

证券代码：688682

证券简称：霍莱沃

上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司

2023 年年度股东大会

会议资料

2024 年 5 月 13 日

目录

| | |
|--|----|
| 2023 年年度股东大会会议需知..... | 3 |
| 2023 年年度股东大会会议议程..... | 5 |
| 议案一：《2023 年度董事会工作报告》..... | 7 |
| 议案二：《2023 年度监事会工作报告》..... | 8 |
| 议案三：《2023 年度财务决算报告》..... | 9 |
| 议案四：《2023 年年度报告》及《2023 年年度报告摘要》..... | 10 |
| 议案五：《2023 年度利润分配预案》..... | 11 |
| 议案六：《2024 年度中期利润分配计划》..... | 12 |
| 议案七：关于续聘会计师事务所的议案..... | 13 |
| 议案八：关于部分募集资金投资项目增加实施主体、变更实施地点及调整内部投资结构的议案..... | 15 |
| 议案九：《公司董事 2024 年度薪酬方案》..... | 19 |
| 议案十：《公司监事 2024 年度薪酬方案》..... | 20 |
| 议案十一：关于修订《公司章程》的议案..... | 21 |
| 议案十二：《股东大会议事规则》..... | 32 |
| 议案十三：《董事会议事规则》..... | 33 |
| 议案十四：《独立董事工作制度》..... | 34 |
| 议案十五：《对外担保管理制度》..... | 35 |
| 议案十六：《关联交易决策制度》..... | 36 |
| 议案十七：《募集资金管理制度》..... | 37 |
| 议案十八：《未来三年分红回报规划（2024-2026 年）》..... | 38 |
| 议案十九：《关于补选公司监事的议案》..... | 39 |
| 附件 1：2023 年度董事会工作报告..... | 40 |
| 附件 2：《2023 年度监事会工作报告》..... | 70 |
| 附件 3：《2023 年度财务决算报告》..... | 72 |

上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司

2023 年年度股东大会会议需知

为了维护全体股东的合法权益，确保股东大会的正常秩序和议事效率，保证大会的顺利进行，根据中国证监会《上市公司股东大会规则》以及《上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司章程》（以下简称“《公司章程》”）《上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司股东大会议事规则》（以下简称“《股东大会议事规则》”）的相关规定，特制定上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司（以下简称“公司”）2023 年年度股东大会会议需知：

一、公司根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）《中华人民共和国证券法》《上市公司股东大会规则》《公司章程》及《股东大会议事规则》的规定，认真做好召开股东大会的各项工作。

二、本次股东大会以现场与网络投票相结合的方式召开。

三、股东大会召开当日，公司于 14:00 开始办理股东签到、登记事宜。出席本次股东大会现场会议的股东及股东代理人，应在办理会议签到、登记手续时出示或提交个人股东本人身份证、股东账户卡；委托代理人本人身份证、授权委托书、授权人股东账户卡；法人股东加盖公章的营业执照复印件、法定代表人授权委托书、出席人身份证等文件。除出席本次会议的公司股东及股东代理人、董事、监事、高级管理人员、公司聘请的见证律师、相关工作人员以及董事会邀请的人员外，公司有权依法拒绝其他人员参加会议。

四、参会的股东及股东代理人参加股东大会依法享有发言权、质询权、表决权等权利，同时股东及股东代理人参加股东大会应认真履行其法定义务，不得侵犯公司和其他股东及股东代理人的合法权益，不得扰乱股东大会的正常秩序。

五、股东发表意见需要事先向股东大会会务组登记，登记内容包括发言人姓名（或名称）、代表股份数（含受托股份数额）等内容，发言的先后顺序由会议主持人确定或者按股东持股数多寡依次安排。

六、在股东大会召开过程中，股东临时要求发言的，应当经股东大会主持人许可后发言。

七、股东在会议发言时，应围绕本次股东大会所审议的议案，简明扼要，针对

同一议案,每一发言人的发言原则上不得超过两次。

八、主持人可安排公司董事、监事、高级管理人员等回答股东所提问题。对于可能将泄露公司商业秘密或内幕信息及损害公司、股东共同利益的提问,主持人或其指定的有关人员有权拒绝回答。全部回答问题的时间原则上控制在 15 分钟以内。议案表决开始后,股东大会将不再安排股东发言。

九、出席股东大会的股东及股东代理人,应当对提交表决的议案发表如下意见之一:同意、反对或弃权。未填、填错、字迹无法辨认的表决票或未投的表决票均视为“弃权”。如存在回避表决情况,请在备注栏中予以标注。每一议案,只能选填一项,不选或多选无效。

十、本次股东大会由公司聘请的律师事务所执业律师见证并出具法律意见书。

上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司

2023 年年度股东大会会议议程

一、会议时间、地点及投票方式

- (一) 会议时间：2024 年 5 月 13 日 14 时 30 分
- (二) 会议地点：上海市浦东新区郭守敬路 498 号 1 号楼 2 楼会议室 214
- (三) 会议投票方式：现场和网络投票相结合的方式
- (四) 网络投票的系统、起止日期和投票时间

网络投票系统：上海证券交易所股东大会网络投票系统

网络投票起止时间：自 2024 年 5 月 13 日至自 2024 年 5 月 13 日

采用上海证券交易所网络投票系统，通过交易系统投票平台的投票时间为股东大会召开当日的交易时间段，即 9:15-9:25、9:30-11:30、13:00-15:00；通过互联网投票平台的投票时间为股东大会召开当日的 9:15-15:00。

二、会议召集人及会议主持人

- (一) 会议召集人：公司董事会
- (二) 会议主持人：公司董事长周建华

三、会议议程

- (一) 参会人员签到、领取会议资料、股东进行发言登记
- (二) 主持人宣布会议开始
- (三) 主持人宣布现场会议出席情况
- (四) 主持人介绍股东大会会议需知和会议议程
- (五) 逐项审议会议各项议案

| 序号 | 议案名称 |
|----------------|-----------------------------|
| 非累积投票议案 | |
| 1 | 《2023 年度董事会工作报告》 |
| 2 | 《2023 年度监事会工作报告》 |
| 3 | 《2023 年度财务决算报告》 |
| 4 | 《2023 年年度报告》及《2023 年年度报告摘要》 |
| 5 | 《2023 年度利润分配预案》 |
| 6 | 《2024 年度中期利润分配计划》 |
| 7 | 关于续聘会计师事务所的议案 |

| | |
|---------------|---------------------------------------|
| 8 | 关于部分募集资金投资项目增加实施主体、变更实施地点及调整内部投资结构的议案 |
| 9 | 《公司董事 2024 年度薪酬方案》 |
| 10 | 《公司监事 2024 年度薪酬方案》 |
| 11 | 关于修订《公司章程》的议案 |
| 12 | 《股东大会议事规则》 |
| 13 | 《董事会议事规则》 |
| 14 | 《独立董事工作制度》 |
| 15 | 《对外担保管理制度》 |
| 16 | 《关联交易决策制度》 |
| 17 | 《募集资金管理制度》 |
| 18 | 《未来三年分红回报规划（2024-2026 年）》 |
| 累积投票议案 | |
| 19.00 | 关于补选公司监事的议案 |
| 19.01 | 关于补选孙悦女士为公司监事的议案 |

（六）听取独立董事述职报告

（七）针对会议审议议案，股东发言及提问

（八）选举监票人和计票人

（九）现场与会股东及代理人对各项议案进行表决

（十）休会，统计表决结果

（十一）复会，主持人宣布现场投票表决结果及网络投票表决结果（最终投票结果以公司公告为准）

（十二）主持人宣读股东大会决议

（十三）见证律师宣读法律意见

（十四）签署会议文件

（十五）主持人宣布会议结束

议案一：《2023 年度董事会工作报告》

各位股东、股东代理人：

根据《公司法》《证券法》等法律、法规及《公司章程》《董事会议事规则》的相关规定，公司董事会就 2023 年度工作情况起草了《2023 年度董事会工作报告》。报告内容请参见附件 1。

以上议案，请审议。如无不妥，请批准。

上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司

2024 年 5 月 13 日

附件 1：《2023 年度董事会工作报告》

议案二：《2023 年度监事会工作报告》

各位股东、股东代理人：

根据《公司法》《证券法》等法律、法规及《公司章程》《监事会议事规则》的相关规定，公司监事会就 2023 年度工作情况起草了《2023 年度监事会工作报告》。报告内容请参见附件 2。

以上议案，请审议。如无不妥，请批准。

上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司

2024 年 5 月 13 日

附件 2：《2023 年度监事会工作报告》

议案三：《2023 年度财务决算报告》

各位股东、股东代理人：

根据《公司法》《证券法》等法律、法规及《公司章程》的相关规定，公司编制了《2023 年度财务决算报告》。报告内容请参见附件 3。

以上议案，请审议。如无不妥，请批准。

上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司

2024 年 5 月 13 日

附件 3：《2023 年度财务决算报告》

议案四：《2023 年年度报告》及《2023 年年度报告摘要》

各位股东、股东代理人：

根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 2 号——年度报告的内容与格式》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等规定，公司编制了《2023 年年度报告》及《2023 年年度报告摘要》。报告内容请见公司于 2024 年 4 月 23 日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露的《2023 年年度报告》及《2023 年年度报告摘要》。

以上议案，请审议。如无不妥，请批准。

上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司

2024 年 5 月 13 日

议案五：《2023 年度利润分配预案》

各位股东、股东代理人：

经中汇会计师事务所（特殊普通合伙）审计，截至 2023 年 12 月 31 日公司期末可供分配利润为人民币 146,301,547.60 元。公司 2023 年度拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本为基数进行利润分配事项。本次利润分配预案如下：

公司拟向全体股东每 10 股派发现金红利 1.20 元（含税）。截至 2023 年 12 月 31 日，公司股本总数为 72,742,068 股，以此进行测算合计拟派发现金红利 8,729,048.16 元（含税）。2023 年度公司现金分红比例为 32.20%。

如在本预案经董事会审议通过之日起至实施权益分派股权登记日期间，公司股本总数发生变动的，公司拟维持每股分配比例不变，相应调整分配总额。

以上议案，请审议。如无不妥，请批准。

上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司

2024 年 5 月 13 日

议案六：《2024 年度中期利润分配计划》

各位股东、股东代理人：

根据《上市公司监管指引第 3 号—上市公司现金分红》《公司章程》《公司未来三年分红回报规划（2024-2026 年）》，公司制定了《2024 年度中期利润分配计划》，计划内容如下：

1. 中期利润分配形式：现金分红。

2. 中期利润分配条件：（1）公司 2024 年上半年盈利，且截至 2024 年半年度末母公司累计未分配利润为正；（2）董事会预计中期利润分配实施后公司现金流仍可以满足公司正常经营和持续发展的需求。

3. 中期利润分配比例：下限为净利润的 10%（含），上限为净利润（含），前述所称净利润指 2024 年半年度报告中载明的 2024 年上半年实现的归属于上市公司股东的净利润。

4. 中期利润分配程序：在满足上述中期分红条件、比例等情况下，2023 年年度股东大会授权董事会在综合考虑公司盈利情况、发展阶段、资金安排、未来成长需要和对股东的合理回报等因素后制定具体中期分红方案，并在董事会审议通过中期方案后两个月内完成股利派发事项。

以上议案，请审议。如无不妥，请批准。

上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司

2024 年 5 月 13 日

议案七：关于续聘会计师事务所的议案

各位股东、股东代理人：

一、拟聘任会计师事务所的基本情况

（一）机构信息

1. 基本信息

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）成立于 2013 年 12 月 19 日，于 2013 年 12 月改制为特殊普通合伙，管理总部设立于杭州，系原具有证券、期货业务审计资格的会计师事务所之一，长期从事证券服务业务。其基本信息如下所示：

| | | | |
|------------------|--|-----------------------|-------------------------------|
| 会计师事务所名称 | 中汇会计师事务所（特殊普通合伙） | 成立日期 | 2013 年 12 月 19 日 |
| 组织形式 | 特殊普通合伙 | 注册地址 | 杭州市江干区新业路 8 号华联时代大厦 A 幢 601 室 |
| 首席合伙人 | 余强 | 合伙人数量 | 103 人 |
| 注册会计师人数 | 701 人 | 签署过证券服务业务审计报告的注册会计师人数 | 282 人 |
| 最近一年经审计收入总额 | 108,764 万元 | | |
| 审计业务收入 | 97,289 万元 | 证券业务收入 | 54,159 万元 |
| 上市公司审计客户数量 | 159 家 | 审计收费总额 | 13,684 万元 |
| 上市公司审计客户主要行业 | 专用设备制造业、软件和信息技术服务业、电气机械及器材制造业、计算机、通信和其他电子设备制造业、医药制造业 | | |
| 本公司同行业上市公司审计客户数量 | 14 家 | | |

注：上述数据如未特别标明，则为截止至 2023 年 12 月 31 日的数据。

2. 投资者保护能力

中汇未计提职业风险基金，购买的职业保险累计赔偿限额为 3 亿元，职业风险基金计提和职业保险购买符合相关规定。中汇近三年未在执业行为相关民事诉讼中承担民事责任。

3. 诚信记录

中汇会计师事务所近三年因执业行为受到监督管理措施 6 次、自律监管措施 5 次，未受到过行政处罚、刑事处罚和纪律处分。36 名从业人员近三年因执业行为受到监督管理措施 6 次和自律监管措施 6 次。

（二）项目信息

1. 基本信息

项目合伙人：徐德盛，2015 年成为注册会计师，2007 年起从事上市公司审计业务，2015 年开始在中汇会计师事务所（特殊普通合伙）执业，2021 年开始为公司提供审计服务；近三年签署及复核过 9 家上市公司审计报告。

质量控制复核人：赵亦飞，2001 年成为注册会计师，2000 年起从事上市公司和挂牌公司审计业务，2011 年开始在中汇会计师事务所（特殊普通合伙）执业；近三年签署及复核过 5 家上市公司审计报告。

签字会计师：叶至杰，2023 年成为注册会计师，2019 年起从事上市公司审计业务，2023 年开始在中汇会计师事务所（特殊普通合伙）执业；近三年尚未签署及复核过上市公司审计报告。

2. 诚信记录

项目合伙人、签字注册会计师、项目质量控制复核人近三年不存在因执业行为受到刑事处罚，受到证监会及其派出机构、行业主管部门的行政处罚、监督管理措施，受到证券交易场所、行业协会等自律组织的自律监管措施、纪律处分的情况。

3. 独立性

中汇会计师事务所及项目合伙人、签字注册会计师、项目质量控制复核人不存在可能影响独立性的情形。

4. 审计收费

2023 年度年报审计费用为 65 万元，内控审计费用为 15 万元，2024 年度审计收费定价原则与以前年度保持一致，具体审计费用将依照市场公允、合理的定价原则，根据公司股东大会的授权，由公司管理层根据行业标准及公司审计的实际工作量，双方协商确定。

以上议案，请审议。如无不妥，请批准。

上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司

2024 年 5 月 13 日

议案八：关于部分募集资金投资项目增加实施主体、变更实施地点及调整内部投资结构的议案

各位股东、股东代理人：

一、本次募集资金投资项目的概述

（一）IPO 募集资金情况

根据中国证券监督管理委员会于 2021 年 3 月 21 日出具的《关于同意上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可[2021]893 号），公司获准向社会公开发行人民币普通股 9,250,000 股，每股发行价格为人民币 45.72 元，募集资金总额为 42,291.00 万元；扣除承销及保荐费用、发行登记费以及其他交易费用共计 5,239.99 万元后，募集资金净额为 37,051.01 万元。上述募集资金已到位，经中汇会计师事务所(特殊普通合伙)审验，由其于 2021 年 4 月 15 日出具了《验资报告》(中汇会验[2021]2027 号)。

截至 2024 年 3 月 31 日，公司首次公开发行股票募集资金使用计划及使用进度如下：

单位：万元

| 序号 | 募投项目名称 | 项目投资总额 | 募集资金承诺投资总额 | 截至 2024 年 3 月 31 日募集资金累计投入金额 | 截至 2024 年 3 月 31 日募集资金投入进度 (%) |
|----|----------------------|-----------|------------|------------------------------|--------------------------------|
| 1 | 数字相控阵测试与验证系统产业化项目 | 16,148.28 | 16,148.28 | - | - |
| 2 | 5G 大规模天线智能化测试系统产业化项目 | 6,835.66 | 6,835.66 | 2,463.63 | 36.04 |
| 3 | 研发中心升级建设项目 | 10,348.39 | 10,348.39 | 4,868.56 | 47.05 |
| 4 | 补充流动资金 | 3,000.00 | 3,000.00 | 3,000.00 | 100.00 |
| 5 | 超募资金 | 718.68 | 718.68 | / | 不适用 |
| | 合计 | 37,051.01 | 37,051.01 | 10,332.18 | 28.44 |

二、本次部分募集资金投资项目增加实施主体、变更实施地点及调整内部投资结构的情况

（一）原计划投资和实际投资情况

“数字相控阵测试与验证系统产业化项目”原计划在上海市徐汇区通过购置场地的形式实施，以提升公司相控阵测试与验证系统的开发能力及交付能力，项目总

投资金额为 16,148.28 万元，实施主体为霍莱沃，建设期限 2 年，截至 2024 年 3 月 31 日尚未实施。“研发中心升级建设项目”原计划在上海市浦东新区、西安市高新区通过租赁场地的方式，以对公司研发中心进行升级建设，提高研发能力，项目总投资金额为 10,348.39 万元，实施主体为霍莱沃及霍莱沃全资子公司莱天（西安）信息技术有限公司，建设期为 2.5 年，截至 2024 年 3 月 31 日已投入金额为 4,868.56 万元。因外部环境及用地落实进度影响，上述项目实施进度较原计划有所放缓，经公司第三届董事会第五次会议审议，“数字相控阵测试与验证系统产业化项目”预定可使用状态延期至 2026 年 3 月，“研发中心升级建设项目”预定可使用状态延期至 2025 年 12 月。

（二）增加实施主体、变更实施地点、调整内部结构的原因

为解决公司募投项目建设用地问题，提高公司在多领域内电磁测量系统的研发与交付能力，增加公司产业化项目适用方向，公司拟增加公司全资子公司上海莱天科技有限公司为“数字相控阵测试与验证系统产业化项目”的实施主体，拟在上海市松江区以租赁场地和公司在上海市浦东新区现有租赁场地先行实施项目，同时择机选址落实场地购买。此外，为使得项目投资更符合当前市场需求、更为高效，公司拟调整募投项目“数字相控阵测试与验证系统产业化项目”、“研发中心升级建设项目”的内部投资结构。

（三）“数字相控阵测试与验证系统产业化项目”新增实施主体、变更实施地点具体情况

为满足募投项目的实际开展需要，保障募投项目的实施进度，公司拟新增公司全资子公司上海莱天科技有限公司为“数字相控阵测试与验证系统产业化项目”实施主体。公司拟将本项目所需场地的取得过程拆分实施，其中公司在上海市浦东新区现有租赁场地、上海市松江区新租赁场地先行实施项目，场地购买则由公司后续择机选址落实；公司取得所购买场地后，即将募投项目搬迁至该场地实施。公司将就上述事项及时履行信息披露义务。

公司与上海莱天科技有限公司之间将通过内部往来、增资等方式具体划转募投项目实施所需募集资金，并根据公司董事会授权开立相应募集资金专户。上海莱天科技有限公司主要信息如下：

| | |
|----------|---|
| 企业名称 | 上海莱天科技有限公司 |
| 统一社会信用代码 | 91310117MADHY5MH4N |
| 法定代表人 | 葛鲁宁 |
| 注册地址 | 上海市松江区九亭镇洋河浜路 388 号 8 幢 |
| 注册资本 | 1,000 万元 |
| 股权结构 | 股东 1: 霍莱沃, 持股比例为 95%; 股东 2: 上海莱天通信技术有限公司, 持股比例为 5% |

注: 上海莱天通信科技有限公司为公司全资子公司

(四) “数字相控阵测试与验证系统产业化项目” 内部投资结构调整方案

单位: 万元

| 序号 | 投资类别 | 原计划募集资金投入金额 | 调整后募集资金拟投入金额 | 调整金额占原计划募集资金投入金额比例 |
|------|--------------|-------------|--------------|--------------------|
| 1 | 场地购置/租赁及装修费用 | 9,540.00 | 9,490.65 | -0.31% |
| 2 | 软硬件购置费 | 3,863.75 | 2,206.60 | -10.26% |
| 3 | 研发投入 | 852.50 | 2,678.13 | 11.31% |
| 4 | 其他费用 | 750.10 | 470.46 | -1.73% |
| 5 | 基本预备费 | 402.11 | 350.92 | -0.32% |
| 6 | 铺底流动资金 | 739.81 | 951.52 | 1.31% |
| 投资总额 | | 16,148.28 | 16,148.28 | 0.00% |

注: 该项目调整前的场地费用仅包括场地购置及装修费用, 调整后的场地费用包含场地租赁、场地购置及装修费用。

(五) “研发中心升级建设项目” 内部投资结构调整方案

单位: 万元

| 序号 | 投资类别 | 原计划募集资金投入金额 | 调整后募集资金拟投入金额 | 调整金额占原计划募集资金投入金额比例 |
|------|-----------|-------------|--------------|--------------------|
| 1 | 场地租赁及装修费用 | 1,320.53 | 530.37 | -7.64% |
| 2 | 软硬件购置费 | 6,379.70 | 3,642.54 | -26.45% |
| 3 | 研发投入 | 2,282.63 | 5,650.82 | 32.55% |
| 4 | 其他费用 | 162.14 | 186.61 | 0.24% |
| 5 | 铺底流动资金 | 203.39 | 338.06 | 1.30% |
| 投资总额 | | 10,348.39 | 10,348.39 | 0.00% |

三、风险提示

公司综合考虑当前宏观经济形势、下游需求、行业技术水平以及公司经营情况等因素, 对募集资金使用方向进行了可行性分析, 拟增加“数字相控阵测试与验证系统产业化项目”实施主体并变更实施地点, 调整“数字相控阵测试与验证系统产

业化项目”、“研发中心升级建设项目”内部投资结构。调整后的项目在后续实施过程中，仍然可能面临市场竞争、项目无法顺利产业化、行业政策变动等风险，将对公司盈利能力产生影响。

募投项目建成后，公司固定资产将大幅增加。若未来市场出现变化，使得募投项目投资效益无法覆盖新增资产带来的折旧、摊销，将存在因折旧、摊销费用大幅增加导致公司利润下滑的风险。

以上议案，请审议。如无不妥，请批准。

上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司

2024年5月13日

议案九：《公司董事 2024 年度薪酬方案》

各位股东、股东代理人：

根据《公司章程》《董事会薪酬与考核委员会工作细则》等公司相关制度，结合公司经营规模、发展水平等实际情况并参照行业薪酬水平，经公司董事会薪酬与考核委员会提案，制定公司董事 2024 年度薪酬方案，具体情况如下：

一、适用期限

2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日

二、薪酬标准

1. 董事薪酬按其在本公司担任的实际工作岗位领取薪酬，不领取董事津贴；
2. 独立董事津贴为 10 万元/年（税前）。

三、其他规定

1. 公司董事薪酬按月发放；独立董事津贴按季度发放；
2. 上述薪酬所涉及的个人所得税，由公司统一代扣代缴；
3. 董事因换届、改选、任期内辞职等原因离任的，薪酬按其实际任期计算并予以发放；
4. 根据相关法律、法规及《公司章程》的要求，上述董事薪酬方案需提交公司股东大会审议通过后生效。

以上议案，请审议。如无不妥，请批准。

上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司

2024 年 5 月 13 日

议案十：《公司监事 2024 年度薪酬方案》

各位股东、股东代理人：

为保障公司监事认真履行职责、高效行使职权，根据《公司章程》等有关规定，结合公司实际情况，制定公司监事 2024 年度薪酬方案，具体情况如下：

一、适用期限

2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日

二、薪酬标准

1. 监事薪酬按其在公司担任的实际工作岗位领取薪酬，不领取监事津贴；
2. 公司监事薪酬按月发放；
3. 上述薪酬所涉及的个人所得税，由公司统一代扣代缴；
4. 监事因换届、改选、任期内辞职等原因离任的，薪酬按其实际任期计算并予以发放；
5. 根据相关法律、法规及《公司章程》的要求，上述监事薪酬方案需提交股东大会审议通过后生效。

以上议案，请审议。如无不妥，请批准。

上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司

2024 年 5 月 13 日

议案十一：关于修订《公司章程》的议案

各位股东、股东代理人：

根据《公司法》《上市公司章程指引》《上市公司独立董事管理办法》《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等法律、法规及规范性文件的规定，结合公司实际情况，公司拟对《公司章程》部分条款进行修订，具体如下：

| 原条款 | 修订后条款 |
|--|---|
| <p>第二十六条 公司收购本公司股份，可以通过公开的集中交易方式，或者法律、行政法规和中国证监会认可的其他方式进行。</p> <p>公司因本章程第二十五条第一款第（三）项、第（五）项、第（六）项规定的情形收购本公司股份的，应当通过公开的集中交易方式进行。</p> <p>公司因本章程第二十五条第一款第（一）项、第（二）项规定的情形收购本公司股份的，应当经股东大会决议；公司因本章程第二十五条第一款第（三）项、第（五）项、第（六）项规定的情形收购本公司股份的，可以依照本章程的规定或者股东大会的授权，经三分之二以上董事出席的董事会会议决议。</p> <p>公司依照本章程第二十五条规定收购本公司股份后，属于第（一）项情形的，应当自收购之日起十日内注销；属于第（二）项、第（四）项情形的，应当在六个月内转让或者注销；属于第（三）项、第（五）项、第（六）项情形的，公司合计持有的本公司股份数不得超过本公司已发行股份总额的 10%，并应当在三年内转让或者注销。</p> | <p>第二十六条 公司收购本公司股份，可以通过公开的集中交易方式，或者法律、行政法规和中国证监会认可的其他方式进行。</p> <p>公司因本章程第二十五条第（三）项、第（五）项、第（六）项规定的情形收购本公司股份的，应当通过公开的集中交易方式进行。</p> <p>公司因本章程第二十五条第（一）项、第（二）项规定的情形收购本公司股份的，应当经股东大会决议；公司因本章程第二十五条第（三）项、第（五）项、第（六）项规定的情形收购本公司股份的，可以经三分之二以上董事出席的董事会会议决议。</p> <p>公司依照本章程第二十五条规定收购本公司股份后，属于第（一）项情形的，应当自收购之日起十日内注销；属于第（二）项、第（四）项情形的，应当在六个月内转让或者注销；属于第（三）项、第（五）项、第（六）项情形的，公司合计持有的本公司股份数不得超过本公司已发行股份总额的 10%，并应当在三年内转让或者注销；属于第（六）项情形的，可以按照上海证券交易所规定的条件和程序，在履行预披露义务后，通过集中竞价交易方式出售。</p> |
| 第二十九条 发起人持有的公司股份，自公 | 第二十九条 发起人持有的公司股份，自公 |

| | |
|---|--|
| <p>司成立之日起 1 年以内不得转让。公司公开发行的股份前已发行的股份，自公司股票在证券交易所上市交易之日起一年内不得转让。</p> <p>公司董事、监事、高级管理人员应当在其任职期间定期向公司申报所持有的本公司的股份及其变动情况；在任职期间每年转让的股份不得超过其所持有本公司股份总数的 25%；所持本公司股份自公司股票上市交易之日起 1 年内不得转让。上述人员离职后半年内，不得转让其所持有的本公司股份。</p> | <p>司成立之日起 1 年以内不得转让。公司公开发行的股份前已发行的股份，自公司股票在证券交易所上市交易之日起一年内不得转让。</p> <p>公司董事、监事、高级管理人员应当在其任职期间定期向公司申报所持有的本公司的股份及其变动情况；在就任时确定的任职期间每年转让的股份不得超过其所持有本公司股份总数的 25%；所持本公司股份自公司股票上市交易之日起 1 年内不得转让。上述人员离职后半年内，不得转让其所持有的本公司股份。</p> |
| <p>第三十四条 股东提出查阅前条所述有关信息或者索取资料的，应当向公司提供证明其持有公司股份的种类以及持股数量的书面文件，公司经核实股东身份后按照股东的要求予以提供。</p> | <p>第三十四条 股东提出查阅前条所述有关信息或者索取资料的，应当向公司提供证明其持有公司股份的种类以及持股数量的书面文件，公司经核实股东身份后参照股东的要求予以提供。</p> |
| <p>第四十二条 公司下列对外担保行为，应当在董事会审议通过后提交股东大会审议：</p> <p>（一）单笔担保额超过公司最近一期经审计净资产 10%的担保；</p> <p>（二）按照担保金额连续十二个月内累计计算原则，公司在一年内担保金额超过公司最近一期经审计总资产 30%的担保；</p> <p>（三）公司及公司控股子公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计净资产的 50%以后提供的任何担保；</p> <p>（四）公司的对外担保总额，达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%以后提供的任何担保；</p> <p>（五）为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；</p> <p>（六）对股东、实际控制人及其关联人提供的担保；</p> <p>（七）本章程规定的其他担保情形。</p> <p>董事会审议担保事项时，除应当经全体董事的过半数通过外，还应当经出席董事会会议的三分之二以上董事审议同意。股东大会审议前款第（二）项担保事项时，应经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。在股东大会审议为股东、实际控制人及其关联方提供的担保议案时，该</p> | <p>第四十二条 公司下列对外担保行为，应当在董事会审议通过后提交股东大会审议：</p> <p>（一）单笔担保额超过公司最近一期经审计净资产 10%的担保；</p> <p>（二）按照担保金额连续十二个月内累计计算原则，担保金额超过公司最近一期经审计总资产 30%的担保；</p> <p>（三）公司及公司控股子公司的对外担保总额，超过最近一期经审计净资产的 50%以后提供的任何担保；</p> <p>（四）公司的对外担保总额，超过公司最近一期经审计总资产的 30%以后提供的任何担保；</p> <p>（五）为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；</p> <p>（六）对股东、实际控制人及其关联人提供的担保；</p> <p>（七）本章程规定的其他担保情形。</p> <p>董事会审议担保事项时，除应当经全体董事的过半数通过外，还应当经出席董事会会议的三分之二以上董事审议同意。股东大会审议前款第（二）项担保事项时，应经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。在股东大会审议为股东、实际</p> |

| | |
|--|---|
| <p>股东或受该实际控制人支配的股东，不得参与该项表决，表决须由出席股东大会的其他股东所持表决权的半数以上通过。公司为控股股东、实际控制人及其关联方提供担保的，控股股东、实际控制人及其关联方还应当提供反担保。</p> <p>.....</p> | <p>控制人及其关联方提供的担保议案时，该股东或该实际控制人及与其存在关联关系的股东，不得参与该项表决，表决须由出席股东大会的其他股东所持表决权的过半数通过。公司为控股股东、实际控制人及其关联方提供担保的，控股股东、实际控制人及其关联方还应当提供反担保。</p> <p>.....</p> |
| <p>第四十六条 独立董事有权向董事会提议召开临时股东大会。对独立董事要求召开临时股东大会的提议，董事会应当根据法律、行政法规和本章程的规定，在收到提议后 10 日内提出同意或不同意召开临时股东大会的书面反馈意见。</p> <p>董事会同意召开临时股东大会的，将在作出董事会决议后的 5 日内发出召开股东大会的通知；董事会不同意召开临时股东大会的，将说明理由并将理由通知全体股东。</p> | <p>第四十六条 经独立董事专门会议审议通过的，独立董事有权向董事会提议召开临时股东大会。对独立董事要求召开临时股东大会的提议，董事会应当根据法律、行政法规和本章程的规定，在收到提议后 10 日内提出同意或不同意召开临时股东大会的书面反馈意见。</p> <p>董事会同意召开临时股东大会的，将在作出董事会决议后的 5 日内发出召开股东大会的通知；董事会不同意召开临时股东大会的，将说明理由并公告。</p> |
| <p>第五十条 召集股东应在发出股东大会通知及股东大会决议公告时，向证券交易所提交有关证明材料。</p> | <p>第五十条 监事会或召集股东应在发出股东大会通知及股东大会决议公告时，向证券交易所提交有关证明材料。</p> |
| <p>第五十四条 单独或者合计持有公司 3%以上股份的股东，可以在股东大会召开 10 日前提出临时提案并书面提交召集人。召集人应当在收到提案后 2 日内发出股东大会补充通知，将临时提案的内容通知全体股东。</p> | <p>第五十四条 单独或者合计持有公司 3%以上股份的股东，可以在股东大会召开 10 日前提出临时提案并书面提交召集人。召集人应当在收到提案后 2 日内发出股东大会补充通知，公告临时提案的内容。</p> |
| <p>第五十六条 召开年度股东大会，召集人应当于召开 20 日前将会议召开的时间、地点和审议的事项通知全体股东，临时股东大会应当于会议召开 15 日前通知全体股东。</p> | <p>第五十六条 召开年度股东大会，召集人应当于召开 20 日前将会议召开的时间、地点和审议的事项等以公告方式通知全体股东，临时股东大会应当于会议召开 15 日前以公告方式通知全体股东。</p> |
| <p>第七十七条 股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 1/2 以上通过。</p> <p>.....</p> | <p>第七十七条 股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数通过。</p> <p>.....</p> |
| <p>第八十条 公司董事会、独立董事、持有百分之一以上有表决权股份的股东或者依照法律、行</p> | <p>第八十条 公司董事会、独立董事、持有百分之一以上有表决权股份的股东或者依照法律、行</p> |

| | |
|---|---|
| <p>政法规或者中国证监会的规定设立的投资者保护机构可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。除法定条件外，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。</p> | <p>政法规或者中国证监会的规定设立的投资者保护机构可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。除法定条件外，公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。</p> |
| <p>第八十三条 …… （四）当两名或两名以上董事、监事候选人得票数相等，且其得票数在董事、监事候选人中为最少时，如其全部当选将导致董事、监事人数超过该次股东大会应选出的董事、监事人数的，股东大会应就上述得票数相等的董事、监事候选人再次进行选举；如经再次选举后仍不能确定当选的董事、监事人选的，公司应将该等董事、监事候选人提交下一次股东大会进行选举； ……</p> | <p>第八十三条 …… （四）当两名或两名以上董事、监事候选人得票数相等，且其得票数在董事、监事候选人中为最少时，如其全部当选将导致董事、监事人数超过该次股东大会应选出的董事、监事人数的，公司应将该等董事、监事候选人提交之后召开的股东大会进行选举； ……</p> |
| <p>第九十八条 董事连续两次未能亲自出席，也不委托其他董事出席董事会会议，独立董事连续三次未亲自出席会议，应视为不能正常履行职责，董事会应提议股东大会撤换。</p> | <p>第九十八条 董事连续两次未能亲自出席，也不委托其他董事出席董事会会议，应视为不能正常履行职责，董事会应提议股东大会撤换。</p> |
| <p>第一百条 如因董事的辞职导致公司董事会低于法定最低人数时，在改选出的董事就任前，原董事仍应当依照法律、行政法规、部门规章和本章程规定，履行董事职务。</p> | <p>第一百条 如因董事的辞职导致公司董事会低于法定最低人数或比例时，公司应当在 60 日内完成补选。在改选出的董事就任前，原董事仍应当依照法律、行政法规、部门规章和本章程规定，履行董事职务。</p> |
| <p>第一百〇七条 董事会行使下列职权：…… （八）制订公司对外投资、贷款、收购出售资产、资产抵押、对外担保、委托理财、关联交易、对外捐赠等事项的方案，并在股东大会授权范围内决定上述事项； …… 公司董事会设立审计委员会、战略委员会、提名委员会和薪酬与考核委员会。董事会可以根据需要设立其他专门委员会和调整现有委员会。专门委员会对董事会负责，依照本章程和董事会授权履行职责，提案应当提交董事会审议决定。专门委员会成员全部由董事组成，其中审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会中独</p> | <p>第一百〇七条 董事会行使下列职权：…… （八）在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保、委托理财、关联交易、对外捐赠等事项； …… 公司董事会设立审计委员会、战略委员会、提名委员会和薪酬与考核委员会。董事会可以根据需要设立其他专门委员会和调整现有委员会。专门委员会对董事会负责，依照本章程和董事会授权履行职责。专门委员会成员全部由董事组成，其中审</p> |

| | |
|--|--|
| <p>立董事占多数并担任召集人，审计委员会的召集人为会计专业人士。董事会负责制定专门委员会工作规程，规范专门委员会的运作。</p> | <p>会中独立董事占多数并担任召集人，审计委员会的召集人为会计专业人士。董事会负责制定专门委员会工作规程，规范专门委员会的运作。</p> |
| <p>第一百一十条 应由董事会批准的交易事项如下：</p> <p>（一）交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 10%以上；但交易（公司获赠现金资产除外）涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 50%以上的或公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产 30%的，还应提交股东大会审议；该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算数据；</p> <p>（二）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 10%以上，且绝对金额超过人民币 1,000 万元；但交易（公司获赠现金资产除外）标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50%以上，且绝对金额超过人民币 5,000 万元的，还应提交股东大会审议；</p> <p>（三）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且绝对金额超过人民币 100 万元；但交易（公司获赠现金资产除外）标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过人民币 500 万元的，还应提交股东大会审议；</p> <p>（四）交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司股票市值（交易前 10 个交易日收盘市值的算术平均值，下同）的 10%以上，且绝对金额超过人民币 1,000 万元；但交易（公司获赠现金资产除外）的成交金额（含承担债务和费用）占公司股票市值的 50%以上，且绝对金额超过人民币 5,000 万元的，还应提交股东大会审议；</p> <p>（五）交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且绝对金额超过人民币 100 万元；但交易（公司</p> | <p>第一百一十条 应由董事会批准的交易事项（获赠现金资产、获得债务减免、接受担保和资助等公司单方面获得利益的交易、提供担保除外）如下：</p> <p>（一）交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 10%以上；但交易（公司除外）涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 50%以上的或公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产 30%的，还应提交股东大会审议；该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算数据；</p> <p>（二）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 10%以上，且绝对金额超过人民币 1,000 万元；但交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50%以上，且绝对金额超过人民币 5,000 万元的，还应提交股东大会审议；</p> <p>（三）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且绝对金额超过人民币 100 万元；但交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过人民币 500 万元的，还应提交股东大会审议；</p> <p>（四）交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司股票市值（交易前 10 个交易日收盘市值的算术平均值，下同）的 10%以上；但交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司股票市值的 50%以上，还应提交股东大会审议；</p> <p>（五）交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且绝对金额超过人民币 100 万元；但交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利</p> |

| | |
|---|---|
| <p>受赠现金资产除外)产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上,且绝对金额超过人民币 500 万元的,还应提交股东大会审议;</p> <p>(六)交易标的(如股权)的最近一个会计年度资产净额占公司股票市值的 10%以上;但交易标的(如股权)的最近一个会计年度资产净额占公司股票市值的 50%以上的,还应提交股东大会审议;</p> <p>(七)公司与关联自然人发生的成交金额在 30 万元以上的关联交易事项;公司与关联法人发生的成交金额在 300 万元以上,且占公司最近一期经审计总资产或公司股票市值绝对值 0.1%以上的关联交易事项;但公司与关联方发生的交易金额(提供担保除外)在 3,000 万元以上,且占公司最近一期经审计总资产或公司股票市值绝对值 1%以上的关联交易,应提交股东大会审议。</p> | <p>润的 50%以上,且绝对金额超过人民币 500 万元的,还应提交股东大会审议;</p> <p>(六)交易标的(如股权)的最近一个会计年度资产净额占公司股票市值的 10%以上;但交易标的(如股权)的最近一个会计年度资产净额占公司股票市值的 50%以上的,还应提交股东大会审议;</p> <p>(七)公司与关联自然人发生的成交金额在 30 万元以上的关联交易事项;公司与关联法人发生的成交金额在 300 万元以上,且占公司最近一期经审计总资产或公司股票市值绝对值 0.1%以上的关联交易事项;但公司与关联方发生的交易金额在 3,000 万元以上,且占公司最近一期经审计总资产或公司股票市值绝对值 1%以上的关联交易,应提交股东大会审议。</p> |
| <p>第一百一十二条 对外担保应当取得出席董事会会议的三分之二以上董事同意并经全体独立董事三分之二以上同意,或者经股东大会批准。未经董事会或股东大会批准,公司不得提供对外担保。</p> | <p>第一百一十二条 对外担保应当取得出席董事会会议的三分之二以上董事同意,或者经股东大会批准。未经董事会或股东大会批准,公司不得提供对外担保。</p> |
| <p>第一百一十四条 董事长行使下列职权:……</p> <p>(四)签署董事会重要文件和其他应由公司法定代表人签署的其他文件;</p> <p>……</p> | <p>第一百一十四条 董事长行使下列职权:……</p> <p>(四)签署董事会重要文件;</p> <p>……</p> |
| <p>第一百一十六条 董事会每年至少召开两次定期会议,由董事长召集,于会议召开 10 日以前书面通知全体董事和监事。召开临时董事会会议,应当于会议召开 3 日前通知全体董事和监事。</p> | <p>第一百一十六条 董事会每年至少召开两次定期会议,由董事长召集,于会议召开 10 日以前书面通知全体董事和监事。召开临时董事会会议,应当于会议召开 3 日前通知全体董事。</p> |
| <p>第一百一十八条 董事会会议通知包括以下内容:</p> <p>(一)会议时间和地点;</p> <p>(二)会议期限;</p> <p>(三)事由及议题;</p> <p>(四)发出通知的日期;</p> <p>(五)会议联系人及其联系方式。</p> | <p>第一百一十八条 董事会会议通知包括以下内容:</p> <p>(一)会议时间和地点;</p> <p>(二)会议期限;</p> <p>(三)事由及议题;</p> <p>(四)发出通知的日期。</p> |
| <p>第一百二十二条 董事会定期会议的表决方式为:记名投票表决。</p> | <p>第一百二十二条 董事会的表决方式为:记名投票表决。</p> |

| | |
|--|--|
| <p>董事会临时会议在保障董事充分表达意见的前提下，经董事长提议，可以用记名投票表决、传真方式、会签方式或其他经董事会认可的方式并进行决议，并由参会董事签字。</p> | <p>董事会在保障董事充分表达意见的前提下，可以用电子通信方式、传真方式、会签方式或其他经董事会认可的方式召开会议并进行决议，由出席会议的董事签字。</p> |
| <p>第一百二十九条 董事会秘书的主要职责是：</p> <p>（一）准备和递交国家有关部门要求的董事会和股东大会出具的报告和文件；</p> <p>（二）筹备董事会会议和股东大会，并负责会议的记录和会议文件、记录的保管；</p> <p>（三）保证有权得到公司有关记录和文件的人及时得到有关文件和记录。</p> <p>（四）按照投资者关系管理制度的相关规定，维护公司与投资者之间的关系。</p> <p>（五）管理公司信息披露事项；</p> <p>（六）本章程和有关法律法规所规定的其他职责。</p> | <p>第一百二十九条 董事会秘书的主要职责是：</p> <p>（一）办理信息披露事务，包括负责公司信息对外发布、未公开重大信息的保密工作以及内幕信息知情人报送事宜，制定并完善公司信息披露事务管理制度；</p> <p>（二）督促公司相关信息披露义务人遵守信息披露相关规定，协助相关各方及有关人员履行信息披露义务；</p> <p>（三）关注媒体报道，主动向公司及相关信息披露义务人求证，督促董事会及时披露或澄清；</p> <p>（四）组织筹备并列席董事会会议及其专门委员会会议、监事会会议和股东大会会议；</p> <p>（五）协助董事会建立健全公司内部控制制度，积极推动公司避免同业竞争、减少并规范关联交易事项、建立健全激励约束机制以及承担社会责任；</p> <p>（六）负责投资者关系管理事务，完善公司投资者的沟通、接待和服务工作机制；</p> <p>（七）负责股权管理事务，包括保管股东持股资料，办理限售股相关事项，督促公司董事、监事、高级管理人员及其他相关人员遵守公司股份买卖相关规定等；</p> <p>（八）协助董事会制定公司资本市场发展战略，协助筹划或者实施再融资或者并购重组事务；</p> <p>（九）负责公司规范运作培训事务，组织董事、监事、高级管理人员及其他相关人员接受有关法律法规和其他规范性文件的培训；</p> <p>（十）提示董事、监事、高级管理人员履行忠实、勤勉义务，如知悉前述人员违反相关法律、法规、规范性文件或公司章程，作出或可能作出相关决策时，</p> |

| | |
|--|---|
| | 应当予以警示，并立即向上交所报告； （十一）《公司法》《证券法》、中国证监会、上交所及本章程要求履行的其他职责。 |
| 第一百三十六条 总经理对董事会负责，行使下列职权：…… （七）聘任或者解聘除应由董事会聘任或者解聘以外的管理人员； （八）拟定公司职工的工资、福利、奖惩，决定公司职工的聘用和解聘； …… | 第一百三十六条 总经理对董事会负责，行使下列职权：…… （七） 决定 聘任或者解聘除应由董事会 决定 聘任或者解聘以外的管理人员； （八）拟定公司职工的工资、福利、奖惩 等制度 ，决定公司职工的聘用和解聘； …… |
| 第一百四十条 总经理拟定有关职工工资、福利、安全生产以及劳动保护、劳动保险、解聘（或开除）公司职工等涉及职工切身利益的问题时，应当事先听取职工代表大会的意见。 | 第一百四十条 总经理拟定有关职工工资、福利、安全生产以及劳动保护、劳动保险、解聘（或开除）公司职工等涉及职工切身利益的 制度 时，应当事先听取职工代表大会 或职工大会 的意见。 |
| 第一百四十八条 监事任期届满未及时改选，或者监事在任期内辞职导致监事会成员低于法定人数的，在改选出的监事就任前，原监事仍应当依照法律、行政法规和本章程的规定，履行监事职务。 | 第一百四十八条 监事任期届满未及时改选，或者监事在任期内辞职导致监事会成员低于法定人数 或比例 的，在改选出的监事就任前，原监事仍应当依照法律、行政法规和本章程的规定，履行监事职务。 |
| 第一百六十六条 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。 | 第一百六十六条 公司股东大会对利润分配方案作出决议后， 或公司董事会根据年度股东大会审议通过的下一年中期分红条件和上限制定具体方案后 ，须在 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。 |
| 第一百六十七条 公司执行持续稳定的股利分配政策，结合公司的可持续发展，重视对投资者的合理回报，公司的股利分配政策包括： （一）利润分配原则 公司实行持续稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报，充分考虑和广泛听取独立董事、监事和股东的要求和意愿， 采取持续、稳定的股利分配政策 。 …… （四）现金分红的具体条件及比例 公司当年实现盈利，在依法提取法定公积金、盈余公积金等之后，如无重大投资计划或重大现金支出，每年度现金分红金额 | 第一百六十七条 公司执行持续稳定的股利分配政策，结合公司的可持续发展，重视对投资者的合理回报，公司的股利分配政策包括： （一）利润分配原则 公司实行持续稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报，充分考虑和广泛听取独立董事、监事和中小股东的要求和意愿。 …… （四）现金分红的 目标、具体条件及比例 公司现金股利政策目标为剩余股利 。 公司当年实现盈利，在依法提取法定公积 |

不低于当年实现的可供分配利润的 10%或连续三年以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 30%。

.....

公司董事会应当综合考虑公司所处行业特点、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：

.....

（六）利润分配政策的决策程序

公司每年利润分配预案由董事会结合本章程的规定、盈利情况、资金供给和需求情况提出、拟订。董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及决策程序要求等事宜。**独立董事应对利润分配方案进行审核并发表独立明确的意见。**董事会审议制订利润分配相关政策时，须经全体董事过半数表决通过方可提交股东大会审议。利润分配政策应提交监事会审议，经半数以上监事表决通过，监事会应对利润分配方案提出审核意见。经董事会、**独立董事以及**监事会审议通过后，利润分配政策提交公司股东大会审议批准。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，应通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，包括但不限于电话、传真和邮件沟通或邀请中小股东参会等方式，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

股东大会审议利润分配相关政策时，须经出席股东大会会议的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上表决通过。

.....

（八）利润分配政策的披露

公司应当在年度报告中详细披露利润分配政策的制定及执行情况，说明是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求；分红标准和比例是否明确和清晰；相关的

金、盈余公积金等之后，如无重大投资计划或重大现金支出，每年度现金分红金额不低于当年实现的可供分配利润的 10%或连续三年以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 30%。

.....

公司董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、**债务偿还能力**、盈利水平以及是否有重大资金支出安排**和投资者回报**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：

.....

（六）当公司存在下列情形之一的，可以**不进行利润分配**：

（1）最近一年审计报告为非无保留意见或带与持续经营相关的重大不确定性段落的无保留意见；

（2）资产负债率高于 70%；

（3）经营性现金流净额为负值。

（七）利润分配政策的决策程序

公司每年利润分配预案由董事会结合本章程的规定、盈利情况、资金供给和需求情况提出、拟订。董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及决策程序要求等事宜。独立董事认为**现金分红具体方案可能损害上市公司或者中小股东权益的，有权发表独立意见。**董事会审议制订利润分配相关政策时，须经全体董事过半数表决通过方可提交股东大会审议。利润分配政策应提交监事会审议，经半数以上监事表决通过，监事会应对利润分配方案提出审核意见。经董事会、监事会审议通过后，利润分配政策提交公司股东大会审议批准。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，**公司**应通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，包括但不限于电话、传真和邮件沟通或邀请中小股东参会等方式，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问

| | |
|--|--|
| <p>决策程序和机制是否完备；独立董事是否尽职履责并发挥了应有的作用；中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到充分保护等。如涉及利润分配政策进行调整或变更的，还要详细说明调整或变更的条件和程序是否合规和透明等。</p> <p>公司因特殊情况无法按照既定的现金分红政策或最低现金分红比例确定当年利润分配方案时，公司应在董事会决议公告和年报全文中披露具体原因，并对公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议。</p> <p>公司监事会应对公司利润分配政策的信息披露情况进行监督。</p> | <p>题。</p> <p>公司召开年度股东大会审议年度利润分配方案时，可审议批准下一年中期现金分红的条件、比例上限、金额上限等。年度股东大会审议的下一年中期分红上限不应超过相应期间归属于上市公司股东的净利润。董事会根据股东大会决议在符合利润分配的条件下制定具体的中期分红方案。</p> <p>股东大会审议利润分配相关政策时，须经出席股东大会会议的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上表决通过。</p> <p>.....</p> <p>（九）利润分配政策的披露</p> <p>公司应当在年度报告中详细披露利润分配政策的制定及执行情况，说明是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求；分红标准和比例是否明确和清晰；相关的决策程序和机制是否完备；中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到充分保护等；公司未进行现金分红的，应当披露具体原因，以及下一步为增强投资者回报水平拟采取的举措等。如涉及利润分配政策进行调整或变更的，还要详细说明调整或变更的条件和程序是否合规和透明等。</p> <p>公司因特殊情况无法按照既定的现金分红政策或最低现金分红比例确定当年利润分配方案时，公司应在董事会决议公告和年报全文中披露具体原因，并对公司留存收益的确切用途及下一步为增强投资者回报水平拟采取的举措等事项进行专项说明，提交股东大会审议。</p> <p>公司监事会应对公司利润分配政策的信息披露情况进行监督。</p> |
| | <p>第一百七十六条 公司召开股东大会的会议通知，以公告方式进行。</p> |
| <p>第一百七十六条 公司召开董事会的会议通知，以专人或特快专递递送、或者以传真、电子邮件方式发送。</p> | <p>第一百七十七条 公司召开董事会的会议通知，以专人或特快专递递送、或者以传真、电子邮件及其他经董事认可的方式发送。</p> |

| | |
|--|--|
| 第一百七十七条 公司召开监事会的会议通知，以专人或特快专递递送、或者以传真、电子邮件方式发送。 | 第一百七十八条 公司召开监事会的会议通知，以专人或特快专递递送、或者以传真、电子邮件 及其他经监事认可 的方式发送。 |
| 第一百八十条 公司在上海证券交易所网站、中国证监会指定的有资质的信息披露媒体刊登公司公告和其他需要披露信息的 媒体 。 | 第一百八十一条 公司在上海证券交易所网站、中国证监会指定的有资质的信息披露媒体刊登公司公告和其他需要披露的信息。 |
| 第二百〇五条 本章程以中文书写，其他任何语种或不同版本的章程与本章程有歧义时，以在上海市市场监督管理局最近一次 核准 登记后的中文版章程为准。 | 第二百〇六条 本章程以中文书写，其他任何语种或不同版本的章程与本章程有歧义时，以在上海市市场监督管理局最近一次 备案 登记后的中文版章程为准。 |

除上述修订内容及相关条款序号相应变更外，《公司章程》其他内容不变。修订后的《公司章程》全文请见公司于 2024 年 4 月 23 日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露的《公司章程》。同时董事会提请股东大会授权公司经营层向工商登记机关办理相关备案登记手续，最终以工商登记内容为准。

以上议案，请审议。如无不妥，请批准。

上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司

2024 年 5 月 13 日

议案十二：《股东大会议事规则》

各位股东、股东代理人：

根据《公司法》《上市公司章程指引》《上市公司独立董事管理办法》《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等法律、法规及规范性文件的规定，结合公司实际情况，公司对《股东大会议事规则》进行了修订。修订后的全文请见公司于 2024 年 4 月 23 日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露的《股东大会议事规则》。

以上议案，请审议。如无不妥，请批准。

上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司

2024 年 5 月 13 日

议案十三：《董事会议事规则》

各位股东、股东代理人：

根据《公司法》《上市公司章程指引》《上市公司独立董事管理办法》《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等法律、法规及规范性文件的规定，结合公司实际情况，公司对《董事会议事规则》进行了修订。修订后的全文请见公司于 2024 年 4 月 23 日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露的《董事会议事规则》。

以上议案，请审议。如无不妥，请批准。

上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司

2024 年 5 月 13 日

议案十四：《独立董事工作制度》

各位股东、股东代理人：

根据《公司法》《上市公司章程指引》《上市公司独立董事管理办法》等法律、法规及规范性文件的规定，结合公司实际情况，公司对《独立董事工作制度》进行了修订。修订后的全文请见公司于 2024 年 4 月 23 日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露的《独立董事工作制度》。

以上议案，请审议。如无不妥，请批准。

上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司

2024 年 5 月 13 日

议案十五：《对外担保管理制度》

各位股东、股东代理人：

根据《公司法》《上市公司章程指引》《上市公司独立董事管理办法》等法律、法规及规范性文件的规定，结合公司实际情况，公司对《对外担保管理制度》进行了修订。修订后的全文请见公司于 2024 年 4 月 23 日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露的《对外担保管理制度》。

以上议案，请审议。如无不妥，请批准。

上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司

2024 年 5 月 13 日

议案十六：《关联交易决策制度》

各位股东、股东代理人：

根据《公司法》《上市公司章程指引》《上市公司独立董事管理办法》等法律、法规及规范性文件的规定，结合公司实际情况，公司对《关联交易决策制度》进行了修订。修订后的全文请见公司于 2024 年 4 月 23 日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露的《关联交易决策制度》。

以上议案，请审议。如无不妥，请批准。

上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司

2024 年 5 月 13 日

议案十七：《募集资金管理制度》

各位股东、股东代理人：

根据《公司法》《上市公司章程指引》《上市公司独立董事管理办法》等法律、法规及规范性文件的规定，结合公司实际情况，公司对《募集资金管理制度》进行了修订。修订后的全文请见公司于 2024 年 4 月 23 日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露的《募集资金管理制度》。

以上议案，请审议。如无不妥，请批准。

上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司

2024 年 5 月 13 日

议案十八：《未来三年分红回报规划（2024-2026 年）》

各位股东、股东代理人：

为维护公司股东利益，细化《公司章程》利润分配条款，积极回报股东，增强利润分配决策透明度、可预见性和可操作性，便于股东对公司经营和分配进行监督，根据《公司法》《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红（2023 年修订）》等法律、法规、规范性文件，结合公司实际情况，公司制定了《未来三年分红回报规划（2024-2026 年）》。计划内容请见公司于 2024 年 4 月 23 日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露的《未来三年分红回报规划（2024-2026 年）》。

以上议案，请审议。如无不妥，请批准。

上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司

2024 年 5 月 13 日

议案十九：《关于补选公司监事的议案》

各位股东、股东代理人：

监事会近日收到公司监事曾建先生提交的书面辞职报告。曾建先生因个人原因辞去公司监事职务，辞去监事后在公司不再担任其他职务。曾建先生在任职期间，恪尽职守、勤勉尽责，公司对曾建先生在担任监事期间做出的贡献表示衷心感谢！

根据《中华人民共和国公司法》《公司章程》的规定，曾建先生辞任监事后将导致公司监事会成员人数低于法定人数，在公司股东大会补选的监事就任前，曾建先生将依照法律、行政法规和《公司章程》的规定，继续履行监事职务。

现拟提名孙悦女士为公司第三届监事会监事候选人，任期自公司股东大会审议通过之日起至第三届监事会任期届满之日止。孙悦女士的简历如下：

孙悦，女，1996年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于上海交通大学法学专业，硕士研究生学历。2021年4月至2022年7月，就职于阅霆信息技术（上海）有限公司，任法务专员；2022年7月至今，就职上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司，任法务专员。

孙悦女士未持有公司股票。孙悦女士与公司实际控制人及持有公司5%以上股份的股东、董事、监事和高级管理人员不存在其他关联关系，不存在《公司法》规定不得担任监事的情形，未被中国证券监督管理委员会采取市场禁入措施，未被上海证券交易所公开认定为不适合担任监事，不属于失信被执行人，其任职资格符合相关法律、法规及其他规范性文件和《公司章程》的有关规定。

以上议案，请审议。如无不妥，请批准。

上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司

2024年5月13日

附件 1：2023 年度董事会工作报告

一、经营情况讨论与分析

2023 年，在复杂多变的宏观环境下，公司所处的工业软件及下游的特种行业等领域机遇与挑战并存。在此背景下，公司积极应对市场变化，并紧抓新兴业务机遇，从而使得报告期内经营规模呈稳健增长态势。公司本年度主要经营业绩及重点工作开展情况如下：

（一）主要经营业绩情况

报告期内，公司实现营业收入 39,423.68 万元，较上年同期增长 17.26%；实现归属于母公司所有者的净利润 2,711.25 万元，较上年同期下降 46.22%。

报告期内，公司管理层积极应对环境变化，围绕电磁测量系统、电磁 CAE 仿真软件等主要产品，积极开拓卫星等景气度较高的下游市场，并实现了客户覆盖广度及深度的进一步提升。同时，公司积极推进业务实施及交付工作，从而实现了营业收入的稳步增长。报告期内，公司的收入增长主要由电磁测量系统业务贡献，其中，面向隐身装备的雷达散射截面测量系统、面向卫星的相控阵校准测量系统等产品收入大幅增长。

在营业收入稳步上升的背景下，因报告期内部分项目本期结算的硬件成本较高，使得毛利率水平较上年同期有所下滑。此外，公司在不断迭代现有产品的同时，亦紧密跟踪行业新兴技术发展趋势及相关市场机遇，积极推进研发攻关及市场开拓工作。报告期内，公司加大 CAE 仿真软件、面向隐身装备的雷达散射截面测量系统等产品的研发投入并扩充技术团队，由此带来的期间费用上升亦导致了利润水平的下滑。

（二）重点工作开展情况

报告期内，公司各项主要业务的开展情况如下：

1. 电磁场仿真分析验证业务

报告期内，公司在电磁仿真分析验证业务板块的重点工作为核心产品三维电磁仿真软件 RDSim 和复杂电磁环境仿真软件的研发迭代及市场推广。

三维电磁仿真软件 RDSim 为公司自主研发的国产 CAE 软件，系工信部工业软件优秀产品。2023 年，公司对该产品进行了持续的优化和升级迭代工作，对求解器进行了升级，并推出了软件的云版本。具体而言，RDSim 推出了全新的三维周期结构建模求解器，以解决大规模频选结构生成慢、异形曲面频选建模复杂等工程痛点；对频域电磁求解器完成了全面升级，并推出了时域有限差分 FDTD 算法，以高效解决天线罩性能分析、馈源性能优化等复杂工程问题；推出了软件的云版本-霍莱沃仿真云平台，以云服务的方式为用户提供各种前处理服务、超算服务、储存服务等，便于用户根据业务需求按需使用。

2023 年，公司基于复杂电磁环境应用，拓展数字化雷达仿真模块，通过模拟射频链路、信号处理链路和数据处理链路，支撑构建系统级雷达数字化模型，将模型接入复杂电磁环境平台，进行相控阵雷达、机械雷达、通信等系统动态建模，基于空间相对位置和运动计算电波传播损耗、频移、时延和多通道相位关系，并仿真结果驱动生成射频信号进行硬件在环仿真测试，为雷达系统设计人员提供仿真+测试的全面解决方案。

报告期内，公司 CAE 产品的客户数量及潜在客户群体持续扩大。公司通过参加重要行业学术会议、展会、客户拜访等多种形式积极拓展 CAE 市场，并成功开拓多个新客户，新客户主要分布

于船舶、卫星、汽车等领域。

2. 电磁测量系统业务

报告期内，公司电磁测量系统业务板块的重点工作为业务交付、研发迭代以及重点领域的市场开拓。

市场开拓方面，面对特种行业环境的挑战，公司采取了灵活的市场策略，将开拓重心适度转向景气度较高的新兴市场，尤其是卫星领域。2023年，国内低轨卫星产业在政策支持力度、技术进步、产业链完善等方面都取得了显著的进展，而低轨卫星的测量是确保卫星成功研发及生产的关键环节，且测量需求广泛分布于产业链的各个领域，包括卫星有效载荷、整星以及地面站等各类产品均需要高效、精准的测量技术以确保其可靠性，服务于低轨卫星的测量系统市场需求已呈现快速增长态势。

在此背景下，公司2023年在卫星领域的市场开拓取得了丰硕的成果，一方面，面向卫星领域的测量系统订单同比快速增长；另一方面，公司成功开拓了多个卫星领域新客户，客户覆盖广度和深度均得到了进一步提升。公司近年来在卫星领域的布局，不仅为该板块的未来发展打下了坚实的基础，也为公司其他产品线进入卫星市场提供了良好的机遇和条件。通过内部资源共享、市场渠道拓展、品牌影响力提升以及技术创新驱动等方式，公司有望在卫星市场中迎来更加全面的市场机遇和业务增长空间。

产品研发方面，公司持续研发电磁测量系统内的关键硬件，并成功交付了多套高精度多自由度转台、超大型扫描架、低散射金属测试架等硬件产品，从而进一步提升了测量系统的自主程度，实现了交付周期的缩短和交付能力的提升。

业务交付方面，公司积极开展各项目的交付工作，交付产品类型包括相控阵校准测量系统、雷达散射截面测量系统、射频测量系统等，公司在优化产品设计、提高交付效率和加强质量控制方面不懈努力，以巩固行业领先的优势地位，从而为公司的品牌建设和长期发展奠定更为坚实的基础。

3. 相控阵产品业务

在相控阵产品业务板块，公司在报告期内持续推进多个型号相控阵产品的研制任务。随着各类型新型装备平台、各种新型应用场景的持续出现，相应的新型相控阵天线研制需求持续高增。目前，如何在确保相控阵雷达性能指标的前提下有效降低其研制及生产成本，并根据各类装备平台的技术需求满足高性能、高度集成化等要求，是行业内目前的主要技术发展趋势。

公司报告期内研制的相控阵产品均为低成本方向下的新型产品，包括小型化新型相控阵天线、多模共口径一体化天线，以及低小慢目标探测雷达等。报告期内，该等研制任务均取得了良好的阶段性成果，部分产品样机已完成研制及测试工作并交付，部分产品样机完成研制工作，部分新承接的研制需求已进入样机研制阶段。

4. 团队扩充及员工激励

报告期内，公司基于各大业务板块的研发及交付需求，对研发和技术团队进行了进一步的扩充，旨在加强公司的技术创新能力，提高产品和服务的交付效率。报告期末，公司全体员工数量同比增长约12.74%。

报告期内，公司推出了上市后第二期限限制性股票激励计划，并已完成授予。本次激励计划对象均为高管及核心骨干员工，其中，核心骨干员工主要系第一期限限制性股票激励计划授予后新加

入公司的研发技术骨干。公司基于长期经营发展规划，设立了科学的多层次考核目标作为限制性股票的归属条件，以期与核心员工实现长期共同发展。通过提供具有竞争力的薪酬及激励机制，公司期望能够更好地吸引和留住业内顶尖人才，为公司的持续创新和长期发展提供强有力的支持。

二、报告期内公司所从事的主要业务、经营模式、行业情况及研发情况说明

（一）主要业务、主要产品或服务情况

1. 公司主营业务基本情况

公司长期聚焦于电磁仿真及测量技术的自主研发及应用，致力于成为“电磁技术的领航者”，依托自主研发的算法技术体系，根据下游行业的发展需求，构建了电磁仿真验证、电磁测量系统、相控阵产品三大业务板块，主要服务特种、卫星、通信、汽车等高端制造业的产品研发、生产及应用。

公司是国家级专精特新“小巨人”企业，成立十七年来，在电磁仿真及测量领域取得了丰富的自主研发技术成果和工程经验，代表性技术成果经鉴定，达到国际先进水平。公司曾参与嫦娥探月、北斗卫星、高分卫星等多项国家重点工程。

公司的电磁仿真验证业务主要由通用 CAE 仿真软件、设计优化软件、应用仿真验证软件及系统构成，主要应用于系统总体论证和产品设计优化阶段。其核心作用在于为产品研制提供物理性能仿真分析及设计优化验证，即“虚拟测量”，从而确保产品性能并显著提升研发效率。

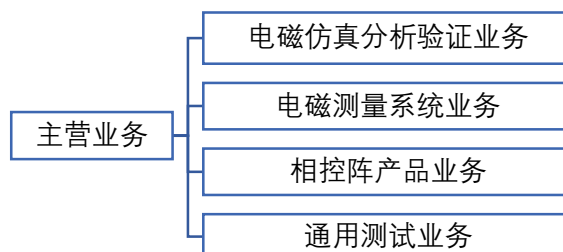
公司的电磁测量系统业务主要包括相控阵校准测量系统（即对电磁辐射的测量）、雷达散射截面测量系统（即对隐身目标电磁散射的测量）及射频测量系统等，贯穿产品研发、生产和使用阶段等全生命周期。其核心作用在于对产品的复杂工作状态进行优化、对电磁相关性能进行全面且精确的校准优化及测量，以高效地确保产品的工作状态、性能和仿真设计结果一致。

公司运用多年积累的仿真设计、校准测量算法及工程技术经验，开展相控阵产品业务，聚焦于小型一体化集成、低成本新体制、多模融合等适用于各类装载平台的新型相控阵技术研发，为客户提供相控阵与天线系统等产品。相控阵产品的研制需先通过算法完成相控阵的物理设计性能求解，快速迭代得到优化方案；优化设计后生产的相控阵则必须经过校准优化测量，其中的关键是采集其近/中场的辐射信号并通过算法推演出工作辐射特性，再利用算法将辐射特性与各通道的工作状态相关联，通过校准优化逼近仿真要求。由此可见，相控阵的研制工作高度依赖于电磁仿真设计和校准测量技术，仿真设计服务于相控阵设计阶段，校准测量服务于相控阵生产调试阶段。

公司是业内极少数同时掌握电磁仿真设计和校准测量两类算法技术的企业，公司利用该优势构建的上述三大业务具备高度的复用性，可以相互验证，促进技术的快速迭代优化，从而进一步提升公司的竞争优势。

2. 公司主要产品情况

公司业务分为电磁测量系统业务、电磁场仿真分析验证业务、相控阵产品业务、通用测试业务四大类。



公司各类业务对应的主要产品情况如下：

（1）电磁测量系统业务

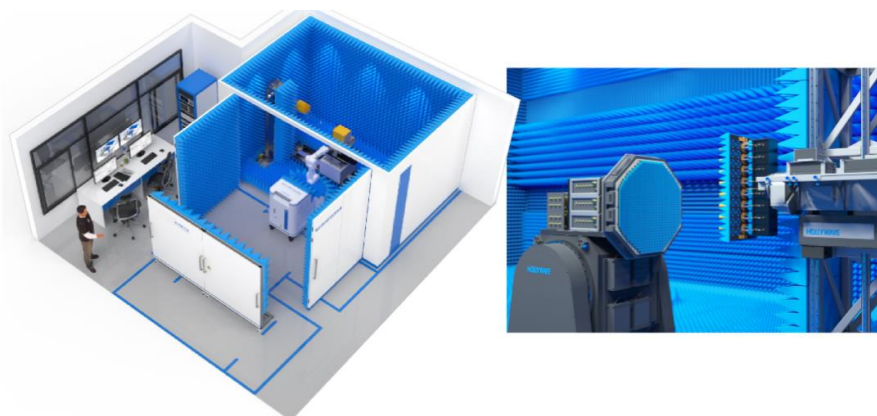
电子测量领域根据产品形态可分为测量仪器和测量系统，对于较为简单的测试场景，通过仪器仪表即可实现测量；对于相对复杂的测试场景，则需要构建测量系统，结合软件及算法技术、特定的测量方法及测量环境来实现。

公司主要面向复杂的测试测量场景，为用户提供电磁测量系统。电磁测量系统作为相关产品研发、生产及应用阶段不可或缺的技术保障，其精度、效率对产品研发、生产和维护起到了至关重要的作用。公司电磁测量系统的应用场景主要包括相控阵雷达的校准测量、装备隐身性能的测量、射频特性的测量等，且随着相控阵等技术从特种领域延伸至通信、汽车等领域，测量的场景和需求亦随之拓展至相关领域。公司电磁测量系统的主要产品包括相控阵校准测量系统、雷达散射截面测量系统、射频测量系统、5G 基站天线 OTA 测量系统、汽车毫米波雷达测量系统等。

1) 相控阵校准测量系统

相控阵校准测量即电磁辐射测量，用于对相控阵波束性能进行校准、优化及测试，为相控阵雷达研发、生产及应用的全生命周期提供校准调试与性能测试，以保障设计性能的实现与优化。通过算法技术实现的间接测量和校准显著提升了相控阵雷达测量及优化的精度和效率，并有效降低了成本，充分满足了高复杂度、小批量、多品种等特征背景下的测试测量需求，并可通过大量实测数据的积累和分析，为产品研发设计的优化提供有效支撑。

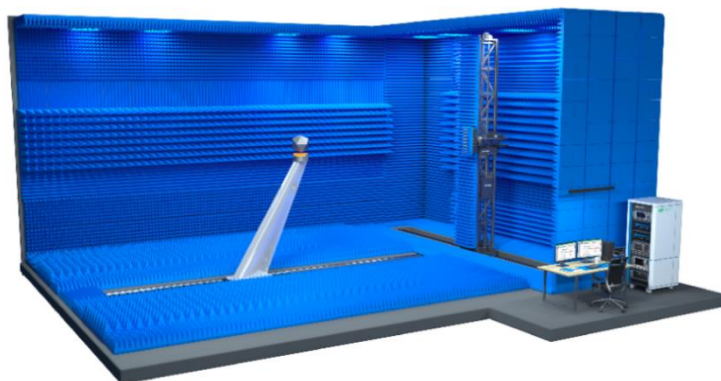
相控阵校准测量是在特定的测量环境中采集电磁场信号，利用算法转换得到相控阵口面场分布数据，通过算法将各天线单元校准至所设计的各自最佳工作状态。具体流程是在实验室采用合适探头通过对所研制天线产品近区电磁信号进行精确检测采集，利用基于中/近场内推精确算法的测量软件利用该数据可以得到天线口面的电磁场分布，校准软件对该分布与设计指标进行分析与优化迭代，从而完成对产品的校准测量，实现产品性能状态的最优化。近年来，随着相控阵技术在各类装载平台的持续推广和深入应用，相控阵校准测量系统的市场需求持续提升，此外，随着数字相控阵技术等前沿技术的发展，相控阵校准测量系统也需要持续进行技术演进。公司在相控阵校准测量领域的代表性技术成果经科技成果鉴定，已达国际先进水平，并在各类装载平台的相控阵雷达均已积累了丰富的应用案例及工程经验，未来有望继续凭借领先的技术优势，进一步提高市场份额。



2) 雷达散射截面测量系统

雷达散射截面测量即电磁散射测量，雷达散射截面是衡量雷达目标特性的重要参数，可用于验证装备对雷达的隐身性能。雷达散射截面测量是隐身装备研制过程中的关键技术保障手段，贯穿于隐身装备的全生命周期，从研制阶段的方案设计验证、研制方案筛选，到生产阶段的部件隐身性能评估、整体隐身效果评估，再到使用维护阶段的持续评估，高效、精准地进行隐身性能测量已成为装备研制生产中的关键课题。在装备研制及生产阶段，雷达散射截面测量通常是在实验室环境下采用紧缩场或近场测量方式来实现。紧缩场测量是缩小测试场地的重要方法，其利用平面波发生器把馈源辐射的球面波转换成平面波，从而计算得到目标散射数据；近场测量是解决大尺寸目标散射测量难题的重要方法，其利用综合平面波方法产生平面波照射，利用探头采集目标的散射数据，通过算法转换得到远场散射数据。在出厂及后续使用维护阶段，则会进一步引入外场条件下的动态、静态测量等方式。

随着装备隐身及反隐身、雷达探测及反探测技术的对抗发展，隐身测量已成为当前业内的技术热点，并跟随下游装备的技术发展需求而持续演进，并迎来广阔的市场空间。公司在雷达散射截面测量系统领域拥有业内领先的技术优势及丰富的工程经验，未来将继续紧抓市场机遇，进一步提高市场份额。



3) 射频测量系统

射频测量系统用于实现射频器件功能和性能参数的自动测试、数据记录 and 测试结果统计分析。子公司弘捷电子专注于系统射频特性测量技术的研发及应用，凭借自主研发的射频测量系统软件平台以及测试数据管理软件平台，提供元器件、模块、组件、分系统、系统级的射频特性测量系统。弘捷电子重点面向卫星有效载荷领域，在射频微波部组件测量、微放电测量等领域拥有国内领先的技术优势。随着低轨卫星互联网建设工作的逐步开启，服务于低轨卫星有效载荷研发生产的射频测量系统的市场需求已逐步显现，并有望保持快速增长态势。



4) 其他

5G 基站天线 OTA 测量系统是相控阵校准测量系统在 5G 通信领域的应用，该系统通过对基站天线的辐射性能进行一致性校准优化及波束性能测试、射频空口（OTA）性能进行测试，确保基站天线性能。公司已为中兴通讯、大唐移动等通信设备制造商提供 5G 基站 OTA 测量系统，并持续跟进该领域市场需求。

汽车毫米波雷达测量系统是相控阵校准测量系统在汽车毫米波雷达领域的应用，该系统综合雷达多目标模拟测试及天线辐射性能测量等多种功能，从而综合验证雷达产品性能。公司自 2022 年起切入汽车毫米波雷达测量系统市场，未来将持续关注并服务于该领域的技术发展及市场需求。



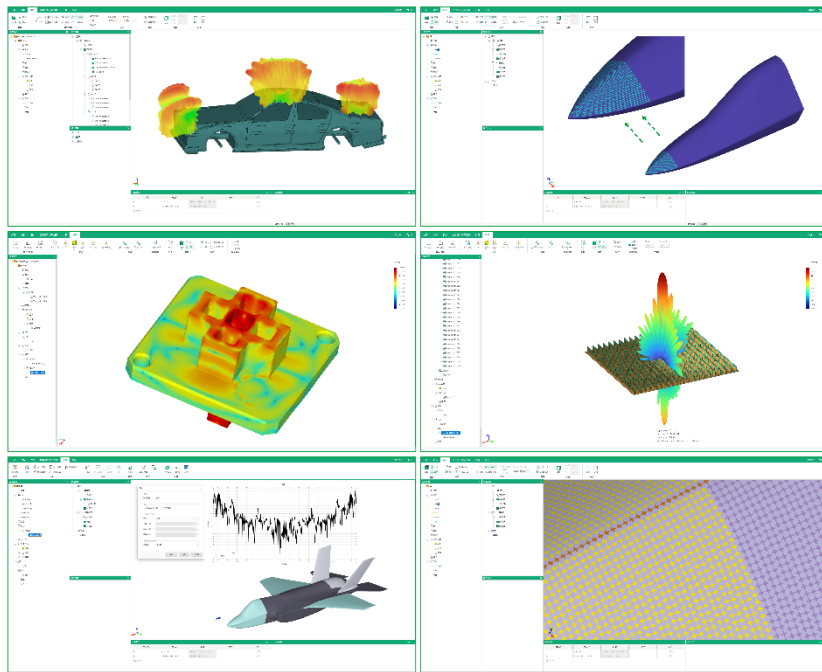
(2) 电磁场仿真分析验证业务

该业务分类下主要包括电磁 CAE 仿真软件业务、半实物仿真系统业务。

1) 电磁 CAE 仿真软件

电磁 CAE 仿真软件作为工程设计中的电磁场数值计算工具，以高性能的仿真替代传统的物理性能试验，可以显著提升产品设计研发精度，缩短设计研发周期，企业可通过高效的实验设计、仿真数据的优化等技术以提高产品性能。CAE 软件目前主要应用于特种、卫星、通信、汽车等高端制造业，在制造业体系内有着广泛的拓展空间。我国 CAE 软件市场目前的总体渗透率和国产化程度均较低，随着国家对 CAE 等研发设计类工业软件重视程度的日益上升，以及特种领域等国家战略产业自主要求的持续提升，以公司为代表的国产 CAE 软件厂商有望加速追赶国外成熟厂商。

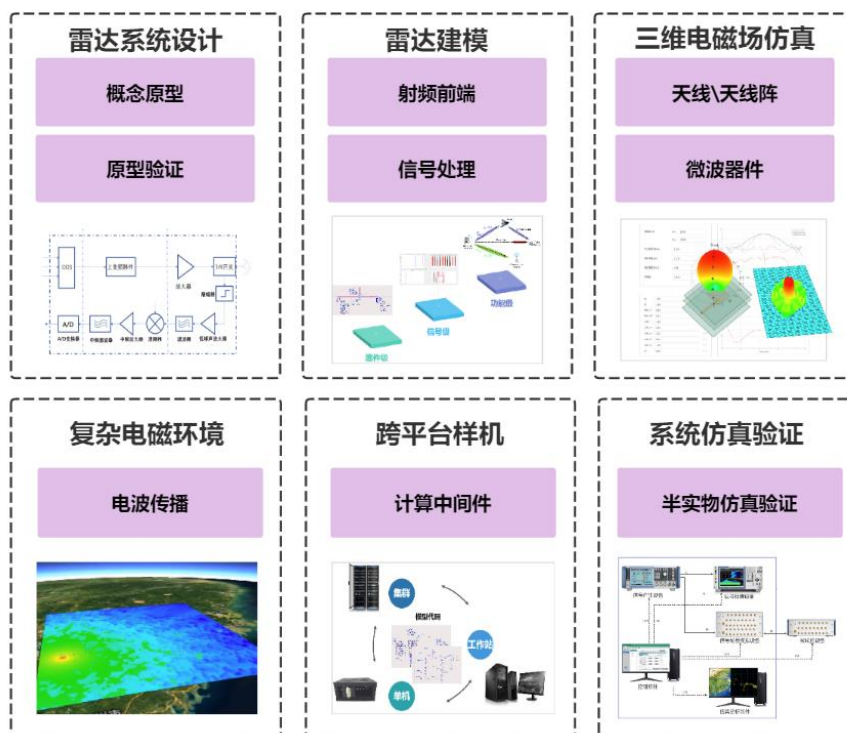
公司长期致力于 CAE 的自主研发，并围绕电磁领域打造了覆盖仿真、设计优化及应用验证的完整产品系列。公司的仿真软件包括通用仿真软件——三维电磁仿真软件 RDSim、专用仿真软件——天线布局仿真软件等产品；设计优化软件包括天线设计优化软件、相控阵设计优化软件等产品；应用验证软件包括复杂电磁环境仿真软件、天线故障诊断软件等产品。



2) 半实物仿真系统

半实物仿真是将系统的一部分以数学模型描述，并把其转化成为仿真计算模型，另一部分以实物(或者物理模型)方式引入仿真回路的技术。半实物仿真不仅可以提高仿真的可信性，也能够解决以往存在于系统中的许多复杂建模难题。半实物仿真系统可广泛应用于特种、卫星、通信、汽车等领域的产品研发设计阶段。

公司目前主要面向雷达、通信、装备等领域提供半实物仿真系统，用于对客户已有设计指标的系统在复杂电磁环境中开展电磁波辐射性能的设计评估，验证系统的总体指标、分系统指标在模拟真实环境中是否达到设计要求。



(3) 相控阵产品业务

该业务分类下主要包括相控阵天线系统、阵列天线系统及多模天线系统产品。

公司凭借多年积累的相控阵仿真设计和校准测量算法技术及工程经验，逐步开展相控阵天线系统的研制业务，并重点致力于新型相控阵等技术前沿领域的研发攻关。近年来，我国相控阵雷达技术逐步发展，已经在全球相控阵雷达产业中占据重要地位。随着相控阵雷达技术不断趋于成熟，其对传统机械雷达已形成逐步替代的趋势，且各类新型装备平台的不断出现也对相控阵雷达的相关性能提出更高的要求，因此相控阵雷达的研制及生产需求都在持续快速增长。

随着相控阵渗透率的持续提升，如何在确保性能指标的前提下有效降低其成本已成为行业内的重要技术热点。在此背景下，通过算法技术、稀布阵、集成一体化等技术降低相控阵成本、减小尺寸、提高集成度、扩大扫描角度，从而推动相控阵广泛应用于各类装载平台，成为行业的重要技术发展方向。

(4) 通用测试业务

该业务分类下的产品主要包括通用测试仪器设备或测试仪器设备集成配套控制软件，以及测试环境搭建等业务。

(二) 主要经营模式

1. 销售及盈利模式

公司产品销售由销售部门负责，形成了覆盖国内主要区域和重点客户的销售体系。销售部门主要负责市场调研、开拓新市场和维护客户、组织招投标，签订合同和追踪项目进度，同时公司为及时了解市场动态，更快响应客户需求，积极在全国布局，分别在西安、北京和成都设立子公司，通过以点带面，辐射全国主要科工集团等客户群体，有利于及时搜集行业信息和进行持续的售后服务。

公司销售采用招投标、商务谈判等方式进行。公司制定了投标管理办法，销售人员在获悉客户的招标信息后，由销售平台牵头组织成立投标小组，并协同技术部门明确产品配置和技术方案。销售平台根据服务成本、结合市场情况将竞标产品价格上报批准，并最终递交投标文件。公司部分下游客户根据其管理制度的要求，以商务谈判的方式开展合作，公司与客户通过商务谈判达成合作意向后，直接与其签订合同。

2. 采购模式

公司建立了完善的采购管理制度。采购中心根据供应商资质、供货质量保证能力、供货及时性、售后服务等内容制定评价表，形成合格供应商名单，并在确保产品质量和服务的前提下，通过比价、询价等方式从合格供应商名单中选择供应商。

公司采购模式系根据项目需求采购，采购物料主要分为物料采购和经营管理所需物资，物料采购包括公司生产所需的通用或定制化仪器设备、电子元器件、结构件等，经营管理所需物资包括固定资产、周转材料等。

公司物料采购的标准硬件由公司根据型号直接向供应商采购。公司物料采购的定制硬件由公司自行设计并交由供应商进行定制化生产或根据参数要求向供应商定制化采购。个别情况下，公司基于项目需求，向供应商外购部分软件功能模块。

除上述物料采购和经营管理所需物资采购外，公司在系统的装配集成环节中根据项目需求对外采购安装劳务。

3. 生产模式

公司主要业务的生产模式系根据客户需求进行设计、开发和集成，具体生产环节包括软件开发集成、单机及设备部件设计、装配集成、系统集成和系统调试测试工作。公司核心竞争优势在算法和软件的开发。

在软件开发集成环节中，公司负责核心算法、应用软件的设计、编写和测试。

在单机及设备部件设计、装配和集成环节中，公司自主设计的硬件，由公司定制化采购所需器件后自行装配和调试，其余硬件由公司直接根据型号或参数要求向供应商采购。

在系统集成和系统调试测试环节，公司负责系统的装配集成、调试测试工作，并向客户交付系统。

4. 研发模式

公司始终坚持自主创新的发展战略，通过不断探索，建立了完善的研发机构体系。

公司的研发工作通常分为以下四个阶段：

第一阶段，公司根据实际需要，结合研发计划，提出研究项目立项申请，开展可行性研究，编制可行性研究报告，并按照相关程序进行审批；

第二阶段，研发人员完成软件、结构、硬件需求与详细设计，公司随时跟踪检查研究项目进展情况，评估各阶段研究成果确保研发项目按期、保质完成，有效降低研究失败风险；

第三阶段，公司建立和完善研究成果验收制度，组织专业人员对研究成果进行独立评审和验收；

第四阶段，公司对研究成果的转化分步推进，通过试生产充分验证产品性能，在获得市场认可后方可进行批量生产，同时建立研究成果保护制度，加强对专利及其他知识产权的保护措施，加强非专利技术、商业秘密的保密措施。

（三）所处行业情况

1. 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

根据《国民经济分类》，公司所处行业属于软件和信息技术服务业（I65）。

从公司所处的细分领域来看，公司的电磁仿真分析验证业务的所属领域主要为工业软件，公司电磁测量系统业务的所属领域主要为电子测量。工业软件和电子测量技术均为制造业的关键基础工具，其技术水平、自主程度对整个制造业的发展水平起到至关重要的作用。

（1）工业软件行业基本情况及发展趋势

工业软件是推动我国智能制造高质量发展的关键支撑，工业软件的研发及推广应用水平已成为衡量国家制造业综合实力的重要标志。工业软件的发展壮大是确保我国工业产业链安全的重要基石，是我国由工业大国向工业强国转变的重要抓手。2021年2月，工业软件首次入选国家重点研发计划重点专项，标志着工业软件已成为国家科技领域最高级别的战略部署，对工业软件行业及行业内企业的发展意义深远。受益于我国制造业的快速发展以及国内对工业软件重视程度的持续提升，我国工业软件产业近年来增速较快。根据亿欧智库的数据，2020年，我国工业软件市场规模达1,974亿元，同比增长14.8%，但整体市场规模仅占全球工业软件市场规模的7.4%，而根据工信部的数据，2020年中国工业增加值占全球比重达到21.9%，远超国内工业软件市场规模的全球占比，由此可以看出，国内工业软件的渗透率明显偏低，2025年我国工业软件市场规模有望突破4,000亿元，五年复合增长率预计达到15.6%。

研发设计类工业软件是工业软件的关键核心，以 CAE、CAD、EDA 为代表，贯穿于工业品的研发设计到产品制造的整个流程，其发展水平对于整个制造业有着至关重要的影响。现阶段，我国研发设计类工业软件在核心技术自主程度、产品成熟度、市场占有率等方面与国际先进企业尚有明显差距。根据亿欧智库的数据，2019 年国内研发设计类工业软件厂商的市场份额仅占 5%左右。随着产业扶持政策力度的逐步加大，以及高端制造业自主要求的持续提升，国内厂商在技术水平和市场拓展方面均有较大的提升空间，追赶国外领先企业的进程有望加速。

CAE 作为研发设计类工业软件中最具技术难度的领域，其架构在数学科学、物理科学、计算机技术和工业技术等各学科知识之上，并且需要通过大量的工程经验更新迭代，具有极长的研发周期和极高的技术壁垒。根据 IDC 的数据，我国 CAE 软件市场规模在 2021 年达到 32.1 亿元，年复合增速达到 14.6%。目前，CAE 在国内特种领域已有广泛应用，成为产品研发设计的必备手段，在制造业其他领域，CAE 仍在持续渗透。在整个制造业体系内，CAE 总体渗透率仍较低，且在部分已购买 CAE 软件的公司，仍存在应用程度和效果不理想的情况。总体而言，国内 CAE 市场有极大的挖掘潜力，用户对 CAE 接受程度的提升、对研发设计自主化需求的提升都将加速国产 CAE 软件的技术迭代和市场推广。

(2) 电子测量行业基本情况及发展趋势

电子测量即应用电子技术实现对被测对象（电子产品）的电参数进行测量，电子测量技术广泛应用于现代科技各个领域。电子测量行业是国家创新能力的重要基础，支撑着国民经济各行业和科研创新各领域的发展，尤其在特种及卫星等领域，电子测量对电子科技产品以及装备系统的研发、生产及应用维护起到全面的技术保障作用。

电子测量领域根据产品形态可分为测量仪器和测量系统，对于较为简单的测试场景，通过测量仪器即可实现测量；对于相对复杂的测试场景，则需要构建测量系统，综合软件及算法技术、测量仪器及测量方法、测量环境来提供整体解决方案。随着下游电子产品复杂程度的持续提升，电子测量行业中测量系统的比重不断提升，客户使用的测量产品形态逐步从单纯的仪器仪表向软硬一体化系统转型，测量系统领域的厂商也将迎来更为广阔的市场空间。

对于测量系统厂商而言，软件及复杂系统的开发能力是关键所在。以特种领域为例，如果缺乏国产自主软件的保障，测量测试获取的大量装备性能数据极易泄密，因此软件的国产化极其重要。此外，特种领域的产品研发阶段具有高复杂度、小批量、多品种等特征，对测量系统厂商的系统开发能力提出了较高的要求，而产品批量生产阶段则对测量系统的效率提出更高的要求。以相控阵校准测量系统为例，其主要面向相控阵天线，一方面，天线系统复杂程度日趋提升、工作频段向高频持续拓展，例如数字相控阵的大量涌现，共形相控阵等新型体制的出现，以及毫米波频段、太赫兹频段的逐步商用，校准测量系统也需要做相应的定制开发；另一方面，相控阵批量生产的背景下，产线快速校准测量系统需求开始显现并日益提升。因此，拥有自主开发的软件并具备复杂系统开发能力的测量系统厂商未来有望在市场竞争中占据更为突出的优势。

从下游领域来看，测量系统主要面向特种、卫星、通信和汽车等高端制造业，下游行业的市场需求有望持续快速释放，并为测量系统带来更加广阔的市场空间。

特种领域方面，公司测量系统业务的主要下游——相控阵雷达及隐身装备等领域都将保持较高的景气度，随着相控阵雷达在各类装载平台的深入应用，相控阵雷达及其配套产品的市场需求均将快速增长，而每套相控阵雷达在生产阶段均须经过严格的校准测量，因此将显著增加相控阵

校准测量系统的需求。此外，隐身性能验证也是相关装备研制过程中不可或缺的环节，且随着相控阵等雷达探测技术的持续发展，隐身装备的研制及生产需求均快速上升，高效、精准的进行隐身性能测量已成为亟待解决的技术热点问题，作为验证隐身性能的重要手段，雷达散射截面测量系统的市场需求也将快速增加。

卫星领域方面，近年来国内低轨卫星产业在政策支持力度、技术进步、产业链完善等方面都取得了显著的进展，而低轨卫星的测量是确保卫星成功研发及生产的关键环节，且测量需求广泛分布于产业链的各个领域，包括卫星有效载荷、整星以及地面站等各类产品均需要高效、精准的测量技术以确保其可靠性，服务于低轨卫星的测量系统市场需求已呈现快速增长态势。为满足低轨卫星的批量化快速生产要求，测量系统需要具备快速高强度、批量化测试、集中小型化、机动响应等特点。因此，具备智能化系统开发能力并具备丰富工程经验的测量系统厂商在市场竞争中将占据更具优势的地位。

2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

公司长期致力于电磁场领域 CAE 仿真及校准测量软件、系统的自主研发和应用，在多个细分领域形成了业内领先的技术优势。公司是业内极少数同时掌握电磁仿真设计和校准测量两类算法技术的企业，两类算法技术可以相互验证，有助于实现技术迭代优化，此外，公司凭借算法技术优势开展电磁仿真验证、电磁测量系统、相控阵产品业务，不同板块业务在工程经验方面可以实现有效复用，形成相互印证、促进产品技术升级的作用。

公司 CAE 核心产品 RDSim 三维电磁仿真软件为工信部 2022 年工业软件优秀产品。公司代表性技术成果《高精度多通道相控阵测量系统》经科技成果鉴定，达到国际先进水平。公司在电磁测量领域参与了 7 项已发布国家标准的制定工作。

基于公司的技术优势，公司参与了多项国家重要项目。2013 年，嫦娥三号月球探测器成功实现月球表面“软着陆”，公司为其测控全向天线研制、数传子系统、测距测速敏感器的研制提供了仿真服务；2015 年，北斗二号卫星成功发射，相控阵天线顺利进入在轨工作状态，公司为其提供相控阵天线在轨校准技术方案，突破了校准算法关键技术，首次将相控阵天线在轨校准技术应用用于航天领域；2016 年，高分三号卫星发射入轨，公司的相控阵校准测试系统使用了平面近场多探头测试技术和微秒级实时控制技术，为其实现大型相控阵天线方向图的高精度测试及快速评估提供技术保障；2019 年，嫦娥四号月球探测器成功实现月球背面着陆，公司为其着陆器提供测控天线整器电性能仿真研发和中继卫星天线仿真研发的工作；2020 年，北斗三号全球卫星导航系统正式开通，公司承担了北斗三号星载相控阵通道测试、校准及可靠性验证测试等任务；2020 年，嫦娥五号成功着陆并携带月球样品返回地球，公司承担了天线整器仿真研发设计及系统开发任务。

在电磁场仿真验证业务板块，公司可为用户提供高频电磁场仿真问题的全套解决方案，自主研发产品包括通用 CAE 电磁仿真软件及多款专用电磁仿真软件，覆盖天线/微波器件辐射问题求解、目标散射问题求解、单元天线/相控阵的快速设计优化、平台布局仿真/EMC 仿真问题求解、复杂电磁环境仿真等领域。未来公司将持续大力研发，并根据用户反馈持续迭代更新，旨在更好地服务于用户需求，并实现工程数据及知识经验的统一管理，推动 CAE 软件的自主研发和国产升级进程。目前公司该业务板块下游主要为特种领域，并成功开拓了汽车、通信等新领域，未来将在以上领域持续深度拓展、提高市场渗透率。

在电磁测量系统业务板块，公司已具备达到国际先进水平的技术优势，在相控阵校准测量、雷达散射截面测量等多个领域占据国内领先地位。公司可为用户提供相控阵校准测量系统、雷达散射截面积测量系统、射频测量系统等多种产品，帮助雷达、电子对抗、通信领域的客户精确、快速的实现性能指标测量及优化。目前公司该业务板块下游主要为特种、卫星、通信领域，未来将在以上领域持续深度拓展，进一步提升市场份额。

在相控阵产品业务板块，公司凭借在电磁场仿真验证业务积累的算法优势及设计能力以及在相控阵校准测量方面积累的工程经验，为客户承担相控阵天线阵面原型机的研制任务。公司在处于行业技术前沿的低小慢目标探测雷达阵面、小型毫米波相控阵阵面及大型数字相控阵阵面等领域均已有成熟样机，并具备业内领先的研制能力，未来将继续积极承接新型相控阵产品的研制任务，同时积极跟进已交付样机的后续产业化进程。

3. 报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

公司的各类主要产品均处在行业渗透率持续提升、自主化要求持续提高的快速发展阶段，且随着产品精度要求及研发生产效率要求的持续提升，以公司为代表的业内领先企业将有望凭借技术和工程经验优势在未来获取更高的市场份额。

(1) CAE 仿真软件国产化要求持续提升，仿真与设计、应用相结合是重要的技术方向

CAE 仿真软件所面向的下游——高端制造业具有产品复杂度高、制造工艺要求高以及定制化程度高等特点，随着产品性能和质量要求的持续提升，产品迭代速度不断加快，对研发和生产的效率要求也持续提高，从而给企业带来极大的挑战。在这种背景下，CAE 仿真软件作为提高研发生产精度和效率的有效工具，逐步被越来越多的企业所接受并广泛使用。在特种、卫星、汽车等复杂程度高、安全责任大的高端制造业，CAE 等研发设计类工业软件的国产化程度较低，国内 CAE 软件相比国外产品，在市场成熟度、产品化程度和易用度方面仍有较大的差距。在当前复杂多变的国际局势下，CAE 领域的国产要求持续提升，国内厂商生存环境持续改善，未来有望加速追赶国际同行。在技术方面，传统的 CAE 仿真软件主要提供较为单一的电磁问题求解功能，尚不能很好地服务于设计及应用阶段的优化需求，因此，将仿真和设计、应用优化相结合，研发服务于电磁仿真、电磁设计和电磁应用全生命周期的 CAE 产品体系是目前及将来的重要技术方向。

(2) 电磁测量系统的校准测量精度、效率要求持续提升

电磁测量系统所面向的主要下游为特种、卫星、通信、汽车等高端制造业，在低空经济等各类新兴领域也有着广泛的应用空间。随着产业技术的不断革新及系统复杂度的日趋提升，各类测量系统复杂程度也随之提升，且在产品批量生产的背景下，对测量系统高精度、高效率工作的要求进一步提升。以相控阵校准测量系统为例，其面向的主要下游为相控阵天线系统，一方面，天线系统复杂程度日趋提升、工作频段向高频持续拓展，例如数字相控阵的大量涌现，共形相控阵等新型体制的出现，以及毫米波频段、太赫兹频段的逐步商用，校准测量系统也需要做相应的定制开发；另一方面，相控阵批量生产的背景下，产线快速校准测量系统需求开始显现并日益提升。以雷达散射截面测量系统为例，其面向的主要下游为隐身装备，随着隐身技术在各类装备的应用拓展，雷达散射截面测量系统向大型化、动态化等方向持续发展。

(3) 相控阵系统向低成本、高集成度、小型化、多模复合等趋势发展

过去，相控阵雷达因其造价明显高于传统雷达，在推广应用过程中受到一定的制约。当前，如何在确保相控阵雷达性能指标的前提下有效降低其成本是亟待解决的技术热点问题，此外，相

控阵雷达要推广至更多的装备平台及应用场景，将同样面临着小型化、低成本等需求。在此背景下，通过算法技术、稀布阵、集成一体化等技术降低相控阵成本、减小尺寸、提高集成度、扩大扫描角度，从而推动相控阵广泛应用于各类装载平台，成为行业的重要技术发展方向。

（四）核心技术与研发进展

1. 核心技术及其先进性以及报告期内的变化情况

公司设立至今始终以技术创新为先导，围绕“专注方法与应用研发，核心技术自主可控”方针，致力于自主创新，持续研发投入，不断提高自主研发能力，完善知识积累和技术迭代，实现快速和精确算法优势，形成多项自主核心技术。

| 序号 | 核心技术名称 | 核心技术来源 | 核心技术先进性 |
|----|-------------|--------|--|
| 1 | 三维全波电磁仿真技术 | 自主研发 | <p>公司的三维全波电磁仿真技术具有多算法融合优势，实现针对各类电磁结构的高精高速仿真。核心算法包含改进的矩量法、快速算法、高频渐近算法、积分方程快速直接求解法、时域有限差分 FDTD 算法与特征模算法等。软件高度适配主流国产硬件、芯片及操作系统，支持用户通过交互式与参数化建模快速搭建仿真模型，同时提供丰富的材料库、激励类型以及数十种后处理结果模式。该技术目前已可实现近亿级网格量的大规模计算，并成功在超算平台上完成部署工作，实现万核以上的大规模仿真计算能力。</p> <p>公司的三维全波电磁仿真技术利用云计算技术赋能电磁问题求解，提供覆盖电磁仿真、电磁设计和电磁应用全生命周期的电磁问题求解功能，内置通用数据管理体系，可为电磁仿真、电磁设计和电磁应用等各阶段提供一揽子解决方案。</p> |
| 2 | 一体化低成本稀布阵技术 | 自主研发 | <p>公司的一体化低成本稀布阵技术采用最佳稀布阵列算法综合优化技术，实现宽角度扫描，较好的解决了传统相控阵成本高、体积大、生产难度大等问题。公司的稀布阵技术是在研究天线阵列性能需求与阵列几何结构关系的基础上，对阵列结构布局进行优化设计，较好地解决了阵列互耦，采用一体化集成模块，使得稀布阵天线具有增益高、旁瓣低、宽角度电扫等优良性能。</p> <p>公司的一体化低成本稀布阵技术，采用成熟的生产加工技术，将天线、馈网、射频等高度一体化集成，有效提高了阵列天线的设计加工效率，为量产阶段产品质量的稳定一致性及可控性提供了优良的基础。</p> <p>公司的一体化低成本稀布阵技术，通过优化设计阵列几何结构，减少了通道单元数和对应的 T/R 组件，同时采用成熟的一体化加工工艺，极大地降低了设计、加工成本，降低了使用和维护门槛，实现了高增益、低副瓣、宽角度电扫等性能指标要求。</p> |
| 3 | 散射测量技术 | 自主研发 | <p>公司的散射（RCS）测量技术结合了硬件创新及软件自主研发优势，基于紧缩场技术，可在有限距离下达到远场测试条件，配合公司自主设计的具备不同承重性能的泡沫支柱和低散射金属支架，可以有效覆盖各类型尺寸的待测物。通过散射测量，系统能够真实反映目标在实际背景环境中的雷达特征，建立目标特征数据库，更好地评估整机、隐身涂层等产品性能。硬件方面，通过多通道接收机并行测试、吸波材料自动铺设系统、自动定标装置、馈源房温控系统等最大化提高系统自动化水平。测试软件可实现系统内所有机电设备和射频仪器的综合控制，优化测试流程，核心功能包括自动化测试、硬件及软件距离门功能、一维距离像及二维批量成像数据处理功能、二维像散射点剔除及批量点频曲线反演数据处理功能、点频数据处理及扫频与时域数据处理能力、RCS 测量数据的采集、数据显示与输出功能等。基于以上技术优势，散射测量技术可极大地提升测试效率及测试精度。</p> |

| 序号 | 核心技术名称 | 核心技术来源 | 核心技术先进性 |
|----|-------------|--------|---|
| 4 | 平面近场多探头测试技术 | 自主研发 | <p>公司的平面近场多探头测试技术和多探头中场校准测试技术主要用于相控阵的电磁波束扫描性能和抗干扰性能的校准测试。相控阵包含大量通道单元，通常情况下需要在暗室中，在相控阵的远场逐一进行通道单元的校准测量，然后在相控阵的近场测试相控阵雷达的辐射性能，并根据辐射性能重复校准工作。通过校准测量，相控阵的电磁波束能量每增加3dB，扫描探测性能可增加一倍；副瓣每减少3dB，抗干扰能力可增加一倍。</p> <p>公司的平面近场多探头测试技术，用于在近场测试相控阵的辐射性能，检验校准测量结果。公司通过算法在传统单探头测试的基础上，扩展到多个测试探头，能够成倍提高客户的测试效率，减少测试时间，也是满足低轨卫星载荷及地面天线设备批量生产的高效低成本测量的必要技术。</p> <p>公司平面近场多探头测试技术将采集的近场幅度、相位数据，通过多探头的专有设计技术与补偿算法、近远场变换算法等算法技术得到相控阵天线的方向图、波束性能等指标参数，较好地解决了多探头的互耦效应，既保证了测试精度，同时又显著提高了测试效率。</p> |
| 5 | 多探头中场校准测量技术 | 自主研发 | <p>公司的多探头中场校准测量技术，通过算法将远场校准在中场实现，能够有效减少客户暗室的建设规模。以阵面口径为1.5米的X波段机载相控阵雷达为例，其远场校准距离约为150米，而使用多探头中场校准测量技术后，可将测试距离缩短至3米左右，有效减少了客户的暗室建设规模，并可通过算法实现自动校准，减轻了客户的研发工作量。</p> <p>公司多探头中场校准测量技术通过测算融合的旋转矢量法、迭代优化算法等校准补偿算法技术得到相控阵阵面单元的辐射特性以及各个天线单元的补偿数据，根据该补偿数据来调整各天线单元辐射特性，从而提高相控阵波束合成和校准测量效率。</p> |
| 6 | 多通道有源参数测量技术 | 自主研发 | <p>公司的多通道有源参数测量技术，主要用于相控阵的扫描盲区检测。一方面，该技术能够通过相控阵不同扫描角度下的天线端口反射信号进行测试，有效检测扫描盲区，另一方面，该技术通过32/64通道的多通道有源检测，通过算法有效模拟相控阵雷达的真实工作环境，提高了扫描盲区的检测准确性。</p> <p>公司的相控阵多通道有源参数测试技术能够实现同时测试32或64通道共同工作形成的波束扫描状态下对有源参数的测试，从而为波束覆盖性能验证提供试验依据，解决了相控阵阵面在同时加权情况下对多通道有源阻抗测试的难点。</p> |
| 7 | 在轨校准技术 | 自主研发 | <p>公司的在轨校准技术，主要应用于已经发射运行的星载相控阵的校准测量，属于列装测试的一种。公司依靠测算融合的旋转矢量算法等技术，通过低散射双极化的固定探头对相控阵长时间运行过程中辐射性能的变动情况进行校准。</p> <p>公司的在轨校准技术在太空中利用星载校准探头采集幅度、相位数据，采集的数据以嵌入式在轨校准算法即测算融合的旋转矢量算法为核心，配合在卫星发射前于实验室采集计算的校准数据库以及迭代优化算法进行处理，得到星载相控阵单元辐射特性的补偿数据，完成单元辐射性能一致性校准。</p> |
| 8 | 微秒级实时控制技术 | 自主研发 | <p>公司的微秒级实时控制技术，主要用于对相控阵校准测量系统的实时控制。发行人自主研发了基于FPGA架构硬触发技术的微秒级实时控制设备，实现了对相控阵校准测量系统的微秒级控制，相比传统通过以太网口进行信号传输的毫秒级控制方案，大幅提高了客户的测试效率。</p> <p>公司的实时控制技术实现了测量系统中各仪器及设备的复杂实时时序控制，该技术通过现场FPGA（可编程逻辑门阵列）架构实现测试流程的全自动化控制，通过自动化流程减少测量系统的空等时间，通过高速总线</p> |

| 序号 | 核心技术名称 | 核心技术来源 | 核心技术先进性 |
|----|---------------|--------|--|
| | | | 实现对各仪表及设备的实时控制，相对传统测试方法，在一次扫描中能够实现相控阵多频点、多波位、多通道同时测试。 |
| 9 | 方向图综合优化技术 | 自主研发 | 公司的方向图综合优化技术是一种相控阵天线的设计优化技术，旨在通过优化上千个阵列天线单元激励电流的幅度和相位组合，使相控阵天线的辐射特性满足特定设计要求。公司结合多种相控阵产品的通道硬件设计，以迭代法、差分进化算法、粒子群算法等为基础开发了多求解器算法体系，可实现单纯相位综合和幅度-相位联合加权综合，较为高效地解决大型阵列（通道数>1,000）的典型方向图综合优化问题。同时，公司基于相控阵仿真、优化及测试技术优势，根据校准后的相控阵通道幅度/相位随频率的响应关系，解决了实际工程产品的方向图综合难题。 |
| 10 | 相控阵快速设计与优化技术 | 自主研发 | 公司通过大量的模拟仿真实践，形成了具有特色的相控阵数理模型，该模型可以进行快速降维处理，使得相控阵的单元数目大幅度地减少，等效为一个小型相控阵，继而对小型相控阵进行电磁场精确仿真，快速得到大型相控阵的辐射特性。 |
| 11 | 复杂电磁环境系统级仿真技术 | 自主研发 | <p>公司的复杂电磁环境系统级仿真技术是通过建立复杂地理环境电磁模型、精细天线与各种大型运载平台一体化模型、收发信机模型、电磁干扰模型等，综合应用多种电磁算法技术，将真实复杂电磁环境对通信与雷达系统的效应转变为无线信道精确的数据源，从而用数学的方式表达复杂电磁环境的物理效应，为无线信道仿真提供了精确的模型源，实现真实应用环境下电磁信号传播的快速动态仿真和应用仿真，以达到无线通信与雷达系统真实应用情况下的功能与性能验证。</p> <p>公司的复杂电磁环境系统级仿真技术主要用于无线通信与雷达系统在真实应用环境下收发链路的电磁信号特性的验证，可从接收信号中分离出直射信号，滤除反射、折射、散射等多径信号与干扰信号，分析平台的电磁效应，优化天线系统布局，评估、优化及验证通信与雷达系统在真实应用环境下的系统性能指标和功能实现情况。</p> <p>目前行业内针对无线通信与雷达系统的无线信道仿真应用已较为成熟，但其主要针对典型传输应用条件下的经典模型，无法针对真实传输条件下的基于物理原理的数值解算；对应单一的精天线仿真或电大尺寸的电磁效应仿真也较为成熟，但综合兼顾精细与电大的精度和速度的平衡在行业仅有较少公司掌握。公司复杂电磁环境系统级仿真技术同时具有上述特有优势，竞争力强。</p> |
| 12 | 多模复合技术 | 自主研发 | 公司的多模复合技术针对复杂环境、多模式共口径、极低剖面、金属载体内嵌等情景下的天线设计进行系统研究，形成体系化的理论支持及快捷的迭代优化方法，确保在复杂应用环境下天线性能优化。可以为高性能通信及导引系统提供多模集成化共口径天线的研制方案。 |

2. 报告期内获得的研发成果

报告期内，公司新申请国内专利 4 项，新增国内专利 13 项。截至报告期末，公司累计获得国内专利 42 项，软件著作权 98 项。

报告期内获得的知识产权列表

| | 本年新增 | | 累计数量 | |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 申请数（个） | 获得数（个） | 申请数（个） | 获得数（个） |
| 发明专利 | 4 | 12 | 30 | 26 |
| 实用新型专利 | 0 | 0 | 13 | 13 |
| 外观设计专利 | 0 | 1 | 3 | 3 |
| 软件著作权 | 5 | 5 | 98 | 98 |
| 其他 | / | / | / | / |
| 合计 | 9 | 18 | 144 | 140 |

3. 研发投入情况表

单位：元

| | 本年度 | 上年度 | 变化幅度 (%) |
|-------------------|---------------|---------------|--------------|
| 费用化研发投入 | 51,233,839.18 | 44,933,400.42 | 14.02 |
| 资本化研发投入 | | | |
| 研发投入合计 | 51,233,839.18 | 44,933,400.42 | 14.02 |
| 研发投入总额占营业收入比例 (%) | 13.00 | 13.37 | 减少 0.37 个百分点 |
| 研发投入资本化的比重 (%) | | | |

4. 在研项目情况

单位：万元

| 序号 | 项目名称 | 预计总投资规模 | 本期投入金额 | 累计投入金额 | 进展或阶段性成果 | 拟达到目标 | 技术水平 | 具体应用前景 |
|----|--------------------|----------|----------|----------|----------|---|------|---|
| 1 | 电大尺寸载体辐射散射仿真平台研究 | 3,718.15 | 1,402.00 | 1,402.00 | 持续研发阶段 | 实现任意三维电大尺寸电性能精确仿真，追赶国外先进产品性能。产品实现大型阵列精确快速仿真；实现电大尺寸、超电大尺寸复杂材料模型多频点、多角度 RCS 仿真，并实现一维距离像、二维和三维 RCS 成像；实现具有多层金属面和多层介质的 FSS 结构的天线罩电性能指标精确快速求解仿真；进行电大尺寸平台上不同收发天线间耦合仿真和系统级电磁兼容分析，实现平台天线布局优化；实现馈源天线电性能快速评估，并实现结构快速优化；实现数十万频选表面快速建模；推出公有云平台。 | 国内先进 | 目前，CAE 在国内的特种领域已有广泛应用，成为产品研发设计的必备手段，在制造业其他领域，CAE 仍在持续渗透。在整个制造业体系内，CAE 总体渗透率仍较低，且在部分已购买 CAE 软件的公司，仍存在应用程度和效果不理想的情况。总体而言，国内 CAE 市场有极大的挖掘潜力，用户对 CAE 接受程度的提升、对研发设计自主需求的提升都将加速国产 CAE 软件的技术迭代和市场推广。 |
| 2 | 电磁测量系统关键硬件及自动化设备研发 | 3,530.82 | 509.34 | 1,407.50 | 持续研发阶段 | (1) 研发相控阵校准测量系统、雷达目标散射截面测量系统等电磁测量系统的反射面及配套馈源、宽带探头、移动式扫描架、低散射支架、用于系统性能验证的天线等相关关键硬件，从而形成相关硬件的自主开发和批量交付能力。(2) 研制相控阵自动化校准测量系统，从而满足相控阵批量生产需求。将自动化技术应用至相控阵校准测量系统中，以实现在满足相控阵天线测量标准的前提下降低人工参与度，实现全自动校准测量，从而加快天线研发生产周期及质量。 | 国内先进 | (1) 相控阵校准测量系统、雷达散射截面测量系统等电磁测量系统由软件、射频、控制、机械等子系统构成。射频及机械子系统的硬件设备通常需要定制化开发，通过自主研发以上硬件设备，可以进一步提升测量系统的自主程度，缩短交付周期，提升交付能力。(2) 在相控阵批量生产的背景下，产线快速校准测量需求开始显现并快速增长。将自动化技术应用于相控阵校准测量，形成匹配产线的自动化校准测量系统，将显著提升测量效率。本项目成果可以应用于特种及通信产业，也可应用于低轨卫星、低空经济等新兴产业，市场前景广阔。 |
| 3 | 雷达数字化仿真设计平台 | 5,133.17 | 1,615.88 | 2,450.16 | 持续研发阶段 | 突破多分辨率雷达系统建模技术、雷达模型跨平台支撑技术、基于 RDSim 的天线阵列快速仿真、实时复杂电磁环境模拟技术和云设计仿真平台等关键技术，形成雷达数字化仿真设计平台，对标国际先进产品，实现在雷达仿真设计领域的功能覆盖，并在实时性、精确性、云协同取得领先水平，推进相控阵雷达、车载毫米波雷达、民用低小慢目标探测雷达、机载和星载雷达仿真领域的软件国产化进程。 | 国内先进 | 雷达系统数字化仿真设计是近年来的技术热点领域，现阶段国内产品技术水平与国外尚存在明显的差距，国内尚缺乏适用性广、集成性强、稳定性好的商业软件产品。随着民用雷达市场的不断发展，尤其是伴随汽车智能化变革加速，智能驾驶、智慧出行等对智能雷达产品研制的需求日益旺盛，核电站等重要民用设施，防护探测雷达对低小慢目标的探测精确度不断提升，开展国产自主雷达数字化仿真设计平台研制迫在眉睫。 |
| 4 | 低轨卫 | 1,143.00 | 806.56 | 806.56 | 持续研 | (1) 研发 Q/V 频段微放电专用检测系统，该设备具有 | 国 | (1) 真空微放电测试系统的重点应用领域为卫星载荷 |

| | | | | | | | | |
|----|--------------|-----------|----------|----------|-----|---|------|--|
| | 星专用检测系统研究 | | | | 发阶段 | 高频段、高可靠性、高重复性等特点。拓展真空微放电系统应用范围，保障 Q/V 频段星载设备正常运行。 (2) 研发低成本、小型化专用综合检测设备，该设备具有低成本、小型化、高可靠性等特点。降低测试系统成本，提高系统可靠性、研发低轨卫星专用一体化检测设备。 | 内先进 | 真空微放电性能检测，属于专业性较强的测试应用。低轨卫星的应用频段将达到 Q/V 频段，对于该频段的微放电测试应用有较大的需求，本项目重点解决 Q/V 频段真空微放电测试应用，保障低轨卫星在轨正常运行。(2) 随着低轨卫星互联网建设的推进，用于低轨卫星研制生产的微波模块的需求量快速增加，随之而来的测试工作量亦快速增加。本项目重点在于降低卫星测试成本，提高测试可靠性及效率。 |
| 5 | 多模共口径一体化天线研发 | 1,715.57 | 789.60 | 1,136.75 | 已结题 | 面向特种装备等应用领域的多模共口径一体化天线研发，实现高度集成化、低成本、轻重量等特性，并在有限的空间内提高雷达天线探测精度。研发低慢小目标探测雷达，实现高集成度设计、灵活的模式选择与远距离高精度探测的雷达设计。 | 国内先进 | 近年来，相控阵低成本、小型化等需求日益凸显，在此基础上，为提高抗干扰性能，雷达与光学等技术体制的融合应用成为重要的技术发展趋势，在特种装备、卫星、低空飞行器等领域有较大的潜在应用市场。近年来，低空防护技术不断受到关注，对于低空飞行的无人机等小型飞行器存在难以发现、识别、跟踪等问题，因此，研发相应的探测雷达具有广阔的市场应用前景。 |
| 合计 | / | 15,240.71 | 5,123.38 | 7,202.97 | / | / | / | / |

5. 研发人员情况

单位:万元 币种:人民币

| 基本情况 | | |
|--------------------|----------|----------|
| | 本期数 | 上期数 |
| 公司研发人员的数量(人) | 87 | 75 |
| 研发人员数量占公司总人数的比例(%) | 49.15 | 47.77 |
| 研发人员薪酬合计 | 3,652.98 | 2,885.31 |
| 研发人员平均薪酬 | 41.99 | 38.47 |

| 研发人员学历结构 | |
|--------------------|--------|
| 学历结构类别 | 学历结构人数 |
| 博士研究生 | 5 |
| 硕士研究生 | 39 |
| 本科 | 43 |
| 专科 | 0 |
| 高中及以下 | 0 |
| 研发人员年龄结构 | |
| 年龄结构类别 | 年龄结构人数 |
| 30岁以下(不含30岁) | 39 |
| 30-40岁(含30岁,不含40岁) | 43 |
| 40-50岁(含40岁,不含50岁) | 3 |
| 50岁及以上 | 2 |

三、报告期内核心竞争力分析

(一) 技术研发优势

自成立以来,公司始终坚持技术创新为本,强调核心技术自主可控,锤炼了一支以电磁场仿真及校准测量专家为核心,集软件工程、电子通信、信号处理和机械结构等多领域人才的成熟科研开发队伍。其中,董事长兼首席技术官周建华先生多年致力于电磁场领域技术的研发及应用工作,曾获得国家科学技术进步奖一等奖。公司自主研发了三维全波电磁仿真技术、相控阵快速设计与优化技术、散射测量技术、平面近场多探头测试技术、多探头中场校准技术、一体化低成本稀布阵、多模复合技术等多项核心技术,其中基于平面近场多探头测试技术、多探头中场校准技术的高精度多通道相控阵测量系统经科技成果鉴定,已达到国际先进水平。基于公司的技术优势,公司先后为多项国家、行业重要项目提供技术支持,并参与制定了七项已发布的国家标准。

此外,公司积极开展研发合作,与天线与微波技术国家级重点实验室建立了天线测量技术联合实验室,与国外专家及国内知名高校专家工作团队成立了上海市专家工作站,以提升前沿技术领域研究能力和创新能力。

(二) 算法技术优势

公司开展电磁场仿真分析验证、电磁测量系统、相控阵产品等业务的关键优势均为算法技术。对于特种行业、航空航天等高端制造业而言,快速研发高性能产品、抢占技术前沿是首要任务;公司依托算法技术提供的电磁场仿真及测试软件和系统具备快速精确求解的优势,能够极大提高客户设计研发及生产工作的效率,降低试错成本。公司在项目实践过程中,根据应用环境及实践反馈持续迭代算法技术,目前已实现在特种行业、航空航天、通信多个领域的广泛应用。此外,公司是行业内为数不多的同时掌握仿真和测量两类算法技术的企业,公司可利用两类算法技术的

相互验证，一方面能验证算法本身的准确性和有效性，另一方面能持续实现算法的优化和升级

（三）自主研发优势

公司设立以来，积极响应国家核心技术自主研发的政策，坚持核心技术自主研发的发展路径。在电磁测量系统领域，公司自主研发了相控阵校准测量系统、雷达散射截面测量系统等产品，自主研发了系统内的软件并形成了高精度机械定位设备、专用测量设备、实时控制器等关键硬件的研制能力，从而分别在系统、软件及部分关键硬件层面实现了自主能力。在电磁场仿真分析验证业务领域，公司自主研发了 RDSim 三维电磁仿真软件、单元天线设计软件、阵列综合优化软件、天线故障诊断软件、三维复杂电磁环境仿真软件等产品。在相控阵产品业务领域，公司自主研发了多个相控阵天线系统及反射面天线系统等产品。

（四）项目经验优势

公司以“嫦娥探月”工程为契机进入电磁场仿真分析验证市场，通过多年在电磁场专业领域的深耕发展，公司先后参与了多个国家重要项目。2013 年，嫦娥三号月球探测器成功实现月球表面“软着陆”，公司为其测控全向天线研制、数传子系统、测距测速敏感器的研制提供了仿真分析验证技术保障；2019 年，嫦娥四号月球探测器成功实现月球背面着陆，公司为其提供着陆器测控天线整器电性能仿真研发和中继卫星天线仿真研发工作；2020 年，嫦娥五号成功着陆并携带月球样品返回地球，公司承担了天线整器仿真研发设计及系统开发任务。随着相控阵技术的应用发展，相控阵技术在卫星通信、机载雷达、舰载雷达和陆基雷达等多个领域的广泛应用，公司先后提供多种型号雷达的相控阵校准测量系统。2015 年，北斗二号卫星成功发射，相控阵天线顺利进入在轨工作状态，公司为其提供相控阵天线在轨校准实施方案，突破了校准算法关键技术，首次将相控阵天线在轨校准新技术应用于航天领域；2016 年，高分三号卫星发射入轨，公司的相控阵校准测量系统使用了平面近场多探头测试技术，实现了其大型相控阵天线方向图的高精度测试及快速评估；2020 年，北斗三号全球卫星导航系统正式开通，公司承担了北斗三号星载相控阵通道测试、校准及可靠性验证测试等任务。

（五）客户资源优势

公司成立以来，通过不断的技术创新，积累了丰富的客户资源，主要客户包括中电科、航天科技、航天科工、中船集团、航空工业、中国电子、中科院下属的多家单位以及中兴通讯、大唐移动等客户，在细分市场领域建立了较高的客户认可度和品牌影响力。

四、风险因素

（一）核心竞争力风险

1. 核心算法泄密的风险

公司长期致力于电磁仿真及测量算法技术的研发，形成了三维全波电磁仿真技术、复杂电磁环境仿真技术、一体化低成本稀布阵技术、相控阵快速设计与优化技术、散射测量技术、平面近场多探头测量技术、多探头中场校准测量技术和微秒级实时控制技术等技术，从而在电磁场仿真验证、电磁测量系统、相控阵产品等产品领域具有竞争优势。公司建立了严格的保密制度，与核心技术人员均签订了竞业限制协议。如果公司的核心算法保密信息管理不当，则存在核心算法泄密风险，将可能对公司的研发和技术优势产生不利影响。

2. 人才流失风险

公司作为知识密集型企业，高素质的技术人员是企业的核心竞争力之一。经过多年磨合，公

公司在技术研发和业务开展过程中积累了一批研发能力突出、项目经验丰富的核心人员，并且相关人员均有丰富的电磁场领域科研经验，能够深入理解并服务于客户的科研生产需求。公司与核心技术人员均签订了竞业限制协议，并采取股权激励的方式稳定研发队伍。如果未来市场人才竞争激烈，公司可能会出现核心技术人员流失的情况，将会对公司经营发展产生不利影响。

（二）经营风险

1. 产品升级和技术迭代的风险

公司长期聚焦于电磁场仿真及测量技术，依托自主研发的算法技术体系，主要面向特种领域、卫星、通信、汽车等高端制造业提供电磁仿真软件、电磁测量系统及相控阵产品。公司所处领域具有技术壁垒高、研发周期长的特征，如果公司不能持续保持技术创新优势并及时把握行业技术发展趋势，或新技术成果转化后不能达到客户或市场的预期，将可能对公司的技术及产品领先性产生不利影响。

2. 收入季节性波动的风险

受公司主要客户战略部署及其内部计划的影响，执行预算管理制度，即一般于上半年进行项目预算审批，下半年组织开展验收工作。因此，公司面临收入季节性波动的风险，收入和利润通常集中在下半年度。

（三）财务风险

依据发改高技〔2023〕287号《国家发展改革委等部门关于做好2023年享受税收优惠政策的集成电路企业或项目、软件企业清单制定工作有关要求的通知》，国家规划布局内的重点软件企业和集成电路设计企业，在“两免三减半”期间减免企业所得税，非“两免三减半”期间按照10%的优惠税率计缴企业所得税。

依据《财政部、国家税务总局关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业企业所得税政策的通知》（财税〔2012〕27号）、《财政部、税务总局关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》（财政部、税务总局公告2019年第68号）规定，公司可以享受软件企业所得税“两免三减半”的优惠政策。

依据《中华人民共和国企业所得税法》规定，公司及子公司上海莱天、弘捷电子为高新技术企业，可以享受按15%的税率征收企业所得税的政策。

如果国家调整相关的税收优惠政策，或公司及子公司上海莱天、弘捷电子不能继续被评为软件企业或高新技术企业，或相关主体享受税收优惠的期限结束，将会对本公司经营业绩带来不利影响。

（四）行业风险

1. 产业政策的风险

公司产品主要应用于特种、卫星及通信等国家战略产业。随着特种领域战略性地位的增强，国内对雷达、通信、电子对抗等领域的投入稳步上升。同时，卫星通信、智能驾驶以及低空产业等新兴产业发展势猛，电磁仿真及测量在其中的应用场景不断增加。如果未来国家产业政策发生重大不利变化，则公司的市场空间及发展前景将可能受到影响。

2. 市场竞争加剧的风险

近年来，国家鼓励和引导民间资本进入特种领域，大量市场参与者或将涌现，加剧市场竞争。

如果公司未来不能维持竞争优势，持续进行市场开拓，则可能对公司的市场地位产生不利影响。

（五）宏观环境风险

公司产品下游领域的景气度与宏观环境高度相关，如宏观外部环境发生重大不利变化，则可能给公司经营状况带来不利影响。

五、报告期内主要经营情况

（一）主营业务分析

1. 利润表及现金流量表相关科目变动分析表

单位：元 币种：人民币

| 科目 | 本期数 | 上年同期数 | 变动比例（%） |
|---------------|----------------|----------------|---------|
| 营业收入 | 394,236,812.44 | 336,199,771.35 | 17.26 |
| 营业成本 | 260,819,773.24 | 195,569,671.71 | 33.36 |
| 销售费用 | 19,308,106.25 | 14,344,366.34 | 34.60 |
| 管理费用 | 31,868,054.66 | 29,192,080.38 | 9.17 |
| 财务费用 | 578,103.94 | -2,254,726.49 | 不适用 |
| 研发费用 | 51,233,839.18 | 44,933,400.42 | 14.02 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | 21,475,028.91 | 19,768,443.54 | 8.63 |
| 投资活动产生的现金流量净额 | 72,933,324.84 | -1,630,997.01 | 不适用 |
| 筹资活动产生的现金流量净额 | -28,287,424.82 | -21,565,529.60 | 不适用 |

营业收入变动原因说明：报告期内，公司管理层积极应对环境变化，围绕电磁测量系统、电磁 CAE 仿真软件等主要产品，积极开拓卫星等景气度较高的下游市场，并实现了客户覆盖广度及深度的进一步提升。同时，公司积极推进业务实施及交付工作，从而实现了营业收入的稳步增长。

营业成本变动原因说明：主要系公司营业收入增长带来的营业成本增加，营业成本增加幅度高于营业收入，主要系部分项目本期结算的硬件成本较高所致。

销售费用变动原因说明：主要系上年同期受外部环境影响，展会及差旅等费用相对较低，本报告期则逐步恢复正常，公司参加了世界雷达博览会等大型展会，使得相关费用同比上升。此外，报告期内销售人员增加使得对应的销售费用增加；同时，随着收入规模的增长，投标费用亦有所增加。

管理费用变动原因说明：主要系上年同期受外部环境影响，房屋租赁费用享受减免政策，本报告期则恢复正常。

财务费用变动原因说明：主要系上年同期汇兑波动较大产生的汇兑收益影响所致。

研发费用变动原因说明：主要系公司加大 CAE 仿真软件、面向隐身装备的雷达散射截面测量系统等产品的研发投入并扩充技术团队所致。

经营活动产生的现金流量净额变动原因说明：随着公司营业收入规模增长，经营活动现金流相应增加。

投资活动产生的现金流量净额变动原因说明：主要系上年末购买的理财产品在本年到期赎回所致。

筹资活动产生的现金流量净额变动原因说明：主要系本年偿还债务支付的现金增加所致。

2. 收入和成本分析

2023 年度，公司经营情况良好，全年实现营业收入 39,423.68 万元，同比增长 17.26%；营业成本 26,081.98 万元，较上年同期增长 33.36%；2023 年综合毛利率为 33.84%，较 2022 年减少 7.99 个百分点。

（1）主营业务分行业、分产品、分地区、分销售模式情况

单位：元 币种：人民币

| 主营业务分行业情况 | | | | | | |
|-----------|------|------|--------|----------|----------|-------------|
| 分行业 | 营业收入 | 营业成本 | 毛利率（%） | 营业收入比上年增 | 营业成本比上年增 | 毛利率比上年增减（%） |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|-------------|----------------|----------------|---------|---------------|---------------|---------------|
| | | | | 减 (%) | 减 (%) | |
| 软件及信息系统集成 | 376,105,676.05 | 255,926,391.84 | 31.95 | 15.55 | 32.26 | 减少 8.60 个百分点 |
| 主营业务分产品情况 | | | | | | |
| 分产品 | 营业收入 | 营业成本 | 毛利率 (%) | 营业收入比上年增减 (%) | 营业成本比上年增减 (%) | 毛利率比上年增减 (%) |
| 电磁测量系统业务 | 318,406,032.22 | 219,455,866.20 | 31.08 | 32.07 | 55.71 | 减少 10.46 个百分点 |
| 电磁场仿真分析验证业务 | 34,457,967.85 | 15,992,079.77 | 53.59 | -17.30 | -1.87 | 减少 7.30 个百分点 |
| 通用测试业务 | 23,241,675.98 | 20,478,445.87 | 11.89 | -45.60 | -43.53 | 减少 3.23 个百分点 |
| 主营业务分地区情况 | | | | | | |
| 分地区 | 营业收入 | 营业成本 | 毛利率 (%) | 营业收入比上年增减 (%) | 营业成本比上年增减 (%) | 毛利率比上年增减 (%) |
| 内销 | 376,105,676.05 | 255,926,391.84 | 31.95 | 15.58 | 32.28 | 减少 8.59 个百分点 |
| 外销 | - | - | - | -100.00 | -100.00 | 减少 66.23 个百分点 |
| 主营业务分销售模式情况 | | | | | | |
| 销售模式 | 营业收入 | 营业成本 | 毛利率 (%) | 营业收入比上年增减 (%) | 营业成本比上年增减 (%) | 毛利率比上年增减 (%) |
| 直销 | 376,105,676.05 | 255,926,391.84 | 31.95 | 15.55 | 32.26 | 减少 8.60 个百分点 |

主营业务分行业、分产品、分地区、分销售模式情况的说明

1. 报告期内，公司主营业务收入上升 15.55%，主营业务成本上升 32.26%，毛利率降低 8.60 个百分点。

2. 报告期内，公司电磁测量系统营业收入同比上升 32.07%，主要系公司管理层积极应对宏观及特种行业环境变化，积极开拓卫星等景气度较高的下游市场，实现了客户覆盖广度及深度的进一步提升，同时公司积极推进业务实施及交付工作，从而实现了电磁测量系统业务收入的良好增长；电磁场仿真分析验证业务营业收入同比下滑 11.30%，主要系报告期内公司围绕核心产品三维电磁仿真软件 RDSim 进行市场推广并取得了良好的订单及收入增长，但复杂电磁环境仿真软件及半实物仿真系统因特种行业环境原因收入有所下降；通用测试业务营业收入同比下滑 45.60%，主要系该业务技术壁垒及毛利率相对较低，公司将市场开拓的重心放在电磁测量系统、电磁仿真分析验证等核心业务板块，对该板块业务则有所收缩；相控阵产品业务未实现营业收入，但公司所承担的多项样机研发任务在年内完成并实现了技术目标，为批量订单的获取打下了坚实的基础。

3. 报告期内，公司销售地区均为境内。

4. 报告期内，公司销售模式均为直销。

(2) 重大采购合同、重大销售合同的履行情况

单位:万元 币种:人民币

| 合同标的 | 对方当事人 | 合同总金额 | 合计已履行金额 | 本报告期履行金额 | 待履行金额 | 是否正常履行 | 合同未正常履行的说明 |
|-------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|------------|
| 某载体项目工程配套系统 | 某客户 | 33,369.60 | 21,788.45 | 14,795.01 | 11,581.15 | 是 | 不适用 |

(3) 成本分析表

单位:元

| 分行业情况 | | | | | | | |
|-------------|--------|----------------|-------------|----------------|---------------|------------------|-------------|
| 分行业 | 成本构成项目 | 本期金额 | 本期占总成本比例(%) | 上年同期金额 | 上年同期占总成本比例(%) | 本期金额较上年同期变动比例(%) | 情况说明 |
| 软件及信息系统集成 | 材料 | 246,901,901.39 | 96.47 | 185,116,712.93 | 95.67 | 33.38 | 本期结算的硬件成本较高 |
| | 费用 | 1,527,137.08 | 0.60 | 1,087,901.65 | 0.56 | 40.37 | |
| | 人工 | 7,497,353.37 | 2.93 | 7,296,640.12 | 3.77 | 2.75 | |
| 分产品情况 | | | | | | | |
| 分产品 | 成本构成项目 | 本期金额 | 本期占总成本比例(%) | 上年同期金额 | 上年同期占总成本比例(%) | 本期金额较上年同期变动比例(%) | 情况说明 |
| 电磁测量系统业务 | 材料 | 211,267,980.45 | 82.55 | 133,535,051.90 | 69.01 | 58.21 | 本期结算的硬件成本较高 |
| | 费用 | 1,360,019.34 | 0.53 | 1,005,304.46 | 0.52 | 35.28 | |
| | 人工 | 6,827,866.41 | 2.67 | 6,398,393.46 | 3.31 | 6.71 | |
| 电磁场仿真分析验证业务 | 材料 | 15,206,269.60 | 5.94 | 15,446,170.03 | 7.98 | -1.55 | |
| | 费用 | 146,155.74 | 0.06 | 10,778.19 | 0.01 | 1256.03 | |
| | 人工 | 639,654.43 | 0.25 | 839,462.24 | 0.43 | -23.80 | |
| 通用测试业务 | 材料 | 20,427,651.34 | 7.98 | 36,135,491.00 | 18.67 | -43.47 | |
| | 费用 | 20,962.00 | 0.01 | 71,819.00 | 0.04 | -70.81 | |
| | 人工 | 29,832.53 | 0.01 | 58,784.42 | 0.03 | -49.25 | |

(4) 主要销售客户及主要供应商情况

A. 公司主要销售客户情况

前五名客户销售额 34,111.74 万元, 占年度销售总额 86.53%; 其中前五名客户销售额中关联方销售额 0 万元, 占年度销售总额 0%。

公司前五名客户

单位:万元 币种:人民币

| 序号 | 客户名称 | 销售额 | 占年度销售总额比例(%) | 是否与上市公司存在关联关系 |
|----|------|-----------|--------------|---------------|
| 1 | 第一名 | 13,290.36 | 33.71 | 否 |
| 2 | 第二名 | 13,092.93 | 33.21 | 否 |
| 3 | 第三名 | 3,541.35 | 8.98 | 否 |
| 4 | 第四名 | 2,797.39 | 7.10 | 否 |
| 5 | 第五名 | 1,389.71 | 3.53 | 否 |
| 合计 | / | 34,111.74 | 86.53 | / |

B. 公司主要供应商情况

前五名供应商采购额 13,905.80 万元，占年度采购总额 43.91%；其中前五名供应商采购额中关联方采购额 0 万元，占年度采购总额 0%。

公司前五名供应商

单位：万元 币种：人民币

| 序号 | 供应商名称 | 采购额 | 占年度采购总额比例 (%) | 是否与上市公司存在关联关系 |
|----|-------|-----------|---------------|---------------|
| 1 | 第一名 | 5,018.68 | 15.85 | 否 |
| 2 | 第二名 | 4,356.48 | 13.76 | 否 |
| 3 | 第三名 | 1,725.66 | 5.45 | 否 |
| 4 | 第四名 | 1,432.29 | 4.52 | 否 |
| 5 | 第五名 | 1,372.69 | 4.33 | 否 |
| 合计 | / | 13,905.80 | 43.91 | / |

3. 费用

单位：元

| 科目 | 本期数 | 上年同期数 | 变动比例 (%) |
|------|---------------|---------------|----------|
| 销售费用 | 19,308,106.25 | 14,344,366.34 | 34.60 |
| 管理费用 | 31,868,054.66 | 29,192,080.38 | 9.17 |
| 研发费用 | 51,233,839.18 | 44,933,400.42 | 14.02 |
| 财务费用 | 578,103.94 | -2,254,726.49 | 不适用 |

4. 现金流

单位：元

| 项目 | 本期数 | 上年同期数 | 变动比例 (%) |
|---------------|----------------|----------------|----------|
| 经营活动产生的现金流量净额 | 21,475,028.91 | 19,768,443.54 | 8.63 |
| 投资活动产生的现金流量净额 | 72,933,324.84 | -1,630,997.01 | 不适用 |
| 筹资活动产生的现金流量净额 | -28,287,424.82 | -21,565,529.60 | 不适用 |

说明：

(二) 资产、负债情况分析

单位：元

| 项目名称 | 本期期末数 | 本期期末数占总资产的比例 (%) | 上期期末数 | 上期期末数占总资产的比例 (%) | 本期期末金额较上期期末变动比例 (%) | 情况说明 |
|--------|----------------|------------------|---------------|------------------|---------------------|----------------------|
| 货币资金 | 173,126,288.72 | 18.90 | 91,364,675.49 | 10.10 | 89.49 | 主要系年末理财产品到期，尚未重新购买所致 |
| 应收票据 | 1,298,878.34 | 0.14 | 6,890,418.90 | 0.76 | -81.15 | 主要系本年商业承兑汇票结算减少 |
| 应收款项融资 | 3,473,740.00 | 0.38 | 730,190.00 | 0.08 | 375.73 | 主要系本年银行承兑汇票结算增加 |
| 预付款项 | 16,964,282.78 | 1.85 | 39,067,479.51 | 4.32 | -56.58 | 主要系上年末预付大额货款在本年结算 |
| 其他应收款 | 2,542,186.58 | 0.28 | 3,797,202.12 | 0.42 | -33.05 | 主要系坏账准备增加，净额减少 |
| 存货 | 70,402,936.08 | 7.68 | 46,244,419.59 | 5.11 | 52.24 | 主要系未完工项目成本 |

| | | | | | | |
|-----------|---------------|------|---------------|------|---------|------------------------|
| | | | | | | 增加 |
| 合同资产 | 73,596,974.98 | 8.03 | 35,963,425.87 | 3.98 | 104.64 | 主要系相应项目未结算款项增加 |
| 其他流动资产 | 13,325,954.13 | 1.45 | 3,479,054.54 | 0.38 | 283.03 | 主要系合同资产对应的待转销项税增加 |
| 固定资产 | 39,136,335.02 | 4.27 | 29,276,642.10 | 3.24 | 33.68 | 主要系本年公司研发仪器设备投入增加 |
| 使用权资产 | 3,084,881.43 | 0.34 | 7,593,253.54 | 0.84 | -59.37 | 主要系房租合同即将到期 |
| 长期待摊费用 | 1,611,156.15 | 0.18 | 2,406,876.57 | 0.27 | -33.06 | 主要系未新增长期待摊费用 |
| 递延所得税资产 | 11,861,791.31 | 1.29 | 4,976,454.20 | 0.55 | 138.36 | 主要系坏账准备及可抵扣亏损额增加所致 |
| 短期借款 | - | - | 2,792,238.34 | 0.31 | -100.00 | 主要系本年归还到期借款所致 |
| 应付票据 | 6,838,725.18 | 0.75 | 9,843,948.68 | 1.09 | -30.53 | 主要系偿还公司到期票据所致 |
| 其他应付款 | 12,528,587.13 | 1.37 | 25,677,925.89 | 2.84 | -51.21 | 主要系按计划待支付股权转让款余额相应减少所致 |
| 其他流动负债 | 3,087,675.48 | 0.34 | 981,604.88 | 0.11 | 214.55 | 主要系一年内到期的租赁负债增加 |
| 租赁负债 | 133,381.95 | 0.01 | 2,530,050.01 | 0.28 | -94.73 | 主要系房租合同即将到期所致 |
| 递延收益 | 13,039,800.98 | 1.42 | 8,169,410.85 | 0.90 | 59.62 | 主要系本年收到与资产相关的政府补助增加 |
| 实收资本(或股本) | 72,742,068.00 | 7.94 | 51,947,770.00 | 5.74 | 40.03 | 主要系本年资本公积转增股本 |

（三）投资状况分析

1. 以公允价值计量的金融资产

单位：元 币种：人民币

| 资产类别 | 期初数 | 本期公允价值变动损益 | 计入权益的累计公允价值变动 | 本期计提的减值 | 本期购买金额 | 本期出售/赎回金额 | 其他变动 | 期末数 |
|--------|----------------|--------------|---------------|---------|------------------|------------------|--------------|----------------|
| 金融衍生工具 | 589,902.37 | 898,796.97 | | | | | -514,001.74 | 974,697.60 |
| 私募基金 | 30,007,500.00 | | | | 15,000,000.00 | 45,007,500.00 | | |
| 其他 | 336,326,299.96 | 734,997.53 | | | 1,265,000,000.00 | 1,338,596,109.96 | 2,743,550.00 | 266,208,737.53 |
| 合计 | 366,923,702.33 | 1,633,794.50 | | | 1,280,000,000.00 | 1,383,603,609.96 | 2,229,548.26 | 267,183,435.13 |

（四）主要控股参股公司分析

单位：万元

| 公司名称 | 主营业务 | 注册资本 | 总资产 | 净资产 | 营业收入 | 净利润 | 持股比例 |
|--------------|---------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|------|
| 上海莱天通信技术有限公司 | 主要从事相控阵校准测量系统的研发、生产与销售业务及通用测试业务 | 5,000.00 | 17,079.17 | 12,753.52 | 6,887.45 | 111.90 | 100% |
| 西安弘捷电子技术有限公司 | 主要从事系统射频特性测量系统的研发及应用 | 1,000.00 | 14,587.35 | 9,003.13 | 12,837.27 | 2,887.71 | 51% |

注：西安弘捷电子技术有限公司为非同一控制下企业合并增加的非全资子公司，财务信息是按照购买日可辨认净资产公允价值持续调整后的数据。

六、公司关于公司未来发展的讨论与分析

（一）公司发展战略

公司成立以来，坚持“迎击挑战、超越期望”的创业精神，秉承“不忘初心，一以贯之”的理念，以电磁仿真及测量技术为本源，服务于科技工业和国家战略产业，致力于成为“电磁技术的领航者”。

过去十七年，公司在电磁仿真及测量领域取得了丰富的技术成果和工程经验，代表性技术成果达到国际先进水平，并凭借着仿真及测量的工程经验及算法技术优势切入相控阵产品研制领域。公司是业内极少数同时掌握电磁仿真设计和校准测量两类算法技术的企业，两类算法技术可以相互验证，有助于实现技术迭代优化，此外，公司电磁仿真验证、电磁测量系统、相控阵产品业务在工程经验方面可以实现有效复用，形成相互印证、促进产品技术升级的作用，从而进一步提升了公司的竞争优势。凭借着显著的技术优势，公司参与了嫦娥探月、北斗卫星、高分卫星等知名工程，为数量众多的科工集团下属科研院所、通信设备制造商等客户提供了坚实的仿真及测量技术保障。

未来，公司将在电磁仿真验证、电磁测量系统、相控阵产品三大业务领域持续加大研发及市场开拓力度，致力于推进 CAE 仿真软件的国产化进程，夯实电磁测量系统领域的业内领先地位并进一步提升竞争优势，并在新型相控阵领域取得业内领先的竞争地位。具体如下：

1. 推进 CAE 仿真软件的国产化进程，完善工程化落地应用

公司将继续大力研发并提升电磁 CAE 仿真软件的技术水平，完善软件的工程化落地应用，推进该领域的国产化进程。公司将在电磁 CAE 仿真软件的架构创新、前端建模精细化、后端处理完备性及多算法互补融合、云计算超大问题解算等方面持续研发迭代和扩展提升。第一，对标国际先进产品，在仿真功能、精度、求解规模及计算速度等方面达到国际先进水平；第二，推进基于 web 架构和云计算、集群并行解算的 CAE 电磁仿真新技术路线落地；第三，建立机电耦合算法模型，提供工程应用仿真优化能力，实现仿真与工程知识经验的积累与迭代升华；第四，着力突破传统仿真软件单纯的“虚拟”测试功能，向设计仿真、系统应用级仿真及诊断仿真全功能平台扩展，服务于产品研发全流程和运行全周期。

2. 夯实电磁测量系统领域的业内领先地位

公司将进一步提升电磁测量系统的开发及交付能力，夯实业内领先地位，进一步提升竞争优势及市场份额。公司将根据特种、卫星、低空经济、通信、智能驾驶、半导体等下游市场的技术发展需要，进一步提高相控阵校准测量系统、雷达散射截面测量系统、射频测量系统等产品的校准测量精度和效率，并持续结合下游需求变化开发适应新场景的测量系统；与公司 CAE 仿真软件研发协同发展，为仿真软件的研发持续提供测试验证和经验数据，同时充分利用仿真技术提升测量技术水平，相互促进研发与迭代，满足不断扩大的电磁测量系统市场需求。

3. 推动新型相控阵技术的深化应用

公司将进一步提升相控阵雷达产品的研发技术水平并形成批量交付能力，结合公司电磁 CAE 仿真技术及校准测量技术，重点致力于低成本方向下新型相控阵的技术攻关及工程化应用，并在该领域取得业内领先地位，从而满足特种、卫星以及低空经济等下游领域不

断扩大的市场需求。

（二）经营计划

1. 进一步提升技术创新能力和研发能力

未来，公司通过增加科研基础设施投资，继续扩充研发团队等措施，进一步提升研发技术力量和研发条件，为公司技术创新实力和研发能力升级提供组织和条件保障。

公司将围绕电磁领域算法技术和方法应用，持续提升研发创新能力及技术水平，持续提升电磁 CAE 仿真软件的仿真功能、精度、求解规模及计算速度，提升电磁测量系统的优化测量精度及效率，提升新型相控阵产品的研制能力，并通过三大领域业务算法技术及工程经验的相互迭代，进一步提升产品技术水平。

2. 持续加大市场开拓力度

公司主要业务的下游客户目前主要集中在特种及卫星等领域，未来将持续加大市场开拓力度，一方面提升在特种及卫星等领域的客户覆盖广度及客户挖掘深度，另一方面在汽车、通信、电子信息等产业持续开拓市场。

近年来，CAE 仿真软件从特种及卫星等领域向各类高端制造业持续渗透，通信、电子信息、汽车等领域对 CAE 仿真软件的需求持续提升，公司将加强对上述领域的市场开拓；电磁测量系统方面，随着雷达散射截面测量系统、面向卫星的测量系统市场需求持续快速增长，公司将加大对上述新兴市场的开拓力度，并进一步提升相控阵校准测量系统的市场份额；相控阵产品方面，公司已成功研制多款原理样机，未来将持续跟踪相关样机的后续任务，同时加大市场开拓力度，承接更多新型相控阵产品的研制及生产任务。

3. 持续大力引进高端研发人才，优化人才培养和激励机制

近年来，公司大力扩充研发技术团队，使得各业务板块的研发及技术交付能力均有明显提升，未来公司将持续大力引进各个业务板块的高端研发人才。

公司将进一步完善人才培养机制，通过为员工提供丰富的项目实践机会和持续的业务培训，不断提升其研发及技术能力。公司还将进一步优化激励制度体系，建立短期、中期和长期平衡的激励机制，优化绩效考核机制，建立有利于人才脱颖而出的评估机制，最大限度地挖掘员工的发展潜力、鼓励员工与公司共同成长。公司通过形成优秀的企业文化与良好的工作氛围，提高员工凝聚力。

4. 进一步完善内部控制机制

公司将持续优化公司法人治理结构，明确决策、执行、监督等方面的职责权限，形成科学有效的职责分工和制衡机制；进一步完善独立董事制度，为独立董事提供履行职责的工作环境，充分发挥独立董事在公司关联交易、维护中小股东合法权益等方面的作用；加强公司内部控制制度的建设，完善内部控制体系，由公司董事会负责内部控制体系的建立健全和有效实施，公司监事会进行监督，从而提升内部控制体系的健全性和有效性；继续优化调整组织架构，合理设置内部职能机构，明确各机构的职责权限，形成各司其职、各负其责、相互制约、协调运行的工作机制。

七、2023 年度公司董事会日常工作情况

2023 年度，公司董事会严格遵守《公司法》《证券法》等法律、法规和规范性文件及《公司章程》《董事会议事规则》等相关规定，恪尽职守，勤勉尽责，制定公司经营计划、

年度财务决算等事项，对公司股东大会负责，维护公司及公司股东利益，持续提升公司规范运作水平，促进公司长期健康发展。报告期内，公司董事会共召开 9 次会议，会议的通知、召集、召开及审议表决程序符合有关规定，会议情况及决议内容如下：

| 会议届次 | 召开日期 | 会议决议 |
|--------------|------------------|---|
| 第三届董事会第五次会议 | 2023 年 4 月 25 日 | 审议通过《2022 年度总经理工作报告》《2022 年度董事会工作报告》等二十三项议案 |
| 第三届董事会第六次会议 | 2023 年 5 月 8 日 | 审议通过《关于调整 2021 年限制性股票激励计划部分业绩考核目标的议案》《关于公司〈2023 年限制性股票激励计划（草案）〉及其摘要的议案》等四项议案 |
| 第三届董事会第七次会议 | 2023 年 5 月 24 日 | 审议通过《关于向 2023 年限制性股票激励计划激励对象首次授予限制性股票的议案》 |
| 第三届董事会第八次会议 | 2023 年 8 月 14 日 | 审议通过《关于修订〈公司章程〉的议案》《关于提请召开 2023 年第一次临时股东大会的议案》 |
| 第三届董事会第九次会议 | 2023 年 8 月 24 日 | 审议通过《2023 年半年度报告》及《2023 年半年度报告摘要》《2023 年半年度募集资金存放与使用情况的专项报告》等四项议案 |
| 第三届董事会第十次会议 | 2023 年 10 月 20 日 | 审议通过《关于调整 2021 年及 2023 年限制性股票激励计划授予价格、授予数量的议案》《关于向 2023 年限制性股票激励计划激励对象授予预留部分限制性股票的议案》 |
| 第三届董事会第十一次会议 | 2023 年 10 月 26 日 | 审议通过《2023 年第三季度报告》 |
| 第三届董事会第十二次会议 | 2023 年 11 月 29 日 | 审议通过《关于使用部分闲置募集资金临时补充流动资金的议案》 |
| 第三届董事会第十三次会议 | 2023 年 12 月 12 日 | 审议通过《关于变更公司经营范围及修订〈公司章程〉与章程附件的议案》《关于提请召开 2023 年第二次临时股东大会的议案》 |

八、2023 年度利润分配预案

经中汇会计师事务所（特殊普通合伙）审计，截至2023年12月31日，上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司（以下简称“公司”、“霍莱沃”）期末可供分配利润为人民币 146,301,547.60 元。公司于2024年4月22日召开第三届董事会第十七次会议，审议通过了《2023年度利润分配预案》，公司2023年度以实施权益分派股权登记日登记的总股本为基数进行利润分配事项。本次利润分配预案如下：

公司拟向全体股东每10股派发现金红利1.20元（含税）。截至2023年12月31日，公司股本总数为72,742,068股，以此进行测算合计拟派发现金红利8,729,048.16元（含税）。2023年度公司现金分红比例为32.20%。

如在本预案披露之日起至实施权益分派股权登记日期间，公司股本总数发生变动的，公司拟维持每股分配比例不变，相应调整分配总额。如后续公司股本总数发生变化，将另行公告具体调整情况。

2023年度利润分配预案尚需提交公司股东大会审议。

董事长：周建华

上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司董事会

2024 年 4 月 22 日

附件 2：《2023 年度监事会工作报告》

2023 年，上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司（以下简称“公司”）监事会严格按照《公司法》《证券法》等法律、法规及《公司章程》《监事会议事规则》等有关规定，本着对公司及公司股东利益负责的态度，认真履行了监事会职责，对公司董事会、高级管理人员履职情况及公司日常经营和财务状况进行了有效检查和监督，保障了公司的规范运作和可持续发展。

一、报告期内监事会的工作情况

报告期内公司监事会共召开 7 次会议，具体内容如下：

| 会议届次 | 会议时间 | 会议议案 |
|--------------|------------------|---|
| 第三届监事会第五次会议 | 2023 年 4 月 25 日 | 审议通过《2022 年度监事会工作报告》《2022 年度财务决算报告》等十七项议案 |
| 第三届监事会第六次会议 | 2023 年 5 月 8 日 | 审议通过《关于调整 2021 年限制性股票激励计划部分业绩考核目标的议案》《关于公司〈2023 年限制性股票激励计划（草案）〉及其摘要的议案》等四项议案 |
| 第三届监事会第七次会议 | 2023 年 5 月 24 日 | 审议通过《关于向 2023 年限制性股票激励计划激励对象首次授予限制性股票的议案》 |
| 第三届监事会第八次会议 | 2023 年 8 月 24 日 | 审议通过《2023 年半年度报告》及《2023 年半年度报告摘要》《2023 年半年度募集资金存放与使用情况的专项报告》 |
| 第三届监事会第九次会议 | 2023 年 10 月 20 日 | 审议通过《关于调整 2021 年及 2023 年限制性股票激励计划授予价格、授予数量的议案》《关于向 2023 年限制性股票激励计划激励对象授予预留部分限制性股票的议案》 |
| 第三届监事会第十次会议 | 2023 年 10 月 26 日 | 审议通过《2023 年第三季度报告》 |
| 第三届监事会第十一次会议 | 2023 年 11 月 29 日 | 审议通过《关于使用部分闲置募集资金临时补充流动资金的议案》 |

二、监事会对公司 2023 年度相关事项监督检查情况

报告期内，公司监事会严格按照有关法律、法规及《公司章程》《监事会议事规则》的规定，对公司规范运作、财务状况、募集资金使用情况、及内部控制情况等事项进行了认真监督和检查，切实维护公司及公司股东利益。具体监督检查情况如下：

（一）公司规范运作

报告期内，公司监事会列席了历次董事会，出席了历次股东大会，认真履行监事会职权，对历次会议的召集、召开、审议、表决及董事和高级管理人员的履职情况等进行了严格监督。监事会认为，报告期内，公司历次股东大会、董事会的召集召开合法有效，决策程序符合《公司法》《证券法》等法律、法规及《公司章程》《董事会议事规则》的有关规定，各项决议得到科学有效执行。公司董事、高级管理人员在履职期间，不存在违反法律、法规及《公司章程》或损害公司及公司股东利益的情形。

（二）公司财务状况

报告期内，公司监事会对公司财务状况、审计情况、利润分配进行了细致检查，认真审阅公司定期报告及配套财务资料，监督公司利润分配政策执行情况，全面及时对公司财务状况和经营成果进行跟踪。监事会认为，公司财务制度健全，财务运作规范，财务状况良好，财务报告真实、公允地反映了公司 2023 年度的经营成果，定期报告真实、准确、完整且不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

（三）募集资金使用情况

报告期内，公司监事会定期或不定期对募集资金的使用与存放情况进行检查，对募集资金专户存储情况进行严格监督，及时跟踪募集资金使用进度和管理情况。监事会认为，公司严格遵守《上海证券交易所科创板股票上市规则》及《公司章程》等有关规定，不存在改变或变相改变募集资金投向和用途的情形，不影响募集资金投资计划的正常进行，不存在损害公司及公司股东利益的情形。

（四）内部控制

公司监事会认为，报告期内，公司建立健全了有效的内部控制体系，公司内部控制起到了风险防范和控制作用，各项经营活动均正常有序开展，董事会及股东大会决议得到了有效执行。报告期内，公司进行的关联交易均系公司业务发展正常需要，定价公允、合理，对外担保均系对公司控股子公司的担保，重大事项均履行了必要的审议决策程序，不存在损害公司及公司股东利益的情形。

三、2024 年监事会工作计划

2024 年度，公司监事会将继续严格遵守《公司法》《证券法》等法律、法规及《公司章程》《监事会议事规则》等有关规定，深入贯彻公司发展战略，认真监督公司董事、高级管理人员履职，及时跟踪公司财务状况，进一步提升公司规范运作水平，促进公司内控体系持续完善，有效防范经营风险，切实承担起保护公司及公司股东利益的责任，推进公司持续、健康发展。

上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司

监事会

2024 年 4 月 22 日

附件 3：《2023 年度财务决算报告》

公司 2023 年度财务报表已委托中汇会计师事务所（特殊普通合伙）审计。审计机构认为公司提请审计的年度财务会计报表已经按照《企业会计准则》的规定编制，在所有重大方面公允反映了公司提请审计年度的财务状况以及经营成果、现金流量。

一、主营业务分析

（一）利润表及现金流量表相关科目变动分析表

单位：元 币种：人民币

| 科目 | 本期数 | 上年同期数 | 变动比例（%） |
|---------------|----------------|----------------|---------|
| 营业收入 | 394,236,812.44 | 336,199,771.35 | 17.26 |
| 营业成本 | 260,819,773.24 | 195,569,671.71 | 33.36 |
| 销售费用 | 19,308,106.25 | 14,344,366.34 | 34.60 |
| 管理费用 | 31,868,054.66 | 29,192,080.38 | 9.17 |
| 财务费用 | 578,103.94 | -2,254,726.49 | 不适用 |
| 研发费用 | 51,233,839.18 | 44,933,400.42 | 14.02 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | 21,475,028.91 | 19,768,443.54 | 8.63 |
| 投资活动产生的现金流量净额 | 72,933,324.84 | -1,630,997.01 | 不适用 |
| 筹资活动产生的现金流量净额 | -28,287,424.82 | -21,565,529.60 | 不适用 |

（二）收入和成本分析

1. 主营业务分行业、分产品、分地区、分销售模式情况

单位：元 币种：人民币

| 主营业务分行业情况 | | | | | | |
|-------------|----------------|----------------|--------|--------------|--------------|---------------|
| 分行业 | 营业收入 | 营业成本 | 毛利率（%） | 营业收入比上年增减（%） | 营业成本比上年增减（%） | 毛利率比上年增减（%） |
| 软件及信息系统集成 | 376,105,676.05 | 255,926,391.84 | 31.95 | 15.55 | 32.26 | 减少 8.60 个百分点 |
| 主营业务分产品情况 | | | | | | |
| 分产品 | 营业收入 | 营业成本 | 毛利率（%） | 营业收入比上年增减（%） | 营业成本比上年增减（%） | 毛利率比上年增减（%） |
| 电磁测量系统业务 | 318,406,032.22 | 219,455,866.20 | 31.08 | 32.07 | 55.71 | 减少 10.46 个百分点 |
| 电磁场仿真分析验证业务 | 34,457,967.85 | 15,992,079.77 | 53.59 | -17.30 | -1.87 | 减少 7.30 个百分点 |
| 通用测试业务 | 23,241,675.98 | 20,478,445.87 | 11.89 | -45.60 | -43.53 | 减少 3.23 个百分点 |
| 主营业务分地区情况 | | | | | | |
| 分地区 | 营业收入 | 营业成本 | 毛利率（%） | 营业收入比上年增减（%） | 营业成本比上年增减（%） | 毛利率比上年增减（%） |
| 内销 | 376,105,676.05 | 255,926,391.84 | 31.95 | 15.58 | 32.28 | 减少 8.59 个百分点 |
| 外销 | - | - | - | -100.00 | -100.00 | 减少 66.23 个百分点 |
| 主营业务分销售模式情况 | | | | | | |
| 销售模式 | 营业收入 | 营业成本 | 毛利率 | 营业收入 | 营业成本 | 毛利率比上年 |

| | | | | | | |
|----|----------------|----------------|-------|---------------|---------------|----------------|
| | | | (%) | 比上年增 减 (%) | 比上年增 减 (%) | 年增减 (%) |
| 直销 | 376,105,676.05 | 255,926,391.84 | 31.95 | 15.55 | 32.26 | 减少8.60 个百分点 |

2. 重大采购合同、重大销售合同的履行情况

单位:万元 币种:人民币

| 合同标的 | 对方当事人 | 合同总金额 | 合计已履行金额 | 本报告期履行金额 | 待履行金额 | 是否正常履行 | 合同未正常履行的说明 |
|-------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|------------|
| 某载体项目工程配套系统 | 某客户 | 33,369.60 | 21,788.45 | 14,795.01 | 11,581.15 | 是 | 不适用 |

3. 成本分析表

单位:元

| 分行业情况 | | | | | | | |
|-------------|--------|----------------|--------------|----------------|----------------|-------------------|-------------|
| 分行业 | 成本构成项目 | 本期金额 | 本期占总成本比例 (%) | 上年同期金额 | 上年同期占总成本比例 (%) | 本期金额较上年同期变动比例 (%) | 情况说明 |
| 软件及信息系统集成 | 材料 | 246,901,901.39 | 96.47 | 185,116,712.93 | 95.67 | 33.38 | 本期结算的硬件成本较高 |
| | 费用 | 1,527,137.08 | 0.60 | 1,087,901.65 | 0.56 | 40.37 | |
| | 人工 | 7,497,353.37 | 2.93 | 7,296,640.12 | 3.77 | 2.75 | |
| 分产品情况 | | | | | | | |
| 分产品 | 成本构成项目 | 本期金额 | 本期占总成本比例 (%) | 上年同期金额 | 上年同期占总成本比例 (%) | 本期金额较上年同期变动比例 (%) | 情况说明 |
| 电磁测量系统业务 | 材料 | 211,267,980.45 | 82.55 | 133,535,051.90 | 69.01 | 58.21 | 本期结算的硬件成本较高 |
| | 费用 | 1,360,019.34 | 0.53 | 1,005,304.46 | 0.52 | 35.28 | |
| | 人工 | 6,827,866.41 | 2.67 | 6,398,393.46 | 3.31 | 6.71 | |
| 电磁场仿真分析验证业务 | 材料 | 15,206,269.60 | 5.94 | 15,446,170.03 | 7.98 | -1.55 | |
| | 费用 | 146,155.74 | 0.06 | 10,778.19 | 0.01 | 1256.03 | |
| | 人工 | 639,654.43 | 0.25 | 839,462.24 | 0.43 | -23.80 | |
| 通用测试业务 | 材料 | 20,427,651.34 | 7.98 | 36,135,491.00 | 18.67 | -43.47 | |
| | 费用 | 20,962.00 | 0.01 | 71,819.00 | 0.04 | -70.81 | |
| | 人工 | 29,832.53 | 0.01 | 58,784.42 | 0.03 | -49.25 | |

(二) 费用

单位:元

| 科目 | 本期数 | 上年同期数 | 变动比例 (%) |
|------|---------------|---------------|----------|
| 销售费用 | 19,308,106.25 | 14,344,366.34 | 34.60 |
| 管理费用 | 31,868,054.66 | 29,192,080.38 | 9.17 |
| 研发费用 | 51,233,839.18 | 44,933,400.42 | 14.02 |
| 财务费用 | 578,103.94 | -2,254,726.49 | 不适用 |

(三) 现金流

单位：元

| 项目 | 本期数 | 上年同期数 | 变动比例 (%) |
|---------------|----------------|----------------|----------|
| 经营活动产生的现金流量净额 | 21,475,028.91 | 19,768,443.54 | 8.63 |
| 投资活动产生的现金流量净额 | 72,933,324.84 | -1,630,997.01 | 不适用 |
| 筹资活动产生的现金流量净额 | -28,287,424.82 | -21,565,529.60 | 不适用 |

二、资产、负债情况分析

单位：元

| 项目名称 | 本期期末数 | 本期期末数 占总资产的 比例 (%) | 上期期末数 | 上期期末 数占总资 产的比例 (%) | 本期期末金额 较上期期末变 动比例 (%) | 情况说明 |
|-----------|----------------|--------------------------|---------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|
| 货币资金 | 173,126,288.72 | 18.90 | 91,364,675.49 | 10.10 | 89.49 | 主要系年末理财产品到期，尚未重新购买所致 |
| 应收票据 | 1,298,878.34 | 0.14 | 6,890,418.90 | 0.76 | -81.15 | 主要系本年商业承兑汇票结算减少 |
| 应收款项融资 | 3,473,740.00 | 0.38 | 730,190.00 | 0.08 | 375.73 | 主要系本年银行承兑汇票结算增加 |
| 预付款项 | 16,964,282.78 | 1.85 | 39,067,479.51 | 4.32 | -56.58 | 主要系上年末预付大额货款在本年结算 |
| 其他应收款 | 2,542,186.58 | 0.28 | 3,797,202.12 | 0.42 | -33.05 | 主要系坏账准备增加，净额减少 |
| 存货 | 70,402,936.08 | 7.68 | 46,244,419.59 | 5.11 | 52.24 | 主要系未完工项目成本增加 |
| 合同资产 | 73,596,974.98 | 8.03 | 35,963,425.87 | 3.98 | 104.64 | 主要系相应项目未结算款项增加 |
| 其他流动资产 | 13,325,954.13 | 1.45 | 3,479,054.54 | 0.38 | 283.03 | 主要系合同资产对应的待转销项税增加 |
| 固定资产 | 39,136,335.02 | 4.27 | 29,276,642.10 | 3.24 | 33.68 | 主要系本年公司研发仪器设备投入增加 |
| 使用权资产 | 3,084,881.43 | 0.34 | 7,593,253.54 | 0.84 | -59.37 | 主要系房租合同即将到期 |
| 长期待摊费用 | 1,611,156.15 | 0.18 | 2,406,876.57 | 0.27 | -33.06 | 主要系未新增长期待摊费用 |
| 递延所得税资产 | 11,861,791.31 | 1.29 | 4,976,454.20 | 0.55 | 138.36 | 主要系坏账准备及可抵扣亏损额增加所致 |
| 短期借款 | - | - | 2,792,238.34 | 0.31 | -100.00 | 主要系本年归还到期借款所致 |
| 应付票据 | 6,838,725.18 | 0.75 | 9,843,948.68 | 1.09 | -30.53 | 主要系偿还公司到期票据所致 |
| 其他应付款 | 12,528,587.13 | 1.37 | 25,677,925.89 | 2.84 | -51.21 | 主要系按计划待支付股权转让款余额相应减少所致 |
| 其他流动负债 | 3,087,675.48 | 0.34 | 981,604.88 | 0.11 | 214.55 | 主要系一年内到期的租赁负债增加 |
| 租赁负债 | 133,381.95 | 0.01 | 2,530,050.01 | 0.28 | -94.73 | 主要系房租合同即将到期所致 |
| 递延收益 | 13,039,800.98 | 1.42 | 8,169,410.85 | 0.90 | 59.62 | 主要系本年收到与资产相关的政府补助增加 |
| 实收资本(或股本) | 72,742,068.00 | 7.94 | 51,947,770.00 | 5.74 | 40.03 | 主要系本年资本公积转增股本 |