

证券简称：亚光科技

证券代码：300123



亚光科技集团股份有限公司

YaGuang Technology Group Company Limited.

(湖南省沅江市游艇工业园)

向特定对象发行股票 募集说明书

(修订稿)



保荐机构(主承销商)



二零二三年十月

声明

本募集说明书按照《上市公司证券发行注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 61 号——上市公司向特定对象发行证券募集说明书和发行情况报告书》等要求编制。

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书不存在任何虚假、误导性陈述或重大遗漏，并保证所披露信息的真实、准确、完整。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人（会计主管人员）保证募集说明书中财务会计报告真实、完整。

证券监督管理机构及其他政府部门对本次发行所作的任何决定，均不表明其对发行人所发行证券的价值或者投资人的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

重大事项提示

本公司特别提醒投资者仔细阅读本募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”，注意投资风险，并特别注意以下风险：

一、持续亏损的风险

报告期内，公司营业收入分别为 181,287.96 万元、158,787.95 万元、168,644.27 万元和 **70,828.67 万元**，实现归属于母公司所有者的净利润分别为 3,511.54 万元、-119,938.55 万元、-120,141.71 万元和 **701.99 万元**。2021 年和 2022 年度，公司归属于母公司所有者的净利润受到军工电子产品和船艇产品毛利率下降、商誉减值、存货及固定资产减值以及计提应收账款信用减值损失等综合因素的影响，公司业务出现较大的亏损。如公司未来营业收入未能实现增长或公司军工电子产品和船艇产品的毛利率继续下降以及出现存货、固定资产、商誉和应收账款进一步减值迹象，则可能导致公司未来经营业绩出现持续亏损的情况。

二、毛利率波动风险

报告期内，公司的综合毛利率分别为 27.82%、18.75%、19.35%和 28.77%，呈现波动趋势，主要受市场竞争加剧、原材料价格波动、折旧摊销成本的影响。如果公司未来不能采取有效措施积极应对上述因素变化带来的影响，公司将面临毛利率波动的风险，进而影响公司经营业绩的稳定性。

三、商誉减值风险

报告期内，公司商誉账面价值、商誉减值金额占总资产、利润总额比例如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
商誉账面价值	132,867.21	132,867.21	194,301.47	260,853.98
占总资产比例	20.50%	19.52%	25.51%	31.64%
商誉减值金额	-	-61,434.26	-66,552.51	-
占当期利润总额比例	-	52.10%	56.88%	-

报告期各期末，公司商誉账面价值占总资产比例为 31.64%、25.51%、19.52%

和 20.50%，占比较高；2021 年度和 2022 年度，商誉减值金额占当期利润总额比例为 56.88%和 52.10%，商誉减值金额对公司利润水平影响较大。公司商誉主要系收购成都亚光形成，若因宏观经济环境波动、国家产业政策调整、下游市场需求下降、子公司经营管理出现重大失误等因素，导致商誉相关资产组或组合经营业绩不达预期，则上述收购所形成的商誉存在进一步减值风险，从而可能对公司的经营业绩产生不利影响。

四、应收账款发生坏账的风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 134,899.80 万元、148,163.71 万元、181,267.64 万元和 **198,655.90 万元**，坏账准备金额分别为 14,374.56 万元、19,281.85 万元、26,414.33 万元和 **23,900.94 万元**，呈逐年增长趋势。虽然公司军工电子业务客户主要系军工科研院所等，船艇业务客户主要系海警执法、政府部门及其下属企事业单位等，客户信用良好，应收账款回收的风险较低，但仍不排除应收账款不能及时收回而发生坏账的风险。同时，公司船艇业务个别客户受近几年国内宏观形势的影响，出现生产经营困难和资金紧张的情形，导致船艇业务单项计提坏账准备的金额增加，如未来公司船艇业务客户的经营状况不能有效好转，将进一步增加公司应收账款无法有效收回的风险。

五、存货跌价风险

报告期内，公司早前批量生产的游艇产品由于适销市场发生变化导致适销价格大幅下降，相关订单开拓不及预期以及原材料成本大幅上升，且因宏观环境影响船艇销售总量不足，单船分摊的固定成本较高，因此公司于 2021 年度和 2022 年度连续两年对库存游艇产品计提了存货跌价准备。如果未来公司库存游艇产品进一步发生减值迹象，则存在未来需要进一步计提存货跌价准备的风险，从而对公司的经营业绩产生不利影响。

六、募投项目未来研发投入存在研发失败的风险

公司本次募投项目微电子研究院建设项目以现有产品技术为基础，对现有微波电路和组件进行技术升级，虽然公司已建立起微波电路及组件领域完整的技术体系，但军工产品研制需经过立项、方案论证、工程研制、设计定型等阶段，从

研制到实现销售的周期较长。根据军方现行武器装备采购体制，只有通过军方设计定型批准的产品才可在军用装备上列装。如果公司研制出的新产品未能通过军方设计定型批准，则无法实现向客户的销售，从而导致公司存在研发失败的风险。

七、募投项目新增折旧摊销对公司经营业绩带来的风险

公司本次募投项目微电子研究院建设项目主要为资本性投资，项目建成后运营稳定期每年新增折旧、摊销金额约 1,706.12 万元，占报告期各期营业收入和利润总额比例如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
占营业收入比例	1.20%	1.01%	1.07%	0.94%
占利润总额比例	33.34%	1.45%	1.46%	26.67%

注：1、2023 年 1-6 月折旧、摊销金额按 50%取值；

2、发行人 2021 年和 2022 年利润总额均为负值，用绝对值计算占比。

根据上表，本次募投项目未来运营稳定期每年新增折旧、摊销金额占报告期内营业收入的比例为 1%左右，占比较小，占报告期内利润总额绝对值的比例分别为 26.67%、1.46%、1.45%和 33.34%，考虑研发费用税前加计扣除政策，预计本事项不会对公司经营业绩产生显著的负面影响。如本次募投项目未来研发活动和进展不及预期，或相关技术成果未能有效地帮助公司降低成本或开拓市场，则可能对公司未来的经营业绩造成一定不利影响。”

八、控股股东和实际控制人股票质押风险

截至本募集说明书签署日，公司控股股东太阳鸟控股及实际控制人李跃先合计持有公司 198,794,001 股股份，占公司总股本的 19.45%，合计质押 154,333,980 股股份，占其所持股份总数的 77.64%，占公司总股本的 15.10%。同时，实际控制人李跃先及配偶赵镜将所持太阳鸟控股 100%股权为太阳鸟控股的借款提供质押担保。若未来出现控股股东债务违约或质权人行使质权的其他情形，公司控股股东、实际控制人将面临股票平仓风险，届时公司控股股东、实际控制人的持股比例会被进一步稀释，或者出现质权人行使质权而处置太阳鸟控股股权的情形，则公司可能存在控制权变动的风险。

九、认购资金来源不足的风险

公司本次向特定对象发行股票数量合计不超过 145,922,746 股(含本数), 募集资金总额不超过 68,000.00 万元(含本数), 发行对象太阳鸟控股拟认购本次发行的全部股份。太阳鸟控股本次认购资金主要来源于财信精投为其提供的借款, 并已签署了相关协议, 但仍不排除出现因各种因素导致协议未履行、未及时履行或财信精投拒绝提供资金缺口支持, 从而使得太阳鸟控股无法及时足额筹措认购公司本次发行所需的资金。因此, 本次发行存在认购资金来源不足的风险。

十、收购子公司业绩不及预期的风险

公司收购的子公司芯普电子于 2021 年度、2022 年度和 2023 年半年度实现的扣除非经常性损益后的净利润分别为-606.52 万元、-112.90 万元和-38.67 万元, 如 2023 年度芯普电子的经营业绩未出现明显好转或显著增长, 则芯普电子管理团队将无法完成业绩承诺从而触发业绩补偿条款。如芯普电子业绩不及预期或业绩补偿未按照协议约定或公司的要求得到完全履行, 则可能对公司整体的经营效果和盈利能力造成一定的不利影响。

目录

声明	1
重大事项提示	2
目录	6
释义	9
第一节 发行人基本情况	13
一、公司概况.....	13
二、股权结构、控股股东及实际控制人情况.....	14
三、所处行业的主要特点及行业竞争情况.....	16
四、主要业务模式、产品或服务的主要内容.....	52
五、现有业务发展安排及未来发展战略.....	60
六、未决诉讼、仲裁及行政处罚情况.....	62
七、财务性投资及类金融业务的具体情况.....	64
八、控股股东、实际控制人是否存在大比例质押所持发行人股份的情形... ..	71
第二节 本次证券发行概要	80
一、本次向特定对象发行的背景和目的.....	80
二、发行对象及其与发行人的关系.....	82
三、本次向特定对象发行方案概要.....	82
四、募集资金投向.....	84
五、本次发行是否构成关联交易.....	84
六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化.....	85
七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序	85
第三节 发行对象的基本情况 及附条件生效的股份认购协议的内容摘要	87
一、太阳鸟控股基本情况.....	87
二、附条件生效的股份认购协议的内容摘要.....	88
第四节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析	92
一、本次募集资金的使用计划.....	92

二、本次募集资金投资项目的具体情况.....	92
三、本次募集资金投资项目的可行性分析.....	97
四、本次募投项目与公司既有业务、前次募投项目的关系.....	100
五、本次发行对公司经营管理、财务状况的影响.....	101
六、募集资金投资项目可行性分析结论.....	101
七、发行人前次募集资金使用情况.....	101
八、本次募集资金用于研发投入的情形.....	102
九、募投项目是否新增大量固定资产或无形资产.....	103
十、本次募投项目是否涉及产能过剩行业、限制类及淘汰类行业.....	104
十一、本次发行满足《注册管理办法》第三十条关于符合国家产业政策和板块定位（募集资金主要投向主业）的规定.....	105
第五节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	107
一、本次发行后公司业务及资产整合、公司章程调整、股东结构、高管人员结构、业务结构的变动情况.....	107
二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况.....	107
三、本次发行后公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争的变化情况.....	108
四、本次发行后公司资金、资产被控股股东及其关联人占用，或上市公司为控股股东及其关联人提供担保的情形.....	108
五、本次发行对公司负债情况的影响.....	109
第六节 与本次发行相关的风险因素	110
一、市场风险.....	110
二、经营风险.....	110
三、财务风险.....	112
四、控股股东和实际控制人股票质押风险.....	115
五、募投项目未来研发投入存在研发失败的风险.....	115
六、本次发行相关的风险.....	116
第七节 与本次发行相关的声明	118
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明.....	118

二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	123
三、保荐人及其保荐代表人声明.....	124
四、保荐人董事长和总经理声明.....	125
五、发行人律师声明.....	126
六、审计机构声明.....	127
七、发行人董事会声明.....	128

释义

在本募集说明书中，除非文义另有所指，下列词语具有如下含义：

一般释义		
公司、上市公司、发行人、亚光科技	指	亚光科技集团股份有限公司
太阳鸟控股、控股股东	指	湖南太阳鸟控股有限公司
嘉兴锐联	指	嘉兴锐联三号股权投资合伙企业（有限合伙）
天通控股	指	天通控股股份有限公司
成都亚光、亚光电子	指	成都亚光电子股份有限公司
本次发行、本次向特定对象发行、本次向特定对象发行股票	指	亚光科技集团股份有限公司以向特定对象发行方式向湖南太阳鸟控股有限公司发行股票的行为
预案	指	《亚光科技集团股份有限公司向特定对象发行股票预案》及修订稿
本报告、本尽职调查报告	指	《中天国富证券有限公司关于亚光科技集团股份有限公司向特定对象发行股票之尽职调查报告》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《注册管理办法》	指	《上市公司证券发行注册管理办法》
《证券期货法律适用意见第18号》	指	《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第18号》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2023年修订）》
《公司章程》	指	《亚光科技集团股份有限公司章程》
保荐人、保荐机构、主承销商、中天国富证券	指	中天国富证券有限公司
发行人律师	指	湖南启元律师事务所
发行人会计师、天健会所	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所、交易所	指	深圳证券交易所
登记机构	指	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
工业和信息化部、工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会

商务部	指	中华人民共和国商务部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
财政部	指	中华人民共和国财政部
国防科工局	指	国家国防科技工业局
国家海事局	指	中华人民共和国海事局
交易日	指	深圳证券交易所的正常交易日
最近三年及一期/报告期	指	2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年半年度
报告期末	指	2023 年 6 月 30 日
元、万元	指	人民币元、万元
特殊释义		
微波	指	频率为 300MHz~300GHz、波长在 0.1 厘米~1 米之间的电磁波，是分米波、厘米波、毫米波的统称
微波混合集成电路	指	用厚膜技术或薄膜技术将各种微波功能电路制作在适合传输微波信号的介质上，然后将分立有源元件安装在相应位置上组成微波集成电路
微波半导体	指	由 Ge、Si、III-V 化合物半导体等材料制成的工作频率在 300MHz~300GHz 的二极管、三极管
半导体分立器件	指	泛指半导体晶体二极管、半导体三极管，简称二极管、三极管
微波二极管	指	是指工作在微波频段的二极管，属于固体微波器件。微波波段通常指频率从 300MHz~300GHz
晶体三极管	指	全称应为半导体三极管，也称双极型晶体管、晶体三极管，是一种控制电流的半导体器件其作用是把微弱信号放大成幅度值较大的电信号，也用作无触点开关
芯片	指	又称微电路（microcircuit）、微芯片（microchip）、集成电路（英语：integrated circuit, IC），是指内含集成电路的硅片，体积很小，常常是计算机或其他电子设备的一部分
IC	指	就是集成电路，泛指所有的电子元器件，是在硅板上集合多种电子元器件实现某种特定功能的电路模块。它是电子设备中最重要的部分，承担着运算和存储的功能。集成电路的应用范围覆盖了军工、民用的几乎所有的电子设备
LTCC	指	是将低温烧结陶瓷粉制成厚度精确而且致密的生瓷带，在生瓷带上利用激光打孔、微孔注浆、精密导体浆料印刷等工艺制出所需要的电路图形，并将多个被动组件（如低容值电容、电阻、滤波器、阻抗转换器、耦合器等）埋入多层陶瓷基板中，然后叠压在一起，内外电极可分别使用银、铜、金等金属，在 900℃下烧结，制成三维空间互不干扰的高密度电路，也可制成内置无源元件的三维电路基板

中频	指	微波收发机中，高频信号经过变频而获得的一种信号
增益	指	对元器件、电路、设备或系统的电流、电压或功率增加的程度
相位	指	描述信号波形变化的度量，通常以度（角度）作为单位，也称作相角。是对于一个波，特定的时刻在它循环中的位置：一种它是否在波峰、波谷或它们之间的某点的标度
移相	指	能够对波的相位进行调整，将信号的相位移动一个角度
耦合	指	两个或两个以上的电路元件或电网络等的输入与输出之间存在紧密配合与相互影响，并通过相互作用从一侧到另一侧传输能量
功分器	指	功率分配合成器，是功率传输方向可逆器件，可将输入信号分成两路或多路信号输出；也可将两路或多路信号合成输出
开关矩阵	指	将多路输入设备传来的射频信号进行组合和分配，在同一时间使可用的信号进行多路输出的设备
T/R 组件	指	收发组件，用于天线收发复用、幅度加权，空间弱信号接收预处理、发射信号末级放大、波束控制等重要功能
电子对抗	指	是敌对双方为削弱、破坏对方电子设备的使用效能、保障己方电子设备发挥效能而采取的各种电子措施和行动，又称电子战
MMIC	指	Monolithic Microwave Integrated Circuit，单片微波集成电路，在半绝缘半导体衬底上用一系列的半导体工艺方法制造出无源和有源元器件，并连接起来构成应用于微波（甚至毫米波）频段的功能电路
NPN 型	指	NPN 型三极管，E、B、C 三极分别是由 N 型、P 型、N 型半导体构成，基极接正电位。N 的意思是在 PN 结上有多余的电子，以电子为主导电的材料
PNP 型	指	PNP 型三极管，E、B、C 三极分别是由 P 型、N 型、P 型半导体构成，基极接负电位。P 的意思是在 PN 结上缺少电子，以空穴为主导电的材料
微组装技术	指	以微电子技术、高密度组装技术和微焊接技术为基础的综合组装工艺技术，即在多层布线基板上，按照电原理图，将微电子器件及微型综合元件组装成电子硬件的一种工艺技术
MCM	指	多芯片组件，是在高密度多层互连基片上，采用微焊接和封装工艺把构成电子电路的各种微型元器件（集成电路裸芯片及片式元器件）组装起来，形成高密度、高性能、高可靠、立体结构的微电子产品的合性技术
MEMS 技术	指	微机电系统，也叫做微电子机械系统、微系统、微机械等，是在微电子技术（半导体制造技术）基础上发展起来的，融合了光刻、腐蚀、硅微加工、非硅微加工和精密机械加工等技术制作的高科技电子机械器件

SiP	指	SysteminPackage, 系统级封装, 包括多芯片模块的 2D、3D 封装结构, 以及多功能性基板整合组件的方式
-----	---	--

本募集说明书中部分合计数与各数值直接相加之和在尾数上存在差异, 是由于数字四舍五入造成的。

第一节 发行人基本情况

一、公司概况

公司名称	亚光科技集团股份有限公司
英文名称	YaGuang Technology Group Company Limited.
股票简称	亚光科技
股票代码	300123
股票上市地	深圳证券交易所
法定代表人	李跃先
注册资本	102,183.4123 万元人民币
成立日期	2003 年 6 月 3 日
上市日期	2010 年 9 月 28 日
注册地址	湖南省沅江市游艇工业园
办公地址	湖南省沅江市游艇工业园
邮政编码	413100
电话	0731-84445689
传真	0731-88816828
经营范围	许可项目：船舶制造；船舶改装；船舶拆除；船舶设计；船舶修理；航天设备制造；民用航空器零部件设计和生产；建筑智能化系统设计；建设工程设计；特种设备制造；特种设备设计；特种设备安装改造修理（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。一般项目：船舶销售；船用配套设备制造；合成材料销售；高性能纤维及复合材料销售；新材料技术研发；国内船舶代理；货物进出口；技术进出口；进出口代理；工业设计服务；专业设计服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；日用百货销售；日用品销售；日用品批发；五金产品零售；五金产品批发；电子产品销售；电子元器件制造；电子元器件零售；电子元器件批发；电子专用材料制造；电子专用设备制造；电子专用设备销售；其他电子器件制造；集成电路芯片及产品制造；集成电路芯片及产品销售；集成电路芯片设计及服务；集成电路销售；集成电路设计；通信设备制造；通用零部件制造；机械电气设备制造；机械电气设备销售；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；通用设备制造（不含特种设备制造）；半导体器件专用设备制造；

	半导体器件专用设备销售；半导体分立器件制造；半导体分立器件销售；通讯设备销售；智能车载设备制造；智能基础制造装备制造；智能基础制造装备销售；智能无人飞行器制造；智能无人飞行器销售；智能车载设备销售；智能控制系统集成；人工智能硬件销售；人工智能行业应用系统集成服务；雷达及配套设备制造；光通信设备制造；通用设备修理；专用设备修理；信息安全设备制造；信息系统集成服务；信息系统运行维护服务；安全技术防范系统设计施工服务；非居住房地产租赁；土地使用权租赁；船舶租赁；游艇租赁；机械设备租赁；租赁服务（不含许可类租赁服务）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
--	--

二、股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）股权结构

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人股本结构如下：

项目	股份数额（股）	占总股本比例
有限售条件股	19,960,305	1.98%
其中：高管锁定股	19,960,305	1.98%
无限售条件流通股	987,598,818	98.02%
合计	1,007,559,123	100.00%

注：截至 2023 年 9 月 30 日，因公司实施限制性股票激励计划完成部分股票归属，公司总股本由 1,007,559,123 股变更为 1,021,834,123 股。

（二）发行人前十大股东情况

截至 2023 年 6 月 30 日，公司前十大股东持股情况如下：

序号	股东	持股数量（股）	持股比例（%）
1	湖南太阳鸟控股有限公司	88,188,561	8.75
2	太阳鸟控股-财信证券-19 太控 EB 担保及信托财产专户	84,000,000	8.34
3	嘉兴锐联三号股权投资合伙企业（有限合伙）	52,257,455	5.19
4	天通控股股份有限公司	42,496,800	4.22
5	李跃先	26,605,440	2.64
6	中国农业银行股份有限公司—长城久嘉创新成长灵活配置混合型证券投资基金	15,000,000	1.49
7	香港中央结算有限公司	9,814,947	0.97

序号	股东	持股数量（股）	持股比例（%）
8	中国建设银行股份有限公司—长信国防军工量化灵活配置混合型证券投资基金	7,275,100	0.72
9	中国建设银行股份有限公司—国泰中证军工交易型开放式指数证券投资基金	5,549,701	0.55
10	中国建设银行股份有限公司—富国中证军工指数型证券投资基金	3,497,890	0.35
合计		334,685,894	33.22

（三）控股股东及实际控制人

1、控股股东

截至本募集说明书签署日，太阳鸟控股直接持有公司 88,188,561 股股份，占公司总股本的比例为 **8.63%**，通过担保专户“太阳鸟控股-财信证券-19 太控 EB 担保及信托财产专户”持有公司 84,000,000 股股份，占公司总股本的比例为 **8.22%**，合计持有公司 172,188,561 股股份，占公司总股本的比例为 **16.85%**，为公司的控股股东。太阳鸟控股的基本情况如下：

公司名称	湖南太阳鸟控股有限公司		
成立日期	1999 年 2 月 4 日		
注册资本	2,000.00 万元		
法定代表人	李跃先		
注册地址	沅江市琼湖路		
统一社会信用代码	91430900707394023R		
经营范围	许可项目：港口经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：船用配套设备制造；新材料技术研发；五金产品批发；五金产品零售；服装服饰批发；服装服饰零售；电子产品销售；通讯设备销售；文具用品批发；办公设备耗材销售；工艺美术品及礼仪用品销售（象牙及其制品除外）；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；以自有资金从事投资活动；自有资金投资的资产管理服务；港口货物装卸搬运活动；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。		
股权结构	李跃先持有 79.97% 的股权，赵镜持有 20.03% 的股权		
主要财务数据（万元） （合并口径）	项目	2023 年 6 月 30 日 /2023 年半年度	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度
	总资产	673,841.79	707,885.33

	净资产	197,703.51	196,709.35
	营业收入	71,406.07	169,458.25
	净利润	-1,183.20	-135,170.52

注：上述 2022 年度财务数据经审计，**2023 年半年度**数据未经审计。

2、实际控制人

截至本募集说明书签署日，李跃先直接持有公司 26,605,440 股股份，占公司总股本的比例为 **2.60%**；同时李跃先持有太阳鸟控股 79.97% 的股权，其配偶赵镜持有太阳鸟控股 20.03% 的股权，通过太阳鸟控股间接持有公司 172,188,561 股股份。因此，李跃先合计直接及间接持有公司 **19.45%** 的股份，为公司的实际控制人。

李跃先：公司董事长，中国国籍，无境外永久居留权，1963 年出生，本科学历，高级工程师。历任湖南文源公司技术员、厂长；1991 年 7 月至 2008 年 12 月担任湖南凤巢及其前身董事长、总经理；2003 年 6 月至 2008 年 12 月担任公司前身太阳鸟有限董事长、总经理；现任公司董事长。

三、所处行业的主要特点及行业竞争情况

（一）发行人所处行业基本情况

1、军工电子行业基本情况

发行人军工电子业务主要系从事军用半导体元器件及微波电路及组件的研发、设计、生产、销售与服务，包括半导体分立器件、微波混合集成电路、微波单片集成电路、微波组件等（合称“军工产品”），主要应用于航天、机载、弹载、舰载、地面雷达等军用雷达的通讯、电子对抗、通信系统等领域，主要客户为国内相关军工院所等。除此之外，发行人还从事安防及专网通信等业务。

根据《上市公司行业统计分类指引》，发行人军工电子业务所处行业为“计算机、通信、和其他电子设备制造业”，分类代码为 C39；根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），发行人军工电子业务所处行业为“计算机、通信和其他电子设备制造业”，分类代码为 C39。从发行人所面向的市场角度分析，发行人产品以军品为主，所处行业可归为军工电子行业。

（1）行业主管部门及监管体制

发行人军工电子产品最终主要应用于国防军事领域，主管部门为国家发展和改革委员会、工业和信息化部下属的国家国防科技工业局和中央军委装备发展部（原中国人民解放军总装备部），行业自律组织为中国半导体行业协会。

国家发展和改革委员会主要职责为综合研究拟定经济和社会发展规划，对宏观经济运行、国家经济安全和总体产业安全提出政策建议，负责协调解决经济运行中的重大问题。

工业和信息化部是我国工业行业管理部门，其下属的国防科工局是军工行业主管部门。国防科工局作为我国主管国防科技工业的行政管理机关，其主要职责是研究拟定国防科技工业的发展规划、结构布局、总体目标，制定国防科技工业及行业管理规章，组织研究和实施国防科技工业体制改革，组织军工企事业单位实施战略性重组，组织国防科技工业的结构、布局、能力调整、企业集团发展和企业改革工作，组织编制国防科技工业建设、军转民规划和行业发展规划，拟定航空、航天、船舶、核、兵器工业的产业和技术政策、发展规划，实施行业管理，指导军工电子的行业管理等。

中央军委装备发展部主要履行全军装备发展规划计划、研发试验鉴定、采购管理、信息系统建设等职能，着力构建由军委装备部门集中统管、军种具体建管、战区联合运用的体制架构，核发武器装备生产企业的注册证书。

中国半导体行业协会是中国集成电路行业的行业自律管理机构，主要负责产业及市场研究，对会员企业提供行业引导、咨询服务、行业自律管理以及代表会员企业向政府部门提出产业发展建议和意见等。

（2）行业主要法律法规及政策

时间	法律法规及政策	发文机构	主要内容
2008年	《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》	国防科工局	对于涉及国家秘密的财务信息，或者可能间接推断出国家秘密的财务信息，公司及下属子公司对外披露时应当采用代称、打包或者汇总等方式，按照《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》的要求进行脱密处理；对于无法进行脱密处理，或者经脱密处理后仍然

			存在泄露国家秘密风险的财务信息，军工企业应当依照《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》的规定，向国家相关主管部门或者证券交易所申请豁免披露。
2016年	《涉军企事业单位改制重组上市及上市后资本运作军工事项审查工作管理暂行办法》	国防科工局	涉军企事业单位实施上市及上市后资本运作行为，须履行军工事项审查程序；涉军企事业单位在履行改制、重组、上市及上市后资本运作法定程序之前，须通过国防科工局军工事项审查，并接受相关指导、管理、核查。
2016年	《武器装备科研生产单位保密资格认定办法》	国防科工局、中央军委装备发展部	国家对承担涉密武器装备科研生产任务的企事业单位实行保密资格认定制度。承担涉密武器装备科研生产任务的企业事业单位应当依法取得相应保密资格。国家保密局会同国家国防科技工业局、中央军委发展部组织开展全国武器装备科研生产单位保密资格认定工作。
2018年	《国防科技工业强基工程基础研究与前沿技术项目指南（2018年）》	国防科工局	以增强国防基础前沿技术储备、提升国防科技工业自主创新能力为目标，突出对国防科技创新基地、国防特色学科支持，重点发布智能探测识别与自主控制、脑机智能与生物交叉、高可靠信息安全与新型通信、高效电能源与多模式动力、复杂系统耦合动力学、国防特色学科发展6个主题、17个重点任务和24个培育方向。
2018年	《促进国家重点实验室与国防科技重点实验室、军工和军队重大试验设施与国家重大科技基础设施的资源共享管理办法》	科学技术部、国家发展和改革委员会、国防科工局、军委装备发展部、军委科技委	统筹推进国家重点实验室与国防科技重点实验室、军工和军队重大试验设施与国家重大科技基础设施的资源共享，提高资源利用效率，释放服务潜能，提升协同创新能力，规范相关管理工作。
2019年	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	国家发展和改革委员会	将“机载设备、任务设备、空管设备和地面保障设备系统开发制造”、“航空、航天技术应用及系统软硬件产品、终端产品生产”、“集成电路设计”列入国家鼓励发展的产业。
2019年	《新时代的中国国防》	国务院新闻办公室	中国军队处于向信息化转型阶段，中国特色军事变革取得重大进展，但机械化建设任务尚未完成，信息化水平亟待提高。
2019年	《武器装备科研生产备案管理暂行办法》	国防科工局	通过许可管理和备案管理方式，掌握从事武器装备科研生产活动的企事业单位科研生产能力保持情况，实现对我国武器装备科研生产体系完整性、先进性、安全性的有效监控。
2020年	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年	中国共产党第十九届中央委员会第五次全	加快机械化信息化智能化融合发展，全面加强练兵备战，提高捍卫国家主权、安全、发展利益的战略能力，确保2027年实现建军百年奋斗

	(2021—2025年)规划和2035年远景目标纲要》	体会议	目标。加快武器装备现代化，聚力国防科技自主创新、原始创新，加速战略性前沿性颠覆性技术发展，加速武器装备升级换代和智能化武器装备发展。
--	-----------------------------	-----	--

(3) 行业发展概况及趋势

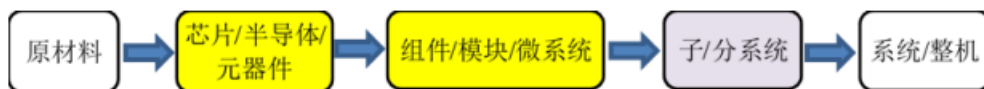
1) 军工电子行业发展概况及趋势

①军工电子行业基本情况

我国国防科技工业主要围绕军事装备的研发和生产展开，主要涵盖有航空、航天、兵器、核工业、船舶和军工电子六大产业集群。其中，军工电子不仅独立作为一个产业集群存在，该产业集群所涉及的电子信息技术、部组件及装备同时也服务于航空、航天、兵器和船舶等其他产业集群，为主战装备飞机、卫星、舰船和车辆由机械化向信息化转变提供技术支持和武器装备的配套性支持。在此背景下，以雷达、卫星通信等为代表的电子信息装备正在飞速发展。

军工电子是将模拟电子技术、数字电子技术和电力电子技术深度应用于军事武器装备的综合性军工技术体系，是国防信息化建设的基石，是国防信息化中装备信息化的核心。随着我国国防信息化建设持续加速，国防信息化建设支出占军费支出比重将保持稳定甚至增加，军工电子信息产业将迎来广阔发展空间。

军工电子的产业链可概括如下：



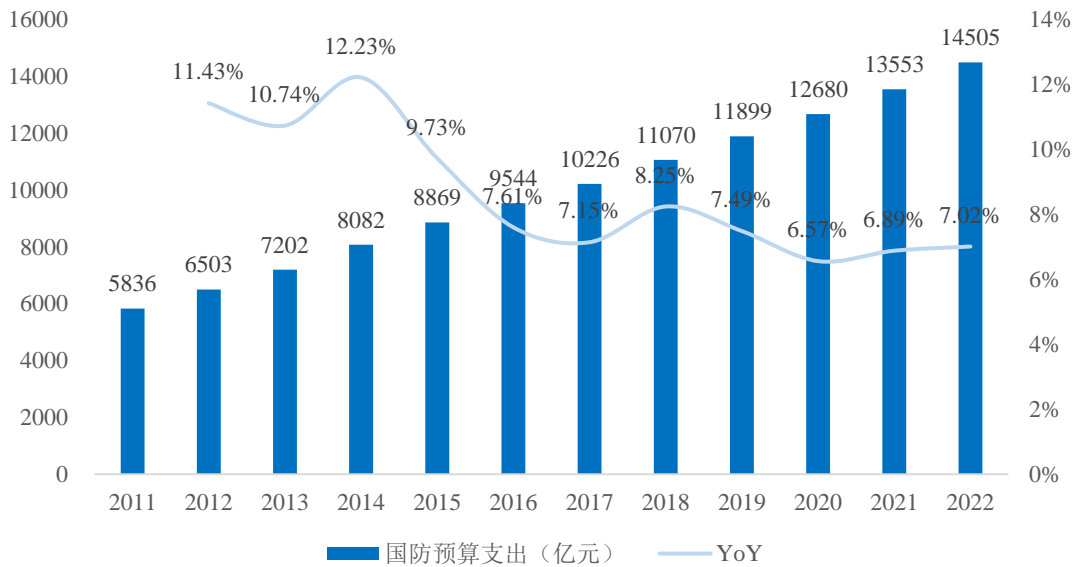
公司军工电子产品包括半导体元器件、芯片、微波电路及组件等，主要应用于机载、弹载、星载、舰载等领域，属于军工电子行业的上游供应商，具体对应芯片/半导体/元器件和组件/模块/微系统等产业链环节。军工电子行业分系统和系统级产品所涉及的上游供应商所具备的技术具有较好的兼容性，针对不同的应用场景，可灵活满足下游客户的多种定制需求。

②军工电子行业发展现状

A.我国国防预算及装备支出稳定走高将带动军工电子需求快速增长

进入新时代，着眼建设与中国国际地位相称、与国家安全和发展利益相适应的巩固国防和强大军队，进一步缩小与世界先进军事水平的差距，中国国防费规模保持了稳步增长，支出结构持续优化。2022 年我国国防支出预算为 14,504.5 亿元人民币，同比增长 7.1%，对比 2020 年的 12,680.05 亿元（同比增长 6.6%）和 2021 年的 13,553.43 亿元（同比增长 6.8%），国防支出预算再次增加，自 2019 年以来首次突破 7%。但从国防支出预算/GDP 比例来看，2022 年我国国防预算占国内生产总值(GDP)约为 1.2%，与世界平均水平仍有较大的差距（根据 SIPRI，2020 年美国 3.7%、印度 2.9%、英国 2.2%、法国 2.1%）。“十四五”规划中首次提出“二〇二七年建军百年奋斗目标”，为了达成我军多个阶段性目标，以及巩固我军与周边国家军事实力的优势并进一步缩小与发达国家的差距，未来我国国防预算仍将保持稳定增长趋势。

2011-2022 年我国国防预算支出

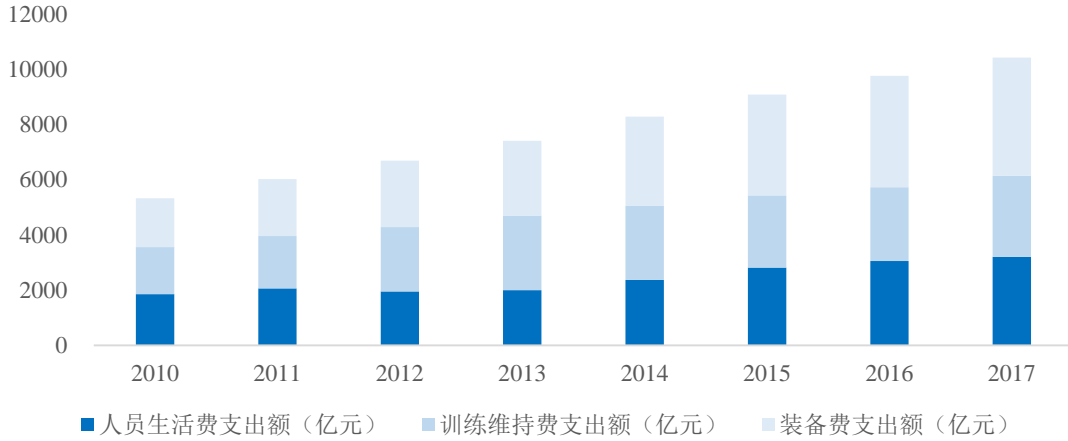


数据来源：中国军网、Choice

此外，我国国防预算支出的重心向武器装备建设方面不断倾斜。国防费按用途划分，主要由人员生活费、训练维持费和装备费构成，其中装备费用于武器装备的研究、试验、采购、维修、运输、储存等。根据国防部 2019 年发布的《新时代的中国国防》白皮书，自 2010 年至 2017 年，我国国防支出中装备费由 1,774 亿元增长至 4,288 亿元，复合增速达 13.44%，占比也从 33.2% 逐年提升至 41.1%。在国际战略格局深刻演变下，我国国防预算支出进入适度增长阶段，支出结构持

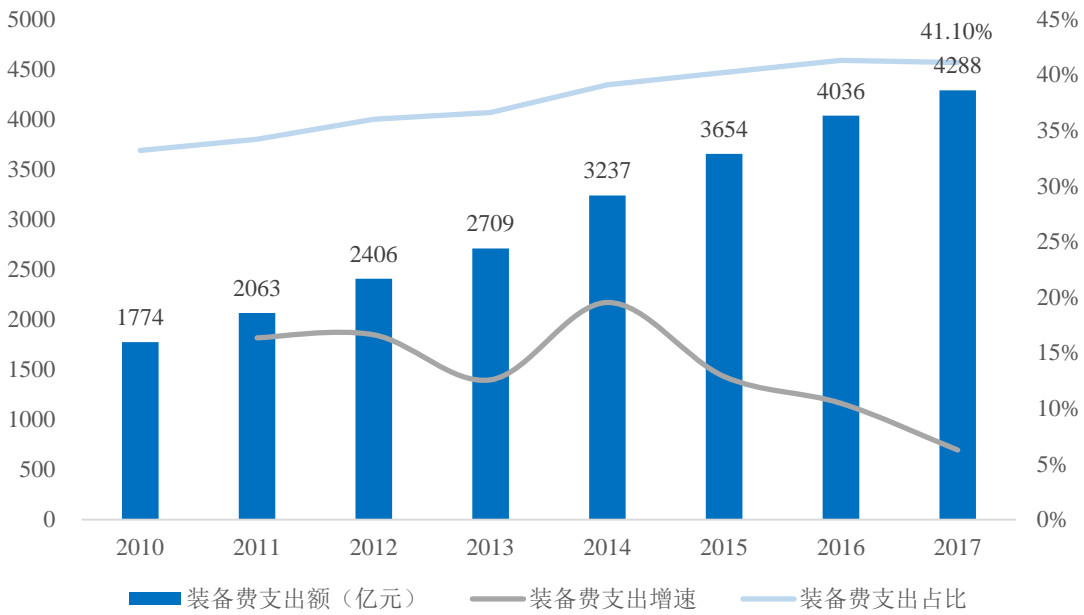
续优化，装备费占比持续提升，武器装备升级替换需求将进一步加大，从而带动上游军工电子的需求快速增长。

2010-2017 年中国军费各项目投入情况



数据来源：《新时代的中国国防》白皮书

2010-2017 年中国装备费支出额及其增速



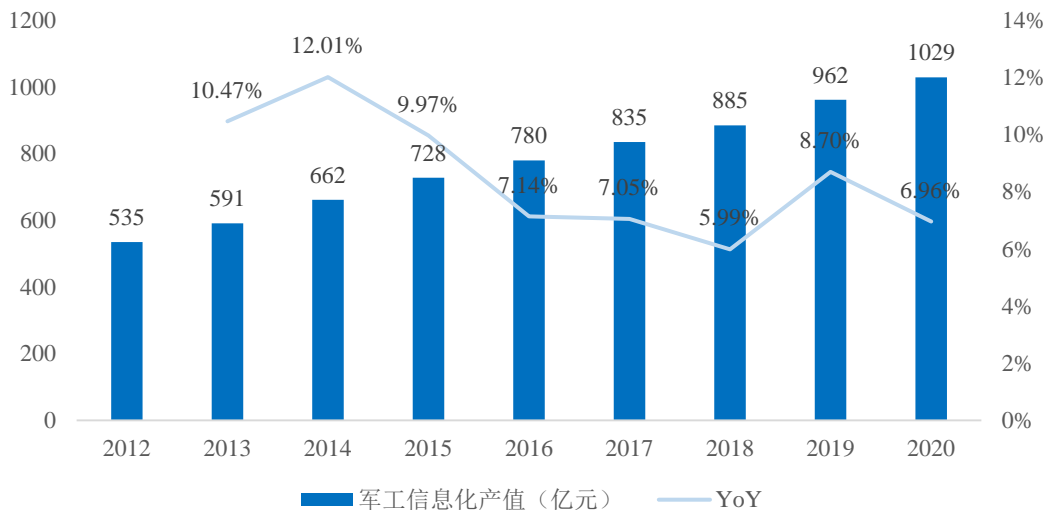
数据来源：《新时代的中国国防》白皮书

B. 国防信息化建设带动国内军工电子需求持续增长

2016 年 7 月，中央办公厅、国务院办公厅印发的《国家信息化发展战略纲要》首次提出“积极适应国家安全形势新变化、信息技术发展新趋势和强军目标新要求，坚定不移把信息化作为军队现代化建设发展方向”；《十四五规划和

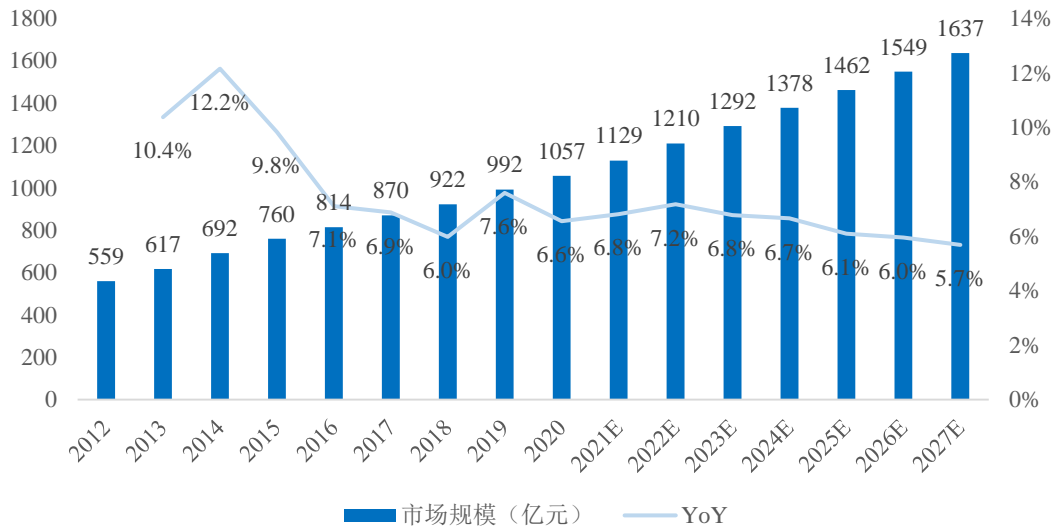
《2035 年远景目标纲要》明确指出要加快国防和军队现代化，加快机械化信息化智能化融合发展。“十四五”期间是衔接 2035 实现国防和军队现代化的关键期，为了加快国防信息化建设，军用电子行业将迎来快速成长。近年来相关政策不断出台，推动着我国国防信息化的建设进程不断加速。军工电子作为我国国防信息化建设其中重要的一环，随着军工信息化产业规模的稳步提升，将带动国内军工电子需求持续增长。根据智研咨询统计数据，我国军工信息化产业产值从 2012 年的 535 亿元增长至 2020 年的 1,029 亿元，复合增速为 8.52%；市场规模由 559 亿增长至 1,057 亿元，国产化率约为 97%；预计军工信息化产业市场规模将于 2027 年达到 1,637 亿元。

2012-2020 年我国军工信息化产值



数据来源：智研咨询

2012-2020 年我国军工信息化市场规模及其预测



数据来源：智研咨询

③军工电子行业发展趋势

A.信息化是未来军事行业发展的大势所趋

信息化战争是未来战争的发展趋势，而国防信息化建设将有效提升军队信息化水平和作战能力，对我国构建新时代国防体系具有重要战略意义。国防信息化产业主要涵盖军工电子、军工通信、卫星导航、雷达和信息安全五大领域。当前我国国防信息化水平较低，与美国相比有较大差距。根据《新时代中国的国防》白皮书，目前我国机械化建设任务尚未完成，信息化水平亟待提高，军事安全面临技术突袭和技术代差被拉大的风险。未来我国将不断推进国防信息化建设以缩小和发达国家的差距，新型信息化武器装备的研发与列装势必带动对军工电子的总体需求。

B.自主可控和国产替换进程进一步加速

在中美贸易战的大环境下，美国对中国部分企业进行制裁，部分关键电子元器件和电路模块的出口受到限制，因此实现关键电子元器件供应自主可控是保障产业链安全的必然选择。《十四五规划和 2035 年远景目标纲要》明确提出“加快武器装备现代化，聚力国防科技自主创新、原始创新，加速战略性前沿性颠覆性技术发展，加速武器装备升级换代和智能化武器装备发展”、“坚持自主可控、安全高效，推进产业基础高级化、产业链现代化”、及“培育壮大核心电子元器件等产业水平”；工业和信息化部印发的《基础电子元器件产业发展行动计划

（2021-2023年）》提出到2023年我国将形成一批具有国际竞争优势的电子元件企业等。在国际贸易环境的背景下以及国内政策的推动下，我国核心电子产业的自主可控和国产替代进程将进一步加速，从而为国内军用电子行业带来广阔市场空间。

2) 发行人所处细分行业的发展概况及趋势

发行人生产的主要产品为军用半导体元器件、微波电路及组件，其产品作为雷达、精确制导、航天通信和电子对抗的配套组件，长期应用于各类航天器材及机载、舰载、弹载等武器平台。其中雷达配套产品已覆盖陆、海、空、天多种武器装备；精确制导配套产品覆盖多种导弹型号；航天通信配套产品针对卫星、飞船、空间站等，包括北斗系列、天宫系列、神舟系列等众多批次。

① 雷达

在公司军工电子产品主要应用领域，雷达是覆盖范围最广的装备之一。雷达被誉为“信息化战争之眼”，是国防信息化的重要组成部分。雷达利用电磁波发现并探测目标物体的空间位置，具有探测距离远、测定速度快、全天候服务等特点，广泛应用于探测、遥感、通信、导航、电子对抗等领域。雷达是实现精确打击的必要手段和武器系统的测试评估手段，在现代战争下担负着目标的精确、实时、全天候侦察监视任务，同时可以对弹道导弹、巡航导弹等大规模破坏性武器进行探测与跟踪，是作战系统的首要视觉传感器。

雷达技术的发展主要体现在探测器的构型、观测视角覆盖和信号空间维度三个方向，分别对应着雷达发展的三种主流技术体制：相控阵、合成孔径和脉冲多普勒。其中，相控阵雷达由于具有波束切换快、抗干扰能力强等特点，可同时跟踪多个目标，具备多功能、强机动性、高可靠性能力，已成为当今雷达发展的主流。相控阵雷达根据天线的不同分为无源相控阵雷达（Passive Electronically Scanned Array, PESA）和有源相控阵雷达（Active Electronically Scanned Array, AESA）。PESA 仅有一个中央发射机和一个接收机，发射机产生的高频能量，经计算机主动分配给天线阵的各个单元，目标反射信号也是经各个天线单元送达接收机统一放大；而 AESA 的每个天线单元都配装有一个发射/接收组件（T/R 组件），每一个 T/R 组件都能自己发射和接收电磁波。

在相控阵雷达（包括无源和有源相控阵雷达）中，T/R 是核心组件。TR 组件的功能就是对信号进行放大、移相、衰减，完成发射和接收波束的空间合成。一部相控阵雷达少则数百部，多则上千部 T/R 组件，T/R 组件是系统成本高低的决定性因素之一，并且其性能的好坏将直接影响相控阵雷达系统技战术指标。一般而言，相控阵雷达 T/R 组件数量和功率决定了雷达的性能。我国 AESA 的 T/R 组件功率与数量与美军雷达接近，因此性能也大体相当。据统计，F-22 战斗机使用的 AN/APG-77 雷达共有 1956 个 T/R 组件，而 J-20 战斗机的 AESA 为 1856 个，两者大致相当。随着雷达技术向有源相控阵、数字相控阵发展，微波组件在雷达中的价值占比逐步提升，保守估计微波组件成本占整部雷达成本的 60% 以上。目前公司雷达配套设备已覆盖陆、海、空、天多种武器装备，在地基、舰载、机载等十几种型号上列装，未来随着我国军用雷达市场规模增长，公司作为雷达产业链供应商的订单预计将不断增长，增速预计较为稳定。

我国军用雷达市场同样也迈入高速增长阶段，根据前瞻数据库预测，预计到 2025 年，中国军工电子雷达行业的市场规模有望达到 573 亿元。

②精确制导

精确制导武器被定义为直接命中概率大于 50% 的导弹、制导炮弹和炸弹的统称。精确制导武器术语起源于上世纪七十年代中期，美国在越南战争中大量使用了精确制导导弹，并取得了惊人的效果。在此后的多场战争中，精确制导武器的使用比例越来越高。导引头决定整个精确制导武器更新换代的方向，是价值量占比最高的部分。导弹通常由战斗部、弹体结构、动力装置和制导系统组成，其中导引头占据最高的价值量，“百舌鸟”反辐射导弹的制导系统价值量甚至高达 80%。导引头通常由探测系统、伺服稳定平台和电子仓组成，根据探测系统的不同主要分为光学制导和雷达制导两大类。雷达制导的核心在于利用不同物体对电磁波的反射或辐射能力的差异来发现目标和测定目标的位置及速度，主要包括雷达、毫米波、相控阵雷达等导引头。

公司军工电子产品还可应用于导弹导引头，配套产品覆盖各类导弹型号。导引头位于导弹及智能炸弹前端位置，由天线、接收机、信号处理器等部分组成，是导弹的“眼睛”，对导弹打击效果具有决定性意义。近年来，随着中国导弹出

口排名逐步上升，为国内导弹及导弹零部件制造企业提供了良好的发展机遇。预计“十四五”将成为我国装备快速换装追赶国际先进军事力量及前沿技术国防装备加速突破时期，尤其是消耗性装备大幅放量增长，预计未来 3-5 年来自导弹领域的配套收入也将取得较高增速。根据蒂尔集团发布的《2018World Missile Briefing》对导弹（包括制导武器）的预测，2019-2027 年全球导弹产量预计可达到 31.79 万枚，产值可达到 1,300 亿美元以上，有着较大的发展空间。

③航天通信

2020 年 4 月，卫星互联网首次作为重要的信息基础设施被纳入国家“新基建”政策支持的重点方向，政府频频出台众多针对性政策和指导意见，积极推进卫星应用产业和商业卫星发展。以中国航天科技和中国航天科工为主的两大央企积极布局卫星互联网，分别提出了“鸿雁星座”和“虹云工程”低轨卫星互联网计划，国内多家企业积极布局卫星互联网产业，我国卫星互联网产业有望迎来快速发展。根据美国卫星产业协会的统计，2019 年，全球航天产业规模达到 3,660 亿美元，其中卫星产业规模约为 2,710 亿美元。2014 年我国通信卫星市场规模仅为 464.4 亿元，随着我国航天市场商业化的进程加速，2019 年通信卫星市场规模上升至 660.9 亿元，复合增长率达 9.2%，预计中国通信卫星行业市场规模将于 2024 年达到 896.4 亿元规模。

公司军工电子部分产品很早就应用于航天通信，航天通信范围涵盖了卫星通信、空间站通信、火箭发射过程通信和卫星互联网等，有着数十年发展历史。公司全面参与了卫星研制、地面信关站和地面用户站配套任务，部分产品在核心客户中处于独家供货地位。因此，随着我国卫星互联网产业快速发展，公司来自该领域的配套业务预计也会取得较快增长。

④电子对抗

公司军工电子产品还大量应用于电子对抗领域。电子对抗就是敌对双方为削弱、破坏对方电子设备使用效能、保障己方电子设备发挥效能而采取的各种电子措施和行动，是争夺电磁频谱权的关键手段。电子对抗设备主要包括电子侦察设备、电子干扰设备等类型。电子侦察用于战略战术电子情报搜集、辐射源目标精确识别、测向与定位，战时可用于战场监视及打击引导，主要以侦察吊舱形式装

载于侦察飞机、无人机等，典型代表包括美国的 RC-135 战略侦察机等。电子干扰设备主要搭载在专用电子战飞机以及各类作战飞机上，前者用于实施电子进攻，后者主要用于自卫。随着未来战场环境日益复杂，电子对抗将日益受到重视，电子对抗装备投入将持续上升，随着对电子对抗设备技术指标要求提升，微波组件在电子对抗中的价值占比也将逐步提升，预计微波组件成本占电子对抗设备成本的 60% 以上。根据 Allied Market Research 发布的《全球机会分析与产业预测(2021 年至 2028 年)》，2020 年全球电子战市场规模约为 158.10 亿美元，预计到 2028 年其市场规模将达到 235.60 亿美元，年均复合年增长率达 5.60%。

(4) 进入行业的主要壁垒

1) 军工资质壁垒

我国对军工产品生产实行严格的许可证制度，从事武器装备的生产企业需要通过武器装备科研生产单位保密资质认证、武器装备科研生产许可证认证、装备承制单位资格名录认证，每项认证都有相应的资格条件、审查认证程序、监督管理和法律责任，形成了较高的资质壁垒。

2) 市场壁垒

军工产品开发需经过指标论证、方案设计、初样试样研制、产品定型等多个环节，装备系统研制周期长，需要供应商与军工企业进行长期的跟踪配合。一旦装备定型之后，供应商相关配套产品即纳入军工企业装备的采购清单，在后续的装备生产过程中，原则上不会轻易更换供应商，对于其他供应商，形成市场壁垒。

此外，由于军工产品多为小批量、多批次生产，如果军工产品参与者的产品谱系没有经过长期客户关系积累而覆盖到一定范围，导致固定资产、研发投入的成本没有被订单量有效摊薄，则无法达到规模经济，难以形成稳定的盈利水平，因此后进入者如果军工产品行业经验不足，将不具备充分动力进入。

3) 行业经验和技術壁垒

军工产品的设计、生产思路与民用产品差异较大，前者更追求产品的适配性和一致性，设计更切合客户的多样需求，而后者则更关注产品的规模和经济性，倾向于标准化生产以兑现利润，因此在军工产品的设计、生产方面存在缺陷。同

时，参与设计、生产的相关人员不仅要具有标准化的行业专业知识，也需要有难以被标准化培训出的丰富经验与阅历。

以公司主要产品微波电路及组件为例，其对电路、结构、工艺等综合设计能力和经验要求较高。由于微波频率高，微波电路及组件的结构、工艺实现过程中，引入的分布参数对产品指标的影响大，容易导致微波混合集成电路产品设计的指标与实际产品指标的实现存在偏差，为保持一致性，需要设计和生产人员具有丰富的经验，在自动化生产程度较低的情况下尽量消除产品制作加工过程中产生的误差对产品性能的影响，从而使产品达到设计要求。

4) 人才壁垒

军工产品尤其是军工电子产品的设计和生產需要大量跨专业、复合型人才，且由于行业特性，对人才的从业经验也有高度的要求。经验的积累是长期磨合、沉淀的过程，行业外的其他企业短期内难以培养出一批既有足够的设计、开发专业知识，又有丰富经验的专业技术和专业管理团队，形成了较高的人才壁垒。

(5) 与上、下游行业之间的关系

发行人所处行业为军工电子行业，上游为电子元器件、芯片、线路板、腔体、壳体等电子元器件行业，下游为国防军工行业。

1) 与上游行业之间的关系

发行人的军工产品采购内容主要为电子元器件、芯片、线路板、腔体、壳体等，上述产品属于电子元器件行业。上游行业的技术水平、供给能力、价格波动对本行业的经营有一定的影响。电子元器件等行业的技术较为成熟，竞争较为充分，供应商相对较多，产品供给充足。

2) 与下游行业之间的关系

发行人的下游行业为国防军工行业，下游客户主要为国内军工科研院所、军工厂等，其对于上游企业所提供产品的技术性能、可靠性等方面有着较高要求。随着我国国防信息化投入的不断增长，客户对发行人军工产品的需求将继续保持增长，有利于发行人军工电子业务的持续稳定发展。

2、船艇行业基本情况

发行人智能船艇业务主要系从事智能化高性能船艇研发、设计、建造和销售，为客户提供从新产品开发、应用设计、产品制造到维修保养等全生命周期服务，是智能化高性能船艇系统解决方案提供商。

根据《上市公司行业统计分类指引》，发行人智能船艇业务所处行业为“铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”，行业代码为 C37；根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，发行人所在行业为大类“C 制造业”中的“C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”中的“373 船舶及相关装置制造”，细分类别为“3731 金属船舶制造”、“3732 非金属船舶制造”“3733 娱乐船和运动船制造”。

(1) 行业主管部门及监管体制

1) 行业主管部门

船艇行业属于船舶工业的重要细分行业，主要监管部门为工业和信息化部。工业和信息化部负责制定并组织实施船舶行业的规划、计划和产业政策，提出优化产业布局、结构的政策和建议，起草相关法律法规草案，制定规章，拟订行业技术规范和标准并组织实施，指导行业质量管理工作，促进行业提升综合素质和核心竞争力。

除工业和信息化部外，本行业中涉及的其他主管部门包括国家发展和改革委员会、国家市场监督管理总局和国家海事局等。

国家发展和改革委员会主要职责为综合研究拟定经济和社会政策，对宏观经济运行、国家经济安全和总体产业安全提出政策建议，负责协调解决经济运行中的重大问题。

国家市场监督管理总局作为市场秩序的监督管理者，主要负责起草市场监督管理有关法律法规草案，制定有关规章、政策、标准；拟订并组织实施有关规划，规范和维护市场秩序，营造诚实守信、公平竞争的市场环境。

国家海事局作为水上事务方面的主管部门，负责船舶、海上设施检验行业管

理以及船舶适航和船舶技术管理，拟订和组织实施船舶及相关水上设施检验和登记方面的方针、政策、法规和技术规范、标准。

2) 行业自律性组织

船舶行业的自律性组织主要包括中国船舶工业行业协会和中国船级社，游艇行业作为船舶行业的细分领域，同样受其管理。

中国船舶工业行业协会是由船舶制造与修理、船舶配套设备制造企业和科研设计院所，与船舶行业相关联的高等（专业）院校和企、事业单位以及符合条件的同业经济组织，按平等自愿的原则组成的非营利性的全国性船舶工业行业组织。中国船舶工业行业协会在政府的宏观指导下，坚持以服务为宗旨，发挥行业协会的桥梁和纽带作用，沟通政府与企事业单位的联系，为企事业单位、行业服务，为政府、社会服务，维护会员单位和行业的合法权益。

中国船级社（CCS）是中国唯一从事船舶入级检验业务的专业机构，国际船级社协会的正式会员，为船舶、海上设施及相关工业产品提供世界领先的技术规范和标准并提供入级检验服务。经船旗国或地区政府主管机关授权，也开展法定检验和有关主管机关核准的其他业务，目前已接受了包括中国政府在内的 61 个国际上主要航运国家或地区的政府授权，为悬挂这些国家或地区旗帜的船舶及海上设施代行法定检验职能。

(2) 行业主要法律法规及产业政策

时间	法律法规及政策	发文机构	主要内容
2015年	《关于促进旅游装备制造业发展的实施意见》	工业和信息化部、国家发改委、交通运输部、质检总局、旅游局、民航局	大力发展大众消费游艇产品：加强游艇自主研发设计能力，提升技术水平和建造品质，培育形成一批游艇自主品牌和骨干企业。
2019年	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	国家发改委	其中列入鼓励类的船舶工业行业产品及技术有：游艇开发制造及配套产业、纯电动和天然气船舶等。
2021年	《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》	国务院	积极调整运输结构，推进铁水、公铁、公水等多式联运；推广绿色低碳运输工具，淘汰更新或改造老旧车船；加大推广绿色船舶示范应用力度，推进内河船型标准化。

2021年	《海南省海洋经济发展“十四五”规划（2021-2025年）》	海南省自然资源和规划厅	推动设立游艇产业改革发展创新试验区。建设一批国际游艇旅游特色小镇。
2021年	《“十四五”旅游业发展规划》	国务院	促进旅游装备技术提升，推进邮轮游艇的自主创新及高端制造。 有序推进邮轮旅游基础设施建设，推动内河旅游航道建设，支持在长江流域等有条件的江河湖泊发展内河游轮旅游，完善配套设施。推动游艇消费大众化发展，支持滨海城市创新游艇业发展，建设适合大众消费的游艇示范项目。
2021年	《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》	中国共产党中央委员会、国务院	加快发展新能源和清洁能源车船，促进船舶靠港使用岸电常态化。提高燃油车船能效标准，健全交通运输装备能效标识制度，加快淘汰高耗能高排放老旧车船。
2022年	《“十四五”节能减排综合工作方案》	国务院	加强船舶清洁能源动力推广应用，推动船舶岸电受电设施改造。
2022年	《水运“十四五”发展规划》	交通运输部	鼓励航运企业加大科研投入，推进智能船舶发展。支持港口城市发展水上观光休闲、城市渡运、水上公交等。
2022年	《交通领域科技创新中长期发展规划纲要（2021-2035年）》	交通运输部、科学技术部	推动新能源清洁能源船舶、智能船舶、大中型邮轮、极地航行船舶等自主设计建造及现代化导航助航设备研发，突破船载智能感知与控制关键技术及设备。
2022年	《关于扎实推动“十四五”规划交通运输重大工程项目实施的工作方案》	交通运输部	支持新能源清洁能源营运车船规模应用；加快船舶受电设施改造、协同推进码头岸电设施改造；鼓励高耗能船舶进行节能技术改造，提高营运车船能效水平。
2022年	《关于加快内河船舶绿色智能发展的实施意见》	工业和信息化部、发展改革委、财政部、生态环境部、交通运输部	提出加快先进适用安全环保智能技术应用、推动新一代智能航行船舶技术研发应用、加强绿色智能船舶标准化设计、推动内河船舶制造转型升级、构建绿色智能船舶新型产业链、完善绿色智能船舶运营配套设施、推动绿色智能船舶商业模式创新等多项措施。
2022年	《关于加快邮轮游艇装备及产业发展的实施意见》	工业和信息化部、发展改革委、财政部、交通运输部、文化和旅游部	以满足游艇大众消费需求为重点，大力发展中小型游艇，鼓励发展新能源清洁能源新型游艇，推动国内游艇细分市场消费市场发展。加强游艇研发设计能力，提升技术水平和建造品质。鼓励游艇骨干企业与高校院所在游艇领域合作创立高水平创新载体，争取在大众化游艇、新能源游艇等研发设计上实现重大突破。

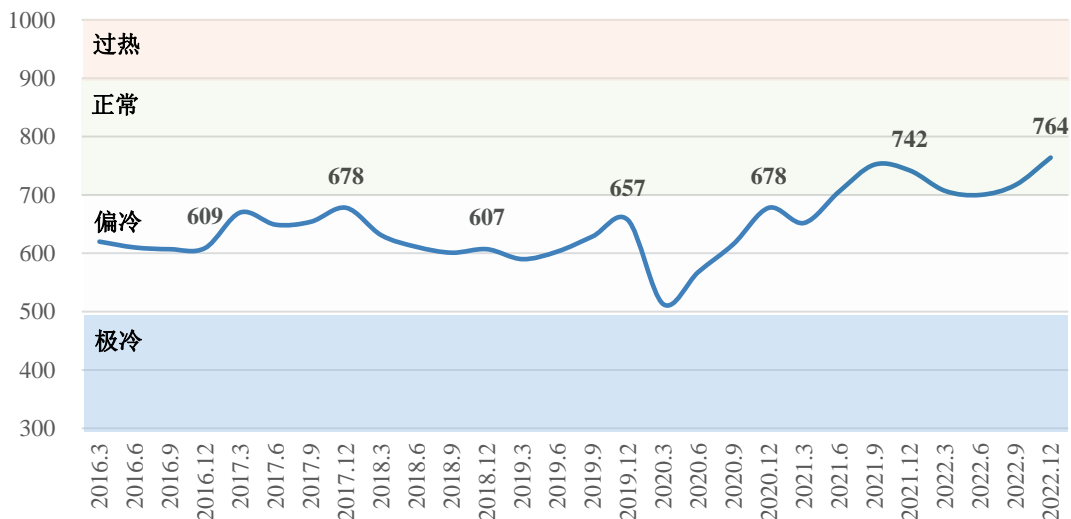
（3）行业发展概况及趋势

1) 船舶行业整体发展概况

船舶行业是为航运业、海洋开发、国防建设等领域提供技术装备的综合性产业，在我国重工业体系中有着举足轻重的地位。从产业链角度来看，船舶制造业的上游主要包括原材料、船舶设计、相关配套零件等；下游主要包括以航运公司、租赁公司为主的航运市场。船舶行业具有明显的周期性，主要受世界贸易发展形势、航运市场周期性波动和国际大宗商品价格等因素影响。

2008 年之前，船舶行业的高速发展吸引了大量投机资本涌入，新增了大批船厂；随着需求趋缓和结构改革，国内造船产能严重过剩，国内船舶行业产能利用率逐渐下跌。根据中国造船产能利用检测指数（CCI），自其 2016 年发布以来始终处于偏冷区间，2020 年中以来才有所回升，并于 2021 年中恢复到正常区间；2022 年以来指数小幅回落后实现回升，于 2022 年底达到近 10 年以来的最高点。在此期间，国家有关部委也出台了多项政策支持船舶行业去产能，转型升级、提质增效。在市场供需机制和政策引导的共同作用下，行业产能持续出清，行业发展一直处于兼并整合和深度调整阶段。

2016-2022年12月中国造船产能利用监测指数（CCI）

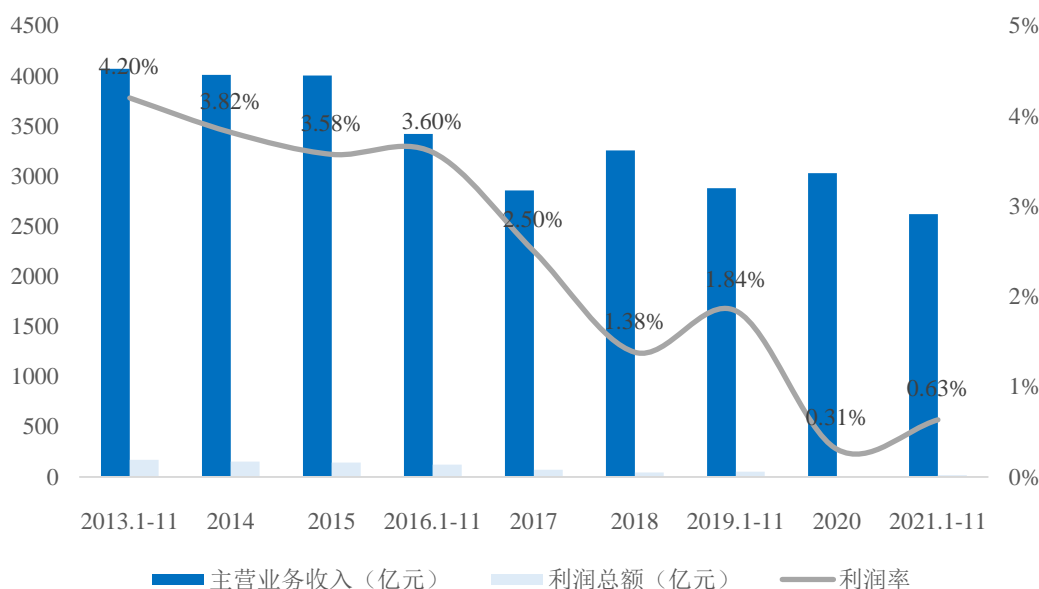


数据来源：中国船舶工业行业协会

受国际市场船运持续低迷、供需市场失衡等因素影响，造船企业经营压力较

大，经营情况不容乐观。根据 Clarksons 的数据，2010-2020 年期间，全球新造船综合价格指数为 132，较 2008 年 192 的历史最高水平下降 31%，到 2021 年后因船运市场爆发等因素船价有所回升。从全国规模以上船舶制造企业的运行数据来看，虽然 2018 年后企业的主营业务收入有一定回升，但近年来受国内外宏观环境、地缘政治及冲突的影响，国际大宗商品价格剧烈波动，主要规格造船板、电缆、油漆等原材料价格大幅上涨，造船企业的利润空间被进一步压缩，主营业务利润率逐年下降。总体来说，船舶行业保持平稳健康发展仍面临较大挑战。

2013-2021年全国规模以上船舶制造企业运行情况

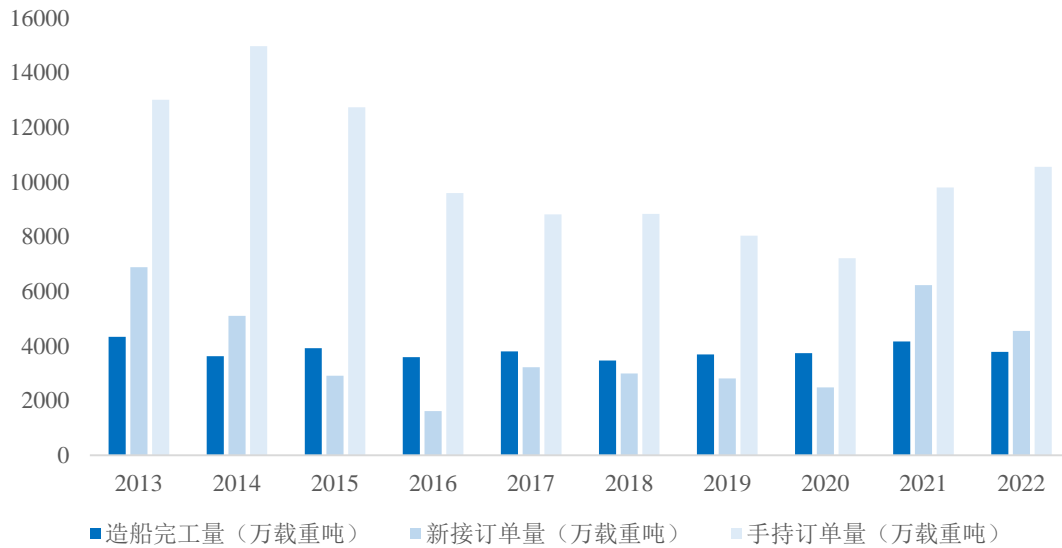


数据来源：中国船舶工业行业协会

2021 年以来，随着行业出清的逐步完成以及全球经济的逐渐复苏，国际航运市场呈现积极向上态势，全球新造船市场出现回暖迹象。根据中国船舶工业协会历年发布的《船舶工业经济运行分析》报告，在经历 2016 年新接订单探底及 2020 年的承压后，2021 年我国三大造船指标实现全面增长。2022 年造船完工量、新接订单量虽有所回落，但全国造船业手持订单量仍稳步提升，船企平均生产保障系数（手持订单量/近三年完工量平均值）约 2.7 年，部分企业交船期已排至 2026 年；造船完工量、新接订单量及手持订单量（载重吨）占世界总量也出现全面上升，分别达 47.3%、55.2%和 49.0%。船舶行业大约存在 20 年左右的更新与再投资周期，此前的造船高峰期 2006 至 2012 年，上一批船舶即将迎来更新换代需求；加上国际海事组织发布的环保相关公约相继生效进一步提升了船舶

的环保要求，船舶制造业有望在此机遇下启动新一轮发展周期。

2013-2021年中国造船三大指标



数据来源：中国船舶工业行业协会

2) 船艇制造业发展概况

①行业整体发展概况

船艇制造业作为船舶工业的重要细分行业之一，既是技术引领型产业，又属于资金密集型工业。船艇制造业主要服务于河流湖海及岛屿之间的客运交通、休闲娱乐及公务执法等活动，主要涉及的产品包括各类客运船、旅游观光艇、私人游艇、钓鱼艇、公务执法船及各类特种作业船艇等。

我国拥有 18,000 多公里的大陆海岸线，500 平方米以上的岛屿 6,500 多个；内陆河流域面积超过 1,000 平方千米的河流就有 1,500 多条，湖泊共有 24,800 多个，为船艇行业的发展提供了天然的有利条件。

②行业发展趋势

随着船艇技术的发展，以及近年来出台的各项法律法规及产业政策，智能化、绿色化预计将成为船艇产业发展的新风向标。

A.大数据时代下船艇智能化是必然趋势

随着信息技术的发展以及“大数据”的智能应用，正推动着智能船艇的加速

出现。未来 10-20 年船艇智能化的发展将是决定未来船艇行业发展方向的重要因素。除了信息感知、通信导航、能效管控等关键技术，自动靠泊、离岸，自主维修，自动清洗，自动更换设备部件，自我防护等同样将会趋于智能化发展；随着船艇智能化相关技术的不断发展，最终可实现由智能系统设备逐步转变为会思考的智能船艇，促进船艇安全、高效航行。“十四五”规划中提出，要加快在绿色化、智能化领域的布局，针对智能船舶、绿色节能船舶等重点发展方向出台专门的扶持鼓励政策。国家海事局 2021 年印发的《海事系统“十四五”发展规划》中提出，推进智能船舶技术应用，引导和鼓励应用成熟的智能船舶技术与产品，推动海事公务船舶率先应用智能船舶技术。交通运输部 2022 年印发的《水运“十四五”发展规划》中提出，鼓励航运企业加大科研投入，推进智能船舶发展。

B.限硫令及碳排放政策倒逼船艇绿色化转型

国际海事组织海上环境保护委员会第 70 届会议决定自 2020 年 1 月 1 日起在全球范围内实施船用燃油硫含量不超过 0.50% m/m 的规定，并出台了相关的《国际防止船舶造成污染公约》修正案、导则和通函等。为有效实施国际海事组织的“限硫令”，我国出台了《2020 年全球船用燃油限硫令实施方案》，规定自 2020 年 1 月 1 日起，国际航行船艇进入中华人民共和国管辖水域应当使用硫含量不超过 0.50% m/m 的燃油，国际航行船艇进入我国内河船艇大气污染物排放控制区的，应当使用硫含量不超过 0.10% m/m 的燃油。

2020 年 9 月 22 日，我国在第七十五届联合国大会上提出“二氧化碳排放力争于 2030 年前实现‘碳达峰’，努力争取 2060 年前实现‘碳中和’”的郑重承诺。随后我国出台了一系列方案，以实现“碳达峰”和“碳中和”目标，如《2030 年前碳达峰行动方案》中提出加快老旧船舶更新改造，发展电动、液化天然气动力船舶；《海事系统“十四五”发展规划》中提出开展绿色船舶和清洁能源新技术应用研究；《中华人民共和国长江保护法》中提出建造液化天然气动力船舶等清洁能源或者新能源动力船舶；《关于加快内河船舶绿色智能发展的实施意见》中提出加强绿色智能船舶标准化设计、推动内河船舶制造转型升级、构建绿色智能船舶新型产业链、完善绿色智能船舶运营配套设施、推动绿色智能船舶商业模式创新等多项措施。

上述限硫令及碳排放政策倒逼船艇行业的绿色转型,给新能源船艇产业带来了极好的发展机遇。中国船舶工业行业协会发布的《2022 年船舶工业经济运行分析》显示,2022 年,新承接订单中绿色动力船舶占比从 2021 年的 24.4%快速提升至 49.1%,新能源船艇市场潜力巨大。根据国内研究机构 EVTank 发布的《中国电动船舶行业发展白皮书(2022 年)》,在原有船舶电动化改造以及新造电动船舶的带动下,我国电动船舶的市场规模在 2026 年将达到 367.5 亿元。根据市场调研机构 Fortune Business Insights 在《电动船舶市场规模和行业分析》报告中的分析显示,预计到 2027 年电动船舶市场规模将达到 108.2 亿美元,约 700 亿元人民币。

③细分行业发展情况

在船艇制造产业中,游艇及特种艇是其重要的产品分支。

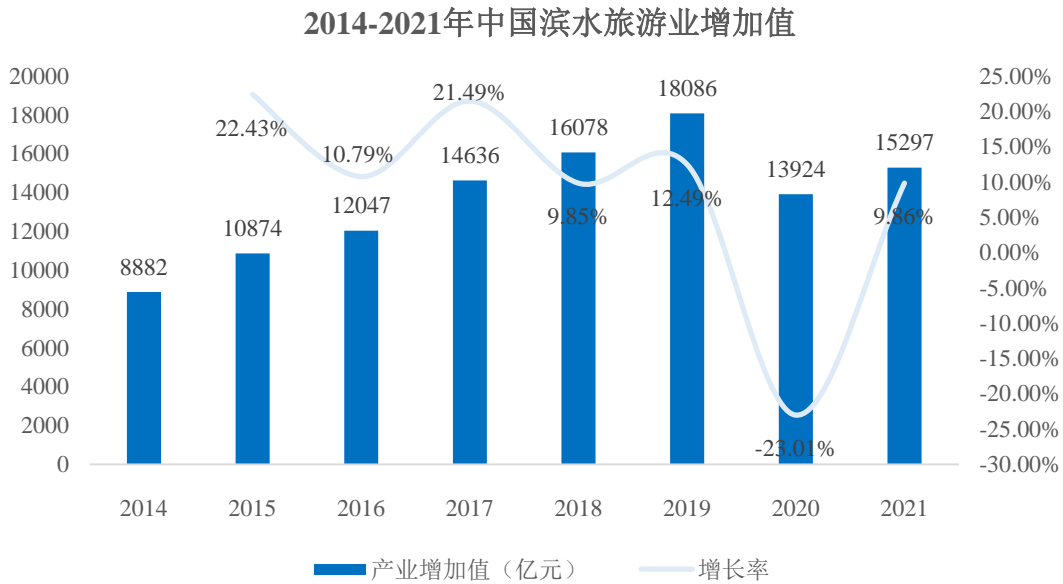
A.游艇行业发展概况

游艇是一种水上娱乐用高级耐用消费品,集航海、运动、娱乐、休闲、商务等功能于一体,满足个人及家庭享受生活、企业商务接待的需要。游艇产业包括游艇的研发设计、建造生产、内装配套及服务消费等环节,是船舶工业中技术附加值、经济附加值相对较高的领域。根据中国船舶工业行业协会报告,全球休闲娱乐船舶市场规模将从 2021 年的 164 亿美元增长至 2027 年的 236 亿美元,复合年增长率约为 6.20%。

我国游艇行业起步较晚,处于发展初期,游艇的推广普及程度有限,经济发展水平与游艇行业发展存在一定程度的不匹配。根据欧美国家的发展模式,当地地区人均 GDP 达到 3,000 美元时,游艇经济就开始萌芽;当人均 GDP 达到 6,000 美元时,游艇经济进入快速发展阶段。2019 年我国有 29 个省市自治区的人均 GDP 超过 6,000 美元,而根据中国交通运输协会邮轮游艇分会公布的《2019-2020 中国游艇产业发展报告》统计,2019 年全国共计有游艇 2.5 万艘,每千人的游艇拥有量仅为 0.02 艘,相较于欧美国家每千人的游艇拥有量,我国游艇行业的发展仍有较大上升空间。

随着我国国民收入水平的提高,滨水旅游业的产业增加值逐年增长,游艇逐

渐作为集体休闲度假、水上运动、观光、海钓等功能于一体的休闲娱乐工具步入大众生活，进一步推动了游艇行业的快速发展。



数据来源：自然资源部、产业信息网、国联证券研究所

同时，各级政府部门对游艇相关产业的发展给予了较大的政策支持，国家发改委将归属于船艇产业的豪华游艇、豪华邮轮、海洋监管船及小水线面双体船等高性能船舶列为鼓励类项目；工业和信息化部提出培育豪华游艇、旅游观光艇、公务艇等品牌产品；海南省对游艇进口实施“零关税”政策，将发展游艇旅游写入海洋经济发展“十四五”规划，建设游艇特色小镇，明确提出到2025年实现游艇制造业较2018年增长300%以上。根据《IBI国际游艇行业杂志》报告，2018年中国游艇总数为2.21万艘，预计到2025年将达到16.35万艘，复合年均增长率将超过30%。

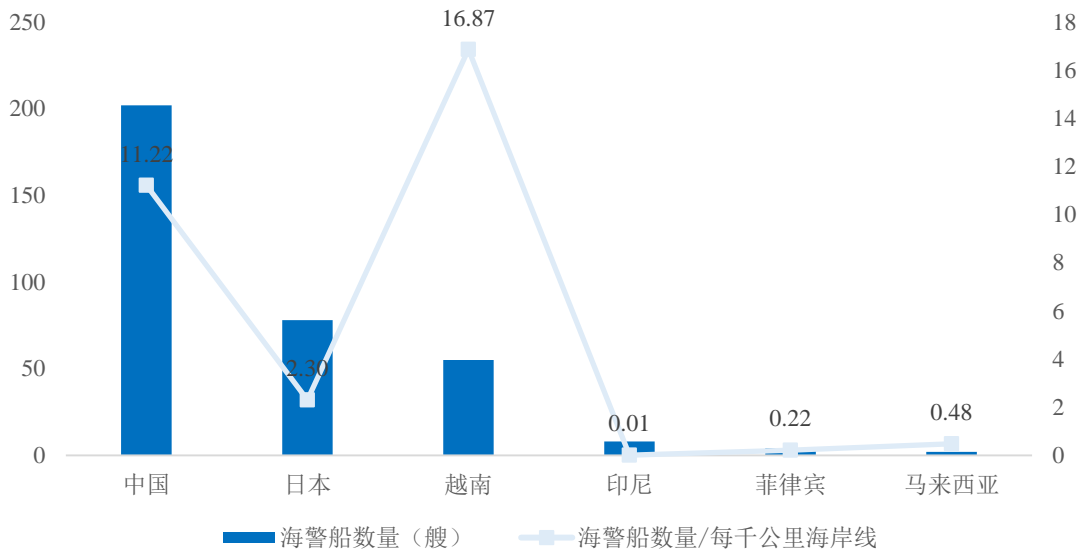
B. 特种艇行业发展概况

特种艇或者说公务执法船艇在船艇市场上占据着极为重要的地位，为各国民政执法部门广泛使用，主要用于维护海洋主权及维护水域秩序。我国特种艇行业的主要客户为政府与水上活动有关的部门，如海警、海事、海关、海监、港航、渔政、公安边防、水警、水政防汛等部门，其需求受到政府财政预算及周边国际局势的影响。

近年来，海警、海事、海关、海监、渔政、边防等多个部门都在不断加快相

关船舶建造速度，但是仍无法满足数百万平方公里海域面积的执法需求。从数量来看，虽然我国海警船数量远超周边国家，但相较于我国漫长的海岸线、数量众多的岛屿以及广阔的执法水域，其数量及配置水平仍有较大提升空间。根据广东海事局的数据，2021年海上搜救中心共接各类海上报警事件1,267宗，较2016年上涨115%；共处理各类遇险事件405起，较2016年上涨23%；海上执法频次有明显上升趋势，相应对执法船艇的需求也会进一步上升。

2016年中国及周边国家海警船数量及海岸线情况



数据来源：智研咨询、公开资料收集

21世纪是海洋的世纪，世界各国都在加大力度开发海洋资源、发展海洋经济，建设海洋经济强国已成为当今世界发展的重要趋势。作为世界贸易大国，我国对海上贸易的依赖程度很高，巨额的海上贸易需要依靠更强大的海上力量来保障，而目前我国公务船艇的配置及设备方面和发达海洋国家仍存在一定差距。2021年《国家综合立体交通网规划纲要》提出，要加快建设交通强国，构建现代化高质量国家综合立体交通网。国家海事局印发的《海事系统“十四五”发展规划》中提出“巡逻船艇工程”，建造广东、福建、海南、北海、东海大型巡逻船，辽宁、山东、江苏、浙江、福建、广东、广西海事局60m级巡逻船，长江重庆、三峡、武汉60米级综合应急指挥船。

随着我国建设“海洋强国”和“交通强国”步伐的提速，公务执法船艇和海洋特种船舶将迎来一个新的发展时期，且预期将会朝着大型化、智能化、高性能

化及执法立体化等方向发展。

（4）进入行业的主要壁垒

1) 设计及研发壁垒

高端客户需求个性化较高，而按时、优质地向客户交付符合要求的产品，需要以强大的设计研发能力为基础。因此，设计研发能力是船艇企业实现差异化竞争的关键，是核心竞争力体现。船艇设计是一个多参数、多目标、多约束的求解和优化问题。新进入企业往往在美学设计、系统化集成等方面存在缺陷，难以在短期内具备强大的产品研发与设计能力，因而难以满足各类高端客户的需求。

2) 非标准化的制造壁垒

本行业高端产品大多属于非标准化产品，客户个性化需求高，需要根据客户要求对产品进行特别的设计与开发。产品生产流程长，复杂程度高，涉及新材料、新工艺较多，操作和管理难度较大。因此，高端产品的非标准化特性决定了产品设计、生产过程中需要由专业的技术和管理团队执行，只有具备较强实力的企业，并通过长期积累才能够进入本行业高端产品领域。

3) 技术和人才壁垒

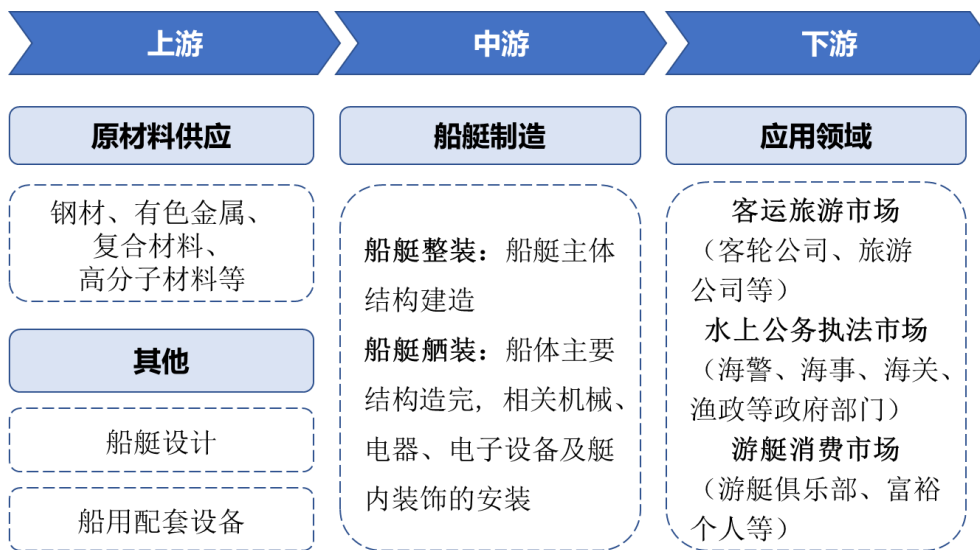
高端复合材料船艇性能要求高，工艺技术复杂，涉及流体力学、材料学、系统工程等多个学科，需要多个领域人才协同合作。现阶段，高端复合材料船艇还无法完全实现自动化流水线生产，因此对技术工人的要求也较高。由于具备多领域知识，具备丰富研发、设计、管理、销售及服务等经验的人才较少，工艺技术水平在短时间内难以显著提高，新进入企业难以满足高端产品的技术要求和时间经验要求。

4) 资金壁垒

复合材料船艇对场地、技术、设备等要求较高，进入该行业的初始投资相对较大，因而只有资金力量雄厚、形成规模优势的企业才能在行业中立足。此外，高端产品合同金额较大，船艇生产周期较长，这使得企业在日常经营过程中需要占用大量的流动资金。潜在的进入者如不具备相应的资金实力，难以进入本行业。

(5) 与上、下游行业之间的关系

船艇制造行业属长产业链行业，相关产业较多，其上游行业包括复合材料、高分子材料、电子仪器、电器设备、通信、航海器材，甚至雷达和卫星导航等各种技术几十个配套工业；下游行业包括公共服务、游艇消费服务、旅游、游艇码头、驾驶培训、船艇维修保养、燃料加注、水上运动、餐饮服务及休闲购物等行业。船艇制造行业产业链结构图如下：



1) 与上游行业的关联性及其影响

船艇行业上游涉及的产业很广泛，各产业在我国的发展水平不均衡，各产业对本行业发展的影响也存在差异。

对船艇行业来说，上游环节中影响最为主要的是复合材料、高分子材料等原材料供应、船艇设计及船用配套设备的提供。一方面，我国复合材料、高分子材料等行业迅速发展，已发展成为世界第二大国。复合材料船艇成型所需材料已完全国产化，市场处于良性竞争态势，各类材料市场供应充足，这对本行业盈利能力提高极为有利。但另一方面，我国船艇设计、船用发动机和通导设备等行业目前发展水平与发达国家仍有差距，特别是高端船用发动机基本以国外品牌为主，这种状况在一定程度上制约了我国船艇行业的发展。随着我国装备制造业发展水平的提高，上述行业与国外的差距也在不断缩小。一些实力较强的船艇企业也将产业链向上游行业延伸，建立起自己的设计研发团队，船艇设计水平有了较大的

提高，上游配套产业发展相对滞后带来的对本行业的不利影响正在逐步减弱。

2) 与下游行业的关联性及其影响

船艇产业下游的应用领域主要涉及客运旅游市场、水上公务执法市场及游艇消费三个市场。

客运旅游市场方面，随着经济逐步发展以及人们的生产生活逐渐恢复正常，消费者对旅游产品的需求逐渐复苏。经文化和旅游部数据中心测算，2023年春节假期期间，全国国内旅游出游3.08亿人次，同比增长23.1%，恢复至2019年同期的88.6%；实现国内旅游收入3758.43亿元，同比增长30%，恢复至2019年同期的73.1%。据统计，2023年春节黄金周期间，三亚游艇出海5919艘次，累计接待游客达4.45万人次，分别较上年春节期间增长7.72%、12.27%。

水上公务执法市场方面，“海洋强国”、“交通强国”战略的加速实施带来了一批水上公务执法设备更新换代的需求。同时，经济增长也使得国家财政收入水平有了很大的提高，能够投入资金进行相应装备的升级换代，水上装备的更新升级也为行业公务执法船艇业务带来了更多的发展机会。

游艇消费市场方面，伴随国内消费升级，居民生活品质不断提高，游艇作为旅游休闲船艇的重要类别，是继汽车工业之后的又一新兴高端消费产业，将迎来较好发展。而我国国内游艇实际消费量还比较有限，8米以上商务休闲游艇保有量在3,700-4,000艘之间，平均35万人左右才拥有一条私人游艇，人均拥有量与发达国家还有非常大的差距，这将对游艇行业的未来需求形成强力支撑。

(二) 影响行业发展的有利和不利因素

1、军工电子行业

(1) 行业发展的有利因素

1) 符合国家发展战略，政策推动行业快速发展

党的二十大报告中首次提出“提高人民军队打赢能力，创新军事战略指导，发展人民战争战略战术，打造强大战略威慑力量体系，增加新域新质作战力量比重，深入推进实战化军事训练”，是对国防建设提出的新要求，预示军工行业将

向着更加全面、更多维度方向发展。十四五规划纲要指出，要打造高水平战略威慑和联合作战体系，加强军事力量联合训练、联合保障、联合运用，加快武器装备现代化，加速武器装备升级换代和智能化武器装备发展。中央军委《关于构建新型军事训练体系的决定》指出，全军要坚持聚焦备战打仗，坚持实战实训、联战联训、科技强训、全面提高训练水平和打赢能力。国防信息化、智能化和联合作战体系建设的快速推进及实战训练和武器装备升级换代催生了大量军工电子产品的需求。

2) 我国国防建设处于补偿式发展阶段

长期以来，我国国防军费开支占经济总量比重低。随着我国经济总量的提高和国际局势的变化，我国军费开始补偿性增长，一方面补偿过去在军事领域投入的不足，另一方面是为了跟上当前军事科技发展步伐和适应新形势战争的需要。我国军工行业的需求主要来自我国军队，其订单下发具有较为确定的计划性。目前我国军队仍处于补偿式发展阶段，无论距离西方军事强国，还是短期的阶段性目标都尚有一定距离。我国国防开支与自身建设需求相比还有较大差距，未来仍将保持稳定增长，支撑军工产业长期良好发展。

3) 自主可控和国产替换背景下，国内军工电子行业将迎来新的发展机遇

《十四五规划和 2035 年远景目标纲要》明确提出“加快武器装备现代化，聚力国防科技自主创新、原始创新，加速战略性前沿性颠覆性技术发展，加速武器装备升级换代和智能化武器装备发展”、“坚持自主可控、安全高效，推进产业基础高级化、产业链现代化”、及“培育壮大核心电子元器件等产业水平”。在中美贸易战的大环境下，以及国内政策的推动下，我国核心电子产业的自主可控和国产替代进程将进一步加速，从而为军用电子元器件带来广阔市场空间。

(2) 行业发展的不利因素

1) 部分技术壁垒仍需突破

虽然我国国防军工事业在过去的发展中取得了突出成就，但在部分核心元器件等关键技术上仍需实现重大突破。目前，部分西方发达国家在技术方面仍对我国进行严格封锁，导致我国一些重点和关键的技术上形成技术壁垒，加大了技术

更新的难度。

2) 研发资源配置要求较高

微波电路及组件产品技术水平要求高，具有研发周期长、研发投入高、研发风险大等特点。行业内企业为了推动研发进展，实现技术突破，需要组建涉及多个细分领域的高水平研发团队，相应配置研发资源，同时由于研发成功之后的定型周期较长，也存在不确定性，需要企业投入大量资金保证研发的顺利进行和企业的正常运转。

2、船艇行业

(1) 行业发展的有利因素

1) 国家及地方产业政策助力行业发展

自 2012 年《船舶工业“十二五”发展规划》起，国家及各级政府就开始出台各项政策推动船艇行业的规范有序发展。《产业结构调整指导目录》的 2011 版（2013 年修订）及 2019 版（2021 年修订）均将游艇开发制造及配套产业列入鼓励类项目。国际海事组织的“限硫令”及我国“双碳目标”发布后，与环保船舶船艇相关的政策出台地更为密集。2021 年 5 月，交通运输部印发《海事系统“十四五”发展规划》，指出要提升船舶污染防治监管能力，加强船舶排放控制和监测监管，开展绿色船舶和清洁能源新技术应用研究，引导船舶使用清洁、绿色、低碳能源，推进制度性、技术性减排。

在具体细分领域方面，沿海城市的发展规划及国家层面“海洋强国”、“交通强国”的战略目标带动了船艇行业的发展。海南、深圳、青岛及粤港澳大湾区等主要沿海地区纷纷颁布优惠的税收、进出口政策等措施支持游艇行业的发展，旨在配备更完善的港口基础设施，促进行业持续增长。海南省已颁布多个利好游艇业的政策，如 2020 年底颁布的《海南自由贸易港“零关税”及游艇管理办法》，大幅降低了游艇关税及进口环节税，并提出发展多个特色、互通的“游艇小镇”；《海南省游艇产业发展规划纲要（2021~2025 年）》提出到 2025 年，游艇码头泊位（含干泊位）数突破 3394 个，产业规模突破 100 亿元。而在特种艇领域，随着我国建设“海洋强国”和“交通强国”步伐的提速，对公务执法船艇和海洋

特种船舶的需求也将会逐渐增加。

2) 新技术发展带来装备更新换代的需求

船舶行业存在着 20 年左右的更新与再投资周期，作为船舶行业的重要细分领域，船艇行业也存在着类似的周期，因其带有的部分消费特质，周期可能更短。随着新船舶技术、信息技术的发展，以及现有环保政策的逐渐趋紧，进一步推动船艇向智能化、绿色化转型，创造了大量现有船艇更新换代及智能化改造、绿色化改造的需求。根据国家统计局的数据显示，2020 年我国内河船艇约有 12.68 万艘，约 2.7 亿载重吨，其中，大多数内河船艇采用燃料油作为推进系统动力，新能源动力船艇的市场十分广阔。根据“十四五”规划，航运业的绿色和智能制造转型升级，将为一些小型和小众船型的新造船板块带来新的发展机会。而为达成“海洋强国”目标，水上公务执法市场也会追求更加智能化和高性能化的船艇，产生部分更新换代需要。

3) 国民收入的增长及消费观念转变带来新需求

近年来，我国国民经济保持平稳增长。2021 年我国人均 GDP 达到 80,976 元，生活水平有了较大提升。随着国民经济的不断发展，人们的消费需求层次有了很大的提高，消费观念发生了转变，开始尝试各种新型娱乐休闲方式，以邮轮、游艇等为载体的滨水旅游休闲方式，符合人们对环保、低碳、休闲、舒适的追求，市场前景广阔。同时，得益于各地政府出台的对游艇行业的扶持和推动政策，游艇俱乐部、游艇码头等配套产业得到较好发展，游艇行业下游配套设施逐步完善，下游市场的逐步打开将通过产业链传导进一步推动游艇制造业的发展。

(2) 行业发展的不利因素

1) 综合成本上涨过快压缩船企盈利空间

国际大宗商品价格波动造成企业生产成本上升，严重压缩船艇制造企业的盈利空间。2021 年，国际大宗商品价格剧烈波动，推动原材料价格持续上涨，主要规格造船板、电缆、油漆等船用物资分别比年初上涨 14%、20% 和 50%。船用主机、曲轴、螺旋桨等关键船用配套设备普遍上涨 25% 左右，造船企业盈利空间大幅缩小。

2) 国内船艇的设计建造能力及配套产业水平仍不足

我国船艇制造业起步较晚，在设计和建造两方面的积累还较为薄弱，与西方造船先进国家相比存在较大差距。在船舶配套领域，船用设备的价值约占总船价的 30%-40%，目前我国本土设备装船率离发达国家仍有差距，如发动机、导航设备以及部分特种材料仍需依赖进口。同时，我国船艇企业设计部门和研究院所在高技术领军人才、研发设计人员以及专业技术人员数量方面储备明显不足，引领市场的新产品难以及时推出。

(三) 发行人的行业竞争地位、主要竞争优势及劣势

1、军工电子行业

(1) 发行人的行业竞争地位

我国微波电路及组件领域中，发行人子公司亚光电子与中国电科十三所、中国电科五十五所并称为“两所一厂”，占据着国内微波电路及组件的重要市场份额。亚光电子前身为成都亚光电子有限责任公司，系由原国营亚光电工总厂（又称国营第 970 厂）改制而来。国营亚光电工总厂建立投产于 1965 年，是原电子工业部最早建立的半导体器件厂家之一，是我国第一批研制生产微波电路及器件的骨干企业，也是我国军用微波电路的主要生产定点厂家。经过多年的技术沉淀，亚光电子已具有了多条贯国军标生产线，针对军用产品小批量、多品种的特点，长期同步进行着标准化货架产品的批量生产和定制产品的小批量研发生产两种流程，在产品研发和生产环节均具备国内领先的技术水平和广泛的经验积累。产品覆盖频率从几十 MHz 到 100GHz，实现了频率全覆盖、产品全覆盖和应用平台全覆盖，先后承接了众多国家重点工程、武器装备的军用电子元器件科研生产任务。

(2) 行业内主要竞争对手情况

我国具备微波电路及组件研制量产能力的主要单位包括以下两类：一是国内大型军工集团的下属单位；二是具备三、四级配套能力的民营供应商。

1) 大型军工集团下属单位

大型军工集团下属单位由于历史积淀深厚，并得到国家重点支持，产品种类齐全，收入规模大，具备从芯片到器件、组件、混合微波电路、MCM 等全产业链所有系列和类型的产品，主要包括中国电科十三所和中国电科五十五所以及整合了中国电科五十五所微系统事业部有源相控阵 T/R 组件业务的国博电子（股票代码：688375.SH）。

①中国电科十三所

中国电科十三所 1956 年始建于北京，1963 年迁至河北石家庄，是我国规模较大、技术力量雄厚、专业结构配套齐全的创新型、综合性半导体核心电子器件骨干研究单位，是我国重要的高端核心电子器件供应基地、半导体新器件新技术创新基地。中国电科十三所以微电子、光电子、微电子机械系统（MEMS）、半导体高端传感器、光机电集成微系统五大技术领域和电子封装、材料和计量检测等基础支撑领域为重点发展方向，在半导体领域先后创造了 60 多项国内第一，取得了 3100 多项科研成果，其中 63 项荣获国家级奖励、500 多项获部（省）级奖励、550 多项科研水平达到国际领先或国际先进水平。

②中国电科五十五所

中国电科五十五所 1958 年始建于南京，是我国核心电子器件领域实现自主研发与原始创新的多专业并举的高科技、综合性大型研究所。中国电科五十五所经过 60 多年的深厚积淀，在一、二、三代半导体领域建立自主发展体系，形成了从设计、工艺，到封装、测试，从材料、芯片到模块的完整技术体系和产品链，研制的核心芯片和关键元器件广泛应用于海陆空天各型装备。聚焦产业基础板块，持续做强做优做大民品产业，形成了射频电子和功率电子两大支柱产业。60 余年来，共取得科研成果 3000 多项，其中省（部）级以上科技进步奖 600 多项，国家级科技进步奖 60 多项，国家科学技术进步奖特等奖 2 项。

③南京国博电子股份有限公司（股票代码：688375.SH）

国博电子（股票代码：688375.SH）主要从事有源相控阵 T/R 组件和射频集成电路相关产品的研发、生产和销售，产品主要包括有源相控阵 T/R 组件、砷化镓基站射频集成电路等，覆盖军用与民用领域，是目前国内能够批量提供有源相

控阵 T/R 组件及系列化射频集成电路相关产品的领先企业。2019 年，在原有射频集成电路业务基础上，国博电子并购了中国电科五十五所微系统事业部有源相控阵 T/R 组件业务。微系统事业部一直以有源相控阵 T/R 组件的设计、生产、销售为主业，是国内有源相控阵 T/R 组件的核心供应商。国博电子通过整合中国电科五十五所微系统事业部有源相控阵 T/R 组件业务，夯实了从射频芯片到模块、组件的完整设计平台，具备为精确制导、雷达探测、5G 民用通信以及其他相关垂直应用提供成套解决方案的能力。

2) 民营企业

民营企业依靠特色技术和低成本优势占据部分市场。

①成都雷电微力科技股份有限公司（股票代码：301050.SZ）

雷电微力是一家从事毫米波有源相控阵微系统研发、制造、测试和销售的高新技术企业，提供专用和通用的毫米波有源相控阵产品。公司产品及技术广泛应用于精确制导、通信数据链、雷达探测等专用领域，未来也可拓展应用至 5G 通信基站、车载无人驾驶雷达、商业卫星链路系统、移动终端“动中通”等通用领域。

②成都天箭科技股份有限公司（股票代码：002977.SZ）

天箭科技是一家专业从事高波段、大功率固态微波前端研发、生产和销售的高新技术企业。公司自成立以来坚持致力于军工产品研发，在高波段、大功率固态发射机领域深入挖掘，结合国内外前沿技术，为国内重大武器装备性能提升做出了贡献。公司当前主要代表产品为弹载固态发射机、新型相控阵天线及其他固态发射机产品，其在军事领域的应用包括雷达制导导弹精确制导系统、其它雷达系统、卫星通信和电子对抗等。

③西安天和防务技术股份有限公司（股票代码：300397.SZ）

天和防务是一家以军民两用关键技术创新和产品研发为核心支撑的新型高科技上市企业，已形成了“军工装备”、“通信电子”、“新一代综合电子信息（天融工程）”三大业务体系和军工装备、5G 射频、物联感知、行业大数据、数字海洋五大业务板块。军工装备核心产品包括便携式防空导弹作战指挥系统系

列、野战通信指挥系统系列、雷达与指控系统检测维修装备系列、低空目标指示雷达及地面、海面目标侦察监视雷达系列等。

④江苏雷科防务科技股份有限公司（股票代码：002413.SZ）

雷科防务主要业务包括雷达系统、智能控制、卫星及应用、安全存储、智能网联五大业务群。雷达系统业务群在相控阵雷达处理算法与系统设计、相控阵雷达系统研制中奠定了坚实的研究基础，在 SAR 成像处理算法和实时信号处理系统设计、SAR 成像雷达系统研制等方面也拥有深厚的技术沉淀。

⑤广东盛路通信科技股份有限公司（股票代码：002446.SZ）

盛路通信军工电子业务专注于弹载、机载、舰载等武器平台精确制导、电子对抗微波混合集成电路领域，多年沉淀微波/毫米波器件、组件以及子系统的综合设计研发、生产制造核心关键技术，在微波电路专业化设计、微波电路微组装、微波组件互连、微波电路密封和测试等方面具有独特技术优势，产品广泛应用于航空、航天、通讯、遥感、遥测、雷达与电子对抗等领域。

（3）发行人的竞争优势及劣势

1) 竞争优势

①产品门类齐全，核心产品应用场景多，用户分布广泛

公司产品门类齐全，经过几十年技术积累与升级，标准化产品型谱丰富，多达 300 项以上，应用场景多，形成了涵盖陆海空天全空间领域的雷达、导弹导引头、电子对抗以及航天通信领域稳定的市场需求，在历年列装型号配套中，已经形成稳定的市场体量。其中，非标类产品性能出色，集成度高、体积小、重量轻、可靠性高，可为客户全面定制。

②技术体系健全，核心技术水平行业领先，规模化生产能力强

公司基于长年、丰富的项目经验，形成了深厚的技术底蕴，已建立起微波电路及组件领域完整的技术体系，形成了以半导体设计技术、微波混合集成电路设计技术、微波单片集成电路设计技术、微组装技术、互连转换技术、测试技术、环境试验技术为代表的核心技术体系。公司产品研发在已有技术基础上不断进行

叠加和创新，形成了半导体器件、单片集成电路、混合集成电路、微波组件与系统四个层次，通过研发、设计、试制、生产紧密配合，形成了快速迭代的综合技术能力，紧跟新时期军工产品装备研发周期短、小批量、多批次、快速技术更新的发展趋势，产线建设齐全，拥有多条贯国军标生产线，质量保证度高，为国家重点工程、武器列装大型配套能力强。

③战略前瞻性强，布局预研产品，把握未来发展趋势

公司准确把握军工电子发展小型化、国产化两大趋势，强调自主可控，积极拓展新技术路线，开展战略预研。在单片集成电路设计、系统级封装（SIP）设计与生产、半导体 MEMS 设计等方面已取得阶段性成果，新产品进入市场推广应用阶段，为发展小型化能力及全面提升国产化能力提供良好的技术基础。同时也紧密跟踪国外先进技术发展方向，布局了宽带多模接收、被动侦收等技术方向，已经研发成功宽带 T/R 组件，多通道接收机、宽带被动侦收接收机等，为下一代雷达、导弹导引头、卫星通信的宽带多模工作、被动侦收方向发展奠定了良好产品基础。

④与核心客户深化合作形式，把握长期订单能力强

公司下游客户覆盖面较广，均为军工集团科研院所及相关工厂，包括中国电科集团、航天科工集团、航天科技集团、中航工业集团、中国船舶集团等，三年以上供货的客户已超过 200 家。配套产品覆盖领域包括军用雷达、导弹导引头、电子对抗、通信导航、遥感遥测等。公司产品基本覆盖了各个细分领域最领先的整机院所，体现了公司技术实力与生产水平。公司在为核心客户开展定制化服务基础上，不断创新合作模式，与核心客户开展战略预研、项目合作投标、产品线代工等方式，与大客户逐步建立起深度合作关系，对产业发展趋势把握更准确，对技术路线跟踪更紧密，能够保证公司核心产品在技术发展上的稳定性、延续性，具备获取长期订单的能力。

⑤建立成熟稳定的人才团队，保障持续快速发展

公司所处行业属于专业化程度较高的微波领域，核心人才须具有微电子技术、计算机技术、通信技术、电磁场技术及微组装技术等相应的专业知识和技能，更

重要的是必须对军方客户需求、雷达、导引头以及航天通信领域发展趋势、产品工艺方案、工程应用环境等有深入理解和准确把握。经过多年的建设，亚光电子已培养出一支技术精湛、经验丰富、结构合理、相对稳定、团结务实、对微波设计和集成电路设计行业有着深刻理解的人才团队，保障了公司业务的持续快速发展。

2) 竞争劣势

公司所处军工电子行业十四五期间的需求旺盛，为公司的业绩增长创造了有利条件，但是目前军工行业普遍产能不足，产能不足也是制约公司军工电子板块业绩释放的不利因素。

2、船艇行业

(1) 发行人的行业竞争地位

我国船艇制造企业众多，行业集中度较低，尚未有某一企业能够占据绝对的市场份额。由于船艇产品种类较多，市场需求差异较大，船艇企业一般会根据自身的技术特点来选取各自的市场定位。

公司是国内知名的船艇设计生产销售及服务企业，是国内首家游艇制造上市企业。作为湖南省高新技术企业，公司具备多类船舶生产资质，吸引了海事局、港航局等各领域优质稳定客户资源，客户粘性较好，具有明显的地方区位优势及特种船舶产品制造优势。公司拥有专业的管理与技术人才储备，公司创业和管理团队在船艇行业从业多年，有着丰富的实践经验和企业管理经验，具备了较强的技术创新能力。

(2) 行业内主要竞争对手情况

1) 江龙船艇科技股份有限公司（股票代码：300589.SZ）

江龙船艇成立于 2003 年，主要从事公务执法船艇、旅游休闲船艇和特种作业船艇的设计、研发、生产和销售，为客户提供从应用设计、产品制造到维修保养等全方位的个性化服务解决方案。其主营业务涉及公务执法船艇、旅游休闲船艇、特种作业船艇三大领域，是国内优秀的铝合金、金属及多材质复合船艇供应

商。

2) 深圳市海斯比海洋科技股份有限公司（股票代码：833286.NQ）

海斯比成立于 1999 年，主要从事高速高性能船艇及豪华游艇的研发设计、生产与销售，主营业务包括高速高性能船艇、智能无人船、移动浮岛和新兴海事产品四大板块。目前已形成包括模具生产、设计研发、船艇生产、售后服务等多个环节在内的完整产业链，年生产各类游艇、休闲艇、执法艇、快艇、救助艇、引航艇等各类船艇约 300 余艘，是我国中小型船艇主要生产供应商。

（3）发行人的竞争优势及劣势

1) 竞争优势

①产品结构齐全，用户分布广泛

公司船艇产品从用途上涵盖了防务装备、公务船艇、游艇游船三类，具体产品包括超级游艇、中大型游艇、超高速艇、特种艇、公务艇、新能源船、无人艇及工程船等。此外，公司还通过船艇材料方面的技术创新，进一步丰富了产品类型，如钢-玻璃钢复合、钢-铝合金复合、全铝合金和铝合金-玻璃钢复合等多混船艇。齐全的产品结构可满足国内外多种类型商务、旅游、休闲、运动和公务执法船艇的多层次市场需求。

公司成立以来屡获亚洲最佳船艇供应商、中国最佳船艇品牌金帆奖、中国工业设计十佳创新型企业等殊荣，也是国家小型船艇装备动员中心、国家火炬计划重点企业。公司客户包含装备部队、地方驻军、水上执法和防汛抢险部门以及华为、格力、万达等知名企业，依托强大的研发设计能力、优异的产品性能、齐全的产品线结构和周到的产业金融等服务能力，在行业内拥有广泛的客户认知度。

②智能舰船技术领先，平台优势明显

多年来，公司智能舰船业务规模一直处于行业前列，拥有一批专业的智能舰船设计研发团队，以及国内首个游艇专业博士后工作站，并通过院校长期合作，培养符合企业要求的游艇工业设计人才和造船技术工人。拥有多项舰船专利，有多项改写行业历史独创技术如：多混材料技术、多混设计技术、多混工艺技术、

智能监测与控制技术、绿色设计技术、超高速艇双断级设计技术、游艇工业设计技术、多用抗撞护舷等。智能舰船集成多项智能技术，尤其是电力推进新能源智能舰船替代需求巨大，可充分发挥成都亚光的电子技术优势，具有良好的平台发展优势。

③拥有成熟的人才团队，专业技术把控能力强

公司管理层、设计研发团队中船艇技术专家众多，均具有深厚的学术素养和丰富的工程化实践经验，并不断引进高层次人才，业已打造出一支高效专业的研发团队，在智能集成设计、节能减震降噪、焊接及无痕装修等方面的技术已为用户和业界所广泛认可。

2) 竞争劣势

随着产能进一步扩大，资产、人员规模扩张，各项固定费用尤其是折旧费用和财务费用等持续快速增加，一定程度上对企业的资金运用产生了影响。公司的融资渠道较为单一，随着对现有产地进行改扩建，银行融资规模逐渐扩大，融资成本较高，导致财务费用逐年增加，进一步挤占了对日常经营的资金投入，不利于企业加大研发投入、开发新产品，强化公司的研发创新优势。

四、主要业务模式、产品或服务的主要内容

(一) 主要产品及服务

1、军工电子业务

公司军工电子产品主要分为军用半导体元器件及微波电路及组件两大类产品。其中，半导体元器件产品包括微波二极管及晶体三极管，而微波电路及组件产品则可分为微波混合集成电路、微波单片集成电路与功能模块组件等产品类别。公司军工电子产品主要产品种类及对应功能描述如下：

分类	产品	功能描述
微波二极管	肖特基二极管	一种金-半接触势垒二极管，在微波电路中起检波、混频和快速开关等作用
	变容二极管	一种可变电容器件，可实现频率和相位的改变，在电路中起电调谐、倍频等作用

	阶跃恢复二极管	一种窄脉冲器件，在微波电路中起高次倍频、脉冲发生等作用
	PIN二极管	用于微波控制器件，在电路中起微波开关、限幅、衰减、移相、调制等作用
晶体三极管	中小功率NPN硅放大三极管	采用高可靠的金属或陶瓷封装，主要用于NPN型放大电路
	中小功率NPN硅开关三极管	采用高可靠的金属或陶瓷封装，主要用于NPN型高速开关电路
	中小功率NPN硅高频低噪声三极管	采用高可靠的金属或陶瓷封装，频率高、噪声低，主要用于NPN型高频放大和振荡电路
	中小功率PNP硅放大三极管	采用高可靠的金属或陶瓷封装，主要用于PNP型放大电路
	中小功率PNP硅开关三极管	采用高可靠的金属或陶瓷封装，主要用于PNP型高速开关电路
	NPN硅大功率三极管	采用高可靠的金属或陶瓷封装，主要用于NPN型大功率放大或开关电路
	PNP硅大功率三极管	采用高可靠的金属或陶瓷封装，主要用于PNP型大功率放大或开关电路
	复合三极管	采用高可靠的金属或陶瓷封装，将功能相近的多个三极管封装在一起，满足用户的配对或组合使用要求
微波电路及组件	放大器电路	在系统中起微波信号功率放大
	检测电路	检测电路的主要功能是对信号进行检测，通过获取信号功率状态，来判断电路功率正常与否
	混频器	将输入信号通过与本振信号进行频率相加或相减的变换，得到所需的中频输出信号
	功分器	功率传输方向可逆器件，可将输入信号分成两路或多路信号输出；也可将两路或多路信号合成输出
	滤波器	电子系统中的关键器件，主要功能是频率选择，即允许某一频率段通过，抑制其余频段
	变压器	可以实现小信号的阻抗变换和平衡不平衡转换等功能
	耦合器	接收一个输入信号而输出两个振幅不等的有用信号，可以实现信号功率取样和信号源的动态监测等功能
	开关	用来控制微波信号传输路径的微波控制电路
	限幅器	用来保护高放和混频器的自控型衰减器
	移相器	一种控制微波信号相位的微波控制电路
	衰减器	一种控制微波信号幅度的微波控制电路
	限幅低噪放	一种接受一个宽功率动态范围的信号然后输出一个窄功率范围的放大器
	微波控制电路芯片（14~18GHz数控	调节信号相位的器件，分为数字移相器和模拟移相器，其中模拟移相器又分为数控移相器和电调移相器

	移相器)	
	微波低噪声放大器芯片 (6~18GHz低噪声放大器)	噪声系数很低的放大器, 一般用做无线电接收机的前置放大器
	微波功率放大器芯片 (6~18GHz小功率放大器)	能产生最大功率输出以驱动某一负载的放大器
	微波变频器芯片 (6~18GHz双平衡混频器)	信号从一个频率变换到另一个频率的器件
	微波多功能芯片 (30~40GHz多功能接收芯片)	将单一功能的芯片通过集成实现某些特定功能的芯片组
	变频器 (上变频/下变频/上下变频)	利用非线性器件, 将两个不同频率的信号, 变成为它们的差频或和频的输出信号
	延迟线收发组件	一种用来将电信号延迟一段时间的组件
	宽带收发组件	带宽超倍频程及以上的收发变频组合, 兼具有接收处理信号和变频发射的功能
	频率源组件	通过直接或间接的方式产生系统所需的频率信号
	接收前端	选择接收空间中的有用信号, 经过处理后提供中频信号
	T/R组件	用于天线收发复用、幅度加权, 空间弱信号接收预处理、发射信号末级放大、波束控制等重要功能
	开关矩阵	将多路输入设备传来的射频信号进行组合和分配, 在同一时间使可用的信号进行多路输出的设备

2、船艇业务

发行人智能船艇产品共有防务装备、公务船艇、游艇游船三大系列, 其中防务装备指用于各类特殊目的的船艇, 包括特种艇、工程船、无人艇。

产品类别	产品介绍
防务装备	特种艇 主要是指用于海上执勤、警戒防务、信息搜集、目标导引、消防救灾、军事巡逻和应急救援等具有特殊用途与保密性质的船艇, 包含防务船 (指为军警、部队、军检部门设计或建造的船型, 达到 GJB 检验标准或取得相关证书的船艇)
	工程船 指专门从事某种水上或水下工程的船舶, 其上装置有成套工作机械以完成特定的工作任务, 如水上勘探、科研调研、航道疏浚、水面清污、港口作业、水利建设、海上施工、救助打捞等, 如挖泥船、起重船、打桩船、布缆船、海上救助打捞船、浮船坞 (船) 等
	无人艇 指一种直接通过自主航行或远程遥控以实现正常航行、操纵

		及作业的水面小艇，其可通过搭载各种任务载荷执行指定任务
公务船艇		指用于政府行政管理目的的船舶，主要服务于渔政、水政、水务、水利、港务、航务、航运、海事、河道、环境管理、水上救援、水上交通执法、电站管理等部门
游艇游船	游艇	指游艇所有人、游艇俱乐部及其会员用于从事非营业性的游览观光、休闲娱乐等活动的船舶，以及以整船租赁形式从事前述活动的船舶。公司游艇包括 IAG(先歌游艇)与 SUNBIRD(太阳鸟游艇)品牌，先歌游艇指 100ft 以上的超级游艇，太阳鸟游艇为 100ft 以内游艇
	游船	指客船与游览观光船，主要为 SUNBIRD 品牌，分单体、双体船。材质有 FRP、钢质、铝质、钢铝、钢玻、铝玻等

(二) 主要经营模式

公司拥有独立完整的原材料采购、研究开发、生产、销售网络体系。公司根据市场需求及自身情况、市场规则和运作机制，独立进行生产经营活动。

1、军工电子业务

(1) 研发模式

军工产品的研发模式有四种：一是定制模式，客户提出项目指标要求，经过技术协议确认，由公司负责研制；二是厂校联合/厂所联合模式，利用公司在某一领域技术优势与相关研究所或高校进行联合技术攻关，或者利用联合方市场优势推广产品；三是以研带产模式，以国产化替代为目标，实现某些进口产品对标研制；四是预研模式，公司内部根据市场前景判断，确定战略性技术和产品，组织团队进行技术攻关，完成技术积累和样品生产。

(2) 采购模式

军工产品原材料分为通用材料和非通用材料两种。通用原材料实行集中采购，设定安全库存，备科研生产随时选用；非通用原材料按订单配套产品需求，提请报批采购计划。采购渠道方面，原则上从公司合格供方目录中选择，合格供方目录未能涵盖的，以及个别零星原材料采购，经审批可目录外采购。

(3) 生产模式

军工产品生产模式有两种：一是以销定产，也是主要生产方式，根据客户的

合同订单来组织生产；二是预先生产，即按计划预生产，以满足用户现货产品需求，适用于部分通用性强、使用量大、技术成熟的货架类产品。生产过程中，部分环节如壳体加工等采取外协或外包方式完成。

（4）销售模式

军工产品采取直销模式。通过项目定制、招投标、议标等形式直接与军工厂及相关科研机构签订合同获取订单，其中项目定制为主要方式。军工产品销售需要通过军工客户的供应商资格审查，进入其合格供应商目录，根据合同安排生产，完工交付产品，客户核对产品测试报告无误后，实现销售。若该产品应用于重要武器装备，发货前客户到公司现场验收。代工类服务销售，公司与军工客户签订服务协议，在规定周期内向客户提供成果，包括产成品、试验报告等，客户下厂参与检验过程，确认试验报告无误后，实现销售。

2、船艇业务

（1）研发模式

按照“以市场需求为导向，以企业为主体，产学研用政相结合”的创新体系，充分利用社会资源，增强企业持续创新能力。设计上，贯彻绿色设计思想，开展模块化设计与工艺研究，实现流水线生产。知识产权上，力求科研成果专利化，技术成果标准化，逐步实现专利技术、企业标准的市场化，实践“生产一代、储备一代、研发一代”的研发模式，提高市场占有率与美誉度，确保公司经营目标完成。

（2）采购模式

公司建立了较为完善的供应商管理体系、原材料质量检验制度和严格的供应商资格评审制度。集采中心根据生产部门的要求初选 5 至 10 家供应商作为备选供应商，技术部负责初步评审相关资料，生产部负责小批量试用，再经过内部统一评审确定最终供应商，签订供货合同，大规模使用。对于通用物料与常规物料的采购，如船体材料（纤维材料、钢材、铝材）、机电设备、通导设备、甲板设备等采用年初招标方式，以固定价格签署全年采购合同，当原材料价格波动幅度较小时，继续执行合同约定价格，即价格固定不变；当价格波动幅度超过一

定幅度时，价格随之协商调整，重新确定采购价格。以上模式一定程度上可以锁定采购成本和提高交货效率。公司对供应商进行分类管理，定期对供应商行业地位、技术优势、质量、交货情况等方面进行综合评估，并根据评估结果决定其供应商资格。经评审合格的供应商，能够稳定公司原料质量，并对公司提供相对优惠的价格和付款条件。

（3）生产模式

公司船舶建造采用柔性集成制造模式，即以数控设备实现加工设备的柔性，以作业人员的多技能实现劳动力的高柔性；强调各生产环节的整体统筹策划，以及整个制造过程的信息采集、传递和生产过程的集成处理。以统筹优化理论为指导，应用成组技术原理，实现设计、生产、管理一体化，均衡、连续地总装造船。由于船艇本身是一项极其复杂的系统，而船艇客户的需求追求个性化，从而导致在传统造船企业生产过程中一般采用离散型生产，作坊式装配制造。公司在模块化设计的基础上，将整个造船过程分割成若干标准化模块，根据客户的个性化需求，将不同的模块合理搭配，形成符合客户需求的解决方案。公司集成化制造方式提高了建造速度，初步实现了个性化需求与规模化、标准化生产的统一，是公司生产模式方面的一项创新，提高了公司响应市场的能力，有利于提高生产效率。

（4）销售模式

针对公司产品多样化与个性化需求的特点，公司采取技术营销的模式，通过打造技术型营销团队，及时为客户提供顾问式服务。即在方案提供、产品设计、生产交付、使用培训以及售后服务等整个过程中实行全程介入，提供一站式解决方案。同时公司还配套设有 4S 展厅与体验服务，为客户提供个性化服务，满足市场多样化需求。

（三）生产情况

报告期内，公司主要产品的产量及销量情况如下：

单位：艘、万只

产品品名	2023 年 1-6 月		
	产量	销量	产销率
船艇产品	31	39	125.81%

微波电路类产品	114.18	114.75	100.50%
半导体器件类产品	13.92	13.55	97.34%
产品品名	2022 年度		
	产量	销量	产销率
船艇产品	201	201	100.00%
微波电路类产品	353.36	315.62	89.32%
半导体器件类产品	68.68	66.46	96.77%
产品品名	2021 年度		
	产量	销量	产销率
船艇产品	264	223	84.47%
微波电路类产品	387.90	356.51	91.91%
半导体器件类产品	102.71	106.18	103.38%
产品品名	2020 年度		
	产量	销量	产销率
船艇产品	163	141	86.50%
微波电路类产品	297.06	279.76	94.18%
半导体器件类产品	106.61	106.11	99.53%

注：公司军工电子产品品种和规格繁多、产品通用性低、不同产品质量等级和执行标准差异较大、定制化程度较高，公司需根据定制产品的特性进行个性化的生产组织，不同定制化产品所占用设备、人力及管理资源差异较大，因此难以用额定的产品数量来说明产能规模，故不适用产能利用率指标；公司船艇产品分为防务装备、公务船艇和游艇游船，均为非标准化产品，生产过程亦为个性化生产，不同船型之间的生产工艺复杂程度和生产周期差异较大，而客户对船艇的需求也千差万别，即使相近规格的产品，其生产所耗用的工时和材料也会存在差异，因此亦不适用产能利用率指标。

（四）采购情况

1、报告期内主要原材料供应情况

报告期内，公司的军工电子产品、船艇产品主要根据客户订单情况制定生产计划，采用持续分批量的形式向供应商进行采购。公司与主要供应商建立了长期良好的合作关系，原材料供应稳定。

2、公司主要能源的供应情况

公司生产所需的主要能源包括电、水等。公司报告期内以上能源的供应能满足目前生产的需要。

(五) 主要生产经营资质

截至本募集说明书签署日，公司及其子公司拥有的主要经营资质情况如下

序号	公司名称	证书名称	证书编号	有效期至	颁发单位
1	亚光科技	武器装备科研生产许可证	/	/	/
2		武器装备科研生产单位二级保密资格证书	/	/	/
3		装备承制单位资格证书	/	/	/
4		国军标质量管理体系认证证书	/	/	/
5		安全系统生产标准化三级企业	AQBIIIQG 湘 202012009	2023.12.27	益阳市应急管理局
6		对外贸易经营者备案登记表	04754857	/	备案登记机关
7		海关进出口货物收发货人备案回执	海关注册编码 4309931750	长期	中华人民共和国益阳海关
8	成都亚光	武器装备科研生产许可证	/	/	/
9		武器装备科研生产单位二级保密资格证书	/	/	/
10		装备承制单位资格证书	/	/	/
11		国军标质量管理体系认证证书	/	/	/
12		军工系统安全生产标准化二级单位	/	2025.6.1	/
13		安全生产许可证	/	2025.5.27	/
14	华光瑞芯	国军标质量管理体系认证证书	/	/	/
15	中航信虹	安全生产许可证	/	2025.9.5	/
16	珠海太阳鸟	武器装备科研生产单位二级保密资格证书	/	/	/
17		国军标质量管理体系认证证书	/	/	/
18		报关单位注册登记证书	4404962766	长期	中华人民共和国拱北海关
19	广东宝达	海关进出口货物收发货人备案回执	海关注册编码 4404164A4Z	长期	中华人民共和国斗门海关
20	凤巢游艇	报关单位注册登记证书	4404164ASZ	长期	中华人民共和国拱北海关
21	珠海先歌	报关单位注册登记证书	4404164B06	长期	中华人民共和国拱北海关

序号	公司名称	证书名称	证书编号	有效期至	颁发单位
22		武器装备科研生产单位二级保密资格证书	/	/	/
23	益阳中海	报关单位注册登记证书	4309960649	长期	中华人民共和国长沙星沙海关
24	珠海普兰蒂	海关进出口货物收发货人备案回执	海关注册编码4404164A1L	长期	中华人民共和国斗门海关

（六）主要固定资产情况

公司固定资产主要为机器设备和房屋建筑物，截至2023年6月30日，公司的固定资产情况如下表所示：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	账面净值	减值准备	账面价值	成新率
房屋及建筑物	141,548.55	49,112.07	92,436.49	-	92,436.49	65.30%
机器设备及专用设备	74,258.21	39,464.51	34,793.70	6,219.84	28,573.86	46.86%
运输工具	4,597.48	3,427.58	1,169.89	0.10	1,169.80	25.45%
计算机及电子设备	34,216.43	21,081.46	13,134.97	21.33	13,113.65	38.39%
其他设备	18,143.60	6,900.86	11,242.74	565.86	10,676.88	61.97%
合计	272,764.27	119,986.48	152,777.80	6,807.12	145,970.67	56.01%

注：成新率=净值/原值=(原值-累计折旧)/原值。

五、现有业务发展安排及未来发展战略

（一）未来发展战略

公司未来一方面要巩固微波集成电路领域市场地位，另一方面要加强对新技术的前瞻研究，加大重大专项研发实施力度，未来重点技术投入方向包括：

1、核心射频芯片：大力扩大芯片研发团队规模，形成设计、封装、测试全流程研发生产能力，集中突破砷化镓/氮化镓射频芯片关键技术，在芯片制造领域与国内流片厂深度合作，打造完整的新型半导体射频芯片产业链，在满足自用的基础上，逐渐扩大对外芯片设计、流片、测试和封装的整体芯片设计外包业务；并以5G/6G射频前端芯片和光通讯芯片为突破口，加快民品芯片设计服务拓展。

2、微波组件和电路：利用 SIP、MCM 技术，对现有微波组件和电路进行技术升级，实现高密度集成、小型化、高可靠和低功耗目标，进一步巩固既有市场地位。

3、半导体及微波基板关键工艺：现已拥有完整的微波电路板生产线、硅基半导体生产线，二极管、三极管生产线，基于上述设备进行半导体关键工艺技术升级，为大规模应用 SIP、MCM 技术奠定基础。

4、MEMS 系统：国内军民两大市场规模在 200 亿元左右，后续拟继续扩大生产规模。

此外，在船艇业务方面，船艇技术及信息技术发展、“大数据”智能应用、国际国内市场对新能源船舶的重视，正推动着船艇制造行业高质量发展，向智能化、绿色化、高精尖化转变。借助军工电子方面的优势资源，升级与补充船电技术，通过智能驾控船艇平台，提升智能制造能力，以现有无人艇及特种艇技术、新能源船艇市场客户资源为基础，瞄准未来公务艇、交通艇、游览船、游艇、特种艇、巡逻艇、无人船等产品需求，以降低驾控难度、提升用户操控体验、发展清洁能源动力为目标，研究开发智能驾控船艇平台技术，适应不同航行水系、航道环境和靠泊条件，扩大智能船艇及新能源船艇业务，改善船艇业务盈利能力。

（二）现有业务发展安排

1、积极开拓市场，提升品牌价值

军工电子业务方面，实现核心产品和关重客户的深度协同和合作，积极响应关重客户需求，在广泛的客户资源基础上，提升单家客户订单份额；船艇业务方面，加强智能船艇和新能源船艇业务拓展，持续强化成品与量产船销售，力争尽快实现业绩改善。努力将“亚光电子”及“太阳鸟”品牌在产业链中的价值做强，推动新产品新市场拓展，不断提高市场占有率，整体提升公司盈利水平。

2、转化科技成果，加强国产替代

军工电子业务方面，持续加强产品研发、技术升级迭代，制定关键技术发展规划并加快推进落地转化，持续加快国产化替代产品研制进程，解决成都高新西区产线原材料齐套问题，打造 T/R 组件精品示范线；加强专业技术人才培养，为

长沙园区产线扩张提供坚实基础；船艇业务方面，紧跟国内外技术创新体系建设，实现产品研发设计与客户需求紧密对接，通过与高校共建人才培养基地，建立产学研基地等方式，吸引人才和科研成果落地，做到技术迭代、产品迭代，从“传统制造”向“智能制造”转型升级。

3、优化工艺流程，完善集中采购

军工电子业务方面，加强工艺管理，建立工艺目录，统一工艺标准、工艺方法，减少产品返工次数，推广引进自动装配、自动测试等智能制造工艺，进一步提升生产效率，保障产品质量和交付；船艇业务方面，加强引进新物料、新工艺，落实改进项目，以此降低成本，提高产品质量。完善军工电子业务集采管理制度，提升集中采购平台专业人员配置，加强优质供应商储备，减少贸易和中间商的周转。

4、改善融资结构，强化成本管控

充分利用上市公司资本市场支持实业发展的机遇，借助资本市场平台和融资工具，提升直接融资比重，有效降低财务费用；根据年度计划加强对料工费和各项期间费用开支合理性的排查，强化可控成本费用的管控；加快盘活船艇板块闲置资产，降低折旧摊销等固定成本，实现船艇业务轻量化运营。

六、未决诉讼、仲裁及行政处罚情况

（一）未决诉讼、仲裁情况

截至本募集说明书签署日，发行人及其子公司不存在金额在 1,000 万元以上的尚未了结或可预见的重大诉讼或仲裁事项。

（二）行政处罚情况

报告期内，发行人及其子公司受到的 2,000 元以上的行政处罚情况如下：

序号	受罚主体	处罚单位	处罚时间	处罚文号	处罚事由	处罚结果	是否构成重大违法行为
1	亚光科技	福州海事局	2020.3.11	海事罚字[2020]080101001111号	“闽江之恋”超过核定航区航行	罚款 0.6 万元	根据当时适用的《海事违法行为行政处罚裁量基准》，亚光科技所受罚款金额对应“超过核定航区航行，未造成事故及险情的”，违法情节为“一般”，因此不构成重大违法行为。

2	亚光科技	福州海事局	2020.3.11	海事罚字[2020]080101001131号	“闽江之恋”船舶未持有船舶国籍证书航行	罚款0.5万元	根据当时适用的《海事违法行为行政处罚裁量基准》，亚光科技所受罚款金额对应“船舶未持有有效的船舶国籍证书航行6个月以下的”，违法情节为“一般”，因此不构成重大违法行为。
3	亚光科技	福州海事局	2020.3.11	海事罚字[2020]080101001121号	“闽江之恋”船舶未持有有效的船舶最低安全配员证书	罚款0.5万元	根据当时适用的《海事违法行为行政处罚裁量基准》，亚光科技所受罚款金额对应“船舶未持有有效的船舶最低安全配员证书航行6个月及以下的”，违法情节为“一般”，因此不构成重大违法行为。
4	广东宝达	莆田海事局	2020.12.4	海事罚字[2020]080302004512	“赛特153”雇佣无证人员上船服务	罚款4万元	根据当时适用的《海上海事行政处罚规定》第十九条第一款规定：未取得合格的船员职务证书或者未通过船员培训，擅自上船服务的，依照《海上交通安全法》第四十四条和《船员条例》第五十九条的规定，责令其立即离岗，处以2000元以上2万元以下罚款，并对聘用单位处以3万元以上15万元以下罚款。亚光科技所受罚款金额处于上述规定的下限区间；同时，根据当时适用的《海事违法行为行政处罚裁量基准》，广东宝达所受罚款金额对应“在非客船、非危险品船上服务未满3个月”，违法情节为“一般”，因此不构成重大违法行为。
5	广东宝达	莆田海事局	2020.12.4	海事罚字[2020]080302004521号	未按照规定向海事管理机构报告船舶进出港信息	罚款0.60万元	根据当时适用的《船舶安全监督规则》第五十五条第二款规定：船舶进出沿海港口，未按照规定向海事管理机构报告船舶进出港信息的，对船舶所有人或者船舶经营人处5000元以上3万元以下罚款。广东宝达所受罚款金额处于上述规定的下限区间，因此不构成重大违法行为。
6	成都亚光	成华区生态环境局	2022.3.16	成环罚字[2022]CH007号	未对自行监测数据的真实性、准确性负责，伪造监测数据案	责令改正违法行为并罚款55.8万元	成都市生态环境局已出具《证明》“该公司因违反《排污许可管理条例》第十九条第二款的规定于2022年3月16日受到我局行政处罚55.8万元(成环罚字〔2022〕CH007号)，上述违法行为发生后，该公司及时、足额缴纳了罚款，并积极按要求进行了整改，于2022年7月进行了信用修复。根据《排污许可管理条例》第三十四条第二项

							的规定，上述行为不属于情节严重的环境违法行为。
--	--	--	--	--	--	--	-------------------------

七、财务性投资及类金融业务的具体情况

（一）财务性投资及类金融业务的认定标准

根据中国证监会于 2023 年 2 月发布的《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》和《监管规则适用指引——发行类第 7 号》，对财务性投资和类金融业务界定如下：

1、财务性投资

财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。

围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。

基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径。

金额较大是指，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。

本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应当从本次募集资金总额中扣除。投入是指支付投资资金、披露投资意向或者签订投资协议等。

2、类金融业务

除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等业务。

发行人应披露募集资金未直接或变相用于类金融业务的情况。对于虽包括类金融业务，但类金融业务收入、利润占比均低于 30%，且符合下列条件后可推进审核工作：

（1）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入类金融业务的金额（包含增资、借款等各种形式的资金投入）应从本次募集资金总额中扣除。

（2）公司承诺在本次募集资金使用完毕前或募集资金到位 36 个月内，不再新增对类金融业务的资金投入（包含增资、借款等各种形式的资金投入）。

与公司主营业务发展密切相关，符合业态所需、行业发展惯例及产业政策的融资租赁、商业保理及供应链金融，暂不纳入类金融业务计算口径。发行人应结合融资租赁、商业保理以及供应链金融的具体经营内容、服务对象、盈利来源，以及上述业务与公司主营业务或主要产品之间的关系，论证说明该业务是否有利于服务实体经济，是否属于行业发展所需或符合行业惯例。

此外，根据中国证监会 2020 年 7 月发布的《监管规则适用指引——上市类第 1 号》，对上市公司募集资金投资产业基金以及其他类似基金或产品的，如同时属于以下情形的，应当认定为财务性投资：（1）上市公司为有限合伙人或其投资身份类似于有限合伙人，不具有该基金（产品）的实际管理权或控制权；（2）上市公司以获取该基金（产品）或其投资项目的投资收益为主要目的。

（二）自本次发行相关董事会前六个月至今，公司不存在新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务

公司于 2022 年 10 月 14 日召开第五届董事会第六次会议，审议通过了本次公司向特定对象发行股票的相关议案。自本次发行相关董事会决议日前六个月至本募集说明书签署日，公司不存在新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的

情形，具体分析如下：

1、投资类金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本募集说明书签署日，公司不存在新投入或拟投入类金融业务的情况。

公司控股子公司凤凰融资租赁成立于2015年3月，注册资本22,000.00万元，实收资本5,519.86万元。公司设立凤凰融资租赁主要目的系依托多年积累的丰富的客户资源，通过向客户提供产品及金融服务的多方位服务模式，进一步增强客户粘性，切实缓解客户的流动资金压力，拓宽公司与客户的融资渠道，进而促进公司的产品销售和服务推广，为公司赢得更广泛的客户与市场。凤凰融资租赁主要服务于购买公司船艇产品的下游客户，有利于扩大公司产品的销售。凤凰融资租赁的上述业务与公司主营业务发展密切相关，但出于谨慎考虑，公司将该业务界定为类金融业务。

截至2023年6月30日，凤凰融资租赁的基本情况和主要财务数据如下：

公司名称	珠海凤凰融资租赁有限公司		
成立日期	2015年3月26日		
注册资本	22,000.00万元		
实收资本	5,519.86万元		
法定代表人	李跃先		
注册地址	珠海市横琴新区宝华路6号105室-1599		
统一社会信用代码	91440400329595193G		
经营范围	章程记载的经营范围：融资租赁业务，租赁业务；向国内外购买租赁财产；租赁财产的残值处理及维修，租赁交易咨询和担保业务；项目投资咨询、经济信息咨询（涉及行业许可管理的按国家有关规定办理申请）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。		
股权结构	亚光科技持有75%股权，普兰帝持有25%股权		
主要财务数据（万元）	项目	2023年6月30日 /2023年半年度	2022年12月31日 /2022年度
	总资产	6,569.63	9,151.56
	净资产	6,569.63	6,569.87
	营业收入	-	0.44

	净利润	-0.24	-1.23
--	-----	-------	-------

注：上述 2022 年度财务数据经审计，2023 年半年度数据未经审计。

凤凰融资租赁 2022 年度经审计的营业收入和净利润分别为 0.44 万元、-1.23 万元，占上市公司合并报表相应项目的比例均不超过 1%，且凤凰融资租赁已停止相关业务活动，并于 2023 年 4 月启动注销程序，于 2023 年 8 月 29 日完成税务清算，预计 2023 年 10 月底前完成工商注销登记手续，符合《监管规则适用指引——发行类第 7 号》的相关要求。

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本募集说明书签署日，公司不存在对凤凰融资租赁增资、借款等各种形式的资金投入。

2、投资产业基金、并购基金

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本募集说明书签署日，公司不存在投资产业基金、并购基金的情形。

3、拆借资金、借予他人款项

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本募集说明书签署日，公司不存在对外拆借资金、借与他人款项的情形。

4、委托贷款

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本募集说明书签署日，公司不存在实施或拟实施委托贷款情况。

5、以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本募集说明书签署日，公司不存在以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资的情形。

6、购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本募集说明书签署日，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

7、非金融企业投资金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本募集说明书签署日，公司不存在投资金融业务的情况。

8、与公司主营业务无关的股权投资

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本募集说明书签署日，公司不存在与公司主营业务无关的股权投资情况。

2022年10月13日，公司与深圳国信德塔科技信息股份有限公司、清研华科新能源研究院（南京）有限公司、深圳国氢新能源科技有限公司共同签署公司章程，约定共同出资1,000万元成立深圳市氢艇新能源科技有限公司。截至**2023年6月30日**，深圳市氢艇新能源科技有限公司的具体情况如下：

公司名称	深圳市氢艇新能源科技有限公司		
成立日期	2022年10月13日		
注册资本	1,000.00万元		
实收资本	0万元		
法定代表人	王江江		
注册地址	深圳市盐田区盐田街道永安社区北山道盐田区国际氢能产业园四层		
统一社会信用代码	91440300MA5HHR1Y2F		
经营范围	一般经营项目是：新兴能源技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；船舶销售；船舶改装（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动），许可经营项目是：无。		
股权结构	股东	出资额（万元）	出资比例
	深圳国信德塔科技信息股份有限公司	400.00	40.00%
	莱斯格新能源车辆科技（南京）有限公司	200.00	20.00%
	深圳国氢新能源科技有限公司	200.00	20.00%
	亚光科技集团股份有限公司	200.00	20.00%
	合计	1,000.00	100.00%

注：2023年6月13日，深圳市氢艇新能源科技有限公司股东会作出决议，同意股东清研华科新能源研究院（南京）有限公司将持有的20%股权转让给莱斯格新能源车辆科技（南京）有限公司。

深圳市氢艇新能源科技有限公司成立的目的系各方发挥在各自相关领域的

资源优势，在“氢燃料动力电池艇应用”等领域开展合作，实现新技术的实船示范性应用与行业推广，属于与公司主营业务相关的股权投资，不属于财务性投资。

综上，自本次发行相关董事会决议日前六个月至本募集说明书签署日，公司不存在新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的情形。

（三）公司最近一期末的财务性投资（包括类金融业务）情形

截至 2023 年 6 月 30 日，公司交易性金融资产、预付款项、其他应收款、其他流动资产等相关科目的具体情况如下：

单位：万元

序号	科目	金额	财务性投资金额
1	交易性金融资产	-	-
2	预付款项	5,684.05	-
3	其他应收款	5,078.09	-
4	其他流动资产	3,355.91	-
5	长期应收款	-	-
6	长期股权投资	-	-
7	其他权益工具投资	120.06	-
8	长期待摊费用	602.69	-
9	其他非流动金融资产	-	-
10	其他非流动资产	2,640.91	-

1、交易性金融资产

截至 2023 年 6 月 30 日，公司交易性金融资产余额为零。

2、预付款项

截至 2023 年 6 月 30 日，公司预付款项余额为 5,684.05 万元，主要系预付供应商材料款，不属于财务性投资。

3、其他应收款

截至 2023 年 6 月 30 日，公司其他应收款余额为 5,078.09 万元，主要系应收往来款、保证金/押金、员工个人备用金借支、股权转让款等，不属于财务性投资。

4、其他流动资产

截至 2023 年 6 月 30 日，公司其他流动资产余额为 3,355.91 万元，主要为待抵扣进项税、预缴所得税和科研项目等，不属于财务性投资。

5、长期应收款

截至 2023 年 6 月 30 日，公司长期应收款余额为零。

6、长期股权投资

截至 2023 年 6 月 30 日，公司长期股权投资余额为零。

7、其他权益工具投资

截至 2023 年 6 月 30 日，公司其他权益工具投资余额为 120.06 万元，为持有珠海九洲船员培训中心有限公司 30% 股权。珠海九洲船员培训中心有限公司系由公司子公司珠海太阳鸟与珠海市九洲邮轮有限公司、珠海市九洲航海文化有限公司合资成立，其主营业务为船员培训。公司出于开展业务合作的目标投资该公司，以促进公司船艇业务协同发展。该项投资符合公司主营业务及战略发展方向，系围绕公司产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

8、长期待摊费用

截至 2023 年 6 月 30 日，公司长期待摊费用余额为 602.69 万元，主要为游艇会员费、房屋改造费用和土地租金，不属于财务性投资。

9、其他非流动金融资产

截至 2023 年 6 月 30 日，公司其他非流动金融资产余额为零。

10、其他非流动资产

截至 2023 年 6 月 30 日，公司其他非流动资产余额为 2,640.91 万元，主要为预付房屋款、预付工程款、预付设备款和应收质保金，不属于财务性投资。

11、其他类金融资产

截至 2023 年 6 月 30 日，公司类金融资产主要为公司控股子公司凤凰融资租赁，其成立于 2015 年 3 月，注册资本 22,000.00 万元，实收资本 5,519.86 万元。公司设立凤凰融资租赁主要目的系依托多年积累的丰富的客户资源，通过向客户提供产品及金融服务的多方位服务模式，进一步增强客户粘性，切实缓解客户的流动资金压力，拓宽公司与客户的融资渠道，进而促进公司的产品销售和服务推广，为公司赢得更广泛的客户与市场。凤凰融资租赁主要服务于购买公司船艇产品的下游客户，有利于扩大公司产品的销售。凤凰融资租赁的上述业务与公司主营业务发展密切相关，但出于谨慎考虑，公司将该业务界定为类金融业务，公司持有子公司凤凰融资租赁的股权认定为财务性投资。

截至 2023 年 6 月 30 日，凤凰融资租赁的净资产和实收资本分别为 6,569.63 万元和 5,519.86 万元，占公司合并报表归属于母公司净资产的比例分别为 2.40% 和 2.02%，占比远低于 30%，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关要求。

综上，截至 2023 年 6 月 30 日，公司不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形。

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本募集说明书签署日，发行人不存在新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的情形；发行人最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

八、控股股东、实际控制人是否存在大比例质押所持发行人股份的情形

截至本募集说明书签署日，控股股东、实际控制人所持股票的质押情况如下：

股东名称	持股数量（股）	持股比例	累计质押和设定信托股份数量（股）	占其所持股份比例	占公司总股本比例
太阳鸟控股	172,188,561	16.85%	128,333,980	74.53%	12.56%
李跃先	26,605,440	2.60%	26,000,000	97.72%	2.54%
合计	198,794,001	19.45%	154,333,980	77.64%	15.10%

（一）股权质押的原因及合理性、质押资金具体用途、约定的质权实现情形

1、股权质押的原因及合理性、质押资金具体用途

截至本募集说明书签署日，控股股东、实际控制人所持股票的质押明细情况如下：

单位：万元

借款人	出质人	质权人	质押股数 (股)	质押股份 占所持股 份比例	质押股份 占总股本 的比例	融资余额	融资期限
太阳 鸟控 股	太阳 鸟控 股	财信证券股份有 限公司（作为太 阳鸟控股可交换 公司债券质权代 理人）	84,000,000	48.78%	8.22%	30,000.00	2020.9.8- 2025.9.8
		中国工商银行股 份有限公司沅江 支行	20,239,980	11.75%	1.98%	2,800.00	2023.6.16- 2024.6.16
						3,990.00	2023.10.19- 2024.10.19
						1,350.00	2023.3.28- 2024.3.28
						1,500.00	2023.4.6- 2024.4.6
湖南省财信信 托有 限 责 任 公 司	8,094,000	4.70%	0.79%	20,000.00	2021.2.23- 2024.2.23		
长沙 海 斐 科 技 有 限 公 司	李 跃 先	长沙农村商业银 行股份有限公 司浏阳河支行	16,000,000	9.29%	1.57%	4,900.00	2023.8.18- 2024.8.17
长沙农村商业银 行股份有限公 司浏阳河支行		26,000,000	97.72%	2.54%	7,100.00	2023.5.19- 2024.5.19	

注：根据债券持有人大会决议，太阳鸟控股2020年非公开发行可交换公司债券已展期至2025年9月8日。

太阳鸟控股及李跃先上述股权质押融资主要用于补充流动性及偿还贷款，具有合理性。

2、约定的质权实现情形

(1) 太阳鸟控股可交换公司债券

太阳鸟控股于 2020 年 9 月 8 日发行 2020 年非公开发行可交换公司债券，债券基本信息如下：

单位：亿元、年

序号	债券简称	发行日期	到期日期	债券期限	发行规模	发行利率	债券余额	换股价格	换股期限	换股情况
1	20 太控 E1	2020-9-8	2023-9-8	3	3.00	8%，每半年付息一次	3.00	12.00 元/股	2021-3-9 至 2023-9-7	无

太阳鸟控股为本次可交换公司债券开立了担保及信托专户（太阳鸟控股-财信证券-19 太控 EB 担保及信托财产专户），截至本募集说明书签署日，太阳鸟控股已在担保及信托专户累计质押 8,400 万股股票。按 2023 年 9 月 28 日上市公司股票收盘价 6.60 元/股计算，太阳鸟控股质押股票的担保比例为 184.80%。

2023 年 8 月 8 日，太阳鸟控股 2020 年非公开发行可交换公司债券持有人大会作出决议，同意该笔债券在到期日前进行展期，展期期限至 2025 年 9 月 8 日。

报告期内，太阳鸟控股按照协议的约定履行了追加担保措施，按期足额支付相应利息，不存在上述实现质权的情形。

(2) 其他贷款情况

出质人	质权人	质押股数 (股)	融资余额	预警线	平仓线	平仓线 股价	履约保证 比例/担 保比例	是否出现 实现质权 的情形	偿还安排
太阳鸟控股	中国工商银行股份有限公司沅江支行	20,239,980	9,640.00	125%	120%	5.72 元/股	138.57%	否	中国工商银行股份有限公司沅江支行已出具《情况说明》：“自 2020 年 1 月 1 日至今，湖南太阳鸟控股有限公司在我行的贷款均按期足额还本付息，不存在逾期等违约情形，亦不存在质押担保的贷款实现质权的情形，我行每年根据湖南太阳鸟控股有限公司提出的

									需求,按照我行内部相关制度,为其办理收回再贷操作。”
	湖南省财信信托有限责任公司	8,094,000	20,000.00	-	-	-	-	否	根据太阳鸟控股(甲方)与湖南省财信信托有限责任公司(乙方)签署的《综合融资额度合同》,乙方向甲方提供综合融资额度2亿元,额度有效期自2021年2月23日至2025年2月23日止,在额度有效期内的任一时点,甲方可根据合同的约定连续申请融资,新申请的融资本金余额与甲方已申请且尚未偿还的融资本金余额之和不得超过额度。 根据该合同,太阳鸟控股可根据上述约定在偿还该笔借款后再申请融资的方式使得该笔借款得到展期。
	长沙农村商业银行股份有限公司浏阳河支行	16,000,000	4,900.00	150%	130%	3.98元/股	215.51%	否	长沙农村商业银行股份有限公司浏阳河支行已出具《情况说明》:“1、2020年1月1日以来,长沙海斐科技有限公司在我行的贷款均按期足额还本付息,不存在逾期等违约情形,暂未发现存在需要实现质权的情形,我行与长沙海斐科技有限公司的合作良好且正常。2、在长沙海斐科技有限公司内外部条件未发生重大不利变化且续贷手续均符合我行相关规定的前提下,我行将根据其信用状况、还本付息情况,并在长沙海斐科技有限公司提出续贷申请时,我行可办理续贷手
李跃先	长沙农村商业银行股份有限公司浏阳河支行	26,000,000	7,100.00	150%	130%	3.55元/股	241.69%	否	

										续, 预计不存在无法办理续贷的重大不利障碍。”
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------------

注：1、履约保证比例=（质押股数*股价）/融资余额，其中股价以2023年9月28日的股票收盘价6.60元/股计算。

根据上表，太阳鸟控股和长沙海斐科技有限公司均按期足额支付本金及利息，不存在发生实现质权的情形，同时太阳鸟控股已制定了相关偿还措施，并将积极与贷款银行及其他债权人的沟通，在债务到期前积极办理展期或续贷，预计相关债务发生逾期等违约的风险较小。

截至本募集说明书签署日，按2023年9月28日上市公司股票收盘价6.60元/股计算，太阳鸟控股和李跃先质押股票的担保比例均高于上述各项债权所对应的预警线和平仓线；同时，根据敏感性测算，在亚光科技未来股价变动达到-40%的情况下，需要补仓的股票数量合计不少于2,055.29万股，发行人控股股东和实际控制人尚未质押的股票数量分别为4,385.46万股和60.54万股，能够满足上述补仓需求（详见本节“八、控股股东、实际控制人是否存在大比例质押所持发行人股份的情形”之“（三）股价变动情况”），因此不存在较大的平仓风险。

（二）控股股东和实际控制人的财务状况和偿债能力

截至2023年6月30日，控股股东太阳鸟控股合并及单体的财务状况如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日 /2023年半年度（合并）	2023年6月30日 /2023年半年度（单体）
总资产	673,841.79	80,483.43
净资产	197,703.51	-43,896.41
营业收入	71,406.07	-
净利润	-1,183.20	-2,244.22

注：以上财务数据未经审计。

太阳鸟控股拥有的土地使用权资产如下：

序号	权利人	权证证号	座落	用途	取得方式	面积（m ² ）
1	太阳鸟控股	补发湘（2018）沅江市不动产权第	沅江市琼湖办事处塞南湖村	工业	出让	26,949.30

		0005228 号				
2	太阳鸟控股	补发湘（2018）沅江市不动产权第0005227号	沅江市琼湖办事处塞南湖村	工业	出让	663.07

太阳鸟控股及实际控制人李跃先未来可通过质押剩余股份、减持部分股份或处置土地使用权资产等方式偿还债务，同时在债务到期前将积极与债权人协调通过债务延期或续贷的方式，避免出现违约的情形。

（三）股价变动情况

自报告期初至 2023 年 9 月 28 日收盘，上市公司的股价走势如下图所示：



数据来源：Choice 数据

根据上图，亚光科技股价处于自 2020 年 1 月 1 日以来的底部区间，同时基于亚光科技未来股价发生不利变动时（分别较 2023 年 9 月 28 日收盘价 6.60 元/股下跌 10%、20%、30%和 40%）的敏感性分析情况如下：

单位：万元

质权人	质押股数	融资余额	预警线	平仓线	履约保证
-----	------	------	-----	-----	------

	(股)				比例
情形一：股价下跌 10% (5.94 元/股)					
财信证券股份有限公司 (作为质押权代理人)	84,000,000	30,000.00	120%	-	166.32%
中国工商银行股份有限公司沅江支行	20,239,980	9,640.00	125%	120%	124.72%
湖南省财信信托有限责任公司	8,094,000	20,000.00	-	-	-
长沙农村商业银行股份有限公司浏阳河支行	16,000,000	4,900.00	150%	130%	193.96%
长沙农村商业银行股份有限公司浏阳河支行	26,000,000	7,100.00	150%	130%	217.52%
情形二：股价下跌 20% (5.28 元/股)					
财信证券股份有限公司 (作为质押权代理人)	84,000,000	30,000.00	120%	-	147.84%
中国工商银行股份有限公司沅江支行	20,239,980	9,640.00	125%	120%	110.86%
湖南省财信信托有限责任公司	8,094,000	20,000.00	-	-	-
长沙农村商业银行股份有限公司浏阳河支行	16,000,000	4,900.00	150%	130%	172.41%
长沙农村商业银行股份有限公司浏阳河支行	26,000,000	7,100.00	150%	130%	193.35%
情形三：股价下跌 30% (4.62 元/股)					
财信证券股份有限公司 (作为质押权代理人)	84,000,000	30,000.00	120%	-	129.36%
中国工商银行股份有限公司沅江支行	20,239,980	9,640.00	125%	120%	97.00%
湖南省财信信托有限责任公司	8,094,000	20,000.00	-	-	-
长沙农村商业银行股份有限公司浏阳河支行	16,000,000	4,900.00	150%	130%	150.86%
长沙农村商业银行股份有限公司浏阳河支行	26,000,000	7,100.00	150%	130%	169.18%
情形四：股价下跌 40% (3.96 元/股)					

财信证券股份有限公司 (作为质押权代理人)	84,000,000	30,000.00	120%	-	110.88%
中国工商银行股份有限公司沅江支行	20,239,980	9,640.00	125%	120%	83.14%
湖南省财信信托有限责任公司	8,094,000	20,000.00	-	-	-
长沙农村商业银行股份有限公司浏阳河支行	16,000,000	4,900.00	150%	130%	129.31%
长沙农村商业银行股份有限公司浏阳河支行	26,000,000	7,100.00	150%	130%	145.01%

注：以上股价变动仅为股票质押的敏感性测算分析的估算，不代表股价未来的实际走势。

根据上述测算，在亚光科技未来股价变动达到-40%的情况下，需要补仓的股票数量合计不少于 2,055.29 万股。截至本募集说明书签署日，发行人控股股东和实际控制人尚未质押的股票数量分别为 4,385.46 万股和 60.54 万股，能够满足上述补仓需求，因此不存在较大的平仓风险。

综上，太阳鸟控股及实际控制人李跃先未来可通过质押剩余股份、减持部分股份或处置土地使用权资产等方式偿还债务，同时在债务到期前将积极与债权人协调通过债务延期或续贷的方式，避免出现违约的情形；在未来股票价格下跌不同程度（分别较 2023 年 9 月 28 日收盘价 6.60 元/股下跌 10%、20%、30%和 40%）的敏感性分析的情况下，太阳鸟控股可通过补仓的方式避免出现被强制平仓的情形，因此出现平仓的风险较小。

（四）控股股东、实际控制人维持控制权稳定性的相关措施

为保证上市公司控制权稳定，避免因控股股东、实际控制人质押股份被强制平仓而影响公司控制权的稳定，公司控股股东、实际控制人制定相关措施如下：

1、通过多渠道合理安排资金偿还到期债务

太阳鸟控股将积极保障与贷款银行及其他债权人的沟通，在债务到期前积极办理展期。同时太阳鸟控股将进一步规范融资和投资行为，提高资金利用效率和资金安全性，积极拓展融资渠道，保障按期对所负债务进行清偿并解除股份质押的能力。

2、认购亚光科技本次向特定对象发行的股票

本次发行有助于巩固李跃先作为实际控制人的地位，维护上市公司控制权的稳定，促进公司稳定发展。按照本次向特定对象发行股票数量上限 145,922,746 股计算，本次发行完成后，不考虑其他因素影响，李跃先直接及间接合计控制公司 344,716,747 股股份，占本次发行后公司总股本的比例为 **29.52%**。

3、控股股东、实际控制人出具承诺函

太阳鸟控股、李跃先已出具承诺：将严格按照与资金融出方的约定，以自有和自筹资金按时足额偿付融资本息，保证不会因逾期偿付本息或者其他违约事项导致本公司及本公司的一致行动人所持上市公司股份被质权人行使质押权，保证不会导致上市公司的控股股东及实际控制人发生变更。

第二节 本次证券发行概要

一、本次向特定对象发行的背景和目的

（一）本次向特定对象发行的背景

1、符合国家发展战略，把握行业发展机遇

党的二十大报告中首次提出“提高人民军队打赢能力，创新军事战略指导，发展人民战争战略战术，打造强大战略威慑力量体系，增加新域新质作战力量比重，深入推进实战化军事训练”，是对国防建设提出的新要求，预示军工行业将向着更加全面、更多维度方向发展。《十四五规划和 2035 远景目标建议》明确指出要加快国防和军队现代化，加快机械化信息化智能化融合发展。“十四五”期间是衔接 2035 实现国防和军队现代化的关键期，为了加快国防信息化建设，军工电子行业将迎来快速成长。国防信息化、智能化和联合作战体系建设的快速推进及实战训练和武器装备升级换代催生了大量军工电子产品的需求。受益于此，公司所处行业十四五期间的需求旺盛，为公司的业绩增长创造了有利条件。公司军工电子产品主要包括用于微波信号收发的芯片半导体及电路，主要应用于雷达、航天通信、导弹和电子对抗等领域，尤其是在探测、电子对抗领域，微波组件占据其成本的 60% 以上，市场空间巨大。

2、我国国防建设处于补偿式发展阶段

长期以来，我国国防军费开支占经济总量比重低。随着我国经济总量的提高和国际局势的变化，我国军费开始补偿性增长，一方面补偿过去在军事领域投入的不足，另一方面是为了跟上当前军事科技发展步伐和适应新形势战争的需要。我国军工行业的需求主要来自我国军队，其订单下发具有较为确定的计划性。目前我国军队仍处于补偿式发展阶段，无论距离西方军事强国，还是短期的阶段性目标都尚有一定距离。我国国防开支与自身建设需求相比还有较大差距，未来仍将保持稳定增长，支撑军工产业长期良好发展。

3、随着公司业务的发展，对资金的需求进一步提升

公司作为军工电子、微波雷达、智能化高性能船艇系统解决方案提供商，已在专业品牌、历史沉淀、技术人才、管理体系和激励机制等方面形成一定优势。随着公司生产基地不断增多，资产、人员规模持续扩张以及产能进一步扩大，对日常营运资金的需求进一步提高，同时随着公司未来业务的进一步发展及产业链的巩固，公司对资金的需求也将进一步提升。

（二）本次向特定对象发行的目的

1、增强资本实力，降低公司财务风险

随着公司业务的持续发展，仅依靠自有资金和银行贷款难以满足公司快速发展的资金需求，本次发行募集资金将有效缓解公司快速发展所产生的资金压力。同时，将有助于增强公司的资本实力，减少公司财务费用的支出，增强财务稳健性，降低财务风险，进一步提升公司核心竞争力。

2、改善研发环境，增强技术研发实力

公司使用本次发行募集资金投入微电子研究院建设项目，可以有效优化公司研发环境，有利于引进项目研发所需的先进技术人才，提升公司自主可控技术能力，筑高公司技术护城河，加快研发成果的产业化进程，是实现公司中长期发展战略的必然要求。

项目建成后将为 SIP、MMIC、MMCM 等新技术的研发提供良好的研发平台，可以充分发挥公司广大科技人员的积极性和创造性，不断开发出新技术、新工艺和新产品，提高产品的技术含量和附加值，提高企业的核心竞争力。

3、维护公司控制权的稳定性

截至本募集说明书签署日，公司控股股东太阳鸟控股直接持有公司 88,188,561 股股份，占公司总股本的比例为 **8.63%**，通过担保专户“太阳鸟控股-财信证券-19 太控 EB 担保及信托财产专户”持有公司 84,000,000 股股份，占公司总股本的比例为 **8.22%**，合计持有公司 172,188,561 股股份，占公司总股本的比例为 **16.85%**；公司实际控制人李跃先直接持有公司 26,605,440 股股份，占公司总股本的比例为 **2.60%**，李跃先为太阳鸟控股的控股股东，其直接及间接控制公司 **19.45%**的股份。

按照本次向特定对象发行股票数量上限 145,922,746 股计算，本次发行完成后，不考虑其他因素影响，李跃先直接及间接合计控制公司 344,716,747 股股份，占本次发行后公司总股本的比例为 **29.52%**。本次发行有助于巩固李跃先作为实际控制人的地位，维护上市公司控制权的稳定，促进公司稳定发展。

二、发行对象及其与发行人的关系

本次向特定对象发行股票的发行对象为公司控股股东太阳鸟控股。发行对象以现金方式认购本次向特定对象发行的股票。太阳鸟控股系公司控股股东，因此本次向特定对象发行股票构成关联交易。

三、本次向特定对象发行方案概要

（一）发行股票的种类和面值

本次向特定对象发行的股票种类为境内上市人民币普通股（A 股），每股面值人民币 1.00 元。

（二）发行方式及发行时间

本次发行采取向特定对象发行股票方式，公司将在中国证监会关于本次发行注册文件的有效期限内选择适当时机向特定对象发行股票。

（三）发行对象及认购方式

本次向特定对象发行股票的发行对象为公司控股股东太阳鸟控股。发行对象以现金方式认购本次向特定对象发行的股票。

（四）定价基准日、发行价格及定价原则

本次向特定对象发行股票的定价基准日为公司第五届董事会第六次会议决议公告日。本次发行价格为 4.66 元/股，发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日股票交易均价（定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量）的 80%。

若公司股票在本次发行定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则本次发行价格将进行相应调整，调整方式如下：

派送现金股利： $P_1=P_0-D$

送股或转增股本： $P_1=P_0/(1+N)$

两项同时进行： $P_1=(P_0-D)/(1+N)$

其中， P_0 为调整前发行价格， D 为每股派发现金股利， N 为每股送股或转增股本数， P_1 为调整后发行价格。

（五）发行数量

本次向特定对象发行的股票数量合计不超过 145,922,746 股（含本数），不超过本次发行前上市公司总股本的 30%。若公司股票在本次发行定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，发行股票数量上限将做相应调整。若证券监管机构对向特定对象发行股票的数量有最新规定、监管意见或审核要求，公司将根据最新规定、监管意见或审核要求对本次发行的股票数量进行相应调整，最终发行数量由董事会根据股东大会授权及实际情况与本次发行的主承销商协商确定。

（六）募集资金金额及用途

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 68,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后拟用于以下项目：

序号	项目名称	投资总额（万元）	拟使用募集资金额（万元）
1	微电子研究院建设项目	15,544.35	15,000.00
2	补充流动资金及偿还银行贷款	53,000.00	53,000.00
合计		68,544.35	68,000.00

在本次发行募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金金额，不足部分由公司自筹资金解决。

（七）限售期

本次向特定对象发行完成后，发行对象认购的股份自发行结束之日起十八个

月内不得上市交易。本次发行对象所取得公司本次向特定对象发行的股票因公司送股、资本公积金转增股本等形式所衍生取得的股票亦应遵守上述股份锁定安排。本次发行对象取得的公司股票在限售期届满后减持还需遵守《公司法》《证券法》《上市规则》等法律、法规、规范性文件的相关规定。

（八）本次发行前公司滚存利润的安排

本次向特定对象发行完成前公司的滚存未分配利润，由本次发行完成后的新老股东按照持股比例共享。

（九）上市地点

本次向特定对象发行的股票的上市地点为深圳证券交易所。

（十）本次决议的有效期

本次向特定对象发行股票的决议的有效期为自股东大会审议通过之日起 12 个月。若国家法律、法规对向特定对象发行股票有新的规定，公司将按新的规定对本次发行进行调整。

四、募集资金投向

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 68,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后拟用于以下项目：

序号	项目名称	投资总额（万元）	拟使用募集资金额（万元）
1	微电子研究院建设项目	15,544.35	15,000.00
2	补充流动资金及偿还银行贷款	53,000.00	53,000.00
合计		68,544.35	68,000.00

在本次发行募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金金额，不足部分由公司自筹资金解决。

五、本次发行是否构成关联交易

本次向特定对象发行股票的发行对象为公司控股股东太阳鸟控股，因此本次向特定对象发行股票构成关联交易。

公司严格遵照法律法规以及公司内部规定履行关联交易的审批程序。公司董事会在表决本次向特定对象发行股票相关议案时，关联董事已回避表决，独立董事对本次关联交易进行了事前审核并出具了独立意见。在股东大会审议本次向特定对象发行股票相关事项时，关联股东已对相关议案回避表决。

六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化

截至本募集说明书签署日，公司控股股东太阳鸟控股直接持有公司 88,188,561 股股份，占公司总股本的比例为 **8.63%**，通过担保专户“太阳鸟控股-财信证券-19 太控 EB 担保及信托财产专户”持有公司 84,000,000 股股份，占公司总股本的比例为 **8.22%**，合计持有公司 172,188,561 股股份，占公司总股本的比例为 **16.85%**；公司实际控制人李跃先先生直接持有公司 26,605,440 股股份，占公司总股本的比例为 **2.60%**，李跃先先生为太阳鸟控股的控股股东，其直接及间接控制公司 **19.45%** 的股份。

按照本次向特定对象发行股票数量上限 145,922,746 股计算，本次发行完成后，不考虑其他因素影响，李跃先先生直接及间接合计控制公司 344,716,747 股股份，占本次发行后公司总股本的比例为 **29.52%**，仍为公司实际控制人，因此本次发行不会导致公司控制权发生变化。

七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

（一）已履行的批准程序

本次向特定对象发行股票相关事项已经公司第五届董事会第六次会议、第五届董事会第十二次会议和公司 2022 年第四次临时股东大会审议通过。

根据有关法律法规的规定，本次向特定对象发行股票方案已通过国防科工局军工事项审查。

（二）尚需履行的批准程序

根据有关法律法规规定，本次向特定对象发行经深圳证券交易所审核通过以及中国证监会同意注册后方可实施。

在获得中国证监会同意注册后，公司将依法实施本次向特定对象发行，向深圳证券交易所和中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司申请办理股票发行、登记与上市事宜，完成本次向特定对象发行全部呈报批准程序。

第三节 发行对象的基本情况及附条件生效的股份认购协议 的内容摘要

本次向特定对象发行股票的发行对象为公司控股股东太阳鸟控股。太阳鸟控股的基本情况如下：

一、太阳鸟控股基本情况

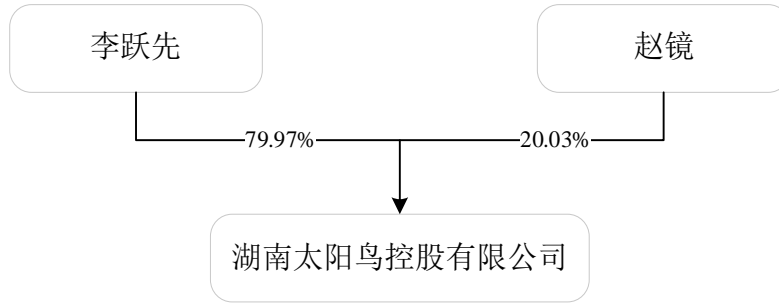
（一）基本情况

截至本募集说明书签署日，太阳鸟控股的基本情况如下：

公司名称	湖南太阳鸟控股有限公司
注册地址	沅江市琼湖路
法定代表人	李跃先
注册资本	2,000 万元人民币
统一社会信用代码	91430900707394023R
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
经营范围	许可项目：港口经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：船用配套设备制造；新材料技术研发；五金产品批发；五金产品零售；服装服饰批发；服装服饰零售；电子产品销售；通讯设备销售；文具用品批发；办公设备耗材销售；工艺美术品及礼仪用品销售（象牙及其制品除外）；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；以自有资金从事投资活动；自有资金投资的资产管理服务；港口货物装卸搬运活动；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
经营期限	1999-2-4 至 2053-5-25

（二）股权结构及控制关系

截至本募集说明书签署日，太阳鸟控股的股权结构图如下：



截至本募集说明书签署日，李跃先持有太阳鸟控股 79.97% 的股权，系太阳鸟控股的控股股东和实际控制人。李跃先和赵镜系夫妻关系。

（三）本募集说明书披露前十二个月内与公司之间的重大交易情况

本募集说明书披露前十二个月内，除公司已在定期报告或临时报告中披露的交易外，公司与太阳鸟控股未发生过其他重大交易。

（四）本次认购的资金来源

根据太阳鸟控股出具的承诺：本公司拟参与本次认购的资金来源为自有资金或自筹资金；不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用上市公司及其关联方资金用于本次认购的情形，不存在上市公司直接或通过其利益相关方向本公司提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形。

太阳鸟控股承诺不存在以下情形：1、法律法规规定禁止持股；2、本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员等违规持股；3、不当利益输送。

（五）关于不减持公司股份的承诺

太阳鸟控股出具承诺：1、本公司确认本次向特定对象发行股票定价基准日前六个月不存在减持其所持亚光科技股份的情形，**承诺从定价基准日至本次发行完成后六个月内不减持所持亚光科技的股份**，并承诺在本次向特定对象发行股票完成后十八个月内不减持本次认购的亚光科技股份；2、如本公司违反前述承诺而发生减持亚光科技股份的，本公司承诺因减持所得的收益全部归亚光科技所有。

二、附条件生效的股份认购协议的内容摘要

2022年10月14日，公司与太阳鸟控股签署了《亚光科技集团股份有限公司附条件生效的股份认购协议》，股份认购协议的主要内容如下：

（一）合同主体

甲方：亚光科技集团股份有限公司

乙方：湖南太阳鸟控股有限公司

（二）发行价格及定价原则

本次发行将由甲方通过向乙方采取向特定对象发行新股的方式进行。

本次向特定对象发行股票的定价基准日为公司第五届董事会第六次会议决议公告日。本次发行价格为4.66元/股，发行价格不低于定价基准日前20个交易日股票交易均价（定价基准日前20个交易日股票交易均价=定价基准日前20个交易日股票交易总额/定价基准日前20个交易日股票交易总量）的80%。

若公司股票在本次发行定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则本次发行价格将进行相应调整。

（三）认购股份

本次发行取得中国证监会同意注册批文后，乙方以现金方式认购甲方本次发行的全部股份，即不超过145,922,746股股票。

若公司股票在本次发行的董事会决议公告日至发行日期间发生送股、资本公积金转增股本或其他事项引起公司股份变动的，乙方同意认购的股份数量相应调整。

除中国证监会关于本次向特定对象发行的注册文件另有规定，如本次向特定对象发行的股份总数因政策变化或根据发行注册文件的要求予以调减的，则乙方认购本次向特定对象发行的股份数量将按照相关要求作出相应调减。

（四）认购方式、认购价款的缴纳

乙方以现金方式进行认购，认购总价款不超过68,000.00万元。

甲方将在获得中国证监会关于本次发行注册文件的有效期内选择适当时机

实施本次发行，在甲方决定实施本次发行后，乙方同意按照甲方和本次发行保荐机构发出的缴款通知的要求，在收到缴款通知之日起 10 个工作日内，以现金方式将本协议第 2.1 条确定的认购价款一次性划入保荐机构为本次发行专门开立的账户。

（五）认购股份的交付

在乙方支付认购价款后，甲方应当尽快完成认购股份在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司的股份登记手续，使乙方按照其本次认购的股份数量登记至乙方名下。

（六）本次认购股份的限售期

乙方认购的股份自发行结束之日起十八个月内不得上市交易。乙方所取得公司本次向特定对象发行的股票因公司送股、资本公积金转增股本等形式所衍生取得的股票亦应遵守上述股份锁定安排。乙方取得的公司股票在限售期届满后减持还需遵守《公司法》《证券法》《上市规则》等法律、法规、规范性文件的相关规定。

乙方承诺在限售期内不会转让本次认购的股份。

（七）协议的生效、终止

1、本协议在以下条件均获得满足后生效：

- （1）本协议经双方签字、盖章；
- （2）本次向特定对象发行获得甲方董事会审议通过；
- （3）本次向特定对象发行获得甲方股东大会审议通过；
- （4）本次向特定对象发行获得深圳证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册。

2、本协议生效后，即构成甲方与乙方之间关于认购股份事宜的具有约束力的文件。

3、双方同意，本协议自以下任一情形发生之日起终止：

(1) 甲方根据其实际情况及相关法律规定，认为本次向特定对象发行已不能达到发行目的，而主动撤回申请材料；

(2) 深圳证券交易所未审核通过或中国证监会未同意注册本次向特定对象发行；

(3) 协议双方在本协议项下的义务均已完全履行完毕；

(4) 本协议的履行过程中出现不可抗力事件，且双方协商一致终止本合同；

(5) 根据有关法律规定应终止本协议的其他情形。

(八) 违约责任

本协议一经签署，双方均须严格遵守，任何一方未能履行本协议约定的条款，应向另一方承担违约责任。除本协议另有约定或法律另有规定外，任何一方未履行本协议项下的义务或者履行义务不符合本协议的相关约定，守约方均有权要求违约方继续履行或采取补救措施，并要求违约方赔偿因此给守约方造成的实际损失。

本协议项下约定的本次向特定对象发行股票事宜如未获得甲方股东大会通过或/及中国证监会未予注册而导致无法实施本次交易的，不构成违约，甲方不需向乙方承担违约责任或任何民事赔偿责任。

任何一方由于不可抗力且自身无过错造成的不能履行或部分不能履行本协议约定的义务将不视为违约，但应在条件允许的情况下采取一切必要的救济措施，减少因不可抗力造成的损失。

第四节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次募集资金的使用计划

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 68,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后拟用于以下项目：

序号	项目名称	投资总额（万元）	拟使用募集资金额（万元）
1	微电子研究院建设项目	15,544.35	15,000.00
2	补充流动资金及偿还银行贷款	53,000.00	53,000.00
合计		68,544.35	68,000.00

在本次发行募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金金额，不足部分由公司自筹资金解决。

二、本次募集资金投资项目的具体情况

（一）微电子研究院建设项目

1、项目基本情况

本项目总投资为 15,544.35 万元，其中拟使用募集资金 15,000.00 万元。本项目的实施主体为亚光科技，实施地点位于长沙市高新区麓谷科技园区的公司全资子公司湖南亚光科技有限公司原有研发车间 3 层、4 层范围，实施研发环境适应性改造，建筑面积共 5,220 平方米，主要包含研究院办公室、实验室等功能区的适应性改造、装修以及动力配套设施的适应性改造。项目拟购置主要研发设备、仪器共计 138 台（套）、购置软件共 16 套。

2、项目投资估算情况

项目总投资为 15,544.35 万元，其中：工程费用 13,907.39 万元，工程建设其他费用 757.09 万元，预备费 879.87 万元。按费用构成情况具体明细如下：

单位：万元

序号	项目名称	估算投资	是否属于资本性支出	占总投资比例
1	工程费用	13,907.39	-	89.47%
1.1	建筑工程费	952.20	是	6.13%
1.2	设备及工器具购置费	12,049.94	是	77.52%
1.3	安装工程费	905.25	是	5.82%
2	工程建设其他费用	757.09	包括资本性支出和非资本性支出（培训费20万元）	4.87%
3	预备费	879.87	否	5.66%
项目总投资		15,544.35	-	100.00%

3、项目实施主体

本项目的实施主体为亚光科技。

4、项目建设和募集资金使用的预计进度安排

（1）项目建设的进度安排

本项目建设期为1年，目前建设进度为研究院办公室、实验室等功能区的适应性改造、装修以及动力配套设施的适应性改造阶段，公司将根据资金安排以及本次发行募集资金的到位情况适时调整项目的建设进度。

（2）募集资金的使用安排

本次发行拟使用募集资金15,000.00万元，为提高募集资金使用效率，在本次发行募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。

5、项目的经济效益

本项目为研发中心项目，不涉及生产能力建设，不直接产生经济效益。

6、项目用地、备案、环评等审批情况

本项目已取得“长高新管发计[2022]195号”《企业投资项目备案告知承诺信息表》。

本项目实施地点位于长沙市高新区麓谷科技园区的公司全资子公司湖南亚

光原有研发车间 3 层、4 层范围，湖南亚光已取得编号为“湘（2020）长沙市不动产权第 0352486 号”的不动产权证书。

本项目已取得湖南湘江新区管理委员会行政审批服务局出具的《关于亚光科技集团股份有限公司亚光微电子研究院项目环境影响报告表的批复》（湘新审环评[2023]3 号）。

（二）补充流动资金及偿还银行贷款

为满足公司业务发展对流动资金的需求，公司拟使用本次募集资金中的 53,000.00 万元补充流动资金及偿还银行贷款。结合公司现有货币资金、资产负债结构、现金流状况、经营规模及变动趋势、未来流动资金需求等，对本次补充流动资金的原因及规模的合理性分析如下：

1、货币资金情况

截至 2023 年 6 月 30 日，公司货币资金情况如下：

项目	金额（万元）
库存现金	245.62
银行存款	13,929.30
其他货币资金	9,180.77
合计	23,355.69
其中：存放在境外的款项总额	5.16
其中：受限金额	9,180.63

根据上表，截至 2023 年 6 月 30 日，公司非受限货币资金余额为 14,175.06 万元，与公司业务规模相比，面临着较大的营运资金缺口，为保证日常经营运转，公司需持有一定的货币资金保有量。

2、资产负债结构

报告期各期末，公司合并口径资产负债率分别为 35.65%、45.93%、57.37% 和 54.58%，呈上升趋势。本次发行完成后，公司总资产和净资产规模相应增加，资产负债率将有所下降，资本结构将进一步优化。同时，公司营运资金得到有效补充，有助于降低公司财务费用，减少财务风险和经营压力，提高偿债能力。

3、现金流状况

报告期内，公司现金流量构成情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
经营活动产生的现金流量净额	-25,638.96	-23,213.23	-4,007.60	4,826.98
投资活动产生的现金流量净额	4,123.96	-13,032.10	-48,323.33	-16,335.64
筹资活动产生的现金流量净额	21,353.19	27,599.02	41,291.94	17,904.44
汇率变动对现金及现金等价物的影响	73.56	-142.93	-79.08	-227.41
现金及现金等价物净增加额	-88.24	-8,789.24	-11,118.07	6,168.37
期末现金及现金等价物余额	14,174.92	14,263.17	23,052.41	34,170.48

2023年1-6月，公司经营活动产生的现金流量净额为**-25,638.96**万元，主要系销售回款进度和票据贴现导致回款性质发生变化的影响，公司依靠现有经营业务产生的现金流量难以满足公司日常运营对流动资金的需求。

4、经营规模及变动趋势和未来流动资金需求

报告期内，随着公司生产基地不断增多，资产、人员规模持续扩张以及产能进一步扩大，对日常营运资金的需求进一步提高，同时随着公司未来业务的进一步发展及产业链的巩固，公司对资金的需求也将进一步提升。本次使用募集资金补充流动资金的具体测算过程如下：

（1）基本计算方法

流动资金占用金额主要受公司经营性流动资产和经营性流动负债影响，公司预测了2023年末、2024年末和2025年末的经营性流动资产和经营性流动负债，并分别计算了各年末的经营性流动资金占用金额（即经营性流动资产和经营性流动负债的差额）。

（2）假设前提和参数确认

1) 收入增长率

考虑到亚光电子于2017年9月开始纳入公司合并报表，2018年起对公司营业收入产生完整会计年度的影响，因此使用2018-2022年营业收入的平均增长率

作为测算依据。公司 2022 年营业收入为 168,644.27 万元，2018-2022 年营业收入平均增长率为 8.07%。

2) 主要经营性流动资产和经营性流动负债占营业收入的比例

假设 2023 年末、2024 年末、2025 年末主要经营性流动资产和经营性流动负债占各年度营业收入的比例与公司 2022 年末相关数据的比例保持一致。截至 2022 年末，公司经营性流动资产和经营性流动负债相应科目金额及占比如下所示：

单位：万元

项目	金额	占比
应收账款	154,853.32	91.82%
应收票据	50,712.99	30.07%
预付款项	8,100.12	4.80%
存货	60,078.96	35.62%
合同资产	4,684.59	2.78%
经营性流动资产合计	278,429.97	165.10%
应付票据	11,339.09	6.72%
应付账款	70,309.10	41.69%
预收款项	472.63	0.28%
合同负债	11,838.82	7.02%
经营性流动负债合计	93,959.64	55.71%

(3) 流动资金需求测算

根据公司 2018 年至 2022 年营业收入平均增长率以及 2023 年末、2024 年末、2025 年末主要经营性流动资产和经营性流动负债占各年度营业收入比例的假设，公司未来三年流动资金需求量测算如下：

单位：万元

项目	2023E	2024E	2025E
营业收入	182,248.97	196,951.18	212,839.44
应收账款	167,345.49	180,845.42	195,434.40
应收票据	54,804.05	59,225.15	64,002.91
预付款项	8,753.56	9,459.72	10,222.85

存货	64,925.59	70,163.20	75,823.34
合同资产	5,062.50	5,470.90	5,912.24
经营性流动资产合计	300,891.20	325,164.40	351,395.74
应付票据	12,253.83	13,242.36	14,310.63
应付账款	75,981.01	82,110.47	88,734.40
预收款项	510.75	551.96	596.48
合同负债	12,793.86	13,825.96	14,941.31
经营性流动负债合计	101,539.45	109,730.74	118,582.84
流动资金占用额	199,351.74	215,433.65	232,812.90
2023-2025 年预计新增流动资金占用额合计	48,342.57		

经测算，公司 2023 年至 2025 年营运资金需求为 48,342.57 万元，截至 **2023 年 6 月末**，公司银行贷款余额为 **190,703.12** 万元。本次补充流动资金及偿还银行贷款的金额为 53,000.00 万元，预计扣除偿还银行贷款部分后，补充流动资金部分不会超过公司实际营运资金的需求。

5、本次募集资金用于非资本性投入的情况

本次募投项目“微电子研究院建设项目”中非资本性支出为 899.87 万元，视为补充流动资金，合计补充流动资金及偿还银行贷款的金额为 53,899.87 万元。因本次发行属于董事会确定发行对象的向特定对象发行股票募集资金，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务，因此符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关要求。

综上所述，公司拟使用部分募集资金补充流动资金及偿还银行贷款，有利于支持公司未来业务的可持续发展，增强公司资金实力，有利于缓解公司未来发展的资金压力，优化财务结构，本次补充流动资金的原因及规模具备合理性。

三、本次募集资金投资项目的可行性分析

（一）微电子研究院建设项目

1、项目建设的必要性

（1）项目建设是构筑重点产品技术壁垒的需要

公司主营产品包括半导体二极管、三极管、微波混合集成电路、微波单片集成电路、模块及组件等，其主要满足军用采购的需要。随着今后军用采购渠道的逐渐放开，公司将面临越来越大的市场竞争。公司适时强化对产品技术改进创新、技术工艺创新和质量层次提高等方面的投入，建立品种差异化优势和技术竞争壁垒十分必要。建设有自主开发能力的微电子研究院，开发新技术、新产品，企业对于该产品所属类型的产品特性就会更加了解，容易进行产品系列的开发，形成产品系列优势，主动完成产品升级，而不再是被动和跟从；更重要的是自身研发对于关键技术的保密性也有了很大程度的提高，可以更有效地防止他人效仿和跟随，有利于形成技术壁垒从而形成企业核心竞争力。

（2）建设研发平台，引进高技术人才

由于公司所处军工电子行业涉及技术领域的尖端性和广泛性、产品定型程序的复杂性、对产品质量要求的严格性，公司需保持高水平的科研人员比例，形成较高的技术壁垒。公司虽然已具备业内一流的研发团队，但为了持续进行新型技术及产品的开发以保持现有的核心竞争力，公司仍需引进大量的高端技术人才。本项目的建设是进一步改善研发条件和吸引技术人才的必然需求，有助于公司加速储备人才的成长，缩短人才培养周期，提高储备人才的技术水平。

（3）项目建设是上市公司实现战略发展的关键途径

公司是从事射频微波军工产品研制生产的高新技术企业，技术创新能力为其核心竞争优势之一。由于有国家支持，行业领先的某两所的科研及技改投入远高于亚光科技的投入，造成的差距越来越大，因此在产品技术上缩短差距更加是亚光科技持续发展的重要前提。同时，满足客户定制化需求的研发生产能力是亚光科技重要的竞争优势之一，只有根据微波半导体器件及电路的发展趋势和客户的潜在需求不断尝试新技术、新产品的研发，才能主动争取到更多业务，更好地实现技术与产品的转化。

2、项目建设的可行性

（1）项目建设符合国家及地方的产业政策

本项目建设符合我国“十四五”规划的政策导向。“十四五”规划提出发展

战略性新兴产业。加快壮大新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等产业。当前，我国在全球新一代信息技术领域已经占据一席之地，产业规模体量全球领先，利用信息技术改造传统经济、培育壮大数字经济新动能的空间仍然很大。下一步，新一代信息技术产业发展应加快由大到强的转变。一方面，继续突出新技术供给和新产业发展，做强集成电路等信息技术领域的核心产业，强化人工智能、区块链、量子通信、5G 移动通信等技术攻关，促进新兴产业培育。另一方面，要强化新技术新业态新模式对生产、流通、分配等经济活动的改造，支持建设若干数字化转型促进中心，推动新一代信息技术与实体经济深度融合，使数字化的研发、生产、交换、消费成为主流，形成数字经济发展新动能。

（2）公司拥有较强的技术和人才基础

基于长年丰富的项目经验，公司形成了深厚的技术底蕴，已建立起微波电路及组件领域完整的技术体系，形成了以半导体设计技术、微波混合集成电路设计技术、微波单片集成电路设计技术、微组装技术、互连转换技术、测试技术、环境试验技术为代表的核心技术体系。公司产品研发在已有技术基础上不断进行叠加和创新，形成了半导体器件、单片集成电路、混合集成电路、微波组件与系统四个层次，通过研发、设计、试制、生产紧密配合，形成了快速迭代的综合能力，紧跟新时期军工产品装备研发周期短、小批量、多批次、技术快速更新的发展趋势，产线建设齐全，拥有多条贯国军标生产线，质量保证度高，为国家重点工程、武器列装大型配套能力强。

公司所处行业属于专业化程度较高的微波领域，核心人才须具有微电子技术、计算机技术、通信技术、电磁场技术及微组装技术等相应的专业知识和技能，更重要的是必须对军方客户需求、雷达、导引头以及航天通信领域发展趋势、产品工艺方案、工程应用环境等有深入理解和准确把握。公司在吸引专业人才方面，提供了区域内极具市场竞争力的薪酬待遇，经过多年的建设，公司已培养出一支技术精湛、经验丰富、结构合理、相对稳定、团结务实、对微波设计及集成电路设计行业有着深刻理解的人才团队。

综上，公司充足的技术底蕴和人才储备为募投项目的实施奠定了坚实的基础。

（二）补充流动资金及偿还银行贷款的必要性

1、公司业务发展对资金的需求进一步提升

随着公司生产基地不断增多,资产、人员规模持续扩张以及产能进一步扩大,对日常营运资金的需求进一步提高,同时随着公司未来业务的进一步发展及产业链的巩固,公司对资金的需求也将进一步提升。

公司本次采用向特定对象发行股票方式融资用于补充流动资金及偿还银行贷款,符合公司目前的实际财务状况和未来业务发展的资金需求,有助于促进公司的长远健康发展,有利于实现公司和全体股东的利益最大化,具备必要性。

2、降低财务费用,增强抗风险能力

本次发行完成后,公司总资产和净资产规模相应增加,资产负债率将有所下降,资本结构将进一步优化。同时,公司营运资金得到有效补充,有助于降低公司财务费用,减少财务风险和经营压力,提高偿债能力,公司的经营规模和盈利能力将进一步提升,有利于实现全体股东利益的最大化。

四、本次募投项目与公司既有业务、前次募投项目的关系

（一）本次募投项目与公司既有业务的关系

公司主营业务分为军工电子和智能船艇两个业务板块。本次募投项目拟用于“微电子研究院建设项目”和“补充流动资金及偿还银行贷款”,为公司军工电子业务提供自主开发 SIP、MMIC、MMCM 等技术平台,对现有微波电路和组件进行技术升级,实现高密度集成、小型化、高可靠和低功耗的目标,并通过产、学、研和用的横向联合进行技术研发和试验,不断开发出新技术、新工艺和新产品,提高产品的技术含量和附加值,缩短微电子研发周期,提高公司的核心竞争力;同时,满足公司业务发展对资金的持续需求,并有效降低公司财务费用,减少财务风险和经营压力,提高偿债能力,有助于促进公司的长远健康发展。

（二）本次募投项目与前次募投项目的关系

截至 2023 年 6 月 30 日,公司不存在最近五年内在证券市场通过发行股票融资方式募集资金的情况,公司最近一次募集资金为 2017 年发行股份购买资产并

募集配套资金，配套融资未实际发行，不涉及募集资金的实际流入。

五、本次发行对公司经营管理、财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营状况的影响

公司本次发行募集资金使用符合相关政策和法律法规。本次募集资金投入微电子研究院建设项目，可以有效优化公司研发环境，有利于引进项目研发所需的先进技术人才，提升公司自主可控技术能力，筑高公司技术护城河，加快研发成果的产业化进程；同时，本次募集资金用于补充流动资金及偿还银行贷款，有利于提升公司的资本实力，增强公司风险防范能力和竞争能力，降低公司的财务成本，提升公司的盈利能力，有利于实现并维护全体股东的长远利益，对公司长期可持续发展具有重要的战略意义。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次发行完成后，公司的总资产和净资产将增加，流动资产特别是货币资金比例将上升，有利于增强公司的资本实力，财务结构将更加稳健合理，经营抗风险能力将进一步加强。

六、募集资金投资项目可行性分析结论

公司本次向特定对象发行募集资金使用符合相关政策和法律法规，符合公司未来发展的战略规划，具有实施的必要性。募集资金的使用将进一步提升公司的研发实力、增强公司的核心竞争力、巩固和发展公司竞争优势，同时可以满足公司经营规模日益扩大带来的资金需求，为公司持续稳定发展提供保障。因此本次募集资金的用途合理、可行，符合公司及公司全体股东的利益。

七、发行人前次募集资金使用情况

截至 2023 年 6 月 30 日，公司不存在最近五年内在证券市场通过发行股票融资方式募集资金的情况，公司最近一次募集资金为 2017 年发行股份购买资产并募集配套资金（配套融资未实际发行）。

（一）前次募集资金的数额和资金到位情况

根据中国证监会《关于核准太阳游艇股份有限公司向湖南太阳鸟控股有限公司发行股份购买资产并募集配套资金的批复》（证监许可〔2017〕1685号），太阳鸟通过发行股份购买太阳鸟控股等10名交易对方持有的成都亚光97.38%股份。2017年9月26日，天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具天健验〔2017〕2-29号《验资报告》，截至2017年9月25日，太阳鸟已收到太阳鸟控股等投入的成都亚光97.38%股份，其中，计入实收资本258,069,492.00元，计入资本公积（股本溢价）3,083,930,508.00元，太阳鸟变更后注册资本为559,794,902.00元，累计实收资本为559,794,902.00元。2017年10月11日，公司取得中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司出具的《股份登记申请受理确认书》，本次新增股份的上市日为2017年10月23日。

公司该次发行的258,069,492股股份仅涉及以发行股份购买太阳鸟控股等10名交易对方持有的成都亚光97.38%股份，配套融资未实际发行，不涉及募集资金的实际流入，不存在募集资金到账时间及资金在专项账户中的存放情况。

（二）前次募集资金使用情况的鉴证结论

根据中国证监会《关于前次募集资金使用情况报告的规定》（证监发行字〔2007〕500号）的有关规定：“上市公司申请发行证券，且前次募集资金到账时间距今未满五个会计年度的，董事会应按照规定编制前次募集资金使用情况报告，对发行申请文件最近一期经审计的财务报告截止日的最近一次（境内或境外）募集资金实际使用情况进行详细说明，并就前次募集资金使用情况报告作出决议后提请股东大会批准。”

公司自2017年发行股份购买资产并募集配套资金（配套融资未实际发行）后，最近五个会计年度内不存在通过配股、增发、可转换公司债券等方式募集资金的情况，公司前次发行股份购买资产并募集配套资金（配套融资未实际发行）实施完毕已满五个会计年度。鉴于上述情况，公司本次向特定对象发行股票无需编制前次募集资金使用情况的报告，也无需聘请具有证券、期货相关业务资格的会计师事务所出具前次募集资金使用情况鉴证报告。

八、本次募集资金用于研发投入的情形

本次募投项目中，“微电子研究院建设项目”涉及募集资金用于研发投入的情形，除该项目外，公司本次募集资金不存在其他用于研发投入的情形。

（一）研发内容、研发投入的技术可行性、研发预算及时间安排

“微电子研究院建设项目”研发内容包括：1、集成电路封装（SOP）及系统级封装（SIP）相关设计和生产工艺技术研发平台，实现微波混合集成电路系列产品的小型化目标，提高生产效率和成品率，缩短设计周期；2、单片微波集成电路（MMIC）设计研发平台，形成各类型新型微波集成电路单片产品的设计、全参数测试能力，完善单片产品的质量控制体系及后道工序工艺技术，使产品的技术参数达到国内先进水平；3、微波多芯片组件技术（MMCM）产品研发平台，提供微波电路产品小型化、集成化、批量化研制生产的整套解决方案。

本项目研发投入的技术可行性、研发预算及时间安排详见本募集说明书“第四节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“二、本次募集资金投资项目的具体情况”之“（一）微电子研究院建设项目”和“三、本次募集资金投资项目的可行性分析”之“（一）微电子研究院建设项目”。

（二）目前研发投入及进展、已取得及预计取得的研发成果

截至本募集说明书签署日，本项目正处于研究院办公室、实验室等功能区的适应性改造、装修以及动力配套设施的适应性改造阶段，尚未正式进行相关的研发项目投入。

（三）预计未来研发费用资本化的情况

“微电子研究院建设项目”将用于研发投入的主要内容包括建筑工程费、设备及工器具购置费、安装工程费、工程建设其他费用和预备费。其中建筑工程费、设备及工器具购置费、安装工程费、工程建设其他费用（培训费除外）为资本性支出，工程建设其他费用（培训费）和预备费为费用化支付，不存在研发费用资本化的情况。

九、募投项目是否新增大量固定资产或无形资产

本次募投项目“微电子研究院建设项目”的投资总额为 15,544.35 万元，建

设期 1 年，新增固定资产或无形资产折旧及摊销测算情况如下表所示：

单位：万元

资产类别	预计投入金额	预计转固时点	折旧摊销年限	运营稳定期年新增折旧摊销金
房屋建筑物	2,274.41	T+1	20 年	108.03
机器设备	4,031.58	T+1	10 年	383.00
计算机及电子设备	4,236.00	T+1	5 年	804.84
无形资产	4,102.49	T+1	10 年	410.25
合计	14,644.48	-		1,706.12

注：非无形资产类长期资产残值率按 5%；表中金额不含形成非长期资产类金额。

根据上表，项目建成后运营稳定期年新增折旧、摊销金额约 1,706.12 万元。由于上述资产投用后，全部用于研发活动。根据《关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财政部 税务总局公告 2023 年第 7 号）相关规定，企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自 2023 年 1 月 1 日起，再按照实际发生额的 100% 在税前加计扣除；形成无形资产的，自 2023 年 1 月 1 日起，按照无形资产成本的 200% 在税前摊销。假设研发费用税前加计扣除政策稳定的情况下，新增固定资产或无形资产折旧及摊销最终不会对公司的净利润产生显著影响。

十、本次募投项目是否涉及产能过剩行业、限制类及淘汰类行业

根据《国务院关于进一步加强对淘汰落后产能工作的通知》（国发[2010]7 号）、《关于印发〈淘汰落后产能工作考核实施方案〉的通知》（工信部联产业[2011]46 号）、《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发[2013]41 号）、《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》（工信部联产业[2017]30 号）、《关于做好 2020 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行[2020]901 号）以及《2015 年各地区淘汰落后和过剩产能目标任务完成情况》（工业和信息化部、国家能源局公告 2016 年第 50 号）等相关文件规定，国家淘汰落后和过剩产能行业主要为：炼铁、炼钢、焦炭、铁合金、电石、电解铝、铜冶炼、铅冶炼、水泥（熟料及磨机）、平板玻璃、造纸、制革、印染、铅蓄电池（极板及组装）、电力、煤炭等领域。

本次募投项目为“微电子研究院建设项目”和“补充流动资金及偿还银行贷款”，不属于上述产能过剩行业，亦不涉及《产业结构调整指导目录（2019年本）》所规定的限制类及淘汰类产业。

十一、本次发行满足《注册管理办法》第三十条关于符合国家产业政策和板块定位（募集资金主要投向主业）的规定

（一）本次募集资金使用符合国家产业政策和板块定位

公司主营业务为致力于高性能微波电子、航海装备及其产品的研发设计与制造，是航天、航空、航海，三航系统解决方案服务配套商，产品覆盖航天通讯、航空雷达、航海船艇三大领域。按业务属性，公司业务分为军工电子和智能船艇两个业务板块。本次募集资金投向为“微电子研究院建设项目”和“补充流动资金及偿还银行贷款”。

根据《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》，提出要加快机械化信息化智能化融合发展，全面加强练兵备战，提高捍卫国家主权、安全、发展利益的战略能力，确保2027年实现建军百年奋斗目标。加快武器装备现代化，聚力国防科技自主创新、原始创新，加速战略性前沿性颠覆性技术发展，加速武器装备升级换代和智能化武器装备发展；根据交通运输部、科学技术部联合发布的《交通领域科技创新中长期发展规划纲要（2021-2035年）》，提出推动新能源清洁能源船舶、智能船舶、大中型邮轮、极地航行船舶等自主设计建造及现代化导航助航设备研发，突破船载智能感知与控制关键技术及设备。故，本次募投项目符合国家产业政策，且不属于《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发[2010]7号）、《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发[2013]41号）等相关文件中列示的产能过剩行业，亦不涉及《产业结构调整指导目录（2019年本）》所规定的限制类及淘汰类产业，不存在需要取得主管部门意见的情形。

（二）关于募集资金投向与主业的关系

经核查，本次募集资金主要投向主业。本次募投项目拟用于“微电子研究院建设项目”，为公司提供自主开发SIP、MMIC、MMCM等技术平台，对现有微

波电路和组件进行技术升级,实现高密度集成、小型化、高可靠和低功耗的目标,并通过产、学、研和用的横向联合进行技术研发和试验,不断开发出新技术、新工艺和新产品,提高产品的技术含量和附加值,缩短微电子研发周期,提高公司的核心竞争力;本次募投项目用于“补充流动资金及偿还银行贷款”,满足公司业务发展对资金的持续需求,并有效降低公司财务费用,减少财务风险和经营压力,提高偿债能力,有助于促进公司的长远健康发展。

项目	微电子研究院建设项目	补充流动资金及偿还银行贷款
1、是否属于对现有业务（包括产品、服务、技术等，下同）的扩产	否	否
2、是否属于对现有业务的升级	是，微电子研究院建设项目包括以下建设目标：（1）集成电路封装（SOP）及系统级封装（SIP）相关设计和生产工艺技术研发平台，实现微波混合集成电路系列产品的小型化目标，提高生产效率和成品率，缩短设计周期；（2）单片微波集成电路（MMIC）设计研发平台，形成各类型新型微波集成电路单片产品的设计、全参数测试能力，完善单片产品的质量控制体系及后道工序工艺技术，使产品的技术参数达到国内先进水平；（3）微波多芯片组件技术（MMCM）产品研发平台，提供微波电路产品小型化、集成化、批量化研制生产的整套解决方案。因此，本募投项目是对现有业务的升级。	否
3、是否属于基于现有业务在其他应用领域的拓展	否	否
4、是否属于对产业链上下游的（横向/纵向）延伸	否	否
5、是否属于跨主业投资	否	否
6、其他	无	无

第五节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行后公司业务及资产整合、公司章程调整、股东结构、高管人员结构、业务结构的变动情况

（一）本次发行对上市公司业务及资产的影响

本次向特定对象发行股票募集资金在扣除相关发行费用后，将全部用于微电子研究院建设项目和补充流动资金及偿还银行贷款。本次发行完成后公司主营业务不会发生改变，亦不会对公司现有业务与资产产生重大影响。

（二）本次发行对公司章程的影响

本次发行完成后，公司注册资本、股本总数及股本结构将发生变化。公司将根据发行结果对公司章程进行相应修改，并办理工商变更登记。

（三）本次发行对股权结构的影响

本次发行完成后，公司股本将相应增加，公司股东结构将发生变化。控股股东的持股比例较发行前有所提升。本次发行完成后，公司实际控制人仍为李跃先先生，控制权未发生变化，也不会导致公司股权分布不具备上市条件。

（四）本次发行对高级管理人员结构的影响

截至本募集说明书签署日，公司尚无对高级管理人员结构进行调整的具体计划。高级管理人员结构不会因本次发行产生重大变化。若公司拟调整高级管理人员结构，将根据有关规定，履行必要的法律程序和信息披露义务。

（五）本次发行对业务结构的影响

本次向特定对象发行股票募集资金在扣除相关发行费用后，将全部用于微电子研究院建设项目和补充流动资金及偿还银行贷款。本次发行后公司业务结构不会发生重大变化。

二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况

（一）本次发行对公司财务状况的影响

本次发行完成后，公司的总资产和净资产将有所增加，公司资产负债率及财务风险将进一步降低，公司财务结构将更加稳健合理，经营抗风险能力将进一步加强。

（二）本次发行对公司盈利能力的影响

本次发行完成后，公司资本实力增强，本次募集资金将全部用于微电子研究院建设项目和补充流动资金及偿还银行贷款，有利于进一步提升公司的研发实力、巩固和发展公司竞争优势，并有效降低流动性风险、增强核心竞争力、提升综合实力，同时降低公司的财务成本，符合公司长远发展目标和股东利益。

（三）本次发行对公司现金流量的影响

本次发行完成后，公司的筹资活动现金流入将大幅增加，使营运资金得到补充，有利于缓解公司现金流紧张状况，提升持续经营能力与应对风险能力，为实现可持续发展奠定基础。

三、本次发行后公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争的变化情况

本次发行前，公司在业务、人员、资产、机构、财务等方面均独立运行。本次发行完成后，公司仍保持在业务、人员、资产、机构、财务等方面独立运行，公司与控股股东、实际控制人及其关联人之间的业务关系、管理关系不会发生变化。除太阳鸟控股认购本次向特定对象发行股票构成关联交易外，本次向特定对象发行完成后不会形成新的同业竞争和产生新的关联交易。

四、本次发行后公司资金、资产被控股股东及其关联人占用，或上市公司为控股股东及其关联人提供担保的情形

截至本募集说明书签署日，公司的资金使用或对外担保均严格按照法律法规和公司章程的有关规定履行相应审批程序并及时履行信息披露义务，不存在被控股股东及其关联人违规占用资金、资产或违规为其提供担保的情形。本次发行完

成后，公司不会出现因本次发行被主要股东及其关联人占用公司资金、资产或为其提供担保的情形。

五、本次发行对公司负债情况的影响

本次向特定对象发行完成后，公司的资金实力得到增强，资产的流动性大幅提升，公司不存在通过本次发行而大量增加负债的情况。本次向特定对象发行后，公司资产负债率将相应降低，偿债能力进一步增强，抗风险能力进一步提高，不存在负债比例过低，财务成本不合理的情况。

第六节 与本次发行相关的风险因素

一、市场风险

1、宏观经济政策及经济运行情况变化引致的风险

公司所从事的微波和微电子技术产品的研发，智能船艇的设计、研发、生产和销售两类业务，其景气程度与稳定的宏观经济政策和健康的经济运行周期存在较为紧密的联系。如国内外宏观经济政策出现重大不利变化或经济增长趋势放缓、甚至停滞，则可能对公司未来经营业绩产生不利的影响。

2、产业政策及市场竞争风险

公司军工电子业务占比较高，未来如国家调整国防战略、军工产业政策，或者削减有关支出，或公司不能保持现有产品竞争优势，不能有效开发新产品及新客户，将会对经营业绩产生不利影响。

二、经营风险

1、军工产品订单波动及收入季节性波动的风险

军方采购具有很强的计划性。在“十四五”国防建设计划落地后，每年军方将根据下一年度国防建设需要和国防预算编列军工产品采购计划，然后向各军工产品承制单位下达采购订单。不同年度订单的具体项目和数量存在一定差异，呈一定波动性特征，且常在五年计划初期订单需求较低，往后逐步升高。虽然从国防建设总体需求来看，经军方定型批准产品在一段时期内仍然存在较大市场需求，但军方订单的上述波动性特征导致了公司部分军工产品在不同年度销售具有一定波动性。

公司下游军工企业客户受预算及产品定制化等因素影响，多在上半年制定装备预算及采购计划，随后的采购安排、预研、定制化设计、验收、结算等过程主要集中在下半年，因此可能导致收入存在一定程度的季节性波动的风险。

2、技术更新风险

由于军工电子产品技术性能及研发时间进度要求高，产品的研发难度较大，对相关行业涉军工企业的研发实力及研发投入都提出了较高的要求，如公司不能密切跟踪产品市场需求动态及时进行前瞻研发，并持续保持较高的研发投入，或者竞争对手在相关产品技术领域取得重大突破，研制出更具竞争力的产品或其他替代性产品，将对公司未来发展造成不利影响。

目前军工产品研制需经过立项、方案论证、工程研制、设计定型等阶段，从研制到实现销售的周期较长。根据军方现行武器装备采购体制，只有通过军方设计定型批准的产品才可在军用装备上列装。如果公司新产品未能通过军方设计定型批准，则无法实现向客户的销售，将对未来业绩增长产生不利影响。

3、核心技术人员流失和技术泄密的风险

军工电子业务属于技术密集型行业，通过不断加大研发投入，目前公司已拥有一支稳定高水平的研发团队，并自主研发为主形成了一系列核心技术和成果，其中多项技术成果处于国内领先水平，是公司核心竞争力的集中体现。

但随着行业快速发展，人才争夺将日益激烈，不排除未来核心技术人员存在流失的风险。尽管公司通过建立完善的研发项目管理体系和实施严格的技术档案管理制度，并与技术研发人员签署了保密协议等措施来加强对核心技术信息的管理，未来仍不能排除核心技术人员流失的可能，一旦出现掌握核心技术的人员流失、核心技术信息失密等情况，公司技术创新、新产品开发等将受到不利影响。

4、国家秘密泄露的风险

根据《武器装备科研生产单位保密资格审查认证管理办法》规定，对承担涉密武器装备科研生产任务的企事业单位，实行保密资格审查认证制度；承担涉密武器装备科研生产任务，应当取得相应保密资格。目前，公司已取得军工保密资格单位证书，在生产经营中始终将安全保密工作放在首位，采取各项有效措施严守国家秘密。但是，未来不排除发生意外情况导致国家秘密泄漏的可能，如出现这种情况，将会对公司业务发展造成不利影响。

5、规模持续扩张带来的经营管理风险

公司生产基地不断增多，资产、人员规模持续扩张，各项固定费用尤其是折

旧费用和财务费用等持续快速增加，若公司的营销能力及订单增长与公司上述固定费用增长严重不匹配，将给公司的利润增长和现金流带来较大压力，存在盈利能力下降、资金链紧张等经营管理风险。

6、下属子公司管控风险

公司控股子公司数量较多，随着生产规模的继续扩张，加之不同子公司业务模式存在一定差异且处于不同的区域，将为公司的管理带来一定的挑战，并可能对公司整体的经营效果和盈利能力造成一定的不利影响。

7、诉讼和仲裁风险

截至本募集说明书签署日，公司不存在金额在 1,000 万元以上的尚未了结或可预见的重大诉讼或仲裁事项，但不排除在未来生产经营过程中，因公司业务、侵权、劳动纠纷及收购等事项而引发诉讼或仲裁风险，可能导致公司存在潜在的赔偿风险。

8、行政处罚风险

报告期内，公司及子公司存在受到相关政府主管部门行政处罚的情形。公司及子公司已针对相关处罚进行了整改，并在日常经营过程中进一步加强监督管理。报告期内，公司及子公司受到的行政处罚不属于重大违法违规行为，对生产经营的影响较小。但若公司及子公司在未来的生产经营过程中因管理不到位而未按照相关规定开展业务，则仍可能存在受到相关主管部门行政处罚的风险，从而可能对生产经营造成不利影响。

三、财务风险

1、持续亏损的风险

报告期内，公司营业收入分别为181,287.96万元、158,787.95万元、168,644.27万元和**70,828.67万元**，实现归属于母公司所有者的净利润分别为3,511.54万元、-119,938.55万元、-120,141.71万元和**701.99万元**。2021年和2022年度，公司归属于母公司所有者的净利润受到军工电子产品和船艇产品毛利率下降、商誉减值、存货及固定资产减值以及计提应收账款信用减值损失等综合因素的影响，公司业

务出现较大的亏损。如公司未来营业收入未能实现增长或公司军工电子产品和船艇产品的毛利率继续下降以及出现存货、固定资产、商誉和应收账款进一步减值迹象，则可能导致公司未来经营业绩出现持续亏损的情况。

2、商誉减值风险

报告期内，公司商誉账面价值、商誉减值金额占总资产、利润总额比例如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
商誉账面价值	132,867.21	132,867.21	194,301.47	260,853.98
占总资产比例	20.50%	19.52%	25.51%	31.64%
商誉减值金额	-	-61,434.26	-66,552.51	-
占当期利润总额比例	-	52.10%	56.88%	-

报告期各期末，公司商誉账面价值占总资产比例为 31.64%、25.51%、19.52% 和 20.50%，占比较高；2021 年度和 2022 年度，商誉减值金额占当期利润总额比例为 56.88% 和 52.10%，商誉减值金额对公司利润水平影响较大。公司商誉主要系收购成都亚光形成，若因宏观经济环境波动、国家产业政策调整、下游市场需求下降、子公司经营管理出现重大失误等因素，导致商誉相关资产组或组合经营业绩不达预期，则上述收购所形成的商誉存在进一步减值风险，从而可能对公司的经营业绩产生不利影响。

3、应收账款发生坏账的风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 134,899.80 万元、148,163.71 万元、181,267.64 万元和 **198,655.90 万元**，坏账准备金额分别为 14,374.56 万元、19,281.85 万元、26,414.33 万元和 **23,900.94 万元**，呈逐年增长趋势。虽然公司军工电子业务客户主要系军工科研院所等，船艇业务客户主要系海警执法、政府部门及其下属企事业单位等，客户信用良好，应收账款回收的风险较低，但仍不排除应收账款不能及时收回而发生坏账的风险。同时，公司船艇业务个别客户受近几年国内宏观形势的影响，出现生产经营困难和资金紧张的情形，导致船艇业务单项计提坏账准备的金额增加，如未来公司船艇业务客户的经营状况不能有效好转，将进一步增加公司应收账款无法有效收回的风险。

4、存货跌价风险

报告期内，公司早前批量生产的游艇产品由于适销市场发生变化导致适销价格大幅下降，相关订单开拓不及预期以及原材料成本大幅上升，且因宏观环境影响船艇销售总量不足，单船分摊的固定成本较高，因此公司于 2021 年度和 2022 年度连续两年对库存游艇产品计提了存货跌价准备。如果未来公司库存游艇产品进一步发生减值迹象，则存在未来需要进一步计提存货跌价准备的风险，从而对公司的经营业绩产生不利影响。

5、毛利率波动风险

报告期内，公司的综合毛利率分别为 27.82%、18.75%、19.35%和 28.77%，呈现波动趋势，主要受市场竞争加剧、原材料价格波动、折旧摊销成本的影响。如果公司未来不能采取有效措施积极应对上述因素变化带来的影响，公司将面临毛利率波动的风险，进而影响公司经营业绩的稳定性。

6、贸易业务波动风险

报告期内，公司贸易业务营业收入分别为 14,090.29 万元、2,414.62 万元、4,011.21 万元和 172.89 万元，毛利率分别为 23.01%、18.55%、-2.63%和 18.45%，贸易业务营业收入和毛利率存在较大变动，如果未来公司主要贸易产品价格波动剧烈且应对措施效果不佳，公司未来贸易业务存在出现亏损的风险。

7、主要供应商变动较大的风险

报告期内，公司前五大供应商变动较大，主要是由于公司采购较为分散，单一供应商占比较低，采购量的变动导致主要供应商排名上的变动。发行人积极识别和筛选优质供应商，并加强与优质供应商合作关系的维护，但仍存在因供应商出现较大变化对生产经营产生不利影响的风险。

8、收购子公司业绩不及预期的风险

公司收购的子公司芯普电子于 2021 年度、2022 年度和 2023 年半年度实现的扣除非经常性损益后的净利润分别为-606.52 万元、-112.90 万元和-38.67 万元，如 2023 年度芯普电子的经营业绩未出现明显好转或显著增长，则芯普电子

管理团队将无法完成业绩承诺从而触发业绩补偿条款。如芯普电子业绩不及预期或业绩补偿未按照协议约定或公司的要求得到完全履行，则可能对公司整体的经营效果和盈利能力造成一定的不利影响。

9、每股收益与净资产收益率摊薄的风险

本次向特定对象发行股票完成后，公司股本及净资产规模将上升，短期内将会导致公司整体净资产收益率、每股收益等财务指标出现一定程度的下降。

四、控股股东和实际控制人股票质押风险

截至本募集说明书签署日，公司控股股东太阳鸟控股及实际控制人李跃先合计持有公司 198,794,001 股股份，占公司总股本的 **19.45%**，合计质押 154,333,980 股股份，占其所持股份总数的 77.64%，占公司总股本的 **15.10%**。同时，实际控制人李跃先及配偶赵镜将所持太阳鸟控股 **100%股权**为太阳鸟控股的借款提供质押担保。若未来出现控股股东债务违约或质权人行使质权的其他情形，公司控股股东、实际控制人将面临股票平仓风险，届时公司控股股东、实际控制人的持股比例会被进一步稀释，或者出现质权人行使质权而处置太阳鸟控股股权的情形，则公司可能存在控制权变动的风险。

五、募投项目相关风险

1、募投项目未来研发投入存在研发失败的风险

公司本次募投项目微电子研究院建设项目以现有产品技术为基础，对现有微波电路和组件进行技术升级，虽然公司已建立起微波电路及组件领域完整的技术体系，但军工产品研制需经过立项、方案论证、工程研制、设计定型等阶段，从研制到实现销售的周期较长。根据军方现行武器装备采购体制，只有通过军方设计定型批准的产品才可在军用装备上列装。如果公司研制出的新产品未能通过军方设计定型批准，则无法实现向客户的销售，从而导致公司存在研发失败的风险。

2、募投项目新增折旧摊销对公司经营业绩带来的风险

公司本次募投项目微电子研究院建设项目主要为资本性投资，项目建成后运营稳定期每年新增折旧、摊销金额约 1,706.12 万元，占报告期各期营业收入

和利润总额比例如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
占营业收入比例	1.20%	1.01%	1.07%	0.94%
占利润总额比例	33.34%	1.45%	1.46%	26.67%

注：1、2023年1-6月折旧、摊销金额按50%取值；

2、发行人2021年和2022年利润总额均为负值，用绝对值计算占比。

根据上表，本次募投项目未来运营稳定期每年新增折旧、摊销金额占报告期内营业收入的比例为1%左右，占比较小，占报告期内利润总额绝对值的比例分别为26.67%、1.46%、1.45%和33.34%，考虑研发费用税前加计扣除政策，预计本事项不会对公司经营业绩产生显著的负面影响。如本次募投项目未来研发活动和进展不及预期，或相关技术成果未能有效地帮助公司降低成本或开拓市场，则可能对公司未来的经营业绩造成一定不利影响。

六、本次发行相关的风险

1、认购资金来源不足的风险

公司本次向特定对象发行股票数量合计不超过145,922,746股（含本数），募集资金总额不超过68,000.00万元（含本数），发行对象太阳鸟控股拟认购本次发行的全部股份。太阳鸟控股本次认购资金主要来源于财信精投为其提供的借款，并已签署了相关协议，但仍不排除出现因各种因素导致协议未履行、未及时履行或财信精投拒绝提供资金缺口支持，从而使得太阳鸟控股无法及时足额筹措认购公司本次发行所需的资金。因此，本次发行存在认购资金来源不足的风险。

2、股票价格波动风险

本次发行将对公司的生产经营和财务状况产生重大影响，进而影响公司股票价格。然而，股票价格不仅取决于公司的经营状况，同时也受国家宏观经济形势、重大产业政策、全球经济形势、股票市场的供求变化以及投资者的心理预期等多方面因素的影响。由于以上多种不确定性因素的存在，公司股票价格可能会产生一定的波动，从而给投资者带来投资风险。

3、审批风险

本次向特定对象发行股票尚需获得深交所审核通过并经中国证监会同意注册后方可实施。能否顺利通过相关主管部门的审核和注册，以及最终取得相关部门注册的时间等均存在不确定性，提请投资者注意投资风险。

第七节 与本次发行相关的声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：



李跃先

胡代荣

刘卫斌

石凌涛

熊超

沈晓峰

亚光科技集团股份有限公司



2023年10月26日

第七节 与本次发行相关的声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

李跃先

胡代荣

刘卫斌

石凌涛

熊超

沈晓峰

亚光科技集团股份有限公司




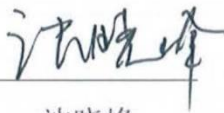
2023年10月26日

第七节 与本次发行相关的声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

_____	_____	_____	
李跃先	胡代荣	刘卫斌	石凌涛
_____			
熊超	沈晓峰		


亚光科技集团股份有限公司



2023年10月26日

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

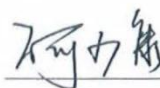
全体监事签名：



马放建



王杏香

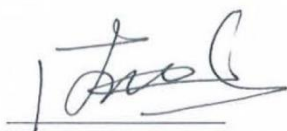


何少康



本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

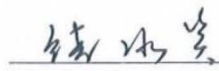
全体非董事高级管理人员签名：



皮长春



吴明毅



饶冰笑

亚光科技集团股份有限公司



2023年 10月 26日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。


控股股东：湖南太阳鸟控股有限公司
法定代表人：_____
李跃先

实际控制人：_____
李跃先

2023年10月26日

三、保荐人及其保荐代表人声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐代表人： 史森森
史森森

张峻灏
张峻灏

法定代表人： 王颖
王颖



四、保荐人董事长和总经理声明

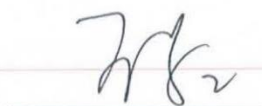
本人已认真阅读亚光科技集团股份有限公司募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：



赵丽峰

董事长：



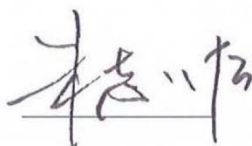
王颢



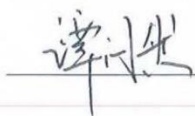
五、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办律师：



朱志怡



谭闷然

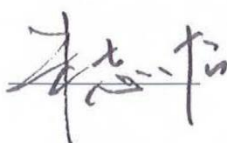


熊洪朋



方韬宇

律师事务所负责人：



朱志怡




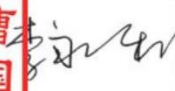
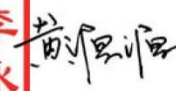



地址：杭州市钱江路 1366 号
 邮编：310020
 电话：(0571) 8821 6888
 传真：(0571) 8821 6999


审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《亚光科技集团股份有限公司向特定对象发行证券募集说明书》（以下简称募集说明书），确认募集说明书内容与本所出具的《审计报告》（天健审〔2021〕2-245 号、天健审〔2022〕2-244 号、天健审〔2023〕2-289 号）不存在矛盾之处。本所及签字注册会计师对亚光科技集团股份有限公司在募集说明书中引用的上述报告的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

 曹国强印	 李永利印	 黄源源印
曹国强	李永利	黄源源

 湛丹印	(已离职)
湛丹	黄竞超

天健会计师事务所负责人：
曹国强印

曹国强

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二三年十月二十六日





地址：杭州市钱江路 1366 号
邮编：310020
电话：(0571) 8821 6888
传真：(0571) 8821 6999

关于签字注册会计师离职的说明

深圳证券交易所：

本所接受亚光科技集团股份有限公司（以下简称亚光科技公司）委托，审计了亚光科技公司财务报表，包括 2021 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2021 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表，以及相关财务报表附注，并出具了《审计报告》（天健审〔2022〕2-244 号），签字注册会计师为曹国强同志和黄竞超同志。

黄竞超同志已于 2023 年 7 月从本所离职，故无法在《亚光科技集团股份有限公司向特定对象发行股票募集说明书》之“审计机构声明”中签字。

专此说明，请予察核。

天健会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人：
曹国强

二〇二三年十月二十六日

七、发行人董事会声明

（一）关于除本次发行外未来十二个月是否有其他股权融资计划的声明

根据公司资本结构、未来发展规划，考虑公司的融资需求以及资本市场发展情况，除本次发行外，公司董事会将根据业务情况确定未来十二个月内是否安排其他股权融资计划。若未来公司根据业务发展需要及资产负债状况需要安排股权融资时，将按照相关法律法规履行相关审议程序和信息披露义务。

（二）关于应对本次发行股票摊薄即期回报采取的措施及承诺

为保护投资者利益，保证公司募集资金的有效使用，防范即期回报被摊薄的风险，提高对公司股东回报的能力，公司拟采取如下填补措施：

1、加强募集资金管理，保证募集资金合理规范使用

为规范公司募集资金的使用与管理，确保募集资金的使用规范、安全、高效，公司已制定了《募集资金管理办法》，对募集资金的专户存储、使用、投向变更、管理与监督、责任追究等内容作了明确的规定。本次向特定对象发行股票募集资金将存放于董事会批准设立的专项账户管理，并就募集资金账户与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订募集资金专户存储三方监管协议，由保荐机构、开户银行与公司共同对募集资金进行监管。公司将严格按照相关法规和《募集资金管理办法》的要求，管理募集资金的使用，保证募集资金按照既定用途得到充分有效利用。

2、加强经营管理和内部控制，完善公司治理

公司将严格遵循《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等法律法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律法规和公司章程的规定行使职权、做出决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司的整体利益和股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

3、不断完善利润分配制度特别是现金分红政策，强化投资者回报机制

公司将持续根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37号）《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（证监会公告[2022]3号）的有关要求，严格执行《公司章程》明确的现金分红政策，在符合利润分配条件的情况下，积极推动对股东的利润分配，加大落实对投资者持续、稳定、科学的回报，从而切实保护公众投资者的合法权益。

为确保公司填补回报措施能够得到切实履行，公司全体董事、高级管理人员作出如下承诺：

1、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、本人承诺在对公司任职期间的职务消费行为进行约束；

3、本人承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

4、本人承诺公司董事会或薪酬与考核委员会执行的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、若公司后续推出股权激励计划，本人承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、自本承诺出具日至公司本次发行实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

7、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺或拒不履行该等承诺，本人同意中国证监会和深圳证券交易所等证券监管机构按照其指定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关监管措施；若本人违反该等承诺并给公司或投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或投资者的补偿责任。

为确保公司填补回报措施能够得到切实履行，公司控股股东、实际控制人作出如下承诺：

1、本人/本公司承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

2、自本承诺出具日至公司本次发行实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人/本公司承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；

3、本人/本公司承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人/本公司对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人/本公司违反该等承诺或拒不履行该等承诺，本人/本公司同意中国证监会和深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人/本公司作出相关处罚或采取相关监管措施；若本人/本公司违反该等承诺并给公司或投资者造成损失的，本人/本公司愿依法承担对公司或投资者的补偿责任。

（本页无正文，为《亚光科技集团股份有限公司向特定对象发行股票募集说明书
董事会声明》之盖章页）

亚光科技集团股份有限公司董事会



2023年10月26日