海洋复杂电磁环境智能感知与分析系统的合同

合同统一编号： 11N42502637X20267452

合同内部编号：

合同各方：

甲方：上海大学

地址：上大路 99 号 A 楼 502 室

电话：13052059708

联系人：魏宏宇

乙方：上海爱灿电子科技有限公司

地址：上海市闵行区虹梅南路 1755 号一幢一层 AB1109 室

电话：13061639296

联系人：周磊

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、自愿的基础上，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、制造商、产地、单位、数量、单价、金额及合同价

序号	货物名称及型号规格	数量	单价	金额
1	海洋复杂电磁	1.00	1490000	1490000.00

	环境智能感知与分析系统; 品牌:爱灿 规格型号:定制			
合计（元）		1490000.00		
合计人民币（大写）		壹佰肆拾玖万元整		

2. 合同价格、交货地点、时间

2．1 合同价格

本合同价格为 1490000 元整（**壹佰肆拾玖万元整**）。

乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价中，甲方不再另行支付其它任何费用。

2．2 交货地点：**上海大学**指定地点

2．3 交货时间：**合同签订后 20 天；质保期：设备验收合格后 3 年**（具体以乙方响应文件为准）

2．4 交货状态：设备安装、调试、验收合格。

2．5 合同有效期：合同签订后 20 天；质保期：设备验收合格后 3 年。

3．质量标准和要求

3.1 乙方所出售的标的物的质量标准按照国家标准、行业标准或制造厂家企业标准确定，上述标准不一致的，以严格的标准为准。没有国家标准、行业标准和企业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准确定。

3.2 乙方所交付的服务还应符合国家和上海市有关安全、环保、卫生之规定。

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。

3.4 乙方应保证所供货物是全新的、未使用过的，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。乙方应保证其货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内应具有满意的性能。在货物最终交付验收后不少于投标（响应）文件中承诺的质量保证期内，乙方应对由于设计、工艺或材料的缺陷而产生的故障负责。

3.5 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方根据本合同第 10 条规定以书面形式向乙方提出补救措施或索赔。

3.6 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同规定对乙方行使的其他权利不受影响。

4．权利瑕疵担保

4.1 乙方保证对其所出售的标的物享有合法的权利。

4.2 乙方保证在所出售的标的物上不存在任何未曾向甲方透露的担保物权，如抵押权、质押权、留置权等。

4.3 知识产权

（1）乙方承诺向甲方供应的产品，不存在侵犯第三方知识产权权利情形，甲方不会因使用、销售该产品或产品的任何部分而侵犯任何第三方的知识产权，包括不得侵犯他人商标权、专利权、著作权（版权）、技术秘密以及我国法律规定的其他知识产权权利及相邻权利，第三方包括权利人及授权许可人。

（2）乙方承诺供应商品，如含有商标、专利、著作权、技术秘密等内容，乙方应当自己为合法的权利人或授权许可人

（3）乙方承诺如涉及向甲方供应的商品，被第三方投诉或起诉知识产权侵权并要求甲方承担赔偿责任或其他责任的，乙方承担甲方因此承受的全部损失，包括对第三方作出的经济赔偿及应诉、应对成本（含诉讼费、律师费）等。同时，视为乙方违反承诺书义务，应当向甲方退还侵权商品的全部货款并支付相当于侵权商品货款总值的违约金。

（4）甲方委托乙方设计制作完成物品或其他成果的知识产权归属甲方（如有）。

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。

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。

5.2 每一个包装箱内应附一份详细装箱单、质量证书和保修保养证书。

6．验收

6.1 货物的数量不足或表面瑕疵甲方应在验收时当面提出，对质量问题之异议应在安装调试后七日内提出。

6.2 甲方可采取以下第（1）种方式对货物组织验收：

（1）甲方收货后根据货物的技术规格要求和质量标准，对货物进行检查验收，如果发现数量不足或有质量、技术等问题，乙方应负责按照甲方的要求采取补足、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。验收合格后，甲方收取发票并签署验收意见。甲方在货物送达后无正当理由而拖延验收或不验收超过上述 6.1 款所规定的验收期的，则视为其已验收通过。但对货物有质量保证期的，适用质量保证期之规定。

（2）邀请国家认可的质量检测机构参加验收。对于大型或者复杂的政府采购项目应当由甲方邀请法定的质量检测机构参加验收，由其出具验收报告，参加验收的成员应当在验收书上签字，并承担相应的法律责任。

6.3 其他验收要求

1、 验收条款 （包括验收的指标、验收过程、特殊要求）

（1）验收指标

1）.海洋复杂电磁环境宽频段频谱分析仪

1.1 频率范围：9kHz～54GHz，手持式机型

1.2 扫描时间：1μs~6000s（零扫宽）

1.3 扫频宽度准确度：±1.0%

1.4 分辨率带宽范围：1Hz~20MHz

1.5 显示平均噪声电平：

1.6 前置放大器打开

≤-159dBm(2MHz~9GHz),≤-156dBm(9GHz~14GHz)

≤-154dBm(14GHz~21GHz),≤-154dBm(21GHz~32GHz),

≤-152dBm(32GHz~40GHz),≤-148dBm(40GHz~44GHz),

≤-145dBm(44GHz~50GHz),≤-140dBm(50GHz~54GHz)

1.7 单边带相位噪声（1GHz 载波）：

≤-108dBc/Hz@10kHz，≤-110dBc/Hz@100kHz

1.8 输入衰减器：0~30dB，2dB 步进

1.9 剩余响应：

前置放大器打开

≤-110dBm（10MHz~3GHz），≤-105dBm（3GHz~9GHz），

≤-103dBm（9GHz~12GHz），≤-100dBm（12GHz~20GHz），

≤-95dBm（20GHz~54GHz）

2）复杂电磁环境下远距功率放大器

2.1 工作频率：2GHz～18GHz；

2.2 增益：≥50dB；

2.3P1dB 输出功率：≥44dBm

2.4 饱和输出功率：≥50dBm；

2.5 增益调节范围：≥25dB;

2.6 增益平坦度：≤±6dB;

2.7 谐波：≤-25dBc@44dBm；

2.8 杂散：≤-50dBc；

2.9 功率显示准确度：≤±0.3dB;

2.10 ALC 稳幅准确度：≤±0.3dB;

3）海洋复杂电磁环境智能感知与分析软件

3.1 具备分析存储复杂电磁环境下 IQ、频谱、星座图等多种模态的电磁数据

3.23.2 支持验证复杂电磁环境下高保真 IQ 数据信号生成、非完备电磁信号重建功能，其中信号生成模块应支持数据需求为文本格式，生成 IQ 数据，数据生成误差不高于 0.3（RMSE）；非完备信号种类包括天线阵元缺失、信号数据缺失、数据异常等，重建准确率不低于 85%。

3.3 系统应采用模块化、开放式架构设计，允许用户自行通过二次开发增加功能扩展

3.4 系统应开放底层协议、代码与接口，允许数据导出与本地化存储

3.5 系统应支持连接频谱仪和功率放大器，实现电磁数据采集与分析

3.6 系统通过频谱仪得到的 IQ 信号可以进行清洗、去重和标准化等操作，去重有效率达到 80%以上。

3.7 支持在普通商用台式机或笔记本电脑上完成单机部署和运行，不依赖专用服务器、工作站、高性能计算集群或专用 GPU 加速卡。普通商用电脑指市场主流办公台式机或笔记本，非服务器/工作站。

3.8 网络环境：支持千兆/万兆以太网

3.9 软件界面、操作提示、告警信息、系统日志等应采用简体中文

3.10 所有配套技术文档，包括用户手册、安装部署手册、接口协议文档、培训教材等。

（2）验收过程

第一阶段：到货验收（设备到货后 1 个工作日内）

由采购人组织，对海洋复杂电磁环境宽频段频谱分析仪、复杂电磁环境下远距功率放大器的外观、数量、型号规格、配件清单及随机资料进行核验，检查设备外观无损伤、配置与合同一致。到货验收通过后方可进入安装调试阶段。

第二阶段：安装调试与初步验收（设备安装调试完成后）

中标人完成设备安装、系统部署及软硬件联调后提交初验申请。采购人组织联合验收组，对硬件设备进行通电自检和基本功能检查，对软件系统进行部署环境确认和基础功能演示

第三阶段：试运行（初验合格后不少于 3 天）

系统进入试运行期，采购人使用实际业务数据对系统进行持续运行验证。

试运行期间，系统累计非计划停机时间不得超过 8 小时。

第四阶段：最终验收（试运行合格后）

采购人组织成立验收组，开展最终验收。

（3）验收方式

资料审查：审查中标人提交的完整技术文档。

现场查验：对硬件设备的外观、接口、配件、标识等进行现场核验，确认与合同及投标文件承诺一致。

功能演示：中标人现场演示软件系统的全部核心功能。演示过程应全程记录，关键操作步骤留存截图或视频。

指标实测：由专家组验收成员进行现场抽样复测相关指标。

（4）验收标准

全部★号关键指标逐项通过验证；

试运行期间系统连续稳定运行，累计非计划停机时间不超过 8 小时，未发生重大故障；

软硬件联调闭环测试全部通过；

技术文档齐全、规范，符合归档要求；

7．付款

7．1 本合同以人民币付款（单位：元）。

7．2 本合同款项按照以下方式支付。

分期付款。合同签订后甲方向乙方支付 60%合同金额；货物安装调试及培训服务都完成后，甲方向乙方支付 30%合同金额；甲乙双方签署验收报告，甲方向乙方支付 10%合同金额。

8．甲方的权利与义务

8.1 甲方有权在合同规定的范围内享受服务，对没有达到合同规定的服务质量或标准的服务事项，甲方有权要求乙方在规定的时间内加急提供服务，直至符合要求为止。

8.2 如果乙方无法完成合同规定的服务内容、或者服务无法达到合同规定的服务质量或标准的，造成无法正常运行，甲方有权邀请第三方提供服务，其支付的服

务费用由乙方承担；如果乙方不支付，甲方有权在支付乙方合同款项时扣除其相等的金额。

8.3 由于乙方服务质量或延误服务的原因，使甲方有关设备损坏造成经济损失的，甲方有权要求乙方进行经济赔偿。

8.4 甲方在合同规定的服务期限内有义务为乙方创造服务工作便利，并提供适合的工作环境，协助乙方完成服务工作。

8.5 当设备发生故障时，甲方应及时告知乙方有关发生故障的相关信息，以便乙方及时分析故障原因，及时采取有效措施排除故障，恢复正常运行。

8.6 如果甲方因工作需要对原有进行调整，应有义务并通过有效的方式及时通知乙方涉及合同服务范围调整的，应与乙方协商解决。

9．乙方的权利与义务

9.1 乙方根据合同的服务内容和要求及时提供相应的服务，如果甲方在合同服务范围外增加或扩大服务内容的，乙方有权要求甲方支付其相应的费用。

9.2 乙方为了更好地进行服务，满足甲方对服务质量的要求，有权利要求甲方提供合适的工作环境和便利。在进行故障处理紧急服务时，可以要求甲方进行合作配合。

9.3 如果由于甲方的责任而造成服务延误或不能达到服务质量的，乙方不承担违约责任。

9.4 由于因甲方工作人员人为操作失误、或供电等环境不符合合同设备正常工作要求、或其他不可抗力因素造成的设备损毁，乙方不承担赔偿责任。

9.5 乙方保证在服务中，未经甲方许可不得使用含有可以自动终止或妨碍系统运作的软件和硬件，否则，乙方应承担赔偿责任。

9.6 乙方在履行服务时，发现存在潜在缺陷或故障时，有义务及时与甲方联系，共同落实防范措施，保证正常运行。

9.7 如果乙方确实需要第三方合作才能完成合同规定的服务内容和服务质量的，应事先征得甲方的同意，并由乙方承担第三方提供服务的费用。

9.8 乙方保证在服务中提供更换的部件是全新的、未使用过的。如果或证实服务是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第 10 条规定以书面形式向乙方提出补救措施或索赔。

10．补救措施和索赔

10．1 甲方有权根据质量检测部门出具的检验证书向乙方提出索赔。

10．2 在服务期限内，如果乙方对提供服务的缺陷负有责任而甲方提出索赔，乙方应按照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

（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损失由乙方承担。

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

（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，其费用由乙

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 如果在甲方发出索赔通知后十天内乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如果乙方未能在甲方索赔通知后十天内或甲方同意延长的期限内，按照上述规定的任何一种方法采取补救措施，甲方有权从应付货款中扣除索赔金额或没收质量保证金，如不足以弥补甲方损失的，甲方有权向乙方提出赔偿损失的要求。

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服务，甲方有权没收乙方提供的履约保证金，或解除合同并追究乙方的违约责任。

11．3 在履行合同过程中，如果乙方可能遇到妨碍按时提供服务的情况时，应及时以书面形式将拖延的事实、可能拖延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延期提供服务。

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的时间交货和提供服务，甲方可以应付的合同款项中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，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百分之一（1%）计收，直至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

之五（5%）。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，甲方可考虑终止合同。

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，当事方应尽快以书面形式将不可抗力的情况和原因通知对方。合同各方应尽可能继续履行合同义务，并积极寻求采取合理的措施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．履约保证金（如有）

14.1 在签署本合同之前，乙方应向甲方提交一笔金额为/元人民币的履约保证金。履约保证金在按本合同规定验收合格后 15 日内退还乙方。

14.2 履约保证金可以采用支票或者甲方认可的银行出具的履约保函。乙方提交履约保证金所需的有关费用均由其自行负担。

14.3 如乙方未能履行本合同规定的任何义务，则甲方有权从履约保证金中得到补偿。履约保证金不足弥补甲方损失的，乙方仍需承担赔偿责任。

15．争端的解决

15.1 合同各方应通过友好协商，解决在执行本合同过程中所发生的或与本合同有关的一切争端。如从协商开始十天内仍不能解决，可以向同级政府采购监管部门提请调解。

15．2 调解不成则提交仲裁，仲裁应由上海仲裁委员会根据其仲裁规则和程序进行。

15．3 在仲裁期间，除正在进行仲裁的部分外，本合同的其它部分应继续执行。

16．违约终止合同

16.1 在甲方对乙方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，甲方可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。

（1）如果乙方未能在合同规定的期限或甲方同意延长的期限内提供部分或全部服务。

（2）如果乙方未能履行合同规定的其它义务。

16.2 如果甲方根据上述 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，乙方应对购买类似货物所超出的那部分费用负责。但是，乙方应继续执行合同中未终止的部分。

16.3 如果乙方在履行合同过程中有不正当竞争行为，甲方有权解除合同，并按《中华人民共和国反不正当法》之规定由有关部门追究其法律责任。

17．破产终止合同

17．1 如果乙方丧失履约能力或被宣告破产，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。

18. 合同转让和分包

18.1 除甲方事先书面同意外，乙方不得部分转让和分包或全部转让和分包其应履行的合同义务。

19. 合同生效

19. 1 本合同在合同各方签字盖章并且甲方收到乙方提供的履约保证金后生效。

19. 2 本合同一式三份，以中文书就，签字各方各执一份，一份送同级政府采购监管部门备案。

20. 合同附件

20. 1 本合同附件包括： 招标(采购)文件、投标（响应）文件

20. 2 本合同附件与合同具有同等效力。

20. 3 合同文件应能相互解释，互为说明。若合同文件之间有矛盾，则以最新的文件为准。

21. 合同修改

21. 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）：

2026年10月27日

乙方（盖章）：

2026年10月28日

日期:　　日期:

合同签订点:网上签约