

股票简称：禾信仪器

股票代码：688622



广州禾信仪器股份有限公司

GuangzhouHexinInstrumentCO.,LTD.

(广东省广州市黄埔区新瑞路 16 号)



向不特定对象发行可转换公司债券 募集说明书（申报稿）

保荐机构（主承销商）



(广东省广州市黄埔区中新广州知识城腾飞一街 2 号 618 室)

二〇二三年六月

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，证券依法发行后，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，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

重大事项提示

本公司特别提醒投资者对下列重大事项给予充分关注，并仔细阅读本募集说明书正文内容，并特别关注以下重要事项。

一、不符合投资者适当性要求的投资者进入转股期后所持本次可转债不能转股的风险

公司为科创板上市公司，本次向不特定对象发行可转换公司债券，参与可转债转股的投资者，应当符合科创板股票投资者适当性管理要求。如可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性管理要求的，可转债持有人将不能将其所持的可转债转换为公司股票。

公司本次可转债设置了赎回条款，包括到期赎回条款和有条件赎回条款，到期赎回价格由公司股东大会授权董事会（或由董事会授权人士）在本次发行前根据发行时市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定，有条件赎回价格为债券面值加当期应计利息。如果公司可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性要求，在所持可转债面临赎回的情况下，考虑到其所持可转债不能转换为公司股票，如果公司按事先约定的赎回条款确定的赎回价格低于投资者取得可转债的价格（或成本），投资者存在因赎回价格较低而遭受损失的风险。

二、关于本次可转换公司债券发行符合发行条件的说明

根据《证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》等相关法律法规规定，公司本次向不特定对象发行可转换公司债券符合法定的发行条件。

三、关于本次发行的可转换公司债券的信用评级

公司本次可转债已经联合资信评估股份有限公司评级，根据联合资信评估股份有限公司出具的信用评级报告，公司主体信用等级为 A+，本次可转债信用等级为 A+，评级展望稳定。

公司本次可转债上市后，在债券存续期内，联合资信评估股份有限公司将对本次债券的信用状况进行定期或不定期跟踪评级，并出具跟踪评级报告。定期跟踪评级在债券存续期内每年至少进行一次。

四、本次可转换公司债券发行不设担保

本次向不特定对象发行可转换公司债券不设担保。敬请投资者注意本次可转债可能因未设定担保而存在的兑付风险。

五、本公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“风险因素”全文，并特别注意以下风险

（一）经营业绩下滑甚至公开发行证券上市当年亏损的风险

报告期内，公司营业收入分别为 31,227.21 万元、46,423.73 万元和 28,025.68 万元，归属于母公司股东的净利润分别为 6,945.40 万元、7,857.47 万元和-6,332.83 万元。2022 年公司营业收入较上年同期下降 39.63%，归属母公司股东的净利润较上年同期下降 180.60%，经营业绩出现亏损。公司 2022 年度营业收入下滑主要原因系：一方面，受经济下行、行业竞争加剧、市场对部分产品需求增速放缓的影响有所下降；另一方面，公司集成类项目及大项目减少；此外，2022 年因交通与物流受阻、业务人员出行不便等因素影响，公司 2022 年项目执行周期较 2021 年有所增加；上述综合因素导致营业收入有所下降。同时，公司在 CMI 系列、LC-TQ 系列、GCMS 系列等产品上持续加大研发资源和市场资源投入使得研发费用、销售费用同比增长较多。2023 年一季度，公司当期营业收入为 5,691.60 万元，较上年同期增长 26.10%。公司当期归属于母公司所有者的净利润为-1,636.17 万元，较上年同期下降 32.66%，主要系公司对营销以及研发投入较去年同期增加导致期间费用增长所致。

科学仪器行业具有研发投入金额较大、产品市场验证周期长等特点，公司经过多年的技术积累，质谱仪产品在环境监测等领域已经完成产业化并获得市场认可，但在医疗健康、食品安全等领域较国际竞争对手产品尚有一定差距，在产品线丰富程度上也无法与赛默飞、安捷伦、丹纳赫等国际厂商相比。与此同时，在相关政策的指引下，国内其他科学仪器厂商亦在加大研发投入以缩小与公司间的技术差距。此外，由于国内质谱仪市场长期为海外厂商垄断，公司在市场拓展、国产替代过程中需要持续投入市场资源。以上均需要公司持续进行大规模研发投入和销售投入，导致公司 2022 年度及 2023 年一季度业绩亏损。2023 年公司计划在液质联用质谱仪、电感耦合等离子体质谱仪等研发项目上加

大投入力度，以期尽快完成相关产品的研发、验证及产业化，加快国产高端科学仪器的进口替代进程；同时加强在华东、华北、西南等地的市场推广，完善全国市场布局。在上述研发和营销投入预期下，如果公司在 2023 年环境监测系列、CMI 系列等成熟产品销售利润不足以覆盖研发投入和营销投入，LC-TQ 系列、GCMS 系列等新产品市场验证及推广速度不及预期，将可能导致公司在 2023 年仍无法实现盈利，即存在可转债上市当年即亏损的风险。

（二）存货跌价风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 10,176.09 万元、13,668.48 万元和 16,437.42 万元，存货周转率分别为 1.33、1.88 和 0.93，存货周转率相对较低，主要系公司产品属于高端分析仪器，产品结构相对复杂，生产备货及后续安装周期相对较长。

若未来市场环境发生不利变化、竞争加剧、技术更新迭代或新产品推广不及预期，公司不能有效拓宽销售渠道、优化库存管理、合理控制存货规模，可能导致产品滞销、存货积压，公司存货跌价风险将会提高，进而对经营业绩产生不利影响。

（三）产业化失败风险

科技成果实现产业化并最终服务于经济社会发展的需求、提升国家综合实力和人民生活水平是其意义所在。质谱仪在环境监测、医疗健康、食品安全、工业过程分析等诸多领域拥有广阔的市场前景。但目前国内质谱仪市场主要被国际行业巨头所占据，如公司相关技术成果无法适应新的市场需求，或者竞争对手推出更先进、更具竞争力的技术和产品，公司将面临产业化失败的风险。

（四）下游应用领域较为集中的风险

报告期内，公司产品和服务主要应用于大气环境监测领域，分析仪器类中，环保在线检测仪器占主营业务收入比例分别为 63.76%、62.23%和 48.00%，技术服务中的数据分析服务及技术运维服务均用于环境监测领域，报告期内公司产品及服务在环境监测领域中占比分别为 97.55%、89.28%和 89.89%，短时间内大气环境监测领域的客户仍是公司主要的收入来源。如果下游大气环境监测领域出现较大不利变化，公司将面临经营业绩下滑的风险。

（五）募集资金投资项目实施及产能消化风险

基于当前市场环境、行业发展趋势、市场容量及自身发展战略目标等因素，公司对本次募集资金投资项目进行了行业分析、市场调研，根据市场容量以及销售计划对未来的募投产品产销量和效益进行了分析和预计，同时制定了必要的市场开拓措施，但由于募集资金投资项目的实施需要一定的时间，期间若国内外经济环境、国家产业政策、行业竞争状况、技术水平等多种因素发生重大不利变化及市场开拓不及预期，或募投产品市场开拓情况不及预期，将会对本次募集资金投资项目的实施产生较大影响，可能存在新增产能不能完全消化、不能实现预期效益的风险。

（六）毛利率下降的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 64.47%、51.67%和 49.53%。未来，随着公司竞争对手逐渐拓展环境监测领域市场、公司逐渐进入医疗健康、食品安全等质谱仪其他应用领域及募投项目建设导致的固定资产折旧增加，公司毛利率存在下降的风险。

六、公司应对本次发行摊薄即期回报采取的主要措施和承诺

（一）公司应对本次发行摊薄即期回报采取的主要措施

1、加强募投项目推进力度，尽快实现项目预期效益

本次募集资金将用于公司昆山高端质谱仪器生产项目。本次发行可转债募集资金投资项目的实施，有利于扩大公司的市场占有率，进一步提升公司竞争优势，提升可持续发展能力，有利于实现并维护股东的长远利益。

公司将加快推进募投项目建设，争取募投项目尽快完成，提高公司经营业绩和盈利能力，有助于填补本次发行对股东即期回报的摊薄。

2、规范募集资金使用和管理

为规范募集资金的管理和使用，提高资金使用效率，公司已根据《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关法律、法规的规定和要求，结合公司实际情况，制定并完善了公司募集资金管理制度，明确规定公司对募集资金采用专户存储制度，以便于募集资金的管理和使用以及对其使

用情况加以监督。公司董事会将严格按照相关法律法规及公司募集资金使用管理制度的要求规范管理募集资金，确保资金安全使用。

3、加强经营管理和内部控制，提升经营管理水平

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，不断完善公司治理结构，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。公司将进一步加强经营管理和内部控制，提升经营管理水平，控制经营管理风险。

4、完善利润分配政策，强化投资者回报机制

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》和《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红（2022年修订）》的有关要求，制订了《未来三年（2022年-2024年）股东分红回报规划》，进一步明晰和稳定对股东的利润分配，特别是现金分红的回报机制。本次发行完成后，公司将严格执行公司的分红政策，确保公司股东特别是中小股东的利益得到保护。

（二）公司应对本次发行摊薄即期回报的相关承诺

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）和《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31号），为维护广大投资者的利益，公司就本次发行摊薄即期回报对主要财务指标的影响进行了分析并提出了具体的填补回报措施，相关主体对填补回报措施能够切实履行作出了承诺，具体情况如下：

1、公司控股股东、实际控制人的承诺

为维护公司和全体股东的合法权益，保障公司填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行，公司控股股东、实际控制人作出如下承诺：

“（1）不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。”

(2) 自本承诺出具日至公司向不特定对象发行可转换公司债券实施完毕前, 若中国证监会等证券监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的, 且上述承诺相关内容不能满足中国证监会等证券监管机构的该等规定时, 承诺人承诺届时将按照中国证监会等证券监管机构的最新规定出具补充承诺。

(3) 承诺人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺, 若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的, 承诺人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

(4) 作为填补回报措施相关责任主体之一, 若违反上述承诺或拒不履行上述承诺, 承诺人同意按照中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构制定或发布的有关规定、规则, 对承诺人作出相关处罚或采取相关管理措施。”

2、公司董事、高级管理人员的承诺

为维护公司和全体股东的合法权益, 保障公司填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行, 公司全体董事、高级管理人员作出如下承诺:

“ (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本人履行职责无关的投资、消费活动。

(4) 由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

(5) 若公司后续推出股权激励方案, 则未来股权激励方案的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

(6) 自本承诺出具日至公司本次向不特定对象发行可转换公司债券实施完毕前, 若中国证监会等证券监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定, 且上述承诺相关内容不能满足中国证监会等证券监管机构的该等规定时, 本人承诺届时将按照中国证监会等证券监管机构的最新规定出具补充承诺。

(7) 本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

(8) 作为填补回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。”

七、公司持股 5%以上股东或董事、监事、高级管理人员参与本次可转债的认购情况

根据《证券法》等相关规定的要求，公司持股 5%以上股东、董事、监事及高级管理人员对本次可转债发行的相关事项说明及承诺如下：

(1) 公司实际控制人周振、傅忠及董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员，已出具本次可转债认购及减持的承诺，其将视情况参与本次可转债发行认购，具体承诺内容如下：

“1、本人将根据按照《证券法》等相关规定及本次可转债发行时的市场情况决定是否参与认购，并将严格履行相应信息披露义务。

2、本人确认在本次可转债发行首日（募集说明书公告日）前六个月内若存在减持公司股票（首发上市战略配售除外）的情形，本人承诺将不参与本次可转债发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转债发行认购。

3、若本人参与本次可转债的发行认购，自本人完成本次可转债认购之日起六个月内，不以任何方式减持本人所持有的禾信仪器股票或已发行的可转债。

4、若本人违反上述承诺违规减持，由此所得收益归公司所有，并将依法承担由此产生的法律责任。

5、本人保证本人之配偶、父母、子女将严格遵守短线交易的相关规定，并依法承担由此产生的法律责任。”

(2) 公司持股 5%以上股东昆山国科、共青城同策、科金创投、金广叁号、金广 1 号已出具本次可转债认购及减持的承诺，其将视情况参与本次可转债发行认购，具体承诺内容如下：

“1、本企业将根据按照《证券法》等相关规定及本次可转债发行时的市场情况决定是否参与认购，并将严格履行相应信息披露义务。

2、本企业确认在本次可转债发行首日（募集说明书公告日）前六个月内若存在减持公司股票（首发上市战略配售除外）的情形，本企业承诺将不参与本次可转债发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转债发行认购。

3、若本企业参与本次可转债的发行认购，自本企业完成本次可转债认购之日起六个月内，不以任何方式减持本企业所持有的禾信仪器股票或已发行的可转债。

4、若本企业违反上述承诺违规减持，由此所得收益归公司所有，并将依法承担由此产生的法律责任。”

（3）公司独立董事刘桂雄、叶竹盛、陈明已分别出具不参与本次可转债发行认购的相关声明与承诺，具体内容如下：

“1、本人承诺将不参与本次可转债发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转债发行认购。

2、如本人违反上述承诺，将依法承担由此产生的法律责任。

3、本人保证本人之配偶、父母、子女严格遵守短线交易的相关规定，并依法承担由此产生的法律责任。”

（4）公司持股 5%以上股东盈富泰克已出具不参与本次可转债发行认购的相关声明与承诺，具体内容如下：

“1、本企业承诺将不参与本次可转债发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转债发行认购。

2、若本企业违反上述不认购的承诺，将承担相应责任。”

目 录

| | |
|---|----|
| 声 明..... | 1 |
| 重大事项提示 | 2 |
| 一、不符合投资者适当性要求的投资者进入转股期后所持本次可转债不能转股的风险..... | 2 |
| 二、关于本次可转换公司债券发行符合发行条件的说明..... | 2 |
| 三、关于本次发行的可转换公司债券的信用评级..... | 2 |
| 四、本次可转换公司债券发行不设担保..... | 3 |
| 五、本公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“风险因素”全文，并特别注意以下风险..... | 3 |
| 六、公司应对本次发行摊薄即期回报采取的主要措施和承诺..... | 5 |
| 七、公司持股 5%以上股东或董事、监事、高级管理人员参与本次可转债的认购情况..... | 8 |
| 目 录..... | 10 |
| 第一节 释义 | 14 |
| 一、基本术语..... | 14 |
| 二、专业术语..... | 16 |
| 第二节 本次发行概况 | 19 |
| 一、发行人基本情况..... | 19 |
| 二、本次发行的背景和目的..... | 19 |
| 三、本次发行基本情况..... | 23 |
| 四、本次发行的基本条款..... | 25 |
| 五、本次发行的有关机构..... | 41 |
| 六、认购人承诺..... | 42 |
| 七、发行人违约情况..... | 43 |
| 八、发行人与本次发行相关机构的关系..... | 44 |
| 第三节 风险因素 | 45 |
| 一、与发行人相关的风险..... | 45 |
| 二、与行业相关的风险..... | 49 |

| | |
|---|------------|
| 三、其他风险..... | 50 |
| 第四节 发行人基本情况 | 54 |
| 一、本次发行前股本总数以及前十名股东持股情况..... | 54 |
| 二、公司科技创新水平及保持科技创新能力的机制或措施..... | 54 |
| 三、组织结构和对其他企业重要权益投资情况..... | 58 |
| 四、公司控股股东、实际控制人基本情况和上市以来的变化情况..... | 68 |
| 五、承诺事项及履行情况..... | 69 |
| 六、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员..... | 73 |
| 七、公司所属行业基本情况..... | 87 |
| 八、公司主要业务的有关情况..... | 126 |
| 九、与产品有关的技术情况..... | 156 |
| 十、与业务相关的主要固定资产及无形资产..... | 165 |
| 十一、业务经营许可情况..... | 182 |
| 十二、公司特许经营权情况..... | 183 |
| 十三、公司上市以来的重大重组情况..... | 183 |
| 十四、公司境外生产经营情况..... | 183 |
| 十五、报告期内的分红情况..... | 184 |
| 十六、公司及控股子公司最近三年发行债券情况..... | 188 |
| 第五节 财务会计信息与管理层分析 | 189 |
| 一、会计师事务所的审计意见类型及与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准..... | 189 |
| 二、最近三年及一期财务报表..... | 189 |
| 三、发行人财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况..... | 194 |
| 四、最近三年及一期的主要财务指标及非经常性损益明细表..... | 195 |
| 五、会计政策变更、会计估计变更和会计差错更正..... | 197 |
| 六、财务状况分析..... | 203 |
| 七、经营成果分析..... | 231 |
| 八、现金流量分析..... | 254 |
| 九、资本性支出分析..... | 257 |
| 十、技术创新分析..... | 257 |

| | |
|--|------------|
| 十一、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项情况..... | 258 |
| 十二、本次发行对上市公司的影响..... | 259 |
| 第六节 合规经营与独立性 | 260 |
| 一、发行人报告期内受到的行政处罚情况..... | 260 |
| 二、发行人及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人被证 券监管部门和交易所采取监管措施或处罚的情况..... | 261 |
| 三、控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用发行人资源的情况 | 262 |
| 四、同业竞争情况..... | 262 |
| 五、关联方及关联关系..... | 264 |
| 六、关联交易情况..... | 266 |
| 第七节 本次募集资金运用 | 276 |
| 一、本次募集资金投资项目的使用计划..... | 276 |
| 二、本次募集资金投资项目的具体情况..... | 277 |
| 三、发行人的实施能力及资金缺口解决方式..... | 286 |
| 四、募集资金投资项目涉及的审批进展情况..... | 288 |
| 五、本次募集资金投资用于科技创新领域的说明，以及募投项目实施促进 公司科技创新水平提升的方式..... | 288 |
| 第八节 历次募集资金运用 | 290 |
| 一、最近五年内募集资金运用的基本情况..... | 290 |
| 二、前次募集资金的实际使用情况..... | 292 |
| 三、前次节余募集资金使用情况..... | 296 |
| 四、前次募集资金使用对发行人科技创新的作用..... | 296 |
| 五、前次募集资金运用专项报告结论..... | 297 |
| 第九节 声明 | 298 |
| 一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明..... | 298 |
| 一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明（续） | 299 |
| 一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明（续） | 300 |
| 二、发行人控股股东、实际控制人声明..... | 301 |
| 三、保荐人（主承销商）声明..... | 302 |
| 四、保荐人（主承销商）董事长、总经理声明..... | 303 |

| | |
|-----------------------|------------|
| 五、发行人律师声明..... | 304 |
| 六、发行人会计师声明..... | 305 |
| 七、评级机构声明..... | 306 |
| 八、发行人董事会声明..... | 308 |
| 第十节 备查文件 | 309 |

第一节 释义

在本募集说明书中，除非文中另有所指，下列简称具有如下特定含义：

一、基本术语

| | | |
|----------------------|---|---|
| 发行人、公司、本公司、禾信仪器、股份公司 | 指 | 广州禾信仪器股份有限公司 |
| 禾信有限、有限公司 | 指 | 公司前身，初始成立时名称为广州禾信自动化系统有限公司，曾用名为广州禾信分析仪器有限公司 |
| 本次发行、本次发行可转债 | 指 | 本次向不特定对象发行可转换公司债券 |
| 昆山禾信 | 指 | 昆山禾信质谱技术有限公司，系公司之全资子公司 |
| 北京禾信 | 指 | 北京禾信科学仪器有限公司，系公司之全资子公司 |
| 禾信创智 | 指 | 广州禾信创智科技有限公司，系公司之全资子公司，由宁波禾信创智环保科技有限公司更名而来 |
| 禾信康源 | 指 | 广州禾信康源医疗科技有限公司，系公司之控股子公司 |
| 禾信智慧 | 指 | 广州禾信智慧医疗科技有限公司，系禾信康源之全资子公司 |
| 台州大谱 | 指 | 台州大谱科技有限公司，系公司之全资子公司 |
| 北京海创 | 指 | 北京海创科学仪器有限公司，系公司之控股子公司 |
| 上海临谱 | 指 | 上海临谱科学仪器有限公司，系公司之控股子公司 |
| 山西大谱 | 指 | 山西大谱科技有限公司，系公司之控股子公司 |
| 为民科技 | 指 | 广州为民科技发展有限公司，系公司之参股公司 |
| 康源至善 | 指 | 广州康源至善科技有限公司，系禾信康源之全资子公司 |
| 长沙禾信 | 指 | 长沙禾信科技有限公司，系昆山禾信之控股子公司 |
| 阜阳禾信 | 指 | 阜阳禾信质谱科技有限公司，系昆山禾信之控股子公司 |
| 安益谱 | 指 | 安益谱（苏州）医疗科技有限公司，系公司之参股公司 |
| 新禾数科 | 指 | 新禾数字科技（无锡）有限公司，系公司之参股公司 |
| 普罗亭 | 指 | 浙江普罗亭健康科技有限公司，系公司之参股公司 |
| 分子信息 | 指 | 广州分子信息科技有限公司，系公司之参股公司 |
| 珠海禾信 | 指 | 珠海禾信仪器有限公司，系公司之控股子公司 |
| 禾信智通 | 指 | 广州禾信智通科技发展有限公司，系禾信创智之控股子公司 |
| 科金创投 | 指 | 广州科技金融创新投资控股有限公司，系公司股东，由广州科技风险投资有限公司更名而来 |
| 昆山国科 | 指 | 昆山市国科创业投资有限公司，系公司股东 |
| 盈富泰克 | 指 | 盈富泰克创业投资有限公司，系公司股东 |
| 共青城同策 | 指 | 共青城同策投资管理合伙企业（有限合伙），系公司员工持股平台 |
| 金广叁号 | 指 | 厦门金广叁号股权投资合伙企业（有限合伙），系公司股东 |
| 金广1号 | 指 | 福建自贸试验区厦门片区金广1号股权投资合伙企业（有限合伙），系公司股东 |

| | | |
|----------------|----------|---|
| 同策二号、共青城同策二号 | 指 | 共青城同策二号投资合伙企业（有限合伙），系公司员工持股平台 |
| 禾信仪器资管计划、资管计划 | 指 | 禾信仪器员工战略配售集合资产管理计划 |
| 珠海知行 | 指 | 珠海知行科技有限公司，系公司控股股东、实际控制人控制的企业 |
| 至尚控股 | 指 | 广东至尚控股有限公司，系公司控股股东、实际控制人控制的企业 |
| 海创发展 | 指 | 珠海海创发展有限公司，系公司实际控制人施加重大影响的，或者担任董事、高级管理人员的企业 |
| 至尚投资 | 指 | 广东至尚投资控股股份有限公司，系公司实际控制人施加重大影响的，或者担任董事、高级管理人员的企业 |
| 麦思研究院 | 指 | 广东省麦思科学仪器创新研究院，系公司实际控制人施加重大影响的，或者担任董事、高级管理人员的企业 |
| 正川环保 | 指 | 广州中科正川环保科技有限公司，系公司实际控制人施加重大影响的，或者担任董事、高级管理人员的企业 |
| 北京禾信康源 | 指 | 北京禾信康源科技有限公司 |
| 控股股东 | 指 | 周振、傅忠 |
| 实际控制人 | 指 | 周振、傅忠 |
| 赛默飞 | 指 | 赛默飞世尔科技公司（ThermoFisherScientific,Inc.），总部位于美国 |
| 岛津 | 指 | 岛津公司（ShimadzuCorporation），总部位于日本 |
| 安捷伦 | 指 | 安捷伦科技有限公司（AgilentTechnologies,Inc.），总部位于美国 |
| 沃特世 | 指 | 沃特世公司（WatersCopr/De/），总部位于美国 |
| 丹纳赫 | 指 | 丹纳赫公司（DanaherCopr/De/），总部位于美国 |
| 布鲁克 | 指 | 布鲁克公司（BrukerCopr），总部位于美国 |
| 生物梅里埃 | 指 | 生物梅里埃公司（Biomerieux），总部位于法国 |
| 天瑞仪器 | 指 | 江苏天瑞仪器股份有限公司 |
| 钢研纳克 | 指 | 钢研纳克检测技术股份有限公司 |
| 先河环保 | 指 | 河北先河环保科技股份有限公司 |
| 力合科技 | 指 | 力合科技（湖南）股份有限公司 |
| 莱伯泰科 | 指 | 北京莱伯泰科仪器股份有限公司 |
| 英国 MARKES 公司 | 指 | MarkesInternational 公司，总部位于英国 |
| 奥地利 IONICON 公司 | 指 | IoniconAnalytik 公司，总部位于奥地利 |
| 美国 TSI 公司 | 指 | TSI Incorporated 公司，总部位于美国 |
| 安图生物 | 指 | 郑州安图生物工程股份有限公司 |
| 融智生物 | 指 | 融智生物科技（青岛）有限公司 |
| 雪迪龙 | 指 | 北京雪迪龙科技股份有限公司 |
| 聚光科技 | 指 | 聚光科技（杭州）股份有限公司 |
| A 股 | 指 | 在境内上市的人民币普通股 |
| 《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》 |

| | | |
|----------------|---|-------------------------------------|
| 《公司章程》 | 指 | 发行人现行有效的《广州禾信仪器股份有限公司章程》 |
| 股东大会 | 指 | 广州禾信仪器股份有限公司股东大会 |
| 董事会 | 指 | 广州禾信仪器股份有限公司董事会 |
| 监事会 | 指 | 广州禾信仪器股份有限公司监事会 |
| 高级管理人员 | 指 | 公司总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监 |
| 报告期 | 指 | 2020年、2021年和2022年 |
| 报告期各期末 | 指 | 2020年12月31日、2021年12月31日和2022年12月31日 |
| 元、万元 | 指 | 人民币元、人民币万元 |
| 中国证监会、证监会 | 指 | 中国证券监督管理委员会 |
| 上交所 | 指 | 上海证券交易所 |
| 国家发改委 | 指 | 中华人民共和国国家发展和改革委员会 |
| 工信部 | 指 | 中华人民共和国工业和信息化部 |
| 科技部 | 指 | 中华人民共和国科学技术部 |
| 环保部、生态环境部 | 指 | 中华人民共和国生态环境部 |
| 国家卫健委 | 指 | 中华人民共和国国家卫生健康委员会 |
| 广发证券、保荐机构、主承销商 | 指 | 广发证券股份有限公司 |
| 发行人律师 | 指 | 北京大成律师事务所 |
| 致同会计师、发行人会计师 | 指 | 致同会计师事务所（特殊普通合伙） |
| 评级机构 | 指 | 联合资信评估股份有限公司 |

二、专业术语

| | | |
|---------|---|--|
| 质荷比 | 指 | 离子的质量（m）与所带电荷数（z）的比值。 |
| 质谱技术 | 指 | 通过测定被测样品离子的质荷比（m/z）来获取待测样品的分子质量、结构信息和含量信息的分析技术的总称。 |
| 质谱仪 | 指 | 根据带电粒子在电磁场中能够偏转的原理，按物质原子、分子或分子碎片的质量差异进行分离和检测物质组成的一类仪器。 |
| 飞行时间质谱仪 | 指 | 利用动能相同而质荷比不同的离子在恒定电场中运动，经过恒定距离所需时间不同的原理对物质成分或结构进行测定的一种质谱仪。 |
| 四极杆质谱仪 | 指 | 以四极杆质量分析器为主要质量分析设备的质谱仪，四极杆质量分析器是一种基于离子的荷质比使离子轨道在震荡电场中趋于稳定然后进行分析的质量分析器。 |
| 离子阱质谱仪 | 指 | 由一个双曲面截面的环形电极和上下一对电极构成，通过高频电压扫描将封闭在真空池内的离子按质荷比从池中引出进行检测的质谱仪，以离子阱作为质量分析器。 |
| 串联质谱仪 | 指 | 从时间上或空间上将两个或多个质谱仪在线联用，发挥不同功能，实现单质谱不能达到的结构分析等目标的仪器组合，如三重四极杆质谱仪等。 |
| 质谱联用仪 | 指 | 质谱技术与色谱技术联用形成的仪器，包括气相色谱-质谱联用仪（气质联用仪）、液相色谱-质谱联用仪（液质联用仪）。 |
| 气溶胶 | 指 | 大小为 0.001~100 微米的固体或液体小质点分散并悬浮在气体介质 |

| | | |
|-------------------|---|--|
| | | 中形成的胶体分散体系，PM _{2.5} 即属于气溶胶。 |
| PM _{2.5} | 指 | 大气中直径小于或等于 2.5 微米的气溶胶颗粒物。 |
| VOCs | 指 | 挥发性有机物，按其化学结构的不同，可以进一步分为八类：烷类、芳烃类、烯类、卤烃类、酯类、醛类、酮类和其他。 |
| O ₃ | 指 | 臭氧 |
| SPAMS 系列 | 指 | 单颗粒气溶胶飞行时间质谱仪系列产品的统称，主要用于 PM _{2.5} 在线源解析。 |
| SPIMS 系列 | 指 | VOCs 在线监测飞行时间质谱仪系列产品的统称，主要用于 VOCs 在线走航分析。 |
| CMI-1600 | 指 | 全自动微生物检测质谱仪 |
| AC-GCMS-1000 | 指 | 大气 VOCs 吸附浓缩在线监测系统 |
| GGT 0620 | 指 | 全二维气相色谱-飞行时间质谱联用仪 |
| DT-100 | 指 | 便携式数字离子阱质谱仪 |
| XG-1000 | 指 | 激光光腔衰荡气溶胶消光仪 |
| 通量 | 指 | 单位时间单位面积物质的流量 |
| 质量分辨率 | 指 | 用于定义质谱仪分辨两个不同离子质荷比的能力，质量分辨率越高，区分不能离子质荷比的能力越强。 |
| 质量精度 | 指 | 某种离子的测量质荷比与理论质荷比的偏离程度。 |
| 痕量 | 指 | 某种物质的含量低于百万分之一，可运用于化学、材料科学、生物医学分析等。 |
| ppt | 指 | 质量精度单位，万亿分之一。 |
| ppb | 指 | 质量精度单位，十亿分之一。 |
| ppm | 指 | 质量精度单位，百万分之一。 |
| Torr | 指 | 压强单位，760torr=1atm(标准大气压) |
| 质量范围 | 指 | 质谱仪能检测到的最低和最高质荷比范围，质量范围越宽，所能检测的质荷比范围越大。 |
| 灵敏度 | 指 | 质谱仪对样品量感测能力的评定指标，灵敏度越高，感测能力越强。 |
| 信噪比 | 指 | 信号响应强度 S 与噪音水平 N 的比值。 |
| 检测限 | 指 | 在信噪比不低于 3 时，可测定样品的最小量值，检测限越低，能检测的物质最小浓度越小。 |
| 动态范围 | 指 | 仪器能够响应的最大浓度与最小浓度之间的范围。 |
| 前处理 | 指 | 由于环境样品具有浓度低、组分复杂、干扰物质多、易受环境影响等特点，通常需要采用复杂的提取、净化、浓缩等处理技术才能对样本进行分析测定。 |
| 膜进样 | 指 | 采用选择透过性膜材料作为质谱进样接口的技术。 |
| EDXRF | 指 | 能量色散型 X 射线荧光光谱仪。 |
| WDXRF | 指 | 波长色散型 X 射线荧光光谱仪。 |
| BCEIA 金奖 | 指 | 北京分析测试学术报告会暨展览会仪器奖 |
| 项目总包商 | 指 | 在环境监测行业中具有较强业务实力和品牌影响力的企业，其可以在政府部门及事业单位进行多种仪器设备统一招标采购时，通过自身生产主要的仪器设备并向其他厂商采购价值量较低的仪器设备，打包向政府部门及事业单位提供其要求的全部仪器设备。 |

| | | |
|------------|---|--|
| 进样系统 | 指 | 气体工业的名词术语，进样就是将被测物质加入到仪器内进行分析。 |
| 离子源 | 指 | 使中性原子或分子电离，并从中引出离子束流的装置。 |
| 质量分析器 | 指 | 依据不同方式将离子源中生成的样品离子按质荷比 m/z 的大小分开的仪器。 |
| 数据处理系统 | 指 | 运用计算机处理信息而构成的系统。 |
| 色谱仪 | 指 | 为进行色谱分离分析用的装置。包括进样系统、检测系统、记录和数据处理系统、温控系统以及流动相控制系统等。 |
| 光谱仪 | 指 | 以光电倍增管等光探测器测量谱线不同波长位置强度的装置。 |
| 三重四极杆质谱仪 | 指 | 第一与第三重四极杆质量分析器具有质量分析功能，以组合射频与直流电位的方式达到质量选择的目的，第二段四极杆作为碰撞室，仅以射频电位方式操作，不同质量的离子均能通过此区域，第二段四极杆具有离子聚焦功能，通常以 QqQ 表示。 |
| 电感耦合 | 指 | 电磁骚扰源通过电路或系统之间的磁场并以互电感（耦合电感）形式作用于敏感对象的电磁耦合方式。 |
| 液相色谱 | 指 | 一类分离与分析技术，其特点是以液体作为流动相，固定相可以有多种形式。 |
| 电喷雾电离 | 指 | 一种产生气相离子的软电离技术。 |
| 基质辅助激光解吸电离 | 指 | 试样与基质混合结晶后，在激光轰击下使试样离子化的过程。 |

第二节 本次发行概况

一、发行人基本情况

发行人中文名称：广州禾信仪器股份有限公司

发行人英文名称：Guangzhou Hexin Instrument CO ,LTD.

注册地：广东省广州市黄埔区新瑞路 16 号

证券简称：禾信仪器

证券代码：688622

上市地：上海证券交易所科创板

二、本次发行的背景和目的

（一）本次发行的背景

1、行业及政策背景

（1）国家政策大力支持，为质谱行业发展提供良好的外部环境

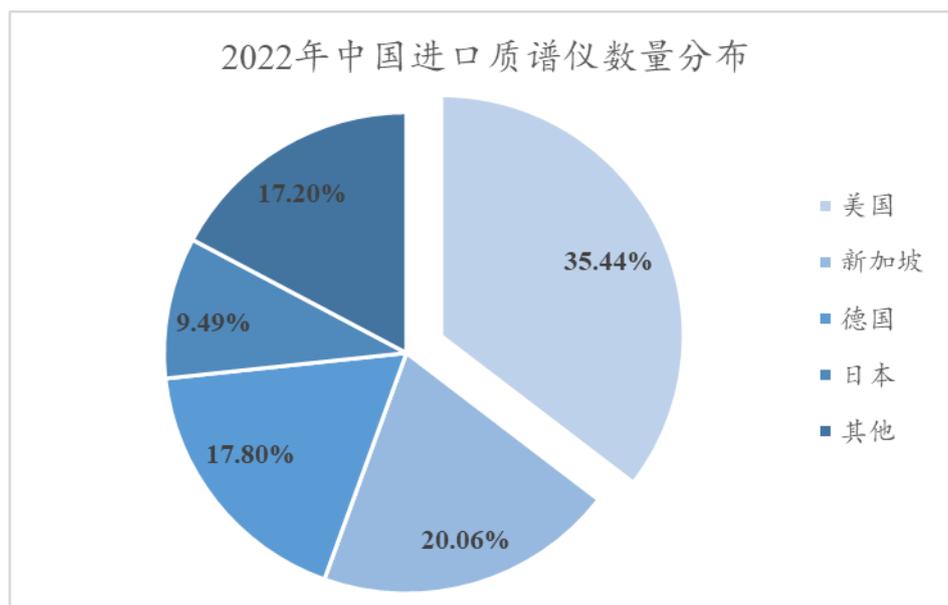
质谱仪属于科学分析仪器，由于精确度更高、制造工艺更复杂，被誉为“科学仪器的皇冠”，是医药、生物工程、环境及化学领域极为重要的分析仪器，对推动科研进步、促进经济发展、助力相关行业技术升级等有着不可或缺的战略意义。国家高度重视质谱仪的自主化生产，政策端持续加码促进国产替代落实，从研发、采购、战略规划多角度推动行业高质量发展。“十四五”规划中明确提出要“加强高端科研仪器设备研发制造”，各省市“十四五”科技创新发展专项规划重点发展仪器中，广东、上海、江苏等地区均提出要大力发展高端检测设备和科学仪器。同时，为促进高端科学仪器实现技术突破和产业化，中央财政设立国家重大科学仪器设备开发专项资金，以提高我国科学仪器设备的自主创新能力和自我装备水平。

目前质谱仪在国际上主要应用以环境监测、医疗健康、实验室分析、食品安全、工业过程分析为主，未来随着技术的发展，在国防、航空航天、能源、工业生产等方面有望带来新的市场。

(2) 进口厂商分析仪器垄断地位明显，中高端质谱仪国产自给化空间巨大

质谱仪市场长期被海外巨头垄断。由于发达国家投入较早，质谱仪行业发展普遍领先于新兴市场，目前全球质谱仪 90% 的市场份额被欧洲、美国和日本等发达国家和地区占据，主要厂商为赛默飞、丹纳赫、岛津、安捷伦、布鲁克等国际巨头。该等质谱巨头始终注重产品和服务创新，不断挖掘业务深度和广度，产品覆盖工业、生命科学、材料、食品、微生物、半导体、环境等多个领域。

中国在质谱仪产品上对外依存度较大，主要从国外进口高端质谱仪。以海关总署“质谱联用仪”和“其他质谱仪”为统计口径，2022 年我国质谱仪进口总数量为 16,357 台，共计 17.67 亿美元。从进口国情况来看，我国主要在美国、新加坡、德国、日本进口质谱仪高端产品。2022 年我国进口质谱仪数量分布如下：



数据来源：海关总署

如按照中高端质谱仪均价 15 万美元（100 万人民币左右计算），对应 10,000 台进口质谱仪合计规模 100 亿人民币可供国产替代。质谱仪对推动经济发展、促进相关行业技术升级、打破国外高端分析仪器垄断、提高高端分析仪器国产化率及国产替代等方面具有重要战略意义，在国家政策支持下，我国本土企业有望突出重围，国产替代空间巨大。

2、公司经营背景

(1) 专注质谱仪国产自给化，率先打破进口垄断格局

公司专注于质谱仪的自主研发、国产化及产业化，多次牵头承担或参与国家级重大科研攻关计划，在国内率先实现质谱仪器产品自主正向开发，是国内唯一一家以“质谱分析技术”入选科技部“国家创新人才推进计划-重点领域创新团队”的企业。

自成立以来，公司始终坚持“做中国人的质谱仪器”理念，持续积累质谱核心关键技术。公司的研发涵盖了质谱仪的质量分析器、离子源、进样系统、数据系统和整机系统等诸多方面，通过持续的自主研发及产业化推广，公司掌握的多项核心技术已实现产业化应用，成为国产质谱仪的生力军。目前，公司是国内少数全面掌握单颗粒气溶胶电离技术、电子轰击电离技术、真空紫外光电离技术、离子传输技术、飞行时间质谱技术、多级离子移除脉冲技术、高速离子探测、质谱源解析等质谱核心技术的企业之一。

(2) 深耕环境监测，储备产品线丰富

目前，公司产品及服务高度聚焦于环境监测领域。公司积极拓展大气污染精准管控服务、工业园区有毒有害监测及预警、PM_{2.5}及臭氧协同监测等市场，深化集中资源攻关大项目、聚焦重点省份市场拓展策略，为环境监测领域持续的业务增长奠定基础，在环保领域形成了较强的品牌优势和产品力。在自研质谱底层技术的基础之上，公司以环境监测领域为切入口，针对不同应用领域积极推进新产品线研发及储备、市场推广、产业化应用。

在环境领域，公司将继续丰富当前大气环境监测领域产品类型，并向水质、土壤监测领域拓展，推进 AC-GCMS-1000、GGT-0620、DT-100 的产业化应用，实现产品系列化，并不断进行升级；在医疗健康领域，公司不断推进全自动微生物检测质谱仪的市场推广，并积极进行三重四极杆液质联用仪、全自动核酸质谱检测系统的研发及产品落地；在实验室分析领域，推动电感耦合等离子体质谱仪、四极杆-飞行时间串联质谱仪的研发；在食品安全领域，公司将持续推进液相色谱飞行时间质谱联用仪、农药残留快速筛查质谱仪、热辅助等离子体电离飞行时间质谱仪的产业化进程，积极进行应用方法开发。

（3）把握行业发展方向，以点连线积极布局医疗质谱领域

医疗领域是质谱仪的重要应用领域，以国际巨头赛默飞、丹纳赫、安捷伦为例，2021年医学诊断与生命科学相关产品服务分别在其收入中占比为50.46%、84.21%、79.49%。质谱仪具有高灵敏度、高特异性、高效率、低成本及良好的重现性，在临床生化检验、临床免疫学检验、临床微生物检验、临床分子生物诊断、微生物鉴定、新生儿疾病筛查、维生素检测等多领域都发挥着重要作用。此外，质谱仪凭借其高度专一性、选择性与灵敏度，搭配样品前处理技术和色谱分离技术，可广泛应用于DNA与蛋白质分析、药物代谢毒性分析、药物剂型设计开发等领域。

在医疗质谱领域，公司已完成了充分的技术积累。公司在10年飞行时间质谱技术基础上，通过对直线式MALDI-TOF MS离子源理论进行研究，历经原理机设计与组装验证、工程化样机开发、产品样机定型等研发阶段，于2017年完成基质辅助激光解吸电离质谱仪的内部立项，于2020年取得第二类创新医疗器械注册证并顺利实现销售，在微生物质谱仪业务板块实现了国产替代；同时，公司攻克了高性能四极杆射频驱动技术、高精度离子传输模块装配技术、线性加速碰撞反应池技术等多项关键技术，开发了一款满足市场大部分用户应用需求的通用型三重四极杆串联质谱仪，并实现与液相色谱联用，为可满足临床检测相关应用（如新生儿筛查，维生素测定，激素检测等）的定量定性分析需求。目前，三重四极杆液质联用仪项目部分产品已经完成了测试验证，进入试推广阶段，该产品市场应用广泛，市场规模潜力巨大，在技术先进性上可代表国产替代质谱仪已发展到中高端水平，有助于打破被进口厂商垄断已久的医疗质谱市场。

未来，公司将继续深耕质谱领域，“以环境监测为压舱石、以医疗质谱为增长点”积极拓展业务，继续横向扩大公司质谱技术的应用范围，不断提升产品力、丰富产品矩阵，增强公司核心竞争力。

（二）本次发行的目的

本次募集资金将用于昆山高端质谱仪器生产项目和补充流动资金。本次募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，符合国家相关的产业政策以及公司整

体战略发展方向。募投项目完成后，有利于进一步丰富公司产品矩阵，实现公司业务与产品在医疗质谱领域的拓展和延伸，完善公司产能布局，巩固和提高公司在质谱仪领域内的市场地位，增强公司的核心竞争力；有助于公司缓解营运资金压力，为公司的长期发展提供可靠的资金保障。

三、本次发行基本情况

（一）本次发行的证券类型

本次发行证券的种类为可转换为公司 A 股股票的可转换公司债券。本次可转换公司债券及未来转换的公司 A 股股票将在上海证券交易所科创板上市。

（二）发行规模

本次拟发行可转换公司债券总额不超过人民币 23,000.00 万元（含本数），发行数量为 230.00 万张，具体发行规模由公司股东大会授权董事会（或董事会授权人士）在上述额度范围内确定。

（三）证券面值

本次发行的可转换公司债券每张面值为人民币 100 元。

（四）发行价格

按债券面值发行。

（五）预计募集资金量及募集资金净额

本次发行可转债拟募集资金不超过 23,000.00 万元（含 23,000.00 万元），扣除发行费用后预计募集资金净额为【】万元。

（六）募集资金专项存储的账户

公司已制订了募集资金管理相关制度，本次发行可转换公司债券的募集资金将存放于公司董事会指定的募集资金专项账户（即募集资金专户）中，具体开户事宜将在发行前由公司董事会（或由董事会授权人士）确定，并在发行公告中披露募集资金专项账户的相关信息。

（七）募集资金投向

本次发行可转换公司债券募集资金总额不超过 23,000.00 万元（含

23,000.00 万元），扣除发行费用后的募集资金净额将用于投入以下项目：

单位：万元

| 项目名称 | 投资总额 | 拟投入募集资金金额 |
|--------------|-----------|-----------|
| 昆山高端质谱仪器生产项目 | 21,583.42 | 16,500.00 |
| 补充流动资金 | 6,500.00 | 6,500.00 |
| 合计 | 28,083.42 | 23,000.00 |

（八）发行方式与发行对象

本次可转换公司债券的具体发行方式由股东大会授权董事会（或由董事会授权人士）与保荐机构（主承销商）确定。

本次可转换公司债券的发行对象为持有中国证券登记结算有限责任公司上海分公司证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。

本次发行的可转换公司债券给予公司原有 A 股股东优先配售权，原有股东有权放弃优先配售权。

（九）承销方式及承销期

本次发行由保荐机构（主承销商）广发证券以余额包销方式承销。承销期的起止时间：自【】年【】月【】日至【】年【】月【】日。

（十）发行费用

本次发行费用总额预计为【】万元，具体包括：

| 项目 | 金额 |
|---------|----|
| 保荐及承销费用 | 【】 |
| 审计及验资费用 | 【】 |
| 律师费用 | 【】 |
| 资信评级费用 | 【】 |
| 发行手续费 | 【】 |
| 信息披露费用等 | 【】 |
| 合计 | 【】 |

（十一）承销期间的停牌、复牌及证券上市的时间安排

本次发行的主要日程安排以及停复牌安排如下表所示：

| 日期 | 发行安排 |
|-------------------|---|
| T-2日 【】年【】月【】日 | 刊登募集说明书及其摘要、发行公告、网上路演公告 |
| T-1日 【】年【】月【】日 | 网上路演、原A股股东优先配售股权登记日 |
| T日 【】年【】月【】日 | 刊登发行提示性公告；原A股股东优先配售认购日；网下、网上申购日 |
| T+1日 【】年【】月【】日 | 刊登网上中签率及网下发行配售结果公告；进行网上申购的摇号抽签 |
| T+2日 【】年【】月【】日 | 刊登网上申购的摇号抽签结果公告；网上投资者根据中签结果缴款；网下投资者根据配售结果缴款 |
| T+3日 【】年【】月【】日 | 根据网上网下资金到账情况确认最终配售结果 |
| T+4日 【】年【】月【】日 | 刊登发行结果公告 |

上述日期均为交易日，如相关监管部门要求对上述日程安排进行调整或遇重大突发事件影响发行，公司将与主承销商协商后修改发行日程并及时公告。

本次可转债发行承销期间公司股票正常交易，不进行停牌。

（十二）本次发行证券的上市流通安排

本次发行结束后，公司将尽快向上交所申请上市交易，具体上市时间将另行公告。

（十三）投资者持有期的限制或承诺

本次可转债无持有期限限制。

四、本次发行的基本条款

（一）债券期限

本次发行的可转换公司债券期限为自发行之日起六年。

（二）票面金额和发行价格

本次发行的可转债每张面值为人民币 100 元，按面值发行。

（三）债券利率

本次发行的可转换公司债券票面利率的确定方式及每一计息年度的最终利率水平，由公司股东大会授权董事会（或董事会授权人士）在发行前根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

本次可转换公司债券在发行完成前如遇银行存款利率调整，则股东大会授权董事会（或董事会授权人士）对票面利率作相应调整。

（四）转股期限

本次发行的可转换公司债券转股期自本次可转换公司债券发行结束之日起满六个月后的第一个交易日起至本次可转换公司债券到期日止。

（五）评级情况

公司本次可转债已经联合资信评估股份有限公司评级，根据联合资信评估股份有限公司出具的信用评级报告，公司主体信用等级为 A+，本次可转债信用等级为 A+，评级展望稳定。

公司本次可转债上市后，在债券存续期内，联合资信评估股份有限公司将对本次债券的信用状况进行定期或不定期跟踪评级，并出具跟踪评级报告。定期跟踪评级在债券存续期内每年至少进行一次。

（六）保护债券持有人权利的办法及债券持有人会议相关事项

1、债券持有人的权利

- （1）依照其所持有的本次可转换公司债券数额享有约定利息；
- （2）根据约定条件将所持有的本次可转换公司债券转为公司股票；
- （3）根据《可转债募集说明书》约定的条件行使回售权；
- （4）依照法律、行政法规及公司章程的规定转让、赠与或质押其所持有的本次可转换公司债券；
- （5）依照法律、公司章程的规定获得有关信息；
- （6）按《可转债募集说明书》约定的期限和方式要求公司偿付本次可转换公司债券本息；
- （7）依照法律、行政法规等相关规定参与或者委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权；
- （8）法律、行政法规及公司章程所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

2、债券持有人的义务

- (1) 遵守公司所发行的本次可转换公司债券条款的相关规定；
- (2) 依其所认购的本次可转换公司债券数额缴纳认购资金；
- (3) 遵守债券持有人会议形成的有效决议；
- (4) 除法律、法规规定及《可转债募集说明书》约定之外，不得要求公司提前偿付本次可转换公司债券的本金和利息；
- (5) 法律、行政法规及公司章程规定应当由本次可转换公司债券持有人承担的其他义务。

3、债券持有人会议的召集

在本次可转债存续期间及期满赎回期限内，当出现以下情形之一时，应当召集债券持有人会议：

- (1) 拟变更债券募集说明书的约定；
- (2) 拟修改债券持有人会议规则；
- (3) 拟变更债券受托管理人或受托管理协议的主要内容；
- (4) 公司不能按期支付本息；
- (5) 公司减资（因实施员工持股计划、股权激励或履行业绩承诺导致股份回购的减资，以及为维护公司价值及股东权益所必需回购股份导致的减资除外）、合并等可能导致偿债能力发生重大不利变化，需要决定或者授权采取相应措施；
- (6) 公司分立、被托管、解散、申请破产或者依法进入破产程序；
- (7) 保证人、担保物或者其他偿债保障措施发生重大变化；
- (8) 公司、单独或合计持有本次可转债当期未偿还的债券面值总额 10%以上的债券持有人书面提议召开；
- (9) 公司管理层不能正常履行职责，导致发行人债务清偿能力面临严重不确定性；

(10) 公司提出债务重组方案的；

(11) 发生其他对债券持有人权益有重大影响的事项；

(12) 根据法律、行政法规、中国证券监督管理委员会、上海证券交易所及本次可转债债券持有人会议规则的规定，应当由债券持有人会议审议并决定的其他事项。

下列机构或人士可以通过书面方式提议召开债券持有人会议：

(1) 公司董事会；

(2) 单独或合计持有本次可转债当期未偿还的债券面值总额 10%以上的债券持有人书面提议召开；

(3) 债券受托管理人；

(4) 相关法律法规、中国证监会、上海证券交易所规定的其他机构或人士。

4、债券持有人会议的权限范围

(1) 当公司提出变更《募集说明书》约定的方案时，对是否同意公司的建议作出决议，但债券持有人会议不得作出决议同意公司不支付本次债券本息、变更本次债券利率和期限、取消募集说明书中的赎回或回售条款等；

(2) 当公司未能按期支付可转债本息时，对是否同意相关解决方案作出决议，对是否通过诉讼等程序强制公司和担保人（如有）偿还债券本息作出决议，对是否参与公司的整顿、和解、重组或者破产的法律程序作出决议；

(3) 当公司减资（因股权激励回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产时，对是否接受公司提出的建议，以及行使债券持有人依法享有的权利方案作出决议；

(4) 当担保人（如有）或担保物（如有）发生重大不利变化时，对行使债券持有人依法享有权利的方案作出决议；

(5) 当发生对债券持有人权益有重大影响的事项时，对行使债券持有人依法享有权利的方案作出决议；

(6) 法律法规和规范性文件规定应当由债券持有人会议作出决议的其他情

形。

5、债券持有人会议的召开情形

债券持有人会议由公司董事会负责召集。公司董事会应在提出或收到召开债券持有人会议的提议之日起 30 日内召开债券持有人会议。会议通知应在会议召开 15 日前向全体债券持有人及有关出席对象发出。

《广州禾信仪器股份有限公司可转换公司债券持有人会议规则》（以下简称“本规则”）第十条规定的事项发生之日起 15 日内，如公司董事会未能按本规则规定履行其职责，单独或合计持有本次可转债当期未偿还的债券面值总额 10%以上的债券持有人有权以公告方式发出召开债券持有人会议的通知。

债券持有人会议通知发出后，除非因不可抗力，不得变更债券持有人会议召开时间或取消会议，也不得变更会议通知中列明的议案；因不可抗力确需变更债券持有人会议召开时间、取消会议或者变更会议通知中所列议案的，召集人应在原定债券持有人会议召开日前至少 5 个交易日内以公告的方式通知全体债券持有人并说明原因，但不得因此而变更债券持有人债权登记日。债券持有人会议补充通知应在刊登会议通知的同一指定媒体上公告。

债券持有人会议通知发出后，如果召开债券持有人会议的拟决议事项消除的，召集人可以公告方式取消该次债券持有人会议并说明原因。

债券持有人会议召集人应在证券监管部门指定的媒体上公告债券持有人会议通知。债券持有人会议的通知应包括以下内容：

- (1)会议召开的时间、地点、召集人及表决方式；
- (2)提交会议审议的事项；
- (3)以明显的文字说明：全体债券持有人均有权出席债券持有人会议，并可以委托代理人出席会议和参加表决；
- (4)确定有权出席债券持有人会议的债券持有人之债权登记日；
- (5)出席会议者必须准备的文件和必须履行的手续，包括但不限于代理债券持有人出席会议的代理人的授权委托书以及送达时间和地点；
- (6)召集人名称、会务常设联系人姓名及电话号码；

(7)召集人需要通知的其他事项。

债券持有人会议的债权登记日不得早于债券持有人会议召开日期之前 10 日，并不得晚于债券持有人会议召开日期之前 3 日。于债权登记日收市时在中国证券登记结算有限责任公司或适用法律规定的其他机构托管名册上登记的本次未偿还债券的可转债持有人，为有权出席该次债券持有人会议并行使表决权的债券持有人。

召开债券持有人现场会议的地点原则上应为公司住所地。会议场所由公司提供或由债券持有人会议召集人提供。

公司亦可采取网络或证券监管机构认可的其他方式为债券持有人参加会议提供便利。债券持有人通过上述方式参加会议的，视为出席。

符合本规则规定发出债券持有人会议通知的机构或人员，为当次会议召集人。召集人召开债券持有人会议时应当聘请律师对以下事项出具法律意见：

- (1)会议的召集、召开程序是否符合法律法规、本规则的规定；
- (2)出席会议人员的资格、召集人资格是否合法有效；
- (3)会议的表决程序、表决结果是否合法有效；
- (4)应召集人要求对其他有关事项出具法律意见。

6、债券持有人会议的议案、出席人员及其权利

提交债券持有人会议审议的议案由召集人负责起草。议案内容应符合法律法规的规定，在债券持有人会议的权限范围内，并有明确的议题和具体决议事项。

债券持有人会议审议事项由召集人根据本规则第八条和第十条的规定决定。

单独或合计持有本次可转债当期未偿还的债券面值总额 10%以上的债券持有人有权向债券持有人会议提出临时议案。公司及其关联方可参加债券持有人会议并提出临时议案。临时提案人应不迟于债券持有人会议召开之前 10 日，将内容完整的临时提案提交召集人，召集人应在收到临时提案之日起 5 日内发出债券持有人会议补充通知，并公告提出临时议案的债券持有人姓名或名称、持有债权的比例和临时提案内容。除上述规定外，召集人发出债券持有人会议通

知后，不得修改会议通知中已列明的提案或增加新的提案。债券持有人会议通知（包括增加临时提案的补充通知）中未列明的提案，或不符合本规则内容要求的提案不得进行表决并作出决议。

债券持有人可以亲自出席债券持有人会议并表决，也可以委托代理人代为出席并表决。债券持有人及其代理人出席债券持有人会议的差旅费用、食宿费用等由债券持有人自行承担。

债券持有人本人出席会议的，应出示本人身份证明文件和持有本次未偿还债券的证券账户卡或适用法律规定的其他证明文件。债券持有人法定代表人或负责人出席会议的，应出示本人身份证明文件、法定代表人或负责人资格的有效证明和持有本次未偿还债券的证券账户卡或适用法律规定的其他证明文件。

委托代理人出席会议的，代理人应出示本人身份证明文件、被代理人（或其法定代表人、负责人）依法出具的授权委托书、被代理人身份证明文件、被代理人持有本次未偿还债券的证券账户卡或适用法律规定的其他证明文件。

债券持有人出具的委托他人出席债券持有人会议的授权代理委托书应当载明下列内容：

- (1)代理人的姓名、身份证号码；
- (2)代理人的权限，包括但不限于是否具有表决权；
- (3)分别对列入债券持有人会议议程的每一审议事项投同意、反对或弃权票的指示；
- (4)授权代理委托书签发日期和有效期限；
- (5)委托人签字或盖章。

授权委托书应当注明，如果债券持有人不作具体指示，债券持有人代理人是否可以按自己的意思表决。授权委托书应在债券持有人会议召开 24 小时之前送交债券持有人会议召集人。

召集人和律师应依据证券登记结算机构提供的、在债权登记日交易结束时持有本次可转债的债券持有人名册，共同对出席会议的债券持有人的资格和合法性进行验证，并登记出席债券持有人会议的债券持有人及其代理人的姓名或

名称及其所持有表决权的本次可转债的张数。

上述债券持有人名册应由公司从证券登记结算机构取得，公司应积极配合召集人获取上述债券持有人名册并无偿提供给召集人。

7、债券持有人会议的召开

债券持有人会议采取现场方式召开，也可以采取通讯等方式召开。

债券持有人会议应由公司董事会委派出席会议的授权代表担任会议主席并主持。如公司董事会未能履行职责时，由出席会议的债券持有人（或债券持有人代理人）以所代表的本次债券表决权过半数选举产生一名债券持有人（或债券持有人代理人）担任会议主席并主持会议；如在该次会议开始后 1 小时内未能按前述规定共同推举出会议主持，则应当由出席该次会议的持有本次未偿还债券表决权总数最多的债券持有人（或其代理人）担任会议主席并主持会议。

应单独或合并持有本次债券表决权总数 10%以上的债券持有人的要求，公司应委派董事或高级管理人员出席债券持有人会议。除涉及公司商业秘密或受适用法律和上市公司信息披露规定的限制外，出席会议的公司董事或高级管理人员应当对债券持有人的质询和建议作出答复或说明。

会议主持人宣布现场出席会议的债券持有人和代理人人数及所持有或者代表的本次可转债张数总额之前，会议登记应当终止。

下列机构和人员可以列席债券持有人会议：债券发行人（即公司）或其授权代表、公司董事、监事和高级管理人员、债券托管人、债券担保人（如有）以及经会议主席同意的本次债券的其他重要相关方，上述人员或相关方有权在债券持有人会议上就相关事项进行说明。除该等人员或相关方因持有公司本次可转债而享有表决权的情况外，该等人员或相关方列席债券持有人会议时无表决权。

会议主席有权经会议同意后决定休会、复会及改变会议地点。经会议决议要求，会议主席应当按决议修改会议时间及改变会议地点。休会后复会的会议不得对原有会议议案范围外的事项做出决议。

8、债券持有人会议的表决、决议及会议记录

向会议提交的每一议案应由与会的有权出席债券持有人会议的债券持有人或其正式委托的代理人投票表决。每一张未偿还的债券（面值为人民币 100 元）拥有一票表决权。

公告的会议通知载明的各项拟审议事项或同一拟审议事项内并列的各项议题应当逐项分开审议、表决。除因不可抗力等特殊原因导致会议中止或不能作出决议外，会议不得对会议通知载明的拟审议事项进行搁置或不予表决。

会议对同一事项有不同提案的，应以提案提出的时间顺序进行表决，并作出决议。债券持有人会议不得就未经公告的事项进行表决。债券持有人会议审议拟审议事项时，不得对拟审议事项进行变更，任何对拟审议事项的变更应被视为一个新的拟审议事项，不得在本次会议上进行表决。

债券持有人会议采取记名方式投票表决。债券持有人或其代理人对拟审议事项表决时，只能投票表示：同意或反对或弃权。未填、错填、字迹无法辨认的表决票对应的表决结果应计为废票，不计入投票结果。未投的表决票视为投票人放弃表决权，不计入投票结果。同一表决权只能选择现场、网络或其他表决方式中的一种。同一表决权出现重复表决的，以第一次投票结果为准。

下述债券持有人在债券持有人会议上可以发表意见，但没有表决权，并且其所代表的本次可转债张数不计入出席债券持有人会议的出席张数：

- (1)债券持有人为持有公司 5%以上股权的公司股东；
- (2)上述公司股东、发行人及担保人（如有）的关联方。

会议设计票人、监票人各一名，负责会议计票和监票。计票人、监票人由会议主席推荐并由出席会议的债券持有人（或债券持有人代理人）担任。与公司有关联关系的债券持有人及其代理人不得担任计票人及监票人。

每一审议事项的表决投票时，应当由至少两名债券持有人（或债券持有人代理人）同一公司授权代表参加清点，并由清点人当场公布表决结果。律师负责见证表决过程。

会议主席根据表决结果确认债券持有人会议决议是否获得通过，并应当在

会上宣布表决结果。决议的表决结果应载入会议记录。

会议主席如果对提交表决的决议结果有任何怀疑，可以对所投票数进行重新点票；如果会议主席未提议重新点票，出席会议的债券持有人（或债券持有人代理人）对会议主席宣布结果有异议的，有权在宣布表决结果后立即要求重新点票，会议主席应当即时组织重新点票。

除本规则另有规定外，债券持有人会议作出的决议，须经出席会议的二分之一以上有表决权的债券持有人（或债券持有人代理人）同意方为有效。

债券持有人会议决议自表决通过之日起生效，但其中需经有权机构批准的，经有权机构批准后方能生效。依照有关法律法规、《募集说明书》和本规则的规定，经表决通过的债券持有人会议决议对本次可转债全体债券持有人（包括所有出席会议、未出席会议、反对决议或放弃投票权的债券持有人以及在相关决议通过后受让本次可转债的持有人）具有法律约束力。

任何与本次可转债有关的决议，如果导致变更发行人与债券持有人之间的权利义务关系的，除法律法规、部门规章和《募集说明书》明确规定债券持有人作出的决议对发行人有约束力外：

(1)如该决议是根据债券持有人的提议作出的，该决议经债券持有人会议表决通过并经发行人书面同意后，对发行人和全体债券持有人具有法律约束力；

(2)如果该决议是根据发行人的提议作出的，经债券持有人会议表决通过后，对发行人和全体债券持有人具有法律约束力。

债券持有人会议召集人应在债券持有人会议作出决议之日后二个交易日内将决议于监管部门指定的媒体上公告。公告中应列明会议召开的日期、时间、地点、方式、召集人和主持人，出席会议的债券持有人和代理人人数、出席会议的债券持有人和代理人所代表表决权的本次可转债张数及占本次可转债总张数的比例、每项拟审议事项的表决结果和通过的各项决议的内容。

债券持有人会议应有会议记录。会议记录记载以下内容：

(1)召开会议的时间、地点、议程和召集人名称或姓名；

(2)会议主持人以及出席或列席会议的人员姓名，以及会议见证律师、计票

人、监票人和清点人的姓名；

(3)出席会议的债券持有人和代理人人数、所代表表决权的本次可转债张数及出席会议的债券持有人所代表表决权的本次可转债张数占公司本次可转债总张数的比例；

(4)对每一拟审议事项的发言要点；

(5)每一表决事项的表决结果；

(6)债券持有人的质询意见、建议及公司董事、监事或高级管理人员的答复或说明等内容；

(7)法律法规、规范性文件以及债券持有人会议认为应当载入会议记录的其他内容。

会议召集人和主持人应当保证债券持有人会议记录内容真实、准确和完整。债券持有人会议记录由出席会议的会议主持人、召集人（或其委托的代表）、见证律师、记录员和监票人签名。债券持有人会议记录、表决票、出席会议人员的签名册、授权委托书、律师出具的法律意见书等会议文件资料由公司董事会保管，保管期限为十年。

召集人应保证债券持有人会议连续进行，直至形成最终决议。因不可抗力、突发事件等特殊原因导致会议中止、不能正常召开或不能作出决议的，应采取必要的措施尽快恢复召开会议或直接终止本次会议，并将上述情况及时公告。同时，召集人应向公司所在地中国证监会派出机构及上海证券交易所报告。对于干扰会议、寻衅滋事和侵犯债券持有人合法权益的行为，应采取措施加以制止并及时报告有关部门查处。

公司董事会应严格执行债券持有人会议决议，代表债券持有人及时就有关决议内容与有关主体进行沟通，督促债券持有人会议决议的具体落实。

（七）转股价格调整的原则及方式

1、初始转股价格的确定依据

本次发行的可转换公司债券的初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司 A 股股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除

息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易均价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司 A 股股票交易均价，且不得向上修正。具体初始转股价格由公司股东大会授权公司董事会（或由董事会授权人士）在发行前根据市场和公司具体状况与保荐机构（主承销商）协商确定。

前二十个交易日公司 A 股股票交易均价=前二十个交易日公司 A 股股票交易总额/该二十个交易日公司 A 股股票交易总量；

前一个交易日公司 A 股股票交易均价=前一个交易日公司 A 股股票交易总额/该日公司 A 股股票交易总量。

2、转股价格的调整方式及计算公式

在本次发行之后，若公司发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）、配股以及派送现金股利等情况，公司将按上述条件出现的先后顺序，依次对转股价格进行调整。具体的转股价格调整公式如下：

派送股票股利或转增股本： $P_1 = P_0 / (1+n)$

增发新股或配股： $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1+k)$

上述两项同时进行： $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1+n+k)$

派送现金股利： $P_1 = P_0 - D$

上述三项同时进行： $P_1 = (P_0 - D + A \times k) / (1+n+k)$

其中： P_0 为调整前转股价， n 为派送股票股利或转增股本率， k 为增发新股或配股率， A 为增发新股价或配股价， D 为每股派送现金股利， P_1 为调整后转股价。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化情况时，将依次进行转股价格调整，并在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）或中国证监会指定的上市公司其他信息披露媒体上刊登相关公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间（如需）。当转股价格调整日为本次发行的可转换公司债券持有人转股申请日或之后，转换股份登记日之前，则该持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次发行的可转换公司债券持有人的债权利益或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护本次发行的可转换公司债券持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据届时国家有关法律法规、证券监管部门和上海证券交易所的相关规定来制订。

（八）转股价格向下修正条款

1、修正权限与修正幅度

在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司 A 股股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85%时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议表决。

上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次发行的可转换公司债券的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司 A 股股票交易均价和前一个交易日公司 A 股股票交易均价。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

2、修正程序

如公司决定向下修正转股价格，公司将在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）或中国证监会指定的上市公司其他信息披露媒体上刊登相关公告，公告修正幅度、股权登记日及暂停转股期间（如需）等有关信息。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日）起，开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。若转股价格修正日为转股申请日或之后，且为转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

（九）转股股数确定方式以及转股时不足一股金额的处理方法

债券持有人在转股期内申请转股时，转股数量的计算方式为 $Q=V/P$ ，并以

去尾法取一股的整数倍。

其中：Q 指可转换公司债券的转股数量；V 指可转换公司债券持有人申请转股的可转换公司债券票面总金额；P 指申请转股当日有效的转股价格。

可转换公司债券持有人申请转换成的股份须是整数股。本次可转换公司债券持有人经申请转股后，转股时不足转换为一股的可转换公司债券余额，公司将按照中国证监会、上海证券交易所等部门的有关规定，在可转换公司债券持有人转股当日后的五个交易日内以现金兑付该可转换公司债券余额及该余额所对应的当期应计利息。

（十）赎回条款

1、到期赎回条款

在本次发行的可转换公司债券期满后五个交易日内，公司将赎回未转股的可转换公司债券，具体赎回价格由公司股东大会授权董事会（或由董事会授权人士）在本次发行前根据发行时市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

2、有条件赎回条款

转股期内，当下述两种情形的任意一种出现时，公司有权决定按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转换公司债券：

（1）在转股期内，如果公司 A 股股票在连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%）；

（2）当本次发行的可转换公司债券未转股余额不足 3,000 万元时。

当期应计利息的计算公式为： $I_A = B \times i \times t / 365$

I_A ：指当期应计利息；

B ：指本次发行的可转换公司债券持有人持有的将赎回的本次可转换公司债券票面总金额；

i ：指本次可转换公司债券当年票面利率；

t ：指计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数（算头不算尾）。

若在前述三十个交易日内发生过除权、除息等引起公司转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

（十一）回售条款

1、附加回售条款

若本次发行可转换公司债券募集资金运用的实施情况与公司在募集说明书中的承诺相比出现重大变化，且根据中国证监会或上海证券交易所的相关规定被视作改变募集资金用途或被认定为改变募集资金用途的，可转换公司债券持有人享有一次以面值加上当期应计利息的价格向公司回售其持有的全部或部分可转换公司债券的权利，当期应计利息的计算方式参见“（十）赎回条款”的相关内容。可转换公司债券持有人在满足回售条件后，可以在回售申报期内进行回售，在该次回售申报期内不实施回售的，不应再行使附加回售权。

2、有条件回售条款

本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度，如果公司 A 股股票在任何连续三十个交易日的收盘价低于当期转股价格的 70%时，可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按债券面值加上当期应计利息的价格回售给公司，当期应计利息的计算方式参见“（十）赎回条款”的相关内容。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格因发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）、配股以及派送现金股利等情况而调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述三十个交易日须从转股价格调整之后的第一个交易日起重新计算。

本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度，可转换公司债券持有人在每个计息年度回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次，若在首次满足回售条件而可转换公司债券持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的，该计息年度不能再行使回售权，可转换公司债券持有人不能

多次行使部分回售权。

（十二）还本付息期限和方式

本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，到期归还未偿还的可转换公司债券本金并支付最后一年利息。

1、年利息计算

年利息指可转换公司债券持有人按持有的可转换公司债券票面总金额自可转换公司债券发行首日起每满一年可享受的当期利息。

年利息的计算公式为： $I=B \times i$

I：指年利息额；

B：指本次发行的可转换公司债券持有人在计息年度（以下简称“当年”或“每年”）付息债权登记日持有的可转换公司债券票面总金额；

i：指可转换公司债券的当年票面利率。

2、付息方式

（1）本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为可转换公司债券发行首日。

（2）付息日：每年的付息日为本次发行的可转换公司债券发行首日起每满一年的当日。如该日为法定节假日或休息日，则顺延至下一个交易日，顺延期间不另付息。每相邻的两个付息日之间为一个计息年度。

（3）付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一交易日，公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换成公司股票的可转换公司债券，公司不再向其持有人支付本计息年度及以后计息年度的利息。

（4）可转换公司债券持有人所获得利息收入的应付税项由持有人承担。

（5）公司将在本次可转换公司债券期满后五个工作日内办理完毕偿还债券余额本息的事项。

（十三）担保事项

本次发行的可转换公司债券不提供担保。

（十四）本次发行方案的有效期限

公司本次可转债发行方案的有效期限为十二个月，自本次发行方案经股东大会审议通过之日起计算。

五、本次发行的有关机构

（一）发行人

| | |
|-------|-----------------|
| 名称 | 广州禾信仪器股份有限公司 |
| 法定代表人 | 周振 |
| 住所 | 广东省广州市黄埔区新瑞路16号 |
| 董事会秘书 | 陆万里 |
| 联系电话 | 020-82071910 |
| 传真号码 | 020-82071902 |

（二）保荐人、主承销商、受托管理人

| | |
|-------|----------------------------|
| 名称 | 广发证券股份有限公司 |
| 法定代表人 | 林传辉 |
| 住所 | 广东省广州市黄埔区中新广州知识城腾飞一街2号618室 |
| 保荐代表人 | 毕兴明、孟晓翔 |
| 项目协办人 | 郭亮亮 |
| 项目组成员 | 陈浩羽、冯剑玮、李晨希、黄泽、张思远、谭旭 |
| 联系电话 | 020-66338888 |
| 传真号码 | 020-87553600 |

（三）律师事务所

| | |
|------|-------------------------------|
| 名称 | 北京大成律师事务所 |
| 负责人 | 袁华之 |
| 住所 | 北京市朝阳区朝阳门南大街10号兆泰国际中心B座16-21层 |
| 经办律师 | 卢旺盛、吴桂玲、董宇恒 |
| 联系电话 | 010-58137799 |
| 传真号码 | 010-58137788 |

(四) 会计师事务所

| | |
|-------|-------------------------|
| 名称 | 致同会计师事务所（特殊普通合伙） |
| 负责人 | 李惠琦 |
| 住所 | 北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场五层 |
| 经办会计师 | 潘文中、余文佑 |
| 联系电话 | 010-85665588 |
| 传真号码 | 010-85665367 |

(五) 资信评级机构

| | |
|--------|----------------------------|
| 名称 | 联合资信评估股份有限公司 |
| 法定代表人 | 万华伟 |
| 住所 | 天津市南开区水上公园北道 38 号爱丽园公寓 508 |
| 经办评级人员 | 杨涵（已离职）、崔濛骁 |
| 联系电话 | 010-85679696 |
| 传真号码 | 010-85679228 |

(六) 申请上市的证券交易所

| | |
|------|-------------------|
| 名称 | 上海证券交易所 |
| 办公地址 | 上海市浦东新区杨高南路 388 号 |
| 联系电话 | 021-68808888 |
| 传真号码 | 021-68804868 |

(七) 本次可转债的收款银行

| | |
|------|---------------------|
| 账户 | 广发证券股份有限公司 |
| 收款银行 | 中国工商银行广州市第一支行 |
| 账号 | 3602000109001674642 |

六、认购人承诺

购买本次债券的投资者（包括本次债券的初始购买人和二级市场的购买人及以其他方式合法取得本次债券的投资者）被视为作出以下承诺：

- （一）接受本募集说明书对本次债券项下权利义务的所有规定并受其约束。
- （二）同意《受托管理协议》《债券持有人会议规则》及本债券募集说明书中其他有关发行人、债券持有人权利义务的相关约定。
- （三）债券持有人会议按照《公司债券发行与交易管理办法》的规定及

《债券持有人会议规则》的程序要求所形成的决议对全体债券持有人具有约束力。

(四) 发行人依照有关法律、法规的规定发生合法变更，在经有关主管部门批准后并依法就该等变更进行信息披露时，投资者同意并接受该等变更。

七、发行人违约情况

(一) 违约事件

根据《受托管理协议》，本次可转债项下的违约事件如下：

- 1、本次可转换公司债券到期未能偿付应付本金；
- 2、未能偿付本次可转换公司债券的到期利息；
- 3、发行人不履行或违反本协议项下的其他任何承诺，且经债券受托管理人书面通知，或经持有各期债券本金总额 25%以上的债券持有人书面通知，该种违约情形持续三十个连续工作日；
- 4、发行人丧失清偿能力、被法院指定接管人或已开始相关的诉讼程序；
- 5、在本次可转换公司债券存续期间内，其他因发行人自身违约和/或违规行为而对本次可转换公司债券本息偿付产生重大不利影响的情形。

(二) 违约责任

《受托管理协议》任何一方违约，守约方有权依据法律、法规和规则、募集说明书及《受托管理协议》的规定追究违约方的违约责任。

- 1、债券受托管理人预计违约事件可能发生时，可采取以下措施：
 - (1) 要求发行人追加担保；
 - (2) 预计发行人不能偿还债务时，依法申请法定机关采取财产保全措施；
 - (3) 及时报告全体债券持有人，按照债券持有人会议规则的规定召集债券持有人会议；
 - (4) 及时报告中国证监会当地派出机构及相关证券交易所。
- 2、如果本协议下的违约事件发生且一直持续五个连续工作日仍未解除，单

独或合并持有各期末偿还债券本金总额 50%以上的债券持有人可通过债券持有人会议决议，以书面方式通知发行人，宣布所有未偿还债券的本金和相应利息，立即到期应付。在宣布加速清偿后，如果发行人在不违反适用法律规定的前提下采取了以下救济措施，单独或合并持有未偿还债券本金总额 50%以上的债券持有人可通过债券持有人会议决议，以书面方式通知发行人豁免其违约行为，并取消加速清偿的决定：

(1) 向债券受托管理人提供保证金，且保证金数额足以支付以下各项金额的总和：①债券受托管理人及其代理人 and 顾问的合理赔偿、费用和开支；②所有迟付的利息及罚息；③所有到期应付的本金；④适用法律允许范围内就迟延履行支付的债券本金计算的复利；

(2) 相关的违约事件已得到救济或被豁免；

(3) 债券持有人会议同意的其他措施。

(三) 争议解决机制

《受托管理协议》项下所产生的或与《受托管理协议》有关的任何争议，首先应在争议各方之间协商解决。如未能通过协商解决有关争议，则协议任何一方有权向受托管理人所在地仲裁委员会提请仲裁，适用申请仲裁时现行有效的仲裁规则。仲裁裁决是终局的，对协议各方均具有法律约束力。

八、发行人与本次发行相关机构的关系

发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在其他直接或间接的股权关系或其他利益关系。

第三节 风险因素

一、与发行人相关的风险

(一) 经营风险

1、研发失败风险

质谱仪行业是典型的技术密集型行业，保持高水平的研发投入以实现技术创新是行业内企业竞争的关键所在。由于质谱仪的研发具有周期长、投入大、难度高等特点，公司存在因研发投入不足、技术方向偏差、技术难度加大等原因而导致部分研发项目失败的风险，进而对公司经营发展产生不利影响。

2、产业化失败风险

科技成果实现产业化并最终服务于经济社会发展的需求、提升国家综合实力和人民生活水平是其意义所在。质谱仪在环境监测、医疗健康、食品安全、工业过程分析等诸多领域拥有广阔的市场前景。但目前国内质谱仪市场主要被国际行业巨头所占据，如公司相关技术成果无法适应新的市场需求，或者竞争对手推出更先进、更具竞争力的技术和产品，公司将面临产业化失败的风险。

3、技术升级迭代风险

质谱仪的研发和设计涉及精密机械、电子技术、电子光学和离子光学技术、真空技术以及自动控制等众多领域，生产过程包含核心零部件设计加工、真空系统搭建、电系统搭建、性能调试、稳定性测试等诸多复杂工艺环节。企业的工艺技术和生产管理水平和直接影响产品质量和生产效率，并直接决定企业的生产能力和在市场竞争中的成本优势。质谱仪行业相关新技术不断升级迭代，境外知名行业巨头在质谱仪串联方面已经实现技术突破并成功实现产业化应用，质谱仪向小型化、便携式趋势不断发展。公司目前产品主要基于飞行时间质谱技术，串联质谱仪领域处于产业化初期，在质谱仪小型化、便携式方面处于起步阶段。公司需及时跟踪行业前沿技术并进行研发方向和思路的调整，保持公司核心技术的持续更新。如果公司未能准确把握行业技术发展趋势、重大研发项目未能如期取得突破，或技术人才大量离职、核心技术泄密、不能及时引进各类急需人才等情形，均可能导致公司逐步失去技术优势，进而影响公司核心

竞争力。

4、知识产权保护风险

各项专利技术和非专利技术等知识产权是公司核心竞争力的重要组成部分。截至 2022 年 12 月 31 日，公司已获得 50 项发明专利、91 项实用新型专利、3 项外观设计专利。如果出现新的核心专利申请失败、核心技术泄露、知识产权遭到第三方侵害盗用、第三方对公司知识产权提出纠纷或诉讼等情形，将对公司的生产经营和技术创新造成不利影响。

5、下游应用领域较为集中的风险

报告期内，公司产品和服务主要应用于大气环境监测领域，分析仪器类中，环保在线检测仪器占主营业务收入比例分别为 63.76%、62.23%和 48.00%，技术服务中的数据分析服务及技术运维服务均用于环境监测领域，报告期内公司产品及服务在环境监测领域中占比分别为 97.55%、89.28%和 89.89%，短时间内大气环境监测领域的客户仍是公司主要的收入来源。如果下游大气环境监测领域出现较大不利变化，公司将面临经营业绩下滑的风险。

（二）财务风险

1、经营业绩下滑甚至公开发行证券上市当年亏损的风险

报告期内，公司营业收入分别为 31,227.21 万元、46,423.73 万元和 28,025.68 万元，归属于母公司股东的净利润分别为 6,945.40 万元、7,857.47 万元和-6,332.83 万元。2022 年公司营业收入较上年同期下降 39.63%，归属母公司股东的净利润较上年同期下降 180.60%，经营业绩出现亏损。公司 2022 年度营业收入下滑主要原因系：一方面，受经济下行、行业竞争加剧、市场对部分产品需求增速放缓的影响有所下降；另一方面，公司集成类项目及大项目减少；此外，2022 年因交通与物流受阻、业务人员出行不便等因素影响，公司 2022 年项目执行周期较 2021 年有所增加；上述综合因素导致营业收入有所下降。同时，公司在 CMI 系列、LC-TQ 系列、GCMS 系列等产品上持续加大研发资源和市场资源投入使得研发费用、销售费用同比增长较多。2023 年一季度，公司当期营业收入为 5,691.60 万元，较上年同期增长 26.10%。公司当期归属于母公

司所有者的净利润为-1,636.17 万元，较上年同期下降 32.66%，主要系公司对营销以及研发投入较去年同期增加导致期间费用增长所致。

科学仪器行业具有研发投资金额较大、产品市场验证周期长等特点，公司经过多年的技术积累，质谱仪产品在环境监测等领域已经完成产业化并获得市场认可，但在医疗健康、食品安全等领域较国际竞争对手产品尚有一定差距，在产品线丰富程度上也无法与赛默飞、安捷伦、丹纳赫等国际厂商相比。与此同时，在相关政策的指引下，国内其他科学仪器厂商亦在加大研发投入以缩小与公司间的技术差距。此外，由于国内质谱仪市场长期为海外厂商垄断，公司在市场拓展、国产替代过程中需要持续投入市场资源。以上均需要公司持续进行大规模研发投入和销售投入，导致公司 2022 年度及 2023 年一季度业绩亏损。2023 年公司计划在液质联用质谱仪、电感耦合等离子体质谱仪等研发项目上加大投入力度，以期尽快完成相关产品的研发、验证及产业化，加快国产高端科学仪器的进口替代进程；同时加强在华东、华北、西南等地的市场推广，完善全国市场布局。在上述研发和营销投入预期下，如果公司在 2023 年环境监测系列、CMI 系列等成熟产品销售利润不足以覆盖研发投入和营销投入，LC-TQ 系列、GCMS 系列等新产品市场验证及推广速度不及预期，将可能导致公司在 2023 年仍无法实现盈利，即存在可转债上市当年即亏损的风险。

2、依赖政府补助的风险

报告期内，公司由于承担较多政府科技攻关项目从而获得较多政府科研项目资金投入，公司计入当期损益的政府补助金额分别为 2,119.44 万元、4,026.61 万元和 3,324.80 万元，占营业收入的比例分别为 6.79%、8.67%和 11.86%，占比维持在较高水平。公司经营业绩对政府补助存在依赖，如未来公司无法持续承担或参与政府科技攻关项目导致政府科研项目资金投入缩减甚至取消，将对公司盈利能力产生不利影响。

3、存货跌价风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 10,176.09 万元、13,668.48 万元和 16,437.42 万元，存货周转率分别为 1.33、1.88 和 0.93，存货周转率相对较低，主要系公司产品属于高端分析仪器，产品结构相对复杂，生产备货及后续安装

周期相对较长。

若未来市场环境发生不利变化、竞争加剧、技术更新迭代或新产品推广不及预期，公司不能有效拓宽销售渠道、优化库存管理、合理控制存货规模，可能导致产品滞销、存货积压，公司存货跌价风险将会提高，进而对经营业绩产生不利影响。

4、应收账款无法收回的风险

报告期内，公司应收账款账面价值分别为 8,101.20 万元、10,946.93 万元和 11,519.39 万元，应收账款周转率分别为 4.82、4.87 和 2.49，报告期内应收账款总额总体有所增加，主要系公司经营规模持续扩大所致。未来随着公司业务规模的进一步扩大，应收账款可能会进一步增加，若宏观经济或行业发展出现系统性风险，导致公司客户发生经营困难或与公司的合作关系出现不利状况，公司可能出现货款回收不及时、应收账款余额进一步增加和应收账款周转率进一步降低等经营风险；若应收账款部分或全部无法收回，则存在发生坏账的风险，进而对公司业绩产生不利影响。

5、毛利率下降的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 64.47%、51.67%和 49.53%。未来，随着公司竞争对手逐渐拓展环境监测领域市场、公司逐渐进入医疗健康、食品安全等质谱仪其他应用领域及募投项目建设导致的固定资产折旧增加，公司毛利率存在下降的风险。

6、可转债发行后导致公司财务指标出现不利变化的风险

本次可转债发行后需计提一定利息，将导致公司当年度利润出现下滑。可转债发行后公司应付债券增加，将导致资产负债率有所提升。可转债发行后公司需按期支付利息，将导致净现金流出现下滑。因此本次可转债发行后存在公司财务指标出现不利变化的风险。

（三）募投项目风险

1、募集资金投资项目实施及产能消化风险

基于当前市场环境、行业发展趋势、市场容量及自身发展战略目标等因素，

公司对本次募集资金投资项目进行了行业分析、市场调研，根据市场容量以及销售计划对未来的募投产品产销量和效益进行了分析和预计，同时制定了必要的市场开拓措施，但由于募集资金投资项目的实施需要一定的时间，期间若国内外经济环境、国家产业政策、行业竞争状况、技术水平等多种因素发生重大不利变化及市场开拓不及预期，或募投产品市场开拓情况不及预期，将会对本次募集资金投资项目的实施产生较大影响，可能存在新增产能不能完全消化、不能实现预期效益的风险。

2、募集资金投资项目新增折旧及摊销的风险

公司本次募集资金投资项目建成后，将导致新增固定资产原值和年折旧额、无形资产原值和年摊销额。由于影响募集资金投资项目效益实现的因素较多，若因募投项目实施后，市场环境等发生重大不利变化，导致募集资金投资项目产生效益的时间晚于预期或实际效益低于预期水平，则新增固定资产折旧和无形资产摊销将对公司未来的盈利情况产生不利的影响。

3、股票即期回报摊薄的风险

本次发行募集资金使用有助于公司主营业务的发展。由于募投项目的建设 and 达产需要一定的周期，募集资金投资项目难以在短期内产生效益。如可转债持有人在转股期开始后的较短期间内将大部分或全部可转债转换为公司股票，公司将面临当期每股收益和净资产收益率被摊薄的风险。

4、募投用地抵押的风险

报告期内，公司存在将本次募投用地抵押给相关银行进行融资的情形，用于为公司向相关银行的融资提供抵押担保。截至募集说明书出具日，公司以上述资产抵押的方式获取银行借款 2,118.57 万元。若公司未来发生逾期偿还本息或其他违约情形、风险事件导致抵押权人行使抵押权，将对本次募投项目的实施带来不利影响。

二、与行业相关的风险

(一) 下游行业政策变动风险

报告期内，公司的客户或终端客户主要为各级生态环境部门、环境监测站/

中心/中心站以及科研院所等，质谱仪单台价值较高，采购受财政预算的约束较强，若国家及各地方政府的相关环保政策及财政预算安排出现重大变动，则可能对公司相关产品及服务的销售产生重大不利影响。

（二）高端通用零部件采购风险

公司目前掌握了电喷雾离子源、电子轰击离子源、真空紫外单光子、离子探测器、飞行时间质量分析器等核心部件的工艺设计成果。但质谱仪所需的高端通用零部件（高端激光器、分子泵）目前仍需要进口，如国外相关厂商经营策略发生重大调整或所在国出口政策发生变动，则可能对公司高端通用零部件的采购造成不利影响。

（三）市场竞争加剧风险

长期以来，国际行业巨头一直占据国内分析仪器市场，在中高端市场形成明显的竞争优势。未来随着相关公司不断拓展环境监测领域市场，以及公司不断进入医疗健康、食品安全等其他应用领域，公司面临的市场竞争将会更加激烈。若公司在未来激烈的市场竞争格局中不能持续提高竞争力，未来将面临较大的市场竞争风险。

（四）市场拓展风险

由于公司生产的质谱仪产品价值较高且使用年限较长，相同客户一般不会在短期内频繁采购设备，导致公司主要客户在报告期内变动较大。若未来公司相关新产品的研发进度无法适应市场需求的变化，或者在新领域、新客户的拓展上未能达到预期效果，则可能对公司未来的盈利水平造成不利影响。

三、其他风险

（一）关于可转债产品的风险

1、不符合投资者适当性要求的投资者进入转股期后所持本次可转债不能转股的风险

公司为科创板上市公司，本次向不特定对象发行可转换公司债券，参与可转债转股的投资者，应当符合科创板股票投资者适当性管理要求。如可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性管理要求的，可转债持有人将不能将其所

持有的可转债转换为公司股票。

公司本次可转债设置了赎回条款，包括到期赎回条款和有条件赎回条款，到期赎回价格由公司股东大会授权董事会（或由董事会授权人士）在本次发行前根据发行时市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定，有条件赎回价格为债券面值加当期应计利息。如果公司可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性要求，在所持可转债面临赎回的情况下，考虑到其所持可转债不能转换为公司股票，如果公司按事先约定的赎回条款确定的赎回价格低于投资者取得可转债的价格（或成本），投资者存在因赎回价格较低而遭受损失的风险。

2、本息兑付风险

在可转债存续期限内，公司需对未转股的可转债偿付利息及到期时兑付本金。此外，在可转债触发回售条件时，若投资者行使回售权，则公司将在短时间内面临较大的资金压力，对企业生产经营产生负面影响。受国家政策、市场环境等不确定因素的影响，如公司经营活动未能实现预期的回报，进而使公司不能从预期的还款来源获取充足的资金，将影响公司对可转债本息兑付，以及对投资者回售要求的承兑能力。

3、可转债自身特有的风险

可转债作为一种复合型衍生金融产品，具有股票和债券的双重特性，其二级市场价格受到市场利率、票面利率、剩余年限、转股价格、公司股票价格、赎回条款及回售条款、投资者的心理预期等诸多因素的影响，因此价格波动较为复杂，甚至可能会出现异常波动或与其投资价值背离的现象，从而可能使投资者不能获得预期的投资收益。

4、可转债转股价格未能向下修正以及修正幅度不确定的风险

公司在本次可转债发行中已设置可转债转股价格向下修正的条款，但未来在触发转股价格修正条款时，公司董事会可能基于市场因素、公司业务发展情况以及财务状况等多重因素考虑，不提出转股价格向下修正方案，或董事会虽提出转股价格向下修正方案但方案未能通过股东大会表决进而未能实施。若发生上述情况，存续期内可转债持有人可能面临转股价格向下修正条款无法实施的风险。

此外，若公司董事会提出转股价格向下修正方案并获股东大会通过，但修正方案中转股价格向下修正幅度存在不确定性，公司之后股票价格仍有可能低于修正后的转股价格。导致投资者持有本可转换公司债券不能实施转股或转股后存在亏损风险。

5、可转债提前赎回的风险

本次可转债设有有条件赎回条款，在本次可转债转股期内，如果公司股票连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的130%（含130%），公司有权按照本次可转债面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的本次可转债；此外，当本次可转债未转股余额不足人民币3,000万元时，公司有权决定以面值加当期应计利息的价格赎回全部未转股的本次可转债。本次可转债的存续期内，在相关条件满足的情况下，如果公司行使上述有条件赎回的条款，可能促使可转债投资者提前转股，从而导致投资者面临可转债存续期缩短、未来利息收入减少的风险。

6、可转债投资者不能实现及时回售的风险

本次可转债有条件回售条款约定：在最后两个计息年度，如果公司股票在任何连续三十个交易日的收盘价低于当期转股价的70%时，可转债持有人有权将其持有的全部或部分可转债按面值加上当期应计利息的价格回售给公司。最后两个计息年度，可转债持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次，若在首次满足回售条件而可转债持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的，该计息年度不能再行使回售权，可转债持有人不能多次行使部分回售权。

因影响股票价格的因素复杂多变，若在可转债存续期内遇公司股价持续低于转股价70%，但未能满足约定的其他回售必备条件时，投资者将面临无法行使可转债回售权的风险。

7、可转债未担保的风险

本次债券为无担保信用债券。如果公司经营业绩和财务状况发生不利变化，债券投资者可能面临因本次发行的可转债无担保而无法获得对应担保物补偿的风险。

8、可转债转换价值降低的风险

公司股价走势受到国家政策、市场环境、股票市场总体状况、经营业绩等多种因素影响。本次可转债发行后，如果公司股价持续低于本次可转债的转股价格，可转债的转换价值将因此降低，从而导致可转债持有人的利益蒙受损失。虽然本次发行设置了公司转股价格向下修正条款，但若公司由于各种客观原因导致未能及时向下修正转股价格，或者即使公司向下修正转股价格后，股价仍低于转股价格，仍可能导致本次发行的可转债转换价值降低，可转债持有人的利益可能受到不利影响。

9、信用评级变化的风险

公司聘请的评级机构联合资信评估股份有限公司对本次可转债进行了评级，信用等级为 A+。在本次可转债存续期限内，联合资信评估股份有限公司将每年至少公告一次跟踪评级报告。如果由于国家宏观经济环境、公司自身等因素致使公司偿债能力下降，将会导致公司的信用等级发生不利变化，增加投资者的风险。

（二）共同控制风险

截至本募集说明书签署日，公司第一大股东周振、第二大股东傅忠为公司共同实际控制人，二人已签署《一致行动协议》，合计持有公司表决权比例为 43.02%。若实际控制人之间出现分歧导致《一致行动协议》无法顺利执行，则可能会对公司经营产生不利影响。

（三）规模扩大导致的经营管理风险

随着公司经营规模不断扩大，若公司的组织结构、管理模式等不能跟上公司内外部环境的变化并及时进行调整、完善，则可能对公司未来的经营和发展带来不利影响。

第四节 发行人基本情况

一、本次发行前股本总数以及前十名股东持股情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司股本总数为 69,997,606 股，其中公司前 10 名股东持股情况如下表所示：

| 序号 | 股东姓名/名称 | 股数（股） | 持股比例 | 持有有限售条件股份数量（股） | 股东性质 |
|----|---------------------------------|------------|--------|----------------|---------|
| 1 | 周振 | 14,609,675 | 20.87% | 14,609,675 | 境内自然人 |
| 2 | 傅忠 | 9,465,447 | 13.52% | 9,465,447 | 境内自然人 |
| 3 | 昆山市国科创业投资有限公司 | 6,538,636 | 9.34% | 0 | 国有法人 |
| 4 | 共青城同策投资管理合伙企业（有限合伙） | 6,040,000 | 8.63% | 6,040,000 | 其他 |
| 5 | 盈富泰克创业投资有限公司 | 4,645,760 | 6.64% | 0 | 境内非国有法人 |
| 6 | 广州科技金融创新投资控股有限公司 | 4,229,408 | 6.04% | 0 | 国有法人 |
| 7 | 厦门金广叁号股权投资合伙企业（有限合伙） | 2,859,412 | 4.09% | 0 | 其他 |
| 8 | 福建自贸试验区厦门片区金广 1 号股权投资合伙企业（有限合伙） | 1,050,000 | 1.50% | 0 | 其他 |
| 9 | 广东毅达创新创业投资合伙企业（有限合伙） | 6,000,000 | 0.86% | 6,000,000 | 其他 |
| 10 | 广发证券股份有限公司—中庚小盘价值股票型证券投资基金 | 361,750 | 0.52% | 0 | 其他 |
| | 合计 | 50,400,088 | 72.00% | 36,115,122 | - |

二、公司科技创新水平及保持科技创新能力的机制或措施

（一）公司科技创新水平

1、技术处于领先地位，产品应用市场广泛

公司是国家火炬计划高新技术企业及广东省创新型企业，始终坚持以自主研发为主、合作研发为辅的方式，长期践行自主创新。公司通过多年的持续研发、技术积累，构建起质谱仪研发、应用开发、生产、销售、技术服务、品质控制等完整的业务链条，形成了从基础研究成果向产业化应用转化的技术能力体系。

公司掌握质谱核心关键技术，在质谱仪进样系统、离子源、质量分析器、

数据处理系统和整机系统中持续进行技术突破：

进样系统方面，公司自主研发了空气动力学透镜进样系统和膜进样系统。其中膜进样系统可有效提升在线质谱仪对环境 VOCs 进样检测的检测限，将质谱仪的检测限降低到 ppb 级别（十亿分之一），达到国内领先水平。

离子源方面，公司自主研发的一体式小角度激光入射离子源、电喷雾离子源、电子轰击离子源、真空紫外光电离源和激光剥蚀电离源均已实现产业化应用。其中真空紫外光电离源技术可以对 VOCs 分子进行软电离，解决复杂样品同时进样检测、快速定性的难题，可实现 ppt 量级（万亿分之一）的实际样品检测限。

质量分析器方面，公司自主研发了高分辨垂直引入反射式飞行时间质量分析器技术、激光源质谱分辨率提升技术、双极飞行时间质谱技术、多级离子移除脉冲技术和四极滤质器，均处于国内领先水平，极大的提高了质量分析器的质量分辨率。

数据处理系统方面，公司的大气气溶胶污染实时源解析技术基于高性能的单颗粒气溶胶质谱仪以及包含大量污染源质谱图谱的数据库，具有实时分析等突出特点，可以为动态调控、精细化治理提供依据；高时空 3D-VOCs 走航监测技术能够实现车载移动走航监测，可结合地理信息系统技术与物联网技术，支撑环保部门进行 VOCs 污染的快速在线分析和筛查。

整机系统方面，公司自主研发的质谱自动控制技术、自动调谐技术和高频脉冲技术已成熟应用到各类产品。其中质谱自动控制技术解决了质谱仪整机进样系统、真空系统、光学系统、电系统等多系统协调控制等难题，实现了整机自动化控制，提高了质谱仪器的使用便捷性。

2022 年 12 月，公司推出自主研发的三重四极杆液质联用仪，在三重四极杆质谱仪离子传输、离子检测和高压射频电源等多方面完成技术突破，实现了三重四极杆核心技术的国产化。离子源方面，差分真空离子传输技术可以几乎无损的将离子从大气压区域传输至 10^{-6} torr（压强单位，1 torr 为大气压力的 1/760 倍）的真空区域；小信号离子检测技术可以将脉冲宽度小于 10 ns（十亿分之一秒），频率大于 10 MHz 的离子脉冲信号实时检测。射频电源方面，高压

高频射频电源技术可以在四极杆质量分析器上实现 8kV、1MHz 的射频信号，稳定度达 ppm 级（百万分之一）。该产品具备超高的灵敏度、超快的分析速度及超稳定的质谱系统，实现了中国制造三重四极杆从技术创新、核心部件突破、整机产业化的三大阶段。

公司质谱仪产品可广泛应用于环境监测、生物医疗、食品安全、公安司法、临床检验、工业制造等领域：

环境监测方面，大气 VOCs 秒级多组份走航监测系统可对 300 多种 VOCs 气体进行秒级实时走航监测，为实现环境空气 VOCs 污染精细化管控提供技术支撑；PM_{2.5} 在线源解析质谱监测系统能将源解析过程从传统的三个月时间提升到小时级别，实时监控污染源变化趋势，捕捉污染源瞬时变化；大气 VOCs 吸附浓缩在线监测系统采用双通道气体捕集系统和三级高效预浓缩，可完成在线定性和定量分析；分布式多通道 VOCs 在线监测预警溯源系统将高灵敏度的质谱技术应用到无组织排放监测，以分布式有机物快速监测质谱仪为核心，集成多路气体采样仪、标样校准设备、气体采样管道、数据处理云平台等模块实现化工园区无组织及恶臭气体的网状实时监控及预警溯源。

生物医疗方面，全自动微生物质谱检测系统在微生物质谱仪业务板块实现了国产替代；同时，公司攻克了高性能四极杆射频驱动技术、高精度离子传输模块装配技术、线性加速碰撞反应池技术等多项关键技术，开发了通用型三重四极杆串联质谱仪，并实现与液相色谱联用，可满足临床检测相关应用的定量定性分析需求。

实验室分析方面，电感耦合等离子体质谱仪将电感耦合等离子体的高温电离特性与四极杆质谱仪的灵敏快速扫描的优点相结合，可兼具元素分析、同位素分析和形态分析，气质联用仪结合了气相色谱和质谱的优势，准确定性定量分析样品中的各类有机物；全二维气相色谱-飞行时间质谱联用仪可精准定性定量检测复杂样品，对复杂样品的全组分分析及简单样品的快速分析具有极强的优势。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及子公司共拥有 144 项专利，其中发明专利 50 项、实用新型 91 项、外观专利 3 项；此外，公司及子公司共拥有 78 项软件

著作权。公司以质谱技术为核心，依托强大的研发团队，在质谱核心技术上持续突破，为客户提供综合服务方案，得到了市场和客户认可，在行业内奠定了领先的市场地位。

2、健全的研发机制有效运行

公司一直将研发与技术创新工作置于公司发展的核心位置，多年来高度重视自主研发，设立了专门的研发中心，搭建了一支专业化的研发队伍，形成了集原型研制、迭代开发、产品测试、产品市场化转化为一体的高效研发体系，为持续创新能力提供坚实基础。

多年来，公司建立了完善的创新体系，不断加大科研投入，通过自主研发实现了核心技术的突破；同时，公司注重与外部科研院所和高校的合作，开展前瞻性的新产品研究，共同进行核心技术攻关，同时通过人才交流和培养，进一步提升公司自主创新能力，加快公司转型升级和结构调整步伐。

3、专业化人才队伍不断发展壮大

公司通过不断探索、建立和健全长效激励机制，充分调动研发人员的积极性，不断吸引优秀人才加入的同时，也为公司保持较高水平的研发能力、持续进行技术创新奠定了坚实的技术储备基础。截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有 201 人的研发团队，其中博士 6 人，硕士 46 人，本科及大专 146 人，中专 3 人。公司通过完善研发平台建设、改善工作环境、建立合理的奖励机制等措施为技术人才创新营造良好的环境。

(二) 公司保持科技创新能力的机制或措施

1、建立技术创新平台，参与国家重大项目

公司建立我国专业飞行时间质谱仪器正向研发平台，拥有广东省飞行时间质谱仪（禾信）工程技术研究中心、广东省大气污染在线源解析系统工程技术研究中心、广东省环境保护大气污染在线源解析工程技术研究中心、广东省企业技术中心、广东省禾信质谱院士工作站、博士后科研工作站。同时，公司多次承担或参与国家重大科学仪器设备开发专项、国家高技术研究发展（863）计划、国家重点研发计划、中科院战略性先导科技专项等质谱技术类重大科研任务，持续地进行质谱技术的探索、研究、创新、攻关、落地和产业化，不断提

高公司科技创新能力和自主研发实力。

2、营造良好的人才创新激励环境

公司通过完善研发平台建设、改善工作环境、建立合理的奖励机制等措施为技术人才创新营造良好的环境。公司针对部门人员工作成效，制定了系统的绩效考核方案和产品提成方案，设立专门的技术创新奖，针对重大技术难点和问题攻关给予奖励。

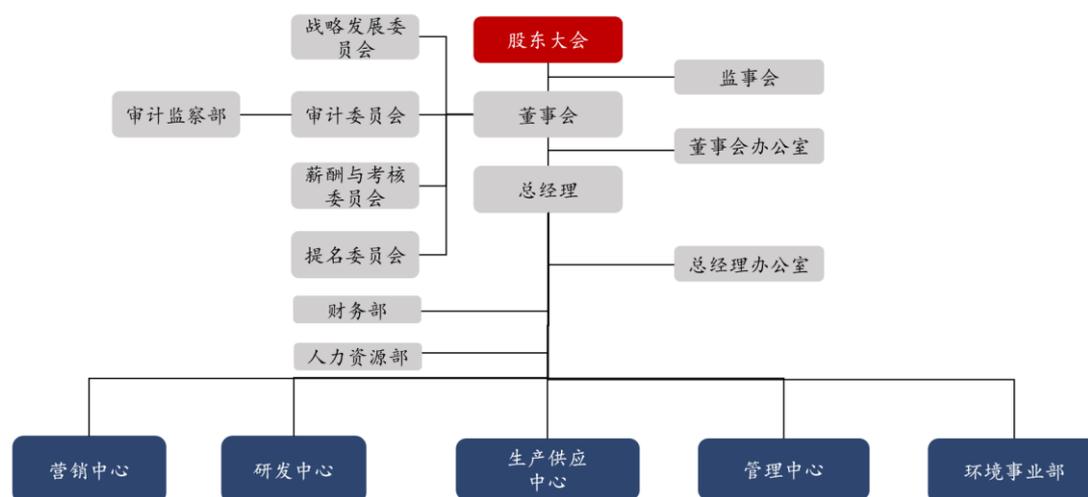
3、加强知识产权管理，有效保护技术创新成果

公司高度重视知识产权管理，通过申请专利、著作权等进行知识产权保护，使公司的知识产权和技术创新成果得到有效保障。截至 2022 年 12 月 31 日，公司已获得授权的专利为 144 项。

三、组织结构和对其他企业重要权益投资情况

（一）公司组织结构

截至 2022 年 12 月 31 日，公司组织结构如下图所示：



（二）对其他企业的重要权益投资情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有昆山禾信、北京禾信、禾信创智、台州大谱、禾信康源、北京海创、上海临谱、山西大谱、禾信智慧、康源至善、长沙禾信、阜阳禾信、珠海禾信和禾信智通等 14 家控股子公司及孙公司，为民科技、新禾数科等 2 家联营企业。具体情况如下：

| 公司性质 | 名称 | 公司持股情况 | 所在地 | 设立时间 | 注册资本（万元） |
|-----------|------|------------------|-----|------------|----------|
| 控股子公司及孙公司 | 昆山禾信 | 禾信仪器： 100.00% | 昆山 | 2010.04.09 | 6,000.00 |
| | 北京禾信 | 禾信仪器： 100.00% | 北京 | 2013.10.14 | 500.00 |
| | 禾信创智 | 禾信仪器： 100.00% | 广州 | 2015.07.15 | 1,000.00 |
| | 台州大谱 | 禾信仪器： 100.00% | 台州 | 2020.06.02 | 1,000.00 |
| | 禾信康源 | 禾信仪器： 74.00% | 广州 | 2017.09.20 | 1,200.00 |
| | 北京海创 | 禾信仪器： 70.00% | 北京 | 2019.12.13 | 950.00 |
| | 上海临谱 | 禾信仪器： 51.00% | 上海 | 2020.03.17 | 1,000.00 |
| | 山西大谱 | 禾信仪器： 67.00% | 太原 | 2021.01.06 | 500.00 |
| | 珠海禾信 | 禾信仪器： 95.00% | 珠海 | 2022.06.09 | 1,000.00 |
| | 禾信智慧 | 禾信康源： 100.00% | 广州 | 2018.06.19 | 500.00 |
| | 康源至善 | 禾信康源： 100.00% | 广州 | 2019.10.08 | 200.00 |
| | 长沙禾信 | 昆山禾信： 70.00% | 长沙 | 2021.11.17 | 1,000.00 |
| | 阜阳禾信 | 昆山禾信： 65.00% | 阜阳 | 2022.04.01 | 1,000.00 |
| | 禾信智通 | 禾信创智： 60.00% | 广州 | 2022.10.26 | 100.00 |
| 联营企业 | 为民科技 | 禾信仪器： 48.00% | 广州 | 2019.09.26 | 1,000.00 |
| | 新禾数科 | 禾信仪器： 49.00% | 无锡 | 2021.03.31 | 400.00 |

注：禾信康源下设禾信智慧、康源至善，昆山禾信下设长沙禾信、阜阳禾信，禾信创智下设禾信智通。

1、控股子公司及孙公司的基本情况

(1) 昆山禾信

| | |
|--------------|------------------|
| 公司名称 | 昆山禾信质谱技术有限公司 |
| 成立时间 | 2010.04.09 |
| 注册资本 | 6,000.00 万元 |
| 实收资本 | 2,750.00 万元 |
| 注册地址及主要生产经营地 | 巴城镇学院路 88 号 |
| 主要业务 | 质谱仪器销售、生产及相关技术服务 |

股权结构

| 股东名称 | 注册资本（万元） | 股权比例 |
|-------------|--------------------|----------------|
| 禾信仪器 | 6,000.00 | 100.00% |
| 合计 | 6,000.00 | 100.00% |
| 最近一年主要财务数据 | | |
| 项目 | 2022.12.31/2022 年度 | |
| 总资产（万元） | 16,087.53 | |
| 净资产（万元） | 6,053.24 | |
| 营业收入（万元） | 6,899.58 | |
| 净利润（万元） | 116.64 | |
| 以上财务数据是否经审计 | 是 | |
| 审计机构名称 | 致同会计师 | |

注：昆山禾信财务数据为单体报表财务数据。

（2）北京禾信

| 公司名称 | 北京禾信科学仪器有限公司 | |
|--------------|-----------------------------------|----------------|
| 成立时间 | 2013.10.14 | |
| 注册资本 | 500.00 万元 | |
| 实收资本 | 500.00 万元 | |
| 注册地址及主要生产经营地 | 北京市海淀区中关村南大街甲 8 号 61 号楼 9 层 901 室 | |
| 主要业务 | 主要负责北京周边区域质谱仪器销售及相关技术服务 | |
| 股东及持股比例 | | |
| 股东名称 | 注册资本（万元） | 股权比例 |
| 禾信仪器 | 500.00 | 100.00% |
| 合计 | 500.00 | 100.00% |
| 最近一年主要财务数据 | | |
| 项目 | 2022.12.31/2022 年度 | |
| 总资产（万元） | 3,071.23 | |
| 净资产（万元） | -3,054.62 | |
| 营业收入（万元） | 3,118.98 | |
| 净利润（万元） | -536.13 | |
| 以上财务数据是否经审计 | 是 | |
| 审计机构名称 | 致同会计师 | |

（3）禾信创智

| | | |
|------|--------------|--|
| 公司名称 | 广州禾信创智科技有限公司 | |
| 成立时间 | 2015.07.15 | |
| 注册资本 | 1,000.00 万元 | |
| 实收资本 | 1,000.00 万元 | |

| | | |
|---------------------|-----------------------------------|----------------|
| 注册地址及主要生产经营地 | 广州市黄埔区新瑞路 16 号之一 1 号楼 401 室 | |
| 主要业务 | 特定专业领域（如深空探测、同位素检测）专用质谱仪的研发、生产和销售 | |
| 股东及持股比例 | | |
| 股东名称 | 注册资本（万元） | 股权比例 |
| 禾信仪器 | 1,000.00 | 100.00% |
| 合计 | 1,000.00 | 100.00% |
| 最近一年主要财务数据 | | |
| 项目 | 2022.12.31/2022 年度 | |
| 总资产（万元） | 1,989.56 | |
| 净资产（万元） | 878.80 | |
| 营业收入（万元） | 337.09 | |
| 净利润（万元） | -111.01 | |
| 以上财务数据是否经审计 | 是 | |
| 审计机构名称 | 致同会计师 | |

(4) 台州大谱

| | | |
|---------------------|---------------------------|----------------|
| 公司名称 | 台州大谱科技有限公司 | |
| 成立时间 | 2020.06.02 | |
| 注册资本 | 1,000.00 万元 | |
| 实收资本 | 0.00 万元 | |
| 注册地址及主要生产经营地 | 浙江省台州市椒江区海门街道太和路 148 号 | |
| 主要业务 | 主要负责浙江区域质谱仪器销售及相关技术服务 | |
| 股东及持股比例 | | |
| 股东姓名/名称 | 注册资本（万元） | 股权比例 |
| 禾信仪器 | 1,000.00 | 100.00% |
| 合计 | 1,000.00 | 100.00% |
| 最近一年主要财务数据 | | |
| 项目 | 2022.12.31/2022 年度 | |
| 总资产（万元） | 425.05 | |
| 净资产（万元） | -328.27 | |
| 营业收入（万元） | 45.15 | |
| 净利润（万元） | -217.17 | |
| 以上财务数据是否经审计 | 是 | |
| 审计机构名称 | 致同会计师 | |

(5) 禾信康源

| | |
|-------------|----------------|
| 公司名称 | 广州禾信康源医疗科技有限公司 |
|-------------|----------------|

| | | |
|-------------------|---------------------------|----------------|
| 成立时间 | 2017.09.20 | |
| 注册资本 | 1,200.00 万元 | |
| 实收资本 | 904.00 万元 | |
| 注册地址及主要生产经营地 | 广州市黄埔区新瑞路 16 号之一 1 号楼 501 | |
| 主要业务 | 医疗健康领域质谱仪的研发、生产和销售 | |
| 股东及持股比例 | | |
| 股东姓名/名称 | 注册资本（万元） | 股权比例 |
| 禾信仪器 | 888.00 | 74.00% |
| 高伟 | 312.00 | 26.00% |
| 合计 | 1,200.00 | 100.00% |
| 最近一年主要财务数据 | | |
| 项目 | 2022.12.31/2022 年度 | |
| 总资产（万元） | 4,915.37 | |
| 净资产（万元） | -1,840.00 | |
| 营业收入（万元） | 2,167.05 | |
| 净利润（万元） | -634.87 | |
| 以上财务数据是否经审计 | 是 | |
| 审计机构名称 | 致同会计师 | |

注：禾信康源财务数据为单体报表财务数据。

(6) 北京海创

| | | |
|-------------------|-----------------------------------|----------------|
| 公司名称 | 北京海创科学仪器有限公司 | |
| 成立时间 | 2019.12.13 | |
| 注册资本 | 950.00 万元 | |
| 实收资本 | 300.00 万元 | |
| 注册地址及主要生产经营地 | 北京市怀柔区雁栖经济开发区雁栖南四街 6 号 1 号楼一层 110 | |
| 主要业务 | 主要负责北京区域质谱仪器销售及相关技术服务 | |
| 股东及持股比例 | | |
| 股东姓名/名称 | 注册资本（万元） | 股权比例 |
| 禾信仪器 | 665.00 | 70.00% |
| 北京海创新时代产业技术有限公司 | 285.00 | 30.00% |
| 合计 | 950.00 | 100.00% |
| 最近一年主要财务数据 | | |
| 项目 | 2022.12.31/2022 年度 | |
| 总资产（万元） | 270.83 | |
| 净资产（万元） | -111.77 | |
| 营业收入（万元） | 125.57 | |
| 净利润（万元） | -283.19 | |

| | |
|-------------|-------|
| 以上财务数据是否经审计 | 是 |
| 审计机构名称 | 致同会计师 |

(7) 上海临谱

| | |
|--------------|-----------------------------------|
| 公司名称 | 上海临谱科学仪器有限公司 |
| 成立时间 | 2020.03.17 |
| 注册资本 | 1,000.00 万元 |
| 实收资本 | 1,000.00 万元 |
| 注册地址及主要生产经营地 | 上海市奉贤区星火开发区阳明路 1 号 6 幢 4 层 1561 室 |
| 主要业务 | 主要负责上海区域质谱仪器销售及相关技术服务 |

股东及持股比例

| 股东姓名/名称 | 注册资本（万元） | 股权比例 |
|---------|-----------------|----------------|
| 禾信仪器 | 510.00 | 51.00% |
| 林可忠 | 490.00 | 49.00% |
| 合计 | 1,000.00 | 100.00% |

最近一年主要财务数据

| 项目 | 2022.12.31/2022 年度 |
|-------------|--------------------|
| 总资产（万元） | 7,184.10 |
| 净资产（万元） | -2,259.92 |
| 营业收入（万元） | 1,338.60 |
| 净利润（万元） | -1,294.82 |
| 以上财务数据是否经审计 | 是 |
| 审计机构名称 | 致同会计师 |

(8) 山西大谱

| | |
|--------------|--|
| 公司名称 | 山西大谱科技有限公司 |
| 成立时间 | 2021.01.06 |
| 注册资本 | 500.00 万元 |
| 实收资本 | 280.00 万元 |
| 注册地址及主要生产经营地 | 山西省太原市晋源区金胜镇健康南街 26 号山投青运城 S8 商业综合楼（智创基地）3 楼南面-306 号 |
| 主要业务 | 质谱仪器销售及相关技术服务 |

股东及持股比例

| 股东姓名/名称 | 注册资本（万元） | 股权比例 |
|------------|---------------|----------------|
| 禾信仪器 | 335.00 | 67.00% |
| 山西华惠工贸有限公司 | 165.00 | 33.00% |
| 合计 | 500.00 | 100.00% |

| 最近一年主要财务数据 | |
|-------------|--------------------|
| 项目 | 2022.12.31/2022 年度 |
| 总资产（万元） | 170.96 |
| 净资产（万元） | 137.00 |
| 营业收入（万元） | 106.38 |
| 净利润（万元） | -42.25 |
| 以上财务数据是否经审计 | 是 |
| 审计机构名称 | 致同会计师 |

（9）珠海禾信

| | |
|--------------|--|
| 公司名称 | 珠海禾信仪器有限公司 |
| 成立时间 | 2022.06.09 |
| 注册资本 | 1,000.00 万元 |
| 实收资本 | 0.00 万元 |
| 注册地址及主要生产经营地 | 珠海市香洲区旅游路 168 号（梅溪商业广场 B 座）云溪谷数字产业园 5 层 5-302（集中办公区） |
| 主要业务 | 主要负责珠海区域质谱仪器销售及相关技术服务（暂未开展经营） |

股东及持股比例

| 股东名称 | 注册资本（万元） | 股权比例 |
|--------|-----------------|----------------|
| 禾信仪器 | 950.00 | 95.00% |
| DINGLI | 50.00 | 5.00% |
| 合计 | 1,000.00 | 100.00% |

注：珠海禾信于 2022 年 6 月 9 日成立，目前尚未实际经营。

（10）禾信智慧

| | |
|--------------|--|
| 公司名称 | 广州禾信智慧医疗科技有限公司 |
| 成立时间 | 2018.06.19 |
| 注册资本 | 500.00 万元 |
| 实收资本 | 0.00 万元 |
| 注册地址及主要生产经营地 | 广州市南沙区丰泽东路 106 号（自编 1 号楼）X1301-D5415（集群注册）（JM） |
| 主要业务 | 医疗行业质谱仪的研发 |

股东及持股比例

| 股东姓名/名称 | 注册资本（万元） | 股权比例 |
|---------|---------------|----------------|
| 禾信康源 | 500.00 | 100.00% |
| 合计 | 500.00 | 100.00% |

最近一年主要财务数据

| 项目 | 2022.12.31/2022 年度 |
|-------------|--------------------|
| 总资产（万元） | 16.02 |
| 净资产（万元） | -3.97 |
| 营业收入（万元） | - |
| 净利润（万元） | -0.62 |
| 以上财务数据是否经审计 | 是 |
| 审计机构名称 | 致同会计师 |

(11) 康源至善

| | |
|--------------|-----------------------------|
| 公司名称 | 广州康源至善科技有限公司 |
| 成立时间 | 2019.10.08 |
| 注册资本 | 200.00 万元 |
| 实收资本 | 200.00 万元 |
| 注册地址及主要生产经营地 | 广州市黄埔区新瑞路 16 号之一 1 号楼 311 房 |
| 主要业务 | 医疗行业质谱仪的研发 |

股东及持股比例

| 股东姓名/名称 | 注册资本（万元） | 股权比例 |
|---------|----------|---------|
| 禾信康源 | 200.00 | 100.00% |
| 合计 | 200.00 | 100.00% |

最近一年主要财务数据

| 项目 | 2022.12.31/2022 年度 |
|-------------|--------------------|
| 总资产（万元） | 186.17 |
| 净资产（万元） | -309.71 |
| 营业收入（万元） | - |
| 净利润（万元） | -326.89 |
| 以上财务数据是否经审计 | 是 |
| 审计机构名称 | 致同会计师 |

(12) 长沙禾信

| | |
|--------------|---|
| 公司名称 | 长沙禾信科技有限公司 |
| 成立时间 | 2021.11.17 |
| 注册资本 | 1,000.00 万元 |
| 实收资本 | 200.00 万元 |
| 注册地址及主要生产经营地 | 湖南省长沙市岳麓区学士街道学士路 336 号湖南省检验检测特色产业园 A9 栋三楼 |
| 主要业务 | 主要负责湖南区域质谱仪器销售及相关技术服务 |

股东及持股比例

| 股东姓名/名称 | 注册资本（万元） | 股权比例 |
|-----------|-----------------|----------------|
| 昆山禾信 | 700.00 | 70.00% |
| 耿跃文 | 300.00 | 30.00% |
| 合计 | 1,000.00 | 100.00% |

最近一年主要财务数据

| 项目 | 2022.12.31/2022 年度 |
|-------------|--------------------|
| 总资产（万元） | 913.01 |
| 净资产（万元） | 147.58 |
| 营业收入（万元） | 138.36 |
| 净利润（万元） | -52.41 |
| 以上财务数据是否经审计 | 是 |
| 审计机构名称 | 致同会计师 |

(13) 阜阳禾信

| | |
|--------------|--|
| 公司名称 | 阜阳禾信质谱科技有限公司 |
| 成立时间 | 2022.04.01 |
| 注册资本 | 1,000.00 万元 |
| 实收资本 | 0.00 万元 |
| 注册地址及主要生产经营地 | 安徽省阜阳市颍泉区中市街道工业园鹿坎路 656 号青网科技园 3 栋 301 室 |
| 主要业务 | 质谱仪器销售及相关技术服务（暂未开展经营） |

股东及持股比例

| 股东姓名/名称 | 注册资本（万元） | 股权比例 |
|------------|-----------------|----------------|
| 昆山禾信 | 650.00 | 65.00% |
| 阜阳产融投资有限公司 | 350.00 | 35.00% |
| 合计 | 1,000.00 | 100.00% |

最近一年主要财务数据

| 项目 | 2022.12.31/2022 年度 |
|-------------|--------------------|
| 总资产（万元） | 0.97 |
| 净资产（万元） | -0.03 |
| 营业收入（万元） | - |
| 净利润（万元） | -0.03 |
| 以上财务数据是否经审计 | 是 |
| 审计机构名称 | 致同会计师 |

(14) 禾信智通

| | |
|------|----------------|
| 公司名称 | 广州禾信智通科技发展有限公司 |
| 成立时间 | 2022.10.26 |

| | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------|
| 注册资本 | 100.00 万元 | |
| 实收资本 | 0.00 万元 | |
| 注册地址及主要生产经营地 | 广州市黄埔区新瑞路 16 号之一 1 号楼 312 房 | |
| 主要业务 | 质谱仪器销售及相关技术服务（暂未开展经营活动） | |
| 股东及持股比例 | | |
| 股东姓名/名称 | 注册资本（万元） | 股权比例 |
| 禾信创智 | 60.00 | 60.00% |
| 阜阳产融投资有限公司 | 40.00 | 40.00% |
| 合计 | 100.00 | 100.00% |
| 最近一年主要财务数据 | | |
| 项目 | 2022.12.31/2022 年度 | |
| 总资产（万元） | 11.91 | |
| 净资产（万元） | -13.13 | |
| 营业收入（万元） | - | |
| 净利润（万元） | -13.13 | |
| 以上财务数据是否经审计 | 是 | |
| 审计机构名称 | 致同会计师 | |

2、联营企业的基本情况

(1) 为民科技

| | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------|
| 公司名称 | 广州为民科技发展有限公司 | |
| 成立时间 | 2019.09.26 | |
| 注册资本 | 1,000.00 万元 | |
| 实收资本 | 322.00 万元 | |
| 注册地址及主要生产经营地 | 广州市黄埔区新瑞路 16 号之一 1 号楼 408 房 | |
| 主要业务 | 其他高新技术及高端设备的研发（暂未开展经营活动） | |
| 股东及持股比例 | | |
| 股东姓名/名称 | 注册资本（万元） | 股权比例 |
| 禾信仪器 | 480.00 | 48.00% |
| 广州合康投资有限公司 | 300.00 | 30.00% |
| 广州粤港澳大湾区资本投资有限公司 | 120.00 | 12.00% |
| 潘予琳 | 100.00 | 10.00% |
| 合计 | 1,000.00 | 100.00% |
| 最近一年主要财务数据 | | |
| 项目 | 2022.12.31/2022 年度 | |
| 总资产（万元） | 109.97 | |
| 净资产（万元） | 109.97 | |

| | |
|-------------|--------|
| 营业收入（万元） | - |
| 净利润（万元） | -34.55 |
| 以上财务数据是否经审计 | 否 |
| 审计机构名称 | 未经审计 |

（2）新禾数科

| | |
|--------------|-----------------------|
| 公司名称 | 新禾数字科技（无锡）有限公司 |
| 成立时间 | 2021.03.31 |
| 注册资本 | 400.00 万元 |
| 实收资本 | 196.00 万元 |
| 注册地址及主要生产经营地 | 无锡市梁溪区金山四支路 11 号-1-A7 |
| 主要业务 | 软件技术开发与服务 |

股东及持股比例

| 股东姓名/名称 | 注册资本（万元） | 股权比例 |
|---------|----------|---------|
| 禾信仪器 | 196.00 | 49.00% |
| 马山山 | 204.00 | 51.00% |
| 合计 | 400.00 | 100.00% |

最近一年主要财务数据

| 项目 | 2022.12.31/2022 年度 |
|-------------|--------------------|
| 总资产（万元） | 243.71 |
| 净资产（万元） | 246.39 |
| 营业收入（万元） | 65.05 |
| 净利润（万元） | 59.95 |
| 以上财务数据是否经审计 | 否 |
| 审计机构名称 | 未经审计 |

四、公司控股股东、实际控制人基本情况和上市以来的变化情况

（一）控股股东、实际控制人的基本情况

公司控股股东、实际控制人为周振和傅忠。公司上市以来，控股股东和实际控制人没有发生变化。

截至本募集说明书签署日，周振直接持有公司 20.87%的股份，并担任共青城同策的执行事务合伙人，通过共青城同策间接控制发行人 8.63%的股份。傅忠直接持有公司 13.52%的股份。周振和傅忠为一致行动人，二人直接持有公司 34.39%的股份，直接及通过共青城同策间接控制的公司股份表决权比例为

43.02%，为公司的控股股东、实际控制人。周振和傅忠的个人基本情况如下：

1、周振

周振，男，1969年生，博士学历，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码：35020319691018****，住所：广东省广州市天河区。

2、傅忠

傅忠，男，1967年生，本科学历，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码：44010219671226****，住所：广东省广州市越秀区。

（二）控股股东、实际控制人对其他企业的投资情况

截至本募集说明书签署日，公司控股股东、实际控制人周振、傅忠除持有本公司和员工持股平台外的其他直接对外投资情况如下：

单位：万元

| 姓名 | 对外投资单位 | 注册资本 | 出资比例 |
|----|----------------|--------|---------|
| 周振 | 珠海知行科技有限公司 | 100.00 | 100.00% |
| 傅忠 | 广州中科正川环保科技有限公司 | 500.00 | 15.00% |

（三）持有发行人股票质押情况

截至本募集说明书签署日，公司控股股东、实际控制人所持发行人股份不存在股权质押的情形。

五、承诺事项及履行情况

（一）已作出的重要承诺及其履行情况

已作出的重要承诺及其履行情况参见发行人在上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn>）披露的《广州禾信仪器股份有限公司 2022 年年度报告》之第六节 重要事项之一、承诺事项履行情况内容。

（二）本次发行的相关承诺事项

1、控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员关于切实履行填补回报措施的承诺

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）和《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄

即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31号），为维护广大投资者的利益，公司就本次发行摊薄即期回报对主要财务指标的影响进行了分析并提出了具体的填补回报措施，相关主体对填补回报措施能够切实履行作出了承诺，具体情况如下：

（1）公司控股股东、实际控制人承诺

为维护公司和全体股东的合法权益，保障公司填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行，公司控股股东、实际控制人作出如下承诺：

“1、不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

2、自本承诺出具日至公司向不特定对象发行可转换公司债券实施完毕前，若中国证监会等证券监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺相关内容不能满足中国证监会等证券监管机构的该等规定时，承诺人承诺届时将按照中国证监会等证券监管机构的最新规定出具补充承诺。

3、承诺人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，承诺人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

4、作为填补回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，承诺人同意按照中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构制定或发布的有关规定、规则，对承诺人作出相关处罚或采取相关管理措施。”

（2）全体董事、高级管理人员承诺

为维护公司和全体股东的合法权益，保障公司填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行，公司全体董事、高级管理人员作出如下承诺：

“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本人履行职责无关的投资、消费活动。

4、由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执

行情况相挂钩。

5、若公司后续推出股权激励方案，则未来股权激励方案的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

6、自本承诺出具日至公司本次向不特定对象发行可转换公司债券实施完毕前，若中国证监会等证券监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述承诺相关内容不能满足中国证监会等证券监管机构的该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会等证券监管机构的最新规定出具补充承诺。

7、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

8、作为填补回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。”

2、持股 5%以上的股东及董事、监事、高级管理人员参与本次可转债发行认购情况

公司持股 5%以上股东及董事、监事、高级管理人员关于本次可转债发行的认购意向如下：

| 序号 | 姓名/名称 | 身份 | 是否参与认购 |
|----|--------|------------------------|--------|
| 1 | 周振 | 控股股东、实际控制人之一、董事长、总经理 | 视情况参与 |
| 2 | 傅忠 | 控股股东、实际控制人之一、副董事长、副总经理 | 视情况参与 |
| 3 | 昆山国科 | 持股 5%以上的股东 | 视情况参与 |
| 4 | 共青城同策 | 持股 5%以上的股东 | 视情况参与 |
| 5 | 盈富泰克 | 持股 5%以上的股东 | 不参与 |
| 6 | 科金创投 | 持股 5%以上的股东 | 视情况参与 |
| 7 | 金广叁号 | 持股 5%以上的股东 | 视情况参与 |
| 8 | 金广 1 号 | 持股 5%以上的股东 | 视情况参与 |
| 9 | 高伟 | 董事、副总经理 | 视情况参与 |
| 10 | 罗德耀 | 董事 | 视情况参与 |
| 11 | 洪义 | 董事 | 视情况参与 |

| 序号 | 姓名/名称 | 身份 | 是否参与认购 |
|----|-------|----------|--------|
| 12 | 陆万里 | 董事、董事会秘书 | 视情况参与 |
| 13 | 刘桂雄 | 独立董事 | 不参与 |
| 14 | 叶竹盛 | 独立董事 | 不参与 |
| 15 | 陈明 | 独立董事 | 不参与 |
| 16 | 黄渤 | 监事会主席 | 视情况参与 |
| 17 | 梁传足 | 监事 | 视情况参与 |
| 18 | 申意化 | 监事 | 视情况参与 |
| 19 | 黄正旭 | 副总经理 | 视情况参与 |
| 20 | 蒋米仁 | 副总经理 | 视情况参与 |
| 21 | 李俊峰 | 财务总监 | 视情况参与 |

注：金广叁号和金广 1 号为一致行动人，执行事务合伙人均为厦门市金广投资管理有限公司。

根据《证券法》等相关规定的要求，公司持股 5%以上股东、董事、监事及高级管理人员对本次可转债发行的相关事项说明及承诺如下：

(1) 公司实际控制人周振、傅忠及董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员，已出具本次可转债认购及减持的承诺，其将视情况参与本次可转债发行认购，具体承诺内容如下：

“1、本人将根据按照《证券法》等相关规定及本次可转债发行时的市场情况决定是否参与认购，并将严格履行相应信息披露义务。

2、本人确认在本次可转债发行首日（募集说明书公告日）前六个月内若存在减持公司股票（首发上市战略配售除外）的情形，本人承诺将不参与本次可转债发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转债发行认购。

3、若本人参与本次可转债的发行认购，自本人完成本次可转债认购之日起六个月内，不以任何方式减持本人所持有的禾信仪器股票或已发行的可转债。

4、若本人违反上述承诺违规减持，由此所得收益归公司所有，并将依法承担由此产生的法律责任。

5、本人保证本人之配偶、父母、子女将严格遵守短线交易的相关规定，并依法承担由此产生的法律责任。”

(2) 公司持股 5%以上股东昆山国科、共青城同策、科金创投、金广叁号、金广 1 号已出具本次可转债认购及减持的承诺，其将视情况参与本次可转债发

行认购，具体承诺内容如下：

“1、本企业将根据按照《证券法》等相关规定及本次可转债发行时的市场情况决定是否参与认购，并将严格履行相应信息披露义务。

2、本企业确认在本次可转债发行首日（募集说明书公告日）前六个月内若存在减持公司股票（首发上市战略配售除外）的情形，本企业承诺将不参与本次可转债发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转债发行认购。

3、若本企业参与本次可转债的发行认购，自本企业完成本次可转债认购之日起六个月内，不以任何方式减持本企业所持有的禾信仪器股票或已发行的可转债。

4、若本企业违反上述承诺违规减持，由此所得收益归公司所有，并将依法承担由此产生的法律责任。”

（3）公司独立董事刘桂雄、叶竹盛、陈明已分别出具不参与本次可转债发行认购的相关声明与承诺，具体内容如下：

“1、本人承诺将不参与本次可转债发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转债发行认购。

2、如本人违反上述承诺，将依法承担由此产生的法律责任。

3、本人保证本人之配偶、父母、子女严格遵守短线交易的相关规定，并依法承担由此产生的法律责任。”

（4）公司持股 5%以上股东盈富泰克已出具不参与本次可转债发行认购的相关声明与承诺，具体内容如下：

“1、本企业承诺将不参与本次可转债发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转债发行认购。

2、若本企业违反上述不认购的承诺，将承担相应责任。”

六、公司董事、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简要情况

截至本募集说明书签署日，公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技

术人员如下：

1、现任董事情况

| 姓名 | 性别 | 职务 | 年龄 | 任期起始日期 | 任期终止日期 |
|-----|----|---------------------|----|------------|------------|
| 周振 | 男 | 董事长、总经理 | 54 | 2022.05.19 | 2025.05.18 |
| 傅忠 | 男 | 副董事长、副总经理 | 56 | 2022.05.19 | 2025.05.18 |
| 高伟 | 男 | 董事、副总经理 | 41 | 2022.05.19 | 2025.05.18 |
| 陆万里 | 男 | 董事、董事会秘书 | 55 | 2022.05.19 | 2025.05.18 |
| 罗德耀 | 男 | 董事、创新服务部部门副总监 | 32 | 2022.05.19 | 2025.05.18 |
| 洪义 | 男 | 董事、研发中心基础研究部原理研究室经理 | 37 | 2022.05.19 | 2025.05.18 |
| 刘桂雄 | 男 | 独立董事 | 55 | 2022.05.19 | 2025.05.18 |
| 叶竹盛 | 男 | 独立董事 | 42 | 2022.05.19 | 2025.05.18 |
| 陈明 | 男 | 独立董事 | 59 | 2022.05.19 | 2025.05.18 |

公司现任董事的主要从业经历如下：

| 姓名 | 主要从业经历 |
|-----|---|
| 周振 | 1969年10月生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学位，享受国务院政府特殊津贴。曾于2000年1月至2002年7月任德国重离子加速中心（GSI）博士后，2002年8月至2004年6月任美国阿贡国家实验室（ANL）博士后，2005年1月至2008年12月任中国科学院广州地球化学研究所研究员，2009年1月至2013年6月任上海大学环境污染与健康研究所副所长。2013年7月至今任暨南大学质谱仪器与大气环境研究所所长。2004年6月至今任公司董事长、总经理。现任公司董事长、总经理，任期三年，自2022年5月至2025年5月。 |
| 傅忠 | 1967年12月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。曾于1990年9月至1993年7月任中科院广州自动化中心工程师，1993年8月至1995年6月任昆明宏达（集团）公司设备管理部部长，1995年9月至1998年6月任广州邦业科技有限公司总经理，1998年10月至2000年2月任云南三迤自动化技术开发有限公司副总经理。2010年7月至今任昆山禾信质谱技术有限公司总经理，2014年10月至今任上海大学环境与化学工程学院实验师。2004年8月至今任公司副董事长、副总经理。现任公司副董事长、副总经理，任期三年，自2022年5月至2025年5月。 |
| 高伟 | 1982年7月生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学位。曾于2010年9月至2013年11月任上海大学环境污染与健康研究所博士后，2012年4月至2019年1月任昆山禾信质谱技术有限公司研发部经理/顾问，2014年2月至2017年12月任厦门仪信科学仪器有限公司执行董事兼总经理，2015年7月至2017年8月任广州智纯科学仪器有限公司执行董事兼经理。2013年12月至今任暨南大学质谱仪器与大气环境研究所副研究员，2018年6月至今任广州禾信智慧医疗科技有限公司执行董事兼总经理，2020年6月至今任台州大谱科技有限公司总经理，2021年1月至今任山西大谱科技有限公司执行董事兼总经理，2021年11月至今任长沙禾信科技有限公司执行董事兼经理，2022年6月至今任珠海禾信仪器有限公司执行董事兼经理。现任公司董事、副总经理，任期三年，自2022年5月至2025年5月。 |
| 陆万里 | 1968年11月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。曾于1991年8月 |

| 姓名 | 主要从业经历 |
|-----|---|
| | 至 1993 年 8 月任江门市利安纳实业有限公司助理工程师，1993 年 8 月至 1998 年 11 月任中国石油化工股份有限公司广州分公司副科长，1998 年 12 月至 2001 年 5 月任广东莱孚电梯有限公司总裁助理，2001 年 5 月至 2004 年 5 月任香港德祥科技有限公司销售经理，2003 年 6 月至 2011 年 12 月任广州朗铂电子科技有限公司执行董事，2004 年 5 月至 2006 年 9 月任美国应用生物系统公司销售经理，2009 年 3 月至 2014 年 2 月任上海唯盛投资有限公司风控总监。现任公司董事、董事会秘书，任期三年，自 2022 年 5 月至 2025 年 5 月。 |
| 罗德耀 | 1991 年 12 月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。曾于 2014 年 10 月至 2017 年 7 月任白云电气集团有限公司项目申报专员，2017 年 8 月至 2017 年 11 月任广州明珞汽车装备有限公司科技项目专员，2018 年 4 月至 2018 年 9 月任广州番禺巨大汽车音响设备有限公司项目申报专员。2018 年 9 月至今历任公司信息资源部科技项目专员、主管，创新服务部部门副总监。现任公司董事，任期三年，自 2022 年 5 月至 2025 年 5 月。 |
| 洪义 | 1986 年 12 月生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学历。2016 年至今历任公司研发部项目组长、基础研究部研究四室经理，基础研究部原理研究室经理。现任公司董事，任期三年，自 2022 年 5 月至 2025 年 5 月。 |
| 刘桂雄 | 1968 年 10 月生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学历。曾于 1995 年 5 月至 1997 年 9 月任华南理工大学机电工程系讲师，1997 年 9 月至 2003 年 4 月任华南理工大学机电工程学院副教授，2009 年 8 月至 2009 年 11 月任美国密苏里大学罗拉分校高级访问学者。2003 年 4 月至今任华南理工大学机械与汽车工程学院教授、博士生导师。现任公司独立董事，任期三年，自 2022 年 5 月至 2025 年 5 月。 |
| 叶竹盛 | 1981 年 12 月生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学历。曾于 2011 年 10 月至 2015 年 7 月任南风窗杂志社法治高级记者，2017 年 2 月至 2019 年 1 月任广东卓信律师事务所兼职律师，2019 年 1 月至 2021 年 12 月任广东赛科荣律师事务所兼职律师。2015 年 7 月至今任华南理工大学法学院副教授、硕士导师，2021 年至今任上海兰迪（广州）律师事务所兼职律师、管委会主任。现任公司独立董事，任期三年，自 2022 年 5 月至 2025 年 5 月。 |
| 陈明 | 1964 年 10 月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。曾于 2011 年 8 月至 2018 年 8 月任广州立白企业集团有限公司营销财务总监，2018 年 9 月至 2019 年 2 月任江西汇明生态家居科技有限公司首席财务官，2019 年 3 月至 2020 年 7 月任中山榄菊日化实业有限公司首席财务官，2020 年 8 月至 2021 年 2 月任汕尾国泰食品有限公司财务顾问。2021 年 3 月至今任金财时代教育科技（北京）有限公司财税咨询总监。现任公司独立董事，任期三年，自 2022 年 5 月至 2025 年 5 月。 |

2、现任监事情况

| 姓名 | 性别 | 职务 | 年龄 | 任期起始日期 | 任期终止日期 |
|-----|----|-------|----|------------|------------|
| 黄渤 | 男 | 监事会主席 | 37 | 2022.05.19 | 2025.05.18 |
| 梁传足 | 男 | 监事 | 39 | 2022.05.19 | 2025.05.18 |
| 申意化 | 男 | 监事 | 36 | 2022.05.19 | 2025.05.18 |

公司现任监事的主要从业经历如下：

| 姓名 | 主要从业经历 |
|-----|---|
| 黄渤 | 1986年7月生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学历。2014年2月至今历任公司应用开发部主管、运营服务中心技术部技术组经理（大气），2019年4月至今兼任暨南大学研究生实践指导教师。现任公司监事会主席，任期三年，自2022年5月至2025年5月。 |
| 梁传足 | 1984年2月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。曾于2014年10月至2017年11月任盛阳铁塔有限公司（曾用名“金朝阳基建有限公司”）总经理助理，2017年12月至2018年1月任广州国睿科学仪器有限公司总经理助理。2018年3月至今历任公司副总经理助理、营销中心营销办部门副总监。现任公司监事，任期三年，自2022年5月至2025年5月。 |
| 申意化 | 1987年2月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。曾于2011年7月至2012年9月任中国建设银行长沙马坡岭支行柜员，2012年11月至2014年2月任年年丰集团有限公司融资专员，2014年2月至2015年2月任正威集团有限公司融资主管，2015年3月至2015年6月任深圳市分期乐网络科技有限公司融资经理，2015年7月至2015年9月任深圳金控中信股权投资基金管理有限公司投融资经理。2015年12月至今历任广州科技金融创新投资控股有限公司投资经理、股权投资事业部副总经理。现任公司监事，任期三年，自2022年5月至2025年5月。 |

3、现任高级管理人员情况

| 姓名 | 性别 | 职务 | 年龄 | 任期起始日期 | 任期终止日期 |
|-----|----|-----------|----|------------|------------|
| 周振 | 男 | 董事长、总经理 | 54 | 2022.05.19 | 2025.05.18 |
| 傅忠 | 男 | 副董事长、副总经理 | 56 | 2022.05.19 | 2025.05.18 |
| 高伟 | 男 | 董事、副总经理 | 41 | 2022.05.19 | 2025.05.18 |
| 陆万里 | 男 | 董事、董事会秘书 | 55 | 2022.05.19 | 2025.05.18 |
| 黄正旭 | 男 | 副总经理 | 41 | 2022.05.19 | 2025.05.18 |
| 蒋米仁 | 男 | 副总经理 | 43 | 2022.05.19 | 2025.05.18 |
| 李俊峰 | 男 | 财务总监 | 36 | 2023.01.09 | 2025.05.18 |

公司现任高级管理人员的主要从业经历如下：

| 姓名 | 主要从业经历 |
|-----|---|
| 周振 | 详见本节之“六、公司董事、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简要情况”之“1、现任董事情况”。 |
| 傅忠 | 详见本节之“六、公司董事、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简要情况”之“1、现任董事情况”。 |
| 高伟 | 详见本节之“六、公司董事、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简要情况”之“1、现任董事情况”。 |
| 陆万里 | 详见本节之“六、公司董事、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简要情况”之“1、现任董事情况”。 |
| 黄正旭 | 1982年1月生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学历。曾于2009年7月至 |

| 姓名 | 主要从业经历 |
|-----|---|
| | 2013年7月任上海大学环境与化学工程学院助理研究员。2013年7月至今任暨南大学质谱仪器与大气环境研究所副研究员，2009年7月至今历任公司研发部经理、研发总监、副总经理。现任公司副总经理，任期三年，自2022年5月至2025年5月。 |
| 蒋米仁 | 1980年2月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。曾于2006年5月至2006年10月任深圳市力创商业管理有限公司商业策划师，2006年11月至2016年4月历任广州数控设备有限公司企划专员、技术总部办公室主任、总经办常务副主任、总经理助理兼综合管理总部主任。2016年11月至今任珠海智同投资管理有限公司执行董事兼总经理，2018年11月至今任禾信康源综合办公室主任，2016年5月至今历任公司总经办主任、副总经理。现任公司副总经理，任期三年，自2022年5月至2025年5月。 |
| 李俊峰 | 1987年11月生，中国国籍，无境外永久居留权，会计专业，本科学历，中国注册会计师。2012年2月至2017年7月就职于松下·万宝（广州）压缩机有限公司，任财务主管；2017年7月至2017年10月就职于广州博鳌纵横网络科技有限公司，任运营管理经理；2018年2月至2022年5月就职于广州视源电子科技股份有限公司，历任财务经理、高级经理、设计及供应链服务集团副总裁。2022年5月至今就职于广州禾信仪器股份有限公司，任财务中心总经理。 |

4、现任核心技术人员情况

| 序号 | 姓名 | 职务 | 年龄 |
|----|-----|---------------------|----|
| 1 | 周振 | 董事长、总经理 | 54 |
| 2 | 傅忠 | 副董事长、副总经理 | 56 |
| 3 | 黄正旭 | 副总经理 | 41 |
| 4 | 李梅 | 运营服务中心技术服务部总监 | 43 |
| 5 | 李纲 | 康源至善副总经理 | 41 |
| 6 | 朱辉 | 昆山禾信研发中心研发部主管 | 42 |
| 7 | 洪义 | 董事、研发中心基础研究部原理研究室经理 | 37 |

公司现任核心技术人员的主要从业经历如下：

| 姓名 | 主要从业经历 |
|-----|--|
| 周振 | 详见本节之“六、公司董事、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简要情况”之“1、现任董事情况”。 |
| 傅忠 | 详见本节之“六、公司董事、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简要情况”之“1、现任董事情况”。 |
| 黄正旭 | 详见本节之“六、公司董事、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简要情况”之“3、现任高级管理人员情况”。 |
| 李梅 | 1980年2月生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学历。曾于2009年7月至2013年7月任上海大学环境与化学工程学院环境污染与健康研究所助理研究员。2013年7月至今历任暨南大学质谱仪器与大气环境研究所副研究员、气溶胶研究实验室主任，2009年7月至今任公司应用开发部经理、技术服务部总监。 |

| 姓名 | 主要从业经历 |
|----|---|
| 李纲 | 1982年生，中国国籍，无境外永久居留权，化学专业，博士学位。2012年5月至2018年10月，就职于聚光科技（杭州）股份有限公司，历任系统工程师、副经理；2018年11月至2020年3月，就职于赛默飞世尔（上海）仪器有限公司，任高级系统工程师；2020年3月至今，就职于广州康源至善科技有限公司，任副总经理。 |
| 朱辉 | 1981年8月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。曾于2004年7月至2007年12月任上海新晟设备机械有限公司职员。2011年7月至今任昆山禾信研发主管、监事。 |
| 洪义 | 详见本节之“六、公司董事、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简要情况”之“1、现任董事情况”。 |

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬

公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2022 年度领取的薪酬情况如下表：

单位：万元

| 姓名 | 职务 | 从公司获得的税前报酬总额 |
|-----|---------------------|--------------|
| 周振 | 董事长、总经理 | 39.23 |
| 傅忠 | 副董事长、副总经理 | 35.72 |
| 高伟 | 董事、副总经理 | 32.47 |
| 陆万里 | 董事、董事会秘书 | 40.52 |
| 罗德耀 | 董事、创新服务部部门副总监 | 35.73 |
| 洪义 | 董事、研发中心基础研究部原理研究室经理 | 43.75 |
| 黄正旭 | 副总经理 | 26.65 |
| 蒋米仁 | 副总经理 | 40.68 |
| 李俊峰 | 财务总监 | 52.42 |
| 刘桂雄 | 独立董事 | 5.62 |
| 叶竹盛 | 独立董事 | 5.62 |
| 陈明 | 独立董事 | 3.74 |
| 黄渤 | 监事会主席 | 32.57 |
| 梁传足 | 监事 | 38.01 |
| 申意化 | 监事 | - |
| 李梅 | 运营服务中心技术服务部总监 | 33.95 |
| 李纲 | 康源至善副总经理 | 56.46 |
| 朱辉 | 昆山禾信研发中心研发部主管 | 51.77 |

申意化为外部股东委派监事，未在公司担任具体职务，故不在公司领取薪酬。

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在外兼职情况

截至 2022 年 12 月 31 日，本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外兼职情况如下：

| 姓名 | 职务 | 其他单位兼职情况 | 兼职单位与本公司的关系 | | |
|----------------------|--------------|-------------------------------------|---|--------------|---------|
| 周振 | 董事长、 总经理 | 共青城同策执行事务合伙人 | 公司控股股东、 实际控制人控制 的企业 | | |
| | | 同策二号执行事务合伙人 | | | |
| | | 珠海知行执行董事 | | | |
| | | 至尚控股执行董事 | | | |
| | | 海创发展董事 | 公司实际控制人 施加重大影响 的，或者担任董 事、高级管理人 员的企业 | | |
| | | 至尚投资董事长 | | | |
| | | 麦思研究院理事 | | | |
| | | 广州海慧科金技术服务有限公司董事 | 无关联关系 | | |
| | | 暨南大学质谱仪器与大气环境研究所所长 | | | |
| | | 广州海创产业技术研究院理事 | | | |
| | | 广州海创科技服务有限公司理事 | | | |
| | | 傅忠 | 副董事 长、副总 经理 | 北京禾信执行董事、总经理 | 公司控股子公司 |
| | | | | 北京海创执行董事 | |
| | | | | 昆山禾信董事 | |
| 禾信康源执行董事 | | | | | |
| 台州大谱执行董事 | | | | | |
| 上海临谱执行董事 | | | | | |
| 禾信创智执行董事 | | | | | |
| 昆山禾信董事长、总经理 | 公司控股子公司 | | | | |
| 上海大学环境与化学工程学院实验师 | 无关联关系 | | | | |
| 高伟 | 董事、副 总经理 | 长沙禾信执行董事、总经理 | 公司控股子公司 | | |
| | | 山西大谱执行董事、总经理 | | | |
| | | 珠海禾信执行董事、总经理 | | | |
| | | 台州大谱总经理 | | | |
| | | 禾信智慧执行董事、总经理 | 无关联关系 | | |
| 暨南大学质谱仪器与大气环境研究所副研究员 | | | | | |
| 陆万里 | 董事、董 事会秘书 | 新疆海捷股权投资管理合伙企业（有限合伙） 执行事务合伙人委派代表 | 公司董事担任执 行事务合伙人委 派代表的企业 | | |
| | | 莲池清源（北京）环保科技有限公司董事，已 于 2007 年吊销 | 公司董事担任董 事的企业 | | |
| | | 昆山禾信副总经理 | 公司控股子公司 | | |
| 刘桂雄 | 独立董事 | 杰创智能科技股份有限公司独立董事 | 无关联关系 | | |

| 姓名 | 职务 | 其他单位兼职情况 | 兼职单位与本公司的关系 |
|-----|-------|-----------------------------------|-------------------|
| | | 宏景科技股份有限公司独立董事 | |
| | | 广州思林杰科技股份有限公司独立董事 | |
| | | 华南理工大学教授 | |
| | | 太科技术有限公司董事 | |
| | | 广东省测量控制技术与装备应用促进会会长 | |
| 叶竹盛 | 独立董事 | 华南理工大学法学院副教授、硕士导师 | 无关联关系 |
| | | 上海兰迪（广州）律师事务所兼职律师 | |
| 陈明 | 独立董事 | 广州中望龙腾软件股份有限公司独立董事 | 无关联关系 |
| | | 天津蓝天集团股份有限公司监事 | |
| | | 金财时代教育科技（北京）有限公司财税咨询总监 | |
| | | 上海恒企教育培训有限公司特聘讲师 | |
| 申意化 | 监事 | 蓝鸽集团有限公司监事 | 无关联关系 |
| | | 广州中幼信息科技有限公司监事 | |
| | | 广州市高科通信技术股份有限公司监事 | |
| | | 广东植物龙生物技术股份有限公司董事 | |
| | | 广州市纽帝亚资讯科技有限公司董事 | |
| | | 广州永诺生物科技有限公司董事 | |
| | | 广州和实生物技术有限公司董事 | |
| | | 广州科风资本投资有限公司董事长 | |
| | | 广州科金弘广股权投资合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人代表 | |
| | | 广州番禺区科金一号创业投资合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人代表 | |
| | | 广州科金金泰私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人代表 | |
| | | 科金创投股权投资事业部副总经理 | 直接或间接持有公司 5% 以上股份 |
| 梁传足 | 监事 | 北京禾信监事 | 公司控股子公司 |
| | | 禾信智通执行董事 | 公司控股子公司 |
| 黄渤 | 监事会主席 | 暨南大学研究生实践指导教师 | 无关联关系 |
| 黄正旭 | 副总经理 | 禾信康源总经理 | 公司控股子公司 |
| | | 禾信创智总经理 | |
| | | 康源至善执行董事、总经理 | |
| | | 昆山禾信董事 | |
| | | 禾信智慧监事 | |
| | | 为民科技监事 | 公司参股子公司 |
| | | 暨南大学质谱仪器与大气环境研究所副研究员 | 无关联关系 |
| 蒋米仁 | 副总经理 | 珠海智同投资管理有限公司执行董事、总经理 | 公司高级管理人员 |

| 姓名 | 职务 | 其他单位兼职情况 | 兼职单位与 本公司的关系 |
|-----|--------|---------------------------------|-----------------|
| | | | 员担任董事、高级管理人员的企业 |
| 李梅 | 核心技术人员 | 暨南大学质谱仪器与大气环境研究所副研究员、气溶胶研究实验室主任 | 无关联关系 |
| 朱辉 | 核心技术人员 | 昆山禾信研发中心研发部主管 | 公司控股子公司 |
| 李纲 | 核心技术人员 | 康源至善副总经理 | 公司控股子公司 |
| 罗德耀 | 董事 | 未在其他单位兼职 | |
| 洪义 | 董事 | | |
| 李俊峰 | 财务总监 | | |

注：原核心技术人员李磊因个人及公司安排原因，工作岗位有所调整，参与公司后续产品及技术的研发工作较少，故核心技术人员自 2022 年 10 月相应变化，认定李纲为核心技术人员。李纲现任康源至善副总经理，自工作以来参与了三重四极杆气质联用仪等研发工作并担任研发核心角色，上述变化对公司业务不构成不利影响。

截至 2022 年 12 月 31 日，除上述兼职情况外，公司现任董事、监事、高级管理人员与核心技术人员不存在其他对外兼职。

（四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员持股情况

1、直接持股

截至本募集说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员直接持有公司的股份情况如下：

| 序号 | 姓名 | 职务 | 持股数量（股） | 持股比例 |
|----|----|-----------|------------|--------|
| 1 | 周振 | 董事长、总经理 | 14,609,675 | 20.87% |
| 2 | 傅忠 | 副董事长、副总经理 | 9,465,447 | 13.52% |

2、间接持股

截至本募集说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员主要通过共青城同策间接持有公司的股份，具体情况如下：

| 姓名 | 职务 | 间接持股主体 | 持有间接持股主体的股权比例 | 间接持股主体持有公司的股份数（股） | 间接持股主体持有公司的股权比例 |
|-----|----------|--------|---------------|-------------------|-----------------|
| 周振 | 董事长、总经理 | 共青城同策 | 47.69% | 6,040,000 | 8.63% |
| 陆万里 | 董事、董事会秘书 | 共青城同策 | 6.62% | 6,040,000 | 8.63% |

| 姓名 | 职务 | 间接持股主体 | 持有间接持股主体的股权比例 | 间接持股主体持有公司的股份数(股) | 间接持股主体持有公司的股权比例 |
|-----|---------------------|--------|---------------|-------------------|-----------------|
| 罗德耀 | 董事、创新服务部部门副总监 | 共青城同策 | 0.05% | 6,040,000 | 8.63% |
| 洪义 | 董事、研发中心基础研究部原理研究室经理 | 共青城同策 | 1.16% | 6,040,000 | 8.63% |
| 黄正旭 | 副总经理 | 共青城同策 | 23.01% | 6,040,000 | 8.63% |
| 蒋米仁 | 副总经理 | 共青城同策 | 1.66% | 6,040,000 | 8.63% |
| 黄渤 | 监事会主席 | 共青城同策 | 0.33% | 6,040,000 | 8.63% |
| 梁传足 | 监事 | 共青城同策 | 0.11% | 6,040,000 | 8.63% |
| 朱辉 | 昆山禾信研发中心研发部主管 | 共青城同策 | 1.49% | 6,040,000 | 8.63% |

(五) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近三年的变动情况

1、董事近3年变动情况

| 时间 | 人员名单 | 人数 | 变化原因 |
|------------|--------------------------------|----|--|
| 2020.01.01 | 周振、傅忠、方芝华、李旻、张帆、陆万里、熊伟、刘桂雄、叶竹盛 | 9 | - |
| 2020.06.29 | 周振、傅忠、方芝华、李旻、刘勇、陆万里、熊伟、刘桂雄、叶竹盛 | 9 | 外部董事张帆辞职不再担任董事，新选任刘勇担任董事 |
| 2021.12.16 | 周振、傅忠、方芝华、李旻、高伟、陆万里、熊伟、刘桂雄、叶竹盛 | 9 | 外部董事刘勇辞职不再担任董事，新选任高伟担任董事 |
| 2022.05.19 | 周振、傅忠、陆万里、高伟、罗德耀、洪义、刘桂雄、叶竹盛、陈明 | 9 | 因换届选举，方芝华、李旻不再担任董事，熊伟不再担任独立董事；新选任罗德耀、洪义为董事，陈明为独立董事 |

公司报告期期初的董事会成员为周振、傅忠、方芝华、李旻、张帆、陆万里、熊伟、刘桂雄、叶竹盛。截至本募集说明书出具日，公司的董事变动情况如下：

1) 2020年6月11日，公司董事会收到公司股东科金创投原委派董事张帆递交的辞职报告，张帆因工作安排原因辞去董事职务。2020年6月19日，公司召开第二届董事会第十四次会议，同意根据科金创投的委派提名补选刘勇为董事；2020年6月29日，公司召开2019年年度股东大会，同意选举刘勇为董事，

任期至第二届董事会任期届满之日止。

2) 2021年11月17日, 公司董事会收到公司股东科金创投原委派董事刘勇递交的辞职报告, 刘勇因个人原因申请辞去公司第二届董事会董事职务。2021年11月29日, 公司召开第二届董事会第三十五次会议, 同意提名补选高伟为董事; 2021年12月16日, 公司召开2021年第六次临时股东大会, 同意选举高伟为董事, 任期至第二届董事会任期届满之日止。

3) 鉴于公司第二届董事会任期即将届满, 2022年4月27日, 公司召开第二届董事会第四十次会议, 董事会同意提名周振、傅忠、陆万里、高伟、罗德耀、洪义为公司第三届董事会非独立董事候选人; 同意提名刘桂雄、叶竹盛、陈明为公司第三届董事会独立董事候选人。2022年5月19日, 公司召开2021年年度股东大会, 审议通过《关于选举第三届董事会非独立董事的议案》《关于选举第三届董事会独立董事的议案》, 同意前述董事会提名人组成第三届董事会成员。

2、监事近3年变动情况

| 时间 | 人员名单 | 人数 | 变化原因 |
|------------|--------------------|----|-------------------------|
| 2020.01.01 | 黄渤(职工代表监事)、孙浩森、刘勇 | 3 | - |
| 2020.06.29 | 黄渤(职工代表监事)、孙浩森、申意化 | 3 | 刘勇辞职不再担任监事, 新选任申意化担任监事 |
| 2021.12.16 | 黄渤(职工代表监事)、梁传足、申意化 | 3 | 孙浩森辞职不再担任监事, 新选任梁传足担任监事 |

公司报告期期初的监事会成员为黄渤、孙浩森、刘勇, 其中黄渤为职工代表监事。截至本募集说明书出具日, 公司的监事变动情况如下:

1) 2020年6月10日, 公司监事会收到公司股东科金创投原委派监事刘勇递交的辞职报告, 因工作安排原因, 刘勇将辞去公司监事职务。2020年6月19日, 公司召开第二届监事会第九次会议, 同意根据科金创投的委派补选申意化为监事; 2020年6月29日, 公司召开2019年年度股东大会, 选举申意化为监事, 任期至第二届监事会任期届满之日止。

2) 2021年11月23日, 公司监事会收到监事孙浩森递交的书面辞职报告, 孙浩森先生因个人原因, 向监事会申请辞去公司第二届监事会监事职务。2021

年 11 月 29 日，公司召开第二届监事会第二十五次会议，同意提名补选梁传足为监事；2021 年 12 月 16 日，公司召开 2021 年第六次临时股东大会，同意选举梁传足为监事，任期至第二届监事会任期届满之日止。

3、高级管理人员近 3 年变动情况

| 时间 | 人员名单 | 人数 | 变化原因 |
|------------|---|----|-------------------------------|
| 2020.01.01 | 总经理：周振 副总经理：傅忠 财务总监：邓怡正 董事会秘书：陆万里 | 4 | - |
| 2020.04.10 | 总经理：周振 副总经理：傅忠、黄正旭 财务总监：邓怡正 董事会秘书：陆万里 | 5 | 新选任黄正旭为副总经理 |
| 2020.12.29 | 总经理：周振 副总经理：傅忠、黄正旭、邵奇明、高伟、蒋米仁 财务总监：邓怡正 董事会秘书：陆万里 | 8 | 新选任邵奇明、高伟、蒋米仁为副总经理 |
| 2022.01.05 | 总经理：周振 副总经理：傅忠、黄正旭、高伟、蒋米仁 财务总监：邓怡正 董事会秘书：陆万里 | 7 | 邵奇明辞职不再担任副总经理 |
| 2022.05.19 | 总经理：周振 副总经理：傅忠、黄正旭、高伟、蒋米仁 财务总监：周振（代） 董事会秘书：陆万里 | 6 | 因换届选举，邓怡正不再担任财务总监，由周振代行财务总监职责 |
| 2023.01.09 | 总经理：周振 副总经理：傅忠、黄正旭、高伟、蒋米仁 财务总监：李俊峰 董事会秘书：陆万里 | 7 | 新聘任李俊峰为财务总监 |

公司报告期期初的高级管理人员为总经理周振、副总经理傅忠、财务总监邓怡正、董事会秘书陆万里。截至本募集说明书出具日，公司的高级管理人员变化情况如下：

1) 2020 年 4 月 10 日，公司召开第二届董事会第十一次会议，公司基于经营管理的需要增加副总经理一名，同意聘任黄正旭为副总经理。

2) 2020 年 12 月 29 日，公司召开第二届董事会第二十次会议，公司基于经

营管理的需要增加副总经理三名，同意聘任邵奇明、高伟、蒋米仁为副总经理。

3) 2022年1月5日，公司召开第二届董事会第三十六次会议，公司董事会收到副总经理邵奇明递交的书面辞职报告，邵奇明因个人原因，向董事会申请辞去公司副总经理职务。

4) 鉴于高级管理人员任期届满，2022年5月19日，公司召开第三届董事会第一次会议，同意聘任周振为总经理，聘任傅忠、高伟、黄正旭、蒋米仁为公司副总经理，聘任陆万里为公司董事会秘书。本次换届选举完成后，邓怡正因个人原因不再担任公司财务总监，在公司聘任新的财务总监之前，公司董事会同意指定周振代行财务总监职责。

5) 2023年1月9日，公司召开第三届董事会第九次会议，董事会同意聘任李俊峰为公司财务总监，任期自本次董事会审议通过之日起至第三届董事会任期届满之日止。自董事会审议通过上述议案之日起，周振不再代行财务总监职责。

4、核心技术人员近3年变动情况

| 时间 | 人员名单 | 人数 | 变化原因 |
|------------|---------------------------|----|--|
| 2020.01.01 | 周振、傅忠、黄正旭、李梅、李磊、朱辉、洪义、吴曼曼 | 8 | - |
| 2021.08.10 | 周振、傅忠、黄正旭、李梅、李磊、朱辉、洪义 | 7 | 吴曼曼因读博深造辞去公司产品研发部门副总监职务 |
| 2022.10.28 | 周振、傅忠、黄正旭、李梅、李纲、朱辉、洪义 | 7 | 原核心技术人员李磊因个人及公司安排原因，工作岗位有所调整，参与公司后续产品及技术的研发工作较少，故核心技术人员自2022年10月相应变化，认定李纲为核心技术人员 |

公司报告期期初的核心技术人员为周振、傅忠、黄正旭、李梅、李磊、朱辉、洪义、吴曼曼。截至本募集说明书出具日，公司的核心技术人员变化情况如下：

1) 2021年8月10日，公司原核心技术人员吴曼曼因读博深造，申请离职。

2) 2022年10月28日，原核心技术人员李磊因个人及公司安排原因，工作岗位有所调整，参与公司后续产品及技术的研发工作较少，故核心技术人员自

2022年10月相应变化，认定李纲为核心技术人员。李纲现任康源至善副总经理，自工作以来参与了三重四极杆气质联用仪等研发工作并担任核心角色，前述变化对公司业务不构成不利影响。

截至本募集说明书出具日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的变动系个人原因、外部股东人事安排变动及为完善公司治理结构、充实完善经营管理团队所致，公司主要经营管理团队稳定，该等变动对公司经营及公司治理未产生重大不利影响。

（六）公司对董事、高级管理人员及其他员工的激励情况

为建立健全公司长效激励机制，吸引和保留人才，充分调动员工的积极性，促进公司持续、稳健、快速的发展，公司通过设立员工持股平台的方式实施了员工持股计划，相关员工持股平台为共青城同策和同策二号。截至2022年12月31日，共青城同策持有公司6,040,000股的股份，持股比例为8.63%；同策二号通过持有共青城同策1.28%财产份额从而间接持有公司0.11%的股份。同时，公司上市时针对高级管理人员实施战略配售计划，截至本募集说明书签署日，禾信仪器资管计划所持公司股份已经减持完毕。

报告期内，公司实施的员工股权激励情况如下：

1) 2019年4月3日，公司2019年第二次临时股东大会审议并通过《关于广州禾信仪器股份有限公司股权激励计划的议案》。此次计划涉及的激励股份总量不超过300.00万股，从2019年起分5年实施，每年授予一次。第一次授予的股份数量为68.80万股，授予价格为5.00元/股，激励对象共28位，激励对象通过受让周振所拥有的共青城同策合伙份额从而间接持有公司股份。2019年5月共青城同策完成相关工商变更。在2019年度股权激励中，公司实际控制人周振通过转让116.96万元共青城同策合伙份额（对应为68.8万股公司股份）给陆万里等28位公司员工，实施股权激励，本次股权激励未新增注册资本。

2) 2020年8月10日，公司2020年第三次临时股东大会审议并通过《广州禾信仪器股份有限公司关于股权激励计划实施方案的议案》。此次计划为2019年度股权激励计划的进一步授予，本次授予的股份数量为30.12万股，授予价格为13.00元/股，激励对象共51位，其中莫婷等27位激励对象通过受让周振

所拥有的共青城同策合伙份额从而间接持有公司股份，许春华等 24 位激励对象通过同策二号受让周振所拥有的共青城同策合伙份额从而间接持有公司股份。2020 年 8 月共青城同策、同策二号完成相关工商变更。在 2020 年度股权激励中，公司实际控制人周振向莫婷等 27 位员工及同策二号分别转让 38.19 万元和 13.18 万元共青城同策合伙份额从而实施股权激励，本次股权激励未新增注册资本。

3) 2021 年 7 月 16 日，公司第二届董事会第三十次会议审议并通过《关于同意部分高级管理人员参与公司首次公开发行股票并在科创板上市战略配售的议案》。公司部分高级管理人员拟设立专项资产管理计划，参与科创板上市首次公开发行的战略配售，参与战略配售的数量为首次公开发行数量的 10%，即 175 万股，具体情况如下：

| 序号 | 姓名 | 职务 | 股份数量 (万股) | 股份占比 |
|----|-----|-----------|---------------|----------------|
| 1 | 周振 | 董事长、总经理 | 75.00 | 42.86% |
| 2 | 傅忠 | 副董事长、副总经理 | 76.00 | 43.43% |
| 3 | 邵奇明 | 副总经理 | 5.00 | 2.86% |
| 4 | 陆万里 | 董事、董事会秘书 | 5.00 | 2.86% |
| 5 | 高伟 | 副总经理 | 7.00 | 4.00% |
| 6 | 蒋米仁 | 副总经理 | 7.00 | 4.00% |
| 合计 | | | 175.00 | 100.00% |

七、公司所属行业基本情况

公司自成立以来，一直专注于质谱仪的自主研发、国产化及产业化，掌握质谱核心技术并具有先进工艺装配能力，是国内质谱仪领域具备自主研发能力的少数企业之一。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司的质谱仪产品符合“利用物质的物理、化学、电学等性能对物质进行定性、定量分析和结构分析”的定义，属于“仪器仪表制造业（C40）”中“通用仪器仪表制造（C401）”之“实验分析仪器制造业（C4014）”。

根据国家发改委制定的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》，明确智能化实验分析仪器、在线分析仪器等智能仪器仪表属于“2、高

端装备制造产业”之“2.1 智能制造装备产业”之“2.1.1 智能测控装置”。

根据国家统计局制定的《战略性新兴产业分类（2018）》，明确智能化实验分析仪器、在线分析仪器等实验分析仪器属于“2、高端装备制造产业”之“2.1 智能制造装备产业”之“2.1.3 智能测控装备制造”。

公司于 2018 年入选广东省战略性新兴产业骨干企业（智能制造领域），于 2019 年入选广东省智能制造试点示范单位。

（一）行业监管体制及最新三年监管政策的变化

1、行业主管部门及监管体制

（1）行业主管部门

本行业的主管部门为工业和信息化部。工业和信息化部负责拟定并组织实施仪器仪表行业规划和产业政策，提出优化产业布局、结构的政策和建议，起草相关法律法规草案，制定规章，拟订行业技术规范和标准并组织实施，指导行业质量管理工作。

本行业中其他的主管部门包括国家发改委、科技部等。

国家发改委的主要职责包括拟订并组织实施国民经济和社会发展战略、中长期规划和年度计划，统筹协调经济社会发展，推进可持续发展，参与编制生态建设、环境保护规划，综合协调环保产业和清洁生产促进有关工作等。

科技部主要工作为研究提出科技发展的宏观战略和科技促进经济社会发展的方针、政策及法规，研究制定高新技术产业发展的政策措施，强化高新技术产业产业化及应用技术的开发和推广，组织实施科学仪器重大专项等。

（2）行业自律组织

本行业主要的行业自律组织为中国仪器仪表行业协会、中国分析测试协会、中国仪器仪表学会。

中国仪器仪表行业协会是以仪器仪表制造企业为主体，吸收与仪器仪表制造及应用有关的科研、设计院所、大专院校和社团等单位，自愿结成的全国性、行业性的非营利性社会组织，积极开展与国内外相关组织之间以及会员单位内部之间的信息、技术、人才和管理等方面的交流活动。

中国分析测试协会是由全国分析测试及相关单位和组织自愿组成的专业性社会团体，主要组织各种形式的经验交流，推动会员单位的改革和发展，开展形式多样的技术咨询活动及开展国际分析测试科技交流与合作。

中国仪器仪表学会是致力于通过组织多种形式的学术活动、交流学术、技术论文、专题报告、专业展览会等，推动国内外学术和成果交流的专业性社会团体。

2、最近三年监管政策的变化

对公司所处行业发展有重要影响的主要法律法规政策如下：

(1) 仪器仪表行业

| 序号 | 文件名称 | 发布部门 | 发布时间 | 主要相关内容 |
|----|--------------------|---------------------------|------------|--|
| 1 | 《加强“从0到1”基础研究工作方案》 | 科技部、国家发改委、教育部、中科院、自然科学基金委 | 2020.01.21 | 加强重大科技基础设施和高端通用科学仪器的设计研发，聚焦高端通用和专业重大科学仪器设备研发、工程化和产业化研究，推动高端科学仪器设备产业快速发展。 |
| 2 | 《仪器仪表行业“十四五”规划建议》 | 中国仪器仪表行业协会 | 2020.12.31 | 科学研究及实验分析仪器应用：应用面十分宽泛，应用场景和需求差异明显。从环境试验设备来说，降低能耗、更加真实的提供环境试验场景、复合相应的环境参数并实现一体化控制有十分现实需要；分析仪器要满足面向不同分析对象的可靠、稳定、高效、全和使用过程绿色环保的要求；光学仪器核心部件要适应物联网、条码扫描仪、生命科学、医疗诊断、投影、运动光学、无人驾驶等更多的市场应用场景；实验室仪器数据将更多的强调高一致性和可追溯；实现实验（试验）与生产工艺的嵌入、军工的国防自主可控也是值得关注的的需求。用高稳定、全自动、智能、联用（复合）、绿色、微型和在线可以基本概括科学研究及实验分析仪器的需求趋势。 |
| 3 | 《“十四五”市场监管科技发展规划》 | 市场监管总局 | 2022.03.15 | 围绕工业品产能不断提升、消费品多样性日趋显著、生产制造过程智能化等对工业产品质量安全监管带来的新挑战，加强质量安全风险因子识别，评价和防控关键技术研究，研制快速、便携、在线、原位、精准、智能检测仪器装备，全面提升工业产品准入、生产、流通、消费与处置等各 |

| 序号 | 文件名称 | 发布部门 | 发布时间 | 主要相关内容 |
|----|------|------|------|--|
| | | | | 环节的质量安全监管保障能力。 研发一批具有自主知识产权的高精度高可靠性计量仪器和标准器，提升计量支撑国家战略和重点领域发展的核心技术能力。 |

(2) 下游应用行业

| 序号 | 文件名称 | 发布部门 | 发布时间 | 主要相关内容 |
|----|--|----------------|------------|--|
| 1 | 《关于构建现代环境治理体系的指导意见》 | 中共中央办公厅、国务院办公厅 | 2020.03.03 | 到 2025 年，建立健全环境治理的领导责任体系、企业责任体系、全民行动体系、监管体系、市场体系、信用体系、法律法规政策体系，落实各类主体责任，提高市场主体和公众参与的积极性，形成导向清晰、决策科学、执行有力、激励有效、多元参与、良性互动的环境治理体系。 |
| 2 | 《关于推进生态环境监测体系与监测能力现代化的若干意见（征求意见稿）》 | 生态环境部 | 2020.03.11 | 经过 3-5 年努力，陆海统筹、天地一体、上下协同、信息共享的生态环境监测网络更加完善，政府主导、部门协同、企业履责、社会参与、公众监督的监测格局建立健全，科学独立权威高效的监测体系基本形成，监测数据真准全得到有效保证，生态环境监测能力显著增强，对生态环境管理和生态文明建设的支撑服务水平明显提升。 |
| 3 | 《政府采购进口产品审核指导标准》（2021 年版） | 财政部、工信部 | 2021.05.14 | 规定了三重四极杆气质联用仪、电感耦合等离子体质谱仪、机质解析时间飞行质谱仪等质谱产品的配比采购本国产品比例。 |
| 4 | 《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》 | 生态环境部 | 2020.06.23 | 把挥发性有机物（实施，监测、执法、人员、资金保障等重点向 VOCs）治理攻坚作为打赢蓝天保卫战收官的重要任务，要加强组织 VOCs 治理攻坚行动。 |
| 5 | 《关于优化生育政策促进人口长期均衡发展的决定》 | 中共中央、国务院 | 2021.06.26 | 综合防治出生缺陷。健全出生缺陷防治网络，落实三级预防措施。加强产前筛查和诊断，推动围孕期、产前产后一体化管理服务和多学科协作。扩大新生儿疾病筛查病种范围，促进早筛早诊早治。 |
| 6 | 《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》 | 全国人大 | 2021.03.13 | 加强高端科研仪器设备研发制造。坚持源头防治、综合施策，强化多污染物协同控制和区域协同治理。加强城市大气质量达标管理，推进细颗粒物（PM2.5）和臭氧（O ₃ ）协同控制，地级及以上城市 PM2.5 浓度下降 10%，有效遏制 O ₃ 浓度增长趋势，基本消除重污染天气。 |
| 7 | 《关于加快解决当前挥 | 生态环境部 | 2021.08.04 | 持续加强 VOCs 组分监测和光化学监测能力建设。加强污染源 VOCs 监测监控，加 |

| 序号 | 文件名称 | 发布部门 | 发布时间 | 主要相关内容 |
|----|---------------------------|---|------------|--|
| | 挥发性有机物治理突出问题的通知》 | | | 快 VOCs 重点排污单位主要排放口非甲烷总烃自动监测设备安装联网工作；对已安装的 VOCs 自动监测设备建设运行情况开展排查。 |
| 8 | 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》 | 中共中央办公厅、国务院办公厅 | 2021.11.02 | 到 2025 年，生态环境持续改善，主要污染物排放总量持续下降，单位国内生产总值二氧化碳排放比 2020 年下降 18%，地级及以上城市细颗粒物（PM2.5）浓度下降 10%，空气质量优良天数比率达到 87.5%，地表水Ⅰ—Ⅲ类水体比例达到 85%，近岸海域水质优良（一、二类）比例达到 79% 左右，重污染天气、城市黑臭水体基本消除，土壤污染风险得到有效管控，固体废物和新污染物治理能力明显增强，生态系统质量和稳定性持续提升，生态环境治理体系更加完善，生态文明建设实现新进步。到 2035 年，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，美丽中国建设目标基本实现。 |
| 9 | 《广东省生态环境保护“十四五”规划》 | 广东省生态环境厅 | 2021.11.09 | 加快构建海陆统筹、天地一体、上下协同、信息共享的生态环境监测网络，实现环境质量、生态质量和污染源全面覆盖。加强追因溯源监测，依托颗粒物组分网和 VOCs 成分谱监测网实现大气污染追因溯源常态化，提升空气质量中长期预报能力，开展重点城市、区域 VOCs 走航监测，试点温室气体、海洋碳汇监测。 |
| 10 | 《“十四五”工业绿色发展规划》 | 工业和信息化部 | 2021.12.03 | 到 2025 年，工业产业结构、生产方式绿色低碳转型取得显著成效，绿色低碳技术装备广泛应用，能源资源利用效率大幅提高，绿色制造水平全面提升，为 2030 年工业领域碳达峰奠定坚实基础。 |
| 11 | 《“十四五”市场监管现代化规划》 | 国务院 | 2021.12.14 | 进一步强化食品安全风险监测评估对监督管理的科学支撑，加强风险监测和监督管理各环节的信息化平台建设和信息共享。面向医院、学校、托育机构等重点场所，科学布局食品安全风险监测点，提升风险监测覆盖面和问题发现率。 |
| 12 | 《“十四五”医药工业发展规划》 | 工业和信息化部、国家发展和改革委员会、科学技术部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、 | 2021.12.22 | 重点发展新型医学影像、体外诊断、疾病康复、肿瘤放疗、应急救治、生命支持、可穿戴监测、中医诊疗等领域的医疗器械，疾病筛查、精准用药所需的各类分子诊断产品。 |

| 序号 | 文件名称 | 发布部门 | 发布时间 | 主要相关内容 |
|----|-------------------|--|------------|---|
| | | 国家医疗保障局、国家药品监督管理局、国家中医药管理局 | | |
| 13 | 《中华人民共和国科学技术进步法》 | 全国人大 | 2021.12.24 | 国家鼓励科学技术研究开发，推动应用科学技术改造提升传统产业、发展高新技术产业和社会事业，支撑实现碳达峰碳中和目标，催生新发展动能，实现高质量发展。 |
| 14 | 《“十四五”生态环境监测规划》 | 生态环境部 | 2021.12.28 | 到 2025 年，政府主导、部门协同、企业履责、社会参与、公众监督的“大监测”格局更加成熟定型，高质量监测网络更加完善，以排污许可制为核心的固定污染源监测监管体系基本形成，与生态环境保护相适应的监测评价制度不断健全，监测数据真实、准确、全面得到有效保证，新技术融合应用能力显著增强，生态环境监测现代化建设取得新成效。 |
| 15 | 《“十四五”节能减碳综合工作方案》 | 国务院 | 2021.12.28 | 到 2025 年，全国单位国内生产总值能源消耗比 2020 年下降 13.5%，能源消费总量得到合理控制，化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物排放总量比 2020 年分别下降 8%、8%、10% 以上、10% 以上。节能减碳政策机制更加健全，重点行业能源利用效率和主要污染物排放控制水平基本达到国际先进水平，经济社会发展绿色转型取得显著成效。 |
| 16 | 《“十四五”医疗装备产业发展规划》 | 工业和信息化部、国家卫生健康委、国家发展改革委、科技部、财政部、国务院国资委、市场监管总局、国家医保局、国家中医药局、国家药监局 | 2021.12.21 | 加快智能医疗装备发展，突破液相色谱/质谱联用（LC-MS/MS）全自动前处理设备、三重四极杆液质联用仪等微生物分析设备及生化免疫分析流水线等。 |
| 17 | 《计量发展规划（2021— | 国务院 | 2021.12.31 | 加强色谱仪、质谱仪、扫描电子显微镜、高精度原子重力仪等高端通用仪器设备研制，加快面向智能制造、环境监测、国防 |

| 序号 | 文件名称 | 发布部门 | 发布时间 | 主要相关内容 |
|----|---|---------------------|------------|---|
| | 2035年)》 | | | 等领域专用计量仪器仪表的研制和推广使用。 |
| 18 | 《环保装备制造业高质量发展行动计划(2022-2025年)》 | 工业和信息化部、科学技术部、生态环境部 | 2022.01.13 | 到2025年,行业技术水平明显提升,一批制约行业发展的关键短板技术装备取得突破,高效低碳环保技术装备产品供给能力显著提升,充分满足重大环境治理需求。行业综合实力持续增强,核心竞争力稳步提高,打造若干专精特新“小巨人”企业,培育一批具有国际竞争优势的细分领域的制造业单项冠军企业,形成上中下游、大中小企业融通发展的新格局,多元化互补的发展模式更加凸显。环保装备制造业产值力争达到1.3万亿元。 |
| 19 | 《“十四五”生态保护监管规划》 | 生态环境部 | 2022.03.18 | 到2025年,建立较为完善的生态保护监管政策制度和法规标准体系,初步建立全国生态监测监督评估网络,对重点区域开展常态化遥感监测,生态保护修复监督评估制度进一步健全,自然保护区、生态保护红线监管能力和生物多样性保护水平进一步提高,“绿盾”自然保护区强化监督专项行动范围全覆盖,自然保护区不合理开发活动基本得到遏制。国家生态保护红线监管平台上线运行,实现国家和地方互联互通。“53111”生态保护监管体系初见成效,基本形成与生态保护修复监管相匹配的指导、协调和监督体系,生态系统质量和稳定性得到提升,生态文明示范建设在引领区域生态环境保护和高质量发展中发挥更大作用。 |
| 20 | 《关于调整<医疗器械分类目录>部分内容的公告》 | 国家药监局 | 2022.03.30 | 对微生物质谱产品描述做出修订;在质谱检测系统中,品名举例中增加超高效液相色谱串联质谱、飞行时间质谱系统、液体芯片飞行时间质谱系统。 |
| 21 | 《妇幼保健机构医用设备配备标准》 | 国家卫生健康委 | 2022.04.13 | 微生物质谱鉴定仪、液相色谱串联质谱系统、质谱仪等被列入三级增配。 |
| 22 | 《教育部科学技术与信息化司关于抓紧做好科学研究重大仪器设备采购与配套设施建设项目储备工作的预通知》 | 教育部 | 2022.09.13 | 重点支持建有国家和省部级各类创新平台的高等学校,开展重大仪器设备购置与更新、配套设施建设。 |

| 序号 | 文件名称 | 发布部门 | 发布时间 | 主要相关内容 |
|----|----------------------|-------------|------------|-------------------------------------|
| 23 | 《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》 | 国家发展改革委、商务部 | 2022.10.26 | 在“（二十三）仪器仪表制造业”新增“辉光放电质谱仪、透射电子显微镜”。 |

（二）该行业近三年在科技创新方面的发展情况和未来发展趋势

1、该行业在科技创新方面的发展情况

根据《分析仪器术语》（标准号：GB/T13966-2013），分析仪器主要包括色谱仪、质谱仪、光谱仪、波谱仪、能谱仪、电化学分析仪、热学分析仪等。伴随我国各行业对分析检测技术需求的大幅提升，近年来分析仪器在物理化学、生命科学、光学、机械、电子、计算机等技术综合应用等方面有了巨大的进展，分析仪器受到高度关注，且相关技术得到进一步发展。各类分析仪器的类别及原理如下：

| 分析仪器类别 | 分析仪器原理 |
|--------|---|
| 色谱仪 | 利用不同物质在不同相态的选择性分配，以流动相对固定相中的混合物进行洗脱，混合物中不同的物质会以不同的速度沿固定相移动，最终达到分离的效果。 |
| 质谱仪 | 利用不同离子在电场或磁场的运动行为的不同，按离子质荷比（ m/z ）对被测样品进行定性和定量分析的方法。 |
| 光谱仪 | 利用测量光谱线的波长和强度的方法来定性半定量或定量地测定物质中化学元素。 |
| 波谱仪 | 利用原子对射频、微波的响应进行定性定量分析的方法。分为核磁共振、顺磁共振、核四极共振、光磁共振等。 |
| 能谱仪 | 用具有一定能量的粒子轰击物质，根据物质被激发的粒子能量，实现对物质的非破坏性元素分析、结构分析和表面物化特性分析的方法。 |
| 电化学分析仪 | 根据物质的电化学性质确定物质成分的方法。 |
| 热学分析仪 | 在程序控温下，测量物质的物理特性与温度关系的分析方法。 |

质谱仪是测定物质质量的仪器，可鉴定分子结构和定量分析，其基本原理为将分析样品（气、液、固相）电离为带电粒子，带电粒子在电场或磁场的作用下可以在空间或时间上分离，分离后的离子被检测器检测即可得到其质荷比与相对强度的质谱图，进而推算出分析物中分子的质量，透过质谱图或精确的分子量测量可以对分析物做定性分析，利用检测到的离子强度可做准确的定量分析。

在物质分析技术中，色谱技术适用于多组分复杂混合物分离分析，使用光学检测拉长色谱时间使样品内的各化合物完全分离，再对各分子的色谱峰进行

定量分析；光谱技术主要根据物质和辐射的相互作用进行定性分析；质谱技术兼具高灵敏度的定性能力和高精确度的定量能力。定性能力方面，质谱仪通过测量被分析物的分子离子或裂解离子的质荷比得到定性信息，特别是三重四极杆串联质谱仪的质谱图的专一性极高，将分析化合物的能力由百万分之一（ppm）推进到十亿分之一（ppb），甚至万亿分之一（ppt），显著提高了质谱仪分析低浓度化合物的能力。定量能力方面，质谱仪可以利用分析物在质谱内所产生的一个或多个独特质荷比的碎片信号进行定量监测，对复杂样品中含量极低的分子可进行准确可靠的定量分析。同时，使用串联质谱仪则可限定特定质荷比下所产生的裂解离子进行更高精确度的定量分析，相比于色谱定量分析，质谱分离质荷比方法的分离正交性更高，具有更快速可靠的分析效能。

质谱技术具有高灵敏度、高分辨率、分析速度快等优势，融合电子离子光学、物理化学等学科，涉及精密电子、精密机械、真空、软件、自动控制等技术，在医疗健康、食品安全、环境监测、工业过程分析等领域具有不可替代的作用和举足轻重的地位，对推动科研进步、促进经济发展、助力相关行业技术升级等有着不可或缺的战略意义。质谱仪是实验分析仪器领域中最精密的设备之一，是科学研究和技术创新的基石。

《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》中明确提出，要“适度超前布局国家重大科技基础设施”，“加强高端科研仪器设备研发制造”。质谱仪行业是十四五时期的重点发展方向，是制造强国战略和创新驱动发展战略的重要组成部分。质谱仪产业要着力打好关键技术攻坚战，加快抢占科技制高点，加速国产替代，助力科学强国。

2、未来发展趋势

（1）仪器仪表行业发展趋势

仪器仪表是人们对客观世界的各种信息进行测量、采集、分析与控制的手段和设备，是人类了解世界和改造世界的基础工具，也是信息产业的源头和组成部分。发达国家仪器仪表行业发展历史较长，技术上发展至今已经较为成熟。我国仪器仪表工业起步较晚，整体技术水平和产品质量与国外先进水平存在较大差距，核心技术主要从国外引进。

随着我国传统产业持续转型升级、新兴产业加快发展、人民生活水平不断改善，重大工程、工业装备、智能制造、生命医药、新能源、海洋工程、核电、科技研究、环境治理、检验检疫等领域对仪器仪表的需求将进一步扩大，我国仪器仪表行业将迎来新的发展机遇。

近些年来，国家陆续出台《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》等战略部署，为我国仪器仪表行业未来发展提供了难得的机遇。随着产业升级，行业内技术水平的提高，国产仪器仪表越来越得到市场的认可。2021 年 12 月 24 日签发的《中华人民共和国主席令（第 103 号）》中提到：（1）统筹购置大型科学仪器、设备，并开展对以财政资金为主购置的大型科学仪器、设备的联合评议工作；（2）引导、促进企业进行技术改造和设备更新。《仪器仪表行业“十四五”规划建议》提出要全行业深刻理会建设制造强国、质量强国、网络强国、数字中国，推进产业基础高级化、产业链现代化，提高经济质量效益和核心竞争力的深远内涵；准确把握坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑的现实要求。

2022 年 3 月 24 日，国家自然科学基金委员会公布 2022 年部门预算，其中国家重大科研仪器研制项目预算 90,414 万元，将支持面向科学前沿和国家需求，以科学目标为导向，加强顶层设计、明确重点发展方向，鼓励和培育具有原创性思想的探索性科研仪器研制，着力支持原创性重大科研仪器设备研制，为科学研究提供更新颖的手段和工具，以全面提升我国的原始创新能力。

2022 年 9 月，国务院常务会议指出企业是创新主体，要实施支持企业创新的阶段性减税政策，重点涉及碳达峰碳中和相关领域、生物产业全链条技术产品创新和制造生产、高端科研仪器研发和制造、教育领域技术装备更新改造，总体规模为 1.7 万亿，并新增贷款和实施阶段性鼓励政策。

2022 年 9 月 28 日，中国人民银行宣布设立设备更新改造专项再贷款，额度 2000 亿元以上，支持金融机构以不高于 3.2% 的利率向重点领域的设备更新改造提供贷款。教育领域，重点支持教学、科研、实验、实训等重大设备购置；卫生健康领域，重点支持符合区域卫生规划要求的各类医疗卫生机构、开展诊疗、临床检验、重症、康复、科研转化等涉及的设备更新改造，重点支持符合区域

卫生规划要求的疾病预防控制机构开展科研等涉及的设备更新改造。9月29日，财政部、发改委、人民银行、审计署、银保监会五部门联合发布《关于加快部分领域设备更新改造贷款财政贴息工作的通知》。各类减税、贴息、贷款政策将显著增加各行业对科学仪器设备的需求，在供给和需求两端推动行业发展。

2023年2月21日，中共中央政治局第三次集体学习会议强调“要打好科技仪器设备、操作系统和基础软件国产化攻坚战，鼓励科研机构、高校同企业开展联合攻关，提升国产化替代水平和应用规模，争取早日实现用我国自主的研究平台、仪器设备来解决重大基础研究问题”。

根据SDI测算，2020年中国分析仪器市场规模可达74.53亿美元（折合人民币近500亿元），占全球分析仪器市场的12%。考虑到我国生命科学、食品安全等领域正处成长期，未来有望带动相应科学仪器的需求快速增长，据广发证券发展研究中心测算，预计2020-2025年国内分析仪器市场需求复合增速可近9%，2025年可达768亿元，广阔市场空间下亦有希望孕育国际龙头。未来仪器行业发展趋势主要包括以下几个方面：

技术集成化，随着传感技术、数字技术、互联网技术和现场总线技术的快速发展，采用新材料、新机理、新技术的测量测试仪器实现了高灵敏度、高适应性、高可靠性，并向嵌入式、微型化、模块化、智能化、集成化、网络化方向发展。微电子技术、微机械技术、纳米技术、信息技术等综合应用于生产中，仪器体积将变得更小；受惠于上述技术的运用，集成多样的功能模块，仪器功能将更加齐全。

竞争差异化，企业形态呈集团化垄断和精细化分工的有机结合，一方面大公司通过兼并重组，逐步形成垄断地位，既占据高端市场又加速向中低端市场扩张，掌控技术标准和专利，引领产业发展方向；另一方面小企业则向“小、精、专、强”的方向发展，通过在细分市场上的突出优势及跨国的合作销售渠道，将产品和服务推向国际市场。

资源集中化，客户资源和市场资源向行业头部企业集中的趋势益发明显，国际垄断巨头、本土大型国有企业、企业集团和细分行业龙头企业将是各种资源集中的主要受益者。

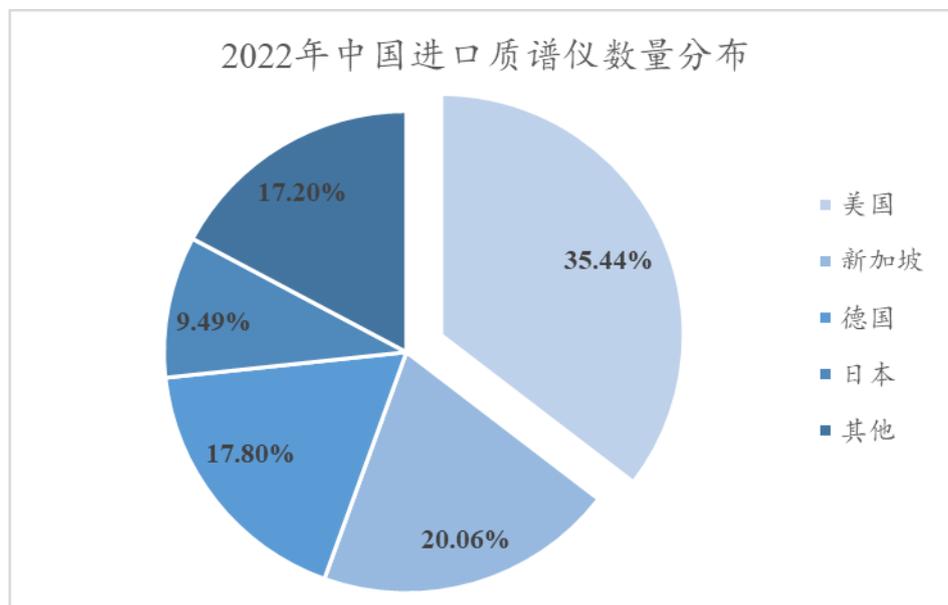
从上述行业发展趋势来看，未来一段时间内，国际公司产品在技术、品牌、客户资源方面仍具有优势，本土企业在国家政策和资源支持下有望快速实现技术国产化，打破国外垄断，逐步形成与国外先进产品同台竞争的能力。

（2）质谱仪行业发展趋势

质谱仪具有通用性，具有更高分辨、更高灵敏、更高通量和更高准确度的特性，在科学医疗领域，质谱仪的应用可以极大提高研究的精度与广度，在工业生产过程中，质谱仪的应用可以生产出更高质量的产品，在食品、环境等领域，受检测监管趋严，质谱仪的应用普及度持续提升是大势所趋。

①质谱仪国产替代是行业发展主流

质谱仪作为仪器仪表行业的高端分析产品，国内起步较晚，进口依赖度较高，以海关总署“质谱联用仪”和“其他质谱仪”为统计口径，2022年我国质谱仪进口总数量为16,357台，共计17.67亿美元。从进口国情况来看，我国主要在美国、新加坡、德国、日本进口质谱仪高端产品。2022年我国进口质谱仪数量分布如下：



数据来源：海关总署

基于高端质谱仪核心技术及市场均外国厂商所垄断的现状，国家高度重视质谱仪的国产化替代，在政策端持续加码，从政策、资金、战略规划多角度推动行业高质量发展，未来质谱仪的国产替代将是行业发展主流。

A.各项政策落地为质谱行业发展创造有利条件

2011年工业和信息化部公布的第一版《产业关键共性技术发展指南》中就将“质谱分析检测技术”明确列为具有应用基础性、关联性、系统性、开放性等特点的产业关键共性技术；2016年，国家发改委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》中，将智能化实验分析仪器、在线分析仪器列为智能制造装备产业，大力发展医用质谱分析仪；2018年国家统计局将质谱仪纳入“高端装备制造业”行业中，作为战略性新兴产业之一，是关键“卡脖子”技术，双循环的重要突破方向；“十四五”规划中明确提出要“加强高端科研仪器设备研发制造”；各省市“十四五”科技创新发展专项规划重点发展仪器中，广东、上海、江苏等地区均提出要大力发展高端检测设备和科学仪器，其中江苏“十四五”科技创新规划中明确提出“扩大大型科学仪器等科技资源开放共享范围和层次，重点加强数字诊疗设备、体外诊断设备、智能手术机器人系统和配套试剂等重大产品攻关”，对当地质谱仪产业的发展起到了积极的推动作用。

《政府采购进口产品审核指导标准》（2021年版）中明确要推动采购国产科学仪器、保持产业链供应链安全稳定。其中，机质解析时间飞行质谱仪、水质分析仪、快速溶剂萃取仪等建议全部采用国产，液相色谱串联质谱分析仪、电感耦合等离子体质谱仪、电感耦合等离子体发射光谱仪建议配比国产采购比例为75%；三重四极杆气质联用仪、气相色谱-质谱联用仪建议配比国产采购比例为50%，助力国产仪器进程加速。

2022年3月15日，市场监管总局印发《“十四五”市场监管科技发展规划》，要求围绕检验检测市场规模不断扩大、检验检测技术应用场景不断拓展的发展趋势，重点攻克快速检测、智能检测、在线检测、云检测等急需关键技术，研发常态防范、高场景适应性和先进智能化技术及装备，建立智能化检测平台，提高质谱仪、光谱仪等检验检测仪器设备的进口替代。

B.持续加大资金投入为质谱行业发展提供保障

为促进高端质谱仪器实现技术突破和产业化，国内质谱行业从2002年开始由科研院所牵头在研发上加大投入，零基础下坚持自主研发，培植国产核心零

部件。科学技术部在 2022 年启动实施的“基础科研条件与重大科学仪器设备研发”专项中，以关键核心部件国产化为突破口，重点支持高端科学仪器工程化研制与应用开发，研制可靠、耐用、好用、用户愿意用的高端科学仪器，切实提升我国科学仪器自主创新能力和装备水平，促进产业升级发展，支撑创新驱动发展战略实施，本年度指南部署围绕科学仪器、科研试剂、实验动物和科学数据等四个方向进行布局，拟支持 95 个项目和 9 个青年科学家项目。其中，科学仪器方向共计 66 个，包括高分辨率二次离子质谱分析仪、高速高空间分辨生物组织成像质谱仪、高灵敏手性物质离子迁移谱与质谱联用仪等质谱技术设备。

C.海外管制加速国产质谱替代

2020 年，中美两国贸易摩擦加剧，美国将科学仪器产业定位为高端制造业、高保密行业和战略性产业，在“商业管制清单（The Commerce Control List）”中纳入质谱仪、涉及质谱仪的特殊处理设备及应用，主要包括能够测量 230 个原子质量的质谱仪、电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS 系列）、辉光放电质谱仪、热电离质谱仪、电子轰击质谱仪等。

据中国科学院文献情报中心研究员研究发现，质谱仪器主要技术分为五大领域，包括整机技术、质量分析器技术、数据处理模块、进样系统和离子源核心技术。上述五个领域中，中国的专利技术多分布在进样系统和数据处理模块，在与质谱仪器核心技术密切相关的整机技术、质量分析器技术和离子源技术方面处于明显弱势，特别是在基质辅助激光解吸/电离质谱(MALDI/MS)、液相色谱质谱联用仪(LC/MS)、大气压质谱仪(API/MS)、离子回旋共振质谱仪(ICR/MS)等方面具有明显短板。

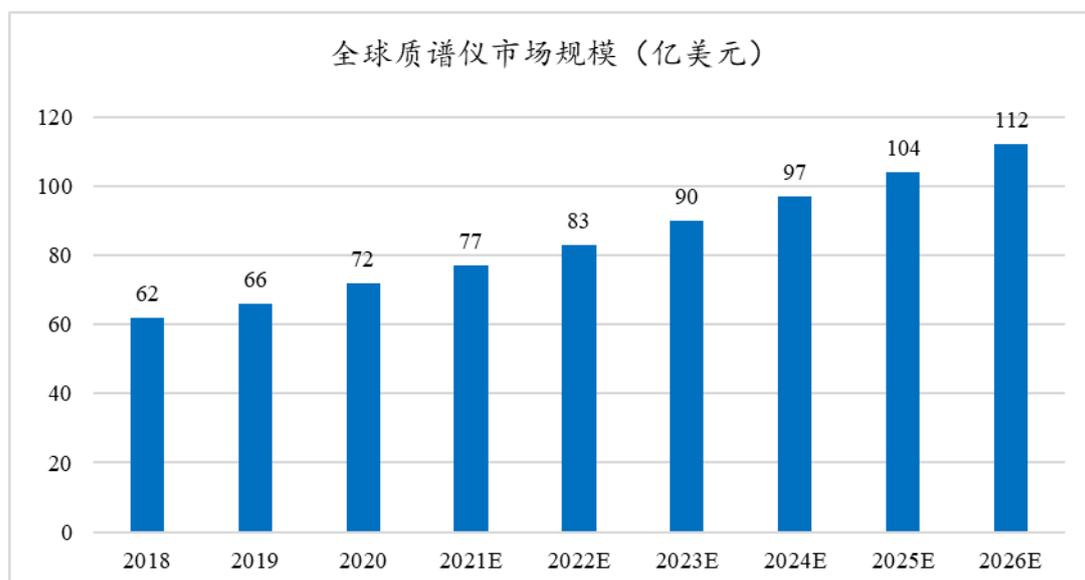
中国质谱仪研发起步较早，但改革开放以后，大量的国外先进质谱仪产品涌入中国，导致国产仪器厂商发展阻力增大。随着海外技术管制逐步加剧，国内厂商在技术和研发方面实现了快速发展，特别是聚光科技、禾信仪器、皖仪科技、莱伯泰科等厂商持续加大研发投入，在质量分析器、离子源等核心技术上持续突破，为打破海外垄断奠定基础。

由于进口质谱仪通常采取捆绑销售，整体采购成本较高，国产质谱仪有明显的价格优势，同时国内企业经历了技术积累、产品研发、商业化进程，在国

际行业背景下将加速抢占国产质谱市场，未来随着国产质谱仪研发及定制化设计能力的提升与生产成本的降低，将进一步提高国产质谱仪市场份额，加速国产替代，形成正向发展循环。

②全球质谱仪市场未来发展趋势

根据 Transparency Market Research 测算，2018-2026 年全球质谱仪市场的年均复合增长率将达到 7.70%。在下游应用领域需求的拉动下，全球质谱仪市场将保持稳健增长的态势。

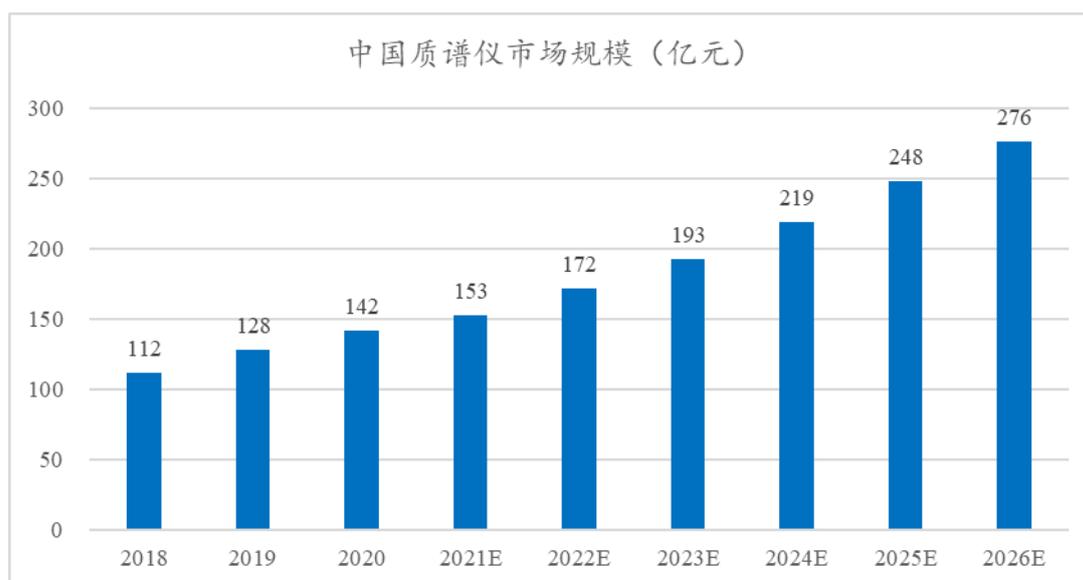


数据来源：Transparency Market Research

根据 SDI 统计，从全球市场来看，目前质谱仪的销售主要集中于欧美地区，其中北美地区占据了全球质谱仪市场的主导地位，美国是全球最大的质谱仪销售市场，英国、法国、德国占据了欧洲地区质谱仪市场的主要份额。未来随着中国、印度等亚洲国家经济的不断发展，亚洲各国对高端质谱仪的需求也会不断提高，预计亚洲在未来会成为全球质谱仪市场中增速最快的地区，而中国预计将成为亚洲地区增长最快的质谱仪应用市场。

③国内质谱仪市场未来发展趋势

根据智研咨询、中国海关数据及广发证券发展研究中心测算，2020 年中国质谱仪市场规模约 142 亿元，按照年均复合增长率 12% 计算，预测到 2025 年质谱仪市场规模将突破 240 亿元，未来市场前景良好。



数据来源：智研咨询、中国海关数据、广发证券发展研究中心

根据国外成熟的质谱仪市场发展趋势，随着我国经济的不断发展，质谱仪因其高特异性、高灵敏度的优势将会不断得到市场认可，应用领域涉及经济社会各个环节，其作为采集信息的重要源头，对其他产业的发展具有巨大的带动作用，在各大检测领域都将会有更加广泛地应用。

3、行业应用领域的发展现状与发展趋势

质谱分析技术作为产业关键共性技术，在多个行业或领域广泛应用，在环境监测、医疗健康、食品安全、科研分析等领域拥有广阔的市场前景。公司坚持自主研发驱动，针对不同应用领域研发价值较高的数款质谱仪产品，逐步进行产品研发及储备、市场拓展、产业化应用。上述应用领域的发展现状与发展趋势情况如下：

（1）环境监测领域

“十四五”规划公布以来，国务院、国家发改委环生态环境部等部门陆续颁布了《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《国务院办公厅转发国家发展改革委等部门关于加快推进城镇环境基础设施建设指导意见的通知》、《“十四五”节能减排综合工作方案》、《“十四五”生态环境监测规划》、《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》、《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》、《“十四五”城市黑臭水体整治环境保护行动方案》、《“十四五”时期“无废城市”建设工作方案》等一

系列重大环保政策文件。要求到 2025 年将形成政府主导、部门协同、企业履责、社会参与、公众监督的“大监测”格局更加成熟定型，高质量监测网络更加完善，以排污许可制为核心的固定污染源监测监管体系基本形成，监测评价制度不断健全，监测数据真实、准确、全面得到有效保证，新技术融合应用能力显著增强，生态环境监测现代化建设取得新成效。

“十三五”时期，国家生态环境监测网络投资是之前 30 年总和的 1.44 倍，国家生态环境监测事业发展全面步入快车道，随着我国生态环境监测网络建设的全面开展，监测机构的完善、监测项目的完备和监测要求的提高带动了我国环境监测设备市场需求的大幅增长，行业实现快速发展。2021 年我国环境监测服务市场规模达到 415.07 亿元，纵观自 2015 年以来市场规模变化情况，我国环境监测服务市场规模整体上呈现出稳定上升，逐渐提速的发展态势。

①环境监测行业发展状况

环境监测仪器设备包括环境空气检测仪、烟尘烟气监测仪、水质监测仪、颗粒物采样器及数采仪五大类。在产品结构方面，烟尘烟气监测设备和水质监测设备是环境监测产品销量最主要的组成部分。在智慧环境领域，政府需求持续增加，网格化监测及微型站市场需求旺盛。环境监测要素从大气扩展到水质、土壤及固定污染源，监测领域不断扩大，监测网络从传统的“三废”监测发展为覆盖全国各省区、涵盖多领域多要素的综合性监测网。

近年来环境监测技术发展主要集中于光谱、色谱、质谱、激光雷达、激光诱导击穿光谱等领域，气相色谱+质谱检测法技术在污染源和厂界监测应用趋向成熟，电感耦合等离子体质谱在重金属污染检测领域逐步推广，超低烟尘监测系统取得突破性技术进展，解决了污染源烟尘低于 5mg/m³ 测量下限问题，实现了超低现场烟尘的有效监测。

传统的环境监测工作主要以离线监测为主，存在监测频次低、响应慢、采样误差大、监测数据分散、不能及时反映环境变化状况等缺陷，难以满足政府和企业环境管理的有效需求。随着光学、电子、信息、生物等相关领域的技术进步未来环境监测技术向灵敏度高、选择性强的光谱分析、质谱分析（如 VOCs 飞行时间质谱走航监测等）方向发展；向多参数实时在线、自动化监测

以及区域动态遥测方向发展；向环境多要素、大数据综合信息评价技术方向发展。5G、人工智能、物联网、云计算、大数据、区块链等新技术将推动环境监测从单一的仪器设备监测，向集群化监控预警维护系统及管理平台方向发展；部分环境监测仪器核心部件和高端仪器（如气质联用仪、电感耦合等离子体质谱、液相色谱质谱联用仪等）是重要攻坚方向。

②细分领域发展状况

大气环境监测方面，国家高度重视空气环境监测与治理工作，针对各类大气污染源及空气颗粒物，持续加严相关政策，提高排放治理标准，细化监测部署方案，完善环境监测体系，各级监测站对空气质量监测与治理的需求持续提高。“十四五”时期，国家对于大气环境监测方面，将围绕 PM_{2.5}和臭氧协同控制、基本消除重污染天气的新要求，重点补齐大气污染协同控制监测短板，充分利用 VOCs 走航监测技术，增强精准发现污染问题的能力。随着国家大气污染防治法规标准越来越严格，未来 5-10 年将是中国大气污染治理的重点时期，根据头豹研究院数据，预计到 2023 年，我国大气污染治理产业规模将超过 2,743.1 亿元，市场发展空间较大，根据 GEP Research 测算，2023 年中国 VOCs 治理行业市场规模有望达到 666.6 亿元。

水环境监测方面，“十四五”期间，国家将围绕地上地下、陆海统筹、三水统筹的新要求，组建全国重点流域水生态调查监测网络；优化水质监测布局，关注上下游、左右岸、干支流协同监测分析，开展入河排污口和面源监测，实现水岸共治；组建地下水环境监测网，实施例行化地下水环境质量考核监测，守护地下水水质安全；在重要水体开展抗生素、内分泌干扰素等新污染物监测试点，摸清水生态环境健康风险，未来我国将进一步加强地表水中挥发性有机物污染在线监测仪器的建设，有利于加快水质 VOCs 自动监测仪器的发展。据申万宏源证券测算，十四五水质监测迎来高速高质发展，设备销售空间达 366 亿元，十四五期末运营空间 45 亿/年，新兴第三方检测市场 317 亿元/年。

土壤环境监测方面，国家对土壤污染监测、调查、防治、修复的重视度不断提高，各项政策颁布，促进了土壤监测、土壤修复行业的蓬勃发展，土壤监测设备需求明显上升。《“十四五”生态环境监测规划》提出要“以反映全国土壤环境质量长期变化趋势、支撑土壤污染风险管控为重点，优化调整土壤环

境监测网络。”、“各地以土壤污染风险防控为重点，完善土壤环境监测点位，对土壤污染重点监管单位周边土壤环境至少完成一轮监测。探索开展严格管控类耕地种植结构调整等措施实施情况卫星遥感监测。”

③环境监测行业发展趋势

近年来各项环保政策的推出为监测领域的发展带来巨大变化，环境监测将成为地方政府推进环保治理的首要步骤和重要依据，环境精准监测和数据共享的重要性将被大大提升。

A.VOCs 监测力度持续提高

2020年6月，生态环境部发布《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》，要求有条件的化工类工业园区要开展走航监测、网格化监测以及溯源分析等工作。组织重点区域各省（市）对重点工业园区和企业集群开展走航监测，鼓励各地开展VOCs来源解析，确定影响O₃生成的主要VOCs物种和排放行业，提高精准治污水平。

2021年3月，全国人大通过的《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》明确指出，要持续改善京津冀及周边地区、汾渭平原、长三角地区空气质量，因地制宜推动北方地区清洁取暖、工业窑炉治理、非电行业超低排放改造，加快挥发性有机物（VOCs）排放综合整治，氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）排放总量分别下降10%以上。

2021年8月，生态环境部发布《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》，要求加强污染源VOCs监测监控，鼓励企业配备便携式VOCs监测仪器，及时了解排污状况；鼓励重点区域推动有条件的企业建设厂区内VOCs无组织排放自动监测设备，在VOCs主要产生环节安装视频监控设施。

当前阶段，加强VOCs治理是现阶段控制大气污染的有效途径，也是帮助企业实现节约资源、提高效益、减少安全隐患的有力手段，根据前瞻产业研究院统计，美国过去15年间VOCs的减排量为55%，欧盟过去20年间VOCs的减排量为40%-50%，对比欧美国家的VOCs治理历程及治理目标，预计我国未来VOCs治理市场将继续保持持续增长态势。

B.走航监测将成为重要的应用技术

近年来，国家和地方相关政策都将走航监测作为环境污染问题排查的重要手段之一。2021年3月，上海市市场监督管理局、江苏省市场监督管理局、浙江省市场监督管理局联合发布了《长三角生态绿色一体化发展示范区挥发性有机物走航监测技术规范》，对走航监测做出了标准化定义，包括了挥发性有机物走航监测的设备组成和性能要求、走航监测实施方法及要求，质量保证与质量控制方法及安全防护要求等内容，涵盖了走航监测工作实施前、中、后所需关注的各个方面。走航监测以车载质谱为主要监测设备，利用车载式快速监测设备在行进中连续自动监测，结合定点监测，对污染物进行定性定量分析，并基于地理位置信息显示沿行进路线污染物空间连续分布，为污染摸排提供有力支撑。

我国碳达峰、碳中和等一系列中长期目标和愿景已经明确，为应对气候变化、走绿色低碳发展的道路明确了目标、指明了方向，为整个环境监测带来新的技术要求和市场需求。走航监测技术作为重要的监测手段，能有效提高大气污染诊断能力，辅助大气污染精准监管，未来将成为环境监测领域重要的应用技术。

C. 现代网络体系构建将成为重点

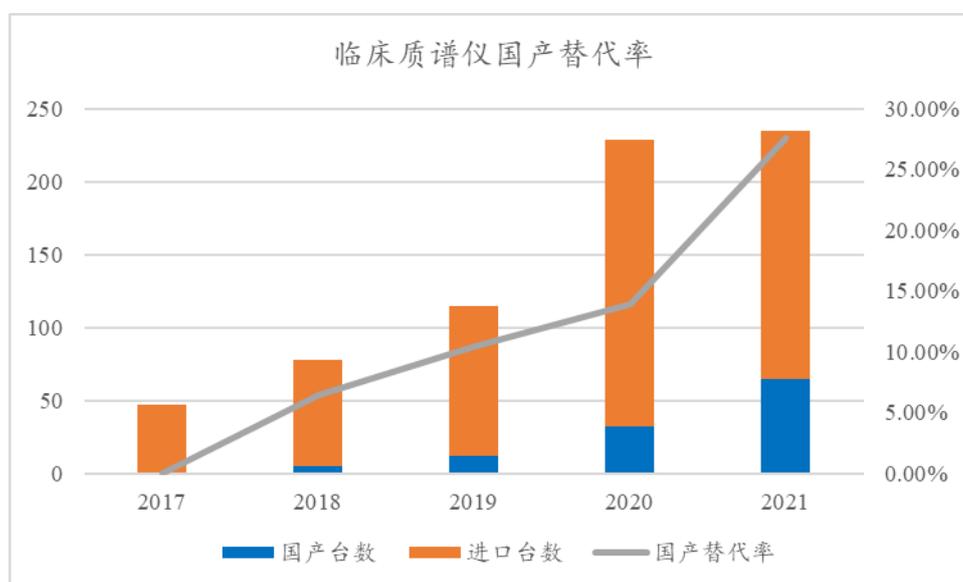
“十四五”期间，国家将重点进行地下水监测、海洋监测、农村监测、温室气体监测网络建设，实现全国统一的大气和水环境自动监测数据联网，大气超级站、卫星遥感等特征性监测数据联网，构建统一的国家生态环境监测大数据管理平台。持续推进环境遥感与地面生态环境监测已成为生态环境部未来的工作重点。未来将建立基本覆盖全国重要生态功能区的生态地面监测站点，加强环境专用卫星与无人机的监测能力建设，逐步构建天地一体化的国家生态环境监测网络。

根据《中国环保产业分析报告（2021年）》（中国环境保护产业协会、生态环境部环境规划院）预测，随着环境监测网络下沉拓展，监测站点将大幅增加，我国将实现国、省、市、县、乡五级全覆盖，催生新的市场空间；在产业结构升级、节能减排大背景下，排污许可制度逐步完善，更多行业的企业排污监测需求将得到进一步提升；未来“十四五”期间，环境监测行业将每年新增200亿左右的市场规模。

（2）医疗领域

质谱技术在医疗领域主要应用于临床检验。临床质谱检验具有高灵敏度、高特异性、重现性好，高通量、高效率 and 低成本等优势，可应用于临床生化检验、临床免疫学检验、临床微生物检验以及临床分子生物诊断等多领域，在微生物鉴定、新生儿疾病筛查、维生素检测等方面发挥重要作用。除了临床应用外，质谱仪凭借其高度专一性、选择性与灵敏度，搭配样品前处理技术和色谱分离技术，还广泛应用于 DNA 与蛋白质分析、药物代谢毒性分析、药物剂型设计开发等领域。

质谱仪在临床领域应用广泛，国际行业巨头历经几十年发展，在市场中具有领先地位，特别是丹纳赫、安捷伦、赛默飞、岛津等行业巨头在医疗质谱中占据较大市场份额。随着国家对高端质谱仪器发展的重视，国内厂商积极引进培养人才，攻关核心技术，逐步实现临床质谱仪的国产替代，据光大证券研究所统计，临床质谱仪的国产替代率逐年上升，2021 年临床质谱仪国产替代率约为 29%。



数据来源：中国政府采购网、光大证券研究所

国产替代率=国产台数/（国产台数+进口台数）

其中，按仪器类型分类，液相色谱-串联质谱（对应公司 LC-TQ 系列产品）和基质辅助激光解析电离-飞行时间质谱（对应公司 CMI 系列产品）占据大部分市场份额，按台数计分别占比 37.64%和 30.82%，具备广阔的市场应用前景。

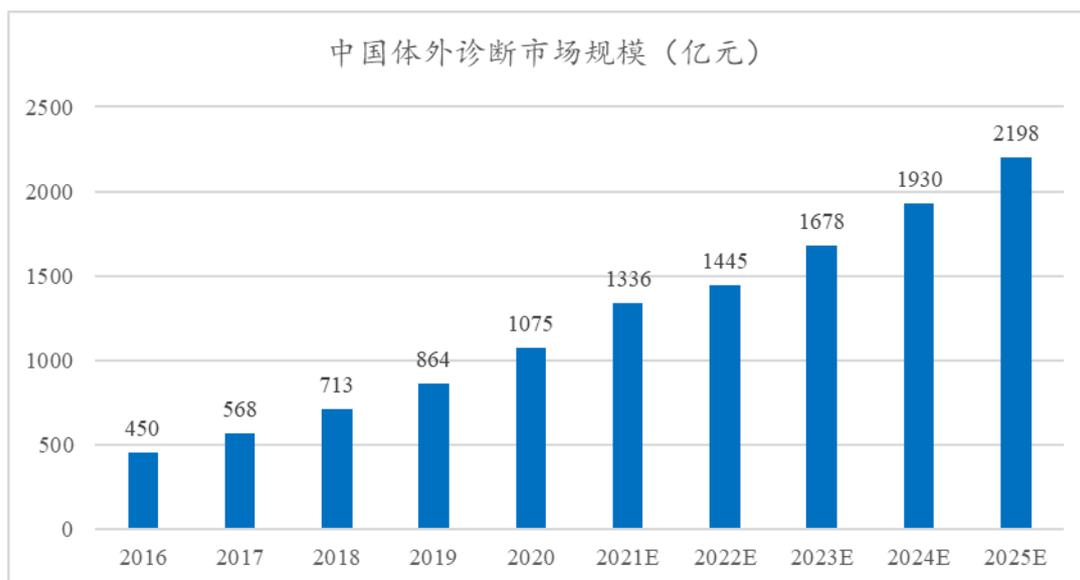
随着国家政策的推动支持、人民生活水平和健康意识的不断提高，临床质谱检验的需求将持续扩大，未来质谱仪在医疗临床领域发展趋势如下：

①行业政策助力医疗质谱发展

2021年12月《“十四五”医药工业发展规划》提出，在医药创新产品产业化工程中要重点发展体外诊断等领域的医疗器械和精准用药所需的各类分子诊断产品，要推动高端医疗器械产业化与应用，加快新产品产业化进程，促进创新产品推广应用。《“十四五”医疗装备产业发展规划》提出，攻关突破质谱分析等设备，加强医疗装备创新能力建设，突破 LC-MS/MS（液相色谱、质谱/质谱联用）全自动前处理设备、三重四极杆液质联用仪等微生物分析设备等。2021年底，国务院发布《计量发展规划（2021—2035年）》，强调质谱仪在健康领域的重要作用，进一步促进质谱仪器产业的应用推广，加强质谱仪等高端通用仪器设备研制。国家财政部及工信部联合发布的《政府采购进口产品审核指导标准》（2021年版）明确要求全自动质谱分析系统全部采购国产产品，高效液相色谱串联质谱仪国产品牌采购率至少 25%，极大地提振了国产质谱市场信心。

②体外诊断发展带动医疗质谱市场需求提高

随着基因组测序技术快速进步，精准医疗作为生物信息与大数据科学的交叉应用而发展起来的新型医学概念与医疗模式，已成为国家战略性新兴产业之一。体外诊断是指将样本（血液、体液、组织等）从人体取出后利用试剂或仪器进行相应项目的检测，从而辅助判断疾病或身体功能的诊断方法，随着诊断技术的发展、检测精度的提高、医疗消费理念的成熟，体外诊断逐渐在全球范围内普及。根据 Frost&Sullivan 统计数据，我国体外诊断市场规模从 2016 年的 450 亿元增长到 2021 年的 1,336 亿元，预计到 2025 年，我国体外诊断市场规模预计将达到 2,198 亿元，2020-2025 年的年均复合增长率为 15.38%。



数据来源：Frost&Sullivan

体外诊断行业的发展将带动临床质谱需求持续提高，根据《临床质谱行业白皮书》统计，中国临床质谱行业处于发展早期，随着临床质谱常规应用渗透率提高，以及内分泌激素、微量元素等更多新兴项目、技术平台投入临床，中国临床质谱市场将快速增长。

③医疗质谱应用广泛，发展潜力巨大

20世纪80年代末，电喷雾电离（ESI）和基质辅助激光解吸电离（MALDI）两种软电离技术出现，使生物大分子的离子化成为可能，质谱技术其灵敏度和高分辨率在临床医学检查中得到了广泛的应用，目前临床质谱技术主要用于新生儿遗传代谢病筛查、药物浓度检测、微生物检测和维生素检测。

新生儿遗传代谢病筛查方面，质谱法的一滴血多检优势明显，检测项目越多综合成本越低。传统新生儿遗传代谢病筛查多采用免疫方法学检测，一次仅可检测一种疾病项目。目前国内液相色谱串联质谱技术一次性可以筛查四十多种遗传病，包括氨基酸代谢异常、有机酸代谢紊乱、脂肪酸氧化缺陷等造成的疾病，大大提高了筛查效率。随着三胎政策出台，提高优生优育服务水平，综合防治出生缺陷新生儿的重要性逐渐提高，2021年7月，中共中央、国务院发布的《关于优化生育政策促进人口长期均衡发展的决定》中明确指出“扩大新生儿疾病筛查病种范围，促进早筛早诊早治”，该政策将进一步促进临床质谱仪器在新生儿早筛领域的市场占有率。

药物浓度检测方面，液相色谱串联质谱技术具有灵敏度高、特异性强的优

势，在低血药浓度的药代动力学中也能精准检测各项指标，为临床实现给药方案个性化提供支撑。国内药物浓度监测市场处于起步阶段，进行药物浓度监测的药物主要是国家强制要求的精神类药物和免疫抑制剂，未来随着个体化治疗理念普及，对新型药肿瘤靶向药物、中毒药物、抗生素药物、心血管药物等在血液中浓度低的药物，通过质谱分析 pg/mL 级别的灵敏度亦可实现精确检验，在个体治疗时代下，液相色谱串联质谱技术在药物浓度检测场景应用将加快。

微生物检测方面，临床质谱技术可以早期精准识别病原体，为临床感染性疾病早期有针对性地采用恰当治疗方案提供重要依据，同时也能助力细菌的耐药性监测、医院院内感染的监控预防。微生物质谱检测主要基于定性检测的基质辅助激光解析电离飞行时间质谱仪，通过检测获得微生物的蛋白质图谱，与数据库中的已知菌种图谱进行对比，得到鉴定结果。随着国产微生物质谱产品增加，质谱菌种数据库的搭建是该类产品的核心竞争要素。据 Global Data 预测，中国微生物检测行业市场规模将于 2025 年达到 120 亿元人民币，微生物质谱仪与传统微生物检测方法相比在效率上有极大提升，可降低检验科耗材成本，预计其需求将进一步提升。

维生素检测方面，液相色谱串联质谱技术可以全面反映体内维生素 D 状况，是维生素检测的金标准，是维生素检测的推荐方法，是唯一能区分维生素 D2 和 D3 亚型的方法。传统技术酶联免疫法、化学发光法中，存在维生素类似物的交叉反应，造成检测结果不准确，且每种维生素需要分不同的试剂进行检测。液相色谱串联质谱技术特异性好、灵敏度高、重复性好，一次可检测所有维生素，因此质谱在维生素 D 市场检测中的普及是未来发展趋势。据光大证券研究所研究统计，需要维生素 D 检测的人群主要包括妊娠期妇女、新生儿和 60 岁以上老人，根据中国发展基金会发布的《中国发展报告 2020：中国人口老龄化的发展趋势和政策》的预测，2025 年 65 岁及以上的老年人将超过 2.1 亿人，预测未来维生素 D 质谱检测市场将会迎来快速增长。

根据《临床质谱行业白皮书》统计，临床质谱技术在新生儿遗传代谢病筛查市场的规模为 17.20 亿元，在微生物检测市场规模为 20.5 亿元，在药物浓度监测市场的规模为 38.55 亿元，在维生素检测（主要是维生素 D 单项检测）市场的规模为 17.54 亿元。结合质谱在类固醇、甲状腺激素、蛋白质、核酸检测、

微量元素检测等领域的应用，临床质谱行业具备广阔的市场空间，多样化的应用领域为临床质谱行业提供了充足的市场需求。

根据智研咨询统计，目前我国临床质谱检验占临床检验的比重不足 1%，与美国 15% 的占比相比差距巨大。同时，我国人口基数大，医疗机构数量多，对临床质谱检验有较大的需求。根据国家卫健委《2021 年卫生健康事业发展统计公报》统计，全国三级医院数量 3,275 家，二级医院数量 10,848 家，疾控中心 3,376 家，妇幼保健机构 3,032 家。随着国内质谱仪厂商在高端医疗质谱仪领域不断加大研发投入和提高产业化力度，质谱仪的临床应用需求不断释放，预期形成百亿元以上的新兴市场。据光大证券研究所统计预测，综合考虑公立医疗机构和第三方医检机构，2025 年中国临床质谱检验市场规模在中性估计下为 154.62 亿元。

（3）食品安全检测领域

质谱技术具有良好的定性以及精确定量功能，可广泛应用于食品中有毒有害物质及非法添加物质分析、转基因食品检测、食品安全快速检测等领域。高分辨质谱仪三重四极杆质谱仪、飞行时间质谱仪与轨道阱质谱仪等由于其具有较高的质量分辨率，可以更准确的测得分析物分子量，可在复杂基质背景下对微量成分进行鉴定，常用于食品中有毒有害物质及非法添加物质分析、转基因食品检测、食品安全快速检测等。

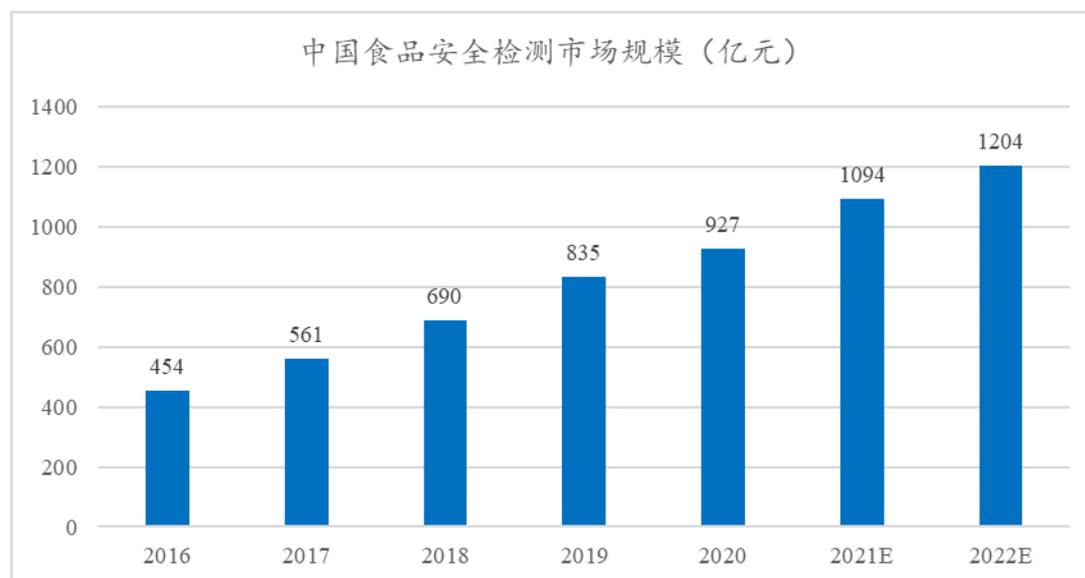
2021 年 12 月，国务院出台了《“十四五”市场监管现代化规划》，要求进一步强化食品安全风险监测评估对监督管理的科学支撑，加强风险监测和监督管理各环节的信息化平台建设和信息共享。面向医院、学校、托育机构等重点场所，科学布局食品安全风险监测点，提升风险监测覆盖面和问题发现率。聚焦执法、司法重点难点问题，提高食品安全检验检测和技术鉴定能力。加快重点品种食品安全信息化追溯体系建设，鼓励生产经营企业、行业协会和第三方平台向政府信息平台开放数据。深化食品安全抽检制度改革，明确监督抽检、风险监测与评价性抽检的功能定位，以功能为导向优化实施机制，强化抽检监测的隐患排查和风险管控作用。

2022 年 3 月 15 日，市场监管总局印发的《“十四五”市场监管科技发展规

划》中明确指出要研发有害物高通量精准、快速检测的先进标准方法及装备，开发“绿色”光谱和质谱检测技术，开展快检技术及相关产品的评价认证，构建检测技术体系、评价体系及应用平台。

“十四五”期间，部分省份也针对食品安全提出发展目标。其中，广东提出优先在食品药品安全、环保、通讯、交通、通关、工程建设等粤港澳三地共识度高的领域实现突破。强化食品药品安全，健全质量追溯制度和体系。吉林提出全面加强各行业领域安全整治，坚决遏制重特大安全事故。强化生物安全保护，提高食品药品等关系人民健康产品和服务的安全保障水平等。

近年来，我国食品安全检测行业发展态势良好。未来随着经济模式的创新，食品消费平台也将逐步成为食品检测的客户群体，加强对大型商店、生鲜超市以及网络食品消费平台的监管力度是必然趋势，新兴消费业态的检测需求将逐步释放，据中商情报网数据显示，2016-2021 年中国食品安全检测市场规模持续增长，预计 2022 年我国食品安全检测市场规模将达 1,204 亿元。政府监管部门、食品生产加工企业、食品安全检测机构是我国食品安全检测市场的主要客户群体。



数据来源：中商情报网

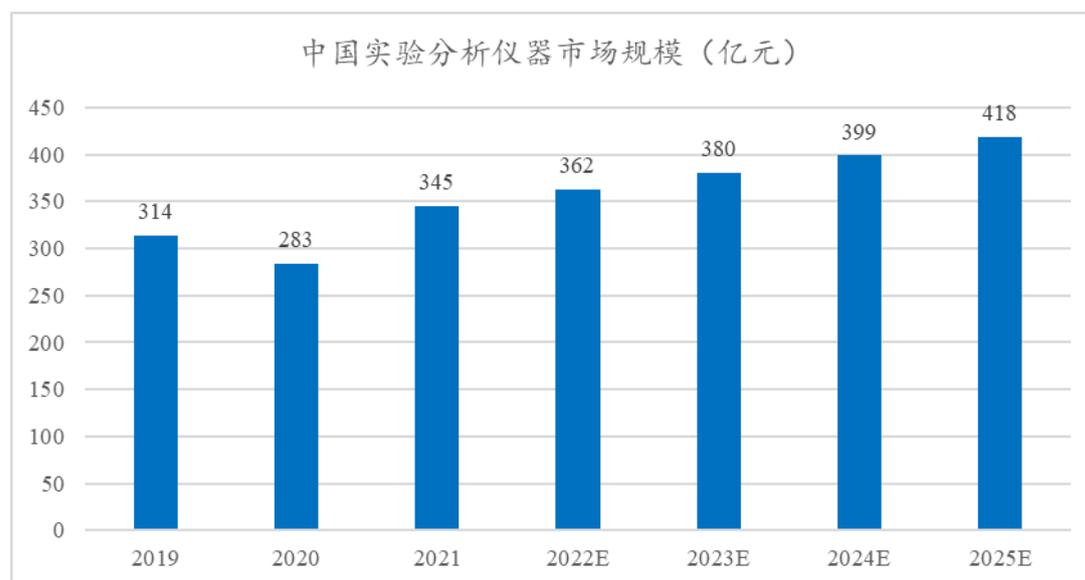
随着未来国家针对食品安全检测范围和检测标准的不断提高，以及我国食品生产、流通及餐饮服务企业数量的不断增加，食品安全检测行业的快速增长将为上游检测仪器市场需求提供强大支撑，质谱仪在食品安全领域的应用空间

将会不断增长。

（4）实验室分析领域

科学仪器是科学研究和技术创新的基石，是经济社会发展和国防安全的重要保障，关系到国家长期的政治经济地位，促进行业健康高质量发展是全球主要国家的重要战略。近十年来工信部、国务院、发改委等机关陆续出台相关政策，强调发展国产科研仪器产业重要性和大力支持行业发展的战略方向。

分析仪器是科研仪器的重要组成，中国科研分析仪器市场潜力巨大，需求十分旺盛，据华经产业研究院统计，2021 年中国实验分析仪器市场规模达 345 亿元，2019-2021 年复合增长率为 4.91%，据此测算，预计到 2025 年中国实验分析仪器市场规模达 418 亿元。



数据来源：华经产业研究院

质谱仪是分析仪器中最主要的仪器类型，质谱法作为一种强大的方法和分析工具不断发展，用于详细分析粒子和分子。该技术的应用涵盖生命科学的所有领域，包括基础发现研究项目、食品和环境测试、临床应用、材料科学以及药物和生物治疗开发。

2022 年 9 月，国务院常务会议提出要实施支持企业创新的阶段性减税政策，重点涉及碳达峰碳中和相关领域、生物产业全链条技术创新和制造生产、高端科研仪器研发和制造、教育领域技术装备更新改造，总体规模为 1.7 万亿，并新增贷款和实施阶段性鼓励政策。2022 年 9 月 28 日，中国人民银行宣布设立

设备更新改造专项再贷款，额度 2000 亿元以上，支持金融机构以不高于 3.2% 的利率向重点领域的设备更新改造提供贷款。据仪器信息网统计，随着政策出台，各大高校纷纷公布采购需求，包括北京大学、清华大学、复旦大学、中山大学、山东大学、四川大学等国内知名高校，采购需求包括基质辅助激光解吸电离飞行时间质谱仪、电喷雾化学电离飞行时间质谱仪、超高效液相色谱质谱联用仪、电感耦合等离子体质谱仪、三重四极杆液相色谱-质谱联用仪等质谱类产品，极大促进了国产科研仪器的发展，加强了质谱仪在科研领域的应用。

据中国科技部统计，国内科研机构所属的仪器中质谱仪器货值占比最高约 22.2%，质谱仪数量在科研仪器中占比约 17.8%，随着科技强国战略的推进，质谱仪等高端科研仪器的需求有望快速增长。同时，科学分析仪器在疾控中心、公安领域等亦有广阔的应用空间。

（三）行业整体竞争格局及市场集中情况，发行人产品或服务的市场地位、主要竞争对手、行业技术壁垒或主要进入障碍

1、行业竞争格局及市场集中情况

公司质谱仪产品属于高端分析仪器的一种，国际分析仪器行业巨头主要包括沃特世、丹纳赫、布鲁克、安捷伦、赛默飞、岛津等，其分析仪器种类繁多，基本涵盖目前市场常见的各类光谱仪、色谱仪、质谱仪等产品，大约占据了全球 90% 的市场份额。国内以分析仪器为主营业务的上市公司主要有天瑞仪器、聚光科技、皖仪科技等。此外，国内涉及分析仪器研发、生产和销售的非上市公司主要有上海舜宇恒平科学仪器有限公司、北京东西分析仪器有限公司、北京普析通用仪器有限责任公司等，当前我国质谱仪进口额约占国内质谱仪行业规模的 70%。

在环境监测质谱仪应用领域，国际上有赛默飞、奥地利 IONICON 公司、英国 MARKES 公司、美国 TSI 公司等参与，国内主要有天瑞仪器、聚光科技、雪迪龙等公司参与其中；此外，先河环保、力合科技等上市公司主营业务中包含大气环境监测仪器及服务，与公司环境监测业务情况较为类似。在医疗微生物质谱仪检测领域，国际上有布鲁克、生物梅里埃等已深度参与，国内则有天瑞仪器、安图生物、融智生物、北京毅新博创生物科技有限公司等推出了质谱

微生物鉴定相关产品。在液相色谱串联质谱领域，三重四极杆质谱仪应用最为广泛，海外厂商拥有多年研发销售经验，占据了主要市场，目前国内通过自主研发完成三重四极杆质谱仪国产化的厂商或机构主要包括谱育杭州谱育科技发展有限公司、中科院苏州医工所天津工程技术研究院等。

2021 年全球质谱仪竞争格局中，赛默飞和丹纳赫并列第一大品牌，各占有全球市场份额的 19%，第三大品牌安捷伦全球市场占有率为 16%，第四大品牌沃特世全球市占率为 10%，第五大品牌布鲁克全球市占率为 9%，前五大品牌合计占到全球市场份额的 73%。

近年来国内市场包括内外资品牌均保持创新进取的态势，不断推陈出新，外资品牌不断夯实竞争优势，本土品牌持续发力追赶。国内研发生产质谱技术逐渐成熟，行业内相关企业的数量增加，国产企业通过技术创新和资源整合，逐步向差异化、更高附加值方向发展，未来市场集中度会逐步提高，行业内产品结构优化，逐步发展出行业内的优势企业。

2、发行人产品或服务的市场地位

多年来，公司加大研发投入、持续推出新产品，不断扩大生产规模，是国内质谱仪行业引领者之一。

质谱仪市场需求的旺盛对生产提出了更高要求，经过多年努力，以公司为代表的质谱仪国产品牌发展迅速，在国内市场上已渐渐获得与外资品牌相抗衡的实力，国产质谱仪产量不断上升。未来随着公司募投项目新增产能的释放，公司的产量规模将持续扩大，行业地位将进一步提升。

根据智研咨询统计，2022 年中国质谱仪市场规模为 172.00 亿元，根据中国海关数据统计，2022 年进口质谱仪市场规模为 17.67 亿美元，2022 年人民币与美元的平均汇率为 6.73，可以估算国产质谱仪厂商在中国质谱仪市场的占有率仅为 30.86%，根据公司 2022 年仪器销售收入 1.61 亿元进行测算，公司在中国质谱仪市场的市场占有率为 0.94%，在国产质谱仪厂商中的市场占有率为 3.12%。

结合国产质谱仪厂商在中国市场的整体市场占有率情况，公司在国产质谱仪厂商中具有一定的市场地位。

3、主要竞争对手

国际上，公司主要竞争对手分析仪器行业巨头主要包括沃特世、丹纳赫、布鲁克、安捷伦、赛默飞、岛津等；国内的主要竞争对手主要包括天瑞仪器、聚光科技、皖仪科技、雪迪龙、先河环保、力合科技等。

(1) 赛默飞 Thermo Fisher Scientific

赛默飞的前身是成立于 1956 年的热电公司（Thermo Electron Corporation），总部位于美国马萨诸塞州，如今为赛默飞世尔科技公司（ThermoFisherScientific），长期以来一直在实验分析仪器行业处于全球领先地位，下游客户主要包括医药和生物公司，医院和临床诊断实验室，大学、科研院所和政府机构，以及环境与工业过程控制装备制造制造商等。多年来赛默飞通过超 70 次收购，不断丰富产品线，增强公司品牌地位，已然成为了一家业务广泛、技术领先、实力雄厚的跨国集团，年销售额在全球仪器公司排名中一直位列第一。赛默飞进入中国发展已近 40 年，员工人数约为 5000 名，中国的总部设于上海，并在北京、广州、香港、成都、沈阳、西安、南京、武汉、济南等地设立了分公司。

2022 年赛默飞营业收入 449.15 亿美元，在中国地区收入超过 37.93 亿美元，占总收入比重约 8.44%。从产品分类方面，生命科学解决方案收入占比 30.13%，实验产品和服务类收入占比 50.12%，其他占比为 19.75%；从销售区域方面，赛默飞主要的收入来源地为北美，收入占比 53.03%。

(2) 丹纳赫 Danaher Corporation

丹纳赫公司（Danaher Corporation）创立于 1969 年，总部位于美国华盛顿，全职雇员 71000 人，是一家全球领先的科学与技术创新产品与服务的设计商及制造商。丹纳赫的业务涉及生命科学、医学诊断、水质管理和产品标识四大板块，丹纳赫擅于并购整合，在科技前沿和富有吸引力的领域拥有众多全球知名品牌。

SCIEX 是丹纳赫旗下品牌，在质谱领域拥有几十年的经验。从 1981 年成功推出第一台商业化三重四极质谱系统开始，一直致力于开发突破性的技术和解决方案。SCIEX 拥有质谱系统前端要求的各类液相系统；同时还有品种齐备的三重四极杆质谱系统、三重四极杆线性离子阱复合型质谱系统、高分辨质谱系

统等质谱产品。SCIEX 客户应用领域广泛，包括临床诊断和临床研究、食品和饮料安全检测、环境安全检测、法医毒物检测、生命科学研究、药物与生物技术药物等领域。

2022 年度丹纳赫营业收入 314.71 亿美元，在中国实现销售 40.02 亿美元，从产品分类方面，生命科学业务收入占比 50.19%，诊断产品业务收入占比 34.47%，环境及应用解决业务收入占比 15.34%。

(3) 安捷伦 Agilent

安捷伦于 1999 年从惠普独立出来，主要聚焦食品、环境、药物、诊断以及能源化工等领域，分析仪器产品主要涉及色谱仪、质谱仪、光谱仪、样品前处理仪器及化学标志品等。安捷伦的化学分析测试业务主要提供气相色谱，气相色谱-单四级杆质谱、串联四级杆质谱、四级杆飞行时间质谱等高端产品。

2022 年度安捷伦营业收入 17.56 亿美元，在亚太地区实现销售 4.56 亿美元，从产品分类方面，生命科学业务收入占比 58.83%，诊断和基因组学产品业务收入占比 19.48%，其他业务收入占比 21.70%。

(4) 岛津 Shimadzu Corporation

岛津日本企业，成立于 1875 年，全球实验分析仪器头部企业之一，以光技术、X 射线技术、图像处理技术这三大核心为基础持续拓展业务布局。2002 年岛津制作所的田中耕一获诺贝尔化学奖。岛津下设四个业务部门，测量设备部门的主要产品包括光学分析仪，表面分析设备，表面观测设备，质谱仪，色谱分析仪，热分析设备等。医疗设备部门的主要产品包括诊断 X 射线设备，诊断核医学设备，光学脑功能成像设备等。航天装备分部的主要产品包括机载电子设备，飞机机械设备，地面支持设备等。工业机械领域的核心产品包括太阳能电池成膜装置，太阳能电池检测设备，高速溅射设备等。

(5) 沃特世 Waters Corporation

沃特世是美国企业，成立于 1991 年，目前已发展成为全球分析仪器头部企业，产品主要包括仪器设备、耗材和试剂。其高效液相色谱仪和质谱仪等产品和服务广泛应用于全球的实验室，在食品安全分析仪器方面占有重要地位。2022 年沃特世营业总收入 29.72 亿美元，在亚洲地区销售 11.32 亿美元。

(6) 布鲁克 Bruker Corporation

布鲁克是美国公司，成立于 2002 年，是全球主要科学仪器企业之一，在生命科学、制药、生物技术、临床和分子诊断研究以及在材料和化学分析等不同行业持续开发先进技术和创新解决方案。布鲁克的技术平台包括磁共振技术、质谱技术、气相色谱分析技术、x 射线技术、火花光学发射光谱、原子显微镜、光学计量技术和红外以及拉曼分子光谱技术。为化学、生物、放射性、核和爆炸物检测生产并销售各类领域分析系统。2022 年布鲁克营业收入 25.31 亿美元，在中国实现销售 3.97 亿美元。

4、可比上市公司

(1) 天瑞仪器

天瑞仪器主要从事 X 射线荧光光谱仪、能量色散、波长色散系列产品的研发、生产和销售，主要产品为 EDXRF 光谱仪、WDXRF 光谱仪、原子光谱仪、分子光谱仪、质谱仪、色谱仪等。产品主要应用于环境保护与安全（电子、电气、玩具等各类消费品行业、食品安全、空气、土壤、水质污染检测等）、工业生产质量控制（冶金、建材、石油、化工、贵金属、医疗器械等）、矿产与资源（地质、采矿）、商品检验、质量检验、人体微量元素检验等领域。

2022 年，天瑞仪器销售收入合计 12.90 亿元，净利润-1.08 亿元，归属于母公司所有者净利润-1.04 亿元。

(2) 聚光科技

聚光科技主要从事应用于环境监测、工业过程分析、实验室仪器等领域的仪器仪表的研发、生产和销售；主营业务类别主要有环境监测系统、环境修复及运维、咨询服务、工业过程分析系统、实验室分析仪器、水利水务智能化系统等。聚光科技子公司谱育科技专注于重大科学仪器研发和产业化创新应用，掌握了较完整的质谱、色谱、光谱、理化等分析检测技术及气体、液体、固体等进样前处理技术，研制了实验室分析、现场化分析（便携、在线、移动）、自动化分析等一系列技术领先的产品组合，在先进工业、生态环境、医疗诊断、生命科学、食品药品、应急安全等领域为全球用户提供全方位、专用化的科学分析解决方案。

2022年，聚光科技销售收入合计34.51亿元，净利润-4.43亿元，归属于母公司所有者净利润-3.75亿元。

(3) 皖仪科技

皖仪科技是一家专业从事环保在线监测仪器、检漏仪器、实验室分析仪器、电子测量仪器等分析检测仪器的研发、生产、销售和提供相关技术服务的高新技术企业，以光谱、质谱、色谱、频谱技术为基础，形成了环保在线监测仪器、检漏仪器、实验室分析仪器、电子测量仪器等四大产品体系，产品广泛应用于环保、化工、电力、汽车制造、新能源锂电池、制冷、生物医药、科研等领域。

2022年，皖仪科技销售收入合计6.75亿元，净利润0.51亿元，归属于母公司所有者净利润0.48亿元。

(4) 雪迪龙

雪迪龙是国内环境监测和分析仪器市场的先入者之一，是专业从事环境监测、工业过程分析、智慧环保及相关服务的国家级高新技术企业。雪迪龙在分析仪器制造领域拥有20多年的技术储备和产品研发及行业应用等相关经验积累，产品广泛应用于环境监测、温室气体监测、工业过程分析及部分科研领域，在环境监测领域深耕多年，是生态环境监测行业的龙头企业之一，在行业内具有较高的影响力。

2022年，雪迪龙销售收入合计15.05亿元，净利润2.84亿元，归属于母公司所有者净利润2.84亿元。

(5) 先河环保

先河环保是集环境监测、大数据服务、综合治理为一体的集团化公司，主要致力于为高端环境监测仪器仪表研发、生产和销售，以及根据客户要求提供环境监测设施运营服务。先河环保业务涵盖生态环境监测、运维服务、社会化检测、环境大数据分析及决策支持服务、VOCs治理、污水治理、“双碳”技术服务等领域。

2022年，先河环保销售收入合计10.08亿元，净利润-1.31亿元，归属于母公司所有者净利润-1.35亿元。

(6) 力合科技

力合科技是一家先进的环境监测仪器制造商和环境监测系统综合解决方案供应商，主营业务为环境监测系统研发、生产和销售及运营服务，主营产品包括水质监测系统、空气/烟气监测系统和环境监测信息管理系统，并为客户提供环境监测系统运营服务、第三方检测及监测咨询服务。力合科产品主要应用于生态环境、水利、市政等政府部门或事业单位及受环保部门监管的污染源企业的环境监测。

2022年，力合科技销售收入合计5.19亿元，净利润0.58亿元，归属于母公司所有者净利润0.58亿元。

5、行业壁垒或主要进入障碍

(1) 技术研发壁垒

质谱仪行业集成多个现代科学与专业技术领域，包括分析化学、自动化技术、计算机科学技术、材料化学技术及机械设计制造技术等，此外涉及各个下游应用领域的专业知识，是典型的高附加值、技术密集型行业。行业参与者必须具备强大的创新研发实力来完成硬件、软件以及分析方法的开发，从而在技术层面持续保持并逐步扩大竞争优势。上述特点意味着质谱仪器供应商需要具备深厚的技术储备、丰富的经验积累、完善成熟的研发机制和研发模式，从而为技术成果的高效产出和产业化应用奠定基础。

由于实验分析仪器行业涉及多项专业技术的协同研发，且下游客户的需求变化多样，因此对供应商的定制化开发能力和研发管理水平提出很高的要求，企业需要建立能够充分运用各领域专业技术的研发管理平台，使各类专业技术能够高效、快速融合并应用于产品开发流程中。

对于行业新进入者而言，在短时间内难以获取深厚的技术储备，也难以建立完善的研发体系和研发管理平台，进而难以在市场竞争中占据优势地位，面临较高的技术研发壁垒。

(2) 人才壁垒

质谱仪行业涉及多个学科领域，伴随着各项前沿技术与行业的加速融合，

行业内技术迭代速度不断加快。此外，质谱仪在各个下游领域逐步实现广度和深度应用，以及客户需求不断变化等因素均对仪器产品的性能、寿命、精度、稳定性提出了更高要求。因此，行业参与者必须不断吸收具备复合型专业知识结构、较强学习能力、丰富实践经验的高层次跨学科技术人才，打造高端技术团队，紧跟行业技术的发展趋势和下游客户需求变化，不断进行研发创新。目前，国内外高端实验分析仪器领域相关的研发、设计人才较为匮乏，需要企业进行自行培养和多方引进。因此，对于本行业新进入者而言，在短期内集聚、构建专业结构合理的人才队伍，并始终保证技术团队的稳定发展，具有较大的难度，本行业存在较高的人才壁垒。

(3) 资金壁垒

质谱仪的研发及生产的特点为投入高、周期长。产品从研究开发、性能检测到最终产品的销售，需要投入大量的资金和时间，建造现代化的生产厂房和试验室，引进先进的研发生产设备和精密的检验测量仪器。随着质谱仪下游应用领域的技术迭代速度加快，质谱仪生产企业在产品研发、生产等方面需持续投入资金保持市场竞争力，存在较高的资金壁垒。

(4) 营销与服务体系壁垒

质谱仪专业性较强，且不同客户所处区域和对产品的需求往往存在差异，要求供应商能够快速响应客户差异化需求，及时、持续提供完备、周到的营销和技术服务，健全的营销和服务体系受到客户的重点关注。此外，供应商在产品实际操作、安装调试、维修保养等方面均需要为客户提供专业培训和售后服务。因此，行业新进入者将面对较高的营销和服务体系壁垒。

(5) 客户资源和品牌效应壁垒

质谱仪产品具有技术含量高、定制化程度高等特点，供应商根据下游客户需求，为其提供配套的仪器产品或整体解决方案。客户通常在采购环节制定严格的技术和质量标准，建立合格供应商名录，在选择供应商时更加青睐在市场中已经具备较强品牌效应和较高知名度的仪器厂家，并且倾向于与优质供应商建立长期互信的合作关系，导致新的行业参与者难以介入，因此本行业具有较高的客户资源和品牌效应壁垒。

6、发行人竞争优势

(1) “专精特新”品牌优势

自成立以来，公司专注于质谱仪的研发、生产和销售及相关技术服务，专注于将质谱仪应用于大气环境监测领域中的 PM_{2.5}、VOCs 和 O₃ 监测，在该细分领域取得了较强的品牌优势。公司是国内唯一一家以质谱技术入选“国家创新人才推进计划-重点领域创新团队”的企业，于 2019 年入选工信部第一批专精特新“小巨人”企业（全国仅 248 家企业入选）。

公司的主要质谱仪产品单台价值数百万元，其中 SPAMS 系列、SPIMS 系列和 AC-GCMS-1000 于 2020 年 12 月入选工信部第五批国家级“制造业单项冠军产品”，SPAMS 系列属于工信部确定的国家级“首台套”产品（单颗粒气溶胶飞行时间质谱仪），AC-GCMS-1000 属于广东省确定的省级“首台套”产品（大气 VOCs 吸附浓缩在线监测系统），公司产品性能获得国家及省级科技主管部门的高度认可，在国内及行业内具有比较显著的竞争优势。

同时，公司基于上述主要质谱仪产品，以独有的质谱源解析技术、大气气溶胶污染实时源解析技术、高时空 3D-VOCs 走航监测技术等核心技术为依托，向客户提供 PM_{2.5} 在线源解析（对应 SPAMS 系列）、VOCs 在线走航分析（对应 SPIMS 系列）、臭氧源解析（对应 AC-GCMS-1000）及空气质量综合分析等价值量较高的数据分析服务，服务内容具有较强的专业性。

(2) 研发团队优势

公司一直将自主研发作为公司的核心发展战略，通过“产学研用”协同的模式开展关键核心攻关和新产品开发。经过多年的培育和投入，已形成了一支科研及创新能力强、结构合理、专业经验丰富、稳定性强的研发团队。建立了博士后科研工作站、院士工作站等人才培养平台，研发团队在不断发展壮大。研发团队以质谱技术的原理研究为起点，始终坚持质谱仪的自主研发，将原理技术与创新方法相结合，紧密结合市场需求进行仪器产品和应用技术开发，推进质谱仪的产业化。

公司创始人之一、首席科学家周振先生获得厦门大学分析化学博士学位及德国吉森大学应用物理学博士学位，曾先后在德国、美国从事质谱仪研制工作，

致力于质谱仪的研发及产业化二十余年，具有丰富的质谱仪研制和企业管理经验。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司共有 201 名研发人员，占公司员工总人数的 22.58%，研发人员中硕士学历及以上占比 25.87%。研发人员专业涉及化学、物理、物理化学、材料科学、测控技术与仪器、电子信息、分析化学、工业设计、自动化、机械设计、计算机、环境科学、药学等数十个专业，分别来自中国科学技术大学、复旦大学、中山大学、厦门大学、上海大学、暨南大学、德国吉森大学、美国密歇根大学、中科院、中国人民解放军军事医学科学院等国内外知名高校和科研机构。

(3) 技术优势

公司是国内少数全面掌握单颗粒气溶胶电离技术、电子轰击电离技术、真空紫外光电离技术、离子传输技术、飞行时间质谱技术、多级离子移除脉冲技术、高速离子探测、质谱源解析等质谱核心技术的企业之一。通过十余年的持续研发、技术积累，构建起质谱仪研发、生产、测试、售后服务、品质控制及应用开发等完整的产业链条，形成了从应用基础研究成果向产业化应用转化的技术能力体系。截至 2022 年 12 月 31 日，公司已获得 50 项发明专利、91 项实用新型专利、3 项外观设计专利。专利内容覆盖质谱技术、离子源装置、数据处理等核心技术，涉及质谱仪在环境监测、医疗健康、食品安全等领域的各项关键应用。

公司建有广东省质谱仪器工程实验室、广东省飞行时间质谱仪（禾信）工程技术研究中心、江苏省大气污染在线源解析系统工程技术中心等多个专业化程度高、综合性强的研发平台，并多次牵头承担或参与国家重大科学仪器设备开发专项、国家高技术研究发展（863）计划、国家重点研发计划、中科院战略性先导科技专项、广东省重大科技专项、广东省国际合作项目等研发项目。

(4) 核心部件自主可控优势

公司高度重视核心关键部件的自主可控，通过不断的技术创新和产品研发，掌握了一系列核心技术，形成了核心关键部件完整的制造工艺流程；自主研制了包括电喷雾离子源、电子轰击离子源、真空紫外单光子、离子探测器、飞行

时间质量分析器等关键核心部件，有效地巩固了公司的核心竞争优势，为公司后续新产品的研发奠定了坚实的基础。

在高端通用零部件（高端激光器、分子泵、气相色谱质谱联用仪）方面，公司持续与国内相关的高校和科研机构联合进行技术攻关，逐步实现高端通用零部件研发、生产的自主化、国产化，基本实现核心关键技术自主可控。

（5）本土化优势

公司与国外厂商的质谱仪产品主要应用领域存在差异，公司产品主要应用于环境监测领域，而国外厂商则主要应用于生物医药领域。公司选择以环境监测领域作为质谱仪产业化应用的切入点并长期坚持，使得公司在质谱仪应用于环境监测领域建立了从产品到服务的本土化优势，基于主要质谱仪产品（单价数百万元）进行的应用场景开发和服务开发更加契合我国本土环境监测需要，国外厂商在国内环境监测领域相比公司而言不具备明显优势，公司的业绩增长主要依托技术先进的质谱仪产品及相关数据分析服务，不依赖于价格竞争。

在长期的经营过程中，公司培养了一支优秀的销售服务团队，截至 2022 年 12 月 31 日，公司共有销售人员 140 名，占公司总人数的 15.73%。目前公司的销售服务团队分布于全国主要城市，保障公司的服务基本覆盖各主要市场。销售服务团队保障了公司和产品信息的准确传递，为公司过去几年的业务快速增长做出了重要贡献，同时也为公司业务在更多行业领域的拓展奠定基础。此外，销售和技术服务体系的完善还有利于收集客户反馈信息，从而促进新产品的研究开发，提升产品技术水平。

（6）产业化应用优势

质谱仪从研制阶段到进入市场直至大规模应用，需要经过不断的测试、验证和实际应用检验，是一个较漫长的产业化过程。公司具有突出的产业化应用优势，在整机性能调试、核心技术模块化及核心零部件工艺设计等方面积累了丰富的经验，形成了从应用基础研究成果向产业化转化的技术能力体系，具备优秀的技术成果转化为经营成果的条件和能力。公司高度重视新产品的开发，不断开发出能够适应复杂环境、满足客户需求的各类不同产品，并已经在环境监测领域得到大量应用。目前，国内已有 30 个省（自治区、直辖市）、200 多

个城市使用公司产品对大气中颗粒物、VOCs 等进行在线监测分析。公司一直在向承担国家重要战略任务的科研机构提供相关产品或技术服务，服务国家的重大战略需求。未来随着公司质谱产业化基地扩建项目、研发中心建设项目和综合服务体系建设项目投入使用，公司的产业化应用优势将会得到充分地体现。

（四）发行人所处行业与上、下游行业之间的关联性及其上下游行业发展状况

公司上游供应商主要包括分子泵、激光器、气相色谱质谱联用仪、数据采集卡、微通道板等加工企业。公司质谱仪产品属精密分析仪器，结构复杂，主要零部件使用境外品牌较多，主要进口原材料区域主要为美国、日本及欧洲等发达国家和地区。公司采购的主要进口零部件细分型号较多，不同规格型号的采购单价差异亦较大，市场上无公开和统一的可参考市场价格。上游供应商一般会综合考虑市场行情及与下游生产商的合作程度、采购规模、付款条件等因素进行协商定价。

公司已在境内积极开发国内供应商以满足公司产品需求，但目前境内供应商提供的相关原材料在性能和稳定性等方面与国外厂商仍存在一定差距，若因国际贸易环境发生重大变化如贸易摩擦加剧等，公司上述原材料的采购将受到负面影响。

公司下游行业应用场景丰富，主要分布于环境监测、生物医药、质检、科研、食品安全等领域。环境监测领域，下游客户的市场需求主要受自身生产规模及政府监管执行力度影响，具有较强的政策驱动型特征，目前，国家已将环境保护列为基本国策，引导社会环境监测机构进入环境监测的主战场，提升政府购买社会环境监测服务水平，未来环境监测服务需求将成长为一个新的市场增长点；医疗领域，随着国内质谱仪厂商在高端医疗质谱仪领域不断加大研发投入和提高产业化力度，临床质谱价格将会逐渐降低，质谱仪的临床应用需求不断释放，国内市场在中长期有望持续扩容；食品安全领域，随着未来国家针对食品安全检测范围和检测标准的不断提高，食品安全检测行业的快速增长将为上游检测仪器市场需求提供强大支撑，质谱仪在食品安全领域的应用空间将会不断增长。

八、公司主要业务的有关情况

（一）主营业务，产品或服务的主要内容或用途

1、公司主营业务

公司是一家集质谱仪研发、生产、销售及技术服务为一体的国家火炬计划重点高新技术企业，主要向客户提供质谱仪及相关技术服务。公司专注于质谱仪的自主研发、国产化及产业化，并掌握质谱核心技术并具有先进工艺装配能力，是国内质谱仪领域具备自主研发能力的少数企业之一。

2014年，由公司实际控制人之一、首席科学家周振博士带领的“飞行时间质谱仪器创新团队”成功入选科技部“国家创新人才推进计划-重点领域创新团队”，公司成为国内唯一一家以质谱技术入选“国家创新人才推进计划-重点领域创新团队”的企业。

质谱仪作为高端分析仪器，在环境监测、医疗健康、食品安全、工业过程分析等领域得到广泛应用。报告期内，公司产品及服务高度聚焦于大气环境监测领域中的PM_{2.5}、VOCs和O₃监测，在该细分领域取得了较强的品牌优势，客户主要为各级生态环境部门、环境监测站/中心/中心站以及科研院所等。同时，公司积极向医疗健康、食品安全等应用领域进行拓展，公司历时多年自主研发的全自动微生物检测质谱仪于2020年5月取得第二类创新医疗器械注册证，已经销往各地疾控中心和大型三甲医院。公司攻克了高性能四极杆射频驱动技术、高精度离子传输模块装配技术、线性加速碰撞反应池技术等，开发了一款满足市场大部分用户应用需求的三重四极杆液质联用仪，该产品实现了中国制造三重四极杆从技术创新、核心部件突破、整机产业化的三大阶段，可广泛应用于临床诊断、食品安全、公安安全、环境检测、教育科研等领域。

公司多次牵头承担或参与国家级重大科研攻关计划，其中包括国家重大科学仪器设备开发专项、国家高技术研究发展（863）计划、国家重点研发计划、中科院战略性先导科技专项等，公司于2019年入选工信部第一批专精特新“小巨人”企业。

公司的质谱仪产品单台价值数百万元，其中SPAMS系列、SPIMS系列和AC-GCMS-1000于2020年12月入选工信部第五批国家级“制造业单项冠军产

品”，CMI-1600 全自动微生物质谱检测系统获得 2021 年中国分析测试协会科学技术奖 BCEIA 金奖，大气 VOCs 秒级多组份走航监测系统、分布式多通道 VOCs 在线监测预警系统和全自动微生物质谱检测系统被评选为 2021 年广东省名优高新技术产品，TAPI-TOF 1000 热辅助等离子体电离飞行时间质谱仪荣获 2021 年度科学仪器行业优秀新品。2022 年 1 月，广州禾信仪器股份有限公司技术中心经国家发展改革委、科技部、财政部、海关总署和税务总局审定，被认定为国家企业技术中心。公司多年来始终坚持“做中国人的质谱仪器”理念，在质谱领域持续创新突破，推动高端质谱仪器的国产替代，在助力科技“强国梦”的道路上砥砺前行。

2、公司主要产品和服务

报告期内，公司主要向客户提供质谱仪及相关技术服务，公司提供的主要产品和服务情况如下所示：

| 序号 | 产品和服务 | 产品/服务具体类型 |
|----|-------|--|
| 1 | 仪器销售 | 环保在线监测仪器（SPAMS 系列、SPIMS 系列、AC-GCMS-1000 等） |
| | | 医疗仪器（CMI 系列、NucMass-2000、LC-TQ 系列等） |
| | | 实验室分析仪器（GGT 0620、ICP-MS 1000、GCMS 1000 等） |
| | | 其他自制仪器 |
| 2 | 技术服务 | 数据分析服务 |
| | | 技术运维服务 |

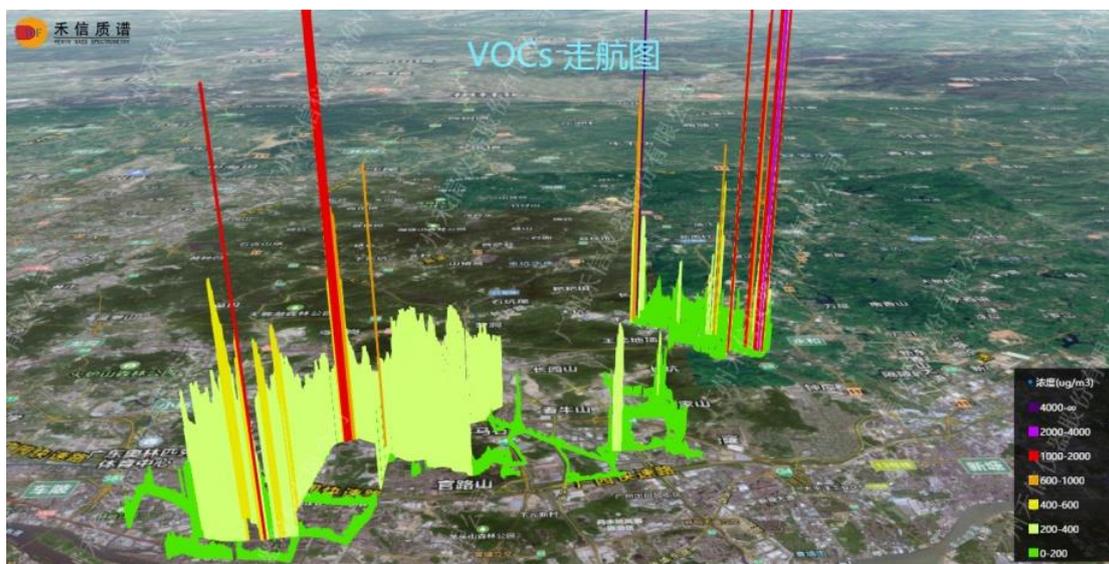
（1）仪器销售

①环保在线监测仪器

“十四五”时期是以降碳为重点战略方向、推动减污降碳协同增效、促进经济社会发展全面绿色转型、实现生态环境质量改善由量变到质变的关键时期，推动绿色发展将由以污染防治和自然生态保护为主的阶段，逐步进入污染防治、自然生态保护和经济社会低碳发展协同开展的时期，既要深入打好污染防治攻坚战，为 2035 年美丽中国的基本实现和本世纪中叶建成美丽中国开好头，也要推动经济社会发展全面绿色转型，为如期实现 2030 年前碳达峰、2060 年前碳中和打下坚实基础。

公司以质谱技术为核心，突破了进样系统、污染源解析、分子离子特征筛

选等关键问题，在传统环境监测质谱仪的基础上，创新性的为质谱仪搭载走航系统，实时获取不同区域的污染物浓度变化规律，精准判断污染区域，为实施空气污染精细化管理提供技术支撑。公司环保在线监测质谱仪通过高灵敏、多因子监测，五级联动机制及多维溯源算法，实现了高时效、高精度的区域环境质量实施评估及排放总量核算。



大气 VOCs 秒级多组份走航检测 VOC 浓度图

2022 年 2 月北京冬奥会期间，禾信仪器积极响应政府对赛区环境空气质量保障的工作要求，配合政府制定了完备的区域联防联控保障方案，投入 PM_{2.5} 在线源解析质谱检测系统、大气 VOCs 秒级多组份走航监测系统，充分利用高端质谱技术为空气质量保障提供科技支撑，有效保障了冬奥会期间环境空气质量良好，展现了公司高度的社会责任感和担当精神，中国环境监测总站发出感谢信高度赞扬禾信仪器在北京冬奥会应急监测演练期间及两次跨省市应急监测支援任务中的专业表现。

A.VOCs 在线监测飞行时间质谱仪（SPIMS 系列）

随着社会发展，工业化进程加快，臭氧污染初年凸显，其前体物挥发性有机物（VOCs）因排放量大、面广且无组织排放问题突出而备受重视。公司于 2017 年首次推出 VOCs 走航监测技术，可秒级响应，快速反映环境空气中的 VOCs 浓度水平及污染特征。该技术已作为一种可靠的新兴技术被国家所支持并推广。公司的 SPIMS 系列是公司独立开发的质谱在线分析设备，是 VOCs 的

定性定量检测工具，仪器具有直接进样、灵敏度高、检测速度快、功耗低、抗震性强等特点，融合了膜富集、光电离、飞行时间质谱分析、高速数据采集等技术，可搭载于车辆形成走航系统，可以实现多种 VOCs 多成分同时在线检测，具有 VOCs 溯源功能，同时数据分析软件高度智能化，可实时显示定性定量结果，可广泛用于环境监测的 VOCs 污染精细化管理、工业生产过程中关键成分因子的在线检测等。大气 VOCs 秒级多组份走航监测质谱仪荣获中国仪器仪表学会科技成果奖、中国分析测试协会 BCEIA 金奖、广东省环境保护科学技术奖一等奖、广东省名优高新技术产品、上海市科技进步二等奖等。



大气 VOCs 秒级多组份走航监测质谱仪（SPIMS-2000）

大气 VOCs 秒级多组份走航监测系统是公司自主研发的以在线挥发性有机物质谱仪为核心的实时、快速、高灵敏度 VOCs 监测系统，以在线挥发性有机物质谱仪为核心，选配各类设备仪器及走航监测车，实时获取不同物种浓度分布及变化规律，快速建立区域污染画像，动态掌握污染情况，为 VOCs 污染精准化、精细化管理提供技术支撑。



大气 VOCs 秒级多组份走航监测系统

B.单颗粒气溶胶飞行时间质谱仪（SPAMS 系列）

公司的 SPAMS 系列产品构建了全国多城市本地化的污染源谱库，可以直接进行样本分析，无需进行样本前处理，检测效率高，将源解析过程提高到小时级别；具备全天候监测能力，能在恶劣气象条件下发现污染排放现象；具备捕捉间歇式瞬间污染排放现象的能力，通过高灵敏、高速度、高分辨率的飞行时间质谱测量技术，可实时在线进行单颗粒气溶胶化学成分和粒径大小的同步测量，获得单颗粒混合态数据，快速实现颗粒态 PM_{2.5} 的来源分类。可广泛应用于污染天气应急监测、突发事件应急监测、治理成效评估、重大赛事/活动保障等。PM_{2.5} 在线源解析质谱监测系统荣获环保部科学技术三等奖、中国分析测试协会 BCEIA 金奖、中国机械工业科学技术一等奖、中国仪器仪表学会科学技术一等奖、广东省科技进步一等奖等。



PM_{2.5}在线源解析质谱仪（SPAMS-0525）

C.大气 VOCs 吸附浓缩在线监测系统（AC-GCMS-1000）

AC-GCMS-1000 采用了双通道气体捕集系统、超低温空管捕集技术、气相色谱系统及四极杆质谱系统，通过三级纯化浓缩系统，实现对 C₂-C₁₂ 碳氢化合物、卤代烃、含氧化合物、含硫化合物等挥发性有机物等一百多种 VOCs 的全组分浓缩富集；通过双通道检测超快速升温解析实现高效脱附 VOCs 组分，有效减小进样峰展宽；可实时获取各组分浓度并自动绘制浓度变化曲线，完成在线定性与定量分析。

该产品满足《环境空气挥发性有机物气相色谱连续监测系统技术要求及检测方法》标准要求，可同时实现环境空气中不少于 125 种 VOCs 的在线定性与定量分析，为用户提供实时、准确的空气 VOCs 组分信息，从而精准进行臭氧来源解析。该产品性能指标符合《广东省首台（套）重大技术装备推广应用指导目录（2019 年版）》要求，已实现产业化应用。



大气 VOCs 吸附浓缩在线监测系统（AC-GCMS-1000）

D. 分布式多通道 VOCs 在线监测预警溯源系统（DMTS-1000）

DMTS-1000 将高灵敏度的质谱技术应用到无组织排放监测，以分布式有机物快速监测质谱仪为核心，集成多路气体采样仪、标样校准设备、气体采样管道、数据处理云平台等模块的环境气体采样检测分析装置。使用一套主机，多个采样探头实现区域污染连续监管，极大节约了硬件成本，软件集成多种数据对比模式，数据自动保存到网络数据平台，可进行多维度动态可视化分析，使仪器操作更为简便。以该技术为核心的示范项目，获 2020 年度广东省重点领域研发计划“污染防治与修复”重点专项，目前正处于市场拓展阶段。



分布式多通道 VOCs 在线监测预警溯源系统（DMTS-1000）

随着现代工业的发展，国内各地政府将工业园区建设作为拉动区域经济增长的新引擎，但由于我国工业园建设起步较晚，建设经验不足，环境问题日益严重。针对园区快速发展过程中带来的环境、民生、安全问题及污染监管现状，

分布式多通道 VOCs 在线监测预警溯源系统搭配多源数据融合及三位数字建模技术，通过 GIS 一张图实现园区有毒有害及环境风险预警态势感知、多维预警、精准溯源、闭环管理、应急联动、辅助决策、赋能企业等场景，助力园区环境、民生、安全等问题实现精细化、智慧化管理，降低园区环境风险，实现环境管理与企业经济协同发展。



园区精细化监管及预警平台效果图

②医疗仪器

生命科学是研究生命现象、生命活动的本质、特征和发生、发展规律的科学，细胞、基因、蛋白、代谢分子等各种生命组织奥秘解释都依赖于高端分析仪器的发展。临床质谱技术在灵敏度、特异性、多指标联检等方面具备独特优势。它既是生化、免疫等检测技术的补充，又是传统检测技术的延伸，在新生儿遗传代谢病筛查、维生素检测、药物浓度监测、激素检测、微生物鉴定、药物基因组分析、微量元素检测等多个临床应用场景发挥着越来越重要的作用。

公司针对临床检测、微生物疾病诊断等发展研究需求，通过多年的质谱核心技术积淀，研发了全自动微生物质谱检测系统、三重四极杆液质联用仪、全自动核酸质谱检测系统等用于医疗领域的质谱仪产品，持续推动质谱技术在医

疗、临床领域的应用。

A.全自动微生物质谱检测系统（CMI-1600）

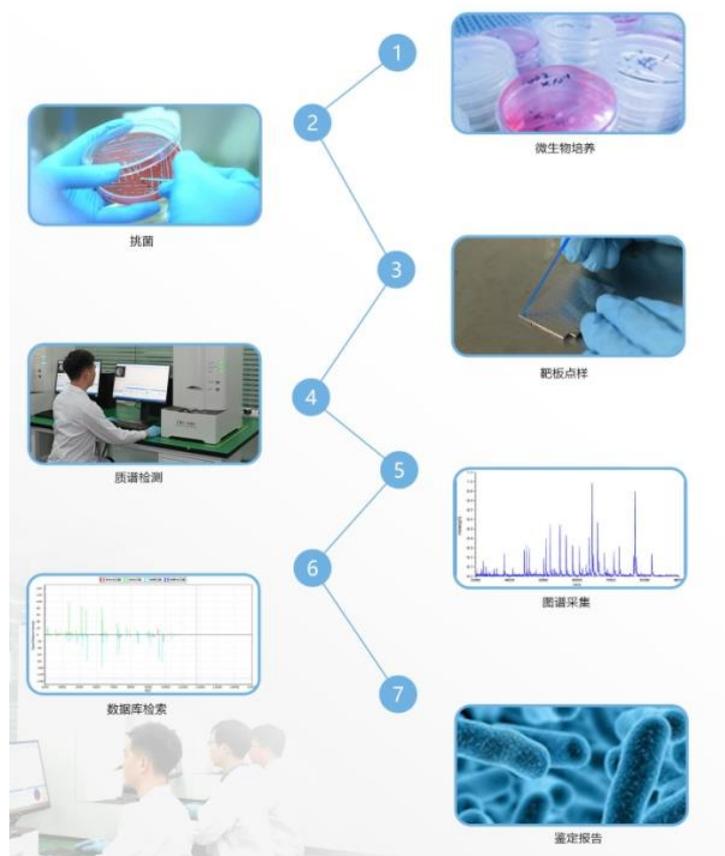
全自动微生物质谱检测系统是基于基质辅助激光解吸电离飞行时间质谱技术的定性检测仪器。公司在 10 年飞行时间质谱技术基础上，通过对直线式 MALDI-TOF MS 离子源理论进行研究，历经原理机设计与组装验证、工程化样机开发、产品样机定型等研发阶段，于 2017 年完成基质辅助激光解吸电离质谱仪的内部立项，于 2020 年获批第二类创新医疗器械注册证并顺利实现销售。公司的全自动微生物质谱检测系统（CMI 系列）具有完全自主知识产权，在硬件方面通过创新的结构设计和一体化免清洗离子源有效地提高了检测灵敏度，独有的双脉冲延迟引出技术实现了宽质量范围的高分辨率，高稳定性的数据采集系统极大地提升了图谱的重复性；软件方面，自动化采集控制软件可实现多种模式的数据采集并实时监测仪器状态，专业的高级分析软件可满足各类用户的数据分析需求，本地数据库结合云服务器在线数据库实现不同场景下数据的快速对比鉴定，全面提升了工作效率。



全自动微生物质谱检测系统（CMI-1600）

全自动微生物质谱检测系统通过绘制具有保守特征的微生物核糖体蛋白指纹图谱，并与数据库中已知菌种的标准图谱进行比对，来实现对微生物的快速准确鉴定。因此，除技术本身的性能外，菌种鉴定数据库图谱的质量、数量都将直接影响鉴定的准确率和成功率，随着获批的微生物质谱产品增加，质谱菌种数据库的搭建是企业间的核心竞争要素，公司数据库中包含 3500 余种、

68000 余株菌种图谱，通过精准数据库搜索算法和图谱评分标注提高鉴定结果的准确性，通过与多家权威菌种保藏单位合作持续免费更新扩容，满足临床、疾控、食品、环境、科研等多领域微生物快速检测，具有较强的市场竞争力，可广泛应用于临床微生物鉴定、食药监局微生物污染检测、疾病预防控制中心病原微生物鉴定、科研院所微生物研究、出入境检验检疫微生物鉴定等，荣获中国分析测试协会科学技术奖 BCEIA 金奖、广东省名优高新技术产品等。



全自动微生物检测质谱仪检测流程

B.三重四极杆液质联用仪（LC-TQ 5200）

液相色谱串联质谱技术是基于被测生物标志物本身分子量、结构等进行的一种直接分析方法，具有独特的高灵敏度、高特异性和高通量等特点，技术难度较高，是临床检测中最常用的质谱仪类型。公司三重四极杆液质联用仪在基础组成部分，采用稳定的新型 ESI 及 APCI 离子源，极大提高了分析的效率；采用高精度三重四极杆质量分析器，在物质定性基础上增加了超强的定量能力，并实现了全质量数范围内单位质量分辨。公司自主研发了高精度极杆加工、离子光学综合装调、高稳定性射频电源研制的核心技术，完成了高效离子

源、三重四极杆质量分析器、高压射频电源等关键核心部件的国产化。该产品实现了中国制造三重四极杆从技术创新、核心部件突破、整机产业化的三大阶段，可广泛应用于临床诊断、食品安全、公共安全、实验室分析等领域。目前已完成原理研发，处于试生产阶段。



三重四极杆液质联用仪（LC-TQ 5200）

C.全自动核酸质谱检测系统（NucMass 2000）

全自动核酸质谱检测系统是公司在全面掌握核心技术和先进制造工艺下，历时 5 年完全自主、正向开发的一款基于基质辅助激光解吸电离法的质谱检测系统，具有检测通量大、准确可靠、经济快速、样品耗费量少与操作简单等优势，且是国内在核心期刊上以封面论文形式介绍该仪器研制的国产仪器。主要应用于 SNP 基因分型检测、遗传病检测（单基因突变）、CNV 基因拷贝数变异分析、DNA 甲基化检测、耐药基因检测、病原微生物检测。该产品已研发完成，目前处于市场推广阶段。



全自动核酸质谱检测系统（NucMass 2000）

③实验室分析仪器

在实验室科研领域，分析仪器检测精度高、市场需求大、覆盖行业广，随着我国科技、经济和社会快速发展，对科学检测、分析技术与仪器提出了迫切要求，但国产仪器与进口仪器并非处于同一起跑线，部分科学仪器的关键技术仍旧被“卡脖子”，尤其是高端仪器及核心部件，进口依赖较为严重。

近年来，国家出台了多项政策来强化企业创新主体地位，鼓励高端通用和专业重大科学仪器设备的研发、工程化及产业化，以实现科研用品自主生产。公司抢先布局实验室分析仪器的研发，成功研制了全二维气相色谱-飞行时间质谱联用仪、电感耦合等离子体质谱仪等多项技术先进的实验室高端分析仪器，突破了技术瓶颈，打破了国外垄断，实现了国产替代。

A.全二维气相色谱-飞行时间质谱联用仪（GGT-0620）

GGT-0620 是一套集合了全二维气相色谱和高时间分辨率飞行时间质谱，用于精准定性、定量检测复杂样品的分析系统，对复杂样品的分析具有极强的优势。该产品结合飞行时间质谱的快速分析特点，使整套系统具备高采集速率、高灵敏度、高质量分辨率、高质量精度的性能，主要应用于水中异味物质筛查、河流湖泊水质分析、挥发性有机物 VOCs 分析、能源化工、食品接触材料检测等。



全二维气相色谱-飞行时间质谱联用仪（GGT-0620）

B.电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS 1000）

ICP-MS 1000 型电感耦合等离子体质谱仪是将 ICP（电感耦合等离子体）的高温电离特性与四极杆质谱仪的灵敏快速扫描的优点相结合而形成一种新型强有力的兼具元素分析、同位素分析和形态分析的设备。该产品具有检出限低、动态线性范围宽、干扰少、分析精度高、速度快、可进行多元素同时测定等优异的分析性能，可广泛适用于不同应用领域的各类样品的元素分析，满足金属、环境、食品、地质、生物样品、化工材料等分析要求。目前仍处于市场拓展阶段。



电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS 1000）

C.气相色谱质谱联用仪（GCMS 1000）

气相色谱质谱联用仪是一款高性能单四极杆气相色谱质谱联用仪，是一种将气相色谱和质谱的特点结合起来的分析方法，具有色谱的高分辨率和质谱的高灵敏度，主要用于复杂样品的定性定量分析。气相色谱将混合物中的组分按

时间分离开来，而质谱则用于确认每个组分结构的信息，是分析复杂混合物最为有效的手段之一，广泛应用于环境监测、电子电器、纺织品、石油化工、香精香料、医药、农业及食品安全等行业。



气相色谱质谱联用仪（GCMS 1000）

④其他自制仪器

公司其他自制仪器主要为定制仪器，包括质子转移飞行时间质谱仪、激光共振电离飞行时间质谱仪、磁-电双聚焦质量分析器的共振电离质谱仪、新型高分辨飞行时间质谱仪等。定制仪器系公司根据委托方的明确要求，开发制造特定功能及性能的产品，以满足委托方的特定需求。

（2）技术服务

①数据分析服务

报告期内，公司基于专业技术服务团队，充分发挥“在线溯源”、“快速分析”的优势，以独有的质谱源解析技术、大气气溶胶污染实时源解析技术、高时空 3D-VOCs 走航监测技术等核心技术为依托，快速获得 PM_{2.5} 来源解析结果和污染成因，快速锁定臭氧关键前体物 VOCs 种类和违法违规排放疑似企业，实现企业-园区-城市污染源的精细化排查和监管，形成“问题诊断-管控建议-执法支持-动态评估”的高效工作模式，为客户提供精准的数据分析服务。随着国家不断提高环境监管力度及环境治理投资，数据分析服务逐渐成为常态化需求，业务持续性逐渐增强，公司在报告期内的数据分析服务收入占比逐年提高。

公司利用应急移动车辆、仪器设备、现场数据分析系统“三位一体”的移动监测工作体系，可以在第一时间达到现场，实时采集分析环境数据，为城市大气污染防治精准施策提供有效科技支持。



公司数据分析报告服务的主要种类及具体内容如下所示：

| 序号 | 主要种类 | 具体内容 | 输出成果 |
|----|-------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | PM _{2.5} 在线源解析 | 对大气环境中细颗粒物（PM _{2.5} ）进行实时在线监测，获得颗粒物的成分信息，依据已构建的污染源谱库，与仪器配套的模型比对系统自动将实时测到的每个颗粒物特征与谱库中的谱图进行比对，即“指纹”比对，及时判断出颗粒物的来源，实现对PM _{2.5} 的快速源解析。结合监测点位PM _{2.5} 小时质量浓度和气象条件，分析影响目标城市细颗粒物浓度的主要污染源及其污染贡献率、主要污染源的方位，从而明确污染治理重点。 | 输出各类分析报告、污染源解析报告、污染管控建议报告等。 |
| 2 | VOCs在线走航分析 | 实时在线监测300多种VOCs，快速对区域VOCs污染画像和企业污染画像，获得区域VOCs污染时空分布和变化规律，以及企业污染排放情况，从而制定区域VOCs污染防治示意图，明确污染防治重点。 | |
| 3 | 臭氧源解析 | 对VOCs污染特征进行观测，对VOCs浓度特征进行分析，确定臭氧污染特征及关键因素、臭氧生成的关键VOCs组分，估算关键VOCs组分对臭氧生成量影响，采用受体模型进行源解析，确定关键VOCs组分来源，提出臭氧污染导向性控制策略。 | |
| 4 | 空气质量综合分析 | 通过分析目标城市近三年空气质量状况，掌握目标城市主要污染物类型和变化规律。综合运用卫星遥感监测、无人机巡查、PM _{2.5} 在线源解析、颗粒物激光雷达扫描观测、大气六参数走航系统、秒级多组 | |

| 序号 | 主要种类 | 具体内容 | 输出成果 |
|----|--------------|--|------|
| | | 分 VOCs 走航监测、臭氧源解析等多种技术手段分析目标城市大气污染成因，分析研判并提出针对性综合对策建议，对相应污染源开展综合整治，有效降低目标城市颗粒物和 VOCs 无组织排放水平，保障目标城市环境空气质量持续改善。 | |
| 5 | 水溯源服务 | 通过文献检索、污染源排放清单与污水管网结构资料收集及分析、实地调查与观测、近三年断面监测数据深入分析等手段，绘制污染源地图。并利用高分辨气相色谱-飞行时间质谱联用系统进行全成分污染物质检测，分析不同企业废水、不同污染源中污染物的种类和构成分布规律，建立各污染源主要污染物特征指纹数据库，进行典型污染物环境赋存和迁移特征解析，进行水质断面污染多级高精度逆向溯源及污染成因分析。根据水环境污染多级高精度逆向溯源调查和成因分析结果，得到重点污染源清单，提出水污染防治对策及治理实施方案建议，同时，可进一步通过持续监测污染物及污染来源空间变化分析，及时对污染治理措施进行污染物消减效果评估和措施调整建议。 | |
| 6 | 温室气体监测站点选址服务 | 基于卫星遥感、模型分析、走航移动监测、无人机遥感监测等多种技术开展目标城市温室气体监测网络建设工作，通过资料收集、统计分析、实地勘探、移动监测以及遥感监测等方式，全面掌握目标城市大气温室气体时空分布特征，并结合数值模拟开展点位布设，选出具有代表性、可比性、整体性以及前瞻性的温室气体监测点位，开展能力建设，并打造集“站点选址→设备配置→站点建设→运维质控→数据应用→平台管理”一体化的碳监测综合解决方案，为目标城市温室气体监测及减排工作提供科学支撑。 | |
| 7 | 企业 VOCs 管控服务 | 通过对涉 VOCs 企业的信息收集、企业现场调研工作，全面摸清目标城市涉 VOCs 企业的生产、排放、管理现状，明确环境管理部门和企业改造提升的痛点；结合国家与地方的 VOCs 排放标准，深入调研国内外在 VOCs 管理政策、原辅料替代、产品 VOCs 减量、末端治理设施先进经验和技术，建设完善目标城市挥发性有机物产品标准体系，建立低挥发性有机物含量产品标识制度，制定目标城市原辅材料、VOCs 产品标准、行业排放标准的地方标准框架；通过减排情景设计，借助空气质量模型，将排放清单作为空气质量模型的输入，模拟分析目标城市污染源时空连续变化污染特征，对相关排放管控政策实施效果进行预评估，可明确 VOCs 污染防治的方向，帮助制定合理有效的控制方案和达标规划。 | |

公司数据分析报告服务的主要内容是在合同受益期内利用自产仪器进行现

场或远程数据采集工作，并根据采集的数据按客户要求按期出具数据分析报告等成果（一般包括日报、周报、月报、季报、年报及专项报告等）。

②技术运维服务

公司对销售的仪器提供故障部件更换、耗材更换、软件升级、仪器的清洁、调整、润滑、检验和测试等检修保养服务及远程仪器状态监看等技术运维服务，以保证仪器正常运行。由于质谱仪为高端分析仪器，为保证检测结果的准确性，定期的检修保养非常必要。技术运维服务通常按照固定期限提供，该服务具有持续性。

（二）主要经营模式

公司拥有独立的研发、采购、生产和销售体系，主要通过销售质谱仪并提供相关技术服务实现盈利。其中，公司在研发及分析仪器和技术服务的采购、生产、销售等方面的经营模式情况如下：

1、研发模式

（1）公司研发主要特点

①政府科学研究和技术攻关项目资助是促进公司实现质谱技术研发突破的重要助力

质谱仪是综合机械、电子、真空、计算机以及光学等多方面技术的高端分析仪器，是一个极其复杂的分析仪器系统。质谱仪的研发涉及精密电子、精密机械、真空、软件、自动控制等技术以及电子光学和离子光学、物理化学等学科，具有较高的技术壁垒。

质谱仪的研发具有研发投入高、研发周期长的典型特点，在公司发展过程中，政府科学研究和技术攻关项目资助成为促进公司实现质谱技术研发突破的重要助力。自成立以来，公司作为国内最早从事质谱技术研发、具有比较成熟的产学研用创新链条的质谱仪制造企业之一，得到了各级政府相关科技主管部门的重视支持。在国家重大科学仪器设备开发专项、国家高技术研究发展（863）计划、国家重点研发计划等国家级科技攻关项目及省市级科技攻关项目的重点支持下，累计获得了超过 2 亿元的科学研究和技术攻关项目资助。通过持续的

政府财政资金投入，公司得以持续进行质谱技术攻关，掌握了质谱仪的质量分析器、离子源、进样系统、数据系统、整机系统集成等方面众多关键核心技术。

从短期看，获得该等政府科研资金投入会使公司的研发项目类政府补助金额较高，且基于相关科技攻关项目的大量研发投入对公司的扣非后净利润产生一定影响。但从长期来看，该政府补助资金会有力促使公司的技术创新能力得到持续提升，为公司建立高水平的研发平台与创新团队、有效突破质谱技术壁垒提供强有力支撑，从而有效提升公司产品和市场的核心竞争力。

②公司坚持自主研发路径

自成立以来，公司一直坚持实施掌握基础原理-关键技术及核心部件研发-质谱仪整机集成-应用技术开发的自主研发路径。公司的研发结构根据自主研发路径可分为四个层次：原理研究、关键技术及核心部件研发、产品开发、应用开发。

第一层：原理研究。是指深入研究掌握各类质谱仪理论、设计技术、利用计算机技术进行数值模拟，开展诸如离子或电子的运动轨迹仿真模拟、研究流体问题，以期结合理论及模拟仿真找到影响仪器性能参数的因素及解决方案。

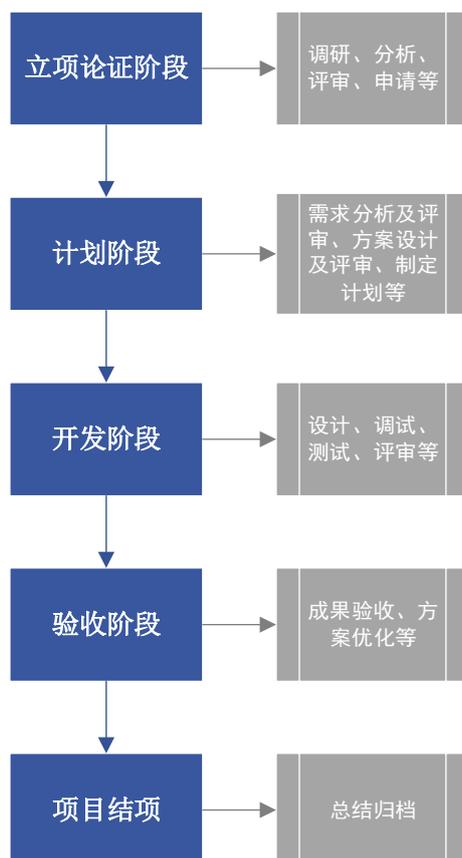
第二层：关键技术及核心部件研发。是指在原理研究的基础上，研发团队凭借所掌握的电离、质量分析器、离子传输、离子探测、进样和电源电控等关键核心技术，进行机械、电路、软件等专业设计，反复测试验证原理，研发出一系列质谱仪的关键核心零部件，为公司产品发展提供核心技术支持。

第三层：产品开发。是指紧密结合市场需求，根据关键技术及核心部件研发进展，组建产品开发小组，及时实施技术成果转化，开展新产品开发、系列化研究及技术提升，实现产品批量、重复和可复制的生产。

第四层：应用开发。是指以已有产品（硬件）为基础，拓展新的应用场景或领域，开展配套设备开发、应用软件开发、系统集成方案设计、检测方法建立、与其他技术的综合对比、新应用方法开发、相关标准的制定或申请等，形成满足新应用需求的解决方案。

除坚持自主研发外，公司也会与其他国内外知名高校、科研院所和企业等单位进行合作研发，作为公司自主研发活动的有效补充。公司形成合作研发的

主要类型可分为三类：①利用合作方提供的检测服务，合作方主要在产品检测方面发挥作用；②共同参与或承担政府科研项目，公司基于掌握的质谱仪相关技术，根据协议约定承担相关课题，完成项目任务；③新产品研发，技术交流，公司与合作方优势互补，公司主要负责质谱仪部分的研发。公司研发项目流程图如下：



2、分析仪器业务模式

(1) 分析仪器采购模式

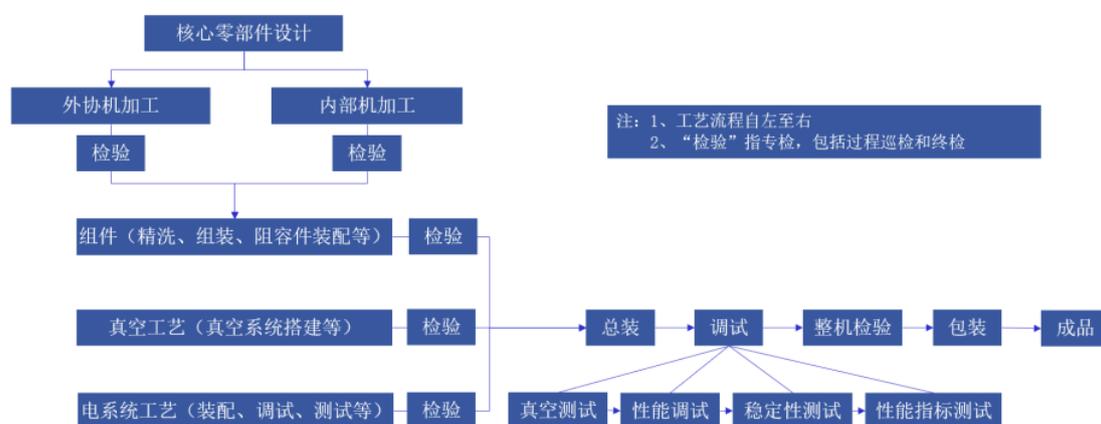
公司采购的零部件主要包括激光器、分子泵、电子元器件、钣金件、仪器配套装置（如监测车）等，其中高端激光器及分子泵主要向国外生产厂商在国内的代理商或贸易商采购，其他激光器、电子元器件、钣金件、仪器配套装置则主要向国内厂商采购。同时，随着实力不断增强，公司除向客户提供质谱仪产品外，亦会通过外购其他单位的相关设备来满足客户的综合需求。

为保证采购零部件及其他设备质量和供应的稳定性，控制采购成本，公司建立了《供应商管理规定》《采购控制程序》等相应管理制度，根据供应商的

技术水平、质量保证能力、交付能力、价格水平等情况对供应商进行综合评价，将符合条件的供应商纳入合格供应商清单。供应商进入清单后，公司会基于各部门的反馈以及市场调研情况，对供应商进行持续评估和认证，并对合格供应商清单进行动态调整。

(2) 分析仪器生产模式

报告期内，环保在线监测仪器、实验室分析仪器及 CMI 系列产品在经过前期反复研发试制后，已形成稳定的生产流程和生产工艺，产品生产过程由生产部门严格按照生产工艺流程图进行。公司目前主要质谱仪产品的生产流程如下所示：



公司产品生产流程中涉及的主要环节、是否自主完成生产以及所需设备类型情况如下表所示：

| 序号 | 主要环节 | 具体含义 |
|----|---------|--|
| 1 | 核心零部件设计 | 公司在产品转产前的研发设计环节需要对核心部件涉及到的众多零件进行自主设计。 |
| 2 | 外协机加工 | 在对仪器部件涉及到的部分零件进行自主设计后，由公司选定的外部厂商按照公司设计的图纸要求定制化生产各种零件（生产零件所需的原材料由外部厂商自主采购），然后公司对相关零件进行采购。 |
| 3 | 内部机加工 | 在对仪器部件涉及到的部分零件进行自主设计后，由公司机加工车间按照设计的图纸要求进行生产。 |
| 4 | 组件 | 由于公司质谱仪属于科学分析仪器，零件的细微毛刺、精度不准、表面不平整等就会导致仪器的分析结果出现重大差异。因此，公司在采购相关零件后，生产部门需要对这些零件进行进一步严格、高标准的处理，如密封面抛光、极片校正、去除表面可挥发性有机物及各种灰尘颗粒等处理，使得零件无破损、无尘、无氧化、无变形，从而确保零件精密度达到公司生产质谱仪所要求。 |

| 序号 | 主要环节 | 具体含义 |
|----|---------|--|
| 5 | 真空工艺 | 针对分析仪器涉及的真空零部件，公司直接向相关供应商进行采购后进行检验，搭建真空系统并进行检验。 |
| 6 | 电系统工艺 | 针对分析仪器涉及的电子元器件，公司向相关供应商采购电路板后自行焊接，并进行软件烧写，装配各类元器件后进行调试、老化和测试。 |
| 7 | 总装 | 在确认零件精密度达到公司生产质谱仪所要求时，对各类部（组）件进行装配并进行检测，并确保各类部（组）件品质满足整机装配要求。 |
| 8 | 整机检验、调试 | 公司将核心部件与其他零部件进行装配后形成质谱仪整机（硬件），但由于公司质谱仪主要应用于物质成分分析，在硬件装配的基础上，还需与软件进行结合，形成具有分析能力的质谱仪。在此基础上，为保证质谱仪产品能够达到分析所应达到的相应指标，需对质谱仪整机持续进行调试及检测，在调试符合性能指标要求的前提下，需品管部检测确认符合要求后方可入库。 |

公司产品结构复杂，生产周期相对较长，为增强供货及时性，公司主要根据预测订单（由销售人员根据客户开拓情况报备至商务部）为导向制定具体采购、生产计划并组织采购和生产，同时根据市场行情，对部分产品进行适量主动备货，以应对临时订单。

（3）分析仪器销售模式

公司的分析仪器业务均采用直接销售和间接销售相结合的销售模式。在信用政策方面，公司给予客户的信用政策主要依据双方的谈判结果，公司收款节点主要包含四个，即合同签署后、通知发货前、验收合格后、质保期满后，不同客户选用的付款节点及付款比例存在差异。

①直接销售

在直接销售模式下，客户以自用为目的采购公司仪器，公司直接面对客户进行销售，主要包括确定目标客户、签订合同、确认订单、交付产品、安装调试、销售回款、客户关系维护等环节。公司的直销客户主要包括政府环境监测部门、事业单位、科研院所等。

公司主要通过招投标和商务谈判方式获得订单，通过招投标方式进行采购的客户（主要为政府环境监测部门）一般遵守相关预算管理制度，通常在每年年初制定采购计划，然后经历预算申请、方案审查、立项批复、请购批复、招投标、合同签订等严格的程序进行仪器设备采购，中标即确定销售价格。通过

商务谈判获得的客户则是在公司报价后双方协商确定销售价格。

②间接销售

在间接销售模式下，与公司签订销售合同的客户并非最终用户。客户根据自身业务开展情况与公司进行商务谈判后直接签订销售合同，公司根据合同要求将产品运送至指定位置。

针对不需要终端用户验收的销售合同，公司指派专业工程师前往客户指定地点对所售产品进行安装调试，公司确保所售产品在安装调试后的技术参数指标符合合同要求，并出具安装调试报告。所售产品安装调试完毕且经客户认可符合合同要求的技术参数指标后，公司与客户签署《验收合格证明》，视为公司交付的货物质量符合合同要求。

针对需要终端用户验收的销售合同，公司直接向终端用户交接产品并负责安装调试，终端用户对公司客户进行验收，然后公司客户对公司进行验收。

③分析仪器销售模式的发展趋势

随着环境监测的不断升级，单一仪器或技术手段难以完全满足一个区域或地区的全部环境监测需求，环境监测部门需要利用多种仪器设备进行综合防控。为提升采购效率、节约采购的时间、精力和成本，同时为了后续管理的便利性，政府部门在进行监测仪器的采购时，会选择以集中采购的方式进行全清单采购，由中标方自身生产或向其他方进行采购后向政府部门提供其要求的所有内容。报告期内，公司结合行业发展需求，充分利用在环境监测行业内已经积累的技术及品牌优势，在销售自有质谱仪设备的基础上，也会同时向客户提供多样化的外采仪器设备，解决客户综合性的仪器设备需求。目前，该类合同对应的销售收入占整个营业收入的比例仍相对较低。

3、技术服务业务模式

质谱仪作为高端分析仪器，专业性较强，操作难度高，为满足客户环境监测或设备运营要求，公司可为客户提供技术服务。报告期内，公司技术服务主要包括数据分析服务和技术运维服务。

(1) 技术服务类型

①数据分析服务

数据分析服务为公司通过招投标（如需）或商务谈判方式获取数据分析服务订单，并根据合同约定向客户出具相关数据分析报告并收取款项，主要数据分析内容包括空气质量分析、污染物溯源解析等。

报告期内，随着公司仪器销售规模扩大、品牌知名度的提高以及各级生态环境部门对环境监测数据分析服务的需求不断增加，公司数据分析服务收入占比逐年提高。

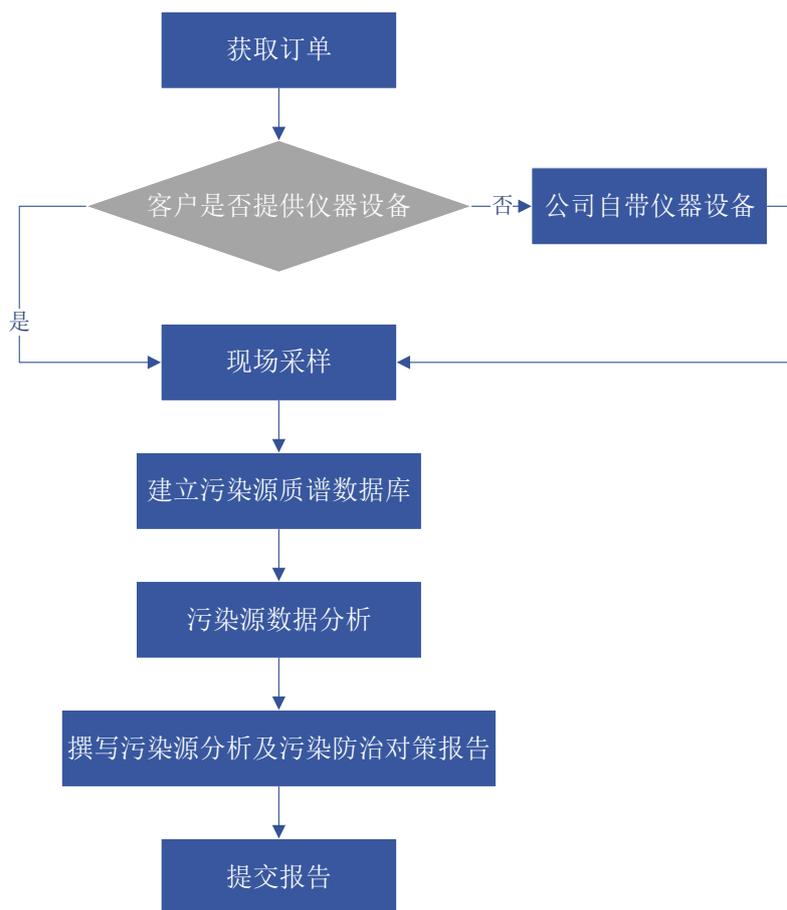
②技术运维服务

公司所售质谱仪为高端科学仪器，为保证检测结果的准确性，定期的检修保养非常必要。公司对销售的仪器提供故障部件更换、耗材更换、软件升级、仪器的清洁、调整、润滑、检验和测试等检修保养服务及远程仪器状态监看等技术运维服务，以保证仪器正常运行。随着公司售出在外仪器数量逐渐增加，技术运维服务收入也随之增加。

（2）技术服务的运作流程

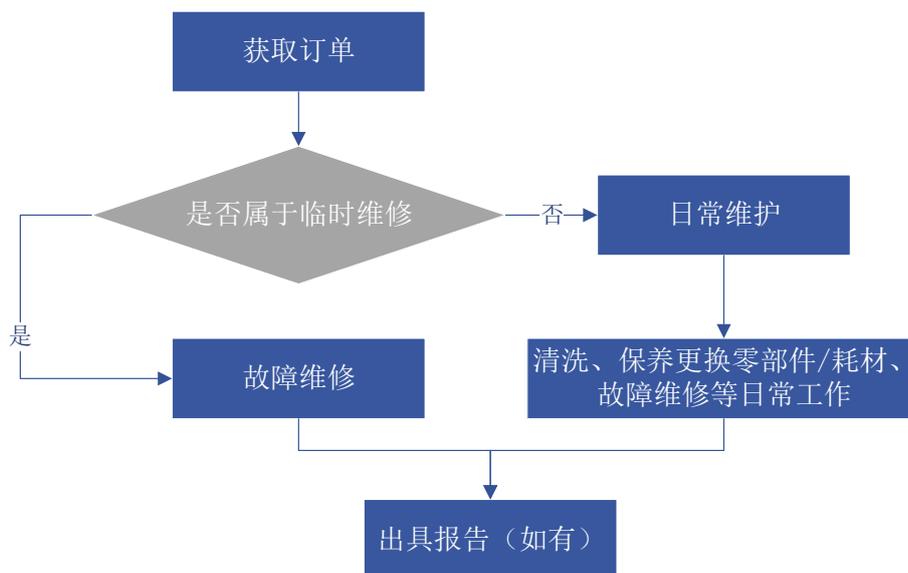
①数据分析服务

数据分析服务可分为两类，一类为公司利用自有设备为客户提供数据分析服务；另一类为公司利用客户已有设备为客户提供数据分析服务。数据分析服务流程如下图所示：



②技术运维服务

公司对销售的仪器提供故障部件更换、耗材更换、软件升级、仪器的清洁、调整、润滑、检验和测试等检修保养服务及远程仪器状态监看等技术运维服务，以保证仪器正常运行。技术运维服务流程如下图所示：



（3）技术服务的发展趋势

随着各级生态环境部门逐渐扩大大气污染成分的监测范围及国家政策支持各级生态环境部门向具有相应资质、能力和信誉的第三方机构采购监测服务，公司技术服务逐渐由单一服务（如仅针对 PM_{2.5} 或 VOCs）向综合服务（包括 PM_{2.5}、VOCs、O₃ 等多种成分及人工巡查等内容）转变，技术服务收入占比呈逐年升高趋势。

（三）报告期内主要产品或服务的产能、产量、销量，以及前五大客户的销售金额及占比

1、报告期内主要产品或服务的产能、产量、销量

公司质谱仪单体造价昂贵，具有定制化、非标准化的特点，主要根据客户订单情况进行研发生产，且各类型产品在工时、部件等方面差异较大，不存在统一标准产能属于柔性化生产，实际生产能力取决于生产工艺、内部结构复杂度、装配调试及检测等多个因素，因此不存在标准产能。报告期内，公司主要产品的产量与销量情况如下：

| 产品 | 指标 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|----------|---------|---------|---------|---------|
| SPAMS 系列 | 产量（台） | 7 | 21 | 16 |
| | 销量（台） | 9 | 12 | 10 |
| | 转固数量（台） | 1 | 1 | 2 |
| SPIMS 系列 | 产量（台） | 25 | 70 | 105 |
| | 销量（台） | 32 | 52 | 65 |
| | 转固数量（台） | 3 | 14 | 17 |
| AC-GC 系列 | 产量（台） | 19 | 29 | 21 |
| | 销量（台） | 15 | 31 | 13 |
| | 转固数量（台） | 2 | 0 | 5 |

报告期内，公司的生产数量整体大于销售数量，主要原因为：首先，公司利用自有仪器设备提供数据分析服务的规模逐渐扩大，产品生产后转入固定资产（未进行销售）的规模不断增加；其次，分析仪器报告期各期的销量为当期确认收入的数量，但公司仪器设备安装调试及验收等待期（产品发货至安装调试及验收）较长，产品在当期发出后一般不会很快进行安装调试及验收并确认收入，该种情况也会导致当期生产数量大于当期销售（在当期确认收入）数量。

2、报告期内前五大客户的销售金额及占比

报告期内，公司前五大客户销售金额及占比列示如下：

单位：万元

| 序号 | 客户名称 | 销售金额 | 占比 | 主要销售内容 |
|----------------|-----------------|------------------|---------------|--|
| 2022 年度 | | | | |
| 1 | 广州市生态环境局黄埔分局 | 1,594.57 | 5.69% | 数据分析服务、技术运维服务、外购仪器及组件 |
| 2 | 张家口市环境监测站 | 820.48 | 2.93% | SPIMS-2000、AC-GCMS-1000、数据分析服务 |
| 3 | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | 619.67 | 2.21% | SPIMS-2000、技术运维服务、数据分析服务 |
| 4 | 广州市生态环境局 | 545.44 | 1.95% | 数据分析服务 |
| 5 | 南京德泽环保科技有限公司 | 523.47 | 1.87% | SPIMS-2000、技术运维服务 |
| 合计 | | 4,103.63 | 14.64% | - |
| 2021 年度 | | | | |
| 1 | 广州市环境监测中心站 | 5,299.53 | 11.42% | AC-GCMS-1000、SPAMS-0535、GGT-0620、技术运维服务、数据分析服务 |
| 2 | 广州市生态环境局黄埔分局 | 3,848.26 | 8.29% | SPIMS-2000、数据分析服务 |
| 3 | 核工业理化工程研究院 | 3,077.16 | 6.63% | 数据分析服务、其他自制仪器 |
| 4 | 广东省生态环境监测中心 | 2,677.43 | 5.77% | AC-GCMS-1000、技术运维 |
| 5 | 广州市生态环境局黄埔环境监测站 | 1,477.88 | 3.18% | 外购仪器及组件、技术运维服务 |
| 合计 | | 16,380.26 | 35.28% | - |
| 2020 年度 | | | | |
| 1 | 浙江头门港经济开发区管理委员会 | 2,977.69 | 9.54% | SPIMS-2000、AC-GCMS-1000、外购仪器及组件、技术运维服务 |
| 2 | 南京德泽环保科技有限公司 | 1,659.29 | 5.31% | SPIMS 系列 |
| 3 | 广州市生态环境局 | 1,125.41 | 3.60% | SPIMS-2000、数据分析服务 |
| 4 | 广东省生态环境监测中心 | 1,033.11 | 3.31% | SPIMS-2000、AC-GCMS-1000、外购仪器及组件、数据分析服务 |
| 5 | 河南蓝图环保科技有限公司 | 945.27 | 3.03% | SPIMS-2000、AC-GCMS-1000 |
| 合计 | | 7,740.77 | 24.79% | - |

报告期内，公司不存在向前五大客户的销售占比超过 50%或向单个客户的销售占比超过 30%的情况。公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、持有公司 5%以上股份的股东在上述客户中未持有股份或其他权益。

报告期内，公司前五大客户存在一定变动，主要系公司生产的质谱仪产品价值较高且使用年限较长，相同客户一般不会在短期内重复采购，单一客户的采购通常具有金额高、非持续性或波动性的特点，导致公司报告期各期主要客户及销售金额有所变动，该种情况符合行业惯例。

报告期内，公司存在少量境外销售，销售金额及占比情况参见本募集说明书“第五节 财务会计信息与管理层分析”之“七、经营成果分析”之“（一）营业收入构成及变动分析”之“2、主营业务收入的地区分析”。

（四）报告期原材料、能源的采购、耗用情况，以及向前五大供应商采购的金额及占比

1、报告期内主要原材料、能源采购情况

公司单台质谱仪产品主要包括进样系统、离子源、质量分析器、检测器、整机系统等部分，结构复杂，所需原材料种类繁多，且不同产品结构和功能各异，采购的原材料类型、规格型号等存在一定差异；同时，为配合质谱仪进行走航分析以及为客户提供智慧园区环境风险监管一体化解决方案服务，还需配备监测车、各类配件及其他分析仪器等。报告期内，公司主要通用零部件、主要外购仪器、监测车采购情况及占原材料采购比例情况如下：

单位：万元

| 原材料 | | 2022年 | | 2021年 | | 2020年 | |
|-----------|-----------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|
| | | 采购金额 | 占比 | 采购金额 | 占比 | 采购金额 | 占比 |
| 主要通用核心零部件 | 分子泵 | 672.66 | 4.15% | 764.10 | 3.27% | 847.29 | 6.29% |
| | 激光器 | 389.62 | 2.40% | 589.09 | 2.52% | 526.99 | 3.91% |
| | 数据采集卡 | 620.93 | 3.83% | 758.59 | 3.24% | 748.38 | 5.55% |
| | 高压电源 | 372.24 | 2.29% | 458.48 | 1.96% | 404.57 | 3.00% |
| | 微通道板 | 116.91 | 0.72% | 146.22 | 0.63% | 230.37 | 1.71% |
| | 小计 | 2,172.35 | 13.39% | 2,716.48 | 11.62% | 2,757.60 | 20.46% |
| 主要外购仪器 | 气相色谱质谱联用仪 | 371.88 | 2.29% | 1,347.94 | 5.76% | 507.39 | 3.77% |
| | 气相色谱仪 | 207.61 | 1.28% | 330.77 | 1.41% | 59.06 | 0.44% |
| | 四极杆质谱仪 | 667.70 | 4.12% | 363.27 | 1.55% | - | 0.00% |
| | 进样平台 | 200.71 | 1.24% | 203.16 | 0.87% | 165.56 | 1.23% |
| | 其他分析仪器 | 1,102.72 | 6.80% | 1,819.13 | 7.78% | 429.82 | 3.19% |
| | 小计 | 2,550.62 | 15.72% | 4,064.28 | 17.38% | 1,161.82 | 8.62% |

| 原材料 | | 2022年 | | 2021年 | | 2020年 | |
|-----|-----|----------|--------|----------|--------|----------|--------|
| | | 采购金额 | 占比 | 采购金额 | 占比 | 采购金额 | 占比 |
| 监测车 | 监测车 | 542.48 | 3.34% | 1,971.21 | 8.43% | 2,254.14 | 16.73% |
| 合计 | | 5,265.45 | 32.45% | 8,751.97 | 37.43% | 6,173.57 | 45.81% |

注：主要外购仪器中其他分析仪器包括各类气体分析仪器，如二氧化硫分析仪、臭氧分析仪、一氧化氮分析仪、氨气/氮氧化物分析仪等。

报告期内，公司生产过程中主要消耗的能源是电力，由于公司生产环节主要为调试、组装等，不涉及大量耗费电力过程，故电力能源耗用较小。

2、前五大供应商采购情况

报告期内，公司向前五大供应商采购金额及其占采购总额比例情况如下：

单位：万元

| 序号 | 供应商名称 | 采购金额 | 占比 | 主要采购内容 |
|---------------|-----------------|----------|--------|-------------------------|
| 2022年度 | | | | |
| 1 | 普发真空技术（上海）有限公司 | 725.39 | 4.01% | 分子泵、隔膜泵、真空规 |
| 2 | 苏州安益谱精密仪器有限公司 | 724.10 | 4.01% | 四极杆质谱仪、零部件 |
| 3 | 安捷伦科技贸易（上海）有限公司 | 590.08 | 3.27% | 分子泵、气相色谱质谱联用仪、气相色谱仪、零部件 |
| 4 | 智科芯（深圳）科技有限公司 | 574.34 | 3.18% | 数据采集卡 |
| 5 | 钢研纳克检测技术股份有限公司 | 533.05 | 2.95% | 半导体制冷器、泵管、零部件 |
| 合计 | | 3,146.97 | 17.42% | - |
| 2021年度 | | | | |
| 1 | 广东科迪隆科技有限公司 | 1,234.07 | 4.96% | 其他分析仪器、零部件 |
| 2 | 江苏鸿运汽车科技有限公司 | 1,154.06 | 4.64% | 监测车 |
| 3 | 安捷伦科技贸易（上海）有限公司 | 1,095.60 | 4.40% | 分子泵、气相色谱质谱联用仪、气相色谱仪、零部件 |
| 4 | 力合科技（湖南）股份有限公司 | 995.58 | 4.00% | 其他分析仪器、零部件 |
| 5 | 合肥中科环光技术有限公司 | 929.20 | 3.73% | 雷达 |
| 合计 | | 5,408.50 | 21.73% | - |
| 2020年度 | | | | |
| 1 | 唐山亚特专用汽车有限公司 | 1,529.35 | 10.17% | 监测车 |
| 2 | 普发真空技术（上海）有限公司 | 912.03 | 6.07% | 分子泵 |
| 3 | 江苏鸿运汽车科技有限公司 | 811.83 | 5.40% | 监测车 |

| 序号 | 供应商名称 | 采购金额 | 占比 | 主要采购内容 |
|----|---------------|-----------------|---------------|---------|
| 4 | 智科芯（深圳）科技有限公司 | 750.66 | 4.99% | 数据采集卡 |
| 5 | 北京卓立汉光仪器有限公司 | 612.61 | 4.07% | 激光器、零部件 |
| 合计 | | 4,616.48 | 30.70% | - |

注 1：安捷伦采购额包括安捷伦科技贸易（上海）有限公司以及安捷伦科技（中国）有限公司采购额之和，上述两家公司受同一实际控制人控制。

注 2：公司采购总额包括原材料采购及服务采购。

报告期内，公司不存在向前五大供应商采购占比超过 50%或向单个供应商的采购占比超过 30%的情况。公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、持有公司 5%以上股份的股东在上述供应商中未持有股份或其他权益。

报告期内，由于公司质谱仪产品属精密分析仪器，结构复杂，主要零部件使用境外品牌较多，同时公司已在境内积极开发国内供应商以满足产品需求。报告期内公司均通过境外厂商的国内分公司或代理商进行采购，不存在直接通过境外厂商进行采购的情形。

报告期内，公司前五大供应商存在一定变动，主要系公司持续开发质谱仪新产品，在核心原材料基础上搭配前处理进样平台、色谱仪等提高仪器分析效率；同时公司综合性技术服务订单增多，该类服务以质谱仪为核心，搭配多种分析仪器和监测设备共同进行数据分析，公司结合订单需求，根据供应商产品、报价情况灵活安排采购，从而导致公司报告期各期主要供应商及采购金额有所变动。

（五）安全生产及污染治理情况

1、安全生产情况

公司不属于高危险、重污染行业。报告期内，公司及子公司严格遵守安全生产方面的法律、法规、规章及规范性文件的规定，报告期内未发生重大安全事故。

报告期内，公司存在一次安全生产违法事项，2022 年 8 月 4 日，公司收到广州市公安局黄埔区分局出具的《行政处罚决定书》（穗公埔行罚决字[2022]311569 号），具体情况参见本募集说明书“第六节 合规经营与独立性”之“一、发行人报告期内收到的行政处罚情况”。

2、环保情况

公司清洗部件过程中产生的甲醇废液属于《国家危险废物名录》中的废物，公司将甲醇、乙醇等废液及装酒精废玻璃瓶等其它危废交佛山绿能咨询服务有限公司、龙善环保股份有限公司、湛江市粤绿环保科技有限公司、东莞市新东欣环保投资有限公司处置，上述处理公司均有相关危废处理资质。公司在报告期内未在环保方面受到行政处罚，未发生环保事故，生产经营符合国家和地方环保要求。

（六）现有业务发展安排及未来发展战略

质谱仪作为科学分析仪器，由于精确度更高、制造工艺更复杂，被誉为“科学仪器的皇冠”，是医药、生物工程、环境及化学领域极为重要的分析仪器，对推动科研进步、促进经济发展、助力相关行业技术升级等有着不可或缺的战略意义。公司秉承“诚信严谨、合作共赢、锲而不舍、追求卓越”的核心价值观，立足质谱关键核心技术，聚焦高端质谱仪器研发，致力为行业提供尖端的科学测量技术，成为科学仪器的创新引领者。自成立以来，公司不断加大研发创新投入、加强研发创新力度，充分发挥客户优势、产品研发优势、品牌优势、产品质量优势，为客户提供高端质谱仪产品及技术服务，着力建设以“禾信”为主的质谱仪器民族品牌，努力让禾信仪器成为具有国际竞争力的高端质谱仪器制造企业。

未来公司仍坚持以质谱业务为核心，积极开拓质谱下游应用领域。产品方面，中短期内公司仍以质谱仪为核心，继续丰富质谱仪相关产品线，如应用比较广泛的三重四极杆液质联用仪、电感耦合等离子体质谱仪、全二维气相色谱-飞行时间质谱联用仪等产品，未来通过自主研发、兼并收购等方式拓展其他高端科研仪器，成为国内高端分析仪器领军企业。应用领域方面，公司将以环境监测质谱为基础，逐步拓展高端质谱仪在医疗健康、食品安全、实验室分析等领域的应用；区域布局方面，公司将以广州质谱产业基地为核心，在昆山、上海等地区建设产业园进行质谱研发和生产，在全国主要城市建立营销网点，逐步建成覆盖全国的服务体系；人才及研发方面，公司将坚持保持较高的研发投入，同时通过业内招聘、研发合作等方式吸纳人才，持续强化研发能力。公司将始终坚持“做中国人的质谱仪器”的经营理念，助力中国质谱仪器事业的协

调、稳步、快速发展，为实现百年质谱事业而努力奋斗。

九、与产品有关的技术情况

（一）发行人技术创新机制

1、公司研发管理情况

公司一直将研发与技术创新工作置于公司发展的核心位置，多年来在自主研发上给予高度重视，公司设立了专门的研发中心，具有专业化的研发团队，形成了集原型研制、迭代开发、产品测试、产品市场化转化为一体的高效研发体系，为持续创新能力提供坚实基础。

公司研发中心主要包括产品部、研发部、工程部和质量部，各个部门具体职能情况如下：

| 部门 | 定位 | 主要功能与职责 |
|-----|----------------|---|
| 产品部 | 负责产品管理 | ①负责产品战略管理、产品市场分析、产品需求管理、产品规划及产品线管理、产品全生命周期管理、产品项目管理。 ②负责向各相关部门提供及时、有效的技术支持或培训。 |
| 研发部 | 负责技术及产品开发 | ①负责制定符合公司战略发展的技术规划； ②打造产品开发平台，建立满足业务需求的产品开发能力； ③负责产品研发所涉及的电子、软件、机械等专业设计开发工作。 ④负责各项新技术的研究开发，积累沉与转化创新。 |
| 工程部 | 负责新品转化、工艺测试等工作 | ①负责新产品的工程验证，组织小批试制和工艺培训； ②向生产部转交新产品，并负责后续工程、工艺的变更验证。 |
| 质量部 | 负责质量管理 | ①负责公司级产品质量策划、质量控制、质量改进； ②负责产品可靠性测试工作。 |

为加强研发管理，公司先后制定了一系列研发管理制度，合理划分研发结构，建立了科学严谨、开放高效的研发体系。

2、公司拥有完善的人才培养和引进机制

人才是创新的主体，公司一直重视技术人才团队建设，采用内部培养和外部引进相结合的机制，不断提升团队人才层次、优化团队人才结构。

在内部培养方面，制定人才培养方案，建立科学合理的晋升通道，激励员工主动参与创新，同时鼓励专业技术人才参加内外部培训、国内外展会和学术会议，鼓励专业技术人才作为负责人主持项目开发工作，通过上述学习、交流

和实践相结合的培养方式，不断提升专业技术人员的知识储备、专业技能和管理水平。

在外部引进方面，针对不同层次、不同背景的专业人才，实行差异化的人才引进策略，以最大程度实现人才资源引进。制定优势条件吸引不同层次人才，同时采用全职引进、兼职引进、技术顾问、项目合作等多种引进方式，满足不同背景人才引进需要，集聚国内外的优秀人才资源。

3、公司拥有持续有效的创新激励机制

公司研发中心针对部门人员工作成效，制定了系统的绩效考核方案和产品提成方案，其中针对工作成果的创新性进行专门奖励，以激励员工在工作中提升创新意识，形成创新成果。

公司设立专门的技术创新奖，针对重大技术难点和问题攻关给予奖励。在知识产权管理方面，制定知识产权奖励办法，对形成专利等知识产权的创新成果进行奖励。以此来激励员工攻坚克难，并主动形成创新成果的知识产权保护。

公司核心技术人员通过共青城同策间接持有公司股份，可以享受公司发展成果，促使研发团队保持稳定和持续的创新动力。

4、公司拥有以市场需求为导向的创新机制

公司在产品研发和技术创新的过程中，始终坚持以公司为主体、以市场为导向、产学研用相结合的技术创新体系，不断提高自主创新能力，突出公司在科技创新中的主体地位，持续跟踪国内外的技术发展趋势，推动公司产品与技术的不断创新。

公司围绕质谱仪研发、生产、测试、品质管理、售后服务、应用研究以及关键核心部件开发等质谱仪全产业链条的各个创新环节，以市场需求为牵引、以核心技术为支撑，结合如人工智能、大数据、物联网等新技术，进一步加强质谱产业创新链构建及完善，为公司持续积累核心竞争力服务。

（二）发行人在研项目情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司主要在研项目情况如下：

| 序号 | 项目名称 | 项目所处阶段及进展情况 | 预计投资规模(万元) | 拟达到的目标 | 与行业技术水平的比较 | 具体应用前景 |
|----|----------------|-------------------------------------|------------|---|---|---|
| 1 | 快速检测质谱仪 | 项目处于验证及应用方法开发、推广阶段 | 1,500 | 开发高稳定射频电源、高效率离子源,批量化自动前处理系统和自动进样系统,实现所有功能开发需求;开发并测试原理样机,功能和性能要求预期目标。 | 相比传统方法,检测准确性更好,分析速度更快。 | 食品安全领域,以解决化学污染物的快速定性定量问题。 |
| 2 | 高灵敏度高分辨串联质谱仪 | 项目已完成设计、开发、研制及工程验证、应用方法开发与验证,进入结项阶段 | 2,280 | 攻克高精度双曲面四极滤质技术、四极杆滤质器与线性离子阱及高分辨率飞行时间质谱仪串联技术等关键技术,开发高灵敏度、高质量精度的质谱仪,实现对复杂生物基质中痕量蛋白、肽类和代谢物小分子的精确定性和定量分析。 | 相比于现有串联质谱仪,该仪器研制成功后将同时具有分辨率高和灵敏度高的特点,可实现靶向和非靶向筛查。 | 临床生物标志物检测。进行蛋白质、多肽定量检测、差异蛋白筛选、肿瘤标志物的定量检测以及对小分子代谢物定性定量检测等。 |
| 3 | 便携式气质联用仪开发 | 项目完成验证并上市,进入结项阶段 | 750 | 实现气相色谱-质谱联用仪的小型化、便携化、自动化设计,完成样机试制及调试测试;适用于环境各类挥发性有机污染物的快速、精准监测。 | 采用四极杆质谱作为便携气质联用仪的质量分析器,相比离子阱质谱定量能力更强。 | 环境监测、食品安全等领域有机化学成分的现场、快速、便携、应急检测。 |
| 4 | 三重四极杆串联质谱仪 | 项目完成测试验证,进入应用方法试推广阶段 | 3,500 | 攻克高性能四极杆射频驱动技术,攻克高精度离子传输模块装配技术,攻克线性加速碰撞反应池技术,开发一款满足市场大部分用户应用需求的通用型三重四极杆串联质谱仪。 | 达到行业技术水平 | 药物研发中化合物定量定性分析,临床检测相关应用如新生儿筛查,维生素测定,激素检测等。 |
| 5 | 水环境重金属元素监测质谱系统 | 项目完成测试验证,进入应用方法试推广阶段 | 2,000 | 攻克 ICP 射频电源、离子偏转器、碰撞反应池、四极杆质量分析器等关键技术,实现水样自动化处理 | 达到行业同类仪器先进水平,实现移动车载 | 水体中重金属污染检测(移动车载),未来可拓展土壤检测等市场领域。 |

| 序号 | 项目名称 | 项目所处阶段及进展情况 | 预计投资规模(万元) | 拟达到的目标 | 与行业技术水平的比较 | 具体应用前景 |
|----|---------------------|---------------------------|------------|---|---------------------|-----------------------------|
| 6 | 高精度水体复杂污染物溯源分析系统 | 项目已完成测试验证,应用方法开发试推广阶段,已结项 | 500 | 通过建立重点行业污染源指纹谱库、开发多模型精准溯源软件等,最终开发出水体污染溯源的完整解决方案。 | 达到行业领先水平,实现水体污染快速溯源 | 用于水体污染物精细分析,解析水体污染特征并判断污染源。 |
| 7 | W型飞行时间质谱仪 | 项目已完成国产化替代验证,进入结项验收阶段 | 1,000 | 研制多次反射型飞行时间质量仪,与窄线宽脉冲式激光共振电离源以及金属原子蒸发炉联用,对多次反射式飞行时间质谱仪核心关键部件和关键技术进行攻关,利用激光共振电离过程中的高同位素选择性与质谱系统的高分辨能力,解决传统同位素质谱固有的同量异位干扰问题,建立具有较高分析性能的多次反射式飞行时间质谱仪器,以实现复杂背景下超高选择性、灵敏度,高动态范围的同位素分析。 | 项目处于验证阶段 | 用于环境、地质、航天、生命科学等领域的同位素分析。 |
| 8 | 气液两相水环境走航监测系统 | 项目完成应用方法开发及推广,已结项 | 366 | 实现水中VOCs直接进样走航监测,能快速对江河湖泊等水域面源无机及有机污染物进行快速排查。 | 达到国际领先 | 水中VOCs进行秒级响应走航监测。 |
| 9 | 液相色谱-四极杆飞行时间串联质谱联用仪 | 处于原理机开发阶段 | 2,000 | 拟开发一款实验室通用型质谱“液相色谱-四极杆飞行时间串联质谱联用仪,攻克高精度高稳定快速响应的四极杆射频电源技术、高稳定性高压直流电源技术、低驻留时间碰撞池技术、高分辨飞行时间质量分析器等关键技术,满足高准确和高灵敏检测的需求。 | 达到国内领先 | 生命科学研究、生物医药、环境监测。 |

（三）研发投入的构成及占营业收入的比例

公司自成立以来一直注重对研发的投入。报告期内，公司研发投入分别为 3,897.12 万元、5,321.92 万元和 8,068.86 万元，研发投入占当期营业收入的比重分别为 12.48%、11.46%和 28.79%。报告期内，公司始终维持较高研发投入力度，并形成大量自主知识产权，为公司未来业务发展提供了有力保障。研发投入及占比情况如下所示：

单位：万元

| 项目 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|--------|-----------|-----------|-----------|
| 研发投入 | 8,068.86 | 5,321.92 | 3,897.12 |
| 营业收入 | 28,025.68 | 46,423.73 | 31,227.21 |
| 研发投入占比 | 28.79% | 11.46% | 12.48% |

注：公司研发投入包括当期研发费用以及由研发活动形成且从研发费用转出的样机成本。

2022 年研发投入占营业收入比重较高，主要原因系一方面，受国内经济形势影响，国家大气领域财政支出有所下降，公司订单获取不及预期；另一方面，2022 年由于物流不畅和人员出差不便等因素影响了部分客户的验收流程，公司已发出商品或已完成技术服务无法及时开展验收，使得收入确认延迟。同时公司不断丰富产品类型，加大新产品的研发投入，使得研发投入占比增长较多。

（四）核心技术来源、公司的重要专利技术及其应用情况

公司自成立以来，通过坚持长期自主研发及承担或参与国家重大科学仪器设备开发专项、国家高技术研究发展（863）计划、国家重点研发计划、中科院战略性先导科技专项等质谱技术类重大科研任务。根据《临床色谱质谱检验技术》，质谱检测系统分为进样系统、离子源、质量分析器、检测器、数据处理系统五大结构，各个结构均有多种技术类型，如下表所示：

| 基础组成部分 | 常见类型 | 技术说明 |
|--------|-----------------|---|
| 进样系统 | 气相色谱（GC） | 临床样品成分复杂，不能直接进行质谱分析，需筛选合适的进样系统进行分离纯化，提升灵活性，扩大检测范围 |
| | 液相色谱（HPLC/UPLC） | |
| | 超临界流体色谱（SFC） | |
| | 毛细管电泳（CE） | |
| 离子源 | 电子离子源（EI） | 将目标分析物离子化，根据待检测物质的极性和热稳定性选择合 |
| | 化学电离源（CI） | |

| 基础组成部分 | 常见类型 | 技术说明 |
|--------|---------------------|---|
| | 电喷雾电离源 (ESI) | 适的离子源 |
| | 大气压化学电离源 (APCI) | |
| | 大气压光致电离源 (APPI) | |
| | 快原子轰击电离源 (FAB) | |
| | 基质辅助激光解析电离源 (MALDI) | |
| | 电感耦合等离子体 (ICP) | |
| 质量分析器 | 四极杆质量分析器 | 不同的质量分析器串联在一起可以实现更高灵敏度、分辨率、特异性, 临床检测中最常用的是三重四极杆质谱仪 |
| | 飞行时间质量分析器 | |
| | 离子阱质量分析器 | |
| | 静电场轨道阱质量分析器 | |
| 检测器 | 电子倍增管检测器 | 将离子数目放大, 各种检测器在离子检测效率、噪音、高稳定性、质量和动态范围、响应速度成本等方面各有优缺点。 |
| | 电-光离子检测器 | |
| | 法拉第杯 | |
| | 深冷检测器 | |
| | 镜像电流感应器 | |
| 数据处理系统 | - | 包含计算机软件和硬件, 控制并监视仪器的运行, 采集数据及处理数据 |

基础组成部分有多种组合方式和实现形式, 针对不同的样本和检测精度需求可以进行多种组合, 发挥出质谱检测最大的优势。公司在掌握质谱核心技术的基础上, 持续加强研发投入, 积极研发新产品, 在质谱检测系统基础组成部分中持续突破, 截至本募集说明书签署日, 公司掌握的关键核心技术情况如下:

| 质谱仪各组成部分 | 核心技术名称 | 技术来源 | 所处产业化阶段 | 技术保护措施 (包括已授权专利、已申请专利、软件著作权等) | 在境内发展水平中所处的位置 | 应用领域 |
|----------|---------------------|------|-----------|---------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| 质量分析器 | 高分辨垂直引入反射式飞行时间质量分析器 | 自主研发 | 已经实现产业化应用 | 技术秘密, 未申请专利 | 该技术处于国内领先水平 | 环境监测、医疗健康、食品安全等需要高分辨率、痕量快速分析等领域。 |
| | 激光源质谱分辨率提升技术 | 自主研发 | 已经实现产业化应用 | 专利: ZL201810149729.3 提高质谱分辨率的方法和装置 | 该技术处于国内领先水平 | 公司所有产品应用领域。 |
| | 双极飞行时间质谱技术 | 自主研发 | 已经实现产业化应用 | | 该技术处于国内领先水平 | 环境监测、工业过程分析等气溶胶监测领域。 |
| | 多级离子移 | 自主 | 已经实现产 | 专利: | 该技术处于国 | 公司所有产 |

| 质谱仪各组成部分 | 核心技术名称 | 技术来源 | 所处产业化阶段 | 技术保护措施（包括已授权专利、已申请专利、软件著作权等） | 在境内发展水平中所处的位置 | 应用领域 |
|----------|---------------|------|-----------------|--|---------------|-----------------------|
| | 除脉冲技术 | 研发 | 业化应用 | (1) ZL201310728867.4 选择性离子筛除飞行时间质量分析器及其实现方法与应用； (2) ZL201410055999.X 筛选式飞行时间质谱仪探测器及离子筛选方法 | 内领先水平 | 品应用领域。 |
| | 四极滤质器 | 自主研发 | 已突破关键技术，正向产业化转化 | 专利：202111471314.6 质谱仪及其控制系统（已申请） | 该技术处于国内领先水平 | 食品安全、医疗健康、环境监测等领域。 |
| | 宽动态范围检测技术 | 自主研发 | 已经实现工程化开发 | 专利：ZL201910617768.6 宽动态范围离子检测系统及装置 | 国内领先，国际先进 | 食品安全、医疗健康等领域。 |
| 离子源 | 单颗粒气溶胶双光束测径技术 | 自主研发 | 已经实现产业化应用 | 专利： (1) 201910019536.0 颗粒物粒径测量系统和质谱仪（已申请）； (2) ZL201920033610.X 颗粒物散射光收集装置以及激光测径系统和质谱仪； (3) ZL201822039316.8 用于颗粒物粒径测量的激光测径系统和质谱仪 | 该技术处于国内领先水平 | 环境监测、工业过程分析等气溶胶监测领域。 |
| | 一体式小角度激光入射离子源 | 自主研发 | 已经实现产业化应用 | 专利： (1) ZL201721775653.2 离子源及质谱仪； (2) ZL201810689694.2 飞行时间质谱仪离子源和飞行时间质谱仪 | 该技术处于国内领先水平 | 医疗健康、环境监测领域。 |
| | 电喷雾离子源 | 自主研发 | 已经实现产业化应用 | 专利： (1) ZL201510050314.7 一种等离子体喷雾质谱电离源； (2) ZL201621229362.9ESI 离子源装置、质谱仪和液相色谱质谱联用仪 | 该技术处于国内领先水平 | 食品安全、医疗健康等领域。 |
| | 电子轰击离子源 | 自主研发 | 已经实现产业化应用 | 专利 (1) ZL201620317871.0 电子轰击源及质谱仪； (2) 201610235191.9 电子轰击源及质谱仪（已 | 该技术处于国内领先水平 | 环境监测、工业过程分析等气体成分分析领域。 |

| 质谱仪各组成部分 | 核心技术名称 | 技术来源 | 所处产业化阶段 | 技术保护措施（包括已授权专利、已申请专利、软件著作权等） | 在境内发展水平中所处的位置 | 应用领域 |
|----------|-----------------------|------|-----------|--|---------------|-----------------------------|
| | | | | 申请）； 软件著作权： 电子轰击源飞行时间质谱仪数据分析站软件 | | |
| | 真空紫外光电离源 | 自主研发 | 已经实现产业化应用 | 专利： ZL201110298786.6 一种补偿照射式真空紫外灯离子源装置 | 该技术处于国内领先水平 | 环境监测、工业过程分析等 VOCs 气体成分分析领域。 |
| | 激光剥蚀电离源 | 自主研发 | 已经实现产业化应用 | 专利： 201910707268.1 离子化系统、质谱分析系统及其样品引入方法（已申请） | 该技术处于国内领先水平 | 环境监测、工业过程分析等气溶胶监测领域。 |
| | 低驻留时间碰撞池 | 自主研发 | 已经实现工程化开发 | 专利： 202211446385.5 一种离子碰撞裂解装置和串级质谱仪（已申请） | 该技术处于国内领先水平 | 食品安全、医疗健康等领域。 |
| | 高稳定性高灵敏度的电感耦合等离子体放电技术 | 自主研发 | 已经实现产业化应用 | 专利： 202210707121.4 离子透镜装置和质谱仪（已申请） | 该技术处于国内领先水平 | 环境监测、医疗健康、食品安全等领域。 |
| 进样系统 | 空气动力学透镜进样系统 | 自主研发 | 已经实现产业化应用 | 专利： （1）201710155068.0 空气动力学透镜聚焦颗粒束宽及发散角检测装置（已申请）； （2）ZL201720248482.1 空气动力学透镜聚焦颗粒束宽及发散角检测装置。 | 该技术处于国内领先水平 | 环境监测、工业过程分析等气溶胶监测领域。 |
| | 膜进样系统 | 自主研发 | 已经实现产业化应用 | 专利： （1）ZL201110298867.6 一种气体分析质谱仪上的膜进样装置； （2）ZL201210347044.2 一种用于质谱仪的膜加热进样装置 | 该技术处于国内领先水平 | 环境监测、工业过程分析等 VOCs 气体成分分析领域。 |
| 数据系统 | 大气气溶胶污染实时源解析技术 | 自主研发 | 已经实现产业化应用 | 专利： 201810373781.7 大气颗粒物的源解析方法和装置（已申请） | 该技术处于国内领先水平 | 环境监测、工业过程分析等气溶胶监测领域。 |
| | 质谱源解析技术 | 自主研发 | 已经实现产业化应用 | 软件著作权： （1）大气细颗粒物在线源解析分析软件； （2）单光子电离质谱仪 | 该技术处于国内领先水平 | 环境监测、工业过程分析等气溶胶监测领域。 |

| 质谱仪各组成部分 | 核心技术名称 | 技术来源 | 所处产业化阶段 | 技术保护措施（包括已授权专利、已申请专利、软件著作权等） | 在境内发展水平中所处的位置 | 应用领域 |
|----------|--------------------|------|-----------------|---|----------------------------------|-----------------------------|
| | | | | 源解析软件； (3) 单颗粒气溶胶质谱仪在线源解析系统软件； (4) 环境空气快速监测预警溯源系统软件 | | |
| | 脉冲和模拟双模式同步采集技术 | 自主研发 | 已突破关键技术，正向产业化转化 | 专利：一种模数转换技术（已申请） | 该技术处于国内领先水平 | 食品安全、医疗健康、环境监测等领域 |
| | 高时空 3D-VOCs 走航监测技术 | 自主研发 | 已经实现产业化应用 | 软件著作权：高时空 3D-VOCs 走航监测系统软件 | 该技术处于国内领先水平 | 环境监测、工业过程分析等 VOCs 气体成分分析领域。 |
| 整机系统 | 质谱自动控制技术 | 自主研发 | 已经实现产业化应用 | 技术秘密，未申请专利 | 该技术为公司整机控制技术，在公司质谱仪产品的产业化中得到充分验证 | 公司所有产品应用领域。 |
| | 自动调谐技术 | 自主研发 | 已经实现产业化应用 | 技术秘密，未申请专利 | 该技术处于国内领先水平 | 公司所有产品应用领域。 |
| | 高频脉冲技术 | 自主研发 | 已经实现产业化应用 | 技术秘密，未申请专利 | 该技术处于国内领先水平 | 公司所有产品应用领域。 |

（五）核心技术人员、研发人员情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 201 人，占员工总数的比例为 22.58%，其中硕士及以上研发人员占研发人员的比例为 25.87%。公司研发人员教育背景涉及材料科学、环境科学、分析化学、电子技术、计算机科学与技术、机械工程、数学等学科专业，为公司在质谱技术领域的应用基础研究、技术研究、新产品研发、研发样机市场化转化和质量管理全流程提供了有效的人才支撑，充分保证了公司在技术、产品、应用上的持续创新能力。

截至本募集说明书签署日，公司共有核心技术人员 7 人，分别为周振、傅忠、黄正旭、李梅、李纲、朱辉、洪义。公司核心技术人员长期致力于质谱技术的研究与产品开发，具备比较精深的专业知识储备和研发能力，对行业发展现状和趋势理解深刻，积累了丰富的科研与新产品研发经验，能够保证公司的

可持续研发和创新能力。

公司核心技术人员简历信息及变动情况详见本募集说明书“第四节发行人基本情况”之“六、公司董事、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简要情况”和“第四节发行人基本情况”之“六、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近三年的变动情况”。

十、与业务相关的主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产情况

1、固定资产基本情况

公司的固定资产主要包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备和办公及电子设备。截至 2022 年 12 月 31 日，公司固定资产基本情况如下：

单位：万元

| 项目 | 账面原值 | 账面价值 | 成新率 |
|-----------|------------------|------------------|---------------|
| 房屋及建筑物 | 11,900.13 | 11,441.88 | 96.15% |
| 机器设备 | 8,442.23 | 5,880.25 | 69.65% |
| 运输设备 | 3,291.02 | 1,465.24 | 44.52% |
| 办公设备 | 340.47 | 167.41 | 49.17% |
| 电子设备 | 1,421.40 | 949.02 | 66.77% |
| 合计 | 25,395.25 | 19,903.80 | 78.38% |

2、房屋建筑物情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有的房产情况如下：

| 权利人 | 产权证号 | 坐落 | 用途 | 使用期限 | 面积 (m ²) |
|------|--------------------------|--------------------------------|----|---------------------|----------------------|
| 禾信仪器 | 粤(2022)广州市不动产权第06070066号 | 广州市黄埔区新瑞路16号、16号之一、16号之二、16号之三 | 工业 | 2016.5.21-2066.5.20 | 37,649.18 |

（二）主要无形资产情况

1、土地使用权、所有权

截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有的土地权属证书情况如下：

| 序号 | 权利人 | 建设用地 不动产权证 | 坐落 | 权利 性质 | 用途 | 终止日期 | 使用权面 积 (m ²) | 他项权利 |
|----|----------|----------------------------------|---------------------------|----------|----------|----------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 1 | 禾信仪 器 | 粤(2018)广 州市不动产权 第06860098号 | 广州科学城开 泰大道以南、 新乐路以东 | 出让 | 工业 用地 | 2066年5 月20日 | 10,765.00 | 无 |
| 2 | 昆山禾 信 | 苏(2020)昆 山市不动产权 第3080513号 | 昆山市巴城镇 东荣路北侧、 东平路东侧 | 出让 | 工业 用地 | 2050年9 月15日 | 13,333.30 | 抵押给中国 农业银行股 份有限公司 昆山分行 |
| 3 | 上海临 谱 | 沪(2021)奉 字不动产第 029298号 | 奉贤区柘林镇 11街坊4/59 丘 | 出让 | 工业 用地 | 2071年6 月29日 | 28,247.90 | 无 |

2、商标

截至2022年12月31日，公司拥有的注册商标情况如下：

| 序号 | 商标名称 | 权利人 | 证书编号 | 类别 | 有效期限 |
|----|--|------|----------|----|------------|
| 1 | CNTOFMS | 禾信仪器 | 13845972 | 9 | 2025.3.13 |
| 2 | HEXIN MASS SPECTROMETRY | 禾信仪器 | 13845978 | 9 | 2026.2.20 |
| 3 | HXSPA-MS | 禾信仪器 | 13845977 | 9 | 2025.3.13 |
| 4 | HXSPI-MS | 禾信仪器 | 13845973 | 9 | 2025.3.13 |
| 5 |  | 禾信仪器 | 13845974 | 9 | 2026.11.20 |
| 6 | 禾信质谱 | 禾信仪器 | 13845975 | 9 | 2026.5.27 |
| 7 | 一原解析 | 禾信仪器 | 17362535 | 9 | 2026.9.6 |
| 8 | 一原解析 | 禾信仪器 | 17362536 | 42 | 2026.9.6 |
| 9 | 一原追踪 | 禾信仪器 | 17362340 | 9 | 2026.8.13 |
| 10 | 一原追踪 | 禾信仪器 | 17362671 | 42 | 2026.9.6 |
| 11 | 禾信仪器 | 禾信仪器 | 19722421 | 9 | 2028.2.27 |
| 12 | 禾信仪器 | 禾信仪器 | 19722420 | 10 | 2027.6.13 |
| 13 | 禾信仪器 | 禾信仪器 | 19722419 | 42 | 2027.8.20 |
| 14 | 禾信医疗 | 禾信仪器 | 23633002 | 9 | 2028.6.20 |
| 15 |  禾信康元 HEXIN KANGYUAN | 禾信仪器 | 32940802 | 44 | 2029.5.6 |
| 16 |  禾信康元 HEXIN KANGYUAN | 禾信仪器 | 32934502 | 10 | 2029.5.6 |
| 17 | 禾信康元 | 禾信仪器 | 32936915 | 10 | 2029.5.13 |
| 18 | 禾信 | 禾信仪器 | 25189388 | 9 | 2029.7.27 |
| 19 |  禾信康元 HEXIN KANGYUAN | 禾信仪器 | 32940779 | 9 | 2029.7.27 |
| 20 | 禾信 | 禾信仪器 | 32944286 | 9 | 2029.9.27 |

| 序号 | 商标名称 | 权利人 | 证书编号 | 类别 | 有效期限 |
|----|--|------|----------|----|------------|
| 21 | 走航 | 禾信仪器 | 36692188 | 42 | 2029.11.6 |
| 22 | 走航 | 禾信仪器 | 36682545 | 9 | 2029.11.6 |
| 23 | 禾信 | 禾信仪器 | 38266864 | 9 | 2030.3.27 |
| 24 | 禾信康元 HEXIN KANGYUAN | 禾信仪器 | 42574276 | 35 | 2030.10.6 |
| 25 | 禾信康元 HEXIN KANGYUAN | 禾信仪器 | 42580370 | 9 | 2030.8.13 |
| 26 | VOCs走航 | 禾信仪器 | 36684223 | 9 | 2031.1.13 |
| 27 |  禾信康元 HEXIN KANGYUAN | 禾信仪器 | 42586350 | 42 | 2030.10.13 |
| 28 | 禾信 | 禾信仪器 | 46704064 | 9 | 2031.4.20 |
| 29 |  HEXIN HEALTH 禾信康源 | 禾信仪器 | 48829436 | 35 | 2031.4.6 |
| 30 |  HEXIN HEALTH 禾信康源 | 禾信仪器 | 48849458 | 9 | 2031.3.20 |
| 31 |  HEXIN HEALTH 禾信康源 | 禾信仪器 | 48850971 | 44 | 2031.3.20 |
| 32 |  HEXIN HEALTH 禾信康源 | 禾信仪器 | 48823681 | 10 | 2031.5.27 |
| 33 | 禾信 | 禾信仪器 | 42556205 | 9 | 2031.6.20 |
| 34 | 禾信 | 禾信仪器 | 51953241 | 9 | 2031.10.6 |
| 35 | 禾信质谱 | 禾信仪器 | 61839576 | 9 | 2032.6.20 |

3、专利权

截至 2022 年 12 月 31 日，公司获得的授权专利情况如下：

| 序号 | 专利名称 | 专利号 | 权利人 | 专利期限 | 专利类型 | 取得方式 |
|----|------------------------------|------------------|-----------|-----------------------|------|------|
| 1 | 基于射频四极杆的气相分子离子反应器装置及其实现方法与应用 | ZL200510100350.6 | 昆山禾信、禾信仪器 | 2005.10.19-2025.10.18 | 发明专利 | 原始取得 |
| 2 | 单颗粒气溶胶在线电离源及其实现方法 | ZL200510102354.8 | 昆山禾信、禾信仪器 | 2005.12.16-2025.12.15 | 发明专利 | 原始取得 |
| 3 | 一种宽动态范围的飞行时间质谱仪器及其实现方法与应用 | ZL201010126400.9 | 禾信仪器、上海大学 | 2010.3.18-2030.3.17 | 发明专利 | 原始取得 |
| 4 | 一种多极杆质子转移反应装置 | ZL201110183754.1 | 上海大学、昆山禾信 | 2011.7.1-2031.6.30 | 发明专利 | 原始取得 |

| 序号 | 专利名称 | 专利号 | 权利人 | 专利期限 | 专利类型 | 取得方式 |
|----|----------------------------|------------------|----------------|-----------------------|------|------|
| 5 | 一种补偿照射式真空紫外灯离子源装置 | ZL201110298786.6 | 上海大学、禾信仪器、昆山禾信 | 2011.9.28-2031.9.27 | 发明专利 | 原始取得 |
| 6 | 气溶胶飞行时间质谱仪信号采集装置 | ZL201110454406.3 | 上海大学、禾信仪器、昆山禾信 | 2011.12.29-2031.12.28 | 发明专利 | 原始取得 |
| 7 | 一种用于质谱仪的射频电源 | ZL201110298888.8 | 上海大学、禾信仪器、昆山禾信 | 2011.9.28-2031.9.27 | 发明专利 | 原始取得 |
| 8 | 一种气体分析质谱仪上的膜进样装置 | ZL201110298867.6 | 上海大学、禾信仪器、昆山禾信 | 2011.9.28-2031.9.27 | 发明专利 | 原始取得 |
| 9 | 一种利用光电效应增强的射频放电电离装置 | ZL201210002617.8 | 昆山禾信 | 2012.1.6-2032.1.5 | 发明专利 | 原始取得 |
| 10 | 一种质子转移质谱离子源 | ZL201210121134.X | 昆山禾信 | 2012.4.24-2032.4.23 | 发明专利 | 原始取得 |
| 11 | 一种针对 SPAMS 采集到的气溶胶颗粒的分类方法 | ZL201210049492.4 | 上海大学、禾信仪器 | 2012.2.29-2032.2.28 | 发明专利 | 原始取得 |
| 12 | 一种用于质谱仪的膜加热进样装置 | ZL201210347044.2 | 昆山禾信 | 2012.9.18-2032.9.17 | 发明专利 | 原始取得 |
| 13 | 一种质谱仪质量分析器内缓冲气体快速高精度连续控制方法 | ZL201210313519.6 | 昆山禾信 | 2012.8.30-2032.8.29 | 发明专利 | 原始取得 |
| 14 | 基于微振荡法测量颗粒物质量的装置 | ZL201310128642.5 | 昆山禾信 | 2013.4.12-2033.4.11 | 发明专利 | 原始取得 |
| 15 | 一种栅网式静电四极杆装置 | ZL201310279927.9 | 禾信仪器、昆山禾信 | 2013.7.4-2033.7.3 | 发明专利 | 原始取得 |
| 16 | 一种产生离子碎片的大气压接口装置 | ZL201310380268.8 | 禾信仪器、昆山禾信 | 2013.8.27-2033.8.26 | 发明专利 | 原始取得 |
| 17 | 同时检测气溶胶消光和散射系数的激光光腔衰荡光谱仪 | ZL201310739682.3 | 禾信仪器、昆山禾信 | 2013.12.25-2033.12.24 | 发明专利 | 原始取得 |
| 18 | 筛选式飞行时间质谱仪探测器及离子筛选方法 | ZL201410055999.X | 禾信仪器、昆山禾信 | 2014.2.19-2034.2.18 | 发明专利 | 原始取得 |
| 19 | 选择性离子筛除飞行时间质量分析器及其实现方法与应用 | ZL201310728867.4 | 上海大学、禾信仪器、昆山禾信 | 2013.12.25-2033.12.24 | 发明专利 | 原始取得 |
| 20 | 一种单颗粒气溶胶质谱仪进样自动稀释系统 | ZL201410222231.7 | 上海大学、禾信仪器、昆山禾信 | 2014.5.23-2034.5.22 | 发明专利 | 原始取得 |
| 21 | 大气压离子源飞行时间质谱仪的离子富集引入装置与方法 | ZL201410108444.7 | 禾信仪器、昆山禾信 | 2014.3.21-2034.3.20 | 发明专利 | 原始取得 |
| 22 | 一种自动实现大气颗 | ZL201510007478.1 | 禾信仪器 | 2015.1.5-2035.1.4 | 发明 | 原始 |

| 序号 | 专利名称 | 专利号 | 权利人 | 专利期限 | 专利类型 | 取得方式 |
|----|-------------------------------|------------------|------------------|-----------------------|------|------|
| | 颗粒物粒径校正的方法及系统 | | | | 专利 | 取得 |
| 23 | 一种质子转移反应质谱离子传输装置 | ZL201410424789.3 | 昆山禾信、禾信仪器、上海大学 | 2014.8.26-2034.8.25 | 发明专利 | 原始取得 |
| 24 | 一种质谱电离源 | ZL201410339881.X | 禾信仪器、昆山禾信、上海大学 | 2014.7.16-2034.7.15 | 发明专利 | 原始取得 |
| 25 | 一种等离子体喷雾质谱电离源 | ZL201510050314.7 | 昆山禾信、禾信仪器、上海大学 | 2015.1.30-2035.1.29 | 发明专利 | 原始取得 |
| 26 | 一种亚微米气溶胶化学组成的实时、在线快速质谱分析系统与方法 | ZL201510150678.2 | 禾信仪器、昆山禾信 | 2015.3.31-2035.3.30 | 发明专利 | 原始取得 |
| 27 | 基于质谱反馈的气体浓度准静态调节设备的调节方法 | ZL201510487199.X | 昆山禾信、上海大学、禾信仪器 | 2015.8.11-2035.8.10 | 发明专利 | 原始取得 |
| 28 | 一种介质阻挡放电等离子体射流装置 | ZL201510471897.0 | 昆山禾信、上海大学、禾信仪器 | 2015.8.4-2035.8.3 | 发明专利 | 原始取得 |
| 29 | 水体中微囊藻毒素的检测方法 | ZL201510564172.6 | 禾信仪器 | 2015.9.6-2035.9.5 | 发明专利 | 原始取得 |
| 30 | 水产品中微囊藻毒素的检测方法 | ZL201510608773.2 | 禾信仪器 | 2015.9.22-2035.9.21 | 发明专利 | 原始取得 |
| 31 | 漂移时间离子迁移谱装置 | ZL201511032152.0 | 禾信仪器 | 2015.12.30-2035.12.29 | 发明专利 | 原始取得 |
| 32 | 一种提高飞行时间质谱仪器动态检测范围的方法及系统 | ZL201610089824.X | 禾信仪器 | 2016.2.17-2036.2.16 | 发明专利 | 原始取得 |
| 33 | 离子阱低质量数截止值串级质谱分析方法 | ZL201510780678.0 | 复旦大学、禾信仪器 | 2015.11.13-2035.11.12 | 发明专利 | 原始取得 |
| 34 | 一种提高栅网离子阱性能的方法 | ZL201511008026.1 | 复旦大学、禾信仪器 | 2015.12.30-2035.12.29 | 发明专利 | 原始取得 |
| 35 | 激光能量自动控制方法及装置 | ZL201610507372.2 | 禾信仪器、昆山禾信 | 2016.6.28-2036.6.27 | 发明专利 | 原始取得 |
| 36 | 一种振荡天平全自动开关腔体及控制方法 | ZL201611115895.9 | 昆山禾信、阜阳师范学院、禾信仪器 | 2016.12.7-2036.12.6 | 发明专利 | 原始取得 |
| 37 | 提高质谱灵敏度方法和装置 | ZL201711366703.6 | 禾信康源 | 2017.12.18-2037.12.17 | 发明专利 | 原始取得 |
| 38 | 选择离子筛除设备以及方法 | ZL201711368233.7 | 禾信仪器 | 2017.12.18-2037.12.17 | 发明专利 | 原始取得 |
| 39 | 提高质谱分辨率的方法和装置 | ZL201810149729.3 | 禾信仪器 | 2018.2.13-2038.2.12 | 发明专利 | 原始取得 |
| 40 | 同分异构体质谱获得 | ZL201810697710.2 | 禾信仪器 | 2018.6.29-2038.6.28 | 发明 | 原始 |

| 序号 | 专利名称 | 专利号 | 权利人 | 专利期限 | 专利类型 | 取得方式 |
|----|-------------------------------------|------------------|----------------|-----------------------|------|------|
| | 方法和同分异构体鉴定方法 | | | | 专利 | 取得 |
| 41 | MALDI-TOF-MS 解吸电离控制方法、装置、计算机设备和存储介质 | ZL201810743269.7 | 禾信康源 | 2018.7.9-2038.7.8 | 发明专利 | 原始取得 |
| 42 | MALDI-TOF-MS 解吸电离控制方法、装置、计算机设备和存储介质 | ZL201810743235.8 | 禾信康源 | 2018.7.9-2038.7.8 | 发明专利 | 原始取得 |
| 43 | 基于飞行时间质量分析器的串联质谱数据分析方法 | ZL201910599309.X | 昆山禾信、禾信仪器 | 2019.7.4-2039.7.3 | 发明专利 | 原始取得 |
| 44 | 宽动态范围离子检测系统及装置 | ZL201910617768.6 | 禾信仪器、昆山禾信 | 2019.7.10-2039.7.9 | 发明专利 | 原始取得 |
| 45 | 多功能气相色谱质谱分析装置和分析方法 | ZL202011502193.2 | 禾信仪器 | 2020.12.17-2040.12.16 | 发明专利 | 原始取得 |
| 46 | 飞行时间质谱仪离子源和飞行时间质谱仪 | ZL201810689694.2 | 禾信康源 | 2018.6.28-2038.6.27 | 发明专利 | 原始取得 |
| 47 | 用于质谱仪器超高电压的接头装置 | ZL201910652819.9 | 禾信康源 | 2019.7.19-2039.7.18 | 发明专利 | 原始取得 |
| 48 | 一种低热容色谱柱及其生产装置 | ZL202011595246.X | 禾信仪器 | 2020.12.29-2040.12.28 | 发明专利 | 原始取得 |
| 49 | 样品靶升降机构、质谱仪换样装置及质谱仪换样方法 | ZL201811406577.7 | 禾信康源 | 2018.11.23-2038.11.22 | 发明专利 | 原始取得 |
| 50 | 一种 VOCs 污染的溯源方法 | ZL201980100294.6 | 禾信仪器 | 2019.9.23-2039.9.22 | 发明专利 | 原始取得 |
| 51 | 一种空气动力聚焦颗粒装置 | ZL201320461690.1 | 禾信仪器、昆山禾信 | 2013.7.30-2023.7.29 | 实用新型 | 原始取得 |
| 52 | 一种产生离子碎片的大气压接口装置 | ZL201320527908.9 | 禾信仪器、昆山禾信 | 2013.8.27-2023.8.26 | 实用新型 | 原始取得 |
| 53 | 同时检测气溶胶消光和散射系数的激光光腔衰荡光谱仪 | ZL201320865305.X | 禾信仪器、昆山禾信 | 2013.12.25-2023.12.24 | 实用新型 | 原始取得 |
| 54 | 一种在线快速分析挥发性有机物的装置 | ZL201320876307.9 | 昆山禾信、禾信仪器 | 2013.12.27-2023.12.26 | 实用新型 | 原始取得 |
| 55 | 一种单颗粒气溶胶质谱仪进样稀释装置 | ZL201420268820.4 | 上海大学、禾信仪器、昆山禾信 | 2014.5.23-2024.5.22 | 实用新型 | 原始取得 |
| 56 | 大气压离子源飞行时间质谱仪的离子富集引入装置 | ZL201420132573.5 | 禾信仪器、昆山禾信 | 2014.3.21-2024.3.20 | 实用新型 | 原始取得 |
| 57 | 用于飞行时间质谱仪的高压脉冲电源 | ZL201420158359.7 | 上海大学、禾信仪器、昆山禾信 | 2014.4.2-2024.4.1 | 实用新型 | 原始取得 |
| 58 | 同时检测气溶胶消光 | ZL201420377877.8 | 禾信仪器、 | 2014.7.9-2024.7.8 | 实用 | 原始 |

| 序号 | 专利名称 | 专利号 | 权利人 | 专利期限 | 专利类型 | 取得方式 |
|----|-------------------------|------------------|------------------|-----------------------|------|------|
| | 和散射系数的腔增强吸收光谱仪 | | 昆山禾信 | | 新型 | 取得 |
| 59 | 一种基于光腔衰荡光谱技术的密封装置 | ZL201420410270.5 | 昆山禾信 | 2014.7.24-2024.7.23 | 实用新型 | 原始取得 |
| 60 | 一种气体浓度测量装置 | ZL201520292418.4 | 昆山禾信、上海大学、禾信仪器 | 2015.5.8-2025.5.7 | 实用新型 | 原始取得 |
| 61 | 一种用于质谱仪的高压射频电源 | ZL201520403346.6 | 昆山禾信、上海大学、禾信仪器 | 2015.6.12-2025.6.11 | 实用新型 | 原始取得 |
| 62 | 基于质谱反馈的准静态配气仪 | ZL201520600903.3 | 昆山禾信、上海大学、禾信仪器 | 2015.8.11-2025.8.10 | 实用新型 | 原始取得 |
| 63 | 一种新型滤膜托盘安装装置 | ZL201520598826.2 | 昆山禾信、上海大学、禾信仪器 | 2015.8.11-2025.8.10 | 实用新型 | 原始取得 |
| 64 | 电子轰击源及质谱仪 | ZL201620317871.0 | 禾信仪器 | 2016.4.14-2026.4.13 | 实用新型 | 原始取得 |
| 65 | ESI 离子源装置、质谱仪和液相色谱质谱联用仪 | ZL201621229362.9 | 禾信仪器 | 2016.11.16-2026.11.15 | 实用新型 | 原始取得 |
| 66 | 一种振荡天平振荡单元模块初步筛选装置 | ZL201621335789.7 | 昆山禾信、阜阳师范学院、禾信仪器 | 2016.12.7-2026.12.6 | 实用新型 | 原始取得 |
| 67 | 一种振荡天平全自动开关腔体 | ZL201621337040.6 | 昆山禾信、阜阳师范学院、禾信仪器 | 2016.12.7-2026.12.6 | 实用新型 | 原始取得 |
| 68 | 质谱仪器检测器 | ZL201720295803.3 | 禾信仪器 | 2017.3.24-2027.3.23 | 实用新型 | 原始取得 |
| 69 | 大气挥发性有机物双级深冷在线富集浓缩采样系统 | ZL201720270870.X | 禾信仪器 | 2017.3.20-2027.3.19 | 实用新型 | 原始取得 |
| 70 | 空气动力学透镜聚焦颗粒束宽及发散角检测装置 | ZL201720248482.1 | 禾信仪器 | 2017.3.14-2027.3.13 | 实用新型 | 原始取得 |
| 71 | 质谱仪大气压真空接口 | ZL201720459177.7 | 禾信仪器 | 2017.4.27-2027.4.26 | 实用新型 | 原始取得 |
| 72 | 高离子引出效率的离子阱飞行时间质谱仪 | ZL201720163908.3 | 昆山禾信、禾信仪器 | 2017.2.23-2027.2.22 | 实用新型 | 原始取得 |
| 73 | 微生物收集装置 | ZL201721452699.0 | 禾信仪器 | 2017.11.2-2027.11.1 | 实用新型 | 原始取得 |
| 74 | 颗粒物分离装置 | ZL201721452668.5 | 禾信仪器 | 2017.11.2-2027.11.1 | 实用新型 | 原始取得 |
| 75 | 浓缩装置及气动聚焦系统 | ZL201721467469.1 | 禾信仪器 | 2017.11.6-2027.11.5 | 实用新型 | 原始取得 |

| 序号 | 专利名称 | 专利号 | 权利人 | 专利期限 | 专利类型 | 取得方式 |
|----|------------------------|------------------|-----------|-----------------------|------|------|
| 76 | 气固分离装置 | ZL201721467484.6 | 禾信仪器 | 2017.11.6-2027.11.5 | 实用新型 | 原始取得 |
| 77 | 靶板 | ZL201721486270.3 | 禾信康源 | 2017.11.9-2027.11.8 | 实用新型 | 原始取得 |
| 78 | 离子源及质谱仪 | ZL201721775653.2 | 禾信康源 | 2017.12.14-2027.12.13 | 实用新型 | 原始取得 |
| 79 | 大气污染物自动监测留样系统 | ZL201721859302.X | 禾信仪器 | 2017.12.25-2027.12.24 | 实用新型 | 原始取得 |
| 80 | 用于挥发性有机物检测的离子源装置和质谱仪 | ZL201820097614.X | 禾信仪器 | 2018.1.18-2028.1.17 | 实用新型 | 原始取得 |
| 81 | 敞开式离子源系统和质谱仪 | ZL201820143171.3 | 禾信仪器 | 2018.1.26-2028.1.25 | 实用新型 | 原始取得 |
| 82 | 进样组件、敞开式离子源系统和质谱仪 | ZL201820143201.0 | 禾信仪器 | 2018.1.26-2028.1.25 | 实用新型 | 原始取得 |
| 83 | 电极杆及多极杆传输系统、离子迁移质谱联用仪 | ZL201820186408.6 | 禾信仪器 | 2018.2.2-2028.2.1 | 实用新型 | 原始取得 |
| 84 | 挥发性有机物富集装置 | ZL201820351866.0 | 禾信仪器 | 2018.3.14-2028.3.13 | 实用新型 | 原始取得 |
| 85 | 真空密封盖装置及真空密封盖 | ZL201821131560.0 | 禾信康源 | 2018.7.17-2028.7.16 | 实用新型 | 原始取得 |
| 86 | 用于质谱仪样品靶的进样传动机构及质谱仪 | ZL201821126748.6 | 禾信康源 | 2018.7.17-2028.7.16 | 实用新型 | 原始取得 |
| 87 | 质谱仪及其光学系统 | ZL201821558082.1 | 禾信康源 | 2018.9.25-2028.9.24 | 实用新型 | 原始取得 |
| 88 | 质谱分析器及其光学系统 | ZL201821558084.0 | 禾信康源 | 2018.9.25-2028.9.24 | 实用新型 | 原始取得 |
| 89 | 质谱检测装置及其光学系统 | ZL201821568695.3 | 禾信康源 | 2018.9.25-2028.9.24 | 实用新型 | 原始取得 |
| 90 | 用于真空仪器的真空进换样装置 | ZL201821939535.5 | 禾信康源 | 2018.11.23-2028.11.22 | 实用新型 | 原始取得 |
| 91 | 真空进样机构 | ZL201821938398.3 | 禾信康源 | 2018.11.23-2028.11.22 | 实用新型 | 原始取得 |
| 92 | 用于质谱仪真空箱内的样品靶移动平台机构 | ZL201821940670.1 | 禾信康源 | 2018.11.23-2028.11.22 | 实用新型 | 原始取得 |
| 93 | 用于颗粒物粒径测量的激光测径系统和质谱仪 | ZL201822039316.8 | 禾信仪器 | 2018.12.6-2028.12.5 | 实用新型 | 原始取得 |
| 94 | 一种复合电离装置 | ZL201822212982.7 | 昆山禾信、禾信仪器 | 2018.12.27-2028.12.26 | 实用新型 | 原始取得 |
| 95 | 颗粒物散射光收集装置以及激光测径系统和质谱仪 | ZL201920033610.X | 禾信仪器 | 2019.1.9-2029.1.8 | 实用新型 | 原始取得 |
| 96 | 真空过渡装置及含有 | ZL201920218903.5 | 禾信仪器 | 2019.2.21-2029.2.20 | 实用 | 原始 |

| 序号 | 专利名称 | 专利号 | 权利人 | 专利期限 | 专利类型 | 取得方式 |
|-----|-------------------------|------------------|-----------|-----------------------|------|------|
| | 该真空过渡装置的质谱仪 | | | | 新型 | 取得 |
| 97 | 质谱仪 | ZL201920354976.7 | 禾信仪器 | 2019.3.20-2029.3.19 | 实用新型 | 原始取得 |
| 98 | 用于基质辅助激光解吸质谱仪离子源装置 | ZL201920413987.8 | 禾信康源 | 2019.3.29-2029.3.28 | 实用新型 | 原始取得 |
| 99 | 离子源成像装置 | ZL201920895259.5 | 禾信康源 | 2019.6.14-2029.6.13 | 实用新型 | 原始取得 |
| 100 | 二维离子束偏转装置 | ZL201920294357.3 | 昆山禾信、禾信仪器 | 2019.3.8-2029.3.7 | 实用新型 | 原始取得 |
| 101 | 一种用于质谱仪的离子源装置 | ZL201920605350.9 | 昆山禾信、禾信仪器 | 2019.4.29-2029.4.28 | 实用新型 | 原始取得 |
| 102 | 质谱仪及其进样机构 | ZL201921080158.9 | 禾信仪器 | 2019.7.11-2029.7.10 | 实用新型 | 原始取得 |
| 103 | 离子化系统及质谱分析系统 | ZL201921251057.3 | 禾信仪器 | 2019.8.1-2029.7.31 | 实用新型 | 原始取得 |
| 104 | 多点位 VOCs 在线连续采样监测装置 | ZL201921606816.3 | 禾信仪器、昆山禾信 | 2019.9.25-2029.9.24 | 实用新型 | 原始取得 |
| 105 | 用于质谱仪器的移动靶台装置 | ZL201921749006.3 | 禾信康源 | 2019.10.18-2029.10.17 | 实用新型 | 原始取得 |
| 106 | 质谱仪器激光光路传输装置及质谱仪 | ZL201922385118.1 | 禾信康源 | 2019.12.26-2029.12.25 | 实用新型 | 原始取得 |
| 107 | 电压悬浮控制装置及飞行时间质谱仪 | ZL201922452194.X | 昆山禾信、禾信仪器 | 2019.12.30-2029.12.29 | 实用新型 | 原始取得 |
| 108 | 用于质谱检测的检测机构及线性反射一体化质谱仪器 | ZL202021642742.1 | 禾信康源 | 2020.8.7-2030.8.6 | 实用新型 | 原始取得 |
| 109 | 激光质谱检测仪、激光光学组件 | ZL202021838956.6 | 禾信康源 | 2020.8.28-2030.8.27 | 实用新型 | 原始取得 |
| 110 | 液滴样品检测系统、加热装置及加热组件 | ZL202021838917.6 | 禾信仪器、昆山禾信 | 2020.8.28-2030.8.27 | 实用新型 | 原始取得 |
| 111 | 离子阀装置和质谱仪 | ZL202022496199.5 | 昆山禾信、禾信仪器 | 2020.11.2-2030.11.1 | 实用新型 | 原始取得 |
| 112 | 质谱检测系统及离子源装置 | ZL202022624447.X | 禾信仪器、昆山禾信 | 2020.11.13-2030.11.12 | 实用新型 | 原始取得 |
| 113 | 连续式质谱进样装置以及质谱检测设备 | ZL202022965215.0 | 禾信仪器 | 2020.12.12-2030.12.11 | 实用新型 | 原始取得 |
| 114 | 便携式气相色谱分析装置 | ZL202023064016.9 | 禾信仪器 | 2020.12.17-2030.12.16 | 实用新型 | 原始取得 |
| 115 | 质谱仪数据采集装置及质谱仪设备 | ZL202023224750.7 | 禾信仪器 | 2020.12.28-2030.12.27 | 实用新型 | 原始取得 |
| 116 | 一种进样卡、进样装置和检测设备 | ZL202023231965.1 | 禾信仪器 | 2020.12.28-2030.12.27 | 实用新型 | 原始取得 |
| 117 | 热解吸-大气压冷等离子体离子源质谱分析装置 | ZL202023232056.X | 禾信仪器 | 2020.12.28-2030.12.27 | 实用新型 | 原始取得 |
| 118 | 一种离子源极片清洗 | ZL20202322 | 禾信仪器 | 2020.12.28- | 实用 | 原始 |

| 序号 | 专利名称 | 专利号 | 权利人 | 专利期限 | 专利类型 | 取得方式 |
|-----|-------------------------|------------------|---------------|---------------------------|------|------|
| | 装置 | 9491.7 | | 2030.12.27 | 新型 | 取得 |
| 119 | 用于金属有机复合物的柔性电离装置 | ZL202023227768.2 | 禾信仪器、 昆山禾信 | 2020.12.28- 2030.12.27 | 实用新型 | 原始取得 |
| 120 | 质谱离子源进样装置 | ZL202023227414.8 | 禾信仪器 | 2020.12.28- 2030.12.27 | 实用新型 | 原始取得 |
| 121 | 一种外壳结构 | ZL202023257566.2 | 禾信仪器 | 2020.12.29- 2030.12.28 | 实用新型 | 原始取得 |
| 122 | 射频传输四极杆电源电路及射频传输四极杆电源设备 | ZL202023264408.X | 禾信仪器、 昆山禾信 | 2020.12.29- 2030.12.28 | 实用新型 | 原始取得 |
| 123 | 大气压电离质谱仪及离子导引传输装置 | ZL202023304098.X | 禾信仪器、 昆山禾信 | 2020.12.30- 2030.12.29 | 实用新型 | 原始取得 |
| 124 | 串联质谱仪及其碰撞池 | ZL202023303205.7 | 禾信仪器、 昆山禾信 | 2020.12.30- 2030.12.29 | 实用新型 | 原始取得 |
| 125 | 离子抓取装置和质谱仪 | ZL202120359927.X | 禾信仪器 | 2021.2.9- 2031.2.8 | 实用新型 | 原始取得 |
| 126 | 样品离子生成设备和质谱检测系统 | ZL202120721920.8 | 禾信仪器、 昆山禾信 | 2021.4.9- 2031.4.8 | 实用新型 | 原始取得 |
| 127 | 串联质谱设备和质谱检测系统 | ZL202121475813.8 | 昆山禾信 | 2021.6.30- 2031.6.29 | 实用新型 | 原始取得 |
| 128 | 串联质谱系统及质谱设备 | ZL202123202547.4 | 昆山禾信、 禾信仪器 | 2021.12.17- 2031.12.16 | 实用新型 | 原始取得 |
| 129 | 串联质谱系统及设备 | ZL202123202469.8 | 昆山禾信、 禾信仪器 | 2021.12.17- 2031.12.16 | 实用新型 | 原始取得 |
| 130 | 电喷雾离子源装置及质谱仪 | ZL202123200649.2 | 昆山禾信、 禾信仪器 | 2021.12.17- 2031.12.16 | 实用新型 | 原始取得 |
| 131 | 船载式 VOCs 走航秒级在线监测系统 | ZL202123262588.2 | 禾信仪器 | 2021.12.23- 2031.12.22 | 实用新型 | 原始取得 |
| 132 | 水质检测无人船散热装置及水质检测无人船 | ZL202123263308.X | 禾信仪器 | 2021.12.23- 2031.12.22 | 实用新型 | 原始取得 |
| 133 | 传输接口装置及质谱仪 | ZL202123232570.8 | 昆山禾信、 禾信仪器 | 2021.12.21- 2031.12.20 | 实用新型 | 原始取得 |
| 134 | 调节装置 | ZL202123368756.6 | 禾信仪器 | 2021.12.29- 2031.12.28 | 实用新型 | 原始取得 |
| 135 | 飞行时间质谱仪及其离子囚禁释放装置 | ZL202123312586.X | 昆山禾信、 禾信仪器 | 2021.12.27- 2031.12.26 | 实用新型 | 原始取得 |
| 136 | 环境监测系统及其接驳装置 | ZL202123302959.5 | 禾信仪器 | 2021.12.24- 2031.12.23 | 实用新型 | 原始取得 |
| 137 | 环境监测装置 | ZL202123305237.5 | 禾信仪器 | 2021.12.24- 2031.12.23 | 实用新型 | 原始取得 |
| 138 | 质谱仪及其离子毯清洗装置 | ZL202123433932.X | 昆山禾信、 禾信仪器 | 2021.12.30- 2031.12.29 | 实用新型 | 原始取得 |
| 139 | 质谱准备装置 | ZL202123448655.X | 昆山禾信、 禾信仪器 | 2021.12.30- 2031.12.29 | 实用新型 | 原始取得 |
| 140 | 冷阱装置及质谱仪 | ZL202220866442.4 | 禾信仪器 | 2022.4.14- 2032.4.13 | 实用新型 | 原始取得 |

| 序号 | 专利名称 | 专利号 | 权利人 | 专利期限 | 专利类型 | 取得方式 |
|-----|----------------|------------------|---------------|---------------------|------|------|
| 141 | 交通工具舱室气体测试辅助装置 | ZL202221282019.6 | 禾信仪器 | 2022.5.26-2032.5.25 | 实用新型 | 原始取得 |
| 142 | 在线监测质谱仪 | ZL201630346560.2 | 禾信仪器、 昆山禾信 | 2016.7.26-2031.7.25 | 外观专利 | 原始取得 |
| 143 | 全自动微生物质谱检测仪 | ZL202130167012.4 | 禾信康源 | 2021.3.26-2036.3.25 | 外观专利 | 原始取得 |
| 144 | 质谱仪 | ZL202130389953.2 | 禾信仪器 | 2021.6.23-2036.6.22 | 外观专利 | 原始取得 |

根据岛津分析技术研发（上海）有限公司与昆山禾信签署的《专利许可协议》，昆山禾信取得以下 2 项专利的非独占许可权，具体约定如下：

| 序号 | 专利名称 | 专利号 | 许可人 | 被许可人 | 许可期限 |
|----|---------------|------------------|------------------|------|-------------------------|
| 1 | 数字离子阱的测控方法和装置 | ZL200710045190.9 | 岛津分析技术研发（上海）有限公司 | 昆山禾信 | 自 2017 年 3 月 1 日至专利到期日止 |
| 2 | 离子光学器件的制备方法 | ZL201110146810.4 | | | |

4、计算机软件著作权

截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有 78 项软件著作权，具体情况如下：

| 序号 | 软件著作权 | 登记号 | 开发完成日期 | 首次发表日期 | 权利人 | 取得方式 |
|----|---|--------------|------------|-----------|---------------|------|
| 1 | 气相飞行时间质谱仪数据采集分析软件[简称：HX-EITOF-DAAS]1.0 | 2011SR037820 | 2009.9.1 | 2009.9.1 | 禾信仪器 | 原始取得 |
| 2 | 气相飞行时间质谱仪自动控制系统监控软件[简称：HX-EITOF-ACSMS]1.0 | 2011SR035484 | 2009.9.1 | 2009.9.1 | 禾信仪器 | 原始取得 |
| 3 | 单颗粒气溶胶质谱仪自动控制系统监控软件[简称：HX-SPAMS-ACSMS]1.0 | 2011SR035482 | 2009.9.1 | 2009.9.1 | 禾信仪器 | 原始取得 |
| 4 | 单颗粒气溶胶质谱仪数据采集分析软件[简称：HK-SPAMS-DAAS]V6.0 | 2012SR032123 | 2011.10.20 | 2011.12.1 | 禾信仪器 | 原始取得 |
| 5 | 单光子电离质谱仪数据采集分析软件[简称：HK-SPIMS-DAAS]1.0 | 2012SR031486 | 2011.10.17 | 未发表 | 禾信仪器 | 原始取得 |
| 6 | 气溶胶质谱仪嵌入式控制软件[简称：HK-AMSMCU-CSYS]V1.0 | 2012SR023949 | 2010.9.1 | 2011.5.31 | 昆山禾信 | 原始取得 |
| 7 | 质谱仪海量数据处理软件[简称：HX-COCO]V1.0 | 2012SR023950 | 2011.6.17 | 2011.6.30 | 昆山禾信 | 原始取得 |
| 8 | 有网反射式飞行时间质谱模型软件[简称：TOF-simulation]V1.01 | 2015SR002234 | 2010.10.1 | 未发表 | 禾信仪器、 昆山禾信 | 受让取得 |

| 序号 | 软件著作权 | 登记号 | 开发完成日期 | 首次发表日期 | 权利人 | 取得方式 |
|----|--|--------------|------------|-----------|-----------|------|
| 9 | 大气细颗粒物在线源解析分析软件 V1.0 | 2013SR122849 | 2012.11.30 | 2013.5.30 | 禾信仪器 | 原始取得 |
| 10 | 海量数据处理系统软件（基础版）[简称：HX-SPAMS Data Analysis（Basic）]V3.0 | 2015SR027466 | 2014.9.4 | 未发表 | 昆山禾信、禾信仪器 | 原始取得 |
| 11 | 海量数据处理系统软件（专业版）[简称：HX-SPAMS Data Analysis（Professional）]V3.0 | 2015SR026720 | 2014.9.4 | 未发表 | 昆山禾信、禾信仪器 | 原始取得 |
| 12 | 台式单颗粒气溶胶质谱仪控制软件 V2.0 | 2015SR031859 | 2014.11.15 | 未发表 | 昆山禾信、禾信仪器 | 原始取得 |
| 13 | 有机气体分析质谱仪采集分析软件[简称：DZ-8 DAS]V1.0 | 2015SR171937 | 2015.5.26 | 未发表 | 昆山禾信、禾信仪器 | 原始取得 |
| 14 | 单颗粒气溶胶质谱仪数据采集分析软件[简称：HK-SPAMS-DAAS]1.1 | 2011SR035483 | 2009.9.1 | 2009.9.1 | 禾信仪器 | 原始取得 |
| 15 | 单极性大气压电离飞行时间质谱仪采集分析系统软件[简称：ApoloMs SPS DAS]V1.0 | 2015SR046576 | 2014.11.4 | 未发表 | 昆山禾信、禾信仪器 | 原始取得 |
| 16 | 单极性大气压电离飞行时间质谱仪控制系统软件[简称：ApoloMs SPS Control]V1.0 | 2015SR045453 | 2014.11.4 | 未发表 | 昆山禾信、禾信仪器 | 原始取得 |
| 17 | 双极性大气压电离飞行时间质谱仪采集分析系统软件[简称：ApoloMs DPS DAS]V1.0 | 2015SR045460 | 2014.11.4 | 未发表 | 昆山禾信、禾信仪器 | 原始取得 |
| 18 | 双极性大气压电离飞行时间质谱仪控制系统[简称：ApoloMs DPS Control]V1.0 | 2015SR046293 | 2014.11.4 | 未发表 | 昆山禾信、禾信仪器 | 原始取得 |
| 19 | 禾信在线挥发性有机物质谱仪（SPI-MS 1100）控制软件[简称：SPI-MS 1100 Control]V3.0 | 2015SR170526 | 2015.5.26 | 未发表 | 昆山禾信、禾信仪器 | 原始取得 |
| 20 | 禾信在线挥发性有机物质谱仪（SPIMS 2000）控制软件[简称：SPIMS 2000 Control]V3.0 | 2015SR171940 | 2015.5.26 | 未发表 | 昆山禾信、禾信仪器 | 原始取得 |
| 21 | 单光子电离质谱仪源解析软件 V1.0 | 2015SR091856 | 2014.12.19 | 未发表 | 昆山禾信、禾信仪器 | 原始取得 |
| 22 | 单颗粒气溶胶质谱仪（SPAMS 0525）采集软件[简称：SPAMS 0525 DAS]V1.0 | 2015SR093758 | 2015.1.27 | 未发表 | 昆山禾信、禾信仪器 | 原始取得 |

| 序号 | 软件著作权 | 登记号 | 开发完成日期 | 首次发表日期 | 权利人 | 取得方式 |
|----|---|--------------|-----------|--------|-----------|------|
| 23 | 单颗粒气溶胶质谱仪（SPAMS 0525）电控系统软件[简称：SPAMS 0525 Control]V1.0 | 2015SR093753 | 2015.1.27 | 未发表 | 昆山禾信、禾信仪器 | 原始取得 |
| 24 | 单颗粒气溶胶质谱仪（SPAMS 0525）在线源解析系统软件[简称：SPAMS 0525 Data Analysis]V2.0 | 2015SR093747 | 2015.1.26 | 未发表 | 昆山禾信、禾信仪器 | 原始取得 |
| 25 | 禾信高能离子数质谱仪采集分析软件[简称：DZ-7 DAS]V1.0 | 2015SR154980 | 2015.4.28 | 未发表 | 昆山禾信、禾信仪器 | 原始取得 |
| 26 | 禾信在线挥发性有机物质谱仪（SPI-MS 2000）采集软件[简称：SPIMS 2000 DAS]V3.0 | 2015SR170527 | 2015.5.26 | 未发表 | 昆山禾信、禾信仪器 | 原始取得 |
| 27 | 禾信便携式数字直线离子阱质谱仪采集分析软件[简称：DLIT DAS]V1.0 | 2015SR289309 | 2015.6.26 | 未发表 | 昆山禾信、禾信仪器 | 原始取得 |
| 28 | 禾信便携式数字直线离子阱质谱仪控制软件 V1.0 | 2016SR049365 | 2015.6.26 | 未发表 | 昆山禾信、禾信仪器 | 原始取得 |
| 29 | 禾信全二维气相色谱飞行时间质谱仪采集控制软件 V1.0 | 2016SR049343 | 2015.6.23 | 未发表 | 昆山禾信、禾信仪器 | 原始取得 |
| 30 | 禾信在线挥发性有机物质谱仪系统软件[简称：SPIMS1100]V1.0 | 2017SR046903 | 2016.3.10 | 未发表 | 禾信仪器、昆山禾信 | 原始取得 |
| 31 | 禾信环境空气快速监测预警溯源系统软件[简称：Architeuthis]V1.0 | 2017SR044566 | 2016.3.15 | 未发表 | 禾信仪器、昆山禾信 | 原始取得 |
| 32 | 禾信快速气相色谱-飞行时间质谱联用仪采集与控制软件[简称：FSGC-TOFMS]V1.0 | 2016SR401802 | 2016.5.30 | 未发表 | 禾信仪器、昆山禾信 | 原始取得 |
| 33 | 禾信线型离子阱质谱仪器系统软件[简称：LIT-MS]V2.0 | 2017SR047063 | 2016.5.3 | 未发表 | 禾信仪器、昆山禾信 | 原始取得 |
| 34 | 禾信快速气相色谱-四极杆质谱联用仪采集与控制软件[简称：FSGC-QMS]V1.0 | 2016SR403567 | 2016.6.15 | 未发表 | 禾信仪器、昆山禾信 | 原始取得 |
| 35 | 禾信线性离子阱飞行时间串联质谱仪系统软件[简称：LIT-TOF]V1.0 | 2017SR039049 | 2016.8.15 | 未发表 | 禾信仪器、昆山禾信 | 原始取得 |
| 36 | 禾信飞行时间质谱仪工作站软件[简称：SPIMS-WorkStation]V1.0 | 2017SR019347 | 2016.9.13 | 未发表 | 禾信仪器、昆山禾信 | 原始取得 |
| 37 | 禾信高通量飞行时间质谱采集与控制软件 V1.0 | 2017SR431559 | 2017.5.11 | 未发表 | 禾信仪器、昆山 | 原始取得 |

| 序号 | 软件著作权 | 登记号 | 开发完成日期 | 首次发表日期 | 权利人 | 取得方式 |
|----|---|---------------|------------|--------|----------------|------|
| | | | | | 禾信 | |
| 38 | 禾信激光光腔衰荡气溶胶消光仪数据采集软件[简称: XG-1000]V2.0 | 2017SR393424 | 2017.6.16 | 未发表 | 禾信仪器、昆山禾信 | 原始取得 |
| 39 | 禾信吸附浓缩-气质联用仪在线工作站软件 V1.0 | 2017SR527349 | 2017.5.13 | 未发表 | 禾信仪器、昆山禾信 | 原始取得 |
| 40 | 禾信电子轰击源飞行时间质谱仪数据分析站软件 V1.0 | 2018SR082819 | 2017.11.27 | 未发表 | 禾信仪器、昆山禾信 | 原始取得 |
| 41 | 禾信高时空 3D-VOCs 走航监测系统软件[简称: VOCs&GIS 3DSystem]V1.0 | 2018SR880163 | 2018.9.21 | 未发表 | 禾信仪器、昆山禾信、北京禾信 | 原始取得 |
| 42 | 禾信便携式挥发性有机物质谱仪嵌入式操作系统[简称: DT-100]V1.0 | 2018SR980009 | 2018.7.31 | 未发表 | 禾信仪器、昆山禾信 | 原始取得 |
| 43 | 禾信离子迁移谱飞行时间质谱联用仪控制软件[简称: IMS-TOF ctrl]V1.0 | 2018SR980007 | 2018.7.11 | 未发表 | 禾信仪器、昆山禾信 | 原始取得 |
| 44 | 禾信离子迁移谱飞行时间质谱联用仪数据分析软件[简称: IMS-TOF data-pro]V1.0 | 2018SR980017 | 2018.7.11 | 未发表 | 禾信仪器、昆山禾信 | 原始取得 |
| 45 | 禾信飞行时间质谱仪液质联用系统工作站软件[简称: LC-TOFMS]V1.0 | 2018SR432447 | 2016.5.15 | 未发表 | 禾信仪器、昆山禾信 | 原始取得 |
| 46 | 禾信 PM2.5 源解析数据分析系统软件[简称: PM2.5DataAnaly]V1.0 | 2019SR0242380 | 2019.1.17 | 未发表 | 禾信仪器 | 原始取得 |
| 47 | 禾信 PM2.5 源解析质谱仪器采集控制系统[简称: PM2.5 Control]V1.0 | 2019SR0242508 | 2019.1.17 | 未发表 | 禾信仪器 | 原始取得 |
| 48 | 禾信高分辨飞行时间质谱仪软件[简称: HR-TOF]V1.0 | 2019SR0677155 | 2019.1.12 | 未发表 | 禾信仪器 | 原始取得 |
| 49 | 禾信快速检测质谱仪控制软件[简称: MSP-1000 pro]V1.0 | 2019SR1154109 | 2019.8.29 | 未发表 | 禾信仪器 | 原始取得 |
| 50 | 禾信快速检测质谱仪分析软件[简称: MSP-1000 app]V1.0 | 2019SR1156124 | 2019.8.29 | 未发表 | 禾信仪器 | 原始取得 |
| 51 | 禾信分布式多通道 VOCs 在线监测预警系统软件[简称: RESS]V1.0 | 2019SR1157962 | 2019.9.2 | 未发表 | 禾信仪器 | 原始取得 |
| 52 | 禾信康源靶板设计软件[简称: PlateDesign]V1.0 | 2019SR1213713 | 2019.9.30 | 未发表 | 禾信康源 | 原始取得 |
| 53 | 禾信康源核酸分析软件[简称: NA-Analyse]V1.0 | 2019SR1215355 | 2019.9.30 | 未发表 | 禾信康源 | 原始取得 |

| 序号 | 软件著作权 | 登记号 | 开发完成日期 | 首次发表日期 | 权利人 | 取得方式 |
|----|--|---------------|------------|--------|-----------|------|
| 54 | 禾信康源核酸质谱软件[简称: NA-TOF]V1.0 | 2020SR0198194 | 2019.12.17 | 未发表 | 禾信康源 | 原始取得 |
| 55 | 禾信康源全自动微生物质谱检测软件[简称: CMI-TOF]V3.0 | 2020SR0939936 | 2018.11.30 | 未发表 | 禾信康源 | 原始取得 |
| 56 | 禾信高精度气体稀释仪软件[简称: PGD1000]V1.0 | 2020SR1181411 | 2020.3.1 | 未发表 | 禾信仪器 | 原始取得 |
| 57 | 禾信分布式多通道 VOCs 在线监测预警平台(简称: DMTS 1000) V1.0 | 2020SR1515235 | 2020.3.1 | 未发表 | 禾信仪器 | 原始取得 |
| 58 | 禾信分布式有机物快速监测质谱仪软件(简称: DMTS 1000) V1.0 | 2020SR1515127 | 2020.3.1 | 未发表 | 禾信仪器 | 原始取得 |
| 59 | 禾信激光电离源多次反射式飞行时间质谱软件 V1.0 | 2020SR1716265 | 2020.3.1 | 未发表 | 禾信仪器 | 原始取得 |
| 60 | 禾信环境数据整合及应用平台软件 V1.0 | 2021SR0625622 | 2021.1.20 | 未发表 | 禾信仪器 | 原始取得 |
| 61 | 禾信走航管理系统软件 V1.0 | 2021SR0625610 | 2021.2.24 | 未发表 | 禾信仪器 | 原始取得 |
| 62 | 禾信水体复杂污染溯源分析系统 V1.0 | 2021SR0651690 | 2021.2.26 | 未发表 | 禾信仪器 | 原始取得 |
| 63 | 禾信便携式气相色谱-四极杆质谱联用仪软件 V1.0 | 2021SR0861823 | 2021.3.30 | 未发表 | 禾信仪器、昆山禾信 | 原始取得 |
| 64 | LC-Q-LIT-TOF 采集控制软件 V1.0 | 2021SR0902821 | 2021.5.27 | 未发表 | 禾信仪器、昆山禾信 | 原始取得 |
| 65 | 禾信 MDT 海量质谱数据分析软件 V1.0 | 2021SR0846021 | 2021.1.29 | 未发表 | 禾信仪器、昆山禾信 | 原始取得 |
| 66 | 禾信电感耦合等离子体质谱软件[简称: ICPMS 软件]V1.0 | 2021SR1356110 | 2021.6.7 | 未发表 | 昆山禾信、禾信仪器 | 原始取得 |
| 67 | 禾信 SPI-MS3010 采集控制软件[简称: SPI-MS3010]V1.0 | 2021SR1367056 | 2021.5.29 | 未发表 | 昆山禾信、禾信仪器 | 原始取得 |
| 68 | 禾信大气 VOCs 走航监测与决策支持软件 V1.0 | 2021SR1627104 | 2021.6.16 | 未发表 | 禾信仪器 | 原始取得 |
| 69 | 禾信康源 QMALDI1000 糖化血红蛋白定量质谱检测软件 V1.0 | 2021SR1828132 | 2021.9.10 | 未发表 | 禾信康源 | 原始取得 |
| 70 | 禾信康源 MicroBank1000 微生物质谱建库软件 V1.0 | 2021SR1962975 | 2021.9.13 | 未发表 | 禾信康源 | 原始取得 |
| 71 | 禾信仪器数据监控管理软件 V1.0 | 2021SR1883972 | 2021.11.3 | 未发表 | 禾信仪器 | 原始取得 |
| 72 | 禾信 LRI-TOF3000 采集控制软件 V1.0 | 2021SR1883921 | 2021.11.22 | 未发表 | 禾信仪器 | 原始取得 |

| 序号 | 软件著作权 | 登记号 | 开发完成日期 | 首次发表日期 | 权利人 | 取得方式 |
|----|--|---------------|------------|----------|------|------|
| 73 | 禾信水污染预警监管及溯源管理软件 V1.0 | 2022SR0043190 | 2021.12.1 | 未发表 | 禾信仪器 | 原始取得 |
| 74 | 禾信大气 VOCs 走航监测与决策支持平台 APP 应用软件 V1.0 | 2022SR0343760 | 2021.11.25 | 未发表 | 禾信仪器 | 原始取得 |
| 75 | 禾信气液走航管理系统 V1.0 | 2022SR0340524 | 2021.12.9 | 未发表 | 禾信仪器 | 原始取得 |
| 76 | 禾信康源 MassAnalyse1000 高级功能软件 V1.0 | 2022SR0305167 | 2022.1.7 | 未发表 | 禾信康源 | 原始取得 |
| 77 | 禾信质谱仪电控固件软件 V1.0.0 | 2022SR0983779 | 2022.1.25 | 未发表 | 禾信仪器 | 原始取得 |
| 78 | 禾信飞行时间质谱仪数据采集分析软件[简称: HX-EITOF-DAAS]V1.0 | 2011SR000145 | 2010.9.1 | 2010.9.1 | 昆山禾信 | 原始取得 |

注：软件著作权选取标准为截至 2022 年 12 月 31 日发行人已取得软件著作权登记证书。

5、作品著作权

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及其控股子公司已取得的作品著作权情况如下：

| 序号 | 作品名称 | 著作权人 | 完成日期 | 首次发表日期 | 登记号 |
|----|----------------|------|-----------|-----------|----------------------|
| 1 | TOF 禾信质谱 | 禾信有限 | 2004.6.24 | 2005.4.26 | 2011-F-051339 |
| 2 | 做中国人的质谱仪器 | 禾信有限 | 2004.6.24 | 2005.4.26 | 2011-F-051341 |
| 3 | 禾信康元标识 | 禾信仪器 | 2018.5.6 | 未发表 | 粤作登字-2018-F-00023258 |
| 4 | 高端科学仪器创新中心建设方案 | 禾信仪器 | 2019.5.20 | 未发表 | 粤作登字-2020-L-00001822 |
| 5 | 创新中心六大模块 | 禾信仪器 | 2019.5.20 | 未发表 | 粤作登字-2020-L-00001827 |

6、域名

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及其控股子公司拥有的域名情况如下：

| 序号 | 域名 | 主办单位 | 备案号 |
|----|-------------|------|----------------------|
| 1 | hexinyq.com | 禾信仪器 | 粤 ICP 备 14075140 号-2 |
| 2 | tofms.net | 禾信仪器 | 粤 ICP 备 14075140 号-1 |

(三) 租赁房产情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及子公司重要房屋租赁情况如下所示：

| 序号 | 出租方 | 承租方 | 房屋位置 | 租赁面积 (m ²) | 租赁期限 |
|----|-----|-----|------|------------------------|------|
|----|-----|-----|------|------------------------|------|

| 序号 | 出租方 | 承租方 | 房屋位置 | 租赁面积(m ²) | 租赁期限 |
|----|------------------|------|--|-----------------------|----------------------|
| 1 | 同真控股有限公司 | 康源至善 | 杭州市滨江区浦沿街道南环路4280号6幢505室 | 270.00 | 2022.5.6-2025.7.15 |
| 2 | 上海龙湫服饰有限公司 | 上海临谱 | 南桥镇奉浦大道南侧、环城西路龙湫服饰公司车间2至3层 | 1,936.00 | 2020.4.20-2023.4.20 |
| 3 | 中国兽医药品监察所 | 北京禾信 | 北京市海淀区中关村南大街8号61幢9层901室 | 277.00 | 2019.7.1-2023.6.30 |
| 4 | 昆山高新科技服务有限公司 | 昆山禾信 | 昆山市玉山镇寰庆路2980号中节能(昆山)循环经济产业园23号楼1-3层 | 2,990.65 | 2017.9.1-2024.9.30 |
| 5 | 蝌蚪生态环保科技(山西)有限公司 | 山西大谱 | 山西省太原市晋源区金胜镇健康南街26号山投青运城S8商业综合楼(智创基地)3层南面305单元 | 150.00 | 2021.12.1-2022.11.30 |
| 6 | 湖南慧谷实业有限责任公司 | 长沙禾信 | 湖南省长沙市岳麓区学士路336号湖南省检验检测特色产业园A9栋三楼 | 1,033.57 | 2022.7.14-2027.7.14 |

注：第2项租赁房产已于2023年1月12日签署租赁合同，上海临谱租赁上海龙湫服饰有限公司南桥镇环城西路2511号莠光大厦1号楼2层(即原租赁地址的2层)，租赁面积为968m²，租赁期限为2023年5月20日至2024年5月19日(2023年4月20日-2023年5月19日为免租期)。

上述租赁房产存在如下问题：

(1) 上表中的租赁房产均未办理房屋租赁备案手续

截至本募集说明书签署日，公司及控股子公司未就上述租赁房产办理房屋租赁备案手续。

根据《中华人民共和国民法典》的相关规定，房屋租赁合同未办理租赁登记手续不会影响租赁合同的效力。截至本募集说明书签署日，公司未因上述房产未办理租赁备案手续而受到主管机关的行政处罚。

(2) 部分租赁房产的出租方未提供产权证书

根据公司提供的资料，除第5项租赁房产外，其余出租方已取得并提供房地产权证书，该等房屋的租赁和使用符合相关法律、法规的规定。第5项房屋用途为办公用房，出租方未提供产权证书，截至本募集说明书签署日，山西大谱已不再续租该租赁场所，目前已租赁新的办公场所。该事项不会对公司的生产经营造成重大不利影响。新的办公场所具体情况如下：

| 序 | 出租方 | 承租方 | 房屋位置 | 租赁面积 | 租赁期限 |
|---|-----|-----|------|------|------|
|---|-----|-----|------|------|------|

| 号 | | | | (m2) | |
|---|-----|------|--------------------------|-------|-----------------------|
| 1 | 何志武 | 山西大谱 | 山西省太原市晋源区全景晋阳湖 C 幢 1314A | 40.00 | 2023.03.01-2023.11.30 |

公司及其控股子公司不存在因上表中的房产租赁和使用与出租方或第三方产生争议或纠纷的情形。租赁房产的上述瑕疵不会对公司的业务经营产生重大不利影响，不会对公司本次发行构成实质性障碍。

十一、业务经营许可情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司取得的业务经营许可情况如下所示：

(1) 生产许可/备案

| 序号 | 证书名称 | 持有人 | 许可/备案编号 | 生产范围 | 发证单位 | 有效期/备案日期 |
|----|---------------|------|----------------------|---|------------|-------------------|
| 1 | 医疗器械生产许可证 | 禾信康源 | 粤食药监械生产许 20203730 号 | II 类 22 临床检验器械-06 微生物分析设备（全自动微生物质谱检测系统） | 广东省药品监督管理局 | 2020.6.5-2025.6.4 |
| 2 | 第一类医疗器械生产备案凭证 | 禾信康源 | 粤穗食药监械生产备 20210104 号 | 6840 体外诊断试剂 | 广州市市场监督管理局 | 2022.7.8 |

(2) 经营备案

| 序号 | 证书名称 | 持有人 | 许可/备案编号 | 经营范围 | 发证单位 | 许可/备案日期 |
|----|---------------|------|----------------------|---|------------|----------|
| 1 | 第二类医疗器械经营备案凭证 | 禾信仪器 | 粤穗食药监械经营备 20205371 号 | 2002 年分类目录： 6801, 6802, 6803, 6804, 6805, 6806, 6807, 6808, 6809, 6810, 6812, 6813, 6815, 6816, 6820, 6821, 6822, 6823, 6824, 6825, 6826, 6827, 6828, 6830, 6831, 6832, 6833, 6834, 6840 (体外诊断试剂除外), 6841, 6845, 6846, 6854, 6855, | 广州市市场监督管理局 | 2022.7.8 |

| 序号 | 证书名称 | 持有人 | 许可/备案编号 | 经营范围 | 发证单位 | 许可/备案日期 |
|----|------|-----|---------|---|------|---------|
| | | | | 6856, 6857, 6858, 6863, 6864, 6865, 6866, 6870, 6877** 2017年分类目录: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 2122** | | |

(3) 产品注册/备案

| 序号 | 证书名称 | 持有人 | 注册/备案编号 | 产品名称 | 发证单位 | 有效期/备案日期 |
|----|-------------|------|---------------------|--|------------|-------------------------|
| 1 | 医疗器械注册证 | 禾信康源 | 粤械注准 20202220695 | 全自动微生物质谱检测系统（CMI-1600、CMI-3000、CMI-3800） | 广东省药品监督管理局 | 2020.5.27- 2025.5.26 |
| 2 | 第一类医疗器械备案凭证 | 禾信康源 | 粤穗械备 20210846号 | 样本释放剂（基质） | 广州市市场监督管理局 | 2021.8.27 |
| 3 | 第一类医疗器械备案凭证 | 禾信康源 | 粤穗械备 20210877号 | 样本释放剂（真菌） | 广州市市场监督管理局 | 2021.9.3 |
| 4 | 第一类医疗器械备案凭证 | 禾信康源 | 粤穗械备 20210878号 | 样本释放剂（细菌、酵母） | 广州市市场监督管理局 | 2021.9.3 |

十二、公司特许经营权情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司不存在特许经营权的情形。

十三、公司上市以来的重大重组情况

公司于 2021 年 9 月在上海证券交易所科创板上市。截至 2022 年 12 月 31 日，上市以来公司未发生重大资产重组。

十四、公司境外生产经营情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司不存在境外生产经营的情形。

十五、报告期内的分红情况

公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，充分维护公司股东依法享有的资产收益权，在符合利润分配条件的年度进行利润分配；保持利润分配政策的一致性、合理性和稳定性，既考虑到公司全体股东的近期利益和整体利益，同时又兼顾公司的长远利益和可持续发展，最大限度的保障和实现股东的投资收益权。公司利润分配制度如下：

（一）公司的利润分配原则

公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，结合公司的盈利情况和业务未来发展战略的实际需要，建立对投资者持续、稳定的回报机制。保持利润分配政策的一致性、合理性和稳定性。

公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、外部监事和公众投资者的意见。

（二）利润分配形式和期间间隔

公司采取现金、股票股利或者二者相结合的方式分配利润，并优先采取现金分配方式。利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。在符合利润分配原则、保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司原则上在每年年度股东大会召开后进行一次利润分配，公司董事会可以根据公司盈利及资金需求情况提议公司进行中期利润分配。

（三）利润分配的政策

1、现金分红的具体条件和比例

如无重大投资计划或重大现金支出发生，公司在当年盈利、累计未分配利润为正且现金流充沛的情况下，公司应当采取现金方式分配股利，以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%。公司在实施上述现金分配股利的同时，可以派发红股。公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大生产经营规模或者转增公司资本，法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

董事会制定利润分配方案时，综合考虑公司所处的行业特点、同行业的排

名、竞争力、利润率等因素论证公司所处的发展阶段，以及是否有重大资金支出安排等因素制定公司的利润分配政策。利润分配方案遵循以下原则：

（1）在公司发展阶段属于成熟期且无重大资金支出安排的，利润分配方案中现金分红所占比例应达到 80%；

（2）在公司发展阶段属于成熟期且有重大资金支出安排的，利润分配方案中现金分红所占比例应达到 40%；

（3）在公司发展阶段属于成长期且有重大资金支出安排的，利润分配方案中现金分红所占比例应达到 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。

重大投资计划或重大现金支出指以下情形：

（1）交易的成交金额占上市公司市值的 50%以上；

（2）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 50%。

根据公司章程关于董事会和股东大会职权的相关规定，上述重大投资计划或重大现金支出须经董事会批准，报股东大会审议通过后方可实施。

公司应当及时行使对全资或控股子公司的股东权利，根据全资或控股子公司公司章程的规定，确保子公司实行与公司一致的财务会计制度；子公司每年现金分红的金额不少于当年实现的可分配利润的 10%，确保公司有能力和能力实施当年的现金分红方案，并确保该等分红款在公司向股东进行分红前支付给公司。

2、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，可以在满足上述现金分红的条件下，提出股票股利分配预案。

（四）利润分配的决策程序

公司具体利润分配方案由公司董事会向公司股东大会提出，董事会审议利润分配方案时应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例等事

宜。董事会制定的利润分配方案需经董事会过半数表决通过、监事会半数以上监事表决通过。董事会在利润分配方案中应说明留存的未分配利润的使用计划，独立董事应在董事会审议当年利润分配方案前就利润分配方案的合理性发表独立意见。公司利润分配方案经董事会、监事会审议通过后，由董事会需提交公司股东大会审议。

涉及利润分配相关议案，公司独立董事可在股东大会召开前向公司社会公众股股东征集其在股东大会上的投票权，独立董事行使上述职权应当取得全体独立董事的二分之一以上同意。

公司股东大会在利润分配方案进行审议前，应当通过上海证券交易所投资者交流平台、公司网站、电话、传真、电子邮件等多渠道与公众投资者，特别是中小投资者进行沟通与交流，充分听取公众投资者的意见与诉求，公司董事会秘书或证券事务代表及时将有关意见汇总并在审议利润分配方案的董事会上说明。

利润分配方案应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）过半数以上表决通过。公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利派发事项。

（五）利润分配政策的调整

受外部经营环境或者自身经营的不利影响，导致公司营业利润连续两年下滑且累计下滑幅度达到40%以上，或经营活动产生的现金流量净额连续两年为负时，公司可根据需要调整利润分配政策，调整后利润分配政策不得损害股东权益、不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

如需调整利润分配政策，应由公司董事会根据实际情况提出利润分配政策调整议案，有关调整利润分配政策的议案，需事先征求独立董事及监事会的意见，利润分配政策调整议案需经董事会全体成员过半数表决通过并经半数以上监事表决通过。经董事会、监事会审议通过的利润分配政策调整方案，由董事会提交公司股东大会审议。

董事会需在股东大会提案中详细论证和说明原因，独立董事、监事会应当对利润分配政策调整方案发表意见。公司利润分配政策调整方案需提交公司股

东大会审议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）三分之二以上表决通过。为充分听取中小股东意见，公司应通过提供网络投票等方式为社会公众股东参加股东大会提供便利，必要时独立董事可公开征集中小股东投票权。

（六）公司最近三年的利润分配情况

1、最近三年利润分配情况

2022年5月，公司召开2021年度股东大会，审议通过了《关于2021年年度利润分配方案的议案》，同意公司2021年度以实施权益分派股权登记日登记的总股本为基数，向全体股东每10股派发现金红利1.70元（含税）。

2、最近三年现金分红情况

最近三年，公司现金分红具体情况如下：

| 项目 | 2022年度 | 2021年度 | 2020年度 |
|---------------------------------|-----------|----------|----------|
| 现金分红金额（含税，万元） | - | 1,189.96 | - |
| 分红年度合并报表中归属于母公司股东的净利润（万元） | -6,332.83 | 7,857.47 | 6,945.40 |
| 现金分红占分红年度合并报表中归属于母公司股东的净利润的比例 | - | 15.14% | - |
| 最近三年以现金方式累计分配的利润（万元） | 1,189.96 | | |
| 最近三年年均可分配利润（万元） | 2,823.35 | | |
| 最近三年以现金方式累计分配的利润占最近三年年均可分配利润的比例 | 42.15% | | |

注：公司2021年9月在上海证券交易所科创板上市，现行《公司章程》规定的分红政策于公司上市后执行。

最近三年，公司以现金方式累计分配的利润为1,189.96万元，占最近三年年均可分配利润的比例为42.15%，符合《公司章程》的有关规定。

3、公司未分配利润的使用安排

最近三年，公司实现的归属于上市公司股东的净利润在提取法定盈余公积金后及向股东分红后，当年的剩余未分配利润结转至下一年度，主要用于公司的日常生产经营等用途。

（七）现金分红的能力及影响因素

2020年度、2021年度和2022年度，公司归属于母公司所有者的净利润分别为6,945.40万元、7,857.47万元和-6,332.83万元。2022年受经济形势和政府

政策影响，公司业绩出现下滑，现金分红能力受到一定影响。2023 年以来随着经济形势好转，公司预计销售规模将有所增加。公司基于实际经营情况及未来发展需要，依据《公司法》及《公司章程》，制定利润分配方案，影响公司现金分红的主要因素有所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平及是否有重大资金支出安排等。

（八）实际分红情况与公司章程及资本支出需求的匹配性

公司上市以来按照《公司章程》的规定实施了现金分红，公司将持续严格按照《公司章程》的规定实施现金分红。公司进行现金分红是在符合相关法律法规及公司章程，并充分考虑经营状况、日常生产经营需要以及未来发展资金需求等综合因素的情况下实施，与公司的资本支出需求相匹配。

十六、公司及控股子公司最近三年发行债券情况

公司及控股子公司最近三年内未发行债券。截至本募集说明书签署日，公司及子公司不存在发行任何形式的债券。

第五节 财务会计信息与管理层分析

本节的财务会计数据反映了公司最近三年的财务状况、经营业绩与现金流量；如无特别说明，本节引用的财务数据均引自公司经审计的 2020 年度、2021 年度和 2022 年度财务报告。

公司提示投资者关注本募集说明书所附财务报告和审计报告全文，以获取全部的财务资料。

一、会计师事务所的审计意见类型及与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

（一）会计师事务所的审计意见类型

公司 2020 年度、2021 年度和 2022 年度财务报告已经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并分别出具了“致同审字（2021）第 440A011739 号”、“致同审字（2022）第 440A012215 号”和“致同审字（2023）第 440A015152 号”标准无保留意见的审计报告。

（二）与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

公司根据自身所处的行业和发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务信息的重要性。在判断项目性质的重要性时，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；在判断项目金额大小的重要性时，基于对公司业务性质及规模的考虑，公司在本节披露的与财务会计信息相关重大事项标准为金额超过 1,000.00 万元，或金额虽未达到 1,000.00 万元但公司认为较为重要的相关事项。

二、最近三年及一期财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

| 项目 | 2022 年 12 月 31 日 | 2021 年 12 月 31 日 | 2020 年 12 月 31 日 |
|-------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 流动资产： | | | |
| 货币资金 | 261,668,660.77 | 340,149,091.93 | 169,567,211.01 |
| 应收票据 | 1,277,225.00 | 11,295,786.13 | 3,497,557.82 |

| 项目 | 2022年 12月31日 | 2021年 12月31日 | 2020年 12月31日 |
|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 应收账款 | 115,193,877.26 | 109,469,265.23 | 81,012,025.62 |
| 应收款项融资 | 1,887,340.80 | - | - |
| 预付款项 | 38,237,872.93 | 27,294,084.76 | 14,878,196.53 |
| 其他应收款 | 9,082,695.50 | 18,505,690.66 | 16,828,759.75 |
| 存货 | 164,374,159.53 | 136,684,813.13 | 101,760,867.24 |
| 合同资产 | 1,344,478.82 | 4,372,357.82 | 3,945,950.49 |
| 其他流动资产 | 2,655,290.07 | 3,013,967.37 | 4,416,900.21 |
| 流动资产合计 | 595,721,600.68 | 650,785,057.03 | 395,907,468.67 |
| 非流动资产： | | | |
| 长期股权投资 | 4,058,455.90 | 2,237,744.02 | 2,308,127.85 |
| 其他权益工具投资 | 33,995,000.00 | - | - |
| 投资性房地产 | 20,817,774.26 | - | - |
| 固定资产 | 199,037,979.29 | 199,776,355.72 | 51,280,156.90 |
| 在建工程 | 38,841,733.16 | 13,183,193.73 | 79,884,441.98 |
| 使用权资产 | 1,397,078.22 | 2,515,739.24 | - |
| 无形资产 | 57,533,588.68 | 53,370,226.33 | 12,634,049.17 |
| 长期待摊费用 | 1,350,759.05 | 1,494,225.27 | 3,182,189.60 |
| 递延所得税资产 | 17,820,069.39 | 4,390,293.22 | 2,893,156.32 |
| 其他非流动资产 | 1,276,144.19 | 3,642,376.34 | 1,889,738.41 |
| 非流动资产合计 | 376,128,582.14 | 280,610,153.87 | 154,071,860.23 |
| 资产总计 | 971,850,182.82 | 931,395,210.90 | 549,979,328.90 |
| 流动负债： | | | |
| 短期借款 | 184,639,168.02 | 73,007,084.97 | 63,032,966.57 |
| 应付票据 | 3,400,000.00 | 3,741,682.56 | 1,770,000.00 |
| 应付账款 | 45,860,711.92 | 60,496,680.95 | 30,072,644.95 |
| 合同负债 | 76,704,574.66 | 53,051,812.68 | 81,902,602.73 |
| 应付职工薪酬 | 26,441,803.41 | 29,664,160.22 | 22,949,542.19 |
| 应交税费 | 7,744,748.45 | 10,635,615.76 | 16,480,355.94 |
| 其他应付款 | 8,749,592.87 | 13,117,284.41 | 11,347,882.17 |
| 一年内到期的非流动负债 | 6,104,319.80 | 9,959,920.23 | 2,470,000.00 |
| 其他流动负债 | 3,829,689.87 | 1,182,761.31 | 954,099.05 |
| 流动负债合计 | 363,474,609.00 | 254,857,003.09 | 230,980,093.60 |
| 非流动负债： | | | |
| 长期借款 | 53,891,337.50 | 35,000,879.29 | 28,957,352.18 |
| 租赁负债 | 408,003.57 | 167,626.00 | - |
| 长期应付款 | - | 1,750,000.00 | 2,750,000.00 |
| 预计负债 | 3,771,205.56 | 6,205,198.72 | 8,887,472.22 |

| 项目 | 2022年 12月31日 | 2021年 12月31日 | 2020年 12月31日 |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 递延收益 | 39,660,930.31 | 40,131,992.34 | 31,879,604.08 |
| 非流动负债合计 | 97,731,476.94 | 83,255,696.35 | 72,474,428.48 |
| 负债合计 | 461,206,085.94 | 338,112,699.44 | 303,454,522.08 |
| 所有者权益： | | | |
| 股本 | 69,997,606.00 | 69,997,606.00 | 52,497,606.00 |
| 资本公积 | 274,733,924.91 | 274,098,926.78 | 15,675,512.61 |
| 盈余公积 | 27,073,672.69 | 27,073,672.69 | 17,473,102.72 |
| 未分配利润 | 158,724,790.87 | 233,952,636.69 | 164,978,459.91 |
| 归属于母公司所有者权益合计 | 530,529,994.47 | 605,122,842.16 | 250,624,681.24 |
| 少数股东权益 | -19,885,897.59 | -11,840,330.70 | -4,099,874.42 |
| 所有者权益合计 | 510,644,096.88 | 593,282,511.46 | 246,524,806.82 |
| 负债和所有者权益总计 | 971,850,182.82 | 931,395,210.90 | 549,979,328.90 |

(二) 合并利润表

单位：元

| 项目 | 2022年度 | 2021年度 | 2020年度 |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 一、营业收入 | 280,256,751.73 | 464,237,256.58 | 312,272,106.42 |
| 减：营业成本 | 140,572,015.25 | 224,377,321.58 | 110,937,422.81 |
| 税金及附加 | 2,277,051.08 | 1,343,059.51 | 1,479,950.93 |
| 销售费用 | 117,470,299.29 | 96,412,846.61 | 70,005,368.98 |
| 管理费用 | 44,866,626.08 | 41,973,183.79 | 25,976,004.45 |
| 研发费用 | 77,704,911.96 | 52,512,250.38 | 34,874,594.63 |
| 财务费用 | 3,272,712.38 | 3,058,920.45 | 2,162,760.24 |
| 其中：利息费用 | 4,754,126.00 | 4,083,657.39 | 2,633,037.33 |
| 利息收入 | 1,651,224.69 | 1,170,048.89 | 601,909.64 |
| 加：其他收益 | 33,247,997.09 | 40,266,069.78 | 21,194,356.08 |
| 投资收益（损失以“-”号填列） | 1,353,927.84 | 859,351.17 | -112,730.70 |
| 其中：对联营企业和合营企业的投资收益 | -139,288.12 | -170,383.83 | -567,802.81 |
| 信用减值损失 | -7,723,072.44 | -4,151,758.81 | -6,128,638.77 |
| 资产减值损失 | -7,499,235.41 | -1,017,373.10 | -935,769.22 |
| 资产处置收益 | 684,862.43 | 1,981,873.19 | 25,932.05 |
| 二、营业利润 | -85,842,384.80 | 82,497,836.49 | 80,879,153.82 |
| 加：营业外收入 | 348,913.20 | 111,575.43 | 265,808.72 |
| 减：营业外支出 | 610,225.13 | 783,690.06 | 317,825.64 |
| 三、利润总额 | -86,103,696.73 | 81,825,721.86 | 80,827,136.90 |

| 项目 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|--------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| 减：所得税费用 | -12,729,877.04 | 12,921,431.39 | 15,561,876.76 |
| 四、净利润（净亏损以“-”号填列） | -73,373,819.69 | 68,904,290.47 | 65,265,260.14 |
| （一）按经营持续性分类 | | | |
| 1.持续经营净利润 | -73,373,819.69 | 68,904,290.47 | 65,265,260.14 |
| 2.终止经营净利润 | - | - | - |
| （二）按所有权归属分类 | | | |
| 1.归属于母公司股东的净利润 | -63,328,252.80 | 78,574,746.75 | 69,453,951.06 |
| 2.少数股东损益 | -10,045,566.89 | -9,670,456.28 | -4,188,690.92 |
| 五、其他综合收益的税后净额 | - | - | - |
| 六、综合收益总额 | -73,373,819.69 | 68,904,290.47 | 65,265,260.14 |
| （一）归属于母公司所有者的综合收益总额 | -63,328,252.80 | 78,574,746.75 | 69,453,951.06 |
| （二）归属于少数股东的综合收益总额 | -10,045,566.89 | -9,670,456.28 | -4,188,690.92 |
| 七、每股收益 | | | |
| （一）基本每股收益（元/股） | -0.90 | 1.38 | 1.32 |
| （二）稀释每股收益（元/股） | -0.90 | 1.38 | 1.32 |

（三）合并现金流量表

单位：元

| 项目 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|-----------------------|----------------|----------------|----------------|
| 一、经营活动产生的现金流量： | | | |
| 销售商品、提供劳务收到的现金 | 320,807,354.08 | 497,991,014.04 | 326,568,659.36 |
| 收到的税费返还 | 4,056,790.62 | 1,328,721.79 | 2,017,931.53 |
| 收到其他与经营活动有关的现金 | 36,832,697.07 | 51,110,395.03 | 41,341,711.57 |
| 经营活动现金流入小计 | 361,696,841.77 | 550,430,130.86 | 369,928,302.46 |
| 购买商品、接受劳务支付的现金 | 225,471,811.34 | 313,029,798.49 | 151,270,042.53 |
| 支付给职工及为职工支付的现金 | 164,778,785.24 | 127,941,225.41 | 80,952,147.26 |
| 支付的各项税费 | 12,483,876.75 | 32,522,361.77 | 25,332,584.54 |
| 支付其他与经营活动有关的现金 | 43,543,119.21 | 62,007,845.61 | 48,286,411.58 |
| 经营活动现金流出小计 | 446,277,592.54 | 535,501,231.28 | 305,841,185.91 |

| 项目 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| 经营活动产生的现金流量净额 | -84,580,750.77 | 14,928,899.58 | 64,087,116.55 |
| 二、投资活动产生的现金流量： | | | |
| 收回投资收到的现金 | 651,000,000.00 | 398,000,000.00 | 142,000,000.00 |
| 取得投资收益收到的现金 | 1,493,215.96 | 1,029,735.00 | 455,072.11 |
| 处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额 | 1,067,650.61 | 431,747.24 | 371,377.85 |
| 收到其他与投资活动有关的现金 | 4,576,800.00 | - | - |
| 投资活动现金流入小计 | 658,137,666.57 | 399,461,482.24 | 142,826,449.96 |
| 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金 | 77,632,233.33 | 132,184,285.99 | 68,807,111.57 |
| 投资支付的现金 | 686,955,000.00 | 398,100,000.00 | 143,500,000.00 |
| 支付其他与投资活动有关的现金 | - | - | 9,280,000.00 |
| 投资活动现金流出小计 | 764,587,233.33 | 530,284,285.99 | 221,587,111.57 |
| 投资活动产生的现金流量净额 | -106,449,566.76 | -130,822,803.75 | -78,760,661.61 |
| 三、筹资活动产生的现金流量： | | | |
| 吸收投资收到的现金 | 2,000,000.00 | 274,688,781.51 | - |
| 其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金 | 2,000,000.00 | 1,930,000.00 | - |
| 取得借款收到的现金 | 269,995,505.52 | 118,053,728.08 | 118,254,670.25 |
| 收到其他与筹资活动有关的现金 | 1,021,288.14 | 1,811,600.98 | 3,000,000.00 |
| 筹资活动现金流入小计 | 273,016,793.66 | 394,554,110.57 | 121,254,670.25 |
| 偿还债务支付的现金 | 142,697,964.26 | 96,716,082.57 | 63,794,351.50 |
| 分配股利、利润或偿付利息支付的现金 | 17,593,447.26 | 6,078,909.83 | 3,647,593.84 |
| 支付其他与筹资活动有关的现金 | 2,991,929.19 | 6,050,186.73 | 2,342,452.83 |
| 筹资活动现金流出小计 | 163,283,340.71 | 108,845,179.13 | 69,784,398.17 |
| 筹资活动产生的现金流量净额 | 109,733,452.95 | 285,708,931.44 | 51,470,272.08 |
| 四、汇率变动对现金及现金等价物的影响 | - | - | - |
| 五、现金及现金等价物净增加额 | -81,296,864.58 | 169,815,027.27 | 36,796,727.02 |
| 加：期初现金及现金等价物余额 | 336,202,767.59 | 166,387,740.32 | 129,591,013.30 |

| 项目 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 六、期末现金及现金等价物余额 | 254,905,903.01 | 336,202,767.59 | 166,387,740.32 |

三、发行人财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

公司以持续经营为基础，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《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》的相关规定编制。

（二）合并财务报表范围及变化情况

1、合并财务报表范围

截至 2022 年 12 月 31 日，公司纳入合并财务报表范围的子公司情况如下：

| 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 |
|-------|-------|------|---------------------|-------------------|------|
| 昆山禾信 | 中国昆山 | 中国昆山 | 研发、生产、销售及 相关技术服务 | 发行人持股 100.00% | 投资设立 |
| 北京禾信 | 中国北京 | 中国北京 | 销售及相关技术服务 | 发行人持股 100.00% | 投资设立 |
| 禾信创智 | 中国广州 | 中国广州 | 研发及技术服务 | 发行人持股 100.00% | 投资设立 |
| 禾信康源 | 中国广州 | 中国广州 | 研发、生产和销售 | 发行人持股 74.00% | 投资设立 |
| 禾信智慧 | 中国广州 | 中国广州 | 研发 | 禾信康源持股 80.00% | 投资设立 |
| 康源至善 | 中国广州 | 中国广州 | 销售及相关技术服务 | 禾信康源持股 100.00% | 投资设立 |
| 北京海创 | 中国北京 | 中国北京 | 销售及相关技术服务 | 发行人持股 70.00% | 投资设立 |
| 上海临谱 | 中国上海 | 中国上海 | 销售及相关技术服务 | 发行人持股 51.00% | 投资设立 |
| 台州大谱 | 中国台州 | 中国台州 | 销售及相关技术服务 | 发行人持股 100.00% | 投资设立 |
| 山西大谱 | 中国太原 | 中国太原 | 销售及相关技术服务 | 发行人持股 67.00% | 投资设立 |
| 长沙禾信 | 中国长沙 | 中国长沙 | 销售及相关技术服务 | 昆山禾信持股 70.00% | 投资设立 |
| 阜阳禾信 | 中国阜阳 | 中国阜阳 | 销售及相关技术服务 | 昆山禾信持股 | 投资设立 |

| 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 |
|-------|-------|------|-----------|------------------|------|
| | | | | 65.00% | |
| 珠海禾信 | 中国珠海 | 中国珠海 | 销售及相关技术服务 | 发行人持股 95.00% | 投资设立 |
| 禾信智通 | 中国广州 | 中国广州 | 销售及相关技术服务 | 禾信创智持股 60.00% | 投资设立 |

2、合并财务报表范围变化

报告期内，公司投资设立上海临谱、台州大谱、山西大谱、珠海禾信 5 家公司；子公司昆山禾信投资设立长沙禾信和阜阳禾信 2 家公司；子公司禾信创智投资设立禾信智通 1 家公司。

四、最近三年及一期的主要财务指标及非经常性损益明细表

（一）最近三年及一期的财务指标

1、主要财务指标

| 项目 | 2022.12.31 | 2021.12.31 | 2020.12.31 |
|----------------------------|------------|------------|------------|
| 流动比率（倍） | 1.64 | 2.55 | 1.71 |
| 速动比率（倍） | 1.19 | 2.02 | 1.27 |
| 资产负债率（合并） | 47.46% | 36.30% | 55.18% |
| 资产负债率（母公司） | 44.60% | 36.51% | 53.06% |
| 归属于母公司股东的每股净资产（元） | 7.58 | 8.64 | 4.77 |
| 息税折旧摊销前利润（万元） | -5,484.28 | 10,524.50 | 9,311.45 |
| 归属于公司普通股股东的净利润（万元） | -6,332.83 | 7,857.47 | 6,945.40 |
| 扣除非经常损益后归属于公司普通股股东的净利润（万元） | -9,218.10 | 4,264.26 | 5,171.90 |
| 项目 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
| 存货周转率（次） | 0.93 | 1.88 | 1.33 |
| 应收账款周转率（次） | 2.49 | 4.87 | 4.82 |
| 利息保障倍数 | -17.11 | 21.04 | 31.70 |
| 每股净现金流量（元） | -1.16 | 2.43 | 0.70 |
| 每股经营活动产生的现金流量净额（元） | -1.21 | 0.21 | 1.22 |
| 研发费用占营业收入比重 | 27.73% | 10.88% | 11.17% |

注：相关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（合并）=（合并层面负债总额/合并层面资产总额）×100.00%；
- （4）资产负债率（母公司）=（母公司负债总额/母公司资产总额）×100.00%；

- (5) 归属于母公司股东每股净资产=(期末净资产-少数股东权益)/期末股本总额;
- (6) 息税折旧摊销前利润=利润总额+利息费用+固定资产折旧+无形资产摊销+使用权资产折旧+长期待摊费用摊销;
- (7) 应收账款周转率=营业收入/应收账款平均账面价值;
- (8) 存货周转率=营业成本/存货平均账面价值;
- (9) 利息保障倍数=(利润总额+利息费用)/利息费用;
- (10) 每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额;
- (11) 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。

2、净资产收益率和每股收益

公司按照中国证券监督管理委员会《公开发行证券的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）》及《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》要求计算的加权平均净资产收益率及基本每股收益和稀释每股收益如下：

| 报告期利润 | 报告期间 | 加权平均净资产收益率 | 每股收益（元/股） | |
|----------------------|--------|------------|-----------|--------|
| | | | 基本每股收益 | 稀释每股收益 |
| 归属于公司普通股股东的净利润 | 2022年度 | -11.16% | -0.90 | -0.90 |
| | 2021年度 | 21.94% | 1.38 | 1.38 |
| | 2020年度 | 32.51% | 1.32 | 1.32 |
| 扣除非经常损益后归属于普通股股东的净利润 | 2022年度 | -16.24% | -1.32 | -1.32 |
| | 2021年度 | 11.91% | 0.75 | 0.75 |
| | 2020年度 | 24.21% | 0.99 | 0.99 |

注：上述各项指标计算公式如下：

$$(1) \text{ 加权平均净资产收益率} = P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

其中：P₀ 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E₀ 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M₀ 为报告期月份数；M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

报告期发生同一控制下企业合并的，计算加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从报告期期初起进行加权；计算扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从合并日的次月起进行加权。计算比较期间的加权平均净资产收益率时，被合并方的净利润、净资产均从比较期间期初起进行加权；计算比较期间扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产不予加权计算（权重为零）。

$$(2) \text{ 基本每股收益} = P_0 \div S, S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

其中：P₀ 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；S0 为期初股份总数；S1 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；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

(3) 稀释每股收益= $P1 / (S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

(二) 最近三年及一期的非经常性损益明细表

根据中国证监会发布的《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》（中国证券监督管理委员会公告〔2008〕43 号）的规定，公司报告期内非经常性损益的情况如下表所示：

单位：万元

| 项目 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|
| 非流动资产处置损益（包括已计提资产减值准备的冲销部分） | 13.59 | 198.19 | 2.59 |
| 计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外） | 3,355.95 | 4,050.39 | 2,050.81 |
| 委托他人投资或管理资产的损益 | 149.32 | 102.97 | 45.51 |
| 除上述各项之外的其他营业外收入和支出 | -26.13 | -67.21 | -5.20 |
| 其他符合非经常性损益定义的损益项目 | 12.31 | 5.24 | - |
| 非经常性损益总额 | 3,505.04 | 4289.58 | 2,093.71 |
| 减：非经常性损益的所得税影响数 | 508.51 | 659.53 | 315.92 |
| 非经常性损益净额 | 2,996.52 | 3,630.05 | 1,777.79 |
| 减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数（税后） | 111.24 | 36.83 | 4.29 |
| 归属于公司普通股股东的非经常性损益 | 2,885.28 | 3,593.22 | 1,773.49 |

五、会计政策变更、会计估计变更和会计差错更正

(一) 重要会计政策变更

1、执行《企业会计准则第 14 号——收入》（2017 年修订）（以下简称“新收入准则”）

财政部于 2017 年颁布了《企业会计准则第 14 号——收入（修订）》（以下简称“新收入准则”），本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行该准则，对会计政

策相关内容进行了调整。

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或服务的控制权时，确认收入。在满足一定条件时，本公司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。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。

本公司依据新收入准则有关特定事项或交易的具体规定调整了相关会计政策。例如：合同成本、质量保证、主要责任人和代理人的区分、预收款项等。

本公司已向客户转让商品而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素作为合同资产列示。本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务作为合同负债列示。

本公司根据首次执行新收入准则的累积影响数，调整本公司 2020 年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，未对比较财务报表数据进行调整。本公司仅对在 2020 年 1 月 1 日尚未完成的合同的累积影响数调整本公司 2020 年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额。

单位：元

| 会计政策变更的内容和原因 | 受影响的报表项目 | 影响金额 (2020年1月1日) |
|--|----------|---------------------|
| 因执行新收入准则，本公司将与销售商品及提供劳务相关、不满足无条件收款权的收取对价的权利计入合同资产；将与销售商品及与提供劳务相关的预收款项重分类至合同负债。 | 应收账款 | -5,542,662.00 |
| | 合同资产 | 3,296,419.71 |
| | 递延所得税资产 | 85,184.87 |
| | 其他非流动资产 | 1,678,343.16 |
| | 合同负债 | 58,992,220.75 |
| | 预收款项 | -58,992,220.75 |
| | 盈余公积 | -48,271.42 |
| | 未分配利润 | -434,442.84 |

与原收入准则相比，执行新收入准则对 2020 年度财务报表相关项目的影响如下：

单位：元

| 受影响的资产负债表项目 | 影响金额 2020 年 12 月 31 日 |
|-------------|-----------------------|
| 应收账款 | -1,009,096.42 |
| 合同资产 | 649,530.78 |
| 递延所得税资产 | 29,110.56 |
| 其他非流动资产 | 165,495.25 |
| 合同负债 | 22,910,381.98 |
| 预收款项 | -22,910,381.98 |
| 盈余公积 | -16,495.98 |
| 未分配利润 | -148,463.85 |

单位：元

| 受影响的利润表项目 | 影响金额 2020 年度 |
|---------------|--------------|
| 信用减值损失 | -194,070.39 |
| 所得税费用 | -29,110.56 |
| 净利润 | -164,959.83 |
| 其中：归属于母公司股东权益 | -164,959.83 |
| 少数股东权益 | -- |

2、执行《企业会计准则第 21 号——租赁》（2018 年修订）

财政部于 2018 年发布了《企业会计准则第 21 号——租赁（修订）》，要求在境内外同时上市的企业以及在境外上市并采用国际财务报告准则或企业会计准则编制财务报表的企业，自 2019 年 1 月 1 日起施行；其他执行企业会计准则的企业自 2021 年 1 月 1 日起施行。本公司于 2022 年 4 月 25 日召开的第二届董事会第三十九次会议，批准自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，对会计政策相关内容进行了调整。

对于首次执行日前已存在的合同，本公司在首次执行日选择不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。对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。

新租赁准则中租赁的定义并未对本公司满足租赁定义的合同的范围产生重大影响。

（1）作为承租人

新租赁准则要求承租人对所有租赁确认使用权资产和租赁负债，简化处理的短期租赁和低价值资产租赁除外，并分别确认折旧和利息费用。

新租赁准则允许承租人选择下列方法之一对租赁进行衔接会计处理：

(1) 按照《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定采用追溯调整法处理。

(2) 根据首次执行本准则的累积影响数，调整首次执行本准则当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，不调整可比期间信息。

本公司按照新租赁准则的规定，对于首次执行日新租赁准则与现行租赁准则的差异追溯调整入 2021 年年初留存收益。同时，本公司未对比较财务报表数据进行调整。

(1) 对于首次执行日之前的融资租赁，本公司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；

(2) 对于首次执行日之前的经营租赁，本公司根据剩余租赁付款额按首次执行日的增量借款利率折现的现值计量租赁负债，并对于所有租赁按照与租赁负债相等的金额，并根据预付租金进行必要调整计量使用权资产。

(3) 在首次执行日，本公司按照附注三、29 对使用权资产进行减值测试并进行相应的会计处理。

本公司对首次执行日之前租赁资产属于低价值资产的经营租赁或将于 12 个月内完成的经营租赁，采用简化处理，未确认使用权资产和租赁负债。

本公司对于首次执行日之前的经营租赁，采用了下列简化处理：

(1) 计量租赁负债时，具有相似特征的租赁采用同一折现率，所采用的增量借款利率的加权平均值为 4.45%；使用权资产的计量不包含初始直接费用；

(2) 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；

(3) 作为使用权资产减值测试的替代，本公司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；

(4) 首次执行日前的租赁变更，本公司根据租赁变更的最终安排进行会计处理。

执行新租赁准则对 2021 年 1 月 1 日合并资产负债表项目的影 响如下：

单位：元

| 项 目 | 调整前账面金额 (2020年12月 31日) | 重分类 | 重新计量 | 调整后账面金额 (2021年1月 1日) |
|-----------------|------------------------------|--------------------|---------------------|----------------------------|
| 资产： | | | | |
| 使用权资产 | - | - | 6,112,513.40 | 6,112,513.40 |
| 其他流动资产 | 4,416,900.21 | -214,932.11 | - | 4,201,968.10 |
| 资产总额 | 549,979,328.90 | -214,932.11 | 6,112,513.40 | 555,876,910.19 |
| 负债： | - | | | |
| 一年内到期的非流动 负债 | 2,470,000.00 | - | 3,560,035.06 | 6,030,035.06 |
| 租赁负债 | - | - | 2,337,546.23 | 2,337,546.23 |
| 负债总额 | 303,454,522.08 | - | 5,897,581.29 | 309,352,103.37 |

对于 2020 年度财务报表中披露的重大经营租赁尚未支付的最低租赁付款额，本公司按照 2021 年 1 月 1 日作为承租人的增量借款利率，将原租赁准则下披露的尚未支付的最低经营租赁付款额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

| | | |
|-------------------------------|-----------------------|--------------|
| 2020 年 12 月 31 日重大经营租赁最低租赁付款额 | A | 3,834,827.94 |
| 减：采用简化处理的短期租赁 | B | 728,453.32 |
| 减：采用简化处理的低价值资产租赁 | C | - |
| 加（或减）：重新评估租赁期对最低租赁付款额的调整 | D | 3,022,625.89 |
| 加（或减）：取决于指数或比率的可变租赁付款额调节 | E | - |
| 小计 | F=A-B-C+/- D+/-) E | 6,129,000.51 |
| 减：增值税 | G | - |
| 调整后的经营租赁承诺 | H=F-G | 6,129,000.51 |
| 2021 年 1 月 1 日经营租赁付款额现值 | I | 5,897,581.29 |
| 加：2020 年 12 月 31 日应付融资租赁款 | J | - |
| 2021 年 1 月 1 日租赁负债 | K=I+J | 2,337,546.23 |
| 2021 年 1 月 1 日一年内到期的非流动负债 | | 3,560,035.06 |

2021 年 1 月 1 日使用权资产的账面价值构成如下：

单位：元

| 项目 | 2021.01.01 |
|--------|------------|
| 使用权资产： | |

| 项目 | 2021.01.01 |
|-----------------------|--------------|
| 对于首次执行日前的经营租赁确认的使用权资产 | 6,112,513.40 |

执行新租赁准则对 2021 年度财务报表项目的影响如下：

单位：元

| 合并资产负债表项目 | 2021.12.31报表数 | 假设按原租赁准则 | 增加/减少 (-) |
|-------------|----------------|----------------|--------------|
| 资产： | | | |
| 预付款项 | 27,294,084.76 | 27,386,741.89 | -92,657.13 |
| 使用权资产 | 2,515,739.24 | - | 2,515,739.24 |
| 其他流动资产 | 3,013,967.37 | 3,221,408.13 | -207,440.76 |
| 资产总计 | 931,395,210.90 | 929,179,569.55 | 2,215,641.35 |
| 负债： | | | |
| 一年内到期的非流动负债 | 9,959,920.23 | 7,790,000.00 | 2,169,920.23 |
| 租赁负债 | 167,626.00 | - | 167,626.00 |
| 负债合计 | 338,112,699.44 | 335,775,153.21 | 2,337,546.23 |

单位：元

| 合并利润表项目 | 2021年度报表数 | 假设按原租赁准则 | 增加/减少 (-) |
|---------|----------------|----------------|------------|
| 营业成本 | 224,377,321.58 | 224,386,298.95 | -8,977.37 |
| 财务费用 | 3,058,920.45 | 2,869,450.41 | 189,470.04 |
| 管理费用 | 41,973,183.79 | 41,965,222.95 | 7,960.84 |
| 研发费用 | 50,527,024.23 | 50,577,632.04 | -50,607.81 |
| 销售费用 | 96,412,846.61 | 96,429,183.47 | -16,336.86 |

(2) 作为出租人

根据新租赁准则，本公司无需对其作为出租人的租赁按照衔接规定进行调整，但需自首次执行新租赁准则之日按照新租赁准则进行会计处理。

3、执行《企业会计准则解释第 15 号》（2021 年修订）

2021 年 12 月 30 日，财政部发布了《关于印发<企业会计准则解释第 15 号>的通知》（财会〔2021〕35 号）（以下简称“《准则解释第 15 号》”），对“关于企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理”进行了规范说明。根据上述文件的要求，公司自 2022 年 1 月 1 日起施行《准则解释第 15 号》“关于企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理”的内容。

根据新旧准则衔接规定，对于在首次施行《准则解释第 15 号》的财务报表

列报最早期间的期初至《准则解释第 15 号》施行日之间发生的研发样机销售销售，企业应当按照《准则解释第 15 号》的规定进行追溯调整。公司对 2021 年度财务报表进行追溯调整。

执行《准则解释第 15 号》对 2021 年度财务报表项目的影晌如下：

单位：元

| 受影响的利润表项目 | 影响金额 2021 年度 |
|-----------|--------------|
| 研发费用 | 1,985,226.15 |
| 资产处置收益 | 1,985,226.15 |

（二）重要会计估计变更

报告期内，公司无重要会计估计变更。

（三）会计差错更正

报告期内，公司无会计差错更正。

六、财务状况分析

（一）资产结构及变动分析

报告期各期末，公司资产构成情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022.12.31 | | 2021.12.31 | | 2020.12.31 | |
|-------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 流动资产 | 59,572.16 | 61.30% | 65,078.51 | 69.87% | 39,590.75 | 71.99% |
| 非流动资产 | 37,612.86 | 38.70% | 28,061.02 | 30.13% | 15,407.19 | 28.01% |
| 资产总计 | 97,185.02 | 100.00% | 93,139.52 | 100.00% | 54,997.93 | 100.00% |

报告期各期末，公司资产总额分别为 54,997.93 万元、93,139.52 万元和 97,185.02 万元。从资产结构来看，公司资产主要为流动资产，占报告期各期资产总额的比例分别为 71.99%、69.87%和 61.30%。

1、流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产结构如下：

单位：万元

| 项目 | 2022.12.31 | | 2021.12.31 | | 2020.12.31 | |
|---------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 货币资金 | 26,166.87 | 43.92% | 34,014.91 | 52.27% | 16,956.72 | 42.83% |
| 应收票据 | 127.72 | 0.21% | 1,129.58 | 1.74% | 349.76 | 0.88% |
| 应收账款 | 11,519.39 | 19.34% | 10,946.93 | 16.82% | 8,101.20 | 20.46% |
| 应收款项融资 | 188.73 | 0.32% | - | - | - | - |
| 预付款项 | 3,823.79 | 6.42% | 2,729.41 | 4.19% | 1,487.82 | 3.76% |
| 其他应收款 | 908.27 | 1.52% | 1,850.57 | 2.84% | 1,682.88 | 4.25% |
| 合同资产 | 134.45 | 0.23% | 437.24 | 0.67% | 394.60 | 1.00% |
| 存货 | 16,437.42 | 27.59% | 13,668.48 | 21.00% | 10,176.09 | 25.70% |
| 其他流动资产 | 265.53 | 0.45% | 301.40 | 0.46% | 441.69 | 1.12% |
| 流动资产合计 | 59,572.16 | 100.00% | 65,078.51 | 100.00% | 39,590.75 | 100.00% |

报告期各期末，公司流动资产分别为 39,590.75 万元、65,078.51 万元和 59,572.16 万元，主要由货币资金、应收账款、预付账款、其他应收款、存货、合同资产等构成。

(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 | 2022.12.31 | | 2021.12.31 | | 2020.12.31 | |
|-----------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 库存现金 | 1.20 | 0.00% | 1.26 | 0.00% | 1.44 | 0.01% |
| 银行存款 | 25,489.39 | 97.41% | 33,619.02 | 98.84% | 16,637.34 | 98.12% |
| 其他货币资金 | 676.28 | 2.58% | 394.63 | 1.16% | 317.95 | 1.88% |
| 合计 | 26,166.87 | 100.00% | 34,014.91 | 100.00% | 16,956.72 | 100.00% |

公司货币资金主要为银行存款。报告期各期末，公司货币资金分别为 16,956.72 万元、34,014.91 万元和 26,166.87 万元，占流动资产的比例分别为 42.83%、52.27%和 43.92%。

2021 年末，公司货币资金余额较 2020 年末增加较多，主要系公司当年度 IPO 募集资金到账，筹资性现金净流入有所增加。

2022 年末，货币资金较 2021 年有所减少，主要原因系：一方面，公司当期营业收入同比下降较多，使得销售商品、提供劳务收到的现金较少，叠加公司人员规模扩大，支付职工薪酬增长较多，导致当期经营性现金净流出

8,458.08 万元；另一方面，2022 年公司由于 IPO 募投项目持续投入、围绕产业链上下游进行股权投资等，使得当期投资性现金净流出 10,644.96 万元。综合上述因素，2022 年末货币资金余额较 2021 年末有所减少。

（2）应收票据

报告期各期末，公司应收票据账面价值分别为 349.76 万元、1,129.58 万元和 127.72 万元，占流动资产的比例分别为 0.88%、1.74%和 0.21%，占比较小，公司应收票据全部为银行承兑汇票。

（3）应收账款

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 8,101.20 万元、10,946.93 万元和 11,519.39 万元，占各期末流动资产的比例分别为 20.46%、16.82%和 19.34%。

①应收账款变动分析

报告期各期末，公司应收账款的变动趋势如下表所示：

单位：万元

| 项目 | 2022.12.31 | 2021.12.31 | 2020.12.31 |
|---------------|------------|------------|------------|
| 应收账款账面价值 | 11,519.39 | 10,946.93 | 8,101.20 |
| 应收账款增幅 | 5.23% | 35.13% | 67.20% |
| 项目 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
| 营业收入 | 28,025.68 | 46,423.73 | 31,227.21 |
| 营业收入同比增幅 | -39.63% | 48.66% | 42.05% |
| 应收账款账面价值/营业收入 | 41.10% | 23.58% | 25.94% |

2020 年末至 2022 年末，公司应收账款账面价值分别为 8,101.20 万元、10,946.93 万元和 11,519.39 万元，公司应收账款账面价值占营业收入的比例分别为 25.94%、23.58%和 41.10%。2022 年，公司应收账款账面价值占当期营业收入的比例增长较多，主要系受经济环境影响，公司下游政府客户环保采购预算发生阶段性调整，导致公司当期营业收入减少较多且下游政府客户付款进度有所延后，使得期末应收账款仍较 2021 年末有所增长，最终导致公司应收账款账面价值占当期营业收入比例的增长。公司下游终端客户主要为政府环保部门，信用资质良好，虽然部分客户付款进度有所延后，但该等应收账款质量良好，

发生坏账的可能性较低。

2020 年至 2022 年，公司与同行业上市公司应收账款账面价值占营业收入比例对比情况如下：

| 公司名称 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|------|---------|---------|---------|
| 聚光科技 | 32.19% | 34.91% | 34.43% |
| 天瑞仪器 | 34.77% | 25.56% | 34.52% |
| 皖仪科技 | 25.59% | 24.10% | 30.75% |
| 雪迪龙 | 39.56% | 36.90% | 37.46% |
| 先河环保 | 76.00% | 63.40% | 59.10% |
| 力合科技 | 70.41% | 41.22% | 36.55% |
| 均值 | 46.42% | 37.68% | 38.80% |
| 禾信仪器 | 41.10% | 23.58% | 25.94% |

注：天瑞仪器在 2022 年年报披露中对 2021 年度数据进行了追溯调整。

2020 年至 2021 年，公司应收账款账面价值占当期营业收入的比例较同行业上市公司相对较低，主要原因系公司所售质谱仪器单价较高，在与客户签订合同时主要按照合同约定的节点支付货款，在仪器验收合格确认收入时，公司一般可以收回大部分合同款项，因此期末应收账款账面价值占当期营业收入的比例相对较低，具有合理性。

2022 年，受宏观环境因素导致政府部门付款进度延后影响，同行业可比公司应收账款占营业收入比例亦整体有所增长，变动趋势与发行人较为一致。

②应收账款余额账龄分析

报告期各期末，应收账款余额的账龄情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022.12.31 | | 2021.12.31 | | 2020.12.31 | |
|--------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|
| | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 |
| 1 年以内 | 9,051.59 | 65.57% | 10,062.36 | 81.18% | 7,609.10 | 83.01% |
| 1-2 年 | 3,035.58 | 21.99% | 1,360.24 | 10.97% | 859.81 | 9.38% |
| 2-3 年 | 906.74 | 6.57% | 708.86 | 5.72% | 439.73 | 4.80% |
| 3 年以上 | 811.04 | 5.88% | 263.51 | 2.13% | 258.28 | 2.82% |
| 应收账款余额 | 13,804.95 | 100.00% | 12,394.97 | 100.00% | 9,166.93 | 100.00% |

报告期各期末，公司应收账款余额结构较为稳定，账龄主要在 2 年以内，2020 年末至 2022 年末，公司账龄在 2 年以内的应收账款占比分别为 92.39%、

92.16%和 87.57%，账龄整体较短。2022 年末，公司 1 年以内账龄的应收账款占比较往年有所减少，主要系下游终端政府客户受经济环境影响，付款进度有所延后所致。

③应收账款坏账准备计提分析

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提总体情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022.12.31 | 2021.12.31 | 2020.12.31 |
|--------|------------|------------|------------|
| 账面余额 | 13,804.95 | 12,394.97 | 9,166.93 |
| 减：坏账准备 | 2,285.57 | 1,448.04 | 1,065.73 |
| 账面价值 | 11,519.39 | 10,946.93 | 8,101.20 |

报告期各期末，公司应收账款坏账准备余额分别为 1,065.73 万元、1,448.04 万元及 2,285.57 万元。

公司依据《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》对应收账款计提坏账损失，按照金融资产存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。公司依据信用风险特征对应收账款划分组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：（1）应收政府单位应收账款组合；（2）应收企业单位。对于划分为组合的应收账款，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/逾期天数与整个存续期预期信用损失率对照表，计提应收账款坏账准备。具体情况如下：

单位：万元

| 组合计提项目：应收政府单位 | | | | | | |
|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|
| 项目 | 2022.12.31 | | 2021.12.31 | | 2020.12.31 | |
| | 账面余额 | 坏账准备 | 账面余额 | 坏账准备 | 账面余额 | 坏账准备 |
| 1 年以内 | 3,562.34 | 123.61 | 5,135.58 | 186.94 | 5,532.07 | 241.75 |
| 1-2 年 | 1,861.29 | 314.74 | 874.43 | 189.14 | 145.52 | 38.59 |
| 2-3 年 | 716.91 | 165.89 | 69.85 | 31.33 | 423.13 | 186.01 |
| 3 年以上 | 25.71 | 25.71 | 25.36 | 25.36 | 36.73 | 36.73 |
| 合计 | 6,166.25 | 629.96 | 6,105.23 | 432.77 | 6,137.46 | 503.09 |
| 组合计提项目：应收企业单位 | | | | | | |
| 项目 | 2022.12.31 | | 2021.12.31 | | 2020.12.31 | |
| | 账面余额 | 坏账准备 | 账面余额 | 坏账准备 | 账面余额 | 坏账准备 |
| 1 年以内 | 5,489.25 | 393.58 | 4,926.78 | 353.25 | 2,077.03 | 134.80 |

| | | | | | | |
|------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|
| 1-2年 | 1,174.29 | 306.49 | 485.80 | 126.79 | 714.30 | 198.57 |
| 2-3年 | 189.83 | 170.20 | 639.01 | 297.08 | 16.60 | 7.72 |
| 3年以上 | 785.33 | 785.33 | 238.15 | 238.15 | 221.55 | 221.55 |
| 合计 | 7,638.71 | 1,655.61 | 6,289.74 | 1,015.27 | 3,029.47 | 562.64 |

报告期各期，公司应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司的比较情况如下：

| 2022. 12. 31 | | | | | | |
|--------------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|
| 公司名称 | 1年以内 | 1-2年 | 2-3年 | 3-4年 | 4-5年 | 5年以上 |
| 聚光科技 | 5.00% | 10.00% | 30.00% | 50.00% | 50.00% | 100.00% |
| 天瑞仪器 | 5.00% | 10.00% | 30.00% | 50.00% | 80.00% | 100.00% |
| 皖仪科技 | 3.00% | 15.00% | 40.00% | 60.00% | 80.00% | 100.00% |
| 雪迪龙 | 3.00% | 15.00% | 40.00% | 60.00% | 80.00% | 100.00% |
| 先河环保 | 5.00% | 10.00% | 30.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 力合科技 | 5.00% | 10.00% | 30.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 均值 | 4.33% | 11.67% | 33.33% | 70.00% | 81.67% | 100.00% |
| 禾信仪器 | 5.71% | 20.47% | 37.07% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 2021. 12. 31 | | | | | | |
| 公司名称 | 1年以内 | 1-2年 | 2-3年 | 3-4年 | 4-5年 | 5年以上 |
| 聚光科技 | 5.00% | 10.00% | 30.00% | 50.00% | 50.00% | 100.00% |
| 天瑞仪器 | 5.00% | 10.00% | 30.00% | 50.00% | 80.00% | 100.00% |
| 皖仪科技 | 3.00% | 15.00% | 40.00% | 60.00% | 80.00% | 100.00% |
| 雪迪龙 | 3.00% | 15.00% | 40.00% | 60.00% | 80.00% | 100.00% |
| 先河环保 | 5.00% | 10.00% | 30.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 力合科技 | 5.00% | 10.00% | 30.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 均值 | 4.33% | 11.67% | 33.33% | 70.00% | 81.67% | 100.00% |
| 禾信仪器 | 5.37% | 23.23% | 46.33% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 2020. 12. 31 | | | | | | |
| 公司名称 | 1年以内 | 1-2年 | 2-3年 | 3-4年 | 4-5年 | 5年以上 |
| 聚光科技 | 5.00% | 10.00% | 30.00% | 50.00% | 50.00% | 100.00% |
| 天瑞仪器 | 5.00% | 10.00% | 30.00% | 50.00% | 80.00% | 100.00% |
| 皖仪科技 | 3.00% | 15.00% | 40.00% | 60.00% | 80.00% | 100.00% |
| 雪迪龙 | 3.00% | 15.00% | 40.00% | 60.00% | 80.00% | 100.00% |
| 先河环保 | 5.00% | 10.00% | 30.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 力合科技 | 5.00% | 10.00% | 30.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 均值 | 4.33% | 11.67% | 33.33% | 70.00% | 81.67% | 100.00% |
| 禾信仪器 | 4.95% | 27.58% | 44.06% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

与同行业可比上市公司相比，报告期内公司应收账款坏账计提比例较为谨慎。

④应收账款客户情况分析

报告期各期末，公司应收账款前五名客户情况如下：

单位：万元

| 2022.12.31 | | | |
|------------|-----------------|-----------------|---------------|
| 序号 | 单位名称 | 期末余额 | 占应收账款余额的比例 |
| 1 | 广州市生态环境局黄埔分局 | 1,272.22 | 9.22% |
| 2 | 江苏环林信息技术有限公司 | 709.45 | 5.14% |
| 3 | 核工业理化工程研究院 | 561.18 | 4.07% |
| 4 | 南京德泽环保科技有限公司 | 504.10 | 3.65% |
| 5 | 浙江头门港经济开发区管理委员会 | 434.15 | 3.14% |
| 合计 | | 3,481.10 | 25.22% |
| 2021.12.31 | | | |
| 序号 | 单位名称 | 期末余额 | 占应收账款余额的比例 |
| 1 | 广州市环境监测中心站 | 1,051.98 | 8.49% |
| 2 | 核工业理化工程研究院 | 901.93 | 7.28% |
| 3 | 广东科迪隆科技有限公司 | 881.33 | 7.11% |
| 4 | 南京溧水秦源污水处理有限公司 | 552.70 | 4.46% |
| 5 | 广州市生态环境局黄埔分局 | 462.03 | 3.73% |
| 合计 | | 3,849.96 | 31.06% |
| 2020.12.31 | | | |
| 序号 | 单位名称 | 期末余额 | 占应收账款余额的比例 |
| 1 | 浙江头门港经济开发区管理委员会 | 2,074.48 | 22.63% |
| 2 | 石家庄市生态环境局无极县分局 | 748.87 | 8.17% |
| 3 | 南京德泽环保科技有限公司 | 450.00 | 4.91% |
| 4 | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | 387.32 | 4.23% |
| 5 | 江阴市环境监测站 | 363.77 | 3.97% |
| 合计 | | 4,024.44 | 43.90% |

报告期各期末，公司对应收账款前五名单位的账面余额合计分别为 4,024.44 万元、3,849.96 万元和 3,481.10 万元，占发行人各期末应收账款余额的比例分别为 43.90%、31.06%和 25.22%，占比较低，且该等客户主要为政府单位，信誉度较高，应收账款质量良好。

(4) 应收款项融资

2020 年至 2021 年，公司不存在应收款项融资。2022 年末公司应收款项融资余额为 188.73 万元，占流动资产的比例为 0.23%，占比较小。公司应收款项

融资均为银行承兑汇票。

(5) 预付款项

报告期各期末，公司预付款项余额分别为 1,487.82 万元、2,729.41 万元和 3,823.79 万元，占流动资产的比例分别为 3.76%、4.19%和 6.42%，主要系预付采购货款和预付采购服务费。

2021 年末，公司预付账款余额较 2020 年末增长较多，主要系 2021 年公司业绩规模增长且产品线扩张，预付采购规模相应增长所致。

2022 年末，公司预付账款余额较 2021 年末有所增长，主要系公司 2022 年四季度新签订单较多，使得公司当期对主仪器配套设备的采购需求增长，以满足下游客户的综合化环境监测需求，而采购该等配套设备往往需要预付设备款，因而导致公司当期末预付款项阶段性增长。

(6) 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 1,682.88 万元、1,850.57 万元和 908.27 万元，占流动资产的比例分别为 4.25%、2.84%和 1.52%，主要系合同履行保证金、土地保证金、员工备用金等款项。

(7) 存货

① 存货构成及变动分析

报告期各期末，公司存货情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022.12.31 | | 2021.12.31 | | 2020.12.31 | |
|-----------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 原材料 | 5,672.41 | 32.52% | 4,475.26 | 31.79% | 3,353.49 | 32.02% |
| 在产品 | 1,899.43 | 10.89% | 1,805.11 | 12.82% | 2,079.42 | 19.85% |
| 库存商品 | 5,147.82 | 29.52% | 4,922.88 | 34.97% | 1,699.54 | 16.23% |
| 发出商品 | 3,368.43 | 19.31% | 1,926.52 | 13.69% | 2,669.15 | 25.48% |
| 合同履行成本 | 1,353.03 | 7.76% | 946.49 | 6.72% | 672.92 | 6.42% |
| 合计 | 17,441.11 | 100.00% | 14,076.26 | 100.00% | 10,474.51 | 100.00% |

报告期各期末，公司存货主要包括原材料、在产品、库存商品和发出商品等。具体而言：

考虑公司产品结构复杂，生产周期相对较长，为增强供货及时性、提升市场竞争力，公司主要根据预测订单组织采购和生产，同时根据市场行情对部分产品进行适量主动备货，该等业务模式使得各期末原材料和库存商品的金额相对较大。同时公司产品结构复杂，生产周期相对较长，亦使得公司各期末在产线的在产品亦相对较多。

公司主要从事质谱仪产品的生产与销售，一般情况下，公司将仪器运送至客户指定地点且安装调试完毕后，方可取得客户出具的验收合格证明并确认收入，因此，对于尚未验收合格的产品，公司在发出商品科目核算。由于产品安装调试、达到客户要求需要一定的时间，因此公司各期末存在一定规模的发出商品。

报告期各期末，公司的存货账面价值分别为 10,176.09 万元、13,668.48 万元和 16,437.42 万元，占流动资产的比例分别为 25.70%、21.00%和 27.59%。2021 年末，公司存货规模较 2020 年末有所增长，主要系随着业务规模的扩大存货规模亦有所增长。2022 年末，公司存货规模较 2021 年末有所增长主要原因系：公司 2022 年四季度新签订单较多，当期发出商品规模和采购原材料规模均有所增长，使得期末发出商品和原材料余额阶段性增长。

②存货跌价准备情况分析

报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022.12.31 | 2021.12.31 | 2020.12.31 |
|-------------|------------------|------------------|------------------|
| 账面余额 | 17,441.11 | 14,076.26 | 10,474.51 |
| 减：存货跌价准备 | 1,003.69 | 407.78 | 298.42 |
| 账面价值 | 16,437.42 | 13,668.48 | 10,176.09 |

报告期各期末，公司按照存货成本与可变现净值孰低计提存货跌价准备。对于原材料，公司对部分库龄较长且后续可用性较低的原材料全额计提跌价准备；对于库存商品，少量早期生产的产品（SPIMS-1000、XG-1000）因产品技术更新迭代等因素，预计销售难度较大，因此计提跌价准备；对于发出商品，公司对个别库龄较长、预计难以完成验收的发出商品全额计提存货跌价准备；对于合同履行成本，公司对个别验收要求较高、预计难以实现收入的技术服务

项目对应的合同履行成本全额计提存货跌价准备。

2022 年末公司计提存货跌价准备较 2021 年末增长较多，主要系公司当期对合同履行成本计提 427.99 万元坏账准备所致。公司 2022 年与重庆市璧山区生态环境局签订了技术服务合同，由于该服务项目需要满足的指标较为严格，公司 2022 年提供的技术服务收入确认存在较大不确定性，因此对该项目 2022 年产生的合同履行成本全额计提存货跌价准备 297.99 万元。

(8) 合同资产

根据财政部相关要求，公司自 2020 年 1 月 1 日起开始执行新收入准则，按照相关规定，公司将应收账款中的质保金重分类至合同资产。2020 年末至 2022 年末列示于流动资产中合同资产账面价值分别为 394.60 万元、437.24 万元和 134.45 万元，占流动资产的比例分别为 1.00%、0.67%和 0.23%。

(9) 其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产余额分别为 441.69 万元、301.40 万元和 265.53 万元，占流动资产的比例分别为 1.12%、0.46%和 0.45%，占比较小，主要由增值税留抵数、发行费用、待抵扣进项税额等构成。

2、非流动资产分析

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 | 2022.12.31 | | 2021.12.31 | | 2020.12.31 | |
|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 长期股权投资 | 405.85 | 1.08% | 223.77 | 0.80% | 230.81 | 1.50% |
| 其他权益工具投资 | 3,399.50 | 9.04% | - | - | - | - |
| 投资性房地产 | 2,081.78 | 5.53% | - | - | - | - |
| 固定资产 | 19,903.80 | 52.92% | 19,977.64 | 71.19% | 5,128.02 | 33.28% |
| 在建工程 | 3,884.17 | 10.33% | 1,318.32 | 4.70% | 7,988.44 | 51.85% |
| 使用权资产 | 139.71 | 0.37% | 251.57 | 0.90% | - | - |
| 无形资产 | 5,753.36 | 15.30% | 5,337.02 | 19.02% | 1,263.40 | 8.20% |
| 长期待摊费用 | 135.08 | 0.36% | 149.42 | 0.53% | 318.22 | 2.07% |
| 递延所得税资产 | 1,782.01 | 4.74% | 439.03 | 1.56% | 289.32 | 1.88% |
| 其他非流动资产 | 127.61 | 0.34% | 364.24 | 1.30% | 188.97 | 1.23% |
| 非流动资产合计 | 37,612.86 | 100.00% | 28,061.02 | 100.00% | 15,407.19 | 100.00% |

报告期各期末，公司非流动资产分别为 15,407.19 万元、28,061.02 万元和 37,612.86 万元，主要由固定资产、在建工程、无形资产、其他权益工具投资等构成。

（1）长期股权投资

报告期各期末，公司长期股权投资分别为 230.81 万元、223.77 万元和 405.85 万元，占非流动资产的比例分别为 1.50%、0.80%和 1.08%。公司长期股权投资主要为公司对联营企业广州为民科技发展有限公司和新禾数字科技（无锡）有限公司的投资。

（2）其他权益工具投资

2020 年至 2021 年，公司不存在其他权益工具投资。2022 年末公司其他权益工具投资为 3,399.50 万元，主要系公司当期新增对安益谱（苏州）医疗科技有限公司、浙江普罗亭健康科技有限公司和广州分子信息科技有限公司的股权投资所致，具体情况如下：

单位：万元

| 被投资企业 | 2022 年 12 月 31 日账面价值 |
|-----------------|----------------------|
| 安益谱（苏州）医疗科技有限公司 | 1,000.00 |
| 浙江普罗亭健康科技有限公司 | 1,999.50 |
| 广州分子信息科技有限公司 | 400.00 |
| 合计 | 3,399.50 |

（3）投资性房地产

2020 年至 2021 年，公司不存在投资性房地产。2022 年末公司新增投资性房地产 2,081.78 万元，主要系公司将部分房屋对外出租，相应房屋建筑物由固定资产转入投资性房地产核算所致。

（4）固定资产

报告期各期末，公司固定资产构成情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022.12.31 | | 2021.12.31 | | 2020.12.31 | |
|--------|------------|--------|------------|--------|------------|----|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 房屋及建筑物 | 11,441.88 | 57.49% | 12,794.26 | 64.04% | - | - |

| 项目 | 2022.12.31 | | 2021.12.31 | | 2020.12.31 | |
|------|------------------|----------------|------------------|----------------|-----------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 机器设备 | 5,880.25 | 29.54% | 4,875.74 | 24.41% | 3,558.59 | 69.40% |
| 运输工具 | 1,465.24 | 7.36% | 1,868.47 | 9.35% | 1,340.44 | 26.14% |
| 办公设备 | 167.41 | 0.84% | 162.19 | 0.81% | 75.36 | 1.47% |
| 电子设备 | 949.02 | 4.77% | 276.98 | 1.39% | 153.62 | 3.00% |
| 合计 | 19,903.80 | 100.00% | 19,977.64 | 100.00% | 5,128.02 | 100.00% |

各报告期末，公司固定资产账面价值分别为 5,128.02 万元、19,977.64 万元和 19,903.80 万元，占同期末非流动资产的比重分别为 33.28%、71.19%和 52.92%，主要由房屋建筑物及机器设备构成。报告期内随着生产经营规模的扩张，公司固定资产投资不断增加，固定资产账面价值总体呈现上升趋势。2021 年末，公司固定资产账面价值大幅增长，主要系广州禾信质谱产业基地于当期投入使用，由在建工程转入固定资产，使得固定资产增加 12,794.26 万元。

（5）在建工程

报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 7,988.44 万元、1,318.32 万元和 3,884.17 万元，占非流动资产的比例分别为 51.85%、4.70%和 10.33%。2021 年末，公司在建工程账面价值下降较多，主要系广州禾信质谱产业基地于当期达到预计可使用状态，由在建工程转入固定资产所致。2022 年末，公司在建工程账面价值有所增长，主要系本次再融资募投项目昆山高端质谱仪器生产项目的各项工程陆续开工建设所致。

（6）使用权资产

根据财政部相关要求，公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则。根据新的租赁准则规定，在租赁期开始日，承租人应当对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认使用权资产和租赁负债。2021 年末和 2022 年末，公司使用权资产账面价值分别为 251.57 万元和 139.71 万元，占非流动资产的比例分别为 0.90%和 0.37%，占比相对较低。

（7）无形资产

报告期各期末，公司无形资产构成情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022.12.31 | | 2021.12.31 | | 2020.12.31 | |
|-------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 土地使用权 | 4,851.38 | 84.32% | 4,958.02 | 92.90% | 1,090.40 | 86.31% |
| 软件 | 901.97 | 15.68% | 379.01 | 7.10% | 173.01 | 13.69% |
| 合计 | 5,753.36 | 100.00% | 5,337.02 | 100.00% | 1,263.40 | 100.00% |

报告期各期末，公司的无形资产账面价值分别为 1,263.40 万元、5,337.02 万元和 5,753.36 万元，占非流动资产的比例分别为 8.20%、19.02%和 15.30%，主要为土地使用权和软件。2021 年末公司无形资产较 2020 年末大幅增加，主要系上海临谱当期购置 3,928.42 万元土地使用权所致。

(8) 长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用的账面价值分别为 318.22 万元、149.42 万元和 135.08 万元，占非流动资产的比例分别为 2.07%、0.53%和 0.36%，占比较小，主要为厂房装修费的摊销。

(9) 递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 289.32 万元、439.03 万元和 1,782.01 万元，占非流动资产的比例分别为 1.88%、1.56%和 4.74%，主要是由公司计提信用减值准备、资产减值准备、未实现内部交易损益以及可抵扣亏损产生的可抵扣暂时性差异形成的。2022 年末，公司递延所得税资产增幅较大主要系可抵扣亏损产生的可抵扣暂时性差异金额较大所致。

(10) 其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产的构成情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022.12.31 | 2021.12.31 | 2020.12.31 |
|-----------|---------------|---------------|---------------|
| 预付长期资产购置款 | 29.13 | 282.88 | 4.59 |
| 合同资产 | 98.49 | 81.35 | 184.38 |
| 合计 | 127.61 | 364.24 | 188.97 |

报告期各期末，公司其他非流动资产的账面价值分别为 188.97 万元、364.24 万元和 127.61 万元，占非流动资产的比例分别为 1.23%、1.30%和 0.34%，占比较小。

3、资产周转能力分析

(1) 资产经营效率指标

报告期内，公司应收账款周转率、存货周转率如下：

| 指标 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|------------|---------|---------|---------|
| 应收账款周转率（次） | 2.49 | 4.87 | 4.82 |
| 存货周转率（次） | 0.93 | 1.88 | 1.33 |

(2) 公司资产运营效率指标与同行业可比公司的比较

报告期内，公司应收账款周转率、存货周转率与可比公司的对比情况如下：

| 应收账款周转率（次） | | | |
|------------|---------|---------|---------|
| 可比公司 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
| 聚光科技 | 2.85 | 2.76 | 2.60 |
| 天瑞仪器 | 3.06 | 4.30 | 2.89 |
| 皖仪科技 | 4.38 | 4.26 | 3.41 |
| 雪迪龙 | 2.72 | 2.87 | 2.76 |
| 先河环保 | 1.37 | 1.54 | 1.83 |
| 力合科技 | 1.40 | 2.76 | 2.86 |
| 均值 | 2.63 | 3.08 | 2.73 |
| 禾信仪器 | 2.49 | 4.87 | 4.82 |

| 存货周转率（次） | | | |
|----------|---------|---------|---------|
| 可比公司 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
| 聚光科技 | 1.60 | 1.89 | 1.95 |
| 天瑞仪器 | 0.67 | 0.51 | 1.09 |
| 皖仪科技 | 1.23 | 1.38 | 1.64 |
| 雪迪龙 | 1.42 | 1.37 | 1.27 |
| 先河环保 | 2.04 | 1.85 | 1.83 |
| 力合科技 | 2.14 | 3.32 | 2.22 |
| 均值 | 1.52 | 1.72 | 1.67 |
| 禾信仪器 | 0.93 | 1.88 | 1.33 |

注 1：计算同行业可比公司存货周转率时所用财务数据来源于其公开披露的信息；

注 2：天瑞仪器在 2022 年年报披露中对 2021 年度数据进行了追溯调整。

报告期内，公司应收账款周转率分别为 4.82、4.87 和 2.49。2020 年至 2021 年，公司应收账款周转率整体较高，且高于同行业可比上市公司平均水平，主要原因为公司下游（终端）客户主要为政府单位、科研院所，回款情况较好，因此公司应收账款余额相对较小，应收账款周转速度较快。2022 年，公司应收

账款周转率有所下降，主要系公司当期受政府部门相关财政支出阶段性调整相对较大，公司当期营业收入同比下降相对较多且下游政府客户付款进度有所延后所致。

报告期内，公司存货周转率分别为 1.33、1.88 和 0.93。除 2021 年外，公司存货周转率整体略低于同行业可比公司的平均值，主要原因系公司采用预测试生产和采购模式，且相关质谱仪产品及原材料价值较高，使得各期末的存货规模相对较高；2022 年，公司存货周转率相对较低，主要系公司当期受政府部门相关财政支出调整影响相对较大，销售规模减少较多，使得当期确认的成本相对较少所致。

（二）负债结构及变动分析

报告期各期末，公司负债构成情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022.12.31 | | 2021.12.31 | | 2020.12.31 | |
|-------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 流动负债 | 36,347.46 | 78.81% | 25,485.70 | 75.38% | 23,098.01 | 76.12% |
| 非流动负债 | 9,773.15 | 21.19% | 8,325.57 | 24.62% | 7,247.44 | 23.88% |
| 负债合计 | 46,120.61 | 100.00% | 33,811.27 | 100.00% | 30,345.45 | 100.00% |

报告期各期末，公司负债总额分别为 30,345.45 万元、33,811.27 万元和 46,120.61 万元。从负债结构来看，公司负债主要为流动负债，占报告期各期负债总额的比例分别为 76.12%、75.38%和 78.81%。

1、流动负债规模与结构分析

报告期各期末，公司流动负债结构如下：

单位：万元

| 项目 | 2022.12.31 | | 2021.12.31 | | 2020.12.31 | |
|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 短期借款 | 18,463.92 | 50.80% | 7,300.71 | 28.65% | 6,303.30 | 27.29% |
| 应付票据 | 340.00 | 0.94% | 374.17 | 1.47% | 177.00 | 0.77% |
| 应付账款 | 4,586.07 | 12.62% | 6,049.67 | 23.74% | 3,007.26 | 13.02% |
| 合同负债 | 7,670.46 | 21.10% | 5,305.18 | 20.82% | 8,190.26 | 35.46% |
| 应付职工薪酬 | 2,644.18 | 7.27% | 2,966.42 | 11.64% | 2,294.95 | 9.94% |
| 应交税费 | 774.47 | 2.13% | 1,063.56 | 4.17% | 1,648.04 | 7.13% |

| 项目 | 2022.12.31 | | 2021.12.31 | | 2020.12.31 | |
|---------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 其他应付款 | 874.96 | 2.41% | 1,311.73 | 5.15% | 1,134.79 | 4.91% |
| 一年内到期的非流动负债 | 610.43 | 1.68% | 995.99 | 3.91% | 247.00 | 1.07% |
| 其他流动负债 | 382.97 | 1.05% | 118.28 | 0.46% | 95.41 | 0.41% |
| 流动负债合计 | 36,347.46 | 100.00% | 25,485.70 | 100.00% | 23,098.01 | 100.00% |

报告期各期末，公司流动负债分别为 23,098.01 万元、25,485.70 万元和 36,347.46 万元。公司的流动负债主要由短期借款、应付账款、预收款项/合同负债、应付职工薪酬等构成。

(1) 短期借款

报告期各期末，公司短期借款余额如下：

单位：万元

| 项目 | 2022.12.31 | | 2021.12.31 | | 2020.12.31 | |
|-----------|------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 保证借款 | 16,126.66 | 87.34% | 7,300.71 | 100.00% | 6,303.30 | 100.00% |
| 信用借款 | 2,337.26 | 12.66% | - | - | - | - |
| 合计 | 18,463.92 | 100.00% | 7,300.71 | 100.00% | 6,303.30 | 100.00% |

报告期各期末，公司短期借款分别为 6,303.30 万元、7,300.71 万元和 18,463.92 万元，占流动负债的比例分别为 27.29%、28.65%和 50.80%，主要系公司为满足短期内日常经营资金需求而借入的银行贷款。报告期内，公司未发生逾期偿还银行贷款的情形。

(2) 应付票据

报告期各期末，公司应付票据分别为 177.00 万元、374.17 万元和 340.00 万元，占流动负债的比例分别为 0.77%、1.47%和 0.94%，占比较小。

(3) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022.12.31 | | 2021.12.31 | | 2020.12.31 | |
|----|------------|--------|------------|--------|------------|--------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 货款 | 2,767.26 | 60.34% | 3,656.83 | 60.45% | 1,180.43 | 39.25% |

| 项目 | 2022.12.31 | | 2021.12.31 | | 2020.12.31 | |
|-----|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 工程款 | 1,244.97 | 27.15% | 1,911.79 | 31.60% | 1,347.10 | 44.79% |
| 服务费 | 573.83 | 12.51% | 481.05 | 7.95% | 479.74 | 15.95% |
| 合计 | 4,586.07 | 100.00% | 6,049.67 | 100.00% | 3,007.26 | 100.00% |

报告期各期末，公司应付账款分别为 3,007.26 万元、6,049.67 万元和 4,586.07 万元，占流动负债的比例分别为 13.02%、23.74%和 12.62%。

2021 年末，公司应付账款余额较 2020 年末增长 3,042.40 万元，主要系随着公司业务规模的扩张，当期采购规模随之扩大，导致应付货款增长 2,476.40 万元。

2022 年末，公司应付账款余额较 2021 年末减少 1,463.59 万元，主要原因系：一方面，2022 年公司受经济环境影响销售收入有所减少，当期原材料采购入库规模相应减少，使得期末应付货款减少 889.57 万元；另一方面，随着广州禾信质谱产业化基地竣工，公司部分工程款陆续结算，使得期末应付工程款减少 666.81 万元。

（4）合同负债

自 2020 年 1 月 1 日起，公司执行新收入准则，将符合合同负债定义的预收款项重分类至合同负债。

报告期各期末，公司合同负债余额分别为 8,190.26 万元、5,305.18 万元和 7,670.46 万元，占流动负债的比例分别为 35.46%、20.82%和 21.10%。2021 年末，公司合同负债有所下降，主要系广州市环境监测中心站等预收金额较大的销售合同于当期确认收入，使得期末合同负债余额相对较小。

（5）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 2,294.95 万元、2,966.42 万元和 2,644.18 万元，占流动负债的比例分别为 9.94%、11.64%和 7.27%，主要系已经计提但尚未支付的职工工资、奖金等。

（6）应交税费

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 1,648.04 万元、1,063.56 万元和 774.47 万元，占流动负债的比例分别为 7.13%、4.17%和 2.13%，主要由应交增

值税、企业所得税、个人所得税构成。

(7) 其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 1,134.79 万元、1,311.73 万元和 874.96 万元，占流动负债的比例分别为 4.91%、5.15%和 2.41%，主要由应付报销费用、保证金等构成。

(8) 一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债金额分别为 247.00 万元、995.99 万元和 610.43 万元，占流动负债的比例分别为 1.07%、3.91%和 1.68%，主要系一年内到期的长期借款。

(9) 其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债金额分别为 95.41 万元、118.28 万元和 382.97 万元，占流动负债的比例分别为 0.41%、0.46%和 1.05%，占比较小，主要为待转销项税额。

2、非流动负债规模与结构分析

报告期各期末，公司非流动负债结构如下：

单位：万元

| 项目 | 2022.12.31 | | 2021.12.31 | | 2020.12.31 | |
|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 长期借款 | 5,389.13 | 55.14% | 3,500.09 | 42.04% | 2,895.74 | 39.96% |
| 租赁负债 | 40.80 | 0.42% | 16.76 | 0.20% | - | - |
| 长期应付款 | - | - | 175.00 | 2.10% | 275.00 | 3.79% |
| 预计负债 | 377.12 | 3.86% | 620.52 | 7.45% | 888.75 | 12.26% |
| 递延收益 | 3,966.09 | 40.58% | 4,013.20 | 48.20% | 3,187.96 | 43.99% |
| 非流动负债合计 | 9,773.15 | 100.00% | 8,325.57 | 100.00% | 7,247.44 | 100.00% |

报告期各期末，公司非流动负债分别为 7,247.44 万元、8,325.57 万元和 9,773.15 万元，主要由长期借款、预计负债、递延收益构成。

(1) 长期借款

报告期各期末，公司长期借款余额如下：

单位：万元

| 项目 | 2022.12.31 | 2021.12.31 | 2020.12.31 |
|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 抵押借款 | 1,620.66 | 2,659.09 | 1,342.74 |
| 保证借款 | 3,260.00 | 1,620.00 | 1,800.00 |
| 信用借款 | 964.97 | - | - |
| 减：一年内到期的长期借款 | 456.50 | 779.00 | 247.00 |
| 合计 | 5,389.13 | 3,500.09 | 2,895.74 |

报告期各期末，公司长期借款余额分别为 2,895.74 万元、3,500.09 万元及 5,389.13 万元，占非流动负债的比例分别为 39.96%、42.04%和 55.14%，主要系公司为满足经营规模的增长及扩充产能的需要，相应增加对长期资产的投入而借入的款项。

（2）租赁负债

根据财政部相关要求，公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则。根据新的租赁准则规定，在租赁期开始日，承租人应当对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认使用权资产和租赁负债。2021 年末和 2022 年末，公司租赁负债余额分别为 16.76 万元和 40.80 万元，金额较小。

（3）长期应付款

报告期各期末，公司长期应付款情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022.12.31 | 2021.12.31 | 2020.12.31 |
|---------|------------|------------|------------|
| 应付融资租赁款 | - | 175.00 | 275.00 |

2020 年 6 月，公司与科学城（广州）融资租赁有限公司签订《融资租赁合同（售后回租）》。根据合同约定，公司将价值为 348.32 万元的设备以协商价 300 万转让给科学城（广州）融资租赁有限公司，同时，公司从科学城（广州）融资租赁有限公司租回该设备，租赁期 36 个月，租金采取浮动租金方式确定，以中国人民银行公布的同期同类贷款基准利率为参照，以租赁成本（转让价格 300 万）为基准，按科学城（广州）融资租赁有限公司确定的租赁利率浮动比例确定，按月还租，租赁期限为 2020 年 7 月 16 日至 2023 年 7 月 15 日。

2020 年 7 月，公司取得科学城（广州）融资租赁有限公司支付的融资租赁

借款 300.00 万元（核算为长期应付款）。报告期各期末，该笔借款余额分别为 275.00 万元、175.00 万元和 75.00 万元，其中 2022 年 12 月 31 日该笔借款的余额被纳入“一年内到期的非流动负债”中核算。

（4）预计负债

报告期各期末，公司预计负债情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022.12.31 | 2021.12.31 | 2020.12.31 |
|-------|------------|------------|------------|
| 售后质保费 | 377.12 | 620.52 | 888.75 |

报告期各期末，公司预计负债余额分别为 888.75 万元、620.52 万元及 377.12 万元，占非流动负债的比例分别为 12.26%、7.45%和 3.86%，全部系预提的售后质保费。公司所售仪器多数都附带免费质保期，期限以 1 年及 2 年为主，为真实反映财务状况和经营成果，保证财务报表的公允性，公司按照售出仪器数量、仪器型号及剩余质保期限计提“预计负债-售后质保费”，并计入当期销售费用。

2022 年末公司预计负债余额减少较多，主要系：一方面，以前年度所售仪器在当期质保期满或剩余质保期限较短，使得当期末剩余需计提的金额有所减少；另一方面，2022 年公司销售规模有所减少，因此当期新增销售仪器需计提的预计负债较往年亦有所减少。

（5）递延收益

报告期各期末，公司递延收益余额情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022.12.31 | 2021.12.31 | 2020.12.31 |
|------|------------|------------|------------|
| 政府补助 | 3,966.09 | 4,013.20 | 3,187.96 |

报告期各期末，公司递延收益余额分别为 3,187.96 万元、4,013.20 万元和 3,966.09 万元，占非流动负债的比例分别为 43.99%、48.20%和 40.58%，全部为政府补助形成的递延收益，公司按照受益期将递延收益分摊计入其他收益。截至 2022 年 12 月 31 日，递延收益对应的主要政府补助项目（余额在 50 万元以上）具体情况如下表所示：

单位：万元

| 序号 | 补助项目 | 截至 2022.12.31 余额 | 与资产相关/ 与收益相关 |
|----|-------------------------------|---------------------|-----------------|
| 1 | 飞行时间液质联用质谱仪关键技术攻关及产业化 | 1,424.00 | 与资产/收益相关 |
| 2 | 广州禾信质谱产业化基地项目 | 1,308.99 | 与资产相关 |
| 3 | 辉光放电质谱仪工程化及产业化 | 309.24 | 与收益相关 |
| 4 | 紫外光电子谱分析仪工程化及产业化 | 168.75 | 与收益相关 |
| 5 | 工业园区 VOCs 精准在线监测预警溯源系统研发与应用示范 | 157.83 | 与资产/收益相关 |
| 6 | 高分辨高灵敏四极杆-飞行时间质谱仪的研制及应用研究 | 155.12 | 与收益相关 |
| 7 | 应用于临床检测的三重四极杆质谱仪的研制及产业化 | 94.61 | 与收益相关 |
| 8 | 阻燃室出口温度场与组分浓度场测量分析技术研究 | 58.38 | 与收益相关 |
| 合计 | | 3,676.92 | |

3、偿债能力分析

(1) 主要偿债能力指标及变动分析

报告期内，公司偿债能力指标如下所示：

| 指标 | 2022.12.31 /2022 年度 | 2021.12.31 /2021 年度 | 2020.12.31 /2020 年度 |
|-------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 流动比率（倍） | 1.64 | 2.55 | 1.71 |
| 速动比率（倍） | 1.19 | 2.02 | 1.27 |
| 资产负债率（合并） | 47.46% | 36.30% | 55.18% |
| 资产负债率（母公司） | 44.60% | 36.51% | 53.06% |
| 息税折旧摊销前利润 （万元） | -5,484.28 | 10,524.50 | 9,311.45 |
| 利息保障倍数 | -17.11 | 21.04 | 31.70 |

(2) 公司偿债能力指标与同行业可比公司的比较

报告期内，公司流动比率、速动比率、资产负债率与同行业可比上市公司对比如下：

| 流动比率（倍） | | | |
|---------|--------------|--------------|--------------|
| 可比公司 | 2022. 12. 31 | 2021. 12. 31 | 2020. 12. 31 |
| 聚光科技 | 1.13 | 1.21 | 1.51 |
| 天瑞仪器 | 2.68 | 2.22 | 1.94 |

| | | | |
|------|------|------|------|
| 皖仪科技 | 2.96 | 3.51 | 5.39 |
| 雪迪龙 | 3.78 | 5.13 | 5.74 |
| 先河环保 | 4.78 | 5.28 | 4.64 |
| 力合科技 | 7.16 | 7.52 | 5.41 |
| 均值 | 3.75 | 4.15 | 4.11 |
| 禾信仪器 | 1.64 | 2.55 | 1.71 |

速动比率（倍）

| 可比公司 | 2022. 12. 31 | 2021. 12. 31 | 2020. 12. 31 |
|------|--------------|--------------|--------------|
| 聚光科技 | 0.79 | 0.86 | 1.14 |
| 天瑞仪器 | 1.78 | 1.41 | 1.31 |
| 皖仪科技 | 2.13 | 2.52 | 4.71 |
| 雪迪龙 | 3.08 | 4.12 | 4.61 |
| 先河环保 | 3.99 | 4.41 | 3.85 |
| 力合科技 | 6.52 | 7.03 | 4.96 |
| 均值 | 3.05 | 3.39 | 3.43 |
| 禾信仪器 | 1.19 | 2.02 | 1.27 |

资产负债率（合并）

| 可比公司 | 2022. 12. 31 | 2021. 12. 31 | 2020. 12. 31 |
|------|--------------|--------------|--------------|
| 聚光科技 | 65.50% | 62.07% | 55.30% |
| 天瑞仪器 | 58.81% | 48.94% | 32.19% |
| 皖仪科技 | 28.30% | 25.87% | 18.10% |
| 雪迪龙 | 22.95% | 25.67% | 31.12% |
| 先河环保 | 16.91% | 15.28% | 17.06% |
| 力合科技 | 13.66% | 13.67% | 18.99% |
| 均值 | 34.35% | 31.92% | 28.79% |
| 禾信仪器 | 47.46% | 36.30% | 55.18% |

注1：可比公司的财务数据来源于其公开披露的年度报告、招股说明书以及wind。

注2：天瑞仪器在2022年年报披露中对2021年度数据进行了追溯调整。

报告期各期末，公司的流动比率分别为1.71倍、2.55倍和1.64倍，速动比率分别为1.27倍、2.02倍和1.19倍。2020年末，公司流动比率、速动比率相对较低，且低于同行业可比上市公司平均，主要系：公司当期尚未上市，主要通过银行短期借款、经营性负债支撑业务规模的快速发展，与同行业上市公司相比经营规模、营运资金实力仍存在差距。2021年末公司流动比率、速动

比率有所增长，主要系公司当期首次公开发行股票募集资金到位，期末货币资金余额大幅增长所致，但仍低于同行业平均水平，主要系公司短期借款规模仍相对较大。2022 年末，公司流动比率、速动比率有所回落，主要原因系：一方面，2022 年公司由于销售收入下降较多、IPO 募投项目持续投入等，期末货币资金较 2021 年末有所减少，使得流动资产相应减少；另一方面，公司为满足短期内日常经营资金需求，期末短期借款有所增长，使得流动负债相应增长。

报告期各期末，公司合并口径资产负债率分别为 55.18%、36.30%和 47.46%。2020 年末公司资产负债率相对较高，且高于同行业可比上市公司平均水平，主要系：公司当期发展主要靠内部积累和银行贷款，融资渠道比较单一，而同行业上市公司陆续通过发行股票等方式募集资金，改善了资本结构；2021 年末公司资产负债率有所下降，与同行业可比上市公司平均水平较为一致，主要系公司于 2021 年上市，资本结构得到改善；2022 年末公司资产负债率有所提升，主要系公司当期为满足日常经营的资金需求，适度增加银行借款以应对经济环境下行对经营业绩及现金流的冲击所致。

（三）财务性投资情况

1、财务性投资的认定依据

根据《上市公司证券发行注册管理办法》规定：上市公司向不特定对象发行可转债的，除金融类企业外，最近一期末不存在金额较大的财务性投资；除金融类企业外，本次募集资金使用不得为持有财务性投资，不得直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司。

根据《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》规定：（1）财务性投资的类型包括不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资或投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。（2）围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如

符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。（3）上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。（4）基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径。（5）金额较大是指，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。

2、自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司已实施或拟实施的财务性投资情况

公司于 2022 年 9 月 19 日召开了第三届董事会第四次会议审议本次发行相关事项，自本次发行相关董事会决议日前六个月至募集说明书签署日，公司拟实施的投资情况如下：

| 序号 | 被投资公司名称 | 投资协议签署日 | 拟投资金额（万元） |
|----|------------------|-----------------|-----------|
| 1 | 广东纳米智造产业创新中心有限公司 | 2023 年 5 月 15 日 | 2,000.00- |

公司于 2023 年 5 月 15 日签署《广东纳米智造产业创新中心有限公司股权投资协议》，参与投资设立广东纳米智造产业创新中心有限公司，拟投资金额 2,000.00 万元。广东纳米智造产业创新中心有限公司是深度整合产业链、创新链、资金链和政策链的国家级平台，是由广东省省属事业单位广东粤港澳大湾区国家纳米科技创新研究院牵头，联合禾信仪器在内的 12 家优势单位以股权投资的方式创建。公司作为本次投资方之一，将有助于公司借助多家大型国企、行业龙头企业、高校院所等资源，从投资、研发、生产、销售多层面促进战略及业务协同，进一步推动公司发展。因此，本次投资属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，故将其认定为财务性投资。

综上所述，自本次发行相关董事会决议日前六个月至募集说明书签署日，公司不存在已实施或拟实施的财务性投资情况。

3、公司最近一期末持有的财务性投资情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司可能涉及财务性投资的会计科目列示如下：

单位：万元

| 序号 | 项目 | 账面价值 | 财务性投资金额 | 财务性投资占归属于母公司净资产比例 |
|----|----------|----------|---------|-------------------|
| 1 | 其他应收款 | 908.27 | - | - |
| 2 | 其他流动资产 | 265.53 | - | - |
| 3 | 长期股权投资 | 405.85 | 207.19 | 0.39% |
| 4 | 其他权益工具投资 | 3,399.50 | - | - |
| 5 | 其他非流动资产 | 127.61 | - | - |

A.其他应收款

截至 2022 年 12 月 31 日，公司其他应收款账面价值为 908.27 万元，主要为合同履约保证金、土地保证金、员工备用金等，不属于财务性投资。

B.其他流动资产

截至 2022 年 12 月 31 日，公司其他流动资产账面价值为 265.53 万元，主要为增值税留抵数、待抵扣进项税额和预缴企业所得税，不属于财务性投资。

C.长期股权投资

截至 2022 年 12 月 31 日，公司长期股权投资账面价值为 405.85 万元，主要为对为民科技和新禾数科的股权投资，具体情况如下：

(1) 公司对为民科技的投资属于财务性投资。

为民科技为公司投资设立的联营公司，公司拟通过为民科技与其他股东合作，参与除质谱技术及质谱仪产品外的其他高新技术及高端设备研发，为公司进一步拓展业务领域积累技术和运营经验。由于为民科技目前尚未实际经营，亦不符合围绕产业链上下游以获取技术或协同研发等目的，故将禾信仪器对其投资认定成财务性投资。截至 2022 年 12 月 31 日，公司对为民科技的长期股权投资账面价值为 207.19 万元，占归属于母公司净资产比例为 0.39%，金额和占比较小。

(2) 公司对新禾数科的投资不属于财务性投资。

新禾数科的主营业务为环保行业的数字化、信息化软件开发，其软件平台可提供数据分析、数据可视化相关功能，可应用于禾信仪器的智慧园区监测平台建设（提供实时的空气质量分析、污染源分析）、走航车平台，与禾信仪器

环保领域的质谱仪器及技术服务产品有较高的关联性。目前公司已在智慧园区平台、走航车平台应用新禾数字的软件产品，2022 年度向其采购金额为 472.82 万元（不含税）。通过新禾数科的数字化赋能：1、能够将公司的技术、产品、服务做到模块化、标准化，从而使产品交付更加容易、执行过程更加可靠；2、能够满足主要客户需求，如政府对智慧环境、智慧城市管理的信息化、数字化要求。新禾数科的数字化产品结合公司自身的高精端质谱仪器，能够形成更强的业务协同效应，全面推动公司业务升级。

此外，新禾数科可为公司环境业务的数字化、信息化产品提供解决方案，促进公司加快生态环境数字化建设步伐，具有明显的技术协同效应。

公司目前与新禾数科合作研发情况如下：

| 合作研发项目名称 | 合作研发项目所处阶段 | 现有成果 | 预计成果 | 公司投入人员及数量 | 新禾数科投入人员及数量 |
|------------------|---------------|--------------|-----------------------------|-------------|-------------|
| AnewAir 大气智能管控终端 | 种子用户打磨 V1.0.0 | V1.0.0 版本已上线 | 独立信息化 saas 产品，应用于大气综合质量管控方向 | 市场及运营人员，5 人 | 研发人员，12 人 |
| 恶臭气体全覆盖监控及溯源系统平台 | 项目开发阶段 | 项目需求已确认 | 应用于化工园区综合解决方案 | 研发人员，9 人 | 研发人员，5 人 |

因此，公司对新禾数科的投资系围绕产业链上下游以获取技术为目的的产业投资，符合公司主营业务及未来战略发展方向，该投资不以获取投资收益为主要目的，不属于财务性投资。

D.其他权益工具投资

截至 2022 年 12 月 31 日，公司其他股权工具投资账面价值为 3,399.50 万元，主要为对安益谱、普罗亭和分子信息的股权投资，具体情况如下：

| 投资公司 | 期末金额（万元） | 持股比例 | 是否为财务性投资 |
|------|----------|-------|----------|
| 安益谱 | 1,000.00 | 5.35% | 否 |
| 普罗亭 | 1,999.50 | 4.65% | 否 |
| 分子信息 | 400.00 | 5.00% | 否 |

(1) 公司对安益谱的投资不属于财务性投资。

安益谱是一家专注于四极杆技术的质谱仪研发、制造和销售的初创厂商，

掌握四极杆质谱核心技术和全套生产工艺，主要产品为气质联用仪、便携式气质联用仪。

报告期内，公司主要从安益谱采购 GCMS 质谱仪、四极杆质谱仪、便携式气质联用质谱仪并进行四极杆技术应用方法的合作开发，有利于公司快速补充基于四极杆技术的全系列产品线，扩展公司产品线，从而挖掘新的利润增长点，亦符合公司以飞行时间质谱技术为核心，布局四极杆、离子阱、磁质谱等各类型技术的质谱产品线的研发战略，具有明显的技术协同效应。

公司从 2021 年开始向安益谱采购相关产品，主要采购情况如下：

单位：万元

| 公司名称 | 2022 年 | 2021 年 | 采购主要产品 |
|------|--------|--------|-----------|
| 安益谱 | 724.10 | 352.02 | 气质联用仪、零部件 |

技术协同方面，公司将与安益谱合作开发电感耦合等离子体四极杆质谱仪，基于公司目前现有电感耦合等离子体四极杆质谱仪项目基础实现产品化。

产品赋能方面，公司投资安益谱后，可进一步丰富、完善公司基于四级杆技术的全系列产品线，加快产品转型升级，极大缩短产品研发-上市周期。并且可以替代公司现有环保业务中同类型进口气质联用仪，降低产品成本，提高对产品市场的把控力度。

公司目前与安益谱合作研发情况如下：

| 合作研发项目名称 | 合作研发项目所处阶段 | 现有成果 | 预计成果 | 公司投入人员及数量 | 安益谱投入人员及数量 |
|---|--------------------------|-------------------|----------------------------|-----------|------------|
| 气质产品业务推广；应用于环境监测、易制毒便携式 GC-MS 硬件升级和应用方法开发 | 已开展业务协同推广；开发工作已初步完成，验证阶段 | 便携式 GC-MS 初样机测试验证 | 高沸点版本便携式气相色谱四极杆质谱工程样机及外场应用 | 研发人员 5 人 | 研发人员 12 人 |

因此，公司对安益谱的投资系围绕产业链上下游以获取技术为目的的产业投资，符合公司主营业务及未来战略发展方向，该投资不以获取投资收益为主要目的，不属于财务性投资。

(2) 公司对普罗亭的投资不属于财务性投资。

普罗亭的主营业务为基于质谱流式技术的科研性检测服务，使用质谱仪获取相关检测数据并运用其分析软件为各类三甲医院、高校、企业单位提供科研检测服务，并为客户提供全流程的服务。

普罗亭的检测服务主要的应用场景为血液病检测、肿瘤早筛等医疗领域，属于公司医疗质谱产品的下游应用领域，符合公司目前医疗领域的发展布局。公司投资普罗亭主要是为：1、后续质谱流式细胞仪的产品开发配套相关检测分析解决方案；2、双方在质谱流式技术及仪器硬件方面优势互补，可提高应用方向技术链条的技术可控。和公司可以形成良好的上下游关系，有助于公司布局医疗早筛行业。公司与普罗亭的合作可补充公司质谱流式技术，具有明显的技术协同效应。

公司目前与普罗亭合作研发情况如下：

| 合作研发项目名称 | 合作研发项目所处阶段 | 现有成果 | 预计成果 | 公司投入人员及数量 | 普罗亭投入人员及数量 |
|--------------------------|------------|--------|--------------|-----------|------------|
| 开展流式细胞质谱关键技术开发及外围自动化设备开发 | 论证需求阶段 | 需求调研报告 | 进口仪器关键部件局部替代 | 研发人员 5 人 | 研发人员 20 人 |

因此，公司对普罗亭的投资系围绕产业链上下游以获取技术为目的的产业投资，符合公司主营业务及未来战略发展方向，该投资不以获取投资收益为主要目的，不属于财务性投资。

(3) 公司对分子信息的投资不属于财务性投资。

分子信息的主营业务为质谱解谱软件的研发与销售，主要围绕具有自主知识产权的质谱解谱软件开展相关检测评服务，并为企业事业单位提供软件授权使用或行业解决方案，与禾信仪器实验室分析应用方向的质谱类仪器及技术服务产品有较高的关联性。分子信息的解谱软件在 GCMS 方面表现出操作简单、解谱准确度高、人员要求低等特点，有助于提升禾信仪器气相色谱质谱联用仪产品的分析性能，增强产品竞争力，具有明显的技术协同效应。此外，公司可借助于分子信息在白酒、中药、分子评测方向的技术积累和经验，提升禾信在

实验室分析应用方向的市场服务能力。

公司 2021 年与分子信息签订技术开发合同，合同金额为 100 万元，分子信息向禾信提供基于禾信质谱仪的 SmartDalton 本地算法模块开发服务，与公司 GCMS、便携 GCMS、全二维 GC-TOFMS 等产品的软件整合，实现解谱等功能。目前分子信息等解谱软件已经应用于禾信仪器的 GCMS 等产品中，提升了产品的软件分析能力、解码准确度，增强了产品的市场竞争力。

公司目前与分子信息合作研发情况如下：

| 合作研发项目名称 | 合作研发项目所处阶段 | 现有成果 | 预计成果 | 公司投入人员及数量 | 分子信息投入人员及数量 |
|---------------|---------------------------------------|------------|---------------------------|-----------|-------------|
| 数据解析算法开发及软件融合 | 已完成 GC-MS 单机版和集成版本 | 单机软件和集成版软件 | 提升气质产品线的数据分析能力，促进未知样本解析应用 | 研发人员 2 人 | 研发人员 4 人 |
| 气质产品线数据库软件开发 | 初步完成数据库框架搭建，并与气质产品（GC-MS、GGT）数据分析软件集成 | 集成软件 | 气质产品线具备定制数据库功能 | 研发人员 2 人 | 研发人员 2 人 |

因此，公司对分子信息的投资系围绕产业链上下游以获取技术、渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及未来战略发展方向，该投资不以获取投资收益为主要目的，不属于财务性投资。

E.其他非流动资产

截至 2022 年 12 月 31 日，公司其他非流动资产账面价值为 127.61 万元，主要为预付长期资产购置款、合同资产，不属于财务性投资。

综上所述，截至 2022 年 12 月 31 日，公司持有财务性投资合计金额为 207.19 万元，占公司归属于母公司所有者权益的 0.39%，未超过 30%，因此公司最近一期末不存在金额较大的财务性投资，符合相关法律法规的规定。

七、经营成果分析

（一）营业收入构成及变动分析

报告期内，公司营业收入的构成情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022 年度 | | 2021 年度 | | 2020 年度 | |
|-----------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 |
| 主营业务收入 | 27,654.25 | 98.67% | 46,423.73 | 100.00% | 31,227.21 | 100.00% |
| 其他业务收入 | 371.42 | 1.33% | - | - | - | - |
| 合计 | 28,025.68 | 100.00% | 46,423.73 | 100.00% | 31,227.21 | 100.00% |

报告期内，公司主营业务收入主要来源于分析仪器销售及相关技术服务，占营业收入的比例分别为 100.00%、100.00%和 98.67%，主营业务突出。公司其他业务收入占比较小，主要系当期新增房屋出租收入。

1、主营业务收入构成分析

报告期内，公司主营业务收入分产品构成情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022 年度 | | 2021 年度 | | 2020 年度 | |
|-------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 |
| 分析仪器 | 16,069.86 | 58.11% | 33,867.99 | 72.95% | 20,674.10 | 66.21% |
| 环保在线监测仪器 | 13,275.41 | 48.00% | 28,888.58 | 62.23% | 19,911.86 | 63.76% |
| 医疗仪器 | 1,453.46 | 5.26% | 675.65 | 1.46% | 139.45 | 0.45% |
| 实验室分析仪器 | 1,043.49 | 3.77% | 705.84 | 1.52% | 53.10 | 0.17% |
| 其他自制仪器 | 297.50 | 1.08% | 3,597.92 | 7.75% | 569.69 | 1.82% |
| 技术服务 | 11,584.39 | 41.89% | 12,555.74 | 27.05% | 10,553.11 | 33.79% |
| 数据分析服务 | 9,493.96 | 34.33% | 9,848.09 | 21.21% | 8,850.20 | 28.34% |
| 技术运维服务 | 2,090.43 | 7.56% | 2,707.64 | 5.83% | 1,702.92 | 5.45% |
| 合计 | 27,654.25 | 100.00% | 46,423.73 | 100.00% | 31,227.21 | 100.00% |

报告期内，公司产品及服务主要聚焦于环境监测领域，并在该细分领域形成了较强的市场竞争力。同时，公司以环境监测领域为切入口，针对不同应用领域不断推进新产品线研发、市场推广和产业化，积极布局医疗领域、实验室分析领域等。报告期内，公司环保在线监测仪器销售收入分别为 19,911.86 万元、28,888.58 万元和 13,275.41 万元，环境监测数据分析服务收入为 8,850.20 万元、9,848.09 万元和 9,493.96 万元，合计占主营业务收入的比例分别为 92.10%、83.44%和 82.34%，为公司收入的主要来源。

2020 年至 2021 年，公司业务保持较快增长，增长率为 48.66%，主要系：一方面，2020 年到 2021 年国家大力推行 VOCs 监测能力建设，市场需求相对较

大，发行人主要产品贴合国家政策需求，使得该等产品在 2020 年、2021 年销售金额较大；另一方面，发行人总包类项目销售收入增加使得 2021 年主营业务收入增加较多。总包类项目获取系发行人通过在质谱以及环保行业的多年发展，其在资金规模、供应商资源、快速响应需求等方面具备一定优势，具有提供总包服务的能力，经过前期的跟踪及服务，发行人在 2021 年落地了部分总包类大项目。

2022 年度，公司营业收入较上年同期有所下降，主要原因系：（1）发行人主要仪器销量受经济下行、行业竞争加剧、市场对部分产品需求增速放缓的影响有所下降。第一，受经济下行影响，节能环保中大气领域财政支出在 2021 年开始呈下降趋势，导致 2021 年新签订单及期末在手订单金额不及预期，使得 2022 年主要仪器销量下降，从而导致收入下降；第二，随着环境监测领域市场参与者逐步增多，竞争逐步激烈，导致发行人产品销售数量的下降；第三，由于“十三五”期间各地对环境监测能力有了一定建设基础，市场对于用于走航监测设备需求增速有所放缓，导致发行人产品销量的下降。（2）集成类项目及大项目减少，主要系 2021 年大气污染防治财政资金支出下降之后，整体的财政资金相对紧张，因而自 2021 年下半年开始，发行人整体运作分析仪器采购的大项目相对较少，且大项目获取具有一定随机性；（3）订单结构变动导致收入确认金额下降，一方面 2022 年新签订单中四季度订单占比相对较多，使得年内能够验收确认收入的金额较小，另一方面新签订单中服务比例高，而服务需要在履约期内摊销确认收入，使得服务类订单在当期转化为销售收入的金额较小；（4）2022 年因交通与物流受阻、业务人员出行不便等因素影响，公司 2022 年项目执行周期较 2021 年有所增加。

2、主营业务收入的分地区

单位：万元

| 区域 | 2022 年度 | | 2021 年度 | | 2020 年度 | |
|----|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 华北 | 5,705.68 | 20.63% | 9,773.31 | 21.05% | 8,201.02 | 26.26% |
| 华东 | 10,469.36 | 37.86% | 10,681.92 | 23.01% | 13,778.58 | 44.12% |
| 华中 | 3,204.31 | 11.59% | 2,746.39 | 5.92% | 1,563.58 | 5.01% |
| 华南 | 5,915.95 | 21.39% | 19,867.69 | 42.80% | 5,946.89 | 19.04% |

| 区域 | 2022 年度 | | 2021 年度 | | 2020 年度 | |
|----|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 西北 | 731.23 | 2.64% | 1,255.01 | 2.70% | 361.15 | 1.16% |
| 东北 | 230.88 | 0.83% | 569.12 | 1.23% | 92.39 | 0.30% |
| 西南 | 963.11 | 3.48% | 1,429.30 | 3.08% | 1,283.59 | 4.11% |
| 国外 | 433.74 | 1.57% | 100.99 | 0.22% | - | - |
| 合计 | 27,654.25 | 100.00% | 46,423.73 | 100.00% | 31,227.21 | 100.00% |

报告期内，公司产品和服务销售地域较为广泛。公司产品和服务在华北、华东、华中和华南地区实现销售较多，报告期各期，公司在该等区域实现的主营业务收入占比均超过 85%，主要系该等区域工业化水平及经济发展水平相对较高，环境监测需求亦相对较高所致。

3、主营业务收入的季节性分析

报告期内，公司主营业务收入按季度分布情况具体如下：

单位：万元

| 项目 | 2022 年度 | | 2021 年度 | | 2020 年度 | |
|------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 第一季度 | 4,513.45 | 16.32% | 4,973.86 | 10.71% | 2,575.18 | 8.25% |
| 第二季度 | 6,299.23 | 22.78% | 7,839.80 | 16.89% | 5,102.50 | 16.34% |
| 第三季度 | 4,052.56 | 14.65% | 11,256.01 | 24.25% | 8,312.36 | 26.62% |
| 第四季度 | 12,789.05 | 46.25% | 22,354.05 | 48.15% | 15,237.17 | 48.79% |
| 合计 | 27,654.25 | 100.00% | 46,423.73 | 100.00% | 31,227.21 | 100.00% |

公司主营业务收入呈现一定的季节性特征，收入主要来自于下半年，尤其是第四季度。主要原因系：公司产品主要用户为各级政府部门、事业单位和科研机构等，该等客户采购一般遵守较为严格的预算管理制度和采购审批制度。受项目立项审批、资金预算管理等影响。报告期内，一般情况下，公司分析仪器销售合同多签订于每年第二、三季度，分析仪器验收环节多发生在每年第四季度，而分析仪器收入占公司营业收入比重较高，从而导致公司营业收入季节性特征明显。

报告期各期，公司营业收入按季度分布情况与同行业可比上市公司对比如下：

| 项目 | 2022 年度 |
|----|---------|
|----|---------|

| | 雪迪龙 | 先河环保 | 天瑞仪器 | 聚光科技 | 力合科技 | 皖仪科技 | 平均 | 禾信仪器 |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 第一季度 | 20.90% | 17.22% | 15.23% | 14.56% | 24.77% | 16.98% | 18.28% | 16.10% |
| 第二季度 | 23.87% | 24.29% | 13.71% | 24.60% | 27.53% | 22.93% | 22.82% | 22.93% |
| 第三季度 | 23.87% | 21.29% | 12.03% | 23.87% | 21.47% | 25.66% | 21.37% | 14.81% |
| 第四季度 | 31.36% | 37.20% | 59.03% | 36.97% | 26.23% | 34.43% | 37.54% | 46.15% |
| 合计 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 项目 | 2021 年度 | | | | | | | |
| | 雪迪龙 | 先河环保 | 天瑞仪器 | 聚光科技 | 力合科技 | 皖仪科技 | 平均 | 禾信仪器 |
| 第一季度 | 16.36% | 17.20% | 13.58% | 13.98% | 18.81% | 11.77% | 15.28% | 10.71% |
| 第二季度 | 25.54% | 31.29% | 12.71% | 22.53% | 25.36% | 22.68% | 23.35% | 16.89% |
| 第三季度 | 21.78% | 18.09% | 13.38% | 19.15% | 22.28% | 27.04% | 20.29% | 24.25% |
| 第四季度 | 36.32% | 33.43% | 60.33% | 44.34% | 33.54% | 38.51% | 41.08% | 48.15% |
| 合计 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 项目 | 2020 年度 | | | | | | | |
| | 雪迪龙 | 先河环保 | 天瑞仪器 | 聚光科技 | 力合科技 | 皖仪科技 | 平均 | 禾信仪器 |
| 第一季度 | 9.67% | 13.80% | 15.47% | 10.98% | 18.23% | 5.79% | 12.32% | 8.25% |
| 第二季度 | 21.18% | 24.58% | 17.24% | 23.75% | 21.97% | 27.13% | 22.64% | 16.34% |
| 第三季度 | 24.77% | 18.76% | 25.18% | 22.69% | 29.78% | 21.04% | 23.70% | 26.62% |
| 第四季度 | 44.38% | 42.87% | 42.11% | 42.59% | 30.02% | 46.04% | 41.34% | 48.79% |
| 合计 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

注：天瑞仪器在 2022 年年报披露中对 2021 年度数据进行了追溯调整。

对比可知，同行业可比上市公司营业收入亦主要集中在下半年，与公司情况基本一致。

（二）营业成本构成及变动分析

报告期内，公司营业成本构成情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022 年度 | | 2021 年度 | | 2020 年度 | |
|-----------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 |
| 主营业务成本 | 13,957.43 | 99.29% | 22,437.73 | 100.00% | 11,093.74 | 100.00% |
| 其他业务成本 | 99.77 | 0.71% | - | - | - | - |
| 合计 | 14,057.20 | 100.00% | 22,437.73 | 100.00% | 11,093.74 | 100.00% |

报告期内，公司营业成本主要由主营业务成本构成。主营业务成本分产品构成情况如下表：

单位：万元

| 项目 | 2022 年度 | | 2021 年度 | | 2020 年度 | |
|-------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 |
| 分析仪器 | 8,535.06 | 61.15% | 17,240.84 | 76.84% | 8,097.02 | 72.99% |
| 环保在线监测仪器 | 6,159.34 | 44.13% | 14,731.73 | 65.66% | 7,650.67 | 68.96% |
| 医疗仪器 | 1,185.01 | 8.49% | 519.13 | 2.31% | 118.80 | 1.07% |
| 实验室分析仪器 | 965.95 | 6.92% | 442.57 | 1.97% | 25.65 | 0.23% |
| 其他定制仪器 | 224.76 | 1.61% | 1,547.41 | 6.90% | 301.89 | 2.72% |
| 技术服务 | 5,422.37 | 38.85% | 5,196.89 | 23.16% | 2,996.72 | 27.01% |
| 数据分析服务 | 4,458.82 | 31.95% | 3,936.40 | 17.54% | 2,518.46 | 22.70% |
| 技术运维服务 | 963.55 | 6.90% | 1,260.48 | 5.62% | 478.26 | 4.31% |
| 合计 | 13,957.43 | 100.00% | 22,437.73 | 100.00% | 11,093.74 | 100.00% |

报告期内，主营业务成本分产品的构成比例及其变动趋势与公司的主营业务收入构成、变动相匹配，符合公司的实际经营情况。

（三）毛利和毛利率变动分析

1、主营业务毛利变动分析

报告期内，公司主营业务各类产品的毛利及其占比情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022 年度 | | 2021 年度 | | 2020 年度 | |
|-------------|-----------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| | 毛利 | 占比 | 毛利 | 占比 | 毛利 | 占比 |
| 分析仪器 | 7,534.80 | 55.01% | 16,627.14 | 69.32% | 12,577.08 | 62.47% |
| 环保在线监测仪器 | 7,116.07 | 51.95% | 14,156.85 | 59.02% | 12,261.19 | 60.90% |
| 医疗仪器 | 268.45 | 1.96% | 156.51 | 0.65% | 20.65 | 0.10% |
| 实验室分析仪器 | 77.54 | 0.57% | 263.27 | 1.10% | 27.45 | 0.14% |
| 其他定制仪器 | 72.74 | 0.53% | 2,050.51 | 8.55% | 267.80 | 1.33% |

| 项目 | 2022 年度 | | 2021 年度 | | 2020 年度 | |
|--------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
| | 毛利 | 占比 | 毛利 | 占比 | 毛利 | 占比 |
| 技术服务 | 6,162.02 | 44.99% | 7,358.85 | 30.68% | 7,556.39 | 37.53% |
| 数据分析服务 | 5,035.14 | 36.76% | 5,911.69 | 24.65% | 6,331.74 | 31.45% |
| 技术运维服务 | 1,126.88 | 8.23% | 1,447.16 | 6.03% | 1,224.65 | 6.08% |
| 合计 | 13,696.82 | 100.00% | 23,985.99 | 100.00% | 20,133.47 | 100.00% |

报告期内，公司主营业务毛利分别为 20,133.47 万元、23,985.99 万元和 13,696.82 万元，环保在线监测设备毛利分别为 12,261.19 万元、14,156.85 万元和 7,116.07 万元，环境监测数据分析服务毛利分别为 6,331.74 万元、5,911.69 万元和 5,035.14 万元，二者毛利合计占主营业务毛利比重分别为 92.48%、92.35%、83.67%和 88.72%，是主营业务毛利的主要来源。

2、影响盈利能力的主要因素

(1) 宏观经济以及行业前景

一方面，随着我国对环境保护、医疗健康等领域的要求不断提高，产业政策的陆续出台，行业市场化程度逐渐提升，公司专注的环保在线监测仪器以及医疗等领域质谱仪研发和应用也随之不断扩大；另一方面，我国产业升级换代对精密仪器制造业的发展提出了更高的要求，精密仪器制造业处于国产替代的阶段，行业市场容量将持续扩大。公司所处行业发展前景良好，将对公司经营发展产生积极影响。

(2) 人才、技术方面的竞争优势

公司所属行业属于技术密集型行业，对研发团队的综合素质有较高的要求，除了要掌握机械、电子、真空、光学、计算机技术等一系列理论知识和生产技术外，还需要对市场有敏锐的嗅觉，需要实时把握市场和政策动态，紧密关注和跟踪市场需要的新技术发展趋势。人才、技术方面的竞争优势将会对公司收入产生重要影响。

(3) 产品方面的竞争优势

公司拥有较强的自主创新能力，从质谱分析技术原理出发，开发出了技术先进、适应性强、具有自主知识产权的系列产品，该等产品在行业内处于国内领先地位，为公司报告期内业绩增长提供了有力保障，若公司未来能够继续保

持产品方面的竞争优势，将会对公司收入增长产生持续影响。

3、主营业务毛利率变动分析

公司主营业务分产品的毛利率及其变动情况如下：

| 项目 | 2022 年度 | | 2021 年度 | | 2020 年度 |
|-------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
| | 毛利率 | 变动 | 毛利率 | 变动 | 毛利率 |
| 分析仪器 | 46.89% | -2.20% | 49.09% | -11.74% | 60.83% |
| 环保在线监测仪器 | 53.60% | 4.60% | 49.00% | -12.57% | 61.58% |
| 医疗仪器 | 18.47% | -4.69% | 23.16% | 8.36% | 14.81% |
| 实验室分析仪器 | 7.43% | -29.87% | 37.30% | -14.39% | 51.69% |
| 其他定制仪器 | 24.45% | -32.54% | 56.99% | 9.98% | 47.01% |
| 技术服务 | 53.19% | -5.42% | 58.61% | -12.99% | 71.60% |
| 数据分析服务 | 53.04% | -6.99% | 60.03% | -11.51% | 71.54% |
| 技术运维服务 | 53.91% | 0.46% | 53.45% | -18.47% | 71.92% |
| 合计 | 49.53% | -2.14% | 51.67% | -12.81% | 64.47% |

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 64.47%、51.67%和 49.53%，呈现一定的波动性。公司主营业务毛利率波动主要受产品收入结构波动及各产品毛利率变化所致。

(1) 分析仪器毛利率分析

报告期内，公司分析仪器销售收入分别为 20,674.10 万元、33,867.99 万元和 16,069.86 万元，其中环保在线监测仪器销售收入分别为 19,911.86 万元、28,888.58 万元和 13,275.41 万元，占仪器销售收入比分别为 96.31%、85.30%和 82.61%，是分析仪器销售收入的主要来源，其毛利率波动对分析仪器毛利率波动的影响较大。环保在线监测仪器主要包括 SPAMS 系列、SPIMS 系列和 AC-GCMS 系列，该等产品的毛利率具体情况如下：

| 项目 | 2022 年度 | | 2021 年度 | | 2020 年度 | |
|------------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
| | 毛利率 | 收入占比 | 毛利率 | 收入占比 | 毛利率 | 收入占比 |
| SPAMS 系列 | 65.72% | 16.45% | 75.28% | 13.89% | 73.61% | 16.30% |
| SPIMS 系列 | 69.79% | 38.42% | 64.64% | 34.05% | 64.10% | 63.05% |
| AC-GCMS 系列 | 37.06% | 15.53% | 42.67% | 15.99% | 38.35% | 9.43% |
| 外购仪器及组件 | 22.20% | 15.49% | 21.87% | 31.71% | 33.78% | 8.09% |

| 项目 | 2022 年度 | | 2021 年度 | | 2020 年度 | |
|----|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
| | 毛利率 | 收入占比 | 毛利率 | 收入占比 | 毛利率 | 收入占比 |
| 其他 | 48.09% | 14.11% | 63.72% | 4.37% | 89.91% | 3.13% |
| 合计 | 53.60% | 100.00% | 49.00% | 100.00% | 61.58% | 100.00% |

注：收入占比为主要产品销售收入占当期环保在线监测仪器销售收入的比重。

1) SPAMS 系列产品毛利率

报告期内，公司 SPAMS 系列平均单价、平均成本及毛利率如下：

| 项目 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|------------|---------|---------|---------|
| 销售数量（套） | 9.00 | 12.00 | 10.00 |
| 其中：车载式（套） | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| 平均单价（万元/套） | 242.63 | 334.30 | 324.56 |
| 平均成本（万元/套） | 83.18 | 82.64 | 85.66 |
| 毛利率 | 65.72% | 75.28% | 73.61% |

注：车载式指对客户销售主仪器时配套销售了监测车，仪器安装于车辆上使用。

报告期各期，SPAMS 系列产品毛利率分别为 73.61%、75.28%和 65.72%，该产品的毛利率整体较高，是发行人最早推出的核心产品。该产品技术优势明显，市场上竞品较少，因此产品毛利率较高。其中 2022 年度毛利率较上期下降 9.56 个百分点，主要系发行人本期低价出口部分 SPAMS 设备，希望通过产品以及技术输出获得与客户合作机会进而拓展海外市场，导致平均单价下降，剔除上述三台外销 SPAMS 产品后发行人 2022 年度 SPAMS 系列产品毛利率为 73.09%，较报告期内其他年度毛利率基本一致。

2) SPIMS 系列产品毛利率

报告期内，公司 SPIMS 系列平均单价、平均成本及毛利率如下：

| 项目 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|------------|---------|---------|---------|
| 销售数量（套） | 32.00 | 52.00 | 65.00 |
| 其中：车载式（套） | 11.00 | 26.00 | 34.00 |
| 平均单价（万元/套） | 159.39 | 189.15 | 193.13 |
| 平均成本（万元/套） | 48.15 | 66.87 | 69.33 |
| 毛利率 | 69.79% | 64.64% | 64.10% |

注：车载式指对客户销售主仪器时配套销售了监测车，仪器安装于车辆上使用。

报告期各期，SPIMS 系列产品毛利率分别为 64.10%、64.64%和 69.79%。其中，2020 年和 2021 年发行人 SPIMS 毛利率相对较低，主要由于 2020 年及

2021 年车载式 SPIMS 系列产品在当期销售比例相对较高。报告期各期，车载式 SPIMS 系列产品的销售占比分别为 52.31%、50.00%、34.38%。监测车通常相对主仪器附加值以及毛利率较低，因此较高的车载 SPIMS 系列比例导致了 SPIMS 系列整体毛利率在 2020 年以及 2021 年度相对较低。2022 年度，由于车载式 SPIMS 系列产品在当期销售比例下降，因而毛利率有所上升。

3) AC-GCMS 系列产品毛利率

| 项目 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|------------|---------|---------|---------|
| 销售数量（套） | 15.00 | 31.00 | 13.00 |
| 平均单价（万元/套） | 137.46 | 148.98 | 144.44 |
| 平均成本（万元/套） | 86.51 | 85.41 | 89.05 |
| 毛利率 | 37.06% | 42.67% | 38.35% |

报告期各期，AC-GCMS 系列产品毛利率分别为 38.35%、42.67%和 37.06%，毛利率波动主要受市场竞争、产品结构变动等因素影响。2021 年度 AC-GCMS 系列产品毛利率较 2020 年有所上升主要由于单位产品成本有所下降，系当期销售 AC-GCMS 系列中搭配配件金额较少导致。一般情况下，公司以质谱仪器销售为主，配件及耗材搭配多为满足客户特定需求，其在技术复杂性、附加值等方面低于主仪器，因此毛利率相对较低，与主仪器搭配销售会降低整体毛利率。发行人在 2020 年广东省环境监测中心项目等都搭配了较多的配件、耗材等附加项，导致 2020 年度 AC-GCMS 系列毛利率较 2021 年度较低。2022 年度毛利率相对较低主要系当期产品平均销售价格相对较低，由于 VOCs 监测市场竞争逐渐激烈，公司 AC-GCMS 系列的产品成交价格较之前有所下降导致。

4) 外购仪器及组件

外购仪器及组件根据客户需求采购后直接或搭配公司自制仪器出售的产品，毛利率水平相对较低，且波动较大。2020 年度到 2022 年度，公司外购仪器及组件毛利率分别为 33.78%、21.87%和 22.20%，主营业务毛利率贡献率分别为 1.74%、4.31%和 1.65%，对公司经营业绩影响有限。

(2) 技术服务毛利率分析

1) 数据分析服务

报告期内，公司数据分析服务的毛利率分别为 71.54%、60.03%和 53.04%，

总体有所波动，主要原因是：一方面，公司数据分析服务逐渐向综合数据分析方向发展，在部分服务项目的执行过程中，公司将自身无法完成（如激光雷达扫描分析、卫星遥感扫描分析）和部分的依赖高度本地化、规模化才能获得成本效益的工作（如手工采样、人工巡视）等工作交由第三方单位完成，拉低了整体毛利率。另一方面，数据分析服务领域市场竞争加剧，公司数据分析服务价格有所下降，从而导致毛利率下降。

2021 年数据分析服务毛利率较 2020 年下降 11.51 个百分点，主要受广州开发区生态环境局等客户对综合大气环境治理需求的增长以及公司服务业务范围的拓展影响，使得该项目公司对外购服务成本增加，毛利率相对较低。

2022 年度数据分析服务毛利率较 2021 年度下降 6.99 个百分点，主要系上海杭州湾经济技术开发区有限公司项目、长沙市岳麓区城市管理和综合执法局等项目毛利率较低导致，其中上海杭州湾经济技术开发区有限公司项目为水质数据分析服务项目，是公司由专注大气领域监测分析向水质领域切入的项目之一，因而投入较大，毛利率相对较低。长沙市岳麓区城市管理和综合执法局项目为公司在湖南第一个综合服务项目，为顺利进入市场公司对该项目报价较低，进而导致毛利率较低。

2) 技术运维服务

报告期内，公司技术运维毛利率分别为 71.92%、53.45%和 53.91%。毛利率有所波动主要原因系：随着已售分析仪器使用年限的逐渐增加，运维频率和复杂程度也随之增加，运维项目中派驻工程师提供驻地化运维服务的比例也有所提升，导致相关运维成本有所波动。其中 2021 年毛利率较 2020 年下降较多主要由于 2021 年浙江头门港经济开发区管理委员会“洁净园区”运维服务项目派出了较多驻场工程师，导致该项目成本较高，毛利率相对较低。

报告期内，公司技术运维主营业务毛利率贡献率分别为 3.92%、3.12%和 4.07%，对公司经营业绩影响较小。

4、同行业可比公司毛利率情况

报告期内，发行人与同行业可比公司的毛利率对比情况如下：

| 公司名称 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|------|---------|---------|---------|
| 雪迪龙 | 46.45% | 43.42% | 41.85% |
| 先河环保 | 36.64% | 44.72% | 45.88% |
| 天瑞仪器 | 30.52% | 28.63% | 44.75% |
| 聚光科技 | 37.32% | 36.29% | 40.73% |
| 力合科技 | 36.20% | 43.92% | 48.99% |
| 皖仪科技 | 47.42% | 50.63% | 51.87% |
| 均值 | 39.09% | 41.27% | 45.68% |
| 禾信仪器 | 49.53% | 51.67% | 64.47% |

注 1：可比公司的财务数据来源于其公开披露的年度报告、招股说明书；

注 2：天瑞仪器在 2022 年年报披露中对 2021 年度数据进行了追溯调整。

报告期内，公司为客户提供覆盖环境监测、实验室、医疗健康等领域的仪器销售以及相应技术服务。整体来看，公司毛利率高于同行业上市公司平均水平主要系公司主要销售产品为质谱仪，产品技术难度高，监测准确度以及精度更高，目前国内掌握相关技术并能实现产业化的厂家较少，而同行业公司则多以光谱仪、色谱仪销售为主，在性能以及技术难度上相对较低，因而公司毛利率水平整体较高。

（四）期间费用

报告期内，公司各项期间费用及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022 年度 | | 2021 年度 | | 2020 年度 | |
|------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|
| | 金额 | 占营业收入的比例 | 金额 | 占营业收入的比例 | 金额 | 占营业收入的比例 |
| 销售费用 | 11,747.03 | 41.92% | 9,641.28 | 20.77% | 7,000.54 | 22.42% |
| 管理费用 | 4,486.66 | 16.01% | 4,197.32 | 9.04% | 2,597.60 | 8.32% |
| 研发费用 | 7,770.49 | 27.73% | 5,251.23 | 11.31% | 3,487.46 | 11.17% |
| 财务费用 | 327.27 | 1.17% | 305.89 | 0.66% | 216.28 | 0.69% |
| 合计 | 24,331.45 | 86.82% | 19,395.72 | 41.78% | 13,301.87 | 42.60% |

注：根据发行人 2022 年度审计报告，发行人自 2022 年 1 月 1 日起执行企业会计准则解释第 15 号“试运行销售”的相关规定，追溯调整 2022 年 1 月 1 日留存收益，同时调整了 2021 年度比较报表数据。2022 年度审计报告中未对 2020 年对比数据进行调整。

报告期内，公司期间费用合计分别为 13,301.87 万元、19,395.72 万元和 24,331.45 万元，占营业收入的比例分别为 42.60%、41.78%和 86.82%。报告期内，公司期间费用总额呈逐年上升趋势，主要系业务规模上涨导致。

期间费用率在 2020 年以及 2021 年相对稳定，其在 2022 年有所上升，主要系收入下降以及销售、研发业务投入增加导致。收入下降主要系政府对大气环保类领域财政支出阶段性调整、环保领域 VOCs 走航监测设备需求增速较前期趋于平稳、行业竞争加剧、总包类项目收入下降、订单结构变动以及 2022 年国家部分地区物流不畅，人员出差不便使得部分项目的验收时间有所延迟。销售及研发投入的增长主要系公司根据经营发展需求，增加市场及客户开发的投入、积极布局产品技术迭代以及新领域产品的研发导致。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用明细及变动情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022 年度 | | 2021 年度 | | 2020 年度 | |
|-----------|------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 职工薪酬 | 6,825.94 | 58.11% | 5,230.85 | 54.25% | 3,284.58 | 46.92% |
| 业务招待费 | 538.08 | 4.58% | 897.82 | 9.31% | 647.17 | 9.24% |
| 差旅食宿费 | 825.01 | 7.02% | 884.19 | 9.17% | 584.45 | 8.35% |
| 折旧与摊销 | 1,279.24 | 10.89% | 820.80 | 8.51% | 427.62 | 6.11% |
| 质保费用 | 479.31 | 4.08% | 610.11 | 6.33% | 792.49 | 11.32% |
| 交通费 | 539.69 | 4.59% | 428.73 | 4.45% | 368.50 | 5.26% |
| 办公费用 | 455.67 | 3.88% | 327.55 | 3.40% | 283.66 | 4.05% |
| 服务费 | 587.51 | 5.00% | 190.54 | 1.98% | 326.68 | 4.67% |
| 广告宣传费 | 85.36 | 0.73% | 126.93 | 1.32% | 125.67 | 1.80% |
| 维修费 | - | - | 91.87 | 0.95% | 148.68 | 2.12% |
| 其他 | 131.20 | 1.12% | 31.89 | 0.33% | 11.03 | 0.16% |
| 合计 | 11,747.03 | 100.00% | 9,641.28 | 100.00% | 7,000.54 | 100.00% |

报告期内，公司销售费用分别为 7,000.54 万元、9,641.28 万元和 11,747.03 万元，主要由职工薪酬、折旧与摊销、差旅食宿费、业务招待费等构成。其中，职工薪酬占销售费用总额的比例分别为 46.92%、54.25%、58.11%，是销售费用的主要组成部分。

报告期内，公司销售费用上涨主要系员工人数上涨导致计入销售费用职工薪酬上涨。一方面，公司当前收入主要聚焦于环保领域，为应对日益激烈的市

市场竞争、满足市场拓展及客户开发的需求，公司适当扩充了运营以及销售团队，从而导致计入销售费用-职工薪酬的金额随业务规模上涨而上涨；另一方面，公司积极在医疗健康、实验室分析等领域开拓业务，使得公司在营销方面的投入逐年增加，销售人员规模不断扩大，销售人员职工薪酬持续增长。此外，随着业务规模和销售人员规模的扩大，公司日常营销活动产生的业务招待费、差旅食宿费、交通费、办公费用等支出持续增长，亦使得销售费用逐年增长。

报告期内，公司的销售费用率分别为 22.42%、20.77%和 41.92%。2020 及 2021 年，公司的销售费用率保持相对稳定；2022 年度销售费用率有所增长主要系：第一，收入下降导致销售费用率的上升。政府对大气环保类领域财政支出阶段性调整、环保领域 VOCs 走航监测设备需求增速较前期趋于平稳、行业竞争加剧、总包类项目收入下降、订单结构变动和订单转化收入周期的延长导致发行人收入下降和销售费用率上升；第二，销售费用中职工薪酬上涨导致销售费用率的上升。职工薪酬上涨主要由于人数上涨导致，系为应对环保领域逐渐激烈的市场竞争，稳定原有市场份额并开拓新领域市场，发行人根据实际需求对人员进行了补充；第三，报告期内，发行人收入相对集中在环保领域，其当前处于由环保领域向多元化产品布局的过渡阶段，因而对新产品布局仍需一定程度市场投入。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用明细及变动情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022 年度 | | 2021 年度 | | 2020 年度 | |
|--------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 职工薪酬 | 2,124.32 | 47.35% | 2,041.57 | 48.64% | 1,293.62 | 49.80% |
| 办公费用 | 975.90 | 21.75% | 1,054.16 | 25.12% | 516.05 | 19.87% |
| 折旧与摊销 | 645.05 | 14.38% | 327.05 | 7.79% | 120.5 | 4.64% |
| 中介费用 | 431.90 | 9.63% | 317.55 | 7.57% | 208.66 | 8.03% |
| 股权激励 | 63.50 | 1.42% | 316.46 | 7.54% | 271.22 | 10.44% |
| 租赁与物业费 | 179.43 | 4.00% | 122.23 | 2.91% | 169.51 | 6.53% |
| 其他 | 66.56 | 1.48% | 18.29 | 0.44% | 18.04 | 0.69% |
| 合计 | 4,486.66 | 100.00% | 4,197.32 | 100.00% | 2,597.60 | 100.00% |

报告期内，公司管理费用主要由职工薪酬、办公费、折旧与摊销等构成。报告期各期，公司管理费用分别为 2,597.60 万元、4,197.32 万元和 4,486.66 万元，逐年略有上涨，主要系随着公司整体规模的扩大，业务体量增加，公司内部组织管理架构不断完善，管理员工数量相应增加，使得管理人员职工薪酬、办公费等支出逐年增长所致。

报告期内，公司的管理费用率分别为 8.32%、9.04%、16.01%。2020 年度和 2021 年度，公司的管理费用率相对稳定，管理费用增长与收入规模增长相匹配；2022 年度管理费用率有所上涨，主要系政府对大气环保类领域财政支出阶段性调整、环保领域 VOCs 走航监测设备需求增速较前期趋于平稳、行业竞争加剧、总包类项目收入下降、订单结构变动和订单转化收入周期的延长导致发行人收入下降。

3、研发费用

报告期内，公司研发费用明细情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022 年度 | | 2021 年度 | | 2020 年度 | |
|-----------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 职工薪酬 | 4,726.48 | 60.83% | 2,959.02 | 56.35% | 2,146.40 | 61.55% |
| 材料费 | 1,827.57 | 23.52% | 1,248.48 | 23.78% | 762.74 | 21.87% |
| 折旧摊销费 | 313.55 | 4.04% | 371.14 | 7.07% | 188.41 | 5.40% |
| 测试化验加工费 | 377.26 | 4.86% | 284.82 | 5.42% | 322.94 | 9.26% |
| 知识产权事务费 | 77.13 | 0.99% | 162.79 | 3.10% | 165.07 | 4.73% |
| 差旅费 | 102.02 | 1.31% | 92.53 | 1.76% | 77.25 | 2.22% |
| 房屋租赁费 | 194.52 | 2.50% | 44.52 | 0.85% | 143.82 | 4.12% |
| 燃料动力费 | 54.55 | 0.70% | 35.61 | 0.68% | 34.95 | 1.00% |
| 其他 | 58.14 | 0.75% | 27.08 | 0.52% | 27.11 | 0.78% |
| 专家咨询费 | 30.74 | 0.40% | 13.29 | 0.25% | 17.07 | 0.49% |
| 办公及会议费 | 8.53 | 0.11% | 11.93 | 0.23% | 11.37 | 0.33% |
| 小计 | 7,770.49 | 100.00% | 5,251.23 | 100.00% | 3,897.12 | 111.75% |
| 减：研发样机收入 | - | - | - | - | 409.66 | 11.75% |
| 合计 | 7,770.49 | 100.00% | 5,251.23 | 100.00% | 3,487.46 | 100.00% |

注：根据发行人 2022 年度审计报告，发行人自 2022 年 1 月 1 日起执行企业会计准则

解释第 15 号“试运行销售”的相关规定，追溯调整 2022 年 1 月 1 日留存收益，同时调整了 2021 年度比较报表数据。2022 年度审计报告中未对 2020 年对比数据进行调整。

报告期内，公司研发费用主要由职工薪酬、材料费、折旧摊销费、测试化验加工费等构成。报告期各期，公司的研发费用分别为 3,487.46 万元、5,251.23 万元和 7,770.49 万元。2021 年及 2022 年度，公司研发费用增长较多，主要系研发人员职工薪酬和材料费增长较多所致，具体而言：

为增加公司在质谱仪领域技术储备和丰富公司产品线，公司适当扩充研发团队以增强技术储备，研发团队规模、研发项目数量不断增加，在巩固环保领域质谱仪关键技术的基础上对原有技术进行改进迭代，在系统优化、应用场景多样化、便携性等方面有了较多技术积累，同时积极布局医疗、实验室领域，在相关领域已经有了较为丰富的技术储备。

报告期内，发行人收入相对集中在环保领域，当前处于由环保领域向多元化产品布局的阶段。为减少对单一领域的依赖，扩大公司成长空间，发行人在巩固环保领域技术基础上，加大对医疗、实验室等新领域产品的开发，从而使得研发费用有所上涨。报告期内，发行人医疗、实验室领域新产品 LC-TQ 以及 Q-TOF 分别于 2022 年 12 月和 2023 年 5 月推出市场，新产品 LC-TQ 从 2022 年 12 月份推出后，截至 2022 年底，在手订单为 12 台，显示出较强的竞争能力。

公司研发项目周期较长，产品研发从立项到结项一般需要 2-3 年时间，研发材料投入随着项目进行持续投入。报告期各期，公司每年都有较多新项目立项，同时后期在研项目数量不断增多，使得对原材料的消耗数量随之上升。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用明细及变动情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|---------|---------------|---------------|---------------|
| 利息支出 | 574.30 | 626.84 | 367.71 |
| 减：贷款贴息 | 90.38 | 110.88 | 101.46 |
| 减：利息资本化 | 8.51 | 107.59 | 2.95 |
| 利息费用 | 475.41 | 408.37 | 263.3 |
| 减：利息收入 | 165.12 | 117 | 60.19 |
| 手续费及其他 | 16.98 | 14.53 | 13.16 |
| 合计 | 327.27 | 305.89 | 216.28 |

报告期内，公司的财务费用分别为 216.28 万元、305.89 万元和 327.27 万元，占营业收入的比例分别为 0.69%、0.66%和 1.17%，整体规模较小。

（五）其他收益

报告期内，公司其他收益情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022 年度 | | 2021 年度 | | 2020 年度 | |
|-----------|-----------------|----------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 政府补助 | 3,312.49 | 99.63% | 4,021.36 | 99.87% | 2,117.25 | 99.90% |
| 代扣代缴手续费返还 | 12.31 | 0.37% | 5.24 | 0.13% | 2.19 | 0.10% |
| 合计 | 3,324.80 | 100.00% | 4,026.61 | 100% | 2,119.44 | 100% |

报告期内，公司其他收益主要为政府补助。公司计入当期损益的政府补助主要系承担各级政府单位科技项目而收到的研发补助。报告期内，发行人计入其他收益的主要政府补助（50 万元及以上）明细具体如下：

| 序号 | 补助项目 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 | 与资产相关/ 与收益相关 |
|----|--|---------|---------|---------|-----------------|
| 1 | 新型高分辨飞行时间质谱检测系统 | 536.11 | 463.89 | - | 与收益相关 |
| 2 | 医疗器械注册补贴 | 300.00 | - | - | 与收益相关 |
| 3 | 广州开发区 2021 年首次获评国家企业技术中心奖励 | 300.00 | - | - | 与收益相关 |
| 4 | 高分辨高灵敏四极杆-飞行时间质谱仪的研制及应用研究 | 212.46 | 564.58 | 117.84 | 与收益相关 |
| 5 | 广州开发区 2018 年度黄埔区国际合作项目：港口城市船舶排放细颗粒物理化特征监测系统开发及应用项目后补助 | 180.00 | - | - | 与收益相关 |
| 6 | 广州禾信质谱产业化基地项目 | 173.01 | - | - | 与收益相关 |
| 7 | 广州市工业和信息化局 2022 年省级首台（套）重大技术装备研制与推广应用专项资金补助 | 173.00 | - | - | 与收益相关 |
| 8 | 高灵敏度多元素分析质谱仪研制及产业化 | 155.51 | - | - | 与收益相关 |
| 9 | 高分辨率核酸质谱检测系统开发及应用 | 132.81 | 162.74 | 4.45 | 与收益相关 |
| 10 | 广州市工业和信息化局 2022 年广州市促进工业和信息化产业高质量发展资金--首台（套）重点技术装备推广奖励 | 110.00 | - | - | 与收益相关 |
| 11 | 飞行时间质量分析器及其离子探测系统 | 93.91 | - | - | 与收益相关 |

| 序号 | 补助项目 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 | 与资产相关/ 与收益相关 |
|----|--|---------|---------|---------|-----------------|
| 12 | 广州市工业和信息化局 2022 年广州市高质量发展资金降低中小微企业融资成本专题（上市挂牌融资奖补） | 82.10 | - | - | 与收益相关 |
| 13 | 应用于临床检测的三重四极杆质谱仪的研制及产业化 | 67.39 | - | - | 与收益相关 |
| 14 | 辉光放电质谱仪工程化及产业化 | 65.76 | - | - | 与收益相关 |
| 15 | 多级串联质谱控制技术与液质联用系统验证平台研发 | 60.00 | - | - | 与资产相关 |
| 16 | 失业保险稳岗位提技能防失业工作补贴 | 56.25 | 0.41 | 9.39 | 与收益相关 |
| 17 | 阻燃室出口温度场与组分浓度场测量分析技术研究 | 54.22 | 37.40 | - | 与收益相关 |
| 18 | 广州开发区 广东省服务型制造示范企业认定奖励 | 50.00 | - | - | 与收益相关 |
| 19 | 软件增值税退税 | 46.92 | 81.86 | 170.08 | 与收益相关 |
| 20 | 增材制造环境及元素成分含量的高精度在线检测 | 44.77 | 4.30 | 25.46 | 与收益相关 |
| 21 | 工业园区 VOCs 精准在线监测预警溯源系统研发与应用示范 | 42.17 | 200.00 | - | 与资产/收益相关 |
| 22 | 气溶胶浓度光学粒子计数检测技术研究 | 10.13 | 0.57 | 139.30 | 与收益相关 |
| 23 | 高灵敏度高分辨串联质谱仪器研制 | 8.31 | 109.70 | 219.35 | 与收益相关 |
| 24 | 基于定量 MALDI-TOFMS 技术的蛋白检测仪器与配套试剂研发 | 0.03 | 64.31 | 108.85 | 与收益相关 |
| 25 | 广州开发区绿色企业上市补助 | - | 500.00 | - | 与收益相关 |
| 26 | 广州市地方金融监督管理局广州市金融局对境内外证券市场新上市企业补助 | - | 300.00 | - | 与收益相关 |
| 27 | 分布式多通道 VOCs 在线监测预警溯源系统集成及产业化 | - | 290.00 | - | 与收益相关 |
| 28 | 广州开发区拨付 2020 年绿色企业境内外资本市场上市奖励 | - | - | 200.00 | 与收益相关 |
| 29 | 广州开发区拨付后补助项目-《VOCs 污染快速在线溯源系统研制及产业化》项目经费 | - | - | 200.00 | 与收益相关 |
| 30 | 广州开发区 2021 年第一批广州市新兴产业发展补助资金（广东省质谱仪器工程实验室建设） | - | 200.00 | - | 与收益相关 |
| 31 | 农药残留非靶向筛查的雾化电离技术开发及产品化 | - | 70.65 | 88.17 | 与收益相关 |
| 32 | 广州市财政局《全二维气相色谱--飞行时间质谱联用仪研制》项目后补助款 | - | 156.00 | - | 与收益相关 |
| 33 | 广州开发区拨付领军人才《大气压电离飞行时间质谱仪的研制及 | - | - | 150.00 | 与收益相关 |

| 序号 | 补助项目 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 | 与资产相关/ 与收益相关 |
|----|---|---------|---------|---------|-----------------|
| | 产业化（第二期）》项目尾款 | | | | |
| 34 | 广州开发区财政国库集中支付中心广州开发区 2020 年先进制造业经营贡献奖 | - | 147.00 | - | 与收益相关 |
| 35 | 珠三角 PM2.5 和臭氧污染协同控制及示范 | - | 32.91 | 68.43 | 与收益相关 |
| 36 | 广州开发区 2020 年进一步促进先进制造业发展办法制造业“单项冠军”奖励 | - | 100.00 | - | 与收益相关 |
| 37 | 广州开发区财政局拨付 2020 年度广州市黄埔区广州开发区质量强区专项资金资助 | - | - | 80.00 | 与收益相关 |
| 38 | 广州开发区“全二维气象色谱飞行时间质谱联用仪器研制”开发区配套补助 | - | 75.00 | - | 与收益相关 |
| 39 | PM2.5 在线源解析质谱系统研发及产业化 | - | 55.25 | - | 与收益相关 |
| 40 | 广州开发区拨付《离子迁移谱飞行时间质谱联用仪的研制》项目区配套经费 | - | - | 50.00 | 与收益相关 |
| 41 | 广州开发区拨付 2019 年度瞪羚企业专项扶持资金-研发投入奖励 | - | - | 50.00 | 与收益相关 |
| 42 | 2019 年度江苏省首台套重大装备及管件部件补助 | - | - | 50.00 | 与收益相关 |
| 43 | 广州开发区财政国库集中支付中心广州市黄埔区广州开发区 2020 年度瞪羚企业（研发投入奖励）专项扶持资金纯补助 | - | 50.00 | - | 与收益相关 |

（六）投资收益

报告期内，公司投资收益构成如下：

单位：万元

| 项目 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|----------------|---------------|--------------|---------------|
| 理财收益 | 149.32 | 102.97 | 45.51 |
| 权益法核算的长期股权投资收益 | -13.93 | -17.03 | -56.78 |
| 合计 | 135.39 | 85.94 | -11.27 |

报告期各期，公司投资收益分别为-11.27 万元、85.94 万元和 135.39 万元，投资收益主要为理财收益。为提高资金使用效率，公司将暂时闲置的资金购买风险较低、期限较短的银行理财产品。报告期各期，公司因购买银行理财产品取得的投资收益分别为 45.51 万元、102.97 万元和 149.32 万元。

（七）减值损失分析

报告期内，公司减值损失情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|---------------|-----------------|---------------|---------------|
| 信用减值损失 | 772.31 | 415.18 | 612.86 |
| 其中：应收票据坏账损失 | -0.40 | 0.02 | 0.61 |
| 应收账款坏账损失 | 837.53 | 382.31 | 512.61 |
| 其他应收款坏账损失 | -64.82 | 32.85 | 99.65 |
| 资产减值损失 | 749.92 | 101.74 | 93.58 |
| 其中：合同资产减值损失 | -22.35 | -7.62 | 19.41 |
| 合同履行成本减值损失 | 427.99 | - | - |
| 存货跌价损失 | 344.28 | 109.35 | 74.17 |
| 合计 | 1,522.23 | 516.91 | 706.44 |

报告期内，公司资产减值损失主要是应收款项的坏账损失以及存货的跌价损失、合同资产减值损失，报告期各期金额分别为 706.44 万元、516.91 万元和 1,522.23 万元，对公司整体经营状况的影响较小。

2022 年度减值损失增长较多，主要系当年应收账款坏账损失以及合同履行成本减值损失计提金额上升导致。其中应收账款坏账损失计提金额增加系下游终端政府客户受经济环境影响，付款进度有所延后所致，导致预期信用减值损失的增加。合同履行成本资产减值损失计提金额的增加系公司当年执行的个别合同由于预计无法完成既定指标，因此计提减值损失。

（八）营业外收入、营业外支出

1、营业外收入

报告期内，公司营业外收入情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|-------------|--------------|--------------|--------------|
| 违约赔款 | 2.03 | 6.27 | 1.41 |
| 其他 | 32.40 | 4.59 | 25.17 |
| 非流动资产毁损报废利得 | 0.46 | 0.29 | - |
| 合计 | 34.89 | 11.16 | 26.58 |

报告期内，公司营业外收入分别为 26.58 万元、11.16 万元和 34.89 万元，主要为违约赔款，非流动资产毁损报废利得等。

2、营业外支出

报告期内，公司营业外支出情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022年度 | 2021年度 | 2020年度 |
|-------------|--------------|--------------|--------------|
| 公益性捐赠支出 | 15.00 | 52.00 | 13.00 |
| 非流动资产毁损报废损失 | 30.54 | 23.25 | 1.45 |
| 滞纳金 | 0.10 | 0.77 | 3.94 |
| 其他 | 15.38 | 2.34 | 13.39 |
| 合计 | 61.02 | 78.37 | 31.78 |

报告期内，公司营业外支出分别为 31.78 万元、78.37 万元和 61.02 万元，主要为公益性捐赠支出、非流动资产毁损报废损失等，其金额较小，对发行人净利润不具有重大影响。

（九）所得税费用

报告期各期，公司所得税费用情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022年度 | 2021年度 | 2020年度 |
|-----------|------------------|-----------------|-----------------|
| 当期所得税费用 | 69.99 | 1,441.86 | 1,623.37 |
| 递延所得税费用 | -1,342.98 | -149.72 | -67.18 |
| 合计 | -1,272.99 | 1,292.14 | 1,556.19 |

报告期内，公司所得税费用分别为 1,556.19 万元、1,292.14 万元和-1,272.99 万元，占当期营业总收入的比例分别为 4.98%、2.78%和-4.54%，占当期利润总额的比例分别为 19.25%、15.79%和 14.78%。

（十）非经常性损益

根据中国证监会 2008 年 10 月发布的《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号—非经常性损益（2008）》，公司非经常性损益如下：

单位：万元

| 项目 | 2022年度 | 2021年度 | 2020年度 |
|--|----------|----------|----------|
| 非流动性资产处置损益 | 13.59 | 198.19 | 2.59 |
| 计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外） | 3,355.95 | 4,050.39 | 2,050.81 |

| 项目 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|--------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 委托他人投资或管理资产的损益 | 149.32 | 102.97 | 45.51 |
| 除上述各项之外的其他营业外收入、支出 | -26.13 | -67.21 | -5.20 |
| 其他符合非经常性损益定义的损益项目 | 12.31 | 5.24 | - |
| 非经常性损益总额 | 3,505.04 | 4,289.58 | 2,093.71 |
| 减：非经常性损益的所得税影响数 | 508.51 | 659.53 | 315.92 |
| 非经常性损益净额 | 2,996.52 | 3,630.05 | 1,777.79 |
| 减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数（税后） | 111.24 | 36.83 | 4.29 |
| 归属于公司普通股股东的非经常性损益 | 2,885.28 | 3,593.22 | 1,773.49 |
| 归属于公司普通股股东的非经常性损益影响数占归属于母公司股东的净利润的比例 | -45.56% | 45.73% | 25.53% |
| 归属于母公司股东的净利润 | -6,332.83 | 7,857.47 | 6,945.40 |
| 扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 | -9,218.10 | 4,264.26 | 5,171.90 |

报告期各期，公司归属于公司普通股股东的非经常性损益分别为 1,773.49 万元、3,593.22 万元和 2,885.28 万元，占当期归属母公司股东净利润的比例分别为 25.53%、45.73%和-45.56%。公司非经常性损益主要来源于政府补助，系承担较多政府科技攻关项目从而获得较多政府科研项目资金投入。

（十一）每股收益、净资产收益率

按照中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率、每股收益的计算及披露（2010 年修订）》及《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》的规定，公司最近三年及一期的净资产收益率、每股收益计算如下：

| 报告期利润 | 报告期间 | 加权平均净资产收益率 | 每股收益（元/股） | |
|----------------------|---------|------------|-----------|--------|
| | | | 基本每股收益 | 稀释每股收益 |
| 归属于公司普通股股东的净利润 | 2022 年度 | -11.16% | -0.90 | -0.90 |
| | 2021 年度 | 21.94% | 1.38 | 1.38 |
| | 2020 年度 | 32.51% | 1.32 | 1.32 |
| 扣除非经常损益后归属于普通股股东的净利润 | 2022 年度 | -16.24% | -1.32 | -1.32 |
| | 2021 年度 | 11.91% | 0.75 | 0.75 |
| | 2020 年度 | 24.21% | 0.99 | 0.99 |

（十二）发行人报告期亏损或存在累计未弥补亏损的情况

1、发行人报告期内的业绩亏损情况及亏损原因

报告期内，公司净利润及未分配利润情况分别如下：

单位：万元

| 项目 | 2022 年 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|
| 净利润 | -7,337.38 | 6,890.43 | 6,526.53 |
| 归属于母公司股东的净利润 | -6,332.83 | 7,857.47 | 6,945.40 |
| 扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 | -9,218.10 | 4,264.26 | 5,171.90 |
| 未分配利润 | 15,872.48 | 23,395.26 | 16,497.85 |

2022 年公司净利润为负，存在亏损。报告期内，公司不存在累计未弥补亏损的情形。

2022 年公司业绩亏损，主要原因系：一方面，2022 年国内经济环境变化，一定程度上影响了公司与下游客户的签单进度以及部分项目的验收流程，使得公司当期营业收入有所下降；另一方面，随着公司业务规模的扩大和市场竞争的加剧，公司进一步加大市场资源投入力度，使得当期销售费用有所增长。此外，公司不断丰富产品类型，在 CMI 系列、LC-TQ 系列、GCMS 系列等产品上持续加大研发资源，使得研发费用同比增长较多。

2、公司盈利能力的预计变化，以及当前盈利状况对公司持续经营能力的影响

2022 年公司业绩亏损主要受营业收入下滑、期间费用增长等因素影响。

2022 年四季度公司新签订单金额有所回暖，2022 年全年新签订单金额 51,391.03 万元，较 2021 年上涨 18.05%。截至 2022 年 12 月 31 日，公司在手订单不含税金额 28,676.20 万元，在手订单金额相对较高，为 2023 营业收入提供了一定支撑，预计 2023 年度公司营业收入将实现增长，盈利能力预计将得到一定的改善。

此外，在“科技强国”战略背景下，国家高度重视高端科学仪器的国产化发展，近年来陆续出台多项政策助力科学仪器行业发展。2023 年 2 月 21 日，中共中央政治局第三次集体学习会议强调“要打好科技仪器设备、操作系统和基

础软件国产化攻坚战，鼓励科研机构、高校同企业开展联合攻关，提升国产化替代水平和应用规模，争取早日实现用我国自主的研究平台、仪器设备来解决重大基础研究问题。”质谱仪是科学仪器领域中最精密的设备之一，是科学研究和技术创新的基石，是实现自主可控的“硬科技”关键环节之一。国家持续推动关键核心技术攻关、高端科学仪器的国产替代，为质谱仪行业提供了稳定良好的发展环境，质谱仪行业未来市场发展空间较为广阔。

在此背景下，公司积极发挥自身优势，开拓进取，整体经营情况较为良好，不存在对发行人持续经营产生重大不利影响的情形。一方面，公司自成立以来一直专业从事质谱仪的研发、生产和销售，经过多年的技术积累和发展，已形成了较强的技术优势、研发优势、品牌优势等竞争优势，为公司持续深耕环保监测领域提供了保障，随着环保监测逐渐成为各地常态化需求，公司在环保监测领域的业务发展具有一定的持续性。另一方面，发行人持续增加研发投入和市场资源投入，积极扩充产品矩阵，从聚焦于大气环境监测质谱仪，逐步扩展至水环境监测质谱仪，同时积极向医疗健康、实验室检测等新业务领域不断拓展，将为公司的盈利能力和持续经营能力提供有力支撑。

综上所述，截至 2022 年末，公司在手订单情况相对良好，预计公司 2023 年盈利能力将有所改善，此外，在国家政策驱动和行业发展前景向好的背景下，公司整体经营情况较为良好，不存在对公司持续经营产生重大不利影响的情形。

八、现金流量分析

报告期内，公司现金流量构成情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|----------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| 经营活动现金流入小计 | 36,169.68 | 55,043.01 | 36,992.83 |
| 经营活动现金流出小计 | 44,627.76 | 53,550.12 | 30,584.12 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | -8,458.08 | 1,492.89 | 6,408.71 |
| 投资活动现金流入小计 | 65,813.77 | 39,946.15 | 14,282.64 |
| 投资活动现金流出小计 | 76,458.72 | 53,028.43 | 22,158.71 |
| 投资活动产生的现金流量净额 | -10,644.96 | -13,082.28 | -7,876.07 |
| 筹资活动现金流入小计 | 27,301.68 | 39,455.41 | 12,125.47 |
| 筹资活动现金流出小计 | 16,328.33 | 10,884.52 | 6,978.44 |
| 筹资活动产生的现金流量净额 | 10,973.35 | 28,570.89 | 5,147.03 |

| 项目 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|--------------|------------------|------------------|------------------|
| 汇率变动对现金的影响额 | - | - | - |
| 现金及现金等价物净增加额 | -8,129.69 | 16,981.50 | 3,679.67 |
| 期末现金及现金等价物余额 | 25,490.59 | 33,620.28 | 16,638.77 |

(一) 经营活动产生的现金流量

单位：万元

| 项目 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|
| 销售商品、提供劳务收到的现金 | 32,080.74 | 49,799.10 | 32,656.87 |
| 收到的税费返还 | 405.68 | 132.87 | 201.79 |
| 收到其他与经营活动有关的现金 | 3,683.27 | 5,111.04 | 4,134.17 |
| 经营活动现金流入小计 | 36,169.68 | 55,043.01 | 36,992.83 |
| 购买商品、接受劳务支付的现金 | 22,547.18 | 31,302.98 | 15,127.00 |
| 支付给职工及为职工支付的现金 | 16,477.88 | 12,794.12 | 8,095.21 |
| 支付的各项税费 | 1,248.39 | 3,252.24 | 2,533.26 |
| 支付其他与经营活动有关的现金 | 4,354.31 | 6,200.78 | 4,828.64 |
| 经营活动现金流出小计 | 44,627.76 | 53,550.12 | 30,584.12 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | -8,458.08 | 1,492.89 | 6,408.71 |

报告期内，经营活动产生的现金流量净额分别为 6,408.71 万元、1,492.89 万元和-8,458.08 万元。其中：

2021 年，公司经营活动产生的现金流量净额为 1,492.89 万元，较去年同期下降较多，主要原因系：一方面，2021 年公司整体经营规模持续扩大、对应备货量有所增加，采购规模相应增长，使得当期购买商品、接受劳务支付的现金增长较多；另一方面，公司当年度的研发投入及市场开拓资源投入持续增加，员工人数增长较多，使得当期支付给职工及为职工支付的现金较 2020 年增长较多。

2022 年，公司经营活动产生的现金流量净额为负，主要原因系：一方面，公司 2022 年营业收入同比下降较多，使得当期销售商品、提供劳务收到的现金相对较低；另一方面，受员工人数增加影响，公司当期支付给职工及为职工支付的现金流出同比亦增长较大。

(二) 投资活动产生的现金流量

单位：万元

| 项目 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 收回投资收到的现金 | 65,100.00 | 39,800.00 | 14,200.00 |

| 项目 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|---------------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| 取得投资收益收到的现金 | 149.32 | 102.97 | 45.51 |
| 处置固定资产、无形资产、其他长期资产收回的现金净额 | 106.77 | 43.17 | 37.14 |
| 收到其他与投资活动有关的现金 | 457.68 | - | - |
| 投资活动现金流入小计 | 65,813.77 | 39,946.15 | 14,282.64 |
| 购建固定资产、无形资产、其他长期资产支付的现金 | 7,763.22 | 13,218.43 | 6,880.71 |
| 投资支付的现金 | 68,695.50 | 39,810.00 | 14,350.00 |
| 支付其他与投资活动有关的现金 | - | - | 928.00 |
| 投资活动现金流出小计 | 76,458.72 | 53,028.43 | 22,158.71 |
| 投资活动产生的现金流量净额 | -10,644.96 | -13,082.28 | -7,876.07 |

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为、-7,876.07 万元、-13,082.28 万元和-10,644.96 万元。

报告期内，公司投资活动现金流入主要为收回银行理财产品及相关投资收益收到的现金；投资活动现金流出则主要为购买银行理财产品支付的现金及购建固定资产、无形资产、其他长期资产支付的现金。报告期各期，公司投资活动产生的现金流量净额持续为负主要系：一方面，随着生产经营规模的扩张，公司固定资产投资不断增加；另一方面，公司基于未来战略发展方向，适当围绕产业链上下游进行产业投资。

（三）筹资活动产生的现金流量

单位：万元

| 项目 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|
| 吸收投资收到的现金 | 200.00 | 27,468.88 | - |
| 其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金 | 200.00 | 193.00 | - |
| 取得借款收到的现金 | 26,999.55 | 11,805.37 | 11,825.47 |
| 收到其他与筹资活动有关的现金 | 102.13 | 181.16 | 300.00 |
| 筹资活动现金流入小计 | 27,301.68 | 39,455.41 | 12,125.47 |
| 偿还债务支付的现金 | 14,269.80 | 9,671.61 | 6,379.44 |
| 分配股利、利润或偿付利息支付的现金 | 1,759.34 | 607.89 | 364.76 |
| 其中：子公司支付给少数股东的股利、利润 | - | - | - |
| 支付其他与筹资活动有关的现金 | 299.19 | 605.02 | 234.25 |
| 筹资活动现金流出小计 | 16,328.33 | 10,884.52 | 6,978.44 |
| 筹资活动产生的现金流量净额 | 10,973.35 | 28,570.89 | 5,147.03 |

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 5,147.03 万元、

28,570.89 万元和 10,973.35 万元。

报告期内，公司筹资活动现金流入主要为公开发行股票取得的募集资金以及取得银行借款收到的现金，公司筹资活动现金流出主要为偿还银行贷款及贷款利息。

九、资本性支出分析

（一）最近三年及一期重大资本性支出情况

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金分别为 6,880.71 万元、13,218.43 万元和 7,763.22 万元，主要投资内容为建设及装修厂房、购置和安装生产及研发设备等。上述资本性支出均为与公司主营业务相关的支出，是为了增加公司产能、持续提升研发和技术水平的必要投入，为公司的持续发展奠定了坚实基础，公司市场竞争力得以持续巩固和强化。

（二）未来可预见的重大资本性支出

公司未来期间可预见的重大资本性支出计划主要为本次发行募集资金的有关投资，详见本募集说明书“第七节 本次募集资金运用”。

十、技术创新分析

公司主要致力于环境监测、生物医疗、实验室分析、工业领域的质谱仪的研发、生产、销售及技术服务，是一家具有自主研发能力及持续创新能力的高端分析仪器供应商和综合方案解决服务商。

公司主要产品包括环境监测领域单颗粒气溶胶飞行时间质谱仪、VOCs 在线监测飞行时间质谱仪和大气 VOCs 吸附浓缩在线监测系统，医疗领域的全自动微生物检测质谱仪、全自动核酸质谱检测系统和三重四极杆液质联用仪，实验室分析领域的全二维气相色谱-飞行时间质谱联用仪、气相色谱质谱联用仪等。公司通过多年的技术积淀，自主研发质谱关键核心技术，积极探索质谱仪器在各领域的应用，加速高端科研仪器的国产替代。

公司拥有的核心技术及其先进性详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、与产品有关的技术情况”。

十一、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项情况

（一）重大担保事项

截至本募集说明书签署日，公司不存在合并报表范围外的对外担保事项。

（二）重大诉讼、仲裁及其他或有事项等

截至本募集说明书签署日，发行人不存在重大诉讼、仲裁及其他或有事项等。

除重大诉讼外，公司下属子公司禾信康源存在一项代理合同纠纷诉讼，具体情况如下：

| 序号 | 原告 | 被告 | 案由 | 诉讼时段 | 案号 | 涉案金额 (万元) | 目前进度 |
|----|--------------------|----------------------|----------|------|-----------------------|--------------|--------------|
| 1 | 北京禾信康源科技有限公司（反诉被告） | 广州禾信康源医疗科技有限公司（反诉原告） | 销售代理合同纠纷 | 一审 | (2022)京0108民初字第27520号 | 649.50 | 案件已开庭审理，尚未判决 |

2020年7月，禾信康源与北京禾信康源签订《广州禾信康源医疗科技有限公司产品销售代理合同》（合同编号：HXKY-XY-2020-20），授权北京禾信康源为CMI产品中国大陆地区独家销售及总代理，并对“中国大陆地区独家销售和总代理”的生效条件及生效后考核期的销售任务及其他考核指标进行了约定。由于北京禾信康源未满足合同约定的生效条件，禾信康源未实际授予北京禾信康源总代理角色。2022年3月北京禾信康源以禾信康源违反上述合同约定为由，向北京市海淀区人民法院提起诉讼，请求法院判令：（1）禾信康源向其交付2021年7月1日至2025年12月31日的授权证书；（2）禾信康源于2025年12月31日前停止自行销售或通过其他渠道销售其自行生产的全自动微生物质谱检测系统系列产品；（3）禾信康源向北京禾信康源支付462.00万元违约金；（4）禾信康源向北京禾信康源支付187.50万元市场费用；（5）诉讼费由禾信康源承担。

发行人在知悉相关诉讼情况后，积极应对，并聘请北京大成（广州）律师事务所作为本次诉讼的代理律师。发行人及代理律师认为北京禾信康源的诉讼请求不成立，并向北京禾信康源提起反诉。

截至本募集说明书签署之日，该诉讼已开庭审理但尚未判决，当庭双方已同意解除销售代理合同，诉讼结果存在不确定性，但涉诉金额较小，不属于重大诉讼范畴，诉讼结果对发行人持续经营及募投项目建设均不构成重大不利影响。

（三）重大期后事项

截至本募集说明书签署日，公司不存在重大期后事项。

（四）其他重大事项

截至本募集说明书签署日，发行人不存在影响正常经营活动的其他重大事项。

十二、本次发行对上市公司的影响

（一）本次发行完成后，上市公司业务及资产的变动或整合计划

本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金投资项目是建立在公司现有业务基础上的产能扩充、研发投入以及产品领域拓展等，不会导致上市公司业务发生变化，亦不产生资产整合事项。

（二）本次发行完成后，上市公司科技创新情况的变化

本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金投资项目是建立在公司现有业务基础上的产能扩充、研发投入以及产品领域拓展等，有利于公司保持并进一步提升自身的研发实力和科技创新能力。

（三）本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

本次发行不会导致上市公司控制权发生变化。

第六节 合规经营与独立性

一、发行人报告期内受到的行政处罚情况

报告期内，公司共受到 3 项行政处罚，具体情况如下：

| 序号 | 时间 | 处罚部门 | 处罚金额 (万元) | 具体处罚事项 |
|----|-------------|----------------------|--------------|--|
| 1 | 2022 年 8 月 | 广州市公安局黄埔区分局 | 0.10 | 未按规定期限备案剧毒化学品、易制爆危险化学品销售、购买信息 |
| 2 | 2022 年 2 月 | 国家税务总局广州市南沙区税务局第一税务所 | 0.005 | 2022 年 1 月 1 日-2022 年 1 月 31 日个人所得税未按期进行申报 |
| 3 | 2021 年 12 月 | 国家税务总局广州市黄埔区税务局第一税务所 | 0.02 | 丢失广东省地方税收电子通用发票，发票数量为 2 份；丢失广东增值税普通发票，发票数量为 2 份。 |

1、2022 年 8 月 4 日，广州市公安局黄埔区分局出具《行政处罚决定书》（穗公埔行罚决字[2022]311569 号），因广州禾信仪器股份有限公司于 2022 年 7 月 14 日 10 时 41 分，购买了易制爆化学品硝酸、硝酸银、高锰酸钾并已入库，但是登记时间是 2022 年 7 月 20 日 19 时 09 分，超过公安机关规定的购买入库易制爆化学品必须于 5 日内将入库情况在《易制爆化学品系统》内进行录入的要求，广州禾信仪器股份有限公司的行为违反了《危险化学品安全管理条例》第四十一条第二款，已构成未按规定期限备案剧毒化学品、易制爆危险化学品销售、购买信息，对广州禾信仪器股份有限公司进行责令改正并处以 0.10 万元罚款。

2022 年 9 月 8 日，广州市公安局黄埔区分局已出具证明文件确认：“上述行政处罚不属于重大行政处罚。”

公司已经足额、按时缴纳了罚款并积极完成整改，公司的罚款金额在罚则中处于金额较小的区间，未造成安全生产事故以及人身或财产损害。且据此，公司的上述违法行为不构成重大违法行为。

2、2022 年 2 月 24 日，国家税务总局广州市南沙区税务局第一税务所对禾信智慧出具《税务行政处罚决定书（简易）》（穗南税一所简罚[2022]761 号），因禾信智慧 2022 年 1 月未按期进行个人所得税申报，处以罚款 50 元。2022 年 2 月 25 日，禾信智慧已缴纳完毕上述罚款。根据《中华人民共和国税收征收管

理法》第六十二条：“纳税人未按照规定的期限办理纳税申报和报送纳税资料的，或者扣缴义务人未按照规定的期限向税务机关报送代扣代缴、代收代缴税款报告表和有关资料的，由税务机关责令限期改正，可以处二千元以下的罚款；情节严重的，可以处二千元以上一万元以下的罚款。”禾信智慧被处以罚款的金额远低于情节严重的标准，依据处罚金额，禾信智慧上述行为不属于《中华人民共和国税收征收管理法》规定的情节严重的情形。

3、2021年12月7日，国家税务总局广州市黄埔区税务局第一税务所出具《税务行政处罚决定书》（穗埔税一所简罚[2021]5183号），因广州禾信仪器股份有限公司丢失广东省地方税收电子通用发票，发票数量为2份；丢失广东增值税普通发票（二联无金额限制版），发票数量为2份，根据《中华人民共和国发票管理办法》第三十六条第二款的规定，对广州禾信仪器股份有限公司罚款0.02万元。

根据《中华人民共和国发票管理办法》第三十六条第二款相关规定，“跨规定的使用区域携带、邮寄、运输空白发票，以及携带、邮寄或者运输空白发票出入境的，由税务机关责令改正，可以处1万元以下的罚款；情节严重的，处1万元以上3万元以下的罚款；有违法所得的予以没收。丢失发票或者擅自损毁发票的，依照前款规定处罚。”依据处罚金额，广州禾信仪器股份有限公司上述行为不属于《中华人民共和国发票管理办法》规定的情节严重的情形。

除上述行政处罚外，报告期内公司及控股子公司不存在因违法违规行为而受到行政处罚的情况。

二、发行人及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人被证券监管部门和交易所采取监管措施或处罚的情况

报告期内，公司及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人均不存在被证监会行政处罚或采取监管措施及整改情况、被证券交易所公开谴责的情况，以及因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被证监会立案调查的情况。

三、控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用发行人资源的情况

报告期内，公司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。

四、同业竞争情况

（一）公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争

公司的主营业务为质谱仪研发、生产、销售及技术服务。截至本募集说明书签署日，公司控股股东、实际控制人周振和傅忠除控制本公司外，周振控制的其他企业包括共青城同策、同策二号、珠海知行和至尚控股，傅忠不存在其他控制的企业。实际控制人之一周振控制的其他企业具体情况如下：

| 序号 | 企业名称 | 关联关系 | 实际经营业务 | 与公司业务的关系 |
|----|-------|------------------------------|--------|---------------------|
| 1 | 共青城同策 | 周振持有 47.33% 的合伙份额并担任执行事务合伙人 | 员工持股平台 | 系公司员工持股平台，与公司主营业务无关 |
| 2 | 同策二号 | 周振持有 27.74% 的合伙份额并担任执行事务合伙人 | 员工持股平台 | 系公司员工持股平台，与公司主营业务无关 |
| 3 | 珠海知行 | 周振持股 100%，并担任执行董事 | 无实际经营 | 与公司主营业务无关 |
| 4 | 至尚控股 | 周振通过珠海知行科技有限公司持股 65%，并担任执行董事 | 无实际经营 | 与公司主营业务无关 |

上述实际控制人控制的其他企业与公司主营业务存在明显差异，不存在从事业务与公司利益冲突的情形，不存在与公司及其控股子公司从事相同或相似业务的情形，与公司之间不存在同业竞争。

（二）公司控股股东、实际控制人作出的避免同业竞争的承诺

为避免同业竞争，公司控股股东、实际控制人周振和傅忠分别向公司出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺如下：

本人声明，本人已向禾信仪器准确、全面地披露本人及本人近亲属直接或

间接持有的其他企业和其他经济组织（禾信仪器控制的企业和其他经济组织除外）的股权或权益情况，本人及本人近亲属直接或间接控制的其他企业或其他经济组织未以任何方式直接或间接从事与禾信仪器相竞争的业务。

1、本人承诺，在本人作为禾信仪器的控股股东、实际控制人期间，本人及本人现有或将来成立的全资子公司、控股子公司和其他实质上受本人控制的企业或经济组织（禾信仪器控制的企业和其他经济组织除外；下称“本人所控制的其他企业或经济组织”）不会以任何形式从事对禾信仪器的生产经营构成或可能构成同业竞争的业务和经营活动，也不会以任何方式为与禾信仪器竞争的企业、机构或其他经济组织提供任何资金、业务、技术和管理等方面的帮助。

2、本人承诺，在本人作为禾信仪器的控股股东、实际控制人期间，凡本人及本人所控制的其他企业或经济组织有任何商业机会可从事、参与或入股任何可能会与禾信仪器生产经营构成竞争的业务，本人将或将促使本人所控制的其他企业或经济组织按照禾信仪器的要求，将该等商业机会让与禾信仪器，或由禾信仪器在同等条件下优先收购有关业务所涉及的资产或股权，以避免与禾信仪器存在同业竞争。

3、本人承诺，如果本人违反上述承诺，禾信仪器依据其董事会或股东大会所作出的决策（关联董事、关联股东应回避表决），有权要求本人及本人所控制的其他企业或经济组织停止相应的经济活动或行为，并将已经形成的有关权益、可得利益或者相应交易文件项下的权利和义务转让、转移给独立第三方或者按照公允价值转让给禾信仪器或者其指定的第三方，且本人将促使本人所控制的其他企业或经济组织按照禾信仪器的要求实施相关行为（如需）；造成禾信仪器经济损失的，本人将赔偿禾信仪器因此受到的全部损失。

4、在触发上述第三项承诺的情况发生后，本人未能履行相应承诺的，则禾信仪器有权相应扣减应付本人的现金分红（包括相应扣减本人因间接持有禾信仪器股份而可间接分得的现金分红）。在相应的承诺履行前，本人亦不转让本人所直接或间接所持的禾信仪器的股份，但为履行上述承诺而进行转让的除外。

5、本函件所述声明及承诺事项已经本人确认，为本人的真实意思表示，对本人具有法律约束力。本人自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积

极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。

6、本函件自签署之日起生效，在禾信仪器的首发上市申请在中国证监会或其授权的相关部门审核期间（包括已获批准进行公开发行但成为上市公司前的期间）和禾信仪器作为上市公司存续期间持续有效，但自下列较早时间起不再有效：禾信仪器不再是上市公司；本人和本人的关联方不再是禾信仪器股东时。

五、关联方及关联关系

根据《公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》并参照《企业会计准则第 36 号—关联方披露》（财会[2006]3 号）关于关联方的规定，截至 2022 年 12 月 31 日，公司存在的关联方及关联关系如下：

（一）公司控股股东、实际控制人

| 序号 | 股东名称 | 与公司关联关系 | 备注 |
|----|------|------------------------------|---|
| 1 | 周振 | 公司控股股东、实际控制人之一， 董事长、总经理 | 直接持有公司 20.87%的股份，并通过 共青城同策间接控制发行人 8.63%的 股份 |
| 2 | 傅忠 | 公司控股股东、实际控制人之一， 副董事长、副总经理 | 直接持有公司 13.52%的股份 |

（二）直接或间接持有公司 5%以上股份的关联方

截至 2022 年 12 月 31 日，直接或间接持有公司 5%以上股份的关联方为昆山国科、共青城同策、盈富泰克、科金创投、金广叁号和金广 1 号。其中，昆山国科持有公司 9.34%股份，共青城同策持有公司 8.63%股份，盈富泰克持有公司 6.64%股份，科金创投持有公司 6.04%股份，金广叁号和金广 1 号系一致行动人合计持有公司 5.59%股份。

（三）控股子公司及联营、合营企业

截至 2022 年 12 月 31 日，公司共有 14 家控股子公司和 2 家联营企业，关于控股子公司和联营企业的具体情况详见“第四节 发行人基本情况”之“三、组织结构和对其他企业重要权益投资情况”之“（二）对其他企业的重要权益投资”相关内容。

（四）实际控制人直接或间接控制的其他企业

公司控股股东、实际控制人周振和傅忠控制的企业请参见本节之“四、同业竞争情况”之“（一）公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争”相关内容。

（五）其他关联方

| 序号 | 关联方名称 | 关联关系 | 在公司担任的职务 |
|----|----------------|---|------------------------------|
| 1 | 陆万里 | 关键管理人员 | 董事、董事会秘书 |
| 2 | 高伟 | | 董事、副总经理 |
| 3 | 罗德耀 | | 董事 |
| 4 | 洪义 | | 董事 |
| 5 | 刘桂雄 | | 独立董事 |
| 6 | 叶竹盛 | | 独立董事 |
| 7 | 陈明 | | 独立董事 |
| 8 | 黄渤 | | 监事会主席、职工代表监事 |
| 9 | 梁传足 | | 监事 |
| 10 | 申意化 | | 监事 |
| 11 | 黄正旭 | | 副总经理 |
| 12 | 蒋米仁 | | 副总经理 |
| 13 | 海创发展 | 实际控制人施加重大影响的，或者担任董事、高级管理人员的除上市公司及其控股子公司以外的法人或其他组织 | 公司控股股东、实际控制人周振担任董事 |
| 14 | 至尚投资 | | 公司控股股东、实际控制人周振担任董事长 |
| 15 | 麦思研究院 | | 公司控股股东、实际控制人周振担任理事的民办非企业单位 |
| 16 | 广州海创产业技术研究院 | | 公司控股股东、实际控制人周振担任理事的民办非企业单位 |
| 17 | 广州海创科技服务有限公司 | | 公司控股股东、实际控制人周振担任理事的企业 |
| 18 | 广州海慧科金技术服务有限公司 | | 公司控股股东、实际控制人周振担任董事的企业 |
| 19 | 正川环保 | | 公司控股股东、实际控制人傅忠持有其 15% 的股权 |
| 20 | 方芝华 | 过去 12 个月内曾担任公司关键管理人员 | 曾担任公司董事，于 2022 年 5 月任期届满离任 |
| 21 | 李旻 | | 曾担任公司董事，于 2022 年 5 月任期届满离任 |
| 22 | 熊伟 | | 曾担任公司独立董事，于 2022 年 5 月任期届满离任 |
| 23 | 邓怡正 | | 曾担任公司财务总监，于 2022 年 5 月任期届满离任 |
| 24 | 邵奇明 | | 曾担任公司副总经理，于 2022 年 1 月辞任 |

注：表格中关联法人主要列示公司实际控制人施加重大影响或担任董事、高级管理人员的企业，以及报告期内与公司存在关联交易的关联企业。

除上述关联方外，公司关联方还包括与公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、直接或间接持有公司 5%以上股份的自然人股东关系密切的家庭成员；公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员以及与该等人员关系密切的家庭成员直接或间接控制或施加重大影响的，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；直接或间接持有公司 5%以上股份的自然人股东以及与该等人员关系密切的家庭成员直接或间接控制的，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；直接持有公司 5%以上股份的法人或其他组织直接或者间接控制的法人或其他组织；持有对公司具有重要影响的控股子公司 10%以上股份的自然人、法人或其他组织。

（六）历史关联方

报告期内，与公司曾经存在关联关系的主要关联方具体如下：

| 序号 | 关联方名称 | 与公司关联关系 |
|----|------------------|---|
| 1 | 张帆 | 报告期内曾担任公司董事，于 2020 年 6 月辞任 |
| 2 | 孙一鸣 | 报告期内曾担任公司监事，于 2019 年 5 月任期届满离任 |
| 3 | 粘慧青 | 报告期内曾担任公司董事，于 2019 年 5 月任期届满离任 |
| 4 | 唐烨 | 报告期内曾担任公司董事，于 2019 年 5 月任期届满离任 |
| 5 | 柳瑞春 | 报告期内曾担任公司董事会秘书，于 2019 年 5 月任期届满离任 |
| 6 | 纳百油服（北京）能源技术有限公司 | 公司控股股东、实际控制人傅忠曾持有其 14.68%的股权并担任董事，已于 2019 年 3 月注销 |
| 7 | 刘勇 | 报告期内曾担任公司董事，于 2021 年 11 月辞任 |
| 8 | 孙浩森 | 报告期内曾担任公司监事，于 2021 年 12 月辞任 |

注：表格中历史关联方主要列示报告期内公司曾经控股或参股的企业，公司实际控制人曾经控制、施加重大影响或担任董事、高级管理人员的企业，报告期内与公司存在关联交易的历史关联方，以及报告期内离职的董事、监事、高级管理人员。

六、关联交易情况

（一）报告期内的关联交易

1、经常性关联交易

（1）关联采购

报告期内，公司向关联方采购货物的情况如下：

单位：万元

| 关联方 | 交易内容 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|------|------|---------|---------|---------|
| 新禾数科 | 软件服务 | 472.82 | - | - |

注：交易金额为不含税金额。

2022 年 3 月，公司与马山山签订股权转让合同，股权转让完成后持有新禾数科 49% 的股权。根据关联方相关认定准则，自 2021 年 3 月起新禾数科成为公司的关联方。

2022 年度，公司向新禾数科分别采购了“生态环境数字化智能平台产品”一套、“大气污染综合诊断与决策调控平台”一套及相关产品服务。公司向其采购的软件为定制化软件，应用于公司的智慧园区监测平台、走航车平台。

新禾数科的主营业务为环保行业的数字化、信息化软件开发，其软件平台可提供数据分析、数据可视化相关功能，可应用于禾信仪器的智慧园区监测平台建设（提供实时的空气质量分析、污染源分析）、走航车平台，与禾信仪器环保领域的质谱仪器及技术服务产品有较高的关联性。新禾数科可为公司环境业务的数字化、信息化产品提供解决方案，促进公司加快生态环境业务板块数字化建设步伐，具有明显的技术协同效应。上述关联采购交易金额及占当期营业成本的比例较小，对公司财务状况和经营成果未产生重大影响。

（2）关联销售

报告期内，公司不存在关联销售。

（3）关键管理人员薪酬

公司向在公司任职的关键管理人员支付报酬，该关联交易仍将持续进行。报告期内，公司董事、监事、高级管理人员的薪酬总额情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|----------|---------|---------|---------|
| 关键管理人员报酬 | 454.22 | 460.04 | 302.00 |

（4）关联租赁

报告期内，公司作为出租方，向关联方租赁物业的情况如下：

单位：万元

| 关联方 | 关联交易内容 | 确认租赁收入 | | |
|-------|--------|---------|---------|---------|
| | | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
| 麦思研究院 | 经营租赁 | 206.65 | - | - |
| 为民科技 | 经营租赁 | 1.99 | - | - |

公司为麦思研究院的发起人之一，公司控股股东、实际控制人、董事长、总经理周振先生为麦思研究院理事会成员，麦思研究院主要系进行相关科学仪器的研究及相关质谱仪上下游的孵化，租赁公司的办公室主要用作日常研发。为民科技为公司投资计划用于其他高新技术及高端设备研发，目前尚未实际经营，其租赁公司办公室主要计划用于日常研发。该等公司租赁价格以租赁房屋所在地区周边办公楼、园区定价标准为参考，双方在自愿、平等、互利的基础上协商确定，关联交易价格公允。

2、偶然性关联交易

报告期内，关联方为公司及其子公司提供担保情况如下：

| 序号 | 担保权人 | 被担保人 | 担保人 | 担保方式 | 担保金额 (万元) | 担保期限 | 担保是否履行完毕 ¹ |
|----|-------------------------|------|-----|--------|--------------|--|-----------------------|
| 1 | 中国银行广州开发区支行 | 禾信仪器 | 傅忠 | 连带责任保证 | 1,000.00 | 2015.1.1-2025.12.31 发生的全部债权发生期间届满之日起两年 | 否 |
| 2 | 中国银行广州开发区支行 | 禾信仪器 | 周振 | 连带责任保证 | 1,000.00 | 2015.1.1-2025.12.31 发生的全部债权发生期间届满之日起两年 | 否 |
| 3 | 中国银行广州开发区支行 | 禾信仪器 | 傅忠 | 连带责任保证 | 2,000.00 | 2013.12.31-2025.12.31 发生的全部债权发生期间届满之日起两年 | 否 |
| 4 | 中国银行广州开发区支行 | 禾信仪器 | 周振 | 连带责任保证 | 2,000.00 | 2013.12.31-2025.12.31 发生的全部债权发生期间届满之日起两年 | 否 |
| 5 | 中国银行广州开发区支行 | 禾信仪器 | 傅忠 | 连带责任保证 | 3,000.00 | 2013.12.31-2025.12.31 发生的全部债权发生期间届满之日起两年 | 否 |
| 6 | 中国银行广州开发区支行 | 禾信仪器 | 周振 | 连带责任保证 | 3,000.00 | 2013.12.31-2025.12.31 发生的全部债权发生期间届满之日起两年 | 否 |
| 7 | 中国建设银行股份有限公司广州经济技术开发区支行 | 禾信仪器 | 傅忠 | 连带责任保证 | 1,000.00 | 2019.9.26-2020.9.25 的借款履行期限届满之后三年 | 是 |

| 序号 | 担保权人 | 被担保人 | 担保人 | 担保方式 | 担保金额 (万元) | 担保期限 | 担保是否履行完毕 ¹ |
|----|-------------------------|------|-------|--------|--------------|--|-----------------------|
| 8 | 中国建设银行股份有限公司广州经济技术开发区支行 | 禾信仪器 | 周振 | 连带责任保证 | 1,000.00 | 2019.9.26-2020.9.25 的借款履行期限届满之后三年 | 是 |
| 9 | 中国建设银行股份有限公司广州经济技术开发区支行 | 禾信仪器 | 傅忠 | 连带责任保证 | 1,000.00 | 2021.3.10-2022.3.9 的借款履行期限届满之后三年 | 是 |
| 10 | 中国建设银行股份有限公司广州经济技术开发区支行 | 禾信仪器 | 周振 | 连带责任保证 | 1,000.00 | 2021.3.10-2022.3.9 的借款履行期限届满之后三年 | 是 |
| 11 | 中国建设银行股份有限公司广州经济技术开发区支行 | 禾信仪器 | 傅忠 | 连带责任保证 | 2,000.00 | 2022.3.3-2023.3.2 的借款履行期限届满之后三年 | 否 |
| 12 | 中国建设银行股份有限公司广州经济技术开发区支行 | 禾信仪器 | 周振 | 连带责任保证 | 2,000.00 | 2022.3.3-2023.3.2 的借款履行期限届满之后三年 | 否 |
| 13 | 招商银行股份有限公司广州分行 | 禾信仪器 | 傅忠 | 连带责任保证 | 1,000.00 | 2019.3.15-2020.3.14 期间发生的全部债权到期日后三年 | 是 |
| 14 | 招商银行股份有限公司广州分行 | 禾信仪器 | 周振 | 连带责任保证 | 1,000.00 | 2019.3.15-2020.3.14 期间发生的全部债权到期日后三年 | 是 |
| 15 | 招商银行股份有限公司广州分行 | 禾信仪器 | 傅忠 | 连带责任保证 | 3,000.00 | 2020.8.13-2021.8.12 期间发生的全部债权到期日后三年 | 是 |
| 16 | 招商银行股份有限公司广州分行 | 禾信仪器 | 周振 | 连带责任保证 | 3,000.00 | 2020.8.13-2021.8.12 期间发生的全部债权到期日后三年 | 是 |
| 17 | 招商银行股份有限公司广州分行 | 禾信仪器 | 傅忠 | 连带责任保证 | 10,000.00 | 2021.8.2-2022.8.1 期间发生的全部债权到期日后三年 | 否 |
| 18 | 招商银行股份有限公司广州分行 | 禾信仪器 | 周振 | 连带责任保证 | 10,000.00 | 2021.8.2-2022.8.1 期间发生的全部债权到期日后三年 | 否 |
| 19 | 广州农村商业银行股份有限公司海珠支行 | 禾信仪器 | 周振、傅忠 | 连带责任保证 | 1,430.00 | 2020.4.28-2022.4.27 期间发生的全部债权履行期限届满之日起两年 | 是 |
| 20 | 中国农业银行股份有限公司广州天河支行 | 禾信仪器 | 周振、傅忠 | 连带责任保证 | 5,000.00 | 2020.5.21-2025.5.20 的借款履行期限届满之日起两年 | 否 |
| 21 | 上海浦东发展银行股份有限公司 | 禾信仪器 | 周振、傅忠 | 连带责任保证 | 3,000.00 | 2020.12.7-2021.10.12 期间发生的各类债权 | 否 |

| 序号 | 担保人 | 被担保人 | 担保人 | 担保方式 | 担保金额 (万元) | 担保期限 | 担保是否履行完毕 ¹ |
|----|--------------------|------|-------|--------|--------------|---|-----------------------|
| | 公司广州分行 | | | | | 履行期届满之日后两年 | |
| 22 | 上海浦东发展银行股份有限公司广州分行 | 禾信仪器 | 傅忠 | 连带责任保证 | 8,000.00 | 2022.2.18-2022.9.28 期间发生的各类债权履行期届满之日后三年 | 否 |
| 23 | 上海浦东发展银行股份有限公司广州分行 | 禾信仪器 | 周振 | 连带责任保证 | 8,000.00 | 2022.2.18-2022.9.28 期间发生的各类债权履行期届满之日后三年 | 否 |
| 24 | 中国民生银行股份有限公司广州分行 | 禾信仪器 | 傅忠 | 连带责任保证 | 1,000.00 | 2020.6.11-2021.6.10 期间发生的全部债权履行期限届满日起三年 | 是 |
| 25 | 中国民生银行股份有限公司广州分行 | 禾信仪器 | 周振 | 连带责任保证 | 1,000.00 | 2020.6.11-2021.6.10 期间发生的全部债权履行期限届满日起三年 | 是 |
| 26 | 兴业银行股份有限公司广州开发区支行 | 禾信仪器 | 周振、傅忠 | 连带责任保证 | 3,000.00 | 2020.4.30-2021.4.29 期间发生的全部债权履行期限届满之日起两年 | 是 |
| 27 | 兴业银行股份有限公司广州开发区支行 | 禾信仪器 | 周振、傅忠 | 连带责任保证 | 3,000.00 | 2021.4.21-2022.4.20 期间发生的全部债权履行期限届满之日起三年 | 是 |
| 28 | 兴业银行股份有限公司广州开发区支行 | 禾信仪器 | 周振、傅忠 | 连带责任保证 | 5,000.00 | 2021.9.18-2022.9.17 期间发生的债权履行期限届满之日起三年 | 否 |
| 29 | 中信银行股份有限公司广州分行 | 禾信仪器 | 傅忠 | 连带责任保证 | 3,000.00 | 2021.7.7-2022.12.1 期间发生的全部债权履行期限届满之日起三年 | 是 |
| 30 | 中信银行股份有限公司广州分行 | 禾信仪器 | 周振 | 连带责任保证 | 3,000.00 | 2021.7.7-2022.12.1 期间发生的全部债权履行期限届满之日起三年 | 是 |
| 31 | 中国工商银行股份有限公司广州科技支行 | 禾信仪器 | 傅忠 | 连带责任保证 | 6,500.00 | 2022.3.18-2024.3.17 期间发生的全部债权期限届满之次日起三年 | 否 |
| 32 | 中国工商银行股份有限公司广州科技支行 | 禾信仪器 | 周振 | 连带责任保证 | 6,500.00 | 2022.3.18-2024.3.17 期间发生的全部债权期限届满之次日起三年 | 否 |
| 33 | 中国工商银行股份有限公司广州科技支行 | 禾信仪器 | 傅忠 | 连带责任保证 | 3,000.00 | 2020.12.11-2023.12.10 期间发生的全部债权期限届满之次日起两年 | 否 |
| 34 | 中国工商银行股份有限公司广州科技支行 | 禾信仪器 | 周振 | 连带责任保证 | 3,000.00 | 2020.12.11-2023.12.10 期间发生的全部债权期限届满之次日起两年 | 否 |

| 序号 | 担保权人 | 被担保人 | 担保人 | 担保方式 | 担保金额 (万元) | 担保期限 | 担保是否履行完毕 ¹ |
|----|-------------------------|------|-------|--------|--------------|--|-----------------------|
| 35 | 中国建设银行股份有限公司广州经济技术开发区支行 | 禾信仪器 | 傅忠 | 连带责任保证 | 2,000.00 | 2020.4.17-2021.4.30 的借款履行期限届满之后三年 | 是 |
| 36 | 中国建设银行股份有限公司广州经济技术开发区支行 | 禾信仪器 | 周振 | 连带责任保证 | 2,000.00 | 2020.4.17-2021.4.30 的借款履行期限届满之后三年 | 是 |
| 37 | 汇丰银行（中国）有限公司广州分行 | 禾信仪器 | 傅忠 | 连带责任保证 | 1,100.00 | 2019.7.25-2019.10.22 借款到期日后两年 | 是 |
| 38 | 汇丰银行（中国）有限公司广州分行 | 禾信仪器 | 周振 | 连带责任保证 | 1,100.00 | 2019.7.25-2019.10.22 借款到期日后两年 | 是 |
| 39 | 科学城（广州）融资租赁有限公司 | 禾信仪器 | 周振、傅忠 | 连带责任保证 | 360.00 | 2020.7.16-2023.7.15 租赁期限届满之日起三年 | 否 |
| 40 | 中国光大银行股份有限公司昆山支行 | 昆山禾信 | 傅忠 | 连带责任保证 | 800.00 | 2018.6.26-2019.6.26 发生的全部债务履行期限届满之日起两年 | 是 |
| 41 | 中国光大银行股份有限公司昆山支行 | 昆山禾信 | 傅忠 | 连带责任保证 | 1,500.00 | 2019.6.24-2020.6.24 期间发生的全部债务履行期限届满之日起两年 | 是 |
| 42 | 中国光大银行股份有限公司昆山支行 | 昆山禾信 | 傅忠 | 连带责任保证 | 2,000.00 | 2020.8.4-2021.8.4 期间发生的全部债务履行期限届满之日起两年 | 是 |
| 43 | 中国农业银行股份有限公司昆山分行 | 昆山禾信 | 傅忠 | 连带责任保证 | 500.00 | 2018.8.22-2021.8.21 期间形成的各类债权履行期限届满之日起两年 | 是 |
| 44 | 中国农业银行股份有限公司昆山分行 | 昆山禾信 | 傅忠 | 连带责任保证 | 800.00 | 2019.7.23-2022.7.22 期间形成的各类债权履行期限届满之日起两年 | 是 |
| 45 | 中国银行股份有限公司昆山分行 | 昆山禾信 | 傅忠 | 连带责任保证 | 250.00 | 2019.8.30-2020.6.17 期间的全部债权发生期间届满之日起两年 | 是 |
| 46 | 中信银行股份有限公司苏州分行 | 昆山禾信 | 傅忠 | 连带责任保证 | 600.00 | 2020.2.28-2021.2.28 发生的全部债务履行期限届满之日起三年 | 是 |
| 47 | 中国建设银行股份有限公司广州开发区分行 | 禾信仪器 | 傅忠 | 连带责任保证 | 10,000.00 | 2022.3.1-2025.3.1 期间发生的全部债务履行期限届满日后三年 | 否 |
| 48 | 中国建设银行股份有限公司 | 禾信仪器 | 周振 | 连带责任保证 | 10,000.00 | 2022.3.1-2025.3.1 期间发生的全部债务履行 | 否 |

| 序号 | 担保人 | 被担保人 | 担保人 | 担保方式 | 担保金额 (万元) | 担保期限 | 担保是否履行完毕 ¹ |
|----|-------------------|------|-----|--|--------------|---|-----------------------|
| | 广州开发区分行 | | | | | 期限届满日后三年 | |
| 49 | 招商银行股份有限公司广州分行 | 禾信仪器 | 傅忠 | 连带责任保证 | 10,000.00 | 2022.8.30-2023.8.29 期间发生的全部债权到期日后三年 | 否 |
| 50 | 招商银行股份有限公司广州分行 | 禾信仪器 | 周振 | 连带责任保证 | 10,000.00 | 2022.8.30-2023.8.29 期间发生的全部债权到期日后三年 | 否 |
| 51 | 中国银行股份有限公司广州开发区分行 | 禾信仪器 | 周振 | 连带责任保证 | 8,000.00 | 2022.8.8-2025.12.31 期间发生的全部债权到期日后三年 | 否 |
| 52 | 中国银行股份有限公司广州开发区分行 | 禾信仪器 | 傅忠 | 连带责任保证 | 8,000.00 | 2022.8.8-2025.12.31 期间发生的全部债权到期日后三年 | 否 |
| 53 | 禾信仪器 | 禾信康源 | 高伟 | 按 18% 的股权比例同比例为禾信康源接受公司的财务资助提供连带责任保证担保 | 540.00 | 2020.4.13-2022.5.18 期间发生的借款的借款期限届满之次日起两年或借款提前到期日之次日起两年 | 否 |
| 54 | 禾信仪器 | 禾信康源 | 高伟 | 按 26% 的股权比例同比例为禾信康源接受公司的财务资助提供连带责任保证担保 | 1,950.00 | 2022.5.19-2025.12.31 期间发生的借款的借款期限届满之次日起两年或借款提前到期日之次日起两年 | 否 |
| 55 | 中国民生银行股份有限公司广州分行 | 禾信仪器 | 周振 | 连带责任保证 | 5,000 | 2022.10.13-2023.10.12 期间的债务履行期间届满之日起三年 | 否 |
| 56 | 中国民生银行股份有限公司广州分行 | 禾信仪器 | 傅忠 | 连带责任保证 | 5,000 | 2022.10.13-2023.10.12 期间的债务履行期间届满之日起三年 | 否 |
| 57 | 恒丰银行广州分行 | 禾信仪器 | 周振 | 连带责任保证 | 4,000 | 2022.5.26-2023.5.26 期间的债务履行期间届满之日起三年 | 否 |

| 序号 | 担保人 | 被担保人 | 担保人 | 担保方式 | 担保金额 (万元) | 担保期限 | 担保是否履行完毕 ¹ |
|----|----------|------|-----|--------|--------------|--------------------------------------|-----------------------|
| 58 | 恒丰银行广州分行 | 禾信仪器 | 傅忠 | 连带责任保证 | 4,000 | 2022.5.26-2023.5.26 期间的债务履行期间届满之日起三年 | 否 |

注 1：担保对应的主合同若已履行完毕，则对应担保视为履行完毕，担保是否履行完毕的截止日为 2022 年 12 月 31 日。

注 2：公司持有禾信康源 74%的股权，为禾信康源控股股东。公司董事、副总经理高伟先生持有禾信康源 26%的股权，其因个人资金原因未能按照现持有的股权比例同比例提供财务资助，但按 26%的股权比例同比例为禾信康源接受公司的财务资助提供连带责任保证担保。依据《科创板上市规则》的规定，高伟先生系公司关联方，本次为禾信康源接受公司的财务资助提供连带责任保证担保构成关联交易。2022 年 9 月 19 日，公司召开第三届董事会第四次会议审议《关于变更向控股子公司提供财务资助的利率暨关联交易的议案》，将借款利率进行从“年利率 4.8%”修改为“发放日中国人民银行同期贷款基准利率，还款日前，如遇中国人民银行调整基准利率的，则借款利率跟随基准利率一并调整。”该议案已经公司于 2022 年 10 月 10 日召开的 2022 年第二次临时股东大会审议通过。

上述关联担保系公司实际控制人为满足公司日常融资需要而提供的担保，或公司控股子公司少数股东同比例为子公司接受财务资助提供连带责任保证担保，具有必要性和合理性，不存在定价不公允的情形，不存在损害公司及股东利益的情况。

3、关联方应收应付款项

报告期各期末，公司与关联方之间应收应付款项余额情况见下表：

单位：万元

| 项目名称 | 关联方 | 2022 年 12 月 31 日 | 2021 年 12 月 31 日 | 2020 年 12 月 31 日 |
|-------|-------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 应收账款 | 麦思研究院 | 1.89 | - | - |
| | 为民科技 | 0.28 | | |
| 应付账款 | 新禾数科 | 5.07 | | |
| 其他应付款 | 麦思研究院 | 26.04 | - | - |

注：应收账款为麦思研究院、为民科技向禾信仪器租赁办公场所的租金，其他应付款为麦思研究院向禾信仪器租赁办公场所的押金及保证金。

4、关联方预收预付款项

报告期各期末，公司与关联方之间预收预付款项余额情况见下表：

单位：万元

| 项目名称 | 关联方 | 2022 年 12 月 31 日 | 2021 年 12 月 31 日 | 2020 年 12 月 31 日 |
|------|------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 预付账款 | 新禾数科 | - | 181.55 | - |

（二）关联交易对财务状况和经营成果的影响

报告期内发生的关联交易主要为向关联方采购、支付关键管理人员薪酬、关联租赁及关联担保，为公司日常经营所需，具有合理性和必要性，对公司财务状况和经营成果没有重大不利影响。

（三）关联交易的制度安排

上市以来，公司严格按照国家有关法律、法规及《公司章程》的相关规定，本着公开、公平、公正的原则处理关联交易，并严格履行关联交易的批准程序和披露义务。为规范关联交易，保证关联交易的公平、公正、公开，保护公司股东的合法权益，特别是中小股东的合法权益，公司在《公司章程》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》等文件中对关联交易事项决策程序作了明确规定：

（一）公司在《公司章程》中明确规定了关联股东的回避和表决程序以及关联交易的审查和决策程序。

（二）公司在《独立董事工作制度》中明确规定了独立董事与关联交易相关的职权。

（三）公司在《关联交易管理制度》中明确规定了关联交易的决策权限和决策程序以及关联交易的信息披露要求。

（四）关联交易制度履行情况及独立董事意见

根据公司股东大会、董事会会议文件及相关公告文件，报告期内发生的关联交易均按照《公司章程》及相关制度要求履行了内部决策程序。

公司独立董事对公司报告期内的关联交易事项发表的独立意见，确认公司上述期间内发生的关联交易行为遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，有关协议或合同所确定的条款是公允的、合理的，关联交易的价格依据市场定价原则或者按照不损害公司或其他股东利益的原则确定，不存在损害公司及其他股东利益的情况。

（五）公司减少关联交易的措施

公司始终坚持规范和减少关联交易，除上述制度安排外，为减少和规范关

联交易，公司控股股东、实际控制人周振、傅忠分别承诺：

“本人将尽量避免与公司进行关联交易，对于因公司生产经营需要而发生的关联交易，本人将严格按照《广州禾信仪器股份有限公司章程》《广州禾信仪器股份有限公司关联交易管理制度》等相关关联交易的规定执行。对于不可避免的关联交易，本人保证相关关联交易公平、公正、公允，避免关联交易损害公司及股东利益。”

第七节 本次募集资金运用

一、本次募集资金投资项目的使用计划

(一) 本次募集资金使用计划概况

公司拟向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过 23,000.00 万元（含 23,000.00 万元），扣除发行费用后的募集资金净额将用于投入以下项目：

单位：万元

| 项目名称 | 投资总额 | 拟投入募集资金金额 |
|--------------|-----------|-----------|
| 昆山高端质谱仪器生产项目 | 21,583.42 | 16,500.00 |
| 补充流动资金 | 6,500.00 | 6,500.00 |
| 合计 | 28,083.42 | 23,000.00 |

本次募集资金投资项目总投资金额高于本次募集资金拟投入总额部分由公司自筹解决；若本次发行实际募集资金净额低于募集资金拟投入总额，公司董事会将根据募集资金用途的重要性和紧迫性安排募集资金的具体使用，不足部分将通过自筹方式解决。

若公司在本次向不特定对象发行可转换公司债券的募集资金到位之前，根据公司经营状况和发展规划对项目以自筹资金先行投入，则先行投入部分将在本次发行募集资金到位之后以募集资金予以置换。

本次募集资金投资项目的经营前景详见本节之“二、本次募集资金投资项目的具体情况”之“（一）昆山高端质谱仪器生产项目”之“4、项目可行性”。

(二) 本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系

公司主要产品为质谱仪及其相关的技术服务，质谱仪作为高端分析仪器，在环境监测、医疗健康、食品安全、工业过程分析等领域得到广泛应用。公司目前产品及服务主要聚焦于大气环境监测领域，并持续拓展在医疗健康、实验室分析、食品安全等领域的应用，目前已研发出全自动核酸质谱检测系统、全自动微生物质谱检测系统、三重四极杆液质联用仪等相关产品。

本次募集资金拟用于昆山高端质谱仪器生产项目和补充流动资金，紧密围绕公司主营业务开展，符合国家产业政策导向以及公司发展战略。募投项目完成后，有利于进一步丰富公司产品矩阵，实现公司业务与产品在医疗质谱领域

的拓展和延伸，完善公司产能布局，巩固和提高公司在质谱仪领域内的市场地位，增强公司的核心竞争力；有助于公司缓解营运资金压力，为公司的长期发展提供可靠的资金保障。

综上所述，募集资金投资项目围绕公司主营业务进行，符合公司的发展战略。

二、本次募集资金投资项目的具体情况

（一）昆山高端质谱仪器生产项目

1、项目概况

本项目为昆山高端质谱仪器生产项目，以公司全资子公司昆山禾信为项目实施主体，项目建设地位于江苏省昆山市。本次生产基地项目主要用于满足公司医疗质谱仪器的产业化，包括全自动微生物质谱检测系统（CMI 系列产品）、三重四极杆液质联用仪（LC-TQ 系列产品），加快新产品产业化进度，形成新的利润增长点；同时适当新增 VOCs 在线监测飞行时间质谱仪系列产品（SPIMS 系列产品）的产能，继续巩固公司现有环境监测领域的市场地位。

2、项目建设期和投资估算

本项目建设期为 30 个月，计划总投资 21,583.42 万元，其中募集资金拟投入总额为 16,500.00 万元。具体情况如下：

单位：万元

| 序号 | 项目 | 总投资金额 | 募集资金投入金额 |
|----|---------|------------------|------------------|
| 1 | 建设投资 | 15,331.13 | 14,581.03 |
| 2 | 设备购置及安装 | 3,989.27 | 1,918.97 |
| 3 | 铺底流动资金 | 2,263.02 | - |
| 合计 | | 21,583.42 | 16,500.00 |

注：本项目募集资金均用于募投项目资本性支出，且已扣除董事会前投入金额。

3、项目必要性

（1）响应国家政策，把握医疗质谱市场机遇，横向挖掘公司盈利增长点

多年来，公司环保业务线质谱检测产品及相应服务业务为公司创造了稳健的经济效益。公司聚焦于大气环境监测领域中的 PM_{2.5}、VOCs 和 O₃ 监测，在大

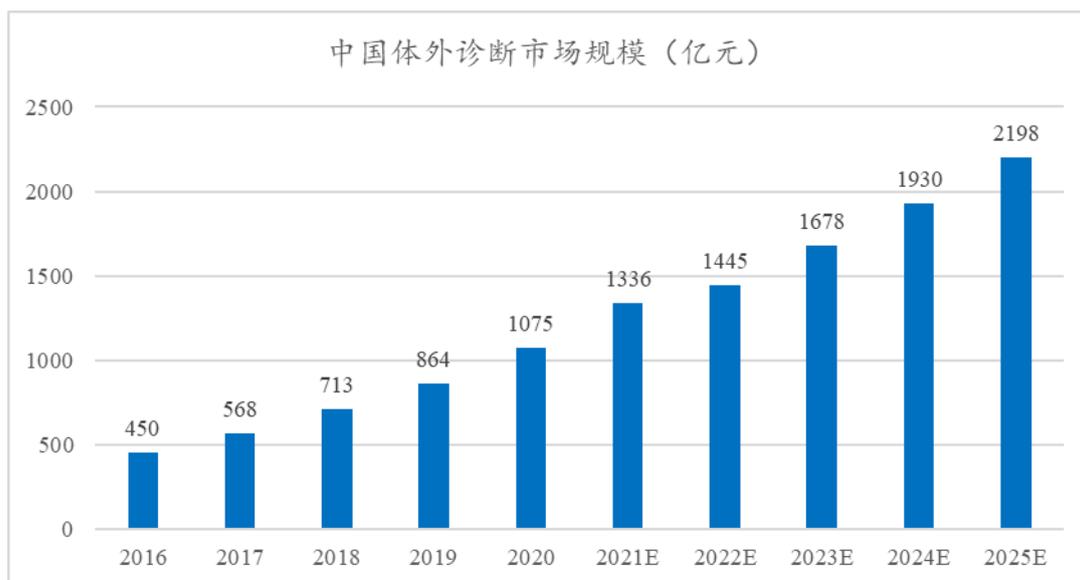
气环境监测领域树立了突出的业务优势，为经营业务增长奠定了坚实的基础。

相较于环境监测应用领域，国内医疗质谱领域拥有更大的市场潜力和发展空间。本募投项目将新增医疗质谱产品的投产运营与市场推广，可继续扩大公司质谱技术的应用范围，不断丰富产品矩阵，有助于打破被进口厂商垄断已久的医疗质谱市场。公司依托自身研发优势，实现了医疗质谱检测产品上的技术成果转化与产品验证，基于国产自主品牌的自研自产领先优势，新基地的投入使用在未来可带动公司经营业绩迅速增长，提升公司盈利能力。

(2) 医疗质谱应用领域前景广阔，同行业公司已加速布局

20 世纪 80 年代末，电喷雾电离（ESI）和基质辅助激光解吸电离（MALDI）两种软电离技术出现，使生物大分子的离子化成为可能。医疗质谱技术凭借高特异性、高灵敏度、多指标检测，成为了体外诊断领域最富生命力的新技术之一。医疗质谱技术可以大幅提高检验项目的精准度和广度，更好地指导临床诊断，为医生及患者提供更准确的检测结果。目前在新生儿遗传代谢病筛查、维生素检测、药物浓度监测、激素检测、微生物鉴定、药物基因组分析、微量元素检测等多个临床应用场景发挥着越来越重要的作用。

近年来，体外诊断行业快速发展，带动医疗质谱市场需求持续提高。体外诊断是指在人体外通过使用体外检测试剂、仪器等对人体样本（血液、体液、组织等）进行分子层面的检测与校验，获取临床诊断信息，从而对疾病进行预防、诊断、治疗，随着诊断技术的发展、检测精度的提高、医疗消费理念的成熟，体外诊断逐渐在全球范围内普及。根据 Frost&Sullivan 统计数据，我国体外诊断市场规模从 2016 年的 450 亿元增长到 2021 年的 1,336 亿元，预计到 2025 年，我国体外诊断市场规模预计将达到 2,198 亿元，2020-2025 年的年均复合增长率为 15.38%。



数据来源：Frost&Sullivan

体外诊断行业的发展将带动医疗质谱需求持续提高，根据《临床质谱行业白皮书》统计，2021年中国临床质谱整体市场规模超百亿人民币，且中国临床质谱行业处于发展早期，随着临床质谱常规应用渗透率提高，以及内分泌激素检测、微量元素检测等更多新兴项目投入临床，中国临床质谱市场将快速增长。

国际质谱仪行业巨头在医疗领域深耕多年，在核心技术及产品方面优势明显，在国家政策助力下，国产质谱仪厂商奋起直追，纷纷布局医疗领域：聚光科技成立了谱聚医疗、谱康医学、聚拓生物、聚致生物几个业务单元面向临床诊断、细胞分析、蛋白分析、核酸分析等应用场景开展业务；天瑞仪器通过全资子公司贝西生物进行体外诊断相关产品的研发、生产、销售和服务；迪安诊断通过控股子公司凯莱谱持续布局液相质谱领域的临床产品落地和创新产品临床转化。

随着同行业公司相继布局医疗领域，公司作为国产质谱仪的重要厂商之一，有必要持续加大在医疗质谱领域的研发和生产投入，保持行业领先地位。

（3）合理布局产业基地，促进华东市场业务发展

公司目前设有广州总部产业化生产基地，满足目前生产、研发与总部办公用途等，已承担了公司覆盖全国的仪器研发与生产任务，并聚焦于环境监测领域。从产品管线的生产设计需求方面来讲，由于医疗质谱产品系列在行业属性以及结构设计等方面与环保领域存在一定差异，对产线布置、生产管理体系都提出了新的要求，昆山生产基地将在现有环保产线的基础上为公司新增医疗质

谱的重要产品线，有效补充现有产能，完善全国产能布局。

此外，在昆山建立产业基地，可形成以华东区域为主要市场的近地化服务版图。公司重视综合服务体系建设，已在北京、上海、昆山、成都、武汉、西安、郑州等多个主要城市建设了综合服务网点。长三角地区是公司客户群体集中的重要区域，该区域经济发展水平居全国前列，对公司产品的采购意愿强烈，该地区的大型医院、实验室、科研机构等分布的数量和密度都处于全国前列，是公司重点布局拓展的市场。在昆山建立产业基地，不仅可以扩大公司产能，还可与现有公司服务体系互相配合，在产品研发和推广阶段更为便利快捷地开展交流，提高技术反馈与现场服务的效率，在华东市场形成前后端服务协同发展的新态势，提升公司整体实力。

4、项目可行性

(1) 国家产业政策支持为项目实施提供政策保障

党的十八大以来，党中央坚持把科技创新摆在国家发展全局的核心位置，打造科技创新长板，努力抢占关键领域战略制高点，各项法律法规和行业政策的支持对我国高端仪器设备制造企业的快速健康发展提供了良好的外部环境。质谱仪作为高端科研分析仪器得到了国家的大力支持，政策端持续加码促进国产替代落实，从研发、采购、战略规划多角度推动行业高质量发展。2016年，国家发改委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》中，将智能化实验分析仪器、在线分析仪器列为智能制造装备产业，大力发展医用质谱分析仪，“十四五”规划中明确提出要“加强高端科研仪器设备研发制造”。江苏“十四五”科技创新规划中明确提出“扩大大型科学仪器等科技资源开放共享范围和层次，重点加强数字诊疗设备、体外诊断设备、智能手术机器人系统和配套试剂等重大产品攻关”，对当地质谱仪产业的发展起到了积极的推动作用，也为本项目的实施提供了充分的政策保障。

(2) 丰富的研发经验与技术积累为项目实施提供技术保障

公司是国家火炬计划高新技术企业及广东省创新型企业，始终坚持以自主研发为主、合作研发为辅的方式，长期践行自主创新。公司通过二十余年的持续研发、技术积累，构建起质谱仪研发、应用开发、生产、销售、技术服务、

品质控制等完整的业务模块，形成了从基础研究成果向产业化应用转化的技术能力体系。

公司掌握质谱核心关键技术，开发出了技术先进、适应性强、性能优越、具有自主知识产权的系列质谱产品，其中公司自主研发的高分辨垂直引入反射式飞行时间质量分析器及多级离子移除脉冲技术、一体式小角度激光入射离子源技术、线性加速碰撞反应池技术、电喷雾离子源技术、质谱自动控制、自动调谐技术目前已经实现产业化应用。公司在研发成果转化上的经验可以保证本项目新产品注册和投产的顺利进行，为本项目的实施提供了充分的技术保障。

(3) 医疗质谱的提前布局为项目实施创造有利条件

医疗质谱技术平台中，液相色谱串联质谱和微生物质谱是临床应用最早、相对成熟的技术平台，其临床价值已经广受认可。公司在医疗质谱应用领域提前布局已久，其中：公司的微生物质谱产品已取得成熟的技术成果和市场的初步认可；液相色谱串联质谱产品已通过第三方检验和评价，拟按进度注册并取得投产的相关行政许可。通过本次募投项目的实施，将加快实现公司医疗质谱技术的产业化。

①全自动微生物质谱检测系统

全自动微生物质谱检测系统是基于基质辅助激光解吸电离飞行时间质谱技术的定性检测仪器。公司在 10 年飞行时间质谱技术基础上，通过对直线式 MALDI-TOF MS 离子源理论进行研究，历经原理机设计与组装验证、工程化样机开发、产品样机定型等研发阶段，于 2017 年完成基质辅助激光解吸电离质谱仪的内部立项，于 2020 年获批第二类创新医疗器械注册证并顺利实现销售。公司的全自动微生物质谱检测系统（CMI 系列）具有完全自主知识产权，在硬件方面通过创新的结构设计和一体化免清洗离子源有效地提高了检测灵敏度，独有的双脉冲延迟引出技术实现了宽质量范围的高分辨率，高稳定性的数据采集系统极大地提升了图谱的重复性；软件方面，自动化采集控制软件可实现多种模式的数据采集并实时监测仪器状态，专业的高级分析软件可满足各类用户的数据分析需求，本地数据库结合云服务器在线数据库实现不同场景下数据的快速对比鉴定，全面提升了工作效率。

全自动微生物质谱检测系统通过绘制具有保守特征的微生物核糖体蛋白指纹图谱，并与数据库中已知菌种的标准图谱进行比对，来实现对微生物的快速准确鉴定。因此，除技术本身的性能外，菌种鉴定数据库图谱的质量、数量都将直接影响鉴定的准确率和成功率，随着获批的微生物质谱产品增加，质谱菌种数据库的搭建是企业间的核心竞争要素，公司数据库中包含 3500 余种、68000 余株菌种图谱，通过精准数据库搜索算法和图谱评分标注提高鉴定结果的准确性，通过与多家权威菌种保藏单位合作持续免费更新扩容，满足临床、疾控、食品、环境、科研等多领域微生物快速检测，具有较强的市场竞争力，未来随着产能的增加和客户认可度的提高，将进一步提升公司在该领域的行业地位和竞争优势，具有良好的市场效益。



全自动微生物质谱检测系统（CMI-1600）

②液相色谱串联质谱

液相色谱串联质谱技术是基于被测生物标志物本身分子量、结构等进行的一种直接分析方法，具有独特的高灵敏度、高特异性和高通量等特点，技术难度较高，是临床检测中最常用的质谱仪类型，在医院采购的仪器类型中占比为 58%。

公司于 2020 年完成三重四极杆液质联用仪的内部立项，目前已完成原理机和工程机的研发，处于试生产阶段。公司三重四极杆液质联用仪在基础组成部分，采用稳定的新型 ESI 及 APCI 离子源，极大提高了分析的效率；采用高精

度三重四极杆质量分析器，在物质定性基础上增加了超强的定量能力，并实现了全质量数范围内单位质量分辨。公司自主研发了高精度极杆加工、离子光学综合装调、高稳定性射频电源研制的核心技术，完成了高效离子源、三重四极杆质量分析器、高压射频电源等关键核心部件的国产化。该产品实现了中国制造三重四极杆从技术创新、核心部件突破、整机产业化的三大阶段，可广泛应用于临床诊断、食品安全、公共安全、实验室分析等领域。



三重四极杆液质联用仪（LC-TQ 5200）

（4）公司品牌与销售服务为项目新增产能消化提供重要支撑

公司多年来凭借优异的产品质量和优质高效的技术服务，在国内质谱仪市场上占据了重要地位，公司自主研发的环境监测质谱仪产品已在国内多个城市成功应用，并参与多次国家级重大活动的环境保障工作，在赢得良好的社会效益和经济效益的同时，也为公司在行业内树立起品牌优势。

同时，公司拥有一支销售经验与专业知识兼备的销售服务团队，近年来通过对市场的不断开拓，提高了公司在全国大范围布点及技术服务的能力，为公司未来产品销售及服务网络体系的不断完善升级积累了丰富的经验。公司良好的品牌形象和卓越的营销服务体系将为产品的日后推广奠定了良好的市场基础，大幅降低了经营风险，为项目的顺利实施提供了重要支撑和保障。

5、项目进展和预计建设周期

本项目建设期为 30 个月，项目进度计划内容包括项目前期准备工作、施工图设计、施工设备与土建、设备订货、设备安装、生产准备、人员培训等。

6、募投项目效益预测的假设条件及主要计算过程

本项目的收益测算假设条件及主要计算过程如下：

(1) 假设条件

①假设条件

A.本项目的计算期为 11 年，其中：建设期 2.5 年，产能爬坡期 2.5 年，达产期 6 年；

B.假设本项目建设完成的第 1 年达产率 20%，第 2 年达产率 50%，第 3 年达产率 70%，第 4 年完全达产。

(2) 营业收入预测

预测的销售收入是根据各类产品的销售单价和数量进行测算，各产品的销售数量参照公司目前的销售情况和下游市场增长情况等因素确定。本募投项目营业收入的测算过程如下：

单位：万元、台/套

| 项目 | 时期 | T | T+1 | T+2 | T+3 | T+4 | T+5 | T+6 | T+7 | T+8 | T+9 | T+10 |
|-------|----------|----|-----|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 进度 | 0% | 0% | 20% | 50% | 70% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 总销售收入 | | - | - | 4,086.00 | 10,215.00 | 14,301.00 | 20,430.00 | 20,430.00 | 20,430.00 | 20,430.00 | 20,430.00 | 20,430.00 |
| 医疗方向 | CMI 系列 | - | - | 620.00 | 1,550.00 | 2,170.00 | 3,100.00 | 3,100.00 | 3,100.00 | 3,100.00 | 3,100.00 | 3,100.00 |
| | 单价 | - | - | 62.00 | 62.00 | 62.00 | 62.00 | 62.00 | 62.00 | 62.00 | 62.00 | 62.00 |
| | 产量 | - | - | 10.00 | 25.00 | 35.00 | 50.00 | 50.00 | 50.00 | 50.00 | 50.00 | 50.00 |
| | LC-TQ 系列 | - | - | 2,016.00 | 5,040.00 | 7,056.00 | 10,080.00 | 10,080.00 | 10,080.00 | 10,080.00 | 10,080.00 | 10,080.00 |
| | 单价 | - | - | 84.00 | 84.00 | 84.00 | 84.00 | 84.00 | 84.00 | 84.00 | 84.00 | 84.00 |
| | 产量 | - | - | 24.00 | 60.00 | 84.00 | 120.00 | 120.00 | 120.00 | 120.00 | 120.00 | 120.00 |
| 环保方向 | SPI 系列 | - | - | 1,450.00 | 3,625.00 | 5,075.00 | 7,250.00 | 7,250.00 | 7,250.00 | 7,250.00 | 7,250.00 | 7,250.00 |
| | 单价 | - | - | 145.00 | 145.00 | 145.00 | 145.00 | 145.00 | 145.00 | 145.00 | 145.00 | 145.00 |
| | 产量 | - | - | 10.00 | 25.00 | 35.00 | 50.00 | 50.00 | 50.00 | 50.00 | 50.00 | 50.00 |

注：1、上表中的单价为不含税价格；2、产品单价为同一系列综合单价。

(3) 税金及附加

①本募投项目城乡维护建设税、教育费附加、地方教育附加分别为增值税的 5%、3%和 2%。

②本募投项目的实施主体为昆山禾信质谱技术有限公司，系高新技术企业，本募投项目企业所得税按 15%测算。

(4) 营业成本预测

本募投项目营业成本包括原材料、工资及福利费、折旧与摊销、制造费用等。营业成本的估算是根据公司的产品成本资料并结合项目的具体情况按生产要素法估算。

(5) 期间费用

管理费用率、销售费用率参考公司历史水平进行测算。

(6) 项目效益具体情况

根据上述计算基础，预计本项目未来盈利情况如下表所示：

单位：万元

| 项目 | T | T+1 | T+2 | T+3 | T+4 | T+5 | T+6 | T+7 | T+8 | T+9 | T+10 |
|-------|---|-----|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 达产率 | - | - | 20% | 50% | 70% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 营业收入 | - | - | 4,086.00 | 10,215.00 | 14,301.00 | 20,430.00 | 20,430.00 | 20,430.00 | 20,430.00 | 20,430.00 | 20,430.00 |
| 营业成本 | - | - | 2,454.20 | 5,424.63 | 7,231.45 | 9,941.69 | 9,941.69 | 9,886.78 | 9,831.88 | 9,831.88 | 9,831.88 |
| 税金及附加 | - | - | 0.00 | 0.00 | 4.16 | 161.74 | 161.74 | 161.74 | 161.74 | 161.74 | 161.74 |
| 管理费用 | - | - | 369.43 | 923.57 | 1,293.00 | 1,847.14 | 1,847.14 | 1,847.14 | 1,847.14 | 1,847.14 | 1,847.14 |
| 销售费用 | - | - | 848.58 | 2,121.45 | 2,970.03 | 4,242.90 | 4,242.90 | 4,242.90 | 4,242.90 | 4,242.90 | 4,242.90 |
| 利润总额 | - | - | 413.79 | 1,745.35 | 2,802.35 | 4,236.53 | 4,236.53 | 4,291.43 | 4,346.34 | 4,346.34 | 4,346.34 |
| 企业所得税 | - | - | 62.07 | 323.87 | 420.35 | 635.48 | 635.48 | 643.72 | 651.95 | 651.95 | 651.95 |
| 净利润 | - | - | 351.72 | 1,421.48 | 2,382.00 | 3,601.05 | 3,601.05 | 3,647.72 | 3,694.39 | 3,694.39 | 3,694.39 |

7、项目效益评价

本项目计算期为 11 年，其中：建设期 30 个月。本项目投产后年均销售收入 16,798.00 万元，年均息税前利润为 3,418.33 万元，税后净现值为 1,512.39 万元，税后内部收益率 13.32%，税后投资回收期 6.84 年（不含建设期），项目预期效益良好。

(二) 补充流动资金

本次向不特定对象发可转换公司债券，公司拟使用募集资金 6,500.00 万元用于补充流动资金，以满足公司未来业务发展的资金需求，提高公司持续盈利

能力，优化公司资本结构，降低财务费用，提高抗风险能力。本次补充流动资金的必要性与可行性如下：

(1) 满足公司未来业务持续发展产生营运资金缺口的需求

2019-2021 年，公司营业收入分别为 21,983.72 万元、31,227.21 万元和 46,423.73 万元，保持连续高速增长的态势。随着业务规模的持续增长，公司对流动资金的需求规模也相应提高。本次补充流动资金能够部分满足公司未来业务持续发展产生营运资金缺口的需求。公司的质谱仪在国家的宏观政策支持及行业大力发展的背景下，收入规模快速增长，继而对营运资金的需求逐步增加；随着本次募投项目的实施，公司的业务规模将会进一步扩大，公司需要投入更多资金用于原材料采购、产品生产及销售。公司亟需补充与业务规模相适应的流动资金以满足业务快速发展的需要，为公司持续健康发展提供保障。

(2) 公司的技术开发对流动资金有较大需求

公司主营业务是质谱仪的研发、生产和销售及相关技术服务。公司需要通过持续的技术研发投入来保证竞争优势，可预见公司的技术开发费用会持续增加；同时质谱技术的研发需要掌握物理、材料、测控、自动化等多学科知识的复合型人才，募投项目的建设需要引入更多专业研发人员，未来公司需要更多的运营资金以应对技术研发的资金需求。

综上，本次通过补充流动资金项目，不但可以保证公司业绩快速增长所需的流动资金，同时对核心技术的研发提供了资金上的保障，并有助于降低公司资金流动性风险，增强公司抗风险能力及竞争能力对于公司未来发展战略的实施具有重要的意义。

三、发行人的实施能力及资金缺口解决方式

(一) 发行人的实施能力

公司在技术、人员、市场等方面已经具备了实施募集资金投资项目的各项条件：

1、技术储备

设立至今，公司不断进行技术创新，持续投入研发费用开展研发工作，取

得了多项研发成果。截至 2022 年 12 月 31 日，公司及子公司共拥有 144 项专利，其中发明专利 50 项、实用新型 91 项、外观专利 3 项；此外，公司及子公司共拥有 78 项软件著作权，保证了公司在质谱仪领域的技术领先地位。凭借行业领先的技术研发实力，公司承担或参与国家重大科学仪器设备开发专项、国家高技术研究发展（863）计划、国家重点研发计划、中科院战略性先导科技专项等质谱技术类重大科研任务。针对本次募集资金投资项目，公司拥有多项领先的核心技术，并通过申请发明专利等进行保护，为本次募集资金投资项目提供了充足的技术储备。

2、人才储备

公司深耕质谱仪领域多年，培养了大量从业多年的管理、研发、生产和销售人才队伍，积累了丰富的质谱仪研发、生产和业务拓展等方面的经验。截至 2022 年 12 月 31 日，公司在职员工共 890 名，其中研发人员 201 名，生产人员 59 名，销售人员 140 名，为本次募集资金投资项目的顺利实施提供了充足的人员储备。

3、市场储备

本次募投项目产品中，SPIMIS 系列产品广泛应用于环境监测领域，并可以实现实时走航分析，与市场同类产品相比，在准确性和精确度方面具有显著优势，公司已在细分应用领域形成了较强的业务优势；CMI 系列可以满足临床、疾控、食品、环境、科研等多领域微生物快速检测，具有较强的市场竞争力；LC-TQ 系列产品具有独特的高灵敏度、高特异性和高通量等特点，技术难度较高，是临床检测中最常用的质谱仪类型，实现了对国际质谱仪厂商的替代。经过长期的市场开拓，公司质谱仪在环境检测领域具有较高的知名度和较强的竞争优势；在医疗领域，公司凭借优质的产品和服务积累了较多优质的客户资源，为本次募集资金投资项目的市场开拓奠定了坚实的基础。

（二）发行人资金缺口的解决方案

本次募集资金投资项目总投资额为 28,083.42 万元，拟投入募集资金 23,000.00 万元，其余所需资金通过自筹解决。

四、募集资金投资项目涉及的审批进展情况

（一）关于土地使用权

“昆山高端质谱仪器生产项目”的实施地位于昆山市巴城镇东平路东侧、东荣路北侧，该土地已经取得建设用地使用权，证书编号为“苏（2020）昆山市不动产权第 3080513 号”。

（二）关于投资备案

截至本募集说明书签署日，本项目已取得昆山市行政审批局出具的《江苏省投资项目备案证》（项目代码：昆行审备【2022】292 号）。

（三）关于环评批复

截至本募集说明书签署日，本项目已取得苏州市生态环境局出具的《关于昆山禾信质谱技术有限公司高端质谱仪器生产项目环境影响报告表的批复》（苏环建【2023】83 第 0045 号）。

五、本次募集资金投资用于科技创新领域的说明，以及募投项目实施促进公司科技创新水平提升的方式

（一）本次募集资金投资于科技创新领域的说明

本次募集资金投资项目为昆山高端质谱仪器生产项目和补充流动资金，资金投向围绕公司主营业务质谱仪器的研发和生产进行，主要用于环境监测和医疗质谱领域。公司在巩固成熟的环境监测质谱仪产品的基础上，将资金投向具有高科技含量、高附加值、市场前景广阔的医疗质谱领域，改善公司的产品结构，提高公司在质谱行业的整体竞争力，同时有助于突破国外质谱行业巨头在医疗质谱市场的垄断，加速高端质谱仪的国产替代进程。

质谱技术涉及精密电子、精密机械、真空、软件工程、自动控制等技术以及电子离子光学、物理化学等学科，是国家重点推动和发展的方向，国家高度重视质谱仪的自主化生产，政策端持续加码促进国产替代落实，从研发、采购、战略规划多角度推动行业高质量发展。《十四五规划和 2035 年远景目标纲要》中明确提出要“加强高端科研仪器设备研发制造”。因此本次募集资金主要投向属于国家重点支持发展的科技创新领域。

（二）募投项目实施促进公司科技创新水平提升的方式

通过本次募投项目的实施，公司一方面将进一步提升在环境监测和医疗质谱领域的技术水平，增强公司的研发实力，提升产品核心竞争力，促进公司科技创新实力的持续提升。另一方面将满足公司未来业务发展的流动资金需求，优化公司资本结构，减少财务风险和经营压力。

未来公司将充分把握市场机遇，在公司掌握质谱核心技术的支撑下，持续推进高端质谱仪器在医疗质谱领域的应用，加强检测试剂的研发，加速推进产品和业务的创新，进一步增强公司核心竞争力。

第八节 历次募集资金运用

一、最近五年内募集资金运用的基本情况

（一）募集资金金额到账时间

经中国证券监督管理委员会《关于同意广州禾信仪器股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可[2021]2320号）批准，广州禾信仪器股份有限公司向社会公开发行人民币普通股（A股）1,750.00万股，发行价格为17.70元/股，募集资金总额为人民币309,750,000.00元，扣除发行费用（不含增值税）人民币36,991,218.49元后，募集资金净额为人民币272,758,781.51元，本次募集资金已于2021年9月7日划至公司募集资金专项账户，业经致同会计师事务所（特殊普通合伙）验证，并出具致同验字（2021）第440C000621号《广州禾信仪器股份有限公司募集资金验资报告》。

（二）募集资金专户存储情况

为规范募集资金的管理和使用，保护投资者权益，依照《公司法》《证券法》《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》等有关法律法规和中国证券监督管理委员会有关规范性文件，结合公司实际情况，公司第二届董事会第十二次会议于2020年4月28日审议通过了《广州禾信仪器股份有限公司募集资金使用管理办法》，并已于2022年4月27日召开第二届董事会第四十次会议修订该办法。

募集资金到账后，已全部存放于公司董事会批准开设的募集专项账户内，公司按照规定对募集资金采取了专户存储管理，并与国信证券股份有限公司、募集资金专户监管银行签订了募集资金三方监管协议。公司将严格遵循专户存放、规范使用、严格监督的原则进行募集资金的使用和管理。

1、首次公开发行股票并在科创板上市募集资金的存放情况

根据《广州禾信仪器股份有限公司募集资金使用管理办法》及上海证券交易所有关规定，公司及国信证券股份有限公司分别与广州银行股份有限公司开发区支行、招商银行股份有限公司广州东风支行、兴业银行股份有限公司广州

开发区支行、中国银行股份有限公司广州开发区分行和中国建设银行股份有限公司广州经济技术开发区支行签订了《募集资金专户存储三方监管协议》。2023年2月28日，公司聘请广发证券担任公司向不特定对象发行可转换公司债券的保荐机构，由广发证券具体负责持续督导工作，公司、广发证券分别与广州银行股份有限公司开发区支行、招商银行股份有限公司广州东风支行、兴业银行股份有限公司广州开发区支行、中国银行股份有限公司广州开发区分行签署了《募集资金专户存储三方监管协议》。协议中明确了各方的权利和义务，所有的协议与上海证券交易所三方监管协议范本均不存在重大差异。报告期内协议得到了切实履行。

截至2022年12月31日，公司累计使用募集资金人民币20,296.35万元，支付发行费用3,699.12万元，累计利息收入扣除手续费净额336.03万元，公司募集资金专户余额人民币7,315.57万元，募集资金的使用情况如下：

| 项目 | 金额（万元） |
|-------------------------------|-----------|
| 募集资金总额 | 30,975.00 |
| 减：支付的其他发行费用（含置换预先已投入募投项目自筹资金） | 3,699.12 |
| 减：募投项目支出金额（含置换预先已投入募投项目自筹资金） | 20,296.35 |
| 其中：2022年度募投项目支出金额 | 5,921.96 |
| 加：募集资金利息收入扣减手续费净额 | 336.03 |
| 募集资金专户期末余额 | 7,315.57 |

截至2022年12月31日，募集资金专户余额人民币7,315.57万元，募集资金具体存放情况如下：

| 募集资金开户银行 | 账户类别 | 账号 | 金额（万元） |
|-------------------|-------------|--------------------|----------|
| 广州银行股份有限公司开发区支行 | 非预算单位专用存款账户 | 800137614102020 | 3,420.88 |
| 招商银行股份有限公司广州东风支行 | 非预算单位专用存款账户 | 120907302110106 | 2,471.27 |
| 兴业银行股份有限公司广州开发区支行 | 非预算单位专用存款账户 | 391190100100120111 | 1,412.26 |
| 中国银行股份有限公司广州香雪支行 | 非预算单位专用存款账户 | 721174865343 | 11.16 |
| 合计 | | | 7,315.57 |

上述存款余额中，包含已计入募集资金专户利息收入及闲置资金理财产品

收益人民币 336.30 万元，已扣除手续费人民币 0.27 万元。累计利息收入扣除手续费净额为 336.03 万元。

二、前次募集资金的实际使用情况

(一) 首次公开发行股票并在科创板上市募集资金情况

1、前次募集资金使用情况对照表

截至 2022 年 12 月 31 日，公司前次募集资金实际使用情况如下：

单位：万元

| 募集资金净额 | | | | 27,275.88 | | 本年度投入募集资金总额 | | | 5,921.95 |
|---------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|-------------------------------------|-----------------------------|---------------|
| 变更用途的募集资金总额 | | | | 不适用 | | 已累计投入募集资金总额 | | | 20,296.35 |
| 变更用途的募集资金总额比例 | | | | 不适用 | | | | | |
| 承诺投资项目 | 已变更项目，含部分变更(如有) | 募集资金承诺投资总额 | 调整后投资总额 | 截至期末承诺投入金额(1) | 本年度投入金额 | 截至期末累计投入金额(2) | 截至期末累计投入金额与承诺投入金额的差额(3) = (2) - (1) | 截至期末投入进度(%) (4) = (2) / (1) | 项目达到预定可使用状态日期 |
| 质谱产业化基地扩建项目 | 否 | 10,875.26 | 9,070.67 | 9,070.67 | 2,077.96 | 5,689.17 | -3,381.50 | 62.72 | 2023 年 |
| 研发中心建设项目 | 否 | 7,158.30 | 5,970.49 | 5,970.49 | 920.26 | 4,699.81 | -1,270.68 | 78.72 | 2023 年 |
| 综合服务体系建设项目 | 否 | 7,593.94 | 6,333.84 | 6,333.84 | 517.46 | 3,986.48 | -2,347.36 | 62.94 | 2023 年 |
| 补充流动资金 | 否 | 7,000.00 | 5,900.88 | 5,900.88 | 2,406.28 | 5,920.89 | 20.01 | 100.34 | 不适用 |
| 合计 | — | 32,627.50 | 27,275.88 | 27,275.88 | 5,921.96 | 20,296.35 | -6,979.53 | — | — |

注 1：“补充流动资金”实际投资金额大于募集后承诺投资金额，主要原因系公司将募集资金进行现金管理产生的投资收益、利息收入投入项目中。

注 2：基于建筑工程投资的特殊支付因素，其中三个募集资金专户各自使用金额与募集项目的实际投资金额存在差异，主要如下：质谱产业化基地扩建项目、研发中心建设项目和综合服务体系建设项目均有建筑工程投资，且三个项目的建筑工程投资系同一建筑体，其建筑工程的主体工程及装修工程等系同一总承包项目，整体同步施工实施，工程款项统一支付，基于工程款统一支付的特殊性，工程项目资金支出优先在质谱产业化基地扩建项目的募集资金专户统一支付，待基建项目竣工决算或工程预决算后再按照前述三个项目的实际应分摊面积核算各个项目的建筑工程投资应分摊的金额，再从其他两个项目的募集资金专户划转回质谱产业化基地扩建项目。2022 年 10 月 10 日，根据公司《募集资金使用管理办法》的相关要求，公司以分摊系数计算，将研发中心建设项目账户 2,459.35 万元和综合服务体系建设项目账户 1,481.78 万元转回质谱产业化基地扩建项目账户。

2022年12月，“质谱产业化基地扩建项目”的主体工程建设已完工并投入使用，但还需进一步投入相关软硬件设施以达到项目实施目的和满足项目规划需要。为了更好地满足未来发展需要，公司对该项目的整体配套设施规划建设方案、产线布局及设备选型等进行了多次改进和优化，该项目的实施进度较原计划有所延后，后续项目仍将继续投资建设。

公司基于审慎性原则，结合当前该募投项目的实际进展及资金使用情况，在保持项目的实施主体、实施方式、拟投入募集资金金额、资金用途等均不发生变化的情况下，决定将募投项目“质谱产业化基地扩建项目”达到预定可使用状态的日期调整为2023年。该事项于2022年12月22日经公司第三届董事会第八次会议决议通过。

2、前次募集资金投资项目实现效益情况说明

截至2022年12月31日，公司前次募集资金投资项目实现效益情况对照表如下：

单位：万元

| 实际投资项目 | | 截止日投资项目累计产能利用率 | 承诺效益 | 最近三年实际效益 | | | 截止日累计实现效益 | 是否达到预计效益 |
|--------|-------------|----------------|-----------------------------|----------|-------|-------|-----------|----------|
| 序号 | 项目名称 | | | 2020年 | 2021年 | 2022年 | | |
| 1 | 质谱产业化基地扩建项目 | 不适用 | 项目完全达产后，可实现年销售收入25,320.00万元 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 注1 |
| 2 | 研发中心建设项目 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 注2 |
| 3 | 综合服务体系建设项目 | 不适用 | 项目完全达产后，可实现年销售收入5,372.74万元 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 注1 |
| 4 | 补充流动资金 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 注2 |

注1：项目尚在建设期，暂未产生经济效益。

注2：补充流动资金以及研发中心建设项目，主要是为了进一步增强公司的资金实力，改善公司的财务状况，提高公司研发能力，增强公司的持续盈利能力和市场整体竞争力，故未承诺效益。

3、前次募集资金实际投资项目变更情况

截至2022年12月31日，公司前次募集资金投资项目未发生变更。

4、前次募集资金投资项目置换情况

公司于 2021 年 10 月 25 日召开第二届董事会第三十四次会议及第二届监事会第二十四次会议，审议通过了《关于使用募集资金置换预先已投入募投项目及支付发行费用的自筹资金的议案》，同意使用募集资金置换预先已投入募集资金投资项目和已支付发行费用，截至 2021 年 9 月 7 日，公司以自筹资金预先投入募集资金项目的实际投资金额为人民币 8,456.47 万元，以自筹资金已支付发行费用为人民币 358.60 万元，上述以募集资金置换预先已投入募投项目及支付发行费用的自筹资金情况已经致同会计师事务所（特殊普通合伙）鉴证，并出具致同专字（2021）第 440A016992 号《关于广州禾信仪器股份有限公司以自筹资金预先投入募集资金投资项目及已支付发行费用情况鉴证报告》。

5、暂时闲置募集资金使用情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司不存在使用闲置募集资金暂时补充流动资金的情况。

2021 年 9 月 27 日，公司第二届董事会第三十三次会议和第二届监事会第二十三次会议分别审议通过了《关于使用部分暂时闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意在不影响募集资金投资项目进展及募集资金使用计划的情况下，使用最高不超过人民币 19,000.00 万元（包含本数）的暂时闲置募集资金购买安全性高、流动性好的产品，包括但不限于购买结构性存款、大额存单、定期存款、通知存款、收益凭证等，且该等现金管理产品不得用于质押，不用于以证券投资为目的的投资。使用期限自董事会、监事会审议通过之日起 12 个月内有效，上述资金额度在有效期内可循环滚动使用。公司独立董事和国信证券对上述事项均发表了同意意见。

2022 年 8 月 25 日，公司第三届董事会第三次会议和第三届监事会第三次会议分别审议通过了《关于使用部分暂时闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司在不影响公司正常经营及募集资金正常使用计划的情况下，使用不超过人民币 8,000 万元(含本数)的暂时闲置募集资金进行现金管理，用于投资安全性高、流动性好的产品，包括但不限于购买结构性存款、大额存单、定期存款、通知存款、收益凭证等，且该等现金管理产品不得用于质押，不用于以证券投资

资为目的的投资行为，使用期限自上一授权期限到期日（2022年9月27日）起12个月内有效。在前述额度及期限范围内，资金可以循环滚动使用。公司独立董事和国信证券对上述事项均发表了同意意见。

截至2022年12月31日，公司使用闲置募集资金购买结构性存款已全部赎回，具体情况如下：

| 序号 | 受托方名称 | 产品名称 | 购买金额 (万元) | 起止时间 | 截至12月31日 状态 |
|----|-------------------|--------------------------------------|--------------|----------------------|----------------|
| 1 | 招商银行股份有限公司广州东风支行 | 招商银行点金系列看跌三层区间14天结构性存款 (NGZ02242) | 4,000.00 | 2022/1/14-2022/1/28 | 已赎回 |
| 2 | 兴业银行股份有限公司广州开发区支行 | 兴业银行企业金融人民币结构性存款产品 | 3,500.00 | 2022/1/19 -2022/2/21 | 已赎回 |
| 3 | 招商银行股份有限公司广州东风支行 | 招商银行点金系列看跌三层区间24天结构性存款 (NGZ02282) | 4,000.00 | 2022/3/1-2022/3/24 | 已赎回 |
| 4 | 兴业银行股份有限公司广州开发区支行 | 兴业银行企业金融人民币结构性存款产品 | 4,000.00 | 2022/3/21-2022/4/21 | 已赎回 |
| 5 | 招商银行股份有限公司广州东风支行 | 招商银行点金系列看跌三层区间28天结构性存款 (NGZ02314) | 4,000.00 | 2022/4/1-2022/4/29 | 已赎回 |
| 6 | 兴业银行股份有限公司广州开发区支行 | 兴业银行企业金融人民币结构性存款产品 | 4,000.00 | 2022/4/29-2022/5/30 | 已赎回 |
| 7 | 招商银行股份有限公司广州东风支行 | 招商银行点金系列看涨三层区间21天结构性存款 (NGZ02379) | 4,000.00 | 2022/5/10- 2022/5/31 | 已赎回 |
| 8 | 招商银行股份有限公司广州东风支行 | 点金系列看跌两层区间28天结构性存款 (NGZ02414) | 4,000.00 | 2022/6/1- 2022/6/30 | 已赎回 |
| 9 | 兴业银行股份有限公司广州开发区支行 | 兴业银行企业金融人民币结构性存款产品 | 4,000.00 | 2022/6/2-2022/7/4 | 已赎回 |
| 10 | 招商银行股份有限公司广州东风支行 | 点金系列看跌两层区间28天结构性存款 (NGZ02455) | 3,000.00 | 2022/7/4-2022/7/29 | 已赎回 |
| 11 | 兴业银行股份有限公司广州开发区支行 | 兴业银行企业金融人民币结构性存款产品 | 4,000.00 | 2022/7/8-2022/8/8 | 已赎回 |

| 序号 | 受托方名称 | 产品名称 | 购买金额 (万元) | 起止时间 | 截至 12 月 31 日 状态 |
|----|-------------------|---------------------------------|--------------|---------------------------|-----------------------|
| 12 | 招商银行股份有限公司广州东风支行 | 点金系列看跌两层区间 28 天结构性存款 (NGZ02497) | 4,000.00 | 2022/8/3-2022/8/31 | 已赎回 |
| 13 | 兴业银行股份有限公司广州开发区支行 | 兴业银行企业金融人民币结构性存款产品 | 3,000.00 | 2022/8/25-2022/9/26 | 已赎回 |
| 14 | 招商银行股份有限公司广州东风支行 | 点金系列看跌两层区间 28 天结构性存款 (NGZ02563) | 3,500.00 | 2022/9/5-2022/9/30 | 已赎回 |
| 15 | 招商银行股份有限公司广州东风支行 | 点金系列看跌两层区间 28 天结构性存款 (NGZ02642) | 2,200.00 | 2022/11/3-2022/11/30 | 已赎回 |
| 16 | 兴业银行股份有限公司广州开发区支行 | 兴业银行企业金融人民币结构性存款产品 | 1,200.00 | 2022/11/16- 2022/12/16 | 已赎回 |

6、超募资金永久补充流动资金或归还银行贷款情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司不存在用超募资金永久补充流动资金或归还银行贷款的情况。

7、超募资金用于在建项目及新项目（包括收购资产等）的情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司不存在超募资金用于在建项目及新项目（包括收购资产等）的情况。

三、前次节余募集资金使用情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司不存在将募投项目节余资金用于其他募投项目或非募投项目的情况。

四、前次募集资金使用对发行人科技创新的作用

前次募集资金投资项目包括质谱产业化基地扩建项目、研发中心建设项目、综合服务体系建设项目和补充流动资金与公司现有主营业务密切相关。其中质谱产业化基地扩建项目和研发中心建设项目是对公司现有质谱仪生产能力、研发能力的扩充和升级，将提高公司的核心竞争力。综合服务体系建设和对营销渠道和服务范围的拓展，将显著提高公司的服务能力，提升公司整体的市场影响力。补充流动资金项目增强了公司的资金实力，保障了公司对研发和

创新的资金支持，进一步巩固和提升了公司的市场竞争力和抗风险能力。

五、前次募集资金运用专项报告结论

致同会计师事务所（特殊普通合伙）针对公司前次募集资金使用情况出具致同专字（2023）第 440A010182 号《关于广州禾信仪器股份有限公司 2022 年度募集资金存放与实际使用情况鉴证报告》，其结论意见如下：“我们认为，禾信仪器董事会编制的 2022 年度专项报告符合《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（2022 年修订）》和《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》有关规定及相关格式指引的规定，并在所有重大方面如实反映了禾信仪器 2022 年度募集资金的存放和实际使用情况。”

第九节 声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签字：



周 振



傅 忠



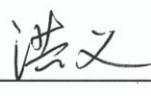
高 伟



陆万里



罗德耀



洪 义



刘桂雄



叶竹盛



陈 明

广州禾信仪器股份有限公司

2023年6月19日



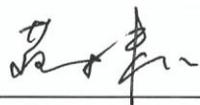
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明（续）

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

其他高级管理人员签字：



黄正旭



蒋米仁



李俊峰

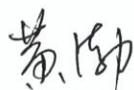
广州禾信仪器股份有限公司



一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明（续）

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体监事签字：



黄 渤



梁传足



申意化

广州禾信仪器股份有限公司



二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东、实际控制人签字：



周 振



傅 忠



三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人： 郭亮亮

郭亮亮

保荐代表人签名： 毕兴明 孟晓翔

毕兴明

孟晓翔

法定代表人（董事长）： 林传辉

林传辉



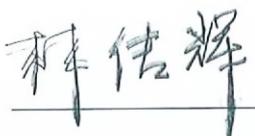
广发证券股份有限公司

2023年6月19日

四、保荐人（主承销商）董事长、总经理声明

本人已认真阅读本募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

董事长、总经理：



林传辉



广发证券股份有限公司

2023年6月19日

五、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集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。

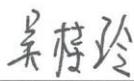
负责人：袁华之

授权代表人：  _____

李寿双

经办律师：  _____

卢旺盛

 _____

吴桂玲

经办律师：  _____

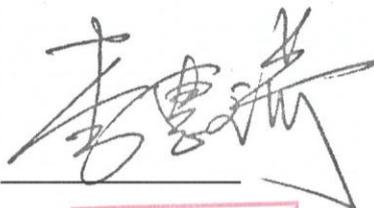
董宇恒


北京大成律师事务所
2023年6月19日

六、发行人会计师声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书与本所出具的审计报告、盈利预测审核报告（如有）等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告、盈利预测审核报告（如有）等文件的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：_____



中国注册会计师
李惠琦
110000150172

签字注册会计师：_____



中国注册会计师
潘文中
440100020011

潘文中



中国注册会计师
余文佑
440100730028

余文佑

致同会计师事务所（特殊普通合伙）

2023年6月19日



联合资信评估股份有限公司

资信评级机构声明

本机构及签字资信评级人员已阅读募集说明书，确认募集说明书与本机构出具的资信评级报告不存在矛盾。本机构及签字资信评级人员对发行人在募集说明书中引用的资信评级报告的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

资信评级人员：_____（已离职）

杨涵

崔濛骁

崔濛骁

资信评级机构负责人：_____

万华伟



关于签字评级人员离职的说明

联合资信评估股份有限公司（以下简称“我公司”）为本次发行的可转换公司债券的信用评级单位。2022年10月18日，我公司出具了《信用评级报告》，评定广州禾信仪器股份有限公司主体信用等级为A+，本次发行的可转债信用等级为A+。签字评级人员为杨涵、崔濛骁。

截至目前，签字评级人员杨涵已经从我公司离职，无法在《广州禾信仪器股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》之《债券评级机构声明》上签字。

特此说明！

评级机构负责人/授权代表：



万华伟



八、发行人董事会声明

（一）关于未来十二个月内其他股权融资计划的声明

自本次向不特定对象发行可转换公司债券方案被公司股东大会审议通过之日起，公司未来十二个月将根据业务发展情况确定是否实施其他再融资计划。

（二）填补本次发行摊薄即期回报采取的具体措施和承诺

公司关于本次发行可转换公司债券摊薄即期回报采取的措施具体见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“五、承诺事项及履行情况”之“（二）本次发行的相关承诺事项”。

广州禾信仪器股份有限公司



第十节 备查文件

除本募集说明书披露的资料外，公司将整套发行申请文件及其他相关文件作为备查文件，供投资者查阅。有关备查文件目录如下：

- 一、发行人最近三年的财务报告及审计报告，以及最近一期的财务报告；
- 二、保荐机构出具的发行保荐书、发行保荐工作报告和尽职调查报告；
- 三、法律意见书及律师工作报告；
- 四、董事会编制、股东大会批准的关于前次募集资金使用情况的报告以及会计师出具的鉴证报告；
- 五、资信评级机构出具的资信评级报告；
- 六、其他与本次发行有关的重要文件。