

公司代码：600703

公司简称：三安光电

三安光电股份有限公司
2023 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 www.sse.com.cn 网站仔细阅读年度报告全文。
- 2 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。
- 3 公司全体董事出席董事会会议。
- 4 中审众环会计师事务所（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。
- 5 **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**

鉴于公司正在推进回购股份事项，尚未实施完毕，参与本次现金分红的股份数量和金额将在权益分派实施公告中明确。经公司董事会研究，公司 2023 年年度拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本（扣减公司股份回购专户内股票数量）为基数分配利润。本次利润分配预案如下：

公司拟向全体股东每10股派发现金红利0.30元（含税）。截至2023年12月31日，公司总股本4,989,018,727股，扣减回购股份126,420,620股（暂以截至2024年3月31日的回购股份数量计算，最终将以回购股份实施完成后的数据为准）后的股份4,862,598,107股为基数，按此计算共计派发现金红利总额为145,877,943.21元（含税），剩余未分配利润结转下一年度。公司2023年度不送红股、不进行资本公积金转增股本。

本预案需经股东大会批准后实施。

第二节 公司基本情况

1 公司简介

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A股	上海证券交易所	三安光电	600703	ST三安

联系人和联系方式	董事会秘书
姓名	李雪炭
办公地址	福建省厦门市思明区吕岭路1721-1725号

电话	0592-5937117
电子信箱	600703@sanan-e.com

2 报告期公司主要业务简介

1、LED 行业

2023 年全球产业链调整，叠加地区冲突、通货紧缩、债务风险上升等因素，全球经济活力不足，半导体照明市场需求反弹不及预期。TrendForce 数据显示，2023 年全球 LED 照明市场规模为 585 亿美元，同比减少 5%。在外需低迷的背景下，国内消费需求尚处于修复期。2023 年上半年，下游需求不振，芯片环节市场竞争激烈，芯片厂商营收和盈利能力承压；自下半年以来市场逐渐回温，呈现触底回升迹象，产能利用率回升，行业整体发展态势企稳并向好，重新步入上行通道。

从短期看，LED 灯具即将迎来二次替换需求高峰，2014 年起开始服役的 LED 灯具，经过十年的时间，已陆续达到寿命极限。TrendForce 数据显示，2024 年全球将有 58 亿只 LED 光源及灯具陆续达到使用寿命极限而退役，较 2023 年涨幅近 50%，占 2024 年整体 LED 照明需求比例超 43%，将快速改变 LED 照明市场萎靡状态，且二次替换的需求占比逐年上升，未来几年都将为 LED 照明市场提供强劲发展动能。伴随市场需求的回暖，LED 企业将快速回归良好经营状态。从长期看，国家“双碳”战略、国内外的节能减排政策和绿色经济主题不变，LED 行业将持续保持良好发展机遇，LED 与物联网、新型显示、农业等跨界融合程度也与日俱增，LED 产品结构将会持续优化，细分领域需求将会持续增长，行业创新空间和市场空间广阔。据 TrendForce 预估，2024 年全球 LED 照明市场规模成长至 609 亿美元。

2023 年 Mini LED 在背光产品应用保持持续增长，后续伴随利好政策推出，良率逐步提升，成本快速下降，Mini LED 也将在直显领域市场迅速起量。背光领域，目前 Mini LED 背光解决方案在电视、笔电、平板、显示器、车载显示等市场快速渗透，其中电视为主要增量市场，各大电视终端品牌厂商着力推广 Mini LED 背光电视，带动 Mini LED 背光市场规模开启高速成长模式，据 CSA Research，全球 Mini LED 电视销量渗透率将从 2023 年的 3% 提高到 2026 年的 16%，出货量将从 600 万台左右增至约 3,000 万台。直显领域，Mini LED 直显应用场景不断拓宽，包括 XR 虚拟影棚专用屏、影院屏和 LED 一体机（用于智慧教育、会议、医疗、指挥中心、展览展示、演播室等场所）等，渗透率随之走高，据洛图科技预计，2028 年 Mini LED 直显全球市场规模将达 33 亿美元，2024-2028 年的年复合增长率约为 40%，市场未来发展空间广阔。

Micro LED 目前重点应用于小尺寸 AR 眼镜、车载显示、智能手表、高端大尺寸电视以及超大尺寸商业显示等，发展潜力巨大。据 CSA Research 不完全统计，2022 年全球发布 40 余款 AR 产品中，约 17% 采用了 Micro LED 显示器。Research And Markets 数据显示，预估全球 Micro LED 市值规模在 2028 年将达到 250 亿美元，2023 年至 2028 年的年复合增长率为 74.5%。

在“双碳”政策驱动下，新能源汽车成为拉动工业经济增长的重要动力，自主品牌崛起，国内汽车厂商优势显著，带动车用 LED 渗透率快速提升。ADB 前照灯、多色氛围灯、贯穿式尾灯、高位制动灯等智能化和个性化汽车照明新应用快速发展，车载显示屏面积和数量均在增加。Mini LED 解决方案已成为新能源汽车高端化的标志之一，开始导入前灯、尾灯、氛围灯等，国内众多知名汽车品牌都已采用 Mini LED 车载显示屏，为车用 LED 市场贡献增量。据 Yole 预测，2027 年汽车照明市场预计达 422 亿美元，2021-2027 年的年复合年增长率为 4.9%。

此外，植物照明等细分领域在技术创新、市场渠道、成本效益等方面积蓄力量，需求伴随经济复苏而逐步释放，为 LED 市场带来新的增长。植物照明市场需求在粮食安全、城镇化和资源短缺等背景下快速增长。据 TrendForce 预测，2027 年全球 LED 植物照明市场规模将达 24.4 亿美元，2022-2027 年的年复合增长率为 12.8%。

2024 年 2 月，发展改革委、工业和信息化部、财政部、住房城乡建设部、国家能源局等六部门联合发布《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平（2024 年版）》的通知（以下简称《通知》），明确了照明器具等 6 大类 43 种用能产品设备能效要求，其中涉及 LED 平板灯、LED 筒灯、非定向自镇流 LED 灯、道路和隧道照明用 LED 灯具等 4 项照明器具产品，相较于 2022 年版本新增了 LED 平板灯，且对 LED 筒灯和道路和隧道照明用 LED 灯具等 2 项产品能效水平的要求高于现行国家标准。国家广播电视总局决定组织开展广播电视和网络视听虚拟现实制作技术应用示范，推动广电行业虚拟现实生产、传播、呈现产业链快速成熟，促进广播电视和网络视听行业高质量发展。此外，江苏、上海、郑州等省市发布元宇宙、XR 产业促进政策，四川、重庆、中山等省市发布新型显示产业促进政策，都将推动 LED 行业行稳致远。

2、集成电路行业

2023 年，受到全球经济复苏疲弱和消费电子市场需求萎靡的影响，全球半导体市场规模下滑，虽下半年开始回暖，但总体仍处于消化库存阶段。据美国半导体行业协会（SIA）数据，2023 年全球半导体市场规模达 5,268 亿美元，同比下降 8.2%；下半年销售额有所回升，第三季度销售额为 1,321.6 亿美元，环比增长 8.2%，第四季度销售额为 1,460 亿美元，同比增长 11.6%，环比增长 8.4%。随着经济复苏、AI 等技术持续创新与突破，半导体行业将呈持续增长趋势。世界半导体贸易统计协会（WSTS）预计，2024 年全球半导体市场将强劲增长，同比增长 13.1%，市场规模达 5,880 亿美元。

2023 年国内半导体行业整体受到宏观经济形势的一定影响，但随着经济回暖，智能手机等消费需求拐点已现，行业产能利用率提升、产品价格逐步企稳，国内半导体行业逐步向好。美国半导体行业协会（SIA）数据显示，2023 年 12 月中国半导体行业销售额为 151 亿美元，同比增长 19.4%，连续 2 个月实现同比增长，环比增长 4.7%，连续 10 个月实现环比增长，行业周期已大致处于从谷底逐渐复苏的过渡阶段。我国半导体市场长期以来稳居全球

第一，伴随我国智能制造水平的不断提升、电子信息产业的快速扩张和 AI 等创新应用的强力驱动，半导体需求将持续上涨。

2023 年 1 月，工业和信息化部等六部门联合发布《关于推动能源电子产业发展的指导意见》，提到加快功率半导体器件等面向光伏发电、风力发电、电力传输、新能源汽车、轨道交通推广；3 月，国家发展改革委等五部门发布《关于做好 2023 年享受税收优惠政策的集成电路企业或项目、软件企业清单制定工作有关要求的通知》，沿用 2022 年清单制定程序、享受税收优惠政策的企业条件和项目标准，鼓励重点集成电路设计企业、软件企业、集成电路产业的关键原材料、零配件生产企业发展；8 月，工业和信息化部、财政部联合印发《电子信息制造业 2023—2024 年稳增长行动方案》，提到充分调动各类基金和社会资本积极性，进一步拓展有效投资空间，有序推动集成电路、新型显示、通讯设备、智能硬件、锂离子电池等重点领域重大项目开工建设。未来在政策支持和资本推动等因素合力下，我国半导体行业将保持高速增长。

（1）电力电子

电力电子器件又称为功率器件，主要应用于变频、变压等领域。第三代半导体功率器件主要以碳化硅和氮化镓为代表，具备高频、高效、高功率、耐高压、耐高温、抗辐射能力强等优越性能。随着国家半导体产业自主可控战略的实施，我国“十四五”规划已将碳化硅半导体纳入重点支持领域，以碳化硅为代表的宽禁带半导体行业是面向经济主战场、面向国家重大需求的战略性行业。

① 碳化硅

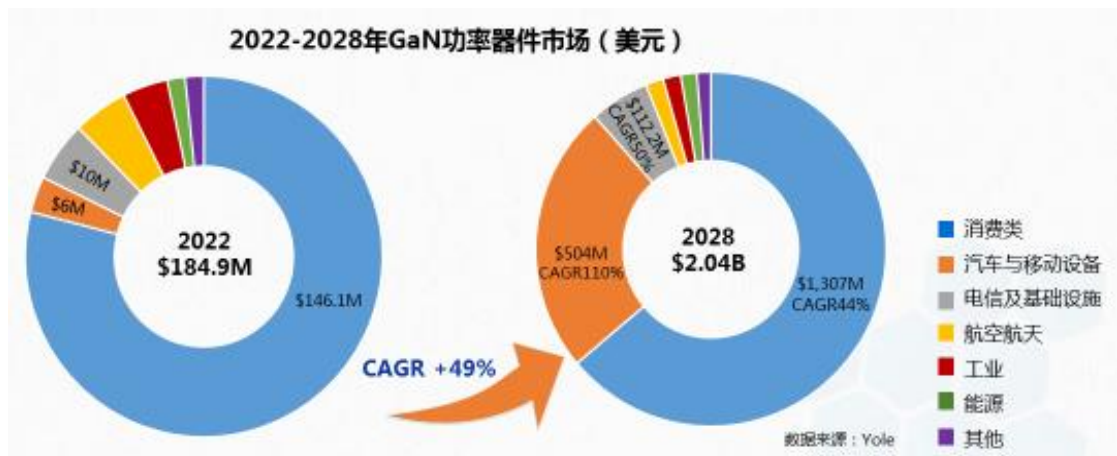
碳化硅功率器件应用领域广泛，新能源汽车为主要应用市场之一。与硅基器件相比，碳化硅功率器件性能更优越，能更好地满足高压快充需要，助力新能源汽车延长续航里程、缩短充电时长、提高电池容量、实现车身轻量化。根据中国电动汽车百人会与麦肯锡共同发布的研究报告显示，2030 年全球乘用车市场新能源的渗透率将达 50%，将驱动碳化硅器件爆发式增长，特斯拉、比亚迪、理想、蔚来、小米等全球多家车企的热门车型搭载使用碳化硅器件，碳化硅器件装车量得到进一步扩大。此外，随着碳化硅技术进步和产能扩张，带动良率提升和成本下降，碳化硅功率器件有望逐步从高端车型下沉至中低端车型，在新能源汽车领域的渗透加速。据 Yole 预测，2028 年全球碳化硅功率器件市场规模有望达到 89 亿美元，2022-2028 年的年复合增长率为 31%，其中，2028 年汽车市场结构占比超过七成，居主导地位，市场规模达 66.18 亿美元。



除新能源汽车外，碳化硅的主流应用领域还包括光伏、充电桩等领域。光伏发电产生的电流为直流电，逆变器将其转换为交流电以实现并网。相比传统的硅基器件，使用碳化硅器件的逆变器具有更低的开关损耗，可提升逆变转化效率，帮助光伏发电系统减少能源损耗。随着光伏电站直流端电压等级逐步提高，从1,000V逐渐提升至1,500V，未来有望再提升至2,000V，碳化硅功率器件的性能优势凸显。伴随光伏逆变器出货量的快速增长以及碳化硅功率器件渗透率的提升，碳化硅功率器件市场规模将迅速增长。据CASA预测，2027年全球光伏碳化硅功率器件市场规模将增加至4.23亿美元，2021-2027年的年复合增长率为18%。

② 氮化镓

作为电力电子领域的核心技术之一，氮化镓器件可以实现更高的系统效率、更少的功率损耗和更小的模块体积，广泛应用于低功率消费电子市场，并逐步向高功率数据中心、光伏逆变器、通信电源等应用场景渗透。根据Yole数据，全球氮化镓功率器件市场规模将从2022年的1.8亿美元增长到2028年的20.4亿美元，年复合增长率达49%。



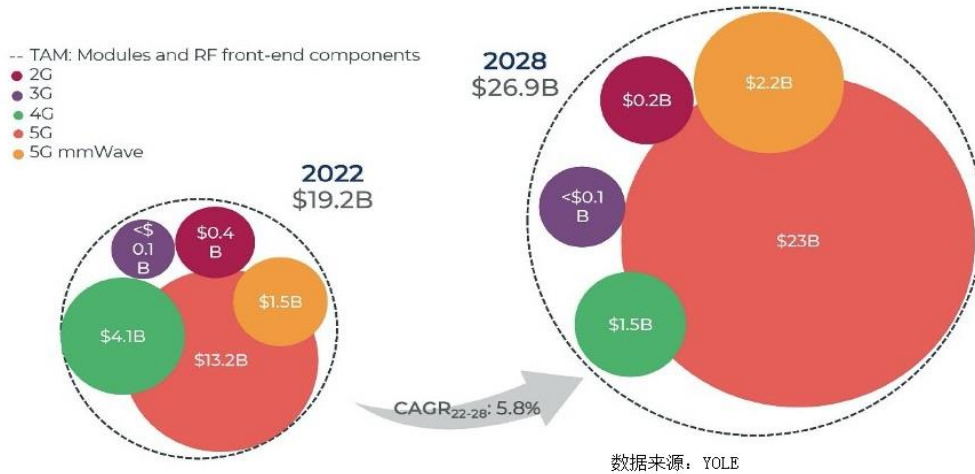
(2) 射频前端

射频前端由功率放大器、低噪声放大器、滤波器、射频开关、和调谐器等器件组成，其作用主要为无线电磁波信号的发射和接收，将数字信号转换成射频信号，是无线通信系统的核心组件，应用领域广泛，移动终端（以手机为主）和基站是其最主要的应用。

报告期内，受到经济复苏不及预期等因素影响，使得消费者开支趋于谨慎，手机市场需求较为疲软，去库存成为行业主题。据国家统计局数据，2023年中国手机总产量从2022年15.6亿部下降到15.3亿部，降幅约2%。自下半年以来，行业迎来结构性回暖，尤其是四季度，由于部分手机品牌拉动，相关芯片需求快速回升。未来，随着新应用的市场需求拓展，AI、物联网、5G-A 等技术创新的赋能，通信制式升级迭代，无线通信衍生出更高频段要求，传输速度、网络容量不断提升，射频前端市场前景良好。根据 Yole 预测，全球移动终端的射频前端市场规模将从2022年的192亿美元增长到2028年的269亿美元，年复合增长率约为5.8%，按通信技术来看，2G、3G、4G 的市场规模都有所下降，5G 市场规模将从132亿美元增长至230亿美元，5G毫米波的市场规模将从15亿美元增长至22亿美元。

2021-2027 RF FRONT-END MARKET FORECAST

Source: RF Front-End for Mobile 2023 report, Yole Intelligence, 2023



氮化镓因其性能优势在5G移动通信基站建设中发挥着不可替代的作用。全球5G产业稳步发展，据TDIA预计，2024年全球5G基站将突破650万个，我国5G基站数量将达到430万个。Yole数据显示，在5G电信基础设施和国防雷达应用需求的推动下，全球氮化镓射频器件市场整体价值预计从14亿美元升至22亿美元以上，2022-2028年的年复合增长率达8.7%。在5G通信的优势基础上，我国持续推动6G产业发展，2023年6月工信部发布新版《中华人民共和国无线电频率划分规定》，率先在全球将6GHz频段划分用于5G/6G系统，有利于推动6G产业研发和产业化进展。

滤波器是射频前端价值总量最高、增长最快的单品器件。声表面波滤波器(SAW)应用于移动通信终端，具有高稳定性、体积小、高选择度、高Q值、支持平衡或者不平衡输入输出的特点。随着国家半导体产业政策的陆续出台、产业链各环节逐步完善、国内企业技术持续突破，滤波器国产化进程加速，国内滤波器市场将迎来良好发展机遇。未来滤波器技术将持续迭代，向小型化、集成化、轻量化和高频化的趋势发展，推动滤波器产品价值量提升；通信技术升级催生更多频段、移动通信基站建设规模持续扩容、物联网快速发展等驱动因素将推动单机滤波器用量进一步增加，滤波器市场具备广阔增长空间。根据Yole预测，从2020

年至 2025 年，全球滤波器市场规模将从约 66.25 亿美元增长至 95.46 亿美元，年复合增长率达到 7.6%。

(3) 光技术

光芯片是实现光电信号转换的基础元件，按功能可以分为激光器芯片（VCSEL、FP、DFB 和 EML 等）和探测器芯片（PD 和 APD 等），在光通信领域得到重要应用。光芯片作为光模块的核心部件，性能直接决定光通信系统的传输效率，光芯片价值占比随光模块速率的提升而上升。

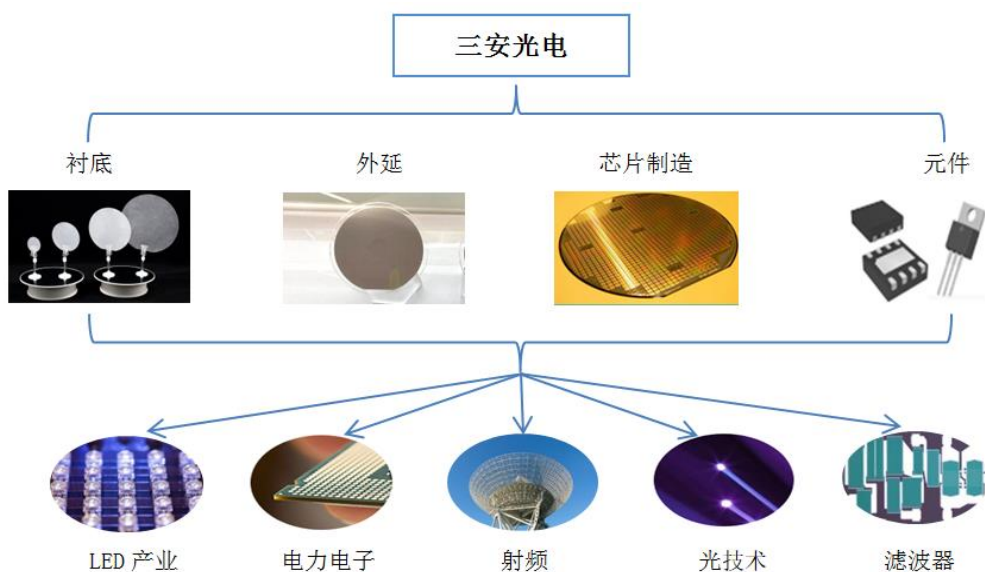
光纤宽带、5G、数据中心、云计算设施、智能计算中心等设施建设持续推进，全球数据流量急剧增加，大规模的数据处理需求，刺激光模块及其配套芯片持续迭代发展。同时，在 AI、元宇宙等浪潮的推动下，网络传输速度将大幅提升，400G 以上高速率光模块需求加速释放，驱动光芯片市场增长。根据 LightCounting 数据，全球光芯片市场规模将从 2022 年的 27 亿美元增长至 2027 年的 56 亿美元，年复合增长率为 16%。

(一) 公司主要业务

公司主要从事化合物半导体材料与器件的研发、生产及销售，以氮化镓、砷化镓、碳化硅、磷化铟、氮化铝、蓝宝石等化合物半导体新材料所涉及的外延片、芯片为核心主业。公司主要产品、材料、产品系列及相关应用领域如下表：

产品范围	材料	主要产品	产品系列	主要用途
LED外延芯片	GaAs、GaN	LED外延片	红色、黄色、橙色、黄绿色 紫色、蓝色、绿色	LED产业链的上游产品，用于生产LED芯片。
		LED芯片	红色、黄色、橙色、黄绿色 紫色、蓝色、绿色	提供给LED封装厂商用于生产LED终端产品，可广泛应用于照明、显示、背光、农业、医疗等众多领域。
LED应用品	GaAs、GaN	LED车灯	前灯、后尾灯、室内灯、标志灯、氛围灯	LED产业下游产品，提供给汽车主机厂进行整机组装。
集成电路芯片	GaAs、GaN、LT/LN	射频芯片	HBT、pHEMT、HEMT	终端、基站、无线局域网络、智能穿戴、无人驾驶、机器人等领域。
		滤波器芯片	SAW、TC-SAW	4G、5G无线通信、自动驾驶、物联网、卫星通信等领域。
	SiC、GaN	电力电子芯片	碳化硅MOSFET、碳化硅二极管、碳化硅衬底/外延、硅基氮化镓	新能源汽车、充电桩、光伏储能、通信基站、数据中心、不间断电源、工业自动化、家用电器以及消费电子等领域。
	GaAs、InP	光通讯芯片、非光通讯芯片	PD、VCSEL、DFB	光通讯类：主要适用于5G网络、接入网、数据中心以及AI应用场景；非光通讯类：主要用于3D识别、汽车无人驾驶、激光美容器、工业加热等领域。

(二) 公司产业布局图



报告期内，本公司主营业务范围未发生重大变化。

（三）主要经营模式

公司自设立以来，一直坚持“技术 + 人才”的科技成果产业化模式，以技术创新为手段，以科技成果产业化为目标，不断开拓新业务，壮大实力。

采购模式主要采用“直接采购+寄售采购”的方式，大部分原材料由公司采购中心根据需求制定采购计划，向供应商直接下达订单，并签订采购合同；另有少量原材料由供应商存放在公司仓库，公司每月根据实际使用量，与供应商对账后结算。

生产模式是以“订单+市场预测”为基础，结合库存按计划组织生产。公司销售部门根据客户订单和市场预测信息传递给战略运营中心，战略运营中心结合公司库存情况制定生产计划，并传递给生产管理部门，生产管理部门按照生产计划组织生产。

销售模式主要采取直销方式，下游客户主要为 LED 封装企业、应用厂商及化合物半导体集成电路设计企业等。

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

	2023年	2022年		本年比上年 增减(%)	2021年	
		调整后	调整前		调整后	调整前
总资产	57,675,135,347.94	58,389,605,253.18	58,389,287,804.60	-1.22	47,521,807,777.15	47,521,555,070.35
归属于上市公司股东的净资产	38,303,349,738.35	37,946,383,304.72	37,946,554,766.86	0.94	30,454,197,455.00	30,454,423,426.63
营业收入	14,052,751,956.74	13,222,316,118.09	13,222,316,118.09	6.28	12,572,100,926.67	12,572,100,926.67
扣除与主营业务无关的业务收入和不具备商业实质的收入后的营业收入	10,202,739,061.54	9,816,835,214.01	9,816,835,214.01	3.93	9,661,221,918.22	9,661,221,918.22
归属于上市公司股东的净利润	366,559,956.36	685,111,367.50	685,056,858.01	-46.50	1,312,795,442.59	1,313,021,414.22

归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-1,088,361,702.16	-309,992,854.11	-310,047,363.60	-251.09	520,758,603.24	520,984,574.87
经营活动产生的现金流量净额	3,977,380,864.98	799,976,259.04	799,976,259.04	397.19	1,607,785,448.73	1,607,785,448.73
加权平均净资产收益率(%)	0.97	2.22	2.22	减少1.25个百分点	4.38	4.38
基本每股收益(元/股)	0.07	0.15	0.15	-53.33	0.29	0.29
稀释每股收益(元/股)	0.07	0.15	0.15	-53.33	0.29	0.29

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	2,907,714,084.05	3,561,779,142.97	3,686,157,163.73	3,897,101,565.99
归属于上市公司股东的净利润	213,541,673.83	-43,590,987.39	2,643,558.18	193,965,711.74
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	-180,898,331.24	-373,805,054.31	-230,089,673.85	-303,568,642.76
经营活动产生的现金流量净额	237,621,892.43	1,041,406,747.68	413,779,817.75	2,284,572,407.12

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 报告期末及年报披露前一个月末的普通股股东总数、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

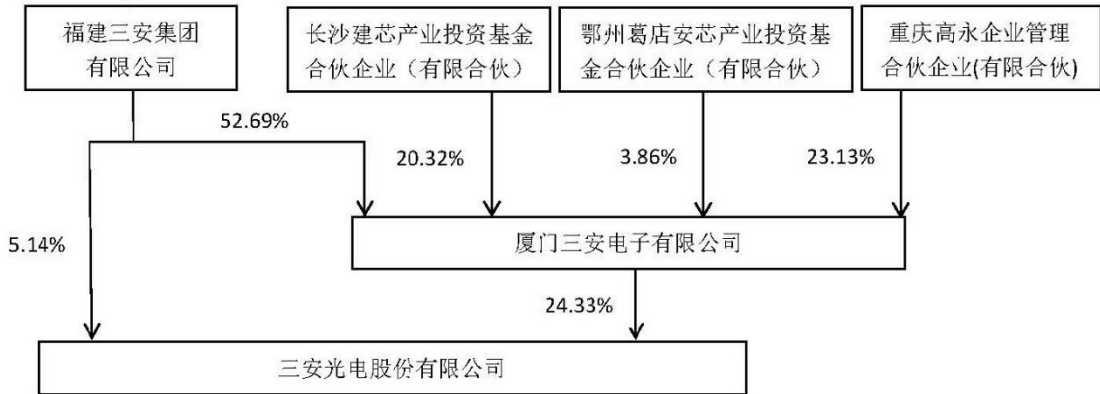
单位：股

截至报告期末普通股股东总数(户)							392,662
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)							391,775
前10名股东持股情况							
股东名称 (全称)	报告期内增减	期末持股数量	比例(%)	持有有限 售条件的 股份数量	质押、标记或冻结 情况		股东 性质
					股份 状态	数量	
厦门三安电子有限公司	0	1,213,823,341	24.33	0	质押	542,610,000	境内非国有法人
湖南臻泰股权投资管理合伙企业 (有限合伙)一长沙先导高芯投 资合伙企业(有限合伙)	0	286,368,843	5.74	0	无	0	其他
福建三安集团有限公司	13,014,882	256,633,542	5.14	0	质押	91,200,000	境内非国有法人
三安光电股份有限公司一第五期 员工持股计划	138,467,713	138,467,713	2.78	0	无	0	其他
珠海格力电器股份有限公司	0	114,547,537	2.30	0	无	0	其他
国家集成电路产业投资基金股份 有限公司	-176,044,874	113,727,232	2.28	0	无	0	国有法人
长沙福芯产业投资合伙企业(有 限合伙)	0	96,774,193	1.94	0	无	0	其他

招商银行股份有限公司—兴全合润混合型证券投资基金	26,916,642	90,436,419	1.81	0	无	0	其他
中国建设银行股份有限公司—华夏国证半导体芯片交易型开放式指数证券投资基金	41,805,400	81,746,087	1.64	0	无	0	其他
三安光电股份有限公司—第三期员工持股计划	0	76,017,479	1.52	0	无	0	其他
上述股东关联关系或一致行动的说明	公司前十名股东中，福建三安集团有限公司是厦门三安电子有限公司的控股股东，公司未知其余股东之间是否有关联关系或属于《上市公司股东持股变动信息披露管理办法》规定的一致行动人。						
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明	无						

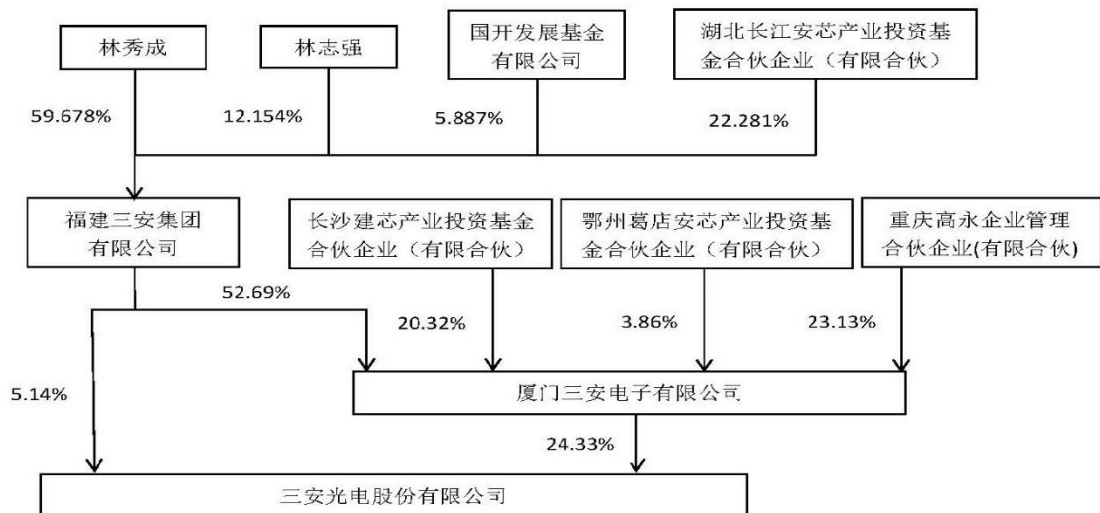
4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

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。

报告期内，公司实现销售收入 140.53 亿元，同比增长 6.28%；归属于母公司股东的净利润 3.67 亿元，同比下降 46.50%。截止报告期末，公司资产总额 576.75 亿元，同比下降 1.22%；归属于上市公司股东的净资产 383.03 亿元，同比增长 0.94%。

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