

山东大学参考单一来源 采购文件

(服务类)

项目编号：SDJDGD20240404-Q066/SHZB2024-1192

项目名称：山东大学低信息交互下动态频率协同策略生成项目

盛和招标代理有限公司

二〇二四年十二月

目 录

第一部分 诚信廉政承诺书	3
第二部分 采购公告	4
第三部分 供应商须知	7
第四部分 谈判、成交	15
第五部分 授予合同	16
第六部分 项目说明及要求	17
第七部分 附件	20

第一部分 诚信廉政承诺书

诚信廉政承诺书

为充分体现公开、公平、公正、诚信原则，共同维护招标采购市场秩序，本单位在参与本次评审活动过程中特作以下承诺：

1. 严格遵守国家及山东大学招标采购管理规定，保证在参与本项目过程中无任何违规、违纪、违法行为。

2. 不以各种名目向采购人、工作人员及其相关人员请客、送礼、赠送有价证券、提供回扣和行贿等。

3. 不以不正当手段向采购人谋取资格预审及投标的照顾。

4. 不以提供不正当利益等方式向标底编制、审查人员打听标底编制情况。

5. 在确定成交供应商前，不向评标专家打招呼谋求照顾，不与采购人就投标价格、投标方案等实质内容进行谈判。

6. 不与采购人或代理机构或其他参与单位串通，损害国家利益、社会公共利益或者他人的合法权益。

7. 中标（成交）后，不向采购人及工作人员赠送感谢费、好处费等。

8. 合同履行过程中不得以任何形式及手段进行违规、违纪、违法活动。

9. 所提供的一切材料都是真实、有效、合法的。

10. 不在开标后进行虚假恶意投诉。

11. 主动接受、配合山东大学招标采购管理中心及纪检监察部门的监督检查。

若违反上述承诺，愿接受相应处罚，直至追究法律责任。

承诺单位（盖章）：

法定代表人（签章）：

年 月 日

（投标单位签章后作为响应文件的一部分）

第二部分 采购公告

盛和招标代理有限公司受山东大学的委托对低信息交互下动态频率协同策略生成项目以参考单一来源方式进行采购。

一、项目基本情况：

- 1、项目编号：SDJDGD20240404-Q066/SHZB2024-1192
- 2、项目名称：低信息交互下动态频率协同策略生成项目
- 3、项目预算：65 万元人民币。

二、公示内容(详细说明购置理由及单一来源采购理由)：

低信息交互下动态频率协同策略生成项目，需要根据无线电频率进行通信、测控和其他用频需求，算法模块具有良好的兼容性，实现不少于 120 个无人机集群和不少于 400 个用频设备的实时协同频谱资源优化的动态调整，并且保证干扰概率不高于 1%，经市场调研，大连理工大学唯一能实现以上技术，因此，采用单一来源方式采购。

三、拟定唯一供应商名称：大连理工大学

四、资格要求：

1. 具有本项目生产、制造、供应或实施能力，符合、承认并承诺履行本文件各项规定的供应商均可参加投标。

2. 遵守有关的国家法律、法规和条例，具备《中华人民共和国政府采购法》和本文件中规定的条件：

- 1) 具有独立承担民事责任的能力；
- 2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- 3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- 4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- 5) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

3. 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动；

4. 本次采购不接受联合体报价。

五、获取采购文件：

本项目采用电子标。潜在供应商需登录山东大学招标采购网站

(<http://www.cgw.sdu.edu.cn>) 进行预注册，完成预注册后，在获取采购

文件截止时间前在线进行招标项目信息填报，审核成功后下载采购文件。

六、提交获取采购文件申请时间：

时间：2024年12月30日-2025年1月2日，上午8:30-12:00，下午12:00-17:30；

开标时间：2025年1月3日09点00分。

七、投标流程：

本项目采用**电子招投标方式**采购。投标供应商必须按相关程序办理数字证书和安装投标文件工具后方可上传递交投标响应文件。详细操作说明见山东大学采购网（www.cgw.sdu.edu.cn）--资料下载--山东大学电子投标指南文件。

八、其他补充事项

1、本采购项目不允许采购进口产品。

2、技术参数参考附件，实际以采购文件为准。

3、本项目采用电子标。潜在供应商必须按相关程序办理数字证书和安装投标文件工具后方可在系统上传电子投标文件。详细操作说明见山东大学采购网-资料下载-山东大学电子投标指南文件。

4、潜在供应商在使用系统进行电子投标文件编制过程中遇到任何技术问题均可向系统技术支持咨询，技术咨询电话：400-808-5975 转 2。

5、供应商必须整包响应，不可分拆报价。

九、发布公告媒介

本次采购公告在山东大学采购网上发布。

十、公告时间：

自本公告发布之日起三个工作日。

十一、联系方式

1、采购人信息

名称：山东大学

地址：山东大学中心校区明德楼

联系方式：0531-88365560

2、采购代理机构信息

代理机构：盛和招标代理有限公司

代理机构联系人：王凯 谢文豪 许铨铨

电 话：0531-88260506，15153117917，17862114460。

第三部分 供应商须知

一、说明

1. 采购人

山东大学

2. 采购机构

盛和招标代理有限公司

3. 合格供应商

3.1 具有本项目生产、制造、供应或实施能力，符合、承认并承诺履行本文件各项规定的供应商均可参加投标。

3.2 遵守有关的国家法律、法规和条例，具备《中华人民共和国政府采购法》和本文件中规定的条件：

- 1) 具有独立承担民事责任的能力；
- 2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- 3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- 4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- 5) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

3.3 只有在法律上和财务上独立运作并独立于政府集中采购机构的供应商才能参加投标。

3.4 向盛和招标代理有限公司领取文件并登记备案。

3.5 如供应商代表不是法定代表人，须提供法定代表人的委托授权书。

4. 资金来源

采购人已获得足以支付本次所签订的合同项下的款项(包括财政性资金和自筹资金)。

5. 投标费用

无论投标过程中的方法和结果如何，供应商自行承担所有与参加投标有关的费用。

供应商须知资料表

本表是关于本次采购项目的具体资料，是对供应商须知的具体补充和修改，如有矛盾，应以本资料表为准。

序号	条款	说明与要求
1	项目名称	山东大学低信息交互下动态频率协同策略生成项目
2	项目编号	SDJDGD20240404-Q066/SHZB2024-1192
3	是否允许进口产品投标	否
4	报价币种	人民币
5	现场踏勘	本项目不组织现场踏勘
6	投标保证金	<p>投标保证金金额：人民币 10000 元整。</p> <p>开户银行及账号如下：</p> <p>开 户 名：盛和招标代理有限公司</p> <p>开户银行：兴业银行济南燕山支行</p> <p>账号：376060100100168341</p> <p>投标保证金缴纳形式：电汇或网银或支票或汇票或本票或保函等</p> <p>备注：</p> <p>★1、投标保证金以电汇或网银或支票形式提交的，必须从供应商的单位银行账户转出，并在提交投标文件截止时间前到达指定账户。供应商应充分考虑银行信息交换时间，由此带来的投标保证金不能按时到帐的责任由供应商自行承担。其他形式提交的投标保证金须在提交投标文件截止时间前提交。</p> <p>2、汇款时请在交易附言内填写：XXXX（项目编号）</p> <p>3、交纳投标保证金后将电子回单发送至 cnszbebs@163.com 邮箱</p>
7	工本费	不收取

8	成交服务费	成交服务费：中标人按国家发展改革委员会办公厅发改办[2003]857号文、国家发展计划委员会价格[2002]1980号文件规定的“货物类”收费标准下浮70%后向采购代理机构交纳。
9	是否允许代理商投标	允许
10	是否允许联合体投标	否
11	响应文件	“响应文件组成”详见“供应商须知”。
12	是否接受可选择或可调整的投标方案和报价	否
13	现场踏勘	本项目不组织现场踏勘。
14	响应文件递交	时间： <u>2025年1月3日09点00分止</u>
		供应商制作投标文件前须提前办理数字证书和电子签章，办理方式和注意事项详见山东大学采购网《山东大学电子招投标系统供应商投标操作手册》。供应商根据《山东大学电子招投标系统供应商投标操作手册》下载并安装相关工具软件，按要求编制投标文件，并在提交投标文件截止时间前加密上传。除上述方式之外，不接受以纸质文件以及其他任何方式提交的投标文件。
15	开标仪式	开标时间： <u>2025年1月3日09点00分</u>
		开标地点：山大南路27号山东大学中心校区明德楼C座807房间
16	其他需补充的内容	<p>其他需补充的内容：</p> <p>(1) 报价会议应当在招标文件确定的提交电子投标文件截止时间的同一时间通过系统平台公开进行。支持网上远程报价，所有供应商须在提交电子投标文件截止时间前1小时内通过CA数字证书上传加密的电子投标文件，在线签到，并在开启时间后半小时内解密电子投标文件；</p>

(2) 在评审结束前，供应商请保持在线登录状态。评审过程中，如果评标委员会要求供应商对电子投标文件进行澄清，供应商需要通过系统平台限时在线发送澄清；

(3) 评审期间，请各供应商保持通讯畅通，因通讯不畅造成的一切后果由供应商自行承担。

***重要提示：**供应商应在提交电子投标文件截止时间前尽早上传电子投标文件；系统拒绝接受开启时间后上传的电子投标文件。

(4) 山东大学电子标系统硬件配置要求：

内容	要求	说明
推荐使用浏览器	IE10和以上的版本浏览器；360浏览器兼容模式；搜狗浏览器兼容模式。	要求IE10以上内核版本。 IE11浏览器下载地址： http://www.cgw.sdu.edu.cn/zb/plugs/ie/ie11_setup.exe
CA数字证书	参加电子招投标需办理CA数字证书；使用CA数字证书进行投标文件的签章、加密和解密等操作。	详情请参考： http://www.cgw.sdu.edu.cn/zb/zlxz/11599.html
投标文件制作工具	安装投标文件制作工具软件，并通过瞬速投标工具软件下载、安装CA证书驱动、签章软件等。	投标文件制作工具下载地址： http://www.cgw.sdu.edu.cn/zb/plugs/tbkhd/tbkhd.msi
视频工具	安装山东大学云会议软件，用于开评标过程中的音视频交流。	视频工具下载地址： http://yczbxt.sdu.edu.cn/download.html

		其他要求	网络畅通。安装了阅读和编辑文档所需的OfficeWord Excel等办公软件。 需要具有耳麦、摄像头等音视频输入输出设备。	
--	--	------	--	--

二、采购文件

6. 采购文件构成

本采购文件共分七部分，内容如下：

第一部分 诚信廉政承诺书

第二部分 采购公告

第三部分 供应商须知

第四部分 谈判、成交

第五部分 授予合同

第六部分 项目说明及要求

第七部分 附件

7. 采购文件的澄清和修改

7.1 已获取采购文件的供应商，若有问题需要澄清，应于响应截止时间前，以书面形式向山东大学招标采购管理中心（以下简称“采购人”）提出，采购人对认为有必要回答的问题，将以书面解答形式通知所有采购文件收受人。

7.2 从采购文件发出至响应截止日期，采购人可能会以补充通知的方式修改采购文件。若有必要，采购代理机构将酌情延长递交响应文件的截止时间和开启响应文件时间。该澄清或者修改的内容为采购文件的组成部分。

三、响应文件编制

8. 投标语言及计量单位

8.1 供应商提交的响应文件以及供应商与采购人就有关投标的所有来往函电均应使用中文简体字。

8.2 供应商所提供的技术文件和资料，包括图纸中的说明，应使用中文简体字。

8.3 原版为外文的证书类文件，以及由外国人做出的本人签名、外国公司的名称或外国印章等可以是外文，但采购人可以要求供应商提供翻译文件，必要时可以要求提供附有公证书的翻译文件。

8.4 除采购文件的技术规格中另有规定外，响应文件中所使用的计量单位应使用中华人民共和国法定计量单位。

8.5 对违反上述规定情形的，采购中心有权根据用户、评委的要求，决定要求其限期提供加盖公章的翻译文件或决定对其投标拒绝。

9. 响应文件构成

响应文件由诚信廉政承诺书、投标书、资格证明文件、报价文件、技术文件及商务文件构成。

9.1 诚信廉政承诺书。

9.2 投标函(附件一)，供应商应按照采购文件要求，在投标书上加盖公章、签署法定代表人或供应商代表的全名或加盖本人签名章。不符合本条规定的投标将被拒绝。

9.3 资格证明文件

(1) 诚信廉政承诺书；

(2) 营业执照副本（事业单位的，应提供其有效的“事业单位法人证书”扫描件）；

(3) 法定代表人身份证明（加盖公章）。

(4) 法定代表人授权委托书（见附件）；注：若授权代理人参加投标的需提供法定代表人身份证明、法定代表人授权委托书及授权代理人社保证明（投标截止时间前近6个月任意一个月，加盖公章，近6个月是指2024年7月-2024年12月）。

(5) 供应商依法缴纳税收和社会保障资金的证明材料（见附件）；

(6) 供应商具有良好的商业信誉及健全的财务会计制度的证明材料（见附件）；

(7) 履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料（见附件）；

(8) 参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（见附件）。

(9) 在“信用中国”、中国政府采购网网站中未被列入失信被执行人、税

收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的证明；

(10) 供应商认为需要提交的其它文件。

9.4 报价文件

1) 报价一览表；

2) 报价明细表（投标货物数量、价格明细表）。

9.5 技术文件

1) 供应商须如实响应采购文件要求，在响应文件中如实提供其技术指标，如必要，应说明其测试条件和测试方法并提供原厂技术资料并盖章，作为最终认定证据。供应商不得复制粘贴采购文件中的技术及商务响应一览表中的参数及要求作为其响应文件的响应情况，否则，评审小组有权做出不利于供应商的认定。

2) 供应商应提供详细的服务方案及服务人员。

3) 山东大学技术条款响应一览表

9.6 商务文件

1) 山东大学商务条款响应一览表；

2) **提供开标日起近三年同类业绩情况；**

3) 供应商对提供的所有服务，明确服务时间及交付内容。

4) 供应商认为需要提供的其他商务资料。

10. 投标报价

10.1 本次投标报价币种国产设备为人民币，报价内容包含人员、验收、检验、培训、技术服务、运杂费、保险费及采购文件技术和商务条款所列所有配置及相关服务，以及设备正常运行所需的全部费用。

报价应为完税报价，供应商的投标报价或最终报价高于采购预算的，其响应文件均被拒绝。

10.2 本次采购不接受可选择或可调整的响应方案和报价，任何有选择的或可调整的响应方案和报价将被视为非响应性投标而被拒绝。

10.3 供应商对响应报价若有说明应在报价一览表显著处注明。。

四、无效响应

11. 响应文件有下列情况之一者有可能被视为无效响应文件（包括但不限于下列情况），对被认定无效响应文件的，采购人无须对供应商进行解释：

11.1 供应商不具备采购文件中规定的资格要求的（供应商未提供有效的资

格证明文件的，视为供应商不具备采购文件中规定的资格要求)；

- 11.2 响应文件未按照采购文件要求签署、盖章的；
- 11.3 未能提供有效的企业法人授权委托书；
- 11.4 供应商所投内容不符合采购需求中实质性要求的；
- 11.5 响应文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- 11.6 供应商提供虚假材料响应的；
- 11.7 供应商有企图影响采购结果公正性的任何活动；
- 11.8 其它未按本采购文件规定要求或严重违例的。

五、废标

12. 根据政府采购法律法规的有关规定，出现下列情形之一的应予废标：

- 12.1 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- 12.2 报价超过采购预算的；
- 12.3 因重大变故，不再符合单一来源采购方式适用情形或采购任务取消的。

第四部分 谈判、成交

一、谈判

1. 采购人按采购文件规定的时间、地点组织谈判，采购人代表、供应商授权代表及有关工作人员参加。

2. 供应商授权代表在开标前一小时在线签到、开标后半小时内系统中对响应文件进行解密。

二、谈判程序

1. 用户单位介绍供应商考察和市场调研情况，内容包括：采取单一来源采购的理由；该产品其他国内用户的分布情况和价格调研；对技术指标和配置的考虑；对交付期和付款方式的要求等。

2. 供应商做单位简介和销售体系简介。

3. 供应商报价。

4. 谈判。

三、成交通知书

1. 预成交结果公告将在山东大学采购网上公布，自公布之日起1个工作日无异议，确定为成交供应商；

2. 在投标有效期内，招标采购采购中心通过系统向成交供应商签发《成交通知书》。供应商下载《成交通知书》并与用户签订合同。《成交通知书》是合同的一个组成部分；

3. 《成交通知书》发出后，用户改变成交结果，或者成交供应商放弃成交项目的，应当依法承担法律责任。

第五部分 授予合同

1. 成交供应商应当自成交通知书发出之日起 30 日内，按照采购文件确定的事项与采购人签订成交合同。

2. 成交供应商应按照采购文件、响应文件及评标过程中的有关澄清、说明或者补正文件的内容与采购人签订合同。成交供应商不得再与采购人签订背离合同实质性内容的其它协议或声明。

4. 双方签订《采购合同》。

第六部分 项目说明及要求

项目编号：SDJDGD20240404-Q066/SHZB2024-1192

项目名称：山东大学低信息交互下动态频率协同策略生成单一来源采购

项目说明（对采购设备的总体要求做文字说明，具体的配置和技术要求填入下表）：

山东大学技术条款响应一览表

招标要求（用户填写）				投标人响应（投标人填写）			
序号	名称	技术规格指标	数量	数量	技术规格指标	技术指标偏离情况	备注
1	低信息交互下动态频率协同策略生成项目	大规模无人集群协同执行任务场景中，无人集群需要通过无线电频率进行通信、测控和其他用频需求，时刻保障无人机的合理用频至关重要。在有限频谱资源限制下，无人机的高动态性等特点使得无人机之间极易出现用频冲突，无人机正常作业难以保障。因此项目要求在复杂电磁环境下大规模无人机集群协同任务时，开展弱信息交互的无人机动态用频协同研究，以保障复杂电磁环境通信条件差引发用频协同信息缺失下的大规模无人机高效协同用频需求。具体研究内容包括设计频谱信息动态弹性压缩和高可靠传输协议，降低数据传输开销；设计群间/频谱高效协同流程与快速动态协同方法，研发动态频谱协同算法功能模块，实现低信息交互	1				

		下的协同频谱管控策略生成,保障复杂电磁环境下无人集群高效用频。具体研究内容如下。					
2	频谱信息动态弹性压缩和高可靠传输协议设计	<p>在大规模无人集群执行任务场景中,不同用频系统间用频协同信息低时延、高可靠交互时保障频谱动态协同的基本保障。因此,针对错综复杂、动态变化的电磁传输环境,项目要求以满足低时延、高可靠的频谱协同信息传输为目标,利用人工智能、数据分析等技术,设计频谱信息动态弹性压缩和高可靠传输协议,保障恶劣信道条件下协同信息的高可靠传输,具体指标如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、动态频谱信息类型需包括用频系统状态信息、用频决策信息、用频需求信息、环境电磁状态信息等。 2、用频协同信息端到端传输架构需要包括编码模块、解码模块以及信道反馈模块。 3、设计的传输方法具有复杂电磁环境下的抗干扰能力。 4、压缩效率应随着数据特性的变化而动态调整,以适应不同的频谱信息场景。解压缩过程应具备良好的容错性,能够处理数据传输过程中的误差和丢失。 5、传输协议应具备良好的网络适应性,能够在不同的网络环境下保持稳定的传输性能。 	1				
3	频谱高效协同流程与快速动	设计无人集群内/无人集群间频谱高效协同的流程与快速动态调度方法,开动态频谱协同算法功能模块,实现低信息交互下的频谱资源系统优化决	1				

<p>态频谱协同方法设计</p>	<p>策，消除大规模无人集群执行任务时受到的干扰，保障复杂电磁环境下集群用频系统效能发挥。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、设计面向大规模集群作业的频谱高效协同机制与流程，协同模式不低于两种，方案需满足集群间用频协同和集群内协同两个层级。 2、调度方法应具备快速动态调整的能力，能够根据频谱资源的实时情况和任务需求，灵活调整频谱分配和使用策略。 3、算法功能模块应与其他无人集群系统和频谱管理系统具有良好的兼容性，能够实现无缝对接和协同工作。应遵循标准化的接口和协议，方便与其他系统进行集成和互操作。 4、频谱管控范围需满足 30MHz~18GHz。 5、设计方案需支持在不低于 300 个用频系统的系统规模。 6、设计方案需支持用频系统分布区域不低于 50km*50km 的场景。 7、设计方案频谱管控维度不低于 4 种（包括时空频能等）。 8、任务变更、外界干扰等条件下 300 个节点协同用频决策时间低于 1 秒，决策后频谱管控策略有效性不低于 95%。 					
------------------	---	--	--	--	--	--

注：若表格跨页则每页均须加盖公章。

山东大学仪器设备采购商务条款响应一览表

项目序号	项目名称	采购人要求	投标人(供应商)响应
1	成交价	人民币	
2	交付时间	<p>1、合同正式签署后 1 个月提交《低信息交互下动态频率协同策略生成技术》技术研究报告，研究内容包括频谱信息动态弹性压缩和高可靠传输协议设计、群内/群间频谱高效协同流程与快速动态频谱协同方法设计，通过甲方评审。</p> <p>2、合同正式签署后 2 个月提交《低信息交互下动态频率协同策略生成技术》算法初步设计，包括标准算法接口、仿真结果等。</p> <p>3、合同正式签署后 4 个月提交《低信息交互下动态频率协同策略生成技术》算法功能模块开发，形成算法功能模块测试用例与测试大纲，配合甲方总体设计方案联调联试。</p>	
3	付款方式	<p>采用分期支付方式。</p> <p>第一期款项：签署合同生效之日起七天内，向服务供应商支付合同经费中的 75%；</p> <p>第二期款项：2025 年 4 月配合甲方通过节点评估之后，向服务供应商支付合同经费中的 15%；</p> <p>第三期款项：2026 年 3 月通过项目验收之后，向服务供应商支付合同经费中的 10%。</p>	
4	验收	中标人应提供《低信息交互下动态频率协同策略生成》技术报告、《低信息交互下动态频率协同策略生成》算法源代码、《低信息	

		交互下动态频率协同策略生成》测试大纲等文档资料和中文电子版说明书。	
5	培训	中标人应对用户人员进行技术培训。使其能掌握有关技术和数据的使用、维护和管理等工作要求。	

注：若表格跨页则每页均须加盖公章。

第七部分 附件

附件一：投标函

投 标 函

山东大学：

经研究，我方决定参加招标编号为 SDJDGD20240404-Q066/SHZB2024-1192 的 山东大学低信息交互下动态频率协同策略生成采购 项目的投标。为此，我方郑重声明以下及点，并负法律责任：

- 1、我方提交的投标文件，电子版 1 份。
- 2、如果我方的投标文件被接受，我方将履行招标文件中规定的每一项要求，并按我方投标文件中的承诺按期、保质、保量提供货物及服务。
- 3、我方理解，最低报价不是中标的唯一条件，你们有选择中标人的权利。
- 4、我方愿按《中华人民共和国民法典》履行自己的全部责任。
- 5、我方同意按招标文件规定交纳投标保证金，遵守贵机构有关招标的各项规定。
- 6、我方的投标文件自提交投标文件截止之日起有效期为 120 日历天。
- 7、与本投标有关的一切正式往来通讯请寄：

供应商代表姓名、职务（印刷体）：

供应商单位全称（公章）

开户银行名称：

开户银行账号：

开户银行地址：

法定代表人或授权代理人签字（或盖章）：

地 址：

邮政编码：

电 话：

传 真：

年 月 日

附件二：法定代表人身份证明或法定代表人授权委托书

(一) 法定代表人身份证明

供 应 商：_____

单位性质：_____

地 址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

姓 名：_____性 别：_____

年 龄：_____职 务：_____

系_____（供应商名称）的法定代
表人。

特此证明。

（若法定代表人参与投标的须提供法定代表人身份证扫描件）

_____年_____月_____日

(二) 法定代表人授权委托书

山东大学：

_____（供应商名称）法定代表人_____授权我单位____
（职务或职称）_____（姓名）为我单位本次投标授权代理人，全权处理此
次山东大学低信息交互下动态频率协同策略生成采购项目（招标编号：
SDJDGD20240404-Q066/SHZB2024-1192）招标活动的一切事宜。

特此授权。

附法定代表人身份证正面复印件
附法定代表人身份证反面复印件

附授权代理人身份证正面复印件
附授权代理人身份证反面复印件

单位名称（公章）：_____

法定代表人签字（盖章）：_____

年 月 日

附件三：报价一览表

开标一览表

招标编号：

供应商名称（加盖电子公章）：

项目名称	报价 (元/总价)	币种	服务承诺	备注

法定代表人或授权代理人签字（或盖章）：
年 月 日

附件四：报价明细表（参考格式）

报价明细表

招标编号：SDJDGD20240404-Q066/SHZB2024-1192

项目名称：山东大学低信息交互下动态频率协同策略生成采购

单位：

序号	项目名称	项目说明	单位	数量	单价	合价	备注
1	低信息交互下动态频率协同策略生成项目						
2	频谱信息动态弹性压缩和高可靠传输协议设计						
3	频谱高效协同流程与快速动态频谱协同方法设计						
合计							

注：上述合计报价必须与开标一览表的总报价一致。

供应商名称（公章）：_____

法定代表人或授权代理人签字（或盖章）：_____

年 月 日

附件五：供应商的资信证明

格式 1：供应商资信证明文件

供应商需提交 2023 年度财务决算报表或银行出具的资信证明。

说明：

- 1、2023 年度财务决算报表需加盖本单位公章。
- 2、提供开户银行在开标日前六个月内开具资信证明的复印件（若资信证明注明复印件无效，需提交正本）（开标前六个月是指 2024 年 7 月-2024 年 12 月）。
- 3、银行资信证明应能说明该供应商与银行之间业务往来正常，企业信誉良好等。银行出具的存款证明不能替代银行资信证明。

**格式 2:参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面
声明**

山东大学:

我单位在参加本次政府招标采购活动前三年内,在经营活动中没有重大违法记录,严格遵守国家有关法律、法规及相关政策。(重大违法记录是指,供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚)

特此声明。

供应商名称(公章): _____

法定代表人或授权代理人签字(或盖章): _____

年 月 日

格式 3：供应商依法缴纳税收和社会保障资金的证明材料

附提交投标文件截止时间前近 6 个月任意一个月供应商依法缴纳税收和社会保障资金的证明材料或供应商认为其不属于依法缴纳税收/社保单位的书面声明文件及证明材料（近 6 个月是指 2024 年 6 月-2024 年 11 月）；

- （1）提交投标文件截止时间前近 6 个月任意一个月供应商依法缴纳税收证明，例如税收完税证明、电子缴税付款凭证等；
- （2）提交投标文件截止时间前近 6 个月任意一个月供应商依法缴纳社会保障金的证明材料，例如社会保险基金专用票据、社会保险个人权益记录单等；
- （3）供应商认为其不属于依法缴纳税收/社保单位的书面声明文件及证明材料。

格式 4：履行合同所必需的设备和技术能力的证明材料

（如履行合同的设备、场地、技术人员等）。

证明材料参考格式：

履行合同所必需的设备				
序号	设备名称	规格型号	数量	备注
专业技术能力				
序号	技术人员姓名	职称/岗位证书/学历证书	身份证号	备注

注：供应商应在履行合同所必需的设备中填写相关设备名称，如为制造商填写生产设备名称，如为安装单位填写安装调试所需的设备名称；在专业技术能力中填写技术服务人员的相关内容。

供应商名称（公章）： _____

法定代表人或授权代理人签字（或盖章）： _____

年 月 日

附件六：技术条款响应一览表

山东大学技术条款响应一览表

招标要求（用户填写）				投标人响应（投标人填写）			
序号	名称	技术规格指标	数量	数量	技术规格指标	技术指标偏离情况	备注
1	低信息交互下动态频率协同策略生成项目	大规模无人集群协同执行任务场景中,无人集群需要通过无线电频率进行通信、测控和其他用频需求,时刻保障无人机的合理用频至关重要。在有限频谱资源限制下,无人机的高动态性等特点使得无人机之间极易出现用频冲突,无人机正常作业难以保障。因此项目要求在复杂电磁环境下大规模无人集群协同任务时,开展弱信息交互的无人机动态用频协同研究,以保障复杂电磁环境通信条件差引发用频协同信息缺失下的大规模无人机高效协同用频需求。具体研究内容包括设计频谱信息动态弹性压缩和高可靠传输协议,降低数据传输开销;设计群间/频谱高效协同流程与快速动态协同方法,研发动态频谱协同算法功能模块,实现低信息交互下的协同频谱管控策略生成,保障复杂电磁环境下无人集群高效用频。具体研究内容如下。	1				

2	<p>频谱信息动态弹性压缩和高可靠传输协议设计</p>	<p>在大规模无人集群执行任务场景中,不同用频系统间用频协同信息低时延、高可靠交互时保障频谱动态协同的基本保障。因此,针对错综复杂、动态变化的电磁传输环境,项目要求以满足低时延、高可靠的频谱协同信息传输为目标,利用人工智能、数据分析等技术,设计频谱信息动态弹性压缩和高可靠传输协议,保障恶劣信道条件下协同信息的高可靠传输,具体指标如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、动态频谱信息类型需包括用频系统状态信息、用频决策信息、用频需求信息、环境电磁状态信息等。 2、用频协同信息端到端传输架构需要包括编码模块、解码模块以及信道反馈模块。 3、设计的传输方法具有复杂电磁环境下的抗干扰能力。 4、压缩效率应随着数据特性的变化而动态调整,以适应不同的频谱信息场景。解压缩过程应具备良好的容错性,能够处理数据传输过程中的误差和丢失。 5、传输协议应具备良好的网络适应性,能够在不同的网络环境下保持稳定的传输性能。 	1				
3	<p>频谱高效协同流程与快速动态频谱协同方法设</p>	<p>设计无人集群内/无人集群间频谱高效协同的流程与快速动态调度方法,开发动态频谱协同算法功能模块,实现低信息交互下的频谱资源系统优化决策,消除大规模无人集群执行任务时受到的干扰,保障复杂电磁环境下集群用频系统效能发挥。</p>	1				

	计	<ol style="list-style-type: none"> 1、设计面向大规模集群作业的频谱高效协同机制与流程，协同模式不低于两种，方案需满足集群间用频协同和集群内协同两个层级。 2、调度方法应具备快速动态调整的能力，能够根据频谱资源的实时情况和任务需求，灵活调整频谱分配和使用策略。 3、算法功能模块应与其他无人集群系统和频谱管理系统具有良好的兼容性，能够实现无缝对接和协同工作。应遵循标准化的接口和协议，方便与其他系统进行集成和互操作。 4、频谱管控范围需满足 30MHz~18GHz。 5、设计方案需支持在不低于 300 个用频系统的系统规模。 6、设计方案需支持用频系统分布区域不低于 50km*50km 的场景。 7、设计方案频谱管控维度不低于 4 种（包括时空频能等）。 8、任务变更、外界干扰等条件下 300 个节点协同用频决策时间低于 1 秒，决策后频谱管控策略有效性不低于 95%。 					
--	---	---	--	--	--	--	--

注：若表格跨页则每页均须加盖公章。

供应商名称（公章）：_____

法定代表人或授权代理人签字（或盖章）：_____

年 月 日

附件七：商务条款响应一览表

山东大学商务条款响应一览表

项目序号	项目名称	采购人要求	投标人(供应商)响应
1	成交价	人民币	
2	交付时间	<p>1、合同正式签署后 1 个月提交《低信息交互下动态频率协同策略生成技术》技术研究报告，研究内容包括频谱信息动态弹性压缩和高可靠传输协议设计、群内/群间频谱高效协同流程与快速动态频谱协同方法设计，通过甲方评审。</p> <p>2、合同正式签署后 2 个月提交《低信息交互下动态频率协同策略生成技术》算法初步设计，包括标准算法接口、仿真结果等。</p> <p>3、合同正式签署后 4 个月提交《低信息交互下动态频率协同策略生成技术》算法功能模块开发，形成算法功能模块测试用例与测试大纲，配合甲方总体设计方案联调联试。</p>	
3	付款方式	<p>采用分期支付方式。</p> <p>第一期款项：签署合同生效之日起七天内，向服务供应商支付合同经费中的 75%；</p> <p>第二期款项：2025 年 4 月配合甲方通过节点评估之后，向服务供应商支付合同经费中的 15%；</p> <p>第三期款项：2026 年 3 月通过项目验收之后，向服务供应商支付合同经费中的 10%。</p>	
4	验收	成交供应商应提供《低信息交互下动态频率	

		协同策略生成》技术报告、《低信息交互下动态频率协同策略生成》算法源代码、《低信息交互下动态频率协同策略生成》测试大纲等文档资料和中文电子版说明书。	
5	培训	供应商承诺成交后应对用户人员进行技术培训。使其能掌握有关技术和数据的使用、维护和管理等工作要求。（费用包含在报价中）	

注：若表格跨页则每页均须加盖公章。

供应商名称（公章）：_____

法定代表人或授权代理人签字（或盖章）：_____

年 月 日

附件八：投标文件封面格式

封面格式

电子投标文件

项目编号：

项目名称：

供应商名称（公章）：

地址：

电话：

传真：

邮编：