

河南省工业和信息化厅河南省 2024 年
升级改造超短波固定站建设项目

招标文件

项目编号：豫财招标采购-2024-784



采购人：河南省工业和信息化厅

采购代理机构：河南豫信招标有限责任公司

二零二四年七月

特 别 提 示

1、市场主体信息库登记

市场主体完成信息登记及 CA 数字证书办理后，方可通过河南省公共资源交易平台参与交易活动。

2、招标文件获取、投标文件制作

2.1 投标人使用 CA 数字证书登录河南省公共资源交易中心网站市场主体登录并按网上提示自行下载投标项目电子招标文件。

2.2 获取招标文件后，投标人请到河南省公共资源交易中心网站—公共服务—下载专区栏目下载最新版本的投标文件制作工具安装包和签章软件 iSignature，并使用安装后的最新版本投标文件制作工具制作电子投标文件。

2.3 投标文件的上传

加密电子投标文件须在投标截止时间前通过“河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.net）”电子交易平台加密上传。

2.4 加密电子投标文件为“河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.net）”网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件。

2.5 投标人在制作电子投标文件时，要求签章或盖章或签字的格式内容，投标人须按格式内容要求签章或盖章或签字。

2.6 投标人在制作电子投标文件时，开标一览表须严格按照格式编辑，并作为电子开标系统上传的依据。

3、招标文件的澄清与修改

在投标截止时间前须自行查看项目进展、下载招标文件的澄清及修改等，因投标人未及时查看和下载而造成的后果自负。

4、文件中“企业电子签章”是指企业的电子章；“个人电子签章”是指个人的电子签名。

河南省政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！

政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。



目 录

第一章 招标公告	4
第二章 投标人须知	8
第三章 合同条款	28
第四章 投标文件格式	35
第五章 评标方法及标准	68
第六章 项目需求及有关要求	75

第一章 招标公告

河南省工业和信息化厅河南省 2024 年升级改造超短波固定站建设项目招标公告

项目概况

河南省工业和信息化厅河南省 2024 年升级改造超短波固定站建设项目的潜在投标人应在河南省公共资源交易中心平台系统 (<http://www.hnngzy.net/>) 获取招标文件, 并于 2024 年 08 月 09 日 09 时 00 分 (北京时间) 前递交投标文件。

一、项目基本情况

- 1、项目编号：豫财招标采购-2024-784
- 2、项目名称：河南省工业和信息化厅河南省 2024 年升级改造超短波固定站建设项目
- 3、采购方式：公开招标
- 4、预算金额：7600000.00 元
最高限价：7600000.00 元

序号	包号	包名称	包预算 (元)	包最高限价 (元)
1	豫政采 (2)20241091-1	河南省工业和信息化厅河南省 2024 年升级改造超短波固定站建设项目 A 包	4700000.00	4700000.00
2	豫政采 (2)20241091-2	河南省工业和信息化厅河南省 2024 年升级改造超短波固定站建设项目 B 包	2900000.00	2900000.00

- 5、采购需求 (包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等)

(1) 采购内容：A 包为焦作中心、驻马店中心升级改造 2 座二类固定监测站, 提高重点区域监测覆盖能力、无线电信号安全保障能力; B 包为郑州中心升级改造 2 座三类固定监测站, 加强对高铁、航空频率的保护性监测, 具体内容详见招标文件。

(2) 交货期：合同签订且生效后 90 日历天内安装调试完毕。

(3) 交货地点：采购人指定地点。

(4) 质量：符合国家或行业规定的合格标准。

(5) 质保期：自竣工验收合格之日起 3 年。

- 6、合同履行期限：合同签订且生效至质保期满。

- 7、本项目是否接受联合体投标：否

- 8、是否接受进口产品：否

- 9、是否专门面向中小企业：否

二、申请人资格要求:

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2、落实政府采购政策满足的资格要求：

本项目执行促进中小企业发展政策（监狱企业、残疾人福利性企业视同小微企业）、采购强制节能产品、优先采购节能环保产品等政府采购政策。

3、本项目的特定资格要求

3.1 具有独立承担民事责任的能力：供应商提供法人或者其他组织的营业执照等证明文件或自然人的身份证明。

3.2 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：供应商提供 2023 年度经财务审计机构出具的财务审计报告，或基本户开户银行开具的有效资信证明。

3.3 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：供应商出具加盖公章的承诺书。

3.4 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：供应商提供 2024 年 1 月 1 日以来任意一个月的企业缴纳税收证明材料和企业缴纳社会保障资金证明材料（依法免税或不需要缴纳社会保障资金的单位，应提供相关证明文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障金）。

3.5 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的书面声明：供应商提供加盖公章的无重大违法记录的书面声明（格式自拟）。

3.6 供应商信用查询：根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125 号）和豫财购[2016]15 号的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝参与本项目政府采购活动（查询渠道：“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）查询：失信被执行人、重大税收违法失信主体，“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）查询：政府采购严重违法失信行为记录名单）；注：采购代理机构在开标当天将对所有参与本项目投标的供应商的信用情况（失信被执行人名单、重大税收违法失信主体名单、政府采购严重违法失信行为记录名单）进行查询、打印留存。

3.7 其他要求：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，不得同时参加本项目同一包段的投标。

三、获取招标文件

1、时间：2024 年 07 月 19 日起至 2024 年 07 月 25 日，每天上午 00:00 至 12:00，下午 12:00 至 23:59（北京时间，法定节假日除外。）。

2、地点：河南省公共资源交易中心网站（<http://www.hnggzy.net>）。

3、方式：使用 CA 数字证书登录河南省公共资源交易中心网站并按网上提示下载本项目

电子招标文件及资料。

4、售价：0 元。

四、投标截止时间及地点

1、时间：2024 年 08 月 09 日 9 时 00 分（北京时间）。

2、地点：加密电子响应文件须在响应截止时间前通过“河南省公共资源交易中心（www.hnggzy.net）”电子交易平台加密上传。逾期上传的响应文件，采购人不予受理。

五、开标时间及地点

1、时间：2024 年 08 月 09 日 9 时 00 分（北京时间）。

2、地点：河南省公共资源交易中心远程开标室(一)-2（郑州市金水区经二路 12 号）。

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次采购公告在《河南省政府采购网》《河南省公共资源交易中心》《河南豫信招标有限责任公司》《河南省工业和信息化厅门户网站》上发布。采购公告期限为五个工作日。

七、其他补充事宜

1、投标人未按规定在网上下载招标文件的，其响应将被拒绝。

2、本项目采用“远程不见面”方式，投标人无需到河南省公共资源交易中心现场参加现场会议。

3、代理服务费按照原国家发展和改革委员会《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980 号）文件招标代理货物收费计算办法标准*75%计算，由中标人支付。

4、满足资格要求的投标人可以投标多个包，限中标 1 个包，依据包号（从 A 到 B）的顺序依次评审，如在包 A 中已被推荐为该包的第一中标候选人，则该投标人在包 B 中不再推荐为中标候选人，中标候选人顺序按得分排序顺延。

八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系

1、采购人信息

名称：河南省工业和信息化厅

地址：河南省郑州市金水区熊儿河路 93 号

联系人：师老师

联系方式：0371-65509815

2、采购代理机构信息（如有）

名称：河南豫信招标有限责任公司

地址：郑州市郑东新区商务外环与西七街交叉口中华大厦 19 层

联系人：王科、赵继龙、关胜利

联系方式：0371-61312379

3、项目联系方式

项目联系人：王科、赵继龙、关胜利

联系方式：0371-61312379

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	内 容
1.2	项目名称：河南省工业和信息化厅河南省 2024 年升级改造超短波固定站建设项目
1.3	项目编号：豫财招标采购-2024-784
2.2	采购人：河南省工业和信息化厅 单位地址：河南省郑州市金水区熊儿河路 93 号 联系人：师老师 联系电话：0371-65509815
2.3	采购代理机构：河南豫信招标有限责任公司 地址：郑州市郑东新区 CBD 外环与西七街交叉口中华大厦 19 楼 联系人：王科、赵继龙、关胜利 电 话：0371-61312379 电子邮件：759166615@qq.com
2.5	投标人资格要求： (1) 具有独立承担民事责任的能力：供应商提供法人或者其他组织的营业执照等证明文件或自然人的身份证明。 (2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：供应商提供 2023 年度经财务审计机构出具的财务审计报告，或基本户开户银行开具的有效资信证明。 (3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：供应商出具加盖公章的承诺书。 (4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：供应商提供 2024 年 1 月 1 日以来任意一个月的企业缴纳税收证明材料和企业缴纳社会保障资金证明材料(依法免税或不需要缴纳社会保障资金的单位,应提供相关证明文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障金)。 (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的书面声明：供应商提供加盖公章的无重大违法记录的书面声明(格式自拟)。 (6) 供应商信用查询：根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库[2016]125 号)和豫财购[2016]15 号的规定,对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商,拒绝参

	<p>与本项目政府采购活动（查询渠道：“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）查询：失信被执行人、重大税收违法失信主体，“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）查询：政府采购严重违法失信行为记录名单）；注：采购代理机构在开标当天将对所有参与本项目投标的供应商的信用情况（失信被执行人名单、重大税收违法失信主体名单、政府采购严重违法失信行为记录名单）进行查询、打印留存。</p> <p>（7）其他要求：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，不得同时参加本项目同一包段的投标。</p>
4.1	<p>踏勘现场：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>不组织，投标人可自行对项目现场和周围环境进行踏勘，踏勘现场所发生的费用由投标人自己承担。出现事故，责任由投标人自行承担。</p> <p><input type="checkbox"/>组织，踏勘时间：__/__/__</p> <p>踏勘集中地点：__/__/__</p>
11.1	<p>投标人对招标文件提出需澄清问题的截止时间：2024年07月25日23时59分前在“河南省公共资源交易中心（www.hneggzy.net）”电子交易平台进行提问。</p>
11.2	<p>招标人对招标文件进行澄清的时间：澄清内容影响投标文件编制的，投标截止时间15天前通过“河南省公共资源交易中心（www.hneggzy.net）”电子交易平台公布给所有下载招标文件的投标人。</p>
12.1	<p>招标人对招标文件进行修改的时间：修改内容影响投标文件编制的，投标截止时间15天前通过“河南省公共资源交易中心（www.hneggzy.net）”电子交易平台公布给所有下载招标文件的投标人。</p>
13	<p>投标语言：中文，投标人提供的外文资料应附有相应中文译本。</p>
18.3	<p>（1）本招标项目分为2个包，项目预算金额（最高限价）：7600000.00元，其中A包预算金额（最高限价）：4700000.00元，B包预算金额（最高限价）：2900000.00元。投标报价超过此最高限价的按无效投标处理。</p> <p>（2）投标报价：完成招标文件规定的采购内容的所有费用（含税金）。</p>
18.4	<p>备选投标方案：不允许</p>
19.1	<p>投标货币：人民币</p>
20.1	<p>资格证明文件：</p> <p>1、供应商提供法人或者其他组织的营业执照等证明文件或自然人的身份证明；</p> <p>2、供应商提供2023年度经财务审计机构出具的财务审计报告（公司成立年限不足的</p>

	<p>企业提供其基本开户银行出具的资信证明)；</p> <p>3、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力(提供承诺书)；</p> <p>4、供应商提供 2024 年 1 月 1 日以来任意一个月的企业缴纳税收证明材料和企业缴纳社会保障资金证明材料(依法免税或不需要缴纳社会保障资金的单位, 应提供相关证明文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障金)；</p> <p>5、信用声明函；</p> <p>6、反商业贿赂承诺书；</p> <p>7、投标承诺函；</p> <p>8、技术承诺函。</p>
21.1	技术证明文件: 包括但不限于产品彩页、技术参数证明函、产品相关检测报告(如有)、技术方案。
23.1	投标有效期: 从投标截止之日起 60 天
25	加密电子投标文件的上传: 加密电子投标文件须在投标截止时间前通过“河南省公共资源交易中心(www.hnggzy.net)”电子交易平台加密上传。
26.1	投标截止时间: 2024 年 08 月 09 日 9 时 00 分(北京时间)
29.1	开标方式: “远程不见面”开标方式, 投标人无需到河南省公共资源交易中心现场参加开标会议。
29.2	投标文件解密: 在招标文件确定的投标截止时间前, 投标人登录远程开标大厅, 在线准时参加开标活动并进行文件解密。
29.3	<p>开标时间: 2024 年 08 月 09 日 9 时 00 分(北京时间)</p> <p>开标地点: 河南省公共资源交易中心远程开标室(一)-2(郑州市金水区经二路 12 号)</p>
30.1	开标结束后, 采购人或采购代理机构对投标人的资格进行审查。
30.3	<p>采购人或采购代理机构依据以下标准对投标人的资格进行审查, 有一项不符合审查标准的, 该投标人资格为不合格。</p> <p>(1) 具有法人或者其他组织的营业执照等证明文件或自然人的身份证明;</p> <p>(2) 2023 年度财务审计报告或银行资信证明符合招标文件规定;</p> <p>(3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力承诺函符合招标文件规定;</p> <p>(4) 提供了 2024 年 1 月 1 日以来任意 1 个月依法缴纳税收和依法缴纳社会保障资金的证明材料;</p> <p>(5) 信用声明函符合招标文件规定;</p>

	<p>(6) 反商业贿赂承诺书符合招标文件规定；</p> <p>(7) 不同投标人单位负责人不是同一人或者未存在直接控股、管理关系；</p> <p>(8) 投标承诺函符合招标文件要求；</p> <p>(9) 技术承诺函符合招标文件要求。</p>
31.1	<p>评标委员会由采购人代表和有关技术、经济等方面评审专家组成，成员人数应当为7人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。</p>
34.3	<p>1、提供相同品牌核心产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人委托评标委员会按照报价最低方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人；如投标报价得分也相等的，由取得节能、环境认证证书多的优先（不含强制）。</p> <p>备注：核心产品有多个时，提供单个相同品牌核心产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，也按一家投标人计算。</p> <p>2、核心产品：</p> <p>包 1：宽带监测接收机、宽带测向接收机，包 2：宽带监测接收机、宽带测向接收机。</p>
35.1	<p>小微型企业扶持政府采购政策：</p> <p>根据《关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知》（财库〔2020〕46号）的规定，对于非专门面向小型、微型企业预留采购份额的采购项目或者采购包，对小型和微型企业产品的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审，小型、微型企业与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。监狱企业视同小型、微型企业，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，小微企业产品和监狱企业产品及残疾人福利性单位产品只给予一次价格扣除，不重复给予价格扣除。小微企业的认定标准按《中小企业划型标准规定》工信部联企业〔2011〕300号文件执行，投标人应提供《中小企业声明函》等有效证明材料。</p> <p>监狱企业视同小型、微型企业，投标人应提供省级及以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）在招标文件发出时间至投标截止时间前出具的属于监狱企业的证明文件。</p> <p>残疾人福利性单位视同小型、微型企业，残疾人福利性单位须符合《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）要求，提供《残疾人福利性单位声明函》，提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。</p>

35.2	<p>节能产品、环境标志产品政府采购政策：</p> <p>(1) 根据财政部发展改革委生态环境部市场监管总局《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）要求，本项目若含有节能产品政府采购品目清单内政府强制采购产品，供应商须选用国家公布的认证机构认证的处于有效期之内的政府强制采购节能产品。本项目若含有节能产品、环境标志产品政府采购品目清单内政府优先采购产品，在性能、技术、服务等指标同等条件下，优先采购国家公布的认证机构认证的处于有效期之内的节能产品（政府强制采购产品除外）、环境标志产品。</p> <p>供应商应提供国家公布的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书。</p> <p>(2) 对于同时获得节能产品和环境标志产品认证证书产品，只给予其中一种认证证书产品优先采购。</p> <p>(3) 按品目清单内的政府优先采购节能产品和环境标志产品金额之和占其总价的比例，比例高的优先。</p>
38.2	<p>中标结果公告媒介：《河南省政府采购网》《河南省公共资源交易中心》《河南豫信招标有限责任公司》《河南省工业和信息化厅门户网站》</p>
42	<p>数量增减范围：采购人需追加（或减少）与合同标的相同的服务的，在不改变合同其它条款的前提下，可以与供应商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同金额的百分之十。</p>
46	<p>需要补充的其他内容</p>
46.1	<p>中标服务费：由中标人按原国家发展和改革委员会《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格〔2002〕1980号）文件招标代理货物收费计算办法标准*75%向招标代理机构支付招标代理服务费。</p> <p>汇款信息：</p> <p>开户名称：河南豫信招标有限责任公司</p> <p>开户银行：上海浦东发展银行郑州分行</p> <p>账号：76010154800001876</p> <p>银行地址：郑州市金水西路与玉凤路交叉口 299 号浦发大厦</p>
46.2	<p>信用记录：根据财库【2016】125号文的要求，采购人或采购代理机构将在投标截止时间后在“信用中国”网站查询投标人“失信被执行人”和“重大税收违法失信主体”，在“中国政府采购”网站查询投标人“政府采购严重违法失信行为记录名单”；投标人被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的，其投标文件作为无效处理。查询及记录方式：采购人或采购代理机构将查询网</p>

	页打印、存档备查。采购人或采购代理机构查询之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评审依据，投标人自行提供的查询信息证明材料不作为评审依据。
46.3	<p>参与同一标段（包）的供应商存在下列情形之一的，其投标（响应）文件无效：</p> <p>（1）不同供应商的电子投标（响应）文件上传计算机的网卡 MAC 地址、CPU 序列号和硬盘序列号相同的；</p> <p>（2）不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传；</p> <p>（3）不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备打印、复印的；</p> <p>（4）不同供应商的投标（响应）文件由同一人送达或者分发，或者不同供应商联系人为同一人或者不同联系人的联系电话一致的；</p> <p>（5）不同供应商的投标（响应）文件的内容存在两处以上细节错误一致；</p> <p>（6）不同供应商的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一单位缴纳社会保险或者领取报酬的；</p> <p>（7）不同供应商的投标（响应）文件中的法定代表人或者负责人签字出自同一人之手；</p> <p>（8）其他涉嫌串通的情形；</p> <p>（9）被其他招标投标行政监督部门依法暂停或者取消投标资格的。</p>
46.4	<p>1、中标人享受中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构将随中标结果公开中标人的《中小企业声明函》，接受社会监督。</p> <p>2、中标人享受扶持政策的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。</p>
46.5	<p>履约保证金的形式：银行机构出具的履约保函或转账形式。</p> <p>履约保证金的金额：中标价的 5%，取整至万位，其中以保函方式缴纳的保函期限不得少于合同履行期限。</p> <p>履约保证金提交时间：由中标供应商签订合同时按中标价的 5% 足额缴纳。</p> <p>履约保证金的退还：待中标供应商履行完合同约定权利义务事项后退还。</p>
46.6	<p>付款方式：本合同签订后，采购人向中标人支付合同总额的 70% 作为本项目的首付款；待项目完成并通过验收后，采购人向中标人支付剩余合同款项。</p>
46.7	<p>偏差：部分允许偏差（以招标文件“评标方法”中评分项为准）。</p>
46.8	<p>如提供的产品不符合《节能产品政府采购品目清单》中的强制政府采购产品要求的，则认定其投标文件无效。</p> <p>本项目各包涉及的政府强制采购节能产品：空调。</p> <p>注：投标产品属于品目清单强制采购范围的，须提供国家确定的认证机构出具的、处</p>

	于有效期之内的认证证书原件或复印件扫描件；属于品目清单优先采购范围的，请提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的认证证书原件或复印件扫描件。
--	---

一、说明

1. 适用范围

1.1 本招标文件仅适用于本次公开招标所述的服务。

1.2 项目名称：见“投标人须知前附表”。

1.3 项目编号：见“投标人须知前附表”。

2. 定义

2.1 政府采购监督管理部门：河南省财政厅政府采购监督管理处。

2.2 采购人：“投标人须知前附表”中所述的依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

2.3 采购代理机构：“投标人须知前附表”中所述的受采购人委托组织采购的代理机构。

2.4 合格投标人：见“投标人须知前附表”。

2.5 投标文件：指投标人根据招标文件提交的所有文件。

2.6 货物及服务：按项目需求及有关要求提供的全部货物及服务。

2.7 中标人：接到并接受中标通知，最终被授予合同的投标人。

3. 投标费用

投标人须自行承担所有与参加投标有关的费用，无论投标的结果如何，采购人和采购代理机构在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

4. 踏勘现场

4.1 “投标人须知前附表”规定组织踏勘现场的，招标人按“投标人须知前附表”规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。

4.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

4.3 除招标人的原因外，投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

4.4 招标人在踏勘现场中介绍的项目现场和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

5. 知识产权

所有涉及知识产权的产品及设计、成果，投标人必须确保采购人拥有其合法的、不受限制的无偿使用权，并免受任何侵权诉讼或索偿，否则，由此产生的一切经济损失和法律责任由供应商承担。

6. 联合体投标（不适用）

7. 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

8. 市场主体信息库

投标人应及时对入库信息进行补充、更新，若投标人提供虚假信息或未及时对入库信息进行补充、更新，由投标人承担全部责任。

9. 采购信息的发布

与本次采购活动相关的信息，将在《河南省政府采购网》《河南省公共资源交易中心》《河南豫信招标有限责任公司》《河南省工业和信息化厅门户网站》上及时发布。

二、招标文件

10. 招标文件的组成

10.1 招标文件用以阐明本次招标的服务要求、招标投标程序和合同条件。

招标文件由下述部分组成：

- 第一章 招标公告
- 第二章 投标人须知
- 第三章 合同条款
- 第四章 投标文件格式
- 第五章 评标方法及标准
- 第六章 项目需求及有关要求

10.2 投标人应仔细阅读招标文件中投标人须知、合同条款的所有事项、格式要求和项目需求及有关要求，按招标文件的要求提供投标文件，并保证所提供的全部资料的真实性，以使其投标对招标文件做出实质性响应，否则，将承担其投标被拒绝或无效的风险。

10.3 未按规定签署的投标文件将导致其投标被拒绝或无效。

11. 招标文件的澄清

11.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如有疑问，应在“投标人须知前附表”规定的时间前在“河南省公共资源交易中心（www.hneggzy.net）”电子交易平台进行提问，要求采购人对招标文件予以澄清。投标人在规定的时间内未要求对招标文件澄清或提出疑问的，采购人和采购代理机构将视其为无异议，开标后，采购人和采购代理机构不接受其对招标文件内容的质疑。

11.2 招标文件的澄清将在“投标人须知前附表”规定的时间前通过“河南省公共资源

交易中心（www.hnggzy.net）”电子交易平台公布给所有下载招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源。如果澄清发出的时间距投标截止时间不足 15 天，并且澄清内容影响投标文件编制的，投标人应在澄清内容发出后 24 小时内“河南省公共资源交易中心（www.hnggzy.net）”电子交易平台通知采购代理机构，采购人相应延长投标截止时间。

11.3 澄清内容是招标文件的组成部分，澄清内容一经在项目公告网站和电子交易平台发布，视作已送达所有投标人，并对投标人具有约束力。

11.4 投标人在投标截止时间前须自行查看项目进展、下载招标文件的澄清等，因投标人未及时查看和下载而造成的后果自负。

12. 招标文件的修改

12.1 在投标截止时间前，采购人可主动地或在解答投标人提出的澄清问题时修改招标文件，招标文件的修改将在“投标人须知前附表”规定的时间前通过“河南省公共资源交易中心（www.hnggzy.net）”电子交易平台公布给所有下载招标文件的投标人。如果修改发出的时间距投标截止时间不足 15 天，并且修改内容影响投标文件编制的，投标人应在“河南省公共资源交易中心（www.hnggzy.net）”电子交易平台通知采购代理机构，采购人相应延长投标截止时间。

12.2 修改内容是招标文件的组成部分，修改内容一经在项目公告网站和电子交易平台发布，视作已送达所有投标人，并对投标人具有约束力。若投标人对修改内容仍有疑问，应在修改内容发出后 24 小时内在“河南省公共资源交易中心（www.hnggzy.net）”电子交易平台进行提问，否则视为已接收，并同意修改或澄清内容。开标后，采购人和采购代理机构不接受其对招标文件内容的质疑。

12.3 投标人在投标截止时间前须自行查看项目进展、下载招标文件的修改等，因投标人未及时查看和下载而造成的后果自负。

三、投标文件的编制

13. 投标语言

投标文件以及投标人所有与采购人及采购代理机构就投标来往的函电均使用中文。投标人提供的外文资料应附有相应的中文译本，并以中文译本为准。

14. 投标文件计量单位

除在招标文件的技术文件中另有规定外，计量单位均使用公制计量单位。

15. 投标文件的组成

投标文件应包括招标文件“第四章投标文件格式”中所要求的内容。

16. 招标文件中若约定分包，是项目招标不可拆分的最小投标单元。

17. 投标文件编制

投标文件应按招标文件要求的内容编制投标文件，应当对招标文件提出的实质性要求和条件做出响应。

18. 投标报价

18.1 投标人应以“包”为报价的基本单位。若整个需求分为若干包，则投标人可选择其中的部分或所有包报价。包内所有项目均应报价（免费赠送的除外），否则将导致投标无效。

18.2 投标人应按照招标文件提供的投标报价表格填写相关价格。

18.3 投标报价不得超过本项目最高限价（最高限价详见“供应商须知前附表”），否则按无效投标处理。投标报价应包括完成招标范围内全部工作内容的所需的费用（含税金）。

18.4 除非招标文件另有规定，只允许有一个报价，任何有选择的报价或备选方案报价将导致投标无效。

18.5 投标报价在投标有效期内是固定的，除方案变更或合同条款中另有约定外，投标人的投标报价在合同执行过程中不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求和条件的投标，将被视为非实质性响应投标而予以拒绝。

19. 投标货币

19.1 除非“投标人须知前附表”另有规定，投标人提供的所有货物和服务用人民币报价。

20. 投标人商务证明文件

20.1 依据“投标人须知前附表”中的要求按第四章投标文件格式的规定提交相应的资格证明文件，作为投标文件的一部分，以证明其有资格进行投标和有能力履行合同。

20.2 其他商务证明文件。

21. 投标人技术证明文件

21.1 投标人应提交“投标人须知前附表”中要求的技术响应文件，证明其拟提供的服务符合招标文件规定的有关要求，并作为投标文件的一部分。

21.2 证明文件可以是文字资料、图表、彩页和数据。

22. 投标承诺函

22.1 投标人应按招标文件规定的格式和内容提交投标承诺函。

22.2 下列任何情况发生时，按国家有关法律法规进行处理并按投标承诺函的约定向采购人支付违约赔偿金：

- (1) 投标人在招标文件规定的投标有效期内实质上修改或撤回其投标；
- (2) 在投标文件中有意提供虚假材料；
- (3) 中标人拒绝在中标通知书规定的时间内签订合同。

23. 投标有效期

23.1 投标文件应自招标文件规定的投标截止日起，在“投标人须知前附表”规定的时间内保持有效。投标有效期不足的将被视为非响应性投标而予以拒绝。

23.2 在特殊情况下，采购人和采购代理机构可征求投标人同意延长投标文件的有效期。这种要求与答复均应以书面形式提交。投标人可以拒绝这种要求，原有效期到期后其投标文件失效。同意延期的投标人将不会被要求也不允许修改其投标文件，其投标文件相应延长到新的有效期。

24. 投标文件形式和签署

24.1 投标人须在投标截止时间前制作并提交投标文件。

24.2 加密电子投标文件应在投标截止时间前通过“河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.net）”电子交易平台内上传；

24.3 加密的电子投标文件为“河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.net）”网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件。

24.4 投标人在制作电子投标文件时，要求签章或盖章或签字的格式内容，投标人须按格式内容要求签章或盖章或签字。

24.5 投标文件以外的任何资料采购人和采购代理机构将拒收。

24.6 其他形式的投标文件一律不接受。

四、投标文件的上传

25. 投标文件的上传

加密电子投标文件的上传：见“投标人须知前附表”。上传时必须得到电脑“上传成功”的确认。请投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。投标人因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与河南省公共资源交易中心联系。

26. 投标截止时间

26.1 投标人应在“投标人须知前附表”规定的投标截止时间前上传投标文件。

26.2 采购人和采购代理机构可以按本章第 12 条规定，通过修改招标文件自行决定酌情延长投标截止期限。

27. 迟交的投标文件

投标人在“投标人须知前附表”规定的投标截止时间后上传的投标文件，将被拒绝。

28. 投标文件的修改和撤回

28.1 投标人在上传投标文件后，在“投标人须知前附表”规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已上传的投标文件。

28.2 在投标截止时间后，投标人不得再要求实质上修改或撤回其投标文件。

28.3 在招标文件规定的投标有效期内，投标人不得实质上修改或撤回其投标，否则按国家有关法律法规进行处理并按投标承诺函的约定向采购人支付违约赔偿金。

五、开标与评标

29. 开标

29.1 开标方式：见“投标人须知前附表”。

29.2 投标文件解密：见“投标人须知前附表”。

29.3 开标时间和开标地点：见“投标人须知前附表”。

29.4 因加密电子投标文件未能成功上传或误传而导致的解密失败，其投标将被拒绝。

29.5 开标时，采购代理机构将通过网上开标系统默认的顺序唱标，唱标内容包括投标人名称、投标价格以及其它有关内容（以河南省交易中心交易系统实际程序为准）。

30. 资格审查

30.1 开标结束后，代理机构对投标人的资格进行审查。

30.2 合格投标人不足 3 家的，不得评标。

30.3 资格审查标准见“投标人须知前附表”。

31. 评标委员会

31.1 评标由评标委员会负责，评标委员会由采购人代表和有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数见“投标人须知前附表”。其中技术、经济等方面的专家不少于成员总数的三分之二。评标专家由招标采购单位委托代理机构从河南省财政厅政府采购专家库中随机抽取，有关人员对标委员会成员名单必须严格保密。

31.2 与投标人有利害关系的人员不得进入评标委员会。

32. 投标文件的澄清

32.1 为了有助于对投标文件进行审查、评估和比较，评标委员会有权向投标人质疑，请投标人澄清其投标内容。投标人有责任按照采购代理机构通知的时间、地点、方式由投标人法人代表或其授权代表进行答疑和澄清。

32.2 重要澄清的答复应是书面的，并由投标人法定代表人或其委托代理人签字。

32.3 投标人的澄清文件是投标文件的组成部分，并取代投标文件中被澄清的部分。

32.4 投标文件的澄清不得对投标内容进行实质性修改。

33. 投标文件的符合性审查

33.1 评标委员会将审查投标文件是否实质上响应招标文件。

33.2 允许修正投标文件中不构成重大偏离的、微小的、非正规的、不一致或不规则的地方。

33.3 在对投标文件进行详细评估之前，评标委员会将确定每一投标是否对招标文件的要求做出了实质性的响应，而没有重大偏离。实质性响应的投标是指投标符合招标文件的实质性条款、条件和规定且没有重大偏离和保留。重大偏离和保留是指对招标文件规定的采购需求、服务期限、服务质量、投标有效期、付款方式等产生重大或不可接受的偏差，或限制了采购代理机构、采购人的权利和投标人的义务的规定，而纠正这些偏离将影响到其它提交实质性响应投标的投标人的公平竞争地位。

33.4 评标委员会判断投标文件的响应性仅基于投标文件本身内容而不靠外部证据。

33.5 实质上没有响应招标文件要求的投标将被拒绝，投标人不得通过修正或撤销不符之处而使其投标成为实质上响应投标。

33.6 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，评标委员会应当认定其投标无效：

(1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；或不同投标人通过同一单位的IP地址上传投标文件；

(2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

(3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

(4) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

(5) 不同投标人的投标文件相互混装。

33.7 评标中有下列情形之一的，其投标将按无效处理：

(1) 不同的投标人文件制作机器码一致的；

(2) 签章或盖章或签字不符合招标文件要求的；

- (3) 投标有效期不足的；
- (4) 与招标文件有关要求产生重大或不可接受的偏差；
- (5) 投标文件附有采购人不能接受的条件；
- (6) 投标报价超出最高限价的。

34. 投标的评价

35.1 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

- (1) 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；
- (4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

34.2 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响服务质量或者不能诚信履约的，应当通过河南省公共资源交易中心交易系统要求其在合理的时间内提供说明，必要时通过河南省公共资源交易中心交易系统提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

34.3 提供相同品牌核心产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人委托评标委员会按照随机抽取方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。核心产品：见“投标人须知前附表”。

34.4 评标委员会只对已判定为实质性响应的投标文件进行评价和比较。

34.5 评标委员会在评标时，根据招标文件中列出评标因素，规定量化方法，并以此作为计算评标价或综合评分的依据。

35. 评标价的确定

35.1 小微企业扶持等相关政府采购政策：见“投标人须知前附表”。

35.2 节能环保政府采购政策：见“投标人须知前附表”。

35.3 评标价不作为中标价和合同签约价，中标价和合同签约价仍以其投标文件中的报价为准。

36. 评标结果

36.1 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

36.2 投标人的评审得分为所有评委评审得分的算术平均值，评审得分取至小数点后两位（第三位四舍五入）。

36.3 按评标委员会评审后得分由高到低顺序排列，推荐排名在前且不超过三名的中标候选人（评审得分相同的，投标报价低的优先；评审得分且投标报价相同时按政府优先采购的政策执行，还相同时以技术得分由高到低排序推荐，还相同时并列）。

37. 保密及其它注意事项

37.1 评标是招标工作的重要环节，评标工作在评标委员会内独立进行。

37.2 评标委员会将遵照规定的评标方法，公正、平等地对待所有投标人。

37.3 在开标、评标期间，投标人不得向评委询问评标情况，不得进行旨在影响评标结果的活动。否则其投标可能被拒绝。

37.4 为保证评标的公正性，开标后直至授予投标人合同，评委不得与投标人私下交换意见。

37.5 在评标工作结束后，凡与评标情况有接触的任何人不得擅自将评标情况扩散出评标人员之外。

37.6 评标结束后，概不退还投标文件。

六、中标结果

38. 确定中标人

38.1 采购人应当自收到评标报告之日起 5 个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。

采购人在收到评标报告 5 个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

38.2 采购人按规定确定中标人后，采购代理机构应将中标结果在“投标人须知前附表”规定的媒介上予以公告，中标结果公告期限为 1 个工作日。

38.3 各有关当事人对中标结果有异议的，按中华人民共和国财政部令第 94 号《政府采购质疑和投诉办法》的相关规定，以书面形式同时向采购人和采购代理机构提出质疑，并以质疑函接受确认日期作为受理时间。逾期未提交或未按照要求提交或不符合法律法规规定的

质疑函不予受理。接收质疑函的联系信息如下：

联系部门：河南豫信招标有限责任公司豫信十一部；

联系电话：0371-61312379；

通信地址：郑州市郑东新区商务外环与西七街交叉口中华大厦 19 层 1917 房间。

39. 中标通知书

39.1 在中标公告发布后，采购人向中标人发出中标通知书。

39.2 采购代理机构对未中标的投标人不做未中标原因的解释。

39.3 中标通知书将作为进行合同谈判和签订合同的依据。

39.4 中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

40. 接受和拒绝任何或所有投标的权利

如出现重大变故，采购任务取消情况，采购代理机构和采购人保留因此原因在授标之前任何时候接受或拒绝任何投标，以及宣布招标无效或拒绝所有投标的权利，对受影响的投标人不承担任何责任。

七、授予合同

41. 合同授予标准

除本章第 40 条、第 46 条的规定之外，采购人将把合同授予被确定为实质上响应招标文件要求并有履行合同能力的评标综合得分最高的投标人。

42. 合同授予时更改采购服务数量的权利

采购人在授予合同时有权在“投标人须知前附表”规定的范围内，对项目需求中规定的服务的数量予以增加或减少，但不得对服务内容、单价或其它实质性的条款和条件做任何改变。

43. 签订合同

43.1 采购人应当自中标通知书发出之日起 15 日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

43.2 招标文件、中标人的投标文件和澄清文件等，均应作为签约的合同文本的基础。

43.3 如中标人不按约定签订合同，采购人和采购代理机构将取消其中标决定。采购人可在候选中标单位中按顺序重新确定中标人或重新开展政府采购活动。按照《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购货物和服务招标投标管

理办法》（财政部第 87 号令）等规定，中标人承担相应的违约责任。

43.4 如采购人对中标人拒签合同，依照《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部第 87 号令）等规定承担相应的违约责任。

44. 履约保证金

在合同签订前中标人应按招标文件的规定向采购人提交履约保证金。采购人不得以中标人事先缴纳履约保证金作为签订合同的条件，并应在中标人履行完合同约定义务事项后及时退还。

45. 其他

如果中标人未按上述第 43 条规定执行，在此情况下，采购人可将该标授予下一个合格的投标人，或重新招标。

八、需要补充的其他内容

46. 需要补充的其他内容：见“投标人须知前附表”。

附件 1：质疑函格式（统一格式，需提供原件）

质 疑 函

一、质疑投标人基本信息

质疑投标人：

地址：邮编：

联系人：联系电话：

授权代表：

联系电话：

地址：邮编：

二、质疑项目基本信息

质疑项目的名称：

质疑项目的编号：

包号：

采购人名称：

采购文件获取日期：

三、质疑事项具体内容

质疑事项1：

事实依据：

法律依据：

质疑事项2：

.....

四、与质疑事项相关的质疑请求：

签字（签章）：

公章：

日期：

质疑函制作说明：

1. 投标人提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑投标人若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明授权代表的有关内容，并在附件中提交由质疑投标人签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称，代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 质疑投标人若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。
4. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
5. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
6. 质疑投标人为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑投标人为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人或者其他授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

第三章 合同条款

(仅供参考, 以实际签订为准)

河南省工业和信息化厅河南省 2024 年升级改造超 短波固定站建设项目

项目编号:

合同编号:

甲 方: 河南省工业和信息化厅

乙 方: _____

签订日期: _____

甲方：河南省工业和信息化厅（以下简称“甲方”）

乙方：_____（以下简称“乙方”）

依据《中华人民共和国民法典》、招标文件等相关法律、法规的规定，及 年 月 日招标采购的结果，双方本着平等自愿、互惠互利的原则，经双方友好协商，就所需设备的采购事宜，签订本合同。

1.下列文件均为合同不可分割部分

1.1 货物清单（附件）；

1.2 中标通知书；

1.3 本项目招标文件；

1.4 中标方投标文件；

2.合同总价

总价为人民币____元（大写：人民币_____整），该合同总金额为含税价。

合同履行期限：合同签订且生效至质保期满

3.合同内容及要求

_____。

4.设备交货期

合同签订且生效后 ____个日历天内，于 ____年__月__日前乙方按招标文件和乙方投标文件规定交付项目建设所需设备、软件及材料至甲方指定安装地，并完成安装调试。

5. 履约保证金及付款方式

履约保证金：人民币 _____ 元（大写：人民币_____）

履约保证金的形式：银行机构出具的履约保函或转账形式。

履约保证金的金额：中标价的 5%，取整至万位，其中以保函方式缴纳的保函期限不得少于合同履行期限。

履约保证金提交时间：由中标供应商签订合同时按中标价的 5%足额缴纳。

履约保证金的退还：待中标供应商履行完合同约定权利义务事项后退还。

付款方式：

本合同签订后，采购人向中标人支付合同总额的 70%作为本项目的首付款；

待项目完成并通过验收后，采购人向中标人支付剩余合同款项。

6.项目验收

6.1.合同验收：货物交付甲方后，由双方对照采购清单及技术要求进行验收。在交付时应附上出厂合格证书、检验报告。

6.2 “初步验收”是指乙方完成项目全部设备和系统的现场安装调试结束后，对设备安装现场施工内容的验收；以及对全部设备型号、规格、数量的确认；双方进行设备和相关技术资料（安装、测试、验收报告等）的交接；验收过程商定的相关事宜以备忘录记载并作为终验依据的组成部分。

“第三方测试”是指乙方所有设备生产完成后，由甲方指定符合国家第三方测试资质的机构在标准场地进行测试验收（第三方测试费用由乙方承担）。

6.3 “竣工验收”是指初验合格进行不少于 3 个月的试运行，系统运行稳定可靠后进行终验。双方协商组织专家委员会，对项目的全部内容包括系统功能、系统技术指标、操作使用等进行全面详细验收。竣工验收时，乙方提供招投标文件、合同、设备生产报告、出厂验收测试报告、发货安装调试报告、培训资料、用户手册等资料作为竣工验收资料。

7.履行方式

项目建设所需设备、软件、材料等由乙方负责送货安装，交付甲方指定的地点。

8.质量保证期

质量保证期___年，自竣工验收合格后双方签字时起算。在此期间，乙方保证甲方设备正常使用，因制造质量而发生损坏或不能正常工作时，乙方应负责免费维修或更换零部件，并赔偿甲方损失。全年故障次数≤10 次/年；故障响应时间小于 30 分钟，故障响应率达到 100%，业务恢复时限小于 12 小时，每有一次响应不及时或者业务恢复时间超时，乙方须向甲方支付 5000 元。

9.人员培训

乙方免费对甲方人员进行技术培训。

培训分为标准场地测试、安装现场、集中培训（包括建设组织和集成后系统应用及维护等内容的培训）。

标准场地测试培训：对系统的无线电监测测向能力等内容进行培训。

现场培训：现场培训由客户与供方共同组织。对设备安装、调试、基本使用、软硬件、运行维护等进行培训。

项目设备安装调试完毕，项目终验前进行，培训内容至少包括使用、维护、校准、简单故障排除等。

10.安全文明施工要求

10.1 严格遵守施工规划，服从甲方统一指挥，甲方将组织定期检查，对于出现的问题，甲方有权要求乙方进行整改，否则视乙方为违约。

10.2 甲方不负责由乙方所雇用的工人及其他人员的伤害及对其的赔偿，乙方应免除并保证免除甲方有关的伤害及损失的赔偿，及所有有关的索赔、诉讼、损害赔偿、诉讼费、律师费、调查费与其他开支。

10.3 乙方承担施工区域范围内的全部安全责任。乙方同时要做好施工场地周边相邻区域的安全、卫生工作，如承包单位措施不当，管理力度不够造成安全事故的要承担赔偿责任。若发生安全事故，乙方按规定立即报告监管部门并通知甲方和监理人。如因此造成甲方承担责任的，甲方有权向乙方索赔一切费用。

11.违约责任

11.1 乙方未按合同约定的内容提供货物及服务时，甲方有权解除合同，乙方归还已经收到的费用、按合同总金额的 15%向甲方支付违约金并赔偿甲方由此造成的一切损失。

11.2 未经甲方同意，乙方不得将本合同项目的部分或全部工作转包给第三方承担。一旦甲方发现，有权立即终止合同，并追究相关责任。

11.3 除不可抗力的因素外，因乙方原因延误工期，逾期在 10 日内（含 10 日）的，乙方按 5000.00 元/日赔偿，逾期在 20 日内（含 20 日）的，乙方按 10000.00 元/日赔偿，如逾期时间超过合同期 30 日以上，甲方有权解除合同，乙方除按本合同价的 15%支付违约金外，还应赔偿因其违约给甲方造成的损失。

11.4（1）因乙方原因达不到约定的质量标准，乙方应进行整改，保证整改后工程达到约定的质量标准并承担所有发生的费用，出现质量问题所造成的一切经济损失由乙方承担。

(2)因乙方原因达不到约定的质量标准且经过一次整改后仍达不到约定的质量标准的,甲方有权解除合同,乙方归还已经收到的费用、按合同总金额的 15%向甲方支付违约金并赔偿甲方由此造成的一切损失。

11.5 双方约定的乙方其他违约责任:

(1) 遵守政府和甲方对施工现场的一切规定和要求, 承担因自身原因违反有关规定造成的损失和罚款。

(2) 乙方应服从甲方的管理, 以整个项目全局为重, 除履行合同义务外应积极配合甲方完成项目目标。

(3) 施工期间由于乙方原因出现重大质量问题, 且又无法弥补, 给甲方造成重大损失, 甲方有权终止合同, 乙方负责赔偿甲方由此造成的一切损失。

11.6 质保期内发现乙方承建的项目存在质量问题, 乙方须按合同“8.质量保证期”相关要求限时整改, 罚金及甲方损失由乙方承担。

11.7 乙方未按合同约定的内容承担违约责任的, 甲方可根据有关规定申请将乙方列入“政府采购严重违法失信行为信息记录名单”。

12.合同的解除和变更

12.1 合同生效后, 除不可抗力及本合同约定的事项外, 不得解除和无效变更。若因国家计划改变, 或设计变更确需解除或变更合同时, 要求变更的一方应及时通知对方, 对方在接到通知 15 日内给予答复, 逾期未答复则视为已同意。

12.2 如因国家政策改变, 出现合同内容与政策冲突的情况, 本合同可立即解除, 甲乙双方不承担因此而产生的违约责任。

13.保密

13.1 保密信息

保密信息包括但不限于以下信息:甲方所有的设备名称和数量、安置地址、监测范围和数据、检测数据、网络平台及乙方在履行合同内容时获得的甲方其他信息。

13.2 信息传递

在本合同的履行期内, 任何一方可以获得与本项目相关的对方的保密信息, 对此双方皆应谨慎接受并不得向第三方披露。

13.3 信息披露

获取对方保密信息的一方仅可将该信息用于履行其在本合同项下的义务, 且只能由相关

的工程技术人员使用。获取对方保密信息的一方应当采取适当有效的方式保护所获取的信息，未经授权不得使用、传播或者公开。除非有对方的书面许可，或者该信息已被拥有方认为不再是保密信息，或者已在社会上公开，该信息在 5 年内不得对外披露。

13.4 保密措施

甲乙双方同意采取相应的安全措施，遵守和履行上述约定。经双方协商，一方可以检查对方所采取的安全措施是否符合上述约定。

14.服务变更

14.1 甲方如提出部分项目建设的变更建议，应当以书面形式提交给乙方。乙方应当在 15 日内，对该变更后合同价格、服务内容、系统性能、技术参数等可能发生的变化作出预估，并书面回复甲方。

14.2 甲方在收到乙方回复后，应当在 15 日内，以书面方式通知乙方是否接受乙方回复。如甲方接受乙方回复，则双方可对该变更以书面形式予以确认，并按变更后的约定继续履行本合同。

14.3 乙方如提出部分项目建设的变更建议，应当对该变更后合同价格、服务内容、系统性能、技术参数等可能发生的变化作出预估，并以书面形式提交给甲方。

14.4 甲方在收到乙方的变更建议后，应当在 15 日内，以书面方式通知乙方是否接受乙方的变更建议。如甲方接受乙方的变更建议，则双方可对该变更以书面形式予以确认，并按变更后的约定继续履行本合同。如甲方不同意乙方的变更建议，则乙方应当按原合同执行。

15.合同生效及其它

15.1 合同经甲乙双方代表签字并加盖单位公章后，即行生效。

15.2 合同生效后，甲乙双方都应严格履行合同，合同履行过程中发生的任何争议，可由双方自行协商解决，若双方不能通过友好协商的方式加以解决，向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

15.3 合同在执行过程中出现的未尽事宜，双方在不违背合同和招标文件的原则下，协商解决。协商结果以“纪要”方式作为合同的附件，与合同具有同等效力。

15.4 本合同自双方签字盖章之日起生效，一式 7 份，甲方执 3 份，乙方执 2 份，财政部门 1 份，招标机构 1 份。

16.不可抗力

16.1 不可抗力指本合同签署后发生的，本合同签署时不能预见、不能避免、不能克服的客观情况。包括疫情、地震、台风、水灾、火灾、战争、国际或国内运输中断、瘟疫、流行病、罢工，以及根据中国法律或一般国际商业惯例认作不可抗力的其他事件等。

16.2 如发生不可抗力事件，影响一方履行其在本合同项下的义务，则在不可抗力造成的延误期内中止履行，而不视为违约。

16.3 宣称发生不可抗力的一方应及时书面通知合同对方，并随后提供相应的证明文件。

甲方： 河南省工业和信息化厅

乙方： （盖章）

代表人：

代表人：

地址： 郑州市熊儿河路93号

地址：

电话：

电话：

开户行：

账号：

日期： 2023 年 月 日

日期： 2023 年 月 日

附件一： 分项报价一览表

附件二： 设备规格一览表

货物类项目验收报告
(适用于需安装试运行方可验收的货物项目)

采购项目：	
到货时间	年 月 日
初步验收时间	年 月 日
竣工验收时间	年 月 日
开箱随机资料 1. 出厂合格证 () 份 2. 技术说明书 () 份 3. 使用说明书 () 份 4. 电子文件 () 份 5. 装箱单 () 份 6. 其他 () 份	
甲方意见(对货物数量、质量、安装、运行、安全等履约情况的逐项评价,存在问题及解决问题的要求等)	
乙方针对存在问题及解决问题的采取措施的承诺:	
甲方名称(盖章): 甲方代表签字: <div style="text-align: right;">年 月 日</div>	乙方名称(盖章): 乙方代表签字: <div style="text-align: right;">年 月 日</div>

说明：本报告一式 份，甲、乙方各份，内容较多的可另附详细验收报告。

注：以上格式供参考使用。

第四章 投标文件格式

【封面】

河南省工业和信息化厅河南省 2024 年
升级改造超短波固定站建设项目__包

投标文件

项目编号：豫财招标采购-2024-784

投标人（企业电子签章或公章）：

法定代表人（个人电子签章或盖章或签字）：

_____年__月__日

目 录

- 一、法定代表人授权书
- 二、投 标 函
- 三、投标报价表格
- 四、资格证明文件
- 五、企业业绩
- 六、企业实力及售后服务
- 七、技术证明文件
- 八、技术规格偏差表
- 九、企业声明函
- 十、产品适用政府采购政策情况表

温馨提示：投标人制作电子投标文件时，需将“四、资格证明文件”相应内容上传至系统中“资格审查材料”处，“其他内容”上传“第四章 投标文件格式”相关全部内容。

一、法定代表人授权书

本授权书声明：注册于（ 注册地址名称 ）的（ 单位名称 ）的 （法定
代表人姓名、职务）代表本公司授权（单位名称）的 （委托代理人的姓名、职
务）为本公司的合法代理人，就项目编号为豫财招标采购-2024-784【河南省工业和信息化
厅河南省 2024 年升级改造超短波固定站建设项目】的投标及合同执行，以本公司名义处理
一切与之有关的事务。

本授权书于 年 月 日生效。

投标人（企业电子签章或公章）：

法定代表人（个人电子签章或盖章或签字）：

地址：

附：法定代表人和委托代理人身份证正反面扫描件

二、投 标 函

致：_____（采购人名称）

我们收到了项目编号为豫财招标采购-2024-784的【河南省工业和信息化厅河南省 2024 年升级改造超短波固定站建设项目】采购文件，经详细研究，我们决定参加该项目的投标活动并按要求提交投标文件。我们郑重声明以下诸点并负法律责任：

(1) 愿按照招标文件中规定的条款和要求，提供完成招标文件规定的全部工作，投标总报价为：大写_____，¥：_____元。

(2) 如果我们的投标文件被接受，我们将履行招标文件中规定的各项要求。

(3) 我们同意本招标文件中有关投标有效期的规定。如果中标，有效期延长至合同终止日止。

(4) 我们已经详细审核了全部招标文件，如有需要澄清的问题，我们同意按招标文件规定的时间向采购人提出。逾期不提，我公司同意放弃对这方面有不明及误解的权利。

(5) 我们承诺，与采购人、采购人就本次采购的项目委托的咨询机构、采购代理机构，以及上述机构的附属机构没有行政或经济关联。

(6) 我公司同意提供按照采购人可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，完全理解采购人不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。

(7) 如果我们的投标文件被接受，我们将按招标文件的规定签订并严格履行合同中的责任和义务。

(8) _____（其他补充说明）。

与本投标有关的正式通讯地址：

地 址：

邮 编：

电 话：

传 真：

投标人（企业电子签章或公章）：

法定代表人（个人电子签章或盖章或签字）：

日期： 年 月 日

三、投标报价表格

1、投标主要内容汇总表

项目名称	河南省工业和信息化厅河南省 2024 年升级改造超短波固定站建设项目
所投分包	__包（填写 A 或 B 即可）
投标人名称	
投标总报价	大写：_____
	小写：_____元
投标范围	河南省工业和信息化厅河南省 2024 年升级改造超短波固定站建设项目
交货期	合同签订且生效后__日历天内安装调试完毕。
交货地点	采购人指定地点
质量	符合国家或行业规定的合格标准。
质保期	自竣工验收合格之日起__年。
投标有效期	从投标截止之日起 60 天
付款方式	满足招标文件要求
合同条款	满足招标文件要求
备 注	

投标人（企业电子签章或公章）：

法定代表人（个人电子签章或盖章或签字）：

日期： 年 月 日

2、分项报价一览表

河南省工业和信息化厅河南省 2024 年升级改造超短波固定站建设项目 A 包

序号	名称	单位	数量	品牌	规格型号	单价 (元)	合价(元)
一、超短波及微波监测系统							
1	宽带监测接收机	套	2				
2	天馈系统	套	2				
3	配套附件	套	2				
二、专项监测系统							
1	广播频段监测设备	套	2				
2	广播电视信号监测设备	套	2				
3	航空频段监测设备（包含 ADS-B）	套	2				
三、测向系统							
1	宽带测向接收机	套	2				
2	配套测向天线及安装、控制配件	套	2				
四、配套设施							
1	工控机	台	2				
2	网络交换机	台	2				
3	远程遥控设备	套	2				
4	电源系统	套	2				
5	环境监控	套	2				
6	视频监控	套	2				
7	空调	台	2				
8	手提式七氟丙烷灭火器	套	4				
9	42U 标准机柜	套	2				
五、软件							

1	监测站系统软件，与监测和测向设备配套，包含监测测向系统软件、驱动，专项监测配套软件、操作系统及文字处理软件、系统自检等，需满足系统功能需求	套	1				
2	原子化服务改造，需接入监测管控系统	站	2				
六、其它							
1	原设施拆除入库和场地清理	站	2				
2	技术服务、培训、系统安装调试及其它配套设施	项	2				
总价（注：此处“总价”应和上页“投标主要内容汇总表”中“投标总报价”金额相同）							

投标人（企业电子签章或公章）：

法定代表人（个人电子签章或盖章或签字）：

日期： 年 月 日

河南省工业和信息化厅河南省 2024 年升级改造超短波固定站建设项目 B 包

序号	名称	单位	数量	品牌	规格型号	单价 (元)	合价(元)
一、超短波及微波监测系统							
1	宽带监测接收机	套	2				
2	配套监测天线组及安装、控制配件	套	2				
3	专项监测系统(包含广播电视、航空、铁路等专项监测系统)	套	2				
二、测向系统							
1	宽带测向接收机	套	2				
2	配套测向天线及安装、控制配件	套	2				
三、配套设施							
1	工控机	台	2				
2	网络交换机	台	2				
3	远程遥控设备	套	2				
4	电源系统	套	2				
5	环境监控	套	2				
6	视频监控	套	2				
7	空调	台	2				
8	手提式七氟丙烷灭火器	套	4				
9	42U 标准机柜	套	2				
四、软件							
1	监测站系统软件, 与监测和测向设备配套, 包含监测测向系统软件、驱动, 专项监测配套软件、操作系统及文字处理软件、系统自检等, 需满足系统功能需求	套	1				
2	原子化服务改造, 需接入监测管控系统	站	2				
五、其它							

1	原设施拆除入库和场地清理	站	2				
2	技术服务、培训、系统安装调试及其它配套设施	项	2				
总价（注：此处“总价”应和上页“投标主要内容汇总表”中“投标总报价”金额相同）							

投标人（企业电子签章或公章）：

法定代表人（个人电子签章或盖章或签字）：

日期： 年 月 日

3、备件专用工具消耗品价格表

项目名称：河南省工业和信息化厅河南省 2024 年升级改造超短波固定站建设项目（ 包）

报价单位：人民币元

序号	名称	规格型号	制造商	单位	数量	单价	合计	备注

投标人（企业电子签章或公章）：

法定代表人（个人电子签章或盖章或签字）：

日期： 年 月 日

四、资格证明文件

1、投标人基本情况表

投标人名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电话		
	传 真			网 址		
组织结构						
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
成立时间			员工总人数：			
营业执照或事业 单位法人证书号			其中	高级职称人员		
注册资金				中级职称人员		
开户银行				初级职称人员		
账号				其他人员		
经营范围						
备注						

后附：

附 1：企业简介

附 2：“国家企业信用信息公示系统”中公示的基础信息扫描件(若投标人为事业单位，此项内容可不提供)

2、投标人资格证明材料

- (1) 法人或者其他组织的营业执照等证明文件或自然人的身份证明；
- (2) 2023 年度财务审计报告或银行资信证明；
- (3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力承诺函

具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺函

致：河南省工业和信息化厅

我方参与的河南省工业和信息化厅河南省 2024 年升级改造超短波固定站建设项目中，我方承诺我方具有履行合同所必需的设备和专业技术能力，若我方中标，我方承诺保质保量、按时完成文件规定的采购工作。

投标人（企业电子签章或公章）：

日期： 年 月 日

- (4) 提供 2024 年 1 月 1 日以来任意 1 个月依法缴纳税收和依法缴纳社会保障资金的证明材料扫描件

(5) 信用声明函

信用声明函

我公司信誉良好，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。在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体；在“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）未被列入政府采购严重违法失信行为记录名单。

我方保证上述信息的真实和准确，并愿意承担因我方就此弄虚作假所引起的一切法律后果。

特此声明！

投标人（企业电子签章或公章）：

日期： 年 月 日

(6) 反商业贿赂承诺书

反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在 河南省工业和信息化厅河南省 2024 年升级改造超短波固定站建设项目 招标活动中，我公司保证做到：

一、公平竞争参加本次招标活动。

二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、政府采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。

三、若出现上述行为，我公司及参与投标的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

投标人（企业电子签章或公章）：

日期： 年 月 日

(7) 投标承诺函

投标承诺函

致：河南省工业和信息化厅

我单位自愿参加河南省工业和信息化厅河南省 2024 年升级改造超短波固定站建设项目的投标，并做出如下承诺：

一、除不可抗力外，我单位如果发生以下行为，将在行为发生的 10 个工作日内，向贵方支付本招标文件公布的最高限价的 2%作为违约赔偿金。

- 1、在招标文件规定的投标有效期内实质上修改或撤回投标；
- 2、中标后不依法与采购人签订合同；
- 3、在投标文件中提供虚假材料。

二、我单位负责人、股东及主要管理人员存在直接控股、管理关系的不同公司未同时参加本项目。

三、我单位知晓上述行为的法律后果，承认本承诺书作为贵方要求我单位履行违约赔偿义务的依据作用。

投标人（企业电子签章或公章）：

日期： 年 月 日

(8) 代理服务费承诺函

代理服务费承诺函

致河南省工业和信息化厅及河南豫信招标有限责任公司：

我们在贵公司组织的河南省工业和信息化厅河南省 2024 年升级改造超短波固定站建设项目，采购编号：豫财招标采购-2024-784）招标采购中若获中标，我们保证在中标公告发布后 5 个工作日内，按招标文件的规定，以支票、银行转账、汇票或现金，向贵公司一次性支付代理服务费用。否则，由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。
特此承诺。

投标人名称： _____（企业电子签章或公章）

法定代表人： _____（个人电子签章或盖章或签字）

日期：

（9）技术承诺函

技术承诺函（A包）

在我方参与的河南省工业和信息化厅河南省 2024 年升级改造超短波固定站建设项目中，我方中标后，如果不实质响应招标文件，招标方有权取消其中标资格；在项目交付实施中，如果不实质响应合同，招标方有权取消合同。

在我方参与的河南省工业和信息化厅河南省 2024 年升级改造超短波固定站建设项目中，我方中标后，如果不实质响应招标文件，招标方有权取消其中标资格；在项目交付实施中，如果不实质响应合同，招标方有权取消合同。

1) 无线电监测接收机性能指标应按照“GB/T32401-2015《VHF/UHF 频段无线电监测接收机技术要求及测试方法》”进行测试，以具备无线电相关资质且 CNAS 和 CMA 资质认可的检测机构出具的有效检测报告为准，所投产品型号须与检测报告型号一致。

2) 系统验收前，各项技术指标应通过“工信部无（2017）283 号”和“工无函（2017）433 号”文件要求的测试验证，费用由投标方承担。

3) 站点应支持最新的原子化服务（依据 YD/T 3700.3-2020《超短波监测管理一体化平台技术规范 第 3 部分：设备操作服务》（2023 年修订）的相关要求实现 Webservice 服务封装，并通过具有 CNAS 资质第三方检测机构的评测。

4) 系统应遵循《超短波监测管理一体化平台技术规范》、配套的“SOAP 报文结构补充说明”及河南规范的要求，接入河南省无线电管理一体化平台，实现远程遥控监测和多站联合测向等功能，实现一体化平台数据分析展示功能。

5) 系统功能既可通过河南省无线电管理一体化平台远程操控，也可通过独立的客户端进行本地操控。监测数据格式符合国家要求，产生的数据既可存储在本地，也可同步到河南省无线电管理一体化平台数据中心。

6) 系统具备测向与监测实时并行能力，其中监测频率覆盖 20MHz-18GHz，测向频率范围 30MHz-8GHz，形成垂直极化 30MHz~8GHz、水平极化 40~1300MHz 测向覆盖能力。

7) 投标方无条件向招标方开放所投产品（包括但不限于核心产品）的底层控制协议，

提供软件的“二次开发说明书”，以确保招标方后续可采取市场竞争性方式对本次采购的产品进行功能扩展或二次开发。同时在进行后续建设或软件应用开发中，在不增加硬件产品的基础上投标方应提供免费技术支持和服务。

8) 设备必须满足多用户多任务连续 7x24 小时无故障运行，能适应室外恶劣环境工作，并具备防雨雪、防尘、防雷、防静电等措施。

9) 投标方须根据项目建设地点的实际情况，提供包括但不限于对招标方原址铁塔维护检修、原有设备保护性拆除（移机）、增配滤波器、新建升降式或抱杆式铁塔、3 年铁塔租赁等服务，确保新建监测测向系统正常使用，由此产生的费用皆由中标方承担。

10) 监测测向子系统（包括通用无线电监测接收机、测向机及处理器、测向天线阵、监测天线、馈线）应为同一品牌成套设备。

11) 集成后的固定监测站至少满足“国无办[2019]3 号《省级无线电监测设施建设规范和技术要求（试行）》”中二类固定站标准要求，包括但不限于以下功能：频率测量、电平测量、场强和功率通量密度测量、占用带宽测量、调制测量、脉冲测量、频率使用率测量、无用发射测量、信号分析、中频采集、无线电测向等。

12) 固定站机房及配套设施建设应符合《无线电监测机房及配套设施建设规范》。

13) 相关技术设施在实际建设场地完成系统安装调试后，承建方须提供建设方认可的第三方验证测试报告，报告内容应包含且不限于：监测地域覆盖情况（450MHz@3W EIRP），以及频率范围、监测灵敏度、测向灵敏度、测向准确度等常规测试结果数据。

投标人名称：_____（企业电子签章或公章）

法定代表人：_____（个人电子签章或盖章或签字）

日期：

（9）技术承诺函

技术承诺函（B包）

在我方参与的河南省工业和信息化厅河南省 2024 年升级改造超短波固定站建设项目中，我方中标后，如果不实质响应招标文件，招标方有权取消其中标资格；在项目交付实施中，如果不实质响应合同，招标方有权取消合同。

在我方参与的河南省工业和信息化厅河南省 2024 年升级改造超短波固定站建设项目中，我方中标后，如果不实质响应招标文件，招标方有权取消其中标资格；在项目交付实施中，如果不实质响应合同，招标方有权取消合同。

1) 无线电监测接收机性能指标应按照“GB/T32401-2015《VHF/UHF 频段无线电监测接收机技术要求及测试方法》”进行测试，以具备无线电相关资质且 CNAS 和 CMA 资质认可的检测机构出具的有效检测报告为准，所投产品型号须与检测报告型号一致。

2) 系统验收前，各项技术指标应通过“工信部无（2017）283 号”和“工无函（2017）433 号”文件要求的测试验证，费用由投标方承担。

3) 站点应支持最新的原子化服务（依据 YD/T 3700 .3-2020《超短波监测管理一体化平台技术规范 第 3 部分：设备操作服务》（2023 年修订）的相关要求实现 Webservice 服务封装，并通过具有 CNAS 资质第三方检测机构的评测。

4) 系统应遵循《超短波监测管理一体化平台技术规范》、配套的“SOAP 报文结构补充说明”及河南规范的要求，接入河南省无线电管理一体化平台，实现远程遥控监测和多站联合测向等功能，实现一体化平台数据分析展示功能。

5) 系统功能既可通过河南省无线电管理一体化平台远程操控，也可通过独立的客户端进行本地操控。监测数据格式符合国家要求，产生的数据既可存储在本地，也可同步到河南省无线电管理一体化平台数据中心。

6) 系统具备测向与监测实时并行能力，其中监测频率覆盖 20MHz-18GHz，测向频率范围 30MHz-8GHz，形成垂直极化 30MHz~8GHz、水平极化 40~1300MHz 测向覆盖能力。

7) 投标方无条件向招标方开放所投产品（包括但不限于核心产品）的底层控制协议，

提供软件的“二次开发说明书”，以确保招标方后续可采取市场竞争性方式对本次采购的产品进行功能扩展或二次开发。同时在进行后续建设或软件应用开发中，在不增加硬件产品的基础上投标方应提供免费技术支持和服务。

8) 设备必须满足多用户多任务连续 7x24 小时无故障运行，能适应室外恶劣环境工作，并具备防雨雪、防尘、防雷、防静电等措施。

9) 投标方须根据项目建设地点的实际情况，提供包括但不限于对招标方原址铁塔维护检修、原有设备保护性拆除（移机）、增配滤波器、新建升降式或抱杆式铁塔、3 年铁塔租赁等服务，确保新建监测测向系统正常使用，由此产生的费用皆由中标方承担。

10) 监测测向子系统（包括通用无线电监测接收机、测向机及处理器、测向天线阵、监测天线、馈线）应为同一品牌成套设备。

11) 集成后的固定监测站至少满足“国无办[2019]3 号《省级无线电监测设施建设规范和技术要求（试行）》”中三类固定站标准要求，包括但不限于以下功能：频率测量、电平测量、场强和功率通量密度测量、占用带宽测量、频率使用率测量、中频采集、无线电测向等。

12) 固定站机房及配套设施建设应符合《无线电监测机房及配套设施建设规范》。

13) 相关技术设施在实际建设场地完成系统安装调试后，承建方须提供建设方认可的第三方验证测试报告，报告内容应包含且不限于：监测地域覆盖情况（450MHz@3W EIRP），以及频率范围、监测灵敏度、测向灵敏度、测向准确度等常规测试结果数据。

投标人名称：_____（企业电子签章或公章）

法定代表人：_____（个人电子签章或盖章或签字）

日期：

五、企业业绩

项目名称	
项目所在地	
需方名称	
需方地址	
联系人	
联系电话	
合同价格	
服务内容	
备注	业绩认定以评标办法要求为准，此表后附相关证明材料。

六、企业实力及售后服务

- 1、履约能力证明材料；
- 2、售后服务方案；
- 3、人员配备（根据评审规则自行提供相关证明材料，格式自拟。）；
- 4、培训计划。

七、技术证明文件

1、技术证明材料

(1) 设备规格一览表

序号	名称	型号规格	技术参数描述	数量	品牌/厂家	产地	投标文件中证明资料所在页
1							
2							
3							
4							
5							
6							
...							
...							

(2) 提供主要产品技术证明材料（证明材料包括系统软件截图、产品彩页或技术参数证明函）

(3) 产品相关检测报告（若有）

2、项目设计方案；

3、设备成熟性证明材料；

4、项目实施方案；

5、投标人认为与投标文件评审有关的其他证明文件。

八、技术规格偏差表

内容名称或 条款号	招标文件要求	投标文件响应	偏差说明(正/ 负/无偏差)

九、企业声明函

中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于工业行业；制造商为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于工业行业；制造商为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

说明：

（1）从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

（2）工业行业。从业人员1000人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入300万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入300万元以下的为微型企业。

（3）监狱企业视同小型、微型企业，需提供省级及以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）在招标文件发出时间至投标截止时间前出具的属于监狱企业的证明文件。

（4）中标、成交供应商享受《关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知》（财库〔2020〕46号）规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随中标、成交结果公开中标、成交供应商的《中小企业声明函》。中标、成交供应商提供的声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。

残疾人福利性单位声明函（供应商）

（供应商属于残疾人福利性单位的填写，不属于的无需填写或不提供此项内容）

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，本单位参加_____单位的_____项目采购活动由本单位提供服务。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（企业电子签章或公章）：_____

日期：_____

备注：

1、中标、成交供应商为残疾人福利性单位的，随中标、成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

2、供应商提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。

十、产品适用政府采购政策情况表

(若有以下情形的投标人应填写此表,若无以下情形的投标人无需填写或不提供此表)

小微企业扶持政策	如属所列情形的,请在括号内打“√”: () 小型、微型企业参加投标且提供本企业制造的产品。 () 小微企业参加投标且提供其它小型、微型企业产品。						
	小微企业产品名称	品牌、型号	制造商	制造商类型 (填小型/微型/监狱/残疾人福利性单位)	数量	单价(元)	合计(元)
	小型、微型企业产品金额总计(元)						
节能产品	1、强制采购节能产品名称	品牌、型号	制造商	认证证书编号	数量	单价(元)	合计(元)
	空调						
	强制采购节能产品金额总计(元)						
	2、优先采购节能产品名称	品牌、型号	制造商	认证证书编号	数量	单价(元)	合计(元)
优先采购节能产品金额总计(元)							
环境标志产品	优先采购环境标志产品名称	品牌、型号	制造商	认证证书编号	数量	单价(元)	合计(元)
	环境标志产品金额总计(元)						

填报要求：

- 1、本表的产品名称、金额应与《分项报价一览表》一致。
- 2、制造商为小型或微型或监狱或残疾人福利性单位企业时才需要填“制造商企业类型”栏，填写内容为“小型”或“微型”或“监狱”或“残疾人福利性单位”。
- 3、本项目若含有节能产品政府采购品目清单内政府强制采购产品，供应商须选用通过国家确定的认证机构认证的处于有效期之内的政府强制采购节能产品。本项目若含有节能产品、环境标志产品政府采购品目清单内政府优先采购产品，在价格、性能、技术、服务等指标同等条件下，优先采购国家确定的认证机构认证的处于有效期之内的节能产品（政府强制采购产品除外）、环境标志产品。
- 4、供应商应提供国家公布的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书（若有）。

附件：

市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、 环境标志产品认证机构名录的公告

2019 年第 16 号

根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》(财库〔2019〕9号)和《市场监管总局办公厅关于扩大参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构范围的通知》(市监认证函〔2019〕513号)要求,经商财政部、发展改革委、生态环境部,市场监管总局已组织完成扩大参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构范围试点优选工作,现将《参与实施政府采购节能产品认证机构名录》《参与实施政府采购环境标志产品认证机构名录》予以公布。

自本公告发布后,新增认证机构应尽快完成政府采购认证信息系统对接,对接完成后方可开展相关认证工作。

市场监管总局
2019 年 4 月 3 日

参与实施政府采购节能产品认证机构名录

序号	一级目录		二级目录		认证机构名录
	产品代码	产品名称	产品代码	产品名称	
1	A020101	计算机设备	A02010104	台式计算机	中国质量认证中心 北京赛西认证有限责任公司 中国网络安全审查技术与认证中心 广州赛宝认证中心服务有限公司
			A02010105	便携式计算机	
			A02010107	平板式微型计算机	
2	A020106	输入输出设备	A02010601	打印设备	
			A02010604	显示设备	
			A02010609	图形图像输入设备	
3	A020202	投影仪			
4	A020204	多功能一体机			
5	A020519	泵	A02051901	离心泵	中国质量认证中心 电能(北京)认证中心有限公司 方圆标志认证集团有限公司
6	A020523	制冷空调设备	A02052301	制冷压缩机	中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 合肥通用机械产品认证有限公司 北京中冷通质量认证中心有限公司
			A02052305	空调机组	
			A02052309	专用制冷、空调设备	
			A02052399	其他制冷空调设备	
7	A020601	电机			中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 电能(北京)认证中心有限公司 中国船级社质量认证公司
8	A020602	变压器			中国质量认证中心 电能(北京)认证中心有限公司 方圆标志认证集团有限公司

9	A020609	镇流器			中国质量认证中心 深圳市计量质量检测研究院 中标合信（北京）认证有限公司
10	A020618	生活用电器	A0206180101	电冰箱	中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 中家院（北京）检测认证有限公司
			A0206180203	空调机	中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 中家院（北京）检测认证有限公司 合肥通用机械产品认证有限公司
			A0206180301	洗衣机	中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 中家院（北京）检测认证有限公司
			A02061808	热水器	中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 中家院（北京）检测认证有限公司 合肥通用机械产品认证有限公司(范围仅限于“热泵热水器”)
11	A020619	照明设备			中国质量认证中心 深圳市计量质量检测研究院 中标合信（北京）认证有限公司
12	A020910	电视设备	A02091001	普通电视设备 （电视机）	中国质量认证中心 北京泰瑞特认证有限责任公司
13	A020911	视频设备	A02091107	视频监控设备	广州赛宝认证中心服务有限公司
14	A031210	饮食炊事机械			中国质量认证中心 北京鉴衡认证中心 中国市政工程华北设计研究 总院有限公司
15	A060805	便器			中国质量认证中心 北京新华节水产品认证有限公司 方圆标志认证集团有限公司
16	A060806	水嘴			
17	A060807	便器冲洗阀			
18	A060810	淋浴器			

参与实施政府采购环境标志产品认证机构名录

序号	目录	认证机构名录
1	环境标志产品	中环联合（北京）认证中心有限公司 中标合信（北京）认证有限公司 中环协（北京）认证中心 天津华诚认证有限公司

附件：

节能产品政府采购品目清单

品目序号	名称		依据的标准
1	A020101 计算机设备	★A02010104 台式计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）
		★A02010105 便携式计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）
		★A02010107 平板式微型计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）
2	A020106 输入输出设备	A02010601 打印设备	A0201060101 喷墨打印机 《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
			★A0201060102 激光打印机 《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
			★A0201060104 针式打印机 《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
		A02010604 显示设备	★A0201060401 液晶显示器 《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB 21520）
	A02010609 图形图像输入设备	A0201060901 扫描仪 参照《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求	
3	A020202 投影仪		《投影机能效限定值及能效等级》（GB 32028）
4	A020204 多功能一体机		《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
5	A020519 泵	A02051901 离心泵	《清水离心泵能效限定值及节能评价价值》（GB 19762）
6	A020523 制冷空调设备	★A02052301 制冷压缩机	冷水机组 《冷水机组能效限定值及能效等级》（GB 19577），《低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级》（GB 37480）
			水源热泵机组 《水（地）源热泵机组能效限定值及能效等级》（GB 30721）

			溴化锂吸收式冷水机组	《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》(GB 29540)
		★A02052305 空调机组	多联式空调(热泵)机组(制冷量>14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB 21454)
			单元式空气调节机(制冷量>14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB 19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB 37479)
		★A02052309 专用制冷、空调设备	机房空调	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB 19576)
		A02052399 其他制冷空调设备	冷却塔	《机械通风冷却塔 第1部分:中小型开式冷却塔》(GB/T 7190.1); 《机械通风冷却塔 第2部分:大型开式冷却塔》(GB/T 7190.2)
7	A020601 电机			《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》(GB 18613)
8	A020602 变压器	配电变压器		《三相配电变压器能效限定值及能效等级》(GB 20052)
9	★A020609 镇流器	管型荧光灯镇流器		《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》(GB 17896)
10	A020618 生活用电器	A0206180101 电冰箱		《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》(GB 12021.2)
			房间空气调节器	《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB 21455-2013),待2019年修订发布后,按《房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB21455-2019)实施。
		★A0206180203 空调机	多联式空调(热泵)机组(制冷量≤14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB 21454)
			单元式空气调节机(制冷量≤14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》(GB 19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB 37479)
		A0206180301 洗衣机		《电动洗衣机能效水效限定值及等级》(GB 12021.4)

		A02061808 热水器	★电热水器	《储水式电热水器能效限定值及能效等级》(GB 21519)
			燃气热水器	《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》(GB 20665)
			热泵热水器	《热泵热水机(器)能效限定值及能效等级》(GB 29541)
			太阳能热水系统	《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》(GB 26969)
11	A020619 照明设备	★普通照明用双端荧光灯		《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》(GB 19043)
		LED 道路/隧道照明产品		《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》(GB 37478)
		LED 筒灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》(GB 30255)
		普通照明用非定向自镇流 LED 灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》(GB 30255)
12	★A020910 电视设备	A02091001 普通电视设备(电视机)		《平板电视能效限定值及能效等级》(GB 24850)
13	★A020911 视频设备	A02091107 视频监控设备	监视器	以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》(GB 24850), 以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》(GB 21520)
14	A031210 饮食炊事机械	商用燃气灶具		《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》(GB 30531)
15	★A060805 便器	坐便器		《坐便器水效限定值及水效等级》(GB 25502)
		蹲便器		《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》(GB 30717)
		小便器		《小便器用水效率限定值及用水效率等级》(GB 28377)

16	★A060806 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》（GB 25501）
17	A060807 便器冲洗阀			《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28379）
18	A060810 淋浴器			《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28378）

注：1. 节能产品认证应依据国家相关标准的最新版本，依据国家能效标准中二级能效（水效）指标。

2. 上述产品中认证标准发生变更的，依据原认证标准获得的、仍在有效期内的认证证书可使用至 2019 年 6 月 1 日。

3. 以“★”标注的为政府强制采购产品。

第五章 评标方法及标准

一、评标方法

1、本项目采用综合评分法，总分值 100 分。

二、评标原则：

- 1、评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。
- 2、对所有投标人的投标评定都采用相同的程序和标准。

三、评标委员会

1、评标委员会负责具体评标事务。评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数见“投标人须知前附表”，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。评审专家由采购人从河南省财政厅政府采购专家库中随机抽取，有关人员评标委员会成员名单必须严格保密。

- 2、与投标人有利害关系的人员不得进入评标委员会。
- 3、评委按招标文件要求对所有投标文件进行符合性审查、综合比较和评价，独立评审。

四、评标纪律

1、评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，对所提出的评审意见承担个人责任。

2、评标委员会成员不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。

3、在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

4、评标委员会应当根据招标文件规定的评标标准和方法，对投标文件进行系统地评审和比较。招标文件中没有规定的标准和方法不得作为评标的依据。

5、在评标活动中，评标委员会成员不得与任何投标人或者与招标结果有利害关系的人进行私下接触，不得收受投标人、中介人、其他利害关系人的财物或者其他好处。

6、与投标人有利害关系的应主动回避。

7、参加评标的人员应严格遵守国家有关保密的法律、法规和规定，并接受有关部门的监督；

8、与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

9、遵守法律、行政法规有关评标的相关规定。

五. 评标程序、

1、符合性审查

评标委员会依据以下标准对投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标

文件的实质性要求：

- 1.1 不同的投标人文件制作机器码不一致；
- 1.2 签章或盖章或签字符合招标文件要求；
- 1.3 投标有效期符合招标文件要求；
- 1.4 投标文件无重大或不可接受的偏差；
- 1.5 投标文件未附有采购人不能接受的条件；
- 1.6 投标报价未超出最高限价。

2、澄清有关问题

2.1 对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内
容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

2.2 投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并由法定代表人或其授权的代表
签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内
容。

3、综合比较与评价

3.1 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件
进行商务和技术评估，综合比较与评价。

3.2 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

(1) 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标
一览表（报价表）为准；

(2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

(3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单
价；

(4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后
产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

3.3 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能
影响产品质量或服务质量的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书
面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其
作为无效投标处理。

3.4 本项目落实小微型企业扶持等相关政府采购政策

(1) 对于非专门面向小微企业的项目，对小型和微型企业的价格给予 10%的扣除，用
扣除后的价格参与评审。监狱企业视同小型、微型企业，残疾人福利性单位视同小型、微型
企业，小微企业和监狱企业及残疾人福利性单位只给予一次价格扣除，不重复给予价格扣除。

(2) 评标价不作为中标价和合同签约价，中标价和合同签约价仍以其投标文件中的报

价为准。

3.6 本项目落实节能环保政府采购政策

(1) 本项目若含有节能产品、环境标志产品政府采购品目清单内政府优先采购产品，在价格、性能、技术、服务等指标同等条件下，优先采购国家确定的认证机构认证的处于有效期之内的节能产品（政府强制采购产品除外）、环境标志产品。

(2) 对于同时获得节能产品（强制采购节能产品除外）和环境标志产品认证证书产品，只给予其中一种产品优先采购。

(3) 优先采购节能产品金额与环境标志产品金额之和占其投标总价的比例，比例高的优先。

3.7 评标时，评标委员会各成员应当独立对每个投标人的投标文件进行评价，并汇总每个投标人的得分。

3.8 提供相同品牌核心产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人委托评标委员会按照报价最低方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人；如投标报价得分也相等的，由取得节能、环境认证证书多的优先（不含强制）。

4、评标结果

4.1 采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。评审得分相同的，投标报价低的优先；评审得分且投标报价相同时按政府优先采购的政策执行，还相同时根据产品技术参数高低推荐，还相同时并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

4.2 投标人的评审得分为所有评委评审得分的算术平均值，评审得分取至小数点后两位（第三位四舍五入）。

4.3 推荐中标候选人名单。按评标委员会评审后得分由高到低顺序排列，推荐排名在前且不超过三名的中标候选人（评审得分相同的，投标报价低的优先；评审得分且投标报价相同时按政府优先采购的政策执行，还相同时并列）。

4.4 评标委员会完成评标后，应当向采购人提交书面评标报告。

4.5 评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

5、评分标准

评审标准（综合评分法）

评审因素	评审细则及分值	评审标准
<p>报价部分 (30分)</p>	<p>报价得分 (30分)</p>	<p>价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标报价最低的报价为评标基准价，其价格分为满分。</p> <p>其他有效投标人的价格分统一按照下列公式计算： 报价得分=（评标基准价/投标报价）×30。</p> <p>注： 1. 关于报价评分中给予中小企业优惠的说明：评审时给予小型或微型企业 10%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审，最终得分计算保留小数点后两位。投标人须提供符合规定的有关证明材料，否则不予认可。 2. 投标人投标报价低于采购预算价（最高限价）*70%的，应随投标文件提供书面说明，并提交相关证明材料，投标人不能提交相关证明材料或不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理；评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，并提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。</p>
<p>技术标部分 (40分)</p>	<p>产品功能和技术指标 (20分)</p>	<p>投标产品全部满足招标文件的系统总体要求、主要功能和技术指标要求得 20 分。</p> <p>1. 对于项目需求及有关要求中标注“▲”号的功能要求和技术参数：每负偏离或不响应一项扣 2 分；若有五项及五项以上标注“▲”号的技术指标负偏离或不响应的，本项得 0 分；</p> <p>2. 对于项目需求及有关要求中标注“★”号功能要求和技术参数：负偏离或不响应一项，本项得 0 分；</p> <p>3. 其他未标注“▲”和“★”号的功能要求和技术参数，每负偏离一项扣 0.1 分，扣完为止。</p> <p>注：项目需求及有关要求中标注“▲”和“★”号的功能要求和技术参数需提供技术证明材料（证明材料包括系统软件截图或产品彩页或技术参数证明函等其中一项能证明参数满足招标要求的证明材料），未提供证明材料视为不响应。</p> <p>本项“产品功能和技术指标”得分为 0 的视为无效投标。</p>
	<p>项目设计方案 (6分)</p>	<p>根据投标文件中的系统设计方案和技术方案，从不可预见因素的预测、对项目整体理解、对用户理解到位、系统、安全、经济、可操作性等进行评审。</p> <p>1. 对项目的理解及认识透彻深刻，描述详细合理，项目设计方案内容全面完整、内容详实、科学，安排合理，考虑周全，措施到位，针对性强，完全能够满足需要，得 6 分；</p> <p>2. 对项目的理解、认识较粗略，描述一般，项目设计方案内容较全面完整，基本科学，安排较合理，基本</p>

评审因素	评审细则及分值	评审标准
		<p>考虑周全，措施基本到位，针对性较强，可以满足需要但有个别细节需要完善的，得4分；</p> <p>3. 对项目的理解、认识有偏差，描述较差，项目设计方案内容基本完整，科学、合理性方面一般，基本考虑不周，措施不够到位，针对性不强，虽然能够基本满足需要，但有很多方面需要进一步完善甚至重新考虑，得2分；</p> <p>4. 如未提供项目设计方案或提供的项目设计方案不满足项目要求，得0分。</p>
	设备成熟性（8分）	<p>1. 投标人提供监测系统、测向系统、测向天线、频谱监测、信号分离、信号分析、测向定位、频谱评估、频率评价、监测数据分析等相关功能的软件著作权证书或专利证书的，每有一项得1分，最多得6分。 注：投标文件需提供相关功能的软件著作权证书或专利证书原件扫描件，未提供不得分。</p> <p>2. 投标人所投的监测、测向天线防水防护等级达到IP66及以上防水防尘等级的得1分；投标人所投的监测、测向天线，其相对湿度、大气压力、湿热、盐雾等环境适应性符合GJB-367A-2001的得1分。 注：投标文件需提供相关检测报告扫描件，检测报告应具备CNAS或CMA认证。</p>
	项目实施方案（6分）	<p>评委根据投标人的项目实施方案，从供货、安装、调试、测试、培训、验收等进行评审。</p> <p>1. 实施方案全面完整、切合本项目实际、合理可行，内容详实、科学，考虑周全，措施到位，针对性强，完全能够满足需要，得6分；</p> <p>2. 实施方案较为完整、基本符合本项目实际、基本合理，基本考虑周全，措施基本到位，针对性较强，可以满足需要，但有个别细节需要完善的，得4分；</p> <p>3. 实施方案不完整、不实用，合理性方面一般，基本考虑不周，措施不够到位，针对性不强，虽然能够基本满足需要，但有很多方面需要进一步完善甚至重新考虑，得2分；</p> <p>4. 未提供项目实施方案或提供的项目实施方案不满足项目要求，得0分。</p>
综合标部分（30分）	投标人履约能力（6分）	<p>1. 具有有效的质量管理体系认证证书得1分；</p> <p>2. 具有有效的环境管理体系认证证书得1分；</p> <p>3. 具有有效的信息安全管理体系认证证书得1分；</p> <p>4. 具有有效的信息技术服务管理体系认证证书得1分；</p> <p>5. 具有信息技术服务运行维护标准（ITSS）成熟度叁级符合性证书的得1分，具有信息技术服务运行维护标准（ITSS）成熟度贰级及以上符合性证书的得2分。 注：投标文件中提供上述材料原件扫描件。</p>
	投标人业绩（5分）	<p>投标人提供2021年1月1日以来签订的无线电监测类似项目合同业绩（软件开发、硬件或系统集成项目均可视为同类项目），每提供一个得1分，最高得5分。 注：以合同签订时间为准，每份项目业绩要求在投标文件里提供合同原件扫描件、中标（成交）公告截图、</p>

评审因素	评审细则及分值	评审标准
		中标（成交）通知书原件扫描件、项目验收证明原件扫描件。
	售后服务方案 (6分)	<p>评委根据投标文件中的售后服务、技术能力与承诺、保修维护能力，包含服务体系、服务质量、服务能力、服务人员配备、故障响应时间、故障处理流程及巡检方案、备品备件配置、运维体系等服务要素进行评审。</p> <p>1. 服务要素完全提供，提供的服务可行性强，完全适用于本项目实际情况；针对本项目有专门的售后服务团队、人员配备合理，项目实施经验丰富，人员专业性强，售后服务保障体系及措施完善，技术支持能力强，服务响应快，响应程度高，免费保修期后长期保修、维护、服务以及今后技术支持的措施计划和承诺（包括收费维修维护的内容、费用及服务方式）完全适用于本项目的，得6分。</p> <p>2. 服务要素大部分提供、较为完全，具有一定可行性，适用于本项目实际情况，技术支持能力较强，服务响应较快，满足采购需求，免费保修期后长期保修、维护、服务以及今后技术支持的措施计划和承诺（包括收费维修维护的内容、费用及服务方式）部分适用于本项目但有个别细节需要完善的，得4分。</p> <p>3. 服务要素部分提供、部分完全，可行性不强，部分适用于本项目实际情况，技术支持能力和服务响应速度一般，免费保修期后长期保修、维护、服务以及今后技术支持的措施计划和承诺（包括收费维修维护的内容、费用及服务方式）有很多方面需要进一步完善甚至重新考虑的，得2分。</p> <p>4. 如未提供售后服务方案或提供的售后服务方案不满足项目要求（售后服务内容、形式较差），得0分。</p>
	交货期（2分）	交货期在满足招标文件要求（合同签订且生效后90日历天内安装调试完毕）的基础上，每提前5天加1分，最多加2分。
	质保期（2分）	质保期在满足招标文件要求（自竣工验收合格之日起3年）的基础上，每增加6个月加1分，最多得2分。
	人员配备 (6分)	<p>为保证项目顺利实施，投标人须根据项目需求配备项目团队：</p> <p>1. 项目团队人员中具有高级信息系统项目管理师（国家人社部和工信部共同认可的）或 PMP 项目经理证书的，每有 1 人得 1 分，最多得 2 分。 注：同一个人提供两个证书可得 2 分，提供人员证书原件的扫描件。</p> <p>2. 评委根据各投标人项目团队人员的配置、专业程度、实施经验等因素进行评审：</p> <p>（1）项目团队人员配备合理、从业经验丰富（所有人员均具备项目实施经验），人员专业性强，管理机构健全，完全满足项目需求，得 4 分；</p> <p>（2）项目团队人员配备基本合理、从业经验较丰富（超过一半人员具备项目实施经验），可以满足项目需求，</p>

评审因素	评审细则及分值	评审标准
		<p>但有个别人员配备稍微薄弱，管理机构较健全，得 2 分；</p> <p>（3）项目团队人员配备一般、从业经验一般（极个别人员具备项目实施经验），基本满足项目需求，但项目团队人员配备较为薄弱，得 1 分；</p> <p>（4）如未提供人员配备或提供的人员配备不满足项目要求，得 0 分。</p> <p>注：以上需提供单位为其缴纳 2024 年 1 月以来任意 3 个月社保证明或劳务合同，不提供不得分。</p>
	<p>培训计划 (3分)</p>	<p>评委根据投标人编制完整的培训计划（交付培训（在形成初步验收结论前进行）和使用培训（在竣工验收前进行），交付培训至少包括设备安装、调试、系统架构、基本使用等内容，使用培训至少包括基础理论、新技术新业务、操作指南、实用问题、运行维护、故障排除等内容）等培训计划要素进行评审</p> <p>评委根据投标人编制的培训计划进行评审：</p> <p>1. 培训计划要素完全提供，培训内容全面、师资完备、课时合理、培训成果考核完善，完全符合采购人需求，得 3 分；</p> <p>2. 培训计划要素大部分提供，培训内容基本全面、师资基本完备、课时基本合理、培训成果考核基本完善，部分符合采购人需求但有个别细节需要完善的，得 2 分；</p> <p>3. 培训计划要素部分提供，培训内容不全面、师资不完备、课时不合理、培训成果考核不完善，部分符合采购人需求，但有很多方面需要进一步完善甚至重新考虑，得 1 分；</p> <p>4. 如未提供培训方案或提供的培训方案不满足项目要求，得 0 分。</p>

第六章 项目需求及有关要求

河南省 2024 年升级改造超短波固定站建设项目（A 包）项目需求及有关要求

一、项目概况

根据《国家无线电管理规划（2020-2025 年）》及《省级无线电管理“十四五”规划技术设施建设指导意见》，并参照国际电联标准、国家标准和国家无线电监测中心的有关文件及规定，结合河南省无线电管理工作和技术设施建设的实际情况，“十四五”期间 VHF/UHF 监测网设施能力建设属于“扩大覆盖为主，优化提升为辅”类型。为进一步完善我省无线电监测网覆盖，保证监测网覆盖率增长目标和重点区域监测保障能力的建设，提高资金使用效率，结合焦作市、信阳市实际需求，拟参照二类固定监测站标准升级改造焦作市政大厦固定站、信阳万家灯火固定站，加强对无线电频率的保护性监测。

二、总体要求

2.1 基本要求

基本要求为强制性要求，投标方须自行承诺并提供盖有公章的承诺书签扫描件以证明符合；任意一项不符合，则认定投标方不实质性响应招标文件。在投标方中标后，如果不实质响应招标文件，招标方有权取消其中标资格。

1) 无线电监测接收机性能指标应按照“GB/T32401-2015《VHF/UHF 频段无线电监测接收机技术要求及测试方法》”进行测试，以具备无线电相关资质且 CNAS 和 CMA 资质认可的测试机构出具的有效检测报告为准，所投产品型号须与检测报告型号一致。

2) 系统验收前，各项技术指标应通过“工信部无（2017）283 号”和“工无函（2017）433 号”文件要求的测试验证，费用由投标方承担。

3) 站点应支持最新的原子化服务（依据 YD/T 3700.3-2020《超短波监测管理一体化平台技术规范 第 3 部分：设备操作服务》（2023 年修订）的相关要求实现 Webservice 服务封装，并通过具有 CNAS 资质第三方检测机构的评测。

4) 系统应遵循《超短波监测管理一体化平台技术规范》、配套的“SOAP 报文结构补充说明”及河南规范的要求，接入河南省无线电管理一体化平台，实现远程遥控监测和多站联合测向等功能，实现一体化平台数据分析展示功能。

5) 系统功能既可通过河南省无线电管理一体化平台远程操控，也可通过独立的客户端进行本地操控。监测数据格式符合国家要求，产生的数据既可存储在本地，也可同步到河南省无线电管理一体化平台数据中心。

6) 系统具备测向与监测实时并行能力，其中监测频率覆盖 20MHz-18GHz，测向频率范围 30MHz-8GHz，形成垂直极化 30MHz~8GHz、水平极化 40MHz~1300MHz 测向覆盖能力。

7) 投标方无条件向招标方开放所投产品（包括但不限于核心产品）的底层控制协议，提供软件的“二次开发说明书”，以确保招标方后续可采取市场竞争性方式对本次采购的产

品进行功能扩展或二次开发。同时在进行后续建设或软件应用开发中，在不增加硬件产品的基础上投标方应提供免费技术支持和服务。

8) 设备必须满足多用户多任务连续 7x24 小时无故障运行，能适应室外恶劣环境工作，并具备防雨雪、防尘、防雷、防静电等措施。

9) 投标方须根据项目建设地点的实际情况，提供包括但不限于对招标方原址铁塔维护检修、原有设备保护性拆除（移机）、增配滤波器、新建升降式或抱杆式铁塔、3 年铁塔租赁等服务，确保新建监测测向系统正常使用，由此产生的费用皆由中标方承担。

10) 监测测向子系统（包括通用无线电监测接收机、测向机及处理器、测向天线阵、监测天线、馈线）应为同一品牌成套设备。

11) 集成后的固定监测站至少满足“国无办[2019]3 号《省级无线电监测设施建设规范和技术要求（试行）》”中二类固定站标准要求，包括但不限于以下功能：频率测量、电平测量、场强和功率通量密度测量、占用带宽测量、调制测量、脉冲测量、频率使用率测量、无用发射测量、信号分析、中频采集、无线电测向等。

12) 固定站机房及配套设施建设应符合《无线电监测机房及配套设施建设规范》。

13) 相关技术设施在实际建设场地完成系统安装调试后，承建方须提供建设方认可的第三方验证测试报告，报告内容应包含且不限于：监测地域覆盖情况（450MHz@3W EIRP），以及频率范围、监测灵敏度、测向灵敏度、测向准确度等常规测试结果数据。

2.2 一体化平台要求

投标方所投产品必须符合河南省无线电管理一体化平台的标准规范要求。

2.2.1 原子化服务改造

投标方应按《超短波监测管理一体化平台技术规范》（含国家和河南的标准），对所投设备进行原子化服务接口设计开发，并在以后使用方进行系统联网时免费提供技术支持和服务。

2.2.2 地理信息系统

1) 可通过一体化平台调用国家无线电监测中心提供的 GIS 服务获取地理信息数据，同时支持离线图源。电子地图可进行放大、缩小、拖动、标注、测距、面积测量等操作。支持在地图上选取一定区域，给出区域内的监测站支持的功能，选择执行。

2) 能够结合河南省无线电管理台站数据库及监测数据库进行显示，在电子地图上显示固定监测站能够覆盖的台站情况，支持台站搜索定位、分类、聚合展示。

3) 支持多种选站方式：单站选择、行政区域、矩形区域、圆形区域、不规则区域。

4) 支持地图简单编辑功能，可向二维地图中添加多义线和多边形，以及标注文字。

5) 支持鹰眼图。

2.2.3 数据库及数据服务

1) 建立完善的数据库系统及相对应的数据服务。业务系统通过注册在一体化平台上的

数据服务实现数据库的访问等操作。

2) 监测数据库的基本命令格式上,符合《超短波频段监测管理数据库结构技术规范》。

3) 能够实现监测数据的收集、整理、加工、存储、分析和使用,实现近、中、长期的监测数据的积累和掌握。各类数据保存到数据库之前,系统须进行有效性校验,保证其完整性;通过中间层屏蔽访问细节,为以后更换为其它数据库提供扩展。

2.3 标准规范

招标要求中提及的标准规范包括但不限于以下部分。

- 1) 《省级无线电监测设施建设规范和技术要求》(2019年)
- 2) 《无线电监测机房及配套设施建设规范》(2021年)
- 3) 《频谱监测手册》(国际电联2011年)
- 4) 《无线电频谱使用评估通用方法》(2017年)
- 5) 《省级无线电管理一体化平台建设规范及技术要求》(2019年)
- 6) 《超短波监测管理一体化平台技术规范,共五部分》(YD/T 3700-2020)
- 7) 《无线电管理一体化平台体系架构及应用规范》(YD/T 3699-2020)
- 8) 《无线电管理一体化平台集成规范》(2019年)
- 9) 《无线电监测设施测试验证工作规定》(工信部无〔2017〕283号,含规定的测试方法)
- 10) 《VHF/UHF 无线电监测测向系统开场测试参数和测试方法》(GB/T34089-2017)
- 11) 《VHF/UHF 频段无线电监测接收机技术要求及测试方法》(GB/T32401-2015)
- 12) 《超短波频段监测管理数据库结构技术规范》(2013年)
- 13) 《超短波频段监测基础数据存储结构技术规范》(2016年)
- 14) 《无线电管理频率数据库结构技术规范》(2016年)
- 15) 《无线电管理频率数据库数据服务接口技术规范》(2016年)
- 16) 《无线电台站数据管理服务接口规范》(2016年)

投标方应根据国家及相关行业标准的修订和更新,在质保期内免费提供软件更新服务。

三、功能要求

3.1 总体要求

1) 建设一套满足二类固定监测站标准的监测测向系统(含配套天馈设施),监测频率覆盖20MHz-18GHz,测向频率范围拓展至30MHz-8GHz;监测测向系统和设备需根据国家相关要求原子化服务封装(含动环服务),并通过第三方测试验证;

2) 配置广播电视声音和图像信号、广播航空频段监测设备各一套;

3) 对配套控制和网络设备、机柜、电源设备、门禁、视频及环境监控设施、消防设施、空调、防雷接地等进行必要的改造;

- 4) 对室内外设施（利旧除外）进行拆除，并运输至建设单位指定地点；
- 5) 机房内墙面和顶面防尘处理，地面防静电处理，并根据安装部署实际需求设置馈线孔、走线架等设施；
- 6) 室外安装设施改造，包括铁塔、安装支架、走线架等，满足监测和测向天线安装需求。

3.2 常规监测功能

3.2.1 基本要求

可全面实现对 ITU 建议的参数进行测量，包括：频率、电平、场强或功率通量密度、占用带宽、调制、脉冲、频率占用度、信号发射调制识别和分析。

3.2.2 电磁环境测量

支持对指定频段电磁环境进行测量，测量结果可存储、分析。

3.2.3 单频测量

对某个已知频率信号进行详细测量，包括其中频谱、ITU 建议的测量参数，以图形方式显示测量结果，并生成测量结果统计报表。可实时监测、测量和存储电台的频率、信号电平、场强、频差等技术参数。

3.2.4 扫描功能

支持全景扫描（P-SCAN）、频段扫描（F-SCAN）以及频率表扫描（M-SCAN）等功能。

- 1) 全景扫描（P-SCAN）：支持用户设定范围的一个宽带频段进行快速的扫描测量，显示系统工作频率范围的实时动态频谱；
- 2) 频段扫描（F-SCAN）：对某一频段内的频率进行监测，以找出该频段内的非法信号和干扰信号，并确定它们的工作参数；
- 3) 频率表扫描（M-SCAN）：根据指定的频率表进行循环轮流扫描测量。用户可对感兴趣的频点进行设置，输出测量结果。

3.2.5 离散扫描

对多个已知的离散频点或频率表实时进行扫描监测，以考察这些频率的工作参数是否符合标准。测量频率可与样本库信息或台站数据库进行比对，对于异常的信号，根据需要转入单频 ITU 测量等功能，监测数据可以保存回放。

▲3.2.6 数字荧光谱功能

具备数字荧光谱功能，可捕获弱小信号、查看掩盖在信号中稳定的小信号。

3.2.7 干扰互调计算

背景干扰搜索测量与自动分析或人工置频分析，以互调干扰分析为主，兼有谐波干扰分析和邻道干扰分析，并产生干扰分析结果。

3.2.8 扫描信号管理

完成对扫描信号的处理，根据人工判断对信号进行分类，编辑，合并，干扰互调分析等。“特征信号对比识别功能”，建立信号特征数据库，在预存信号特征后，实现所有类型信号识别。

▲3.2.9 信号分析功能

支持信号解调、信号识别以及组合分析等功能。

1) 信号解调：具有解调和监听 AM、FM、CW、USB、LSB 等模拟调制信号的能力，支持 BPSK、QPSK、8PSK、Pi/4DQPSK、2FSK、4FSK 等数字调制信号解调。

支持 DMR、DPMR、NXDN 主流数字对讲标准通信协议解析，提供 PDT、TETRA 数字集群解析功能。可自动对已知数字对讲机信号进行调制识别和解调，同时提供诸如实时频谱、IQ、星座图、波形图等显示。

2) 信号识别：可识别的调制类型不少于 CW、AW、FM、2ASK、2FSK、4FSK、8FSK、MSK、BPSK、QPSK、OQPSK、Pi/4DQPSK、8PSK、16PSK、16QAM、32QAM、64QAM。

3) 组合分析：支持多种分析手段，包括信号制式识别、信号传输系统识别、信号 ITU 参数计算、信号特征参数计算、信号亚音频特征识别、频谱图、瀑布图。支持多种分析组合方式，支持自定义组合方式。

3.2 测向定位功能

3.2.1 单频测向

支持空间谱估计测向功能，支持同频多源信号分离测向，即同频相干信号及同频非相干信号进行测向。对同一个频率的多通道测向，同时观察分离显示的各通道同频信号示向度图形，统计在测量时间内的示向度概率值，支持在地图上同时展示多个通道信号测向的示向线。

支持采用干涉仪测向方式对某个已知信号进行测向，同时观察它的中频频谱和幅度一时间图形，并统计在测量时间内的示向度概率值。

支持根据不同使用场景手动选择测向体制，估计信源数，并显示多个信号示向度。

3.2.2 频率表扫描测向

支持根据应用场景自主选择多个频点同时进行测向，能对设定频点范围内的所有超过门限值的频率点进行测向，并对电平信号值大于设定门限的所有频率点，以图形的方式展示其示向度。

3.2.3 FFT 宽带测向

支持设定频率及带宽范围内的所有频率点进行信号搜索测向，按照 ITU-R SM.854 提供实时宽带测向功能，对突发和跳频信号进行快速测向。

支持在电子地图上显示示向线，支持用户设定门限对测向结果进行过滤。所有数据可

以存储和回放，支持动态设置测量时长，支持测量时的报表输出。

3.2.4 联合测向

支持多个台站设备对某个已知信号进行测向操作，同时观察它的中频频谱和幅度一时间图形，并统计在测量时间内的示向度概率值。支持手动和自动测向、测向驻留时间、区域密度门限、交点计算定位区域、实时绘制示向线开关的设置。

3.2.5 交会定位

1) 能够控制多个具有单频测向能力的固定、移动监测站进行交会，支持对每个设备单独设置参数；

2) 能够在地图上显示每个监测站的示向线；

3) 支持添加虚拟监测站参与定位；

4) 能够在地图上显示定位点、概率椭圆；

5) 支持移动监测站轨迹显示；

6) 所有数据可以存储和回放；

7) 支持测量时的报表输出（Word、Excel、Pdf 等格式）。

3.2.6 同频多信号测向

能对同频信号进行测向，以图形方式分离显示，并将其示向度表示出来。

3.3 业务功能

3.3.1 信号录音

支持对单个或多个频点进行录音，信号录音实时显示频谱图和当前信号的音频波形，支持频段录音、频率表录音和频点录音等功能。显示当前录音的长度、录音时间等记录，支持音频播放。

支持录音门限设置，信号场强超过门限进行录音。

3.3.2 频谱评估功能

可实现自定义多频段适时保存，采集得到的监测数据文件按评估需要的技术规格存储，能够按照符合国家要求的格式，根据实际需要导入导出数据库。

3.3.3 数据存储和分析功能

系统支持对所有监测数据的存储，可对监测原始数据无失真回放。可建立站情数据库，区分因地理位置不同带来的测量误差，使测量更准确。

系统可对存储的监测数据、任务记录进行管理、查询、导入导出；对存储的监测结果数据进行打印浏览，对原始数据的回放分析；建立文件数据库。

数据回放的过程中能对回放进度进行控制，数据展示的内容包括数据图表和监测参数。支持对 24 小时内出现的干扰信号的数据自动保存，并可测向定位。

用户可对前期保存的干扰信号数据进行回溯分析，从时域上确定干扰信号的工作规律。

支持监测数据分析、定位数据分析、音频数据分析、日报分析、月报分析等，具备自动日月报功能。支持基础监测数据库，具备台站数据分析功能和计划任务功能。

3.3.4 信号数据统计分析功能

支持日报、月报统计分析，能够按照标准格式提供信道和频段占用度日报、月报。

3.3.5 台站库关联功能

支持导入本地台站库，支持在电子地图上显示台站基本信息，支持按照电子地图的比例进行聚合显示。

支持按照不同类型的台站显示不同的图标。

▲3.3.6 中频采集功能

能够通过 I/Q 提取信号完整特征，并利用接收机的模拟中频对输出的信号进行数字化升级，从而实现接收机数据采集能力的提升，具体要求如下：

1) 可远程配置 IQ 信号采集带宽：支持带宽可定制的 IQ 信号采集，支持带宽参数设置（如 250kHz、1MHz、2MHz、5MHz、10MHz）；

2) 支持灵活的信号采集触发方式，包括：除支持面向常规监测的手动采集和固定时间段采集的基础功能外，还支持周期采集（可灵活配置采集周期）、偶发信号触发采集、针对特定用频模式的信号采集、基于云边协同的未知信号触发采集；

3) 应内置常见调制类型和通信技术体制的初步识别算法，以充分发挥边缘端的计算能力，减少数据回传压力；

4) 具备基于频谱监测数据的电磁环境模板生成功能，以及基于电磁环境频谱模板的异常信号检测与采集功能；

5) 支持信号分析识别算法模型的动态同步更新功能；

6) 支持断点续传功能，能够充分利用网络空闲时段进行数据回传；

7) 功能灵活可扩展：支持通过编写新的软件模块或集成新的第三方服务来扩充系统功能，采用模块化编程降低耦合度。

3.4 电子地图功能

1) 提供站址周边二维电子地图；

2) 支持互联网免费图源，支持用户从互联网下载地图后更新；

3) 可将台站数据库中的台站显示在电子地图上，可以选择性地显示某一种或多种业务

的台站，也可以显示台站查询的结果；

4) 能够集成和调用国家无线电监测中心的地理信息平台 and 电子地图数据，并实现无缝对接；

5) 地理信息平台 and 电子地图数据集成调用应符合国家无线电监测中心有关规范 and 要求，具备无级放大、缩小、滚动、漫游、推拉镜头、地名查询、测距、半径测量、鹰眼图等功能，可用于测向、定位；

6) 地理信息数据应支持国家监测中心电子地图数据格式，可通过人工输入多个测试点的经纬度及示向信息实现虚拟交汇；

7) 与地理信息平台结合实现台站综合查询，可在地图上按业务类型、按频段等多种方式分类展现及显示台站查询的结果；

8) 支持在电子地图上标识被测发射台位置信息，支持从电子地图触发测量任务。

3.5 设备管理和联网功能

系统具备遥控功能，可实现监测测向设施的远程遥控和开关机等操作。

软件具有系统自检的功能，对系统中的各个功能单元完成自检并给出故障单元的详细信息。

系统符合《超短波监测管理服务接口规范》及《超短波监测管理一体化平台技术规范》，具备原子服务协议的监测应用接口，能够接入无线电管理一体化平台。能够融入已建监测网中，实现与原固定站进行交互式监测、交会定位，能够实现网内资源的统一管理、协同工作。

3.6 其他功能

3.6.1 任务管理

支持用户对日常所进行的实时监测情况的任务信息进行管理，支持用户指派任务给网络内其他客户端立即或某一时间（计划任务）执行指定的工作。

支持用户设定定时任务，系统按照设定时间和规律进行自动执行，将测量的数据和结果进行存储，然后可以回放。

★3.6.2 监测和测向任务实时并行

系统支持监测和测向实时并行，支持同时执行多项监测、测向任务（同类型业务或不同类型业务，至少能够同时完成 1 个测向+1 个监测任务），当设备已有任务在执行时，新来的任务仍可被接受运行。

无人值守情况下，可以按照预先设置的指定集合，自动完成所有任务。

3.6.3 数据库管理

支持《超短波频段监测管理数据库结构技术规范》；支持手动数据备份和定时自动数据备份；数据还原；数据库软件符合安全测评要求。

3.6.4 辅助工具

- 1) 互调分析：提供互调分析工具实现互调分析计算；
- 2) 方位距离计算：计算两个经纬度点之间的距离；
- 3) 单位换算：提供dBuv、dBm、dBw等之间的单位换算。

3.6.5 权限管理

- 1) 用户管理：支持用户进行新建、删除、修改用户信息；
- 2) 部门管理：支持用户进行新建、删除部门。

四、天馈系统要求

天馈系统由测向天线、监测天线、专用监测天线（根据需求配置）、室外控制箱、天线控制箱以及安装配套设施（射频电缆、安装支架、天线适配器、馈线避雷器等）组成。

4.1 测向天线

测向天线与宽带测向机配套使用，本项目测向天线同时支持垂直极化和水平极化，配合宽带测向机可实现不少于3个同频信号的分离能力。

测向天线的主要技术指标要求如下：

- 1) 工作频率：30MHz-8000MHz（垂直极化），
40MHz-1300MHz（水平极化）；
- 2) 测向体制：支持不少于空间谱估计和相关干涉仪两种体制。

4.2 监测天线

监测天线由低频段垂直极化监测天线、高频段垂直极化监测天线、微波监测天线和水平极化监测天线组成（推荐配置，监测天线的具体配置具体结合项目承建单位的设备需求），各天线的主要技术指标要求如下：

- 1) 低频段垂直极化监测天线
频率范围：20MHz-1300MHz；
极化方式：垂直极化；
电压驻波比： ≤ 2.5 （典型值）；
输入阻抗：50 Ω ；
方向图：水平全向。
- 2) 高频段垂直极化监测天线
频率范围：1300MHz-3000MHz；
极化方式：垂直极化；
电压驻波比： ≤ 2.5 （典型值）；
输入阻抗：50 Ω ；

方向图：水平全向。

3) 微波监测天线

频率范围：3GHz-18GHz；

极化方式：垂直极化；

电压驻波比： ≤ 2.5 （典型值）；

输入阻抗： $50\ \Omega$ ；

方向图：水平全向。

4) 水平极化监测天线

工作频率 40MHz-1300MHz；

极化方式：水平极化；

电压驻波比： ≤ 2.5 （典型值）；

阻抗： $50\ \Omega$ ；

方向性：水平全向。

五、宽带监测系统要求

5.1 宽带监测系统性能要求

本项目在每个监测站新建宽带监测接收机 1 台，另新建配套天线、安装和控制配套设施（馈线、天馈线防雷接地、室外控制箱、天线控制器等），建成后系统总体指标要求如下：

- 1) 频率范围：20MHz-18GHz；
- 2) 频率稳定度： $\leq \pm 1 \times 10^{-7}$ （ $0^{\circ}\text{C}-45^{\circ}\text{C}$ ）；
- 3) 噪声系数： $\leq 12\text{dB}$ （20MHz-3GHz）
 $\leq 15\text{dB}$ （3GHz-8GHz）
 $\leq 20\text{dB}$ （8GHz-18GHz）；
- 4) 最小频率分辨率： $\leq 1\text{Hz}$ ；
- 5) 实时中频带宽： $\geq 80\text{MHz}$ ，多档可调；
- 6) 相位噪声： $\leq -120\text{dBc}/\text{Hz}@10\text{kHz}$ （ $f_c=1\text{GHz}$ ）；
- 7) 二阶截断点： $\geq 60\text{dBm}$ （低失真模式；中频带宽 20MHz）；
- 8) 三阶截断点： $\geq 20\text{dBm}$ （低失真模式；中频带宽 20MHz）；
- 9) 中频抑制： $\geq 90\text{dB}$ （典型值）；
- 10) 镜频抑制： $\geq 90\text{dB}$ （典型值）；
- 11) 全景扫描： $\geq 100\text{GHz}/\text{s}$ （全频段，25kHz 步进）；
- 12) 监测灵敏度： $\leq 10\text{dB}\ \mu\text{V}/\text{m}$ （20MHz-3GHz）
 $\leq 15\text{dB}\ \mu\text{V}/\text{m}$ （3GHz-8GHz）
 $\leq 20\text{dB}\ \mu\text{V}/\text{m}$ （8GHz-18GHz）；

13) 调制模式识别: 支持对 AM, FM, CW, 2FSK, 4FSK, MSK, GMSK, BPSK, QPSK, $\pi/4$ QPSK, 8PSK, ASK, 16QAM 等信号的识别;

14) 数字解调: 支持对 ASK、2FSK、4FSK、8FSK、16FSK、BPSK、QPSK、8PSK、16PSK 等数字信号的解调;

15) 电平测量检波方式: 不少于 AVG, PEAK, FAST, RMS。

5.2 中频采集系统软硬件能力要求

中频采集系统性能要求 (配置不低于)

中频采集硬件通过连接接收机的模拟中频端口, 灵活地进行宽带 IQ 信号采集。

1) 支持最大实时输出 I/Q 数据频域带宽不低于 10MHz;

2) 输入信号动态范围不低于 140dB;

3) 支持内置和外置时钟;

4) 供电电源支持交流 $220V \pm 20\%$, $50Hz \pm 10\%$;

5) 可安装于 19 英寸标准机架。

6) 为保证数据连续记录不丢失, 须使用高速 SSD 硬盘, 为减少数据的传输压力, 本地硬件应该具备一定的数据预处理能力。本地硬盘存储容量不低于 1TB, 顺序写入速度不低于 3000MB/S; 处理器应大于等于 4 核心, 国产自主可控芯片; 内存不小于 16GB; 网卡速率不小于 1000Mbps。

六、宽带数字测向系统要求

每个监测站的测向系统包括 1 台多通道宽带测向接收机、配套双极化测向天线 (天线阵元数量 ≥ 9) 以及其他配套设施, 本项目测向系统应支持不少于相关干涉仪及空间谱估计两种测向体制, 可实现同频信号分离个数不少于 5 个, 系统主要技术指标要求如下:

1) 工作频率: 垂直极化, 30MHz-8000MHz; 水平极化, 40MHz-1300MHz;

2) 测向体制: 至少支持空间谱估计和相关干涉仪测向体制;

3) 同频信号分离个数: ≥ 5 个;

4) 同频相干信号分离个数: ≥ 2 个;

5) 最小同频信号分辨角度: $\leq 20^\circ$ ($D/\lambda > 1$);

6) 测向灵敏度: $\leq 15\text{dB } \mu\text{V/m}$ (30MHz-3000MHz),
 $\leq 20\text{dB } \mu\text{V/m}$ (3GHz-8GHz);

7) 测向准确度: $\leq 1.5^\circ$ (30MHz-3000MHz, R. M. S, 无反射环境),
 $\leq 2^\circ$ (3GHz-8GHz, R. M. S, 无反射环境);

8) 测向时效: $\leq 1\text{ms}$ (单次突发信号);

9) 测向带宽: $\geq 40\text{MHz}$, 多档可选;

10) 显示界面: 方向角对应频率、电平对应频率、极坐标图、直方图、瀑布图、实时中频全景显示 (带宽可选)。

七、专项监测系统要求

7.1 广播电视信号监测

具有监测覆盖区域20MHz-3600MHz（或更高）频段地面无线广播电视信号的搜索、监测功能，可按广播电影电视行业标准，实现数字、模拟电视监测解码等功能。

1) 通过搜索、监测，能够发现监测覆盖区域20MHz-3600MHz（或更高）频段正在播出的地面广播、电视信号，通过与监测网联动，实现对发射标识的识别鉴定，快速发现干扰或非法信号以及其他违规节目。能够按照开路电视已规划的频道实施搜索、监测，以确定电视频道是否播出信号。

2) 具有对当前境内外在用模拟调制广播信号的测试能力。能够测量其基本发射参数，并解调还原语音，实现对播出内容的监听。全频段自动扫描，门限可设置。

3) 支持AM/FM/PAL-D/SECAM/DVB-T/DVB-T2/NTSC/DTMB等信号标准（不限于），具有对PAL-D/SECAM/DTMB/DVB-T/DVB-T2等多种制式地面电视信号的解调分析能力，能够还原其连续图像和语音，实现对播出电视信号的图像监视及声音监听，图像和声音输出可通过LAN口传输至服务器。

数字电视信号分析支持（不限于）：中频带宽8MHz；支持DTMB等国标GB20600-2006所列制式，接收模式解析支持自动适应。

模拟电视信号分析支持（不限于）：支持6、7、8MHz带宽；彩色制式支持PAL/NTSC/SECAM；视频系统支持B/GH/M/N/DK/L/LP。

4) 可对监视过程中发现的地面广播、电视信号进行存储、录像、录音，并支持信号回放。配备可更换固态存储器插槽并具有本地不少于24小时的声音和图像录制存储功能。

5) 预留扩展空间，根据采购方需要，免费增加其指定制式的模拟/数字广播、电视（如：DVB/CDR等制式数字广播信号等）调制及编码方式的识别及解调功能，实现对指定制式的模拟/数字广播、电视信号的声音监听及连续图像监视。

▲7.2 广播频段专段监测分析

对广播信号(87MHz-108MHz)进行专项控守式监测，可在中频带宽范围内，实现至少32路窄带信号分析处理。每个通道可独立设置参数，具有模拟解调功能，可实时监听信号，也可同时连续记录原始信号的IQ数据，并对实时数据进行图谱分析处理。

技术指标如下：

- 1) 频率范围：87MHz-108MHz；
- 2) 频率测量精度： $\leq 0.1\text{ppm}$ ；
- 3) 幅度测量精度： $\leq 2\text{dB (rms)}$ ；
- 4) 测量动态范围：优于120dB；

- 5) 监测灵敏度：优于 $4\ \mu\text{V/m}$ ；
- 6) 场强测量精度： $\leq 3\text{dB (rms)}$ ；
- 7) 实时带宽： $\geq 20\text{MHz}$ ；
- 8) 信号分析带宽：包括 1kHz 、 3kHz 、 6kHz 、 12kHz 、 25kHz 、 100kHz 、 300kHz 、 500kHz ；
- 9) 解调类型：AM, FM。

▲7.3 航空频段专段监测分析

对航空频段（ 108MHz - 137MHz ）进行精细化监测，可在中频带宽范围内，实现至少32路窄带信号分析处理。每个通道可独立设置参数，具有模拟解调功能，可实时监听信号，也可同时连续记录原始信号的IQ数据，并对实时数据进行图谱分析处理，出现航空通信频段干扰等干扰情况自动触发报警。

技术指标如下：

- 1) 频率范围： 108MHz - 137MHz ；
- 2) 频率测量精度： $\leq 0.1\text{ppm}$ ；
- 3) 幅度测量精度： $\leq 2\text{dB (rms)}$ ；
- 4) 测量动态范围：优于 120dB ；
- 5) 监测灵敏度：优于 $4\ \mu\text{V/m}$ ；
- 6) 场强测量精度： $\leq 3\text{dB (rms)}$ ；
- 7) 实时带宽： $\geq 20\text{MHz}$ ；
- 8) 信号分析带宽：包括 1kHz 、 3kHz 、 6kHz 、 12kHz 、 25kHz 、 100kHz 、 300kHz 、 500kHz ；
- 9) 解调类型：AM, FM。

▲7.4 广播式自动相关监视系统（ADS-B）

可接收、解调广播式自动相关监视系统ADS-B无线信号，能够显示、存储、查询、实时监控飞机属性，在地图上呈现飞机位置、轨迹，实现区域空中飞行器的定位跟踪以及实时获取飞行器的经度、纬度、高度、速度、航向等信息。

设备要求如下：

- 1) 监测频率范围（MHz）：不低于 1089MHz - 1091MHz ；
- 2) 作用范围：不小于 200km （目视无遮挡）。

上述设备的环境适应性要求如下：

- 1) 工作温度： -20°C 至 55°C （室内单元）， -40°C 至 60°C （室外单元）；设备储存温度： -40°C 至 70°C 。

2) 室外单元防水防尘：不低于IP65。

八、监测站遥控遥测系统

监测站需配套系统软件安装控制系统端，并利用控制系统实现监测及测向系统的本地控制和采集数据的分析等功能。

遥控遥测系统定时对环境参数（温度、湿度、电压、电流）进行采集，并把相关数据上报到控制系统进行处理。

监测站应具备远程开关机功能，监测中心的控制终端通过网络向无人值守站的遥控遥测模块发送命令和数据，命令和数据包括了功能代码和握手数据，遥控遥测模块检测到数据有效后，根据功能定义执行相应的操作。遥控开关机的各项功能设计应尽可能避免误操作。

本项目在监测站配置控制系统和一台远程遥控遥测设备（实现远程开关机、监测数据采集传输控制等），并配套远程控制管理软件和环境监控软件。

监测站需配套网络设备以实现与监控中心的联网。本项目中，独立设置的监测站通过租用电信运营商 VPN 链路实现与监控中心的互联互通。

主要功能指标要求如下（配置不低于）：

1、工控机

- 1) 能够完成对系统的控制，实现设备调度与管理；
- 2) 能够完成系统软件安装，实现对监测测向系统的本地控制；
- 3) 能够完成数据的存储与管理，实现对数据的采集、处理和分析；
- 4) 能够提高硬件利用率，实现多个系统和应用程序之间轻松切换。
- 5) 接口：≥4 个千兆电口，≥1 个 M.2 接口，≥4 个 SATA 接口，≥4 个 USB3.0；电源：≥350W；CPU：≥3.0GHz，至少 4 核，国产自主可控芯片；内存：≥16G DDR4 R-ECC；硬盘：≥2 块，单块 1.92TB SSD。

6) 操作系统：符合安全测评要求。

2、网络交换机

- 1) 二层网管型交换机；
- 2) 24*10/100/1000Base-T 自适应以太网端口；
- 3) 4*10/100/1000Base-X 自适应以太网端口。

3、远程遥控设备

- 1) 实现测向和监测接收机的远程控制开关机等操作；
- 2) 现场监控数据采集和控制；
- 3) 含配套软件。

九、视频和动力环境监控

本项目为新建二类固定监测站，应安装必要的视频和动力环境监控系统，包含且不限于：部署电源电压/电流、温湿度、消防、漏水检测等传感设施，以及视频监控设备，所有环境

监控和视频监控设施应可通过集中遥控遥测控制设备采集数据，并可进行远程采集和控制。

十、供电系统要求

UPS供电包括天馈、监测测向接收设备、控制和网络设备、动环监控、远程监控等。

根据技术规范相关要求，本项目后期有建设安全防护和边缘计算设备的必要性。考虑到后期可能会增加服务器和存储器等安全防护和边缘计算设备，其功耗较大，同时考虑到蓄电池充电问题，因此在设计中不间断电源设备应有充足的余量，UPS主机负载容量应选择不低于3000VA/2400W，蓄电池容量不低于7200VAH。

十一、机房环境及配套要求

11.1 工作环境要求

根据《无线电监测机房运行维护规范》（工信部无〔2016〕379号-15），本项目监测站机房按C类机房设置，机房需配备相应的设备，保证温度、相对湿度满足室内设备正常工作需要。

11.2 电气要求

机房应设置专用动力配电箱。有条件的应采用双路供电。

监测测向，存储、控制和网络等设备应采用交流不间断电源系统供电。

机房配电系统应采用频率50Hz、电压220/380V TN-S或TN-C-S系统。采用380V供电时，单相负荷应均匀地分配在三相线路上，且三相负荷不平衡度小于20%。

机房的动力电和照明电应分开。

电源插座按左零右火连接。

机房墙壁应设置非业务用（如吸尘器等）电源插座。

机房内活动地板下的低压线路宜采用屏蔽导线或电缆。电源线应尽可能远离信号线，并避免并排敷设。

机房内照明度在距地板0.8m处照明度不低于200lx。

电源零线与安全保护地线之间的交流串扰不大于2V。

所有接线端子、插座、保护装置等电气部件均应符合国家相关电气安全标准，质量可靠；其中插座、接线端子和过流、短路保护装置应通过国家3C认证。

11.3 防雷接地

11.3.1 接地

监测站要有良好的接地系统，接地应采取联合接地，以确保设备正常安全地运行，监测站（含机房）的防雷接地系统设计应按《通信局（站）防雷与接地工程设计规范》（GB50689-2011）的要求有关规定执行，涉及建筑、构筑物的防雷接地部分，还应符合GB50057-2010《建筑物防雷设计规范》要求。

1) 天线的接地

监测站的接收天线和竖杆架设在无管局相关监测站楼顶的铁塔顶端或租赁第三方公司的铁塔的某一平台，遭受雷击的机会较多，因此应把所有的接收天线采用联合接地网。

接收天线的竖杆上应装设避雷针。

当建筑物已有防雷接地系统时，避雷针和天线竖杆的接地利用原有的建筑物的防雷接地系统；当建筑物无专门的防雷接地可利用时，应设置专门的防雷接地装置。

2) 前端设备的接地

如果在室外前端设备附近发生雷击，则会在机房内的金属机柜和设备外壳上感应出高电压，危及设备及人身安全。前端设备的电源漏电也会危及人身安全。因此，机房内必须有可靠的工作接地和保护接地。

11.3.2 防雷

本项目为固定监测站建设，根据《无线电监测站雷电防护技术要求》(YD/T 3285-2017)，应采取综合防雷措施，包括直接雷击的防护和感应雷击的防护两个方面，依据相关规范、要求着重做好天馈系统的防雷措施。

11.4 消防措施

本项目严格执行国家有关消防法律、法规、规章和技术规范，遵循“预防为主，消防结合”的方针，严格贯彻执行国家《建筑设计防火规范》。在设备选购、建筑装修等方面设计中采取以下措施：

消防设备、器材的配备型号和功率要满足消防需要，并随时进行检查和保养，使其始终处于良好的待命状态，并确保消防水源充足和供水系统工作正常。

设置火灾自动报警系统、消防电话通信系统、建筑设备（通风、空调、给排水、供电）自动系统等，并自动联动，构成一套完整的火灾报警即自动灭火体系。

定期进行防火安全检查。

本项目所有机房的消防均利用原建筑物消防，本项目在机房内部配置必要的应急消防灭火器（每个监测站配备必要的手提式气体灭火器），灭火器应放置在门口、位置明显、易于取用的地方。灭火器放置处正上方应放置标牌，红底白字。

十二、系统软硬件配置清单

序号	主要设备及软件名称	简要技术参数	单位	数量
(一)	超短波及微波监测系统			
1	宽带监测接收机	1. 宽带监测系统性能要求： ★1) 频率范围：20MHz-18GHz； 2) 频率稳定度： $\leq \pm 1 \times 10^{-7}$ (0℃-45℃)； 3) 噪声系数： $\leq 12\text{dB}$ (20MHz-3GHz)、 $\leq 15\text{dB}$ (3GHz-8GHz)、 $\leq 20\text{dB}$ (8GHz-18GHz)； 4) 最小频率分辨率： $\leq 1\text{Hz}$ ； ★5) 实时中频带宽： $\geq 80\text{MHz}$ ，多档可调； 6) 相位噪声： $\leq -120\text{dBc/Hz}$ @10kHz (fc=1GHz)；	套	2

		<p>7) 二阶截断点: $\geq 60\text{dBm}$ (低失真模式; 中频带宽 20MHz);</p> <p>8) 三阶截断点: $\geq 20\text{dBm}$ (低失真模式; 中频带宽 20MHz);</p> <p>9) 中频抑制: $\geq 90\text{dB}$ (典型值);</p> <p>10) 镜频抑制: $\geq 90\text{dB}$ (典型值);</p> <p>★11) 全景扫描: $\geq 100\text{GHz/s}$ (全频段, 25kHz 步进);</p> <p>★12) 监测灵敏度: $\leq 10\text{dB } \mu\text{V/m}$ (20MHz-3GHz)、$\leq 15\text{dB } \mu\text{V/m}$ (3GHz-8GHz)、$\leq 20\text{dB } \mu\text{V/m}$ (8GHz-18GHz);</p> <p>13) 调制模式识别: 支持对 AM, FM, CW, 2FSK, 4FSK, MSK, GMSK, BPSK, QPSK, $\pi/4$QPSK, 8PSK, ASK, 16QAM 等信号的识别;</p> <p>14) 数字解调: 支持对 ASK、2FSK、4FSK、8FSK、16FSK、BPSK、QPSK、8PSK、16PSK 等数字信号的解调;</p> <p>15) 电平测量检波方式: 不少于 AVG, PEAK, FAST, RMS。</p> <p>2. 中频采集系统软硬件能力要求: 中频采集系统性能要求 (配置不低于) 中频采集硬件通过连接接收机的模拟中频端口, 灵活地进行宽带 IQ 信号采集。</p> <p>1) 支持最大实时输出 I/Q 数据频域带宽不低于 10MHz;</p> <p>2) 输入信号动态范围不低于 140dB;</p> <p>3) 支持内置和外置时钟;</p> <p>4) 供电电源支持交流 220V $\pm 20\%$, 50Hz $\pm 10\%$;</p> <p>5) 可安装于 19 英寸标准机架。</p> <p>6) 为保证数据连续记录不丢失, 须使用高速 SSD 硬盘, 为减少数据的传输压力, 本地硬件应该具备一定的数据预处理能力。本地硬盘存储容量不低于 1TB, 顺序写入速度不低于 3000MB/S; 处理器应大于等于 4 核心, 国产自主可控芯片; 内存不小于 16GB; 网卡速率不小于 1000Mbps。</p>		
2	天馈系统	<p>1) 低频段垂直监测天线 频率范围: 20MHz-1300MHz; 极化方式: 垂直极化; 输入阻抗: 50 Ω; 水平全向。</p> <p>2) 高频段垂直监测天线 频率范围: 1300MHz-3000MHz; 极化方式: 垂直极化; 电压驻波比: ≤ 2.5 (典型值); 输入阻抗: 50 Ω; 方向图: 水平全向。</p> <p>3) 微波监测天线 频率范围: 3GHz-18GHz;</p>	套	2

		极化方式：垂直极化； 电压驻波比：≤2.5（典型值）； 输入阻抗：50Ω； 方向图：水平全向。 4) 水平监测天线 工作频率 40MHz-1300MHz； 极化方式：水平极化； 电压驻波比：≤2.5（典型值）； 阻抗：50Ω； 方向性：水平全向。		
3	配套附件	包含专用监测天线（根据需求配置）、射频及控制线缆、天线控制箱、适配器、避雷设施及相关必要配件，定制。	套	2
(二)	专项监测系统			
1	广播频段监测设备	具有监测覆盖区域 20MHz-3600MHz（或更高）频段地面无线广播电视信号的搜索、监测功能，可按广播电影电视行业标准，实现数字、模拟电视监测解码等功能。 1) 通过搜索、监测，能够发现监测覆盖区域 20MHz-3600MHz（或更高）频段正在播出的地面广播、电视信号，通过与监测网联动，实现对发射标识的识别鉴定，快速发现干扰或非法信号以及其他违规节目。能够按照开路电视已规划的频道实施搜索、监测，以确定电视频道是否播出信号。 2) 具有对当前境内外在用模拟调制广播信号的测试能力。能够测量其基本发射参数，并解调还原语音，实现对播出内容的监听。全频段自动扫描，门限可设置。 3) 支持 AM/FM/PAL-D/SECAM/DVB-T/DVB-T2/NTSC/DTMB 等信号标准（不限于），具有对 PAL-D/SECAM/DTMB/DVB-T/DVB-T2 等多种制式地面电视信号的解调分析能力，能够还原其连续图像和语音，实现对播出电视信号的图像监视及声音监听，图像和声音输出可通过 LAN 口传输至服务器。 数字电视信号分析支持（不限于）：中频带宽 8MHz；支持 DTMB 等国标 GB20600-2006 所列制式，接收模式解析支持自动适应。 模拟电视信号分析支持（不限于）：支持 6、7、8MHz 带宽；彩色制式支持 PAL/NTSC/SECAM；视频系统支持 B/GH/M/N/DK/L/LP。 4) 可对监视过程中发现的地面广播、电视信号进行存储、录像、录音，并支持信号回放。配备可更换固态存储器插槽并具有本地不少于 24 小时的声音和图像录制存储功能。 5) 预留扩展空间，根据采购方需要，增加其指定制式的模拟/数字广播、电视（如：	套	2

		DVB/CDR 等制式数字广播信号等) 调制及编码方式的识别及解调功能, 实现对指定制式的模拟/数字广播、电视信号的声音监听及连续图像监视。		
2	广播电视信号监测设备	1) 频率范围: 87MHz-108MHz; 2) 频率测量精度: $\leq 0.1\text{ppm}$; 3) 幅度测量精度: $\leq 2\text{dB (rms)}$; 4) 测量动态范围: 优于 120dB; 5) 监测灵敏度: 优于 $4\mu\text{V/m}$; 6) 场强测量精度: $\leq 3\text{dB (rms)}$; 7) 实时带宽: $\geq 20\text{MHz}$; 8) 信号分析带宽: 包括 1kHz、3kHz、6kHz、12kHz、25kHz、100kHz、300kHz、500kHz; 9) 解调类型: AM, FM。	套	2
3	航空频段监测设备 (包含 ADS-B)	1. 航空频段专段监测分析: 1) 频率范围: 108MHz-137MHz; 2) 频率测量精度: $\leq 0.1\text{ppm}$; 3) 幅度测量精度: $\leq 2\text{dB (rms)}$; 4) 测量动态范围: 优于 120dB; 5) 监测灵敏度: 优于 $4\mu\text{V/m}$; 6) 场强测量精度: $\leq 3\text{dB (rms)}$; 7) 实时带宽: $\geq 20\text{MHz}$; 8) 信号分析带宽: 包括 1kHz、3kHz、6kHz、12kHz、25kHz、100kHz、300kHz、500kHz; 9) 解调类型: AM, FM。 2. 广播式自动相关监视系统 (ADS-B): 1) 监测频率范围 (MHz): 不低于 1089MHz-1091MHz; 2) 作用范围: 不小于 200km(目视无遮挡)。 上述设备的环境适应性要求如下: 1) 工作温度: -20°C 至 55°C (室内单元), -40°C 至 60°C (室外单元); 设备储存温度: -40°C 至 70°C 。 2) 室外单元防尘: 不低于 IP65。	套	2
(三)	测向系统			
1	宽带测向接收机	★1) 工作频率: 垂直极化, 30MHz-8000MHz; 水平极化, 40MHz-1300MHz; ★2) 测向体制: 至少支持空间谱估计和相关干涉仪测向体制; ★3) 同频信号分离个数: ≥ 5 个; 4) 同频相干信号分离个数: ≥ 2 个; 5) 最小同频信号分辨角度: $\leq 20^{\circ}$ ($D/\lambda > 1$); ★6) 测向灵敏度: $\leq 15\text{dB}\mu\text{V/m}$ (30MHz-3000MHz), $\leq 20\text{dB}\mu\text{V/m}$ (3GHz-8GHz); 7) 测向准确度: $\leq 1.5^{\circ}$ (30MHz-3000MHz, R. M. S, 无反射环境), $\leq 2^{\circ}$ (3GHz-8GHz, R. M. S, 无反射环境); 8) 测向时效: $\leq 1\text{ms}$ (单次突发信号); ▲9) 测向带宽: $\geq 40\text{MHz}$, 多档可选;	套	2

		10) 显示界面：方向角对应频率、电平对应频率、极坐标图、直方图、瀑布图、实时中频全景显示（带宽可选）。		
2	配套测向天线及安装、控制配件	测向天线的主要技术指标要求如下： ★1) 工作频率：30MHz-8000MHz（垂直极化）， 40MHz-1300MHz（水平极化）； ★2) 测向体制：支持不少于空间谱估计和相关干涉仪两种体制。 包含馈线和电源线的避雷配件、测向电缆组（含射频同轴线缆及接头等）、各种接头，适配器、安装结构件等，定制。	套	2
(四)	配套设施			
1	工控机	1) 能够完成对系统的控制，实现设备调度与管理； 2) 能够完成系统软件安装，实现对监测测向系统的本地控制； 3) 能够完成数据的存储与管理，实现对数据的采集、处理和分析； 4) 能够提高硬件利用率，实现多个系统和应用程序之间轻松切换。 ▲5) 接口：≥4 个千兆电口，≥1 个 M.2 接口，≥4 个 SATA 接口，≥4 个 USB3.0； 电源：≥350W；CPU：≥3.0GHz，至少 4 核，国产自主可控芯片；内存：≥16G DDR4 R-ECC；硬盘：≥2 块，单块 1.92TB SSD。 ▲6) 操作系统：符合安全测评要求。	台	2
2	网络交换机	1) 二层网管型交换机； 2) 24*10/100/1000Base-T 自适应以太网端口； 3) 4*10/100/1000Base-X 自适应以太网端口。	台	2
3	远程遥控设备	1) 实现测向和监测接收机的远程控制开关机等操作； 2) 现场监控数据采集和控制； 3) 含配套软件。	套	2
4	电源系统	改造或更新监测站供电电源系统（含市电配电、UPS 和蓄电池），对室内和室外现有防雷接地设施进行维护或维修，结合实际安装需求更新和增加必要的防雷接地设施。 考虑到后期可能会增加服务器和存储器等安全防护和边缘计算设备，其功耗较大，同时考虑到蓄电池充电问题，因此在设计中不间断电源设备应有充足的余量，UPS 主机负载容量应选择不低于 3000VA/2400W，蓄电池容量不低于 7200VAH，满足设备在市电断电后 8 小时后备需求。	套	2
5	环境监控	为每个站点配置温度、湿度、电压、电流、	套	2

		烟雾、漏水、图像等传感器，采集固定监测站的温度、湿度、电压、电流、烟雾、漏水等参数，并把这些参数通过监测站的采集设备实时传送到控制中心的智能报警接收装置上或控制中心的计算机显示器上，实现报警功能。含环境监控软件。		
6	视频监控	站点机房室内配置 2 台摄像机，室外机柜监控摄像机 1 台，配置 1 台硬盘录像设备，摄像机采用 300 万像素或以上日夜型网络摄像机，视频压缩标准支持 H.265 / H.264/ MJPEG，支持 Micro SD/SDHC /SDXC 卡断网本地存储，支持 POE 连接；硬盘录像设备采用标准机架式，支持 H.264、H.265 解码，支持 POE 摄像机，支持远程联网和控制，内置 4TB 监控专用硬盘。	套	2
7	空调	根据现场建设条件定制，配置不低于：新一级能效，壁挂式 1.5 匹新风冷暖空调，具备远程遥控开关机功能，额定制冷量不低于 3500W。	台	2
8	手提式七氟丙烷灭火器	手提式七氟丙烷灭火器 2kg 或以上。	套	4
9	42U 标准机柜	42U 标准机柜，含 PDU，可根据具体需求配置，定制。	套	2
(五)	软件			
1	监测站系统软件，与监测和测向设备配套，包含监测测向系统软件、驱动，专项监测配套软件、操作系统及文字处理软件、系统自检等，需满足系统功能需求	监测站系统软件需满足两座新建站复用，与监测和测向设备配套，包含监测测向系统软件、驱动，专项监测配套软件、操作系统及文字处理软件、系统自检等，如：监测测向系统软件平台、数字信号识别及分析软件模块等，须实现系统要求的所有功能。	套	1
2	原子化服务改造，需接入监测管控系统	依据 YD/T 3700.3-2020《超短波监测管理一体化平台技术规范第 3 部分：设备操作服务》等相关文件要求，完成监测站设备和动环等服务的封装，需接入超短波监测管理一体化平台。	站	2
(六)	其它			
1	原设施拆除入库和场地清理	拆除监测站原有设施（保留的除外），并将各设备或材料运输至建设单位指定地点。	站	2
2	技术服务、培训、系统安装调试及其它配套设施	技术服务、培训、系统安装调试及网线、电源线等其它配套设施。	项	2

十三、交付服务

13.1 总体要求

包括运输、保险、卸货到招标方指定地点、保管、开箱验收（箱体外观无人为损坏情况下）、安装调试、检测、试运行、检验、竣工验收并交付。

投标方应在每个验收环节实施前将具体的验收计划、方案和验收方法等提前交招标方审查，共同商定验收人员实施验收。验收条件达不到招标文件或合同约定要求，招标方不予签

字认可，投标方须对不符合部分采取措施进行整改完善，直至符合要求。

双方依据《无线电频率占用费转移支付资金建设项目管理办法（试行）》、《无线电管理基础和技术设施建设项目管理指导意见》、《关于进一步加强无线电管理基础和技术设施建设项目验收有关工作的通知》、《河南省工业和信息化厅关于河南省无线电技术设施建设项目验收的意见》及其它相关规定，进行合同验收、初步验收和竣工验收。

13.2 到货地点：货物送到招标方指定位置；

13.3 交货方式：现场交货；

13.4 合同验收

设备完成生产后，招标方与投标方双方依据标书和合同要求对主要设备的配置、型号、规格、数量、外型、外观、包装及资料、文件进行开箱验收，必要时对设备的技术指标进行测试。

13.5 投标方应在投标文件中提供其安装调试过程中需招标方配合的内容，招标方根据项目投标方申请和具体情况确定合同验收、第三方测试验证和项目实施方案评审的时间场地。

13.6 第三方测试验证

按《工业和信息化部关于印发〈无线电监测设施测试验证工作规定（试行）〉的通知》（工信部无〔2017〕283号）、《工业和信息化部无线电管理局关于进一步加强无线电监测设施测试验证工作的通知》（工信部无〔2017〕433号）等相关文件要求进行，相关费用包含在投标总价内。

13.7 第三方检测机构评测

初验前站点应完成原子服务改造，并接入河南省无线电管理一体化平台。支持最新的原子化服务（依据 YD/T 3700-2020《超短波监测管理一体化平台技术规范 第3部分：设备操作服务》（2023年修订）的相关要求实现WebService服务封装，并通过具有CNAS资质第三方检测机构的评测，相关费用包含在投标总价内。

13.8 相关技术设施在实际建设场地完成系统安装调试后，投标方应根据国家无线电监测中心相关标准要求，提供招标方认可的第三方验证测试报告，报告内容应包含且不限于：监测地域覆盖情况（450MHz@3W EIRP），以及频率范围、监测灵敏度、测向灵敏度、测向准确度等常规测试结果数据，相关费用包含在投标总价内。相关结果作为项目验收的参考依据之一。

13.9 初步验收

货物到达交货地后，招标方和投标方共同组织初步验收，出具初步验收报告。初步验收具体包括：

- 1) 核对开箱查验记录记载的货物的品名、型号、规格、数量，包括可选配置和附件。
- 2) 核对合同规定的文件和技术资料，包括：货物原产地证明、质量文件、产品合格证、出厂检验或测试报告、原厂商保修证明（承诺）以及使用（操作）手册，校准、编程、维修

手册，安装图表等。

3) 查验加电自检、各功能按键是否正常。

4) 完成项目全部设备和系统现场安装调试后，核验主要功能性指标和技术性指标对照表的一致性，由第三方测试机构在建设地点进行测试验证，提供测试报告（相关费用包含在投标总价）。

13.10 试运行

初步验收通过后，进行不少于 3 个月的试运行。试运行期间，出现系统或设备的配置、质量、功能或性能上的任何缺陷或问题，由投标方及时按合同要求给予更换或整改。整改过程不得影响项目工期。试运行期间与系统测试、调整有关的所有的费用由投标方承担。

13.11 竣工验收

系统和设备试运行完成后，招标方根据投标方申请组织竣工验收。

1) 验收以会议方式进行，参会代表和相关专家由招标方确定。验收提交的文件资料至少应包括：项目审批机关批复文件（投标方提供）、招标文件、投标方投标文件、合同书、原产厂商证明货物符合合同规定的证书、主要设备（监测接收机、测向系统）检验或测试报告以及开箱查验记录、实施方案、第三方测试验证报告、项目主要功能性指标和技术性指标对照表、初步验收报告、试运行报告。

2) 验收会议通过对上述各文件资料审查、对合同履行情况进行审查或抽查、对设备器材/软件等产品进行审查或抽查、对实测功能和性能进行审查或抽查，形成综合验收评审报告作为项目竣工验收文件。

3) 验收有关的费用均包括在投标总价中。

4) 若竣工验收通过，但还存在缺陷，双方订立限期改正协定。在限期内仍不达到要求，招标方可按照限期整改协定有关内容有权向投标方索赔。

13.12 投标方应在投标文件中对以上内容进行详细、明确的阐述。

十四、售后服务

14.1 质保期

质保期为 3 年，质保期从竣工验收合格之日起计算。

14.2 售后服务机构

投标方在中华人民共和国境内应设有维修中心，维修中心应能提供快捷、周到、规范的服务。

14.3 售后服务响应

1) 如系统出现故障，投标方技术维护人员能在 48 小时内到现场提供服务。维修人员须在接到维修电话后 72 小时内修复。在维修期间一时难以修复的，投标人方应尽量提供备机服务。

2) 质保期内，故障报修的响应时间，提供 7×24 小时电话技术支持，周一至周五 8:30~

18:00 期间投标方必须在 24 小时之内派员到现场解决问题。在 48 小时内无法解决问题，要求提供不低于原产品性能的产品供招标方代用，直到排除故障。

14.4 售后服务内容

在质保期内，投标方应提供正常保养服务，因产品制造质量不良而产生损坏或不能正常工作，投标方应提供免费维修直至更换，费用由投标方承担（包括返厂维修）。

14.5 售后服务收费

1) 在质保期内，投标方提供免费服务，质保期将满时，投标方须对设备进行一次全面检查，解决检查出现的问题，并向招标方提供整改书面报告。

2) 质保期满后，投标方须提供最优惠的维修价格（人工费、材料费、设备费等），并在投标文件中进行承诺，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）。

14.6 投标方应在投标文件中对以上内容进行详细、明确的阐述。

十五、培训

15.1 培训方式

包括交付培训（在形成初步验收结论前进行）和使用培训（在竣工验收前进行）。交付培训至少包括设备安装、调试、系统架构、基本使用等内容。使用培训至少包括基础理论、新技术新业务、操作指南、实用问题、运行维护、故障排除等内容。

15.2 培训地点

交付培训在第三方测试验证场地或开箱验收地进行；使用培训在河南省内招标方指定的地点进行。

15.3 培训费用

场地、师资、后勤保障等和培训有关费用均包含在投标总价中。

15.4 投标方应在投标文件中对以上内容进行详细、明确的阐述。

十六、其他

核心产品（宽带监测接收机、宽带测向接收机）：投标方承诺制造商承担本项目核心产品保修期内售后服务的，应在投标文件提供制造商出具的本项目核心产品的售后服务承诺函（如核心产品由投标方制造，由投标方承诺承担本项目核心产品保修期内售后服务）；如投标方承诺自身承担或其他单位承担本项目核心产品质保期内售后服务的，应在投标文件中出具制造商出具的授权书及担保书。

非核心产品：由投标方承诺承担本项目保修期内售后服务。

如合同实施过程中售后服务机构无法全部履行售后服务义务时，招标方将追究投标方的违约责任。

河南省 2024 年升级改造超短波固定站建设项目（A 包），涉及的政府强制采购节能产品：空调。

投标方提供的通用类设备（空调）须为政府强制采购节能产品，须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的认证证书原件或复印件扫描件。

河南省 2024 年升级改造超短波固定站建设项目（B 包）项目需求及有关要求

一、项目概况

根据《国家无线电管理规划（2020-2025 年）》及《省级无线电管理“十四五”规划技术设施建设指导意见》，并参照国际电联标准、国家标准和国家无线电监测中心的有关文件及规定，结合河南省无线电管理工作和技术设施建设的实际情况，“十四五”期间 VHF/UHF 监测网设施能力建设属于“扩大覆盖为主，优化提升为辅”类型。为进一步完善我省无线电监测网覆盖，保证监测网覆盖率增长目标和重点区域监测保障能力的建设，提高资金使用效率，结合郑州市实际需求，拟参照三类固定监测站升级改造郑州新郑机场小型站、郑州高铁东站小型站，加强对无线电频率的保护性监测。

二、总体要求

2.1 基本要求

基本要求为强制性要求，投标方须自行承诺并提供盖有公章的承诺书签扫描件以证明符合；任意一项不符合，则认定投标方不实质性响应招标文件。在投标方中标后，如果不实质响应招标文件，招标方有权取消其中标资格。

1) 无线电监测接收机性能指标应按照“GB/T32401-2015《VHF/UHF 频段无线电监测接收机技术要求及测试方法》”进行测试，以具备无线电相关资质且 CNAS 和 CMA 资质认可的检测机构出具的有效检测报告为准，所投产品型号须与检测报告型号一致。

2) 系统验收前，各项技术指标应通过“工信部无（2017）283 号”和“工无函（2017）433 号”文件要求的测试验证，费用由投标方承担。

3) 站点应支持最新的原子化服务（依据 YD/T 3700.3-2020《超短波监测管理一体化平台技术规范 第 3 部分：设备操作服务》（2023 年修订）的相关要求实现 Webservice 服务封装，并通过具有 CNAS 资质第三方检测机构的评测。

4) 系统应遵循《超短波监测管理一体化平台技术规范》、配套的“SOAP 报文结构补充说明”及河南规范的要求，接入河南省无线电管理一体化平台，实现远程遥控监测和多站联合测向等功能，实现一体化平台数据分析展示功能。

5) 系统功能既可通过河南省无线电管理一体化平台远程操控，也可通过独立的客户端进行本地操控。监测数据格式符合国家要求，产生的数据既可存储在本地，也可同步到河南省无线电管理一体化平台数据中心。

6) 系统具备测向与监测实时并行能力，其中监测频率覆盖 20MHz-18GHz，测向频率范围 30MHz-8GHz，形成垂直极化 30MHz~8GHz、水平极化 40MHz~1300MHz 测向覆盖能力。

7) 投标方无条件向招标方开放所投产品（包括但不限于核心产品）的底层控制协议，提供软件的“二次开发说明书”，以确保招标方后续可采取市场竞争性方式对本次采购的产品进行功能扩展或二次开发。同时在进行后续建设或软件应用开发中，在不增加硬件产品的

基础上投标方应提供免费技术支持和服务。

8) 设备必须满足多用户多任务连续 7x24 小时无故障运行,能适应室外恶劣环境工作,并具备防雨雪、防尘、防雷、防静电等措施。

9) 投标方须根据项目建设地点的实际情况,提供包括但不限于对招标方原址铁塔维护检修、原有设备保护性拆除(移机)、增配滤波器、新建升降式或抱杆式铁塔、3 年铁塔租赁等服务,确保新建监测测向系统正常使用,由此产生的费用皆由中标方承担。

10) 监测测向子系统(包括通用无线电监测接收机、测向机及处理器、测向天线阵、监测天线、馈线)应为同一品牌成套设备。

11) 集成后的固定监测站至少满足“国无办[2019]3 号《省级无线电监测设施建设规范和技术要求(试行)》”中三类固定站标准要求,包括但不限于以下功能:频率测量、电平测量、场强和功率通量密度测量、占用带宽测量、频率使用率测量、中频采集、无线电测向等。

12) 固定站机房及配套设施建设应符合《无线电监测机房及配套设施建设规范》。

13) 相关技术设施在实际建设场地完成系统安装调试后,承建方须提供建设方认可的第三方验证测试报告,报告内容应包含且不限于:监测地域覆盖情况(450MHz@3W EIRP),以及频率范围、监测灵敏度、测向灵敏度、测向准确度等常规测试结果数据。

2.2 一体化平台要求

投标方所投产品必须符合河南省无线电管理一体化平台的标准规范要求。

2.2.1 原子化服务改造

投标方应按《超短波监测管理一体化平台技术规范》(含国家和河南的标准),对所投设备进行原子化服务接口设计开发,并在以后使用方进行系统联网时免费提供技术支持和服务。

2.2.2 地理信息系统

1) 可通过一体化平台调用国家无线电监测中心提供的 GIS 服务获取地理信息数据,同时支持离线图源。电子地图可进行放大、缩小、拖动、标注、测距、面积测量等操作。支持在地图上选取一定区域,给出区域内的监测站支持的功能,选择执行。

2) 能够结合河南省无线电管理台站数据库及监测数据库进行显示,在电子地图上显示固定监测站能够覆盖的台站情况,支持台站搜索定位、分类、聚合展示。

3) 支持多种选站方式:单站选择、行政区域、矩形区域、圆形区域、不规则区域。

4) 支持地图简单编辑功能,可向二维地图中添加多义线和多边形,以及标注文字。

5) 支持鹰眼图。

2.2.3 数据库及数据服务

1) 建立完善的数据库系统及相对应的数据服务。业务系统通过注册在一体化平台上的数据服务实现数据库的访问等操作。

2) 监测数据库的基本命令格式上,符合《超短波频段监测管理数据库结构技术规范》。

3) 能够实现监测数据的收集、整理、加工、存储、分析和使用,实现近、中、长期的监测数据的积累和掌握。各类数据保存到数据库之前,系统须进行有效性校验,保证其完整性;通过中间层屏蔽访问细节,为以后更换为其它数据库提供扩展。

2.3 标准规范

招标要求中提及的标准规范包括但不限于以下部分。

- 1) 《省级无线电监测设施建设规范和技术要求》(2019年)
- 2) 《无线电监测机房及配套设施建设规范》(2021年)
- 3) 《频谱监测手册》(国际电联2011年)
- 4) 《无线电频谱使用评估通用方法》(2017年)
- 5) 《省级无线电管理一体化平台建设规范及技术要求》(2019年)
- 6) 《超短波监测管理一体化平台技术规范,共五部分》(YD/T 3700-2020)
- 7) 《无线电管理一体化平台体系架构及应用规范》(YD/T 3699-2020)
- 8) 《无线电管理一体化平台集成规范》(2019年)
- 9) 《无线电监测设施测试验证工作规定》(工信部无〔2017〕283号,含规定的测试方法)
- 10) 《VHF/UHF 无线电监测测向系统开场测试参数和测试方法》(GB/T34089-2017)
- 11) 《VHF/UHF 频段无线电监测接收机技术要求及测试方法》(GB/T32401-2015)
- 12) 《超短波频段监测管理数据库结构技术规范》(2013年)
- 13) 《超短波频段监测基础数据存储结构技术规范》(2016年)
- 14) 《无线电管理频率数据库结构技术规范》(2016年)
- 15) 《无线电管理频率数据库数据服务接口技术规范》(2016年)
- 16) 《无线电台站数据管理服务接口规范》(2016年)

投标方应根据国家及相关行业标准的修订和更新,在质保期内免费提供软件更新服务。

三、功能要求

本项目建设的固定监测站功能和技术指标需满足《省级无线电监测设施建设规范和技术要求(试行)》(国无办〔2019〕3号)中规定的三类固定监测站功能和技术指标要求。

本期项目涉及的机房、塔桅、土建、地网等监测站配套设施由建设方或第三方提供。

3.1 基础监测功能

3.1.1 基本要求

可全面实现对ITU建议的参数进行测量,包括:频率测量、电平测量、场强和功率通量密度测量、占用带宽测量、频率使用率测量、中频采集、无线电测向等。测量结果可以以图

形的方式显示，并生成测量结果统计列表（不限于 Word、Excel 格式）。

3.1.2 电磁环境测量

支持对指定频段电磁环境进行测量，测量结果可存储、分析。

3.1.3 单频测量

对某个已知频率信号进行详细测量，包括其中频谱、ITU 建议的测量参数，以图形方式显示测量结果，并生成测量结果统计报表。可实时监测、测量和存储电台的频率、信号电平、场强、频差等技术参数。

3.1.4 扫描功能

支持全景扫描（P-SCAN）、频段扫描（F-SCAN）以及频率表扫描（M-SCAN）等功能。

1) 全景扫描（P-SCAN）：支持用户设定范围的一个宽带频段进行快速的扫描测量，显示系统工作频率范围的实时动态频谱；

2) 频段扫描（F-SCAN）：对某一频段内的频率进行监测，以找出该频段内的非法信号和干扰信号，并确定它们的工作参数；

3) 频率表扫描（M-SCAN）：根据指定的频率表进行循环轮流扫描测量。用户可对感兴趣的频点进行设置，输出测量结果。

3.1.5 离散扫描

对多个已知的离散频点或频率表实时进行扫描监测，以考察这些频率的工作参数是否符合标准。测量频率可与样本库信息或台站数据库进行比对，对于异常的信号，根据需要转入单频 ITU 测量等功能，监测数据可以保存回放。

▲3.1.6 数字荧光谱功能

具备数字荧光谱功能，可捕获弱小信号、查看掩盖在信号中稳定的小信号。

3.1.7 干扰互调计算

背景干扰搜索测量与自动分析或人工置频分析，以互调干扰分析为主，兼有谐波干扰分析和邻道干扰分析，并产生干扰分析结果。

3.1.8 扫描信号管理

完成对扫描信号的处理，根据人工判断对信号进行分类，编辑，合并，干扰互调分析等。

3.2 测向定位功能

利用测向数据回放功能可以对过去不少于 24 小时内出现过的干扰信号测向定位。

3.2.1 单频测向

支持对某个已知信号进行测向，同时观察它的中频频谱和幅度—时间图形，并统计在测量时间内的示向度概率值。支持同频多源信号分离测向、对同一个频率的多通道测向，同

时观察分离显示的各通道同频信号示向度图形，统计在测量时间内的示向度概率值，支持在地图上同时展示多个通道信号测向的示向线。

▲3.2.2 宽带测向

- 1) 支持设定频率及带宽范围内的所有频率点进行信号搜索测向，提供实时宽带测向功能，对突发和跳频信号进行快速测向；
- 2) 支持显示实时示向度、实时频谱、瀑布图；
- 3) 支持用户设定门限对测向结果进行过滤；
- 4) 所有数据可以存储和回放；
- 5) 支持设置时间积分，支持测量时的报表输出（Word、Excel 等格式）。

3.2.3 联合测向

支持多个台站设备对某个已知信号进行测向操作，同时观察它的中频频谱和幅度一时间图形，并统计在测量时间内的示向度概率值。支持手动和自动测向、测向驻留时间、交点计算定位区域、实时绘制示向线开关的设置。

3.2.4 交会定位

- 1) 能够控制多个具有单频测向能力的固定、移动监测站进行交会，支持对每个设备单独设置参数；
- 2) 能够在地图上显示每个监测站的示向线；
- 3) 支持添加虚拟监测站参与定位；
- 4) 支持记录测向结果和位置，用于添加虚拟监测站，实现单站多地点分时交会；
- 5) 能够在地图上显示交点计算定位区域；
- 6) 所有数据可以存储和回放；
- 7) 支持测量时的报表输出（Word、Excel 等格式）。

3.3 业务功能

监测站业务功能可结合无线电管理一体化平台的相关应用系统共同实现。

3.3.1 信号录音

支持对单个或多个频点进行录音，信号录音实时显示频谱图和当前信号的音频波形，支持频段录音、频率表录音和频点录音等功能。显示当前录音的长度、录音时间等记录，支持音频播放。

支持录音门限设置，信号场强超过门限进行录音。

3.3.2 信号数据统计分析功能

支持日报、月报统计分析，能够按照标准格式提供信道和频段占用度日报、月报。

3.3.3 数据存储和分析功能

1) 支持对所有监测数据的存储, 可对监测原始数据无失真回放。支持区分因地理位置不同带来的测量误差, 使测量更准确;

2) 支持对存储的监测数据、任务记录进行管理、查询、导入导出; 对存储的监测结果数据进行打印浏览, 对原始数据的回放分析; 建立文件数据库;

3) 数据回放的过程中支持对回放进度进行控制, 数据展示的内容包括数据图表和监测参数。支持对 24 小时内出现的干扰信号的数据自动保存, 并可测向定位;

4) 支持监测数据分析、定位数据分析、音频数据分析、日报分析、月报分析等, 具备自动日月报功能;

5) 支持基础监测数据库, 具备台站数据分析功能和计划任务功能。

3.3.4 台站库关联功能

支持导入本地台站库, 支持在电子地图上显示台站基本信息, 支持按照电子地图的比例进行聚合显示。

支持按照不同类型的台站显示不同的图标。

▲3.3.5 中频采集功能

能够通过 I/Q 提取信号完整特征, 并利用接收机的模拟中频对输出的信号进行数字化升级, 从而实现接收机数据采集能力的提升, 具体要求如下:

1) 可远程配置 IQ 信号采集带宽: 支持带宽可定制的 IQ 信号采集, 支持带宽参数设置 (如 250kHz、1MHz、2MHz、5MHz、10MHz);

2) 支持灵活的信号采集触发方式, 包括: 除支持面向常规监测的手动采集和固定时间段采集的基础功能外, 还支持周期采集 (可灵活配置采集周期)、偶发信号触发采集、针对特定用频模式的信号采集、基于云边协同的未知信号触发采集;

3) 应内置常见调制类型和通信技术体制的初步识别算法, 以充分发挥边缘端的计算能力, 减少数据回传压力;

4) 具备基于频谱监测数据的电磁环境模板生成功能, 以及基于电磁环境频谱模板的异常信号检测与采集功能;

5) 支持信号分析识别算法模型的动态同步更新功能;

6) 支持断点续传功能, 能够充分利用网络空闲时段进行数据回传;

7) 功能灵活可扩展: 支持通过编写新的软件模块或集成新的第三方服务来扩充系统功能, 采用模块化编程降低耦合度。

3.4 电子地图功能

1) 提供站址周边二维电子地图；支持互联网免费图源，支持用户从互联网下载地图后更新；

2) 可将台站数据库中的台站显示在电子地图上，可以选择性地显示某一种或多种业务的台站，也可以显示台站查询的结果；

3) 能够集成和调用国家无线电监测中心的地理信息平台 and 电子地图数据，并实现无缝对接；地理信息平台 and 电子地图数据集成调用应符合国家无线电监测中心有关规范 and 要求，具备无级放大、缩小、滚动、漫游、测距、半径测量等功能，可用于测向、定位、电磁兼容分析和导航；地理信息数据应支持国家监测中心电子地图数据格式，可通过人工输入多个测试点的经纬度及示向信息实现虚拟交汇；

4) 能够与地理信息平台结合实现台站综合查询，可在地图上按业务类型、按频段等多种方式分类展现及显示台站查询的结果；支持在电子地图上标识被测发射台位置信息，支持从电子地图触发测量任务；

5) 电子地图数据来源及安全处理技术基本要求应符合国家相关标准规范。

3.5 系统联网和设备管理功能

系统具备遥控功能，可实现监测测向设施的远程遥控和开关机等操作。

监测站软件具有系统自检的功能。

系统符合《超短波监测管理服务接口规范》及《超短波监测管理一体化平台技术规范》，具备原子服务协议的监测应用接口，能够接入无线电管理一体化平台。能够融入已建监测网中，实现与原固定站进行交互式监测、交叉定位，能够实现网内资源的统一管理、协同工作。

3.6 任务管理功能

支持对用户日常所进行的实时监测情况的任务信息进行管理，方便用户查看相关信息。用户可以指派任务给网络内其它客户端立即或某一时间（计划任务）执行指定的工作，方便控制中心的任务的统一调度。

支持用户设定定时任务，系统按照设定时间和规律进行自动执行，将测量的数据和结果进行存储，然后可以回放。

3.7 其他功能

3.7.1 数据库管理

支持《超短波频段监测管理数据库结构技术规范》；支持手动数据备份和定时自动数据备份；数据还原；数据库软件符合安全测评要求。

3.7.2 辅助工具

1) 互调分析：提供互调分析工具实现互调分析计算；

2) 方位距离计算：计算两个经纬度点之间的距离；

3) 单位换算：提供dBuV、dBm、dBw等之间的单位换算。

3.7.3 权限管理

1) 用户管理：支持用户进行新建、删除、修改用户信息；

2) 部门管理：支持用户进行新建、删除部门。

四、监测测向系统要求

4.1 监测系统要求

4.1.1 总体要求

本项目各新建固定站拟新增宽带监测接收机1台，包含：配套天线、安装和控制配套设施（馈线、天馈线防雷接地、室外控制箱（如需要）、天线控制器（如需要）等）；另配置1台广播电视声音及图像信号监测设备及配套天线，实现广播电视信号图像和声音的监测。

4.1.2 指标要求

新增监测系统总体指标要求如下：

1) 频率范围：20MHz-18GHz；

2) 频率稳定度（0-45℃）： $\leq \pm 3 \times 10^{-7}$ ；

3) 噪声系数： $\leq 15\text{dB}$ （20MHz-3000MHz），
 $\leq 20\text{dB}$ （3GHz-18GHz）；

4) 最小频率分辨率： $\leq 1\text{Hz}$ ；

5) 实时中频带宽： $\geq 40\text{MHz}$ ，多档可调；

6) 相位噪声： $\leq -110\text{dBc/Hz}@10\text{kHz}$ （ $f_c=1\text{GHz}$ ）；

7) 监测灵敏度： $\leq 10\text{dB } \mu\text{V/m}$ （20MHz-3000MHz），
 $\leq 15\text{dB } \mu\text{V/m}$ （3GHz-8GHz）；
 $\leq 20\text{dB } \mu\text{V/m}$ （8GHz-18GHz）；

8) 二阶截断点： $\geq 50\text{dBm}$ （低失真模式）；

9) 三阶截断点： $\geq 10\text{dBm}$ （低失真模式）；

10) 中频/镜频抑制： $\geq 90\text{dB}$ （典型值）；

11) 扫描速度： $\geq 100\text{GHz/s}$ （全景扫描，25kHz步进）；

12) 监测系统频率测量精度： $\leq 0.1\text{ppm}$ ；

13) 调整测量能力：AM、FM、CW、ASK、PSK、DPSK、QAM、FSK、MSK等。

4.1.3 天线要求

监测天线建议配置包括低频段垂直极化监测天线、高频段垂直极化监测天线、微波监测天线和水平极化监测天线（监测天线的具体配置需要结合设备提供商设备需求、天线塔的实际状况在项目具体实施中进行配置），各天线的主要技术指标要求如下：

低频段垂直极化监测天线

- 1) 频率范围：20MHz-1300MHz；
- 2) 极化方式：垂直极化；
- 3) 电压驻波比： ≤ 2.5 （典型值）；
- 4) 方向图：水平全向；
- 5) 输入阻抗： $50\ \Omega$ 。

高频段垂直极化监测天线

- 1) 频率范围：1300MHz-3000MHz；
- 2) 极化方式：垂直极化
- 3) 电压驻波比： ≤ 2.5 （典型值）；
- 4) 方向图：水平全向；
- 5) 输入阻抗： $50\ \Omega$ 。

微波监测天线

- 1) 频率范围：3000MHz-18000MHz；
- 2) 极化方式：垂直极化；
- 3) 电压驻波比： ≤ 2.5 （典型值）；
- 4) 方向图：水平全向。
- 5) 输入阻抗： $50\ \Omega$ 。

水平极化监测天线

- 1) 工作频率：40MHz-1300MHz；
- 2) 极化方式：水平极化；
- 3) 阻抗： $50\ \Omega$ ；
- 4) 方向性：水平全向；
- 5) 电压驻波比： ≤ 2.5 （典型值）。

4.1.4 中频采集系统软硬件能力要求

中频采集系统性能要求（配置不低于）

中频采集硬件通过连接接收机的模拟中频端口，灵活地进行宽带 IQ 信号采集。

- 1) 支持最大实时输出 I/Q 数据频域带宽不低于 10MHz;
- 2) 输入信号动态范围不低于 140dB;
- 3) 支持内置和外置时钟;
- 4) 供电电源支持交流 220V \pm 20%，50Hz \pm 10%;
- 5) 可安装于 19 英寸标准机架。

6) 为保证数据连续记录不丢失，须使用高速 SSD 硬盘，为减少数据的传输压力，本地硬件应该具备一定的数据预处理能力。本地硬盘存储容量不低于 1TB，顺序写入速度不低于 3000MB/S；处理器应大于等于 4 核心，国产自主可控芯片；内存不小于 16GB；网卡速率不小于 1000Mbps。

4.2 测向系统要求

监测站的测向系统各新增1台多通道宽带测向机，配套双极化测向天线以及其他安装配套设施，测向系统主要技术指标要求如下：

- 1) 频率范围：30MHz-8GHz（垂直极化）
40MHz-1300MHz（水平极化）；
- 2) 宽带测向实时带宽： \geq 40MHz；
- 3) 测向时效： \leq 2ms（单次突发信号）；
- 4) 测向灵敏度： \leq 20dB μ V/m（30MHz-3000MHz）
 \leq 25dB μ V/m（3GHz-8GHz）；
- 5) 测向精度： \leq 2°（无反射环境，R. M. S, 30MHz-3GHz）
 \leq 3°（无反射环境，R. M. S, 3GHz-8GHz）；
- 6) 测向体制：至少支持空间谱估计和相关干涉仪无线电测向体制；
- 7) 同频信号分离个数： \geq 3 个，同频相干信号分离个数： \geq 2 个；
- 8) 天线防水防尘：室外单元应达到IP防护等级中IP55要求。

4.3 专项监测要求

4.3.1 广播电视信号监测功能

支持当前所有电视频段，具备搜索电视台信号，并具备对 PAL-D/DTMB/DVB-T/DVB-T2/C-DR 等各类制式电视/数字广播信号进行解析的功能，能够还原其连续图像和语音，实现对播出电视信号的图像监视及声音监听，图像和声音输出可通过 LAN 口传输至工控机或服务器进行存储。具备声音关键字识别提取及文字显示的告警能力。可查看电视信号特征（如一帧电视图像截图）。可对电视台站数据进行保存，形成电视台站数据库。

可对监视过程中发现的电视信号进行存储、录像、录音，并支持信号回放，本地声音和

图像录制存储时间不少于24小时。

▲4.3.2 航空频段专段监测分析（仅新郑机场小型站配置）

对航空频段（108MHz-137MHz）进行精细化监测，可在中频带宽范围内，实现至少32路窄带信号分析处理。每个通道可独立设置参数，具有模拟解调功能，可实时监听信号，也可同时连续记录原始信号的IQ数据，并对实时数据进行图谱分析处理，出现航空通信频段干扰等干扰情况自动触发报警。

技术指标如下：

- 1) 频率范围：108MHz-137MHz；
- 2) 频率测量精度： $\leq 0.1\text{ppm}$ ；
- 3) 幅度测量精度： $\leq 2\text{dB (rms)}$ ；
- 4) 测量动态范围：优于120dB；
- 5) 监测灵敏度：优于 $4\mu\text{V/m}$ ；
- 6) 场强测量精度： $\leq 3\text{dB (rms)}$ ；
- 7) 实时带宽： $\geq 20\text{MHz}$ ；
- 8) 信号分析带宽：包括1kHz、3kHz、6kHz、12kHz、25kHz、100kHz、300kHz、500kHz；
- 9) 解调类型：AM, FM。

▲4.3.3 广播式自动相关监视系统（ADS-B）（仅新郑机场小型站配置）

可接收、解调广播式自动相关监视系统ADS-B无线信号，能够显示、存储、查询、实时监控飞机属性，在地图上呈现飞机位置、轨迹，实现区域空中飞行器的定位跟踪以及实时获取飞行器的经度、纬度、高度、速度、航向等信息。

设备要求如下：

- 1) 监测频率范围（MHz）：不低于1089MHz-1091MHz；
- 2) 作用范围：不小于200km（目视无遮挡）。

上述设备的环境适应性要求如下：

- 1) 工作温度： -20°C 至 55°C （室内单元）， -40°C 至 60°C （室外单元）；设备储存温度： -40°C 至 70°C 。
- 2) 室外单元防水防尘：不低于IP65。

▲4.3.4 铁路无线电监测系统（仅郑州东站小型站配置）

火车站监测系统配置参照四类固定站指标；铁路沿线监测依托已建监测设施或配备专用

监测设备进行；可针对火车列控系统信号特点扩展监测系统的信号识别和分析能力。

- 1) 具备对铁路专用通信等主要业务系统频段的监测能力。
- 2) 具备自动采集数据、信号处理能力。
- 3) 具备铁路全频段监测和干扰监测预警能力。
- 4) 具有对目标铁路沿线监测站点选取，重点频点、频段联合监测的功能。
- 5) 提供数据挖掘与分析功能，能够对报警数据和监测数据进行融合，全面了解电磁环境及信号情况。

五、配套设施要求

5.1 监测站遥控遥测系统

监测站需配套系统软件安装控制系统端，并利用控制系统实现监测及测向系统的本地控制和采集数据的分析等功能。

遥控遥测系统定时对环境参数（温度、湿度、电压、电流）进行采集，并把相关数据上报到控制系统进行处理。

监测站应具备远程开关机功能，监测中心的控制终端通过网络向无人值守站的遥控遥测模块发送命令和数据，命令和数据包括了功能代码和握手数据，遥控遥测模块检测到数据有效后，根据功能定义执行相应的操作。遥控开关机的各项功能设计应尽可能避免误操作。

本项目在监测站配置控制系统和一台远程遥控遥测设备（实现远程开关机、监测数据采集传输控制等），并配套远程控制管理软件和环境监控软件。

监测站需配套网络设备以实现与监控中心的联网。本项目中，独立设置的监测站通过租用电信运营商 VPN 链路实现与监控中心的互联互通。

主要功能指标要求如下（配置不低于）：

1、工控机

- 1) 能够完成对系统的控制，实现设备调度与管理；
- 2) 能够完成系统软件安装，实现对监测测向系统的本地控制；
- 3) 能够完成数据的存储与管理，实现对数据的采集、处理和分析；
- 4) 能够提高硬件利用率，实现多个系统和应用程序之间轻松切换。
- 5) 接口：≥4 个千兆电口，≥1 个 M.2 接口，≥4 个 SATA 接口，≥4 个 USB3.0；电源：≥350W；CPU：≥3.0GHz，至少 4 核，国产自主可控芯片；内存：≥16G DDR4 R-ECC；硬盘：≥2 块，单块 1.92TB SSD。
- 6) 操作系统：符合安全测评要求。

2、网络交换机

- 1) 二层网管型交换机；
- 2) 24*10/100/1000Base-T 自适应以太网端口；

3) 4*10/100/1000Base-X 自适应以太网端口。

3、远程遥控设备

- 1) 实现测向和监测接收机的远程控制开关机等操作；
- 2) 现场监控数据采集和控制；
- 3) 含配套软件。

5.2 视频和动力环境监控

拟在各个监测站点部署电源电压/电流、温湿度、消防、漏水检测等传感设施，以及视频监控设备，所有环境监控和视频监控设施可通过集中遥控遥测控制设备采集数据，并可进行远程采集和控制。其中视频监控部分建议在室内配置2个监控摄像机，室外配置一个；设置室外机柜的，应另设置室外机柜监控摄像机。

主要功能要求如下：

- 1) 现场数据采集。定时对环境参数（温度、湿度、电压、电流、漏水等）进行采集，并把相关数据上报；
- 2) 异常情况报警。对监测站的设备、环境进行监控，一旦发现出现异常情况，能够及时向无线电监测中心发出报警信息；
- 3) 能够在监测控制中心通过视频远程监视监测站室内外状况和设备运行情况；
- 4) 遥控管理。对监测站监测设备和环境监测设备进行管理、数据采集和网络通信控制。

5.3 供电系统要求

UPS供电包括天馈、监测测向接收设备、控制和网络设备、动环监控、远程监控等。

考虑到后期可能会增加其他设备以及蓄电池充电需求，因此在设计中不间断电源设备应有充足的余量，UPS主机负载容量不低于2000VA/1500W，蓄电池容量需确保设备运行能够满足后备6小时的需求。

六、机房环境及配套要求

6.1 工作环境要求

根据 T/RAC 026-2021《无线电监测机房及配套设施建设规范》，机房内的温度应满足室内设备正常工作需要。机房需配备相应的设备，保证温度、相对湿度满足室内设备正常工作需要。

6.2 电气要求

机房宜由专用电力变压器供电，设置专用动力配电箱。有条件的应采用双路供电。

监测测量设备应采用交流不间断电源系统供电。

机房配电系统应采用频率 50Hz、电压 220/380V TN-S 或 TN-C-S 系统。单相负荷应均匀地分配在三相线路上，且三相负荷不平衡度小于 20%。

机房的动力电和照明电应分开。

电源插座按左零右火连接。

机房墙壁应设置非业务用（如吸尘器等）电源插座。

机房内活动地板下的低压线路宜采用屏蔽导线或电缆。电源线应尽可能远离信号线，并避免并排敷设。

机房内照明度在距地板 0.8m 处照明度不低于 200lx，为节约能源，建议使用 LED 光源。

机房内应设应急灯，其照明度在离地板 0.8m 处不低于 5lx。

电源零线与安全保护地线之间的交流串扰不大于 2V。

6.3 防雷接地

6.3.1 接地

监测站要有良好的接地系统，接地应采取联合接地，以确保设备正常安全地运行，监测站（含机房）的防雷接地系统设计应按《通信局（站）防雷与接地工程设计规范》（GB50689-2011）的要求有关规定执行，涉及建筑、构筑物的防雷接地部分，还应符合 GB 50057-2010《建筑物防雷设计规范》要求。

1) 天线的接地

监测站的接收天线和竖杆架设在无管局相关监测站楼顶的铁塔顶端或租赁第三方公司的铁塔的某一平台，遭受雷击的机会较多，因此应把所有的接收天线采用联合接地网。

接收天线的竖杆上应装设避雷针。

当建筑物已有防雷接地系统时，避雷针和天线竖杆的接地利用原有的建筑物的防雷接地系统；当建筑物无专门的防雷接地可利用时，应设置专门的防雷接地装置。

2) 前端设备的接地

如果在室外前端设备附近发生雷击，则会在机房内的金属机柜和设备外壳上感应出高电压，危及设备及人身安全。前端设备的电源漏电也会危及人身安全。因此，机房内必须有可靠的工作接地和保护接地。

6.3.2 防雷

本项目为固定监测站建设，根据《无线电监测站雷电防护技术要求》(YD/T 3285-2017)，应采取综合防雷措施，包括直接雷击的防护和感应雷击的防护两个方面，依据相关规范、要求着重做好天馈系统的防雷措施。

6.4 消防措施

本项目严格执行国家有关消防法律、法规、规章和技术规范，遵循“预防为主，消防结合”的方针，严格贯彻执行国家《建筑设计防火规范》。在设备选购、建筑装饰等方面设计中采取以下措施：

消防设备、器材的配备型号和功率要满足消防需要，并随时进行检查和保养，使其始终处于良好的待命状态，并确保消防设施工作正常。

定期进行防火安全检查。

本项目所有机房的消防均利用原建筑物消防，本项目在机房内部配置必要的应急消防灭火器（每个监测站配备必要的手提式气体灭火器），灭火器应放置在门口、位置明显、易于取用的地方。灭火器放置处正上方应放置标牌，红底白字。

七、系统软硬件配置清单

序号	主要设备及软件名称	简要技术参数	单位	数量
(一)	超短波及微波监测系统			
1	宽带监测接收机	<p>1. 宽带监测接收机</p> <p>★1) 频率范围：20MHz-18GHz；</p> <p>2) 频率稳定度(0-45℃)：≤±3×10⁻⁷；</p> <p>3) 噪声系数：≤15dB(20MHz-3000MHz)，≤20dB(3GHz-18GHz)；</p> <p>4) 最小频率分辨率：≤1Hz；</p> <p>★5) 实时中频带宽：≥40MHz，多档可调；</p> <p>6) 相位噪声：≤-110dBc/Hz@10kHz (fc=1GHz)；</p> <p>★7) 监测灵敏度：≤10dB μV/m (20MHz-3000MHz)，≤15dB μV/m (3GHz-8GHz)；≤20dB μV/m (8GHz-18GHz)；</p> <p>8) 二阶截断点：≥50dBm(低失真模式)；</p> <p>9) 三阶截断点：≥10dBm(低失真模式)；</p> <p>10) 中频/镜频抑制：≥90dB(典型值)；</p> <p>★11) 扫描速度：≥100GHz/s(全景扫描，25kHz 步进)；</p> <p>12) 监测系统频率测量精度：≤0.1ppm；</p> <p>13) 调整测量能力：AM、FM、CW、ASK、PSK、DPSK、QAM、FSK、MSK 等。</p> <p>2. 中频采集系统</p> <p>1) 支持最大实时输出 I/Q 数据频域带宽不低于 10MHz；</p> <p>2) 输入信号动态范围不低于 140dB；</p> <p>3) 支持内置和外置时钟；</p> <p>4) 供电电源支持交流 220V±20%，50Hz±10%；</p> <p>5) 可安装于 19 英寸标准机架。</p> <p>6) 为保证数据连续记录不丢失，须使用高速 SSD 硬盘，为减少数据的传输压力，本地硬件应该具备一定的数据预处理能力。本地硬盘存储容量不低于 1TB，顺序写入速度不低于 3000MB/S；处理器应大于等于 4 核心，国产自主可控芯片；内存不小于 16GB；网卡速率不小于 1000Mbps。</p>	套	2
2	配套监测天线组及安装、控制配件	<p>低频段垂直极化监测天线</p> <p>1) 频率范围：20MHz-1300MHz；</p>	套	2

		<p>2) 极化方式: 垂直极化;</p> <p>3) 电压驻波比: ≤ 2.5 (典型值);</p> <p>4) 方向图: 水平全向;</p> <p>5) 输入阻抗: 50Ω。</p> <p>高频段垂直极化监测天线</p> <p>1) 频率范围: 1300MHz-3000MHz;</p> <p>2) 极化方式: 垂直极化;</p> <p>3) 电压驻波比: ≤ 2.5 (典型值);</p> <p>4) 方向图: 水平全向;</p> <p>5) 输入阻抗: 50Ω。</p> <p>微波监测天线</p> <p>1) 频率范围: 3GHz-18GHz;</p> <p>2) 极化方式: 垂直极化;</p> <p>3) 电压驻波比: ≤ 2.5 (典型值);</p> <p>4) 方向图: 水平全向。</p> <p>5) 输入阻抗: 50Ω。</p> <p>水平极化监测天线</p> <p>1) 工作频率: 40MHz-1300MHz;</p> <p>2) 极化方式: 水平极化;</p> <p>3) 阻抗: 50Ω;</p> <p>4) 方向性: 水平全向;</p> <p>5) 电压驻波比: ≤ 2.5 (典型值)。</p> <p>包含射频及控制线缆、天线控制箱、适配器、避雷设施及相关必要配件, 定制。</p>		
3	专项监测系统 (包含广播电视、航空、铁路等专项监测系统)	<p>按各站点实际建设需求定制:</p> <p>1. 广播电视信号监测</p> <p>支持当前所有电视频段, 具备搜索电视台信号, 并具备对 PAL-D/DTMB/DVB-T/DVB-T2/CDR 等各类制式电视/数字广播信号进行解析的功能, 能够还原其连续图像和语音, 实现对播出电视信号的图像监视及声音监听, 图像和声音输出可通过 LAN 口传输至工控机或服务器进行存储。</p> <p>2. 航空频段专段监测分析 (仅新郑机场小型站配置)</p> <p>1) 频率范围: 108MHz-137MHz;</p> <p>2) 频率测量精度: $\leq 0.1 \text{ppm}$;</p> <p>3) 幅度测量精度: $\leq 2 \text{dB (rms)}$;</p> <p>4) 测量动态范围: 优于 120dB;</p> <p>5) 监测灵敏度: 优于 $4 \mu \text{V/m}$;</p> <p>6) 场强测量精度: $\leq 3 \text{dB (rms)}$;</p> <p>7) 实时带宽: $\geq 20 \text{MHz}$;</p> <p>8) 信号分析带宽: 包括 1kHz、3kHz、6kHz、12kHz、25kHz、100kHz、300kHz、500kHz;</p> <p>9) 解调类型: AM, FM。</p> <p>3. 广播式自动相关监视系统 (ADS-B) (仅新郑机场小型站配置)</p> <p>1) 监测频率范围 (MHz): 不低于 1089MHz-1091MHz;</p> <p>2) 作用范围: 不小于 200km (目视无遮</p>	套	2

		<p>挡)。</p> <p>上述设备的环境适应性要求如下:</p> <p>1) 工作温度: -20℃至 55℃(室内单元), -40℃至 60℃(室外单元); 设备储存温度: -40℃至 70℃。</p> <p>2) 室外单元防尘: 不低于 IP65。</p> <p>4. 铁路无线电监测系统(仅郑州东站小型站配置)</p> <p>1) 具备对铁路专用通信等主要业务系统频段的监测能力。</p> <p>2) 具备自动采集数据、信号处理能力。</p> <p>3) 具备铁路全频段监测和干扰监测预警能力。</p> <p>4) 具有对目标铁路沿线监测站点选取, 重点频点、频段联合监测的功能。</p> <p>5) 提供数据挖掘与分析功能, 能够对报警数据和监测数据进行融合, 全面了解电磁环境及信号情况。</p>		
(二)	测向系统			
1	宽带测向接收机	<p>★1) 频率范围: 30MHz-8GHz(垂直极化) 40MHz-1300MHz(水平极化);</p> <p>★2) 宽带测向实时带宽: $\geq 40\text{MHz}$;</p> <p>★3) 测向时效: $\leq 2\text{ms}$(单次突发信号);</p> <p>★4) 测向灵敏度: $\leq 20\text{dB } \mu\text{V/m}$ (30MHz-3000MHz) $\leq 25\text{dB } \mu\text{V/m}$ (3-8GHz);</p> <p>▲5) 测向精度: $\leq 2^\circ$(无反射环境, R. M. S, 30MHz-3GHz) $\leq 3^\circ$(无反射环境, R. M. S, 3-8GHz);</p> <p>▲6) 测向体制: 至少支持空间谱估计和相关干涉仪无线电测向体制;</p> <p>★7) 同频信号分离个数: ≥ 3 个, 同频相干信号分离个数: ≥ 2 个;</p> <p>8) 天线防水防尘: 室外单元应达到 IP 防护等级中 IP55 要求。</p>	套	2
2	配套测向天线及安装、控制配件	<p>★1) 工作频率: 30MHz-8000MHz(垂直极化), 40MHz-1300MHz(水平极化);</p> <p>★2) 至少支持空间谱估计和相关干涉仪无线电测向体制。</p> <p>包含天线、馈线和电源线的避雷配件; 测向电缆组(含射频同轴线缆及接头等); 各种接头, 适配器、安装结构件等</p>	套	2
(三)	配套设施			
1	工控机	<p>1) 能够完成对系统的控制, 实现设备调度与管理;</p> <p>2) 能够完成系统软件安装, 实现对监测测向系统的本地控制;</p> <p>3) 能够完成数据的存储与管理, 实现对数据的采集、处理和分析;</p>	台	2

		4) 能够提高硬件利用率, 实现多个系统和应用程序之间轻松切换。 ▲5) 接口: ≥4 个千兆电口, ≥1 个 M.2 接口, ≥4 个 SATA 接口, ≥4 个 USB3.0 ; 电源: ≥350W; CPU: ≥3.0GHz, 至少 4 核, 国产自主可控芯片; 内存: ≥16G DDR4 R-ECC; 硬盘: ≥2 块, 单块 1.92TB SSD。 ▲6) 操作系统: 符合安全测评要求。		
2	网络交换机	1) 网管型交换机; 2) 24*10 /100/1000Base-T 自适应以太网端口; 3) 4*10 /100/1000Base-X 自适应以太网端口。	台	2
3	远程遥控设备	1) 实现测向和监测接收机的远程控制开关机等操作; 2) 现场监控数据采集和控制; 3) 含配套软件。	套	2
4	电源系统	改造或更新监测站供电电源系统 (含市电配电、UPS 和蓄电池), UPS 主机负载容量不低于 2000VA/1500W, 满足设备在市电断电后 6 小时后备需求; 对室内和室外现有防雷接地设施进行维护或维修, 结合实际安装需求更新和增加必要的防雷接地设施。	套	2
5	环境监控	为每个站点配置温度、湿度、电压、电流、烟雾、漏水、图像等传感器, 采集固定监测站的温度、湿度、电压、电流、烟雾、漏水等参数, 并把这些参数通过监测站的采集设备实时传送到控制中心的智能报警接收装置上或控制中心的计算机显示器上, 实现报警功能。含环境监控软件。	套	2
6	视频监控	站点机房室内配置 2 台摄像机, 室外机柜监控摄像机 1 台, 配置 1 台硬盘录像设备, 摄像机采用 300 万像素或以上日夜型网络摄像机, 视频压缩标准支持 H.265 / H.264/ MJPEG, 支持 Micro SD/SDHC /SDXC 卡断网本地存储, 支持 POE 连接; 硬盘录像设备采用标准机架式, 支持 H.264、H.265 解码, 支持 POE 摄像机, 支持远程联网和控制, 内置 4TB 监控专用硬盘。	套	2
7	空调	根据现场建设条件定制, 配置不低于: 新一级能效, 壁挂式 1.5 匹新风冷暖空调, 具备远程遥控开关机功能, 额定制冷量不低于 3500W。	台	2
8	手提式七氟丙烷灭火器	手提式七氟丙烷灭火器 2kg 或以上。	套	4
9	42U 标准机柜	42U 标准机柜, 含 PDU, 可根据具体需求配置, 定制。	套	2
(四)	软件			

1	监测站系统软件，与监测和测向设备配套，包含监测测向系统软件、驱动，专项监测配套软件、操作系统及文字处理软件、系统自检等，需满足系统功能需求	监测站系统软件需要满足两座新建站复用，与监测设备配套，含监测接收机驱动程序；含频段扫描等功能、ITU 规范建议的测量项目等。具体需满足项目各项功能要求。	套	1
2	原子化服务改造，需接入监测管控系统	依据 YD/T 3700.3-2020《超短波监测管理一体化平台技术规范 第3部分：设备操作服务》等相关文件要求，完成监测站设备和动环等服务的封装，需接入超短波监测管理一体化平台。	站	2
(五)	其它			
1	原设施拆除入库和场地清理	拆除监测站原有设施（保留的除外），并将各设备或材料运输至建设单位指定地点。	站	2
2	技术服务、培训、系统安装调试及其它配套设施	技术服务、培训、系统安装调试及网线、电源线等其它配套设施	项	2

八、交付服务

8.1 总体要求

包括运输、保险、卸货到招标方指定地点、保管、开箱验收（箱体外观无人为损坏情况下）、安装调试、检测、试运行、检验、竣工验收并交付。

投标方应在每个验收环节实施前将具体的验收计划、方案和验收方法等提前交招标方审查，共同商定验收人员实施验收。验收条件达不到招标文件或合同约定要求，招标方不予签字认可，投标方须对不符合部分采取措施进行整改完善，直至符合要求。

双方依据《无线电频率占用费转移支付资金建设项目管理办法（试行）》、《无线电管理基础和技术设施建设项目管理指导意见》、《关于进一步加强无线电管理基础和技术设施建设项目验收有关工作的通知》、《河南省工业和信息化厅关于河南省无线电技术设施建设项目验收的意见》及其它相关规定，进行合同验收、初步验收和竣工验收。

8.2 到货地点：货物送到招标方指定位置；

8.3 交货方式：现场交货；

8.4 合同验收

设备完成生产后，招标方与投标方双方依据标书和合同要求对主要设备的配置、型号、规格、数量、外型、外观、包装及资料、文件进行开箱验收，必要时对设备的技术指标进行测试。

8.5 投标方应在投标文件中提供其安装调试过程中需招标方配合的内容，招标方根据项目投标方申请和具体情况确定合同验收、第三方测试验证和项目实施评审的时间场地。

8.6 第三方测试验证

按《工业和信息化部关于印发〈无线电监测设施测试验证工作规定（试行）〉的通知》（工信部无〔2017〕283号）、《工业和信息化部无线电管理局关于进一步加强无线电监测设施测试验证工作的通知》（工信部无〔2017〕433号）等相关文件要求进行，相关费用包含在投标总价内。

8.7 第三方检测机构评测

初验前站点应完成原子服务改造，并接入河南省无线电管理一体化平台。支持最新的原子化服务（依据 YD/T 3700-2020《超短波监测管理一体化平台技术规范 第3部分：设备操作服务》（2023年修订）的相关要求实现WebService服务封装，并通过具有CNAS资质第三方检测机构的评测，相关费用包含在投标总价内。

8.8 相关技术设施在实际建设场地完成系统安装调试后，投标方应根据国家无线电监测中心相关标准要求，提供招标方认可的第三方验证测试报告，报告内容应包含且不限于：监测地域覆盖情况（450MHz@3W EIRP），以及频率范围、监测灵敏度、测向灵敏度、测向准确度等常规测试结果数据，相关费用包含在投标总价内。相关结果作为项目验收的参考依据之一。

8.9 初步验收

货物到达交货地后，招标方和投标方共同组织初步验收，出具初步验收报告。初步验收具体包括：

- 1) 核对开箱查验记录记载的货物的品名、型号、规格、数量，包括可选配置和附件。
- 2) 核对合同规定的文件和技术资料，包括：货物原产地证明、质量文件、产品合格证、出厂检验或测试报告、原厂商保修证明（承诺）以及使用（操作）手册，校准、编程、维修手册，安装图表等。
- 3) 查验加电自检、各功能按键是否正常。
- 4) 完成项目全部设备和系统现场安装调试后，核验主要功能性指标和技术性指标对照表的一致性，由第三方测试机构在建设地点进行测试验证，提供测试报告（相关费用包含在投标总价）。

8.10 试运行

初步验收通过后，进行不少于3个月的试运行。试运行期间，出现系统或设备的配置、质量、功能或性能上的任何缺陷或问题，由投标方及时按合同要求给予更换或整改。整改过程不得影响项目工期。试运行期间与系统测试、调整有关的所有的费用由投标方承担。

8.11 竣工验收

系统和设备试运行完成后，招标方根据投标方申请组织竣工验收。

- 1) 验收以会议方式进行，参会代表和相关专家由招标方确定。验收提交的文件资料至少应包括：项目审批机关批复文件（投标方提供）、招标文件、投标方投标文件、合同书、原厂商证明货物符合合同规定的证书、主要设备（监测接收机、测向系统）检验或测试报告以及开箱查验记录、实施方案、第三方测试验证报告、项目主要功能性指标和技术性指标

对照表、初步验收报告、试运行报告。

2) 验收会议通过对上述各文件资料审查、对合同履行情况进行审查或抽查、对设备器材/软件等产品进行审查或抽查、对实测功能和性能进行审查或抽查, 形成综合验收评审报告作为项目竣工验收文件。

3) 验收有关的费用均包括在投标总价中。

4) 若竣工验收通过, 但还存在缺陷, 双方订立限期改正协定。在限期内仍不达到要求, 招标方可按照限期整改协定有关内容有权向投标方索赔。

8.12 投标方应在投标文件中对以上内容进行详细、明确的阐述。

九、售后服务

9.1 质保期

质保期为 3 年, 质保期从竣工验收合格之日起计算。

9.2 售后服务机构

投标方在中华人民共和国境内应设有维修中心, 维修中心应能提供快捷、周到、规范的服务。

9.3 售后服务响应

1) 如系统出现故障, 投标方技术维护人员能在 48 小时内到现场提供服务。维修人员须在接到维修电话后 72 小时内修复。在维修期间一时难以修复的, 投标人方应尽量提供备机服务。

2) 质保期内, 故障报修的响应时间, 提供 7×24 小时电话技术支持, 周一至周五 8:30~18:00 期间投标方必须在 24 小时之内派员到现场解决问题。在 48 小时内无法解决问题, 要求提供不低于原产品性能的产品供招标方代用, 直到排除故障。

9.4 售后服务内容

在质保期内, 投标方应提供正常保养服务, 因产品制造质量不良而产生损坏或不能正常工作, 投标方应提供免费维修直至更换, 费用由投标方承担 (包括返厂维修)。

9.5 售后服务收费

1) 在质保期内, 投标方提供免费服务, 质保期将满时, 投标方须对设备进行一次全面检查, 解决检查出现的问题, 并向招标方提供整改书面报告。

2) 质保期满后, 投标方须提供最优惠的维修价格 (人工费、材料费、设备费等), 并在投标文件中进行承诺, 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)。

9.6 投标方应在投标文件中对以上内容进行详细、明确的阐述。

十、培训

10.1 培训方式

包括交付培训 (在形成初步验收结论前进行) 和使用培训 (在竣工验收前进行)。交付

培训至少包括设备安装、调试、系统架构、基本使用等内容。使用培训至少包括基础理论、新技术新业务、操作指南、实用问题、运行维护、故障排除等内容。

10.2 培训地点

交付培训在第三方测试验证场地或开箱验收地进行；使用培训在河南省内招标方指定的地点进行。

10.3 培训费用

场地、师资、后勤保障等和培训有关费用均包含在投标总价中。

10.4 投标方应在投标文件中对以上内容进行详细、明确的阐述。

十一、其他

核心产品（宽带监测接收机、宽带测向接收机）：投标方承诺制造商承担本项目核心产品保修期内售后服务的，应在投标文件提供制造商出具的本项目核心产品的售后服务承诺函（如核心产品由投标方制造，由投标方承诺承担本项目核心产品保修期内售后服务）；如投标方承诺自身承担或其他单位承担本项目核心产品质保期内售后服务的，应在投标文件中出具制造商出具的授权书及担保书。

非核心产品：由投标方承诺承担本项目保修期内售后服务。

如合同实施过程中售后服务机构无法全部履行售后服务义务时，招标方将追究投标方的违约责任。

河南省 2024 年升级改造超短波固定站建设项目（B 包），涉及的政府强制采购节能产品：空调。

投标方提供的通用类设备（空调）须为政府强制采购节能产品，须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的认证证书原件或复印件扫描件。