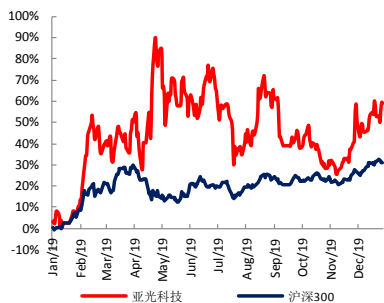


国防军工

微波电路领导者，自主可控急先锋

■ 走势比较



■ 股票数据

总股本/流通(亿股)	10.08/5.78
总市值/流通(亿元)	76.48/43.89
12个月最高/最低(元)	19.50/6.44

相关研究报告:

《2019年投资策略——褪尽浮华方显本色，梦照现实蓄势待发》

证券分析师: 马捷

电话: 010-88695137

E-MAIL: majie@tpyzq.com

执业资格证书编码: S1190519070002

证券分析师: 刘倩倩

电话: 010-88321947

E-MAIL: liuqq@tpyzq.com

执业资格证书编码: S1190514090001

证券分析师: 马浩然

电话: 010-88321893

E-MAIL: mahr@tpyzq.com

执业资格证书编码: S1190517120003

报告摘要

游艇龙头转型军工电子，太阳鸟展翅飞翔。公司自2003年成立以来主要致力于高性能复合材料船艇的设计、研发、生产、销售及服务。2017年，公司发行股份收购成都亚光电子股份有限公司97.38%股权，进入军工电子领域。亚光电子并表之后，公司证券简称由“太阳鸟”变更为“亚光科技”。在船艇市场需求疲软的情况下，军工电子业务成为贡献收入和利润的主体，公司整体盈利能力得到显著提升。

微波组件第一梯队，“两所一厂”格局稳定。亚光电子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，主要产品广泛应用于舰载、地面、星载、机载、弹载平台，以及各种雷达、微波通信、电子对抗、卫星通信、载人飞船、探月工程等领域。自成立以来，亚光电子一直致力于微波技术和产品的研究开发，在LTCC、MCM、SIP、SOC、MEMS等微波电路前沿技术领域颇有建树，始终走在国内军用射频微波领域的前列，与中电13所和55所并称为“两所一厂”。

受益国防信息化建设，5G打开更大成长空间。微波组件具有军民两用属性，但由于军用雷达、通信及电子对抗对发射功率的要求很高，而民用通信一般处于较低工作频段，导致军民用微波组件的材料选择、技术路线等有所不同。随着军用微波组件逐渐向低成本、小型化发展，以及5G通信向高频段拓展，微波组件的军民融合程度有望不断提升。亚光电子积极布局5G通信领域，2017年用于5G通信的毫米波功率放大器研制成功，GaN功率放大器实现小批量量产。随着5G建设进入高峰期，将为公司打开更大成长空间。

盈利预测与投资评级：预计公司2019-2021年的净利润为2.56亿元、3.25亿元、3.99亿元，EPS为0.25元、0.32元、0.40元，对应PE为30倍、24倍、19倍，维持“买入”评级。

■ 主要财务指标

	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入(百万元)	1,411.33	1,871.42	2,292.49	2,771.62
净利润(百万元)	159.44	255.71	324.95	399.03
摊薄每股收益(元)	0.16	0.25	0.32	0.40

资料来源: Wind, 太平洋证券整理

风险提示: 军品订单不及预期; 船艇市场需求持续低迷。

目录

一、游艇龙头转型军工电子，太阳鸟展翅飞翔.....	4
(一) 确立双主业发展格局，股权激励志在长远.....	4
(二) 军品贡献主要业绩增量，整体盈利能力显著提升.....	8
二、微波组件第一梯队，“两所一厂”格局稳定.....	10
三、受益国防信息化建设，5G 打开更大成长空间.....	17
四、船艇业务有望复苏，资产整合持续推进.....	21
五、盈利预测及估值.....	24
六、风险提示.....	24

图表目录

图表 1: 公司发展历程	4
图表 2: 一级子公司股权结构	5
图表 3: 主要子公司情况	5
图表 4: 成都亚光电子公司股权结构	6
图表 5: 公司 2020 年股票期权与限制性股票激励计划 (草案) 授予情况	7
图表 6: 公司 2020 年股票期权与限制性股票激励计划 (草案) 业绩考核目标	7
图表 7: 公司产品结构	8
图表 8: 亚光科技 2014-2018 年营业收入情况	9
图表 9: 亚光科技 2014-2018 年净利润情况	9
图表 10: 亚光科技 2018 年收入结构	9
图表 11: 亚光科技 2018 年毛利结构	9
图表 12: 微波在波谱中的位置	10
图表 13: 微波信号的接收与发射过程	11
图表 14: 中电 13 所产品结构图	11
图表 15: 中电 55 所产品结构图	12
图表 16: 亚光电子 2017-2018 年收入结构	13
图表 17: 亚光电子 2017-2018 年利润结构	13
图表 18: 亚光电子微波电路与组件产品	13
图表 19: 微波混合集成电路主要产品	14
图表 20: 微波单片集成电路主要产品	15
图表 21: 微波组件/模块主要产品	15
图表 22: C4ISR 系统及下游产业链	17
图表 23: 中美信息化装备发展水平对比	18
图表 24: 世界主流战斗机配套有源相控阵雷达 T/R 组件数量	18
图表 25: 亚光电子 GAN 功放产品	19
图表 26: 射频前端模块结构	20
图表 27: 公司船艇产品与客户群	21
图表 28: 公司 2014-2018 年船艇业务营业收入	22
图表 29: 公司 2014-2018 年船艇业务利润	22
图表 30: 近三年重要船艇订单	22
图表 31: 公司船舶业务板块整合	23

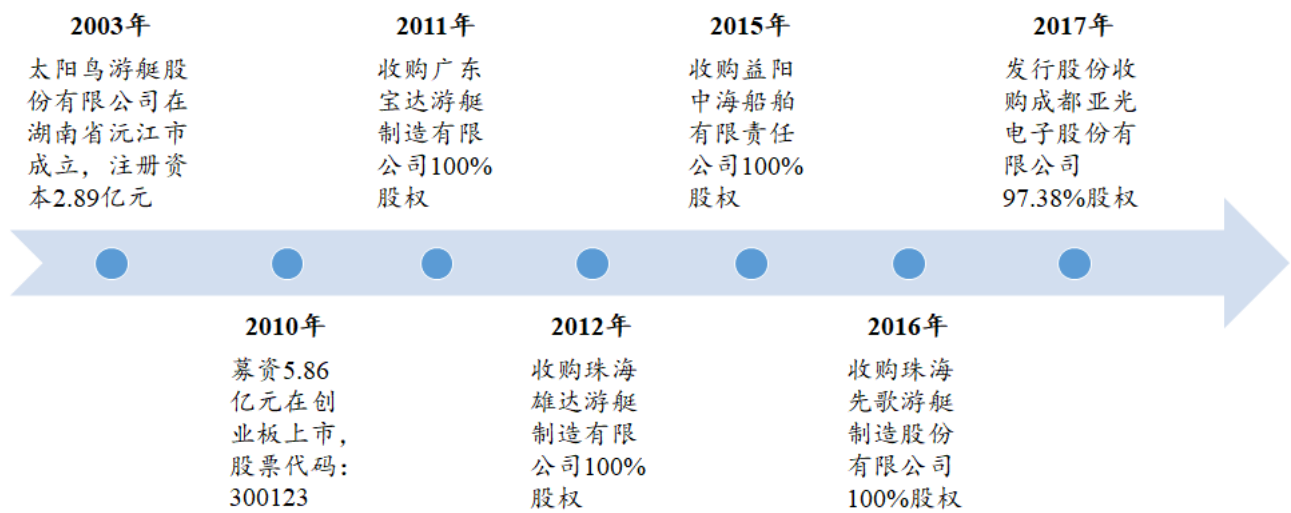
一、 游艇龙头转型军工电子，太阳鸟展翅飞翔

亚光科技系由原太阳鸟游艇股份有限公司在收购成都亚光电子股份有限公司基础上改名而来，形成了“军工电子”和“智能船艇”双主业发展格局。

(一) 确立双主业发展格局，股权激励志在长远

公司自 2003 年成立以来主要致力于高性能复合材料船艇的设计、研发、生产、销售及服务，现已成为国内制造规模最大、研发水平最高、品种结构齐全的要艇、商务艇及特种艇企业之一。公司于 2010 年登陆 A 股市场，成为中国游艇公司上市第一股，股票代码：300123。

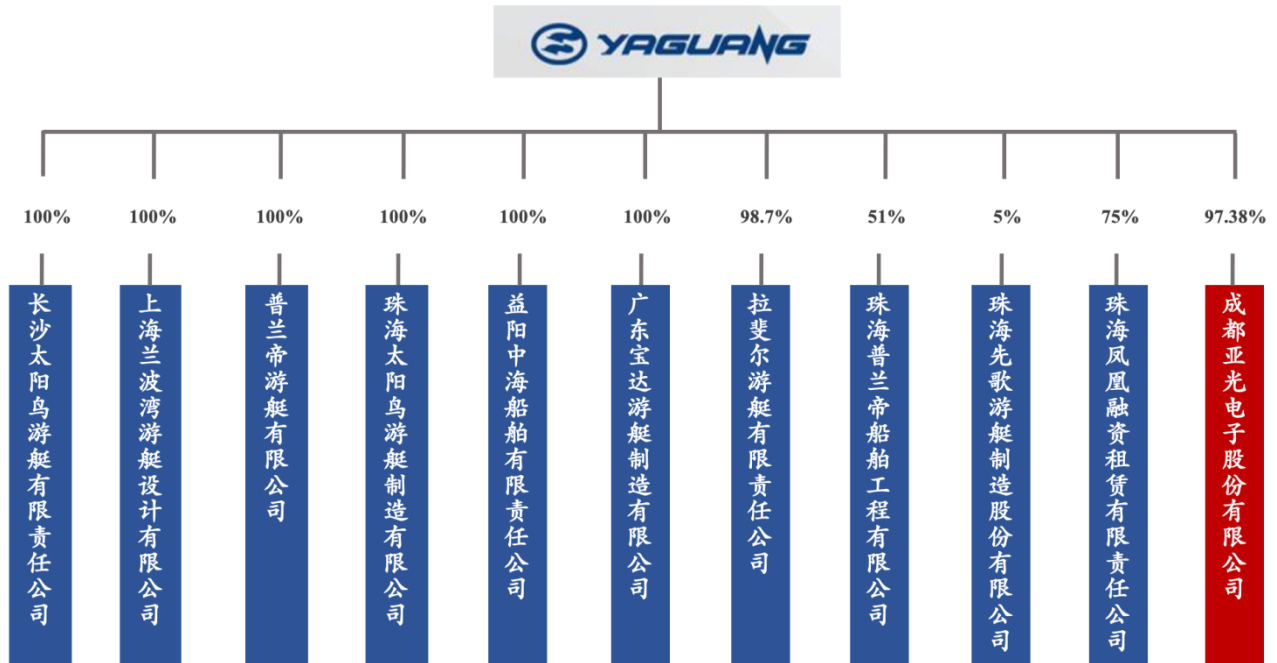
图表 1：公司发展历程



资料来源：公司公告，太平洋证券整理

公司自上市以来围绕游艇主业陆续收购了广东宝达、珠海雄达、益阳中海等公司，整体实力得到大幅提升。2017年，公司发行股份收购成都亚光电子股份有限公司97.38%股权，进入军工电子领域。2018年，公司名称变更为“亚光科技集团股份有限公司”，证券简称由“太阳鸟”变更为“亚光科技”，股票代码不变。

图表 2：一级子公司股权结构



资料来源：公司年报，太平洋证券整理

目前，亚光科技旗下共有 11 家一级子公司，成都亚光电子股份有限公司并表之后，已经成为上市公司营业收入和利润的主体。根据重组方案里的业绩承诺，成都亚光电子股份有限公司 2017 年、2018 年、2019 年扣非净利润分别不低于 16,017.25 万元、22,116.98 万元和 31,384.97 万元，2017 年和 2018 年均超额完成业绩承诺。

图表 3：主要子公司情况

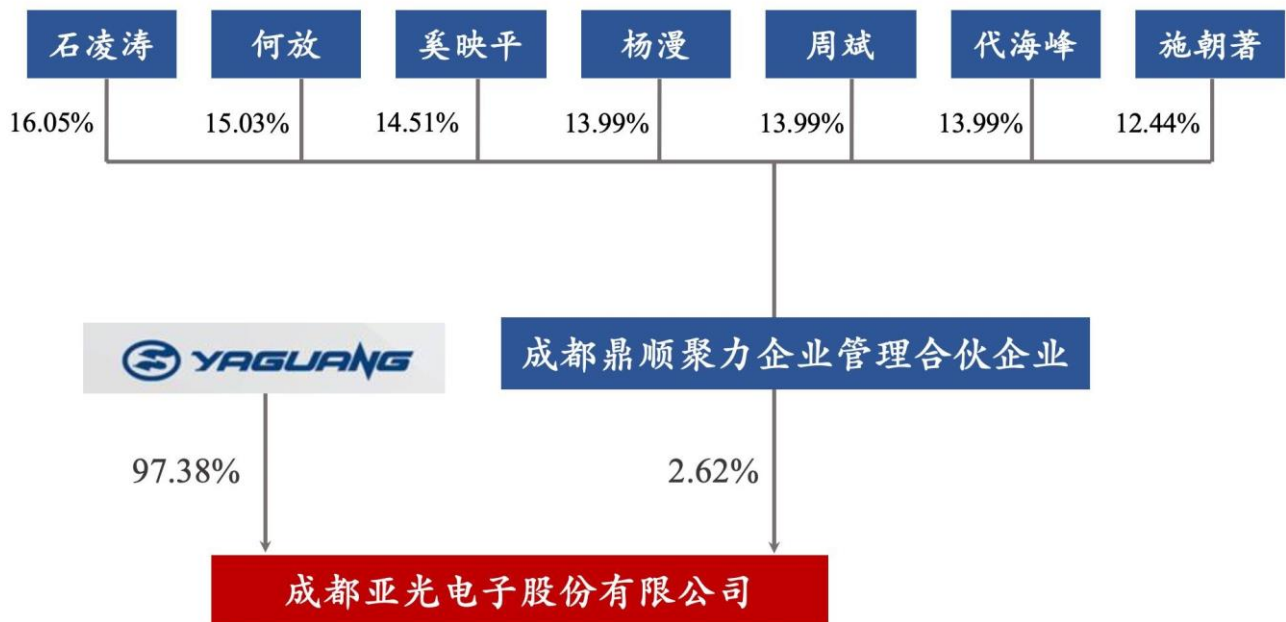
公司名称	持股比例	主营业务	2018 年营业收入 (万元)	2018 年净利润 (万元)
长沙太阳鸟游艇有限责任公司	100%	游艇配件及其配件的销售和维修服务	898.33	-452.36
珠海太阳鸟游艇制造有限公司	100%	设计、制造和销售自产的游艇及加工维修各类游艇及其相关产品	23,296.35	-2,330.23
益阳中海船舶有限责任公司	100%	纤维增强塑料一般船舶、渔业船舶的修造、销售	7,066.2	4,832.87

广东宝达游艇制造有限公司	100%	生产维修高级游艇、钓鱼艇、高性能高速船艇	12,049.83	1,147.80
珠海普兰帝船舶工程有限公司	51%	从事铝合金和国防军工产品等船艇的开发、设计、建造和销售	15,514.79	319.47
珠海先歌游艇制造股份有限公司	5%	设计、制造和销售自产的游艇及加工维修各类游艇及其相关产品	567.03	-985.20
珠海凤凰融资租赁有限公司	75%	融资和租赁	260.81	-77.87
成都亚光电子股份有限公司	97.38%	制造、销售半导体器件及相关零配件，并提供相应安装、调试等服务	101,523.73	23,863.84

资料来源：公司年报，太平洋证券整理

2019年10月，公司发布公告决定放弃成都亚光电子剩余2.62%股份的优先受让权，将该股份转让给成都鼎顺聚力企业管理合伙企业，转让价格为1930万元。成都鼎顺聚力的执行事务合伙人石凌涛为成都亚光电子股份有限公司的董事兼总经理，其他合伙人均为成都亚光电子的高级管理人员。我们认为，该决定有助于充分调动成都亚光电子管理层和骨干员工的积极性，利好公司中长期发展。

图表 4：成都亚光电子公司股权结构



资料来源：公司公告，太平洋证券整理

2020年1月16日，公司发布了2020年股票期权与限制性股票激励计划（草案），拟向公司（含全资子公司与控股子公司）高级管理人员、核心技术（业务）人员等共133名激励对象授予权益5,195万份，包括4,895万份股票期权和300万股限制性股票。其中，授予的4,895万份股票期权占公司总股本的4.86%，行权价格为7.84元/份；预留的300万份限制性股票占公司总股本的0.3%，价格为3.92元/股。

图表 5：公司 2020 年股票期权与限制性股票激励计划（草案）授予情况

姓名	职务	获授权益工具数量 (万份/股)	占本计划拟授予 权益总数的比例	占本计划开始时 总股本的比例
胡代荣	董事兼总经理	130	2.50%	0.13%
刘卫斌	董事兼副总经理	110	2.12%	0.11%
肖海斌	董事	90	1.73%	0.09%
吴明毅	副总经理	110	2.12%	0.11%
夏亦才	副总经理兼董秘	100	1.92%	0.10%
曹锐	财务总监	90	1.73%	0.09%
其他核心骨干员工		4,265	82.10%	4.23%
股票期权合计		4,895	94.23%	4.86%
限制性股票合计（预留）		300	5.77%	0.30%
股票期权与限制性股票合计 (133人)		5,195	100.00%	5.16%

资料来源：公司公告，太平洋证券整理

根据本次股票期权与限制性股票激励计划（草案）的业绩考核目标，公司2020、2021、2022年营业收入将达到并且不低于18.34、19.75、21.17亿元。我们认为，通过实施股权激励计划，有助于充分调动管理层和骨干员工的积极性，利好公司长远发展。

图表 6：公司 2020 年股票期权与限制性股票激励计划（草案）业绩考核目标

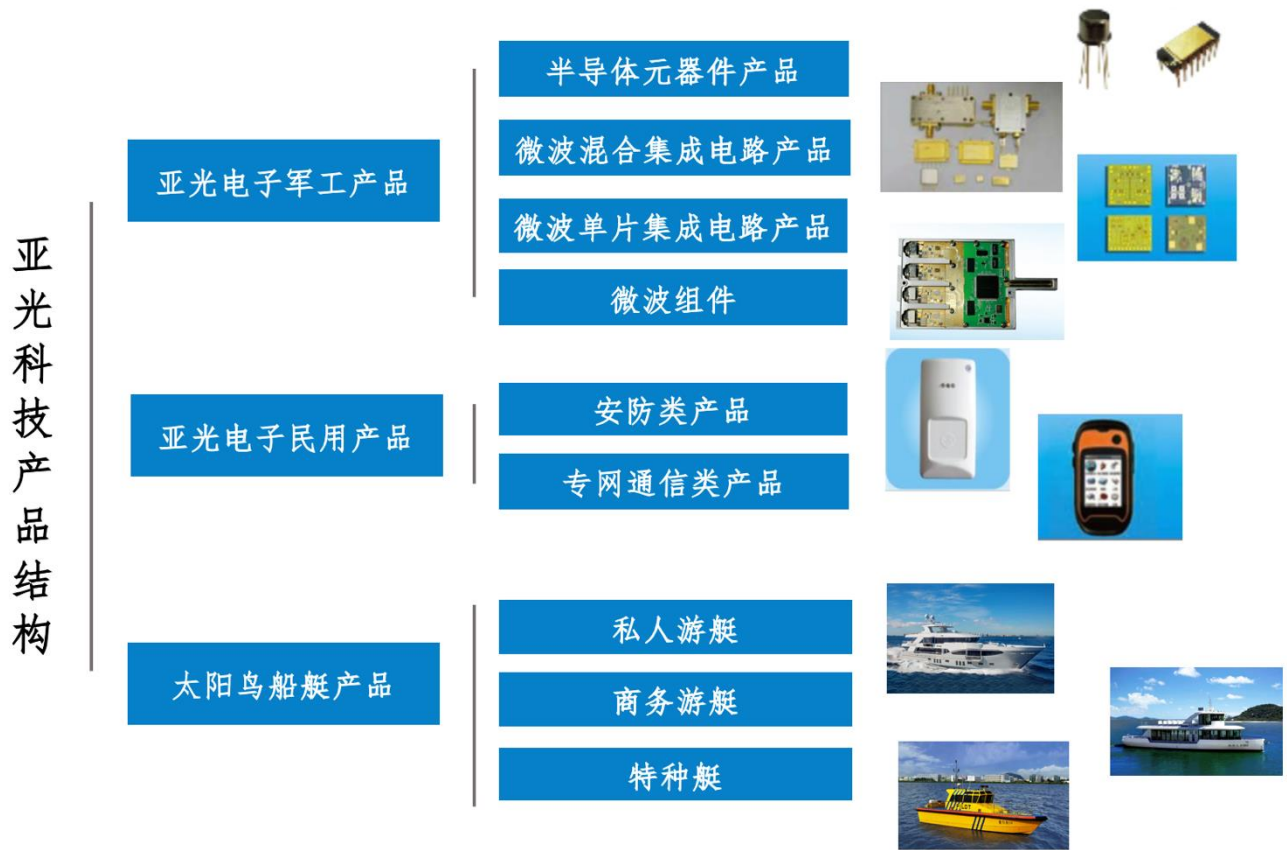
行权安排	行权时间	行权比例	业绩考核目标
首次授予第一个行权期	自首次授予日起12个月后的首个交易日起至首次授予日起24个月内的最后一个交易日当日止	50%	以2018年为基准年，2020年营业收入增长率不低于30%
首次授予第二个行权期	自首次授予日起24个月后的首个交易日起至首次授予日起36个月内的最后一个交易日当日止	30%	以2018年为基准年，2021年营业收入增长率不低于40%
首次授予第三个行权期	自首次授予日起36个月后的首个交易日起至首次授予日起48个月内的最后一个交易日当日止	20%	以2018年为基准年，2022年营业收入增长率不低于50%

资料来源：公司公告，太平洋证券整理

(二) 军品贡献主要业绩增量，整体盈利能力显著提升

成都亚光电子并表之后，公司产品结构出现较大变化，目前主要包括军工产品、民用产品和船艇产品三大块。军工产品主要包括半导体分立器件、微波电路及组件，主要应用于雷达、导引头、航天通信等领域；民用产品主要包括安防和专网通信；船艇产品主要包括私人游艇、商务游艇、特种艇等等。

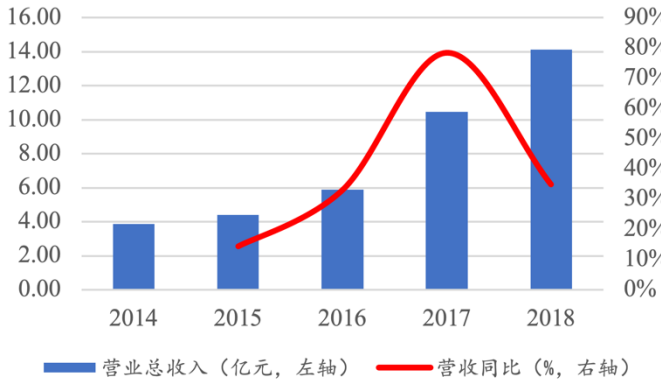
图表 7：公司产品结构



资料来源：公司官网，太平洋证券整理

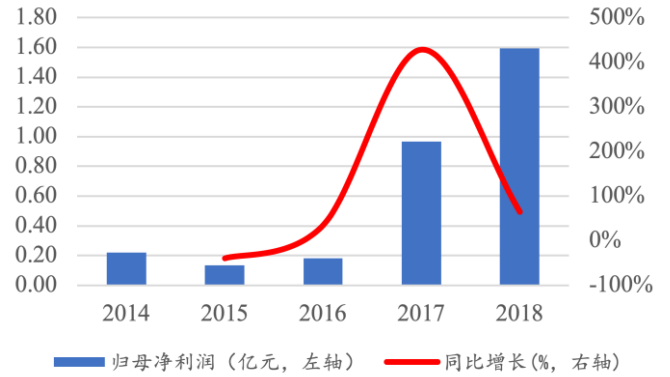
自 2017 年收购成都亚光电子以来，公司营业总收入和净利润均实现快速增长。成都亚光电子并表之后，公司营业总收入首次突破 10 亿元，净利润首次突破 1 亿元；加权净资产收益率、毛利率、净利率等财务指标均有明显改善，整体盈利能力大幅提升。

图表 8：亚光科技 2014-2018 年营业收入情况



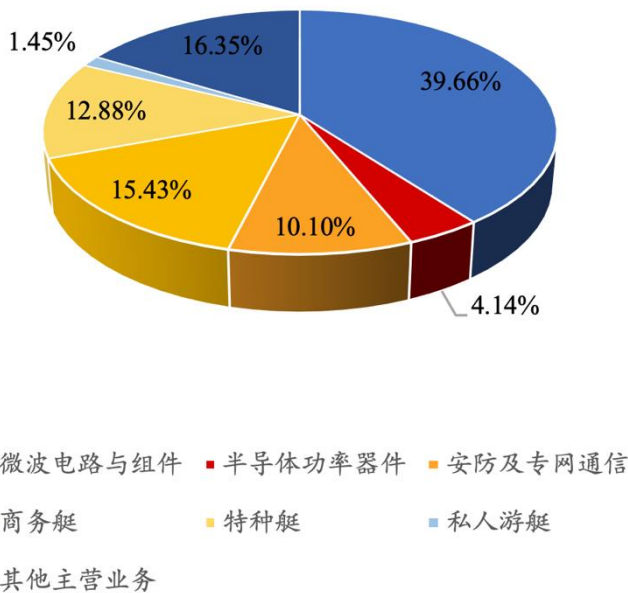
资料来源：公司年报，太平洋证券整理

图表 9：亚光科技 2014-2018 年净利润情况



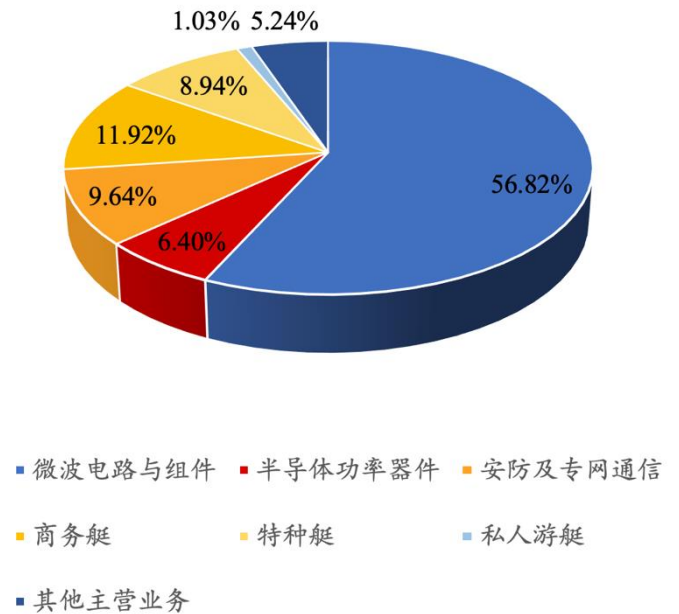
资料来源：公司年报，太平洋证券整理

图表 10：亚光科技 2018 年收入结构



资料来源：公司年报，太平洋证券整理

图表 11：亚光科技 2018 年毛利结构



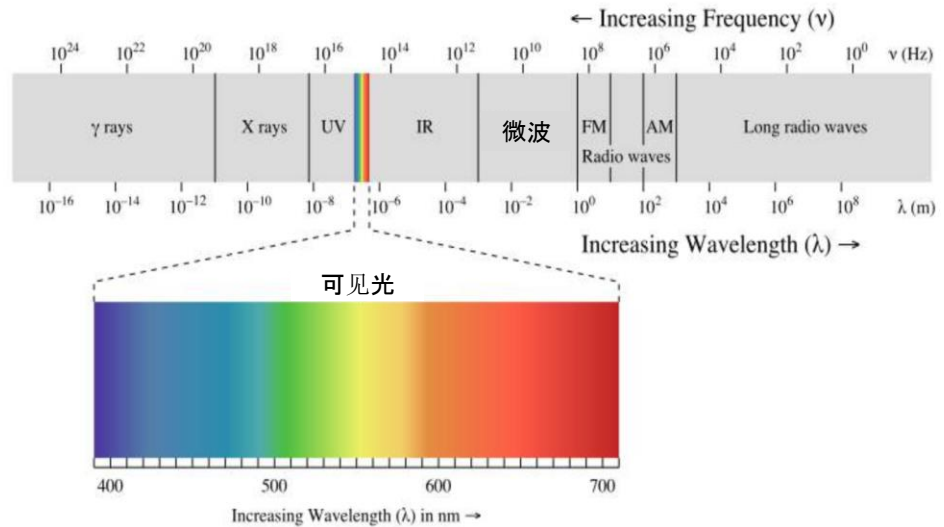
资料来源：公司年报，太平洋证券整理

在船艇市场需求疲软的情况下，军工电子业务逐渐成为贡献收入和利润的主体。从公司 2018 年年报公布的数据可以看出，主要军品微波电路与组件占营业收入的比重接近 40%，毛利占比超过 50%。我们认为，公司的军工电子业务将充分受益于国防信息化建设的加速推进，未来仍将保持快速增长态势。

二、微波组件第一梯队，“两所一厂”格局稳定

微波是指频率为 300MHz-300GHz 的电磁波，是无线电波中一个有限频带的简称。微波具有波粒二象性，且波长极短，能够在极小的金属面上进行信息的传递。基于微波的这一特性，可以制成体积小、方向性强、增益高的微波天线系统，用来发射或接收微波信号，为雷达、通信等提供必要条件。此外，微波受外界干扰小，且不受电离层变化影响，利用微波进行信息传输的安全性和稳定性远高于低频无线电波。

图表 12：微波在波谱中的位置



资料来源：互联网，太平洋证券整理

微波电路，即处理微波信号的电路，其主要功能是实现微波信号的发射与接收功能。微波电路大体上可以分为混合微波集成电路和单片微波集成电路。混合微波集成电路是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。单片微波集成电路是将微波功能电路用半导体工艺制作在砷化镓材料或其他半导体材料的芯片上的集成电路。

图表 13：微波信号的接收与发射过程



资料来源：公司年报，太平洋证券整理

基于微波技术制成的各类产品由于小型化、高精度的特征，被广泛应用于雷达、电子对抗、通信系统、航空航天、导弹等军事领域。由于微波组件涉及国家安全，在发展之初一直以体制内的国有企事业单位占据主导地位。我国的微波电路研制生产企业大体可以分为两大类，第一类是以中电 13 所和 55 所为代表的国家队，第二类是以亚光电子（原国营第 970 厂）为首的大量民营企业。因此，亚光电子与中电 13 所和 55 所并称为“两所一厂”。

图表 14：中电 13 所产品结构图

CEIC
十三所

射频/微波毫米波半导体器件及集成芯片

射频/微波毫米波混合集成电路

射频/微波毫米波小型化模块集成模块

光电子器件和集成电路

微（纳）机械电子系统

高功率脉冲开关器件及其组件

特种高可靠半导体器件与电路

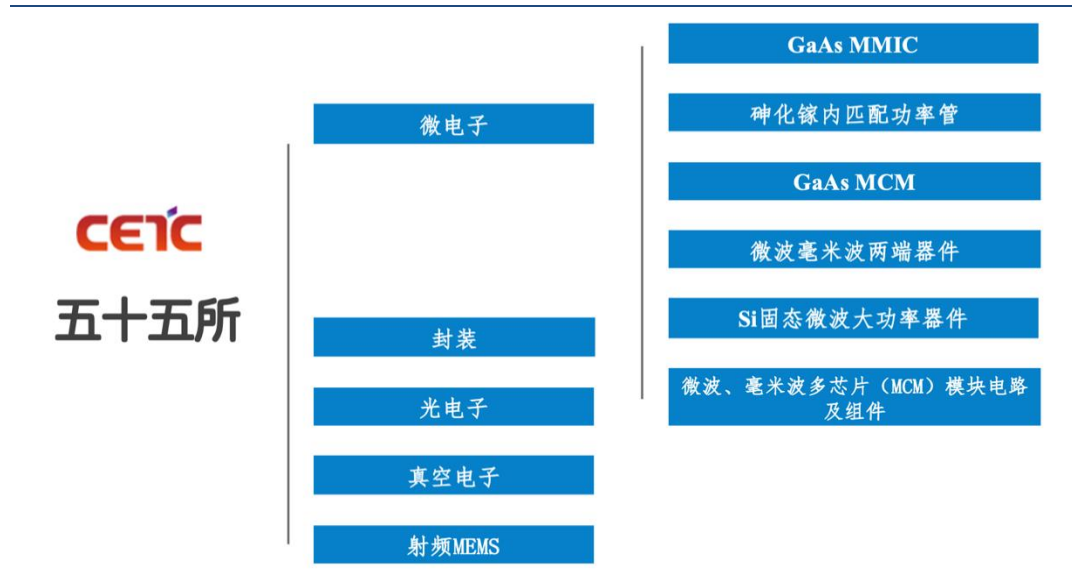
电子封装

半导体材料和半导体测试仪器与工艺设备

资料来源：公司官网，太平洋证券整理

中电 13 所几乎囊括了半导体领域的大部分“第一”，例如中国第一只锗合金晶体管（1956 年）、第一只硅超高频晶体管和第一块硅集成电路（1965 年）、第一只砷化镓微波场效应晶体管（1977 年）、第一只长波长半导体激光器（1980 年）、第一块砷化镓集成电路（1982 年）、第一只宽禁带氮化镓功率器件（2004 年）等，主要研究方向包括：射频/微波毫米波半导体器件及集成芯片、微波单片集成电路；射频/微波毫米波合集成电路、射频/微波毫米波小型化模块集成模块、复杂组件和小整机、微波微系统；光电子器件和集成电路等。

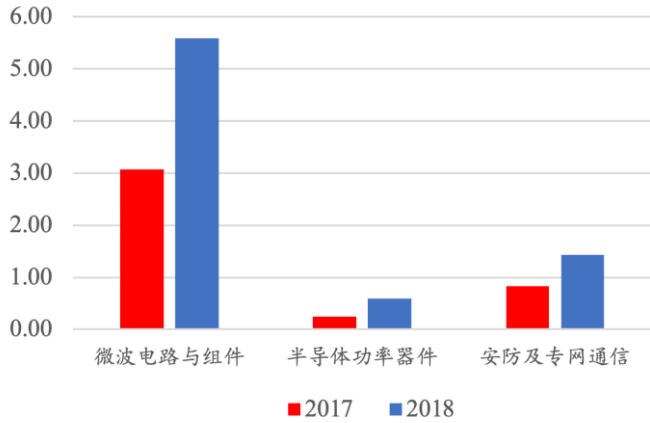
图表 15：中电 55 所产品结构图



资料来源：公司官网，太平洋证券整理

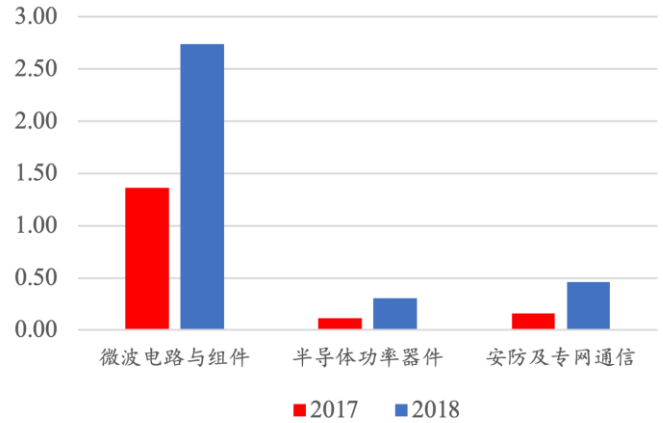
中电 55 所的主要研究方向包括：固态功率器件和射频微系统、光电显示与探测等等，产品广泛应用于国土防空、预警探测、通信导航及卫星宇航工程。近年来，中电 55 所不断向民用产业渗透，依托技术优势形成了从材料、芯片、器件到模块组件的完整产业链。此外，中电 55 所在半导体外延材料、功率器件、射频器件与电路模块、声表面波器件、建筑智能化、多层陶瓷封装与管壳等领域也具有较强竞争优势。

图表 16：亚光电子 2017-2018 年收入结构



资料来源：公司年报，太平洋证券整理







图表 17：亚光电子 2017-2018 年利润结构



资料来源：公司年报，太平洋证券整理

亚光电子的前身为成都亚光电子有限责任公司，由原国营亚光电工总厂改制而来。国营亚光电工总厂成立于 1965 年，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。自成立以来，亚光电子一直致力于微波技术和产品的研究开发，在 LTCC、MCM、SIP、SOC、MEMS 等微波电路前沿技术领域颇有建树，始终走在国内军用射频微波领域的前列。产品覆盖频率从几十 MHz 到 100GHz，实现了频道全覆盖、产品全覆盖、应用平台全覆盖，先后承接了众多国家重点工程和武器装备的军用电子元器件科研生产任务。


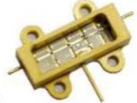

图表 18：亚光电子微波电路与组件产品

产品名称	产品介绍	产品示例
微波混合集成电路	微波混合集成电路产品的主要作用是实现微波信号的接收/发射提供配套功能	 
微波单片集成电路	微波单片集成电路产品一方面为其自身的微波组件类产品的研发生产提供了强大的配套能力，另一方面可根据用户需求定制各种专用芯片，可根据用户不同质量等级需求，提供工业级、军品级甚至宇航级的裸芯片和金属陶瓷封装产品	 
微波组件/模块	微波组件类产品可为雷达、导引头、卫星通信等实现部件级的配套能力，其生产中综合应用了微波基板制造、微组装机艺、激光封焊等多种技术，主要产品包括星载变频器、微波开关及开关矩阵、接收前端、频率源、毫米波 T/R 组件等	 

资料来源：公司年报，太平洋证券整理

微波电路与组件业务是目前亚光电子收入和利润的主要来源。作为我国航天领域主要的定点供货单位，亚光电子走小型化+集成化+国产化、用户需求定制+实现多重复杂功能的路线，微波多功能组件工作频率可覆盖至 W 频段。此外，亚光电子还是国内早期研发矩阵开关的单位，频率覆盖至 18GHz，用于射频、中频信号切换、程控、交叉互连，为卫星地面站、短波通讯设备和超短波通讯设备配套。由于中电 13 所和 55 所更多聚焦于通用微波组件的研制生产，亚光电子依靠定制服务和成本优势，能够满足不同企业对微波产品的个性化需求。公司产品系列全、客户基数大，其产品广泛应用于舰载、地面、星载、机载、弹载平台，以及各种雷达、微波通信、电子对抗、卫星通信、载人飞船、探月工程等领域。

图表 19：微波混合集成电路主要产品

产品名称	产品介绍	产品示例
移相器	移相器产品用于实现相控阵雷达波束方向改变，完成雷达对特定空间的扫描的核心部件，应用独有的低损耗关键设计技术、大功率热设计技术，使得全损耗大幅降低	
限幅器	限幅器产品用于对输入的大功率信号进行主动限幅，防止雷达、通信接收机被烧毁，频率覆盖 DC-18GHz，具有插损小、频带宽、承受功率高、体积小的优点	
限幅低噪放	限幅低噪放产品具有噪声低、平坦度好、幅相特性好、承受功率高、功耗小、体积小、一致性好等优点，广泛应用于相控阵天线的 T/R 组件及各类射频微波模块，为各型号雷达与导引头提供大量配套	

资料来源：公司年报，太平洋证券整理

亚光电子的微波混合集成电路产品包括单功能电路和控制电路。单功能电路产品用于实现微波信号的放大、检测、功率分配与合成、混频、滤波、变压、耦合等功能。控制电路产品用于实现微波信号的移相、衰减、限幅等功能，主要包括移相器、限幅器、限幅低噪放等产品。其中，亚光电子的移相器产品市场占有率处于绝对领先，为舰载等提供配套，为神州系列等重大工程配套移相器组件，是某院星载移相器的唯一合格供货方。

图表 20：微波单片集成电路主要产品



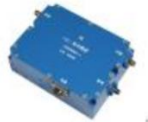




亚光电子的制程工艺及特点

- 1.GaAs 工艺：技术成熟，成本适中
- 2.GaN 工艺：宽禁带，耐高压，耐大功率
- 3.Si/SiGe 工艺：集成度高

资料来源：公司年报，太平洋证券整理

亚光电子已经具备微波单片集成电路制造环节的仿真设计、后道工序生产及封装测试能力，产品包括开关、移相器、衰减器、滤波器、低噪放、驱动放大器、功放、变频器、多功能芯片、收发芯片等。微波单片集成电路产品一方面为亚光电子自身的微波组件类产品的研发生产提供了强大的配套能力，另一方面可根据用户不同质量等级需求，提供工业级、军工产品级甚至宇航级的裸芯片和金属陶瓷封装产品。

图表 21：微波组件/模块主要产品

产品名称	产品介绍	产品示例
星用变频器	星用变频器通过设计研发完善的仿真技术架构，建立了变频器内部37个功能模块电路模型，具备从VHF到Ka频段的上下变频研制能力，研究成果已经为航天多个院所的卫星地面站进行了多频段配套，为地面侦察设备、舰载设备进行了配套	
微波开关及开关矩阵	微波开关及开关矩阵是控制微波信号通断的关键器件，广泛应用于微波各领域，具有损耗小、隔离度高的显著优势，部分产品可承受高功率，已经为机载提供了小型化开关矩阵，为航天提供星载开关矩阵，也为部分用户提供了超宽带高动态的全交换的矩阵开关	
接收前端	接收前端用于实现空间中的有用微波信号的选择接收，经过处理后转换为中频信号，已经成功配套机载、舰载、弹载等武器装备平台	
频率源	频率源用于产生各种高精度频率信号，为微波发射机的上变频和接收机的下变频提供本振信号，以实现信号的频率变换，相位噪声低、频率稳定度高、捷变速度快，已经成功配套机载、舰载、弹载等武器装备平台	
T/R 组件	T/R 组件主要用于实现对发射信号的放大和对接收信号的放大以及对信号幅度、相位的控制，目前毫米波 T/R 组件水平位居国内领先地位	

资料来源：公司年报，太平洋证券整理

微波组件用于实现微波信号的频率、功率、相位等各种变换，广泛用于雷达、通信、电子对抗等领域。雷达包括各类军用雷达、气象雷达、空管雷达、汽车毫米波雷达等；通信设备包括军用通信设备、民用通信设备，其中民用通信主要包括基站以及手机、平板电脑等移动通信终端；电子对抗主要是包括军用无线电侦察、电子干扰等装备。亚光电子的微波组件类产品可为雷达、导引头、卫星通信等实现部件级的配套能力，其生产中综合应用了微波基板制造、微组装工艺、激光封焊等多种技术，主要产品包括星用变频器、微波开关及开关矩阵、接收前端、频率源、毫米波 T/R 组件等。

三、 受益国防信息化建设，5G 打开更大成长空间

国防信息化是在国防建设过程中，广泛将信息技术应用于武器装备建设、指挥作战训练、后勤保障与通信情报等各个环节。国防信息化分为装备信息化和信息化战争两个方向，其中装备信息化是指利用通信和计算机技术改造武器装备系统，包括战场感知装备、指挥控制装备、作战平台与打击武器等，信息化战争则是在装备信息化的基础上，利用信息技术获取对敌优势的作战形式，是未来高技术战争的主要形态。

图表 22: C4ISR 系统及下游产业链



资料来源: 互联网, 太平洋证券整理

美军通过体系庞大、自动化程度高的战略 C4ISR 系统，整合了海、陆、空、天、电、网、心理的多维作战系统，实现了指挥、控制、通信、计算机、情报、监视和侦察的一体化，其众多子系统功能的实现离不开信息化武器装备的支持。目前，美国陆军装备的信息化程度已经达到 50% 以上，海军、空军达到 70% 以上，而我军武器装备的信息化水平跟美国相比仍存在较大差距。

图表 23：中美信息化装备发展水平对比

对比项目	中国	美国
军用卫星数量	68 颗以上	159 颗以上
地面战术电台数量	25 万台以上	110 万以上
陆军信息化装备占比	起步阶段	50% 以上
海空军信息化装备占比	起步阶段	70% 以上

资料来源：互联网，太平洋证券整理

雷达是信息化战争的核心装备，广泛应用于警戒、引导、武器控制、侦查和航行保障等领域。雷达是获取陆海空天战场全天候、全范围战术情报的主要手段，在国防信息化领域具有极其重要的地位。微波电路和组件是雷达天线的重要组成部分，以当今主流的有源相控阵雷达为例，天线阵面的每个天线单元中均含有源电路，T/R 组件是决定雷达性能的关键部件，占雷达成本的 60% 以上。

图表 24：世界主流战斗机配套有源相控阵雷达 T/R 组件数量

雷达型号	配套战机	T/R 组件数量
AN/APG-77	F-22	1956
AN/APG-81	F-35	1676
AFAR-X	T-50	1526
AN/APG-79	F-18E/F	1368
CAPTOR-E	台风	1326
J/APG-1	F-2	1216
AN/APG-80	F-16E/F	1020
RBE2/AA	阵风	803

资料来源：互联网，太平洋证券整理

在目前全球最先进的几款战斗机中，机载的电子设备占整体制造成本的绝大部分，也是技术含量最高的部分，其中几款战斗机配套的有源相控阵雷达的 T/R 组件数量都高达上千个。微波组件具有军民两用属性，但由于军用雷达、通信及电子对抗对发射功率的要求很高，而民用通信一般处于较低工作频段，导致军民用微波组件的材料选择、技术路线等有所不同。随着军用微波组件逐渐向低成本、小型化发展，以及 5G 通信向高频段拓展，微波组件的军民融合程度有望不断提升。

图表 25：亚光电子 GaN 功放产品

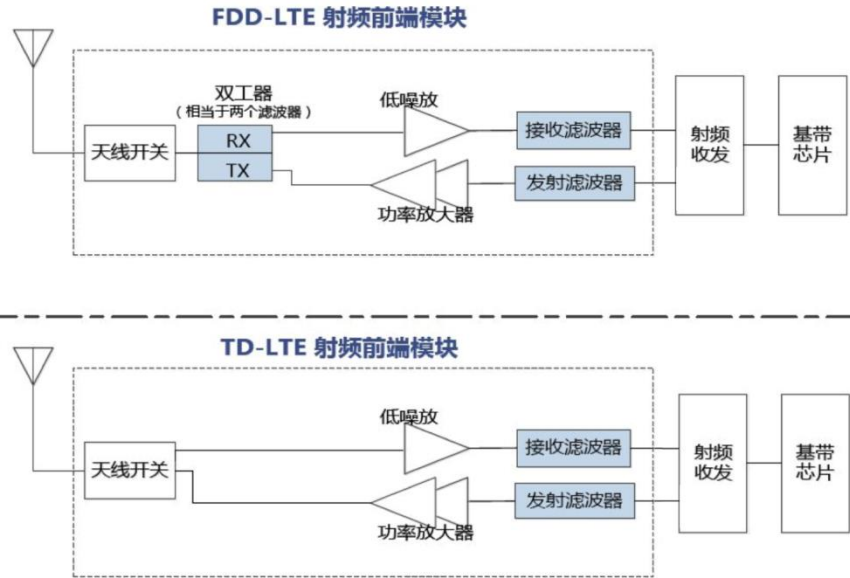
型号	频率(min) (GHz)	频率(max) (GHz)	饱和输出功率 (W)	功率增益 (dB)	漏极效率 (%)	工作电压 (V)
HG532FI	0.9	1.3	50	15	60	48
HG532FF	0.9	1.3	200	14	60	48
HG532FA-F08	0.96	1.25	12	32	45	28
HG532FD-F07	0.8	2	50	11	45	28
HG533F3	2	2.5	10	15	45	28
HG533FA-F07	2	2.5	50	10	45	28
HG534FM	2	6	50	33	35	30
HG533FG	2.7	3.5	250	12	55	48
HG533FB-F07	2.7	3.5	80	10	50	28
HG534FI	3.7	4.2	60	12	55	28
HG534FJ	3.7	4.2	30	12	55	28
HG534FB-F07	4.5	5	100	10	50	28
HG534FA-F07	5	6	60	9	50	28
HG534F3	5	6	40	23	53	28
HG535F3	8	10	40	25	40	28
HG535F	9	10	12	17	40	28

资料来源：公司官网，太平洋证券整理

为了促进军用技术向民用转化，亚光电子积极布局 5G 通信领域。2017 年用于 5G 通信的毫米波功率放大器研制成功，GaN 功率放大器实现小批量量产，民用 5G 芯片研发取得新进展；2018 年功放作为年度重点研发方向，增加了 5G、雷达、卫星等通信用的 GaAs 功放芯片、GaN 功放芯片、GaN 功放管芯和 GaN 内匹配模块等系列功放芯片；5G 功放产品与华为、中兴通讯和爱立信进行了对接拓展，进一步完善了 5G 芯片自主设计和器件组件生产、战略合作伙伴进行流片和子公司成都达途公司封装的 5G 产品产业链合作模式。

5G 通信射频芯片按应用对象分为用于移动终端的射频芯片和用于基站的射频芯片，包括功率放大器、开关、低噪声放大器、滤波器和双工器等器件，其中功率放大器是最核心的器件。随着 5G 建设进入高峰期，未来会有更多的频段资源被投入使用，多模多频使射频前端芯片需求增加，同时 Massive MIMO 和波束成形、载波聚合、毫米波等关键技术将助长这一趋势。此外，物联网将借助 5G 通信网络真正实现落地，成为驱动射频前端芯片市场发展的新引擎。

图表 26：射频前端模块结构



资料来源：互联网，太平洋证券整理

2018年6月，公司与工信部下属的中国电子信息产业发展研究院在北京签署了共建“中国芯应用创新中心”的战略合作备忘录，双方共同推动“中国芯应用创新中心”在地方落地并开展国产设备与材料集成验证、面向5G通信等领域的特色工艺与材料一体化研发、相关军民融合类芯片研发与评测服务等工作，依托“中国芯应用创新中心”进一步提升对国产芯片研发支撑能力，完善相关芯片国产化的创新服务体系，逐步建立自主可控产业体系，为国产芯片在整机和系统中的应用提供可持续支撑，为实现国家集成电路产业发展整体战略目标以及5G通信相关芯片战略提供基础支撑。我们认为，本次合作有利于充分发挥公司在中高频芯片领域的技术优势以及市场与资金优势，深度开展5G通信、军民融合类芯片研发生产，为公司打开更大成长空间。

四、 船艇业务有望复苏，资产整合持续推进

公司是国内船艇制造的领军企业，主要产品按照用途可以分为商务艇、私人游艇和特种艇。私人游艇主要用于个人休闲娱乐，商务艇主要用于商务接待、水上旅游观光，特种艇主要用于水上执法和军事等领域。公司自成立以来为总参、总装、广州军区等装备部队和地方驻军提供军用冲锋舟与指挥艇，同时为各地人武部、武警公安、海事、渔政、边防、海关、防汛抢险、水上执法等部门生产各种规格、特种用途的船艇。公司屡获亚洲最佳船艇供应商、中国最佳船艇品牌金帆奖等殊荣，每年交付智能船艇近千艘，出口船艇过亿元。

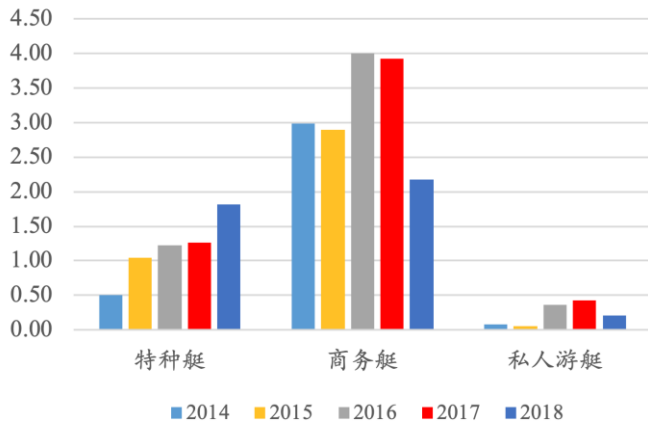
图表 27：公司船艇产品与客户群



资料来源：公司官网，太平洋证券整理

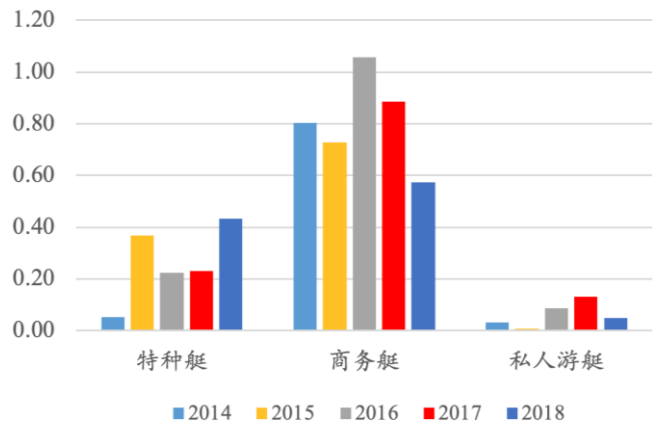
目前商务艇是公司船艇业务收入和利润的主要来源，受整体船舶市场需求持续疲软的影响，公司近年来船艇业务增长乏力。作为国内最大的铝合金高速客船制造企业之一，公司加快实施了船艇集成化设计与制造，确保游艇 25ft、27ft、29ft、31ft、33ft、36ft、42ft、46ft、48ft、62ft、108ft、138ft 等十二款船型的全模块化量产；在高技术船艇 CC-300 铝合金船、水陆两栖工程船、28m 拖轮、30m 拖轮等船型上取得量产的突破。

图表 28：公司 2014-2018 年船艇业务营业收入



资料来源：公司年报，太平洋证券整理

图表 29：公司 2014-2018 年船艇业务利润



资料来源：公司年报，太平洋证券整理

公司在 2017 年和 2018 年分别获得该类船型订单 2.7 亿元和 1220 万欧元；2019 年 5 月，公司与境外特殊客户签订 14 艘 68 米海军巡逻艇意向订单，总金额 18,480 万美元（约合人民币 12.4 亿元）。我们认为，随着新船订单的不断增多，公司船艇业务有望触底反弹。

图表 30：近三年重要船艇订单

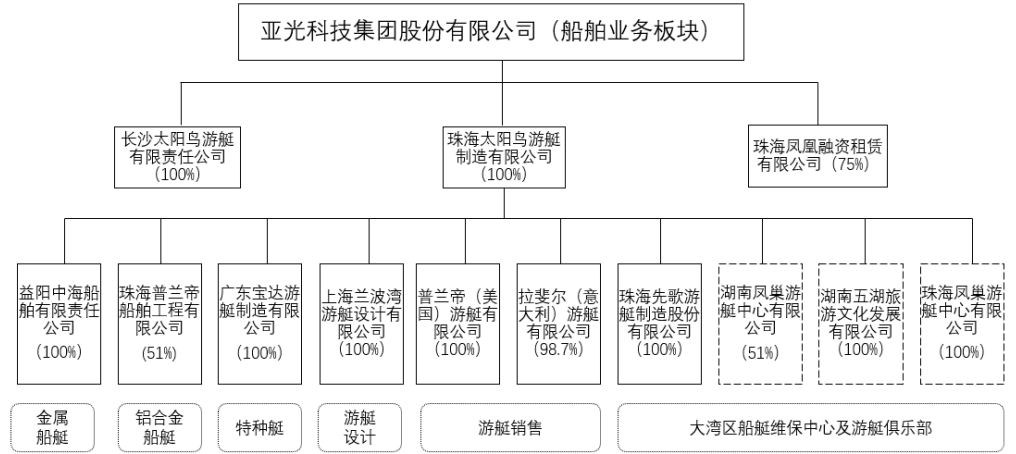
序号	签约日期	买方	船型	数量	合同金额	合同履行情况
1	2017 年 4 月	珠海九洲船务有限公司	沿海铝合金双体高速客船	2 艘	7,300 万元	95%
2	2017 年 4 月	深圳鹏星船务有限公司	40 米 199 客位、42 米 300 客位铝合金双体高速客船及 53T 动力艇	2 艘	6,958 万元	97%
3	2017 年 9 月	深圳迅隆船务有限公司	铝合金高速双体客船	3 艘	12,480 万元	62%
4	2018 年 4 月	SAMA EXIM DMCC	沿海旅游客船	2 艘	1,220 万欧元	26%
5	2019 年 5 月	境外某特殊机构	68 米海军巡逻艇	14 艘	1,220 万欧元	商议中

资料来源：公司公告，太平洋证券整理

为了更好地推进公司的战略发展，整合资源并进一步优化业务结构，拓展下游船艇服务及营销网络，减少同业竞争，方便公司船艇业务未来引入潜在战略合作伙伴，并进行相关资本运作，公司决定将现有船艇资产和业务进行整合。公司拟将所持有的部分子公司的股权划转至公司全资子公司珠海太阳鸟游艇制造有限公司。股权划转后，上海蓝波湾负责游艇设计；广东宝达主要负责特种艇；珠海普兰帝主要负责铝合金船艇；益阳中海主要负责金属船艇；珠海先歌和珠海太阳鸟的其他子公司负责大湾区船

艇维保；珠海宝达游艇制造有限公司专攻游艇生产与销售；美国普兰帝和意大利拉斐尔主要负责游艇销售。

图表 31：公司船舶业务板块整合



资料来源：公司公告，太平洋证券整理

我们认为，通过股权划转，公司的各项船舶业务将集中手珠海太阳鸟游艇制造有限公司统一管理，有利于公司的各业务板块的分类运营和归口管理，进一步完善及优化公司现有经营业务结构，便于船艇业务后续整体引入战略投资者并进行相关资本运作，对公司的长远发展具有积极作用。

五、 盈利预测及估值

我们认为，受益国防信息化建设和 5G 通信的加速推进，成都亚光电子股份有限公司在完成 2017-2019 年业绩承诺的基础上，仍然能够保持 30% 以上的年复合增长率。我们预计公司 2019-2021 年的净利润为 2.56 亿元、3.25 亿元、3.99 亿元，EPS 为 0.25 元、0.32 元、0.40 元，对应 PE 为 30 倍、24 倍、19 倍，维持“买入”评级。

六、 风险提示

军品订单不及预期；船艇市场需求持续低迷。

资产负债表 (百万)						利润表 (百万)					
	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E		2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
货币资金	42.40	171.49	562.29	22.92	750.64	营业收入	1,046.83	1,411.33	1,871.42	2,292.49	2,771.62
应收和预付款项	1,445.60	1,935.39	873.05	2,567.29	1,592.08	营业成本	747.22	929.04	1,231.90	1,509.08	1,824.48
存货	591.14	693.26	1,144.58	1,106.77	1,615.12	营业税金及附加	12.88	13.19	23.40	28.66	34.65
其他流动资产	39.01	48.08	48.08	48.08	48.08	销售费用	30.91	49.28	67.90	83.17	100.56
长期股权投资	-	-	-	-	-	管理费用	100.72	116.31	193.32	236.82	286.32
投资性房地产	62.77	60.34	52.67	45.00	37.33	财务费用	33.69	43.87	35.09	28.34	26.56
固定资产和在建工程	1,102.89	1,080.11	891.49	702.87	514.25	资产减值损失	14.26	25.88	-	-	-
无形资产开发支出	3,023.20	2,940.71	2,897.54	2,854.37	2,811.20	投资收益	-	1.97	-	-	-
其他非流动资产	66.59	171.35	168.21	165.07	165.07	公允价值变动	-	-	-	-	-
资产总计	6,373.60	7,100.72	6,637.91	7,512.37	7,533.77	其他经营损益	0.00	-37.68	-	-	-
短期借款	730.47	785.80	-	457.53	-	营业利润	107.14	198.05	319.81	406.41	499.06
应付和预收款项	558.70	572.59	677.65	817.65	956.51	其他非经营损益	1.27	6.58	-	-	-
长期借款	178.59	367.59	367.59	367.59	367.59	利润总额	108.41	204.63	319.81	406.41	499.06
其他负债	229.96	543.11	543.11	543.11	543.11	所得税	15.74	39.68	69.29	88.06	108.13
负债合计	1,697.72	2,269.09	1,588.35	2,185.88	1,867.21	净利润	92.67	164.94	250.52	318.36	390.93
股本	559.79	559.79	559.79	559.79	559.79	少数股东损益	6.70	9.34	-5.19	-6.59	-8.09
资本公积	3,711.87	3,709.44	3,709.44	3,709.44	3,709.44	归母股东净利润	96.56	159.44	255.71	324.95	399.03
留存收益	325.42	472.52	695.63	979.16	1,327.33	预测指标					
归母公司股东权益	4,597.08	4,741.76	4,964.87	5,248.40	5,596.56	EBIT	141.24	246.92	353.59	433.15	523.68
少数股东权益	78.79	89.87	84.69	78.09	70.00	EBITDA	242.13	392.74	596.19	675.75	763.14
股东权益合计	4,675.88	4,831.63	5,049.55	5,326.49	5,666.56	NOPLAT	116.34	191.73	276.98	339.30	410.21
负债和股东权益	6,373.60	7,100.72	6,637.91	7,512.37	7,533.77	净利润	96.56	159.44	255.71	324.95	399.03
现金流量表(百万)						EPS	0.10	0.16	0.25	0.32	0.40
经营性现金流	-10.47	-253.18	1,242.97	-928.73	1,260.72	BPS	4.56	4.71	4.93	5.21	5.55
投资性现金流	3.65	-94.70	-	-	-	PE	79.21	47.97	29.91	23.54	19.17
融资性现金流	-4.74	463.06	-852.17	389.37	-533.00	PB	1.59	1.34	0.50	0.87	0.84
现金增加额	-10.70	116.05	390.79	-539.36	727.72	PS	1.66	1.61	1.54	1.46	1.37

资料来源: Wind, 太平洋证券整理

投资评级说明

1、行业评级

看好：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报高于市场整体水平 5%以上；

中性：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报介于市场整体水平-5%与 5%之间；

看淡：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报低于市场整体水平 5%以下。

2、公司评级

买入：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅在 15%以上；

增持：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于 5%与 15%之间；

持有：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与 5%之间；

减持：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与-15%之间；

销售团队

职务	姓名	手机	邮箱
全国销售负责人	王均丽	13910596682	wangjl@tpyzq.com
北京销售副总监	成小勇	18519233712	chengxy@tpyzq.com
北京销售	孟超	13581759033	mengchao@tpyzq.com
北京销售	韦洪涛	13269328776	weiht@tpyzq.com
北京销售	韦珂嘉	13701050353	weikj@tpyzq.com
上海销售副总监	陈辉弥	13564966111	chenhm@tpyzq.com
上海销售	李洋洋	18616341722	liyangyang@tpyzq.com
上海销售	梁金萍	15999569845	liangjp@tpyzq.com
上海销售	杨海萍	17717461796	yanghp@tpyzq.com
上海销售	杨晶	18616086730	yangjinga@tpyzq.com
上海销售	秦娟娟	18717767929	qinjj@tpyzq.com
上海销售	王玉琪	13122217520	wangyq@tpyzq.com
上海销售	慈晓聪	18621268712	cixc@tpyzq.com
广深销售总监	张茜萍	13923766888	zhangqp@tpyzq.com
广深销售副总监	查方龙	18565481133	zhafanglong@126.com
深圳销售	张卓粤	13554982912	zhangzy@tpyzq.com
深圳销售	胡博涵	18566223256	hubh@tpyzq.com
深圳销售	张文婷	18820150251	zhangwt@tpyzq.com
深圳销售	张靖雯	18589058561	zhangjw@tpyzq.com



研究院

中国北京 100044

北京市西城区北展北街九号

华远 企业号 D 座

电话： (8610)88321761

传真： (8610)88321566

重要声明

太平洋证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号 13480000。

本报告信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。本报告版权归太平洋证券股份有限公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登。任何人使用本报告，视为同意以上声明。