（上接C8版）

公司主要产品可分为放大器类芯片、幅相控制类芯片和无源类芯片三类，具体产品包括功率放大器芯片、驱动放大器芯片、低噪声放大器芯片、收发多功能放大器芯片、幅相多功能芯片（模拟波束赋形芯片）、限幅器芯片等。公司可根据客户不同的应用需求开展定制化设计，产品具备低功耗、高效率、低成本、高集成度等特点。公司产品具体介绍如下：

① 放大器类芯片

公司研制的放大器类芯片产品采用GaAs、GaN工艺，具有宽禁带、高电子迁移率、高压高功率密度的优势。公司研制多种频段的功率放大器芯片、低噪声放大器芯片、收发多功能芯片，具备高性能、高集成度和高可靠性等特点。

产品名称	产品介绍
低噪声放大器芯片	低噪声放大器是雷达、电子对抗、现代通信等应用中接收系统的关键元器件，主要用于接收系统前端，在放大信号的同时抑制噪声干扰，提高系统灵敏度，其功能决定了接收系统的性能。
功率放大器芯片	功率放大器是各种无线发射系统中最重要的组成部分。发射链路信号需要经缓冲级放大、驱动级放大和末级功率放大，再馈送到天线以向外辐射，实现输入激励信号的增益放大并将直流功率转换成微波功率输出。功率放大器作为输出功率最大、功耗最高的器件，其性能水平和效率也决定了发射系统的性能。
收发多功能芯片	收发多功能芯片内部集成了发射驱放/功放、接收驱放/低噪放、收发切换开关等功能电路单元，具有小型化、高集成度、低成本等优势。

② 幅相控制类芯片

公司研制的幅相控制类芯片产品采用GaAs和硅基两种工艺，分别具备不同的技术特点，可适应于客户的各类应用场景：GaAs工艺芯片产品在功率容量、功率附加效率、噪声系数等指标上具备优势；硅基工艺芯片产品则在集成度、低功耗和量产成本方面具备显著优势。

产品名称	产品介绍
数控移相器芯片	数控移相器是控制信号相位变化的器件，通过控制相位变化量来调整波束形成，被广泛地应用于雷达、微波通信和测量系统中。
数控衰减器芯片	数控衰减器通过控制衰减量来调整信号幅度以适应有源相控阵天线的波束宽度和旁瓣功率电平，并补偿移相器引入的增益变化。
数控延时器芯片	数控延时器通过控制信号的延时量，改善天线的频率响应，对指向漂移进行校正，被广泛应用于宽带相控阵天线中以抵消天线的孔径效应。
模拟波束赋形芯片	模拟波束赋形芯片是将单个或多个射频收发通道单片集成，每个射频通道拥有独立信号放大、开关切换以及幅度和相位控制功能电路，同时芯片还同时包含数字控制、波束存储、电源调制以及温度传感等必要的辅助电路模块。用户可根据不同应用场景需求通过可编程控制接口快速设定最优辐射方案，极大简化系统设计。

③ 无源类芯片

无源芯片是指不需要使用有源器件的射频芯片，公司研制的无源芯片主要有开关芯片、功分器芯片、限幅器芯片等。无源类芯片产品具备尺寸小、插损低等特点。

产品名称	产品介绍
开关芯片	开关芯片的作用是将多路射频信号中的任一路或几路通过控制逻辑连通，以实现不同信号路径的切换，包括接收与发射的切换、不同频段间的切换等，以达到共用天线、节省产品成本的目的。
功分器芯片	功分器全称功率分配器，是一种将一路输入信号的能量分成两路或多路输出能量相等或不相等的器件，也可反过来将多路信号的能量合成一路输出，此时可也称为合路器。
限幅器芯片	限幅器用来在接收机前端保护低噪放器件，其作用是把输出信号的幅度限定在一定的范围内，即当输入功率电平超过某一参考值后，输出功率将被限制在限幅电平，且不再随输入电压变化。

（2）按销售组合分类

公司注重技术创新，持续提高产品性能，提升产品集成度，推出了多功能、多通道高集成芯片，有效减少相控阵系统体积重量，降低系统开发和生产难度。公司产品销售通常以芯片组的形式销售，即将分别完成各功能的多款芯片组合销售，根据不同的用户需求，芯片的组合方式不同。报告期内，公司销售的典型芯片组合如下：

① GaAs相控阵T/R芯片组

芯片组由GaAs幅相多功能芯片、GaAs功率放大器芯片、GaAs低噪声放大器芯片和GaAs限幅器芯片组成，GaAs幅相多功能芯片内部集成驱动放大、移相、衰减、串并转换和电源调制等功能，可满足中低功率、高效率、高可靠性相控阵雷达的应用需求。报告期内，公司销售的GaAs相控阵T/R芯片组主要应用在星载相控阵雷达中。

② GaN相控阵T/R芯片组

芯片组由GaN功率放大器芯片、GaAs幅相多功能芯片、GaAs低噪声放大器芯片和GaAs限幅器芯片组成，GaAs幅相多功能芯片内部集成驱动放大、移相、衰减、串并转换和电源调制等功能，可满足大功率相控阵雷达的应用需求。报告期内，公司销售的GaN相控阵T/R芯片组主要应用在地面相控阵雷达中。

③ GaAs两片式单通道T/R芯片组

芯片组由GaAs幅相多功能芯片和GaAs收发多功能芯片组成，GaAs幅相多功能芯片内部集成驱动放大、移相、衰减、延时、串并转换和电源调制等功能，GaAs收发多功能芯片内部集成收发驱动放大和收发开关等功能，可满足中低功率、高集成、低成本相控阵雷达的应用需求。报告期内，公司销售的GaAs两片式单通道T/R芯片组主要应用在机载、地面相控阵雷达中。

④ 硅基单片式多通道相控阵T/R芯片

硅基单片式多通道相控阵T/R芯片（四通道、十六通道），每通道集成收发驱动放大、移相、衰减、串并转换和电源调制等功能，可满足低功率、高集成、低成本相控阵雷达的应用需求。报告期内，公司销售的硅基单片式多通道相控阵T/R芯片主要应用在星载、地面相控阵雷达中。

3、主要产品应用领域

相控阵雷达在频宽、信号处理和冗余设计上都比传统无源及机械扫描雷达具有较大的优势，因此在探测、通信、导航、电子对抗等领域获得广泛应用。目前公司产品主要应用在如下领域：

（1）探测领域

探测用相控阵雷达具有快速发现并跟踪目标，快速测定目标坐标速度，能全天候使用等特点，是空间、地面及海上目标探测感知的核心装备，因此在星载探测、地面预警、舰载预警、机载侦查及火控、安防等领域获得广泛应用。探测用有源相控阵雷达的天线辐射单元所需的T/R芯片套数规模根据不同的应用需求从数百到数万不等，如机载、舰载探测雷达一般为数百到数千套，地面、星载探测雷达一般为数百至数万套，公司产品已广泛应用于探测领域用的星载、地面、机载相控阵雷达系统中。

① 机载领域

机载有源相控阵雷达具有集成度高、输出功率大、功耗低、可靠性高、波束扫描快、抗干扰能力强的特点，正逐步取代无源相控阵雷达、机械扫描雷达，成为军用机载雷达领域新一代主流产品及先进战机机载雷达的首选，被大规模生产以应用于新型战机。我国新型战机均装配有三代有源相控阵雷达。

② 舰载领域

作为舰船防御作战系统的重要组成部分及关键监测装备，舰载雷达负有远程警戒、对海探测等职责。多功能有源相控阵雷达是舰载雷达的主要发展方向。目前，我国新型驱逐舰均装配有源相控阵雷达。根据产业信息网预计，至2025年，有源相控阵雷达将占据65%的市场份额。

③ 车载领域

车载雷达主要应用于地面监测、防空警戒等领域。在地面监测方面，陆基雷达可高效定位隧道及未爆炸药，但易被地球曲率、遮盖物、地面杂波等其他因素所影响；在防空警戒方面，我国已研制出涵盖近、中、远程多种工作频段的空中警戒、监视雷达，与机载、星载雷达相结合，能够形成高、中、低空全方位作战体系。

④ 星载领域

星载雷达主要用于地面成像、高程测量、洋流观测及对运动目标的实时监测等。其覆盖面积远超相同规模地面雷达，能够有效减少地面设备的放置数量、降低地形及植被覆盖的影响、扩大监视范围等。基于星载平台的星载有源相控阵雷达已成为军事侦察和战略预警的重要手段。

（2）通信领域

通信用相控阵雷达具有灵活的数据波束指向，实时多波束，通信数据吞吐量高等特点，是空间、地面及海上通信体系中的核心装备，广泛的应在星间、星地通信，机载、舰载等数据链系统中，极大提高了通信效率。通信用有源相控阵雷达的天线辐射单元所需的T/R芯片套数规模根据不同的应用需求从数十到数千套不等，公司专门针对通信应用设计的高线性、高效率产品目前已大量应用于星载、地面、舰载等通信相控阵雷达中。此外，近年来公司针对卫星互联网应用，率先完成了星载及地面用模拟波束赋形芯片的迭代定型，同时针对于5G毫米波通信应用公司也已完成毫米波应用的模拟波束赋形芯片的研发，为大规模量产打下基础。

（二）产品的销售方式

公司采用直销模式，主要业务为产品销售和技术服务。

1、产品销售

公司产品销售主要面向军工集团及下属单位。军方根据军事需求与其综合计划制定装备采购计划，与装备总体单位签订采购合同，总体单位根据军方合同分解生产计划，按该计划向承制单位采购。公司作为元器件配套供应商对承制单位进行产品销售。

公司获取订单的方式主要为：①招投标、竞争性谈判等：依照军方客户的采购程序要求，公司通过参与军方客户组织的公开招标、邀请招标、竞争性谈判、询价采购等方式，或通过军方客户内部招标制度被认定为单一来源供应商后进行采购；②预研项目招投标-延续性采购：由于军工产品的研发周期较长，产品技术指标要求复杂，产品经过研制合同完成定型后，军方后续如有批量采购需求，通常由客户直接向公司采购，不再另外进行供应商比选；③商务谈判：公司通过客户合格供应商审查程序成为其合格供应商后，客户直接从合格供应商中选择供应商进行商务谈判。

2、技术服务

军工产品采购具有很强的计划性，通常情况下，军工部门会根据下一阶段的装备计划，提前发布研制任务，制定产品技术指标要求，通过邀请招标、竞争性谈判等形式，邀请行业内具备相应资质和研发能力的单位参与竞标。竞选单位提交技术方案，经过军工部门组织的专家组对技术方案进行盲审、会审后，综合考虑技术方案、成本等因素，选定项目承研单位。

对于已完成全部研制阶段的定型产品，如军方有后续采购计划，由总体单位根据项目前期的承研单位参与情况延续采购，一般不发生重大调整。

报告期内，公司主要产品的销售情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
相控阵T/R芯片	19,300.88	15,535.98	13,224.76
技术服务	1,792.48	1,954.72	29.08
合计	21,093.36	17,490.70	13,253.83

（三）公司原材料、能源供应情况

1、主要采购类别情况

报告期内，公司主要原材料的采购情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
晶圆	6,498.52	91.32%	4,292.64	88.66%	2,041.57	87.15%
辅料	424.72	5.97%	516.01	10.66%	235.29	10.04%
其他	193.23	2.72%	32.98	0.68%	65.81	2.81%
合计	7,116.47	100.00%	4,841.62	100.00%	2,342.67	100.00%

（四）行业竞争情况以及本公司在行业中的竞争地位

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所属行业为“制造业”之“计算机、通信和其他电子设备制造业”（分类代码：C39）。根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所处行业属于“软件和信息技术服务业”中的“集成电路设计”，行业代码“6520”。

相控阵T/R芯片作为相控阵无线收发系统的核心元器件，应用领域广泛。公司主营的相控阵T/R芯片主要应用于星载、机载、舰载、车载和地面等军用相控阵雷达中，产品性能要求高，具有较高的技术水平。目前，国内从事军用相控阵T/R芯片设计、生产的企业主要为少数军工集团的下属科研院所，并占有主要市场份额，行业集中度较高。

五、发行人业务相关的主要资产

（一）主要固定资产

1、固定资产总体情况

公司的固定资产主要由机器设备、电子设备、运输工具和办公设备及其他构成。截至2021年12月31日，公司固定资产情况如下：

单位：万元

固定资产项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
机器设备	4,252.00	1,360.48	-	2,891.52	68.00%
运输工具	262.30	99.52	-	162.78	62.06%
办公设备	313.64	188.34	-	125.30	39.95%
合计	4,827.93	1,648.34	-	3,179.60	65.86%

注：成新率=(账面原值-累计折旧)/账面原值

截至本招股意向书摘要签署日，公司上述固定资产不存在抵押、质押或优先权等权利瑕疵或限制，亦不存在权属纠纷，对发行人持续经营不存在重大不利影响。

2、房屋建筑物

（1）自有房屋建筑物

截至本招股意向书摘要签署日，公司未拥有房屋所有权。

（2）房屋租赁情况

截至本招股意向书摘要签署日，公司主要房屋租赁情况如：

序号	承租方	出租方	建筑面积（m²）	用途	租金	房屋位置	租赁期限
1	发行人	杭州易成资产管理有限公司	1,610.90	办公、生产	74.09 万元 / 年，自租赁期满一年后，按每年递增 5% 为标准计算当期租金	杭州市西湖区西园三路 3 号 5 幢 601 室 ,506 室	2020.07.01-2022.06.30
2	发行人	北京北辰实业股份有限公司公寓经营管理分公司	126.00	办公	28.68 万元 / 年	北京市北辰东路 8 号 Q818	2021.10.01-2022.09.30
3	发行人	杭州易成资产管理有限公司	350.00	办公	23 万元 / 年，自租赁期满一年后，按每年递增 5% 为标准计算当期租金	杭州市西湖区西园三路 3 号 5 幢 713 室	2021.03.01-2022.06.30

（二）无形资产

1、商标

截至本招股意向书摘要签署日，公司拥有2项已经相关主管部门核准注册并取得权利证书的商标，具体情况如下：

序号	商标	注册证号	权利人	类别	专用权期限	取得方式
1	铖昌	13383966	发行人	9	2015.01.07 至 2025.01.06	原始取得
2		13383973	发行人	9	2015.01.14 至 2025.01.13	原始取得

2、专利

截至本招股意向书摘要签署日，公司拥有14项授权发明专利（其中，国防专利3项），具体情况如：

序号	专利名称	权利人	专利类型	专利号	申请日	期限	发明人	取得方式
1	一种基于自校准的去嵌方法、系统、存储介质及终端	发行人	发明	2020110384817	2020.09.28	2020.09.28 - 2040.09.27	丁旭、王立平	原始取得
2	耐功率的场效应开关、开关限幅芯片及射频前端系统	发行人	发明	2020105829384	2020.06.24	2020.06.24 - 2040.06.23	李博、黄剑华、朱恒、陈湜、郑晓	原始取得
3	一种宽带可重构功率放大器和雷达系统	发行人	发明	2020103947545	2020.05.12	2020.05.12 - 2040.05.11	陈湜、李博、黄剑华、郑晓、朱恒	原始取得
4	一种匹配网络可重构的多功能功率放大器和雷达系统	发行人	发明	2020103947634	2020.05.12	2020.05.12 - 2040.05.11	李博、陈湜、黄剑华、郑晓、朱恒	原始取得
5	一种低噪放芯片噪声系数自动化在片测试系统	发行人	发明	201910715479X	2019.08.05	2019.08.05 - 2039.08.04	丁旭、王立平	原始取得
6	基于三维封装结构的多功能相控阵 TR 芯片	发行人	发明	2019100562139	2019.01.22	2019.01.22 - 2039.01.21	王岗、王立平、陈德鑫	原始取得
7	基于游波终端优化高效率 K 波段 MMIC 功率放大器	发行人	发明	2016101073297	2016.02.28	2016.02.28 - 2036.02.27	邬丽丽、王燕宇、谢鹏、丁炫、屠志巍	原始取得
8	半导体封装结构及其制备方法	发行人	发明	2021102845661	2021.03.17	2021.03.17 - 2041.03.16	邬丽丽	原始取得
9	射频微波探针的 S 参数提取方法及系统、存储介质及终端	发行人	发明	2021106289068	2021.06.07	2021.06.07 - 2041.06.06	丁旭、王立平	原始取得
10	毫米波宽带功率校准修正方法及系统、存储介质及终端	发行人	发明	2021111564826	2021.09.30	2021.09.30 - 2041.09.29	丁旭、王立平、刘利平	原始取得
11	二维点阵式多波束相控阵及其设计方法	发行人	发明	2021112856910	2021.11.02	2021.11.02 - 2041.11.01	周甲武、郑晓、刘利平	原始取得
12	国防专利 1	发行人	发明	-	2014.05.29	2014.05.29 - 2034.05.28	-	受让取得
13	国防专利 2	发行人	发明	-	2014.05.29	2014.05.29 - 2034.05.28	-	受让取得
14	国防专利 3	发行人	发明	-	2014.05.29	2014.05.29 - 2034.05.28	-	受让取得

3、土地使用权

截至本招股意向书摘要签署日，公司未拥有国有土地使用权。

4、软件著作权

截至本招股意向书摘要签署日，公司拥有12项软件著作权，具体情况如下：

序号	著作权名称	著作权人	登记证书号	登记日期	取得方式
1	铖昌 CMOS 串并转换芯片测试系统软件 V1.0	发行人	软著登字第 0638145 号	2013.11.25	原始取得
2	铖昌 SPI 通信的数模转换芯片测试系统软件	发行人	软著登字第 0793539 号	2014.08.20	原始取得
3	铖昌 SPI 控制芯片自动化测试系统软件	发行人	软著登字第 0793544 号	2014.08.20	原始取得
4	芯片数据查询分析系统 1.0.21	发行人	软著登字第 2141048 号	2017.09.29	原始取得
5	MMIC 一体化自动测试软件 2.0	发行人	软著登字第 2349949 号	2018.01.09	原始取得
6	芯片生产测试管理系统 1.1.26	发行人	软著登字第 2349983 号	2018.01.09	原始取得
7	进销存管理系统 1.2.0	发行人	软著登字第 2402763 号	2018.01.30	原始取得
8	探针台设备管理系统 1.1.0	发行人	软著登字第 3017679 号	2018.08.28	原始取得
9	微波毫米波芯片可靠性测试数据分析系统 [简称：可靠性数据系统]V1.0	发行人	软著登字第 3026822 号	2018.08.30	原始取得
10	对标数据管理系统[简称：对标系统]1.2.5	发行人	软著登字第 3027943 号	2018.08.30	原始取得
11	低噪声放大器芯片自动化在片测试软件 V1.0	发行人	软著登字第 4485190 号	2019.10.21	原始取得
12	毫米波脉冲功率放大器芯片自动化在片测试软件源代码 V1.0	发行人	软著登字第 4536759 号	2019.11.04	原始取得

5、集成电路布图设计专有权

截至本招股意向书摘要签署日，公司拥有46项集成电路布图设计专有权，具体情况如下：

序号	权利人	布图设计名称	布图设计登记号	申请日	有效期
1	发行人	G1203B08	12500878.3	2012.07.04	10 年
2	发行人	SPI 接口芯片 C8801VBT	135008818.2	2013.07.03	10 年
3	发行人	低压差分信号接收芯片 C6001R	135008819.0	2013.07.03	10 年
4	发行人	K 频段低噪声放大器芯片 G2701B	135008820.4	2013.07.03	10 年
5	发行人	低压差分信号发送芯片 C6001T	135008821.2	2013.07.03	10 年
6	发行人	Ka 频段功率放大器芯片 G1810	135008822.0	2013.07.03	10 年
7	发行人	K 波段低噪声放大器芯片 G2701	145000869	2014.01.26	10 年
8	发行人	K 波段驱动器放大器芯片 G2703	145000877	2014.01.26	10 年
9	发行人	K 波段功率放大器芯片 G1701	145000885	2014.01.26	10 年
10	发行人	SPI 接口芯片 C8801VCT	145000893	2014.01.26	10 年
11	发行人	SPI 接口芯片 C8801ET0	145000907	2014.01.26	10 年
12	发行人	Ka 波段多功能芯片 G4801	155012207	2015.12.24	10 年
13	发行人	K 波段功率放大器芯片 G1713	155012215	2015.12.24	10 年
14	发行人	Ka 波段功率放大器芯片 G3801	155012258	2015.12.24	10 年
15	发行人	Ka 波段低噪声放大器芯片 G2801	155012266	2015.12.24	10 年
16	发行人	K 波段功率放大器芯片 G3704	155012274	2015.12.24	10 年
17	发行人	K 波段功率放大器芯片 G1704	155012223	2015.12.24	10 年
18	发行人	Ka 波段数控移相器芯片 G6802	155012231	2015.12.24	10 年
19	发行人	K 波段多功能芯片 G4706	15501224X	2015.12.24	10 年
20	发行人	宽带低噪声放大器芯片 G2401E	185549039	2018.02.26	10 年
21	发行人	宽带低噪声放大器芯片 G2705A	185549055	2018.02.26	10 年
22	发行人	Ka 波段数控衰减器 G5801C	185549454	2018.03.02	10 年
23	发行人	功率放大器芯片 G1803	185549101	2018.02.27	10 年
24	发行人	Ku 波段 SiGeT/R 多功能芯片 S4601A	185549217	2018.02.27	10 年
25	发行人	X 波段 SiGe 四通道 T/R 多功能芯片 S4501	185549209	2018.02.27	10 年
26	发行人	宽带功率放大器芯片 GN1603	185549187	2018.02.27	10 年
27	发行人	X 波段低噪声放大器芯片 G2502B	185549047	2018.02.26	10 年
28	发行人	C 波段收发多功能芯片 G4401B	185549144	2018.02.27	10 年
29	发行人	SiGe 四通道 TR 多功能芯片 S4802A	185549225	2018.02.27	10 年
30	发行人	宽带低噪声放大器芯片 G2708A	185549063	2018.02.26	10 年
31	发行人	功率放大器芯片 G1602	185549098	2018.02.27	10 年
32	发行人	驱动放大器芯片 G3501	18554911X	2018.02.27	10 年
33	发行人	功率放大器芯片 G3803	185549128	2018.02.27	10 年
34	发行人	多功能收发芯片 G1507S	18554908X	2018.02.27	10 年
35	发行人	功率放大器芯片 G1501-2	185549071	2018.02.27	10 年
36	发行人	X 波段四通道收发多功能芯片 G4503A	185549152	2018.02.27	10 年
37	发行人	Ka 波段收发多功能芯片 G4805B	185549160	2018.02.27	10 年
38	发行人	功率放大器芯片 GN1604	185549470	2018.03.02	10 年
39	发行人	功率放大器芯片 G1301	205555780	2020.07.31	10 年
40	发行人	功率放大器芯片 G1508S	205560237	2020.08.13	10 年
41	发行人	功率放大器芯片 GN1505	20556075X	2020.08.14	10 年
42	发行人	功率放大器芯片 GN1504	205560725	2020.08.14	10 年
43	发行人	功率放大器芯片 GN1603	205561586	2020.08.17	10 年
44	发行人	功率放大器芯片 GN1302	205560253	2020.08.13	10 年
45	发行人	功率放大器芯片 GN1402	205560636	2020.08.14	10 年
46	发行人	限幅器芯片 P9504B04	215589351	2021.07.27	10 年

公司的商标、专利、软件著作权和集成电路布图设计专有权等无形资产是重要的知识产权，保证了公司产品的核心竞争力。截至本招股意向书摘要签署日，上述无形资产不存在抵押、质押或优先权等权利瑕疵或限制，亦不存在权属纠纷，对发行人持续经营不存在重大不利影响。

（三）公司主要资质

截至本招股意向书摘要签署之日，公司已取得的主要资质情况如下：

序号	资质名称	持证人	发证机关	证书编码或批准文件号	有效期限
1	武器装备科研生产单位三级保密资格证书	发行人	-	-	2019.06.26 至 2024.06.25
2	国军标质量管理体系认证证书	发行人	-	-	2020.03.31 至 2023.04.30
3	武器装备科研生产备案凭证	发行人	-	-	2020.10.26 至 2025.10.25
4	装备承制单位资格证书	发行人	-	-	2018.04 至 2023.04
5	高新技术企业证书	发行人	浙江省科学技术厅、浙江省财政厅、国家税务总局浙江省税务局	GR202133006835	2021.12.16 取得，有效期三年
6	对外贸易经营者登记备案表	发行人	对外贸易经营者备案登记	02789731	2017.07.28 取得
7	海关报关单位注册登记证书	发行人	杭州海关	3301960C91	2017.08.10 取得

自报告期初至本招股意向书摘要签署日，发行人拥有如下经营资质：

1、武器装备科研生产许可证/武器装备科研生产备案凭证

2018年1月11日，发行人取得《武器装备科研生产许可证》，有效期自2018年1月11日至2020年1月21日。根据2019年实施的《武器装备科研生产备案管理暂行办法》，发行人生产的产品属于《武器装备科研生产备案专业（产品）目录》范围，无需取得《武器装备科研生产许可证》。2020年10月26日，发行人取得《武器装备科研生产备案凭证》，证书有效期为2020年10月26日至2025年10月25日。根据《信息豁免披露批复》及发行人保密办公室出具的说明，该等资质具体信息豁免披露。

2、装备承制单位资格证书

2018年4月，发行人取得《装备承制单位资格证书》，证书有效期为2018年4月至2023年4月。根据《信息豁免披露批复》及发行人保密办公室出具的说明，该等资质具体信息豁免披露。

3、武器装备科研生产单位三级保密资格证书

2017年12月28日，发行人取得《武器装备科研生产单位三级保密资格证书》，证书有效期为2017年12月28日至2022年5月31日。2020年10月30日，发行人因名称变更换发《武器装备科研生产单位三级保密资格证书》，证书有效期为2020年10月30日至2024年6月25日。根据《信息豁免披露批复》及发行人保密办公室出具的说明，该等资质具体信息豁免披露。

4、国军标质量管理体系认证证书

2017年2月28日，发行人取得《国军标质量管理体系认证证书》，证书有效期为2017年2月28日至2020年2月27日。2020年3月31日，发行人换发《国军标质量管理体系认证证书》，证书有效期为2020年3月31日至2023年4月30日。根据《信息豁免披露批复》及发行人保密办公室出具的说明，该等资质具体信息豁免披露。

5、对外贸易经营者登记备案表

2017年7月28日，发行人取得杭州海关颁发的《对外贸易经营者登记备案表》（备案登记表编号：02789731），备案有效期为长期。

6、海关报关单位注册登记证书

2017年8月10日，发行人取得杭州海关颁发的《海关报关单位注册登记证书》（海关注册编码：3301960C91），证书有效期为长期。

根据市场监督、税务、安全生产监督、人力资源和社会保障等主管部门出具的证明，发行人近三年未受到上述主管部门的重大处罚。

公司所取得的各项资质分别适用于产品的研发、生产、销售和技术服务，保证了公司日常经营活动的顺利进行。公司主要经营资质的取得手续不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷，对发行人持续经营不存在重大不利影响。

公司已经取得了从事生产经营活动所必需的行政许可、备案、注册或者认证。截至本招股意向书摘要签署之日，公司已经取得的上述行政许可、备案、注册或者认证不存在被吊销、撤销、注销、撤回的重大法律风险或者存在到期无法延续的风险。

发行人已取得经营所应当具备的全部资质许可，并自取得之日起持续拥有上述资质，不存在无证或超出许可范围经营的情形。

（四）公司的特许经营权

截至本招股意向书摘要签署日，公司不存在特许经营权情况。

六、同业竞争与关联交易

（一）同业竞争

1、发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争的情况

截至本招股意向书摘要签署日，公司控股股东和而泰、实际控制人刘建伟控制的除发行人之外的主要企业情况如下：

1、控股股东和而泰控制的主要企业情况

（1）深圳和而泰汽车电子科技有限公司

企业名称	深圳和而泰汽车电子科技有限公司			
成立时间	2019 年 7 月 4 日			
注册资本	1,000 万元			
实收资本	1,000 万元			
注册地址	深圳市南山区粤海街道高新区社区科技南十路 6 号深圳航天科技创新研究院大厦 D1009			
主营业务	汽车电子产品及其控制器的软硬件设计、系统模块设计、技术开发、技术服务、生产与销售			
股东构成	和而泰持股 100%			
最近一年的财务数据（经大华审计，万元）	时间	总资产	净资产	净利润
	2021 年 12 月 31 日 /2021 年	6,668.95	-2,445.53	-2,804.29

（2）深圳和而泰智能照明有限公司

企业名称	深圳和而泰智能照明有限公司			
成立时间	2016 年 10 月 18 日			
注册资本	200 万元			
实收资本	200 万元			
注册地址	深圳市光明新区公明街道模具基地根玉路和而泰工业园研发楼 4 层			
主营业务	LED 产品、智能照明产品的设计、生产与销售；照明工程、城市亮化工程、景观工程的设计与施工			
股东构成	和而泰持股 100%			
最近一年的财务数据（经大华审计，万元）	时间	总资产	净资产	净利润
	2021 年 12 月 31 日 /2021 年	469.27	-827.52	-385.31

（3）浙江和而泰智能科技有限公司

企业名称	浙江和而泰智能科技有限公司			
成立时间	2015 年 7 月 20 日			
注册资本	10,000 万元			
实收资本	9,500 万元			
注册地址	浙江省杭州市钱塘新区下沙街道围垦街 850 号			
主营业务	人工智能应用软件开发；电子元器件制造、人工智能硬件销售；智能控制系统集成			
股东构成	和而泰持股 100%			
最近一年的财务数据（经大华审计，万元）	时间	总资产	净资产	净利润
	2021 年 12 月 31 日 /2021 年	59,519.77	6,228.91	-989.83

（4）深圳和而泰智能家电控制器有限公司

企业名称	深圳和而泰智能家电控制器有限公司			
成立时间	2014 年 6 月 10 日			
注册资本	3,000 万元			
实收资本	3,000 万元			
注册地址	深圳市南山区高新南区科技南十路 6 号深圳航天科技创新研究院大厦 D 座 10 楼 1004			
主营业务	计算机软硬件的技术开发、技术咨询与销售；智能家电控制器研发与销售			
股东构成	和而泰持股 100%			
最近一年的财务数据（经大华审计，万元）	时间	总资产	净资产	净利润
	2021 年 12 月 31 日 /2021 年	1,908.63	-702.52	-312.25

（5）杭州和而泰智能控制技术有限公司

企业名称	杭州和而泰智能控制技术有限公司			
成立时间	2010 年 4 月 9 日			
注册资本	666.67 万元			
实收资本	666.67 万元			
注册地址	杭州市滨江区江陵路 88 号 3 幢 601 室			
主营业务	智能控制系统、计算机软件、电子智能控制器开发、销售			
股东构成	和而泰持股 90.63%			
最近一年的财务数据（经大华审计，万元）	时间	总资产	净资产	净利润
	2021 年 12 月 31 日 /2021 年	26,582.98	12,864.66	3,316.53

（6）深圳和而泰小家电智能科技有限公司

企业名称	深圳和而泰小家电智能科技有限公司			
成立时间	2016 年 1 月 21 日			
注册资本	2,000 万元			
实收资本	1,000 万元			
注册地址	深圳市光明新区公明街道模具基地根玉路和而泰工业园研发楼 3 层			
主营业务	智能家电、计算机、光机电一体化产品、汽车电子产品及其控制器的软硬件设计、开发、销售			
股东构成	和而泰持股 85%			
最近一年的财务数据（经大华审计，万元）	时间	总资产	净资产	净利润
	2021 年 12 月 31 日 /2021 年	37,020.09	8,729.93	3,252.20

（7）佛山市顺德区和而泰电子科技有限公司

企业名称	佛山市顺德区和而泰电子科技有限公司			
成立时间	2009 年 6 月 22 日			
注册资本	660 万元			
实收资本	660 万元			
注册地址	佛山市顺德区大良德胜东路 3 号之一广东顺德西安交通大学研究院 601 、602 、603 、604 、605 房			
主营业务	计算机、光机电一体化产品、家用电器及其控制器的软硬件设计 ,技术开发、技术服务、生产、销售			
股东构成	和而泰持股 76.67%			
最近一年的财务数据（经大华审计，万元）	时间	总资产	净资产	净利润
	2021 年 12 月 31 日 /2021 年	12,657.03	6,857.70	1,999.41

（8）江门市胜思特电器有限公