

公司代码：688107

公司简称：安路科技

上海安路信息科技股份有限公司
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 网站仔细阅读年度报告全文。

2 重大风险提示

公司已在本报告中描述可能存在的风险，敬请查阅“第三节管理层讨论与分析”之“风险因素”部分，请投资者注意投资风险。

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 立信会计师事务所（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

经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计，截至 2022 年 12 月 31 日，公司 2022 年度实现归属于上市公司股东的净利润为 59,827,952.76 元，母公司实现净利润为 62,764,814.35 元，截至报告期末母公司可供分配利润为人民币-3,200,350.96 元。

由于公司目前处于发展期，本报告期内实现了扭亏为盈，但母公司可供分配利润仍为负值，为保证公司的正常经营和持续发展，公司 2022 年度拟不派发现金红利，不送红股，不以公积金转增股本。

本次利润分配预案尚需提交公司 2022 年年度股东大会审议。

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

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
人民币普通股（A股）	上海证券交易所科创板	安路科技	688107	不适用

公司存托凭证简况

适用 不适用

联系人和联系方式

联系人和联系方式	董事会秘书（信息披露境内代表）	证券事务代表
姓名	郑成	姚琰
办公地址	中国（上海）自由贸易试验区中科路1867号C座11-12层	中国（上海）自由贸易试验区中科路1867号C座11-12层
电话	021-61633787	021-61633787
电子信箱	Public@anlogic.com	Public@anlogic.com



2 报告期公司主要业务简介

(一) 主要业务、主要产品或服务情况

公司主营业务为 FPGA、FPSoC 芯片和专用 EDA 软件等产品的研发、设计和销售，是国内领先的 FPGA 芯片供应商。根据产品的性能特点与目标市场的应用需求，公司的 FPGA 芯片产品形成了由 SALPHOENIX 高性能产品家族、SALEAGLE 高效率产品家族、SALELF 低功耗产品家族（以下简称 PHOENIX、EAGLE、ELF）组成的产品矩阵，FPSoC 产品包括早期的 EF2M45 芯片和新推出的面向工业和视频接口的低功耗 SALSWIFT 家族（以下简称 SWIFT），实现了多种规格芯片和配套 EDA 软件的产品线覆盖，并持续致力于大容量高性能 FPGA 和高集成度 FPSoC 芯片的研发与拓展。公司差异化定位的产品系列及不断丰富产品型号、应用 IP 及参考设计使公司能够更好地覆盖下游客户的需求，产品已广泛应用于工业控制、网络通信、消费电子、数据中心等领域。

公司根据不同领域客户在芯片规格、封装方式、性能指标等方面的不同要求，提供 FPGA 和 FPSoC 两大类别的 PHOENIX、EAGLE、ELF、SWIFT 四个家族具有不同特性的多种产品型号和应用参考设计，并提供支持 FPGA 开发的 TangDynasty 软件和支持 FPSoC 开发的 FutureDynasty 软件。

公司 FPGA 芯片产品线的具体情况及其主要特点如下：

系列名称	家族名称	产品介绍	应用领域	产品图片
FPGA 系列	ELF2	ELF2 家族 FPGA 是 ELF 的第二代产品，定位低功耗可编程市场。具有无需外部配置器件、低密度逻辑容量、丰富的存储器、高达 1Gbps 的 IO 速率等特性，使得 ELF2 器件非常适用于高速接口扩展与转换、高速总线扩展、高速存储器控制等应用场景。	消费电子、网络通信	
	ELF3	ELF3 家族 FPGA 是 ELF 的第三代产品，定位工业控制、网络通信、数据中心等功能扩展应用市场，最多支持 475 个用户 IO，满足客户板级功能扩展多样性应用需求。ELF3 器件经过功耗与性能优化，使系统设计人员在降低成本和功耗的同时又可满足不断增长的带宽要求。	工业控制、网络通信、数据中心	

系列名称	家族名称	产品介绍	应用领域	产品图片
	EAGLE4	EAGLE4 家族定位在高性价比逻辑控制和图像处理市场,数量适中的逻辑和乘法器,丰富多样的片内存储器,高达 1Gbps 的 IO 速率,使得 EAGLE4 器件非常适合于图像预处理,伺服控制和高速图像接口转换等领域。	工业控制、网络通信、数据中心	
	PHOENIX1	PHOENIX1 家族 FPGA 定位高性能可编程逻辑市场,产品架构支持 100K 以上等效逻辑单元、高速运算单元、丰富的存储资源和高达 16Gbps 的 SerDes 接口资源,可以提供良好的信号处理和数据传输功能满足工业控制、网络通信、数据中心等市场需求。PHOENIX1 家族已提供不同逻辑单元规模的多种型号产品。	工业控制、网络通信、数据中心	
FPSoC 系列	EF2M45	EF2M45 是嵌入 ARM 处理器核的 FPSoC 芯片,单颗芯片实现灵活的硬件可编程系统控制功能,已在多家客户获得应用。	工业控制、消费电子	
	SWIFT1 家族	SWIFT1 家族是低功耗 FPSoC 产品,芯片集成了逻辑单元、存储单元、视频处理单元、RISC-V 处理器核等资源,定位高带宽的视频数据处理和桥接可编程系统芯片市场,在保持低功耗的前提下,提供高达 17.6Gbps 带宽的 MIPI 数据收发能力。	消费电子、工业控制	
软件	TangDynasty	TangDynasty 软件为公司所有 FPGA 芯片产品系列提供简洁高效的应用设计开发环境。该软件针对每个系列芯片特性进行算法升级和迭代。	FPGA 专用 EDA 软件	
	FutureDynasty	FutureDynasty (FD) 软件是面向 FPSoC 的集成开发环境,目前已支持 Softcore、SF1 两种平台的项目创建,用户可根据 FD 提供的模板,无须配置项目参数,快速创建相应的工程,实现 RISC-V 工程的编译与调试。	FPSoC 专用软件	

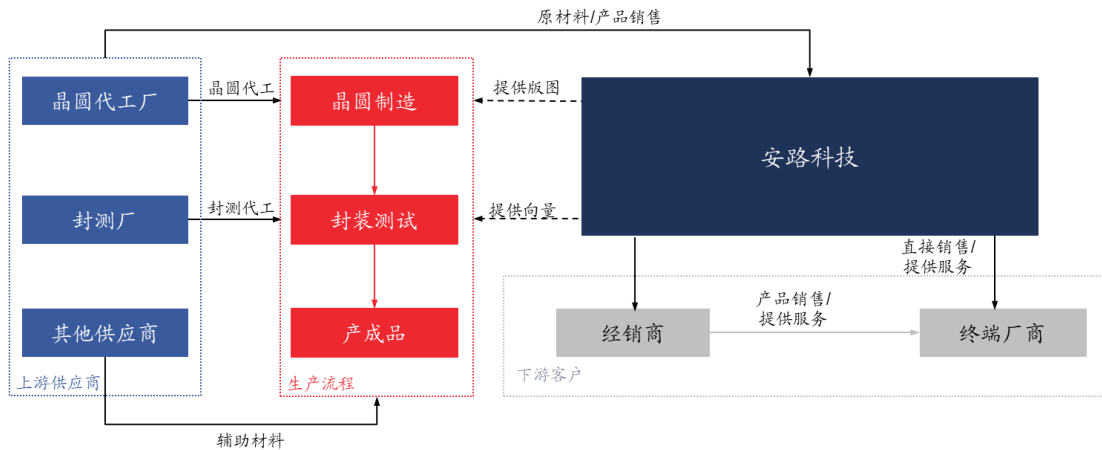
(二) 主要经营模式

公司采用业内典型的 Fabless 经营模式,专注于集成电路芯片的设计、研发和销售,对于芯片产业链的生产制造、封装及测试等其他环节采用第三方企业代工的方式完成。

在 FPGA 芯片研发完成后,将研发成果即集成电路产品设计版图交付给专业的晶圆代工厂进行晶圆制造,再交由封测厂进行封装测试,最终将 FPGA 芯片直接或通过经销商销售给下游终端厂商。由于 FPGA 芯片需先进行编程后使用的特殊性,公司还针对不同行业研发模块化应用 IP 或应用设计参考方案,以便终端客户直接调用 IP 模块或者基于参考方案开发自己的设计,从而加快客户产品开发速度,充分发挥公司软硬件产品的性能。此外,由于 FPGA 芯片测试时需对每个逻辑单元及相应开关进行测试,测试时间较长,为了提高测试效率及获得更完整的测试结果,公司自主研发

了一系列测试方法，根据这些测试方法开发测试向量，并在测试厂使用公司开发的专用测试向量对公司芯片进行量产测试。

公司的整体运营模式如下图所示：



(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

公司主营业务为FPGA、FPSoC芯片和专用EDA软件等的研发、设计和销售，根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司属于“制造业”中的“计算机、通信和其他电子设备制造业”，行业代码“C39”。

(1) 行业发展情况和主要特点

2022年，全球半导体产业在剧烈动荡中仍然延续了增长态势。美国半导体工业协会(SIA)发布的数据显示，2022年全球半导体销售额从2021年的5,559亿美元增长了3.2%，达到创纪录的5,735亿美元。长期来看，新一轮科技革命和产业变革蓬勃发展，云计算、物联网、大数据等新业态、新需求快速成长，芯片在使世界更智能、更高效和连接更紧密方面发挥着越来越大的作用。

FPGA芯片因其现场可编程的灵活性和不断提升的电路性能，拥有丰富的下游应用领域，包括工业控制、网络通信、消费电子、数据中心、汽车电子等。在我国传统电子信息产业持续发展的基础上，叠加网络强国、制造强国和“双碳”战略实施，将进一步激发集成电路市场的潜在需求。随着下游产业的稳定发展和信息化升级，新兴应用场景不断涌现，中国本土化的安全供应链加速构建，国内FPGA芯片市场需求旺盛。根据Frost&Sullivan预测，2025年中国市场FPGA芯片销售额将达到332.2亿元，2021至2025年年均复合增长率将达到17.1%，中国市场FPGA芯片出货量将达到3.3亿颗，2021至2025年年均复合增长率将达到15.0%。

FPGA芯片的最大特点是现场可编程性。无论是CPU、GPU、DSP、Memory还是各类ASIC芯片，在芯片被制造完成之后，其芯片的功能就已被固定，用户无法对其硬件功能进行任何修改。而FPGA芯片在制造完成后，其功能并未固定，用户可以根据自己的实际需要，将自己设计的电路通过FPGA芯片公司提供的专用EDA软件对FPGA芯片进行功能配置，从而将空白的FPGA芯片转化为具有特

定功能的集成电路芯片。每颗 FPGA 芯片均可以进行多次不同功能配置，从而实现不同的功能，具有高度灵活性。此外，FPGA 芯片由于其无指令、无需共享内存的体系结构，具有低延迟、高吞吐等优势，能够实现极强的实时处理和并行处理能力。FPGA 芯片的上述特点一方面赋予其广阔的应用场景和发展潜力，另一方面决定了 FPGA 供应商在提供芯片之外，还可以通过专用 EDA 软件、工程测试、应用方案等为用户创造价值，从而提升用户粘性，增强自身的竞争优势。

FPSoC 芯片是以单芯片高度集成 CPU、FPGA、数据处理专用引擎、存储接口、传输接口等模块，将软件编程控制、硬件编程控制、硬件并行运算的功能整合到单芯片中，具有面积小、成本低、片内信号高速传输、数据安全可靠等优势，广泛应用于工业控制、消费电子、网络通信、汽车电子等领域，是 FPGA 行业的重要发展方向，近年来越来越受到 FPGA 企业的重视，具有广阔的市场前景。

（2）主要技术门槛

集成电路设计属于技术密集型行业，涉及学科众多，需要复杂先进而又尖端的科学技术支撑其发展。主流集成电路设计企业大多具备优秀的研发能力，掌握所从事领域核心技术，产品和技术经过多次更新迭代，才在行业内激烈的竞争中脱颖而出，拥有立足之地。

FPGA 领域技术门槛不仅包括 FPGA 和 FPSoC 芯片本身的硬件设计部分，还包括与芯片配套的软件开发系统。硬件设计方面，FPGA 芯片独有的现场可编程特性和并行阵列结构要求研发工程师在拥有很高的硬件专业知识的同时，理解软件开发和硬件加速的要求，而 FPSoC 芯片研发需要掌握 CPU 和 FPGA 协同设计的系统级芯片开发技术，FPGA 和 FPSoC 的技术壁垒很高，产品定位优势明显。软件开发方面，FPGA 的软件系统是 EDA 软件的一个分类，包括逻辑综合、物理优化、布局布线等技术难题，涉及大量的数学建模、优化求解、算法设计，是集成电路领域最尖端的技术之一。因此对于一家 FPGA 芯片公司来说，开发出高品质的 FPGA 软件系统的难度不亚于研发出一颗高性能 FPGA 芯片。行业内的新进入者往往需要经历较长时间的技术摸索和积累，才能和业内已经占据技术优势的企业抗衡，因此行业技术门槛较高。

2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

公司是国内较早开始 FPGA、FPSoC 芯片及专用 EDA 软件研发、设计和销售的企业，已成为国内领先的 FPGA 芯片设计企业。公司自成立之初即把坚持自主创新作为可持续发展的基本方针，自主开发了硬件系统架构、电路和版图，与硬件结构匹配的完整全流程软件工具链，符合国际工业界标准的芯片测试流程，以及高效的应用 IP 和参考设计，在硬件、软件、测试、应用方面均掌握了关键技术，积累了丰富的客户资源和应用案例。

报告期内，公司持续加大研发投入，提高在 FPGA 芯片设计技术、FPGA 专用 EDA 软件技术、FPSoC 芯片设计及软件技术、FPGA 芯片测试技术和 FPGA 应用解决方案等方面的技术积累，推出了满足客户需求的高质量产品，通过提供多样化的应用参考设计提高客户研发的效率和产品竞争力，实现了销售收入和客户数量的快速增长，销售量创新高。

凭借自身科研和产业化能力，公司获得了国家专精特新“小巨人”、上海市企业技术中心、张

江国家自主创新示范区“张江之星”成长型企业、上海市重点产品质量攻关成果一等奖、上海市科技小巨人（含培育）企业综合绩效评价结果优秀、虹口区区长质量奖金奖等荣誉。

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

在半导体制造工艺不断演进、下游应用领域技术需求和市场规模持续提高的助力下，FPGA 芯片的逻辑规模、性能、集成度、功耗、软件易用性等方面快速提升，应用领域越来越广泛。

（1）持续追求更高性能与更低功耗

在以物联网、大数据、区块链、生物技术等构建的数字经济时代，对硬件信息处理能力的要求不断提高。在下游应用领域对超大容量与超高性能 FPGA 的持续需求驱动下，AMD（Xilinx）和 Intel（Altera）公司都在不断增加 FPGA 芯片的逻辑规模和系统性能并追求最先进的芯片制程工艺、芯片封装技术，向业界提供大容量、高性能、低功耗的 FPGA 芯片，在高性能计算和运算加速等领域中发挥更重要的作用。

另一方面，面向快速发展、不断革新的嵌入式系统和移动设备等低功耗场景，FPGA 芯片公司通过采用更小的制造工艺和更优化的设计技术等不断降低功耗，实现 FPGA 芯片更广泛的应用。

（2）实现更强大的集成和互联

随着信息技术的快速发展，在 FPGA 芯片上集成越来越多的 IP 硬核功能模块，成为使 FPGA 功能进一步变强并且进入新应用场景的重要技术路径。目前国际主流 FPGA 芯片公司逐渐形成了在 FPGA 芯片中加入处理器、专用运算单元、高速接口等硬核的技术路线，同时满足高效率 and 灵活性的需求。这种新型的现场可编程系统级芯片已经被大量应用在消费电子、工业控制、无线通信、自动驾驶、电力系统等领域。随着 FPGA、CPU 以及其他芯片颗粒之间的更大规模集成，高速的片间互联和强大的系统级软件将会成为关键技术。

（3）适应快速发展的新兴应用领域需求

FPGA 芯片具有高度灵活、可扩展、并行计算等优势，可以较低成本实现算法的迭代，能够较好地实现新场景的运算、控制和升级功能，应用范围广泛，通用性很强。在汽车电子、数据中心、运算加速等领域，新场景、新算法、新标准不断涌现，FPGA 芯片成为支持这些新场景应用的优先选择。在汽车电子领域，FPGA 芯片为快速增长的各种汽车电子应用需求提供了灵活的低成本高性能解决方案；在数据中心领域，FPGA 芯片能够使数据中心的不同器件更加有效的协同，最大程度发挥每个器件的硬件优势避免数据转换导致的算力空耗；在运算加速领域，FPGA 芯片在矩阵运算、图像处理、机器学习、非对称加密、搜索排序等领域有着很广阔的应用前景。

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	1,875,768,246.52	1,729,573,661.45	8.45	442,825,131.89
归属于上市公司股东的净资产	1,605,115,307.18	1,508,869,185.80	6.38	323,590,239.22
营业收入	1,042,009,217.72	678,520,242.61	53.57	281,028,944.03
归属于上市公司股东的净利润	59,827,952.76	-30,849,100.17	不适用	-6,187,113.75
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	7,316,584.08	-62,863,900.85	不适用	-78,116,740.62
经营活动产生的现金流量净额	-282,275,926.40	-162,472,200.70	不适用	58,489,532.18
加权平均净资产收益率(%)	3.84	-7.42	不适用	-1.96
基本每股收益(元/股)	0.15	-0.09	不适用	-0.02
稀释每股收益(元/股)	0.15	-0.09	不适用	-0.02
研发投入占营业收入的比例(%)	31.83	35.90	减少4.07个百分点	44.67

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	258,218,208.38	258,034,220.10	281,063,911.75	244,692,877.49
归属于上市公司股东的净利润	17,693,919.99	20,039,936.21	23,875,790.10	-1,781,693.54
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	15,461,332.36	5,464,033.69	11,294,080.08	-24,902,862.05
经营活动产生的现金流量净额	-120,838,821.97	-53,166,337.77	-18,577,736.50	-89,693,030.16

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十名股东情况

单位：股

截至报告期末普通股股东总数(户)	7,190
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)	9,879

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								
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	包含转融通 借出股份 的限售股份数 量	质押、标 记或冻结 情况		股东 性质
						股 份 状 态	数 量	
华大半导体有限公司	0	116,691,243	29.17	116,691,243	116,691,243	无	0	国有法人
上海安芯企业管理合伙企业（有限合伙）	0	83,280,246	20.81	83,280,246	83,280,246	无	0	其他
国家集成电路产业投资基金股份有限公司	0	39,117,423	9.78	0	0	无	0	国有法人
深圳市信科基金管理合伙企业（有限合伙）—深圳思齐资本信息技术私募创业投资基金企业（有限合伙）	-1,540,202	32,299,191	8.07	0	0	无	0	其他
上海科技创业投资有限公司	0	21,724,839	5.43	0	0	无	0	国有法人
杭州士兰微电子股份有限公司	0	11,627,683	2.91	0	0	无	0	境内非国有法人
杭州士兰创业投资有限公司	0	11,627,683	2.91	0	0	无	0	境内非国有法人
招商银行股份有限公司—银河创新成长混合型证券投资基金	8,912,067	8,912,067	2.23	0	0	无	0	其他
深圳创维创业投资有限公司	-2,890,200	8,737,483	2.18	0	0	无	0	境内非国有法人
深圳市创新投资集团有限公司	-2,099,116	6,135,729	1.53	0	0	无	0	国有法人

上述股东关联关系或一致行动的说明	杭州士兰微电子股份有限公司与杭州士兰创业投资有限公司存在关联关系。除此之外，公司未知上述其他股东之间是否存在关联关系或属于一致行动人。
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明	无

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。

具体参见本节“一、经营情况讨论与分析”的相关内容。

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