

### 创业板投资风险提示

本次发行股票拟在创业板上市，创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合存在不确定性、尚处于成长期、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。投资者应充分了解创业板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。



## 广州多浦乐电子科技股份有限公司

Guangzhou Doppler Electronic Technologies Co., Ltd.

(广州经济技术开发区开创大道 1501 号 2 栋一楼)

## 首次公开发行股票并在创业板上市 招股意向书



本公司的发行申请尚需经深圳证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股意向书不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股意向书作为投资决定的依据。

保荐机构（主承销商）



(深圳市福田区福田街道金田路 2026 号能源大厦南塔楼 10-19 层)

## 声明及承诺

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

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

## 本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次发行不超过 1,550.00 万股，不低于发行后总股本的 25%，最终以深圳证券交易所核准及中国证监会注册的数量为准
公开发售安排	本次发行不涉及股东公开发售股份的相关安排
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】元/股
预计发行日期	2023 年 8 月 15 日
拟上市的交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	不超过 6,190.00 万股
保荐人（主承销商）	长城证券股份有限公司
招股意向书签署日期	2023 年 8 月 4 日

## 目 录

声明及承诺	1
本次发行概况	2
目 录	3
第一节 释义	7
一、一般词语	7
二、专业词语	9
第二节 概览	11
一、重大事项提示	11
二、发行人及本次发行的中介机构基本情况	13
三、本次发行概况	14
四、发行人的主营业务经营情况	15
五、发行人创业板定位情况	18
六、发行人报告期的主要财务数据和财务指标	21
七、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况	22
八、发行人选择的具体上市标准	23
九、发行人公司治理特殊安排等重要事项	23
十、发行人募集资金用途与未来发展规划	23
十一、其他对发行人有重大影响的事项	24
第三节 风险因素	25
一、与发行人相关的风险	25
二、与行业相关风险	30
三、其他风险	31
第四节 发行人基本情况	34
一、发行人基本信息	34
二、发行人设立情况	34
三、发行人报告期内股本变化和重要事件、在其他证券市场的上市/挂牌情况	36
四、发行人的股权结构	39

五、发行人控股及参股公司、分公司情况 .....	39
六、发行人主要股东及实际控制人的基本情况 .....	41
七、发行人股本情况 .....	43
八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员概况 .....	53
九、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份的情况 .....	58
十、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的协议及履行情况，上述人员所持股份被质押、冻结、诉讼纠纷等情形 .....	59
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近二年变动情况 .....	59
十二、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况 .....	60
十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况 .....	60
十四、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 .....	62
十五、发行人员工情况 .....	62
<b>第五节 业务和技术 .....</b>	<b>64</b>
一、发行人主营业务、主要产品及变化情况 .....	64
二、发行人所处行业的基本情况 .....	82
三、公司市场地位及竞争状况 .....	114
四、公司销售和主要客户情况 .....	128
五、主要原材料和能源及其供应情况 .....	131
六、主要固定资产及无形资产 .....	136
七、特许经营权情况 .....	144
八、发行人的技术情况 .....	145
九、发行人境外经营情况 .....	163
<b>第六节 财务会计信息与管理层分析 .....</b>	<b>164</b>
一、财务报表 .....	164
二、审计意见 .....	168
三、财务报表编制基础、合并财务报表范围及变化情况 .....	168
四、重要性水平及关键审计事项 .....	169
五、主要会计政策和会计估计 .....	171

六、对未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生的具体影响或风险	196
七、非经常性损益	200
八、主要税种、税率及税收优惠情况	201
九、分部信息	203
十、主要财务指标	203
十一、经营成果分析	205
十二、资产质量分析	229
十三、偿债能力、流动性及持续经营能力分析	242
十四、资本性支出分析	252
十五、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项	252
十六、盈利预测	252
十七、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况	253
<b>第七节 募集资金运用与未来发展规划</b>	<b>257</b>
一、募集资金运用概况	257
二、募集资金投资项目介绍	264
三、未来发展规划	269
<b>第八节 公司治理与独立性</b>	<b>274</b>
一、报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况	274
二、发行人内部控制制度的评价意见	274
三、发行人报告期内合法合规情况	274
四、发行人报告期内资金占用及对外担保情况	275
五、发行人报告期财务规范情况	275
六、独立经营情况	277
七、同业竞争	278
八、关联方及关联关系	279
九、关联交易	281
<b>第九节 投资者保护</b>	<b>285</b>
一、本次发行完成前滚存利润的分配安排	285
二、股利分配政策	285
三、发行人不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排，不存在尚未盈利或累计未弥补亏损的情况	287

<b>第十节 其他重要事项</b> .....	<b>288</b>
一、重要合同 .....	288
二、对外担保事项 .....	289
三、重大诉讼或仲裁事项 .....	289
<b>第十一节 声明</b> .....	<b>290</b>
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明 .....	290
二、发行人控股股东实际控制人声明 .....	292
三、保荐机构（主承销商）声明 .....	293
四、发行人律师声明 .....	296
五、会计师事务所声明 .....	297
六、资产评估机构声明 .....	298
七、验资机构声明 .....	300
<b>第十二节 附件</b> .....	<b>301</b>
一、备查文件 .....	301
二、查阅时间及地点 .....	301
附件一、落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况 .....	303
附件二、发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项 .....	307
附件三、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明 .....	321
附件四、审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明 .....	323

## 第一节 释义

在本招股意向书中，除非文义另有所指，下列词语具有如下涵义：

### 一、一般词语

发行人、公司、本公司、股份公司、多浦乐	指	广州多浦乐电子科技股份有限公司
多浦乐有限	指	广州多浦乐电子科技有限公司，发行人的前身
控股股东、实际控制人	指	蔡庆生先生
厦门融昱	指	厦门融昱佳弘投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
苏州融昱	指	苏州融昱瑞海投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
悦生泰达	指	广州悦生泰达投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
毅达投资	指	广东毅达创新创业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
红土君晟	指	红土君晟（广东）创业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
深创投	指	深圳市创新投资集团有限公司，发行人股东
多浦乐创新	指	广州多浦乐创新科技有限公司，发行人全资子公司
大连瑞迪	指	大连瑞迪声光科技有限公司，发行人控股子公司
北京瑞泉	指	北京多浦乐瑞泉能源技术有限公司，发行人参股子公司
长兴咨询	指	长兴融昱企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
华宇包装	指	东莞市华宇包装有限公司
广东杜曼	指	广东杜曼医学科技有限公司
广东卓华	指	广东卓华医疗设备有限公司
汕超研究所	指	汕头市超声仪器研究所股份有限公司
超声电子	指	广东汕头超声电子股份有限公司
中科创新	指	武汉中科创新技术股份有限公司
奥林巴斯	指	奥林巴斯株式会社（Olympus Corporation），世界精密、光学技术的代表企业之一，包括医疗、影像、生命科学和科学检测方案等业务，其中无损检测业务属于科学解决方案事业部
贝克休斯	指	Baker Hughes，为全球石油开采和加工工业提供产品和服务的大型服务公司，纽约证券交易所上市公司，股票代码为BKR。2016年，通用电气（GE）将其下属油气业务部分（含检测技术公司 GE Inspection Technologies）与贝克休斯合并，成为全球第二大油服企业
新联铁	指	北京新联铁集团股份有限公司，神州高铁（SZ.000008）子公司
SGS 通标	指	SGS 通标标准技术服务有限公司，由 SGS 集团和中国标准科技集团共同成立，根据上下文也可包含其下属公司通标标



		准技术服务（上海）有限公司、烟台通瑞检测技术服务有限公司等
BD 医疗、Bard	指	C.R.BarD, Inc., 纽交所上市公司（BCR），是全球领先的集研发、生产、销售于一体的跨国医疗器械公司，根据上下文也可包含其下属公司 Bard Access System, Inc.
成都铁安	指	成都铁安科技有限责任公司
中国航天科技集团	指	中国航天科技集团有限公司，根据上下文也可包含其下属公司北京卫星制造厂有限公司、航天材料及工艺研究所、中国航天空气动力技术研究院等
内蒙古电力集团	指	内蒙古电力（集团）有限责任公司
中国航天工业集团	指	中国航空工业集团有限公司，根据上下文也可包含其下属公司中国航发北京航空材料研究院、中航复合材料有限责任公司等
中国二重	指	二重（德阳）重型装备有限公司
比亚迪	指	比亚迪股份有限公司
中国特检院	指	中国特种设备检测研究院
沈德医疗	指	上海沈德无创时代医疗科技有限公司，根据上下文也可包含其下属公司南通沈德医疗器械科技有限公司等
机械工业联合会	指	中国机械工业联合会，是由机械工业全国性协会、地区性协会、具有重要影响的企事业单位、科研院所和大中专院校等自愿组成的综合性行业协会组织，是在民政部注册登记的全国性社会团体法人。公司所属协会之中国机械工程学会和中国仪器仪表学会等均系中国机械工业联合会代管协（学）会
国务院	指	中华人民共和国国务院
财政部	指	中华人民共和国财政部
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
保荐人、保荐机构、主承销商、长城证券	指	长城证券股份有限公司
发行人律师、锦天城	指	上海市锦天城律师事务所
申报会计师、天衡会计师	指	天衡会计师事务所（特殊普通合伙）
天健评估、资产评估机构	指	北京天健兴业资产评估有限公司
招股意向书	指	广州多浦乐电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股意向书
《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》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020年12月修订）》
《注册管理办法》	指	《首次公开发行股票注册管理办法》

《公司章程》	指	《广州多浦乐电子科技有限公司章程》及其历次修订版本
《公司章程（草案）》	指	《广州多浦乐电子科技有限公司章程（草案）》
《企业会计准则》	指	财政部颁布的《企业会计准则》
《股东大会议事规则》	指	《广州多浦乐电子科技有限公司股东大会议事规则》
《董事会议事规则》	指	《广州多浦乐电子科技有限公司董事会议事规则》
《监事会议事规则》	指	《广州多浦乐电子科技有限公司监事会议事规则》
A 股	指	获准在境内证券交易所上市、以人民币标明面值、以人民币认购和进行交易的普通股股票
本次发行	指	公司本次向社会公众公开发行 1,500 万股人民币普通股（A 股）的行为
最近三年、报告期	指	2020 年、2021 年及 2022 年
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

## 二、专业词语

无损检测	指	对材料或工件实施一种不损害或不影响其未来使用性能和用途的检测手段
无损评价	指	通过无损检测手段，论证被检测对象的属性和功能能否满足用户需要的一种行为。无损评价不仅要求发现缺陷，还要求获取更全面、更准确的综合信息，对质量、性能给出全面、准确的评价
超声波	指	频率高于 20,000Hz 的机械波
超声换能器、超声探头	指	电-声转换器件，通常由一个或多个用以发射或接受或者即发射又接受超声波的工具组成
传感器	指	一种能感受规定的被测量，并按照一定规律转换成可用信号的器件或装置，通常由直接响应被测量的敏感元件和产生可用信号输出的转换元件及相应的电子线路组成
耦合剂	指	为了提高超声耦合效果，加在探头和检测面之间的液体薄层，超声检测中的耦合剂包括油、水等
超声相控阵技术（PAUT）	指	利用电子方式控制相控阵探头合成的声束来实现超声波发射、接受的方法
延迟法则	指	用于波束形成与超声信号接收合成的控制法则，一般指参与超声波发射和接受的阵列探头各阵元电路的时序和时间间隔
电子扫描	指	采用特定的延迟法则控制阵列探头中的各阵元，使其产生的声束在探头不移动的情况下也可在工件被检测区域内移动，包括线扫描、扇扫描和动态聚焦等
全聚焦（TFM）	指	一种特殊的相控阵超声检测技术，其实现方式是逐一激发阵列探头的单个（或多个）阵元，同时所有阵元（或设定的阵元组）接受，依次遍历激发所有阵元（或阵元组）之后，再根据延迟法则对目标网格化区域内的每一个点进行计算和成像
特种设备	指	涉及生命安全、危险性较大的锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施和场（厂）内专用机动车辆
阵元	指	阵列单元的简称，换能器分割成为多个相互独立晶片，由多

		个晶片所构成的组合称之为阵列，阵列中一个具有独立收发功能的压电复合晶片称为阵元
超声检测（UT）	指	五大常规无损检测方法之一，基于材料对超声场的作用，通过向材料内部或表面发射超声波并接收、分析经材料传播后的超声波信号，获取被检查对象信息，对其缺陷、损伤、几何特征、组织结构和力学性能等进行检测
射线检测（RT）	指	五大常规无损检测方法之一，将射线能量注入被检测对象中，能量与被检测对象的物质发生交互作用，利用胶片或传感器收集其结果，再用图像将结果信息（能量的强度、相位）等显示出来，通过图像分析研判被检测对象的结构状态、组织结构和缺陷
涡流检测（ET）	指	五大常规无损检测方法之一，利用电磁感应原理，检测导电构建表面和近表面缺陷的一种无损检测方法，其原理是用激励线圈使导电构件内产生涡电流，借助探测线圈测定涡电流的变化量，从而获得构件缺陷的有关信息
磁粉检测（MT）	指	五大常规无损检测方法之一，基于铁磁性材料磁化后能在有缺陷的地方产生漏磁场并吸附磁粉来检测缺陷，不能用于非铁磁性金属和非金属材料的检测
渗透检测（PT）	指	五大常规无损检测方法之一，利用毛细现象的原理来检测非松孔性固体表面开口缺陷的一种检测方法，将溶有荧光染料或着色染料的渗透液施加于试件表面，由于毛细现象的作用，渗透液渗入各类开口于表面的细小缺陷中，经干燥后再施加显像剂，缺陷中的渗透液在毛细现象的作用下重新被吸附到零件表面，形成放大的缺陷显示
PCBA	指	Printed Circuit Board Assembly，经过表面元件贴装后的印制电路板

本招股意向书数值一般保留 2 位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

## 第二节 概览

本概览仅对招股意向书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股意向书全文。

### 一、重大事项提示

公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股意向书正文内容，并特别关注以下重要事项：

#### （一）本次发行相关的重要承诺

与本次发行相关的重要承诺，包括股份流通限制、自愿锁定的承诺，公开发行人前股东的持股意向及减持意向的承诺，稳定股价的措施和承诺等。具体内容请参见本招股意向书“附件二、发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项”的相关内容。

#### （二）公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险

##### 1、技术创新及新产品开发的风险

公司所处的无损检测行业是典型的技术密集型行业，涉及声学、电子、材料、软件、机械自动化等多个技术领域，保持高水平的研发投入以实现技术不断创新是行业内企业竞争的关键所在。公司专注于超声无损检测设备的研发、生产和销售，高度重视研发投入，形成了丰富的产品线，建立了健全的研发体系、拥有自主研发的核心技术。但由于无损检测设备的研发具有周期长、投入大、难度高等特点，公司存在因研发投入不足、技术方向偏差、技术难度加大等原因而导致部分研发项目失败的风险。如果未来公司的研发能力不能持续提升，不能通过技术创新把握市场需求，则可能造成公司无法及时、有效地推出满足客户及市场需求的新产品，从而会对公司持续发展产生不利影响。

##### 2、经济周期波动及市场开拓风险

公司产品广泛应用于特种设备、轨道交通、能源电力、钢铁冶金、航空航天、核电、新能源汽车等工业领域，下游行业分布较为广泛，最终用户较为分散。与此同时，公司无损检测设备产品作为检测设备，宏观经济的变化一方面直接影响

我国工业的兴盛繁荣，影响公司下游客户对无损检测设备的市场需求；另一方面由于检测设备使用周期较长，客户在不扩大现有业务规模或生产新产品的情况下，一般不会在短期内频繁采购检测设备。因此，若宏观经济出现较大波动，公司经营业绩可能在一定程度上受到影响。

### 3、应收账款增加风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 6,454.41 万元、8,526.16 万元和 16,095.86 万元，公司应收账款随着营业收入的增长而相应增加，其占公司资产的比重分别为 25.33%、26.11%和 37.65%。

未来，随着销售规模的进一步增长，公司应收账款可能继续上升。现在公司应收账款的主要客户信用度较高，应收账款期后回款总体情况良好，报告期各期末，一年以内应收账款余额占比分别为 86.86%、71.40%和 75.46%，但如果未来客户生产经营出现困难信用情况变差或与公司合作关系发生恶化，公司可能面临因应收账款余额较大而出现呆账、坏账的风险，进而会对公司业绩产生不利影响。

### 4、毛利率下降风险

报告期各期，公司综合毛利率分别为 75.92%、76.69%和 73.90%，毛利率保持在较高水平。行业竞争格局的变化、下游客户的价格压力、公司核心技术优势和持续创新能力、人力资源成本、本次募集资金投资项目新增固定资产折旧等多个因素都有可能导致公司的综合毛利率水平出现一定幅度的波动，从而可能影响公司整体的盈利水平。如果上述因素发生重大不利影响，则公司毛利率水平存在下降的风险，进而使公司盈利能力下降。

### 5、业绩持续增长的风险

报告期内，公司业务呈现良好的发展态势，营业收入和净利润均保持较快的增速。报告期内，公司营业收入分别增长 32.44%、17.25%和 34.78%，归属于母公司所有者净利润分别增长 52.85%、23.41%和 33.81%，虽保持持续增长，但增长率具有一定波动。公司一直专注于超声无损检测领域，作为专用检测设备，公司超声无损检测设备使用周期一般为 5-8 年，超声换能器使用周期通常为 3 个月-36 个月不等，其市场需求与国内经济发展、超声无损检测应用领域的拓展等息息相关，但行业的发展及市场竞争环境存在不确定性，未来若出现无损检测行业

整体发展放缓或者公司在未来发展过程中不能准确把握行业趋势，在技术水平、产品性能、客户服务、公司管理等方面不能持续保持竞争力，则公司的业务发展和经营业绩持续增长将受到不利影响。

## 6、募集资金投资项目风险

本次募集资金投资项目已经过公司充分的分析和论证，项目具有良好的技术积累和市场基础。但该可行性分析是基于当前市场环境、技术发展趋势、现有技术基础等因素做出，若这些因素发生重大变化，本次募集资金投资项目的建设计划能否按时完成、项目的实施过程和实施效果等均存在着一定不确定性。如果未来下游行业市场需求或行业政策发生重大不利变化，将会对项目取得预期回报产生不利影响。此外，若募投项目的实际收益大幅低于预期，则公司将面临因固定资产折旧和无形资产摊销增加导致净利润下滑的风险。

## 二、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况			
发行人名称	广州多浦乐电子科技股份有限公司	成立日期	2008年1月10日
注册资本	4,640.00万元	法定代表人	蔡庆生
注册地址	广州经济技术开发区开创大道1501号2栋一楼	主要生产经营地址	广州经济技术开发区开创大道1501号2栋一楼
控股股东	蔡庆生	实际控制人	蔡庆生
行业分类	根据《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所属行业为仪器仪表制造业（C40）	在其他交易场所（申请）挂牌或上市情况	无
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	长城证券股份有限公司	主承销商	长城证券股份有限公司
发行人律师	上海市锦天城律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	天衡会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	北京天健兴业资产评估有限公司
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、经办人员之间存在的直接或间接的股权关系或其他利益关系		无	
(三) 本次发行其他有关机构			
股票登记机构	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司	收款银行	兴业银行股份有限公司



其他与本次发行有关的机构	无
--------------	---

### 三、本次发行概况

(一) 本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	1.00 元		
发行股数	不超过 1,550.00 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
其中：发行新股数量	不超过 1,550.00 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	不涉及老股转让	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过 6,190.00 万股		
每股发行价格	【】元/股		
发行市盈率	【】倍（发行市盈率=每股发行价格/发行后每股收益，发行后每股收益按照【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	8.03 元/股（按照 2022 年未经审计的归属于母公司股东的净资产除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	1.69 元/股（按照 2022 年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元/股	发行后每股收益	【】元/股
发行后市净率	【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	本次发行采用向参与战略配售的投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售与网上向持有深圳市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行		
发行对象	符合资格的参与战略配售的投资者、网下机构投资者和符合投资者适当性要求且在深交所开户并开通创业板市场交易账户的境内自然人、法人和其他机构等投资者（国家法律、行政法规、证监会及深交所规范性文件禁止购买者除外）		
承销方式	主承销商余额包销		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	超声产业智能化生产基地建设项目 总部大楼及研发中心建设项目		
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，具体如下： 1、保荐承销费用：保荐费为 377.36 万元；承销费为：募集资金总额*7.5%/1.06； 2、审计验资费用 1,132.08 万元； 3、律师费用：615.38 万元；		

	4、用于本次发行的信息披露费用 469.92 万元； 5、发行手续费用及其他：3.58 万元。 (注：以上发行费用均为不含增值税金额，各项费用根据发行结果可能会有调整。发行手续费中暂未包含本次发行的印花税，税基为扣除印花税前的募集资金净额，税率为 0.025%，将结合最终发行情况计算并纳入发行手续费。合计数与各分项数值之和尾数存在微小差异，为四舍五入造成。)
高级管理人员、员工拟参与战略配售情况	无
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	如本次发行价格超过剔除最高报价后网下投资者报价的中位数和加权平均数以及剔除最高报价后公募基金、社保基金、养老金、年金基金、保险资金和合格境外投资者资金报价中位数和加权平均数孰低值，本次发行的保荐人相关子公司将按照相关规定参与本次发行的战略配售，保荐人跟投主体为深圳市长城证券投资有 限公司
<b>(二) 本次发行上市的重要日期</b>	
刊登询价公告日期	2023 年 8 月 4 日
初步询价日期	2023 年 8 月 9 日
刊登发行公告日期	2023 年 8 月 14 日
申购日期	2023 年 8 月 15 日
缴款日期	2023 年 8 月 17 日
股票上市日期	本次股票发行结束后公司将尽快申请在深圳证券交易所创业板上市

## 四、发行人的主营业务经营情况

### (一) 发行人主营业务

公司是专业从事无损检测设备的研发、生产和销售的高新技术企业，为工业无损检测设备及检测方案的专业提供商，产品包括工业超声相控阵检测设备、自动化检测设备、超声换能器、定制化检测分析软件及其他检测配套零部件等，形成了从超声换能器、扫查装置等检测配件到各类型检测仪器，从便携式超声相控阵检测设备到自动化检测系统，涵盖各细分领域应用解决方案及培训服务的全链条业务体系，服务于特种设备、轨道交通、能源电力、钢铁冶金、航空航天、核电、新能源汽车、第三方检测机构和高等院校等领域。

无损检测是探测、定位、测量和评定材料、零部件或结构中的异常，评价其性能、组织和完整性，为产品制造的质量控制、大型工程项目的质量控制、重要装备和设施的安全控制提供技术保障，为“工业医生”。报告期内，公司产品服务的领域从石化运输管线、储油储气设施到航空航天设备、高铁轮轴和轮对、核



电站压力容器和管道、发电汽轮机设备、新能源汽车动力电池等各个方面，以保证其安全有效运行。



## （二）发行人主营经营模式

公司通过向客户提供无损检测产品及服务获得收入和利润。自成立以来，公司立足于无损检测核心技术的自主研发，以技术和产品创新作为持续成长的核心驱动力，通过深耕行业应用及技术创新带动发展。

鉴于公司产品的专业性和技术性较强，且不同行业的客户具体检测需求存在一定差异，公司建立了以专业技术服务及定制化产品为核心的研发及产供销体系。在销售方面国内采取直销模式开展经营活动，国外则采用直销和经销相结合的销售模式，拓宽公司的销售渠道，增强市场推广能力；在生产方面，公司产品存在多批小量的特点，因此采用“以销定产，合理保持库存”的原则进行生产，这可以快速满足客户订单需求，保证供货的及时性；在研发方面，公司以市场需求为导向，以技术发展趋势为出发点，形成了一整套研发管理体系，同时也借助科研院所技术研发优势，与北京航空航天大学、北京理工大学、广东工业大学等高等院校，以及中国特种设备检测研究院和中广核检测技术有限公司等单位合作，努力提升公司整体的技术水平。

公司目前采取的经营模式，是在无损检测领域的长期实践中所形成，一方面保证公司经营情况呈持续增长态势；另一方面结合市场需求研发符合行业发展趋势的新产品，同时借助科研院所技术研发优势，促进相关产品技术的发展。报告期内，公司采购、生产、销售和研发模式没有发生重大变化，影响公司经营模式

的关键因素也未发生重大变化，预计未来较长时间内，公司经营模式仍将保持较为稳定的发展趋势。

### （三）发行人行业地位

公司自 2008 年成立以来，持续聚焦无损检测设备的研发、生产和销售，致力于为客户提供超声无损检测专业解决方案及检测仪器产品，为产品制造的质量控制、大型工程项目的质量控制、重要装备和设施的安全控制提供技术保障。

无损检测在国民经济的各个命脉行业中承担关键角色，是保证和提高产品质量的重要手段，体现了国民经济发展水平。公司持续以技术和产品创新作为持续成长的核心驱动力，陆续主持或参与众多国家级科研项目，研究范围从超声换能器复合材料、传感器技术到超声相控阵检测设备，形成了全链条业务服务能力，涵盖下游各细分领域，服务于特种设备、轨道交通、航空航天、能源电力、钢铁冶金、新能源汽车、第三方检测机构和高等院校等领域，并获得了获得国内外客户广泛认可，包括中国石油、新联铁、国家电网、中国航天科技集团、中国航空工业集团、中国核工业集团、比亚迪、中广核、中国二重、三一重工、中联重科、BD 医疗、中国工程物理研究院、北京航空航天大学、SGS 通标、中国特种设备检测研究院等客户。

公司为国内首家推出高性能超声相控阵检测设备的企业，Phascan 超声相控阵检测仪于 2014 年被评为国家重点新产品，并于 2017 年成为首台中国特检院举办相控阵超声培训所使用的国产检测设备，亦为首台经过中国特检院测试认证的超声相控阵检测设备（证书编号 16U0006-UC02）。此外，公司新一代大阵元数及高灵敏度的超声阵列探头、新一代自动扫查装置、新型超声相控阵仪器和高端超声换能器等相继被评为广东省高新技术产品，并陆续获得了中国特种设备检验协会科学技术奖、中国仪器仪表学会科学技术奖和科学进步奖一等奖、电力创新奖等荣誉。

经过持续的科技研发投入，截至 2022 年末，公司共计拥有专利 53 项，其中发明专利 12 项，软件著作权 34 项，并主持或参与制订了多项行业标准。与此同时，2012 年 12 月公司“超声相控阵检测技术的研发”项目的科技成果获得广东科技厅科学技术成果鉴定，认为技术成果达到国际先进水平；2021 年 3 月公司

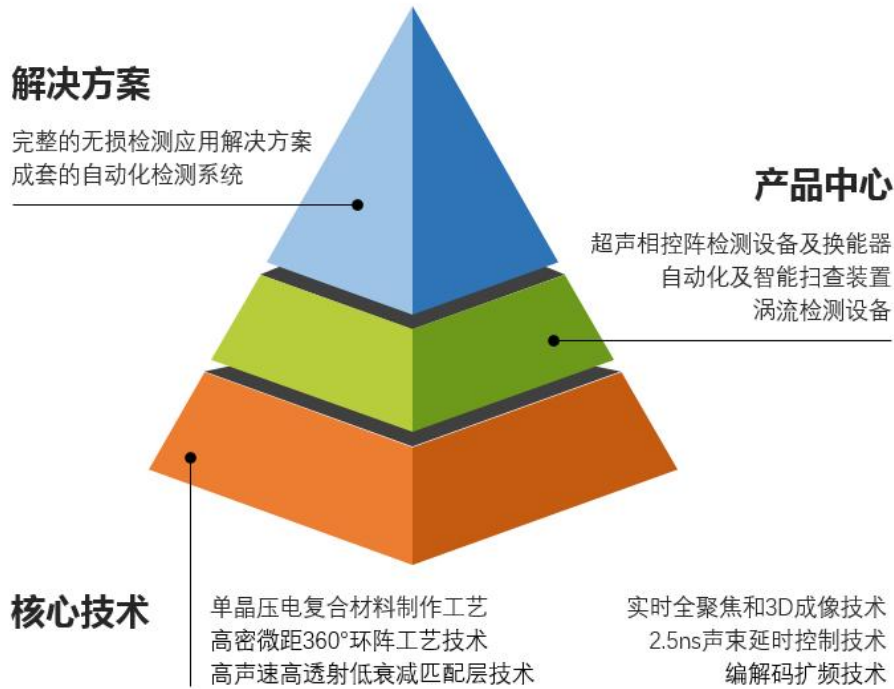
“3D 实时高分辨率全聚焦智能超声相控阵关键技术及产业化”项目经过中国机械工业联合会鉴定其总体技术达到国际先进水平，其中便携式 3D 全聚焦成像技术及相关制造技术达到国际领先水平。

## 五、发行人创业板定位情况

### （一）核心技术创新情况

公司自设立以来以技术和产品创新作为持续成长的核心驱动力，围绕超声复合材料、换能器及超声相控阵技术形成核心技术体系。公司被评为第四批国家级专精特新“小巨人”企业，设立了广东省超声相控阵（多浦乐）工程技术研究中心、广东省新型超声成像设备工程技术研究中心等研发平台，并陆续主持或参与众多国家级科研项目，研究范围从超声换能器复合材料、传感器技术到超声相控阵检测设备，形成了全链条服务能力，具体如下：

年 度	研发项目名称	产品或核心技术
2010 年	主持科技部国家火炬计划项目“工业超声相控阵检测系统”	超声相控阵技术
2012 年	承担科技部国家科技支撑计划“新型压电单晶复合材料和基于新材料的超声探头研发”课题	超声换能器复合材料
2013 年	主持国家重大科学仪器设备开发专项“新型超声相控阵仪器的开发与应用”	超声相控阵检测仪
2017 年	承担国家重点研发计划“超声换能器关键部件研制”课题	超声换能器
2018 年	参与国家重点研发计划“水下超声电磁射线软硬件系统开发与关键技术研究”课题	水下超声无损检测技术及相关检测设备
2020 年	承担国家重点研发计划“诊断装备力学作用因子精准调控技术与检测平台研发”课题	数字诊疗装备的质量评估提供检测手段与检测方法
2021 年	参与广东省重点领域研发计划“基于超声导波的新型基础感知理论及测试技术研究”项目	万吨级以上船舶检测方法、探头等
2022 年	参与国家项目“相控阵超声检测系统”	大通道超声相控阵检测设备



未来，公司进一步强化在超声无损检测行业的市场地位，依托现有的技术和产品为基础，推动无损检测向多特征评价、物联网在役监测及检测大数据分析、专业定制化等方向发展，同时发展涡流等其他无损检测技术，成为行业内领先的无损检测专业服务商。

## （二）公司业务属于现代产业体系

无损检测是保证和提高产品质量的重要手段，近年来，伴随着国家经济持续向好，产业结构调整不断深入，传统产业逐渐完成转型升级，向更高端发展，航空航天、汽车、高铁、轨道交通等重点行业的迅速发展，不断出现新材料、新结构和新工艺，从而促进对超声检测设备需求的增长；另一方面，下游应用领域的不断发展将为检测仪器带来客观的需求增量，也对无损检测设备的性能、精度、效率提出更高要求，从而成为无损检测行业技术升级和产品迭代的源动力，两者相辅相成，互相促进。

通过深耕行业应用及技术创新带动发展，公司产品和技术实力在市场上形成了良好的口碑和声誉，得到了客户的广泛认可，中国电力企业联合会、中国航空工业集团、中国航发北京航空材料研究所、新联铁等公司或协会等机构出具了相关应用证明，具体如下：

客户或机构名称	奖项/应用证明
中国机械工业联合会	中国机械工业联合会出具《科学技术成果鉴定证书》（JK 鉴字[2021]第 2072 号），鉴定公司“3D 实时高分辨率全聚焦智能超声相控阵关键技术及产业化”项目的总体技术达到国际先进水平，其中便携式 3D 全聚焦成像技术及相关制造技术达到国际领先水平
安徽省人民政府	公司与中国能源建设集团安徽电力建设第一工程有限公司、中国科学院合肥物质科学研究院、安徽津利能源科技发展有限责任公司共同参与的“复杂条件下超声相控阵金属管道缺陷精准检测系统”获 2020 年安徽省科学技术进步奖三等奖
广西壮族自治区人民政府	公司与广西电网有限责任公司电力科学研究院、华北电力大学等单位共同参与的“高压断路器智能检测及快速修复技术与应用”获得 2020 年广西科学技术进步三等奖
浙江省宁波市	公司与宁波市特种设备检验研究院、中国特种设备检测研究院、中国科学院声学研究所等单位共同参与的“基于多维超声成像的石化产业设备检测诊断关键技术研究与应用”获得 2022 年度宁波市科学技术进步奖一等奖（2023 年 2 月公示结束）
广东省测量控制技术与装备应用促进会、广州市仪器仪表学会	出具粤测控促鉴字[2021]026 号、广仪学鉴字[2021]023 号《科学技术成果鉴定证书》，鉴定阳江核电有限公司、广州帕理检测技术有限公司与公司“核电厂冷源系统衬胶管道粘接状态在役检测技术研发”项目成果具有创新性，技术研发与应用方面达到国内先进水平
广东省科学技术厅	广东省科学技术厅出具《科学技术成果鉴定证书》（粤科鉴字（2012）200 号），鉴定公司“超声相控阵检测技术的研发”项目的技术成果达到国际先进水平
中国电力企业联合会	相控阵检测技术在锅炉受热面管沉积物检测的研究与应用获得 2018 年度电力创新奖二等奖
中国航空制造技术研究院检测中心	在民机科研课题《固相焊接无损检测方法 with 评估技术研究》中应用了公司研制的变曲率表面专用相控阵组合探头，无需机械移动即可对某型飞机发动机叶根部分的全覆盖扫查，属于高度定制化产品，兼具创新性和实用性，国外暂未找到同类型产品。 根据现场检查结果，探头组性能稳定、良好，使用过程中无故障，很好地解决了发动机风扇叶片线性摩擦焊检测难题，提高了该型发动机的安全性和可靠性
中国航发北京航空材料研究所	在某型号飞机发动机输油管焊缝检测项目中，应用了公司研制的四通道专用超声探伤系统，系统满足技术指标要求，整体运行平稳，满足现场实际检测需求，提高了自主化水平
北京卫星制造厂有限公司材料工艺保证中心	在薄壁管检测项目中应用了公司研制的 Robust32/256PR 无损检测系统，用于卫星支杆太阳能帆板的支撑管检测。解决了薄壁管壁厚薄、缺陷难以辨识等检测难题。在薄壁管无损检测实施过程中，公司无损检测系统及配套的扫查装置性能良好、稳定，提高了自主化水平，检测系统的应用显著提高了卫星太阳能帆板的安全可靠性
新联铁	在动车空心轴检测系统中应用了公司研制的专用探头组，该探头组由多个不同角度的探头组成，可用于空心轴不同方向缺陷的检测。探头组性能优异，在可靠度及耐用度方面达到了国际先进水平，打破了国外的垄断地位，有效实现了进口替代
中国商用飞机有限责任公司上海飞机设计研究所试验验证中心	在前起舱支臂交点超声波相控阵检测项目中应用了公司研制的相控阵检测仪和专用的集成楔块相控阵探头。在前起舱支臂交点无损检测过程中，使用该设备，解决了检测过程中的位置受限以及复杂结构缺陷难以辨识等问题，显著提高了飞机的安全保障，具有重要的应用价值



客户或机构名称	奖项/应用证明
二重集团检测中心	使用了公司研制的相控阵检测系统用于奥氏体不锈钢焊缝检测项目，该套系统解决了 60mm 厚壁奥氏体不锈钢焊缝由于组织晶粒粗大引起的超声波声束偏转、晶粒散射和声衰减等检测难题，提高了生产安全和可靠性，具有良好的应用推广价值

### （三）公司符合创业板行业领域相关要求

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所属行业为“C40 仪器仪表制造业”；根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处行业属于专用仪器仪表制造中的“其他专用仪器仪表制造”（行业代码：C4029）。根据国家统计局最新颁布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司工业无损检测设备所属行业为“2、高端装备制造产业”之“2.1 智能制造装备产业”之“2.1.3 智能测控装备制造”之“4015\* 试验机制造之在线无损探伤仪器”。因此，公司不属于《创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》不支持及禁止的相关行业，符合创业板行业领域要求。

与此同时，公司最近三年研发费用合计为 5,464.59 万元，营业收入复合增长率为 25.71%，符合《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》第三条第二套标准，符合成长型创新创业企业标准的相关规定。

综上所述，公司具有较强的创新、创造、创意特征，符合《注册管理办法》和《创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》规定的创业板定位要求。

## 六、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

发行人报告期内主要财务数据和财务指标如下：

项目	2022 年 12 月 31 日 /2022 年	2021 年 12 月 31 日 /2021 年	2020 年 12 月 31 日 /2020 年
资产总额（万元）	42,749.70	32,652.85	25,476.28
归属于母公司所有者权益（万元）	37,280.95	28,742.10	22,466.01
资产负债率（母公司）	12.41%	11.74%	11.60%
资产负债率（合并）	12.48%	11.60%	11.69%
营业收入（万元）	20,210.09	14,994.39	12,788.63
净利润（万元）	8,551.99	6,422.32	5,157.09

项目	2022年12月31日 /2022年	2021年12月31日 /2021年	2020年12月31日 /2020年
归属于母公司所有者的净利润 (万元)	8,538.86	6,381.50	5,170.98
扣除非经常性损益后归属于母 公司所有者的净利润(万元)	7,830.17	5,723.29	5,003.95
基本每股收益(元)	1.84	1.38	1.15
稀释每股收益(元)	1.84	1.38	1.15
加权平均净资产收益率	25.87%	24.98%	33.90%
经营活动产生的现金流量净额 (万元)	2,486.39	2,488.66	3,387.55
现金分红(万元)	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	11.16%	11.89%	11.16%

## 七、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

### (一) 2023年1-6月财务信息及经营状况

公司财务报告审计截止日为2022年12月31日，天衡会计师事务所（特殊普通合伙）对公司2023年6月30日的合并及母公司资产负债表，2023年1-6月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表进行了审阅，并出具《审阅报告》（天衡专字(2023)01587号）。

经天衡会计师事务所（特殊普通合伙）审阅，截至2023年6月30日，公司资产总额为43,639.75万元，负债总额为3,202.05万元，归属于母公司的所有者权益为40,271.43万元。2023年1-6月，公司实现营业收入8,270.28万元，较上年同期增长1,327.74万元，增幅19.12%；实现归属于母公司的净利润2,990.48万元，较上年同期增长14.29%；实现扣除非经常性损益后归属于母公司净利润2,852.94万元，较上年同期增长23.89%。

财务报告审计截止日至本招股意向书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员未发生重大变化；同时公司经营状况良好，所处行业未发生重大不利变化，公司与主要客户合作关系稳定，经营模式、主要客户及供应商的构成、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项方面未发生重大变化。

### (二) 2023年1-9月业绩预计情况

基于公司目前经营情况以及市场环境等因素，公司2023年1-9月经营业绩预测如下：

单位：万元

项目	2023年1-9月 (预计数)	2022年1-9月	变动情况
营业收入	13,000.00-15,000.00	11,598.33	12.09%-29.33%
归属于母公司所有者的净利润	4,900.00-6,000.00	4,516.49	8.49%-32.85%
扣除非经常性损益后归属于 母公司所有者的净利润	4,600.00-5,700.00	4,113.05	11.84%-38.58%

公司预计2023年1-9月实现营业收入为13,000万元至15,000万元之间，同比增长12.09%至29.33%，预计收入规模整体保持稳定增长；预计扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润为4,600万元至5,700万元之间，较上年同期增长11.84%至38.58%之间。上述2023年1-9月业绩预计未经会计师审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

## 八、发行人选择的具体上市标准

根据《上市规则》，公司选择的创业板上市标准为第（一）项标准：最近两年净利润均为正，且累计不低于人民币5,000万元。

公司2021年、2022年两年归属于母公司股东的净利润分别为6,381.50万元和8,538.86万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为5,723.29万元和7,830.17万元，扣除非经常性损益前后孰低的净利润均为正且累计不低于人民币5,000万元。因此，公司满足所选择的上市标准。

## 九、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股意向书签署日，发行人不存在公司治理特殊安排。

## 十、发行人募集资金用途与未来发展规划

### （一）募集资金运用

发行人本次发行所募集的资金扣除发行费用后，拟投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投资额
1	无损检测智能化生产基地建设项目	34,367.36	33,431.36
2	总部大楼及研发中心建设项目	16,120.17	15,496.17
合计		<b>50,487.53</b>	<b>48,927.53</b>



公司本次向社会公众公开发行股票实际募集资金扣除发行费用后，全部用于主营业务相关的项目。若本次发行实际募集资金金额不能满足上述项目资金需求，资金缺口部分由公司自筹解决；若募集资金满足上述项目后有剩余，则剩余资金用于补充公司流动资金。本次发行的募集资金到位之前，公司将根据项目需求，适当以自筹资金进行建设，待募集资金到位后予以置换。公司募集资金将存放于董事会决定的专户集中管理，做到专款专用。本次募集资金投向经公司股东大会审议确定，由董事会负责实施。

## （二）未来发展规划

作为无损检测设备及检测方案的专业提供商，公司秉承“打造世界一流的无损检测品牌，服务社会、造福人类安全和健康”的发展宗旨，致力于服务于特种设备、轨道交通、航空航天、能源电力、钢铁冶金、新能源汽车、第三方检测和高等院校等领域，为客户提供无损检测专业解决方案及超声、涡流检测仪器产品，为产品制造的质量控制、大型工程项目的质量控制、重要装备和设施的安全控制提供技术保障。

公司将坚持自己的发展愿景，进一步强化在超声无损检测行业的市场地位，依托现有的技术和产品为基础，推动无损检测向多特征评价、在役监测及检测大数据分析、专业定制化等方向发展，同时积极发展涡流等其他无损检测技术，成为世界领先的无损检测专业服务商。

关于本次发行募集资金的具体内容请参见本招股意向书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”。

## 十一、其他对发行人有重大影响的事项

截至本招股意向书签署日，发行人不存在其他对发行人有重大影响的事项。

## 第三节 风险因素

投资者在评价及投资公司本次发行的股票时，除本招股意向书提供的其他各项资料以外，应特别注意下述各项风险因素。下述风险因素是根据重要性原则和可能影响投资者决策的程度大小排序，但并不表示风险因素依次发生。

### 一、与发行人相关的风险

#### （一）技术创新风险

##### 1、技术创新及新产品开发的风险

公司所处的无损检测行业是典型的技术密集型行业，涉及声学、电子、材料、软件、机械自动化等多个技术领域，保持高水平的研发投入以实现技术不断创新是行业内企业竞争的关键所在。公司专注于超声无损检测设备的研发、生产和销售，高度重视研发投入，形成了丰富的产品线，建立了健全的研发体系、拥有自主研发的核心技术。但由于无损检测设备的研发具有周期长、投入大、难度高等特点，公司存在因研发投入不足、技术方向偏差、技术难度加大等原因而导致部分研发项目失败的风险。如果未来公司的研发能力不能持续提升，不能通过技术创新把握市场需求，则可能造成公司无法及时、有效地推出满足客户及市场需求的新产品，从而会对公司持续发展产生不利影响。

##### 2、技术人员流失的风险

无损检测设备研发与生产涉及硬件设计、软件设计、结构设计、应用创新及生产工艺设计等综合技术，具有较高的技术壁垒，对技术开发人员、关键工艺生产人员等的综合素质要求较高。公司一直重视人才队伍的建设与稳定，历经多年培养与积累，通过加强绩效考核，提供有竞争力的薪酬、股权激励等方式，现阶段拥有一支强有力的科技研发队伍，极大地保证了公司的研发水平。但随着行业的快速发展与同行竞争加剧，高水平人才仍在一定程度上存在缺口，企业的新建和扩张都需要大量的专业人才，全行业内人力供给与需求的差异必将引起人才竞争、人力资源成本的提高，可能使公司面临核心技术人员流失的风险，这可能对公司正在推进的技术研发项目造成不利影响，同时也可能导致公司核心技术的外泄，从而给公司经营造成不利影响。

### 3、核心技术泄密的风险

公司高度重视核心技术的保护，通过申请专利、与技术人员签订保密协议及竞业禁止协议、对核心技术及生产工艺等实施严格保密制度等措施，防范核心技术泄密。虽然公司已积极采取上述措施，但行业内的人才竞争较为激烈，仍可能出现由于掌握相关技术的人员流失、专利保护措施不利等原因导致公司核心技术泄密的风险。如前述情况发生，可能导致公司在相关领域技术优势削弱，对公司的生产经营带来不利影响。

## （二）经营风险

### 1、产品质量风险

由于无损检测具有非破坏性、互容性、动态性和严格性等特点，现如今已成为工业发展中必不可少的高效工具，广泛应用于特种设备、轨道交通、能源电力、钢铁冶金、航空航天、核电、新能源汽车、第三方检测机构和高等院校等领域，在质量控制和安全控制中具有重要作用，因此下游客户对无损检测设备的质量要求较高。公司一直积极贯彻全面质量管理理念，建立了较为完善的产品质量控制制度，产品通过了 ISO 9001:2015、欧洲 CE、欧盟 EN-12668 标准、ROHS 认证等众多质量体系认证标准，保证了公司产品质量的可靠性和稳定性。但若公司未来不能实现对产品质量的持续有效控制，导致公司产品出现质量问题，公司将可能面临赔偿、产品退换货等经济损失，对公司市场形象构成影响，从而进一步影响公司整体市场竞争力。

### 2、产品无法有效实现进口替代的风险

与国外领先企业相比，我国超声相控阵技术研究及应用时间均较短，直到近十年来我国才独立自主生产超声相控阵检测设备，虽然近年来已取得巨大进步，超声检测设备的产品质量和性能方面与进口产品已经不存在重大差异，在航空航天、核电、轨道交通等自主可控要求较高的行业进口替代已取得良好进展。但由于相关研发和应用起步较晚，产品的应用需求挖掘还不够充分，在高端自动化检测系统领域与国外厂商相比仍存在一定的技术差距，在民用航空、钢铁冶金等领域尚无法有效替代进口产品，如在民用航空领域，其在役检查、检测工作均按照国外产生提供的维修手册或规范性文件执行；在钢铁冶金行业，一些与制造生产

节拍同步的实时在线检测系统仍依赖进口。公司未来若不能在技术研发升级、产品质量控制等方面进一步加强投入形成竞争优势，将导致产品在部分领域无法持续有效实现进口替代，进而使得公司在竞争中处于不利地位。

### 3、主要原材料采购风险

公司主要原材料包括晶片材料、芯片、同轴电缆线、连接器、电容、电阻、五金结构件等。其中，公司采购的芯片主要为射频管理、模数转换、幅相控制、电源管理等功能的通用性商用芯片，常用于各类电子设备中，国内芯片厂商虽亦有涉及，但部分芯片产品如 FPGA 芯片在质量、性能和稳定性等方面与国外产品尚存在一定差距，目前处于持续研发完善阶段，公司在报告期内仍主要采购国外厂商芯片。鉴于公司采购的芯片为通用性芯片，芯片制程一般在 28nm 以上，市场用量大，不属于美国《出口管理条例》和《2022 年芯片与科学法案》等限制的范围，暂未受到国外相关贸易政策的影响。

若未来贸易摩擦进一步加剧，国外相关贸易政策的限制范围进一步扩大，将公司采购的主要芯片纳入限制范围，公司芯片的采购将受到一定的不利影响，进而对公司经营业绩和产品研发造成一定的不利影响。

### （三）财务风险

#### 1、高新技术企业税收优惠政策变化的风险

2019 年 12 月，公司取得编号为 GR201944004834 的高新技术企业证书，有效期三年；2022 年 12 月通过高新技术企业资格重新认定，证书编号为 GR202244003189，有效期三年。根据国家有关规定，公司在其高新技术企业资格有效期内享受高新技术企业减按 15% 优惠税率计缴企业所得税。

子公司大连瑞迪于 2021 年 11 月获取高新技术企业证书，证书编号为 GR202121200641，有效期三年，自 2021 年度起三年内减按 15% 的税率征收企业所得税。

报告期各期，公司享受高新技术企业税收优惠金额分别为 516.37 万元、584.46 万元和 886.78 万元，占利润总额的比例分别为 8.72%、8.06% 和 9.18%。公司将在《高新技术企业证书》有效期届满前，根据届时有效的法律法规规定，依法申请《高新技术企业证书》的复审。如若不能通过复审，则公司届时不能再

享受按照 15% 的税率缴纳企业所得税的优惠政策，对公司的净利润产生一定影响。

## 2、应收账款增加风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 6,454.41 万元、8,526.16 万元和 16,095.86 万元，公司应收账款随着营业收入的增长而相应增加，其占公司资产的比重分别为 25.33%、26.11%和 37.65%。

未来，随着销售规模的进一步增长，公司应收账款可能继续上升。现在公司应收账款的主要客户信用度较高，应收账款期后回款总体情况良好，报告期各期末，一年以内应收账款余额占比分别为 86.86%、71.40%和 75.46%，但如果未来客户生产经营出现困难信用情况变差或与公司合作关系发生恶化，公司可能面临因应收账款余额较大而出现呆账、坏账的风险，进而会对公司业绩产生不利影响。

## 3、毛利率下降风险

报告期各期，公司综合毛利率分别为 75.92%、76.69%和 73.90%，毛利率保持在较高水平。行业竞争格局的变化、下游客户的价格压力、公司核心技术优势和持续创新能力、人力资源成本、本次募集资金投资项目新增固定资产折旧等多个因素都有可能导致公司的综合毛利率水平出现一定幅度的波动，从而可能影响公司整体的盈利水平。如果上述因素发生重大不利影响，则公司毛利率水平存在下降的风险，进而使公司盈利能力下降。

## 4、业绩季节性波动风险

报告期内，公司国内客户群体主要为特种设备、轨道交通、能源电力、钢铁冶金、航空航天、核电等领域企业及科研院所。由于该等客户一般有较为严格的预算管理制度和采购审批制度，受项目立项审批、资金预算管理等影响，招投标、合同签订等环节多发生在每年第二、三季度，设备购置、验收等环节多发生在每年第四季度。因此，公司的销售收入会因上述业务特征呈现较为明显的季节性特点，即营业收入主要来自于下半年，2020 年至 2022 年，下半年收入占比分别为 78.15%、63.88%和 65.66%。

## 5、业绩持续增长的风险

报告期内，公司业务呈现良好的发展态势，营业收入和净利润均保持持续增



长态势。2020年至2022年，公司营业收入分别增长32.44%、17.25%和34.78%，归属于母公司所有者净利润分别增长52.85%、23.41%和33.81%，虽保持持续增长，但增长率呈下降趋势。公司一直专注于超声无损检测领域，作为专用检测设备，公司超声无损检测设备使用周期一般为5-8年，超声换能器使用周期通常为3个月-36个月不等，其市场需求与国内经济发展、超声无损检测应用领域的拓展等息息相关，但行业的发展及市场竞争环境存在不确定性，未来若出现无损检测行业整体发展放缓或者公司在未来发展过程中不能准确把握行业趋势，在技术水平、产品性能、客户服务、公司管理等方面不能持续保持竞争力，则公司的业务发展和经营业绩持续增长将受到不利影响。

#### **（四）募投项目建设风险**

##### **1、募集资金投资项目风险**

本次募集资金投资项目已经过公司充分的分析和论证，项目具有良好的技术积累和市场基础。但该可行性分析是基于当前市场环境、技术发展趋势、现有技术基础等因素做出，若这些因素发生重大变化，本次募集资金投资项目的建设计划能否按时完成、项目的实施过程和实施效果等均存在着一定不确定性。如果未来下游行业市场需求或行业政策发生重大不利变化，将会对项目取得预期回报产生不利影响。此外，若募投项目的实际收益大幅低于预期，则公司将面临因固定资产折旧和无形资产摊销增加导致净利润下滑的风险。

##### **2、本次募投项目土地尚未取得的风险**

本次募投项目用地位于广州市开发区中新广州知识城新一代信息技术价值创新园内。2021年9月，公司已与广州市黄埔区科学技术局（以下简称“科技局”）签订项目合作协议，科技局支持公司投资建设研发办公总部和产业基地项目，并支持公司依法通过招拍挂方式在中新广州知识城新一代信息技术价值创新园内，永九快速以西，信息二路以北取得面积约1.2万平方米的项目用地。2022年9月，公司已经通过广州公共资源交易中心平台竞得该地块，获得“广州公资交（土地）字【2022】第100号”《成交确认书》并与土地行政主管部门签订《国有建设用地土地出让合同》，后续将根据相关程序要求办理不动产权证。截至本招股意向书签署日，公司尚未取得该块土地使用权证。如果未来募投项目用地的

取得进展晚于预期或发生其他变化，本次募投项目可能面临着延期实施或者变更实施地点的风险。

## 二、与行业相关风险

### （一）市场竞争风险

公司专注于无损检测设备的研发、生产和销售，经过多年发展，公司已经形成了从超声换能器、扫查装置等检测配件到各类型检测仪器，从便携式超声相控阵检测设备到自动化检测系统，涵盖各细分领域应用解决方案及培训服务的全链条业务体系，产品凭借稳定可靠的质量和技术优势获得市场认可。随着社会经济水平的不断提高，国家对质量和安全等方面的检测需求日益增大，有效地促进了国内无损检测设备制造行业的发展，同时也加剧了行业的竞争。

与国外先进的技术相比，我国无损检测设备行业尚处于成长阶段，在产品的可靠性、数字化、智能化、集成化、知名度等方面均存在着一定的差距。目前公司面临日本奥林巴斯、美国贝克休斯、英国声纳、美国捷特以及国内汕超研究所、超声电子、中科创新等国内外优秀企业在生产装备、资金实力和技术创新等方面的竞争压力。若公司未来不能准确研判市场动态及行业发展趋势，在技术研发升级、产品质量控制、客户服务等方面不能持续保持竞争优势，公司面临的市场竞争风险将会加大，可能在日益激烈的竞争中处于不利地位。

### （二）行业政策变动风险

近年来，随着我国制造业转型升级加快，“质量为先”的理念已经成为我国建设制造强国的生命线，无损检测作为工业产品质量控制的重要技术手段，各行各业对无损检测设备在技术水平、性能、质量等方面的要求越来越高。为此，国家颁布《中共中央国务院关于开展质量提升行动的指导意见》、《质量品牌提升“十三五规划”》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《战略性新兴产业分类（2018）》、《产业结构调整指导目录（2019年本）》等一系列产业政策，对无损检测行业的发展给予了有力支持，进而促进国内无损检测设备市场需求的快速扩大。如果未来国家产业政策发生重大变化，导致下游行业需求量增长速度放缓，可能对公司的业务发展产生不利影响。

### （三）经济周期波动及市场开拓风险

公司产品广泛应用于特种设备、轨道交通、能源电力、钢铁冶金、航空航天、核电、新能源汽车等工业领域，下游行业分布较为广泛，最终用户较为分散。与此同时，公司无损检测设备产品作为检测设备，宏观经济的变化一方面直接影响我国工业的兴盛繁荣，影响公司下游客户对无损检测设备的市场需求；另一方面由于检测设备使用周期较长，客户在不扩大现有业务规模或生产新产品的情况下，一般不会在短期内频繁采购检测设备。因此，若宏观经济出现较大波动，公司经营业绩可能在一定程度上受到影响。

### （四）技术替代风险

工业领域主流的五大常规无损检测方法为超声检测（UT）、射线检验（RT）、磁粉检测（MT）、渗透检测（PT）和涡流检测（ET）等。目前公司的技术和产品主要集中在超声检测领域，与其他无损检测方法相比，超声无损检测技术具有适用范围广、检测深度大、缺陷定位较准确、灵敏度高、检测快捷、检测成本低、易于实现自动化、对人体无伤害等优点。但是各种无损检测方法所依据的物理原理不同，就决定了每种检测方法都有其适用范围和局限性，如果一种技术突破了某项原来的局限性指标，性能大幅度提升或成本大幅度降低，可能很快渗透到其他技术的优势应用领域。因此随着技术的不断更新和提高，公司主要产品所应用的超声检测技术存在被其他技术或新技术替代的风险。

## 三、其他风险

### （一）首次公开发行股票摊薄即期回报的风险

预计本次发行后，公司净资产将大幅度增加，而本次募集资金投资项目由于受建设周期影响将导致净利润无法保持同步增长，因此公司存在短期内因净资产增长较大而引发净资产收益率下降的风险。此外，本次发行完成后，公司股本规模将大幅增加，虽然本次募投项目预期将为公司带来良好收益，但不能排除公司未来盈利能力不及预期的情况，短期内公司的每股收益等即期回报指标将面临被摊薄的风险。

### （二）发行失败风险

发行人本次申请首次公开发行股票并在创业板上市拟公开发行的新股数量



为不超过 1,550.00 万股。本次公开发行投资者认购公司股票主要基于对公司当前业务状况、未来发展前景等因素的判断，若公司价值无法获得投资者的认同，则可能存在本次发行认购不足从而导致发行失败的风险。

### **（三）内控风险**

随着公司的发展，经营规模的不断扩大，部门、机构和人员的不断增加，建立更为有效的管理决策体系，进一步完善内部控制体系，引进和培养技术人才、管理人才和营销人才都将成为公司面临的重要问题。若公司本次成功发行并在创业板上市，随着募集资金到位、募集资金投资项目及更多项目的陆续实施，公司的资产、业务和经营规模将进一步扩张，资金管理、财务监控等更为复杂，难度更大，若公司管理体系难以适应公司发展的需要，或组织结构、管理制度难以匹配未来业务及资产增长规模，将难以支撑公司继续快速成长，使公司面临经营管理方面的风险。

### **（四）实际控制人控制的风险**

蔡庆生先生直接持有 24,563,925 股股份，通过悦生泰达间接控制公司 2,250,000 股股份，合计控制公司 57.79%的股份，是发行人的控股股东、实际控制人。本次发行后，蔡庆生先生持有股份的比例下降至 43.32%，仍为公司控股股东和实际控制人。

尽管本公司建立了较为完善的法人治理结构，通过《公司章程》对股东，特别是控股股东、实际控制人的行为进行了相关的约束，建立了关联交易决策制度、独立董事工作制度等相关制度，防止和杜绝控股股东、实际控制人利用其控股地位作出不利于公司和其他股东利益的决策或行为。但控股股东、实际控制人仍有可能通过行使表决权等方式对公司的人事任免和重大生产经营决策等施加重大影响，存在实际控制人控制的风险。

### **（五）规模扩大导致的经营管理风险**

公司经过多年的发展，公司业务规模不断扩大，尤其是本次发行成功后，募投项目逐步展开，公司的资产规模、产销规模、人员规模都将进一步扩大，对公司的管理能力和水平都将提出更高的要求。若公司的组织结构、管理模式等不能跟上公司内外部环境的变化并及时进行调整、完善，则可能对公司未来的经营和

发展带来不利影响。

## 第四节 发行人基本情况

### 一、发行人基本信息

发行人名称：广州多浦乐电子科技股份有限公司

英文名称：Guangzhou Doppler Electronic Technologies Co., Ltd.

统一社会信用代码：91440116669998941K

注册资本：4,640.00 万元

法定代表人：蔡庆生

成立日期：2019 年 9 月 30 日（有限公司成立于 2008 年 1 月 10 日）

住所：广州经济技术开发区开创大道 1501 号 2 栋一楼

经营范围：电子、通信与自动控制技术研究、开发；通用和专用仪器仪表的元件、器件制造；供应用仪表及其他通用仪器制造；货物进出口（专营专控商品除外）；技术进出口

邮政编码：510000

联系电话和传真：020-82086632 和 020-82086200

公司网址：<http://www.cndoppler.cn/>

电子邮箱：[stock@cndoppler.cn](mailto:stock@cndoppler.cn)

负责信息披露和投资者关系的部门：董事会办公室

董事会办公室负责人及电话：王黎，020-82075045

### 二、发行人设立情况

#### （一）有限责任公司设立情况

2007 年 12 月，蔡庆生、蔡树平、纪轩荣和章坤分别出资 85.20 万元、81.80 万元、29.00 万元和 4.00 万元设立多浦乐有限，出资方式均为货币资金。2007 年 12 月 29 日，广州碧涵会计师事务所于出具“碧涵会验字 [2007] 第 0272 号”《验资报告》，确认截至 2007 年 12 月 29 日，多浦乐有限已收到全体股东以货

币缴纳的注册资本金 200.00 万元。

2008 年 1 月 10 日，多浦乐有限在广州市工商行政管理局注册成立，多浦乐有限设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	蔡庆生	85.20	42.60
2	蔡树平	81.80	40.90
3	纪轩荣	29.00	14.50
4	章坤	4.00	2.00
合计		200.00	100.00

## （二）股份公司设立情况

公司系多浦乐有限整体变更设立的股份有限公司。2019 年 8 月 26 日，天衡会计师出具“天衡审字（2019）02323 号”《审计报告》，截至 2019 年 5 月 31 日，多浦乐有限经审计的账面净资产为 103,761,389.68 元。2019 年 8 月 28 日，天健评估出具“天兴苏评报字（2019）第 0135 号”《资产评估报告》，截至 2019 年 5 月 31 日，多浦乐有限净资产账面价值为 10,376.14 万元，评估价值为 11,490.73 万元。2019 年 9 月 11 日，多浦乐有限召开股东会，全体股东一致同意将多浦乐有限整体变更为股份有限公司。2019 年 9 月 11 日，蔡庆生、蔡树平、纪轩荣、章坤、华晓峰、田鑫、悦生泰达、苏州融昱及厦门融昱作为发起人共同签署《关于共同发起设立广州多浦乐电子科技股份有限公司之发起人协议》，约定以整体变更的方式发起设立广州多浦乐电子科技股份有限公司，具体折股方案为：以 2019 年 5 月 31 日作为基准日，将多浦乐有限截至基准日经审计净资产值折为股份公司的股本计 4,500 万元，剩余净资产值计 58,761,389.68 元作为股本溢价计入股份公司的资本公积金。股份公司的注册资本分为等额股份，总股份数为 4,500 万股，每股面值为 1 元，均为人民币普通股。2019 年 9 月 26 日，天衡会计师出具“天衡验字（2019）00111 号”《验资报告》，多浦乐有限以截至 2019 年 5 月 31 日经审计的账面净资产 103,761,389.68 元为基础，按 1: 0.4336873 的比例折成 4,500 万股，每股面值 1 元，折股后剩余 58,761,389.68 元计入股份公司的资本公积。

2019 年 9 月 26 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过了与发

行人设立相关的议案。2019年9月30日，广州多浦乐电子科技股份有限公司办理完成了本次整体变更的工商登记手续，股份公司设立后，公司的股本结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	蔡庆生	24,563,925	54.59
2	厦门融昱	6,007,500	13.35
3	蔡树平	5,096,250	11.33
4	纪轩荣	4,246,875	9.44
5	悦生泰达	2,250,000	5.00
6	苏州融昱	1,867,500	4.15
7	田鑫	450,000	1.00
8	华晓峰	450,000	1.00
9	章坤	67,950	0.15
合计		45,000,000	100.00

### 三、发行人报告期内股本变化和重要事件、在其他证券市场的上市/挂牌情况

#### （一）发行人报告期内股本变化情况

##### 1、2018年1月，多浦乐有限股权转让

2018年1月11日，多浦乐有限召开股东会，全体股东一致同意：（1）蔡庆生将其持有多浦乐有限8.5025%的股权共255.075万元出资额转让给厦门融昱；（2）蔡树平将其持有多浦乐有限2.625%的股权共78.75万元出资额转让给厦门融昱；（3）纪轩荣将其持有多浦乐有限2.1875%的股权共65.625万元出资额转让给厦门融昱；（4）章坤将其持有多浦乐有限0.035%的股权共1.05万元出资额转让给厦门融昱。同日，转让各方分别签订了股权转让协议。本次股权转让价格均为13.33元/股。

2018年1月24日，多浦乐有限办理完成了本次股权转让的工商变更手续，本次转让完成后，多浦乐有限的出资情况及股权结构如下表所示：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	蔡庆生	1,680.975	56.03
2	厦门融昱	400.50	13.35

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
3	蔡树平	348.75	11.63
4	纪轩荣	290.625	9.69
5	悦生泰达	150.00	5.00
6	苏州融昱	124.50	4.15
7	章坤	4.65	0.16
合计		3,000.00	100.00

## 2、2018年3月，多浦乐有限股权转让

2018年3月6日，多浦乐有限召开股东会，全体股东一致同意：（1）蔡庆生将其持有多浦乐有限0.723%的股权共21.69万元出资额转让给华晓峰、将其持有多浦乐有限0.723%的股权共21.69万元出资额转让给田鑫；（2）蔡树平将其持有多浦乐有限0.15%的股权共4.50万元出资额转让给华晓峰、将其持有多浦乐有限0.15%的股权共4.50万元出资额转让给田鑫；（3）纪轩荣将其持有多浦乐有限0.125%的股权共3.75万元出资额转让给华晓峰、将其持有多浦乐有限0.125%的股权共3.75万元出资额转让给田鑫；（4）章坤将其持有多浦乐有限0.002%的股权共0.06万元出资额转让给华晓峰、将其持有多浦乐有限0.002%的股权共0.06万元出资额转让给田鑫。同日，转让各方分别签订了股权转让协议。本次股权转让价格均为13.33元/股。

2018年3月16日，多浦乐有限办理完成了本次股权转让的工商变更手续，本次转让完成后，多浦乐有限的出资情况及股权结构如下表所示：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	蔡庆生	1,637.595	54.59
2	厦门融昱	400.50	13.35
3	蔡树平	339.75	11.33
4	纪轩荣	283.125	9.44
5	悦生泰达	150.00	5.00
6	苏州融昱	124.50	4.15
7	华晓峰	30.00	1.00
8	田鑫	30.00	1.00
9	章坤	4.53	0.15

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
	合计	3,000.00	100.00

### 3、2019年9月，多浦乐有限整体变更为股份公司

参见本节“二、发行人设立情况”之“（二）股份公司设立情况”。

### 4、2020年12月，股份公司增资

2020年12月16日，多浦乐召开2020年第一次临时股东大会，同意引入投资者毅达投资、深创投、红土君晟。其中毅达投资认购80万股、深创投认购25万股、红土君晟认购35万股，定价均为32.32元/股。2020年12月28日，天衡会计师出具“天衡验字（2020）00166号”《验资报告》，确认截至2020年12月28日，多浦乐已收到各股东以货币缴纳的新增注册资本合计140.00万元。

2020年12月23日，多浦乐办理完成了本次增资的工商变更手续，本次增资完成后，公司的股本结构如下：

序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例（%）
1	蔡庆生	24,563,925	52.94
2	厦门融昱	6,007,500	12.95
3	蔡树平	5,096,250	10.98
4	纪轩荣	4,246,875	9.15
5	悦生泰达	2,250,000	4.85
6	苏州融昱	1,867,500	4.02
7	毅达投资	800,000	1.72
8	田鑫	450,000	0.97
9	华晓峰	450,000	0.97
10	红土君晟	350,000	0.75
11	深创投	250,000	0.54
12	章坤	67,950	0.15
	合计	46,400,000	100.00

### （二）发行人报告期内的重大事件

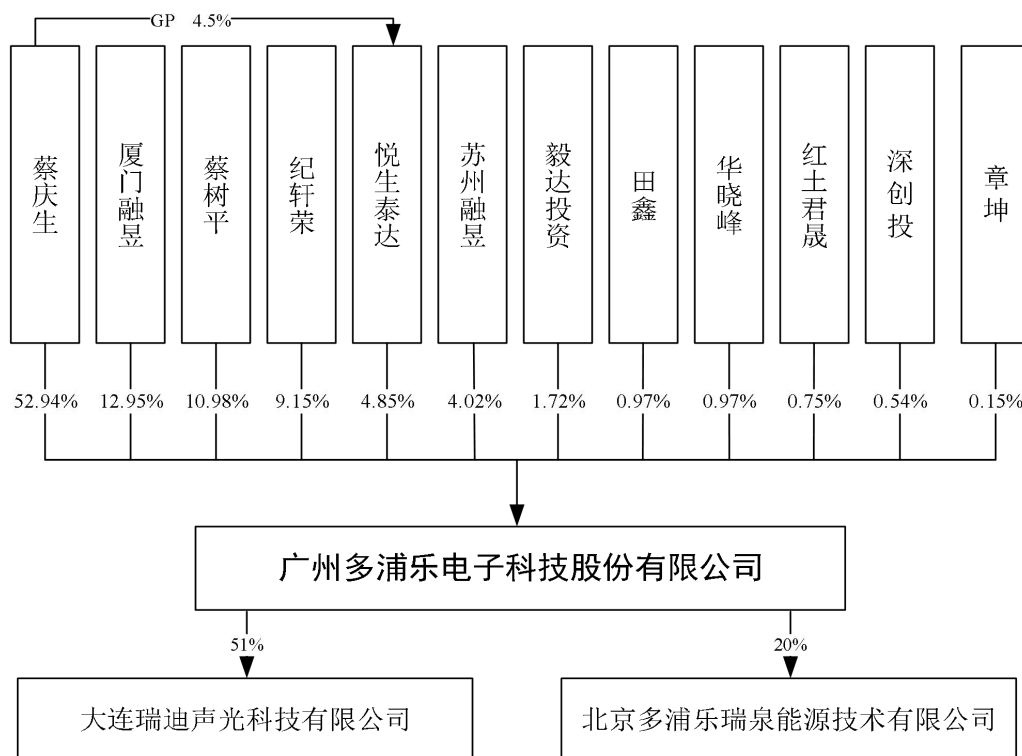
报告期内，公司未发生过重大资产重组等重要事件。

### （三）在其他证券市场的上市/挂牌情况

报告期内，公司未在其他证券市场上市/挂牌。

## 四、发行人的股权结构

截至本招股意向书签署日，发行人的股权结构如下：



## 五、发行人控股及参股公司、分公司情况

截至本招股意向书签署日，发行人拥有下属 1 家控股子公司大连瑞迪和 1 家参股公司北京瑞泉，无分公司。具体情况如下：

### （一）控股子公司

大连瑞迪的基本情况如下：

名称	大连瑞迪声光科技有限公司
成立日期	2019 年 3 月 28 日
注册地	辽宁省大连高新技术产业园区广贤路 131 号科创大厦 17 层（1719 室）
主要生产经营地	辽宁省大连高新技术产业园区广贤路 133 号 23 层
法定代表人	赵新玉



注册资本	500 万元	
实收资本	342.50 万元	
股东	多浦乐持股 51%，赵新玉持股 40%，李正光持股 5%，特地世界（大连）科技股份有限公司持股 4%	
主营业务	自动化无损检测设备的研发、生产及销售	
最近一年主要财务数据（经过天衡会计师事务所审计）	项目	2022 年
	总资产（万元）	761.74
	净资产（万元）	557.34
	营业收入（万元）	518.87
	净利润（万元）	58.67

大连瑞迪主营业务为开展自动化无损检测设备的研发、生产及销售。自动化检测设备集成了超声相控阵检测仪器或超声板卡检测系统、超声换能器及扫查装置、机械传动、自动化控制、自动化机器人等多个领域，随着工业自动化和智能化的发展，下游各行业需要对各类特定精密部件进行自动化无损检测，自动化检查设备需求日趋增加，是行业未来发展方向。公司于 2019 年 3 月与赵新玉等人投资设立大连瑞迪拓展自动化无损检测设备业务。

## （二）参股公司

北京瑞泉的基本情况如下：

名称	北京多浦乐瑞泉能源技术有限公司
成立日期	2018 年 10 月 10 日
注册地	北京市朝阳区红军营南路甲 1 号 2 号楼二层 202
法定代表人	刘博
注册资本和实收资本	500 万元（其中多浦乐出资 100 万元）
股东	钟莉持股 51%（控股股东），陈继生持股 26%，多浦乐持股 20%，曹普晋持股 3%
主营业务	工业无损检测服务

北京瑞泉的主营业务为开展石油天然气长输管线无损检测服务，设立时公司持有其 51% 的股权。由于多浦乐根据战略发展规划将公司资源集中投入到无损检测相关设备的生产和研发中，因此，2020 年 9 月，公司将所持北京瑞泉 31% 的股权转让给独立第三方（北京瑞泉原股东之一钟莉），转让完成后，公司持有北京瑞泉 20% 的股权（对应注册资本 100 万元），其成为公司参股公司，不再纳入合并报表范围。公司控股期间，北京瑞泉不存在因重大违法违规而受到处罚的情

形。

## 六、发行人主要股东及实际控制人的基本情况

### （一）控股股东、实际控制人的基本情况

截至本招股意向书签署日，公司的控股股东、实际控制人为蔡庆生，其直接持有公司 24,563,925 股股份，并通过悦生泰达间接控制公司 2,250,000 股股份，合计控制公司 26,813,925 股股份，即 57.79% 的表决权。蔡庆生的基本情况如下：

姓名	身份证号	国籍	境外永久居留权
蔡庆生	4405241973*****	中国	无

### （二）其他持有发行人 5% 以上股份或表决权的主要股东的基本情况

其他持有发行人 5% 以上股份或表决权的股东为厦门融昱、蔡树平、纪轩荣，其基本情况如下：

#### 1、厦门融昱

厦门融昱直接持有公司 6,007,500 股，占公司总股本的比例为 12.95%，基本情况如下：

名称	厦门融昱佳弘投资合伙企业（有限合伙）
类型	有限合伙企业
成立日期	2017 年 8 月 3 日
认缴出资额	5,340 万元
实缴出资额	5,340 万元
执行事务合伙人	深圳融昱资本管理有限公司
住所	厦门市思明区镇海路 26 号六楼 P 区 09 单元
经营范围	对第一产业、第二产业、第三产业的投资

截至本招股意向书签署日，厦门融昱的合伙人构成如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人性质
1	厦门融昱圣语投资合伙企业（有限合伙）	570.00	10.67	有限合伙人
2	陈磊	500.00	9.36	有限合伙人
3	黄晓玲	385.00	7.21	有限合伙人

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人性质
4	纪达凯	355.00	6.65	有限合伙人
5	程齐斌	300.00	5.62	有限合伙人
6	原瑜	300.00	5.62	有限合伙人
7	蔡伟群	260.00	4.87	有限合伙人
8	赵新玉	250.00	4.68	有限合伙人
9	吴钊明	200.00	3.75	有限合伙人
10	徐驰	200.00	3.75	有限合伙人
11	黄卫明	200.00	3.75	有限合伙人
12	邬幼萍	200.00	3.75	有限合伙人
13	章坤	200.00	3.75	有限合伙人
14	林俊连	150.00	2.81	有限合伙人
15	花苏苏	120.00	2.25	有限合伙人
16	张艳	100.00	1.87	有限合伙人
17	张新	100.00	1.87	有限合伙人
18	张荣营	100.00	1.87	有限合伙人
19	季翔	100.00	1.87	有限合伙人
20	汪娴	100.00	1.87	有限合伙人
21	吴怀镛	100.00	1.87	有限合伙人
22	罗孟秋	100.00	1.87	有限合伙人
23	刘小芳	100.00	1.87	有限合伙人
24	赵红珠	100.00	1.87	有限合伙人
25	覃章惠	100.00	1.87	有限合伙人
26	田韩花	100.00	1.87	有限合伙人
27	深圳融昱资本管理有限公司	50.00	0.94	普通合伙人
合计		5,340.00	100	-

## 2、蔡树平

蔡树平，中国国籍，无永久境外居留权，男，1965年4月出生，身份证号码：440524196504\*\*\*\*\*，其直接持有公司5,096,250股，占公司总股本的比例为10.98%。

## 3、纪轩荣

纪轩荣，中国国籍，无永久境外居留权，男，1980年8月出生，身份证号

码：440507198008\*\*\*\*\*，其直接持有公司 4,246,875 股，占公司总股本的比例为 9.15%。

### （三）控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形

截至本招股意向书签署日，公司控股股东、实际控制人蔡庆生直接或间接持有的发行人股份不存在质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

### （四）发行人特别表决权股份或类似安排情况

截至本招股意向书签署日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

### （五）发行人协议控制架构的情况

截至本招股意向书签署日，发行人不存在协议控制架构的情况。

### （六）公司控股股东、实际控制人报告期内的重大违法行为

报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

## 七、发行人股本情况

### （一）本次发行前后的股本情况

截至本招股意向书签署日，公司总股本为 4,640.00 万股，本次拟公开发行不超过 1,550.00 万股（含本数），本次公开发行后的流通股股份占公司股份总数的比例不低于 25%。假设发行人本次发行 1,550.00 万股，则发行前后公司股本变化情况如下：

序号	股东名称/姓名	发行前		发行后	
		持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
1	蔡庆生	24,563,925	52.94	24,563,925	39.68
2	厦门融昱	6,007,500	12.95	6,007,500	9.71
3	蔡树平	5,096,250	10.98	5,096,250	8.23
4	纪轩荣	4,246,875	9.15	4,246,875	6.86

序号	股东名称/姓名	发行前		发行后	
		持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
5	悦生泰达	2,250,000	4.85	2,250,000	3.63
6	苏州融昱	1,867,500	4.02	1,867,500	3.02
7	毅达投资	800,000	1.72	800,000	1.29
8	田鑫	450,000	0.97	450,000	0.73
9	华晓峰	450,000	0.97	450,000	0.73
10	红土君晟	350,000	0.75	350,000	0.57
11	深创投	250,000	0.54	250,000	0.40
12	章坤	67,950	0.15	67,950	0.11
13	社会公众股	-	-	15,500,000	25.04
合计		<b>46,400,000</b>	<b>100</b>	<b>61,900,000</b>	<b>100.00</b>

## （二）本次发行前的前十名股东

本次发行前，公司前十名股东持股情况如下：

序号	股东名称/姓名	持股数量（股）	持股比例（%）
1	蔡庆生	24,563,925	52.94
2	厦门融昱	6,007,500	12.95
3	蔡树平	5,096,250	10.98
4	纪轩荣	4,246,875	9.15
5	悦生泰达	2,250,000	4.85
6	苏州融昱	1,867,500	4.02
7	毅达投资	800,000	1.72
8	田鑫	450,000	0.97
9	华晓峰	450,000	0.97
10	红土君晟	350,000	0.75

## （三）本次发行前的前十名自然人股东及在发行人处担任的职务

截至本招股意向书签署日，发行人共有 6 名自然人股东，其持股及其在发行人处担任的职务具体情况如下：

序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例（%）	在公司担任的职务
1	蔡庆生	24,563,925	52.94	董事长、总经理
2	蔡树平	5,096,250	10.98	无

序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例（%）	在公司担任的职务
3	纪轩荣	4,246,875	9.15	监事
4	田鑫	450,000	0.97	无
5	华晓峰	450,000	0.97	无
6	章坤	67,950	0.15	监事

#### （四）国有股份或外资股份情况

根据深创投出具的《关于深圳市创新投资集团有限公司证券账户标识的说明》，确认深创投属于《上市公司国有股权监督管理办法》第 74 条规定的“不符合本办法规定的国有股东标准，但政府部门、机构、事业单位和国有独资或全资企业通过投资关系、协议或者其他安排，能够实际支配其行为的境内外企业，证券账户标注为‘CS’，所持上市公司股权变动行为参照本办法管理”的对象，其在证券登记结算公司登记的证券账户已标注为“CS”标识。

除上述情况外，截至本招股意向书签署日，发行人股东中不存在国有股份或外资股份。

#### （五）发行人新增股东情况

发行人新增股东为毅达投资、红土君晟和深创投，该等股东通过增资的方式获得股权，本次发行前分别持有公司股份的比例为 1.72%、0.75%和 0.54%。具体情况如下：

##### 1、新增股东持股情况

股东名称	持股数量（股）	取得时间	价格	定价依据
毅达投资	800,000	2020 年 12 月	32.32 元/股	结合公司经营业绩以及未来发展前景，经各方协商确定，按公司投后估值 15 亿元进行增资
红土君晟	350,000	2020 年 12 月	32.32 元/股	
深创投	250,000	2020 年 12 月	32.32 元/股	

##### 2、新增股东的基本信息

###### （1）毅达投资

公司名称	广东毅达创新创业投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440101MA5CJ8W145
成立日期	2018 年 10 月 26 日



合伙期限	2018年10月26日至2025年10月26日
认缴出资额	60,500.00万元
执行事务合伙人	广东毅达汇顺股权投资管理企业（有限合伙）
企业类型	有限合伙企业
注册地址	广州市黄埔区峻文街7号2511房
经营范围	创业投资

截至报告期末，毅达投资的合伙人构成情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额 (万元)	出资比例 (%)
1	南京毅达汇宁创业投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	43,574.00	72.02
2	广州穗开股权投资有限公司	有限合伙人	6,000.00	9.92
3	广州世星投资有限公司	有限合伙人	4,976.00	8.22
4	广东毅达汇顺股权投资管理企业（有限合伙）	普通合伙人	3,111.00	5.14
5	广州新星成长股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	2,339.00	3.87
6	何文樑	有限合伙人	500.00	0.83
合计		-	<b>60,500.00</b>	<b>100</b>

毅达投资的执行事务合伙人为广东毅达汇顺股权投资管理企业（有限合伙），其基本情况如下：

公司名称	广东毅达汇顺股权投资管理企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440101MA5AY2TL2K
成立日期	2018年6月22日
合伙期限	2018年6月22日至无固定期限
认缴出资额	5,000.00万元
执行事务合伙人	西藏爱达汇承企业管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
注册地址	广州市中新广州知识城九佛建设路333号自编883室（自主申报）
经营范围	受托管理股权投资基金；股权投资管理

广东毅达汇顺股权投资管理企业（有限合伙）是江苏毅达股权投资基金管理有限公司旗下设立的创新型投资管理平台。该平台旨在深度拓展其在粤港澳大湾区的战略布局，贯通南北产业资源，推动创新创业发展，重点关注TMT、新材料、高端装备制造以及大健康领域。

## (2) 红土君晟

公司名称	红土君晟（广东）创业投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440101MA5D2REM1J
成立日期	2019年12月10日
合伙期限	2019年12月10日至2028年12月9日
认缴出资额	100,000.00 万元
执行事务合伙人	珠海横琴红土君晟创业投资管理合伙企业（有限合伙）
企业类型	有限合伙企业
注册地址	广州市黄埔区中新广州知识城腾飞一街2号506室广州知识城优客工场5F-K1-01（仅限办公）
经营范围	创业投资咨询业务；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资；投资咨询服务

截至报告期末，红土君晟的合伙人构成情况如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类别	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	深圳市创新投资集团有限公司	有限合伙人	35,000.00	35.00
2	广州科技成果产业化引导基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	20,000.00	20.00
3	广东宝铨投资有限公司	有限合伙人	4,500.00	4.50
4	广州市骏嘉电气设备有限公司	有限合伙人	3,800.00	3.80
5	王晓玲	有限合伙人	3,000.00	3.00
6	黄埔投资控股（广州）有限公司	有限合伙人	3,000.00	3.00
7	广东新嘉轩投资有限公司	有限合伙人	3,000.00	3.00
8	广州番禺电缆集团有限公司	有限合伙人	3,000.00	3.00
9	上海大众公用事业（集团）股份有限公司	有限合伙人	3,000.00	3.00
10	福建百应融资担保股份有限公司	有限合伙人	2,700.00	2.70
11	佛山产业投资有限公司	有限合伙人	2,000.00	2.00
12	广州开发区新星一号股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	2,000.00	2.00
13	宁波梅山保税港区沃尚股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	2,000.00	2.00
14	广州八顺企业管理有限公司	有限合伙人	2,000.00	2.00

序号	合伙人姓名	合伙人类别	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
15	王锦荣	有限合伙人	1,200.00	1.20
16	黎倩嫔	有限合伙人	1,000.00	1.00
17	卢菁	有限合伙人	1,000.00	1.00
18	梁舒晓	有限合伙人	1,000.00	1.00
19	佛山市亿力多管理咨询事务所（有限合伙）	有限合伙人	1,000.00	1.00
20	湖南昭富企业管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	1,000.00	1.00
21	广州市天河投资管理有限公司	有限合伙人	1,000.00	1.00
22	广州诗悦网络科技有限公司	有限合伙人	1,000.00	1.00
23	广东联顺利达股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	1,000.00	1.00
24	赵婉君	有限合伙人	800.00	0.80
25	珠海横琴红土君晟创业投资管理合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	1,000.00	1.00
合计			<b>100,000.00</b>	<b>100</b>

红土君晟的执行事务合伙人为珠海横琴红土君晟创业投资管理合伙企业（有限合伙），其基本情况如下：

公司名称	珠海横琴红土君晟创业投资管理合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440400MA4WDW6D6Q
成立日期	2017年4月10日
合伙期限	2017年4月10日至2027年4月10日
认缴出资额	500万元
执行事务合伙人	深创投红土股权投资管理（深圳）有限公司
企业类型	有限合伙企业
注册地址	珠海市横琴新区宝华路6号105室-28746（集中办公区）
经营范围	创业投资业务；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务

珠海横琴红土君晟创业投资管理合伙企业（有限合伙）之执行事务合伙人深创投红土股权投资管理（深圳）有限公司系深创投全资子公司。

### （3）深创投

公司名称	深圳市创新投资集团有限公司
统一社会信用代码	91440300715226118E
成立日期	1999年8月25日
注册资本	1,000,000 万元
法定代表人	倪泽望
企业类型	有限责任公司
注册地址	深圳市南山区粤海街道海珠社区海德三道 1066 号深创投广场 5201
经营范围	创业投资业务；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构；股权投资；投资股权投资基金；股权投资基金管理、受托管理投资基金（不得从事证券投资活动；不得以公开方式募集资金开展投资活动；不得从事公开募集基金管理业务）；受托资产管理、投资管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理及其他限制项目）；投资咨询（根据法律、行政法规、国务院决定等规定需要审批的，依法取得相关审批文件后方可经营）；企业管理咨询；企业管理策划；全国中小企业股份转让系统做市业务；在合法取得使用权的土地上从事房地产开发经营业务。

截至报告期末，深创投的股东结构构成情况如下：

序号	合伙人姓名	认缴出资额（万元）	出资比例
1	深圳市人民政府国有资产监督管理委员会	281,951.99	28.20%
2	深圳市星河房地产开发有限公司	200,001.09	20.00%
3	深圳市资本运营集团有限公司	127,931.20	12.79%
4	上海大众公用事业（集团）股份有限公司	107,996.23	10.80%
5	深圳能源集团股份有限公司	50,304.67	5.03%
6	深圳市立业集团有限公司	48,921.97	4.89%
7	七匹狼控股集团股份有限公司	48,921.97	4.89%
8	广东电力发展股份有限公司	36,730.14	3.67%
9	深圳市亿鑫投资有限公司	33,118.11	3.31%
10	深圳市福田投资控股有限公司	24,448.16	2.44%
11	深圳市盐田港集团有限公司	23,337.79	2.33%
12	广深铁路股份有限公司	14,002.79	1.40%
13	中兴通讯股份有限公司	2,333.90	0.23%
合计		<b>1,000,000.00</b>	<b>100%</b>

深创投是由深圳市政府出资并引导社会资本出资设立以创业投资为核心的综合性投资集团，其第一大股东为深圳市人民政府国有资产监督管理委员会。

### 3、新增股东关联关系情况

发行人新增股东（毅达投资、红土君晟和深创投）与发行人其他股东（原股东）、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系，新增股东与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系，新增股东不存在股份代持情形。

#### （六）本次发行前各股东间的关联关系、一致行动关系

股东名称	持股比例（%）	关联关系
蔡庆生	52.94%	蔡庆生系悦生泰达执行事务合伙人
悦生泰达	4.85%	
厦门融昱	12.95%	厦门融昱和苏州融昱的执行事务合伙人均为深圳融昱资本管理有限公司
苏州融昱	4.02%	
红土君晟	0.75%	红土君晟执行事务合伙人执行事务合伙人系深创投全资子公司
深创投	0.54%	

除上述股东间的关联关系外，发行人股东之间不存在其他关联关系或一致行动关系。

#### （七）公司股东履行私募基金备案情况

截至本招股意向书签署日，公司各股东私募基金备案情况如下：

序号	股东名称	管理人名称	管理人登记号	基金编号
1	厦门融昱	深圳融昱资本管理有限公司	P1011082	SY0101
2	苏州融昱	深圳融昱资本管理有限公司	P1011082	SC9821
3	毅达投资	广东毅达汇顺股权投资管理企业（有限合伙）	P1069481	SEZ517
4	红土君晟	珠海横琴红土君晟创业投资管理合伙企业（有限合伙）	P1063324	SJX457
5	深创投	深圳市创新投资集团有限公司	P1000284	SD2401

公司股东悦生泰达系公司员工持股平台，不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，亦不存在通过聘请私募投资基金管理人管理投资经营事务的情形，不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》等法律法规规定的私募投资基金，亦不属于私募投资基金管理人，无需依照《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等法律法规规定办理私募投资基金管理人及私募投资基金的备案登记。

综上，公司的私募基金股东均依法设立并有效存续，且均在中国证券投资基金业协会完成了私募基金备案，其管理人均依法进行了私募基金管理人登记，已纳入国家金融监管部门有效监管，符合《中华人民共和国证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规规定。

#### **（八）发行人公开发售股份对发行人控制权、治理结构和生产经营产生的影响**

本次发行不涉及股东公开发售股份的情形。

#### **（九）发行人历史上签署过的对赌条款以及解除情况**

公司股东厦门融昱和苏州融昱入股公司时，曾与公司股东蔡庆生、蔡树平、纪轩荣、章坤（以下简称“蔡庆生等4人”）签署过对赌协议，主要约定了蔡庆生等4人在公司未能按照约定提交IPO上市申请时承担股份回购义务等内容。2021年3月，厦门融昱和苏州融昱已分别与蔡庆生等4人签署补充协议，确认自补充协议签署之日起，前述对赌条款彻底终止。

据此，发行人历史上存在的对赌条款已全部彻底清理，不存在恢复生效条款，公司与股东或股东之间自补充协议签署之日起即不存在正在执行的的对赌协议或对赌安排。

经核查，保荐机构认为，截止本招股意向书签署日，相关对赌协议已清理，公司与股东或股东之间不存在正在执行的的对赌协议或对赌安排。

经核查，发行人律师认为，公司与股东或股东之间在发行人本次申报时不存在正在执行的的对赌协议或对赌安排；发行人申报时已终止对赌安排符合《创业板股票首次公开发行上市审核问答》的相关规定，对发行人本次发行上市无重大不利影响。

#### **（十）发行人历史沿革中的股权代持情况**

2008年11月-2012年6月期间，发行人控股股东、实际控制人蔡庆生存在将所持多浦乐有限股权委托亲属黄少鹏持有的情形；2012年6月，黄少鹏将所持多浦乐有限全部股权转让给蔡庆生后，上述代持关系解除。此后，发行人股东



不存在股权代持的情形。

### 1、股权代持的形成和演变

2008年1月，蔡庆生出资设立多浦乐有限，当时多浦乐有限尚处于发展初期，蔡庆生亦在经营其他业务，蔡庆生于2008年11月通过将所持41.60%的多浦乐有限股权（对应出资金额为83.20万元）名义上转让予其姐夫黄少鹏的方式，由黄少鹏代为持有，代持形成时黄少鹏未实际支付价款。

代持关系形成后，黄少鹏历次对多浦乐有限的增资（2009年12月增资400万元和2010年7月增资587.80万元）均系蔡庆生实际出资，由黄少鹏代蔡庆生持有多浦乐有限的股权。

### 2、股权代持的解除

随着多浦乐有限的不断发展，蔡庆生看好工业超声无损检测行业的发展前景，逐步将主要精力投入到多浦乐有限的经营管理中，因此，2012年6月，蔡庆生通过受让黄少鹏代持的多浦乐有限全部56.90%股权（对应出资金额为853.50万元）的方式，解除了其与黄少鹏之间关于多浦乐有限股权的代持关系，代持解除时蔡庆生未实际支付价款。至此，双方股权代持关系完全终止。

经核查，黄少鹏历史上所持有的多浦乐有限股权均系蔡庆生实际出资形成，黄少鹏在多浦乐有限没有任何实际出资，也没有实质参与多浦乐有限任何生产经营活动；黄少鹏持有上述股权期间，基于该等股权所产生之一切权利义务均由蔡庆生享有或承担，黄少鹏不享有任何实体权利；黄少鹏代蔡庆生持有股权及其后的转让股权行为皆出于自愿，不存在任何异议。

### 3、结论

综上，黄少鹏历史上所持有的多浦乐有限股权均系蔡庆生实际出资形成，蔡庆生与黄少鹏代持关系设立和解除真实、有效并履行了工商备案登记手续，蔡庆生所持有的多浦乐有限股权均系其实际持有，代持的形成、演变和解除均不存在纠纷或潜在纠纷，不存在违反法律法规规定的情形。

## 八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员概况

### （一）董事会成员

公司董事会共有董事 7 名，其中独立董事 3 名。公司董事由股东大会选举产生，任期 3 年，可连选、连任。董事长经董事会全体董事的过半数同意选举产生。董事人员名单及任期如下：

姓名	任职	提名人	任职期间
蔡庆生	董事长、总经理	全体发起人股东	2022 年 9 月-2025 年 9 月
林俊连	董事、副总经理	全体发起人股东	2022 年 9 月-2025 年 9 月
孔辉	董事	全体发起人股东	2022 年 9 月-2025 年 9 月
王亚芳	董事、财务总监	全体发起人股东	2022 年 9 月-2025 年 9 月
聂有传	独立董事	全体发起人股东	2022 年 9 月-2025 年 9 月
邓沫	独立董事	全体发起人股东	2022 年 9 月-2025 年 9 月
安宁	独立董事	全体发起人股东	2022 年 9 月-2025 年 9 月

上述董事简历如下：

1、蔡庆生，男，1973 年生，中国国籍，无境外永久居留权。1996 年毕业于中山大学法律专业，2015 年毕业于北京大学光华管理学院，获得工商管理硕士学位。曾任职于汕头市科学器材总公司，担任业务主管。公司设立至今，先后曾担任公司监事、执行董事兼总经理，现任公司董事长兼总经理。

2、林俊连，男，1986 年生，中国国籍，无境外永久居留权。2007 年毕业于广州大学松田学院计算机网络技术专业。2008 年 5 月至今，就职于公司，现任公司董事、副总经理、销售总监。

3、孔辉，男，1987 年生，中国国籍，无境外永久居留权。2009 年毕业于华南理工大学，获得生物学工程专业学士学位。2019 年毕业于中欧国际工商管理学院，获得工商管理专业硕士学位。曾任职于杭州默沙东制药有限公司、广东集成富达基金管理中心（有限合伙）、深圳融昱资本管理有限公司等，现任深圳融昱资本管理有限公司执行合伙人。2019 年 9 月起兼任公司董事。

4、王亚芳，女，1963 年生，中国国籍，无境外永久居留权。1989 年毕业于陕西财经学院，获得统计专业大专学位。曾任职于陕西渭河精密工模具总厂（现

名为陕西渭河工模具有限公司)、广州资源设备成套工程有限公司等。2011年8月至今,就职于公司,先后担任财务经理、财务总监、董事。

5、聂有传,男,1953年生,中国国籍,无境外永久居留权。1990年进入南昌航空工业学院无损检测专业学习,获无损检测大专学历。曾任职于中国民航广州管理局、广州飞机维修工程有限公司、广州民航职业技术学院(副教授)等,现已退休。2019年9月起兼任公司独立董事。

6、邓沫,女,1972年生,中国国籍,无境外永久居留权。1994年毕业于上海财经大学,获得经济学学士学位。曾任职于广州诚安信咨询有限公司等,现任中勤万信会计师事务所(特殊普通合伙)广州分所负责人。2019年9月起兼任公司独立董事。

7、安宁,女,1975年生,中国国籍,无境外永久居留权。1998年毕业于武汉大学法学院,获得经济法专业学士学位。曾任职于广东君信律师事务所、国信联合律师事务所、广东君厚律师事务所等,现任北京大成(广州)律师事务所合伙人。2019年9月起兼任公司独立董事。

## (二) 监事会成员

截至本招股意向书签署日,公司本届监事会由3名董事组成,其中职工代表监事1名。监事人员名单及任期如下:

姓名	任职	提名人	任职期间
纪轩荣	监事会主席	全体发起人股东	2022年9月-2025年9月
章坤	监事	全体发起人股东	2022年9月-2025年9月
林学武	职工监事	职工代表大会	2022年9月-2025年9月

上述监事简历如下:

1、纪轩荣,男,1980年生,中国国籍,无境外永久居留权。2003年毕业于长沙理工大学,获得自动化专业学士学位;2010年毕业于华南师范大学,获得光学专业硕士学位;2015年毕业于华南师范大学,获得光学专业博士学位。2008年1月至2017年6月,就职于多浦乐有限,担任副总经理、总工程师;2017年7月至今,担任广东工业大学博士生导师、教授;2018年1月起根据《广东企业科技特派员管理办法(试行)》和《广东企业科技特派员派驻协议书》的约定兼

任公司技术顾问；2019年9月起兼任公司监事会主席。

2、章坤，男，1973年生，中国国籍，无境外永久居留权。1994年毕业于广东省电子技术学校无线电专业。曾任职于广东卓华医疗设备有限公司、广东杜曼医学科技有限公司等，现任广东杜曼医学科技有限公司监事。2019年9月起兼任公司监事。

3、林学武，男，1982年生，中国国籍，无境外永久居留权。2004年毕业于广东工业大学计算机应用与维护专业。曾任职于汕头市超声仪器研究所有限公司（现汕头市超声仪器研究所股份有限公司）。2008年12月至今，就职于公司，现任探头事业部主管，2019年9月起担任公司职工监事。

### （三）高级管理人员

截至本招股意向书签署日，公司高级管理人员共5人，名单及任期如下：

姓名	任职	任职期间
蔡庆生	总经理	2022年9月-2025年9月
林俊连	副总经理	2022年9月-2025年9月
王亚芳	财务总监	2022年9月-2025年9月
骆琦	副总经理	2022年9月-2025年9月
王黎	副总经理、董事会秘书	2022年9月-2025年9月

蔡庆生、林俊连、王亚芳的简历参见本节“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员概况”之“（一）董事会成员”。其他高级管理人员简历如下：

1、骆琦，男，1987年生，中国国籍，无境外永久居留权。2009年毕业于浙江大学，获得工业工程专业学士学位；2011年毕业于清华大学，获得物流工程领域工程硕士专业学位。曾任职于深圳华为技术有限公司、广州四三九九信息科技有限公司。2018年3月至今，就职于公司，现任副总经理、技术总监。

2、王黎，女，1986年生，中国国籍，无境外永久居留权。2009年毕业于北京邮电大学，获得物流工程专业学士学位；2011年毕业于清华大学，获得管理科学与工程专业硕士学位。曾任职于深圳市海思半导体有限公司。2012年8月至今，就职于公司，现任副总经理、科管部经理、董事会秘书。

#### （四）核心技术人员

公司核心技术人员为骆琦、谭大基、韩松、邓宇，相关人员简历如下：

1、骆琦的简历请参见本节“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员概况”之“（三）高级管理人员”。

2、谭大基，男，1942年生，中国国籍，无境外永久居留权，高级工程师，享受国务院津贴。1967年毕业于华南工学院（华南理工大学前身），获得无线电及自动控制系水声电工程专业学士学位。曾任职于汕头超声仪器厂、汕头超声仪器研究所（现名汕头市超声仪器研究所股份有限公司）等。2010年2月至今，就职于公司，现任技术委员会主任。

3、韩松先生，1975年生，中国国籍，无境外永久居留权。1997年毕业于北京理工大学，获得光电子技术专业学士学位，2002年毕业于北京理工大学，获得光学工程专业硕士学位。曾任职于深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司、北京博力加机电技术发展中心（现名北京博力加机电技术有限公司）等。2013年8月至今，就职于公司，现任研发中心副总工程师。

4、邓宇，1987年生，中国国籍，无境外永久居留权。2009年毕业于兰州大学，获得化学工程与工艺专业学士学位。曾任职于广州宏仁电子工业有限公司。2011年11月至今，就职于公司，现任探头事业部经理。

关于核心技术人员的确定依据请参见本招股说明之“第五节 业务和技术”之“八、发行人的技术情况”之“（六）公司核心研发人员情况”项下内容。

#### （五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在公司及下属子公司以外的其他单位的主要兼职情况如下：

姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司关联关系
蔡庆生	董事长、总经理	汕头市鸿锦房地产开发有限公司	监事	无
		东莞市华宇包装有限公司	执行董事	关联方
林俊连	董事、副总经理	广州讯嘉办公设备有限公司	监事	关联方

姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位 与公司关 联关系
		广东兴陇供应链服务有限公司	监事	无
孔辉	董事	海南海同顺医疗器械有限公司	董事	关联方
		江苏融昱药业有限公司	董事	关联方
		北京微旋基因技术有限公司	监事	无
		陕西兆兴制药有限公司	董事	关联方
邓沫	独立董事	广州若泰科技发展有限公司	执行董事、经理	关联方
		海口若泰投资咨询有限公司	执行董事、经理	关联方
		广州诚安信咨询有限公司	监事	无
		广州允安财务咨询有限公司	监事	无
		广东安居宝数码科技股份有限公司	独立董事	无
安宁	独立董事	北京大成（广州）律师事务所	合伙人	无
纪轩荣	监事	广东工业大学	博士生导师、教授	无
章坤	监事	广东杜曼医学科技有限公司	监事	实际控制人曾控制的企业
谭大基	核心技术人员	广东金冠科技股份有限公司	独立董事	无

#### （六）公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间的亲属关系

截至本招股意向书签署日，骆琦和王黎系夫妻关系，除此之外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间不存在亲属关系。

#### （七）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

最近三年，公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不涉及行政处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。



## 九、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份的情况

### （一）直接持股情况

截至本招股意向书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接持有发行人股份的情况如下：

姓名	公司职务	持股数量（股）	持股比例（%）
蔡庆生	董事长、总经理	24,563,925	52.94
纪轩荣	监事会主席	4,246,875	9.15
章坤	监事	67,950	0.15

### （二）间接持股情况

截至本招股意向书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属间接持有发行人股份的情况如下：

姓名	公司职务	持股主体	在持股主体的出资额（万元）	在持股主体的持股比例	持股主体所持公司股份
蔡庆生	董事长、总经理	悦生泰达	45.00	4.50%	悦生泰达持有公司225万股，持股比例为4.85%
林俊连	董事、副总经理	悦生泰达	209.00	20.90%	
王亚芳	财务总监	悦生泰达	130.00	13.00%	
林学武	监事	悦生泰达	50.00	5.00%	
谭大基	核心技术人员	悦生泰达	50.00	5.00%	
王黎	副总经理、董秘	悦生泰达	48.00	4.80%	
邓宇	核心技术人员	悦生泰达	32.00	3.20%	
韩松	核心技术人员	悦生泰达	25.00	2.50%	
骆琦	副总经理	悦生泰达	10.00	1.00%	
章坤	监事	厦门融昱	200.00	3.75%	厦门融昱持有公司600.75万股，持股比例为12.95%
林俊连	董事、副总经理	厦门融昱	150.00	2.81%	

截至本招股意向书签署日，除上述情形外，不存在其他董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份的情况。发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属所持发行人股份不存在被质押或冻结的情况。

## 十、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的协议及履行情况，上述人员所持股份被质押、冻结、诉讼纠纷等情形

除独立董事、外部董事以外，公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均按照《劳动法》、《劳动合同法》等法律法规分别签订了《劳动合同书》、《保密与竞业限制协议》等协议；公司与独立董事签订了《独立董事聘任协议》。报告期内，上述协议均得到良好履行。

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

## 十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近二年变动情况

### （一）近二年内董事变动情况

最近二年，公司董事变动情况如下：

期间	董事	变动说明
2019.9-2022.9	蔡庆生（董事长）、林俊连、孔辉、王亚芳、邓沫（独立董事）、安宁（独立董事）、聂有传（独立董事）	股份公司选聘第一届董事会董事
2022.9 至今		股份公司选聘第二届董事会董事

最近二年，公司董事未发生重大变动。

### （二）近二年内监事变动情况

最近二年，公司监事变动情况如下：

期间	监事	变动说明
2019.9-2022.9	纪轩荣（监事会主席）、章坤、林学武（职工监事）	股份公司选聘第一届监事会监事
2022.9 至今		股份公司选聘第二届监事会监事

最近二年，公司监事未发生重大变动。

### （三）近二年内高级管理人员变动情况

最近二年，公司高级管理人员变动情况如下：

期间	高级管理人员	变动说明
2019.9-2020.11	蔡庆生、林俊连、骆琦、	第一届董事会第一次会议聘任高级管理人员

2020.11-2022.9	王亚芳、王黎	第一届董事会第三次会议审议聘任董事会秘书王黎兼任副总经理
2022.9 至今		第二届董事会第一次会议聘任高级管理人员

最近二年，公司高级管理人员未发生重大变动。

#### **（四）近二年内核心技术人员变动情况**

2020年1月1日至今，公司的核心技术人员为骆琦、谭大基、韩松、邓宇，未发生变动。

经核查，保荐机构认为，上述董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的变动均系出于完善公司治理结构和正常经营管理需要，对公司的生产经营不存在重大影响，公司最近二年管理团队稳定，董事、监事、高级管理人员、核心技术人员均没有发生重大不利变化。

经核查，发行人律师认为，公司最近二年管理团队稳定，董事、监事、高级管理人员、核心技术人员均没有发生重大不利变化。

## **十二、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况**

截至本招股意向书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在与发行人及其业务相关的对外投资。

## **十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况**

### **（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬组成、确定依据、所履行的程序**

在公司从事具体生产、经营工作的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由固定工资、奖金及员工福利等组成，独立董事领取固定津贴，无任职的董事、监事不领取薪酬。

独立董事津贴由公司股东大会审议通过。公司董事会下设提名、薪酬与考核委员会，负责制定公司董事和高级管理人员的薪酬政策、方案及考核标准，并进行考核。公司制定了《董事会提名、薪酬与考核委员会工作细则》，董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬方案和人员考核均按照《公司章程》、《董

事会提名、薪酬与考核委员会工作细则》等公司治理制度履行了相应的审议程序。

## （二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员报告期内薪酬总额情况

报告期各期，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员从公司领取的薪酬总额及占各期发行人利润总额的比重情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
薪酬总额	528.12	474.55	404.31
利润总额	9,662.41	7,252.60	5,919.63
占比	5.47%	6.54%	6.83%

## （三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从发行人及其关联企业领取收入情况

2022 年度，公司向董事、监事、高级管理人员及核心技术人员支付薪酬情况如下：

姓名	职务	薪酬（万元）	领薪单位
蔡庆生	董事长、总经理	57.76	发行人
林俊连	董事、副总经理	128.86	发行人
孔辉	董事	-	-
王亚芳	董事、财务总监	45.44	发行人
聂有传	独立董事	5.00	发行人
邓沫	独立董事	5.00	发行人
安宁	独立董事	5.00	发行人
纪轩荣	监事会主席	54.00	发行人
章坤	监事	-	-
林学武	职工监事	30.53	发行人
骆琦	副总经理、核心技术人员	65.37	发行人
王黎	副总经理、董事会秘书	37.70	发行人
谭大基	核心技术人员	34.56	发行人
韩松	核心技术人员	27.76	发行人
邓宇	核心技术人员	31.15	发行人

#### （四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所享受的其他待遇和退休金计划

对于在公司从事具体生产、经营工作的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员，公司按照国家和地方的有关规定，依法为其办理养老、医疗、生育、工伤、失业等社会保险，并缴纳住房公积金，不存在其他特殊待遇。

### 十四、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

截至本招股意向书签署日，发行人不存在正在实施的对公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、员工实施的股权激励及相关安排。

### 十五、发行人员工情况

#### （一）员工人数及报告期内的变化情况

报告期各期末，公司员工人数如下：

时间	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
人数	302	262	223

#### （二）员工专业结构

截至 2022 年 12 月 31 日，公司员工专业结构如下：

构成	人数	占比（%）
管理人员	28	9.27
研发人员	81	26.82
销售人员	63	20.86
生产人员	130	43.05
总计	302	100.00

#### （三）报告期内社会保险和住房公积金缴纳情况

公司根据《劳动法》及相关法律法规与员工签订了劳动合同，截至本招股意向书签署日，发行人按照国家和地方有关社会保障的法律法规规定，为满足条件的在册员工办理了养老、医疗、失业、工伤、生育等社会保险，并为员工缴存了住房公积金，具体情况如下：

## 1、报告期各期末，发行人员工社保缴纳情况如下：

单位：人

期 间		2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
员工人数		302	262	223
未缴纳人数		5	4	3
未缴纳原因 及对应 人数	新入职、正在办理转移手续	3	1	0
	退休返聘	2	3	2
	自愿申请不缴纳	0	0	1

## 2、报告期各期末，发行人员工公积金缴纳情况如下：

单位：人

期 间		2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
员工人数		302	262	223
未缴纳人数		5	4	2
未缴纳原因 及对应 人数	新入职、正在办理转移手续	3	1	0
	退休返聘	2	3	2

报告期内，存在少量员工未缴纳社保和公积金，主要包括退休返聘和新入职员工。

根据发行人及下属子公司所在地人力资源和社会保障及住房公积金管理部门出具的证明及企业信用报告（无违法违规证明版），报告期内，发行人及下属子公司没有因违反社会保险和住房公积金缴纳方面的相关规定而受到主管行政部门处罚的情形。

公司控股股东、实际控制人就公司员工社会保险、住房公积金相关事宜作出如下承诺：“如应有权部门要求或决定，公司及其控股子公司需要为员工补缴社会保险或住房公积金，或因未为员工足额缴纳社会保险或住房公积金而需承担任何罚款或遭受任何损失，本人愿意对公司及其控股子公司因补缴社会保险、住房公积金或被处罚、索赔所产生的经济损失予以全额补偿，并承诺此后不向公司追偿，保证公司不会因此遭受损失。”因此，报告期内个别员工未缴纳社保和公积金的情况不属于重大违法行为，对发行人的持续经营不构成重大影响。



## 第五节 业务和技术

### 一、发行人主营业务、主要产品及变化情况

#### (一) 主营业务

公司是专业从事无损检测设备的研发、生产和销售的高新技术企业，为工业无损检测设备及检测方案的专业提供商，产品包括工业超声及涡流检测设备、自动化检测设备、超声换能器及其他检测配套零部件等，形成了从超声换能器、扫查装置等检测配件到各类型检测仪器，从便携式超声相控阵检测设备到自动化检测系统，涵盖各细分领域应用解决方案及培训服务的全链条业务体系。

无损检测是探测、定位、测量和评定材料、零部件或结构中的异常，评价其性能、组织和完整性，为产品制造的质量控制、大型工程项目的质量控制、重要装备和设施的安全控制提供技术保障，为“工业医生”。报告期内，公司产品服务于特种设备、轨道交通、航空航天、能源电力、钢铁冶金、新能源汽车、第三方检测机构和高等院校等领域，保证从石化运输管线、储油储气设施到航空航天设备、高铁轮轴和轮对、核电站压力容器和管道、发电汽轮机设备、新能源汽车动力电池的安全有效运行。

无损检测是一门技术密集型专业，公司一直以技术和产品创新作为持续成长的核心驱动力，为国家级专精特新“小巨人”企业，设立了广东省超声相控阵（多浦乐）工程技术研究中心、广东省新型超声成像设备工程技术研究中心等研发平台，并通过持续的研发投入形成核心竞争力。自成立以来，公司陆续主持或承担众多国家级和省级科研项目，研究范围从超声换能器复合材料、传感器技术到超声相控阵检测设备和应用解决方案，形成了相控阵超声检测的全链条服务能力，具体如下：

年 度	研发项目名称	产品或核心技术
2010 年	主持科技部国家火炬计划项目“工业超声相控阵检测系统”	超声相控阵技术
2012 年	承担科技部国家科技支撑计划“新型压电单晶复合材料和基于新材料的超声探头研发”课题	超声换能器复合材料
2013 年	主持国家重大科学仪器设备开发专项“新型超声相控阵仪器的开发与应用”	超声相控阵检测仪

年 度	研发项目名称	产品或核心技术
2017 年	承担国家重点研发计划“超声换能器关键部件研制”课题	超声换能器
2018 年	参与国家重点研发计划“水下超声电磁射线软硬件系统开发与关键技术研究”课题	水下超声无损检测技术及相关检测设备
2020 年	承担国家重点研发计划“诊断装备力学作用因子精准调控技术与检测平台研发”课题	数字诊疗装备的质量评估提供检测手段与检测方法
2021 年	参与广东省重点领域研发计划“基于超声导波的新型基础感知理论及测试技术研究”课题	万吨级以上船舶检测方法、探头等
2022 年	参与国家项目“相控阵超声检测系统”	大通道超声相控阵检测设备

截至 2022 年末，公司共计拥有专利 53 项，其中发明专利 12 项，软件著作权 34 项，并主持或参与制订了《超声检测-相控阵超声检测方法》国家行业标准及《超声相控阵探头通用技术条件》、《超声探头通用规范》和《承压设备无损检测 第 15 部分：相控阵超声检测》等行业标准。经过持续的研发投入，公司在相控阵超声检测领域形成了核心竞争优势，2012 年 12 月公司“超声相控阵检测技术的研发”项目的科技成果获得广东科技厅科学技术成果鉴定，认为技术成果达到国际先进水平；2021 年 3 月公司“3D 实时高分辨率全聚焦智能超声相控阵关键技术及产业化”项目经过中国机械工业联合会鉴定其总体技术达到国际先进水平，其中便携式 3D 全聚焦成像技术及相关制造技术达到国际领先水平。

公司为国内首家推出高性能超声相控阵检测设备的企业，Phascan 超声相控阵检测仪于 2014 年被评为国家重点新产品，并于 2017 年成为首台中国特检院举办相控阵超声培训所使用的国产检测设备，亦为首台经过中国特检院测试认证的超声相控阵检测设备（证书编号 16U0006-UC02）。此外，公司新一代大阵元数及高灵敏度的超声阵列探头、新一代自动扫查装置、新型超声相控阵仪器和高端超声换能器等相继被评为广东省高新技术产品，并陆续获得了中国特种设备检验协会科学技术奖、中国仪器仪表学会科学技术奖和科学进步奖一等奖、电力创新奖等荣誉。

凭借良好的产品质量，公司陆续通过 ISO 9001:2015 质量管理体系认证、欧洲 CE 产品安全认证、欧盟 EN-12668 标准符合性认证和欧盟电子电气产品材料及工艺标准（ROHS）认证等质量体系认证标准，获得国内外客户广泛认可，包括轨道交通行业的中国中车、新联铁、成都铁安；能源电力行业的国家电网、南方电网、华润电力；航空航天行业的中国航天科技集团、中国航空工业集团、中

国商飞；核电行业的中国核工业集团、中广核；重型机械行业的中国一重、中国二重、三一重工、中联重科；新能源汽车行业的比亚迪；医疗器械行业的美国BD 医疗、沈德医疗；科学研究方面的中国科学院、中国工程物理研究院、清华大学、北京航空航天大学；检测服务行业的 SGS 通标、中国特种设备检测研究院、广东特种设备检测研究院等客户。

### 多浦乐产品适用行业和典型客户

 特种设备	 核电行业	 航空航天	 重型机械	 能源电力
哈尔滨锅炉厂 东方电气	中国核工业集团 中广核、国家核电	中国航天科技集团 中国航空工业集团	中国一重、中国二重 三一重工、中联重科	国家电网、南方电网 大唐集团、华润电力
 石油天然气	 科研机构	 交通运输	 新能源汽车	 检测机构
中石油、中油管道检测 深圳燃气、英国 BP	中国科学院、清华大学 中国工程物理研究院 北京航空航天大学	中国中车 新联铁 铁安科技	比亚迪汽车	SGS 通标 中国特检院 广东特检院

## (二) 公司主要产品及服务

超声无损检测是通过向被检查对象内部或表面发射超声波并接受、分析经被检查对象传播后的超声波信号来分析、判定其缺陷、伤损、几何特征和力学性能等。能够满足检测需求的检测设备包括超声无损检测设备、超声换能器、带有编码器的扫查装置、检测前的声束或声场仿真软件、检测后的数据分析软件。其中，超声检测设备总体属于通用性检测仪器，检测后通过数据分析软件进行检测结果判定；超声换能器、扫查装置等属于检测配件，客户需要根据检测需求和检测方案选定不同的检测配件产品，包括换能器种类、尺寸、频率特性以及声场特性的相关参数等，不同客户、不同用途的超声换能器存在较大差异。

一般来说，超声检测设备使用期限较长，经选定后一般无需经常更换，涉及具体检测前，仅需根据检测对象的材质、厚度、结构形式等选择更换合适的超声

换能器、扫查装置、连接线等配件。



经过十多年的持续研发投入和发展，公司产品已涵盖超声无损检测服务所需的各个产品，并能针对下游应用领域的不同检测需求提供完整的检测方案和服务，通过定制化超声换能器和分析软件配合超声相控阵检测设备满足下游用户的检测需求。

### 1、工业无损检测设备

公司针对下游客户不同的检测需求，开发、生产不同系列的无损检测设备，主要包括便携式超声相控阵检测仪、全聚焦检测仪、超声相控阵板卡、多频涡流检测仪和自动化检测设备，具体情况如下：

类别	产品名称	产品型号	图示
工业无损检测设备	便携式超声相控阵检测仪	共有 Phascan、Phascan II、Flexscan 三种系列，每个系列包含不同的配置型号	
	全聚焦检测仪	Novascan 系列	
	超声板卡检测设备	主要包含 ROBUST 相控阵板卡、Multiscan 超声检测板卡、Genuine 无线相控阵板卡三个系列	



类别	产品名称	产品型号	图示
	自动化检测设备	包括核电部件自动检测设备、新能源电池涂胶粘结质量自动检测设备 等定制化产品	
	多频涡流检测仪器	C-P5D-ET 系列	

公司主导产品均依托相控阵技术进行研发，相比于常规超声探伤仪，属于新一代超声检测设备，其核心技术为通过精确控制相控阵探头中每个阵元的发射延迟时间，来实现超声声束的偏转、聚焦等，并通过设置电子扫查，实现被检测工件内部结构的精准、详细的成像，可进行快速检测及完整的数据储存。

在超声相控阵检测仪基础上，公司进一步研发了全聚焦检测仪，系根据全聚焦捕捉法（FMC）对检测区域进行数据采集，这些数据组织在一个包含所有采集信号矩阵中，再采用全聚焦成像技术（TFM）进行算法处理，对被检测物件缺陷进行精准成像，使得超声检测在缺陷定量及定性上更加准确。





除便携式超声相控阵检测仪外，公司开发了超声板卡检测设备，遵循板卡式的硬件设计理念，取消了传统仪器按钮和屏幕面板的交付方式，减少了显示面板、按钮、结构件及其他电子元器件等，通过网络接口、通信总线传输来控制检测指令，将检测数据高速传输到 PC 端，并在 PC 端实现数据处理和算法实现，可以实现更强大的成像功能；另外 PC 端可以接收数据进行二次开发处理，更适用于科研和自动化检测系统。

公司自动化检查设备集成了检测设备、检测方法、超声换能器及扫查装置、机械传动、自动化控制等多个领域，其采用机械装置夹持超声换能器和传动被检测工件，通过电气控制系统进行扫查覆盖，并在计算机中显示、记录检测结果，从而实现自动化无损检测，符合目前工业自动化、智能化的发展趋势。

## 2、超声换能器

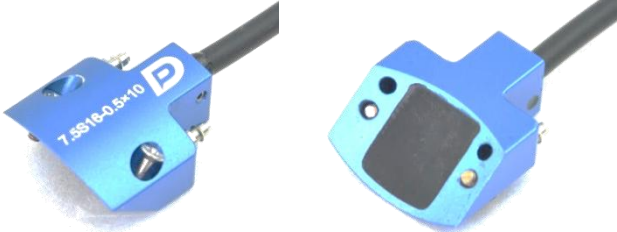
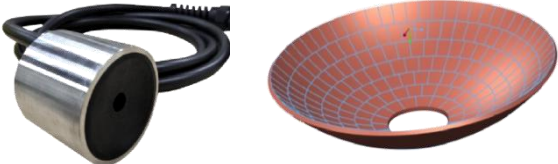


超声换能器又称为超声探头，属于声敏传感器，是一种能将电信号-声信号相互转换的能量转换器件，是提高检测效率和检测精度的关键器件之一。根据实现机电转换的物理效应的不同，目前最为普遍应用的是压电式换能器，压电换能器是指通过压电陶瓷或压电复合材料等具有压电效应的电介质，将电声信号相互转换的能量转换器件。

公司为国内首批批量生产复合材料换能器的公司之一，在生产设计复合材料晶片和高性能复合材料换能器上具备核心竞争力。目前，公司超声换能器包括相控阵超声换能器、工业超声换能器和医用超声换能器产品三大类，具体如下：

类别	产品名称	图示
	超声相控阵换能器	
		
超声换能器	工业超声换能器	
		

	<p>医用超声换能器</p>	
--	----------------	------------------------------------------------------------------------------------

公司组建了包括材料、声学、机械、工艺、测试等职能的研发技术团队，拥有自主核心技术的复合材料/换能器设计与制造能力，能够提供各种不同型号的超声换能器，并可根据客户需求设计、生产特殊定制超声换能器。

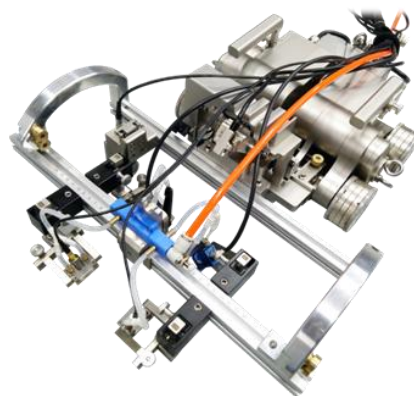
产品名称	产品型号
<p>自聚焦线阵换能器</p>	
<p>圆形碗状聚焦杯换能器</p>	
<p>异性相控阵换能器</p>	
<p>腐蚀检测集成楔块换能器</p>	

### 3、配套零部件

公司配套零部件产品主要包括扫查装置、楔块、连接超声检测设备和超声换能器的连接线、转换器、各类接头以及耦合剂等附件，以扫查装置为主。在工业超声检测领域，检测数据通常需要全部记录且具有良好的可重复性，手动扫查容易造成位置偏差，数据的可重复性较差，这就需要带有位置编码信息的扫查装置来配合超声换能器进行全自动或半自动扫查。



## 扫查装置



## (三) 主营收入构成、特征和核心技术产业化情况

## 1、按产品构成划分

报告期内，公司主营业务收入按产品和服务划分的构成情况如下：

单位：万元、%

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工业无损检测设备	10,970.53	54.38	7,448.24	49.82	6,037.21	47.29
超声换能器	5,417.09	26.85	4,341.30	29.04	4,560.69	35.72
配套零部件	3,228.00	16.00	2,579.03	17.25	1,767.39	13.84
其他	558.50	2.77	580.47	3.88	402.37	3.15
主营业务收入合计	20,174.12	100.00	14,949.04	100.00	12,767.66	100.00

报告期内，公司收入主要来自工业无损检测设备和超声换能器的销售，两者占主营业务收入的比例分别为 83.01%、78.86%和 81.23%，推动了整体收入的增长。具体从细分产品类型来看，工业无损检测设备的收入主要以便携式超声相控阵检测仪为主，其应用广泛，占工业无损检测设备收入的比例分别为 55.25%、54.91%和 40.54%，其中自 2020 年以来由于自动化检测设备等收入快速增长，导致便携式超声相控阵检测仪占比有所下降；超声换能器的收入则以工业探头和相控阵探头为主。

报告期各期，公司主要产品工业无损检测设备和超声换能器中相控阵类产品和非相控阵类产品的销售收入及占比情况如下：

单位：万元、%

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
相控阵类	13,930.14	85.00	9,771.50	82.88	7,854.35	74.11
其中：检测设备类	10,712.08	65.37	7,229.68	61.32	5,629.45	53.12
超声换能器	3,218.06	19.64	2,541.82	21.56	2,224.91	20.99
非相控阵类	2,457.47	15.00	2,018.04	17.12	2,743.55	25.89
其中：检测设备类	258.44	1.58	218.56	1.85	407.76	3.85
超声换能器	2,199.03	13.42	1,799.48	15.26	2,335.79	22.04
<b>合计</b>	<b>16,387.61</b>	<b>100.00</b>	<b>11,789.54</b>	<b>100.00</b>	<b>10,597.90</b>	<b>100.00</b>

由上表可知，在公司主要产品工业无损检测设备和超声换能器中，以相控阵类产品为主，其各期占工业无损检测设备和超声换能器产品的销售比重分别为 74.11%、82.88%和 85.00%，且逐年保持增长。

## 2、按区域分布划分

报告期内，公司主营业务收入按销售区域划分的构成情况如下：

单位：万元、%

地区	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
<b>境内</b>	<b>16,225.60</b>	<b>80.43</b>	<b>11,576.66</b>	<b>77.44</b>	<b>9,869.71</b>	<b>77.30</b>
华东	5,732.79	28.42	3,810.05	25.49	2,853.99	22.35
华北	2,689.04	13.33	3,276.95	21.92	2,347.97	18.39
华南	2,418.38	11.99	1,324.18	8.86	1,091.03	8.55
西南	1,999.71	9.91	824.34	5.51	1,529.73	11.98
华中	1,331.67	6.60	1,147.97	7.68	928.78	7.27
东北	907.81	4.50	486.95	3.26	746.38	5.85
西北	1,146.19	5.68	706.218	4.72	371.83	2.91
<b>境外</b>	<b>3,948.52</b>	<b>19.57</b>	<b>3,372.38</b>	<b>22.56</b>	<b>2,897.96</b>	<b>22.70</b>
<b>主营业务收入合计</b>	<b>20,174.12</b>	<b>100.00</b>	<b>14,949.04</b>	<b>100.00</b>	<b>12,767.66</b>	<b>100.00</b>

公司产品的销售以内销为主，报告期各期内销占比分别为 77.30%、77.44%和 80.43%，自 2020 年内销占比大幅上升，主要系 2020 年以来国外经济下行导致境外销售收入下降。从国内销售区域分布来看，以华东、华北、华南和西南为

主，各年合计占主营业务收入的比重分别为 61.27%、61.78%和 63.65%。

报告期内，公司拥有的核心技术在产品中得到广泛应用，为推动公司经营业绩快速增长起到积极作用。公司主要核心技术和核心技术产业化情况参见本节“八、发行人的技术情况”之“（一）发行人主要产品的核心技术、技术来源”。

#### （四）主要经营模式

公司通过向客户提供无损检测产品及服务获得收入和利润。自成立以来，公司立足于无损检测核心技术的自主研发，通过深耕行业应用及技术创新带动发展；公司采用“以销定产，合理保持库存”的原则进行生产，主要采取直销模式开展经营活动，为特种设备、轨道交通、航空航天、能源电力、钢铁冶金、新能源汽车、第三方检测机构和高等院校等下游行业客户提供无损检测的产品及解决方案。

鉴于公司产品的专业性和技术性较强，且不同行业的客户具体检测需求差异，一般来说，对于新客户，销售人员会先与客户沟通具体检测需求，如检测对象的形状、材质、厚度、焊接方法、焊缝宽度、余高等，再协商确定所需各产品规格、类型，若为传统检测材质、部件或有成熟检测方案，则公司直接生产相关产品交付客户；若为新的下游应用领域或新产品、新材料、新工艺的检测需求，还需针对具体检测需求进行研究开发，通过定制化的超声换能器、扫查装置等配套部件为客户提供完整无损检测解决方案。

##### 1、采购模式

公司建立了严格的采购管理制度，由计调部统一调配公司采购需求，其中公司研发部门根据研发计划向计调部提供物料名称、规格和品牌等相关信息，生产部门则根据生产计划及产品 BOM 表对生产所需的原材料进行测算并填写申购单，上述采购需求通常可以转化为标准化和定制化两种情况：①对于标准化产品，计调部结合历史销售数据、物料采购周期状况、生产计划安排等综合因素，制定季度、半年度采购计划，保持一定量的合理库存，以保证常规产品的交期；②对于定制化产品，计调部依据销售订单按需制定采购计划，对于特殊定制型产品采用的通用型物料（如高精密连接器、晶片材料、多芯电缆线等），会结合此类物料的存货周转率做一定量的安全库存，以保证快速满足客户的交期。

由于公司生产所用零配件种类繁多，对于非核心部件及定制件，公司采用外

协采购方式，具体为公司提供原材料及技术设计方案，选择合格的厂商进行生产供应，通过严格的来料检验，确保外协物料品质满足公司质量体系要求。报告期内，公司外协采购的物料主要包括晶片座、楔块、PCBA 板等原材料，均有成熟的外协加工体系，厂商选择面广，成本优势明显，外协采购可以节省时间及物料成本，提高生产效率。报告期各期，公司发生的委外加工费分别为 112.46 万元、134.15 万元和 142.20 万元，占当期采购额的比例较小，公司依据委托加工业务进行会计账务处理，与同行业上市公司会计处理方法不存在差异。

## 2、生产模式

公司产品存在多批小量及定制化的特点，因此采用“以销定产，合理保持库存”的原则进行生产，这既可以快速满足客户订单需求，保证供货的及时性，同时也可以调节公司生产节奏，避免订单量突然增加形成的生产压力。

对于检测设备、常规工业探头等通用性或常规性产品，生产部门会根据主要产品前期销量和市场需求量进行分析，同时结合公司客户需求情况及当前市场变化预测制定生产计划，并设置一定的安全库存，经批准后形成生产计划并下达给生产部门。

公司定制化的产品主要为自动化检查设备、超声换能器、扫查装置及其他配套零部件，会按客户需求进行定制化生产。尤其在超声换能器方面，不同客户检测需求千差万别，需要结合检测材质、厚度、形状或构型、检测位置等确定合适的超声换能器参数，包括不同超声换能器类型、频率、阵列构型、形状等。因此，对于定制化产品，公司在与客户沟通完检测需求后，生产部门按照客户具体需求进行生产。

## 3、销售模式

公司产品的专业性和技术性较强，一般老客户、第三方检测公司或传统检测材质、部件的检测则对自身检测需求和产品需求较为明确；若为新客户或新的下游应用领域或新产品、新材料、新工艺的检测需求，则公司会与客户沟通交流产品具体检测需求，部分项目还需提供售前/售中技术支持及售后、培训服务。因此，鉴于公司专业性较强的特点，公司国内销售采用直销的模式，通过招投标和商务谈判方式获得订单。

对于国外销售，公司采用直销和经销相结合的销售模式。一方面，公司通过互联网、参加国内外无损检测学术论坛或展览方式接触下游客户及相关检测服务公司，双方达成销售意向后由公司向客户销售；另一方面，由于国外客户数量分布广泛，经销模式可以拓宽公司的销售渠道，增强市场推广能力，公司根据自身产品特点和当地市场情况谨慎选择相应经销商销售公司产品，主要包括工业超声检测设备及超声换能器、楔块、扫查装置等配件。在经销模式下，公司与经销商签订产品购销合同，完成经济利益、产品所有权和风险的转移并与经销商进行货款的结算。

报告期内，公司主营业务收入按销售模式和内外销分类的情况如下：

单位：万元、%

分类	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内销售	16,225.60	80.43	11,576.66	77.44	9,869.71	77.30
其中：直销	16,225.60	80.43	11,576.66	77.44	9,869.71	77.30
境外销售	3,948.52	19.57	3,372.38	22.56	2,897.96	22.70
其中：直销	3,173.328	15.73	2,741.18	18.34	2,420.03	18.96
经销	775.20	3.84	631.20	4.22	477.93	3.74
合计	20,174.12	100.00	14,949.04	100.00	12,767.66	100.00

公司的境内销售收入全部为直销模式收入，境外销售收入主要为直销收入，存在部分经销收入，但经销收入金额及占比相对较小。报告期内，公司境外销售收入主要来自于美国、韩国、墨西哥、俄罗斯等地区，其中来自于美国的客户包括 Bard Access Systems、AUT Solutions Group,LLC 等，根据美国贸易代表办公室宣布，自 2019 年 5 月 10 日起，对从中国进口的 2,000 亿美元清单商品的关税税率提高至 25%，公司产品属于美国加征关联的商品目录。自美国加征进口关税以来，公司对主要美国客户的产品销售价格未进行重大调整，除受全球经济下行、需求下降影响，2020 年公司境外销售收入有所下降外，对美国相关出口销售不存在重大不利变化，对主要客户 Bard Access Systems 和 AUT Solutions Group,LLC 的销售保持稳定。2021 年随着美国经济逐步稳定，公司对主要美国客户 Bard Access Systems 销售收入较 2020 年增长 286.66 万元，增幅 144.41%。

#### 4、研发模式



公司产品研发始终坚持以市场需求为导向，以技术发展趋势为出发点，同时结合公司的整体战略规划、市场调研情况及自身的技术特点和优势，形成了从新产品论证到项目立项及新产品的研发、测试和验证，最终将产品推向市场的一整套研发管理体系。超声无损检测设备属于跨行业的产品，客户的需求也是随着新技术、新材料的发展发生变化，公司研发部门、市场部门根据应用领域的需求变化，不断提升产品性能和丰富产品种类。

同时，借助科研院校技术研发优势，与北京航空航天大学、西安电子科技大学、北京理工大学、广东工业大学和大连理工大学等高等院校，以及中国特种设备检测研究院和中广核检测技术有限公司等单位合作，努力提升公司整体的技术水平。报告期内，公司与高等院校及科研院所合作研发的形式主要包括两种，一是合作申报政府课题，主要是科技部国家重大科学仪器设备开发专项和国家重点研发计划；二是与高等院校建立产学研合作关系。通过与高等院校及科研院所所在基础理论及前沿领域的合作，公司持续保持技术的领先性和创新性，不断提高公司的核心竞争力，保持在行业的领先地位。

#### **（五）影响经营模式的关键因素及未来变化情况**

近年来，随着供给侧改革的深化实施，国民经济持续向好，产业结构调整不断深入，传统产业逐渐完成转型升级，向更高端发展，不断出现新材料、新结构和新工艺，从而促进对超声相控阵检测设备需求的增长。公司下游行业客户分布广泛，涵盖轨道交通、能源电力、特种设备、钢铁冶金、航空航天、核电、第三方检测机构及高等院校等领域，不同客户对检测的材质、形状或构型均存在差别，检测需求千差万别，因此公司根据下游市场及客户的特点，建立了全链条业务体系及以专业技术服务及定制化产品为核心的研发及产供销体系。

公司目前采取的经营模式，是在无损检测领域的长期实践中所形成，一方面保证公司经营情况呈持续增长态势；另一方面结合市场需求研发符合行业发展趋势的新产品，同时借助科研院校技术研发优势，促进相关产品技术的发展。报告期内，公司采购、生产、销售模式没有发生重大变化，影响公司经营模式的关键因素也未发生重大变化，预计未来较长时间内，公司经营模式仍将保持较为稳定的发展趋势。

## （六）设立以来主营业务、主要产品、经营模式的演变情况

公司自 2008 年成立以来，持续聚焦无损检测设备的研发、生产和销售，主营业务未发生变化。公司秉承“打造世界一流的无损检测品牌，服务社会、造福人类安全和健康”的发展宗旨，为客户提供超声无损检测专业解决方案及检测仪器产品，为产品制造的质量控制、大型工程项目的质量控制、重要装备和设施的安全控制提供技术保障。

自设立以来，公司的主要产品演变情况如下图所示：



经过十余年的积累和持续研发创新，公司的产品不断优化升级，包括超声相控阵检测设备、全聚焦检测仪、自动化检测设备、超声探头、扫查器及其他检测配套零部件等，能向客户提供“一站式”超声检测设备和服 务，同时面对工业物联网的发展趋势，公司亦向在线监测方向进行拓展。

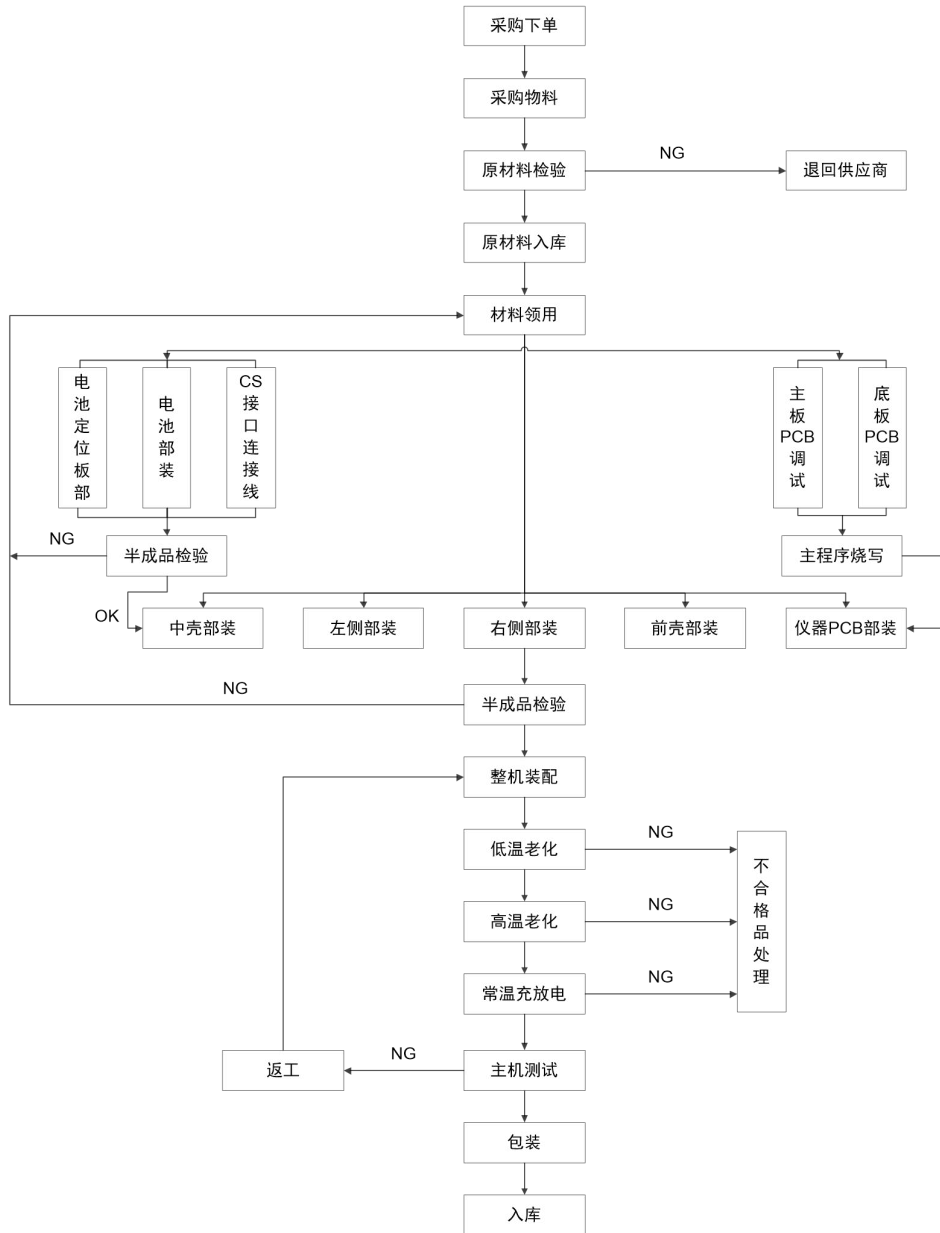
## （七）主要产品或服务的工艺流程

### 1、工业超声检测设备的生产工艺流程

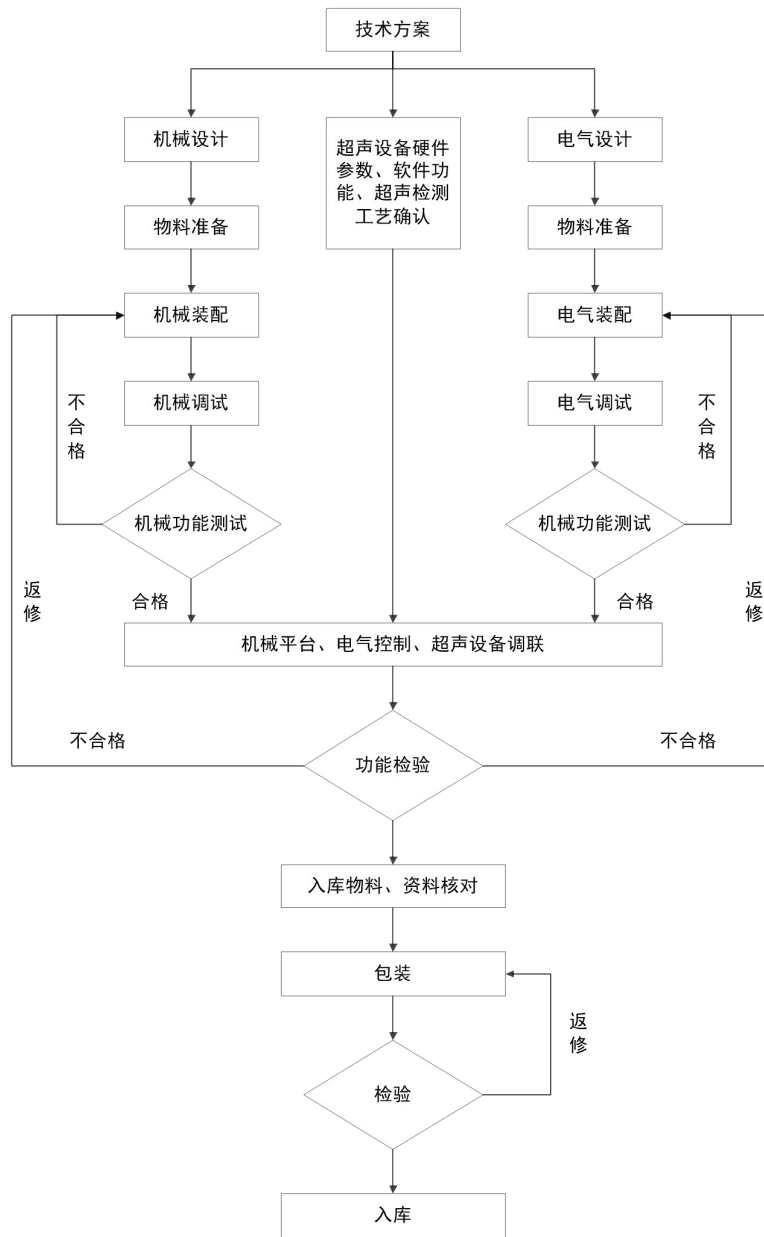
#### （1）超声相控阵检测仪和超声板卡

公司的主要超声探测设备包括超声相控阵检测仪和超声板卡检测设备，具体工艺流程如下：



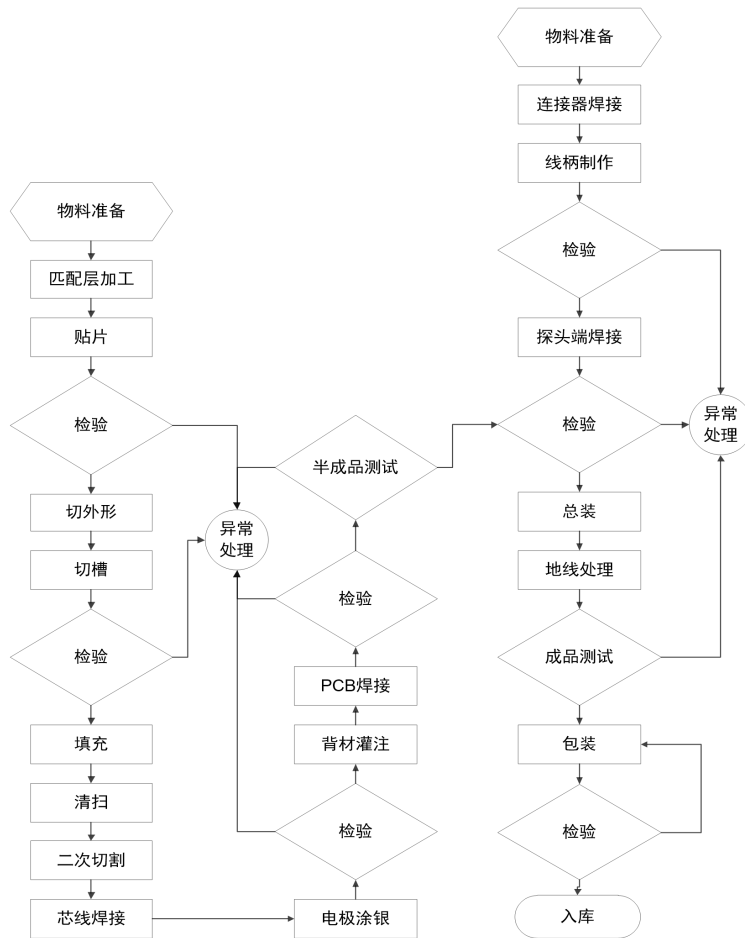


(2) 自动化检测系统

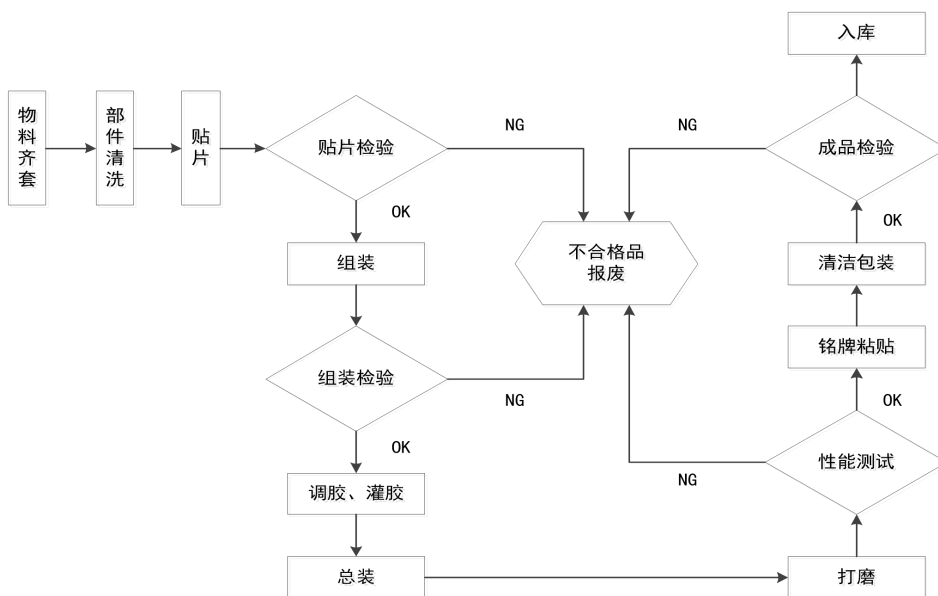


## 2、超声换能器的生产工艺流程

### (1) 超声相控阵换能器的生产工艺流程



### (2) 工业超声换能器的生产工艺流程



### 3、核心技术的具体使用情况

#### (1) 核心技术在相控阵检测设备的使用情况

公司超声相控阵检测设备核心技术在于超声波声束的控制、发射和接收及超声数据处理两大关键点，关键工艺流程为主板、底板 PCB 调试和主程序烧写，其具体对应的核心技术如下：

技术关键点或核心生产环节	公司核心技术
超声波声束的控制及发射、接收技术	2.5ns 高准确度声束接收延时控制技术
	编解码扩频技术应用于发射/接收控制系统
	低功耗超声相控阵收发技术
超声数据处理及优化技术	高通道超高帧频全矩阵 FMC 成像数据采集技术
	相控阵实时 3D 成像技术
	小波降噪消除全聚焦成像中伪像技术
	百万焦点实时全聚焦成像技术

#### (2) 核心技术在超声换能器的使用情况

公司超声换能器核心技术包括 1-3 型压电复合材料制作工艺、高声速高透射低衰减匹配层技术、以 KLM 模型为核心的定制阵列换能器工艺技术等，其核心生产工序包括切割、切槽、填充、镀膜、叠层粘接和芯线焊，能够提供各种不同型号的超声换能器，并可根据客户需求设计、生产特殊定制超声换能器，其具体对应核心技术情况如下：

技术关键点或核心生产环节	公司核心技术
切割、切槽、填充、镀膜、叠层粘接和芯线焊	1-3 型压电复合材料制作工艺
	高声速高透射低衰减匹配层技术
	高密微距 360°环阵工艺技术
以 KLM 模型为核心，提升探头设计与制造能力	柔性超声换能器技术
	水下换能器工艺技术
	定制阵列换能器工艺技术

#### (八) 报告期各期具有代表性的业务指标及变动分析

结合公司所处的行业和自身经营特点，公司营业收入、主营业务毛利率及研发投入为对公司具有核心意义的业务指标，其变动对业绩变动具有较强预示作用，

其相关分析参见“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入”、“（三）毛利和毛利率”和“（四）、3、研发费用”。

### （九）公司主营业务和产品符合国家产业政策和国家经济发展战略

公司是专业从事无损检测设备的研发、生产和销售的高新技术企业，为国家级专精特新“小巨人”企业，先后主持或参与了科技部国家火炬计划项目、科技部国家科技支撑计划、国家重大科学仪器设备开发专项、国家重点研发计划、广东省重点领域研发计划等多项科研项目。公司超声相控阵检测设备在结构复杂、检测精度要求高的检测需求方面具有良好优势，保证从石化运输管线、储油储气设施到航空航天设备、高铁轮轴和轮对、核电站压力容器和管道、发电汽轮机设备、新能源汽车动力电池的安全有效运行。2023年2月，国家发改委、工信部、中国工程院等7部门发布《智能检测装备产业发展行动计划（2023-2025）年》，鼓励检测装备的发展，满足智能制造发展需求。因此，公司业务属于战略新兴产业，符合国家经济发展战略和产业政策导向。

## 二、发行人所处行业的基本情况

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所属行业为“C40 仪器仪表制造业”；根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处行业属于专用仪器仪表制造中的“其他专用仪器仪表制造”（行业代码：C4029）。根据国家统计局最新颁布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司工业无损检测设备所属行业为“2、高端装备制造产业”之“2.1 智能制造装备产业”之“2.1.3 智能测控装备制造”之“4015\* 试验机制造之在线无损探伤仪器”；超声换能器所属行业为“1、新一代信息技术产业”之“1.2 电子核心产业”之“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”之“3983 敏感元件及传感器制造”。

### （一）行业管理体制

#### 1、行业管理部门

部门	简介
工信部	仪器仪表行业的政府主管部门，主要负责加强和改善工业和通信业行业管理，充分发挥市场机制配置资源的决定性作用，强化工业和通信业发展战略规划、政策标准的引导和约束作用；根据职责分工拟订推

部门	简介
	动传统产业技术改造相关政策并组织实施；加强对促进中小企业发展的宏观指导和综合协调；加快推进信息化和工业化融合发展，大力促进电信、广播电视和计算机网络融合，着力推动军民融合深度发展，寓军于民，促进工业由大变强
科技部	负责拟订国家创新驱动发展战略方针以及科技发展、引进国外智力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，会同有关部门健全技术创新激励机制。优化科研体系建设，指导科研机构改革发展，推动企业科技创新能力建设，承担推进科技军民融合发展相关工作，推进国家重大科技决策咨询制度建设；牵头建立统一的国家科技管理平台和科研项目资金协调、评估、监管机制。会同有关部门提出优化配置科技资源的政策措施建议，推动多元化科技投入体系建设，协调管理中央财政科技计划（专项、基金等）并监督实施
国家质检总局	国家质检总局原为国务院主管全国质量、计量、出入境商品检验、出入境卫生检疫、出入境动植物检疫、进出口食品和认证认可、标准化等工作，并行使行政执法职能的直属机构，现已并入新组建的国家市场监督管理总局；主要负责监督、管理仪器仪表行业的计量器具的生产和销售，制定国家计量技术规范和检定规范，并对各类型涉及计量性能的仪器仪表企业进行计量溯源、计量监督等方面的工作
国家发改委	主要负责推进产业结构战略性调整和升级；提出国民经济重要产业的发展战略和规划；研究并协调农业和农村经济社会发展的有关重大问题，衔接农村专项规划和政策；指导工业发展，推进工业化和信息化；制定工业行业规划，指导行业技术法规和行业标准的拟订；拟订石油、天然气、煤炭、电力等能源发展规划；推动高技术产业发展，实施技术进步和产业现代化的宏观指导；指导引进的重大技术和重大成套装备的消化创新工作

## 2、行业自律组织

协会	简介
全国无损检测标准化技术委员会	在国家市场监督管理总局标准委直属领导下，从事全国无损检测标准化的技术工作组织；同时也受中国机械工业联合会委托，从事机械行业无损检测标准化的技术工作组织。委员会依据国家市场监督管理总局标准委批准的计划，组织无损检测领域国家标准的制定、修订工作；依据工业和信息化部/中国机械工业联合会批准的计划，组织无损检测领域机械行业标准的制定、修订工作；受国家市场监督管理总局标准委委托，承担 ISO/TC 135 归口的国际标准国内技术对口工作；开展无损检测专业国家和机械行业标准的宣讲、解释、咨询等技术服务
中国特种设备检验协会	成立于 1989 年 10 月，是由国家特种设备安全监督管理部门核准的检验检测机构和取得相应检验检测资质的工作单位组成的非营利性、全国性的行业组织。中国特检协会的业务主管单位是国家质检总局，由特种设备安全监察局的直接领导，负责相关法规、标准的起草或修订工作，加强检验检测机构正规化建设，提高检验检测人员业务素质 and 检验工作质量，开展与国外及港澳台地区同行的业务交流和友好往来等
中国特种设备检测研究院	成立于 1979 年 10 月，隶属国家劳动总局，1998 年划转至国家质量技术监督局，2001 年划转至国家质检总局，现隶属国家市场监管总局。中国特检院承担安全技术规范和相关标准研制工作，为行政许可、监督检查、事故调查、风险监测等工作提供支撑保障；开展监督检验、

	定期检验、风险评估、安全评价等工作
中国机械工程学会无损检测分会	成立于 1978 年 11 月，是由中国机械、航空、航天、核工业、造船、兵器等工业部门的无损检测工作者共同创建的学术型社团组织；属于机械工程学会（一级学会，系中国机械工业联合会代管协（学）会）下属的二级学会，经机械工程学会同意从事外事或重大活动时称呼为“中国无损检测学会”。国内各省市的机械工程学会也都有无损检测分会、或分委员会或学组，各行业（如航空航天、兵器、造船等）在其相应的学会组织内大多组建了无损检测分会。主要工作包括组织学术年会和设备展会，考核和认定无损检测人员资格，以及建立与外国无损检测机构的学术合作活动
中国仪器仪表学会检验检疫仪器应用技术分会	成立于 1979 年 3 月，是中国仪器仪表学会（一级学会，系中国机械工业联合会代管协（学）会）的分支机构，它是由我国检验检疫仪器界产、学、研为主体，为政府和检验检疫仪器界产、学、研、用提供服务的公益性、学术性、非营利性民间组织。协会的职能主要包括参与编制行业标准、行业指导、行业规划、技术交流、行业数据统计、产业及市场研究、与国际组织的交流与联系等

### 3、主要法律法规

序号	名称	发布部门	发布或修订时间	相关规定
1	《中华人民共和国产品质量法（2018 年修订）》	全国人大常委会	2018 年 12 月	加强对产品质量的监督管理，提高产品质量水平，明确产品质量责任，保护消费者的合法权益
2	《中华人民共和国标准化法（2017 年修订）》	全国人大常委会	2017 年 11 月	对农业、工业、服务业以及社会事业等领域需要统一的技术要求和标准（包括国家标准、行业标准、地方标准和团体标准、企业标准），进行制定、组织实施和监督管理
3	《中华人民共和国特种设备安全法》	全国人大常委会	2013 年 6 月	对包括锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆等特种设备的生产（含设计、制造、安装、改造、修理）、经营、使用、检验、检测和特种设备安全作出明确的监督管理要求
4	《特种设备安全监察条例》（2009 年修订）	国务院	2009 年 1 月	对特种设备包括电梯、起重机械、厂内机动车辆、客运索道、游艺机和游乐设施、防爆电气设备等的生产（含设计、制造、安装、改造、维修）、使用、检验检测及其监督检查，明确了责任和义务



## 4、主要产业政策

序号	名称	发布部门	发布时间	主要内容
1	《智能检测装备产业发展行动计划（2023-2025）年》	国家发改委、工信部、中国工程院等7部门	2023年2月	到2025年，智能检测技术基本满足用户领域制造工艺需求，核心零部件、专用软件和整机装备供给能力显著提升，重点领域智能检测装备示范带动和规模应用成效明显，产业生态初步形成，基本满足智能制造发展需求
2	《关于加快推动工业资源综合利用的实施方案》	国家发改委、科技部、工信部等8部门	2022年1月	在京津冀、长三角、粤港澳大湾区等重点区域建设一批梯次和再生利用示范工程。培养一批梯次和再生利用骨干企业，加大动力电池无损检测、自动化拆解、有价金属高效提取等技术的研发推广力度
3	《关于加快推动制造服务业高质量发展的意见》	国家发改委、科技部、工信部等13部门	2021年3月	加快提升面向制造业的专业化、社会化、综合性服务能力，提高制造业产业链整体质量和水平；支持企业 and 专业机构提供质量管理、控制、评价等服务，加快检验检测认证服务市场化、国际化、专业化、集约化，推进国家检验检测认证公告服务平台建设
4	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	国家发改委	2019年5月	该目录将“工业CT、三维超声波探伤仪等无损检测设备”列为鼓励类产业
5	《战略性新兴产业分类（2018）》	国家统计局	2018年11月	该分类将“试验机制造-在线无损探伤仪器”和“电工机械专用设备制造-新能源汽车用铝合金电机壳体铸造无损检测设备”列为战略新兴产业
6	《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	2018年9月	该目录①将智能化石岩分析仪器、在线分析仪器、在线无损探伤仪器列为高端装备制造产业重点产品；②将检验检测列为战略性新兴产业之一
7	《中共中央国务院关于开展质量提升行动的指导意见》	国务院	2017年9月	该意见将“国家质量基础设施效能充分释放。计量、标准、检验检测、认证认可等国家质量基础设施系统完整、高效运行，技术水平和服务能力进一步增强，国际竞争能力明显提升，对科技进步、产业升级、社会治理、对外交往的支撑更加有力”列为提高供给质量的四大主要目标之一

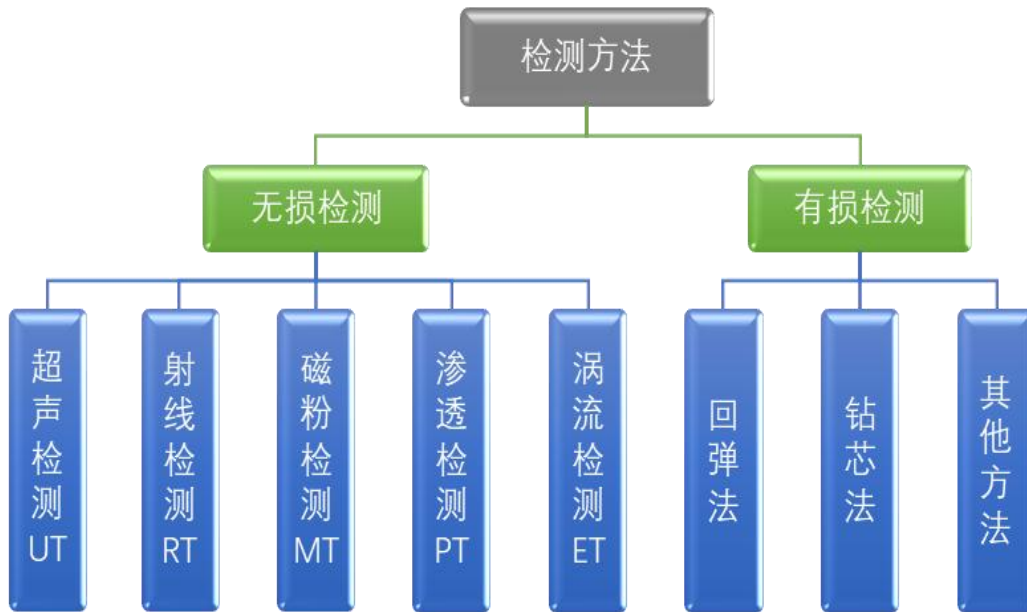
序号	名称	发布部门	发布时间	主要内容
8	《质量品牌提升“十三五规划”》	国家质检总局	2016年12月	该规划明确“大力宣传和实施质量强国战略，坚持质量至上、好字当先、好中求快，全面提高各行各业的质量管理意识。弘扬诚实守信、持续改进、创新发展、追求卓越的质量精神，提倡工匠精神，为推动中国制造走向精品制造、中国服务走向优质服务注入质量底蕴”主要任务
9	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	2016年11月	该规划“加强相关计量测试、检验检测、认证认可、知识和数据中心等公共服务平台建设”列为重点任务之一
10	《中国无损检测2025发展路线图》	全国无损检测学会	2016年5月	该文件概述“我国无损检测技术研发、仪器发展、检测标准、人员教育、人员培训和资格认证的发展战略建议”以及“中国无损检测十三五发展目标 and 2030年发展目标”

目前，无损检测已在国民经济的各个命脉行业中承担关键角色，为产品制造的质量控制、大型工程项目的质量控制、重要装备和设施的安全控制提供技术保障。国家近年来也陆续制定或修订各项政策或规定将检验检测仪器列入国家战略性新兴产业重点产品或服务行列，支持、鼓励无损检测行业持续向前发展。

## （二）公司所处行业的发展状况

### 1、无损检测的基本概念

检测是综合运用科学方法及专业技术对某种产品或部件、材料的质量、安全、性能、环保等方面进行检测，从而评定是否达到政府、行业或用户要求的质量、安全、性能等方面的标准。检测覆盖的应用领域即包括有色、钢铁、建筑、石油、机械、轻工等传统材料领域，也包括航空航天、高铁、新能源、电子信息等新型功能材料和先进结构材料。检测行业是随着社会的进步和发展，基于全社会对研发、生产制造过程、产品的质量、对生活健康水平、对社会环境保护等方面的要求不断提高，并随着检测技术的不断进步而持续发展，渗透到社会生产和生活的各个层面和环节。



检测方法中，无损检测（Non-Destructive Testing）是指在不损害或不影响被检测对象使用性能，不伤害被检测对象内部组织的前提下，利用材料内部结构异常或缺陷存在引起的热、声、光、电、磁等反应的变化，以物理或化学方法为手段，借助现代化的技术和设备器材，对试件内部及表面的结构、性质、状态及缺陷的类型、性质、数量、形状、位置、尺寸、分布及其变化进行检查和测试的方法。与破坏性检测相比，无损检测主要具备以下 3 个特点：①非破坏性，对于试件进行检测的同时不会损害被检测对象的使用性能；②全面性，必要时可对被检测对象进行 100%全面检测，这是破坏性检测无法做到的；③全程性，破坏性检测一般只适用于对原材料进行检测，对于批量生产的标准化产品只能采取抽查的方式进行检验；而无损检测可以对产品制造过程中的各个环节进行检测，直至对产成品进行全面测试。

由于无损检测具有非破坏性、互容性、动态性和严格性等特点，现如今已成为工业发展中必不可少的高效工具，在一定程度上反映出国家的工业发展水平。目前，主要无损检测方法包括超声检测（UT）、射线检测（RT）、磁粉检测（MT）、渗透检测（PT）和涡流检测（ET）五类，在特种设备、轨道交通、兵器、核电、航空航天、能源电力等下游行业中得到广泛应用，其具体对比情况如下：

序号	测试方法	测试原理	优点	缺点
----	------	------	----	----

序号	测试方法	测试原理	优点	缺点
1	超声检测 (UT)	超声检测的根本原理是超声在遇到声阻抗不同的界面时, 会发生反射、透射和散射等效应。通过超声波与试件相互作用, 对声波的反射、透射和散射波进行研究, 对试件进行宏观缺陷检测、几何特性测量、组织结构和力学性能变化的检测和表征等	1、适用范围广, 可对金属、非金属和复合材料等多种试件进行检测; 2、缺陷定位较准确, 对面积型缺陷的检出率较高; 3、灵敏度高, 可检测试件内部尺寸很小的缺陷; 4、检测成本低、速度快, 设备轻便, 对人体及环境无害, 现场使用较方便	1、对缺陷的取向有要求, 与声束平行的缺陷难以检测出; 2、对材质晶粒度有一定要求, 对于衰减较大的材料, 检测较为困难; 3、对具有复杂形状或不规则外形的试件进行超声检测有困难; 该点在相控阵技术推广使用后, 有很大的改善
2	射线检测 (RT)	射线检测是指用 X 射线或 $\gamma$ 射线穿透试件, 以胶片或者 CR、DR 作为记录缺陷信息器材的无损检测方法。由于不同密度的物质对射线的吸收系数不同, 照射到胶片各处的射线强度也就会产生差异, 可根据胶片底片或数字底片的黑度差来判别缺陷	1、射线检测定性、定量准确; 2、适合复杂形状工件的检测	1、射线对人体有害, 检测时需清场, 检验条件受限、速度慢; 2、无法确定缺陷在深度方向的信息
3	磁粉检测 (MT)	铁磁性材料和工件被磁化后, 由于不连续性 (缺陷) 的存在, 使工件表面和近表面的磁力线发生局部畸变而产生漏磁场, 吸附施加在工件表面的磁粉, 形成在合适光照下目视可见的磁痕, 从而显示出不连续性的位置、形状和大小	1、可检测出铁磁性材料表面和近表面尺寸很小、间隙极窄的不连续性; 2、检测费用相对较低	1、不能检测奥氏体不锈钢材料和用奥氏体不锈钢焊条焊接的焊缝, 不能检测非磁性材料; 2、对于表面浅的划伤和与工件表面夹角小于 $20^\circ$ 的分层和折叠难以发现; 3、难以发现工件中埋藏较深的缺陷; 4、对环境存在一定污染
4	渗透检测 (PT)	工件表面被施涂含有荧光染料或着色染料的渗透剂后, 在毛细现象作用下, 经过一段时间, 渗透液可以渗透进表面开口缺陷中; 经去除零件表面多余的渗透液后, 再在工件表面施涂显像剂, 同样, 在毛细现象的作用下, 显像剂将吸引缺陷中保留的渗透液, 渗透液回渗到显像剂中, 在一定的光源下 (紫外线光或白光), 缺陷处的渗透液痕迹被显示 (黄绿色荧光	1、可检测各种材料, 金属、非金属材料; 磁性、非磁性材料; 焊接、锻造、轧制等加工方式; 2、具有较高的灵敏度 (可发现 $0.1\mu\text{m}$ 宽缺陷), 同时显示直观、操作方便、检测费用低	1、只能检出表面开口的缺陷, 不适于检查多孔性疏松材料制成的工件和表面粗糙的工件; 2、只能检出缺陷的表面分布, 难以确定缺陷的实际深度, 因而很难对缺陷做出定量评价, 检出结果受操作者的影响也较大

序号	测试方法	测试原理	优点	缺点
		或鲜艳红色），从而探测出缺陷的形貌及分布状态		
5	涡流检测 (ET)	涡流检测是将通有交流电的线圈置于待测的金属板上或套在待测的金属管外，这时线圈内及其附近将产生交变磁场，使试件中产生呈旋涡状的感应交变电流，探测线圈测量涡流所引起的磁场变化，可推知试件中涡流的大小和相位变化，进而获得有关电导率、缺陷、材质状况和其他物理量（如形状、尺寸等）的变化或缺陷存在等信息	涡流检测时线圈不需与被测物直接接触，可进行高速检测，易于实现自动化	1、不适用于形状复杂的零件；2、只能检测导电材料的表面和近表面缺陷；3、检测结果易于受到材料本身及其他因素的干扰

无损检测技术的应用已经遍及我国经济建设和人民生活的各个方面，大到飞机、卫星等航空航天，小到日常生活用品，在国民经济的各个命脉行业中承担关键角色，是保证和提高产品质量的重要手段，体现了国民经济发展水平。根据中国机械工程学会组编的《无损检测发展线路图》统计，经过实施无损检测后，各行业的产品增值情况为：机械产品约 5%，国防、宇航、原子能产品为 12%-18%，火箭为 20%左右。

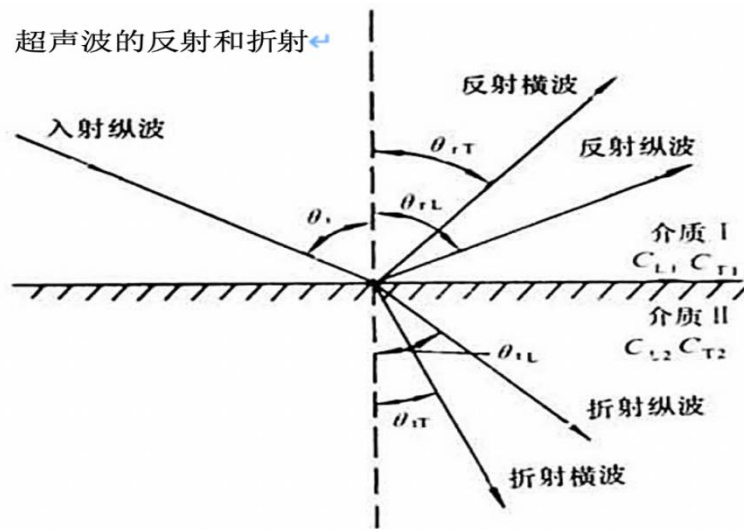
## 2、超声无损检测

超声无损检测技术则可以追溯到 20 世纪初期。1929 年，前苏联科学家索科夫率先提出利用超声波穿透物体去探测内部缺陷和结构，建立了早期的超声波成像系统。20 世纪 60 年代，超声检测技术已经成为有效而可靠的无损检测手段，并在工业探伤领域得到广泛应用。进入 20 世纪 90 年代，超声无损检测仪器的数字化和电子计算机技术的快速发展催生了超声检测新技术的开发，超声衍射声时技术（TOFD）和相控阵技术（PA）等科技创新方法不断涌现，使得超声检测结果可以进行数据追溯。

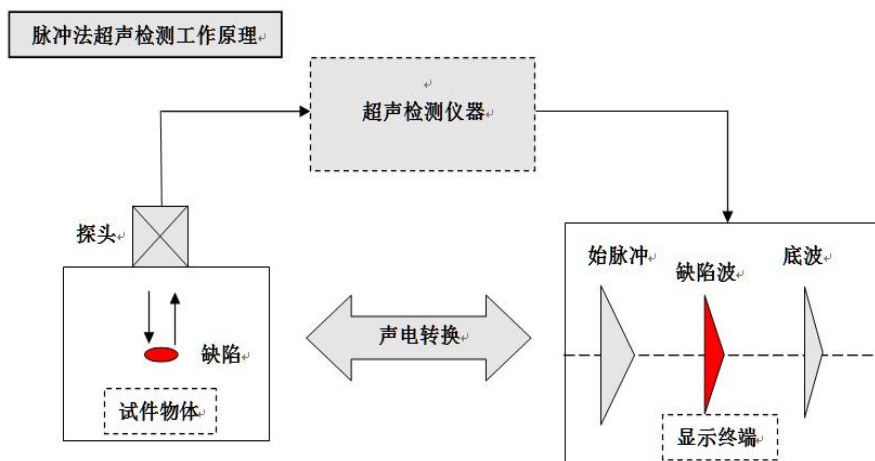
从技术原理来看，人们能够听到声音是因为声波传到了我们的耳内，声波的频率在 20HZ~20,000HZ，频率低于或超过上述范围时人们无法听到声音，频率低于 20HZ 的声波称为次声波，频率超过 20,000HZ 的声波称为超声波。声波、次声波、超声波都是机械波，有声速、频率、波长、声压、声强等参数，在界面也会发生反射、折射。机械波在材料中能以一定的速度和方向传播，遇到声阻抗



不同的异质界面（如缺陷或被测物件的底面等）就会产生反射、折射和波形转换。这种现象可被用来进行超声波探伤。



传统超声检测采用脉冲法进行检测，高压发生器发出的电压施加在探头上，由于压电效应的存在探头发射出超声波脉冲，通过声耦合介质（如机油或水等）进入材料并在其中传播；遇到缺陷后，部分反射能量沿原途径返回超声探头，超声探头又将其转变为电脉冲，经仪器放大而显示在显示端的荧光屏上。根据缺陷反射波在荧光屏上的位置和幅度（与参考试块中人工缺陷的反射波幅度作比较），即可测定缺陷的位置和大致尺寸。



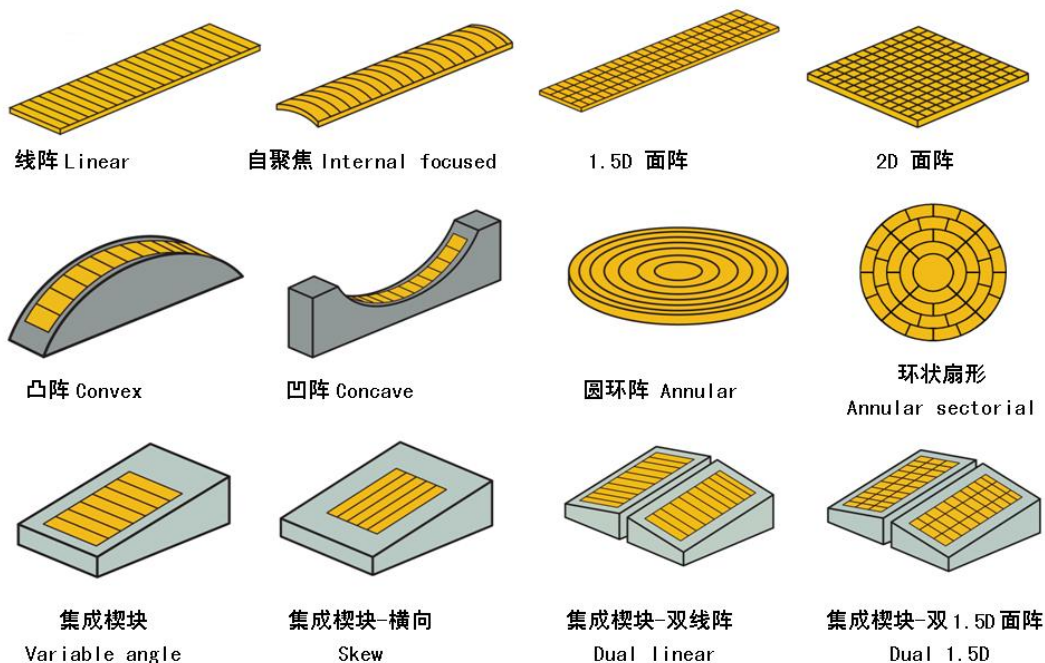
脉冲回波探伤法通常用于锻件、焊缝等的检测。可发现工件内部较小的裂纹、夹渣、缩孔、未焊透等缺欠。被检测物要求形状较简单，并有一定的表面光洁度。为了成批地快速检查管材、棒材、钢板等型材，可采用配备有机械传送、自动报

警、标记和分选装置的超声探伤系统。

近年来，超声无损检测仪器的数字化和电子计算机技术的快速发展催生了超声检测新技术的开发，超声相控阵技术（PAUT）逐渐成为无损检测行业主要技术发展趋势，应用范围得到了不断推广，传统的常规脉冲回波超声技术正逐渐被超声相控阵技术和全聚焦技术等替代。

超声相控阵技术是借鉴相控阵雷达技术的原理发展起来，起先应用于医学领域，最初系统的复杂性、固体中波动传播的复杂性及成本费用高等原因使其在工业无损检测中的应用受限，随着电子技术和计算机技术的发展，超声相控阵技术逐渐用于工业无损检测，尤其是在核工业与航空航天领域取得了很多技术上的突破，并越来越广泛地应用于锅炉、压力容器、轨道交通、航空航天领域的无损检测。

常规的超声检测通常采用一个压电晶片来产生超声波，一个压电晶片只产生一个固定的声束，其声束传播是预先设定的，在固定材料中不能变更；超声相控阵技术则采用了多个压电晶片，这种晶片排列称为阵列，阵列中的每一个晶片称为阵元，阵列晶片组辐射的总能量形成超声束。通过控制阵列中各阵元的激励（或接受）脉冲的时间延迟，改变由各阵元发射（或接受）声波到达（或来自）物体内部某点时的相位关系，实现聚焦点和声束方面的变化，达到检测的目的。

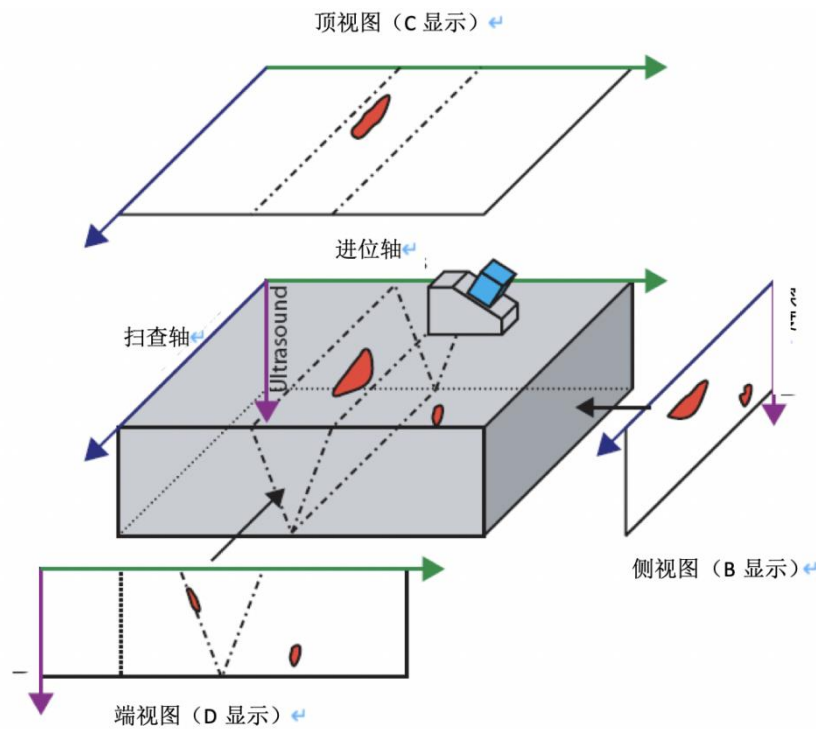


依据相控阵技术，相控阵超声检测仪较常规工业超声探伤仪相比具有如下显



著优势:

第一，可大幅提高检测速度，可实现多角度扫查，通过独有的 S 扇扫描，相当于拥有多种角度的探头同时工作，检测效率以及缺陷检出率更高，适用于批量生产和自动化生产。相控阵超声波信号可以形成多种显示，包括 A 显示、B 显示、C 显示、D 显示和 S 显示，通过平面投影图形成顶视图、侧视图和端视图；

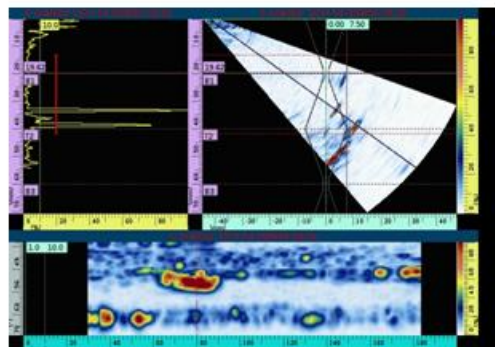


第二，超声相控阵检测仪可以实现直观的图像化检测结果，一些高端的设备甚至可以 3D 的形式实时显示检测状态，直观显示产品结构及缺陷分布，而常规工业超声探伤仪只能通过波形来分辨产品缺陷，检测结果不直观且对分析人员的技术水平要求很高。

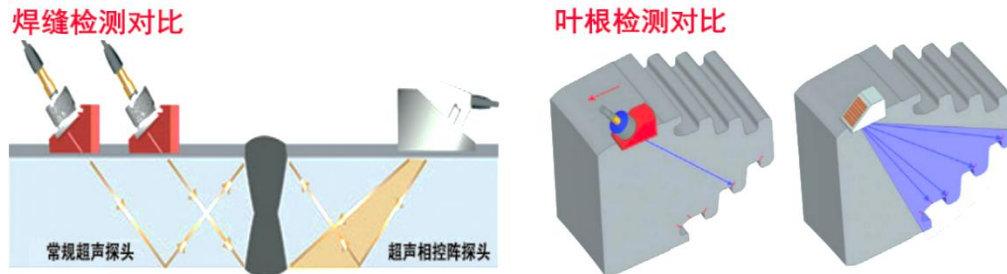
常规探伤仪检测



相控阵超声检测



第三，相控阵超声检测仪对于形状复杂的工件具有更大的优势，能够解决很多常规工业探伤仪不能解决的难题，如检测涡轮叶片的叶根，常规工业超声探伤仪因为探头声束角度单一，存在很大的盲区，容易造成漏检。



第四，常规工业超声探伤仪精度相对较低、远距离传输和大规模存储困难，大部分难以实现位置编码记录，无法进行数据的全纪录以及复杂的分析处理；超声相控阵技术是基于相位控制的声束合成技术，精度高，可实现待测区域的声能集中检测，并具有多样的可视化显示，能够实现海量数据的长期保存，形成工业检测“数字底片”，取用、再分析及通讯传输方便，更符合工业自动化、智能化的需求。

### 3、无损检测未来发展趋势

随着“工业 4.0”的推动，给超声无损检测技术的研究和应用提出了更高要求，也带来了新的发展机遇。为了满足工业装备智能化、高质量制造和高可靠性应用的检验检测需要，超声无损检测技术与设备向着专用精量化、自动化、全过程无人化和数据管理智能化的方向发展。

#### ① 专用化、精量化

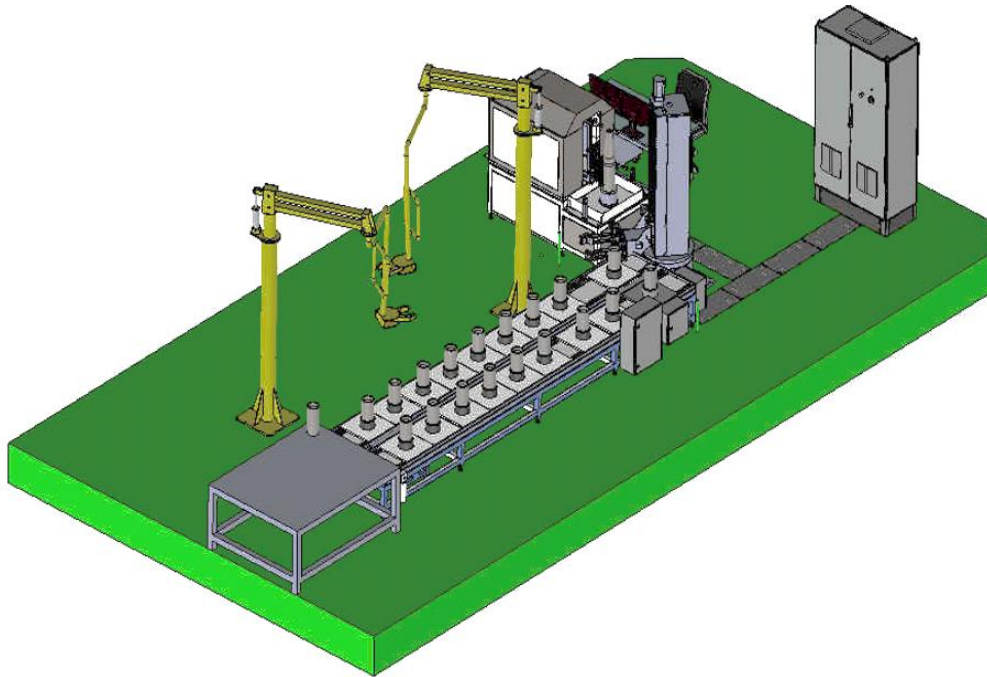
随着检测环境和待检对象的多样化、复杂化和多元化，单一检测设备或者通用化检测方法已经无法满足所有客户需求，需要针对具体被检物定制化研究专用检测工艺方法和技术标准，建立与特定材料结构全生命周期检测要求相适应的专用检测标准和设备，实现各类缺陷和精量化检测和工艺参量、过程与设备的标准化。因此，针对特定客户的专项检测要求开发定制化的检测方法和检测设备，将是超声无损检测的一个发展趋势，同时也是提高超声检测适用范围、增加技术附加值的有利途径。

目前，行业内领先企业通常采用案例型服务模式为客户提供定制化整套无损

检测系统，针对特定用户需求开展联合研究，提供专用无损检测设备或技术。

### ②自动化

智能化是“工业 4.0”发展的目标，智能化检测的基础是无损检测与结果评定过程的自动化。随着工业自动化和智能化的发展，下游各行业需要对各类特定精密部件进行自动化无损检测，自动化检测设备需求日趋增加。自动化检测设备集成了超声相控阵检测仪器或超声板卡、检测方法、超声换能器及扫查装置、机械传动、自动化控制、自动化机器人等多个领域，其采用机械装置夹持超声换能器和传动被检测工件，通过电气控制系统进行扫查覆盖，实现检测参量设置、激励控制、探测控制、扫描成像控制、数据管理和检测结果分析与评定过程的自动化。



### ③自主化

目前我国在无损检测新技术相关的关键器件和高端设备上依赖进口，部分自主集成建立的检测设备的性能也取决于国外器件性能，在可设计性、可集成性、检测性能和自动化程度等方面受到限制。而国外成套检测设备一般成本高昂、交货期长，且容易受到国外政策封锁禁运或限制，这已成为制约我国无损检测技术向自动化、智能化方向发展的一个主要因素。为了更好地满足国内无损检测技术设备的应用需求，推动未来的研究、应用和发展，需要实现核心器件、核心算法

和高端设备的自主化。

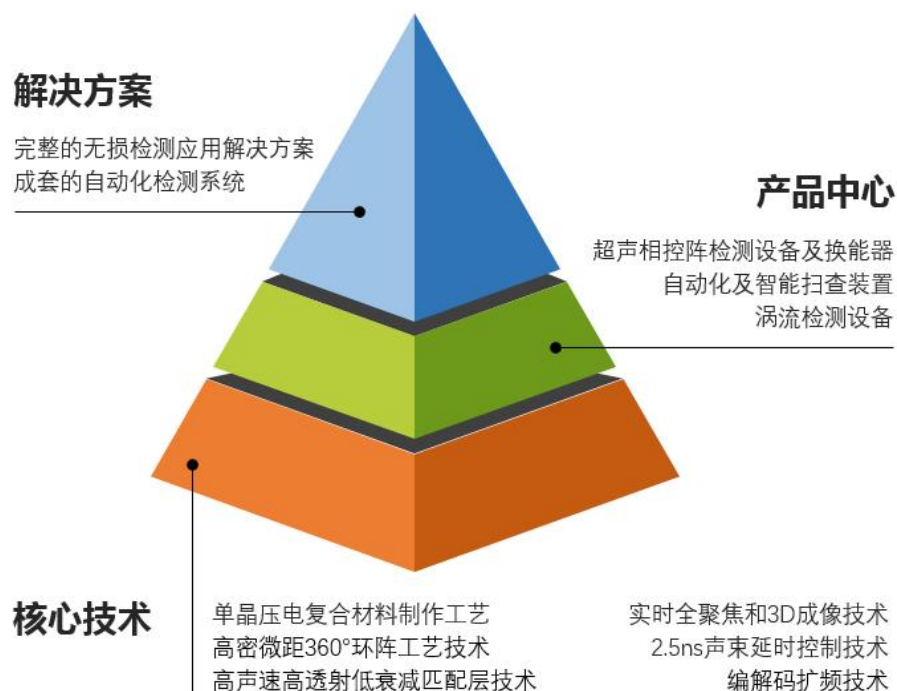
#### ④向在役监测及检测大数据分析发展

随着通信技术和物联网技术等的发展，一方面，超声在役监测在石化、压力容器等领域率先获得应用，大量的监测结果能够直接反映结构在役过程中的失效过程，对大量监测数据的汇总处理是实现失效预测，提高结构使用安全的有效手段；另一方面，超声检测发现的大量缺陷对于结构安全性影响程度的研究，是工业设计部门选材的重要依据，在超声检测所能发现的缺陷尺寸越来越小的情况下，研究缺陷检出之后的损伤评价，建立相关数据库，是未来超声无损检测的一个发展趋势。

### （三）发行人符合创业板定位情况

#### 1、公司创新、创造、创意特征

公司自设立以来以技术和产品创新作为持续成长的核心驱动力，以相控阵技术为基础，围绕超声复合材料、换能器及超声相控阵技术形成核心技术体系。公司设立了广东省超声相控阵（多浦乐）工程技术研究中心、广东省新型超声成像设备工程技术研究中心等研发平台，并陆续主持或参与众多国家级科研项目，研究范围从超声换能器复合材料、传感器技术到超声相控阵检测设备及行业应用解决方案，形成了全链条服务能力。



通过持续研发投入，公司从基础的压电复合材料到最后和行业应用解决方案形成自身核心技术，在压电复合材料方面，公司为国内首批批量生产复合材料超声换能器的公司之一，并于2012年主持科技部国家科技支撑计划“新型压电复合材料和基于新材料的超声探头研发”课题，掌握了1-3型压电复合材料制作工艺，包括切割、填充、研磨、镀膜等各项工艺，提升了电-声转换效率及换能器分辨力与穿透深度。

在超声换能器方面，公司组建了包括材料、声学、机械、工艺等职能的研发技术团队，2017年参与数字诊疗装备研发国家重点研发技术，主持子课题项目“超声换能器关键部件研制”项目；2018年参与重大科学仪器设备开发国家重点研发技术，主持子课题项目“水下超声电磁射线软硬件系统开发及关键技术研究”。公司开发的超声换能器频率范围0.5MHz-20MHz，阵元数为8-1024，阵列构型包含线阵、面阵、自聚焦、环阵、凹阵、集成楔块等，并能快速响应下游客户不同的检测场景的定制化需求。

在检测设备方面，公司2010年和2013年分别承担科技部国家火炬计划项目“工业超声相控阵检测系统”和国家重大科学仪器设备开发专项“新型超声相控阵仪器的开发与应用”，掌握了2.5ns高准确度声束接受延时控制技术、相控阵实时3D成像技术、百万焦点实时全聚焦成像技术等核心技术。公司Phascan



超声相控阵检测仪于 2014 年被评为国家重点新产品，并于 2017 年成为首台中国特种设备检测研究院举办相控阵超声培训所使用的国产检测设备。2021 年 3 月公司“3D 实时高分辨率全聚焦智能超声相控阵关键技术及产业化”项目经过中国机械工业联合会鉴定其总体技术达到国际先进水平，其中便携式 3D 全聚焦成像技术及相关制造技术达到国际领先水平。

与此同时，公司不断深耕下游行业检测需求特点，提供针对性的完整解决方案，如在航空航天领域定制化线性摩擦焊叶片检测用的线性相控阵探头，解决了发动机风扇叶片线性摩擦焊检测难题；在核电领域，通过系列化纵波双晶复合材料超声探头和多通道超声仪器，解决了一回路厚壁主管道奥氏体不锈钢焊缝由于组织晶粒粗大引起的超声波声束偏转、晶粒散射和声衰减等检测难题。2021 年 5 月，广东省测量控制技术与装备应用促进会、广州市仪器仪表协会就阳江核电有限公司、广州帕理检测技术有限公司与公司就“核电厂冷源系统衬胶管道粘接状态在役检测技术研发”项目进行了科学鉴定，认为成果具有创新性，达到国内先进水平。

未来，公司将进一步强化在超声无损检测行业的市场地位，依托现有的技术和产品为基础，推动无损检测向多特征评价、物联网在役监测及检测大数据分析、专业定制化等方向发展，同时发展涡流等其他无损检测技术，成为行业内领先的无损检测专业服务商。

## 2、公司属于现代产业体系，其科技创新与新旧产业融合良好

随着我国传统产业的转型升级，新兴行业保持高速发展，新材料、新结构和新工业不断涌现，下游应用领域和应用场景不断拓展，对超声无损检测行业提供持续发展机遇。如新能源汽车领域，电池安全性是其主要痛点之一，其车辆自燃起火都会引发社会广泛关注，动力电池由于老化或工艺控制问题等问题，电池涂胶层可能出现部分脱粘，长期运行下有可能导致局部过热甚至起火的安全事故，为保障动力电池的安全性，需要对动力电池涂胶层粘结质量进行无损检测；在核电领域，2019 年中广核发布阳江核电站在常规岛法定焊缝检测过程中的射线探伤将由超声相控阵检测技术取代，阳江核电站成为国内首家常规岛完全使用超声相控阵检测技术的核电站。在原射线探伤中，由于需要使用放射源，具有准备时间长、作业窗口紧、隔离区域大等缺点，对于核电站来说，每一次在常规岛实施



射线探伤，均需封闭整个常规岛，制约了大修关键路径的优化。而相比先射线探伤，相控阵超声检测技术具有极大优势：一是实时彩色成像，便于判读；二是能够实现多种扫查，检测速度更快；三是具有较高的灵活性，可以应对结构较为复杂的工件；四是装置更为简单、操作便捷，有效规避了射线探伤的误照射风险和边界隔离的问题。此外，阳江核电站联合公司采用超声检测技术对核电厂冷源系统衬胶管道粘接状态进行检测，一方面定期跟踪相关管道内部衬胶粘结质量的状态，可以在管道因海水腐蚀泄露前提前发现相关缺陷；另一方面，减少不必要的管道开孔和拆卸工作，避免重复的管道拆卸及安装，实现预测性维修的要求，这是阳江核电站在完成常规岛相控阵检测技术全面应用后又一重要技术创新。

与此同时，面对超声相控阵技术的发展，为促进超声相控阵检测技术的应用，国内相关标准或规范亦在不断制定中，2016年1月国家能源局修订了《在役油气管道对接接头及多探头检测》；2016年10月国家标准《无损检测 超声检测 相控阵超声检测》（GB/T32563-2016）开始实施。同时，涵盖特种设备领域的《承压设备无损检测 第15部分：相控阵超声检测》（NB/T-47013.15-2021）标准已于2021年4月正式获国家能源局批准发布并于2021年8月起实施，这为超声相控阵检测在压力容器、锅炉、压力管道等特种设备领域中的应用确定了标准，将有效促进超声相控阵检测在特种设备领域的应用发展。

公司作为超声无损检测设备及检测方案的专业提供商，经过持续多年的研发投入，面向国家战略新兴产业和重点项目需求，搭建了涵盖核心部件超声换能器、仪器设备、软件算法和具体应用的全业务技术创新体系，形成围绕新兴产业的超声无损检测技术体系，开发出一系列具有自主知识产权和首创性的产品及无损检测解决方案。通过深耕行业应用及技术创新带动发展，公司产品和技术实力在市场上形成了良好的口碑和声誉，得到了客户的广泛认可，中国电力企业联合会、中国航空工业集团、中国航发北京航空材料研究所、新联铁等公司或协会出具了相关应用证明，具体如下：

客户或机构名称	奖项/应用证明
中国机械工业联合会	中国机械工业联合会出具《科学技术成果鉴定证书》（JK 鉴字[2021]第 2072 号），鉴定公司“3D 实时高分辨率全聚焦智能超声相控阵关键技术及产业化”项目总体技术达到国际先进水平，其中便携式 3D 全聚焦成像技术及相关制造技术达到国际领先水平

客户或机构名称	奖项/应用证明
安徽省人民政府	公司与中国能源建设集团安徽电力建设第一工程有限公司、中国科学院合肥物质科学研究院、安徽津利能源科技发展有限责任公司共同参与的“复杂条件下超声相控阵金属管道缺陷精准检测系统”获2020年安徽省科学技术进步奖三等奖
广西壮族自治区人民政府	公司与广西电网有限责任公司电力科技研究院、华北电力大学等单位共同参与的“高压断路器智能检测及快速修复技术与应用”获得广西科学技术进步三等奖
浙江省宁波市	公司与宁波市特种设备检验研究院、中国特种设备检测研究院、中国科学院声学研究所等单位共同参与的“基于多维超声成像的石化产业设备检测诊断关键技术研究与应用”获得2022年度宁波市科学技术进步奖一等奖
广东省测量控制技术与装备应用促进会、广州市仪器仪表学会	出具粤测控促鉴字[2021]026号、广仪学鉴字[2021]023号《科学技术成果鉴定证书》，鉴定阳江核电有限公司、广州帕理检测技术有限公司与公司“核电厂冷源系统衬胶管道粘接状态在役检测技术研发”项目成果具有创新性，技术研发与应用方面达到国内先进水平
广东省科学技术厅	广东省科学技术厅出具《科学技术成果鉴定证书》(粤科鉴字(2012)200号)，鉴定公司“超声相控阵检测技术的研发”项目的技术成果达到国际先进水平
中国电力企业联合会	相控阵检测技术在锅炉受热面管沉积物检测的研究与应用获得2018年度电力创新奖二等奖
中国航空制造技术研究院检测中心	在民机科研课题《固相焊接无损检测方法 with 评估技术研究》中应用了公司研制的变曲率表面专用相控阵组合探头，无需机械移动即可对某型飞机发动机叶根部分的全覆盖扫查，属于高度定制化产品，兼具创新性和实用性，国外暂未找到同类型产品。 根据现场检查结果，探头组性能稳定、良好，使用过程中无故障，很好地解决了发动机风扇叶片线性摩擦焊检测难题，提高了该型发动机的安全性和可靠性
中国航发北京航空材料研究所	在某型号飞机发动机输油管焊缝检测项目中，应用了公司研制的四通道专用超声探伤系统，系统满足技术指标要求，整体运行平稳，满足现场实际检测需求，提高了自主化水平
北京卫星制造厂有限公司材料工艺保证中心	在薄壁管检测项目中应用了公司研制的 Robust32/256PR 无损检测系统，用于卫星支杆太阳能帆板的支撑管检测。解决了薄壁管壁厚薄、缺陷难以辨识等检测难题。 在薄壁管无损检测实施过程中，公司无损检测系统及配套的扫查装置性能良好、稳定，提高了自主化水平，检测系统的应用显著提高了卫星太阳能帆板的安全可靠性
新联铁	在动车空心轴检测系统中应用了公司研制的专用探头组，该探头组由多个不同角度的探头组成，可用于空心轴不同方向缺陷的检测。探头组性能优异，在可靠度及耐用度方面达到了国际先进水平，打破了国外的垄断地位，有效实现了进口替代
中国商用飞机有限责任公司上海飞机设计研究所试验验证中心	在前起舱支臂交点超声波相控阵检测项目中应用了公司研制的相控阵检测仪和专用的集成楔块相控阵探头。在前起舱支臂交点无损检测过程中，使用该用设备，解决了检测过程中的位置受限以及复杂结构缺陷难以辨识等问题，显著提高了飞机的安全保障，具有重要的应用价值
二重集团检测中心	使用了公司研制的相控阵检测系统用于公司奥氏体不锈钢焊缝检测项目，该套系统解决了60mm厚壁奥氏体不锈钢焊缝由于组织晶粒粗大引起的超声波声束偏转、晶粒散射和声衰减等检测难题，提高了生产安全和可靠性，具有良好的应用推广价值

### 3、公司符合创业板行业领域相关要求

根据《创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022年修订）》第五条相关规定：属于上市公司行业分类相关规定中下列行业的企业，原则上不支持其申报在创业板上市，但与互联网、大数据、云计算、自动化、人工智能、新能源等新技术、新产业、新业态、新模式深度融合的创新创业企业除外：（一）农林牧渔业；（二）采矿业；（三）酒、饮料和精制茶制造业；（四）纺织业；（五）黑色金属冶炼和压延加工业；（六）电力、热力、燃气及水生产和供应业；（七）建筑业；（八）交通运输、仓储和邮政业；（九）住宿和餐饮业；（十）金融业；（十一）房地产业；（十二）居民服务、修理和其他服务业。禁止产能过剩行业、《产业结构调整指导目录》中的淘汰类行业，以及从事学前教育、学科类培训、类金融业务的企业在创业板发行上市。

根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司工业无损检测设备所属行业为“2.1.3 智能测控装备制造”，属于战略新兴产业，符合国家经济发展战略和产业政策导向，符合创业板定位。

### 4、公司符合创业板定位相关指标要求

根据《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定(2022年修订)》第三条规定，公司符合创业板定位相关指标情况如下：

创业板定位相关指标二	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入金额不低于 5000 万元	√是 □否	2020 年至 2022 年，公司研发费用合计为 5,464.59 万元
最近三年营业收入复合增长率不低于 20%	√是 □否	2020 年至 2022 年，公司营业收入复合增长率为 25.71%

综上所述，公司具备较为成熟的产品生产技术和研发能力，具有较强的创新、创造、创意特征，符合《注册管理办法》和《创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022年修订）》规定的创业板定位要求。

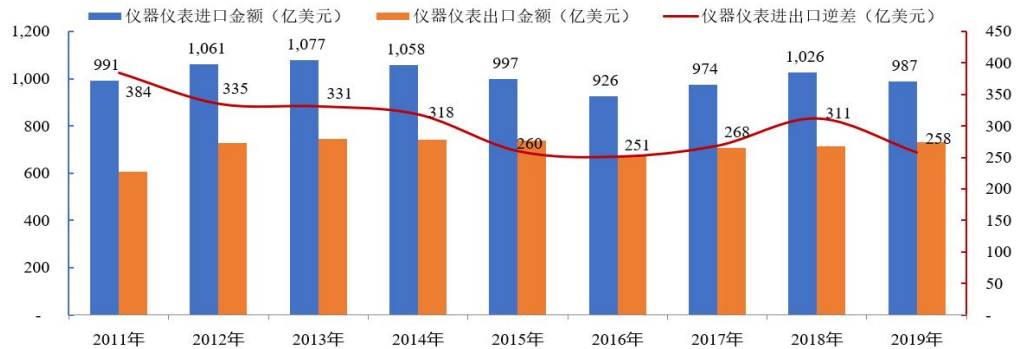
## （四）无损检测行业市场概况

### 1、仪器仪表行业整体市场概况

随着战略性新兴产业的持续发展以及经济结构调整和产业转型升级已成为国家的长期战略，带动了风电、核电、高铁和轨道交通、航空航天、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良好市场发展机遇。目前，我国仪器仪表行业的产品门类、品种较为齐全，已具备可观的技术基础和生产规模。

我国仪器仪表产业在传统产业应用和中低端产品具备较强竞争力，并在一些高端仪器仪表设备研发生产上取得了突破，但是国外企业在高技术领域和中高端产品仍具有优势。近年来中国仪器仪表出口金额约为 700 亿美元左右，进口金额约为 1,000 亿美元左右，随着中国仪器仪表竞争力增强，进出口逆差总体呈收窄趋势，由 2011 年的 384 亿美元降至 2019 年 258 亿美元，但仍存在较大的进口替代空间。2020 年度，根据海关总署统计，我国计量检测分析自控仪器及器具（2020 年未统计仪器仪表行业数据）进口额和出口额分别为 404 亿美元和 252 亿美元，进出口逆差 152 亿美元；2021 年进口额和出口额分别为 446 亿美元和 281 亿美元，进出口逆差 165 亿美元。

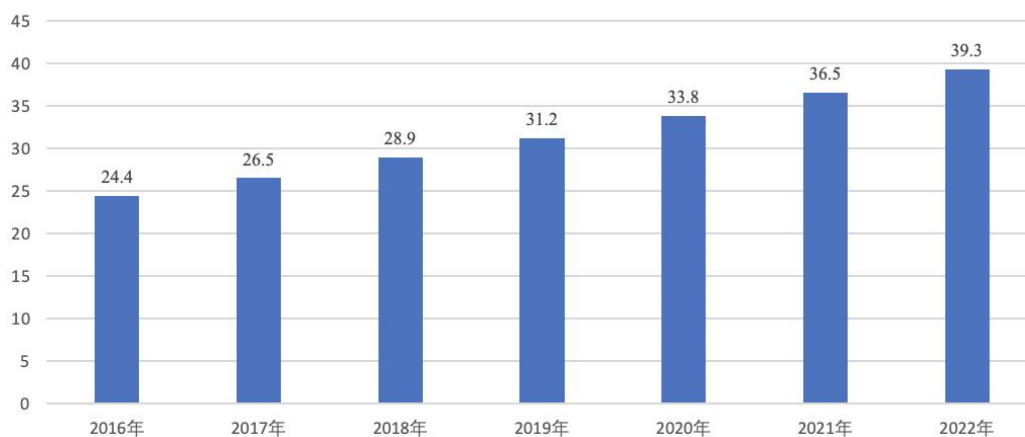


数据来源：中国海关总署、WIND

## 2、无损检测行业市场概况

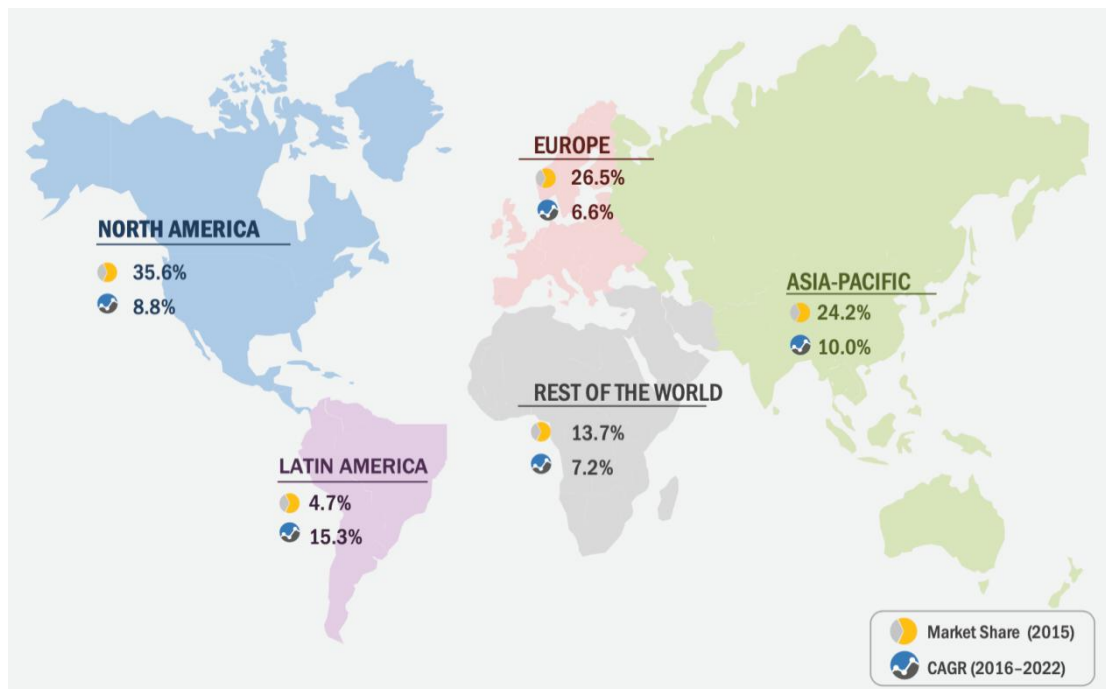
随着全球经济高速发展，无损检测行业应用领域不断拓宽，其市场规模也保持了快速增长态势。根据市场咨询机构 Markets and Markets 研究报告显示，2018 年全球无损检测市场（NDT）容量约为 83 亿美元，预计到 2024 年全球市场规模将达到 126 亿美元，其中超声检测将占据最大比例的市场份额。2016 年超声检测（UT）市场容量为 24.4 亿美元，预计 2022 年超声检测市场规模增长至 39.3 亿美元，2016 年至 2022 年的年复合增长率为 8.3%。

超声检测世界市场规模（亿美元）



数据来源：Markets and Markets，该研究数据非专门为本次发行准备，公司未支付相关费用或提供帮助，下同

当前美国是超声无损检测市场消费额最高的国家，2015年约占全球无损检测仪器市场的35.6%；其次是欧洲，占据了整个市场容量的26.5%左右。近年来，由于亚太地区基础设施的快速发展和制造业自动化水平的持续提升，中国、印度、日本和韩国等国家已经成为全球无损检测市场的主要增长区域，约占整个市场容量的24.2%。



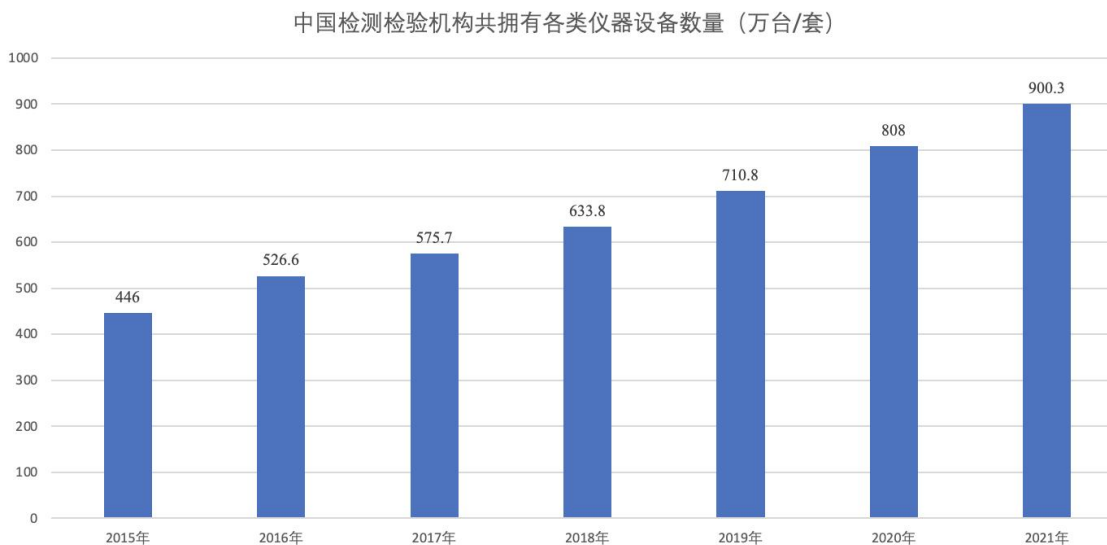
数据来源：Markets and Markets

总体来看，全球无损检测行业一直保持持续增长，同时，随着自动控制技术、计算机技术和传感器技术的高速发展，无损检测技术已经进入到以计算机控制为



主的信息加工时代，在尽可能提高检测可靠性的基础上，力争实现由无损检测（NDT）向无损评价（NDE）的顺利升级。近年来，超声检测作为无损检测的先进技术代表已经率先进入现代化进程，目前正朝着数字化、自动化、智能化和图像化的科技方向不断前进。

相比西方发达国家，我国检测行业的发展历史比较短。20世纪80年代，我国为了适应改革开放和市场经济建设的需要，同时为推动国内产业的发展，政府在技术法规、标准、合格评定程序等方面制定规定，着手推动在各行业成立了标准化组织、检验检测机构、认证机构等。在我国加入WTO以后，在外资检测机构的冲击以及我国经济迅速发展带来的检测市场需求的双重因素作用下，我国检测行业进入了快速发展阶段。根据国家市场监管总局发布的数据，截至2021年底，我国共有检验检测机构51,949家、从业人员151.03万人，分别较上年增长6.19%、6.97%；对社会出具各类检验检测报告6.84亿份、实现营业收入4,090.22亿元，分别较上年增长20.58%、14.06%。同时，我国检测机构拥有的各类仪器设备数量规模也呈逐年持续增长趋势，截至2021年底，我国检验检测机构共拥有各类仪器设备900.32万台/套，同比增长11.42%。根据市场监管总局发布的《“十四五”认证认可检验检测发展规划》，我国2020年检验检测认证服务产值3881亿元，“十三五”期间年均增长15%，成为全球增长最快、最具潜力的检验检测认证服务市场，到2025年获得资质认定的检验检测机构数量达55,000家，从业人员170万人，营业总收入达5,000亿元。



数据来源：中国认证认可协会



无损检测作为检验检测的重要方式之一，随着中国经济改革开放形式不断深入，进入了快速发展期。其中，超声无损检测的应用不断拓展，超声检测被大量用于金属材料和构件的检验检测，几乎涵盖了所有的下游工业领域，如特种设备、轨道交通、能源电力、钢铁冶金、航空航天、核电等。随着我国经济持续增长，我国无损检测技术基础研究和应用水平在不断解决这些检测/监测难题时得到快速发展和提高，在此过程中不仅建立了完整的无损检测技术和标准体系，同时对于技术人员的培训考核体系也形成了系统化的规范模式。目前，我国无损检测技术水平能够独立解决我国所有工程需求中的绝大部分技术难题，并能开发出大部分常用的无损检测技术装备和仪器，已成为国际无损检测标准和学术界的中坚力量。根据中国机械工程学会组编的《无损检测发展线路图》，我国目前拥有直接从事或从事与工业无损检测相关技术工作的人员 30 万名以上，从事无损检测服务的检验检测机构约 2,000 家，有 2 万多家机械制造和安装企业拥有自己的无损检测队伍，无损检测费用占产品的比例为 1%-50%，无损检测行业每年的仪器销售和技术服务超过 100 亿元。

近年来，随着我国传统产业的转型升级，新兴行业保持高速发展，新材料、新结构和新工业不断涌现，对无损检测行业提供持续发展机遇。与此同时，虽然国内企业总体水平和综合实力有了很大程度的提高，在无损检测基础理论、技术开发、仪器设计和研制及产品应用等方面都已在世界占有重要一席。但在一些高端无损检测仪器制造方面，与欧美等发达国家仍存在一定差距，如在全聚焦相控阵超声检测的应用领域方面，仍然大量采用进口的国际品牌。根据中国海关统计相关数据，2017 年至 2020 年我国进口的无损检测设备（不包含探头和配件）情况如下：

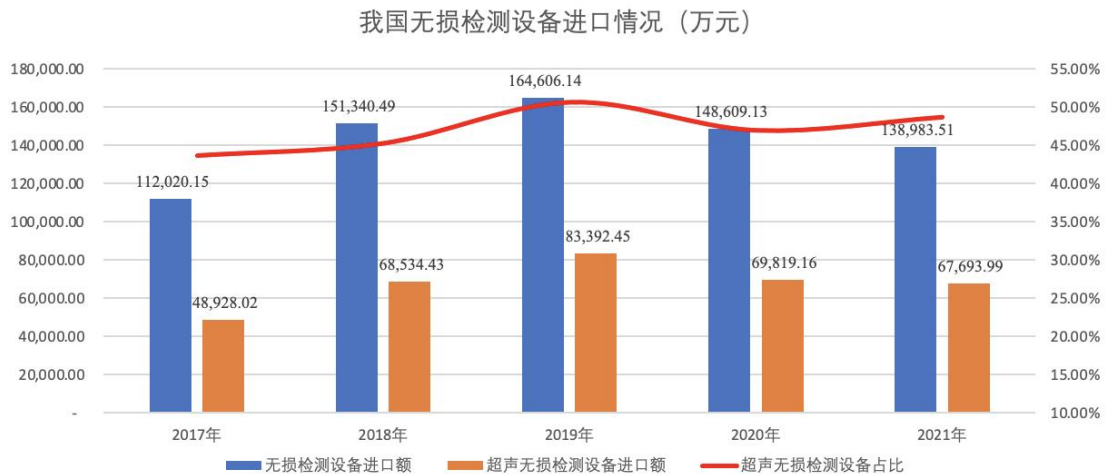
单位：万元、%

产品类型	2017 年		2018 年		2019 年		2020 年	
	进口金额	占比	进口金额	占比	进口金额	占比	进口金额	占比
超声波探伤检测仪	48,928.02	43.68	68,534.43	45.28	83,392.45	50.66	69,819.16	46.98
X 射线无损探伤检测仪	41,177.84	36.76	50,310.12	33.24	52,992.70	32.19	52,026.50	35.01
磁粉探伤检测仪	3,320.89	2.96	4,034.89	2.67	3,446.62	2.09	2,665.17	1.79
涡流探伤检测仪	10,398.43	9.28	12,236.00	8.09	9,670.58	5.89	9,252.15	6.23
其他无损探伤检测仪	8,194.97	7.32	16,225.05	10.72	15,103.79	9.18	14,846.15	9.99

合计	112,020.15	100	151,340.49	100	164,606.14	100	148,609.13	100
----	------------	-----	------------	-----	------------	-----	------------	-----

数据来源：中国海关统计数据在线查询平台

从上表可以看出，受超声波探伤检测仪进口额逐年快速上升的影响，我国无损检测设备近年来进口额呈持续上升趋势，其中超声波探伤检测仪进口额占无损检测设备的比例总体逐年上升，2017年至2020年的占比分别为43.68%、45.28%、50.66%和46.98%。2021年，根据海关统计数据，我国无损检测设备进口额为138,983.51万元，其中超声波探伤检测仪进口额为67,693.99万元，占比为48.71%。



数据来源：中国海关统计数据在线查询平台

具体从超声无损检测仪来看，根据中国海关统计相关数据，2017年至2021年，我国超声波探伤检测仪（海关编码：90318031，不包含探头和配件）进口金额分别达48,928.02万元、68,534.43万元、83,392.45万元、69,819.16万元和67,693.99万元，国产进口替代市场空间广阔。

### （五）下游领域的应用现状与市场前景

近年来，伴随着国家经济持续向好，产业结构调整不断深入，传统产业逐渐完成转型升级，向更高端发展；同时，人力和资本等资源向先进制造业集聚，直接刺激航空航天、汽车、高铁、轨道交通等重点行业的迅速发展，不断出现新材料、新结构和新工艺，从而促进对超声检测设备需求的增长，如随着新能源汽车和消费电子的发展，对动力电池及零部件的无损检测形成了新的市场需求。另一方面，下游应用领域的不断发展将为检测仪器带来客观的需求增量，也对无损检测设备的性能、精度、效率提出更高要求，从而成为无损检测行业技术升级和产品迭代的源动力，两者相辅相成，互相促进。

## 1、特种设备

特种设备是指涉及生命安全、危险性较大的锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施和场（厂）内专用机动车辆。根据市场监管总局的统计，截至 2021 年年底，我国特种设备总量达 1,816.23 万台，同比增长 10.18%，其中锅炉 34.71 万台，压力容器 469.49 万台，压力管道 75.75 万公里。

特种设备涉及人民群众生命财产安全，2019 年和 2020 年全国共发生特种设备事故和相关事故 130 起和 107 起，死亡 119 人和 106 人。对此，根据《中华人民共和国特种设备安全法》、《特种设备安全监察条例》（2009 年修订）等法律法规的规定，为预防特种设备事故，锅炉、压力容器、压力管道等特种设备使用单位应当进行定期检验，各种类型特种设备检验周期如下：

设备名称	检验周期
锅 炉	外部检验：每年一次，运营状态下进行；内部检验：一般每 2 年一次，电站锅炉 3-6 年。
压力容器	对于常规压力容器，每年进行一次年度检查；定期全面检查一般应当于投用后 3 年内进行，下次的定期检验周期，由检验机构根据压力容器的安全状况登记确定，安全状况等级为 1、2 级的，一般每 6 年一次；安全状况等级为 3 级的，一般 3~6 年一次；安全状况等级为 4 级的，应当监控使用，累计不超过 3 年；安全状况等级为 5 级的，应当对缺陷进行处理，否则不得继续使用。
压力管道	对于长输管道，至少每年进行 1 次年度检验；新管道一般于投用后 3 年内进行首次全面检验，之后根据相关规定进行全年检验。 对于公用管道，至少每年进行 1 次年度检验；GB1—III 级次高压燃气管道全面检验最大时间间隔 8 年；GB1—IV 级次高压燃气管道、中压燃气管道、GB2 级管道全面检验最大时间间隔 12 年；以 PE 管或者铸铁为管道材料的管道全面检验周期不超过 15 年。 对于工业管道，至少每年进行 1 次年度检验；首次全面检验周期不超过 3 年，安全状况等级为 1 级和 2 级的检验周期一般不超过 6 年；安全状况等级为 3 级的，检验周期一般不超过 3 年；安全状况等级为 4 级的，应判废。
电 梯	每年进行一次定期检验。
起重机械	在用起重机械至少每月进行一次日常维护保养和自行检查，每年进行一次全面检查。
场（厂）内专用机动车辆	定期检验周期为 1 年。
大型游乐设施	定期检验周期为 1 年。
客运索道	对于客运架空索道，年度检验每年一次，全面检验三年一次。

注：资料来源《锅炉安全技术监察规程》、《固定式压力容器安全监察规程》、《压力管道定期检验规则——长输（油气）管道》、《压力管道定期检验规则——公用管道》、《电

梯使用管理与维护保养规则》、《起重机械使用管理规则》等。

无损检测技术对于特种设备安全保障具有重要的意义和举足轻重的地位，是特种设备安全保障的重要手段，其广泛用于特种设备的制造、安装、使用和报废的全寿命过程。以压力容器为例，其定期检验项目以宏观检验、壁厚测定、表面缺陷检测、安全附件检验为主，必要时增加埋藏缺陷检测、材料分析、密封紧固件检验、强度校核、耐压试验、泄漏试验等项目。根据市场监管总局的统计，2019年至2021年我国特种设备领域无损检测机构共563家、592家和629家。

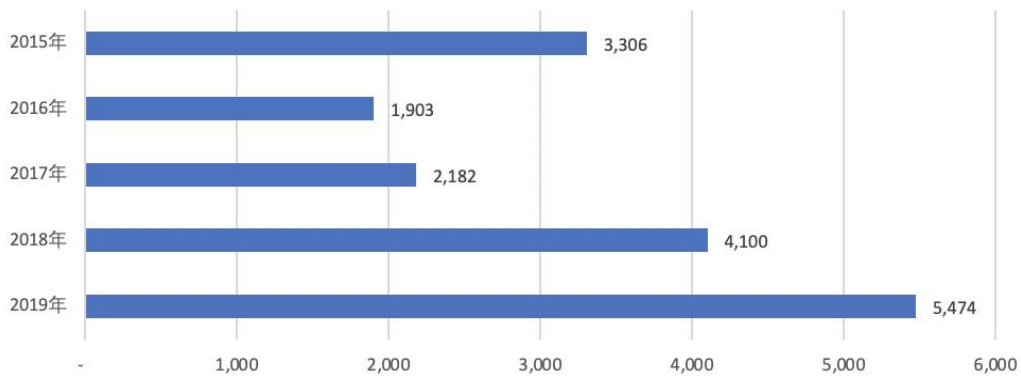
超声相控阵技术是近年来发展起来的新型超声检测技术，其在特种设备领域的应用范围尚处于不断推广过程中，如2020年5月，中化泉州百万吨乙烯项目采用超声相控阵设备对外径为508毫米至1.93米规格的大口径管道焊缝进行无损检测，是国内炼化工程首次使用超声相控阵技术（替代射线检测），大大降低了检测耗时、提高了检测效率。目前，承压设备超声相控阵检测行业标准《承压设备无损检测 第15部分：相控阵超声检测》（NB/T-47013.15-2021）已于2021年4月获批，并于2021年8月正式实施，未来随着相关标准的实施将有效促进超声相控阵检测在特种设备领域的应用发展。

## 2、轨道交通

铁路是国家战略、先导性、关键性重大基础设施，是国民经济大动脉、重大民生工程和综合交通运输体系骨干，在经济社会发展中的地位和作用至关重要。2019年9月，中共中央、国务院印发《交通强国建设纲要》，到2035年基本建成交通强国，建设城市群一体化交通网，推进干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路、城市轨道交通融合发展，为轨道交通行业发展指明方向。

国家铁路建设一直是基础设施投资的重点方向，根据中国国家铁路集团有限公司出台的《新时代交通强国铁路先行规划纲要》，到2035年现代化铁路网率先建成，全国铁路网20万公里左右，其中高铁7万公里左右；20万人口以上城市实现铁路覆盖，其中50万人口以上城市高铁通达。

各年高铁建设投产里程（公里）



数据来源：国家统计局年度统计公报

城市轨道交通与城市发展密切，是国家战略的重点推进方向，发展轨道交通是解决大城市病的有效途径，也是建设绿色城市、智能城市的有效途径。近年来，随着国民经济的发展及各城市轨道交通需求量增大，我国城市轨道交通建设加速推进。根据中国城市轨道交通协会发布的《城市轨道交通 2020 年和 2021 年统计和分析报告》，“十三五”期间，累计新增运营线路长度为 4,351.7 公里，年均新增运营路线长度 870.3 公里，截至 2021 年底，共有 50 个城市开通城轨交通运营路线 283 条，运营线路总长度达 9,206.8 公里。

经过二十多年的发展，对于运营安全、维护的需求快速增加，轨道交通行业形成了工程建设、装备制造和运营维保等三大产业集群，运营维保后市场已经步入黄金发展期，国家对铁路线路及列车安全检测的重视程度也在不断提升，超声无损检测是铁路行业应用最普遍的检测方法，如《和谐系列动车组车轮超声波探伤规定》、《CRH 系列动车空心车轴超声波探伤工艺规程》等规定或规程都规定了相应的超声无损检测规定。根据《中国无损检测-2025 科技发展战略》统计，铁路行业开展无损检测的企业或厂段等有 400 余个，无损检测人员超过 2.5 万人，主要分布在中国铁路总公司、中国中车下属的各厂段及铁路产品其他生产制造企业。

目前，针对轨道交通的运维维保，包括钢轨和列车车体超声检测，其中，钢轨超声检测主要包含了母材检测和钢轨焊缝检测，通过钢轨探伤车进行多通道超声无损检测；列车车体由于结构复杂，检测部位包含了对于车轴、轮对、空心轴、车轴轮座、车轮、曲轴、制动盘以及螺栓的超声波检测等，如轮对探伤检验周期为  $20 \pm 5/2$  万公里；空心车轴探伤间隔运行里程如下：



动车组型号	探伤间隔运行里程
CRH1 型动车组	40 万公里±10%
CRH2 型动车组	3 万公里±10%
CRH3 型动车组	10 万公里±10%
CRH5 型动车组	18 万公里±10%



现场使用场景



相控阵探头组合

随着我国铁路网规模快速发展，高铁速度不断提升，加上我国高铁 2007 年开通至今已逾十年，车辆陆续进入大修里程，前期投用的一些关键部件集中进入疲劳期，这为超声检测行业提供了良好的市场空间。根据国家铁路集团说明，截至目前，我国动车组保有量已达 3,600 多组，其中复兴号动车组约 690 组，占世界高速列车总保有量的一半以上，在此过程中，超声无损检测作为核心的保障手段之一将实现自身价值提升及行业的快速增长。

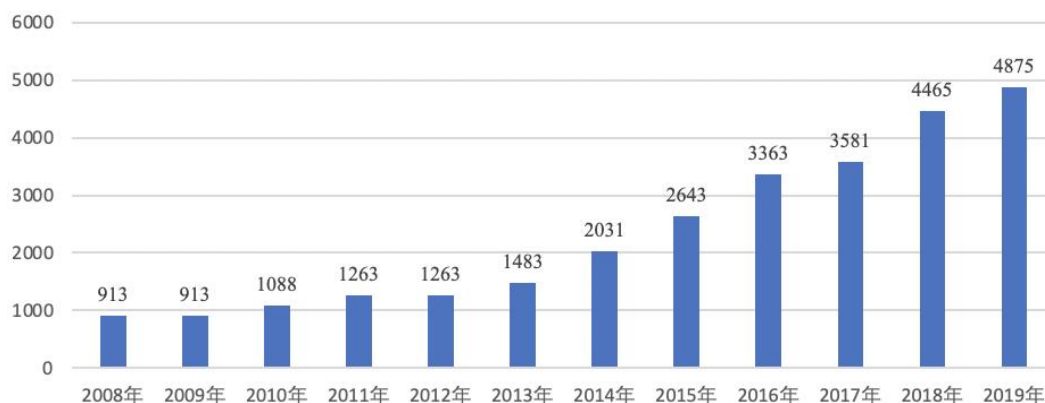
### 3、核电电力

核电是利用核反应堆中核裂变所释放的热能进行发电的方式。在目前电力需求不断扩张、减少对化石类能源依赖成为普遍诉求、环保压力不断增大的情形下，各国均在提升清洁能源在能源结构中的比重。核电作为新能源的环保性和经济性已被普遍认可，其安全性也随着核电技术的发展而不断提高，并在全球掀起一轮核电站建设高潮，自 2012 年以来，全球在运核电机组数量、装机容量及发电量持续上升。根据中国核能行业协会发布的《中国核能发展报告（2020）》显示，



预计 2020 年年底，我国在运核电机组达到 51 台，总装机容量 5,200 万千瓦，在建核电 17 台以上，装机容量 1,900 万千瓦以上；到 2025 年，在运核电装机达 7,000 万千瓦，在建 3,000 万千瓦；到 2035 年，在运和在建核电装机容量合计达到 2 亿千瓦。“十四五”及中长期，核能在我国清洁能源低碳系统中的定位将更加明确，作用将更加凸显，核电建设有望按照每年 6-8 台持续推进。

发电装机规模（万千瓦）



数据来源：《中国核能发展报告（2020）》

核安全对核电行业发展极端重要，一旦发生严重核事故，对国家和经济的影响极为严重，同时由于公众对核电缺乏了解及恐核心理，核事故的社会影响将被强烈放大，不仅对该国的核电产业产生严重打击，而且对国际核电发展都会带来严重后果。我国参照国际原子能机构的有关安全标准，制定了比较完备的、与国际接轨的核安全法规标准体系，对民用核设施实施了独立的安全评审和监督。

因此，由于核电自身的特殊性，核电运营方对核电站安全维护方面的日常检测质量和检测效率要求很高，以确保核安全为保障核电的安全运营。核电站由常规岛和核岛组成，其中压力容器、压力管道和管件部件都需要进行无损检测。常规岛主要检查汽轮机、蒸汽管道和有关的辅助系统，核岛无损检测工作涉及所有核 1、2、3 级部件，其中主一回路系统主要围绕反应堆压力容器、蒸汽发生器、稳压器、一回路管道开展无损检测工作。

2019 年，中广核发布阳江核电站在常规岛法定焊缝检测过程中的射线探伤将由相控阵超声检测技术取代，阳江核电站成为国内首家常规岛完全使用相控阵超声检测技术的核电站。2021 年，阳江核电站与公司合作使用相控阵超声检测技术对核电厂冷源系统衬胶管道粘接状态进行在役检测，这是阳江核电站在完成

常规岛相控阵检测技术全面应用后的又一重要技术创新,可有效解决目前核电厂面临的 SEC 衬胶管道粘接质量无法检测的问题,进一步提升冷源系统衬胶管道的安全性。

因此,随着技术的发展,因为在役检测环境涉及高辐射、密闭空间等复杂环境,为了减少对人体的伤害,超声检测在核电应用上自动化检测程度逐渐提高,随着我国核电的持续快速发展将带动超声检测设备需求持续增长。

#### 4、能源化工

由于石油、天然气的生产和消费呈现不同的区域特点,油气管道为石油、天然气最为安全有效的方式。根据《油气储运》(2017年4月刊)及《石油观察》,截至2017年4月,全球在役油气管道约3,800条,总里程约1,961,300公里,其中天然气管道约1,273,600公里,占管道总里程的64.94%。而随着我国油气消费量和进口量的增长,油气管网规模不断扩大,基础设施网络基本成型。根据发改委、国家能源局印发的《中长期油气管网规划》,到2020年,全国油气管网规模达到16.9万公里,其中原油、成品油、天然气管道里程分别为3.2、3.3和10.4万公里;到2025年,全国油气管网规模达到24万公里,全国省区市成品油、天然气管道全部联通。

## 2016年中国投产、在建及规划的主要油气管道分布图



数据来源：《油气储运》（2017年4月刊）及《石油观察》

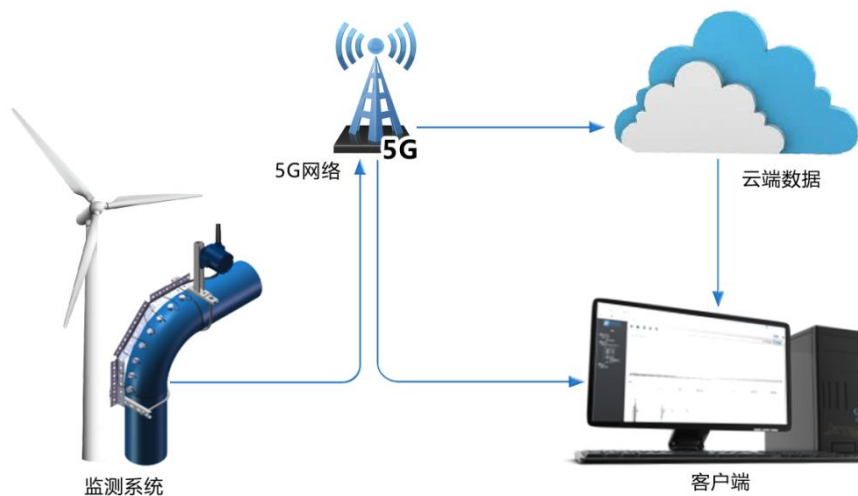
由于石油、天然气属于易燃易爆气体，在管网运输过程中存在泄漏的风险，需要定期对长输管线进行检验，检测范围包括环向对接焊缝、套筒焊缝、管道腐蚀、弯头腐蚀、法兰等。长输管道的检测包括定期检验和全面检验，其中年度检验至少每年一次，投用后3年内进行首次全面检查，结合全面检查和使用评价结果，确定下次全面检查的日期，全面检测包括内检测、直接检测和耐压试验，根据情况周期为5、10、15、20年，如处于事故后果严重区应适当缩短全面检查周期，如超出风险可接受程度，应立即进行全面检查。

根据国家统计局发布的信息，截至2021年，我国输油、输气里程达13.12万公里，而长输管道一般12米一道焊缝，山区1千米大概有100多道焊缝。根据2016年1月国家能源局修订的《在役油气管道对接接头及多探头检测》，规定了采用超声相控阵对石油天然气在役管道的检测及质量评定要求，超声相控阵检查在管道对接接头等方面检测应用日趋成熟。因此，随着我国油气管道建设的稳步推进及，油气管道里程持续增加及超声相控阵检测应用的成熟和完善将为超声无损检测提供持续增长的市场空间。

## 5、新型应用领域

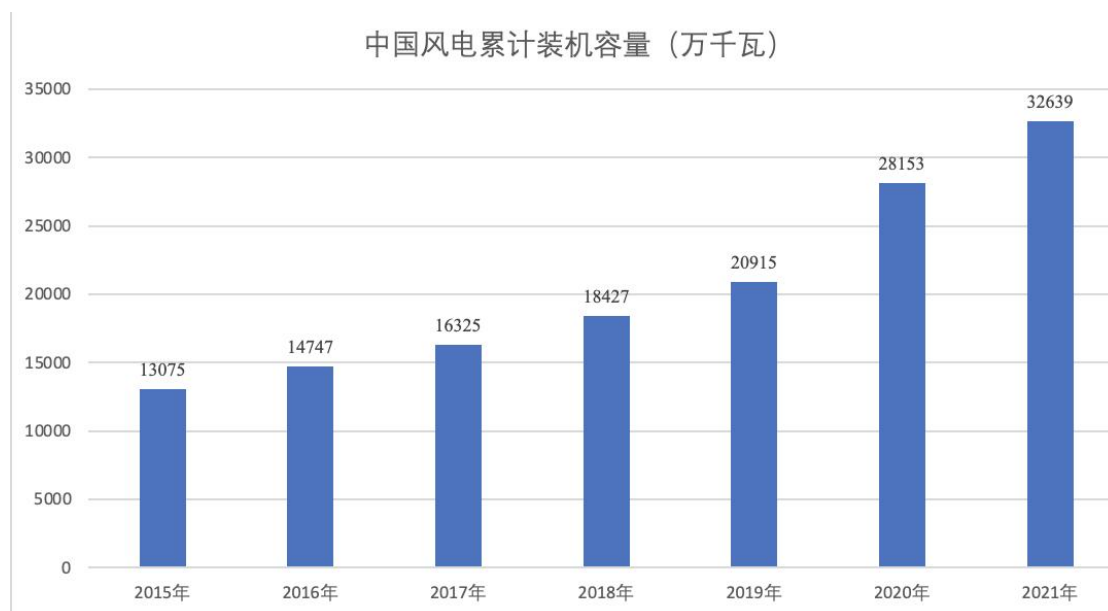
无损检测技术的运用随着应用对象的需求和所依托的科技进步而不断发展，遍及新材料新工艺和新产品的开发。如随着科技进步和产业变更，新能源汽车已成为汽车产业转型升级的中坚力量，根据国务院印发的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》，我国新能源汽车产业技术水平显著提升、产业体系日趋完善、企业竞争力大幅增强，2015年以来产销量、保有量连续五年居世界首位；到2025年，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的20%左右，力争经过15年的持续努力，纯电汽车成为新销售车辆的主流，公共领域用车全面电动化。在新能源汽车快速发展的背景下，电池安全性是其主要痛点之一，其车辆自燃起火会引发社会广泛关注，而动力电池由于老化或工艺控制问题等问题，电池涂胶层可能出现部分脱粘，长期运行下有可能导致局部过热甚至起火的安全事故，为保障动力电池的安全性，需要对动力电池涂胶层粘结质量进行相应检测，这将为超声无损检测提供新的市场增长空间。

同时，随着5G网络技术的高速发展，在物联网时代的新环境中，在线智能监测技术会超声无损检测催生新的需求市场，将成为行业新的发展推动力，如石油石化管道及平台的腐蚀监测、水电风电行业的螺栓监测、重大工程桥梁结构、航空航天设备关键部位以及飞机蒙皮的智能监测等。超声在线监测能够有效降低人为干预因素的影响，同时数据具有实时性、全生命周期的特点，便于整个项目的一体化管理，节省检测成本。



如风电机组在运行过程中，开顺桨、阵风、风切变等因素都可能叶片根部螺

栓受到冲击、振动，长时间运行后，叶片连接螺栓如果产生疲劳裂纹，将会引起叶片抖动、偏心、停机、甚至叶片掉落，带来严重后果。根据中国电力企业联合会统计，截至2021年，我国风电累计装机量达3.3亿千瓦，总装机容量位居全球第一，风机倒塌会造成严重经济损失。因此，对风机关键部件的定期检测和后续维护越来越受到行业的重视。随着装机量为持续增长及对风机关键部件的后续维护越来越重视，将会形成超声在线监测巨大市场需求。



资料来源：中国电力企业联合会各年度电力统计基本数据一览表

### 三、公司市场地位及竞争状况

#### （一）公司市场地位、技术水平及特点

##### 1、公司市场地位

公司为超声无损检测设备及检测方案的专业提供商，自成立以来一直专注于超声相控阵检测设备的产品研发和技术应用，服务于特种设备、轨道交通、航空航天、能源电力、钢铁冶金、新能源汽车、第三方检测机构等领域。凭借在无损检测领域的长期积累，公司在超声无损检测设备、应用方案、核心技术、产品质量、客户资源等方面逐渐建立了竞争优势和良好市场口碑，成为国内超声无损检测领域的主要供应商之一。

公司拥有齐全的超声检测产品线，涵盖工业超声检测设备、自动化检测设备、超声换能器、定制化检测分析软件及其他检测配套零部件等。在仪器设备方面，



公司主持承担了国家重大科学仪器设备开发专项“新型超声相控阵仪器的开发与应用”，研发的 Phascan 便携式超声相控阵探伤仪于 2014 年 10 月被评为国家重点新产品，2017 年成为首台中国特检院举办的相控阵超声培训所使用的国产设备。2021 年 3 月公司“3D 实时高分辨率全聚焦智能超声相控阵关键技术及产业化”项目经过中国机械工业联合会鉴定其总体技术达到国际先进水平，其中便携式 3D 全聚焦成像技术及相关制造技术达到国际领先水平。

同时，公司是国内较少能独立研发、生产超声换能器的企业之一，2012 年承担科技部国家科技支撑计划“新型压电单晶复合材料和基于新材料的超声探头研发”，在生产设计复合材料晶片和高性能复合材料换能器上具备核心竞争力。公司组建了包括材料、声学、机械、工艺等职能的研发技术团队，开发的超声换能器频率范围 0.5MHz-20MHz，阵列构型包含线阵、面阵、自聚焦、环阵、凹阵、集成楔块等，并能快速响应下游客户不同的检测场景的定制化需求。

超声检测的对象千差万别，不同行业的检测标准也差别很大，加上随着技术的进步，新材料、新结构和新工艺不断涌现。因此，能否不断创新检测方案，为客户提供针对性的检测设备及解决方案，是无损检测行业内公司的核心竞争力之一。公司持续深耕下游行业检测需求特点，提供针对性的完整解决方案，产品和技术实力在市场上形成了良好的口碑和声誉，解决了中国航空工业集团、中国航发北京航空材料研究所、新联铁等下游应用领域的企业检测难点，具体参见“第五节 业务和技术”之“二、（三）发行人符合创业板定位情况”。

## 2、公司的技术水平和特点

公司的技术水平和特点参见“第五节 业务和技术”之“八、发行人的技术情况”。

### （二）公司与行业内主要企业的比较情况

#### 1、行业内主要企业

总体而言，目前专门从事超声无损检测仪器研发、生产和销售的公司相对较少，国外主要以奥林巴斯、美国贝克休斯、英国声纳、美国捷特、法国 M2M 等公司为主，国内则包括汕超研究所、超声电子和中科创新等公司。具体情况如下：

##### （1）奥林巴斯



奥林巴斯（Olympus Corporation），成立于 1919 年 10 月，是一家全球性的世界精密光学技术企业，业务领域包括映像领域、医疗领域和生命科学领域等。目前已在日本东京证券交易所、德国慕尼黑证券交易所、柏林证券交易所和美国 OTC 市场等多地上市，股票代码均为 OOPT。奥林巴斯旗下的无损检测子公司（Olympus NDT）可为用户提供品类齐全的超声/涡流探伤设备系列产品，具体包括探伤仪、手持测厚仪、探头、棒材和管材检测系统、NDT 系统的仪器设备和工业扫查器。

根据奥林巴斯 2019 年 4 月至 2020 年 3 月财年年度报告，其无损检测设备全球市场占有率为 30-40%，竞争对手为贝克休斯。

## （2）贝克休斯

美国贝克休斯公司（Baker Hughes），成立于 1982 年，为全球石油开发和加工工业提供产品和服务的大型企业。贝克休斯系纽约证券交易所上市公司，股票代码为 BKR。2016 年，通用电气（GE）将其下属油气业务部分（含检测技术公司 GE Inspection Technologies）与贝克休斯合并，成为全球第二大油服企业。贝克休斯为无损检测全球领导者，提供优质的无损检测解决方案和服务，其产品包括超声检测设备、涡流检测设备、射线照相系统和高清远程视觉检测等。

## （3）英国声纳

英国声纳检测公司（Sonatest），成立于 1958 年，总部位于英国米尔顿凯恩斯。英国声纳在超声产品无损检测设备及附件的制造和生产都处于全球领先地位，具体产品包含超声波探伤仪、测厚仪、相控阵探伤仪和探头等，主要适用于高衰减材料检测、焊缝、腐蚀检测、大锻件、大铸件、高衰减和非金属材料探伤。英国声纳的下游客户包括波音公司、空中客车、壳牌石油、E.ON 电网和网络铁路等国际知名企业。

## （4）美国捷特

美国捷特国际企业股份有限公司（Zetec），是美国罗珀科技公司旗下的子公司，是全球无损检测解决方案的领军企业之一，在加拿大魁北克市设有全球工程和制造中心，并在美国西雅图设有公司总部。美国捷特无损检测产品可以分为超声检测和涡流检测两大系列，具体包括超声检测仪器/软件/检测探头和楔块和

涡流检测设备/软件/探头等产品种类，下游客户覆盖电力行业、石油和天然气行业、航空航天、汽车制造、军工、铁路以及重工业和制造业。

#### （5）法国 M2M

法国 M2M 为国际知名数字超声相控阵与涡流设备设计与制造商，由法国原子能委员会（CEA）成立于 2003 年，总部位于法国巴黎，2008 年被 Eddyfi Technologies 收购。Eddyfi Technologies 为世界知名 NDT 检测科技公司，致力于为航空航天、能源、采矿、发电和运输行业等提供检测设备、软件、传感器等多元化服务。

#### （6）汕超研究所

汕超研究所成立于 1982 年 11 月，位于广东省汕头市。汕超研究所主营业务为医用超声显像诊断系统、医用 X 射线影像系统、无损检测设备等的研发、生产和销售，是国内医用超声诊断设备领域的知名企业。

#### （7）超声电子

超声电子为 A 股上市公司，股票代码 000823。超声电子成立于 1997 年 9 月，是以电子元器件及超声电子仪器为主要产品的高新技术企业，主要从事印制电路板、液晶显示器及触摸屏、超薄及特种覆铜板、超声电子仪器的研制、生产和销售。2020 年营业收入 51.69 亿元，其中超声电子仪器的销售额为 6,413.85 万元。超声电子创建的“汕头”牌系列产品，能够提供丰富多样的医用超声诊断系统和无损检测设备。

#### （8）中科创新

中科创新成立于 2003 年 4 月，位于湖北武汉市，公司产品主要包括便携式超声波探伤仪和多通道自动化检测设备，并可以为特殊市场用户提供量身定制的个性化服务，一直致力于为钢铁、机械装备制造、特种设备、石油化工、轨道交通、航空航天、船舶制造、电力能源等行业提供超声波无损检测应用解决方案和技术服务。

## 2、公司与同行业公司的比较情况

### （1）产品关键业务指标

中国特检院是经国务院有关主管部门批准、认可或授权的特种设备综合检验机构，其对各厂商的相控阵超声检测仪进行了性能测试与评价，并出了检测设备性能测试证书。根据中国特检院对各品牌相控阵超声检测仪出具的性能测试证书，公司相控阵超声检测仪各项性能指标与部分同行业公司产品对比情况如下：

项目		多浦乐	奥林巴斯	超声电子	Zetec
产品型号		PhascanII 32/64 PR 型	Omiscan MX2	CTS-PA22B 型	TOPAZ 64/128PR 型
测试证书编号		20U0014-UC0IR 1	18U0001-UC01	18U0009-UC01	19U0001-UC01
电气性能指标	稳定性指标	4 项 A	4 项 A	4 项 A	4 项 A
	发射部分性能指标	7 项 A	5 项 A、2 项 B	3 项 A、4 项 B	4 项 A、3 项 B
	接收部分性能指标	12 项 A、1 项 B	11 项 A、2 项 B	8 项 A、5 项 B	9 项 A、4 项 B
检测能力	一次最大发射通道数 /接收通道数	32/64	32/128	16/64	64/128
	可支持探头频率范围	1MHz-10 MHz	1MHz-15MHz	1MHz-15MHz	1MHz-15 MHz
	可支持探头类型	单线阵、单面阵、 环形探头	单线阵、单面阵	单线阵、单面 阵	单线阵、单面 阵、环形探头
检测精度	最小发射延迟时间/ 接收延迟时间	2.5ns/2.5ns	2.5ns/2.5ns	5.0ns/2.5ns	2.4ns/2.5ns
	扇扫角度精度	≤1.0°	≤0.3°	≤0.3°	≤0.5°
	扇扫成像横向分辨力	<2mm	<2mm	<3mm	<2mm
	扇扫成像纵向分辨力	<3mm	<2mm	/	<2mm
检测稳定性	垂直线性	≤1.2%	≤1.1%	≤1.0%	≤1.2%
	水平线性	≤0.1%	≤0.1%	≤0.3%	≤0.1%

注：上述可比公司产品信息均为中国特检院网站公开的各可比公司的检测报告。

从上述指标可以看出，在电气性能方面，公司产品获得 23 项 A 和 1 项 B，具有较强的竞争优势；在检测能力方面，一次发射通道数和接受通道数及可支持的探头频率范围越大/多，检测能力越强；在检测精度方面，最小发射延迟/接受延迟时间、扇扫角度精度等指标越低/小，其检测精度越高；在检测稳定性方面，垂直线性和水平线性指标越低，其检测的稳定性越高。

## (2) 经营业务情况

截至目前，同行业公司中上市公司较少，国内企业中仅超声电子为上市公司，国外企业中奥林巴斯和贝克休斯为上市公司，但上述企业均规模较大，无损检测设备业务占其整体营业收入比例较小，未单独披露无损检测相关的业务收入，可比性较低。根据奥林巴斯年报，无损检测业务收入归入 Scientific solutions 业务

部门，其还包括工业显微镜等产品的收入，其 2021 年 4 月至 2022 年 3 月财年收入为 10.60 亿美元；贝克休斯无损检测业务归入 Digital solutions 业务部门，该业务板块还包括工业控制、传感器等业务，其 2021 年度收入为 20.75 亿美元；超声电子以印制板、液晶显示器等业务为主，根据其定期报告，其 2020 超声无损检测业务收入为 6,413.85 万元，占收入的比重为 1.24%；汕超研究所医用诊断设备为主，根据其招股意向书，其 2021 年工业超声相关业务收入为 5,536.17 万元，占收入比重为 19.49%。

### （三）公司竞争优势与劣势

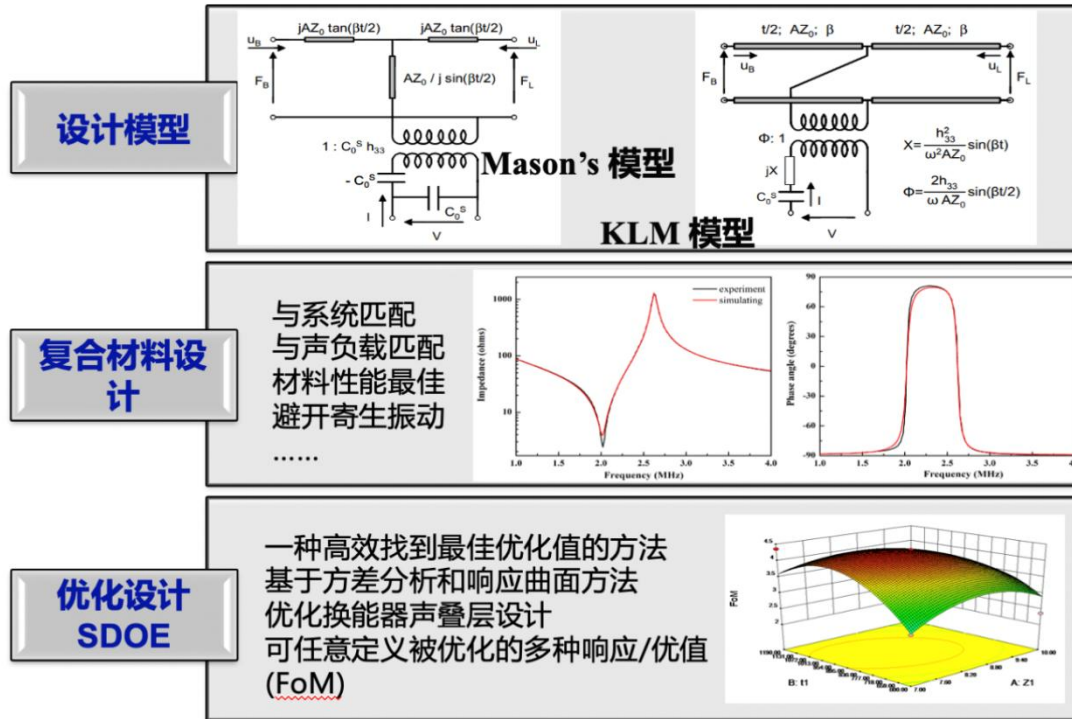
#### 1、竞争优势

##### （1）技术创新优势

作为无损检测设备及检测方案的专业提供商，公司面向国家战略新兴产业和重点项目需求，搭建涵盖核心部件超声换能器、仪器设备、软件算法和下游应用解决方案的全业务技术创新体系，形成以相控阵技术为基础、围绕新兴产业的超声无损检测技术体系，开发出一系列具有自主知识产权的产品及无损检测解决方案。2010 年和 2013 年分别承担国家科技部国家火炬计划项目“工业超声相控阵检测系统”和国家重大科学仪器设备开发专项“新型超声相控阵仪器的开发与应用”，针对核电、航空航天、高铁、特种设备等领域的无损检测的需求，攻克高通道并行发射/接收采集处理、2.5ns 高精度声束延时控制、低功耗超声相控阵收发技术、相控阵实时 3D 成像技术等核心关键技术，成为国内首家推出高性能超声相控阵检测设备的企业，Phascan 超声相控阵检测仪于 2014 年被评为国家重点新产品，并于 2017 年成为首台中国特检院举办相控阵超声培训所使用的国产超声相控阵检测设备。

在核心部件超声换能器方面，公司 2012 年和 2017 年分别承担国家科技部国家科技支撑计划“新型压电单晶复合材料和基于新材料的超声探头研发”和国家重点研发计划“超声换能器关键部件研制”，探头频率范围 0.5MHz-20MHz，阵元数为 8-1024，阵列构型包含线阵、面阵、自聚焦、环阵、凹阵、集成楔块等；2018 年参与国家重点研发计划“重大科学仪器设备开发”重点专项之“水下超声电磁射线软硬件系统开发及关键技术研究”，开展水下超声电磁射线软硬件系

统和关键技术研究。目前，公司拥有包括材料、声学、机械、工艺、测试等职能的研发技术团队，掌握复合材料/换能器设计与制造的技术，并能快速响应下游客户不同的检测场景的定制化需求。



公司一直以技术和产品创新作为持续成长的核心驱动力，为国家级专精特新“小巨人”企业，设立了广东省超声相控阵（多浦乐）工程技术研究中心、广东省新型超声成像设备工程技术研究中心等研发平台，截至 2022 年末，公司共计拥有专利 53 项，其中发明专利 12 项，软件著作权 34 项。同时，公司主持或参与制订了《超声检测相控阵超声检测方法》国家行业标准及《超声相控阵探头通用技术条件》和《超声探头通用规范》和《承压设备无损检测 第 15 部分：相控阵超声检测》等行业标准。2021 年 3 月公司“3D 实时高分辨率全聚焦智能超声相控阵关键技术及产业化”项目经过中国机械工业联合会鉴定其总体技术达到国际先进水平，其中便携式 3D 全聚焦成像技术及相关制造技术达到国际领先水平。

(2) 行业检测方案创新优势

随着我国经济转型升级的持续深入，不断出现新材料、新结构和新工艺，不同行业、客户对检测的具体需求和特点千差万别，如航空航天领域对检测精度和技术先进性要求较高；石油石化检测分布范围广、检测量巨大；特种设备行业新技术的实施必须有相关标准的支持；能源电力细分为火电、核电、风电、水电等，



待检测的部件繁杂，应用的技术种类较多；高铁及钢铁则更多的适合用自动化技术检测。

公司具有很强的应用服务技术和能力，组建了专业的应用技术团队，深耕下游行业需求特点，不断创新具体检测方案，提供针对性的完整检测方案，如在特种装备领域，解决了厚壁奥氏体不锈钢焊缝由于组织晶粒粗大引起的超声波声束偏转、晶粒散射和声衰减等检测难题；在航空航天领域定制化线性摩擦焊叶片检测用的线性相控阵探头，解决了发动机风扇叶片线性摩擦焊检测难题；在核电领域，通过系列化纵波双晶复合材料超声探头和多通道超声仪器，解决了一回路厚壁主管道奥氏体不锈钢焊缝由于组织晶粒粗大引起的超声波声束偏转、晶粒散射和声衰减等检测难题。2018年，公司相控阵检测技术在锅炉受热面管沉积物检测的研究被中国电力企业联合会评为创新奖/技术类二等奖；2021年5月，公司与阳江核电有限公司、广州帕理检测技术有限公司就超声相控阵技术对核电厂冷源系统衬胶管道粘接状态在役检测技术被广东省测量控制技术与装备应用促进会、广州市仪器仪表协会鉴定为成果具有创新性，达到国内先进水平；2021年7月，公司与广西电网有限责任公司电力科技研究院、华北电力大学等单位共同参与的“高压断路器智能检测及快速修复技术与应用”获得2020年广西科学技术进步三等奖；2021年9月，公司与中国能源建设集团安徽电力建设第一工程有限公司、中国科学院合肥物质科学研究院、安徽津利能源科技发展有限责任公司共同参与的“复杂条件下超声相控阵金属管道缺陷精准检测系统”获2020年安徽省科学技术进步奖三等奖。

凭借创新化的无损检测服务，公司获得特种装备、轨道交通、核电和航空航天等领域的优质企业的认可，为未来持续发展奠定良好基础。

### （3）产品线优势

公司针对能源电力、特种设备、轨道交通、航空航天、核电等下游应用领域提供完整的检测方案和产品，包括便携式超声检测设备、自动化检测设备、超声换能器及其他检测配套零部件等，能向客户提供“一站式”超声检测设备和服务。公司完善的产品线不仅可使各类产品的销售相互促进、互相带动，同时避免换能器等部件兼容性问题，保证无损检测的稳定性和可靠性，并能增加客户粘性，培养稳定的客户群体。





#### (4) 客户资源优势

公司作为无损检测设备及检测方案的专业提供商，通过不断的技术开发和经验积累，服务于特种设备、轨道交通、能源电力、钢铁冶金、航空航天、核电、第三方检测机构和科研机构等领域，在市场上形成了良好的口碑和声誉，得到了客户的广泛认可。公司客户包括轨道交通行业的中国中车、新联铁、成都铁安；能源电力行业的国家电网、南方电网、华润电力；航空航天行业的中国航天科技集团、中国航空工业集团、中国商飞；核电行业的中国核工业集团、中广核、国家核电；重型机械行业的中国一重、中国二重、三一重工、中联重科；特种设备行业的哈尔滨锅炉厂、东方电气；新能源汽车行业的比亚迪；医疗器械行业的BD 医疗、沈德医疗；科学研究方面的中国科学院、中国工程物理研究院、清华大学、北京航空航天大学；检测服务行业的 SGS 通标、中国特种设备检测研究院、广东特种设备检测研究院等客户。

丰富的客户资源不仅为公司业务发展提供持续的动力，同时也能够为公司提供最贴近市场实际的需求信息和产品个性化要求，从而推动公司不断进行技术和产品更新改造，进一步提高对客户需求的响应速度。

#### (5) 产品质量优势

经过持续的科技研发投入，公司 Phascan 超声相控阵检测仪 2014 年被评为国家重点新产品，新一代大阵元数及高灵敏度的超声阵列探头、新一代自动扫查装置、新型超声相控阵仪器和高端超声换能器被评为广东省高新技术产品，并陆续获得了中国特种设备检验协会科学技术奖、中国仪器仪表学会科学技术奖和科技进步奖一等奖、电力创新奖等奖励。

公司产品通过 ISO 9001:2015 质量管理体系认证、欧洲 CE 产品安全认证、欧盟 EN-12668 标准符合性认证、外壳防护 IP67 等级认证和欧盟电子电气产品材料及工艺标准（ROHS）认证等众多质量体系认证标准，产品质量获得国内外客户广泛认可。

## 2、竞争劣势

### （1）规模相对较小

虽然公司经过多年发展已成为国内超声无损检测仪器行业内的领先企业之一，但和国际性无损检测仪器企业相比，公司生产规模较小，产品类型及生产线还不够丰富，目前以相控阵超声检测领域为主，并逐步向涡流检测等领域进行拓展。同时，受限于公司资本实力和规模，公司生产能力尚有所欠缺，尤其是在自动化检查设备方面，一些结构件等零部件需要外协采购，这将制约公司未来的发展。

### （2）销售和服务网络布局尚不够完善

由于公司产品的专业性和技术性强，需要与客户沟通交流并提供售前/售中技术支持及售后、培训服务，因此完善的销售和服务网络是保持未来持续增长的关键之一。公司在国内建设了一定的销售和服务网络，但销售网络的布局还不能保障未来持续发展的业务需求，网点数量、硬件配置和人员数量尚不够充分，一定程度上制约了公司的发展。

## （四）行业竞争态势

### 1、国内厂商竞争力不断增加，但高端产品仍以国外企业为主

随着无损检测行业不断发展，国内企业总体水平和综合实力有了很大程度的提高，在无损检测基础理论、技术开发、仪器设计和研制及产品应用等方面都已世界占有重要一席。由于受到资金、技术、研发力量、品牌等因素的限制，国内无损检测企业规模普遍偏小，产品结构也相对较为单一，在全聚焦相控阵超声检测设备等产品的高端产品的技术水平和质量稳定性与国外企业尚存在一定差距。根据奥林巴斯 2019 年 4 月至 2020 年 3 月财年年度报告，其无损检测设备全球市场占有率为 30-40%。

根据我国海关统计相关数据，我国高端无损检测设备进口额持续增加，2019年至2021年，我国进口的无损检测设备（不含探头等配件）进口额分别16.46亿元、14.86亿元和13.90亿元，其中2019年至2021年超声探伤检测仪进口额分别为8.34亿元、6.98亿元和6.77亿元，2019年较2018年增加21.68%，2020年以来受经济下行的影响有所下降，但仍然保持在较高水平。随着国内企业不断加大各方面等的投入，改进生产工艺，提高研发水平，改善产品性能，目前已在中高端市场与国外厂家直接展开竞争，未来逐步取代部分由国外产品占据的市场份额将成为国内无损检测行业市场趋势之一。

## 2、行业壁垒高，市场竞争缓和，主要以技术竞争为主

超声无损检测行业属于技术密集型行业，专业技术性强、科技水平高，行业会涉及到声学、自动化、计算机科学技术和材料学等多个专业学科。在超声检测设备领域，检测仪器的稳定性、检出率、信噪比、频带宽度和成像质量等指标性能，以及在超声换能器领域的通道数量、检测频率、楔块角度和晶片数等参数要求是否满足条件及客户要求，都直接决定了产品本身是否具有竞争力，而指标性能的改良，不仅涉及材料、机械、电路设计和工业自动化等多个领域的专有技术，还要求企业投入较大的资金及时间进行研发，需要企业进行长期的技术积累。因此，超声无损检测行业壁垒较高，市场参与主体较少，竞争相对较为缓和。

无损检测是保证和提高产品质量的重要手段，下游行业使用超声检测设备目的在于保障产品质量及性能的稳定性。因此，客户在选择超声检测设备的主要考虑因素在于能否满足差异化的检测需求，加上随着新材料、新结构和新工艺不断涌现，专用化和定制化成为无损检测设备的特点。因此，行业内的竞争以技术竞争为主，能否针对客户的行业特点和需求差异提供完整的无损解决方案及在此基础上的产品配套能力成为核心竞争力。

### （五）行业面临的机遇与挑战

#### 1、行业面临的机遇

##### （1）国家产业政策持续支持

自2016年开始，国家陆续修订了《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》、《战略新兴产业分类（2018）》和《产业结构调整指导目录

（2019年本）》等产业政策指导文件，文件中都指出检验检测仪器将被列入国家战略性新兴产业重点产品或服务行列。同时，国务院、国家质检总局也相继出台《中国制造2025》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《质量品牌提升“十三五规划”》和《中共中央国务院关于开展质量提升行动的指导意见》等一系列国家战略规划和政策措施，同样将“国家质量基础设施效能充分释放”列为提高供给质量的四大主要目标之一，以促进供给侧改革，具体指出“计量、标准、检验检测、认证认可等国家质量基础设施系统完整、高效运行，技术水平和服务能力进一步增强，国际竞争力明显提升，对科技进步、产业升级、社会治理、对外交往的支撑更加有力”。

### （2）国民经济持续快速发展

我国已经成为世界第二大经济体，目前正在经历由制造业大国向制造业强国的转变。随着供给侧改革的深化实施，国民经济持续向好，产业结构调整不断深入，传统产业逐渐完成转型升级，向更高端发展；同时，人力和资本等资源向先进制造业集聚，直接刺激航空航天、汽车、高铁、船舶制造、轨道交通等重点行业的迅速发展，不断出现新材料、新结构和新工艺，从而促进对超声检测设备需求的增长。根据中国机械工程协会组编的《无损检测发展线路图》统计，经过实施无损检测后，各行业的增值情况为：机械产品约5%，国防、宇航、原子能产品为12%-18%，火箭为20%左右。因此，超声无损检测行业将服务于国家战略性新兴产业和新兴行业，也会推动国家其他产业的持续发展。

### （3）行业质量标准持续完善

超声检测的发展前提是相关标准体系的建立，后续发展离不开标准和评价体系的支撑。目前，国家正积极加快相关法规建设，完善各领域国家及行业标准体系，推进强制性新标准改革，提升诸如超声相控阵等技术标准和检测设备的有效性、先进性和适用性。2016年1月，国家能源局修订了《在役油气管道对接接头超声相控阵及多探头检测》的工业标准，规定了采用超声相控阵及多探头超声检测系统对于石油天然气在役管道环向对接接头、角向对接接头及制管对接接头的检测及质量评定要求；2016年2月，国家标准《无损检测 超声检测 相控阵超声检测方法》发布；2019年3月，中广核集团发布消息阳江核电站在常规岛法定焊缝检测工作中的射线探伤将由相控阵超声检测技术取代，阳江核电站成为

国内首家常规岛完全使用相控阵超声检测技术的核电站；2020年5月，中化泉州百万吨乙烯项目采用超声相控阵设备对外径为508毫米至1.93米规格的大口径管道焊缝进行无损检测，是国内炼化工程首次使用超声相控阵技术（替代射线检测）；2021年8月，承压设备超声相控阵检测行业标准《承压设备无损检测 第15部分：相控阵超声检测》获得国家能源局批准并正式实施。各领域标准体系的不断完善，将逐渐满足并扩大现有应用领域对超声检测设备的市场需求，推动行业更好地发展。

#### （4）质量安全意识不断提升

随着我国经济的高速发展，重大工程和大型基础设施的建设日新月异，例如国家天然气长输管线和燃气管网、大型石化装置和储备库、百万千瓦级别的火电机组、三代核电反应堆和高速铁路网络相继投入使用。上述重大工程和基础设施的建设，大大促进了我国经济发展和人民生活水平的提高，但同时存在巨大的公共安全隐患。2013年，山东青岛黄岛区中石化黄潍输油管线一输油管道发生破裂事故，造成多人死亡及重大经济损失；2017年11月，中石油乌鲁木齐石化炼油厂在换热器检修作业中发生安全事故，同样造成多人死亡重大影响；2019年，GE公司已经发生了5起风电机组倒塌事故；2021年湖北十堰发生燃气爆炸事故，造成重大人员伤亡和经济损失。重大安全事故的不断发生引起了国家有关部门对于社会公众安全的高度关注，而产品质量反映了一个国家的综合实力，是企业和产业核心竞争力的体现，这将为无损检测行业发展提供良好的发展环境。

#### （5）自主可控带来的进口替代趋势

随着无损检测行业不断发展，国内企业总体水平和综合实力有了很大程度的提高，在无损检测基础理论、技术开发、仪器设计和研制及产品应用等方面都已有巨大进步，为国产产品代替进口产品奠定了坚实的技术基础。根据中国机械工程学会编著的《无损检测路线发展图》，国内外超声检测技术发展现状对比如下：

序号	项目	要素	我国状态	说明
1	超声换能器技术	检测理论	跟跑	原理；机理机制；材料；响应规律
		检测方法与技术	跟跑	晶片材料/结构；方法设计；模拟仿真；检测工艺；信号处理； ①国内在复合材料晶片材料研究及制备方面有一定差距；



序号	项目	要素	我国状态	说明
				②国内缺乏系统成熟的压电晶片材料数值模拟分析软件； ③激光超声、空气耦合超声激发接收方法与国外有一定差距
		检测应用	并跑	应用领域/产品
2	超声相控阵检测技术	检测理论	跟跑	原理；机理机制；材料；响应规律
		检测方法 with 工艺	跟跑、部分并跑	适用材料/结构；方法设计；模拟仿真；检测工艺；信号处理；信号特征处理；结果评价
		仪器设备	跟跑	传感器；仪器主机；检测系统；分析软件
		检测标准	跟跑	通用方法；仪器设备；产品检测
		检测应用	跟跑、并跑	应用领域/产品

根据中国海关统计的无损检测设备进口设备金额（不含扫查装置、探头等配套产品），我国无损检测设备进口金额保持在较高水平，2019年至2021年进口金额分别16.46亿元、14.86亿元和13.90亿元。随着全球贸易争端及摩擦的增加，国民经济各行业及企业对核心产品和工艺技术的掌握、对产品正常生产受制于人的危机意识越来越强，尤其是支持国家重点实验、科技前沿，应用于航空航天、核电、国防军工等领域的关键仪器设备的自主可控要求，这为国内厂家提供了巨大发展机遇及替代空间。

## 2、行业面临的挑战

### （1）与国际领先企业相比，国内超声检测设备厂商规模小

随着我国经济的持续增长及产业结构调整和转型升级，国内无损检测市场需求不断增加，国际领先的无损检测仪器生产厂商如美国贝克休斯、奥林巴斯纷纷加强对市场的开拓。这些国际领先企业凭借国际化、规模化、综合化、专业化和市场化的竞争优势，日渐成为我国超声检测设备市场的重要力量，对国内企业形成较大的竞争压力。国内企业虽然近年来发展较快，但与国际先进企业相比，在技术水平、产品类型和规模实力上仍存在差距，特别是在一些高端检测仪器上国外企业仍占据主导地位，致使国内企业拓展空间受限，对经营规模的扩张和技术实力的提升带来不利影响。

### （2）人才和技术经验较为欠缺

超声无损检测行业专业技术性较强，涉及声学、自动化、计算机科学技术和



材料学等多个专业学科，其相关人才需要企业在实际研发过程中进行培养。而技术人才的培养离不开实际工作，国内企业规模普遍较小，难以在短时间内储备足够的技术人员。此外，相控阵超声检测设备对检测操作人员的理论知识要求也较高，操作者不仅需要掌握一般的超声理论知识，还需关于声场偏转和聚焦的物理知识以及相关数字技术、数字图像处理技术的知识，同时还需进行集中培训掌握操作检测设备的技巧，取得相关资质。因此，人才和技术经营的欠缺会影响相控阵超声检测的应用推广。

## 四、公司销售和主要客户情况

### （一）主要产品的产销情况

#### 1、报告期内主要产品收入情况

报告期内，公司主要产品收入构成情况如下：

单位：万元、%

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工业无损检测设备	10,970.53	54.38	7,448.24	49.82	6,037.21	47.29
超声换能器	5,417.09	26.85	4,341.30	29.04	4,560.69	35.72
配套零部件	3,228.00	16.00	2,579.03	17.25	1,767.39	13.84
其他	558.50	2.77	580.47	3.88	402.37	3.15
主营业务收入合计	<b>20,174.12</b>	<b>100.00</b>	<b>14,949.04</b>	<b>100.00</b>	<b>12,767.66</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司主营业务收入分别为 12,767.66 万元、14,949.04 万元和 20,174.12 万元。作为超声无损检测设备及检测方案的专业提供商，公司产品包括工业无损检测设备、超声换能器及其他检测配套零部件等，主要以工业超声无损检测设备和超声换能器为主，两者占收入的比重 80%左右。

#### 2、报告期内主要产品的产销量及产能利用率情况

报告期内，公司主要产品的产销量及产能利用情况如下：

单位：台、个

产品	类别	项目	2022 年	2021 年	2020 年
工业超声检测设备		产能	700	500	500

产品	类别	项目	2022年	2021年	2020年
		产量	776	508	439
		销量	634	429	395
		产能利用率	110.85%	101.60%	87.80%
		产销率	81.70%	84.45%	89.98%
超声换能器	工业探头	产能	80,000	80,000	80,000
		产量	54,561	47,146	88,393
		销量	60,618	44,425	80,009
		产能利用率	68.20%	58.93%	110.49%
		产销率	111.10%	94.23%	90.52%
	相控阵探头	产能	4,000	4,000	4,000
		产量	2,399	3,512	2,250
		销量	2,133	3,284	2,326
		产能利用率	59.98%	87.80%	56.25%
		产销率	88.91%	93.51%	103.38%

公司产品生产分为仪器生产线和超声换能器生产线两大部分，其中仪器生产线主要用于生产超声相控阵检测设备、自动化检测设备和扫查架等产品；超声换能器生产线主要用于生产相控阵探头和工业探头，两者生产工序存在较大差异。

超声相控阵检测设备主要生产工序包括主板和底板调试、主程序烧录、设备装配、低温和高温老化、充放电测试和主机性能测试，核心生产工序为电路调试、主程序烧录和设备装配，其产能与生产场地、设备及生产人员配套相关。2022年，随着市场需求的增长，公司通过租赁场地及增加配套生产人员提高工业检测设备产能，由2021年度的500台/年提高至700台/年。

超声换能器的生产分为普通工业探头和相控阵阵列探头两部分，其中普通工业探头生产工序相对简单，主要包括叠层粘接、组装和测试等；相控阵阵列探头则生产工序复杂，且必须使用压电复合材料，其生产工序包括压电复合材料的生产和切割、匹配层加工、叠层粘接、阵元切割、芯线焊接、电极涂银、背材灌注、PCB焊接、组装及测试等，其中限制公司产能的主要环节为生产场地及压电复合材料的加工和切割。2022年公司相控阵探头产能利用率较2021年下降，主要系客户BD医疗相关产品进行FDA认证更新及欧盟MDR认证，导致向公司采购的医疗探头下降，2023年2月，BD医疗已向公司重新下达采购订单。

### 3、产品的销售价格变动情况

报告期内，公司产品的销售价格变动情况如下：

单位：万元/台、元/个

项目	2022年		2021年		2020年
	单价	变化率	单价	变化率	单价
工业无损检测设备	17.30	-0.32%	17.36	13.62%	15.28
其中：相控阵检测设备	15.81	-6.83%	16.97	-0.53%	17.06
超声换能器	863.27	-5.13%	909.95	64.28%	553.92
其中：工业探头	362.77	-10.44%	405.06	38.75%	291.94
相控阵探头	15,221.16	4.00%	14,636.24	8.09%	13,541.17
医用探头	14,544.73	377.49%	3,046.06	19.68%	2,545.11

注：相控阵检测仪器包含便携式超声相控阵检测仪和超声板卡检测设备

总体来看，报告期内，公司主要产品价格基本保持稳定，其中工业无损检测设备平均销售单价分别为15.28万元/台、17.36万元/台和17.30万元/台，其中2021年均价同比提高13.62%，主要系单价较高的自动化检查设备占总体无损检测设备的比例提高所致。

在超声换能器方面，报告期内平均销售价格分别为553.92元/个、909.95元/个和863.27元/个，其中2021年均价提高了64.28%，一方面系相控阵类探头占超声换能器的比例上升，其销售收入占比由2020年的48.78%提高至2021年的58.55%，而相控阵类探头的销售价格大幅高于工业探头，从而导致平均价格上升；另一方面，2021年工业探头中低规格的单晶探头销售占比下降，由2020年的35.94%下降至2021年的29.67%，工业探头平均销售价格提高进而导致整体平均销售价格上升。2022年，公司医用探头销售均价较2021年提高377.49%，主要是对上海沈德医疗器械有限公司销售的功率超声探头规格较高，用于配套其磁共振引导聚焦超声治疗系统，其销售单价较高，加上BD医疗因相关产品进行FDA认证更新及欧盟MDR认证而采购量下降，导致对沈德医疗的销售占比较高，为62.60%，进而带动平均价格的上升；公司工业探头销售均价较2021年下降10.44%，主要系销售给成都铁安的工业探头单价相对较低，导致工业探头的平均价格下降。

#### （二）报告期内主要客户及变动情况

##### 1、报告期内前五名客户的销售情况

报告期内，公司前五大客户销售情况如下：

单位：万元

时间	排名	客户名称	金额	占比
2022年	1	成都铁安科技有限责任公司	1,089.81	5.39%
	2	广州珀泰检测仪器有限公司	775.03	3.83%
	3	厦门科佰检测科技股份有限公司	635.99	3.15%
	4	比亚迪	587.96	2.91%
	5	中国航天科技集团	522.16	2.58%
			合计	<b>3,610.95</b>
2021年	1	中国航空工业集团	1,396.36	9.31%
	2	Bard Access Systems,INC.	485.16	3.24%
	3	厦门科佰检测科技股份有限公司	416.09	2.77%
	4	宁波明峰检验检测研究院股份有限公司	307.47	2.05%
	5	中国航天科技集团	305.91	2.04%
			合计	<b>2,911.00</b>
2020年	1	成都铁安科技有限责任公司	890.29	6.96%
	2	中国航空工业集团	512.53	4.01%
	3	厦门科佰检测科技股份有限公司	509.02	3.98%
	4	江苏赛福探伤设备制造有限公司	342.17	2.68%
	5	KYUNGDO ENTERPRISES CO.,LTD.	313.42	2.45%
			合计	<b>2,567.43</b>

注：上述客户的销售金额均包括公司对其实际控制人同一控制下的其他企业的销售金额。

报告期内，公司不存在向单个客户的销售比例超过总额的50%或严重依赖于少数客户的情况。公司、公司控股股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与上述相关客户均不存在关联关系；不存在上述前五大客户及其控股股东、实际控制人是公司前员工、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。

## 五、主要原材料和能源及其供应情况

### （一）主要原材料和能源及其供应情况

#### 1、主要原材料的采购情况及价格变动趋势

公司是国内为数不多的拥有从超声探头到检测仪器的完整核心技术和生产

能力的超声无损检测生产企业之一，可以以最基本的晶体材料、电子器件、五金及塑料物料、计算机配件等为原材料加工生产成完整的超声检测产品。上述原材料中，晶体材料为晶片，用于生产超声探头；电子器件包括芯片、同轴电缆线、连接器、电容、电阻、二极管等，以芯片和同轴电缆线为主；五金及塑料制品主要为结构件、金属及塑料型材等。同时，公司通过外协加工方式委托供应商生产晶片座、楔块、PCBA 贴片等原材料，相关加工的原材料及技术设计方案由公司提供。

报告期内，公司主要原材料的采购金额及占比如下：

单位：万元、%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
晶片材料	131.45	2.87	160.05	4.38	134.42	4.92
电子器件	1,913.62	41.82	1,607.00	43.93	1,083.08	39.65
其中：芯片	717.92	15.69	537.57	14.70	219.58	8.04
同轴电缆	213.35	4.66	163.81	4.48	163.80	6.00
五金及塑胶材料	1,653.92	36.15	1,248.68	34.14	1,013.51	37.11
外协加工费	142.20	3.11	134.15	3.67	112.46	4.12
其他	734.45	16.05	507.88	13.89	387.86	14.20
合计	4,575.65	100.00	3,657.75	100	2,731.33	100

公司所需原材料市场供应充足，报告期内，主要原材料价格变动情况如下：

项目	2022 年		2021 年		2020 年
	单价	变化率	单价	变化率	单价
晶片（元/片）	16.95	-41.75%	29.10	122.31%	13.09
芯片（元/片）	23.38	15.57%	20.23	40.78%	14.37
同轴电缆（元/米）	26.50	-8.78%	29.05	-43.26%	51.20

#### （1）晶片采购单价波动分析

2021 年，公司晶片材料采购单价较以前年度大幅上升，平均单价由 2020 年的 13.09 元/片增加至 29.10 元/片，主要在于采购的晶片原材料规格型号变动。考虑到 2020 年以来供应链的影响，供货期延期，自 2021 年以来向西迪斯（天津）电子有限公司采购的晶片原材料增加，具体如下：

单位：元/片、万元

项目	2022年			2021年			2020年		
	采购单价	采购额	占比	采购单价	采购额	占比	采购单价	采购额	占比
晶片材料	569.32	35.58	27.07%	418.03	81.22	50.75%	346.77	35.30	26.26%

注：占比为向西迪斯（天津）电子有限公司采购的晶片材料金额占同类原材料的比率

从上表可以看出，2020年至2021年，公司向西迪斯（天津）电子有限公司采购的晶片材料占公司晶片材料采购总额的比例分别为26.26%、50.75%，呈增长趋势，加上西迪斯（天津）电子有限公司提高了部分规格型号产品的销售价格，从而带动整体晶片材料采购单价的提高。2022年，随着向西迪斯（天津）电子有限公司采购晶片材料的采购比例由2021年的50.75%下降至27.07%，带动晶片平均采购平均单价的下降。

### （2）芯片采购单价波动分析

2020年至2022年，公司芯片采购单价分别为14.37元/片、20.23元/片和23.38元/片，采购单价呈上升趋势。2021年、2022年，公司芯片平均采购价格分别同比增长40.78%、15.57%，主要是在芯片行业供货持续紧张的背景下，芯片价格整体呈上升趋势，同时为保障生产及产品交货的及时性，公司加大了对主要进口芯片的采购，而该等芯片单价较高，带动了整体平均采购均价的上升。

### （3）同轴电缆采购单价波动分析

2020年至2022年，公司同轴电缆的采购单价分别为51.20元/米、29.05元/米和26.50元/米。2021年，公司同轴电缆线采购均价较2020年大幅下降，主要系两方面因素影响所致，一是2021年向成都铁安采购了少量其工业探头专用电缆线，其单价低，2021年采购单价为2.71元/米，但数量较多，达19,500米，占当期采购总量的34.58%，从而拉低了平均采购单价，若剔除该等因素的影响，则平均采购均价提高至42.97元/米；二是采购的电缆线规格型号变动所致，高规格的多芯同轴电缆线采购数量占比有所下降。

## 2、能源供应情况

公司能源耗用的主要能源为电，由当地供电部门提供，此外由于公司主营业务性质和传统的加工制造业有所不同，对电的耗用量相对较少。报告期内，公司



电力供应情况稳定，价格未发生重大变化，公司生产经营状况未因能源价格波动受到影响。

报告期内，公司电量耗用基本情况如下表所示：

项 目	2022 年	2021 年	2020 年
用电量（万度）	63.91	60.68	58.00
金额（万元）	84.36	80.09	76.55
单价（元/度）	1.32	1.32	1.32

报告期内，公司用水量基本情况如下表所示：

项 目	2022 年	2021 年	2020 年
用水量（吨）	11,793	12,248	9,844
金额（万元）	5.90	6.12	4.92
单价（元/吨）	5.00	5.00	5.00

报告期内，公司经营及生产场地均租赁于广州多晶电子有限公司，鉴于相关电表及水表均在广州多晶电子有限公司名下，经双方协议确定电价以 1.32 元/度、水价以 5 元/吨进行结算。

## （二）报告期内主要供应商及其变动情况

### 1、报告期内前五大供应商情况

报告期内，公司前五名供应商采购情况如下：

单位：万元

时间	序号	供应商名称	金额	占比
2022 年	1	凯瑞克科技（广州）有限公司	459.87	10.05%
	2	广州欣茂机电设备有限公司	202.34	4.42%
	3	广州市宏桦精密机械有限公司	198.14	4.33%
	4	日立金属投资（中国）有限公司	190.95	4.17%
	5	广州迈诚机电设备有限公司	162.24	3.55%
	合 计			<b>1,213.55</b>
2021 年	1	凯瑞克科技（广州）有限公司	331.88	9.07%
	2	广州欣茂机电设备有限公司	246.36	6.74%
	3	广州市宏桦精密机械有限公司	178.03	4.87%
	4	日立金属投资（中国）有限公司	147.53	4.03%

时间	序号	供应商名称	金额	占比
	5	广州迈诚机电设备有限公司	141.01	3.86%
	合 计		<b>1,044.82</b>	<b>28.56%</b>
2020 年	1	广州欣茂机电设备有限公司	219.95	8.05%
	2	凯瑞克科技（广州）有限公司	157.56	5.77%
	3	日立金属投资（中国）有限公司	154.49	5.66%
	4	广州市宏桦精密机械有限公司	122.32	4.48%
	5	广州坤发五金机电有限公司	92.08	3.37%
	合 计		<b>746.41</b>	<b>27.33%</b>

报告期内，公司不存在向单个供应商的采购比例超过总额的 50%或严重依赖于少数供应商的情况，向前五名供应商的采购金额占公司当期采购额的比例分别为 27.33%、28.56%和 26.52%。公司采购相对较为分散，主要与公司产品特点、部件构成以及专业化分工相关。公司超声检测产品属于多学科的集成化非标产品，具体产品型号、规格多且量小的特点，涉及的电子器件、五金及塑胶制品等原材料类别也较多，供应商总体较为分散。

## 2、公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及持有公司 5%以上股份的股东在上述供应商中所占的权益

公司、公司控股股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与上述相关供应商均不存在关联关系；也不存在上述前五大供应商及其控股股东、实际控制人是公司前员工、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）环境保护和安全生产情况

#### 1、环境保护情况

公司作为超声检测产品研发及生产企业，不属于重污染产品，生产过程对周边环境的影响较小，主要体现在：（1）公司排放的水污染物主要是生活污水，生产废水主要为设备循环冷却水，通过市政管道由污水处理厂处理；（2）生产过程中产生的大气污染物极少，经处理后排放量极少；（3）生产过程中产生的固废由专业机构进行回收处理，不对外排放，不会对环境产生不利影响。

截止至本招股意向书签署日，公司在生产经营过程中能够遵守国家有关环保

政策、环保法律、法规规章及各级政府相关规定，未受到任何有关环保方面的处罚。

## 2、安全生产情况

公司具有完善的安全管理体系，针对装配生产制定了详细的《设施和工作环境控制程序》等规章制度，对公司日常业务安全生产、安全防护、风险防控措施、安全生产责任制、管理操作规程等进行了规定，制定了详细的安全生产流程，建立有完整有效的保障体系以保证生产过程的安全。

截至本招股意向书签署之日，公司在生产经营过程中能够遵守国家有关安全生产政策、安全法律、法规、规章及各级政府相关规定，未受到任何有关安全生产方面的处罚。

## 六、主要固定资产及无形资产

### （一）主要固定资产情况

公司的固定资产包括机器设备、运输工具及电子设备。截至 2022 年 12 月 31 日，公司固定资产账面价值为 768.29 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	固定资产原值	固定资产净额	成新率
房屋及建筑物	-	-	-
机器设备	1,118.92	607.01	54.25%
运输工具	384.81	98.30	25.55%
电子设备及其他	191.34	62.98	32.92%
合计	<b>1,695.07</b>	<b>768.29</b>	<b>45.32%</b>

### 1、租赁房产

公司无自有厂房和经营场所，截至本招股意向书签署日，公司及其控股子公司租赁房产情况如下：

序号	承租方	出租方	地址	房屋产权证号	面积 (m <sup>2</sup> )	租赁用途	合同有效期
1	多浦乐	广州多晶电子有限公司	开创大道 1501 号 (2) 栋 1-6 层	粤房地权证穗字第 0550031894、0550031895、	5,212.18	生产、办公	2016.9.1-2026.8.31

序号	承租方	出租方	地址	房屋产权证号	面积(m <sup>2</sup> )	租赁用途	合同有效期
				0550031896、0550031897、0550031898、0550031899号			
2	多浦乐	周若兰、彭传良	成都市武侯区高华横街33号5栋2单元1207	川(2017)成都市不动产权第0079667号	76.29	住宿	2022.10.15-2023.10.14
3	多浦乐	李卫星	长沙市太和园小区9栋2603	尚未取得	85.00	住宿	2023.3.9-2024.3.10
4	多浦乐	韩天喜	西安市灞桥区纺西街东方雅居1-3-2801	尚未取得	95.00	住宿	2022.4.1-2024.3.31
5	多浦乐	李敏	武汉市中南SOHO城1号楼A座30层3016	尚未取得	42.00	住宿	2022.11.15-2023.5.15
6	多浦乐	唐艳林	南宁青秀区青环路90号东境组团2B栋1302号	房权证字第02287787号	60.52	住宿	2023.02.15-2024.02.15
7	多浦乐	广州南科集成电子有限公司	广州市黄埔区科学城天丰路6号宿舍楼	尚未取得	-	住宿	2022.8.11-2023.8.10
8	多浦乐	广州市润腾实业投资有限公司	广州市黄埔区开源大道隧达街18号	粤(2020)广州市不动产权第06200617号	460.00	仓库	2022.9.5-2024.9.4
9	多浦乐	高明全	天津市河北区真理道靖江鑫园2-1-1802	房地证津字第105021216448号	73.77	住宿	2022.8.25-2023.8.25
10	多浦乐	殷丽丽	江阴市璜土镇龙城福第205号	苏(2021)江阴市不动产权第1002538号	364.89	住宿	2023.3.8-2024.3.7
11	大连瑞迪	大连高新园创新创业服务有限公司	大连市高新区广贤路133号23层2304-1、2304-2、2305-1、2305-2	大房权证高私字第2014011086号	427.42	办公	2022.7.15-2023.7.14

公司的租赁房产主要用于外地员工住宿及日常办公，可替代性较强，部分房产未取得房产证不会对发行人的经营造成重大影响。

## 2、主要生产设备

截至2022年12月31日，公司拥有的主要生产、研发设备情况如下：

单位：套、万元

序号	名称	套数	原值	净值	成新率	归属公司
1	激光切割设备	5.00	200.09	106.61	53.28%	多浦乐
2	磁控溅射仪	1.00	152.67	36.64	24.00%	多浦乐
3	超声波相控阵检测系统	2.00	121.41	74.40	61.28%	多浦乐
4	机加工加工中心	4.00	111.14	75.11	67.58%	多浦乐
5	数控车床	3.00	45.49	34.49	75.82%	多浦乐
6	搅拌机	5.00	31.47	19.66	62.46%	多浦乐
7	模具	4.00	27.36	21.36	78.05%	多浦乐
8	金相显微镜	1.00	17.50	0.88	5.00%	多浦乐
9	激光剥线机	1.00	17.02	0.85	5.00%	多浦乐
10	光纤水听器测试系统	1.00	16.61	16.61	100.00%	多浦乐
11	精雕机	1.00	16.50	0.83	5.00%	多浦乐
12	超声诊断仪	1.00	15.38	1.74	11.33%	多浦乐
13	高低温湿热试验箱	1.00	11.11	5.31	47.75%	多浦乐
合计		30	783.75	394.49	-	-

## （二）无形资产

截至 2022 年 12 月 31 日，公司无形资产账面价值合计 89.21 万元，主要包括商标、专利和软件著作权，具体情况如下：

### 1、商标

截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有 16 项注册商标，具体如下：

序号	商标名称图案	注册证号	使用类别	有效期限
1		10728709	9	2025.12.13
2	多浦乐	7163647	10	2030.07.20
3		7109244	9	2030.10.13
4		7109252	9	2030.10.13
5		7109246	9	2031.01.06
6		52282975	42	2031.10.06
7		52276648	7	2031.9.27
8		52289068	35	2031.10.20
9		52285567	41	2032.06.06

序号	商标名称图案	注册证号	使用类别	有效期限
10		56065485	41	2032.10.13
11		52275103	9	2031.12.06
12		6526055	10	2030.03.20
13	多浦乐	52277068	7	2031.9.27
14		52284461	42	2031.8.13
15		52298991	41	2031.9.27
16		52280835	9	2031.12.13

## 2、专利

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及子公司拥有的专利为 53 项，其中发明专利 12 项，实用新型专利 41 项，详情如下：

序号	专利名称	类型	申请号/专利号	申请日	期限
1	压电单晶复合材料高频超声换能器及其制作方法与应用	发明	ZL200910038327.7	2009.03.31	20 年
2	一种柔性超声相控阵阵列换能器及制作方法	发明	ZL201310097603.3	2013.03.25	20 年
3	一种高强度聚焦超声治疗仪	发明	ZL201310097623.0	2013.03.25	20 年
4	超声波检测探头及其制作方法和工装机械装置	发明	ZL201310097677.7	2013.03.25	20 年
5	低功耗超声相控阵收发装置	发明	ZL201310504985.7	2013.10.23	20 年
6	低功耗超声全聚焦成像系统及方法	发明	ZL202010337190.1	2020.04.26	20 年
7	一种管座角焊缝超声相控阵检测方法	发明	ZL201810915343.9	2018.08.13	20 年
8	一种超高功率激励低频超声换能器及其制作方法	发明	ZL201510519134.9	2015.08.21	20 年
9	装配误差超声波检测方法及波导管超声波辅助装配方法	发明	ZL202010589830.8	2020.06.24	20 年
10	一种基于 FPGA 实现的高帧率超声全聚焦成像系统	发明	ZL201911278285.4	2019.12.11	20 年
11	相控线阵双腔水靴结构以及使用该结构检测管棒材环向和纵向裂纹的方法	发明	ZL201711365219.1	2017.12.18	20 年
12	三角矩阵聚焦成像的工件探伤检测方法	发明	ZL201810277141.6	2018.03.31	20 年
13	一种自吸式小径管对接焊缝超声检测自动扫查器	实用新型	ZL201720886825.7	2017.07.20	10 年
14	一种曲率可调凹阵相控阵探头管道腐蚀自动检测装置	实用新型	ZL201720886769.7	2017.07.20	10 年
15	异形结构件焊缝相控阵成像检测	实用	ZL201620373346.0	2016.04.28	10 年



序号	专利名称	类型	申请号/专利号	申请日	期限
	用换能装置	新型			
16	一套无损检测枫树型叶根的集成楔块相控阵探头组合	实用新型	ZL201520765135.7	2015.09.29	10年
17	一种汽轮机隔板焊缝超声相控阵检测用探头及扫查装置	实用新型	ZL201520765134.2	2015.09.29	10年
18	小径管对接焊缝超声自聚焦相控阵检测装置	实用新型	ZL201520765297.0	2015.09.29	10年
19	GIS进出线套管插接焊缝超声相控阵检测用探头及扫查装置	实用新型	ZL 201520764723.9	2015.09.29	10年
20	一种高压架空输电线路导线耐张线夹超声扫查装置	实用新型	ZL 201921725118.5	2019.10.15	10年
21	带耦合监测的超声探头	实用新型	ZL202020838745.6	2020.05.19	10年
22	小角度超声波探头的测试试块	实用新型	ZL202020489052.0	2020.04.07	10年
23	在役管道超声在线检测装置	实用新型	ZL202020951335.2	2020.05.29	10年
24	折叠屏折痕检测装置	实用新型	ZL202020905446. X	2020.05.26	10年
25	带测温功能的超声测厚探头	实用新型	ZL202020533749.3	2020.04.13	10年
26	外圆柱面打磨装置及砂带调节机构	实用新型	ZL202020531696.1	2020.04.13	10年
27	一种超声波储能高压发射电路	实用新型	ZL 202021129020.6	2020.06.17	10年
28	盘形工件超声相控阵自动检测设备	实用新型	ZL202020703578.4	2020.04.30	10年
29	环形超声换能器声学测试装置	实用新型	ZL202020904237.3	2020.05.26	10年
30	用于检测圆形工件的蜂窝结构面阵探头	实用新型	ZL202021224591.8	2020.06.29	10年
31	工业超声检测楔块	实用新型	ZL202021889720.5	2020.09.02	10年
32	中心自聚焦圆环阵探头	实用新型	ZL202022137713.6	2020.09.25	10年
33	肛肠检测指套装置	实用新型	ZL202021166068.4	2020.06.22	10年
34	一种采用AB轴结构的检测装置	实用新型	ZL202020724172.4	2020.05.06	10年
35	一种空气超声激光切割测高装置	实用新型	ZL202020724879.5	2020.05.06	10年
36	一种工件内部R角扫查装置	实用新型	ZL202020724171. X	2020.05.06	10年
37	一种弹体超声柔性探头检测装置	实用新型	ZL202020724164. X	2020.05.06	10年
38	一种喷水装置	实用新型	ZL202020724163.5	2020.05.06	10年

序号	专利名称	类型	申请号/专利号	申请日	期限
39	一种水浸定心旋转夹盘	实用新型	ZL202020841677.9	2020.05.19	10年
40	可调式涡流探头夹持装置	实用新型	ZL202121311754.0	2021.06.11	10年
41	一种适用于小径管的相阵检测扫查器	实用新型	ZL202120611906.2	2021.03.26	10年
42	复杂曲面柔性超声阵列检测装置	实用新型	ZL202120201537.X	2021.01.25	10年
43	环形焊缝超声波相控阵探伤楔块和探伤装置	实用新型	ZL202023113360.2	2020.12.22	10年
44	叶根磁吸附超声检测装置	实用新型	ZL202023113374.4	2020.12.22	10年
45	焊缝超声检测扫查器	实用新型	ZL202023117390.0	2020.12.22	10年
46	磁吸式管角焊缝相控阵扫查装置	实用新型	ZL202023113356.6	2020.12.22	10年
47	磁吸固定导轨式对接焊缝超声检测扫查器	实用新型	ZL202023113291.5	2020.12.22	10年
48	工业超声检测耐磨楔块	实用新型	ZL202023117386.4	2020.12.22	10年
49	超声相控阵耦合剂循环探头	实用新型	ZL202022655915.X	2020.11.17	10年
50	基于耦合剂循环的超声检测装置	实用新型	ZL202022655936.1	2020.11.17	10年
51	一种光声接收探头	实用新型	ZL202022501848.6	2020.11.2	10年
52	棒材端面涡流检测装置	实用新型	ZL202122599774.9	2021.10.27	10年
53	孔壁超声检测装置	实用新型	ZL202122552789.X	2021.10.22	10年

上述专利中，共有 14 项专利为公司与他人共有专利，具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	权利人
1	一种超高功率激励低频超声换能器及其制作方法	ZL201510519134.9	航天材料及工艺研究所、中国运载火箭技术研究院、多浦乐
2	异形结构件焊缝相控阵成像检测用换能装置	ZL201620373346.0	江苏方天电力技术有限公司、多浦乐、国网江苏省电力公司、国家电网公司
3	一套无损检测枞树型叶根的集成楔块相控阵探头组合	ZL201520765135.7	国家电网公司、国网新疆电力公司 电力科学研究院、多浦乐
4	一种汽轮机隔板焊缝超声相控阵检测用探头及扫查装置	ZL201520765134.2	
5	小径管对接焊缝超声自聚焦相控阵检测装置	ZL201520765297.0	
6	GIS 进出线套管插接焊缝超声相控阵检测用探头及扫查装置	ZL201520764723.9	
7	一种高压架空输电线路导线耐张线	ZL2019217	内蒙古电力（集团）有限责任公司

序号	专利名称	专利号	权利人
	夹超声扫查装置	25118.5	内蒙古电力科学研究院分公司、多浦乐
8	环形焊缝超声波相控阵探伤楔块和探伤装置	ZL202023113360.2	
9	叶根磁吸附超声检测装置	ZL202023113374.4	
10	焊缝超声检测扫查器	ZL202023117390.0	
11	磁吸式管角焊缝相控阵扫查装置	ZL202023113356.6	
12	磁吸固定导轨式对接焊缝超声检测扫查器	ZL202023113291.5	
13	工业超声检测耐磨楔块	ZL202023117386.4	
14	一种适用于小径管的相阵检测扫查器	ZL202120611906.2	广州帕理检测技术有限公司、多浦乐

公司目前独立拥有的核心技术均为自主研发，并非来源于上述 14 项共有专利。14 项共有专利主要是公司在与航天或电网客户业务合作中所产生的技术创新，专利共有人均为相关项目的业主方（技术开发委托方）及相关方，知识产权内容与具体项目高度相关，公司自该等共有知识产权授权公告之日起并未实际使用该等共有知识产权并产生相应的经济效益，与专利共有方之间亦不存在技术及经济利益的纠纷。

### 3、著作权

#### （1）软件著作权

截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有 34 项软件著作权，详情如下：

序号	软件名称	登记号	取得方式	著作权人
1	线序测试系统 V1.0	2009SR059212	原始取得	多浦乐
2	超声产品网上展示、订购系统 V1.0	2009SR059213	原始取得	多浦乐
3	晶片性能测试系统 V1.0	2009SR059214	原始取得	多浦乐
4	探头性能测试系统 V1.0	2009SR059215	原始取得	多浦乐
5	探头和晶片配置及波形回放系统 V1.0	2009SR059216	原始取得	多浦乐
6	数字探伤仪测试系统 V1.0	2009SR059217	原始取得	多浦乐
7	超声治疗仪应用软件 V1.0	2013SR078066	原始取得	多浦乐
8	多浦乐超声相控阵检测仪应用软件 V1.0	2013SR131939	原始取得	多浦乐
9	多浦乐超声相控阵检测仪数据分析软件 V1.0	2013SR132005	原始取得	多浦乐

序号	软件名称	登记号	取得方式	著作权人
10	多浦乐 256 通道相控阵探伤仪 FPGA 软件 V1.0	2015SR122129	原始取得	多浦乐
11	GECKO 自动爬行扫查器软件 2.0.0.2	2018SR777647	原始取得	多浦乐
12	多通道并行环阵数据采集软件 1.0.0.1	2019SR0079981	原始取得	多浦乐
13	多浦乐腐蚀分析软件 1.0.0.1	2019SR0678682	原始取得	多浦乐
14	16 通道超声数据采集及分析软件 1.0.0.1	2019SR0751245	原始取得	多浦乐
15	多浦乐超声相控阵 3D 实时成像软件 V1.0	2020SR0541758	原始取得	多浦乐
16	多浦乐管座检测软件 V1.0	2020SR0544496	原始取得	多浦乐
17	多浦乐超声相控阵 CAD 工件解析预览软件 V1.0	2020SR0552705	原始取得	多浦乐
18	多浦乐 TOFD 检测上位机软件 V1.0	2020SR0552713	原始取得	多浦乐
19	多浦乐常规超声检测仪器检测软件 V1.0	2020SR0552832	原始取得	多浦乐
20	多浦乐超声相控阵离线分析软件 V2.0	2020SR0553909	原始取得	多浦乐
21	多浦乐超声全聚焦检测上位机软件 V1.0	2020SR0561604	原始取得	多浦乐
22	多浦乐多通道检测上位机软件 V1.0	2020SR0561852	原始取得	多浦乐
23	多浦乐超声相控阵仪器检测软件 V1.0	2020SR0565146	原始取得	多浦乐
24	多浦乐 TOFD 检测 FPGA 软件 V1.0	2020SR0569612	原始取得	多浦乐
25	多浦乐汽车齿轮检测专用软件 V1.0	2020SR0571151	原始取得	多浦乐
26	多浦乐超声二维扫查检测上位机软件 V1.0	2020SR0667962	原始取得	多浦乐
27	多浦乐超声相控阵螺栓检测专用软件 V1.0	2020SR0676622	原始取得	多浦乐
28	多浦乐多通道检测 FPGA 软件 V1.0	2020SR0691735	原始取得	多浦乐
29	多浦乐超声全聚焦 3D 检测软件 V1.0	2020SR0925482	原始取得	多浦乐
30	插入式管座角焊缝专用超声相控阵 C 扫查数据拼接软件 V1.0	2018SR1038249	原始取得	多浦乐、宁波市特种设备检验研究院
31	工业机器人离线编程及轨迹模拟软件平台	2020SR0066430	原始取得	大连瑞迪
32	多轴超声显微扫查系统	2020SR0715532	原始取得	大连瑞迪
33	复杂场景相控阵检测应用系统	2020SR0777627	原始取得	大连瑞迪
34	六轴机械手轨迹规划离线仿真系统	2020SR1106977	原始取得	大连瑞迪

## (2) 美术作品著作权

截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有美术作品著作权 1 项，详情如下：

著作权人	作品名称	作品类型	登记号	首次发表日期
多浦乐	DOPPLER	F 美术	粤作登字-2013-F-00007724	2008.02.01

上述商标、专利和著作权均处于有效期限内，不存在质押、冻结等权利受到限制的情形。

#### 4、主要资质证书

序号	资质名称	颁发部门/单位	持证人	证书编号	有效期至
1	高新技术企业证书	广东省科技厅等	多浦乐	GR202244003189	2025年12月19日
2	环境管理体系认证证书	广东质检中诚认证有限公司	多浦乐	04922E00711R1M	2025年9月26日
3	职业健康安全管理体系认证证书	广东质检中诚认证有限公司	多浦乐	04922S00573R1M	2025年9月26日
4	质量管理体系认证证书	凯新认证（北京）有限公司	多浦乐	06921Q15777R1M	2024年3月17日
5	对外贸易经营者备案登记	-	多浦乐	03669891	-
6	报关单位注册登记证书	黄埔海关驻广州经济技术开发区办事处（广州保税区海关）	多浦乐	4401260191	长期
7	海关进出口货物收发货人备案回执	穗东海关	多浦乐	海关编码： 4401260191；检验 检疫备案号： 4401607260	长期
8	质量管理体系	QA 国际认证有限公司	大连瑞迪	QAIC/CN/220338	2025年10月20日
9	对外贸易经营者备案登记	-	大连瑞迪	03940007	-
10	海关进出口货物收发货人备案回执	大连港湾海关	大连瑞迪	海关编码： 2102360J55；检验 检疫备案号： 2158500208	长期
11	高新技术企业证书	大连市科学技术局等	大连瑞迪	GR202121200641	2024年11月19日

#### 七、特许经营权情况

截至本招股意向书签署日，公司无特许经营权。

## 八、发行人的技术情况

### （一）发行人主要产品的核心技术、技术来源

#### 1、主要核心技术、技术来源

公司自成立以来，通过长期自主研发，以相控阵技术为基础，围绕相控阵超声检测仪、超声换能器、行业应用解决方案全链条业务体系形成多项关键核心技术。截至本招股意向书签署日，公司目前使用的主要核心技术如下：

产品类别	技术名称	技术来源	所处产业化阶段	专利/研发项目
相控阵超声检测设备	高通道超高帧频全矩阵FMC 成像数据采集技术	自主研发	已实现产业化	国家重大科学仪器设备开发专项“新型超声相控阵仪器的开发与应用”研发成果并取得核心算法软件著作权
	2.5ns 高准确度声束接收延时控制技术	自主研发	已实现产业化	
	编解码扩频技术应用于发射/接收控制系统	自主研发	已实现产业化	
	百万焦点实时全聚焦成像技术	自主研发	已实现产业化	已获得发明专利《低功耗超声全聚焦成像系统及方法》
	相控阵实时 3D 成像技术	自主研发	已实现产业化	仪器核心软件算法，获得相关软件著作权
	低功耗超声相控阵收发技术	自主研发	已实现产业化	国家重大科学仪器设备开发专项“新型超声相控阵仪器的开发与应用”研发成果； 已获得发明专利《低功耗超声相控阵收发装置》
	空气耦合超声检测技术	自主研发	已实现产业化	专有技术
超声换能器	1-3 型压电复合材料换能器技术	自主研发	已实现产业化	国家科技支撑项目“新型压电单晶复合材料和基于新材料的超声探头研发”研发成果 已获得发明专利《压电单晶复合材料高频超声换能器及其制作方法与应用》
	高声速高透射低衰减匹配层技术	自主研发	已实现产业化	
	高密微距 360° 环阵工艺技术	自主研发	已实现产业化	国家重点研发计划“消化超声内镜及关键部件开发”研发成果 已获得相关专利《环形超声换能器声学测试装置》
	柔性超声换能器技术	自主研发	已实现产业化	已获得发明专利《一种柔性超声相控阵阵列换能器及其制作方法》
	水下换能器工艺技术	自主研发	已实现产业化	国家重点研发计划“水下



产品类别	技术名称	技术来源	所处产业化阶段	专利/研发项目
				超声电磁射线软硬件系统开发及关键技术研究”研发成果
	定制阵列换能器工艺技术	自主研发	已实现产业化	国家重大科学仪器设备开发专项“新型超声相控阵仪器的开发与应用”研发成果； 已获得发明专利《超声波检测探头及其制作方法和工装机械装置》；
超声检测应用解决方案	核电领域超声检测技术方案	自主研发	已实现产业化	国家重点研发计划“水下超声电磁射线软硬件系统开发及关键技术研究”研发成果； 已获得发明专利《一种管座角焊缝超声相控阵检测方法》
	石油化工领域超声检测技术方案	自主研发	已实现产业化	已获得相关专利《在役管道超声在线检测装置》、 《一种曲率可调凹阵相控阵探头管道腐蚀自动监测装置》等
	工业自动化制造超声检测技术方案	自主研发	已实现产业化	已获得相关专利《装配误差超声波检测方法及波导管超声波辅助装配方法》、 《盘形工件超声相控阵自动检测设备》等

公司核心技术先进性的具体表征如下：

### (1) 高通道超高帧频全矩阵 FMC 成像数据采集技术

该技术是基于 128 通道板卡系统的多通道同步海量原始 ADC 超声波数据采集技术，可以达到 60 帧/秒的 128 独立通道超声波同步全矩阵数据实时采集、上传、处理的速率。

### (2) 2.5 ns 高准确度声束接收延时控制技术

该技术基于研究一种多级半带内插滤波器滤 (Half Band Filter, HB) 合成技术，对超声回波信号进行内插滤波与多相分解来实现信号延时，并在 FPGA 实现此算法，实现 2.5ns 信号延时，其在运算量、计算速度、分辨力、性价比方面均具有较大优势，非常适合于实时性强、精度高的聚焦延时算法实现。

### (3) 编解码扩频技术应用于发射/接收控制系统

该技术使用通信领域的编解码技术结合超声领域的编码激励技术，创新性的融合并将此项技术发展成为无损检测设备的关键核心技术之一，通过此项技术，有效的提高了超声波的检测深度，对于奥氏体焊缝等高衰减性材料的检测具有良好优势。

#### (4) 百万焦点实时全聚焦成像技术

采用基于 FPGA 实现的高帧率超声全聚焦成像方法，通过改进全聚焦技术的算法架构和优化工作流程，提高成像帧率，实现等同条件下的更高帧率超声全聚焦成像。通过全焦点声程表压缩、单焦点局部声程表缓存的算法，使计算速度提升了 4 倍，在便携式检测仪器上实现 2048\*2048 焦点实时全聚焦成像，能检测 0.1mm 的微缺陷。

#### (5) 小波降噪消除全聚焦成像中伪像技术

该技术用于在全聚焦技术领域，解决由全聚焦传统实现方法所引入的伪像问题，将全聚焦技术的传统方法进行的升级和改良，该技术的应用使得全聚焦成像消除了困扰已久的干扰伪像问题，大幅度的提升了成像质量和检测可靠性。该技术应用于公司新一代相控阵全聚焦便携设备，取得了较好的成像效果。

#### (6) 相控阵实时 3D 成像技术

将超声相控阵在每个检测位置的检测数据转换成切片数据，并将多个切片数据上传到 GPU 中，在 GPU 中实现实时的 3D 成像处理，解决了动态数据的 3D 实时渲染技术难题。通过 3D 成像，可以更直观地发现缺陷的空间位置、形状、尺寸，可以有效的辅助缺陷分析。通过研制相关的硬件，将实时 3D 成像技术集成到超声相控阵无损探伤便携式设备中。

#### (7) 低功耗超声相控阵收发技术

该技术以 FPGA 模块作为状态机的方式向波束发射模块和波束接收模块分别输出两种不同的状态信号，实现了波束发射模块与波束接收模块在交替工作，保证了波束发射模块与波束接收模块不存在闲置工作的时间段，能够最大化的减小元件的能耗。

#### (8) 空气耦合超声检测技术

针对航空航天器材（如航空飞机雷达罩，航天卫星天线碳纤维支架，超音速导弹雷达罩）等高端领域对非接触、零损伤的检测需求，公司研发空气耦合超声检测技术，包括空气耦合换能器、大功率超高压激励技术和编解码扩频技术，能有效替代之前的水基耦合剂，油基耦合剂等接触式（摩擦式）探伤检测方法，实现了探头和工件之间的非接触即隔空探伤，满足航空航天等领域对新材料、新工艺的无损检测需求。

#### （9）1-3 型压电复合材料制作工艺

超声换能器通过压电材料实现电能-声能的转换，是超声换能器最为关键的材料之一。压电复合材料是由压电陶瓷与高分子聚合物复合构成，该技术提升了压电材料的电-声转换效率，能大幅提升换能器分辨力与穿透深度。公司采用 1-3 型压电复合材料用于制作相控阵探头、TOFD 探头和高性能常规超声探头。该技术主要依托于公司牵头承担的国家科技部国家科技支撑计划“新型压电单晶复合材料和基于新材料的超声探头研发”，公司掌握了 1-3 型压电复合材料制作工艺包括切割工艺、填充工艺、研磨工艺、镀膜工艺和极化工艺。通过大量的研发实验，公司得到了最优化的切割参数数据，并对实际生产过程中的切割转速、切割进刀速度、研磨工艺等进行优化。

#### （10）高声速高透射低衰减匹配层技术

在超声检测中，由于两种媒质声阻抗失配而造成声传播困难时有发生，其中最为典型的是压电晶片与工作对象媒质如水、空气等之间的阻抗失配。该技术依托于公司牵头承担的国家科技部国家科技支撑计划“新型压电单晶复合材料和基于新材料的超声探头研发”，能使声波透射率更高，提升换能器穿透深度，降低高频换能器匹配层制作难度。

#### （11）高密微距 360°环阵工艺技术

超声内镜是超声与内镜相结合的新技术，该技术依托于国家重点研发计划“消化超声内镜及关键部件开发”，可应用于工业及医疗，采用该技术可制作应对各类狭小空间应用高密大阵元微型换能器，实现检测分辨力与信噪比大幅度提升。

#### （12）柔性超声换能器技术

为满足下游客户对几何形状有变化或不规则的工件进行超声检测，公司研制柔性超声换能器，其阵列晶片可随工件表面形状任意弯曲，可变曲率；同时其探头厚度仅 3mm，可进入检测空间受限的狭窄区域进行检测。

#### （13）水下换能器工艺技术

该技术主要依托参与国家重点研发计划“重大科学仪器设备开发”重点专项之“水下超声电磁射线软硬件系统开发及关键技术研究”，该技术提升了超声换能器在深海环境下的可靠性，实现超声换能器在深海检测环境下的高性能高可靠性应用需求。

#### （14）定制阵列换能器工艺技术

该技术主要依托主持承担国家重大科学仪器设备开发专项“新型超声相控阵仪器的开发与应用”以及多年的研发积累，构建了完备的设计、优化、加工、测试体系，开发了以 KLM 模型为核心的超声探头优化方法，提升了超声换能器的设计与制造能力，性能稳定可靠，解决超声换能器在各高端领域的严苛应用需求。

#### （15）核电领域超声检测技术方案

依托国家重点研发计划项目“水下超声、电磁、射线综合无损检测系统开发与应用”，研制出可以用于水下核电安全端等部件检测的设备，具备耐腐蚀、防浸水等特点，可在深水下完成超声相控阵无损检测功能；同时针对管插管检测的行业难题，攻克了扇扫成像中实时管座角焊缝相贯线绘制的难题，为缺陷的有效判别提供了重要参考。

#### （16）石油化工领域超声检测技术方案

研制了曲率可调的相控阵凹阵探头管道腐蚀超声自动检测装置和在役管道超声在线检测装置，实现了相控阵超声焊缝自动跟踪及控制系统等技术，可满足输油管道腐蚀检测、在役检测、自动化检测等多方面的检测需求，形成了较为完善的行业检测方案。

#### （17）工业自动化制造超声检测技术方案

针对工业自动化生产的检测需求，研制了盘形工件超声相控阵自动检测设备、平板工件超声相控阵自动化检测系统、汽轮机隔板焊缝超声相控阵检测系统、炮

弹壳体自动化检测系统、熔深自动化检测系统等自动化检测系统，集成了超声仪器或板卡、检测方法、探头及扫查装置、机械传动、自动化控制等多个领域，能有效实现自动化检测工作。

## 2、核心技术知识产权权属清晰

为保证研发工作有序进行，公司制定了《研究与开发管理制度》和《知识产权保密制度》，包括研发项目立项、研发项目可行性分析、研发项目内部验收报告等内容，该制度得到有效执行。截至 2022 年末，公司拥有的主要知识产权包括专利 53 项，其中发明专利 12 项，34 项软件著作权。具体参见招股意向书“第五节 业务和技术”之“六、主要固定资产及无形资产”。

## 3、核心技术在主营业务的应用和贡献情况

公司的核心技术以超声相控阵技术为基础，主要包括相控阵超声检测仪等无损检测设备、超声换能器、行业应用解决方案等方面，依托于该等核心技术，公司建立了超声无损检测的全链条业务体系，能够根据客户的检测需求，为客户提供针对性检测产品及服务，并实现经济效益。报告期内，公司来源于自身核心技术实现的营业收入金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
核心技术产品收入	19,900.90	14,573.46	12,317.04
占当期营业收入比重	98.47%	97.19%	96.32%

## 4、公司技术及产品获得奖项和荣誉

截至招股意向书签署日，公司及子公司取得的重要科技成果及所获奖项如下：

序号	获奖年份	科技成果	奖项名称和等级	颁奖单位
1	2009	高性能医用诊断及工业检测超声换能器	广东省高新技术产品	广东省高新技术企业协会
2	2011	工业超声无损检测仪器	广东省高新技术产品	广东省高新技术企业协会
3	2011	医用超声诊断仪器	广东省高新技术产品	广东省高新技术企业协会
4	2013	超声相控阵检测系统	科技成果奖	中国仪器仪表学会
5	2013	超声相控阵检测技术的研发	广州市科学技术成果	广州市科技和信息化局
6	2014	便携式超声相控阵探伤仪	国家重点新产品	科学技术部



序号	获奖年份	科技成果	奖项名称和等级	颁奖单位
7	2014	便携式超声相控阵检测仪	广东省高新技术产品	广东省高新技术企业协会
8	2014	超声相控阵换能器（探头）	广东省高新技术产品	广东省高新技术企业协会
9	2016	新一代大阵元数及高灵敏度的超声阵列探头	广东省高新技术产品	广东省高新技术企业协会
10	2017	高频超声换能器	广东省高新技术产品	广东省高新技术企业协会
11	2017	新型超声相控阵仪器	广东省高新技术产品	广东省高新技术企业协会
12	2017	新一代自动扫查装置	广东省高新技术产品	广东省高新技术企业协会
13	2018	自聚焦超声换能器	广东省高新技术产品	广东省高新技术企业协会
14	2018	高温超声换能器	广东省高新技术产品	广东省高新技术企业协会
15	2018	对接焊缝扫查装置	广东省高新技术产品	广东省高新技术企业协会
16	2018	链式扫查装置	广东省高新技术产品	广东省高新技术企业协会
17	2018	相控阵超声检测关键技术及应用	中国特种设备检验协会科学技术奖/一等奖	中国特种设备检验协会
18	2018	相控阵检测技术在锅炉受热面管沉积物检测的研究	电力创新奖/技术类二等奖	中国电力企业联合会
19	2018	用于血管内超声内窥成像的高品微型探头	广州市科学技术成果	广州市科技创新委员会
20	2019	发电厂与电网超声检测技术	专著中“超声波探头”“相控阵超声检测技术原理”章节编写单位	中国电力出版社
21	2021	相控阵超声探头	广东省名优高新技术产品	广东省高新技术企业协会
22	2021	-	两高四新（专精特新）企业	广州市工业和信息化局
23	2021	高压断路器智能检测及快速修复技术与应用	科学技术进步奖三等奖	广西壮族自治区人民政府
24	2021	复杂条件下超声相控阵金属管道缺陷精准检测系统	科学技术进步奖三等奖	安徽省人民政府
25	2021	“专精特新”中小企业	-	广东省工业和信息化厅
26	2022	专精特新“小巨人”企业	-	工业和信息化部
27	2022	基于多物理场信息融合的综合无损检测仪	科技进步奖一等奖	中国仪器仪表学会
28	2023	管座角焊缝全自动相控阵超声检测系统	广东省名优高新技术产品	广东省高新技术企业协会

## （二）主持或参与制定的国家及行业标准

截至招股意向书签署日，公司及子公司主持或参与制订并已发布的相关国家、



行业及团体标准如下表：

序号	标准名称	标准类型	标准编号	状态
1	《无损检测 超声检测 相控阵超声检测方法》	国家标准	GB/T 32563-2016	已实施
2	《承压设备无损检测 第 15 部分：相控阵超声检测》	行业标准	NB/T47013.15-2021	已实施
3	《无损检测 超声相控阵探头通用技术条件》	行业标准	JB/T 11731-2013	已实施
4	《无损检测 超声探头通用规范》	行业标准	JB/T 12466-2015	已实施
5	《无损检测 接头熔深相控阵超声测定方法》	行业标准	JB/T 13466-2018	已实施
6	《发电设备相控阵超声检测技术导则 第 1 部分：通用要求》	团体标准	T/CSEE 0101.1-2020	已实施
7	《发电设备相控阵超声检测技术导则 第 2 部分：汽轮机转子》	团体标准	T/CSEE 0101.1-2020	已实施
8	《聚乙烯燃气管道电熔焊接接头相控阵超声检测》	团体标准	T/GDASE 0014-2020	已实施
9	《焊缝无损检测 超声检测 衍射时差技术（TOFD）的应用》	国家标准	GB/T 41115-2021	已实施

### （三）公司承担的重大科研项目、核心学术期刊发表论文情况

#### 1、公司承担的重大科研项目

##### （1）2010 年广东省中国科学院全面战略合作项目

2010 年承担广东省中国科学院全面战略合作项目“相控阵超声换能器（探头）”研究项目。研究内容包括相控阵超声换能器的晶片材料的选用和研制；相控阵超声换能器的阵列设计、声匹配层设计、匹配电路设计和几何优化设计。

##### （2）2009 年科技型中小企业技术创新基金项目

2009 年 5 月，承担科技部科技型中小企业技术创新基金管理中心、广州市科技局“高性能医用诊断及工业检测超声换能器”项目。

##### （3）2012 年国家科技支撑计划

2012 年 1 月，公司承担国家科技支撑计划“新型压电单晶复合材料和基于新材料的超声探头研发”课题。本研发项目在新型单晶材料制备、单晶复合材料加工、新型高端探头设计制作等方面进行技术攻关，掌握一系列前沿关键技术，并逐步实现单晶材料和高端探头的产品化，具体包括开发出高端探头的关键压电材料—高性能压电单晶材料；掌握压电单晶—聚合物 1-3 型复合材料的加工技术，

获得高性能单晶复合材料等。

国家科技支撑计划是面向国民经济和社会发展的重大科技需求，落实《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020）》重点领域及优先主题的任务部署，以重大工艺技术及产业共性技术研究开发与产业化应用示范为重点，主要解决综合性、跨行业、跨地区的重大科技问题，突破技术瓶颈制约，提升产业竞争力。

#### （4）2013 年国家重大科学仪器设备开发专项项目

2013 年 10 月，公司主持国家重大科学仪器设备开发专项“新型超声相控阵仪器的开发与应用”，针对核电、航空航天、特种设备等领域无损检测的迫切需求，攻克 256 通道并行发射/接受采集处理、8192 聚焦法则设计、2.5ns 高精度声束延时控制等核心关键技术，开发线阵、凹阵、凸阵、多环阵、2D 面阵 5 个类型超声阵列探头。通过在大功率机车车轮检测、汽轮机转子叶轮槽裂纹检测、航天设备搅拌摩擦焊缝质量检测、大型厚壁容器快速检测应用开发，丰富仪器功能，优化技术方案，形成具有自主知识产权、功能健全、质量稳定可靠的新型超声相控阵仪器，为核电、航空航天、高铁、特种设备等领域无损检测提供技术支撑。

国家重大科学仪器设备开发专项是为国家贯彻落实《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》，在中央财政设立国家重大科学仪器设备开发专项资金用于支持重大科学仪器设备的开发，以提高我国科学仪器设备的自主创新能力和自我装备水平，支撑科技创新，服务经济建设和社会发展。

#### （5）2013 年广州市科技计划项目

2013 年 5 月，公司承担广州市科技计划项目“用于血管内超声内窥成像的高频微型探头”，研究内容包括相控阵超声换能器的阵列设置、声匹配层设计、匹配电路设计和几何优化设计以及相控阵换能器的晶片切割、焊接工艺，外壳和电缆线的选型和设计。

#### （6）2017 年国家重点研发计划项目

2017 年 7 月，公司参与数字诊疗装备研发国家重点研发计划“消化超声内镜及关键部件开发”，主持其子课题项目“超声换能器关键部件研制”的研发。其项目研发任务为围绕 30MHz 高频超声内镜、10MHz 环扫/扇扫超声电子内镜

的产品研发要求，采用复合材料精细制造工艺，研制 128 阵元凸阵和 192 阵元环阵等两种超声内镜成像探头，为“环扫/扇扫超声内镜系统研发”提供核心部件支撑。实现消化超声内镜的关键核心部件开发提供探头支持，攻克现有消化道超声检测中高频超声穿透深度不够的瓶颈，研发高阵元环扫超声成像技术用探头部件，提高细节和对比分辨率，实现不同脏器间肿瘤浸润状况精确判别，项目完成后性能达到国际先进水平，建立产业化生产能力，打破进口产品的垄断。

国家重点研发计划由原来的国家重点基础研究发展计划（973 计划）、国家高技术研究发展计划（863 计划）、国家科技支撑计划、国际科技合作与交流专项、产业技术研究与开发基金和公益性行业科研专项等整合而成，是针对事关国计民生的重大社会公益性研究，以及事关产业核心竞争力、整体自主创新能力和国家安全的战略性、基础性、前瞻性重大科学问题、重大共性关键技术和产品，为国民经济和社会发展主要领域提供持续性的支撑和引领。

#### （7）广东省引进创新创业团队研发计划

2017 年 6 月，公司作为协作单位参与广东省引进创新创业团队研发计划，研究方向为用于无损检测与监测的新型超声换能器与仪器，项目为高端装备制造过程与在役的超声无损检测与监测技术与产业化，聚焦研究在线无损检测系统装备和设备全生命周期健康检测诊断装备两大方向。

#### （8）2018 年国家重点研发计划（重大科学仪器设备开发重点专项）

2018 年 10 月，公司参与重大科学仪器设备开发国家重点研发计划“水下超声、电磁、射线综合无损检测系统开发与应用”之子课题项目“水下超声电磁射线软硬件系统开发及关键技术研究”和“水下综合无损检测系统工程化和产业化开发”。其研发任务为针对水下综合检测仪器的多功能、资源集约化、小体积等要求，研制工艺导向的柔性水下无损检测平台，实现多方法、多技术无损检测单元按检测工艺灵活配置；针对超声单元，研究抗压耐辐照高端相控阵探头的设计及制作方法，对现有激励模块进行频带拓展（0.2MHz~25MHz），提高数据采集模块的抗干扰能力，并开发基于图像融合技术的超声模块软件。

国家重点研发计划“重大科学仪器设备开发”重点专项是以关键核心技术和部件的自主研发为突破口，聚焦高端通用科学仪器设备和专业重大科学仪器设备

的仪器开发、应用开发、工程化开发和产业化开发，带动科学仪器系统集成创新，有效提升我国科学仪器设备行业整体创新水平与自我装备能力。

#### （9）2020 年国家重点研发计划（数字诊疗装备重点专项）

2020 年 10 月，公司参与国家重点研发计划“数字诊疗装备生物学效应评估技术与平台研发”项目，主持其子课题项目“诊疗装备力学作用因子精准调控技术与检测平台研发”。本项目以开发用于机械通气、循环辅助和冲击振动装备的溯源和质量检测平台为目的，可以为我国相关力学新型数字诊疗装备的质量评估提供检测手段与检测方法。

国家重点研发计划“数字诊疗装备研发”重点专项是以早期诊断、精确诊断、微创治疗、精准治疗为方向，以多模态分子成像、大型放疗设备等十个重大战略性新兴产业为重点，系统加强核心部件和关键技术攻关，重点突破一批引领性前沿技术，协同推进检测技术提升、标准体系建设、应用解决方案研究、示范应用评价等工作，加快推进我国医疗器械领域创新链与产业链的整合，促进我国数字诊疗装备水平整体进入国际先进行列。

#### （10）广东省重点领域研发计划（重点科技产业质量基础共性技术研究及应用）

2021 年 1 月，公司参与广东省重点领域研发计划“基于超声导波的新型基础感知理论及测试技术研究”，负责万吨级以上船舶检测规范体系框架研究、万吨级以上船舶检测工艺研究、万吨级以上船舶检测系列高频探头研究、万吨级以上船舶领域建立高频大振幅压电式超声导波验证系统予以验证等研发内容。

#### （11）国家研发项目

2022 年 12 月，公司参与国家研发项目“相控阵超声检测系统”，研发先进的 256 通道超声相控阵仪器，具有支持通道数多、触发电压高等高性能特点，适合科研院所、高校以及大型企业研究室等进行复杂检测工艺的开发、方法验证及现场高端检测应用等，便于系统集成。

### （四）正在研发的项目情况

截至 2022 年末，公司正在执行的主要研发项目情况如下：

序号	项目名称	项目简介	立项来源
1	诊疗装备力学作用因子精准调控技术与检测平台开发	本项目以开发用于机械通气、循环辅助和冲击振动装备的溯源和质量检测平台为目的,可以为我国相关力学新型数字诊疗装备的质量评估提供检测手段与检测方法。	国家重点研发计划“数字诊疗装备研发”专项
2	超声导波的新型基础感知开发	本项目针对万吨级以上船舶关键管道结构检测需求和难点进行研究分析,研制适用于导波管道检测系统的超声探头,设计高频导波探头的夹持机构,在万吨级以上船舶领域建立高频大振幅压电式超声导波验证系统,及时发现和排查万吨级以上船舶运输管损伤或泄露等故障,保证船舶的安全运行。	广东省重点领域研发计划“重点科技产业质量基础共性技术研究及应用”重点专项
3	高性能复合材料及相关探头开发	针对大尺寸、高穿透检测需求,研究耐电压、大功率功率超声换能器相关技术,应用于无创超声治疗系统、航空航天等行业检测需求的功率超声换能器	自主立项
4	多通道高速超声检测设备研制	针对快速、高精度的检测需求,攻克多通道高压超窄脉冲发射等技术,研制系列化多通道高速超声检测设备,应用于更大范围、更高检测速度的要求	自主立项
5	新型超声自动化检测系统开发	依托现有检测设备、换能器及扫查装置技术平台,攻关自动化集成技术,接入多个厂家机械手及运动控制卡控制模块,逐步形成适用于超声自动化检测的自动化控制库	自主立项
6	相控阵超声检测系统	研制目前国内先进的256通道超声相控阵仪器,具有支持通道数多、触发电压高等许多高性能特点,适合科研院所、高校以及大型企业研究室等进行复杂检测工艺的开发、方法验证及现场高端检测应用等,便于系统集成	国家项目

## (五) 研发投入及合作研发情况

### 1、公司研发投入情况

报告期内,公司高度重视研发投入,研发费用占当期营业收入的比例较高,研发费用分别为1,427.22万元、1,782.51万元和2,254.86万元,主要包括研发人员薪酬、研发材料费、折旧等,具体情况如下所示:

单位:万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
研发费用	2,254.86	1,782.51	1,427.22
营业收入(合并口径)	20,210.09	14,994.39	12,788.63
研发费用占营业收入比例	11.16%	11.89%	11.16%

### 2、与其他单位合作研发的情况

公司在加强自身研发实力的同时,十分重视与有关知名高等院校及科研机构



的合作，积极借助外部研发机构的力量，努力提升公司整体的技术水平。报告期内，公司与高等院校及科研院所的合作形式主要是合作申报政府课题。与公司有过合作的外部机构包括北京航空航天大学、西安电子科技大学、北京理工大学和大连理工大学等高等院校，以及中国特检院和中广核检测技术有限公司等单位。

与上述知名高等院校及科研院所的合作研究中，双方会签订项目合作协议，明确各方的承担职责、研究内容及专项经费，对项目执行过程中专项经费形成的知识产权进行如下约定：基于各自独立完成的开发成果所形成的知识产权，归各方独自所有；基于各方合作完成的开发成果所形成的知识产权，各方共同所有。截止至招股意向书签署日，公司与上述合作方各司其职，取得了众多科研成果，从未产生知识产权纠纷。

通过与高等院校与科研院所基础理论及前沿领域的合作，公司持续保持技术的领先性与创新性，不断提升公司核心竞争力，保持公司的行业领先地位。

公司报告期内的主要研发合作协议具体情况如下：

序号	项目名称	签订时间	合作单位	合作内容	研发成果归属	技术保密	验收标准
1	长期战略合作	2017年5月	大连理工大学无损检测研究所	共同建立研发基地，重点开展新材料无损检测关键技术	各方共有	协议各方承担保密责任	根据任务书
2	消化超声内镜及关键部件开发	2017年6月	西安电子科技大学	超声换能器关键部件研制	各方共有	协议各方承担保密责任	根据任务书
3	长期战略合作	2017年9月	北京航空航天大学机械工程及自动化学院	共同建立研发基地，重点开展新材料无损检测关键技术	各方共有	协议各方承担保密责任	根据任务书
4	长期战略合作	2017年11月	北京理工大学先进加工技术国防重点学科研究室	共同建立研发基地，重点开展新材料无损检测关键技术	各方共有	协议各方承担保密责任	根据任务书
5	广东省引进创新创业团队合同	2017年6月	广东工业大学	高端装备制造过程与在役的超声无损检测与检测技术研究	各方共有	协议各方承担保密责任	根据合同书



序号	项目名称	签订时间	合作单位	合作内容	研发成果归属	技术保密	验收标准
				与产业化			
6	水下超声、电磁、射线综合无损检测系统开发与应用	2018年10月	中广核检测技术有限公司/中国特种设备检测研究院/武汉大学/哈尔滨工程大学等	水下超声、电磁、射线软硬件系统开发及关键技术研究/水下综合无损检测系统工程化和产业化开发	各方共有	协议各方承担保密责任	根据任务书
7	数字诊疗装备生物学效应评估技术研究及平台研发	2020年10月	北京航空航天大学	诊疗装备力学作用因子精准调控技术与检测平台研发	各方共有	协议各方承担保密责任	根据任务书
8	基于超声导波的新型基础感知理论及测试技术研究	2021年1月	华南理工大学/广东省科学院智能制造研究所/超声电子/中山大学/广东省特种设备检验研究院/广船国际有限公司	基于超声导波的新型基础感知理论及测试技术研究，在广东省内高铁和万吨级以上船舶相关检测应用示范	合作产生的知识产权由各方协商归属，协商未一致则归各方共同所有	协议各方承担保密责任	根据任务书

## (六) 公司核心研发人员情况

### 1、研发人员整体情况

截至2022年末，公司拥有研发人员81人，占公司总人数的26.82%，其中本科以上学历占比超过75%。公司研发团队致力于超声检测技术的研究、开发及应用工作，团队学历及职称结构合理，技术研发实力突出。

### 2、核心技术人员及科研成果

针对研发人员，公司对核心技术人员的主要认定依据主要为：①在公司研发、生产等部门担任重要职务并实际组织、承担研发工作；②参与重要科研项目、所获重要技术类奖项、所取得的知识产权或非专利技术、所参与制定的技术标准等；③拥有深厚的相关专业背景，具有丰富的技术创新、产品研发经验。

根据这一标准，公司现有核心技术人员4名，分别为谭大基、骆琦、韩松和邓宇，该等核心技术人员均具备深厚的行业背景和扎实的理论功底，在公司工作

多年，并实际组织和承担研发工作，是公司重大科研和应用创新的核心力量，对公司业务的经营和发展起到关键作用。核心技术人员基本情况如下：

(1) 骆琦

公司副总经理、技术总监，清华大学硕士研究生，高级工程师（测量控制与仪器仪表专业领域），具有多年工业仪器软件开发和工业仪器集成系统开发经验，在软件系统架构、编码质量控制、研发项目管理等领域拥有丰富项目经验，著有多项软件著作权；作为项目骨干参加了 2018 年度、2020 年度、2021 年和 2022 年等国家及广东省重点研发项目，担任课题子任务负责人，主导超声设备工作频带的拓展、高抗干扰的超声无损检测单元开发、基于图像融合技术的水下超声检测系统软件开发、新型抗压耐辐照超声相控阵探头研制等研究工作。

(2) 谭大基

公司技术委员会主任，华南工学院无线电及自动控制系水声工程专业学士，1990 年晋升为高级工程师（超声仪器），1994 年被评为享受国务院津贴专家，曾任中国无损检测学会超声学组副组长，《无损检测》杂志编委，以及广东省无损检测学会名誉理事长；长期从事超声检测仪器研发工作，曾主持或参加开发超声探伤仪、测厚仪等十几项产品，先后获得部级、省级和市级 13 项科技奖项；主持编制 ZBY 230-1984《A 型脉冲反射法超声探伤仪技术条件》等三项专业标准。

(3) 韩松

公司工业设备研发中心副总工程师，北京理工大学物理光学工程专业硕士研究生，高级工程师（测量控制与仪器仪表专业领域），担任中国特检协会检测技术应用与评价工作委员会-新技术组委员；长期从事超声无损检测领域产品研发工作，在工业无损检测、医疗超声仪器开发等领域具有多年的研究经验；参与研发了多项产品及前沿技术的攻关；公司 2013 年国家重大仪器设备开发专项仪器部分研发负责人。

(4) 邓宇

公司探头事业部经理，兰州大学化学工程与工艺专业学士，全国测量控制与仪器仪表资格认证的工程师，中国医学装备协会超声装备技术分会常委委员、中

国医学装备协会委员、广东省医疗行业协会委员，长期从事压电超声换能器设计，有源/无源材料研究、换能器工艺设计制造开发，作为技术骨干参与公司国家科技支撑《新型压电单晶复合材料和基于新材料的超声探头研发》与国家重大科学仪器设备开发专项《新型超声相控阵仪器的开发与应用》以及广东省自然科学基金重点项目、广东省产学研项目、广州市产学研重大项目等。

除此之外，2018年1月起，根据《广东企业科技特派员管理办法（试行）》和《广东企业科技特派员派驻协议书》的约定，公司聘请纪轩荣兼任公司技术顾问。纪轩荣为公司创始人之一，自公司成立以来长期担任公司副总经理、总工程师主持研发工作，2017年7月根据广东省“珠江人才计划”作为创新创业团队带头人从公司离职并担任广东工业大学教授、博士生导师等职务。其基本情况如下：

纪轩荣，公司技术顾问、监事会主席，华南师范大学光学博士研究生，广东工业大学教授/博士生导师，担任中国医学装备协会超声分会超声换能器与材料专委会主任委员，中国无损检测学会超声专委会副主任委员。纪轩荣博士主要从事新型超声无损检测与监测、生物医学成像的换能器、仪器、成像与信号处理算法的研究，已发表SCI论文近30篇，被引用500多次；主持编制了国家机械行业标准JB/T11731《无损检测-超声相控阵探头通用技术条件》；作为主要起草人之一参与编制国家标准GB/T 32563-2016《无损检测-超声相控阵检测方法》和国家锅炉与压力容器标委会NB-T-47013.15《承压设备无损检测 第15部分 相控阵超声检测》标准。

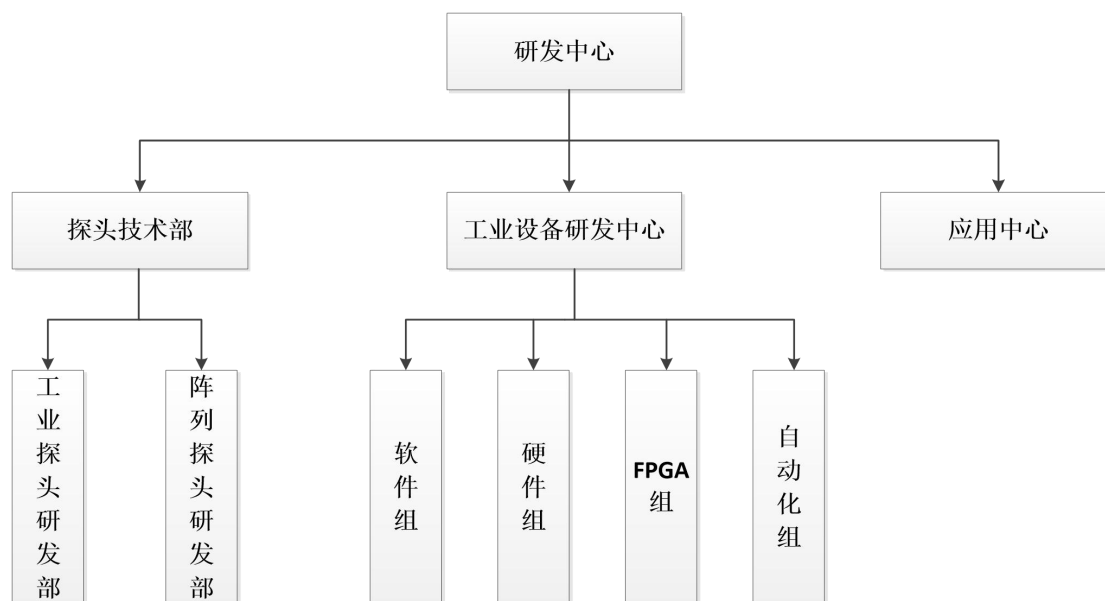
与此同时，公司创立之初，公司股东之一纪轩荣曾于2003年至2005年在汕超研究所任职，同时存在个别研发人员具有汕超研究所的任职经历。截至2022年末，公司共拥有研发人员81名，其中曾在汕超研究所任职的人员为谭大基和林学武2人，占研发人员总数的2.47%，占比较小。公司核心技术均来源于自主研发，与汕超研究所在技术、业务方面不存在关系、纠纷或潜在纠纷。

## **（七）公司的技术创新机制**

### **1、研发机构设置**

公司研发中心根据产品类型分为探头技术部、工业设备研发中心和应用中心

三个部门，其组织结构如下图：



研发中心各机构具体职能为：

(1) 探头技术部：负责超声无损检测探头技术开展基础和前沿性研究工作，开展未来超声检测探头技术的发展趋势产品开发。其下属分为工业探头研发部和阵列探头研发部，分别负责工业常规探头和相控阵探头的产品研发工作。

(2) 工业设备研发中心：围绕未来超声检测技术及仪器技术发展趋势，开展战略性、原创性检测表征方法、技术、装备的研究开发工作。其下属分为软件组、硬件组、FPGA组和自动化组，分别负责仪器设备的硬件、软件和FPGA操作系统的产品开发工作。

(3) 应用中心：结合超声检测技术实际应用的难点痛点和对竞品的全面分析，深入挖掘市场需求并提出新产品的规划及老产品的升级改进方案，协助探头和设备研发中心完成研发项目需求导入、产品测试等工作。

## 2、公司技术创新的制度安排

### (1) 建立以市场为导向的研发机制

公司产品研发一直以市场和客户需求为导向，有效避免公司对市场的发展趋势判断的失误，确保公司研发的产品在技术和质量控制等方面可以适应市场需求。在研发项目启动时，公司会要求技术和销售人员对研发方向进行充分的市场调研和项目可行性分析。同时，公司与特种设备、轨道交通、能源电力、钢铁冶金、

航空航天、核电等领域的客户建立了良好的合作关系，通过销售人员深入了解客户需求及应用难点，高效的及时反馈给研发中心，为技术人员提供贴近市场实际的需求信息和产品个性化需求，有效确保公司的研发项目与市场导向的一致性。

### （2）保持对研发活动的持续性投入

公司作为国内超声无损检测领域的领先企业之一，公司自成立以来，一直以研发、产品创新驱动公司的发展。公司一直都十分重视研发投入，报告期内研发投入占营业收入的比例分别为 11.16%、11.89%和 11.16%。持续高额的研发投入有效地保障了公司各项创新活动的顺利实施。未来，公司将继续增加研发投入，增加科研设备、引进技术人员，加大产品开发力度，依靠科技创新及技术进步创造效益。

### （3）建立科学的研发项目管理模式

科学的项目研发管理模式是公司保持创新能力的基础。经过多年的研发实践，公司已建立了完善的研发体系，制定了《设计和开发控制程序》等制度，实行从项目提出、方案论证、项目立项、过程监管、试产、验收至产业化的全流程管理模式，有力地保障了公司创新活动有序高效的进行。通过建立科学的研发项目管理模式，以保障产品开发进程的有效推进，减少研究开发过程中的不确定性和决策偏差，确保高效的技术成果产出以及产品产业化应用，从而为公司在先进技术研究、新型产品开发以及产业化应用等方面奠定了较为坚实的基础

### （4）完善人才培养机制和研发激励机制

公司所处行业属于技术密集型行业，涉及多个细分技术领域，需要声学、自动化、计算机科学技术和材料学等多个专业学科的人才。公司一直注重人才的培养和引进，未来公司仍将引进更多优秀研发人员，继续扩大研发人才人员规模，进行全面、系统的培养。

针对研发人员的绩效管理和激励机制，是创新理念最终转化为生产力的关键因素。目前，公司已制定形成《研究与开发管理制度》、《产学研合作计划和经费管理办法》等制度文件，鼓励员工进行管理创新、服务创新、技术创新、科研创新，以充分调动员工的创新积极性，激发公司创新活力。

## 九、发行人境外经营情况

截至本招股意向书签署日，公司未在境外从事生产经营活动，也未拥有境外资产。



## 第六节 财务会计信息与管理层分析

本节引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自公司经天衡会计师审计的财务报告。公司提醒投资者阅读财务报告、审计报告和审阅报告（如有）全文，以获取全部的财务资料。

### 一、财务报表

#### （一）合并资产负债表

单位：元

项 目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
<b>流动资产：</b>			
货币资金	194,313,322.64	178,034,574.06	157,401,886.35
应收票据	9,483,804.50	10,993,547.72	2,716,015.00
应收账款	160,958,633.88	85,261,578.40	64,544,144.95
应收款项融资	2,464,286.37	2,466,081.97	663,424.50
预付款项	1,809,423.96	1,636,400.22	600,231.63
其他应收款	892,518.78	936,686.44	375,248.87
存货	27,971,848.40	27,278,021.17	19,744,195.22
合同资产	2,211,840.79	1,983,341.86	1,474,047.27
其他流动资产	4,810,806.13	2,869,972.64	101,325.14
<b>流动资产合计</b>	<b>404,916,485.45</b>	<b>311,460,204.48</b>	<b>247,620,518.93</b>
<b>非流动资产：</b>			
长期股权投资	671,352.06	697,131.77	928,176.92
固定资产	7,682,903.61	6,948,631.38	4,824,863.46
使用权资产	4,615,270.03	5,429,567.86	
无形资产	892,087.28	351,420.46	340,817.98
递延所得税资产	3,093,621.63	1,503,579.36	1,039,528.88
其他非流动资产	5,625,300.75	137,981.77	8,900.00
<b>非流动资产合计</b>	<b>22,580,535.36</b>	<b>15,068,312.60</b>	<b>7,142,287.24</b>
<b>资产总计</b>	<b>427,497,020.81</b>	<b>326,528,517.08</b>	<b>254,762,806.17</b>

合并资产负债表（续）

单位：元

项 目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
-----	------------	------------	------------

<b>流动负债:</b>			
应付账款	14,071,705.80	7,491,723.38	8,077,729.33
合同负债	1,540,278.37	4,449,986.06	4,051,970.62
应付职工薪酬	7,910,926.67	6,349,788.38	4,340,060.32
应交税费	22,638,745.32	11,047,135.13	10,544,318.00
其他应付款	801,504.58	451,559.12	833,025.58
一年内到期的非流动负债	1,529,570.39	1,205,098.71	-
其他流动负债	51,693.71	205,217.47	201,062.53
<b>流动负债合计</b>	<b>48,544,424.84</b>	<b>31,200,508.25</b>	<b>28,048,166.38</b>
<b>非流动负债:</b>			
租赁负债	4,160,324.65	5,326,478.00	
递延收益	627,045.27	1,356,169.89	1,745,858.39
<b>非流动负债合计</b>	<b>4,787,369.92</b>	<b>6,682,647.89</b>	<b>1,745,858.39</b>
<b>负债合计</b>	<b>53,331,794.76</b>	<b>37,883,156.14</b>	<b>29,794,024.77</b>
<b>所有者权益:</b>			
股本	46,400,000.00	46,400,000.00	46,400,000.00
资本公积	108,823,972.41	108,823,972.41	108,823,972.41
盈余公积	22,816,559.80	14,325,077.06	8,213,688.56
未分配利润	194,769,009.17	117,871,902.38	61,222,417.26
归属于母公司所有者权益合计	372,809,541.38	287,420,951.85	224,660,078.23
少数股东权益	1,355,684.67	1,224,409.09	308,703.17
<b>所有者权益合计</b>	<b>374,165,226.05</b>	<b>288,645,360.94</b>	<b>224,968,781.40</b>
<b>负债和所有者权益总计</b>	<b>427,497,020.81</b>	<b>326,528,517.08</b>	<b>254,762,806.17</b>

## (二) 合并利润表

单位：元

项 目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、营业收入	202,100,909.97	149,943,941.79	127,886,264.02
二、营业总成本	103,614,614.40	80,679,156.14	67,456,854.83
其中：营业成本	52,740,996.36	34,951,946.67	30,790,683.31
税金及附加	2,498,077.52	1,644,452.68	1,534,563.29
销售费用	19,126,885.80	15,981,962.70	11,855,055.45
管理费用	11,532,897.85	9,801,318.52	8,303,553.79

项 目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发费用	22,548,555.57	17,825,116.40	14,272,232.01
财务费用	-4,832,798.70	474,359.17	700,766.98
其中：利息费用	364,188.12	428,481.52	-
利息收入	3,284,565.96	615,128.01	330,337.35
加：其他收益	8,569,362.59	6,826,733.34	1,528,849.60
投资收益	-25,779.71	-231,045.15	246,751.01
公允价值变动收益	-	976,438.36	-
信用减值损失	-8,517,990.21	-2,944,836.75	-2,234,216.91
资产减值损失	-1,864,399.86	-1,318,236.5	-783,993.38
资产处置收益	-843.13	-12,278.76	-1,182.21
<b>三、营业利润</b>	<b>96,646,645.25</b>	<b>72,561,560.19</b>	<b>59,185,617.30</b>
加：营业外收入	0.51	12,424.27	52,415.42
减：营业外支出	22,548.21	47,974.25	41,776.34
<b>四、利润总额</b>	<b>96,624,097.55</b>	<b>72,526,010.21</b>	<b>59,196,256.38</b>
减：所得税费用	11,104,232.44	8,302,848.66	7,625,398.13
<b>五、净利润</b>	<b>85,519,865.11</b>	<b>64,223,161.55</b>	<b>51,570,858.25</b>
（一）按经营持续性分类			
1. 持续经营净利润	85,519,865.11	64,223,161.55	51,570,858.25
2. 终止经营净利润	-	-	-
（二）按所有权归属分类			
1. 归属于母公司所有者的净利润	85,388,589.53	63,814,955.63	51,709,771.46
2. 少数股东损益	131,275.58	408,205.92	-138,913.21
<b>六、其他综合收益的税后净额</b>		-	-
<b>七、综合收益总额</b>	<b>85,519,865.11</b>	<b>64,223,161.55</b>	<b>51,570,858.25</b>
归属于母公司股东的综合收益总额	85,388,589.53	63,814,955.63	51,709,771.46
归属于少数股东的综合收益总额	131,275.58	408,205.92	-138,913.21
<b>八、每股收益：</b>			
（一）基本每股收益（元/股）	1.84	1.38	1.15

项 目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
(二) 稀释每股收益 (元/股)	1.84	1.38	1.15

### (三) 合并现金流量表

单位：元

项 目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
<b>一、经营活动产生的现金流量：</b>			
销售商品、提供劳务收到的现金	132,494,379.19	128,634,626.28	109,777,922.58
收到的税费返还	38,308.95	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	11,174,803.16	7,156,467.99	3,146,686.63
经营活动现金流入小计	143,707,491.30	135,791,094.27	112,924,609.21
购买商品、接受劳务支付的现金	41,601,141.05	43,140,851.48	30,371,684.43
支付给职工以及为职工支付的现金	45,431,707.28	34,613,281.69	27,302,684.66
支付的各项税费	19,563,878.08	19,037,393.23	12,491,569.60
支付其他与经营活动有关的现金	12,246,839.33	14,112,964.02	8,883,152.02
经营活动现金流出小计	118,843,565.74	110,904,490.42	79,049,090.71
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>24,863,925.56</b>	<b>24,886,603.85</b>	<b>33,875,518.50</b>
<b>二、投资活动产生的现金流量：</b>			
收回投资收到的现金	-	100,976,438.36	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	7,522.12	25,221.24	3,605.82
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	3,138,192.47
投资活动现金流入小计	7,522.12	101,001,659.60	3,141,798.29
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	8,065,768.94	3,545,205.80	2,634,057.24
投资支付的现金	-	100,000,000.00	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	1,733,957.67
投资活动现金流出小计	8,065,768.94	103,545,205.80	4,368,014.91
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-8,058,246.82</b>	<b>-2,543,546.20</b>	<b>-1,226,216.62</b>

项 目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
<b>三、筹资活动产生的现金流量：</b>			
吸收投资收到的现金	-	507,500.00	45,248,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	507,500.00	-
筹资活动现金流入小计	-	507,500.00	45,248,000.00
支付其他与筹资活动有关的现金	1,716,485.92	1,626,144.00	-
筹资活动现金流出小计	1,716,485.92	1,626,144.00	-
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-1,716,485.92</b>	<b>-1,118,644.00</b>	<b>45,248,000.00</b>
<b>四、汇率变动对现金及现金等价物的影响</b>	<b>1,189,555.76</b>	<b>-501,130.94</b>	<b>-962,178.41</b>
<b>五、现金及现金等价物净增加额</b>	<b>16,278,748.58</b>	<b>20,723,282.71</b>	<b>76,935,123.47</b>
加：期初现金及现金等价物余额	178,034,574.06	157,311,291.35	80,376,167.88
<b>六、期末现金及现金等价物余额</b>	<b>194,313,322.64</b>	<b>178,034,574.06</b>	<b>157,311,291.35</b>

## 二、审计意见

发行人已聘请天衡会计师对公司财务报表进行审计，包括 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日及 2022 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2020 年度、2021 年度及 2022 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及相关财务报表附注。

天衡会计师出具了天衡审字(2023)00117 号标准无保留意见的《审计报告》。天衡会计师认为发行人财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了发行人 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2020 年度、2021 年度、2022 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

## 三、财务报表编制基础、合并财务报表范围及变化情况

### (一) 财务报表编制基础

#### 1、编制基础

本公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的

《企业会计准则-基本准则》及具体会计准则、应用指南、解释以及其他相关规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。

## 2、持续经营能力评价

本公司拥有充足的营运资金，将能自本财务报表批准日后不短于 12 个月的可预见未来期间内持续经营。因此，董事会继续以持续经营为基础编制本公司截至 2022 年 12 月 31 日止财务报表。

### (二) 合并财务报表范围及变化情况

#### 1、合并财务报表范围

截至报告期末，发行人纳入合并财务报表范围的子公司如下：

公司名称	成立时间	注册地	注册资本	出资比例
大连瑞迪	2019年3月28日	大连市	500万元	51.00%

#### 2、合并财务报表范围变化情况

报告期内，发行人合并范围新增情况如下：

公司名称	取得方式	取得时点	注册资本	出资比例
北京瑞泉	新设	2018年10月10日	500万元	51.00%
大连瑞迪	新设	2019年3月28日	500万元	51.00%

报告期内，发行人合并范围减少情况如下：

公司名称	处置方式	处置时点	处置后的出资比例
北京瑞泉	股份转让	2020年9月27日	20.00%

报告期内，公司未发生同一控制下企业合并、非同一控制下企业合并，未发生反向购买，未发生吸收合并。

## 四、重要性水平及关键审计事项

### (一) 与财务会计信息相关的重大事项及重要性水平的判断标准

公司在本节披露的与财务会计信息相关的重要事项判断标准为：根据自身所处的行业和发展阶段，公司首先判断项目性质的重要性，主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因



素。在此基础上，公司进一步判断项目金额的重要性，以合并税前利润总额的5%确认计划重要性水平。

## （二）关键审计事项

### 1、事项描述

多浦乐专业从事无损检测设备的研发、生产和销售，主要产品包括工业超声相控阵检测设备、自动化检测设备、超声换能器、定制化检测分析软件及其他检测配套零部件等。2020年度、2021年度、2022年度多浦乐确认的主营业务收入为分别12,767.66万元、14,949.04万元和20,174.12万元。

由于收入是多浦乐的关键业绩指标之一，从而存在管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入确认时点的固有风险，审计机构将多浦乐收入确认识别为关键审计事项。

### 2、审计中的应对

针对多浦乐收入确认实施的主要审计程序包括：

（1）了解行业政策、市场环境对多浦乐股份销售收入的影响，判断销售收入和毛利率变动的合理性；

（2）了解、评估了管理层对多浦乐股份与收入确认相关内部控制的设计，并测试了关键控制执行的有效性；

（3）通过抽样检查销售合同、订单，对与产品销售收入确认有关的重大风险及报酬转移时点进行了分析评估，进而评估多浦乐股份产品销售收入的确认政策；

（4）采用抽样方式对报告期产品销售收入执行了以下程序：A、检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、销售发票、出库单、客户签收单/验收单等；B、针对资产负债表日前后确认的销售收入核对客户签收单/验收单等支持性文件，以评估销售收入是否在恰当的期间确认；

（5）对报告期记录的客户选取样本，对其交易金额和往来款项进行函证、现场核查，以评价收入确认的真实性。

## 五、主要会计政策和会计估计

### （一）合并财务报表的编制方法

合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，包括本公司及本公司的子公司（指被本公司控制的主体，包括企业、被投资单位中可分割部分、以及企业所控制的结构化主体等）。子公司的经营成果和财务状况由控制开始日起至控制结束日止包含于合并财务报表中。

本公司通过同一控制下企业合并取得的子公司，在编制合并当期财务报表时，视同被合并子公司在本公司最终控制方对其实施控制时纳入合并范围，并对合并财务报表的期初数以及前期比较报表进行相应调整。

本公司通过非同一控制下企业合并取得的子公司，在编制合并当期财务报表时，以购买日确定的各项可辨认资产、负债的公允价值为基础对子公司的财务报表进行调整，并自购买日起将被合并子公司纳入合并范围。

子公司所采用的会计期间或会计政策与本公司不一致时，在编制合并财务报表时按本公司的会计期间或会计政策对子公司的财务报表进行必要的调整。合并范围内企业之间所有重大交易、余额以及未实现损益在编制合并财务报表时予以抵消。内部交易发生的未实现损失，有证据表明该损失是相关资产减值损失的，则不予抵消。

子公司少数股东应占的权益和损益分别在合并资产负债表中股东权益项目下和合并利润表中净利润项目下单独列示。

子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有的份额的，其余额应当冲减少数股东权益。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司控制权的，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开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，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、其他所有者权益变动，在丧失控制权时转为当期投资收益，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。

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，需考虑各项交易是否构成一揽子交易，处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：（1）这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；（2）这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；（3）一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；（4）一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

不属于一揽子交易的，对其中每一项交易分别按照前述进行会计处理；若各项交易属于一揽子交易的，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损益。

## （二）合营安排的分类及共同经营的会计处理方法

合营安排分为共同经营和合营企业。共同经营，是指合营方享有该安排相关资产且承担该安排相关负债的合营安排。合营企业，是指合营方仅对该安排的净资产享有权利的合营安排。

共同经营的合营方应当确认其与共同经营中利益份额相关的下列项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理：（一）确认单独所持有的资产，以及按其份额确认共同持有的资产；（二）确认单独所承担的负债，以及按其份额确认共同承担的负债；（三）确认出售其享有的共同经营产出份额所产生的收入；（四）按其份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；（五）确认单独所发生的费用，以及按其份额确认共同经营发生的费用。

合营方向共同经营投出或出售资产等（该资产构成业务的除外），在该资产等由共同经营出售给第三方之前，应当仅确认因该交易产生的损益中归属于共同经营其他参与方的部分。投出或出售的资产发生符合《企业会计准则第 8 号——资产减值》等规定的资产减值损失的，合营方应当全额确认该损失。

合营方自共同经营购买资产等（该资产构成业务的除外），在将该资产等出售给第三方之前，应当仅确认因该交易产生的损益中归属于共同经营其他参与

方的部分。购入的资产发生符合《企业会计准则第8号——资产减值》等规定的资产减值损失的，合营方应当按其承担的份额确认该部分损失。

对共同经营不享有共同控制的参与方，如果享有该共同经营相关资产且承担该共同经营相关负债的，应当按照前述规定进行会计处理。

### **（三）现金及现金等价物的确定标准**

现金是指库存现金及可以随时用于支付的存款。现金等价物是指持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

### **（四）外币业务和外币报表折算**

#### **1、外币交易的会计处理**

发生外币交易时，采用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，除根据借款费用核算方法应予资本化的，计入当期损益。以历史成本计量的外币非货币性项目，于资产负债表日仍采用交易发生日的即期汇率折算。

#### **2、外币财务报表的折算**

境外经营的资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算，股东权益项目除未分配利润项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。境外经营的利润表中的收入和费用项目，采用年平均汇率折算。上述折算产生的外币报表折算差额，在股东权益中单独列示。

### **（五）金融工具**

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

#### **1、金融工具的确认和终止确认**

当本公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。

金融资产满足下列条件之一的，应当终止确认：（一）收取该金融资产现金流量的合同权利终止。（二）转移了收取金融资产现金流量的权利，或在“过手

协议”下承担了及时将收取的现金流量全额支付给第三方的义务；并且实质上转让了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，或虽然实质上既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但放弃了对该金融资产的控制。

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

对于以常规方式购买或出售金融资产的，公司在交易日确认将收到的资产和为此将承担的负债，或者在交易日终止确认已出售的资产。

## 2、金融资产的分类和计量

在初始确认金融资产时本公司根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为：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。

### （1）金融资产的初始计量：

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产，相关交易费用计入初始确认金额。因销售产品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收款，本公司按照预期有权收取的对价初始计量。

### （2）金融资产的后续计量：

#### ①以摊余成本计量的债务工具投资

金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致，即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，且公司管理此类金融资产的业务模式为以收取合同现金流量为目标的，本公司将其分类为以摊余成本计量的金融资产。该金融资产采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其摊销、减值及终止确认产生的利得或损失，计入当期损益。

#### ②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资

金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致，即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，且公司管理此

类金融资产的业务模式为既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标的，本公司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。该金融资产采用实际利率法确认的利息收入、减值损失及汇兑差额确认为当期损益，其余公允价值变动计入其他综合收益。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转出，计入当期损益。

### ③指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资

初始确认时，本公司将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。本公司将其相关股利收入计入当期损益，其公允价值变动计入其他综合收益。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将从其他综合收益转入留存收益，不计入当期损益。

### ④以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

包括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和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

本公司将持有的未划分为以摊余成本计量和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，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。

在初始确认时，为消除或显著减少会计错配，本公司可将金融资产指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

## 3、金融资产转移的确认依据和计量方法

本公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产。

本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，未保留对该金融资产控制的，终止确认该金融资产并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；保留了对该金融资产控制的，按照继续涉入被转移金融资产的程度继续确认有关金融资产，并相应确认相关负债。

## 4、金融负债的分类和计量



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。

#### (1) 金融负债的初始计量

金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于以摊余成本计量的金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

#### (2) 金融负债的后续计量

##### 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。

交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具），按照公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，公允价值变动计入当期损益。

指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，由本公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益；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。其余公允价值变动计入当期损益。如果前述会计处理会造成或扩大损益中的会计错配，将该金融负债的全部利得或损失（包括企业自身信用风险变动的影响金额）计入当期损益。

##### ②其他金融负债

除金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债、财务担保合同外的其他金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

### 5、金融资产和金融负债的抵销

同时满足下列条件的，金融资产和金融负债以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：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；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。

### 6、金融工具的公允价值确定

存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本集团采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并尽可能优先使用相关可观察输入值。在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，使用不可观察输入值。

## 7、金融工具减值（不含应收款项）

### （1）减值准备的确认方法

本公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资等计提减值准备并确认信用减值损失。

本公司在评估预期信用损失时，考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。

本公司在每个资产负债表日评估金融资产的信用风险自初始确认后是否已经显著增加，如果某项金融资产在资产负债表日确定的预计存续期内的违约概率显著高于在初始确认时确定的预计存续期内的违约概率，则表明该项金融资产的信用风险显著增加。

如果信用风险自初始确认后未显著增加，处于第一阶段，本公司按照未来12个月内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值，处于第二阶段，本公司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；金融资产自初始确认后已发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

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

### （六）应收款项

本公司应收款项主要包括应收票据、应收账款、应收款项融资、其他应收款。

对于因销售产品或提供劳务而产生的应收款项及租赁应收款，本公司按照相

当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

对其他类别的应收款项，本公司在每个资产负债表日评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已经显著增加，如果某项金融工具在资产负债表日确定的预计存续期内的违约概率显著高于在初始确认时确定的预计存续期内的违约概率，则表明该项金融工具的信用风险显著增加。通常情况下，如果逾期超过 30 日，则表明应收款项的信用风险已经显著增加。

如果信用风险自初始确认后未显著增加，处于第一阶段，本公司按照未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值，处于第二阶段，本公司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；应收款项自初始确认后已发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

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

除单独评估信用风险的应收款项外，本公司根据信用风险特征将其他应收款项划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失：

单独评估信用风险的应收款项，如：与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。

除了单独评估信用风险的应收款项外，本公司基于共同风险特征将应收款项划分为不同的组别，在组合的基础上评估信用风险。不同组合的确定依据：

项目	确定组合的依据
组合 1	本组合以应收款项的账龄作为信用风险特征
组合 2	本组合为商业承兑汇票
组合 3	本组合为银行承兑汇票，承兑人为信用风险较小的银行或财务公司

对于划分为组合 1 的应收款项，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收款项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。

账龄	应收账款计提比例 (%)	其他应收款计提比例 (%)
1 年以内	5	5

1至2年	10	10
2至3年	30	30
3至4年	50	50
4至5年	80	80
5年以上	100	100

对于划分为组合2的商业承兑汇票，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，按照应收账款连续账龄的原则计提坏账准备。

对于划分为组合3的银行承兑汇票，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

### （七）应收款项融资

对于合同现金流量特征与基本借贷安排相一致，且公司管理此类金融资产的业务模式为既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标的应收票据及应收账款，本公司将其分类为应收款项融资，以公允价值计量且其变动计入其他综合收益。应收款项融资采用实际利率法确认的利息收入、减值损失及汇兑差额确认为当期损益，其余公允价值变动计入其他综合收益。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转出，计入当期损益。

### （八）存货

1、公司存货包括原材料、在产品、产成品、委托加工物资、发出商品、周转材料等。

2、存货发出时采用加权平均法核算。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

存货可变现净值按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定。

期末，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，计入当期损益；以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额应当予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提存货跌价准备。

4、本公司存货盘存采用永续盘存制。

5、周转材料包括低值易耗品和包装物等，在领用时采用一次转销法进行摊销。

### **（九）合同资产**

合同资产是指本公司已向客户转让商品或服务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。本公司拥有的无条件（即，仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项单独列示。

合同资产预期信用损失的确定方法及会计处理方法，与（六）应收款项的预期信用损失的确定方法及会计处理方法一致。

### **（十）长期股权投资**

#### **1、重大影响、共同控制的判断标准**

①本公司结合以下情形综合考虑是否对被投资单位具有重大影响：是否在被投资单位董事会或类似权利机构中派有代表；是否参与被投资单位财务和经营政策制定过程；是否与被投资单位之间发生重要交易；是否向被投资单位派出管理人员；是否向被投资单位提供关键技术资料。

②若本公司与其他参与方均受某合营安排的约束，任何一个参与方不能单独控制该安排，任何一个参与方均能够阻止其他参与方或参与方组合单独控制该安排，本公司判断对该项合营安排具有共同控制。

#### **2、投资成本确定**

①企业合并形成的长期股权投资，按以下方法确定投资成本：

A、对于同一控制下企业合并形成的对子公司投资，以在合并日取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中账面价值的份额作为长期股权投资的投资成本。

分步实现的同一控制下企业合并，在合并日根据合并后应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，确定长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本与达到合并前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/股本溢价），资

本公积不足冲减的，冲减留存收益。合并日之前持有的股权投资，因采用权益法核算或金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益暂不进行会计处理，直至处置该项投资时采用与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；因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产中除净损益、其他综合收益和利润分配以外的所有者权益其他变动，暂不进行会计处理，直至处置该项投资时转入当期损益。其中，处置后的剩余股权根据本准则采用成本法或权益法核算的，其他综合收益和其他所有者权益应按比例结转，处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则进行会计处理的，其他综合收益和其他所有者权益应全部结转。

B、对于非同一控制下企业合并形成的对子公司投资，以企业合并成本作为投资成本。

追加投资能够对非同一控制下的被投资单位实施控制的，以购买日之前所持被购买方的股权投资的账面价值与购买日新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本；购买日之前持有的被购买方的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，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投资按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》有关规定进行会计处理的，原计入其他综合收益的累计公允价值变动应当在改按成本法核算时转入当期损益。

②除企业合并形成的长期股权投资以外，其他方式取得的长期股权投资，按以下方法确定投资成本：

A、以支付现金取得的长期股权投资，按实际支付的购买价款作为投资成本。

B、以发行权益性证券取得的长期股权投资，按发行权益性证券的公允价值作为投资成本。

③因追加投资等原因，能够对被投资单位施加重大影响或实施共同控制但不构成控制的，应当按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》确定的原持有股权的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。原持有的股权投资分类为可供出售金融资产的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动应当转入改按权益法



核算的当期损益。

### 3、后续计量及损益确认方法

#### ①对子公司投资

在合并财务报表中，对子公司投资按附注三、6 进行处理。

在母公司财务报表中，对子公司投资采用成本法核算，在被投资单位宣告分派的现金股利或利润时，确认投资收益。

#### ②对合营企业投资和对联营企业投资

对合营企业投资和对联营企业投资采用权益法核算，具体会计处理包括：

对于初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额包含在长期股权投资成本中；对于初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益，同时调整长期股权投资成本。

取得对合营企业投资和对联营企业投资后，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资损益和其他综合收益并调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的现金股利或利润应分得的部分，相应减少长期股权投资的账面价值。

在计算应享有或应分担的被投资单位实现的净损益的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础确定，对于被投资单位的会计政策或会计期间与本公司不同的，权益法核算时按照本公司的会计政策或会计期间对被投资单位的财务报表进行必要调整。与合营企业和联营企业之间内部交易产生的未实现损益按照持股比例计算归属于本公司的部分，在权益法核算时予以抵消。内部交易产生的未实现损失，有证据表明该损失是相关资产减值损失的，则全额确认该损失。

对合营企业或联营企业发生的净亏损，除本公司负有承担额外损失义务外，以长期股权投资的账面价值以及其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限。被投资企业以后实现净利润的，在收益分享额弥补未确认的亏损分担额后，恢复确认收益分享额。

对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入资本公积。处置该项投资时，将原计入资本公积的部分按相应比例转入当期损益。

**4、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损益，采用权益法核算的长期股权投资，处置时，采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础，按相应比例对原计入其他综合收益的部分进行会计处理。**

因处置部分权益性投资等原因丧失了对被投资单位共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值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，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。

因处置部分权益性投资等原因丧失了对被投资单位控制的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或重大影响的，改按权益法核算，并对剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整。处置后剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或重大影响的，按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理，其在丧失控制权之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

### **(十一) 固定资产**

1、固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产仅在与有关的经济利益很可能流入本公司，且其成本能够可靠地计量时才予以确认。固定资产按成本并考虑预计弃置费用因素的影响进行初始计量。

2、本公司采用直线法计提固定资产折旧，各类固定资产使用寿命、预计净残值率和年折旧率如下：

固定资产类别	折旧年限（年）	预计净残值率（%）	年折旧率（%）
房屋建筑物	20-30	5	3.17-4.75
机器设备	3-10	5	9.5-31.67
运输设备	4	5	23.75

电子及其他设备	3-5	5	19.00-31.67
---------	-----	---	-------------

本公司至少在每年年度终了对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。

融资租入固定资产以租赁资产的公允价值与最低租赁付款额的现值两者中的较低者作为租入资产的入账价值。租入资产的入账价值与最低租赁付款额之间的差额作为未确认融资费用。

融资租入的固定资产采用与自有固定资产相一致的折旧政策。能够合理确定租赁期届满时将取得租入资产所有权的，租入固定资产在其预计使用寿命内计提折旧；否则，租入固定资产在租赁期与该资产预计使用寿命两者中较短的期间内计提折旧。

## （十二）在建工程

在建工程在达到预定可使用状态时，按实际发生的全部支出转入固定资产核算。

## （十三）使用权资产

（自 2021 年 1 月 1 日起适用）

使用权资产，是指承租人可在租赁期内使用租赁资产的权利。

本公司按照成本对使用权资产进行初始计量，该成本包括：（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）承租人发生的初始直接费用；（4）承租人为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本。

本公司参照《企业会计准则第 4 号——固定资产》有关折旧规定，对使用权资产计提折旧。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。

本公司按照变动后的租赁付款额的现值重新计量租赁负债，并相应调整使用权资产的账面价值时，如使用权资产账面价值已调减至零，但租赁负债仍需进一

步调减的，将剩余金额计入当期损益。

#### （十四）无形资产

1、无形资产按照取得时的成本进行初始计量。

2、无形资产的摊销方法

（1）对于使用寿命有限的无形资产，在使用寿命期限内，采用直线法摊销。

类别	使用寿命（年）
土地使用权	50
软件	4-10

本公司至少于每年年度终了对无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。

（2）对于使用寿命不确定的无形资产，不摊销。于每年年度终了，对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明其使用寿命是有限的，则估计其使用寿命，并按其使用寿命进行摊销。

3、内部研究开发项目

（1）划分公司内部研究开发项目研究阶段和开发阶段的具体标准

研究是指为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划调查。开发是指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一项或若干项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品或获得新工序等。

（2）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，予以资本化：

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，应当证明其有用性；

④有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并

有能力使用或出售该无形资产；

⑤归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

### **（十五）长期资产减值**

本公司在资产负债表日根据内部及外部信息以确定长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、采用成本模式计量的生产性生物资产、油气资产、无形资产等长期资产是否存在减值的迹象，对存在减值迹象的长期资产进行减值测试，估计其可收回金额。此外，无论是否存在减值迹象，本公司至少于每年年度终了对商誉、使用寿命不确定的无形资产以及尚未达到可使用状态的无形资产进行减值测试，估计其可收回金额。

可收回金额的估计结果表明上述长期资产可收回金额低于其账面价值的，其账面价值会减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的减值准备。

可收回金额是指资产（或资产组、资产组组合，下同）的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者。

资产组是可以认定的最小资产组合，其产生的现金流入基本上独立于其他资产或者资产组。资产组由创造现金流入相关的资产组成。在认定资产组时，主要考虑该资产组能否独立产生现金流入，同时考虑管理层对生产经营活动的管理方式、以及对资产使用或者处置的决策方式等。

资产的公允价值减去处置费用后的净额，是根据市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格减去可直接归属于该资产处置费用的金额确定。资产预计未来现金流量的现值，按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的税前折现率对其进行折现后的金额加以确定。

与资产组或者资产组组合相关的减值损失，先抵减分摊至该资产组或者资产组组合中商誉的账面价值，再根据资产组或者资产组组合中除商誉之外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值，但抵减后的各资产的账面价值不得低于该资产的公允价值减去处置费用后的净额（如可确定的）、该资产预计未来现金流量的现值（如可确定的）和零三者之中最高者。

前述长期资产减值损失一经确认，在以后会计期间不得转回。

## （十六）合同负债

合同负债，是指本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或服务的义务。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示。

## （十七）职工薪酬

职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。本公司在职工提供服务的会计期间，将应付的职工薪酬确认为负债。

本公司按规定参加由政府机构设立的职工社会保障体系，包括基本养老保险、医疗保险、住房公积金及其他社会保障制度，相应的支出于发生时计入相关资产成本或当期损益。

在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系，或为鼓励职工自愿接受裁减而提出给予补偿的建议，本公司在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：本公司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；本公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

## （十八）租赁负债

（自 2021 年 1 月 1 日起适用）

在租赁期开始日，本公司将尚未支付的租赁付款额的现值确认为租赁负债（短期租赁和低价值资产租赁除外）。在计算租赁付款额的现值时，采用租赁内含利率作为折现率；无法确定租赁内含利率的，采用承租人增量借款利率作为折现率。未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额于实际发生时计入当期损益。

本公司按照固定的周期性利率计算租赁负债在租赁期内利息费用，并计入当期损益，按照其他准则规定应当计入相关资产成本的，从其规定。未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额于实际发生时计入当期损益，按照其他准则规定应当计入相关资产成本的，从其规定。

租赁期开始日后，因续租选择权、终止租赁选择权或购买选择权的评估结果或实际行使情况发生变化的，重新确定租赁付款额，并按变动后租赁付款额和修



订后的折现率计算的现值重新计量租赁负债。

租赁期开始日后，根据担保余值预计的应付金额发生变动，或者因用于确定租赁付款额的指数或比率变动而导致未来租赁付款额发生变动的，按照变动后租赁付款额的现值重新计量租赁负债。

在针对上述原因或因实质固定付款额变动重新计量租赁负债时，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，将剩余金额计入当期损益。

## （十九）收入

### 1、一般原则

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时，按照分摊至该项履约义务的交易价格确认收入。

合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务。对于附有质量保证条款的销售，如果该质量保证在向客户保证所销售商品或服务符合既定标准之外提供了一项单独的服务，该质量保证构成单项履约义务。否则，本公司按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》规定对质量保证责任进行会计处理。

交易价格，是指本公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，但不包含代第三方收取的款项以及本公司预期将退还给客户的款项。合同中存在可变对价的，本公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数。包含可变对价的交易价格，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。合同中存在应付客户对价的，除非该对价是为了向客户取得其他可明确区分商品或服务的，本公司将该应付对价冲减交易价格，并在确认相关收入与支付（或承诺支付）客户对价二者孰晚的时点冲减当期收入。合同中如果存在重大融资成分，本公司将根据合同中的融资成分调整交易价格；对于控制权转移与客户支付价款间隔未超过一年的，本公司不考虑其中的融资成分。

本公司根据在向客户转让商品或服务前是否拥有对该商品或服务的控制权，来判断从事交易时本公司的身份是主要责任人还是代理人。本公司在向客户转让

商品或服务前能够控制该商品或服务的，本公司为主要责任人，按照已收或应收对价总额确认收入；否则，本公司为代理人，按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额确定。

## 2、具体原则：

（1）内销：依据销售合同条款将产品交付客户，经客户签收或验收后确认收入；

（2）外销：依据销售合同，在货物已运抵装运港并完成出口报关手续后确认收入。

### （二十）政府补助

政府补助是指本公司从政府无偿取得货币性资产和非货币性资产，不包括政府作为所有者投入的资本。政府补助分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。本公司将所取得的用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助界定为与资产相关的政府补助；其余政府补助界定为与收益相关的政府补助。若政府文件未明确规定补助对象，则采用以下方式将补助款划分为与收益相关的政府补助和与资产相关的政府补助：（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。

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。

政府补助同时满足下列条件的，予以确认：（1）企业能够满足政府补助所附条件；（2）企业能够收到政府补助。与企业日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益。与企业日常活动无关的政府补助，计入营业外收入。

与收益相关的政府补助，用于补偿企业以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益；用于补

偿企业已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，并在相关资产使用寿命内平均分配，分期计入当期损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，应当将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

## （二十一）所得税

本公司采用资产负债表债务法进行所得税会计处理。

除与直接计入股东权益的交易或事项有关的所得税影响计入股东权益外，当期所得税费用和递延所得税费用（或收益）计入当期损益。

当期所得税费用是按本年度应纳税所得额和税法规定的税率计算的预期应交所得税，加上对以前年度应交所得税的调整。

资产负债表日，如果纳税主体拥有以净额结算的法定权利并且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行，那么当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列示。

递延所得税资产以很可能取得用来抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限，根据可抵扣暂时性差异和能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减确定，按照预期收回资产或清偿债务期间的适用税率计量。递延所得税负债根据应纳税暂时性差异确定，按照预期收回资产或清偿债务期间的适用税率计量。

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）的非企业合并交易中产生的资产或负债初始确认形成的暂时性差异，不确认递延所得税。商誉的初始确认导致的暂时性差异也不产生递延所得税。

资产负债表日，根据递延所得税资产和负债的预期收回或结算方式，依据已颁布的税法规定，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量该递延所得税资产和负债的账面金额。

资产负债表日，递延所得税资产及递延所得税负债在同时满足以下条件时以抵销后的净额列示：

- （1）纳税主体拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权

利；

(2) 递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债。

## **(二十二) 租赁**

### **1、租赁的识别**

在合同开始日，本公司评估合同是否为租赁或者包含租赁，如果合同中一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则该合同为租赁或者包含租赁。为确定合同是否让渡了在一定期间内控制已识别资产使用的权利，本公司评估合同中的客户是否有权获得在使用期间内因使用已识别资产所产生的几乎全部经济利益，并有权在该使用期间主导已识别资产的使用。

### **2、租赁期**

租赁期是本公司有权使用租赁资产且不可撤销的期间。有续租选择权，即有权选择续租该资产，且合理确定将行使该选择权的，租赁期还包含续租选择权涵盖的期间。本公司有终止租赁选择权，即有权选择终止租赁该资产，但合理确定将不会行使该选择权的，租赁期包含终止租赁选择权涵盖的期间。发生本公司可控范围内的重大事件或变化，且影响是否合理确定将行使相应选择权的，本公司对其是否合理确定将行使续租选择权、购买选择权或不行使终止租赁选择权进行重新评估。

### **3、租赁变更**

租赁变更是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。

租赁发生变更且同时符合下列条件的，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；
- (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。

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，重新确定租赁期，并采用修订后的折现率对变更后的租赁付款额进行折现，以重新计量租赁负债。

租赁变更导致租赁范围缩小或租赁期缩短的，应当相应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。其他租赁变更导致租赁负债重新计量的，承租人应当相应调整使用权资产的账面价值。

#### 4、承租人会计处理

本公司将在租赁期开始日，租赁期不超过 12 个月，且不包含购买选择权的租赁认定为短期租赁；将单项租赁资产为全新资产时价值较低（不超过人民币 40,000 元）的租赁认定为低价值资产租赁。转租或预期转租租赁资产的，原租赁不认定为低价值资产租赁。本公司对短期租赁和低价值资产租赁选择不确认使用权资产和租赁负债。在租赁期内各个期间按照直线法计入相关的资产成本或当期损益。

除上述简化处理的短期租赁和低价值资产租赁外，本公司对已识别租赁确认使用权资产和租赁负债。

#### 5、出租人会计处理

本公司在租赁开始日将租赁分为融资租赁和经营租赁。

融资租赁，是指实质上转移了与租赁资产所有权有关的几乎全部风险和报酬的租赁。其所有权最终可能转移，也可能不转移。经营租赁，是指除融资租赁以外的其他租赁。本公司作为转租出租人时，基于原租赁产生的使用权资产对转租赁进行分类。但原租赁为短期租赁，且转租出租人对原租赁进行简化处理的，本公司将该转租赁分类为经营租赁。

在租赁期开始日，本公司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。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。未实现融资收益在租赁期内采用固定的

周期性利率计算确认当期利息收入。取得的未纳入租赁投资净额计量的可变租赁付款额，在实际发生时计入当期损益。

在租赁期内各个期间，本公司采用直线法将经营租赁的租赁收款额确认为租金收入。取得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。

## （二十三）重要的会计政策和会计估计变更

### 1、重要会计政策变更

（1）根据财会〔2017〕22号《关于修订印发<企业会计准则第14号——收入>的通知》，财政部对《企业会计准则第14号——收入》进行了修订，新收入准则引入了收入确认计量的5步法模型，并对特定交易（或事项）增加了更多的指引。

本公司自2020年1月1日起执行前述新收入准则。根据新收入准则的相关规定，本公司对首次执行日尚未完成合同的累计影响数调整2020年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额，未对2019年度的比较财务报表进行调整。

首次执行新收入准则的影响：

单位：元

合并财务报表项目	2019年12月31日	重分类	重新计量	2020年1月1日
<b>资产：</b>				
应收账款	40,865,405.69	-942,195.15	-	39,923,210.54
合同资产	-	942,195.15	-	942,195.15
<b>负债：</b>				
预收款项	3,951,328.84	-3,951,328.84	-	-
合同负债	-	3,617,446.40	-	3,617,446.40
其他流动负债	350,000.00	333,882.44	-	683,882.44

（续）

母公司财务报表项目	2019年12月31日	重分类	重新计量	2020年1月1日
<b>资产：</b>				
应收账款	39,606,053.13	-923,195.15	-	38,682,857.98
合同资产	-	923,195.15	-	923,195.15



负债：				
预收款项	3,951,328.84	-3,951,328.84	-	-
合同负债	-	3,617,446.40	-	3,617,446.40
其他流动负债	350,000.00	333,882.44	-	683,882.44

注：本公司根据新收入准则将已收客户对价而应向客户转让商品或服务的义务确认为合同负债，将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的资产确认为合同资产。

根据和客户的销售合同，合同约定由本公司承担运输的，本公司负责将产品运送至客户指定地点并承担相关的运输费用。该产品销售属于在某一时点履行的履约义务且控制权在送达客户指定地点时转移给客户。2020年1月1日之前本公司将承担的运输费用记录为销售费用，2020年1月1日起，该运输为本公司履行合同发生的必要活动，其费用计入合同履行成本。

单位：元

年度	合并财务报表项目	按照新收入准则	假设按原准则	影响
<b>利润表：</b>				
2020 年度	营业成本	599,724.88	-	599,724.88
	销售费用	-	599,724.88	-599,724.88
2021 年度	营业成本	792,067.94	-	792,067.94
	销售费用	-	792,067.94	-792,067.94
2022 年度	营业成本	1,035,735.01	-	1,035,735.01
	销售费用	-	1,035,735.01	-1,035,735.01

(续)

年度	母公司财务报表项目	按照新收入准则	假设按原准则	影响
<b>利润表：</b>				
2020 年度	营业成本	592,567.34	-	592,567.34
	销售费用	-	592,567.34	-592,567.34
2021 年度	营业成本	777,040.84	-	777,040.84
	销售费用	-	777,040.84	-777,040.84
2022 年度	营业成本	1,028,366.41	-	1,028,366.41
	销售费用	-	1,028,366.41	-1,028,366.41

(2) 本公司自 2021 年 1 月 1 日起执行财政部 2018 年修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》。

在首次执行日，本公司选择不重新评估此前已存在的合同是否为租赁或是否包含租赁，并将此方法一致应用于所有合同，因此仅对上述在原租赁准则下识别为租赁的合同采用本准则衔接规定。

此外，本公司对上述租赁合同选择按照《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定选择采用简化的追溯调整法进行衔接会计处理，即调整首次执行本准则当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，不调整可比期间信息，并对其中的经营租赁根据每项租赁选择使用权资产计量方法和采用相关简化处理。

本公司对低价值资产租赁的会计政策为不确认使用权资产和租赁负债。根据新租赁准则的衔接规定，本公司在首次执行日前的低价值资产租赁，自首次执行日起按照新租赁准则进行会计处理，不对低价值资产租赁进行追溯调整。

2020 年末尚未支付的重大经营租赁承诺与 2021 年 1 月 1 日确认租赁负债的调节信息如下：

单位：元

项目	金额
2020 年 12 月 31 日尚未支付的重大经营租赁最低租赁付款额	9,200,869.36
减：短期租赁（或剩余租赁期少于 12 个月的租赁）、低价值资产租赁、合同已签订但 2021 年 1 月 1 日租赁期尚未开始的	140,070.28
加：未在 2020 年 12 月 31 日确认但合理确定将行使续租选择权导致的租赁付款额的增加	-
<b>合 计</b>	<b>9,060,799.08</b>
首次执行日加权平均增量借款利率	6%
执行新租赁准则确认的与原经营租赁相关的租赁负债	7,647,128.71
加：2020 年 12 月 31 日应付融资租赁款（含一年内到期部分）	-
2021 年 1 月 1 日租赁负债（含一年内到期的租赁负债）	7,647,128.71

首次执行新租赁准则的影响：

单位：元

合并财务报表项目	2020 年 12 月 31 日	重分类	重新计量	2021 年 1 月 1 日
<b>资产：</b>				
使用权资产	-	-	6,593,046.70	6,593,046.70
<b>负债：</b>				
一年内到期的非流动	-	-	1,115,551.98	1,115,551.98

负债				
租赁负债	-	-	6,531,576.73	6,531,576.73
<b>所有者权益：</b>				
盈余公积	-	-	-105,408.20	-105,408.20
未分配利润	-	-	-948,673.81	-948,673.81

(续)

母公司财务报表项目	2020年12月31日	重分类	重新计量	2021年1月1日
<b>资产：</b>				
使用权资产	-	-	6,593,046.70	6,593,046.70
<b>负债：</b>				
一年内到期的非流动负债	-		1,115,551.98	1,115,551.98
租赁负债	-		6,531,576.73	6,531,576.73
<b>所有者权益：</b>				
盈余公积	-	-	-105,408.20	-105,408.20
未分配利润	-	-	-948,673.81	-948,673.81

## 2、重要的会计估计变更

无。

## 六、对未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生的具体影响或风险

### （一）影响公司未来盈利能力或财务状况的主要因素

公司是专业从事无损检测设备的研发、生产和销售的高新技术企业，是工业超声无损检测设备及检测方案的专业提供商，形成了从超声换能器、扫查装置到检测仪器，从便携式超声相控阵检测设备到自动化检测系统，涵盖各细分领域应用解决方案及培训服务的全链条业务体系，产品广泛应用于特种设备、轨道交通、航空航天、能源电力、钢铁冶金、新能源汽车、第三方检测机构和高等院校等下游领域。超声无损检测设备的专业性和技术性较强，属于国家战略性新兴产业重点产品，为国家质量基础设施系统完整、高效运行，技术水平和服务能力进一步增强，国际竞争力明显提升等提供有力的支撑。对公司未来盈利能力或财务状况可能产生影响的因素主要有以下几个方面：

#### 1、产品特点

### （1）产品技术壁垒高，呈高毛利特点

公司所处的超声无损检测行业是典型的技术密集型行业，涉及声学、电子、材料、软件、机械自动化等多个技术领域，保持高水平的研发投入以实现技术创新是行业内企业竞争的关键所在。依托于核心技术团队强大的研发实力和持续的研发投入，公司先后主持或参与国家火炬计划项目、国家科技支撑计划、国家重大科学仪器设备开发专项、国家重点研发计划等，成为国内首批研发超声相控阵检测仪器的企业之一，是国内较少能独立研发、生产超声换能器的企业之一。此外，公司组建了专业的应用技术团队，深耕下游行业需求特点，不断创新具体检测方案，提供针对性的完整检测方案，解决了诸如特种装备领域 60mm 厚壁奥氏体不锈钢焊缝超声波声束偏转、晶粒散射和声衰减，航天航空领域发动机风扇叶片线性摩擦焊检测等检测难题，进一步提升了产品的技术优势和技术门槛。

目前，行业内的竞争以技术竞争为主，技术上的先进性为公司产品较高的毛利率奠定了基础。公司未来的盈利能力和财务状况，一定程度上取决于发行人的技术先进性，这对公司保持充足的研发投入并进一步突破关键技术提出了更高的要求。

### （2）产品下游应用领域的不断拓展

自 20 世纪初期超声无损检测技术诞生以来，其应用领域不断增加，20 世纪 60 年代，超声检测技术已经成为有效而可靠的无损检测手段，并在工业探伤领域得到广泛应用。20 世纪 90 年代以来，超声无损检测仪器的数字化和电子计算机技术的快速发展催生了超声检测新技术的开发，超声相控阵技术（PAUT）逐渐成为无损检测行业主要技术发展趋势，应用范围得到了不断推广。近年来，伴随着国家经济持续向好，产业结构调整不断深入，传统产业逐渐完成转型升级，向更高端发展；同时，人力和资本等资源向先进制造业集聚，直接刺激航空航天、汽车、高铁、轨道交通等重点行业的迅速发展，不断出现新材料、新结构和新工艺，从而促进对超声检测设备需求的增长，如随着新能源汽车的兴起，产生了对动力电池涂胶层粘结质量进行检测的需求。另一方面，下游应用领域的不断发展将为检测仪器带来客观的需求增量，也对无损检测设备的性能、精度、效率提出更高要求，从而成为无损检测行业技术升级和产品迭代的源动力，两者相辅相成，互相促进。

## 2、业务模式

公司通过向客户提供无损检测产品及服务获得收入和利润。自成立以来，公司立足于无损检测核心技术的自主研发，通过深耕行业应用及技术创新带动发展。由于不同行业的客户具体检测需求存在一定差异，销售人员会先与客户沟通具体检测需求，包括检测对象的形状、材质、厚度、焊接方法、焊缝宽度、余高等，再协商确定所需各产品规格、类型，若为传统检测材质、部件或有成熟检测方案，则公司直接生产相关产品交付客户；若为新的下游应用领域或新产品、新材料、新工艺的检测需求，还需针对具体检测需求进行研究开发，通过定制化的超声换能器、扫查装置等配套部件为客户提供完整无损解决方案，从而导致不同产品的毛利率存在差异。

凭借在超声无损检测领域的长期积累，公司针对能源电力、特种设备、轨道交通、航空航天、核电等下游应用领域提供完整的检测方案和产品，提供“一站式”超声检测设备和服 务，并可根据客户需求设计、生产特殊定制超声换能器、扫查设备等产品，这有效提高了公司的竞争能力和盈利能力。

## 3、技术实力是行业最重要核心竞争力

随着无损检测行业不断发展，国内厂商竞争力不断增加，但高端产品仍以国外企业为主，根据我国海关统计的相关数据，我国无损检测设备进口额持续增加，2019年至2021年，我国进口的无损检测设备(不含探头等配件)进口额分别16.46亿元、14.86亿元和13.90亿元。同时，由于超声无损检测行业属于技术密集型行业，专业技术性强，涉及多个学科领域，行业壁垒较高，市场参与主体较小，市场竞争相对缓和，主要以技术竞争为主，能否针对客户的行业特点和需求差异提供完整的无损解决方案及在此基础上的产品配套能力成为核心竞争力。

## 4、宏观经济环境影响

无损检测作为检验检测的重要方式之一，随着中国经济改革开放形式不断深入，无损检测检测技术进入了快速发展期。其中，工业超声检测的应用不断拓展，超声检测被大量用于金属材料和构件的检验检测，几乎涵盖了所有的下游工业领域，如特种设备、轨道交通、能源电力、钢铁冶金、航空航天、核电、能源电力等。宏观经济的变化一方面直接影响我国工业的兴盛繁荣，影响公司下游客户对

无损检测设备的市场需求；另一方面由于检测设备使用周期较长，客户在不扩大现有业务规模或生产新产品的情况下，一般不会在短期内频繁采购检测设备，主要采购超声探头、扫查架等配套产品。若宏观经济出现较大波动，公司经营业绩可能在一定程度上受到影响。

近年来，随着我国传统产业的转型升级，新兴行业保持高速发展，新材料、新结构和新工业不断涌现，对无损检测行业提供持续发展机遇。根据中国机械工程协会组编的《无损检测发展线路图》统计，经过实施无损检测后，各行业的产产品增值情况为：机械产品约 5%，国防、宇航、原子能产品为 12%-18%，火箭为 20%左右。因此，超声无损检测行业将服务于国家战略性基础行业和新兴行业，也会推动国家其他产业的持续发展。与此同时，近年来在中美贸易战的时代背景下，自主可控已成为我国核心制造产业对供应链建设的迫切需求，并进一步推动了无损检测设备产品的进口替代进程，这为国内的无损检测企业带来了新的发展机遇和市场空间。

## 5、质量安全意识不断提升的影响

随着我国经济的高速发展，重大工程和大型基础设施的建设日新月异，例如国家天然气长输管线和燃气管网、大型石化装置和储备库、百万千瓦级别的火电机组、三代核电反应堆和高速铁路网络相继投入使用。上述重大工程和基础设施的建设，大大促进了我国经济发展和人民生活水平的提高，但同时存在巨大的公共安全隐患。2013 年，山东青岛黄岛区中石化黄潍输油管线一输油管道发生破裂事故，造成多人死亡及重大经济损失；2017 年 11 月，中石油乌鲁木齐石化炼油厂在换热器检修作业中发生安全事故，同样造成多人死亡重大影响。重大安全事故的不断发生引起了国家有关部门对于社会公众安全的高度关注，而产品质量反映了一个国家的综合实力，是企业和产业核心竞争力的体现，这将为无损检测行业发展提供良好的发展环境。而公司作为国内超声无损检测设备领域的主要生产商，将充分利用自身的技术能力和市场积累，持续健康发展。

### **(二)上述影响因素对公司未来盈利能力或财务状况可能产生的影响或风险**

#### **1、营业收入**

近年来，超声无损检测设备下游应用领域不断拓宽，其市场需求也保持了快



速增长态势；同时，超声无损检测设备作为国家战略性新兴产业重点产品，在“中国制造 2025”质量为先的大背景下，国家产业政策支持力度逐年加大，我国无损检测设备已在中高端市场与国外领先厂家直接展开竞争，逐步进口替代趋势日益明显。得益于公司在技术研发、产品品质、客户服务等方面的多方面优势，报告期内公司主营业务收入保持了持续增长，近三年年均复合增长速度达到 25.70%。未来，随着公司技术研发及下游市场开拓水平的不断深化，公司业务有望继续增长。

## 2、毛利率

公司所处的超声无损检测设备制造业具有较高的技术壁垒，同时在产品线、客户资源、产品质量、综合服务能力等方面均有很高的要求，得益于此，行业产品通常能保持较高的毛利率水平。报告期内，公司毛利率相对比较稳定，分别为 75.92%、76.69%和 73.90%，总体保持在良好的水平。未来，公司将通过产品升级、工艺改进、加强成本控制、提升商务谈判水平等措施，进一步提升市场地位，保持和提高毛利率水平。

## 3、研发投入

公司所处的无损检测行业是典型的技术密集型行业，涉及声学、电子、材料、软件、机械自动化等多个技术领域，保持高水平的研发投入以实现技术不断创新是行业内企业竞争的关键所在。公司专注于超声无损检测设备的研发、生产和销售，高度重视研发投入，通过长期自主研发及承担或参与国家重大科学仪器设备开发专项、国家重点研发计划等无损检测类重大科研项目，在相控阵超声检测仪、超声换能器、行业应用解决方案等方面形成多项拥有关键核心技术，并应用于主营产品，获得了客户的认可，形成丰富的产品线，已经具有一定的市场地位和较高的市场影响力。报告期内，公司累计研发投入 5,464.59 万元，占各期营业收入的比例为 11.16%、11.89%、11.16%。为保持产品的市场竞争力，公司将持续重视研发，研发投入占营业收入的比重仍将保持在相对较高的水平。

## 七、非经常性损益

根据天衡会计师出具的天衡专字（2023）00178 号非经常性损益鉴证报告，报告期内公司非经常性损益明细如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非流动资产处置损益	-0.08	-1.23	19.25
非流动资产报废损益	-2.09	-4.10	-0.11
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）	856.94	682.67	152.88
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	-	7.46
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	-	97.64	-
丧失控制权后，剩余股权按公允价值重新计量产生的利得	-	-	12.49
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-0.16	0.55	1.17
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-
<b>非经常性损益合计</b>	<b>854.60</b>	<b>775.53</b>	<b>193.14</b>
减：所得税影响额	128.19	116.33	22.44
少数股东权益影响额	17.72	1.00	3.67
<b>归属于母公司所有者的非经常性损益合计</b>	<b>708.69</b>	<b>658.20</b>	<b>167.03</b>
扣除非经常性损益后的净利润	7,825.58	5,763.11	4,986.38
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	7,830.17	5,723.29	5,003.95

报告期内，公司非经常性损益主要为计入当期损益的政府补助，扣除所得税影响后的归属于母公司所有者的非经常性损益分别为 167.03 万元、658.20 万元和 708.69 万元，占当期归属于母公司所有者的净利润的比例分别为 3.23%、10.31%和 8.30%，对公司利润的影响较小。

## 八、主要税种、税率及税收优惠情况

### （一）主要税种及税率

报告期内，公司及子公司适用的税种和税率情况如下：

序号	税（费）项	计税依据	税（费）率
1	增值税*	销售货物或提供应税劳务过程中产生的增值额	13%、6%
2	城市维护建设税	应缴流转税税额	7%

序号	税（费）项	计税依据	税（费）率
3	教育费附加	应缴流转税税额	3%
4	地方教育费附加	应缴流转税税额	2%
5	企业所得税	应纳税所得额	15%、20%

注：根据财政部、国家税务总局《关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32号）规定，公司发生增值税应税销售行为或者进口货物的增值税税率自2018年5月1日起由17%调整为16%；根据财政部、国家税务总局、海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》，公司发生增值税应税销售行为或者进口货物的增值税税率自2019年4月1日起由16%调整为13%。

报告期内，公司及子公司适用的企业所得税税率情况如下：

序号	公司	税率		
		2022年度	2021年度	2020年度
1	多浦乐	15%	15%	15%
2	北京瑞泉	-	-	20%
3	大连瑞迪	15%	15%	20%

## （二）税收优惠

1、多浦乐于2019年12月通过高新技术企业资格重新认定，获取高新技术企业证书，证书编号为GR201944004834，有效期三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》的相关规定，公司自2019年度起三年内减按15%的税率征收企业所得税。

多浦乐于2022年12月通过高新技术企业资格重新认定，证书编号为GR202244003189，有效期三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》的相关规定，公司自2022年度起三年内减按15%的税率征收企业所得税。

2、根据财税[2018]第77号《财政部税务总局关于进一步扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》，自2018年1月1日至2020年12月31日，对年应纳税所得额低于100万元（含100万元）的小型微利企业，其所得减按50%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。根据财税[2019]第13号《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》，自2019年1月1日至2021年12月31日，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。根据财政部、国家税务总局公告 2021 年第 12 号文件《关于实施小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》，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。

子公司大连瑞迪 2020 年度符合小型微利企业条件；2021 年 11 月获取高新技术企业证书，证书编号为 GR202121200641，有效期三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》的相关规定，大连瑞迪自 2021 年度起三年内减按 15% 的税率征收企业所得税。

子公司北京瑞泉 2020 年度符合小型微利企业条件。

3、根据《财政部、国家税务总局关于出口货物劳务增值税和消费税政策的通知》（财税[2012]39 号）等文件的规定，公司出口产品享受增值税出口退税的优惠政策。

## 九、分部信息

公司内部不存在独立承担不同于其他组成部分风险和报酬可区分的业务分部。

## 十、主要财务指标

### （一）主要财务指标

公司报告期内的主要财务指标如下：

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
流动比率（倍）	8.34	9.98	8.83
速动比率（倍）	7.76	9.11	8.12
资产负债率（母公司）	12.41%	11.74%	11.60%
资产负债率（合并）	12.48%	11.60%	11.69%
归属于母公司股东的每股净资产（元）	8.03	6.19	4.84
无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权后）占净资产的比例	0.24%	0.12%	0.15%
项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款周转率（次）	1.51	1.85	2.24
存货周转率（次）	1.79	1.40	1.59
息税折旧摊销前利润（万元）	10,008.81	7,545.12	6,057.60

归属于母公司股东的净利润（万元）	8,538.86	6,381.50	5,170.98
归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	7,830.17	5,723.29	5,003.95
利息保障倍数（倍）	266.31	170.26	-
研发投入占营业收入的比例	11.16%	11.89%	11.16%
每股经营活动现金流量（元）	0.54	0.54	0.73
每股净现金流量（元）	0.35	0.45	1.66

注：各指标计算方法：

- (1) 流动比率=流动资产/流动负债
- (2) 速动比率=(流动资产-存货)/流动负债
- (3) 资产负债率=总负债/总资产
- (4) 归属于母公司股东的每股净资产=归属于母公司股东权益合计/期末股本总额
- (5) 无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权后）占净资产的比例=扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权后的无形资产/净资产
- (6) 应收账款周转率=营业收入/应收账款的平均余额
- (7) 存货周转率=营业成本/存货平均余额
- (8) 息税折旧摊销前利润=净利润+所得税+利息支出+折旧+摊销
- (9) 归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润=归属于母公司股东的净利润-非经常性损益
- (10) 利息保障倍数=(净利润+所得税+利息支出)/利息支出
- (11) 研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入
- (12) 每股经营活动现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额
- (13) 每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额

## （二）净资产收益率和每股收益

根据中国证监会《公开发行证券公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010年修订）》（证监会公告〔2010〕2号）的规定，报告期内公司的净资产收益率和每股收益计算如下：

项目		加权平均净资产收益率	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2022年度	25.87%	1.84	1.84
	2021年度	24.98%	1.38	1.38
	2020年度	33.90%	1.15	1.15
扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润	2022年度	23.72%	1.69	1.69
	2021年度	22.40%	1.23	1.23
	2020年度	32.81%	1.11	1.11

上述指标的计算公式如下：

1、加权平均净资产收益率（ROE）

$$ROE = P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

其中：P<sub>0</sub> 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公

司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 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；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 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；Mk 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。

### 2、基本每股收益

基本每股收益 =  $P0 \div S$

$S = S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk$

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

### 3、稀释每股收益

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

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。

## 十一、经营成果分析

公司产品涵盖超声无损检测服务所需的各个产品，主要包括工业无损检测设备、超声换能器及其他配套零部件等。报告期内公司营业收入规模持续扩大，净利润逐年增长，2020 年、2021 年和 2022 年公司净利润较上年同比增幅分别为 53.36%、24.53%和 33.16%。公司的利润来源主要为营业利润，营业外收支对公司利润影响较小，报告期内随着营业收入的增长，公司净利润亦保持持续增长趋势。报告期各期具体盈利指标情况如下表所示：

单位：万元

项 目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	20,210.09	14,994.39	12,788.63
营业利润	9,664.66	7,256.16	5,918.56
利润总额	9,662.41	7,252.60	5,919.63
净利润	8,551.99	6,422.32	5,157.09
综合毛利率	73.90%	76.69%	75.92%
净利率	42.32%	42.83%	40.33%



## （一）营业收入

### 1、营业收入结构分析

单位：万元、%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	20,174.12	99.82	14,949.04	99.70	12,767.66	99.84
其他业务收入	35.97	0.18	45.35	0.30	20.96	0.16
<b>营业收入</b>	<b>20,210.09</b>	<b>100.00</b>	<b>14,994.39</b>	<b>100.00</b>	<b>12,788.63</b>	<b>100.00</b>

报告期各期，公司营业收入分别为 12,788.63 万元、14,994.39 万元和 20,210.09 万元，2020 年至 2022 年较上年同期分别增长 32.44%、17.25%和 34.78%，呈现良好的增长趋势。公司营业收入主要来源于主营业务，报告期内各期主营业务收入占比分别为 99.84%、99.70%和 99.82%。

报告期各期，公司其他业务收入分别为 20.96 万元、45.35 万元和 35.97 万元，金额较小，为少量原材料及废料销售和培训费收入。

### 2、主营业务收入的构成分析

单位：万元、%

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工业无损检测设备	10,970.53	54.38	7,448.24	49.82	6,037.21	47.29
超声换能器	5,417.09	26.85	4,341.30	29.04	4,560.69	35.72
配套零部件	3,228.00	16.00	2,579.03	17.25	1,767.39	13.84
其他	558.50	2.77	580.47	3.88	402.37	3.15
<b>主营业务收入合计</b>	<b>20,174.12</b>	<b>100.00</b>	<b>14,949.04</b>	<b>100.00</b>	<b>12,767.66</b>	<b>100.00</b>

报告期内各期，公司主营业务收入分别为 12,767.66 万元、14,949.04 万元和 20,174.12 万元，呈稳定增长趋势。2020 年、2021 年和 2022 年主营业务收入较上年分别增长 3,152.50 万元、2,181.38 万元和 5,225.08 万元，增幅为 32.79%、17.09%和 34.95%。

公司主营业务涵盖超声无损检测服务领域的多种产品，主要包括工业无损检测设备、超声换能器及其他配套零部件等，产品结构相对稳定。报告期各期，公司工业无损检测设备及超声换能器的合计销售收入占比分别为 83.01%、78.86%

和 81.23%，是公司主要收入来源。

公司 2021 年主营业务收入较 2020 年增加 2,181.38 万元，增幅为 17.09%，收入增长主要来源于工业无损检测设备及配套零部件，其中 2021 年工业无损检测设备增长 1,411.03 万元，增幅 23.37%，主要系对航空航天领域的客户销售大幅增长，对中国航空工业集团、中国航天科技集团的收入分别较上年同期增加 883.83 万元和 276.78 万元；2021 年配套零部件收入增长 811.64 万元，增幅为 45.92%，主要系对中国石油和中国海洋石油集团有限公司等客户的销售增加所致。

公司 2022 年主营业务收入较上年同期增加 5,225.08 万元，增幅为 34.95%，收入增长主要来源于工业无损检测设备和超声换能器。2022 年工业无损检测设备收入较去年同期增长 3,522.29 万元，增幅 47.29%，主要系随着行业标准的逐渐完善，市场需求逐步增加，公司对广州珀泰检测仪器有限公司、比亚迪、中联重科、成都铁安、中国特检院、西安热工院、江阴市科诚技术有限公司、深圳市飞荣达科技股份有限公司等客户的销售增加。

### 3、主营业务收入的地区构成分析

报告期各期，公司主营业务收入按地区分类如下：

单位：万元、%

地区	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	16,225.60	80.43	11,576.66	77.44	9,869.71	77.30
华东	5,732.79	28.42	3,810.05	25.49	2,853.99	22.35
华北	2,689.04	13.33	3,276.95	21.92	2,347.97	18.39
华南	2,418.38	11.99	1,324.18	8.86	1,091.03	8.55
西南	1,999.71	9.91	824.34	5.51	1,529.73	11.98
华中	1,331.67	6.60	1,147.97	7.68	928.78	7.27
东北	907.81	4.50	486.95	3.26	746.38	5.85
西北	1,146.19	5.68	706.22	4.72	371.83	2.91
境外	3,948.52	19.57	3,372.38	22.56	2,897.96	22.70
主营业务收入合计	20,174.12	100.00	14,949.04	100.00	12,767.66	100.00

报告期各期，公司销售收入以境内收入为主，境内销售收入占主营业务收入的比例分别为 77.30%、77.44%和 80.43%。受 2020 年以来全球经济下行的影响，

公司境外销售收入有所下降，从而导致境内收入占比提升。从境内销售的地区分布来看，主要集中在华东、华北、华南和西南，报告期各期上述区域销售收入合计占比分别为 61.27%、61.78%和 63.65%。公司下游的新联铁、中国石油、中国海洋石油集团有限公司、中国航空工业集团、中国航天科技集团、中国特检院等石油、航空航天、第三方检测领域客户主要集中在华北地区；华东地区主要客户包括华电电力、厦门科佰检测科技股份有限公司、江苏赛福探伤设备制造有限公司、宁波明峰检验检测研究院股份有限公司、浙江省特种设备科学研究院、沈德医疗、连云港市九洲电控设备有限公司等；西南地区的主要客户包括成都飞机工业集团、中核建中核燃料元件有限公司、成都铁安、中国二重、成都时代慧道科技有限公司等；华南地区主要客户包括广州珀泰检测仪器有限公司、比亚迪、深圳市飞荣达科技股份有限公司、广东运通仪器科技有限公司等。

2021 年公司华东和华北地区销售增加，主要系对中国航空工业集团、中国特检院、中国石油、新联铁、宁波恒信工程检测有限公司等客户的销售增加所致；同时，随着海外经济在 2021 年逐步得到恢复，Bard Access Systems 等客户的需求逐步恢复，公司境外销售 2021 年亦有所增长。

2022 年公司华东地区销售增加，一方面是加强市场开拓，开发了常州市新创智能科技有限公司、麦森尔(杭州)科技有限公司、连云港市九洲电控设备有限公司等客户，同时对厦门科佰检测科技股份有限公司、沈德医疗等老客户的销售亦保持稳定增长；华南地区销售的增加主要系对深圳市飞荣达科技股份有限公司、广州珀泰检测仪器有限公司等客户的销售增长所致；西南地区销售的增加主要系对成都铁安、中核建中核燃料元件有限公司等客户的销售所致。

#### 4、主营业务收入的销售模式构成分析

公司产品的专业性和技术性较强，国内销售采用直销的模式，通过招投标和商务谈判方式获得订单；国外销售采用直销和经销相结合的销售模式。报告期各期，公司主营业务收入的按销售模式分类的情况如下：

单位：万元、%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	19,398.92	96.16	14,317.84	95.78	12,289.74	96.26

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销	775.20	3.84	631.20	4.22	477.93	3.74
主营业务收入合计	<b>20,174.12</b>	<b>100.00</b>	<b>14,949.04</b>	<b>100.00</b>	<b>12,767.66</b>	<b>100.00</b>

由上表可知，公司主要通过直销模式开展业务，报告期各期直销收入占比分别为 96.26%、95.78%和 96.16%，比重均超过 90%。报告期内，公司经销收入均来自于境外销售，随着国外经济逐步恢复及市场需求的逐步增加，公司境外销售逐步恢复增长，经销收入呈上涨趋势。

### 5、主营业务收入的季节性分析

报告期内，公司主营业务收入按季节分类如下：

单位：万元、%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	1,263.19	6.26	1,219.34	8.16	1,046.60	8.20
第二季度	5,664.86	28.08	4,172.43	27.91	1,742.84	13.65
第三季度	4,564.48	22.63	2,740.88	18.33	2,521.89	19.75
第四季度	8,681.59	43.03	6,816.39	45.60	7,456.34	58.40
合计	<b>20,174.12</b>	<b>100.00</b>	<b>14,949.04</b>	<b>100.00</b>	<b>12,767.66</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司国内客户群体主要为特种设备、轨道交通、能源电力、钢铁冶金、航空航天、核电等领域企业和科研院所以及第三方检测公司等。由于该等客户一般有较为严格的预算管理制度和采购审批制度，受项目立项审批、资金预算管理等因素影响，招投标、合同签订等环节多发生在每年第二、三季度，设备购置、验收等环节多发生在每年第四季度。因此，公司的销售收入会因上述业务特征呈现较为明显的季节性特点，第四季度主营业务收入占全年收入的比例较高，2020年至2022年占比分别为 58.40%、45.60%和 43.03%。2020年四季度收入占比较相对较高，主要系 2020 年上半年部分订单发货及确认收入有所延后，导致较多订单积压至四季度验收及确认收入。

### 6、第三方回款情况

报告期内，公司存在少量销售回款由第三方代客户支付的情形，具体情况如

下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
客户第三方回款金额	456.88	450.62	391.07
营业收入	20,210.09	14,994.39	12,788.63
客户第三方回款占营业收入的比重	2.26%	3.01%	3.06%

2020 年至 2022 年，公司第三方回款占当期营业收入的比例分别为 3.06%、3.01%和 2.26%，主要系客户集团内部统一付款、政府财政账户统一支付及部分境外客户考虑其支付便利及当地外汇管制等因素，由其实际控制人、员工、同一控制下其他企业或第三方向公司支付货款等情形。其中，2020 年、2021 年以客户集团内部统一付款为主，其占第三方回款额的比例分别为 54.62%、46.84%。客户集团内部统一付款主要系公司客户指定集团内子公司或财务公司付款，主要为公司美国客户 Bard Access Systems，其由 Bard 集团内财务公司统一付款，符合行业惯例及客户经营特点。2022 年客户第三方回款主要系同一控制下其他企业或第三方公司代为付款和政府财政账户统一支付为主。

保荐机构和申报会计师经核查后认为，公司第三方回款属于在正常经营活动存在的第三方回款，符合《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 26 说明的相关条件，与相关收入勾稽一致，具有商业合理性和可验证性，相关金额及比例处于合理可控范围，不存在虚构交易或调节账龄情形。

## （二）营业成本

### 1、营业成本结构分析

单位：万元、%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	5,260.65	99.75	3,476.61	99.47	3,060.35	99.39
其他业务成本	13.45	0.25	18.59	0.53	18.71	0.61
<b>营业成本</b>	<b>5,274.10</b>	<b>100.00</b>	<b>3,495.19</b>	<b>100.00</b>	<b>3,079.07</b>	<b>100.00</b>

报告期各期公司营业成本分别为 3,079.07 万元、3,495.19 万元和 5,274.10 万元，主要由主营业务成本构成，各期占比分别为 99.39%、99.47%和 99.75%，随主营业务收入的增加而相应增加。

## 2、主营业务成本的产品构成分析

公司主营业务成本按产品分类的情况如下：

单位：万元、%

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工业无损检测设备	2,121.74	40.33	988.23	28.43	1,049.53	34.29
超声换能器	1,546.94	29.41	1,234.10	35.50	1,233.19	40.30
配套零部件	1,246.53	23.70	1,147.18	33.00	651.08	21.27
其他	345.44	6.57	107.09	3.08	126.54	4.13
<b>主营业务成本合计</b>	<b>5,260.65</b>	<b>100.00</b>	<b>3,476.61</b>	<b>100.00</b>	<b>3,060.35</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司的主营业务成本的产品构成情况与主营业务收入构成情况基本匹配，以工业无损检测设备和超声换能器为主，两者合计占主营业务成本的比例分别为 74.59%、63.92%和 69.74%。受中国石油等客户需求的影响，2021 年公司扫查器、连接器等产品销售的快速增长，导致配套零部件销售收入增长 45.92%，其成本占主营业务成本的比例亦相应有所增加。2022 年随着公司对广州珀泰检测仪器有限公司、比亚迪、成都铁安、中国特检院、深圳市飞荣达科技股份有限公司、西安热工院等客户销售的工业无损检测设备快速增长，其成本相应同比增长 1,133.51 万元。

## 3、主营业务成本的成本因素构成分析

公司主营业务成本的成本因素构成情况如下：

单位：万元、%

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	3,778.36	71.82	2,396.66	68.94	2,117.42	69.19
直接人工	944.66	17.96	581.44	16.72	526.25	17.20
制造费用	434.53	8.26	419.83	12.08	357.31	11.68
合同履约成本	103.09	1.96	78.67	2.26	59.38	1.94
<b>主营业务成本合计</b>	<b>5,260.65</b>	<b>100.00</b>	<b>3,476.61</b>	<b>100.00</b>	<b>3,060.35</b>	<b>100.00</b>

报告期各期，公司主营业务的成本结构基本保持稳定，包括直接材料、直接人工、制造费用和合同履约成本。公司产品生产所需的直接材料主要包括晶体材



料、电子器件、五金及塑料物料等；公司直接人工主要为生产人员薪酬；公司制造费用主要包括生产部门管理人员薪酬、辅助材料消耗、折旧与摊销、厂房租赁费和水电费等。公司自 2020 年 1 月 1 日起适用新收入准则，将向客户发货相关的运输费作为合同履行成本计入营业成本，2020 年度、2021 年度、2022 年度计入主营业务成本的合同履行成本 59.38 万元、78.67 万元、103.09 万元均为销售产品相关运输费。

报告期内，随着公司业务规模的扩大，公司主营业务成本逐年递增，其中直接材料占比相对较高，分别为 69.19%、68.94%和 71.82%；直接人工占比分别为 17.20%、16.72%、17.96%，由于规模效应日益明显，制造费用占比总体呈现下降趋势。

### （三）毛利及毛利率

#### 1、综合毛利结构分析

单位：万元、%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利	14,913.47	99.85	11,472.43	99.77	9,707.31	99.98
其他业务毛利	22.53	0.15	26.76	0.23	2.25	0.02
<b>综合毛利</b>	<b>14,935.99</b>	<b>100.00</b>	<b>11,499.20</b>	<b>100.00</b>	<b>9,709.56</b>	<b>100.00</b>

报告期各期，公司综合毛利分别为 9,709.56 万元、11,499.20 万元和 14,935.99 万元，主要为主营业务毛利，各期占比分别为 99.98%、99.77%和 99.85%，与公司营业收入构成情况相匹配。其他业务毛利主要来源于少量原材料及废料销售和培训费收入。

#### 2、主营业务毛利的产品构成分析

单位：万元、%

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工业无损检测设备	8,848.79	59.33	6,460.01	56.31	4,987.67	51.38
超声换能器	3,870.15	25.95	3,107.20	27.08	3,327.50	34.28
配套零部件	1,981.47	13.29	1,431.85	12.48	1,116.31	11.50

其他	213.06	1.43	473.38	4.13	275.83	2.84
<b>主营业务毛利合计</b>	<b>14,913.47</b>	<b>100.00</b>	<b>11,472.43</b>	<b>100.00</b>	<b>9,707.31</b>	<b>100.00</b>

报告期各期，公司主营业务毛利分别为 9,707.31 万元、11,472.43 万元和 14,913.47 万元，2020 年、2021 年和 2022 年分别同比增长 33.95%、18.18% 和 29.99%，工业无损检测设备、超声换能器、配套零部件等产品是毛利的主要来源。报告期内，公司持续推进研发创新，结合下游需求不断进行产品开发升级，注重新应用领域和客户的开拓，主要产品销售收入保持增长，是公司毛利增加的主要因素。

### 3、综合毛利率分析

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务毛利率	73.92%	76.74%	76.03%
其他业务毛利率	62.62%	59.01%	10.73%
<b>综合毛利率</b>	<b>73.90%</b>	<b>76.69%</b>	<b>75.92%</b>

报告期各期，公司综合毛利率分别为 75.92%、76.69% 和 73.90%，主要受主营业务毛利率影响。报告期各期，公司其他业务收入分别为 20.96 万元、45.35 万元和 35.97 万元，仅是少量原材料及废料销售收入，金额较小，毛利率有所波动。

### 4、主要产品毛利率分析

报告期各期，公司主要产品的毛利率情况如下：

产品类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
工业无损检测设备	80.66%	86.73%	82.62%
超声换能器	71.44%	71.57%	72.96%
配套零部件	61.38%	55.52%	63.16%
其他	38.15%	81.55%	68.55%
<b>主营业务毛利率</b>	<b>73.92%</b>	<b>76.74%</b>	<b>76.03%</b>

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 76.03%、76.74% 和 73.92%，总体较为稳定，2022 年主营业务毛利率较 2021 年下降 2.82 个百分点，主要系受自动化检测系统的毛利率的波动所致。

报告期各期，各主要产品毛利率及对公司主营业务毛利率的贡献情况如下：

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率	对毛利率的贡献	毛利率	对毛利率的贡献	毛利率	对毛利率的贡献
工业无损检测设备	80.66%	43.86%	86.73%	43.21%	82.62%	39.06%
超声换能器	71.44%	19.18%	71.57%	20.79%	72.96%	26.06%
配套零部件	61.38%	9.82%	55.52%	9.58%	63.16%	8.74%
其他	38.15%	1.06%	81.55%	3.17%	68.55%	2.16%
<b>主营业务合计</b>	<b>73.92%</b>	<b>73.92%</b>	<b>76.74%</b>	<b>76.74%</b>	<b>76.03%</b>	<b>76.03%</b>

注：各产品对毛利率的贡献=各产品的毛利率\*各产品收入/主营业务收入合计

由上表可见，收入占比较高的工业无损检测设备和超声换能器的销售毛利率对公司主营业务毛利率的影响较大。

#### ①工业无损检测设备毛利率分析

报告期各期，公司工业无损检测设备的毛利率分别为 82.62%、86.73%和 80.66%，2022 年毛利率有所下降主要系产品构成变化影响所致。公司工业无损检测设备主要包括便携式超声相控阵检测仪、超声板卡检测系统、自动化检测设备和常规超声探伤仪等，其中超声相控阵检测仪、超声板卡检测系统属于相控阵检测设备，毛利率相对较高，自动化检测设备由于定制属性强，毛利率有所波动。

报告期各期主要工业无损检测设备的毛利率情况如下：

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率	对毛利率的贡献	毛利率	对毛利率的贡献	毛利率	对毛利率的贡献
相控阵检测设备	89.03%	62.11%	89.29%	63.89%	90.84%	66.48%
自动化检测设备	62.26%	17.36%	81.77%	21.18%	60.15%	12.45%
其他设备	50.53%	1.19%	65.16%	1.65%	60.23%	3.68%
<b>工业无损检测设备合计</b>	<b>80.66%</b>	<b>80.66%</b>	<b>86.73%</b>	<b>86.73%</b>	<b>82.62%</b>	<b>82.62%</b>

注：各产品对毛利率的贡献=各产品的毛利率\*各产品收入/工业无损检测设备收入合计

由上表可见，报告期内各期相控阵检测设备的毛利率基本稳定，分别为 90.84%、89.29%和 89.03%，工业无损检测设备总体毛利率波动主要是受自动化检测设备的影响。公司自动化检测设备由于定制化属性较强，个体产品差别较大，因此毛利率存在一定差异。报告期内各期自动化检测设备的销售收入分别为

1,249.97 万元、1,929.70 万元和 3,059.59 万元，占工业无损检测设备收入的比重分别为 20.70%、25.91%和 27.89%。公司 2021 年工业无损检测设备的毛利率较上年增长 4.11 个百分点，主要系 2021 年公司对航空工业集团、中国航天科技集团、中国核工业集团有限公司等客户的自动化检测设备销售收入大幅增加，其设备配置和技术附加值较高，从而毛利率相对较高，2021 年自动化检测设备对主营业务毛利率的贡献由 2020 年的 12.45%提高至 21.18%；公司 2022 年工业无损检测设备的毛利率较 2021 年下降 6.07 个百分点，主要系受自动化检测设备毛利率波动所致，其毛利率较上年度下降，同时其占工业无损检测设备的比例由 2021 年的 25.91%提高至 27.89%，带动整体毛利率有所下降。

## ②超声换能器毛利率分析

报告期各期，公司超声换能器的毛利率分别为 72.96%、71.57%和 71.44%，基本保持稳定。公司超声换能器产品主要包括相控阵探头和工业超声探头等。

报告期各期超声换能器的销售毛利率情况如下：

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率	对毛利率的贡献	毛利率	对毛利率的贡献	毛利率	对毛利率的贡献
相控阵探头	91.71%	44.07%	90.31%	40.49%	91.20%	40.21%
工业超声探头	43.20%	16.88%	50.27%	19.92%	55.95%	27.81%
其他探头	81.51%	10.50%	71.82%	11.16%	79.61%	4.93%
<b>超声换能器合计</b>	<b>71.44%</b>	<b>71.44%</b>	<b>71.57%</b>	<b>71.57%</b>	<b>72.96%</b>	<b>72.96%</b>

注：各产品对毛利率的贡献=各产品的毛利率\*各产品收入/超声换能器收入合计

由上表可知，报告期内，公司超声换能器的毛利率总体稳定，其中相控阵探头的毛利率高于工业探头。报告期内，相控阵超声探头的毛利率总体稳定。2021 年超声换能器毛利率较上年下降 1.39 个百分点，主要系工业超声探头和医用探头毛利率下降所致。2022 年超声换能器毛利率较 2021 年下降 0.13 个百分点，主要系生产成本的提高及对成都铁安的销售增加所致，导致工业超声探头毛利率有所下降。

## 5、直销与经销毛利率分析

公司对于境内销售全部采用直销模式，对于境外销售采用直销和经销相结合

的销售模式，根据自身产品特点和当地市场情况谨慎选择当地相应经销商销售公司产品。报告期各期，公司直销收入占比分别为 96.26%、95.78%和 96.16%，是公司主要的销售模式。

报告期各期，公司主营业务收入按销售模式分类的毛利率情况如下：

项目	2022 年	2021 年度	2020 年度
直销毛利率	73.92%	77.06%	75.99%
经销毛利率	73.90%	69.70%	77.03%
<b>主营业务毛利率</b>	<b>73.92%</b>	<b>76.74%</b>	<b>76.03%</b>

报告期内，公司直销业务毛利率与主营业务毛利率基本一致，由于经销收入相对较小，经销业务毛利率受销售产品构成和经销商数量的变化而有所波动。2021 年经销毛利率同比下降 7.33 个百分点，主要系对经销商销售的产品以超声换能器和配套零部件，其毛利率较低，而毛利率较高的工业无损检测设备的销售收入占比逐年下降，从而导致整体毛利率下降。2022 年公司直销毛利率下降 3.14 个百分点，主要系自动化检测设备销售增加及毛利率下降所致。

## 6、与同行业可比公司毛利率的比较

公司专业从事无损检测设备的研发、生产和销售，是工业无损检测设备及检测方案的专业提供商。目前专门从事超声无损检测仪器研发、生产和销售的公司相对较少，国外主要以奥林巴斯、美国贝克休斯、英国声纳、美国捷特等公司为主，国内则包括汕超研究所、超声电子和中科创新等公司。

公司按照行业属性、业务结构、财务指标是否具备可比性等标准，择取上市公司中与公司主营业务、产品应用领域和客户结构具有一定相似性的企业进行比较，主要包括东华测试(SZ.300354)、康斯特(SZ.300445)、超声电子(SZ.000823)、奕瑞科技(SH.688301)、禾信仪器(SH.688622)、思林杰(SH.688115)和汕超研究所(创业板在审)。

上述可比公司中：

1) 东华测试主要产品为结构力学性能测试系统，产品主要应用于航空航天、船舶、国防、科研、检测、教学、装备制造等领域；

2) 康斯特主营为数字压力、温湿度校准检测仪器，主要应用于流程工业、

离散型制造业、市政、计量、医药、民航轨交、汽车等行业；

3) 奕瑞科技主要从事数字化 X 线探测器研发、生产、销售与服务，产品应用于医学诊断与治疗、工业无损检测、安防检查等领域；

4) 禾信仪器主营业务为质谱仪的研发、生产、销售及技术服务，收入主要来源于 SPAMS、SPIMS 等系列的质谱仪产品和数据分析、技术运维等技术服务，主要应用于环境监测领域；

5) 超声电子主要从事印制线路板、液晶显示器及触摸屏、超薄及特种覆铜板、超声电子仪器等的研制、生产和销售，其中超声电子仪器的收入占比较小，2020 年度仅为 1.24%。

6) 思林杰主要从事嵌入式智能仪器模块等工业自动化检测产品的研发、生产和销售，主要应用于消费电子产品的检测领域。

7) 汕超研究所主要从事医学影像设备、工业无损检测设备的研发、生产和销售，主要应用于医学影像领域和工业无损检测领域，其中，最近三年医学影像相关产品平均占比约 80%左右，工业无损检测领域相关产品平均收入占比约 20%左右。

报告期内，公司主营业务毛利率与同行业可比公司仪器仪表相关业务的毛利率对比情况如下：

可比公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
东华测试	67.54%	67.79%	66.08%
康斯特	63.29%	64.33%	67.68%
奕瑞科技	-	-	65.28%
禾信仪器	53.60%	49.09%	60.83%
思林杰	70.88%	79.16%	77.78%
超声电子	-	-	58.53%
汕超研究所	-	77.61%	78.27%
<b>平均值</b>	<b>63.83%</b>	<b>67.60%</b>	<b>67.78%</b>
<b>多浦乐</b>	<b>73.92%</b>	<b>76.74%</b>	<b>76.03%</b>

注：为统一数据的比较口径，上表中可比公司数据为其主营业务中仪器仪表相关业务的毛利率，不包括其他业务的毛利率；奕瑞科技 2021 年、2022 年年度报告中未披露其分类业务收入毛利率；超声电子 2021 年、2022 年年报中未单独披露超声检测设备毛利率；汕超研



究所毛利率为工业无损检测相关产品毛利率，尚未披露 2022 年数据，故未列示。

与上述同行业公司相比，公司主营业务毛利率相对较高，略低于汕超研究所，主要是由于可比公司与多浦乐虽都属于仪器仪表行业，但多浦乐主要产品为相控阵超声无损检测设备，可比公司的仪器产品类别及应用领域与多浦乐存在一定差异，因此毛利率水平有所差异。超声电子的超声电子仪器产品销售毛利率相对较低，报告期内公司与超声电子探伤仪设备及超声换能器的平均售价情况如下：

单位：元/台（个）

公司名称	产品类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
超声电子	超声探伤仪	-	-	22,988.72
多浦乐	工业无损检测设备	173,036.70	173,618.62	152,840.64
超声电子	超声探头	-	-	387.78
多浦乐	超声换能器	863.27	909.95	553.92

注：上表中超声电子相关产品的平均售价系根据其披露的定期报告中销售收入和销售量数据计算得出。参考报告期内发行人工业无损检测设备、超声换能器的销售量和超声电子超声探伤仪、超声探头的销售量，假设超声电子的超声电子仪器收入中超声探伤仪和超声探头的收入占比分别为 50%和 50%，超声电子 2021 年度、2022 年末单独披露超声检测设备业务相关数据。

由上表可见，公司工业无损检测设备的平均售价远高于超声电子超声探伤仪的平均售价，超声电子销售的超声电子仪器产品与公司的产品存在一定差异，因此公司产品毛利率高于超声电子的超声电子仪器产品毛利率。

#### （四）期间费用

报告期内公司期间费用情况如下：

单位：万元、%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率
销售费用	1,912.69	9.46	1,598.20	10.66	1,185.51	9.27
管理费用	1,153.29	5.71	980.13	6.54	830.36	6.49
研发费用	2,254.86	11.16	1,782.51	11.89	1,427.22	11.16
财务费用	-483.28	-2.39	47.44	0.32	70.08	0.55
合计	<b>4,837.56</b>	<b>23.94</b>	<b>4,408.28</b>	<b>29.40</b>	<b>3,513.16</b>	<b>27.47</b>

报告期各期，公司期间费用总额分别为 3,513.16 万元、4,408.28 万元和 4,837.56 万元，随着经营规模的扩大而相应逐年增加。报告期各期，公司期间费

用率分别为 27.47%、29.40%和 23.94%，2021 年略有上涨主要是销售费用、研发费用快速增加所致；2022 年期间费用率同比下降主要系收入增长带来的规模效益所致。

## 1、销售费用

### (1) 销售费用构成分析

单位：万元、%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,311.72	68.58	1,020.99	63.88	772.09	65.13
差旅费	194.91	10.19	206.73	12.94	130.15	10.98
业务招待费	59.48	3.11	63.68	3.98	112.61	9.50
宣传推广费	160.80	8.41	182.65	11.43	103.40	8.72
其他	185.77	9.71	124.14	7.77	67.27	5.67
<b>合计</b>	<b>1,912.69</b>	<b>100.00</b>	<b>1,598.20</b>	<b>100.00</b>	<b>1,185.51</b>	<b>100.00</b>

报告期各期，公司销售费用分别为 1,185.51 万元、1,598.20 万元和 1,912.69 万元，主要由职工薪酬、差旅费、业务招待费、宣传推广费等组成。报告期内销售费用呈增长趋势，与收入增长趋势保持一致。报告期各期，公司销售费用率分别为 9.27%、10.66%和 9.46%，2021 年销售费用率同比上升，主要是随着销售人员的增加导致职工薪酬增加所致；2022 年随着销售收入的增长，销售费用率略有下降。

### (2) 与同行业可比公司的对比

报告期内，公司与同行业可比公司的销售费用率具体对比情况如下：

可比公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
东华测试	11.38%	13.56%	16.41%
康斯特	19.19%	21.91%	22.30%
奕瑞科技	5.61%	4.92%	4.73%
禾信仪器	41.92%	20.77%	22.42%
思林杰	6.56%	3.74%	4.10%
<b>平均值</b>	<b>10.69%</b>	<b>12.98%</b>	<b>13.99%</b>
<b>多浦乐</b>	<b>9.46%</b>	<b>10.66%</b>	<b>9.27%</b>

注：禾信仪器 2022 年销售费用率大幅升高，属特殊情形，在计算行业平均值剔除禾信仪器的影响，管理费用和研发费用行业平均值下同

报告期内公司销售费用率基本保持稳定，低于同行业可比公司平均水平，主要是由于公司的产品的应用领域和上述同行业公司存在差异。公司产品专业性和技术性较强，从事无损检测的人员应按有关规程或技术条件的规定经严格的培训和考核，并持有相关考核组织颁发的等级资格证书，从事相对应考核项目的检验工作。公司相控阵检测设备于 2017 年成为首台中国特检院举办相控阵超声培训所使用的国产检测设备，因此行业内检测人员对公司产品较为熟悉、了解，加上行业内竞争对手较少，公司无需进行大量市场开发支出，进而导致宣传推广费等支出占营业收入的比例低于其他类型仪器仪表行业公司。

## 2、管理费用

### （1）管理费用构成分析

单位：万元、%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	677.15	58.71	534.96	54.58	431.43	51.96
房租及办公费	104.03	9.02	95.92	9.79	141.93	17.09
专业服务费	66.95	5.80	80.10	8.17	81.78	9.85
折旧及摊销	89.20	7.73	72.76	7.42	52.28	6.30
差旅费	56.23	4.88	62.66	6.39	36.77	4.43
业务招待费	113.03	9.80	60.48	6.17	39.27	4.73
其他	46.71	4.05	73.24	7.47	46.88	5.65
<b>合计</b>	<b>1,153.29</b>	<b>100.00</b>	<b>980.13</b>	<b>100.00</b>	<b>830.36</b>	<b>100.00</b>

报告期各期，公司管理费用分别为 830.36 万元、980.13 万元和 1,153.29 万元，主要由职工薪酬、房租及办公费、专业服务费、折旧与摊销、差旅费及业务招待费等构成，占营业收入的比例分别为 6.49%、6.54%和 5.71%，报告期内公司管理费用相对稳定，管理费用率随收入规模扩大总体呈下降态势。

### （2）与同行业可比公司的对比

报告期内，公司与同行业可比公司的管理费用率情况如下：

可比公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
------	---------	---------	---------

可比公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
东华测试	11.41%	13.49%	16.36%
康斯特	9.95%	8.79%	10.20%
奕瑞科技	5.85%	4.74%	5.01%
禾信仪器	16.01%	9.04%	8.32%
思林杰	19.11%	15.33%	16.82%
平均值	<b>11.58%</b>	<b>10.28%</b>	<b>11.34%</b>
多浦乐	<b>5.71%</b>	<b>6.54%</b>	<b>6.49%</b>

公司管理费用率低于东华测试、禾信仪器和思林杰，高于奕瑞科技。随着业务规模的扩大，报告期内公司管理费用呈逐年持续增加的趋势，但由于收入规模的扩大，费用率有所下降，略低于同行业平均水平。和上市公司相比，公司规模相对较小，各项管理支出较低，同时实施精细化管理，有效管控费用。

### 3、研发费用

#### (1) 研发费用构成分析

单位：万元、%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,408.88	62.48	1,022.75	57.38	810.26	56.77
材料费用	494.24	21.92	505.82	28.38	384.53	26.94
折旧与摊销	120.01	5.32	88.66	4.97	51.51	3.61
差旅费	69.29	3.07	50.45	2.83	41.07	2.88
其他	162.44	7.20	114.83	6.44	139.85	9.80
合计	<b>2,254.86</b>	<b>100.00</b>	<b>1,782.51</b>	<b>100.00</b>	<b>1,427.22</b>	<b>100.00</b>

报告期各期，公司研发费用分别为 1,427.22 万元、1,782.51 万元和 2,254.86 万元，主要由职工薪酬、材料费用、折旧与摊销、差旅费等构成。公司作为创新型企业，结合市场需求研发符合行业发展趋势的新产品，同时借助科研院所技术研发优势，报告期内保持对研发的持续投入。报告期各期研发费用率分别为 11.16%、11.89%和 11.16%，研发费用率总体稳定，2022 年研发费用上涨主要系持续加强研发投入，新增了多通道高速超声检测设备、高性能复合材料及相关探头开发、新型超声自动化检测系统开发等研发项目。

## (2) 与同行业可比公司的对比

报告期内，公司与同行业可比公司的研发费用率情况如下：

可比公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
东华测试	9.43%	10.54%	9.85%
康斯特	14.33%	14.29%	15.21%
奕瑞科技	15.41%	12.27%	12.24%
禾信仪器	27.73%	10.88%	11.17%
思林杰	25.43%	21.50%	21.64%
<b>平均值</b>	<b>16.15%</b>	<b>13.90%</b>	<b>14.02%</b>
<b>多浦乐</b>	<b>11.16%</b>	<b>11.89%</b>	<b>11.16%</b>

报告期内，公司研发费用率总体保持稳定，与同行业平均水平相近。公司对研发支出建立了严格的核算管理制度，在研发活动开展初期对项目可行性进行充分论证，合理评估研发项目预算及推进计划，确保研发活动运转效率。截至 2022 年末，公司共计拥有专利 53 项，其中发明专利 12 项，软件著作权 34 项，具体参见本招股意向书“第五节 业务和技术”之“六、主要固定资产及无形资产”之“（二）无形资产”。

## (3) 研发项目的整体实施情况

公司报告期内的研发项目情况如下：

单位：万元

项目	整体预算	2022 年支出金额	2021 年支出金额	2020 年支出金额	实施进展
消化内窥环扫/扇扫超声换能器研制	375.00	-	8.89	47.63	已完成绩效评价
水下超声电磁射线软硬件系统开发及关键技术研究	293.00	-	10.92	68.11	已结题
水下综合无损检测系统工程化和产业化开发	90.00	-	8.80	36.95	已结题
智能检测系统	588.00	229.69	124.01	84.30	2022 年 12 月完成
超声全聚焦成像技术开发	1,800.00	-	952.87	817.96	2021 年 12 月完成
高频超声换能器研制	560.00	-	377.70	268.50	2021 年 12 月完成
诊疗装备力学作用因	913.40	216.41	217.91	103.77	尚未完成

项目	整体预算	2022年支出金额	2021年支出金额	2020年支出金额	实施进展
子精准调控技术与检测平台开发					
超声导波的新型基础感知开发	380.00	220.55	81.40	-	尚未完成
新型超声自动化检测系统开发	320.00	157.82	-	-	尚未完成
多通道高速超声检测设备研制	2,000.00	1,035.16	-	-	尚未完成
高性能复合材料及相关探头开发	800.00	361.13	-	-	尚未完成
相控阵超声检测系统	2,000.00	34.10	-	-	尚未完成
合计	-	<b>2,254.86</b>	<b>1,782.51</b>	<b>1,427.22</b>	-

公司的上述研发投入归集准确，相关数据来源及计算符合相关规定。公司建立了研发相关内控制度，包括但不限于：（1）建立研发项目的跟踪管理系统，有效监控、记录各研发项目的进展情况，并合理评估技术上的可行性；（2）建立与研发项目相对应的人财物管理机制；（3）明确研发支出开支范围和标准，并得到有效执行；（4）报告期内严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出，不存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形；（5）建立研发投入财务核算管理制度。

#### 4、财务费用

##### （1）财务费用构成分析

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
利息支出	36.42	42.85	-
减：利息收入	328.46	61.51	33.03
汇兑损益	-200.30	57.77	96.22
手续费及其他	9.06	8.34	6.89
合计	<b>-483.28</b>	<b>47.44</b>	<b>70.08</b>

报告期各期，公司财务费用分别为70.08万元、47.44万元和-483.28万元，财务费用主要源于汇兑损益。2021年、2022年的利息支出分别为42.85万元、36.42万元，为租赁负债中的未确认融资费用本期分摊金额；报告期各期的利息收入主要系存款的利息收益；2022年的汇兑损益金额较大主要系2022年美元兑人民币汇率呈上升趋势所致。



## (2) 与同行业可比公司的对比

报告期内，公司与同行业可比公司财务费用率情况如下：

可比公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
东华测试	-0.12%	-0.16%	-0.21%
康斯特	-2.41%	0.10%	2.65%
奕瑞科技	-4.01%	-1.41%	0.64%
禾信仪器	1.17%	0.66%	0.69%
思林杰	-6.74%	-0.09%	-0.17%
<b>平均值</b>	<b>-2.42%</b>	<b>-0.18%</b>	<b>0.72%</b>
<b>多浦乐</b>	<b>-2.39%</b>	<b>0.32%</b>	<b>0.55%</b>

报告期内，公司财务费用率为 0.55%、0.32%和-2.39%。2020 年公司的财务费用率与同行业可比公司不存在明显差异，2021 年公司财务费用支出主要系租赁负债中的未确认融资费用本期分摊金额及汇兑损益产生，2022 年公司财务费用支出主要系租赁负债中的未确认融资费用本期分摊金额、汇兑损益及利息收入产生，具备业务实质及合理性。

## (五) 其他收益

报告期各期，公司其他收益金额分别为 152.88 万元、682.67 万元和 856.94 万元，主要为与日常活动有关的政府补助。报告期内计入其他收益的相关项目明细如下：

单位：万元

序号	项目名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	与收益/资产相关
1	稳岗补贴	19.03	1.28	9.68	与收益相关
2	广州市企业创新能力建设计划创新标杆企业补助	-	-	22.72	与收益相关
3	质量强区专项资金补助	-	-	8.00	与收益相关
4	科技创新小巨人企业及高新技术企业奖励	-	-	12.00	与收益相关
5	超声换能器关键部件研制	-	-	35.71	与收益相关
6	水下超声电磁射线软硬件系统开发及关键技术研究	-	62.37	49.43	与收益相关
7	诊疗装备力学作用因子精准调控技术与检测平台研发	40.55	39.56	2.89	与收益相关
8	瞪羚企业专项扶持资金	10.00	-	-	与收益相关

序号	项目名称	2022年度	2021年度	2020年度	与收益/资产相关
9	境内外资本市场上市奖励	-	-	-	与收益相关
10	广州市企业研发经费投入后补助	-	-	-	与收益相关
11	广州市研发后补助专题区级财政补助	-	-	-	与收益相关
12	大连市科技创业大赛奖金	-	-	-	与收益相关
13	高端装备制造过程与在役的超声无损检测与监测技术研究与产业化	27.50	25.50	12.00	与收益相关
14	创新环境计划科技金融补助	-	20.00	-	与收益相关
15	基于超声导波的新型基础感知理论及测试技术研究	20.87	10.84	-	与收益相关
16	广州开发区科技项目配套资金	-	133.27	-	与收益相关
17	先进制造业经营贡献奖	80.00	41.00	-	与收益相关
18	广州市黄埔区、广州开发区“专精特新”培育企业奖励	-	20.00	-	与收益相关
19	高新技术企业认定通过奖励	40.00	20.00	-	与收益相关
20	广州市黄埔区广州开发区科技企业获得股权投资扶持项目	-	100.00	-	与收益相关
21	上市奖励（辅导验收奖励、成功上市奖励部分）金融 10 条	-	200.00	-	与收益相关
22	2022 年高质量发展资金降低中小微企业融资成本专题项目资金	238.30			与收益相关
23	专精特新“小巨人”企业奖	200.00			与收益相关
23	广州市黄埔区开发区科技项目配套资助金	75.00	-	-	与收益相关
24	大连市科学技术局重点研发计划支持资金	-	5.32	-	与收益相关
25	潜在独角兽企业补助项目	50.00			与收益相关
26	大连高成长企业扶持资金	30.00			与收益相关
27	其他	25.70	3.53	0.46	与收益相关
	<b>合计</b>	<b>856.94</b>	<b>682.67</b>	<b>152.88</b>	

与公司日常活动相关的政府补助均计入其他收益，与日常活动无关的政府补助计入营业外收入。公司对上述政府补助的会计处理符合《企业会计准则第 16 号——政府补助》的规定。上述计入其他收益的政府补助均计入非经常性损益，是非经常性损益的主要构成因素。公司对政府补助的会计处理和非经常性损益列报符合相关规定。

## （六）投资收益

报告期各期，公司投资收益分别为 24.68 万元、-23.10 万元和-2.58 万元。2020

年投资收益由公司出售北京瑞泉 31% 股权产生的 31.86 万元收益和继续持有北京瑞泉 20% 股权按权益法核算的 -7.18 万元投资损益构成；2021 年和 2022 年投资收益 -23.10 万元、-2.58 万元为持有北京瑞泉 20% 股权按权益法核算的投资损益。

### （七）信用减值损失

报告期内，公司信用减值损失构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收票据坏账损失	-90.62	-16.92	-16.37
应收账款坏账损失	-758.85	-268.65	-212.50
其他应收款坏账损失	-2.33	-8.92	5.45
合计	<b>-851.80</b>	<b>-294.48</b>	<b>-223.42</b>

报告期各期，公司信用减值损失分别为 -223.42 万元、-294.48 万元和 -851.80 万元，主要为应收账款、应收票据和其他应收款坏账损失，2022 年应收账款坏账损失增长主要系随着营业收入的增长，应收账款余额同比增长，计提的坏账准备相应增加。

### （八）资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
合同资产坏账损失	-2.54	-1.11	-7.02
存货跌价损失	-183.90	-130.71	-71.38
合计	<b>-186.44</b>	<b>-131.82</b>	<b>-78.40</b>

报告期各期，公司资产减值损失分别为 -78.40 万元、-131.82 万元和 -186.44 万元。公司资产减值损失主要由合同资产的坏账损失和存货跌价损失构成。

### （九）营业外收支

报告期各期，公司营业外收入分别为 5.24 万元、1.24 万元和 0.00 万元，营业外支出分别为 4.18 万元、4.80 万元和 2.25 万元，金额较小。报告期内，营业外收支对公司净利润影响较小。

### （十）非经常性损益对公司盈利的影响

报告期内公司非经常性损益明细如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非流动资产处置损益	-0.08	-1.23	19.25
非流动资产报废损益	-2.09	-4.10	-0.11
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）	856.94	682.67	152.88
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	-	7.46
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	-	97.64	-
丧失控制权后，剩余股权按公允价值重新计量产生的利得	-	-	12.49
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-0.16	0.55	1.17
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-
<b>非经常性损益合计</b>	<b>854.60</b>	<b>775.53</b>	<b>193.14</b>
减：所得税影响额	128.19	116.33	22.44
少数股东权益影响额	17.72	1.00	3.67
<b>归属于母公司所有者的非经常性损益合计</b>	<b>708.69</b>	<b>658.20</b>	<b>167.03</b>
扣除非经常性损益后的净利润	7,825.58	5,763.11	4,986.38
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	7,830.17	5,723.29	5,003.95

报告期内，公司非经常性损益主要为计入当期损益的政府补助，扣除所得税影响后的归属于母公司所有者的非经常性损益分别为 167.03 万元、658.20 万元和 708.69 万元，占当期归属于母公司所有者的净利润的比例分别为 3.23%、10.31%和 8.30%，对公司利润的影响较小。

### （十一）报告期纳税情况

根据天衡会计师出具的天衡专字（2023）00179 号《<广州多浦乐电子科技股份有限公司最近三年税收缴纳及税收优惠情况的说明>的审核报告》，报告期内公司及下属子公司纳税情况合计如下：

## 1、增值税缴纳情况

报告期内，公司及下属子公司增值税缴纳情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
年初未交数	458.74	395.08	127.67
应交数	1,566.61	897.36	875.29
已交数	1,031.10	855.31	610.80
期末未交数	994.25	437.13	395.30

注：因转让股权，北京瑞泉于 2020 年 9 月成为公司参股公司，不再纳入合并报表范围，表中 2020 年期末未交数不包含北京瑞泉，下同。

2021 年年初未交数与 2020 年期末未交数的差异主要系 2020 年已入账未申报销项税、已入账未认证进项税的影响；

2022 年年初未交数与 2021 年期末未交数的差异主要系根据《国家税务总局 财政部关于制造业中小微企业延缓缴纳 2021 年第四季度部分税费有关事项的公告》（国家税务总局公告 2021 年第 30 号）因政策延缓已申报未缴纳增值税的影响。

## 2、企业所得税缴纳情况

报告期内，公司及下属子公司企业所得税缴纳情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
年初未交数	567.04	597.75	311.62
应交数	1,269.43	876.69	784.42
已交数	729.16	907.40	498.29
期末未交数	1,107.31	567.04	597.75

注：2022 年企业所得税期末未交数较大主要系公司根据《国家税务总局财政部关于延续实施制造业中小微企业延缓缴纳部分税费有关事项的公告》（2022 年第 2 号）相关政策延缓缴纳企业所得税所致。

## 3、重大税收政策变化及税收优惠的影响

子公司大连瑞迪声光科技有限公司于 2021 年 11 月获取高新技术企业证书，证书编号为 GR202121200641，有效期三年，自 2021 年度起三年内减按 15% 的税率征收企业所得税。除此之外，报告期内不存在重大税收政策变化。

报告期内，公司享受的主要税收优惠为高新技术企业所得税优惠，税收优惠金额对利润总额影响情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	---------	---------	---------

高新技术企业所得税优惠金额	886.78	584.46	516.37
利润总额	9,662.41	7,252.60	5,919.63
税收优惠金额占利润总额的比例	9.18%	8.06%	8.72%

报告期内公司高新技术企业所得税优惠金额分别为 516.37 万元、584.46 万元和 886.78 万元，占利润总额的比例分别为 8.72%、8.06%和 9.18%。税收优惠对公司的经营成果不构成重大影响，公司对税收优惠不存在重大依赖。报告期内，公司研发投入逐年增加，研发活动稳步开展，合理预期未来能通过高新技术企业资格复审，继续享有高新税收优惠。

## 十二、资产质量分析

### （一）资产结构分析

报告期各期末，公司资产构成情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	40,491.65	94.72	31,146.02	95.39	24,762.05	97.20
非流动资产	2,258.05	5.28	1,506.83	4.61	714.23	2.80
资产总计	<b>42,749.70</b>	<b>100.00</b>	<b>32,652.85</b>	<b>100.00</b>	<b>25,476.28</b>	<b>100.00</b>

报告期各期末，随着业务规模的增长及投资者增资等，公司资产总额呈持续增长态势。报告期各期末，公司总资产分别为 25,476.28 万元、32,652.85 万元和 42,749.70 万元，其中流动资产占总资产的比重分别为 97.20%、95.39%和 94.72%，占比较高，符合公司业务特点。报告期内公司总资产呈稳定增长趋势，主要系随着公司业务规模的持续扩大，经营累积增长所致。

报告期各期末，公司资产构成情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	19,431.33	45.45	17,803.46	54.52	15,740.19	61.78
应收票据	948.38	2.22	1,099.35	3.37	271.60	1.07
应收账款	16,095.86	37.65	8,526.16	26.11	6,454.41	25.33



项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应收款项融资	246.43	0.58	246.61	0.76	66.34	0.26
预付款项	180.94	0.42	163.64	0.50	60.02	0.24
其他应收款	89.25	0.21	93.67	0.29	37.52	0.15
存货	2,797.18	6.54	2,727.80	8.35	1,974.42	7.75
合同资产	221.18	0.52	198.33	0.61	147.40	0.58
其他流动资产	481.08	1.13	287.00	0.88	10.13	0.04
<b>流动资产合计</b>	<b>40,491.65</b>	<b>94.72</b>	<b>31,146.02</b>	<b>95.39</b>	<b>24,762.05</b>	<b>97.20</b>
长期股权投资	67.14	0.16	69.71	0.21	92.82	0.36
固定资产	768.29	1.80	694.86	2.13	482.49	1.89
使用权资产	461.53	1.08	542.96	1.66		
无形资产	89.21	0.21	35.14	0.11	34.08	0.13
递延所得税资产	309.36	0.72	150.36	0.46	103.95	0.41
其他非流动资产	562.53	1.32	13.80	0.04	0.89	0.00
<b>非流动资产合计</b>	<b>2,258.05</b>	<b>5.28</b>	<b>1,506.83</b>	<b>4.61</b>	<b>714.23</b>	<b>2.80</b>
<b>资产总计</b>	<b>42,749.70</b>	<b>100.00</b>	<b>32,652.85</b>	<b>100.00</b>	<b>25,476.28</b>	<b>100.00</b>

从上表可以看出，公司资产以流动资产为主，主要由货币资金、应收账款、存货构成，报告期各期末合计占总资产的比重分别为 94.87%、88.98%和 89.65%；公司非流动资产各期末占比分别为 2.80%、4.61%和 5.28%，金额相对较小，主要包括固定资产、使用权资产、无形资产和递延所得税资产等。

## （二）货币资金

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
库存现金	1.25	0.71	0.88
银行存款	19,430.08	17,802.74	15,730.25
其他货币资金	-	-	9.06
<b>合计</b>	<b>19,431.33</b>	<b>17,803.46</b>	<b>15,740.19</b>

报告期各期末，公司货币资金分别为 15,740.19 万元、17,803.46 万元和 19,431.33 万元，主要由银行存款构成。随着公司业务规模增长，报告期各期末公司货币资金呈不断增加趋势。

### （三）应收票据

#### 1、应收票据构成情况

报告期各期末，公司应收票据明细情况如下：

单位：万元

项 目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
银行承兑汇票余额	332.79	656.82	87.06
减：银行承兑汇票坏账准备	-	-	-
商业承兑汇票余额	740.99	477.32	202.40
减：商业承兑汇票坏账准备	125.40	34.78	17.86
合 计	<b>948.38</b>	<b>1,099.35</b>	<b>271.60</b>

公司应收票据为银行承兑汇票和商业承兑汇票，报告期各期末账面价值分别为271.60万元、1,099.35万元和948.38万元，占总资产的比例分别为1.07%、3.37%和2.22%，公司与客户的结算方式以银行转账为主，随着公司业务规模增长，票据结算的应收款项有所增加。

公司根据企业会计准则的最新相关规定，自2019年1月1日起将即以收取合同现金流量为目的又以出售为目的、信用级别较高银行（关于信用级别较高银行的说明参见下文“2、已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据”项下内容）承兑的银行承兑汇票重分类至应收款项融资列报。报告期各期末，公司应收款项融资项下的应收票据余额分别为66.34万元、246.61万元和246.43万元。

#### 2、已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据

公司根据谨慎性原则对票据承兑人的信用等级进行划分，分为信用等级较高的6家大型商业银行和9家上市股份制商业银行以及信用等级一般的其他商业银行及财务公司。6家大型商业银行分别为中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行；9家上市股份制商业银行分别为招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行和浙商银行。

根据信用等级的区别，公司已背书或已贴现未到期的票据会计处理为：由信用等级较高的银行出具的银行承兑汇票在背书或贴现时终止确认；由信用等级一般的银行出具的银行承兑汇票及商业承兑汇票在背书或贴现时继续确认应收票

据，待到期兑付后终止确认。

报告期各期末，公司应收票据余额中，已背书或贴现但在资产负债表日尚未到期因此未终止确认的应收票据情况如下：

单位：万元

项 目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
银行承兑汇票	-	-	9.00
商业承兑汇票	-	-	4.83
合 计	-	-	13.83

#### （四）应收账款

报告期各期末，公司应收账款明细情况如下：

单位：万元

项 目	2022-12-31/ 2022 年度	2021-12-31/ 2021 年度	2020-12-31/ 2020 年度
应收账款余额	17,565.18	9,241.51	6,926.65
应收账款余额增幅	90.07%	33.42%	53.85%
营业收入	20,210.09	14,994.39	12,788.63
营业收入增幅	34.78%	17.25%	32.44%
坏账准备	1,469.32	715.35	472.24
应收账款净额	16,095.86	8,526.16	6,454.41

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 6,454.41 万元、8,526.16 万元和 16,095.86 万元，占总资产的比重分别为 25.33%、26.11%和 37.65%，2022 年末应收账款金额增幅较大，一方面系收入的增长所致，另一方面受 2022 年底较多企业实行居家办公的影响，从而导致客户年末付款进度放缓。

公司产品下游客户主要包括石油石化、航空航天、轨道交通、特种设备等领域客户大型国有企业、为上述领域客户提供检测服务的检测公司、高等院校及研究所等事业单位。该等客户资产实力雄厚，信誉良好，应收账款回款总体良好，产生大额坏账的风险较低。

报告期内，公司应收账款的增加主要系营业收入的增长所致。公司应收账款余额的整体增长幅度高于营业收入的增长，主要是由于下游客户中大中型企业普遍实行资金预算管理，一般在第四季度进行相对集中的采购，2020 年至 2022 年

公司第四季度收入占全年收入的比例较高,占比分别为 58.40%、45.60%和 43.03%,导致期末应收账款增幅较大。

## 1、账龄结构

单位：万元、%

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	13,255.24	75.46	6,598.42	71.40	6,016.19	86.86
1-2年	2,884.78	16.42	2,265.16	24.51	651.31	9.40
2-3年	1,113.46	6.34	249.77	2.70	184.83	2.67
3-4年	231.03	1.32	74.60	0.81	68.07	0.98
4-5年	60.78	0.35	53.56	0.58	6.25	0.09
5年以上	19.91	0.11	-	-	-	-
小计	<b>17,565.18</b>	<b>100.00</b>	<b>9,241.51</b>	<b>100.00</b>	<b>6,926.65</b>	<b>100.00</b>
坏账准备	1,469.32	8.36	715.35	7.74	472.24	6.82
合计	<b>16,095.86</b>	<b>91.64</b>	<b>8,526.16</b>	<b>92.26</b>	<b>6,454.41</b>	<b>93.18</b>

从上表可知,公司1年以内账龄应收账款余额占比分别为 86.86%、71.40%和 75.46%,公司应收账款状况良好,与经营模式及客户特点一致,不存在大额坏账风险。2021年末和2022年末1年以上应收账款余额大幅增加,主要系成都铁安、江苏赛福探伤设备制造有限公司、中国二重、宁波明峰检验检测研究院股份有限公司、中航复合材料有限责任公司等客户回款放缓所致。公司注重应收账款期后催收管理,截至2023年2月末,2020年末至2022年末应收账款金额分别回款 5,517.89 万元、5,295.26 万元和 1,612.07 万元,回款比例分别为 79.66%、57.30%和 9.18%,总体回款情况良好。

## 2、应收账款坏账准备

报告期内公司应收账款坏账准备变动情况如下:

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
按单项计提的坏账准备	14.33	19.18	27.13
按组合计提的坏账准备	1,454.99	696.17	445.11
合计	<b>1,469.32</b>	<b>715.35</b>	<b>472.24</b>

总体而言，报告期内计提的坏账准备随着应收账款余额的增加而相应增加，由于2020年末公司1年以内应收账款余额的占比提升，因此计提的坏账准备金额增长幅度低于应收账款余额增幅，2021年末公司1年以内应收账款余额的占比有所下降，因此计提的坏账准备金额增长幅度大于应收账款余额增幅。

报告期各期末，公司按单项计提坏账准备的应收账款情况如下：

单位：万元

客户名称	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
贵州一鸣蓝天钢结构工程有限公司	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70
河南恩湃高科集团有限公司	-	-	4.85	4.85	4.85	4.85
衡阳市泓利机电工贸有限公司	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52
湖南长重机器股份有限公司	2.61	2.61	2.61	2.61	2.61	2.61
山东天工岩土工程设备有限公司	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50
南京大学	-	-	-	-	7.95	7.95
合计	14.33	14.33	19.18	19.18	27.13	27.13

公司按账龄组合应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司的比较情况如下：

项目	多浦乐	东华测试	康斯特	奕瑞科技	禾信仪器	思林杰
1年以内	5%	5%	5%	5%	5%	5%
1-2年	10%	10%	10%	10%	10%	10%
2-3年	30%	20%	20%	30%	30%	30%
3-4年	50%	50%	50%	50%	50%	100%
4-5年	80%	80%		80%	80%	
5年以上	100%	100%	100%	100%	100%	

数据来源：同行业可比公司坏账准备计提比例来源于其年度报告。

从上表可以看出，公司坏账计提比例充分考虑了应收账款的坏账风险，公司计提标准谨慎，与奕瑞科技、禾信仪器相同，与同行业公司相比不存在显著差异。

### 3、应收账款账龄一年以上情况分析

报告期各期末，公司存在一定的账龄一年以上的应收账款，具体情况如下：

单位：万元

项 目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
1-2 年	2,884.78	2,265.16	651.31
2-3 年	1,113.46	249.77	184.83
3-4 年	231.03	74.60	68.07
4-5 年	60.78	53.56	6.25
5 年以上	19.91	-	-
小 计	<b>4,309.95</b>	<b>2,643.09</b>	<b>910.46</b>
占 比	24.54%	28.60%	13.14%
期后回款金额*	<b>320.81</b>	<b>1,305.58</b>	<b>569.48</b>

注：上表中期后回款金额为截至 2023 年 2 月末的回款金额

公司下游主要为特种设备、轨道交通、能源电力、钢铁冶金、航空航天、核电、新能源汽车、第三方检测机构和高等院校等领域客户，信用状况良好，期后应收账款回款良好。应收账款账龄 1 年以上的占比为 13.14%、28.60%和 24.54%，符合行业特点，与同行业公司不存在显著差异。

截至 2022 年末，公司账龄一年以上的的主要应收账款客户如下：

单位：万元

序号	客户名称	账龄一年以上金额	坏账准备金额
1	宁波明峰检验检测研究院股份有限公司	292.26	29.23
2	中航复合材料有限责任公司	279.09	27.91
3	江苏赛福探伤设备制造有限公司	212.04	50.38
4	二重（德阳）重型装备有限公司	201.63	70.98
5	广州德木电子科技有限公司	191.85	57.56
	小 计	<b>1,176.87</b>	<b>236.05</b>

截至 2022 年末，账龄一年以上的的前五大客户一年以上账龄的应收账款合计为 1,176.87 万元，占全部账龄一年以上应收账款 27.31%。

针对账龄较长的客户，公司由专人进行催收，并根据客户信用状况计提坏账准备，对财务状况较差的客户单项全额计提坏账准备，截至 2022 年末，前五大账龄 1 年以上客户共计提坏账准备 236.05 万元，计提比例为 20.06%，坏账准备计提充分。

#### 4、应收账款前五名客户



报告期各期末，公司应收账款前五名客户情况如下：

单位：万元

时间	序号	客户名称	金额	账龄	占比
2022 年 末	1	成都铁安科技有限责任公司	931.12	1 年以内	5.30%
	2	广州珀泰检测仪器有限公司	878.08	1 年以内、1-2 年	5.00%
	3	厦门科佰检测科技股份有限公司	866.85	1 年以内、1-2 年	4.94%
	4	江苏赛福探伤设备制造有限公司	581.75	1 年以内、1-2 年、2-3 年	3.31%
	5	TWN—Technology	514.68	1 年以内、1-2 年	2.93%
	合 计			<b>3,772.48</b>	
2021 年 末	1	成都铁安科技有限责任公司	549.44	1 年以内、1-2 年	5.95%
	2	中国航空制造技术研究院	481.55	1 年以内	5.21%
	3	宁波明峰检验检测研究院股份有限公司	328.44	1 年以内	3.55%
	4	厦门科佰检测科技股份有限公司	307.80	1 年以内	3.33%
	5	江苏赛福探伤设备制造有限公司	306.45	1 年以内、1-2 年	3.32%
	合 计			<b>1,973.68</b>	-
2020 年 末	1	成都铁安科技有限责任公司	848.09	1 年以内	12.24%
	2	江苏赛福探伤设备制造有限公司	339.77	1 年以内	4.91%
	3	广州德木电子科技有限公司	275.65	1 年以内	3.98%
	4	安徽津利能源科技发展有限责任公司	266.87	1 年以内、1-2 年	3.85%
	5	宁波明峰检验检测研究院股份有限公司	249.50	1 年以内	3.60%
	合 计			<b>1,979.88</b>	-

报告期各期末，应收账款前五名占比分别为 28.58%、21.36%和 21.48%。各期末应收账款主要来自于公司当期的主要销售客户。公司主要客户资信状况较好，还款能力较强，应收账款发生坏账的风险较低。

报告期各期末，公司应收账款中无应收持有公司 5%以上（含 5%）表决权股份的股东单位的款项情形。

### （五）应收款项融资

应收款项融资为资产负债表日以公允价值计量且变动计入其他综合收益的

应收票据和应收账款等。报告期各期末，公司应收款项融资余额分别为 66.34 万元、246.61 万元和 246.43 万元。

### （六）预付款项

报告期各期末，公司预付款项账面价值分别为 60.02 万元、163.64 万元和 180.94 万元，占总资产的比重分别为 0.24%、0.50%和 0.42%。公司预付款项主要为采购原材料和设备的预付账款。

报告期末，公司预付款项前五名情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	金额	账龄	占比
1	云泰智信（北京）科技有限公司	42.30	1 年以内	23.38%
2	西迪斯（天津）电子有限公司	23.60	1 年以内	13.04%
3	深圳市昊普锐科技有限公司	19.82	1 年以内	10.95%
4	C-Lec Plastics, Inc.	8.11	1 年以内	4.48%
5	Thermocarbon, Inc.	7.21	1 年以内	3.98%
合 计		<b>101.04</b>		<b>55.84%</b>

报告期各期末，公司无预付持有公司 5%（含 5%）以上股份的股东单位款项。

### （七）其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款金额分别为 37.52 万元、93.67 万元和 89.25 万元，占总资产的比例分别为 0.15%、0.29%和 0.21%，占比较低。公司其他应收款主要为保证金、押金、备用金、往来款等，具体构成情况如下：

单位：万元

项 目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
保证金、押金	106.07	107.24	51.29
备用金	2.75	3.66	0.44
往来款	-	-	-
其他	15.93	15.94	10.05
小 计	<b>124.76</b>	<b>126.84</b>	<b>61.78</b>
坏账准备	35.50	33.17	24.26
合 计	<b>89.25</b>	<b>93.67</b>	<b>37.52</b>

## （八）存货

### 1、存货构成情况

报告期各期末，公司存货主要由原材料、在产品、产成品等构成，具体存货分类情况如下：

单位：万元、%

项 目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	1,587.61	53.11	1,351.44	46.47	862.80	41.17
在产品	408.72	13.67	518.33	17.82	346.31	16.53
产成品	990.32	33.13	986.38	33.92	816.44	38.96
发出商品	-	-	51.45	1.77	63.48	3.03
委托加工物资	2.38	0.08	0.50	0.02	6.39	0.30
小 计	<b>2,989.03</b>	<b>100.00</b>	<b>2,908.09</b>	<b>100.00</b>	<b>2,095.41</b>	<b>100.00</b>
跌价准备	191.85	6.42	180.28	6.20	120.99	5.77
合 计	<b>2,797.18</b>	<b>93.58</b>	<b>2,727.80</b>	<b>93.80</b>	<b>1,974.42</b>	<b>94.23</b>

报告期各期末，公司存货账面金额分别为 1,974.42 万元、2,727.80 万元和 2,797.18 万元，随公司营业收入的增长而有所增加，占总资产的比重分别为 7.75%、8.35%和 6.54%。2021 年末存货金额较 2020 年末增加 753.38 万元，主要是公司在芯片、晶片材料等原料供应紧张的背景下进行了一定的储备，导致原材料金额增加 488.64 万元所致。

公司存货主要由原材料、产成品和在产品构成，三者合计占存货的比例 90% 以上。公司产品存在多批小量的特点，因此采用“以销定产，合理保持库存”的原则进行生产，这既可以快速满足客户订单需求，保证供货的及时性，同时也可以调节公司生产节奏，避免订单量突然增加形成的生产压力。报告期各期末公司不存在存货长期积压和滞销的情形。

### 2、存货跌价准备情况

报告期各期末，公司存货跌价准备情况如下：

单位：万元

项 目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31

原材料	119.91	90.67	77.34
产成品	71.94	89.61	43.65
小 计	<b>191.85</b>	<b>180.28</b>	<b>120.99</b>
跌价准备率	6.42%	6.20%	5.77%

报告期各期末，公司与同行业可比上市公司的存货跌价准备率情况如下：

公司名称	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
东华测试	1.35%	1.99%	2.48%
康斯特	0.96%	0.50%	0.36%
奕瑞科技	0.00%	0.00%	0.00%
禾信仪器	5.75%	2.90%	2.85%
思林杰	9.82%	4.69%	6.46%
平均值	<b>3.58%</b>	<b>2.02%</b>	<b>2.43%</b>
多浦乐	<b>6.42%</b>	<b>6.20%</b>	<b>5.77%</b>

公司于各期末对存货进行跌价测试，对于存货可变现净值低于存货成本的部分计提存货跌价准备。从上表可知，公司存货跌价准备率高于同行业可比公司平均水平，跌价准备计提相对谨慎。

### （九）合同资产

公司合同资产为与客户签署的销售合同中约定的质量保证金。2020 年末、2021 年末和 2022 年末，公司合同资产账面价值分别为 147.40 万元、198.33 万元和 221.18 万元，账龄结构如下：

单位：万元

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	161.58	67.82%	176.22	82.78%	126.60	78.72%
1-2 年	70.02	29.39%	26.35	12.38%	15.86	9.86%
2-3 年	6.66	2.80%	10.30	4.84%	18.37	11.42%
3-4 年	-	-	-	-	-	-
4-5 年	-	-	-	-	-	-
5 年以上	-	-	-	-	-	-
小 计	<b>238.26</b>	<b>100.00%</b>	<b>212.87</b>	<b>100.00%</b>	<b>160.83</b>	<b>100.00%</b>
坏账准备	17.08	7.17%	14.54	6.83%	13.43	8.35%

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合计	221.18	92.83%	198.33	93.17%	147.40	91.65%

由上表可知，报告期末公司合同资产主要为1年以内的质量保证金，占比分别为78.72%、82.78%和67.82%，公司按照账龄组合对合同资产计提坏账准备，坏账计提比例与应收账款相同。

报告期末公司合同资产金额前五大客户如下：

单位：万元

序号	客户名称	金额	账龄	占比
1	中联重科股份有限公司混凝土泵送机械分公司	20.00	1年以内	8.39%
2	哈尔滨国铁科技集团股份有限公司	15.61	1年以内	6.55%
3	沈阳新松机器人自动化股份有限公司	14.30	1年以内	6.00%
4	浙江省电力锅炉压力容器检验所有限公司	12.92	1年以内	5.42%
5	中国核动力研究设计院	11.50	1-2年	4.83%
合计		74.33		31.20%

#### （十）其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产分别为10.13万元、287.00万元和481.08万元，其中2021年末、2022年末金额较大主要系公司IPO相关支出分别为264.15万元和452.83万元。

#### （十一）长期股权投资

报告期各期末，公司长期股权投资分别为92.82万元、69.71万元和67.14万元。2020年末、2021年末和2022年末的余额为公司持有北京瑞泉20%股权的账面价值，系2020年9月公司对外转让原控股子公司北京瑞泉部分股权后导致其不再纳入合并报表范围，使得报告期末公司持有的北京瑞泉20%股权作为长期股权投资核算。

#### （十二）固定资产

报告期各期末，公司固定资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
<b>一、账面原值合计</b>	<b>1,695.07</b>	<b>1,482.73</b>	<b>1,234.52</b>
机器设备	1,118.92	923.84	836.38
运输设备	384.81	384.81	283.16
电子及其他设备	191.34	174.09	114.98
<b>二、累计折旧合计</b>	<b>926.78</b>	<b>787.87</b>	<b>752.03</b>
机器设备	511.90	440.22	437.81
运输设备	286.51	244.11	219.10
电子及其他设备	128.37	103.54	95.13
<b>三、账面价值合计</b>	<b>768.29</b>	<b>694.86</b>	<b>482.49</b>
机器设备	607.01	483.62	398.57
运输设备	98.30	140.70	64.06
电子及其他设备	62.98	70.55	19.85

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 482.49 万元、694.86 万元和 768.29 万元，是非流动资产的主要组成部分，占总资产的比重分别为 1.89%、2.13%和 1.80%。公司固定资产全部为设备资产，包括机器设备、运输设备和电子及其他设备。报告期内，公司固定资产总体随业务规模的扩大而有所增长。

公司于每年末对固定资产进行减值测试，经测试，公司固定资产在报告期内各期末不存在减值迹象。

### （十三）使用权资产

根据《企业会计准则第 21 号——租赁（2018 年修订）》（财会[2018]35 号），公司自 2021 年 1 月 1 日执行新租赁准则。目前公司生产和经营场所均为租赁多晶电子厂房，公司自租赁期开始日按照成本对该项使用权资产进行初始计量，并调整 2021 年期初留存收益。2021 年末、2022 年末，公司使用权资产账面价值分别为 542.96 万元、461.53 万元。

### （十四）无形资产

报告期各期末，公司无形资产构成情况如下：



单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
<b>一、账面原值合计</b>	<b>124.00</b>	<b>60.83</b>	<b>52.08</b>
软件	114.00	60.83	52.08
专利	10.00	-	-
<b>二、累计摊销合计</b>	<b>34.79</b>	<b>25.69</b>	<b>18.00</b>
软件	33.96	25.69	18.00
专利	0.83	-	-
<b>三、账面价值合计</b>	<b>89.21</b>	<b>35.14</b>	<b>34.08</b>
软件	80.04	35.14	34.08
专利	9.17	-	-

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 34.08 万元、35.14 万元和 89.21 万元，主要为软件资产，金额较小。公司于每年末对无形资产进行减值测试，经测试，公司报告期各期末的无形资产不存在减值迹象。

报告期内，公司不存在研发支出资本化的情形，全部研发费用均费用化。研发所形成的专利及非专利技术详见本招股意向书“第五节 业务和技术”之“六、（二）无形资产”。

#### （十五）递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 103.95 万元、150.36 万元和 309.36 万元，占总资产的比重分别为 0.41%、0.46%和 0.72%，占比较低，系资产减值准备、可抵扣亏损等可抵扣暂时性差异所致。

#### （十六）其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产分别为 0.89 万元、13.80 万元和 562.53 万元，占总资产的比重分别为 0.00%、0.04%和 1.32%，整体占比较低。2022 年其他非流动资产大幅增长主要系公司支付的土地出让款。

### 十三、偿债能力、流动性及持续经营能力分析

#### （一）负债结构分析

报告期各期末，公司负债结构如下表所示：

单位：万元、%

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	4,854.44	91.02	3,120.05	82.36	2,804.82	94.14
非流动负债	478.74	8.98	668.26	17.64	174.59	5.86
<b>负债合计</b>	<b>5,333.18</b>	<b>100.00</b>	<b>3,788.32</b>	<b>100.00</b>	<b>2,979.40</b>	<b>100.00</b>

报告期各期末，公司总负债分别为 2,979.40 万元、3,788.32 万元和 5,333.18 万元，其中流动负债占总负债的比例分别为 94.14%、82.36%和 91.02%，主要由应付账款、合同负债、应付职工薪酬和应交税费等构成。2021 年末流动负债占比下降主要系公司自 2021 年 1 月 1 日起适用新租赁准则，对长期租赁的厂房资产相应确认租赁负债所致。

## （二）负债情况分析

报告期各期末，公司负债构成情况如下：

单位：万元、%

项 目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付账款	1,407.17	26.39	749.17	19.78	807.77	27.11
合同负债	154.03	2.89	445.00	11.75	405.20	13.60
应付职工薪酬	791.09	14.83	634.98	16.76	434.01	14.57
应交税费	2,263.87	42.45	1,104.71	29.16	1,054.43	35.39
其他应付款	80.15	1.50	45.16	1.19	83.30	2.80
一年内到期的非流动负债	152.96	2.87	120.51	3.18	-	-
其他流动负债	5.17	0.10	20.52	0.54	20.11	0.67
<b>流动负债合计</b>	<b>4,854.44</b>	<b>91.02</b>	<b>3,120.05</b>	<b>82.36</b>	<b>2,804.82</b>	<b>94.14</b>
租赁负债	416.03	7.80	532.65	14.06		
递延收益	62.70	1.18	135.62	3.58	174.59	5.86
<b>非流动负债合计</b>	<b>478.74</b>	<b>8.98</b>	<b>668.26</b>	<b>17.64</b>	<b>174.59</b>	<b>5.86</b>
<b>负债合计</b>	<b>5,333.18</b>	<b>100.00</b>	<b>3,788.32</b>	<b>100.00</b>	<b>2,979.40</b>	<b>100.00</b>

公司负债主要由应付账款、合同负债、应付职工薪酬、应交税费和租赁负债构成，合计占负债的比例分别为 90.67%、91.51%和 94.36%。

### 1、应付账款

报告期各期末，公司应付账款分别为 807.77 万元、749.17 万元和 1,407.17 万元，占总负债的比例分别为 27.11%、19.78%和 26.39%。公司应付账款主要为应付供应商的货款，随着经营规模的扩大而呈增长趋势。

报告期各期末，公司应付账款中不含持公司 5%以上（含 5%）表决权股份的股东单位及个人款项。

## 2、合同负债

公司合同负债系因业务往来而预收客户的货款，2020 年末、2021 年末、2022 年末，公司合同负债余额分别为 405.20 万元、445.00 万元和 154.03 万元，占总负债的比例分别为 13.60%、11.75%和 2.89%。

## 3、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 434.01 万元、634.98 万元和 791.09 万元，占总负债的比例分别为 14.57%、16.76%和 14.83%，主要由已计提未发放的各期末职工薪酬和年终奖构成。

## 4、应交税费

报告期各期末，公司应交税费情况如下：

单位：万元

项 目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
增值税	994.25	458.74	395.30
企业所得税	1,107.31	567.04	597.75
城市建设维护税	75.44	37.21	29.43
印花税	2.58	1.89	2.72
代扣代缴个人所得税	30.41	13.24	8.22
教育费附加	53.89	26.58	21.02
合 计	<b>2,263.87</b>	<b>1,104.71</b>	<b>1,054.43</b>

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 1,054.43 万元、1,104.71 万元和 2,263.87 万元，占总负债的比例分别为 35.39%、29.16%和 42.45%，主要为应交增值税、企业所得税。2022 年末，公司应交税费金额较大主要系根据《国家税务总局财政部关于延续实施制造业中小微企业延缓缴纳部分税费有关事项的公告》（2022 年第 2 号）等优惠政策延缓缴纳税款所致。

## 5、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 83.30 万元、45.16 万元和 80.15 万元，主要由员工报销款等费用性款项构成。

## 6、其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债余额分别为 20.11 万元、20.52 万元和 5.17 万元，占总负债的比例分别为 0.67%、0.54%和 0.10%，由报告期各期末公司已背书或贴现但在资产负债表日尚未到期因此未终止确认的应收票据和待结转销项税构成，具体构成情况如下：

单位：万元

项 目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
未终止确认的应收票据	-	-	13.83
待结转销项税	5.17	20.52	6.28
合 计	<b>5.17</b>	<b>20.52</b>	<b>20.11</b>

## 7、租赁负债

根据《企业会计准则第 21 号——租赁（2018 年修订）》（财会[2018]35 号），公司自 2021 年 1 月 1 日执行新租赁准则，在租赁期开始日，按照成本对使用权资产进行初始计量，同时将尚未支付的租赁付款额的现值确认为租赁负债（短期租赁和低价值资产租赁除外）。目前公司生产和经营场所均为租赁多晶电子厂房，2021 年末和 2022 年末，公司租赁负债账面金额分别为 532.65 万元、416.03 万元，系厂房一年以上到期的租赁付款额现值；2021 年末和 2022 年末，公司一年内到期的租赁负债分别为 120.51 万元、152.96 万元，在一年内到期的非流动负债科目列示。

## 8、递延收益

公司递延收益为已收到的政府补助款项，报告期各期末，递延收益余额分别为 174.59 万元、135.62 万元和 62.70 万元。报告期各期末，公司计入递延收益的政府补助项目情况如下：

单位：万元

项 目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
-----	------------	------------	------------

项 目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
消化超声内镜及关键部件开发	-	-	-
高端装备制造过程与在役的超声无损检测与监测技术研究与产业化	-	27.50	17.00
水下超声、电磁、射线综合无损检测系统开发与应用	-	-	62.37
诊疗装备力学作用因子精准调控技术与检测平台开发	30.41	70.96	95.21
基于超声导波的新型基础感知理论及测试技术研究	32.29	37.16	-
合 计	<b>62.70</b>	<b>135.62</b>	<b>174.59</b>

### （三）股利分配实施情况

报告期内，公司未进行过股利分配。

### （四）现金流量分析

报告期各期，公司现金流量基本情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营活动产生的现金流量净额	2,486.39	2,488.66	3,387.55
投资活动产生的现金流量净额	-805.82	-254.35	-122.62
筹资活动产生的现金流量净额	-171.65	-111.86	4,524.80
汇率变动对现金的影响	118.96	-50.11	-96.22
现金及现金等价物净增加额	1,627.87	2,072.33	7,693.51
期末现金及现金等价物余额	<b>19,431.33</b>	<b>17,803.46</b>	<b>15,731.13</b>

#### 1、经营活动现金流量

报告期内，公司经营经营性现金流情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	13,249.44	12,863.46	10,977.79
收到的税费返还	3.83	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	1,117.48	715.65	314.67
经营活动现金流入小计	<b>14,370.75</b>	<b>13,579.11</b>	<b>11,292.46</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	4,160.11	4,314.09	3,037.17
支付给职工以及为职工支付的现金	4,543.17	3,461.33	2,730.27

项 目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
支付的各项税费	1,956.39	1,903.74	1,249.16
支付其他与经营活动有关的现金	1,224.68	1,411.30	888.32
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>11,884.36</b>	<b>11,090.45</b>	<b>7,904.91</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>2,486.39</b>	<b>2,488.66</b>	<b>3,387.55</b>

报告期内各期，公司的经营活动现金流量净额分别为 3,387.55 万元、2,488.66 万元和 2,486.39 万元，随公司盈利能力的增强逐年提升，公司收现情况良好。

报告期各期，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为 10,977.79 万元、12,863.46 万元和 13,249.44 万元，呈逐年增长态势，与公司营业收入规模基本匹配。报告期内，公司购买商品、接受劳务支付的现金分别为 3,037.17 万元、4,314.09 万元和 4,160.11 万元，主要系随公司业务规模扩大，向供应商支付采购货款的金额相应增加所致。

## 2、投资活动现金流量

报告期内，公司投资现金流情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收回投资收到的现金	-	10,097.64	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.75	2.52	0.36
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	313.82
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>0.75</b>	<b>10,100.17</b>	<b>314.18</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	806.58	354.52	263.41
投资支付的现金	-	10,000.00	-
支付其他与投资活动有关现金	-	-	173.40
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>806.58</b>	<b>10,354.52</b>	<b>436.80</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-805.82</b>	<b>-254.35</b>	<b>-122.62</b>

报告期各期，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-122.62 万元、-254.35 万元和-805.82 万元，主要为投资支付的现金、购置新的固定资产、无形资产等长期资产支付的现金及收回投资收到的现金。其中 2021 年度投资支付的现金 10,000.00 万元，以及 2021 年度收回投资收到的现金 10,097.64 万元，均为公司



购买及赎回银行理财产品相关的现金流。

### 3、筹资活动现金流量

报告期内，公司筹资现金流情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
吸收投资收到的现金	-	50.75	4,524.80
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	50.75	-
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>-</b>	<b>50.75</b>	<b>4,524.80</b>
支付其他与筹资活动有关的现金	171.65	162.61	-
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>171.65</b>	<b>162.61</b>	<b>-</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-171.65</b>	<b>-111.86</b>	<b>4,524.80</b>

报告期各期，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 4,524.80 万元、-111.86 万元和-171.65 万元，主要为吸收投资收到的现金。2020 年公司吸收投资收到的现金金额较大，系当年新增股东投入的增资款 4,524.80 万元。

#### （五）公司流动性的重大变化或风险趋势

##### 1、公司流动性分析

报告期内，公司偿债能力财务指标如下：

项 目	2022-12-31/ 2022 年度	2021-12-31/ 2021 年度	2020-12-31/ 2020 年度
流动比率（倍）	8.34	9.98	8.83
速动比率（倍）	7.76	9.11	8.12
资产负债率（合并）	12.48%	11.60%	11.69%
息税折旧摊销前利润（万元）	10,008.81	7,545.12	6,057.60
利息保障倍数（倍）	266.31	170.26	-

报告期各期末，公司流动比率分别为 8.83、9.98 和 8.34，速动比率分别为 8.12、9.11 和 7.76，随着公司业务规模扩大、经营累积增加而逐年提升，短期偿债能力较强。

报告期内，公司资产负债率分别为 11.69%、11.60%和 12.48%，主要系公司盈利能力持续增强，同时 2020 年进行了股权融资，资本实力有所增强。

报告期内，公司息税折旧摊销前利润分别为 6,057.60 万元、7,545.12 万元和 10,008.81 万元，随着利润水平的提高而呈逐年上升趋势。

综上所述，公司在流动性方面不存在重大不利变化或风险因素。

## 2、同行业可比公司偿债能力指标

报告期内，公司与同行业公司偿债能力指标比较情况如下：

项 目	公司名称	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
流动比率	东华测试	6.09	8.60	6.38
	康斯特	4.64	6.16	8.66
	奕瑞科技	8.66	8.09	11.58
	禾信仪器	1.64	2.55	1.71
	思林杰	26.32	9.09	2.54
	平均值	5.26	6.90	6.17
	多浦乐	8.34	9.98	8.83
速动比率	东华测试	4.57	5.75	4.37
	康斯特	3.61	5.21	7.92
	奕瑞科技	7.40	7.22	10.84
	禾信仪器	1.19	2.02	1.27
	思林杰	25.35	8.14	2.35
	平均值	4.19	5.67	5.35
	多浦乐	7.76	9.11	8.12
资产负债率 (合并)	东华测试	13.36%	9.28%	12.19%
	康斯特	13.47%	9.03%	7.96%
	奕瑞科技	32.91%	13.02%	9.03%
	禾信仪器	47.46%	36.30%	55.18%
	思林杰	4.41%	11.60%	38.06%
	平均值	26.80%	15.85%	24.48%
	多浦乐	12.48%	11.60%	11.69%

注：鉴于思林杰 2022 年发行上市募集资金后流动资产大幅增加，其偿债能力指标较前期不具有可比性，在计算 2022 年 12 月 31 日的上述比率平均值时不包含思林杰。

从上表可知，公司流动比率、速动比率略高于行业平均水平，不存在显著差异。2020 年以来公司资产负债率低于行业平均水平，主要系禾信仪器资产负债率较高所致，与其他可比公司相近。

## （六）持续经营能力分析

公司是专业从事无损检测设备的研发、生产和销售的高新技术企业，产品广泛应用于特种设备、轨道交通、航空航天、能源电力、钢铁冶金、新能源汽车、第三方检测机构和高等院校等领域。公司以技术和产品创新作为持续成长的核心驱动力，设立了广东省超声相控阵（多浦乐）工程技术研究中心、广东省新型超声成像设备工程技术研究中心等研发平台，并通过持续的研发投入形成核心竞争力。自成立以来，公司陆续主持或承担众多国家级和省级科研项目，研究范围从超声换能器复合材料、传感器技术到超声相控阵检测设备，形成了相控阵超声检测的全链条服务能力，在无损检测设备、应用方案、核心技术、产品质量、客户资源等方面逐渐建立了竞争优势和良好市场口碑，成为国内无损检测领域的主要供应商之一。

截至报告期末，公司流动资产为 40,491.65 万元，其中货币资金 19,431.33 万元，应收账款 16,095.86 万元，流动负债为 4,854.44 万元，公司所有者权益合计 37,416.52 万元。总体来看，公司流动性良好，销售收入规模持续增长，盈利能力逐年增强。管理层对可能影响公司持续经营能力的各要素进行审慎评估，认为从公司当前的业务发展状况、市场竞争环境等方面来看，在可预见的未来，公司能够保持良好的持续经营能力，可能对公司持续经营能力产生重大不利影响的风险因素包括技术风险、经营风险和财务风险等，公司已在招股意向书之“第三节 风险因素”中进行分析和披露。截至招股意向书签署日，管理层认为公司在持续经营能力方面，不存在重大不利变化或风险因素。

## （七）资产周转能力分析

### 1、公司资产周转能力

报告期内，公司资产周转能力财务指标如下：

项 目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款周转率（次/年）	1.51	1.85	2.24
存货周转率（次/年）	1.79	1.40	1.59

报告期各期，公司应收账款周转率分别为 2.24、1.85 和 1.51，应收账款周转速度有所下降，主要原因是报告期公司收入快速增长，公司应收账款规模增长较

快，同时由于下游客户的行业性质，公司第四季度的销售收入占比较高，导致年末应收账款余额相对较大。

报告期各期，公司存货周转率分别为 1.59、1.40 和 1.79，存货周转速度有所提升，主要系公司产品存在多批小量的特点，采用“以销定产，合理保持库存”的原则进行生产，报告期内公司业务规模扩张速度较快，存货增长幅度低于业务规模增速。

## 2、同行业可比公司资产周转能力指标

报告期内，公司与同行业可比公司资产周转能力比较情况如下：

项 目	公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款周 转率	东华测试	2.18	2.26	2.26
	康斯特	5.27	5.48	4.10
	奕瑞科技	4.86	5.41	4.43
	禾信仪器	2.50	4.87	4.82
	思林杰	1.25	1.64	2.34
	平均值	3.21	3.93	3.59
	多浦乐	1.51	1.85	2.24
存货周 转率	东华测试	0.88	0.68	0.71
	康斯特	1.45	1.83	1.84
	奕瑞科技	1.34	2.11	2.53
	禾信仪器	0.93	1.88	1.33
	思林杰	1.93	2.14	2.48
	平均值	1.31	1.73	1.78
	多浦乐	1.79	1.40	1.59

从上表可知，公司应收账款周转率低于行业平均水平，与东华测试、思林杰相近，处于合理范围内。2020 年、2021 年公司存货周转率略低于行业平均水平，与禾信仪器相近，高于东华测试；2022 年，公司存货周转率略高于行业平均水平，与康斯特、奕瑞科技相近。

## 十四、资本性支出分析

### （一）报告期内的重大资本性支出

报告期各期，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金分别为 263.41 万元、354.52 万元和 806.58 万元。报告期内，公司资本性支出主要为购入生产设备支出；2022 年支出金额较大主要系支付募投项目土地出让款所致。

### （二）未来可预见的重大资本性支出计划

截至本招股意向书签署日，公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目。项目的实施有利于提高公司生产能力和研发实力，符合公司业务发展规划。

## 十五、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

### （一）资产负债表日后事项

截至本招股意向书签署日，发行人不存在需要说明的资产负债表日后事项。

### （二）或有事项

截至本招股意向书签署日，发行人不存在需要说明的或有事项。

### （三）其他重要事项

截至本招股意向书签署日，发行人不存在需要说明的其他重要事项以及重大担保、诉讼等事项。

## 十六、盈利预测

报告期内，公司以经审阅的 2022 年 1-6 月经营业务为基础，结合经营状况和市场拓展情况编制了 2022 年度盈利预测报告，天衡会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《盈利预测审核报告》（天衡专字(2022)01635 号）。2022 年盈利报告预测数与已审实现数对比如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2022 年度		
		全年预测数	全年实现数 (已审计)	全年同比变动

营业收入	14,994.39	20,509.43	20,210.09	34.78%
归属于母公司所有者的净利润	6,381.50	7,631.54	8,538.86	33.81%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润	5,723.29	7,216.06	7,830.17	36.81%

公司 2022 年度实现的营业收入为 20,210.09 万元,较 2021 年度增长 34.78%,扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 7,830.17 万元,较 2021 年度增长 36.81%,2022 年度盈利预测已实现。其中,2022 年实现的扣非后归属于母公司所有者的净利润高于盈利预测数,主要系期间费用下降所致,一是销售费用较盈利预测数减少 235.77 万元、研发费用较预测数减少 74.97 万元;二是盈利预测时从谨慎性角度出发,未考虑财务费用中汇兑损益和利息收入的影响,从而导致财务费用较预测数减少 247 万元,上述费用合计减少 557.74 万元。

截至招股意向书签署日,公司不存在预测期尚未到期的盈利预测报告。

## 十七、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况

公司财务报告审计截止日为 2022 年 12 月 31 日,天衡会计师事务所(特殊普通合伙)对公司 2023 年 6 月 30 日的合并及母公司资产负债表,2023 年 1-6 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表进行了审阅,并出具《审阅报告》(天衡专字(2023)01587 号)。

### (一) 2023 年 1-6 月财务信息

公司经天衡会计师事务所(特殊普通合伙)审阅的 2023 年 1-6 月主要财务信息及经营状况如下:

#### 1、合并资产负债表主要数据

单位:万元

项 目	2023-06-30	2022-12-31	变动率
资产总计	43,639.75	42,749.70	2.08%
负债合计	3,202.05	5,333.18	-39.96%
所有者权益合计	40,437.70	37,416.52	8.07%

#### 2、合并利润表主要数据

单位:万元

项 目	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	变动率
-----	--------------	--------------	-----



营业收入	8,270.28	6,942.54	19.12%
营业利润	3,315.25	2,891.78	14.64%
利润总额	3,315.25	2,889.91	14.72%
净利润	3,021.18	2,596.35	16.36%
归属于母公司所有者的净利润	2,990.48	2,616.48	14.29%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2,852.94	2,302.75	23.89%

### 3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项 目	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月
经营活动产生的现金流量净额	-998.62	933.27
投资活动产生的现金流量净额	-238.92	-158.46
筹资活动产生的现金流量净额	-96.96	-81.31
现金及现金等价物净增加额	-1,192.29	786.76

### 4、非经常性损益表的主要数据

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月
非流动资产处置损益	-	-0.11
非流动资产报废损益	-	-1.87
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）	172.45	371.08
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	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-	-
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-
非经常性损益合计	172.45	369.10
减：所得税影响额	25.87	55.37
少数股东权益影响额	9.04	-
归属于母公司所有者的非经常性损益合计	137.54	313.74
扣除非经常性损益后的净利润	2,874.60	2,282.62
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2,852.94	2,302.75

## （二）主要财务信息的变动分析

### 1、资产质量分析

截至 2023 年 6 月 30 日,公司资产总额为 43,639.75 万元,较上年末增长 2.08%,主要系随着经营规模的扩张,资产相应有所增长所致;负债总额为 3,202.05 万元,较上年末下降 39.96%,主要系本期缴纳了 2022 年因《国家税务总局财政部关于延续实施制造业中小微企业延缓缴纳部分税费有关事项的公告》(2022 年第 2 号)等优惠政策延缓缴纳的税款,应交税费相应减少所致。

### 2、经营成果分析

2023 年 1-6 月,公司实现营业收入 8,270.28 万元,同比增长 19.12%;实现归属于母公司所有者的净利润 2,990.48 万元,较 2022 年同期增长 14.29%;实现扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 2,852.94 万元,较 2022 年同期增长 23.89%。公司 2023 年 1-6 月经营业绩呈现持续增长趋势,一方面系国家产业政策的支持、我国经济的持续发展及制造业的转型升级、质量安全意识不断提升使得无损检测的市场需求持续增长,进而推动了公司经营业务的增长;另一方面系公司积极拓展下游客户、持续加大研发投入、积极进行技术更新,逐渐建立了竞争优势和良好市场口碑,促进了经营业绩的持续增长。

### 3、现金流量分析

2023 年 1-6 月,公司经营活动产生的现金流量净额为-998.62 万元,同比下降,主要系本期缴纳了 2022 年因《国家税务总局财政部关于延续实施制造业中小微企业延缓缴纳部分税费有关事项的公告》(2022 年第 2 号)等优惠政策延缓缴纳的税款,导致本期支付的各项税费较 2022 年同期增长 1,692.06 万元;投资活动产生的现金流量净额为-238.92 万元,主要系公司本期购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金,较 2022 年同期增长 79.91 万元,变动较小。

### 4、非经常性损益分析

2023 年 1-6 月,公司归属于母公司所有者的非经常性损益净额为 137.54 万元,较 2022 年同期下降 56.16%,主要 2022 年同期收到 2022 年高质量发展资金降低中小微企业融资成本专题项目资金 238.30 万元,该笔政府补助计入当期损益导致 2022 年同期非经常性损益较高。

### （三）2023年1-9月业绩预计情况

基于公司目前经营情况以及市场环境等因素，对公司2023年1-9月经营业绩的预测情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-9月 (预计数)	2022年1-9月	变动情况
营业收入	13,000.00-15,000.00	11,598.33	12.09%-29.33%
归属于母公司所有者的净利润	4,900.00-6,000.00	4,516.49	8.49%-32.85%
扣除非经常性损益后归属于 母公司所有者的净利润	4,600.00-5,700.00	4,113.05	11.84%-38.58%

公司预计2023年1-9月实现营业收入为13,000万元至15,000万元之间，同比增长12.09%至29.33%，预计收入规模整体保持稳定增长；预计扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润为4,600万元至5,700万元之间，较上年同期增长11.84%至38.58%之间。上述2023年1-9月业绩预计未经会计师审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

财务报告审计截止日至本招股意向书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员未发生重大变化；同时公司经营状况良好，所处行业未发生重大不利变化，公司与主要客户合作关系稳定，经营模式、主要客户及供应商的构成、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项方面未发生重大变化。

## 第七节 募集资金运用与未来发展规划

### 一、募集资金运用概况

#### (一) 募集资金计划及投资项目

2021年8月30日公司召开的2021年第一次临时股东大会审议通过了《关于公司首次公开发行股票并在创业板上市的议案》，公司拟向社会公开发行不超过1,550万股普通股，占发行后总股本的比例不低于25%。公司本次实际募集资金扣除发行费用后的净额计划投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投资额
1	无损检测智能化生产基地建设项目	34,367.36	33,431.36
2	总部大楼及研发中心建设项目	16,120.17	15,496.17
合计		<b>50,487.53</b>	<b>48,927.53</b>

若本次发行实际募集资金金额不能满足上述项目资金需求，资金缺口部分由公司自筹解决；若募集资金满足上述项目后有剩余，则剩余资金用于补充公司流动资金。本次发行的募集资金到位之前，公司将根据项目需求，适当以自筹资金进行建设，待募集资金到位后予以置换。

#### (二) 募集资金使用管理制度

公司根据《公司法》、《证券法》、《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》、《上市规则》，结合公司实际情况，制定《募集资金管理制度》，规范公司募集资金的存放、使用及监督。

公司已于2021年8月13日召开第一届董事会第七次会议，审议通过了《募集资金管理制度》，其主要内容如下：

##### 1、募集资金专户储存

募集资金到位后，公司应及时办理验资手续，由具有证券从业资格的会计师事务所审验并出具验资报告；公司募集资金应当存放于经董事会批准设立的专项账户（以下简称“募集资金专户”）集中管理；募集资金专户不得存放非募集资金或用作其它用途；公司应当在募集资金到位后一个月内与保荐机构或者独立财

务顾问、存放募集资金的商业银行签订募集资金专户存储三方监管协议。

## 2、募集资金使用

公司应当对募集资金使用的申请、分级审批权限、决策程序、风险控制措施及信息披露程序做出明确规定；公司应当按照发行申请文件中承诺的募集资金使用计划使用募集资金，原则上应当用于主营业务；出现严重影响募集资金使用计划正常进行的情形时，公司应当及时公告。

## 3、募集资金用途变更

公司募集资金应当按照招股意向书或者募集说明书所列用途使用。公司募投项目发生变更的，必须经董事会、股东大会审议通过，且经独立董事、监事会、保荐机构或独立财务顾问发表明确同意意见；公司仅变更募投项目实施地点的，可以免于履行前款程序，但应当经公司董事会审议通过，并在 2 个交易日内公告，说明改变情况、原因、对募集资金投资项目实施造成的影响以及保荐机构或者独立财务顾问出具的意见；变更后的募投项目应投资于主营业务。

## 4、募集资金管理与监督

公司应当真实、准确、完整地披露募集资金的实际使用情况。公司董事会应当每半年度全面核查募投项目的进展情况，对募集资金的存放与使用情况出具半年度及年度《公司募集资金存放与实际使用情况的专项报告》，并与定期报告同时披露，直至募集资金使用完毕且报告期内不存在募集资金使用情况。

公司当年存在募集资金使用的，应当在进行年度审计的同时，聘请会计师事务所对募集资金使用情况进行专项审核，并对董事会出具的专项报告是否已经按照本指引及相关格式指引编制以及是否如实反映了年度募集资金实际存放、使用情况进行合理鉴证，提出鉴证结论。

公司应当在年度募集资金存放与使用专项报告中披露鉴证结论。鉴证结论为“保留结论”“否定结论”或者“无法提出结论”的，公司董事会应当就鉴证报告中注册会计师提出该结论的理由进行分析、提出整改措施并在年度报告中披露。

### （三）募集资金的专户存储安排

公司将在募集资金到位后的 1 个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行

签订三方监管协议，并在协议签订后及时公告协议主要内容。公司募集资金存放于董事会决定的专户集中管理，严格执行募集资金管理的相关法律、法规、规范性文件的相关规定，做到专款专用。

#### **（四）募集资金投资项目的必要性及可行性**

##### **1、项目建设的必要性**

###### **（1）解决生产经营场地问题，实现公司生产需求的长远规划**

近年来公司实现快速发展，但目前生产经营场所均通过租赁形式建设。长期租用场地使公司无法制定长远的生产基地建设方案，使公司难以根据未来生产的自动化、智能化趋势更新生产设备实现整体技术改造。同时，公司各项产品的专业性和技术性强，不同行业的客户对检测的材质、形状或构型均存在差别，如在相控阵超声换能器方面，不同客户检测需求千差万别，需要结合检测材质、厚度、形状或构型、检测位置等确定合适的超声探头参数，包括不同超声探头类型、频率、阵列构型、形状等。因此，公司生产线需要向“小产能、易切换、易扩展”的智能化、柔性化方向发展，本次建设自有产权的智能化生产基地，将提高快速响应能力和定制化生产能力，保障公司从便携式工业无损检测设备到自动化检测设备、从定制化超声换能器到检测设备安装调试及培训服务的全链条服务能力。

同时，项目建成后将提高公司生产效率和整体质量水平。一方面，本次建设将实现公司生产向信息化、自动化和智能化工厂转变，生产将根据客户需求或市场情况适时调整，进一步缩短生产各个环节的响应时间；另一方面，本次建设将进一步提升保障产品质量的一致性和稳定性，通过在每道关键工序设置质量监控，对生产过程信息进行及时监控，提高作业计划的准确性，确保产品技术规格、加工质量的一致性和稳定性。

###### **（2）提升产品生产能力，满足市场增长的需求**

公司作为工业无损检测设备及检测方案的专业提供商，产品品类较为齐全，应用领域广泛。近年来，受益于下游客户需求的不断攀升，以及公司与客户业务合作的深度拓展，公司营业收入持续增长。客户订单的不断增长导致公司产能利用率及产销率均维持在较高水平，公司在原有租赁场地建设的整体产能已出现瓶颈，且产能利用率逐年提升。未来，随着供给侧改革的深化实施，传统产业逐渐



完成转型升级，向更高端发展，不断出现新材料、新结构和新工艺，从而促进对超声检测设备需求的增长，在目前公司产能趋向饱和的条件下，公司需要扩大自身产能，在未来较长一段时间内满足日益增长的市场需求，为未来持续增长奠定基础。

总体而言，本次募投项目以公司现有技术为基础和依托，项目建成投产后生产能力、生产设备和生产工艺将得到提升，将在巩固现有客户的基础上拓展新的客户群体和应用市场，进一步发挥公司技术、产品、客户、品牌等资源优势，提升公司的市场竞争能力和可持续发展能力。

### （3）增强研发技术能力，提供核心竞争力

公司所处的无损检测行业是多学科交叉、知识密集的行业，涉及声学、自动化、计算机科学技术和材料学等多个专业学科。与此同时，超声检测的对象千差万别，不同行业的检测标准也差别很大，客户在选择超声检测设备的主要考虑因素在于能否满足差异化的检测需求。因此，行业内的竞争以技术竞争为主，能否针对客户的行业特点和需求差异提供完整的无损解决方案及在此基础上的产品配套能力成为核心竞争力。

本次通过“总部大楼及研发中心建设项目”的建设，公司将搭建符合行业技术发展趋势的研发平台，提供覆盖前沿技术研究、产品开发、产品检测等方面的全方位、多功能研发环境，有效提高公司的研发实力与效率，提升自主创新能力，保持技术优势，进一步增强公司竞争力和业务持续增长能力。

## 2、项目建设的可行性

### （1）持续扩大的市场需求为项目实施提供保障

检测行业是随着社会的进步而发展，基于全社会对研发、生产制造过程、产品的质量、对生活健康水平、对社会环境保护等方面的要求不断提高，并随着检测技术的不断进步而持续发展，渗透到社会生产和生活的各个层面和环节。由于无损检测具有非破坏性、互容性、动态性和严格性等特点，现如今已成为工业发展中必不可少的有效工具，在一定程度上反映出一个国家的工业发展水平。

自 2016 年开始，国家陆续修订了《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》、《战略新兴产业分类（2018）》和《产业结构调整指导目录

（2019年本）》等产业政策指导文件，文件中都指出检验检测仪器将被列入国家战略性新兴产业重点产品或服务行列。与此同时，我国已经成为世界第二大经济体，目前正在经历由制造业大国向制造业强国的转变。随着供给侧改革的深化实施，国民经济持续向好，产业结构调整不断深入，传统产业逐渐完成转型升级，向更高端发展；同时，人力和资本等资源向先进制造业集聚，直接刺激航空航天、汽车、高铁、船舶制造、轨道交通等重点行业的迅速发展，不断出现新材料、新结构和新工艺，从而促进对超声检测设备需求的增长。超声无损检测行业将服务于国家战略性新兴产业和新兴行业，也会推动国家其他产业的持续发展。

### （2）优质的客户资源积累

无损检测技术在轨道交通、能源电力、钢铁冶金、航空航天、核电、新能源等下游行业中承担关键角色，是保证和提高产品质量的重要手段，出于产品质量和稳定性的高度重视和严格要求，客户在选择无损检测设备时主要是对其技术水平、生产能力、快速响应能力等方面的考察和认可，且一旦合作，出于沟通成本、产品质量风险以及配件的匹配性等因素考虑，客户一般不会轻易更换供应商，从而形成稳定的合作关系，客户黏性较强。

通过不断的技术开发和经验积累，公司产品在市场上形成了良好的口碑和声誉，得到了客户的广泛认可。公司客户包括轨道交通行业的中国中车、神州高铁；能源电力行业的大唐集团、华润电力、中国石油；航空航天行业的中国航天、中国航空、中国商飞；核电行业的核动力运行研究所、国家核电；医疗器械行业的BD医疗；科学研究方面的中国科学院、清华大学、北京航空航天大学等客户。

因此，公司在上述领域积累的优质客户资源将有助于消化项目增加的产品产能，未来公司也将凭借先进的技术、优质的产品及服务加大市场开拓力度，深入挖掘市场需求，以保障本次募集资金拟投资项目的顺利实施。

### （3）公司已具备良好的研发实力

公司以技术和产品创新作为持续成长的核心驱动力，为国家级专精特新“小巨人”企业，设立了广东省超声相控阵（多浦乐）工程技术研究中心、广东省新型超声成像设备工程技术研究中心等研发平台，已搭建涵盖核心部件高端换能器、仪器设备、软件算法和具体应用的全业务技术创新体系，形成围绕新兴产业检测

需求的超声无损检测技术体系。公司在加强自身研发实力的同时，十分重视与有关知名高等院校及科研机构的合作，积极借助外部研发机构的力量，陆续主持或参与一系列国家科技部研发项目，研究范围从超声换能器复合材料、传感器技术到超声相控阵检测设备，形成了全链条服务能力。凭借良好的研发能力，自成立以来，公司陆续主持或承担国家或省级重点科研项目，包括 2012 年主持国家科技部国家科技支撑计划“新型压电单晶复合材料和基于新材料的超声探头研发”、2013 年主持国家重大科学仪器设备开发专项“新型超声相控阵仪器的开发与应用”、2017 年参与国家重点研发计划“超声换能器关键部件研制”、2018 年参与国家重点研发计划“重大科学仪器设备开发”重点专项之“水下超声电磁射线软硬件系统开发及关键技术研究”等，努力提升公司整体的技术水平，并不断将先进技术转化为技术成果。

稳定的研发投入是保障自主创新的重要条件，公司一直重视研发投入，每年均投入大量的资金用于技术研发，并已建立起一支人员众多、行业经验丰富、创新能力强、稳定的专业研发队伍，截至 2022 年末，公司拥有研发人员 81 人，占公司总人数的 26.82%，为未来研发中心的建设奠定良好基础。

#### **（五）募集资金投资项目与发行人现有主要业务、核心技术和发展战略之间的关系**

本次计划实施的募集资金投资项目主要为无损检测智能化生产基地建设项目和总部大楼及研发中心建设项目，该等项目均是围绕公司主营业务进行的，主要目标是解决现有产能瓶颈和场地限制问题，改善公司生产工艺和生产效率，同时建设研发中心，巩固和扩大公司的技术优势和竞争优势。

“无损检测智能化生产基地建设项目”是公司现有业务的生产基地建设项目，项目的投产将从根本上解决长期制约公司发展的生产场地局限问题。项目拟通过在新建生产厂房及办公区域构建未来生产所需的生产、检测车间和员工宿舍等其他生产辅助配套空间，同时将引进购置一批先进的生产配套设施，提升原有生产设备的自动化水平，扩大生产规模；同时，针对具体客户的个性化检测要求开发生产定制化的检测方法和检测设备，符合目前超声无损检测的发展趋势，本次项目将引进先进的数控设备、机加工设备提高公司自动化检测设备的生产能力，增强公司产品的市场竞争能力。

“总部大楼和研发中心建设项目”将通过优化运营、研发环境，引进先进研发设备及优秀研发人才等途径进一步提高公司的研发能力和自主创新能力。本次研发中心建设还将研发和建设大通道高速并行超声数据采集平台、超声检测数据云平台、新型高性能声功能材料开发平台和可靠性实验室等四大平台或项目，这将保证公司未来产品技术先进性的同时不断丰富和完善产品线，巩固并强化公司行业地位和市场份额。

#### **（六）募集资金对发行人业务创新创造创意性的支持作用**

公司为一家致力于无损检测设备的研发、生产和销售的高新技术企业，为工业无损检测设备及检测方案的专业提供商，产品包括便携式工业无损检测设备、自动化检测设备、超声换能器、定制化检测分析软件及其他检测配套零部件等，形成了从便携式超声检测设备、涡流检测设备到自动化检测设备、从定制化超声换能器到检测设备安装调试及培训服务的全链条服务能力。本次募集资金扣除发行费用后将全部用于公司主营业务的发展，包括建设超声生产基地，解决现有产能瓶颈和场地限制问题，改善生产工艺和生产效率；搭建创新产品开发、前沿技术创新研究和超声检测技术应用创新的研发平台，进一步提升公司产品的创新性、创造性和创意性，满足不同行业客户的个性化和多元化需求。

公司秉承“打造世界一流的无损检测品牌，服务社会、造福人类安全和健康”的发展宗旨，本次募投项目紧紧围绕公司发展目标开展，符合公司整体战略规划，有利于业务发展战略的快速实现。

#### **（七）募投项目对发行人未来期间财务状况的影响**

本次募集资金投资项目与公司现有的主营业务紧密相关，有利于巩固公司的市场地位，强化和拓展公司的核心竞争力，提高公司的盈利水平，因此，募集资金投资项目的实施，将对公司的财务状况和经营成果产生积极影响。

##### **1、对公司净资产和每股净资产的影响**

本次股票发行后，公司的净资产和每股净资产将大幅增长，有利于优化公司的财务结构，提高公司的抗风险能力。

## 2、对公司资产负债结构的影响

本次发行募集资金到位后，公司的资产负债率将有较大幅度的下降，可以有效降低公司财务风险，以增强公司的持续融资能力。

## 3、对公司净资产收益率的影响

本次募集资金到位后，公司的净资产规模将得到大幅度增长，但由于募集资金投资项目需要建设周期，在项目效益充分发挥前，公司的净资产收益率可能会有一定的下降。随着募集资金项目的实施以及效益的逐步发挥，公司的净资产收益率将会稳步提高，并维持在合理水平。

## 4、本次募集资金投资项目新增折旧摊销对经营成果的影响

由于新建募投项目在建设完成后需要试产磨合，市场开发需要逐步推进，投资项目将分年达产，效益逐步显现。因此，在项目建设期内，固定资产折旧、无形资产摊销费用会对公司利润产生一定影响，但随着项目建成并进入收益期，公司盈利水平将逐步提高，上述两项因素对公司经营业绩的影响将逐渐减少。公司募集资金投资项目效益测算良好，成本及费用中已经考虑了新增固定资产折旧、无形资产摊销费用。

### （八）募投项目合规性

本次募集资金投资项目符合国家产业政策、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章的规定，募投项目实施后不会新增对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不会对发行人的独立性产生不利影响。

## 二、募集资金投资项目介绍

### （一）无损检测智能化生产基地建设项目

#### 1、项目概况

本项目为无损检测智能化生产基地建设项目，项目建成达产后，预计将形成工业便携式无损检测设备 1,000 台、自动化检测设备 100 台、工业超声探头 200,000 个、相控阵探头 18,000 个及扫查装置等其他配件的生产能力。项目的实施将解决公司现有产能瓶颈和场地限制问题，改善公司生产工艺和生产效率，并提升产品供应能力，扩大公司经营规模，系公司主营产品的产能扩充项目。



本项目位于广州市黄埔区知识城新一代信息技术价值创新园内，拟新建建筑 3.6 万平方米，包括新建厂房、宿舍及配套设施，并购置磁控溅射设备、激光切割机、激光剥线机、精密减薄机、精密研磨机、以及 CNC 加工中心、数控机床、示波器等生产设备；同时，亦将购置先进的超声仿真系统，并在厂区综合布置配套公共设施，包括电力、给排水、燃气、消防、环保设施等公用设施。项目建设期 2 年，其中建设期第一年的建设投资用于土建工程及装修工程建设，建设期第二年用于设备购置及安装等；项目投产后第一年达产 60%，第二年完全达产。

## 2、项目投资概算

本项目预计建设期 24 个月，投资 34,367.36 万元，其中土建工程为 15,966.00 万元、设备购置 5,423.40 万元、预备费 2,138.92 万元，铺底流动资金 10,839.02 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	金额	比例
土建工程	15,966.00	46.46%
设备购置	5,423.40	15.78%
预备费	2,138.94	6.22%
铺底流动资金	10,839.02	31.54%
合计	<b>34,367.36</b>	<b>100.00%</b>

### (1) 土建工程

本项目新增建筑面积 3.6 万平方米，包括新建厂房、设备用房、宿舍及配套设施等。

### (2) 设备购置

本项目拟购置磁控溅射设备、激光切割机、激光剥线机、精密减薄机、精密研磨机、CNC 加工中心、数控机床等各类设备共 319 台/套及超声仿真系统和办公设备，合计金额为 5,423.40 万元。

### (3) 新增人员

本项目达产后拟定员 327 人，包括生产管理人员、生产人员和技术人员。



### 3、项目时间周期和时间进度

预计项目建设期 2 年，第 T+3 年进入投产阶段，预计达产率为 60.00%，T+4 年预计达产率达到 100%，具体情况如下：

项目计划	建设期 T1				建设期 T2			
	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12
厂房土建设计	■							
土建工程施工		■	■	■				
设备购置					■	■		
设备安装和调试					■	■		
人员招聘及培训							■	■
试生产								■

### 4、项目选址及土地情况

本项目建设地点为广州市开发区中新广州知识城新一代信息技术价值创新园内。2021 年 9 月，公司已与广州市黄埔区科学技术局（以下简称“科技局”）签订项目合作协议，科技局支持公司投资建设研发办公总部和产业基地项目，并支持公司依法通过招拍挂方式在中新广州知识城新一代信息技术价值创新园内，永九快速以西，信息二路以北取得面积约 1.2 万平方米的项目用地。2022 年 9 月，公司已经通过广州公共资源交易中心平台竞得该地块，获得“广州国资交（土地）字【2022】第 100 号”《成交确认书》并与土地行政主管部门签订《国有建设用地土地出让合同》，后续将根据相关程序要求办理不动产权证。截至本招股意向书签署日，公司尚未取得该块土地的使用权。

### 5、投资备案

本项目已在广州市黄埔区发展和改革委员会办理了投资备案手续，项目编码为 2108-440112-04-01-687778。

### 6、环境保护

本项目属于污染因素简单、污染物种类少的无特别环境影响的建设项目，项目将严格遵守环保“三同时”的原则，在生产项目实施过程中环保工程做到同时设计、同时施工、同时竣工投产，确保在项目投产后不会对厂内和周围环境产生新的污染。

### （1）污水及治理

本项目实施雨污分流，生产过程中产生的废水较少，包括生活污水（包括员工生活污水及食堂污水）、事故状态下清净下水（消防废水）、雨水排水经化粪池预处理，进入废水预处理站处理，处理合格后排入市政污水管网。

### （2）废气及治理

本项目生产过程中没有工业废气污染源，仅有员工食堂油烟废气排出，经过净化处理后，其排放符合国家及广东省地方标准，其可能出现的最大地面浓度贡献值远低于标准限值。

### （3）声环境污染

本项目建成投运后，产生噪声的设备主要是包括机械转动设备运转时产生的噪声，对此我们可以采取安装低噪音系列电机，输送风机房采用隔音层设计的方式降低噪声，同时采取减震、消声等处理措施。加之生产设备都在厂区内场地，离外界有一定距离，噪声源经过周边树木等设施在传输过程中损失，随传播距离的衰减，对外部环境影响较小。

### （4）环评批复情况

本项目已取得广州开发区行政审批局出具的“穗开审批环评[2021]165号”环境评价影响报告表的批复。

## 7、项目效益分析

本项目完全达产后，公司预计增加年均销售收入 39,077.00 万元，项目税后内部收益率为 33.87%，税后静态投资回收期为 4.57 年。

## （二）总部大楼及研发中心建设项目

### 1、项目概况

鉴于公司目前的办公楼和厂房均为租赁，本项目拟投资 16,120.17 万元建设总部办公大楼及研发中心，将改善员工工作场所，设置多功能展厅全方位展示公司的优质产品，并吸引或引进优秀人才。研发中心是在公司现有研发中心的基础上围绕现有的业务结构及行业发展趋势，搭建各类产品研制平台、可靠性实验室、产学研合作创新平台、技术培训与交流中心等功能平台。

研发中心的建设将新增引进一批优秀的高层次技术人才，围绕超声检测数据云平台、大通道海量数据并行处理的超声相控阵平台、新型高性能功能材料分析与开发平台和可靠性实验室进行建设，建立健全技术创新管理体系，持续提升公司技术水平和自主创新能力，为客户提供更好、更优质的无损检测产品，提升公司核心竞争力。

## 2、项目投资概算

本项目预计建设期 24 个月，投资 16,120.17 万元人民币，其中建设投资 10,944.00 万元、设备投资（含软件及办公设备）为 3,019.36 万元、研发人员工资 1,756.81 万元、研发项目试验材料费用 400 万元。

单位：万元

名称	金额	比例
建设投资	10,944.00	67.89%
设备投资	3,019.36	18.73%
研发人员工资	1,756.81	10.96%
试验材料费	400.00	2.50%
<b>合计</b>	<b>16,120.17</b>	<b>100.00%</b>

### （1）建设投资

本项目新增建筑面积 24,000 平方米，包括办公楼和研发中心，其中办公楼建筑面积 20,000 平方米、研发中心 4,000 平方米。

### （2）新增设备（含软件及办公设备）

本项目拟购置激光切割机、精密减薄机、存储服务器、阻抗分析仪、搅拌机、声场测试系统、EMS 测试系统、ANSYS 软件等，总金额为 3,019.16 万元。

### （3）新增人员

本项目计划新增研发人员 51 名。

## 3、项目时间周期和时间进度

预计项目建设期 2 年，包括总部大楼及研发楼的土建工程、硬软件及办公设备购置、研发人员的引进、研究项目试运营等四个阶段，具体情况如下：

项目计划	T1				T2			
	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12
土建及装修工程								
硬软件及办公设备购置								
研发人才的引进								
研究项目试运营								

#### 4、项目选址及土地情况

本项目建设地点为广州市开发区中新广州知识城新一代信息技术价值创新园内，与本次募投项目“无损检测智能化生产基地建设项目”在同一地块。

#### 5、投资备案

本项目已在广州市黄埔区发展和改革局办理了投资备案手续，项目编码为2108-440112-04-01-618292。

#### 6、环境保护

本项目属于污染因素简单、污染物种类少的无特别环境影响的建设项目，项目将严格遵守环保“三同时”的原则，在生产项目实施过程中环保工程做到同时设计、同时施工、同时竣工投产，确保在项目投产后不会对厂内和周围环境产生新的污染。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》的规定，本项目不属于名录规定的建设项目，不需要进行环境评价。因此，本项目无需履行环评手续。

### 三、未来发展规划

#### （一）发行人发展战略

作为无损检测设备及检测方案的专业提供商，公司秉承“打造世界一流的无损检测品牌，服务社会、造福人类安全和健康”的发展宗旨，致力于服务于特种设备、轨道交通、航空航天、能源电力、钢铁冶金、新能源汽车、第三方检测和高等院校等领域，为客户提供无损检测专业解决方案及超声、涡流检测仪器产品，为产品制造的质量控制、大型工程项目的质量控制、重要装备和设施的安全控制提供技术保障。

公司将坚持自己的发展愿景，进一步强化在超声无损检测行业的市场地位，依托现有的技术和产品为基础，推动无损检测向多特征评价、在役监测及检测大数据分析、专业定制化等方向发展，同时积极发展涡流等其他无损检测技术，成为世界领先的无损检测专业服务商。

## **（二）发行人报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果**

### **1、产品持续升级更新，性能不断完善**

报告期内，公司研发中心根据客户需求及行业发展方向，对产品持续升级更新，不断提升专业检测方案的服务能力，从超声换能器、扫查装置到检测仪器，从便携式工业无损检测设备到自动化检测系统，涵盖各细分领域应用解决方案及培训服务的全链条业务体系。在无损检测仪器方面，公司产品包括相控阵检测设备、全聚焦检测设备和超声板卡检测系统等产品，同时积极开发涡流等其他检测设备。同时，面对工业自动化生产的需求，公司研发自动化、程序化和智能化的自动化检测系统，如针对新能源汽车带来的动力电池检测需求，开发电池涂胶粘接质量自动检测设备，能够实现大面积二维精细化扫查，成像清晰，并自动计算粘接胶体的有效面积和粘胶率统计。

凭借良好的产品质量和完善的产品线，公司获得国内外客户广泛认可，包括轨道交通、能源电力、航空航天和科学研究等领域的优质客户，为公司业务发展提供持续的动力。

### **2、持续的研发投入**

超声无损检测行业属于技术密集型行业，专业技术性强、科技水平高，行业内的竞争以技术竞争为主，能否针对客户的行业特点和需求差异提供完整的无损解决方案及在此基础上的产品配套能力成为核心竞争力。自成立以来，公司一直以研发、产品创新驱动公司的发展，面向国家战略新兴产业和重点项目需求，搭建涵盖核心部件高端换能器、仪器设备、软件算法和具体应用的全业务技术创新体系。

报告期内，公司保持对研发的持续投入，研发投入占收入的比重均超过 10%。同时，公司也积极借助科研院校技术研发优势，与北京航空航天大学、西安电子科技大学、北京理工大学和大连理工大学等高等院校，以及中国特种设备检测研

究院和中广核检测技术有限公司等单位合作，不断提升公司核心竞争力，保持公司的行业领先地位。

### 3、不断加强市场开拓

报告期内，公司不断加强客户开拓，完善市场布局。对于原有客户，公司通过丰富产品线、为客户提供定制化产品服务等方式不断强化合作关系。同时，随着社会进步、经济的发展和工业产品的不断升级，新设计、新材料、新工艺不断涌现，公司亦积极开拓新的客户和下游应用领域，完善市场布局，如针对新能源汽车的电池无损检测需求，向比亚迪等供应相控阵超声检测设备，进入新能源汽车领域。

### 4、进一步加强公司治理，完善内部管理体系

公司建立了由股东大会、董事会及其专门委员会、监事会和高级管理人员组成的法人治理结构，并根据公司自身特点制定了包括《公司章程》在内的一系列规章制度。报告期内，公司制定的各项内控管理制度有效执行，公司治理机制的建立与实施，保证了公司的规范运作。

## （三）发行人未来具体发展计划及拟采取的措施

公司将以本次公开发行为契机，依据公司的整体发展战略，通过推动募集资金投资项目的顺利实施，巩固和提升公司的行业地位和市场占有率，保障公司的持续、健康发展。

### 1、强化产品和技术研发，扩大产品类型

未来，公司将针对现有主要产品进行技术创新和升级，以不断提高产品性能，同时积极开发涡流、射线等其他类型无损检测产品，满足下游行业日益丰富的多样化无损检测需求，掌握更多的无损检测技术，不断巩固产品质量和可靠性。

具体来看，公司将面向无损评价、在役监测及大数据分析、计算机模拟检测三大发展方向加强研发投入。超声无损评价是超声检测的发展方向，不仅探测缺陷有无，还需给出对缺陷、材料的定量评价，包括对材料和缺陷的物理和力学性能特征的检测及评价；同时随着自动控制技术、计算机技术、传感器技术的发展，在役监测及大数据分析亦为未来发展方向，超声结构健康监测将在石化、压力容



器等领域率先获得应用，大量的监测结果能够直接反应结构在役过程中的失效过程，对大量监测数据的汇总处理是实现失效预测、提高设备或设施使用安全的有效手段。

## 2、建立生产基地，提高公司整体竞争力

截至本招股意向书签署日，公司生产和经营场所均为租赁多晶电子厂房，目前生产能力受到场地、设备等方面的限制，部分机加工业务和 PCB 贴片业务采用外协加工的方式进行；而与此同时，随着检测环境和待检对象的多样化、复杂化和多元化，单一检测设备或者通用化检测方法已经无法满足所有客户需求。因此，针对特定客户的专项检测要求开发定制化的检测方法和检测设备，将是超声无损检测的一个发展趋势。

对此，公司计划利用本次募集资金建设生产基地，购置先进的制造加工设备和检验设备，提升自身生产制造能力，以应对未来客户产品定制化和自动化的发展需求，同时也有利于保证产品质量、保护公司的知识产权，发挥综合成本优势增加企业的效益。

## 3、完善销售网络，提升售后服务水平

公司销售网络的建设和完善将包括三部分内容：一是销售中心的建设，将现有主要大区销售服务办事处升级建设成区域销售服务中心，以区域中心城市为重点，健全覆盖全国范围内的销售网络，保持快速市场反应能力和售后技术服务处理能力；

二是加强销售队伍的建设，随着公司产品线的丰富和完善，产品种类、性能、参数日趋复杂，加上超声检测行业属于技术密集型行业，这就需要销售人员向专业销售团队发展，能够对超声检测产品及其运用有较为专业的认识 and 了解，从而胜任从产品推介过程中的技术咨询服务、设备调试安装的统筹协调、售后服务过程中的维护等各个环节的工作需求。公司未来拟通过产品技术知识、专业营销服务能力等各类专业培训加强员工营销素质培训计划，不断提高销售团队的规模与整体综合素质，使之与公司的业务发展相适应；

三是进一步提升售后服务水平。优质及时的售后服务是公司开展二次销售、树立良好市场品牌的重要手段，公司计划在原有售后服务人员的基础上，在区域

营销中心增加售后服务人员，加强售后服务人员的专业技能和职业操守培训，使服务人员能及时解决客户提出的问题，有效维护公司在无损检测行业内的市场声誉，从而提高公司品牌价值。

#### **4、引入专业技术人才**

以本次研发中心建设为契机，公司将继续加强研发人才的引进和培养，稳步扩充研发团队，在超声探头、检测仪器和行业应用三个方面进一步加强研发团队建设。同时，完善公司员工培训及激励机制，从专业知识、团队协作、责任意识等多个方面对员工进行培训和指导，建立一支专业稳定、创新性强的研发团队，为公司长远发展打下坚实的人才基础。

#### **5、通过产业并购扩大业务规模**

对于国内无损检测行业的企业来说，大部分企业产品业务线较为单一，通过行业并购整合成为扩充核心业务、丰富产品种类、提升市场地位的重要途径和手段。若此次股票成功发行，公司将充分利用资本市场平台和优势，进行行业内产业并购，可进一步完善公司的产品线，巩固公司的市场竞争地位。

## 第八节 公司治理与独立性

### 一、报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况

发行人根据《公司法》、《证券法》等法律法规，建立、健全了包括股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书在内的公司治理结构，董事会下设战略委员会、审计委员会、提名、薪酬与考核委员会，为董事会履行职责提供专业意见。发行人制定了《公司章程》、《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》、《董事会秘书工作细则》、《对外投资管理制度》、《对外担保管理制度》等一系列内控制度，为公司规范运作提供保障。

公司的股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等机构均严格按照相关法律、法规和《公司章程》等制度规范运作、履行职责。报告期内，公司治理结构不断完善，未出现违法违规事项。

### 二、发行人内部控制制度的评价意见

#### （一）发行人管理层对内部控制制度的自我评估意见

公司管理层对公司的内部控制制度的自我评估意见：本公司管理层认为，本公司于 2022 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了按照财政部颁布的《内部会计控制规范—基本规范（试行）》的有关规范标准中与财务报表相关的有效的内部控制。

#### （二）会计师事务所对发行人内部控制的鉴证意见

天衡会计师对公司的内部控制情况进行了鉴证，并出具《内部控制鉴证报告》（天衡专字(2023)00177 号），认为：公司已按照《企业内部控制基本规范》及其他具体规范的要求，于 2022 年 12 月 31 日在合理的基础上建立了完整的与财务报表相关的内部控制，并有效运行。

### 三、发行人报告期内合法合规情况

报告期内，公司严格遵守国家有关法律、法规，不存在重大违法违规行为及受到处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施的情况，也未受到国家行政

机关及行业主管部门的重大处罚。

#### 四、发行人报告期内资金占用及对外担保情况

公司目前已建立了严格的资金管理制度，报告期内，发行人不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况，也不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

#### 五、发行人报告期财务规范情况

##### （一）实际控制人垫付员工薪酬及费用

报告期内，公司存在实际控制人为公司垫付员工薪酬及费用情况，2020年，实际控制人为公司垫付员工薪酬及费用金额为206.40万元，2021年以来已全面停止上述情况。报告期内，实际控制垫付的员工薪酬和费用具体如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
员工薪酬	-	-	129.46
业务招待费	-	-	76.94
小计	-	-	<b>206.40</b>

上述垫付的费用中，员工薪酬主要为销售部门员工销售奖金。

##### 1、实际控制人为公司垫付员工薪酬和费用的原因

实际控制人为销售部门员工垫付销售奖金，一方面在于希望平衡公司不同部门的薪资水平，实行销售人员工资密薪制；另一方面系出于减轻员工税负水平及更好地激励销售员工积极性。同时，公司在业务宣传及推广过程中，部分费用由于无法取得发票以及规范意识不足等原因，实际控制人在2018年至2020年垫付了员工薪酬及费用。

2021年3月，实际控制人出具了《关于规范内控的声明和承诺》，承诺：本人将严格树立规范意识，杜绝各项财务内控不规范的情形出现；除上述垫付员工工资及费用的情形外，报告期本人、本人控制的其他企业及其他关联方不存在为公司分担成本、费用的情形；如因上述垫付费用事项导致财务纠纷、税务责任或其他经济责任的，本人将无条件全部承担。

## 2、实际控制人为公司垫付工资及费用合法合规情况

报告期实际控制人为公司垫付的员工薪酬及费用已全部入账，报表项目销售费用等期间费用列示真实、准确、完整，账务处理谨慎、符合企业会计准则核算要求，且公司已足额纳税；为员工垫付的薪酬部分已于 2021 年 6 月已代扣代缴了相关个人所得税及相应的滞纳金，其中个人所得税款 97.01 万元、滞纳金 23.80 万元，亦不存在税务风险。

实际控制人自费用垫付之时视同捐赠给公司，账务处理为计入资本公积，公司与实际控制人之间不存在债权债务纠纷。

## 3、公司整改措施、相关内控建立及运行情况

针对实际控制人垫付员工薪酬及费用情况，公司采取了下列整改措施：

(1) 公司实际控制人及管理层认识到内部控制建设对企业长期发展的重要性，完善了内部薪酬福利体系、资金管理、费用管理等方面的制度建设，实际控制人垫付员工薪酬及费用的情况自 2021 年以来已全面停止，并于 2021 年 3 月注销了相关个人银行卡。

(2) 实际控制人出具了《关于规范内控的声明和承诺》，承诺将严格树立规范意识，杜绝各项财务内控不规范的情形出现。

## 4、对公司财务会计基础工作的影响情况

在财务核算方面，报告期实际控制人为公司垫付的员工薪酬和费用已全部入账，报表项目销售费用等期间费用列示真实、准确、完整，账务处理谨慎、符合企业会计准则核算要求，且公司已足额纳税并代扣代缴了员工个人所得税，亦不存在税务风险。

实际控制人自费用垫付之时视同捐赠给公司，账务处理为计入资本公积，公司与实际控制人之间不存在债权债务纠纷。2021 年以来，公司实际控制人为公司垫付工资及费用的情形已得到规范，相关内控设计和执行有效，对公司财务会计基础工作未产生重大不利影响。

### (二) 资金拆借情况

2019 年 4 月，公司原控股子公司北京瑞泉向第三方盘锦弘亨燃料有限公司

拆出资金 400 万元，约定年利率为 4.5%；2019 年盘锦弘亨燃料有限公司偿还拆借资金 105 万元，2020 年 7 月偿还拆借资金 313.82 万元（含利息费用 18.82 万元），偿还了全部拆借的资金。

上述资金拆借方盘锦弘亨燃料有限公司控股股东为华贸能源（天津）集团有限公司，与公司不存在关联关系。上述情况已于 2020 年 7 月得到规范，相关款项已全部归还、结清，且不存在其他资金拆借情况，收取的利息费用已计入非经常性损益，对公司财务会计基础工作未产生重大不利影响。

## 六、独立经营情况

### （一）资产完整情况

公司拥有独立完整的经营资产，产权明确，与公司股东资产之间界限清晰。公司具备与生产经营有关的系统和配套设备，合法拥有与生产经营有关的知识产权、专利技术等资产的所有权或使用权。截至本招股意向书签署日，公司全部资产均由公司独立拥有和使用，公司股东及其关联方不存在占用公司的资金和其他资源的情形。

### （二）人员独立情况

公司具有独立的劳动、人事、工资等管理体系及独立的员工队伍，员工工资发放、福利支出与股东单位和其他关联方严格分开。公司建立了健全的法人治理结构，董事、监事及高级管理人员严格按照《公司法》、《公司章程》的相关规定选举或聘任产生。公司的总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员未在公司主要股东及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务并领薪；公司的财务人员未在公司主要股东及其控制的其他企业中兼职。

### （三）财务独立情况

公司根据《企业会计准则》的要求建立了独立、完整、规范的财务会计核算体系和财务管理制度，并建立健全了相应的内部控制制度，独立进行财务核算。公司设置了独立的财务部门，并按照业务要求配备了独立的财务人员，建立了独立的会计核算体系。公司拥有独立的银行账号并独立纳税，与股东及其关联企业保持了财务独立，能独立进行财务决策。公司独立对外签订合同，不存在与公司股东及其控制的企业共用银行账户的情形。



#### （四）机构独立情况

公司建立健全了规范的法人治理结构和公司运作体系，并制定了相适应的股东大会、董事会和监事会的议事规则，以及独立董事、董事会各专门委员会和总经理工作细则等。根据业务经营需要，公司设置了相应的职能部门，建立健全了公司内部各部门的规章制度。公司内部各职能部门与公司主要股东及其控制的其他企业完全独立，不存在与公司主要股东及其控制的其他企业共用管理机构、混合经营、合署办公等机构混同的情形。

#### （五）业务独立情况

公司拥有完整的产品研发、采购和销售系统，具有独立完整的业务体系和面向市场的独立开展业务的能力。公司的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

#### （六）经营稳定性方面

公司主营业务、管理团队和核心技术人员稳定，最近二年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化。发行人的股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，最近二年实际控制人没有发生变更。

公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

### 七、同业竞争

#### （一）控股股东、实际控制人与发行人同业竞争情况

公司自设立以来，一直致力于无损检测设备的研发、生产和销售业务，主要产品为工业超声检测设备、自动化检测设备、超声换能器、定制化检测分析软件及其他检测配套零部件等，并广泛应用于特种设备、轨道交通、能源电力、钢铁冶金、航空航天、核电、新能源汽车等领域。

发行人的控股股东、实际控制人为蔡庆生。截至本招股意向书签署日，除多浦乐及其下属子公司以外，公司控制股东、实际控制人控制的其他企业如下：

序号	企业名称	报告期内主营业务	关联关系
1	华宇包装	包装材料的生产销售	蔡庆生实际控制
2	长兴咨询	对外投资	蔡庆生实际控制
3	悦生泰达	员工持股平台	蔡庆生为其执行事务合伙人

综上所述，截至本招股意向书签署日，发行人的控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在从事与发行人相同、相似业务的情况。发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争。

## 八、关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》、《上市公司信息披露管理办法》、《上市规则》等相关规定，截至本招股意向书签署日，发行人的关联方及其关联关系如下：

### （一）发行人的实际控制人及其一致行动人

关联方	与发行人关系
蔡庆生	控股股东、实际控制人

蔡庆生的详细情况参见本招股意向书“第四节 发行人基本情况”之“六、发行人主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人的基本情况”。

### （二）除控股股东、实际控制人外持有公司 5%以上股份的股东

序号	关联方名称	与发行人关系
1	厦门融昱	持有发行人 12.95%的股份
2	蔡树平	持有发行人 10.98%的股份
3	纪轩荣	持有发行人 9.15%的股份

厦门融昱、蔡树平和纪轩荣的基本情况详见本招股意向书“第四节 发行人基本情况”之“六、发行人主要股东及实际控制人的基本情况”之“（二）其他持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况”。

### （三）公司的控股子公司、参股公司

序号	关联方名称	与发行人关系
1	大连瑞迪	发行人持有其 51%的股权

2	北京瑞泉	发行人持有其 20%的股权
---	------	---------------

公司参控股公司具体情况详见本招股意向书“第四节 发行人基本情况”之“五、发行人控股及参股公司、分公司情况”。

#### (四) 受控股股东、实际控制人控制的其他企业

序号	关联方名称	与发行人关系
1	长兴咨询	实际控制人控制的企业
2	华宇包装	实际控制人控制的企业
3	悦生泰达	蔡庆生为其执行事务合伙人

#### (五) 公司其他关联方

##### 1、公司董事、监事、高级管理人员

发行人董事、监事、高级管理人员的具体情况参见本招股意向书“第四节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员概况”。

##### 2、与上述人员关系密切的家庭成员

发行人控股股东、实际控制人、直接或间接持有发行人 5%以上股份的自然人的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员亦为发行人的关联自然人。关系密切的家庭成员包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

##### 3、公司其他主要关联法人

序号	关联方	与发行人关系
1	广东杜曼	蔡庆生曾控制的企业，2020 年 6 月对外转让
2	广东卓华	蔡庆生曾控制的企业，2020 年 11 月注销
3	汕头市丽的照明电器有限公司	持股 5%以上的股东蔡树平控制的企业
4	山东米兔网络科技股份有限公司	董事孔辉担任董事的企业
5	海南海同顺医疗器械有限公司	董事孔辉担任董事的企业
6	江苏融昱药业有限公司	董事孔辉担任董事的企业
7	江西新瑞丰生化股份有限公司	董事孔辉担任董事的企业，2022 年 3 月辞去董事职务
8	陕西兆兴制药有限公司	董事孔辉担任董事的企业
9	广州若泰科技发展有限公司	独立董事邓沫持股 100%，并担任执行董事兼经理的企业

序号	关联方	与发行人关系
10	海口若泰投资咨询有限公司	独立董事邓沫持股 99%，担任执行董事兼经理的企业
11	广州诚安信资产评估与房地产估价有限公司	独立董事邓沫曾持股控制的企业，2022 年 3 月对外转让
12	中勤万信会计师事务所（特殊普通合伙）广州分所	独立董事邓沫担任负责人
13	广州讯嘉办公设备有限公司	销售总监林俊连曾控制的企业，2021 年 8 月对外转让 41% 股权
14	广东云声科技有限公司	持股 5% 以上股东兼监事纪轩荣持股 33.5%，曾担任其执行董事

除上述公司外，发行人董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员直接或者间接控制的，或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的企业也属于发行人关联方。

## 九、关联交易

### （一）关联交易总体情况

报告期内，公司及其子公司存在少量一般关联交易，不存在重大关联交易。报告期各期全部关联交易的简要汇总表如下：

交易分类	交易方	交易内容
经常性关联交易	董事、监事、高级管理人员	公司向董事、监事、高级管理人员支付薪酬
	北京瑞泉	销售医用探头、相控阵超声检测设备、超声探头、扫查架、楔块等产品
偶发性关联交易	蔡庆生	垫付员工薪酬及费用

### （二）经常性关联交易

#### 1、关联销售

单位：万元

关联方	关联交易内容	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
北京瑞泉	检测设备及配件	0.50	0.00%	1.61	0.01%	80.22	0.63%
合计		0.50	0.00%	1.61	0.01%	80.22	0.63%

报告期内，公司存在向关联方北京瑞泉销售医用探头及相控阵检测设备及配件，金额分别为 80.22 万元、1.61 万元和 0.50 万元，金额较小。其中，公司与北

京瑞泉的销售情况如下：

单位：万元

关联方	关联销售	2022年		2021年		2020年	
		金额	占收入比例	金额	占收入比例	金额	占收入比例
北京瑞泉	无损检测设备	-	-	-	-	56.47	0.44%
	超声换能器	-	-	-	-	7.75	0.06%
	配套零配件	0.50	0.00%	1.61	0.01%	16.00	0.13%
合计		0.50	0.00%	1.61	0.01%	80.22	0.63%

2020年公司对北京瑞泉的销售为80.22万元，系为了相控阵超声设备在石油天然气长输管线无损检测的使用，销售的产品主要为无损检测设备及相关配件，包括相控阵超声检测仪器、测厚仪及超声换能器等配件，销售价格由双方参照市场价格协商确定，不存在损害发行人利益及关联方为发行人承担成本、费用或输送利益的情形。

## 2、董监高薪酬

报告期内，公司向董事、监事及高级管理人员支付薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
向董事、监事、高级管理人员支付的薪酬总额	434.66	391.64	337.67

### (三) 偶发性关联交易

2019年至2020年期间，出于为员工减轻税负水平及更好地激励销售员工积极性的目的，加上规范意识不足等原因，公司实际控制人为公司垫付了部分员工薪酬及费用，具体情况如下：

单位：万元

垫付费用	2022年度	2021年度	2020年度
实际控制人	-	-	206.40

针对上述实际控制人垫付的费用，公司已全部调整入账，报表科目销售费用等期间费用列示真实、准确、完整，同时垫付的费用已作为对公司的捐赠计入资本公积。

#### **（四）期末关联方往来款项余额汇总**

报告期各期末，发行人与关联方之间无往来款余额。

#### **（五）关联交易对公司财务状况和经营成果的影响**

报告期内发行人发生的关联交易主要是以市场化方式向公司的董事、监事、高级管理人员支付薪酬和少量产品销售，属于日常经营支出，对公司的财务状况和经营成果未产生重大影响；除此之外，报告期内，公司未发生其他关联交易。

#### **（六）报告期内关联交易决策程序的执行情况及独立董事意见**

##### **1、关联交易决策程序的执行情况**

报告期内，除实际控制人垫付员工薪酬和费用外，公司关联交易主要向董事、监事、高级管理人员支付薪酬和少量的产品销售等经常性关联交易。对于报告期内的关联交易，公司董事会、股东大会予以确认，独立董事发表了独立意见，认定该等关联交易合法、有效，不存在损害公司及其他股东利益的情况。

##### **2、独立董事对关联交易发表的意见**

公司独立董事出具了独立意见，认为：报告期内所发生的关联交易事项均由公司与交易对方协商一致，不存在向关联方或其他第三方输送不恰当利益的情形，并按有关法律、法规、规范性文件及公司内部规章制度履行了必要的内部程序，不存在现存的或潜在的争议；关联交易定价公允合理，符合市场规律和公司实际，不存在损害公司利益的情形，有利于公司持续、稳定、健康发展。

#### **（七）关于规范和减少关联交易的措施**

为保证关联交易的公开、公平、公正，公司依据《公司法》《上市规则》等有关法律、法规及规范性文件，制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理制度》等规章制度，对关联交易的决策权限、决策程序及关联董事、关联股东的回避表决进行了详细的规定，以保证公司董事会、股东大会关联交易决策的公允性。公司将通过严格执行关联交易基本原则、决策程序、回避制度、信息披露等来规范关联交易。

同时，公司控股股东、实际控制人蔡庆生已出具了规范和减少关联交易承诺函，可参见本招股意向书“附件二、发行人及其他责任主体作出的与发行人本次



发行上市相关的承诺事项”之“（八）关于控股股东、实际控制人避免同业竞争及减少关联交易的承诺”。

#### **（八）关联方变化情况**

报告期内，由于董事、监事和高级管理人的变动导致关联方存在变化，董事、监事和高级管理人员近二年的变化情况参见本招股意向书“第四节 发行人基本情况”之“十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近二年变动情况”。

报告期内，公司不存在与关联方变为非关联方的个人或单位发生关联交易的情形。

## 第九节 投资者保护

### 一、本次发行完成前滚存利润的分配安排

公司于2021年8月30日召开2021年第一次临时股东大会，审议通过了《关于公司首次公开发行股票并在创业板上市完成前滚存的未分配利润的处置方案的议案》，同意本次发行前公司的滚存未分配利润由本次发行后的新老股东按发行完成后的持股比例共享。

### 二、股利分配政策

#### （一）公司本次发行后的股利分配政策

根据公司2021年第一次临时股东大会审议通过的上市后适用的《公司章程（草案）》、《关于公司上市后三年股东分红回报规划》，公司本次发行上市后的利润分配和现金分红政策如下：

##### 1、利润分配政策的内容

公司实行持续、稳定的利润分配政策，公司的利润分配应重视投资者的合理投资回报，兼顾公司的可持续发展，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、监事和公众投资者的意见。

公司可以采取现金、股票、现金与股票相结合或法律、法规允许的其他方式分配利润。具备现金分红条件的，应当优先采用现金分红的利润分配方式。公司采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

满足以下条件时，公司每年应当至少以现金方式分配利润一次；在足额提取盈余公积金后，每年以现金方式分配的利润应不少于当年实现的可分配利润的10%。

公司上一会计年度盈利，累计可分配利润为正数，且不存在影响利润分配的重大投资计划或现金支出事项。重大投资计划或重大现金支出是指：公司在一年内购买资产超过公司最近一期经审计总资产30%或单项购买资产价值超过公司最近一期经审计的净资产10%的事项，上述资产价值同时存在账面值和评估值的，

以高者为准；以及对外投资超过公司最近一期经审计的净资产 10%及以上的事项；审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；公司现金流满足公司正常经营和长期发展的需要。

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

当公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；当公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；当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%；当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。

## 2、利润分配的决策程序及监督机制

董事会应认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等因素，制定年度利润分配方案或中期利润分配方案。独立董事可以征集中小股东意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。独立董事应对利润分配方案进行审核并发表独立意见，监事会应对利润分配方案进行审核并提出审核意见。董事会将经董事会和监事会审议通过并经独立董事发表独立意见后的利润分配方案报股东大会审议批准。股东大会审议利润分配方案前，公司应当通过现场答复、热线电话答复、互联网答复等方式与中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。股东大会审议利润分配方案时，公司应当提供网络投票等方式以方便社会公众股东参与股东大会表决。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。公司接受全体股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事对公司分红的建议和监督。

### （二）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行完成后，公司股利分配政策更重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，在满足公司正常生产经营所需资金的前提下，实行积极、持

续、稳定的利润分配政策。公司本次发行后的股利分配政策增加了现金方式分配股利的具体条件、现金分红的比例要求、差异化的现金分红政策、股票股利分配的条件等规定。

### **三、发行人不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排，不存在尚未盈利或累计未弥补亏损的情况**

报告期内，发行人不存在特别表决权股份、协议控制架构或者类似特殊安排，不存在尚未盈利或累计未弥补亏损的情况。

## 第十节 其他重要事项

### 一、重要合同

截至报告期末，对发行人报告期经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的已履行、正在履行和将要履行的重大合同情况如下：

#### （一）销售合同

截至报告期末，发行人已履行、正在履行和将要履行的重大销售合同具体如下：

序号	合同当事人	合同标的	签署日期	合同价款（万元）	履行情况
1	比亚迪汽车工业有限公司	无损检测设备	2021.9.10	框架合同	正在履行
2	中国航空制造技术研究院	高频超声 C 扫描检测系统	2021.11.15	480.00	已履行
3	中国核动力研究设计院	相控阵超声检测系统	2021.5.24	230.00	已履行
4	中联重科股份有限公司混凝土泵送机械分公司	相控阵超声探伤工作站	2021.8.3	200.00	已履行
5	厦门科佰检测科技股份有限公司	轴杆超声自动检测系统	2021.9.1	247.00	已履行
6	宁波明峰检验检测研究院股份有限公司	相控阵检测设备及超声探头等配件	2020.12	329.50	已履行
7	北京新联铁集团股份有限公司	超声相控阵检测系统	2021.1.8	130.00	已履行
8	北京卫星制造厂有限公司	环形桁架结构在线检测系统	2022.4.27	240.00	已履行
9	成都飞机工业（集团）有限责任公司	超声相控阵检测仪	2022.1.4	200.00	已履行
10	成都铁安科技有限责任公司	全聚焦相控阵检测仪、相控阵探头等	2022.11.3	343.20	已履行
11	安徽新富新能源科技股份有限公司	水浸超声 C 扫描系统	2023.2.7	216.00	将要履行

#### （二）采购合同

截至报告期末，发行人正在履行和将要履行的重大采购合同具体如下：

序号	合同当事人	合同标的	签署日期	合同价款	履行情况
1	凯瑞克科技（广州）有限公司	电子元件、精密轴承、精密连接	2023.1.3	框架协议	将要履行

		器			
2	雷莫电子（上海）有限公司	同轴自锁连接器	2023.1.3	框架协议	将要履行
3	广州欣茂机电设备有限公司	五金件	2023.1.10	框架协议	将要履行
4	广州市宏桦精密机械有限公司	五金件	2023.1.3	框架协议	将要履行
5	博迈立铖投资（上海）有限公司 广州分公司*	精密同轴电缆线	2023.1.3	框架协议	将要履行
6	广州迈诚机电设备有限公司	五金件	2023.1.10	框架协议	将要履行

注：2022年11月，日立金属投资（中国）有限公司广州分公司更名为博迈立铖投资（上海）有限公司广州分公司

公司与客户签署的重要销售合同产品标的为超声相控阵检测设备、超声探头等公司主要产品，其产品交付不存在风险，能促进公司业务的持续发展；与主要供应商签署的框架协议合同标的包括芯片、连接器、同轴电缆、五金件等主要原材料，有利于保障公司原材料供应和生产的稳定。

## 二、对外担保事项

截至本招股意向书签署日，公司不存在对外担保事项。

## 三、重大诉讼或仲裁事项

### （一）发行人的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股意向书签署日，发行人最近三年不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

### （二）相关主体的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股意向书签署日，发行人控股股东、实际控制人、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近三年不存在作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。




## 第十一节 声明

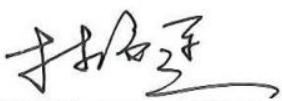
### 一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股意向书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：




蔡庆生



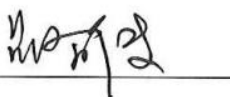
林俊连



孔辉



王亚芳



聂有传



邓泚



安宁

广州多浦乐电子科技股份有限公司



2023年8月4日

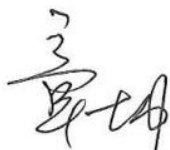
## 一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明（续）

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股意向书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

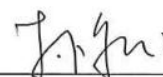
全体监事签名：



纪轩荣

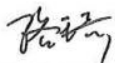


章坤



林学武

非董事的高级管理人员签名：



骆琦



王黎

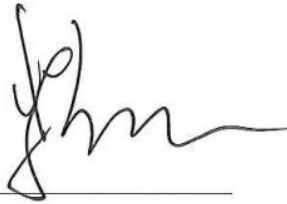
广州多浦乐电子科技股份有限公司



## 二、发行人控股股东实际控制人声明

本人承诺本招股意向书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东、实际控制人签名：



蔡庆生

2023年 8月 4日

### 三、保荐机构（主承销商）声明

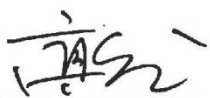
本公司已对广州多浦乐电子科技股份有限公司招股意向书进行核查，确认招股意向书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人（签字）：




陈路

保荐代表人（签字）：



高俊



白毅敏

法定代表人（签字）：



张巍

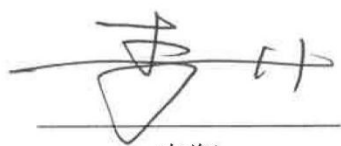
长城证券股份有限公司

2023年8月4日

## 保荐机构总经理声明

本人已认真阅读广州多浦乐电子科技股份有限公司招股意向书的全部内容，确认招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股意向书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理（签字）：



李翔



## 保荐机构法定代表人声明

本人已认真阅读广州多浦乐电子科技股份有限公司招股意向书的全部内容，确认招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股意向书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构法定代表人（签字）：



张巍



2023年8月4日



#### 四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股意向书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股意向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，并承担相应的法律责任。

  
上海市锦天城律师事务所  
负责人：   
顾功耘

经办律师：   
金益亭  
经办律师：   
陈 炜  
经办律师：   
余欣玥

2023年8月4日

## 五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读广州多浦乐电子科技股份有限公司招股意向书，确认招股意向书与本所出具的审计报告、审阅报告（如有）、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股意向书中引用的审计报告、审阅报告（如有）、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股意向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，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人（签字）：

  
郭澳

签字注册会计师（签字）：

  
汤加全  
管恒鑫

天衡会计师事务所（特殊普通合伙）

2023年8月4日



## 六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股意向书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股意向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，并承担相应的法律责任。

资产评估机构负责人（签字）：

  
孙建民

签字资产评估人员（签字）：

  
  
张思晗（已离职）

北京天健兴业资产评估有限公司


2023年8月4日



## 北京天健兴业资产评估有限公司 关于签字资产评估师离职的说明

北京天健兴业资产评估有限公司出具的资产评估报告(天兴苏评报字(2019)第 0135 号), 签字资产评估师为王明星和张思晗。截至本说明出具之日, 签字资产评估师张思晗已离职, 故广州多浦乐电子科技股份有限公司本次上市申请文件中, 资产评估机构声明中的张思晗未签字, 特此说明。

资产评估机构负责人(签字):



孙建民



北京天健兴业资产评估有限公司

2012 年 10 月 18 日

## 七、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读广州多浦乐电子科技股份有限公司招股意向书，确认招股意向书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股意向书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股意向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，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人（签字）：




郭澳

签字注册会计师（签字）：



汤加全



金炜

天衡会计师事务所（特殊普通合伙）



## 第十二节 附件

### 一、备查文件

- (一) 发行保荐书；
- (二) 上市保荐书；
- (三) 法律意见书；
- (四) 财务报告及审计报告；
- (五) 公司章程（草案）；
- (六) 落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况；
- (七) 发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；
- (八) 盈利预测报告及审核报告；
- (九) 内部控制鉴证报告；
- (十) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- (十一) 股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明；
- (十二) 审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明；
- (十三) 募集资金具体运用情况；
- (十四) 中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- (十五) 其他与本次发行有关的重要文件。

### 二、查阅时间及地点

投资者可在工作日上午 9:30-11:30，下午：13:30-16:30，于下列地点查询上述备查文件：



1	<p>发行人：广州多浦乐电子科技股份有限公司 住所：广州经济技术开发区开创大道 1501 号 2 栋一楼 联系人：王黎 电话：（020）82075045 传真：（020）82086200</p>
2	<p>保荐人（主承销商）：长城证券股份有限公司 住所：深圳市福田区福田街道金田路 2026 号能源大厦南塔楼 10-19 层 联系人：高俊、白毅敏 电话：0755-83516222 传真：0755-83516266</p>

## 附件一、落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况

### （一）投资者权益保护情况

为切实保护投资者特别是中小投资者的合法权益、完善公司治理结构，公司根据《公司法》、《证券法》、《上市规则》等法律法规的规定，建立了《公司章程》、《独立董事工作制度》、《信息披露管理制度》、《投资者关系管理制度》等制度规定，保证投资者依法获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等方面的权利，充分维护投资者的相关利益。

#### 1、建立健全信息披露制度和流程

公司制定了《信息披露管理制度》，对公司信息披露的总则、内容、程序、管理和责任、保密措施、责任追究机制以及对违规人员的处理措施等事项进行了详细规定，确保公司按照有关法律、法规履行信息披露义务。

按照《信息披露管理制度》，公司的信息披露流程为：1、公司各部门及下属公司负责人应当在及时向董事会秘书报告与本部门、下属公司相关的未公开信息；2、董事、监事、高级管理人员知悉未公开信息时，应当立即向董事长报告，董事长在接到报告后，应当立即向董事会报告，并敦促董事会秘书组织进行信息披露；3、董事会秘书收到公司各部门及下属公司负责人报告的或者董事长通知的未公开信息后，应进行审核，经审核后，根据法律法规、中国证监会和交易所的规定确认依法应予披露的，应组织起草公告文稿，依法进行披露。

#### 2、投资者沟通渠道的建立情况及未来开展投资者关系管理的规划

公司制定了《投资者关系管理制度》，公司由董事会秘书担任投资者关系管理负责人；董事会办公室为公司投资者关系工作专职部门，负责公司投资者关系工作事务。公司应建立良好的内部协调机制和信息采集办法。董事会办公室应及时归集各部门及下属公司的生产经营、财务、诉讼等信息，公司各部门及下属公司应积极配合。公司应努力为中小股东参加股东大会创造条件，充分考虑召开的时间和地点以便于股东参加。公司可多渠道、多层次地与投资者进行沟通，沟通方式应尽可能便捷、有效，便于投资者参与。

未来，公司将严格按照《公司法》、《证券法》、《上市规则》等相关法律法规和《公司章程》的要求，认真履行信息披露义务，保证信息披露的真实、准确、完整，进一步提升公司规范运作水平和透明度。同时，公司将不断提高投资者关系管理工作的专业性，加强投资者对公司的了解，促进公司与投资者之间的良性互动关系，切实维护全体股东特别是中小投资者的合法权益。

## （二）股利分配政策

### 1、公司本次发行后的股利分配政策

根据公司 2021 年第一次临时股东大会审议通过的上市后适用的《公司章程（草案）》、《关于公司上市后三年股东分红回报规划》，公司本次发行上市后的利润分配和现金分红政策如下：

#### （1）利润分配政策的内容

公司实行持续、稳定的利润分配政策，公司的利润分配应重视投资者的合理投资回报，兼顾公司的可持续发展，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、监事和公众投资者的意见。

公司可以采取现金、股票、现金与股票相结合或法律、法规允许的其他方式分配利润。具备现金分红条件的，应当优先采用现金分红的利润分配方式。公司采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

满足以下条件时，公司每年应当至少以现金方式分配利润一次：在足额提取盈余公积金后，每年以现金方式分配的利润应不少于当年实现的可分配利润的 10%。

公司上一会计年度盈利，累计可分配利润为正数，且不存在影响利润分配的重大投资计划或现金支出事项。重大投资计划或重大现金支出是指：公司在一年内购买资产超过公司最近一期经审计总资产 30%或单项购买资产价值超过公司最近一期经审计的净资产 10%的事项，上述资产价值同时存在账面值和评估值的，以高者为准；以及对外投资超过公司最近一期经审计的净资产 10%及以上的事项；审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；公司现金流满足公司正常经营和长期发展的需要。

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

当公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；当公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；当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%；当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。

## （2）利润分配的决策程序

董事会应认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等因素，制定年度利润分配方案或中期利润分配方案。独立董事可以征集中小股东意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。独立董事应对利润分配方案进行审核并发表独立意见，监事会应对利润分配方案进行审核并提出审核意见。董事会将经董事会和监事会审议通过并经独立董事发表独立意见后的利润分配方案报股东大会审议批准。股东大会审议利润分配方案前，公司应当通过现场答复、热线电话答复、互联网答复等方式与中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。股东大会审议利润分配方案时，公司应当提供网络投票等方式以方便社会公众股东参与股东大会表决。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。公司接受全体股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事对公司分红的建议和监督。

## 2、本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行完成后，公司股利分配政策更重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，在满足公司正常生产经营所需资金的前提下，实行积极、持续、稳定的利润分配政策。公司本次发行后的股利分配政策增加了现金方式分配股利的具体条件、现金分红的比例要求、差异化的现金分红政策、股票股利分配的条件等规定。

### （三）股东投票机制的建立情况

公司于2021年8月30日召开2021年第一次临时股东大会，审议通过了上市后适用的《公司章程（草案）》，对公司本次发行上市后的股东投票机制进行了相关规定，具体如下：

董事、监事候选人名单以提案的方式提请股东大会表决。股东大会就选举董事进行表决时，应当实行累积投票制，独立董事和非独立董事的表决应当分别进行。股东大会就选举监事进行表决时，可以实行累积投票制（同时选举两名以上监事的，应当实行累计投票制）。前款所称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。

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。

公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，除现场会议投票外，应当向股东提供股东大会网络投票服务，为股东参加股东大会提供便利。

公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

## 附件二、发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项

### （一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向承诺

#### 1、控股股东及实际控制人蔡庆生承诺

（1）自公司股票在深圳证券交易所上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人所直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人所直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份；

（2）本人所持股票在锁定期满后 2 年内减持的，其减持价格不低于本次发行的发行价，如发行人上市后有利润分配或送配股份等除权、除息行为，上述发行价为除权除息后的价格；

（3）公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人所直接或间接持有发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。如发行人上市后有利润分配或送配股份等除权、除息行为，上述发行价为除权除息后的价格；

（4）本人在发行人任职期间，本人在前述锁定期满后每年转让的发行人股份不超过本人所直接或间接持有的发行人股份总数的 25%；本人离职后 6 个月内不转让本人直接或间接持有的发行人股份；如本人在任期届满前离职的，本人承诺在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，继续遵守上述对董事、监事及高级管理人员股份转让的限制性规定；

（5）如法律、行政法规、部门规章或中国证券监督管理委员会、证券交易所规定或要求股份锁定期长于上述承诺，则本人直接、间接所持公司股份锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。

#### （6）关于持股与减持意向

①本人拟长期持有公司股票；

②如果在锁定期满后，本人拟减持公司股票的，将严格遵守《上市公司股东、



董监高减持股份的若干规定》、《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等中国证券监督管理委员会、证券交易所监管规则的相关规定，并结合发行人稳定股价、日常经营和资本运作的需要，审慎制定股票减持计划；

③本人减持发行人股票前，应及时有效地履行首次公开发行股票时公开承诺的各项义务，并提前三个交易日予以公告，具体方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

④如果未履行上述承诺事项，本人将在发行人股东大会及中国证监会指定信息披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人其他股东和社会公众投资者道歉。

## **2、持有公司 5%以上股份的股东厦门融昱、蔡树平、纪轩荣承诺**

(1) 自公司股票上市交易之日起 12 个月内，本企业/本人不转让或者委托他人管理本企业/本人持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本企业/本人持有的发行人公开发行股票前已发行的股份；

(2) 如法律、行政法规、部门规章或中国证券监督管理委员会、证券交易所规定或要求股份锁定期长于上述承诺，则本企业/本人直接、间接所持公司股份锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。

### **(3) 关于持股与减持意向**

①本企业/本人拟长期持有公司股票；

②如果在锁定期满后，本企业/本人拟减持公司股票的，将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等中国证券监督管理委员会、证券交易所监管规则的相关规定，并结合发行人稳定股价、日常经营和资本运作的需要，审慎制定股票减持计划；

③本企业/本人减持发行人股票前，应及时有效地履行首次公开发行股票时公开承诺的各项义务，并提前三个交易日予以公告，具体方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

④如果未履行上述承诺事项，本企业/本人将在发行人股东大会及中国证监会指定信息披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人其他股东和社会公众投资者道歉。

### 3、股东悦生泰达承诺

(1) 自公司股票上市交易之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本企业持有的发行人公开发行股票前已发行的股份；

(2) 如法律、行政法规、部门规章或中国证券监督管理委员会、证券交易所规定或要求股份锁定期长于上述承诺，则本企业直接、间接所持公司股份锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。

### 4、股东毅达投资、红土君晟、深创投承诺

(1) 自公司股票上市交易之日起 12 个月内（以下简称“锁定期一”），或在公司完成本合伙企业增资入股的工商变更登记手续之日（即 2020 年 12 月 23 日）起 36 个月内（以下简称“锁定期二”），以两者孰晚为准，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本企业持有的发行人公开发行股票前已发行的股份。

但如：①自本承诺函签署之日起 4 个月内发行人未依法正式提交上市申请；和/或②自本承诺函签署之日起发行人撤回上市申请的，则本公司就本函所述承诺不适用于锁定期二。

(2) 如法律、行政法规、部门规章或中国证券监督管理委员会、证券交易所规定或要求股份锁定期长于上述承诺，则本企业直接、间接所持公司股份锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。

### 5、股东苏州融昱、田鑫、华晓峰承诺

(1) 自公司股票上市交易之日起 12 个月内，本企业/本人不转让或者委托他人管理本人持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人持有的发行人公开发行股票前已发行的股份；

(2) 如法律、行政法规、部门规章或中国证券监督管理委员会、证券交易

所规定或要求股份锁定期长于上述承诺，则本公司/本人直接、间接所持公司股份锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。

## **6、直接或间接持有公司股份的董事/监事/高级管理人员林俊连、王亚芳、林学武、纪轩荣、章坤、王黎、骆琦承诺**

(1) 自公司股票在深圳证券交易所上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人所直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人所直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份；

(2) 本人所持股票在锁定期满后 2 年内减持的，其减持价格不低于本次发行的发行价，如发行人上市后有利利润分配或送配股份等除权、除息行为，上述发行价为除权除息后的价格；

(3) 公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人所直接或间接持有发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。如发行人上市后有利利润分配或送配股份等除权、除息行为，上述发行价为除权除息后的价格；

(4) 本人在发行人任职期间，本人在前述锁定期满后每年转让的发行人股份不超过本人所直接或间接持有的发行人股份总数的 25%；本人离职后 6 个月内不转让本人直接或间接持有的发行人股份；如本人在任期届满前离职的，本人承诺在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，继续遵守上述对董事、监事及高级管理人员股份转让的限制性规定；

(5) 如法律、行政法规、部门规章或中国证券监督管理委员会、证券交易所规定或要求股份锁定期长于上述承诺，则本人直接、间接所持公司股份锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。

## **(二) 关于稳定股价的承诺**

### **1、公司承诺**

(1) 公司严格按照《关于公司上市后三年内稳定股价的预案》的相关要求，全面履行在稳定股价预案项下的各项义务和责任；

(2) 在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如公司未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，公司同意采取下列约束措施：

①公司将在公司股东大会及中国证券监督管理委员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；

②对监管机构认定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薪酬、津贴（如有）；

③如因相关法律、法规对于社会公众股股东最低持股比例的规定导致公司在一定时期内无法履行回购义务的，公司可免于前述惩罚，但亦应积极采取其他措施稳定股价。

## **2、控股股东及实际控制人蔡庆生承诺**

(1) 本人严格按照《关于公司上市后三年内稳定股价的预案》的相关要求，全面履行在稳定股价预案项下的各项义务和责任；

(2) 如本人届时持有公司的股票，本人将在审议股份回购议案的股东大会中就相关股份回购议案投赞成票；

(3) 在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本人未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，本人同意采取下列约束措施：

①本人将在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定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；

②本人将在前述事项发生之日起5个交易日内，停止在公司领取薪酬及/或股东分红，同时本人直接或间接持有的公司股份不得转让，直至本人按上述预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕时止。

## **3、相关董事/高级管理人员林俊连、王亚芳、孔辉、王黎、骆琦承诺**

(1) 本人严格按照《关于公司上市后三年内稳定股价的预案》的相关要求，全面履行在稳定股价预案项下的各项义务和责任；

(2) 如本人届时持有公司的股票，本人将在审议股份回购议案的股东大会中就相关股份回购议案投赞成票；

(3) 在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本人未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，本人同意采取下列约束措施：

①本人将在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定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；

②本人将在前述事项发生之日起 5 个交易日内，停止在公司领取薪酬及/或股东分红，同时本人直接或间接持有的公司股份不得转让，直至本人按上述预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕时止。

### **(三) 股份回购和股份买回的措施和承诺**

股份回购和股份买回的措施和承诺参见“(二)关于稳定股价的预案及承诺”、“(四)关于欺诈发行上市的股份购回承诺”。

### **(四) 关于欺诈发行上市的股份购回及赔偿责任的承诺**

#### **1、公司承诺**

(1) 本公司招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，亦不存在以欺骗手段发行上市的情形，本公司及全体董事、监事、高级管理人员对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任；

(2) 如中国证监会认定本公司招股意向书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将在收到中国证监会等有权监管机构或司法机关作出的认定文件或行政处罚决定书后五个工作日内依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格按本公司首次公开发行的发行价格并加算银行同期存款利息确定，回购股份数按本公司首次公开发行的全部新股数量确定，并按法律、法规、规范性文件的相关规定办理手续。公司如有派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等除权除息事项，上述价格及收盘价将相应进行调整。

#### **2、控股股东及实际控制人蔡庆生承诺**

(1) 公司招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，亦不存在以欺骗手段发行上市的情形，本人对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任；

(2) 如中国证监会认定公司招股意向书存在虚假记载、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,本人将督促公司依法回购公司发行的全部新股,回购价格按公司首次公开发行的发行价格并加算银行同期存款利息确定,回购股份数按公司首次公开发行的全部新股数量确定,并按法律、法规、规范性文件的相关规定办理手续。公司如有派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等除权除息事项,上述价格及收盘价将相应进行调整。

### **(五) 关于填补被摊薄即期回报的措施和承诺**

公司首次公开发行股票后,随着募集资金的到位,公司的股本及净资产均将大幅增长。但由于募集资金投资项目实际投入运营并释放利润需要一定时间,募集资金投资项目无法在发行当年即产生预期收益,公司每股收益和净资产收益率等指标将在短期内出现一定幅度的下降,公司投资者即期回报存在被摊薄的风险。

#### **1、公司采取的填补即期回报的措施**

为降低本次发行摊薄即期回报的影响,增强公司持续回报能力,充分保护中小股东的利益,公司承诺将采取如下措施实现业务可持续发展从而增加未来收益,加强投资者回报。同时,公司特别提醒广大投资者,公司制定填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证,敬请广大投资者理性投资,并注意投资风险。

##### **(1) 加强募集资金管理**

为规范募集资金的管理和使用,确保募集资金专款专用,公司已制定《募集资金管理制度》,明确公司对募集资金实行专户存储。募集资金存放于公司董事会决定的专项账户集中管理,便于加强对募集资金的监管和使用,保证募集资金合法、合理、规范、有效地使用,防范募集资金使用风险,从根本上保障投资者特别是中小投资者利益。

##### **(2) 积极实施募集资金投资项目,尽快获得预期投资收益**

公司已对本次发行募集资金投资项目的可行性进行了充分论证,该等募集资金投资项目紧紧围绕公司主营业务,符合国家相关的产业政策,有利于扩大公司整体规模、产品优化并扩大市场份额,进一步提高公司竞争力和可持续发展能力。本次发行所募集的资金到位后,公司将进一步提高募集资金使用效率,加快募投



项目建设进度，争取募投项目早日达产并实现预期收益，提高股东回报。

(3) 实行成本管理，加大成本控制力度

公司积极推行成本管理，严控成本费用，提升公司利润率水平。根据公司整体经营目标，按各运营中心、各部门职能分担成本优化任务，明确成本管理的地位和作用，加大成本控制力度，提升公司盈利水平。

(4) 择机开展优质企业产业并购，快速拓展市场

本次发行上市将有助于公司品牌和资金实力的提升。公司将把握这一机遇，择机开展优质企业并购，重点对具有产业互补特征的公司或具有一定市场规模和较强盈利能力的企业实施并购，提升公司核心竞争力和盈利能力。

(5) 进一步完善现金分红政策，注重投资者回报及权益保护

公司进一步完善现金分红政策，并在公司上市后适用的《公司章程（草案）》等文件中作出制度性安排，同时，制订《关于公司上市后三年股东分红回报规划》，尊重并维护股东利益，建立科学、持续、稳定的股东回报机制。

## 2、全体董事、高级管理人员关于填补被摊薄即期回报措施得以切实履行的承诺

(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发行人利益；

(2) 本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；

(3) 本人承诺不动用发行人资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

(4) 本人承诺发行人董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩；

(5) 若发行人后续推出公司股权激励计划，本人承诺拟公布的发行人股权激励的行权条件与发行人填补被摊薄即期回报措施的执行情况相挂钩；

(6) 本承诺函出具日后，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) 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深圳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管理措施。

### **3、公司控股股东、实际控制人关于填补被摊薄即期回报措施得以切实履行的承诺**

(1) 本人承诺不越权干预发行人的经营管理活动，不侵占发行人利益。如违反承诺，本人愿意承担相应的法律责任。

(2) 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深圳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管理措施。

## **(六) 关于利润分配政策的承诺**

### **1、公司承诺**

(1) 公司将严格执行股东大会审议通过的《广州多浦乐电子科技股份有限公司章程（草案）》及《关于公司上市后三年股东分红回报规划》的相关规定进行利润分配；

(2) 本公司将积极履行利润分配政策，若违反前述承诺，将及时公告违反的事实及理由，除因不可抗力或其他非归属于本公司的原因外，将向本公司股东和社会公众投资者道歉，同时向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的利益，并在本公司股东大会审议通过后实施补充承诺或替代承诺。

### **2、控股股东及实际控制人蔡庆生承诺**

(1) 本人将严格按照股东大会审议通过的《公司章程（草案）》及《关于公司上市后三年股东分红回报规划》，督促相关方提出利润分配预案；

(2) 在审议公司利润分配预案的股东大会上，本人将对符合《公司章程（草案）》及《关于公司上市后三年股东分红回报规划》要求的利润分配预案投赞成票；

(3) 本人将督促公司根据相关决议实施利润分配。

## **(七) 关于不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺**

### **1、公司承诺**

(1) 本公司招股意向书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本公司对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任；

(2) 若本公司招股意向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，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。

### **2、控股股东及实际控制人蔡庆生承诺**

(1) 公司招股意向书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任；

(2) 若公司招股意向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，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

### **3、除实际控制人外其余董事、监事、高级管理人员承诺**

(1) 公司招股意向书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任；

(2) 若公司招股意向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，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

## **(八) 关于控股股东、实际控制人避免同业竞争及减少关联交易的承诺**

### **1、控股股东及实际控制人蔡庆生关于避免同业竞争的承诺**

(1) 本人及本人控制的其他企业目前不存在自营、与他人共同经营或为他人经营与发行人相同、相似业务的情形；

(2) 在本人直接或间接持有发行人股份期间，本人将不会采取参股、控股、联营、合营、合作等方式直接或间接从事与发行人现在和将来业务范围相同、相似或构成实质竞争的业务；

(3) 如本人或本人直接或间接控制的其他企业获得任何与发行人经营的业

务存在竞争或潜在竞争的商业机会，本人及本人直接或间接控制的其他企业将立即通知发行人，并尽力将该商业机会让与发行人；

(4) 如本人违反上述承诺，则发行人有权依法要求本人履行上述承诺，并赔偿因此给发行人造成的全部损失；本人因违反上述承诺所取得的利益归发行人所有；

(5) 本承诺自本人签署之日起持续有效，直至本人不再是发行人实际控制人或 5%以上股东为止。

## 2、控股股东及实际控制人蔡庆生关于规范和减少关联交易的承诺

(1) 在本次发行上市后，本人及本人直接或间接控制或能够施加重大影响的除上市公司及其控股子公司之外的其他企业将规范并尽可能减少与上市公司及其控股子公司之间发生关联交易。

对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，将遵循公正、公平、公开的原则进行，交易价格按市场公认的合理价格确定，不会要求或接受上市公司给予比在任何一项市场公平交易中第三者更优惠的条件，并按照有关法律、法规、规范性文件和上市公司章程等有关规定依法签订协议，履行交易审批程序和信息披露义务，保证不通过关联交易损害上市公司及其他股东，尤其是中小股东和非关联股东的合法权益；

(2) 在本次发行上市后，本人及本人直接或间接控制或能够施加重大影响的除上市公司及其控股子公司之外的其他企业将严格避免向上市公司及其控股子公司进行资金拆借、占用上市公司及其控股子公司资金或采取由上市公司及其控股子公司代垫款、代偿债务等方式侵占上市公司资金；

(3) 在本次发行上市后，本人将严格按照有关法律、法规、规范性文件以及上市公司章程的有关规定行使股东权利，履行股东义务，尤其是在上市公司股东大会对涉及与本人进行关联交易的议案进行表决时履行回避表决的义务。不利用实际控制人地位谋取不当的利益，或使上市公司及其控股子公司承担任何不当的义务。不损害上市公司及其他股东，尤其是中小股东和非关联股东的合法权益；

(4) 如因违反上述承诺与上市公司及其控股子公司进行交易而给上市公司及其控股子公司、上市公司中小股东和非关联股东造成损失的，本人愿意承担相

应的法律责任，赔偿由此给上市公司或上市公司其他股东造成的所有实际损失。

### 3、控股股东及实际控制人蔡庆生关于公司社保、公积金的承诺

如应有权部门要求或决定，公司及其控股子公司需要为员工补缴社会保险或住房公积金，或因未为员工足额缴纳社会保险或住房公积金而需承担任何罚款或遭受任何损失，本人愿意对公司及其控股子公司因补缴社会保险、住房公积金或被处罚、索赔所产生的经济损失予以全额补偿，并承诺此后不向公司追偿，保证公司不会因此遭受损失。

#### （九）关于公司股东信息披露的专项承诺

公司就股东不存在以下情形作出承诺：

1、公司直接股东和间接持有本公司股份的主体（穿透至上市公司、自然人及国有资产管理部門）中，不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情况，亦不存在通过其他方式给予禁止持股的主体本公司股份权益的情形。

2、本次发行的中介机构长城证券股份有限公司及其法定代表人、高级管理人员、经办人员，上海市锦天城律师事务所及其负责人、经办人员，天衡会计师事务所（特殊普通合伙）及其负责人、经办人员，北京天健兴业资产评估有限公司及其法定代表人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有本公司股份的情形，亦不存在通过其他方式给予前述主体本公司股份权益的情形。

3、除上述情形外，亦不存在以公司股份或类似权益向其他方输送不当利益的情形。

4、在上述承诺出具后至公司股票上市持续期间，公司仍将继续遵守前述第1-3项的承诺，不会作出任何与此相违的行为。

#### （十）关于未能履行承诺时约束措施的承诺

##### 1、公司承诺

（1）如本公司承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因导致的除外），本公司将采取以下措施：

①及时、充分披露本公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

②向本公司投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；

③将上述补充承诺或替代承诺提交股东大会审议。

(2) 如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因导致本公司承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本公司将采取以下措施：

①及时、充分披露本公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

②向本公司的投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护本公司投资者的权益。

(3) 如因本公司未能履行承诺，致使投资者在证券交易中遭受损失，并已由有权部门做出行政处罚或人民法院作出最终判决的，本公司将依法赔偿投资者损失。

## 2、控股股东及实际控制人蔡庆生承诺

(1) 如本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外），本人将采取以下措施：

①通过发行人及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

②向发行人及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护发行人及其投资者的权益；

③本人违反本承诺所得收益将归属于发行人。因本人违反承诺给发行人或投资者造成损失、并已由有权部门作出行政处罚或人民法院作出最终判决的，本人将依法对发行人或投资者进行赔偿，并按照下述程序进行赔偿：

A、将本人拟应得的现金分红由发行人直接用于执行未履行的承诺或用于赔偿因未履行承诺而给上市公司或投资者带来的损失；

B、若本人在赔偿完毕前进行股份减持，则减持所获资金交由上市公司董事



会监管并专项用于履行承诺或用于赔偿，直至本人承诺履行完毕或弥补完上市公司、投资者的损失为止。

(2) 如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：

①通过发行人及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

②向发行人及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护发行人及其投资者的权益。

### **3、除实际控制人外其余董事、监事、高级管理人员承诺**

(1) 如本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外），本人将采取以下措施：

①通过发行人及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

②向发行人及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护发行人及其投资者的权益；

③本人违反本承诺所得收益将归属于发行人。因本人违反承诺给发行人或投资者造成损失、并已由有权部门作出行政处罚或人民法院作出最终判决的，本人将依法对该等实际损失进行赔偿。

(2) 如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：

①通过发行人及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

②向发行人及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护发行人及其投资者的权益。

## 附件三、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明

### （一）股东大会制度的建立健全及运行情况

为规范公司治理结构，保障股东依法行使权利，确保股东大会高效、有序、规范运作，公司根据《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》、《上市公司股东大会规则》等规定，结合公司实际情况，制定了《公司章程》及《股东大会议事规则》，对公司股东大会的职权、召集、提案和通知、召开、表决和决议等作出了明确的规定。

报告期内，公司按照相关规定共召开 6 次股东大会，历次股东大会的召集和召开程序、出席会议人员资格及表决程序、决议的内容及签署等，均符合《公司法》等法律、法规、规范性文件以及《公司章程》的规定，不存在违反《公司法》、《公司章程》及相关制度行使职权的情形。

### （二）董事会制度的建立健全及运行情况

公司董事会由 7 名董事组成，其中包括 3 名独立董事。董事会设董事长 1 名，由股东大会选举和更换，任期三年。董事任期届满，可连选连任。

根据《公司法》和《公司章程》等有关规定，公司制定了《董事会议事规则》。报告期内，公司按照相关规定召开了 14 次董事会，历次董事会按照《公司法》、《公司章程》、《董事会议事规则》及相关规定规范运作，历次会议的召开及决议内容合法有效。董事严格按照规定履行义务，不存在违反《公司法》、《公司章程》及相关制度行使职权的情形。

### （三）监事会制度的建立健全及运行情况

公司监事会设 3 名监事，由 2 名非职工代表监事和 1 名职工代表监事组成。非职工代表监事由公司股东大会选举产生和更换，职工代表监事由公司职工通过职工代表大会民主选举产生和更换。监事会设主席 1 名，由全体监事过半数选举产生。监事的任期每届为三年。监事任期届满，可连选连任。

根据《公司法》和《公司章程》等有关规定，公司制定了《监事会议事规则》。报告期内，公司按照相关规定召开了 13 次监事会，历次监事会按照《公司法》、

《公司章程》、《监事会议事规则》及相关规定对公司重大事项进行了审议监督，历次会议的召开及决议内容合法有效。监事严格按照规定履行义务，不存在违反《公司法》、《公司章程》及相关制度行使职权的情形。

#### **(四) 独立董事制度的建立健全及运行情况**

为完善公司董事会结构，强化对内部董事及经理层的约束和监督机制，保护中小股东及债权人的权益，公司建立了《独立董事工作制度》，目前在董事会中有3名独立董事，其中1名为会计专业人士，独立董事人数达到董事会成员总数的三分之一。

公司根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，参照中国证监会《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》和《上市公司治理准则》，制定了《独立董事工作制度》，对独立董事任职资格、提名、选举、聘任以及职权和义务等进行了具体的规定，符合上市公司治理的规范性文件要求。独立董事负有诚信与勤勉义务，独立履行职责，维护公司整体利益。

公司独立董事任职以来能够勤勉尽责，严格按照《公司章程》、《独立董事工作制度》等相关文件的要求履行职权，对需要独立董事发表意见的事项发表了意见。独立董事对公司的风险管理、内部控制以及公司的发展提出了相关意见与建议，对公司的规范运作起到了积极的作用。

#### **(五) 董事会秘书制度的建立健全及运行情况**

公司董事会设董事会秘书1名，负责公司信息披露事务、股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股东资料管理等事宜。为规范公司行为，保证公司董事会秘书能够依法行使职权，公司制定了《董事会秘书工作细则》，对董事会秘书的任职资格、职责、任免、工作制度等进行了规定。

公司董事会秘书自任职以来，严格按照《公司章程》、《董事会秘书工作细则》有关规定筹备董事会和股东大会会议，认真履行了各项职责，在完善公司法人治理结构、落实三会制度、培训董事、监事和其他高级管理人员相关证券知识等方面发挥了重要的作用。

#### 附件四、审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明

公司下设战略委员会、审计委员会和提名、薪酬与考核委员会，制定了各专门委员会的工作细则，选举了各专门委员会的委员，委员均由董事组成且独立董事占多数，审计委员会由会计专业的独立董事担任召集人。

报告期内，公司董事会专门委员会成员及运行情况如下：

专门委员会名称	会议召开次数	召集人	委员情况	
			姓名	在公司职务
战略委员会	5	蔡庆生	蔡庆生	董事长、总经理
			聂有传	独立董事
			邓沫	独立董事
审计委员会	17	邓沫	邓沫	独立董事
			蔡庆生	董事长、总经理
			聂有传	独立董事
提名、薪酬与考核委员会	5	安宁	安宁	独立董事
			蔡庆生	董事长、总经理
			聂有传	独立董事

自股份公司设立各专门委员会以来，各专门委员会根据《公司章程》、《董事会议事规则》及其工作细则的规定勤勉尽责地履行职权，为完善公司治理结构、提升公司规范运作水平、提高公司竞争力发挥了积极的作用。