

# 成都思科瑞微电子股份有限公司

Chengdu Screen Micro-electronics Co., Ltd.

（成都高新区（西区）天虹路 5 号）

**SCREEN 思科瑞**

## 关于成都思科瑞微电子股份有限公司 首次公开发行股票并在科创板上市的科创板 上市委会议意见落实函的回复

保荐人（主承销商）

 **中国银河证券股份有限公司**  
CHINA GALAXY SECURITIES COMPANY LIMITED

（北京市丰台区西营街 8 号院 1 号楼 7-18 层 101）

## 上海证券交易所：

根据贵所 2021 年 9 月 29 日下发的《关于成都思科瑞微电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的科创板上市委会议意见落实函》（上证科审（审核）（2021）610 号）（以下简称“意见落实函”）的要求，成都思科瑞微电子股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”、“思科瑞”）会同保荐机构中国银河证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”），本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就落实函所提审核问询问题逐条进行了认真调查、核查及讨论，并完成了《关于成都思科瑞微电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的科创板上市委会议意见落实函的回复》（以下简称“意见落实函回复”）。

如无特殊说明，本意见落实函回复中简称与招股说明书中简称具有相同含义，涉及对申请文件修改的内容已用楷体加粗标明。

字体	含义
<b>黑体</b>	<b>上市委会议意见落实函所列问题</b>
宋体	对意见落实函所列问题的回复

## 目 录

<b>问题一</b> .....	<b>3</b>
一、公司业务实质 .....	3
二、公司业务属于“新一代信息技术领域”的行业定位准确 .....	9
三、发明专利与主营业务所需核心技术具有很强的关联性 .....	9
四、发行人符合科创板定位 .....	11
（一）发行人技术具有先进性 .....	11
（二）发行人符合科创板支持的方向 .....	19
（三）发行人符合科创板行业领域的规定 .....	22
（四）发行人符合科创属性的要求 .....	22
五、保荐机构核查意见 .....	23
<b>问题二</b> .....	<b>31</b>
一、报告期内发行人向关联方采购设备的情况 .....	31
二、报告期内发行人持续向关联方采购设备的必要性及合理性 .....	31
三、发行人偶发性向关联方采购设备、软件的必要性、合理性 .....	37
四、报告期内发行人关联采购投资活动现金流出情况 .....	39
五、保荐机构核查意见 .....	41

## 问题一

请发行人结合其业务实质，进一步说明行业定位是否准确，发明专利与主营业务所需核心技术的关联性，是否符合科创板定位。请保荐人发表明确核查意见。

### 【回复】

#### 一、公司业务实质

##### （一）公司业务实质概述

公司主要聚焦国防武器装备领域，主营业务为军用电子元器件可靠性检测服务，即主要为各大军工企业以及与之配套的电子厂商提供集成电路、半导体分立器件等军用电子元器件的测试与可靠性筛选试验等技术服务。由于电子信息技术的高速发展，大量新材料、新结构、新工艺、高集成度的电子元器件在新型武器装备中广泛使用，军用电子元器件可靠性检测技术作为实现武器装备系统先进性、质量可靠性的重要技术支撑，其作用凸显重要，对国防现代化建设意义重大。公司在报告期内完成了 7,020 余万只（套）各类军用电子元器件的可靠性检测，其中筛选出不满足武器装备可靠性要求的早期失效产品累计 23 余万只（套），有效避免了该等产品应用于武器装备导致的更大经济损失以及对军事装备效能的不利影响，为确保武器装备整机的可靠性发挥了重要作用。

公司开展可靠性检测业务是以检测设备为基础平台，需要依靠测试程序、检测适配器及检测方案才能完成。测试程序是检测设备的“大脑”，由公司自主开发并安装在检测设备（也称测试机台）上，其主要作用：一是调制应用测试机台的资源，按测试要求为被测元器件施加组合应力（电压、电流、信号、时钟等）和环境要求；二是指挥测试机台按要求的测试方法和流程实施测试；三是管理测试机台按要求捕获被测元器件的输出信号，进行计算、分析并显示结果。检测适配器是公司自主研发储备的，是连接设备与被测电子元器件的核心电子装置，其主要作用：一是匹配测试机台与被测元器件的机械连接、电连接及通讯连接，接收应力施加，信号输入和信号输出；二是为被测元器件提供仿真工作环境，施加

检测应力，实施信号及电磁干扰抑制等；三是结合测试程序检测被测元器件的输出指标和实现功能的符合性。上述表明，测试程序是公司研发设计的可靠性检测技术方案的载体，公司检测技术(测试方法、算法、模型等)及具体检测流程等都是通过测试程序实现的；检测适配器实现了测试电路适配及模拟电子元器件应用环境的作用，并且部分检测技术方法也是通过检测适配器来实现的。上述测试程序、检测适配器及检测方案，是公司核心技术能力的体现，是自主研发创新和技术积累的成果，因此，公司主营业务并不是简单的检测服务，依靠的是技术研发和技术积累。

军用电子元器件主要包括集成电路、半导体分立器件等，该等电子元器件一旦应用于军工武器装备领域，使用方首先需要委托独立第三方进行可靠性检测认定合格才可以，因此，可靠性检测是集成电路、半导体等军用电子元器件产业链的重要环节，其检测技术与集成电路、半导体分立器件等电子元器件的设计及制造技术是同步发展的。由于电子元器件技术不断迭代创新，其性能指标越来越先进、制造工艺日趋复杂，与之相对应，可靠性检测技术必须不断提升才能匹配。公司经过多年的持续研发创新和技术积累，掌握了集成电路可靠性检测技术、分立器件可靠性检测技术、元件可靠性检测技术、DPA 技术等核心技术；突破了自动测试向量生成、高精度运放环等技术难题；并且拥有百万门级 FPGA、多核 DSP、DDR3、高速高精度运放、16 位 200MHz 带宽 AD/DA 等高性能复杂元器件可靠性检测的核心技术能力；持续研发储备了大量的测试程序和检测适配器，能够满足各大军工客户需求并获得高度认可。经公司可靠性检测认定合格后的电子元器件主要应用于弹载、机载、箭载、车载、舰载等军用电子系统装备中，包括用于具有国内外先进水平的重点型号武器装备，涉及航天、航空、船舶、兵器、核工业、电子等核心军工领域。上述表明，公司拥有军用电子元器件可靠性检测核心技术，在行业内处于技术先进地位，是保障武器装备可靠性的重要技术力量，并且得到了国家可靠性检测权威机构以及行业资深专家的高度认可。

综上，与一般产品的“质量检验”不同，公司从事的军用电子元器件可靠性检测是针对各类军用电子元器件在模拟武器装备特定应用环境条件下实施的测试与可靠性筛选试验，是运用公司持续自主研发的技术成果对电子元器件“质量可靠性”的实质判定。因此，公司的业务实质是技术服务，公司的主营业务主要

是依靠可靠性检测核心技术开展的，是“半导体和集成电路、电子信息”领域电子元器件产业链的重要组成部分。

## **（二）公司业务需要进一步说明的几个特点**

### **1、可靠性检测业务仅依靠设备、相关标准无法开展**

军用电子元器件可靠性检测与一般的“质量检验”不同，不是外购了设备、然后依据相关标准进行操作就可以完成的。

首先，公司仅通过外部采购的检测设备无法开展可靠性检测业务。因为：（1）外购设备只是公司开展可靠性检测业务的基础平台，其作用主要是提供输入信号、工作电源、温度等满足检测所需环境条件的基本资源；（2）如前文所述，公司业务实质是技术服务，实际开展可靠性检测业务主要依靠测试程序、检测适配器及检测方案才能完成，并且测试程序和检测适配器需要预先自主开发研制并大量储备才能满足业务需要。因此，拥有开发测试程序和研制检测适配器的核心技术能力才是开展军用电子元器件可靠性检测业务的关键要素。

其次，虽然公司开展可靠性检测业务要遵循国军标等标准，但不是简单依据相关标准就能开展业务。主要原因是：（1）相关标准规定的主要是通用或一般要求，并没有对达到相关可靠性要求的具体技术方案或方法进行规定，也就是说相关标准没有规定具体“怎么做”或“如何做”；（2）相关标准更新迭代较慢，从时效方面来看具有一定局限性，不能匹配电子元器件技术快速迭代和型号不断更新的实际情况；（3）相关标准不涉及具体型号元器件的技术指标及相应的检测技术方法，发行人需要针对测试程序、检测适配器、检测方法及相关具体技术条件等方面进行研究开发形成可供实施的检测方案才能开展业务。

### **2、可靠性检测技术比一般的质量检测难度大**

如上所述，公司主营业务属于技术服务，依靠的是技术研发创新与积累，而这种针对军用电子元器件特有的可靠性检测技术难度较大，其难点就在于：

一是从研发的技术路线来看难度更大。民用电子元器件检测或元器件生产厂家出厂前的“质量检验”是基于生产端的质量要求，旨在判定“质量合格性”，采取的技术路线属于“白盒测试”，也就是在已知电子元器件测试向量、内部结

构等情况的“透明”测试，因此检测技术的研发设计难度相对较低。但军用电子元器件可靠性检测则不同，是由电子元器件的使用方委托，基于使用端的可靠性要求，是在电子元器件生产厂家出厂前“质量检验”基础上开展的测试与可靠性检测筛选，旨在判定“质量可靠性”，采取的技术路线则属于“黑盒测试”，即在客户未告知测试向量和内部结构及资源的情况下进行的测试，发行人需要依据产品技术参数手册和检测标准制定检测技术方案，在对电子元器件结构及其功能、性能参数分析的基础上，通过建立测试模型、智能仿真等方式，自主研发专用测试程序和检测适配器，并对测试程序和检测适配器进行反复调试与验证，以实现电子元器件在仿真模拟武器装备特定应用环境条件下的功能、性能指标可靠性的检测认定。因此，军用电子元器件可靠性检测技术较为复杂、难度更大。

二是从可靠性的技术要求来看难度更大。原因是：一方面，随着电子信息技术的飞速发展，作为检测对象的电子元器件技术在不断迭代创新，大量新材料、新结构、新工艺、高集成度的电子元器件在新型武器装备中广泛使用，这就要求可靠性检测技术必须同步发展；另一方面，随着新型武器装备高度信息化及应用场景复杂化，作为使用方的军工客户对其可靠性要求也在不断提高。因此，要检测出制造工艺高度复杂、性能指标先进的电子元器件在各种新型武器装备不同复杂应用场景下的“质量可靠性”，其技术难度大、技术创新性强，公司必须持续跟踪电子信息技术发展的路径，及时开发出与之匹配的可靠性检测技术才能适应市场需求。

### **3、测试程序和检测适配器需要持续研发并大量储备**

（1）需要持续研发并大量储备的主要原因。一方面，不同类型的电子元器件需要有与之相匹配的测试程序和检测适配器，由于电子元器件类型复杂繁多，与此对应就需要开发大量的测试程序和检测适配器；另一方面，由于电子元器件的技术迭代迅速，大量新材料、新结构、新工艺、高集成度的电子元器件在新型武器装备复杂应用场景中广泛使用，可靠性要求在不断提高。因此，测试程序和检测适配器需要持续开发并大量储备才能满足业务发展的需要，这也是军用电子元器件可靠性检测行业的一个业务特点。截至 2021 年 6 月末，公司拥有自主开发和研制的可供选配使用的 1.7 万多套测试程序、8,800 多套检测适配器就是多

年来持续研发创新和技术积累的成果，符合上述业务逻辑及行业特点，具有商业合理性。

(2)影响测试程序和检测适配器的开发技术难度的主要因素。如前文所述，军用电子元器件可靠性检测属于“黑盒测试”，技术较为复杂，比其生产端的质量检验或测试难度更大。需要说明的是，作为可靠性检测技术载体的测试程序和检测适配器的开发技术难度也是区分不同情况的，主要与两个方面因素有关：一是与过往同类型电子元器件测试程序或检测适配器的开发经验相关。通常情况下，公司开发某一类型电子元器件的首套测试程序或首台套检测适配器相对比较难，花费时间也较长；但后续为满足同一类不同型号元器件或相同类型元器件的可靠性参数指标要求不同进行开发的测试程序或研制的检测适配器，就可以在此前技术积累的基础上，根据首套测试程序或检测适配器为基础进行迭代或衍化设计、模块化开发，因此，此类开发和研制相对效率高、花费时间省，开发研制出来的测试程序或检测适配器与首套测试程序或检测适配器的技术架构是基本一致的。二是与电子元器件的种类及其结构、功能、封装的复杂程度有关。即使首台套开发也有难易程度之分，通常大规模、超大规模集成电路及部分混合集成电路的结构功能复杂，对应的测试程序及检测适配器开发难度大，而小规模集成电路、分立器件及部分混合集成电路的开发难度相对较小。按照上述两个因素区分，公司自主开发的 1.7 万多套测试程序、8,800 多套检测适配器中，属于不同类型电子元器件的首套测试程序数量为 4,400 多套（其中难度大的有 1,370 套）、首台套检测适配器数量约为 2,200 套（其中难度大的 717 套）。

#### **4、核心技术团队是确保公司拥有较强核心技术能力的重要因素**

由于军用电子元器件可靠性检测行业比较特殊，体现核心技术能力的测试程序、检测适配器及检测方案的研发创新需要借助丰富技术经验及大量案例的积累，因此，核心技术团队的研发能力和技术水平最为重要。公司主要从两个方面来构建核心技术团队：

一是从人员配置来看，公司核心技术团队由专家型的行业领军人才组成，从事军工电子行业的研究和开发均超过 20 年，专业经验丰富、技术能力较强，这是确保公司拥有较强核心技术能力的重要条件。其中：①核心技术人员马卫东：



从事军工电子行业的研究和开发达 31 年，曾主持多项军内重大科研项目，主持编制 GJB 7243-2011《军用电子元器件筛选技术要求》、GJB8897-2017《军用电子元器件失效分析要求》等国家军用标准的编制、修订、评审工作，原国家军用电子元器件标准委员会委员，原总装备部军用实验室认可组长评审员，国家实验室认可评审员和国防实验室认可评审员；②核心技术人员杜秋平从事军工电子行业的研究和开发达 34 年，主持思科瑞建设四川省集成电路测试技术公共服务平台项目，参与 GJB1518《射频干扰滤波器通用规范》编制；曾获得中华人民共和国国家科学技术进步二等奖，四川省科学技术进步一等奖；③核心技术人员王萃东、施明明、孙国强等均从事军工电子行业的研究和开发达 20 年，参与了多项科研项目，且具有在集成电路设计公司或计算机领域的工作经验。

二是从激励机制来看，公司高度重视研发团队薪酬激励机制建设，这是确保公司拥有持续研发创新能力的机制保障。针对核心技术团队，公司实行高薪激励政策（2020 年，公司核心技术人员平均薪酬为 66.34 万元，从事民用集成电路测试的科创板上市公司利扬芯片核心技术人员平均薪酬为 63.58 万元），同时大部分核心技术人员还有股权激励。

需要说明的是，公司非常注重研发团队的梯队建设，针对军工行业掌握可靠性检测技术经验的人才难以招聘到的特殊性，公司在重点构建核心技术团队的同时，采取“以老带新、传帮带”、技术培训等方式自主培养年轻技术人员，这是确保公司持续研发创新能力的重要途径，也是近几年公司吸引较多年轻技术人员的原因所在。同时，针对年轻技术人员，公司参照当地及同行业薪酬水平制定了合理的薪酬政策，并建立了职级晋升和薪酬逐步提高的机制。从报告期普通研发人员薪酬水平来看，与当地规模可比的科创板上市公司研发人员薪酬水平是基本一致的。当然，由于研发人员实行的是相对稳定的“基本薪酬+年终奖金”模式，不是与收入直接挂钩，因此，年轻技术人员的薪酬水平整体上是逐年稳步提高；而销售人员薪酬体系则是直接与收入挂钩，销售人员平均薪酬较高主要与近年来公司营业规模高速增长有关（这种情形与科创板上市公司利扬芯片也是一致的）。公司后续将会进一步完善研发人员与工作量、技术难度、创新成果贡献等相关联的薪酬激励机制。

## 二、公司业务属于“新一代信息技术领域”的行业定位准确

发行人业务属于“新一代信息技术领域”中“半导体和集成电路、电子信息”子领域的行业定位准确，主要依据如下：

1、根据《战略性新兴产业分类（2018）》的目录，“新一代信息技术产业”包括“信息技术咨询服务”，根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）和《2017年国民经济行业分类注释》的规定，“信息技术咨询服务”包括“硬件测试”，发行人军用电子元器件可靠性检测服务实质上属于信息技术领域的“硬件测试”，因此发行人业务属于“新一代信息技术领域”。

2、根据《高新技术企业认定管理办法》有关《国家重点支持的高新技术领域》划分的规定，明确列示了“一、电子信息”领域下的“（二）微电子技术”领域包括“4、集成电路测试技术”子领域，发行人拥有集成电路测试技术，并且利用该等技术提供集成电路可靠性检测服务收入占比最高，根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条规定，“新一代信息技术领域”包括“电子信息”，因此发行人业务属于“新一代信息技术领域”。

3、从产业链来看，发行人可靠性检测的军用电子元器件主要包括集成电路、晶圆、半导体分立器件以及电阻电容电感等，属于“半导体和集成电路、电子信息”领域的产品。上述军用电子元器件需经独立第三方可靠性检测合格方可应用下游军工武器装备上，因此，发行人军用电子元器件可靠性检测服务是“链接”军用电子元器件制造商与下游军工应用领域不可缺少的重要环节，也是“半导体和集成电路、电子信息”领域军用电子元器件整个产业链的重要组成部分，如同集成电路测试属于集成电路产业领域一样，发行人军用电子元器件可靠性检测业务属于“新一代信息技术领域”中“半导体和集成电路、电子信息”子领域。

综上，结合发行人业务实质，发行人归属“新一代信息技术领域”中“半导体和集成电路、电子信息”子领域的行业定位是准确的。

## 三、发明专利与主营业务所需核心技术具有很强的关联性

1、公司拥有的核心技术具体情况如下：

序号	核心技术类型	核心技术名称	技术来源
----	--------	--------	------

序号	核心技术类型	核心技术名称	技术来源
1	集成电路可靠性检测技术	随机静态存储芯片 SRAM 测试与筛选试验技术	自主研发
2		高速存储电路 DDR2 测试与筛选试验技术	自主研发
3		可编程逻辑阵列 FPGA 测试与筛选试验技术	自主研发
4		大功率 DC/DC 精准老炼试验技术	自主研发
5		前置射频低噪声放大器集成电路测试与筛选试验技术	自主研发
6		射频功率放大模块测试与筛选试验技术	自主研发
7		图形处理芯片 GPU 测试与筛选试验技术	自主研发
8		高速低功耗 DSP 电路测试技术	自主研发
9		集成电路动态老炼试验技术	自主研发
10		晶圆测试技术	自主研发
11		高功率密度驱动电路测试技术	自主研发
12	分立器件可靠性检测技术	半导体分立器件测试与筛选试验技术	自主研发
13		大功率器件 VDMOS 和 IGBT 器件测试与筛选试验技术	自主研发
14	元件可靠性检测技术	阻容感高可靠性测试与筛选试验技术	自主研发
15		电连接器测试与筛选试验技术	自主研发
16		电磁继电器测试与筛选试验技术	自主研发
17	DPA 技术	破坏性物理分析 (DPA) 技术	自主研发

2、主营业务所需核心技术情况：报告期内发行人主营业务主要依靠核心技术开展，核心技术服务收入分别为 5,169.79 万元、8,062.22 万元、14,304.94 万元、8,087.87 万元，分别占当期主营业务的 79.03%、77.37%、86.83%、73.73%。

3、公司拥有的发明专利与核心技术的关联对应情况如下：

序号	发明专利	对应的核心技术
1	一种随机静态存储芯片 SRAM 功能测试装置【202010448438.1】	随机静态存储芯片 SRAM 测试与筛选试验技术
2	一种高速存储电路 DDR2 测试装置【202010448450.2】	高速存储电路 DDR2 测试与筛选试验技术
3	一种大功率 DC-DC 老化试验装置【202010459749.8】	大功率 DC/DC 精准老炼试验技术
4	射频功率放大模块动态老化试验装置【202010475673.8】	射频功率放大模块测试与筛选试验技术
5	一种图形处理芯片 GPU 老化试验装置【202010440350.5】	图形处理芯片 GPU 测试与筛选试验技术
6	芯片用多工位卡脚方法【201811250920.3】	高速低功耗 DSP 电路测试技术

序号	发明专利	对应的核心技术
7	一种温度传感器液体环境晶圆级测试装置【202010355274.8】	晶圆测试技术
8	用于搭载 IC 测试仪的霍尔传感器测试装置【202010355911.1】	晶圆测试技术
9	用于搭载 IC 测试仪的霍尔传感器测试方法【202010359794.6】	晶圆测试技术
10	一种半导体器件低温、高温在线测试装置【202010406298.1】	半导体分立器件测试与筛选试验技术

综上，发明专利是公司主营业务所需核心技术的组成部分，均有相应的核心技术与之对应，发明专利技术主要是通过检测适配器这一载体来实现的，检测适配器具有实现测试电路适配及模拟被测电子元器件应用环境电路的作用，是连接设备与被测电子元器件的核心电子装置，公司将少部分检测适配器相关的核心技术申请了发明专利并获得授权。因此，发明专利与主营业务所需核心技术具有很强的关联性。

#### 四、发行人符合科创板定位

##### （一）发行人技术具有先进性

发行人拥有军用电子元器件可靠性检测的核心技术，具体参见前文“三、发明专利与主营业务所需核心技术具有很强关联性”之“1”的内容。其技术先进性的具体体现如下：

##### 1、从发行人技术指标与行业可比公司的比较来看体现了技术先进性

衡量发行人所在行业技术先进性的指标主要有可检测电子元器件种类、检测参数范围、检测温度范围、集成电路检测引脚 PIN 数、可测试晶圆的尺寸范围等。

##### （1）可检测电子元器件种类的比较

发行人与京瀚禹、西安西谷在可检测电子元器件种类方面的比较情况如下：

种类	具体类别	发行人	西安西谷	京瀚禹
集成电路	微处理器	51 系列、80C 系列、TMS320CXXXX 系列、TMS320FXXXX 系列、SOC 系列、GPU	51 系列、80C86、80C386、80C387、TMS320CXX 系列、SOC 系列等	86 系列、51 系列、TMS320F2812、TMS320LF2407、TMS320C6713 系列等

		等		
	可编程逻辑器件	GAL、PAL、FPGA、CPLD、EPLD 等	GAL、PAL、FPGA、CPLD、EPLD 等	GAL、PAL、CPLD、FPGA 等
	存储器	EPROM、SRAM、DRAM、MRAM、DDR、FLASH、NOR FLASH、NAND FLASH、FIFO 等	EPROM、SRAM、DRAM、MRAM、DDR、FLASH、NOR FLASH、NAND FLASH、FIFO 等	EPROM、SRAM、DRAM、MRAM、DDR、FLASH、NOR FLASH、NAND FLASH、FIFO 等
	混合集成电路	专用模块、DC/DC、AC/DC	专用模块、DC/DC	电源模块
	总线接口类	RS-232、RS-422/485、LVDS、CAN、PCI	RS-232、RS-422/485、LVDS、CAN、PCI	RS-232、RS-422/485、LVDS、CAN、PCI、以太网
	通用数字电路	CMOS4000 系列、54/74 系列、80 系列	CMOS 4000 系列、54、74 系列、80 系列	CMOS 4000 系列、54/74 系列、80 系列
	通用模拟电路	运算放大器、电压比较器、跟随器系列、压控振荡器、采样保持器、光电耦合器	运算放大器、电压比较器、跟随器系列、压控振荡器、采样保持器	运算放大器、电压比较器、跟随器系列、压控振荡器
	微波器件	倍频器、混频器、接收器、收发器、上变频器、压控振荡器、放大器、功分器、衰减器、微波开关、隔离器、耦合器等	倍频器、混频器、接收器、收发器、上变频器、压控振荡器、放大器、功分器、耦合器等	-
	电源类电路	线性稳压器、开关电源转换器、电源监控器、电源管理、LED、PWM 控制器等	线性稳压器、开关电源转换器、电源监控器、电源管理、LED、PWM 控制器等	线性稳压器、开关电源转换器、电源监控器、电源管理等
	转换器	A/D、D/A、SRD	A/D、D/A	A/D、D/A、SRD
	晶圆	晶圆	-	-
	其它集成电路	定时器、时钟发生器与分配器； 模拟开关与多路复用器、驱动器； 通讯电路系列	定时器、时钟发生器与分配器； 模拟开关与多路复用器、驱动器；	定时器、时钟发生器与分配器； 模拟开关与多路复用器、驱动器； 通讯电路系列、电视机和音响电路
半导体分立器	半导体分立器件	二极管、三极管、场效应管、可控硅、二极管堆、晶体管阵列、IGBT 数码管等	二极管、三极管、场效应管、可控硅、晶体振荡器、光电耦合器、二极管堆、数码管、晶体管阵列等	二极管、三极管、场效应管、光电耦合器、可控硅、IGBT、数码管等

件				
电 子 元 件	元件	电阻、电容、磁珠、电阻网络、电位器、电感等	电阻、电容、电阻网络、电感等	电阻、电容、电感、磁珠、继电器、电连接器等
其 它	滤波器	穿心滤波器、浪涌滤波器、LC滤波器（高通、低通、带通）、声表面滤波器、介质滤波器、晶体滤波器、电源滤波器、LTCC滤波器、腔体滤波器等	高通、低通、带通、用户定制滤波器等	穿心滤波器、浪涌滤波器、低通滤波器、高通滤波器、声表面滤波器、介质滤波器、晶体滤波器、电源滤波器等
	机电元件	继电器、电连接器、接触器、电机、开关等	继电器、电连接器、接触器等	继电器、电连接器等
	频率元件	压控振荡器、晶体振荡器、晶体谐振器	晶体振荡器	压控振荡器、晶体振荡器、晶体谐振器

注：京瀚禹、西安西谷可检测电子元器件种类来源于其公司网站

可检测电子元器件种类是检测技术能力与技术水平的体现，可检测电子元器件种类越多，代表检测技术领域覆盖范围广、检测能力越强、技术水平越高。从比较来看，京瀚禹、西安西谷为我国军用电子元器件可靠性检测行业内规模领先的民营检测机构，且这两家公司业务经营及技术积累时间较长，发行人与行业内领先企业在可检测电子元器件种类方面基本相当，说明发行人具有较强的可靠性检测技术能力和较高的技术水平。

### （2）检测参数范围的比较

检测参数范围是检测技术能力与技术水平的体现，可检测参数数量越多、范围越大，代表检测机构的检测技术能力越强、技术水平越高。从检测参数数量的比较来看，截至 2021 年 6 月末，发行人经 CNAS 认可的电子元器件检测项目/参数的数量为 458 项，京瀚禹为 456 项，西安西谷为 199 项，发行人在民营检测机构中经 CNAS 认可的电子元器件检测项目/参数的数量最多。通过查询比较发行人与京瀚禹、西安西谷的经 CNAS 认可的部分集成电路的单一参数检测范围，发行人的技术能力与京瀚禹检测技术能力基本相当。

### （3）检测温度范围的比较

检测温度范围体现了检测机构高低温参数检测技术水平。从检测温度范围的比较来看，根据 CNAS 官网统计数据，发行人检测温度范围为： $-65^{\circ}\text{C}\sim 250^{\circ}\text{C}$ ，西安西谷检测温度范围为： $-65^{\circ}\text{C}\sim 150^{\circ}\text{C}$ ，京瀚禹检测温度范围为： $-65^{\circ}\text{C}\sim 200^{\circ}\text{C}$ ，发行人检测温度范围较西安西谷、京瀚禹更大，发行人高温检测方面的能力较强。

#### （4）集成电路检测引脚 PIN 数的比较

检测引脚 PIN 数越多，集成电路集成度越高、功能和结构越复杂、设计及制造工艺技术越先进，相应的检测难度越大，所以检测引脚 PIN 数可作为衡量发行人技术先进性的指标。从集成电路检测引脚 PIN 数的比较来看，发行人集成电路检测的引脚 PIN 数可达到 2,048，京瀚禹官网披露的集成电路检测的引脚 PIN 数可达到 2,048，西安西谷未公开披露该数据。发行人在该方面的检测技术能力与民营检测企业京瀚禹基本相当，说明发行人的技术能力较强。

#### （5）可测试晶圆的尺寸范围的比较

晶圆尺寸越大，制造工艺越复杂，测试技术难度越大，因此被测晶圆尺寸大小是衡量晶圆测试技术水平的重要指标。从可测试晶圆的尺寸范围来看，发行人可测试晶圆的最大尺寸为 300mm（12 英寸）晶圆；京元电子（台湾上市公司，为全球最大的独立第三方集成电路测试公司）的晶圆测试的最大尺寸是 12 英寸，说明发行人晶圆测试技术能力较强。

综上，从可检测元器件种类、检测参数范围、检测温度范围、集成电路检测引脚 PIN 数、可测试晶圆尺寸范围等方面比较来看，发行人拥有的检测技术具有先进性。

## **2、从发行人具有检测全球技术领先企业生产的先进电子元器件的技术能力来看体现了技术先进性**

从检测的电子元器件生产厂商来看，发行人能够为客户检测来自生产商1、生产商2、生产商5、生产商7、生产商10、生产商11、生产商15、生产商16、生产商19等全球领先的半导体厂商生产的电子元器件。国际、国内相关元器件技术领先企业的产品对检测技术要求很高，发行人可以承接国际、国内相关元器件技

术领先企业生产的技术性能先进的电子元器件可靠性检测业务，说明发行人军用电子元器件可靠性检测技术具有先进性。

### **3、从发行人核心技术能够满足各大军工客户及重点型号武器装备复杂应用场景的要求来看体现了技术先进性**

从军工客户要求来看，新型武器装备对军用电子元器件的可靠性要求极高，这就给可靠性检测技术提出了很高的要求。发行人经过多年的持续研发创新和技术积累，具备了根据军工客户提出的新型武器装备对军用电子元器件可靠性要求开发测试程序、研制检测适配器、设计检测方案的核心技术能力，也只有具备这个技术能力才能获得军工客户的供应商资格。发行人下游客户包括中国航天科技集团、中国航天科工集团、中国航空工业集团、中国航空发动机集团、中国船舶重工集团、中国船舶工业集团、中国兵器工业集团、中国兵器装备集团、中国电子科技集团、中国电子信息产业集团等军工集团下属企业，以及智明达、四创电子、盟升电子、雷电微力、晨曦航空等上市公司，发行人能够为上述客户提供军用电子元器件的可靠性检测服务，说明发行人的可靠性检测技术具有先进性，技术能力得到了各大军工客户的高度认可。

从武器装备应用场景来看，军用电子元器件作为武器装备重要组成部分，其技术和性能指标会跟随着武器装备的升级迭代而不断提升，这就要求发行人具备不断迭代提升的较为先进的技术能力，才能满足军工客户对武器装备的高可靠性要求。经过发行人可靠性检测认定合格后的电子元器件应用于机载、箭载、弹载、车载、舰载等军用电子系统装备中，包括用于具有国内外先进水平的重点型号武器装备，涉及航天、航空、船舶、兵器、核工业、电子等核心军工领域。上述表明，发行人的军用电子元器件可靠性检测技术具有先进性。

### **4、从发行人拥有的核心技术成果来看体现了技术先进性**

经过多年的业务发展及技术研发积累，发行人拥有可靠性检测核心技术，参见前文“三、发明专利与主营业务所需核心技术具有很强关联性”之“1”的内容。

截至 2021 年 6 月末，发行人拥有 24 项专利，其中发明专利 10 项，软件著作权 94 项；拥有自主研发的检测适配器 8,800 多套、自主开发的测试程序 1.7



万多套。发行人具有较强的开发测试程序和研制检测适配器的技术能力，其开发的测试程序及检测适配器结合设备可实现高速、高精度、高覆盖率的自动化检测，可有效地提高检测的效率、准确性，扩展了检测项目的广度和深度。综上，从发行人形成的核心技术、发明专利、测试程序软件及检测适配器等技术研发成果来看，说明发行人可靠性检测技术具有先进性。

#### **5、从行业最新技术发展趋势来看，发行人拥有承接超大规模和极大规模集成电路等高性能复杂电子元器件可靠性检测的核心技术能力体现了技术先进性**

电子元器件技术迭代较快，部分高性能复杂集成电路做到全参数、全覆盖率、全速、高时效性检测存在较大技术难度，对此，行业内检测机构不断投入大量人员和研发经费对上述问题展开研发，通过采用混合信号 BST（边界扫描测试）技术、DSP（数字信号处理）技术、BIST（内建自测试）技术、测试激励压缩技术、测试响应压缩技术、静态及动态功耗优化等技术，以不断提高高端集成电路的检测可测率，满足其日益复杂的检测要求。目前，行业内具备 400MHz、512PIN 以上的高集成度、高精度、高频、内部结构复杂、参数指标较多的超大规模集成电路和极大规模集成电路如 CPU、DSP、FPGA、高速高精度 AD/DA 及运算放大器、大容量存储器、GPU、射频微波器件等可靠性检测技术能力的第三方可靠性检测机构占比极低，只有少数在电子元器件可靠性检测技术方面不断进行研发创新和技术积累的专业检测机构才具备相应能力。

发行人针对以高端集成电路为代表的复杂的电子元器件，采用行业内先进的 DSP 检测技术、数据压缩检测技术、外部 FPGA 自动控制技术等研发相应的专用测试程序与检测适配器，形成了发行人具有独立知识产权的核心技术，包括“随机静态存储芯片 SRAM 测试与筛选试验技术”、“可编程逻辑阵列 FPGA 测试与筛选试验技术”、“大功率 DC/DC 精准老炼试验技术”、“前置射频低噪声放大器集成电路测试与筛选试验技术”、“图形处理芯片 GPU 测试与筛选试验技术”、“高速低功耗 DSP 电路测试技术”等，具备了承接百万门级 FPGA、多核 DSP、MCU、高速高精度运算放大器、DDR 系列存储器、高速高精度 AD/DA 等高性能复杂电子元器件的可靠性检测核心技术能力。上述表明，发行人拥有与行业最新技术发展相匹配的可靠性检测技术，体现了技术先进性。

针对高性能复杂电子元器件检测举例说明如下：

(1) 发行人为中国航空工业集团下属企业 3 提供可靠性检测的生产商 2 的芯片，是一款高集成度的高性能 FPGA 芯片，其自身包含丰富且数量巨大的内部资源，这些资源包含 LE、ALM、IO、RAM、DSP、multipliers、PLL 等，例如 LE(逻辑元件)资源数量为 33,880 个、ALM(自适应逻辑模块)资源数量为 13,552 个，要实现高覆盖率、高精度的测试该 FPGA 芯片，需对这些内部资源进行全面遍历及全面测试，由于 ATE 测试深度的限制，又不得不尽可能减少测试配置及测试次数，这对于测试来说是一个巨大挑战，发行人针对 FPGA 芯片的特点，采用矩阵及数据链等技术构建高故障覆盖率被测对象模型，并进行仿真及逐次测试激励，大大提高了内部资源的使用率及故障测试覆盖率，资源使用率可以达到 99%左右。同时公司还研发创建 FPGA 预配置库及自动化测试工具软件，基于 ATE 进行配置文件模块化调用及多重自动配置共享，可辅助开展逻辑设计、模型验证、向量自动转换、测试编程等测试开发工作，降低了测试软件开发难度，减少了测试研发时间，大大提高了测试开发效率，综上，发行人通过采用多项创新技术，顺利完成了该款高性能 FPGA 芯片可靠性检测。

(2) 发行人为中国电子科技集团下属企业 3 开展生产商 5 的高速多路数模转换器电路检测工作，该型集成电路为四路 16 位 2.4 GSPS 最高采样速率的数模转换器 (DAC)，可以在基带模式下产生高达奈奎斯特频率的多载波，输入数据速率高达 1 GSPS，该电路检测难度极大，其中由于该电路使用高速的 JESD204B 接口 (最高速率 12.5Gbps)，现有测试机台 (ATE) 无法提供高速接口通讯，公司采用了 XILINX 公司的高速 FPGA 自建高速接口及 MicroBlaze CPU 支持 Cache 技术，结合 AXI 接口技术实现了与 JESD204B 接口通讯，由于数据传输速率很高，检测适配器设计时要充分考虑阻抗匹配、信号线差分匹配、时序等长、高速信号的参考平面等问题，在硬件层面保证信号可靠有效的传输，同时发行人采用特殊的软件算法扰码 (Scrambler)、AXI 信号等进行监听，并通过 PHY (物理层) 将有效数据发送到该电路，实现了多路高速数模 (DA) 转换功能及性能指标的检测。

上述两项案例涉及的可靠性检测技术满足了武器装备所用电子元器件的紧

迫检测需求，由于所检测的电子元器件技术先进，检测技术复杂及检测难度大，发行人能够提供此类高难度的检测服务，说明发行人可靠性检测技术具有先进性。

## 6、从行业专家及国家可靠性检测权威机构的意见来看，发行人技术具有先进性

2021年10月16日，工信部下属中国电子学会组织召开了“军用电子元器件检测技术发展及可靠性评价研讨会”。发行人的军用电子元器件可靠性检测技术的先进性，获得行业专家的高度认可。行业专家情况如下表所示：

序号	专家姓名	工作单位/职务、职称
1	郝跃	中国科学院院士，微电子学专家，西安电子科技大学副校长、教授、博士生导师，总装备部微电子技术专家组组长，九三学社中央常委、陕西省主委
2	王自力	北京航空航天大学可靠性与系统工程学院教授、博士生导师，北航可靠性工程研究所所长，可靠性与环境工程技术国家重点实验室主任，中国航空学会可靠性专业委员会主任
3	李京苑	中国航天科技集团有限公司元器件专家组组长，中国运载火箭技术研究院总质量师
4	李兆麟	清华大学计算机科技与技术系教授，博士生导师。兼任清华大学移动计算研究中心副主任、航天科技创新基础研究领域专家、国家新能源汽车技术创新中心首席芯片专家
5	唐磊	中国航天科技集团有限公司第九研究院第七七一研究所所长
6	周德云	西北工业大学教授、博士生导师，现任西北工业大学电子信息学院院长，兼任微电子学院院长，智能空天电子系统技术工业和信息化部重点实验室主任，军委科技委专家组专家，军委装备发展部专家组专家
7	张虹	中国航天科工集团有限公司科技委元器件及能源专业组成员，航天二院二〇一所科技委副主任、元器件专业副总师，航天二院元器件专家组副组长、民用产业专家组成员，航天四院元器件专家组成员
8	韩钊	中国电子科技集团有限公司第二十研究所硬件研究室主任，高级工程师
9	高成	北京航空航天大学可靠性与系统工程学院教授，北航可靠性工程研究所元器件质量保证中心主任，军用电子元器件北京第二检测中心实验室主任
10	荆博	中国电子学会科技评价与成果转化中心，工程师

中国电子学会组织的上述专家论证意见认为：军用电子元器件检测与可靠性评价技术和电子元器件设计与制造技术同步发展，是电子元器件产业链的重要组

成部分，是武器装备质量保证的重要基础，是实现装备系统先进性、可靠性的重要支撑。成都思科瑞微电子股份有限公司突破了自动测试向量生成、高精度运放环等测试核心技术，能够完成百万门级FPGA、多核DSP、DDR3、高速高精度运放、16位200MHz带宽AD/DA等元器件检测，可满足军用电子元器件质量保证要求。成都思科瑞微电子股份有限公司拥有军用电子元器件可靠性检测的核心技术，在军用电子元器件可靠性检测行业处于技术先进地位，是保障武器装备可靠性的重要技术力量。

国家通用电子元器件及产品质量检验检测中心、中国电科军用电子元器件可靠性保障中心、总装备部军兵种装备部电子信息基础部军用电子元器件DPA实验室、北京航空航天大学可靠性工程研究所等可靠性检测权威机构出具了相关说明认为：成都思科瑞微电子股份有限公司在军用电子元器件测试资源覆盖性、检测手段有效性、实现成本经济性等方面取得了较为丰富的技术成果，可靠性检测技术具有先进性，且在业内处于领先地位。

综上，公司的军用电子元器件可靠性检测技术得到了行业专家及国家可靠性检测权威机构的高度认可，说明发行人可靠性检测技术具有先进性。

## **（二）发行人符合科创板支持的方向**

### **1、发行人符合国家科技创新战略要求**

公司从事的军用电子元器件可靠性检测服务是国防科技工业的“半导体和集成电路、电子信息”领域产业链的重要环节。近年来国家出台的一系列政策一直支持检测服务或相关产业检测业务环节的发展，相关支持政策具体说明如下：

（1）《国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（以下简称“十四五规划”）提出，要深入实施制造强国战略，加强产业基础能力建设，建全产业基础支撑体系，建设生产应用示范平台和标准计量、认证认可、检验检测、试验验证等产业技术基础公共服务平台；促进服务业繁荣发展，推动生产性服务业融合化发展，加快发展检验检测认证等服务。十四五规划“第八章 深入实施制造强国战略”之“第三节 推动制造业优化升级”中提出“推动集成电路、航空航天……等产业创新发展”，十四五规划“第十五章 打造数字经济新优

势”之“第二节 加快推动数字产业化”提出“提升……核心电子元器件……等产业水平”。从十四五规划的相关内容来看，公司主营业务符合国家科技创新的发展方向。

(2) 根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》的目录，“新一代信息技术产业”包括“硬件测试”，发行人军用电子元器件可靠性检测服务实质上属于信息技术领域的“硬件测试”，公司业务属于战略性新兴产业，属于国家政策支持支持的产业。

(3) 2014年6月，工信部下发《国家集成电路产业发展推进纲要》，指出要提升集成电路先进封装测试的发展水平。2020年8月，国务院发布《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策》（国发〔2020〕8号），为进一步优化集成电路产业和软件产业发展环境，制定出台财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场应用、国际合作等八个方面政策措施。

综上，发行人可靠性检测技术是相关产业发展的重要基础技术，是国家政策长期支持发展的产业；发行人主营业务是国防科技工业的“半导体和集成电路、电子信息”等产业链中的重要环节，属于“新一代信息技术”领域，半导体和集成电路及电子信息产业为未来科技创新的主战场，是国家重点支持的科技创新领域，因此公司符合国家科技创新战略要求。

## **2、发行人拥有核心技术且具有先进性**

发行人拥有集成电路可靠性检测技术、分立器件可靠性检测技术、元件可靠性检测技术、DPA 技术等核心技术，均源于自主研发。发行人拥有的核心技术具有先进性，具体参见前文“（一）发行人技术具有先进性”。

## **3、发行人科技创新能力突出**

2021年6月末发行人拥有研发技术人员66名，占员工总数的比例18.13%，其中5名核心技术人员均具有20年以上军工电子行业的研究和开发经验，报告期内核心技术人员均持续投入精力参与公司技术研发工作，结合核心技术人员专业背景、所获奖项以及曾取得专利等情况来看，发行人核心技术人员具有较强的科研能力。

发行人建立了技术创新机制，具体包括：（1）发行人建立了以技术开发室、工艺研发室以及 DPA 研发室为研究架构的研发体系以及相应的研发管理制度，专注于测试程序、检测适配器、检测方法及工艺流程等的技术研发；（2）发行人不断加强技术研发队伍建设，搭建产学研合作技术交流平台；（3）发行人建立了技术创新激励机制，制定了《研发激励管理办法》等研发制度，提高了研发人员技术创新的积极性，并且公司核心技术人员实行高薪政策且大部分核心技术人员实行了股权激励，有利于提高研发队伍的稳定性。

从发行人技术成果来看，截至 2021 年 6 月末，发行人拥有 24 项专利，其中发明专利 10 项，软件著作权 94 项；拥有自主开发的测试程序 1.7 万多套、自主研发的检测适配器 8,800 多套。该等技术开发成果及专利的取得说明发行人检测技术具有创新性。

综上，发行人科技创新能力突出，其核心竞争优势就在于具有较强的测试程序、检测适配器及检测方案等的技术研发能力，能够快速应对上游半导体和集成电路等电子元器件产品技术不断迭代创新，满足下游军工客户对武器装备复杂应用场景高可靠性的要求。

#### **4、发行人科技成果转化能力突出**

公司结合军用电子元器件可靠性检测技术的发展趋势与方向，根据军工客户对半导体和集成电路等电子元器件可靠性的具体需求开展相应的研发项目，开发相应的检测方法及工艺流程，具有明显的市场需求导向。公司已取得的研发科技成果主要是针对军工客户的可靠性检测要求持续开展技术研发的结果，并在可靠性检测业务实践中使用。报告期内，公司主要依靠核心技术提供可靠性检测服务，其核心技术服务收入占营业收入的比例保持在 80%左右。因此，发行人科技成果转化能力突出。

#### **5、发行人行业地位突出或市场认可度高**

发行人为我国较大规模的第三方军用电子元器件可靠性检测服务提供商之一，在军用电子元器件可靠性检测行业处于技术先进地位，是保障武器装备可靠性的重要技术力量。

发行人在成都、无锡、西安三地设立了可靠性检测服务基地，成都、无锡、西安所在的西南、华东、西北区域是我国军工装备研制生产重地，从主营业务收入的区域分布来看，除上述三个重点区域外，部分客户分布在华北、华中、华南、东北区域并获得业务收入。2020年，发行人拥有300多家客户，主要客户为各大军工集团下属企业以及为军工企业配套的电子厂商，说明发行人已经获得各大军工客户的认可，市场认可程度高。

综上所述，发行人符合国家科技创新战略，发行人拥有核心技术且具有先进性，发行人科技创新能力和科技成果转化能力突出，市场认可程度高。因此，发行人符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第三条规定的科创板支持方向。

### （三）发行人符合科创板行业领域的规定

如前所述，发行人属于《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条规定的“新一代信息技术领域”，符合科创板行业领域的规定。具体参见本问题回复之“二、公司业务属于‘新一代信息技术领域’的行业定位准确”相关内容。

### （四）发行人符合科创属性的要求

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 $\geq 6,000$ 万元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2018年、2019年、2020年公司研发投入累计2,923.60万元，占最近三年累计营业收入比例为8.71%
研发人员占当年员工总数的比例 $\geq 10\%$	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2018年末、2019年末、2020年末、2021年6月末，公司研发人员数量占比分别为29.93%、22.89%、20.65%、18.13%
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利） $\geq 5$ 项	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	形成主营业务收入的发明专利10项
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 $\geq 3$ 亿元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	最近三年公司营业收入复合增长率58.68%

由上表可见，发行人符合科创属性评价标准一。

综上所述，发行人技术具有先进性，发行人符合科创板支持方向，符合科创

板行业定位，发行人符合科创属性相关指标，因此发行人符合科创板定位。

## 五、保荐机构核查意见

### （一）核查程序

#### 1、保荐机构针对发行人技术先进性的核查程序

（1）走访行业权威部门工信部下属的中国电子学会总部，针对可靠性检测行业情况及发行人技术先进性进行咨询了解，对此，中国电子学会组织了“军用电子元器件检测技术发展及可靠性评价研讨会”，邀请行业专家包括郝跃、王自力、李京苑、李兆麟、唐磊、周德云、高成、张虹、韩钊、荆博，保荐机构列席了研讨会，取得并查阅了上述“专家论证意见”，同时对行业专家进行了访谈。保荐机构取得并查阅国家可靠性检测权威机构“总装备部军兵种装备部电子信息基础部军用电子元器件DPA实验室”、“国家通用电子元器件及产品质量检验检测中心”、“中国电科军用电子元器件可靠性保障中心”、“北京航空航天大学可靠性工程研究所”出具的关于发行人可靠性检测技术先进性的意见。

（2）访谈了核心技术人员，获取了研发项目的验收文件，收集了军用电子元器件检测行业的研究资料，汇总分析了发行人技术先进性及其具体表征，获取了部分客户出具的说明文件以及合格供应商名录，对核心技术人员进行了访谈，分析了部分核心技术在行业内的先进性。

（3）对发行人研发负责人及相关研发人员进行沟通访谈，获取了报告期内发行人研发项目的立项、审批、评审等资料，了解了研发投入的具体方向以及未来元器件发展趋势的一致性，获取了发行人开发的测试程序、检测适配器明细表以及发行人出具的说明文件，了解了发行人的技术研发成果情况。

（4）收集了发行人拥有的CNAS、DILAC等评审资料或证书，获取了发行人报告期内CNAS等资质历次监督评审以及复评审核的资料与证书，与公司高级管理人员、核心技术人员进行沟通，了解CNAS实验室认可、DILAC实验室认可对业务经营的影响以及该等业务资质的实质，查询了中国合格评定国家认可委员会官方网站等，对发行人拥有的检测项目进行了比对分析，了解了发行人获取的业务资质情况。



(5) 获取了发行人拥有的专利以及软件著作权证书，对核心技术人员进行了访谈，对比分析了核心技术与软件著作权、专利的对应情况。取得发明专利的说明书，查阅了解发明专利的技术创新情况。

(6) 现场查看发行人检测现场，了解测试适配器及老炼适配器在系统中所起到的作用，现场走访公司研发部门，了解公司研发活动的主要内容以及检测适配器的研发制作过程。

(7) 收集研究同行业公司相关资料，并通过公开信息查询同行业公司申请专利及软件著作权等情况以及CNAS认可的检测项目数量。

(8) 查询了CNAS官方网站，与可比公司经CNAS认可的检测参数等进行对比分析；查阅了可比公司公开网站，收集了检测温度范围，可检测的元器件种类等数据，对比分析了发行人的技术先进性；访谈了公司核心技术人员，了解了技术先进性的评价指标及维度情况；查阅了发行人主要客户的检测业务合同，了解了发行人对复杂元器件的检测能力及合同执行情况。

(9) 访谈了核心技术人员，了解了公司核心技术的构成及专有情况。

(10) 获取了员工花名册，分析了公司研发人员、销售人员的学历、专业背景情况，收集了可比公司公开信息并对比分析。

(11) 访谈了核心技术人员，了解了行业内主要高端电子元器件生产厂商情况，并通过公开信息查询了相关元器件生产厂商的市场地位、所生产的元器件型号等信息；收集了发行人的检测报告并汇总、整理了检测报告中元器件生产厂商与元器件型号信息，分析了发行人检测技术的先进性。

(12) 走访了主要客户，了解了客户的主营业务以及所使用的元器件的应用场景；查阅了客户收入明细，查询了公司主要客户的官方网站及其他公开信息，汇总分析了发行人军工集团下属企业、事业单位、上市公司等不同类型的客户信息及其产品应用方向。

(13) 访谈了核心技术人员，了解了公司检测的复杂元器件在军工应用领域情况以及为满足客户需求所开发的具体检测技术方案，并查阅了对应的检测报告，分析了公司检测技术的水平及先进性。

(14) 查阅了军用电子元器件检测行业技术发展趋势的公开资料，访谈了核心技术人员，分析了公司检测技术与行业技术发展趋势的匹配性。

## 2、保荐机构针对发行人是否符合科创板支持方向的核查程序

(1) 收集了《国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》、《国家集成电路产业发展推进纲要》等国家发展及产业规划，分析了相关规划对检测服务的支持情况；查询了《战略性新兴产业分类（2018）》、《产业结构调整指导目录（2019年本）》等产业目录，分析了检测服务在战略新兴产业中的分类情况；查阅了《中共中央 国务院关于开展质量提升行动的指导意见》等国家指导意见，分析了检测服务对质量强国等战略的重要性。

(2) 查阅了研发项目立项及验收文件，获取了软件著作权、专利等技术成果，访谈了核心技术人员，了解了发行人拥有的核心技术情况，总结分析了发行人研发成果的具体表征；获取发行人报告期内的销售收入明细表，并对核心技术服务收入情况进行统计、分析，了解了核心技术的产业化情况。

(3) 获取了核心技术人员的《调查表》，取得了相关人员获得的专利、资质、奖项以及参与制定的标准等资料，访谈了核心技术人员，了解了核心技术人员的专业背景以及科研能力；查阅了研发项目的立项、验收文件，分析了核心技术人员的参与情况，并汇总分析了研发项目的预算金额，了解了核心技术人员对发行人的技术贡献程度以及研发投入情况。

(4) 获取了《研发管理制度》、《研究与开发管理流程手册》、《预算管理制度》、《研发支出核算管理办法》等制度文件，了解了研发制度及激励制度的建立情况；访谈了研发部门负责人，了解了研发平台的建立及运行情况；获取了报告期内的研发人员名单，分析了研发团队的专业背景、学历结构及团队发展情况；获取了与科研院所等签订的产学研合作协议，访谈了核心技术人员，核实了产学研交流平台的建立情况。

(5) 收集了行业研究报告及行业公开资料，查询了主要同行业公司的官网等公开信息，访谈了核心技术人员，了解了军用电子元器件可靠性检测行业的市场参与者分布及市场竞争情况；查询了上市公司年报以及其他公开披露的信息，

对比了发行人与主要竞争对手的经营规模及技术实力；通过国家知识产权局、CNAS官网查询了发行人与主要竞争对手拥有的专利情况以及经CNAS认证的检测项目情况，对比了发行人的竞争优势；获取了客户出具的说明、供应商合格名录，查询了CNAS认证的检测项目/参数数量及范围，对比分析了发行人的技术先进性。

(6) 获取了发行人正在从事的研发项目，访谈了核心技术人员，了解了发行人研发技术的先进性及技术储备情况；查阅了发行人测试程序明细以及检测适配器明细，获取了专利及软件著作权证书，核实了发行人核心技术对应的软硬件开发能力。

(7) 查阅分析了发行人报告期内的框架性合同以及对账单、销售收入明细等资料，核实了主要客户的区域分布情况；穿透核查了主要客户的股东信息，对发行人主要客户进行了走访及函证，汇总分析了客户的数量及结构，分析了发行人可靠性检测技术及服务的市场认可程度情况。

### **3、保荐机构针对发行人是否符合科创板行业定位的核查**

(1) 查询《上市公司行业分类指引》、《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)、《2017年国民经济行业分类注释》、《产业结构调整指导目录(2019年本)》等权威产业分类目录或法规，了解了检测服务的行业归属情况，分析了检测服务所属行业大类的行业技术特点。

(2) 查阅了《战略性新兴产业分类(2018)》，分析了检测服务与战略性新兴产业中的匹配性，以及该产业分类目录与《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)的对应关系；查阅了《中共中央国务院关于开展质量提升行动的指导意见》、《市场监管总局关于加强国家产业计量测试中心建设的指导意见》等产业政策，分析了检测服务对于国家质量强国等战略的重要意义。

(3) 查阅了《高新技术企业认定管理办法》，了解国家重点支持的高新技术领域的分类情况。

(4) 查阅了比较公司招股说明书等公开资料，了解其业务定位，对比分析了可比公司的行业归属与发行人是否存在差异。

(5) 获取了发行人主要业务合同，归类分析了发行人业务范围与检测对象的特点，分析了半导体和集成电路、电子信息产业链的构成。

(6) 访谈了公司核心技术人员及高级管理人员，分析了公司研发模式及研发活动的特点，了解了公司从事的检测服务对上下游产业链发挥的作用以及研发活动及检测服务应用信息技术的情况，并实地考察了检测现场，了解检测过程、检测适配器研制情况以及测试程序开发等情况。

(7) 取得并查阅发行人主营业务收入明细，了解针对各种电子元器件的可靠性检测收入情况。

(8) 取得并查阅了中国电子学会出具的《关于成都思科瑞微电子股份有限公司行业定位问题的说明》，查询中国电子学会网站信息，了解其公开披露的负责信息，并与发行人高级管理人员沟通了解相关信息。

#### **4、保荐机构针对发行人是否符合科创属性相关指标的核查程序**

(1) 保荐机构取得并查阅发行人《研发管理制度》、《研究与开发管理流程手册》、《研发投入核算管理办法》等制度，了解发行人研发支出内部控制流程及核算方法；核查研发项目立项报告、立项审批文件、领料单、费用报销单、工资表、技术服务合同等内控文件，核查内控有效性；对研发支出中的直接材料、职工薪酬、折旧与摊销、委托开发费等构成进行核查；核查与研发支出相关的合同、发票、付款单据等原始凭证是否真实、完整，核实研发费用的准确性。获取发行人与客户的合同，了解与发行人权利义务相关的条款，判断收入确认时点的关键节点及相关依据的合理性；对发行人收入进行抽凭检查，获取并核对合同、检测报告、与客户的结算凭证与发行人收入确认凭证的匹配情况，核实收入确认政策是否得到执行。

(2) 获取了《研发支出核算管理办法》等研发制度，了解了公司对研发人员的认定依据；查阅了发行人报告期内员工花名册，获取的研发费用明细表，核对了研发费用中职工薪酬的归集情况；访谈了研发部门负责人，了解了研发部门的人员配备及承担职责的具体情况。

(3) 获取了发行人拥有的发明专利证书，并通过国家专利局等网站查询了

专利的状态，分析了发明专利的获取方式以及权利归属情况；查阅了发明专利的说明书手册，访谈了核心技术人员，了解了发明专利在主要产品及服务中的应用情况以及权利是否受限与涉及纠纷情况，获取了相关发明专利形成收入的业务合同及收入凭证，对发明专利与主营业务的关系进行了匹配分析。

(4) 对主要客户的收入金额进行了函证，对主要客户报告期内提供的检测服务以及收入金额等进行了走访确认；获取并核对合同、检测报告、与客户的结算凭证与发行人收入确认凭证的匹配情况，核实收入确认政策是否得到执行；收集了发行人主要销售合同与凭证，对收入确认条件以及时点进行了核查。

## **5、保荐机构对发行人业务实质的核查程序**

(1) 查阅了行业研究资料，了解了军用电子元器件可靠性检测行业的发展；访谈了行业专家，了解了军用电子元器件检测对于武器装备可靠运行的重要作用；现场查看了公司的检测实验室并访谈了公司的骨干技术人员，分析了公司可靠性检测方案的实施过程及实施情况。

(2) 访谈了核心技术人员，查阅了行业研究报告，分析了可靠性检测业务与设备及相关标准的关系；现场走访查看了公司的研发部门并访谈了骨干技术人员，了解了检测适配器的研制以及测试程序开发所应用的技术，分析了检测适配器的研制以及测试程序开发的难度及技术含量，了解了军用元器件检测与一般产品质量检测的区别；获取了公司拥有的测试程序库明细及检测适配器明细，对公司拥有的测试程序及检测适配器进行了归类分析，访谈了核心技术人员，了解了公司开发测试程序及检测适配器的技术难度及耗费时间的影响因素。

## **6、保荐机构对发明专利与主营业务所需核心技术关系的核查**

(1) 访谈了核心技术人员，了解了公司核心技术的发展及形成过程，分析了核心技术的来源情况。

(2) 获取了公司报告期内的收入明细，统计分析了核心技术的分类及占比情况，了解了公司依靠核心技术开展生产经营的情况。

(3) 收集了公司的发明专利证书，并获取了发明专利的缴费凭证；访谈了核心技术人员，了解了发明专利对应的检测适配器的情况以及在检测业务中发挥

的作用，并将核心技术与发明专利进行了匹配分析，分析了发明专利与主营业务所需核心技术的关联性。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人开展可靠性检测业务需要依靠测试程序、检测适配器及检测方案才能完成，测试程序、检测适配器及检测方案是发行人持续研发创新、技术积累的成果。因此，发行人的业务实质是技术服务，是运用自主研发的技术成果对电子元器件“质量可靠性”的实质判定，其主营业务主要是依靠可靠性检测核心技术开展的，是“半导体和集成电路、电子信息”领域电子元器件产业链的重要组成部分。

2、根据《战略性新兴产业分类（2018）》的目录，“新一代信息技术产业”包括“硬件测试”，发行人军用电子元器件可靠性检测服务属于信息技术领域的“硬件测试”，因此发行人业务属于“新一代信息技术领域”；根据《高新技术企业认定管理办法》有关规定，电子信息领域包括“集成电路测试技术”子领域，发行人拥有集成电路测试技术，并且利用该等技术提供集成电路可靠性检测服务收入占比最高，因此发行人业务属于“新一代信息技术领域”；从产业链来看，发行人主营业务是“链接”军用电子元器件制造商与下游军工应用领域不可缺少的重要环节，也是“半导体和集成电路、电子信息”领域军用电子元器件产业链的重要组成部分，因此发行人属于“新一代信息技术领域”中“半导体和集成电路、电子信息”子领域。综上，结合发行人业务实质，发行人归属“新一代信息技术领域”中“半导体和集成电路、电子信息”子领域的行业定位是准确的。

3、发明专利是公司主营业务所需核心技术的组成部分，均有相应的核心技术与之对应，发明专利技术主要是通过检测适配器这一载体来实现的。因此，发明专利与主营业务所需核心技术具有很强的关联性。

### 4、关于科创板定位

（1）关于技术先进性：发行人拥有集成电路可靠性检测技术、分立器件可靠性检测技术、元件可靠性检测技术、DPA 技术等核心技术。从发行人的技术

指标与行业可比公司比较来看，包括可检测元器件种类、检测参数范围、检测温度范围、集成电路检测引脚 PIN 数、可测试晶圆尺寸范围等方面，发行人的检测技术具有先进性；从发行人具有检测全球技术领先企业生产的先进电子元器件的技术能力来看体现了技术先进性；从发行人核心技术能够满足各大军工客户及重点型号武器装备复杂应用场景的要求来看体现了技术先进性；从发行人拥有的核心技术、发明专利、测试程序软件及检测适配器等技术研发成果来看，说明发行人可靠性检测技术具有先进性；从发行人具备的承接百万门级 FPGA、多核 DSP、MCU、高速高精度运算放大器、DDR 系列存储器、高速高精度 AD/DA 等高性能复杂电子元器件的可靠性检测核心技术能力来看，说明发行人拥有与行业最新技术发展相匹配的可靠性检测技术，体现了技术先进性；从行业专家及国家可靠性检测权威机构的意见来看，发行人技术具有先进性。综上，发行人拥有核心技术且具有先进性。

（2）关于科创板支持方向：发行人主营业务符合“十四五规划”中的国家科技创新的发展方向，属于国家政策支持的战略新兴产业，发行人符合国家科技创新战略，发行人拥有核心技术且具有先进性，发行人科技创新能力和科技成果转化能力突出，市场认可程度高。因此，发行人符合科创板支持的方向。

（3）关于行业领域：如前文所述，发行人属于“新一代信息技术领域”中“半导体和集成电路、电子信息”子领域。因此，发行人符合科创板行业领域的规定。

（4）关于科创属性：发行人符合科创属性评价标准一，因此发行人符合科创属性的相关指标。

综上，发行人技术具有先进性，发行人符合科创板支持方向，符合科创板行业定位，发行人符合科创属性相关指标，因此发行人符合科创板定位。

## 问题二

请发行人进一步说明报告期内持续向关联方大额采购设备和软件的必要性和合理性。请保荐人发表明确核查意见。

### 【回复】

#### 一、报告期内发行人向关联方采购设备的情况

报告期内，发行人向关联方采购检测设备的具体情况如下：

单位：万元、%

关联方名称	主要采购内容	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
杭州三世、陕西三世（简称“三世”）	老炼设备	461.42	16.43	788.51	32.33	968.29	31.28	593.57	33.15
北京泰思特电子、北京泰思特测试、无锡泰思特（简称“泰思特”）	测试设备	1,147.78	40.87	1,036.28	42.59	1,007.96	32.56	421.71	23.55
国光电气	代理设备采购					301.77	9.75		
合计		<b>1,609.20</b>	<b>57.30</b>	<b>1,824.79</b>	<b>74.92</b>	<b>2,278.01</b>	<b>73.59</b>	<b>1,015.29</b>	<b>56.69</b>

注：上表中占比为占公司当期设备采购总额的比例。杭州三世、陕西三世受同一实际控制人控制因此合并统计。北京泰思特电子、北京泰思特测试、无锡泰思特受同一实际控制人控制因此合并统计。

#### 二、报告期内发行人持续向关联方采购设备的必要性及合理性

##### （一）报告期内发行人持续采购相关设备的必要性和合理性

公司主营业务主要依靠核心技术开展，需要持续进行自主研发测试程序和检测适配器，而外购设备只是基础平台，公司自行研制设备既没有必要、在经济性上也不具有对比优势，也与公司的发展战略及业务模式定位不符，如同生产制造型企业的设备主要通过对外采购取得一样，并且市场上有专业研制生产检测设备的企业。因此，公司对外采购检测设备具有商业合理性。

报告期内发行人持续采购检测设备的原因如下：



## 1、是公司持续进行产能扩充的真实需要

报告期内，因国防工业的快速发展、军工市场需求及订单不断增加，公司持续进行了产能扩充，公司电子元器件检测数量由 2018 年的 780.20 万只增长到 2020 年的 3,140.96 万只，营业收入由 2018 年的 6,575.73 万元增长到 2020 年的 16,556.88 万元，营业收入复合增长率 58.68%，公司设备的使用率接近满负荷状态，2020 年公司的产能利用率在 95% 以上。为满足业务规模不断增长的需要，公司制定了与业务增长相匹配的设备采购计划，持续分步采购检测设备以扩大产能。2018 年末、2019 年末、2020 年末、2021 年 6 月末，公司测试设备数量分别为 163 台、210 台、237 台、265 台，老炼设备数量分别为 44 台、69 台、96 台、107 台。

## 2、是公司持续扩展可靠性检测能力的需要

军用电子元器件涉及的种类、型号非常多，通常不同种类的电子元器件需要配置的检测设备也不同，根据电子元器件技术迭代或型号更新情况以及新型电子元器件应用场景及可靠性要求不同，公司需要根据实际情况及时配置相应的检测设备，并研发与之相应的测试程序及检测适配器，以不断提高自身的检测能力。

综上，报告期内公司持续采购检测设备具有必要性和合理性。

### **（二）发行人持续向关联方采购设备的必要性及合理性**

报告期内，发行人持续向关联方供应商杭州三海、陕西三海采购老炼设备，持续向关联方供应商北京泰思特测试、北京泰思特电子采购测试设备。上述关联采购已经履行了关联交易决策程序。

#### **1、关联方是专业生产相关设备的企业，并在市场中具有品牌优势**

（1）杭州三海成立于 2002 年，从事电子元器件可靠性老炼设备的研发、生产与销售，该公司实际控制人卓玲佳曾任杭州可靠性仪器厂研究所所长，长期从事老炼设备领域的研制开发工作。杭州三海子公司陕西三海设立于 2006 年，在杭州和西安设有生产基地。杭州三海及其子公司长期专注于老炼设备的研发、生产及销售，客户主要包括电子元器件研制生产单位以及检测机构。由于国内规模较大的老炼设备制造商较少，杭州三海是较大规模企业之一，具有较高的知名度。

报告期内，三海向发行人销售设备的金额占其同类型业务收入的比例分别为16.54%、12.62%、9.92%、9.85%，不存在三海设备销售专供发行人的情形。公司在从事军用电子元器件可靠性检测业务过程中需要使用老炼设备，且要求设备供应商有一定的军工行业经验及技术积累，基于三海在军用电子元器件可靠性检测老炼设备领域的市场地位，发行人根据业务需要向其采购设备。

(2) 北京泰思特测试成立于2004年，北京泰思特电子成立于2008年，泰思特的实际控制人为王传延，曾在北京自动测试技术研究所工作10余年，泰思特主要从事集成电路测试仪等测试设备的开发、生产，是我国军工市场领域长期从事集成电路测试设备研发、生产的企业，具有较高的知名度，其客户主要包括电子元器件研制生产单位以及检测机构。报告期内泰思特向发行人销售设备的金额占其同类型业务收入的比例分别为6.86%、15.20%、14.11%、31.52%，不存在泰思特设备销售专供发行人的情形。公司在从事军用电子元器件可靠性检测业务过程中需要使用集成电路测试设备，且要求设备供应商有一定的军工行业经验及技术积累，公司根据业务需要向其采购设备。

综上，关联方三海、泰思特的公司成立时间早于发行人，长期专注于经营各自的检测设备制造领域，并在各自细分产品领域具有一定的品牌优势，不存在相关设备销售专供于发行人的情形，公司基于生产经营及产能扩充的需要向上述关联方采购检测设备具有必要性和合理性。

## **2、向关联方采购能够减少沟通成本，保障设备及时供应，满足公司产能扩充的时效性及安全性需求**

近年来军工业发展迅猛，元器件检测设备市场热销，报告期向关联方采购设备，可减少沟通成本、缩短设备供应时间，相关售后服务更有保障，在公司业务规模不断增加情况下，有利于公司快速增加产能、满足公司产能扩充的时效性及安全性等需求。

综上，公司向上述关联方持续采购设备具有必要性、合理性。

### **(三) 上述关联交易定价公允，不存在利益输送情形**

#### **1、公司向三海采购设备的价格公允**

三海是长期专注于老炼设备的研制生产企业，不存在其设备销售专供发行人的情形。报告期内，公司向杭州三海、陕西三海采购老炼设备的平均单价为 29.83 万元，同期杭州三海、陕西三海向部分无关联第三方销售设备的平均单价为 29.23 万元（15 家企业涉及 76 台设备的平均单价），差异较小，公司向三海采购老炼设备的价格参照市场价格协商确定，采购价格公允，不存在利益输送情形。

## 2、公司向泰思特采购设备的价格公允

泰思特是长期专注于测试设备的研制生产企业，不存在其设备销售专供发行人的情形。报告期内，公司向北京泰思特电子和北京泰思特测试采购“大/超大规模集成电路测试设备”的平均单价为 165.78 万元，同期北京泰思特电子、北京泰思特测试向部分无关联第三方销售同类设备的平均单价为 162.26 万元（6 家企业涉及 22 台设备的平均单价），差异较小；公司向北京泰思特电子和北京泰思特测试采购“集成电路测试设备”的平均单价为 25.01 万元，同期北京泰思特电子、北京泰思特测试向部分无关联第三方销售同类设备的平均单价为 24.10 万元（4 家企业涉及 12 台设备的平均单价），差异较小；公司向泰思特采购上述集成电路测试设备的价格参照市场价格协商确定，采购价格公允，不存在利益输送情形。

### （四）发行人不会因前述设备采购而对关联方构成依赖

发行人向北京泰思特电子、北京泰思特测试采购的主要是集成电路测试设备，向杭州三海、陕西三海采购的主要是老炼设备。但发行人可供选择的检测设备供应商较多，对上述关联方不存在依赖，具体说明如下：

1、集成电路测试设备及老炼设备仅为部分检测设备。发行人检测设备供应商共计 60 余家。除集成电路测试设备以及老炼设备外，发行人还需要采购分立器件等其他电子元器件的测试设备、恒加速度试验机、颗粒碰撞噪声检测仪、氨质谱检漏仪、拉力剪切测试机等诸多测试与筛选试验设备。公司主要检测设备供应商或生产商情况如下：

序号	主要设备供应商或生产商
1	Advantest 株式会社（日本）
2	Agilent（美国）

序号	主要设备供应商或生产商
3	Anritsu (日本)
4	Juno Tester (日本)
5	OLYMPUS (日本)
6	PFEIFFER (法国)
7	SAUNDERS & ASSOC. INC (美国)
8	SONIX (美国)
9	Spectral Dynamics (美国)
10	YXLON (德国)
11	泰瑞达公司 Teradyne (美国)
12	美国国家仪器有限公司 (美国)
13	是德科技 (美国)
14	东京精密株式会社 (日本)
15	顺灏企业股份有限公司 (台湾)
16	德律科技股份有限公司 (台湾)
17	深圳市盈科泰电子有限公司
18	瑞茵 (香港) 有限公司
19	致茂电子股份有限公司 (台湾)
20	旺矽科技 (苏州) 有限公司
21	美华达科技 (苏州) 有限公司
22	宝鸡群力电器有限公司
23	北京航天希尔测试技术有限公司
24	北京华峰测控技术股份有限公司
25	北京集诚泰思特测试有限公司
26	北京励芯泰思特测试技术有限公司
27	北京中科科仪股份有限公司
28	北京自动测试技术研究所
29	常州海尔帕电子科技有限公司
30	常州同惠电子股份有限公司
31	广州五所环境仪器有限公司
32	国营光华无线电仪器厂
33	国营庆华仪器厂
34	杭州三海电子有限公司
35	陕西三海电子科技有限公司

序号	主要设备供应商或生产商
36	深圳市菊水皇家科技有限公司
37	黄浦仪器厂
38	西安捷盛电子技术有限责任公司
39	南京大展机电技术研究所
40	南京民盛电子仪器有限公司
41	上海蔡康光学仪器有限公司
42	绍兴宏邦电子科技有限公司
43	苏州东菱振动试验仪器有限公司
44	苏州优立达电子科技有限公司
45	温州一鼎仪器制造有限公司
46	无锡市苏瑞试验设备有限公司
47	无锡苏南试验设备有限公司
48	西安捷盛电子技术有限责任公司
49	西北机器有限公司
50	扬子电子实业公司
51	优益速环境仪器有限公司
52	中恒电子有限公司
53	重庆浩生科技有限公司
54	重庆灏源科技信息有限公司
55	重庆四达实验仪器实业有限公司
56	重庆五环试验仪器有限公司

2、在集成电路测试设备采购方面，公司该类设备供应商选择范围不断扩大。随着我国其他检测设备厂商技术水平的不断提升以及售后服务的不断完善，发行人逐步扩大了集成电路测试设备供应商的选择范围。如发行人自北京华峰测控技术股份有限公司采购了集成电路测试仪（STS8200B、STS8208S 等）、自绍兴宏邦电子科技有限公司采购了集成电路测试仪（T862A）、自美国泰瑞达公司采购了集成电路测试仪（J750K）、自日本的 Advantest 株式会社采购了集成电路测试仪（V93000）。公司根据具体业务需要可以向其他集成电路测试设备厂商进行采购。

3、在老炼设备采购方面，国内规模较大的老炼设备厂商有浙江杭可仪器有限公司（前身为杭州可靠性仪器厂）、杭州中安电子有限公司，此外郑州新安测

控科技有限公司、杭州高坤电子科技有限公司等也生产制造老炼设备，公司根据具体业务需要可以向其他老炼设备厂商进行采购。

4、公司开展可靠性检测服务，专注于可靠性检测技术的研发，相关检测技术的载体主要是测试程序及检测适配器，检测设备只是提供具体可靠性检测服务的工具，相关设备在市场上均有充足供应，公司可以选择其他供应商进行采购。

综上，发行人不存在对上述关联方供应商的依赖。发行人已经制定了关联交易相关内控制度，发行人控股股东及实际控制人、直接及间接持股 5%以上股东、董事、监事及高级管理人员均出具了《关于规范关联交易和避免资金占用的承诺》，承诺规范执行关联交易决策程序并减少不必要的关联交易。公司后续将持续扩大测试设备及老炼设备的供应商范围，减少向上述关联方采购设备，降低向其采购设备的占比，并确保价格公允、程序合规。

### 三、发行人偶发性向关联方采购设备、软件的必要性、合理性

2019 年，公司偶发性向无锡泰思特采购二手测试设备，采购金额为 231.85 万元；公司偶发性通过国光电气代理采购设备，采购金额为 301.77 万元。2018 年，公司偶发性向北京可维卓立科技有限公司采购“电子元器件可靠性设计分析平台”，采购金额为 370 万元。2020 年，公司偶发性向北京泰思特电子采购一批测试程序，采购金额为 177.70 万元。上述关联采购已经履行了关联交易决策程序。

#### （一）公司偶发性向无锡泰思特采购二手设备的必要性、合理性

2019 年公司偶发性向无锡泰思特采购的设备主要为二手半导体测试设备。无锡泰思特因业务转型出售使用过的测试设备，公司也有采购测试设备的需求，上述采购具有必要性及合理性。公司聘请上海立信资产评估有限公司对该批设备的价值进行评估，以此确定采购价格。上海立信资产评估有限公司利用重置成本法对设备进行评估，该批设备的评估价值为 229.33 万元，公司以 231.85 万元的价格向无锡泰思特进行采购，采购价格公允。

#### （二）公司偶发性通过国光电气代理采购设备的必要性、合理性

2019 年，公司通过国光电气从代理商苏美达国际技术贸易有限公司，向国

外进口显微镜、化学开封机、X 射线检查系统等分析仪器及设备，用于公司军用电子元器件的可靠性检测业务。由于公司之前没有与苏美达国际技术贸易有限公司合作过，而国光电气从事电子行业历史较长，行业口碑及信用度较高，设备采购议价能力较强，基于价格优惠考虑，公司委托国光电气出面与苏美达国际技术贸易有限公司洽谈并办理设备购买事宜。因此，2019 年公司偶发性通过国光电气从国外进口设备的关联采购交易具有必要性和合理性。公司委托国光电气采购设备价款合计 301.77 万元，国光电气采购相关设备后销售给公司的毛利率为 11.44%，相关毛利用于覆盖国光电气本次代理采购的合理费用。公司向国光电气采购上述检测设备的价格依据其对外采购成本和采购过程中发生的各项税费构成，采购价格公允。

### （三）公司偶发性向北京可维卓立采购软件的必要性及合理性

随着公司业务规模的不断扩大，所检测的军用电子元器件型号种类多、数量大，公司需要借助信息化管理工具加强自身业务服务质量和风险控制的管理工作，以提高在研发设计阶段的分析验证能力，提升在检测筛选过程中的质量风险控制能力。因此，根据业务发展的实际情况，公司需要采购“电子元器件可靠性设计分析平台”。

北京可维卓立科技有限公司主要提供一站式可靠性管理系统综合集成解决方案和建设服务，致力于协助各军民用企业的可靠性工程能力的提升，客户遍及航空、航天、兵器、电子、船舶、核工业等国防军工领域科研单位及国内外工业企业，其拥有的大型可靠性工程综合集成系统 GARMS 软件在武器装备发展和国防科技工业基础建设中得到应用。经考察北京可维卓立科技有限公司有能力胜任“电子元器件可靠性设计分析平台”的开发任务。基于上述原因，双方经协商达成上述交易，属于正常的商业行为，公司向其购买定制化可靠性管理软件平台具有必要性和合理性。

2018 年，公司向北京可维卓立科技有限公司采购的可靠性设计分析平台具有定制化的特点，因此无法获取与公司完全一致的全系统报价单，公司采购该分析平台的总价为 370 万元（含有 13 个模块），北京可维卓立科技有限公司向某客户销售该类型软件的总价为 295 万元（含有 11 个模块），拆分软件单元模块来看，

绝大多数共性模块报价是相同的，北京可维卓立科技有限公司向公司销售的软件单元模块价格与其向其他非关联第三方销售的价格不存在明显差异，软件的总价差异主要系公司与其他客户定制软件的模块不同所致。因此，发行人采购价格参照市场价格由双方协商确定，采购价格公允。

#### （四）公司偶发性向北京泰思特电子采购软件的原因及合理性

2020年，公司可靠性检测业务需求增长较快，预计完全依靠自主开发相应的测试程序无法及时满足客户的检测订单交付时间要求，因此公司综合考虑了开发进度安排、预计客户订单情况等因素，需要对外采购少量测试程序。北京泰思特电子是公司集成电路测试设备的主要供应商，具有与集成电路测试设备配套的测试程序的开发能力，通过设备供应商来设计配套的测试程序能够提高设备与测试程序的兼容性。基于上述原因，双方经协商达成上述交易，属于正常的商业行为，发行人向其购买软件具有必要性和合理性。2020年，公司向北京泰思特电子采购基础性测试程序的金额为177.70万元，测试程序具有高度定制化的特点，价格参照北京泰思特电子向其他无关联第三方提供的报价，结合公司具体要求，由双方协商确定，北京泰思特电子向公司提供的报价与其向其他无关联第三方提供的报价不存在明显差异，采购价格公允。

#### 四、报告期内发行人关联采购投资活动现金流出情况

报告期内发行人向关联方采购设备等投资活动现金流出情况如下：

##### 1、杭州三海、陕西三海（简称“三海”）

报告期内，发行人根据产能扩充需要及采购计划安排陆续向三海采购老炼设备，采购款项采用银行转账或承兑汇票形式支付。发行人关联采购金额、关联采购支付金额、关联应付账款余额情况如下：

单位：万元

项目		2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
应付账款、应付票据期初余额		-24.92	1,104.27	564.01	-54.94
本期采购	设备采购金额	461.42	788.51	968.29	593.57
	其他采购金额	30.58	21.51	5.21	-
	增值税	73.00	103.65	175.76	25.38



本期支付	银行转账支付	493.86	1,896.27	331.97	-
	承兑汇票支付	-	146.59	277.03	-
应付账款、应付票据期末余额		46.22	-24.92	1,104.27	564.01

注：应付账款余额负数表示为预付账款。

报告期内，发行人通过银行转账方式向三海支付采购款分别为0万元、331.97万元、1,896.27万元、493.86万元，通过承兑汇票方式向三海支付采购款分别为0万元、277.03万元、146.59万元、0万元，前述采购资金流出基于真实的交易背景，资金用途真实合理。

## 2、北京泰思特电子、北京泰思特测试、无锡泰思特（简称“泰思特”）

报告期内，发行人根据产能扩充需要及采购计划安排向泰思特采购集成电路测试设备，采购款采用银行转账或承兑汇票形式支付。发行人关联采购金额、关联采购支付金额、关联应付账款余额情况如下：

单位：万元

项目		2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
应付账款、应付票据期初余额		-165.10	434.55	69.32	-45.84
本期采购	设备采购金额	1,147.78	1,036.28	1,007.96	421.71
	软件采购金额	-	177.70	-	-
	其他采购金额	-	0.15	14.42	4.45
	增值税	149.21	118.59	90.54	50.61
本期支付	银行转账支付	1,093.20	1,649.63	329.32	73.51
	承兑汇票支付	38.70	282.75	418.37	288.10
应付账款、应付票据期末余额		0.00	-165.10	434.55	69.32

报告期内，发行人通过银行转账方式向泰思特支付采购款分别为73.51万元、329.32万元、1,649.63万元、1,093.20万元，通过承兑汇票方式向泰思特支付采购款分别为288.10万元、418.35万元、282.75万元、38.70万元，前述采购资金流出基于真实的交易背景，资金用途真实合理。

## 3、北京可维卓立

2018年，公司偶发性向北京可维卓立科技有限公司采购定制化软件，价款为370.00万元，2017年四季度通过银行转账支付预付款300.00万元，2018年

11月通过银行转账支付70.00万元，前述采购资金流出基于真实的交易背景，资金用途真实合理。

#### 4、国光电气

2019年，公司偶发性委托国光电气采购设备，价款为301.77万元，加上增值税39.23万元后合计金额为341.00万元，公司2019年通过承兑汇票支付232.59万元、2020年通过银行转账支付108.41万元，前述采购资金流出基于真实的交易背景，资金用途真实合理。

综上所述，报告期内，公司向关联方采购设备和软件是基于真实的交易背景和业务需求而发生，具有必要性、合理性；向关联方支付的货款是真实的业务流转，存在真实的业务基础，不存在关联方为发行人代垫成本费用情况；采购的相关设备和软件都在实际使用；上述关联采购已履行关联交易决策程序，交易定价公允，公司及实控人与关联方之间不存在利益输送的情形。

### 五、保荐机构核查意见

#### （一）核查程序

保荐机构主要履行了如下核查程序：

- 1、查阅报告期内发行人与关联方供应商之间的关联交易合同、记账凭证、发票、银行回单等资料文件。
- 2、获取发行人或关联方供应商与其他非关联第三方交易的合同，核查关联采购的具体内容和金额、对比关联交易价格，分析交易价格公允性。
- 3、获取关联方的财务报表等资料文件，分析关联方向发行人销售设备软件占其同类型业务销售收入比例情况。
- 4、访谈发行人高管，了解发行人向关联方采购设备和软件的用途、在发行人业务经营活动中所起的作用，了解发行人设备供应商的整体情况。
- 5、查阅发行人报告期内产能、收入、利润情况，对发行人行业情况进行了了解，分析发行人的业务规模增长与设备软件采购的匹配性。
- 6、现场查看发行人经营场所，了解发行人采购的相关设备和软件的实际使

用情况。

7、查阅《公司章程》、《关联交易管理制度》等制度，获取并核查公司第一届董事会第四次、第六次、第七次会议以及公司 2021 年第一次临时股东大会、2020 年年度股东大会等审议关联交易的决策文件，核查独立董事针对公司关联交易发表的意见，了解发行人报告期内的关联采购是否已履行关联交易决策程序。

8、获取发行人控股股东及实际控制人、直接及间接持股 5% 以上股东、董事、监事及高级管理人员出具的《关于规范和减少关联交易的承诺》。

9、对发行人关联方供应商进行实地走访、函证，核查发行人向关联方采购的情况。

10、获取发行人、发行人的实际控制人及其配偶、董事、监事、高级管理人员等相关人员、实际控制人控制的其他企业的银行账户资金流水，并对银行资金流水情况进行核查，对发行人关联采购的资金流出及用途情况进行了核查。

11、获取关联方供应商杭州三世、陕西三世、北京泰思特电子、北京泰思特测、无锡泰思特、北京可维卓立科技有限公司的资金流水和三世实际控制人及其配偶、泰思特实际控制人及其配偶的银行账户资金流水，并对银行资金流水情况进行核查，对向发行人关联销售的资金流入及用途情况进行了核查。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、报告期内，发行人持续采购设备与公司产能扩充、业务规模持续发展等相匹配，发行人有不断增加设备以满足正常生产经营和产能提升的真实商业需求，发行人持续采购设备具有必要性和合理性。

2、报告期内，发行人持续向关联方杭州三世、陕西三世采购老炼设备，向关联方北京泰思特电子、北京泰思特采购测试设备，其原因为：关联方成立时间早于发行人，长期专注于各自的检测设备制造领域，并在市场中具有品牌优势，不存在其设备销售专供发行人的情形；向关联方采购能够减少沟通成本，保障设备及时供应，满足公司产能扩充的时效性及安全性需求。因此，发行人持续向上述关联方采购设备具有必要性、合理性。

此外，相关设备在市场上均有充足供应，发行人可以选择其他供应商进行采购，发行人不会因前述设备采购而对关联方构成依赖。同时发行人已经制定了关联交易相关内控制度；发行人控股股东及实际控制人、直接及间接持股 5% 以上股东、董事、监事及高级管理人员均出具了《关于规范关联交易和避免资金占用的承诺》，承诺规范执行关联交易决策程序并减少不必要的关联交易。

3、发行人向无锡泰思特采购测试设备、通过国光电气代理采购设备、向北京可维卓立科技有限公司采购软件以及向北京泰思特电子采购软件均具有偶发性，该等采购均属于正常的商业交易行为，具有必要性、合理性；发行人偶发外购的软件不属于核心技术，不会构成依赖，公司主营业务主要依靠自主研发的测试程序、检测适配器及检测方案开展。

4、发行人向关联方采购设备和软件是基于真实的交易背景和业务需求而发生，具有必要性、合理性；采购的相关设备和软件都在实际使用；上述关联采购已履行关联交易决策程序，交易定价公允。

5、通过核查合同订单及发票单据、货物交付凭据及相关方的银行资金流水，报告期内发行人向关联方支付的货款是真实的业务流转，存在真实业务基础；关联方收到发行人支付的采购款后主要用于其正常流动资金周转（包括支付其供应商款项、偿还银行贷款、发放工资、缴纳税款等生产经营所需），不存在关联方为发行人代垫成本费用情况，发行人及实际控制人与关联方之间不存在利益输送情形。

（此页无正文，为《关于成都思科瑞微电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的科创板上市委员会意见落实函的回复》之签章页）

成都思科瑞微电子股份有限公司  
2021年10月28日



## 发行人董事长声明

本人作为成都思科瑞微电子股份有限公司的董事长，现就本次科创板上市委会议意见落实函回复报告郑重声明如下：

“本人已认真阅读成都思科瑞微电子股份有限公司本次科创板上市委会议意见落实函回复报告的全部内容，确认本次意见落实函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。”

董事长：



张 亚

成都思科瑞微电子股份有限公司



2021年10月28日

(本页无正文，为《关于成都思科瑞微电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的科创板上市委员会意见落实函的回复》之签章页)

保荐代表人： 陈召军

陈召军

姚召五

姚召五



## 保荐机构（主承销商）董事长声明

本人作为成都思科瑞微电子股份有限公司保荐机构中国银河证券股份有限公司的董事长，现就本次科创板上市委会议意见落实函回复报告郑重声明如下：

“本人已认真阅读成都思科瑞微电子股份有限公司本次科创板上市委会议意见落实函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，意见落实函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。”

保荐机构董事长：



陈共炎

