

公司代码：688439

公司简称：振华风光

贵州振华风光半导体股份有限公司
2024 年年度报告摘要

第一节 重要提示

1、 本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到 <http://www.sse.com.cn> 网站仔细阅读年度报告全文。

2、 重大风险提示

公司已在本报告中详细说明公司在经营过程中可能面临的各种风险，敬请查阅本报告第三节“管理层讨论与分析”。

3、 本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

4、 公司全体董事出席董事会会议。

5、 大信会计师事务所（特殊普通合伙）为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6、 公司上市时未盈利且尚未实现盈利

是 否

7、 董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

公司2024年利润分配预案：本次公司拟向全体股东每10股派发现金红利1.63元（含税）。截至2024年12月31日，公司总股本200,000,000股，以此计算合计拟派发现金红利32,600,000.00元（含税），占公司2024年度归属于上市公司股东净利润的10.11%。公司不进行资本公积转增股本，不送红股。如在利润分配公告披露之日起至实施权益分派股权登记日期间，公司总股本发生变动的，公司拟维持分配总额不变，相应调整每股分配比例。如后续总股本发生变化，将另行公告具体调整情况。

公司2024年度利润分配预案已经公司第二届董事会第五次会议和第二届监事会第五次会议审议通过，尚需提请公司2024年年度股东大会审议通过。

8、 是否存在公司治理特殊安排等重要事项

适用 不适用

第二节 公司基本情况

1、 公司简介

1.1 公司股票简况

适用 不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A股	上海证券交易所科创板	振华风光	688439	无

1.2 公司存托凭证简况

适用 不适用

1.3 联系人和联系方式

董事会秘书（信息披露境内代表）	
姓名	张博学
联系地址	贵州省贵阳市高新区高纳路819号
电话	0851-86300002
传真	0851-86303173
电子信箱	irm@semifg.com

2、报告期公司主要业务简介

2.1 主要业务、主要产品或服务情况

公司专注于高可靠集成电路设计、封装、测试及销售，主要产品包括放大器、专用转换器、接口驱动、系统集成封装电路、电源管理器、RISC-V 架构 MCU、射频微波等系列产品。公司持续进行产品迭代并不断扩展产品种类，形成 300 余款产品，广泛应用于高可靠领域中，可满足全温区、长寿命、耐腐蚀、抗辐照、抗冲击等高可靠要求。2024 年，公司依托平台优势，将 IC 设计、封装、测试方面的技术优势融合于产品研发中，成功打造出一批具备高可靠性、高性能的产品，进一步巩固了公司在高可靠集成电路行业细分领域的技术优势。

1. 放大器

2024 年，公司在功率、精密、仪表等放大器传统优势领域进行核心产品迭代，通过技术攻关解决了轨到轨输入级电路结构、低功耗高驱动能力输出级电路结构、基于双极型晶体管的三段使能控制电路、自动校正反馈(ACFB)技术、基于熔丝修调的米勒电容修调电路设计技术等多项关键技术，根据市场需求导向开发超低噪声放大器、小型化功率运算放大器、低失真精密运算放大器等多款高性能放大器产品，形成多款新型号核心产品。其中高压零漂移运算放大器高速轨至轨、高速低功耗塑封运算放大器，可以广泛应用于 ADC 驱动、单端转差分驱动等应用场景；超低噪声和超低失真度的高速运算放大器，可以广泛应用于商业无人机集群、光网络数据传输等新兴领域；抗辐照高可靠放大器，抗辐照总剂量提升至 300krad(Si)，有力的拓展了低轨卫星市场。

2. 专用转换器

2024 年，公司在已研制的专用转换器产品的基础上进行关键指标升级、门类拓展，攻克了低总谐波失真、低零点误差、低满量程误差设计技术、高桥接电容匹配度的模数转换电路设计技术、高速逐次逼近型模数转换器设计技术等关键技术，拓展了多款产品。其中多用途 12 位模数转换器，板载基准电压源、采样保持电路、时钟电路和三态门输出，可以兼容 8 位或 16 位微处理器系统；高转换速度的模数转换器，具有输入范围宽、高速、低功耗等特点，解决了现有数据采集器存在的精度低、速度慢、功耗大的问题；多方向单片集成高性能专用转换器，创新突破了惯性导航及姿态控制系统对角度参量高精度量化、高效率控制、高转换效能的重大技术，有效地解决了用户在宽温区域下的极限应用场景。

3. 接口驱动

2024 年，公司在已研制的接口、驱动器等产品的基础上进行关键指标升级、门类拓展，攻克了基于电流补偿抗差模 dv/dt 噪声的电平移位电路设计技术、低失真正弦波振荡器设计技术、低温系数驱动输出设计技术、双向触发可控硅（DDSCR）静电保护器件设计技术等关键技术，拓展了栅极驱动器、接口驱动器等产品。其中高可靠的栅极驱动器，解决了在功率集成电路中，因寄生干扰电平转换器的正常工作的问题；高可靠的接口收发器产品，可实现正负 ESD 脉冲保护，进一步提高了产品良率和可靠性。

4. 系统集成封装电路

2024 年，公司主要围绕“信号调理、电机驱动”两大核心，聚焦基于先进封装的异质异构系统集成类 SiP 产品、电机驱动等功率类模块/SiP 产品、信号调理类 SiP 产品、高性能数据采集 SiP 产品的技术攻关和产品开发。在微系统集成电路技术方面，首次拉通及整合了大规模高速数字电路信号完整性仿真、电源完整性仿真、热仿真、结构仿真等关键技术，为公司多款高性能混合信号调理系统设计、制造提供保障及支持。在微系统集成封装方面，首次开展针对“有机+金属 SiP 结合”、“RDL+TSV 技术”等核心制造工艺攻关；针对“大功率驱动+数字控制”类驱动产品的载流、散热、串扰等关键指标，形成电机控制系统、IPM 智能功率模块等系列产品。

5. 电源管理方面

2024 年，公司在已研制的电压基准、低压线性稳压器、脉宽调制器等电源产品的基础上进行关键指标升级、拓展了高精度低温票基准、超低压差 LDO、低功耗恒流源及大功率脉宽调制器等 4 个新门类产品。其中基于自适应零点补偿技术，研制的安培级大电流线性稳压器，可以实现线性稳压器的精准过流操作，解决了电源温度敏感系统在高温下限流值过高而引起的大功率损坏器件的问题；基于高阶温度曲率补偿的低温漂带隙基准研制的产品，其温度漂移小于 $5\text{ppm}/^\circ\text{C}$ ，其在高精度系统中被广泛应用；基于低功耗低输出电压基准电路技术研制的恒流源产品，广泛应用在低压低功耗电源系统中；基于功率管过流保护设计技术研制的大功率脉宽调制器，产品在悬浮低电位的系统中得到广泛应用。

6. RISC-V 架构 MCU

2024 年，公司以“硬核科技”破局，推出国内首款全自主可控 RISC-V 架构 32 位 MCU——HYS2210 系列。该产品凭借完全自主指令集、高可靠性、高集成模拟外设三大优势，已获十余家客户试用及订货，成功应用于电机驱动、健康监测、智能传感器等关键领域。HYS2210 系列完全摆脱国外 IP，基于改进型哈弗总线架构与 PPIM 外设路由技术，搭载自主设计的 RV32IMAFCP 内核，集成单精度 FPU 及支持 SIMD 指令的 DSP 模块，实现指令集、设计、流片全链条全国产。相较传统 ARM 架构 MCU，其开放生态可大幅降低供应链风险。针对工业与消费电子高精度需求，芯片集成高速运算放大器、迟滞比较器、ADC 及 DAC，支持电机驱动闭环控制与多模态信号采集；独有的 PPIM 矩阵可灵活配置外设直连，减少 CPU 资源占用，确保复杂算法流畅运行。其低功耗+高扩展性，赋能支持宽电压输入，可满足电池供电场景的长续航需求；内置 CAN、UART、SPI 等 6 种通信接口及 AES/CRC 安全引擎，适配工业物联网、智能家居等多元化场景，为客户提供“一站式”解决方案。

振华风光将持续深耕 RISC-V 架构，联合产业链伙伴共建开源协作生态。RISC-V 系列 MCU 将推出更高规格的版本，并扩展至 AIoT 边缘计算领域。

7. 其他

(1) 首款基于功放数字预失真算法研发的射频微波功放芯片，在 LTE 信号 20/40MHz 及 95 系数模型的测试条件下，邻道泄露抑制比（ACLR）成功改善 25dB，达到国内领先水平。

(2) 公司在抗辐照技术研究方面显著提升，基于双极工艺抗辐照设计加固及验证技术，开关电容积分器、开关电容消除失调等技术，通过抗辐照工艺技术平台研制出抗辐照大功率运算放大器和精密仪表放大器、辐照级 R/D 转换器、三端稳压器等系列近 20 款产品，抗辐照总剂量超过 $100\text{krad}(\text{Si})$ 以上，并积极参与多家商业卫星采购规范的制定，多款产品成果入选商业卫星选型目录，得到用户试用，部分产品一经推出后迅速转化为订单，抗辐照技术应用取得了重大进展。其

中辐照级 R/D 转换器的研制成功，填补了国内高可靠领域空白。

2.2 主要经营模式

1. 研发模式

公司研发模式主要有两种：一是以满足用户需求为牵引方向的研发模式，将用户需求植入产品研发工作，为产品创新提供原创动力，创造出用户满意的优质产品；二是以公司产品技术发展为牵引方向的研发模式，通过开展前沿性的技术研究和开发，并根据市场发展趋势、自身发展战略等进行前瞻性布局，做好成熟的技术储备，为未来市场拓展奠定产品研发基础。通过市场和技术两轮驱动，进一步提升了公司技术研发能力。

2. 生产模式

公司目前在晶圆制造环节仍通过外协加工方式来满足生产需求，公司对外协厂商设置了严格的筛选制度，充分保证生产质量及供货速度，使公司各个生产环节有序高效进行。

公司生产模式主要根据在手订单情况或者客户需求预测安排生产计划。公司生产部门根据生产计划具体组织协调生产过程中各种资源，及时处理订单在执行过程中的相关问题，对质量、产量、成本、良率等方面实施管控，保证生产计划能够顺利完成，提高合同交付率。

3. 销售模式

公司的客户主要为各大高可靠领域用户下属单位及科研院所，因此公司均采用直接销售的方式。

2.3 所处行业情况

(1). 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

(1) 行业发展阶段和基本特点

《“十四五”国家战略性新兴产业发展规划》明确提出“强化集成电路基础支撑能力”。公司属于高可靠集成电路行业，高可靠集成电路在各类系统中起基础支撑作用，是装备信息化、智能化、数字化的基石，直接服务于国家安全、新能源等国家战略性领域，是推动新质生产力发展的重要载体和助力建设现代化产业体系的源动能。

集成电路作为关系国家安全的基础性产业，当前，正值产业格局调整和创新模式转型的关键窗口期，随着国际贸易摩擦和国家安全问题加剧，叠加新兴产业(如新一代信息技术、新能源、船舶与海洋工程、低空经济、人工智能、商业航天等)和未来产业(量子信息、人形机器人、生成式人工智能、未来显示、未来网络、新型储能等)的产业链重构，催生高端高可靠芯片需求放量。受“十四五”规划中期调整及下游去库存影响，2023-2024 年增速或阶段性承压。然而，2025 年作为“十四五”规划收官和“十五五”规划启动之年，政策聚焦于推动经济回升，完成规划目标，并为“十五五”规划奠定基础，各领域政策也更加积极，将会朝着国家新兴产业和未来产业中集成电路高端价值链重点布局。根据《中国集成电路产业白皮书》，2023 年高可靠集成电路市场规模同比增长 18%，预计 2025 年突破千亿元。因此，高可靠集成电路行业未来需求放量趋势明朗。

(2) 主要技术门槛

作为支撑国家安全、航发船舶等高精尖领域的核心基础，高可靠集成电路行业面临多重技术壁垒：需在极端温度、高振动、高抗静电等严苛环境下实现长期稳定运行，并要在现有商用工艺线上完成芯片设计，涉及抗辐射加固技术(抗总剂量、抗单粒子)、抗位移加固技术(中子辐射)、宽温域材料适配、超低缺陷率制造(缺陷密度 $\leq 0.1/\text{cm}^2$)以及全生命周期可靠性验证(HTOL 加速老化、粒子辐射模拟)等关键技术突破；同时需攻克特种封装工艺(大功率集成热管理、小型化封装、封装寄生)、动态容错设计、抗干扰设计(抗 ESD、EMI、EMC 等)及长周期(10-30 年)供应链保障等多维度难题，并通过质量管理体系等级严苛认证。集成电路产业全链条包含设计、

制造、封装、测试等诸多环节，均属于资金、技术、人才密集型产业。既要掌握各种器件结构、模型的应用特性，又要有深厚的技术积累和行业经验，才能保证产品的成功研发和量产。同时，集成电路产品更新速度快，产品种类、功能多，应用场景也不统一，需要多团队协同设计，除熟悉掌握芯片制造厂的工艺匹配情况，还应具备封装设计、测试（软硬件）开发、应用验证、故障分析、行业标准等各类专业知识，对研发团队的整体要求较高。企业必须保持优秀的创新能力，才能满足多变的市场需求。因此，行业技术门槛集中体现为跨学科协同创新能力和全链条自主可控技术体系的长期积累，并由此构筑竞争护城河。

(2). 公司所处的行业地位分析及其变化情况

伴随“后国产化时代”来临，行业正从“国产化”向“自主定义”跃迁，集成电路行业呈现“国产化深化、集成创新加速、高可靠场景分化”三大趋势，竞争焦点转向全栈式解决方案能力和跨领域技术整合。当前正值国家战略新兴领域产业格局调整和创新范式转型的关键窗口期，随着国际贸易摩擦和国家安全问题加剧，国家安全建设从“效率”驱动向“安全和效率”及低成本化并重升级，叠加新兴产业(如新一代信息技术、商业航天、低空经济、人工智能)和未来产业(量子传感、无人集群系统等)的产业链重构，集成电路技术竞争焦点向超异构集成化(Chiplet/3D-IC)、全链路系统化(信号链“感知-处理-传输-控制”“AI+全集成”一体化方案)及场景适配精准化(极端环境高可靠性、超低功耗设计)延伸，催生高端高可靠芯片需求放量，高可靠电子产业也将进入新一轮的增长周期。

公司经过五十多年的发展，目前已拥有模拟、数模混合及系统集成设计平台，具备陶瓷、金属、塑料等多种形式的高可靠封装能力，具备模块类产品的SMT生产能力，以及电性能测试、机械试验、环境试验、失效分析等完整的检测试验能力。公司在信号链领域是国内高可靠放大器产品谱系覆盖面最全的厂家之一，是国内单片高可靠轴角转换器产品首款成功研制单位，在行业内占据重要地位。2024年，公司战略从“使命驱动-加速追赶”升级到“场景驱动-前瞻引领”的双元整合式发展，紧紧围绕关键核心技术攻关、前沿性原创技术研究，持续加大研发投入和前置市场需求分析。促进营销模式创新，强化精准把握”客户需求，实现上下游协同设计，促进完善高水平科研创新体系，激发多地多方向多模式创新活力，积极探索开辟如RISC-V微处理器、射频微波等新“赛道”，不断掌握更多关键核心技术和源头底层技术，力争抢占新制高点。围绕信号链和电源管理等方向持续迭代，不断突破抗辐照、耐高温、长寿命等特种半导体设计技术难点，夯实高可靠领域技术优势壁垒，拓展各种通用型及定制型单片集成电路、混合集成电路、模块及微系统产品谱系，可为用户提供完整的模拟集成电路全域解决方案。当前，推出的高速运算放大器、可编程放大器、高精度磁编码转换器、LVDT信号调理电路、隔离驱动器、高速模拟开关、高精电源、电机控制模块、32位RISC-V微处理器、系统集成电路、抗辐照器件等多个系列产品已达到国内领先水平，并成功应用于新一代信息技术领域核心部件。

公司在高可靠模拟IC领域更具差异化优势，虽然已经通过IATF 16949体系认证，但消费级半导体领域布局较少，市场规模弱于综合性企业，国际巨头仍主导高端市场，但公司凭借自主创新技术、较全的产品谱系、定制化服务和健全的本地化供应能力，在国产化进程中占据先机。

(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

随着工业技术水平的不断提升以及各种新型材料的更新应用，集成电路的发展也以集成度更复杂、性能更强大、速度更快、功耗更低为目标，一方面从芯片设计和工艺上寻求突破(以SoC为代表)，另一方面通过封装工艺创新(以先进封装，多芯片堆叠为代表)。随着尺寸的不断缩小打破了元器件的物理极限，各种新型集成电路的技术得到了有效研究和应用，使得集成电路的应用范围更广，可兼容更多的技术，实现更多功能。

目前集成电路的需求和应用仍是朝着信息化、智能化、小型化方向发展，亟需完成现代化升级改造的阶段目标，始终离不开高可靠集成电路的全面支撑，比如无人机、智能产品、AI 算力、机器人、新能源汽车、大模型分析等应用场景，都将拉动集成电路需求进一步增长。公司坚持瞄准全球战略性新兴产业高可靠市场需求，持续加大研发投入，借助 AI 辅助工具，全力提升研发效能，缩短研发周期，不断提高产品科技含量和附加值。同时基于 MCU、射频微波、信号调理 ASIC 等核心芯片和先进封装能力，延伸产品应用场景，丰富产品谱系，以小型化、智能化、高集成化为目标，打造一体化集成电路产业生态，为用户提供模拟信号链全域解决方案。

3、公司主要会计数据和财务指标

3.1 近 3 年的主要会计数据和财务指标

单位：元 币种：人民币

	2024年	2023年	本年比上年 增减(%)	2022年
总资产	5,482,189,235.33	5,360,467,694.95	2.27	4,819,929,654.45
归属于上市公司股东的净资产	4,925,550,711.98	4,728,955,491.23	4.16	4,193,871,940.97
营业收入	1,063,107,423.37	1,297,124,405.47	-18.04	778,874,008.15
归属于上市公司股东的净利润	322,537,720.75	610,606,050.26	-47.18	303,018,157.01
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	290,334,911.96	587,176,645.42	-50.55	292,364,287.22
经营活动产生的现金流量净额	-256,583,931.16	-32,355,025.14	不适用	-225,867,482.23
加权平均净资产收益率(%)	6.69	13.71	减少7.01个百分点	16.32
基本每股收益(元/股)	1.6127	3.0530	-47.18	1.8181
稀释每股收益(元/股)	1.6127	3.0530	-47.18	1.8181
研发投入占营业收入的比例(%)	13.54	11.80	增加1.74个百分点	11.31

3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位：元 币种：人民币

	第一季度 (1-3 月份)	第二季度 (4-6 月份)	第三季度 (7-9 月份)	第四季度 (10-12 月份)
营业收入	348,416,333.21	262,152,553.40	181,816,609.03	270,721,927.73
归属于上市公司股东的净利润	139,793,081.93	91,503,357.40	17,146,448.65	74,094,832.77
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	134,025,825.26	82,830,279.24	12,308,664.52	61,170,142.94
经营活动产生的现金流量净额	-95,891,246.52	50,049,695.81	-80,510,106.71	-130,232,273.74

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

□适用 √不适用

4、 股东情况

4.1 普通股股东总数、表决权恢复的优先股股东总数和持有特别表决权股份的股东总数及前 10 名股东情况

单位：股

截至报告期末普通股股东总数(户)	10,843						
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)	8,876						
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)	0						
年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数(户)	0						
截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数(户)	0						
年度报告披露日前上一月末持有特别表决权股份的股东总数(户)	0						
前十名股东持股情况(不含通过转融通出借股份)							
股东名称 (全称)	报告期内增 减	期末持股数 量	比例 (%)	持有有限售 条件股份数 量	质押、标记或冻 结情况		股东 性质
					股份 状态	数量	
中国振华电子集 团有限公司	0	80,239,970	40.12	80,239,970	无	0	国有法 人

深圳市正和兴电子有限公司	0	39,311,534	19.66	0	无	0	境内非国有法人
中电金投控股有限公司	0	5,842,388	2.92	5,842,388	无	0	国有法人
浙江汇恒力合私募基金管理有限公司—浙江汇恒义合创业投资合伙企业（有限合伙）	-2,876,553	4,473,448	2.24	0	无	0	其他
基本养老保险基金一五零二二组合	未知	3,284,599	1.64	0	无	0	其他
中国建设银行股份有限公司—易方达国防军工混合型证券投资基金	-532,323	2,151,726	1.08	0	无	0	其他
深圳前海捷创资本管理有限公司—嘉兴捷岚创业投资合伙企业（有限合伙）	-8,149,845	1,750,156	0.88	0	无	0	其他
中国工商银行股份有限公司—博时上证科创板100交易型开放式指数证券投资基金	181,710	799,984	0.40	0	无	0	其他
贵州风光智管理咨询合伙企业（有限合伙）	-3,092,887	776,980	0.39	0	无	0	其他
庞建宇	未知	700,537	0.35	0	无	0	境内自然人
上述股东关联关系或一致行动的说明	1、公司实际控制人为中国电子信息产业集团有限公司，中国振华电子集团有限公司、中电金投控股有限公司同受中国电子实际控制； 2、公司未知上述其他股东是否有关联关系或一致行动关系。						
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明	不适用						

存托凭证持有人情况

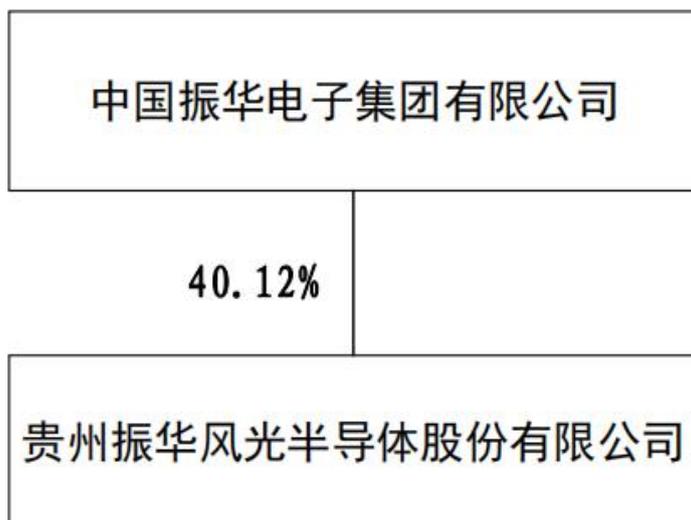
适用 不适用

截至报告期末表决权数量前十名股东情况表

适用 不适用

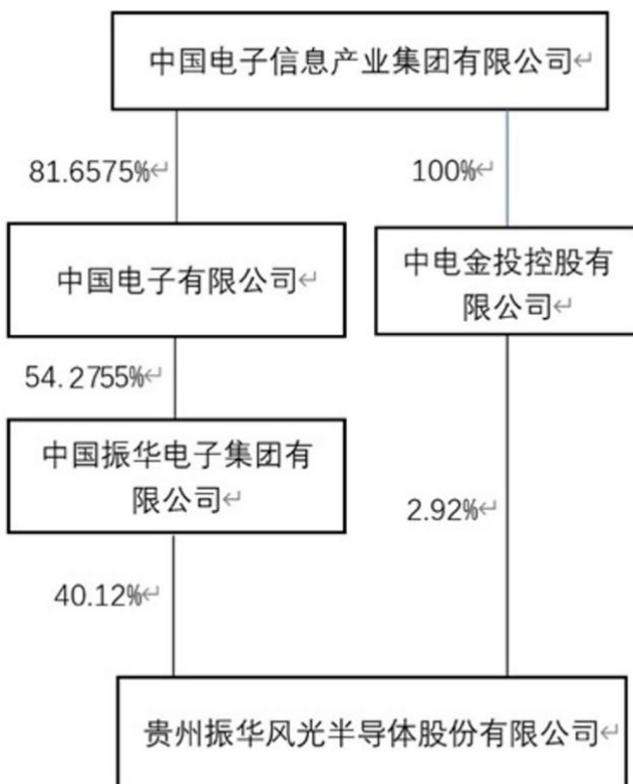
4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

适用 不适用



4.3 公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图

适用 不适用



4.4 报告期末公司优先股股东总数及前 10 名股东情况

适用 不适用

5、公司债券情况

适用 不适用

第三节 重要事项

1、公司应当根据重要性原则，披露报告期内公司经营情况的重大变化，以及报告期内发生的对公司经营情况有重大影响和预计未来会有重大影响的事项。

请参见“第三节 管理层讨论与分析”之“一、经营情况讨论与分析”。

2、公司年度报告披露后存在退市风险警示或终止上市情形的，应当披露导致退市风险警示或终止上市情形的原因。

适用 不适用