

证券简称：海能技术

证券代码：430476

海能未来技术集团股份有限公司

山东省济南市高新区经十路 7000 号汉峪金谷 A3 地块 1 号楼第四层



海能未来技术集团股份有限公司招股说明书

本次股票发行后拟在北京证券交易所上市，该市场具有较高的投资风险。北京证券交易所主要服务创新型中小企业，上市公司具有经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解北京证券交易所市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

保荐机构（主承销商）



（上海市中山南路 318 号东方国际金融广场 2 号楼 24 层）

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

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

声 明

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

发行人控股股东、实际控制人承诺招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

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

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

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法承担法律责任。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次初始发行的股票数量为1,000万股（未考虑超额配售选择权的情况下）；本次发行公司及主承销商选择采取超额配售选择权，采用超额配售选择权发行的股票数量占本次发行股票数量的15%，即150万股，若全额行使超额配售选择权，本次发行的股票数量为1,150万股
每股面值	人民币1.00元
定价方式	公司和主承销商自主协商选择直接定价方式确定发行价格
每股发行价格	10.88元/股
预计发行日期	2022年9月26日
发行后总股本	8,143.528万股
保荐人、主承销商	东方证券承销保荐有限公司
招股说明书签署日期	2022年9月22日

注：行使超额配售选择权之前发行后总股本为8,143.528万股，若全额行使超额配售选择权则发行后总股本为8,293.528万股。

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，并认真阅读招股说明书正文内容：

一、本次发行相关主体作出的重要承诺

本次发行相关主体作出的与本次发行相关的重要承诺，包括股份锁定的承诺、持股意向和减持意向的承诺、稳定股价措施的承诺等，具体详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”的相关内容。

二、本次发行前滚存利润的分配

2022年4月22日，发行人召开2022年第二次临时股东大会审议通过《关于申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市的议案》，本次公开发行股票后，公司股东将发生变化，公司股票公开发行前滚存的未分配利润在公开发行后由公司新老股东按发行后的持股比例共享。

三、本次公开发行股票并在北京证券交易所上市的安排及风险

公司本次公开发行股票完成后，将在北京证券交易所上市。公司本次公开发行股票获得中国证监会注册后，在股票发行过程中，会受到市场环境、投资者偏好、市场供需等多方面因素的影响；同时，发行完成后，若公司无法满足北京证券交易所上市的条件，均可能导致本次公开发行失败。

公司在北京证券交易所上市后，投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

四、特别风险提示

公司特别提请投资者注意，在作出投资决策前，务必仔细阅读本招股说明书“第三节 风险因素”的全部内容，并特别注意以下事项：

（一）创新风险

为应对实验分析仪器行业日益增长的市场规模与竞争压力，不断提升自身的研发能力和技术储备，扩充产品品类、优化产品结构，发行人建立了完善的技术研发体系，长期保持持续的科技创新投入，取得了多项具有自主知识产权的核心技术。报告

期内，发行人各期研发费用分别为 2,615.28 万元，3,154.02 万元和 3,327.42 万元，研发费用占营业收入的比例分别为 13.25%，15.01%和 13.47%，均超过 10%。未来若发行人产品技术的创新研发失败，或者新技术未能实现产业化、新产品达不到预期的效益，将导致发行人科技创新投入不能取得预期回报，进而可能对发行人的经营业绩、核心竞争力和持续发展产生不利影响。

（二）市场开拓风险

发行人主要产品具备使用周期较长等特点，同时科研机构、高等院校等事业单位用户受财政预算的约束性限制较强，因此同一用户重复购买同一类型产品的时间周期相对较长。另外，下游用户分布领域较为广泛，涵盖食品、医药、农林水产、环境、第三方检测、化工、科研与教育等多个领域。发行人的高效液相色谱仪产品处于市场初步推广阶段，技术上仍在不断升级、迭代、拓展过程中，品牌认可度也需要逐步积累。

若发行人产品研发速度跟不上下游市场需求的变化，在新领域和新客户的拓展上未能达到预期效果，国家和地方政府的相关产业政策和财政预算安排出现重大变动，都可能对发行人相关产品及服务的销售产生不利影响，进而影响经营能力和盈利水平。

（三）市场竞争风险

根据重大科研基础设施和大型科研仪器国家网络管理平台查询的数据，2016-2019 年，我国大型科研仪器整体进口率超 70%，其中分析仪器的进口率超过 80%。实验分析仪器属于典型的“卡脖子”行业，高端细分领域大都被发达国家仪器厂商主导，国产仪器与进口高端产品仍存在较大差距，国产品牌的市场占有率普遍较低。发行人在实验分析仪器行业进行多领域、多品种的布局，主营业务涉及有机元素分析、样品前处理、色谱光谱和通用仪器四大领域，因此需充分关注面临的市场竞争风险。

凭借自主研发创新优势、产品布局优势、销售网络与售后服务优势、全产业链生产运营优势，报告期内发行人收入规模逐年增长，营业收入分别为 19,743.96 万元、21,005.98 万元和 24,700.71 万元。经过长期的技术积淀和市场拓展，发行人在有机元素分析、样品前处理以及通用仪器领域具有一定的市场地位，拥有凯氏定氮仪、微波消解仪两大优势单品；报告期内，发行人推出的 K2025 高效液相色谱仪的关键性能参数及可靠性、稳定性均达到了国内先进水平，在定位上对标进口厂商主流相关产品。

相较于丹麦福斯（FOSS）、德国艾力蒙塔（ELEMENTAR）、美国 CEM、意大利迈尔斯通（MILESTONE）、日本岛津（SHIMADZU）、美国赛默飞世尔（THERMOFISHER）、美国安捷伦（AGILENT）等各细分领域知名仪器厂商，发行人在收入规模、产品技术、研发实力和品牌知名度等方面存在一定差距。因此，发行人需根据市场变化和行业发展趋势，不断提升产品创新与研发实力，不断提高服务效率及服务水平，才能在快速变革的市场环境中保持竞争实力，并缩小与国际龙头企业的差距。如果未来公司不能抓住行业发展机遇，准确把握行业发展趋势或正确应对市场竞争状况出现的突然变化，将可能会面临实力被削弱、市场拓展受限、市场占有率受挤压等风险。

（四）新型冠状病毒肺炎疫情对公司经营造成不利影响的风险

2020 年初，国内突发新冠疫情，为控制疫情的迅速扩散，在党中央、国务院的指挥与部署下，各地政府均出台了严格有效的防疫管控措施，公司也通过延迟复工、远程办公等方式严格落实、积极应对，较好地降低了疫情对公司日常运行的影响程度。

尽管目前国内的疫情状况已经得到有效控制，但部分地区仍呈现局部复发情况，如果疫情不断反复、或者出现新的变异毒株等导致供应链紧张、客户经营受影响，仍可能对公司经营产生不同程度的影响，对公司应收款项回收、产品采购、业务拓展等方面带来阶段性的不利影响。

（五）控制权变动风险

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人王志刚先生直接持有公司 15,616,920 股股份，占公司总股本的 21.86%。本次公开发行完成后，公司实际控制人持股比例进一步降低，预计将控制公司 19.18% 的股权。

实际控制人控制的发行人股权比例较低，一方面可能影响公司股东大会对重大事项决策的效率；同时，若今后公司发生重大重组、收购等事项，公司的实际控制权可能出现变动，可能对公司的人员管理、业务发展和经营业绩产生不利影响。

（六）商誉减值风险

2015 年，发行人收购了上海新仪 100% 股权，构成非同一控制下企业合并。2021 年 12 月，发行人及其子公司收购海能吉富 75% 的认缴出资额，从而实现控制海能吉富

及其子公司香港海能、英国 IMSPEX 和德国 G.A.S。

截至 2021 年 12 月末，发行人因上述合并形成的商誉账面价值为 8,040.97 万元。如果未来上述被收购企业经营状况不达预期，则可能存在商誉减值的风险，进而对发行人的经营业绩产生不利影响。

（七）毛利率高于可比公司及下滑风险

报告期各期，发行人综合毛利率分别为 70.43%、67.72%及 66.88%，毛利率略有下降，未来若公司主要采购原材料持续性的大幅上涨，或公司在市场竞争中不能保持竞争优势，或公司产品技术创新研发失败、新技术未能实现产业化、新产品达不到预期的效益，或发行人营销策略发生重大不利变化等，发行人毛利率可能存在持续下滑的风险。

（八）经营稳定性及新客户开发风险

发行人在实验分析仪器行业进行多领域、多品种的布局，主营业务涉及有机元素分析、样品前处理、色谱光谱和通用仪器四大领域，在各个产品领域面临较大的市场竞争。同时，由于发行人下游应用较为广泛，用户分散，单个用户单次采购金额较小，产品使用寿命较长，发行人不断开发新客户实现收入；报告期内，公司新增间接销售客户（新增间接客户指本年度有合作，而上年未合作客户）数量分别为 1,519 家、1,442 家和 1,334 家客户。新增间接销售客户金额分别为 8,029.81 万元、8,615.60 万元和 8,541.51 万元，新增间接销售客户金额占间接销售的比例分别为 46.94%、48.12%和 41.63%，因此发行人存在客户变动较大，新客户带来收入金额较大的情况，发行人面临较大的新客户开发压力，且较多的新客户对发行人的经营管理能力和经营稳定性提出较高要求。若未来公司下游需求减少，或由于市场竞争等因素导致新客户开发难度变大，公司新客户开发数量和储备情况减少，公司持续获客能力降低，公司将面临营业收入下降，经营稳定性存在不确定性，持续经营能力不足的风险。

五、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况

公司财务报告审计截止日为 2021 年 12 月 31 日，信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2022 年 6 月 30 日资产负债表、2022 年 1-6 月的利润表、现金流量表以及相关财务报表附注进行了审阅，并出具《审阅报告》（XYZH/2022JNAA50253 号）。

根据信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审阅报告》，截至 2022 年 6 月 30 日，公司的资产总额为 45,714.19 万元，负债总额为 9,320.38 万元。2022 年 1-6 月，公司营业收入为 10,503.15 万元，营业利润为 747.49 万元，归属于母公司股东的净利润为 1,124.47 万元。

公司已披露财务报告截止日后经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审阅的主要财务信息及经营状况。具体信息参见本招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“八、发行人资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项”。

财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司总体经营情况良好，市场环境、行业政策、经营模式、客户和供应商以及其他可能影响投资者判断的重大事项均未发生重大不利变化。

目 录

声 明	2
本次发行概况	3
重大事项提示	4
目 录	9
第一节 释义	10
第二节 概览	13
第三节 风险因素	23
第四节 发行人基本情况	30
第五节 业务和技术	83
第六节 公司治理	195
第七节 财务会计信息	211
第八节 管理层讨论与分析	274
第九节 募集资金运用	385
第十节 其他重要事项	390
第十一节 投资者保护	391
第十二节 声明与承诺	400
第十三节 备查文件	411

第一节 释义

本招股说明书中，除非文意另有所指，下列简称和术语具有的含义如下：

普通名词释义		
海能技术、发行人	指	海能未来技术集团股份有限公司，原济南海能仪器股份有限公司，股票简称：海能技术；股票代码：430476
海能有限	指	海能（济南）仪器有限公司、济南海能仪器有限公司
香港海能	指	HanonGroupInc. Limited
高新投资	指	高新投资发展有限公司，海能技术的原股东
东证周德	指	东证周德（上海）投资中心（有限合伙），海能技术的股东
山东吉富	指	山东吉富创业投资合伙企业（有限合伙），海能技术的原股东
山东海能	指	山东海能科学仪器有限公司，海能技术的全资子公司
上海新仪	指	上海新仪微波化学科技有限公司，海能技术的全资孙公司
苏州新仪	指	苏州新仪科学仪器有限公司，海能技术的全资子公司
山东悟空	指	山东悟空仪器有限公司，海能技术的控股子公司
海能科技	指	济南海能仪器科技有限公司，海能技术全资子公司
郑州海能	指	郑州海能仪器有限公司，海能技术的控股子公司
南京海能	指	南京海能仪器有限公司，海能技术的控股子公司
武汉海能	指	武汉海能科学仪器有限公司，海能技术的控股子公司
成都海能	指	成都海能科技有限公司，海能技术的原控股子公司
广州海能	指	广州海能仪器有限公司，海能技术的原控股子公司
苏州盖世	指	苏州盖世生物医疗科技有限公司，海能技术的全资子公司
北京海能	指	北京海能泰克商贸有限公司，海能技术的原控股子公司
海和投资	指	山东海和投资有限公司
安杰科技	指	上海安杰环保科技股份有限公司
仪学国投	指	仪学国投（广州）科技有限公司
白小白	指	白小白未来科技（北京）有限公司
海能技术上海分公司	指	海能未来技术集团股份有限公司上海分公司
海能技术临邑分公司	指	海能未来技术集团股份有限公司临邑分公司
苏州新仪济南分公司	指	苏州新仪科学仪器有限公司济南分公司
山东悟空北京分公司	指	山东悟空仪器有限公司北京分公司
G.A.S.	指	G.A.S. Gesellschaft für analytische Sensorsysteme m.b.H
IMSPEX	指	Imspex Diagnostics Limited
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
北交所	指	北京证券交易所
股转系统	指	全国中小企业股份转让系统
股转公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
东方证券	指	东方证券股份有限公司
保荐机构、保荐人、主承销商、东方投行	指	东方证券承销保荐有限公司
律师、律师事务所	指	北京德恒律师事务所
信永中和、会计师、会计师事务所	指	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
《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	《海能未来技术集团股份有限公司章程》，包括截至本招股说明书签署日的所有修正案
《公司章程（草案）》	指	经发行人 2022 年第二次临时股东大会审议通过，上市后启用的《海能未来技术集团股份有限公司章程》
《股东大会议事规则》	指	《海能未来技术集团股份有限公司股东大会议事规则》
《董事会议事规则》	指	《海能未来技术集团股份有限公司董事会议事规则》
报告期	指	2019 年度、2020 年度、2021 年度
报告期各期末	指	2019 年度末、2020 年度末、2021 年度末
元/万元/亿元	指	人民币元/万元/亿元
专业名词释义		
凯氏定氮法	指	一种分析有机化合物含氮量的方法。在催化剂作用下，用浓硫酸消化样品将有机氮转变成无机铵盐，然后在碱性条件下将铵盐中的氮游离，氮随水蒸气蒸馏出来并被过量的硼酸液吸收，再以盐酸或硫酸标准溶液滴定，计算出样品中的含氮量。
湿法消解	指	用无机强酸或强氧化剂溶液将样品中的有机物分解、氧化，使待测组分转化为可测定形态的方法。
杜马斯燃烧定氮法	指	一种分析有机化合物含氮量的方法。样品在氧气环境下进行高温燃烧，通过后续的氧化管和还原管，氮被定量转化为氮气，其他易挥发的燃烧产物被收集或分离。氮气由热导检测器检测。
热导检测器（TCD）	指	利用被测组分和载气热导系数不同而响应的浓度型检测器。气体经过热导池后，由于被测组分与载气导热系数不同带走的热量不同，导致热丝的温度产生差异，间接导致电阻值不同，电桥失去平衡，检测器有电压信号输出，记录仪画出相应组分的谱峰。
索氏提取	指	利用相似相溶原理从固体物质中萃取化合物的方法之一。此类方法利用溶剂回流和虹吸作用，使固体物质中化合物每一次都能为纯的溶剂所萃取，为实现进一步的测量做预处理。
范氏纤维素含量测定法	指	一种利用中性洗涤剂或酸性洗涤剂在微沸条件对样品进行消煮，并通过前后重量差值测定中性洗涤纤维（NDF）和酸性洗涤纤维（ADF）等纤维素含量方法。
微波消解法	指	一种利用微波加热密闭容器内的试剂和样品，在高压高温条件下使样品快速分解的方法。
固相萃取	指	利用固体吸附剂将样品中的目标化合物吸附，与样品的基体和干扰物分离，然后再用洗脱液洗脱，达到分离和富集目标化合物的目的。
紫外-可见分光光度计（UV-Vis）	指	是基于紫外可见分光光度法原理，利用物质分子对紫外可见光谱区的辐射吸收来进行分析的一种分析仪器。主要由光源、单色器、吸收池、检测器和信号处理器等部件组成。
气相色谱（GC）	指	以气体为流动相的柱色谱分离技术。
离子迁移谱（IMS）	指	指在电场和支持气体环境中，根据气态离子团的速度来表征物质的原理和方法。
气相色谱-离子迁移谱联用（GC-IMS）	指	将气相色谱和离子迁移谱联用的一种技术，兼具气相色谱的高分离能力与离子迁移谱的高灵敏度，用以实现痕量挥发性有机物的二次分离与检测。
高效液相色谱（HPLC）	指	以液体为流动相，采用高压输液系统，将具有不同极性的单一溶剂或不同比例的混合溶剂、缓冲液等流动相泵入装

		有固定相的色谱柱中，各组分在柱内被洗脱分离后，进入检测器进行检测，从而实现对物质中的成分分析的方法。高效液相色谱仪是基于高效液相色谱法进行化合物定性和定量分析的仪器。
超高效液相色谱（UHPLC）	指	基于高效液相色谱（HPLC）的原理，采用更小粒径（1.7-3.5 μm ）固定相色谱柱，通过更高的系统压力，获得更高的分离度、灵敏度以及更短的分析时间。
VOCs	指	即挥发性有机物，通常分为非甲烷碳氢化合物（简称NMHCs）、含氧有机化合物、卤代烃、含氮及硫有机化合物等几大类。
富集浓缩	指	使大量的待测物通过吸收液或固体吸收剂吸收或阻留，使原来浓度较小的待测物得到浓缩，以利于分析测定的样品处理方法。
电位滴定法	指	一种在滴定过程中通过测量电位变化以确定滴定终点的方法。在滴定到达终点前后，滴液中的待测离子浓度往往连续变化 n 个数量级，引起电位的突跃，被测成分的含量通过消耗滴定剂的量来计算。
熔点	指	物质在一定压力下，纯物质的固态和液态呈平衡时的温度。
折光率	指	有机化合物最重要的物理常数之一，作为液体物质纯度的标准，同时也用于确定液体混合物的组成。
SMT	指	即表面贴装技术，一种将电子元件直接安装到印刷电路板表面的方法。
MES	指	即制造执行系统。
LRP	指	即物流资源计划。
高效毛细管电泳仪（HPCE）	指	以毛细管为分离通道、以高压直流电场为驱动力的一种液相分离仪器。
总有机碳（TOC）分析仪	指	用于测定溶液中的总有机碳（TOC）的仪器，其测定原理是溶液中有机碳经氧化转化为二氧化碳，在消除干扰物质后由检测器测得二氧化碳含量。利用二氧化碳与总有机碳之间碳含量的对应关系，对溶液中的总有机碳进行定量测定。
ppm	指	Parts Per Million，即百万分比浓度，相当微克级。
ppb	指	Parts Per Billion，即十亿分比浓度，相当纳克级。
psi	指	Pounds per square inch，即磅/平方英寸，是一种压强计量单位。

本招股说明书部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上存在差异，这些差异由于四舍五入所致。

第二节概 览

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

一、发行人基本情况

公司名称	海能未来技术集团股份有限公司	统一社会信用代码	913701007926213730	
证券简称	海能技术	证券代码	430476	
有限公司成立日期	2006年11月29日	股份公司成立日期	2012年11月14日	
注册资本	7,143.528万元	法定代表人	王志刚	
办公地址	山东省济南市高新区经十路7000号汉峪金谷A3地块1号楼第四层			
注册地址	山东省济南市高新区经十路7000号汉峪金谷A3地块1号楼第四层			
控股股东	王志刚	实际控制人	王志刚	
主办券商	东方证券承销保荐有限公司	挂牌日期	2014年1月24日	
证监会行业分类	制造业（C）		仪器仪表制造业（C40）	
管理型行业分类	制造业（C）	仪器仪表制造业（C40）	通用仪器仪表制造（C401）	实验分析仪器制造（C4014）

二、发行人及其控股股东、实际控制人的情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事长王志刚直接持有公司 15,616,920 股股份，占公司总股本的 21.86%，为公司控股股东、实际控制人。

王志刚先生，1979年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，高级工程师，致公党党员，国家高层次人才特殊支持计划专家、科技部科技创新创业人才、山东省泰山产业领军人才、泉城特聘专家、德州市现代产业首席专家、苏州市姑苏创新创业领军人才、苏州工业园区科技领军人才。本科毕业于齐鲁工业大学生物工程专业，研究生毕业于暨南大学工商管理专业，并获得硕士学位。2000年3月至2011年2月，历任济南胜利科学器材有限公司销售主管、总经理、董事长兼总经理；2006年11月至2011年2月，任海能有限监事；2011年2月至2012年10月，任海能有限执行董事兼总经理；2012年10月至2014年3月，任海能技术董事长兼总经理；2014年4月至今，任海能技术董事长。

三、发行人主营业务情况

发行人是专业从事实验分析仪器的研发、生产、销售的高新技术企业，是为食品营养与安全检测、药物及代谢产物分离分析、农产品及加工制品质量与安全检测、环境污染监测、大学及职业院校科研与教学提供分析仪器及方法的科学仪器服务商。发行人自成立以来，基于光谱、色谱、电化学等原理与技术，形成了以有机元素分析、样品前处理、色谱光谱、通用仪器为主的多系列产品。产品主要应用于食品、医药、农林水产、环境、第三方检测、化工、科研与教育等领域。

发行人是一家技术驱动型国家级专精特新“小巨人”企业，注重通过自主研发创新为分析测试和科学研究提供可靠的工具与方法，致力于成为国内领先、世界一流的科学仪器服务商。截至 2021 年 12 月 31 日，发行人拥有研发人员 98 人，占员工总数比例为 20.42%。报告期内，发行人持续保持较高的研发投入水平，各期研发费用分别为 2,615.28 万元，3,154.02 万元和 3,327.42 万元，研发费用占营业收入的比例分别为 13.25%，15.01%和 13.47%，均超过 10%。截至 2022 年 5 月 25 日，发行人及其子公司已获得发明专利 25 项、实用新型专利 76 项、外观设计专利 3 项以及软件著作权 59 项，已受理的发明专利申请 41 项。发行人牵头或参与起草了包括“全（半）自动凯氏定氮仪”、“微波消解装置”在内的 6 项国家标准及行业标准，先后承担了国家重点研发计划 1 项和山东省重点研发计划（重大科技创新工程）1 项。

发行人通过多年持续的技术攻关和工艺革新，形成了有机元素分析、样品前处理、色谱光谱、通用仪器四大系列产品。近年来，发行人在应用范围广、技术含量高的色谱仪器领域实现了突破，于 2019 年正式推出第一代高效液相色谱仪 K2025 系列，产品关键性能参数及可靠性、稳定性达到国内先进水平，在定位上对标进口厂商主要相关产品。发行人子公司德国 G.A.S.拥有气相色谱-离子迁移谱联用（GC-IMS）领域核心技术，通过持续研发积累和市场培育、推广，G.A.S.的产品技术在食品风味分析研究领域逐渐获得市场认可，成为发行人新的业务增长点。

实验分析仪器行业的产品具有多品种、小批量、工艺复杂、技术要求高等特点，所涉及的零部件品类繁多，关键部件和上游供应链的生产加工能力直接影响产品的可靠性。基于此，发行人采用全产业链生产运营模式，设立了机加工车间、模具注塑车间、SMT 车间、钣金车间、表面处理车间和核心部件部，不断提升非标定制件的自产

化率，减少对上游供应链的依赖，提升零部件的质量稳定性、供货及时性和研发效率，在提高产品可靠性的同时建立成本优势。此外，发行人建立了 ERP、CRM、PLM、MES 等信息化系统，通过数字化的管理提高了公司的管理能力和运行效率。

四、主要财务数据和财务指标

项目	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度
资产总计(元)	480,068,803.10	395,653,018.95	375,307,788.27
股东权益合计(元)	364,077,265.85	308,834,990.29	275,395,813.59
归属于母公司所有者的股东权益(元)	354,562,886.53	310,990,069.72	280,370,237.58
资产负债率（母公司）（%）	14.35%	24.31%	23.37%
营业收入(元)	247,007,059.69	210,059,789.08	197,439,609.38
毛利率（%）	66.88%	67.72%	70.43%
净利润(元)	51,190,096.85	28,974,901.76	24,328,536.50
归属于母公司所有者的净利润(元)	53,379,468.44	31,762,889.79	27,744,198.55
归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润(元)	35,473,802.78	26,392,311.27	25,589,453.13
加权平均净资产收益率（%）	16.05%	10.75%	9.77%
扣除非经常性损益后净资产收益率（%）	10.67%	8.94%	9.01%
基本每股收益（元/股）	0.75	0.44	0.37
稀释每股收益（元/股）	0.73	0.44	0.37
经营活动产生的现金流量净额(元)	42,152,471.97	40,185,148.14	31,544,980.67
研发投入占营业收入的比例（%）	13.47%	15.01%	13.25%

五、发行决策及审批情况

2022年4月6日，发行人召开第四届董事会第四次临时会议，审议通过了《关于申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市的议案》等相关议案。

2022年4月22日，发行人召开2022年第二次临时股东大会，审议通过了《关于申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市的议案》等相关议案。

2022年7月6日，发行人召开第四届董事会第七次临时会议，审议通过了《变更申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市方案》等相关议案。

2022年7月22日，发行人召开2022年第三次临时股东大会，审议通过了《关于

变更申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市方案的议案》等相关议案。

本次发行已于 2022 年 8 月 19 日经北京证券交易所上市委员会审核同意，根据中国证监会于 2022 年 9 月 2 日出具的《关于同意海能未来技术集团股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票注册的批复》（证监许可〔2022〕2023 号），同意公司首次公开发行股票注册的注册申请。

六、本次发行基本情况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数	本次初始发行的股票数量为 1,000 万股（未考虑超额配售选择权的情况下）；本次发行公司及主承销商选择采取超额配售选择权，采用超额配售选择权发行的股票数量占本次发行股票数量的 15%，即 150 万股，若全额行使超额配售选择权，本次发行的股票数量为 1,150 万股
发行股数占发行后总股本的比例	12.28%（超额配售选择权行使前），13.87%（若全额行使超额配售选择权）
定价方式	公司和主承销商自主协商选择直接定价方式确定发行价格
每股发行价格	10.88 元/股
发行前市盈率（倍）	21.91
发行后市盈率（倍）	24.98
发行前市净率（倍）	2.13
发行后市净率（倍）	1.99
预测净利润（元）	不适用
发行后每股收益（元/股）	0.44
发行前每股净资产（元/股）	5.10
发行后每股净资产（元/股）	5.47
发行前净资产收益率（%）	16.05%
发行后净资产收益率（%）	11.98%
本次发行股票上市流通情况	南方基金管理股份有限公司（南方北交所精选两年定期开放混合型发起式证券投资基金）、中泰证券股份有限公司、开源证券股份有限公司、中山证券有限责任公司、深圳市丹桂顺资产管理有限公司（丹桂顺之实事求是伍号私募证券投资基金）、重信晨融（青岛）私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）、山东益兴创业投资有限公司、融信慧投创业投资（山东）有限公司、嘉兴懿鑫磊壹号投资合伙企业（有限合伙）参与战略配售取得的股份，自公开发行并上市之日起 6 个月内不得转让
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售和网上向开通北交所交易权限的合格投资者定价发行相结合的方式
发行对象	符合国家法律的相关规定及监管机构的相关监管要求且已开通北交所股票交易权限的合格投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）

战略配售情况	本次发行战略配售发行数量为 200 万股，占超额配售选择权全额行使前本次发行数量的 20%，占超额配售选择权全额行使后本次发行总股数的 17.39%
本次发行股份的交易限制和锁定安排	根据北京证券交易所的相关规定办理
预计募集资金总额	10,880.00 万元（超额配售选择权行使前）12,512.00 万元（全额行使超额配售选择权后）
预计募集资金净额	9,118.22 万元（超额配售选择权行使前）10,587.35 万元（全额行使超额配售选择权后）
发行费用概算	本次发行费用总额为 1,761.78 万元（行使超额配售选择权之前）；1,924.65 万元（若全额行使超额配售选择权），其中：1、保荐承销费用：1,085.82 万元（行使超额配售选择权之前）；1,248.70 万元（若全额行使超额配售选择权）2、审计、验资和评估费用：328.58 万元 3、律师费用：347.37 万元 注：上述发行费用均不含增值税金额，最终发行费用可能由于金额四舍五入或最终发行结果而有所调整
承销方式及承销期	余额包销
询价对象范围及其他报价条件	不适用
优先配售对象及条件	不适用

注 1：发行前市盈率为本次发行价格除以每股收益，每股收益按 2021 年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行前总股本计算；

注 2：发行后市盈率为本次发行价格除以每股收益，每股收益按 2021 年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算；行使超额配售选择权前的发行后市盈率为 24.98 倍，若全额行使超额配售选择权则发行后市盈率为 25.44 倍；

注 3：发行前市净率以本次发行价格除以发行前每股净资产计算；

注 4：发行后市净率以本次发行价格除以发行后每股净资产计算；行使超额配售选择权前的发行后市净率为 1.99 倍，若全额行使超额配售选择权则发行后市净率为 1.96 倍；

注 5：发行后基本每股收益以 2021 年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算；行使超额配售选择权前的发行后基本每股收益为 0.44 元/股，若全额行使超额配售选择权则发行后基本每股收益为 0.43 元/股；

注 6：发行前每股净资产以 2021 年 12 月 31 日经审计的所有者权益除以本次发行前总股本计算；

注 7：发行后每股净资产按本次发行后归属于母公司股东的净资产除以发行后总股本计算，其中，发行后归属于母公司股东的净资产按经审计的截至 2021 年 12 月 31 日归属于母公司股东的净资产和本次募集资金净额之和计算；行使超额配售选择权前的发行后每股净资产 5.47 元/股，若全额行使超额配售选择权则发行后每股净资产为 5.55 元/股；

注 8：发行前净资产收益率为 2021 年度公司加权平均净资产收益率；

注 9：发行后净资产收益率以 2021 年度经审计归属于母公司股东的净利润除以本次发行后归属于母公司股东的净资产计算，其中发行后归属于母公司股东的净资产按经审计的截至 2021 年 12 月 31 日归属于母公司的净资产和本次募集资金净额之和计算；行使超额配售选择权前的发行后净资产收益率为 11.98%，若全额行使超额配售选择权则发行后净资产收益率 11.59%。

七、本次发行相关机构

（一）保荐人、承销商

机构全称	东方证券承销保荐有限公司
法定代表人	崔洪军
注册日期	2012 年 6 月 4 日
统一社会信用代码	913100007178330852

注册地址	上海市黄浦区中山南路 318 号 24 层
办公地址	上海市黄浦区中山南路 318 号 24 层
联系电话	021-23153888
传真	021-23153500
项目负责人	徐有权
签字保荐代表人	林吉宏、徐有权
项目组成员	石波、丁小园、汪远、俞音成、陈肯、曾吴泽一

(二) 律师事务所

机构全称	北京德恒律师事务所
负责人	王丽
注册日期	1993 年 3 月 10 日
统一社会信用代码	31110000400000448M
注册地址	北京西城区金融大街 19 号富凯大厦 B 座十二层
办公地址	北京西城区金融大街 19 号富凯大厦 B 座十二层
联系电话	010-52682888
传真	010-52682999
经办律师	张彦博、闫正

(三) 会计师事务所

机构全称	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	谭小青
注册日期	2012 年 3 月 2 日
统一社会信用代码	91110101592354581W
注册地址	北京东城区朝阳门北大街 8 号富华大厦 A 座 8 层
办公地址	北京东城区朝阳门北大街 8 号富华大厦 A 座 8 层
联系电话	010-65542288
传真	010-65542288
经办会计师	潘素娇、张吉范

(四) 资产评估机构

适用 不适用

(五) 股票登记机构

机构全称	中国证券登记结算有限责任公司北京分公司
法定代表人	周宁
注册地址	北京市西城区金融大街 26 号金阳大厦 5 层
联系电话	010-50939780
传真	010-58598977

(六) 收款银行

户名	东方证券承销保荐有限公司
开户银行	中国工商银行上海市分行第二营业部
账号	1001190729013330090

（七）其他与本次发行有关的机构

适用 不适用

八、发行人与本次发行有关中介机构权益关系的说明

截至本招股说明书签署日，保荐机构与持有发行人 6.9993% 股份的东证周德的执行事务合伙人上海东方证券资本投资有限公司同属东方证券的控制之下。除此以外，发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或者间接的股权关系或其他权益关系。

九、发行人自身的创新特征

（一）技术创新

发行人自成立以来坚持技术驱动的发展策略，聚焦实验分析仪器行业，通过持续的研发投入，在有机元素分析、样品前处理、色谱光谱和通用仪器等领域，形成了一批具有自主知识产权的核心技术。发行人核心技术主要包括：基于无人值守进样的凯氏定氮仪智能化技术、基于 RGB 颜色传感器滴定终点判定算法技术、气路快速连接技术、光纤测温微波消解及远程控制技术、防交叉污染移液及萃取柱高压密封技术、基于数据库存储的多功能色谱工作站技术、二元高压梯度及四元低压梯度输液泵技术、基于预载样和低损耗进样的自动进样器技术、基于 PID 算法的空气对流式柱温箱技术、基于透射式光源的紫外-可见光检测器技术、全自动电位滴定多方法、连续自动进样技术等，已充分运用于凯氏定氮仪、微波消解仪、固相萃取仪、高效液相色谱仪、电位滴定仪等核心产品。

截至 2022 年 5 月 25 日，发行人及其子公司已获得发明专利 25 项、实用新型专利 76 项、外观设计专利 3 项以及软件著作权 59 项，已受理的发明专利申请 41 项。发行人牵头或参与起草了包括“全（半）自动凯氏定氮仪”、“微波消解装置”在内的 6 项国家标准及行业标准，具有较强的技术引领作用，为行业的发展做出贡献。发行人核心技术以及搭载核心技术的产品皆有专利保护和支撑，具体可参见“第五节 业务与技术”之“四、关键资源要素”之“（一）发行人产品所使用的主要技术情况”。

（二）模式创新

发行人所处的实验分析仪器行业的产品具有多品种、小批量、工艺复杂、技术要求高等特点，所涉及的零部件种类繁多，关键部件和上游产业链的生产加工能力是影响产品品质和可靠性的重要因素。针对此种情况，发行人采用全产业链生产运营模式，设立了机加工车间、模具注塑车间、SMT 车间、钣金车间、表面处理车间和核心部件部，不断提高自主开发的泵阀类零部件、精加工件、集成电路板、钣金件等非标定制件的自产化率，减少对上游供应链的依赖，提升各类零部件的质量稳定性、供货及时性和研发效率，在提高产品可靠性的同时建立成本优势。此外，发行人采用 ERP、CRM、PLM、MES 等信息化管理系统，有效提高生产过程管理的数字化和信息化水平，提升管理能力和运营效率。

经过多年的深耕和探索，发行人建立了以市场需求为导向，自主创新为核心的研发模式。在研发理念方面，发行人注重下游用户的切实需求，在项目立项前，研发人员联合市场部通过大量的用户走访、专家咨询、市场调研等活动，深度挖掘用户的实际使用需求、痛点及期望，对研发项目做出精准定位；在研发资源管理方面，发行人采用矩阵式的研发组织结构，根据具体研发需要灵活配备各岗位成员形成专项团队，使研发团队更加专业和高效；在研发流程方面，发行人对产品调研、立项、实施、结项、转产等各个环节形成标准流程并协调各部门进行科学严谨的把控，以降低研发项目延期风险，并提升研发的成功率；在产品全生命周期的研发管理方面，产品推向市场后，发行人围绕用户的使用体验和意见反馈，组织研发人员快速响应，进行产品的改善和迭代，不断提升产品品质和市场竞争力。

（三）科技成果转化

发行人始终坚持自主创新的发展战略，推行多品种的产品布局，持续进行各系列产品技术工艺的升级以及应用方案的开发。发行人积累的核心技术均大量应用到有机元素分析系列、样品前处理系列、色谱光谱系列以及通用仪器系列产品中。报告期内，发行人核心技术产品收入占营业收入的比例分别为 89.59%，89.14%和 89.35%，实现了科技成果转化，产生良好的经济效益。

产学研融合方面，发行人根据下游用户需求，充分拓展核心技术的应用场景，与各类产业相结合共同探索开发实验分析仪器产品的应用领域。报告期内，发行人牵头承担科技部国家重点研发计划“传统酿造食品生产过程智能化质量控制关键技术开发

及应用”以及山东省重点研发计划（重大科技创新工程）“有机物主元素分析仪开发及应用示范”，为发行人产品技术的持续创新添砖加瓦。

综上所述，发行人创新特征聚焦于技术创新、模式创新、科技成果转化，通过创新性的生产模式、研发模式，打造了一批具有市场竞争力的产品以及具有自主知识产权的先进技术成果，得到下游用户的广泛认可。发行人深耕有机元素分析、样品前处理、色谱光谱、通用仪器等系列产品，通过持续创新的机制保证企业高质量和可持续发展，致力于成为世界一流的科学仪器服务商。

十、发行人选择的具体上市标准及分析说明

发行人系在全国股转系统连续挂牌满 12 个月的创新层挂牌公司，根据《北京证券交易所股票上市规则》，选择的具体上市标准为“预计市值不低于 2 亿元，最近两年净利润均不低于 1,500 万元且加权平均净资产收益率平均不低于 8%，或者最近一年净利润不低于 2,500 万元且加权平均净资产收益率不低于 8%”。

发行人预计市值不低于 2 亿元；发行人 2020 年度、2021 年度营业收入分别为 21,005.98 万元、24,700.71 万元，归属于母公司股东的净利润分别为 2,639.23 万元、3,547.38 万元（扣除非经常性损益前后孰低值），最近两年净利润均不低于 1,500 万元；加权平均净资产收益率分别为 8.94%、10.67%（以扣除非经常性损益前后孰低值为计算依据），最近两年加权平均净资产收益率平均不低于 8%。

十一、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在公司治理特殊安排等重要事项。

十二、募集资金运用

本次募集资金扣除发行费用后的净额全部用于以下项目：

单位：万元

序号	实施项目	投资总额	募集资金投入金额	项目备案证号	项目环评批复情况
1	海能技术生产基地智能化升级改造项目	7,857.00	7,857.00	2201-371424-07-02-812394	临审环报告表【2022】35号
2	补充流动资金	3,100.00	3,100.00		

合计	10,957.00	10,957.00		
----	-----------	-----------	--	--

本次募集资金到位前，公司根据项目的实际进度，可以利用自有资金和银行借款进行先期投入。募集资金到位后，将用于置换先期投入资金及支付项目建设剩余款项。

若本次股票发行实际募集资金不能满足项目的资金需求，资金缺口由公司自筹资金予以解决。若本次实际募集资金超过项目资金需求，公司将根据相关规定履行相应决策程序后使用。

十三、其他事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在其他需要披露的重要事项。

第三节 风险因素

投资者在评估公司的投资价值时，除本招股说明书提供的其他资料外，应特别考虑下述各项风险因素。下述各项风险因素根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，但该排序并不表示风险因素依次发生。

一、创新风险

为应对实验分析仪器行业日益增长的市场规模与竞争压力，不断提升自身的研发能力和技术储备，扩充产品品类、优化产品结构，发行人建立了完善的技术研发体系，长期保持持续的科技创新投入，取得了多项具有自主知识产权的核心技术。报告期内，发行人各期研发费用分别为 2,615.28 万元，3,154.02 万元和 3,327.42 万元，研发费用占营业收入的比例分别为 13.25%，15.01%和 13.47%，均超过 10%。未来若发行人产品技术的创新研发失败，或者新技术未能实现产业化、新产品达不到预期的效益，将导致发行人科技创新投入不能取得预期回报，进而可能对发行人的经营业绩、核心竞争力和持续发展产生不利影响。

二、技术风险

（一）知识产权保护风险

发行人自成立以来，始终致力于实验分析仪器的自主研发和技术攻关，各项专利技术和非专利技术等知识产权是发行人核心竞争力的重要组成部分。如果出现核心专利申请失败、核心技术泄露、核心知识产权遭到第三方侵害盗用、第三方对发行人核心知识产权提出诉讼等情形，将可能会对发行人的生产经营和技术研发创新造成不利影响。

（二）人才流失风险

发行人属于技术密集型行业，掌握行业核心技术与保持核心技术团队稳定是业内公司生存和发展的根本。随着市场竞争加剧，以及发行人经营规模的不断扩大，若不能吸引到业务快速发展所需的人才或者现有核心骨干人员流失，将对发行人未来经营发展造成不利影响。

三、经营风险

（一）市场开拓风险

发行人主要产品具备使用周期较长等特点，同时科研机构、高等院校等事业单位用户受财政预算的约束性限制较强，因此同一用户重复购买同一类型产品的时间周期相对较长。另外，下游用户分布领域较为广泛，涵盖食品、医药、农林水产、环境、第三方检测、化工、科研与教育等多个领域。发行人的高效液相色谱仪产品处于市场初步推广阶段，技术上仍在不断升级、迭代、拓展过程中，品牌认可度也需要逐步积累。

若发行人产品研发速度跟不上下游市场需求的变化，在新领域和新客户的拓展上未能达到预期效果，国家和地方政府的相关产业政策和财政预算安排出现重大变动，都可能对发行人相关产品及服务的销售产生不利影响，进而影响经营能力和盈利水平。

（二）市场竞争风险

根据重大科研基础设施和大型科研仪器国家网络管理平台查询的数据，2016-2019年，我国大型科研仪器整体进口率超 70%，其中分析仪器的进口率超过 80%。实验分析仪器属于典型的“卡脖子”行业，高端细分领域大都被发达国家仪器厂商主导，国产仪器与进口高端产品仍存在较大差距，国产品牌的市场占有率普遍较低。发行人在实验分析仪器行业进行多领域、多品种的布局，主营业务涉及有机元素分析、样品前处理、色谱光谱和通用仪器四大领域，因此需充分关注面临的市场竞争风险。

凭借自主研发创新优势、产品布局优势、销售网络与售后服务优势、全产业链生产运营优势，报告期内发行人收入规模逐年增长，营业收入分别为 19,743.96 万元、21,005.98 万元和 24,700.71 万元。经过长期的技术积淀和市场拓展，发行人在有机元素分析、样品前处理以及通用仪器领域具有一定的市场地位，拥有凯氏定氮仪、微波消解仪两大优势单品；报告期内，发行人推出的 K2025 高效液相色谱仪的关键性能参数及可靠性、稳定性均达到了国内先进水平，在定位上对标进口厂商主流相关产品。

相较于丹麦福斯（FOSS）、德国艾力蒙塔（ELEMENTAR）、美国 CEM、意大利迈尔斯通（Milestone）、日本岛津（SHIMADZU）、美国赛默飞世尔

（ThermoFisher）、美国安捷伦（Agilent）等各细分领域知名仪器厂商，发行人在收入规模、产品技术、研发实力和品牌知名度等方面存在一定差距。因此，发行人需根据市场变化和行业发展趋势，不断提升产品创新与研发实力，不断提高服务效率及服务水平，才能在快速变革的市场环境中保持竞争实力，并缩小与国际龙头企业的差距。如果未来公司不能抓住行业发展机遇，准确把握行业发展趋势或正确应对市场竞争状况出现的突然变化，将可能会面临实力被削弱、市场拓展受限、市场占有率受挤压等风险。

（三）公司参股公司较多的管理及经营风险

截至招股说明书签署日，公司共有济南海森、安杰科技、仪学国投、白小白四家参股公司。随着业务不断发展，公司未来可能还将采用出资新设或者投资等方式增加其他参股公司。公司已建立较为完善的风险管理和内部控制体系，但由于公司参股公司数量较多，业务范围涵盖药品专用仪器研发销售、水质分析仪器及水质监测软件系统的研发生产销售、科学仪器行业培训和技术服务、清洗消毒机的研发生产与销售等不同领域，且大部分参股公司尚处于市场开拓期，前期投入较大，若该等参股公司在经营管理、投资决策、风险控制等方面出现漏洞或失效，则可能对公司整体经营业绩和财务状况造成不利影响。此外，由于参股公司与发行人相对独立，公司可能无法及时发现或者采取有效措施应对参股公司存在的风险漏洞或内部控制失效带来的风险。

（四）原材料价格上涨风险

公司采购原材料主要分为结构件、电子元器件、功能部件和其他四大类，结构件主要为公司产品装配所需的机加工件、塑料件、钣金件、玻璃件等原材料，电子元器件主要为 PCB 板、集成电路、显示屏、开关电源等，功能部件主要为电机、阀类、泵类等。报告期内，公司主营业务成本主要为实验分析产品的原材料、直接人工和制造费用。其中，原材料占主营业务成本比例分别为 80.72%、75.81%和 77.20%。公司生产所需的原材料具有品种多、型号繁杂等特点，价格具有一定的波动性；如果未来原材料市场价格持续上涨，而公司未能通过产品创新等方式抵消成本上升的压力，将对公司的经营业绩产生不利影响。

（五）收入季节性波动风险

实验分析仪器行业的销售呈现一定季节性特点。公司主要客户为科研院所及大专

院校、企业、政府机构，其中政府机构、科研院所及大专院校、大型国有企业等主要客户通常每年上半年进行规划立项和预算审批，下半年集中招标采购。因此，受上述客户结构及客户特点的影响，公司每年上半年特别是一季度业务量较少，收入较为集中在第三、第四季度。报告期各期，公司下半年实现的收入占主营业务收入比例分别为 65.26%、71.09%及 64.12%。因此，公司经营业绩存在季节性波动的风险。

（六）新型冠状病毒肺炎疫情对公司经营造成不利影响的风险

2020 年初，国内突发新冠疫情，为控制疫情的迅速扩散，在党中央、国务院的指挥与部署下，各地政府均出台了严格有效的防疫管控措施，公司也通过延迟复工、远程办公等方式严格落实、积极应对，较好地降低了疫情对公司日常运行的影响程度。

尽管目前国内的疫情状况已经得到有效控制，但部分地区仍呈现局部复发情况，如果疫情不断反复、或者出现新的变异毒株等导致供应链紧张、客户经营受影响，仍可能对公司经营产生不同程度的影响，对公司应收款项回收、产品采购、业务拓展等方面带来阶段性的不利影响。

（七）控制权变动风险

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人王志刚先生直接持有公司 15,616,920 股股份，占公司总股本的 21.86%。本次公开发行完成后，公司实际控制人持股比例进一步降低，预计将控制公司 19.18%的股权。

实际控制人控制的发行人股权比例较低，一方面可能影响公司股东大会对重大事项决策的效率；同时，若今后公司发生重大重组、收购等事项，公司的实际控制权可能出现变动，可能对公司的人员管理、业务发展和经营业绩产生不利影响。

（八）经营稳定性及新客户开发风险

发行人在实验分析仪器行业进行多领域、多品种的布局，主营业务涉及有机元素分析、样品前处理、色谱光谱和通用仪器四大领域，在各个产品领域面临较大的市场竞争。同时，由于发行人下游应用较为广泛，用户分散，单个用户单次采购金额较小，产品使用寿命较长，发行人不断开发新客户实现收入；报告期内，公司新增间接销售客户（新增间接客户指本年度有合作，而上年未合作客户）数量分别为 1,519 家、1442 家和 1,334 家客户。新增间接销售客户金额分别为 8,029.81 万元、8,615.60 万

元和 8,541.51 万元，新增间接销售客户金额占间接销售的比例分别为 46.94%、48.12% 和 41.63%，因此发行人存在客户变动较大，新客户带来收入金额较大的情况，发行人面临较大的新客户开发压力，且较多的新客户对发行人的经营管理能力和经营稳定性提出较高要求。若未来公司下游需求减少，或由于市场竞争等因素导致新客户开发难度变大，公司新客户开发数量和储备情况减少，公司持续获客能力降低，公司将面临营业收入下降，经营稳定性存在不确定性，持续经营能力不足的风险。

四、财务风险

（一）发行人税收优惠政策变化的风险

报告期内发行人及子公司享受的税收优惠如下：

1、企业所得税

公司及子公司上海新仪、苏州新仪为高新技术企业，按照《企业所得税法》等相关规定，公司报告期内享受高新技术企业 15% 的所得税优惠税率。同时，根据《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税【2018】99 号）及《关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财税【2021】13 号）的规定，公司及部分子公司享受研究开发费加计扣除的优惠。

根据财政部、国家税务总局 2019 年 1 月 17 日联合发文《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税[2019]13 号），对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税。根据国家税务总局 2021 年 4 月 7 日联合发文《关于落实支持小型微利企业和个体工商户发展所得税优惠政策有关事项的公告》（国税[2021]8 号），对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 12.5% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税；小型微利企业享受上述政策时涉及的具体征管问题，按照《国家税务总局关于实施小型微利企业普惠性所得税减免政策有关问题的公告》（2019 年第 2 号）相关规定执行。发行人部分子公司亦存在享受小微企业税收优惠的情形。

2、增值税

根据财政部、国家税务总局 2011 年 10 月 13 日联合发文《关于软件产品增值税政策的通知》（财税【2011】100 号），报告期内，公司自行开发并销售的软件收入超过 3% 部分的增值税即征即退。

公司近年来收入规模的增长主要基于公司的研发和技术优势、产品质量优势、服务优势等竞争优势，公司的持续经营能力不依赖于税收优惠政策，但上述税收优惠政策对公司的利润水平仍有一定的影响。若上述税收优惠和政府补贴政策出现变化，将可能对公司的经营业绩产生一定的影响。

（二）存货管理风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 4,491.42 万元、4,554.00 万元和 5,727.79 万元，占流动资产的比例分别为 25.17%、23.46% 和 30.25%。发行人存货种类较多，报告期各期末公司存货占流动资产的比重较高，并有可能随着公司经营规模的扩大而进一步增加。较高的存货余额对公司流动资金占用较大，如果存货管理不善，则可能降低公司经营效率，同时带来存货跌价风险，使公司面临一定的经营及财务风险。

（三）商誉减值风险

2015 年，发行人收购了上海新仪 100% 股权，构成非同一控制下企业合并。2021 年 12 月，发行人及其子公司收购海能吉富 75% 的认缴出资额，从而实现控制海能吉富及其子公司香港海能、英国 IMSPEX 和德国 G.A.S.。

截至 2021 年 12 月末，发行人因上述合并形成的商誉账面价值为 8,040.97 万元。如果未来上述被收购企业经营状况不达预期，则可能存在商誉减值的风险，进而对发行人的经营业绩产生不利影响。

（四）毛利率高于可比公司及下滑风险

报告期各期，发行人综合毛利率分别为 70.43%、67.72% 及 66.88%，毛利率略有下降，未来若公司主要采购原材料持续性的大幅上涨，或公司在市场竞争中不能保持竞争优势，或公司产品技术创新研发失败、新技术未能实现产业化、新产品达不到预期的效益，或发行人营销策略发生重大不利变化等，发行人毛利率可能存在持续下滑的风险。

五、发行失败风险

公司本次向不特定合格投资者公开发行股票如顺利通过北京证券交易所审核并取得证监会注册批复文件，公司将启动后续的股票发行工作。发行价格和发行结果将受到证券市场整体情况、投资者对发行人的价值判断等多种内外部因素影响，存在发行失败的风险。

六、其他风险

（一）募集资金投资项目风险

本次募投项目的可行性分析是基于当前公司自身发展战略，并充分考虑行业发展趋势、公司经营状况、终端用户需求变化等因素作出的。由于市场情况不断发生变化，如果募集资金不能及时到位、项目延期实施、市场环境突变或行业竞争加剧等情况发生，将可能会给募投项目的实施及其对公司经营业绩带来重大不利影响。公司本次募集资金拟主要投向“海能技术生产基地智能化升级改造项目”，经测算，该项目全部建成后，每年新增折旧、摊销成本 682.95 万元，新增人工成本 182 万元。若该项目实施不达预期，可能对公司的经营业绩造成不利影响。

（二）净资产收益率下降风险

本次发行后，公司股本规模、净资产规模将大幅增长，而募投项目从资金投入产生经济效益需要一定的时间。因此，尽管公司业务和收入预期良好，但短期内公司净资产收益率将有一定幅度的下降，从而存在净资产收益率下降的风险。

第四节 发行人基本情况

一、发行人基本信息

公司全称	海能未来技术集团股份有限公司
英文全称	Hanon Advanced Technology Group Co., Ltd.
证券代码	430476
证券简称	海能技术
统一社会信用代码	913701007926213730
注册资本	7,143.528 万元
法定代表人	王志刚
成立日期	2006 年 11 月 29 日
办公地址	山东省济南市高新区经十路 7000 号汉峪金谷 A3 地块 1 号楼第四层
注册地址	山东省济南市高新区经十路 7000 号汉峪金谷 A3 地块 1 号楼第四层
邮政编码	250101
电话号码	86-531-88874444
传真号码	86-531-88874445
电子信箱	hanonzqb@hanon.cc
公司网址	www.hanon.cc
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会秘书办公室
董事会秘书或者信息披露事务负责人	宋晓东
投资者联系电话	86-531-88874418
经营范围	一般项目：工程和技术研究和试验发展；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件开发；软件销售；实验分析仪器制造；实验分析仪器销售；生态环境监测及检测仪器仪表制造；生态环境监测及检测仪器仪表销售；第一类医疗器械生产；第一类医疗器械销售；第二类医疗器械销售；生物化工产品技术研发；人工智能通用应用系统；智能控制系统集成；智能机器人的研发；智能机器人销售；物联网技术研发；物联网应用服务；物联网技术服务；信息技术咨询服务；以自有资金从事投资活动；非居住房地产租赁（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：第二类医疗器械生产；第三类医疗器械生产；第三类医疗器械经营；医疗服务；检验检测服务；货物进出口；技术进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）
主营业务	实验分析仪器的研发、生产、销售
主要产品与服务项目	主要为有机元素分析、样品前处理、色谱光谱、通用仪器等四大系列产品

二、发行人挂牌期间的基本情况

（一）挂牌日期和目前所属层级

公司股票于 2014 年 1 月 24 日起在全国股转系统挂牌并公开转让，截至本招股说明书签署日，公司所属层级为创新层。

（二）主办券商及其变动情况

2013 年 9 月，公司与国信证券股份有限公司签订《推荐挂牌并持续督导协议书》，由国信证券股份有限公司担任主办券商对公司进行挂牌推荐并持续督导。

2016 年 3 月，公司与海通证券股份有限公司签订《持续督导协议书》，并与国信证券股份有限公司签订《关于解除<推荐挂牌并持续督导协议书>之协议书》。2016 年 3 月 17 日，全国股转公司出具《关于对主办券商和挂牌公司协商一致解除持续督导协议无异议的函》，对上述签订的终止协议及持续督导协议予以确认。

2020 年 4 月，公司与东方花旗证券有限公司（现名东方证券承销保荐有限公司）签订《持续督导协议书》，并与海通证券股份有限公司签订《关于解除<持续督导协议书>的协议》。2020 年 4 月 16 日，股转公司出具《关于对主办券商和挂牌公司协商一致解除持续督导协议无异议的函》，对上述签订的终止协议及持续督导协议予以确认。

截至本招股说明书签署日，发行人主办券商为东方证券承销保荐有限公司。

（三）报告期内年报审计机构及其变动情况

公司 2019 年度审计机构为和信会计师事务所（特殊普通合伙），2019 年度审计意见类型为标准无保留意见。

公司 2021 年第一次临时股东大会审议通过了《关于变更会计师事务所的议案》，同意聘请信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）为公司 2020 年度审计机构。

公司 2020 年年度股东大会审议通过了《关于聘请公司 2021 年度审计机构的议案》，同意聘请信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）为公司 2021 年度审计机构。

（四）股票交易方式及其变更情况

自挂牌之日起至 2014 年 8 月 24 日，公司股票转让方式为协议转让方式；2014 年 8 月 25 日起发行人股票交易方式为做市转让方式；因为公司提供做市报价服务的做市商不足两家，发行人股票自 2019 年 6 月 20 日暂停转让，并自 2019 年 8 月 1 日起变更为集合竞价转让方式并恢复转让。

截至本招股说明书签署日，发行人股票交易方式为集合竞价转让方式。

（五）报告期内发行融资情况

报告期内，发行人不存在发行融资情况。

（六）报告期内重大资产重组情况

报告期内，发行人不存在重大资产重组情况。发行人及其子公司于 2021 年 12 月收购海能吉富 75% 的认缴出资额，收购具体情况如下：

1、交易概况

本次交易前，海能技术作为有限合伙人认缴及实缴出资人民币 875.00 万元，占出资总额的 25%，山东吉富作为普通合伙人和执行事务合伙人认缴及实缴出资人民币 2,625.00 万元，占出资总额的 75%。

海能吉富通过直接及间接持股方式实际控制香港海能、英国 IMSPEX 和德国 G.A.S.，鉴于 G.A.S. 气相色谱-离子迁移谱联用相关产品及技术通过几年的市场拓展已在食品风味分析研究领域获得了用户的认可，与海能技术产业布局和发展战略有较好的契合度和协同性。根据未来业务发展需要，发行人以人民币 3,270.80 万元收购山东吉富持有的海能吉富 74% 的认缴出资额 2,590.00 万元，仍担任有限合伙人；发行人全资子公司山东海能以人民币 44.20 万元收购山东吉富持有的海能吉富 1% 的认缴出资额 35.00 万元，并担任海能吉富的普通合伙人和执行事务合伙人。本次交易后，发行人与子公司将直接持有海能吉富 100.00% 的合伙份额，并间接控制香港海能、英国 IMSPEX 和德国 G.A.S. 公司。

根据上海东洲资产评估公司出具的《资产评估报告》（东洲评报字【2021】第 2050 号），评估机构采用了收益法和资产基础法分别对海能吉富进行评估，并采用收

益法评估结果作为全部合伙权益的评估值。截至评估基准日 2021 年 6 月 30 日，海能吉富全部合伙权益价值为人民币 46,000,000 元。根据上述评估结果，并经交易双方协商确定，海能吉富 75% 合伙份额的交易作价为 33,150,000 元。

2、本次交易履行的相关程序

2021 年 11 月 11 日，海能技术召开第四届董事会第二次临时会议，审议通过了《关于对外投资收购参股企业份额并取得控制权的议案》。

2021 年 11 月 29 日，该议案经海能技术 2021 年第三次临时股东大会审议通过。

2021 年 11 月 29 日，海能吉富召开合伙人大会会议，决议通过山东吉富将其持有的 2,590.00 万元认缴出资额转让给海能技术，将其持有的 35.00 万元认缴出资额转让给山东海能，执行事务合伙人由山东吉富变更为山东海能。同日，山东吉富分别与海能技术、山东海能签订《出资份额转让协议》，分别向海能技术、山东海能转让其持有的海能吉富 74% 和 1% 认缴出资额。

2021 年 12 月 27 日，海能吉富取得济南高新技术产业开发区管理委员会换发的《营业执照》（统一社会信用代码：91370100MA3CCNTP0M）。

3、对发行人业务和管理、股权结构及经营业绩的影响

上述重组所涉资产、业务与发行人的经营业务具有较强的相关性，发行人通过上述重组，提高了主营业务资产及业务的完整性，发行人重组前后主营业务未发生重大变化，未导致管理层和实际控制人发生变化。上述交易完成后，发行人业务完整性进一步提高，经营管理策略更加统一，有利于发行人规范运作。

（七）报告期内控制权变动情况

报告期内，发行人不存在控制权变动情况。

（八）报告期内股利分配情况

2019 年度，公司 2019 年年度股东大会审议通过了《关于公司 2019 年度权益分派方案的议案》，发行人 2019 年度不进行利润分配，也不进行资本公积金转增资本。留存的未分配利润用于满足公司战略发展对流动资金的需求，增强公司抵御宏观经济风

险的能力。

2020 年度，公司 2020 年年度股东大会审议通过了《关于公司 2020 年度权益分派方案的议案》，发行人以权益分派实施时股权登记日（2021 年 6 月 8 日）的总股本 71,435,280 股为基数，向全体股东每 10 股派人民币现金 1.5 元（含税），共计派发现金红利 10,715,292.00 元。

2021 年度，公司 2021 年年度股东大会审议通过了《关于公司 2021 年度权益分派方案的议案》，发行人以权益分派实施时股权登记日（2022 年 5 月 17 日）的总股本 71,435,280 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 1.50 元（含税），共计派发现金红利 10,715,292.00 元。

三、发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，公司股权结构情况如下：



四、发行人股东及实际控制人情况

（一）控股股东、实际控制人情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事长王志刚直接持有公司 15,616,920 股股份，占公司总股本的 21.86%，为公司控股股东、实际控制人。

王志刚先生，1979年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，高级工程师，致公党党员，国家高层次人才特殊支持计划专家、科技部科技创新创业人才、山东省泰山产业领军人才、泉城特聘专家、德州市现代产业首席专家、苏州市姑苏创新创业领军人才、苏州工业园区科技领军人才。本科毕业于齐鲁工业大学生物工程专业，研究生毕业于暨南大学工商管理专业，并获得硕士学位。2000年3月至2011年2月，历任济南胜利科学器材有限公司销售主管、总经理、董事长兼总经理；2006年11月至2011年2月，任海能有限监事；2011年2月至2012年10月，任海能有限执行董事兼总经理；2012年10月至2014年3月，任海能技术董事长兼总经理；2014年4月至今，任海能技术董事长。

（二）持有发行人5%以上股份的其他主要股东

截至本招股说明书签署日，除实际控制人王志刚先生外，持有发行人5%以上股份的股东为东证周德。东证周德持有发行人6.9993%的股份，其基本情况如下：

企业名称	东证周德（上海）创业投资中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91310101MA1FP1U96X
成立时间	2016年3月8日
认缴出资额	30,600万元
注册地	上海市黄浦区南苏州路373-381号406H05室
主要经营场所	上海市中山南路318号2号楼36楼
执行事务合伙人	上海东方证券资本投资有限公司
主营业务	创业投资、投资管理
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关

截至本招股说明书签署日，东证周德的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例
1	上海东方证券资本投资有限公司	普通合伙人	4,600.00	15.03%
2	宁波奥克斯投资管理有限公司	有限合伙人	15,000.00	49.02%
3	浙江国祥控股有限公司	有限合伙人	5,000.00	16.34%
4	谢建勇	有限合伙人	2,000.00	6.54%
5	北京华融天辰投资有限公司	有限合伙人	2,000.00	6.54%
6	周永正	有限合伙人	1,000.00	3.27%
7	张晨阳	有限合伙人	1,000.00	3.27%
合计			30,600.00	100.00%

（三）发行人的股份存在涉诉、质押、冻结或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人王志刚先生及持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东直接或间接持有发行人的股份不存在涉诉、质押、冻结或其他争议情况。

（四）控股股东、实际控制人所控制的其他企业情况

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东、实际控制人控制的除发行人及其子公司外的其他企业为海和投资，该公司基本情况如下：

企业名称	山东海和投资有限公司		
法定代表人	郭猛		
成立日期	2014年3月14日		
注册资本	500.00万元		
实缴资本	500.00万元		
注册地	山东省济南市高新区工业南路34号润滑油办公楼10号楼东首416A6		
股东构成	股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例
	王志刚	286.00	57.20%
	张建波	51.00	10.20%
	张振方	30.00	6.00%
	金辉	25.00	5.00%
	赵新立	20.00	4.00%
	王介明	20.00	4.00%
	黄静	20.00	4.00%
	王本友	15.00	3.00%
	王强	10.00	2.00%
	徐渊	10.00	2.00%
	刘一峰	8.00	1.60%
	牛光滨	5.00	1.00%
合计	500.00	100.00%	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	投资咨询，与发行人主营业务无关		

五、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本结构情况

本次发行前，公司总股本为71,435,280股，本次拟发行不超过10,000,000股人民币普通股股票（未考虑超额配售选择权的情况下），占发行后总股本的12.28%；发行后公众股东持股比例不低于公司股本总额的25%。本次发行前后的股本结构如下：

序号	股东名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数量（股）	持股比例	持股数量（股）	持股比例
1	王志刚	15,616,920	21.86%	15,616,920	19.18%
2	东证周德（上海）创业投资中心（有限合伙）	5,000,000	6.9993%	5,000,000	6.14%
3	吕明杰	3,516,549	4.92%	3,516,549	4.32%
4	聂松林	3,414,800	4.78%	3,414,800	4.19%
5	张振方	2,264,480	3.17%	2,264,480	2.78%
6	江苏高投毅达健康成果创新创业贰号基金合伙企业（有限合伙）	2,000,000	2.80%	2,000,000	2.46%
7	上海鸿富资产管理有限公司—福建宜德股权投资合伙企业（有限合伙）	2,000,000	2.80%	2,000,000	2.46%
8	深圳市架桥资本管理股份有限公司—深圳市架桥港理投资合伙企业（有限合伙）	1,947,840	2.73%	1,947,840	2.39%
9	穆法海	1,868,915	2.62%	1,868,915	2.29%
10	张建波	1,662,681	2.33%	1,662,681	2.04%
11	现有其他股东	32,143,095	45.00%	32,143,095	39.47%
12	本次发行公众股			10,000,000	12.28%
	合计	71,435,280	100.00%	81,435,280	100.00%

（二）本次发行前公司前十名股东情况

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	股权比例（%）	股份性质	限售情况
1	王志刚	1,561.69	21.86%	境内自然人	董监高限售
2	东证周德（上海）创业投资中心（有限合伙）	500.00	6.9993%	境内非国有法人	无限售
3	吕明杰	351.65	4.92%	境内自然人	无限售
4	聂松林	341.48	4.78%	境内自然人	无限售
5	张振方	226.45	3.17%	境内自然人	董监高限售
6	江苏高投毅达健康成果创新创业贰号基金合伙企业（有限合伙）	200.00	2.80%	境内非国有法人	无限售
7	上海鸿富资产管理有限公司—福建宜德股权投资合伙企业（有限合伙）	200.00	2.80%	基金、理财产品	无限售
8	深圳市架桥资本管理股份有限公司—深圳市架桥港理投资合伙企业（有限合伙）	194.78	2.73%	基金、理财产品	无限售
9	穆法海	186.89	2.62%	境内自然人	无限售

10	张建波	166.27	2.33%	境内自然人	无限售
11	现有其他股东	3,214.31	45.00%		
合计		7,143.53	100.00%		

(三) 其他披露事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需披露的其他事项。

六、股权激励等可能导致发行人股权结构变化的事项

(一) 发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

截至本招股说明书签署日，公司共制定并实施了 2 次股权激励，具体情况如下：

1、2014 年股权激励计划

(1) 股权激励方案

2014 年 7 月 10 日，发行人召开 2014 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于公司向核心员工定向发行股票实施股权激励计划（草案）的议案》，制定了股权激励计划。2015 年 10 月 30 日，发行人召开 2015 年第四次临时股东大会，审议通过了《关于公司定向发行股票实施股权激励计划总体授予方案（草案）的议案》，制定了股权激励计划的股票授予方案。

发行人在 2015 年总体授予激励对象 320.00 万股股票，分别在 2015 年至 2017 年考核合格后向激励对象定向发行，具体授予方案如下：

考核条件	授予股票数量	授予价格 (元/股)	授予方式	锁定期限
2014 年加权平均净资产收益率不低于 12.00%，净利润不低于 1,500 万元	110 万股（其中董事、监事、高级管理人员 20 万股）	2.64	定向增发	36 个月
2015 年加权平均净资产收益率不低于 12.50%，净利润不低于 2,000 万元	110 万股（其中董事、监事、高级管理人员 44 万股）	2.64	定向增发	36 个月
2016 年加权平均净资产收益率不低于 13.00%，净利润不低于 2,600 万元	100 万股（其中董事、监事、高级管理人员 40 万股）	2.64	定向增发	36 个月

注：1、激励对象在锁定期内离职的，其所认购的股票应按其认购价格转让给公司的第一大股东或其指定人员。因交易规则或其他原因，致使该等股票无法转让给第一大股东或其指定人员的，应将转让价格与认购价格的差额支付给第一大股东或其指定人员。

2、股票认购价格在认购前有派息、资本公积转增股本、派送股票红利、股票拆细、配股或缩股等事项，应对认购价格进行相应的调整。

3、上述各年度的授予对象及股份数，董事会可根据实际情况进行调整，并由董事会、监事会审议通过后提交股东大会审议。

(2) 股权激励实施情况

①2015 年第一期股权激励

发行人 2014 年加权平均净资产收益率不低于 12.00%，净利润不低于 1,500 万元，满足股权激励计划设定的考核条件。2015 年 10 月 30 日，发行人召开 2015 年第四次临时股东大会，审议通过了《关于公司 2015 年实施股权激励定向发行股票的议案》等相关议案，决议向包括部分董事、监事和高级管理人员在内的 32 名员工定向发行股票 110 万股实施股权激励，发行价格为每股 2.64 元。本次发行完成后公司注册资本由 4,453.38 万元增加至 4,563.38 万元，本次定向发行授予股票的具体情况如下：

序号	发行对象	认购股数 (万股)	认购对价 (万元)	授予时公司任职情况
1	金辉	18	47.52	核心员工
2	张振方	8	21.12	董事、总经理
3	徐渊	8	21.12	核心员工
4	张光明	8	21.12	核心员工
5	黄静	8	21.12	董事、财务负责人
6	刘一峰	5	13.2	核心员工
7	赵文刚	5	13.2	核心员工
8	牛光滨	2	5.28	核心员工
9	辛亮	2	5.28	核心员工
10	刘军	2	5.28	核心员工
11	刘洋	2	5.28	核心员工
12	虞发海	2	5.28	核心员工
13	刘朝	2	5.28	监事
14	马振怀	2	5.28	核心员工
15	褚校园	2	5.28	核心员工
16	张振华	2	5.28	核心员工
17	杜在超	2	5.28	监事
18	楼晓倩	2	5.28	核心员工
19	欧国涛	2	5.28	核心员工
20	展昭朋	2	5.28	核心员工
21	任来歌	2	5.28	核心员工
22	郑炳松	2	5.28	核心员工
23	朱亮	2	5.28	核心员工
24	查建平	2	5.28	核心员工
25	姚炳亮	2	5.28	核心员工
26	邱晓伟	2	5.28	核心员工
27	陈硕	2	5.28	核心员工
28	刘虎	2	5.28	核心员工
29	冀忠瑞	2	5.28	核心员工
30	刘丰祥	2	5.28	核心员工

31	隋麟	2	5.28	核心员工
32	王钧	2	5.28	核心员工
合计		110.00	290.40	

2016年1月4日，山东和信会计师事务所（特殊普通合伙）出具“和信验字（2016）第000001号”《验资报告》，经审验，截至2015年12月31日止，发行人已收到上述激励对象缴纳的新增注册资本110万元，出资方式均为货币出资。

2016年2月26日，股转公司出具《关于济南海能仪器股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函[2016]1739号），对本次股票发行予以确认。2016年5月13日，发行人完成了本次增资的工商变更登记。

②2016年第二期股权激励

发行人2015年加权平均净资产收益率不低于12.50%，净利润不低于2,000万元，满足股权激励计划设定的考核条件。2016年6月13日，发行人召开2016年第二次临时股东大会，审议通过了《关于公司2016年实施股权激励定向发行股票的议案》等相关议案。

因发行人实施2015年度权益分派，向全体股东每10股派现金股利人民币1元（含税），同时以资本公积金向全体股东每10股转增6股，本次股权激励授予股票数量相应调整为176万股，授予价格调整为每股1.59元。因一名激励对象离职，本次发行实际向包括部分董事、监事和高级管理人员在内的39名员工定向发行股票174万股实施股权激励。发行完成后公司注册资本由7,301.41万元增加至7,475.41万元。本次定向发行授予股票的具体情况如下：

序号	发行对象名称/姓名	认购股数 (万股)	认购对价 (万元)	授予时公司任职情况
1	张振方	48.40	76.96	董事、总经理
2	金辉	20.00	31.80	核心员工
3	张光明	15.00	23.85	董事、财务总监
4	徐渊	12.00	19.08	核心员工
5	黄静	5.00	7.95	董事
6	赵文刚	5.00	7.95	核心员工
7	刘军	5.00	7.95	核心员工
8	刘朝	2.00	3.18	监事
9	褚校园	2.00	3.18	核心员工
10	牛光滨	2.00	3.18	核心员工
11	赵昆仑	2.00	3.18	核心员工
12	郭坤	2.00	3.18	核心员工
13	肖国凯	2.00	3.18	核心员工
14	李彩红	2.00	3.18	核心员工

15	于希虎	2.00	3.18	核心员工
16	马芳	2.00	3.18	核心员工
17	陈强	2.00	3.18	核心员工
18	李娜	2.00	3.18	核心员工
19	姜玉超	2.00	3.18	核心员工
20	巩乃晓	2.00	3.18	核心员工
21	郭晓雪	2.00	3.18	核心员工
22	梁卿霖	2.00	3.18	核心员工
23	王恩峰	2.00	3.18	核心员工
24	韩阳阳	2.00	3.18	核心员工
25	吴俊杰	2.00	3.18	核心员工
26	侯芝宁	2.00	3.18	核心员工
27	裘培珍	2.00	3.18	核心员工
28	徐路军	2.00	3.18	核心员工
29	任芳	2.00	3.18	核心员工
30	王鹏	2.00	3.18	核心员工
31	吕江川	2.00	3.18	核心员工
32	孙健	2.00	3.18	核心员工
33	陈莉燕	2.00	3.18	核心员工
34	陈宇	2.00	3.18	核心员工
35	汤启立	2.00	3.18	核心员工
36	陈肖明	2.00	3.18	核心员工
37	王飞鹏	2.00	3.18	核心员工
38	丛培洋	2.00	3.18	核心员工
39	任来歌	1.60	2.54	核心员工
合计		174.00	276.66	

2016年11月14日，山东和信会计师事务所（特殊普通合伙）出具“和信验字（2016）第000127号”《验资报告》，经审验，截至2016年11月09日止，发行人已收到上述激励对象缴纳的新增注册资本174万元，出资方式均为货币出资。

2016年12月21日，股转公司出具《关于济南海能仪器股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函[2016]9478号），对本次股票发行予以确认。2017年4月26日，发行人完成了本次增资的工商变更登记。

③2017年第三期股权激励

发行人2016年相关经营指标未达到股权激励计划设定的2016年度考核条件，不满足可行权条件。2017年4月18日，公司召开2016年年度股东大会，终止2017年的股权激励计划。

截至本招股说明书签署日，发行人2014年股权激励计划已全部执行完毕，激励对象被授予股票的锁定期限均已结束，发行人的上述股权激励不存在上市后行权安排的情况。

2、2020年股权激励计划

(1) 股权激励方案

2020年12月1日，发行人召开第三届董事会第十七次临时会议，审议通过了《关于<2020年股票期权激励计划（草案）>的议案》，制定了股权激励计划的期权授予方案。该议案于2020年12月23日经公司2020年第三次临时股东大会审议通过。

本次股权激励计划向激励对象授予986.00万份股票期权，每份股票期权拥有在满足生效条件和生效安排的情况下，在可行权期间内以行权价格购买1股本公司普通股股票的权利，具体方案如下：

行权安排	等待期	业绩考核条件	个人考核条件	行权期间	行权价格	股票来源	行权比例
第一个行权期	30个月	以2020年度合并财务报表数据为基础，2021年度与2020年度相比，公司营业收入增长率不低于10%且净利润增长率不低于15%；并且，2022年度与2020年度相比，公司营业收入增长率不低于25%且净利润增长率不低于30%	2022年度绩效考核结果为良好以上	自授权日起30个月后的首个交易日起至授权日起42个月内的最后一个交易日止	6.60元/股	定向增发	50%
第二个行权期	42个月	以2020年度合并财务报表数据为基础，2021年度与2020年度相比，公司营业收入增长率不低于10%且净利润增长率不低于15%；并且，2023年度与2020年度相比，公司营业收入增长率不低于35%且净利润增长率不低于40%	2023年度绩效考核结果为良好以上	自授权日起42个月后的首个交易日起至授权日起54个月内的最后一个交易日止	6.60元/股	定向增发	50%

注：1、激励对象在第一个行权期通过行权获得的公司股票需锁定，锁定期自该期行权获得公司股票日至第二个等待期结束前的最后一个交易日；在第二个行权期通过行权获得的公司股票无需锁定。

2、在计划草案公告当日至激励对象完成股票期权行权期间，若公司发生派发现金红利、资本公积转增股本、派发股票红利、股票拆细或缩股、配股等事宜，股票期权的行权价格将做相应的调整，但任何调整不得导致行权价格低于股票面值。

(2) 股权激励实施情况

发行人以2020年12月23日为授予日，实际授予72人股票期权，授予数量986.00万份，具体授予情况如下：

序号	姓名	职务	实际授予数量 (万份)	实际授予数量 占授予总量的 比例	实际对应股票总 量占授予前总股 本的比例
一、董事、高级管理人员					
1	王志刚	董事长、控股股东、实际控制人	66.00	6.69%	0.92%
2	张振方	副董事长、总经理	66.00	6.69%	0.92%

3	黄静	董事、副总经理	66.00	6.69%	0.92%
4	刘文玉	董事	40.00	4.06%	0.56%
5	张光明	董事、财务总监、 副总经理	40.00	4.06%	0.56%
6	宋晓东	董事会秘书、副总 经理	40.00	4.06%	0.56%
董事、高级管理人员小计			318.00	32.25%	4.45%
二、核心员工					
1	金辉	核心员工	66.00	6.69%	0.92%
2	徐渊	核心员工	66.00	6.69%	0.92%
3	王本友	核心员工	66.00	6.69%	0.92%
4	赵文刚	核心员工	40.00	4.06%	0.56%
5	刘一峰	核心员工	40.00	4.06%	0.56%
6	罗阁	核心员工	15.00	1.52%	0.21%
7	张建波	核心员工	15.00	1.52%	0.21%
8	赵新立	核心员工	15.00	1.52%	0.21%
9	王强	核心员工	15.00	1.52%	0.21%
10	王介明	核心员工	15.00	1.52%	0.21%
11	朱峰	核心员工	15.00	1.52%	0.21%
12	刘军	核心员工	8.00	0.81%	0.11%
13	刘天姝	核心员工	8.00	0.81%	0.11%
14	袁凯平	核心员工	8.00	0.81%	0.11%
15	陈硕	核心员工	8.00	0.81%	0.11%
16	任芳	核心员工	8.00	0.81%	0.11%
17	吕江川	核心员工	8.00	0.81%	0.11%
18	张康	核心员工	8.00	0.81%	0.11%
19	岳涛	核心员工	8.00	0.81%	0.11%
20	卢权志	核心员工	8.00	0.81%	0.11%
21	袁天雀	核心员工	8.00	0.81%	0.11%
22	彭文吉	核心员工	8.00	0.81%	0.11%
23	成燕勤	核心员工	8.00	0.81%	0.11%
24	李培炯	核心员工	8.00	0.81%	0.11%
25	胡癸峰	核心员工	8.00	0.81%	0.11%
26	曾祥河	核心员工	8.00	0.81%	0.11%
27	李新科	核心员工	8.00	0.81%	0.11%
28	褚光鹏	核心员工	8.00	0.81%	0.11%
29	郑龙辉	核心员工	8.00	0.81%	0.11%
30	王升明	核心员工	8.00	0.81%	0.11%
31	刘国迎	核心员工	8.00	0.81%	0.11%
32	李顺利	核心员工	8.00	0.81%	0.11%
33	陈肖明	核心员工	8.00	0.81%	0.11%
34	霍晓虎	核心员工	8.00	0.81%	0.11%
35	翟敏	核心员工	8.00	0.81%	0.11%
36	王常亮	核心员工	8.00	0.81%	0.11%
37	郭士伟	核心员工	8.00	0.81%	0.11%
38	王飞鹏	核心员工	8.00	0.81%	0.11%
39	任来歌	核心员工	3.00	0.30%	0.04%
40	张浩	核心员工	3.00	0.30%	0.04%
41	郭晓雪	核心员工	3.00	0.30%	0.04%

42	王恩峰	核心员工	3.00	0.30%	0.04%
43	姜玉超	核心员工	3.00	0.30%	0.04%
44	朱昕力	核心员工	3.00	0.30%	0.04%
45	林广纳	核心员工	3.00	0.30%	0.04%
46	辛亮	核心员工	3.00	0.30%	0.04%
47	刘丰祥	核心员工	3.00	0.30%	0.04%
48	李大勇	核心员工	3.00	0.30%	0.04%
49	褚校园	核心员工	3.00	0.30%	0.04%
50	巩乃晓	核心员工	3.00	0.30%	0.04%
51	欧国涛	核心员工	3.00	0.30%	0.04%
52	赵昆仑	核心员工	3.00	0.30%	0.04%
53	李纯	核心员工	3.00	0.30%	0.04%
54	王高升	核心员工	3.00	0.30%	0.04%
55	周雄晨	核心员工	3.00	0.30%	0.04%
56	姚龙	核心员工	3.00	0.30%	0.04%
57	王梦洁	核心员工	3.00	0.30%	0.04%
58	楼晓倩	核心员工	3.00	0.30%	0.04%
59	韩文庆	核心员工	3.00	0.30%	0.04%
60	刘艳辉	核心员工	3.00	0.30%	0.04%
61	李圣勇	核心员工	3.00	0.30%	0.04%
62	蒋化壮	核心员工	3.00	0.30%	0.04%
63	刘凯	核心员工	3.00	0.30%	0.04%
64	王传峰	核心员工	3.00	0.30%	0.04%
65	苗凯	核心员工	3.00	0.30%	0.04%
66	刘德翔	核心员工	3.00	0.30%	0.04%
核心员工小计			668.00	67.75%	9.35%
合计			986.00	100.00%	13.80%

2021年1月19日，股转公司出具《关于确认股权激励计划股票期权授予登记的通知》，对本次期权授予予以确认。2021年1月29日，中国证券登记结算有限公司出具《股权激励计划期权登记确认书》，对本次股票期权予以登记。

2021年，股权激励对象张光明因个人原因离职，根据《股票期权授予协议》，激励对象单方面提出终止或解除与海能技术订立的劳动合同，其已获准行权的股票期权终止行权，未获准行权的股票期权作废。因此，张光明获得的股票期权作废并注销，截至2021年12月31日，2020年股票期权激励计划授予员工为71人，授予数量946.00万份。

3、股权激励对发行人的影响

(1) 对发行人经营状况的影响

上述股权激励的实施有利于发行人稳定核心团队和业务骨干，进一步提升了公司的凝聚力，充分调动了中高层管理人员及核心员工的积极性，促进了公司短期业绩目

标的实现，并为公司长期稳定、健康、持续发展提供了保障。

(2) 对发行人财务状况的影响

针对 2014 年股权激励计划，发行人在报告期外已经确认相应股份支付费用，报告期内发行人不存在股份支付费用。

针对 2020 年股权激励计划，发行人授予股票期权的公允价值以授予日发行人股票在股转系统的收盘价为基础，通过布莱克-斯科尔斯期权定价模型，计算授予的股票期权的公允价值。在等待期内的每个资产负债表日，按可行权的股票期权数量和授予日的公允价值，将当期取得的员工服务计入相关成本或费用，并相应增加资本公积。具体影响如下：

拟授予的股票期权数量（万份）	需摊销的总费用（万元）	2020 年（万元）	2021 年（万元）	2022 年（万元）	2023 年（万元）	2024 年（万元）
986.00	285.58	2.30	95.26	95.26	70.18	22.55

注 1：2020 年及 2021 年为股份支付实际发生金额，2022 年至 2024 年为预测金额，后续可能根据被激励对象离职情况等因素相应调整。

注 2：2021 年，股权激励对象张光明因个人原因离职，其获得的股票期权作废并注销，截至 2021 年 12 月 31 日，2020 年股票期权激励计划授予数量为 946.00 万份。

(3) 对发行人控制权的影响

2014 年股权激励计划以定向发行股票的方式实施，第一期和第二期发行股票数量分别为 110.00 万股、174.00 万股，占当时发行人总股本的比例分别为 2.41%、2.33%，占比较低；2020 年股权激励计划以股票期权的方式实施，截止 2021 年 12 月 31 日，发行人向激励对象授予 946.00 万份股票期权，占其总股本的比例为 13.24%。假定上述股票期权全部行权，控股股东、实际控制人王志刚先生仍持有公司 20.12% 股权，为公司第一大股东，且无其他持股 10% 以上股东，未对发行人控制权造成影响。

截至本招股说明书签署日，除上述情况外，发行人无其他对董事、监事、高级管理人员、核心员工实行的股权激励及其他制度安排。

(二) 发行人控股股东、实际控制人与其他股东签署的特殊投资约定

发行人控股股东、实际控制人不存在与其他股东签署特殊投资约定等可能导致股权结构变化的事项。

七、发行人的分公司、控股子公司、参股公司情况

（一）发行人分公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人共设立有 3 家境内分公司及 1 家办事处，具体情况如下：

1、海能技术上海分公司

公司名称：	海能未来技术集团股份有限公司上海分公司
统一社会信用代码：	91310109301389953K
成立日期：	2014 年 5 月 22 日
住所	上海市虹口区塘沽路 309 号 14 层 C 室（集中登记地）
负责人：	刘一峰
经营范围：	仪器仪表专业领域内的技术开发，技术服务，技术转让，技术咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

2、苏州新仪济南分公司

公司名称：	苏州新仪科学仪器有限公司济南分公司
统一社会信用代码：	91370100MA3PU7A60D
成立日期：	2019 年 5 月 24 日
住所	山东省济南市高新区汉峪金谷 A3-1 栋 405-C
负责人：	张振方
经营范围：	在总公司授权范围内开展：分析仪器、微波、仪器仪表、计算机软硬件、分析测试科技领域内的技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

3、山东悟空北京分公司

公司名称：	山东悟空仪器有限公司北京分公司
统一社会信用代码：	91110114MA01BTGJ4D
成立日期：	2018 年 4 月 28 日
住所	北京市海淀区西三旗昌临 801 号 1 号楼 1 层 1002
负责人：	刘文玉
经营范围：	仪器仪表整机及部件的技术开发、技术服务、技术转让、技术咨询；软件开发；销售仪器仪表及其配件、软件。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

4、山东海能北京办事处

公司名称：	山东海能科学仪器有限公司北京办事处
统一社会信用代码：	91110105MA01D5FK16
成立日期：	2018 年 6 月 27 日
住所	北京市海淀区西三旗昌临 801 号 1 号楼 1 层 1003
负责人：	刘文玉
经营范围：	企业管理。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法

须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

（二）发行人控股子公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人设立有 10 家境内控股子公司、3 家境外控股子公司，具体情况如下：

1、山东海能

公司名称：	山东海能科学仪器有限公司
统一社会信用代码：	9137142405903714XX
成立日期：	2012 年 12 月 18 日
注册资本：	10,000 万元
实收资本：	10,000 万元
注册地和主要生产经营地：	山东省德州市临邑县邢侗街道花园东大街 16 号
法定代表人：	王志刚
股权结构：	发行人持有 100% 股权
主营业务及其与发行人主营业务的关系：	实验分析仪器生产与销售，与发行人主营业务相关

山东海能最近一年的财务数据如下（财务数据已经信永中和审计）：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	17,797.08
净资产	8,788.90
净利润	890.97

2、苏州新仪

公司名称：	苏州新仪科学仪器有限公司
统一社会信用代码：	91320594MA1XEJHJOL
成立日期：	2018 年 11 月 7 日
注册资本：	3,000 万元
实收资本：	1,000 万元
注册地和主要生产经营地	中国（江苏）自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区金鸡湖大道 99 号苏州纳米城西北区 09 幢 301 室
法定代表人：	王志刚
股权结构：	发行人持有 100% 股权
主营业务及其与发行人主营业务的关系：	样品前处理实验分析仪器的生产、研发与销售，与发行人主营业务相关

苏州新仪最近一年的财务数据如下（财务数据已经信永中和审计）：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	6,766.65
净资产	4,451.16
净利润	1,520.06

3、上海新仪

公司名称:	上海新仪微波化学科技有限公司
统一社会信用代码:	9131010474325954XC
成立日期:	2002年9月11日
注册资本:	200万元
实收资本:	200万元
注册地和主要生产经营地	上海市徐汇区钦州北路1122号92幢6层601室
法定代表人:	徐渊
股权结构:	全资子公司苏州新仪持有100%股权
主营业务及其与发行人主营业务的关系:	样品前处理实验分析仪器的研发、生产及销售,与发行人主营业务相关

上海新仪最近一年的财务数据如下(财务数据已经信永中和审计):

单位:万元

项目	2021年12月31日/2021年度
总资产	3,489.98
净资产	2,149.15
净利润	984.84

4、山东悟空

公司名称:	山东悟空仪器有限公司
统一社会信用代码:	91371424MA3MX8T41F
成立日期:	2018年4月4日
注册资本:	2,000万元
实收资本:	1,735万元
注册地和主要生产经营地	山东省德州市临邑县花园大街东段路南
法定代表人:	张振方
股权结构:	发行人持有65.00%股权,罗阁持有20.00%股权,孙泽华持有15.00%股权
主营业务及其与发行人主营业务的关系:	液相色谱仪的研发与销售,与发行人主营业务相关

山东悟空最近一年的财务数据如下(财务数据已经信永中和审计):

单位:万元

项目	2021年12月31日/2021年度
总资产	1,472.59
净资产	-811.41
净利润	-589.43

5、海能科技

公司名称:	济南海能仪器科技有限公司
统一社会信用代码:	91370100MA3C6A4P3W
成立日期:	2016年2月2日
注册资本:	1,000万元
实收资本:	430万元
注册地和主要生产经营地:	山东省济南市高新区汉峪金谷A3-1栋405-A
法定代表人:	金辉

股权结构:	发行人持有 100% 股权
主营业务及其与发行人主营业务的关系:	部分有机元素分析系列、通用仪器系列产品的研发与销售, 与发行人主营业务相关

海能科技最近一年的财务数据如下 (财务数据已经信永中和审计):

单位: 万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	328.82
净资产	276.19
净利润	122.22

6、郑州海能

公司名称:	郑州海能仪器有限公司
统一社会信用代码:	91410105072677440X
成立日期:	2013 年 6 月 26 日
注册资本:	50 万元
实收资本:	50 万元
注册地和主要生产经营地	郑州市金水区东风路东 18 号东 1 单元 10 层 1002 号
法定代表人:	赵新立
股权结构:	发行人持有 65.00% 股权, 赵新立持有 35.00% 股权
主营业务及其与发行人主营业务的关系:	实验分析仪器销售, 与发行人主营业务相关

郑州海能最近一年的财务数据如下 (财务数据已经信永中和审计):

单位: 万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	261.41
净资产	107.15
净利润	-101.61

7、南京海能

公司名称:	南京海能仪器有限公司
统一社会信用代码:	91320116571573769B
成立日期:	2011 年 4 月 20 日
注册资本:	50 万元
实收资本:	50 万元
注册地和主要生产经营地:	南京市秦淮区中山东路 218 号 1405 室
法定代表人:	王强
股权结构:	发行人持有 65.00% 股权, 王强持有 35.00% 股权
主营业务及其与发行人主营业务的关系:	实验分析仪器销售, 与发行人主营业务相关

南京海能最近一年的财务数据如下 (财务数据已经信永中和审计):

单位: 万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	505.04
净资产	217.16
净利润	46.07

8、武汉海能

公司名称:	武汉海能科学仪器有限公司
统一社会信用代码:	91420111070524010J
成立日期:	2013年6月21日
注册资本:	50万元
实收资本:	50万元
注册地和主要生产经营地:	武汉市洪山区狮子山珞狮路362号湖北农业科技楼10楼1006室
法定代表人:	王介明
股权结构:	发行人持有65.00%股权,王介明持有35.00%股权
主营业务及其与发行人主营业务的关系:	实验分析仪器销售,与发行人主营业务相关

武汉海能最近一年的财务数据如下(财务数据已经信永中和审计):

单位:万元

项目	2021年12月31日/2021年度
总资产	460.39
净资产	224.47
净利润	19.44

9、苏州盖世

公司名称:	苏州盖世生物医疗科技有限公司
统一社会信用代码:	91320594MA1XEJYDX3
成立日期:	2018年11月7日
注册资本:	3,000万元
实收资本:	326万元
注册地和主要生产经营地	中国(江苏)自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区金鸡湖大道99号苏州纳米城西北区09幢301A室
法定代表人:	张振方
股权结构:	发行人持有100%股权
主营业务及其与发行人主营业务的关系:	生命科学类仪器产品的研发,与发行人主营业务相关

苏州盖世最近一年的财务数据如下(财务数据已经信永中和审计):

单位:万元

项目	2021年12月31日/2021年度
总资产	66.53
净资产	55.82
净利润	-62.69

10、海能吉富

公司名称:	济南海能吉富投资合伙企业(有限合伙)
统一社会信用代码:	91370100MA3CCNTP0M
成立日期:	2016年6月24日
认缴出资额:	3,500万元
实缴出资额:	3,500万元
注册地和主要生产经营地	山东省济南市高新区汉峪金谷A3-1栋405-B
股权结构:	发行人持有99.00%出资额,发行人子公司山东海能持有1%出资额

执行事务合伙人：	山东海能
主营业务及其与发行人主营业务的关系：	为 IMSPEX 和 G.A.S.的间接持股平台，无实际经营业务

海能吉富最近一年的财务数据如下（财务数据已经信永中和审计）：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	6,630.87
净资产	4,632.77
净利润	-510.84

11、香港海能

公司中文名称	海能集团有限公司
公司英文名称：	HanonGroupInc. Limited
注册号：	2397664
成立日期：	2016 年 7 月 4 日
注册资本：	4,500 万人民币
注册地址：	香港上环永乐街 66 号昌泰商业大厦 9B
董事：	王本友
股权结构：	发行人持有 100% 股权
主营业务及其与发行人主营业务的关系：	为 IMSPEX 和 G.A.S.的持股平台，无实际经营业务

海能集团最近一年的财务数据如下（数据已经信永中和审计）：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	6,621.36
净资产	4,617.88
净利润	-507.79

12、IMSPEX

公司名称：	IMSPEX DIAGNOSTICS LIMITED
注册号：	07533570
成立日期：	2011 年 2 月 17 日
注册资本：	310,810.8 英镑
注册地址：	TyMenter,NavigationPark,Abercynon,Rct,CF454SN
董事：	SantiagoDominguez,JohnMckinley,王志刚
股权结构：	全资子公司香港海能持有 56.55% 股权，全资子公司海能吉富持有 3.64% 股权，SantiagoDominguez 持有 7.96% 股权，AlkaCashyap 持有 4.80% 股权，AnthonyDavies 持有 4.41% 股权，其他股东持有 22.64% 股权
主营业务及其与发行人主营业务的关系：	气相色谱-离子迁移谱联用仪在医疗等领域的应用开发，与发行人主营业务相关

IMSPEX 最近一年的财务数据如下（财务数据已经信永中和审计）：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	6,547.16
净资产	4,550.72

净利润	-507.68
-----	---------

13、G.A.S.

公司名称:	G.A.S. Gesellschaft für analytische Sensorsysteme m.b.H
注册号:	HRB12951
成立日期:	1998年1月19日
注册资本:	98,300 欧元
注册地址:	Otto-Hahn-Str.15,44227Dortmund,Germany
董事:	ThomasWortelmann
股权结构:	子公司 IMSPEX 持有 62.99% 股权, 海能技术持有 30.01% 股权, ThomasWortelmann 持有 7.00% 股权
主营业务及其与发行人主营业务的关系:	气相色谱-离子迁移谱联用仪的研发、生产与销售, 与发行人主营业务相关

G.A.S.最近一年的财务数据如下（财务数据已经信永中和审计）：

单位：万元

项目	2021年12月31日/2021年度
总资产	6,326.25
净资产	5,023.84
净利润	363.64

（三）发行人子公司的分工情况

公司及其子公司的主要业务划分与具体职责情况如下：

序号	公司名称	主要业务与具体职责
1	海能技术	有机元素分析系列、通用仪器系列等主要产品的研发、销售
2	山东海能	除气相色谱-离子迁移谱联用仪外主要生产的产品, 同时负责气相色谱-离子迁移谱联用仪的销售
3	上海新仪、苏州新仪	样品前处理仪器的研发、生产与销售
4	海能科技	部分有机元素分析系列、通用仪器系列产品的研发与销售
5	山东悟空	液相色谱仪的研发、生产与销售
6	郑州海能、武汉海能、南京海能	有机元素分析和样品前处理系列产品相关区域的市场拓展和销售
7	苏州盖世	气相色谱-离子迁移谱联用技术在医疗领域的应用开发
8	海能吉富	IMSPEX 和 G.A.S.持股平台
9	香港海能	IMSPEX 和 G.A.S.持股平台
10	IMSPEX	气相色谱-离子迁移谱联用仪在医疗等领域的应用开发
11	G.A.S.	气相色谱-离子迁移谱联用仪的研发、生产与销售

（四）发行人参股公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人共有 4 家参股公司，具体情况如下：

1、济南海森

公司名称:	济南海森分析仪器有限公司
统一社会信用代码:	91370100MA3P44921Y

成立日期:	2019年1月29日
注册资本:	650万元
实收资本:	326.61万元
注册地和主要生产经营地	山东省济南市高新区会展西路88号1号楼1-1527
法定代表人:	崔春萍
股权结构:	崔春萍持有51.58%股权, 发行人持有48.42%股权
主营业务及其与发行人主营业务的关系:	药品研发与质量控制专用分析仪器研发、生产与销售, 与发行人主营业务相关

济南海森最近一年的财务数据如下:

单位: 万元

项目	2021年12月31日/2021年度
总资产	158.40
净资产	114.30
净利润	-248.98

2、安杰科技

公司名称:	上海安杰环保科技有限公司
统一社会信用代码:	9131011372943994XT
成立日期:	2001年10月29日
注册资本:	1,800万元
实收资本:	1,800万元
注册地和主要生产经营地	上海市宝山区富联二路177弄13号楼
法定代表人:	刘向东
股权结构:	北京安杰虹科技有限公司持有42.60%股权, 发行人持有27.78%股权, 浙江中一检测研究院股份有限公司持有9.22%股权, 刘丰奎持有5.00%股权, 陈刚持有2.08%股权, 其他股东持有13.32%股权
主营业务及其与发行人主营业务的关系:	水质分析仪器及水质监测软件系统的研发、生产与销售, 与发行人主营业务相关

安杰科技最近一年的财务数据如下:

单位: 万元

项目	2021年12月31日/2021年度
总资产	4,345.69
净资产	681.52
净利润	-697.13

3、仪学国投

公司名称:	仪学国投(广州)科技有限公司
统一社会信用代码:	91440101MA5AU4CT3L
成立日期:	2018年5月2日
注册资本:	241.38万元
实收资本:	162.68万元
注册地和主要生产经营地	广州市海珠区仑头路78号自编A05号楼201、202、203、204、209、210、211、212号
法定代表人:	蒋超
股权结构:	蒋超持有48.89%股权, 发行人持有34.00%股权, 海南随念科创投资有限公司持有10.90%股权, 徐志文持有6.21%股权

主营业务及其与发行人主营业务的关系：	科学仪器行业培训、技术服务，与发行人主营业务具有协同效应
--------------------	------------------------------

仪学国投最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日/2021年度
总资产	444.21
净资产	302.43
净利润	-106.77

4、白小白

公司名称：	白小白未来科技（北京）有限公司
统一社会信用代码：	91110115MA7FL25483
成立日期：	2022年1月13日
注册资本：	500万元
实收资本：	500万元
注册地和主要生产经营地	北京市大兴区金星西路5号及5号院2号楼5层1单元602
法定代表人：	吴长森
股权结构：	北京金鹏辉企业管理中心（有限合伙）持有80.00%股权，发行人持有20.00%股权
主营业务及其与发行人主营业务的关系：	清洗机、消毒机的研发、生产与销售，与发行人主营业务相关

白小白于2022年1月成立，无最近一年财务数据。

（五）报告期内转让或注销的控股子公司

报告期内，发行人曾注销控股子公司广州海能与成都海能，不存在对外转让子公司的情况，基本情况如下：

1、广州海能

公司名称：	广州海能仪器有限公司
统一社会信用代码：	91440101562288077X
成立日期：	2010年9月20日
注册资本：	50万元
实收资本：	50万元
注册地和主要生产经营地：	广州市越秀区寺右新马路111-115号1101房
法定代表人：	王本友
股权结构：	发行人持有65.70%股权，王本友持有34.30%股权
主营业务及其与发行人主营业务的关系：	实验分析仪器销售，与发行人主营业务相关

2、成都海能

公司名称：	成都海能科技有限公司
统一社会信用代码：	915101055773519217
成立日期：	2011年7月5日
注册资本：	50万元
实收资本：	50万元

注册地和主要生产经营地：	成都市青羊区草市街 123 号 1 栋 19 楼 9 号
法定代表人：	吕东磊
股权结构：	发行人持有 65.00% 股权，吕东磊持有 35.00% 股权
主营业务及其与发行人主营业务的关系：	实验分析仪器销售，与发行人主营业务相关

广州海能原负责广东、广西、海南、福建等地区的销售业务，成都海能原负责四川、重庆、云南、贵州、西藏等地区的销售业务。因发行人组织架构调整，将部分地区销售业务统一划归发行人直接负责，故决定将广州海能与成都海能注销。2020 年 8 月 25 日、2020 年 12 月 9 日，广州海能与成都海能分别完成公司注销登记。

八、董事、监事、高级管理人员情况

（一）董事、监事、高级管理人员的简要情况

1、董事

发行人董事会由 9 名董事组成，基本情况如下：

姓名	职务	提名人	选聘情况	任期
王志刚	董事长	王志刚	2021 年第二次临时股东大会	2021 年 11 月 2 日至 2024 年 11 月 1 日
张振方	副董事长	王志刚	2021 年第二次临时股东大会	2021 年 11 月 2 日至 2024 年 11 月 1 日
黄静	董事	王志刚	2021 年第二次临时股东大会	2021 年 11 月 2 日至 2024 年 11 月 1 日
刘文玉	董事	王志刚	2021 年第二次临时股东大会	2021 年 11 月 2 日至 2024 年 11 月 1 日
徐渊	董事	王志刚	2021 年第二次临时股东大会	2021 年 11 月 2 日至 2024 年 11 月 1 日
金辉	董事	王志刚	2021 年第二次临时股东大会	2021 年 11 月 2 日至 2024 年 11 月 1 日
单英明	独立董事	董事会	2021 年第二次临时股东大会	2021 年 11 月 2 日至 2024 年 11 月 1 日
孙怀玉	独立董事	董事会	2021 年第二次临时股东大会	2021 年 11 月 2 日至 2024 年 11 月 1 日
朱险峰	独立董事	董事会	2021 年第二次临时股东大会	2021 年 11 月 2 日至 2024 年 11 月 1 日

上述董事的简历如下：

王志刚先生简历请参见本节之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人”之“1、控股股东、实际控制人基本情况”。

张振方先生，1985 年 3 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学

历。2004年10月至2007年12月，任济南胜利科学器材有限公司销售经理；2007年12月至2012年10月任海能有限销售总监；2012年10月至2014年3月任海能技术董事、销售总监；2014年3月至今，任海能技术董事、总经理；2018年10月至今，任海能技术副董事长。

黄静女士，1978年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1999年7月至2002年10月，任山东华联商厦团支部书记；2002年11月至2006年10月，任济南胜利科学器材有限公司行政主管；2006年11月至2012年10月，任海能有限人力资源部、市场部经理；2012年10月至2015年10月，任海能技术董事、财务总监；2014年3月至2021年12月，任山东海和投资有限公司执行董事；2015年10月至2020年8月，任海能技术董事；2021年3月至2021年11月，任海能技术财务负责人；2020年8月至今，任海能技术董事、副总经理。

刘文玉先生，1965年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。1985年7月至1987年8月，任地矿部水文地质工程地质研究所中心实验室技术员；1990年7月至1991年8月，任地矿部水文地质工程地质研究所中心实验室技术员；1991年11月至1998年7月，任岛津制作所北京办事处技术应用工程师、销售工程师；1999年1月至1999年12月，任北京普析通用仪器设备有限责任公司副总经理；2000年1月至2010年11月，任岛津国际贸易（上海）有限公司分析仪器事业部部长；2011年1月至2011年12月，任Danaher集团下ABSciex公司中国区总经理；2013年5月至2018年8月，任北京中仪大珩科技服务有限公司执行董事、经理；2016年12月至今，任海能技术G.A.S事业部总经理；2018年4月至今，任山东悟空董事兼总经理；2018年10月至今，任海能技术董事。

徐渊先生，1978年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1998年7月至2014年12月，任上海仪电科学仪器股份有限公司销售科长；2015年1月至2017年12月，任济南海能仪器股份有限公司事业部总经理；2018年1月至今，任上海新仪执行董事；2021年5月至今，任海能技术董事。

金辉先生，1979年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2001年5月至2003年10月，任济南力帆轰达摩托车销售有限公司区域经理；2003年11月至2008年2月，任重庆力帆实业集团销售有限公司区域经理、办事处主任；2008年3月

至 2009 年 11 月，任上海东风汽车营销管理有限公司大区经理；2009 年 12 月至 2012 年 10 月，任济南海能仪器有限公司销售工程师、销售总监助理；2012 年 10 月至 2014 年 3 月，任济南海能仪器股份有限公司销售工程师、销售总监助理、监事；2014 年 3 月至今，任海能技术有机元素事业部总监；2021 年 11 月至今，任海能技术董事。

单英明先生，1975 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，注册会计师。1999 年 7 月至 2013 年 4 月，历任山东正源和信有限责任会计师事务所审计助理、审计师、项目经理、授薪合伙人；2013 年 4 月至 2018 年 11 月，任山东和信会计师事务所（特殊普通合伙）授薪合伙人；2018 年 11 月至 2020 年 10 月，任亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）山东分所副主任会计师；2020 年 10 月至今，任亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）合伙人；2019 年 12 月至今，任海能技术独立董事。

孙怀玉先生，1951 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1968 年 9 月至 1973 年 8 月，任山东新华制药化验员；1976 年 9 月至 2011 年 7 月，历任山东省医学科学院中心实验室助理研究员、副研究员、研究员、主任；2019 年 12 月至今，任海能技术独立董事。

朱险峰先生，1964 年 8 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，副教授。1987 年 7 月至 1990 年 11 月，任中国医学科学院生物医学工程研究所助理研究员；1990 年 12 月至 2001 年 3 月，任香港悦泰医药技术（国际）有限公司售后服务部经理；2001 年 10 月至 2003 年 1 月，任加拿大 ENSIL 公司电子技师；2012 年 2 月至 2017 年 2 月，历任中国仪器仪表学会秘书长助理、副秘书长、秘书长；2003 年 3 月至今，任天津大学精密仪器学院副教授；2019 年 12 月至今，任海能技术独立董事。

2、监事

发行人共有 3 名监事，基本情况如下：

姓名	职务	提名人	选聘情况	任期
刘朝	监事会主席	王志刚	2021 年第二次临时股东大会	2021 年 11 月 2 日至 2024 年 11 月 1 日
薛猛	监事	王志刚	2021 年第二次临时股东大会	2021 年 11 月 2 日至 2024 年 11 月 1 日
杜在超	职工监事	全体职工大会	2021 年度全体职工大会	2021 年 11 月 1 日至 2024 年 10 月 31 日

上述监事的简历如下：

刘朝女士，1982年10月出生，中国国籍，无境外永久居住权，本科学历。2005年7月至2007年10月，任山东艾诺仪器有限公司采购工程师；2007年12月至2012年3月，任山东华泰保尔灌溉设备工程有限公司采购工程师；2012年3月至2014年3月，任海能技术采购部经理；2014年4月至今，任海能技术采购部经理、监事会主席。

薛猛先生，1983年2月出生，中国国籍，无境外永久居住权，本科学历。2004年8月至2006年6月，任济南胜利科学器材有限公司网络专员；2006年6月至2014年3月，任海能技术信息技术部网络管理员；2014年4月至今，任海能技术信息技术部网络管理员、监事。

杜在超先生，1984年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2007年9月至2008年5月，任慈溪市欧意电器厂外贸专员；2008年6月至2010年5月，任中国驻科特迪瓦投资贸易中心销售主管；2010年10月至2011年9月，任北京市三一重工有限公司驻巴西市场区域经理；2012年2月至2014年3月，任海能技术外贸部销售工程师；2014年4月至今，任海能技术外贸部销售工程师、职工监事。

3、高级管理人员

发行人共有4名高级管理人员，基本情况如下：

姓名	职务	任职期间
张振方	总经理	2021年11月2日至2024年11月1日
黄静	副总经理	2021年11月2日至2024年11月1日
宋晓东	副总经理、董事会秘书	2021年11月2日至2024年11月1日
崔国强	财务总监	2021年11月2日至2024年11月1日

上述高级管理人员的简历如下：

张振方先生简历请参见本节之“八、董事、监事、高级管理人员”之“(一)董事、监事、高级管理人员简要情况”之“1、董事”。

黄静女士简历请参见本节之“八、董事、监事、高级管理人员”之“(一)董事、监事、高级管理人员简要情况”之“1、董事”。

宋晓东先生，1976年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1999年9月至2006年4月，任三联商社股份有限公司营销中心高级经理；2006年5月至

2007年12月，任济南曙光人力资源管理服务有限公司副总经理；2008年1月至2015年1月，任山东兰剑物流科技股份有限公司董事会秘书；2015年1月至2017年12月，任山东万斯达建筑科技股份有限公司董事、董事会秘书；2018年1月至2020年8月，任海能技术董事会秘书；2020年8月至今，任海能技术副总经理、董事会秘书。

崔国强先生，1984年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，高级会计师，注册会计师，资产评估师。2007年7月至2014年2月，历任山东实信有限责任公司会计师事务所评估部、审计部助理人员、项目经理；2014年2月至2018年8月，历任大信会计师事务所（特殊普通合伙）审计部、管理咨询部项目经理、高级项目经理、执行高级经理；2018年9月至2021年3月，任中京睿信（北京）管理咨询有限公司副总经理；2021年4月至10月，任海能技术财务经理；2021年11月至今，任海能技术财务总监。

（二）直接或间接持有发行人股份的情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员直接或间接持有发行人股份的情况如下：

序号	姓名	持股数量（股）	持股比例（%）	职务	持股方式
1	王志刚	15,616,920	21.8616	董事长	直接持股
2	张振方	2,264,480	3.1700	副董事长、总经理	直接持股
3	刘文玉	892,000	1.2487	董事	直接持股
4	金辉	715,300	1.0013	董事	直接持股
5	黄静	698,280	0.9775	董事、副总经理	直接持股
6	薛猛	232,960	0.3261	监事	直接持股
7	徐渊	219,000	0.3066	董事	直接持股
8	刘朝	52,000	0.0728	监事会主席	直接持股
9	杜在超	32,000	0.0448	监事	直接持股
合计		20,722,940	29.01		

（三）对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员除发行人以外的对外投资情况如下：

姓名	对外投资对象	出资额（万元）	持股比例
王志刚	山东海和投资有限公司	286.00	57.20%
张振方	山东海和投资有限公司	30.00	6.00%
黄静	山东海和投资有限公司	20.00	4.00%
刘文玉	深圳三思纵横科技股份有限公司	65.00	3.25%

徐渊	山东海和投资有限公司	10.00	2.00%
金辉	山东海和投资有限公司	25.00	5.00%
单英明	亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）	20.00	0.54%
朱险峰	青岛亿美科融创创新科技中心（有限合伙）	100.00	12.50%

除上述投资外，公司董事、监事、高级管理人员不存在其他对外投资情况，亦不存在对外投资与公司存在利益冲突的情形。

（四）其他披露事项

1、董事、监事、高级管理人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员除在海能技术及其子公司任职外，对外兼职情况如下：

姓名	兼职单位	与发行人的关联关系	职务
张振方	白小白未来科技（北京）有限公司	发行人参股公司	董事
黄静	仪学国投（广州）科技有限公司	发行人参股公司	董事
单英明	亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）山东分所	无关联关系	合伙人
朱险峰	天津大学	无关联关系	教师（副教授）

2、董事、监事、高级管理人员之间的亲属关系

公司董事、监事、高级管理人员之间不存在亲属关系。

3、董事、监事、高级管理人员的薪酬情况

（1）董事、监事、高级管理人员的薪酬组成和确定依据

除独立董事以外，发行人在公司领薪的董事、监事、高级管理人员薪酬由工资、奖金、津贴、社会保险和住房公积金组成，独立董事的薪酬为独立董事津贴。上述人员的薪酬均参照同行业水平确定，不存在享受其他待遇和退休金计划的情况。

（2）董事、监事、高级管理人员薪酬总额占利润总额的比重

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员从公司领取的薪酬总额占公司利润总额的比重情况如下：

单位：元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
关键管理人员报酬	7,943,192.06	5,170,380.60	5,403,193.37
利润总额	54,669,367.72	33,858,667.16	28,541,308.23
占比	14.53%	15.27%	18.93%

4、董事、监事、高级管理人员及其近亲属持有发行人股份的情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司董事、监事、高级管理人员的近亲属直接或间接持有发行人股份情况如下：

姓名	职务	亲属关系	持股方式	持股数量（万股）	持股比例
张振华	员工	张振方之兄弟	直接	7.20	0.10%

除上述情况外，发行人董事、监事、高级管理人员及其近亲属不存在以任何方式直接或间接持有发行人股份的情况。

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其近亲属所持有的发行人股份不存在涉诉、质押或冻结的情况。

九、重要承诺

（一）与本次公开发行有关的承诺情况

承诺主体	承诺开始日期	承诺结束日期	承诺类型	承诺具体内容
控股股东、实际控制人、持有发行人股份的董监高	2022 年 4 月 17 日		关于所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺	详见本节“1、关于所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺”
控股股东、实际控制人、5% 以上股东	2022 年 5 月 20 日		关于持股意向及减持意向的承诺	详见本节“2、关于持股意向及减持意向的承诺”
发行人、控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员	2022 年 4 月 17 日		关于稳定股价措施的承诺	详见本节“3、关于稳定股价措施的承诺”
发行人、控股股东、实际控制人	2022 年 5 月 20 日		关于申报文件无虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺	详见本节“4、关于申报文件无虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺”
发行人、控股股东、实际控制人、董监高	2022 年 5 月 20 日		关于依法承担赔偿责任的承诺	详见本节“5、关于依法承担赔偿责任的承诺”
发行人、控股股东、实际控制人、5% 以上股东、董监高	2022 年 4 月 17 日		关于未履行公开承诺的约束措施的承诺	详见本节“6、关于未履行公开承诺的约束措施的承诺”
控股股东、实际控制人、持股 5% 以上公司股东、董监高	2022 年 5 月 20 日		关于规范和减少关联交易的承诺	详见本节“7、关于规范和减少关联交易的承诺”
控股股东、实际控制人	2022 年 5 月 20 日		关于避免和消除同业竞争的承诺	详见本节“8、关于避免和消除同业竞争的承诺”
发行人、控股股	2022 年 4 月		摊薄即期回报及填补	详见本节“9、摊薄即

东、实际控制人、董事、高级管理人员	17日		措施的承诺	期回报及填补措施的承诺”
发行人、实际控制人	2022年4月17日		关于公司利润分配的承诺	详见本节“10、关于公司利润分配的承诺”

1、关于所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺

公司控股股东、实际控制人/董事/监事/高级管理人员，关于公司股份流通限制及自愿锁定作出承诺如下：

“1、自公司本次公开发行的股票在北京证券交易所上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人在本次公开发行股票前所直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份；

2、自公司审议本次发行上市的股东大会的股权登记日次日起，至公司完成股票发行并上市之日，将根据《公司法》及相关法律法规和《公司章程》的有关规定，不转让或者委托他人代为管理本人直接或间接持有的公司股份。若本人在上述期间新增股份，本人将于新增股份当日向公司报告，并承诺在办理完成新增股份限售前不转让新增股份。若因公司进行权益分派导致本人持有的公司股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。若公司终止其股票在北交所上市事项的，本人可以申请解除上述限售承诺。

3、本人持有公司股份在锁定期届满后两年内进行减持的，减持价格不低于公司本次公开发行股票的发行价（若公司股票有派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，上述发行价将进行除权、除息调整，下同）；若公司股票上市后六个月内连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本人直接或间接持有公司股份的锁定期将自动延长六个月。

4、在本人担任公司董事/监事/高级管理人员期间每年转让的股份数量不超过本人直接或间接持有公司股份总数的 25%；本人在买入后六个月内卖出，或者在卖出后六个月内又买入，由此所得收益归公司所有；本人在离职后的六个月内，不转让本人直接或间接持有的公司股份。

如本人在董事/监事/高级管理人员任期届满前离职，本人在就任时确定的任期内，每年转让的股份数量不超过本人直接或间接持有公司股份总数的 25%；在离职至任期

届满后六个月内，不转让本人直接或间接持有的公司股份。

5、本人持有的公司股票锁定期满，本人拟减持公司股份的，将严格按照法律法规、规章、规范性文件的规定减持及履行信息披露义务。

6、上述股份锁定承诺为本人真实意思表示，本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，不因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺。法律、行政法规、中国证监会行政规章、证券交易所业务规则及其他规范性文件对本人转让公司股份存在其他限制的，本人承诺同意一并遵守。在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。如果本人违反上述承诺内容的，本人将按照法律、法规、中国证监会和北京证券交易所的相关规定承担法律责任。如本人违反本承诺进行减持的，自愿将减持所得收益上缴发行人。”

2、关于持股意向及减持意向的承诺

公司控股股东、实际控制人/持股 5%以上股东，关于持股意向及减持意向作出承诺如下：

“1、本次公开发行前持有的公司股份，本人将严格遵守已作出的关于所持公司股份流通限制及自愿锁定的承诺。所持公司股份锁定期满后，本人将视财务情况和资金需求对公司股份进行增持或减持。

2、在本人所持公司股份锁定期届满后，本人减持股份将严格遵守相关法律法规、规章、规范性文件及北京证券交易所规则要求减持及履行信息披露义务。

3、本人减持股份的价格根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律、法规及北京证券交易所规则的要求。

4、如通过非二级市场集中竞价交易的方式直接或间接出售公司股份，不将所持公司股份（包括通过其他方式控制的股份）转让给与公司从事相同、相似业务或其他与公司存在同业竞争关系的第三方。如拟进行该等转让，将事先向公司董事会报告，在董事会决议同意该等转让后，方可转让。

5、若本人未履行上述承诺，本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述承诺向公司股东和社会公众投资者道歉；本人持有的公司股份自本人违

反上述承诺之日起六个月不得减持；若本人因违反上述减持承诺给公司或其他投资者造成损失的，本人将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。

如中国证监会、北京证券交易所届时对于本人上述承诺事项有更严格规定或要求，本人将按照相关规定或要求执行。”

3、关于稳定股价措施的承诺

(1) 发行人承诺：

“1、公司股票自上市之日起第一个月内，如公司股票连续 10 个交易日的收盘价（如果因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等原因进行除权、除息的，须按照北京证券交易所的有关规定作复权处理，下同）均低于本次股票发行上市的发行价格；或公司上市后三年内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一期未经审计的每股净资产时，本公司将依据法律、法规、规范性文件及公司股东大会审议通过的本次发行上市的稳定股价预案及届时股东大会审议通过的稳定股价方案的相关规定履行回购公司股票的义务。

2、在启动稳定股价措施的前提条件满足时，如公司未按照稳定股价预案采取稳定股价的具体措施，将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；公司董事会未在稳定股价预案启动满足后 10 个交易日内作出稳定股价具体方案并公告的，公司将延期向董事发放 50%的薪酬（津贴），董事同时担任公司其他职务的，公司延期向其发放除基本工资外的其他奖金或津贴，直至董事会审议通过稳定股价方案之日止。

3、公司控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员未按公司股东大会审议通过的本次发行上市的稳定股价预案的规定提出增持计划或未实际实施增持计划的，公司有权责令控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员在限期内提出并履行增持股票义务。控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员仍不履行，未履行增持义务的控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员所持的公司股票不得转让，且公司延期向控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员支付其应为采取稳定股价措施支出的相应金额的分红以及除基本工资外的薪酬（津贴），直至控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员履行完毕增持股票义务。

4、公司董事、高级管理人员拒不履行公司股东大会审议通过的本次发行上市的稳

定股价预案规定的股票增持义务情节严重的，控股股东或董事会、监事会、半数以上的独立董事有权提请股东大会更换相关董事，公司董事会有权解聘相关高级管理人员。

5、公司在公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内新聘任的董事、高级管理人员应当遵守本预案关于公司董事、高级管理人员的义务及责任的规定，公司控股股东、现有董事、高级管理人员应当促成公司新聘任的该等董事、高级管理人员遵守稳定股价预案并签署相关承诺。”

(2) 控股股东、实际控制人、非独立董事、高级管理人员承诺：

“1、公司股票自上市之日起第一个月内，如公司股票连续 10 个交易日的收盘价（如果因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等原因进行除权、除息的，须按照北京证券交易所的有关规定作复权处理，下同）均低于本次股票发行上市的发行价格；或公司上市后三年内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一期末经审计的每股净资产时，本人将依据法律、法规、规范性文件及公司股东大会审议通过的本次发行上市的稳定股价预案的相关内容履行增持公司股票的义务。在公司就因稳定公司股价措施涉及回购股份事宜召开的董事会、股东大会上，本人对公司回购股份方案的相关决议投赞成票。

2、在启动稳定股价措施的前提条件满足时，如本人未按照上述预案实施稳定股价的具体措施，本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；如果本人未履行上述承诺的，自未履行承诺之日起，本人所持公司股票不得转让，且同意公司延期向本人支付本人应为实施稳定股价措施支出的相应金额的分红和薪酬（津贴），直至本人按上述方案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕。”

4、关于申报文件无虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺

(1) 发行人承诺：

“1、公司承诺包括招股说明书在内的本次发行上市所有申报文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担法律责任。如公司申报文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司将依法回购本次发行上市的全部股份。

2、本公司将在相关部门依法对上述事实作出认定或处罚决定当日进行公告，并在

三十日内根据相关法律、法规及公司章程的规定召开董事会制定股份回购方案，并发出召开股东大会通知，在经股东大会审议同意并经相关主管部门批准、核准、备案后启动股份回购措施，回购价格不低于新股发行价加新股上市日至回购或购回要约发出日期间的同期银行活期存款利息。公司上市后如有派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项，上述发行价及回购股份数量相应进行调整。

3、若本公司违反上述承诺，则将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述赔偿措施向公司股东和社会公众投资者道歉，并按中国证监会及有关司法机关认定的实际损失向投资者进行赔偿。”

(2) 控股股东、实际控制人承诺：

“1、本人承诺公司的包括招股说明书在内的所有申报文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带法律责任。如公司申报文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人作为公司的控股股东将促使公司依法回购本次公开发行的全部新股，同时本人将依法购回已转让的原限售股份（如有）。回购价格不低于新股发行价加新股上市日至回购或购回要约发出日期间的同期银行活期存款利息。公司上市后如有派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项，上述发行价及回购股份数量相应进行调整。

2、若本人违反上述承诺，则将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述回购措施向公司股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺发生之日起停止在公司领取薪酬（津贴）及股东分红，同时本人持有的公司股份将不得转让，直至本人按上述承诺采取相应回购措施并实施完毕时为止。”

5、关于依法承担赔偿责任的承诺

(1) 发行人承诺：

“1、公司承诺公司包括招股说明书在内的所有申报文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担法律责任。若公司申报文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将依法赔偿投资者损失。公司将在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关认定后，本着简化程序、积极协商、切实保障投资者特别是中小投资者

利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。

2、若公司违反上述承诺，则将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述赔偿措施向公司股东和社会公众投资者道歉，并按中国证监会及有关司法机关认定的实际损失向投资者进行赔偿。”

(2) 控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员承诺：

“1、本人承诺公司包括招股说明书在内的所有申报文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带法律责任。若公司申报文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。本人将在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关认定后，本着简化程序、积极协商、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。

2、若本人违反上述承诺，则将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述赔偿措施向公司股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺发生之日起停止在公司领取薪酬（津贴）及股东分红（如届时持有公司股份），同时本人持有的公司股份将不得转让（如届时持有公司股份），直至本人按上述承诺采取相应赔偿措施并实施完毕时为止。”

6、关于未履行公开承诺的约束措施的承诺

(1) 发行人承诺：

“1、如非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，公司将：

(1) 在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

(2) 提出变更承诺或豁免履行承诺申请，并提交股东大会审议以保护公司投资者的权益；

(3) 不得进行公开再融资；

(4) 对本公司该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员调减或停发除基本工资外的薪酬或津贴；

(5) 不得批准未履行承诺的董事、监事、高级管理人员的主动离职申请，但可以进行职务变更；

(6) 给投资者造成损失的，本公司将向投资者依法承担赔偿责任。

2、如因相关法律法规、政策变化、自然灾害等公司无法控制的客观原因导致公司承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，公司将及时、充分披露公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并积极采取变更承诺、补充承诺等方式维护公司和投资者的权益。

如中国证监会、北京证券交易所届时对于公司上述承诺事项有更严格规定或要求，公司将按照相关规定或要求执行。”

(2) 控股股东、实际控制人、持股 5% 以上公司股东、董事、监事、高级管理人员承诺：

“1、如非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，本人/本单位将：

(1) 通过公司及时披露本人/本单位承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

(2) 向公司及其投资者提出变更承诺或豁免履行承诺申请，并提交股东大会审议以保护公司及其投资者的权益。本人/本单位在股东大会审议该事项时回避表决（如届时本人/本单位为公司股东）；

(3) 不得转让公司股份。因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外；

(4) 同意公司停止向本人/本单位发放工资、奖金、津贴、分红（如有）；

(5) 将本人/本单位违反本人/本单位承诺所得收益归属于公司，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户。

2、如因相关法律法规、政策变化、自然灾害等本人/本单位无法控制的客观原因

导致本人/本单位承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人/本单位将通过公司及时、充分披露本人/本单位承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并积极采取变更承诺、补充承诺等方式维护公司和投资者的权益。

3、本人/本单位不因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述因职务职责而应履行的承诺。

如中国证监会、北京证券交易所届时对于本人/本单位上述承诺事项有更严格规定或要求，本人/本单位将按照相关规定或要求执行。”

7、关于规范和减少关联交易的承诺

“控股股东、实际控制人/持股 5% 以上的公司股东/董事/监事/高级管理人员，现承诺如下：

1、本人/本单位确认本函旨在保障公司全体股东之权益而作出。本函所称“本人/本单位”包括本人/本单位及本人/本单位的关联方。

2、截至本函出具日，本人/本单位不存在因关联交易而损害公司及其他股东之合法权益之情形。

3、本人/本单位将尽量减少、避免与公司（包括合并报表范围内下属公司，下同）之间产生关联交易事项；对于不可避免发生的关联业务往来或交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定。

4、本人/本单位将不以包括但不限于与公司拆借、占用公司资金或采取由公司代垫款项、代偿债务等方式侵占公司资金。

5、本人/本单位将严格遵守有关法律、法规、规范性文件及公司的公司章程、关联交易管理制度等文件中关于关联交易事项审议程序的规定，所涉及的关联交易均将经过规定的审议程序审议同意后执行，并及时进行信息披露。

6、本人/本单位承诺不会利用关联交易转移、输送利润，不会损害公司及其他股东的合法权益。

7、本人/本单位确认本函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺。任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。

8、如果本人/本单位/本企业违反上述承诺给公司或者其他投资者造成损失的，本人/本单位/本企业将向公司和其他投资者依法承担赔偿责任。”

8、关于避免和消除同业竞争的承诺

(1) 控股股东及实际控制人就避免与公司同业竞争事宜，郑重承诺如下：

“1、截至本承诺签署日，本人未控制除公司及其下属企业以外与公司从事相同或类似业务的其他公司、企业或其他经济实体，未经营也没有为他人经营与公司及其下属企业相同或类似的业务；本人与公司及其下属企业之间不存在同业竞争。

2、自本承诺签署日起，本人保证自身不会促使本人控制（包括直接控制和间接控制）的除公司及其下属企业以外的其他企业（以下称“本人控制的其他企业”）开展与公司及其下属企业生产、经营有相同或类似的业务，不会投资与公司及其下属企业从事相同或类似业务的公司、企业或其他经济实体。

3、自本承诺签署日起，如公司及其下属企业进一步拓展其产品和业务范围，本人保证将促使本人控制的其他企业不与公司拓展后的产品或业务相竞争；若出现可能与公司及其下属企业拓展后的产品或业务产生竞争的情形，本人保证将促使本人控制的其他企业积极采取下列措施以避免同业竞争情形的发生：

(1) 停止生产构成竞争或可能构成竞争的产品；

(2) 停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；

(3) 将相竞争的业务纳入到公司或其下属企业来经营；

(4) 将相竞争的业务转让给与公司、本人及本人控制的其他企业无关联关系的第三方；

(5) 采取其它任何对维护公司权益有利的行动以消除同业竞争。

4、本承诺自本人签署日起生效，自本函出具之日起，本承诺函及其项下之声明、承诺和保证即不可撤销，并将持续有效，直至本人不再为公司的实际控制人为止。如因违反上述承诺而导致公司及其他股东权益受到损害，本人愿意承担相应的损害赔偿责任。”

(2) 发行人就避免与胜利分析的同业竞争承诺如下：

发行人已出具《海能未来技术集团股份有限公司关于不与济南胜利分析仪器有限公司经营相同产品的声明与承诺》“海能技术主营业务为实验分析仪器的研发、生产、销售，胜利分析为通用实验分析仪器的代理销售公司，双方同处实验分析仪器行业。自 2019 年 1 月 1 日起，海能技术的主要经营产品与胜利分析的主要经营产品不存在亦将不会存在重合。”

(3) 发行人实际控制人就避免与胜利分析的同业竞争承诺如下：

发行人实际控制人王志刚已出具《承诺》：“海能技术主营业务为实验分析仪器的研发、生产、销售，胜利分析为通用实验分析仪器的代理销售公司，双方同处实验分析仪器行业。胜利分析已承诺将来不从事与海能技术主要产品相同的产品的代理销售等经营活动。本人作为海能技术的实际控制人，承诺自本承诺出具之日起：

1.海能技术将不会以任何形式与胜利分析发生业务和资金往来，或从事其他可能损害海能技术利益的行为；

2.本人及本人的关联方，将不会以任何形式与胜利分析从事损害海能技术利益的行为；

3.若本人违反上述承诺给海能技术造成损失的，本人将全额向海能技术承担赔偿责任；

4.自 2019 年 1 月 1 日起，海能技术的主要经营产品与胜利分析的主要经营产品不存在亦将不会存在重合。

5.若胜利分析违反其不从事与海能技术主要产品相同的产品的代理销售等经营活动之承诺，导致海能技术产生损失而本人负有过错责任的，本人承诺将全额向海能技术承担补偿责任。”

(4) 胜利分析就避免与发行人的同业竞争承诺如下：

胜利分析已出具《济南胜利分析仪器有限公司关于不与海能未来技术集团股份有限公司从事竞争性业务的承诺》：“海能技术主营业务为实验分析仪器的研发、生产、销售，主要产品包括：凯氏定氮仪、杜马斯定氮仪、微波消解仪、微波合成萃取仪、固相萃取仪、高效液相色谱仪、气相色谱-离子迁移谱联用仪等。胜利分析为通用实验分析仪器的代理销售公司，知悉上述海能技术主要产品情况，并承诺自本承诺出具之

日起不从事与海能技术上述主要产品相同的代理销售等经营活动。”

9、摊薄即期回报及填补措施的承诺

(1) 发行人承诺：

“本次募集资金到位后，公司净资产将大幅度增加。鉴于募集资金投资项目效益的产生需要经历项目建设、竣工验收、投产等过程，并且项目预期产生的效益存在一定的不确定性，因此在发行当年，公司每股收益和净资产收益率短期内可能出现下降，公司存在即期回报被摊薄的风险。

鉴于以上情况，公司拟通过以下措施填补股东被摊薄的即期回报：

1、加强市场开拓，提高公司持续盈利能力

公司专业从事科学仪器及其应用方案的研发、生产与销售业务多年，积累了广泛的优质客户资源和丰富的经营管理经验，树立了良好的市场口碑。未来，公司将继续加强市场开拓力度，提升产品竞争力，从而提高公司的持续盈利能力。

2、规范公司治理制度，完善内部控制

公司已根据法律法规和规范性文件的规定建立健全了股东大会、董事会及其各专门委员会、监事会、独立董事、董事会秘书和高级管理层的管理结构，夯实了公司经营管理和内部控制的基础。

公司上市后，将按照相关法律法规和有关部门的要求，严格、规范执行各项公司治理制度，进一步健全内部控制制度，全面有效地控制公司经营和管控风险，提升经营效率和盈利能力。

3、提高经营管理水平，严格控制成本费用，提高公司盈利能力

公司积极引进专业性管理人才，提升公司管理水平，降低公司管理风险。公司将积极完善和改进公司的薪酬制度和员工培训体系，保持公司的持续创新能力；通过建立有效的成本和费用考核体系，对采购、生产、销售等各方面进行管控，加大成本、费用控制力度，提高公司盈利能力。

4、加强募集资金管理，保障投资项目实施，提升投资回报

募集资金到位后，公司将根据相关法律、法规和规范性文件的规定及公司《募集

资金管理制度（北交所上市后适用）》的要求，将募集资金存放于董事会指定的专用账户进行存储，做到专款专用，并接受保荐机构、开户银行、证券交易所和其他有权部门的监督。

公司将进一步加快募集资金投资项目的实施力度。本次募集资金投资项目全部建成投产后，将改善公司软硬件研发条件，进一步提高公司研发实力，新的研发项目将为公司培育新的利润增长点。同时，公司产品质量和稳定性将进一步提升，生产效率提高，生产规模将逐步扩大。募集资金投资项目投产后，公司将全面提升研发能力，进一步提高技术创新能力，充分发挥全产业链生产运营模式的优势，提升公司整体竞争力，实现产品销量和盈利的持续稳定增长，提升投资回报，降低上市后即期回报被摊薄的风险。

5、强化投资者回报机制

为完善公司利润分配政策，增强利润分配的透明度，保护公众投资者的合法权益，公司已根据中国证监会下发的《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43号），对公司上市后适用的《公司章程》中关于利润分配政策条款进行了相应规定。公司已制定《向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市后三年内分红回报规划》，对长期分红回报进行了规划并对未来三年的利润分配作出了进一步安排，强化对投资者的收益回报，建立了对股东持续、稳定、科学的回报规划与机制，对利润分配做出制度性安排，保证利润分配政策的连续性和稳定性。”

（2）控股股东、实际控制人承诺：

“1、承诺不越权干预公司经营管理活动；

2、承诺不侵占公司利益；

3、承诺不损害公司利益；

4、承诺切实履行本公司作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本公司违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本公司愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任；

5、自本承诺出具之日起至公司公开发行人民币普通股股票并在北京证券交易所上市之日前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上

述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

作为上述承诺的责任主体，如违反上述承诺，给公司及投资者造成损失的，本人将依法承担赔偿责任。”

(3) 董事、高级管理人员承诺：

“1、本人承诺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、本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；

3、本人承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

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

5、若公司后续推出股权激励政策，本人承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、本承诺出具日后至公司本次公开发行股票并上市实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；

7、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人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，本人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北京证券交易所等证券监管机构按照其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监管措施。”

10、关于公司利润分配的承诺

公司及公司实际控制人就上市后关于公司利润分配作出如下承诺：

“一、公司利润分配政策的基本原则

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。公司应保持利润

分配政策的连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展，利润分配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。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和中小股东的意见。

二、利润分配方式

公司可以采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式进行利润分配，优先采用现金分红的利润分配方式。

三、利润分配期间间隔

公司原则上每年进行一次利润分配，公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期利润分配。

四、现金分红的条件

在满足下列条件时，可以进行现金分红：

- 1、公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值；
- 2、公司累计可供分配利润为正值；
- 3、审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；
- 4、公司现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营。

在满足上述分红条件下，公司近三年以现金方式累计分配利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。

存在下述情况之一时，公司当年可以不进行现金分红：

- 1、公司除募集资金、政府专项财政资金等专款专用或专户管理资金以外的现金（含银行存款、高流动性的债券等）余额均不足以支付现金股利的；
- 2、按照既定分红政策执行将导致公司股东大会或董事会批准的重大投资项目、重大交易无法按既定交易方案实施的，或者公司未来十二个月内有重大投资项目、重大资金支出；
- 3、当年经审计资产负债率超过 70%；

4、当年经营活动产生的现金流量净额为负；

5、审计机构对公司该年度财务报告出具非标准无保留意见的审计报告。

五、现金分红的比例

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分不同情形，并按照规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

1.公司发展阶段进入成熟期且有重大资金支出安排的，在满足法律法规及本章程规定的现金分红条件时，进行利润分配的，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

2.无重大资金支出安排的，进行利润分配的，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

3.公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

重大投资计划或重大现金支出是指：公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备、建筑物的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 10%，或绝对值达到 1000 万元。

六、股票股利分配的条件

在公司经营情况良好，并且董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在确保足额现金股利分配的前提下，提出股票股利分配预案。采用股票股利进行利润分配的，应当考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

七、决策程序和机制

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平、资金供给和需求情况以及是否有重大资金支出安排等因素，区分不同情形，并按照本章程规定的程序，提出差异化的利润分配预案，经独立董事对利润分配预案发表独立意见、监事会对利润分配预案提出审核意见，并经董事会审议通过后，提交股东大会审议批准。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审

议。

股东大会审议利润分配方案时，公司应通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。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（或股份）的派发事项。

如公司当年盈利且满足现金分红条件、但董事会未按照既定利润分配政策向股东大会提交利润分配预案的，应当在定期报告中说明原因、未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划，并由独立董事发表独立意见。

八、公司利润分配政策的变更

公司因行业监管政策、自身经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者因外部经营环境发生重大变化而确需调整利润分配政策的，应以股东权益保护为出发点，在股东大会提案中详细论证和说明原因；调整后的利润分配政策不得违反中国证券监督管理委员会和北京证券交易所的有关规定。有关调整利润分配政策的议案，须经董事会、监事会审议通过后提交股东大会批准，独立董事应当对该议案发表独立意见，股东大会审议该议案时应当采用网络投票等方式为公众股东提供参会表决条件。利润分配政策调整方案应经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。”

（二）前期公开承诺情况

承诺主体	承诺开始日期	承诺结束日期	承诺类型	承诺具体内容
实际控制人或控股股东	2013 年 12 月 27 日		同业竞争承诺	不在中国境内外直接或间接从事或参与任何在商业上对公司构成竞争的业务及活动。
发行人	2013 年 12 月 27 日		关联方资金拆借	未来将从银行或其他正规渠道获取资金来弥补资金不足，杜绝关联方资金拆借。
实际控制人或控股股东	2020 年 8 月 10 日		资金占用承诺	本人及本人亲属及本人控制的关联公司将不以代垫费用或其他支出、直接或间接借款、代偿债务等任何方式占用公司及子公司的资金，且将严格遵守《公司法》、《公司章程》等规范公司治理相关制度的规定，确保此类事项不会发生，维护公司财产的完整和安全。本人将严格履行上述承诺事项。如本人违反本承诺给公司及子公司造成损失的，由本人

(三) 其他披露事项

1、关于公司股票在北京证券交易所上市后三年内稳定公司股价的实施条件、停止条件、具体措施和有关程序如下：

(1) 启动稳定股价预案的具体条件

公司股票自上市之日起第一个月内，如公司股票连续 10 个交易日的收盘价（如果因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等原因进行除权、除息的，须按照北京证券交易所的有关规定作复权处理，下同）均低于本次股票发行上市的发行价格；或者公司股票自上市之日起三年内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一期未经审计的每股净资产（每股净资产是指经审计的公司最近一期合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数除以该期审计基准日时公司的股份总数；最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产应相应进行调整，下同）时，且满足监管机构对于上市公司股份回购和控股股东、实际控制人、董事（不含独立董事，下同）、高级管理人员增持公司股份等行为的的规定，以及其他届时适用的法律法规、规章及规范性文件的规定的，则须启动稳定股价预案，采取稳定股价措施。

(2) 停止实施稳定股价措施的条件

实施稳定股价措施期间，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕，已公告的稳定股价方案停止执行：

A、因本预案规定的，公司股票自上市之日起第一个月内连续 10 个交易日的收盘价均低于本次股票发行上市的发行价格触发实施稳定股价方案的，公司股票连续 3 个交易日的收盘价均高于本次股票发行上市的发行价格；

B、因本预案规定的，公司股票自上市之日起三年内连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一期未经审计的每股净资产触发实施稳定股价方案的，公司股票连续 5 个交易日的收盘价均高于公司最近一期未经审计的每股净资产；

C、继续回购或增持公司股份，将导致公司股权分布不符合在北京证券交易所上市的条件；

D、单一会计年度内回购或增持的金额或股份数累计已达到稳定股价具体措施规定的上限要求；

E、继续回购或增持公司股份，将导致回购方或增持方需要依法履行要约收购义务；

F、继续回购或增持公司股份，将不符合届时有效的法律法规、规章、规范性文件或北京证券交易所规则的规定。

（3）稳定股价的具体措施和有关程序

当公司股票收盘价触发稳定股价预案的启动条件时，公司将视股票市场情况以及公司实际情况，采取部分或全部稳定股价措施，直至满足停止实施稳定股价措施的条件：（1）控股股东、实际控制人增持股票；（2）董事、高级管理人员增持股票；（3）公司回购股票。

公司董事会应于满足稳定股价预案启动条件之日起 10 个交易日内与公司控股股东、实际控制人、董事和高级管理人员商议确定稳定股价的具体方案、经董事会审议并公告。

在稳定公司股价的方案符合上市公司股份回购以及上市公司收购等法律法规的规定和要求并能够确保不会出现公司股权分布不符合北京证券交易所上市条件或致使回购或增持方需要依法履行要约收购义务的前提下，公司将按照下列顺序依次采取稳定股价的措施：

A、控股股东、实际控制人增持

公司将首先采取控股股东、实际控制人增持公司股票的措施稳定股价。

控股股东、实际控制人应于满足稳定股价预案启动条件之日起 5 个交易日内，向公司书面提出增持公司股票的方案（包括拟增持公司股票的数量、增持价格或价格区间、增持期限、增持目标等），并自公司公告之日起下一个交易日开始启动增持，且应在履行完毕法律法规、规范性文件规定的程序后，于增持期限内实施完毕。控股股东、实际控制人增持价格，在本次发行上市之日起第一个月内触发启动稳定股价预案的情形时不高于公司本次发行上市的发行价格，在本次发行上市之日起第二个月至三年届满之日触发启动稳定股价预案的情形时不超过公司最近一期未经审计的每股净资产

产；单一会计年度累计用于稳定股价增持公司股票的资金金额不高于上一会计年度及当年度本人从公司所获得的薪酬和津贴（如有）以及所享有的公司上一年度的现金分红金额（上一年度公司未进行现金分红的，则以再上一年公司的现金分红金额为限，依此类推）。

B、董事、高级管理人员增持

若公司控股股东、实际控制人增持公司股票措施执行完成后，公司仍需进一步采取措施稳定股价，公司将采取由董事、高级管理人员增持公司股票的措施继续稳定公司股价。

公司董事、高级管理人员应于满足稳定股价预案启动条件之日起 5 个交易日内，向公司书面提出增持公司股票的方案（包括拟增持公司股票的数量、增持价格或价格区间、增持期限、增持目标等）。董事、高级管理人员增持股票的，增持价格在本次发行上市之日起第一个月内触发启动稳定股价预案的情形时不高于公司本次发行上市的发行价格，在本次发行上市之日起第二个月至三年届满之日触发启动稳定股价预案的情形时不超过公司最近一期末经审计的每股净资产；单一会计年度累计用于稳定股价增持公司股票的资金金额不高于上一会计年度及当年度本人从公司所获得的薪酬、津贴以及所享有的公司上一年度的现金分红金额（如持有公司股份。上一年度公司未进行现金分红的，则以再上一年公司的现金分红金额为限，依此类推）。

C、公司回购

若公司董事、高级管理人员增持公司股票措施执行完成后，公司仍需进一步采取措施稳定股价，公司将采取由公司回购公司股票的措施继续稳定公司股价。

公司董事会应于公司控股股东、实际控制人、公司董事、高级管理人员增持公司股票措施执行完成之日起次一交易日发布召开股东大会的通知。公司股东大会对回购股份做出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。稳定股价的具体方案提交董事会、股东大会审议时，公司控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员及其委派的代表将确保投票赞成。

除应符合相关法律法规之要求，公司回购股份还应符合下列各项要求：

①公司用于回购股票的资金总额累计不超过本次发行所募集资金的总额；

②公司回购股份的价格，在本次发行上市之日起第一个月内触发启动稳定股价预案的情形时不高于公司本次发行上市的发行价格，在本次发行上市之日起第二个月至三年届满之日触发启动稳定股价预案的情形时不超过公司最近一期末经审计的每股净资产；

③单一会计年度累计回购股份的数量不超过公司发行后总股本的 5%。

(4) 公告程序

公司应于满足稳定股价预案启动条件之日起 2 个交易日发布提示公告，并在 10 个交易日内制定并公告稳定股价具体措施。如未如期公告稳定股价措施的，则应每 5 个交易日公告具体措施的制定进展情况。

公司在制定、实施稳定股价方案及停止实施稳定股价措施过程中，若届时有效的法律法规、规章及规范性文件对信息披露有其他规定的，按其规定执行。

2、发行人实际控制人关于收购海能吉富形成的商誉的减值的补偿承诺

为了保护上市公司及中小股东利益，海能技术实际控制人及控股股东王志刚先生承诺如下：

“2022 年-2024 年，发行人若因非不可抗力因素导致收购海能吉富产生的商誉 2,897.22 万元发生减值情形的，王志刚将以现金或海能技术股票向发行人进行补偿，补偿金额为商誉减值计提金额。

本承诺所称不可抗力事件是指无法预料且无法克服的事件，或即使可预料也不可避免且无法克服的事件（水灾、火灾、旱灾、台风、地震及其他自然灾害、暴乱、战争，其中水灾、火灾、旱灾、台风、地震以政府部门认定为准）。”

在 2022 年至 2024 年，每年度海能技术将聘请资产评估机构对收购海能吉富形成的商誉进行减值测试，并出具《减值测试报告》。如果海能吉富及 G.A.S.商誉资产组期末出现减值情况，则王志刚先生应对上市公司进行补偿，补偿金额的计算方式如下：补偿金额=商誉资产组期末减值额－承诺年度内已补偿金额之和。

补偿具体执行方式如下：

(1) 实际控制人王志刚优先以自有资金进行补偿。

(2) 若在特定情况下发行人实际控制人王志刚先生自有资金金额不足，就不足部分实际控制人王志刚先生将以符合证监会及北京证券交易所相关规定的方式，包括但不限于通过个人借款、股票减持等筹措资金以向上市公司海能技术进行补偿。

(3) 若发生上述商誉减值情况，实际控制人王志刚先生对公司进行补偿，应在当年度年度报告披露之日起 60 日内完成。

(4) 若出现本承诺所称不可抗力事件是指无法预料且无法克服的事件，或即使可预料也不可避免且无法克服的事件（水灾、火灾、旱灾、台风、地震及其他自然灾害、暴乱、战争，其中水灾、火灾、旱灾、台风、地震以政府部门认定为准）。如因不可抗力因素导致发行人海能吉富及 G.A.S.商誉资产组发生减值的，经发行人董事会及股东大会多数同意，可免除发行人实际控制人王志刚先生的补偿责任。

(5) 若王志刚先生未能按照在约定期限内向发行人及时、足额履行商誉减值承诺补偿义务的，发行人有权要求王志刚先生每逾期一日，按未能支付的需补偿金额的万分之一向发行人支付违约金。

十、其他事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在其他需要披露的重要事项。

第五节 业务和技术

一、发行人主营业务、主要产品或服务情况

(一) 发行人主营业务、主要产品的基本情况

1、主营业务情况

发行人是专业从事实验分析仪器的研发、生产、销售的高新技术企业，是为食品营养与安全检测、药物及代谢产物分离分析、农产品及加工制品质量与安全检测、环境污染监测、大学及职业院校科研与教学提供分析及方法的科学仪器服务商。发行人自成立以来，基于光谱、色谱、电化学等原理与技术，形成了以有机元素分析、样品前处理、色谱光谱、通用仪器为主的多系列产品。产品主要应用于食品、医药、农林水产、环境、第三方检测、化工、科研与教育等领域。

发行人是一家技术驱动型国家级专精特新“小巨人”企业，注重通过自主研发创新为分析测试和科学研究提供可靠的工具与方法，致力于成为国内领先、世界一流的科学仪器服务商。截至 2021 年 12 月 31 日，发行人拥有研发人员 98 人，占员工总数比例为 20.42%。报告期内，发行人持续保持较高的研发投入水平，各期研发费用分别为 2,615.28 万元，3,154.02 万元和 3,327.42 万元，研发费用占营业收入的比例分别为 13.25%，15.01%和 13.47%，均超过 10%。截至 2022 年 5 月 25 日，发行人及其子公司已获得发明专利 25 项、实用新型专利 76 项、外观设计专利 3 项以及软件著作权 59 项，已受理的发明专利申请 41 项。发行人牵头或参与起草了包括“全（半）自动凯氏定氮仪”、“微波消解装置”在内的 6 项国家标准及行业标准，先后承担了国家重点研发计划 1 项和山东省重点研发计划（重大科技创新工程）1 项。

发行人通过多年持续的技术攻关和工艺革新，形成了有机元素分析、样品前处理、色谱光谱、通用仪器四大系列产品。近年来，发行人在应用范围广、技术含量高的色谱仪器领域实现了突破，于 2019 年正式推出第一代高效液相色谱仪 K2025 系列，产品关键性能参数及可靠性、稳定性达到国内先进水平，在定位上对标进口厂商主要相关产品。发行人子公司德国 G.A.S.拥有气相色谱-离子迁移谱联用（GC-IMS）领域核心技术，通过持续研发积累和市场培育、推广，G.A.S.的产品技术在食品风味分析研究领域逐渐获得市场认可，成为发行人新的业务增长点。

实验分析仪器行业的产品具有多品种、小批量、工艺复杂、技术要求高等特点，所涉及的零部件种类繁多，关键部件和上游供应链的生产加工能力直接影响产品的可靠性。基于此，发行人采用全产业链生产运营模式，设立了机加工车间、模具注塑车间、SMT 车间、钣金车间、表面处理车间和核心部件部，不断提升非标定制件的自产化率，减少对上游供应链的依赖，提升零部件的质量稳定性、供货及时性和研发效率，在提高产品可靠性的同时建立成本优势。此外，发行人建立了 ERP、CRM、PLM、MES 等信息化系统，通过数字化的管理提高了公司的管理能力和运行效率。

2、主要产品情况

(1) 有机元素分析系列

有机物中的基本组成元素有碳（C）、氢（H）、氧（O）、氮（N）、硫（S）等，由以上几种元素为主构成了蛋白质、脂类、糖类和其他各种有机化合物。有机元素分析系列产品是公司针对物质中有机元素及其组成的有机化合物的含量进行分析的系列产品的统称，主要用于碳（C）、氢（H）、氧（O）、氮（N）、硫（S）等基本有机组成元素及其构成的蛋白质、脂类、纤维素等有机化合物的检测。

公司的有机元素分析系列产品主要包括凯氏定氮仪、杜马斯定氮仪、脂肪测定仪、纤维分析仪等，可广泛应用于食品、制药、农林水产、环境、第三方检测、化工、科研与教育等领域。

凯氏定氮仪



产品简介:

凯氏定氮仪是以凯氏定氮法为原理，用于检测样品中氮/蛋白质含量。检测过程中，在催化剂作用下，用浓硫酸消化样品将有机氮转变成无机铵盐，然后在碱性条件下铵盐中的氨游离，并随水蒸气蒸馏出来被过量的硼酸液吸收，再以盐酸或硫酸标准溶液滴定，计算出样品中的氮含量。

公司的凯氏定氮仪产品广泛应用于食品、制药、农林水产、环境、第三方检测、科研与教育等领域，可检测样品中的氮/蛋白质含量、挥发性盐基氮、土壤阳离子交换量、橡胶中的丙烯腈含量等。

产品特点:

1.采用 24 位自动进样器实现自动进样，满足实验室大批量样品检测需要，无需人工干预；

2.采用金属冷凝装置高效降温，并对经冷凝后的馏出液进行

	<p>实时监控，保证实验结果准确性，节约实验用水；</p> <p>3.搭载的滴定模块支持高精度滴定，最高精度可达 0.2 μ L/步；</p> <p>4.内置三级权限管理、审计追踪功能，仪器还具备密码老化，账户锁定等多项功能，保障客户的数据安全可靠。</p>
<p style="text-align: center;">杜马斯定氮仪</p> 	<p>产品简介：</p> <p>杜马斯定氮仪是一款通过杜马斯燃烧定氮法，对样品中氮/蛋白质的含量进行定量检测的仪器。检测过程中，样品在 1000℃ 左右高温和氧气助燃的条件下燃烧，生成的气体被 CO₂ 载气携带，通过高温氧化铜进行一级燃烧氧化；然后通过 Pt 催化剂和氧化铜混合物进行二级燃烧氧化，确保样品氧化消解完全；得到的气体首先通过电子冷凝器经物理冷凝去除绝大多数水，再经过化学除水剂高氯酸镁去除痕量的水；燃烧生成的氮氧化物经还原剂线状铜被还原为氮气，同时吸收过量的氧气；还原后的气体经过第三级化学除水，完全去除水的影响；还原产生的氮气最后被热导检测器（TCD）检测。</p> <p>公司的杜马斯定氮仪可用于测定食品、谷物（粮食）、饲料等样品的蛋白质含量以及车用尿素、肥料和土壤中总氮的含量。检测过程快速高效，单个样品分析时间从传统方法的 120min 缩短到 3-4min，且通过内置自动进样器可实现连续做样及无人值守，在高通量的基础上节省人力。使用杜马斯定氮仪进行样品测试，反应过程无需使用浓酸浓碱，也不会产生酸雾，安全环保。</p> <p>产品特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.配备高灵敏度 TCD 检测器，采用全通量不分流技术、± 0.01℃ 高精度控温技术； 2.采用 120 位全自动进样器，支持 120 个样品全自动无人值守分析； 3.配备高精控温精度燃烧炉，800~1200℃ 范围内可保证 ± 3℃ 的控温精度； 4.使用帕尔贴金属冷凝技术，与传统玻璃冷能器相比，除水效率更高，节约化学除水剂的使用； 5.采用耐高温金属材质的燃烧管和还原管，使用寿命更长。

脂肪测定仪



产品简介:

脂肪测定仪是根据索氏提取原理，采用重量法来测定脂肪含量的专业实验分析仪器。该产品具有索氏标准法（国标法）、索氏热萃取、热萃取、连续流动及 CH 标准热萃取等五种萃取方式，并可自动实现萃取、淋洗、溶剂回收和预干燥四大功能。

公司的脂肪测定仪产品可用于农业、食品、环境及工业等不同领域的脂肪萃取，也可用于药品、土壤、污泥、清洁剂等物质中的可溶性有机化合物的萃取。

产品特点:

- 1.采用聚四氟乙烯作为密封材料，保证通道密封性的同时可耐受各类有机试剂的腐蚀作用，提高仪器使用寿命；
- 2.具有溶剂自动回收功能，实验结束后溶剂自动回收至溶剂瓶中，有效减少实验人员与有机试剂的接触；
- 3.配备冷凝水水压、升降故障等多种实时监测功能，保证实验正常有序进行的同时，大幅度减少冷凝水的浪费。

纤维分析仪



产品简介:

纤维分析仪是基于范氏纤维素含量测定法及过滤法等原理，采用重量法来测定纤维含量的实验分析仪器。公司的纤维分析仪产品可用于食品、饲料及其他植物性样品中粗纤维、洗涤纤维、纤维素、半纤维素、酸性洗涤木质素及其他相关指标的测定。

产品特点:

- 1.样品采用高分子滤袋包裹进行消煮，样品与溶液接触面积大，易于消煮完全，一次可进行 24 个样品的测试；
- 2.仪器采用双向旋转搅拌方式，搅拌过程溶液对样品上下冲洗，可实现样品快速清洗；
- 3.消解罐选用强耐腐蚀合金材料，具有的抗腐蚀性和热稳定性，在高温条件下能够避免酸碱及有机溶剂的腐蚀；
- 4.仪器内置预热水箱，具有自动补水、预热等功能，为实验过程提供洗涤所需热水。

(2) 样品前处理系列

样品前处理仪器主要用于实验样本的预处理，目的是将待分析的原始样品或样品组转变成可以进行仪器分析的形态，是整个分析流程的重要组成环节，这一前置环节很大程度上影响分析的效率及其结果的准确性。

根据处理的样品性质不同，样品前处理还可分为无机样品前处理和有机样品前处理两个细分领域，后端搭配光谱仪、色谱仪、质谱仪等分析测试仪器组成完整的分析流程。公司的样品前处理系列产品主要包括微波消解系列、固相萃取系列等。微波消解系列产品常作为样品中无机元素检测的前处理设备；固相萃取系列常作为样品中有机物检测的前处理设备。

微波消解仪



产品简介：

微波消解仪是利用微波加热封闭消解罐内的试剂和试样，从而在高温高压条件下使各种样品快速溶解反应的样品前处理仪器。微波产品具有密闭容器反应和微波加热这两个特点，决定其具有完全、快速、低空白的优点，效率远高于湿法消解。

公司的微波消解仪系列属于无机样品前处理领域，可配套作为紫外-可见分光光度计（UV-Vis）、原子吸收光谱仪（AAS）、电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）等元素检测仪器的快速前处理仪器，广泛应用于食品、制药、农林水产、环境、第三方检测、化工、科研与教育等领域。微波消解加热速度快、加热均匀、低空白、高效节能，可以大幅提高分析检测前处理的实验速度，提升整体工作效率。

产品特点：

- 1.采用二维空间双磁控管变频控制系统，微波连续非脉冲输出，腔体内微波场分布均匀，能量利用率高，可确保样品消解的效果和一致性；
- 2.可配置 12 位/24 位/40 位消解转子，将高通量处理能力与超高压消解技术结合，满足用户针对不同类型样品的消解需求；
- 3.采用高强度宇航复合纤维外罐，并整体喷涂特氟龙涂层，耐压防腐、支持水洗、易于清洁，确保使用安全；
- 4.配置非接触式全罐红外控温系统和多芯集成光纤控温系统，两种测温方式自由切换，在显示各个消解罐内温度的同时监控罐内温压异常情况，确保消解安全；
- 5.配备 7 寸彩色液晶显示屏和 5 寸视频监控屏，可显示温度、压力、时间、步骤等实验参数，并可以随时查看任意消解罐的升温曲线，有助于用户了解实验过程、完善消解方案；
- 6.采用安卓系统，使用方便、功能强大，符合 FDA 21 CFR Part 11 中相关规定。

微波合成萃取仪

产品简介：



微波合成萃取仪实现了微波-紫外-超声波多能量源、多功能的自由组合，在微波加热的同时，辅以超声波、紫外辐照等多种能量场，共同催化反应进行。

公司的微波合成萃取仪属于有机样品前处理领域，微波萃取主要应用于环境中的有机污染物、食品添加剂、农药残留、某些天然产物的提取等相关领域；微波合成主要应用于有机合成、药物化学、分析化学、石油化工、材料化学等相关学科研究，为科研工作者提供优于常规加热方式的新型微波化学反应平台。

产品特点：

- 1.具备微波、超声波、紫外辐照三种能量源，可自由组合、搭配，程序设定开关时间；
- 2.配备机械和磁力搅拌装置，数字式恒速机械搅拌，转速 30-1600r/min，实时调速并显示 ± 10 转/级，转矩 300N•m，可顺时针或逆时针搅拌，机械搅拌杆材质为 PEEK 或石英；内置磁力搅拌转速 0-800r/min，转速程序可调并实时显示；
- 3.配备彩色影像摄录系统，通过彩色液晶屏实时显示反应图像；并可外输图像信号，以使用户录制或外接反应图像显示；
- 4.配备高精度双通道红外和铂电阻两种温度传感器，可自动切换控制，红外测温范围 0-900℃，铂电阻测温范围 0-250℃，精度 $\pm 1^\circ\text{C}$ ；
- 5.配备冷凝回流、滴液、分水等装置，并配惰性保护气体接入口/管。

固相萃取仪系列



产品简介：

固相萃取仪是通过固相萃取柱吸附样品中的目标组分或者杂质的萃取过程，从而实现样品中目标组分的富集和净化的专业样品前处理仪器。

公司的固相萃取仪系列属于有机样品前处理领域，产品采用机械臂运行方式，可自动完成固相萃取柱的活化、样品上样过柱、淋洗、干燥、洗脱收集等操作，可在无人值守的情况下，自动连续处理样品，完全达到高通量全自动化要求。仪器可实现食品、药品、血液、土壤、农产品、饲料、烟草、水样等样品中痕量有机物萃取、净化、富集及浓缩，广泛应用于食品、制药、农林水产、环境、第三方检测、化工、科研与教育等领域，可提高检测的准确性与重现性，是气相色谱、液相色谱及质谱仪器的理想前处理系统。

产品特点：

- 1.采用创新的三维四轴机械臂结构，在 X/Y/Z 三维机械臂设

	<p>计基础上加入 H 轴，更好地承载萃取柱内压力；</p> <p>2.通过泛塞封密封技术、H 轴压块压力承载结构以及压力和流速控制技术，实现优异的萃取柱密封效果，保证实验结果的重复性和一致性；</p> <p>3.采用模块化悬挂式萃取架设计，可根据用户实验灵活组合，以满足不同规格萃取柱同时批量处理需求；</p> <p>4.具备自动诊断功能，可自检当前实验方案是否存在逻辑错误，及时提醒修改；具备智能故障报警系统，根据故障等级选择继续工作或停机；</p> <p>5.具备远程实时监控功能，可实现全过程无人值守，避免与有机试剂接触，保护操作人员身体健康。</p>
--	--

(3) 色谱光谱系列

色谱分析法是基于混合物中各组分在两相（固定相和流动相）中溶解、解吸、吸附、脱附等作用力的差异，当两相作相对运动时，使各组分在两相中反复多次受到各作用力作用而得到互相分离，对混合物来说是一种高效分离方法。按照流动相和固定相的状态，色谱分析法可以分为两大类：气相色谱分析法（GC）和液相色谱分析法（LC）。以气相色谱法和液相色谱法开发出的实验分析仪器分别称为气相色谱仪和液相色谱仪。

气相色谱法是指以气体作为流动相的色谱法。由于样品在气相中传递速度快，样品组分在流动相和固定相之间可以瞬间地达到平衡的特点，因此气相色谱法是一个分析速度快、分离效率高的分离分析方法。当气相色谱仪配备有高灵敏选择性的检测器，或将气相色谱与质谱（MS）、离子迁移谱（IMS）等组分鉴定能力较强的仪器联用时（GC-MS、GC-IMS），还将拥有分析灵敏度高、定性定量准确度高、应用范围广等优点。

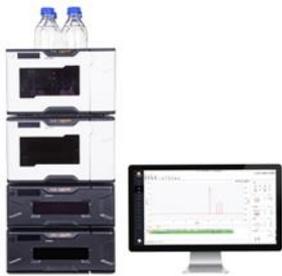
液相色谱法是指以液体作为流动相的色谱法。与气相色谱不同的是，液相色谱法对高沸点、强极性、热稳定性差以及具有生物活性物质的分析特别有效，据不完全统计，大约有 70-80%的难挥发化合物可以用液相色谱法分析。随着分离技术的提高，液相色谱理论不断发展，目前已经从经典液相色谱法逐渐发展成为高效液相色谱法（HPLC）。

高效液相色谱仪是应用高效液相色谱法对物质进行定性、定量分析的高精密实验分析仪器，因其样品适用范围广、分离效率高、检测灵敏度高、分析速度快、样品回

收方便等特点，广泛运用于药物分析（如合成药物的纯化及质量控制，中草药有效成分的分离制备及纯度测定，临床医学的药代动力学研究中的分离分析等）、生命科学（氨基酸、多肽、蛋白质、核碱、核苷、核苷酸、核酸等重要的生命物质的分离纯化和分析测定）、食品检测（食品营养成分分析、食品添加剂分析、食品污染物分析等）、环境监测（如多环芳烃、酚类、多氯联苯、邻苯二甲酸酯类、联苯胺类、有机农药等分子量大、挥发性低、热稳定性差的有机污染物的分离分析）、石油化工（高碳数脂肪族或芳香族的醇、醛和酮、醚、酸、酯等具有较高分子量和较高沸点的有机化合物分析测定）等领域。

气相色谱-离子迁移谱联用仪是一种运用气相色谱-离子迁移谱联用（GC-IMS）技术，对痕量挥发性有机物（VOCs）进行检测的实验分析仪器。该产品发挥气相色谱（GC）的高分离度和离子迁移谱（IMS）的高灵敏度及二次分离技术优势实现了 GC 与 IMS 联用，可应用于多种分析研究场景，如食品、粮油、肉品、乳制品、香精香料、饮料酒水、烟草、茶叶、中药材等风味分析领域，也可用于工业有毒有害气体在线监测等领域，还可通过对人体呼出气等代谢物成分的分析进行疾病筛查，开发探索医疗领域的潜在应用。

公司的色谱仪器产品主要包括高效液相色谱仪（HPLC）与气相色谱-离子迁移谱联用仪（GC-IMS）两种，具体情况如下：

<p>高效液相色谱仪</p> 	<p>产品简介：</p> <p>公司的高效液相色谱仪由 Wookinglab 色谱工作站软件、二元高压梯度输液泵、自动进样器、柱温箱、紫外-可见光检测器组成，软件和核心硬件模块均为公司自主研发。产品主要性能简介如下：</p> <ol style="list-style-type: none">1.自研工作站软件 Wookinglab 采用了 SQLite 数据库对所有数据进行加密存储，具备分级权限管理和审计跟踪，确保数据的可靠性，具备 25 种积分事件和 3 种定量计算方法，数据处理能力强；2.自研二元高压输液泵模块耐压达 62MPa（约 9000psi），流速精度小于 0.06%RSD，并支持四种流动相通道的自动切换，可实现快速分析和自动化流动相切换；3.自动进样器可实现小于 0.003%的极低交叉污染，最低进样时间可达 5s，并支持样品控温和除湿功能，可支持大通量的快速进样并可支持生物样品等不稳定样品的进样分析；4.柱温箱采用半导体控温，并具有制冷降温功能，结合 PID 控温
--	--

	<p>算法，控温精度达±0.1℃；</p> <p>5.检测器波长范围为 190-900nm，线性范围大于 2.5AU，对化合物的检测范围更为广阔。</p> <p>产品特点：</p> <p>公司的高效液相色谱仪具有可靠、精准、友好、合规的特点，具体体现在：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.强化可靠性设计理念，采用高品质核心元器件，历经权威机构可靠性验证，确保系统长期稳定运行； 2.独特的送液与进样技术，结合高灵敏度检测器与强大的数据处理软件，确保分析结果精密准确； 3.Wookinglab 工作站内置 2020 版《中国药典》、《中国兽药典》标准方法库，方便分析过程中检索调用，用户友好度较高； 4.Wookinglab 采用数据库存储模式，支持多级权限管理，具备审计追踪功能，满足 FDA 21 CFR Part 11 要求。
<p>气相色谱-离子迁移谱联用仪</p> 	<p>产品简介：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、固体、液体、气体样品无需复杂前处理即可进行 VOCs 多组分的快速检测与痕量分析； 2、配备专属 IMS 数据库和数据处理软件，实现分析数据可视化及组分检索功能，可进行样品间的 VOCs 差异化比对； 3、GC 与 IMS 一体化设计，可为行业应用需求做专用机定制。 <p>产品特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.样品无需富集浓缩即可检验，检出限可低至 ppbv 级； 2.固体、液体、气体样品均可分析，常压下运行无需真空系统，仪器可快速稳定进入测试阶段； 3.使用高纯氮气或合成空气作为载气，仪器日常运行维护成本较低； 4.配备丰富的 IMS 数据库和数据处理软件； 5.仪器可在实验室使用，也可用于便携车载或在线监测。

(4) 通用仪器系列

通用仪器是指可应用于各种类型实验室进行基础理化分析的一类常用基础分析仪器，公司的通用仪器系列产品主要包括电化学仪器类、物理光学仪器类产品。电化

学仪器是指通过测试样品与标准当量溶液反应产生的一系列电化学变化（如电压、电流、电导率等现象）来分析被测样品中的被测物的含量。物理光学仪器是指利用物理光学原理（如光的干涉、衍射、偏振、吸收、散射和色散等现象）进行精密测量或对物质成分、结构进行分析的一类光学仪器。

公司的通用仪器产品主要包括电位滴定仪、折光仪、熔点仪等，可广泛应用于食品、制药、农林水产、环境、电子电器、石化、化工、第三方检测、科研与教育等领域。

<p style="text-align: center;">电位滴定仪</p> 	<p>产品简介：</p> <p>电位滴定仪是应用电位滴定法进行容量分析的高精度实验室实验分析仪器，可进行酸碱滴定、氧化还原、沉淀和络合等多种滴定，具备常量滴定、微量滴定、终点设置滴定、体积设置滴定及模式滴定等功能，同时可根据用户实际需求自行选择或自建专用滴定模式。</p> <p>公司的电位滴定仪产品可应用于食品、制药、疾控、检验检测、环境、石油化工、海洋、电力、新能源、教学与科研等领域。</p> <p>产品特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.采用模块设计，主机、滴定模块、自动进样器、搅拌器等多种规格各种组合方式，满足不同实验室的多样化需求； 2.支持四通道混合进样系统，一次实验四个滴定模块可同时工作解决复杂的滴定实验； 3.配备安全内置式的滴定管，使溶液运行过程中与人员分离，避免溢出对操作员造成损伤； 4.支持酸碱滴定、氧化还原滴定、银量法滴定、络合滴定、永停滴定等多种滴定模式； 5.多种测量模式：等量滴定、动态滴定、手动滴定、终点滴定、永停滴定、等量滴定二阶微商法、Gran 滴定、恒 pH 滴定、连续 pH/mV 测量等测试功能； 6.符合 FDA 21 CFR Part 11 要求的审计追踪、电子签名、用户分级权限管理、密码管理以及数据防篡改输出等功能。
<p style="text-align: center;">折光仪</p>	<p>产品简介：</p> <p>折光仪是运用光电检测、数字温度显示等技术的实验分析仪器。公司的全自动折光仪配备了高性能 CCD 感光部件，能够通过信号采集和分析处理技术，完成各种样品的分析实验，能够自动测量透明、半透明、深色、粘稠状等各类液体的折射率（nD）和糖溶液的质量分数（锤度 Brix），具有准确、可靠、速度快、操作方</p>



便等优点。全自动折光仪拥有广泛的使用范围，是石油、油脂、制药、制漆、食品、日用化工、制糖和地质勘察等领域内工厂、学校及相关科研单位的常用设备之一。

产品特点：

- 1.高分辨率 CCD 传感器，通过信号采集和分析处理技术，能够完成各种样品的分析室验，高亮度 LED 光源，使用寿命超过 100000 小时；
- 2.蓝宝石级棱镜是普通棱镜耐磨损程度的 30 倍，并采用易清洗设计，避免了常规清洗所带来的繁琐及棱镜划伤；
- 3.具有审计追踪、电子签名、用户分级权限管理、密码管理以及数据防篡改输出等功能。

熔点仪



产品简介：

熔点仪是运用光电检测、数字温度显示等技术，应用线性校正的铂金电阻作为检测元件来检测物质熔点的实验分析仪器。有机化学领域中，熔点的测定是辨别物质纯度的重要方法之一。公司的熔点仪产品可广泛应用于化学工业、医药研究等领域，是生产药物、香料、染料及测量其他有机晶体物质熔点的工具之一。

产品特点：

- 1.运用视频成像技术，通过高分辨率 CCD 检测和动态信号分析，解决了传统自动熔点仪不能检测深色样品的缺点；
- 2.可同时测定四个样品，与传统单孔检测相比工作效率提高 4 倍；
- 3.可储存图谱、测试数据、实验视频、实验方法等各类详细数据，并可通过仪器后置接口实现激光打印、热敏打印、U 盘导出等。

(5) 公司主要产品档次划分

基于行业惯例，实验分析仪器行业不同产品类别之间没有明确的高中低端划分标准。根据公司对行业的理解及自身实际情况，针对报告期内销售的各系列主要产品，从仪器的自动化程度、批次处理能力以及检测分析效率等维度对不同型号进行档次划分。一般而言，产品的自动化程度越高，批次处理能力越强，检测分析效率越高，其功能越丰富，技术难度越高，产品档次也就越高。具体情况如下：

① 有机元素分析系列

产品	分类	划分依据	主要应用场景	客户需求	行业竞争程度
----	----	------	--------	------	--------

凯氏定氮仪	高端产品	全自动仪器，单个样品3-8min，检测效率较高	主要应用于检测氮/蛋白质含量、挥发性盐基氮、土壤阳离子交换量、橡胶中的丙烯腈含量等，适用于实验室日样品量高于40个，人员较少，预算充足的用户	需求量较少，但随着实验室人员对于仪器自动化及实验效率要求逐渐提高，以及人力成本的提升，高端仪器的需求量将不断提升。	竞争一般
	中端产品	全自动仪器，单个样品5-10min，检测效率较低	主要应用于检测氮/蛋白质含量、挥发性盐基氮、土壤阳离子交换量、橡胶中的丙烯腈含量等，适用于实验室日样品量低于40个，人员相对充足，有一定预算的用户。	需求量较大，用户对仪器自动化及实验效率要求逐渐提高，巩固了中端需求。	竞争一般
	低端产品	半自动仪器	主要应用于检测氮/蛋白质含量、挥发性盐基氮、土壤阳离子交换量、橡胶中的丙烯腈含量等，适用于实验室日样品量低于20个，人员充足，预算较低的用户。	半自动仪器可满足大部分用户的使用需求，用户需求量较大。	竞争激烈
脂肪测定仪	高端产品	全自动仪器	主要用于脂肪萃取及其他可溶性有机化合物的萃取。适用于实验室人员不足，有一定预算的用户。	需求量较大，由于脂肪测定仪实验过程需使用有机试剂，随着实验室人员安全意识的提升，对于自动化仪器的需求不断提升。	竞争一般
	中端产品	半自动仪器	主要用于脂肪萃取及其他可溶性有机化合物的萃取。适用于实验室人员充足，预算较低的用户。	需求量较大，仪器可满足脂肪及其他可溶性有机化合物的萃取过程。	竞争激烈
纤维测定仪	高端产品	全自动仪器，一批次可完成24个样品	可用于植物性样品中粗纤维、洗涤纤维、纤维素、半纤维素、酸性洗涤木质素等的测定。适用于实验室人员不足，日样品量高于20个的情况。	需求量较少，但随着实验室人员对于仪器自动化及实验效率要求逐渐提高，高端仪器的需求量不断提升。	竞争较少
	中端产品	半自动仪器，一批次可完成6个样品	可用于植物性样品中粗纤维、洗涤纤维、纤维素、半纤维素、酸性洗涤木质素等的测定。适用于实验室人员充足，日样品量低于20个的情况。	需求量较大，仪器可满足粗纤维等纤维指标的测定。	竞争一般
杜马斯定氮仪	高端产品	120位自动进样器，配备急速降温功能	主要用于检测粗蛋白含量以及车用尿素、肥料和土壤中总氮的含量。适用于日样品量高于60个的情况。	需求量较少，针对样品量较大的部分用户。	竞争较少
	中端产品	60位自动进样器，无急速降温功能	主要用于检测粗蛋白含量以及车用尿素、肥料和土壤中总氮的含量。适用于日样品量低于60个的情况。	需求量较大，仪器可满足大部分用户检测需求。	竞争较少

②样品前处理系列

产品	分类	划分依据	主要应用场景	客户需求	行业竞争程度
----	----	------	--------	------	--------

微波消解仪	高端产品		主要应用于食品、药品、农产品、化妆品、土壤、金属及非金属材料等样品中重金属、金属元素分析的样品前处理，适用于实验室日样品量高于 40 个，人员不足，预算充足的用户。	需求量较少，但随着实验室人员对于实验效率及仪器功能要求逐渐提高，以及人力成本的提升，高端仪器的需求量不断提升。	竞争一般
	中端产品	以产品同时消解位数（批处理量）确定。低端：10 位以下；中端：10-20 位；高端：20 位以上	主要应用于食品、药品、农产品、化妆品、土壤、金属及非金属材料等样品中重金属、金属元素分析的样品前处理，适用于实验室日样品量低于 20 个，人员相对充足，有一定预算的用户。	需求量较大，用户对于实验效率及仪器功能要求逐渐提高。	竞争一般
	低端产品		主要应用于食品、药品、农产品、化妆品、土壤、金属及非金属材料等样品中重金属、金属元素分析的样品前处理，适用于实验室日样品量低于 10 个，人员充足，预算较低的用户。	可满足大部分用户使用需求，用户需求量较大。	竞争激烈
微波合成萃取仪	高端产品	以产品合成能力的能量提供方式确定。低端：电加热；中端：微波；高端：微波、紫外、超声波、带压	主要应用于有机物合成、药物化学研究、有机萃取、材料合成、教学研究等领域。适用于复杂条件下的辅助合成萃取实验，预算充足的用户。	需求量较少，随着合成反应研究持续发展，高端仪器的需求量不断提升。	竞争较少
	中端产品		主要应用于有机合成、药物化学研究、有机萃取、材料合成、教学研究等领域。适用于常压萃取合成实验，预算较低的用户。	可满足用户常压合成萃取实验需求，用户需求量较大。	竞争一般
固相萃取仪	高端产品	以产品自动连续处理能力确定。低端：8 位；高端：52 位	主要应用于农药残留、兽药残留、食品添加剂、司法检测、药物和生物样本分析等领域。适用于实验室日样品量高于 50 个，人员不足，预算充足的用户。	需求量较少，随着实验室人员对于仪器实验效率要求逐渐提高，同时人力成本提升，高端仪器的需求量不断提升。	竞争一般
	低端产品		主要应用于农药残留、兽药残留、食品添加剂、司法检测、药物和生物样本分析等领域，适用于实验室日样品量低于 30 个，人员相对充足，有一定预算的用户。	需求量较大，用户对实验效率要求逐渐提高。	竞争激烈

③色谱光谱系列

产品	分类	划分依据	主要应用场景	客户需求	行业竞争程度
高效液相色谱仪	高端产品	以综合性能指标确定。	可应用于药物分析、食品安全、环境监测、农林畜牧、生命科学、石油化工及教育	作为一种常规高效的分离分析技术，属于实验室常规分析仪器，需求	竞争激烈

			科研等领域，可对生物活性的化合物、热不稳定化合物、离子型化合物以及高分子化合物在内的多种物质进行分离和分析。	量较大。	
气相色谱-离子迁移谱联用仪	高端产品	以综合性能指标确定。	可应用于食品、粮油、肉品、乳制品、香精香料、饮料酒水、烟草、茶叶、中药材等风味分析领域，也可用于工业有毒有害气体在线监测等领域。	需求量较少，产品技术具有独特性，市场推广前景明朗，需求量将不断提升。	竞争较少

④通用仪器系列

产品	分类	划分依据	主要应用场景	客户需求	行业竞争程度
电位滴定仪	高端产品	自动化进行实验，可拓展自动进样器、加液单元、滴定单元等功能模块	应用于自动化进行实验室滴定法实验。适用于非单一种类实验分析，日样品量高于30个、有多元化需求的情况。	需求量较大，仪器可满足大部分用户自动化检测需求。	竞争一般
	中端产品	自动化进行实验，可拓展自动进样器、加液单元、滴定单元等功能模块	应用于自动化进行实验室滴定法实验。适用于分析种类单一、日样品量低于30个，满足基本使用等情况。	需求量较大，仪器可满足大部分用户基本检测需求。	竞争激烈
	低端产品	可自动滴定和自动判断终点	应用于实验室滴定法实验，适用于对拓展功能无需求的情况。	需求量较少，仪器可满足部分用户的检测需求。	竞争激烈
熔点仪	高端产品	视频熔点仪、全/半自动一体	主要应用于化学工业、医药研究、食品等领域，测量生产药物、香料、染料及其他有机晶体物质熔点指标，可自动判断检测结果。	需求量较大，仪器可满足大部分用户自动化检测需求。	竞争一般
	中端产品	视频熔点仪、半自动	主要应用于化学工业、医药研究、食品等领域，测量生产药物、香料、染料及其他有机晶体物质熔点指标。	需求量较少，仪器可满足部分用户基本检测需求。	竞争激烈
折光仪	高端产品	全自动光电检测，内置控温	主要应用于石油工业、油脂工业、制药工业、制漆工业、食品工业、日用化工工业、制糖工业和地质勘察等领域，检测折光度、折射率、糖度、浓度等指标。	需求量较大，仪器可满足大部分用户自动化检测需求。	竞争激烈
	中端产品	半自动光电检测，内置控温			

(6) 不同档次产品的具体情况

报告期内，上述各系列主要产品销售收入分别为 14,527.66 万元、15,545.67 万元、18,764.51 万元，占各年公司主营业务中仪器销售收入的比例分别为 82.13%、83.02%、85.02%。

报告期内，公司主要产品不同档次的具体情况如下：

档次	指标	2021 年度	2020 年度	2019 年度
高端产品	数量（台）	1,428	1,108	1,085
	收入（万元）	12,334.52	9,020.64	7,911.87
	占比	65.73%	58.03%	54.46%
	毛利（万元）	8,418.50	6,286.88	5,862.21
	占比	65.75%	58.78%	55.68%
中端产品	数量（台）	1,015	969	1,059
	收入（万元）	4,138.31	4,269.13	4,355.72
	占比	22.05%	27.46%	29.98%
	毛利（万元）	2,857.66	2,937.39	3,134.66
	占比	22.32%	27.47%	29.77%
低端产品	数量（台）	1,230	1,120	1,112
	收入（万元）	2,291.67	2,255.89	2,260.07
	占比	12.21%	14.51%	15.56%
	毛利（万元）	1,527.45	1,470.44	1,532.39
	占比	11.93%	13.75%	14.55%
合计	数量（台）	3,673	3,197	3,256
	收入（万元）	18,764.51	15,545.67	14,527.66
	毛利（万元）	12,803.61	10,694.71	10,529.25

综上，报告期内公司以生产销售高端、中端产品为主。

（7）不同单价区间产品的具体情况

上述各系列主要产品按单价区间可分为 1 万元以下、1-5 万元、5-10 万元、10-20 万元、20 万元以上五类，具体情况如下：

单价区间	指标	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1 万元以下	数量（台）	59	34	51
	收入（万元）	43.90	25.36	38.61
	收入占比	0.23%	0.16%	0.27%

1-5 万元	数量（台）	2,410	2,105	2,224
	收入（万元）	5,789.11	5,172.77	5,431.27
	收入占比	30.85%	33.27%	37.39%
5-10 万元	数量（台）	618	622	602
	收入（万元）	4,239.57	4,108.52	4,021.82
	收入占比	22.59%	26.43%	27.68%
10-20 万元	数量（台）	565	423	375
	收入（万元）	7,121.69	5,310.29	4,727.41
	收入占比	37.95%	34.16%	32.54%
20 万元以上	数量（台）	21	13	4
	收入（万元）	1,570.24	928.73	308.56
	收入占比	8.37%	5.97%	2.12%
合计	数量（台）	3,673	3,197	3,256
	收入（万元）	18,764.51	15,545.67	14,527.66

注：上述产品的统计口径为单台主机。通常情况下，客户会购买配套的设备与主机搭配形成整套产品，满足整体实验分析流程的需求。例如，凯氏定氮仪搭配石墨消解仪、排废系统、废气吸收装置，微波消解仪搭配加热板或赶酸器。由此，整套产品价格较单台主机更高。

综上，从报告期内公司主要产品的销售情况看，10-20 万元单价区间的收入占比最高，1-5 万元单价区间的销量占比最高。

（二）发行人主营业务收入的主要构成

报告期内，公司按产品类别分类的主营业务收入结构如下表所示：

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
有机元素分析系列产品	90,470,019.28	37.48%	77,087,007.53	37.63%	77,433,588.82	40.20%
样品前处理系列产品	72,090,653.79	29.87%	71,898,159.08	35.09%	70,762,171.62	36.74%
色谱光谱系列产品	33,502,998.43	13.88%	16,301,192.72	7.96%	4,790,824.26	2.49%
通用仪器系列产品	24,634,189.34	10.21%	21,966,599.82	10.72%	23,901,755.62	12.41%
技术服务及耗材	16,926,331.50	7.01%	14,652,422.01	7.15%	12,689,273.38	6.59%
其他	3,738,164.78	1.55%	2,972,820.65	1.45%	3,047,750.40	1.58%
合计	241,362,357.12	100.00%	204,878,201.81	100.00%	192,625,364.10	100.00%

（三）发行人的主要经营模式

公司是一家专业从事实验分析仪器研发、生产、销售的国家级专精特新“小巨人”企业，拥有独立的研发、采购、生产和销售体系，主要通过销售实验分析仪器实现盈利。其中，公司在研发、采购、生产、销售等方面的经营模式如下：

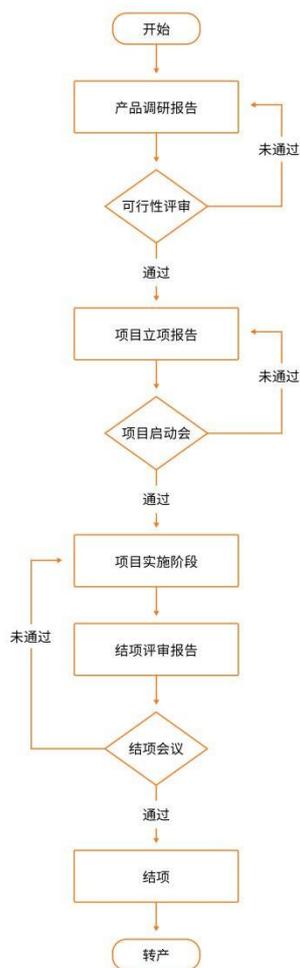
1、研发模式

(1) 研发模式简介

经过多年的深耕和探索，公司建立了以市场需求为导向，自主创新为核心的研发模式，以研发高品质实验分析仪器和向用户提供有效的分析解决方案为宗旨。一方面，研发团队持续进行关键部件和核心技术的自主研发，通过技术创新、工艺改进和前瞻性技术研究，推进现有产品升级换代和新产品的推出；另一方面，公司以解决用户根本性需求为目标，积极开发实验分析领域检验检测方案，利用公司丰富的产品平台，拓展产品应用领域的广度和深度。

在研发理念方面，发行人注重下游用户的切实需求，在项目立项前，研发人员联合市场部通过大量的用户走访、专家咨询、市场调研等活动，深度挖掘用户的实际使用需求、痛点及期望，对研发项目做出精准定位；在研发资源管理方面，发行人采用矩阵式的研发组织结构，根据具体研发需要灵活配备各岗位成员形成专项团队，使研发团队更加专业和高效；在研发流程方面，发行人对产品调研、立项、实施、结项、转产等各个环节形成标准流程并协调各部门进行科学严谨的把控，以降低研发项目延期风险，并提升研发的成功率；在产品全生命周期的研发管理方面，产品推向市场后，发行人围绕用户的使用体验和意见反馈，组织研发人员快速响应，进行产品的改善和迭代，不断提升产品品质和市场竞争力。

(2) 研发流程图



2、采购模式

(1) 采购模式简介

公司采取 LRP (Logistics Resources Planning) 采购模式，依托 ERP 信息化管理系统，根据生产计划、产品物料明细及产品 and 零部件的库存量，计算出产品的各零部件、原材料应投产数量、投产时间和需订购数量、订购时间。公司采购内容主要为产品生产所需的原材料以及少量成品，原材料可分为结构件、电子元器件、功能部件和其他四大类，成品主要为子公司 G.A.S.生产的气相色谱-离子迁移谱联用仪等。

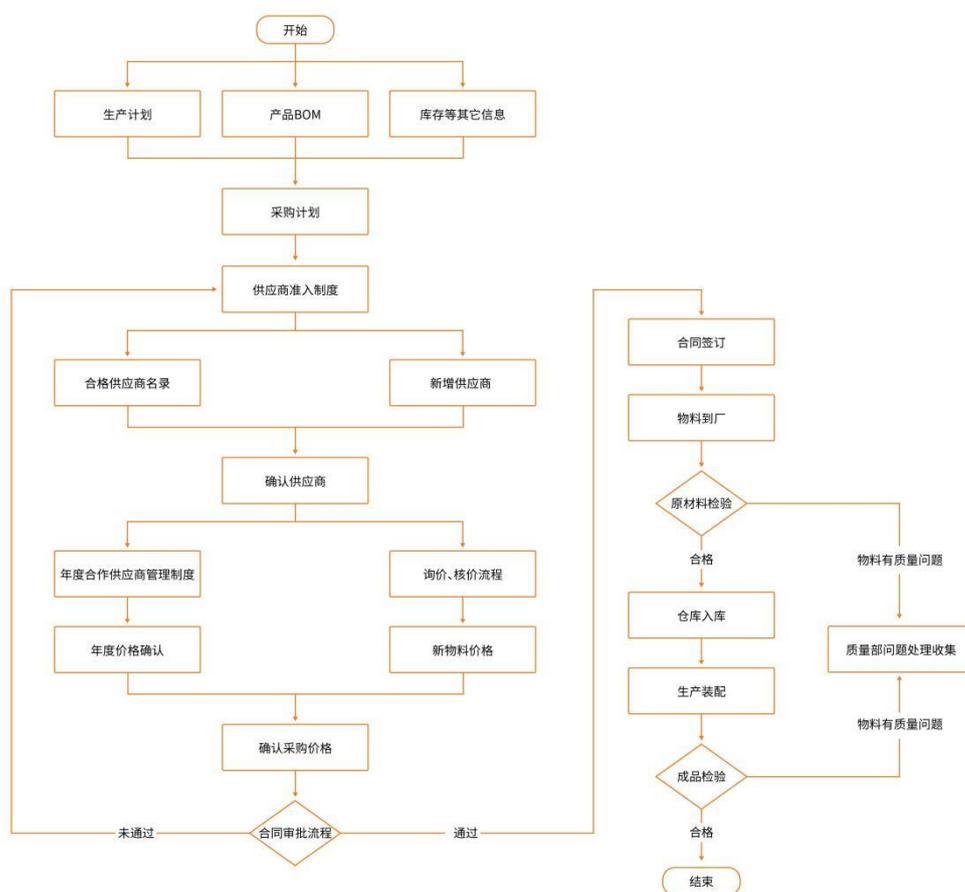
公司优先选择《合格供应商名录》中的供应商进行采购。供应商需经过严格筛选、样品验证、小批验证、供应商评审等环节方可进入《合格供应商名录》，公司对《合格供应商名录》进行定期审核。

采购价格确认方面，为保证采购价格的合理性，采购部门每年定期对采购价格进行审核。对公司产品质量有重大影响、价格不受控、采购周期较长的物料，签订年度

订单，以取得合理的价格折扣和稳定的供货周期；对通用性强、采购量较大的物料，采购部门根据未来一年销售预测量，和供应商制定合理的供货价格，稳定采购成本。

物料质量控制方面，物料到厂后，经过质量部验收，仓库清点完毕方可入库。不合格物料，返回供应商退换货后，重新进入验收流程。物料质量在 ERP 系统中进行全程监管，任何环节出现问题都会被记录并追究原因直至解决，不良信息合并到供应商年度评审。

(2) 采购流程图



3、生产模式

公司结合自身“多品种、小批量、工艺复杂、技术要求高”的产品特点以及用户需求，采取预生产模式。公司销售部门根据历史销售数据分析及市场需求估计进行年度销售预测，生产部以此制定对应的年度生产计划。此后，公司每月结合实际市场需求和业务开展情况调整年度生产计划，阶段性、批次性下发生产工单安排生产，保证

供货及时性。

公司实验分析仪器产品的生产过程分为原材料领料、零部件加工、零部件入库、装配领料、部件装配、整机装配、整机调试检验、包装、成品入库等主要环节。公司采用全产业链运营模式，设立了机加工车间、模具注塑车间、SMT 车间、钣金车间、表面处理车间和核心部件部，不断提升关键部件和非标定制件的自产化率，提升零部件的质量稳定性、供货及时性和研发效率。

公司采用 ERP、MES 等信息系统软件实现生产过程的信息化、数字化管理，实时监控各车间的加工状态、质量，生产设备的使用和维护情况，各工单计划的完成进度，保证生产过程的高效运行。

报告期内，公司产品生产过程中少量工序采取外协加工形式，报告期内，公司外协加工金额及占营业成本比重如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
外协金额	174.81	116.29	116.28
营业成本	8,180.40	6,780.21	5,838.96
比例	2.14%	1.72%	1.99%

综上，公司外协加工工序及零部件不涉及核心生产工序，且外协加工金额占营业成本比重较小。

4、销售模式

公司根据自身产品特点、行业市场情况，采用直接销售和间接销售相结合的销售模式。公司销售与市场部门通过行业展会、技术交流会、线上推广、电话沟通、当面拜访等进行市场开拓工作，不断提升各类客户对公司产品、技术、品牌的认可。公司建立了能够覆盖国内主要区域的销售网络，可有效解决客户对公司产品的前期咨询、当期销售、后期维修和技术支持问题。

(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产品，公司直接面对客户进行销售。双方通过商务谈判或者招投标确定合作关系并签订合同，公司按照合同约定为客户提供相关产品和服务。

(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，主要系行业内贸易商。贸易商根据其终端用户需求与公司进行商务谈判后直接签订合同，公司根据贸易商需求将产品运送至指定地点（通常为终端用户处），并根据合同约定提供安装调试、售后维护等服务。

公司销售模式以间接销售为主，主要原因是：一方面，公司产品应用行业和潜在用户分布广泛、分散，公司直接销售覆盖难度大、成本高；另一方面，为终端用户提供服务的贸易商数量众多覆盖面广，且熟悉本地市场，具有本地化便捷性服务的优势。公司选择间接销售模式，可以借助贸易商的能力和资源优势，快速响应市场需求，提升市场覆盖率。

报告期内，公司主营业务收入按销售模式划分情况如下：

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
间接销售	205,190,730.94	85.01%	179,054,614.61	87.40%	171,050,092.57	88.80%
直接销售	36,171,626.18	14.99%	25,823,587.20	12.60%	21,575,271.53	11.20%
合计	241,362,357.12	100.00%	204,878,201.81	100.00%	192,625,364.10	100.00%

发行人生产经营的产品为实验室分析仪器，主要应用于实验室的基础试验、分析及检测等环境或场景。产品的最终用户涉及医药、教育科研、食品、农林水产、第三方检测、能源化工、生态环境等各行各业，单位客户对产品的需求量及需求频次均相对较低，同时潜在客户的需求需要大量的地推工作才能有效发掘，基于工作效率及成本效益的考量，行业内特别是对于产品品类较多的企业一般会采取贸易商的销售模式，如发行人可比上市公司即有贸易商的销售模式。鉴于此，公司实验分析仪器销售模式分为直接销售和间接销售，以间接销售方式为主。公司借助贸易商数量众多覆盖面广，且熟悉本地市场，具有本地化便捷性服务的优势，快速响应市场需求，提升市场覆盖率。

行业内一般企业的贸易商呈现数量较多，新增及退出数量较大的行业特点，主要是因为一方面，实验室分析仪器设备具有多学科集成特点，其产品的技术门槛较高，需要贸易商对产品原理、技术水平、功能特点有较深的认识，并能在用户开发过程中进行详细的比较和讲解。同时，实验室分析仪器的产品种类数量庞大，很难有贸易商能对大量的分析仪器进行全面的掌握；另一方面，基于实验室分析仪器下游用户行业跨度及区域跨度较广、消费频次较低等特点，很难有少量的几家贸易商就能进行较大

区域市场或区域内各行业市场全面地覆盖。根据仪器仪表行业企业信息查询平台信息，全国行业渠道商能查询的即有 3 万多家。因此，行业内可比上市公司及发行人贸易商均呈现数量较多，各年新增及退出数量较大的特点。

（3）公司对间接销售模式下贸易商的管理

公司为了实现对贸易商的规范化管理，结合公司的实际情况设计及制定了《销售管理制度》、《贸易商管理制度》等相关内控制度，并采取了相应应对措施，并要求公司销售部门在日常经营管理中按照各相关制度的规定执行。具体如下：

报告期内，公司对于贸易商的区域产品划分、人员对接、选取标准、终端销售管理、定价机制、退换货机制、物流、信用及收款管理、结算机制等方面的具体情况如下：

①按区域及产品划分

公司按区域分成华东、华北等大区，同时按照产品划分成有机元素、样品前处理、色谱光谱及通用仪器四大事业部。公司针对不同的产品及区域，配有相应的销售及售后工作人员，与贸易商对接合作。

②项目商机报备制度

公司在合作中充分考虑及保证贸易商的利益。贸易商在获知项目信息后，与属地销售人员进行联系，提供详细的项目名称、客户名称和联系人方式，经销售人员核实后确认为新增项目信息，则报备成功，公司内部对该项目信息进行入档，并指定专门销售人员与贸易商对接开展工作。公司通常禁止在未确定终端客户的情况下报价和供货。报备成功的贸易商在项目授权和价格方面得到保护，未经贸易商同意，相关销售人员不应再向第三方提供报价和授权。

③贸易商资格审核

为保证公司及贸易商合法权益，签订合同前，公司对贸易商资质进行审核，主要审核内容有：**A.公司资质：**通过公开信息检索核实企业基础工商登记信息（核实法人、营业状态、税号、注册地址等）；**B.关联性：**核查贸易商公司法人和核心高管是否与海能技术员工、主要股东等有关联关系；如有关联关系公司评估是否进一步进行合作；**C.合法性：**通过公开信息检索贸易商是否存在违反国家或者当地法规等情形。

④定价考核机制（包括营销、运输费用承担和补贴、折扣和返利等）

A.产品定价机制

公司一般根据市场竞争情况、同行业竞品价格及产品生产成本等因素，确定产品销售价格，并形成价格指导目录。具体销售定价时，公司根据价格指导目录，在指导价格的基础上进行调整，最终与贸易商协商确定价格。

B.运输费用承担机制

公司的境内销售，快递运输、运输及相关费用通常由公司承担。

C.折扣和返利

公司通常不与贸易商约定返利政策。

⑤退换货机制

客户向海能技术业务人员提出退货申请，业务人员判断退货理由是否成立，如成立则发起《退换货申请》，并经所在区域经理审核、商务部审核、营销总监审批。在《退换货申请》经审批后，业务人员与客户沟通，将相关产品退回至海能技术，并由商务部于 ERP 系统发起《销退单》等单据。相关产品实物收到后，公司技术支持部将对产品进行检测，如检测符合退换货条件，则由库管审核《销退单》完成入库。财务部根据经公司规定审批流程审批后的相关单据，进行账务处理。

⑥物流管理模式（是否直接发货给终端客户）、信用及收款管理、结算机制等制度

A.物流管理模式

贸易商向公司下达订单，公司根据贸易商指定地址对其发货，通常情况下贸易商要求直接发货至终端客户。

B.信用及收款管理制度

在贸易模式下，公司对贸易商主要采取先款后货的销售政策，根据业务开展情况给予部分项目的贸易商给予了一定的账期。对于未收全款发货的情形，公司一般给予客户一定的信用期限，信用期限一般为 60~120 天。

根据公司财务制度要求，公司主要通过银行转账方式进行结算。

⑦日常关系维护及贸易商培训

实务中，为维护好贸易商关系，提高贸易商对海能技术产品及品牌的认知，公司不定期举行对贸易商的培训，包括向贸易商客户介绍公司的产品知识、销售技能、合作方式、销售政策等，有助于其更好更加了解公司的品牌及产品。同时举办技术交流会、贸易商会议，邀请贸易商来厂参观。以及对贸易商进行日常拜访、交流。

综上，报告期内，发行人通过上述管理制度的约定并有效执行，保证了公司贸易商业务模式的稳定运行。

5、发行人采用目前经营模式的原因及影响因素

公司经过实验分析仪器行业的长期实践和探索，结合自身经营管理经验及管理方式，形成了现有的经营模式。

影响公司经营模式的关键因素包括所处行业特点、产业上下游发展状况、主要产品及生产技术水平、管理团队背景与从业经历、公司长期战略规划等。

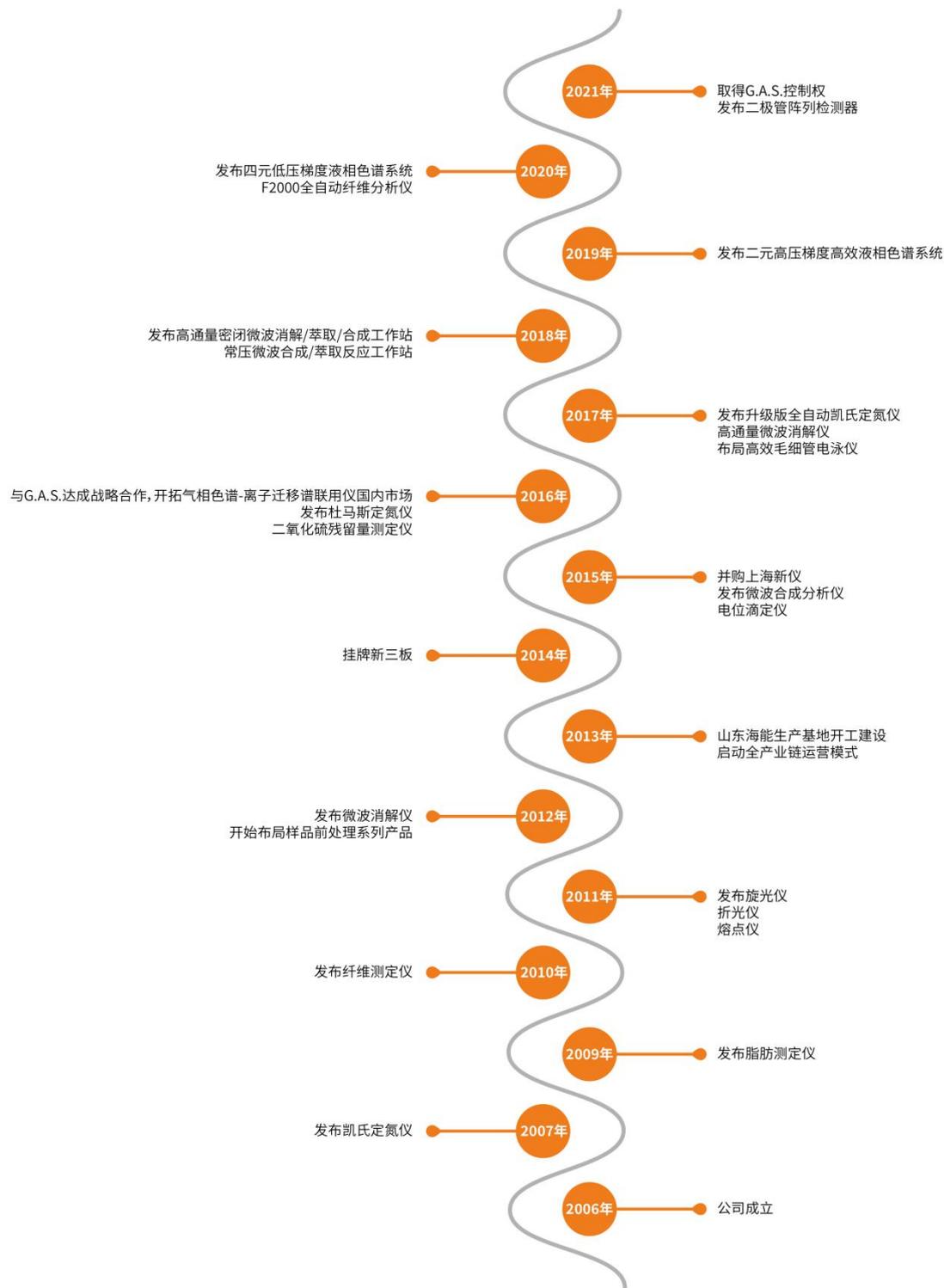
6、经营模式和影响因素在报告期内的变化情况及未来发展趋势

报告期内，公司一直采取上述经营模式，经营模式和影响因素未发生重大变化，预计未来也不会发生重大变化。

（四）发行人设立以来主营业务、主要产品的演变情况

公司自设立以来始终聚焦实验分析仪器行业，从事各类型实验分析仪器的自主研发、生产与销售，主营业务未发生重大变化。

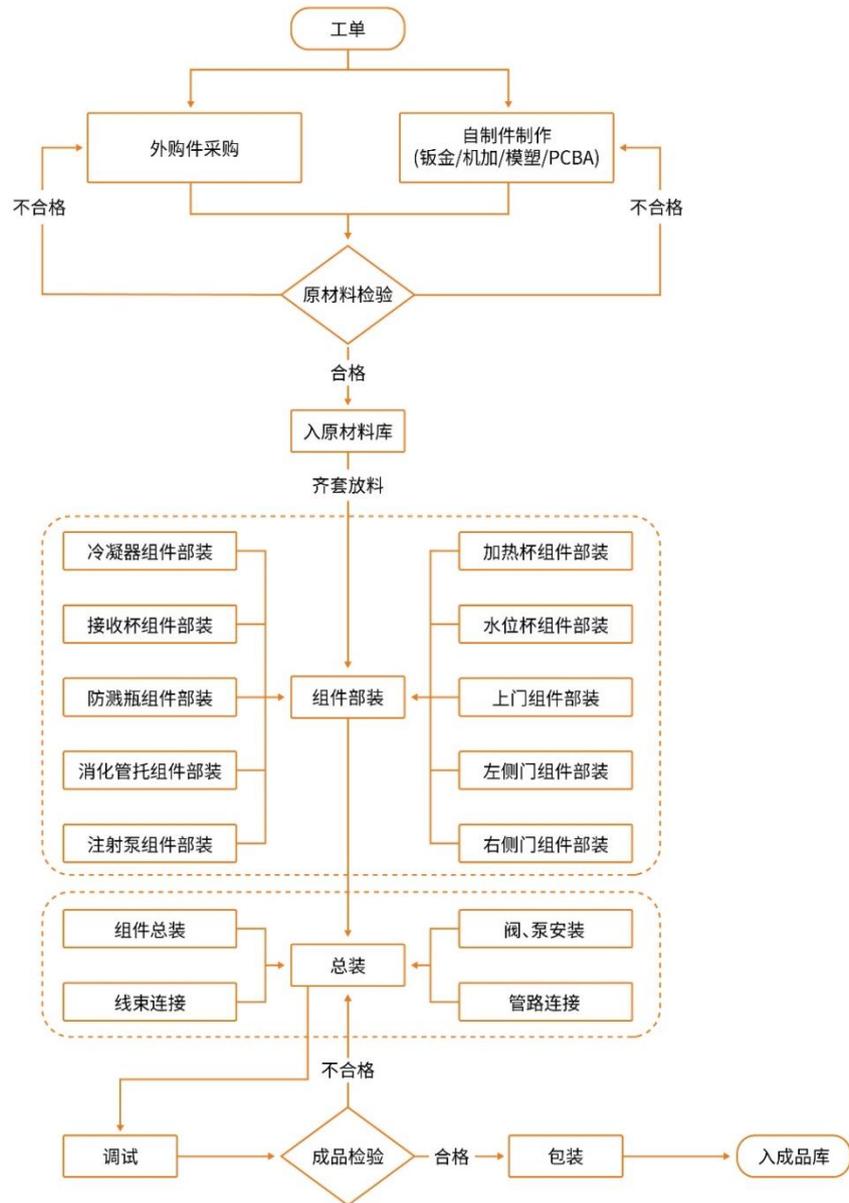
公司在发展过程中根据用户需求及行业的发展趋势，不断优化、丰富产品种类，满足不同行业客户多样化的需求。随着公司研发、生产能力不断提升，产品布局不断扩大，目前已涵盖有机元素分析系列、样品前处理系列、色谱光谱系列以及通用仪器系列四大领域几十种不同类型、型号的产品，广泛应用于食品、医药、农林水产、环境、第三方检测、化工、科研与教育等领域，在相关细分市场领域具有较强的影响力。公司业务发展历程图如下：



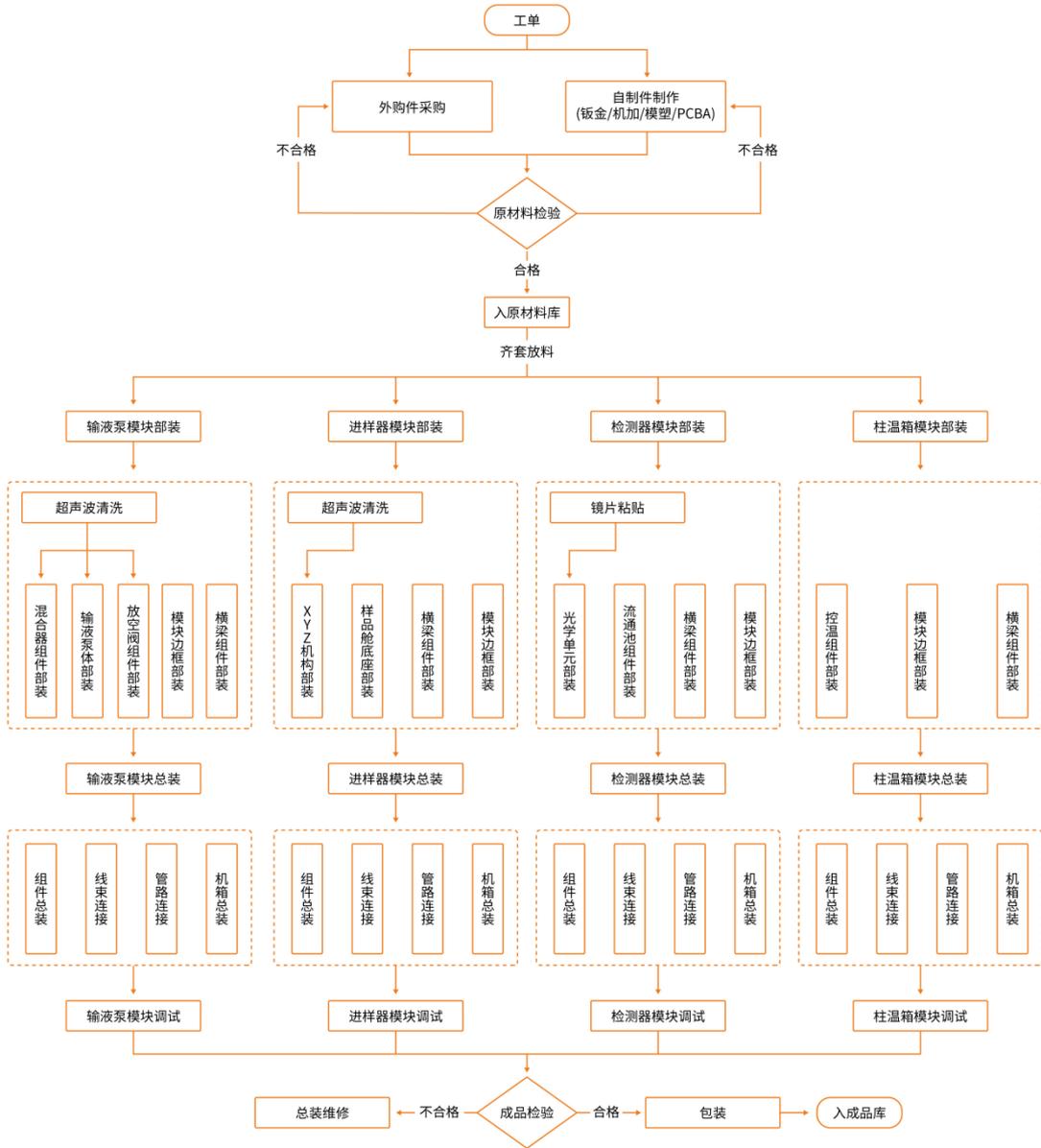
(五) 发行人主要产品生产工艺流程图

公司仪器产品种类较多，各类产品生产工艺均有所区别，因此列举具有代表性的典型产品生产工艺流程。

1、凯氏定氮仪（K1160）

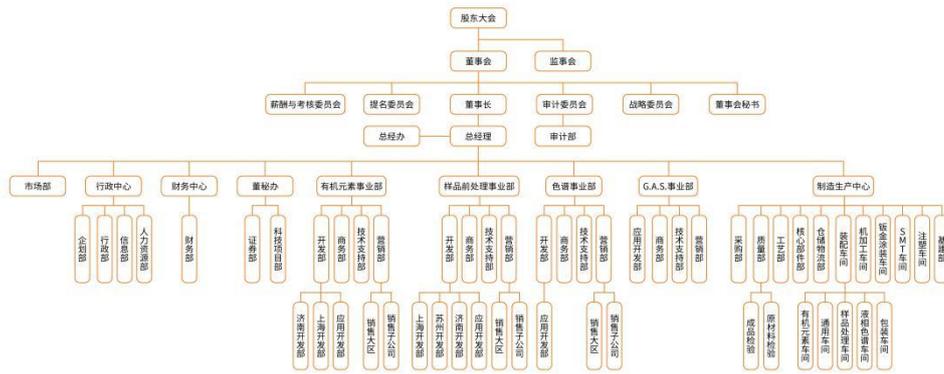


2、高效液相色谱仪（K2025）



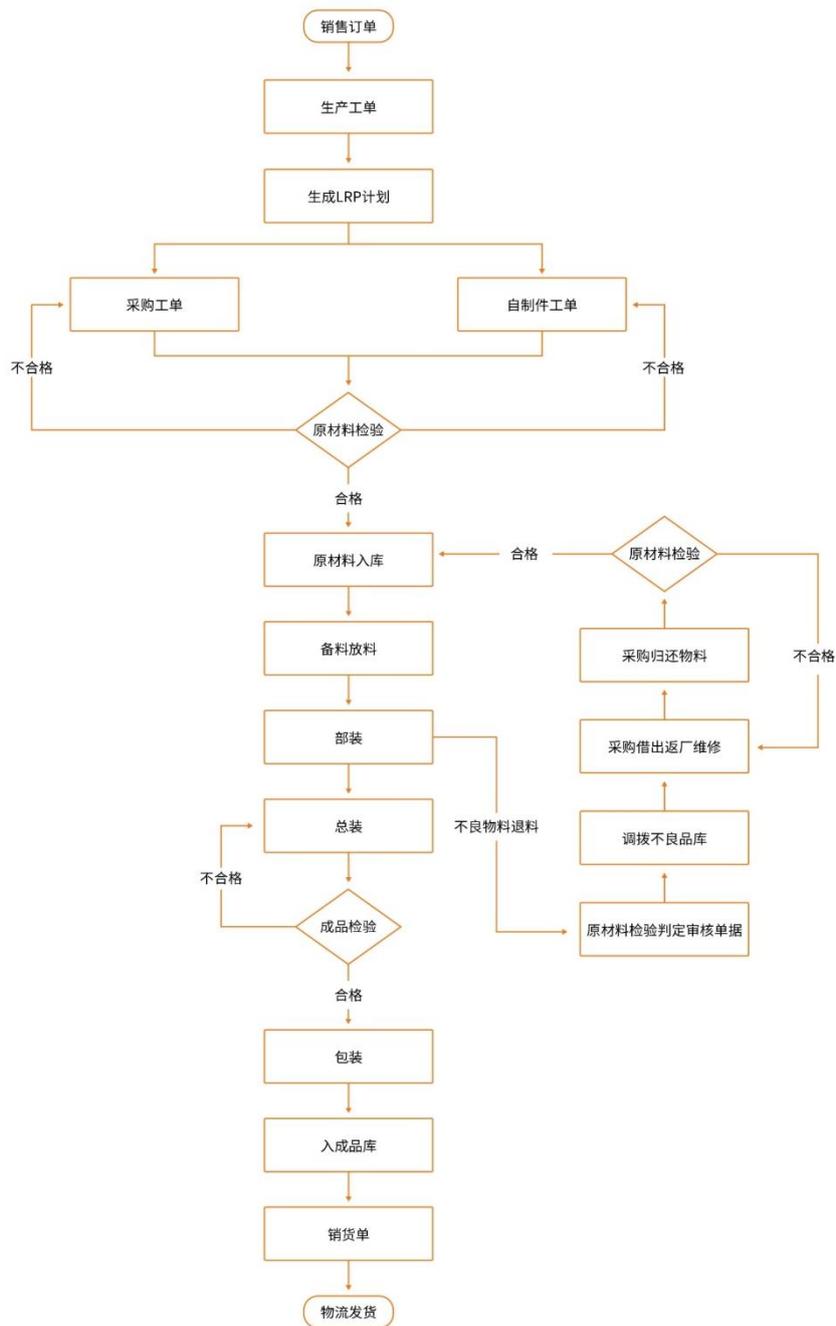
(六) 发行人内部组织结构图和主要生产流程

1、内部组织结构图



2、主要生产或服务流程

公司根据行业情况和自身产品特点，结合销售数据的预测和实际业务的开展，安排生产制造中心进行各系列产品的生产工作。公司拥有机加工车间、模具注塑车间、SMT 车间、钣金车间、表面处理车间和核心部件部等一系列完整的生产线，除了少数工序采用外协加工形式外，所有自产产品的制造、装配、试验、检测均在公司内部完成。具体生产流程包括原材料领料、零部件加工、零部件入库、装配领料、部件装配、整机装配、整机调试检测、包装、成品入库等环节，如下所示：



(七) 发行人生产经营中涉及主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司不属于高污染行业，不存在高能耗、重污染情况。根据《排污许可管理办法（试行）》《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）的规定，公司无需申请排污许可证。

公司生产经营过程中有少量的废水、废气、固体废弃物和噪声产生，以上污染物均严格按照国家标准处理，不会对周边环境产生不利影响，具体情况如下：

1、废水处理

公司产生的废水包括生活废水、生产废水和车间地面清洁废水。生活废水经厂区化粪池预处理；生产废水主要为预脱脂、脱脂工序废水、脱脂后的水洗废水、陶化后的水洗废水；车间地面清洁废水为日常清洁产生。以上三种废水经过厂内污水处理站处理后，通过市政管网排入到污水处理厂处理。

2、废气处理

公司产生的废气主要包括天然气燃烧废气、固化产生非甲烷总烃、注塑启模产生非甲烷总烃、切割和焊接工序产生的烟尘、喷粉工序产生的粉尘等。对于以上各种废气，公司收集进行预处理后通过排气筒排放，并加强车间通风。

3、固废处理

公司产生的固废包括回收粉尘、废活性炭棉、废 UV 灯管、废槽液、污泥和生活垃圾。其中，回收粉尘用于生产；废活性炭棉、废 UV 灯管、废槽液、污泥委托有资质单位处理，生活垃圾定点收集后由环卫部门统一处理。

4、噪声处理

公司产生的噪声主要来自激光切割机、数控车床、折弯机、喷涂设备等产生的机械噪声，噪声值为 70dB（A）~95dB（A）。公司厂界噪声排放未超限值，符合要求，未污染环境。

二、行业基本情况

（一）发行人所属行业及确定所属行业的依据

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所处行业为“仪器仪表制造业（C40）”。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司属于“仪器仪表制造业（C40）”之“通用仪器仪表制造（C401）”之“实验分析仪器制造业（C4014）”。

根据《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》（国发〔2010〕32 号），以落实《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》为目的，以国家发改委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》和国家其他相关文件为主

线，国家统计局制定了《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、智能测量仪器仪表等实验分析仪器属于“2.1.3 智能测控装备制造”。

（二）行业主管部门、监管体制和政策法规

1、行业主管部门与监管体制

（1）行业主管部门

公司所处行业的主管部门为工业和信息化部、国家发改委、国家市场监督管理总局及科学技术部。

工业和信息化部负责拟定并组织实施仪器仪表行业发展规划和产业政策，提出优化布局、结构的政策和建议，起草与行业发展和监管相关的法律法规草案，拟订并组织实施行业技术标准和规范，指导行业的质量管理工作，促进行业协同有序发展。

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。

国家市场监督管理总局作为国务院直属机构，主要负责市场综合监督管理、宏观质量管理、产品和食品质量安全监督管理、计量管理、标准化管理、检验检测和认证管理等工作。

科学技术部主要负责拟订国家创新驱动发展战略方针及科技发展、引进国外治理规划和政策并组织实施；统筹推进国家创新体系建设和科技体制改革；编制国家重大科技项目规划并监督实施；组织拟订高新技术发展及产业化等的规划、政策和措施等。

（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、行业主要法律法规及产业政策

政策名称	发布部门	发布时间	相关内容
《中华人民共和国科学技术进步法》	全国人民代表大会	2021年	对境内自然人、法人和非法人组织的科技创新产品、服务，在功能、质量等指标能够满足政府采购需求的条件下，政府采购应当购买；首次投放市场的，政府采购应当率先购买……
《“十四五”规划》	全国人民代表大会	2021年	加强高端科研仪器设备研发制造。
《仪器仪表行业“十四五”发展规划建议》	中国仪器仪表行业协会	2020年	通过统一部署，加强对发展我国仪器仪表产业重要性的战略研究、预判和中长期统筹规划……继续加强对仪器仪表行业的政策和项目资金扶持，改善财政资金投放方式，强化成果产业化要求。
《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年	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。
《产业结构调整指导目录（2019年本）》	国家发改委	2019年	将“药品、食品、生化检验用高端质谱仪、色谱仪、光谱仪、X射线仪、核磁共振波谱仪、自动生化检测系统及自动取样系统和样品处理系统”列为鼓励类行业。
《战略性新兴产业分类（2018）》	国家统计局	2018年	将“实验分析仪器制造”列入“高端装备制造产业”行业大类，大力发展科学仪器。
《“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划》	科技部	2017年	针对工业互联网、智能制造的高端需求，顺应传感器微型化、集成化、智能化发展趋势，形成一批高端传感器和仪器仪表产品；研发高精度压力/质量/流量/物位仪表，压力/质量流量仪表在线批量化标定装置，小型化在线分析仪、感知/控制/驱动一体化控制器等产品。
《“十三五”国家基础研究专项规划》	科技部、教育部、中国科学院、国家自然科学基金委员会	2017年	鼓励和培育具有原创性学术思想的探索性科研仪器设备研制，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。
《“十三五”国家	国务院	2017年	研发食品中化学性、生物性、放射性危害

食品安全规划》、《“十三五”国家药品安全规划》			物高效识别与确证关键技术及产品，研发生化传感器、多模式阵列光谱、小型质谱、离子迁移谱等具有自主知识产权的智能化快速检测试剂、小型化智能离线及在线快速检测装备……
《仪器仪表行业“十三五”发展规划与建议》	中国仪器仪表行业协会	2016年	以国家重点产业安全、自主、可控为契机，推进重点产品核心技术自主化进程，力争基本形成国家大型工程项目、重点应用领域自控系统和精密测试仪器的基本保障能力和重大科技项目所需自控系统和精密测试仪器的基础支撑能力。
《高新技术企业认定管理办法》	科技部、财政部、国家税务总局	2016年	该文之附件《国家重点支持的高新技术领域》中，将“科学分析仪器/检测仪器”列为国家重点支持的高新技术领域。
《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016版）	国家发改委	2016年	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。
《中国制造2025》	国务院	2015年	推进信息化与工业化深度融合……加快发展智能制造装备和产品……突破新型传感器、智能测量仪表、工业控制系统、伺服电机及驱动器和减速器等智能核心装置，推进工程化和产业化。

近年来，为推进工业转型升级、发展战略性新兴产业，我国通过出台了一系列仪器仪表行业产业政策，将仪器仪表和实验分析仪器等行业的相关产品列为重点发展对象，为行业发展提供了有力的政策支持。科学技术是第一生产力，其发展水平体现了一个国家的综合实力，公司所处的实验分析仪器行业是为科研工作者及质量控制人员提供工具和方法的行业，也是科学技术创新集中体现的领域，对推动经济发展、促进重大科研突破等方面具有重要战略意义。

3、政策与法规对发行人经营发展的影响

近年来，国家相继颁布了一系列政策文件均对仪器仪表的发展进行了扶持和鼓励，为仪器仪表产业提供良好的发展环境。《仪器仪表行业“十三五”发展规划建议》中指出，十三五期间我国仪器仪表行业重点发展内容主要有三个方面：1、重点发展具有工业互联网和工业物联网功能的高端控制装备，实现行业产品的结构调整和转型升级；2、重点满足检验检疫、食品与环境安全、生命科学相关仪器设备和可靠性研究的需要，关注环境治理过程中出现的对相关仪器设备新的需要；3、抓住农村电网/城市电网升级改造、提升清洁燃气和农村自来水应用普及的大好商机，提升产品的智能化、网络化水平。《仪器仪表行业“十四五”发展规划建议》提出通过统一部署，

加强对发展我国仪器仪表产业重要性的战略研究、预判和中长期统筹规划，并继续加强对仪器仪表行业的政策和项目资金扶持，改善财政资金投放方式，强化成果产业化要求。科技部国家重点研发计划重点专项设立了“重大科学仪器设备开发”重大专项，高通量有机物主元素精密分析仪器的研制与应用、高性能离子泵开发和应用、色谱质谱多功能高精度自动进样器的开发、高精度超高压液相泵的开发与应用等国产高端实验分析仪器及其部件的开发已获得科技部重大专项的支持。

公司的主要产品为实验分析仪器，应用于食品营养与安全检测、药物及代谢产物分离分析、农产品及加工制品质量与安全检测、环境污染物监测、大学及职业院校科研与教学等领域，主营业务与仪器仪表行业主流发展方向息息相关。实验分析仪器属于典型的“卡脖子”行业，政策支持力度有望持续加大，高端仪器自主可控大势所趋，国产化进程将加速推进，为公司的经营发展提供了良好的机遇。公司将顺应政策和市场的趋势，加大研发投入力度，提升自主创新能力和市场竞争力，进一步实现高质量发展。

（三）发行人所处行业的发展概况

1、仪器仪表行业概况及发展趋势

（1）行业概况

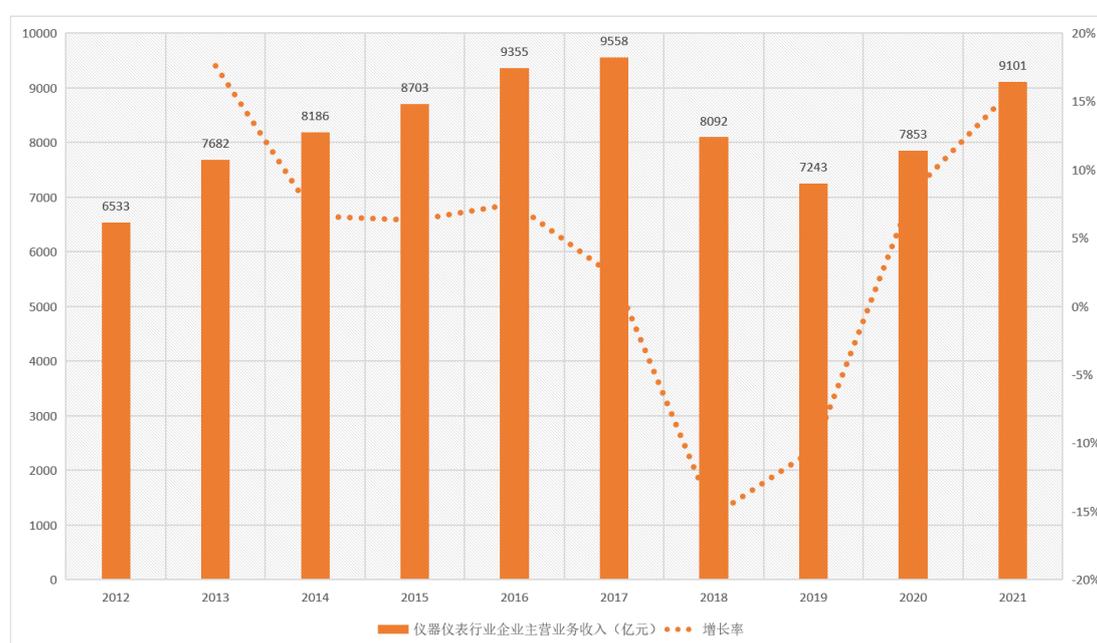
仪器仪表是人们对客观世界的各种信息进行测量、采集、分析与控制的手段和设备，是人类了解世界和改造世界的基础工具，也是信息产业的源头和组成部分。仪器仪表行业应用领域广泛，涉及环境保护、生命健康、生产安全、产品质量、节能增效等多个行业领域，由于涉及行业众多，整体行业周期性相对较弱。仪器仪表行业不仅涉及门类众多的实验分析技术，还涉及电子、计算机、信息、软件、自动化、精密机械、人工智能、核物理等多学科门类。这些学科的新成就和交叉应用的新发展都会推动仪器仪表行业的技术进步，进一步提高产品附加值。

仪器仪表产业作为国民经济的基础性、战略性产业，一直是我国在资金、技术、人才方面重点投入的产业。进入 21 世纪，仪器仪表产业在促进我国工业转型升级、发展战略性新兴产业、推动现代国防建设、保障和提高人民生活水平方面发挥的作用越来越显著，行业规模不断提升。

（2）行业规模

随着节能降耗、低碳经济、民生产业、战略性新兴产业的持续发展以及国家对食品安全和环境保护的重视程度加大，经济结构调整和产业转型升级已成为国家的长期国策和战略部署，并带动了风电、核能、高铁和轨道交通、高端智能装备等一批新兴产业的快速发展，为我国仪器仪表行业带来了新的机遇。目前，我国仪器仪表行业的产品门类、品种比较齐全，布局较为合理，且已具备可观的技术基础和生产规模。2012年至2021年，我国仪器仪表制造业规模以上企业主营业务收入从6,533亿元增长至9,101亿元。

2012-2021年我国仪器仪表行业企业主营业务收入（单位：亿元）及增速情况

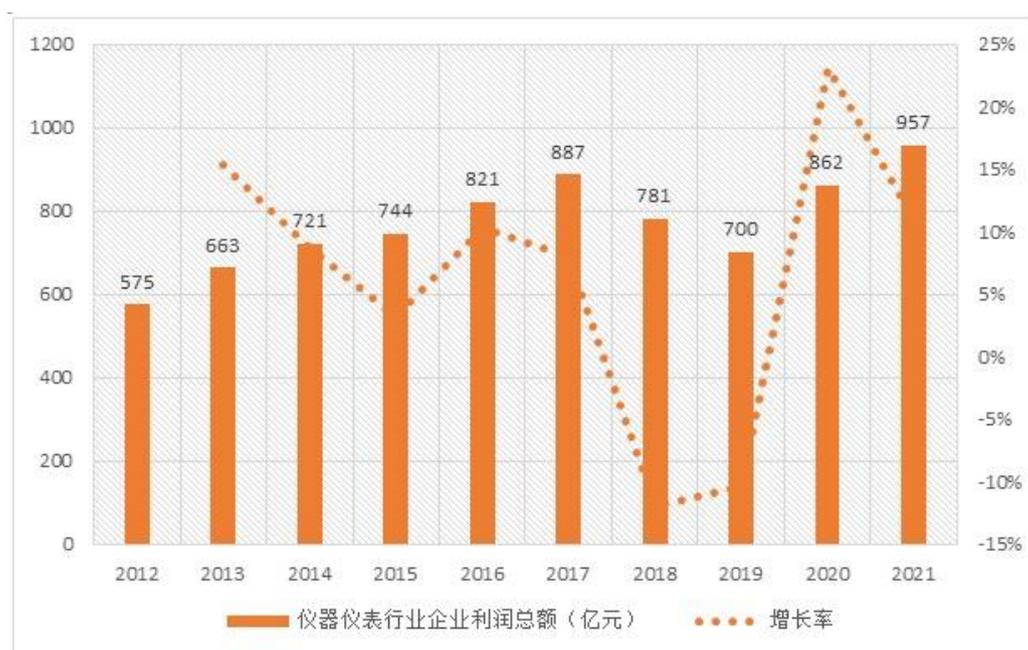


数据来源：上海仪器仪表行业协会

在行业规模不断增长的同时，我国仪器仪表行业的产业链和技术实力也发展较快，形成了比较完整的产业体系和技术创新体系，拉近了和国际先进水平之间的差距。近年来，在吸收国外先进技术、加强自主研发的基础上，我国仪器仪表取得了长足进步，在关键芯片与器件、模块化组件、产品工业设计等方面得到了大幅提高，产品的稳定性、可靠性、测量一致性也得到了增强，各个细分行业均取得了较快的发展。

盈利能力方面，根据上海仪器仪表行业协会发布的数据，2012-2021年我国仪器仪表行业企业利润总额整体呈现增长趋势，其增长速度整体而言高于主营收入的增长速度，说明我国仪器仪表行业的盈利能力不断提升，已步入高质量发展阶段。

2012-2021 年我国仪器仪表行业企业利润总额（单位：亿元）及增速情况



数据来源：上海仪器仪表行业协会

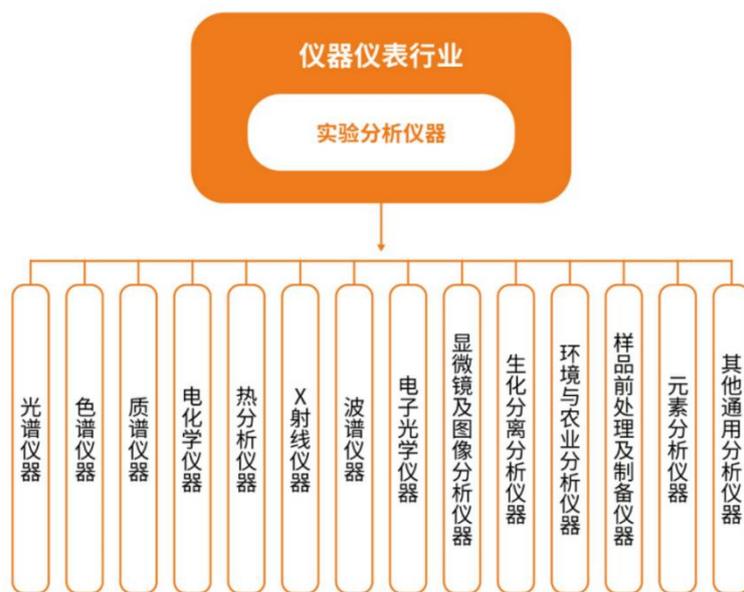
2、实验分析仪器行业概况及发展趋势

(1) 行业概况

实验分析仪器是用来测定物质的组成、结构等特性的仪器，物质分析包括定性分析、定量分析、结构分析和某些物理特性的分析。实验分析仪器使得样品处理、分析、检测结果更为精确，操作更为简便，有毒有害物质的处理更为专业，是各行业科学研究、分析测试的得力工具，对产业发展起到良好的助力作用。实验分析仪器的种类繁多，用途特定，单一市场规模较小，单一产品较难形成规模生产，因此造成了行业集中度低，细分市场普遍缺乏龙头企业的情况。我国实验分析仪器行业起步较晚，行业技术水平与国外先进水平相比存在一定差距，欧美日发达国家企业（如美国赛默飞世尔（ThermoFisher）、安捷伦（Agilent）、日本岛津（SHIMADZU）等）的实验分析仪器技术水平处于国际领先水平，中国市场大部分高端产品被国外厂商垄断。

实验分析仪器行业作为仪器仪表及科学仪器的子行业，具体细分领域如下表所示。

实验分析仪器产品类别



从行业技术特点和技术壁垒角度来看，实验分析仪器行业是典型的高附加值、技术密集型产业。一方面，实验分析仪器行业是多学科、多领域有机融合的行业，产品涉及传统的化学、机械、光谱、色谱、质谱等各类技术，还涉及精密电子、计算机、自动化及智能化等多领域的核心技术，可实现化学实验分析、物性测试、光学性质分析、生命科学分析、测量、计量、行业监测、在线/过程控制等实验室分析手段。上述高精尖技术的发展带动了实验分析仪器行业发展，也铸就了行业的高技术壁垒。另一方面，实验分析仪器产品对于关键部件的工艺精度要求较高，核心技术需长时间的沉淀，下游用户的使用习惯需一段时间的培养，市场对于仪器品牌的信任度需逐步建立和巩固。

近年来，伴随国内机械、电子、信息、软件等与实验分析仪器领域相关的基础行业不断发展进步，以及物理、化学、光学、生命科学等各学科领域分析技术的加速创新，实验分析仪器也实现了快速发展，广泛应用于新型材料研究、新能源、生命科学、医疗健康、航天和海洋探测、环境保护、食品安全等领域。在材料领域，实验分析仪器可用于分析材料的物理化学性质；在生物医药领域，可用于分析药物成分、杂质水平；在环境监测及食品安全领域，可用于检测有害物质浓度；在医学检测领域，可用于疾病诊断、癌症筛查以及病理研究等。实验分析仪器的下游市场覆盖了工业、农业、食品、医药卫生、科研、环保、航空航天等多方面，在国民经济建设各行业的运行中承担重要作用。

（2）行业规模

先进的仪器设备是科学研究和技术创新的基础条件，实验分析仪器行业是为科学研究提供工具和方法的高科技行业，其创新、制造和应用水平是衡量一个国家科技发展水平和潜力的重要标志。根据 SDI 发布的全球实验分析仪器市场规模数据显示，2020 年全球分析仪器市场规模预计达到 670 亿美元（折合人民币超 4,400 亿元），2015-2020 年年均复合增长率约为 5.5%。

2015-2020 年全球分析仪器市场规模及增速情况（单位：亿美元）

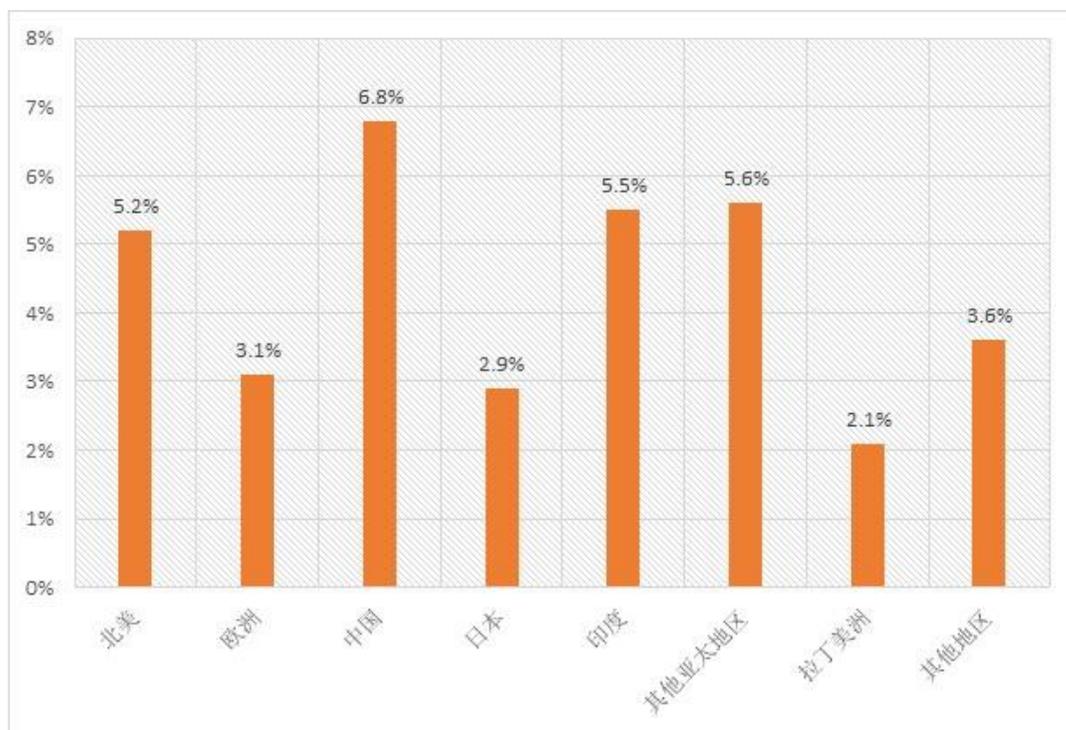


从地区上看，欧美国家占据实验分析仪器行业的主要市场份额，中国市场容量排在全球第三。随着中国、印度等国家经济的不断发展，亚洲各国对实验分析仪器的需求不断增长，中国已经成为全球增长最快的分析仪器应用市场之一。

2020 年全球分析仪器分地区市场份额情况



2015-2020 年全球分析仪器分地区市场规模增速情况



数据来源：SDI

中国实验分析仪器行业近年来技术水平发展迅速，市场规模持续扩大，已步入高速度、高质量发展时期。根据上海仪器仪表行业协会统计显示，截至 2020 年底我国实

验分析仪器规模以上企业为 246 家，相较 2017 年 221 家有所增长。产量方面，2020 年我国共计制造实验分析仪器 238.53 万台/套，相较 2018 年的 197.15 万台/套，产品需求和有效供给实现跃升。2009 年，我国实验分析仪器行业的利润额仅为 8.2 亿元，随着技术进步和行业快速发展，2021 年我国实验分析仪器行业主营收入达 346.5 亿元，实现利润 61.67 亿元，行业整体业绩规模有了质的飞跃。

（3）行业技术发展趋势

①自动化趋势

近年来，实验分析仪器的自动化程度得到逐步提升，使得仪器分析效率提高，并降低人为误差影响。但在一个样本完整分析流程中，从前处理步骤到分析检测环节，不同仪器之间的辗转仍需大量的人工转运。在机器人产业发展的带动下，实验分析仪器的自动化发展势在必行。通过实验室自动化系统，可实现机械臂整合不同的前处理设备和分析仪器，样本上机后，仅需较少的人工操作和干预，便可自动进行检测并得出试验结果，大幅提升分析效率和样品分析通量，降低分析误差和对操作人员的依赖。基于此，独立的实验分析仪器需预留自动化整合的通信接口和结构接口，便于未来自动化实验室系统的整合。

②智能化趋势

随着微处理芯片的功能日益丰富，通信技术和人工智能技术的发展，分析仪器产品的智能化和网络化程度不断提升。智能化的分析仪器不仅可以更直观形象的显示检测参数结果，还可进行远距离网络化显示和控制，实现监测目标数据管控的网络化共享，提高分析监测能力。同时，人工智能算法可主动学习用户的操作习惯，并推荐最便捷的操作流程，提升分析效率。此外，智能化仪器设备可对使用状态进行自我监测，记录和提醒各种使用维护信息，引导仪器使用人员做好仪器维护、备品备件管理以及使用寿命预测等工作。

③小型化趋势

在仪器仪表领域采用微流控技术、微加工技术、微检测技术等，可使仪器产品体积小、精度提高、适用场景增加。随着微电子机械技术的不断发展，微型智能分析仪器技术成熟度上升，应用场景不断拓展，在自动化技术、航天、军事、生物技术、医疗等领域可起到独特的作用。此外，在对检测效率、检测场景、应急环境检测有更

高要求的情况下，实验人员不能取样后再去实验室进行检测，需配备便携式仪器随时随地进行检测。因此，小型化检测分析仪器有着庞大的市场需求。

④绿色环保趋势

实验分析仪器在各领域的大量使用将造成一定的环境污染，为了更好地满足绿色环保发展和节能减排需要，仪器产品在保证检测性能的同时，应充分注重绿色环保与节能降耗。如在色谱分析领域，超高效液相色谱分析仪的出现，使得消耗极少的化学试剂即可实现高效的分析，为用户节省分析成本的同时大幅降低对环境的污染。此外，仪器的小型化和智能化电源管理等技术不断发展，也会让仪器节约更多能源，达到绿色环保的目的。

(4) 行业特有的经营模式、周期性、区域性或季节性特征

实验分析仪器行业应用场景繁多，且购买同类仪器的用户所做的分析检测和研究方向存在差异，因此厂商会根据部分下游用户的需求开发出应用方案。公司针对行业特点，在研发上持续投入，并充分利用公司的销售及售后服务体系，不断推出满足市场需求的系列产品。

①周期性

实验分析仪器下游应用广泛，包括食品、制药、农林水产、环境、第三方检测、化工、科研与教育等领域，其景气程度与宏观经济运行情况相关，受到技术进步、需求升级、政策刺激等多重因素影响。实验分析仪器行业是国民经济高质量发展和科学技术突破创新的基础，行业整体的周期性波动较小，无明显的周期性特点。

②区域性

实验分析仪器行业下游用户主要为政府单位、科研院所及大专院校、企业以及第三方检测公司等，均广泛分布于全国各个地区，不存在显著的区域性特征。

③季节性

因政府单位、科研院所及大专院校、国有企业等实验分析仪器行业主要用户通常在上半年进行立项、规划和审批，下半年进入实质采购环节，故行业的营业收入较为集中地体现在第三、四季度，呈现一定季节性。

(四) 发行人所处行业的上下游

公司所属行业的上游企业主要包括结构件、电子元器件、功能部件及其他材料制造加工企业。上游行业发展相对成熟，公司所需的原材料可以得到充足的供应。公司通过供应商管理制度筛选合格的供应商，并与其保持稳定供应关系，结合公司采用的全产业链生产运营模式，上游行业不会对公司正常的生产经营造成影响。

公司所属行业的下游用户广泛分布在国民经济众多领域中，主要有食品、制药、农林水产、环境、第三方检测、化工、科研与教育等领域。在单位性质上，实验分析仪器的终端用户主要为政府单位、科研院所及大专院校、企业及第三方检测公司等。下游用户具有较大差异性，对实验分析仪器行业的产品提出了多样化、个性化等需求。随着下游应用领域不断拓宽，用户需求的增长，以及仪器行业国产化趋势加速，公司所处的实验分析仪器赛道将迎来良好的发展机遇。

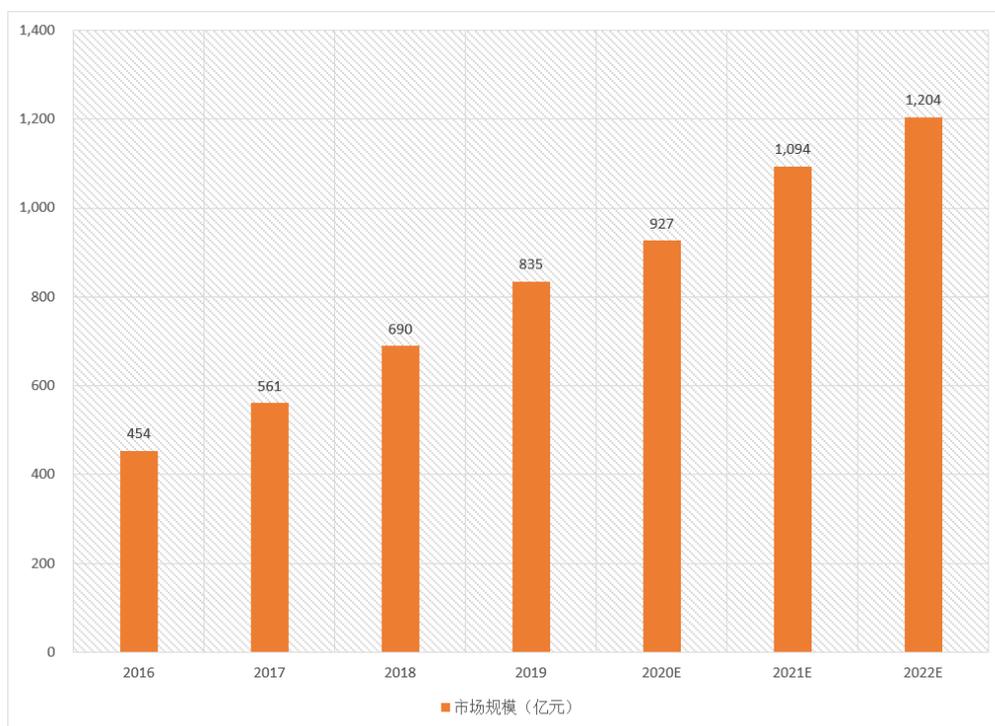
(五) 下游领域的应用现状与市场前景

1、食品

近年来，随着国民收入持续增加、居民消费能力的提升，我国的食品行业处于稳步增长的状态。民众对食品需求的多样化、细分化和时尚化，带动了食品制造行业的稳步发展，吸引了数量众多新企业进入。据国家统计局公布的数据显示，截至 2020 年底，全国食品制造业企业达 8,267 家，较 2019 年增加 224 家；2020 年中国食品制造业营业收入达 1.96 万亿元，利润总额达 1,791.4 亿元。

在经济快速发展与人民生活质量迅速提高的背景下，民众食品安全意识增强，对食品营养品质的需求逐渐提高，政府与食品行业相关企业对食品营养与安全问题的重视程度也在不断提升，促使我国食品检测市场快速发展。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，2021 年市场规模达 1,093.6 亿元，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。

2016-2022年中国食品安全检测市场规模统计（单位：亿元）



数据来源：中商情报网

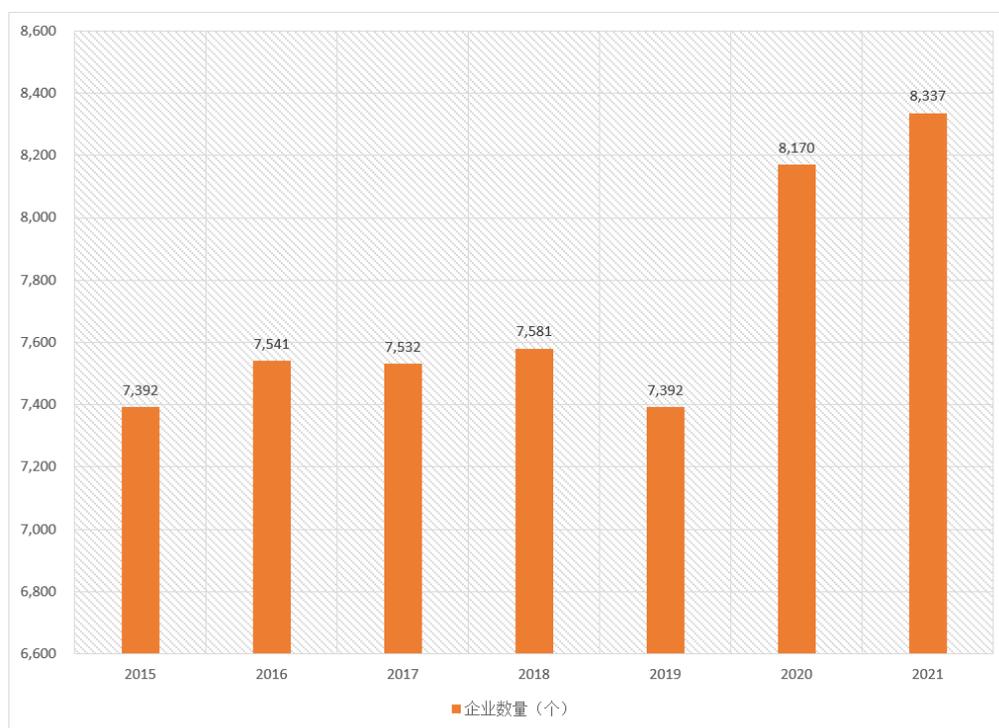
食品安全检测的常见方法有四大类，分别为电化学分析法（滴定法、电位法、库仑法等）、光学分析法（红外光谱法、紫外分光光度法、荧光光度法等）、色谱分析法（气相色谱法、高效液相色谱法等）、色谱-质谱联用法（气相色谱-质谱法、液相色谱-质谱法），相应所使用的实验分析仪器也各不相同。发行人的凯氏定氮仪、杜马斯定氮仪可用于食品蛋白质含量检测领域；微波合成萃取仪、固相萃取仪可用于食品添加剂、农药残留检测的样品前处理领域；高效液相色谱仪在食品安全检测领域有着广泛的应用，如甜味剂、色素、防腐剂、糖类、维生素、农药残留、兽药残留检测等；气相色谱-离子迁移谱联用仪可应用于食品风味研究、农产品产地区分、食品品质分级、食品货架期判断、食品掺伪鉴别等领域；电位滴定仪可用于食品中碘、二氧化硫残留、过氧化值、含糖量、脂肪酸值测定等领域。未来，随着食品行业持续发展，检验检测方法不断丰富，食品营养与安全检测市场的快速增长将为上游实验分析仪器的市场需求提供强大支撑。

2、制药

医药制造业是指原料经物理变化或化学变化后成为新的医药类产品的过程，包含中西药、兽用药品、医药原药以及卫生材料制造等。医药制造业是关系到国计民生的

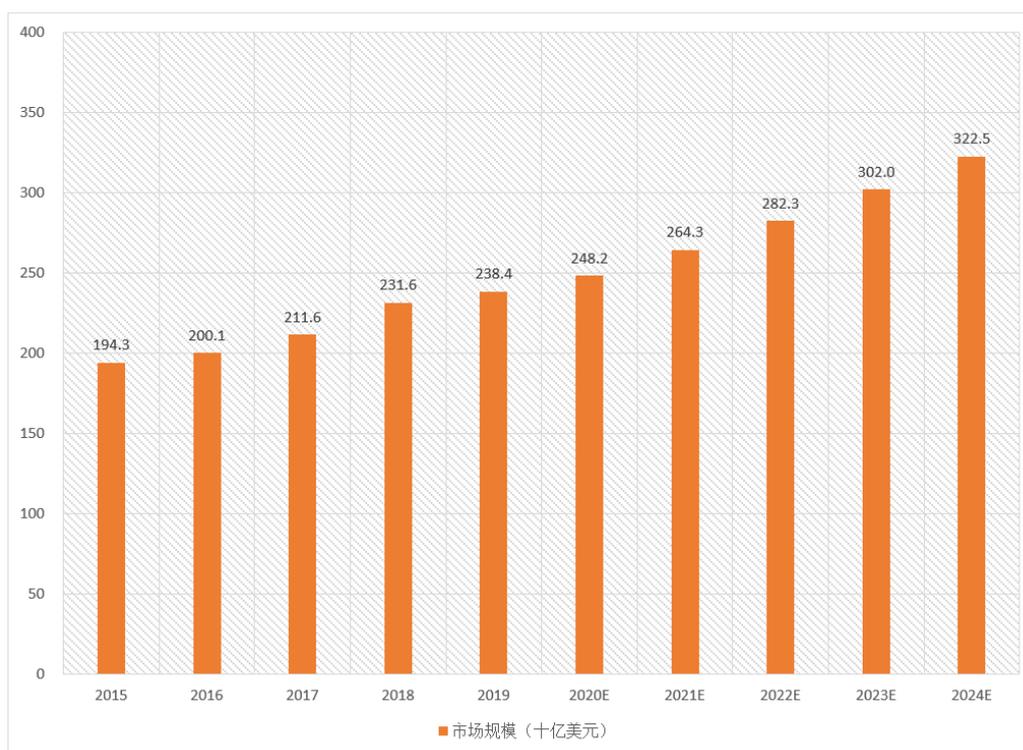
基础性、战略性产业，是国民经济的重要组成部分。近年来，随着我国国民经济持续快速发展，人均可支配收入增加，居民健康意识提升，医疗健康支出增加，推动公众对医药产品的需求增加。同时，政府颁布多项政策鼓励新药研发，加速药品上市审评审批，叠加科学技术进步的推动，中国本土制药企业迅速成长，中国制药行业蓬勃发展。据国家统计局公布的数据，2021年，中国共有医药制造业企业 8,337 个，较 2020 年增加了 167 个，同比增长 2.04%。根据弗诺斯特中沙利文分析报告显示，中国制药市场规模从 2015 年的 1,943 亿美元增长至 2019 年的 2,384 亿美元；未来五年，中国制药行业市场规模将持续扩大，预计于 2024 年达到 3,225 亿美元。

2015-2021 年中国医药制造业企业数量（单位：个）



数据来源：国家统计局

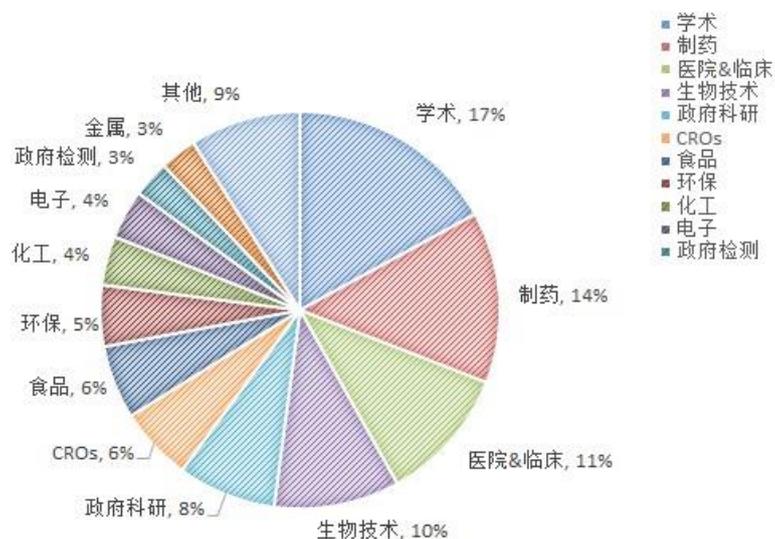
2015-2024 年中国制药市场行业规模（单位：十亿美元）



数据来源：弗诺斯特中沙利文

仪器分析是现代制药工业中一项必不可少的方法与途径，在制药过程中通过科学手段分析，可以全面而系统地建立药物制剂研发、生产、治疗的质量监管体系，以保证民众用药稳定、安全和有效。近年来，分析仪器与分析技术快速发展，使其在制药领域的应用日益普及，特别是在新药研究、药物分析、临床检验、病因研究等领域。根据 SDI 发布的《2015-2020 全球分析仪器市场》数据显示，分析仪器应用最多的是学术研究领域；其次就是制药领域，占据分析仪器市场需求的 14%。

2015-2020 年全球分析仪器需求领域情况



数据来源：SDI

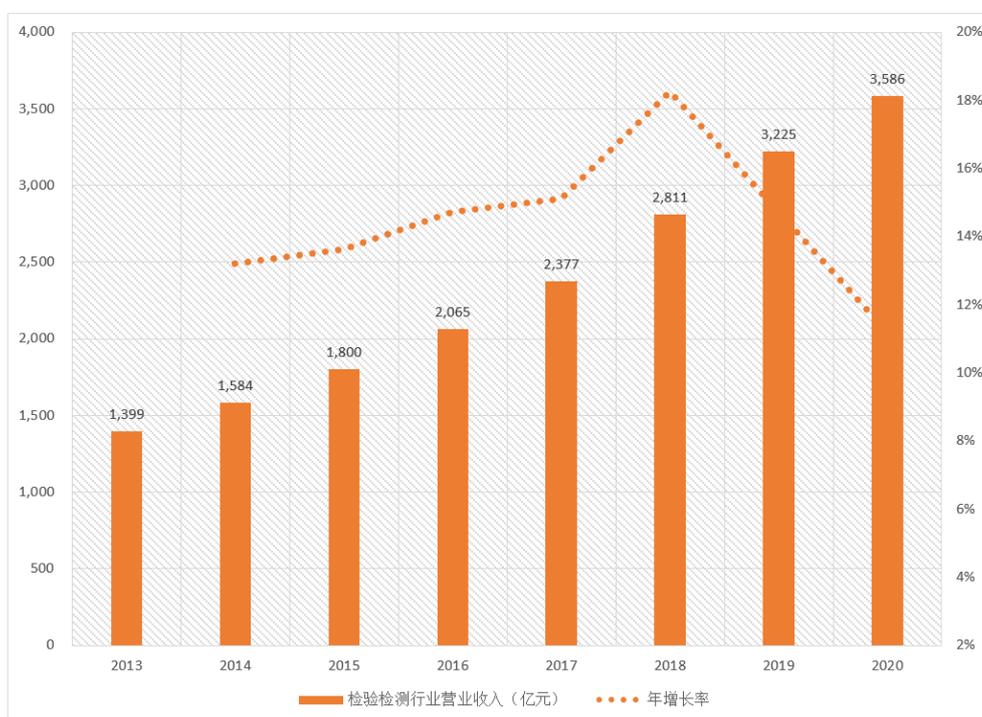
制药过程中常见的分析方法有电化学分析法（电解法、电位法等）、光谱分析法（紫外分光光度法、红外光谱法、原子吸收分光光度法等）、色谱分析法（气相色谱法、高效液相色谱法、薄层色谱法等）和核磁共振波谱法等。此外，色谱法与质谱法联用形成的气相色谱-质谱、液相色谱-质谱也是多组分药物定性和定量分析的重要工具。发行人的凯氏定氮仪可用于药品、制药原料中氮含量测定等领域；微波消解仪可用于药物中重金属等成分检测的前处理领域；微波合成萃取仪、固相萃取仪可用于药品、制药原料中有机物的萃取等前处理领域；高效液相色谱仪可用于合成药物的纯化及质量控制、中草药有效成分的分离制备及纯度测定、药代动力学研究中的分离分析等领域；电位滴定仪可用于药品及其原料的含量测定与分析等领域。随着制药行业市场规模的不断扩大，以及制药行业生产过程、质量监控过程中分析仪器应用的不断深化，实验分析仪器在制药领域的市场需求将进一步提升，未来具备广阔的发展空间。

3、检验检测

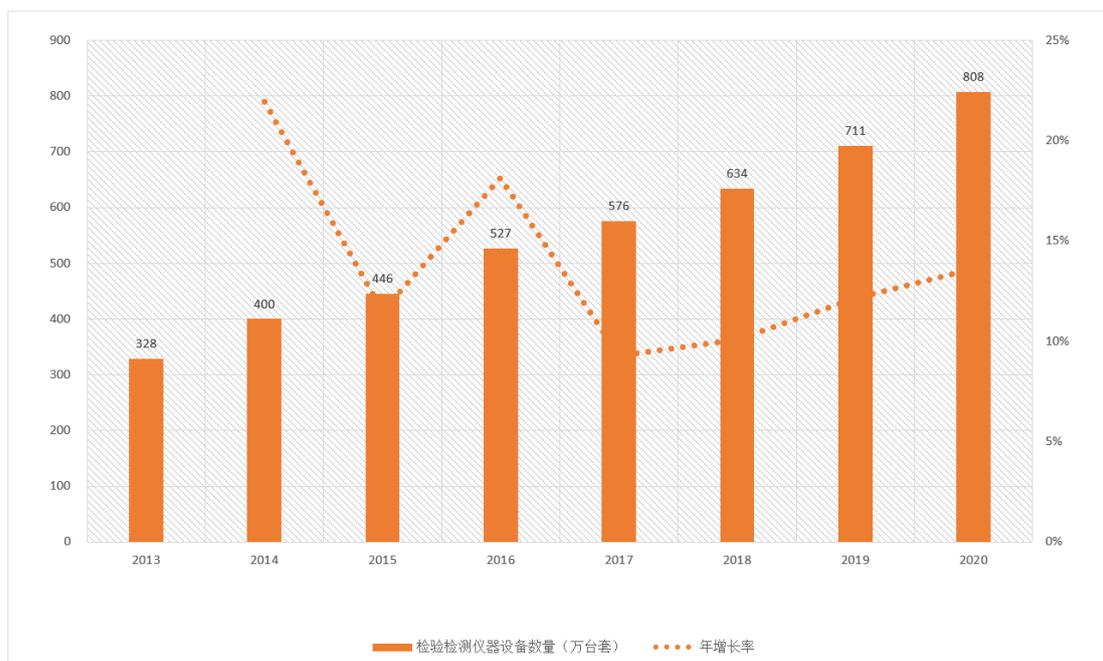
检验检测行业是指检验检测机构接受政府监管机构、生产商或产品用户的委托，通过专业技术手段及仪器设备在相应标准及技术规范等条件下对鉴定的样品质量、安全、性能、环保等方面指标进行检验检测并出具检验检测报告，从而评定是否符合政府、行业 and 用户在质量、安全、性能等方面的标准和要求。检验检测是国家质量基础设施的重要组成部分，是实验分析仪器的主要下游市场之一。据国家市场监督管理总局总

局公布的数据显示，2013-2020 年我国检验检测行业的营业收入从 1,398.5 亿元增长至 3,585.9 亿元，年均复合增长率达到 14.40%，行业规模保持高速增长态势。检验检测行业的高速发展带动了相关仪器设备的规模扩张，2013 年我国共有各类检验检测仪器设备 328.10 万台/套，而在 2020 年已经增长至 808.01 万台/套，年均复合增速约为 13.74%。下游应用领域的不断发展将为上游实验分析仪器带来可观的需求增量，也将对仪器产品的性能、精度、效率提出更高要求，从而成为实验分析仪器行业技术升级和产品迭代的源动力。

2013-2020 年我国检验检测行业营业收入（单位：亿元）及增速情况



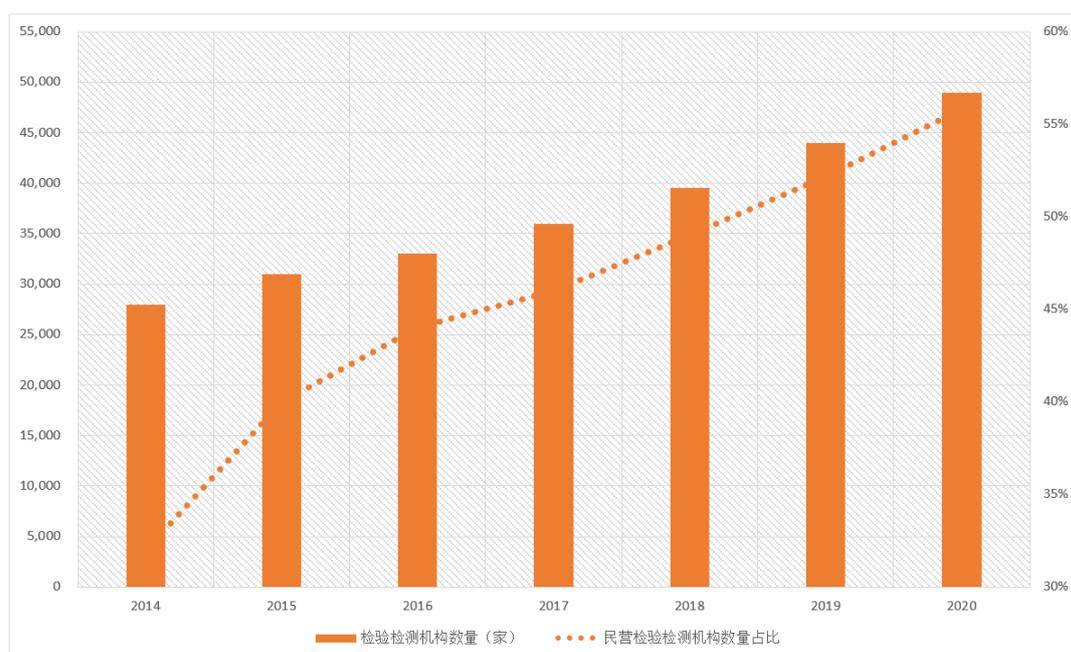
2013-2020年我国检验检测仪器设备数量（单位：万台套）及增速



数据来源：国家市场监督管理总局

第三方检测是检验检测行业中重要的组成部分，指由处于买卖利益之外的第三方（如专职监督检验机构），以公正、权威的非当事人身份，根据有关法律、标准或合同所进行的商品检验。随着近年来民营检测机构的高速发展，其在行业中的占比持续增长。截至2020年底，我国共有检验检测机构数量48,919家，2014-2020年年复合增长约为9.75%；其中，民营机构数量占比达到55.81%，保持高速增长态势。

2014-2020年我国检验检测机构数量及民营机构占比情况



数据来源：国家市场监督管理总局

市场格局的结构性变化表明我国检验检测行业的市场化程度不断提高，第三方检测已成为检验检测行业整体发展的重要驱动力量。未来，在政策利好、下游领域检测需求不断升级等因素的驱动下，我国检验检测行业具备更广阔的发展空间，同时也将带动上游实验分析仪器的采购需求，为仪器供应商提供良好的发展机遇。

（六）发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点、行业内主要企业、竞争优势与劣势、行业发展态势、面临的机遇与挑战

1、发行人产品的市场地位

发行人是一家专注于实验分析仪器领域研发、生产、销售以及应用解决方案开发的企业，通过在行业中多年深耕发展，形成了丰富而有梯度的产品矩阵。公司拥有有机元素分析和样品前处理两大成熟系列产品，是国内主要制造商之一；并开拓了应用范围广、技术含量高的色谱仪器领域，重点布局高效液相色谱仪和气相色谱-离子迁移谱联用仪两大系列产品，为公司带来新的业务增长点。

（1）有机元素分析系列和样品前处理系列领域

通过长期的技术积累和市场开拓，公司在有机元素分析系列、样品前处理系列领域的产品技术较为成熟，分别有了凯氏定氮仪、微波消解仪两大优势单品，相关技术指标在同行业竞品中占据优势，市场份额在国产厂商中位居前列。目前，国内暂无权威机构对有机元素分析仪器、样品前处理仪器细分市场份额的统计数据。根据招标网（<https://www.zhaobiao.cn/>）、中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）公示的“凯氏定氮”和“微波消解”项目中标信息，经梳理 2021 年全年数据，上述网站披露的 212 台凯氏定氮仪产品采购结果中，“海能”品牌以 96 台位居第一；251 台微波消解仪产品采购结果中，公司旗下的“新仪”品牌以 61 台位居第一。

此外，公司牵头或参与了“全（半）自动凯氏定氮仪”、“微波消解装置”、“林业生物质原料分析方法—蛋白质含量测定”3 项国家标准制定，以及“出口葡萄酒颜色的测定 CIE1976 (L*a*b*) 色空间法”、“出口动物源食品中阿散酸、硝苯砷酸、洛克沙砷残留量的检测方法”、“棉籽品质快速测定近红外法”3 项行业标准制定，具有较强的技术引领作用，为行业的发展做出贡献。

经过多年深耕发展，公司在有机元素分析系列产品和样品前处理系列产品领域的

核心技术、产品性能、售后服务、客户资源与品牌知名度等方面建立了竞争优势与良好口碑，是行业内主要供应商之一。未来，公司将在该领域持续加大研发投入，在巩固现有优势的基础上不断开拓创新，顺应分析仪器国产化趋势，进一步提高在有机元素分析系列、样品前处理系列领域的市场地位和占有率。

（2）色谱仪器领域

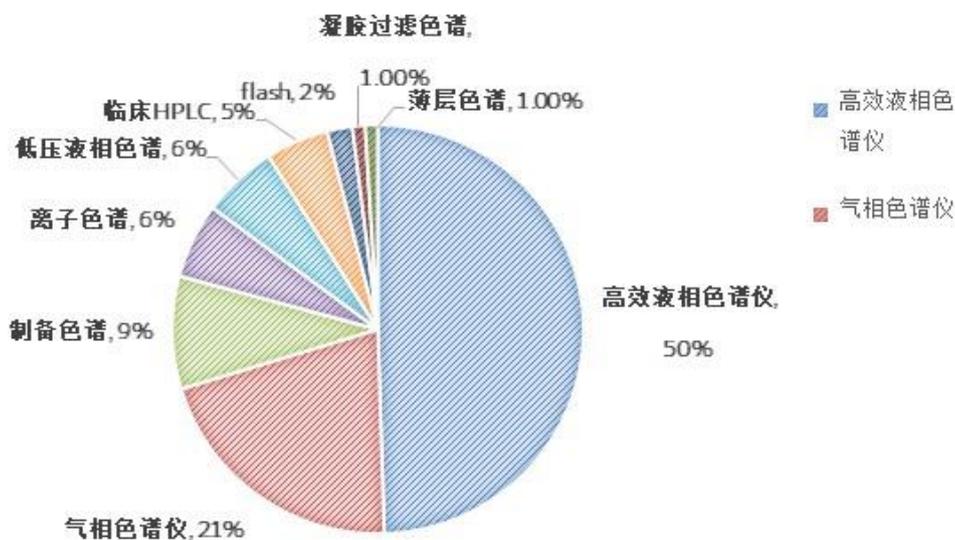
色谱仪器用于物质的分离与测定，属于量大面广、技术难度高的重要分析仪器，广泛应用于食品、制药、环境、化工、材料、生命科学等领域的物质检测及化学成分分析。根据 SDI 数据显示，2020 年全球色谱仪市场规模约 100 亿美元，其中欧美色谱仪器市场约占全球的 57%，中国占比约 16%，受益于生物制药、生命科学、食品、环境等行业的发展，中国成为色谱仪需求增速最快的地区。数据统计显示，2020 年中国色谱仪市场规模约为 107.2 亿元，2016~2020 年年均复合增长率为 8.2%，处于快速增长阶段。色谱仪器中最大的两个品类为液相色谱仪和气相色谱仪，据统计 2020 年全球色谱仪器细分市场中，高效液相色谱仪占据 50% 的份额，气相色谱仪占据 21% 的份额。按全球市场情况估算，2020 年中国高效液相色谱仪市场规模约为 50-55 亿元，气相色谱仪市场规模约为 20-25 亿元，在实验分析仪器细分品类中位居前列。

2016-2020 年中国色谱仪市场规模情况（单位：亿元）



数据来源：SDI

2020 年全球色谱仪市场细分品种占比情况



数据来源：SDI

①液相色谱领域

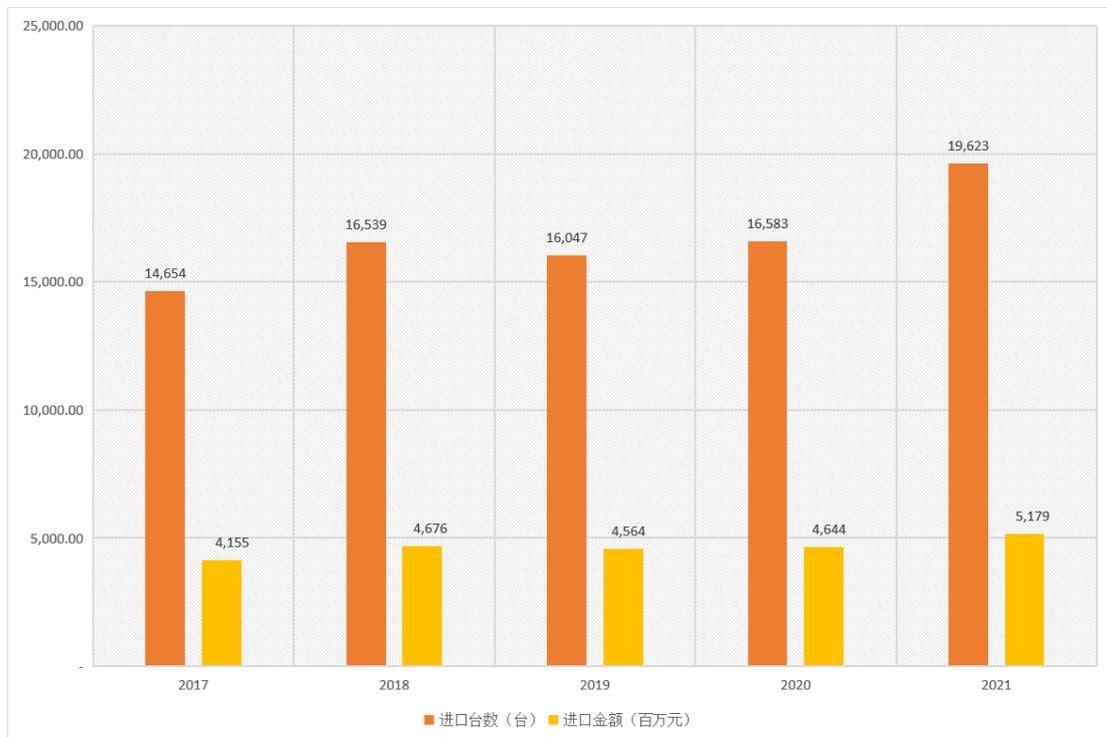
目前，国内百亿规模的色谱仪市场仍由进口品牌主导，部分高端品类被国外厂商垄断，国产厂商在技术积累和市场地位上尚存在较大的差距。根据重大科研基础设施和大型科研仪器国家网络管理平台（<https://nrri.org.cn/>）统计数据显示，2016-2019年，我国大型科研仪器整体进口率超 70%，其中分析仪器的进口率超过 80%，分析仪器中色谱仪器进口率高达 88.45%。作为色谱仪器中主要品类的液相色谱仪同样呈现进口依赖度高、国产化率低的现状，据海关总署统计，2021 年中国进口液相色谱仪 19,623 台，进口总金额 51.79 亿元，进口平均单价约为 26 万元。

2016-2019年中国科研仪器进口率



数据来源：重大科研基础设施和大型科研仪器国家网络管理平台、中国海关总署

2017-2021年液相色谱仪进口台数与金额



数据来源：中国海关总署

国内市场对液相色谱仪产品需求量较大且逐年递增，其中约 90%的采购集中在安

捷伦（Agilent）、岛津（Shimadzu）、赛默飞世尔（ThermoFisher）及沃特世（Waters）等进口品牌，国产厂商市场份额只占约一成。经过国内企业多年的努力，用户对国产液相色谱仪的信任度和接受度在逐渐提升，但国产液相色谱仪相较于国外液相产品仍存在较大的差距。对比外资企业，国产厂商的液相色谱仪研发历史短、研发人员少、研发投入低，导致关键部件及核心技术开发能力不足、零部件大部分依赖外协加工，使得仪器质量控制难度大、液相色谱软件开发人员和经验匮乏、不同行业应用的开发力度较小等。基于上述原因，国产品牌一直处于液相色谱领域的低端市场。

近年，发行人子公司山东悟空的研发团队通过对国产液相色谱仪发展历程与现状的调研，总结分析导致产品发展缓慢的核心因素，如产品可靠性耐用性问题、产品软件算法及合规性问题等，制定了针对性的仪器研发方案。项目团队通过发挥海能技术全产业链生产运营模式优势，解决非标件供应链质量管理难题；与北京航空航天大学可靠性与系统工程学院合作，强化产品的可靠性设计理念并对仪器的每一个单元进行可靠性验证。通过研发团队持续的技术攻关和工艺改进，公司于 2019 年底推出悟空 K2025 高效液相色谱仪，产品的关键性能参数及可靠性、稳定性均达到了国内先进水平，在定位上对标进口厂商主流相关产品。公司通过自主研发掌握了基于数据库存储的多功能色谱工作站技术、二元高压梯度及四元低压梯度输液泵技术、基于预载样和低损耗进样的自动进样器技术、基于 PID 算法的空气对流式柱温箱技术、基于透射式光源的紫外-可见光检测器技术、固定波长式高灵敏度荧光检测器技术等核心技术。针对制药领域高效液相色谱的合规性要求，研发团队通过咨询行业专家并调研用户的使用习惯，推出自主开发的液相色谱工作站满足制药行业用户的合规性要求，还内置了《中国药典》、《中国兽药典》规定的分析方法，提升了国内用户的使用体验。公司的高效液相色谱仪产品经过一系列专业的可靠性验证、实验对比，通过近两年多的用户使用反馈，受到各类终端用户的认可，在国内高效液相色谱仪市场崭露头角，品牌知名度和用户认可度正在不断提升。

②气相色谱-离子迁移谱联用领域

上世纪五十年代至今，经典的气相色谱（GC）以其高分离度和广泛的应用已成为最普遍的分析技术之一，但通用型检测器在小分子有机物的检测灵敏度上尚未完全达到分析工作者的需求。离子迁移谱（IMS）技术尽管理论成熟，分析灵敏度较高，但对较复杂基质的挥发性有机物难以获得较好的分离度。发行人旗下子公司德国 G.A.S.

长期致力于痕量挥发性有机物（VOCs）检测技术的自主研发，是全球较早将高灵敏度的离子迁移谱技术与高分离度的气相色谱技术完美结合的企业之一，产品应用范围从传统离子迁移谱的军事安防领域逐步拓展到民用食品风味分析、环境 VOCs 分析、人体呼出气分析等研究领域。

G.A.S.的气相色谱-离子迁移谱联用仪（GC-IMS）产品性能较独特，在无需样品前处理的情况下，即可实现对气、液、固样品中痕量 VOCs 的定性与定量分析。G.A.S.的 GC-IMS 与气相色谱-质谱联用技术（GC-MS）等类似，也是一种联用技术。一方面，GC-IMS 采用 NIST 保留指数数据库和离子迁移时间数据库进行谱库检索定性，迁移时间数据库作为开放数据库支持用户自行建立属于自身行业领域的专属库；另一方面，GC-IMS 可通过信号峰的强度进行定量分析。同时，GC-IMS 也具备传统气相色谱（GC）和气相色谱-质谱联用（GC-MS）所没有的性能，如样品无需富集浓缩即可对固体和液体样品直接顶空进行分析，使得分析结果更加接近样品的真实特性；仪器运行无需真空环境，开机稳定时间 20 分钟样品即可进行分析；搭载功能丰富的数据分析软件，可以多种方式呈现数据结果，如三维图谱、可视化的指纹图谱、差异化谱图对比、聚类分析等。此外，G.A.S.也会根据用户需求基于 GC-IMS 技术开发定制化的仪器产品，如啤酒专用分析仪（Beer Analyzer）、硅氧烷分析仪（GC-IMS-SILOX）、天然气加臭剂分析仪（GC-IMS-ODOR）等专用仪器。

气相色谱-离子迁移谱联用技术可应用于多种行业检测，具有良好的市场前景。GC-IMS 风味分析仪可广泛应用于食品风味研究、农产品产地区分、食品品质分级、食品货架期判断、食品掺伪鉴别、产品生产过程质量控制和工艺优化等领域，市场推广前景明朗，下游目标用户为高校食品学院、农学院、林学院、农科院系统、海关系统、食药监系统、检验检测机构以及食品、化妆品、白酒、烟草等领域的企业。同时，GC-IMS 也逐步开始在汽车 VOCs 异味检测、氢能源氢气中杂质分析、环境 VOCs 恶臭溯源、疾病筛查等领域的应用方向上进行科研探索。

综上，公司主要产品在诸多行业内广泛获得了终端用户的认可，且实验分析仪器行业下游市场潜在规模和国产化空间较为广阔，公司产品的市场地位和占有率具有逐步提升的潜力。未来，随着进一步研发投入和布局，产品矩阵不断丰富，公司将巩固增强有机元素分析系列和样品前处理系列领域的持续盈利能力，并在高端色谱仪器领域继续开拓，提升市场地位，扩大市场份额。

2、发行人技术水平及特点

公司深耕实验分析仪器行业，结合行业细分领域众多的特点，进行了多品种的布局，拥有有机元素分析系列、样品前处理系列、色谱光谱系列和通用仪器系列四大系列产品。实验分析仪器具有多学科集成、知识密集型的特点，用户对产品的性能参数、可靠性和稳定性要求较高，具有较强的技术壁垒。公司技术水平及特点具体情况参见“第五节 业务与技术”之“四、关键资源因素”之“（一）发行人产品所使用的主要技术情况”。

3、发行人与主要竞争对手的同类产品比较情况

公司产品涉及实验分析仪器行业多个细分领域，因此在各领域选取具有代表性的企业和主流竞品，与公司各系列的主要产品进行对比：

产品类别	主要企业
有机元素分析系列	丹麦福斯（FOSS）、德国艾力蒙塔（ELEMENTAR）、美国安康（ANKOM）
样品前处理系列	美国 CEM
色谱光谱系列	日本岛津公司（SHIMADZU）
通用仪器系列	瑞士万通（Metrohm）、瑞士梅特勒-托利多（METTLER TOLEDO）、奥地利安东帕（Anton Paar）

（1）有机元素分析系列

①凯氏定氮仪

对比指标	海能技术 K1160	丹麦福斯 Kjeltec™8400
测定范围	0.1mg~240mg 氮	0.1mg~210mg 氮
测定时间	3~8min	30mg 氮 3.5min 200mg 氮 6.5min
回收率	≥99.5%（0.7~240mg 氮）	99~101%（1~210mg 氮）
滴定精度	0.2μL/步、0.4μL/步、1.0μL/步三档 可选	0.8~2.4μL/步可调
重复性	≤0.5%RSD	≤0.5%RSD
耗水量	15°C 0.5L/min	15°C 1L/min, 25°C 3L/min

注 1：以上数据均来源于公开产品资料，对比对象为主要竞争对手同类型的主流产品。

注 2：所选取的技术指标为凯氏定氮仪的关键指标。测定范围影响仪器可检测样品氮含量的范围；测定时间影响用户操作效率；回收率、滴定精度、重复性影响测试的准确性；耗水量影响冷凝水的使用量。

通过比较，公司产品的性能参数与同行业主流产品相当。

②脂肪测定仪

对比指标	海能技术 SOX606	丹麦福斯 Soxtec™ 8000
样品量	0.5g~15g	0.5~3g, 取决于样品类型（用于粗脂肪） 0.5~2g（总脂肪）

可重现性	RSD≤1%	RSD≤1% 或更好 (5~100%脂肪)
温度范围	室温+5℃~300℃	0~285℃
溶剂回收率	≥85%	通常为 80%

注 1: 以上数据均来源于公开产品资料, 对比对象为主要竞争对手同类型的主流产品。

注 2: 所选取的技术指标为脂肪测定仪的关键指标。样品量影响可测定样品的类型; 可重复性影响测试的准确性; 温度范围影响可使用的试剂种类; 溶剂回收率影响溶剂的损耗量。

通过比较, 公司产品的性能参数与同行业主流产品相当。

③纤维测定仪

对比指标	海能技术 F2000	美国安康 A2000i
每批处理量	24 个	1~24 个
测量范围	0%~100%	0%~100%
温度范围	室温~100℃	室温~100℃
控温精度	±0.1℃	±0.1℃

注 1: 以上数据均来源于公开产品资料, 对比对象为主要竞争对手同类型的主流产品。

注 2: 所选取的技术指标为纤维测定仪的关键指标, 样品每批处理量影响仪器样品处理能力; 测量范围影响仪器可检测样品的范围; 温度范围影响仪器的适用范围; 控温精度影响测试的准确性。

通过比较, 公司产品的性能参数与同行业主流产品相当。

④杜马斯定氮仪

对比指标	海能技术 D200	德国艾力蒙塔 Rapid N Exceed
进样器容量	120 位	60 位 (标配)
进样方式	气动进样	球阀进样
最大进样量	≤1g	≤1.5g
检测限	0.01mg (N) 即 10ppm (N)	20ppm (N)
测定范围	0.1~500mg (N)	0~500mg (N)
重复性误差 (RSD)	<0.5% (150mg 的 10% 氮标准品)	<0.5% (250mg 天冬氨酸)
载气	二氧化碳	二氧化碳
除水方式	三级除水 金属冷凝+二级化学除水	三级除水 冷凝管+除水膜+化学除水

注 1: 以上数据均来源于公开产品资料, 对比对象为主要竞争对手同类型的主流产品。

注 2: 所选取的技术指标为杜马斯定氮仪的关键指标。进样器容量影响仪器自动化效率; 测定范围影响可检测样品氮含量的范围; 检测限影响仪器适用范围; 载气影响样品的测试成本; 杂质水会影响结果的准确性; 重复性误差 (RSD) 直接反映测量结果的准确性。

通过比较, 公司产品的性能参数与同行业主流产品相当。

(2) 样品前处理系列

①微波消解仪

对比指标	海能技术 TANK 40	美国 CEM MARS 6
炉腔体积	64L	66L
微波最大输出功率	2000W	1800W
最大处理位数	40 位	40 位
最高耐温	330℃	330℃
最高耐压	2200psi	2200psi

微波均匀性	垂直空间排布的双磁控管变频控制系统，微波连续非脉冲输出，腔体内微波场分布均匀，能量利用率高	垂直双向波导设计，三维输出技术，匹配谐波功频实现了高度的场均匀性
外罐材质	宇航复合纤维，且整体喷涂特氟龙涂层，防爆、耐高温、防腐、可水洗清洁	宇航复合纤维，防爆、耐高温防腐
测温方式	全罐红外测温+光纤测温	全罐红外测温

注 1：以上数据均来源于公开产品资料，对比对象为主要竞争对手同类型的主流产品。

注 2：所选取的技术指标为微波消解仪的关键指标。炉腔体积、微波最大输出功率、最大处理位数影响仪器处理能力率；最高耐温、最高耐压、微波均匀性影响样品的消解回收率；外罐材质、测温方式影响仪器运行时的稳定性和安全性。

通过比较，公司产品的性能参数与同行业主流产品相当。

(3) 色谱光谱系列

① 高效液相色谱仪

对比指标	海能技术 K2025	日本岛津 LC-20A
流速精密度	≤0.06%	≤0.06%
流速准确度	≤±0.5%	≤±1%
最高耐压	62MPa	40MPa
进样范围	0.1-100μL	0.1-100μL
进样重复性	RSD≤0.5%	RSD≤0.3%
交叉污染	<0.003%	<0.005%
柱温箱温度范围	室温-10℃ to 85℃	室温-10℃ to 85℃
波长重复性	±0.1nm	±0.1nm
基线噪声	±0.25×10 ⁻⁵ AU	0.5×10 ⁻⁵ AU
基线漂移	1×10 ⁻⁴ AU/h	1×10 ⁻⁴ AU/h
线性范围	2.5AU	2.5AU
数据存储方式	数据库存储	文件存储或者数据库存储
合规性	基本符合 FDA 21 CFR part 11/GMP/GLP 等法规要求	符合 FDA 21 CFR part 11/GMP/GLP 等法规要求

注 1：以上数据均来源于公开产品资料，对比对象为主要竞争对手同类型的主流产品。

注 2：所选取的技术指标为高效液相色谱仪的关键指标。输液泵的流速精密度、准确度和耐压，影响着系统的稳定性和可靠性。进样器的交叉污染影响着分析结果的准确性。仪器的基线噪声影响着检测器的灵敏度和检出限。检测器的线性范围影响着检测样品的浓度范围。色谱工作站软件的合规性决定着液相色谱仪是否能够在制药领域中大量使用。

通过比较，公司产品的性能参数与同行业主流产品性能相当。

② 气相色谱-离子迁移谱联用仪

发行人子公司 G.A.S.研发生产的气相色谱-离子迁移谱联用仪（GC-IMS）产品因其独特性，在技术原理、下游应用等方面暂未有完全可比的竞品。因此，在国内市场销售的分析仪器中，挑选较接近的产品进行对比。

对比指标	海能技术 GC-IMS	德国艾优特离子迁移谱 IMS
灵敏度	ppb	ppb

进样方式	自动进样、自吸进样	自吸进样
工作压力	常压	常压
放射源	氚源	氚源
漂移气流速	0-500ml/min	250-300ml/min
样品类型	固体/液体/气体	气体
定性方式	相对保留指数 RI+NIST 谱库检索 保留时间、迁移时间数据库二维定性	标准品内置库
数据处理软件	VOCal 可视化数据处理软件	定制机/内置软件
图谱库	600 种 IMS 专属数据库	有毒有害 VOCs
应用领域	食用 环境 医疗呼出气体	环境有害气体

注 1：以上数据均来源于公开产品资料，对比对象为主要竞争对手同类型的主流产品。

注 2：所选取的技术指标为气相色谱-离子迁移谱联用仪的关键指标，样品的灵敏度直接影响仪器是否可以测定出要分析的目标物；进样方式影响了仪器可以检测哪些形态的样品；定性方式影响了仪器定性的能力；数据处理软件和谱库影响了仪器的数据处理能力；应用领域影响了仪器的适用范围。

通过比较，公司产品的性能参数优于同行业主流产品。

(4) 通用仪器系列

① 电位滴定仪

对比指标	海能技术 T960	瑞士万通 905/907
测量范围	-2000.0mV~+2000.0mV -20.000pH~+20.000pH	-2000mV~+2000mV -20.0pH~+20.0pH
加液单元	模块化加液单元 分辨率：1/1500000	瓶顶式加液单元 分辨率：1/10000 或 1/20000
自动进样器	12 位 250mL 16 位 100mL 18 位 50mL	12~48 个（以 75mL 样品杯计） 样品体积范围：75-250mL
测量模式	等量滴定、动态滴定、手动滴定、 终点滴定、永停滴定、等量滴定二 阶微商法、Gran 滴定、恒 pH 滴 定、连续 pH/mV 测量	动态滴定，等量滴定，设定滴定 、容量法卡氏水份滴定和恒电位滴 定
滴定模式	电位滴定、永停滴定	电位滴定、永停滴定、卡尔费休容 量滴定、光度滴定、电导滴定

注 1：以上数据均来源于公开产品资料，对比对象为主要竞争对手同类型的主流产品。

注 2：所选取的技术指标为电位滴定仪的关键指标。加液单元的分辨率影响加液准确性；自动进样器影响仪器自动化效率；测量模式和滴定模式影响仪器适用范围和适用场景。

通过比较，公司产品的性能参数与同行业主流产品相当。

② 熔点仪

对比指标	海能技术 MP490	瑞士梅特勒托利多 MP70
测量范围	室温~400°C	室温~350°C
温度分辨率	0.01°C	0.1°C

准确度	$\pm 0.4^{\circ}\text{C}$ (<200 $^{\circ}\text{C}$) $\pm 0.7^{\circ}\text{C}$ (<300 $^{\circ}\text{C}$)	$\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ (<200 $^{\circ}\text{C}$) $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ (<300 $^{\circ}\text{C}$)
处理能力	4 位	4 位
视频储存	128G, 40000 分钟	300 分钟

注 1：以上数据均来源于公开产品资料，对比对象为主要竞争对手同类型的主流产品。

注 2：所选取的技术指标为卡熔点仪的关键指标。测量范围影响仪器的适用范围；温度分辨率、准确度影响实验结果的准确性；处理能力影响实验的效率；视频储存的大小影响仪器使用的便捷性。

通过比较，公司产品的性能参数与同行业主流产品相当。

③折光仪

对比指标	海能技术 A670	奥地利安东帕 3200
折射率测量范围	1.30000~1.70000 (nD)	1.30~1.72 (nD)
测量示值误差	± 0.0001 (nD)	± 0.0001 (nD)
测量分辨率	0.00001 (nD)	0.0001 (nD)
温度控制范围	5 $^{\circ}\text{C}$ ~80 $^{\circ}\text{C}$	15 $^{\circ}\text{C}$ ~60 $^{\circ}\text{C}$

注 1：以上数据均来源于公开产品资料，对比对象为主要竞争对手同类型的主流产品。

注 2：所选取的技术指标为折光仪的关键指标。折射率测量范围影响仪器的适用范围；测量示值误差和测量分辨率影响实验结果的准确性；温度控制范围影响仪器的适用范围。

通过比较，公司产品的性能参数与同行业主流产品相当。

4、发行人竞争优势

(1) 自主创新优势

公司是一家技术驱动型国家级专精特新“小巨人”企业，始终坚持自主创新的发展道路，在有机元素分析、样品前处理、色谱光谱和通用仪器等领域形成了拥有自主知识产权的核心技术，积累了高品质、高可靠性的分析仪器产品的生产运营经验，研制了一批性能优异、高附加值的产品，成功打造“海能”、“新仪”、“悟空”等国产分析仪器品牌。

公司牵头或参与了“全（半）自动凯氏定氮仪”、“微波消解装置”、“林业生物质原料分析方法—蛋白质含量测定”3 项国家标准制定，以及“出口葡萄酒颜色的测定 CIE1976 (L*a*b*) 色空间法”、“出口动物源食品中阿散酸、硝苯砷酸、洛克沙砷残留量的检测方法”、“棉籽品质快速测定近红外法”3 项行业标准制定，具有较强的技术引领作用，巩固了公司凯氏定氮仪、微波消解仪等产品的市场地位，为行业产品、技术发展做出贡献。

公司牵头承担了国家重点研发计划“传统酿造食品生产过程智能化质量控制关键技术开发及应用”和山东省重点研发计划（重大科技创新工程）“有机物主元素分析

仪开发及应用示范”。公司在项目研发过程中充分利用在有机元素分析领域的技术积累，突破研制高温燃烧裂解装置、高选择特异性吸附解吸装置等关键部件，打造具有自主知识产权、核心部件国产化的高端科学仪器。

（2）研发体系优势

公司是聚焦于实验分析仪器领域的高新技术企业，自创立伊始便注重人才资源的积累，在山东、北京、上海、苏州都拥有研发团队。经过多年的培养和引进，公司储备了一批研发经验丰富、技术水平过硬、行业认知深刻的高端复合型人才。截至 2021 年 12 月 31 日，发行人拥有研发人员 98 人，占员工总数比例为 20.42%。公司研发团队顺应行业技术发展趋势，根据不同梯度的产品布局，有条不紊地开展各条线产品技术研发，报告期内陆续推出 K2025 高效液相色谱仪、F2000 全自动纤维分析仪、SH520 自动消解仪等新产品。同时，公司进行前瞻性和针对性的技术研发和储备，为后续新产品开发和产业化应用奠定良好的基础。

公司在研发实践和产研结合的过程中，创立了一套高效的研发工作机制和考核体系，激发团队不断突破创新，取得了优异的研发成果。截至 2022 年 5 月 25 日，公司及其子公司已获得发明专利 25 项、实用新型专利 76 项、外观设计专利 3 项以及软件著作权 59 项，已受理的发明专利申请 41 项。报告期内，研发投入占营业收入的比例分别为 13.25%，15.01%，13.47%，均超过 10%。

（3）丰富的产品矩阵

实验分析仪器行业细分种类众多，公司深度布局有机元素分析仪器、样品前处理仪器、色谱光谱仪器及通用仪器领域，核心产品包括凯氏定氮仪、杜马斯定氮仪、脂肪测定仪、纤维分析仪、微波消解仪、微波合成萃取仪、固相萃取仪、高效液相色谱仪、气相色谱-离子迁移谱联用仪、电位滴定仪、折光仪、熔点仪等。

报告期内，公司在有机元素分析仪器、样品前处理仪器、通用仪器领域巩固自身优势，深入挖掘下游市场的需求，在升级改进现有品类的同时进行高端产品的研制，保持业务持续增长；公司在量大面广的色谱仪器领域取得突破，以 K2025 高效液相色谱仪、气相色谱-离子迁移谱联用仪等产品为立足点，逐步推进色谱系列产品布局，提升市场地位和竞争力。战略性的多领域布局和丰富有梯度的产品矩阵是公司重要的市场竞争优势，是公司在分析仪器各细分市场中夯实行业壁垒的方式之一，也是成长为

行业领先企业的必经之路。

(4) 销售网络与售后服务优势

公司逐步建立了较完善的营销和服务网络，能够覆盖国内所有区域的销售及技术支持，结合以间接销售模式为主所带来的资源优势，公司可以迅速切入市场并响应客户对产品和服务的需求。通过不断积累提升各产品线销售团队专业水平，辅以配置产品经理、应用开发人员等措施，公司保障销售团队始终具有快速围绕各细分行业不同客户的需求提供最优解决方案的能力。

公司在营销服务网络基础上，结合信息化管理方式，建立了与业务相匹配的售后服务和技术支持体系，为客户提供及时高效的现场服务或远程支持服务，提升客户整体满意度。

(5) 全产业链生产运营优势

实验分析仪器行业的产品具有多品种、小批量、工艺复杂、技术要求高等特点，所涉及的产品零部件种类繁多，关键部件和上游供应链的生产加工能力直接影响产品的稳定性和可靠性，而产品的可靠性正是国产品牌和国外知名品牌分析仪器的主要差距之一。

公司采用全产业链生产运营模式，设立了机加工车间、模具注塑车间、SMT 车间、钣金车间、表面处理车间和核心部件部，不断提升非标定制件的自产化率，减少对上游供应链的依赖，提升零部件的质量稳定性、供货及时性和研发效率，提高产品可靠性，并建立成本优势。

5、发行人竞争劣势

(1) 规模相对较小

公司是国内有机元素分析仪器、样品前处理仪器等领域主要供应商之一，但受限于规模影响，公司研发、生产、销售的升级皆受到一定限制。然而，占据实验分析仪器行业主导地位的进口仪器厂商具备雄厚的规模和实力，如果公司不能进一步丰富产品线，扩大生产规模，提高市场占有率，可能将难以与同行业内进口厂商展开竞争。

(2) 与国际行业龙头的技术水平存在差距

公司自成立以来，专注于实验分析仪器及其整体解决方案的提供，取得了长足的

进步和扎实的口碑，但与国际领先的仪器厂商相比，在整体技术水平方面仍有所欠缺。随着国内外市场竞争的加剧，前期的技术差距可能会对公司的业务发展形成挑战。

6、发行人所处行业发展态势及面临的机遇与挑战

（1）发行人所处行业发展态势

① 实验分析仪器行业面临“卡脖子”难题

科学技术是第一生产力，科技发展水平体现一个国家的综合实力，而实验分析仪器行业是为科研工作者及质量控制人员提供工具和方法的行业，其技术水平和生产能力影响一个国家科技发展的速度。实验分析仪器属于典型的‘卡脖子’行业，我国大型科研仪器整体进口率超 70%，其中分析仪器的进口率超过 80%，分析仪器中色谱仪、质谱仪等系统复杂、技术难度高的品类进口率接近 90%。相较于发达国家，我国实验分析仪器行业起步较晚，在技术积累、产品质量、市场占有率等方面存在较大的差距，特别是在高端精密仪器领域尚难与实力雄厚的国外厂商竞争，国产品牌的市场占有率受到挤压，急需突围。

② 关键技术突破与研发成果转化

实验分析仪器与进口品牌产品的差距集中体现在关键部件的研制能力和仪器整体的可靠性设计层面。为解决上述问题，国产厂商需加强技术创新和工艺改进，以关键核心技术和部件的自主研发为突破口，聚焦高端分析仪器设备的研发和产业化，降低关键部件对外依存度，提升产品核心竞争力。

此外，在国际化交流合作日益频繁的背景下，国产厂商应吸取先进的行业技术和经验，推进与分析仪器大型跨国公司建立合作关系，加强对引进技术的消化、吸收和再创新，促进研发成果的转化，全方位提升我国实验分析仪器研发水平，实现高端仪器的自主可控。

③ 政策赋能行业的国产化进程

近年来，国家为推进工业转型升级、发展战略性新兴产业，出台了一系列仪器仪表行业产业政策，将实验分析仪器相关产品列为重点发展对象，为行业快速发展提供有力的政策支持，促进国产化进程。2021 年，财政部联合工信部发布《政府采购进口

产品审核指导的标准（2021年版）》的通知，明确对部分分析仪器、试验仪器、测量仪器等的国产比例做出指导（部分内容见下表），掌握相关产品自主知识产权的国产品牌厂商将迎来利好。公司实验分析仪器产品线布局丰富，诸多品类涉及上述仪器采购审核指导范围，主要产品具体情况如下所示：

产品名称	主要性能指标	功能或应用场景	审核建议比例			
			全部采购本国产品	配比采购本国产品		
				75%	50%	25%
定氮仪	1.回收率≥99.5%；2.精度≤1%；3.检测范围：0.02~200mgN；4.蒸汽力度：30%~100%；5.最低检测限：0.02mgN；6.具有蒸汽平衡添加蒸馏模式和延时蒸馏双模式，消化炉适用于250ml、400ml两种体积的消化管，样品检测时间3.5min/样品（30mg氮）。	用于二氧化硫检测、蛋白质检测、挥发性盐基的氮检测及其它蒸馏实验。	√			
索氏提取仪	1.适用索氏标准法、索氏热抽提法、热抽提法等多种原理萃取法；2.全自动设备，可同时处理4个及以上样品；3.溶剂系统具有防暴沸、过热保护、溶剂量监控等自动保护监控功能。	用于食品中脂肪浸提、植物油浸提等全自动提取工作。	√			
全自动石墨消解仪	1.石墨块：单个石墨块孔位数≥70；最高温度：300℃；石墨孔间温差<1℃；石墨孔深>8cm；2.机械臂：碳纤维X-Y式机械臂，定位传感器数量≥10；3.泵体：数量=8；输液速度：最高达到4mL/s并可调；准确度优于1%或0.025ml；4.定容体积：1~50mL；定容精度：优于1%（50ml时）。	用于原子吸收、原子荧光、电感耦合等离子体发射光谱、电感耦合等离子体质谱仪分析样品元素前的微波消解预处理或消解后赶酸。	√			
电位滴定仪	1.pH测量范围：-20~+20，测试分辨率：0.001，测试误差范围：±0.003；2.pH电势测量范围0~±2400.0mV，测试分辨率：0.1mV，测试误差范围：±0.2mV；3.温度测量范围：-150~+250℃，测试分辨率：0.1℃，测试误差范围：±0.2℃。	用于酸碱滴定、氧化还原滴定、络合滴定、沉淀滴定离子浓度测定等实验。	√			
液相色谱仪	1.泵系统：耐压：5000psi，流量精度RSD<0.07%；2.进样器系统：可进行编程进样，具备复杂进样方式，交叉污染<0.004%；3.检测器系统：二极管阵列检测器基线噪声：在254nm时，优于±0.3×10 ⁻⁵ AU（1mL/min甲醇）。	用于食品中添加剂、农药、兽药残留、违法添加非食用物质、污染物等有毒有害物质检测。		√		
高效液	1.压力≥45MPa；2.流量准确性≤±0.	用于元素检测。			√	

相光谱仪	2%；3.温度准确性 $\leq\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。				
------	--	--	--	--	--

(2) 发行人面临的机遇与挑战

实验分析仪器行业具有技术密集、资金密集等特点，部分细分领域被发达国家仪器厂商主导，国产厂商与国外主流厂商在整体实力上存在较大差距，国产品牌的市场占有率普遍较低。此外，实验分析仪器的产品技术是多个学科领域的有机融合，对跨学科、跨专业的复合型人才需求较大，对关键部件的工艺精度要求较高，核心技术需长时间的沉淀积累，用户使用习惯也需要一定时间的培养。

随着国家对分析仪器制造企业及其关键核心技术创新能力的重视和培育，下游市场需求不断拓展，用户对国产仪器的信任度逐渐提升，实验分析仪器行业国产化进程加速推进。近年来，国产实验分析仪器厂商通过技术创新，以更符合中国国情、贴合中国用户切实需求、性价比高、售后服务优良的产品在国内市场多个细分行业领域获得了竞争优势。随着技术水平和生产工艺日益成熟，部分国产仪器性能已接近国际先进水平，个别领域的产品凭借性能参数、稳定性、可靠性、性价比等优势进军国际市场，受到用户认可。未来，实验分析仪器国产化空间释放以及全球市场的开拓增长，将成为实验分析仪器行业发展的重要推动力量。发行人需努力抓住行业上升机遇，提升产品与服务的核心竞争力，在国产分析仪器厂商中突围，努力跻身全球分析仪器企业竞争行列。

(七) 发行人与同行业可比公司的比较情况

发行人以仪器仪表行业的上市公司作为候选可比公司，并结合主营业务、财务状况等，选择莱伯泰科（688056.SH）、禾信仪器（688622.SH）、皖仪科技（688600.SH）和泰林生物（300813.SZ）为同行业可比公司。莱伯泰科、禾信仪器的主营业务以及皖仪科技的部分业务板块与发行人同属实验分析仪器制造业；泰林生物属于制药专用设备制造业，产品主要为各类实验室仪器和设备。因此，发行人与可比公司在所属行业、产品类型等方面存在相同相似之处，可比公司的选取具有合理性。

可比公司与发行人的相关信息如下：

公司名称	主营业务	收入规模	技术实力
莱伯泰科 (688056.SH)	莱伯泰科是一家主要从事实验分析仪器的研发、生产和销售，专注于样品前处理技术与全自动实验分析检测平台组合	2021年营业收入36,885.79万元，归属于母公司股东的扣除非经常性损益	截至2021年末，拥有研发人员101人，2021年研发投入占营业收入的比例为

	成全自动实验分析仪器系统的高新技术企业。	的净利润 6,299.32 万元	8.51%
禾信仪器 (688622.SH)	禾信仪器是一家专注于质谱仪自主研发、国产化及产业化，主要向客户提供质谱仪及相关技术服务的高新技术企业。	2021 年营业收入 46,423.73 万元，归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润 4,433.00 万元	截至 2021 年末，拥有研发人员 167 人，2021 年研发投入占营业收入的比例为 11.46%
皖仪科技 (688600.SH)	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。	2021 年营业收入 56,245.24 万元，归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润 1,413.45 万元	截至 2021 年末，拥有研发人员 398 人，2021 年研发投入占营业收入的比例为 20.86%
泰林生物 (300813.SZ)	泰林生物是一家主要从事微生物检测与控制技术系统产品、有机物分析仪器等制药装备研发、制造和销售的高新技术企业。	2021 年营业收入 28,324.85 万元，归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润 5,899.97 万元	截至 2021 年末，拥有研发人员 227 人，2021 年研发投入占营业收入的比例为 19.43%
发行人	海能技术是专业从事实验分析仪器的研发、生产、销售的高新技术企业，拥有有机元素分析、样品前处理、色谱光谱和通用仪器等四大系列产品。	2021 年营业收入 24,700.71 万元，归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润 3,547.38 万元	截至 2021 年末，拥有研发人员 98 人，2021 年研发投入占营业收入的比例为 13.47%

在市场地位方面，公司与禾信仪器、皖仪科技、泰林生物的主要业务属于同行业的不同细分领域，因此市场地位无法直接比较。公司与莱伯泰科均拥有样品前处理仪器业务，公司主要生产销售的是微波消解仪等无机样品前处理仪器，莱伯泰科自研产品主要为全自动固相萃取仪、浓缩系统等有机样品前处理仪器，同时代理销售意大利迈尔斯通（Milestone）的微波消解仪等无机样品前处理仪器。因此，公司与莱伯泰科市场地位无法直接比较。

关于公司与可比公司其他关键业务数据、指标等方面的比较，详见本招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”相关内容。

三、发行人主营业务情况

(一) 发行人销售情况及主要客户

1、报告期内主营业务收入情况

(1) 主营业务销售情况

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
有机元素分析系列产品	90,470,019.28	37.48%	77,087,007.53	37.63%	77,433,588.82	40.20%
样品前处理系列产品	72,090,653.79	29.87%	71,898,159.08	35.09%	70,762,171.62	36.74%
色谱光谱系列产品	33,502,998.43	13.88%	16,301,192.72	7.96%	4,790,824.26	2.49%
通用仪器系列产品	24,634,189.34	10.21%	21,966,599.82	10.72%	23,901,755.62	12.41%
技术服务及耗材	16,926,331.50	7.01%	14,652,422.01	7.15%	12,689,273.38	6.59%
其他	3,738,164.78	1.55%	2,972,820.65	1.45%	3,047,750.40	1.58%
合计	241,362,357.12	100.00%	204,878,201.81	100.00%	192,625,364.10	100.00%

(2) 产品产能和销量情况

公司主要采用多品种、小批量的生产模式，由于产品种类较多，型号和规格差异较大，不同产品具体的生产流程、使用的人工和设备均存在差异，但同时也存在共用设备的情形，并非传统和标准化的生产线，因此无法通过生产设备机台测算公司具体产能情况。公司生产人员的考勤管理体系完善，因此通过生产人员投入的工作天数能在一定程度上反映公司产能利用情况。报告期内，公司产能利用如下：

单位：天

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
基础天数	30,269.00	27,513.00	26,412.00
实际天数	31,774.03	29,323.97	28,919.33
产能利用率	104.97%	106.58%	109.49%

注：基础天数为生产人员当年累计应出勤的天数，实际天数为生产人员当年累计实际出勤时间折算的天数。

报告期内，公司主要产品的产量、销量和产销率情况如下：

单位：台、套

产品	项目	2021 年	2020 年	2019 年
有机元素分析系列	产量	3,367	2,553	3,045
	销量	3,162	2,744	2,690
	产销率	93.91%	107.48%	88.34%
样品前处理系列	产量	1,866	1,749	2,086

	销量	1,789	1,878	1,905
	产销率	95.87%	107.38%	91.32%
色谱光谱系列	产量	328	173	199
	销量	265	159	115
	产销率	80.79%	91.91%	57.79%
通用仪器系列	产量	1,116	1,100	1,130
	销量	1,104	992	1,093
	产销率	98.92%	90.18%	96.73%
总计	产量	6,677	5,575	6,460
	销量	6,320	5,773	5,803
	产销率	94.65%	103.55%	89.83%

注：上表所列为公司主要产品的产销情况。

2、报告期内主要客户情况

(1)2021年前五名销售客户

单位：元

序号	客户名称	金额	占营业收入比例
1	江苏豪思生物科技有限公司及其关联企业	5,945,063.83	2.41%
2	浙江省科学器材进出口有限责任公司	5,225,340.94	2.12%
3	G.A.S.	4,060,946.79	1.64%
4	客户 A	3,362,831.90	1.36%
5	杭州驰谱科技有限公司	2,579,327.83	1.04%
总计	-	21,173,511.29	8.57%

(2)2020年前五名销售客户

单位：元

序号	客户名称	金额	占营业收入比例
1	浙江省科学器材进出口有限责任公司	4,718,911.51	2.25%
2	G.A.S.	2,887,810.51	1.37%
3	建发（北京）有限公司及其关联企业	2,019,237.14	0.96%
4	南京瑶恩仪器设备有限公司	1,903,241.13	0.91%
5	山东博科科学仪器有限公司及其关联企业	1,846,325.87	0.88%
总计	-	13,375,526.16	6.37%

(3)2019年前五名销售客户

单位：元

序号	客户名称	金额	占营业收入比例
1	河南安恒仪器设备有限公司	4,544,527.86	2.30%
2	浙江省科学器材进出口有限责任公司	4,281,135.16	2.17%
3	G.A.S.	3,091,676.71	1.57%
4	郑州普天实验仪器有限公司	1,593,195.03	0.81%
5	济南痕量生物科技有限公司	1,548,672.43	0.78%
总计	-	15,059,207.19	7.63%

注 1：江苏豪思生物科技有限公司及其关联企业指江苏豪思生物科技有限公司与江苏豪思睦可生物科技有限公司，前述两家公司属于同一控制下企业，因此销售额合并披露。

注 2：建发（北京）有限公司及其关联企业指建发（北京）有限公司、建发（成都）有限公司、建发（上海）有限公司和建发（武汉）有限公司，前述四家公司均属于厦门建发股份有限公司同一控制下企业，因此销售额合并披露。

注 3：山东博科科学仪器有限公司及其关联企业指济南博才生物技术有限公司、济南博览生物技术有限公司、山东博科科学仪器有限公司、山东博科再生医学有限公司，前述四家公司均属于博科控股集团有限公司同一控制下企业，因此销售额合并披露。

上述客户中，G.A.S.系公司的关联方。公司与 G.A.S.的关联交易详见本招股说明书“第六节 公司治理”之“七、关联方、关联关系和关联交易情况”之“（二）关联交易”。除此之外，报告期内各期的前五大客户与公司不存在关联关系，发行人不存在前五大客户及其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

发行人产品应用范围较广，下游客户较为分散，同一产品具有较长使用寿命，因此同一客户短期内通常不会重复采购，导致报告期发行人前五大客户存在一定变化。

（二）采购和主要供应商情况

1、报告期内采购原材料、能源或接受服务的情况及相关价格变动趋势

（1）采购情况及价格变动趋势

公司采购内容主要可分为结构件、电子元器件、功能部件、成品和其他五大类。报告期内公司采购情况具体如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
结构件	3,147.77	39.93%	2,848.28	43.92%	3,002.25	54.04%
电子元器件	1,385.74	17.58%	924.53	14.25%	796.87	14.34%
功能部件	1,162.45	14.75%	1,022.52	15.77%	841.92	15.15%
其他	1,176.28	14.92%	709.90	10.95%	641.44	11.55%
成品	1,010.65	12.82%	980.55	15.12%	273.01	4.91%
合计	7,882.88	100.00%	6,485.76	100.00%	5,555.49	100.00%

结构件主要为公司加工所需的机加工件、塑料件、钣金件、玻璃件等原材料，电子元器件主要为 PCB 板、显示屏等，功能部件主要为电机、阀类、泵类等，成品主要为公司采购的 G.A.S.的气相色谱-离子迁移谱联用仪。具体如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
结构件	3,147.77	39.93%	2,848.28	43.92%	3,002.25	54.04%
其中：机械加工件	1,577.85	20.02%	1,449.29	22.35%	1,329.11	23.92%

钣金加工件	420.27	5.33%	499.35	7.70%	737.10	13.27%
其他加工件	464.25	5.89%	380.79	5.87%	369.75	6.66%
玻璃加工件	444.17	5.63%	325.42	5.02%	374.38	6.74%
注塑加工件	241.23	3.06%	193.42	2.98%	191.92	3.45%
电子元器件	1,385.74	17.58%	924.53	14.25%	796.87	14.34%
其中：器件类	915.72	11.62%	667.41	10.29%	572.45	10.30%
元件类	321.67	4.08%	155.03	2.39%	115.64	2.08%
电子辅料	148.36	1.88%	102.09	1.57%	108.77	1.96%
功能部件	1,162.45	14.75%	1,022.52	15.77%	841.92	15.15%
其中：传感器类	322.72	4.09%	346.28	5.34%	324.96	5.85%
电机类	287.51	3.65%	245.49	3.79%	192.38	3.46%
阀类	270.32	3.43%	236.70	3.65%	117.12	2.11%
泵类	187.53	2.38%	83.05	1.28%	62.05	1.12%
模块类	62.38	0.79%	74.65	1.15%	119.97	2.16%
风机类	31.99	0.41%	36.35	0.56%	25.44	0.46%
其他	1,176.28	14.92%	709.90	10.95%	641.44	11.55%
其中：自制件材料	571.19	7.25%	291.31	4.49%	238.17	4.29%
包装材料	199.33	2.53%	147.71	2.28%	155.49	2.80%
外协加工费	174.81	2.22%	116.29	1.79%	116.28	2.09%
化学试剂类	145.53	1.85%	96.16	1.48%	86.30	1.55%
低值易耗品	66.44	0.84%	37.19	0.57%	34.19	0.62%
生产工具	18.99	0.24%	21.24	0.33%	11.01	0.20%
成品	1,010.65	12.82%	980.55	15.12%	273.01	4.91%
合计	7,882.88	100.00%	6,485.76	100.00%	5,555.49	100.00%

发行人的产品品类较多，同一产品又有较多型号，发行人的生产具有多品种、小批量的特点，因此发行人采购的物料品种较多。同时，发行人采购的同一类物料，因为型号、尺寸规则、品牌等因素单价亦差异较大；因此，为体现采购单价的可比性，选择主要材料中同型号的单品进行单价分析，具体如下：

项目	型号	2021年		2020年		2019年
		单价(元)	变动比例	单价(元)	变动比例	单价(元)
结构件						
机械加工件	高纯石墨块(件)	778.76	0.00%	778.77	0.50%	774.88
	TFM消解罐(件)	180.53	-0.85%	182.07	-2.44%	186.63
	四氟溶样杯(件)	184.07	0.00%	184.07	-2.26%	188.33
钣金加工件	钣金外壳A(套)	4,900.63	4.49%	4,690.27	1.64%	4,614.81
	钣金外壳B(套)	2,455.75	0.31%	2,448.27	13.30%	2,160.96
其他加工件	圣戈班管子(米)	39.08	0.47%	38.89	-0.12%	38.94
玻璃加工件	高硼硅玻璃管A(支)	9.67	9.27%	8.85	-0.49%	8.89
	高硼硅玻璃冷凝管A(件)	238.94	0.00%	238.94	0.61%	237.50
注塑加工件	ABS塑料外壳A(套)	511.97	3.31%	495.58	0.00%	495.58
	ABS塑料外壳B(套)	1,171.93	-4.04%	1,221.24	/	/

电子元器件						
器件类	液晶显示屏 A (套)	1,647.14	0.73%	1,635.22	-0.04%	1,635.86
	加热盘 (套)	128.41	0.07%	128.32	1.35%	126.61
元件类	片式集成电路 A (套)	127.25	474.55%	22.15	23.60%	17.92
	片式集成电路 B (套)	64.30	345.78%	14.42	14.28%	12.62
电子辅料	五芯座 (只)	76.67	0.97%	75.94	0.64%	75.45
	二芯插头 (只)	68.50	1.10%	67.75	0.35%	67.52
功能部件						
传感器类	红外测温传感器 A (套)	2,274.34	3.47%	2,198.01	1.32%	2,169.45
	质量流量控制器 (件)	5,486.73	3.88%	5,281.69	4.73%	5,042.91
电机类	直线旋转精密驱动机构 (套)	3,407.08	0.00%	3,407.08	/	/
	伺服交流电机 (台)	1,061.95	0.00%	1,061.95	1.43%	1,047.00
阀类	六通阀 (件)	3,258.31	-17.88%	3,967.64	/	/
	电磁阀 (件)	39.70	7.30%	37.00	0.08%	36.97
泵类	两通道脱气泵 (套)	4,893.45	-9.80%	5,424.87	/	/
	立式注射泵 (套)	3,053.10	-0.83%	3,078.50	-0.61%	3,097.35
模块类	固相萃取模块 (套)	13,687.32	11.69%	12,254.71	6.52%	11,504.44
	光度测量模块 (套)	3,097.35	23.24%	2,513.31	-22.98%	3,263.14
风机类	散热风扇 (件)	59.62	0.05%	59.59	1.03%	58.98
其他						
自制件材料	不锈钢板 A (张)	649.28	29.16%	502.68	-6.16%	535.67
	冷扎钢板 A (张)	168.98	25.93%	134.19	6.73%	125.72

由上表可知，报告期内，公司采购的各类原材料单价总体保持稳定；其中，小部分采购材料（如集成电路元器件、钢板材料等）受到芯片市场供应紧缺、金属镍价格上涨等因素，采购价格存在一定波动。

（2）主要能源供应情况

公司生产耗用的主要能源为电能，由当地供电部门提供，报告期内，公司电力供应情况稳定，价格未发生重大变化，公司生产经营情况未因能源价格波动受到重大影响。

由于公司主营业务性质与传统的加工制造业有所不同，对电能的耗用量相对较少，报告期内，发行人水电气费用金额分别为 113.95 万元、122.03 万元和 135.56 万元。

2、报告期内主要供应商情况

（1）2021 年前五名供应商

单位：元

序号	供应商名称	金额	占比	采购内容
1	G.A.S.	8,244,392.32	10.46%	气相色谱-离子迁移谱联用仪等分析仪器
2	江苏沃凯氟密封科技有限公司及其关联企业	4,435,921.23	5.63%	塑料、机加工件等
3	北京东兴兴玻璃仪器厂	2,178,217.76	2.76%	玻璃
4	上海侃达机电设备有限公司	1,976,355.72	2.51%	外罐
5	北京九州星微科技有限公司	1,955,977.65	2.48%	开关、继电器等电器类产品
合计		18,790,864.68	23.84%	

(2) 2020年前五名供应商

单位：元

序号	供应商名称	金额	占比	采购内容
1	G.A.S.	7,972,776.65	12.29%	气相色谱-离子迁移谱联用仪等分析仪器
2	江苏沃凯氟密封科技有限公司及其关联企业	4,378,361.47	6.75%	塑料、机加工件等
3	上海侃达机电设备有限公司	1,845,562.80	2.85%	外罐
4	沧州秉成电子设备有限公司	1,742,935.92	2.69%	塑料、机加工件等
5	北京东兴兴玻璃仪器厂	1,582,677.04	2.44%	玻璃
合计		17,522,313.88	27.02%	

(3) 2019年前五名供应商

单位：元

序号	供应商名称	金额	占比	采购内容
1	江苏沃凯氟密封科技有限公司及其关联企业	4,506,549.55	8.11%	塑料、机加工件等
2	沧州秉成电子设备有限公司	2,247,523.76	4.05%	塑料、机加工件等
3	北京东兴兴玻璃仪器厂	1,874,437.59	3.37%	玻璃
4	上海侃达机电设备有限公司	1,801,344.70	3.24%	外罐
5	G.A.S.	1,483,441.62	2.67%	气相色谱-离子迁移谱联用仪等分析仪器
合计		11,913,297.22	21.44%	

注：江苏沃凯氟密封科技有限公司及其关联企业包括上海氟勒工程塑料厂和江苏沃凯氟密封科技有限公司，两家公司系同一实际控制人，合并列示；上述采购总金额计算口径为物料采购的金额。

上述供应商中，G.A.S.系公司的关联方，公司与G.A.S.的关联交易详见本招股说明书“第六节公司治理”之“七、关联方、关联关系和关联交易情况”之“（二）关联交易”。除此之外，报告期内各期的前五大供应商与公司不存在关联关系，发行人不存在前五大客户及其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

(三) 重大业务合同及履行情况

重大合同是指公司签署的对公司生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同。

1、销售合同

报告期内，对公司主营业务持续经营有重要影响的销售合同（单笔合同金额 200 万元以上，或累计收入确认金额 200 万元以上的框架合同）情况如下：

序号	销售方	客户名称	合同标的	合同金额（元）	签订日期	履行情况
1	郑州海能	河南安恒仪器设备有限公司	杜马斯定氮仪、空气压缩机等	2,912,950.00	2019年9月25日	已履行
2	海能技术	华测检测认证集团股份有限公司及下属分/子公司	凯氏定氮仪、石墨消解仪等	框架合同	2021年5月12日	正在履行
3	海能技术	正大投资股份有限公司及其在中国大陆投资的农牧食品企业	凯氏定氮仪、微波消解仪、脂肪测定仪、纤维测定仪、杜马斯定氮仪等	框架合同	2021年7月1日	正在履行
4	海能技术	正大（北京）投资管理有限公司及其在中国大陆投资的农牧食品企业	凯氏定氮仪、微波消解仪、脂肪测定仪、纤维测定仪、杜马斯定氮仪等	框架合同	2021年7月1日	正在履行
5	海能技术	蜂采优选（北京）科技有限公司及其在中国大陆投资的农牧食品企业	凯氏定氮仪、微波消解仪、纤维测定仪等	框架合同	2021年7月1日	正在履行
6	海能技术	济南博览生物科技有限公司、山东博科科学仪器有限公司、济南博才生物科技有限公司	凯氏定氮仪、微波消解仪、索氏脂肪仪、熔点仪、全自动电位滴定仪等	框架合同	2021年6月2日	正在履行
7	山东悟空	江苏豪思睦可生物科技有限公司	色谱模块	框架合同	2021年1月12日	正在履行

2、采购合同

报告期内，对公司主营业务持续经营有重要影响的采购合同（单笔合同金额 150 万元以上）情况如下：

序号	采购方	供应商名称	合同标的	合同金额（元）	签订日期	履行情况
1	山东海能	青岛锐驰丰汇机电设备有限公司	粉体涂装成套设备	1,800,000.00	2018年10月31日	已履行
2	山东海能	北京天田机床模具有限公司	"AMADA"智能化/高精度折弯机、"AMADA"光纤激	4,800,000.00	2018年9月30日	已履行

			光复合加工机			
3	海能技术	G.A.S.	FlavourSpec 风味分析仪,GC-IMS-ODOR 气味分析仪,N2-Generator 氮气发生器	273,543.18 欧元 (折合人民币约 1,910,000 元)	2020 年 6 月 24 日	已履行
4	山东海能	艺达思贸易(上海)有限公司	脱气机、真空脱气机、进样阀	2,419,733.37	2021 年 2 月 8 日、 2021 年 10 月 18 日	已履行
5	海能技术	G.A.S.	FlavourSpec 风味分析仪	279,268.35 欧元 (折合人民币约 1,950,000 元)	2021 年 10 月 21 日	已履行
6	IMSPEX	BIC INNOVATION LTD	咨询服务	第一年, 每月 24,480 英镑(折合人民币约 202,655 元); 第二年, 每月 25,300 英镑(折合人民币 209,444 元)	2020 年 9 月 9 日	正在履行

3、借款合同

截至 2022 年 5 月 25 日, 公司及其下属子公司正在履行的重要借款合同(金额超过 100 万元)如下:

序号	合同编号	贷款银行	贷款申请人	贷款金额(万元)	借款期限	担保情况	履行情况
1	0707499	北京银行股份有限公司济南分行	海能技术	1,000	2021.10.29-2022.10.29	王志刚、刘素真、山东海能提供最高额保证担保	正在履行
2	2021 年济自贸区支行普借字 004 号	中国银行股份有限公司济南自贸区支行	海能技术	1,000	2021.06.08-2022.06.08	王志刚、刘素真提供最高额保证担保; 海能技术提供最高额抵押担保	正在履行
3	2021 年临中银司中小借字 017 号	中国银行股份有限公司临邑支行	山东海能	400	2021.08.31 - 2022.08.31	王志刚、刘素真、发行人提供最高额保证担保; 山东海能提供最高额抵押担保	正在履行

四、关键资源要素

(一) 发行人产品所使用的主要技术情况

1、发行人核心技术及技术来源

发行人高度重视研发工作, 结合市场和客户的实际需求, 从仪器产品的性能参

数、生产工艺进步以及实用性、稳定性、可靠性提升的角度出发，不断研发积累形成一系列核心技术。

发行人核心技术应用及技术保护措施具体情况如下：

产品领域	序号	技术名称	应用情况	所处阶段	技术来源	保护措施
有机元素分析领域	1	基于无人值守进样的凯氏定氮仪智能化技术	应用于凯氏定氮仪	产业化阶段	原始创新	发明专利 ZL201510943588.9 全自动分析仪
						实用新型 ZL201521052425.3 全自动分析仪的控制系统
						发明专利 ZL201710143577.1 一种自动进样器的进样方法及凯氏定氮仪检测系统
						发明专利 ZL201210500574.6 旋转编码器的记数装置
						实用新型 ZL201521049954.8 凯氏定氮仪冷凝装置
						实用新型 ZL201521050287.5 凯氏定氮仪蒸汽发生器装置
	2	基于 RGB 颜色传感器滴定终点判定算法技术	应用于凯氏定氮仪	产业化阶段	原始创新	发明专利 ZL201210500561.9 一种利用滴定装置进行氮含量测量的方法
						发明专利 ZL201510940696.0 凯氏定氮仪进液装置
						实用新型 ZL201521052424.9 滴定反应装置
	3	气路快速连接技术	应用于杜马斯定氮仪	产业化阶段	原始创新	发明专利 ZL201610734129.4 气路连接装置
样品前处理领域	4	光纤测温微波消解及远程控制技术	应用于微波消解仪	产业化阶段	原始创新	发明专利 ZL201310127687.0 微波消解仪及其控制方法
						发明专利 ZL201610636703.2 微波消解罐
						发明专利 ZL201610636715.5 高压消解罐
	5	防交叉污染移液及萃取柱高压密封技术	应用于全自动固相萃取仪	产业化阶段	原始创新	发明专利 ZL201610823602.6 一种机械臂式固相萃取仪
						发明专利 ZL201610823504.2 一种机械臂式固相萃取仪的控制方法
						发明专利

						ZL201610823535.8 一种具有注射针的机械臂式固相萃取仪
	6	精准控温及环保全自动消解技术	应用于石墨消解仪和熔点仪等	产业化阶段	原始创新	发明专利 ZL201310127663.5 石墨消解仪及其控制方法 实用新型 ZL201420084007.1 熔点仪精确控温电路系统
色谱仪器领域	7	基于数据库存储的多功能色谱工作站技术	应用于 Wookinglab 色谱工作站软件	产业化阶段	原始创新	软件著作权 2019SR012295.2 Wookinglab 色谱数据软件 V1.0 软件著作权 2020SR158085.4K2025ATD 数据采集盒软件 V1.0
	8	二元高压梯度及四元低压梯度输液泵技术	应用于高效液相色谱仪	产业化阶段	原始创新	发明专利 ZL202010983379.8 一种四元低压梯度泵的控制方法和装置 实用新型 ZL202021821733.9 二元输液装置及液相色谱仪 实用新型 ZL202021821391.0 混合器及液相色谱仪 实用新型 ZL202021896102.3 悬挂式浮动柱塞机构、输液泵及液相色谱仪 实用新型 ZL202022261516.5 输液装置及其液相色谱仪 实用新型 ZL201920490420.0 排空阀以及液相色谱仪 软件著作权 2020SR158108.8K2025PX 输液泵软件 V1.0
	9	基于预载样和低损耗进样的自动进样器技术	应用于高效液相色谱仪	产业化阶段	原始创新	实用新型 ZL202022977790.2 用于高效液相色谱仪的预载样进样器及高效液相色谱仪 实用新型 ZL202022509860.1 吸入式进样器及液相色谱仪 实用新型 ZL202021159205.1 恒压取样针及取样装置
	10	基于 PID 算法的空气对流式柱温箱技术	应用于高效液相色谱仪	产业化阶段	原始创新	实用新型 ZL202021294739.5 液相色谱柱恒温箱 软件著作权 2020SR158085.3K2025CO 柱温箱

						软件 V1.0
	11	基于透射式光源的紫外-可见光检测器技术	应用于高效液相色谱仪	产业化阶段	原始创新	实用新型 ZL202020832429.8 聚光模组、光源组件及液相检测器 实用新型 ZL202021145310.X 滤光盘及液相检测器 实用新型 ZL202022004698.8 光学单元检测器 软件著作权 2020SR158108.7K2025UVD 紫外-可见光检测器软件 V1.0
	12	固定波长式高灵敏度荧光检测器技术	应用于高效液相色谱仪、黄曲霉毒素测定仪	产业化阶段	原始创新	实用新型 ZL201920473558.X 光源组件、荧光检测器以及液相色谱系统 实用新型 ZL201920476045.4 光化学衍生装置
	13	气相色谱-离子迁移谱联用及 FOCUS-IMS 迁移谱技术	应用于气相色谱-离子迁移谱联用仪	产业化阶段	原始创新	发明专利 WO/2015/075168 (人体呼出气的测定方法) 发明专利 DE50305041.5 (天然气或燃气中无硫加臭剂的检测和浓度测定方法) 发明专利 DE502012016392.7 (含有甲烷的人为和/或生物气体中有机硅化合物含量的测定方法)
	14	基于 GC-IMS 仪器的多功能可视化工作站软件技术	应用于气相色谱-离子迁移谱联用仪 VOCal 工作站软件	产业化阶段	原始创新	技术秘密，未申请专利
通用仪器领域	15	全自动电位滴定多方法、连续自动进样	应用于滴定仪系列产品	产业化阶段	原始创新	发明专利 ZL201610760360.0 一种电位滴定控制方法及装置、电位滴定系统和方法 发明专利 ZL201610760356.4 一种进样器和自动进样方法
	16	食用油极性组分测量技术	应用于食用油品质检测仪	产业化阶段	原始创新	发明专利 ZL201310243911.2 食用油极性有害组分传感器 实用新型 ZL201820798548.9 保护壳体及食用油品质测定仪

2、发行人核心技术先进性

发行人核心技术特点、与行业水平的比较情况如下表所示：

产品领域	核心技术名称	核心技术特点	行业水平及对行业的贡献
有机元素分析领域	基于无人值守进样的凯氏定氮仪智能化技术	该技术可实现进样-蒸馏-测量全过程自动化。智能化技术包括全自动加碱加酸加稀释剂、全自动蒸馏滴定、全自动排废、全自动清洗、全自动校正、全自动消化管排空、全自动故障检测、全自动溶液液位监测、全自动超温监测、全自动计算结果、输出、打印。同时，产品创新采用安卓系统和云服务平台，在仪器端可实现远程数据访问，符合FDA21CFRPart11的相关要求。自动进样器可实现一键全自动进样、蒸馏、滴定、退样，全过程无人值守。标准配置24位消化孔位的自动进样器一次性能够滴定24个样品，且直接与定氮仪相连无需独立电源，使得整体系统更加节能高效。	全自动是凯氏定氮仪领域的发展趋势，同行业竞品基本实现了全自动测试的功能。发行人作为国产凯氏定氮仪领先厂家，创新采用安卓操作系统，并搭载云平台，使得用户可以远程访问云端数据和实时监控仪器。发行人研发的自动进样器可实现凯氮样品的自动进样，打破自动进样器市场被进口厂商垄断的格局。
	基于RGB颜色传感器滴定终点判定算法技术	（1）滴定是凯氏定氮仪的关键技术之一，发行人采用滴定模块的方式对接收液进行滴定，滴定精度更高。滴定过程采用颜色传感器对接收液的颜色变化进行监控，同时显示屏将同步显示滴定颜色和滴定体积的曲线，使滴定结果更加的准确，方便用户实时的观察实验过程中颜色的变化过程，通过滴定曲线优化调整测试的方法，提高测试的效率。 （2）发行人定氮仪产品采用独有的进液方式，接收杯的进液口减少为一个，减少接收杯中的进液口，以减少误差。 （3）滴定颜色判断技术是凯氏定氮仪的关键技术之一。发行人K1160凯氏定氮仪拥有三种终点颜色判断方式，能够适用绝大部分测试方法。 （4）发行人定氮仪产品采用3种规格可更换的滴定管，使滴定精度大幅度提高，滴定精度有0.2μL/步,0.4μL/步,1.0μL/步三档可选。	（1）在全自动定氮仪制造领域，同行业竞品多采用颜色终点判断法和PH终点判定法，在一侧终点判定法中多采用简单滴定技术，且只有一种滴定结果判定方式。（2）发行人采用的滴定颜色判断技术为颜色终点判定方式。由于各国家标准、各行业标准差异性，使得滴定终点颜色判断技术有很大的差别。发行人的K1160凯氏定氮仪拥有三种终点颜色判断方式，能够满足大部分客户群体的需求。
	气路快速连接技术	该技术具有连接、拆卸快速和密封性好的特点，使得气路连接装置在气路密封方式上创新性地运用密封圈+卡扣式结构，改变了以往气路连接需要拧螺丝的繁琐步骤，既保证了气密性又提高了操作便捷性，可广泛地应用在对密封性要求高的气路连接处。	（1）在分析仪器领域的气路连接技术中，同行业竞品较多采用的技术为固定连接或者使用弹簧夹紧的装置。 （2）发行人杜马斯定氮仪产品使用的气路快速连接技术运用卡扣式结构做为连接方案，既避免了固定连接带来的不方

			便检修的缺点，同时也解决了使用弹簧夹紧装置带来的气路漏气的故障，极大地增强仪器气路工作的稳定性。
样品前处理领域	光纤测温微波消解及远程控制技术	发行人的多芯集成光纤及双光束全罐红外双重测温系统运用了该项技术。采用的多芯光纤使用寿命为单芯光纤的5倍以上，且非金属材质抗干扰能力强，同时保证较高测量精度。发行人的微波消解仪产品能够进行远程控制，避免实验人员因近距离操控消解仪而被电磁波辐射及可能出现因爆罐遭受的伤害。消解转子在微波腔体内单向连续旋转，可避免有线连接时的绕线问题。防腐型压力传感器能够直接测量消解罐内压力并且能耐受高温强酸的腐蚀。	<p>(1) 同行业竞品中常见的微波消解测温方式为铂电阻测温，由于铂电阻是金属材质，所以使用时需要设计额外的结构来消除金属对微波加热的影响，从而造成结构复杂，可靠性较低。</p> <p>(2) 光纤测温技术是微波接触式测温方式中精度最高的，目前技术仍处于成长期，美国CEM公司部分产品即采用高频光纤温控系统。发行人微波消解仪在搭配光纤测温技术的同时，对成本进行控制，提升了产品的市场竞争力。</p> <p>(3) 远程控制技术为行业内通用技术，同行业厂商多在高端产品上运用该项技术。例如美国CEM公司MARS6采用SynergyPrep电脑连机软件实现远程控制。</p>
	防交叉污染移液及萃取柱高压密封技术	<p>(1) 该项技术在注射泵和取样针之间设计一个储存液体的定量环，使实验中液体不经过注射泵和其他器件，有效解决试剂交叉污染的问题。</p> <p>(2) 该技术在每个吸液之前附加一步清洗管路的步骤，保证每次吸取的样品都为纯净无掺杂，从而保证萃取过程中样品零污染，可运用于所有自动移液的领域。</p> <p>(3) 该技术有效保证高压环境（6bar）下萃取仪的取样针打进萃取柱的液体不产生漏液问题。</p> <p>(4) 该技术实现需要取样针、萃取柱、萃取柱塞、H轴模块等组件联合作用，其中萃取柱塞采用油封结构，通过H轴模块压住萃取柱塞，防止其由于压力过大而蹦出，保证了萃取柱与取样针的可靠密封。</p> <p>(5) 该技术摒弃传统的密封圈密封结构，采用萃取柱塞直接包裹取样针的油封结构，解决了高压密封问题。</p>	<p>(1) 同行业竞品会开发对应的降低污染处理技术，发行人的此项技术可保证10mL以内的样品不经过泵和阀，最大限度减少交叉污染。</p> <p>(2) 同行业竞品拥有类似的萃取柱密封技术和解决方式，比如莱伯泰科采用的自动活塞切换式低压密闭技术；睿科采用的插杆式固相萃取柱密封方式。</p>
	精准控温及环保全自动消解技术	<p>(1) 精准控温是采用专家式自适应复合pid算法，精准控制加热块的温度，使得过冲温度小，稳定速度快，且新增斜率式控温。通过运用该技术，发行人产品在400℃时，加热温度过冲稳定性</p>	<p>(1) 在加热达到400℃前提下，大部分国产竞品的温度过冲稳定性大于4℃；掌握此项技术的国外顶尖厂商，如瑞士步琦（BUCHI）、丹麦福斯</p>

		<p>小于 1.5°C，控温精度±0.1°C。同时，产品可均匀控制加热速率，保证样品加热过程中不易爆沸。</p> <p>(2) 全自动消解是结合消化加热炉、样品进样系统以及废气收集过滤收集系统等装置的集成技术，对拟进行凯氏定氮的样品进行前处理消解，过程中采用人工智能交互控制系统，实现高效、环保的控制理念。</p>	<p>(FOSS)，其竞品温度过冲稳定性控制在 2°C 以内。</p> <p>(2) 全自动消解系统方面，国产消解仪领域很少有此类技术的整合，较常见的是单个消解炉的模式。</p>
色谱仪器领域	基于数据库存储的多功能色谱工作站技术	<p>(1) 该技术采用 SQLite 数据库存储，用来保存方法、序列、谱图、校准、报告等数据，并对数据库进行加密，杜绝从外部非法读取数据库的可能性，保证数据的可靠性、完整性和安全性。</p> <p>(2) 该技术采用 Winform 图形开发框架，有着良好的交互性和大数据量处理能力，简单易用。</p> <p>(3) 该技术拥有完善的项目管理、数据采集、积分处理、谱图校准、报告、审计追踪、权限管理的功能。</p>	<p>采用数据库技术是合规性的必要条件，国内同行业竞品多未采用数据库存储，而是单文件存储，可对数据进行增减、篡改，无法充分保证数据的可靠性，发行人具有一定领先性。国产同行业竞品大都 OEM 第三方进口色谱工作站软件，自研软件功能不全面；发行人的工作站软件拥有完善的项目管理、数据采集、积分处理、谱图校准、报告、审计追踪、权限管理的功能，可满足各行业客户需求。</p>
	二元高压梯度及四元低压梯度输液泵技术	<p>(1) 该技术采用精密往复柱塞式串联输液泵耐压达 62MPa，配合压力动态抑制算法，使流量输出更加稳定，确保了精准的梯度，让保留时间重复性达 0.2%RSD 以内。</p> <p>(2) 该技术采用螺旋交叉对冲混合技术与筛孔乱序快速混合技术的结合与应用，能够让梯度混合更加快速、均匀，确保基线更加平稳。</p> <p>(3) 该技术中的二元泵采用四通道配置，实现溶剂自动置换，可在方法和序列中配置不同通道实现溶剂置换。</p> <p>(4) 该技术中的四元泵采用创新的分离式梯度阀结构设计，可对独立通道进行监控和快速拆装，大幅降低阀部件的维护成本。</p>	<p>(1) 同行业二元高压梯度输液泵竞品普遍为两通道配置，且耐压通常在 42Mpa 以内。发行人采用的四通道配置，使得二元泵也能兼容四通道，且可实现四种溶剂的自动切换，大幅提升用户便利性。发行人产品的泵耐压达 62Mpa，可进行快速高效的分析；同时，压力安全余量高，有效降低系统超压的风险。</p> <p>(2) 同行业四元低压梯度泵竞品多采用一体式梯度阀，当某个通道故障时，需逐一排查，且故障时四个通道需整体更换；发行人采用分离式梯度阀设计，可分别在线监控四个通道，出现异常时可进行独立更换，创新性和实用性兼具。</p>
	基于预载样和低损耗进样的自动进样器技术	<p>(1) 该技术采用高抛光的一体式恒压取样针和超精密的注射泵，内置洗针液脱气模块，能够实现极低交叉污染，同时确保精准的进样量和极佳的进样线性，使定量结果更加准确。</p> <p>(2) 该技术具备预载样功能，分析的同时进行提前载样，可将进样时间缩短至 5s，大幅提升分析效率。</p> <p>(3) 低损耗进样技术利用空气推样方</p>	<p>(1) 国内同行业竞品的交叉污染指标较进口品牌产品无优势；发行人采用特殊工艺的取样针技术和清洗程序，使交叉污染降低至 0.003% 以内，达到进口竞品同等水平。</p> <p>(2) 国内同行业竞品多不具备预载样功能，进样时间达 1min 以上；发行人通过预载样</p>

		<p>式在吸入式进样器上实现了超低损耗的精确样品载入，携带进样模式下的样品损耗为 0，常规进样模式下的样品损耗可低至 2μL。</p> <p>(4) 该技术具备样品的控温和除湿功能，可对样品进行 4~40$^{\circ}$C 的稳定控温，可对热不稳定样品进行进样分析。</p>	<p>技术的突破，进样时间可达 5s，显著提升用户的分析效率。</p> <p>(3) 国内同行业竞品多采用传统的吸入式进样方式，样品浪费严重；发行人通过技术创新，有效降低样品损耗，使进样器可在样品量稀有的应用场景下使用。</p> <p>(4) 国内同行业竞品不具备样品控温和除湿功能，导致无法进行生物样品等不稳定样品的分析，分析领域受限；发行人通过技术突破，实现了控温除湿功能，有利于拓展分析领域。</p>
<p>基于 PID 算法的空气对流式柱温箱技术</p>		<p>(1) 采用模糊 PID 智能温控算法、双 3D 热循环和多重保温层设计，温度精度可达$\pm 0.1^{\circ}$C，确保每次分离温度恒定一致，出峰时间免受温度干扰。</p> <p>(2) 配置实时漏液保护、帕尔贴及腔内温度智能监控、硬件过温保护，提供三重安全防护设计。</p>	<p>同行业竞品多采用加热片直接对色谱柱进行控温，无空气对流搅拌；发行人产品采用双 3D 热循环的搅拌技术，使温度更加稳定、均匀，同时还拥有完善的保护机制，使安全性更高。</p>
<p>基于透射式光源的紫外-可见光检测器技术</p>		<p>(1) 采用高通量光路设计、超精密信号采集电路、参比扣除算法，确保检测器超高的灵敏度，使最低检出限达 4×10^{-9}g/mL 以下，远高于 2×10^{-8}g/mL 的国家标准要求。</p> <p>(2) 配备能够抑制杂散光的光路系统，保证超宽的检测器线性范围，在 2.5AU 以上也可保持 5% 以内的线性误差，满足高浓度的测试需求。</p> <p>(3) 采用透射式光源设计结合流通池光路设计，提升可靠性的同时实现前置更换光源和流通池，便于仪器使用和维修。</p>	<p>(1) 同行业竞品多采用转动反射镜进行光源切换，光源系统体积大，可靠性不强；发行人采用透射式静态光源切换系统，体积小，无需运动即可切换光源，可靠性更强。</p> <p>(2) 同行业竞品多采用灯源内置式设计，更换灯源拆机过程复杂且易干扰其他光学元件，不具备操作便捷性；发行人产品通过独特的光路设计，使灯源和流通池同时前置，更换维护友好便捷。</p>
<p>固定波长式高灵敏度荧光检测器技术</p>		<p>该技术具有衍生效率高、灵敏度高、成本低的特点，具体如下：</p> <p>(1) 该技术采用对射光源式光化学衍生装置，该装置具有对射式分布的紫外 LED 灯，能使紫外光均匀的照射在衍生管的两侧，可以缩小光室的体积和衍生体积，具有较高的衍生效率，小型化和低成本的优势。</p> <p>(2) 该技术采用固定光路形式实现在特定的激发波长和发射波长下的荧光检测，具有结构紧凑、成本较低的特点。</p>	<p>(1) 同行业竞品的光化学衍生器多采用灯管光源，寿命仅有 2000 小时，且体积较大，管路体积达 1mL 以上，影响衍生效率；发行人的管路体积为 0.1mL，衍生效率更高，同时，寿命达 20000 小时以上。</p> <p>(2) 在具备高灵敏度的特点下，同行业的竞品荧光检测器多采用通用型荧光检测器技术，可切换不同的激发和发射波长，但成本和售价较高；发行人采用固定光路设计，使荧光检测器专用化、低成本化。</p>

	<p>气相色谱-离子迁移谱联用及 FOCUS-IMS 迁移谱技术</p>	<p>该技术可实现气相色谱（GC）和离子迁移谱（IMS）的联用，前端采用毛细管柱作为预分离的介质，预分离后的化合物由载气带入到离子迁移谱进行二次分离，分离后的离子到达漂移管末端并被法拉第盘检测。</p> <p>离子迁移谱部分采用 FOCUS-IMS 设计，进样时直接导入电离源，电离源独立安装在垂直于 IMS 漂移管的方向上，确保能够立即电离和检测分析物分子。同时，检测器内在的空隙体积减小，样品停留时间缩短，可对进样中的变化进行更好的检测，使得样品残留引起的信号峰拖尾减少。</p> <p>GC-IMS 仪器使用高纯氮气或合成空气等作为载气和漂移气，常压环境下工作，无需真空环境。仪器结合了气相色谱的高分离度和离子迁移谱的高灵敏度（样品无需富集，达到 ppb 级检测限），专注于痕量挥发性有机物的分析。同时，检测过程中可通过漂移气流量的动态变化，选择性地调整仪器的灵敏度和分辨率，拓展仪器的应用范围，同时大幅降低样品残留的发生。</p>	<p>（1）同行业竞品普遍采用单独的离子迁移谱或者前端串联多维毛细管柱（MCC）预分离的方式进行挥发性有机物的检测。离子迁移谱对于复杂样品的分离度不足，易发生离子竞争和共流出现象，影响检测结果的准确性。</p> <p>发行人采用毛细管柱串联离子迁移谱的方式进行分离检测，可有效提高分离度，检测结果真实可靠。</p> <p>（2）同行业竞品通常采用传统的离子迁移谱结构，在检测高浓度样品时存在明显问题，一方面是反应离子全部消耗后检测结果失准；另一方面是样品残留严重，导致仪器污染，清洗维护困难。</p> <p>发行人采用的新型 FOCUS-IMS 结构，可有效解决上述问题，通过控制漂移气的流量，调整仪器的灵敏度和分辨率，兼顾痕量化合物和高浓度化合物的检测，大幅降低样品残留的发生。</p>
	<p>基于 GC-IMS 仪器的多功能可视化工作站软件技术</p>	<p>该技术形成的工作站软件除了具有传统的定性定量功能外，还具备丰富的可视化数据对比功能，例如三维谱图对比、二维图谱对比和指纹图谱对比等；以及统计学功能，例如主成分分析（PCA）和欧式距离分析等。</p> <p>同时，工作站软件内置保留指数和相对迁移时间数据库，强化目标化合物的定性分析。</p>	<p>同行业竞品较少配备电脑端工作站软件，仅在数据采集后得到目标化合物含量或电脑端工作站软件仅有简单的定性定量功能，且不提供定性数据库。</p> <p>发行人产品配备多功能的电脑端软件，不仅可对目标化合物进行定量，还可完成各种应用方法开发，例如产地溯源、品种区分以及样品真实性检测等。</p>
<p>通用仪器领域</p>	<p>全自动电位滴定多方法、连续自动进样</p>	<p>该技术提供基于模块化扩展的平台技术，通过各种模块的协同工作，实现稳定可靠的自动进样测试。</p> <p>（1）多方法测试技术：可实现不同样品自动连续测试，以及不同方法不同测试条件的自由切换；</p> <p>（2）不停机连续测样：可以实现不停机样品更换连续进样；</p> <p>（3）模块化平台：各种模块可自由增减，如通过加液单元、清洗单元、揭盖单元、搅拌单元、测试单元等组合来完成各类实验的差异化需求。</p>	<p>国产厂商部分竞品在自动进样器对接技术上存在问题，如用户无法选配自动进样器或自动进样器需与设备主体分开控制，且只能实现部分简单实验的自动进样，导致仪器连续测试的可靠性和适用性较低。</p> <p>发行人的滴定进样系统拥有灵活的功能模块搭配方式，可满足不同滴定实验的测试要求，有效提高实验室相关工作的效率和自动化水平。</p>
	<p>食用油极性组分测</p>	<p>该技术通过叉指电极电容传感器于煎炸油接触时的电容值变化，测量煎炸油的</p>	<p>发行人油品检测仪产品的传感器以陶瓷为基板，可耐受较高</p>

量技术	介电特性，运用算法构建油品质与介电常数的数学模型，利用模型推导出煎炸油的老化程度，实现对食用油品质的快速检测。	的温度；电极材料的稳定性高，同时表面覆盖玻璃釉，有较好的疏油性和灵敏度。发行人产品解决了传感器容易损坏及测量过程中温度反应慢等问题。
-----	---	--

3、发行人核心技术产品收入占营业收入比例

报告期内，发行人核心技术产品收入主要为销售有机元素分析系列、样品前处理系列、色谱光谱系列和通用仪器系列产品等，占营业收入比例较高，具体如下：

类别	2021年	2020年	2019年
核心技术产品营业收入（万元）	22,069.79	18,725.30	17,688.83
营业收入（万元）	24,700.71	21,005.98	19,743.96
核心技术产品营业收入占营业收入比例	89.35%	89.14%	89.59%

4、核心技术的科研实力和成果情况

(1) 发行人承担的重大科研项目

报告期内，发行人“传统酿造食品生产过程智能化质量控制关键技术开发及应用”项目作为国家重点研发计划“政府间国际科技创新合作/港澳台科技创新合作”重点专项项目立项实施，“有机物主元素分析仪开发及应用示范”项目作为山东省重点研发计划（重大科技创新工程）立项实施。具体情况如下：

序号	项目名称	主办机构	牵头承担单位	项目情况
1	有机物主元素分析仪开发及应用示范	山东省科学技术厅	海能技术	本项目拟开发可在—台仪器上实现 C、H、N、S 元素（燃烧-热导检测器）以及 O 元素（燃烧-热导检测器/红外检测器）快速精准定量分析的高端有机物主元素分析仪，研制突破高温燃烧裂解装置、40/120 位全自动连续进样器、高选择特异性吸附解吸装置、可分流高精度热导检测器等关键部件，以实现具有自主知识产权、核心部件国产化的高端科学仪器。
2	传统酿造食品生产过程智能化质量控制关键技术开发及应用	中华人民共和国科学技术部	海能技术	本项目在采用微机械电子技术的微型近红外光谱传感器基础上，开发近红外光谱在线检测设备的闭环系统，实现传统酿造过程生产质量的智能化控制。重点攻克以下关键技术：针对传统酿造食品工业的特点，开发固/液态物料检测专用设备、研究检测数据与质量指标关联的智能算法、生产线效率优化的分析方法；定制从原料到生产过程及成品的全生产链质量分析、控制及生产提效的系统控制策略；开发基于物联网技术的质量控制系统，解决传统酿造食品产业管理粗放、低效等共性问题，提高原料质量控制，优化生产过程，提升产能及产品品质。

(2) 发行人参与起草国家标准、行业标准情况

发行人及子公司牵头或参与制定国家标准、行业标准六项，具体内容如下：

序号	公司主体	标准名称	标准类型
1	海能技术	《GB/T33862-2017 全（半）自动凯氏定氮仪》	国家标准
2	海能技术	《GB/T35809-2018 林业生物质原料分析方法蛋白质含量测定》	国家标准
3	上海新仪	《GB/T26814-2011 微波消解装置》	国家标准
4	上海新仪	《SN/T2316-2019 出口动物源食品中阿散酸、硝苯砷酸、洛克沙砷残留量的检测方法》	行业标准
5	海能技术	《SN/T4675.25-2016 出口葡萄酒颜色的测定 CIE1976 (L*a*b*) 色空间法》	行业标准
6	海能技术	《NY/T3940-2021 棉籽品质快速测定近红外法》	行业标准

(3) 发行人获得的荣誉奖项情况

截至 2022 年 5 月 25 日，发行人及子公司所获重要荣誉及奖项如下：

序号	荣誉名称	获得单位	核发单位	核发年份
1	山东省技术创新示范企业	海能技术	山东省工业和信息化厅	2021
2	国家专精特新“小巨人”企业	海能技术	工业和信息化部	2020
3	山东省企业技术中心	海能技术 技术中心	山东省发展和改革委员会	2020
4	山东省瞪羚企业	海能技术	山东省工业和信息化厅、 山东省地方金融监督管理局、 中国人民银行济南分行	2020
5	山东省“专精特新”中小企业	海能技术	山东省工业和信息化厅	2019
6	山东省“一企一技术”研发中心	海能技术	山东省工业和信息化厅	2019
7	国家高新区瞪羚企业	海能技术	科学技术部火炬高技术产业 开发中心	2018
8	山东省技术创新和产学研合作先进单位	山东海能	山东省产学研合作促进会	2016
9	科技创新奖	海能技术	中国仪器仪表学会	2014
10	2019、2020 科学仪器行业领军企业（国内综合类）	海能技术	仪器信息网	2020-2021

截至 2022 年 5 月 25 日，发行人及子公司技术及产品所获重要荣誉及奖项如下：

序号	产品/项目名称	荣誉名称	获得单位	核发单位	核发年份
1	Hanon 有机元素分析仪	山东知名品牌	海能技术	山东省品牌建设促进会	2021
2	全自动自进样凯氏定氮仪	山东省分析测试协会科学技术奖特等奖	海能技术、 山东省分析测试中心	山东省分析测试协会	2021
3	具备边蒸馏边滴定及变速滴定技术的全自动自进样凯氏定氮仪	德州市科技进步奖二等奖	山东海能	德州市人民政府	2021
4	D100 杜马斯定氮仪	BCEIA 金奖	海能技术	中国分析测试协会	2017
5	基于两种可选择蒸馏模式	济南市科技进步	海能技术	济南市人民政	2016

	的定氮仪	奖二等奖		府	
6	K1100F 全自动凯氏定氮仪	CISILE 自主创新银奖	海能技术	中国仪器仪表行业协会	2014
7	MASTER 超高通量密闭微波消解/萃取工作站	BCEIA 金奖	上海新仪	中国分析测试协会	2013
8	UWave-1000 微波·紫外·超声波三位一体合成萃取反应仪	BCEIA 金奖	上海新仪	中国分析测试协会	2009
9	MDS-2003F 自动功率变频控制微波消解系统	BCEIA 金奖	上海新仪	中国分析测试协会	2003

(二) 发行人取得的资质认证和许可情况

1、高新技术企业认证

截至 2022 年 5 月 25 日，发行人及其子公司取得的高新技术企业证书如下：

(1) 海能技术

发行人于 2017 年 12 月 28 日取得由山东省科学技术厅、山东省财政厅、山东省国家税务局、山东省地方税务局核发的《高新技术企业证书》（证书编号 GR201737000981），有效期三年。

2020 年 12 月 8 日，山东省科学技术厅、山东省财政厅、国家税务总局山东省税务局向发行人核发新的《高新技术企业证书》（证书编号 GR202037002394），有效期三年。

(2) 上海新仪

上海新仪于 2018 年 11 月 27 日取得由上海市科学技术委员会、上海市财政局、国家税务总局上海市税务局颁布的《高新技术企业证书》（证书编号 GR201831001960），有效期三年。

上海新仪于 2021 年 11 月 18 日取得由上海市科学技术委员会、上海市财政局、国家税务总局上海市税务局颁布的《高新技术企业证书》（证书编号 GR202131003430），有效期三年。

(3) 苏州新仪

苏州新仪于 2021 年 11 月 30 日取得由江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局颁布的《高新技术企业证书》（证书编号 GR202132003237），有效期三年。

2、对外贸易经营者备案登记

截至 2022 年 5 月 25 日，发行人及其子公司取得的对外贸易经营者备案登记证书如下：

(1) 海能技术

报告期初，发行人持有于 2016 年 10 月 17 日取得的对外贸易经营者备案登记，备案登记表编号为 02941835 号。

因公司名称变更，发行人于 2021 年 2 月 7 日进行对外贸易经营者备案登记，备案登记表编号为 04640871 号。

(2) 山东海能

报告期初，山东海能持有于 2016 年 5 月 17 日取得的对外贸易经营者备案登记，备案登记表编号为 2417104 号。

因山东海能住所发生变更，山东海能于 2021 年 9 月 23 日进行对外贸易经营者备案登记，备案登记表编号为 04565241 号。

3、报关单位登记、备案及出入境检验检疫备案

(1) 海能技术

2015 年 5 月 19 日，中华人民共和国济南海关向发行人签发《报关单位注册登记证》，海关注册编码：3701365664，企业经营类别：进出口货物收发货人，注册登记日期：2014 年 4 月 24 日，有效期为长期。

发行人于 2016 年 11 月 3 日进行出入境检验检疫报检企业备案，备案号码为 3707602122。

发行人于 2021 年 2 月 8 日取得中华人民共和国泉城海关盖章确认的《海关进出口货物收发货人备案回执》，海关注册编码和出入境检验检疫备案号不变。

(2) 山东海能

山东海能于 2016 年 8 月 3 日进行出入境检验检疫报检企业备案登记，备案号码为 3722200086。

2016 年 8 月 3 日，中华人民共和国德州海关向山东海能签发《报关单位注册登记证

证书》，海关注册编码：37013962501，企业经营类别：进出口货物收发货人，注册登记日期：2016年8月3日，有效期为长期。经进一步查询中国海关企业进出口信用信息公示平台（<http://credit.customs.gov.cn/>），山东海能已在该平台进行报关单位备案，报关有效期至2068年07月31日。

4、处理放射性物质的批准许可证

发行人子公司 G.A.S.拥有根据《电离辐射保护条例》（StrlSchV）第7条第1款和《原子能法》（AtG）第17条有关“Ni-63”的处理放射性物质的批准许可证，总活度为17.75GBq，单个活动最高为555MBq，和有关“H-3”的批准许可证，总活动为15GBq，最大单个活动为4.4GBq。

5、CE 认证证书

截至2022年5月25日，发行人及其子公司取得的产品进入欧盟市场的CE认证证书如下：

序号	主体	产品名称	产品型号
1	发行人	高效毛细管电泳仪	HPCE512
2	山东悟空	K2025 高效液相色谱仪	K2025P1、K2025P2
3	山东悟空	K2025 高效液相色谱仪	K2025UVD

（三）发行人的主要固定资产和无形资产

1、主要固定资产情况

（1）固定资产基本情况

发行人固定资产主要包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备、电子设备以及其他设备等，具体情况如下：

单位：万元

类别	折旧年限（年）	原值	净值	成新率
房屋及建筑物	10-40	10,355.64	8,058.85	77.82%
机器设备	3-10	4,381.96	2,471.57	56.40%
运输设备	5-10	384.20	223.27	58.11%
电子设备	3-10	380.79	121.23	31.84%
其他设备	3-5	235.77	64.98	27.56%
合计		15,738.36	10,939.91	69.51%

（2）房屋及建筑物

截至2022年5月25日，公司拥有的已经取得权属证书的房屋建筑物具体情况如下：

序号	权利人	权证号	坐落	面积 (m ²)	使用期限	是否抵押	抵押权人及期间
1	山东海能	鲁(2017)临邑县不动产权第0001567号	临邑县城花园大街东段路南	5,803.13	2013.1.17-2063.1.16	否	-
2	山东海能	鲁(2017)临邑县不动产权第0001566号	临邑县城花园大街东段路南	18,880.56	2013.1.17-2063.1.16	否	-
3	山东海能	鲁(2017)临邑县不动产权第0001568号	临邑县城花园大街东段路南	12,352.08	2013.1.17-2063.1.16	否	-
4	山东海能	鲁(2020)临邑县不动产权第0003254号	临邑县城花园大街东段路南	6,176.04	2013.1.17-2063.1.16	否	-
5	海能技术	鲁(2021)济南市不动产权第0052221号	高新区经十路7000号汉峪金谷金融商务中心三区1号楼402	604.15	2013.4.22-2053.4.21	否	-
6	海能技术	鲁(2021)济南市不动产权第0062513号	高新区经十路7000号汉峪金谷金融商务中心三区1号楼403	219.37	2013.4.22-2053.4.21	是	中国银行股份有限公司济南自贸区支行； 2021/6/3-2025/6/30
7	海能技术	鲁(2021)济南市不动产权第0062514号	高新区经十路7000号汉峪金谷金融商务中心三区1号楼404	219.37	2013.4.22-2053.4.21		
8	海能技术	鲁(2021)济南市不动产权第0062515号	高新区经十路7000号汉峪金谷金融商务中心三区1号楼405	755.07	2013.4.22-2053.4.21		

(3) 房屋租赁情况

截至2022年5月25日，发行人及其子公司主要房屋租赁情况如下：

序号	承租方	出租方	房屋位置	面积 (m ²)	租赁期限
1	济南政和世纪房地产经纪有限公司	海能未来技术集团股份有限公司	济南市高新区汉峪金谷商务中心三区一号楼402室	604.15	2017.11.1-2022.12.31
			济南市高新区汉峪金谷商务中心三区一号楼403室	219.37	2017.11.7-2022.12.31
2	山东政和世纪房地产经纪有限公司	海能未来技术集团股份有限公司	济南市高新区汉峪金谷A3区1号楼404-B室	219.37	2019.08.20-2024.08.19

3	山东海能科学仪器有限公司	北京国泰青春商业有限公司	北京市海淀区西三旗昌临 801 号 1 号楼 1 层 1003	384	2021.5.01-2023.04.30
4	山东悟空仪器有限公司北京分公司	北京国泰青春商业有限公司	北京市海淀区西三旗昌临 801 号 1 号楼 1 层 1002	384	2021.05.01-2023.04.30
5	武汉海能科学仪器有限公司	湖北华商农业科技孵化器有限公司	武汉市洪山区珞狮路 312 号湖北农业科技楼 10 楼 1006 室	175.85	2018.10.01-2023.04.17
6	海能未来技术集团股份有限公司	广州粤科检测技术装备园管理有限公司	广东省广州市珠海区仑头路 78 号 A2 号楼 318 号房	172	2021.04.01-2024.03.31
		成都市瑞鑫合众置业投资有限公司	成都市高新区天府大道北段 1480 号 9 号楼 3 栋 2 层 1 号	146.76	2021.01.01-2022.12.31
7	海能未来技术集团股份有限公司上海分公司	上海新兴技术开发区联合发展有限公司	上海市徐汇区钦州北路 1122 号 92 号幢 6 层 602 室	120	2021.07.01-2026.12.31
8	南京海能仪器有限公司	纪玉猛	秦淮区中山东路 218 号长安国际大厦 1405 室	147.84	2021.03.15-2026.03.14
		洪元	合肥市经开区莲花路 690 号尚泽时代广场 A3 幢 3603 室	129.66	2022.01.01-2022.12.31
9	上海新仪微波化学科技有限公司	上海新兴技术开发区联合发展有限公司	上海市徐汇区钦州北路 1122 号 92 号幢 6 层 601 室	1143.54	2021.07.01-2023.12.31 2024.01.01-2026.12.31
10	苏州新仪科学仪器有限公司	苏州纳米科技发展有限公司	苏州工业园区金鸡湖大道 99 号苏州纳米城西北区 09 幢 301 室	1831.53	2019.06.15-2022.9.14
					2022.09.15-2025.09.14
11	苏州盖世生物医疗科技有限公司	苏州纳米科技发展有限公司	苏州工业园区金鸡湖大道 99 号苏州纳米城西北区 09 幢 301A 室	23	2021.01.01-2024.01.31
12	郑州海能仪器有限公司	刘晓彧	沈阳市浑南新区营盘街 7 号招商局大厦 1209 号 B	30	2022.01.01-2022.12.31
		吕磊强	石家庄市桥西区裕华西路 66 号海悦天地 A 座 5 单元 1511 号	41.76	2021.06.01-2022.05.31
		刘一心	郑州市金水区东风路东 18 号东 1 单元 1002 室	175.03	2021.06.01-2022.05.31
13	G.A.S.	Stadt Dortmund	Otto-Hahn-Straße 15, 44227 Dortmund	477.95	2016.8.23-长期

14	IMSPEX	Venture Limited	Wales	F19 Ty Menter, Navigation Park, Abercynon, 4SN	25.73	2014.10.1-长期
15	IMSPEX	Venture Limited	Wales	F19 Ty Menter, Navigation Park, Abercynon, 4SN	24.81	2015.3.1-长期

2、主要无形资产情况

(1) 土地使用权

截至 2022 年 5 月 25 日，发行人及其子公司拥有的已取得国有土地使用权证的土地使用权情况如下：

序号	使用人	土地证号	位置	使用权类型	用途	面积	终止日期	他项权利
1	山东海能	临国用(2016)第 0293 号	临邑县城花园大街东段路南	出让	工业用地	15,274 平方米	2066 年 3 月 17 日	抵押
2	山东海能	鲁(2020)临邑县不动产权第 0000286 号	临邑县花园大街东段路南	出让	工业用地	6,666.67 平方米	2069 年 9 月 29 日	否
3	山东海能	鲁(2020)临邑县不动产权第 0006871 号	花园大街东段路南、天鼎丰路中段路西	出让	工业用地	6,259.9 平方米	2070 年 9 月 3 日	否

注：山东海能另有 1 宗位于临邑县城花园大街东段路南的面积 66,666.6 平方米的国有建设用地使用权，已取得相应的 4 项不动产权证书，详见本节“四、关键资源要素”之“（三）发行人的主要固定资产和无形资产”之“1、主要固定资产情况”之“（2）房屋及建筑物”。

(2) 专利

截至 2022 年 5 月 25 日，发行人及其子公司共拥有已授权专利 104 项，其中发明专利 25 项，实用新型专利 76 项，外观专利 3 项，具体情况如下：

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	申请日	取得方式
1	海能技术	ZL201210500561.9	一种利用滴定装置进行氮含量测量的方法	发明专利	2012/11/30	原始取得
2	海能技术	ZL201210500574.6	旋转编码器的记数装置	发明专利	2012/11/30	原始取得
3	海能技术	ZL201310127663.5	石墨消解仪及其控制方法	发明专利	2013/04/15	原始取得
4	海能技术	ZL201310127687.0	微波消解仪及其控制方法	发明专利	2013/04/15	原始取得
5	海能技术	ZL201310243911.2	食用油极性有害组分传感器	发明专利	2013/06/20	原始取得
6	海能技术	ZL201510943588.9	全自动分析仪	发明	2015/12/16	原始

				专利		取得
7	海能技术	ZL201710143578.6	用于门连接的微调装置、包括微调装置的连接系统及方法	发明专利	2017/03/12	原始取得
8	海能技术	ZL201610734129.4	气路连接装置	发明专利	2016/08/28	原始取得
9	海能技术	ZL201710143577.1	一种自动进样器的进样方法及凯氏定氮仪检测系统	发明专利	2017/03/12	原始取得
10	海能技术	ZL201610823504.2	一种机械臂式固相萃取仪的控制方法	发明专利	2016/09/14	原始取得
11	海能技术	ZL201610823602.6	一种机械臂式固相萃取仪	发明专利	2016/09/14	原始取得
12	海能技术	ZL201610760360.0	一种电位滴定控制方法及装置、电位滴定系统和方法	发明专利	2016/08/30	原始取得
13	海能技术	ZL201610823535.8	一种具有注射针的机械臂式固相萃取仪	发明专利	2016/09/14	原始取得
14	海能技术	ZL201610133893.6	用于纤维测定仪的排废装置	发明专利	2016/03/10	原始取得
15	海能技术	ZL201610760356.4	一种进样器和自动进样方法	发明专利	2016/08/30	原始取得
16	海能技术	ZL201320448752.5	带有风道结构的电热消解器	实用新型	2013/07/25	原始取得
17	海能技术	ZL201420084632.6	全自动旋光仪传动间隙消除装置	实用新型	2014/02/27	原始取得
18	海能技术	ZL201420084311.6	一种用于全自动滴定仪的自动进样装置	实用新型	2014/02/27	原始取得
19	海能技术	ZL201420084373.7	一种提高熔点仪炉体温度一致性的装置	实用新型	2014/02/27	原始取得
20	海能技术	ZL201420084007.1	熔点仪精确控温电路系统	实用新型	2014/02/27	原始取得
21	海能技术	ZL201521052424.9	滴定反应装置	实用新型	2015/12/16	原始取得
22	海能技术	ZL201521050287.5	凯氏定氮仪蒸汽发生器装置	实用新型	2015/12/16	原始取得
23	海能技术	ZL201521052425.3	全自动分析仪的控制系统	实用新型	2015/12/16	原始取得
24	海能技术	ZL201620180646.7	用于纤维测定仪的溶剂预热系统	实用新型	2016/03/10	原始取得
25	海能技术	ZL201620699457.0	一种防腐压力传感器	实用新型	2016/07/06	原始取得
26	海能技术	ZL201620682092.0	控制阀	实用新型	2016/07/01	原始取得
27	海能技术	ZL201620682189.1	电控阀	实用新型	2016/07/01	原始取得
28	海能技术	ZL201621055883.7	一种液位跟踪装置	实用新型	2016/09/14	原始取得
29	海能技术	ZL201620987294.6	一种电位滴定系统	实用新型	2016/08/30	原始取得
30	海能技术	ZL201620983286.4	一种进样器	实用新型	2016/08/30	原始取得
31	海能技术	ZL201720312663.6	一种自定位电极支架及测量系统	实用	2017/03/29	原始

				新型		取得
32	海能技术	ZL201820798548.9	保护壳体及食用油品质测定仪	实用新型	2018/05/25	原始取得
33	海能技术	ZL201922278760.X	加热装置及热导检测器	实用新型	2019/12/16	原始取得
34	海能技术	ZL202022771139.X	原酒品级检测装置	实用新型	2020/11/26	原始取得
35	海能技术	ZL202022894592.X	高温裂解装置	实用新型	2020/12/03	原始取得
36	海能技术	ZL201922334812.0	进料滑块及全自动进样装置	实用新型	2019/12/20	原始取得
37	海能技术	ZL201922422466.1	冷凝盒及冷凝除水装置	实用新型	2019/12/26	原始取得
38	海能技术	ZL202020092334.7	加排液装置及实验系统	实用新型	2020/01/16	原始取得
39	海能技术	ZL202020298133.2	探头组件及食用油品质检测仪	实用新型	2020/03/11	原始取得
40	海能技术	ZL202022652808.1	油酸价检测装置	实用新型	2020/11/16	原始取得
41	海能技术	ZL202022715966.7	坩埚自动清理装置及其元素分析仪	实用新型	2020/11/20	原始取得
42	海能技术	ZL202022715977.5	气体分流检测装置	实用新型	2020/11/20	原始取得
43	海能技术	ZL202022735001.4	混合气体的分离装置	实用新型	2020/11/23	原始取得
44	海能技术	ZL202022735274.9	燃烧炉	实用新型	2020/11/23	原始取得
45	海能技术	ZL202022748210.2	纤维测定仪试剂红外加热系统	实用新型	2020/11/24	原始取得
46	海能技术	ZL202022894180.6	一种两级升降装置及电热消解仪	实用新型	2020/12/03	原始取得
47	海能技术	ZL202023086345.3	快速拆卸装置及低压空气金属管	实用新型	2020/12/18	原始取得
48	海能技术	ZL202022679780.0	滤袋支撑结构及实验装置	实用新型	2020/11/18	原始取得
49	山东海能	ZL201510940696.0	凯氏定氮仪进液装置	发明专利	2015/12/16	原始取得
50	山东海能	ZL201420070348.3	一种用于全自动滴定仪的进样定位装置	实用新型	2014/02/19	原始取得
51	山东海能	ZL201420070363.8	一种用于全自动熔点仪的光纤光信号引导结构	实用新型	2014/02/19	原始取得
52	山东海能	ZL201420070461.1	基于互联网远程控制的 AV 变频微波消解系统	实用新型	2014/02/19	原始取得
53	山东海能	ZL201420070721.5	一种用于全波长旋光仪的多波长转换系统	实用新型	2014/02/19	原始取得
54	山东海能	ZL201420070296.X	新型固相萃取 SPE 柱塞装置	实用新型	2014/02/19	原始取得
55	山东海能	ZL201420070273.9	重金属分析仪中双模式混合系统	实用新型	2014/02/19	原始取得
56	山东海能	ZL201521049954.8	凯氏定氮仪冷凝装置	实用新型	2015/12/16	原始取得

				新型		取得
57	上海新仪	ZL03151144.9	测温传感器与密闭消解罐内罐之间的密闭件及其测温装置	发明专利	2003/09/23	原始取得
58	上海新仪	ZL201210353503.8	新型密闭微波消解罐	发明专利	2012/09/20	原始取得
59	上海新仪	ZL201410145327.8	定量泄气泻压的密闭微波高压消解罐	发明专利	2014/04/11	原始取得
60	上海新仪	ZL201320566828.4	高温高压密闭消解罐	实用新型	2013/09/12	原始取得
61	上海新仪	ZL201420792312.6	用于微波消解罐密封盖的加强结构	实用新型	2014/12/16	原始取得
62	上海新仪	ZL201420792328.7	超大容量微波消解罐的密封盖	实用新型	2014/12/16	原始取得
63	上海新仪	ZL201520750441.3	微波场内无线信号传送器	实用新型	2015/09/25	原始取得
64	上海新仪	ZL201630653877.0	微波消解仪（萃取 MASTER）	外观设计	2016/12/29	原始取得
65	上海新仪	ZL201720260470.0	一种微波消解系统	实用新型	2017/03/17	原始取得
66	上海新仪	ZL201720312595.3	一种抗微波干扰的连续旋转通讯装置	实用新型	2017/03/29	原始取得
67	上海新仪	ZL201920116790.8	一种负压赶酸装置	实用新型	2019/01/24	原始取得
68	上海新仪	ZL201921481590.9	微波消解仪的微波消解罐放置装置	实用新型	2019/09/06	原始取得
69	上海新仪	ZL201921481605.1	高压微波消解罐	实用新型	2019/09/06	原始取得
70	上海新仪	ZL201921489151.2	通用型加液器	实用新型	2019/09/06	原始取得
71	上海新仪	ZL201921489152.7	微波消解仪	实用新型	2019/09/06	原始取得
72	上海新仪	ZL201921489153.1	超级微波消解用定量泄气泄压消解罐	实用新型	2019/09/06	原始取得
73	上海新仪	ZL201922087626.1	双径赶酸杯	实用新型	2019/11/28	原始取得
74	山东悟空	ZL202010983379.8	一种四元低压梯度泵的控制方法和装置	发明专利	2020/09/17	原始取得
75	山东悟空	ZL201920476045.4	光化学衍生装置	实用新型	2019/04/09	原始取得
76	山东悟空	ZL201920490420.0	排空阀以及液相色谱仪	实用新型	2019/04/11	原始取得
77	山东悟空	ZL201920473558.X	光源组件、荧光检测器以及液相色谱系统	实用新型	2019/04/08	原始取得
78	山东悟空	ZL202021145310.X	滤光盘及液相检测器	实用新型	2020/06/18	原始取得
79	山东悟空	ZL202020832429.8	聚光模组、光源组件及液相检测器	实用新型	2020/05/18	原始取得
80	山东悟空	ZL202021159205.1	恒压取样针及取样装置	实用新型	2020/06/18	原始取得
81	山东悟空	ZL202021294739.5	液相色谱柱恒温箱	实用	2020/07/03	原始

				新型		取得
82	山东悟空	ZL202021821391.0	混合器及液相色谱仪	实用新型	2020/08/26	原始取得
83	山东悟空	ZL202021821733.9	二元输液装置及液相色谱仪	实用新型	2020/08/26	原始取得
84	山东悟空	ZL202021896102.3	悬挂式浮动柱塞机构、输液泵及液相色谱仪	实用新型	2020/09/01	原始取得
85	山东悟空	ZL202022004698.8	光学单元检测器	实用新型	2020/09/14	原始取得
86	山东悟空	ZL202022261516.5	输液装置及其具有其的液相色谱仪	实用新型	2020/10/12	原始取得
87	山东悟空	ZL202022977790.2	用于高效液相色谱仪的预载样进样器及高效液相色谱仪	实用新型	2020/12/08	原始取得
88	山东悟空	ZL202030216582.3	液相色谱仪（K2025）	外观设计	2020/05/13	原始取得
89	山东悟空	ZL202030216881.7	液相色谱仪（K2025）	外观设计	2020/05/13	原始取得
90	山东悟空	ZL202022509860.1	吸入式进样器及液相色谱仪	实用新型	2020/11/02	原始取得
91	苏州新仪	ZL201610636703.2	微波消解罐	发明专利	2016/08/06	受让取得
92	苏州新仪	ZL201610636715.5	高压消解罐	发明专利	2016/08/06	受让取得
93	苏州新仪	ZL201922340360.7	抗干扰插头及信号传输连接组件	实用新型	2019/12/24	原始取得
94	苏州新仪	ZL201922027913.3	固相萃取装置及系统	实用新型	2019/11/21	原始取得
95	苏州新仪	ZL201922082518.5	样品管清洗装置和固相萃取设备	实用新型	2019/11/27	原始取得
96	苏州新仪	ZL201922082520.2	固相萃取柱密封装置及固相萃取仪	实用新型	2019/11/27	原始取得
97	苏州新仪	ZL201922193454.6	试剂管理装置和萃取设备	实用新型	2019/12/09	原始取得
98	苏州新仪	ZL202022822846.7	门锁装置及其具有其的微波消解炉	实用新型	2020/11/30	原始取得
99	海能科技	ZL201922420217.9	磁力驱动搅拌的密封消煮罐	实用新型	2019/12/26	原始取得
100	海能科技	ZL201922424294.1	传感器安装组件及电热消解仪	实用新型	2019/12/27	原始取得
101	海能科技	ZL201922487968.2	温度控制系统及膳食纤维测定仪	实用新型	2019/12/30	原始取得
102	IMSPEX	DE502014015159.2	VERFAHREN ZUR MESSUNG DER MENSCHLICHEN AUSATEMLUFT/METHOD FOR MEASURING HUMAN EXHALED AIR (人体呼出气的测定方法)	发明专利	2014/11/21	受让取得
		EP3071961		发明专利	2014/11/21	受让取得
		WO/2015/075168		发明专利	2014/11/21	受让取得
103	IMSPEX	DE50305041.5	VERFAHREN ZUR DETEKTION UND KONZENTRATIONSBESTIMMUN	发明专利	2003/12/11	受让取得

			G VON SCHWEFELFREIEN ODORIERMITTELN IN ERD- ODER BRENN GAS (天然气或燃气中无硫加臭剂的检测和浓度测定方法)			
104	IMSPEX	DE502012016392.7	VERFAHREN ZUR BESTIMMUNG DES GEHALTES AN ORGANISCHEN SILIZIUMVERBINDUNGEN IN ANTHROPOGENEN UND/ODER BIOGENEN, METHANHALTIGEN GASEN/METHOD FOR DETERMINING THE CONTENT OF ORGANIC SILICON COMPOUNDS IN ANTHROPOGENIC AND/OR BIOGENIC GASES CONTAINING METHANE (含有甲烷的人为和/或生物气体中有机硅化合物含量的测定方法)	发明专利	2012/12/27	受让取得
		EP2798343		发明专利	2012/12/27	受让取得

(3) 商标

截至 2022 年 5 月 25 日，发行人及其子公司共持有注册商标 30 项，具体情况如下：

序号	商标名称或图案	权利人	证书号	到期日期	取得方式	国际分类
1		海能技术	6629688	2030/09/27	原始取得	9
2		海能技术	9014422	2032/02/13	原始取得	9
3		海能技术	7244720	2030/11/06	原始取得	9
4		海能技术	28943023	2029/03/06	原始取得	9
5	HanonGAS	海能技术	20949447	2027/12/06	原始取得	9
6		海能技术	6644555	2030/09/27	原始取得	9
7		海能技术	28865840	2029/02/27	原始取得	9
8		海能技术	55453104	2032/01/06	原始取得	9

9	海能技术	海能技术	55462899	2032/01/06	原始取得	9
10	FlavourSpec	山东海能	28819921	2028/12/27	原始取得	9
11	叹号	海能科技	22296523	2028/01/27	原始取得	9
12	YUNDATA	海能科技	19838497	2027/06/20	原始取得	42
13	Shandong Yundate Technology Co., Ltd.	海能科技	19838452	2027/06/20	原始取得	42
14	 Toohaotec	海能科技	38478815	2030/02/20	原始取得	9
15	 SINEO新仪	上海新仪	4028225	2026/09/27	原始取得	9
16		山东悟空	33625389	2029/06/20	原始取得	10
17		山东悟空	33608288	2029/06/20	原始取得	9
18		山东悟空	33620536	2029/06/20	原始取得	42
19	WOOKING	山东悟空	33617792A	2029/08/06	原始取得	9
20	WOOKING	山东悟空	33625233A	2029/08/06	原始取得	10
21	WOOKING	山东悟空	33607938A	2029/08/06	原始取得	42
22	FOCUS-IMS	G.A.S.	018516923	2031/07/19	原始取得	9,42
23	BreathSpec	G.A.S.	008867996	2030/02/09	原始取得	9,42
24	BreathSpec	G.A.S.	8555431	2031/08/13	原始取得	9
25	FlavourSpec	G.A.S.	008833451	2030/01/26	原始取得	9,42
26	ImspexMedical	IMSPEX	018416936	2031/03/04	原始取得	9,42
27		IMSPEX	018416939	2031/03/04	原始取得	9,42
28	FluidSpec	IMSPEX	018349135	2030/03/12	原始取得	1,10,42

29	英培思医疗	IMSPEX	54205853	2031/10/20	原始取得	10
30	IMSPEX MEDICAL	IMSPEX	54205852	2031/10/20	原始取得	10

(4) 软件著作权

截至 2022 年 5 月 25 日，发行人及其子公司共拥有软件著作权 59 项，具体情况如下：

序号	软件名称	著作权人	登记号	发表日/完成日	保护期	取得方式
1	海能定氮操作系统软件 V1.0	海能技术	2011SR016521	2010/03/01	50 年	原始取得
2	Hanon 脂肪测定仪操作系统 V1.0	海能技术	2011SR057816	2010/11/01	50 年	原始取得
3	Hanon 旋光仪操作系统 V1.0	海能技术	2011SR060880	2010/12/13	50 年	原始取得
4	Hanon 熔点仪操作系统 V1.0	海能技术	2011SR058030	2011/01/10	50 年	原始取得
5	Hanon 折光仪操作系统 V1.0	海能技术	2011SR058024	2011/04/04	50 年	原始取得
6	Hanon 微波工作站系统 V1.0	海能技术	2013SR012489	2012/05/01	50 年	原始取得
7	Hanon 电化学分析系统 V1.0	海能技术	2013SR012515	2012/05/01	50 年	原始取得
8	Hanon 光谱分析系统 V1.0	海能技术	2013SR012632	2012/05/01	50 年	原始取得
9	Hanon-Clarity 色谱工作站系统 V4.0	海能技术	2013SR012509	2012/05/01	50 年	原始取得
10	Hanon 固相萃取操作系统 V3.0	海能技术	2015SR210077	2015/05/01	50 年	原始取得
11	Hanon 消解工作站操作系统 V1.0	海能技术	2015SR200292	2014/01/10	50 年	原始取得
12	Hanon 杜马斯定氮仪嵌入式操控软件 V1.0	海能技术	2016SR166490	2016/01/15	50 年	原始取得
13	Hanon 杜马斯定氮仪操作系统 V1.0	海能技术	2016SR162914	2016/01/15	50 年	原始取得
14	Hanon 纤维测定仪操作系统 V1.0	海能技术	2017SR450913	2017/03/08	50 年	原始取得
15	Hanon 固相萃取操作系统 V2.0	山东海能	2014SR049084	2013/11/05	50 年	原始取得
16	Hanon 全自动凯氏定氮操作系统 V1.0	山东海能	2014SR087977	2013/10/05	50 年	原始取得
17	Hanon 全自动消解工作站操作系统 V1.0	山东海能	2014SR088000	2013/10/05	50 年	原始取得
18	Hanon 全自动脂肪测定仪操作系统 V1.0	山东海能	2014SR109280	2013/10/05	50 年	原始取得
19	Hanon 全自动旋光仪操作系统 V1.0	山东海能	2014SR111454	2013/10/05	50 年	原始取得
20	Hanon 全自动熔点仪操	山东海能	2014SR109407	2013/10/05	50 年	原始

	控系统 V1.0					取得
21	Hanon 全自动折光仪操控系统 V1.0	山东海能	2014SR110178	2013/10/05	50 年	原始取得
22	Hanon 全自动电化学分析操控系统 V1.0	山东海能	2014SR109540	2013/10/05	50 年	原始取得
23	Hanon 全自动光谱分析操控系统 V1.0	山东海能	2014SR111165	2013/10/05	50 年	原始取得
24	Hanon-Clarity 全自动色谱工作站操控系统 V4.0	山东海能	2014SR111089	2013/10/05	50 年	原始取得
25	空气净化操控系统 V1.0	海能科技	2016SR119003	2016/05/01	50 年	原始取得
26	Hanon 油品分析系统软件 V1.0	海能科技	2017SR373486	2017/03/08	50 年	原始取得
27	Hanon 智能微型光谱仪控制软件 V1.0	海能科技	2017SR358110	2017/03/08	50 年	原始取得
28	Hanon 脂肪测定仪智能操控系统 H2V1.0	海能科技	2021SR1851804	2019/04/15	50 年	原始取得
29	Hanon 全自动凯氏定氮仪智能分析系统 H2V1.0	海能科技	2021SR1850493	2021/01/06	50 年	原始取得
30	HanonT9 卡尔费休水分智能分析系统 V1.0	海能科技	2021SR1853022	2020/12/31	50 年	原始取得
31	Hanon 二氧化硫残留量测定仪智能操控系统 V1.0	海能科技	2021SR1854919	2017/04/18	50 年	原始取得
32	Hanon 自动消解仪智能操控系统 V1.0	海能科技	2021SR1853130	2020/09/24	50 年	原始取得
33	Hanon 重金属消解仪智能操控系统 V1.0	海能科技	2021SR1855007	2016/04/06	50 年	原始取得
34	Hanon 自动进样器智能操控系统 V1.0	海能科技	2021SR1853156	2018/05/09	50 年	原始取得
35	Hanon 冷却水循环智能操控系统 V1.0	海能科技	2021SR1853129	2020/01/20	50 年	原始取得
36	Hanon 纤维测定仪智能操控系统 V1.0	海能科技	2021SR1851825	2016/10/30	50 年	原始取得
37	Hanon 全自动膳食纤维测定仪智能操控系统 V1.0	海能科技	2021SR1908671	2021/01/06	50 年	原始取得
38	Hanon 阳离子交换测定仪智能操控系统 V1.0	海能科技	2021SR1851826	2018/07/12	50 年	原始取得
39	新仪微波化学仪器联机控制软件 V3.0	上海新仪	2015SR018550	2014/11/20	50 年	原始取得
40	新仪微波化学仪器系统控制软件 V3.0	上海新仪	2014SR212736	2014/11/10	50 年	原始取得
41	新仪微波化学工作站操控软件 V3.0	上海新仪	2019SR0430347	2019/02/19	50 年	原始取得
42	新仪石墨消解控制系统 V1.0	上海新仪	2021SR0800032	2020/03/20	50 年	原始取得
43	新仪微波赶酸操作系统 V1.0	上海新仪	2021SR0800033	2020/04/18	50 年	原始取得
44	新仪固相萃取操作系统	上海新仪	2021SR0935375	2020/04/10	50 年	原始

	V1.0					取得
45	新仪微波工作站系统 V1.0	上海新仪	2021SR0930337	2020/05/15	50年	原始取得
46	新仪微波系统控制软件 V1.0	苏州新仪	2018SR982690	2018/11/20	50年	原始取得
47	新仪微波系统联机控制软件 V1.0	苏州新仪	2018SR982453	2018/11/20	50年	原始取得
48	新仪微波光谱分析系统 V1.0	苏州新仪	2020SR0466165	2019/03/30	50年	原始取得
49	新仪微波工作站系统 V1.0	苏州新仪	2020SR0466171	2019/04/25	50年	原始取得
50	新仪微波系统嵌入式操控软件 V1.0	苏州新仪	2020SR0466860	2019/02/28	50年	原始取得
51	新仪消解工作站操作系统 V1.0	苏州新仪	2020SR0472633	2019/05/16	50年	原始取得
52	新仪固相萃取操控系统 V1.0	苏州新仪	2020SR0472639	2019/06/30	50年	原始取得
53	新仪加热板温度控制软件 V1.0	苏州新仪	2020SR0472654	2019/05/10	50年	原始取得
54	新仪电化学分析系统 V1.0	苏州新仪	2020SR0779453	2019/08/21	50年	原始取得
55	Wookinglab 色谱数据软件 V1.0	山东悟空	2019SR0122952	2018/10/18	50年	原始取得
56	K2025ATD 数据采集盒软件 V1.0	山东悟空	2020SR1580854	2020/06/30	50年	原始取得
57	K2025CO 柱温箱软件 V1.0	山东悟空	2020SR1580853	2019/08/05	50年	原始取得
58	K2025PX 输液泵软件 V1.0	山东悟空	2020SR1581088	2019/09/30	50年	原始取得
59	K2025UVD 紫外-可见光检测器软件 V1.0	山东悟空	2020SR1581087	2019/09/06	50年	原始取得

(5) 发行人所拥有的各资源要素与所提供产品及服务的内在联系、以及对公司持续经营的影响

发行人及子公司所拥有的各资源要素与公司所提供产品及服务的内在联系情况，详见本节“四、关键资源要素”之“（一）发行人产品所使用的主要技术情况”部分。

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司所拥有的主要固定资产、无形资产等资源要素不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷，也不存在对公司持续经营有重大不利影响的情形。发行人不存在与他人共享资源要素的情况。

（四）发行人的员工情况

1、员工人数及变化情况

报告期内，公司员工人数及其变化情况如下表所示：

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
员工总数（人）	480	442	443

2、员工专业构成

报告期各期末，公司员工专业构成情况如下表所示：

专业构成	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	员工人数 (人)	占比 (%)	员工人数 (人)	占比 (%)	员工人数 (人)	占比 (%)
生产人员	123	25.63	115	26.02	112	25.28
技术人员	153	31.88	137	31.00	135	30.47
销售人员	107	22.29	97	21.95	100	22.57
行政管理人員	74	15.42	70	15.84	72	16.25
财务人员	23	4.79	23	5.20	24	5.42
合计	480	100.00	442	100.00	443	100.00

3、员工受教育程度

报告期各期末，公司员工受教育程度情况如下表所示：

专业构成	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	员工人数 (人)	占比 (%)	员工人数 (人)	占比 (%)	员工人数 (人)	占比 (%)
研究生及以上	58	12.08	40	9.05	38	8.58
本科	176	36.67	161	36.43	168	37.92
大专	140	29.17	132	29.86	131	29.57
高中及以下	106	22.08	109	24.66	106	23.93
合计	480	100.00	442	100.00	443	100.00

4、员工年龄分布

报告期各期末，公司员工年龄分布情况如下表所示：

年龄	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	员工人数 (人)	占比 (%)	员工人数 (人)	占比 (%)	员工人数 (人)	占比 (%)
50岁以上	29	6.04	17	3.85	18	4.06
40岁至49岁	63	13.13	50	11.31	45	10.16
30岁至39岁	296	61.67	276	62.44	240	54.18
30岁以下	92	19.17	99	22.40	140	31.60
合计	480	100.00	442	100.00	443	100.00

5、核心技术（业务）人员

(1) 核心技术（业务）人员基本情况

发行人共有3名核心技术人員，基本情况如下：

姓名	职务

王志刚	董事长
刘军	海能技术开发部总工程师
罗阁	山东悟空研发总监

上述核心技术人员的简历如下：

王志刚先生简历请参见“第四节发行人基本情况”之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”。

刘军先生，1970年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于天津轻工业学院电气自动化专业，本科学历，高级工程师。1995年7月至2002年1月，任山东小鸭集团有限责任公司电脑滚筒洗衣机项目主管；2002年1月至2006年8月，任山东九阳小家电有限公司电磁炉事业部研发经理；2008年10月至2011年5月，任佛山市顺德区北滘镇盈科电子有限公司研发项目负责人；2011年6月至今，任海能技术开发部总工程师。刘军先生开发完成发行人 TANK 系列微波消解仪产品，主导开发完成发行人杜马斯定氮仪、K1100 凯氏定氮仪等 20 多款产品。

罗阁先生，1987年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于东北林业大学机械设计及理论专业，研究生学历。2012年7月至2017年12月，任北京普源精电科技有限公司研发项目经理；2018年2月至今，任山东悟空研发总监，主导研发了发行人高效液相色谱仪、黄曲霉素测定仪等产品。

（2）核心技术（业务）人员持有发行人的股份情况

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人核心技术人员持股情况如下：

序号	姓名	持股数量（股）	持股比例
1	王志刚	15,616,920	21.86%
2	刘军	82,000	0.11%
4	罗阁	0	0.00%

（3）核心技术（业务）人员对外投资情况及兼职情况

王志刚对外投资情况及兼职情况参见“第四节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员”之“（三）对外投资情况”和“（四）其他披露事项”之“1、董事、监事、高级管理人员的兼职情况”。除上述对外投资情况及兼职情况外，发行人核心技术人员不存在其他对外投资及兼职。

（4）核心技术（业务）人员不存在侵犯第三方知识产权或商业秘密、违反与第三方的竞业限制约定或保密协议的情况

发行人核心技术人员不存在侵犯第三方知识产权或商业秘密、违反与第三方的竞业限制约定或保密协议的情况。

(5) 核心技术（业务）人员的主要变动情况及对发行人的影响

报告期内，公司核心技术人员均专职在公司工作，未发生变化，不会对公司造成重大不利影响。

6、社会保险与住房公积金缴纳情况

报告期各期末，发行人及境内其子公司为员工缴纳社会保险及公积金的情况如下：

截止日期	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	缴纳人数	占比	缴纳人数	占比	缴纳人数	占比
期末员工总数	455	100.00%	442	100.00%	443	100.00%
缴纳社会保险人数	442	97.14%	427	96.61%	415	93.68%
未缴纳社保人数	13	2.86%	15	3.51%	28	6.32%
未缴纳社保原因	10人系退休返聘；3人系新入职员工次月缴纳		11人系退休返聘；3人系新入职员工次月缴纳；1人系个人原因在外地缴纳社保		13人系退休返聘；2人系个人原因在外地缴纳社保；2人系新入职员工次月缴纳；11人系公司未为员工缴纳社保	
缴纳住房公积金人数	442	97.14%	422	95.48%	266	60.05%
未缴纳公积金人数	13	2.86%	20	4.74%	177	39.95%
未缴纳公积金原因	10人系退休返聘；3人系新入职员工次月缴纳		11人系退休返聘；3人系新入职员工次月缴纳；1人系个人原因在外地缴纳公积金；5人系农村户口未缴纳公积金		13人系退休返聘；2人系个人原因在外地缴纳社保；2人系新入职员工次月缴纳；160人系公司未为员工缴纳公积金	

根据德国 G.A.S.法律意见书和英国 IMSPEX 法律意见书，IMSPEX 和 G.A.S.为员工缴纳的社会保险及其他员工福利合法合规，公司与员工不存在或即将发生或威胁发生争议。

报告期内，2019 年发行人未为员工缴纳住房公积金的人数较多，且存在未为部分员工及时缴纳社会保险的情况，对此发行人已及时整改规范。除此之外，截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及子公司除少数员工因特殊原因未在发行人及其子公司缴纳社会

保险和住房公积金外，发行人已为全部应缴纳员工缴纳社会保险及住房公积金。报告期内，发行人及其子公司未因社保、公积金缴纳问题受到过行政处罚，发行人及重要子公司已获得所在地社会保险及住房公积金主管部门出具的无行政处罚证明文件，发行人未为全员缴纳社保公积金等情形不构成重大违法违规以及被处罚的风险。

发行人控股股东、实际控制人王志刚已作出书面承诺：“若公司及子公司因应缴而未缴、未为全体职工足额缴纳或未按照有关法律法规为员工缴纳各项社会保险及住房公积金，而被有关部门要求或决定补缴职工社会保险和住房公积金，或公司及子公司因未缴纳职工社会保险和住房公积金而受到任何罚款或损失，本人承诺将无条件承担所有补缴款项、罚款、违约金、赔偿金的支出，无需公司及子公司支付任何对价。”

报告期内，公司存在未为部分员工缴纳社会保险和住房公积金的情形，按照未缴纳社会保险和住房公积金的人数测算，各年度需补缴社会保险和住房公积金的具体金额、对当期利润总额的影响情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
如补缴社会保险费涉及金额	0.00	1.49	7.53
如补缴住房公积金涉及金额	0.00	10.59	20.88
如补缴涉及金额小计	0.00	12.07	28.40
当期利润总额	5,466.94	3,385.87	2,854.13
占当期利润总额的比例	0.00%	0.36%	1.00%

经测算，公司报告期各期需要补缴的社会保险和住房公积金合计金额分别为21.67万元、10.31万元和0.00万元，占当期利润总额的比例分别为1.00%、0.36%和0.00%，占比较低，补缴的金额对报告期内发行人业绩不会造成重大不利影响。

（五）发行人的研发情况

1、发行人研究开发情况

（1）在研项目

截至2022年5月25日，发行人正在进行的主要研发项目情况如下：

序号	研发项目	项目内容与拟达到的目标	经费预算 (万元)	研发人员 (人数)	所处 阶段	与行业技术水平的 比较
1	有机物主元素分析仪开发及	1、开发高温燃烧裂解装置，解决有机物快速分解的关键技术问题；	3,030	17	工程化样机研	较行业现有产品检出限更低，自动化程度更高

	应用示范	2、开发 40/120 位全自动连续进样器，攻克连续进样的技术难题； 3、开发高选择特异性吸附解吸装置； 4、开发可分流高精度热导检测器； 5、整机结构设计，研发控制系统硬件，编制系统控制软件和数据库及数据处理软件等； 6、在食品、农业、石油化工、地矿等应用领域进行有机物主元素分析技术示范。			制阶段	
2	传统酿造食品生产过程智能化质量控制关键技术开发及应用	1、研制近红外光谱在线分析仪、旋转样品台、台式分析仪； 2、设计开发具有生产控制、品质控制、决策管理等功能的互联网质量管理软件及在线控制系统； 3、品质指标检测模型的构建及应用。	600	12	工程化样机研制阶段	近红外在线检测对比其他检测方式具有速度更快的特点
3	膳食纤维测定仪	1、开发 6 通道柔性材料酶解反应器模块及夹紧装置； 2、开发酶解加热模块、液体加注模块、抽滤模块； 3、整机结构设计，研发控制系统硬件，编制系统控制软件等。	500	10	工程化样机研制阶段	产品采用机械臂加液，减少泵阀用量，可靠性更高
4	高通量超高压微波消解仪 TANK40N	包含微波消解仪主机项目及四个设备项目（微波变频板 BPB、极速微波赶酸仪、高通量大容量一体式消解罐架、高通量微波腔体能量场项目）的研发，内容主要包括： 1、开发手拧罐转子； 2、开发高效内外圈温差小于 10°C 的微波加热腔体； 3、开发微波场下红外测温技术。	900	8	试生产阶段	达到行业先进水平

5	全自动滴定仪	项目包含滴定仪的不同测试功能的4个部件模块以及2个独立专用设备的研发，具体如下： 1、卡尔费休法水分含量库仑检测模块（1个部件）； 2、库仑水分测定仪整机结构设计、研发控制系统硬件、编制系统控制软件（1个独立设备）； 3、可加热的气体半自动/全自动进样系统（2个部件）； 4、可移动便携控制系统（1个部件）； 5、一体化小型全自动滴定仪的整机结构设计、研发控制系统硬件、编制系统控制软件（1个独立设备）。	900	7	研发样机评测阶段	产品基于模块化的整体设计在自动化、检测速度等方面处于行业先进水平
6	K2025 Pro 高效液相色谱仪	K2025 Pro 高效液相色谱仪将通过研制四元低压梯度输液泵技术、二极管阵列检测技术、样品控温技术、液面和样品盘智能监控技术、新型流通池技术、大体积柱温箱技术等，完成对 K2025 高效液相色谱仪的升级，提升液相色谱仪的配置、性能和可靠性，拓展应用场景。	1000	8	工程化样机研制阶段	自动进样具备 4-40℃的样品控温技术，进样时间低至 5s 的预载样技术，以及低于 0.003% 的超低交叉污染技术，处于国内先进水平
7	基于数据库存储的色谱工作站	基于数据库存储的工作站是专门针对制药领域开发的工作站软件，在合规性和积分算法上都有严格的标准，以充分满足制药领域对于数据可靠性的要求。	500	5	软件研制阶段	通过技术突破为制药领域用户提供国产化的色谱工作站软件，处于国内先进水平
8	气相色谱-离子迁移谱联用（GC-IMS）技术的应用开发和软件研发	1、粮食霉变的筛查： 通过检测微生物生长过程中释放的 MVOCs（微生物挥发性有机化合物），在早期发现粮食的霉变迹象； 2、农产品产地鉴别和食品真实性检测： 通过挥发性有机物检测和数据建模，进行地理标志性农产品的产地溯源和燕窝、蜂蜜等食品的掺假鉴别； 3、GC-IMS 在白酒生产过程中的应用探索： 通过挥发性有机物检测分析，帮助酿酒企业在风味控制方面进行改进； 4、环境恶臭物质检测方法开发： 通过 GC-IMS 进行环境恶臭物质的在线监测和溯源； 5、新版 GC-IMS 软件的研发： 新版软件具备自动积分、自动定	600	5	样品测试、数据收集和软件开发阶段	目前，前述应用需求主要依靠感官评价和气相色谱-质谱联用（GC-MS）等技术。感官评价存在结果的客观性及对人体产生伤害等问题；GC-MS 存在样品需富集、耗时较长、仪器便携程度较低等问题。GC-IMS 应用的开发可一定程度解决上述问题。

性功能，内置多种统计学算法，同时添加更多挥发性有机物迁移谱数据库的软件系统。

(2) 研发投入情况

报告期内，发行人保持较高的研发投入水平，各期研发费用分别为 2,615.28 万元，3,154.02 万元和 3,327.42 万元，研发费用占营业收入的比例分别为 13.25%，15.01% 和 13.47%，均超过 10%。具体情况如下：

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
职工薪酬	22,225,922.49	19,217,553.91	18,487,154.81
折旧及摊销	3,178,636.36	1,976,497.40	1,794,284.42
材料费	3,545,113.70	5,510,673.23	2,232,502.36
股权激励成本	126,891.42	-	-
其他	4,197,675.46	4,835,482.77	3,638,844.97
合计	33,274,239.43	31,540,207.31	26,152,786.56
营业收入	247,007,059.69	210,059,789.08	197,439,609.38
研发投入占营业收入的比例	13.47%	15.01%	13.25%

(3) 与外部机构合作研发情况

发行人重视技术创新与积累，与国内高校、科研院所建立了良好的合作关系。发行人承接的部分科研项目存在多家参研单位的情形，各单位在其工作范围内完成研发工作，发行人作为牵头单位负责整体统筹、协调和管理。报告期内，公司开展的主要合作研发项目情况如下：

序号	项目名称	合作单位	合作内容	权利义务划分	签订时间
1	传统酿造食品生产过程智能化质量控制关键技术开发及应用	海能技术、中国食品发酵工业研究院有限公司、江苏大学、天津九光科技发展有限公司	开发基于微机械电子技术（MEMS）的微型近红外光谱在线检测设备智能硬件设备、智能控制系统，实现传统酿造食品生产过程中原料、生产过程关键点、半成品及成品的参数智能化采集、分析、管理、决策及控制。	1、多方共同完成的科技成果及其形成的知识产权由多方共同拥有，各方独立完成的归完成方所有。 2、项目产生的核心技术、关键部件、生产工艺、软件、应用方法等重要成果应首先应用于目标科学仪器设备的系统集成、成果转化和产业化。	2018 年 12 月
2	有机物主元素分析仪开发及应用示范	海能技术、西北工业大学、山东省分析测试中心、山东省	研制高温燃烧裂解装置、40/120 位样品全自动连续进样器、高选择特异性吸附解吸装置、可分流高精度热导检测器等四种关键	1、多方共同完成的科技成果及其形成的知识产权由多方共同拥有，各方独立完成的归完成方所有。	2019 年 4 月

	农业科学院 农业质量标准与检测技术研究所	部件，对关键部件及整机进行可靠性设计分析，系统集成及工程化开发，研制有机物主元素分析仪工程化样机，并在食品、农业、石油化工、地矿领域开展应用示范	2、项目产生的核心技术、关键部件、工程工艺、软件、应用方法等重要成果应首先应用于目标科学仪器设备的系统集成、成果转化和产业化。	
--	-------------------------	--	---	--

2、发行人保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新的安排

发行人建立了保持技术不断创新的机制，具体包括以下制度安排：

（1）建立健全先进的技术研发体系

发行人建立了完善的研发组织架构，在山东、北京、上海、苏州均有研发团队，投资控股了德国 G.A.S.和英国 IMSPEX，并与多个高校及科研院所进行产学研合作，不断提高公司研发水平。

（2）建立完善的研究激励机制

为有效提高研发人员的积极性和研发团队的稳定性，发行人建立了完善的绩效考核及激励机制，详细考评科研人员的研发贡献与绩效，并提供有激励性的薪酬。同时对核心研发骨干授予股权激励计划，达到长期激励效果。

（3）持续加大研发投入

发行人重视自主研发，持续加大研发投入，报告期内各期研发费用分别为 2,615.28 万元，3,154.02 万元和 3,327.42 万元，研发费用占营业收入的比例分别为 13.25%，15.01%和 13.47%，均超过 10%。未来发行人将进一步提升研发费用的使用效率，促进产品技术在行业内保持竞争力。

（4）加强研发团队的建设

为更准确地把握行业及市场发展动态，掌握行业新兴尖端的科技，发行人将继续完善技术人才的引进和培养机制，吸引优秀人才加入研发团队，巩固壮大研发队伍的实力。

五、境外经营情况

报告期内，发行人共有三家境外控股子公司：

名称	注册地	主营业务
----	-----	------

IMSPEX	英国	气相色谱-离子迁移谱联用仪在医疗等领域的应用开发
G.A.S.	德国	气相色谱-离子迁移谱联用仪的研发、生产与销售
香港海能	香港	为IMSPEX和G.A.S.的持股平台，无实际经营业务

G.A.S.是一家分析仪器制造商，主要研发、生产和销售气相色谱-离子迁移谱联用仪（GC-IMS）等产品，开发相关检测技术，下游客户遍布全球各个国家和地区；IMSPEX 是一家医疗诊断技术开发公司，直接持有 G.A.S.公司 62.99%的股权，主要开发气相色谱-离子迁移谱联用技术在医疗诊断服务领域的应用方案；香港海能为发行人持股 G.A.S.和 IMSPEX 的平台，无实际经营业务。上述三家公司具体情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“七、发行人的分公司、控股子公司、参股公司情况”。

六、业务活动合规情况

（一）转贷

报告期内，公司存在通过第三方青岛英芮诚仪器有限公司、山东汇科商贸有限公司和聊城市东昌府区晨曦实验仪器经营部取得贷款，并通过子公司郑州海能将贷款转回海能技术的转贷行为，具体情况如下：

贷款银行	贷款主体	供应商	贷款金额 (万元)	借款日期	实际还款日期
中国银行股份有限公司临邑支行	山东海能	青岛英芮诚仪器有限公司	500.00	2018/03/20	2019/03/20
中国银行股份有限公司临邑支行	山东海能	山东汇科商贸有限公司	400.00	2019/03/26	2020/03/26
中国银行股份有限公司临邑支行	山东海能	聊城市东昌府区晨曦实验仪器经营部	400.00	2020/03/27	2020/08/14

截至本招股说明书签署日，上述不规范情形均已清理整改。公司通过转贷取得的借款均已按照合同约定如期足还本付息，未发生逾期还款或其他违约的情形，未造成贷款银行资金损失。

就上述转贷行为，中国人民银行济南分行营业管理部于 2022 年 4 月 12 日出具《证明函》，经核查：自 2019 年 1 月 1 日至本证明函出具日，我部在职责范围内未发现海能未来技术集团股份有限公司存在违法违规行为，没有对其实施过行政处罚。

（二）安全生产

2021 年 5 月 24 日，临邑县应急管理局因山东海能未按照规定开展安全生产标准化

建设等行为，违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条、第三十二条的有关规定，对山东海能下发（临）应急罚〔2021〕4006号和（临）应急罚〔2021〕4007号《行政处罚决定书（单位）》，分别对其处以罚款人民币0.90万元和4.90万元的行政处罚，并责令其限期整改。期后，山东海能已缴纳了全部罚款并按时完成了整改，2021年6月16日，临邑县应急管理局已对山东海能整改情况复查并出具（临）应急复查〔2021〕4037号《整改复查意见书》。

2021年11月10日，临邑县应急管理局出具《情况说明》，确认山东海能上述违法行为已经得到规范整改且未造成重大影响，不构成情节严重的重大违法违规行为，上述行政处罚不属于重大行政处罚。

综上，报告期内，公司不存在重大违法违规行为以及收到主管部门行政处罚且情节严重的情况，不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或其他严重损害投资者合法权益和社会公共利益的情况。

（三）环保合法合规性

1、报告期内，发行人及其子公司的生产项目及其环评情况

报告期内，海能技术及其子公司的生产环节及募投项目已履行的环境影响评价程序如下：

（1）山东海能年产1.2万台（套）/年检测分析仪器项目

山东海能年产1.2万台（套）/年检测分析仪器项目以外购机箱、电路板、电器件等为原料，对机械部件进行精细加工、电器组装等。

山东海能进行该项目的生产不使用电镀、喷漆工艺，不存在年用油性漆量（含稀释剂）10吨及以上或年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的情况，根据当时有效的《建设项目环境影响评价分类管理名录（2008）》及之后历次修订的《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，山东海能年产1.2万台（套）/年检测分析仪器项目需编制建设项目环境影响报告表并经环保部门审批。

2013年2月，德州市环境保护科学研究所受山东海能委托编制了《年产1.2万台（套）/年检测分析仪器项目建设项目环境影响报告表》。

2013年3月4日，山东海能取得德州市环境保护局德环报告表[2013]32号《山东

海能科学仪器有限公司年产 1.2 万台（套）/年检测分析仪器项目环境影响报告表审批意见》。

2016 年 7 月 4 日，临邑县环境保护局出具临环验[2016]39 号《关于山东海能科学仪器有限公司年产 1.2 万台（套）/年检测分析仪器项目（部分）竣工环境保护验收的批复》，同意该项目一期通过验收并投入运行。

（2）山东海能 1.2 万台（套）/年检测分析仪器钣金机箱项目

山东海能 1.2 万台（套）/年检测分析仪器钣金机箱项目将外购不锈钢、冷板进行切断、打孔、折弯、焊接后再经过前处理、喷塑、固化；将工程塑料、树脂粉末等注入一体化注塑机制模、冷却。

山东海能进行该项目的生产不使用电镀、喷漆工艺，不存在年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上或年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的情况，根据当时有效的《建设项目环境影响评价分类管理名录（2017 年修订）》及之后修订的《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，山东海能 1.2 万台（套）/年检测分析仪器钣金机箱项目需编制建设项目环境影响报告表并经环保部门审批。

2019 年 3 月，德州市环境保护科学研究有限公司受山东海能委托编制了《1.2 万台（套）/年检测分析仪器钣金机箱项目建设项目环境影响报告表》。

2019 年 8 月 28 日，山东海能取得临邑县环境保护局下发临环报告表[2019]115 号《山东海能科学仪器有限公司 1.2 万台（套）/年检测分析仪器钣金机箱项目的审批意见》。

2019 年 12 月，山东德环检测技术有限公司受山东海能委托进行了该项目的环境保护竣工验收监测工作，并编制了《1.2 万台（套）/年检测分析仪器钣金机箱项目竣工环境保护验收监测报告》。

2020 年 1 月 10 日，山东海能组织召开了项目竣工环境保护验收会，成立了验收工作组，验收结论为项目环保手续齐全，主体工程及环境保护设施等总体按环评批复的要求建成，落实了环评批复中的各项环保要求，验收监测期间污染物达标排放，无重大变动，具备建设项目竣工环境保护验收条件，验收合格。山东海能已于 2020 年 1 月 13 日至 2020 年 2 月 17 日在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统公示。

(3) 苏州新仪年产 200 台微波消解仪项目

苏州新仪年产 200 台微波消解仪项目，项目具体内容为租赁厂房进行消解仪的装配，该项目仅涉及组装环节，属于当时有效的《建设项目环境影响评价分类管理名录（2017 年修订）》及之后修订的《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定的需要填报环境影响登记表的项目。苏州新仪已于 2019 年 8 月 2 日进行建设项目环境影响登记，备案号为 20193205000100000854。

(4) 苏州新仪微波消解及萃取合成仪预处理检测项目

苏州新仪微波消解及萃取合成仪预处理检测项目的具体内容为苏州新仪利用现有租赁厂房，在原有产品组装环节的基础上增加焊接工艺，微波消解仪的产能不变；建设样品预处理实验室（不新增面积），使用公司组装产品为潜在客户提供的样品进行消解、萃取等预处理实验，预处理后的样品送还客户进行后续实验，以确定产品是否满足客户的预处理要求。

该项目不使用电镀、喷漆工艺，不存在年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上或年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的情况，预处理实验室不属于 P3、P4 生物安全实验室或转基因实验室，根据当时有效的《建设项目环境影响评价分类管理名录（2017 年修订）》及之后修订的《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，苏州新仪微波消解及萃取合成仪预处理检测项目需编制建设项目环境影响报告表并经环保部门审批。

2020 年 7 月，苏州新仪委托广东思创环境工程有限公司编制微波消解及萃取合成仪预处理检测项目的《建设项目环境影响报告表》。

苏州工业园区国土环保局于 2020 年 8 月 6 日下发了《苏州工业园区国土环保局建设项目环境影响评价文件审批告知承诺书》（项目编号：C20200308），同意该项目建设。

2021 年 4 月，苏州新仪编制《微波消解及萃取合成仪预处理检测项目竣工环境保护验收监测报告》，建议可通过验收，并于 2021 年 4 月 20 日至 2021 年 5 月 18 日在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统公示。

截至本招股说明书出具之日，苏州新仪的上述项目尚未实际开展生产。

(5) 上海新仪增加经营范围项目

2014年9月，上海新仪的经营范围新增电子产品组装生产，即将外购的配件进行装配、调试和检验。

上海新仪进行该项目不使用电镀、喷漆工艺，不存在年用油性漆量（含稀释剂）10吨及以上或年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的情况，根据当时有效的《建设项目环境影响评价分类管理名录（2008）》及之后历次修订的《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，该项目需编制建设项目环境影响报告表并经环保部门审批。

2014年6月，上海新仪委托上海市气候中心编制了《上海新仪微波化学科技有限公司增加经营范围环境影响报告表》。

2014年7月18日，上海市徐汇区环境保护局下发徐环审2014-256号《关于“上海新仪微波化学科技有限公司增加经营范围”环境影响报告表的审批意见》，同意项目建设。

2016年11月22日，上海市徐汇区环境保护局下发徐环验审2016-250号《关于上海新仪微波化学科技有限公司增加经营范围验收的审批意见》，同意项目通过验收。

2、本次发行上市的募投项目及其环评情况

2022年7月22日，海能技术2022年第三次临时股东大会审议通过了《海能未来技术集团股份有限公司关于变更申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市方案的议案》《海能未来技术集团股份有限公司关于变更向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市所募集资金投资项目及可行性方案的议案》，本次发行募集资金扣除发行费用后的净额用于海能技术生产基地智能化升级改造项目 and 补充流动资金。

海能技术生产基地智能化升级改造项目系在山东海能现有厂区内，依托现有的内部喷塑车间和注塑车间，对现有厂房进行升级改造，购置生产设备、网络设备、办公设备等，并对生产基地进行信息化系统升级。该项目的主要原材料为有色金属材料、工程塑料、树脂颗粒等，生产工艺为：原材料仓库备料放料、部件装配、整机装配、控制程序及软件安装、整机检验、包装、成品入库，项目建成运营后，年可生产科学

分析仪器 2.2 万台（套）。

山东海能进行该项目生产不涉及电镀工艺或年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的情况，根据现行有效的《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年修订）》的规定，该项目需编制建设项目环境影响报告表并经环保部门审批。

2022 年 5 月，山东海能委托德州市环境保护科学研究所有限公司编制了海能技术生产基地智能化升级改造项目的《建设项目环境影响报告表（污染影响类）》。

2022 年 6 月 16 日，临邑县行政审批服务局下发临审环报告表（2022）35 号《关于山东海能科学仪器有限公司海能技术生产基地智能化升级改造项目环境影响报告表的批复》，同意项目建设。

截至本招股说明书出具之日，海能技术生产基地智能化升级改造项目尚在建设中，发行人将在建设完成后及时办理环保验收手续。

经查询国家企业信用信息公示系统、“信用中国”官方网站、发行人及子公司环境保护主管部门的有关公示信息并审阅环境保护部门出具的证明文件，报告期内，发行人及子公司未因违反环境保护有关法律法规被行政处罚。

综上所述，发行人报告期内的生产环节及募投项目均已按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》及有关法律法规的规定办理环境影响评价及环境保护竣工验收手续，环保合法合规。

七、其他事项

截至本招股说明书签署日，公司无其他应披露事项。

第六节 公司治理

一、公司治理概况

报告期内，公司根据《公司法》《证券法》《全国中小企业股份转让系统挂牌公司治理规则》《非上市公众公司监督管理办法》等相关法律法规和规范性文件要求，制定了《公司章程》，建立并逐步完善了由股东大会、董事会、监事会和管理层组成的公司治理结构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间相互协调和制衡的治理机制。公司制定和完善了相关内部控制制度，公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度和董事会各专门委员会制度逐步完善，为公司的高效、规范运行提供了制度保证，公司股东大会、董事会、监事会及管理层均根据《公司法》《公司章程》行使职权和履行义务。

公司对股东大会、董事会、监事会的职权进行了规范，制订了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《总经理工作细则》《关联交易管理制度》《对外担保管理制度》《对外投资融资管理制度》《信息披露管理制度》《投资者关系管理制度》等管理制度，并能够有效执行上述制度。

报告期内，公司治理情况良好，不存在重大缺陷。

（一）股东大会制度的建立、健全及运行情况

根据《公司法》及有关规定，公司制定了《公司章程》《股东大会议事规则》，建立了较为完善的股东大会制度，股东大会为公司最高权力机构。《公司章程》中规定了股东大会的职责、权限及股东大会会议的基本制度，《股东大会议事规则》针对股东大会的召开程序制定了详细规则。

报告期内，公司共召开 14 次股东大会。上述历次股东大会的召集、提案、出席、议事、表决、决议和会议记录等均符合相关规定，会议的召开及决议内容均合法有效，不存在股东违反《公司法》《公司章程》及相关制度要求行使职权的行为。

（二）董事会制度的建立、健全及运行情况

根据《公司法》《公司章程》及有关规定，公司制定了《董事会议事规则》，建立了较为完善的董事会制度。公司设董事会，对股东大会负责。公司董事会由 9 名董

事组成，其中独立董事 3 名，设董事长 1 名、副董事长 1 名，以董事会全体董事的过半数选举产生。董事由股东大会选举或更换，每届任期三年，董事任期届满，可连选连任，但独立董事连任时间不得超过 6 年。

报告期内，公司董事会共召开 25 次会议，董事会按照《公司法》《公司章程》和《董事会议事规则》等规定规范运作。上述历次董事会的召集、提案、出席、议事、表决、决议和会议记录等均符合相关规定，会议的召开及决议内容均合法有效，不存在董事违反《公司法》《公司章程》及相关制度要求行使职权的行为。

(三) 监事会制度的建立、健全及运行情况

根据《公司法》《公司章程》及有关规定，公司制定了《监事会议事规则》，建立了较为完善的监事会制度。监事会是公司的监督机构，负责监督检查公司的财务状况，并对公司董事、总经理及其他高级管理人员执行职务情况进行监督，维护公司和股东及员工的利益。公司监事会由 3 名监事组成，监事会设主席 1 名，其中 2 名成员由股东大会选举产生，另 1 名成员由公司全体职工大会选举产生。

报告期内，公司监事会共召开 10 次会议，监事会按照《公司法》《公司章程》和《监事会议事规则》等规定规范运作，有效履行了监督职责。上述历次监事会的召集、提案、出席、议事、表决、决议和会议记录等均符合相关规定，会议的召开及决议内容均合法有效。不存在监事违反《公司法》《公司章程》及相关制度要求行使职权的行为。

(四) 独立董事制度的建立、健全及运行情况

公司于 2019 年 12 月 30 日召开 2019 年第五次临时股东大会，审议通过了《关于制定<独立董事工作制度>的议案》，并选举朱险峰、单英明、孙怀玉 3 名独立董事。公司于 2021 年 11 月 2 日召开 2021 年第二次临时股东大会，选举朱险峰、单英明、孙怀玉 3 名独立董事，占公司董事人数的三分之一。

公司独立董事具备良好的专业知识，自任职以来，能够按照《公司法》《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》《公司章程》和《独立董事工作制度》等法律、法规及制度的要求，认真履行独立董事职权，详细审阅了历次董事会的相关议案，并就公司利润分配方案、聘请审计机构、前期会计差错更正、本次发行等事项发表了独立意见。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

根据《公司章程》的有关规定，公司设董事会秘书 1 名，对董事会负责。公司董事会秘书由宋晓东担任。董事会秘书是公司的高级管理人员，承担有关法律、行政法规及《公司章程》对公司高级管理人员所要求的义务，享有相应的工作职权，并获取相应的报酬。

报告期内，公司董事会秘书严格按照《公司法》《公司章程》相关要求认真履行职责，在与中介机构配合、与监管部门协调沟通、完善公司治理结构、制定公司重大经营决策等方面发挥了重要作用。

（六）审计委员会及其他专门委员会的人员构成及运行情况

公司于 2019 年 12 月 30 日召开 2019 年第五次临时股东大会，审议通过了《关于修改<公司章程>的议案》，决定在董事会下设立审计委员会、战略委员会、薪酬与考核委员会和提名委员会四个专门委员会。公司第三届董事会第十次会议审议制定了各专门委员会工作细则。董事会专门委员会为董事会的专门工作机构，专门委员会对董事会负责，各专门委员会的提案提交董事会审议决定。

公司各专门委员会的人员组成情况如下：

委员会名称	委员会成员	运行情况
审计委员会	由单英明、朱险峰、黄静组成，单英明任召集人	共召开 9 次会议
战略委员会	由王志刚、张振方、朱险峰组成，王志刚任召集人	共召开 1 次会议
薪酬与考核委员会	由孙怀玉、单英明、黄静组成，孙怀玉任召集人	共召开 3 次会议
提名委员会	由朱险峰、单英明、王志刚组成，朱险峰任召集人	共召开 4 次会议

公司各专门委员会成立以来，能够按照法律、法规、《公司章程》及各专门委员会工作细则的规定勤勉地履行职责，对公司内部审计、董事及高级管理人员人选及薪酬考核、战略规划等事项提出建议和改善措施，公司董事会各专门委员会的运行情况良好。

二、特别表决权

发行人不存在特别表决权股份或类似安排。

三、内部控制情况

（一）公司管理层对内部控制的自我评价

公司管理层认为：公司现有内控制度全面覆盖经营运作的各个方面，系依据《公司法》及《公司章程》，结合公司本身的实际情况而制定，符合现代企业制度的要求。公司内部控制制度和相关工作制度自制定以来，一直得到有效执行，未发生因制度缺陷导致的重大经营失误，公司现有的内控制度是有效的，在完整性、有效性和合法性等方面不存在重大缺陷。

（二）注册会计师对内部控制制度的鉴证意见

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《内部控制鉴证报告》（XYZH/2022JNAA50159），对公司内部控制制度的鉴证结论为：海能技术按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2021 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

（三）财务内控不规范及整改情况

1、转贷

报告期内，公司存在通过第三方青岛英芮诚仪器有限公司、山东汇科商贸有限公司和聊城市东昌府区晨曦实验仪器经营部取得贷款，并通过子公司郑州海能将贷款转回海能技术的转贷行为，上述不规范情形于 2020 年 8 月 14 日后无新增，且截至本招股说明书签署日均已清理整改。具体转贷情形请参见“第五节 业务与技术”之“六、业务活动合规情况”。

2、资金占用

发行人于报告期内存在实际控制人王志刚占用公司资金的情况。2019 年 1 月，王志刚为归还银行贷款占用公司资金 350 万元，该笔资金占用已于 2019 年 6 月 27 日全部归还，具体资金占用情形及占用利息明细见本节“七、关联方、关联关系和关联交易情况”之“（二）关联交易”。

3、后续处理及整改

(1) 公司通过第三方及子公司取得银行贷款的情形于审计基准日（2021年12月31日）后无新增，且截至本招股说明书签署日均已清理整改，审计基准日（2021年12月31日）后未再发生。

(2) 针对资金拆借行为，该笔资金占用已于2019年6月27日全部归还。

(3) 公司组织董事、监事、高级管理人员及财务人员等集中培训，深入学习《贷款通则》《流动资金贷款管理暂行办法》等法律法规的相关规定。公司全面健全相关内控制度，按照《贷款通则》《流动资金贷款管理暂行办法》等法律法规要求，完善相关资金管理制度，以进一步加强公司在资金管理、融资管理等方面的内部控制力度与规范运作程度。

(4) 公司通过转贷取得的借款均已按照合同约定如期足额还本付息，未发生逾期还款或其他违约的情形，未造成贷款银行资金损失。

(5) 就上述转贷行为，中国人民银行济南分行营业管理部于2022年4月12日出具《证明函》，经核查：自2019年1月1日至本证明函出具日，我部在职责范围内未发现海能未来技术集团股份有限公司存在违法违规行为，没有对其实施过行政处罚。

四、违法违规情况

公司报告期内违法违规情况请参见“第五节 业务与技术”之“六、业务活动合规情况”。

五、资金占用及资产转移等情况

（一）资金占用情况

报告期内，公司曾发生资金往来的关联交易，具体参见本节“七、关联方、关联关系和关联交易”之“（二）关联交易”。截至本招股说明书签署日，公司已建立严格的资金管理制度，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、代垫款项或其他方式占用的情形。公司控股股东、实际控制人王志刚就杜绝资金占用作出如下承诺：

“本人及本人亲属及本人控制的关联公司将不以代垫费用或其他支出、直接或间

接借款、代偿债务等任何方式占用公司及子公司的资金，且将严格遵守《公司法》、《公司章程》等规范公司治理相关制度的规定，确保此类事项不会发生，维护公司财产的完整和安全。本人将严格履行上述承诺事项。如本人违反本承诺给公司及子公司造成损失的，由本人赔偿一切损失。”

（二）资产转移情况

报告期内，公司不存在其他向控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行资产转移的情况。

六、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不存在同业竞争

发行人主要从事实验分析仪器的研发、生产和销售。

1、控股股东、实际控制人控制的除发行人以外的企业

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东、实际控制人控制的除发行人及其子公司外的其他企业主营业务情况如下：

名称	主营业务
山东海和投资有限公司	投资咨询

2、控股股东、实际控制人近亲属控制的除发行人以外的企业

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东、实际控制人近亲属控制的除发行人及其子公司外的其他企业主营业务情况如下：

名称	主营业务
济南胜利分析仪器有限公司	实验分析仪器、实验设备及仪器仪表的销售及技术服务

济南胜利分析仪器有限公司为发行人实际控制人王志刚配偶的妹妹刘秀珍与其丈夫合计持有 100% 股权的公司。济南胜利分析仪器有限公司主要从事基础性通用仪器设备，销售的主要产品包括酸度计、电导率仪、电子天平、培养箱、干燥箱等，销售模式主要为代理销售。因此，济南胜利分析仪器有限公司在产品与销售模式上与海能技术均存在较大差异，不构成同业竞争。

报告期内，发行人与济南胜利分析仪器有限公司不存在业务往来与资金往来。

综上，截至本招股说明书签署日，发行人控股股东、实际控制人控制的除发行人及其子公司以外的其他企业不存在从事与发行人相同或相似业务的情形，与发行人不存在同业竞争。

（二）避免同业竞争的有关协议和承诺

公司控股股东、实际控制人王志刚出具的关于避免同业竞争的有关协议和承诺承诺参见“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（一）与本次公开发行有关的承诺情况”之“8、关于避免和消除同业竞争的承诺”。

七、关联方、关联关系和关联交易情况

（一）关联方和关联关系

根据《公司法》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》及中国证监会有关规定，报告期内公司主要关联方及关联关系如下：

1、控股股东及实际控制人

名称	与本公司的关系
王志刚	公司实际控制人

王志刚先生简历请参见“第四节发行人基本情况”之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”。

2、控股股东、实际控制人控制、施加重大影响或者担任董事、高级管理人员的其他企业

截至本招股说明书签署日，除发行人及其子公司外，公司实际控制人王志刚先生控制或施加重大影响的其他企业情况如下：

名称	关联关系
山东海和投资有限公司	实际控制人控制的其他企业

3、其他持有 5%以上股份的股东及其关联股东

名称	关联关系
东证周德	持有发行人 6.9993%的股份

持有公司 5%以上股份的股东的具体情况参见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（二）持有发行人 5%以上股份的其他主要股东”。

4、发行人控制或参股的企业

详见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“七、发行人的分公司、控股子公司、参股公司情况”。

5、公司董事、监事、高级管理人员及其他关联自然人

序号	名称	关联关系
1	王志刚	控股股东、实际控制人、董事长
2	张振方	副董事长、总经理
3	徐渊	董事
4	刘文玉	董事
5	黄静	董事、副总经理
6	金辉	董事
7	单英明	独立董事
8	孙怀玉	独立董事
9	朱险峰	独立董事
10	刘朝	监事会主席
11	薛猛	监事
12	杜在超	监事
13	崔国强	财务总监
14	宋晓东	董事会秘书、副总经理

公司的董事、监事、高级管理人员的具体情况参见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员的简要情况”相关内容。

6、与公司的控股股东、实际控制人及持有 5%以上股份的股东、董事、监事及高级管理人员关系密切的家庭成员

与上述人员关系密切的家庭成员包括配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。

7、关联自然人控制、共同控制、施加重大影响或担任董事、高级管理人员的企业

截至本招股说明书签署日，除实际控制人以外，其他关联自然人控制、共同控制、施加重大影响或担任董事、高级管理人员的企业列示如下：

序号	名称	关联关系
1	济南胜利分析仪器有限公司	实际控制人王志刚配偶的妹妹刘秀珍与其丈夫合计持有其 100% 股权的企业
2	济南布利斯班贸易有限公司	发行人监事杜在超的父亲杜焕宾与母亲王桂云合计持有其 100% 股权的企业
3	北京中仪大珩科技服务有限公司	发行人董事刘文玉的姐姐刘丽娟持有其 44.55% 股权的企业

8、报告期内发行人曾经的关联方

(1) 已注销或吊销的关联方

序号	名称	关联关系	注销或吊销情况
1	广州海能	发行人的控股子公司	2020年8月25日注销
2	成都海能	发行人的控股子公司	2020年12月9日注销
3	山东麦格信息技术有限公司	实际控制人控制并担任执行董事的企业	2019年9月25日注销
4	北京微生云控科技有限公司	发行人的参股公司	2019年7月19日注销
5	高唐金源兴业投资有限公司	发行人独立董事朱险峰的兄弟朱静涛持有其100%股权并担任执行董事、总经理的企业	2021年6月28日注销
6	北京海能泰克商贸有限公司	发行人的控股子公司	2018年6月15日注销

(2) 其他曾经的关联方

序号	名称	基本情况
1	吕明杰	曾持有发行人5%以上股份的股东
2	高新投资发展有限公司	曾持有发行人5%以上股份的股东
3	张光明	曾任发行人副总经理、财务总监
4	李鸿	曾任发行人董事
5	上海博迅医疗生物仪器股份有限公司（代码：836504）	吕明杰直接控制并任该企业董事长、法定代表人
6	立德泰勃（上海）科学仪器有限公司	吕明杰间接控制并担任该企业执行董事、法定代表人
7	上海道基科学仪器有限公司	吕明杰的妹妹吕明媚与父亲吕国华合计持有100%股权的企业
8	上海点睛图文设计有限公司	吕明杰配偶的兄弟张永桢持有60%股权并担任执行董事的企业
9	黄珮	曾任发行人董事
10	上海淞恩餐饮管理有限公司	发行人曾经的董事黄珮持有其25.90%的股权（2020年7月28日已注销）
11	丁强	曾任发行人董事
12	山东吉富创业投资合伙企业（有限合伙）	发行人曾经的董事丁强担任该企业的总经理
13	泰华智慧产业集团股份有限公司	发行人曾经的董事丁强担任该企业的董事
14	康威通信技术股份有限公司	发行人曾经的董事丁强担任该企业的董事
15	吉富创业投资股份有限公司	发行人曾经的董事丁强担任该企业的董事
16	山东吉富高新股权投资管理有限公司	发行人曾经的董事丁强担任该企业的董事兼总经理
17	浪潮云信息技术股份公司	发行人曾经的董事丁强担任该企业的董事
18	赵新立	曾为发行人提供担保的控股子公司其他重要股东

上述自然人关系密切的家庭成员亦为报告期内发行人曾经的关联方，关系密切的家庭成员包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满十八周岁的子女及

其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。

(二) 关联交易

1、经常性关联交易

(1) 采购商品/接受劳务

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
G.A.S.	采购货物	815.17	797.28	147.89
G.A.S.	技术服务费	9.27	-	0.45
上海博迅医疗生物仪器股份有限公司	采购材料	0.17	-	1.21
北京中仪大珩科技服务有限公司	采购材料	-	41.61	58.65
仪学国投	市场推广费	4.81	-	-
合计		829.42	838.89	208.20

报告期内，公司利用自身销售资源拓展销售 G.A.S.气相色谱-离子迁移谱联用仪，海能技术向 G.A.S.采购产品后，再向终端客户销售。报告期各期，公司向 G.A.S.采购气相色谱-离子迁移谱联用仪金额分别为 147.89 万元、797.28 万元和 815.17 万元。

G.A.S.向公司收取技术开发费金额分别为 0.45 万元、0 万元和 9.27 万元。2021 年发生额主要系 G.A.S.为海能技术维修气相色谱-离子迁移谱联用仪后收取的维修费 5.39 万元以及海能技术向 G.A.S.采购软件升级服务支付 3.88 万元。

报告期各期，公司向上海博迅医疗生物仪器股份有限公司采购金额分别为 1.21 万元、0 万元、和 0.17 万元，向北京中仪大珩科技服务有限公司采购金额分别为 58.65 万元、41.61 万元和 0 万元，上述采购主要为采购生产所需原材料。

2021 年度，公司向仪学国投支付 4.81 万元市场推广费，主要系在仪学国投举办的行业技术交流会议及网站投放广告支付的广告宣传费。

(2) 出售商品/提供劳务情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
G.A.S.	代理服务费	405.17	288.78	239.93
G.A.S.	销售材料	0.92		
济南海森	销售材料	37.22	-	-
安杰科技	销售材料	10.49	-	-
合计		453.81	288.78	239.93

报告期各期，公司向 G.A.S.收取代理服务费的内容主要为根据客户需求，经海能技术提供代理服务，G.A.S.与终端客户直接签署购销合同，公司向 G.A.S.收取代理服

务费。报告期各期，公司在该种模式下向 G.A.S.收取的代理服务费金额分别为 239.93 万元、288.78 万元和 405.17 万元。

报告期各期，公司向安杰科技关联销售金额分别为 0 万元、0 万元和 10.49 万元，向济南海森的关联销售金额分别为 0 万元、0 万元和 37.22 万元，销售内容主要为生产、研发所需部分材料及实验分析仪器。

报告期内，公司根据生产及业务所需向关联方采购材料、产品及服务或销售产品或提供劳务，具有商业合理性。采购或销售业务参考市场价格定价，与发行人向无关联第三方采购或销售同类材料、产品及服务的价格不存在显著差异，定价公允。发行人向关联方采购金额分别占采购总额的比例为 3.75%、12.93%和 10.52%。占比比较高主要系公司向 G.A.S.采购的气相色谱-离子迁移谱联用仪单价较高，且在国内的销售呈现增长趋势。向关联方销售金额占销售收入的比例分别为 1.22%、1.37%和 1.84%。2021 年底，公司通过收购海能吉富实现对 G.A.S.的控制，后续相关交易将内部抵消。若剔除公司与 G.A.S.之间的关联采购及销售，公司向关联方采购占采购总额比例分别为 1.08%、0.64%和 0.06%，公司向关联方销售占营业收入比例分别为 0%、0%和 0.20%，占比均较低，对发行人生产经营影响小，发行人不存在对关联方的重大依赖，亦不存在对关联方进行利益输送之情形。

2、偶发性关联交易

(1) 关联担保

①公司为担保方

单位：元

被担保方名称	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
香港海能	40,543,678.592	2016.07.07	2019.05.30	是

②公司为被担保方

单位：元

担保方名称	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
王志刚、刘素真	5,000,000.00	2018.03.20	2019.03.20	是
王志刚、刘素真	5,000,000.00	2018.09.29	2019.09.25	是
王志刚、刘素真	10,000,000.00	2019.03.22	2020.03.23	是
王志刚、刘素真	4,000,000.00	2019.03.26	2020.03.26	是
王志刚、刘素真	5,000,000.00	2019.06.25	2020.06.03	是

赵新立	122,160.00	2019.08.31	2021.09.01	是
王志刚、刘素真	10,000,000.00	2019.09.04	2020.09.04	是
王志刚、刘素真	5,000,000.00	2019.09.25	2020.09.25	是
王志刚、刘素真	10,000,000.00	2020.03.24	2021.03.22	是
王志刚、刘素真	4,000,000.00	2020.03.27	2020.08.14	是
王志刚、刘素真	10,000,000.00	2020.03.31	2021.03.24	是
王志刚、刘素真	4,000,000.00	2020.08.27	2021.08.27	是
王志刚、刘素真	5,000,000.00	2020.09.29	2021.09.29	是
王志刚、刘素真	5,000,000.00	2021.01.13	2021.10.29	是
王志刚、刘素真	10,000,000.00	2021.06.08	2022.06.08	否
王志刚、刘素真	4,000,000.00	2021.08.31	2022.08.31	否
王志刚、刘素真	10,000,000.00	2021.10.29	2022.10.29	否

注 1：以上均是公司及子公司作为被担保方。

注 2：担保起始日为 2019 年 3 月 22 日、担保金额为 1,000 万元的关联担保，公司于 2019 年 12 月 31 日归还 100 万元银行贷款并解除该部分担保，剩余 900 万元银行贷款于 2020 年 3 月 23 日归还并解除担保。

(2) 向关联方增资

单位：万元

序号	被增资方	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	济南海森	250.00	-	-
2	G.A.S.	-	-	906.19

注：报告期内，发行人向关联方 G.A.S 的境外增资已取得境内外所需的审批、核准及登记备案程序。

(3) 关联方资金拆借

单位：万元

关联方	拆借金额	起始日	到期日	利息收入
G.A.S.	900.00	2018.12.25	2019.12.24	69.24
王志刚	350.00	2019.01.17	2019.06.27	5.58

报告期内，发行人与 G.A.S 之间存在资金拆借情形，系支持 G.A.S 公司研发新产品及扩大生产规模的关联方资金拆借，上述拆借资金主要用于 G.A.S 的日常生产经营。

针对控股股东占用公司资金的情形，发行人建立了与控股股东及关联方资金往来、关联交易相关内控制度，对于控股股东及关联方资金拆借程序、防范资金占用等进行了规定。控股股东王志刚已出具《杜绝资金占用的承诺函》并由发行人于 2020 年 8 月 10 日公告，承诺具体内容为：“1、本人及本人亲属及本人控制的关联公司将不以代垫费用或其他支出、直接或间接借款、代偿债务等任何方式占用公司及子公司的资金，且将严格遵守《公司法》、《公司章程》等规范公司治理相关制度的规定，确保此类事项不会发生，维护公司财产的完整和安全。2、本人将严格履行上述承诺事项。如本人违反本承诺给公司及子公司造成损失的，由本人赔偿一切损失。”

3、关联方关联余额

单位：万元

项目名称	关联方	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收账款	G.A.S.	-	323.63	168.17
应收账款	济南海森	5.66	-	-
预付账款	G.A.S.	81.75	-	248.61
预付账款	北京中仪大珩	-	-	2.94
其他应收款	王志刚	-	6.66	6.66
其他非流动资产	G.A.S.	-	-	906.19

报告期各期末，公司与关联方资金往来的余额主要系采购、销售业务形成的营收、预付款余额。2019年末，公司对G.A.S.的其他非流动资产余额906.19万元主要系：截至2019年底，公司对G.A.S.的增资尚未履行完程序，因此计入其他非流动资产，该款项已经于2020年度转入长期股权投资。

4、关键管理人员报酬

单位：万元

项目名称	2021年度	2020年度	2019年度
薪酬合计	794.32	517.04	540.32

（三）关联交易的制度安排

为了避免和消除可能出现的控股股东或其他股东利用对公司经营和财务决策的影响，在有关商业交易中有损害公司及其他股东利益的行为，公司已在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《总经理工作细则》及专门制定的《关联交易管理制度》中，对关联交易的决策权限、决策程序、回避制度作出了详细规定。

（四）报告期内关联交易审批及披露情况

为确保公司的关联交易行为不损害公司和股东的合法权益，报告期内，发行人按照《公司法》、全国股转公司《挂牌公司治理规则》及《挂牌公司信息披露细则》等相关法律法规及公司现行有效的《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《总经理工作细则》及《关联交易管理制度》等规章制度的规定履行决策程序及信息披露义务，具体执行情况如下：

序号	议题	决策程序及时间
1	《关于公司拟对济南海能吉富投资合	2016年7月6日第二届董事会第八次会议及2016

	伙企业（有限合伙）全资子公司间接收购德国 G.A.S 公司控股权相关交易文件提供担保的议案》	年 7 月 22 日 2016 年第四次临时股东大会
2	《关于向德国 G.A.S 提供流动资金借款的议案》	2018 年 10 月 8 日第二届董事会第二十三次会议及 2018 年 10 月 23 日 2018 年第三次临时股东大会
3	《关于预计公司 2019 年度日常关联交易的议案》	2019 年 1 月 10 日第三届董事会第二次会议及 2019 年 1 月 28 日 2019 年度第一次临时股东大会
4	《关于对参股公司增资暨关联交易的议案》	2021 年 6 月 30 日第三届董事会第二十一临时次会议
5	《关于向关联方 G.A.S 增资的关联交易的议案》	2019 年 10 月 16 日第三届董事会第七次会议及 2019 年 10 月 31 日 2019 年第三次临时股东大会
6	《关于预计公司 2020 年度日常关联交易的议案》	2019 年 12 月 13 日第三届董事会第九次会议及 2019 年 12 月 30 日 2019 年第五次临时股东大会
7	《关于预计公司 2021 年度日常关联交易的议案》	2021 年 1 月 12 日第三届董事会第十八次会议及 2021 年 1 月 29 日 2021 年第一次临时股东大会
8	《关于对济南海森分析仪器有限公司增资的议案》	2021 年 5 月公司 2021 年第 05-01 次总经理办公会
9	《关于追认前期关联交易的议案》	2020 年 8 月 10 日第三届董事会第十四次会议及 2020 年 8 月 25 日 2020 年第二次临时股东大会审议
10	《关于追认关联方资金占用暨关联交易的议案》	2020 年 8 月 10 日第三届董事会第十四次会议及 2020 年 8 月 25 日 2020 年第二次临时股东大会审议
11	《关于预计 2021 年与仪学国投（广州）科技有限公司的日常关联交易的议案》	2021 年 8 月公司 2021 年第 08-01 次总经理办公会
12	《关于预计与上海安杰环保科技股份有限公司的关联交易的议案》	2021 年 10 月公司 2021 年第 10-02 次总经理办公会

公司自聘任独立董事以来，独立董事认真按照《独立董事工作制度》履行职责，针对关联交易事项依据公司内部规章制度发表了独立意见，认为关联交易的决策程序合法合规，不存在利用关联交易损害公司利益及中小股东合法权益的情形。

（五）规范关联交易的措施

公司根据相关法律法规和《公司章程》的规定，制定了《关联交易管理制度》。今后，公司将严格执行《公司章程》《关联交易管理制度》《总经理工作细则》中关于关联交易的规定，减少不必要的关联交易。对于无法避免的关联交易，公司将遵循公平、公正、公开的基本商业原则，切实履行信息披露的相关规定。

为减少和规范关联交易，公司控股股东、实际控制人王志刚已出具《关于规范和减少关联交易的承诺函》，承诺如下：

（1）本人确认本函旨在保障海能技术全体股东之权益而作出。

（2）截至本函出具日，本人不存在因关联交易而损害海能技术及其他合法股东之合法权益之情形。

(3) 本人将尽量避免与海能技术之间产生关联交易事项；对于不可避免发生的关联业务往来或交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定。

(4) 本人将严格遵守有关法律、法规、规范性文件及海能技术《公司章程》等文件中关于关联交易事项回避表决的规定，所涉及的关联交易均将按照规定的决策程序进行，并将履行合法程序，及时对关联交易事项进行信息披露。

(5) 本人承诺不会利用关联交易转移、输送利润，不会通过行使海能技术的经营决策权损害海能技术及其他股东的合法权益。

(6) 本人确认本函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺。任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。

为减少和规范关联交易，发行人全体董事、监事、高级管理人员均各自向发行人出具了《关于规范和减少关联交易的承诺函》，承诺如下：

(1) 本人确认本函旨在保障海能技术全体股东之权益而作出。

(2) 截至本函出具日，本人不存在因关联交易而损害海能技术及其他合法股东之合法权益之情形。

(3) 本人不利用董事/监事/高级管理人员的地位，占用海能技术的资金。本人及本人控制的其他企业将尽量减少与海能技术的关联交易。对于不可避免发生的关联业务往来或交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定，并按规定履行信息披露义务。

(4) 本人将严格遵守有关法律、法规、规范性文件及海能技术《公司章程》等文件中关于关联交易事项回避表决的规定，所涉及的关联交易均将按照规定的决策程序进行，并将履行合法程序，及时对关联交易事项进行信息披露。

(5) 本人承诺不会利用关联交易转移、输送利润，不会通过行使海能技术的经营决策权损害海能技术及其他股东的合法权益。

(6) 本人确认本函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺。任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。

八、其他事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在其他需要披露的重要事项。

第七节 财务会计信息

一、发行人最近三年及一期的财务报表

(一) 合并资产负债表

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
流动资产：			
货币资金	105,466,693.36	124,061,799.37	109,815,279.76
结算备付金			
拆出资金			
交易性金融资产		7,560,677.05	
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-		
衍生金融资产			
应收票据	2,576,366.13	621,322.20	2,196,741.58
应收账款	13,716,809.70	7,073,143.96	9,039,012.47
应收款项融资	1,725,911.90	1,435,218.45	1,764,204.21
预付款项	4,389,646.93	3,160,377.30	6,706,848.11
应收保费			
应收分保账款			
应收分保合同准备金			
其他应收款	3,167,227.55	2,365,354.51	2,109,236.76
其中：应收利息		66,559.83	66,559.83
应收股利			
买入返售金融资产			
存货	57,277,883.07	45,539,950.98	44,914,181.52
合同资产			
持有待售资产			
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产	1,047,444.58	2,317,804.73	1,907,283.19
流动资产合计	189,367,983.22	194,135,648.55	178,452,787.60
非流动资产：			
发放贷款及垫款			
债权投资			
可供出售金融资产	-		
其他债权投资			
持有至到期投资	-		
长期应收款			
长期股权投资	15,913,497.31	18,213,535.63	8,806,260.51
其他权益工具投资			
其他非流动金融资产			
投资性房地产	5,209,879.54	5,353,857.82	5,497,836.11
固定资产	109,399,086.26	99,290,062.70	98,055,663.48
在建工程		6,137,959.18	3,447,435.24
生产性生物资产			

油气资产			
使用权资产	11,756,102.66		
无形资产	58,881,300.80	16,773,683.51	15,429,042.52
开发支出			
商誉	80,409,708.03	51,432,546.74	51,432,546.74
长期待摊费用	1,635,651.05	1,193,002.69	331,053.12
递延所得税资产	7,155,458.24	2,831,240.13	3,241,434.44
其他非流动资产	340,135.99	291,482.00	10,613,728.51
非流动资产合计	290,700,819.88	201,517,370.40	196,855,000.67
资产总计	480,068,803.10	395,653,018.95	375,307,788.27
流动负债：			
短期借款	24,028,233.34	29,036,121.76	33,055,753.19
向中央银行借款			
拆入资金			
交易性金融负债	5,102,790.16		
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-		
衍生金融负债			
应付票据			
应付账款	16,755,844.84	12,957,476.59	14,790,065.04
预收款项	220,027.69	59,660.77	8,005,853.41
合同负债	2,483,348.96	3,163,676.18	
卖出回购金融资产款			
吸收存款及同业存放			
代理买卖证券款			
代理承销证券款			
应付职工薪酬	24,819,707.37	19,404,185.44	21,098,097.49
应交税费	10,505,981.53	10,553,741.75	10,271,723.81
其他应付款	2,495,311.03	2,411,595.40	2,315,336.64
其中：应付利息			
应付股利			
应付手续费及佣金			
应付分保账款			
持有待售负债			
一年内到期的非流动负债	3,769,061.69	45,810.00	61,080.00
其他流动负债	236,474.79	490,937.42	100,000
流动负债合计	90,416,781.40	78,123,205.31	89,697,909.58
非流动负债：			
保险合同准备金			
长期借款	435,741.95		45,810.00
应付债券			
其中：优先股			
永续债			
租赁负债	8,698,387.35		
长期应付款			
长期应付职工薪酬			
预计负债	2,202,370.72	2,042,141.98	1,963,949.56
递延收益	7,618,790.17	6,652,681.37	8,204,305.54
递延所得税负债	6,619,465.66		

其他非流动负债			
非流动负债合计	25,574,755.85	8,694,823.35	10,214,065.10
负债合计	115,991,537.25	86,818,028.66	99,911,974.68
所有者权益（或股东权益）：			
股本	71,435,280.00	71,435,280.00	71,435,280.00
其他权益工具			
其中：优先股			
永续债			
资本公积	110,819,949.62	108,118,272.08	109,916,234.71
减：库存股			
其他综合收益	-63,619.87	1,143,583.98	488,679.00
专项储备			
盈余公积	20,535,438.97	13,926,483.53	13,027,698.84
一般风险准备			
未分配利润	151,835,837.81	116,366,450.13	85,502,345.03
归属于母公司所有者权益合计	354,562,886.53	310,990,069.72	280,370,237.58
少数股东权益	9,514,379.32	-2,155,079.43	-4,974,423.99
所有者权益合计	364,077,265.85	308,834,990.29	275,395,813.59
负债和所有者权益总计	480,068,803.10	395,653,018.95	375,307,788.27

法定代表人：王志刚

主管会计工作负责人：崔国强

会计机构负责人：姜玉超

（二）母公司资产负债表

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
流动资产：			
货币资金	42,245,691.06	56,491,089.81	68,180,906.23
交易性金融资产		7,560,677.05	
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-		
衍生金融资产			
应收票据	1,717,946.13	325,722.20	258,800.00
应收账款	1,893,316.49	7,176,394.60	7,039,880.37
应收款项融资	978,315.40	470,085.00	2,667,108.76
预付款项	2,465,902.40	1,028,295.96	3,980,727.47
其他应收款	59,767,165.00	66,952,029.82	43,121,057.40
其中：应收利息		66,559.83	66,559.83
应收股利			
买入返售金融资产			
存货	16,603,006.54	15,598,072.31	17,139,905.66
合同资产			
持有待售资产			
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产	31,738.00	1,081,684.58	1,003,849.04
流动资产合计	125,703,081.02	156,684,051.33	143,392,234.93

非流动资产：			
债权投资			
可供出售金融资产	-		
其他债权投资			
持有至到期投资	-		
长期应收款			
长期股权投资	254,246,332.08	204,648,535.63	191,594,760.51
其他权益工具投资			
其他非流动金融资产			
投资性房地产	5,209,879.54	5,353,857.82	5,497,836.11
固定资产	11,936,057.77	10,278,667.75	9,140,072.28
在建工程			
生产性生物资产			
油气资产			
使用权资产	921,654.54		
无形资产	4,456,483.41	5,229,637.97	6,002,771.36
开发支出			
商誉			
长期待摊费用			
递延所得税资产	1,453,022.42	423,822.22	626,330.89
其他非流动资产	183,309.00		9,061,883.51
非流动资产合计	278,406,738.76	225,934,521.39	221,923,654.66
资产总计	404,109,819.78	382,618,572.72	365,315,889.59
流动负债：			
短期借款	20,023,527.78	25,031,599.54	29,049,813.19
交易性金融负债			
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-		
衍生金融负债			
应付票据			
应付账款	1,389,482.67	18,841,799.37	2,947,861.11
预收款项	220,027.69		3,575,688.63
卖出回购金融资产款			
应付职工薪酬	6,870,227.65	5,426,231.23	7,484,773.69
应交税费	2,196,548.43	2,524,450.08	3,871,069.55
其他应付款	22,241,489.49	37,883,722.50	35,459,372.94
其中：应付利息			
应付股利			
合同负债	1,653,665.47	1,500,133.67	
持有待售负债			
一年内到期的非流动负债	266,199.26		
其他流动负债	134,342.51	152,482.42	
流动负债合计	54,995,510.95	91,360,418.81	82,388,579.11
非流动负债：			
长期借款			
应付债券			
其中：优先股			
永续债			
租赁负债	613,750.77		

长期应付款			
长期应付职工薪酬			
预计负债	-	155,000.00	155,000.00
递延收益	2,371,567.97	1,488,792.50	2,823,750.00
递延所得税负债			
其他非流动负债			
非流动负债合计	2,985,318.74	1,643,792.50	2,978,750.00
负债合计	57,980,829.69	93,004,211.31	85,367,329.11
所有者权益：			
股本	71,435,280.00	71,435,280.00	71,435,280.00
其他权益工具			
其中：优先股			
永续债			
资本公积	111,779,433.09	109,939,283.73	109,916,234.71
减：库存股			
其他综合收益	443,800.94	1,143,583.98	488,679.00
专项储备			
盈余公积	20,535,438.97	13,926,483.53	13,027,698.84
一般风险准备			
未分配利润	141,935,037.09	93,169,730.17	85,080,667.93
所有者权益合计	346,128,990.09	289,614,361.41	279,948,560.48
负债和所有者权益合计	404,109,819.78	382,618,572.72	365,315,889.59

(三) 合并利润表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业总收入	247,007,059.69	210,059,789.08	197,439,609.38
其中：营业收入	247,007,059.69	210,059,789.08	197,439,609.38
利息收入			
已赚保费			
手续费及佣金收入			
二、营业总成本	214,090,069.75	187,186,698.23	176,653,449.59
其中：营业成本	81,804,039.94	67,802,080.85	58,389,633.59
利息支出			
手续费及佣金支出			
退保金			
赔付支出净额			
提取保险责任准备金净额			
保单红利支出			
分保费用			
税金及附加	4,007,875.65	3,888,404.55	4,166,082.22
销售费用	58,503,479.53	52,947,085.47	53,848,476.95
管理费用	35,036,141.46	29,674,706.58	33,475,422.67
研发费用	33,274,239.43	31,540,207.31	26,152,786.56
财务费用	1,464,293.74	1,334,213.47	621,047.60
其中：利息费用	1,404,357.69	1,448,219.90	904,444.86
利息收入	381,754.33	433,285.12	322,309.08

加：其他收益	10,030,871.94	13,453,318.14	9,021,593.17
投资收益（损失以“-”号填列）	13,319,451.15	-2,698,858.17	-975,647.22
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-1,407,561.76	-309,513.37	-744,195.14
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）			
汇兑收益（损失以“-”号填列）			
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）			
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）			
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-423,933.49	983,981.02	660,296.38
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-719,925.69	-696,571.60	-766,029.53
资产处置收益（损失以“-”号填列）	61,144.57	24,498.11	-29,039.73
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	55,184,598.42	33,939,458.35	28,697,332.86
加：营业外收入	41,246.46	87,179.11	96,341.53
减：营业外支出	556,477.16	167,970.30	252,366.16
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	54,669,367.72	33,858,667.16	28,541,308.23
减：所得税费用	3,479,270.87	4,883,765.40	4,212,771.73
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	51,190,096.85	28,974,901.76	24,328,536.50
其中：被合并方在合并前实现的净利润			
（一）按经营持续性分类：			
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	51,190,096.85	28,974,901.76	24,328,536.50
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）			
（二）按所有权归属分类：			
1.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-2,189,371.59	-2,787,988.03	-3,415,662.05
2.归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	53,379,468.44	31,762,889.79	27,744,198.55
六、其他综合收益的税后净额	-1,207,203.85	654,904.98	-11,840.14
（一）归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-1,207,203.85	654,904.98	-11,840.14
1.不能重分类进损益的其他综合收益			
（1）重新计量设定受益计划变动额			
（2）权益法下不能转损益的其他综合收益			
（3）其他权益工具投资公允价值变动			
（4）企业自身信用风险公允价值变动			
（5）其他			
2.将重分类进损益的其他综合收益	-1,207,203.85	654,904.98	-11,840.14

(1) 权益法下可转损益的其他综合收益	-1,143,583.98	654,904.98	-11,840.14
(2) 其他债权投资公允价值变动			
(3) 可供出售金融资产公允价值变动损益	-		
(4) 金融资产重分类计入其他综合收益的金额			
(5) 持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-		
(6) 其他债权投资信用减值准备			
(7) 现金流量套期储备			
(8) 外币财务报表折算差额	-63,619.87		
(9) 其他			
(二) 归属于少数股东的其他综合收益的税后净额			
七、综合收益总额	49,982,893.00	29,629,806.74	24,316,696.36
(一) 归属于母公司所有者的综合收益总额	52,172,264.59	32,417,794.77	27,732,358.41
(二) 归属于少数股东的综合收益总额	-2,189,371.59	-2,787,988.03	-3,415,662.05
八、每股收益：			
(一) 基本每股收益（元/股）	0.75	0.44	0.37
(二) 稀释每股收益（元/股）	0.73	0.44	0.37

法定代表人：王志刚

主管会计工作负责人：崔国强

会计机构负责人：姜玉超

(四) 母公司利润表

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业收入	117,964,771.66	103,342,194.74	100,888,149.05
减：营业成本	48,812,142.36	47,441,421.62	43,716,665.04
税金及附加	886,965.96	755,253.56	872,840.89
销售费用	25,215,600.36	20,068,307.47	20,780,922.61
管理费用	12,009,529.99	10,953,377.41	12,569,917.15
研发费用	12,505,948.48	14,765,502.75	12,202,171.39
财务费用	1,070,751.47	1,370,423.33	610,460.70
其中：利息费用	852,179.24	1,280,108.80	691,442.35
利息收入	179,127.86	154,879.59	85,491.01
加：其他收益	6,355,755.93	8,987,242.42	6,158,275.20
投资收益（损失以“-”号填列）	44,722,263.73	-7,435,940.48	-1,045,414.61
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-1,407,561.76	-309,513.37	-744,195.14
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）			
汇兑收益（损失以“-”号填列）			

净敞口套期收益（损失以“-”号填列）			
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）			
信用减值损失（损失以“-”号填列）	120,291.49	461,427.53	660,942.17
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-180,997.14	-221,273.26	-186,732.96
资产处置收益（损失以“-”号填列）	67,454.19		
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	68,548,601.24	9,779,364.81	15,722,241.07
加：营业外收入	25,989.07	45,037.59	5,340.01
减：营业外支出	132,605.99	137,209.57	164,648.78
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	68,441,984.32	9,687,192.83	15,562,932.30
减：所得税费用	2,352,429.96	699,345.90	1,535,871.92
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	66,089,554.36	8,987,846.93	14,027,060.38
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	66,089,554.36	8,987,846.93	14,027,060.38
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）			
五、其他综合收益的税后净额	-699,783.04	654,904.98	-11,840.14
（一）不能重分类进损益的其他综合收益			
1.重新计量设定受益计划变动额			
2.权益法下不能转损益的其他综合收益			
3.其他权益工具投资公允价值变动			
4.企业自身信用风险公允价值变动			
5.其他			
（二）将重分类进损益的其他综合收益	-699,783.04	654,904.98	-11,840.14
1.权益法下可转损益的其他综合收益	-699,783.04	654,904.98	-11,840.14
2.其他债权投资公允价值变动			
3.可供出售金融资产公允价值变动损益	-		
4.金融资产重分类计入其他综合收益的金额			
5.持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-		
6.其他债权投资信用减值准备			
7.现金流量套期储备			
8.外币财务报表折算差额			
9.其他			
六、综合收益总额	65,389,771.32	9,642,751.91	14,015,220.24
七、每股收益：			
（一）基本每股收益（元/股）			

(二) 稀释每股收益 (元/股)			
------------------	--	--	--

(五) 合并现金流量表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务现金	270,543,252.10	232,645,102.08	220,990,280.77
客户存款和同业存放款项净增加额			
向中央银行借款净增加额			
收到原保险合同保费取得的现金			
收到再保险业务现金净额			
保户储金及投资款净增加额			
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产净增加额	-		
收取利息、手续费及佣金的现金			
拆入资金净增加额			
回购业务资金净增加额			
代理买卖证券收到的现金净额			
收到的税费返还	5,769,747.05	6,355,459.31	6,672,345.41
收到其他与经营活动有关的现金	12,629,737.71	10,513,168.89	11,538,083.88
经营活动现金流入小计	288,942,736.86	249,513,730.28	239,200,710.06
购买商品、接受劳务支付的现金	78,967,052.99	63,885,716.54	67,604,448.37
客户贷款及垫款净增加额			
存放中央银行和同业款项净增加额			
支付原保险合同赔付款项的现金			
为交易目的而持有的金融资产净增加额			
拆出资金净增加额			
支付利息、手续费及佣金的现金			
支付保单红利的现金			
支付给职工以及为职工支付的现金	87,707,894.64	82,590,182.65	73,643,157.66
支付的各项税费	27,479,672.27	25,844,784.18	25,140,909.82
支付其他与经营活动有关的现金	52,635,644.99	37,007,898.77	41,267,213.54
经营活动现金流出小计	246,790,264.89	209,328,582.14	207,655,729.39
经营活动产生的现金流量净额	42,152,471.97	40,185,148.14	31,544,980.67
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	260,000,000.00	60,000,000.00	48,605,086.76
取得投资收益收到的现金	1,208,315.63	446,985.92	1,163,461.16
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	381,661.00	154,863.73	
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额			
收到其他与投资活动有关的现金	66,559.83		13,233,950.00
投资活动现金流入小计	261,656,536.46	60,601,849.65	63,002,497.92
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	9,254,199.91	13,525,047.90	10,914,448.96
投资支付的现金	268,450,000.00	67,500,000.00	61,011,883.51
质押贷款净增加额			

取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	25,851,784.21		
支付其他与投资活动有关的现金			3,500,000.00
投资活动现金流出小计	303,555,984.12	81,025,047.90	75,426,332.47
投资活动产生的现金流量净额	-41,899,447.66	-20,423,198.25	-12,423,834.55
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	1,000,000.00		
取得借款收到的现金	29,000,000.00	33,000,000.00	34,000,000.00
发行债券收到的现金			
收到其他与筹资活动有关的现金			
筹资活动现金流入小计	30,000,000.00	34,000,000.00	35,000,000.00
偿还债务支付的现金	36,142,100.82	37,030,540.00	11,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	12,535,126.91	1,973,330.77	15,939,668.90
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		100,000.00	11,427,600.00
筹资活动现金流出小计	48,677,227.73	39,103,870.77	38,367,268.90
筹资活动产生的现金流量净额	-18,677,227.73	-5,103,870.77	-3,367,268.90
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-170,902.59	-551,059.51	280,671.20
五、现金及现金等价物净增加额	-18,595,106.01	14,107,019.61	16,034,548.42
加：期初现金及现金等价物余额	123,922,299.37	109,815,279.76	93,780,731.34
六、期末现金及现金等价物余额	105,327,193.36	123,922,299.37	109,815,279.76

法定代表人：王志刚

主管会计工作负责人：崔国强

会计机构负责人：姜玉超

（六）母公司现金流量表

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 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	125,659,787.49	115,421,762.25	112,605,951.61
收到的税费返还	4,264,899.68	4,758,964.18	4,999,466.77
收到其他与经营活动有关的现金	17,143,636.85	10,195,585.55	9,185,613.03
经营活动现金流入小计	147,068,324.02	130,376,311.98	126,791,031.41
购买商品、接受劳务支付的现金	19,741,750.40	32,885,563.61	31,614,414.53
支付给职工以及为职工支付的现金	24,203,239.87	24,202,421.90	22,635,606.23
支付的各项税费	9,354,142.62	7,941,553.33	8,459,278.89
支付其他与经营活动有关的现金	90,199,435.23	55,774,489.27	23,702,480.66
经营活动现金流出小计	143,498,568.12	120,804,028.11	86,411,780.31
经营活动产生的现金流量净额	3,569,755.90	9,572,283.87	40,379,251.10
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	260,000,000.00	45,000,000.00	32,585,086.76
取得投资收益收到的现金	46,208,315.63	361,735.94	113,693.77
处置固定资产、无形资产和其他长期资产	125,600.00		

产收回的现金净额			
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额			
收到其他与投资活动有关的现金	66,559.83	241,001.94	13,233,950.00
投资活动现金流入小计	306,400,475.46	45,602,737.88	45,932,730.53
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	3,426,438.67	2,562,264.81	600,898.00
投资支付的现金	271,050,000.00	56,800,000.00	55,661,883.51
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	32,708,000.00		
支付其他与投资活动有关的现金		1,500,000.00	3,500,000.00
投资活动现金流出小计	307,184,438.67	60,862,264.81	59,762,781.51
投资活动产生的现金流量净额	-783,963.21	-15,259,526.93	-13,830,050.98
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金			
取得借款收到的现金	25,000,000.00	25,000,000.00	30,000,000.00
发行债券收到的现金			
收到其他与筹资活动有关的现金			
筹资活动现金流入小计	25,000,000.00	25,000,000.00	30,000,000.00
偿还债务支付的现金	30,285,373.64	29,000,000.00	6,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	11,576,614.52	1,598,322.45	15,740,166.81
支付其他与筹资活动有关的现金			11,427,600.00
筹资活动现金流出小计	41,861,988.16	30,598,322.45	33,167,766.81
筹资活动产生的现金流量净额	-16,861,988.16	-5,598,322.45	-3,167,766.81
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-169,203.28	-543,750.91	277,590.57
五、现金及现金等价物净增加额	-14,245,398.75	-11,829,316.42	23,659,023.88
加：期初现金及现金等价物余额	56,351,589.81	68,180,906.23	44,521,882.35
六、期末现金及现金等价物余额	42,106,191.06	56,351,589.81	68,180,906.23

(七) 合并股东权益变动表

单位：元

项目	2021 年度												
	归属于母公司所有者权益										少数股东权益	所有者权益合计	
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备			未分配利润
	优先股	永续债	其他										
一、上年期末余额	71,435,280.00				108,118,272.08		1,143,583.98		13,926,483.53		116,366,450.13	-2,155,079.43	308,834,990.29
加：会计政策变更											-585,833.32		-585,833.32
前期差错更正													
同一控制下企业合并													
其他													
二、本年期初余额	71,435,280.00				108,118,272.08		1,143,583.98		13,926,483.53		115,780,616.81	-2,155,079.43	308,249,156.97
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）					2,701,677.54		-1,207,203.85		6,608,955.44		36,055,221.00	11,669,458.75	55,828,108.88
（一）综合收益总额							-1,207,203.85				53,379,468.44	-2,189,371.59	49,982,893.00
（二）所有者投入和减少资本					2,701,677.54							13,858,830.34	16,560,507.88
1. 股东投入的普通股												1,000,000.00	1,000,000.00
2. 其他权益工具持有者投入资本													
3. 股份支付计入所有者权益的金额					2,701,677.54								2,701,677.54
4. 其他												12,858,830.34	12,858,830.34
（三）利润分配									6,608,955.44		-17,324,247.44		-10,715,292.00
1. 提取盈余公积									6,608,955.44		-6,608,955.44		-
2. 提取一般风险准备													
3. 对所有者（或股东）的分配											-10,715,292.00		-10,715,292.00

4. 其他													
(四) 所有者权益内部结转													
1. 资本公积转增资本(或股本)													
2. 盈余公积转增资本(或股本)													
3. 盈余公积弥补亏损													
4. 设定受益计划变动额结转留存收益													
5. 其他综合收益结转留存收益													
6. 其他													
(五) 专项储备													
1. 本期提取													
2. 本期使用													
(六) 其他													
四、本年期末余额	71,435,280.00				110,819,949.62		-63,619.87		20,535,438.97		151,835,837.81	9,514,379.32	364,077,265.85

单位：元

项目	2020 年度												
	归属于母公司所有者权益											少数股东权益	所有者权益合计
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润		
优先股		永续债	其他										
一、上年期末余额	71,435,280.00				109,916,234.71		488,679.00		13,027,698.84		85,502,345.03	-4,974,423.99	275,395,813.59
加：会计政策变更													
前期差错更正													
同一控制下企业合并													
其他													

二、本年期初余额	71,435,280.00				109,916,234.71		488,679.00		13,027,698.84		85,502,345.03	-4,974,423.99	275,395,813.59
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）					-1,797,962.63		654,904.98		898,784.69		30,864,105.10	2,819,344.56	33,439,176.70
（一）综合收益总额							654,904.98				31,762,889.79	-2,787,988.03	29,629,806.74
（二）所有者投入和减少资本					-1,797,962.63							5,607,332.59	3,809,369.96
1. 股东投入的普通股												1,000,000.00	1,000,000.00
2. 其他权益工具持有者投入资本													
3. 股份支付计入所有者权益的金额					23,049.02								23,049.02
4. 其他					-1,821,011.65							4,607,332.59	2,786,320.94
（三）利润分配									898,784.69		-898,784.69		
1. 提取盈余公积									898,784.69		-898,784.69		
2. 提取一般风险准备													
3. 对所有者（或股东）的分配													
4. 其他													
（四）所有者权益内部结转													
1. 资本公积转增资本（或股本）													
2. 盈余公积转增资本（或股本）													
3. 盈余公积弥补亏损													
4. 设定受益计划变动额结转留存收益													
5. 其他综合收益结转留存收益													
6. 其他													
（五）专项储备													
1. 本期提取													
2. 本期使用													
（六）其他													

四、本期末余额	71,435,280.00				108,118,272.08		1,143,583.98		13,926,483.53		116,366,450.13	-2,155,079.43	308,834,990.29
---------	---------------	--	--	--	----------------	--	--------------	--	---------------	--	----------------	---------------	----------------

单位：元

项目	2019 年度												
	归属于母公司所有者权益											少数股东权益	所有者权益合计
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润		
	优先股	永续债	其他										
一、上年期末余额	74,754,080.00				118,025,034.71		500,519.14		11,624,992.81		73,951,747.45	-2,558,761.94	276,297,612.17
加：会计政策变更													-
前期差错更正													-
同一控制下企业合并													-
其他													-
二、本年期初余额	74,754,080.00				118,025,034.71		500,519.14		11,624,992.81		73,951,747.45	-2,558,761.94	276,297,612.17
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）	-3,318,800.00				-8,108,800.00		-11,840.14		1,402,706.03		11,550,597.58	-2,415,662.05	-901,798.58
（一）综合收益总额							-11,840.14				27,744,198.55	-3,415,662.05	24,316,696.36
（二）所有者投入和减少资本	-3,318,800.00				-8,108,800.00							1,000,000.00	-10,427,600.00
1. 股东投入的普通股	-3,318,800.00				-8,108,800.00							1,000,000.00	-10,427,600.00
2. 其他权益工具持有者投入资本													
3. 股份支付计入所有者权益的金额													
4. 其他													
（三）利润分配									1,402,706.03		-16,193,600.97		-14,790,894.94
1. 提取盈余公积									1,402,706.03		-1,402,706.03		
2. 提取一般风险准备													
3. 对所有者（或股东）的分配											-14,790,894.94		-14,790,894.94

4. 其他													
(四) 所有者权益内部结转													
1. 资本公积转增资本(或股本)													
2. 盈余公积转增资本(或股本)													
3. 盈余公积弥补亏损													
4. 设定受益计划变动额结转留存收益													
5. 其他综合收益结转留存收益													
6. 其他													
(五) 专项储备													
1. 本期提取													
2. 本期使用													
(六) 其他													
四、本年期末余额	71,435,280.00				109,916,234.71		488,679.00		13,027,698.84		85,502,345.03	-4,974,423.99	275,395,813.59

3. 盈余公积弥补亏损													
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

法定代表人：王志刚 主管会计工作负责人：崔国强 会计机构负责人：姜玉超

(八) 母公司股东权益变动表

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度											
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他								
一、上年期末余额	71,435,280.00				109,939,283.73		1,143,583.98		13,926,483.53		93,169,730.17	289,614,361.41
加：会计政策变更												

前期差错更正											
其他											
二、本年期初余额	71,435,280.00			109,939,283.73		1,143,583.98		13,926,483.53		93,169,730.17	289,614,361.41
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）				1,840,149.36		-699,783.04		6,608,955.44		48,765,306.92	56,514,628.68
（一）综合收益总额						-699,783.04				66,089,554.36	65,389,771.32
（二）所有者投入和减少资本				1,840,149.36							1,840,149.36
1. 股东投入的普通股											
2. 其他权益工具持有者投入资本											
3. 股份支付计入所有者权益的金额				1,840,149.36							1,840,149.36
4. 其他											
（三）利润分配								6,608,955.44		-17,324,247.44	-10,715,292.00
1. 提取盈余公积								6,608,955.44		-6,608,955.44	
2. 提取一般风险准备											
3. 对所有者（或股东）的分配										-10,715,292.00	-10,715,292.00
4. 其他											
（四）所有者权益内部结转											
1. 资本公积转增资本（或股本）											
2. 盈余公积转增资本（或股本）											
3. 盈余公积弥补亏损											
4. 设定受益计划变动额结转留存收益											
5. 其他综合收益结转留存收益											
6. 其他											
（五）专项储备											
1. 本期提取											
2. 本期使用											

(六) 其他												
四、本年末余额	71,435,280.00				111,779,433.09		443,800.94		20,535,438.97		141,935,037.09	346,128,990.09

单位：元

项目	2020 年度											
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他								
一、上年期末余额	71,435,280.00				109,916,234.71		488,679.00		13,027,698.84		85,080,667.93	279,948,560.48
加：会计政策变更												
前期差错更正												
其他												
二、本年期初余额	71,435,280.00				109,916,234.71		488,679.00		13,027,698.84		85,080,667.93	279,948,560.48
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）					23,049.02		654,904.98		898,784.69		8,089,062.24	9,665,800.93
（一）综合收益总额							654,904.98				8,987,846.93	9,642,751.91
（二）所有者投入和减少资本					23,049.02							23,049.02
1. 股东投入的普通股												
2. 其他权益工具持有者投入资本												
3. 股份支付计入所有者权益的金额					23,049.02							23,049.02
4. 其他												
（三）利润分配								898,784.69		-898,784.69		
1. 提取盈余公积								898,784.69		-898,784.69		
2. 提取一般风险准备												
3. 对所有者（或股东）的分配												
4. 其他												
（四）所有者权益内部结转												
1. 资本公积转增资本（或股本）												

2. 盈余公积转增资本（或股本）												
3. 盈余公积弥补亏损												
4. 设定受益计划变动额结转留存收益												
5. 其他综合收益结转留存收益												
6. 其他												
（五）专项储备												
1. 本期提取												
2. 本期使用												
（六）其他												
四、本期末余额	71,435,280.00				109,939,283.73		1,143,583.98		13,926,483.53		93,169,730.17	289,614,361.41

单位：元

项目	2019年度											
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他								
一、上年期末余额	74,754,080.00				118,025,034.71		500,519.14		11,624,992.81		87,247,208.52	292,151,835.18
加：会计政策变更												
前期差错更正												
其他												
二、本年期初余额	74,754,080.00				118,025,034.71		500,519.14		11,624,992.81		87,247,208.52	292,151,835.18
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）	-3,318,800.00				-8,108,800.00		-11,840.14		1,402,706.03		-2,166,540.59	-12,203,274.70
（一）综合收益总额							-11,840.14				14,027,060.38	14,015,220.24
（二）所有者投入和减少资本	-3,318,800.00				-8,108,800.00							-11,427,600.00
1. 股东投入的普通股	-3,318,800.00				-8,108,800.00							-11,427,600.00
2. 其他权益工具持有者投入资本												-
3. 股份支付计入所有者权益的金额												

4. 其他												-
(三) 利润分配									1,402,706.03		-16,193,600.97	-14,790,894.94
1. 提取盈余公积									1,402,706.03		-1,402,706.03	
2. 提取一般风险准备												
3. 对所有者（或股东）的分配											-14,790,894.94	-14,790,894.94
4. 其他												
(四) 所有者权益内部结转												
1. 资本公积转增资本（或股本）												
2. 盈余公积转增资本（或股本）												
3. 盈余公积弥补亏损												
4. 设定受益计划变动额结转留存收益												
5. 其他综合收益结转留存收益												
6. 其他												
(五) 专项储备												
1. 本期提取												
2. 本期使用												
(六) 其他												
四、本年年末余额	71,435,280.00				109,916,234.71		488,679.00		13,027,698.84		85,080,667.93	279,948,560.48

二、 审计意见

2021 年度	
审计意见	无保留意见
审计报告中的特别段落	无
审计报告编号	XYZH/2022JNAA50075
审计机构名称	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
审计机构地址	北京市东城区朝阳门北大街 8 号富华大厦 A 座 8 层
审计报告日期	2022 年 4 月 14 日
注册会计师姓名	潘素娇、张吉范
2020 年度	
审计意见	无保留意见
审计报告中的特别段落	无
审计报告编号	XYZH/2021JNAA50167
审计机构名称	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
审计机构地址	北京市东城区朝阳门北大街 8 号富华大厦 A 座 8 层
审计报告日期	2021 年 4 月 28 日
注册会计师姓名	潘素娇、张吉范
2019 年度	
审计意见	无保留意见
审计报告中的特别段落	无
审计报告编号	和信审字（2020）第 000432 号
审计机构名称	和信会计师事务所（特殊普通合伙）
审计机构地址	济南市历下区文化东路 59 号盐业大厦
审计报告日期	2020 年 5 月 25 日
注册会计师姓名	王晓楠、迟斐斐

三、 财务报表的编制基准及合并财务报表范围

（一） 财务报表的编制基础

1、 编制基础

本集团财务报表以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则》及相关规定，并基于本附注“四、会计政策和会计估计”所述会计政策和会计估计编制。

2、 持续经营

本集团对自报告期末起 12 个月的持续经营能力进行了评价，未发现对持续经营能力产生重大怀疑的事项和情况。因此，本财务报表系在持续经营假设的基础上编制。

(二) 合并财务报表范围及变化情况

报告期内，本公司合并财务报表范围及变化情况如下：

子公司名称	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
山东海能科学仪器有限公司	是	是	是
成都海能科技有限公司	否	是	是
广州海能仪器有限公司	否	是	是
南京海能仪器有限公司	是	是	是
武汉海能科学仪器有限公司	是	是	是
郑州海能仪器有限公司	是	是	是
上海新仪微波化学科技有限公司	是	是	是
济南海能仪器科技有限公司	是	是	是
山东悟空仪器有限公司	是	是	是
苏州新仪科学仪器有限公司	是	是	是
苏州盖世生物医疗科技有限公司	是	是	是
济南海能吉富投资合伙企业（有限合伙）	是	否	否
Hanon Group Inc. Limited	是	否	否
Impspx Diagnostics Limited	是	否	否
G.A.S. Gesellschaft für analytische Sensorsysteme m.b.H	是	否	否

2020 年度注销子公司广州海能仪器有限公司和成都海能科技有限公司，2021 年 12 月，发行人及其子公司收购海能吉富 75% 的认缴出资额，从而实现控制香港海能、英国 IMSPEX 和德国 G.A.S.。除上述事项，报告期内公司无其他合并范围变化情况。

四、会计政策、估计

(一) 会计政策和会计估计

具体会计政策和会计估计提示：

适用 不适用

1、遵循企业会计准则的声明

本集团编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了本公司及本集团的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

2、会计期间

本集团的会计期间为公历 1 月 1 日至 12 月 31 日。

3、营业周期

本集团的营业周期为 12 个月。

4、记账本位币

本集团以人民币为记账本位币。

5、同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

√适用 不适用

(1) 同一控制下的企业合并的会计处理方法

√适用 不适用

本集团作为合并方，在同一控制下企业合并中取得的资产和负债，在合并日按被合并方在最终控制方合并报表中的账面价值计量。取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

(2) 非同一控制下的企业合并的会计处理方法

√适用 不适用

在非同一控制下企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债及或有负债在收购日以公允价值计量。合并成本为本集团在购买日为取得对被购买方的控制权而支付的现金或非现金资产、发行或承担的负债、发行的权益性证券等的公允价值以及在企业合并中发生的各项直接相关费用之和（通过多次交易分步实现的企业合并，其合并成本为每一单项交易的成本之和）。合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，首先对合并中取得的各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值、以及合并对价的非现金资产或发行的权益性证券等的公允价值进行复核，经复核后，合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，将其差额计入合并当期营业外收入。

6、合并财务报表的编制方法

√适用 不适用

本集团将所有控制的子公司纳入合并财务报表范围。

在编制合并财务报表时，子公司与本公司采用的会计政策或会计期间不一致的，按照本公司的会计政策或会计期间对子公司财务报表进行必要的调整。

合并范围内的所有重大内部交易、往来余额及未实现利润在合并报表编制时予以抵销。子公司的所有者权益中不属于母公司的份额以及当期净损益、其他综合收益及综合收益总额中属于少数股东权益的份额，分别在合并财务报表“少数股东权益、少数股东损益、归属于少数股东的其他综合收益及归属于少数股东的综合收益总额”项目列示。

对于同一控制下企业合并取得的子公司，其经营成果和现金流量自合并当期期初纳入合并财务报表。编制比较合并财务报表时，对上年财务报表的相关项目进行调整，视同合并后形成的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

通过多次交易分步取得同一控制下被投资单位的股权，最终形成企业合并的，应在取得控制权的报告期，补充披露在合并财务报表中的处理方法。例如：通过多次交易分步取得同一控制下被投资单位的股权，最终形成企业合并，编制合并报表时，视同在最终控制方开始控制时即以目前的状态存在进行调整，在编制比较报表时，以不早于本集团和被合并方同处于最终控制方的控制之下的时点为限，将被合并方的有关资产、负债并入本集团合并财务报表的比较报表中，并将合并而增加的净资产在比较报表中调整所有者权益项下的相关项目。为避免对被合并方净资产的价值进行重复计算，本集团在达到合并之前持有的长期股权投资，在取得原股权之日与本集团和被合并方处于同一方最终控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益和其他净资产变动，应分别冲减比较报表期间的期初留存收益和当期损益。

对于非同一控制下企业合并取得子公司，经营成果和现金流量自本集团取得控制权之日起纳入合并财务报表。在编制合并财务报表时，以购买日确定的各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值为基础对子公司的财务报表进行调整。

通过多次交易分步取得非同一控制下被投资单位的股权，最终形成企业合并的，应在取得控制权的报告期，补充披露在合并财务报表中的处理方法。例如：通过多次交易分步取得非同一控制下被投资单位的股权，最终形成企业合并，编制合并报表时，对于购买日之前持有的被购买方的股权，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益；与其相关的购买日之前持

有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益以及除净损益、其他综合收益和利润分配外的其他所有者权益变动，在购买日所属当期转为投资损益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

本集团在不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的长期股权投资，在合并财务报表中，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本溢价或股本溢价，资本公积不足冲减的，调整留存收益。

本集团因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资方的控制权的，在编制合并财务报表时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资损益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，在丧失控制权时转为当期投资损益。

本集团通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，如果处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，应当将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的投资损益。

7、合营安排分类及共同经营会计处理方法

适用 不适用

8、现金及现金等价物的确定标准

本集团现金流量表之现金指库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金流量表之现金等价物指持有期限不超过 3 个月、流动性强、易于转换为已知金额现金且价值变动风险很小的投资。

9、外币业务和外币报表折算

适用 不适用

(1) 外币业务

√适用 □不适用

本集团外币交易按交易发生日的即期汇率将外币金额折算为人民币金额。于资产负债表日，外币货币性项目采用资产负债表日的即期汇率折算为人民币，所产生的折算差额除了为购建或生产符合资本化条件的资产而借入的外币专门借款产生的汇兑差额按资本化的原则处理外，直接计入当期损益。

(2) 外币财务报表折算

√适用 □不适用

外币资产负债表中资产、负债类项目采用资产负债表日的即期汇率折算；所有者权益类项目除“未分配利润”外，均按业务发生时的即期汇率折算；利润表中的收入与费用项目，采用交易发生日的即期汇率折算。上述折算产生的外币报表折算差额，在其他综合收益项目中列示。外币现金流量采用现金流量发生日的即期汇率折算。汇率变动对现金的影响额，在现金流量表中单独列示。

10、金融工具

√适用 □不适用

本集团成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

(1) 金融资产

①金融资产分类、确认依据和计量方法

本集团根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流特征，将金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

本集团将同时符合下列条件的金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产：①管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标。②该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。此类金融资产按照公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额；以摊余成本进行后续计量。除被指定为被套期项目的，按照实际利率法摊销初始金额与到期金额之间的差额，其摊销、减值、汇兑损益以及终止确认时产生的利得或损失，

计入当期损益。本集团分类为该类的金融资产具体包括：应收账款、应收票据、其他应收款。

本集团将同时符合下列条件的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：①管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标。②该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。此类金融资产按照公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。不属于任何套期关系的一部分的该类金融资产所产生的所有利得或损失，除信用减值损失或利得、汇兑损益和按照实际利率法计算的该金融资产利息之外，所产生的其他利得或损失，均计入其他综合收益；金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失应当从其他综合收益中转出，计入当期损益。本集团分类为该类的金融资产具体包括：其他债权投资、应收款项融资。

本集团按照实际利率法确认利息收入。利息收入根据金融资产账面余额乘以实际利率计算确定，但下列情况除外：①对于购入或源生的已发生信用减值的金融资产，自初始确认起，按照该金融资产的摊余成本和经信用调整的实际利率计算确定其利息收入。②对于购入或源生的未发生信用减值、但在后续期间成为已发生信用减值的金融资产，在后续期间，按照该金融资产的摊余成本和实际利率计算确定其利息收入。

本集团将非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。该指定一经作出，不得撤销。本集团指定的以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的非交易性权益工具投资，按照公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额；除了获得股利（属于投资成本收回部分的除外）计入当期损益外，其他相关的利得和损失（包括汇兑损益）均计入其他综合收益，且后续不得转入当期损益。当其终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

除上述分类为以摊余成本计量的金融资产和分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，本集团将其分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。此类金融资产按照公允价值进行初始计量，相关交易费用直接计入当期损益。此类金融资产的利得或损失，计入当期损益。本集团分类为该

类的金融资产具体包括：交易性金融资产

本集团在非同一控制下的企业合并中确认的或有对价构成金融资产的，该金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

②金融资产转移的确认依据和计量方法

本集团将满足下列条件之一的金融资产予以终止确认：①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；②金融资产发生转移，本集团转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬；③金融资产发生转移，本集团既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有风险和报酬，且未保留对该金融资产控制的。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产在终止确认日的账面价值，与因转移而收到的对价及原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付）之和的差额计入当期损益。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将因转移而收到的对价及应分摊至终止确认部分的原计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付）之和，与分摊的前述金融资产整体账面价值的差额计入当期损益。

（2）金融负债

①金融负债分类、确认依据和计量方法

本集团的金融负债于初始确认时分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和其他金融负债。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，（相关分类依据参照金融资产分类依据进行披露）。按照公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该金融负债相关的股利和利息支出计入当期损益。

其他金融负债，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。除下列各项外，本集团将金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债：①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。②不符合终止确认条件的金融资产转移或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债。③不属于以上①或②情形的财务担保合同，以及不属于以上①情形的以低于市场利率贷款的贷款承诺。

本集团将在非同一控制下的企业合并中作为购买方确认的或有对价形成金融负债的，按照以公允价值计量且其变动计入当期损益进行会计处理。

②金融负债终止确认条件

当金融负债的现时义务全部或部分已经解除时，终止确认该金融负债或义务已解除的部分。本集团与债权人之间签订协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。本集团对现存金融负债全部或部分的合同条款作出实质性修改的，终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。终止确认部分的账面价值与支付的对价之间的差额，计入当期损益。

（3）金融资产和金融负债的公允价值确定方法

本集团以主要市场的价格计量金融资产和金融负债的公允价值，不存在主要市场的，以最有利市场的价格计量金融资产和金融负债的公允价值，并且采用当时适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术。公允价值计量所使用的输入值分为三个层次，即第一层次输入值是计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值；第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值。本集团优先使用第一层次输入值，最后再使用第三层次输入值，其他权益工具股权投资使用第一层次输入值。公允价值计量结果所属的层次，由对公允价值计量整体而言具有重大意义的输入值所属的最低层次决定。

本集团对权益工具的投资以公允价值计量。但在有限情况下，如果用以确定公允价值的近期信息不足，或者公允价值的可能估计金额分布范围很广，而成本代表了该

范围内对公允价值的最佳估计的，该成本可代表其在该分布范围内对公允价值的恰当估计。

（4）金融资产和金融负债的抵销

本集团的金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不相互抵销。但同时满足下列条件时，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：（1）本集团具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；（2）本集团计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

（5）金融负债与权益工具的区分及相关处理方法

本集团按照以下原则区分金融负债与权益工具：（1）如果本集团不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。有些金融工具虽然没有明确地包含交付现金或其他金融资产义务的条款和条件，但有可能通过其他条款和条件间接地形成合同义务。（2）如果一项金融工具须用或可用本集团自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的本集团自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是发行方的金融负债；如果是后者，该工具是发行方的权益工具。在某些情况下，一项金融工具合同规定本集团须用或可用自身权益工具结算该金融工具，其中合同权利或合同义务的金额等于可获取或需交付的自身权益工具的数量乘以其结算时的公允价值，则无论该合同权利或义务的金额是固定的，还是完全或部分地基于除本集团自身权益工具的市场价格以外的变量（例如利率、某种商品的价格或某项金融工具的价格）的变动而变动，该合同分类为金融负债。

本集团在合并报表中对金融工具（或其组成部分）进行分类时，考虑了集团成员和金融工具持有方之间达成的所有条款和条件。如果集团作为一个整体由于该工具而承担了交付现金、其他金融资产或者以其他导致该工具成为金融负债的方式进行结算的义务，则该工具应当分类为金融负债。

金融工具或其组成部分属于金融负债的，相关利息、股利（或股息）、利得或损失，以及赎回或再融资产生的利得或损失等，本集团计入当期损益。

金融工具或其组成部分属于权益工具的，其发行（含再融资）、回购、出售或注销

时，本集团作为权益的变动处理，不确认权益工具的公允价值变动。

公司与可比公司的信用减值损失比例及确定依据

无

11、应收票据

适用 不适用

12、应收款项

适用 不适用

应收账款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法。

本集团对于《企业会计准则第 14 号-收入准则》规范的交易形成且不含重大融资成分的应收款项，始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

信用风险自初始确认后是否显著增加的判断。本集团通过比较金融工具在初始确认时所确定的预计存续期内的违约概率额和工具在资产负债表日所确定的预计存续期内的违约概率，来判定金融工具信用风险是否显著增加。但是，如果本集团确定金融工具在资产负债表日只具有较低的信用风险的，可以假设该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。通常情况下，如果逾期超过 30 日，则表明金融工具的信用风险已经显著增加。除非本集团在无须付出不必要的额外成本或努力的情况下即可获得合理且有依据的信息，证明即使逾期超过 30 日，信用风险自初始确认后仍未显著增加。在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，本集团考虑无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。

以组合为基础的评估。对于应收账款，本集团在单项工具层面无法以合理成本获得关于信用风险显著增加的充分证据，而在组合的基础上评估信用风险是否显著增加是可行的，所以本集团按照金融工具类型、信用风险评级、担保物类型、初始确认日期、剩余合同期限、借款人所处的行业、借款人所在的地理位置、贷款抵押率等为共同风险特征，对应收账款进行分组并以组合为基础考虑评估信用风险是否显著增加。

预期信用损失计量。预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本集团按照原实际利率折现的、根据合同应收

的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。

本集团在资产负债表日计算应收账款预期信用损失，如果该预期信用损失大于当前应收账款减值准备的账面金额，本集团将其差额确认为应收账款减值损失，借记“信用减值损失”，贷记“坏账准备”。相反，本集团将差额确认为减值利得，做相反的会计记录。

本集团实际发生信用损失，认定相关应收账款无法收回，经批准予以核销的，根据批准的核销金额，借记“坏账准备”，贷记“应收账款”。若核销金额大于已计提的损失准备，按其差额借记“信用减值损失”。

本集团根据以前年度的实际信用损失，并考虑本年的前瞻性信息，计量预期信用损失的会计估计政策为：本集团对信用风险显著不同的应收账款单项确定预期信用损失率；除了单项确定预期信用损失率的应收账款外，本集团采用以账龄特征为基础的预期信用损失模型，通过应收账款违约风险敞口和预期信用损失率计算应收账款预期信用损失，并基于违约概率和违约损失率确定预期信用损失率。

公司与可比公司的预期信用损失（坏账计提）比例及确定依据

账龄	发行人 (2021年度)	发行人 (2019年度 /2020年度)	禾信仪器	皖仪科技	莱伯泰科	泰林生物
1年以内	5.00%	5.00%	5.00%	3.00%	5.00%	5.00%
1至2年	10.00%	10.00%	10.00%	15.00%	10.00%	10.00%
2至3年	30.00%	30.00%	30.00%	40.00%	30.00%	20.00%
3至4年	40.00%	40.00%	50.00%	60.00%	50.00%	30.00%
4至5年	80.00%	50.00%	80.00%	80.00%	80.00%	50.00%
5年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

公司依据实际经营情况及行业公司情况，确定预期信用损失（坏账计提）比例。

13、应收款项融资

√适用 □不适用

本集团管理企业流动性的过程中会在部分应收票据到期前进行贴现或背书转让，并基于本集团已将相关应收票据几乎所有的风险和报酬转移给相关交易对手之后终止确认已贴现或背书的应收票据。本集团管理应收票据的业务模式是既以收取合同现金

流量为目标又以出售该金融资产为目标的，故将其分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，在应收款项融资中列示。

在初始确认时的公允价值通常为交易价格，公允价值与交易价格存在差异的，区别下列情况进行处理：

(1) 在初始确认时，金融资产或金融负债的公允价值依据相同资产或负债在活跃市场上的报价或者以仅使用可观察市场数据的估值技术确定的，将该公允价值与交易价格之间的差额确认为一项利得或损失。

(2) 在初始确认时，金融资产或金融负债的公允价值以其他方式确定的，将该公允价值与交易价格之间的差额递延。初始确认后，根据某一因素在相应会计期间的变动程度将该递延差额确认为相应会计期间的利得或损失。该因素应当仅限于市场参与者对该金融工具定价时将予考虑的因素，包括时间等。

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产所产生的所有利得或损失，除减值利得或损失和汇兑损益之外，均应当计入其他综合收益，直至该金融资产终止确认或被重分类。

该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失应当从其他综合收益中转出，计入当期损益。

14、其他应收款

适用 不适用

其他应收款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法。

本集团按照下列情形计量其他应收款损失准备：①信用风险自初始确认后未显著增加的金融资产，本集团按照未来 12 个月的预期信用损失的金额计量损失准备；②信用风险自初始确认后已显著增加的金融资产，本集团按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；③购买或源生已发生信用减值的金融资产，本集团按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

以组合为基础的评估。对于其他应收款，本集团在单项工具层面无法以合理成本获得关于信用风险显著增加的充分证据，而在组合的基础上评估信用风险是否显著增加是可行的，所以本集团按照金融工具类型、信用风险评级、担保物类型、初始确认

日期、剩余合同期限、债务人所处行业、债务人所处地理位置、担保品相对于金融资产的价值等为共同风险特征，对其他应收款进行分组并以组合为基础考虑评估信用风险是否显著增加。

预期信用损失计量。本集团在资产负债表日计算其他应收款预期信用损失，如果该预期信用损失大于当前其他应收款减值准备的账面金额，本集团将其差额确认为其他应收款减值损失，借记“信用减值损失”，贷记“坏账准备”。相反，本集团将差额确认为减值利得，做相反的会计记录。

本集团实际发生信用损失，认定相关其他应收款无法收回，经批准予以核销的，根据批准的核销金额，借记“坏账准备”，贷记“其他应收款”。若核销金额大于已计提的损失准备，按期差额借记“信用减值损失”。

本集团根据以前年度的实际信用损失，并考虑本年的前瞻性信息，计量预期信用损失的会计估计政策为：本集团参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

15、存货

适用 不适用

(1) 存货的分类

本集团存货主要包括原材料、包装物、低值易耗品、在产品、库存商品、发出商品等。

(2) 发出存货的计价方法

发出存货，采用加权平均法确定其实际成本。

(3) 存货可变现净值的确定依据

库存商品、在产品 and 用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，其可变现净值按该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；用于生产而持有的材料存货，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定。

(4) 存货的盘存制度

存货实行永续盘存制。

(5) 低值易耗品和包装物的摊销方法

低值易耗品和包装物采用一次转销法进行摊销。

16、合同资产

适用 不适用

合同资产的确认方法及标准：

合同资产，是指本集团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。如本集团向客户销售两项可明确区分的商品，因已交付其中一项商品而有权收取款项，但收取该款项还取决于交付另一项商品的，本集团将该收款权利作为合同资产。

合同资产的预期信用损失的确定方法及会计处理方法：

合同资产的预期信用损失的确定方法，参照上述应收账款相关内容描述。

会计处理方法，本集团在资产负债表日计算合同资产预期信用损失，如果该预期信用损失大于当前合同资产减值准备的账面金额，本集团将其差额确认为减值损失，借记“资产减值损失”，贷记“合同资产减值准备”。相反，本集团将差额确认为减值利得，做相反的会计记录。

本集团实际发生信用损失，认定相关合同资产无法收回，经批准予以核销的，根据批准的核销金额，借记“合同资产减值准备”，贷记“合同资产”。若核销金额大于已计提的损失准备，按其差额借记“资产减值损失”。

17、合同成本

适用 不适用

(1) 与合同成本有关的资产金额的确定方法

本集团与合同成本有关的资产包括合同履约成本和合同取得成本。

合同履约成本，即本集团为履行合同发生的成本，不属于其他企业会计准则规范

范围且同时满足下列条件的，作为合同履行成本确认为一项资产：该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用（或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本；该成本增加了本集团未来用于履行履约义务的资源；该成本预期能够收回。

合同取得成本，即本集团为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为一项资产；该资产摊销期限不超过一年的，在发生时计入当期损益。增量成本，是指本集团不取得合同就不会发生的成本（如销售佣金等）。本集团为取得合同发生的、除预期能够收回的增量成本之外的其他支出（如无论是否取得合同均会发生的差旅费等），在发生时计入当期损益，但是，明确由客户承担的除外。

与合同成本有关的资产的摊销：

本集团与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品收入确认相同的基础进行摊销，计入当期损益。

（2）与合同成本有关的资产的减值

本集团在确定与合同成本有关的资产的减值损失时，首先对按照其他相关企业会计准则确认的、与合同有关的其他资产确定减值损失；然后根据其账面价值高于本集团因转让与该资产相关的商品预期能够取得的剩余对价以及为转让该相关商品估计将要发生的成本这两项差额的，超出部分应当计提减值准备，并确认为资产减值损失。

以前期间减值的因素之后发生变化，使得前述差额高于该资产账面价值的，转回原已计提的资产减值准备，并计入当期损益，但转回后的资产账面价值不应超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

18、持有待售资产

适用 不适用

（1）本集团将同时符合下列条件的非流动资产或处置组划分为持有待售：1）根据类似交易中出售此类资产或处置组的惯例，在当前状况下即可立即出售；2）出售极可能发生，即已经就一项出售计划作出决议且获得确定的购买承诺，预计出售将在一年内完成。有关规定要求相关权力机构或者监管部门批准后方可出售的需要获得相关批准。本集团将非流动资产或处置组首次划分为持有待售类别前，按照相关会计准则

规定计量非流动资产或处置组中各项资产和负债的账面价值。初始计量或在资产负债表日重新计量持有待售的非流动资产或处置组时，其账面价值高于公允价值减去出售费用后的净额的，将账面价值减记至公允价值减去出售费用后的净额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提持有待售资产减值准备。

(2) 本集团专为转售而取得的非流动资产或处置组，在取得日满足“预计出售将在一年内完成”的规定条件，且短期（通常为 3 个月）内很可能满足持有待售类别的其他划分条件的，在取得日将其划分为持有待售类别。在初始计量时，比较假定其不划分为持有待售类别情况下的初始计量金额和公允价值减去出售费用后的净额，以两者孰低计量。除企业合并中取得的非流动资产或处置组外，由非流动资产或处置组以公允价值减去出售费用后的净额作为初始计量金额而产生的差额，计入当期损益。

(3) 本集团因出售对子公司的投资等原因导致丧失对子公司控制权的，无论出售后本集团是否保留部分权益性投资，在拟出售的对子公司投资满足持有待售类别划分条件时，在母公司个别财务报表中将对子公司投资整体划分为持有待售类别，在合并财务报表中将子公司所有资产和负债划分为持有待售类别。

(4) 后续资产负债表日持有待售的非流动资产公允价值减去出售费用后的净额增加的，以前减记的金额应当予以恢复，并在划分为持有待售类别后确认的资产减值损失金额内转回，转回金额计入当期损益。划分为持有待售类别前确认的资产减值损失不得转回。

(5) 对于持有待售的处置组确认的资产减值损失金额，先抵减处置组中商誉的账面价值，再根据各项非流动资产账面价值所占比重，按比例抵减其账面价值。

后续资产负债表日持有待售的处置组公允价值减去出售费用后的净额增加的，以前减记的金额应当予以恢复，并在划分为持有待售类别后适用相关计量规定的非流动资产确认的资产减值损失金额内转回，转回金额计入当期损益。已抵减的商誉账面价值，以及非流动资产在划分为持有待售类别前确认的资产减值损失不得转回。

持有待售的处置组确认的资产减值损失后续转回金额，根据处置组中除商誉外，各项非流动资产账面价值所占比重，按比例增加其账面价值。

(6) 持有待售的非流动资产或处置组中的非流动资产不计提折旧或摊销，持有待售的处置组中负债的利息和其他费用继续予以确认。

(7) 持有待售的非流动资产或处置组因不再满足持有待售类别的划分条件，而不再继续划分为持有待售类别或非流动资产从持有待售的处置组中移除时，按照以下两者孰低计量：①划分为持有待售类别前的账面价值，按照假定不划分为持有待售类别情况下本应确认的折旧、摊销或减值等进行调整后的金额；②可收回金额。

(8) 终止确认持有待售的非流动资产或处置组时，将尚未确认的利得或损失计入当期损益。

19、债权投资

适用 不适用

20、其他债权投资

适用 不适用

21、长期应收款

适用 不适用

22、长期股权投资

适用 不适用

本集团长期股权投资主要是对子公司的投资、对联营企业的投资和对合营企业的投资。

本集团对共同控制的判断依据是所有参与方或参与方组合集体控制该安排，并且该安排相关活动的政策必须经过这些集体控制该安排的参与方一致同意。

本集团直接或通过子公司间接拥有被投资单位 20%以上但低于 50%的表决权时，通常认为对被投资单位具有重大影响。持有被投资单位 20%以下表决权的，还需要综合考虑在被投资单位的董事会或类似权力机构中派有代表、或参与被投资单位财务和经营政策制定过程、或与被投资单位之间发生重要交易、或向被投资单位派出管理人员、或向被投资单位提供关键技术资料等事实和情况判断对被投资单位具有重大影响。

对被投资单位形成控制的，为本集团的子公司。通过同一控制下的企业合并取得的长期股权投资，在合并日按照取得被合并方在最终控制方合并报表中净资产的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。被合并方在合并日的净资产账面价值为负数的，长期股权投资成本按零确定。

通过多次交易分步取得同一控制下被投资单位的股权，最终形成企业合并的，应在取得控制权的报告期，补充披露在母公司财务报表中的长期股权投资的处理方法。例如：通过多次交易分步取得同一控制下被投资单位的股权，最终形成企业合并，属于一揽子交易的，本集团将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于一揽子交易的，在合并日，根据合并后享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。初始投资成本与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积，资本公积不足冲减的，冲减留存收益。

通过非同一控制下的企业合并取得的长期股权投资，以合并成本作为初始投资成本。

通过多次交易分步取得非同一控制下被投资单位的股权，最终形成企业合并的，应在取得控制权的报告期，补充披露在母公司财务报表中的长期股权投资成本处理方法。例如：通过多次交易分步取得非同一控制下被投资单位的股权，最终形成企业合并，属于一揽子交易的，本集团将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于一揽子交易的，按照原持有的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。购买日之前持有的股权采用权益法核算的，原权益法核算的相关其他综合收益暂不做调整，在处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。购买日之前持有的股权如果是指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，该股权原计入其他综合收益的累计利得或损失应当从其他综合收益中转出，计入留存收益；如果是以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，该股权原计入公允价值变动损益的利得或损失无需转入投资收益。购买日之前持有的股权为其他权益工具投资的，该权益工具投资在购买日之前累计在其他综合收益的公允价值变动转入留存收益。

除上述通过企业合并取得的长期股权投资外，以支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为投资成本；以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为投资成本；投资者投入的长期股权投资，按照投资合同或协议约定的价值作为投资成本。

本集团对子公司投资采用成本法核算，对合营企业及联营企业投资采用权益法核

算。

后续计量采用成本法核算的长期股权投资，在追加投资时，按照追加投资支付的成本额公允价值及发生的相关交易费用增加长期股权投资成本的账面价值。被投资单位宣告分派的现金股利或利润，按照应享有的金额确认为当期投资收益。

后续计量采用权益法核算的长期股权投资，随着被他投资单位所有者权益的变动相应调整增加或减少长期股权投资的账面价值。其中在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，按照本集团的会计政策及会计期间，并抵销与联营企业及合营企业之间发生的内部交易损益按照持股比例计算归属于投资企业的部分，对被投资单位的净利润进行调整后确认。

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期投资收益。采用权益法核算的长期股权投资，原权益法核算的相关其他综合收益应当在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理，因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，应当在终止采用权益法核算时全部转入当期投资收益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则的有关规定核算，剩余股权在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础处理并按比例结转，因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，应当按比例转入当期投资收益。

因处置部分长期股权投资丧失了对被投资单位控制的，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，处置股权账面价值和处置对价的差额计入投资收益，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按金融工具确认和计量准则的有关规定进行会计处理，处置股权账面价值和处置对价的差额计入投资收益，剩余股权在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

本集团对于分步处置股权至丧失控股权的各项交易不属于一揽子交易的，对每一项交易分别进行会计处理。属于“一揽子交易”的，将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理，但是，在丧失控制权之前每一次交易处置价款与所处置的股权对应的长期股权投资账面价值之间的差额，确认为其他综合收益，到丧失控制权时再一并转入丧失控制权的当期损益。

23、投资性房地产

√适用 □不适用

本集团投资性房地产包括出租的建筑物。采用成本模式计量。

本集团投资性房地产采用平均年限方法计提折旧或摊销。各类投资性房地产的预计使用寿命、净残值率及年折旧（摊销）率如下：

类别	折旧年限（年）	预计残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	10-40	0-5	2.38-10.00

24、固定资产

√适用 □不适用

（1）固定资产确认条件

本集团固定资产是指同时具有以下特征，即为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一年的有形资产。

固定资产在与其有关的经济利益很可能流入本集团、且其成本能够可靠计量时予以确认。

（2）固定资产分类及折旧方法

本集团固定资产包括房屋及建筑物、机器设备、电子设备、运输设备、其他设备等。

除已提足折旧仍继续使用的固定资产和单独计价入账的土地外，本集团对所有固定资产计提折旧。计提折旧时采用平均年限法。本集团固定资产的分类折旧年限、预计净残值率、折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	平均年限法	10-40	0-5	2.38-10.00
机器设备	平均年限法	3-10	0-5	9.50-31.67

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
电子设备	平均年限法	3-10	5	9.50-31.67
运输设备	平均年限法	5-10	5	9.50-19.00
其他设备	平均年限法	3-5	5	19.00-31.67

本集团于每年年度终了，对固定资产的预计使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如发生改变，则作为会计估计变更处理。

（3）融资租入固定资产的认定依据、计价和折旧方法（未执行新租赁准则）

适用 不适用

（4）其他说明

适用 不适用

25、在建工程

适用 不适用

在建工程在达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或工程实际成本等，按估计的价值结转固定资产，次月起开始计提折旧，待办理了竣工决算手续后再对固定资产原值差异进行调整。

26、借款费用

适用 不适用

发生的可直接归属于需要经过 1 年以上的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等的借款费用，在资产支出已经发生、借款费用已经发生、为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或生产活动已经开始时，开始资本化；当购建或生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或可销售状态时，停止资本化，其后发生的借款费用计入当期损益。如果符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月，暂停借款费用的资本化，直至资产的购建或生产活动重新开始。

专门借款当期实际发生的利息费用，扣除尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额予以资本化；一般借款根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，确定资本化金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

27、生物资产

适用 不适用

28、使用权资产

适用 不适用

使用权资产，是指本集团作为承租人可在租赁期内使用租赁资产的权利。

(1) 初始计量

在租赁期开始日，本集团按照成本对使用权资产进行初始计量。该成本包括下列四项：①租赁负债的初始计量金额；②在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；③发生的初始直接费用，即为达成租赁所发生的增量成本；④为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本，属于为生产存货而发生的除外。

(2) 后续计量

在租赁期开始日后，本集团采用成本模式对使用权资产进行后续计量，即以成本减累计折旧及累计减值损失计量使用权资产，本集团按照租赁准则有关规定重新计量租赁负债的，相应调整使用权资产的账面价值。

使用权资产的折旧

自租赁期开始日起，本集团对使用权资产计提折旧。使用权资产通常自租赁期开始的当月计提折旧。计提的折旧金额根据使用权资产的用途，计入相关资产的成本或者当期损益。

本集团在确定使用权资产的折旧方法时，根据与使用权资产有关的经济利益的预期消耗方式做出决定，以直线法对使用权资产计提折旧。

本集团在确定使用权资产的折旧年限时，遵循以下原则：能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。

使用权资产的减值

如果使用权资产发生减值，本集团按照扣除减值损失之后的使用权资产的账面价

值，进行后续折旧。

29、无形资产与开发支出

√适用 □不适用

(1) 计价方法、使用寿命、减值测试

√适用 □不适用

本集团无形资产包括土地使用权、非专利技术、软件等，按取得时的实际成本计量，其中，购入的无形资产，按实际支付的价款和相关的其他支出作为实际成本；投资者投入的无形资产，按投资合同或协议约定的价值确定实际成本，但合同或协议约定价值不公允的，按公允价值确定实际成本；对非同一控制下合并中取得被购买方拥有的但在其财务报表中未确认的无形资产，在对被购买方资产进行初始确认时，按公允价值确认为无形资产。

土地使用权从出让起始日起，按其出让年限平均摊销；非专利技术和软件等无形资产按预计使用年限、合同规定的受益年限和法律规定的有效年限三者中最短者分期平均摊销。摊销金额按其受益对象计入相关资产成本和当期损益。对使用寿命有限的无形资产的预计使用寿命及摊销方法于每年年度终了进行复核，如发生改变，则作为会计估计变更处理。

各类无形资产的摊销方法、使用寿命和预计净残值如下：

类别	摊销方法	使用寿命（年）	残值率（%）
土地使用权	直线法	50年	
专利权	直线法	20年	
非专利技术	直线法	10年	
软件	直线法	5、10年	

另外，在每个会计期间，本集团对使用寿命不确定的无形资产的预计使用寿命进行复核。

(2) 内部研究开发支出会计政策

内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：①完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；②具有完成该无形资产并使用或出售的意图；③无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存

在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；④有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；⑤归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段的具体标准：为获取新的技术和知识等进行的有计划的调查阶段，应确定为研究阶段，该阶段具有计划性和探索性等特点；在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等阶段，应确定为开发阶段，该阶段具有针对性和形成成果的可能性较大等特点。

无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。

30、长期资产减值

适用 不适用

本集团对长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、无形资产等长期资产，于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

商誉至少在每年年度终了进行减值测试。

本集团进行商誉减值测试时，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。在将商誉的账面价值分摊至相关的资产组或者资产组组合时，按照各资产组或者资产组组合的公允价值占相关资产组或者资产组组合公允价值总额的比例进行分摊。公允价值难以可靠计量的，按照各资产组或者资产组组合的账面价值占相关资产组或者资产组组合账面价值总额的比例进行分摊。

本集团在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相

关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）与其可收回金额，如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认商誉的减值损失。上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

31、长期待摊费用

适用 不适用

本集团长期待摊费用是指已经支出，但受益期限在一年以上（不含一年）的各项费用。长期待摊费用按费用项目的受益期限分期摊销。若长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益，本集团将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

32、合同负债

适用 不适用

合同负债反映本集团已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务。本集团在向客户转让商品之前，客户已经支付了合同对价或本集团已经取得了无条件收取合同对价权利的，在客户实际支付款项与到期应支付款项孰早时点，按照已收或应收的金额确认合同负债。

33、职工薪酬

（1）短期薪酬的会计处理方法

适用 不适用

本集团职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利。

短期薪酬主要包括短期工资、奖金、津贴、补贴、职工福利费、住房公积金、工会经费和职工教育经费、医疗保险费、工伤保险费、生育保险费、短期带薪缺勤、短期利润分享计划等，在职工提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并按照受益对象计入当期损益或相关资产成本。

(2) 离职后福利的会计处理方法

适用 不适用

离职后福利主要包括基本养老保险费、企业年金等，按照本集团承担的风险和义务，分类为设定提存计划、设定受益计划。对于设定提存计划在根据在资产负债表日为换取职工在会计期间提供的服务而向单独主体缴存的提存金确认为负债，并按照受益对象计入当期损益或相关资产成本。

(3) 辞退福利的会计处理方法

适用 不适用

辞退福利是指本集团在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系，或者为鼓励职工自愿接受裁减而提出给予补偿的建议。本集团在不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时，或确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时（两者孰早），确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益。

(4) 其他长期职工福利的会计处理方法

适用 不适用

34、租赁负债

适用 不适用

租赁负债反映本集团企业尚未支付的租赁付款额的期末账面价值。

(1) 初始计量

本集团按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额的现值对租赁负债进行初始计量。

① 租赁付款额

租赁付款额，是指本集团向出租人支付的与在租赁期内使用租赁资产的权利相关的款项，包括：1) 固定付款额及实质固定付款额，存在租赁激励的，扣除租赁激励相关金额；2) 取决于指数或比率的可变租赁付款额，该款项在初始计量时根据租赁期开始日的指数或比率确定；3) 本集团合理确定将行使购买选择权时，购买选择权的行权价格；4) 租赁期反映出本集团将行使终止租赁选择权时，行使终止租赁选择权需支付的款项；5) 根据本集团提供的担保余值预计应支付的款项。

②折现率

在计算租赁付款额的现值时，本集团因无法确定租赁内含利率的，采用增量借款利率作为折现率。该增量借款利率，是指本集团在类似经济环境下为获得与使用权资产价值接近的资产，在类似期间以类似抵押条件借入资金须支付的利率。该利率与下列事项相关：1) 本集团自身情况，即集团的偿债能力和信用状况；2) “借款”的期限，即租赁期；3) “借入”资金的金额，即租赁负债的金额；4) “抵押条件”，即标的资产的性质和质量；5) 经济环境，包括承租人所处的司法管辖区、计价货币、合同签订时间等。本集团以银行贷款利率为基础，考虑上述因素进行调整而得出该增量借款利率。

(2) 后续计量

在租赁期开始日后，本集团按以下原则对租赁负债进行后续计量：①确认租赁负债的利息时，增加租赁负债的账面金额；②支付租赁付款额时，减少租赁负债的账面金额；③因重估或租赁变更等原因导致租赁付款额发生变动时，重新计量租赁负债的账面价值。

本集团按照固定的周期性利率计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入当期损益，但应当资本化的除外。周期性利率是指本集团对租赁负债进行初始计量时所采用的折现率，或者因租赁付款额发生变动或因租赁变更而需按照修订后的折现率对租赁负债进行重新计量时，本集团所采用的修订后的折现率。

(3) 重新计量

在租赁期开始日后，发生下列情形时，本集团按照变动后租赁付款额的现值重新计量租赁负债，并相应调整使用权资产的账面价值。使用权资产的账面价值已调减至零，但租赁负债仍需进一步调减的，本集团将剩余金额计入当期损益。①实质固定付款额发生变动（该情形下，采用原折现率折现）；②保余值预计的应付金额发生变动（该情形下，采用原折现率折现）；③用于确定租赁付款额的指数或比率发生变动（该情形下，采用修订后的折现率折现）；④购买选择权的评估结果发生变化（该情形下，采用修订后的折现率折现）；⑤续租选择权或终止租赁选择权的评估结果或实际行使情况发生变化（该情形下，采用修订后的折现率折现）。

35、预计负债

适用 不适用

当与对外担保、商业承兑汇票贴现、未决诉讼或仲裁、产品质量保证等或有事项相关的业务同时符合以下条件时，本集团将其确认为负债：该义务是本集团承担的现时义务；该义务的履行很可能导致经济利益流出企业；该义务的金额能够可靠地计量。

36、股份支付

适用 不适用

用以换取职工提供服务的以权益结算的股份支付，以授予职工权益工具在授予日的公允价值计量。该公允价值的金额在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的情况下，在等待期内以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按直线法计算计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

以现金结算的股份支付，按照本集团承担的以股份或其他权益工具为基础确定的负债的公允价值计量。如授予后立即可行权，在授予日以承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债；如需完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权，在等待期的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照本集团承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用，相应调整负债。

在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

本集团在等待期内取消所授予权益工具的（因未满足可行权条件而被取消的除外），作为加速行权处理，即视同剩余等待期内的股权支付计划已经全部满足可行权条件，在取消所授予权益工具的当期确认剩余等待期内的所有费用。

37、优先股、永续债等其他金融工具

适用 不适用

38、收入、成本

适用 不适用

38.1 自 2020 年 1 月 1 日起适用的会计政策

(1) 收入确认原则

本集团的营业收入主要包括销售商品收入和提供劳务收入。

本集团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。

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

交易价格是本集团因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项。本集团确认的交易价格不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。预期将退还给客户的款项作为负债不计入交易价格。合同中存在重大融资成分的，本集团按照假定客户在取得商品或服务控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格。该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销。合同开始日，本集团预计客户取得商品或服务控制权与客户支付价款间隔不超过一年的，不考虑合同中存在的重大融资成分。

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

①客户在本集团履约的同时即取得并消耗本集团履约所带来的经济利益。

②客户能够控制本集团履约过程中在建的商品。

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

对于在某一时段内履行的履约义务，本集团在该段时间内按照履约进度确认收入，并按照完工百分比法确定履约进度。履约进度不能合理确定时，本集团已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

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

- ①本集团就该商品或服务享有现时收款权利。
- ②本集团已将该商品的法定所有权转移给客户。
- ③本集团已将该商品的实物转移给客户。
- ④本集团已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户。
- ⑤客户已接受该商品或服务。

本集团已向客户转让商品或服务而有权收取对价的权利作为合同资产列示，合同资产以预期信用损失为基础计提减值。本集团拥有的无条件向客户收取对价的权利作为应收款项列示。本集团已收应收客户对价而应向客户转让商品或服务的义务作为合同负债列示。

（2）收入确认具体原则

（1）境内销售

本集团境内销售商品，以合同签订及交货为前提，对于不承担安装调试义务的销售合同，本集团按照货物运抵指定地点并经指定客户签收时作为控制权转移时点并确认实现销售收入。对于承担安装调试义务的销售合同，如果安装调试程序简易且安装调试工作不是合同重要组成部分的，本集团按照货物运抵指定地点并指定客户签收时作为控制权转移时点并确认实现销售收入；如果安装调试程序复杂且安装调试工作是合同重要组成部分的，本集团在货物运抵至客户指定地点且安装调试完毕并经客户验收合格后作为控制权转移时点并确认实现销售收入。

（2）境外销售

本集团境外销售产品的货物控制权转移时点为报关出口日期，并且凭出口报关单、合同和出口发票等凭证确认境外销售收入。

38.2 2020年1月1日之前适用的会计政策

（1）销售商品

本公司销售的商品在同时满足下列条件时，按从购货方已收或应收的合同或协议价款的金额确认销售商品收入：①已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；②既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有

效控制；③收入的金额能够可靠地计量；④相关的经济利益很可能流入企业；⑤相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

（2）提供劳务

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。本公司根据实际成本占预计总成本的比例确定完工进度，在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

①已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；②已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

（3）让渡资产使用权

本公司在让渡资产使用权相关的经济利益很可能流入并且收入的金额能够可靠地计量时确认让渡资产使用权收入。

本公司销售商品及提供劳务收入确认具体判断标准如下：公司主要业务类型有：生产销售拥有自主知识产权的分析检测仪器、零部件及耗材；经销知名品牌分析检测仪器；技术服务、售后服务。

仪器、零部件及耗材：按照合同约定将商品运抵客户指定现场并取得客户签收凭证时确认收入。

技术服务、售后服务：在完成合同约定的服务内容，将服务成果交付客户时确认收入。

39、政府补助

适用 不适用

（1）政府补助类型

政府补助是指本集团从政府无偿取得的货币性资产或非货币性资产（但不包括政府作为所有者投入的资本），主要划分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助两种类型。政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额计

量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

(2) 与资产相关的政府补助的会计处理方法

与资产相关的政府补助，是指本集团取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。本集团对与资产相关的政府补助，冲减相关资产账面价值或确认为递延收益。确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益（与本集团日常活动相关的，计入其他收益；与本集团日常活动无关的，计入营业外收入）。

(3) 与收益相关的政府补助的会计处理方法

与收益相关的政府补助，是指本集团取得的除与资产相关的政府补助之外的政府补助。本集团对与收益相关的政府补助，用于补偿本集团以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益（与本集团日常活动相关的，计入其他收益；与本集团日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失；用于补偿本集团已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益（与本集团日常活动相关的，计入其他收益；与本集团日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失。

本集团取得的政策性优惠贷款贴息，区分以下两种情况，分别进行会计处理：

①财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向本集团提供贷款的，本集团以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

②财政将贴息资金直接拨付给本集团的，本集团将对应的贴息冲减相关借款费用。

(4) 区分与资产相关政府补助和与收益相关政府补助的判断依据

①政府文件明确了补助所针对的特定项目的，根据该特定项目的预算中将形成资产的支出金额和计入费用的支出金额的相对比例进行划分，对该划分比例需在每个资产负债表日进行复核，必要时进行变更；

②政府文件中对用途仅作一般性表述，没有指明特定项目的，作为与收益相关的政府补助。

(5) 政府补助的确认时点

按照应收金额计量的政府补助，在期末有确凿证据表明能够符合财政扶持政策规定的相关条件且预计能够收到财政扶持资金时予以确认。

除按照应收金额计量的政府补助外的其他政府补助，本集团在实际收到补助款项时予以确认。

40、递延所得税资产和递延所得税负债

适用 不适用

本集团递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额（暂时性差异）计算确认。对于按照税法规定能够于以后年度抵减应纳税所得额的可抵扣亏损，确认相应的递延所得税资产。对于商誉的初始确认产生的暂时性差异，不确认相应的递延所得税负债。对于既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）的非企业合并的交易中产生的资产或负债的初始确认形成的暂时性差异，不确认相应的递延所得税资产和递延所得税负债。于资产负债表日，递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量。

本集团以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认递延所得税资产。

41、租赁

适用 不适用

41.1 自 2021 年 1 月 1 日起适用的会计政策

(1) 租赁的识别

租赁，是指在一定期间内，出租人将资产的使用权让与承租人以获取对价的合同。在合同开始日，本集团评估合同是否为租赁或者包含租赁。如果合同一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则该合同为租赁或者包含租赁。为确定合同是否让渡了在一定期间内控制已识别资产使用的权利，本集团评估合同中的客户是否有权获得在使用期间内因使用已识别资产所产生的几乎全部经济利益，并有权在该使用期间主导已识别资产的使用。

合同中同时包含多项单独租赁的，本集团将合同予以分拆，并分别各项单独租赁

进行会计处理。合同中同时包含租赁和非租赁部分的，本集团将租赁和非租赁部分拆分后进行会计处理。

（2）本集团作为承租人

1) 租赁确认

在租赁期开始日，本集团对租赁确认使用权资产和租赁负债。使用权资产和租赁负债的确认和计量参见附注四“22.使用权资产”以及“28.租赁负债”。

2) 租赁变更

租赁变更，是指原合同条款之外的租赁范围、租赁对价、租赁期限的变更，包括增加或终止一项或多项租赁资产的使用权，延长或缩短合同规定的租赁期等。租赁变更生效日，是指双方就租赁变更达成一致的日期。

租赁发生变更且同时符合下列条件的，本集团将该租赁变更作为一项单独租赁进行会计处理：①该租赁变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围或延长了租赁期限；②增加的对价与租赁范围扩大部分或租赁期限延长部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

租赁变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，在租赁变更生效日，本集团按照租赁准则有关规定对变更后合同的对价进行分摊，重新确定变更后的租赁期；并采用修订后的折现率对变更后的租赁付款额进行折现，以重新计量租赁负债。在计算变更后租赁付款额的现值时，本集团采用剩余租赁期间的租赁内含利率作为折现率；无法确定剩余租赁期间的租赁内含利率的，本集团采用租赁变更生效日的承租人增量借款利率作为折现率。就上述租赁负债调整的影响，本集团区分以下情形进行会计处理：①租赁变更导致租赁范围缩小或租赁期缩短的，承租人应当调减使用权资产的账面价值，并将部分终止或完全终止租赁的相关利得或损失计入当期损益。②其他租赁变更导致租赁负债重新计量的，承租人相应调整使用权资产的账面价值。

3) 短期租赁和低价值资产租赁

对于租赁期不超过 12 个月的短期租赁和单项租赁资产为全新资产时价值较低的低价值资产租赁，本集团选择不确认使用权资产和租赁负债。本集团将短期租赁和低价值资产租赁的租赁付款额，在租赁期内各个期间按照直线法或其他系统合理的方法计

入相关资产成本或当期损益。

(3) 本集团为出租人

在(1)评估的该合同为租赁或包含租赁的基础上,本集团作为出租人,在租赁开始日,将租赁分为融资租赁和经营租赁。

如果一项租赁实质上转移了与租赁资产所有权有关的几乎全部风险和报酬,出租人将该项租赁分类为融资租赁,除融资租赁以外的其他租赁分类为经营租赁。

一项租赁存在下列一种或多种情形的,本集团通常将其分类为融资租赁:①在租赁期届满时,租赁资产的所有权转移给承租人;②承租人有购买租赁资产的选择权,所订立的购买价款与预计行使选择权时租赁资产的公允价值相比足够低,因而在租赁开始日就可以合理确定承租人将行使该选择权;③资产的所有权虽然不转移,但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分(不低于租赁资产使用寿命的75%);④在租赁开始日,租赁收款额的现值几乎相当于租赁资产的公允价值(不低于租赁资产公允价值的90%);⑤租赁资产性质特殊,如果不作较大改造,只有承租人才能使用。一项租赁存在下列一项或多项迹象的,本集团也可能将其分类为融资租赁:①若承租人撤销租赁,撤销租赁对出租人造成的损失由承租人承担;②资产余值的公允价值波动所产生的利得或损失归属于承租人;③承租人有能力以远低于市场水平的租金继续租赁至下一期间。

1) 融资租赁会计处理

初始计量:

在租赁期开始日,本集团对融资租赁确认应收融资租赁款,并终止确认融资租赁资产。本集团对应收融资租赁款进行初始计量时,以租赁投资净额作为应收融资租赁款的入账价值。

租赁投资净额为未担保余值和租赁期开始日尚未收到的租赁收款额按照租赁内含利率折现的现值之和。租赁收款额,是指出租人因让渡在租赁期内使用租赁资产的权利而应向承租人收取的款项,包括:①承租人需支付的固定付款额及实质固定付款额;存在租赁激励的,扣除租赁激励相关金额;②取决于指数或比率的可变租赁付款额,该款项在初始计量时根据租赁期开始日的指数或比率确定;③购买选择权的行权

价格，前提是合理确定承租人将行使该选择权；④承租人行使终止租赁选择权需支付的款项，前提是租赁期反映出承租人将行使终止租赁选择权；⑤由承租人、与承租人有关的一方以及有经济能力履行担保义务的独立第三方向出租人提供的担保余值。

后续计量：

本集团按照固定的周期性利率计算并确认租赁期内各个期间的利息收入。该周期性利率，是指确定租赁投资净额采用内含折现率（转租情况下，若转租的租赁内含利率无法确定，采用原租赁的折现率（根据与转租有关的初始直接费用进行调整）），或者融资租赁的变更未作为一项单独租赁进行会计处理，且满足假如变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为融资租赁条件时按相关规定确定的修订后的折现率。

租赁变更的会计处理：

融资租赁发生变更且同时符合下列条件的，本集团将该变更作为一项单独租赁进行会计处理：①该变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围；②增加的对价与租赁范围扩大部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

如果融资租赁的变更未作为一项单独租赁进行会计处理，且满足假如变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为经营租赁条件的，本集团自租赁变更生效日开始将其作为一项新租赁进行会计处理，并以租赁变更生效日前的租赁投资净额作为租赁资产的账面价值。

2) 经营租赁的会计处理

租金的处理：在租赁期内各个期间，本集团采用直线法将经营租赁的租赁收款额确认为租金收入。

提供的激励措施：提供免租期的，本集团将租金总额在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分配，免租期内应当确认租金收入。本集团承担了承租人某些费用的，将该费用自租金收入总额中扣除，按扣除后的租金收入余额在租赁期内进行分配。

初始直接费用：本集团发生的与经营租赁有关的初始直接费用应当资本化至租赁标的资产的成本，在租赁期内按照与租金收入相同的确认基础分期计入当期损益。

折旧：对于经营租赁资产中的固定资产，本集团采用类似资产的折旧政策计提折

旧；对于其他经营租赁资产，采用系统合理的方法进行摊销。

可变租赁付款额：本集团取得的与经营租赁有关的未计入租赁收款额的可变租赁付款额，在实际发生时计入当期损益。

经营租赁的变更：经营租赁发生变更的，本集团自变更生效日开始，将其作为一项新的租赁进行会计处理，与变更前租赁有关的预收或应收租赁收款额视为新租赁的收款额。

41.2 2021年1月1日之前适用的会计政策

(1) 经营租赁

①本集团租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。本集团支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

资产出租方承担了应由本集团承担的与租赁相关的费用时，本集团将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。

②本集团出租资产所收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁收入。本集团支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在整个租赁期间内按照与租赁收入确认相同的基础分期计入当期收益。

本集团承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，将该部分费用从租金收入总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。

(2) 融资租赁

①融资租入资产：本集团在承租开始日，将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认的融资费用。

本集团采用实际利率法对未确认的融资费用，在资产租赁期间内摊销，计入财务费用。本集团发生的初始直接费用，计入租入资产价值。

②融资租出资产：本集团在租赁开始日，将应收融资租赁款，未担保余值之和与

其现值的差额确认为未实现融资收益，在将来收到租金的各期间内确认为租赁收入。本集团发生的与出租交易相关的初始直接费用，计入应收融资租赁款的初始计量中，并减少租赁期内确认的收益金额。

42、所得税

适用 不适用

公司所得税的会计政策详见本公开发行说明书“第七节财务会计信息”之“四、会计政策、估计”之“40.递延所得税资产和递延所得税负债”。

43、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

公司在确定与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平判断标准时，结合公司所处行业、自身发展阶段、经营状况，从性质及金额两方面进行考虑。在判断事项性质的重要性时，公司主要考虑该事项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；在判断事项金额的重要性时，公司主要考虑该事项金额占资产总额、净资产、营业收入、利润总额等直接相关项目金额的比重，2019年至2021年以各期利润总额的5%作为合并报表整体的重要性水平。

44、重大会计判断和估计

公司根据实际生产经营特点、历史经验和其他因素综合判断，需对财务报表项目金额进行判断和估计的重要领域包括金融工具减值、存货跌价准备、固定资产折旧、无形资产摊销、商誉减值、收入确认等，相关领域会计政策详见本节“四、会计政策、估计”之“10.金融资产和金融负债”、“15.存货”、“24.固定资产”、“29.无形资产与开发支出”、“30.长期资产减值”、“38.收入、成本”相关内容。

45、其他重要的会计政策和会计估计

适用 不适用

发行人的重大会计政策或会计估计与同行业上市公司不存在重大差异。

（二）会计政策和会计估计分析

适用 不适用

五、分部信息

适用 不适用

六、非经常性损益

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动性资产处置损益	229,131.29	-2,884,016.41	-443,498.28
越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免			
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	4,675,289.93	7,974,809.06	2,980,821.49
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费			52,612.65
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益	13,153,386.48		
非货币性资产交换损益			
委托他人投资或管理资产的损益	832,940.63	446,985.92	171,624.01
因不可抗力因素，如遭受自然灾害而计提的各项资产减值准备			
债务重组损益			
企业重组费用，如安置职工的支出、整合费用等			
交易价格显失公允的交易产生的超过公允价值部分的损益			
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益			
与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益			
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	296,884.86	57,242.50	
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回			
对外委托贷款取得的损益			
采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益			
根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响			
受托经营取得的托管费收入			

除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-239,416.48	27,939.59	-194,642.17
其他符合非经常性损益定义的损益项目			
小计	18,948,216.71	5,622,960.66	2,566,917.70
减：所得税影响数	690,366.38	155,215.04	360,545.05
少数股东权益影响额	352,184.67	97,167.10	51,627.23
合计	17,905,665.66	5,370,578.52	2,154,745.42
非经常性损益净额	17,905,665.66	5,370,578.52	2,154,745.42
归属于母公司股东的净利润	53,379,468.44	31,762,889.79	27,744,198.55
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	35,473,802.78	26,392,311.27	25,589,453.13
归属于母公司股东的非经常性损益净额占归属于母公司股东的净利润的比例（%）	33.54%	16.91%	7.77%

非经常性损益分析：

报告期各期，公司非经常性损益净额占归属于母公司股东的净利润的比例分别为7.77%、16.91%和33.54%，2021年非经常性损益净额占比相较2019年和2020年大幅提高主要是由于2021年12月，公司完成对联营企业海能吉富75%的认缴出资收购，购买日之前直接持有的海能吉富25%股权及直接持有的其下属公司G.A.S. 30.01%股权按照公允价值重新计量产生的利得。除2021年因股权收购产生的投资收益外，公司非经常性损益主要由收到的政府补助及闲置资金购买理财产品收益两部分构成。

七、主要会计数据及财务指标

项目	2021年12月31日/2021年度	2020年12月31日/2020年度	2019年12月31日/2019年度
资产总计(元)	480,068,803.10	395,653,018.95	375,307,788.27
股东权益合计(元)	364,077,265.85	308,834,990.29	275,395,813.59
归属于母公司所有者的股东权益(元)	354,562,886.53	310,990,069.72	280,370,237.58
每股净资产（元/股）	5.10	4.32	3.86
归属于母公司所有者的每股净资产（元/股）	4.96	4.35	3.92
资产负债率（合并）（%）	24.16%	21.94%	26.62%
资产负债率（母公司）（%）	14.35%	24.31%	23.37%
营业收入(元)	247,007,059.69	210,059,789.08	197,439,609.38
毛利率（%）	66.88%	67.72%	70.43%
净利润(元)	51,190,096.85	28,974,901.76	24,328,536.50
归属于母公司所有者的净利润(元)	53,379,468.44	31,762,889.79	27,744,198.55
扣除非经常性损益后的净利润(元)	33,284,431.19	23,604,323.24	22,173,791.08

归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润(元)	35,473,802.78	26,392,311.27	25,589,453.13
息税折旧摊销前利润(元)	74,180,317.51	44,682,910.21	38,200,270.62
加权平均净资产收益率(%)	16.05%	10.75%	9.77%
扣除非经常性损益后净资产收益率(%)	10.67%	8.94%	9.01%
基本每股收益(元/股)	0.75	0.44	0.37
稀释每股收益(元/股)	0.73	0.44	0.37
经营活动产生的现金流量净额(元)	42,152,471.97	40,185,148.14	31,544,980.67
每股经营活动产生的现金流量净额(元)	0.59	0.56	0.44
研发投入占营业收入的比例(%)	13.47%	15.01%	13.25%
应收账款周转率	21.93	22.60	17.70
存货周转率	1.53	1.45	1.29
流动比率	2.09	2.48	1.99
速动比率	1.46	1.90	1.49

主要会计数据及财务指标计算公式及变动简要分析:

- 1、流动比率=流动资产 / 流动负债
- 2、速动比率=（流动资产-存货净额） / 流动负债
- 3、资产负债率=总负债 / 总资产
- 4、归属于发行人股东的每股净资产=归属于发行人股东的净资产 / 期末总股本
- 5、应收账款周转率=营业收入 / 应收账款期初期末平均余额
- 6、存货周转率=营业成本 / 存货期初期末平均余额
- 7、息税折旧摊销前利润=净利润+所得税+利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销+投资性房地产累计摊销+使用权资产折旧+股权投资差额摊销+长期待摊费用摊销
- 8、研发投入占营业收入的比重=研发投入 / 营业收入
- 9、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额 / 期末总股本
- 10、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加（减少）额 / 期末总股本
- 11、加权平均净资产收益率
 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： P_0 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； E_0 为归属

于公司普通股股东的期初净资产； E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产； E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产； M_0 为报告期月份数； M_i 为新增净资产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。

12、基本每股收益基本每股收益= $P_0 \div S$

$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$

其中： P_0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润； S 为发行在外的普通股加权平均数； S_0 为期初股份总数； S_1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数； S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数； S_j 为报告期因回购等减少股份数； S_k 为报告期缩股数； M_0 为报告期月份数； M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

13、稀释每股收益

稀释每股收益= $P_1 / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中， P_1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

八、盈利预测

适用 不适用

第八节 管理层讨论与分析

一、经营核心因素

(一) 影响收入、成本、费用和利润的主要因素

1、影响收入的主要因素

公司主要从事实验分析仪器及其应用软件的研发、生产与销售，涵盖多应用场景下分析仪器与分析方法的研究开发。影响公司收入的主要因素包括仪器产品的技术先进性及性能可靠性、公司营销策略、公司与贸易商稳定的合作关系、终端客户所处行业的景气程度与需求等。具体分析详见本节“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”相关内容。

2、影响成本的主要因素

报告期内，公司主营业务成本主要为实验分析产品的原材料、直接人工和制造费用。其中：原材料占主营业务成本比例分别为 80.72%、75.81%和 77.20%。公司生产所需的原材料具有品种多、型号繁杂等特点，价格具有一定的波动性；如果未来公司原材料采购价格持续上涨，而公司未能通过产品创新等方式转移成本上升的压力，将对公司的经营业绩产生不利影响。具体分析详见本节“三、盈利情况分析”之“（二）营业成本分析”相关内容。

3、影响费用的主要因素

报告期内，公司期间费用主要包括销售费用、管理费用、研发费用及财务费用，上述费用随公司业务规模的扩大及营业收入的增长而增长。报告期内，公司期间费用占收入的比例分别为 57.79%、54.98%、51.93%，报告期内占比整体呈现下降趋势。具体分析详见本节“三、盈利情况分析”之“（四）主要费用情况分析”相关内容。

4、影响利润的主要因素

报告期内，公司营业利润分别为 2,869.73 万元、3,393.95 万元和 5,518.46 万元，是公司利润的主要来源。公司利润的主要影响因素为公司营业收入及毛利率。具体分析详见本节“三、盈利情况分析”之“（三）毛利率分析、（五）利润情况分析”相关内容。

（二）对公司具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标

公司营业收入、毛利率及扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润等财务指标对公司具有核心意义，其变动对业绩变动具有较强预示作用。报告期各期，公司营业收入分别为 19,743.96 万元、21,005.98 万元和 24,700.71 万元；公司综合业务毛利率分别为 70.43%、67.72%及 66.88%，主营业务毛利率分别为 70.12%、67.43%和 66.56%；公司扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润分别为 2,558.94 万元、2,639.23 万元和 3,547.38 万元。报告期内，公司经营状况良好，业绩增长较为稳定，有关公司营业收入、毛利率及扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润的分析详见本节“三、盈利情况分析”相关内容。

二、资产负债等财务状况分析

（一）应收款项

1、应收票据

适用 不适用

（1）应收票据分类列示

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
银行承兑汇票	2,576,366.13	621,322.20	2,196,741.58
商业承兑汇票			
合计	2,576,366.13	621,322.20	2,196,741.58

（2）报告期各期末公司已质押的应收票据

适用 不适用

（3）报告期各期末公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据

适用 不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	
	报告期期末终止确认金额	报告期期末未终止确认金额
银行承兑汇票	-	-
商业承兑汇票	-	-
合计	-	-

单位：元

项目	2020年12月31日	
	报告期期末终止确认金额	报告期期末未终止确认金额
银行承兑汇票		145,600.00
商业承兑汇票		
合计		145,600.00

单位：元

项目	2019年12月31日	
	报告期期末终止确认金额	报告期期末未终止确认金额
银行承兑汇票		100,000.00
商业承兑汇票		
合计		100,000.00

(4) 报告期各期末公司因出票人未履约而将其转应收账款的票据

适用 不适用

(5) 按坏账计提方法分类披露

单位：元

类别	2021年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按单项计提坏账准备的应收票据	2,576,366.13	100.00%			2,576,366.13
其中：					
按组合计提坏账准备的应收票据					
其中：					
合计	2,576,366.13	100.00%			2,576,366.13

单位：元

类别	2020年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按单项计提坏账准备的应收票据	621,322.20	100.00%			621,322.20
其中：					
按组合计提坏账准备的应收票据					
其中：					
合计	621,322.20	100.00%			621,322.20

单位：元

类别	2019年12月31日		
	账面余额	坏账准备	账面价值

	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的应收票据	2,196,741.58	100.00%			2,196,741.58
其中:					
按组合计提坏账准备的应收票据					
其中:					
合计	2,196,741.58	100.00%			2,196,741.58

1) 按单项计提坏账准备:

适用 不适用

2) 按组合计提坏账准备:

适用 不适用

3) 如按预期信用损失一般模型计提坏账准备, 请按下表披露坏账准备的相关信息:

适用 不适用

(6) 报告期内计提、收回或转回的坏账准备情况

适用 不适用

(7) 报告期内实际核销的应收票据情况

适用 不适用

(8) 科目具体情况及说明:

报告期内, 公司应收票据均为银行承兑汇票。公司根据 2021 年 10 月 15 日, 中国人民银行、中国银行保险监督管理委员会发布的我国系统重要性银行名单, 将其认定的 19 家银行划分为信用等级较高的银行, 银行承兑汇票转让时终止确认, 年末若未到期, 转为应收款项融资; 未列入我国系统重要性银行名单的银行, 在背书时继续确认应收票据, 同时确认负债, 待兑付后终止确认。

报告期内, 公司应收票据(含应收款项融资)明细情况如下:

单位: 万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收票据	257.64	62.13	219.67
应收款项融资	172.59	143.52	176.42
合计	430.23	205.65	396.09

报告期各期末, 公司应收票据(含应收款项融资)的余额分别为 396.09 万元、205.65 万元和 430.23 万元, 占营业收入的比重分别为 2.01%、0.98%和 1.74%, 余额较

小，占比较低，主要系公司以先款后货的销售模式为主，与客户较少采用票据结算。

2、应收款项融资

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应收票据	1,725,911.90	1,435,218.45	1,764,204.21
合计	1,725,911.90	1,435,218.45	1,764,204.21

应收款项融资本期增减变动及公允价值变动情况：

√适用 □不适用

各年末应收款项融资均为银行承兑汇票，剩余期限较短，票面价值与公允价值相近，按账面余额作为其公允价值恰当估计值。

如按预期信用损失一般模型计提坏账准备，请参照其他应收款披露：

□适用 √不适用

科目具体情况及说明：

报告期内，公司应收款项融资均为高信用等级的银行承兑汇票，且金额较小，票据到期无法收回款项的可能性极小，对公司经营成果无重大影响。

3、应收账款

√适用 □不适用

(1) 按账龄分类披露

单位：元

账龄	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
1年以内	13,313,714.32	6,307,525.83	6,938,784.09
1至2年	471,806.72	652,310.79	1,731,741.87
2至3年	463,562.00	644,555.87	242,856.00
3至4年	518,477.47	42,876.00	660,637.00
4至5年	42,876.00	34,000.00	644,437.00
5年以上	34,000.00		689,028.00
合计	14,844,436.51	7,681,268.49	10,907,483.96

(2) 按坏账计提方法分类披露

单位：元

类别	2021年12月31日				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例(%)	金额	计提比例	

				(%)	
按单项计提坏账准备的应收账款					
按组合计提坏账准备的应收账款	14,844,436.51	100.00%	1,127,626.81	7.60%	13,716,809.70
其中：按账龄组合计提的	14,844,436.51	100.00%	1,127,626.81	7.60%	13,716,809.70
合计	14,844,436.51	100.00%	1,127,626.81	7.60%	13,716,809.70

单位：元

类别	2020年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的应收账款					
按组合计提坏账准备的应收账款	7,681,268.49	100.00%	608,124.53	7.92%	7,073,143.96
其中：按账龄组合计提的	7,681,268.49	100.00%	608,124.53	7.92%	7,073,143.96
合计	7,681,268.49	100.00%	608,124.53	7.92%	7,073,143.96

单位：元

类别	2019年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的应收账款					
按组合计提坏账准备的应收账款	10,907,483.96	100.00%	1,868,471.49	17.13%	9,039,012.47
其中：按账龄组合计提的	10,907,483.96	100.00%	1,868,471.49	17.13%	9,039,012.47
合计	10,907,483.96	100.00%	1,868,471.49	17.13%	9,039,012.47

1) 按单项计提坏账准备:

适用 不适用

2) 按组合计提坏账准备:

适用 不适用

单位：元

组合名称	2021年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
1年以内(含1年)	13,313,714.32	665,685.73	5%
1-2年	471,806.72	47,180.69	10%
2-3年	463,562.00	139,068.60	30%
3-4年	518,477.47	207,390.99	40%
4-5年	42,876.00	34,300.80	80%

5年以上	34,000.00	34,000.00	100%
合计	14,844,436.51	1,127,626.81	

单位：元

组合名称	2020年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
1年以内(含1年)	6,307,525.83	315,376.29	5%
1-2年	652,310.79	65,231.08	10%
2-3年	644,555.87	193,366.76	30%
3-4年	42,876.00	17,150.40	40%
4-5年	34,000.00	17,000.00	50%
5年以上			100%
合计	7,681,268.49	608,124.53	

单位：元

组合名称	2019年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
1年以内(含1年)	6,938,784.09	346,939.20	5%
1-2年	1,731,741.87	173,174.19	10%
2-3年	242,856.00	72,856.80	30%
3-4年	660,637.00	264,254.80	40%
4-5年	644,437.00	322,218.50	50%
5年以上	689,028.00	689,028.00	100%
合计	10,907,483.96	1,868,471.49	

确定组合依据的说明：

对于应收账款，公司按照整个存续期内的预期信用损失金额计提损失准备。公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估预期信用风险和计量预期信用损失。当以金融工具组合为基础时，公司以共同风险特征为依据，将金融工具划分为不同组合。

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，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

3) 如按预期信用损失一般模型计提坏账准备，请按下表披露坏账准备的相关信息：

适用 不适用

(3) 报告期计提、收回或转回的坏账准备情况

适用 不适用

单位：元

类别	2020年12月31日	本期变动金额			2021年12月31日
		计提	收回或转回	核销	
按组合计提坏账	608,124.53	519,502.28			1,127,626.81

准备的应收账款					
合计	608,124.53	519,502.28			1,127,626.81

单位：元

类别	2019年12月31日	本期变动金额			2020年12月31日
		计提	收回或转回	核销	
按组合计提坏账准备的应收账款	1,868,471.49	-843,846.96		416,500.00	608,124.53
合计	1,868,471.49	-843,846.96		416,500.00	608,124.53

单位：元

类别	2018年12月31日	本期变动金额			2019年12月31日
		计提	收回或转回	核销	
按组合计提坏账准备的应收账款	2,105,065.04	8,206.45		244,800.00	1,868,471.49
合计	2,105,065.04	8,206.45		244,800.00	1,868,471.49

其中报告期坏账准备收回或转回金额重要的：

适用 不适用

其他说明：

无

(4) 本期实际核销的应收账款情况

适用 不适用

单位：元

项目	核销金额		
	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
实际核销的应收账款		416,500.00	244,800.00

其中重要的应收账款核销的情况：

适用 不适用

单位：元

单位名称	核销时间	应收账款性质	核销金额	核销原因	履行的核销程序	款项是否因关联交易产生
吉林省东瑞科学仪器设备有限公司	2019年12月31日	商品货款	244,800.00	企业经营异常	内部审批	否
哈尔滨鸿森源科技发展有限公司	2020年6月30日	商品货款	68,600.00	企业注销	内部审批	否
四川省内江中康医贸有限公司	2020年6月30日	商品货款	237,900.00	无法收回	内部审批	否
福州东城电	2020年6	商品货款	110,000.00	企业被吊销	内部审批	否

子有限公司	月 30 日					
合计	-	-	661,300.00	-	-	-

应收账款核销说明：

2019 年和 2020 年，公司将账龄较长、确定无法收回的款项进行了核销处理，已经履行必要的核销程序。

(5) 按欠款方归集的期末余额前五名的应收账款情况

单位：元

单位名称	2021 年 12 月 31 日		
	应收账款	占应收账款期末余额合计数的比例 (%)	坏账准备
江苏豪思生物科技有限公司	2,430,000.00	16.37%	121,500.00
客户 A	2,350,000.00	15.83%	117,500.00
青岛博菲克实验室设备有限公司	832,235.47	5.61%	298,012.69
中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院	670,000.00	4.51%	33,500.00
南通开发区恒友实业有限公司	630,000.00	4.24%	31,500.00
合计	6,912,235.47	46.56%	602,012.69

单位：元

单位名称	2020 年 12 月 31 日		
	应收账款	占应收账款期末余额合计数的比例 (%)	坏账准备
G.A.S.	3,236,256.84	42.13%	167,247.78
青岛博菲克实验室设备有限公司	932,235.47	12.14%	209,907.64
山东嘉贸生物科技有限公司	366,850.00	4.78%	18,342.50
武汉圣堃鑫生物科技有限公司	271,355.00	3.53%	13,567.75
新疆汇意达进出口有限公司	263,368.70	3.43%	13,168.44
合计	5,070,066.01	66.01%	422,234.11

单位：元

单位名称	2019 年 12 月 31 日		
	应收账款	占应收账款期末余额合计数的比例 (%)	坏账准备
河南安恒仪器设备有限公司	1,733,989.43	15.90%	86,699.47
G.A.S.	1,681,706.23	15.42%	84,085.31
青岛博菲克实验室设	1,132,235.47	10.38%	95,782.80

备有限公司			
广州懋扬仪器设备有限公司	723,200.00	6.63%	262,768.70
郑州普天实验仪器有限公司	633,250.00	5.81%	31,662.50
合计	5,904,381.13	54.13%	560,998.78

其他说明：

报告期各期末，公司前五大应收账款客户集中度分别为 54.13%、66.01% 和 46.56%。除 G.A.S.之外，公司各期末应收账款余额前五名欠款单位中不存在持股 5% 以上股东或与公司存在其他关联关系的单位。

(6) 报告期各期末信用期内的应收账款

单位：元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
信用期内应收账款	6,781,414.67	45.68%	4,833,112.13	62.92%	3,537,950.09	32.44%
信用期外应收账款	8,063,021.84	54.32%	2,848,156.36	37.08%	7,369,533.87	67.56%
应收账款余额合计	14,844,436.51	100.00%	7,681,268.49	100.00%	10,907,483.96	100.00%

(7) 应收账款期后回款情况

单位：元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
期末应收账款余额	14,844,436.51	-	7,681,268.49	-	10,907,483.96	-
期后回款情况 (截至 2022 年 3 月 31 日)	10,962,009.60	73.85%	6,788,771.0	88.38%	9,809,630.5	89.93%

(8) 因金融资产转移而终止确认的应收账款

适用 不适用

(9) 转移应收账款且继续涉入形成的资产、负债金额

适用 不适用

(10) 科目具体情况及说明

无

4、其他披露事项：

无

5、应收款项总体分析

(1) 应收账款余额变动分析

2019 年末、2020 年末和 2021 年末，公司应收账款账面价值分别为 903.90 万元、707.31 万元和 1,371.68 万元，账面余额分别为 1,090.75 万元、768.13 万元和 1,484.44 万元，账面价值占流动资产的比例分别为 5.07%、3.64%和 7.24%，应收账款账面价值占流动资产的比重较低，系公司销售模式主要为款到发货所致。2021 年应收账款余额高于 2019 年和 2020 年，主要系公司收入规模增加，以及合并海能吉富的影响所致。

(2) 应收账款账龄结构分析

报告期各期末，公司账龄 1 年以内的应收账款占比分别为 63.61%、82.12%和 89.69%，呈持续上升趋势。公司管理层始终重视收入增长质量，不断加强应收账款管理，降低应收账款回收风险，不断加大应收账款的催收力度，报告期各期后应收账款回款正常，因此不存在较大的坏账风险。

(3) 应收账款坏账计提分析

报告期内，应收账款坏账比例计提与同行业可比公司对比如下：

账龄	发行人 (2021 年度)	发行人(2019 年 度/2020 年度)	禾信仪器	皖仪科技	莱伯泰科	泰林生物
1 年以内	5.00%	5.00%	5.00%	3.00%	5.00%	5.00%
1 至 2 年	10.00%	10.00%	10.00%	15.00%	10.00%	10.00%
2 至 3 年	30.00%	30.00%	30.00%	40.00%	30.00%	20.00%
3 至 4 年	40.00%	40.00%	50.00%	60.00%	50.00%	30.00%
4 至 5 年	80.00%	50.00%	80.00%	80.00%	80.00%	50.00%
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：数据来源于 Wind 资讯，公司根据预期信用损失模型计算的预期信用损失重新调整了 2021 年度 4-5 年的应收账款坏账计提比例，以符合公司实际情况。

公司与可比公司的应收款项坏账计提政策较为接近，发行人坏账准备计提政策稳健，与发行人实际情况及行业平均水平相符。

(4) 应收账款周转率分析

报告期各期，公司应收账款周转率分别为 17.70、22.60 和 21.93，同行业上市公司

应收账款周转率如下：

应收账款周转率	2021 年度	2020 年度	2019 年度
禾信仪器	4.31	4.29	4.69
皖仪科技	3.74	2.94	3.29
莱伯泰科	7.76	6.84	7.53
泰林生物	8.99	7.18	5.32
平均	6.20	5.31	5.20
公司	21.93	22.60	17.70

注：数据来源于 Wind 资讯，上述应收账款周转率计算公式分母中应收账款按照期末余额计算。

与同行业可比公司相比，发行人应收账款周转率明显高于同行业，主要是公司采取预收款模式，期末应收账款金额较小导致。

（二）存货

1、存货

（1）存货分类

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	存货跌价准备或合同 履约成本减值准备	账面价值
原材料	27,828,234.18	1,494,723.80	26,333,510.38
在产品	5,173,222.81		5,173,222.81
库存商品	26,013,081.10	561,313.49	25,451,767.61
周转材料			
消耗性生物资产			
发出商品	319,382.27		319,382.27
建造合同形成的已完工未结算资产			
合同履约成本			
合计	59,333,920.36	2,056,037.29	57,277,883.07

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	存货跌价准备或合同 履约成本减值准备	账面价值
原材料	19,930,932.87	1,185,816.01	18,745,116.86
在产品	3,791,064.14		3,791,064.14
库存商品	23,260,914.20	571,372.89	22,689,541.31
周转材料			
消耗性生物资产			
发出商品	314,228.67		314,228.67
建造合同形成的已完			

工未结算资产			
合同履约成本			
合计	47,297,139.88	1,757,188.90	45,539,950.98

单位：元

项目	2019年12月31日		
	账面余额	存货跌价准备或合同履约成本减值准备	账面价值
原材料	21,482,408.25	788,167.13	20,694,241.12
在产品	2,904,398.38		2,904,398.38
库存商品	19,665,349.92	455,668.75	19,209,681.17
周转材料			
消耗性生物资产			
发出商品	2,105,860.85		2,105,860.85
建造合同形成的已完工未结算资产			
合同履约成本			
合计	46,158,017.40	1,243,835.88	44,914,181.52

(2) 存货跌价准备及合同履约成本减值准备

√适用 □不适用

单位：元

项目	2020年12月31日	本期增加金额		本期减少金额		2021年12月31日
		计提	其他	转回或转销	其他	
原材料	1,185,816.01	612,669.05		303,761.26		1,494,723.80
在产品						
库存商品	571,372.89	107,256.64		117,316.04		561,313.49
周转材料						
消耗性生物资产						
建造合同形成的已完工未结算资产						
合同履约成本						
合计	1,757,188.90	719,925.69		421,077.30		2,056,037.29

单位：元

项目	2019年12月31日	本期增加金额		本期减少金额		2020年12月31日
		计提	其他	转回或转销	其他	
原材料	788,167.13	525,075.43		127,426.55		1,185,816.01
在产品						
库存商品	455,668.75	171,496.17		55,792.03		571,372.89
周转材料						
消耗性生物资产						
建造合同形成的已完工未结算资产						
合同履约成本						
合计	1,243,835.88	696,571.60		183,218.58		1,757,188.90

单位：元

项目	2018年12月31日	本期增加金额		本期减少金额		2019年12月31日
		计提	其他	转回或转销	其他	
原材料	406,210.45	436,191.55		54,234.87		788,167.13
在产品						
库存商品	132,673.39	329,837.98		6,842.62		455,668.75
周转材料						
消耗性生物资产						
建造合同形成的已完工未结算资产						
合同履约成本						
合计	538,883.84	766,029.53		61,077.49		1,243,835.88

存货跌价准备及合同履约成本减值准备的说明

资产负债表日，公司存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。

(3) 存货期末余额含有借款费用资本化金额的说明

适用 不适用

(4) 期末建造合同形成的已完工未结算资产情况（尚未执行新收入准则公司适用）

适用 不适用

(5) 合同履约成本本期摊销金额的说明（已执行新收入准则公司适用）

适用 不适用

(6) 科目具体情况及说明

报告期内，公司的存货包括原材料、在产品、库存商品和发出商品等。各报告期末，公司存货账面价值分别为 4,491.42 万元、4,554.00 万元和 5,727.79 万元，占流动资产的比例分别为 25.17%、23.46% 和 30.25%，存货金额及占流动资产的比例均呈现整体上升的趋势。主要原因如下：1、公司业务规模不断扩大，产品品类不断增加，相应的备货需求增加；2、受新冠肺炎疫情影响，企业为防止供应链中断，主动增加原材料及生产备货；3、部分原材料涨价，如芯片报告期内价格上涨较快，导致期末存货金额增长；4、2021 年期末非同一控制下合并海能吉富，导致部分存货增加。

2、其他披露事项:

无

3、存货总体分析

(1) 存货总体分析

单位: 万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
存货账面余额	5,933.39	4,729.71	4,615.80
减: 存货跌价准备	205.60	175.72	124.38
存货账面价值	5,727.79	4,554.00	4,491.42
存货周转率	1.53	1.45	1.29

报告期各期末, 发行人存货余额分别为 4,615.80 万元、4,729.71 万元和 5,933.39 万元, 存货随业务规模增长而增加。报告期内, 公司存货管理水平提高, 存货周转率逐年提高。

(2) 存货结构分析

报告期内, 公司各项存货余额如下:

单位: 万元

存货项目	2021年末	占比	2020年末	占比	2019年末	占比
原材料	2,782.82	46.90%	1,993.09	42.14%	2,148.24	46.54%
在产品	517.32	8.72%	379.11	8.02%	290.44	6.29%
库存商品	2,601.31	43.84%	2,326.09	49.18%	1,966.53	42.60%
发出商品	31.94	0.54%	31.42	0.66%	210.59	4.56%
合计	5,933.39	100.00%	4,729.71	100.00%	4,615.80	100.00%

公司存货主要由原材料、库存商品等构成。报告期内, 公司存货余额分别为 4,615.80 万元、4,729.71 万元和 5,933.39 万元, 呈逐年递增趋势, 主要系公司业务规模不断扩大, 相应的存货规模随之扩大。

公司产品呈现多品种、小批量特点, 所需原材料品类繁杂多样, 包括机加工件、塑料件、钣金件、玻璃件、PCB 板、显示屏、电机、阀类和泵类等各种原材料。基于公司采用全产业链模式, 且生产特征需原材料备齐后一次性投产, 故为提高生产效率, 缩短供货期, 保证对客户的及时供货, 会提前预备工单中供货周期较长的原材料。报告期内, 公司原材料账面余额分别为 2,148.24 万元、1,993.09 万元和 2,782.82 万元, 占存货的比例分别为 46.54%、42.14%和 46.90%, 占比整体较为稳定。

公司的库存商品主要为实验分析仪器类产品。报告期内，公司库存商品账面余额分别为 1,966.53 万元、2,326.09 万元和 2,601.31 万元，占存货的比例分别为 42.60%、49.18%和 43.84%，金额呈现整体上升趋势。主要系公司业务规模不断扩大以及公司产品品类的扩大，产品备货相应有所增加。

(3) 存货库龄情况

报告期内，公司原材料和库存商品的库龄情况如下：

单位：万元

2021 年度				
库龄	原材料金额	占比	库存商品金额	占比
1 年以内	2,292.35	82.37%	2,298.76	88.37%
1-2 年	142.15	5.11%	150.68	5.79%
2-3 年	131.24	4.72%	48.94	1.88%
3-4 年	65.14	2.34%	25.00	0.96%
4-5 年	70.62	2.54%	22.36	0.86%
5 年以上	81.32	2.92%	55.56	2.14%
合计	2,782.82	100.00%	2,601.31	100.00%
2020 年度				
库龄	原材料金额	占比	库存商品金额	占比
1 年以内	1,469.05	73.71%	2,011.70	86.48%
1-2 年	208.40	10.46%	128.78	5.54%
2-3 年	96.78	4.86%	88.11	3.79%
3-4 年	103.59	5.20%	34.32	1.48%
4-5 年	96.98	4.87%	33.36	1.43%
5 年以上	18.30	0.92%	29.82	1.28%
合计	1,993.09	100.00%	2,326.09	100.00%
2019 年度				
库龄	原材料金额	占比	库存商品金额	占比
1 年以内	1,672.33	77.85%	1,597.75	81.25%
1-2 年	204.16	9.50%	201.34	10.24%
2-3 年	132.47	6.17%	95.39	4.85%
3-4 年	119.17	5.55%	41.52	2.11%
4-5 年	1.85	0.09%	0.51	0.03%
5 年以上	18.26	0.85%	30.03	1.53%
合计	2,148.24	100.00%	1,966.53	100.00%

报告期内，公司原材料和库存商品中主要集中在 1 年以内，长库龄部分占比较低。

(4) 存货跌价准备情况

报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况与同行业数据如下：

①2020 年和 2021 年末数据

单位：万元

公司	2021 年末				2020 年末			
	账面余额	存货跌价准备	账面价值	计提比例	账面余额	存货跌价准备	账面价值	计提比例
禾信仪器	14,076.26	407.78	13,668.48	2.90%	10,474.51	298.42	10,176.09	2.85%
皖仪科技	29,225.57	727.15	28,498.42	2.49%	12,308.99	637.23	11,671.76	5.18%
莱伯泰科	10,237.24	154.38	10,082.86	1.51%	8,822.27	125.17	8,697.10	1.42%
泰林生物	12,353.35	108.64	12,244.71	0.88%	6,356.50	37.15	6,319.35	0.58%
平均值	16,473.10	349.49	16,123.62	2.12%	9,490.57	274.49	9,216.07	2.89%
发行人	5,933.39	205.60	5,727.79	3.47%	4,729.71	175.72	4,554.00	3.72%

2) 2019 年末数据

单位：万元

公司	2019 年末			
	账面余额	存货跌价准备	账面价值	计提比例
禾信仪器	6,806.40	252.79	6,553.61	3.71%
皖仪科技	13,365.92	597.24	12,768.67	4.47%
莱伯泰科	9,115.12	152.74	8,962.38	1.68%
泰林生物	4,260.19	27.18	4,233.01	0.64%
平均值	8,386.91	257.49	8,129.42	3.07%
发行人	4,615.80	124.38	4,491.42	2.69%

公司于每个会计期末对存货进行减值测试，对于成本高于可变现净值的存货计提存货跌价准备。发行人期末存货跌价准备金额分别为 124.38 万元、175.72 万元和 205.60 万元。从上表可以看出，发行人存货跌价准备计提比例整体高于同行业平均水平，存货跌价计提充分。

(5) 存货周转率与同行业上市公司对比情况

存货周转率	2021 年度	2020 年度	2019 年度
禾信仪器	1.88	1.33	1.40
皖仪科技	1.38	1.64	1.56
莱伯泰科	2.03	2.03	2.20
泰林生物	1.16	1.41	1.73
平均值	1.61	1.60	1.72
公司	1.53	1.45	1.29

注：数据来源于 Wind 资讯

与同行业可比公司相比，发行人存货周转率略低于同行业公司，主要有以下原因：1、行业内企业一般都会有一定的备货以保证交付及时性，而公司产品系列较多，包括有机元素分析系列、样品前处理系列、色谱光谱系列和通用仪器系列，比同行业上市公司产品品类更多，导致公司期末存货备货相对较大；2、发行人采用全产业

链生产运营模式，存货中原材料占比高于同行业可比公司。

（三）金融资产、财务性投资

√适用 □不适用

1、交易性金融资产

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日
分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-
其中：	
指定以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-
其中：	
合计	-

科目具体情况及说明：

报告期内公司交易性金融资产如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日 余额	2020年12月31日 余额	2019年12月31日 余额
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产		756.07	
合计		756.07	

2020年末，发行人交易性金融资产主要为对安杰科技的借款。2020年10月，公司第三届董事会第十六次临时会议审议通过了《关于以债转股方式对外提供借款的议案》，公司向安杰科技提供人民币750万元的借款，用于安杰科技补充流动资金，借款期限为其收到全部借款之日起1年。借款利率为合同签订时适用的贷款市场报价利率（LPR）上浮30%。借款期限到期日前一个月内，公司可以选择将上述借款转为安杰科技的股权，转股价格为每股1.5元。

2021年11月，安杰科技接受公司以债转股方式对其投资，公司以上述750万元借款为基础转为安杰科技500万股股份，后续在长期股权投资科目核算。

2、衍生金融资产

□适用 √不适用

3、债权投资

适用 不适用

4、其他债权投资

适用 不适用

5、长期应收款

适用 不适用

6、长期股权投资

√适用 □不适用

单位：元

被投资单位	期初余额	2021 年度								期末余额	减值准备 期末余额
		追加投资	减少投资	权益法下确认的投资损益	其他综合收益调整	其他权益变动	宣告发放现金股利或利润	计提减值准备	其他		
一、合营企业											
小计											
二、联营企业											
济南海森	1,353,303.77	2,500,000.00		-1,068,529.31						2,784,774.46	
海能吉富	7,624,041.61	33,150,000.00		-1,325,975.09	-286,705.01				-39,161,361.51		
G.A.S.	9,236,190.25			1,308,219.79	-413,078.03				-10,131,332.01		
仪学国投		5,950,000.00		-321,277.15						5,628,722.85	
安杰科技		7,500,000.00								7,500,000.00	
小计	18,213,535.63	49,100,000.00		-1,407,561.76	-699,783.04				-49,292,693.52	15,913,497.31	
合计	18,213,535.63	49,100,000.00		-1,407,561.76	-699,783.04				-49,292,693.52	15,913,497.31	

科目具体情况及说明：

济南海森主要从事药品研发与质量控制专用分析仪器的研发、生产与销售。从 2019 年 7 月起，公司陆续对济南海森进行投资。截至本公开发行说明书签署日，公司共投资济南海森 503.85 万元。

海能吉富实际控制的境外子公司主要从事气相色谱-离子迁移谱联用仪的研发、生产与销售。2016 年 6 月，公司与山东吉富共同出资设立了海能吉富。海能吉富认缴及实缴资本为人民币 3,500 万元，其中，公司作为有限合伙人认缴及实缴出资人民币 875 万元，占出资总额的 25%，山东吉富作为普通合伙人和执行事务合伙人认缴及实缴出资人民币 2,625 万元，占出资总额的 75%。由于持续看

好气相色谱-离子迁移谱联用技术的未来市场空间，公司于 2020 年直接增资 G.A.S.906.19 万元，持有其 30.01% 股权。2021 年 12 月公司完成对海能吉富收购，股权转让完成后，公司及子公司对海能吉富持股比例为 100%，构成非同一控制下企业合并，并通过直接及间接持股方式实际控制 G.A.S.，一并纳入合并报表范围，导致 2021 年末，该项长期股权投资为零。

仪学国投主要从事科学仪器行业培训、技术服务，与公司主营业务有较强协同性。2021 年 7 月，仪学国投将注册资本由 200.00 万元增至 241.38 万元。公司出资 300 万元，认缴其本次全部新增注册资本；同时，公司出资 295 万元，购买原股东蒋超持有的仪学国投 20.34% 的股权，本次投资后公司持有仪学国投 34% 的股权。

安杰科技主要从事水质分析仪器及水质监测软件系统的研发、生产与销售。2020 年 10 月，公司向安杰科技提供人民币 750 万元的借款，2021 年 11 月，安杰科技接受公司以债转股方式对其投资，公司持有安杰科技 27.78% 的股权。

7、其他权益工具投资

适用 不适用

8、其他非流动金融资产

适用 不适用

9、其他财务性投资

适用 不适用

10、其他披露事项

无

11、金融资产、财务性投资总体分析

无

(四) 固定资产、在建工程

1、固定资产

适用 不适用

(1) 分类列示

适用 不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
固定资产	109,399,086.26	99,290,062.70	98,055,663.48
固定资产清理			
合计	109,399,086.26	99,290,062.70	98,055,663.48

(2) 固定资产情况

适用 不适用

单位：元

2021年12月31日						
项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子设备	其他设备	合计
一、账面原值：						
1.期初余额	94,484,287.14	32,213,343.10	3,371,795.64	2,717,568.23	2,243,078.14	135,030,072.25
2.本期增加金额	9,768,901.32	13,145,898.96	1,330,319.97	1,681,749.12	429,932.02	26,356,801.39
(1) 购置		5,485,186.68	1,046,530.96	550,967.78	390,893.43	7,473,578.85
(2) 在建工程转入	9,768,901.32					9,768,901.32
(3) 企业合并增加		7,660,712.28	283,789.01	1,130,781.34	39,038.59	9,114,321.22
3.本期减少金额	696,800.00	1,539,623.34	860,092.04	591,426.18	315,290.38	4,003,231.94
(1) 处置或报废	696,800.00	1,539,623.34	860,092.04	591,426.18	315,290.38	4,003,231.94
4.期末余额	103,556,388.46	43,819,618.72	3,842,023.57	3,807,891.17	2,357,719.78	157,383,641.70
二、累计折旧						

1.期初余额	19,061,997.00	11,519,012.45	1,539,781.36	1,813,592.85	1,805,625.89	35,740,009.55
2.本期增加金额	3,970,217.41	8,392,956.35	722,116.31	1,337,771.99	206,034.44	14,629,096.50
(1) 计提	3,970,217.41	4,702,139.03	521,909.77	427,362.43	167,929.78	9,789,558.42
(2) 其他增加		3,690,817.32	200,206.54	910,409.56	38,104.66	4,839,538.08
3.本期减少金额	64,357.27	808,097.41	652,589.62	555,770.96	303,735.35	2,384,550.61
(1) 处置或报废	64,357.27	808,097.41	652,589.62	555,770.96	303,735.35	2,384,550.61
4.期末余额	22,967,857.14	19,103,871.39	1,609,308.05	2,595,593.88	1,707,924.98	47,984,555.44
三、减值准备						
1.期初余额						
2.本期增加金额						
(1) 计提						
3.本期减少金额						
(1) 处置或报废						
4.期末余额						
四、账面价值						
1.期末账面价值	80,588,531.32	24,715,747.33	2,232,715.52	1,212,297.29	649,794.80	109,399,086.26
2.期初账面价值	75,422,290.14	20,694,330.65	1,832,014.28	903,975.38	437,452.25	99,290,062.70

单位：元

2020年12月31日						
项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子设备	其他设备	合计
一、账面原值：						
1.期初余额	92,779,178.21	25,628,907.00	3,340,822.19	2,143,316.71	2,210,960.20	126,103,184.31
2.本期增加金额	1,705,108.93	7,030,532.93	30,973.45	589,386.56	206,581.22	9,562,583.09
(1) 购置	1,464,040.00	7,030,532.93	30,973.45	492,041.43	206,581.22	9,224,169.03
(2) 在建工程转入	241,068.93			97,345.13		338,414.06
(3) 企业合并增加						
3.本期减少金额		446,096.83		18,280.34	171,317.98	635,695.15
(1) 处置或报废		446,096.83		18,280.34	171,317.98	635,695.15
4.期末余额	94,484,287.14	32,213,343.10	3,371,795.64	2,714,422.93	2,246,223.44	135,030,072.25
二、累计折旧						
1.期初余额	15,158,856.43	8,534,235.04	1,059,975.55	1,498,336.56	1,796,117.25	28,047,520.83
2.本期增加金额	3,903,140.57	3,295,980.91	479,805.81	328,700.92	175,248.74	8,182,876.95
(1) 计提	3,903,140.57	3,295,980.91	479,805.81	328,700.92	175,248.74	8,182,876.95
(2) 其他增加						
3.本期减少金额		311,203.50		16,432.66	162,752.07	490,388.23
(1) 处置或报废		311,203.50		16,432.66	162,752.07	490,388.23
4.期末余额	19,061,997.00	11,519,012.45	1,539,781.36	1,810,604.82	1,808,613.92	35,740,009.55
三、减值准备						
1.期初余额						
2.本期增加金额						
(1) 计提						
3.本期减少金额						
(1) 处置或报废						
4.期末余额						
四、账面价值						
1.期末账面价值	75,422,290.14	20,694,330.65	1,832,014.28	903,818.11	437,609.52	99,290,062.70
2.期初账面价值	77,620,321.78	17,094,671.96	2,280,846.64	644,980.15	414,842.95	98,055,663.48

单位：元

2019年12月31日						
项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子设备	其他设备	合计
一、账面原值：						
1.期初余额	89,971,150.76	15,055,511.04	2,403,277.20	1,627,838.23	2,097,453.00	111,155,230.23
2.本期增加金额	3,510,815.25	10,983,728.48	937,544.99	527,871.64	160,649.08	16,120,609.44
（1）购置		10,983,728.48	937,544.99	527,871.64	160,649.08	12,609,794.19
（2）在建工程转入	3,510,815.25					3,510,815.25
（3）企业合并增加						
3.本期减少金额	702,787.80	410,332.52		12,393.16	47,141.88	1,172,655.36
（1）处置或报废	702,787.80	410,332.52		12,393.16	47,141.88	1,172,655.36
4.期末余额	92,779,178.21	25,628,907.00	3,340,822.19	2,143,316.71	2,210,960.20	126,103,184.31
二、累计折旧						
1.期初余额	11,459,719.22	6,142,224.79	644,828.32	1,244,898.86	1,509,756.21	21,001,427.40
2.本期增加金额	3,699,137.21	2,662,013.23	415,147.23	265,179.07	329,749.33	7,371,226.07
（1）计提	3,699,137.21	2,662,013.23	415,147.23	265,179.07	329,749.33	7,371,226.07
（2）其他增加						
3.本期减少金额		269,970.85		11,773.50	43,388.29	325,132.64
（1）处置或报废		269,970.85		11,773.50	43,388.29	325,132.64
4.期末余额	15,158,856.43	8,534,267.17	1,059,975.55	1,498,304.43	1,796,117.25	28,047,520.83
三、减值准备						
1.期初余额						
2.本期增加金额						
（1）计提						
3.本期减少金额						
（1）处置或报废						
4.期末余额						
四、账面价值						
1.期末账面价值	77,620,321.78	17,094,639.83	2,280,846.64	645,012.28	414,842.95	98,055,663.48
2.期初账面价值	78,511,431.54	8,913,286.25	1,758,448.88	382,939.37	587,696.79	90,153,802.83

(3) 暂时闲置的固定资产情况

□适用 √不适用

(4) 通过融资租赁租入的固定资产情况（未执行新租赁准则）

□适用 √不适用

(5) 通过经营租赁租出的固定资产

□适用 √不适用

(6) 未办妥产权证书的固定资产情况

√适用 □不适用

单位：元

2021年12月31日		
项目	账面价值	未办妥产权证书的原因
七八车间	7,827,326.18	2021年11月由在建工程转成固定资产，产权证书正在办理过程中

(7) 固定资产清理

适用 不适用

(8) 科目具体情况及说明

报告期各期末，公司各类固定资产账面价值具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
房屋建筑物	8,058.85	73.66%	7,542.23	75.96%	7,762.03	79.16%
机器设备	2,471.57	22.59%	2,069.43	20.84%	1,709.47	17.43%
运输设备	223.27	2.04%	183.20	1.85%	228.08	2.33%
电子设备	121.23	1.11%	90.40	0.91%	64.50	0.66%
其他设备	64.98	0.59%	43.75	0.44%	41.48	0.42%
合计	10,939.91	100.00%	9,929.01	100.00%	9,805.57	100.00%

公司固定资产主要为用于生产经营的房屋建筑物和机器设备，各报告期末，房屋建筑物及机器设备账面价值占固定资产总账面价值的比例分别为 96.59%、96.80%和 96.26%。2021 年公司房屋建筑物比 2019 年和 2020 年明显增加主要系在建工程七八车间转为固定资产所致。机器设备逐年递增系公司为完善全产业链布局而增加的机加工、钣金和喷涂车间机器设备投入运营所致。

2、在建工程

适用 不适用

(1) 分类列示

适用 不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
在建工程		6,137,959.18	3,447,435.24
工程物资			
合计		6,137,959.18	3,447,435.24

(2) 在建工程情况

适用 不适用

单位：元

2021年12月31日			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
合计	-	-	-

单位：元

2020年12月31日			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
七八车间	5,636,700.07		5,636,700.07
零星工程	501,259.11		501,259.11
合计	6,137,959.18		6,137,959.18

单位：元

2019年12月31日			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
七八车间	3,350,090.11		3,350,090.11
零星工程	97,345.13		97,345.13
合计	3,447,435.24		3,447,435.24

其他说明：

无

(3) 重要在建工程项目报告期变动情况

√适用 □不适用

单位：元

2021年度												
项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额	工程累计投入占预算比例(%)	工程进度	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率(%)	资金来源
七八车间		5,636,700.07	2,190,626.11	7,827,326.18								
零星工程		501,259.11	1,440,316.03	1,941,575.14								
合计		6,137,959.18	3,630,942.14	9,768,901.32			-	-			-	-

单位：元

2020年度												
项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额	工程累计投入占预算比例(%)	工程进度	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率(%)	资金来源
七八车间		3,350,090.11	2,286,609.96			5,636,700.07						
零星工程		97,345.13	742,328.04	338,414.06		501,259.11						
合计		3,447,435.24	3,028,938.00	338,414.06		6,137,959.18	-	-			-	-

单位：元

2019年度												
项目	预算	期初余额	本期增加金	本期转入固	本期	期末余额	工程累	工	利息资	其中：	本期	资

名称	数	额	定资产金额	其他减少金额		计投入占预算比例 (%)	程进度	本化累计金额	本期利息资本化金额	利息资本化率 (%)	金来源
七八车间		1,203,812.00	2,146,278.11			3,350,090.11					
零星工程		2,332,700.31	1,275,460.07	3,510,815.25		97,345.13					
合计		3,536,512.31	3,421,738.18	3,510,815.25		3,447,435.24	-	-		-	-

其他说明：

无

(4) 报告期计提在建工程减值准备情况

适用 不适用

(5) 工程物资情况

适用 不适用

(6) 科目具体情况及说明

公司在建工程主要为七八车间及零星工程。报告期各期末，公司在建工程分别为 344.74 万元、613.80 万元和 0 万元，2021 年末公司在建工程为 0，主要系在建工程转固所致。

3、其他披露事项

无

4、固定资产、在建工程总体分析

(1) 固定资产结构与变动分析

各报告期末，固定资产原值逐年保持增长，主要受机器设备增加、在建工程转入和企业合并增加的影响。各报告期末，公司机器设备原值较上期末分别增加 1,098.37 万元、703.05 万元和 1,314.59 万元，在建工程转入金额分别为 351.08 万元、33.84 万元和 976.89 万元。主要原因系随着公司业务规模的不断增加，公司逐步扩大产能，同时为完善生产而增加相关设备如机加工、钣金及喷涂车间机器设备所致。另一方面，2021 年非同一控制下企业合并增加固定资产 911.43 万元。

(2) 报告期内大额在建工程的具体情况

报告期内，公司在建工程账面价值分别为 344.74 万元、613.80 万元和 0 万元，占资产总额的比重较低。2021 年公司子公司山东海能的七八车间在建工程达到预定可使用状态，转为固定资产。

(五) 无形资产、开发支出

1、无形资产

√适用 □不适用

(1) 无形资产情况

√适用 □不适用

单位：元

2021 年 12 月 31 日					
项目	土地使用权	软件	非专利技术	其他	合计
一、账面原值					
1.期初余额	13,114,934.19	683,366.28	7,739,830.65		21,538,131.12
2.本期增加金额		595,150.49	42,902,458.89	349,310.75	43,846,920.13
(1) 购置		340,000.00			340,000.00
(2) 内部研发					
(3) 企业合并增加		255,150.49	42,902,458.89	349,310.75	43,506,920.13
3.本期减少金额					
(1) 处置					
4.期末余额	13,114,934.19	1,278,516.77	50,642,289.54	349,310.75	65,385,051.25
二、累计摊销					
1.期初余额	1,570,888.65	516,608.11	2,676,950.85		4,764,447.61
2.本期增加金额	262,298.64	166,521.31	1,192,563.53	117,919.36	1,739,302.84
(1) 计提	262,298.64	61,201.26	723,286.64		1,046,786.54
(2) 企业合并增加		105,320.05	469,276.89	117,919.36	692,516.30
3.本期减少金额					
(1) 处置					
4.期末余额	1,833,187.29	683,129.42	3,869,514.38	117,919.36	6,503,750.45
三、减值准备					
1.期初余额					
2.本期增加金额					
(1) 计提					
3.本期减少金额					
(1) 处置					
4.期末余额					
四、账面价值					
1.期末账面价值	11,281,746.90	595,387.35	46,772,775.16	231,391.39	58,881,300.80
2.期初账面价值	11,544,045.54	166,758.17	5,062,879.80		16,773,683.51

单位：元

2020年12月31日					
项目	土地使用权	软件	非专利技术	专利技术	合计
一、账面原值					
1.期初余额	10,749,565.49	683,366.28	7,173,348.98	566,481.67	19,172,762.42
2.本期增加金额	2,365,368.70				2,365,368.70
(1) 购置	2,365,368.70				2,365,368.70
(2) 内部研发					
(3) 企业合并增加					
3.本期减少金额					
(1) 处置					
4.期末余额	13,114,934.19	683,366.28	7,173,348.98	566,481.67	21,538,131.12
二、累计摊销					
1.期初余额	1,323,294.33	466,739.83	1,387,204.07	566,481.67	3,743,719.90
2.本期增加金额	247,594.32	49,868.28	723,265.11		1,020,727.71
(1) 计提	247,594.32	49,868.28	723,265.11		1,020,727.71
(2) 企业合并增加					
3.本期减少金额					
(1) 处置					
4.期末余额	1,570,888.65	516,608.11	2,110,469.18	566,481.67	4,764,447.61
三、减值准备					
1.期初余额					
2.本期增加金额					
(1) 计提					
3.本期减少金额					
(1) 处置					
4.期末余额					
四、账面价值					
1.期末账面价值	11,544,045.54	166,758.17	5,062,879.80		16,773,683.51
2.期初账面价值	9,426,271.16	216,626.45	5,786,144.91		15,429,042.52

单位：元

2019年12月31日					
项目	土地使用权	软件	非专利技术	专利技术	合计
一、账面原值					
1.期初余额	10,749,565.49	683,366.28	6,909,167.85	566,481.67	18,908,581.29
2.本期增加金额			264,181.13		264,181.13
(1) 购置			264,181.13		264,181.13
(2) 内部研发					
(3) 企业合并增加					
3.本期减少金额					
(1) 处置					
4.期末余额	10,749,565.49	683,366.28	7,173,348.98	566,481.67	19,172,762.42
二、累计摊销					
1.期初余额	1,108,303.05	409,329.87	690,908.06	438,221.67	2,646,762.65
2.本期增加金额	214,991.28	57,409.96	696,296.01	128,260.00	1,096,957.25
(1) 计提	214,991.28	57,409.96	696,296.01	128,260.00	1,096,957.25
(2) 企业合并增加					
3.本期减少金额					

(1) 处置					
4.期末余额	1,323,294.33	466,739.83	1,387,204.07	566,481.67	3,743,719.90
三、减值准备					
1.期初余额					
2.本期增加金额					
(1) 计提					
3.本期减少金额					
(1) 处置					
4.期末余额					
四、账面价值					
1.期末账面价值	9,426,271.16	216,626.45	5,786,144.91		15,429,042.52
2.期初账面价值	9,641,262.44	274,036.41	6,218,259.79	128,260.00	16,261,818.64

其他说明：

无

(2) 报告期末尚未办妥产权证的土地使用权情况

适用 不适用

(3) 科目具体情况及说明

无

2、开发支出

适用 不适用

3、其他披露事项

无

4、无形资产、开发支出总体分析

报告期各期末，公司无形资产情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
土地使用权	1,128.17	19.16%	1,154.40	68.82%	942.63	61.09%
非专利技术	4,677.28	79.44%	506.29	30.18%	578.61	37.50%
软件	59.54	1.01%	16.68	0.99%	21.66	1.40%
其他	23.14	0.39%				
合计	5,888.13	100.00%	1,677.37	100.00%	1,542.90	100.00%

公司无形资产主要由土地使用权和非专利技术构成。土地使用权系山东海能购置

的国有土地使用权，非专利技术主要系高效毛细管电泳仪及气相色谱-离子迁移谱联用相关技术。

2021 年末新增无形资产主要为当期末收购海能吉富而新增的相关技术。2021 年 12 月，公司及子公司收购海能吉富 75% 的认缴出资额，从而实现对海能吉富及其子公司香港海能、英国 IMSPEX 和德国 G.A.S. 的控制，本次收购新增无形资产金额 4,350.69 万元，其中气相色谱-离子迁移谱联用技术金额为 4,290.25 万元。

（六）商誉

适用 不适用

1、商誉

（1）商誉账面原值

适用 不适用

单位：元

被投资单位名称或形成商誉的事项	2021 年 12 月 31 日
上海新仪 100% 股权	51,432,546.74
海能吉富 100% 股权	25,807,612.92
G.A.S.30.01% 股权	3,169,548.37
合计	80,409,708.03

（2）商誉减值准备

适用 不适用

（3）商誉所在资产组或资产组组合的相关信息

适用 不适用

上海新仪是一家研发、生产、销售样品前处理仪器的公司，该公司主要产品为微波消解仪。2019 年，发行人将上海新仪部分业务调整到苏州新仪。上海新仪及苏州新仪主营业务明确，主营业务与初始收购时一致，能够从企业合并的协同效应中受益，可以认定为能够独立产生现金流的最小资产组。包含商誉的资产组在业务剥离后业务主体发生了变化，但是实际的资产组未发生变化。

海能吉富实际控制香港海能、英国 IMSPEX 和德国 G.A.S.。其主要从事气相色谱-离子迁移谱联用领域相关产品及技术的研发、生产和销售，发行人将海能吉富控制的下属公司涉及的气相色谱-离子迁移谱联用领域相关产品业务对应的长期资产作为与商誉相关的资产组。

(4) 说明商誉减值测试过程、关键参数

√适用 □不适用

包含商誉的资产组的可收回金额按照预计未来现金流量的现值确定。未来现金流量基于财务预算确定、以及未来估计增长率和折现率为基准计算，该增长率基于历史数据预测确定。

报告期内，各公司经营状况良好，且经测试，不存在被投资单位可收回金额低于其账面价值的情形，故未计提商誉减值准备。

(5) 科目具体情况及说明

公司商誉账面金额近三年分别为 5,143.25 万元、5,143.25 万元和 8,040.97 万元，占非流动资产的比例为 26.13%、25.52%和 27.66%，商誉均由非同一控制下企业合并形成。上述商誉不存在减值迹象。

2、其他披露事项

无

3、商誉总体分析

报告期各期末，公司商誉构成列示如下：

单位：万元

被投资单位名称或形成商誉的事项	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	原值	商誉减值准备	原值	商誉减值准备	原值	商誉减值准备
上海新仪 100% 股权	5,143.25		5,143.25		5,143.25	
海能吉富 100% 股权	2,580.76					
G.A.S.30.01% 股权	316.95					
合计	8,040.97		5,143.25		5,143.25	

2015 年发行人收购上海新仪 100% 股权，构成非同一控制下企业合并，在购买日对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额 5,143.25 万元，确认为商誉。

2021 年 12 月，发行人以人民币 3,270.80 万元收购山东吉富持有的海能吉富 74% 的认缴出资额 2,590.00 万元；发行人全资子公司山东海能以人民币 44.20 万元收购山

东吉富持有的海能吉富 1%的认缴出资额 35.00 万元。本次对外投资完成后，发行人与子公司将直接持有海能吉富 100.00%的出资份额，取得海能吉富的控制权。本次收购构成非同一控制下企业合并，在购买日对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额 2,897.72 万元，确认为商誉。

发行人各期末对商誉均进行了减值测试，并由评估机构出具了商誉减值测试的评估报告。根据评估报告，报告期各期末，发行人商誉不存在减值情形。

截至 2022 年 6 月 30 日，上海东洲资产评估有限公司对公司商誉减值进行测试，发行人商誉不存在减值情形，测试评估情况如下：

单位：万元

评估对象	含商誉资产组账面价值	含商誉资产组可回收价值	商誉减值情况
上海新仪 100%股权	6,087.36	10,600.00	无需减值
海能吉富 100%股权	7,159.13	7,230.48	无需减值
G.A.S.30.01%股权	5,568.37	6,330.48	无需减值

（七）主要债项

1、短期借款

√适用 □不适用

（1）短期借款分类

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日
质押借款	
抵押借款	14,000,000.00
保证借款	10,000,000.00
信用借款	
短期借款利息	28,233.34
合计	24,028,233.34

短期借款分类说明：

报告期末，公司及其下属子公司短期借款信息如下：

序号	出借方	借款方	金额 (万元)	利率 (%)	借款期限	担保情况
1	北京银行股份有限公司济南分行	发行人	1,000	3.85	2021.10.29- 2022.10.29	王志刚、刘素真、 山东海能提供最高 额保证担保
2	中国银行股份有限公司	发行人	1,000	3.85	2021.06.08- 2022.06.08	王志刚、刘素真提

	限公司中国自贸区支行					供最高额保证担保；发行人提供最高额抵押担保
3	中国银行股份有限公司临邑支行	山东海能	400	3.85	2021.08.31-2022.08.31	王志刚、刘素真、发行人提供最高额保证担保；山东海能提供最高额抵押担保

发行人业务具有季节性波动的特点，为保证日常业务开展的顺利进行，公司会定期或不定期向金融机构申请一定金额的借款以保证公司资金具有充足的流动性。

(2) 已逾期未偿还的短期借款情况

适用 不适用

(3) 科目具体情况及说明

发行人报告期末短期借款明细如下：

单位：万元

借款类别	2021年12月31日 余额	2020年12月31日 余额	2019年12月31日 余额
保证借款	1,000.00	1,500.00	2,400.00
抵押、保证借款	1,400.00	1,400.00	900.00
短期借款利息	2.82	3.61	5.58
合计	2,402.82	2,903.61	3,305.58

发行人业务具有季节性波动的特点，为保证日常业务开展的顺利进行，公司会定期或不定期向金融机构申请一定金额的借款以保证公司资金具有充足的流动性。

2、交易性金融负债

适用 不适用

单位：元

项目	2021年12月31日
交易性金融负债	5,102,790.16
其中：	
指定公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	5,102,790.16
合计	5,102,790.16

科目具体情况及说明：

2021年末交易性金融负债为子公司 IMSPEX 2021年发行的可转换债券。该债券票面利率为5%，还款日为2022年12月31日，截至2021年12月31日，可转换债券账面余额501.02万元，计提利息9.25万元。

3、衍生金融负债

适用 不适用

4、合同负债（已执行新收入准则公司适用）

适用 不适用

（1）合同负债情况

单位：元

项目	2021年12月31日
预收货款	2,483,348.96
合计	2,483,348.96

（2）报告期内账面价值发生重大变动的金额和原因

适用 不适用

（3）科目具体情况及说明

各报告期末，发行人合同负债金额如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
预收货款	248.33	316.37	
合计	248.33	316.37	

合同负债系 2020 年适用新收入准则后启用的科目。报告期各期末，合同负债为各期末先款后货客户的预收货款，公司合同负债呈下降趋势，主要系公司加强备货，提高产品交付效率，降低交付周期所致。

5、长期借款

适用 不适用

单位：元

项目	2021年12月31日
质押借款	
抵押借款	
保证借款	
信用借款	430,320.00
长期借款利息	5,421.95
减：一年内到期的长期借款	
合计	435,741.95

长期借款分类的说明：

适用 不适用

科目具体情况及说明：

无

6、其他流动负债

适用 不适用

(1) 其他流动负债情况

单位：元

项目	2021年12月31日
短期应付债券	
应付退货款	
待转销项税	236,474.79
已背书未到期应收票据	
合计	236,474.79

(2) 短期应付债券的增减变动

适用 不适用

(3) 科目具体情况及说明

报告期内公司其他流动负债金额如下：

项目	2021年12月31日 余额	2020年12月31日 余额	2019年12月31日 余额
待转销项税	236,474.79	345,337.42	
已背书未到期应收票据	-	145,600.00	100,000.00
合计	236,474.79	490,937.42	100,000.00

公司于2020年1月1日起适用新收入准则，启用合同负债科目，2020年和2021年其他流动负债中待转销项税系根据新收入准则规定，将预收货款对应的增值税额转至其他流动负债科目核算所致。

7、其他非流动负债

适用 不适用

8、应付债券

适用 不适用

9、主要债项、期末偿债能力总体分析

(1) 负债构成及其变化分析

报告期各期末，公司负债的构成如下所示：

单位：万元

项目	2021年12月31日	占比	2020年12月31日	占比	2019年12月31日	占比
短期借款	2,402.82	20.72%	2,903.61	33.44%	3,305.58	33.08%
交易性金融负债	510.28	4.40%				
应付账款	1,675.58	14.45%	1,295.75	14.92%	1,479.01	14.80%
预收款项	22.00	0.19%	5.97	0.07%	800.59	8.01%
合同负债	248.33	2.14%	316.37	3.64%		
应付职工薪酬	2,481.97	21.40%	1,940.42	22.35%	2,109.81	21.12%
应交税费	1,050.60	9.06%	1,055.37	12.16%	1,027.17	10.28%
其他应付款	249.53	2.15%	241.16	2.78%	231.53	2.32%
一年内到期的非流动负债	376.91	3.25%	4.58	0.05%	6.11	0.06%
其他流动负债	23.65	0.20%	49.09	0.57%	10.00	0.10%
流动负债合计	9,041.68	77.95%	7,812.32	89.99%	8,969.79	89.78%
长期借款	43.57	0.38%			4.58	0.05%
租赁负债	869.84	7.50%				
预计负债	220.24	1.90%	204.21	2.35%	196.39	1.97%
递延收益	761.88	6.57%	665.27	7.66%	820.43	8.21%
递延所得税负债	661.95	5.71%				
非流动负债合计	2,557.48	22.05%	869.48	10.01%	1,021.41	10.22%
负债合计	11,599.15	100.00%	8,681.80	100.00%	9,991.20	100.00%

报告期各期末，公司负债分别为 9,991.20 万元、8,681.80 万元和 11,599.15 万元。公司负债主要为短期借款、应付款项、应付职工薪酬、应交税费等流动负债。公司的非流动负债规模 2021 年末上升较大，主要原因如下：一、公司 2021 年首次适用新租赁准则，启用租赁负债科目；二、递延所得税负债增加 661.95 万元，主要因期末收购海能吉富 75% 认缴出资额的资产评估增值所致。

(2) 偿债能力主要财务指标分析

报告期内，公司偿债能力的主要财务指标如下：

财务指标	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动比率（倍）	2.09	2.48	1.99
速动比率（倍）	1.46	1.90	1.49
资产负债率（合并口径）	24.16%	21.94%	26.62%
财务指标	2021 年度	2020 年度	2019 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	7,418.03	4,468.29	3,820.03
利息保障倍数	39.93	20.37	24.70

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.99、2.48 和 2.09，速动比率分别为 1.49、1.90 和 1.46，公司的流动比率和速动比率整体较为稳定，2020 年数值高于 2019 年、2021 年主要是 2020 年末新增 756.07 万元交易性金融资产影响所致。报告期各期末，

公司流动资产覆盖流动负债的比例较高，具有较好的短期偿债能力。

报告期各期末，公司合并口径资产负债率分别为 26.62%、21.94%和 24.16%。公司整体的负债规模较小，资产负债率处于较低水平，因此公司长期偿债能力较强，财务风险较小。

报告期内，公司息税折旧摊销前利润分别为 3,820.03 万元、4,468.29 万元和 7,418.03 万元，利息保障倍数分别为 24.70、20.37 和 39.93。报告期内，公司经营规模不断扩大，盈利能力提升，息税折旧摊销前利润呈现逐年上升的趋势，息税折旧摊销前利润覆盖利息支出的比例较高。

A、公司流动比率与同行业上市公司的比较

公司流动比率与同行业上市公司的比较情况如下：

公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
禾信仪器	2.55	1.71	1.70
皖仪科技	3.51	5.39	2.34
莱伯泰科	7.26	7.07	2.94
泰林生物	3.35	4.48	3.98
平均	4.17	4.66	2.74
发行人	2.09	2.48	1.99

报告期内，公司流动比例低于同行业上市公司平均水平，主要因为同行业上市公司集中在报告期内上市（禾信仪器于 2021 年 9 月科创板上市，皖仪科技于 2020 年 7 月科创板上市，莱伯泰科于 2020 年 9 月科创板上市，泰林生物于 2020 年 1 月上市），公开发行股票募集资金，使得流动比例大幅提高。

B、公司速动比率与同行业上市公司的比较

公司速动比率与同行业上市公司的比较情况如下：

公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
禾信仪器	2.02	1.27	1.29
皖仪科技	2.52	4.71	1.60
莱伯泰科	6.26	6.26	2.19
泰林生物	2.55	3.81	2.86
平均	3.34	4.01	1.98
发行人	1.46	1.90	1.49

报告期内，公司速动比率低于同行业上市公司平均水平，主要也是因为同行业上市公司集中在报告期内上市，公开发行股票募集资金，使得速动比率大幅提高。

C、公司资产负债率与同行业上市公司的比较

公司资产负债率与同行业上市公司的比较情况如下：

公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
禾信仪器	36.30%	55.18%	50.13%
皖仪科技	25.87%	18.10%	35.98%
莱伯泰科	11.88%	13.08%	27.16%
泰林生物	24.16%	17.73%	14.16%
平均	24.56%	26.02%	31.86%
发行人	24.16%	21.94%	26.62%

公司资产负债率低于同行业上市公司，主要系公司现金流较好，银行借款较低，主要依靠自有资金滚动发展。

（八）股东权益

1、股本

单位：元

	2020 年 12 月 31 日	本期变动					2021 年 12 月 31 日
		发行新股	送股	公积金转股	其他	小计	
股份总数	71,435,280.00						71,435,280.00

单位：元

	2019 年 12 月 31 日	本期变动					2020 年 12 月 31 日
		发行新股	送股	公积金转股	其他	小计	
股份总数	71,435,280.00						71,435,280.00

单位：元

	2018 年 12 月 31 日	本期变动					2019 年 12 月 31 日
		发行新股	送股	公积金转股	其他	小计	
股份总数	74,754,080.00				-3,318,800.00	-3,318,800.00	71,435,280.00

科目具体情况及说明：

2019 年度，公司耗资 1,142.76 万元从二级市场陆续回购公司股份 331.88 万股，本次回购的股份全部用于减少注册资本，上述已回购股份于 2019 年 12 月 25 日由中国证券登记结算有限责任公司北京分公司全部注销。公司于 2019 年 12 月 27 日完成减少注册资本的工商变更登记。

2、其他权益工具

适用 不适用

3、资本公积

√适用 □不适用

单位：元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
资本溢价（股本溢价）	102,235,723.06			102,235,723.06
其他资本公积	5,882,549.02	2,701,677.54		8,584,226.56
合计	108,118,272.08	2,701,677.54		110,819,949.62

单位：元

项目	2019年12月31日	本期增加	本期减少	2020年12月31日
资本溢价（股本溢价）	104,056,734.71		1,821,011.65	102,235,723.06
其他资本公积	5,859,500.00	23,049.02		5,882,549.02
合计	109,916,234.71	23,049.02	1,821,011.65	108,118,272.08

单位：元

项目	2018年12月31日	本期增加	本期减少	2019年12月31日
资本溢价（股本溢价）	112,165,534.71		8,108,800.00	104,056,734.71
其他资本公积	5,859,500.00			5,859,500.00
合计	118,025,034.71		8,108,800.00	109,916,234.71

其他说明，包括本期增减变动情况、变动原因说明：

√适用 □不适用

2021年度其他资本公积 270.17 万元主要系 2020 年公司员工实施股权激励计划影响，公司前期对员工实施股权激励计划，在等待期内的每个资产负债表日，根据预计可行权的股票期权数量，并按照股票期权授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，同时计入“资本公积—其他资本公积”，该项金额为 95.27 万元；同时，公司根据期末公司的股票价格估计未来可税前抵扣的金额，以未来期间很可能取得的应纳税所得额为限确定递延所得税资产，未来期间可抵扣的金额超过等待期已确认的成本费用差额，其形成的递延所得税资产直接计入资本公积，该项金额为 174.90 万元。

2020 年度公司收购子公司山东悟空少数股东张建波 14% 的股权，本次收购少数股东权益减少股本溢价 182.10 元；2020 年度公司对员工实施股权激励计划，以股份支付进行会计处理，影响增加其他资本公积 2.30 万元。

2019 年资本公积的本期减少系由于公司本期实施了股份回购。

科目具体情况及说明：

无

4、库存股

适用 不适用

5、其他综合收益

√适用 □不适用

单位：元

项目	2020年12月31日	本期发生额						2021年12月31日
		本期所得税前发生额	减：前期计入其他综合收益当期转入损益	减：前期计入其他综合收益当期转入留存收益	减：所得税费用	税后归属于母公司	税后归属于少数股东	
一、不能重分类进损益的其他综合收益								
其中：重新计量设定受益计划变动额								
权益法下不能转损益的其他综合收益								
其他权益工具投资公允价值变动								
企业自身信用风险公允价值变动								
二、将重分类进损益的其他综合收益	1,143,583.98	-763,402.91	443,800.94			-1,207,203.85		-63,619.87
其中：权益法下可转损益的其他综合收益	1,143,583.98	-699,783.04	443,800.94			-1,143,583.98		
其他债权投资公允价值变动								
金融资产重分类计入其他综合收益的金额								
其他债权投资信用减值准备								
现金流量套期储备								
外币财务报表折算差额		-63,619.87				-63,619.87		-63,619.87

其他综合收益合计	1,143,583.98	-763,402.91	443,800.94			-1,207,203.85		-63,619.87
----------	--------------	-------------	------------	--	--	---------------	--	------------

单位：元

项目	2019年12月31日	本期发生额						2020年12月31日
		本期所得税前发生额	减：前期计入其他综合收益当期转入损益	减：前期计入其他综合收益当期转入留存收益	减：所得税费用	税后归属于母公司	税后归属于少数股东	
一、不能重分类进损益的其他综合收益								
其中：重新计量设定受益计划变动额								
权益法下不能转损益的其他综合收益								
其他权益工具投资公允价值变动								
企业自身信用风险公允价值变动								
二、将重分类进损益的其他综合收益	488,679.00	654,904.98				654,904.98		1,143,583.98
其中：权益法下可转损益的其他综合收益	488,679.00	654,904.98				654,904.98		1,143,583.98
其他债权投资公允价值变动								
金融资产重分类计入其他综合收益的金额								
其他债权投资信用减值准备								
现金流量套期储备								
外币财务报表折算差额								
其他综合收益合计	488,679.00	654,904.98				654,904.98		1,143,583.98

单位：元

项目	2018年12月31日	本期发生额					2019年12月31日
		本期所得税前发生额	减：前期计入其他综合收益当期转入损益	减：前期计入其他综合收益当期转入留存收益	减：所得税费用	税后归属于母公司	
一、不能重分类进损益的其他综合收益							
其中：重新计量设定受益计划变动额							
权益法下不能转损益的其他综合收益							
其他权益工具投资公允价值变动							
企业自身信用风险公允价值变动							
二、将重分类进损益的其他综合收益	500,519.14	-11,840.14				-11,840.14	488,679.00
其中：权益法下可转损益的其他综合收益	500,519.14	-11,840.14				-11,840.14	488,679.00
其他债权投资公允价值变动							
金融资产重分类计入其他综合收益的金额							
其他债权投资信用减值准备							
现金流量套期储备							
外币财务报表折算差额							
其他综合收益合计	500,519.14	-11,840.14				-11,840.14	488,679.00

科目具体情况及说明：

无

6、专项储备

适用 不适用

7、盈余公积

适用 不适用

单位：元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
法定盈余公积	13,926,483.53	6,608,955.44		20,535,438.97
任意盈余公积				
合计	13,926,483.53	6,608,955.44		20,535,438.97

单位：元

项目	2019年12月31日	本期增加	本期减少	2020年12月31日
法定盈余公积	13,027,698.84	898,784.69		13,926,483.53
任意盈余公积				
合计	13,027,698.84	898,784.69		13,926,483.53

单位：元

项目	2018年12月31日	本期增加	本期减少	2019年12月31日
法定盈余公积	11,624,992.81	1,402,706.03		13,027,698.84
任意盈余公积				
合计	11,624,992.81	1,402,706.03		13,027,698.84

科目具体情况及说明：

无

8、未分配利润

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
调整前上期末未分配利润	116,366,450.13	85,502,345.03	73,951,747.45
调整期初未分配利润合计数	-585,833.32		
调整后期初未分配利润	115,780,616.81	85,502,345.03	73,951,747.45
加：本期归属于母公司所有者的净利润	53,379,468.44	31,762,889.79	27,744,198.55
减：提取法定盈余公积	6,608,955.44	898,784.69	1,402,706.03
提取任意盈余公积			
提取一般风险准备			
应付普通股股利	10,715,292.00		14,790,894.94
转作股本的普通股股利			
期末未分配利润	151,835,837.81	116,366,450.13	85,502,345.03

调整期初未分配利润明细：

适用 不适用

(1) 由于《企业会计准则》及其相关新规定进行追溯调整，影响期初未分配利润 0 元。

- (2) 由于会计政策变更，影响 2021 年期初未分配利润-585,833.32 元。
- (3) 由于重大会计差错更正，影响期初未分配利润 0 元。
- (4) 由于同一控制下企业合并导致的合并范围变更，影响期初未分配利润 0 元。
- (5) 其他调整合计影响期初未分配利润 0 元。

科目具体情况及说明：

无

9、其他披露事项

无

10、股东权益总体分析

无

(九) 其他资产负债科目分析

1、货币资金

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
库存现金	17,273.15	110,854.57	66,686.06
银行存款	105,309,920.21	123,755,644.80	109,748,593.70
其他货币资金	139,500.00	195,300.00	
合计	105,466,693.36	124,061,799.37	109,815,279.76
其中：存放在境外的 款项总额	7,203,135.76		

使用受到限制的货币资金

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
货币资金	139,500.00	139,500.00	
合计	139,500.00	139,500.00	

科目具体情况及说明：

发行人货币资金主要是银行存款，期末银行存款金额较大，主要原因系公司采取先款后货的销售模式，经营现金流较好。受到限制的货币资金主要是保函保证金。

2、预付款项

√适用 □不适用

(1) 预付款项按账龄列示

单位：元

账龄	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
1年以内	4,342,605.03	98.93%	3,099,115.09	98.07%	4,979,317.75	74.24%
1至2年	7,057.89	0.16%	31,400.00	0.99%	1,343,825.74	20.04%
2至3年	30,000.00	0.68%	29,862.21	0.94%	383,704.62	5.72%
3年以上	9,984.01	0.23%				
合计	4,389,646.93	100.00%	3,160,377.30	100.00%	6,706,848.11	100.00%

账龄超过1年且金额重要的预付款项未及时结算的原因：

□适用 √不适用

(2) 按预付对象归集的报告期各期末余额前五名的预付款项情况

√适用 □不适用

单位：元

单位名称	2021年12月31日	占预付账款期末余额比例(%)
北京信立方科技发展股份有限公司	410,000.00	9.34%
中华人民共和国济南海关	379,470.00	8.64%
艺达思贸易(上海)有限公司	252,026.06	5.74%
深圳扬创科技有限公司	206,058.05	4.69%
深圳市益思精密五金有限公司	192,150.00	4.38%
合计	1,439,704.11	32.79%

单位：元

单位名称	2020年12月31日	占预付账款期末余额比例(%)
北京信立方科技发展股份有限公司	404,202.83	12.79%
山东省分析测试中心	300,000.00	9.49%
南京微是生物科技有限公司	184,070.80	5.82%
中国分析测试协会	150,000.00	4.75%
济南东岱科学器材有限公司	93,185.84	2.95%
合计	1,131,459.47	35.80%

单位：元

单位名称	2019年12月31日	占预付账款期末余额比例(%)
G.A.S.	2,486,134.61	37.07%
山东省分析测试中心	400,000.00	5.96%
北京信立方科技发展股份有限公司	373,000.00	5.56%

浙江省科学器材进出口有限责任公司	196,352.99	2.93%
东莞市齐乐实业有限公司	182,000.00	2.71%
合计	3,637,487.60	54.23%

(3) 科目具体情况及说明

报告期各期末，公司预付款项金额分别为 670.68 万元、316.04 万元和 438.96 万元，占各期流动资产比例分别为 3.76%、1.63%和 2.32%，1 年以内预付账款占比分别为 74.24%、98.07%和 98.93%，公司预付款项主要为预付采购款、进口货物需要缴纳的各项税费等。

3、合同资产

适用 不适用

4、其他应收款

适用 不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应收利息		66,559.83	66,559.83
应收股利			
其他应收款	3,167,227.55	2,298,794.68	2,042,676.93
合计	3,167,227.55	2,365,354.51	2,109,236.76

(1) 按坏账计提方法分类披露

单位：元

类别	2021年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按单项计提坏账准备的其他应收款					
其中：					
按组合计提坏账准备的其他应收款	3,572,679.84	100.00%	405,452.29	11.35%	3,167,227.55
其中：					
合计	3,572,679.84	100.00%	405,452.29	11.35%	3,167,227.55

单位：元

类别	2020年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按单项计提坏账准备的其他应收款					
其中：					
按组合计提坏账准备的	2,505,736.60	100.00%	140,382.09	5.60%	2,365,354.51

其他应收款					
其中：					
合计	2,505,736.60	100.00%	140,382.09	5.60%	2,365,354.51

单位：元

类别	2019年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按单项计提坏账准备的其他应收款					
其中：					
按组合计提坏账准备的其他应收款	2,389,752.91	100.00%	280,516.15	11.74%	2,109,236.76
其中：					
合计	2,389,752.91	100.00%	280,516.15	11.74%	2,109,236.76

1) 按单项计提坏账准备

适用 不适用

2) 按组合计提坏账准备：

适用 不适用

3) 如按预期信用损失一般模型计提坏账准备，请按下表披露坏账准备的相关信息：

适用 不适用

单位：元

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来12个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失（未发生信用减值）	整个存续期预期信用损失（已发生信用减值）	
2021年1月1日余额	132,382.09		8,000.00	140,382.09
2021年1月1日余额在本期				
--转入第二阶段				
--转入第三阶段				
--转回第二阶段				
--转回第一阶段				
本期计提	65,177.37			65,177.37
本期转回			8,000.00	8,000.00
本期转销				
本期核销				
其他变动	85,764.80		122,128.03	207,892.83
2021年12月31日余额	283,324.26		122,128.03	405,452.29

注：本期对海能吉富期末实现非同一控制下企业合并，期末坏账准备增加 207,892.83 元。

对报告期发生损失准备变动的应收账款账面余额显著变动的情况说明：

适用 不适用

报告期坏账准备计提金额以及评估金融工具信用风险是否显著增加的依据：

适用 不适用

(2) 应收利息

1) 应收利息分类

适用 不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
定期存款			
委托贷款			
债券投资			
关联方资金拆借利息		66,559.83	66,559.83
合计		66,559.83	66,559.83

2) 重要逾期利息

适用 不适用

(3) 应收股利

适用 不适用

(4) 其他应收款

适用 不适用

1) 按款项性质列示的其他应收款

单位：元

款项性质	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
保证金及押金	1,504,030.84	2,101,521.33	1,634,491.11
备用金	29,599.83	13,000.00	334,132.78
往来款			
其他	379,598.06	324,655.44	354,569.19
应收退税款	1,659,451.11		
合计	3,572,679.84	2,439,176.77	2,323,193.08

2) 按账龄披露的其他应收款

单位：元

账龄	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
1年以内	2,325,430.76	2,302,319.77	1,902,769.72
1至2年	864,369.05	107,355.00	227,576.36
2至3年	239,250.00	21,102.00	4,125.00
3年以上			
3至4年	21,102.00		16,400.00
4至5年		400.00	34,999.00
5年以上	122,528.03	8,000.00	137,323.00
合计	3,572,679.84	2,439,176.77	2,323,193.08

3) 报告期内实际核销的其他应收款情况

□适用 √不适用

4) 按欠款方归集的期末余额前五名的其他应收款情况

√适用 □不适用

单位：元

单位名称	2021年12月31日				
	款项性质	2021年12月31日	账龄	占其他应收款期末余额合计数的比例(%)	坏账准备期末余额
英国 HMRC (英国税务海关总署)	应收退税款	1,317,114.16	1年以内	36.87%	65,855.74
北京国泰青春商业有限公司	押金	350,400.00	1-2年	9.81%	35,040.00
德国 STEUERVERWALTUNG NRW (北威州税务局)	应收退税款	342,336.95	1年以内	9.58%	17,116.85
上海新兴技术开发区联合发展有限公司	押金	311,304.67	1-2年	8.71%	31,130.47
苏州纳米科技发展有限公司	押金	188,000.00	1年内, 1-2年, 2-3年	5.26%	54,650.00
合计	-	2,509,155.78	-	70.23%	203,793.06

单位：元

单位名称	2020年12月31日				
	款项性质	2020年12月31日	账龄	占其他应收款期末余额合计数的比例(%)	坏账准备期末余额
北京国泰青春商业有限公司	押金	350,400.00	1年以内	14.37%	17,520.00
上海新兴技术开发区联合发展有限公司	押金	311,304.67	1年以内	12.76%	15,565.23
上海城南经济发展有限公司	押金	251,140.00	1年以内	10.30%	12,557.00
中华人民共和国大连海关	保证金	223,200.00	1年以内	9.15%	11,160.00
苏州纳米科技发展有限公司	押金	188,000.00	1年内, 1-2年	7.71%	18,400.00
合计	-	1,324,044.67	-	54.29%	75,202.23

单位：元

单位名称	2019年12月31日				
	款项性质	2019年12月31日	账龄	占其他应收款期末余额合计数的比例	坏账准备期末余额

				(%)	
北京国泰青春商业有限公司	押金	400,400.00	1年以内	17.23%	20,020.00
中检科威(北京)科技有限公司	保证金	250,800.00	1年以内	10.80%	12,540.00
中华人民共和国大连海关	保证金	223,200.00	1年以内	9.61%	11,160.00
苏州纳米科技发展有限公司	押金	180,000.00	1年以内	7.75%	9,000.00
北京市泰华房地产开发集团有限公司	押金	178,534.36	1-2年	7.68%	17,853.44
合计	-	1,232,934.36	-	53.07%	70,573.44

5) 涉及政府补助的其他应收款

适用 不适用

(5) 科目具体情况及说明

报告期各期末，公司其他应收款主要为公司参与项目招投标的保证金、租房押金和政府退税款。

5、应付票据

适用 不适用

6、应付账款

适用 不适用

(1) 应付账款列示

单位：元

项目	2021年12月31日
应付设备款、工程款	2,029,519.71
应付材料款	13,577,193.44
其他	1,149,131.69
合计	16,755,844.84

(2) 按收款方归集的期末余额前五名的应付账款情况

单位：元

单位名称	2021年12月31日		
	应付账款	占应付账款期末余额合计数的比例(%)	款项性质
江苏沃凯氟密封科技有限公司	1,378,341.68	8.23%	材料款

北京东兴兴玻璃仪器厂	1,014,702.49	6.06%	材料款
山东起凤建工股份有限公司	996,558.15	5.95%	工程款
济南丰田伟业电子科技有限公司	840,304.93	5.01%	材料款
沧州秉成电子设备有限公司	829,130.82	4.95%	材料款
合计	5,059,038.07	30.20%	-

(3) 账龄超过 1 年的重要应付账款

适用 不适用

(4) 科目具体情况及说明

各报告期末，公司应付账款分别为1,479.01 万元、1,295.75 万元和 1,675.58 万元，占流动负债的比例分别为 16.49%、16.59%和 18.53%，是负债的重要组成部分。应付账款主要为应付供应商材料款，随着公司经营规模的扩大，应付账款余额呈增长趋势。

7、预收款项

适用 不适用

(1) 预收款项列示

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日
预收租赁款	220,027.69
合计	220,027.69

(2) 账龄超过 1 年的重要预收款项情况

适用 不适用

(3) 期末建造合同形成的已结算未完工项目情况（未执行新收入准则公司适用）

适用 不适用

(4) 科目具体情况及说明

预收租赁款系公司持有的投资性房地产对外出租预收的房屋租金。

8、应付职工薪酬

适用 不适用

(1) 应付职工薪酬列示

单位：元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
1、短期薪酬	19,404,185.44	88,601,978.60	83,283,219.99	24,722,944.05
2、离职后福利-设定提存计划		4,521,437.97	4,424,674.65	96,763.32
3、辞退福利				
4、一年内到期的其他福利				
合计	19,404,185.44	93,123,416.57	87,707,894.64	24,819,707.37

单位：元

项目	2019年12月31日	本期增加	本期减少	2020年12月31日
1、短期薪酬	21,032,492.16	80,218,851.52	81,847,158.24	19,404,185.44
2、离职后福利-设定提存计划	65,605.33	401,202.84	466,808.17	
3、辞退福利				
4、一年内到期的其他福利				
合计	21,098,097.49	80,620,054.36	82,313,966.41	19,404,185.44

单位：元

项目	2018年12月31日	本期增加	本期减少	2019年12月31日
1、短期薪酬	18,908,028.40	73,601,074.30	71,476,610.54	21,032,492.16
2、离职后福利-设定提存计划	75,558.83	3,901,004.62	3,910,958.12	65,605.33
3、辞退福利				
4、一年内到期的其他福利				
合计	18,983,587.23	77,502,078.92	75,387,568.66	21,098,097.49

(2) 短期薪酬列示

单位：元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
1、工资、奖金、津贴和补贴	19,311,285.78	80,165,800.03	75,012,648.03	24,464,437.78
2、职工福利费		1,796,459.93	1,796,459.93	
3、社会保险费	55,978.26	2,821,279.08	2,748,322.31	128,935.03
其中：医疗保险费	50,569.48	2,581,145.84	2,532,686.45	99,028.87
工伤保险费		159,039.67	129,264.79	29,774.88
生育保险费	5,408.78	31,222.76	36,500.26	131.28
其他保险费		49,870.81	49,870.81	
4、住房公积金	36,905.40	2,389,941.84	2,389,396.24	37,451.00
5、工会经费和职工教育经费	16.00	1,917.00	1,917.00	16.00
6、短期带薪缺勤				

7、短期利润分享计划				
8、劳务费		1,426,580.72	1,334,476.48	92,104.24
合计	19,404,185.44	88,601,978.60	83,283,219.99	24,722,944.05

单位：元

项目	2019年12月31日	本期增加	本期减少	2020年12月31日
1、工资、奖金、津贴和补贴	20,965,994.08	74,246,830.30	75,901,538.60	19,311,285.78
2、职工福利费		1,310,922.92	1,310,922.92	
3、社会保险费	42,030.08	1,931,332.77	1,917,384.59	55,978.26
其中：医疗保险费	37,339.53	1,810,463.97	1,797,234.02	50,569.48
工伤保险费	669.16	10,492.75	11,161.91	
生育保险费	4,021.39	79,350.25	77,962.86	5,408.78
其他保险费		31,025.80	31,025.80	
4、住房公积金	24,452.00	1,767,959.52	1,755,506.12	36,905.40
5、工会经费和职工教育经费	16.00	16,789.77	16,789.77	16.00
6、短期带薪缺勤				
7、短期利润分享计划				
8、劳务费		945,016.24	945,016.24	
合计	21,032,492.16	80,218,851.52	81,847,158.24	19,404,185.44

单位：元

项目	2018年12月31日	本期增加	本期减少	2019年12月31日
1、工资、奖金、津贴和补贴	18,846,303.96	67,227,225.63	65,107,535.51	20,965,994.08
2、职工福利费		2,403,359.50	2,403,359.50	
3、社会保险费	39,193.44	2,271,879.27	2,269,042.63	42,030.08
其中：医疗保险费	34,956.43	1,971,840.05	1,969,456.95	37,339.53
工伤保险费	475.22	78,738.24	78,544.30	669.16
生育保险费	3,761.79	195,402.08	195,142.48	4,021.39
其他保险		25,898.90	25,898.90	
4、住房公积金	22,515.00	1,159,654.40	1,157,717.40	24,452.00
5、工会经费和职工教育经费	16.00	192.00	192.00	16.00
6、短期带薪缺勤				
7、短期利润分享计划				
8、劳务费		538,763.50	538,763.50	
合计	18,908,028.40	73,601,074.30	71,476,610.54	21,032,492.16

(3) 设定提存计划

单位：元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
1、基本养老保险		4,345,721.14	4,251,744.24	93,976.90
2、失业保险费		175,716.83	172,930.41	2,786.42
3、企业年金缴费				

合计		4,521,437.97	4,424,674.65	96,763.32
----	--	--------------	--------------	-----------

单位：元

项目	2019年12月31日	本期增加	本期减少	2020年12月31日
1、基本养老保险	63,598.90	385,268.31	448,867.21	
2、失业保险费	2,006.43	15,934.53	17,940.96	
3、企业年金缴费				
合计	65,605.33	401,202.84	466,808.17	

单位：元

项目	2018年12月31日	本期增加	本期减少	2019年12月31日
1、基本养老保险	73,657.99	3,757,644.97	3,767,704.06	63,598.90
2、失业保险费	1,900.84	143,359.65	143,254.06	2,006.43
3、企业年金缴费				
合计	75,558.83	3,901,004.62	3,910,958.12	65,605.33

(4) 科目具体情况及说明

报告期各期应付职工薪酬的发生额分别为：7,750.21 万元、8,062.01 万元和 9,312.34 万元，期末余额分别为 2,109.81 万元、1,940.42 万元和 2,481.97 万元。公司应付职工薪酬主要为短期薪酬，包括工资、奖金、津贴和补贴以及职工福利费等，随着近年来公司业务规模的上升呈逐年上升的态势。

9、其他应付款

适用 不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应付利息			
应付股利			
其他应付款	2,495,311.03	2,411,595.40	2,315,336.64
合计	2,495,311.03	2,411,595.40	2,315,336.64

(1) 应付利息

适用 不适用

(2) 应付股利

适用 不适用

其他说明：

适用 不适用

(3) 其他应付款

适用 不适用

1) 按款项性质列示其他应付款

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
押金、保证金	37,401.12	36,000.00	151,240.00
代协作单位收取的政府补助款			1,417,200.00
装修费	941,931.19	941,931.19	48,137.13
中介服务费	522,364.62	475,463.27	35,238.98
差旅费	64,520.66	299,241.03	159,050.82
运杂费	312,716.25	269,999.79	215,331.43
其他	616,377.19	388,960.12	289,138.28
合计	2,495,311.03	2,411,595.40	2,315,336.64

2) 其他应付款账龄情况

√适用 □不适用

单位：元

账龄	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
1年以内	1,257,357.57	50.39%	2,355,541.55	97.68%	2,217,309.92	95.77%
1-2年	1,178,937.98	47.25%	12,850.00	0.53%	69,876.72	3.02%
2-3年	12,850.00	0.51%	15,203.85	0.63%	28,000.00	1.21%
3-4年	15,203.85	0.61%	28,000.00	1.16%	-	
4-5年	28,000.00	1.12%	-		-	
5年以上	2,961.63	0.12%	-		150.00	0.01%
合计	2,495,311.03	100.00%	2,411,595.40	100.00%	2,315,336.64	100.00%

3) 账龄超过1年的重要其他应付款

√适用 □不适用

单位：元

项目	最近一期期末余额	未偿还或未结转的原因
江苏华工建设工程有限公司	941,931.19	未完成验收
合计	941,931.19	-

4) 其他应付款金额前五名单位情况

√适用 □不适用

单位：元

单位名称	2021年12月31日				
	与本公司关系	款项性质	金额	账龄	占其他应付款总额的比例(%)
江苏华工建设工程有限公司	非关联方	装修费	941,931.19	1-2年	37.75%
Azets Audit Services Limited	非关联方	中介服务费-审计费	169,683.78	1年以内	6.80%
山东顺丰快运有限公司	非关联方	运费	153,385.70	1年以内	6.15%

Caldwell Capital Limited	非关联方	中介服务费-咨询费	129,096.00	1年以内	5.17%
国网山东省电力公司临邑县供电公司	非关联方	电费	122,581.50	1年以内	4.91%
合计	-	-	1,516,678.17	-	60.78%

√适用 □不适用

单位名称	2020年12月31日				
	与本公司关系	款项性质	金额	账龄	占其他应付款总额的比例(%)
江苏华工建设工程有限公司	非关联方	装修费	941,931.19	1年以内	39.06%
和信会计师事务所	非关联方	中介服务费-审计费	377,358.49	1年以内	15.65%
山东顺丰速运有限公司德州分公司	非关联方	运费	132,284.78	1年以内	5.49%
山东德邦物流有限公司、上海精准德邦物流有限公司	非关联方	运费	81,594.92	1年以内	3.38%
东方证券承销保荐有限公司	非关联方	顾问费及持续督导费	79,009.43	1年以内	3.28%
合计	-	-	1,612,178.81	-	66.86%

√适用 □不适用

单位名称	2019年12月31日				
	与本公司关系	款项性质	金额	账龄	占其他应付款总额的比例(%)
西北工业大学	非关联方	代协作单位收取的政府补助款	352,000.00	1年以内	15.20%
山东省分析测试中心	非关联方	代协作单位收取的政府补助款	352,000.00	1年以内	15.20%
山东省农科院质量标准研究所	非关联方	代协作单位收取的政府补助款	293,200.00	1年以内	12.66%
天津九光科技发展有限公司	非关联方	代协作单位收取的政府补助款	280,000.00	1年以内	12.09%
食品发酵工业研究院	非关联方	代协作单位收取的政府补助款	140,000.00	1年以内	6.05%
合计	-	-	1,417,200.00	-	61.21%

(4) 科目具体情况及说明

各报告期末，公司其他应付款金额分别为 231.53 万元、241.16 万元和 249.53 万

元，金额较为稳定，2019 年代协作单位收取的政府补助款 141.72 万元系需要支付给合作研发单位的款项。

10、合同负债

适用 不适用

(1) 合同负债情况

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
预收货款	2,483,348.96	3,163,676.18	
合计	2,483,348.96	3,163,676.18	

(2) 报告期内账面价值发生重大变动的金额和原因

适用 不适用

(3) 科目具体情况及说明

报告期各期末，合同负债为各期末先款后货商业客户的预收货款，公司合同负债呈下降趋势，主要受采用预收款方式的客户采购金额变化以及公司产品交付进度情况影响。

11、长期应付款

适用 不适用

12、递延收益

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
政府补助	7,618,790.17	6,652,681.37	8,204,305.54
合计	7,618,790.17	6,652,681.37	8,204,305.54

涉及政府补助的项目：

√适用 □不适用

单位：元

补助项目	2020年12月31日	本期增加补助金额	本期计入营业外收入金额	本期计入其他收益金额	本期冲减成本费用金额	其他变动	2021年12月31日	与资产/收益相关	是否为与企业日常活动相关的政府补助
基础设施建设专项扶持资金	5,163,888.87			216,666.67			4,947,222.20	与资产相关	是
传统酿造食品生产过程智能化质量控制关键技术开发及应用	635,132.73	223,000.00		214,911.78			643,220.95	与收益相关	是
有机物主元素分析仪开发及应用示范	853,659.77	1,752,800.00		878,112.75			1,728,347.02	与收益相关	是
高通量超高压微波消解系统开发及产业化		300,000.00					300,000.00	与收益相关	是
合计	6,652,681.37	2,275,800.00		1,309,691.20			7,618,790.17	-	-

单位：元

补助项目	2019年12月31日	本期增加补助金额	本期计入营业外收入金额	本期计入其他收益金额	本期冲减成本费用金额	其他变动	2020年12月31日	与资产/收益相关	是否为与企业日常活动相关的政府补助
基础设施建设专项	5,380,555.54			216,666.67			5,163,888.87	与资产相关	是

扶持资金									
传统酿造食品生产过程智能化质量控制关键技术开发及应用	543,150.00	414,000.00		322,017.27			635,132.73	与收益相关	是
有机物主元素分析仪开发及应用示范	2,280,600.00	1,370,000.00		2,796,940.23			853,659.77	与收益相关	是
合计	8,204,305.54	1,784,000.00		3,335,624.17			6,652,681.37	-	-

单位：元

补助项目	2018年12月31日	本期增加补助金额	本期计入营业外收入金额	本期计入其他收益金额	本期冲减成本费用金额	其他变动	2019年12月31日	与资产/收益相关	是否为与企业日常活动相关的政府补助
基础设施建设专项扶持资金	5,597,222.21			216,666.67			5,380,555.54	与资产相关	是
传统酿造食品生产过程智能化质量控制关键技术开发及应用		560,000.00		16,850.00			543,150.00	与收益相关	是
有机物主元素分析仪开发及应用示范		2,522,800.00		242,200.00			2,280,600.00	与收益相关	是
合计	5,597,222.21	3,082,800.00		475,716.67			8,204,305.54	-	-

科目具体情况及说明：

报告期内，递延收益均由政府补助产生。

13、递延所得税资产/递延所得税负债

√适用 □不适用

(1) 未经抵销的递延所得税资产

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	3,589,116.40	677,567.91	2,505,695.52	487,042.83
内部交易未实现利润	4,199,423.33	629,913.50	1,429,659.23	347,565.83
递延收益	7,618,790.17	1,637,540.75	6,652,681.37	1,514,291.10
预计负债	2,202,370.72	518,036.80	2,042,141.98	482,340.37
股份支付	12,124,929.95	1,902,050.34		
可抵扣亏损	9,266,846.53	1,760,700.84		
其他	156,042.63	29,648.10		
合计	39,157,519.73	7,155,458.24	12,630,178.10	2,831,240.13

项目	2019年12月31日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	3,392,823.47	516,909.47
内部交易未实现利润	3,596,279.04	480,336.19
递延收益	8,204,305.54	1,768,701.39
预计负债	1,963,949.56	475,487.39
股份支付		
合计	17,157,357.61	3,241,434.44

(2) 未经抵销的递延所得税负债

□适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日	
	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债
非同一控制下企业合并长期资产评估增值额	44,027,384.11	6,619,465.66	-	-
合计	44,027,384.11	6,619,465.66		

项目	2019年12月31日	
	应纳税暂时性差异	递延所得税负债
交易性资产公允价值变动		
非同一控制下企业合并长期资产评估增值额		
合计		

(3) 报告期各期末以抵销后净额列示的递延所得税资产或负债

□适用 √不适用

(4) 未确认递延所得税资产明细

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
可抵扣暂时性差异			
可抵扣亏损	54,248,158.01	46,870,570.90	41,366,606.02
合计	54,248,158.01	46,870,570.90	41,366,606.02

(5) 未确认递延所得税资产的可抵扣亏损将于以下年度到期

√适用 □不适用

单位：元

年份	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日	备注
2021	-	2,028,621.15	3,655,055.92	2016年度产生可抵扣亏损
2022	253,321.55	5,247,601.69	6,608,018.41	2017年度产生可抵扣亏损
2023	6,656,178.93	6,974,595.53	8,324,286.19	2018年度产生可抵扣亏损
2024	20,340,752.41	20,340,752.41	22,779,245.50	2019年度产生可抵扣亏损
2025	12,279,000.12	12,279,000.12	-	2020年度产生可抵扣亏损
2026	14,718,905.00	-	-	2021年度产生可抵扣亏损
合计	54,248,158.01	46,870,570.90	41,366,606.02	-

(6) 科目具体情况及说明

报告期各期末，公司递延所得税资产为 324.14 万元、283.12 万元和 715.55 万元，占总资产的比例分别为 0.86%、0.72%和 1.49%，2021 年金额高于 2019 年和 2020 年，主要受 2021 年股份支付、收购海能吉富后可抵扣亏损影响所致。递延所得税负债 2021 年增加 661.95 万元，主要系非同一控制下企业合并海能吉富 75%认缴出资额的评估增值所致。

14、其他流动资产

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
待摊房租	198,722.91	854,623.35	436,933.39
预缴税金			20,151.68
待抵扣进项税	848,721.67	1,463,181.38	1,450,198.12
合计	1,047,444.58	2,317,804.73	1,907,283.19

科目具体情况及说明:

公司报告期各期末其他流动资产金额分别为 190.73 万元、231.78 万元和 104.74 万元，金额较低，主要为公司待摊房租和待抵扣增值税。

15、其他非流动资产

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日			2020年12月31日		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
预付装修款				210,000.00		210,000.00
预付工程款				81,482.00		81,482.00
预付设备款	340,135.99		340,135.99			
预付无形资产						
预付投资款						
预付土地款						
合计	340,135.99		340,135.99	291,482.00		291,482.00

项目	2019年12月31日		
	账面余额	减值准备	账面价值
预付装修款			
预付工程款	338,445.00		338,445.00
预付固定资产			
预付无形资产			
预付投资款	9,061,883.51		9,061,883.51
预付土地款	1,213,400.00		1,213,400.00
合计	10,613,728.51		10,613,728.51

科目具体情况及说明:

2019年预付投资款余额 906.19 万元为公司于 2019 年 10 月对德国 G.A.S.增资款，受德国行政当局审批进度和新冠肺炎疫情影响，公司增资德国 G.A.S.工商变更程序延迟至 2020 年才完成。

16、其他披露事项

无

17、其他资产负债科目总体分析

无

三、盈利情况分析

(一) 营业收入分析

1、营业收入构成情况

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
主营业务收入	241,362,357.12	97.71%	204,878,201.81	97.53%	192,625,364.10	97.56%
其他业务收入	5,644,702.57	2.29%	5,181,587.27	2.47%	4,814,245.28	2.44%
合计	247,007,059.69	100.00%	210,059,789.08	100.00%	197,439,609.38	100.00%

科目具体情况及说明：

报告期内，公司营业收入呈持续增长态势，主营业务收入占营业收入的比重均超过 95%，公司主营业务突出。公司主营业务收入主要为实验分析仪器的销售收入，其他业务收入主要为代理服务收入、实验分析仪器的经营租赁收入等。

2、主营业务收入按产品或服务分类

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
有机元素分析系列产品	90,470,019.28	37.48%	77,087,007.53	37.63%	77,433,588.82	40.20%
样品前处理系列产品	72,090,653.79	29.87%	71,898,159.08	35.09%	70,762,171.62	36.73%
色谱光谱系列产品	33,502,998.43	13.88%	16,301,192.72	7.96%	4,790,824.26	2.49%
通用仪器系列产品	24,634,189.34	10.21%	21,966,599.82	10.72%	23,901,755.62	12.41%
技术服务及耗材	16,926,331.50	7.01%	14,652,422.01	7.15%	12,689,273.38	6.59%
其他	3,738,164.78	1.55%	2,972,820.65	1.45%	3,047,750.40	1.58%
合计	241,362,357.12	100.00%	204,878,201.81	100.00%	192,625,364.10	100.00%

科目具体情况及说明：

报告期各期，公司主营业务收入分别为 19,262.54 万元、20,487.82 万元和 24,136.24 万元，其中 2020 年较 2019 年增长 6.36%，2021 年较 2020 年增长 17.81%。

公司营业收入主要来源于有机元素分析系列产品、样品前处理系列产品、色谱光

谱系列产品、通用仪器系列产品及技术服务及耗材收入。

有机元素分析系列产品系公司第一大系列产品，主要包括凯氏定氮仪、杜马斯定氮仪和脂肪测定仪等；报告期内分别实现收入 7,743.36 万元、7,708.70 万元和 9,047.00 万元。其中 2020 年与 2019 年基本持平，2021 年较 2020 年增长约 17.36%。凯氏定氮仪等有机元素分析系列产品下游客户范围较广，需求较为旺盛，2020 年较 2019 年持平主要原因系受疫情因素影响，公司业务拓展受限；2021 年较 2020 年增长主要系：第三方检测、医药及食品等行业领域因为品控意识、食品安全意识、消费升级提高等原因需求增长，教育及研究机构等行业领域因为基础研究需求增强等原因，对有机元素分析系列产品需求增加，同时公司业务人员加强市场拓展，带动了该系列产品收入的增长。

样品前处理系列产品系主要包括微波消解仪和固相萃取仪等产品。报告期内，公司样品前处理系列产品分别实现 7,076.21 万元、7,189.82 万元和 7,209.07 万元，销售收入整体保持稳定。

色谱光谱系列产品主要包括液相色谱仪、气相色谱-离子迁移谱联用仪等仪器，系发行人重点布局及拓展的领域，报告期各期实现销售收入 479.09 万元、1,630.11 万元及 3,350.30 万元，其中 2020 年较 2019 年增长约 240.26%，2021 年较 2020 年增长约 105.52%，增长较快，主要原因系发行人的液相色谱仪和气相色谱-离子迁移谱联用仪等产品投入市场，获得客户认可，收入实现较快增长。

通用仪器系列产品主要包括电位滴定仪和熔点仪等。报告期内分别实现销售收入 2,390.18 万元、2,196.66 万元和 2,463.42 万元。其中 2020 年较 2019 年下降约 8.10%，2021 年较 2020 年增长约 12.14%，2020 年度通用仪器系列产品略有下降的主要原因系 2020 年度新冠疫情对公司产品销售产生一定不利影响，2021 年度疫情影响减弱，产品收入恢复增长。

技术服务及耗材主要为公司各类实验分析仪器相关的配件和耗材销售以及为客户提供检测服务实现的收入，报告期各期销售金额分别为 1,268.93 万元、1,465.24 万元和 1,692.63 万元，保持稳定增长。

其他主要为公司提供的售后维保服务收入等，报告期各期分别实现销售收入 304.78 万元、297.28 万元和 373.82 万元，占主营业务收入比例较小，报告期内呈现稳

步增长趋势。

3、主营业务收入按销售区域分类

单位：元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
华东	97,733,569.35	40.49%	77,093,792.36	37.63%	70,886,678.52	36.80%
华北	34,712,757.84	14.38%	30,233,900.64	14.76%	26,291,607.35	13.65%
华中	29,718,005.94	12.31%	28,243,644.66	13.79%	37,729,525.01	19.59%
西南	23,868,872.24	9.89%	22,965,983.66	11.21%	14,807,747.00	7.69%
华南	23,563,090.93	9.76%	19,277,038.00	9.41%	18,282,955.16	9.49%
西北	13,718,362.27	5.68%	11,146,194.59	5.44%	7,242,177.87	3.76%
东北	12,231,751.63	5.07%	10,974,004.27	5.36%	12,761,773.55	6.63%
境外	5,815,946.92	2.42%	4,943,643.63	2.40%	4,622,899.64	2.40%
合计	241,362,357.12	100%	204,878,201.81	100.00%	192,625,364.10	100.00%

科目具体情况及说明：

公司产品销售范围较广，覆盖境内外区域，以华中、华东、华南、华北、西南地区为主，报告期各期占比合计分别为 87.22%、86.80% 和 86.83%。

4、主营业务收入按销售模式分类

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
间接销售	205,190,730.94	85.01%	179,054,614.61	87.40%	171,050,092.57	88.80%
直接销售	36,171,626.18	14.99%	25,823,587.20	12.60%	21,575,271.53	11.20%
合计	241,362,357.12	100.00%	204,878,201.81	100.00%	192,625,364.10	100.00%

科目具体情况及说明：

公司产品是以间接销售和直接销售相结合的模式，以间接销售为主，报告期各期，间接销售模式占比分别为 88.80%、87.40% 和 85.01%。

5、主营业务收入按季度分类

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)

第一季度	34,406,260.95	14.26%	15,691,139.25	7.66%	29,167,817.97	15.14%
第二季度	52,191,280.01	21.62%	43,546,709.90	21.25%	37,743,149.94	19.59%
第三季度	49,807,049.10	20.64%	51,344,592.87	25.06%	37,017,220.84	19.22%
第四季度	104,957,767.06	43.49%	94,295,759.79	46.03%	88,697,175.35	46.05%
合计	241,362,357.12	100.00%	204,878,201.81	100.00%	192,625,364.10	100.00%

科目具体情况及说明：

公司主营业务收入存在一定的季节性波动，主要受客户采购习惯和假期因素影响。通常情况下，政府机关、科研机构及事业单位等客户，由于受科研经费使用和单位年度预算的影响，通常在上半年制定采购计划，经过招投标程序后进行采购，部分单位会根据本年的实际采购情况以及本年的预算额度于年底集中采购，故公司通常第四季度销售收入金额相对较大。除此之外，高等院校客户于第一季度和第三季度休寒暑假，大部分客户于第一季度春节休假，因此，该段时期客户总体采购较少。2020年一季度受新冠疫情影响，公司销售收入较低。

6、前五名客户情况

单位：元

2021年度				
序号	客户	销售金额	年度销售额占比 (%)	是否存在关联关系
1	江苏豪思生物科技有限公司及其关联企业	5,945,063.83	2.41%	否
2	浙江省科学器材进出口有限责任公司	5,225,340.94	2.12%	否
3	G.A.S.	4,060,946.79	1.64%	是
4	客户 A	3,362,831.90	1.36%	否
5	杭州驰谱科技有限公司	2,579,327.83	1.04%	否
合计		21,173,511.29	8.57%	-
2020年度				
序号	客户	销售金额	年度销售额占比 (%)	是否存在关联关系
1	浙江省科学器材进出口有限责任公司	4,718,911.51	2.25%	否
2	G.A.S.	2,887,810.51	1.37%	是
3	建发（北京）有限公司及其关联企业	2,019,237.14	0.96%	否
4	南京瑶恩仪器设备有限公司	1,903,241.13	0.91%	否
5	山东博科科学仪器有限公司及其关联企业	1,846,325.87	0.88%	否
合计		13,375,526.16	6.37%	-
2019年度				
序号	客户	销售金额	年度销售额占比 (%)	是否存在关联关系

1	河南安恒仪器设备有限公司	4,544,527.86	2.30%	否
2	浙江省科学器材进出口有限责任公司	4,281,135.16	2.17%	否
3	G.A.S.	3,091,676.71	1.57%	是
4	郑州普天实验仪器有限公司	1,593,195.03	0.81%	否
5	济南痕量生物科技有限公司	1,548,672.43	0.78%	否
合计		15,059,207.19	7.63%	-

注 1：江苏豪思生物科技有限公司与江苏豪思睦可生物科技有限公司属于北京豪思生物科技有限公司同一控制下企业，因此销售额合并披露。

注 2：建发（北京）有限公司、建发（成都）有限公司、建发（上海）有限公司和建发（武汉）有限公司均属于厦门建发股份有限公司同一控制下企业，因此销售额合并披露。

注 3：济南博才生物技术有限公司、济南博览生物技术有限公司、山东博科科学仪器有限公司、山东博科再生医学有限公司均属于博科控股集团有限公司同一控制下企业，因此销售额合并披露。

科目具体情况及说明：

报告期内，公司不存在向单个客户销售比例超过当期营业收入总额 50%的情况，公司不存在对单一客户有重大依赖的情况。

2019 年度至 2021 年度 G.A.S. 系公司关联方，公司于 2021 年底完成对 G.A.S.的收购。除此之外，公司与其他前五大客户不存在关联关系，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员、主要关联方及持有本公司 5%以上股份的股东也未在该等客户中拥有权益。

7、其他披露事项

无

8、营业收入总体分析

报告期各期，公司实现营业收入 19,743.96 万元、21,005.98 万元和 24,700.71 万元。其中 2020 年较 2019 年增长 6.39%，2021 年较 2020 年增长 17.59%。公司营业收入由主营业务贡献，主营业务收入占比均达到 95%以上。主营业务收入主要由有机元素分析系列产品、样品前处理系列产品、色谱光谱系列产品、通用仪器系列产品等构成。2020 年受疫情等因素影响，公司有机元素分析系列产品、样品前处理系列产品、通用仪器系列产品等销售开拓一定程度减少，进而影响产品销售规模，导致收入未实现增长，较 2019 年基本保持稳定，2020 年度公司重点布局的液相色谱仪、气相色谱-离子迁移谱联用仪等产品快速增长，带动了总体营业收入的增长。2021 年度，公司有机元素系列产品、色谱光谱系列产品等产品保持增长，因此总体收入保持稳定增长。

（二）营业成本分析

1、成本归集、分配、结转方法

（1）产品成本构成

公司的生产成本主要包括直接材料、直接人工、制造费用。直接材料是生产过程中直接耗用的，并构成产品实体的主要材料、辅助材料、包装材料等；直接人工是企业直接从事产品生产的生产工人的员工工资等；制造费用是指在生产过程中发生的不能归入直接材料、直接人工的其他成本费用支出，如生产管理人员工资、车间水电费、生产用厂房和机器设备折旧费等。

（2）产品成本核算流程及结转方法

①直接材料领用：生产过程中用来构成产成品主要结构的主要材料，由研发部门在系统设置 BOM，在生产工单开始时按系统配置的 BOM 领料。系统每月归集直接材料成本并按每个工单成本对象分配直接材料成本。月末根据各产品实际领用的材料进行归集，材料计价方式采用月末一次加权平均法。

②直接人工、制造费用的归集和分配：直接生产人员的薪酬按工作中心计入“生产成本—直接人工”科目，制造费用按照工作中心计入“生产成本—制造费用”归集。每月末，直接人工、制造费用按照标准工时归集并核算。

③产品生产成本结转方法

每月末将归集的生产成本在各工单产品之间分配，分配后完工产品成本结转至库存商品。公司产品生产具有“小批量、多批次”的特点，公司制定的成本核算流程合理，符合公司实际经营情况和会计准则的要求，报告期成本核算的方法保持一贯性。

2、营业成本构成情况

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
主营业务成本	80,712,809.56	98.67%	66,735,853.42	98.43%	57,550,328.58	98.56%
其他业务成本	1,091,230.38	1.33%	1,066,227.43	1.57%	839,305.01	1.44%
合计	81,804,039.94	100.00%	67,802,080.85	100.00%	58,389,633.59	100.00%

科目具体情况及说明：

报告期内，公司营业成本主要来源于主营业务成本，主营业务成本占营业成本的比重均超过 98%，主营业务突出。随着公司营业收入增长，公司营业成本相应增长。

3、主营业务成本构成情况

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
直接材料	62,309,218.09	77.20%	50,588,854.06	75.81%	46,456,204.95	80.72%
直接人工	9,142,812.65	11.33%	8,178,323.28	12.25%	6,799,798.70	11.82%
制造费用	7,174,297.29	8.89%	6,486,462.97	9.72%	4,294,324.93	7.46%
合同履约成本	2,086,481.53	2.59%	1,482,213.11	2.22%		
合计	80,712,809.56	100%	66,735,853.42	100%	57,550,328.58	100.00%

科目具体情况及说明：

报告期内，公司主营业务成本以直接材料为主。报告期各期直接材料金额分别为 4,645.62 万元、5,058.89 万元和 6,230.92 万元，随着公司营业收入增长，直接材料金额相应增加，报告期各期直接材料占主营业务成本的比例均超过 75%。报告期各期直接人工金额分别为 679.98 万元、817.83 万元和 914.28 万元，占主营业务成本比例分别为 11.82%、11.69%及 11.33%，直接人工金额及占比上升的主要原因系公司生产及提供技术服务等相关人员数量、工资上升所致。公司制造费用主要为生产机器设备折旧费、水电费、加工费、人员工资等。此外，2020 年度，根据新收入准则，公司将与合同履约相关的成本主要为运输费等计入主营业务成本合同履约成本。报告期各期合同履约成本金额合计分别为 0 万元、148.22 万元和 208.65 万元。

4、主营业务成本按产品或服务分类

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
有机元素分析系列产品	24,575,889.44	30.45%	22,496,035.10	33.71%	19,592,882.60	34.04%
样品前处理系列产品	23,251,502.41	28.81%	23,190,184.86	34.75%	21,865,089.51	37.99%
色谱光谱系列产品	16,616,581.80	20.59%	8,390,852.81	12.57%	2,624,293.57	4.56%
通用仪器系列产品	9,526,621.55	11.80%	8,473,015.57	12.70%	8,524,106.39	14.81%
技术服务及耗材	4,929,612.09	6.11%	3,225,979.78	4.83%	3,274,469.93	5.69%
其他	1,812,602.27	2.24%	959,785.29	1.44%	1,669,486.58	2.90%

合计	80,712,809.56	100.00%	66,735,853.42	100.00%	57,550,328.58	100.00%
----	---------------	---------	---------------	---------	---------------	---------

科目具体情况及说明:

公司主营业务成本主要为仪器设备的销售成本，包括有机元素分析系列产品、样品前处理系列产品、色谱光谱系列产品和通用仪器系列产品的成本，四者占营业成本比例合计分别为 91.40%、93.73% 和 91.65%。

5、前五名供应商情况

单位：元

2021 年度				
序号	供应商	采购金额	年度采购额占比 (%)	是否存在关联关系
1	G.A.S.	8,244,392.32	10.46%	是
2	江苏沃凯氟密封科技有限公司及其关联企业	4,435,921.23	5.63%	否
3	北京东兴兴玻璃仪器厂	2,178,217.76	2.76%	否
4	上海侃达机电设备有限公司	1,976,355.72	2.51%	否
5	北京九州星微科技有限公司	1,955,977.65	2.48%	否
合计		18,790,864.68	23.84%	-
2020 年度				
序号	供应商	采购金额	年度采购额占比 (%)	是否存在关联关系
1	G.A.S.	7,972,776.65	12.29%	是
2	江苏沃凯氟密封科技有限公司及其关联企业	4,378,361.47	6.75%	否
3	上海侃达机电设备有限公司	1,845,562.80	2.85%	否
4	沧州秉成电子设备有限公司	1,742,935.92	2.69%	否
5	北京东兴兴玻璃仪器厂	1,582,677.04	2.44%	否
合计		17,522,313.88	27.02%	-
2019 年度				
序号	供应商	采购金额	年度采购额占比 (%)	是否存在关联关系
1	江苏沃凯氟密封科技有限公司及其关联企业	4,506,549.55	8.11%	否
2	沧州秉成电子设备有限公司	2,247,523.76	4.05%	否
3	北京东兴兴玻璃仪器厂	1,874,437.59	3.37%	否
4	上海侃达机电设备有限公司	1,801,344.70	3.24%	否
5	G.A.S.	1,483,441.62	2.67%	是
合计		11,913,297.22	21.44%	-

注：江苏沃凯氟密封科技有限公司及其关联企业指上海氟勒工程塑料厂和江苏沃凯氟密封科技有限公司，前述两家公司系同一实际控制人，合并列示；上述采购总金额计算口径为物料采购的金额。

科目具体情况及说明:

报告期内，公司不存在向单个供应商采购比例超过当期采购总额 50%的情况，公司不存在对单一采购有重大依赖的情况。

2019 年度至 2021 年度 G.A.S.系公司关联方，公司于 2021 年底完成对 G.A.S.的收购。除此之外，公司与其他前五大供应商不存在关联关系，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员、主要关联方及持有本公司 5%以上股份的股东也未在该等供应商中拥有权益。

6、其他披露事项

无

7、营业成本总体分析

报告期各期，公司营业成本 5,838.96 万元、6,780.21 万元和 8,180.40 万元，随着公司营业收入增长，营业成本相应增长。公司营业收入以主营业务成本为主，主营业务成本占比均达到 95%以上。主营业务成本主要由样品前处理仪器、元素分析仪器、色谱光谱仪器、其他通用仪器系列等产品的销售成本构成。成本结构以直接材料为主，报告期各期，直接材料占营业成本比例均超过 75%。

（三）毛利率分析

1、毛利按产品或服务分类构成情况

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
主营业务毛利	160,649,547.56	97.24%	138,142,348.39	97.11%	135,075,035.52	97.14%
其他业务毛利	4,553,472.19	2.76%	4,115,359.84	2.89%	3,974,940.27	2.86%
合计	165,203,019.75	100.00%	142,257,708.23	100.00%	139,049,975.79	100.00%

科目具体情况及说明：

报告期内，公司业务毛利主要由主营业务毛利贡献，占比均超过 95%。主营业务贡献突出。

2、主营业务按产品或服务分类的毛利率情况

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)
主营业务毛利率	66.56%	97.71%	67.43%	97.53%	70.12%	97.56%
其他业务毛利率	80.67%	2.29%	79.42%	2.47%	82.57%	2.44%
综合毛利率	66.88%	100%	67.72%	100%	70.43%	100%

科目具体情况及说明：

报告期各期，公司综合业务毛利率分别为 70.43%、67.72%及 66.88%，主营业务毛利率分别为 70.12%、67.43%和 66.56%，综合毛利率变动趋势与主营业务毛利率变动趋势基本保持一致。公司主营业务毛利率 2020 年较 2019 年下降 2.70%，2021 年较 2020 年下降 0.87%，主要原因系：一方面，公司生产相关原材料价格、人员工资、制造费用上升；另一方面，公司的光谱色谱系列产品处于市场拓展期，市场竞争较为激烈等，毛利率低于凯氏定氮仪和微波消解仪等主要产品，拉低整体毛利率；因此公司主营业务毛利率和综合毛利率略有下降。

报告期内，其他业务毛利率整体呈稳定趋势。

3、主营业务按销售区域分类的毛利率情况

适用 不适用

4、主营业务按照销售模式分类的毛利率情况

适用 不适用

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)
间接销售	67.30%	85.01%	66.92%	87.40%	70.29%	88.80%
直接销售	62.37%	14.99%	70.91%	12.60%	68.79%	11.20%
合计	66.56%	100.00%	67.43%	100.00%	70.12%	100.00%

科目具体情况及说明：

报告期各期，公司间接销售模式毛利率分别为 70.29%、66.92%和 67.30%，2020 年间接销售毛利率较 2019 年下降主要因为系：一方面，2020 年度公司生产相关原材料价格、人员数量及工资、制造费用上升拉低毛利率；另一方面，公司的光谱色谱系列产品处于市场拓展期，市场竞争较为激烈等，毛利率低于凯氏定氮仪和微波消解仪

等主要产品，拉低整体毛利率。2021 年度公司间接销售业务毛利率与 2020 年度基本持平。

报告期各期，公司直接销售毛利率分别为 68.79%、70.91%和 62.37%，2020 年度直销毛利率较 2019 年上升约 2.12%，主要原因系公司毛利率较高的配件耗材、技术服务及部分有机元素系列的产品销售额及占比提升，提高了直销毛利率。2021 年度较 2020 年度下降约 8.55%，主要原因系：公司直接销售模式产品中光谱色谱系列产品销售金额持续增长，占比提升，拉低了直销毛利率。

5、主营业务按照产品分类的毛利率情况

√适用 □不适用

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)
有机元素分析系列产品	72.84%	37.48%	70.82%	37.63%	74.70%	40.20%
样品前处理系列产品	67.75%	29.87%	67.75%	35.09%	69.10%	36.74%
色谱光谱系列产品	50.40%	13.88%	48.53%	7.96%	45.22%	2.49%
通用仪器系列产品	61.33%	10.21%	61.43%	10.72%	64.34%	12.41%
技术服务及耗材	70.88%	7.01%	77.98%	7.15%	74.19%	6.59%
其他	51.51%	1.55%	67.71%	1.45%	45.22%	1.58%
合计	66.56%	100.00%	67.43%	100.00%	70.12%	100.00%

科目具体情况及说明：

2020 年较 2019 年，公司各类产品毛利率均略有下降，其中有机元素分析系列产品毛利率下降约 3.88%，样品前处理系列产品下降约 1.35%，通用仪器系列产品下降约 2.91%，主要系 2020 年原材料价、人工成本及制造费用上涨所致。色谱光谱仪器上升约 3.30%，主要系毛利率较高的气相色谱-离子迁移谱销售金额及占比提升。

2021 年度较 2020 年度，有机元素分析仪器毛利率上升 2.02%，主要原因系产品结构影响；色谱光谱系列产品毛利率提升 1.88%，主要原因系公司毛利率较高的气相色谱-离子迁移谱联用仪销售金额及占比提升。公司的样品前处理系列产品、通用仪器系列产品毛利率基本保持稳定。

报告期公司技术服务及耗材的毛利率分别为 74.19%、77.98%和 70.88%。毛利率存在小幅波动，主要原因系公司提供的产品检测服务收入、配件及耗材销售收入受单

个项目商务谈判价格、耗用原材料成本金额等影响。报告期其他主要为提供的维修费收入，收入金额及占比较小，毛利率受维修项目收入、所耗用的材料费成本、人工费等影响，存在一定波动。

6、可比公司毛利率比较分析

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
禾信仪器	51.67%	64.47%	67.26%
皖仪科技	50.63%	51.87%	53.12%
莱伯泰科	48.44%	48.61%	46.31%
泰林生物	61.88%	62.87%	57.56%
平均数 (%)	53.16%	56.96%	56.06%
发行人 (%)	66.88%	67.72%	70.43%

科目具体情况及说明：

实验分析科学仪器属于国家鼓励行业，行业整体技术含量较高，行业公司综合毛利率通常较高。同时，科学仪器产品种类较多，不同品类的仪器用途、技术原理、制造工艺、型号差异较大，因此不同公司及不同产品毛利率存在一定差异。公司的主要产品凯氏定氮仪、微波消解仪等产品在各自领域具有较强技术竞争力和品牌声誉，建立了竞争优势，同时公司采用全产业链生产模式，因此毛利率较高；综上，公司综合毛利率较高且高于同行业可比公司具有合理性。

7、其他披露事项

公司主营业务终端应用领域的收入构成及毛利率情况如下：

单位：万元

产品终端应用领域	2021 年		2020 年		2019 年	
	销售额	毛利率	销售额	毛利率	销售额	毛利率
医药	4,949.36	65.26%	3,658.22	68.40%	2,691.62	71.84%
教育科研	4,003.57	65.55%	2,838.77	68.31%	2,845.87	71.35%
农林水产	3,593.51	70.85%	3,820.31	68.92%	3,943.04	69.99%
食品	2,910.23	63.94%	2,712.68	65.47%	2,315.29	70.62%
第三方检测	2,549.68	69.30%	2,598.27	67.10%	3,115.53	69.46%
能源化工	1,921.37	66.29%	1,244.34	64.89%	1,076.75	67.07%
生态环境	1,814.82	70.67%	1,595.89	70.77%	1,667.15	75.60%
其他	2,393.69	61.87%	2,019.33	63.57%	1,607.29	62.34%
合计	24,136.24	66.56%	20,487.82	67.43%	19,262.54	70.12%

公司收入涉及下游行业较为分散，不同行业因客户、产品结构等毛利率略有差异，不存在重大异常。

8、毛利率总体分析

参见本招股书“第八节管理层讨论与分析”之“三毛利率分析”部分。

(四) 主要费用情况分析

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	营业收入占比 (%)	金额	营业收入占比 (%)	金额	营业收入占比 (%)
销售费用	58,503,479.53	23.68%	52,947,085.47	25.21%	53,848,476.95	27.27%
管理费用	35,036,141.46	14.18%	29,674,706.58	14.13%	33,475,422.67	16.95%
研发费用	33,274,239.43	13.47%	31,540,207.31	15.01%	26,152,786.56	13.25%
财务费用	1,464,293.74	0.59%	1,334,213.47	0.64%	621,047.60	0.31%
合计	128,278,154.16	51.93%	115,496,212.83	54.98%	114,097,733.78	57.79%

科目具体情况及说明：

报告期内，公司期间费用分别为 11,409.77 万元、11,549.62 万元和 12,827.81 万元。随着营业收入增长，期间费用发生额逐年增长。期间费用占同期营业收入的比重分别为 57.79%、54.98% 和 51.93%，随着公司业务规模扩大，品牌知名度提升，公司的销售费用和管理费用率整体呈现下降趋势，进而导致整体费用率下降。

1、销售费用分析

(1) 销售费用构成情况

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
职工薪酬	36,961,438.97	63.18%	33,684,430.95	63.62%	29,875,938.81	55.48%
差旅费	4,238,126.20	7.24%	3,676,122.65	6.94%	3,965,924.99	7.36%
运杂费		0.00%		0.00%	1,523,679.87	2.83%
市场开发费	6,820,481.83	11.66%	6,955,974.44	13.14%	10,571,489.29	19.63%
业务招待费	2,563,527.07	4.38%	2,603,649.75	4.92%	2,143,435.73	3.98%
办公费	1,690,361.55	2.89%	1,451,147.66	2.74%	1,181,896.96	2.19%
质保费	3,096,744.03	5.29%	2,303,585.12	4.35%	1,895,210.78	3.52%
租赁费	1,246,777.42	2.13%	948,283.32	1.79%	932,565.15	1.73%
股权激励	340,391.32	0.58%				

其他	1,545,631.14	2.64%	1,323,891.58	2.50%	1,758,335.37	3.27%
合计	58,503,479.53	100.00%	52,947,085.47	100.00%	53,848,476.95	100.00%

(2) 销售费用率与可比公司比较情况

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
禾信仪器	20.77%	22.42%	26.60%
皖仪科技	26.26%	20.21%	22.45%
莱伯泰科	14.44%	13.41%	14.79%
泰林生物	13.82%	15.53%	14.26%
平均数 (%)	18.82%	17.89%	19.53%
发行人 (%)	23.68%	25.21%	27.27%
原因、匹配性分析	<p>报告期内，公司的销售费用率与禾信仪器及皖仪科技较为接近。公司销售费用率高于莱伯泰科和泰林生物，主要原因在于：首先，公司相比可比公司，整体营收规模较小，同时公司产品品类较多，覆盖有机元素系列、样品前处理系列、色谱光谱系列、通用仪器系列等，部分产品尚处于市场拓展期。公司为促进产品销售，公司组建销售团队，并进行市场推广，投入较多，因此销售费用率较高。因此，由于公司与可比公司在产品类型、业务策略等方面存在一定差异，公司与同行业可比公司销售费用率存在差异具有合理性。</p>		

(3) 科目具体情况及说明

报告期各期，公司销售费用分别为 5,384.85 万元、5,294.71 万元、5,850.35 万元，占营业收入比例分别为 27.27%、25.21% 和 23.68%。

①职工薪酬

销售人员职工薪酬主要系销售及售后人员工资、奖金及社保等构成。报告期内，销售费用中职工薪酬分别为 2,987.60 万元、3,368.44 万元和 3,696.14 万元，呈逐年增长趋势，主要系随着公司业务规模的不断扩大销售人员、售后人员平均薪酬上升所致。

②市场开发费用

市场开发费主要系公司为进行产品市场推广发生的相关费用，主要包括广告宣传及展览展会费、推介推广会议费和代理服务费等。广告宣传费为产品宣传在网上及线下投放的广告产生的费用支出，展览展会及推广会议费主要为公司参加大型展会、下游行业或同行业举办的会议等发生的支出，代理服务费主要系相关第三方协助公司进行市场拓展，公司向其支付的市场开发费用。具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
广告宣传费	234.48	209.22	276.86
展览展会及推广会议费	161.32	132.35	278.45
代理服务费	286.25	354.03	501.84
合计	682.05	695.60	1,057.15

报告期内，公司市场开发费分别为 1,057.15 万元、695.60 万元和 682.05 万元，呈逐年下降趋势，主要系随着公司品牌知名度逐渐提升，销售网络不断扩大，公司自主销售能力增强，因此相关市场开发费用减少。

③差旅费

差旅费主要是公司销售人员为拓展业务发生的差旅支出，报告期各期，公司差旅费 396.60 万元、367.61 万元及 423.81 万元，2020 年受疫情影响，差旅费较 2019 年有所下降，2021 年，随着疫情影响减弱，公司市场拓展活动逐步恢复，差旅费较 2020 年度增长 15.29%。

④业务招待费

业务招待费主要系为招待客户发生的餐饮酒水费用等，报告期各期，业务招待费分别为 214.34 万元、260.37 万元和 256.35 万元，随着销售收入增长，2020 年业务招待费上升。2021 年度，公司控制业务招待规模，因此业务招待费较 2020 年度基本持平。

⑤质保费

质保费主要系产品售后维保费，报告期内，公司的售后服务费用分别为 189.52 万元、230.36 万元、309.67 万元，随着收入增长，公司质保费用相应增加。

⑥运杂费

运杂费主要为产品运输费，报告期各期金额分别为 152.37 万元、0 万元及 0 万元，2020 年及 2021 年为 0 万元的主要原因系按照新收入准则运费调整至营业成本。

2、管理费用分析

(1) 管理费用构成情况

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
职工薪酬	21,449,175.92	61.22%	16,694,947.36	56.26%	18,935,529.24	56.57%
折旧及摊销	4,533,151.23	12.94%	4,491,394.75	15.14%	3,961,584.43	11.83%
办公费	3,160,461.69	9.02%	2,958,367.86	9.97%	3,761,205.78	11.24%
租赁费用	2,131,755.41	6.08%	2,098,348.80	7.07%	2,249,131.64	6.72%
中介服务费	2,682,414.74	7.66%	3,137,816.40	10.57%	2,424,926.68	7.24%

维护费	132,087.26	0.38%	102,334.47	0.34%	1,454,719.44	4.35%
其他	479,812.46	1.37%	168,447.92	0.57%	688,325.46	2.06%
股权激励成本	467,282.75	1.33%	23,049.02	0.08%		
合计	35,036,141.46	100.00%	29,674,706.58	100.00%	33,475,422.67	100%

(2) 管理费用率与可比公司比较情况

√ 适用 □ 不适用

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
禾信仪器	9.04%	8.32%	11.57%
皖仪科技	5.87%	7.70%	7.28%
莱伯泰科	6.27%	6.00%	5.19%
泰林生物	8.75%	11.66%	10.12%
平均数 (%)	7.42%	8.42%	8.54%
发行人 (%)	14.18%	14.13%	16.95%
原因、匹配性分析	发行人管理费用率高于可比公司，主要系相比可比公司，公司规模尚较小，同时公司产品品类较多，覆盖有机元素系列、样品前处理系列、色谱光谱系列、通用仪器系列等，为更好的开展生产、研发和销售等业务，公司分子公司主体较多，因此相关财务、行政管理等人员较多，工资、办公费、折旧费成本支出较高，管理费用率较高具有合理性。		

(3) 科目具体情况及说明

报告期内，公司管理费用分别为 3,347.54 万元、2,967.47 万元、3,503.61 万元，占营业收入比例分别为 16.95%、14.13% 和 14.18%。

① 职工薪酬

报告期内，公司人工费用分别为 1,893.55 万元、1,669.49 万元、2,144.91 万元，2020 年人员工资费用金额下降主要原因系：公司 2020 年注销广州海能及成都海能，相应管理行政人员薪酬减少，此外，由于新冠疫情，员工的社保享受一定减免。2021 年职工薪酬较 2020 年上升较大，主要原因系由于公司经营情况较好，2021 年公司行政及管理人员薪酬上升。

② 办公费用

公司的办公费用主要包括业务日常管理办公发生的办公相关费用。报告期内，公司运营办公费用分别为 376.12 万元、295.84 万元和 316.05 万元。2020 年办公费较 2019 年下降的主要原因系：受疫情影响，公司会务、交通差旅、车辆费等相关办公费用降低。2021 年度，随着疫情影响减弱及公司生产经营规模扩大，公司办公费用回升。

③中介机构费用

中介机构费用主要系公司支付给会计师和律师等中介机构的审计费、律师费等。报告期各期的中介机构费 242.49 万元、313.78 万元和 268.24 万元，2020 年中介机构费较 2019 年上升主要原因系：因为资本运作相关准备工作发生的中介费用支出增加。

④股权激励成本

股权激励成本费用主要系公司实施股权激励产生的股份支付费用金额。2020 年 12 月份公司实施股权激励，2020 年度计入管理费用股份支付费用金额为 2.30 万元。2021 年度确认费用 46.73 万元。股权激励内容参见本招股说明书第四节之“六、股权激励等可能导致发行人股权结构变化的事项”之“（一）发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排”相关内容。

3、研发费用分析

（1）研发费用构成情况

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
职工薪酬	22,225,922.49	66.80%	19,217,553.91	60.93%	18,487,154.81	70.69%
折旧及摊销	3,178,636.36	9.55%	1,976,497.40	6.27%	1,794,284.42	6.86%
材料费	3,545,113.70	10.65%	5,510,673.23	17.47%	2,232,502.36	8.54%
股权激励成本	126,891.42	0.38%	-	-	-	-
其他	4,197,675.46	12.62%	4,835,482.77	15.33%	3,638,844.97	13.91%
合计	33,274,239.43	100.00%	31,540,207.31	100.00%	26,152,786.56	100.00%

（2）研发费用率与可比公司比较情况

√适用 □不适用

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
禾信仪器	10.88%	11.17%	15.99%
皖仪科技	20.86%	16.49%	12.54%
莱伯泰科	8.51%	8.42%	6.79%
泰林生物	19.43%	18.84%	16.20%
平均数 (%)	14.92%	13.73%	12.88%
发行人 (%)	13.47%	15.01%	13.25%
原因、匹配性分析	公司研发费用率与同行业可比公司相比，不存在重大差异。		

(3) 科目具体情况及说明

报告期内，公司重视研发投入，持续加大研发支出，研发费用占营业收入的比例分别为 13.25%、15.01% 及 13.47%，占比均超过 10%。

①职工薪酬

报告期内，公司人工费用分别为 1,848.72 万元、1,921.76 万元和 2,222.59 万元，2020 年及 2021 年职工薪酬费用上升主要原因系研发人员数量、工资及奖金提升。

②折旧及摊销

折旧及摊销主要系研发场所发生的固定资产折旧和无形资产摊销。2020 年较 2019 年增长 10.16%，2021 年较 2020 年增长 60.82%，整体呈现上升趋势，主要原因系公司报告期内公司持续加大对研发投入，持续开展有机元素分析系列、样品前处理系列、色谱光谱系列等多品种产品的研发，新增苏州新仪、山东悟空北京分公司等研发场所，购置研发设备，因此折旧及摊销金额增长较大。

③材料费

材料费主要系研发领料支出，公司的研发项目因进度和阶段问题在不同年度之间所耗用的材料费金额有所波动，报告期各期材料费分别为 223.25 万元、551.07 万元和 354.51 万元。2020 年材料费较 2019 年增加 327.82 万元，主要系 2020 年度公司承接的山东省重大科技创新工程“有机物主元素分析仪开发及应用示范”项目等研发材料支出较多，较 2019 年增长约 157.15 万元；其次，2020 年度公司新增自动消解仪开发项目、全自动滴定仪仪器研发等研发项目导致材料领用增加。2021 年材料费较 2020 年减少约 196.56 万元，主要原因系：2021 年度，有机物主元素分析仪开发及应用示范等项目材料费减少所致。

④其他

其他主要系研发过程发生的鉴定检测费、水电费、车辆费、技术开发费、会议和差旅费等。报告年度各期根据不同项目的进展情况略有波动。

4、财务费用分析

(1) 财务费用构成情况

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利息费用	1,404,357.69	1,448,219.90	904,444.86
减：利息资本化			
减：利息收入	381,754.33	433,285.12	322,309.08
汇兑损益	367,516.62	176,364.40	-32,526.99
银行手续费	74,173.76	142,914.29	71,438.81
其他			
合计	1,464,293.74	1,334,213.47	621,047.60

(2) 财务费用率与可比公司比较情况

√适用 □不适用

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
禾信仪器	0.66%	0.69%	0.52%
皖仪科技	-0.09%	-0.19%	-0.09%
莱伯泰科	-0.30%	0.06%	-0.47%
泰林生物	-2.32%	-3.32%	-0.17%
平均数 (%)	-0.51%	-0.69%	-0.05%
发行人 (%)	0.59%	0.64%	0.31%
原因、匹配性分析	发行人财务费用率较小，与可比公司不存在重大差异。		

(3) 科目具体情况及说明

发行人财务费用主要为利息支出等，报告期各期金额较小，对发行人利润影响较小。

5、其他披露事项

无

6、主要费用情况总体分析

报告期内，公司期间费用分别为 11,409.77 万元、11,549.62 万元和 12,827.81 万元。随着营业收入增长，期间费用发生额逐年增长。期间费用占同期营业收入的比重分别为 57.79%、54.98%和 51.93%，随着公司业务规模扩大，品牌知名度提升，公司的销售费用和管理费用率整体呈现下降趋势，进而导致整体费用率下降。

（五）利润情况分析

1、利润变动情况

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	营业收入占比 (%)	金额	营业收入占比 (%)	金额	营业收入占比 (%)
营业利润	55,184,598.42	22.34%	33,939,458.35	16.16%	28,697,332.86	14.53%
营业外收入	41,246.46	0.02%	87,179.11	0.04%	96,341.53	0.05%
营业外支出	556,477.16	0.23%	167,970.30	0.08%	252,366.16	0.13%
利润总额	54,669,367.72	22.13%	33,858,667.16	16.12%	28,541,308.23	14.46%
所得税费用	3,479,270.87	1.41%	4,883,765.40	2.32%	4,212,771.73	2.13%
净利润	51,190,096.85	20.72%	28,974,901.76	13.79%	24,328,536.50	12.32%

科目具体情况及说明：

报告期内，公司营业利润分别为 2,869.73 万元、3,393.94 万元和 5,518.46 万元，是公司净利润的主要来源。

2、营业外收入情况

√适用 □不适用

（1）营业外收入明细

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
接受捐赠			
政府补助			50,000.00
盘盈利得			
其他	41,246.46	87,179.11	46,341.53
合计	41,246.46	87,179.11	96,341.53

（2）计入当期损益的政府补助：

√适用 □不适用

单位：元

补助项目	发放主体	发放原因	性质类型	补贴是否影响当年盈亏	是否特殊补贴	2021 年度	2020 年度	2019 年度	与资产相关/与收益相关
武汉市文化产业发展专项资金项目	洪山区文化和旅游局			否	否			50,000.00	与收益相关
合计								50,000.00	

(3) 科目具体情况及说明

报告期各期，发行人营业外收入金额分别为 9.63 万元、8.72 万元及 4.12 万元，金额较小，对当期利润影响较小。

3、营业外支出情况

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
对外捐赠	28,000.00	130,000.00	139,880.00
非流动资产报废损失	275,814.22	14,941.30	11,382.46
罚款、滞纳金	249,251.09	1,070.79	53,215.93
其他	3,411.85	21,958.21	47,887.77
合计	556,477.16	167,970.30	252,366.16

科目具体情况及说明：

报告期各期，发行人营业外支出主要对外捐赠、固定资产报废损失及缴纳的税务滞纳金等。金额较小，对当期利润影响较小。

4、所得税费用情况

(1) 所得税费用表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期所得税费用	4,237,842.68	4,473,571.09	4,930,738.19
递延所得税费用	-758,571.81	410,194.31	-717,966.46
合计	3,479,270.87	4,883,765.40	4,212,771.73

(2) 会计利润与所得税费用调整过程

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利润总额	54,669,367.72	33,858,667.16	28,541,308.23
按适用税率计算的所得税费用	8,200,405.16	5,078,800.07	4,281,196.23
部分子公司适用不同税率的影响	1,562,648.37	1,588,908.15	786,432.96
调整以前期间所得税的影响	181,298.56		-77,174.45
税收优惠的影响			
非应税收入的纳税影响			
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	504,357.56	879,036.53	413,467.35
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-1,814,295.71	-2,915,681.65	-794,035.49
本期未确认递延所得税资产的可	375,638.00	2,168,718.35	1,055,830.50

抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响			
研发费用加计扣除影响所得税	-3,673,498.61	-1,916,016.05	-1,452,945.37
残疾人加计扣除的影响	-25,713.05		
权益法确认投资收益的影响	-1,828,443.85		
税率调整导致期初递延所得税资产/负债余额的变化	-3,125.56		
所得税费用	3,479,270.87	4,883,765.40	4,212,771.73

(3) 科目具体情况及说明

无

5、其他披露事项

无

6、利润变动情况分析

报告期内，公司营业利润分别为 2,869.73 万元、3,393.95 万元和 5,518.46 万元，保持稳定增长。2021 年营业利润较 2020 年大幅增长，主要原因系随着公司销售增长，公司毛利增长；其次，公司 2021 年度收购海能吉富产生投资收益 1,359.72 万元。

(六) 研发投入分析

1、研发投入构成明细情况

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
职工薪酬	22,225,922.49	19,217,553.91	18,487,154.81
折旧及摊销	3,178,636.36	1,976,497.40	1,794,284.42
材料费	3,545,113.70	5,510,673.23	2,232,502.36
股权激励成本	126,891.42	-	-
其他	4,197,675.46	4,835,482.77	3,638,844.97
合计	33,274,239.43	31,540,207.31	26,152,786.56
研发投入占营业收入的比例 (%)	13.47%	15.01%	13.25%
原因、匹配性分析			

科目具体情况及说明：

参见本招股说明书“第八节管理层分析与讨论”之“三、盈利情况分析”之“（四）主要费用情况分析”之“3、研发费用分析”内容。

2、报告期内主要研发项目情况

报告期内，公司主要研发项目情况如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
有机物主元素分析仪开发及应用示范	563.76	598.62	420.32
自动消解仪开发项目	101.62	194.51	-
传统酿造食品生产过程智能化质量控制关键技术开发及应用	204.88	136.92	87.60
全自动滴定仪仪器研发	252.64	259.38	-
膳食纤维测定仪开发项目	7.19	213.39	184.55
自动视频熔点仪仪器研发	-	-	201.80
自动脂肪测定仪仪器研发	-	-	184.01
微波消解仪 TANK_ECO 仪器研发	114.81	158.00	224.86
凯氏定氮仪升级研发项目	108.68	114.28	118.73
气相色谱-离子迁移谱在食品/环境领域中的应用开发及数据库完善	157.81	114.66	92.04
气相色谱-离子迁移谱在医疗领域中的可行性研究	63.24	35.34	5.87
高通量超高压微波消解仪 TANK40N 仪器研发	533.81	259.04	57.81
高通量微波消解仪 TANK_PLUS 仪器研发	-	258.09	346.08
固相萃取仪仪器研发	149.08	-	-
高效液相色谱 K2025 的仪器研发项目	441.53	559.98	426.81
高效液相色谱 K2025PRO 的仪器研发项目	206.36	-	72.57
基于数据库存储的色谱工作站研发	107.37	56.60	69.28
黄曲霉毒素测定仪的仪器研发	-	21.50	34.32
高速逆流色谱仪的研制及产业化开发	103.43	96.65	-
其他	211.21	77.05	88.63
合计	3,327.42	3,154.02	2,615.28

3、研发投入占营业收入比例与可比公司比较情况

√适用 □不适用

公司	2021年度	2020年度	2019年度
禾信仪器	10.88%	11.17%	15.99%
皖仪科技	20.86%	16.49%	12.54%
莱伯泰科	8.51%	8.42%	6.79%
泰林生物	19.43%	18.84%	16.20%
平均数(%)	14.92%	13.73%	12.88%
发行人(%)	13.47%	15.01%	13.25%

科目具体情况及说明：

公司研发费用率与同行业可比公司相比，不存在重大差异。

4、其他披露事项

无

5、研发投入总体分析

参见本招股说明书“第八节管理层分析与讨论”之“三、盈利情况分析”之“(四)主要费用情况分析”之“3、研发费用分析”内容。

(七) 其他影响损益的科目分析

1、投资收益

适用 不适用

单位：元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
权益法核算的长期股权投资收益	-1,407,561.76	-309,513.37	-744,195.14
处置长期股权投资产生的投资收益		-2,893,573.22	-403,076.09
丧失控制权后，剩余股权按公允价值重新计量产生的利得			
交易性金融资产在持有期间的投资收益			
其他权益工具投资在持有期间取得的股利收入			
债权投资在持有期间取得的利息收入			
其他债权投资在持有期间取得的利息收入			
处置交易性金融资产取得的投资收益			
处置债权投资取得的投资收益			
处置其他债权投资取得的投资收益			
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产在持有期间的投资收益			
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产取得的投资收益			
持有至到期投资在持有期间的投资收益			
可供出售金融资产在持有期间的投资收益			
处置可供出售金融资产取得的投资收益			
处置持有至到期投资取得的投资收益			
交易性金融资产产生的投资收益	1,129,825.49	504,228.42	171,624.01
权益法转换为成本法，原股权按公允价值计量产生的利得	13,153,386.48		
购买日之前与原持有股权相关的其他综合收益转入投资收益的金额	443,800.94		
合计	13,319,451.15	-2,698,858.17	-975,647.22

科目具体情况及说明：

公司投资收益主要由对外投资参股公司形成的损益及理财收益构成。报告期各期

投资收益金额分别为-97.56万元、-269.89万元及1,331.95万元。

报告期各期权益法核算的长期股权投资收益分别为-74.41万元、-30.95万元及-140.76万元，主要为投资济南海森、仪学国投、海能吉富、G.A.S.等参股公司形成。

报告期各年，公司对上述参股公司的投资收益主要如下：

参股公司	主营业务	投资收益（万元）		
		2021年	2020年	2019年
济南海森	主要从事药品研发与质量控制专用分析仪器的研发、生产与销售。	-106.85	-45.79	-13.88
海能吉富	海能吉富通过香港海能间接控制 IMSPEX 和 G.A.S.，G.A.S.主要研发、生产和销售气相色谱-离子迁移谱联用仪（GC-IMS）等产品，并开发相关检测技术，下游客户遍布各个国家和地区；IMSPEX 主要开发气相色谱-离子迁移谱联用技术在医疗诊断服务等相关领域的应用开发。	-132.60	6.15	-60.54
G.A.S.	G.A.S.主要研发、生产和销售气相色谱-离子迁移谱联用仪（GC-IMS）等产品，并开发相关检测技术，下游客户遍布各个国家和地区	130.82	8.69	
仪学国投	仪学国投主要从事科学仪器行业培训、技术服务。	-32.13	-	
合计		-140.76	-30.95	-74.42

上述公司在产品及业务拓展方面均与海能技术有较好的协同性。其中，济南海森主要产品尚处于研发及市场推广阶段，因此报告期各期持续亏损，G.A.S.的气相色谱-离子迁移谱联用仪已经具有较强的市场竞争力，但 IMSPEX 就其在医疗领域的应用尚处于研发阶段，因此公司对海能吉富尚为投资损失，仪学国投 2021 年度受疫情影响，收入有所减少，因此处于亏损状态。因此，公司主要出于产品及业务的协同性对外进行投资，由于部分产品尚处于研发及推广阶段，给公司带来一定投资损失。

报告期各期公司处置长期股权投资产生的投资收益分别为-40.31万元、-289.36万元及0万元。2019年处置长期股权投资产生的投资损失系处置北京微生云控科技有限公司股权的损失。2020年处置长期股权投资产生的损失为公司注销两家子公司广州海能和成都海能产生的损失。

报告期各期公司权益法转换为成本法原股权按公允价值计量产生的利得分别为0万元、0万元和1,315.34万元，公司购买日之前与原持有股权相关的其他综合收益转入投资收益的金额分别为0万元、0万元和44.38万元，前述利得主要为公司2021年底收购海能吉富形成的收益。

报告期各期，公司交易性金融资产产生的投资收益分别为17.16万元、50.42万元

和 112.98 万元。交易性金融资产产生的投资收益主要系理财产品产生的投资收益及对安杰科技债权的投资收益。

2、公允价值变动收益

适用 不适用

3、其他收益

适用 不适用

单位：元

产生其他收益的来源	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售软件增值税即征即退	5,274,305.88	5,684,719.60	6,090,771.68
个税手续费返还	81,276.13	93,789.48	168,999.82
创新人才首批扶持资金			800,000.00
研发费用财政补贴款			368,200.00
山东省重点研发计划	878,112.75	2,796,940.23	242,200.00
国家重点研发计划	214,911.78	322,017.27	16,850.00
援企稳岗补助	28,752.73	159,033.21	16,005.00
高新技术成果转化项目 2017 年度财政政策扶持资金			159,000.00
上海市徐汇区财政局企业发展专项	420,000.00	360,000.00	660,000.00
基础设施建设专项扶持资金	216,666.67	216,666.67	216,666.67
2019 年先进制造业和数字经济发展专项资金款			200,000.00
2020 年先进制造业和数字经济发展专项资金款		1,100,000.00	
山东省企业研究开发财政补助	764,600.00	548,500.00	
“以工代训”补贴		300,000.00	
重大招商房租补贴		468,871.68	
重大招商项目扶持资金		1,000,000.00	
新旧动能扶持转换资金	500,000.00		
2021 年度企业研究开发政府补助	400,100.00		
20 年省重点扶持区域引进急需紧缺人才项目	700,000.00		
其他	552,146.00	402,780.00	82,900.00
合计	10,030,871.94	13,453,318.14	9,021,593.17

科目具体情况及说明：

公司的其他收益主要为销售软件增值税即征即退及政府补助，报告期各期其他收益金额分别为 902.16 万元、1,345.33 万元和 1,003.09 万元。其中销售软件增值税即征即退金额分别为 609.08 万元、568.48 万元和 527.43 万元。

4、信用减值损失

适用 不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款坏账损失	-366,756.12	843,846.96	-8,206.45
应收票据坏账损失			
其他应收款坏账损失	-57,177.37	140,134.06	668,502.83
应收款项融资减值损失			
长期应收款坏账损失			
债权投资减值损失			
其他债权投资减值损失			
合同资产减值损失			
财务担保合同减值			
合计	-423,933.49	983,981.02	660,296.38

科目具体情况及说明：

信用减值损失主要为应收账款及其他应收款的坏账损失。

报告期各期应收账款坏账损失分别为-0.82 万元、84.38 万元和-36.68 万元。其中 2020 年转回应收账款坏账损失 84.38 万元主要系 2020 年末公司应收账款余额较 2019 年末下降。

报告期各期其他应收款坏账损失分别为 66.85 万元、14.01 万元和-5.72 万元。2019 年其他应收款坏账损失转回 66.85 万元主要原因系其他应收款期末较 2018 年末大幅减少所致。2020 年其他应收款坏账损失较 2019 年转回 14.01 万元主要原因系 2020 年末公司长账龄其他应收款余额减少。

5、资产减值损失

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
坏账损失	-		
存货跌价损失	-719,925.69	-696,571.60	-766,029.53
存货跌价损失及合同履约成本减值损失（新收入准则适用）			
可供出售金融资产减值损失	-		
持有至到期投资减值损失	-		
长期股权投资减值损失			
投资性房地产减值损失			
固定资产减值损失			
在建工程减值损失			
生产性生物资产减值损失			
油气资产减值损失			
无形资产减值损失			
商誉减值损失			

合同取得成本减值损失（新收入准则适用）			
其他			
合计	-719,925.69	-696,571.60	-766,029.53

科目具体情况及说明：

资产减值损失主要为公司计提的存货跌价准备。

6、资产处置收益

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
划分为持有待售的非流动资产处置收益			
其中：固定资产处置收益	61,144.57	24,498.11	-29,039.73
无形资产处置收益			
持有待售处置组处置收益			
未划分为持有待售的非流动资产处置收益			
其中：固定资产处置收益			
无形资产处置收益			
合计	61,144.57	24,498.11	-29,039.73

科目具体情况及说明：

资产处置收益主要为公司处置固定资产形成的收益。

7、其他披露事项

无

8、其他影响损益的科目分析

□适用 √不适用

四、现金流量分析

（一）经营活动现金流量分析

1、经营活动现金流量情况

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	270,543,252.10	232,645,102.08	220,990,280.77
收到的税费返还	5,769,747.05	6,355,459.31	6,672,345.41

收到其他与经营活动有关的现金	12,629,737.71	10,513,168.89	11,538,083.88
经营活动现金流入小计	288,942,736.86	249,513,730.28	239,200,710.06
购买商品、接受劳务支付的现金	78,967,052.99	63,885,716.54	67,604,448.37
支付给职工以及为职工支付的现金	87,707,894.64	82,590,182.65	73,643,157.66
支付的各项税费	27,479,672.27	25,844,784.18	25,140,909.82
支付其他与经营活动有关的现金	52,635,644.99	37,007,898.77	41,267,213.54
经营活动现金流出小计	246,790,264.89	209,328,582.14	207,655,729.39
经营活动产生的现金流量净额	42,152,471.97	40,185,148.14	31,544,980.67

科目具体情况及说明：

报告期内，发行人经营活动产生现金流量净额分别为 3,154.50 万元、4,018.51 万元和 4,215.25 万元，占同期净利润（归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润）的比例为 123.27%、152.26%和 118.83%，发行人现金流状况良好。发行人现金流较好的主要原因系发行人销售主要采取预收款的模式，报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为 22,099.03 万元、23,264.51 万元和 27,054.32 万元，与公司销售收入金额不存在重大差异。

2、收到的其他与经营活动有关的现金

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
政府补助	5,641,398.73	6,423,184.89	5,718,905.00
利息收入	381,754.33	433,285.12	322,309.08
往来款及其他	5,564,214.15	2,058,563.22	4,435,518.04
租赁收入	1,042,370.50	1,598,135.66	1,061,351.76
合计	12,629,737.71	10,513,168.89	11,538,083.88

科目具体情况及说明：

报告期内，公司收到的其他与经营活动有关的现金主要系政府补助及其他往来款收到的现金。

3、支付的其他与经营活动有关的现金

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售及管理费用、研发费支出	49,157,685.29	35,125,546.42	37,171,591.31
往来款及其他	3,477,959.70	1,882,352.35	4,095,622.23
合计	52,635,644.99	37,007,898.77	41,267,213.54

科目具体情况及说明：

报告期内，公司支付的其他与经营活动有关的现金主要系生产经营活动中支付的销售、管理及研发费用支出。

4、经营活动净现金流与净利润的匹配

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
净利润	51,190,096.85	28,974,901.76	24,328,536.50
加：资产减值准备	1,143,859.18	-470,628.00	-105,733.15
信用减值损失			
固定资产折旧、油气资产折旧、生产性生物资产折旧、投资性房地产折旧	13,079,409.92	8,326,855.24	7,371,226.07
使用权资产折旧			
无形资产摊销	1,046,786.54	1,020,727.71	1,096,957.25
长期待摊费用摊销	448,863.47	218,828.43	167,488.58
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-61,144.57	-24,498.11	29,039.73
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	275,814.22	14,941.30	11,382.46
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）			
财务费用（收益以“-”号填列）	1,575,260.28	2,299,279.41	923,773.66
投资损失（收益以“-”号填列）	-13,319,451.15	2,698,858.17	975,647.22
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-727,212.07	410,194.31	-693,907.14
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）			-18,956.08
存货的减少（增加以“-”号填列）	-7,564,456.77	-1,139,122.48	1,426,990.58
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-9,806,631.67	8,056,686.19	613,681.00
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	3,918,584.90	-10,224,924.81	-4,581,146.01
其他	952,692.84	23,049.02	
经营活动产生的现金流量净额	42,152,471.97	40,185,148.14	31,544,980.67

5、其他披露事项

无

6、经营活动现金流量分析

具体参见本节之“四、现金流量分析”之“（一）经营活动现金流量分析”之“1.经营活动现金流量情况”相关内容。

(二) 投资活动现金流量分析

1、投资活动现金流量情况

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	260,000,000.00	60,000,000.00	48,605,086.76
取得投资收益收到的现金	1,208,315.63	446,985.92	1,163,461.16
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	381,661.00	154,863.73	
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额			
收到其他与投资活动有关的现金	66,559.83		13,233,950.00
投资活动现金流入小计	261,656,536.46	60,601,849.65	63,002,497.92
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	9,254,199.91	13,525,047.90	10,914,448.96
投资支付的现金	268,450,000.00	67,500,000.00	61,011,883.51
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	25,851,784.21		
支付其他与投资活动有关的现金			3,500,000.00
投资活动现金流出小计	303,555,984.12	81,025,047.90	75,426,332.47
投资活动产生的现金流量净额	-41,899,447.66	-20,423,198.25	-12,423,834.55

科目具体情况及说明：

2019 年末、2020 年末和 2021 年末，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-1,242.38 万元、-2,042.32 万元和-4,189.94 万元，投资活动产生现金净额持续为负，主要原因系公司基于业务战略及发展考虑，对外投资增加及购买生产机器设备等固定资产所致。公司投资活动产生的现金流量流入分别为 6,300.25 万元、6,060.19 万元和 26,159.00 万元，主要为收回投资收到的现金 4,860.51 万元、6,000.00 万元和 26,000.00 万元。收回投资收到的现金主要为公司理财收回的资金。

公司投资活动产生的现金流量流出分别为 7,542.63 万元、8,102.50 万元和 30,355.60 万元。其中投资支付的现金为 6,101.18 万元、6,750.00 万元和 26,845.00 万元，主要为公司购买理财支付的现金以及公司对外投资公司等支付的现金。2021 年取得子公司及其他营业单位支付的现金净额 2,585.18 万元，主要系公司收购取得海能吉富控制权支付的净现金对价。

2、收到的其他与投资活动有关的现金

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
关联方资金拆入	66,559.83		13,233,950.00
合计	66,559.83		13,233,950.00

科目具体情况及说明：

2019 年公司关联方资金拆入金额 1,323.39 万元主要系公司收到 G.A.S.900 万元借款及实际控制人 350 万元借款的还款及其利息。

3、支付的其他与投资活动有关的现金

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
关联方资金拆出			3,500,000.00
合计			3,500,000.00

科目具体情况及说明：

无

4、其他披露事项

无

5、投资活动现金流量分析：

具体参见本节之“四、现金流量分析”之“(二)投资活动现金流量分析”之“1.投资活动现金流量情况”相关内容。

(三) 筹资活动现金流量分析

1、筹资活动现金流量情况

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00
取得借款收到的现金	29,000,000.00	33,000,000.00	34,000,000.00
发行债券收到的现金			
收到其他与筹资活动有关的现金			
筹资活动现金流入小计	30,000,000.00	34,000,000.00	35,000,000.00
偿还债务支付的现金	36,142,100.82	37,030,540.00	11,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现	12,535,126.91	1,973,330.77	15,939,668.90

金			
支付其他与筹资活动有关的现金		100,000.00	11,427,600.00
筹资活动现金流出小计	48,677,227.73	39,103,870.77	38,367,268.90
筹资活动产生的现金流量净额	-18,677,227.73	-5,103,870.77	-3,367,268.90

科目具体情况及说明：

2019 年末、2020 年末和 2021 年末，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-336.73 万元、-510.39 万元和-1,867.72 万元。筹资活动现金流入主要为银行借款流入。筹资活动现金流出主要为偿还银行借款、支付利息及现金分红所致。2021 年筹资活动产生的现金流量净额比 2020 年大幅减少，主要系公司 2021 年分配股利、利润支付的现金项目大幅增加，另外，公司在 2021 年取得较少借款而归还借款金额较大所致。

2、收到的其他与筹资活动有关的现金

适用 不适用

3、支付的其他与筹资活动有关的现金

适用 不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
支付租赁款项			
股权回购			11,427,600.00
购买少数股东股权		100,000.00	
合计		100,000.00	11,427,600.00

科目具体情况及说明：

公司 2019 年度支付的其他与筹资活动有关的现金大幅高于 2020 年和 2021 年，主要系 2019 年实施了股份回购。2019 年股份回购期限自 2019 年 1 月 28 日开始，至 2019 年 12 月 10 日结束，公司回购公司股份 3,318,800 股，支付的总金额为 1,142.76 万元。

4、其他披露事项

无

5、筹资活动现金流量分析：

具体参见本节之“四、现金流量分析”之“(三) 筹资活动现金流量分析”之“1. 筹资活动现金流量情况”相关内容。

五、资本性支出

（一）报告期内重大资本性支出情况

2021年12月，公司和子公司收购海能吉富75%的认缴出资额，从而实现对海能吉富及其子公司香港海能、英国IMSPEX和德国G.A.S.的控制，具体情况详见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“二、发行人挂牌期间的基本情况”之“（六）报告期内重大资产重组情况”。

（二）未来可预见的重大资本性支出计划

截至本公开发行说明书签署日，除本次发行募集资金涉及相关投资外，本公司未来无可预见的重大资本性支出计划。有关本次募集资金项目具体情况，详见本公开发行说明书“第九节募集资金运用”。

六、税项

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率		
		2021年度	2020年度	2019年度
增值税	应税产品销售额	5%、6%、13%、19%、20%	5%、6%、13%	6%、13%、16%
消费税				
教育费附加	应纳流转税	3%	3%	3%
城市维护建设税	应纳流转税	5%、7%	5%、7%	5%、7%
企业所得税	应纳税所得额	15%、8.25-16.5%、19%、20%、25%	15%、20%、25%	15%、20%、25%
地方教育费附加	应纳流转税	2%	1%、1.5%、2%	1%、1.5%、2%

存在不同企业所得税税率纳税主体的说明：

适用 不适用

纳税主体名称	所得税税率		
	2021年度	2020年度	2019年度
海能未来技术集团股份有限公司	15%	15%	15%
山东海能科学仪器有限公司	25%	25%	25%
南京海能仪器有限公司	小微企业，20%	小微企业，20%	小微企业，20%
武汉海能科学仪器有限公司	小微企业，20%	小微企业，20%	小微企业，20%
郑州海能仪器有限公司	小微企业，20%	小微企业，20%	小微企业，20%
广州海能仪器有限公司		小微企业，20%	小微企业，20%

成都海能科技有限公司		小微企业， 20%	小微企业， 20%
上海新仪微波化学科技有限公司	15%	15%	15%
济南海能仪器科技有限公司	小微企业， 20%	小微企业， 20%	小微企业， 20%
山东悟空仪器有限公司	小微企业， 20%	小微企业， 20%	小微企业， 20%
苏州盖世生物医疗科技有限公司	小微企业， 20%	小微企业， 20%	小微企业， 20%
苏州新仪科学仪器有限公司	15%	25%	小微企业， 20%
Hanon Group Inc. Limited	8.25-16.50%		
IMSPEX DIAGNOSTICS LIMITED	19%		
G.A.S.	15%		

具体情况及说明：

无

(二) 税收优惠

适用 不适用

1、增值税

根据财政部、国家税务总局 2011 年 10 月 13 日联合发文《关于软件产品增值税政策的通知》（财税【2011】100 号），公司销售自行开发生产的软件产品，按 13% 税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3% 的部分实行即征即退政策。

2、企业所得税

(1) 企业研究开发费用加计扣除税收优惠

根据财政部、税务总局、科技部《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税[2018]99 号）规定，公司开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，在 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间，再按照实际发生额的 75% 在税前加计扣除。公司及子公司山东悟空、上海新仪、苏州新仪对 2019 年度、2020 年度发生符合加计扣除条件的研发费用按其实际发生额的 75% 在税前加计扣除。

根据财政部、税务总局《关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财政部 税务总局公告 2021 年第 13 号）规定，公司开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自 2021 年 1 月 1 日起，再按照实际发生额的 100% 在税前加计扣除。除海能科技对 2021 年度发生符合加计扣除条件的研发费用按其实际发生额的 75% 在税前加计扣除外，公司及子公司

山东海能、山东悟空、上海新仪、苏州新仪、苏州盖世对 2021 年度发生符合加计扣除条件的研发费用按其实际发生额的 100%在税前加计扣除。

(2) 高新技术企业的所得税税收优惠

2017 年 12 月 28 日，公司获得山东省科学技术厅、山东省财政厅、山东省国家税务局和山东省地方税务局发放的高新技术企业批准证书（证书编号为“GR201737000981”），有效期为三年。2020 年 12 月 8 日，公司通过高新技术企业认定复审，获得山东省科学技术厅、山东省财政厅、国家税务总局山东省税务局发放的高新技术企业批准证书，证书编号为“GR202037002394”，有效期为三年。2019 年、2020 年和 2021 年企业所得税按 15%的税率计缴。

2018 年 11 月 27 日，上海新仪获得上海市科学技术委员会、上海市财政局、国家税务总局上海市税务局发放的高新技术企业批准证书（证书编号为“GR201831001960”）。2021 年 11 月 18 日，上海新仪通过复审，获得上海市科学技术委员会、上海市财政局、国家税务总局上海市税务局发放的高新技术企业批准证书，证书编号为“GR202131003430”，有效期为三年。2019 年、2020 年和 2021 年企业所得税按 15%的税率计缴。

2021 年 11 月 30 日，公司之子公司苏州新仪科学仪器有限公司获得江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局发放的高新技术企业批准证书（证书编号为“GR202132003237”），有效期为三年。2021 年企业所得税按 15%的税率计缴。

(3) 小微企业的企业所得税税收优惠

根据财政部、国家税务总局 2019 年 1 月 17 日联合发文《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税[2019]13 号），对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。

根据国家税务总局 2021 年 4 月 7 日联合发文《关于落实支持小型微利企业和个体工商户发展所得税优惠政策有关事项的公告》（国税[2021]8 号），对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 12.5%计入应纳税所得额，按 20%的税率

缴纳企业所得税；小型微利企业享受上述政策时涉及的具体征管问题，按照《国家税务总局关于实施小型微利企业普惠性所得税减免政策有关问题的公告》（2019年第2号）相关规定执行。

（三）其他披露事项

无

七、会计政策、估计变更及会计差错

（一）会计政策变更

√适用 □不适用

1、会计政策变更基本情况

单位：元

期间/时点	会计政策变更的内容	审批程序	受影响的报表项目名称	原政策下的账面价值	新政策下的账面价值	影响金额
2019年度	1、2019年4月30日，财政部发布的《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》（财会【2019】6号），要求对已执行新金融工具准则但未执行新收入准则和新租赁准则的企业应按如下规定编制财务报表：资产负债表中将“应收票据及应收账款”行项目拆分为“应收票据”及“应收账款”；增加“应收款项融资”项目，反映资产负债表日以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收票据和应收账款等；将“应付票据及应付账款”行项目拆分为“应付票据”及“应付账款”。利润表中在投资收益项目下增加“以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）”的明细项目。2、2019年9月19日，财政部发布了《关于修订印发《合并财务报表格式（2019版）》的通知》（财会【2019】16号），与财会【2019】6号配套执行。3、财政部于2017年3月31日分	相关会计政策变更已于2019年8月5日经公司第三届董事会第五次会议批准	具体对报表项目的影 响详见“2019年 度说明”			

	<p>别发布了《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量（2017 年修订）》（财会〔2017〕7 号）、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移（2017 年修订）》（财会〔2017〕8 号）、《企业会计准则第 24 号——套期会计（2017 年修订）》（财会〔2017〕9 号），于 2017 年 5 月 2 日发布了《企业会计准则第 37 号——金融工具列报（2017 年修订）》（财会〔2017〕14 号）（上述准则以下统称“新金融工具准则”）。要求境内上市企业自 2019 年 1 月 1 日起施行。4、2019 年 5 月 9 日，财政部发布《企业会计准则第 7 号—非货币性资产交换》（财会【2019】8 号）。5、2019 年 5 月 16 日，财政部发布《企业会计准则第 12 号—债务重组》（财会【2019】9 号）。</p>					
2020 年 1 月 1 日	<p>2017 年 7 月 5 日，财政部以财会【2017】22 号修订了《企业会计准则第 14 号—收入》（以下简称“新收入准则”），自 2020 年 1 月 1 日起实施。本集团在编制财务报时，执行了相关会计准则，并按照有关的衔接规定进行了处理。</p>	<p>相关会计政策变更已于 2020 年 8 月 19 日经公司第三届董事会第十次会议批准。</p>	<p>具体对报表项目的 影响详见 “2020 年 度说明”。</p>			
2021 年 1 月 1 日	<p>根据财政部 2018 年 12 月 7 日修订印发的《企业会计准则第 21 号-租赁》（财会〔2018〕35 号）（以下简称“新租赁准则”）要求，公司于 2021 年 1 月 1 日开始实施新租赁准则。</p>	<p>相关会计政策变更已于 2021 年 8 月 17 日经公司第三届董事会第十二次会议批准。</p>	<p>具体对报表项目的 影响详见 “2021 年 度说明”。</p>			

具体情况及说明：

无

2、首次执行新金融工具准则、新收入准则、新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

√适用 □不适用

(1) 2019 年度说明

1) 公司根据财会【2019】6号、财会【2019】16号规定的财务报表格式编制比较报表，并采用追溯调整法变更了相关财务报表列报。本次会计政策变更对公司2018年度财务报表项目列报影响如下：

A. 对合并财务报表项目列报影响：

项目	2018年12月31日	2019年1月1日	调整数
应收票据及应收账款	12,004,301.79		-12,004,301.79
应收票据		2,710,093.06	2,710,093.06
应收账款		9,294,208.73	9,294,208.73
应付票据及应付账款	17,832,344.37		-17,832,344.37
应付票据			
应付账款		17,832,344.37	17,832,344.37

B. 对母公司财务报表的影响：

项目	2018年12月31日	2019年1月1日	调整数
应收票据及应收账款	7,110,557.53		-7,110,557.53
应收票据		623,268.45	623,268.45
应收账款		6,487,289.08	6,487,289.08
应付票据及应付账款	13,501,862.91		-13,501,862.91
应付票据			
应付账款		13,501,862.91	13,501,862.91

2) 执行新金融工具准则

根据新金融工具准则的实施时间要求，公司于2019年1月1日起执行上述新金融工具，并依据上述新金融工具准则的规定对相关会计政策进行变更。根据新金融工具准则中衔接规定相关要求，公司对上年同期比较报表不进行追溯调整，本次会计政策变更不会对公司以前年度的财务状况、经营成果产生重要影响。

3) 根据新非货币性资产交换准则的实施时间要求，公司对2019年1月1日至执行日之间发生的非货币性资产交换，根据新非货币性资产交换准则进行调整，对2019年1月1日之前发生的非货币性资产交换，不进行追溯调整。

4) 根据新债务重组准则要求，公司对2019年1月1日至执行日之间发生的债务重组，根据新债务重组准则进行调整，对2019年1月1日之前发生的债务重组，不

行追溯调整。

5) 执行新收入准则

本集团自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。根据准则的规定，本集团仅对在首次执行日尚未完成的合同的累积影响数调整 2020 年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额，比较财务报表不做调整。执行该准则的主要影响列示详见 2020 年度说明。

6) 执行新租赁准则

本集团自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则。根据准则的规定，本集团按照新租赁准则的要求进行衔接调整。首次执行新租赁准则的累计影响数，调整 2021 年年初的财务报表相关项目金额，对可比期间信息不予调整。执行该准则的主要影响列示详见 2021 年度说明。

(2) 2020 年度说明

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。根据准则的规定，公司仅对在首次执行日尚未完成的合同的累积影响数调整 2020 年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额，比较财务报表不做调整。执行该准则的主要影响如下：

1) 合并资产负债表

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日	2020 年 1 月 1 日	调整数
预收款项	8,005,853.41	304,463.44	-7,701,389.97
合同负债		7,245,838.09	7,245,838.09
其他流动负债	100,000.00	555,551.88	455,551.88

合并资产负债表调整情况说明：

公司因执行新收入准则，于 2020 年 1 月 1 日，将与销售商品的相关预收款项重分类至合同负债和其他流动负债，减少年初预收款项 7,701,389.97 元，增加年初合同负债 7,245,838.09 元，增加年初其他流动负债 455,551.88 元。

2) 母公司资产负债表

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日	2020 年 1 月 1 日	调整数
预收款项	3,575,688.63	73,713.76	-3,501,974.87
合同负债		3,247,952.52	3,247,952.52
其他流动负债		254,022.35	254,022.35

母公司资产负债表调整情况说明：

公司因执行新收入准则，于 2020 年 1 月 1 日，将与销售商品的相关预收款项重分类至合同负债和其他流动负债，减少本公司资产负债表年初预收款项 3,501,974.87 元，增加年初合同负债 3,247,952.52 元，增加年初其他流动负债 254,022.35 元。

(3) 2021 年度说明

公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则。根据准则的规定，公司按照新租赁准则的要求进行衔接调整。首次执行新租赁准则的累计影响数，调整 2021 年年初的财务报表相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

1) 合并资产负债表

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日	2021 年 1 月 1 日	调整数
使用权资产		6,075,812.60	6,075,812.60
一年内到期的非流动负债	45,810.00	2,274,985.28	2,229,175.28
租赁负债		4,432,470.64	4,432,470.64
未分配利润	116,366,450.13	115,780,616.81	-585,833.32

合并资产负债表调整情况说明：

公司于 2021 年 1 月 1 日，对于首次执行日前的经营租赁，本集团采用同期银行贷款基准利率折现后的现值计量租赁负债，金额 6,661,645.92 元，其中将一年内到期的金额 2,229,175.28 元重分类至一年内到期的非流动负债。本集团按照与租赁负债对应的金额进行计量使用权资产，金额为 6,075,812.60 元。

2) 母公司资产负债表调整情况说明：

母公司于 2021 年 1 月 1 日执行新租赁准则，不影响期初报表数据的调整。

(二) 会计估计变更

适用 不适用

(三) 会计差错更正

适用 不适用

1、追溯重述法

适用 不适用

单位：元

期间	会计差错更正的内容	批准程序	受影响的各个比较	累积影响数
----	-----------	------	----------	-------

			期间报表项目名称	
2020 年度	(1) 承兑银行信用级别低对应的应收票据期末重分类调整； (2) 权益法核算长期股权投资因内部交易未实现损益抵消涉及的更正事项； (3) 商誉初始确认涉及的更正事项； (4) 关联方资金拆借利息的更正事项； (5) 成本结转更正事项； (6) 成本归集更正事项； (7) 现金流分类更正事项	海能技术第四届董事会第五次会议	具体见下述数据影响统计	
2019 年度	(1) 存货计提跌价涉及的更正事项； (2) 在建工程资本化涉及的更正事项； (3) 售后维保费用涉及的更正事项； (4) 未决诉讼更正事项； (5) 代理采购业务销售收入按净额法确认的更正事项； (6) 收入、成本费用跨期涉及的更正事项； (7) 所得税纳税调增涉及的更正事项； (8) 重分类调整涉及的更正事项	海能技术第三届董事会第二十次会议	具体见下述数据影响统计	

具体情况及说明：

2021 年 4 月 30 日，海能技术第三届董事会第二十次会议审议通过了《关于前期会计差错更正的议案》，对公司 2019 年财务报告进行了差错更正。信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）出具了 XYZH/2021JNAA50168 的《2020 年度财务报表前期差错更正的专项说明》，认为海能技术的前期会计差错更正事项在所有重大方面符合《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。

2022 年 4 月 15 日，海能技术第四届董事会第五次会议审议通过了《关于前期会计差错更正的议案》，对公司 2019 年和 2020 年财务报告进行了差错更正。信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）出具了（XYZH/2022JNAA50076）的《2021 年度财务报表前期差错更正的专项说明》，认为海能技术的前期会计差错更正事项在所有重大方面符合《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。

前期会计差错对比较期间财务报表主要数据的影响如下：

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日和 2020 年度			
	调整前	影响数	调整后	影响比例
资产总计	398,997,674.02	-3,344,655.07	395,653,018.95	-0.84%
负债合计	86,668,661.12	149,367.54	86,818,028.66	0.17%

未分配利润	119,660,771.27	-3,294,321.14	116,366,450.13	-2.75%
归属于母公司所有者权益合计	314,484,092.33	-3,494,022.61	310,990,069.72	-1.11%
少数股东权益	-2,155,079.43	-	-2,155,079.43	-
所有者权益合计	312,329,012.90	-3,494,022.61	308,834,990.29	-1.12%
营业收入	210,059,789.08	0.00	210,059,789.08	0.00%
净利润	29,875,731.83	-900,830.07	28,974,901.76	-3.02%
其中：归属于母公司所有者的净利润	32,663,719.86	-900,830.07	31,762,889.79	-2.76%
少数股东损益	-2,787,988.03	-	-2,787,988.03	-
项目	2019年12月31日和2019年度			
	调整前	影响数	调整后	影响比例
资产总计	379,406,966.95	-4,099,178.68	375,307,788.27	-1.08%
负债合计	93,024,966.25	6,887,008.43	99,911,974.68	7.40%
未分配利润	95,751,383.71	-10,249,038.68	85,502,345.03	-10.70%
归属于母公司所有者权益合计	291,189,784.83	-10,819,547.25	280,370,237.58	-3.72%
少数股东权益	-4,807,784.13	-166,639.86	-4,974,423.99	3.47%
所有者权益合计	286,382,000.70	-10,986,187.11	275,395,813.59	-3.84%
营业收入	217,443,583.26	-20,003,973.88	197,439,609.38	-9.20%
净利润	29,255,574.70	-4,927,038.20	24,328,536.50	-16.84%
其中：归属于母公司所有者的净利润	32,546,916.97	-4,802,718.42	27,744,198.55	-14.76%
少数股东损益	-3,291,342.27	-124,319.78	-3,415,662.05	3.78%

2、未来适用法

适用 不适用

八、发行人资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

(一) 财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

适用 不适用

1、期后审阅事项

(1) 会计师事务所的审阅意见

公司审阅报告截止日为 2022 年 6 月 30 日，信永中和事务所（特殊普通合伙）对公司 2022 年 6 月 30 日资产负债表，2022 年 1-6 月的利润表、现金流量表以及相关财务报表附注进行了审阅，并出具了《审阅报告》（XYZH/2022JNAA50253），发表了如下意见：

根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映海能技术公司的合并及母公司财务状况、经营成果和现金流量。

(2) 发行人的专项说明

公司董事、监事、高级管理人员已对公司 2022 年 1-6 月经审阅的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证发行人披露的 2022 年 1-6 月的财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任。公司法定代表人、主管会计工作负责人及会计机构负责人已对公司 2022 年 1-6 月经审阅的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证发行人披露的 2022 年 1-6 月的财务报表所载资料真实、准确、完整。

2、审计报告审计截止日后主要财务信息

公司 2022 年 1-6 月经审阅的主要经营数据如下：

单位：元			
项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	变动率
总资产	457,141,920.27	480,068,803.10	-4.78%
总负债	93,203,750.63	115,991,537.25	-19.65%
所有者权益	363,938,169.64	364,077,265.85	-0.04%
归属于母公司所有者权益	357,357,678.97	354,562,886.53	0.79%
项目	2022 年度 1-6 月	2021 年度 1-6 月	变动率
营业收入	105,031,541.55	87,204,664.06	20.44%
营业利润	7,474,890.75	9,869,057.17	-24.26%
利润总额	7,346,290.23	9,667,739.26	-24.01%
净利润	7,216,166.85	7,160,697.55	0.77%
归属于母公司所有者的净利润	11,244,705.00	8,754,531.35	28.44%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润	5,534,203.84	6,825,824.47	-18.92%
经营活动产生的现金流量净额	-2,189,909.23	-12,914,135.21	83.04%

2022 年 1-6 月，公司的非经常性损益主要项目和金额如下表所示：

单位：元	
项目	2022 年 6 月 30 日
非流动资产处置损益	-85,890.87
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	7,389,005.23
委托他人投资或管理资产的损益	162,455.05
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-42,709.65
非经常性损益合计	7,422,859.76
减：所得税影响额	991,383.96
少数股东权益影响额（税后）	720,974.64
非经常性损益净额	5,710,501.16

3、财务报告审计截止日后主要财务变动分析

(1) 资产情况

截至 2022 年 6 月底，公司资产总额 45,714.19 万元，负债总额 9,320.38 万元，分别较上年同期下降约 4.78%和 19.65%，主要原因系半年度分红及归还银行贷款，因此公司资产和负债规模略有下降。

(2) 经营成果

整体而言发行人营业收入稳步增长，净利润及扣非后归属于母公司股东的净利润相比去年同期持平或有所下降，主要原因是 2021 年底发行人收购的境外子公司 IMSPEX 正在进行气相色谱-离子迁移谱联用仪在医疗领域人体呼出气体检测项目的开发，推进实施医疗器械的许可申请的准备工作，导致上半年的研发费用及管理费用较大，合计为 695.81 万元。目前该项目的软硬件开发已经基本完成，此项目的相关费用预计将从 2022 年度下半年开始陆续下降。

(3) 现金流量情况

2022 年 1-6 月，公司经营活动产生的现金流量净额为-218.99 万元，较上年同期增长 83.04%。主要系销售商品、提供劳务收到的现金增多所致。

(二) 重大期后事项

适用 不适用

1、本公司拟向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市，公司于 2022 年 4 月 6 日召开第四届董事会第四次临时会议，审议通过了《关于公司申请股票向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市的议案》等相关议案，根据该等议案，本公司拟向不特定合格投资者公开发行不超过 2,300 万股股份（不含超额配售权），最终发行数量由股东大会授权董事会根据实际情况与本次发行的主承销商协商确定。

2、其他资产负债表期后事项

截至 2022 年 4 月 14 日（董事会批准报告日），本公司不存在其他应披露的资产负债表日后事项。

（三）或有事项

适用 不适用

（四）其他重要事项

适用 不适用

2022年4月14日，公司第四届董事会第五次会议审议通过《关于公司2021年度权益分派预案的议案》，公司以2021年度权益分派股权登记日的总股本为基数，向全体股东每10股派发现金股利1.50元（含税），该议案已经公司2021年年度股东大会审议通过。上述权益分派事项已于2022年5月18日实施完成，共计派发现金红利10,715,292.00元。

九、滚存利润披露

适用 不适用

经公司2022年第二次临时股东大会审议通过，公司本次公开发行股票后，公司股东将发生变化，公司股票公开发行前滚存的未分配利润在公开发行后由公司新老股东按发行后的持股比例共享。

第九节 募集资金运用

一、募集资金概况

(一) 本次募集资金数额及投资项目

本次募集资金扣除发行费用后的净额全部用于以下项目：

单位：万元

序号	实施项目	投资总额	募集资金投入金额	项目备案证号	项目环评批复情况
1	海能技术生产基地智能化升级改造项目	7,857.00	7,857.00	2201-371424-07-02-812394	临审环报告表【2022】35号
2	补充流动资金	3,100.00	3,100.00		
合计		10,957.00	10,957.00		

本次募集资金到位前，公司根据项目的实际进度，可以利用自有资金和银行借款进行先期投入。募集资金到位后，将用于置换先期投入资金及支付项目建设剩余款项。

若本次股票发行实际募集资金不能满足项目的资金需求，资金缺口由公司自筹资金予以解决。若本次实际募集资金超过项目资金需求，公司将根据相关规定履行相应决策程序后使用。

公司将严格按照有关法律、法规和公司《募集资金管理制度》的规定管理、使用本次发行募集资金。为规范募集资金的管理和使用，提高资金使用效率和效益，切实保护投资者的利益，公司根据《公司法》《证券法》《非上市公众公司监督管理办法》等有关规定，制定了《募集资金管理制度》，对募集资金专户存储、募集资金使用、募集资金用途变更以及募集资金管理与监督等进行了详细严格的规定。本次募集资金到位后将存放于公司董事会指定的专项账户，以有效保证募集资金的专款专用。

二、募集资金运用情况

(一) 海能技术生产基地智能化升级改造项目

1、项目概况

本项目拟由海能技术全资子公司山东海能实施，对现有的山东海能生产基地进行智能化升级改造，结合公司在实验分析仪器产品生产制造方面积累的丰富经验，拟在生产基地引进先进的生产设备和信息化管理系统。通过购置先进的生产加工设备，提高产品零部件的加工精度、加工能力，填补关键、精密零部件加工能力空白，提高公司全系列产品品质和性能稳定性；通过生产基地的信息化、数字化升级改造，优化资源的配置，提升整体公司的运营效率。

2、本次募集资金投资项目实施的必要性

(1) 改进生产工艺，降低生产成本

公司多年来持续改进生产工艺，加强产品质量控制，在产品质量、稳定性和可靠性等方面建立了较强的竞争优势，但生产工艺和生产环境与国际领先的仪器厂商相比仍然存在差距。通过本次生产基地升级改造项目，公司拟建设无尘车间等生产环境，达到恒温恒湿及无尘标准，进一步提升公司生产制造水平以及研发的产业化能力。同时，本项目通过购置先进的生产加工设备，能够进一步提高关键零部件加工能力和自产率，优化零部件的品质和供货及时性，提高公司生产各环节的响应速度和生产效率，在保证性能指标和技术指标达标的前提下不断降低成本，使产品具有更高的技术价值和市场价值，提升公司对产品质量的管控能力。

(2) 完善全产业链生产模式，提升产品品质

实验分析仪器在生产制造上有较为严格的设备要求，设备加工水平直接影响到产品的质量、稳定性和可靠性，进而影响下游用户的检测水平。本项目通过引进先进的生产加工设备，提升公司各系列产品的生产加工精度，提高产品品质和检测水平。

实验分析仪器所涉及零部件品类繁杂，产品有效性对各零部件的加工标准及统一性有较高要求。目前，实验分析仪器供应商加工水平参差不齐，且产品交货周期难以有效控制，成为影响产品质量及运营效率的重要因素。通过本项目的实施，公司拟进一步完善全产业链生产模式，进一步提高关键零部件自产化率，提升产品的可靠性及

稳定性，保证生产周期和供货及时性，满足下游客户日益严苛的产品质量需求。

(3) 优化生产管理系统，提高运营管理效率

公司在生产制造过程的数字化和自动化水平、生产现场“5S”管理以及 ERP 管理等方面都存在进一步完善的空间。本项目拟全面升级改进公司的信息化管理和生产系统，优化生产及运营管理效率，提升产品生产的标准化程度，将物流、人力、资金流、销售、库存和客户信息统一管理，实现生产基地资源的合理配置和经济效益的最大化。同时，本项目实施后将升级生产基地网络硬件配置，为系统运行提供安全防护，优化系统的存储能力及响应速度，进而保障公司运营效率。

3、本次募集资金投资项目实施的可行性

(1) 全产业链生产运营模式的成功为项目实施奠定了基础

实验分析仪器行业的产品具有多品种、小批量、工艺复杂、技术要求高等特点，所涉及的零部件种类繁多，关键部件和上游产业链的生产加工能力直接影响产品的稳定性和可靠性，而产品的可靠性正是国产品牌和国外知名品牌分析仪器的主要差距所在。基于此，公司在山东海能生产基地的建设过程中不断打造完善全产业链生产运营模式，设立了机加工车间、模具注塑车间、SMT 车间、钣金车间、表面处理车间和核心部件部，减少对上游供应链的依赖，提升生产过程的自主可控性。本项目的实施将延续公司一贯的全产业链生产运营模式，充分运用过往积累的经验，合理使用项目资源，从而达到理想的投入产出效果。

(2) 丰富的用户资源为项目的实施提供重要支持

经过在实验分析仪器行业不断深耕，公司积累了大量下游客户，涉及食品、制药、农林水产、环境、第三方检测、化工、科研与教育等诸多领域，客户类型涵盖政府单位、科研院所、检测机构、大专院校以及食品、制药、日化、烟草企业等。公司以客户为中心，努力满足不同领域用户的差异化需求，为客户提供实验分析仪器产品以及完整的分析解决方案。公司长期积累的产品销售和应用经验，丰富优质的客户资源以及良好的行业口碑，为本项目的实施提供了重要支持。

4、项目投资概算

项目预计投资总额为 7,857.00 万元，包含生产设备购置费 2,970.00 万元，装配车

间升级改造费 1,071.80 万元，园区综合配套建设费 494.00 万元，生产人员费用 421.20 万元，生产基地信息化改造费 2,500.00 万元，铺底流动资金 400.00 万元。项目投资总构成如下：

序号	投资项目	合计（万元）	占比
1	生产设备购置	2,970.00	37.80%
2	装配车间升级改造	1,071.80	13.64%
3	园区综合配套建设	494.00	6.29%
4	生产人员配置	421.20	5.36%
5	生产基地信息化改造	2,500.00	31.82%
6	铺底流动资金	400.00	5.09%
	项目总投资	7,857.00	100.00%

5、项目实施进度计划

本项目建设期为 36 个月，具体实施计划如下：

序号	阶段/时间	T+1 年				T+2 年				T+3 年			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	方案及施工设计												
2	建筑工程及装修												
3	设备采购及安装												
4	人员招聘及培训												
6	工程验收												

注：T 代表建设初始年，1、2 数字代表年数，Q1、Q2、Q3、Q4 为当年第一、二、三、四季度

6、项目用地情况

本项目建设地在海能技术子公司山东海能的现有生产基地厂房内，地址为山东省德州市临邑县邢侗街道花园东大街 16 号。

7、项目备案及环保情况

本项目已取得山东省建设项目备案证明，备案号为 2201-371424-07-02-812394。公司已于 2022 年 6 月 16 日收到临邑县行政审批服务局出具的《关于山东海能科学仪器有限公司海能技术生产基地智能化升级改造项目环境影响报告表的批复》（临审环报告表【2022】35 号），已完成该项目环评手续。

（二）补充流动资金

1、项目概况

项目实施主体为海能技术，拟将本次发行募集资金中的 3,100.00 万元用于补充公司流动资金。公司使用本次募集资金补充流动资金，将有助于扩大营运资金规模，满足公司经营规模增长和持续经营之需要，具有必要性及可行性。

2、项目实施的合理性

实验分析仪器具有研发周期长、持续研发投入高等特点，因而需要较大的资金投入。随着公司经营规模的扩张，营运资金的需求亦逐年增加。公司主要下游行业景气度一直维持较高水平，下游需求较为旺盛，公司经营呈现良好的发展势头。公司通过本次发行募集资金补充流动资金，可以缓解公司业务发展所面临的营运资金压力，为公司未来经营发展提供充足的资金保障，有助于提升公司的市场竞争力。

募集资金到位后，发行人将根据自身业务发展的需要，适时将营运资金投放于日常经营活动中。本次募集资金用于补充流动资金后，将有利于改善发行人财务结构，扩大经营规模。

三、历次募集资金基本情况

报告期内，公司未进行定向发行，不涉及募集资金情形。

四、其他事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在需披露的其他事项。

第十节 其他重要事项

一、尚未盈利企业

报告期内，公司持续盈利。截至本招股说明书签署日，公司不存在累计未弥补亏损。

二、对外担保事项

适用 不适用

三、可能产生重大影响的诉讼、仲裁事项

适用 不适用

四、控股股东、实际控制人重大违法行为

报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

五、董事、监事、高级管理人员重大违法行为

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员不存在重大违法行为。

六、其他事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在其他重要事项。

第十一节投资者保护

一、投资者关系的主要安排情况

（一）信息披露制度和流程

为规范公司信息披露行为，确保信息披露真实、准确、完整、及时，根据《证券法》等相关法律、法规、规范性文件及《公司章程（草案）》等的有关规定，公司制定了《信息披露管理制度》（北交所上市后适用）《投资者关系管理制度》（北交所上市后适用）。上述制度明确了重大信息报告、审批、披露程序，明确了公司管理人员在信息披露和投资者关系管理中的责任和义务，有助于加强公司与投资者之间的信息沟通，提升规范运作和公司治理水平，切实保护投资者的合法权益。公司建立并逐步完善公司治理与内部控制体系，组织机构运行良好，经营管理规范，能够保障投资者的知情权、决策参与权，切实保护投资者的合法权益。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

发行人建立了《董事会秘书工作细则》（北交所上市后适用），董事会秘书为公司的投资者关系管理负责人，负责协调公司与投资者关系，接待投资者来访，回答投资者咨询，向投资者提供公司披露的资料，为投资者依法参与公司决策管理提供便利条件，以确保投资者沟通渠道畅通。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司未来将通过定期报告与临时公告、业绩说明会、股东大会、电话咨询、现场参观、分析师会议和路演等方式开展投资者关系管理工作，增进投资者对公司的了解和认同，不断完善公司治理水平。

投资者关系管理中公司与投资者沟通的内容主要包括：公司的发展战略、公司依法可以披露的经营管理信息、公司依法可以披露的重大事项以及法定信息披露及其说明，包括定期报告和临时公告等。

公司开展投资者关系管理的目标是：1、促进公司与投资者之间的良性关系，增进投资者对公司的进一步了解和熟悉；2、建立稳定和优质的投资者基础，获得长期的市场支持；3、形成服务投资者、尊重投资者的企业文化；4、促进公司整体利益最大化

和股东财富增长并举的投资理念；5、增加公司信息披露透明度，改善公司治理。

二、利润分配政策

（一）发行后的股利分配政策

2022年4月22日，公司召开2022年第二次临时股东大会，审议通过上市后适用的《公司章程（草案）》，公司本次发行后公司的股利分配政策如下：

1、公司利润分配政策的基本原则

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。公司应保持利润分配政策的连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展，利润分配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。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和中小股东的意见。

2、利润分配方式

公司可以采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式进行的利润分配，优先采用现金分红的利润分配方式。

3、利润分配期间间隔

公司原则上每年进行一次利润分配，公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期利润分配。

4、现金分红的条件

在满足下列条件时，可以进行现金分红：

（1）公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值；

（2）公司累计可供分配利润为正值；

（3）审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

（4）公司现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营。

在满足上述分红条件下，公司近三年以现金方式累计分配利润不少于最近三年实

现的年均可分配利润的 30%。

存在下述情况之一时，公司当年可以不进行现金分红：

（1）公司除募集资金、政府专项财政资金等专款专用或专户管理资金以外的现金（含银行存款、高流动性的债券等）余额均不足以支付现金股利的；

（2）按照既定分红政策执行将导致公司股东大会或董事会批准的重大投资项目、重大交易无法按既定交易方案实施的，或者公司未来十二个月内有重大投资项目、重大资金支出；

（3）当年经审计资产负债率超过 70%；

（4）当年经营活动产生的现金流量净额为负；

（5）审计机构对公司该年度财务报告出具非标准无保留意见的审计报告。

5、现金分红的比例

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分不同情形，并按照规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段进入成熟期且有重大资金支出安排的，在满足法律法规及本章程规定的现金分红条件时，进行利润分配的，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（2）无重大资金支出安排的，进行利润分配的，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

（4）公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

重大投资计划或重大资金支出是指：公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备、建筑物的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 10%，或绝对值达到 1000 万元。

6、股票股利分配的条件

在公司经营情况良好，并且董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在确保足额现金股利分配的前提下，提出股票股利分配预案。采用股票股利进行利润分配的，应当考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

7、决策程序和机制

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平、资金供给和需求情况以及是否有重大资金支出安排等因素，区分不同情形，并按照本章程规定的程序，提出差异化的利润分配预案，经独立董事对利润分配预案发表独立意见、监事会对利润分配预案提出审核意见，并经董事会审议通过后，提交股东大会审议批准。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

股东大会审议利润分配方案时，公司应通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。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（或股份）的派发事项。

如公司当年盈利且满足现金分红条件、但董事会未按照既定利润分配政策向股东大会提交利润分配预案的，应当在定期报告中说明原因、未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划，并由独立董事发表独立意见。

8、公司利润分配政策的变更

公司因行业监管政策、自身经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者因外部经营环境发生重大变化而确需调整利润分配政策的，应以股东权益保护为出发点，在股东大会提案中详细论证和说明原因；调整后的利润分配政策不得违反中国证券监督管理委员会和北京证券交易所的有关规定。有关调整利润分配政策的议案，须经董事会、监事会审议通过后提交股东大会批准，独立董事应当对该议案发表独立意见，股东大会审议该议案时应当采用网络投票等方式为公众股东提供参会表决条件。利润分配政策调整方案应经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。

（二）本次发行前后利润分配政策的差异情况

本次发行前后，发行人利润分配政策不存在差异。

三、发行前滚存利润的分配安排

经公司 2022 年第二次临时股东大会审议通过，本次公开发行股票后，公司股东将发生变化，公司股票公开发行前滚存的未分配利润在公开发行后由公司新老股东按发行后的持股比例共享。

四、股东投票机制的建立情况

公司制定了《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》（北交所上市后适用）等规定，明确了股东享有的权利及履行权利的程序。其中，股东的权利包括：依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配；依法请求、召集、主持、参加或者委派股东代理人参加股东大会，并行使相应的表决权；对公司的经营进行监督，提出建议或者质询；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股份；查阅《公司章程》、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告；公司终止或者清算时，将其所持有的股份份额参加公司剩余财产的分配；对股东大会作出的公司合并、分立决议持异议的股东，要求公司收购其股份；法律、行政法规、部门规章或《公司章程》规定的其他权利。

《公司章程（草案）》明确规定：股东大会就选举董事、监事进行表决时，可以实行累积投票制。公司单一股东及其一致行动人拥有权益的股份比例在 30% 及以上的，股东大会在董事、监事选举中应当实行累积投票制。累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。

《公司章程（草案）》明确规定：股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票，单独计票结果应当及时公开披露。影响中小投资者利益的重大事项包括：（一）任免董事；（二）制定、修改利润分配政策，或者审议权益分派事项；（三）关联交易、提供担保（不含对控股子公司提供担保）、提供财务资助、变更募集资金用途等；（四）重大资产重组、股权激励、员工持股计

划；（五）公开发行股票、向境内其他证券交易所申请股票转板或向境外其他证券交易所申请股票上市；（六）法律法规、北京证券交易所业务规则及公司章程规定的其他事项。

《公司章程（草案）》明确规定：公司董事会、独立董事、持有 1%以上有表决权股份的股东或者依照《证券法》等有关法律、行政法规、中国证监会的规定设立的投资者保护机构，可以作为征集人，自行或者委托证券公司、证券服务机构，公开请求公司股东委托其代为出席股东大会，并代为行使提案权、表决权等股东权利。禁止以有偿或者变相有偿的方式公开征集股东权利。公司不得对征集股东权利设定不适当障碍而损害股东的合法权益。

《公司章程（草案）》明确规定：股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东可以就该关联交易事项作适当陈述，但不应当参与该关联交易事项的投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议应当充分披露非关联股东的表决情况。

五、公司募集资金管理、对外投资、担保事项的制度安排及执行情况

（一）募集资金管理制度的安排及执行情况

为规范公司募集资金的管理和使用，提高募集资金使用的效率和效果，防范资金使用风险，确保资金使用安全，切实保护投资者利益，根据《公司法》等法律、法规、规范性文件及《公司章程（草案）》的相关规定，公司制定了《募集资金管理制度》（北交所上市后适用）。

《募集资金管理制度》（北交所上市后适用）对募集资金专户存储、募集资金使用、募集资金使用变更、募集资金管理和监督等事宜作了详细规定。

股份公司设立以来，公司的资金管理严格按照国家相关法律、法规、《公司章程》及本公司有关各项制度规则等规定的权限履行了审批程序。

（二）对外投资制度的安排及执行情况

为加强公司对外投资的内部控制和管理，规范公司对外投资行为，防范对外投资风险，保证对外投资的安全，提高对外投资的效益，根据《公司法》等法律、法规、规范性文件及《公司章程（草案）》的相关规定，公司制定了《对外投资管理制度》

（北交所上市后适用），对组织机构、对外投资的审批权限、决策流程及执行控制、对外投资的后续日常管理、对外投资的转让和收回、对外投资的信息披露等事宜作了详细规定：

1、应当提交股东大会审议的投资事项如下：

（1）交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 50%以上，该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算依据；

（2）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50%以上，且绝对金额超过 5000 万元；

（3）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 500 万元；

（4）交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的 50%以上，且绝对金额超过 5000 万元；

（5）交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 500 万元。

上述指标计算中涉及的数据如为负数，取其绝对值计算。

公司发生的交易仅达到前款第（3）项或者第（5）项标准，且公司最近一个会计年度每股收益的绝对值低于 0.05 元的，可免于按照规定履行股东大会审议程序。

2、应当经董事会审议的投资事项如下：

（1）交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 10%以上，该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算依据；

（2）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 10%以上，且绝对金额超过 1000 万元；

（3）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且绝对金额超过 100 万元；

（4）交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的 10%以上，且绝对金额超过 1000 万元；

(5) 交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10% 以上，且绝对金额超过 100 万元。

上述指标计算中涉及的数据如为负数，取其绝对值计算。

3、根据公司日常生产经营需要，公司发生的其他对外投资未达到《公司章程（草案）》和《对外投资管理制度》（北交所上市后适用）规定股东大会、董事会审批权限的，由总经理办公会审议，但是与总经理本人有关联关系的交易或股东大会、董事会决议由总经理办公会之外的主体审批的除外。

股份公司设立以来，公司对外投资活动严格按照国家相关法律、法规、《公司章程》及本公司有关各项制度规则等规定的权限履行了审批程序。

（三）对外担保制度的安排及执行情况

为了保护投资者的合法权益，规范公司的对外担保行为，有效防范公司对外担保风险，确保公司资产安全，根据《公司法》等法律、法规、规范性文件及《公司章程（草案）》的相关规定，公司制定了《对外担保管理制度》（北交所上市后适用），就对外担保对象的审查、对外担保的审批程序、对外担保的管理、对外担保信息披露、责任人责任等事宜作了明确规定：

1、应由股东大会审批的对外担保，必须经董事会审议通过后，方可提交股东大会审批。须经股东大会审批的对外担保，包括但不限于下列情形：

(1) 单笔担保额超过公司最近一期经审计净资产 10% 的担保；

(2) 公司及公司控股子公司的对外担保总额，超过最近一期经审计净资产的 50% 以后提供的任何担保；

(3) 为资产负债率超过 70% 的担保对象提供的担保；

(4) 按照担保金额连续 12 个月累计原则，超过公司最近一期经审计总资产的 30% 的担保；

(5) 对公司股东、实际控制人及其关联方提供的担保；

(6) 法律、行政法规、规章或北京证券交易所规定的其他担保情形。

股东大会审议前款第（4）项担保事项时，必须经出席会议的股东所持表决权的三

分之二以上通过。

公司为控股子公司提供担保，如每年发生数量众多、需要经常订立担保协议而难以就每份协议提交董事会或者股东大会审议的，公司可以对资产负债率为 70% 以上以及资产负债率低于 70% 的两类子公司分别预计未来十二个月的新增担保总额度，并提交股东大会审议。

股东大会在审议为股东、实际控制人及其关联人提供担保的议案时，该股东或受该实际控制人支配的股东，不得参与该项表决，该项表决由出席股东大会的其他股东所持表决权的半数以上通过。公司为控股股东、实际控制人及其关联方提供担保的，控股股东、实际控制人及其关联方应当提供反担保。

2、除上述情形之外的对外担保，由公司董事会审议批准。董事会审议权限范围内的担保事项时，应当经出席董事会会议的三分之二以上董事审议同意。

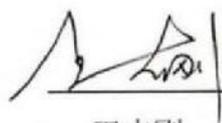
股份公司设立以来，公司对外担保活动严格按照国家相关法律、法规、《公司章程》及本公司有关各项制度规则等规定的权限履行了审批程序。

第十二节 声明与承诺

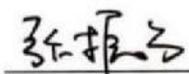
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

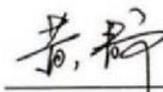
全体董事：



王志刚



张振方



黄静



刘文玉



徐渊



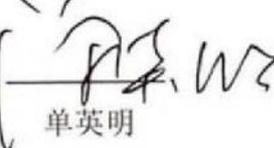
金辉



孙怀玉

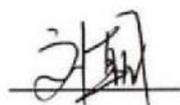


朱险峰



单英明

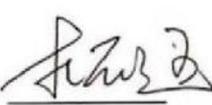
全体监事：



刘朝

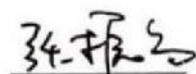


薛猛

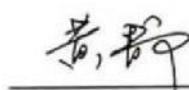


杜在超

全体高级管理人员：



张振方



黄静



宋晓东



崔国强



海能未来技术集团股份有限公司

2022年9月22日

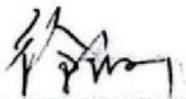
3701207620816

第十二节 声明与承诺

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

全体董事：

_____ 王志刚	_____ 张振方	_____ 黄 静
_____ 刘文玉	_____  徐 渊	_____ 金 辉
_____ 孙怀玉	_____ 朱险峰	_____ 单英明

全体监事：

_____ 刘 朝	_____ 薛 猛	_____ 杜在超
--------------	--------------	--------------

全体高级管理人员：

_____ 张振方	_____ 黄 静	_____ 宋晓东
_____ 崔国强		

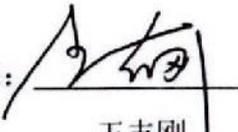
海能未来技术集团股份有限公司

2022年9月22日



二、发行人控股股东声明

本公司或本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

控股股东：
王志刚


海能未来技术集团股份有限公司
2022年9月22日

三、发行人实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

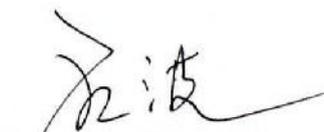
实际控制人  |
王志刚


海能未来技术集团股份有限公司
2022年9月22日

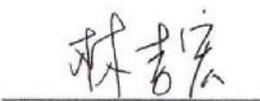
四、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

项目协办人：

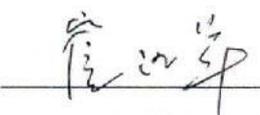

石波

保荐代表人：


林吉宏


徐有权

法定代表人：


崔洪军

保荐机构董事长：

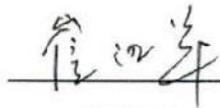

金文忠


东方证券承销保荐有限公司
2022年9月22日

保荐机构（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读海能未来技术集团股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：



崔洪军



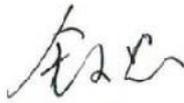
东方证券承销保荐有限公司

2022年9月22日

保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读海能未来技术集团股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：



金文忠

东方证券承销保荐有限公司

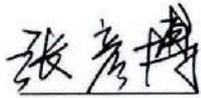


2022年9月22日

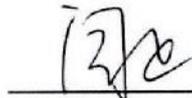
五、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

经办律师：

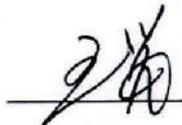


张彦博



闫正

律师事务所负责人：



王丽



2022年9月22日

六、承担审计业务的会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读海能未来技术集团股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告（报告号：XYZH/2021JNAA50167、XYZH/2022JNAA50075）、审阅报告（报告号：XYZH/2022JNAA50195、XYZH/2022JNAA50253）、会计差错更正的专项说明（报告号：XYZH/2021JNAA50168、XYZH/2022JNAA50076）、内部控制鉴证报告（报告号：XYZH/2022JNAA50159）、及经本所鉴证的非经常性损益鉴证报告（报告号：XYZH/2022JNAA50160）等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、审阅报告、会计差错更正的专项说明、内部控制鉴证报告及非经常性损益的鉴证报告内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

签字注册会计师：



潘素娇



张吉范



会计师事务所负责人：



谭小青



信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）



2022年9月22日

七、承担评估业务的资产评估机构声明

适用 不适用

八、其他声明

适用 不适用

第十三节 备查文件

一、备查文件

- (一) 发行保荐书；
- (二) 上市保荐书
- (三) 法律意见书；
- (四) 财务报表及审计报告；
- (五) 发行人公司章程（草案）；
- (六) 发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行相关的承诺事项；
- (七) 内部控制鉴证报告；
- (八) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- (九) 其他与本次发行有关的重要文件。

二、文件查询时间

工作日上午：09:30-11:30 下午：13:30-16:30

三、文件查阅地点

(一) 发行人：海能未来技术集团股份有限公司

办公地址：山东省济南市高新区经十路 7000 号汉峪金谷 A3 地块 1 号楼第四层

联系电话：86-531-88874418

联系人：宋晓东

(二) 保荐人（主承销商）：东方证券承销保荐有限公司

办公地址：上海市黄浦区中山南路 318 号东方国际金融广场 2 号楼 24 层

联系电话：86-021-23153888

联系人：林吉宏