江苏省电子信息产品质量监督检验研究院
（江苏省信息安全测评中心）
通感一体化系统采购及相关服务项目
采购合同

甲　　方：江苏省电子信息产品质量监督检验研究院
（江苏省信息安全测评中心）

乙　　方：北京理工雷科电子信息技术有限公司

签订地点：江苏省无锡市

日　　期：2025 年 11 月 3 日

合同各方：

甲方（买方）：江苏省电子信息产品质量监督检验研究院（江苏省信息安全测评中心）

地址：无锡市滨湖区金水路 100 号　　邮编：214073

联系人：吴晟

电话：051083561105　　传真：051083561105

乙方（卖方）：北京理工雷科电子信息技术有限公司

地址：北京市海淀区鲁迅文创园 4 号楼　　邮编：100089

联系人：张文博

电话：15910601933　　传真：010-68429855/8000

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》之规定，本合同当事人在平等、自愿基础上，经协商一致，同意按下述条款和条件签署本合同：

1．货物名称、型号规格、单位、数量、单价、金额及合同价（含税）

货物名称：通感一体化测试系统

货物合同总价（含税）：￥4,785,200.00

序号	标的名称	数量（台/套）	单价（元）	合价（元）	品牌	备注
1	通感基站及雷达综合测试系统	1	/	/	理工雷科	系统包含1.1、1.2、
1.1	通感基站及雷达综合测试系统主机	1	1670000	1670000	理工雷科	
1.2	调幅调相矩阵	1	690000	690000	理工雷科	
1.3	相关配套附件	1	98000	98000	理工雷科	
2	RDSS 信号模拟器	1	480000	480000	理工雷科	
3	S 参数模块	2	275600	551200	诺之杰	
4	便携式频谱仪	1	105000	105000	电科思仪	
5	示波器	1	109000	109000	普源精电	

6	信标测试仪	1	105000	105000	WST	
7	矢量信号源	1	903000	903000	罗德与施瓦茨	
8	梳状信号发生器	1	74000	74000	Com-power	
合计	4785200 元					

2．交货地点、时间

2.1 交货地点：甲方指定地点

2.2 交货时间：合同生效后 105 个自然日内到甲方指定现场。

3．质量标准和要求

3.1 乙方所出售标的物的质量标准按照国家标准等有关质量标准和合同规定的质量、规格和性能的要求。

3.2 乙方所出售的标的物还应符合国家和江苏省人民政府之有关规定。

3.3 如果质量标准不统一的，应以甲方所选择的质量标准为依据。

4．权利瑕疵担保

4.1 乙方保证对其出售的标的物享有合法的权利（包含但不限知识产权等）；并承诺不存在任何的权利瑕疵

4.2 乙方应保证在其出售的标的物上不存在任何未曾向甲方书面如实告知的担保物权，如抵押权、质押权、留置权等；

4.3 乙方应保证其所出售的标的物没有侵犯任何第三方的知识产权和商业秘密等合法权利。

4.4 如甲方使用该标的物构成上述侵权的，则由乙方承担全部责任，同时乙方应赔偿甲方由此所招致的相应成本和开支（包括但不限于诉讼费、保全费、律师费、调查费、保函费、鉴定评估费、公告费、第三方向甲方提出的索赔、诉讼或其他权利主张所产生的相应成本和开支）以及遭受的一切损失。

5．包装要求

5.1 乙方所出售的全部货物均应按标准保护措施进行包装，这类包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，以确保货物安全无损地运抵指定现场。

6．验收

6.1 甲方可采取以下第 6.1.1 方式对货物组织验收：

6.1.1 甲方收货后，通知乙方工程师到现场进行清点。乙方接到甲方通知后 24 小时内

应当到达现场，如乙方未按约到达现场的，则以甲方清点的结果为准。清点包括本招标文件所列出的所有硬件（包括附件）、软件和技术资料。清点过程中如果发现货物有任何外观或内部的损坏，乙方应负责立即更换；若发现错发/漏发情况的，乙方应立即采取补足和/或更换货物的措施。所有新购仪器设备和附件(除矢量信号源和梳状信号发生器)必须是全新的，且符合货物相应技术规格要求和质量标准。根据相应验收标准对货物进行检查验收以后，如果另行发现质量、技术等问题的，乙方应按照甲方的要求及时采取补足、更换或退货等处理措施，并承担由此发生的一切损失和费用。除梳状信号发生器外的所有仪器设备需经采购方指定或确认的第三方检测机构校准或检测合格（产生校准或检测费用由乙方支付），相关配套附件需提供出厂报告。乙方应负责在项目验收时将系统的全部有关文件，包括但不限于产品说明书、原厂家安装手册、安装/验收报告、竣工文档、配置文档等汇集装订成册交付给甲方。

6.1.2 验收合格后，甲方收取发票并签署验收意见。

7. 付款

7.1 本合同以人民币付款。

7.2 本合同款项按照以下方式支付：

在采购合同签订生效后，甲方自本合同生效之日起十个工作日内支付 30%（￥1,435,560 元整 人民币壹佰肆拾叁万伍仟伍佰陆拾元整）合同金额；经甲方验收合格，乙方应当自收到甲方验收合格报告书后 10 个工作日内，向甲方提供银行履约保函："该保函金额为本合同总金额的 10%，该保函自开具之日起生效，有效期为一年，乙方未按本合同约定履行义务的，以保函金额为限承担担保责任，该保函为见索即付的独立保函。同时乙方还应向甲方提供全部合同金额发票（含 13%增值税），甲方在收到乙方提供的前述银行保函及发票无异议后的 60 日历天内付剩余 70%（￥3,349,640 元整 人民币叁佰叁拾肆万玖仟陆佰肆拾元整）合同金额，如乙方未能按时提供前述银行保函及发票的，甲方可延长相应付款期限，直至乙方提供符合规定的银行保函及发票。

7.3 乙方户名、开户银行名称和帐号为：

户　名：北京理工雷科电子信息技术有限公司

开户行：中国银行北京万泉河支行

帐　号：323356013892

7.4 甲方开票信息

单位名称：江苏省电子信息产品质量监督检验研究院（江苏省信息安全测评中心）

纳税人识别号：12320000466000950C

账号：3200161483805110384 6

开户银行：中国建设银行股份有限公司无锡飞鸿支行

地址、电话：无锡市滨湖区金水路 100 号 0510-85118498

8. 伴随服务

8.1 乙方在交货时应提交所提供货物的技术文件，应包括但不限于相应的每一套设备和仪器的中文技术文件：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册和/或服务指南等。这些文件应包装好随同货物一起发运。

8.2 乙方还应提供下列服务：

8.2.1 货物的装卸、现场安装、调试和启动监督均有乙方负责，如发生人身损害或财产损失的，与甲方无关，由乙方自行负责；

8.2.2 提供货物组装和维修所需的全部专用工具和辅助材料；

8.2.3 在合同各方商定的一定期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

8.2.4 在厂家和/或在项目现场就货物的安装、启动、运营、维护对使用单位操作人员进行培训。

8.2.5 乙方负责合同履行过程中的现场清洁工作，包括但不限于及时清洁、验收后清洁等，遵守甲方各项规章制度，服从现场管理，如违反本条约定，甲方有权按照 1000 元/次处罚，所罚款项从合同总额中扣除。

8.3 伴随服务的费用应包含在合同价中，甲方不再另行支付。

8.4 上述各条款作为项目验收的前提保证。

9. 质量保证

9.1 乙方必须保证提供的设备是全新的，未使用过的。质量保证期从最终验收合格之日算起 60 个月，在此期间任何软、硬件升级不得收取任何费用。按说明书上要求进行正常操作的情况下，造成出现的任何故障及损坏，乙方必须在 2 天内无偿维修。用户在使用过程中发现设备出现问题，乙方必须在接到用户通报后 2 小时内给予用户明确答复，如需要到现场解决的，乙方需在 48 小时内到达现场解决问题。若乙方违反本条约定，且设备经过三次维修后仍无法使用；或甲方要求维修，乙方未按约定及时进行维护的情况满三次的，甲方可要

求乙方更换全新设备或退货解除本合同，届时由此产生的一切费用及损失由乙方承担。

9.2 质量保证期满后，乙方应提供优质的技术服务，并保证以优惠价格提供设备必须的各类备件、易损件和耗材。

10. 补救措施和索赔

10.1 甲方有权根据国家认可的质量检测部门出具的检验证书向乙方提出索赔。

10.2 在检验期和质量保证期内，如果乙方对缺陷产品负有责任而甲方提出索赔，乙方应按照甲方要求的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

10.2.1 乙方同意退货并将货款退还给甲方，由此发生的一切费用和实际损失由乙方承担。

10.2.2 根据货物的质量状况以及甲方所受的损失，经过买卖双方商定降低货物的价格。

10.2.3 乙方应在接到甲方通知后七天内负责采用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和设备来更换有缺陷的部分或修补缺陷部分，由此产生的一切费用由乙方负担。同时，乙方应在约定的质量保证期基础上相应延长修补和/或更换件的质量保证期。

10.3 如果双方对于质量问题无法达成一致意见的，甲方或乙方可能书面通知对方后单方送有资质的鉴定部门进行鉴定，鉴定费由乙方先行垫付，最终由责任方承担。

10.4 在银行履约保函的有效期内，乙方违反本合同约定的，甲方有权直接向该银行提交索赔材料，要求履行相应保证义务，该保证金不足以弥补甲方损失的，甲方有权另行向乙方提出赔偿损失的要求。

10.5 本合同中所有应当由乙方承担的费用，包含但不限于扣款或甲方为乙方垫付的费用，甲方均有权在应付给乙方的款项中予以扣除。

10.6 本合同中一切费用和实际损失包含但不限于诉讼费、保全费、鉴定费、调查费、差旅费、律师费、保函费等。

11. 履约延误

11.1 乙方应按照合同规定的时间、地点交货和提供服务。

11.2 如乙方无正当理由而拖延交货，经甲方催促并书面通知后 3 个工作日内仍不交货，甲方解除合同并追究乙方的违约责任即支付合同总金额 30%的违约金，并承担实际损失。

11.3 在履行合同过程中，如果乙方可能遇到妨碍按时交货和提供服务的情况的，应立即以书面形式将可能造成拖延的事实，可能拖延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对该情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

12. 误期赔偿

12.1 除合同第 13 条规定外，如果乙方没有按照合同规定提供服务，甲方应从货款中扣除相应误期赔偿费，且仍保有采取合同项下的其他补救方法的权利，赔偿费按每周赔偿迟交货物的交货价或延期服务的服务费用的千分之四十二（42‰）计收，直至乙方交货或提供服务为止。但误期赔偿费的最高限额不超过合同价的百分之十（10%）。一周按七天计算，不足七天按一周计算。一旦达到误期赔偿的最高限额，甲方有权终止本合同并追究乙方的违约责任即支付合同总金额 30%的违约金，并承担全部损失。

13. 不可抗力

13.1 如果合同各方因不可抗力而导致合同实施延误或不能履行合同义务的话，不应该承担误期赔偿或不能履行合同义务的责任。

13.2 本条所述的“不可抗力”系指那些双方不可预见、不可避免、不可克服的事件，但不包括双方的违约或疏忽。这些事件包括但不限于：战争、严重火灾、洪水、台风、地震、国家政策的重大变化，以及其它双方商定的其他事件。

13.3 在不可抗力事件发生后，当事方应立即以书面形式将不可抗力的情况和原因通知对方。合同各方应尽实际可能继续履行合同义务，并积极寻求采取合理的方案履行不受不可抗力影响的其他事项。合同各方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

14. 争端的解决

14.1 合同各方在执行本合同过程中所发生的一切争端，双方友好协商。

14.2 协商不成则提交法院诉讼，双方应当向甲方所在地的人民法院提起诉讼。

14.3 在诉讼期间，除正在进行诉讼的部分外，本合同的其它部分应继续执行。

15. 违约终止合同

15.1 甲方有权在下列情况下向乙方发出书面通知书，提出终止部分或全部合同。

15.1.1 如果乙方未能在合同规定的限期或甲方同意延长的限期内提供部分或全部货物。

15.1.2 如果乙方未能履行合同规定的其它任何义务。

15.2 如果甲方根据下述 16.1 款的规定，终止了全部或部分合同，甲方可以依其认为适当的条件和方法购买与未交货物类似的货物，甲方为此而支出的相应费用应由乙方承担，乙方应在收到甲方购货清单之日起的 3 个工作日内将超出部分的费用支付给甲方。但是，乙方应继续执行合同中未终止的部分。

16. 破产终止合同

16.1 如果乙方破产或丧失清偿能力，甲方可在任何时候以书面形式通知乙方终止合同而不给乙方补偿。该终止合同将不损害或影响甲方已经采取或将要采取任何行动或补救措施的权利。

17. 合同生效

17. 1 本合同在合同各方签字盖章后生效。

17. 2 本合同一式贰份，以中文书就，甲方壹份，乙方壹份。每份具同等法律效力。

18. 组成本合同的文件

18.1 本合同书、招标文件、乙方的投标文件、中标通知书以及甲乙双方商定的其他必要文件。

18.2 本合同附件包括：附件一产品清单。

18.3 如本合同约定内容与招投标文件存在差异的，以招投标文件为准。

以上文件是构成合同书不可分割的部分，均作为本合同的附件，与合同具备同等法律效力。

19. 合同修改

19.1 除了双方签署书面修改协议，并成为本合同不可分割的一部分之外，本合同条件不得有任何变化或修改。

签约各方：

甲方（盖章）：江苏省电子信息产品质量监督检验研究院（江苏省信息安全测评中心）

法定代表人或授权委托人（签章）：

2025 年 11 月 3 日

乙方（盖章）：北京理工雷科电子信息技术有限公司

法定代表人或授权委托人（签章）：

2025 年 11 月 3 日

附件：技术协议

江苏省电子信息产品质量监督检验研究院
（江苏省信息安全测评中心）
通感一体化测试系统

技术协议

项目编号：1009-2541HOLLYR98

甲方：江苏省电子信息产品质量监督检验研究院（江苏省信息安全测评中心）

乙方： 北京理工雷科电子信息技术有限公司

目录

一、配置清单 3
二、系统产品性能 4
三、质保和售后服务 9
四、知识产权 10
五、项目培训 10
六、项目实施 10
七、项目验收 11
八、包装和装运 11

一、配置清单

序号	产品名称		产品型号	品牌	产品描述	数量	备注
1	通感基站及雷达综合测试系统		N/A	理工雷科	由通感基站及雷达综合测试系统主机、调幅调相矩阵和相关配套附件组成。	1套	
1.1	通感基站及雷达综合测试系统主机		WRTE-PRO-3	理工雷科	具备对通感基站、雷达感知能力的测试功能。具备目标模拟、杂波模拟、干扰模拟功能	1台	无线感知测试仪
1.2	调幅调相矩阵		FLD-MAPM-3000-8000-128P32-S	理工雷科	具备角度调节和幅度调节功能，支持远程控制、支持文件导入控制功能	1台	
1.3	相关配套附件	工控机	N/A	理工雷科	配套工控机	1台	
		机柜	N/A	理工雷科	配套机柜	1个	
		交换机	N/A	N/A	配套交换机	1个	
		网线、电缆	N/A	N/A	配套网线和电缆	1套	
		射频线缆	N/A	N/A	配套射频线缆	128条	
		稳幅稳相射频线缆	N/A	N/A	配套稳幅稳相射频线缆	4条	
		射频连接器	N/A	N/A	配套连接器	共35个	
		天线	N/A	N/A	配套天线	2套	
		除湿机	ZG-FD138	志高	配套除湿机	1台	
2	RDSS信号模拟器		RGM7000	理工雷科	支持北斗三号RDSS信号模拟功能	1台	
3	S参数模块		V10-T/R	诺之杰	能够扩展矢量网络分析仪的75-110GHz测试频段	2台	

4	便携式频谱仪	4024CA	电科思仪	支持信号频域测试分析功能	1台	
5	示波器	MSO8000A 系列	普源精电	支持信号时域波形显示、捕获和数据分析功能	1台	
6	信标测试仪	STB100	WST	支持应急信标和协议测试	1台	
7	矢量信号源	SMW200A	罗德与施瓦茨	支持数字矢量调制信号产生	1台	
8	梳状信号发生器	CGO-5100B	Com-Power	支持产生特定频率间隔均匀信号功能	1台	

二、系统产品性能

系统总体功能：

1) 支持通感基站及 X、Ku 波段低空监视雷达的探测感知能力测试评价；
2) 支持主流信道衰落模型，包括但不限于：常量、瑞利、莱斯、高斯、多普勒、ITU_R、3GPP、自定义模式等；
3) 调幅调相矩阵功能：具备角度调节和幅度调节功能，支持远程控制、支持文件导入控制功能；
4) 支持北斗三号 RDSS 信号模拟功能；
5) 支持 406MHz 一代、二代、一代（DT）、二代（DT）、AIS 等应急示位标的射频和协议测试；
6) 能够扩展矢量网络分析仪的 75-110GHz 测试频段；
7) 支持 40GHz 数字矢量调制信号产生。

2.1、通感基站及雷达综合测试系统

2.1.1 功能要求

2.1.1.1 基本功能要求

1) 系统具备对通感基站（2~8GHz 和 24~28GHz）、雷达（X 波段和 Ku 波段）感知能力的测试功能。具备目标模拟功能，具备杂波模拟功能，具备干扰模拟功能；
2) 系统模拟目标 RCS、距离、速度参数可设，能够模拟目标的延时特性、多普勒特性、幅度变化特性；

3) 系统具备外时钟参考功能，具备同步功能；

4) 系统能够通过网络程控控制方式，产生相应特征的回波信号；

5) 系统可接收 GPS 时间信息，具备输出开始和停止时刻绝对时间功能；

6) 系统具备工作状态指示功能。

2.1.1.2 目标模拟功能

1) 具备目标模拟功能，每个目标独立可设；

2) 具备目标 RCS、距离、速度参数可设功能；

3) 具备运动方式设置功能，包括单次运动、多次运动、循环运动；

4) 通感基站目标模拟功能：

a) 具备模拟波束内多批次目标功能，具有无人机、飞鸟微多普勒特征功能；

b) 具备低空飞行器、鸟类、空飘物、行人、舰船类、汽车类目标 RCS 模型模拟功能；

5) 具备模型扩增功能。

2.1.1.3 杂波模拟功能要求

具备模拟环境杂波功能，包括但不限于海杂波、城市环境杂波等。

2.1.1.4 干扰模拟功能要求

1) 具备单音干扰信号模拟功能；

2) 具备 AWGN 噪声模拟功能。

2.1.2 无线感知测试仪

2.1.2.1 基本性能指标要求

1) 射频通道：至少支持 3 路输入+3 路输出；

2) 频率范围：2~18GHz；24~28GHz

3) 通道带宽：≥500MHz；

4) 输入功率范围：至少覆盖-40dBm~13dBm；

5) 输出功率范围：至少覆盖-100dBm~13dBm；

6) 功率调节步进：0.5dB；

2.1.2.2 目标模拟性能要求

1) 模拟目标数量：单通道至少支持 32 个目标；

2) 模拟目标距离范围：5m~50km（感知基站），150m~50km（雷达）；

3) 模拟目标速度：-500m/s~500m/s；

4) 模拟目标速度精度：0.1m/s；

5) 目标 RCS：至少覆盖 0.01 平方米~1500 平方米；

2.1.2.3 扩展目标模拟性能要求

1) 单通道扩展目标数量：≥1；

2) 单通道散射点数量：≥32 个

2.1.2.4 杂波模拟性能要求

1) 杂波距离范围：10m~20km；

2) 杂波覆盖范围：10m~1km

2.1.2.5 接口要求

1) 具备至少 3 路输入和 3 路输出射频信号接口；

2) 具备触发同步输入输出接口；

3) 具备参考时钟输入输出接口；

4) 具备 GPS 时钟授时输入接口。

2.1.3 调幅调相矩阵

2.1.3.1 性能指标要求

1) 工作频率范围：3~8GHz；

2) 总通道数量：128*32；

3) 相位调整范围：0~360°；

4) 移相步进：≤1.4°；

5) 移相精度：≤4°；

6) 最大输入功率：≥33dBm；

7) 插入损耗：≤68dB；

8) 衰减控制范围：0~90dB；

9) 衰减步进：1dB；

10) 衰减精度：≤±1dB；

11) 驻波比：≤2.0；

2.1.3.2 接口要求

1) 与被测设备射频连接接口：不少于 128 个

2) 具备触发同步输入接口；

3) 具备参考时钟输入接口；

4) 具备 220V 电源接口。

2.1.4 相关配套附件

1) 至少包含工控机、机柜、交换机、网线、电缆等

2) 频率到 8GHz 的射频线缆数量≥128，单根长度≥8 米

3) 频率到 40GHz 的稳幅稳相射频线缆数量≥4，单根长度≥5 米，线缆损耗≤3dB/m@40GHz

4) 外螺纹 3.5 母头转外螺纹 3.5 母头、外螺纹 3.5 公头转外螺纹 3.5 公头、内螺纹 3.5 公头转内螺纹 3.5 公头、外螺纹 3.5 母头转内螺纹 3.5 母头、外螺纹 2.92 母头转外螺纹 2.92 母头、外螺纹 2.4 母头转内螺纹 2.92 公头、外螺纹 2.4 母头转外螺纹 2.92 母头，以上每类转接头各 5 个

5) 配套天线及射频前端应支持对高频通感基站和雷达的空口测试

6) 配除湿机，能够适用 100 平方以上的地下室仓库，日除湿量≥50L

2.2、RDSS 信号模拟器

1) 信号类型支持 S: S1、S2C、S2A、B2b；L: Lf0、Lf1、Lf2、Lf3、Lf4。

2) 轨迹仿真：支持轨迹仿真，具有静态、动态轨迹生成能力，能够模拟星载、车载、船载、飞行器等静态、动态载体的运动特性，仿真生成用户运动轨迹；同时，能够仿真圆周、螺旋线等特殊运动轨迹；具有特殊场景仿真功能，可以仿真生成伪距固定、速度固定以及加速度固定的特殊场景。

3) 环境仿真：能够模拟导航信号在大气传播中多种误差源对导航信号的影响，并可以打开和关闭误差源的影响，包括电离层延迟、对流层延迟和大气参数。

4) RDSS 入站支持自主解析用户相关信息，无需人工设置。

5) 支持终端 B2b 自主选星。

2.3S 参数模块

1) 射频频率范围：75GHz~110GHz；

2) 每只模块内置至少 3 只隔离器

3) 模块内置高精度可调衰减器（单只）：衰减器范围：0~30dB;

4) 端口输出功率：+15dBm min,+17dBm typ；

5) 动态范围：120dB.typ/115dB.min；

6) 幅度/相位稳定性 (max)：±0.1dB/±2°

7) 有效方向性/有效负载匹配：≥35dB；

8) 有效源匹配:≥35dB

9) 测试端口谐波杂散抑制比：35dBc min,40dBc typ;

10) 射频/本振/中频接口：SMA;

2.4 便携式频谱仪

1) 频率覆盖范围：600MHz~9GHz；

2) 内含低噪放选件；

3) 定向天线频率覆盖：700MHz~9GHz；

4) 配套射频电缆。

5) 支持矢量网络分析仪升级高级时域分析选件（TDR 选件）

2.5 示波器

1) 4 模拟通道，16 个数字通道；

2) 2GHz 模拟通道带宽；

3) 实时采样率大等于 10GSa/s；

4) 无源探头≥4 个，逻辑分析探头≥1 个，2GHz 以上带宽的有源差分探头≥1 个

5) 最大存储深度≥500Mpts；

6) 波形捕获率：＞600000wfm/s；

7) 至少支持 RS232/UART/I2C/SPI/CAN/CAN-FD/LIN 等总线协议分析

8) 显示屏幕在 10 英寸以上；

9) 具备 USB、LAN、HDMI、TRIG OUT 接口。

2.6 信标测试仪

1) 用于 406MHz 应急信标和 AIS 收发器测试；

2) 测量信号：406MHz，121.5MHz 和 162MHz；

3) 支持 AIS 收发器类别：A 类和 B 类；

4) 支持应急信标类别：第一代信标（FGB）、第二代信标（SGB）、航空救援信标 ELT、船用救援信标 EPIRB、陆用救援信标 PLB；

5) 具备 RLS 功能：能接收解码应急救援链路回传 RLS 信号；

6) 实时显示测量结果；

7) 支持 PDF 格式测试报告生成。

2.7 矢量信号源

1) 频率范围：至少覆盖 1MHz~40GHz；

2) 输出功率：可覆盖-115dBm 至 15dBm 范围；

3) 基带带宽：≥2GHz；

4) 杂散：≤-75dBc；

5) 相位噪声：≤-120dBc/Hz；

6) 可支持 4096QAM 调制；

7) 支持蜂窝标准（GSM/EDGE/CDMA2000/1xEV-DO/TD-SCDMA/LTE/IoT/5G NR/5G NR sidelink 等）、无线连接标准（802.11a/b/g/b/ac/ax/be/蓝牙/UWB/LoRa 等）、导航标准（包括但不限于 BDS/GPS/Galileo/GLONASS/SBAS/QZSS/RTK 等）、广播卫星通信（包括但不限于 DVB-H/DVB-T/DVB-S2）以及自定义等多种无线通信制式的调制信号生成。

2.8 梳状信号发生器

1) 频率范围：覆盖 1GHz~18GHz；

2) 频率步长≤100MHz；

3) 内置集成天线；

4) 内置电池，带充电适配器。

三、质保和售后服务

3.1、质量保证

质量保证期以项目安装完毕后、经甲方验收合格，签署验收报告之日起计。质保期 5 年（信标测试仪质量保证期为 1 年），软件(在不涉及系统硬件变动的情况下)提供免费升级服务。质量保证期间非人为原因造成的故障和损坏免费维护，包括无法修复部件的重新更换。

3.2、质保期内服务

在质量保证期内，乙方对交付设备及其附件提供免费服务和现场技术支持，包括检查保养、故障维修、软件升级等售后服务均是免费的。若由于乙方设计、制造、运输、安装及调试原因造成的零部件损坏，乙方无偿予以更换，由于甲方原因造成的零部件损坏，乙方有偿提供备件，并免费更换。

项目交付验收后，即启动售后服务流程，并建立用户档案。在质保期内，定期和用户沟通，了解系统运行情况，及时发现问题，并整理售后跟踪备忘录，计入用户档案。

对于用户提出的系统的任何问题，包括使用疑问、故障申报等，由专岗技术支持人员提供解答及解决方案，并记入售后服务档案。对重大的技术问题，乙方技术支持部门协调组织技术专家小组进行会诊，以确保系统的正常运行。

3.3、质保期外服务

乙方提供最优惠的维修价格（人工费、材料费、设备费等），在设备寿命期内，保证维修配件的供应和及时维修，维修价格保持不变（政策调整因素除外）。为非外协产品提供备品备件服务。设备故障需维修和更换时，按当时市场价且不高于此合同中同种部件的价格收取材料费，配件类只收取成本费。用户可以"购买服务"方式与投标人继续建立产品延期服务合作关系。乙方保证：对产品提供的后续技术支持和售后服务不会因"质量保证期"结束而降低质量。

3.4、响应时间

乙方提供**7×24**小时电话咨询和服务，服务电话号码：010-68429855。在接到用户故障报修时，**24**小时内给出相应解决方案，乙方能帮助甲方建立远程维护系统，对于电话咨询无法解决的问题，乙方工程师经采购人授权通过电话线、宽带网等方式远程登录到甲方网络系统进行的故障诊断和故障排除。

若故障无法通过线上方式解决将前往用户现场处进行现场故障解决，并针对设备故障原因、处理情况做详实记录。如果设备故障在规定时间内仍无法排除的，需提供不低于故障设备规格型号档次的备用设备供采购人代替使用，直至故障设备修复，确保设备的正常使用。

四、知识产权

（1）所有软件有自主知识产权，质保期内免费升级；

（2）乙方保证所出售的标的物没有侵犯任何第三方的知识产权和商业秘密等合法权利。

五、项目培训

产品安装的同时，由乙方技术人员免费对甲方进行技术培训，同时在后续系统运行过程中提供技术指导。

六、项目实施

合同签订后105个自然日内完成货物交付及安装。

交货及安装地点：甲方指定地点。

七、项目验收

（1）验收地点：验收在系统安装地的现场进行。

（2）验收标准：按设计标准的最新版本要求、产品技术说明书和采购合同进行验收。

（3）验收方法：在仪器设备安装、测试软件调试完成后，双方签署验收报告。

（4）如验收过程中发现设备不符合验收标准时，将被看作性能不合格，甲方有权按合同规定拒收并要求赔偿。

（5）除梳状信号发生器外的所有仪器设备需经采购方指定或确认的检测机构校准合格（产生校准费用由供应商支付），相关配套附件提供出厂测试报告。

八、包装和装运

（1）包装箱采用坚固的材料制造，适用长途运输、防潮、防锈、防震、防粗暴装卸，适于空运和整体吊装，并注明起吊位置，起吊重量及重心位置。由于不适当的包装而造成货物在运输过程中有任何损坏由乙方负责。

（2）包装足以承受整个过程中的运输、转运、装卸、储存等，充分考虑到运输途中的各种情况（如暴露于恶劣气候等）和无锡地区的气候特点。

（3）包装费、运费、保险费及其他相关费用在产品总价中包括。凡因包装或标志不当导致的货物损坏或丢失，或因此引起的事故，均由乙方承担全部责任和由此发生的相关费用。