

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

2024 年年度股东大会

会议资料

2025 年 5 月 6 日

目录

2024 年年度股东大会会议需知 3

2024 年年度股东大会会议议程 5

议案一：《2024 年度董事会工作报告》 7

议案二：《2024 年度监事会工作报告》 8

议案三：《2024 年年度报告》及《2024 年年度报告摘要》 9

议案四：《2024 年度利润分配及资本公积金转增股本预案》 10

议案五：关于续聘会计师事务所的议案 11

议案六：《公司董事 2025 年度薪酬方案》 13

议案七：《公司监事 2025 年度薪酬方案》 14

议案八：关于修订《公司章程》及章程附件的议案 15

议案九：《关于选举第四届董事会非独立董事的议案》 54

议案十：《关于选举第四届董事会独立董事的议案》 55

附件 1：2024 年度董事会工作报告 56

附件 2：《2024 年度监事会工作报告》 88

附件 3：公司第四届董事会非独立董事候选人简历 90

附件 4：公司第四届董事会独立董事候选人简历 91

上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司

2024 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”）2024 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
2024 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：2025 年 5 月 6 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 2025 年 5 月 6 日至自 2025 年 5 月 6 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	《2024 年度董事会工作报告》
2	《2024 年度监事会工作报告》
3	《2024 年年度报告》及《2024 年年度报告摘要》
4	《2024 年度利润分配及资本公积金转增股本预案》
5	关于续聘会计师事务所的议案
6	《公司董事 2025 年度薪酬方案》
7	《公司监事 2025 年度薪酬方案》

8	关于修订《公司章程》及章程附件的议案
累积投票议案	
9.00	关于选举第四届董事会非独立董事的议案
9.01	选举李吉龙先生为第四届董事会非独立董事
9.02	选举方卫中先生为第四届董事会非独立董事
9.03	选举申弘女士为第四届董事会非独立董事
10.00	关于选举第四届董事会独立董事的议案
10.01	选举刘英女士为第四届董事会独立董事
10.02	选举许霞女士为第四届董事会独立董事

（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：《2024 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 2024 年度工作情况起草了《2024 年度董事会工作报告》。报告内容请见附件 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

2025 年 5 月 6 日

附件 1：《2024 年度董事会工作报告》

议案二：《2024 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 2024 年度工作情况起草了《2024 年度监事会工作报告》。报告内容请见附件 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

2025 年 5 月 6 日

附件 2：《2024 年度监事会工作报告》

议案三：《2024年年度报告》及《2024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《2024年年度报告》及《2024年年度报告摘要》。报告内容请见公司于2025年4月11日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露的《2024年年度报告》及《2024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

2025年5月6日

议案四：《2024 年度利润分配及资本公积金转增股本预案》

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 2024 年 12 月 31 日母公司期末可供分配利润为人民币 41,321,342.52 元。公司 2024 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、资本公积金转增股本预案如下：

1. 公司拟向全体股东每 10 股派发现金红利 2 元（含税）。截至本次会议召开日，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 14,548,413.60 元（含税）。公司已于 2024 年 9 月完成 2024 年中期权益分派事项，派发现金红利 5,819,365.44 元。2024 年度公司派发现金分红合计金额为 20,367,779.04 元，分红比例为 141.11%。

2. 公司拟向全体股东每 10 股以公积金转增 4 股。截至本次会议召开日，公司股本总数为 72,742,068 股，以此进行测算，本次转增股份数量为 29,096,827 股（如有尾差，系四舍五入所致）；本次转增后，公司股本总数为 101,838,895 股（如有尾差，系四舍五入所致）。

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/转增比例不变，相应调整分配/转增总额。

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

2025 年 5 月 6 日

议案五：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 月转制为特殊普通合伙，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	高峰	合伙人数量	116 人
注册会计师人数	694 人	签署过证券服务业务审计报告的注册会计师人数	289 人
最近一年经审计收入总额	101,434 万元		
审计业务收入	89,948 万元	证券业务收入	45,625 万元
上市公司审计客户数量	180 家	审计收费总额	15,494 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	15 家		

注：上述数据如未特别标明，则为截止至 2024 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刑事处罚 0 次、行政处罚 1 次、监督管理措施 9 次、自律监管措施 7 次和纪律处分 1 次。42 名从业人员近三年因执业行为受到刑事处罚 0 次、行政处罚 1 次、监督管理措施 9 次、自律监管措施 10 次和纪律处分 2 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超过 10 家上市公司审计报告。

质量控制复核人：孙玉霞，2010 年成为注册会计师，2008 年起从事上市公司和挂牌公司审计业务，2020 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 9 家上市公司审计报告。

签字会计师：郑振，2013 年成为注册会计师，2011 年起从事上市公司审计业务，2021 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 6 家上市公司审计报告。

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

2024 年度年报审计费用为 65 万元，内控审计费用为 20 万元，2025 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

2025 年 5 月 6 日

议案六：《公司董事 2025 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 2025 年度薪酬方案，具体情况如下：

一、适用期限

2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日

二、薪酬标准

1. 董事薪酬按其在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

2025 年 5 月 6 日

议案七：《公司监事 2025 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 2025 年度薪酬方案，具体情况如下：

一、适用期限

2025 年 1 月 1 日至 2025 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

2025 年 5 月 6 日

议案八：关于修订《公司章程》及章程附件的议案

各位股东、股东代理人：

一、公司注册资本变更情况

公司于 2025 年 4 月 10 日召开第三届董事会第二十二次会议，审议通过《2024 年度利润分配及资本公积金转增股本预案》，拟以公司股本总数 72,742,068 股为基数，以资本公积金向全体股东每股转增 0.4 股，合计转增 29,096,827 股（如有尾差，系四舍五入所致），转增后公司股本总数为 101,838,895 股（如有尾差，系四舍五入所致，最终以登记数量为准）。

二、《公司章程》部分条款修订情况

根据《公司法》《上市公司章程指引》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
第一条 为维护上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司(以下简称“公司”)、股东和债权人的合法权益，规范公司的组织和行为，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》(以下简称“《证券法》”)和其他有关规定，制订本章程。	第一条 为维护上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司(以下简称“公司”)、股东、职工和债权人的合法权益，规范公司的组织和行为，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》(以下简称“《证券法》”)和其他有关规定，制订本章程。
第六条 公司注册资本为人民币 7,274.2068 万元。	第六条 公司注册资本为人民币 10,183.8895 万元。
第八条 总经理为公司的法定代表人。	第八条 总经理为公司的法定代表人。 担任法定代表人的总经理辞任的，视为同时辞去法定代表人。法定代表人辞任的，公司将在法定代表人辞任之日起三十日内确定新的法定代表人。
新增本条	第九条 法定代表人以公司名义从事的民事活动，其法律后果由公司承受。 本章程或者股东会对法定代表人职权的限制，不得对抗善意相对人。法定代表人因为执行职务造成他人损害的，由公司承担民事责任。公司承担民事责任后，依照法律或者本章程的规定，可以

	向有过错的法定代表人追偿。
第九条 公司全部资本分为等额股份 ，股东以其所持股份为限对公司承担责任，公司以其全部资产对公司的债务承担责任。	第十条 股东以其所持股份为限对公司承担责任，公司以其全部资产对公司的债务承担责任。
第十条 本章程自生效之日起，即成为规范公司的组织与行为、公司与股东、股东与股东之间权利义务关系的具有法律约束力的文件，对公司、股东、董事、 监事 、高级管理人员具有法律约束力的文件。依据本章程，股东可以起诉股东，股东可以起诉公司董事、 监事 、 总经理和其他 高级管理人员；股东可以起诉公司；公司可以起诉股东、董事、 监事 、 总经理和其他 高级管理人员。	第十一条 本章程自生效之日起，即成为规范公司的组织与行为、公司与股东、股东与股东之间权利义务关系的具有法律约束力的文件，对公司、股东、董事、高级管理人员具有法律约束力的文件。依据本章程，股东可以起诉股东，股东可以起诉公司董事、高级管理人员；股东可以起诉公司；公司可以起诉股东、董事和高级管理人员。
第十一条 本章程所称 其他 高级管理人员是指公司的副总经理和董事会秘书、 财务总监 。	第十二条 本章程所称高级管理人员是指公司的 总经理 、副总经理、 财务负责人和董事会秘书 。
第十六条 公司股份的发行，实行公开、公平、公正的原则，同种类的每一股份应当具有同等权利。 同次发行的同种类股票，每股的发行条件和价格 应当 相同；任何单位或者个人所认购的股份，每股 应当 支付相同价额。	第十七条 公司股份的发行，实行公开、公平、公正的原则，同种类的每一股份具有同等权利。 同次发行的同种类股票，每股的发行条件和价格相同；任何单位或者个人所认购的股份，每股支付相同价额。
第十七条 公司发行的 股票 ，以人民币标明面值，每股面值人民币 1 元。	第十八条 公司发行的 面额股 ，以人民币标明面值，每股面值人民币 1 元。
第二十一条 公司 目前 股份总数为 7,274.2068 万股 ，均为人民币普通股。	第二十二条 公司 已发行 的股份数为 10,183.8895 万股 ，均为人民币普通股。
第二十二条 公司或公司的子公司（包括公司的附属企业）不以赠与、垫资、担保、 补偿或贷款 等形式， 对购买或者拟购买公司股份的人 提供任何资助。	第二十三条 公司或公司的子公司（包括公司的附属企业）不以赠与、垫资、担保、 借款 等形式为 他人取得本公司 的股份提供财务资助，公司实施员工持股计划的除外。 为公司利益，经董事会决议，公司可以为他人取得本公司的股份提供财务资助，但财务资助的累计总额不得超过已发行股本总额的百分之十。董事会作出决议应当经全体董事的三分之二以上通过。
第二十三条 公司根据经营和发展的需要，依照法律、法规的规定，经股东大会分别作出决议，可以采用下列方式增加资本： （一） 公开发行 股份； （二） 非公开发行 股份；	第二十四条 公司根据经营和发展的需要，依照法律、法规的规定，经股东会分别作出决议，可以采用下列方式增加资本： （一） 向不特定对象 发行股份；

.....	(二) 向特定对象发行股份;
第二十五条 公司不得收购本公司的股份。但是, 有下列情形之一的除外: (四) 股东因对 股东大会 作出的公司合并、分立决议持异议, 要求公司回购其股份的;	第二十六条 公司不得收购本公司的股份。但是, 有下列情形之一的除外: (四) 股东因对 股东会 作出的公司合并、分立决议持异议, 要求公司回购其股份的; 注: 本章程中所有“股东大会”均修订为“股东会”, 以下不再赘述。
第二十七条 公司的股份可以依法转让。	第二十八条 公司的股份应当依法转让。
第二十八条 公司不接受以本公司的股份作为 质押权 的标的。	第二十九条 公司不接受以本公司的股份作为 质权 的标的。
第二十九条 发起人持有的公司股份, 自公司成立之日起 1 年以内不得转让。 公司公开发行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。 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。	第三十条 公司公开发行股份前已发行的股份, 自公司股票在证券交易所上市之日起 1 年以内不得转让。 公司董事、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。
第三十条 公司董事、 监事 、高级管理人员、持有本公司股份 5%以上的股东, 将其持有的本公司股票或者其他具有股权性质的证券在买入后 6 个月内卖出, 或者在卖出后 6 个月内又买入, 由此所得收益归本公司所有, 本公司董事会将收回其所得收益。但是, 证券公司因购入包销售后剩余股票而持有 5%以上股份的, 以及有中国证监会规定的其他情形除外。 前款所称董事、 监事 、高级管理人员、自然人股东持有的股票或者其他具有股权性质的证券, 包括其配偶、父母、子女持有的及利用他人账户持有的股票或者其他具有股权性质的证券。	第三十一条 公司董事、高级管理人员、持有本公司股份 5%以上的股东, 将其持有的本公司股票或者其他具有股权性质的证券在买入后 6 个月内卖出, 或者在卖出后 6 个月内又买入, 由此所得收益归本公司所有, 本公司董事会将收回其所得收益。但是, 证券公司因购入包销售后剩余股票而持有 5%以上股份的, 以及有中国证监会规定的其他情形除外。 前款所称董事、高级管理人员、自然人股东持有的股票或者其他具有股权性质的证券, 包括其配偶、父母、子女持有的及利用他人账户持有的股票或者其他具有股权性质的证券。
第三十一条 公司依据证券登记机构提供的	第三十二条 公司依据证券登记 结算 机构

凭证建立股东名册，股东名册是证明股东持有公司股份的充分证据。	提供的凭证建立股东名册，股东名册是证明股东持有公司股份的充分证据。
第三十三条 公司股东享有下列权利： （五）查阅本章程、股东名册、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告；	第三十三条 公司股东享有下列权利： （五）查阅、 复制 本章程、股东名册、股东会会议记录、董事会会议决议、财务会计报告， 符合规定的股东可以查阅公司的会计账簿、会计凭证 ；
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。	第三十五条 股东提出查阅、 复制 前条所述有关信息或者索取资料的，应当 遵守《公司法》《证券法》等法律、行政法规的规定 ，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。
第三十五条 公司股东大会、董事会决议违反法律、行政法规的，股东有权请求人民法院认定无效。 股东大会、董事会的会议召集程序、表决方式违反法律、行政法规或者本章程，或者决议内容违反本章程的，股东有权自决议作出之日起 60 日内，请求人民法院撤销。	第三十六条 公司股东会、董事会决议违反法律、行政法规的，股东有权请求人民法院认定无效。 股东会、董事会的会议召集程序、表决方式违反法律、行政法规或者本章程，或者决议内容违反本章程的，股东有权自决议作出之日起 60 日内，请求人民法院撤销。 但是，股东会、董事会会议的召集程序或者表决方式仅有轻微瑕疵，对决议未产生实质影响的除外。董事会、股东等相关方对股东会决议的效力存在争议的，应当及时向人民法院提起诉讼。在人民法院作出撤销决议等判决或者裁定前，相关方应当执行股东会决议。公司董事和高级管理人员应当切实履行职责，确保公司正常运作。 人民法院对相关事项作出判决或者裁定的，公司应当依照法律、行政法规、中国证监会和证券交易所的规定履行信息披露义务，充分说明影响，并在判决或者裁定生效后积极配合执行。涉及更正前期事项的，将及时处理并履行相应信息披露义务。
新增本条	第三十七条 有下列情形之一的，公司股东会、董事会的决议不成立：

	(一) 未召开股东会、董事会会议作出决议； (二) 股东会、董事会会议未对决议事项进行表决； (三) 出席会议的人数或者所持表决权数未达到《公司法》或者本章程规定的人数或者所持表决权数； (四) 同意决议事项的人数或者所持表决权数未达到《公司法》或者本章程规定的人数或者所持表决权数。
第三十六条 董事、高级管理人员执行公司职务时违反法律、行政法规或者本章程的规定，给公司造成损失的，连续 180 日以上单独或合并持有公司 1%以上股份的股东有权书面请求监事会向人民法院提起诉讼；监事会执行公司职务时违反法律、行政法规或者本章程的规定，给公司造成损失的，前述股东可以书面请求董事会向人民法院提起诉讼。 监事会、董事会收到前款规定的股东书面请求后拒绝提起诉讼，或者自收到请求之日起 30 日内未提起诉讼，或者情况紧急、不立即提起诉讼将会使公司利益受到难以弥补的损害的，前款规定的股东有权为了公司的利益以自己的名义直接向人民法院提起诉讼。 他人侵犯公司合法权益，给公司造成损失的，本条第一款规定的股东可以依照前两款的规定向人民法院提起诉讼。	第三十八条 审计委员会成员以外的董事、高级管理人员执行公司职务时违反法律、行政法规或者本章程的规定，给公司造成损失的，连续 180 日以上单独或合并持有公司 1%以上股份的股东有权书面请求审计委员会向人民法院提起诉讼；审计委员会成员执行公司职务时违反法律、行政法规或者本章程的规定，给公司造成损失的，前述股东可以书面请求董事会向人民法院提起诉讼。 审计委员会、董事会收到前款规定的股东书面请求后拒绝提起诉讼，或者自收到请求之日起 30 日内未提起诉讼，或者情况紧急、不立即提起诉讼将会使公司利益受到难以弥补的损害的，前款规定的股东有权为了公司的利益以自己的名义直接向人民法院提起诉讼。 他人侵犯公司合法权益，给公司造成损失的，本条第一款规定的股东可以依照前两款的规定向人民法院提起诉讼。 公司全资子公司的董事、监事、高级管理人员执行职务违反法律、行政法规或者本章程的规定，给公司造成损失的，或者他人侵犯公司全资子公司合法权益造成损失的，连续 180 日以上单独或者合计持有公司 1%以上股份的股东，可以依照《公司法》第一百八十九条前三款规定书面请求全资子公司的监事会、董事会向人民法院提起诉讼或者以自己的名义直接向人民法院提起诉讼。
第三十八条 公司股东承担下列义务：	第四十条 公司股东承担下列义务：

..... (二) 依其所认购的股份和入股方式缴纳股金; (三) 除法律、法规规定的情形外, 不得退股; (四) 不得滥用股东权利损害公司或者其他股东的利益; 不得滥用公司法人独立地位和股东有限责任损害公司债权人的利益; 公司股东滥用股东权利给公司或者其他股东造成损失的, 应当依法承担赔偿责任。 公司股东滥用公司法人独立地位和股东有限责任, 逃避债务, 严重损害公司债权人利益的, 应当对公司债务承担连带责任。 (五) 法律、行政法规及本章程规定应当承担的其他义务。	 (二) 依其所认购的股份和入股方式缴纳股款; (三) 除法律、法规规定的情形外, 不得抽回其股本; (四) 不得滥用股东权利损害公司或者其他股东的利益; 不得滥用公司法人独立地位和股东有限责任损害公司债权人的利益; (五) 法律、行政法规及本章程规定应当承担的其他义务。
第三十九条 持有公司 5%以上有表决权股份的股东, 将其持有的股份进行质押的, 应当自该事实发生当日, 向公司作出书面报告。	删除本条
新增本条	第四十一条 公司股东滥用股东权利给公司或者其他股东造成损失的, 应当依法承担赔偿责任。公司股东滥用公司法人独立地位和股东有限责任, 逃避债务, 严重损害公司债权人利益的, 应当对公司债务承担连带责任。
第四十条 公司的控股股东、实际控制人不得利用其关联关系损害公司利益。违反规定, 给公司造成损失的, 应当承担赔偿责任。 公司控股股东及实际控制人不得直接, 或以投资控股、参股、合资、联营或其它形式经营或为他人经营任何与公司的主营业务相同、相近或构成竞争的业务; 其高级管理人员不得担任经营与公司主营业务相同、相近或构成竞争业务的公司或企业的高级管理人员。 公司控股股东及实际控制人对公司和股东负有诚信义务。控股股东应严格依法行使出资人的权利, 控股股东不得利用利润分配、资产重组、对外投资、资金占用、借款担保等方式损害公司和股东的合法权	第四十二条 公司的控股股东、实际控制人应当依照法律、行政法规、中国证监会和证券交易所的规定行使权利、履行义务, 维护上市公司利益。 第四十三条 公司控股股东、实际控制人应当遵守下列规定: (一) 依法行使股东权利, 不滥用控制权或者利用关联关系损害公司或者其他股东的合法权益; (二) 严格履行所作出的公开声明和各项承诺, 不得擅自变更或者豁免; (三) 严格按照有关规定履行信息披露义务, 积极主动配合公司做好信息披露工作, 及时告知公司已发生或者拟发生的重大事件; (四) 不得以任何方式占用公司资金; (五) 不得强令、指使或者要求公司及

益，不得利用其控制地位损害公司和股东的利益。	相关人员违法违规提供担保； （六）不得利用公司未公开重大信息谋取利益，不得以任何方式泄露与公司有关的未公开重大信息，不得从事内幕交易、短线交易、操纵市场等违法违规行为； （七）不得通过非公允的关联交易、利润分配、资产重组、对外投资等任何方式损害公司和其他股东的合法权益； （八）保证公司资产完整、人员独立、财务独立、机构独立和业务独立，不得以任何方式影响公司的独立性； （九）法律、行政法规、中国证监会规定、证券交易所业务规则和本章程的其他规定。 公司的控股股东、实际控制人不担任公司董事但实际执行公司事务的，适用本章程关于董事忠实义务和勤勉义务的规定。 公司的控股股东、实际控制人指示董事、高级管理人员从事损害公司或者股东利益的行为的，与该董事、高级管理人员承担连带责任。 第四十四条 控股股东、实际控制人质押其所持有或者实际支配的公司股票的，应当维持公司控制权和生产经营稳定。 第四十五条 控股股东、实际控制人转让其所持有的本公司股份的，应当遵守法律、行政法规、中国证监会和证券交易所的规定中关于股份转让的限制性规定及其就限制股份转让作出的承诺。
第四十一条 股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权： （一）决定公司的经营方针和投资计划； （二）选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项； （三）审议批准董事会的报告； （四）审议批准监事会的报告； （五）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案； （六）审议批准公司的利润分配方案和弥	第四十六条 股东会由全体股东组成。股东会是公司的权力机构，依法行使下列职权： （一）选举和更换董事，决定有关董事的报酬事项； （二）审议批准董事会的报告； （三）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案； （四）对公司增加或者减少注册资本作出决议； （五）对发行公司债券作出决议；

补亏损方案； (七) 对公司增加或者减少注册资本作出决议； (八) 对发行公司债券作出决议； (九) 对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议； (十) 修改本章程； (十一) 对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议； (十二) 审议批准本章程第四十二条规定的担保事项； (十三) 审议公司在一年内购买、出售重大资产金额超过公司最近一期经审计总资产 30%的事项； (十四) 审议批准变更募集资金用途事项； (十五) 审议股权激励计划和员工持股计划； (十六) 审议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事项； (十七) 审议法律、行政法规、部门规章、证券交易所规定或本章程规定应当由股东大会决定的其他事项。 上述股东大会的职权不得通过授权的形式由董事会或其他机构和个人代为行使。	(六) 对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议； (七) 修改本章程； (八) 对公司聘用、解聘承办公司审计业务的会计师事务所作出决议； (九) 审议批准本章程第四十七条规定的担保事项； (十) 审议公司在一年内购买、出售重大资产金额超过公司最近一期经审计总资产 30%的事项； (十一) 审议批准变更募集资金用途事项； (十二) 审议股权激励计划和员工持股计划； (十三) 审议法律、行政法规、部门规章、证券交易所规定或本章程规定应当由股东会决定的其他事项。 (十四) 授权董事会对发行公司债券作出决议。 上述股东会的职权不得通过授权的形式由董事会或其他机构和个人代为行使。
第四十四条 有下列情形之一的，公司在事实发生之日起 2 个月以内召开临时股东大会： (一) 董事人数不足《公司法》规定的法定最低人数或者本章程所定人数的 2/3 时； (五) 监事会提议召开时；	第四十九条 有下列情形之一的，公司在事实发生之日起 2 个月以内召开临时股东会： (一) 董事人数不足《公司法》规定人数或者本章程所定人数的 2/3 时； (五) 审计委员会提议召开时；
新增本条	第五十条 本公司召开股东会的地点为：公司住所地或公司股东会通知中载明的其他地点。股东会将设置会场，以现场会议形式召开。现场会议时间、地点的选择应当便于股东参加。股东会通知发出后，无正当理由的，股东会现场会议召开地点不得变更。确需变更的，召集人应当在现场会议召开日前至少 2 个工作日公告并说明原因。 股东会除设置会场以现场形式召开外，

	还可以同时采用电子通信方式召开。公司还将提供网络投票的方式为股东提供便利。股东通过上述方式参加股东会的，视为出席。
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。	第五十二条 董事会应当在规定的期限内按时召集股东会。 经全体独立董事过半数同意，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。
第四十七条 监事会 有权向董事会提议召开临时股东大会，并应当以书面形式向董事会提出。董事会应当根据法律、行政法规和本章程的规定，在收到提案后 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。 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，通知中对原提议的变更，应征得监事会的同意。 董事会不同意召开临时股东大会，或者在收到提案后 10 日内未作出反馈的，视为董事会不能履行或者不履行召集股东大会会议职责，监事会可以自行召集和主持。	第五十三条 审计委员会 有权向董事会提议召开临时股东大会，并应当以书面形式向董事会提出。董事会应当根据法律、行政法规和本章程的规定，在收到提案后 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。 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，通知中对原提议的变更，应征得审计委员会的同意。 董事会不同意召开临时股东大会，或者在收到提案后 10 日内未作出反馈的，视为董事会不能履行或者不履行召集股东大会会议职责，审计委员会可以自行召集和主持。
第四十八条 单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东有权向董事会请求召开临时股东大会，并应当以书面形式向董事会提出。董事会应当根据法律、行政法规和本章程的规定，在收到请求后 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。 董事会同意召开临时股东大会的，应当在作出董事会决议后的 5 日内发出召开股东大会的通知，通知中对原请求的变更，应当征得相关股东的同意。 董事会不同意召开临时股东大会，或者在收到请求后 10 日内未作出反馈的，单独或	第五十四条 单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东有权向董事会请求召开临时股东大会，并应当以书面形式向董事会提出。董事会应当根据法律、行政法规和本章程的规定，在收到请求后 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。 董事会同意召开临时股东大会的，应当在作出董事会决议后的 5 日内发出召开股东大会的通知，通知中对原请求的变更，应当征得相关股东的同意。 董事会不同意召开临时股东大会，或者在收到请求后 10 日内未作出反馈的，单独或

者合计持有公司 10%以上股份的股东有权向监事会提议召开临时股东大会，并应当以书面形式向监事会提出请求。 监事会同意召开临时股东大会的，应在收到请求 5 日内发出召开股东大会的通知，通知中对原提案的变更，应当征得相关股东的同意。 监事会未在规定期限内发出股东大会通知的，视为监事会不召集和主持股东大会，连续 90 日以上单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东可以自行召集和主持。	者合计持有公司 10%以上股份的股东有权向审计委员会提议召开临时股东会，并应当以书面形式向审计委员会提出请求。 审计委员会同意召开临时股东会的，应在收到请求 5 日内发出召开股东会的通知，通知中对原提案的变更，应当征得相关股东的同意。 审计委员会未在规定期限内发出股东会通知的，视为审计委员会不召集和主持股东会，连续 90 日以上单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东可以自行召集和主持。
第四十九条 董事会人数不足《公司法》规定的法定最低人数或者本章程规定人数的 2/3，或者公司未弥补亏损额达到股本总额的 1/3，董事会未在规定期限内召集临时股东大会的，监事会或者股东可以按照本章程规定的程序自行召集临时股东大会。	删除本条
第五十条 监事会或股东决定自行召集股东大会的，须书面通知董事会，同时向证券交易所备案。 在股东大会决议公告前，召集股东持股比例不得低于 10%。 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。	第五十五条 审计委员会或股东决定自行召集股东会的，须书面通知董事会，同时向证券交易所备案。 在股东会决议公告前，召集股东持股比例不得低于 10%。 审计委员会或召集股东应在发出股东会通知及股东会决议公告时，向证券交易所提交有关证明材料。
第五十一条 对于监事会或股东自行召集的股东大会，董事会和董事会秘书将予配合。董事会应当提供股权登记日的股东名册。	第五十六条 对于审计委员会或股东自行召集的股东会，董事会和董事会秘书将予配合。董事会应当提供股权登记日的股东名册。
第五十二条 监事会或股东自行召集的股东大会，会议所必需的费用由本公司承担。	第五十七条 审计委员会或股东自行召集的股东会，会议所必需的费用由本公司承担。
第五十四条 公司召开股东大会，董事会、监事会以及单独或者合并持有公司 3%以上股份的股东，有权向公司提出提案。 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	第五十九条 公司召开股东会，董事会、审计委员会以及单独或者合并持有公司 1%以上股份的股东，有权向公司提出提案。 单独或者合计持有公司 1%以上股份的股

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。	东，可以在股东会召开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日内发出股东会补充通知，公告临时提案的内容，并将该临时提案提交股东会审议。但临时提案违反法律、行政法规或者公司章程的规定，或者不属于股东会职权范围的除外。
第五十五条 本公司召开股东大会的地点为公司住所地或召集人发出的股东大会通知中所载其他会议地点。 股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。现场会议时间、地点的选择应当便于股东参加。股东大会通知发出后，无正当理由的，股东大会现场会议召开地点不得变更。确需变更的，召集人应当在现场会议召开日前至少2个工作日公告并说明原因。公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。	删除本条
第五十七条 股东大会的通知包括以下内容： （一）会议的时间、地点和会议期限； （二）提交会议审议的事项和提案； （三）以明显的文字说明：全体股东均有权出席股东大会，并可以书面委托代理人出席会议和参加表决，该股东代理人不必是公司的股东； （四）有权出席股东大会股东的股权登记日； （五）会务常设联系人姓名，电话号码； （六）网络或其他方式的表决时间及表决程序。 股东大会通知和补充通知中应当充分、完整披露所有提案的全部具体内容。拟讨论的事项需要独立董事发表意见的，发出股东大会通知或补充通知时应当同时披露独立董事的意见及理由。	第六十一条 股东会的通知包括以下内容： （一）会议的时间、地点和会议期限； （二）提交会议审议的事项和提案； （三）以明显的文字说明：全体股东均有权出席股东会，并可以书面委托代理人出席会议和参加表决，该股东代理人不必是公司的股东； （四）有权出席股东会股东的股权登记日； （五）会务常设联系人姓名，电话号码； （六）网络或其他方式的表决时间及表决程序。 股东会通知和补充通知中应当充分、完整披露所有提案的全部具体内容。
第五十八条 股东大会拟讨论董事、监事选举事项的，股东大会通知中应当充分披露董事、监事候选人的详细资料，至少包括以下内容： （一）教育背景、工作经历、兼职等个人	第六十二条 股东会拟讨论董事选举事项的，股东会通知中应当充分披露董事候选人的详细资料，至少包括以下内容： （一）教育背景、工作经历、兼职等个人情况；

情况； (二) 与本公司或本公司的控股股东及实际控制人是否存在关联关系； (三) 持有本公司股份数量； (四) 是否受过中国证监会及其他有关部门的处罚和证券交易所惩戒。 除采取累积投票制选举董事、监事外，每位董事、监事候选人应当以单项提案提出。	(二) 与本公司或本公司的控股股东及实际控制人是否存在关联关系； (三) 持有本公司股份数量； (四) 是否受过中国证监会及其他有关部门的处罚和证券交易所惩戒。 除采取累积投票制选举董事外，每位董事候选人应当以单项提案提出。
第六十三条 个人股东亲自出席会议的，应出示本人身份证或其他能够表明其身份的有效证件或证明、股票账户卡；委托代理人出席会议的，应出示本人身份证、股东授权委托书。 法人股东应由法定代表人或者法定代表人委托的代理人出席会议。法定代表人出席会议的，应出示本人身份证、能证明其具有法定代表人资格的有效证明；委托代理人出席会议的，代理人应出示本人身份证、法人股东单位的法定代表人依法出具的书面授权委托书。	第六十六条 个人股东亲自出席会议的，应出示本人身份证或其他能够表明其身份的有效证件或证明；代理他人出席会议的，应出示本人身份证、股东授权委托书。 法人股东应由法定代表人或者法定代表人委托的代理人出席会议。法定代表人出席会议的，应出示本人身份证、能证明其具有法定代表人资格的有效证明；代理人出席会议的，代理人应出示本人身份证、法人股东单位的法定代表人依法出具的书面授权委托书。
第六十四条 股东出具的委托他人出席股东大会的授权委托书应当载明下列内容： (一) 代理人的姓名； (二) 代理人所代表的委托人的股份数量； (三) 是否具有表决权； (四) 分别对列入股东大会议程的每一审议事项投赞成、反对或弃权票的指示； (五) 委托书签发日期和有效期限； (六) 委托人签名（或盖章）。委托人为法人股东的，应加盖法人单位印章。 委托书应当注明如果股东不作具体指示，股东代理人是否可以按自己的意思表决。	第六十七条 股东出具的委托他人出席股东大会的授权委托书应当载明下列内容： (一) 委托人姓名或者名称、持有公司股份的类别和数量； (二) 代理人的姓名或名称； (三) 股东的具体指示，包括对列入股东大会议程的每一审议事项投赞成、反对或者弃权票的指示等； (四) 委托书签发日期和有效期限； (五) 委托人签名（或盖章）。委托人为法人股东的，应加盖法人单位印章。
第六十五条 代理投票委托书由委托人授权他人签署的，授权签署的授权书或者其他授权文件应当经过公证。经公证的授权书或者其他授权文件和代理投票委托书均需备置于公司住所或者召集会议的通知中指定的其他地方。	第六十八条 代理投票委托书由委托人授权他人签署的，授权签署的授权书或者其他授权文件应当经过公证。经公证的授权书或者其他授权文件和代理投票委托书均需备置于公司住所或者召集会议的通知中指定的其他地方。

委托人为法人的，由其法定代表人或者董事会、其他决策机构决议授权的人作为代表出席公司的股东大会。	
第六十六条 出席会议人员的会议登记册由公司负责制作。会议登记册载明参加会议人员姓名（或单位名称）、身份证号码、住所地址、持有或者代表有表决权的股份数额、被代理人姓名（或单位名称）等事项。	第六十九条 出席会议人员的会议登记册由公司负责制作。会议登记册载明参加会议人员姓名（或单位名称）、身份证号码、持有或者代表有表决权的股份数额、被代理人姓名（或单位名称）等事项。
第六十八条 股东大会召开时，公司全体董事、监事和董事会秘书应当出席会议，总经理和其他高级管理人员应当列席会议。	第七十一条 股东会要求董事、高级管理人员列席会议的，董事、高级管理人员应当列席并接受股东的质询。
第六十九条 股东大会由董事长主持。董事长不能履行职务或不履行职务时，由副董事长主持，副董事长不能履行职务或者不履行职务时，由半数以上董事共同推举的一名董事主持。 监事会自行召集的股东大会，由监事会主席主持。监事会主席不能履行职务或不履行职务时，由半数以上监事共同推举的一名监事主持。 股东自行召集的股东大会，由召集人推举代表主持。 召开股东大会时，会议主持人违反议事规则使股东大会无法继续进行的，经现场出席股东大会有表决权过半数的股东同意，股东大会可推举一人担任会议主持人，继续开会。	第七十二条 股东会由董事长主持。董事长不能履行职务或不履行职务时，由副董事长主持，副董事长不能履行职务或者不履行职务时，由过半数的董事共同推举的一名董事主持。 审计委员会自行召集的股东会，由审计委员会召集人主持。审计委员会召集人不能履行职务或不履行职务时，由过半数的审计委员会成员共同推举的一名审计委员会成员主持。 股东自行召集的股东会，由召集人或其推举代表主持。 召开股东会时，会议主持人违反议事规则使股东会无法继续进行的，经现场出席股东会有表决权过半数的股东同意，股东会可推举一人担任会议主持人，继续开会。
第七十条 公司制定股东大会议事规则，详细规定股东大会的召开和表决程序。包括通知、登记、提案的审议、投票、计票、表决结果的宣布、会议决议的形成、会议记录及其签署、公告等内容，以及股东大会对董事会的授权原则，授权内容应明确具体。股东大会议事规则应作为章程的附件，由董事会拟定，股东大会批准。	第七十三条 公司制定股东会议事规则，详细规定股东会的召集、召开和表决程序。包括通知、登记、提案的审议、投票、计票、表决结果的宣布、会议决议的形成、会议记录及其签署、公告等内容，以及股东会对董事会的授权原则，授权内容应明确具体。股东会议事规则应作为章程的附件，由董事会拟定，股东会批准。
第七十一条 在年度股东大会上，董事会、监事会应当就其过去一年的工作向股东大会作出报告。每名独立董事也应作出述职报告。	第七十四条 在年度股东会上，董事会应当就其过去一年的工作向股东会作出报告。每名独立董事也应作出述职报告。
第七十二条 董事、监事、高级管理人员应	第七十五条 董事、高级管理人员应当在

当在股东大会上就股东的质询和建议作出解释和说明，但存在下列情形的除外：……	股东会上就股东的质询和建议作出解释和说明，但存在下列情形的除外：……
第七十四条 股东大会应有会议记录，由董事会秘书负责。会议记录记载以下内容： （一）会议时间、地点、议程和召集人姓名或名称； （二）会议主持人以及出席或列席会议的董事、 监事 、 总经理和其他 高级管理人员姓名； ……	第七十七条 股东会应有会议记录，由董事会秘书负责。会议记录记载以下内容： （一）会议时间、地点、议程和召集人姓名或名称； （二）会议主持人以及出席或列席会议的董事、高级管理人员姓名；
第七十五条 召集人应当保证会议记录真实、准确和完整。出席会议的董事、 监事 、董事会秘书、召集人或其代表、会议主持人应当在会议记录上签名。会议记录应当与现场出席股东的签名册及代理出席的委托书、网络及其它方式表决情况的有效资料一并保存，会议记录保存期限为10年。	第七十八条 召集人应当保证会议记录真实、准确和完整。出席 或者列席 会议的董事、董事会秘书、召集人或其代表、会议主持人应当在会议记录上签名。会议记录应当与现场出席股东的签名册及代理出席的委托书、网络及其它方式表决情况的有效资料一并保存，会议记录保存期限为10年。
第七十七条 股东大会决议分为普通决议和特别决议。 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。 股东大会作出特别决议，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2/3以上通过。	第八十条 股东会决议分为普通决议和特别决议。 股东会作出普通决议，应当由出席股东会的股东（ 包括委托代理人出席股东会会议的股东 ）所持表决权的过半数通过。 股东会作出特别决议，应当由出席股东会的股东（ 包括委托代理人出席股东会会议的股东 ）所持表决权的2/3以上通过。
第七十八条 下列事项由股东大会以普通决议通过： （一）董事会 和监事会 的工作报告； （二）董事会拟定的利润分配方案和弥补亏损方案； （三）董事会 和监事会 成员的任免及其报酬和支付方法； （四） 公司年度预算方案、决算方案 ； （五） 公司年度报告 ； （六）除法律、行政法规或本章程规定应当以特别决议通过以外的其他事项。	第八十一条 下列事项由股东会以普通决议通过： （一）董事会的工作报告； （二）董事会拟定的利润分配方案和弥补亏损方案； （三）董事会成员的任免及其报酬和支付方法； （四）除法律、行政法规或本章程规定应当以特别决议通过以外的其他事项。
第七十九条 下列事项由股东大会以特别决议通过： ……	第八十二条 下列事项由股东会以特别决议通过： ……

(四) 公司在一年内购买、出售重大资产或者担保金额超过公司最近一期经审计总资产 30%的;	(四) 公司在一年内购买、出售重大资产或者向他人提供担保金额超过公司最近一期经审计总资产 30%的;
第八十条 股东(包括股东代理人)以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权,每一股份享有一票表决权。	第八十三条 股东(包括委托代理人出席股东会会议的股东)以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权,每一股份享有一票表决权。
第八十二条 除公司处于危机等特殊情况下,非经股东大会以特别决议批准,公司将不与董事、总经理和其它高级管理人员以外的人订立将公司全部或者重要业务的管理交予该人负责的合同。	第八十五条 除公司处于危机等特殊情况下,非经股东会以特别决议批准,公司将不与董事、高级管理人员以外的人订立将公司全部或者重要业务的管理交予该人负责的合同。
第八十三条 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、监事进行表决时,根据本章程的规定或者股东大会的决议,可以实行累积投票制。股东大会选举两名或两名以上董事或监事时应当实行累积投票制。 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。 股东大会采用累积投票制选举董事的,独立董事和非独立董事的表决应当分别进行。 股东大会采用累积投票制选举董事、监事时,应按下列规定进行: (一) 每一有表决权的股份享有与应选出的董事、监事人数相同的表决权,股东可以自由地在董事候选人、监事候选人之间分配其表决权,既可分散投于多人,也可集中投于一人; (二) 股东投给董事、监事候选人的表决权数之和不得超过其对董事、监事候选人选举所拥有的表决权总数,否则其投票无效; (三) 按照董事、监事候选人得票多少的顺序,从前往后根据拟选出的董事、监事人数,由得票较多者当选,并且当选董	第八十六条 董事候选人名单以提案的方式提请股东会表决。 股东会就选举董事进行表决时,根据本章程的规定或者股东会的决议,可以实行累积投票制。股东会选举两名或两名以上董事时,应当实行累积投票制。 前款所称累积投票制是指股东会选举董事时,每一股份拥有与应选董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的简历和基本情况。 股东会采用累积投票制选举董事的,独立董事和非独立董事的表决应当分别进行。 股东会采用累积投票制选举董事时,应按下列规定进行: (一) 每一有表决权的股份享有与应选出的董事人数相同的表决权,股东可以自由地在董事候选人之间分配其表决权,既可分散投于多人,也可集中投于一人; (二) 股东投给董事候选人的表决权数之和不得超过其对董事候选人选举所拥有的表决权总数,否则其投票无效; (三) 按照董事候选人得票多少的顺序,从前往后根据拟选出的董事人数,由得票较多者当选,并且当选董事的每位候选人的得票数应超过出席股东会的股东(包括股东代理人)所持有表决权股份总数的半数;

事、监事的每位候选人的得票数应超过出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持有表决权股份总数的半数； （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； （五）如当选的董事、监事人数少于该次股东大会应选出的董事、监事人数的，公司应按照本章程的规定，在以后召开的股东大会上对缺额的董事、监事进行选举。	（四）当两名或两名以上董事候选人得票数相等，且其得票数在董事候选人中为最少时，如其全部当选将导致董事人数超过该次股东会应选出的董事人数的，公司应将该等董事候选人提交之后召开的股东会进行选举； （五）如当选的董事人数少于该次股东会应选出的董事人数的，公司应按照本章程的规定，在以后召开的股东会上对缺额的董事进行选举。
第八十七条 股东大会对提案进行表决前，应当推举两名股东代表参加计票和监票。审议事项与股东有关联关系的，相关股东及代理人不得参加计票、监票。 股东大会对提案进行表决时，应当由律师、股东代表与监事代表共同负责计票、监票，并当场公布表决结果，决议的表决结果载入会议记录。	第九十一条 股东会对提案进行表决前，应当推举两名股东代表参加计票和监票。审议事项与股东有关联关系的，相关股东及代理人不得参加计票、监票。 股东会对提案进行表决时，应当由律师、股东代表共同负责计票、监票，并当场公布表决结果，决议的表决结果载入会议记录。
第八十八条 股东大会现场结束时间不得早于网络或其他方式，会议主持人应当宣布每一提案的表决情况和结果，并根据表决结果宣布提案是否通过。 在正式公布表决结果前，股东大会现场、网络及其他表决方式中所涉及的公司、计票人、监票人、主要股东、网络服务方等相关各方对表决情况均负有保密义务。	第九十二条 股东会现场结束时间不得早于网络或其他方式，会议主持人应当宣布每一提案的表决情况和结果，并根据表决结果宣布提案是否通过。 在正式公布表决结果前，股东会现场、网络及其他表决方式中所涉及的公司、计票人、监票人、股东、网络服务方等相关各方对表决情况均负有保密义务。
第九十二条 股东大会通过有关董事、监事选举提案的，新任董事、监事就任时间为选举该董事、监事的股东大会决议通过之日。	第九十七条 股东会通过有关董事选举提案的，新任董事就任时间为选举该董事的股东会决议通过之日。
第九十四条 公司董事为自然人。有下列情形之一的，不能担任公司的董事： （一）无民事行为能力或者限制民事行为能力； （二）因贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序，被判处刑罚，执行期满未逾 5 年，或者因犯罪被剥夺政治权利，执行期满未逾 5 年；	第九十九条 公司董事为自然人。有下列情形之一的，不能担任公司的董事： （一）无民事行为能力或者限制民事行为能力； （二）因贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序，被判处刑罚，或者因犯罪被剥夺政治权利，执行期满未逾 5 年，被宣告缓刑的，自缓

(三) 担任破产清算的公司、企业的董事或者厂长、总经理，对该公司、企业的破产负有个人责任的，自该公司、企业破产清算完结之日起未逾 3 年； (四) 担任因违法被吊销营业执照、责令关闭的公司、企业的法定代表人，并负有个人责任的，自该公司、企业被吊销营业执照之日起未逾 3 年； (五) 个人所负数额较大的债务到期未清偿； (六) 最近 3 年内受到中国证监会行政处罚； (七) 最近 3 年内受到证券交易所公开谴责或 3 次以上通报批评； (八) 被中国证监会采取证券市场禁入措施，期内未届满的； (九) 被证券交易所公开认定为不适合担任上市公司董事、监事和高级管理人员； (十) 因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见； (十一) 法律、行政法规或部门规章规定的其他内容。 违反本条规定选举、委派董事的，该选举、委派或者聘任无效。董事在任职期间出现本条情形的，公司解除其职务。	刑考验期满之日起未逾二年； (三) 担任破产清算的公司、企业的董事或者厂长、总经理，对该公司、企业的破产负有个人责任的，自该公司、企业破产清算完结之日起未逾 3 年； (四) 担任因违法被吊销营业执照、责令关闭的公司、企业的法定代表人，并负有个人责任的，自该公司、企业被吊销营业执照、责令关闭之日起未逾 3 年； (五) 个人所负数额较大的债务到期未清偿被人民法院列为失信被执行人； (六) 被中国证监会采取证券市场禁入措施，期内未届满的； (七) 被证券交易所公开认定为不适合担任上市公司董事、高级管理人员等，期限未届满的； (八) 法律、行政法规或部门规章规定的其他内容。 违反本条规定选举、委派董事的，该选举、委派或者聘任无效。董事在任职期间出现本条情形的，公司解除其职务，停止其履职。
第九十五条 …… 公司董事可以由总经理或者其他高级管理人员兼任，兼任总经理或者其他高级管理人员职务的董事以及由职工代表担任的董事，总计不得超过公司董事总数的 1/2。	第一百条 …… 公司董事可以由高级管理人员兼任，兼任总经理或者其他高级管理人员职务的董事以及由职工代表担任的董事，总计不得超过公司董事总数的 1/2。
第九十六条董事应当遵守法律、行政法规和本章程，对公司负有下列忠实义务： (一) 不得利用职权收受贿赂或者其他非法收入，不得侵占公司的财产； (二) 不得挪用公司资金； (三) 不得将公司资产或者资金以其个人名义或者其他个人名义开立账户存储； (四) 不得违反本章程的规定，未经股东大会或董事会同意，将公司资金借贷给他人或者以公司财产为他人提供担保； (五) 不得违反本章程的规定或未经股东大会同意，与本公司订立合同或者进行交	第一百〇一条 董事应当遵守法律、行政法规和本章程， 对公司负有下列忠实义务： (一) 不得利用职权收受贿赂或者收受其他非法收入； (二) 不得侵占公司财产、挪用公司资金； (三) 不得将公司资金以其个人名义或者其他个人名义开立账户存储； (四) 不得违反本章程的规定，未经股东会或董事会同意，将公司资金借贷给他人或者以公司财产为他人提供担保；

易； （六）未经股东大会同意，不得利用职务便利，为自己或他人谋取本应属于公司的商业机会，自营或者为他人经营与本公司同类的业务； （七）不得接受与公司交易的佣金归为己有； （八）不得擅自披露公司秘密； （九）不得利用其关联关系损害公司利益； （十）不得为拟实施或正在实施恶意收购公司的任何组织或个人及其收购行为提供任何形式的有损公司或股东合法权益的便利或帮助； （十一）法律、行政法规、部门规章及本章程规定的其他忠实义务。 董事违反本条规定所得的收入，应当归公司所有；给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。	（五）未向董事会或者股东会报告，并按照本章程的规定经董事会或者股东会决议通过，不得直接或者间接与本公司订立合同或者进行交易； （六）不得利用职务便利，为自己或者他人谋取属于公司的商业机会，但向董事会或者股东会报告并经股东会决议通过，或者公司根据法律、行政法规或者本章程的规定，不能利用该商业机会的除外； （七）未向董事会或者股东会报告，并经股东会决议通过，不得自营或者为他人经营与本公司同类的业务 （八）不得接受他人与公司交易的佣金归为己有； （九）不得擅自披露公司秘密； （十）不得利用其关联关系损害公司利益； （十一）不得为拟实施或正在实施恶意收购公司的任何组织或个人及其收购行为提供任何形式的有损公司或股东合法权益的便利或帮助； （十二）法律、行政法规、部门规章及本章程规定的其他忠实义务。 董事违反本条规定所得的收入，应当归公司所有；给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。董事、高级管理人员的近亲属，董事、高级管理人员或者其近亲属直接或者间接控制的企业，以及与董事、高级管理人员有其他关联关系的关联人，与公司订立合同或者进行交易，适用本条第二款第（五）项规定。
第九十七条 董事应当遵守法律、行政法规和本章程，对公司负有下列勤勉义务： …… （五）应当如实向监事会提供有关情况和资料，接受监事会对其履行职责的合法监督和合理建议，不得妨碍监事会或者监事行使职权；	第一百〇二条 董事应当遵守法律、行政法规和本章程，对公司负有勤勉义务，执行职务应当为公司的最大利益尽到管理者通常应有的合理注意义务。 （五）应当如实向审计委员会提供有关情况和资料，接受审计委员会对其履行职责的合法监督和合理建议，不得妨碍审计委员会行使职权；
第九十九条 董事可以在任期届满以前提出辞职。董事辞职应向董事会提交书面辞职报告。董事会将在 2 日内披露有关情况。	第一百〇四条 董事可以在任期届满以前提出辞职。董事辞职应向董公司提交书面辞职报告，公司收到辞职报告之日辞任

	生效，公司将在两个交易日内披露有关情况。如因董事的辞任导致公司董事会成员低于法定最低人数，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。
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。 除前款所列情形外，董事辞职自辞职报告送达董事会时生效。	删除本条
第一百〇一条 董事辞职生效或者任期届满，应向董事会办妥所有移交手续，其对公司和股东承担的忠实义务，在任期结束后并不当然解除，其对公司秘密保密的义务在其任职结束后仍然有效，直至该秘密成为公开信息。其他忠实义务的持续期间应当根据公平的原则决定，视事件发生与离任之间时间的长短，以及与公司的关系在何种情况和条件下结束而定，持续期间不少于1 年。	第一百〇五条 公司建立董事离职管理制度，明确对未履行完毕的公开承诺以及其他未尽事宜追责追偿的保障措施。董事辞职生效或者任期届满，应向董事会办妥所有移交手续，其对公司和股东承担的忠实义务，在任期结束后并不当然解除，其对公司秘密保密的义务在其任职结束后仍然有效，直至该秘密成为公开信息。其他忠实义务的持续期间应当根据公平的原则决定，视事件发生与离任之间时间的长短，以及与公司的关系在何种情况和条件下结束而定，持续期间不少于1 年。董事在任职期间因执行职务而应承担的责任，不因离任而免除或者终止。
新增本条	第一百〇六条 股东会可以决议解任董事，决议作出之日解任生效。无正当理由，在任期届满前解任董事的，董事可以要求公司予以赔偿。
第一百〇三条 董事执行公司职务时违反法律、行政法规、部门规章或本章程的规定，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。	第一百〇八条 董事执行公司职务，给他人造成损害的，公司将承担赔偿责任；董事存在故意或者重大过失的，也应当承担赔偿责任。 董事执行公司职务时违反法律、行政法规、部门规章或本章程的规定，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。
第一百〇四条 本节有关董事义务的规定，适用于公司监事、总经理和其他高级管理人员。独立董事应按照法律、行政法规、中国证监会和证券交易所的有关规定执行。	删除本条

第一百〇五条 公司设董事会，对股东大会负责，依据本章程和股东大会决议赋予的职权对公司实行管理。	第一百〇九条 公司设董事会，董事会由5名董事组成，设董事长1人，可设副董事长。董事长和副董事长由董事会以全体董事的过半数选举产生。
第一百〇六条 董事会由5名董事组成，由股东大会选举产生，其中独立董事2名。	
第一百〇七条 董事会行使下列职权： （一）召集股东大会，并向股东大会报告工作； （二）执行股东大会的决议； （三）决定公司的经营计划、投资方案 （四）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；	删除第（四）项
第一百一十一条 董事会有权审批除本章程第四十二条规定的应由公司股东大会批准以外的其他对外担保事项。	删除本条
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。	删除本条
第一百一十三条 董事会设董事长1人，可设副董事长。董事长由董事会以全体董事的过半数选举产生，副董事长由董事长提名，并由董事会以全体董事的过半数选举产生。	删除本条
第一百一十四条 董事长行使下列职权： （一）主持股东大会和召集、主持董事会会议； （二）督促、检查董事会决议的执行； （三）签署公司股票、公司债券及其他有价证券； （四）签署董事会重要文件； （五）董事会授予的其他职权。	第一百一十四条 董事长行使下列职权： （一）主持股东会 and 召集、主持董事会会议； （二）督促、检查董事会决议的执行； （三）董事会授予的其他职权。
第一百一十五条 董事长不能履行职务或者不履行职务的，由副董事长履行职务。副董事长不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上董事共同推举一名董事履行职务。	第一百一十五条 董事长不能履行职务或者不履行职务的，由副董事长履行职务。副董事长不能履行职务或者不履行职务的，由过半数董事共同推举一名董事履行职务。
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。	第一百一十六条 董事会每年至少召开两次会议，由董事长召集，于会议召开10日以前书面通知全体董事。
第一百一十七条 代表1/10以上表决权的股东、1/3以上董事或者监事会，可以提	第一百一十七条 代表1/10以上表决权的股东、1/3以上董事或者审计委员会，可

议召开董事会临时会议。董事长应当自接到提议后 10 日内，召集和主持董事会会议。 董事会召开临时董事会会议的通知方式为：专人送出、特快专递、电子邮件、传真、电话方式或其它经董事会认可的方式。通知时限为：于临时董事会议召开 3 日以前通知到各董事。但情况紧急、需要尽快召开临时会议的，可以随时通过电话或者其他口头方式发出会议通知；经全体董事一致同意，临时会议可以随时召开。	以提议召开董事会临时会议。董事长应当自接到提议后 10 日内，召集和主持董事会会议。 第一百一十八条 董事会召开临时董事会会议的通知方式为：专人送出、特快专递、电子邮件、传真、电话、即时通讯或其它经董事会认可的方式。通知时限为：于临时董事会议召开 3 日以前通知到各董事。但情况紧急、需要尽快召开临时会议的，可以随时通过电话、即时通讯或者其他方式发出会议通知；经全体董事一致同意，临时会议可以随时召开。
第一百一十九条 董事会会议应有过半数的董事出席方可举行。 第一百二十条 董事会决议的表决，实行一人一票。 除本章程另有规定外，董事会作出决议，必须经全体董事过半数通过。	第一百二十条 董事会会议应有过半数的董事出席方可举行。除本章程另有规定外，董事会作出决议，必须经全体董事过半数通过。 董事会决议的表决，实行一人一票。
第一百二十一条 董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。	第一百二十一条 董事与董事会会议决议事项所涉及的企业或者个人有关联关系的，该董事应当及时向董事会书面报告。有关联关系的董事不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东会审议。
第一百二十六条 董事应当在董事会决议上签字并对董事会的决议承担责任。董事会决议违反法律、法规或者本章程，致使公司遭受损失的，参与决议的董事对公司负赔偿责任。 但经证明在表决时曾表明异议并记载于会议记录的，该董事可以免除责任。	删除本条
新增第三节独立董事	第三节 独立董事 第一百二十六条 独立董事应按照法律、行政法规、中国证监会、证券交易所和本章程的规定，认真履行职责，在董事会中发挥参与决策、监督制衡、专业咨询作用，维护公司整体利益，保护中小股东合法权益。

第一百二十七条 独立董事必须保持独立性。下列人员不得担任独立董事：

（一）在公司或者其附属企业任职的人员及其配偶、父母、子女、主要社会关系；

（二）直接或者间接持有公司已发行股份百分之一以上或者是公司前十名股东中的自然人股东及其配偶、父母、子女；

（三）在直接或者间接持有公司已发行股份百分之五以上的股东或者在公司前五名股东任职的人员及其配偶、父母、子女；

（四）在公司控股股东、实际控制人的附属企业任职的人员及其配偶、父母、子女；

（五）与公司及其控股股东、实际控制人或者其各自的附属企业有重大业务往来的人员，或者在有重大业务往来的单位及其控股股东、实际控制人任职的人员；

（六）为公司及其控股股东、实际控制人或者其各自附属企业提供财务、法律、咨询、保荐等服务的人员，包括但不限于提供服务的中介机构的项目组全体人员、各级复核人员、在报告上签字的人员、合伙人、董事、高级管理人员及主要负责人；

（七）最近十二个月内曾经具有第一项至第六项所列举情形的人员；

（八）法律、行政法规、中国证监会规定、证券交易所业务规则和本章程规定的不具备独立性的其他人员。

前款第（四）项至第（六）项中的公司控股股东、实际控制人的附属企业，不包括与公司受同一国有资产管理机构控制且按照相关规定未与公司构成关联关系的企业。

独立董事应当每年对独立性情况进行自查，并将自查情况提交董事会。董事会应当每年对在任独立董事独立性情况进行评估并出具专项意见，与年度报告同

	时披露。 第一百二十八条 担任公司独立董事应当符合下列条件： （一）根据法律、行政法规和其他有关规定，具备担任上市公司董事的资格； （二）符合本章程规定的独立性要求； （三）具备上市公司运作的基本知识，熟悉相关法律法规和规则； （四）具有五年以上履行独立董事职责所必需的法律、会计或者经济等工作经验； （五）具有良好的个人品德，不存在重大失信等不良记录； （六）法律、行政法规、中国证监会规定、证券交易所业务规则和本章程规定的其他条件。 第一百二十九条 独立董事作为董事会的成员，对公司及全体股东负有忠实义务、勤勉义务，审慎履行下列职责： （一）参与董事会决策并对所议事项发表明确意见； （二）对公司与控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员之间的潜在重大利益冲突事项进行监督，保护中小股东合法权益； （三）对公司经营发展提供专业、客观的建议，促进提升董事会决策水平； （四）法律、行政法规、中国证监会规定和本章程规定的其他职责。 第一百三十条 独立董事行使下列特别职权： （一）独立聘请中介机构，对公司具体事项进行审计、咨询或者核查； （二）向董事会提议召开临时股东会； （三）提议召开董事会会议； （四）依法公开向股东征集股东权利； （五）对可能损害公司或者中小股东权益的事项发表独立意见； （六）法律、行政法规、中国证监会规定和本章程规定的其他职权。
--	---

	独立董事行使前款第（一）项至第（三）项所列职权的，应当经全体独立董事过半数同意。 独立董事行使第一款所列职权的，公司将及时披露。上述职权不能正常行使的，公司将披露具体情况和理由。 第一百三十一条 下列事项应当经公司全体独立董事过半数同意后，提交董事会审议： （一）应当披露的关联交易； （二）公司及相关方变更或者豁免承诺的方案； （三）被收购上市公司董事会针对收购所作出的决策及采取的措施； （四）法律、行政法规、中国证监会规定和本章程规定的其他事项。 第一百三十二条 公司建立全部由独立董事参加的专门会议机制。董事会审议关联交易等事项的，由独立董事专门会议事先认可。 公司定期或者不定期召开独立董事专门会议。本章程第一百三十条第一款第（一）项至第（三）项、第一百三十一条所列事项，应当经独立董事专门会议审议。 独立董事专门会议可以根据需要研究讨论公司其他事项。独立董事专门会议由过半数独立董事共同推举一名独立董事召集和主持；召集人不履职或者不能履职时，两名及以上独立董事可以自行召集并推举一名代表主持。 独立董事专门会议应当按规定制作会议记录，独立董事的意见应当在会议记录中载明。独立董事应当对会议记录签字确认。 公司为独立董事专门会议的召开提供便利和支持。
--	--

新增第四节董事会专门委员会

第四节 董事会专门委员会

第一百三十三条 公司董事会设立审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会和战略委员会。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，其中审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员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。

第一百三十四条 审计委员会行使《公司法》规定的监事会的职权。

第一百三十五条 审计委员会成员为 3 名，为不在公司担任高级管理人员的董事，其中独立董事 2 名，由独立董事中会计专业人士担任召集人。

第一百三十六条 审计委员会负责审核公司财务信息及其披露、监督及评估内外部审计工作和内部控制，下列事项应当经审计委员会全体成员过半数同意后，提交董事会审议：

（一）披露财务会计报告及定期报告中的财务信息、内部控制评价报告；

（二）聘用或者解聘承办上市公司审计业务的会计师事务所；

（三）聘任或者解聘上市公司财务负责人；

（四）因会计准则变更以外的原因作出会计政策、会计估计变更或者重大会计差错更正；

（五）法律、行政法规、中国证监会规定和本章程规定的其他事项。

第一百三十七条 审计委员会每季度至少召开一次会议。两名及以上成员提议，或者召集人认为有必要时，可以召开临时会议。审计委员会会议须有三分之二以上成员出席方可举行。

	审计委员会作出决议，应当经审计委员会成员的过半数通过。 审计委员会决议的表决，应当一人一票。 审计委员会决议应当按规定制作会议记录，出席会议的审计委员会成员应当在会议记录上签名。 审计委员会工作规程由董事会负责制定。 第一百三十八条 提名委员会负责拟定董事、高级管理人员的选择标准和程序，对董事、高级管理人员人选及其任职资格进行遴选、审核，并就下列事项向董事会提出建议： （一）提名或者任免董事； （二）聘任或者解聘高级管理人员； （三）法律、行政法规、中国证监会规定和本章程规定的其他事项。 董事会对提名委员会的建议未采纳或者未完全采纳的，应当在董事会决议中记载提名委员会的意见及未采纳的具体理由，并进行披露。 第一百三十九条 薪酬与考核委员会负责制定董事、高级管理人员的考核标准并进行考核，制定、审查董事、高级管理人员的薪酬决定机制、决策流程、支付与止付追索安排等薪酬政策与方案，并就下列事项向董事会提出建议： （一）董事、高级管理人员的薪酬； （二）制定或者变更股权激励计划、员工持股计划，激励对象获授权益、行使权益条件的成就； （三）董事、高级管理人员在拟分拆所属子公司安排持股计划； （四）法律、行政法规、中国证监会规定和本章程规定的其他事项。
--	---

	董事会对薪酬与考核委员会的建议未采纳或者未完全采纳的，应当在董事会决议中记载薪酬与考核委员会的意见及未采纳的具体理由，并进行披露。
第三节 董事会秘书 第一百二十七条 董事会设董事会秘书。董事会秘书是公司高级管理人员，对公司和董事会负责。 第一百二十八条 董事会秘书应当具有必备的专业知识和经验，由董事会委任。董事会秘书的任职资格： 董事会秘书应掌握有关财务、税收、法律、金融等方面专业知识，具有良好的个人品质，自觉遵守有关法律、法规及职业操守，能够忠诚地履行职责，并具有良好的沟通技巧和灵活的处事能力。 本章程第九十四条规定不得担任公司董事的情形适用于董事会秘书。 第一百二十九条 董事会秘书的主要职责是： （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； （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； （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； （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； （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； （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；	删除本节董事会秘书

（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； （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； （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； （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，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。 第一百三十三条除董事长、总经理外的董事或高级管理人员可以兼任公司董事会秘书。公司聘请的会计师事务所的注册会计师和律师事务所的律师不得兼任公司董事会秘书。监事不得兼任公司董事会秘书。 董事会秘书由董事长提名，经董事会聘任或者解聘。董事兼任董事会秘书的，如某一行为需由董事、董事会秘书分别作出时，则该兼任董事及公司董事会秘书的人不得以双重身份作出。	
第一百三十三条本章程第九十四条关于不得担任董事的情形，同时适用于高级管理人员。 本章程第九十六条关于董事的忠实义务和第九十七条第（四）~（六）关于董事勤勉义务的规定，同时适用于高级管理人员。	第一百四十一条 本章程第九十九条关于不得担任董事的情形、离职管理制度的规定，同时适用于高级管理人员。 本章程关于董事的忠实义务和勤勉义务的规定，同时适用于高级管理人员。
第一百三十六条 总经理对董事会负责，行使下列职权：……	第一百四十四条 总经理对董事会负责，行使下列职权：…… 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。 经理列席董事会会议。
第一百三十七条 总经理列席董事会会议，非董事总经理在董事会上没有表决权。	删除本条
第一百三十九条 总经理应当根据董事会或者监事会的要求，向董事会或者监事会报告公司重大合同的签订、执行情况、资金运用情况和盈亏情况。总经理必须保证该报告的真实性和完整性。	删除本条
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。	删除本条
第一百四十一条 总经理工作细则包括下列内容：…… （三）公司资金、资产运用，签订重大合同的权限，以及向董事会、监事会的报告制度；	第一百四十六条 总经理工作细则包括下列内容：…… （三）公司资金、资产运用，签订重大合同的权限，以及向董事会的报告制度；
第一百四十三条 公司总经理应当遵守法律、行政法规和本章程的规定，履行诚信和勤勉的义务。	删除本条
新增本条	第一百四十八条 公司设董事会秘书，负责公司股东会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股东资料管理，办理信息披露事务等事宜。董事会秘书应遵守法律、行政法规、部门规章及本章程的有关规定。
第一百四十四条 总经理及其他高级管理人员执行公司职务时违反法律、行政法规、部门规章或本章程的规定，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。 公司高级管理人员应当忠实履行职务，维护公司和全体股东的最大利益。公司高级管理人员因未能忠实履行职务或违背诚信义务，给公司和股东的利益造成损害的，应当依法承担赔偿责任。	第一百四十九条 高级管理人员执行公司职务，给他人造成损害的，公司将承担赔偿责任；高级管理人员存在故意或者重大过失的，也应当承担赔偿责任。 高级管理人员执行公司职务时违反法律、行政法规、部门规章或本章程的规定，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。 第一百五十条 公司高级管理人员应当忠实履行职务，维护公司和全体股东的最大利益。公司高级管理人员因未能忠实履行职务或违背诚信义务，给公司和股东的利益造成损害的，应当依法承担赔偿责任。
第七章 监事会 第一节 监事 第一百四十五条 本章程第九十四条关于	删除本章监事会

不得担任董事的情形，同时适用于监事。
董事、总经理和其他高级管理人员不得兼任监事。

第一百四十六条 监事应当遵守法律、行政法规和本章程的规定，对公司负有忠实义务和勤勉义务，不得利用职权收受贿赂或者其他非法收入，不得侵占公司的财产。

第一百四十七条 监事每届任期 3 年，任期届满，连选可以连任。

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。

第一百四十九条 监事应当保证公司披露的信息真实、准确、完整，并对定期报告签署书面确认意见。

第一百五十条 监事可以列席董事会会议，并对董事会决议事项提出质询或者建议。

第一百五十一条 监事不得利用其关联关系损害公司利益，若给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。

第一百五十二条 监事执行公司职务时违反法律、行政法规、部门规章及其他规范性文件或本章程的规定，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。

第二节 监事会

第一百五十三条 公司设监事会。监事会由 3 名监事组成，设监事会主席 1 名。监事会主席由全体监事过半数选举产生。监事会主席召集和主持监事会会议，监事会主席不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上监事共同推举 1 名监事召集和主持监事会会议。

第一百五十四条 监事会应当包括股东代表和适当比例的公司职工代表，其中职工代表的比例不低于 1/3。监事会中的职工代表由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选举产生。

第一百五十五条 监事会行使下列职权：

（一）对董事会编制的公司定期报告进行审核并提出书面审核意见；

（二）检查公司的财务；

（三）对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、本章程或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；

（四）当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；

（五）提议召开临时股东大会，在董事会不履行《公司法》规定的召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会；

（六）向股东大会提出提案；

（七）列席董事会会议；

（八）依照《公司法》第一百五十一条的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；

（九）发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所、律师事务所等专业机构协助其工作，费用由公司承担；

（十）本章程规定或股东大会授予的其他职权。

监事会每 6 个月至少召开一次定期监事会会议。监事可以提议召开临时监事会会议。

第一百五十六条 监事会决议应当经半数以上监事通过。

第一百五十七条 监事会制定监事会议事规则，明确监事会的议事方式和表决程序，以确保监事会的工作效率和科学决策。监事会议事规则应作为章程的附件，由监事会拟定，股东大会批准。

第一百五十八条 监事会应当对所议事项的决定做成会议记录，出席会议的监事应当在会议记录上签名。 监事有权要求在记录上对其会议上的发言作出某种说明性记载。监事会会议记录作为公司档案保存至少 10 年。 第一百五十九条 监事会召开定期监事会会议时，会议通知应当在会议召开 10 日前以书面方式送达全体监事。召开临时监事会会议，应当于会议召开 3 日前通知全体监事。 第一百六十条 监事会会议通知包括以下内容： （一）会议的日期、地点和期限； （二）事由及议题； （三）发出通知的日期。 监事会会议通知方式参照本章程关于董事会会议的通知方式。	
第一百六十二条 公司在每一会计年度结束之日起 4 个月内向中国证监会和证券交易所报送并披露年度报告，在每一会计年度上半年结束之日起 2 个月内向中国证监会派出机构和证券交易所报送并披露中期报告。	第一百五十二条 公司在每一会计年度结束之日起 4 个月内向中国证监会派出机构和证券交易所报送并披露年度报告，在每一会计年度上半年结束之日起 2 个月内向中国证监会派出机构和证券交易所报送并披露中期报告。
第一百六十四条 …… 股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。	第一百五十四条 …… 股东会违反《公司法》向股东分配利润的，股东应当将违反规定分配的利润退还公司；给公司造成损失的，股东及负有责任的董事、高级管理人员应当承担赔偿责任。
第一百六十五条 公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转增为公司注册资本。但是资本公积金不得用于弥补公司亏损。 法定公积金转为股本时，所留存的该项公积金不得少于转增前公司注册资本的 25%。	第一百五十五条 公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转增为公司注册资本。公积金弥补公司亏损，先使用任意公积金和法定公积金；仍不能弥补的，可以按照规定使用资本公积金。 法定公积金转为增加注册资本时，所留存的该项公积金不得少于转增前公司注册

第一百六十七条 …… （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。 …… （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。 …… （九）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。 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，	资本的 25%。 第一百五十七条 …… （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和中小股东的要求和意愿。 …… （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。经董事会审议通过后，利润分配政策提交公司股东会审议批准。 …… （九）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。 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，提交股东会审议。
---	--

提交股东大会审议。 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。	
第一百六十八条 公司应当制定股东分红回报规划，经董事会审议后提交股东大会审议决定。公司董事会应当根据股东大会审议通过的股东分红回报规划中确定的利润分配政策，制定分配预案。 公司每三年将重新审议一次股东分红回报规划。根据公司实际生产经营情况、投资规划和长期发展的需要确需调整股东分红回报规划中确定的利润分配政策的，应当根据股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见作出适当且必要的修改。经调整后的股东分红回报规划不得违反坚持现金分红为主，且在无重大投资计划或重大现金支出事项发生的情况下，每年以现金形式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的百分之十的基本原则，以及中国证监会和证券交易所的有关规定。有关调整利润分配政策的议案需要履行本章程第一百六十七条第（七）款的决策程序。	第一百五十八条公司应当制定股东分红回报规划，经董事会审议后提交股东会审议决定。公司董事会应当根据股东会审议通过的股东分红回报规划中确定的利润分配政策，制定分配预案。 公司每三年将重新审议一次股东分红回报规划。根据公司实际生产经营情况、投资规划和长期发展的需要确需调整股东分红回报规划中确定的利润分配政策的，应当根据股东（特别是公众投资者）、独立董事的意见作出适当且必要的修改。经调整后的股东分红回报规划不得违反坚持现金分红为主，且在无重大投资计划或重大现金支出事项发生的情况下，每年以现金形式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的百分之十的基本原则，以及中国证监会和证券交易所的有关规定。有关调整利润分配政策的议案需要履行本章程规定的决策程序。
新增第三节内部审计	第三节 内部审计 第一百五十九条 公司实行内部审计制度，明确内部审计工作的领导体制、职责权限、人员配备、经费保障、审计结果运用和责任追究等。 公司内部审计制度经董事会批准后实施，并对外披露。 第一百六十条 公司内部审计机构对公司业务活动、风险管理、内部控制、财务信息等事项进行监督检查。 内部审计机构应当保持独立性，配备专职审计人员，不得置于财务部门的领导之下，或者与财务部门合署办公。 第一百六十一条 内部审计机构向董事会负责。

	内部审计机构在对公司业务活动、风险管理、内部控制、财务信息监督检查过程中，应当接受审计委员会的监督指导。内部审计机构发现相关重大问题或者线索，应当立即向审计委员会直接报告。 第一百六十二条 公司内部控制评价的具体组织实施工作由内部审计机构负责。公司根据内部审计机构出具、审计委员会审议后的评价报告及相关资料，出具年度内部控制评价报告。 第一百六十三条 审计委员会与会计师事务所、国家审计机构等外部审计单位进行沟通时，内部审计机构应积极配合，提供必要的支持和协作。 审计委员会参与对内部审计负责人的考核。
第一百七十条 公司聘用的会计师事务所 必须 由股东大会决定，董事会不得在股东大会决定前委任会计师事务所。	第一百六十六条 公司聘用、 解聘 会计师事务所，由股东会决定，董事会不得在股东会决定前委任会计师事务所。
第一百七十三条 公司解聘或者不再续聘会计师事务所时，提前 20 天通知会计师事务所，公司股东大会就解聘会计师事务所进行表决时，允许会计师事务所陈述意见。	第一百六十九条 公司解聘或者不再续聘会计师事务所时，提前 20 天通知会计师事务所，公司股东会就解聘会计师事务所进行表决时，允许会计师事务所陈述意见。
会计师事务所提出 解聘 的，应当向股东大会说明公司有无不当情形。	会计师事务所提出 辞聘 的，应当向股东会说明公司有无不当情形。
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。	第一百七十三条 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、 即时通讯 及其他经董事认可的方式发送。
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。	删除本条
第一百七十九条 公司通知以专人送出的，由被送达人在送达回执上签名（或盖章），被送达人签收日期为送达日期；公司通知以特快专递送出的，自交付递送方之日起 第 4 个工作日 为送达日期；公司通知以电子邮件方式送出的，自电子邮件达	第一百七十四条 公司通知以专人送出的，由被送达人在送达回执上签名（或盖章），被送达人签收日期为送达日期；公司通知以特快专递送出的，自交付递送方之日起 第 3 个工作日 为送达日期；公司通知以电子邮件方式送出的，自电子邮件达

到被送达人信息系统之日起第2个工作日视为送达日期；公司通知以传真送出的，自传真到达被送达人信息系统之日起第2个工作日为送达日期；公司通知以公告方式送出的，第一次公告刊登日为送达日。	达到被送达人信息系统之日视为送达日期；公司通知以传真送出的，自传真到达被送达人信息系统之日为送达日期；公司通知以公告方式送出的，第一次公告刊登日为送达日。
新增本条	第一百七十八条 公司合并支付的价款不超过本公司净资产百分之十的，可以不经股东会决议，但本章程另有规定的除外。 公司依照前款规定合并不经股东会决议的，应当经董事会决议。
第一百八十三条 公司合并，应当由合并各方签订合并协议，并编制资产负债表及财产清单。公司应当自作出合并决议之日起10日内通知债权人，并于30日内在报纸上公告。	第一百七十九条 公司合并，应当由合并各方签订合并协议，并编制资产负债表及财产清单。公司应当自作出合并决议之日起10日内通知债权人，并于30日内在报纸上或者国家企业信用信息公示系统公告。
第一百八十五条 公司分立，其财产作相应的分割。	第一百八十一条 公司分立，其财产作相应的分割。
公司分立，应当编制资产负债表及财产清单。公司应当自作出分立决议之日起10日内通知债权人，并于30日内在报纸上公告。	公司分立，应当编制资产负债表及财产清单。公司应当自作出分立决议之日起10日内通知债权人，并于30日内在报纸上或者国家企业信用信息公示系统公告。
第一百八十七条 公司需要减少注册资本时， 必须 编制资产负债表及财产清单。	第一百八十三条 公司需要减少注册资本时， 将 编制资产负债表及财产清单。
公司应当自作出减少注册资本决议之日起10日内通知债权人，并于30日内在报纸上公告。债权人自接到通知书之日起30日内，未接到通知书的自公告之日起45日内，有权要求公司清偿债务或者提供相应的担保。	公司应当自股东会作出减少注册资本决议之日起10日内通知债权人，并于30日内在报纸上或者国家企业信用信息公示系统公告。债权人自接到通知书之日起30日内，未接到通知书的自公告之日起45日内，有权要求公司清偿债务或者提供相应的担保。
公司减资后的注册资本将不低于法定的最低限额。	公司减少注册资本，应当按照股东持有股份的比例相应减少出资额或者股份，法律或者本章程另有规定的除外。
新增本条	第一百八十四条 公司依照本章程的规定弥补亏损后，仍有亏损的，可以减少注册资本弥补亏损。减少注册资本弥补亏损的，公司不得向股东分配，也不得免除股东缴纳出资或者股款的义务。

	依照前款规定减少注册资本的，不适用本章程第一百八十三条第二款的规定，但应当自股东会作出减少注册资本决议之日起三十日內在报纸上或者国家企业信用信息公示系统公告。 公司依照前两款的规定减少注册资本后，在法定公积金和任意公积金累计额达到公司注册资本百分之五十前，不得分配利润。 第一百八十五条 违反《公司法》及其他相关规定减少注册资本的，股东应当退还其收到的资金，减免股东出资的应当恢复原状；给公司造成损失的，股东及负有责任的董事、高级管理人员应当承担赔偿责任。 第一百八十六条 公司为增加注册资本发行新股时，股东不享有优先认购权，本章程另有规定或者股东会决议决定股东享有优先认购权的除外。
第一百八十九条 公司因下列原因解散： （一）本章程规定的解散事由出现； （二）股东大会决议解散； （三）因公司合并或者分立需要解散； （四）依法被吊销营业执照、责令关闭或者被撤销； （五）公司经营管理发生严重困难，继续存续会使股东利益受到重大损失，通过其他途径不能解决的，持有公司全部股东表决权 10%以上的股东，可以请求人民法院解散公司。	第一百八十八条公司因下列原因解散： （一）本章程规定的解散事由出现； （二）股东会决议解散； （三）因公司合并或者分立需要解散； （四）依法被吊销营业执照、责令关闭或者被撤销； （五）公司经营管理发生严重困难，继续存续会使股东利益受到重大损失，通过其他途径不能解决的，持有公司全部股东表决权 10%以上的股东，可以请求人民法院解散公司。 公司出现前款规定的解散事由，应当在十日内将解散事由通过国家企业信用信息公示系统予以公示。
第一百九十条 公司因有本章程第一百八十九条第（一）项情形而解散的，可以通过修改本章程而存续。 依照前款规定修改本章程，须经出席股东大会会议的股东所持表决权的 2/3 以上通	第一百八十九条 公司因有本章程第一百八十九条第（一）项、第（二）项情形，且尚未向股东分配财产的，可以通过修改本章程或经股东会决议而存续。 依照前款规定修改本章程或者股东会作

过。	出决议的，须经出席股东会会议的股东所持表决权的 2/3 以上通过。
第一百九十一条 公司因本章程第一百八十九条第（一）项、第（二）项、第（四）项、第（五）项规定而解散的，应当在解散事由出现之日起 15 日内成立清算组，开始清算。清算组由董事或者股东大会确定的人员组成。 逾期不成立清算组进行清算的，债权人可以申请人民法院指定有关人员组成清算组进行清算。	第一百九十条 公司因本章程第一百八十九条第（一）项、第（二）项、第（四）项、第（五）项规定而解散的，应当 清算。董事为公司清算义务人，应当在解散事由出现之日起 15 日内成立清算组进行清算。 清算组由董事或者股东会确定的人员组成。 清算义务人未及时履行清算义务，给公司或者债权人造成损失的，应当承担赔偿责任。
第一百九十三条 清算组应当自成立之日起 10 日内通知债权人，并于 60 日内在报纸上公告。债权人应当在接到通知之日起 30 日内，未接到通知书的自公告之日起 45 日内，向清算组申报其债权。	第一百九十二条 清算组应当自成立之日起 10 日内通知债权人，并于 60 日内在报纸上 或者国家企业信用信息公示系统公告。 债权人应当在接到通知之日起 30 日内，未接到通知书的自公告之日起 45 日内，向清算组申报其债权。
第一百九十六条 清算组在清理公司财产、编制资产负债表和财产清单后，发现公司财产不足清偿债务的，应当向人民法院申请 宣告破产。 公司经人民法院裁定宣告破产后，清算组应当将清算事务移交给人民法院。	第一百九十四条 清算组在清理公司财产、编制资产负债表和财产清单后，发现公司财产不足清偿债务的，应当向人民法院申请 破产清算。 人民法院受理破产申请后，清算组应当将清算事务移交给人民法院 指定的破产管理人。
第一百九十八条 清算组人员应当忠于职守，依法履行清算义务，不得利用职权收受贿赂或者其他非法收入，不得侵占公司财产。清算组人员因故意或者重大过失给公司或者债权人造成损失的，应当承担赔偿责任。	第一百九十六条 清算组成员履行清算职责，负有忠实义务和勤勉义务。清算组成员怠于履行清算职责，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任；因故意或者重大过失给债权人造成损失的，应当 承担赔偿责任。
第二百〇四条 释义 （二）实际控制人，是指 虽不是公司的股东 ，但通过投资关系、协议或者其他安排，能够实际支配公司行为的人。 （三）关联关系，是指公司控股股东、实际控制人、董事、 监事 、高级管理人员与其直接或者间接控制的企业之间的关系，以及可能导致公司利益转移的其他关系。但是，国家控股的企业之间不仅因为同受国家控股而具有关联关系。	第二百〇二条 释义 （二）实际控制人，是指通过投资关系、协议或者其他安排，能够实际支配公司行为的 自然人、法人或者其他组织。 （三）关联关系，是指公司控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员与其直接或者间接控制的企业之间的关系，以及可能导致公司利益转移的其他关系。但是，国家控股的企业之间不仅因为同受国家控股而具有关联关系。

第二百〇七条 本章程所称“以上”、“以内”、“以下”，都含本数；“低于”、“以外”、“多于”不含本数。	第二百〇五条 本章程所称“以上”、“以内”，都含本数；“过”、“低于”、“以外”、“多于”不含本数。
第二百〇九条 本章程附件包括股东大会议事规则、董事会议事规则和 监事会议事规则 。	第二百〇七条 本章程附件包括股东会议事规则、董事会议事规则。

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。公司依据上述内容相应修订《股东会议事规则》《董事会议事规则》等章程附件中相关条款。

修订后的《公司章程》《股东会议事规则》《董事会议事规则》于同日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露，经公司股东大会审议通过后生效。同时董事会提请股东大会授权公司经营层向登记机关办理相关登记手续，最终以登记内容为准。

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

2025 年 5 月 6 日

议案九：《关于选举第四届董事会非独立董事的议案》

各位股东、股东代理人：

鉴于公司第三届董事会任期即将届满，根据相关法律、法规及《公司章程》等相关规定，经董事会提名委员会审核通过，公司董事会提名李吉龙先生、方卫中先生、申弘女士为公司第四届董事会非独立董事候选人，任期三年，自股东大会选举通过之日起计算。上述非独立董事候选人简历详见附件 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

2025 年 5 月 6 日

附件 3：公司第四届董事会非独立董事候选人简历

议案十：《关于选举第四届董事会独立董事的议案》

各位股东、股东代理人：

鉴于公司第三届董事会任期即将届满，根据相关法律、法规及《公司章程》等相关规定，经董事会提名委员会审核通过，公司董事会提名刘英女士、许霞女士为公司第四届董事会独立董事候选人，任期三年，自股东大会选举通过之日起计算。上述独立董事候选人已经上海证券交易所审核无异议通过，其简历详见附件 4。

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

2025 年 5 月 6 日

附件 4：公司第四届董事会独立董事候选人简历

附件 1：2024 年度董事会工作报告

一、经营情况讨论与分析

2024 年，在复杂多变的国际形势和宏观环境的挑战下，公司锚定特种领域新兴装备研发带来的市场机遇，积极推进测量系统及 CAE 仿真软件等核心产品的销售工作，取得了良好的订单增长。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 26,905.09 万元，较上年同期减少 31.75%；实现归属于母公司所有者的净利润 1,443.35 万元，较上年同期减少 46.76%；实现扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 261.45 万元，较上年同期减少 80.23%。

报告期内，下游市场需求逐步恢复，尤其是特种领域的测量系统及电磁 CAE 仿真软件市场需求，公司在上述领域形成了较快的订单增速。公司持续进行产品研发与技术储备，积极推进项目交付，但由于报告期内新增项目规模较大，周期较长导致相关项目尚未到交付时点，使得营业收入同比下滑，营业利润同比下滑。

报告期内，公司的主要下游市场——特种领域整体需求表现相对平稳，但航空领域新兴装备研发需求凸显，从而带动了相应的电磁测量系统及 CAE 仿真软件的市场需求复苏，成为推动公司订单增长的重要动力。公司核心产品中，雷达散射截面测量系统及电磁 CAE 仿真软件订单实现了较快增长，展现出公司在该等产品领域的技术能力及市场竞争力。

与此同时，公司持续加大在产品研发和技术储备方面的投入，不断优化现有产品线，开发新一代技术解决方案，以满足市场对高精度、高可靠性的测量系统和 CAE 仿真软件的需求，并为未来的业务拓展奠定更加坚实的基础。

在项目执行方面，公司积极推进各类项目的交付工作，确保按时完成客户订单。然而，由于报告期内新增大项目数量相对较多，该等大项目通常交付周期较长，本报告期末尚未到达交付时点。因此，尽管公司在订单获取和技术研发方面取得了显著进展，但营业收入和营业利润在短期内受到了一定影响，同比出现下滑。

（二）重点工作开展情况

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市场推广及研发迭代。

报告期内，在特种领域新兴装备研发需求及国产化需求的双重推动下，三维电磁仿真软件 RDSim 实现了订单金额的快速增长，客户数量也实现了进一步突破，在航空、船舶、电子信息、低轨卫星等多个关键领域得到了广泛的应用，为相关行业的电磁 CAE 仿真提供了关键必备工具，为新兴装备的研发提供了可靠的技术支撑。同时，复杂电磁环境仿真软件也在客户应用方面取得了重要的突破，进一步拓展了产品的市场影响力。

报告期内，公司研发团队对三维电磁仿真软件 RDSim 和复杂电磁环境仿真软件进行了持续的研发迭代。三维电磁仿真软件 RDSim 方面，研发团队对 RDSim 软件持续迭代并推出新版本，完善多尺度问题、超材料问题、雷达成像问题等的求解能力，新增宽带辐射及散射问题的求解能力，新增频率选择结构的灵活建模、细节编辑等功能，扩展软件在不同平台下的适配性，着手布局 AI-电场仿真技术。复杂电磁环境仿真软件方面，研发了时间与事件驱动引擎，通过连接复杂电

磁环境仿真模块与数字化雷达仿真模块，打通复杂电磁环境下的多装备数字样机信号级仿真通路，实现场景建立、电波传播解算、云雨雾杂波生成、数字样机建模、天线及信号仿真等多维度电磁场景解算。通过将数字样机仿真得到的信号级数据流，输出桌面测试系统、暗室测试系统，驱动硬件在环仿真，实现毫秒级动态测试、纳秒级信号生成，实现复杂电磁环境、雷达数字样机、半实物系统三要素闭环仿真测试。

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集中在雷达散射截面测量系统的销售与交付，以及测量系统核心硬件的自主研发与生产。2024 年，随着特种领域对新兴装备研发需求的快速增长，公司核心产品雷达散射截面测量系统的市场需求显著提升。公司凭借在该领域的深厚技术积累和丰富工程经验，获得了良好的订单成果，为新兴市场的持续开拓奠定了坚实基础。与此同时，公司技术团队积极推进订单交付，确保项目高质量并按时完成，进一步巩固了市场竞争力。

为提升核心硬件的自主化程度及交付效率，2024 年公司新设子公司，专注于测量系统内核心硬件的自主研发与生产，包括扫描架、低散射金属测试架、高精度多自由度转台等硬件产品。近年来，公司在核心硬件的自主研发与生产方面持续投入，已成功实现交付。新子公司的设立，进一步保障了核心硬件的自主化水平，优化生产效率，为电磁测量系统业务提供更坚实的支撑。

此外，公司研发团队在雷达散射截面测量系统和数字相控阵测量系统等高复杂度电磁测量系统领域持续投入研发，通过技术迭代不断优化产品性能，以满足行业内对高效、高精度测量工具的日益增长需求。随着特种领域及高端制造行业对电磁测量系统性能要求的提升，公司在这些核心产品的研发方向上聚焦于智能化和高可靠性，为客户提供更贴合实际需求的解决方案。

在卫星载荷射频测量系统方面，公司基于原有卫星业务的技术积累，重点布局低成本、高可靠性的低轨卫星载荷测量系统。随着低轨卫星星座部署的加速，生产检测需求日益凸显，公司通过技术创新和工艺优化，致力于开发适用于大规模生产的测量系统，同时在产品设计中兼顾成本控制与性能保障。

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配套研制任务，重点面向低轨卫星地面收发阵列、装备共形阵列等新增应用领域。

目前，如何在确保相控阵天线性能指标的前提下有效降低其批产成本，并根据各类装备平台的需求特点满足高性能、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、小型化天线阵列，包括多款星载阵列天线、地面收发阵列天线及宽带共形阵列天线等。报告期内，该等研制任务均取得了良好的阶段性成果，多款产品样机已完成研制及交付验收工作，部分产品样机正随客户整机开展系统联试工作。

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，构建了电磁场仿真分析验证、电磁测量系统、相控阵产品三大业务板块，主要服务于特种、航空、航天、船舶、电子信息等高端制造

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，成立十八年来，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。

公司电磁场仿真分析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成品则必须经过校准优化测量才能实现既定技术目标，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，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。

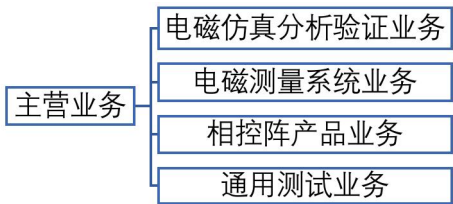


图 1：公司主营业务分类示意图

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。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。

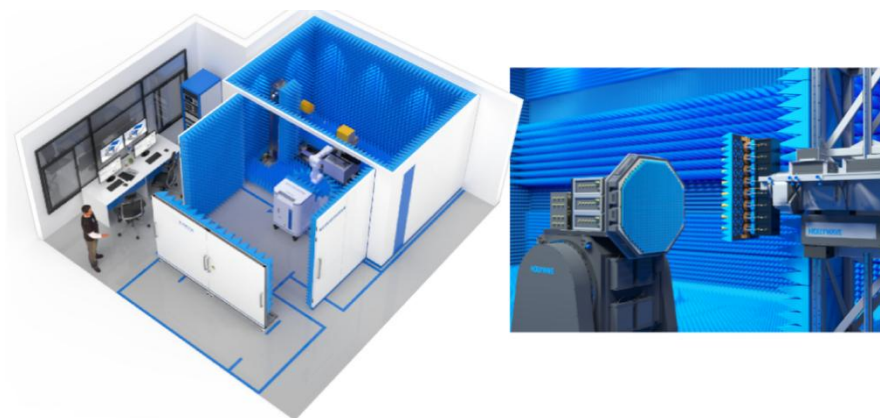


图 2：相控阵校准测量系统例图

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。

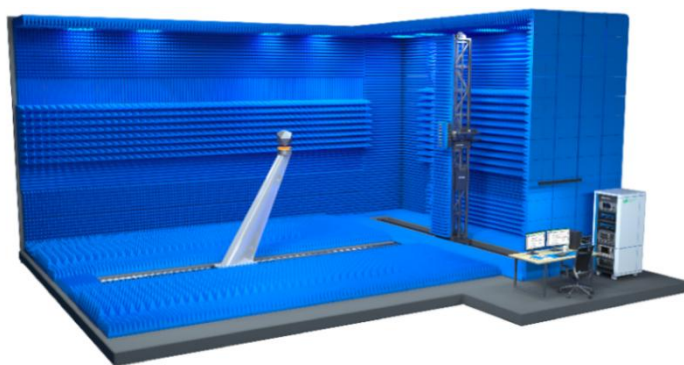


图 3：公司雷达散射截面测量系统例图

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、数据记录和测试结果统计分析。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。



图 4：公司射频测量系统例图

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。



图 5：公司 OTA 测量系统例图

（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占有率程度均较低，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。

公司长期致力于推进 CAE 的国产自主，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。

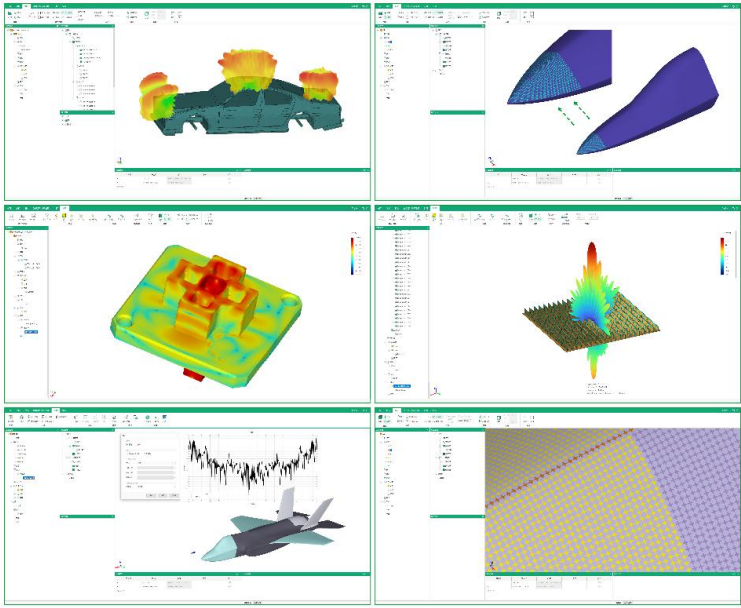


图 6：公司电磁 CAE 软件例图

2) 半实物仿真系统

半实物仿真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。



图 7：公司半实物仿真系统原理图

（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生产、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，以及核心设备的自研及自产。

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，其余硬件部分自产，部分由公司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”。从公司所处的细分领域来看，公司电磁场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

工业软件作为产业质量的基础，切实关系产业链供应安全，是中国制造走向中国创造、价值链低端走向高端的关键。近年来，在国家政策支持及国内制造业转型升级的双重驱动下，我国工业软件呈现快速发展态势。据工信部统计，2024 年，我国信息传输、软件和信息技术服务业增加值占 GDP 的比重达到 4.7%；我国工业软件产品收入为 2,940 亿元，同比增长 7.4%。但《中国工业软件发展研究报告（2024）》指出，我国 2023 年工业软件市场规模仅占全球份额的 6.7%。虽然国内工业软件在部分细分领域的市场占比有一定增加，但总体基础仍然较弱，真实应用产品支撑较少，综合实力仍与国外成熟厂商存在一定差距。随着我国制造业数字化转型的深入和新型工业化的推进，软件产业尤其是工业软件领域将迎来更大发展空间。根据工信部于 2024 年发布

的《工业重点行业领域设备更新和技术改造指南》，工业软件作为更新的重点领域，预计到 2027 年，完成约 200 万套工业软件和 80 万台套工业操作系统更新换代任务。

工业软件按产品生命周期维度，可细分为研发设计类、生产制造类、经营管理类、运维服务类等。不同于其他计算机软件的强软件属性，工业软件是工业知识的标准化，从本质上而言是工业品，公司所处领域为研发设计类工业软件，在工程知识、核心算法、软件架构、细分领域的专业知识等维度上均有极高的行业壁垒。国外研发设计类工业软件由于起步较早、产品成熟、通用性更强，垄断了现阶段的国内外市场。其中，在公司所处的 CAE 领域，国际厂商占据了 90% 左右的市场份额。

在研发设计阶段，CAE 可实现方案选型、仿真分析、性能验证、设计优化，从而进一步缩短研发周期，降低研发成本，助力设计方案落地，是众多工程、产品数字化设计的必备工具。CAE 具备多学科融合、专业领域细分的特点，对算法技术及数学、物理、工业技术底层知识的广度和深度均有极高的要求，同时需要大量真实的应用案例予以反馈验证，技术壁垒高，研发投入大，成熟周期长，创新迭代快。在自主设计、创新创造的大趋势下，CAE 将更加广泛地应用于航空、航天、船舶、电子信息、汽车等技术前沿行业，国产 CAE 软件将持续加速技术迭代，市场规模的提升具有巨大潜力。

（2）电子测量行业基本情况及发展趋势

1）电子测量将逐步向系统级测量升级

电子测量是指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，将被测对象的实体性能、物理参数进行信息化，是工业互联、产业升级的技术基础。尤其是在特种、卫星等领域，电子测量对电子科技产品及装备系统的研发、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，较为简单的测试场景可通过测量仪器实现测量；而相对复杂的测试场景，则需要构建测量系统，即将软件、测量仪器、测量方法及测量环境进行有机结合，以提供整体的测量解决方案。电子测量是下游产品质量稳定性、性能可靠性的保障，随着电子信息产业不断深化，下游产品复杂程度日益提升，简单的仪器仪表测量模式将逐步升级为软硬一体化的测量系统，测量系统厂商将迎来更为广阔的市场空间。

软件及复杂系统的开发、集成能力是测量系统功能实现的关键。国产自主软件在关键环节的应用，将大幅降低产品数据泄露的可能性、核心技术的外部依赖性，为国家先进技术的安全保驾护航。公司下游领域的产品研发大多具有高复杂度、小批量、多品种等特性，产品研发阶段对测量系统的开发能力要求较高，产品批量生产阶段对测量系统的效率要求较高。以相控阵校准测量系统为例，一方面，天线系统复杂程度日益提升，如数字相控阵、共形相控阵等新体制相控阵大量涌现，以及天线工作频段持续向高频拓展，如毫米波频段、太赫兹频段逐步商用，校准测量系统则需相应进行定制开发；另一方面，在相控阵批量生产的背景下，校准测量系统需提高测量效率，匹配产线快速校准测量需求。

2）公司电子测量下游需求呈增长趋势

公司的电磁测量系统主要面向特种、卫星、通信和汽车等先进制造业，上述行业需求的持续增长及新应用场景的持续拓宽，驱动了电子测量系统市场空间的扩大。

特种领域方面，公司测量系统的主要下游，即相控阵雷达、隐身装备等将继续保持较高的景气度。相控阵雷达较传统雷达性能优异，但成本较高。随着相关技术的发展以及各类装备的高精

尖升级，相控阵雷达在各类装载平台逐步得到广泛且深入的应用，相控阵校准测量系统的需求将相应显著增加。在研发阶段，相控阵雷达需通过相控阵校准测量系统不断对雷达的技术指标、物理参数进行测量校准，并根据测量结果通过仿真对雷达设计进行优化。在生产阶段，每套相控阵雷达均需通过相控阵校准测量系统进行严格的校准测量，以实现既定的设计目标。此外，相控阵等雷达探测技术的发展势必驱动隐身装备的研制，而隐身性能验证是相关装备研发、生产及应用过程中不可或缺的环节，高效、精准地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将快速增加。

卫星领域方面，据研究机构 BryceTech 发布的《2024 全球太空报告》，2024 年全球共进行 263 次轨道级火箭发射，其中商业提供商占发射活动的比例约 70%；中国全年发射次数为 68 次，与美国的 158 次相比尚有较大成长空间。随着技术进步与商业模式创新，以市场需求为导向的商业航天具备巨大市场潜力。近年来，以低轨卫星为代表的国内商业航天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进展。低轨卫星的测量是确保卫星成功研发及生产的关键环节，测量需求广泛分布于卫星产业链的各个领域，卫星有效载荷、整星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高可靠性，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更具优势。

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，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量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。未来公司将持续进行高强度研发，并根据用户反馈不断迭代更新，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，并成功开拓了航空航天、船舶、电子信息、汽车等新领域，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、快速地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 仿真软件自主化要求持续提升，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厂商的市占率较低，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，国内厂商生存环境有所改善，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，主要应用于产品研制前期的设计和仿真，尚不能很好地服务于设计及应用阶段的优化需求。但仿真应贯穿产品的整个生命周期，包括产品的前期仿真设计工作、投产后产品性能跟踪、投入使用后产品性能检测。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；同时通过人工智能技术对 CAE 软件进行赋能，进一步提升仿真精度及效率。

（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。以近年来发展较快的雷达散射截面测量系统为例，其应用场景主要为装备隐身性能的测试验证。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。此外，随着新型隐身材料及隐身技术的发展，测量系统也需要做相应的技术更新，同时，需要持续迭代以应对装备系统及探测手段不断发展带来的技术挑战。

（3）相控阵系统向低成本、高集成度、小型化等趋势发展

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，核心技术自主化”方针，致力于自主创新，持续开展研发，不断提高自主研发能力，完善知识积累和技术迭代，形成快速和精确算法优势，积累了多项自主核心技术。

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	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、高频渐进算法、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。 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。
2	一体化低成本稀布阵技术	自主研发	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。 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。

序号	核心技术名称	核心技术来源	核心技术先进性
			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。
3	散射测量技术	自主研发	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。
4	平面近场多探头测量技术	自主研发	公司的平面近场多探头测量技术和多探头中场校准测量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。 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。 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。
5	多探头中场校准测量技术	自主研发	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

序号	核心技术名称	核心技术来源	核心技术先进性
			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。 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。
6	多通道有源参数测量技术	自主研发	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，该技术能够通过对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。 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。
7	在轨校准技术	自主研发	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。 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。
8	微秒级实时控制技术	自主研发	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。 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

序号	核心技术名称	核心技术来源	核心技术先进性
			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	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。 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。 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；对应单一的精细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。
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。

国家级专精特新“小巨人”企业、制造业“单项冠军”认定情况

√适用 □不适用

认定称号	认定年度	产品名称
国家级专精特新“小巨人”企业	2023 年度	不适用

2. 报告期内获得的研发成果

报告期内，公司新增国内专利 2 项。截至报告期末，公司累计获得国内专利 44 项，软件著作权 117 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	2	2	32	28
实用新型专利	0	0	13	13
外观设计专利	0	0	3	3
软件著作权	19	19	117	117
其他	/	/	/	/
合计	21	21	165	161

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	42,189,850.03	51,233,839.18	-17.65
资本化研发投入			
研发投入合计	42,189,850.03	51,233,839.18	-17.65
研发投入总额占营业收入比例（%）	15.68	13.00	增加 2.68 个百分点
研发投入资本化的比重（%）			

4. 在研项目情况
√适用 □不适用

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	1,441.04	2,843.03	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 在国内的国防军工、航空航天等领域已有广泛应用，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、对研发设计自主可控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	雷达数字化仿真设计平台	5,133.17	963.59	3,413.76	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替代进程。	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，开展自主可控的国产雷达数字化仿真设计平台研制迫在眉睫。
3	全尺寸装备隐身测	3,181.00	934.18	934.18	持续研发阶段	（1）研究基于近场测试的智能化近场 RCS 诊断测试系统，用于全面评估、分析、诊断	国内先进	雷达散射截面（RCS）的测量是准确了解复杂目标电磁散射特性的一个重要

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
	试 及 成 像 诊断技术					隐身目标雷达信号特性，实现可在暗室内以及室外进行灵活、快速部署，适用于产品研制所有阶段，针对大目标和全尺度目标进行雷达散射特性的测试，保证 RCS 测量精度的前提下，达到快速成像、快速诊断与测量的目标。（2）研究基于紧缩场测试的超大型 RCS 测试系统，用于对全尺寸装备隐身性能测试验证，实现对超低隐身性能的探测，降低环境的等效背景电平，实现超高灵敏度、对超低 RCS 目标的精确测量。		途径，隐身装备在使用过程中，必须进行维护保养前后的散射诊断，包含成像、局部 RCS 和全尺寸 RCS 评估，以确保装备使用过程中的隐身性能满足要求。目前国内外针对大目标和全尺度目标的大型紧缩场测试、近场 RCS 测试系统在测量界快速推广，是隐身装备研制生产的必备测试验证手段。
4	电 磁 测 量 系统关键 硬件及自 动化设备 研发	3, 530. 82	430. 13	1, 837. 63	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可控程度，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，本项目成果应用前景广阔。
5	低 轨 卫 星 专用检测 系统研究	1, 143. 00	450. 04	1, 256. 60	已结题	(1)研发 Q/V 频段微放电专用检测系统，该设备具有高频段、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	国 内 先 进	(1)真空微放电测试系统的重点应用领域为卫星载荷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

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
						星专用一体化检测设备。		常运行。(2)随着低轨卫星建设的推进，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。
合计	/	16,706.14	4,218.99	10,285.20	/	/	/	/

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）	77	87
研发人员数量占公司总人数的比例（%）	44.25	49.15
研发人员薪酬合计	3,277.29	3,652.98
研发人员平均薪酬	42.56	41.99

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	36
本科	36
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）	33
30-40 岁（含 30 岁，不含 40 岁）	38
40-50 岁（含 40 岁，不含 50 岁）	4
50 及以上	2

三、报告期内核心竞争力分析

（一）核心竞争力分析

1. 技术研发优势

自成立以来，公司始终坚持技术创新为本，强调核心技术自主研发，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、平面近场多探头测量技术、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量技术、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。

2. 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，另一方面能实现算法的持续优化和升级。

3. 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、三维复杂电磁环境仿真软件、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。

4. 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量技术，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。

5. 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、中国航发、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《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	269,050,879.60	394,236,812.44	-31.75
营业成本	164,190,104.69	262,569,954.00	-37.47
销售费用	13,862,396.69	17,557,925.49	-21.05
管理费用	31,626,820.17	31,868,054.66	-0.76
财务费用	-1,667,040.04	578,103.94	-388.36
研发费用	42,189,850.03	51,233,839.18	-17.65
经营活动产生的现金流量净额	-29,987,605.15	21,475,028.91	-239.64
投资活动产生的现金流量净额	11,516,785.02	72,933,324.84	-84.21
筹资活动产生的现金流量净额	-20,570,398.03	-28,287,424.82	不适用

营业收入变动原因说明：报告期内，公司顺应下游市场需求，大力推进电磁测量系统、电磁 CAE 仿真软件等主要产品的销售工作，并且取得了良好的订单成果。同时，公司持续进行产品研发与技术储备，积极推进项目交付，但由于报告期内新增项目规模较大，周期较长导致相关项目尚未到交付时点，使得营业收入同比下滑。

营业成本变动原因说明：报告期内，公司营业成本较上年同期有所下降，与营业收入的下降趋势保持一致。然由于下游市场需求进一步向复杂度较高的产品集中，综合毛利率明显提升，营业成本降幅呈现出高于营业收入降幅的态势。

销售费用变动原因说明：主要系公司对营销模式及费用管控流程进行了优化，降低了本期销售费用。

管理费用变动原因说明：报告期内公司管理费用变动幅度较小。

财务费用变动原因说明：主要系报告期内汇兑波动较大，产生汇兑收益影响所致。

研发费用变动原因说明：主报告期内，公司优化研发体系以进一步提升研发效率和质量，人员及材料支出有所降低，使得研发费用同比下降。

经营活动产生的现金流量净额变动原因说明：报告期内，公司实施的项目中，规模较大且实施周期较长的项目占比较往年提升，且多数项目未能在报告期末完成验收。这导致报告期内公司在材料采购方面的支出相对较多。同时，报告期内客户回款周期有所延长，进一步加剧了现金流压力。综合上述因素，公司经营活动产生的现金流量净额由上年同期的正数转为本期的负数。

投资活动产生的现金流量净额变动原因说明：主要系 2022 年末购买的理财产品，在 2023 年到期赎回金额较高，造成 2023 年投资活动产生的现金流量净额相对较高，本报告期到期赎回较少，因此导致净额较上年同期明显下降。

筹资活动产生的现金流量净额变动原因说明：主要系报告期内银行贷款未到期，分配股利金额增加所致。

2. 收入和成本分析

2024 年度，公司实现营业收入 269,050,879.60 元,同比下降 31.75%；营业成本 164,190,104.69 元，同比下降 37.47%；2024 年综合毛利率为 38.97%，同比增长 5.58 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	259,819,175.19	162,386,646.87	37.50	-30.92	-36.98	增加 6.01 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	234,703,065.16	153,257,175.11	34.70	-26.29	-30.72	增加 4.17

系统业务						个百分点
电磁场仿真分析验证业务	25,009,915.35	9,078,523.86	63.70	-27.42	-43.23	增加10.11个百分点
通用测试业务	106,194.68	50,947.90	52.02	-99.54	-99.75	增加40.13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	259,819,175.19	162,386,646.87	37.50	-30.92	-36.98	增加6.01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	259,819,175.19	162,386,646.87	37.50	-30.92	-36.98	增加6.01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，公司主营业务收入下降 30.92%，主营业务成本下降 36.98%，毛利率增加 6.01 个百分点。
2. 报告期内，公司电磁测量系统营业收入同比下降 26.29%，电磁场仿真分析验证业务营业收入同比下滑 27.42%，主要系随着下游市场逐步回暖，公司大力推进电磁测量系统、电磁场仿真分析验证业务等主要产品的销售工作并取得了良好的订单成果。同时，公司技术团队积极推进交付工作，由于上一年度下游市场景气度相对较低所致往年存量订单下降，而报告期内新增项目较多尚未到交付时点，使得 2024 年营业收入同比下滑；通用测试业务营业收入同比下滑 99.54%，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，为后续的市场拓展打下了坚实的基础。
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

已签订的重大销售合同截至本报告期的履行情况

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	31,868.37	10,079.92	1,501.23	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	情况说明

						例(%)	
软件及信息 系统集成	材料	148,524,744.87	91.46	248,652,082.15	96.50	-40.27	本期结算 的费用较 高
	费用	6,326,001.44	3.90	1,527,137.08	0.59	314.24	
	人工	7,535,900.57	4.64	7,497,353.37	2.91	0.51	
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	139,756,996.37	86.06	213,018,161.21	82.67	-34.39	本期结算 的费用较 高
	费用	6,197,989.01	3.82	1,360,019.34	0.53	355.73	
	人工	7,302,189.74	4.50	6,827,866.41	2.65	6.95	
电磁场仿真 分析验证业 务	材料	8,716,800.60	5.37	15,206,269.60	5.90	-42.68	
	费用	128,012.43	0.08	146,155.74	0.06	-12.41	
	人工	233,710.83	0.14	639,654.43	0.25	-63.46	
通用测试业 务	材料	50,947.90	0.03	20,427,651.34	7.93	-99.75	
	费用			20,962.00	0.01	-100	
	人工			29,832.53	0.01	-100	

(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 23,163.05 万元，占年度销售总额 86.09%；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	8,920.28	33.15	否
2	第二名	6,364.57	23.66	否
3	第三名	5,560.99	20.67	否
4	第四名	1,447.74	5.38	否
5	第五名	869.47	3.23	否
合计	/	23,163.05	86.09	/

报告期内向单个客户的销售比例超过总额的 50%、前 5 名客户中存在新增客户的或严重依赖于少数客户的情形

☐适用 ☒不适用

B. 公司主要供应商情况

前五名供应商采购额 8,176.95 万元，占年度采购总额 41.02%；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	4,673.86	23.45	否

2	第二名	1,305.47	6.55	否
3	第三名	867.26	4.35	否
4	第四名	719.74	3.61	否
5	第五名	610.62	3.06	否
合计	/	8,176.95	41.02	/

报告期内向单个供应商的采购比例超过总额的 50%、前 5 名供应商中存在新增供应商的或严重依赖于少数供应商的情形

☐适用 ☒不适用

3. 费用

科目	本期数	上年同期数	变动比例 (%)
销售费用	13,862,396.69	17,557,925.49	-21.05
管理费用	31,626,820.17	31,868,054.66	-0.76
研发费用	42,189,850.03	51,233,839.18	-17.65
财务费用	-1,667,040.04	578,103.94	-388.36

4. 现金流

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	-29,987,605.15	21,475,028.91	-239.64
投资活动产生的现金流量净额	11,516,785.02	72,933,324.84	-84.21
筹资活动产生的现金流量净额	-20,570,398.03	-28,287,424.82	不适用

(二) 资产、负债情况分析

1. 资产及负债状况

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
应收票据	7,152,070.90	0.74	1,298,878.34	0.14	450.63	主要系本年商业承兑汇票结算增加
应收款项融资	-	-	3,473,740.00	0.38	-100.00	主要系本年银行承兑汇总结算减少
预付款项	31,324,410.44	3.25	16,964,282.78	1.85	84.65	主要系本期未交付项目增加所致
其他应收款	6,682,821.36	0.69	2,542,186.58	0.28	162.88	主要系履约保证金增加所致
存货	106,054,424.39	11.01	70,402,936.08	7.68	50.64	主要系本期未交付项目增加导致原材料及未完工项目成本增加所致
其他流动资产	18,927,075.11	1.97	13,325,954.13	1.45	42.03	主要系待抵扣进项税和预付费用款增加
使用权资产	11,388,218.57	1.18	3,084,881.43	0.34	269.16	主要系房屋租赁合同

						续签
长期待摊费用	2,236,403.53	0.23	1,611,156.15	0.18	38.81	主要系子公司新增的装修费
递延所得税资产	19,069,522.68	1.98	11,861,791.31	1.29	60.76	主要系坏账准备及可抵扣亏损额增加所致
其他非流动资产	5,331,989.39	0.55	3,610,743.54	0.39	47.67	主要系本期预付设备款增加所致
短期借款	17,001,844.44	1.77	-	-	不适用	主要系期末有未偿还的银行贷款
合同负债	86,090,918.77	8.94	25,199,056.22	2.75	241.64	主要系本期未交付项目增加导致预收款项增加
其他应付款	8,367,819.35	0.87	12,528,587.13	1.37	-33.21	主要系按计划待支付股权转让款余额相应减少
租赁负债	6,276,727.97	0.65	133,381.95	0.01	4,605.83	主要系房屋租赁合同续签

2. 境外资产情况

(1) 资产规模

其中：境外资产 7,632.17（单位：万元 币种：人民币），占总资产的比例为 7.92%。

3. 截至报告期末主要资产受限情况

期末其他货币资金包含保函及信用证保证金 4,278,798.40 元，使用受限。

4. 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
其他	266,208,737.53	475,099.23	-	-	1,047,150,000.00	1,078,684,997.53	-3,473,740.00	231,675,099.23
金融衍生工具	974,697.60	0.00					-974,697.60	0.00
合计	267,183,435.13	475,099.23	0.00	0.00	1,047,150,000.00	1,078,684,997.53	-4,448,437.60	231,675,099.23

(三) 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	主要从事电磁测量系统的研发、生产与销售业务及通用测试业务	5,000.00	15,417.12	12,683.30	3,995.29	112.60	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技术的研发及应用	1,000.00	13,199.91	7,599.95	7,224.05	1,585.11	51%
上海莱天科技有限公司	主要从事电磁测量系统内核心硬件的生产业务	1,000.00	1,381.22	648.83	1,659.40	148.83	100%

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”。

过去十八年，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；公司据此开展的电磁仿真验证、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，为数量众多的军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，公司将继续聚焦主营业务领域，持续加大研发及市场开拓力度，致力于推进 CAE 仿真软件的自主化进程，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. 推进国产 CAE 仿真软件的持续快速发展，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，推进国产 CAE 仿真软件的持续快速发展。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全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；第五，通过人工智能技术对 CAE 软件进行赋能，进一步提升仿真精度及效率。

2. 夯实电磁测量系统领域的业内领先地位，持续助力产业技术革新

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、汽车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逐步形成批量交付能力，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，不断增强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，提高电磁测量系统的优化测量精度及效率，加强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，进一步强化公司核心竞争力。

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领域及商业航天等产业，公司将持续加大市场开拓力度，一方面提升在特种及商业航天等领域的客户覆盖广度及客户挖掘深度，另一方面在低空经济、智能驾驶等新兴产业领域持续开拓市场。

近年来，CAE 仿真软件从特种及商业航天等领域向各类高端制造业持续渗透，船舶、通信、电子信息、汽车等领域对 CAE 仿真软件的需求持续提升，公司已取得了良好的市场开拓成果，未来将继续加强对上述领域的市场开拓，进一步提升市场份额，同时着力开拓低空经济和智能驾驶等新兴产业；电磁测量系统方面，公司将继续巩固相控阵校准测量系统领域的市场地位并逐步提升市场份额，在近年来迅速发展的雷达散射截面测量系统、卫星测量系统等新兴市场进一步提高市场份额；相控阵产品方面，公司将持续跟踪已研制原理样机的后续任务，同时力争承接更多新型相控阵产品的研制、生产任务。

3. 持续引进高端研发人才，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，未来公司将持续引进各个业务板块的高端研发人才，对技术发展趋势保持前瞻性预判，进一步提升公司技术优势。

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针对性业务培训，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，提高团队凝聚力。

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，公司审计委员会进行监督，从而提升内部控制有效性；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、2024 年度公司董事会日常工作情况

2024 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，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 8 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	会议内容
第三届董事会第十四次会议	2024 年 2 月 1 日	审议通过《关于变更公司总经理的议案》《公司会计师事务所选聘制度》
第三届董事会第十五次会议	2024 年 3 月 6 日	审议通过《关于公司<2024 年限制性股票激励计划（草案）>及其摘要的议案》《关于公司<2024 年限制性股票激励计划实施考核管理办法>的议案》等四项议案
第三届董事会第十六次会议	2024 年 3 月 27 日	审议通过《关于向 2024 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》
第三届董事会第十七次会议	2024 年 4 月 22 日	审议通过《2023 年度总经理工作报告》《2023 年度董事会工作报告》等二十六项议案
第三届董事会第十八次会议	2024 年 6 月 27 日	审议通过《关于终止部分募集资金投资项目并将剩余募集资金永久性补充流动资金的议案》《关于提请召开 2024 年第二次临时股东大会的议案》
第三届董事会第十九次会议	2024 年 8 月 22 日	审议通过《2024 年半年度报告》及《2024 年半年度报告摘要》《2024 年半年度募集资金存放与实际使用情况的专项报告》等三项议案
第三届董事会第二十次会议	2024 年 10 月 24 日	审议通过《2024 年第三季度报告》
第三届董事会第二十一次会议	2024 年 12 月 19 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》《关于部分募集资金投资项目增加实施地点的议案》

八、2024 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2024年12月31日母公司期末可供分配利润为人民币41,321,342.52元。公司2024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、资本公积金转增股本预案如下：

1. 公司拟向全体股东每10股派发现金红利2元（含税）。截至2024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14,548,413.60元（含税）。公司已于2024年9月完成2024年中期权益分派事项，派发现金红利5,819,365.44元。2024年度公司派发现金分红合计金额为20,367,779.04元，比例为141.11%。

2. 公司拟向全体股东每10股以公积金转增4股。截至2024年12月31日，公司股本总数为72,742,068股，以此进行测算，本次转增后，公司股本总数为101,838,895股（如有尾差，系四舍五入所致）。

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/转增比例不变，相应调整分配/转增总额。

2024年度利润分配预案尚需提交公司股东大会审议。

上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司董事会

2025 年 4 月 10 日

附件 2：《2024 年度监事会工作报告》

2024 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	会议内容
第三届监事会第十二次会议	2024 年 3 月 6 日	审议通过《关于公司<2024 年限制性股票激励计划（草案）>及其摘要的议案》《关于公司<2024 年限制性股票激励计划实施考核管理办法>的议案》等三项议案
第三届监事会第十三次会议	2024 年 3 月 27 日	审议通过《关于向 2024 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》
第三届监事会第十四次会议	2024 年 4 月 22 日	审议通过《2023 年度监事会工作报告》《2023 年度财务决算报告》等十九项议案
第三届监事会第十五次会议	2024 年 6 月 27 日	审议通过《关于终止部分募集资金投资项目并将剩余募集资金永久性补充流动资金的议案》
第三届监事会第十六次会议	2024 年 8 月 22 日	审议通过《2024 年半年度报告》及《2024 年半年度报告摘要》《2024 年半年度募集资金存放与实际使用情况的专项报告》等三项议案
第三届监事会第十七次会议	2024 年 10 月 24 日	审议通过《2024 年第三季度报告》
第三届监事会第十八次会议	2024 年 12 月 19 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》《关于部分募集资金投资项目增加实施地点的议案》

二、监事会对公司 2024 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 2024 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。

上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司

监 事 会

2025 年 4 月 10 日

附件3：公司第四届董事会非独立董事候选人简历

李吉龙先生：1988 生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。2015 年 8 月至 2020 年 2 月，历任公司系统工程师、5G 事业部副部长、系统部副部长、5G 与测量专业部副部长；2020 年 2 月至 2022 年 2 月，任公司 5G 与测量专业部部长；2022 年 3 月至 2023 年 2 月，任公司总经理助理、公司运行质量部部长；2023 年 2 月至 2023 年 8 月，任公司总经理助理、公司莱天测量事业部总经理；2023 年 8 月至 2024 年 1 月，任公司副总经理、公司莱天测量事业部总经理；2024 年 2 月至今，任公司总经理。

截至本次会议召开日，李吉龙先生直接持有公司股票 580 股，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》规定不得担任董事的情形，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董事，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。

方卫中先生：1971 年生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。1998 年至 2001 年，任宁波电子信息集团投资战略中心技术总监；2000 年至 2001 年，任宁波甬科机电有限公司副总工程师；2001 年至 2005 年，任美国 ANSOFT CORPORATION 中国分支机构市场技术经理；2005 年至 2020 年 2 月，任易泰达总经理；2014 年 3 月至今，任杭州欣易达驱动技术有限公司执行董事；2020 年 2 月至今，任易泰达经理；2018 年至今任杭州麦克斯韦网络科技有限公司执行董事兼总经理；2016 年 7 月至今任公司董事。

截至本次会议召开日，方卫中先生直接持有公司股票 4,864,720 股，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》规定不得担任董事的情形，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董事，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。

申弘女士：1987 年生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2012 年 6 月至 2015 年 12 月，历任华林证券股份有限公司投资银行事业部业务经理、高级经理；2015 年 12 月至 2020 年 2 月，历任海通证券股份有限公司投资银行总部高级经理、副总裁；2020 年 3 月至今，任公司董事会秘书。

截至本次会议召开日，申弘女士直接持有公司股票 14,700 股，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》规定不得担任董事的情形，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董事，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。

附件 4：公司第四届董事会独立董事候选人简历

刘英女士：1977 年生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。2004 年至今任职于西安电子科技大学，现任西安电子科技大学天线与微波技术重点实验室主任、天线教育部工程研究中心主任，中国电子学会会士、中国通信学会会士、IET FELLOW、IEEE Senior Member，获第十七届中国青年女科学家奖，入选 2020、2021 和 2022 年度爱思唯尔“中国高被引学者”榜单。现任陕西华达独立董事。2022 年 5 月至今，任公司独立董事。

截至本次会议召开日，刘英女士未持有公司股票，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》规定不得担任董事的情形，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董事，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。

许霞女士：1972 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级会计师，注册会计师，注册税务师，国际注册内部审计师(CIA)。1990 年 7 月至 1993 年 12 月，任江阴职工大学校办厂财务科长；1994 年 1 月至 1999 年 12 月，任江阴民用建筑安装工程公司财务经理；2000 年 1 月至 2011 年 12 月，先后任江苏中达新材料集团股份有限公司财务经理、财务总监助理、事业部副总经理；2012 年 1 月至 2019 年 3 月，任华达汽车科技股份有限公司董事、财务总监、董事会秘书；2019 年 7 月至今，任上海兴橙投资管理有限公司合伙人。现任罗欣药业独立董事、泰祥股份独立董事。2022 年 5 月至今，任公司独立董事。

截至本次会议召开日，许霞女士未持有公司股票，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》规定不得担任董事的情形，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董事，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。