

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 上市委落实意见（二）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：

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”）与保荐机构中国银河证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）对《成都思科瑞微电子股份有限公司上市委落实意见（二）》（以下简称“上市委落实意见（二）”）所列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上市委落实意见（二）的回复》。

如无特殊说明，本落实意见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
黑体	上市委落实意见（二）所列问题
宋体	对上市委落实意见（二）所列问题的回复

目 录

问题 1	3
一、适配器的研发周期，其技术难度和先进性如何体现	3
（一）检测适配器的研发周期.....	3
（二）检测适配器的研发技术难度.....	7
（三）检测适配器的先进性如何体现.....	9
二、测量过程的研发周期，及其所研发的程序难度和先进性如何体现	11
（一）测试过程的研发周期.....	12
（二）测试程序的技术难度.....	15
（三）测试程序的先进性如何体现.....	17
三、保荐机构核查意见	19
（一）核查程序.....	19
（二）核查意见.....	20
问题 2	22
一、中国电子学会的性质、职能、与工信部之间的隶属关系	22
二、研讨会是否系应发行人的要求而举行、会议内容仅与发行人的技术相关， 发行人是否以直接或间接方式为该次会议提供资助或为参会专家提供资助 ..	22
三、保荐机构核查意见	24
（一）核查程序.....	24
（二）核查意见.....	25
问题 3	27
一、保荐机构核查程序	27
二、保荐机构核查意见	32

问题 1

请发行人说明：（1）适配器的研发周期，其技术难度和先进性如何体现；（2）测量过程的研发周期，及其所研发的程序难度和先进性如何体现。请保荐机构核查并发表明确意见。

【回复】

一、适配器的研发周期，其技术难度和先进性如何体现

（一）检测适配器的研发周期

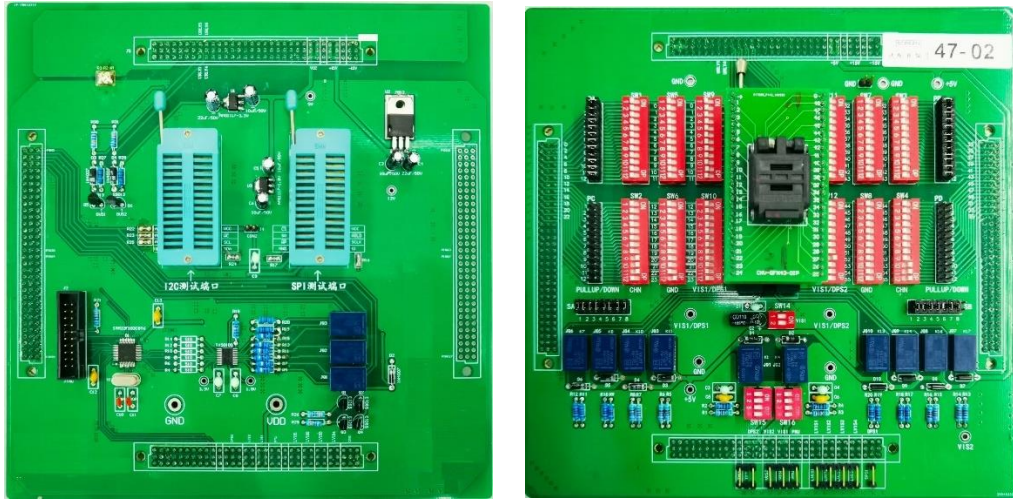
1、检测适配器及其重要性

检测适配器是连接设备与被测电子元器件的核心电子装置，主要由PCB、各种元器件（复杂的检测适配器本身就需要使用FPGA、DSP等集成电路）组成的功能、电参数测试电路装置（或模拟被老炼器件工作状态的老炼电路装置）、安装被测器件的测试座、与测试系统转接的连接器等组成。

军用电子元器件可靠性测试和筛选试验中的测试电路适配及仿真模拟电子元器件应用环境主要依靠检测适配器来实现。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，同时部分检测技术方法是通过检测适配器来实现的。因此，检测适配器是具体检测技术的载体。

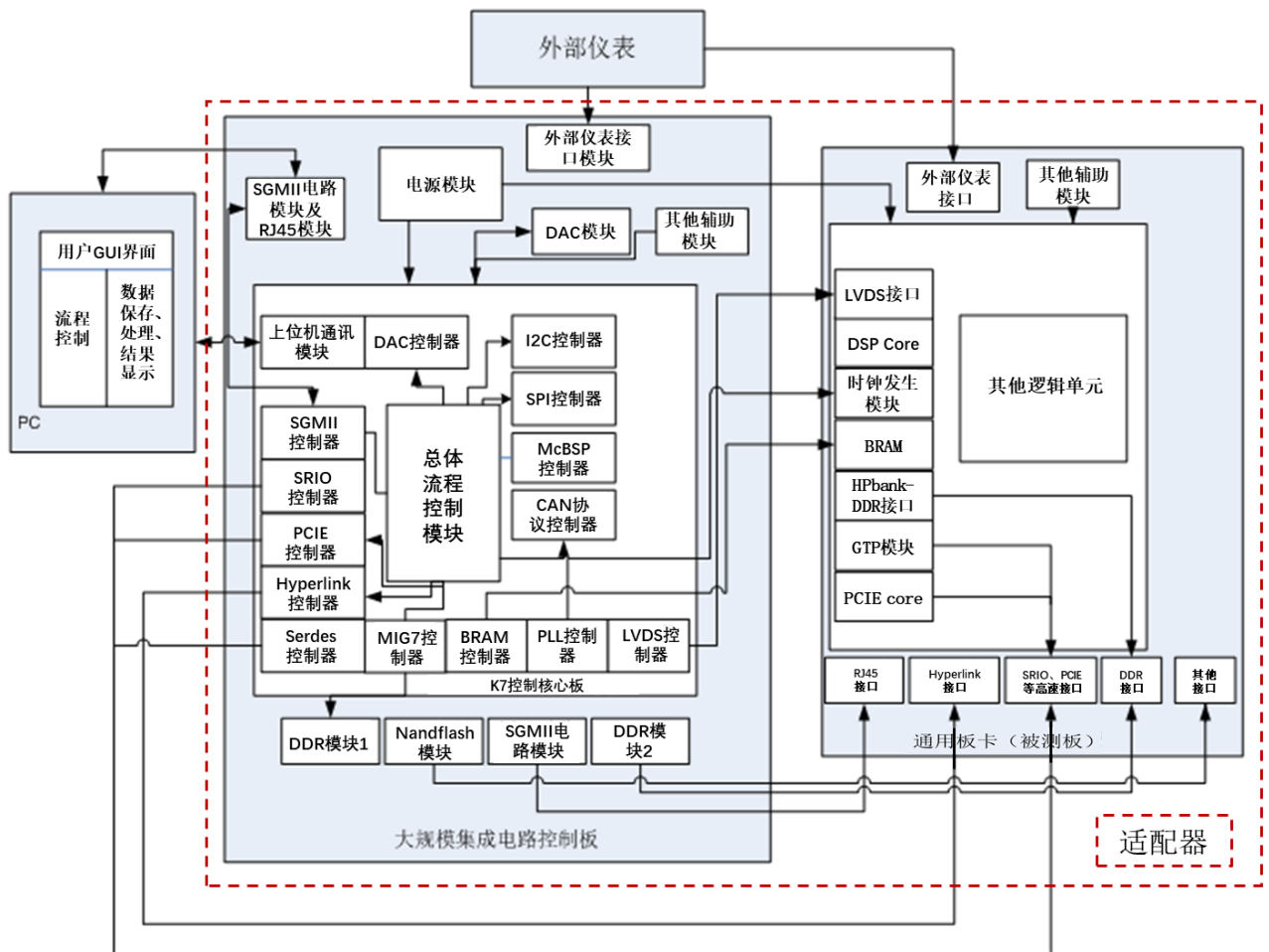
2、检测适配器图示

（1）检测适配器实物图示



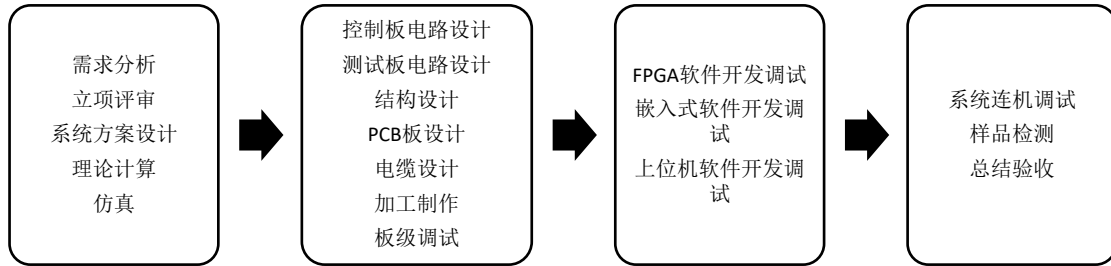
(2) 一个大规模集成电路检测适配器工作原理框图

大规模集成电路检测适配器比较复杂，既需要被测器件工作的控制板（俗称主板），又需要被测试器件的通用板（俗称子板），主板和子板统称适配器，工作原理框图如下：



3、检测适配器研发流程

以大规模集成电路检测适配器为例，其研发流程如下：



从研发流程来看，检测适配器研发过程涉及的环节较多。复杂的集成电路检测适配器研发过程中，通常需要使用 FPGA 或 DSP 搭建控制电路，因此需要配套软件应用开发，该等检测适配器相当于嵌入式计算机控制的电子装置系统。

4、检测适配器研发周期

(1) 检测适配器研发周期整体情况

检测适配器研发周期是完成检测适配器的整个研发流程所需时间。从元器件类型及研发技术难度来看，首台套检测适配器研发周期情况如下：

元器件类型	检测适配器研发技术难度	研发周期
超大规模集成电路、部分大规模集成电路及少部分混合集成电路（模块）	难度高	4-8个月
部分大规模集成电路、部分中规模集成电路以及部分混合集成电路（模块）	难度较高	2-3个月
分立器件、小规模集成电路、部分中规模集成电路、部分混合集成电路（模块）、阻容感等	难度一般	0.5-1个月

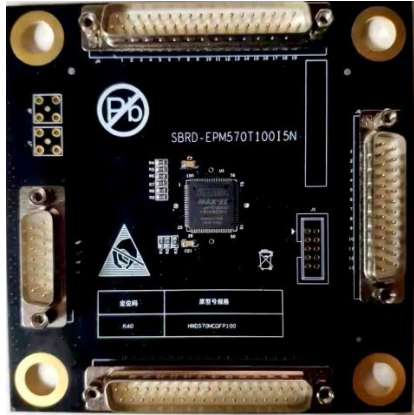


在同一类型元器件的首台套检测适配器实现技术突破后，公司针对同一类型元器件的检测适配器迭代或衍化开发的研发周期会大幅缩短，但这是建立在此前技术积累基础之上，并不因研发周期缩短而简单认定其技术难度低或不具有技术先进性。


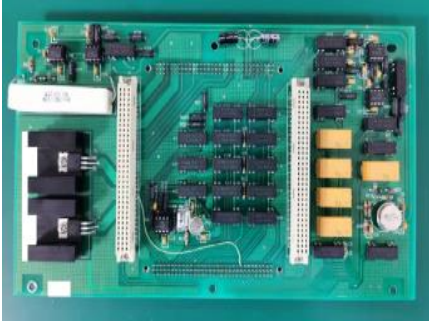
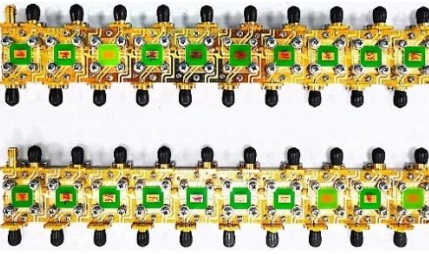

(2) 难度高的 7 类检测适配器研发周期情况

由于电子元器件类型众多，与之相匹配的检测适配器研发周期不尽相同，

以难度高的 7 类检测适配器为例说明其研发周期情况。

超大规模集成电路（ULSI）、射频电路、高速高精度集成电路的测试适配器研发周期较长，如 FPGA、DDR、DSP、高速高精度 AD/DA、射频微波电路、高精度运放等集成电路的检测适配器研发需核心技术人员主持，至少需要 4-8 个月的时间才能完成。目前发行人属于该类难度高的复杂器件检测适配器有 7 类，具体情况如下：

序号	适配器名称	研发周期	适配器实物图片
1	FPGA 测试适配器	6-8 个月	
2	高速存储电路 DDR2 测试适配器	6-8 个月	
3	多核 DSP 电路测 试适配器	6-8 个月	

序号	适配器名称	研发周期	适配器实物图片
4	高速高精度 AD/DA 测试适配器	4-6 个月	
5	高精度运算放大器测试适配器	4-6 个月	
6	射频电路测试适配器	4-6 个月	
7	大功率 DC-DC 老炼适配器	4-6 个月	

(二) 检测适配器的研发技术难度

1、影响检测适配器研发的技术难度主要有两方面因素，具体如下：

一是与过往同类型电子元器件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，此类研制相对效

率高、花费时间省，研制出来的检测适配器与首台套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。即使首台套适配器研制也有难易程度之分，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，对应的检测适配器开发难度较高，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，截至 2021 年 6 月末，公司自主开发 8,800 多套检测适配器中，属于不同类型电子元器件的首台套检测适配器数量约为 2,200 套，根据研发技术难度具体分类情况如下：

研发难度	适用元器件类型	检测适配器数量（套）
难度高	超大规模集成电路、部分大规模集成电路及少部分混合集成电路（模块）	128
难度较高	部分大规模集成电路、部分中规模集成电路及部分混合集成电路（模块）	589
难度一般	分立器件、小规模集成电路、部分中规模集成电路、部分混合集成电路（模块）、阻容感等	1,481
合计		2,198

2、不同类型元器件检测适配器的主要研发难点如下：

元器件类型	主要研发技术难点	研发难度
超大规模集成电路、部分大规模集成电路及少部分混合集成电路（模块）	<p>集成度极高，达到数百万门乃至千万门级别，集成的晶体管数量达到数亿级别，功能极其复杂，内部集成海量待测资源，数字模拟测试需求同时存在，引脚间距极小，达到 0.3mm 级别，测试可用端口数量少，嵌入式内核的存在带来直接物理测试访问无法实现，工作频率高达几百 MHz 到 GHz，数据传输速度和测试访问数据量极高，工作电压低，精度很高。上述导致研发技术难点如下：</p> <p>1、检测适配器研发需进行极其复杂的电气功能设计，包括集成电路功能模拟电路设计、高精度模拟测试电路设计、高精度数字逻辑测试电路设计、高速高精度时钟分配电路设计、抗干扰电路设计、阻抗匹配电路设计、误差补偿电路设计、电磁兼容电路设计、端口复用分配电路设计、数据存储电路设计、测试控制和协同电路设计、信号衰减补偿电路设计、保护电路设计等。</p> <p>2、针对解决串扰、噪声、地弹、电源分配、阻抗匹配、振铃、全局时钟分配、时延对时序的影响等带来的信号完整性问题，技术难度高。</p> <p>3、线路拓扑结构和电路仿真非常复杂，高速布线设计难度很高，如需精准计算信号传输布线长度对信号产生的 ns 级时延对时序逻辑的影响等。</p>	难度高
部分大规模集成电路、部分中规模集成电路以及部分混合集成电路（模块）	<p>结构功能复杂，引脚间距小，电气线路上信号易受干扰；工作频率、精度高，分布参数带来误差影响大；工作电压低，数据传输速度快，动态参数测试精度受线路影响大。上述导致研发技术难点如下：</p> <p>1、检测适配器电气功能原理复杂给电路设计带来难度。</p>	难度较高

	2、需进行抗串扰、噪声，阻抗匹配、信号衰减补偿等信号完整性设计，线路拓扑结构复杂，给电路设计及布线、电路仿真带来难度。	
分立器件、小规模集成电路、部分中规模集成电路部分混合集成电路（模块）、阻容感等	针对高压、大电流、时间参数、分布参数、高精度参数测试需要，采用误差消除、信号反馈、热控制、电磁兼容等技术分别研制设计专用测试电路，进行精准电气设计、热设计、抗干扰设计等，实现大参数范围、动态参数和分布参数精准、安全检测，同时要进行检测适配器通用适配性设计。	难度一般

（三）检测适配器的先进性如何体现

发行人经过多年持续研发积累了大量的检测适配器，但随着电子元器件技术迭代创新，并不是所有的检测适配器都具有技术先进性，目前主要是与发行人核心技术相对应的检测适配器更能体现技术先进性。公司与检测适配器相对应的技术先进性体现如下：

序号	核心技术	应用于检测适配器的专有技术	技术先进性体现
1	随机静态存储芯片 SRAM 测试与筛选试验技术	时间常数分析和频率特性分析	实现了对随机 SRAM 高覆盖率、高效的时间参数和频率特性的高精度测试。
2	高速存储电路 DDR2 测试与筛选试验技术	外部定时控制技术 外部 FPGA 自动控制技术	采用外部定时控制技术对 DDR2 电路进行定时刷新，解决了数据丢失导致功能误判的技术难题。 采用外部 FPGA 自动控制技术，对 DDR2 电路进行数据接口控制、数据传输控制、数据自动比较等，提高了 DDR2 测试覆盖率，改进了时间参数等动态性能指标的测试完整性，提高了测试有效性。
3	前置射频低噪声放大器集成电路测试与筛选试验技术	阻抗匹配技术 Y 因子系统噪声测量方法	采用阻抗匹配技术实现测试输入阻抗精确匹配，大大降低了适配器系统噪声系数。 采用先进的 Y 因子系统噪声测量方法，简化了增益带宽积测量程序，降低了系统测量误差，消除了分布参数的影响，提高了测试精度，解决了测试老炼系统失配产生自激、反射的技术难题，提高了被测元器件安全性，减少了器件烧毁发生。整体提高了检测效率、精度和筛选可靠性，测试一致性好。
4	射频功率放大模块测试与筛选试验技术	前置法和负反射法	采用前置法和负反射法测试技术降低了频谱分析仪系统误差影响，提高了对线性稳定度的测试精度，解决了放大模块易自激损坏技术难题。

		采用热设计技术	采用热设计技术、元器件排布设计技术、陶瓷基带覆铜及开窗设计技术、散热通孔设计等技术，可建立有效的低热阻的热能通道，有效提高散热效率，解决了器件超温、过载、自激烧毁的技术难题，实现了有效安全检测和试验。
5	高速低功耗 DSP 电路测试技术	高速 ADC 动态参数平均频谱测试及面积等效 PWM 脉冲宽度测试方法	采用高速 ADC 动态参数平均频谱测试及面积等效 PWM 脉冲宽度测试技术，实现了高速信号、ADC 动态参数、小信号微分参数（LSB）的高精度测试，提高测试准确性和测试故障覆盖率及适配器通用性，降低了测试成本。
		DSP 自动并行功能测试技术	研发了 DSP 自动并行功能测试平台，提高了同测自动化程度，提高了测试效率。
6	晶圆测试技术	PID 控制算法和外部装置控制技术	采用 PID 控制算法和外部装置控制技术，实现交、直流参数测试信号激励和输出测量，完成交、直流参数测试，同时利用软件算法对测试结果进行数据分析，配合激励装置进行误差修正，解决了 MEMS 压力传感器晶圆交、直流参数测试的难题。
		MEMS 压力传感器晶圆交、直流参数测试、数据分析及误差修正技术	通过改造测试设备和接触针卡工艺，降低了测试接触电阻，解决了 MOS 管低导通电阻的测试难题。 针对 MEMS 压力传感器晶圆测试压力传感范围宽，可达到 300-1100hPa；压力传感精度高，可达到 0.1hPa；采用 24 位的 Σ - Δ ADC；噪声有效值低于 2Pa。
		改进的 MOS 管低导通电阻探针卡测试技术	针对大功率 MOS 管系列芯片，自主研发了多工位的测试针卡，高耐压可达到 1000V；高电流可达到 20A；导通电阻可测至 m Ω 级，有效降低功耗。 发行人可实现对 6 英寸、8 英寸以及 12 英寸等多规格的晶圆测试服务。
7	高功率密度驱动电路测试技术	基于纹波控制的功率驱动集成电路抗干扰技术	采用基于纹波控制的功率驱动集成电路抗干扰技术，实现智能调控驱动模块电压和电流，加强测试回路抗干扰能力，提高了测试的稳定性。
		高功率、高密度 MCU 控制技术	采用高功率、高密度电路测试的 MCU 控制技术，实现了精准测试及测试数据自动采集和处理，解决了电源电路恒流控制和纹波控制、抗干扰等技术难题，提高了测试效率。
8	半导体分立器件测试与筛选试验技术	高低温测试箱内在线测试法	采用高低温测试箱内在线测试技术，精准控制测试环境温度 ($\pm 1^{\circ}\text{C}$)，解决了传统高、低温测试方法长引线分布参数影响带来寄生效应，造成误差过大或无法测试的问题，提高了测试精度，实现了半导体分立器件温度特性参数和动态参数的在线精准测试。

9	大功率 DC/DC 精准老炼试验技术	老化装置的电路仿真、单点精准测温、热阻分析、程控激励等技术	采用电路仿真、单点精准测温、热阻分析、程控激励、单点温度补偿等技术，进行工位精准壳温控制及电激励应力精准控制，解决了器件超温、过载烧毁、应力不足等技术难题，提高了老炼质量和安全性。
10	集成电路动态老炼试验技术	信号激励、数据采集补偿技术	采用了信号激励、数据采集补偿技术实现了精准动态老炼。
		温度监控补偿技术及散热子系统	采用了温度监控补偿技术及散热子系统，以及防自激、防干扰技术，实现了高效、高精度、安全老炼。可以有效激发集成电路内部潜在缺陷和故障，解决了传统老炼技术缺陷暴露不充分、筛选效果不佳，有效性不高的问题，实现了高效、高精度、安全老炼。
11	阻容感高可靠性测试与筛选试验技术	高速智能采样技术等	应用高速智能采样技术，检测效率、数据分析准确度大幅提高，解决了由于多品种、多规格、封装形式多样、检测需求巨大、检测周期短、检测质量要求高等带来的技术及效率问题。
12	电连接器检测筛选技术	三同轴、射频屏蔽等技术	应用三同轴、射频屏蔽等技术，自主开发电晕电平、射频泄漏专用测试装置，电晕电平最大测试电压可达 2000V，射频泄漏最高测试频率可达 10GHz，达到国内先进水平，形成了国内较为齐全的低频及射频电连接器全项目检测筛选能力，解决了国内电连接器检测筛选能力缺乏的问题，实现了电连接器装机前的批量检测筛选，保证了客户的可靠应用。
13	电磁继电器测试与筛选试验技术	自动控制技术	采用自动控制技术、自动监测技术及柔性自适应技术可实现一对一、一对多等多种控制模式，开关频率最高可达 10MHz。解决了多品种、多触点电磁继电器无法进行通用测试的问题，降低了检测难度，提高了检测效率。
		自动监测技术	
		柔性自适应技术	

发行人检测适配器采用的时间常数分析和频率特性分析技术、阻抗匹配技术、三同轴与射频屏蔽技术、信号激励与数据采集补偿技术以及热设计及控制技术等专有技术，提高了检测准确性和检测精度，保证了对被检测器件精准控温，提高了检测时施加环境温度应力的准确性，提高了检测的效率。

二、测量过程的研发周期，及其所研发的程序难度和先进性如何体现

公司从事的军用电子元器件可靠性检测业务，不是一般的“测量”，而是针对各类军用电子元器件在仿真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。

（一）测试过程的研发周期

1、实现测试过程，公司需持续开展技术研发活动

发行人开展检测业务，需要与电子元器件的技术迭代以及武器装备使用端的可靠性要求同步开展可靠性检测技术研发，包括研发测试程序和研制检测适配器。由于电子元器件在不断迭代创新，下游武器装备电子信息化程度在不断提高，因此，公司可靠性检测技术的研发活动必须持续进行、不断积累。

为实现针对集成电路、半导体分立器件等军用电子元器件的可靠性检测（即实现测试过程），公司需要开展的研发活动内容包括：（1）针对新型元器件结构、性能、技术指标等方面的研究；（2）检测技术、方法、算法等方面的研究；（3）检测工艺流程的研究；（4）测试程序的开发；（5）检测适配的研制；（6）新型测试设备的跟踪和研究；（7）对GB、GJB等检测标准的研究等。

上述研发活动内容中，影响整体研发周期的主要是检测技术、方法、算法的研究，检测适配器的研制，测试程序的开发。检测技术、方法、算法的研发成果，都是通过测试程序和检测适配器作为载体并运用。

2、检测技术、方法、算法的研发周期

发行人开展军用电子元器件可靠性检测，需研发并编制检测技术方案，确定标准及要求，针对复杂集成电路等需开展检测技术、模型及算法研究，指导整个检测工作开展。编制方案需对客户检测要求和元器件产品数据手册规定的检测项目、参数指标及逐项研究，确定检测内容和检测技术路线，进行包括敏化路径、蕴含、电路仿真分析拓扑、网表分析、故障覆盖、全局时钟同步、时序逻辑分析、数据传输要求及处理、程序压缩等在内的测试线路、算法、故障模型等的技术研究。一般复杂程度集成电路检测技术、模型、算法及技术方案研发周期需 0.5-1 个月，复杂程度较高集成电路研发周期需 1-2 个月，复杂程度高的超大规模集成电路如 FPGA、DSP 等的技术难度高，研发周期需 2-4 个月，SOC 类集成电路研发周期更长。

3、检测适配器的研发周期

检测适配器的研发周期详见前文。

4、测试程序的研发周期

(1) 测试程序及其重要性

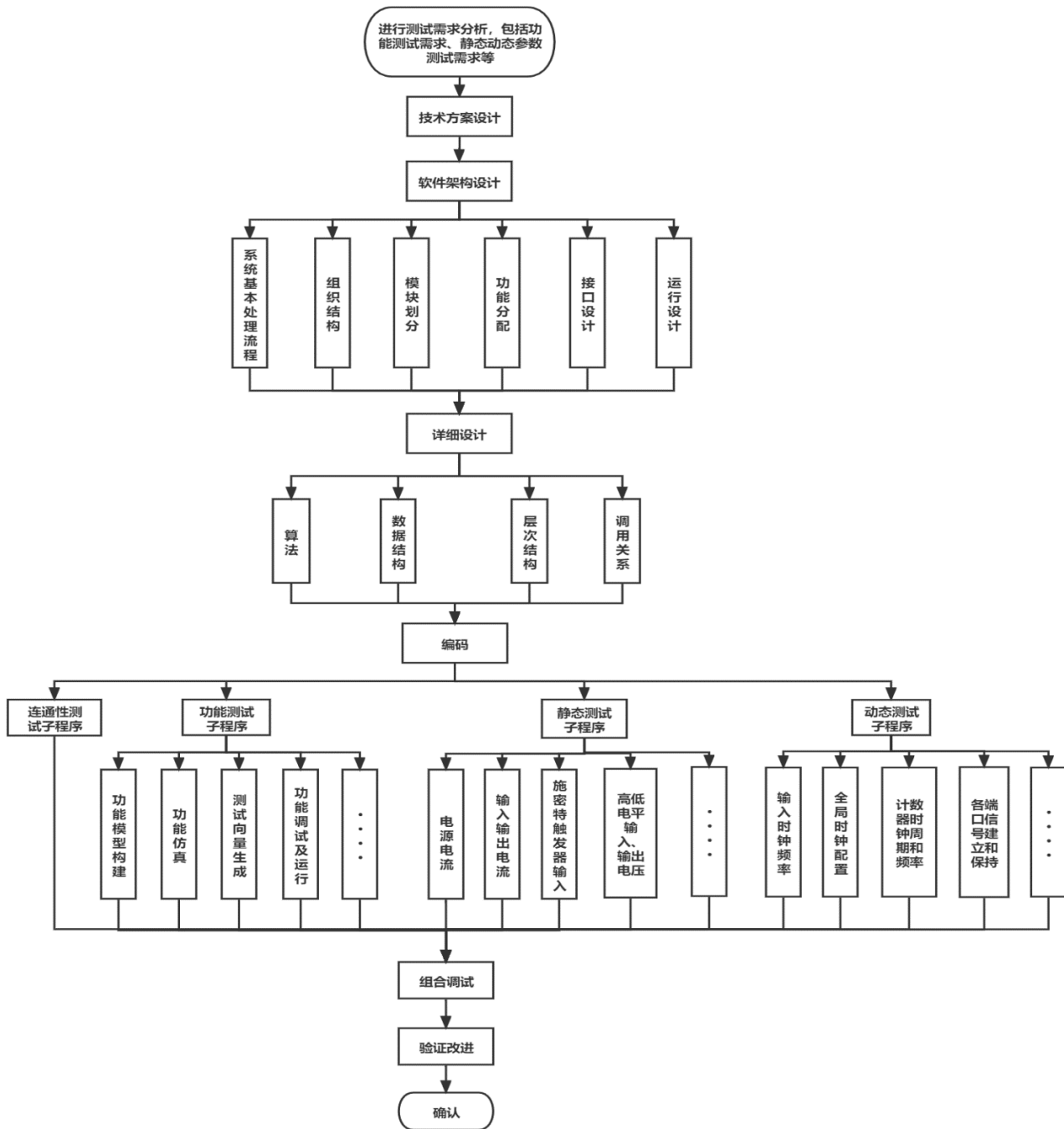
测试程序是检测设备的“大脑”，由公司自主研发并安装在检测设备（也称测试机台）上，其主要作用：一是调制应用测试机台的资源，按测试要求为被测元器件施加组合应力（电压、电流、信号、时钟等）和环境要求；二是指挥测试机台按要求的测试方法和流程实施测试；三是管理测试机台按要求捕获被测元器件的输出信号，进行计算、分析并显示结果。

发行人根据不同型号种类电子元器件的测试要求、特点及性能指标，分析设计不同的测试方法，综合应用电子仿真、信号处理及实时捕捉、逻辑分析、矢量图形自动配置、电路设计等相关技术，开发、调试各个功能模块的测试程序。测试程序通过算法及模型设计与仿真技术等并结合检测适配器及设备可有效实现对元器件性能指标的测试，不同型号的电子元器件均需要有相匹配的测试程序。

因此，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。

(2) 测试程序研发流程

测试程序研发流程如下图所示：



从研发流程来看，测试程序研发过程涉及的环节、步骤较多。

(3) 测试程序研发周期

测试程序研发周期是完成测试程序整个研发流程所需时间。从元器件类型及研发技术难度来看，首台套测试程序研发周期情况如下：

元器件类型	测试程序研发技术难度	研发周期
超大规模集成电路、部分大规模集成电路及少	难度高	4-8 个月

部分混合集成电路（模块）		
部分大规模集成电路、部分中规模集成电路以及部分混合集成电路（模块）	难度较高	2-3 个月
分立器件，小规模集成电路，部分中规模集成电路，部分混合集成电路（模块）等	难度一般	0.5-1 个月

在同一类型元器件的首套测试程序实现技术突破后，公司针对同一类型元器件的测试程序迭代或衍化开发的研发周期会大幅缩短，但这是建立在此前技术积累基础之上，并不因研发周期缩短而简单认定其技术难度低或不具有技术先进性。

5、为实现测试过程的总体研发周期

为实现测试过程的总体研发周期包括整体检测要求分析、技术方案编制、专项技术研究、算法分析研究、模型分析研究、测试程序及检测适配器研发与调试、样品验证、测试程序和检测适配器针对性改进、整体检测技术形成及确认交付等环节，上述各环节部分内容如测试程序、检测适配器可以同步进行研发，以集成电路为例，难度一般的集成电路需 1-2 个月，难度较高的集成电路总体研发周期 3-5 个月，难度高的集成电路如 FPGA、DSP 等总体研发周期需 6-12 个月。由于同类别集成电路结构、技术指标体系等类似，其检测技术要求也大部分相同或相似，部分关键检测技术、测试子程序模块、检测适配器等可以复用或修改后使用，因此某类别集成电路检测技术一旦获得突破，后续类似集成电路的总体研发周期会大大缩短。

（二）测试程序的技术难度

1、影响测试程序研发的技术难度主要有两方面因素，具体如下：

一是与过往同类型电子元器件测试程序的开发经验相关。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，就可以在此前技术积累的基础上，根据首套测试程序为基础进行迭代或衍化设计、模块化开发，因此，此类研发相对效率高、花费时间省，研发出来的测试程序与首套测试程序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。即使首套研发也

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，对应的测试程序的研发难度较高，而小规模集成电路、分立器件及部分混合集成电路的研发难度相对较小。

按照上述两个因素区分，截至 2021 年 6 月末，公司自主开发 1.7 万多套测试程序，属于不同类型电子元器件的首套测试程序数量约为 4,400 多套，具体研发难度分类情况如下：

研发难度	适用元器件类型	测试程序数量（套）
难度高	超大规模集成电路、部分大规模集成电路及少部分混合集成电路（模块）	278
难度较高	部分大规模集成电路、部分中规模集成电路以及部分混合集成电路（模块）	1,092
难度一般	分立器件、小规模集成电路、部分中规模集成电路、部分混合集成电路（模块）、阻容感等	3,097
合计		4,467

2、不同类型元器件的测试程序主要研发技术难点如下：

元器件类型	主要研发技术难点	研发难度
超大规模集成电路、部分大规模集成电路及少部分混合集成电路（模块）	<p>电路种类多，包括数字电路、模拟电路、数模混合电路、片上系统等，功能结构极其复杂，待测内部 IP 核等资源众多，集成度极高，需进行数字模拟混合信号测试，测试覆盖率要求高，测试方法及协议复杂，测试速度、精度极高，全局时钟同步精度及复杂度极高，上述情况导致研发技术难点如下：</p> <p>1、在“黑盒测试”模式下，缺少 BIST 及边界扫描链，内部电路拓扑分析难度高；</p> <p>2、高故障覆盖率模型和算法的研发难度高，需进行专用测试程序架构设计，以及研发采用测试向量自动生成技术、外部 FPGA 预配置技术、DSP 测试技术、自动寻址技术、全局时钟自动同步技术、测试压缩技术、片段测试技术、剪裁测试技术、测试向量模块化复用技术、测试向量仿真、调试验证技术等，才能实现极其复杂的超大规模集成电路测试。</p>	难度高
部分大规模集成电路、部分中规模集成电路及部分混合集成电路（模块）	<p>1、电路种类型号较多，结构较复杂，功能多，待测参数指标较多，精度要求高，给信号同步带来难度，同时使算法模型和测试程序架构复杂；</p> <p>2、在专用算法、模型、专门测试程序架、功能测试模块、静态参数测试模块、动态参数测试模块、高精度 AD/DA 及运放等模拟电路参数测试模块等研发方面带来难度；</p> <p>3、软件仿真、调试具有难度。</p>	难度较高
分立器件、小规模集成电路、部分中规模集成电路、部分混合集成电路（模块）、阻容感等	<p>电路种类多，需进行的开发工作量比较大，程序稳定性、通用性要求比较高。</p>	难度一般

（三）测试程序的先进性如何体现

发行人经过多年持续研发积累了大量的测试程序，但随着电子元器件技术迭代，并不是所有的测试程序都具有技术先进性，目前主要是与发行人核心技术相对应的测试程序更能体现技术先进性。公司与测试程序相对应的技术先进性体现如下：

序号	核心技术	应用于测试程序的专有技术	技术先进性体现
1	随机静态存储芯片 SRAM 测试与筛选试验技术	APG 改进技术	<p>采用专有的 APG 改进技术并结合地址校验码插入技术，基于软件资源库，采用 APG 功能区块自动重构技术及自动寻址技术，实现地址自动增加、图形自动发生、地址位补偿等功能，解决了干扰、误码等造成地址错误的技术难题，保证 SRAM 测试寻址正确性，提高了测试程序的开发效率和程序的稳定性、可靠性。</p> <p>采用时间常数分析和频率特性分析技术，解决了时间参数和频率特性的高精度测量技术难题，实现对随机 SRAM 高覆盖率、高效的测试。</p>
		时间常数分析和频率特性分析	
2	高速存储电路 DDR2 测试与筛选试验技术	外部定时控制技术	<p>采用外部定时控制技术，结合时钟升频技术、March C 算法技术对 DDR2 电路内部资源进行定时刷新、故障遍历和倍频测试，实现存储器测试数据的自动读写、检查、校验及高故障覆盖率测试。</p> <p>采用外部 FPGA 自动控制技术，对 DDR2 电路进行数据端口控制、数据传输控制、数据自动测试比较等，大大提高故障测试覆盖率和测试效率，解决了数据丢失导致对功能测试误判的问题，大大缩短存储器测试用时，提高了 DDR2 的可测性和测试效率。</p>
		外部 FPGA 自动控制技术	
3	可编程逻辑阵列 FPGA 测试与筛选试验技术	基于 ATE 的模块化调用及多重自动配置技术	<p>针对不同类型 FPGA 电路研发创建 FPGA 预配置库及自动化测试工具软件，采用配置文件模块化及多重自动配置技术，建立了 FPGA 测试开发软件模块库，提高了测试逻辑设计、模型验证、向量自动转换、测试向量编制等技术水平和测试程序稳定性、可靠性，大大提高了测试开发效率、功能测试覆盖率、故障测试覆盖率、测试效率，降低了测试程序开发难度，减少了测试研发时间。</p>
		参数模块化	
4	前置射频低噪声放大器集成电路测试与筛选试验技术	Y 因子系统噪声测量方法	<p>采用先进的 Y 因子系统噪声测量方法，通过测试程序和检测适配器相结合，简化了增益带宽积测量程序，降低了系统测量误差，消除了分布参数的影响，提高了测试精度。</p>

5	图形处理芯片 GPU 测试与筛选试验技术	片段测试技术	采用片段测试技术实现单像素控制，同时检查控制点位是否正确，消除了 GPU 像素交叉错位，通过成像图片自动剪裁控制及对像素成像 RB 值测试并对返回数据校验，保证成像及像素测试的准确性。
		剪裁测试技术	通过剪裁测试技术对成像图片进行自动剪裁控制，用跳步法实现剪裁遍历，保证了擦除功能测试的正确性。解决了 GPU 功能指标测试不全面、测试周期长等问题，实现了自动化测试，提高了测试覆盖率和测试效率。
6	高速低功耗 DSP 电路测试技术	高速 ADC 动态参数平均频谱测试及面积等效 PWM 脉冲宽度测试技术	高速 ADC 动态参数平均频谱测试及面积等效 PWM 脉冲宽度测试技术、ADC 输出端数字信号采样技术，提高了模拟信号采样精度，有效消除了孔径效应及反成像误差，解决了高速 DSP 中 ADC 动态参数高效、高精度测试的技术难题，同时提高了测试准确性。
		DSP 自动并行功能测试技术	研发了 DSP 自动并行功能测试平台，实现测试程序的自动调用，提高了同测能力，节省了测试时间，提高了测试效率。解决了 DSP 内部 CPU 内核、DMA 控制和存储单元的功能测试故障覆盖率不高，DSP 的高速性能指标测试精度不够，以及小信号动态参数测试的难题。
7	晶圆测试技术	PID 控制算法和外部装置控制技术	自行研发 PID 控制算法和外部装置控制技术，实现交、直流参数测试信号激励和输出测量，完成交、直流参数测试，同时利用软件算法对测试结果进行数据分析，配合激励装置进行误差修正，解决了 MEMS 压力传感器晶圆交、直流参数测试的难题。
		MEMS 压力传感器晶圆交、流参数测试、数据分析及误差修正技术	通过改造测试设备和接触针卡工艺，降低了测试接触电阻。 针对 MEMS 压力传感器晶圆测试压力传感范围宽，可达到 300-1100hPa；压力传感精度高，可达到 0.1hPa；采用 24 位的 Σ - Δ ADC；噪声有效值低于 2Pa。 发行人可实现对 6 英寸、8 英寸以及 12 英寸等多规格的晶圆测试服务。
8	高功率密度驱动电路测试技术	高功率、高密度 MCU 控制技术	采用高功率、高密度电路测试的 MCU 控制技术，实现测试向量自动配置、数据自动采集和处理，提高了高功率密度驱动电路的检测精度和测试效率。
9	大功率 VDMOS 和 IGBT 器件测试与筛选试验技术	检测误差分析技术	检测误差分析技术降低系统传输时间带来的系统误差，提高了动态参数测试精度。解决了由于外围电路测试引起的寄生效应带来检测误差的问题，提高了测试程序的抗干扰能力，同时提高了参数测试的精度。
10	集成电路动态老炼试验技术	信号激励、数据采集补偿技术	采用了信号激励、数据采集补偿技术实现了精准动态老炼，可以有效激发集成电路内部潜在缺陷和故障，解决了传统老炼技术缺陷暴露不充分、筛选效果不佳，有效性不高的问题，实现了高效、高精度、安全老炼。

11	电磁继电器测试与筛选试验技术	自动控制技术	自动控制技术可实现一对一、一对多等多种电磁继电器测试模式自动切换控制，解决了多品种电磁继电器及多触点电磁继电器无法进行通用测试的问题，降低了检测难度，提高了检测效率。
----	----------------	--------	---

发行人测试程序通过采用先进的算法、模型和架构，及 APG 改进技术、外部定时控制技术、外部 FPGA 自动控制技术、基于 ATE 的模块化调用及多重自动配置技术、片段测试技术、剪裁测试技术、高速 ADC 动态参数平均频谱测试及面积等效 PWM 脉冲宽度测试技术、DSP 自动并行功能测试技术、PID 控制算法和外部装置控制技术、测试向量自动生成技术等专有技术，实现了对结构复杂、高速、高精度元器件性能、指标的完整、准确测试，提高了功能测试覆盖率、故障测试覆盖率，提高了测试程序研发效率和检测效率。

三、保荐机构核查意见

（一）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的技术难度，并与一般的质量检测进行对比分析；
- 2、获取了国军标以及部分复杂元器件检测的产品手册，查阅了下游军用电子元器件应用行业的研究资料，了解了下游应用行业对于可靠性要求变化情况，分析了军用电子元器件可靠性检测的技术特点；
- 3、访谈了核心技术人员，分析了大规模集成电路检测适配器的工作原理以及大规模集成电路检测适配器的研发流程；
- 4、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，了解了测试程序、检测适配器以及整体测试过程的研发周期情况，并分析了研发周期与研发技术难度的对应关系；
- 5、查阅了研究项目立项报告，获取发明专利的说明书，分析了影响检测适配器研发的技术难度的主要因素以及不同类型元器件检测适配器的主要研发难点；
- 6、获取了测试程序及检测适配器明细，根据元器件类型的复杂程度等对测试程序以及检测适配器进行了分类；

7、查阅了发行人的研发制度及研发流程相关资料，了解了实现测试过程公司需开展的相关研发活动内容，分析了影响整体研发周期的主要研发活动情况，统计了测试程序的研发周期以及以集成电路为例实现测试过程的总体研发周期情况；

8、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，了解了检测适配器以及测试程序采用的专有技术情况及其先进性体现。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、难度高的首台套检测适配器研发周期为 4-8 个月，难度较高的研发周期为 2-3 个月，难度一般的研发周期为 0.5-1 个月。

2、超大规模集成电路、部分大规模集成电路及少部分混合集成电路（模块）的检测适配器技术难度高；部分大规模集成电路、部分中规模集成电路以及部分混合集成电路（模块）的检测适配器技术难度较高；分立器件、小规模集成电路、部分中规模集成电路、部分混合集成电路（模块）、阻容感等的检测适配器的技术难度一般，不同类型元器件检测适配器的主要研发技术难点已在本问题回复之“（二）检测适配器的研发技术难度”中详细说明。

3、发行人检测适配器体现了技术先进性，主要体现在通过采用时间常数分析和频率特性分析技术、阻抗匹配技术、三同轴与射频屏蔽技术、信号激励与数据采集补偿技术以及热设计及控制技术等专有技术，提高了检测准确性和检测精度，保证了对被检测器件精准控温，提高了检测时施加环境温度应力的准确性，提高了检测的效率。

4、为实现测试过程的总体研发周期包括整体检测要求分析、技术方案编制、专项技术研究、算法分析研究、模型分析研究、测试程序及检测适配器研发与调试、样品验证、测试程序和检测适配器针对性改进、整体检测技术形成及确认交付等环节，上述各环节部分内容如测试程序、检测适配器可以同步进行研发，以集成电路为例，难度一般的集成电路需 1-2 个月，难度较高的集成电路

总体研发周期 3-5 个月，难度高的集成电路如 FPGA、DSP 等总体研发周期需 6-12 个月。

5、超大规模集成电路、部分大规模集成电路及少部分混合集成电路（模块）的测试程序技术难度高；部分大规模集成电路、部分中规模集成电路以及部分混合集成电路（模块）的测试程序技术难度较高；分立器件、小规模集成电路、部分中规模集成电路、部分混合集成电路（模块）等的测试程序技术难度一般，不同类型元器件的测试程序主要研发技术难点已在本问题回复之“（二）测试程序的研发技术难度”中详细说明。

6、发行人的测试程序体现了技术先进性，主要体现在通过采用先进的算法、模型和架构，以及 APG 改进技术、外部定时控制技术、外部 FPGA 自动控制技术、片段测试技术、剪裁测试技术、DSP 自动并行功能测试技术、PID 控制算法和外部装置控制技术、测试向量自动生成技术等专有技术，实现了对结构复杂、高速、高精度元器件性能、指标的完整、准确测试，提高了功能测试覆盖率、故障测试覆盖率，提高了测试程序开发效率和检测效率。

问题 2

请发行人说明：（1）中国电子学会的性质、职能、与工信部之间的隶属关系；（2）2021 年 10 月 16 日由该学会组织召开的“军用电子元器件检测技术发展及可靠性评价研讨会”，是否系应发行人的要求而举行，会议内容仅与发行人的技术相关，发行人是否以直接或间接方式为该次会议提供资助或为参会专家提供资助。

请保荐机构说明核查程序，包括但不限于对中国电子学会组织上述研讨会的目的、内部决策程序、支出来源、形成与发行人相关论证意见的过程和依据的核查程序，并发表明确意见。

【回复】

一、中国电子学会的性质、职能、与工信部之间的隶属关系

中国电子学会是依法登记的全国性、学术性、非营利性社会组织，是发展我国电子信息科技事业的重要社会力量。

中国电子学会职能为开展国内外学术、技术交流；开展继续教育和技术培训；普及电子信息科学技术知识，推广电子信息技术应用；开展决策、技术咨询，举办科技展览；组织研究制定和应用推广电子信息技术标准；接受委托评审电子信息专业人才技术人员技术资格，鉴定和评估电子信息科技成果；发现、培养和举荐人才；奖励优秀电子信息科技工作者等。

中国电子学会是工业和信息化部直属事业单位。

二、研讨会是否系应发行人的要求而举行、会议内容仅与发行人的技术相关，发行人是否以直接或间接方式为该次会议提供资助或为参会专家提供资助

根据 2021 年 9 月 29 日上市委会议意见落实函，要求保荐机构针对发行人技术先进性及科创属性等方面进行补充核查，为此，保荐机构实施了必要的补充核查程序，走访了微电子领域及军用电子元器件可靠性行业权威部门、访谈了部分行业专家，其中包括向行业权威部门中国电子学会征求意见，中国电子学会认为发行人所处行业既涉及集成电路产业，也涉及军工武器装备产业，在国家集成电路自主可控发展战略和国家富国强军战略实施的背景下，发行人所

处行业非常重要，同时，中国电子学会也表示，其属于工信部直属事业单位，承担国家重大科技创新战略的推动执行，担负着支持科技创新行业以及科技创新企业发展重任，本着服务于符合国家战略行业的宗旨，慎重起见，决定组织行业专家以召开专家论证会的形式，就军用电子元器件可靠性检测行业的重要性及其技术发展动态进行了研讨，同时对发行人可靠性检测技术先进性等方面进行评估。

中国电子学会根据学术权威性和专业成就，组织选定了国内有关集成电路、半导体器件等微电子领域以及军工可靠性工程方面的著名行业专家，于 2021 年 10 月 16 日召开了“军用电子元器件检测技术发展及可靠性评价研讨会”。参加会议的行业专家具体情况如下：

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	清华大学计算机科学与技术系教授，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、民用产业专业组成员，航天四院元器件专业组成员
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

研讨会上，行业专家做了《军用电子元器件检测筛选的意义与技术发展探讨》行业报告，并就军用电子元器件可靠性检测行业的重要性、技术发展动态

及未来发展前景进行了充分讨论；同时，思科瑞核心技术人员做了《军用电子元器件检测核心技术研究报告》、《军用电子元器件检测技术及可靠性评价典型案例报告》等方面的详细介绍，行业专家对发行人核心技术情况进行了质询，并对发行人技术先进性进行了充分论证。因此，此次会议内容不是仅与发行人的技术相关。

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。”

综上，本次研讨会由工信部下属中国电子学会组织召开，并由其选定国内微电子领域或军工可靠性领域具有学术权威或专业成就突出的行业专家参加，研讨会针对发行人技术先进性形成的论证意见是经过参会专家质询、充分讨论基础上形成的，论证过程真实、相关依据充分，评价结果客观、公正，形成的专家论证意见具有权威性。

此次研讨会的会务费用 14,400 元由发行人支付，除此之外，发行人不存在以直接或间接方式为该次会议组织方或参会专家提供咨询费等资助的情况。

三、保荐机构核查意见

（一）核查程序

1、保荐机构登陆了中国电子学会官方网站，查看中国电子学会介绍；查阅了中国电子学会章程，了解中国电子学会的性质、职能，以及与工信部之间的隶属关系；

2、取得并查阅中国电子学会组织召开此次研讨会的会议通知复印件，了解

研讨会召开的目的；访谈中国电子学会党委书记，了解中国电子学会组织召开此次研讨会的具体过程；

3、访谈了发行人董事长及总经理，了解发行人为此研讨会支付的会务费用情况，核实确认发行人及其本人是否存在除会务费用外向此次会议组织方或参会专家提供资助的情况；

4、获取并查阅了发行人近期的银行流水，并对公司财务负责人进行访谈，核查发行人是否存在除会务费用外向此次会议组织方或参会专家提供资助的情况；核实发行人为此研讨会支付的会务费用情况；

5、保荐机构及发行人律师列席了此次会议，并见证了此次会议的全过程，包括中国电子学会代表介绍组织此次会议的目的，行业专家审阅书面材料，听取行业技术发展汇报，行业发展的重要性、行业技术发展动态及行业未来发展前景的讨论，听取思科瑞具体业务情况及核心技术方面的汇报，行业专家对思科瑞核心技术先进性的质询及思科瑞相关技术人员的答辩，行业专家进行充分的研究讨论；与会专家听取并查阅了《军用电子元器件检测筛选的意义与技术发展探讨》、查阅了《军用电子元器件检测核心技术研究报告》、《军用电子元器件检测技术及可靠性评价典型案例报告》以及发行人其他技术资料等；

6、通过网络核查，核实行业专家的专业背景、任职单位、职务、研发技术成果、专业研究方向等。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、中国电子学会组织此次研讨会目的是为了评估军用电子元器件可靠性检测行业的重要性及其技术发展动态，支持符合国家战略行业的发展，同时对发行人可靠性检测技术及先进性进行评价，因此，此次会议内容不仅仅是与发行人的技术相关；

2、中国电子学会组织召开此次研讨会履行了确定会议目的、选定参会人员、发出会议通知等必要的内部决策程序；

3、发行人支付了此次会务费用 14,400 元，除此之外，发行人不存在以直

接或间接方式为该次会议组织方或参会专家提供咨询费等资助的情况；

4、本次研讨会由工信部下属中国电子学会组织召开，并由其选定国内微电子领域或军工可靠性领域具有学术权威或专业成就突出的行业专家参加，研讨会针对发行人技术先进性形成的论证意见是经过参会专家质询、充分讨论基础上形成的，论证过程真实、相关依据充分，评价结果客观、公正，形成的专家论证意见具有权威性。

问题 3

请保荐机构说明对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的核查程序，包括但不限于核查的流水限额、频次，获取的证据形式，就上述关联方供应商对向发行人销售产品所得资金流入及用途等情况说明核查结果，并发表明确意见。

【回复】

一、保荐机构核查程序

1、获取杭州三世、陕西三世、北京泰思特电子、北京泰思特测试、无锡泰思特、北京可维卓立科技有限公司的《已开立银行结算账户清单》，并取得了报告期内的所有银行流水，对单笔金额20万元及以上的大额银行流水全部进行核查，逐一检查交易对手方，了解资金使用用途。核查的银行流水限额为20万元及以上，获取的证据形式为包括前述公司的已开立银行结算账户清单、报告期内银行流水、大额银行流水交易说明、银行账户情况声明及承诺书等。根据上述资金流水限额的核查频次如下：

序号	公司名称	2021年1-6月		2020年		2019年		2018年	
		收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出
1	杭州三世	49笔	44笔	100笔	105笔	70笔	71笔	53笔	66笔
2	陕西三世	46笔	52笔	100笔	112笔	64笔	71笔	42笔	56笔
3	北京泰思特电子	22笔	20笔	62笔	46笔	39笔	40笔	49笔	58笔
4	北京泰思特测试	17笔	20笔	36笔	17笔	18笔	5笔	28笔	12笔
5	无锡泰思特	3笔	11笔	9笔	11笔	4笔	1笔	2笔	2笔
6	北京可维卓立科技有限公司	7笔	3笔	18笔	11笔	26笔	15笔	25笔	23笔

2、获取杭州三世、陕西三世、北京可维卓立（以下简称“三世”）实际控制人卓玲佳及其配偶舒展，北京泰思特电子、北京泰思特测试、无锡泰思特（以下简称“泰思特”）实际控制人王传延及其配偶田莉莉报告期内的所有银行流水，对单笔金额5万元及以上的大额银行流水全部进行核查，逐一检查交易对

手方，了解资金使用用途。核查的银行流水限额为5万元及以上，获取的证据形式为包括前述人员报告期内银行流水、大额银行流水交易说明、银行账户情况声明及承诺书等。根据上述资金流水限额的核查频次如下：

序号	姓名	2021年1-6月		2020年		2019年		2018年	
		收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出
1	卓玲佳	16笔	16笔	30笔	48笔	52笔	23笔	38笔	39笔
2	舒展	5笔	5笔	60笔	52笔	16笔	10笔	11笔	12笔
3	王传延	17笔	30笔	38笔	57笔	54笔	42笔	32笔	24笔
4	田莉莉	26笔	22笔	45笔	52笔	42笔	52笔	55笔	72笔

3、建立发行人报告期内股东名单、董事监事高级管理人员及其直系亲属名单、关联方名单、员工花名册、客户和供应商名单的清单库，并与杭州三海、陕西三海、北京泰思特电子、北京泰思特测试、无锡泰思特、北京可维卓立科技有限公司、三海实际控制人卓玲佳及其配偶舒展、泰思特实际控制人王传延及其配偶田莉莉的银行流水的交易对手方进行比对分析，核查是否存在异常资金往来情形。

4、获取杭州三海、陕西三海、北京泰思特电子、北京泰思特测试、无锡泰思特、北京可维卓立科技有限公司出具的《银行账户情况声明及承诺书》，确认所提供银行账户流水的完整性，访谈前述公司相关人员，重点核查单笔20万元以上的大额银行流水的款项性质和交易说明，了解资金使用用途，确认关联方供应商不存在为发行人代垫成本费用情形。

5、获取三海实际控制人卓玲佳及其配偶舒展、泰思特实际控制人王传延及其配偶田莉莉出具的《银行账户情况声明及承诺书》，确认所提供银行账户流水的完整性，获取前述人员，重点核查单笔5万元以上的大额银行流水的款项性质和交易说明，了解资金使用用途，确认关联方供应商实际控制人及配偶不存在为发行人代垫成本费用情形。

6、重点核查关联方供应商向发行人销售产品所得资金的银行流水情况，包括单笔金额20万元以下在内的全部银行流入金额，检查交易对手方，了解资金使用用途，具体情况如下：

(1) 杭州三海

报告期内，杭州三海持有3个银行账户，杭州三海向发行人销售产品通过工商银行杭州闲林支行120208351*****6534银行账户收取货款，2018年度杭州三海与发行人之间无银行流水往来，报告期内，杭州三海向发行人销售产品所得资金流入及用途等情况如下：

单位：万元

年度	开户行名称	银行账号	流入笔数	累计金额	主要用途
2021年1-6月	工商银行杭州闲林支行	120208351*****6534	5	382.80	支付供应商款项、发放工资、购买理财产品等
2020年	工商银行杭州闲林支行	120208351*****6534	9	1,193.32	支付供应商款项、发放工资、买理财产品等
2019年	工商银行杭州闲林支行	120208351*****6534	3	240.00	支付供应商款项、发放工资、买理财产品等

(2) 陕西三海

报告期内，陕西三海持有7个银行账户，陕西三海向发行人销售产品通过建设银行西安西部大道支行61050110469*****0292银行账户收取货款，2018年度陕西三海与发行人之间无银行流水往来，报告期内，陕西三海向发行人销售产品所得资金流入及用途等情况如下：

单位：万元

年度	开户行名称	银行账号	流入笔数	累计金额	主要用途
2021年1-6月	建设银行西安西部大道支行	61050110469*****0292	3	111.06	支付供应商款项、支付报销款等
2020年	建设银行西安西部大道支行	61050110469*****0292	11	702.95	支付供应商款项、支付报销款等
2019年	建设银行西安西部大道支行	61050110469*****0292	7	91.97	支付供应商款项、支付报销款等

(3) 北京泰思特电子

报告期内，北京泰思特电子持有2个银行账户，北京泰思特电子向发行人销售产品通过北京银行双秀支行0109037990012*****1939银行账户收取货款，报告期内，北京泰思特电子向发行人销售产品所得资金流入及用途等情况如下：

单位：万元

年度	开户行名称	银行账号	流入笔数	累计金额	主要用途
2021年1-6月	北京银行双秀支行	0109037990012*****1939	3	151.80	支付供应商款项、发放工资、购买理财等
2020年	北京银行双秀支行	0109037990012*****1939	10	941.88	支付供应商款项、发放工资、偿还贷款、购买理财等
2019年	北京银行双秀支行	0109037990012*****1939	12	190.01	支付供应商款项、发放工资等
2018年	北京银行双秀支行	0109037990012*****1939	12	45.20	支付供应商款项、发放工资等

(4) 北京泰思特测试

报告期内，北京泰思特测试持有3个银行账户，北京泰思特测试向发行人销售产品通过北京银行双秀支行0109037990012*****2521银行账户收取货款，2019年北京泰思特测试与发行人之间无银行流水往来，报告期内，北京泰思特测试向发行人销售产品所得资金流入及用途等情况如下：

单位：万元

年度	开户行名称	银行账号	流入笔数	累计金额	主要用途
2021年1-6月	北京银行双秀支行	0109037990012*****2521	11	941.40	支付供应商款项、发放工资、偿还贷款、购买理财等
2020年	北京银行双秀支行	0109037990012*****2521	14	668.07	支付供应商款项、发放工资、偿还

					贷款、购买理财等
2018年	北京银行双秀支行	0109037990012*****2521	2	4.36	支付供应商款项、发放工资等

(5) 无锡泰思特

报告期内，无锡泰思特持有2个银行账户，无锡泰思特向发行人销售产品通过江苏银行无锡科技支行2191018*****2706银行账户收取货款，2021年1-6月无锡泰思特与发行人之间无银行流水往来，报告期内，无锡泰思特向发行人销售产品所得资金流入及用途等情况如下：

单位：万元

年度	开户行名称	银行账号	流入笔数	累计金额	主要用途
2020年	江苏银行无锡科技支行	2191018*****2706	3	39.68	支付供应商款项、发放工资、缴税等
2019年	江苏银行无锡科技支行	2191018*****2706	9	139.31	支付供应商款项、发放工资、缴税等
2018年	江苏银行无锡科技支行	2191018*****2706	12	23.95	发放工资、缴税等

(6) 北京可维卓立

报告期内，北京可维卓立持有1个银行账户，北京可维卓立向发行人销售产品通过交通银行北京北太平庄支行11006057701*****3103银行账户收取货款，2019年、2020年、2021年1-6月北京可维卓立与发行人之间无银行流水往来，报告期内，北京可维卓立向发行人销售产品所得资金流入及用途等情况如下：

单位：万元

年度	开户行名称	银行账号	流入笔数	累计金额	主要用途
2018年	交通银行北京北太平庄支行	11006057701*****3103	1	70.00	发放工资、支付报销款、缴税等

三海、泰思特长期专注于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，不存在设备销售专供于发行人的情形，三海、泰思特

除自发行人处取得销售资金流入外，也自其他客户处取得销售资金流入，三海、泰思特根据自身的生产经营情况、账面资金余额等因素统筹安排对外资金支付。关联方供应商向发行人销售产品所得资金流入的资金用途主要包括支付其供应商款项、偿还银行贷款、发放工资、支付报销款、缴纳税款、购买银行理财产品等日常生产经营所需，不存在为发行人代垫成本费用情形。

二、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为，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；关联方供应商向发行人销售产品所得资金流入正常，其资金用途主要用于关联方经营活动，包括支付其供应商款项、偿还银行贷款、发放工资、支付报销款、缴纳税款、购买银行理财产品等日常生产经营所需，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上市委落实意见（二）
的回复》之签章页

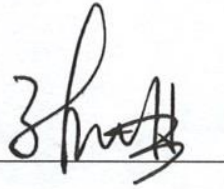


发行人董事长声明

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员会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员会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

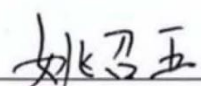
成都思科瑞微电子股份有限公司



2021年 11月 12日

（此页无正文，为《关于成都思科瑞微电子股份有限公司上市委落实意见（二）的回复》之签章页

保荐代表人： 
陈召军


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

