

亚光科技集团股份有限公司投资者关系活动记录表

编号：2020-013

投资者关系活动类别	<input type="checkbox"/> 特定对象调研 <input type="checkbox"/> 分析师会议 <input type="checkbox"/> 媒体采访 <input type="checkbox"/> 业绩说明会 <input type="checkbox"/> 新闻发布会 <input type="checkbox"/> 路演活动 <input checked="" type="checkbox"/> 现场参观 <input type="checkbox"/> 其他
参与单位名称及人员姓名	兴证全球基金 沈度 申万宏源研究 韩强 宝盈基金 王尚博 国投瑞银 李轩 天风证券 许利天 北京嘉富诚 耿扬
时间	2020年5月19日-5月21日
地点	成都亚光四楼会议室
上市公司接待人员姓名	成都亚光电子股份有限公司 徐涛 成都亚光电子股份有限公司 王照宇
投资者关系活动主要内容介绍	<p>一、公司基本情况介绍</p> <p>1、公司基本概况</p> <p>公司是原太阳鸟游艇股份有限公司收购成都亚光电子股份有限公司后改名而来，太阳鸟为国内领先全材质的游艇、商务艇和特种艇系统方案提供商。公司是国内规模最大、设计和研发技术水平最高、品种结构最齐全的复合材料船艇企业之一，连续多年公司复合材料船艇产销量位列内资企业第一名。2017年9月，上市公司太阳鸟以发行股份的方式完成对97.38%亚光电子股权的收购，目前形成了“军工电子+智能船艇”双主业业务结构。上市9年来收入和归属母公司股东净利润的年复合增长率均在31%以上，其中近三年公司收入年复合增长率为55%，归属母公司股东的净利润的年复合增长率为150%，企业发展趋势良好。</p> <p>成都亚光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芯片、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，在业内与中电科某两所并称为“两所一厂”。50多年来，亚光电子一直致力于微波和微电子技术产品的研究和开发，在LTCC、MCM、SIP、SOC和MEMS等微波电路前沿技术领域都有一定建树，始终处在国内军用射频微波行业的前列。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，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。</p> <p>2、公司主要电子产品与客户</p>

成都亚光核心业务为军用芯片、微波电路、微波器件业务，同时公司拥有少量安防、专网通信业务，主营产品分类如下：

产品门类	代表产品	主要技术	主要执行标准
小型标准化微封装器件	功分器、混频器、变压器、滤波器、调制解调器等	微组装技术 混合集成技术 SIP 技术 MCM 技术	GJB8481-2015 GJB2438B-2017 SJ20527-2003 GJB1462-1992 GJB1426A-2011 等
微波单一功能组件	低噪放、功放、限幅器、开关、延迟线等		
微波多功能组件	TR 组件、变频组件、接收前端、频率源等		
微波集成系统	微波矩阵、测试系统等		
微波单片集成电路	微波单一功能芯片 微波多功能芯片	GaAs 电路技术 GaN 电路技术 Si/SiGe 电路技术	GJB597B-2012 GJB7400-2011 微波集成电路芯片通用规范等
微波分立器件	微波二极管 晶体三极管	台/平面工艺技术 多层化金属技术	GJB33A-97 GB/T 4587-1994(第7部分) 等
射频 MEMS 电路	MEMS 滤波器 MEMS 隔离器 MEMS 开关	TSV 技术 双面光刻技术 WLP 技术	企业标准
基片与壳体	介质基片/薄膜基片 金属陶瓷壳体	磁控溅射技术 激光加工技术	GJB362B-2009 GJB923A-2004

公司下游客户覆盖面较广，均为军工集团的科研院所及相关工厂，包括中航工业集团、航天科工集团、航天科技集团、中国电科集团、中船重工集团等。公司产品基本覆盖了各个细分领域最领先的整机院所，体现了公司的技术实力与生产水平，目前有 200 多家 3 年以上的合作客户。

成都亚光配套的下游产品主要包括：

- ①、应用于星载、机载、舰载、弹载和地面平台的雷达：预警雷达、火控雷达、制导雷达和导引头、成像雷达和气象雷达等；
- ②、应用于地面、机载、舰载、星载的电子对抗；
- ③、通信导航：北斗导航系统、塔康系统、军用微波通信系统；
- ④、航天器有效载荷：载人飞船、军用卫星、民用卫星的有效载荷，包括北斗、通信、遥感、相控阵/合成孔径雷达等。

3、公司的核心优势：

1)、国内复合材料船艇、游艇、特种艇和无人艇规模最大的企业之一，2010 年上市以来，收入和利润年均复合增长率在 32% 以上；

2)、位于微波军工电子行业前三，是目前国内上市公司中体量最大的军用射频芯片及元器件研制企业。

3)、公司在行业中深耕 50 多年具有较高的品牌知名度，有 200 多家国内主流军工客户，拥有微波 PIN 二极管、晶体三极管、微波电路、微波控制电路和微波混合集成电路（在建中）等五条国军标生产线，两条宇航专用生产线，联合建设了一条专业化的微系统产线，产线多、产品齐全，覆盖领域广，是我国众多重大武器装备项目的定点供货单位。

4)、在以下电路和组件方面的研制水平及生产工艺居国内领先地位：

- ① 以混频器、衰减器、检测电路为代表的微波电路；

② 以微波 PIN 开关、限幅器、移相器、衰减器及放大器、滤波器等为代表的微波控制电路；

③ 以接收组件、变频组件、T/R 组件、开关矩阵、微波频率源等为代表的多功能组件；

④ 以 3mm、8mm 接收前端、收发前端、上下变频组件等为代表的毫米波电路。

⑤ 五十多年的半导体和十多年的芯片研制经验，具有全流程硅基芯片生产线，工艺自主可控，生产的微波二极管是除 XX 所外唯一的微波二极管生产厂家，产品可直接替代 MA/COM、MicroMetrics 等公司产品。其他氮化镓、砷化镓等材料芯片 90%以上为自主设计及封测，在专业 Foundry 厂家流片，封装测试在我厂后道生产线完成。目前已批量生产的芯片有 400 多款，合作的流片产能保障都高。

⑥ 曾与深南电路为兄弟单位，具有完整的微波电路模块及组件配套用的薄膜电路、介质电路的军用 PCB 生产线及壳体生产线；其中薄膜电路基板可按需预埋电阻、电感，介质电路基板可实现 18 层堆叠及预埋电阻、电容，有效减小电路体积。

4、公司芯片半导体业务介绍

在 1965 年，776 厂半导体车间与 772 厂半导体车间合并，经原第四机械工业部验收合格投产，成立国营 970 厂，也就是今天的成都亚光，它是原电子工业部最早的两个半导体企业之一。

发展到今天，成都亚光已是国内除中电 XX 所外唯一的微波二极管定点专业生产厂家，产品包括点接触/肖特基势垒二极管、变容/阶跃恢复二极管、PIN 开关/限幅二极管、体效应二极管等四个门类 200 多个型号，为航天、航空等重点工程配套了大量宇航级的高可靠产品。目前成都亚光也是国内军用高可靠晶体三极管的主要供货厂家，产品包括 3DK 系列 NPN 硅高速开关三极管、3DG 系列 NPN 硅高频放大三极管和硅高频低噪声三极管等门类。

针对半导体业务，公司已建设具有全流程硅基芯片生产线，工艺自主可控，生产的微波二极管可直接替代 MA/COM、MicroMetrics 等公司产品。在 GaN 领域，公司开展了微波功率器件的设计、封装、应用等工作，在关键客户中有不少新武器装备型号正在验证和定型中。

2008 年，为满足客户对公司元器件芯片化、小型化、集成化和系统化的发展需求、提升核心元器件国产替代水平以及进一步提升与两所竞争能力的需要，成都亚光开始自己进行芯片的研制。

2010 年成立了的子公司华光瑞芯，是国内领先的微波射频芯片（MMIC）和高速模拟芯片研发生产商，具备 GaAs/GaN HEMT、SiGe、BiCMOS 和 Si CMOS 等工艺的芯片设计开发及批量交付能力。公司是中国半导体行业协会成员和四川省高新技术企业，并被工信部认定为集成电路设计企业，荣获“全国微电子技术产业知名品牌示范单位”称号。

华光瑞芯主营产品为 GaN/GaAs 功率放大器芯片、GaN 高功率功放管芯、低噪声放大器芯片、幅相控制多功能芯片（Core-Chip）、数控移相器、数控衰减器、混频器等射频微波芯片，还可提供微波高密度集成 MCM/SIP 方案及 TR 等套片，频率覆盖范围达 DC-100GHz，货架产品达 200 余种。具有频带宽、功耗低、集成度高、成本低、供货周期短等独特优势，已形成超宽带、低功耗系列等多

种特色产品，同时可提供环行器隔离器和微波毫米波组件。这些产品在 5G、无线通信、汽车电子、物联网等市场领域得到了广泛应用。

华光瑞芯现有微波芯片后道工艺线和微组装生产线，万级净化间达 2000 平米，可对晶圆进行后道工序加工处理，具备 60 万只的高可靠性（HiRel）微波射频芯片的年生产能力。

2010 年成都亚光还与美国纳斯达克上市企业、全球知名的分立、逻辑和模拟半导体制造商和供应商达迩集团发起合资设立了达迩科技（成都）有限公司，在成都建成了达迩集团中国最大的表面贴装元器件封装测试和半导体封装测试生产基地。

2014 年成都亚光还曾与 XX 光电公司、厦门中航国际投资集成电路产业发展股权投资基金合伙企业（有限合伙）共同发起设立了厦门 XX 集成电路有限公司

（成都亚光与厦门中航合计持股 35%），投资建设了砷化镓、氮化镓等材料芯片流片生产线。次年成都亚光将低噪声放大器、驱动放大器、功率放大器、数控移相器、微波数控开关、宽带混频器、宽带限幅器、数控衰减器等芯片在 XX 集成电路工艺线进行生产流片。（具体请查阅 XX 光电的当时相关公告）

针对化合物芯片，在专业 Foundry 厂家完成流片后，其余环节在我厂后道生产线完成，后道线生产设备配置了微波探针台、贴膜机、划片机、清洗机、曝光机和取片机等设备，目前已批量生产的芯片有 400 多款。同时，通过多年合作，公司的合作流片产能保障度都非常高。

由于成都亚光核心客户大多是雷达、导弹和卫星等整机厂所，对公司的需求以应用众多芯片的模块、组件和微系统为主，相关芯片主要由成都亚光本部的团队负责研制，除满足自给外，少部分也对外销售。由于国产替代的需要，华光瑞芯 2019 年芯片对外销售出货增长迅速，2017 年用于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，2019 年新研的 L/C/X 波段变频系列套片和 S/C/X 波段 GaN T/R 等套片纷纷量产。2019 年 7 月公司的《5G 毫米波通信多功能芯片研究》项目列为四川省重大科技专项，2019 年 8 月《基于新一代半导体材料的 GaN 高功率放大器系列》项目也列为了成都市重大科技创新项目。

5、公司卫星通信业务介绍

成都亚光 20 多年前就参与了我国首次载人航天工程协作配套的科研、生产、实验、建设和服务，并先后于 1999 年 11 月、2003 年 3 月获得了中国载人航天工程办公室颁发的相关荣誉；2004 年 2 月，又因为公司在载人航天工程中的贡献获得了国家信息产业部颁发的相关表彰荣誉。

由此可见，公司的卫星通信业务有数十年的发展历史，是该领域的定点配套协作供应商，并一直伴随着中国卫星航天事业和客户的发展而不断发展壮大，是公司传统的核心业务之一。由于卫星对产品的等级级别和可靠性要求特别高，要求供应商一般要有宇航级别生产线，需具备一定的批量生产能力，需通过客户的防静电体系，工作人员必须有相关多年工作经验和资质才能上岗等等，没有多年的运行验证，一般的企业很难进入宇航产品供应体系，因此公司上天的卫星相关配套产品一般不存在竞争问题，大多是定点供应的。

二、问答交流

1、公司在通讯卫星方面的业务弹性？

据市场了解，未来几年预计有大量通讯卫星发射，公司业务将会受益明显，不仅有星上器件的供应，同时受益于地面信关站的建设。整体来看地面信关站价值量相对星上价值量较小。从航天体系目标来看，秉承不计成本、不计报酬、完成任务的使命，将低轨通讯卫星事业迅速发展。

公司已经全程参与通讯卫星产业的跟研，预计未来将有很大业务增量。目前由于公司首批试验星的订单将于本月交付，但配套价格尚未谈判确定，其单颗卫星价值量、产品份额占比尚不能量化，但从产业趋势上来看，低轨通信卫星所带来的业务体量将会非常可观。

公司一直是航天的主要供应商，依靠公司丰富的卫星器件经验与可靠的技术品质，未来两年的业务增量非常可观。

从时间上来看，今年下半年预计会有批量国网星产业的业务订单，星上和地面站的均能带来增量业务，公司依靠与下游的备产协议，将会快速响应，同时整合产能资源保证卫星互联网新基建业务的需求。

2、产品结构方面，有些微波公司，组件、系统占比提高，我们产品结构上会有什么变化？是否往模块或者子系统来延伸？

总的产品结构没有特别大的变化，无论模块组件，但是应用有所变化，通讯卫星新业务有比较明显增长，其他传统军工电子根据部队的发展还是维持一定的增长，从当前核心客户的业务发展情况看，预计两到三年来自卫星通信和导弹领域的业务比重将可能明显提升。一些系统主要跟客户一起开发研究，共建产线。

3、公司目前产能利用率情况怎么样？

今年公司订单非常饱满，目前产能已经开足，同时公司正在升级自动检测系统，预计今年下半年能够体现效果。传统检测方法检测一套产品需要 20 小时工时，需要 4 个工人执行，通过升级测试系统后，可大大减轻人工劳动，60 分钟完成检测。短期公司通过不断的优化产线，对现有产线进行自动化系统改造，释放增产扩产空间，为未来业务做好充分准备。

长期来看，公司将尽快启动再融资进行产能扩建工作，届时公司产能相比现有预计产能翻三倍。同时公司持续优化人才结构，培养老中青三代人才梯队，为未来产业发展打下人才技术储备的基础。

未来两三年，公司部分会受到产能制约，公司可选择性的接单，选择高毛利，高附加值，保障重点客户的策略，未来毛利率水平有望提高。

4、与国内大型流片厂商合作情况？

2014 年公司与国内流片厂商合作，开始芯片流片工艺自研以保证公司的核心竞争力，从 2017 年起流片厂商工艺固化后产能开始释放，公司 90% 左右单片流片都是与该厂商合作。通过合作的顺利进行，公司预计芯片流片成本将降低，流片周期也可由 2 个月+缩短到半个月。芯片能够自给自足，对外竞争力加强，一旦出现订单比较大时供货周期也能得到保证。

5、军品转民有布局吗？

技术上没有问题，也一直在积极推进，产品初步集中在小基站和功放芯片等方面。涉军产品高可靠高质量是第一位的，成本是第二位的，这个和民品有一定区别，公司要在高可靠型、成本控制问题之间有一个权衡，看看能否把军品迭代下来的老技术降级转化到民用。美国的高频段都是毫米波，国内频段是 6 个 G 以下，国内 5G 的 Ka 频段是 30 多，我们都是 40 多，覆盖的频段会更全面。公司拥有领先的技术研发能力，目前产能有限，主要保证军品的交付。公司与华为、中

	<p>兴等保持合作研发，但规模较小。未来新厂投产后，完全可以将先进的军品技术对民品转化，带来更大的产业价值。</p> <p>6、公司射频芯片业务发展现状、主要竞争对手、市场趋势及需求情况？</p> <p>公司目前有三个团队在从事芯片业务，成都亚光的本部的新技术中心主要负责本部自用芯片的研制，占公司芯片业务的80%左右；2010年成立的华光瑞芯成都亚光持股50%，主要负责对外军用和民用市场拓展芯片研制业务，产品系列齐全，客户广泛，近年来发展非常迅速；去年成立的浩瀚芯光成都亚光持股60%，其核心团队成员来自中电科XX所XX专业部微波芯片领域负责人，主攻功放芯片方向，目前重点负责公司核心客户重点多功能芯片和功放芯片难点攻关及研制，联合电子科大共同申报相关国家课题。近年来因中美贸易战和自主可控的需要，公司自用及公司核心客户对射频芯片的需求增加迅速，公司对外销售芯片也出现了成倍的增长。</p> <p>公司这方面主要与中电科两所竞争，除二极管外，“两所一厂”的产品线几乎完成一致，公司射频芯片流片主要通过战略合作产线来确保，两所都有自建流片生产线，其规模和技术水平在国内均处于领先地位。</p>
附件清单 (如有)	
日期	2020年5月21日