



容介绍	<p>聚焦卫星应用、仿真测试、雷达信号处理、无人系统、轨道交通等主营业务方向，不断推动技术升级和应用创新。公司依托核心技术和完善服务，为我国航空航天、国防电子、特种装备等国防市场提供自主可控的核心器件及模块、终端、系统和解决方案；为交通运输、应急通信、灾害预警、智慧城市、卫星大数据等行业领域提供产品、解决方案及运营服务。</p> <p>在卫星应用领域，公司专注于卫星导航、卫星通信和卫星互联网等领域的融合应用发展。基于自主研发的卫星导航和卫星通信的核心芯片技术，形成“芯片+模块+终端+平台+系统解决方案”的较全产业链格局，面向特殊机构和行业用户，提供包括芯片、模块、终端、平台系统、运营服务等系列产品和服务，并随着卫星系统建设迭代和完善，持续进行技术、产品和应用模式的更新升级。在特种行业领域，公司紧跟国防信息化和北斗三号系统的建设步伐，研制了多款面向车载、弹载、机载、手持、便携等应用的北斗三号终端产品。公司研制的机载北斗抗干扰组件、机载北斗短报文设备、弹载卫星导航接收机、弹载 MEMS 惯性组件等相关产品持续供货，不断地进行应用推广，取得了阶段性成果和良好的市场反馈。</p> <p>公司在卫星导航领域积极运用“北斗+”和“+北斗”的推广模式，依托核心技术和应用研究，进一步夯实和增强北斗综合应用能力，将“终端+平台”模式逐渐深入到行业细分应用领域。在机载北斗领域，公司自研的北斗定位追踪设备于 2022 年通过了适航认证审查，获得了 CTSOA 证书，取得进入民用航空领域的“通行证”。该机载北斗定位追踪设备是基于北斗定位功能对航空器进行实时定位，使用短报文功能将得到的航空器识别号、位置、速度、时间等参数周期性发送给地面站台，有效加强地面站台对飞机位置的跟踪和管理，从而提高飞行安全，实现更有效的空域运行，可应用范围包括 ARJ21、C919、波音、空客等机型。公司自主研发的卫星导航处理机和短报文处理设备，作为水陆两栖飞机“鲲龙”AG600 的主导航设备和短报文处理设备，提升了该型飞机的国产化水平，为“鲲龙”AG600 首飞成功提供了重要的保障。在高精度安</p>
-----	---

全监测领域，实现了卫星定位、卫星通信、物联网、多源传感器采集的一体化和集成化设计，通过了国家重点研发计划课题的验收，并在贵州省试点建设项目中获得自然资源部地质灾害技术指导中心颁发的试用证明。

在卫星移动通信领域，公司拥有自主研发的基于我国天通卫星通信系统的卫星通信基带芯片，并根据不同应用场景研制了系统化天通通信终端。2022年，公司开展支持天通数据传输、4G通信、北斗短报文通信的天地多模数传单元 HTL6900 的研制，打造多模通信一体化终端。公司将围绕海洋渔业、应急通信、边防管理等行业领域进一步拓展卫星通信业务。

在仿真测试领域，公司继续致力于针对高端装备和高端制造业的通用化仿真测试平台研制，业务范围涵盖航电总线产品、半实物仿真测试、综合仿真测试等，应用领域涉及航空、航天、船舶、兵器等国防工业和电子、电力、高铁等民用高端装备制造业。2022年，公司为水陆两栖飞机“鲲龙”AG600提供导航设备的同时，为该型飞机提供的铁鸟综合试验台测试采集系统、信号仿真系统与液压源系统试验器等试验台完成总体联调和预验收工作，助力保障AG600全状态新构型灭火型03架机在广东珠海首飞成功。

在雷达信号处理领域，公司专注于先进雷达信号处理设备、雷达射频仿真测试设备、复杂电磁环境构建与监测系统，为我国多款军用装备的研制提供了定制化的解决方案。公司积累了丰富的工程经验，能够贴合用户的测试需求，提供测试设备、测试环境设计和全程技术服务的“产品+设计+服务”的定制化系统解决方案。

公司秉承“以技术为龙头，以产业经营为核心，以产融互动为手段，实现跨越式发展”的战略方针，充分把握国防信息化快速发展、北斗三号系统全面建成、天通一号组网完成、卫星互联网论证和逐步建设、核心器件国产替代等发展机遇，坚持自主创新，坚定公司主营业务发展，推动产业化和国际化建设，形成创新驱动发展的新局面和新气象。

## 二、交流互动环节

### 1. 请简单介绍下公司主营业务板块和年报中产品收入种类的对应关系，以及业务板块的收入占比？

答：目前，公司的主要业务有卫星应用、仿真测试和雷达信号处理。卫星应用业务包含了卫星导航（北斗）和卫星通信（天通），在年报中对应的收入产品种类为“卫星应用”，根据2021年年报，收入规模约占公司总收入规模的40%。雷达信号处理业务在年报中对应的收入产品种类为“雷达信号处理”，约占公司总收入的20%左右。仿真测试业务包含了年报产品种类中的“机电仿真测试”和“仿真应用集成”，其占公司总收入的比例约为25%。剩余的收入来源于轨道交通装备及其他等。

### 2. 请介绍下公司几个业务板块之间的关联关系以及发展的脉络？

答：公司最早是成立于1996年，成立之初的主要业务做国外高端仿真软件的代理。后来，因为贸易封锁和禁运等原因，公司被迫进行了自主知识产权产品的研发，依托自主的半实物仿真计算机平台产品，当年公司中标ARJ-21（翔凤客机）航电（地面）综合仿真测试系统项目，催生了公司仿真测试业务的诞生。

推出半实物仿真计算机平台产品后，公司了解到国内急需SAR雷达模拟器产品。公司于2003年进入雷达信号处理技术领域，并于2005年推出SAR成像模拟器产品，并形成系列化星载、弹载、机载SAR雷达模拟器产品，该系列产品的推出，打破了国外产品的禁运，实现了进口替代，也奠定了公司信号处理业务后续发展的核心基础。

2006年公司抓住国家建设北斗二代卫星导航系统的契机，借助总参测绘导航局北斗手持机研制项目，实施北斗卫星导航核心技术、应用技术研发，形成北斗卫星导航芯片、接收机终端、测试系统、应用平台技术，先后推出北斗军用、民用多系统兼容芯片。卫星导航业务成为公司主营业务之一。

公司凭借在基带信号处理、芯片设计领域的技术积累，于2013年赢得了承担国家重大专项（03专项）“自主卫星移动通信系统-天通”

的卫星通信芯片研制任务，并于 2014 年底推出卫星移动通信芯片，公司基于自研的芯片研制了多款卫星电话。卫星通信业务成为公司重要业务板块。

**3. 2022 年，公司业绩亏损的主要原因是？**

答：2022 年，主要是国内疫情及人员限流的影响导致了公司的需求、项目及订单交付不及预期，导致了公司营业收入的减少。因公司多是项目型的收入来源，项目的签订和交付离不开销售、市场、技术人员的现场对接和调试，疫情对于人员流动的限制严重影响了合同签订及产品交付，导致公司营业收入较往年减少，全年度的整体收入确认延迟，导致归属于上市公司股东的净利润为负。

**4. 在特种行业领域，公司北斗三号产品进展如何？**

答：目前，公司正在积极的参与北斗三号产品的研制及测试等工作，正在按照研制单位的计划正常推进中。

**5. 公司是否有参与国内低轨卫星互联网的建设？在卫星通信领域，公司是否有相关的技术储备？**

答：近几年，国内外都兴起了低轨卫星互联网建设的热潮，公司一直在积极的跟踪其发展趋势和发展进程，公司也与相关单位进行过相应的技术对接和交流。在卫星通信领域，公司在十年前已开始布局了高轨的卫星通信技术，围绕天通一号卫星通信系统研制了用户端的基带芯片、模块和终端产品。目前，天通一号卫星通信系统已经是成熟且完成商用化的通信系统，公司研制的产品也在行业领域得到了应用。

**6. 2022 年，公司研制的机载定位追踪设备通过了适航认证，请问其市场应用情况如何？**

答：2019 年，中国民航局发布了《中国民航北斗卫星导航系统应用实施路线图》，提出要大力推进北斗系统在民用航空领域的应用，该“路线

	<p>图”并指出按照“从易到难，从便携到机载，从监视到导航，通用运输统筹推进”的总体实施路径，促进民航高质量发展。因此，北斗导航系统作为我国独立自主的卫星导航系统，未来一定会在民用航空领域开展国产化的替代。公司研制的机载定位追踪设备主要解决的是飞机位置的定位追踪问题，是“路线图”中提到的开展北斗在民用航空领域应用的一环。目前，该产品尚未进入大规模应用阶段。</p> <p><b>7. 高精度安全监测业务的应用场景有哪些？其未来的市场空间有多大？</b></p> <p>答：高精度安全监测业务的核心是利用北斗提供精准位置的能力，对桥梁、边坡、杆塔、大坝等建筑物提供位移监测，通过系统的监测来对灾害及事故的发生起到预警及预防的作用，从而减少生命财产损失。应用场景例如建在山坡上的电力铁塔、西南地区的宏伟大桥、易发生滑坡的边坡、城市的摩天大楼、地质灾害隐患点等，整个行业的市场空间应该是巨大的。</p> <p><b>8. 公司仿真测试业务和雷达信号处理业务未来的发展趋势如何？</b></p> <p>答：仿真测试业务和雷达信号处理业务是公司传统且优质的业务板块，技术成熟、客户稳定，为公司贡献着稳定的收入和利润。经过多年的积累，已经有成熟的产品及解决方案，未来仍将保持一个稳定发展的态势。</p> <p><b>9. 在 2023 年，公司是否有实施股权激励的计划？</b></p> <p>答：公司在 2014 年至 2018 年实施了多期股权激励计划，并取得了一定的激励效果。目前，尚未有新的股权激励计划。未来公司将继续不断完善创新各种激励举措，促进公司和员工的共同发展。</p>
附件清单 (如有)	无
关于本次活	公司参与交流人员与投资者进行了充分的交流与沟通，严格按照有关制

动是否涉及应披露重大信息的说明	度规定，未出现涉及应披露重大信息等情况。
日期	2023年3月19日