（上接D470版）

附表2：

变更募集资金投资项目情况表

单位：元 币种：人民币

发行名称	2022年首次公开发行股份														
募集资金到账日期	2022年2月10日														
变更后的项目	对应的原项目	募投项目性质	实施主体	实施地点	变更项目拟募集资金总额	截至本计划期末累计投入金额(1)	本年度投入金额	年实现效益	实累计投入金额(2)	际	投资进度(%)(3)=(2)/(1)	项目达到预定可使用状态日期（具体到年月）	本年度实现的效益	是否达到预计效益	变更后的项目可行性是否发生重大变化	董事会审议通过时间	股东会审议通过时间	东审通时
无	无线电测试仿真开放实验室	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
合计					-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
变更原因、决策程序及信息披露情况说明（分具体募投项目）	2025年8月25日，公司召开第四届董事会第二次会议，审议通过了《关于部分募投项目终止并将剩余募集资金继续存放在募集资金专户的议案》，基于对募集资金投资项目(以下简称"募投项目")的实际实施情况等因素的综合考虑，经审慎决定，公司将募投项目"无线电测试仿真开放实验室"终止并将剩余募集资金1,863.52万元(该剩余金额包含利息及理财收益，最终金额以募集资金账户实际余额为准)继续存放在募集资金专户并按照公司相关管理规定做好募集资金管理。2025年9月11日，公司召开2025年第二次临时股东会审议通过了该议案。 具体内容详见公司于2025年8月26日在上海证券交易所网站(www.sse.com.cn)披露的《成都坤恒顺维科技股份有限公司关于部分募投项目终止并将剩余募集资金继续存放在募集资金专户的公告》(公告编号：2025-047)。														
未达到计划进度的情况和原因（分具体募投项目）	不适用														
变更后的项目可行性发生重大变化的情况说明	不适用														

公司代码：688283 公司简称：坤恒顺维

成都坤恒顺维科技股份有限公司
2025年年度报告摘要

第一节 重要提示

1、本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到上海证券交易所(www.sse.com.cn)网站仔细阅读年度报告全文。

2、重大风险提示

公司已在年度报告中描述了可能存在的相关风险，敬请查阅年度报告"第三节管理层讨论与分析"之"四、风险因素"中的内容。

3、本公司董事会及董事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

4、公司全体董事出席董事会会议。

5、北京德皓国际会计师事务所(特殊普通合伙)为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6、公司上市时未盈利且尚未实现盈利

□是 √否

7、董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

公司拟向全体股东每10股派发现金红利2.60元(含税)。截至2025年12月31日，公司总股本121,800,000股，扣除回购专用证券账户中股份数851,910股，本次实际参与分配的股本数为120,948,090股，以此计算合计拟派发现金红利31,446,503.40元(含税)。本年度以现金为对价，采用集中竞价方式已实施的股份回购金额0.00元，现金分红和回购金额合计31,446,503.40元，占2025年度归属于上市公司股东净利润的比例为67.22%。其中，以现金为对价，采用集中竞价方式回购股份并注销的回购(以下简称"回购并注销")金额0.00元，现金分红和回购并注销金额合计31,446,503.40元，占2025年度归属于上市公司股东净利润的比例为67.22%。

公司通过回购专用证券账户所持有本公司股份851,910股不参与本次利润分配。

如在本方案披露之日起至实施权益分派股权登记日期间，因可转债转股/回购股份/股权激励授予股份回购注销/重大资产重组股份回购注销等致使公司总股本或公司应分配股数(总股本扣除公司回购专用证券账户股份余额)发生变动的，公司拟维持每股分配比例不变，相应调整分配总额，并将另行公告具体调整情况。

上述利润分配方案已经第四届董事会第五次会议审议通过，尚需提交公司2025年年度股东会审议通过后方可实施。

母公司存在未弥补亏损

□适用 √不适用

8、是否存在公司治理特殊安排等重要事项

□适用 √不适用

第二节 公司基本情况

1、公司简介

1.1 公司股票简况

√适用 □不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A股	上海证券交易所科创板	坤恒顺维	688283	不适用

1.2 公司存托凭证简况

□适用 √不适用

1.3 联系人和联系方式

联系人和联系方式	董事会秘书	证券事务代表
姓名	赵燕	聂崇熹
联系地址	成都高新区康强二路388号	成都高新区康强二路388号
电话	028-87991255	028-87991255
传真	028-61770753	028-61770753
电子信箱	public@ksw-tech.com	public@ksw-tech.com

2、报告期公司主要业务简介

2.1 主要业务、主要产品或服务情况

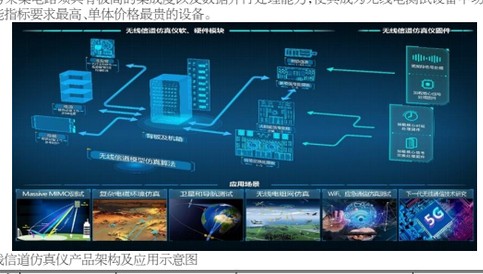
公司主要从事高端无线电测试仿真仪器仪表研发、生产和销售，重点面向移动通信、无线组网、车联网、导航等领域，提供用于无线电设备性能、功能检测的高端测试仿真仪器仪表及系统解决方案。在国内高端电子测量仪器长期依赖进口的背景下，公司是国内少有专注高端无线电测试仿真仪器仪表研制的公司，核心产品打破国际厂商的长期垄断。经多年积累，公司已掌握了高端无线电测试仿真关开发的四类核心技术、包括高端射频微波技术、数字电路技术、无线电测试仿真算法实时信号处理技术和非实时信号处理技术，在国内高端无线电测试仿真仪器仪表市场中具有较强的竞争能力。公司与国内运营商、全球知名通信设备厂商、中电科、航天科工、航天科技、中科院等单位建立稳定合作关系，产品和技术在国内无线电领域获得了客户的广泛认可。

目前，公司自主研制的无线信道仿真仪、射频微波矢量信号发生器、频谱分析仪产品综合核心技术指标或性能已接近或者超过国外厂商在该领域产品中的高端系列竞品，打破国际厂商在该产品领域的长期垄断。同时，公司积极推进多产品线研发战略，开展无线电测试仿真领域的重点仪表研制工作，2025年公司先后发布了模拟信号发生器、性能升级的频谱分析仪、无线通信测试平台产品，并进一步丰富测试仿真整体解决方案。

报告期内，公司主要产品如下：

1、无线信道仿真仪

无线信道仿真仪将现实环境中复杂多变的无线信道进行仿真，为大规模组网的无线电自组网设备、移动通信相控阵基站和手机、GPS/北斗导航设备、卫星通信等外场测试室内化提供了有效的测试仿真保障，极大缩短了相关设备的研发进程，降低了外场测试的费用，并弥补了外场测试的不确定性。无线信道仿真仪需对复杂时变的无线电传播环境进行准确仿真，且多通道特性导致信号生成电路和信号采集电路须具有极高的集成度以及数据并行处理能力，使其成为无线电测试设备中功能和综合性能指标要求最高、单体价格最贵的设备。



无线信道仿真仪产品架构及应用示意图

序号	产品名称	产品图片	产品特点	产品用途
1	KSW-WNS04A/04B型，(最大80通道配置)		1.单台设备可配置2~80通道。 2.最大支持5120条衰落信道。 3.单通道最大2GHz信号带宽，聚合带宽最大4GHz信道。 4.时延最大1秒。 5.120dB大尺度衰落范围。 6.通过扩展频段支持短波、超短波、L、S、C、X、Ku、Ka频段。	用于Massive MIMO仿真测试、相控阵天线测试、无线组网仿真测试、卫星及无人机等半实物仿真试验。
2	KSW-WNS02/02B型，(最大64通道配置)		1.严格按照3GPP标准支持5G通信测试的无线信道仿真仪。 2.单台设备支持32*8、32*16，两台设备级联支持64*8、64*16 Massive MIMO仿真测试。 3.通过扩展频段支持毫米波信道仿真测试。 4.多通道相位一致性优良。 5.100ps高精度时延仿真。 6.3s传输大时延仿真。 7.通过载波聚合可支持2GHz信号带宽仿真测试。	主要用于移动通信、大规模组网等3D空间场景模拟、3D波束赋形、天线阵列仿真及多径、多普勒、时延、噪声仿真测试。
3	KSW-WNS02/02B型，上架式机箱		1.支持最大500MHz带宽。 2.1.5M~6GHz工作频段，支持更高频段扩展。 3.支持100ps高精度时延仿真； 4.标准19寸上架式机箱，8通道或16通道可选。 5.支持任意节点的互联互通。	上架式机箱，用于小规模组网通信等网络拓扑模拟、多径、多普勒、时延、噪声仿真测试。
4	KSW-WNS01型		1.单路一点对多点单个广播网方式的射频通道连接。 2.多路一点对多点多个广播网同时存在的射频通道连接。 3.单路点对点的射频通道连接。 4.多路点对点的射频通道连接。	用于组网通信网络拓扑模拟和功率衰落仿真。

2、射频微波信号发生器

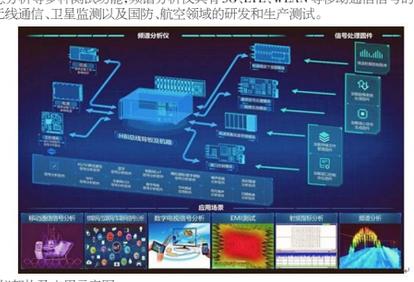
公司基于HBI平台研制的KSW-VSG射频微波信号发生器具有高品质带内信号质量、低带外信号辐射、长期应用稳定度高、宽信号带宽、波形存储深度大的特点，其通过加载不同波形文件，可生成多目标信号、跳频信号、5G/4G移动通信信号、特殊通信体制信号、复杂电磁环境背景信号、雷达信号、卫星信号等。KSW-SGM模拟信号发生器具有频率覆盖宽、信号频谱纯度高、输出范围动态大的特点，包含调频、调幅、脉冲调制等模拟调制功能，单台产品最大支持4通道相参输出，可通过多台级联同步的方式支持4通道以上的相参输出，可满足用户多种测试需求。

射频微波信号发生器架构及应用示意图

序号	产品名称	产品图片	产品特点	产品用途
1	KSW-VSG矢量信号发生器	KSW-VSG03/03B(4kHz~7.5GHz) KSW-VSG02(9kHz~44GHz) KSW-VSG04(6kHz~67GHz)	1.信号频谱纯度高。 2.射频调制带宽大。 3.高准确度和大动态输出。 4.超低相位噪声。 5.深存储功能，采集信号回放。 6.丰富干扰源模拟功能。 7.模块化设计，可根据需求扩展单台仪表通道数和功能。	KSW-VSG射频微波信号发生器作为通用矢量信号发生硬件平台，可广泛应用于移动通信、互联网、物联网、车联网、导航、卫星通信、雷达，以及各种电台数据链等各个领域，在各领域中，不仅可以测试其系统技术指标，还可以测试其射频微波器件技术指标。
2	波形发生软件	4G信号发生软件 5G信号发生软件 WIFI 信号发生软件 蓝牙信号发生软件 车联网信号发生软件 物联网信号发生软件 卫星数字电视信号发生软件 导航信号发生软件 雷达信号发生软件 实时衰落信道波形发生软件 多音信号发生软件	针对不同的市场需求，公司的波形发生软件采用两种策略： 1.开放相关接口，用户或者增值服务商研制其专用波形发生软件，以适配其个性化需求。 2.基于无线电各个领域的公开标准，公司研制了多种波形发生软件，便于用户方便使用。	4G移动通信领域 5G移动通信领域 无线局域网领域 蓝牙近距离无线接入领域 车联网领域 物联网领域 卫星数字电视领域 导航领域 雷达领域 仿真衰落信道下波形发生 射频微波器件领域
3	KSW-SGM模拟信号发生器	KSW-SGM01(9kHz~67GHz)	1.单机最大4个独立通道； 2.多通道相参输出； 3.超低相位噪声； 4.具备AM/FM/PM/Pulse模拟调制功能。	广泛用于电子元件特性测量，雷达、电子设备、通信设备指标测试。

3、频谱分析仪

KSW-VSA频谱分析仪采用高性能射频微波设计，结合数字均衡算法，实现高宽带、大动态频谱和矢量信号分析功能。产品具有优异的射频微波性能、实时频谱分析带宽、大采集存储深度、信号高质量分析等性能特点，具备常见频谱和功率测试、实时频谱分析、IQ数字信号解调、矢量信号分析、脉冲信号分析、瞬态分析等多种测试功能，频谱分析仪具有5G、LTE、WLAN等移动通信信号的解调分析能力，可应用于无线通信、卫星监测以及国防、航空领域的研发和生产测试。



频谱分析仪架构及应用示意图

序号	产品名称	产品图片	产品特征	产品用途
1	KSW-VSA01 频谱分析仪		1.频率高达67GHz。 2.分析带宽：最大2GHz，具有100MHz、250MHz、500MHz、1GHz、2GHz带宽可选。 3.实时分析带宽：最大支持2GHz，有效支持复杂场景下宽带信号实时分析和跳频信号捕获。 4.存储深度：提供最大10TByte (2.5T Sa)内部采集存储深度，有效支持用户长时间信号采集存储需求。 5.本底噪声：-166 dBm/Hz@1GHz(开前置放大器典型值)。 6.相位噪声：<-135dBc/Hz@1GHz,10kHz Offset。	KSW-VSA频谱分析仪具备扫频频谱分析、FFT实时频谱分析、矢量信号分析等功能，可广泛应用于无线通信、卫星监测以及国防、航空领域的研发和生产测试等环节中，全面表征被测设备性能，解调和分析各类信号。

4、无线通信测试平台

KSW-CTS无线通信测试平台是一款面向未来通信体制的终端测试仪，具有15英寸触摸显示屏和HDMI显示输出接口，支持手动和SCPI程控操作。仪器内部采用模块化设计，便于功能扩展和维护，可灵活覆盖测试所需的频段。产品具有稳定良好的射频微波性能，提供无线接入模拟功能，可用于无线通信终端开发周期中的研发、生产和一致性测试，协助客户顺畅地完成从设计阶段到大规模生产的全过程测试工作，并减少测试过程中的成本开支。

序号	产品名称	产品图片	产品特征	产品用途
1	KSW-CTS03 无线通信测试平台		1.支持多小区、多波束。 2.通道数：8/16。 3.支持L、S、C、Ka以及未来体制协议要求的频段范围。 4.信号带宽：≥400MHz 5.具备全场景信道模拟功能。 6.体制：4G LTE、5G NR、NTN、WIFI等。	用于无线通信终端开发周期中的研发、生产和一致性测试。

5、定制化开发产品及系统解决方案

在无线电测试仿真应用领域，因通讯频段、应用目的及场景的差异，导致各应用领域对测试仿真仪器仪表在性能及功能方面存在较为明显的个性化需求。公司构建的HBI平台为客户的个性化需求提供了通用化标准化的硬件保障，能够快速开发出满足客户需求的测试仿真产品。公司HBI平台有效地降低了定制化开发产品及系统解决方案的研发周期和研发成本，也保障了定制化开发产品及系统解决方案的质量。公司在HBI平台基础上，为客户提供的具有代表性的定制化开发产品。

随着公司产品序列的多元化以及客户测试用例场景的不断积累，公司根据不同的行业测试需求场景推出了多种解决方案，如移动通信、自动测试、车联网、无线通信组网、复杂电磁环境、卫星通信、射频一致性等测试仿真解决方案。

序号	产品名称	产品/系统图片	产品特点	产品用途
1	矢量信号收发仪		1.单台仪器实现宽带射频信号的发射和接收。 2.可产生多种矢量调制方式的射频信号。 3.可通过数字基带IQ波形文件产生射频信号。 4.具有信号频谱展示功能，可测量射频信号频率、功率、带宽等。 5.射频信号持续记录和回放。 6.提供多种功能选件，包括矢量信号分析（VSA）、干扰信号生成、信号特征识别等。	具有高速数据传输接口和可扩展的深存储空间，可用于射频微波芯片研发验证及量产测试、无线通信系统基站终端测试验证等领域，同时也可用于复杂电磁环境的构建，以及无线电频谱监测取样、信号和频谱资源分析等领域。
2	通用接收机		1.最大实时处理符号速率1Gsps。 2.支持70MHz、720MHz、1.2GHz、1.5GHz、1.8GHz等多种中频频率。 3.支持实时交叉极化对消。 4.完全满足CCSDS标准的Viterbi、RS、LDPC等编译码方式。 5.支持分集合成、多模式解调、位同步、帧同步、各种纠错译码等数字化信号处理模式。	广泛应用于卫星、火箭、飞船等遥测遥控数据接收，飞机、航空器等飞行试验，以及前述设备地面检测试验等领域。
3	雷达回波模拟器		1.便携式设计，体积小通道多（便携机，独立4通道）。 2.Ka波段（27~40GHz）。 3.输出动态范围大（大于80dB）。 4.最小输出功率小（-130dBm）。	雷达回波模拟器仿真媲美测速测距敏感器雷达接收到的回波信号，模拟媲美由远及近较着陆月面的过程，在地面实验室验证测速测距敏感器雷达的功能和性能。
4	火星探测模拟器		1.采用NVMe架构的存储达到项目要求的极致存储速度。 2.存储容量达到40Gb。 3.具有高精度距离模拟能力。 4.支持Ku、Ka等工作频段。	火星探测模拟器是在地面实验室验证探测器的测速测距雷达的功能和性能，具有长时间信号回放模拟功能。

序号	方案名称	产品图片	方案介绍
1	MIMO OTA测试解决方案		MIMO OTA测试核心是在暗室中用多探头和信道仿真器复现真实多径环境，验证终端/基站的MIMO吞吐量、波束赋形、链路鲁棒性。
2	大规模MIMO测试解决方案		MIMO测试把外场无线衰落信道"搬进"实验室，提高用户测试的便利性和系统性。公司提供以下解决方案： 1.移动通信NR吞吐量测试解决方案； 2.移动通信高铁测试解决方案。
3	复杂电磁环境下设备性能评估系统方案		复杂电磁环境下设备性能评估支撑平台是在实验室条件下模拟一定区域数量众多的无线信号，构建一个复杂、密集、动态变换的电磁环境，对被测设备进行综合性能评估。
4	卫星通信射频测试解决方案		通过测量和分析射频信号的性能指标，验证卫星通信设备及系统在真实信道环境中的工作能力，核心目的为确保设备在复杂空间信道和极端环境下仍能可靠通信，为系统部署提供数据支撑。卫星通信射频测试主要由四个方面构成： 1.发射机测试； 2.接收机测试； 3.信道仿真验证； 4.端到端系统测试。
5	移动通信终端射频一致性测试系统		主要由无线通信测试平台、射频切换箱、无线信道仿真仪，以及通用仪器仪表等组成，无线通信测试平台是核心的硬件处理平台，射频切换箱是测试通道切换功能设备，无线信道仿真仪实现不同场景的信道模拟验证。所有仪器设备具有程控接口，在自动测试软件控制下，可以对手持终端、车载终端、船载终端、物联网终端等被测对象开展自动化用例测试。

6、模块化组件

公司HBI平台下的模块化组件主要为公司产品开发提供基础软硬件载体，通过配置不同的模块化组件，快速研制开发不同用途的产品，同时，该类模块化组件也可单独销售。

公司HBI平台下自主研发的模块化组件主要如下：

序号	模块类型	主要产品名称、型号	产品图片	产品主要用途及功能
1	数字信号处理模块	1.V7 信号处理模块 KSW-SPC01B 2.7020 信号处理模块 KSW-SPC01C 3.7100 信号处理模块 KSW-SPC02A 4.7035 信号处理模块 KSW-SPC03A 5.ZU15 信号处理模块 KSW-SPC04A		数字信号处理模块主要采用FPGA作为信号处理器，包含高中低多种规格型号，具有RapidIO、同步时钟、串行IO等接口，预留标准FMC接口和Jtag开发接口，可支持多FPGA并行处理。通过加载信号处理固件，实现信道模拟、信号分析、信号产生、信号接口等功能。模块主要应用于各种仿真测试设备信号处理，并支持客户自行开发应用场景。
2	数模变换模块	1.双通道高速ADC模块 KSW-HADC-2CH-1/2 2.4通道高速ADC模块 KSW-HADC-4CH-1 3.2/4通道中速ADC模块 KSW-MADC-2/4CH-1 4.40通道低速ADC模块 KSW-LDAC-40CH-1 5.单通道高速DAC模块 KSW-HDAC-1CH-1 6.双通道高速DAC模块 KSW-HDAC-2CH-2 7.18通道低速DAC模块 KSW-LDAC-18CH-1 8.软件无线电收发模块 KSW-SRP01A/B		模数变换模块是把模拟信号转换数字信号的组件，数模变换模块是把数字信号转换为模拟信号的组件，采用标准FMC接口，可轻松与数字信号处理模块配合，实现用户对高速、中速、低速采样率和高、中、低带宽的需求。模数变换最高可支持6.24GSPS采样率，最高支持8GHz射频频段；数模变换模块最高支持2.5GSPS采样率，最高支持6GHz射频频点。广泛应用于无线通信仿真测试领域信号转换。
3	微波射频通道模块	1.13GHz本振模块 HBI-LOA-1 2.20GHz本振模块 HBI-LOB-1 3.18GHz高相位噪声本振模块 HBI-LOC-1 4.捷变频本振模块 HBI-LOD-1		本振模块是为模数变换和数模变换模块、上下变频通道提供高功率、高稳定时钟，也为作为快速跳频频率工作频率源。具有0.01Hz分辨率、20dBm输出功率、仪表级超低相位噪声、2us快速频率切换等特点，主要用于各种设备的参考工作时钟。
		1.18GHz上变频模块 HBI-UPC-1A 2.40（44）GHz上变频模块 HBI-UPC-2A		上变频模块是把1.5MHz~6GHz中频输出信号扩展到1.5MHz~18GHz或者40（44）GHz输出，具备120dB动态范围，支持1GHz或者2GHz信号带宽，通过系统级校准实现高精度功率控制。采用模块化的结构，可方便进行频率扩展和系统搭建。
		1.6.2GHz下变频模块 HBI-DWC-1A 2.18GHz下变频模块 HBI-DWC-2A 3.40（44）GHz下变频模块 HBI-DWC-3A		下变频模块是把1.5MHz~40（44）GHz输入信号变频到ADC可采集的中频信号（1.5MHz~6GHz范围内可选），通过模块内置滤波器，有效滤出镜像信号，支持1GHz、2GHz信号带宽，具有0.5dB步进增益控制，最大支持120dB动态范围。采用模块化的结构，可方便进行频率扩展和系统搭建。
		1.6.2GHz中频调理板 HBI-SC-1A 2.接收机中频调理模块 KSW-HBI-IFRX-1A 3.发射机中频调理模块 KSW-HBI-IFTX-1A		中频调理模块主要是对上下变频或者直接中频信号进行调理，支持70MHz、720MHz、300MHz、1.2GHz、1.9GHz等中频频率，具备最大1G Hz瞬时带宽、60dB动态范围指标，主要用于遥测遥控接收机、信号采集设备、频谱分析仪等设备开发。
4	主控模块	1.高端主控模块 KSW-6th-I7-High 2.中端主控模块 KSW-6th-I7-Middle 3.低端主控模块 KSW-6th-I3-Middle 4.ARM架构主控模块 KSW-ARM-MB 5.PowerPC架构主控模块 KSW-PowerPC-MB		主控模块是一个紧凑型解决方案，带有RapidIO高速交换接口、以太网交换接口、通用IO接口、GPS/北斗同步时钟等，主要运行设备主控软件和模块驱动软件。
5	存储模块	KSW-HBI-ST01		高速存储模块基于NVME存储卡实现高速高带宽存储，配有3个PCIE3.0×4接口。主要应用于射频微波信号发生器、频谱分析仪、多通道采集等信号存储和回放。

2.2 主要经营模式

1、采购模式

公司生产所需原材料大致分为三类：第一类是电子元器件；第二类是从外部采购的计算机、硬盘、内存条、CPU、主板、功放、天线、操作系统软件等成品件；第三类是PCB、机箱及结构件。对第一类和第二类主要原材料由公司直接外购，对第三类原材料公司采用外协加工方式。

2、生产模式

公司基于HBI平台，对通用化、标准化的硬件模块进行预生产或者按订单生产，根据产品指标或者订单要求，将硬件模块组装成整机，加载通用化、标准化的软件和固件形成标准化产品，在通用化、标准化的软件和固件基础上进行一定的技术开发形成定制化产品。因此，公司生产模式可分为标准化产品生产和定制化产品生产。对于标准化产品，公司采用按订单生产并保持一定库存的生产模式；对于定制化产品，公司采用按订单方式生产，订单下达后，由研发部牵头组成项目小组并进行方案设计，经评审合格后，按照需求进行产品生产。

高端无线电测试仿真设备研发和生产的核心在于如何实现宽频段、大带宽、大动态功率范围、精确无线电测试仿真等技术指标，为了更有效地保障公司集中精力进行产品研发并降低生产成本和固定资产投资，将电路板印制(PCB)、贴片(PCBA)和结构件等加工交由专业的委外加工商进行生产。

3、销售模式

公司销售模式以直销为主，以少量的经销为辅。主要通过商业谈判的方式与客户建立合作关系。除此之外，公司还通过参加招投标等方式取得客户订单。

4、研发模式

公司研发为自主研发，包括项目类研发和自主产品研发；项目类研发是指研发部根据已签署的个性化需求订单技术指标要求进行的项目研发；自主产品研发是指研发部根据公司制定的产品发展战略及规划，结合市场需求情况自主进行的产品及新技术研发。

2.3 所处行业情况

1、行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

(1)行业的发展阶段

公司主要从事高端无线电测试仿真仪器仪表研发、生产和销售，根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，公司所处行业为仪器仪表制造业(C40)，具体产业方向为专用仪器仪表制造(402)中的电子测量仪器制造(4028)；根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引(2012年修订)》的规定，公司所处行业属于"制造业(C)"门类下的"仪器仪表制造业"(C40)。无线电测试仿真技术与测试仿真仪器是下游无线电产业链中的关键环节，渗透于芯片、模组、各类无线电设备以及无线电总体建设等几乎所有的无线电产业链环节，同时贯穿于下游无线电设备设计研发、认证验收、生产、售后等整个产品生命周期。无线电测试仿真仪器，验证了无线电新技术的可靠性与可行性，确定了产业链各环节的衡量标准，协调了产业链的完整性，是众多无线电产业发展的重要前提和必要保障。

随着无线电技术的发展，通信系统数据传输速率和系统复杂程度越来越高，对无线电设备和测试仿真设备的信号纯度、带宽提出了更高的要求，具有更多通道、更高带宽、更高频段、更高信号质量的高端无线电测试仿真仪表的需求呈高速增长趋势。

(2)行业的基本特点

①行业进入壁垒高

高端测试仿真仪器仪表属于高端技术密集型行业，是信号处理、信息与系统、射频微波、计算机及软件、光电、电子信息、精密机械等多种学科技术的综合产物，产品技术含量高。随着高带宽、高频段、高阶调制等无线电技术的使用，高端测试仿真仪器仪表产品对于信号质量、频谱纯度、稳定度、数据交换及信号处理能力等指标的要求越来越高，并且需要不断根据行业前沿技术发展进行产品升级及新产品的开发，具有较高的技术壁垒。高端无线电测试仿真仪器仪表构造复杂、精密度高、研发难度较大，需要企业具备雄厚的技术储备、充足的跨学科高素质研发人员和丰富的技术经验积累。下游客户注重测试设备的升级迭代的连续性，以及后续维护服务等，具有高质量、高性能的测试仿真仪表厂家，与客户具有较强的粘性。因此，行业具有较高的技术、人才及客户壁垒。

②全球区域市场发展不平衡

从区域来看，欧美等发达国家和地区具有良好的上下游产业基础，无线电测量仪器产业起步时间早，市场规模大，需求稳定；亚太地区以中国、印度为代表的新兴市场电子产业的迅速发展，已发展成为全球最重要的电子产品制造中心，对无线电测量仪器的需求潜力大。

③国内高端无线电测量仪器依赖进口

由于我国电子测量行业起步较晚，与国际水平相比，在产品结构、高端产品的技术水平、市场份额等方面仍存在较大差距，产品主要集中在中低端，而中高端产品长期依赖进口。随着各产业持续进行升级与技术创新，尤其是在移动通信、航空航天、半导体、人工智能、新能源、智能制造等关键领域技术的不断突破，无线电测试仿真仪表作为下游行业发展的必要支撑，国内无线通信设备制造商对高质量、高性能的测试仿真仪器的需求呈高速增长趋势。

(3)主要技术门槛

随着高带宽、高频段、高阶调制等无线通信技术的使用，高端测试仿真仪器仪表产品对于高品质、高稳定性、高分辨率等指标的要求非常高。高端无线电测试仿真仪器仪表的核心价值是可在大频率范围和大动态功率范围内实现精密测试仿真，主要技术门槛如下：

①高稳定度测试仿真和高品质信号质量测试仿真：长时间多次测试仿真结果一致性优越。要求仪表厂商对测量测试的核心技术体系——高端射频微波技术、数字电路技术、实时信号处理技术与非实时信号处理技术，进行长期迭代积累并不断突破技术极限。为了准确测量被测件高品质信号质量，无线电测试仿真仪器仪表需要更加高品质信号表征，为了实现高稳定度测试仿真和高品质信号质量测试仿真，公司长期积累和迭代高品质低噪声测试仿真硬件平台技术(包括射频微波技术和数字电路技术)，确保大频率范围和大动态功率范围内，硬件平台在任何频点和任何功率点都具有高稳定度、低噪声特征，用以实现高稳定度测试仿真和高品质信号质量测试仿真。

②在多个无线电产业都实现精密测试仿真：由于无线电体制特性及行业标准存在差异，这就需要高端仪表厂商除能在大频率范围和大动态功率范围内实现精密测试仿真的基础上，还需要对各个无线电产业的标准或者信号特征具有深度理解能力，开发出应用于不同行业的测试仿真应用软件，从而满足多个无线电产业的精密测试仿真需求。

2、公司所处的行业地位分析及其变化情况

我国电子测量仪器行业受国外隐形技术壁垒等因素制约、高端产品依赖进口。国内无线电测量仪器与国际水平相比，在产品结构、高端产品的技术水平、市场占有率等方面存在较大差距。目前，我国高端无线电测量仪器，大部分来自国外，市场主要被美国是德科技、德国罗德与施瓦茨等国外厂商占据。

公司是国内少有的专注高端无线电测试仿真仪器仪表研制的企业，经过长期积累，掌握了高端无线电测试仿真仪表开发的核心技术体系。公司建立了一支具备系统架构设计、算法研究、核心信号处理固件设计、射频微波设计、高性能数字电路设计、产品结构设计的专业人才团队。公司坚持自主研发，注重仿真测试专业人才培养、核心技术团队建设，能够持续高效地为无线电行业客户提供研发、生产等所需的高端仿真测试产品及服务。公司为中国移动提供了5G系统性能检测设备；为全球移动通信设备制造商提供网络、终端及系统仿真测试核心设备和解决方案；为车联网检测中心及各大科研院所提供自组网通信设备检测系统；为嫦娥登月着陆雷达及火星探测器等提供雷达回波仿真器，公司产品和技术在国内无线电测试仿真领域获得了客户的广泛认可，并通过持续深耕，积累了覆盖通信、航空航天、教育科研等领域的广泛客户群体。

公司持续通过自主研发，推出多款性能指标对标海外厂商高端型号的无线电测试仿真仪器，如无线信道仿真仪、射频微波信号发生器、频谱分析仪等，经过长期技术沉淀，已构建覆盖多行业的测试与仿真解决方案体系，在国内高端无线电测试仿真仪器仪表市场中具有较强的竞争力。

报告期内，公司推出了模拟信号源、性能更强的新一代频谱分析仪、无线通信测试平台等产品及多种行业解决方案，用户群体持续拓展，公司的行业竞争力、客户认可度及品牌影响力稳步提升。

3、报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

(1)高规格、平台化、模块化是无线电测试仪器仪表行业发展趋势

随着无线电技术的发展，通信系统数据传输速率和系统复杂程度越来越高，对无线电设备和测试仿真设备的信号纯度(如EVM、邻道抑制等)、带宽提出了更高的要求，当前的无线电系统需要具有更多通道、更大带宽、更高频段、更高信号质量的高规格无线电测试仿真设备；同时，在当前多种类型的无线电体制下，每种体制对频率范围、功率范围、带宽、通道数等主要参数各有需求，技术的快速发展也推动了需求的不断变化，对测试仪表性能及迭代能力提出了较高的要求，平台化和模块化的发展可通过在成熟的基础平台上配置不同的信号处理模块、射频通道模块、软件驱动、算法模块等的方式，快速实现不同用户、不同无线电体制的测试需求，成为测试仪器仪表发展的必然趋势。

(2)国内无线电测试仿真行业持续实现技术突破，逐步实现国产化

我国测试仿真仪器仪表行业一直以中低端产品为主，同质化竞争激烈，高端测试仿真仪器仪表市场被国外巨头厂商垄断。随着我国无线电领域技术发展，相关无线电设备与发达国家的差距逐步缩小，甚至部分技术领先国外，带动了国内测试仿真技术的持续突破，逐步实现国产化，国产仪表未来市场空间广阔。

(3)新一代信息技术的发展拉动了高性能仿真测试仪器仪表的需求

随着国内5G建设的持续推进、5G-A的商用推进及6G技术预研，相关通信设备(如基站、手机)、物联网、车联网等领域的相关产品大规模应用，迫切需要高性能无线电测试仿真仪器仪表为相关设备的研发、生产提供技术保障。同时，航空产业、卫星及应用产业、轨道交通装备业等高端装备业在无线电领域广泛使用高宽带、高频率、高阶调制等新一代信息传输技术，这些新技术设备在使用到高端装备前，需要高性能无线电仿真测试设备来保证设备的可靠性、稳定性。

3、公司主要会计数据和财务指标

3.1 近3年的主要会计数据和财务指标

单位：元 币种：人民币

	2025年	2024年	本年比上年增减(%)	2023年
总资产	1,183,278,924.95	1,177,747,047.43	0.47	1,091,126,695.84
归属于上市公司股东的净资产	985,854,408.27	970,603,377.73	1.57	966,856,314.79
营业收入	242,693,452.74	226,565,453.50	7.12	253,592,630.46
利润总额	43,838,394.62	32,791,400.34	33.69	93,620,157.86
归属于上市公司股东的净利润	46,780,040.50	37,033,845.65	26.32	87,099,035.18
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	30,799,181.65	25,625,643.42	20.19	77,332,883.82
经营活动产生的现金流量净额	53,474,450.86	112,243,696.02	-52.36	21,618,728.55
加权平均净资产收益率(%)	4.77	3.81	增加0.96个百分点	9.40
基本每股收益(元/股)	0.39	0.30	30.00	0.72
稀释每股收益(元/股)	0.39	0.30	30.00	0.72
研发投入占营业收入的比例(%)	29.26	31.09	减少1.83个百分点	22.38

3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位：元 币种：人民币

	第一季度(1-3月份)	第二季度(4-6月份)	第三季度(7-9月份)	第四季度(10-12月份)