

beidou

satellite

navigation



2017年

# 北斗卫星导航产品

## 质量检测机构名录



中国卫星导航定位应用管理中心

# 北斗卫星导航产品质量检测机构名录 ( 2017 )



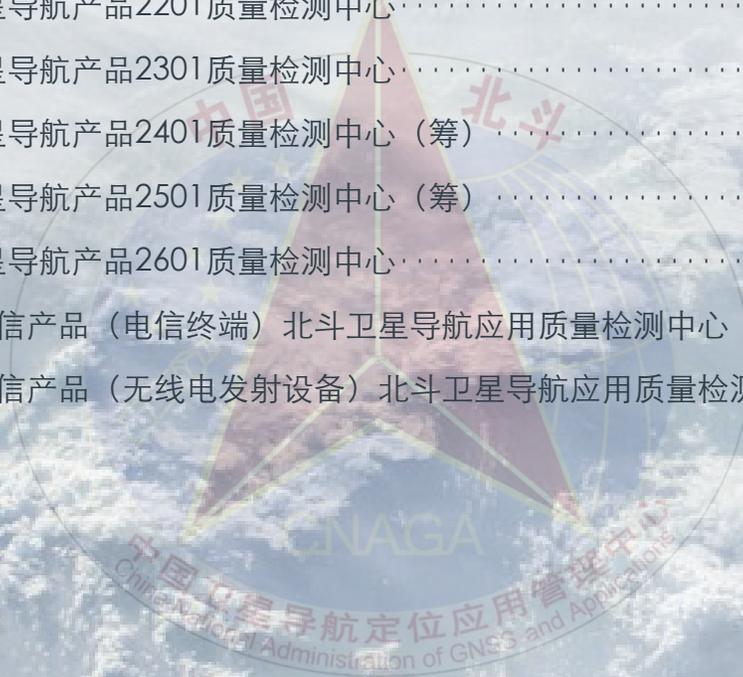
中国卫星导航定位应用管理中心

二〇一七年一月

# 目录

## Contents

- 1、国家通信导航与北斗卫星应用产品质量监督检验中心·····2
- 2、国家卫星导航与定位服务产品质量监督检验中心·····8
- 3、国家卫星导航及应用产品质量监督检验中心·····14
- 4、北斗卫星导航产品2101质量检测中心·····22
- 5、北斗卫星导航产品2201质量检测中心·····28
- 6、北斗卫星导航产品2301质量检测中心·····34
- 7、北斗卫星导航产品2401质量检测中心（筹）·····40
- 8、北斗卫星导航产品2501质量检测中心（筹）·····46
- 9、北斗卫星导航产品2601质量检测中心·····52
- 10、信息通信产品（电信终端）北斗卫星导航应用质量检测中心（筹）·····60
- 11、信息通信产品（无线电发射设备）北斗卫星导航应用质量检测中心（筹）·····66





国家检测中心



# 国家通信导航与北斗卫星应用产品质量监督检验中心

## 北斗卫星导航产品 1001 质量检测中心

设立在中国电子科技集团公司第五十四研究所的国家通信导航与北斗卫星应用产品质量监督检验中心(以下简称“中心”)是中国卫星导航定位应用管理中心与国家认证认可监督管理委员会联合批准建立的国家级北斗卫星导航产品质量检测中心。中心拥有全面的资质和国际先进的测试环境,实验室总面积 11800 平方米,拥有总价上亿元的仪器、设备 400 多台套。中心具备丰富的卫星导航产品测试经验,承担国家质量监督检验、产品质量认证检验、仲裁检验、工业产品生产许可证检验、科研成果鉴定检验等任务;开展测试、检验等技术方法的研究;承担国家/行业/地方标准的制修订等工作;为国内外客户提供检验、测试、测评、培训、咨询等服务。



中心具备资质:

中国人民解放军总参测绘导航局批准的国家级北斗卫星导航产品质量检测中心;

交通部道路运输车辆卫星定位系统平台标准符合性检测机构;

交通部道路运输车辆卫星定位系统车载终端标准符合性检测机构;

交通部北斗兼容车载终端标准符合性检测机构;

全国工业产品生产许可证办公室卫星电视广播地面接收设备审查部、无线广播电视发射设备审查部;

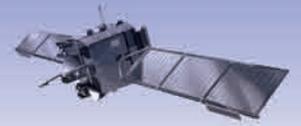
工信部工业产品(通信导航)质量控制和技术评价实验室;

河北省通信导航工程实验室;

国内唯一的卫星导航产品认证机构。

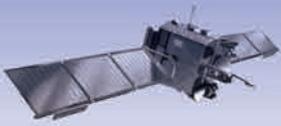
中心按照 CNAS-CL01:2006《检测和校准实验室能力认可准则》的要求和 CNAS-CL52:2014《CNAS-CL01 应用要求》、GJB15481-2001《检测实验室和校准实验室能力的通用要求》、《检验检测机构资质认定评审准则》、DILACAC01:2005《检测实验室和校准实验室能力认可准则》、CNAS-CL16:2006《检测和校准实验室能力认可准则在电磁兼容检测领域的应用说明》及 CNAS-CL45:2013《检测和校准实验室能力认可准则在软件检测领域的应用说明》的要求建立实验室质量体系,确保各项质量相关工作稳定、有效运行。

在卫星导航产品检测认证领域,中心是首个国家级卫星导航产品专业检测机构和国内目前唯一的认证机构,是交通部道路运输车辆卫星定位系统车载终端、平台标准符合性检测机构,是交通部北斗兼容车载终端检测机构。已建立由多模全球卫星系统模拟器、天线测试室内外场、抗干扰测试系统、批量化测试系统、组合惯导测试系统、定时测试系统等组成的国内功能最全的“卫



星导航产品检测服务平台”，提供覆盖北斗一号、北斗二号、GPS、GLONASS、Galileo 系统下导航型、授时型、高精度测量型、高动态型的芯片、模组、终端、附件等卫星导航产品检测认证服务，提供卫星导航产品研发验证、测试、批量测试、可靠性试验、安全性检测、失效分析、质量提升等一站式解决方案。其中，中心创造性的提出了批量化测试方案，并根据北斗卫星导航产品技术特点及指标要求对测试系统和微波暗室进行了设计，首创国内满足无线测试环境要求的尺寸最小的测试暗室，暗室内嵌自校准系统，创造性的提出了暗室群和并行出入站技术。该批量化测试系统包括一个大暗室、一系列有线测试席位、两套模拟器和八个小暗室组成的暗室群，在有线和无线环境下均实现了对北斗卫星导航产品的批量测试，系统采用各个信号输出端口功率时延独立可控的数字阵列导航信号源，对不同无线暗室内功率时延独立标校，同时，在小暗室内嵌定位标记和信号电平监测探头实现系统自校准，保证系统高重复度，提升了检测容量，有效缩短了企业的研发、检测周期；占地 212 亩的野外试验场具有先进的外场测试试验验证环境，适合多种天线体制的系统测试，可完成卫星导航地面运控系统的外场无线条件下的系统联试、指标测试和跟星试验等多项大型系统性测试，具有非常强的应用能力，填补了我国相关技术领域的空白，使我国成为除美国、欧洲之外拥有卫星导航外场试验环境的国家之一。导航与网络室还具备多年的软件测评经验，可承接软件第三方验收、评价等工作，并专注于测试标准、测试技术、测试工具和测试公共服务平台等专业测评技术研究。2014 年 11 月，在由中国合格评定国家认可委员会组织的 90 多家实验室参加的软件效率测试能力验证活动中，取得全项满分通过的好成绩。近期承担过新华社一体化报道系统升级改造专项、水利部高分水利遥感应用示范系统、863 国家自然资源与社会经济数据空间耦合及共享服务系统、中国搜索地图库系统以及清华大学、北京师范大学等高校项目的第三方测评工作。环境适应性检验室可按照 GB/T2423、GJB150、GJB150A、GJB367A、GJB360B、YD/T2152、GJB1032、GJB899、GJB450A 以及美国 MIL 等标准要求进行高低温、温度循环、高低温湿热、高低温交变湿热、温度冲击、温度-高度等气候环境试验；振动、冲击、碰撞、跌落、离心加速度等力学环境试验；霉菌、盐雾、砂尘、淋雨等其他试验以及环境应力筛选试验、可靠性研制试验、可靠性增长试验、可靠性验证试验等可靠性试验。电磁兼容检验室拥有由德国奥尔托公司承建的 5 米法电磁兼容暗室和即将竣工投入使用的 10 米法电磁兼容暗室，以及 RS 公司全套 EMI、EMS 测试系统，可按照国军标 GB/T17626、GB/T17618、GB9254、GB13837、GJB151A、GJB152A、美国 FCC 及欧洲 CE 等标准开展通信导航产品 EMC 测试。

检测机构名称	国家通信导航与北斗卫星应用产品质量监督检验中心		
单位全称	中国电子科技集团公司第五十四研究所		
单位主页	www.54cn.com.cn	邮 编	050000
法人代表	涂天杰	E-MAIL	15930165527@126.com
电 话	0311-86924577	传 真	0311-86924262
注册地址	河北省石家庄市中山西路 589 号		
通信地址	河北省石家庄市中山西路 589 号		



# 北斗卫星导航产品质量检测机构名录



CMA 资质证书



CAL 资质证书



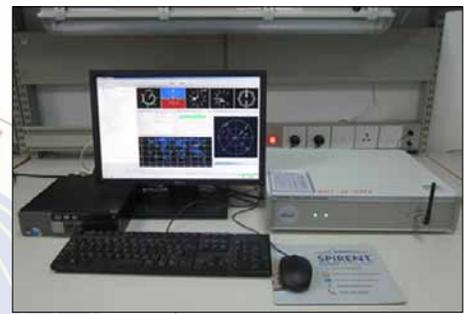
CNAS 资质证书



认证授权证书



各类测试场地



GPS、GLONASS 双系统信号模拟器



GPS/BD 双系统信号模拟器



定时精度测试系统



GPS 信号模拟器



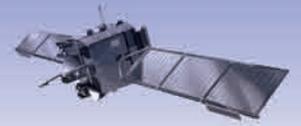
GNSS 卫星信号转发器



组合惯导系统



高精度接受设备



轨迹采集回放仪



软件测试服务器



中国北斗测试车



跑车试验



北斗一号测试暗室



高低温冲击试验箱



步入式高低温湿热试验箱



振动试验台



# 北斗卫星导航产品质量检测机构名录



霉菌试验箱



三综合试验系统



带风淋雨试验室



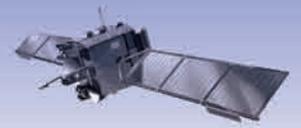
温度-高度试验箱



碰撞台



盐雾试验箱



盐雾箱



淋雨房



沙尘试验箱



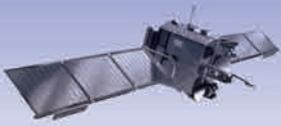
电波暗室



电磁敏感度测试系统



电磁干扰测试系统



### 国家卫星导航与定位服务产品质量监督检验中心

#### 北斗卫星导航产品 1002 质量检测中心

上海市计量测试技术研究院(以下简称“本院”)是上海市政府计量行政部门依法设置的国家法定计量检定机构,国务院计量行政部门批准建立的“华东国家计量测试中心”,国家科技部批准建立的国家级分析测试中心“中国上海测试中心”,具有法人资格。本院目前实验室总面积达50000m<sup>2</sup>,检测科研人员达600人,拥有国家人事部设立的博士后科研工作站,与高校联合设有院士“检学研”创新基地,

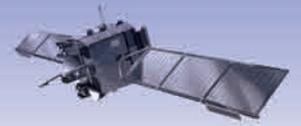


科研实力雄厚。仪器设备总值5.7亿元,拥有众多代表国际计量检测先进科技成果的装备,综合技术能力和装备实力达到国内领先。本院的主要职能为负责研究、建立、保存部分国家计量基准及华东地区和上海市的最高社会公用计量标准,承担华东地区的量值传递(溯源);接受政府主管部门委托,承担上海市计量器具的强制检定、计量器具新产品、进口计量器具的型式评价工作,开展公正计量、仲裁检定和进口计量器具检定等,承担国家和上海市部分产品的质量监督检验、仲裁检验以及3C强制认证检测和工业产品生产许可证检验等任务;开展检定、校准、检测、检验等技术方法的研究;主持或参与国家和地方计量技术法规、国家/行业/地方标准的制修订以及国际法制计量组织国际建议和国际文件的起草、修订等工作,承担部分计量、标准化等专业学术组织的运行管理;接受国内外有关机构及客户的委托,承接计量检定、校准、检测、分析测试、检验、评估等业务。

本院按照ISO/IEC17025建立实验室质量体系,已通过国家授权的检定项目542项、校准和检测项目663项、资质认定计量认证项目782项、中国合格评定国家认可委员会(CNAS)认可的校准和检测项目1238项。

本院各专业领域人才力量雄厚,与卫星导航相关的技术人员现共151人,其中上海市领军人才2名,享受国家政府特殊津贴专家4人,国家级中青年优秀专家3人、国家级中青年技术骨干2人、教授级高工6人,高级工程师36人,工程师58人,博士2人,硕士研究生40人等,建立上海市质量技术监督局“导航终端测试与评估技术创新团队”,完成博士后“室内外无缝定位技术及组合导航终端定位精度检测方法的研究”等科研项目。已建立时间频率实验室、卫星导航终端检测实验室、高精度测量终端检测实验室、室内外定位终端检测实验室、通信辅助导航检测实验室以及电磁兼容、环境、安全检测实验室,拥有基线场相关的检测能力。

国家卫星导航与定位服务产品质量监督检验中心(上海)(以下简称“中心”)是由国家质量



监督检验检疫总局和国家认证认可监督管理委员会在上海市计量测试技术研究院的基础上批准建立，经中国人民解放军军委联合参谋部战场环境保障局和中国卫星导航定位应用管理中心授权开展北斗卫星导航产品质量检测工作。中心充分发挥已有的技术基础和优势，积极把握卫星导航与定位产业加速发展的机遇，建立了GNSS授时产品检测系统、GNSS导航型产品检测系统、GNSS测量型产品检测系统、A-GPS与位置服务产品检测系统、天线测试系统、基础性能检测系统等并拥有基线场检测能力。中心充分发挥人才、科技创新、标准制修订等综合优势，广泛开展产、学、研、检合作和产品检测技术、评价方法研究，实验室的检测能力与技术水平居于国内先进的地位。

中心设有电子电气、基础性能、机械制造三个专业检测研究室，在浦东新区、徐汇区设有固定实验室场所，实验室面积超过1万平方米，配置专用仪器设备总值近2亿元。中心建有时间频率实验室、卫星导航终端检测实验室、高精度测量终端检测实验室、室内外定位终端检测实验室、通信辅助导航检测实验室以及电磁兼容、环境、安全检测实验室等。中心紧密对接卫星导航产业检测发展，2015年10月，获得了中国船级社对国内首家北斗船用接收机检测机构的资质能力认可。

中心已通过中国国家认证认可监督管理委员会检验检测机构资质认定（CMA/CAL）、中国合格评定国家认可委员会（CNAS）实验室认可，资质能力覆盖45个国家标准、行业标准，具有一流的导航产品检验检测能力，开展检验检测方法研究、技术标准规范制修订，满足政府管理部门、授权管理机构、客户等检验及认证认可的需求，为我国卫星导航及其相关产品的产品定型、质量检验、监督抽查提供优质服务。



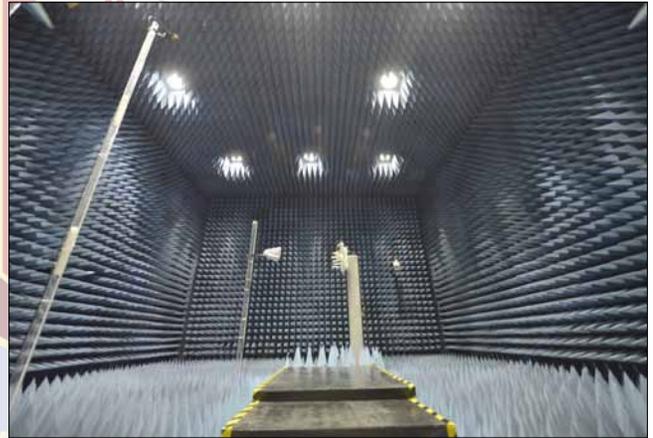
检测机构名称	国家卫星导航与定位服务产品质量监督检验中心		
单位全称	上海市计量测试技术研究院		
单位主页	www.simt.com.cn、wxdh.simt.com.cn	邮 编	201203
法人代表	邵力	E-MAIL	daohang@simt.com.cn
电 话	021-38839800	传 真	021-50798390
注册地址	上海市长乐路 1226 号		
通信地址	上海市张衡路 1500 号		



## 北斗卫星导航产品质量检测机构名录

中心可开展对 GNSS 授时型产品（模块）、GNSS 导航型产品（模块）、GNSS 测量型产品（模块）、组合导航和位置服务终端产品（模块）及天线等五大类共 56 种产品的检测。包括：同步时钟、授时接收机、时间频率接收机、导航仪、GNSS 定位定向仪、GNSS 接收机射频模块及基带处理集成电路、GNSS 接收机 OEM 板、船用全球定位系统接收机及船用导航设备、卫星导航船舶监管信息系统车载终端、危化品汽车运输安全监控车载终端、公共交通调度车载终端、汽车行驶记录仪、测地型接收机、高精度手持 GPS 定位仪、CORS 参考站、车载信息终端、船载信息终端、A-GNSS 终端、导航天线、RFID 天线、EMC 天线等。

开展的主要检测项目有：定时准确度、定时稳定度、频率稳定度、频率准确度、静态定位精度、动态定位精度、捕获灵敏度、跟踪灵敏度、测速精度、完好性测试、捕获时间、输入电压驻波比、噪声系数、输出馈电电压、1dB 压缩点输入功率、三阶互调抑制度、增益控制范围、总增益、带外抑制、正交特性、A-GPS 辅助导航等。



导航综合总控实验室

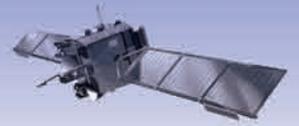
天线测试系统



卫星导航终端检测平台

超短基线场

天线测试系统

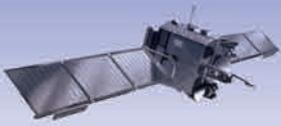


中心建立了 GNSS 产品有线检测平台、GNSS 产品无线检测平台、导航天线检测平台、对天静态检测平台、对天动态检测平台、接口综合检测平台、卫星导航标校系统、导航综合控制系统，具备为用户提供有源定位、位置报告和短报文等功能的全面测试，是国内计量机构中首个具备有线、无线检测能力，可覆盖天线测试、室外静态测试、室外动态测试、接口综合测试的综合检测实验室，平台技术能力达到国内领先水平。辅助导航检测系统使用 A-GPS/A-GNSS 辅助定位技术，可对手机、平板电脑、车载导航仪、个人追踪器等位置服务终端开展检测，按照网络制式的不同，可开展符合 3GPP、3GPP2 等国际标准要求 A-GPS/A-GNSS 的控制平面射频一致性、协议一致性和业务平面 SUPL 检测，同时符合 GSM、WCDMA、CDMA、LTE 等不同网络制式要求。



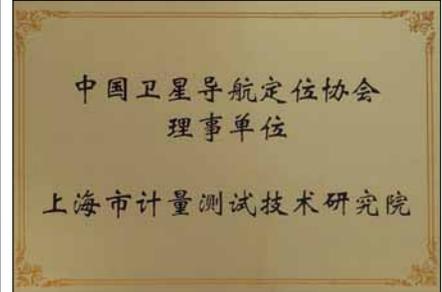
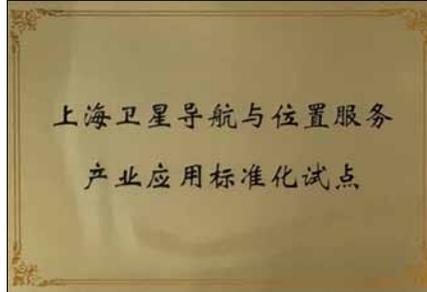
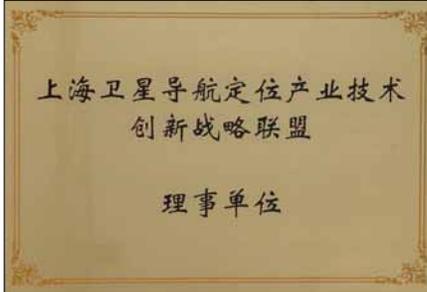
中心具备高水平的科技项目研究能力。近 3 年，中心在研和完成了 9 个卫星导航相关领域的国家质检总局、市科委等科研项目，包括“北斗产品检测认证中心建设”、“上海卫星导航产业标准科技攻关与应用示范”、“卫星导航信号模拟器高精度测试方法研究及校准装置建立”、“室内外无缝定位方法及其应用研究”、“卫星导航产品电磁兼容试验服务能力的提升”、“时间同步信号校准设备研制”等。

中心公开发表多篇论文被 SCI 和 EI 收录，获得多项专利授权，作为“上海市战略性新兴产业技术标准联盟”标准化试点。中心发挥了上海卫星导航标准化领域的引领作用，主持或参与起草了《JJF1471-2014 全球导航卫星系统（GNSS）信号模拟器校准规范》等 5 项国家计量技术法规的



## 北斗卫星导航产品质量检测机构名录

制修订；参与上海市科委技术标准专项《上海卫星导航与位置服务产业应用标准体系框架》、《高精度 GNSS 测量型设备》等 7 项；参与完成制定《BDS/GPS 双系统卫星授时（定时模块及天线接口技术规范）》标准；参与编制导航产品电磁兼容领域国家标准 4 项。



动态测试车

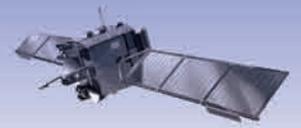
静态单点、差分定位

10 米法半电波暗室



多工位检测平台

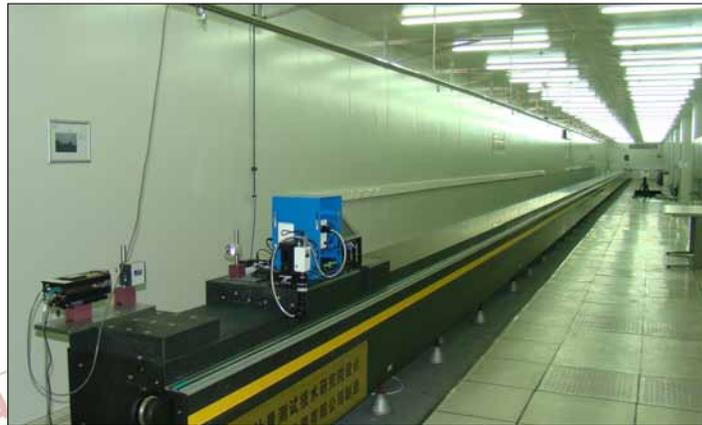
基准点



中心充分发挥人才、技术、装备、设施等优势资源，具备承担省部级科研项目、主持或参与国家标准制修订能力，建成了具有一流装备、一流技术、一流服务的全国权威的产品检验技术机构。中心立足于卫星导航在交通运输、民航及空管、铁路运输、测绘勘探和防震减灾等行业的应用，促进我国北斗产业竞争力的整体提升，在卫星导航产业发展中发挥重要支撑作用。

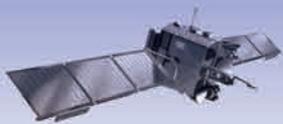


摇摆台



50m 超长导轨

**上海市计量测试技术研究院**  
浦东新区张江高科技园区张衡路1500号



### 国家卫星导航及应用产品质量监督检验中心 北斗卫星导航产品 1003 质量检测中心

国家卫星导航及应用产品质量监督检验中心，是以工业和信息化部电子第五研究所(中国赛宝实验室)(简称“电子五所”)的科研和技术服务能力为依托，经原总参测绘导航局及工业和信息化部推荐，由国家认证认可监督管理委员会于2014年2月批准筹建，并于2016年5月获得正式授权。中心多年来为军、民两地单位等承担了北斗专项标准编制、北斗芯片、模块、接收机等性能测量和可靠性试验以及导航产品国家监督抽查等重要任务，具有为国家卫星导航及应用产品，从元器件、芯片、部件到整机，从软件到硬件，提供测量、试验、分析、鉴定和监督等全过程综合技术服务的能力。



电子五所成立于1955年，是我国最早专业从事质量与可靠性研究的权威机构。电子五所长期跟踪国际产品质量认证制度，1970年代将“认证”概念引进中国，并作为国家质量监督检验机构代表中国首次接受国际认可。六十多年来，电子五所获得众多国际组织、政府、国防和行业管理机构授权认可，成为我国权威的第三方认证检测机构。授权资质主要包括国际电工委员会电子元器件质量评定体系(IECQ)、中国国家质量监督检验机构(NSI)独立实验室、中国合格评定国家认可委员会(CNAS)认可实验室、国家资质认定实验室、电子元器件国家级DPA实验室、军用校准和测试实验室认可、GJB9001B质量体系认可、武器装备科研生产许可认可、武器装备承研承制资格审查、电子元器件可靠性物理及其应用技术国家重点实验室等。

电子五所现有人员3500人，其中70%以上是专业技术人员，设立联合培养硕士点、博士点和博士后工作站。广州总部占地面积122万m<sup>2</sup>，科研生产用房面积10万m<sup>2</sup>，各类试验、分析测试和计量设备仪器9000多台(套)，固定资产13.86亿元，在海南(万宁、三沙)、拉萨、漠河分别建有不同气候环境条件特点的天然暴露试验站，在苏州、重庆、宁波、芜湖、香港等多地建立了异地实验室。

电子五所为产品生产方、使用方和社会其它各方，承担从电子元器件、集成电路、材料、组部件、整机、信息终端到装备和大系统的一系列硬件产品的测量、试验、分析和评价，承担软件产品的分析、评测，开展信息、网络和系统的安全检测，以及承担仪器设备校准检定等。在科学研究方面，开展电子元器件及能源技术、微电子、光电子、装备可靠性技术的预研，开展可靠性与环境试验、校准技术、标准等基础性技术研究。

在卫星导航及应用产品领域，具备开展卫星导航及应用产品的性能检测、软件评测、电磁兼



容测试、可靠性与环境试验、失效分析和数据分析等能力，检测对象覆盖卫星导航的基础类产品、终端产品、系统集成产品及运营服务。主要能力范围如下：

a) 导航终端产品的性能与功能检测

- RNSS 测试项目：接收灵敏度测试、捕获灵敏度测试、跟踪灵敏度测试、伪距测量精度测试、通道时延一致性测试、首次定位时间测试、失锁重捕时间测试、定位精度测试、测速精度、自主完好性 RAIM 测试等；
- RDSS 测试项目：发射 EIRP 值测试、发射信号频率准确度测试、双通道时差测量误差测试、首次捕获时间测试、双向设备时延测试、发射信号时间同步精度测试、接收误码率测试、失锁重捕时间测试
- 接收通道数（多通道并行接收）测试、定位功能（含紧急定位）测试、位置报告功能测试、定位成功率测试、载波抑制和 BPSK 相位调制误差测试、多帧通信电文中插入定位信息功能测试、通信回执功能测试、按发信方地址查询测试、按最新存入电文查询测试、连续自动定位频度准确性测试、单次定位超频测试、单次通信超频测试、发射抑制功能测试、永久关闭测试、通信等级功能测试、接收动态范围测试和无线电静默测试等。

b) 导航终端产品的安全检测

- 抗电强度；
- 绝缘电阻；
- 泄漏电流；
- 电气间隙和爬电距离；
- 电源电压适用性；
- 耐电源极性反接；
- 耐电源过压保护；
- 低压保护性能测试能力等等。



检测单位名称	国家卫星导航及应用产品质量监督检验中心		
单位全称	工业和信息化部电子第五研究所		
单位主页	www.ceprei.com	邮 编	510610
法人代表	刘春浩	E-MAIL	ceprei@ceprei.com
电 话	020-87236789	传 真	
注册地址	广东省广州市天河区东莞庄路 110 号		
通信地址	广东省广州市天河区东莞庄路 110 号		



## 北斗卫星导航产品质量检测机构名录

### c) 导航终端产品的电磁兼容性检测

- 具备射频电磁场辐射抗扰度；
- 电场辐射发射；
- 传导骚扰；
- 传导骚扰抗扰度；
- 静电放电抗扰度；
- 电快速瞬变脉冲群抗扰度；
- 浪涌（冲击）抗扰度测试能力；
- 射频电磁场辐射抗扰度；
- 电压瞬态发射；
- 瞬态抗扰度；
- 传导抗扰度（大电流注入）；
- 25Hz~10kHz 电源线传导发射；
- 10kHz~10MHz 电源线传导发射；
- 电源线尖峰信号（时域）的传导发射；
- 25Hz~100kHz 磁场辐射发射；
- 10kHz~18GHz 电场辐射发射等。

### d) 卫星导航芯片端口特性参数检测

- 输出高电平  $V_{OH}$ ；
- 输出低电平  $V_{OL}$ ；
- 输入高电平漏电流；
- 输入高电平漏电流；
- 上拉电阻输入漏电流；
- 下拉电阻输入漏电流；
- 静态功耗；
- 动态功耗；
- 时序特性参数；
- 功能参数等。

### e) 卫星导航芯片射频特性参数检测

- 增益；
- 输入输出驻波比；

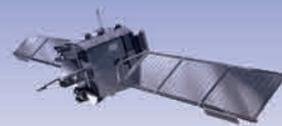
- 射频功耗；
- 噪声系数；
- 镜像抑制；
- 中频相噪；
- 中频输出幅频特性；
- 带内杂散；
- 输出三阶交调截断点；
- 输入 1dB 压缩点；
- VGA 范围；
- 采样时钟等。

### f) 卫星导航芯片导航性能检测

- 冷启动时间；
- 热启动时间；
- 重捕获时间；
- 冷启动捕获灵敏度；
- 热启动捕获灵敏度；
- 重捕获灵敏度；
- 跟踪灵敏度；
- 功耗特性；
- 抗干扰特性；
- 真实信号定位精度；
- 真实信号测速精度；
- 真实信号可用性；
- 多系统组合定位；
- 授时精度；
- 差分定位精度；
- RDSS 指挥功能；
- RDSS 接收门限功率；
- RDSS 通信功能。

### g) 卫星导航模块性能检测

- 冷启动时间；



- 热启动时间；
- 重捕获时间；
- 冷启动捕获灵敏度；
- 热启动捕获灵敏度；
- 重捕获灵敏度；
- 跟踪灵敏度；
- 功耗特性；
- 抗干扰特性；
- 真实信号定位精度；
- 真实信号测速精度；
- 真实信号可用性；
- 多系统组合定位；
- 授时精度；
- 差分定位精度；
- RDSS 指挥功能；
- RDSS 接收门限功率；
- RDSS 通信功能。

h) 导航应用产品的可靠性与环境适应性试验

- 气候环境试验：高低温，湿热，温度循环，冷热冲击，温度快速变化，盐雾，气体腐蚀，霉菌，防尘，淋雨等；
- 力学环境试验：机械振动，机械冲击，碰撞，跌落，恒定加速度等；
- 寿命试验：老炼、稳态工作寿命、高温寿命等；
- 综合环境试验：温度 + 湿度 + 振动综合试验等；
- 化学环境试验：耐化学试剂，耐汗液，氨水等；
- 环境应力筛选试验和强化试验：环境应力筛选试验（ESS）、高加速寿命试验（HALT）、高加速应力筛选试验 (HASS/HASA) 等。

i) 基础类产品软件质量检测

- 芯片软件白盒测试：对寄存器的使用、程序格式、入口和出口的连接、程序语言的使用、存储器的使用等内容进行检查；对软件单元的控制流、数据流、接口、表达式等内容进行分析；可对软件单元的功能、性能、接口、局部数据结构、独立路径、错误处理、边界条件和内存使用情况进行测试。



- 模块软件测试：对各种型号导航定位模块软件的功能进行验证（包括定位模式切换功能，天线状态检测功能，串口波特率设置功能，定位频度可调功能，以及软件升级功能等）；对各种型号导航定位模块软件的性能指标进行测试（包括定位精度，测速精度，冷启动定位时间，热启动定位时间，重捕获时间，自主捕获灵敏度，跟踪灵敏度等指标）；对导航定位模块的功能测试环境和性能测试环境进行确认，搭建有效的实验室测试环境。

### j) 终端产品软件检测

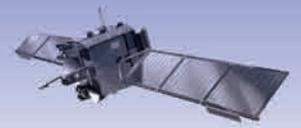
- 静态测试：对导航定位终端产品的在实际信号静态环境下的定位精度进行测试，包括单 GPS 模式、单 BD2 模式、BD2/GPS 模式等模式下的静态实测，测试指标包括水平定位误差和高程定位误差。
- 在动态测试：对导航定位终端产品在实际信号动态环境下的定位精度进行测试，包括开阔地、隧道、转弯、立交桥、城市峡谷、高速公路、浓密树荫等场景下的道路实测，测试指标包括水平定位误差、高程定位误差、成功定位概率、测速误差，这四类指标可以很全面并且直观的体现出导航定位终端产品的定位能力。
- 测试环境确认：导航定位模块的性能测试环境进行确认，能够搭建有效的实际道路测试环境。导航定位模块实际道路测试环境主要包括高精度 RTK 惯导组合终端以及无线基站、12V 移动电源、基准点天线及延长线、基站主控 PC 等其它专用设备。

### k) 系统集成产品及运营服务软件检测

- 根据用户业务需求，采用自顶向下或自底向上的集成策略对系统集成产品的功能适合性、准确性、互操作性，容错性，以及时间特性、资源利用性等进行测试，以验证系统集成产品是否符合用户需求；
- 为用户提供入网注册服务、导航定位服务及基于位置的综合信息服务的移动运营商和卫星导航运营公司的运营服务基础产品的功能适合性、准确性、互操作性，容错性，以及时间特性、资源利用性等进行测试。

### l) 其它相关能力

- 开展理化分析、RoHS 检测、失效分析；
- 信息、网络和系统的安全检测；
- 开展无线电、长度、热工、理化、电磁、时间频率、力学、光学、声学等九大领域的校准等。



动态导航测试基准系统



超短基线场



集成电路自动测试设备 (ATE)



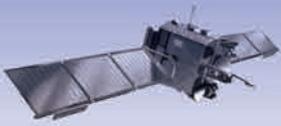
无线微波暗室 (含转台)



可靠性和环境试验平



区域检测中心



## 北斗卫星导航产品 2101 质量检测中心

北斗卫星导航产品 2101 质量检测中心，是中国卫星导航定位应用管理中心批准建立的区域级北斗卫星导航产品质量检测中心，检测中心隶属于北京无线电计量测试研究所（中国航天科工集团二院二〇三所），是国防科技工业第二计量测试研究中心，是计量与校准技术国家级重点实验室的依托单位，具有独立法人资格。研究所实验室总面积达到 3 万平方米，仪器设备总值 3 亿元，拥有众多代表国际计量检测先进科技成果的装备，综合技术能力和装备实力等达到国内领先。

实验室主要职能为开展计量校准技术前瞻性研究；研究和建立微波无线电、时间频率各参数的国防最高计量标准和校准装置；跟踪国外先进的计量技术和管理经验；研究国防计量通用的基础理论和方法；编制计量检定（校准/测试）规程、方法（军标、航标）；研究型号研制、试验、生产、使用过程中的重大、关键计量测试与校准技术，负责有关计量参数的量值传递和精密测试工作，以及计量测试的技术仲裁工作、参与型号的大型试验工作；负责对二级计量站的业务指导，计量人员的培训考核、组织计量技术交流等工作。

实验室按照 GB/T27025、GJB15481、CNAS-CL01、参测 (2014)14 号等建立了实验室质量体系，在无线电、电磁兼容、时间频率、电学和北斗卫星导航产品等检测、校准、检定方面通过国家、国防、军队的多项认证和认可，目前通过国家认证认可监督管理委员会认可的检测能力共 79 项；通过中国合格评定国家认可委员会和中国国防科技工业实验室认可委员会认可的检测/校准能力 262 项；通过总装军用实验室认可检定、校准能力 136 项。目前保存着 38 项国防最高计量标准装置（含国



图 3 10cm 热噪声基准装置



图 4 直流电压国家计量副基准



家基准和国家副基准各 1 项), 15 项国防二级计量标准装置。部分国防最高计量标准装置如图 2 ~ 图 5 所示。



图 2 短期频率稳定度检定装置及中功率标准装置



图 5 国防原子时标与时频分配系统

实验室的主要资质如下:

- 国防科技工业第二计量测试研究中心
- 计量与校准技术国防科技重点实验室
- 国家、国防、总装检测 / 测试校准和计量认证实验室
- 中国军用电子元器件质量认证委员会计量机构
- 国家、国防 9001 标准认证
- 国家一级保密认证单位
- 航天二院武器装备综合保障工程技术研究中心
- 航天产品用晶体元器件定点供应单位

检测单位名称	北斗卫星导航产品 2101 质量检验中心		
单位全称	中国航天科工集团第二研究院二〇三所		
单位主页	www.casic203.com	邮 编	100039
法人代表	冯克明	E-MAIL	Jiliangchu203@163.com
电 话	010-68385465	传 真	010-68385470
注册地址	北京市海淀区永定路 50 号		
通信地址	北京市 142 信箱 408 分箱		



## 北斗卫星导航产品质量检测机构名录

- 宇航学会计量与测试专业委员会主任委员单位
- 信号与信息处理专业硕士学位授权单位
- 主办国防科技工业《计量简报》；主办全国科技核心期刊《宇航计测技术》
- 中关村开放实验室

主要相关资质认证证书如图 6 ~ 图 9 所示：



图 6 CNAS 实验室认可证书

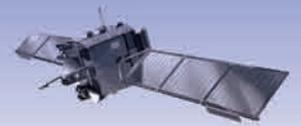


图 7 军用实验室认可证书



图 8 国防科技工业第二计量测试研究中心 图 9 计量与校准技术国防科技重点实验室

实验室已建立多项与卫星导航相关的检测能力。已建立由 GNSS 卫星导航信号模拟器、RDSS 闭环测试系统、微波暗室、程控转台、GNSS 接收机检测场、高精度组合导航系统、原子频标、相位噪声测量系统等组成的“卫星导航定时定位设备检测系统”，具备开展北斗产品检测工作所需的相关仪器设备，能够满足导航型、授时型、高精度型、高动态型等各类卫星导航定位定时产品以及天线、卫星信号模拟器等产品的检测需求。实验室是国防系统无线电时间频率参数一级计量单位，是国内参与协调世界时 UTC 溯源比对的三家时间单位之一，保持着时间频率国防计量最高标准 UTC(BIRM)，与协调世界时 UTC 的偏差保持在  $\pm 10\text{ns}$  以内，频率准确度优于  $1\text{E}-14$ 。在电磁兼容检测方面，实验室具备先进的电磁兼容测试系统和相关测量设备，以及 10 米法大型半电波暗室、小型半电波暗室、小型开阔实验场地等试验设施；EMI 测量频率达 40GHz，辐射敏感度场强 200V/m；具有国军标电磁兼容检测、电磁兼容测试设备校准、电磁兼容暗室性能测试、电磁兼容故障诊断



等能力。在安全试验检测方面,具备安规测试仪、绝缘电阻测试仪、泄漏电流测试仪等安全试验设备,可对北斗产品的抗电强度、泄漏电流、电源电压适应性等进行检测。在环境试验方面,可对北斗产品进行低温、高温、湿热、振动、冲击、跌落、碰撞、低气压、防尘、盐雾、霉菌等试验内容。

北斗卫星导航产品 2101 质量检测中心,包括室内的暗室/有线检测平台、时频参数校准实验室、室外实时静/动态测试和基线场测试、环境适应性、安全性和电磁兼容性检测几部分。检测中心组织结构如图 10 所示:

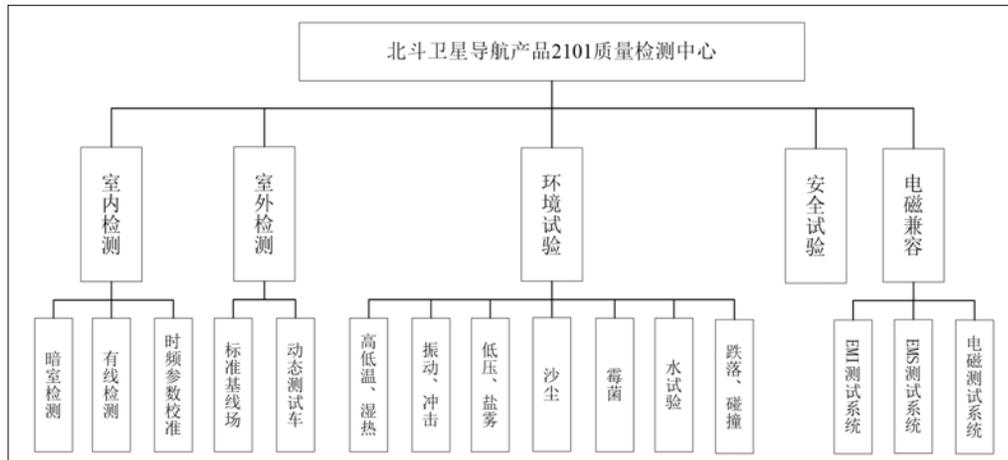


图 10 组织结构图

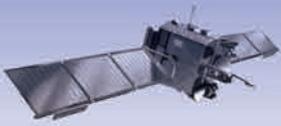
室内检测的暗室检测平台以及有线检测平台两部分,分别如图 11 及图 12 所示,这两个平台基于卫星信号模拟器、微波暗室、程控转台等设备,可对卫星导航产品进行定位精度(测量不确定度 0.02m)、捕获及跟踪灵敏度(测量不确定度 1dB)、启动时间(测量不确定度 0.02s)、失锁重捕时间(测量不确定度 0.02s)、动态范围(动态范围:最大速度 120000m/s,最大加速度:3600m/s<sup>2</sup>,最大加加速度:5000m/s<sup>3</sup>;测速精度 0.02 m/s)、发射信号 EIRP 值(测量不确定度 1dB)、发射信号频率准确度(测量不确定度优于 1E-12)、双向零值(测量不确定度 0.2ns)、双通道时差(测量不确定度 0.2ns)等指标,以及天线的方向图、相位中心(测量不确定度 0.1mm)、驻波比(U<sub>rel</sub>=1.5% ~ 2.0%)、增益(测量不确定度 1dB)等指标进行检测。



图 11 微波暗室 - 卫星导航产品功能及性能检测



图 12 卫星导航产品有线检测平台



## 北斗卫星导航产品质量检测机构名录

室内检测的时间频率参数校准平台如图 13 所示，可对卫星导航产品的授时精度（合成不确定度 10ns）、时钟速率、平均频率偏差（测量不确定度  $5.0E-13$ ）、频率日漂移率（ $U_{rel}=6.0E-14$ ）、锁定状态下频率准确度、保持状态下频率准确度、频率稳定度（测量范围到 110GHz，合成不确定度  $u_c=4.0E-14/s$ ）、相位噪声（底部噪声  $-180dBc/Hz@10kHz$ ，测量不确定度  $U=2dB$ ）等项目进行检测。

实验室可对北斗用户设备测试系统（含卫星信号模拟器）的导航信号频率、伪距精度、动态范围、功率电平、入站时延、入站接收机频率、载波与伪码相干性等参量进行计量校准。



图 13 时间频率校准实验室

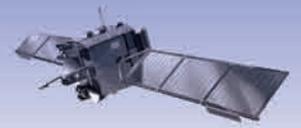
室外检测主要有 GNSS 接收机检测场及动态测试系统两部分，分别如图 14 及图 15 所示，GNSS 接收机检测场，可对高精度导航定位产品的定位精度、实时动态（RTK）数据链连接初始化时间、实时动态（RTK）测量示值误差（测量不确定度优于 0.5mm）等项目进行检测；外场动态测试系统，主要由组合惯导、RTK 基准站、RTK 流动站组成，可对卫星导航产品的实时动态精度（测速精度 0.02 m/s）进行检测。



图 14 GNSS 接收机检测场



图 15 外场动态测试车



环境试验的主要设备包括高低温试验箱、湿热试验箱、振动试验台、冲击试验台、低气压试验箱、水实验室、沙尘试验箱、盐雾试验箱、霉菌试验箱、跌落试验台、碰撞试验台等。可对卫星导航产品在高温、低温、湿热、盐雾、霉菌、淋雨、振动、冲击等环境下的性能进行试验检测。图 16 示例的是水试验装置的现场图片。

安全试验主要测试设备有安规测试仪、绝缘电阻测试仪、泄漏电流测试仪、直流电源等，可对导航产品的抗电强度、泄漏电流、电源电压适应性、耐电源过压保护、电气间隙和爬电距离等项目进行检测。



图 16 环境试验—水试验装置

电磁兼容试验分为 EMI 测试系统、EMS 测试系统、以及电磁测试系统，由控制室、传导测试室、功率放大器室、电波暗室等组成。可对导航产品的静电放电抗扰度、快速瞬变脉冲群抗扰度、电磁辐射、传导辐射、辐射抗扰度、传导抗扰度、有害电磁辐射等项目进行检测。电磁兼容检测现场检测如图 17 ~ 图 18 所示。



图 17 微波暗室—电磁兼容检测



图 18 微波暗室—电磁兼容检测



### 北斗卫星导航产品 2201 质量检验中心

江苏北斗卫星导航检测中心有限公司由南京市计量监督检测院、江苏北斗卫星应用产业研究院与南京信息工程大学采取多边实验室合作，实行“共管联检”模式运行共建。江苏北斗卫星导航检测中心有限公司于 2015 年 11 月正式获批成立。

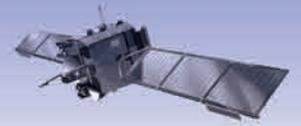
中心坐落于南京市国家级江北新区高新技术产业开发区北斗产业园，建设有北斗大厦试验区、南京信息工程大学试验区和东南大学检定场三个实验区，实验室面积共计 3000 平方米。中心拥有一流的包含 RNSS 多链路测试系统、新信号体制 RDSS 测试系统、微波暗室、电磁兼容试验室、环境试验室在内的卫星导航和卫星通信测试平台，配置专用仪器设备共计 100 余套，总值约 2500 万元。

资质情况：依据 ISO/IEC 17025 标准，中心建立了完善的实验室管理体系，现已获得包括中国合格评定国家认可委员会 CNAS 认可、国家实验室资质计量认证 CMA 认定、江苏省实验室资质认定（计量认证 CMA、授权认可 CAL）、武器装备科研生产单位二级保密资格在内的关键资质。中心同时还承载了“江苏省卫星导航（北斗）产品质量监督检验中心”平台，可开展政府督导下的北斗相关产品的监督抽查工作。

中心与国防科大、解放军理工大学、东南大学、南京信息工程大学、南京市计量监督检测院展开卫星导航测试技术合作，目前已具备 GNSS 卫星导航设备综合测试评估、卫星导航车载动态检测、高精度增强定位检测、基于紧缩场的天线性能测试、陀螺仪检测装置、电磁兼容性能检测等相关检测技术和核心技术的攻关能力。中心在中国卫星导航定位应用管理中心的领导下开展区域检验检测工作。

中心检测和技术服务涵括卫星导航产品检测和基础性能试验：

- RDSS 设备入网测试
- RNSS 设备测试
- 农机导航终端测试
- 高精度产品测试
- GNSS 卫星导航设备测试
- 天线性能测试
- 电磁兼容测试
- GNSS 授时型产品测试
- 无人机性能测试
- 海关物流终端检测
- 开展高精度、高动态终端的测试技术的研究
- 卫星导航与定位、卫星导航与通信融合、应急通信、地基增强测试技术的研究



中心通过自身能力的建设对提升国家导航技术和产品制造能力、提高相关企业的自主创新能力、规范国内相关产品的市场行为和推动自主品牌参与国际市场竞争发挥着重要作用。中心将为华东地区的卫星导航产业提供全方位的技术研究和检测服务，为国家卫星导航检验检测区域布局做出贡献。

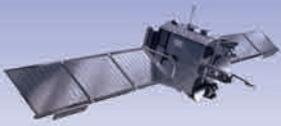
**人才团队：**中心拥有一支高素质人才队伍，涵盖了检验检测技术研究、实验室建设管理、网络平台技术支持、市场营销等方面。平台项目各类参与人员 30 余人，硕士及以上文化程度人员达 50%，中级职称以上人数占总人数 70%，拥有各类国家级、省级注册审查员、注册考评员资质。

中心已形成江苏省双创人才（创新类）葛俊祥博导领衔，钱峥教授级高工、李鹏副教授、万发雨副教授、周勇博士、曹相博士、何涛高工的专家技术团队，江苏省“333”工程胡宁高工、徐凌云高工领衔的实验室质量管理体系团队，中心各类在职人员 30 余人，核心骨干人员已取得相关检验、检定与内审员资质。

中心内设综合管理部、检测部、研究室和市场部，以“诚信、公正、团结、创新”，让敬业的工作态度和严谨的工作作风成为习惯作为企业精神。以“紧跟产业需求，强化能力建设”；以“科学规范、追求卓越”的质量方针，以做“最好的北斗质检中心”作为发展理念，积极发挥八个方面的职能作用：

- 军民融合，开拓卫星导航应用检验检测认证市场，规范市场行业行为；
- 建设行业标准符合性实验室，开展行业检测认证工作；
- 开展“政产学研检”合作，致力关键技术及产品标准的开发和研究，支撑行业技术创新；
- 为政府加快北斗产业发展、营造产业集聚环境提供支撑；
- 规范认证程序和制定相关标准，推进应用终端的体制兼容；
- 为政府卫星导航相关应用工程提供质量监督和验收把关；
- 为社会公众提供科学公正的检验检测及其他相关服务；
- 搭建交流培训平台，促进科技人才建设。创建研究生基地，支撑新技术发展。

检测单位名称	北斗卫星导航产品 2201 质量检测中心		
单位全称	江苏北斗卫星导航检测中心有限公司		
单位主页	www.jbdtc.cn	邮 编	210032
法人代表	陈伏州	E-MAIL	contact@jbdtc.com
电 话	025-58696056	传 真	025-58696377
注册地址	南京市高新区惠达路 6 号北斗大厦四楼		
通信地址	南京市高新区惠达路 6 号北斗大厦四楼检测中心		



# 北斗卫星导航产品质量检测机构名录



国家级实验室认可 CNAS 资质



国家计量认证 CMA 资质

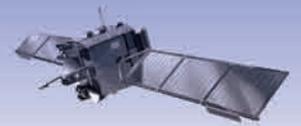


江苏省 CAL 资质



江苏省计量认证 CMA 资质

中心提供的检验检测认证技术服务领域覆盖到卫星导航的整个产业链：从上游的芯片板卡制造厂家到中下游的终端应用设备制造厂家。提供了多样化的检验检测服务方式：尝试“开放实验室”的模式，供企业自主进行设备调试，降低企业检测成本。中心同时积极发挥公共技术服务平台的功能，先后为区域内的行业用户提供多次以“卫星导航产品标准化与测试技术”、“卫星通信导航设备计量测试技术”、“军工保密工作标准化”为主题的专题培训活动。



产品检测项目	主要性能检测项目
汽车 GPS/BD 导航设备汽车行驶记录仪	静态定位精度动态定位精度速度精度
道路运输车辆卫星定位系统车载终端	捕获灵敏度跟踪灵敏度捕获时间
船用全球定位系统 (GPS/BD) 接收机	静态精度 RTK 精度天线相位中心
北斗一代车（船）用终端	授时准确度授时稳定度频率稳定度
气象探空定位接收机 GPS 授时型接收机	频率准确度输入电压驻波比发射 EIRP
GPS 授时型接收机 GNSS 测量型接收设备	载波抑制带外抑制低电压电气性能
GPS 接收机基带芯片 GPS 接收机天线	静电放电敏感度磁场辐射发射高 / 低温试验
电磁兼容试验环境试验与可靠性试验	防尘防水试验振动 / 碰撞 / 冲击 / 跌落试验

中心为各类行业客户提供专业的检验检测解决方案和测试方法研究，对卫星导航产品的相关软件进行研发。目前已成功研发了“多链路卫星模拟测试系统”、“GNSS 高精度测试软件”、“北斗终端产品测试专用二维转台”、“北斗终端测试微波暗箱”等软硬件技术成果。中心还与各大科研院所及高校积极开展包括“无人机测控技术”、“北斗卫星导航在大气探测中的应用”、“基于北斗卫星及其地基增强站和计算机视觉的路面破损检测系统”在内的多个课题的研究工作，以及产品定型测试、科技项目参数验证等技术工作。

中心开展测试方法和标准的研究论证工作，积极参与了气象行业《GNSS 卫星导航模块通用规范》、农机行业《拖拉机（农业机械）自动驾驶系统》、《秸秆机械化还田作业面积统计评估系统地方标准》等标准的制定。



新信号体制 RDSS 测试系统



RNSS 多链路测试系统



电磁兼容性能检测



卫星导航车载动态检测车

## 中心特色检测能力介绍

我中心具备基于紧缩场的天线性能测试、高精度双模三系统 CORS 检测网络系统、陀螺仪检测装置为代表的特色检验检测能力。

### ■ 基于紧缩场的天线性能检测装置

简介：紧缩场技术在有限空间内增设双曲反射面来延伸辐射空间，实现了在相对紧缩的空间内产生出传统远场天线测试所需要的平面波。利用紧缩场 / 微波暗室可实现对通信设备、雷达、卫星等系统所具天线的电波特性进行测量。

- 我中心的微波暗室 / 紧缩场天线测试室的空间尺寸：17m × 8m × 8m，测试频率范围：500MHz~110GHz，屏蔽性能：优于 -90dB。暗室内配备了 5 自由度程控测试转台和 2 自由度程控发射支架，同时配备了频率达到 110GHz 的全套自动检测设备。经中国航天科工集团第二研究院 203 所检测，性能全部达标。

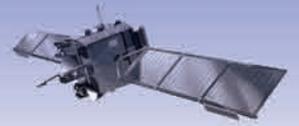
### ■ 高精度双模三系统 CORS 检测网络系统

简介：我中心的双模 GPS/GLONSS/BDS 三系统计量检测高精度增强定位连续运行参考系统（简称 CORS 系统）共建成 3 个基准站，每个站点采用两机一天线方式，两基准站相互质检，以保证基准站数据的高可靠性和可用性。基准站间最长基线距离 41.5 公里，最短基线距离 17.8 公里，平均 28.4 公里，服务范围覆盖南京市区全域。

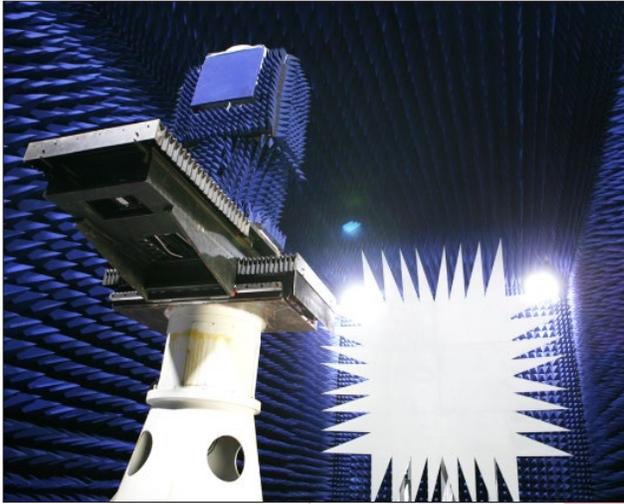
- 目前大多数导航定位终端的精度检测主要依赖 GPS 进行测量，同时缺乏先进的技术手段实现 RTK 设备的实时动态定位检测，我中心的 CORS 系统的可实现各导航定位终端的稳定可靠接入，为其定位结果提供基准，同时可提供北斗增强信息服务，能够满足测绘产品仪器检测信息化多样化的测试需求。

### ■ 陀螺仪检测校准装置

简介：三轴位置速率测试转台由机械台体与测控系统两大部分组成，台体采用 U-O-T 结



构形式和精密机械轴系，具有高刚度台体结构。负载重量可达 40kg，转台速度分辨率小于  $0.0001^{\circ}$  每秒，具备位置、速率、低频摇摆运动功能，为被测单元提供精准的单轴、双轴或三轴的定位及速率基准，用于惯性元部件、惯导系统的静态测试和标定。经北京航空精密机械研究所计量校准实验室检测，性能全部达标。



微波暗室紧缩场



陀螺仪检测校准装置



天线性能检测装置



cors



### 北斗卫星导航产品 2301 质量检测中心

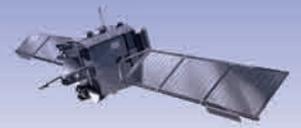
2014年3月，中国卫星导航定位应用管理中心批复同意国防科学技术大学、湖南航天电子科技有限公司筹建“北斗卫星导航产品 2301 质量检测中心”（以下简称 2301 检测中心），其中国防科技大学提供方案设计、技术支持、设备支持和人才培养，湖南航天电子科技有限公司参与建设并负责运营服务。为推进项目建设和运营，国防科学技术大学、湖南航天电子科技有限公司、湖南省创新研究院签署合作协议，成立了“北斗卫星导航产品 2301 质量检测中心”的建设和运营主体——北斗（长沙）导航产品检测认证服务有限公司（以下简称北斗检测公司）。公司的核心任务是北斗导航产品的检测认证、检测技术和检测标准研究、检测人才培养及北斗导航产品检测环境的集成建设。



国防科学技术大学是我国北斗系统工程建设的“国家队”，在核心技术上具有全面领先地位，大量的优质技术成果转化前景非常广阔，培育组建了先进卫星导航定位技术协同创新中心。湖南航天电子科技有限公司专业从事卫星导航、通讯产品、集成电路及电子系统设计开发、研制、生产、销售及相关技术服务，并为卫星导航应用及通讯行业提供全方位系统解决方案。公司拥有北斗导航军用与民用研制、生产、运营的所有资质，包括武器装备质量体系认证单位、二级保密单位资格单位、武器装备科研生产许可单位、装备承制单位注册单位、北斗导航民用服务资质单位、高新技术企业、软件企业等。

2301 检测中心具有一支以我国北斗系统检测领域专家为核心的专业团队，包括博士 16 人，硕士 8 人。中心具备 CNAS 资质及二级保密资格，于 2015 年 12 月 6 日完成现场验收并顺利通过审核。是目前唯一一家通过认证的军用导航终端检测单位，覆盖了全军兵种终端测试。其强大的技术队伍及运营团队成就了其在北斗导航产品检测行业中的“三个唯一”：中南六省唯一一家经上级主管部门授权的北斗导航产品质量检测中心；全国唯一一家以民营企业为运营主体的北斗导航产品质量检测中心；国内唯一同时具备北斗导航军民用装备检测能力和资质的检测中心。

北斗检测公司位于长沙高新技术产业开发区中电软件园 21 栋北楼，现有室内检测场地近 5000 平方米，检测环境包括有线性能检测平台、无线性能检测平台、室内抗干扰性能检测平台、通用检测平台、对天静态检测平台，对天动态检测平台、环境适应性检测平台、无线快测系统、数据处

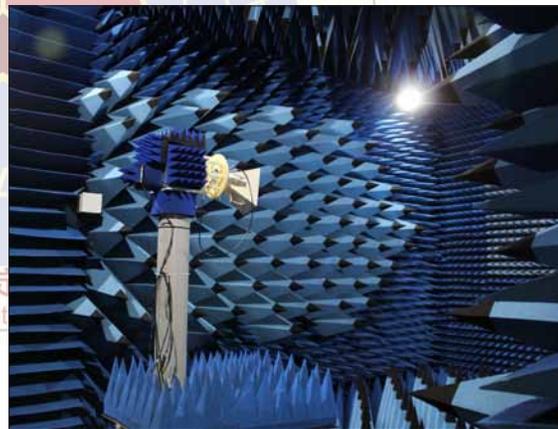


理中心等，集成了多系统 GNSS 导航信号模拟器、RDSS 信号模拟器、高精度基准接收机、数据采集回放设备、微波暗室、EMC 和环境适应性检测设备等，能够满足军用和民用各类卫星导航终端产品（基本型、兼容型、双模型、测绘型、授时型、高动态型）整机、天线、芯片以及模块的功能和性能指标测试。具有检测项目、检测流程、检测环境、检测设备等一整套符合国家标准体系的导航产品检测系统整体解决方案，公司团队技术实力雄厚，为北斗导航终端产业发展与应用提供了有力的技术、人力与服务支撑。

2016 年 1 月，2301 检测中心正式提供检测、认证服务，截止 2016 年 10 月份已承接 50 余家包括中国兵器、航天科工、中国电子、中森通信、北京理工、中国电科、海格通信等在内的知名北斗导航终端生产企业、科研院所的北斗军民两用终端检测业务。

### 无线性能检测平台

无线性能检测平台由国防科学技术大学四院承建，该平台采用四院研制的 TSS7000 型 RDSS 模拟源和 NSS8000 型 GNSS 信号模拟源、TDU 时频分配单元，集成软、硬件系统等。结合高屏蔽性能的大暗室和高精度五维程控转台、矢量网络分析仪等设备，能够完成 BDS、GPS、GLONASS、GALILEO 四大卫星导航系统所有频点任意组合的卫星导航终端的测试，测试结果准确可靠，测试报告自动生成。主要检测能力包括：RDSS 入网检测、RNSS 项目检测、天线性能检测等，可以满足导航产品的入网检测、研发测试、生产测试和装备定型等检测应用需求。



无线性能检测平台

微波暗室

检测机构名称	北斗卫星导航产品 2301 质量检测中心		
单位全称	国防科学技术大学		
单位主页		邮 编	410205
法人代表	单建华	E-MAIL	bdnvcs@163.com
电 话	0731-88571317	传 真	0731-88571316
注册地址	湖南省长沙高新区尖山路 39 号中电软件园 21 栋北楼 2-7 层		
通信地址	湖南省长沙高新区尖山路 39 号中电软件园 21 栋北楼 6 层		



## 北斗卫星导航产品质量检测机构名录

### 有线性能检测平台

有线检测平台是由国防科学技术大学三院承建，该平台采用三院研制的 GNS-8440 导航模拟信号源、RDSS 入站接收机，有线测试台（8 个工位）和控制与测试评分等软硬件系统，配合程控电源、时间间隔测量仪、信号源等仪器对用户设备自动化检测。该平台能够模拟 BDS、GPS、GLONASS、GALILEO 四大卫星导航系统所有频点任意组合的卫星导航信号，可以满足导航产品的入网检测、研发测试、生产测试和装备定型等检测应用需求。



有线性能检测平台



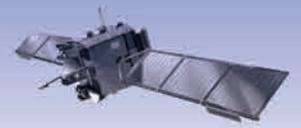
有线检测系统

### 对天静态检测平台

对天静态检测平台由基线场、多频导航天线、射频通道集成分配单元、时间间隔计数器、铷钟、程控电源、交换机、MOXA、测试与评估系统组成。能对接收终端的精密定位性能和差分定位性能进行评估。现目前该平台可以同时测 12 组终端，满足各类用户终端设备的设计开发、生产测试、装备试验等应用需求。



对天静态检测平台



### 对天动态检测平台

对天动态检测平台由基准站、诺瓦泰移动基准站接收机、多频导航天线、收发电台、惯性测量单元等系统组成。该平台能够同时测 12 组差分终端测试。



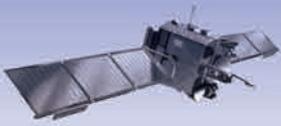
对天动态检测平台跑车



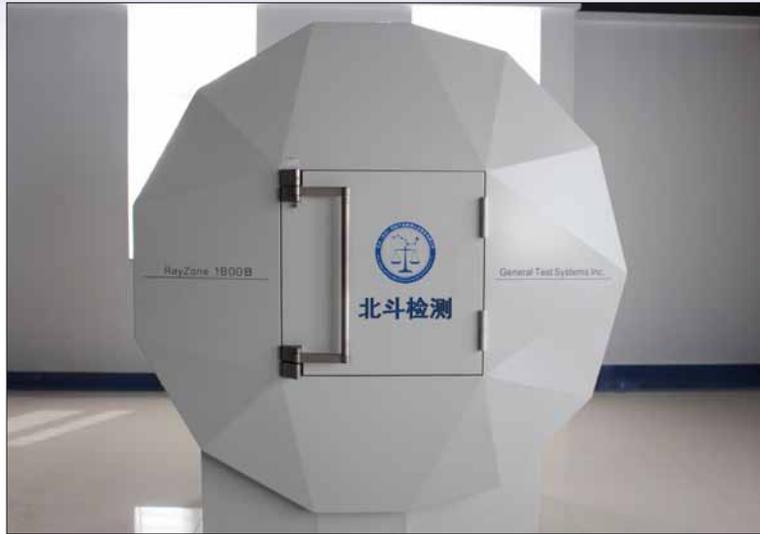
对天动态检测平台

### 无线快速检测平台

无线快速测检测平台由小型多探头微波暗室、GNSS 导航信息模拟源、RDSS 闭环测试系统、自动化测评软件等组成。该平台可完成各类小型导航终端的快速自动化测试，测试效率高，测试时间短，能够为各类用户提供产品一致性测试，研发测试、生产测试等测试需求。



## 北斗卫星导航产品质量检测机构名录



无线快速检测平台

### 接口综合检测平台

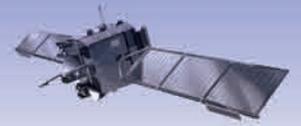
接口综合检测平台利用软件扫描各卫星导航系统的 ICD 协议，测试卫星导航终端软件协议一致性。该平台可检测各类导航终端 ICD 接口协议一致性、终端外部数据接口协议一致性、电器性能、电源输入性能指标测试。



接口综合检测平台

### 电磁兼容检测平台

电磁兼容检测平台按照 GJB2725-2001、GJB151A-97 等标准建设，拥有电磁兼容干扰测量接收机、信号发生器等一系列仪器设备，当前可完成的项目包括电磁辐射发射、电源线传导发射、



天线端子交调传导敏感度等。该平台是湖南省唯一具有军用校准和测试实验室认可证书的实验室，满足军民两用导航产品电磁兼容检测服务。

### 环境适应性检测平台

环境适应性检测平台可依据 GJB360、GJB1407、GJB1032、GJB899、GJB150 等标准完成温度、湿度、振动、冲击、碰撞、跌落、盐雾、沙尘、太阳辐射、温度冲击、低气压、温度—湿度—振动综合环境、温度—湿度—低气压综合环境、元器件老化、环境应力筛选、可靠性鉴定与验收、可靠性增长、可靠性强化试验等 20 余项环境与可靠性试验。具备军民两用环境与可靠性试验能力。

### 国家标准、行业标准、北斗专项 17 个标准

序号	标准名称	标准号
1	危险化学品汽车运输安全监控车载终端	AQ3004-2005
2	船用全球定位系统 (GPS) 接收机通用技术条件	GBT15527-1995
3	船载北斗卫星导航系统 (BDS) 接收机检验暂行规定	-----
4	汽车行驶记录仪	GBT19056-2012
5	车载卫星导航设备通用规范	GBT19392-2013
6	卫星导航型接收设备通用规范	QJ20007-2011
7	GPS 导航型接收设备通用规范	SJT11420-2010
8	GPS 接收机 OEM 板性能要求及测试方法	SJT11428-2010
9	GPS 测向型接收设备通用规范	SJT11422-2010
10	全球定位系统 (GNSS) 第 1 部分: 全球定位系统 (GPS) 接收设备性能标准、测试方法和要求的测试结果	GB/T 18214.1-2000
11	船用全球定位系统 (GPS) 接收机通用技术条件	GB/T 15527-1995
12	船用导航设备通用要求和试验方法	GB 12267-1990
13	汽车行驶记录仪	GB/T 19056-2003
14	汽车 GPS 导航系统通用规范	GB/T 19392-2003
15	卫星导航船舶监管信息系统第 3 部分船载终端技术要求	GBT 26782.3-2011
16	城市公共交通调度车载信息终端	GB/T 26766-2011
17	GPS 授时型接收设备通用规范	SJ/T 11423-2010
18	GPS 定时接收设备通用规范	SJ 20726-1999
19	道路运输车辆卫星定位系统车载终端技术要求	JT/T 794-2011
20	船舶卫星定位应用系统技术要求第 2 部分船载终端	JT/T 732.2-2008
21	卫星导航接收机基带处理集成电路性能要求及测试方法	QJ20008-2011
22	北斗用户设备检定规程	CHB5.6-2009
23	北斗专项 17 个标准	



## 北斗卫星导航产品 2401 质量监督检验中心（筹）

设立在中国电子科技集团公司第七研究所的北斗卫星导航产品 2401 质量检测中心（以下简称质检中心）是中国卫星导航定位应用管理中心与国家认证认可监督管理委员会联合批准建立的区域级北斗卫星导航产品质量检测中心。质检中心地处风景秀丽的广州珠江之滨，直属中国电子科技集团公司第七研究所（以下简称七所），七所占占地面积 13 万平方米，建筑面积 12.7 万平方米。研究所现有职工一千余人，其中专业技术人员占职工总数的一半以上。在 50 多年的科研生产工作中，培养造就了一批学术带头人和掌握专业前沿技术的科研生产骨干群体以及技术管理、市场营销方面的优秀人才。

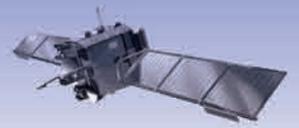


质检中心拥有全面的资质和国际先进的测试环境，目前拥有校准、检测仪器和环境试验设备 580 台/套，总资产 6000 万元，总面积约 23800 平方米，实验面积 20000 平方米。中心具有丰富的卫星导航产品测试经验，主要承担移动通信产品国家、行业质量监督抽查、招标检测、到货抽检、课题研究、质量仲裁和培训咨询等业务；开展检定、校准、测试、检验等技术方法的研究；承担或参与国家和地方计量技术规范、国家/行业/地方标准的制修订等工作。为国内外客户提供检验、测试、测评、培训、咨询等服务。

中心具备资质：

- 国家天线及射频部件产品质量监督检验中心；
- 工业和信息化部工业（移动通信）产品质量控制和技术评价凯尔实验室；
- 北斗卫星导航产品 2401 质量检测中心（筹）；
- 信息产业广州移动通信产品质量监督检验中心；
- 军工电子 603 计量测试站（信息产业部电子 603 计量站）；
- 国防科技工业实验室 (DILAC DL239)；
- 中国国家合格评定委员会认可实验室（CNAS L0165）；
- 中国农业部渔业船舶检验局检测机构认可实验室；
- 中国自愿性认证机构。

中心按照 CNAS-CL01：2006《检测和校准实验室能力认可准则》的要求和 CNAS-CL52：2014《CNAS-CL01 应用要求》、GJB15481-2001《检测实验室和校准实验室能力的通用要求》、《检验检测机构资质认定评审准则》、DILACAC01：2005《检测实验室和校准实验室能力认可准则》及 CNAS-CL16：2006《检测和校准实验室能力认可准则在电磁兼容检测领域的应用说明》的要求



建立实验室质量体系，确保各项质量相关工作稳定、有效运行。

目前质检中心已获得国家、国防和部级授权的检测与计量项目 619 项，其中检测 493 项，涵盖各类移动通信产品、卫星导航产品、系统及附属设备的测试。在卫星导航产品检测领域，中心已建立已建立多项与卫星导航相关的检测能力。由多体制全球卫星系统模拟器、天线测试系统、1 个北斗导航产品专用暗室、道路动态试验场等组成的“卫星定时定位导航设备检测系统”，可以对北斗、GPS、GLONASS 等制式的车载嵌入式导航终端，车载便携式导航终端，导航手机，船载导航终端，汽车行驶记录仪，AIS 进行定位性能、启动时间、测速精度、授时精度、信号搜索、跟踪灵敏度、多径抑制能力、接收机通道能力和安全性能的测试。为满足市场的需要质检中心近年新配套 HWA-RNSS-7300 北斗卫星导航模拟器、HWA-GNSS-ZFQ-001 北斗卫星导航信号转换器、PP6D-D2J-R0R-TTR-S3 组合卫星导航接收机、思博伦 STR4500 GPS / GLONASS / GALILEO 多模信号模拟器、矩阵电子 GNS-8440 BD / GPS / GLONASS 多模信号模拟器、高精度时钟标准等专业高精度卫星导航产品测试系统。

场地方面配套 2 个 30 米室内微波暗室、和 1 个 120 米室外远场天线测试场地、天线测试系统和专用电磁兼容测试设备，可以开展频率范围 300MHz-40GHz 的卫星通信天线、卫星接收天线、单极化天线和各种导航终端的电磁兼容的检测。

另外质检中心建立专用的环境实验室，配套各类环境试验设备，包括步进式高低温试验箱、振动台、盐雾试验箱、温度冲击装置等：

环境试验能力：

- 1) 高、低温、湿热试验箱：温、湿度范围：-70℃ ~ +150℃ / (20 ~ 98)%RH；
- 2) 振动试验台：总推力：3600kg（三台）、频率范围 5 Hz ~ 3000Hz、最大位移 51mm（p-p）、最大负载 300kg、最大加速度 250g；
- 3) 跌落试验机：最大负载 100kg、高度（300 ~ 1200）mm；跌落方式：面、棱、角；
- 4) 浸水试验水池容积：3m<sup>3</sup>；
- 5) 盐雾腐蚀试验箱容积：10m<sup>3</sup>。

可以按照 GB2423、GJB150、GJB1032、GJB899 以及美国 MIL 等标准要求进行高低温、温度循环、湿热、温度 - 低气压、盐雾、沙尘、滴水、浸水和风载等气候环境试验，进行三维正弦、随机、冲击、颠振、汽车运输等多种力学环境试验，并开展温度冲击和振动同时进行 HASS/HALT 环境应

检测机构名称	北斗卫星导航产品 2401 质量检测中心（筹）		
单位全称	中国电子科技集团公司第七研究所凯尔实验室		
单位主页	www.cetc7.com	邮 编	510310
法人代表	韩玉辉	E-MAIL	13824618182@139.com
电 话	020-84119454	传 真	020-84203910
注册地址	广州市海珠区新港中路 381 号		
通信地址	广州市海珠区新港中路 381 号		



## 北斗卫星导航产品质量检测机构名录

力筛选试验。质检中心全面系统的检测能力，为科学合理的进行北斗卫星导航产品的质量检测工作提供了强大的动力。

质检中心共制定通信导航领域国家、行业和地方标准规范 75 个，其中牵头制定广东省 DB44/T578-2009《卫星定位汽车行驶记录仪通用技术规范》和《广东省渔政船载 GPS 终端技术规范》，并于 2013 年参加总参测绘导航局有关北斗产品检测的标准制定。为准确高效的进行北斗卫星导航产品的质量检测工作打下了坚实的基础。

质检中心设主任和副主任各一名，下属九个相互协调合作的部门：市场营销部、质量技术部、测试标准研究部、检验测试部、培训服务部、测试技术研发部、信息管理部、电磁兼容实验室和环境实验室。

市场营销部负责市场的拓展和相关对外联系，针对市场环境和客户提出的问题及时沟通反馈；质量技术部负责贯彻及监督质检中心（实验室）质量管理体系运行，保障质量体系的合理有效和相关文件归档管理；

测试标准研究部负责保证实验室所用的测试标准的更新及研究，积极参与新标准的制定和现行标准有效的管理；

检验测试部负责具体相关检测项目的测试工作，以科学、准确、公正、及时的质量方针为标准完成测试任务，并出具检测报告；

培训服务部负责针对内部员工进行相关培训学习，对新技术和新的测试方案进行重点培训，理论与实际操作相结合，并安排考核，达到培训有效果的目的。同时采取师傅带徒弟的方式，帮助新员工尽快适应工作环境和独立测试水平，定期进行监督考核；

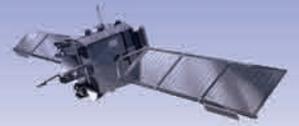
测试技术研发部针对各类测试项目的测试方法进行研发，根据标准要求，逐项试验比对，达到结果有效准确的目的，同时根据委托方要求，研究测试方案，制定对应的作业指导书；

信息管理部负责质检中心证书和相关标准规范的归档等工作，以供相关人员借阅和定时抽检；电磁兼容实验室负责各类 EMI 检测和仪器设备的维护保养，以及测试场地危险标志、试验注意事项和试验场地的 5S 运行工作；

环境实验室负责对各类环境检测项目进行检测，由专人负责，定期检查维护，确保仪器设备可靠、实验环境的满足要求。

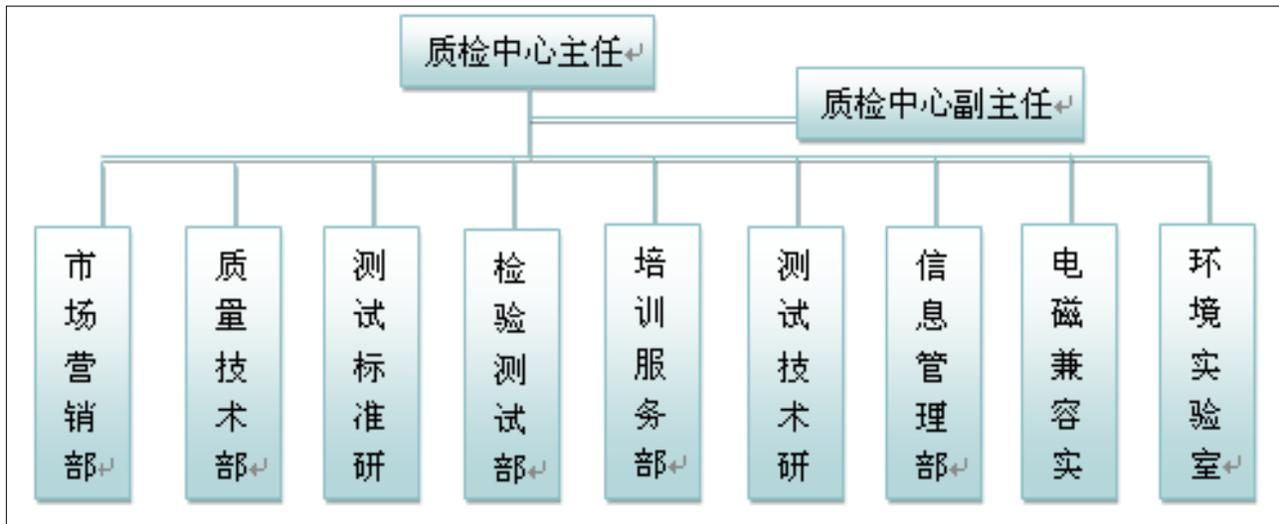
质检中心组织架构科学完善，质量体系运行有效，涵盖了检测工作开展的各个方面，各部门相互配合默契高效，为顺利开展北斗卫星导航产品的质量检测工作做出了有力保障。

在人才队伍方面，质检中心人才队伍以凯尔实验室为基础，重点培养技术突出的人员，大力引进优秀专业技术人员。经过两年多的努力，在原凯尔实验室专业技术人才队伍的建设上，质检中心组建了一支以中青年为主体的高级技术专家和技术带头人队伍，形成了以技术专家为核心的技术团队。目前，质检中心计划在近几年引进电磁兼容专业技术人才，进一步扩大质检中心的检测队伍。目前质检中心现有研究员级高工 2 人，高工 13 人，工程师 45 人。形成以研究员级高工为学科带头人，高工和工程师为主的人才队伍。质检中心在不断引进人才的同时，也注意到专业



技术人员的引进，质检中心在 2016 年专业技术人员 75 人，占总人数的 90%。

在技术服务方面，质检中心建设先后承担多想承担政府部门委托的检验任务，另外为全国 200 多家企业提供了移动通信产品（包括北斗卫星导航产品）质量检测、技术评价服务、科研开发和技术攻关、技术支持和培训等服务；获得了企业的一致好评，为企业提高产品质量，改进产品性能发挥了重要的作用。



盐雾试验箱



多体制卫星导航模拟器



# 北斗卫星导航产品质量检测机构名录



高低温试验箱



120米室外远场



高低温潮热试验箱



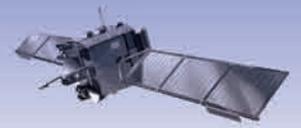
电波暗室



冲击试验台



HASS和HALT试验箱



跌落试验台



振动试验台



淋雨试验箱



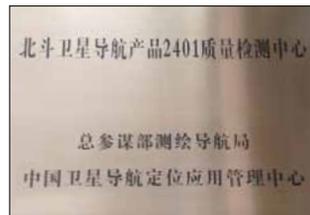
质检中心资质



质检中心资质



质检中心资质



质检中心资质



质检中心资质



### 北斗卫星导航产品 2501 质量检测中心（筹）

北斗卫星导航产品 2501 质量检测中心（以下简称“检测中心”）是中国卫星导航定位应用管理中心与国家认证认可监督管理委员会联合批准建立的区域级北斗卫星导航产品质量检测中心。中心挂靠于中国电子科技集团公司第十研究所，并由十所全资成都天奥技术发展有限公司（十所天奥校准/检测实验室）一体化运营。成都天奥技术发展有限公司是一家以提供校准检测技术服务以及相关测量技术整体解决方案为主业的高新信息技术企业。

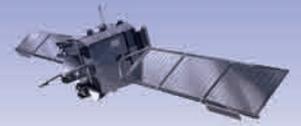
实验室主要开展电磁兼容检测、计量校准、环境试验、元器件筛选检测四个专业方向的校准检测业务。相关业务最早可追溯至 1958 年，历史悠久、资质齐全，获取的主要资质包括：CNAS（中国合格评定国家认可委员会）/DiLac（国防科技工业实验室认可委员会）认可实验室、北斗卫星导航产品 2501 质量检测中心、国家检验检测资质认定机构、国防科技工业 5113 二级计量站、总装军用实验室、总后勤部军工产品检测试验机构、中国船级社认可的产品检测和试验机构、海军电子装备可靠性鉴定试验定点实验室、西南电子元器件复验筛选中心等。

目前实验室总面积 16000m<sup>2</sup>，仪器设备总值 6 亿元，拥有一流的实验室环境和计量标准、测试装置、检测设备。实验室立足西南，面向全国，开展计量检定与校准、电磁兼容检测、电磁兼容工程与设计、电磁兼容加固与整改、环境试验与检测、元器件筛选检测、测试系统集成、测量软件开发、计量人员培训与考核、计量与检测领域技术规范编制、下厂监制与验收等检测业务。目前已服务过的军、民领域企事业单位数千家。

实验室按照 CNAS-CL01: 2006、DILAC/AC01: 2005、GJB 2725A-2001 及相关规定建立实验室质量体系，已通过中国合格评定国家认可委员会实验室认可（CNAS）的校准能力 64 类 196 个项目、电磁兼容检测能力 24 类 154 个项目、电子元器件 22 类 159 个项目、环境试验能力 1 类 22 个项目，资质认定检测项目电子元器件 22 类 159 项，电磁兼容 24 类 148 项，环境试验 1 类 22 项，微波器件检测 2 类 4 项，导航产品检测 5 类 124 项。

按照《北斗卫星导航产品质量检测机构能力要求》，检测中心建立有完备的卫星导航相关检测能力。在导航产品电性能检测领域已建立有多系统导航信号模拟源、RDSS 闭环测试设备、大





型暗室、RTK 基准站、流动站、组合惯导、对天静态测试基线场和道路动态试验场等组成的卫星导航产品检测系统。检测中心可提供 GNSS 导航型接收机、GNSS 导航单元、GNSS 定位接收机、GNSS 测量型接收机、GNSS OEM 板、GNSS 定时接收机、GNSS 导航型天线、GNSS 测量型天线、RDSS 手持用户机、RDSS 车载用户机、RDSS 指挥型用户机等卫星导航产品的检测服务。

在电磁兼容检测领域，检测中心建有 10 米法和 3 米法屏蔽半暗室各一间，拥有国内最全的电磁兼容检测设备：电磁干扰（EMI）、电磁敏感度（EMS）、电磁脉冲（EMP）、电源特性、雷电感应、抗扰度等测试系统。检测频率覆盖 20Hz ~ 40GHz，场强达到 200V/m。同时，检测中心建立有两套移动检测平台可开展现场检测服务。具备按照 GJB151A、GJB151B、GJB1389A、GJB181、GJB181A、GJB181B、MIL-STD-461D~461F、MIL-STD-464A~464C、MIL-STD-704D~704F、DO-160D~DO-160G 等标准对设备和系统进行电磁兼容性、电源特性、雷电等项目的试验能力，是多个重点工程指定的定型鉴定定点试验单位。同时，可按照 GB9254、GB4824、GB/T17626、GB 14023、GB/T18655 等标准对民用信息技术产品、工科医设备、车辆及零部件等开展电磁兼容试验。在开展各项检测服务的同时，检测中心凭借多年来积累的电磁兼容工程技术经验，形成了系列化的系统级和设备级电磁兼容解决方案。可提供系统级和设备级 EMC 设计、测试验证、问题排查分析定位、故障处理、鉴定（含适航）试验技术及管理、加固整改方案、加固用滤波器及阵列、滤波连接器、电源滤波器、EMC 加固面板等全套的电磁兼容产品和服务。

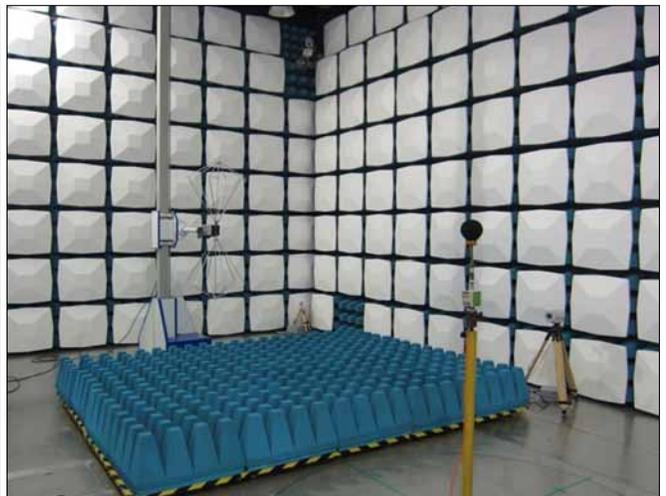
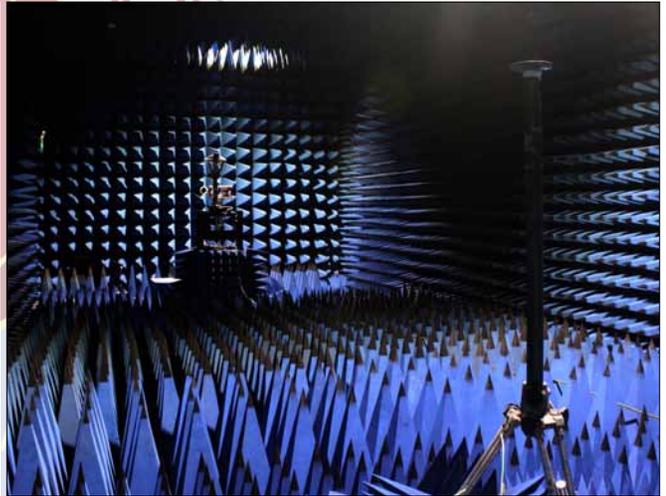
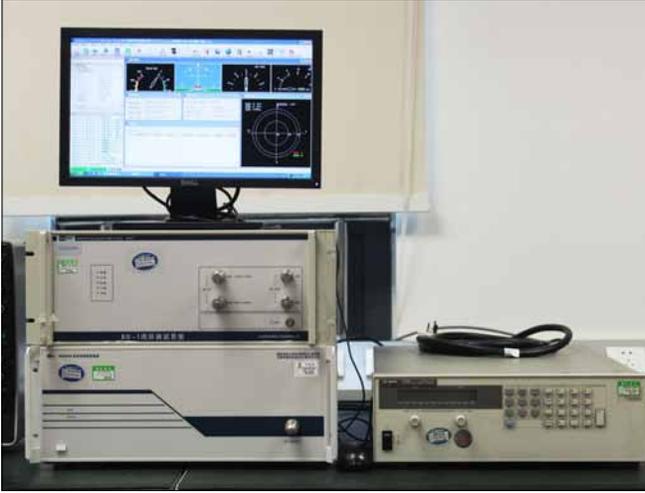
在环境试验领域，检测中心拥有各类先进试验检测设备 60 余台套，可进行温度、湿度、气压、淋雨、盐雾、浸渍、太阳辐射、热真空、沙尘、振动、颠簸、运输、冲击、跌落、冲击响应谱、加速度、摇摆、HALT-HASS 高加速应力筛选、温度 - 湿度 - 高度、温度 - 湿度 - 振动等环境试验及可靠性综合应力试验。

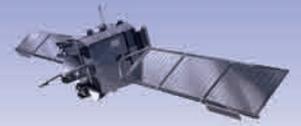
天奥校准 / 检测实验室建立有完善的质量体系、技术体系和服务体系。实验室覆盖四个检测专业技术领域，综合化服务优势明显，用户可一站式完成各项检测需求。实验室秉承“品质、规范、高效”的理念，为用户提供最优质、高效、便捷的检测服务。

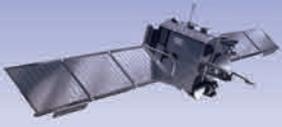
检测机构名称	北斗卫星导航产品 2501 质量检测中心（筹）		
单位全称	中国电子科技集团公司第十研究所		
单位主页	www.spaceonlab.com	邮 编	610036
法人代表	徐建平	E-MAIL	huangkch@spaceonlab.com
电 话	028-87555560	传 真	028-87556358
注册地址	四川省成都市茶店子东街 48 号		
通信地址	四川省成都市营康西路 85 号		



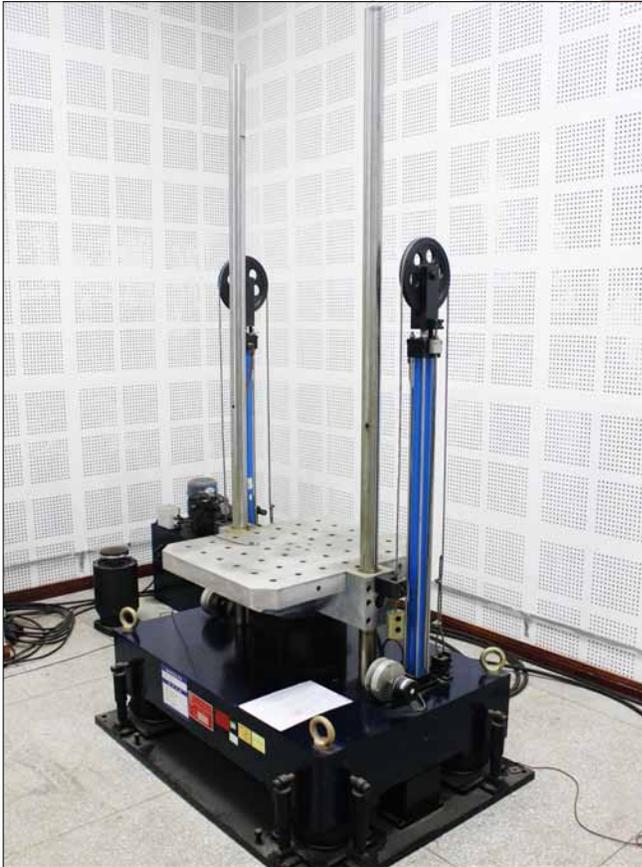
# 北斗卫星导航产品质量检测机构名录

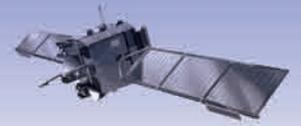


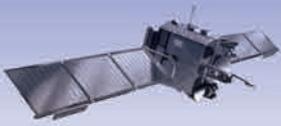




# 北斗卫星导航产品质量检测机构名录







## 北斗卫星导航产品 2601 质量检测中心

北斗卫星导航产品 2601 质量检测中心（以下简称：检测中心）是中国卫星导航定位应用管理中心与国家认证认可监督管理委员会联合批准建立的区域级北斗卫星导航产品质量检测中心，位于陕西省西安市，其法人单位为“中国电子科技集团公司第二十研究所”（以下简称：二十所）。检测中心是在原“中国电子科技集团公司第二十研究所校准 / 检测实验室”的基础上，严格按照《北斗卫星导航产品质量检测机构管理办法》、《北斗卫星导航产品质检机构审查办法》和《北斗卫星导航产品检测机构能力要求》等文件要求建设，同时是陕西省卫星导航工程技术研究中心下设的检验检测实验室。二十所校准 / 检测实验室成立于 1965 年，通过了国家、国防和军用实验室认可，是国防科技工业 6112 二级计量站，陕西省质量技术监督局授权的法定计量技术机构，拥有先进的仪器设备、技术力量雄厚的技术团队和成熟的质量管理体系。



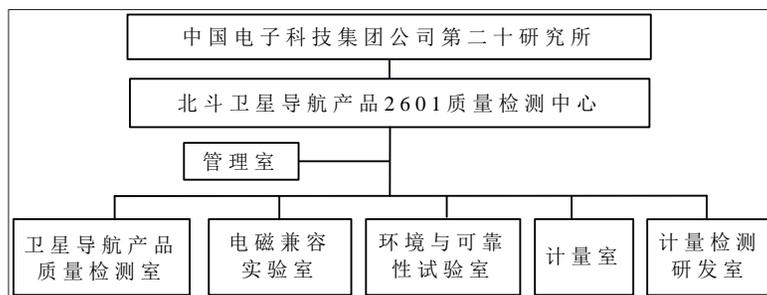
检测中心现有人员 80 余人，管理人员 11 人，卫导产品检测人员 10 人，环境与可靠性试验人员 25 人，电磁兼容测试人员 6 人，计量人员 27 人，其他人员 4 人。其中高级职称 22 人（含研究员 2 人），中级职称 24 人，固定资产总值 8000 多万元，工作面积 6000 多平方米，配套设施齐全，工作环境优良。

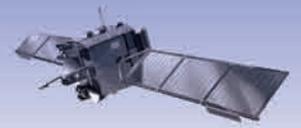
检测中心目前同时拥有以下名称：

1. 北斗卫星导航产品 2601 质量检测中心
2. 中国电子科技集团公司第二十研究所北斗导航产品质量检测中心
3. 陕西省卫星导航工程技术研究中心检验检测实验室
4. 中国电子科技集团公司第二十研究所校准 / 检测实验室
5. 国防科技工业 6112 二级计量站
6. 中国电子科技集团公司第二十研究所计量站

### 组织机构

检测中心在母体单位财务独立建账，独立核算，独立开展业务活动，目前共开展卫星导航产品质量检测、电磁兼容性检测、环境与可靠性试验、仪器仪表计量 / 校准以及计量 / 检测技术基础研究五大业务领域工作。组织机构图如下：





业务领域技术能力

1. 北斗卫星导航产品质量检测

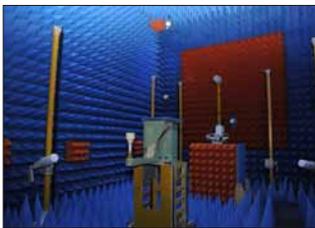
建设有专用的微波暗室，内部尺寸 11m×7m×7m，配备了卫星导航终端产品性能测试转台和天线设备测试转台，可实现卫星导航接收机导航性能和抗干扰性能测试以及导航天线方向图、增益、相位中心等性能测试；另外配置了 1 个微波暗箱，满足小型化导航设备无线测试需求。



配备了卫星导航信号模拟测试评估系统，具有北斗 B1、B2、B3 频点信号、S 波段 RDSS 的出站信号和 L 波段入站信号、GPS 的 L1 和 L2 信号以及 GLONASS 的 L1 和 L2 信号的仿真功能，包含终端用户位置 / 姿态仿真、卫星星座仿真、卫星轨道仿真、环境仿真、异常仿真、卫星钟差仿真、延时差分 TGD 仿真、地球自转效应仿真、相对论效应仿真等；配备了全进口 RTK 基准站、流动工作站、铯原子钟、相位噪声测试系统等专用测试系统。

建设有 12 个基准点的外场标准基线场测试环境，具备零基线、超短基线、短基线测试、中长基线测试、航资测试等功能；配有卫星导航信号的转发系统，具备三系统（北斗、GPS、GLONASS）卫星导航信号的转发功能，可接收转发 7 个频点（北斗 B1、B2、B3，GPS L1、L2 和 GLONASS 的 L1 和 L2）的信号，实现相关性检测；有专用动态性能测试车，实现卫星导航产品实时动态性能测试。

测试系统具有可扩展性，目前具备 8 个有线测试工位，可实现多用户多状态同时测试，适应日益增长的卫星导航应用新产品的测试需求。



卫星导航产品检测微波暗室



卫星导航信号模拟测试评估系统

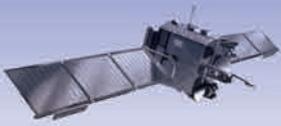


标准超短基线场



有线测试环境

检测机构名称	北斗卫星导航产品 2601 质量检测中心		
单位全称	中国电子科技集团公司电子第二十研究所		
单位主页	www.cetc-20.com	邮 编	710068
法人代表	张修社	E-MAIL	Zhangsb@cetc-20.com、Cetc20sxy@163.com
电 话	029-88788341、029-88786065	传 真	029-88234112
注册地址	陕西省西安市白沙路 1 号		
通信地址	陕西省西安市白沙路 1 号		



## 北斗卫星导航产品质量检测机构名录

检测中心具备导航型、测量型、授时型、指挥型、车载和船载等共六类卫星导航产品导航性能的国家实验室（CNAS）、国防实验室（DiLAC）认可以及国家级资质认定（CMA）的资质，共273个检测项目，涉及检测标准16个，涵盖最新发布的BD420002、BD420005、BD420006等北斗系列专项标准方法。

### 系统测试能力覆盖标准

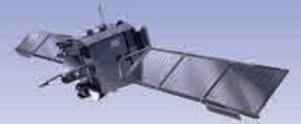
- BD420002-2015《北斗/全球卫星导航系统（GNSS）测量型OEM板性能要求及测试方法》
- BD420003-2015《北斗/全球卫星导航系统（GNSS）测量型天线性能要求及测试方法》
- BD420004-2015《北斗/全球卫星导航系统（GNSS）导航型天线性能要求及测试方法》
- BD420005-2015《北斗/全球卫星导航系统（GNSS）导航单元性能要求及测试方法》
- BD420006-2015《北斗/全球卫星导航系统（GNSS）定时单元性能要求及测试方法》
- BD420007-2015《北斗用户终端RDSS单元性能要求及测试方法》
- BD420009-2015《北斗/全球卫星导航系统（GNSS）测量型接收机通用规范》
- BD420010-2015《北斗/全球卫星导航系统（GNSS）导航设备通用规范》
- BD420011-2015《北斗/全球卫星导航系统（GNSS）定位设备通用规范》
- GB/T 19392-2013《车载卫星导航设备通用规范》
- GB/T 15527-1995《船用全球定位系统（GPS）接收机通用技术条件》
- SJ/T 11420-2010GPS《导航型接收设备通用规范》
- QJ 20007-2011《卫星导航导航型接收设备通用规范》
- GB/T 18214.1-2000 IEC 1108-1:1996 全球导航卫星系统（GNSS）第1部分：全球定位系统（GPS）接收设备性能标准、测试方法和要求的测试结果
- SJ/T 11421-2010《GNSS测量型接收设备通用规范》
- QJ 20006-2011《卫星导航测量型接收设备通用规范》
- SJ 20726-1999《GPS定时接收设备通用规范》
- SJ/T 11423-2010《GPS授时型接收设备通用规范》
- OGJB6564-2008《全球定位系统（GPS）接收机检定规程》



天线测试系统



天线测试转台



天线测试项目

导航型天线性能测试		测量性天线性能测试		
无源天线电压驻波比	无源天线 20 度仰角平均极化增益	供电特性	极化增益前后比	噪声系数
无源天线极化特性与法向轴比	有源天线供电特性	电压驻波比	滚降系数	带外抑制
无源天线法向极化增益	有源天线电压驻波比	极化特性和轴比	20 度仰角不圆度	带内平坦度
无源天线前后极化增益比	有源天线噪声系数	相位中心一致性	1dB 压缩点输出功率	带宽
无源天线 20 度仰角极化增益不圆度	有源天线低噪声放大器增益	多径效应值与增益	天线方向图	——

RDSS 接收机测试项目

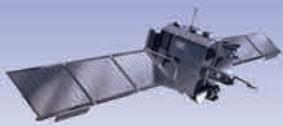
冷启动定位时间	跟踪通道数	抗干扰测试	速度精度	跟踪灵敏度
温启动定位时间	自主完好性 5 星	误码率	IPPS 精度	捕获灵敏度
热启动定位时间	自主完好性 6 星	单点定位精度	伪距测量	重捕获灵敏度
信号重捕获时间	系统完好性	航姿测量	超短基线场测试	测速精度
观测数据可用率	静态定位精度	内部噪声电平	长基线场测试	授时定时精度
观测值精度	动态定位精度	差分定位精度	静态基线测量精度	功耗

GNSS 接收机测试项目

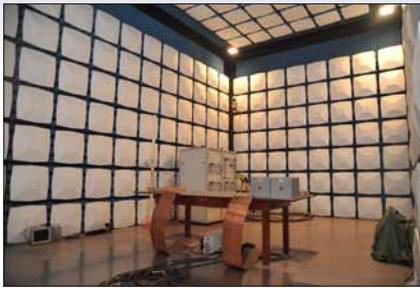
I 支路接收性能	发射 EIRP	发射频度控制连续定位	区分波束状态
Q 支路接收性能	抑制功能	发射频度控制单次定位	有测高定位
I 支路动态范围	单向设备时延	发射频度控制单次通信	无测高定位
Q 支路动态范围	载波抑制	发射信号频率准确度	汉字通信
失锁重捕获时间	BPSK 载波相位调制	首次捕获时间测试	代码通信
双通道时差测试误差	通播功能	汉字代码混编通信	特快通信
双向时延	用户身份认证	长电文通信插定位	测高 1 定位
定位成功率	永久关闭	回执查询	测高 2 定位
按发信方地址查询	通信等级	指挥机定位查询	指挥机通播
按受信方地址查询	多通道接收测试	坐标转换测试	指挥机兼收
观测值精度	动态定位精度	差分定位精度	静态基线测量精度

2. 电磁兼容性测试

检测中心拥有德国全进口的 3 米法标准半电波暗室和 R&S 公司的整套电磁兼容性测试系统，测试频率达 40GHz，场强达到 200V/m；目前可开展卫星导航产品、一般电工电子产品、民用飞机机载设备以及军用设备和分系统四大类型产品的传导骚扰、辐射骚扰、射频传导抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、ESD 静电放电、电快速瞬变脉冲群抗扰度、浪涌抗扰度、电压暂降、短时中断和电压变化抗扰度等 48 个测试项目，涵盖卫星导航系列、GJB151 和 GJB181 系列、GB9254 及 GB/T17626 系列、RTCA/DO160 系列等 27 个标准规范。



## 北斗卫星导航产品质量检测机构名录



电磁兼容测试微波暗室



电磁兼容测试控制系统



电场抗扰度测试功放

### 3. 环境与可靠性试验

检测中心有系列化的高温、低温、湿热（内容积 100 升 ~ 190 立方米）、振动（推力 3 吨 ~ 12 吨）、三综合（内容积 1.0 立方米 ~ 1.8 立方米）、快速温度变化（内容积 0.5 立方米 ~ 10 立方米，温度变化速率 5℃/min ~ 20℃/min）、温度冲击、盐雾、沙尘（IP5X ~ IP6X）、防水（IPX1 ~ IPX8）、摇摆等各类环境与可靠性试验设备 50 余台（套），具备高温、低温、湿热、温度冲击、低气压、快速温度变化、盐雾、温度 - 湿度 - 振动 - 高度、振动、冲击、跌落、综合（温度 + 湿度 + 振动）、防水（IPX1 ~ IPX8）、沙尘等 17 个项目的国家实验室（CNAS）、国防实验室（DiLAC）认可以及国家级资质认定的资质，涵盖卫星导航系列、GB2423、GJB150、GJB150A、GJB899A、GJB367A 等标准 76 个。



IPX8 水试验设备



12吨振动试验台



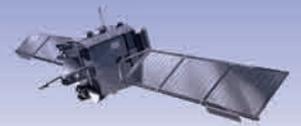
低气压试验箱

### 4. 仪器仪表计量校准

计量室建立无线电、时间频率、电学等专业计量标准装置 24 项，是国防科技工业 6112 二级计量站，陕西省质量技术监督局授权的法定计量技术机构，开展信号发生器、测量接收机、频谱分析仪、示波器、逻辑分析仪、函数发生器、原子频率、各类晶振、功率计、低频相位计、多功能标准源等测量仪器的检定/校准和维修，108 项校准能力国家实验室（CNAS）和国防实验室（DiLAC）认可。

### 5. 计量 / 检测技术基础研究

检测中心在计量 / 检测基础研究方面，承担过国防科工局多个科研项目，经费约 2000 万元，编制国家校准行业规范 14 个。



### 质量管理体系建设情况

检测中心第一版管理体系始于 2002 年，经过不断改进完善，目前实验室的管理体系文件已经过九次改版，符合以下标准：

- 北斗卫星导航产品质量检测机构相关要求；
- CANS-CL01:2006《检测和校准实验室能力认可准则》；
- DILAC/AC01:2005《检测实验室和校准实验室能力认可准则》；
- GJB2725A-2001《测试实验室和校准实验室通用要求》；
- JJF1069-2012《法定计量检定机构考核规范》；
- JJF1021-1990《产品质量检验机构计量认证技术考核规范》；
- 《检验检测机构资质认定管理办法》。

### 相关资质

检测中心母体单位为一级保密资格单位，检测中心所有涉密人员严格按照一级保密资格单位要求管理，检测流程及涉密载体、密品的管理均符合安全保密管理要求。同时，母体单位通过安全生产与职业健康“双体系”认证，可以给客户提供安全的工作环境和管理过程。

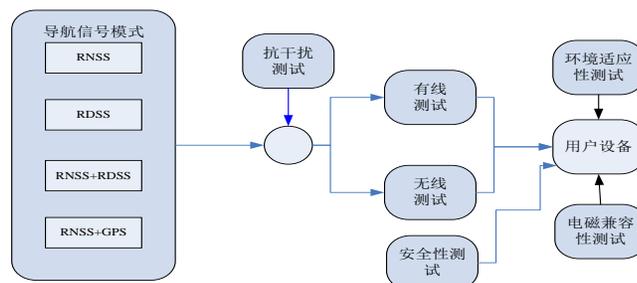
检测中心注重基础能力建设，目前取得了多项行业资质，检测工作过程规范严谨，可确保对社会出具客观、公正、准确的校准 / 检测数据。



检测中心可为北斗卫星导航产品等军用电工电子产品提供一站式质量检测服务，包括测试方案的研究设计、大纲及报告的编制评审，同时可提供现场测试、故障诊断、整改等技术支撑服务，持续为提高产品质量提供可靠优质的检测技术服务。

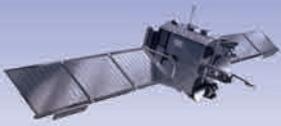
### 检测中心的检测能力架构

检测中心秉承高端的战略定位，着力打造西北地区最具权威性和公信力的质量检验检测品牌，立足西北，面向全国，做支撑企业的智库，服务行业的平台。





行业检测中心



### 信息通信产品（电信终端）北斗卫星导航应用质量检测中心（筹）

信息通信产品（电信终端）北斗卫星导航应用质量检测中心（以下简称“检测中心”）是经工业和信息化部电子信息司推荐，中国卫星导航定位应用管理中心授权批准筹建的行业北斗卫星导航产品质量检测中心。在国家认证认可监督管理委员会、工业和信息化部、中国卫星导航定位应用管理中心的指导下，本中心已完成技术能力建设。



本院目前实验室总面积达到32600平方米，其中实验场地21340平米，拥有众多代表国际检测计量先进科技成果的装备，主要仪器设备2100多台（套），总值10亿元，综合技术能力和装备实力等达到国际一流、国内领先。

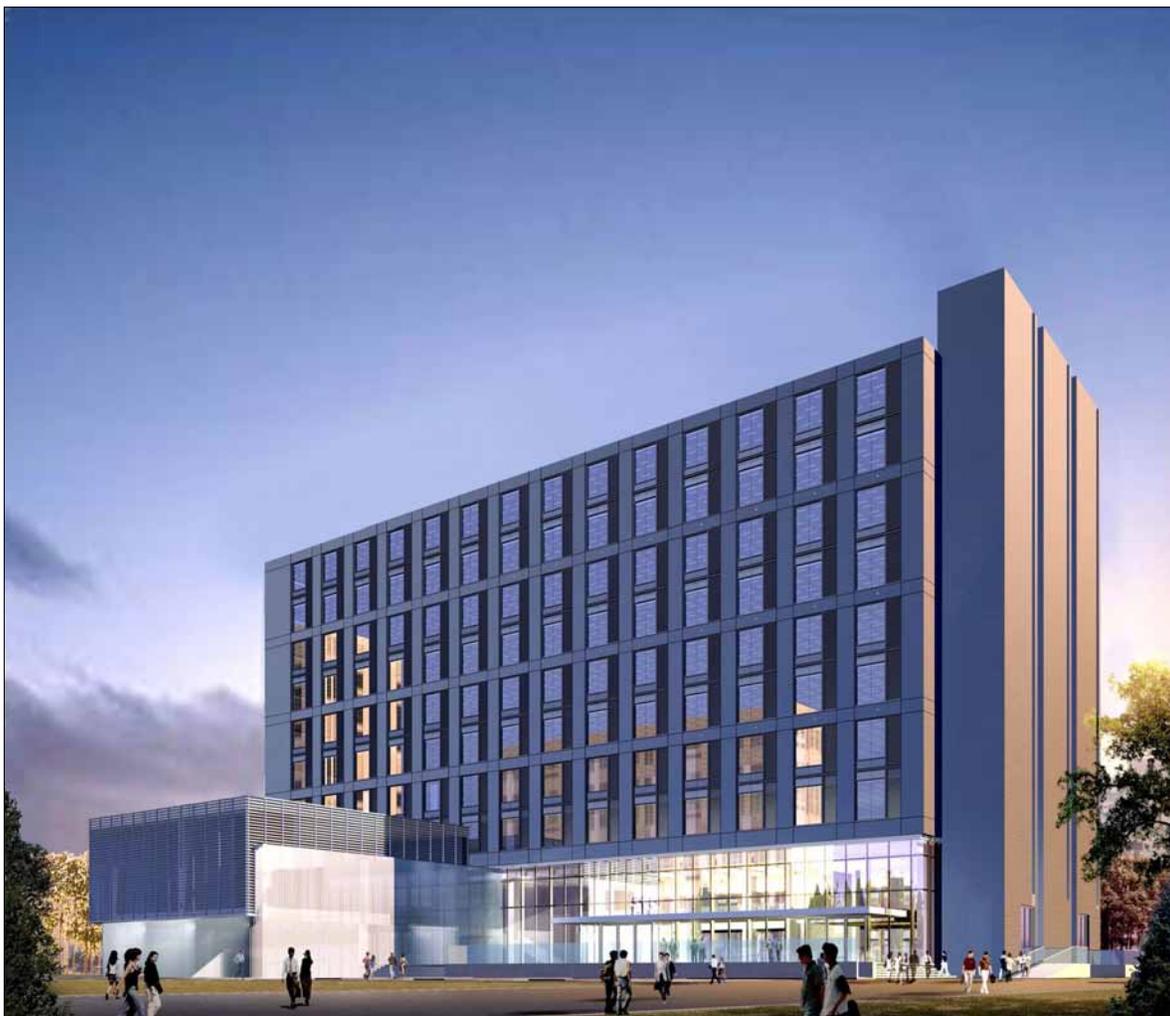
本院作为国家级信息通信研究机构，秉持“国家高端专业智库、行业创新发展平台”的宗旨定位和“厚德实学 兴业致远”的文化价值理念，是我国信息通信（ICT）研究领域最重要的支撑单位、工业和信息化部在综合政策领域的主要依托单位。主要研究信息通信、信息化、信息化与工业化融合领域的重大技术问题和标准战略，制定国内外相关技术标准及规范；承担国家重大技术与产业试验验证平台建设工作；承担新技术/新业务/新设备实验室建设、应用研究和验证、设备进网和委托测试工作等。多年来，本院承担了国家和行业的重大研究工作，在信息通信产业政策、电信技术标准、信息通信发展规划、产品测试认证等方面积累了丰富的经验，为我国信息通信产业发展做出过比较重要的贡献。作为国内通信行业标准和科研的领导者，研究制定电信技术体制和技术标准，组织国际电联对口研究和国际科技合作与交流，负责编写了近三千项国际标准、国家标准及行业标准，是ITU-T多个研究组的主席/副主席成员单位，也是国家标准和行业标准制定的归口单位之一。开展电信设备入网检测、验证、运行试验，业务范围包含设备进网测试、产品认证测试、委托测试、通信计量、管理体系认证、产品认证、软件能力评估等，客户涵盖全球所有的通信制造企业和国内外许多通信运营商。积极参与W3C、IETF、ITU、IEC/CISPR、IEEE，3GPP，3GPP2，GCF、PTCRB、CTIA、Wi-Fi、NFC Forum等国际组织的会议和研究活动，是中国通信标准协会（CCSA）、全国无线电干扰委员会、中国电声学标准委员会、中国电机工程学会电磁干扰委员会以及相关通信标准研究组等组织的成员。

本院按照ISO/IEC 17025建立实验室质量体系，已通过国家授权检测的项目770项、校准项目105项，中国合格评定国家认可委员会实验室认可（CNAS）的检测项目3万余项，校准项目1000余项，资质认定检测项目3万余项、校准项目1000余项。

本院在导航定位研究方面有一支由多名专家、博士和硕士组成的专业队伍（包括多名英国、



法国、西班牙、瑞士、美国的专家顾问），有多年的信息通信产品导航定位技术研究经验。目前研发团队共 1095 名，博士占 10%，硕士占 40%，本科占总人员 50%，中高级以上职称占总人数的 35%。



本院实验室大楼

检测单位名称	信息通信产品（电信终端）北斗卫星导航应用质量检测中心（筹）		
单位全称	中国信息通信研究院		
单位主页	www.caict.ac.cn	邮 编	100191
法人代表	刘多	E-MAIL	chenxiaochen@caict.ac.cn
电 话	18500198271	传 真	010-62304364
注册地址	北京市海淀区花园北路 52 号		
通信地址	北京市海淀区花园北路 52 号 红楼		



## 北斗卫星导航产品质量检测机构名录

本院已建立多项与卫星导航相关的检测能力。

(1)已建立 A-GNSS 空间射频接收机性能测试系统。天线空间射频性能测试 (over the air, OTA) 是评估无线设备天线性能的最通用方法, OTA 测试可模拟无线设备的真实使用状态, 可以衡量无线设备与基站之间的实际连接情况, 评估终端辐射盲点和天线功率分布, 从而验证无线设备和网络的连接能力以及终端使用者 (人头、人手) 性能的影响。本院建设的 A-GNSS 空间射频接收机性能测试系统由 GNSS 卫星模拟器、无线信号模拟器 (综合测试仪)、网络分析仪、全电波暗室等组成。该测试系统符合 CTIA OTA 标准 3.6 版本要求, 支持 A-BDS (独立模式)、A-GPS、A-GLONASS 总全向辐射灵敏度、上半球全向辐射灵敏度、部分全向辐射灵敏度测试。



(1) AMS-8600



(2) AMS-8800

图 2 A-GNSS OTA 测试暗室外观图

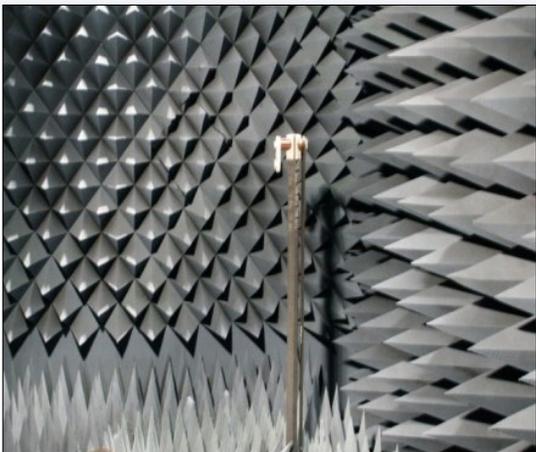


(1) AMS-8600 仪表

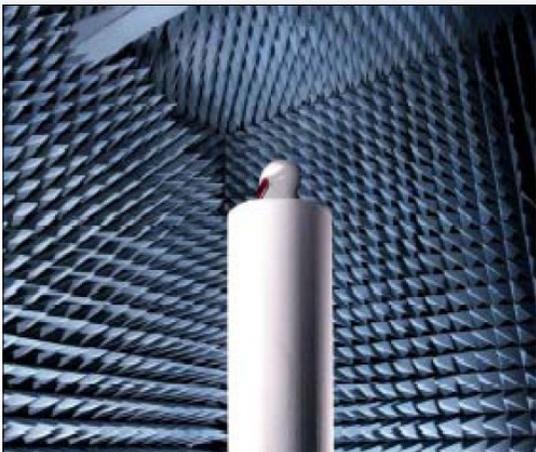


(2) AMS-8800 仪表

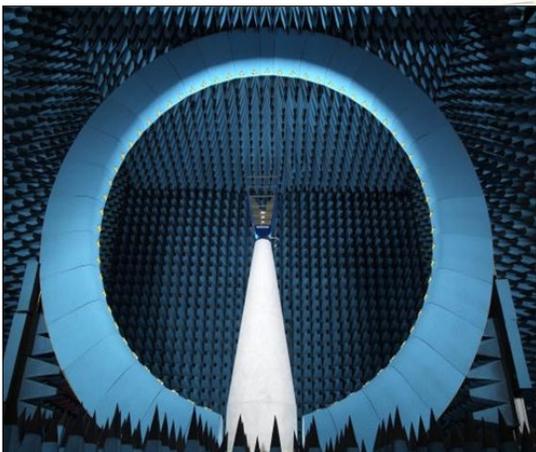
图 3 A-GNSS OTA 测试仪表图



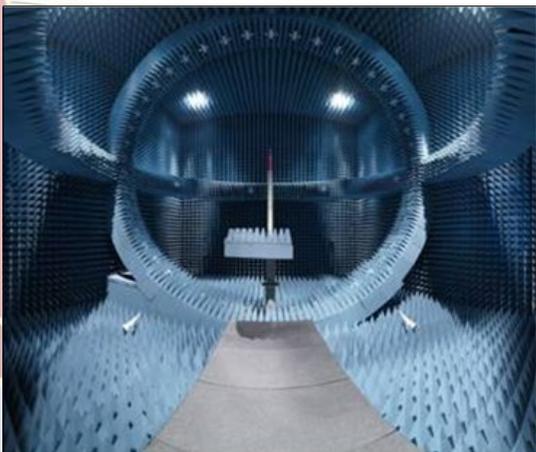
(1) AMS-8600



(2) AMS-8800

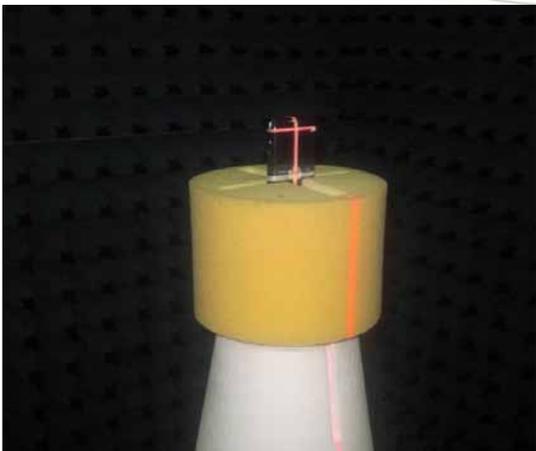


(3) SG 64



(4) AMS-8947

图 4 A-GNSS OTA 测试暗室内部图



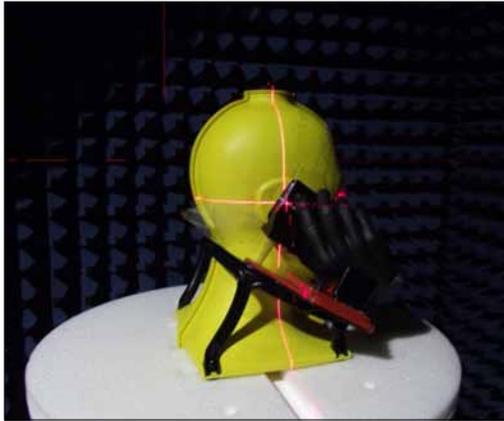
(1) 自由空间状态



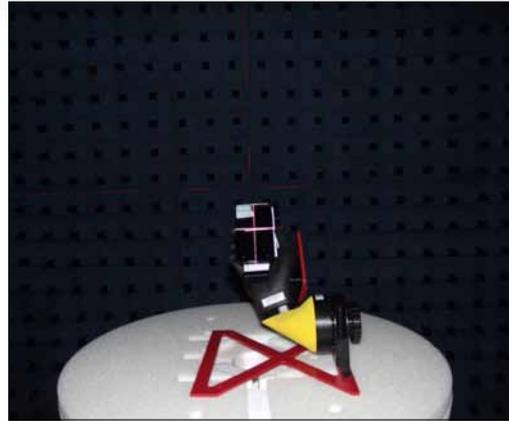
(2) 仅人头模型



## 北斗卫星导航产品质量检测机构名录



(3) 人头加人手模型



(4) 仅人手模型

图 5 手机终端 OTA 测试状态

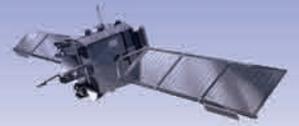
(2)已建立 A-GNSS 一致性测试系统。一致性测试系统包括射频性能一致性和协议一致性系统。该系统由 GNSS 卫星模拟器、无线信号模拟器（综合测试仪）、射频开关、功率计、屏蔽室等组成。该系统符合 PTCRB、GCF、TMO、CMCC 测试要求，覆盖 2G、3G、LTE A-GNSS（GPS、GLONASS、OTDOA（3 小区 /4 小区）、ECID），具备控制面协议一致性测试、控制面射频性能一致性测试、用户面 SUPL1.0 2.0.2、用户面射频性能一致性测试、eCall、ERA GLONASS 等测试能力；具备 GNSS（北斗、GPS、GLONASS）独立定位模式（Standalone）射频性能测试能力。



(1) Spirent 8100 (2) Spirent 8100 (3)R&S 8980 (4) 赛伦北斗测试系统

图 6 A-GNSS 一致性测试系统（四套）

(3)已建立北斗 RDSS 闭环测试系统，该系统由 RDSS 卫星信号模拟器、程控电源、全电波暗室、屏蔽室等组成，具备包括授时、通信、定位三大类别的二十余项测试能力，支持有线测试和无线



测试方式。测试仪表见图 6（4）。

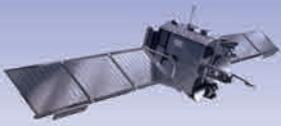
(4)已建立北斗干扰测试系统。该系统由 RDSS 卫星信号模拟器、GNSS 卫星模拟器、无线信号模拟器（综合测试仪）、全电波暗室等组成。北斗 RDSS 模组与其他无线模组之间的互干扰、北斗 RNSS 模组抗干扰测试能力等。测试仪表见图 6（4）。

(5)已建立 GNSS 采集回放测试系统。该系统由卫星信号采集回放仪、基准点、基准站、流动站等组成，能够实现北斗、GPS、GLONASS 卫星信号的采集和回放测试。该系统采用外接高精度 RTK 接收机使采集的基准位置数据达到 1cm 以上，采集回放仪可以支持温度传感器、PM2.5 监测仪、视频监控等多种外接接口，卫星信号采集时同步采集相应信息，从多种维度进行场景回放，更接近真实用户体验。测试仪表见图 6（4）。

本院建设的信息通信产品（电信终端）北斗卫星导航应用质量检测中心，可全面覆盖信息通信产业上下游企业的导航定位测试认证需求，为信息通信产品的导航定位检测提供一站式服务。

除了卫星导航检测系统建设，本院主导多项信息通信产品导航定位标准。重点解决当前信息通信产品北斗检测无标准可依据的问题，从北斗移动通信终端控制面协议\射频一致性、用户面一致性、空间性能、虚拟路测等全方位、多维度布局通信行业标准，包括移动通信终端、车载移动终端导航定位（含北斗）系列标准。在国际标准组织 CTIA 主导制定 AGPS OTA、A-GLONASS OTA、Standalone GNSS OTA 标准；在国内主导制定移动通信终端 A-GNSS 一致性行业标准（行标《LTE 移动通信终端支持北斗定位的测试方法》、行标《基于用户面的定位业务技术要求（第二阶段）终端》、行标《基于用户面的定位业务测试方法（第二阶段）终端》、研究课题《民用北斗设备测试方法研究》），包括 A-GNSS 射频/协议一致性测试、用户面射频/协议一致性测试等，在国内首次在通信行业标准中明确规定对北斗定位的协议、性能要求，从标准引领层面推动北斗在信息通信领域的应用；作为牵头单位，在国内主导制定移动通信终端北斗电磁兼容、OTA、北斗互干扰通信标准化协会标准（《支持北斗的移动终端无线射频和电磁兼容技术要求及测量方法 第 1 部分：电磁兼容》、协会标准《支持北斗的移动终端无线射频和电磁兼容技术要求及测量方法 第 2 部分：空间射频接收机性能》、协会标准《支持北斗的移动终端无线射频和电磁兼容技术要求及测量方法 第 3 部分：电磁干扰》），确定北斗电磁兼容、OTA 测试流程、方法、限值规定及北斗 RDSS 与其他无线模组的互干扰和北斗 RNSS 模组的抗干扰测试方法；作为牵头单位，在国内首次主导制定可穿戴设备、车载设备导航定位标准和 CCSA 研究课题（协会标准《可穿戴无线通信设备通用技术要求和测试方法 腕戴式设备》、行标《基于公众电信网的车载紧急报警系统 终端技术要求和测试方法》、行标《车载移动通信终端导航定位射频性能技术要求和测试方法》、研究课题《车载移动通信终端导航定位空间射频性能技术要求和测试方法》）；协助相关企业制定导航定位产品的定制化企业标准。

本院在信息通信产品卫星导航检测系统建设、检测标准制定等方面的工作，推动了信息通信领域卫星导航终端检测的标准化、规范化发展，将加快北斗信息通信产品的创新升级，确保良性的北斗导航定位生态系统形成，全方位地促进“北斗+”时代信息通信和北斗卫星导航技术的深度融合，为推动北斗成为智能终端中的标准配置这一目标保驾护航。



### 信息通信产品(无线电发射设备)北斗卫星导航应用质量检测中心(筹)

国家无线电监测中心检测中心(以下简称“SRTC”)是国家无线电监测中心、国家无线电频谱管理中心下属的独立事业法人机构。SRTC是我国无线电行业唯一的国家级质检机构,是国家认监委授权的“国家无线电产品质量监督检验中心”。

SRTC在北京、深圳两地四点建有检测实验室,总运营面积3万平方米,并预留100余亩发展用地。各类测试设备和系统3000余台,总资产达到8亿元。员工300余名。SRTC具备国内外权威授权资质30余项,测试数据被全球100多个国家和地区认可。可开展包括型号核准、CCC认证、国推RoHS、欧盟CE、美国FCC、加拿大IC、日本TCM等国家和地区政府性认证,以及GCF&PTCRB、CCF、蓝牙组织、Wi-Fi Alliance、CTIA、VDE等产业联盟认证检测业务,为产业提供国内、国际“一站式”检测认证服务,帮助企业产品快速、高效进入全球市场。



SRTC发挥国家级机构技术优势,承担无线技术领域国家重大科研项目30余项和标准化研究任务100余个,涵盖宽带移动通信、无线专业通信、短距离通信、无线传感器、北斗导航以及地铁CBTC系统等前沿无线技术领域。相关科研成果获得国家级、省部级科技奖6项,专利40余项、软著40余项。并通过科研标准与产品研发的协同创新,培育测量仪表研发、测试系统集成、行业信息化和测试实验室解决方案等战略新兴业务。

SRTC按照ISO/IEC17025建立实验室质量体系,已通过国家授权的校准和检测项目122项、资质认定计量认证项目93项、中国合格评定国家认可委员会实验室认可(CNAS)的校准和检测项目122项。

SRTC已建立多项与卫星导航相关的检测能力。

1、建立北斗卫星导航产品性能测试系统,该系统针对北斗卫星导航产业链中芯片研发及终端研制与产业化的关键环节,可测试北斗/GPS双模射频、基带芯片及各种应用于不同行业需求的北斗/GPS双模终端产品。

2、建立卫星定位测试与评估系统,系统主要由测试控制与评估分析系统、GPS/BDS模拟信号源、RDSS入站接收机、转台、有线测试台、小型暗箱组成。该系统可完成各类导航终端的RNSS测试项目和北斗RDSS测试项目。

3、建立多体制卫星导航互干扰测试系统,系统包括OTA天线暗室、多体制卫星信号模拟源、无线信号模拟器、测试评估与分析系统。该系统可满足各类卫星导航终端的互干扰测试系统、A-BD射频测试、A-BD抗干扰测试等。



4、建立卫星导航终端记录式检测系统，系统基于导航信号采集与回放设备，通过优化卫星导航终端检测流程，实现了同一个场景中多个项目并行测试，可以对用户机的首次定位时间、定位精度、测速精度等指标进行检测。

同时，SRTC 还建有 3 米、5 米、10 米 EMC 实验室、各类射频试验室近 100 间、RoHS 化学试验室、安规试验室、环境可靠性试验室、SAR 校准试验室等。可完成各类无线电设备射频 (RF)、测试移动通信终端一致性 (Conformance) 测试、CCC 认证测试、RoHS 测试、电磁兼容 (EMC) 测试、安全与环境可靠性 (Safety and Environmental) 测试、鉴别与保密功能 (WAPI) 及设备互联互通测试、蓝牙 (Bluetooth) 测试、Wi-Fi 测试、天线性能 (OTA) 测试、射频识别 (RFID) 测试等。

SRTC 积极履行国家级技术机构的核心职能和社会责任，承担 9·3 阅兵、奥运会、国庆 60 周年等重大活动的无线电设备技术监管任务，开展全国 CBTC 地铁干扰测试评估、伪基站鉴定等无线电技术支撑工作，得到相关部门和社会好评。

近年来，在工信部、国家认监委等相关部门的关怀和指导下，通过一系列改革举措，业务规模、核心能力、品牌影响和综合实力等得到了快速发展。放眼未来，SRTC 将立足于无线电产业，成为具有创新能力的多元化、国际化、集团化的检测认证技术机构而努力。

### 一、北斗卫星导航产品性能测试系统

系统针对北斗卫星导航产业链中芯片研发及终端研制与产业化的关键环节，可测试北斗 /GPS 双模射频、基带芯片及各种应用于不同行业需求的北斗 /GPS 双模终端产品。可独立开展北斗卫星导航相关无线电发射设备质量检测工作，具有第三方公正地位。



图 1 卫星导航产品性能测试系统

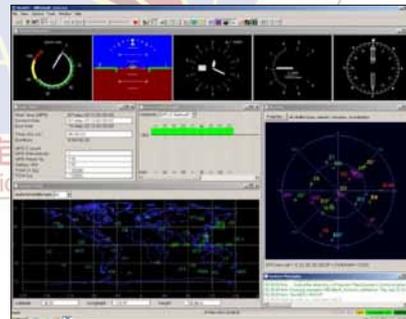


图 2 卫星导航产品性能测试系统测试界面

检测单位名称	信息通信产品（无线电发射设备）北斗卫星导航应用质量检测中心（筹）		
单位全称	国家无线电监测中心检测中心		
单位主页	www.srtc.org.cn	邮 编	100041
法人代表	王俊峰	E-MAIL	marketing@srtc.com
电 话	010-57996399	传 真	010-57996399
注册地址	北京市石景山区实兴大街 30 号院 15 号楼		
通信地址	北京市石景山区实兴大街 30 号院 15 号楼 中国无线电检测大厦		



## 二、卫星定位测试与评估系统

卫星定位测试与评估系统主要由测试控制与评估分析系统、GPS/BDS 模拟信号源、RDSS 入站接收机、转台、有线测试台、小型暗箱组成。系统可测试各类导航终端的 RNSS 测试项目和北斗 RDSS 测试项目。



图 3 卫星定位测试与评估系统



图 4 卫星定位测试与评估系统操控台

## 三、多体制卫星导航互干扰测试系统

系统包括 OTA 天线暗室、多体制卫星信号模拟源、无线信号模拟器、测试评估与分析系统。该系统可满足各类卫星导航终端的互干扰测试系统、A-BD 射频测试、A-BD 抗干扰测试等。



图 5 多体制卫星导航互干扰测试系统

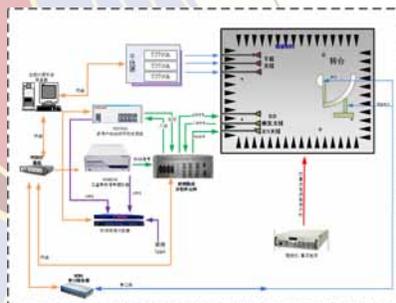


图 6 多体制卫星导航互干扰测试系统原理图

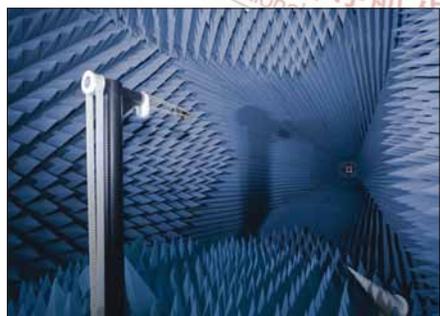


图 7 OTA 暗室内



图 8 OTA 暗室外

## 四、卫星导航终端记录式检测系统

系统基于导航信号采集与回放设备，通过优化卫星导航终端检测流程，实现了同一个场景中多个项目并行测试，可以对用户机首次定位时间、定位精度、测速精度等指标进行检测。



图 9 卫星导航终端记录式检测系统

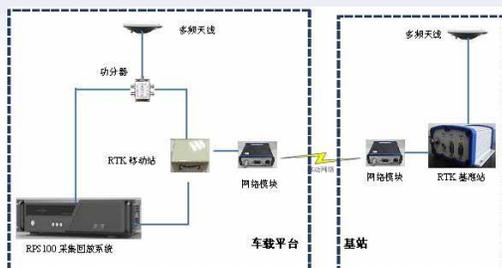


图 10 卫星导航终端记录式检测系统原理图

### 五、射频实验室

RF 实验室拥有先进的各类无线电设备射频测试系统，能够对移动通信、专业通信、无线接入、微波链路、广播电视、雷达、导航以及短距离微功率设备等无线电设备进行完善的射频测试。

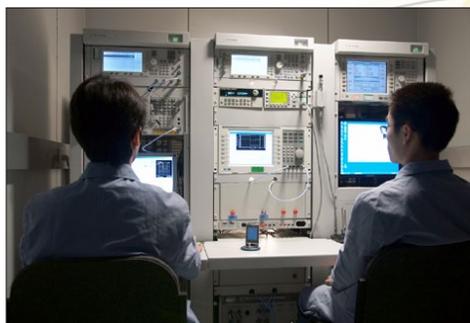


图 11 GS8800 射频测试系统



图 12 WCDMA 射频一致性测试系统



图 13 CDMA1X 射频测试系统



图 14 无线通信自动测试系统

### 六、移动通信终端一致性实验室

移动通信终端一致性测试实验室，能够实现 GSM/GPRS/EGPRS/WCDMA/HSPA 以及 CDMA1X/CDMA2000 两个系列技术体制的移动通信终端全面的一致性测试。测试能力覆盖射频、协议、音频、SIM/USIM、STK、MMS、AGPS 等领域。



图 15 GSM-WCDMA 协议一致性测试系统 图 16 WCDMA 协议一致性测试系统

## 七、电磁兼容检测实验室

实验室拥有世界先进的电磁兼容测试系统与场地，频率覆盖 9kHz~40GHz 的电磁辐射测试与 9kHz~4GHz 的抗扰度测试，可以为各类无线电通信设备、信息技术设备、工科医设备、家用电器、小型汽车的电磁兼容测试和分析提供服务实验室包括 10m 法半电波暗室，5m 法全电波暗室、传导测试实验室，抗扰度测试实验室等，能够覆盖所有 EMC 基础测试标准要求。



图 17 传导、辐射 EMI、EMS 测试系统

图 18 10 米法半电波暗室



图 19 3 米全电波暗室

图 20 5 米法全电波暗室

## 八、安全与环境可靠性实验室

SRTC 可以为客户提供优质的移动用户终端产品强制性认证（CCC 认证）、无线局域网产品中国强制认证（CCCi 认证）测试以及电工电子产品环境可靠性及各类电子产品的安全测试服务。



图 21 电池爆炸测试系统



图 22 电气安全测试实验室

### 九、RoHS 化学实验室

SRTC 成为国家首批可以从事国推 RoHS 检测服务的实验室之一。RoHS 实验室占地面积约 500 余平米，具备拆分、前处理、X 射线荧光光谱筛选、精密化学分析等污染物控制认证所需的全套设备设施。测试能力完全满足国际标准 IEC 62321、国家标准 GB/T 26125-2011、GB/T 26572-2011 等和行业标准 SJ/T11363-2006、SJ/T11364-2006、SJ/T 11365-2006 等的要求。



图 23 等离子体电感耦合发射光谱仪



图 24 气相色谱质谱联用仪

### 十、比吸收率 (SAR) 实验室

SRTC 拥有先进的 SAR 值自动测试系统，支持 GSM、cdma2000、WCDMA、Bluetooth 等多种制式，多个频段，满足 CE/FCC 测试要求，能够进行多种类的便携设备、移动设备的测试。实验室 SAR 液体的配制已在国内处于领先水平，技术参数完全符合国际标准。实验室最新的 SAR 值校准系统可以进行 SAR 值测试探头自动校准，对中国大陆的移动通信终端企业的内部 SAR 测试实验室以及其它专业 SAR 测试实验室提供的便捷服务。



图 25 DASY-4 测试系统



图 26 DASY-5 校准系统