(7) 主动申请调减或停发薪酬或津贴；

(8) 如本人因未能完全且有效地履行承诺事项而获得收益的，该等收益归公司所有，并在获得该等收益之日起五个工作日内将其支付给公司指定账户。

2、如本公司因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的补充承诺或替代承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

(1) 在股东大会或中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上及时、充分说明未能完全且有效履行承诺事项的具体原因；

(2) 尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。”

**控股股东、实际控制人控制的企业联川投资承诺：**

“1、如本企业非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的补充承诺或替代承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

(1) 在公司股东大会或中国证监会指定的披露媒体上公开说明未能完全且有效履行承诺事项的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

(2) 在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

(3) 如该违反的承诺属于可以继续履行的，本企业将及时、有效地采取措施消除相关违反承诺事项；如该违反的承诺确已无法履行的，本企业将向投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺；

(4) 如未能按时履行承诺事项或违反承诺给投资者造成损失的，本企业将向投资者依法承担赔偿责任；

(5) 本企业通过直接或间接方式持有的公司股份的锁定期除因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转让的情形外，自动延长至本企业完全消除因本企业未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之日，期间公司有权扣减本企业所获分配的现金分红利用于承担前述赔偿责任；



(6) 暂不领取公司利润分配中归属于本企业的部分；

(7) 如本企业因未能完全且有效地履行承诺事项而获得收益的，该等收益归公司所有，并在获得该等收益之日起五个工作日内将其支付给公司指定账户。

2、如本企业因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的补充承诺或替代承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

(1) 在股东大会或中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上及时、充分说明未履行承诺的具体原因；

(2) 尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。”

### **3、直接或间接持股 5%以上股份股东关于未能履行承诺约束措施的承诺**

**合计持股 5%以上的各股东利海互联、仰健投资、启真未来、华睿胡庆余堂、华睿嘉银、平湖华睿、诸暨富华、如山汇盈、如山汇安承诺：**

“1、如本企业非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的补充承诺或替代承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

(1) 在公司股东大会或中国证监会指定的披露媒体上公开说明未能完全且有效履行承诺事项的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

(2) 在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

(3) 如该违反的承诺属于可以继续履行的，本企业将及时、有效地采取措施消除相关违反承诺事项；如该违反的承诺确已无法履行的，本企业将向投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺；

(4) 如未能按时履行承诺事项或违反承诺给投资者造成损失的，本企业将向投资者依法承担赔偿责任；

(5) 本企业通过直接或间接方式持有的公司股份的锁定期除因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转让的情形外，自动延长至本企业完全消除因本企业未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之

日，期间公司有权扣减本企业所获分配的现金分红利用于承担前述赔偿责任；

(6) 暂不领取公司利润分配中归属于本企业的部分；

(7) 如本企业因未能完全且有效地履行承诺事项而获得收益的，该等收益归公司所有，并在获得该等收益之日起五个工作日内将其支付给公司指定账户。

2、如本企业因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的补充承诺或替代承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

(1) 在股东大会或中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上及时、充分说明未履行承诺的具体原因；

(2) 尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。”

#### (八) 关于避免同业竞争的承诺

**控股股东、实际控制人郎秋蕾、周小川承诺：**

“1、本人不存在且不从事任何与公司及其下属分子公司、孙公司主营业务相同、相似或构成竞争的业务，也未直接或间接经营任何与公司及其下属分子公司、孙公司的主营业务相同、相似或构成竞争的业务。

2、本人将不以任何方式从事对公司构成或可能构成同业竞争的业务，或于该等业务中持权益或利益。

3、本人不会向其他对公司构成或可能构成同业竞争的公司、企业或其他机构、组织或个人提供专有技术或提供销售渠道、客户信息等商业秘密。

4、在公司发行上市后，凡本人及本人控制的下属企业（如有）有任何商业机会可从事、参与或入股任何可能会与公司所经营业务构成竞争关系的业务或活动，公司对该等商业机会拥有优先权利。

5、本人作为公司之控股股东和实际控制人，不会利用该等身份从事或通过本人控制的下属企业（如有），从事损害或可能损害公司的利益的业务或活动。

6、本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给公司造成的一切损失、损害和

开支，因违反上述承诺所取得的收益归公司所有。

7、在本人作为公司控股股东及实际控制人期间，本承诺为有效之承诺。若中国证券监督管理委员会或上海证券交易所另有要求的，本人承诺将根据监管要求进一步调整承诺内容。如上述承诺被证明不真实或未被遵守，本人将向公司赔偿一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。”

#### **（九）关于减少和规范关联交易的承诺**

**控股股东、实际控制人及其控制的企业，直接或间接持股 5% 以上股份股东，全体董事、监事、高级管理人员承诺：**

“1、不利用自身地位及控制性影响/影响谋求公司在业务合作等方面给予优于市场第三方的权利；

2、不利用自身地位及控制性影响谋求与公司达成交易的优先权利；

3、不以与市场价格相比显失公允的条件与公司进行交易，亦不利用该类交易从事任何损害公司利益的行为；

4、继续规范并逐步减少本人/本企业及本人/本企业控制的其他企业（如有）与公司之间的关联交易，对于无法避免或有合理理由存在的关联交易，将与公司依法签订规范的关联交易协议，并按照有关法律、法规、规章、其他规范性文件和公司章程的规定履行批准程序；关联交易价格依照与无关联关系的独立第三方进行相同或相似交易时的价格确定，保证关联交易价格具有公允性。

同时，在对待公司将来可能产生的与本人/本企业及本人/本企业控制的企业关联交易方面，本人/本企业保证将采取如下措施规范可能发生的关联交易：

1、严格遵守公司章程、股东大会议事规则及关联交易决策制度等规定，履行关联交易决策、回避表决等公允决策程序，及时详细进行信息披露；

2、按照正常商业行为准则及与无关联关系的独立第三方进行相同或相似交易时的价格确定交易价格。”

#### **（十）关于股东信息披露的承诺**

**发行人承诺：**

“1、本公司已在本次发行的申报文件中真实、准确、完整的披露了股东信息，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；

2、本公司历史沿革中不存在股权代持、委托持股等情形，不存在股权争议或潜在纠纷等情形；

3、本公司不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有发行人股份的情形；

4、本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有发行人股份情形；

5、本公司不存在以发行人股权进行不当利益输送情形；

6、本公司已及时向本次发行的中介机构提供了真实、准确、完整的资料，积极和全面配合了本次发行的中介机构开展尽职调查，依法在本次发行的申报文件中真实、准确、完整地履行了信息披露义务；

7、若本公司违反上述承诺，将承担由此产生的一切法律后果。”

#### **（十一）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺**

##### **1、发行人的承诺**

发行人承诺：

“1、本次发行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、完整性承担相应的法律责任。

2、若本次发行上市的招股说明书及其他信息披露资料书被中国证券监督管理委员会、上海证券交易所或司法机关认定为有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，则本公司将依法赔偿投资者的直接经济损失。投资者的直接经济损失根据本公司与投资者协商确定的金额，或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。

3、在本公司收到上述认定文件后 2 个交易日内，本公司及相关方将就該等事项进行公告，并在前述事项公告后及时公告相应的赔偿损失的方案的制定和进展情况。

4、若上述本公司赔偿损失承诺未得到及时履行，本公司将及时进行公告，并将在定期报告中披露本公司及实际控制人、董事、监事、高级管理人员关于本公司赔偿损失等承诺的履行情况以及未履行承诺时的补救及改正情况。”

## **2、控股股东、实际控制人承诺**

控股股东、实际控制人郎秋蕾、周小川承诺：

“1、本次发行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、完整性承担相应的法律责任。

2、若本次发行上市的招股说明书及其他信息披露资料书被中国证券监督管理委员会、上海证券交易所或司法机关认定为有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，则本人将依法赔偿投资者的直接经济损失。投资者的直接经济损失根据公司与投资者协商确定的金额，或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。

3、在公司收到上述认定文件后 2 个交易日内，本人将促使公司及相关方就该等事项进行公告，并在前述事项公告后及时公告相应的赔偿损失的方案的制定和进展情况。

4、若上述公司赔偿损失承诺未得到及时履行，本人将促使公司及时进行公告，并促使公司在定期报告中披露公司及控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员关于公司赔偿损失等承诺的履行情况以及未履行承诺时的补救及改正情况。

5、本人不因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺。”

## **3、本次发行的保荐机构的承诺**

国金证券承诺：“因本保荐机构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，将依法赔偿投资者损失。”

## **4、本次发行的律师事务所的承诺**

君合承诺：“因本所为杭州联川生物技术股份有限公司首次公开发行制作、出具的律师工作报告、法律意见书等申报文件的内容有虚假记载、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。”

#### **5、本次发行的会计师事务所及验资复核机构承诺**

容诚承诺：“因本审计机构为发行人首次公开发行股票并在科创板上市制作、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，将依法赔偿投资者损失。”

#### **6、本次发行的资产评估机构承诺**

中联资产评估集团有限公司承诺：“如因本公司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，将依法赔偿投资者损失。”

## 第十一节 其他重要事项

### 一、重要合同

#### （一）销售合同

截至本招股说明书签署之日，发行人已履行和正在履行的 300 万元人民币以上的销售合同如下：

| 序号 | 客户名称           | 服务内容                    | 合同金额<br>(万元) | 签订日期       | 履行<br>情况 |
|----|----------------|-------------------------|--------------|------------|----------|
| 1  | 海南一龄医疗产业发展有限公司 | 人外显子组测序技术服务             | 649.50       | 2018.05.15 | 已履行      |
| 2  | 海南一龄医疗产业发展有限公司 | 人外显子组测序技术服务             | 500.00       | 2019.08.22 | 已履行      |
| 3  | 海南一龄医疗产业发展有限公司 | 人外显子组测序技术服务             | 475.00       | 2021.08.24 | 履行中      |
| 4  | 中山大学附属第一医院     | 肝癌组织样本 10xVDJ 单细胞测序及分析  | 300.00       | 2021.11.03 | 已履行      |
| 5  | 中山大学附属第一医院     | 肿瘤样本 lncRNA m6A 测序及分析服务 | 468.00       | 2021.12.10 | 已履行      |

#### （二）采购合同

截至本招股说明书签署之日，发行人已履行和正在履行的 300 万元人民币以上的采购合同如下：

| 序号 | 供应商名称            | 采购内容                  | 合同金额<br>(万元) | 签订日期       | 履行<br>情况 |
|----|------------------|-----------------------|--------------|------------|----------|
| 1  | 上海仁科生物科技有限公司     | 10X Genomic 试剂、芯片等    | 577.92       | 2020.08.24 | 已履行      |
| 2  | 天津诺禾致源生物信息科技有限公司 | 10X Genomics 单细胞转录组试剂 | 331.52       | 2020.12.10 | 已履行      |
| 3  | 上海仁科生物科技有限公司     | 10X Genomic 试剂        | 427.44       | 2021.06.08 | 已履行      |
| 4  | 上海仁科生物科技有限公司     | 10X Genomic 试剂        | 347.57       | 2021.08.23 | 已履行      |
| 5  | 因美纳（中国）科学器材有限公司  | 测序试剂                  | 520.09       | 2021.08.24 | 已履行      |
| 6  | 上海仁科生物科技有限公司     | 10X Genomic 试剂        | 347.33       | 2021.10.12 | 已履行      |
| 7  | 因美纳（中国）科学器材有限公司  | 测序试剂                  | 364.68       | 2021.11.02 | 已履行      |
| 8  | 因美纳（中国）科学器材有限公司  | 测序试剂                  | 318.19       | 2022.01.18 | 已履行      |
| 9  | 上海仁科生物科技有限公司     | 10X Genomics 单细胞转录组试剂 | 459.89       | 2022.03.11 | 履行中      |

| 序号 | 供应商名称                | 采购内容 | 合同金额<br>(万元) | 签订日期       | 履行<br>情况 |
|----|----------------------|------|--------------|------------|----------|
| 10 | 因美纳(中国)科学器材有限公司      | 测序试剂 | 1,251.90     | 2022.05.13 | 履行中      |
| 11 | 北京诺禾致源科技股份有限公司       | 测序服务 | 框架合同         | 2018.11.09 | 已履行      |
|    |                      |      |              | 2019.09.11 | 已履行      |
| 12 | 南京江北新区生物医药公共服务平台有限公司 | 测序服务 | 框架合同         | 2020.05.07 | 已履行      |
|    |                      |      |              | 2020.09.14 | 已履行      |
|    |                      |      |              | 2020.12.15 | 已履行      |
|    |                      |      |              | 2022.01.01 | 履行中      |

### (三) 借款、抵押、保证合同

#### 1、借款合同

截至本招股说明书签署之日，发行人正在履行的金融借款合同情况如下：

| 序号 | 借款银行   | 借款人  | 借款合同                             | 借款金额<br>(万元) | 借款期间                  | 担保<br>方式                  |
|----|--------|------|----------------------------------|--------------|-----------------------|---------------------------|
| 1  | 农行新城支行 | 联川医药 | 《固定资产借款合同》(编号：33010420200002598) | 615.00       | 2021.03.17-2024.03.16 | 联川生物提供连带责任保证，在建工程和土地使用权抵押 |
| 2  | 农行新城支行 | 联川医药 | 《固定资产借款合同》(编号：33010420210001889) | 1,000.00     | 2021.08.04-2024.08.03 |                           |
| 3  | 农行新城支行 | 联川医药 | 《固定资产借款合同》(编号：33010420210002934) | 385.00       | 2021.12.14-2024.12.13 |                           |
| 4  | 农行新城支行 | 联川医药 | 《固定资产借款合同》(编号：33010420210003004) | 200.00       | 2021.12.15-2024.12.14 |                           |
| 5  | 农行新城支行 | 联川医药 | 《固定资产借款合同》(编号：33010420210003158) | 1,000.00     | 2021.12.27-2026.12.26 |                           |
| 6  | 农行新城支行 | 联川医药 | 《固定资产借款合同》(编号：33010420220000811) | 2,000.00     | 2022.04.18-2027.04.17 |                           |

#### 2、抵押合同

截至本招股说明书签署之日，发行人正在履行的抵押合同情况如下：



| 抵押权人   | 借款人  | 合同名称                                 | 金额<br>(万元) | 担保债权<br>确定期间          | 抵押物                                    |
|--------|------|--------------------------------------|------------|-----------------------|----------------------------------------|
| 农行新城支行 | 联川医药 | 《最高额抵押合同》及补充协议（编号：33100620210006731） | 16,022.00  | 2021.01.26-2031.01.25 | 在建建筑连同土地使用权（浙（2020）杭州市不动产权第 0148000 号） |

### 3、保证合同

截至本招股说明书签署之日，发行人正在履行的保证合同情况如下：

| 债权人    | 保证人  | 债务人  | 合同名称                            | 金额<br>(万元) | 担保债权<br>确定期间          | 保证方式   |
|--------|------|------|---------------------------------|------------|-----------------------|--------|
| 农行新城支行 | 联川生物 | 联川医药 | 《最高额保证合同》（编号：33100520210046705） | 14,000.00  | 2021.01.26-2031.01.25 | 连带责任保证 |

#### （四）建设施工合同

截至本招股说明书签署之日，发行人正在履行的合同金额超过 1,000.00 万元的建设施工合同情况如下：

| 发包人  | 承包人          | 合同内容              | 签订日期            | 金额（万元）    |
|------|--------------|-------------------|-----------------|-----------|
| 联川医药 | 浙江中南建设集团有限公司 | 基因诊断试剂研发及生产用房项目工程 | 2020 年 7 月 15 日 | 10,000.00 |

#### （五）固定资产采购合同

截至本招股说明书签署之日，发行人已履行和正在履行的合同金额超过 500.00 万元的固定资产采购合同情况如下：

| 序号 | 供应商名称           | 采购内容                   | 合同金额<br>(万元) | 签订日期       | 履行情况 |
|----|-----------------|------------------------|--------------|------------|------|
| 1  | 因美纳（中国）科学器材有限公司 | NovaSeq 6000 测序仪       | 694.74       | 2021.06.01 | 已履行  |
| 2  | 因美纳（中国）科学器材有限公司 | NovaSeq 6000 测序仪及配套试剂等 | 822.49       | 2022.05.13 | 履行中  |

## 二、对外担保

截至本招股说明书签署日，本公司无对合并范围外公司担保事项。

## 三、重大诉讼或仲裁情况

### （一）公司及其控股子公司的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在对公司财务状况、生产经营、经营成

果、声誉、业务活动、未来前景有较大影响的诉讼或仲裁事项。

**（二）发行人控股股东或实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员重大诉讼或仲裁事项**

截至本招股说明书签署日，公司控股股东或实际控制人、控股子公司，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在重大诉讼或仲裁事项。

**（三）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员近 3 年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况**

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最近三年不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

**四、控股股东，实际控制人近三年的重大违法行为**

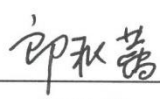
截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人最近三年不存在重大违法行为。

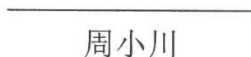
## 第十二节 发行人及各中介机构声明

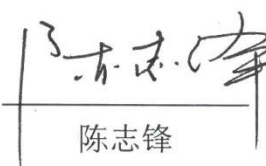
### 一、发行人全体董事、监事和高级管理人员声明

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。

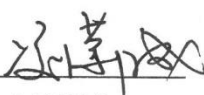
全体董事：

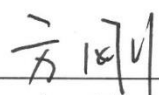
  
郎秋蕾

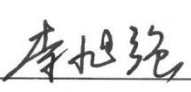
  
周小川

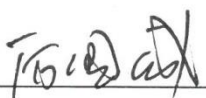
  
陈志锋

  
谈迎春

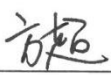
  
凌潇诚

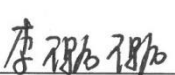
  
方刚

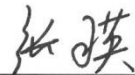
  
李旭强

  
厉国威

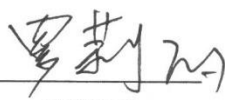
全体监事：

  
方超

  
李璐璐

  
张瑛

除董事以外的其他高级管理人员：

  
罗莉丽

杭州联川生物技术股份有限公司



2022年6月24日

## 第十二节 发行人及各中介机构声明

### 一、发行人全体董事、监事和高级管理人员声明

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：

|                                                                                          |     |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| <br>郎秋蕾 | 周小川 | 陈志锋 |
| 谈迎春                                                                                      | 凌潇诚 | 方 刚 |
| 李旭强                                                                                      | 厉国威 |     |

全体监事：

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 方 超 | 李璐璐 | 张 瑛 |
|-----|-----|-----|

除董事以外的其他高级管理人员：

罗莉丽

杭州联川生物技术股份有限公司

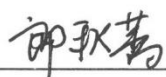


2022年6月24日

## 二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司控股股东、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。

控股股东、实际控制人：



郎秋蕾

周小川



杭州联川生物技术股份有限公司

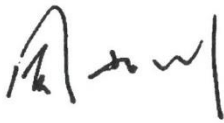
2022年6月24日

## 二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司控股股东、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。

控股股东、实际控制人：

\_\_\_\_\_  
郎秋蕾

  
\_\_\_\_\_  
周小川

杭州联川生物技术股份有限公司



2022年6月24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。

项目协办人：

刘 晓 华

刘晓华

保荐代表人：

余 波

余 波

樊 石 磊

樊石磊

保荐机构总经理：

姜 文 国

姜文国

保荐机构董事长

（法定代表人）：

冉 云

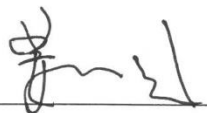
冉 云



## 保荐人（主承销商）管理层声明

本人已认真阅读杭州联川生物技术股份有限公司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、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：

  
姜文国

保荐机构董事长：

  
冉云

国金证券股份有限公司

2022年6月24日

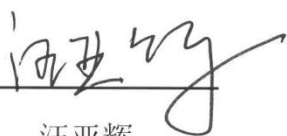


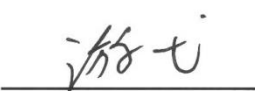


#### 四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读杭州联川生物技术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（以下简称“招股说明书”），确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。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和律师工作报告的内容无异议，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、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办律师签名：

  
汪亚辉

  
游弋

律师事务所负责人签名：

  
华晓军

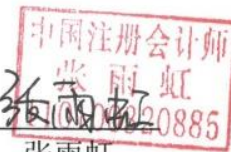


北京市君合律师事务所

2022年6月24日

## 五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书,确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议,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。

签字注册会计师:     
毛伟 徐林 张雨虹

会计师事务所负责人:    
肖厚发

容诚会计师事务所(特殊普通合伙)



2022年6月24日

## 六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读《杭州联川生物技术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》，并确认《杭州联川生物技术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》援引本公司出具的《杭州联川生物技术股份有限公司拟整体变更设立股份有限公司项目资产评估报告》（中联评报字[2016]第 2208 号）的专业结论无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对《杭州联川生物技术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》及其摘要中完整准确地援引本公司出具的《杭州联川生物技术股份有限公司拟整体变更设立股份有限公司项目资产评估报告》（中联评报字[2016]第 2208 号）的专业结论无异议。确认《杭州联川生物技术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》及其摘要不致因援引本机构出具的资产评估专业结论而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册资产评估师:



邓爱桦

(已离职)

刘赛莉

资产评估机构负责人:

  
胡 智

## 关于签字资产评估师刘赛莉离职的说明

中联资产评估集团有限公司于 2016 年 11 月 23 日出具的中联评报字[2016]第 2208 号《资产评估报告》的资产评估师之一刘赛莉（其评估师证书编号为 33110037）已离职，因此其无法在本公司出具的杭州联川生物技术股份有限公司本次上市申请文件的“资产评估机构声明”上签字。

特此说明。



## 七、验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《杭州联川生物技术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》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本机构出具的《验资报告》（亚会B验字（2016）0750号）无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的上述验资报告的内容无异议，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。

签字注册会计师：\_\_\_\_（已离职）\_\_\_\_（已离职）  
陈浩 冯超超

周含军

会计师事务所负责人：\_\_\_\_  
周含军

亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）



2022年6月24日

## 关于签字注册会计师离职的说明

亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）于2016年12月3日出具的亚会B验字2016（0750）号《验资报告》的签字注册会计师陈浩、冯超超（其注册会计师证书编号分别为440300731050、330000144716）已离职，因此其无法在本所出具的杭州联川生物技术股份有限公司本次上市申请文件的“验资机构声明”上签字。

特此说明。

周含军

会计师事务所负责人：\_\_\_\_\_

周含军

亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）



2022年6月24日



## 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）财务报表及审计报告；
- （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）内部控制鉴证报告；
- （八）经注册会计师核验的非经常性损益明细表；
- （九）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- （十）其他与本次发行有关的重要文件。

### 二、查阅时间和地点

查阅时间：工作日的上午 9：00—11：30，下午 1：00—3：00

查阅地点：公司及保荐机构（主承销商）的住所

除以上查阅地点外，投资者可以登录证监会和证券交易所指定网站，查阅《招股说明书》正文及相关附录。