

公司代码：600703

公司简称：三安光电

**三安光电股份有限公司**  
**2022 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](http://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

经公司董事会研究，2022年年度拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本（扣减回购股份）为基数分配利润，利润分配预案如下：

以截止 2022 年 12 月 31 日公司总股本 4,989,018,727 股扣减回购股份 37,912,514 股（即 4,951,106,213 股）为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 0.50 元（含税），预计派发现金红利总额为 247,555,310.65 元（含税），剩余未分配利润结转下一年度。公司 2022 年度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

2022 年国内外形势复杂严峻，通胀高企冲击消费信心，我国半导体照明行业需求不如预期，TrendForce 数据显示，2022 年 LED 市场产值为 142.14 亿美元，较 2021 年下滑 19%。据中国照明

电器协会统计，2022 年我国照明行业出口总额 627 亿美元，同比下降 4.2%。

报告期内，受下游市场消费需求萎缩的影响，传统 LED 照明市场表现低迷，整体营收出现下滑，盈利能力减弱。照明行业出口额因外需市场下滑、贸易条件恶化和外部竞争加剧等多重压力，自 2016 年以来首次下降。显示行业，由于下游终端消费需求疲软，显示屏应用端出货量同比下降幅度超过 20%，配套企业产能利用率维持在 6 成左右，产能扩张进度放缓，市场整体表现较弱。在“双碳”战略指导下，以及物联网、大数据等技术的发展推动，传统 LED 照明向智能、低碳、健康等方向调整升级，高品质产品市场前景明朗。

报告期内，细分应用领域的产业链合作深度和广度正在加大，车用 LED 市场因新能源汽车拉动逆势上扬，Mini LED 背光商业化进程加快。龙头企业加速向 Mini/Micro LED、车用 LED、植物照明、紫外/红外 LED 等高附加值的细分应用领域转型，不断提升技术水平和专业程度。未来，细分应用领域技术创新提速，市场需求进一步扩大，有望为行业规模扩大提供强有力支持。

Mini LED 技术逐渐成熟，渗透进程加快，应用场景持续拓宽，在 LED 产业链企业持续布局与终端品牌厂商推动下，2022 年 Mini LED 成为行业发展最迅速的领域之一。目前，Mini LED 背光方面已成功应用于电视、车载显示、平板电脑、笔记本电脑、显示器以及 VR 等领域，据高工产研 LED 研究所（GGII）调研，2022 年搭载 Mini LED 背光的电视、笔记本电脑、显示器等新品超过 100 款，产品覆盖面进一步扩大。Mini LED 直显屏已批量运用于高端室内商业显示、指挥中心、赛事直播、家庭影院等场景，受技术的推动，逐步渗透到元宇宙、裸眼 3D、影院屏等。根据 LEDinside 的预测，2024 年小间距 LED 市场规模将达到 97 亿美元，复合增长率将达到 30-35%，其中 Mini LED 市场规模有望达到 50-60 亿美元。Micro LED 作为下一代革命性显示技术，性能优势显著，需求也逐步浮现，可应用于拼接屏和会议一体机等商业显示，随着技术成熟、成本下降，Micro LED 将逐渐从高端商用走向民用市场，市场空间也将逐步打开。

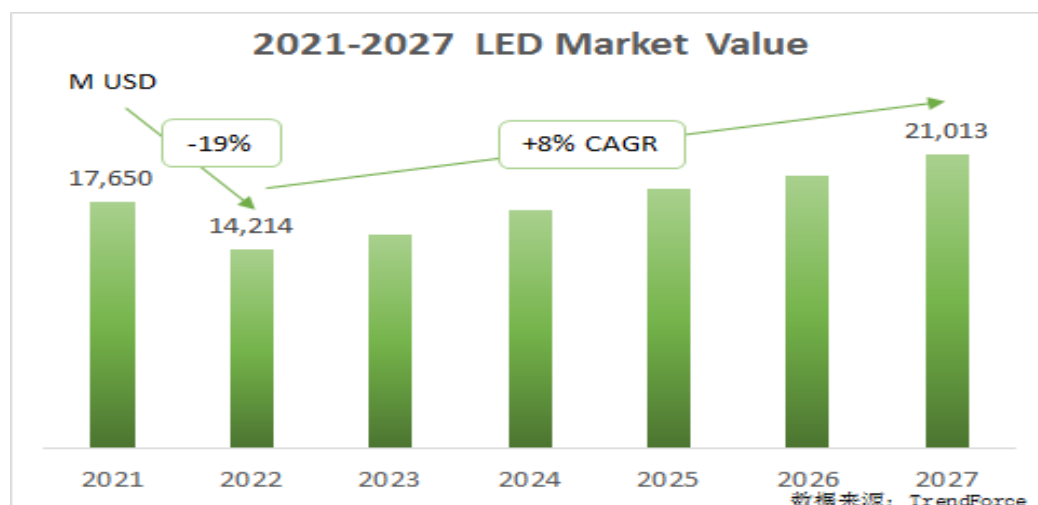
汽车照明与我国能源安全战略和新能源汽车产业弯道超车息息相关。中国汽车市场上半年需求有所下滑，在政府促进汽车消费政策的支持下，汽车产销量复苏明显，新能源汽车产销量创历史新高，带动车用照明产品需求上升。据中汽协预测，2022 年国内汽车销量约为 2,680 万辆，同比增长 2%，其中新能源汽车产销量创历史新高，新能源汽车累计销量 688.7 万辆，同比增长 93.4%。车用照明除 LED 头灯之外，随着汽车个性化、智能化的发展，ADB 前照灯、多色氛围灯、贯穿式尾灯，加上车载显示屏面积增长及数量增加，将给汽车照明市场带来新的增长动能。佐思汽研预计 2024 年中国汽车照明市场规模将攀升至 809 亿元。

2022 年，植物照明由于物流效率下降、终端库存增多、消费需求减弱、去年同期对比基数偏高等因素影响整体增速放缓。伴随着粮食安全和农业工业化进程的需求，植物照明的出口市场高速增长、国内市场方兴未艾、标准规范持续完善、企业投入继续提升、应用场景不断拓展，植物照明市场发展潜力仍然充沛。据 TrendForce 研究数据，预估 2022-2027 农业照明 LED 市场规模年复合成长率为 11%。

紫外 LED 因下游市场需求变化，市场需求较弱，根据 CSA Research 不完全统计，预计 2022

年紫外 LED 芯片器件及模组市场规模约 19.58 亿元，同比下降约 10%。伴随社会认知度的提升和技术水平不断突破，紫外 LED 在市政/工业用水、大型公共场所、国际赛事、冷链物流、公共交通、白色家电、新风系统等场所均开展了推广应用。据 TrendForce 研究，2027 年 UV LED 市场产值有望达到 4.11 亿美金，2022-2027 年复合成长率为 15%。红外 LED 可用于安全监控摄像头、人脸识别、汽车自动驾驶、医疗康复、工业制造及游戏娱乐等领域。根据 QYResearch 研究，全球红外 LED 的市场规模预计到 2024 年将达到 10.34 亿美元，从 2019 年到 2024 年的复合年增长率为 5.36%。

2022 年，国家住建部、国家发改委《城乡建设领域碳达峰实施方案》提出推进城市绿色照明，到 2030 年底 LED 等高效节能灯具使用占比超过 80%，30%以上城市建成照明数字化系统。国家科技部继续部署“十四五”国家重点研发计划，重点部署 Micro LED 显示技术、面向农业和医疗健康领域 LED 创新应用、深紫外光电技术和 InGaN 长波段 LED 技术等。中共中央、国务院印发的《扩大内需战略规划纲要（2022-2035 年）》，明确提到大力发展节能低碳建筑；完善绿色采购制度，加大政府对低碳产品采购力度；推动新型显示技术创新和应用等。随着经济好转、政策实施以及技术发展和市场驱动，LED 行业发展将逐步回归增长轨道，在公共机构、工商业、城市照明、乡村振兴、高质量家居照明等多个领域贡献重要力量。据 TrendForce 预测，2027 年 LED 市场产值有望成长至 210.13 亿美金，2022-2027 年复合成长率达 8%。



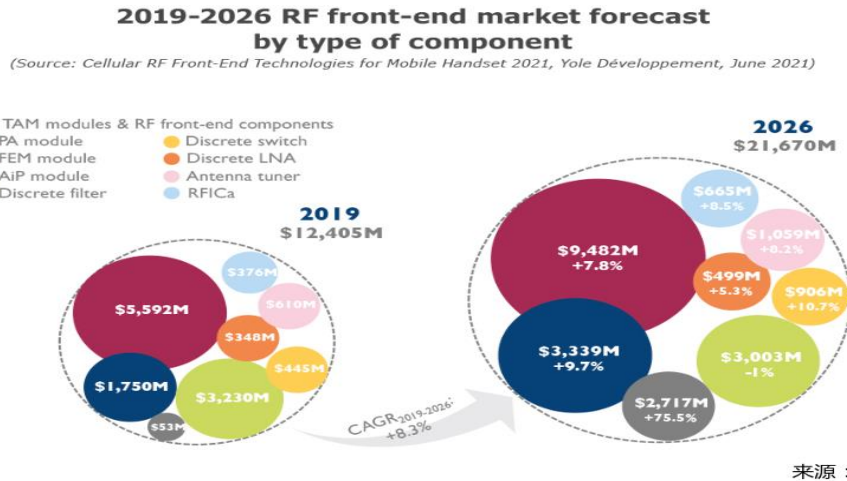
## 2、集成电路行业

国内外经济环境、地缘政治等因素深刻影响全球半导体产业链及生态，2022 年，在政策紧缩、通胀加剧等的冲击下，全球半导体市场需求减弱，产业进入调整阶段，根据 Gartner 预测，2022 年全球半导体收入预计增长 7.4%，远低于 2021 年的 26.3%。

在半导体产业“逆全球化”趋势下，且受益于新能源汽车、光伏、储能等需求的带动，我国第三代半导体产业保持高速增长。CASA Research 数据显示，2022 年，我国第三代半导体功率电子和微波射频市场总规模达到 194.2 亿元，较 2021 年增长 34.5%。

### (1) 射频前端

射频前端的作用主要为收发射频信号，进行数字信号和模拟信号的转换，由功率放大器、滤波器、开关、低噪声放大器、调谐器等器件组成，是无线通信系统的核心组件。2022 年第四季度手机需求低迷，全球智能手机出货量创有记录以来最大的单季度跌幅，据中国信通院数据显示，全年国内市场手机总体出货量累计 2.72 亿部，同比下降 22.6%，短期行业库存调整压力较大。尽管受综合因素的影响，砷化镓 PA 在短期内的需求较差，但随着经济复苏、行业回暖，被抑制的国内外市场需求也将迅速得到释放。根据 Yole 预测，全球射频前端终端市场规模将由 2019 年 124.05 亿美元增长至 2026 年 216.70 亿美元，期间年复合增长率达 8.3%。



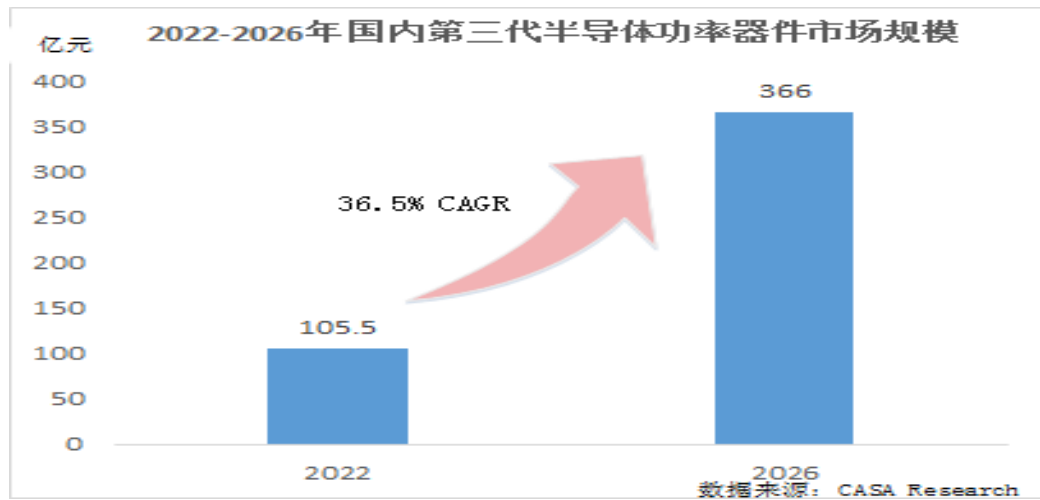
氮化镓适用于高温高频领域，能够提供高频率和宽带宽，可满足性能和小尺寸要求，氮化镓射频器件主要应用于基站、雷达、卫星通信等领域。继 GaN-on-SiC 对 4G LTE 电信基础设施市场的渗透后，氮化镓有望在 5G sub-6Hz RRH 的实施中保持强势地位。毫米波基站将开始大规模部署，带动国内氮化镓微波射频器件市场规模成倍数增长。据 Yole 预测，全球射频氮化镓器件市场规模将从 2020 年 8.91 亿美元增长至 2026 年 24 亿美元，期间年复合增长率达 18%。

滤波器是智能手机射频前端中价值量占比最高的元器件，也是用料最多、增长幅度最大的射频器件，据 Qorvo 预测，2023 年，滤波器占全球射频前端分立器件市场 66% 的份额，排在第二的是 PA，占比在 20% 左右。滤波器根据结构不同可分为两种：声表面波（SAW）滤波器，适用频率范围较广；体声波（BAW）滤波器，适用于较高的工作频率，目前 SAW 滤波器凭借其较低成本优势占据主要射频滤波器市场。未来，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，单机滤波器用量将进一步增加，小型化、集成化、轻量化和高频化的趋势推动产品单价提升，量价双轮驱动下，滤波器市场规模的增长具备广阔想象空间。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，年均复合增长率达到 7.6%。

## （2）电力电子

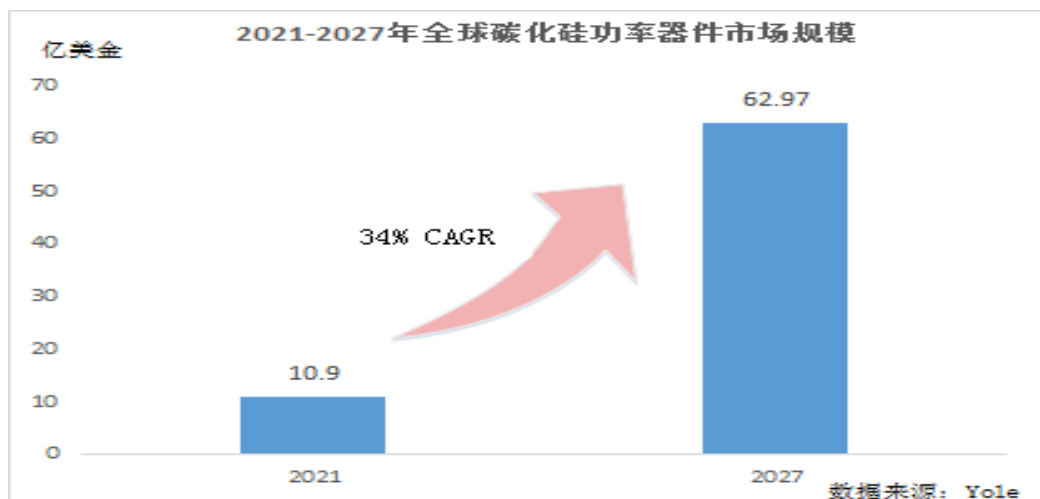
电力电子器件又称为功率器件，主要应用于变频、变压等领域，第三代半导体功率器件主要有碳化硅和氮化镓两大发展方向，2022 年我国第三代半导体功率器件的下游应用主要是新能源汽

车，颇受市场追捧，迎来高速增长。据 CASA Research 统计，2022 年国内第三代半导体功率器件市场规模约为 105.5 亿元，较上年同比增长 48.4%，预计未来 4 年，将以 36.5% 的年复合增长率增长至 366 亿元。



#### A、碳化硅

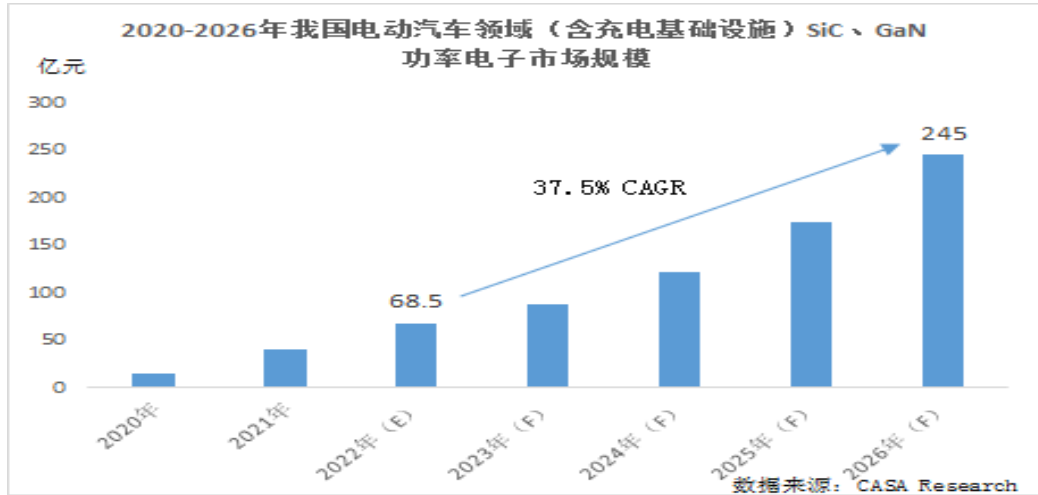
碳化硅功率器件应用领域广泛，新能源汽车是碳化硅功率器件主要应用市场之一，也是产业近年来的核心增长引擎。伴随高压平台逐渐落地，具有耐高压、耐高温、高频等优势碳化硅器件能提升新能源汽车充电效率，同等电量实现更长续航里程，提升整车驾驶性能。据 Yole 预测，2021 年全球碳化硅功率器件的市场规模约为 10.9 亿美金，而到 2027 年全球碳化硅功率器件的市场规模将暴增至 62.97 亿美金，年均复合增长率约为 34%。



在整个能源结构升级的过程中，无论是发电端、输电端，还是用电端，对电压和能源转换效率的要求都在不断提升，同时在成本和安全约束下也更为看重系统整体的经济性和稳定性，因碳化硅器件具备低损耗、高可靠度、重量轻、体积小及耐高温等特性，受到下游环节的关注，尤其是在光伏、风电、新能源车、充电桩、UPS 电源、工控电源、白电等领域开始尝试使用碳化硅器件。

对于新能源车而言，一方面是电池成本的节省，一方面也是 800V 快充的需求，共同催生了对

碳化硅器件的更换需求。中国是全球最大的电动汽车市场，随着碳化硅产能扩张出量，成本有效降低，碳化硅功率器件有望逐步从高端车型下放至中低端车型，势必加速其在新能源汽车领域的渗透率，全球碳化硅功率器件产业迎来巨大发展机遇。CASA Research 数据显示，2022 年我国第三代半导体功率电子在电动汽车及充电桩市场规模约为 68.5 亿元，预计到 2026 年将增长至 245 亿元，年均增速接近 37.5%，是未来几年第三代半导体功率电子市场增长的主要驱动力。



## B、硅基氮化镓

硅基氮化镓芯片具有良好的电磁屏蔽性能、高可靠性和高热稳定性，可提高电子设备的性能。与传统快充相比，氮化镓快充具有更大功率密度，可满足消费者对于电子产品充电快与轻量化的双重需求。消费和汽车等也将成为氮化镓市场的重要推动力，根据 Yole 预测，氮化镓功率器件市场规模将从 2021 年 1.26 亿美元增长到 2027 年 20 亿美元，期间年复合增长率高达 59%。

2022 年，我国工信部发布《关于推动能源电子产业发展的指导意见(征求意见稿)》提出，加快能源电子技术及产品在工业、通信、能源、交通、建筑、农业等领域应用，包括：加快功率半导体器件等面向光伏发电、风力发电、电力传输、电动汽车、轨道交通推广，提升能源电子产品在 5G 基站、电动汽车充电桩等新型基础设施领域的应用水平等，电力电子未来市场可期。

### (3) 光技术

光电子技术的应用主要包括通信类和非通信类。通信类凭借传输距离长、抗干扰能力强、传输速率高等优势，成为全球最主要的有线通信方式。光模块是光通信设备的重要组成部分，光通信器件又是光模块的重要组成部分。非通信类则是光电感测或是功率类应用，包括激光雷达、接近光距离传感、3D 空间以及人脸检测、监控补光、工业和医美应用等，涉及 EEL、VCSEL、APD、SPAD 等各类激光芯片和接收芯片。根据 LightCounting 数据测算，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，CAGR 为 16%，光芯片呈现出高速增长态势。

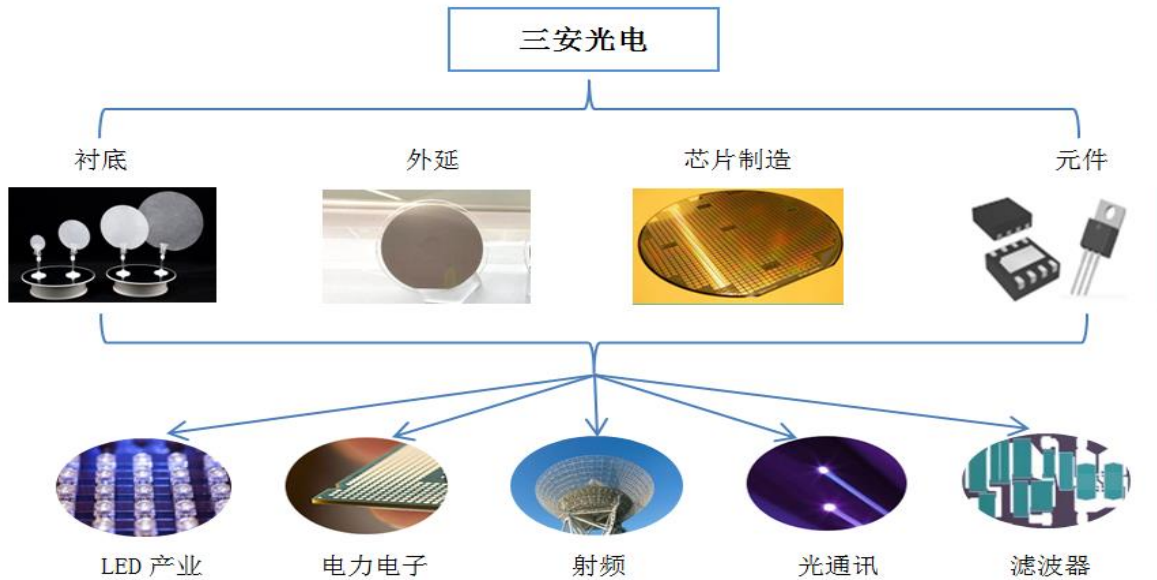
5G、千兆宽带、“东数西算”工程等“新基建”提速，有效推动了国内数码通讯和电信市场的发展，从产业链下游为国内光芯片市场注入强大动能。2022 年工信部启动了《中国光电子器件产业技术发展路线图(2023-2027 年)》的编制，未来国家政策或将持续高度重视光电子技术产业，

应用市场规模有望进一步提升。

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、卫星通讯、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、卫星等领域。
	GaN、SiC	电力电子芯片	碳化硅二极管、碳化硅MOSFET、硅基氮化镓	在消费电子、工业应用、电力传输以及航空航天等领域得到广泛应用，如：新能源车、高铁、工业电机、充电桩、数据中心、太阳能逆变器等。
	GaAs、InP	光通讯芯片	PD、VCSEL、DFB	光通讯类：主要适用于5G网络、数据中心；消费类：主要用于3D识别、汽车无人驾驶、激光美容等领域。

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。

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，大部分原材料由采购中心根据计划中心制订的生产计划及原材料需求制定采购计划，与



供应商直接签订采购合同及下达订单。生产模式以“订单+市场预测”为基础，结合库存计划组织生产。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。

公司系国内产销规模首位的化合物半导体生产企业。在传统优势领域的基础上，公司积极提升细分领域Mini/Micro LED、车用LED、植物照明LED、紫外/红外LED等产品的结构占比；公司从事的射频前端、电力电子、光技术化合物半导体集成电路业务，营收规模正随着产能爬坡不断壮大。

### 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

	2022年	2021年	本年比上年 增减(%)	2020年
总资产	58,389,287,804.60	47,521,555,070.35	22.87	38,975,452,787.46
归属于上市公司股东的净资产	37,946,554,766.86	30,454,423,426.63	24.60	29,672,063,463.61
营业收入	13,222,316,118.09	12,572,100,926.67	5.17	8,453,882,765.43
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	9,816,835,214.01	9,661,221,918.22	1.61	5,970,587,483.91
归属于上市公司股东的净利润	685,056,858.01	1,313,021,414.22	-47.83	1,016,280,048.82
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-310,047,363.60	520,984,574.87	-159.51	293,404,832.39
经营活动产生的现金流量净额	799,976,259.04	1,607,785,448.73	-50.24	1,934,541,885.90
加权平均净资产收益率(%)	2.22	4.38	减少2.16个百分点	3.98
基本每股收益(元/股)	0.15	0.29	-48.28	0.24
稀释每股收益(元/股)	0.15	0.29	-48.28	0.24

#### 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	3,107,276,643.09	3,654,947,996.47	3,249,794,096.49	3,210,297,382.04
归属于上市公司股东的净利润	428,946,027.77	502,903,612.41	54,911,511.70	-301,704,293.87
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	109,119,037.15	110,864,459.13	-106,936,012.73	-423,094,847.15
经营活动产生的现金流量净额	247,372,659.50	449,607,806.37	-293,376,811.09	396,372,604.26

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

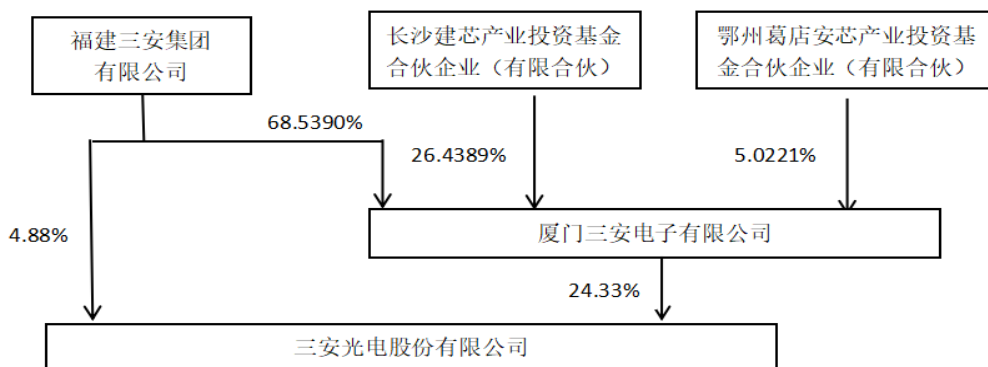
##### 4.1 报告期末及年报披露前一个月末的普通股股东总数、表决权恢复的优先股股东总数和持有特别表决权股份的股东总数及前 10 名股东情况

单位：股

截至报告期末普通股股东总数（户）						383,512	
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数（户）						356,001	
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	
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	464,210,000	境内非国有法人
国家集成电路产业投资基金股份有限公司	-44,793,336	289,772,106	5.81	0	无	0	未知
湖南臻泰股权投资管理合伙企业（有限合伙）—长沙先导高芯投资合伙企业（有限合伙）	0	286,368,843	5.74	286,368,843	无	0	境内非国有法人
福建三安集团有限公司	0	243,618,660	4.88	0	质押	120,800,000	境内非国有法人
珠海格力电器股份有限公司	0	114,547,537	2.30	114,547,537	无	0	其他
长沙福芯产业投资合伙企业（有限合伙）	96,774,193	96,774,193	1.94	96,774,193	无	0	未知
招商银行股份有限公司—睿远成长价值混合型证券投资基金	11,121,991	86,308,691	1.73	25,806,451	无	0	未知
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
国泰君安证券股份有限公司	63,782,187	64,438,844	1.29	59,935,483	无	0	未知
招商银行股份有限公司—兴全合润混合型证券投资基金	21,523,743	63,519,777	1.27	24,838,709	无	0	未知
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。					

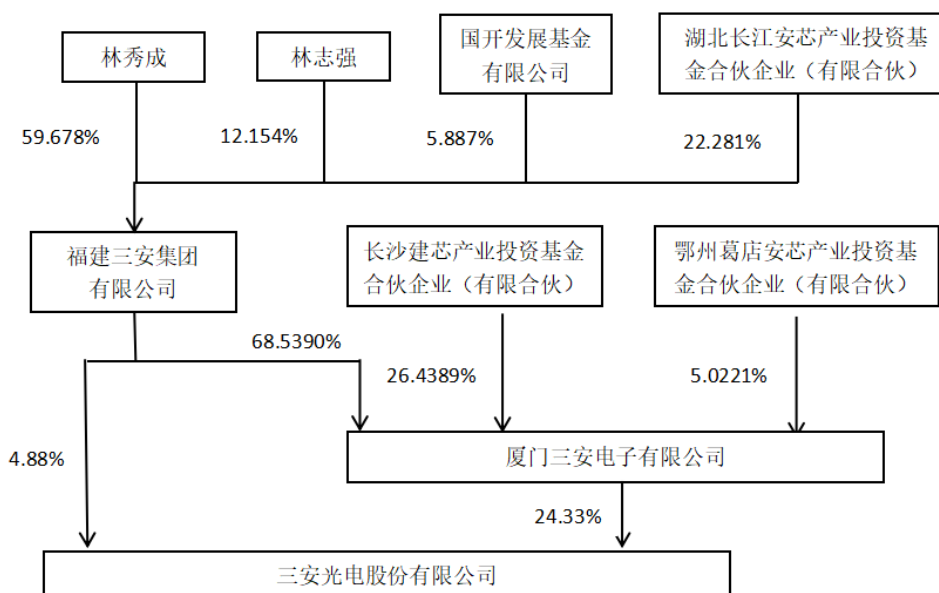
##### 4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

√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 132.22 亿元，同比增长 5.17%；归属于母公司股东的净利润为 6.85 亿元，同比下降 47.83%。截止报告期末，公司资产总额为 583.89 亿元，同比增长 22.87%。

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