

陕西省自然灾害应急能力提升工程 (预警指挥项目)之森林草原火险因子综 合监测站建设项目政府采购合同

项目名称：陕西省自然灾害应急能力提升工程（预警
指挥项目）森林草原火险因子综合监测站建
设项目

项目编码：0701-2541SX060011

甲方（采购单位）：陕西省应急管理厅

乙方（服务单位）：中移建设有限公司

签订时间：2025年12月

签订地点：西安



甲方（采购单位）：陕西省应急管理厅

通讯地址：西安市未央区未央路 208 号

乙方（服务单位）：中移建设有限公司

通讯地址：北京市海淀区北蜂窝路 18 号



根据《陕西省自然灾害应急能力提升工程（预警指挥项目）之森林草原火险因子综合监测站建设项目》的投标结果，中移建设有限公司为中标方。依据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》和相关的法律法规，经陕西省应急管理厅（以下简称甲方）和中移建设有限公司（以下简称乙方）协商，就《陕西省自然灾害应急能力提升工程（预警指挥项目）之森林草原火险因子综合监测站建设项目》（以下简称本项目），达成以下合同条款：

一、合同内容

采购内容：本次购置森林草原火险综合监测站等设备，旨在全面提升森林草原灾害监测预警能力，为森林草原防火工作提供坚实的科学支撑。通过设备落地，进一步强化灾害风险综合监测、精准分析研判、及时预警预报、高效应急叫应及快速响应处置全链条能力。有效预防和控制森林火灾，显著降低火灾发生率，并最大限度减轻火灾对森林资源、人民生命财产安全造成的损失。

本次购置的森林草原火险因子综合监测站，须在全面保持与现有设备核心功能一致性的基础上，确保完成全部安装调试后，能够与厅已建森林草原火险综合监测预警系统实现无缝对接，保障数据传输全程稳定、高效可靠，满足日常检测及应急处置的常态化使用需求。

采购服务内容包括：森林草原火险因子综合监测站80套（暂定西安市1套，宝鸡市8套，汉中市15套，安康市17套，商洛市39套，后期由甲方统筹全省情况部署安装），完成采购并安装；运维服务内容包括：提供至少5年的原厂免费质保、项目3年运维等，以上服务时间均自项目终验合格之日起开始计算。各市依据实际安装数量支付相关配套资金。

本次购置设备在与现有平台功能充分保持一致的前提下，保证产品完成全部安装后，能够与厅已建森林火险综合监测预警系统完全对接，数据传输保证持续稳定使用。

二、合同价款

1. 合同总价：本合同金额为（大写）：壹仟肆佰肆拾玖万陆仟元整（14496000.00元）。

序号	名称	规格型号	数量（套）	品牌	厂家	总价(含税)
1	森林草原火险因子综合监测站	HH-SFWD12	80	浩海科技	青岛浩海网络科技有限公司	14496000.00
总价大写	壹仟肆佰肆拾玖万陆仟元整			总价小写（元）		14496000.00

2. 合同总价包括但不限于以下内容：设备采购（含安装附

件及安装辅材）、税费、运输费（含装卸费）等货到甲方指定地点的所有费用、勘察费、5 年电费、3 年网络租赁费（流量费）、部署费、安装调试费、培训费、集成费等部署实施的所有费用。

3. 合同为固定总价合同，不受市场价变化的影响。

三、合同结算

1. 付款比例：

（1）合同签订后，甲方收到乙方开具的发票后的 30 日内，支付合同总金额的 80.00%即 11596800.00 元（壹仟壹佰伍拾玖万陆仟捌佰元）。

（2）付款条件说明：验收合格后，乙方开具等额发票，由相关市级应急管理部门支付合同总金额的 20.00%即 2899200.00 元（贰佰捌拾玖万玖仟贰佰元）。

（3）若乙方未开具符合甲方要求的发票，甲方有权拒绝付款且不承担逾期付款责任。

2. 结算单位：

（1）结算单位：由甲方负责结算，乙方开具合同总价数的等额发票交甲方。全部发票由乙方开具给甲方。

（2）合同签订：合同由甲方与乙方直接签订，各市级应急管理部门不再分别签订。

（3）其他：合同总金额 80%由甲方支付，剩余 20%由相关市级应急管理部门支付。上述时间不包括甲方及市级应急管理部门正常办理支付报批手续的时间。

3. 结算方式：银行转账。

乙方名称：【中移建设有限公司】

纳税人识别号：【911101087481059966】

户名：【中移建设有限公司】

开户行：【招商银行股份有限公司北京分行营业部】

账号：【8888 0148 0001 3154】

开户行联行号：【308100005027】

地址：【北京市海淀区北蜂窝路 18 号】

任何一方如需改变上述账户，应提前【十】日书面通知另一方。

四、交货期、质保期、地点及方式

1. 交货期：合同签订之日起至 2026 年 5 月 30 日验收，如因不可抗力导致不能按期交货，由甲、乙双方另行商议交货日期。

2. 质保期：采购的设备提供至少 5 年的原厂免费质保、3 年系统运维、使用培训等，提供 7*24 小时响应解决能力，质保期、运维期自项目终验合格之日起开始计算。

3. 地点：甲方指定地点。

4. 方式：采购货物由乙方集中交付至甲方指定地点进行验收，验收完成后由乙方负责运送至甲方指定使用地点，不接受采用物流、快递等方式交付货物。

五、技术服务

1. 对技术设备要求：详见附件 1

2. 对服务响应要求：

(1) 在服务期内，乙方应提供灵活、多样的通信手段（包括但不限于场地、设备及人员、专用服务电话），提供 7*24 小时的响应服务。为本项目产品部署地区提供 7*24 小时 3 年运维服务，此项服务包含在投标总价中，不单独进行报价。

(2) 本项目服务期内，提供的设备或系统出现故障时的服务时限要求：

一般故障：设备故障 1 小时内排除；系统故障 1 小时内解决。

重大故障：出现重大故障时，及时启动备用解决方案，4 小时内恢复正常服务，最大不超过 12 小时解决故障。

关键故障：当关键设备出现故障时，乙方应承诺在 4 小时内恢复正常服务。

(3) 本项目需乙方根据本项目及行业特性，在设备出现故障后，需具备及时响应和快速解决问题的能力。具体要求如下：建立切实可行应急保障机制，在 0.5 小时之内提出实质响应，1 小时到达现场，8 小时内解决问题。当偏远地区出现故障时，100 公里以内的应该小于 3 小时抵达现场，100 公里以上的应该小于 5 小时，携带备件赶往故障现场，提供现场更换服务。系统出现硬件故障时，乙方要在 24 小时内携带备件赶往故障现场，提供现场更换服务。完成现场备件更换后，现场工程师将负责取回

故障件。

(4) 乙方应在项目服务方案中说明服务和技术支持的范围和程度，乙方应提供技术服务流程、技术支持与服务保障体系。根据本次招标文件所制定提出相应的技术支持服务和服务保障方案。

(5) 乙方应提供特殊措施，无论由于哪一方产生的问题而使系统发生不正常情况时，在得到甲方通知后，需立即派工程师到场，全力配合其他供应商，使系统尽快恢复正常。

(6) 乙方所提供的全部火险因子数据，须达到数据加工处理、采集分析及辅助决策的核心要求，确保数据的准确性、完整性、时效性及可用性，能顺利接入现用系统，为后续工作开展提供可靠数据基础。

(7) 严格按照甲方提出的功能需求和技术标准对全省建设项目布局进行统筹优化。鉴于项目前期已形成基础点位，调整须严格遵循甲方部署要求，完成全省范围内的统筹布局工作，确保项目建设与甲方规划要求高度一致、有序推进。

(8) 若乙方新建设的各类数据资源及配套设施，出现无法接入甲方现有系统或与现有系统不兼容等问题，甲方有权要求乙方在规定时限内完成产品优化、技术升级或设备更换等，相关成本由乙方承担，确保项目功能达标。

2. 技术资料：满足项目验收要求

3. 技术培训：

3.1 培训内容：

(1) 对系统管理人员进行培训。系统管理人员不仅要对相关技术有深入的研究，还要对项目运行涉及的具体业务有充分的理解。加强对系统管理人员这两方面的培训，以保证项目实施符合实际业务需要。

(2) 对业务人员进行培训。使人员了解系统的建设思想、主要功能和操作规程，能够熟练应用系统辅助开展工作，并能结合实际工作需要提出各种改进意见。

(3) 对维护人员进行培训，通过培训使项目驻场队伍能够充分掌握系统运营技术和维护经验，从技术上和管理上保证信息系统能正常运行

3.2 培训地点：甲方指定地点

3.3 培训时间：甲方指定时间

3.4 培训人数：甲方指定人数

3.5 培训费用：参训人员的食宿费、资料费、培训场地费、耗材(包括水电费等)费等已包含在合同总价中，甲方不再另行支付。

4. 售后服务

(1) 乙方在接到甲方电话通知后在8小时内派出合格的服务人员到达现场进行服务，承担相应费用。

(2) 如果乙方在收到通知后两天内没有弥补缺陷，甲方可以采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根

据合同规定对乙方行使的其它权力不受影响。

六、验收

本次验收工作由项目产品实际安装地归属应急部门组织初步验收，由陕西省应急管理厅相关处室组织最终验收，如不能按甲方要求完成产品与现有平台的功能对接，甲方可以不予验收。具体如下：

1. 乙方交货前应对产品作出全面检查，对验收文件进行整理，并列出清单，作为项目实施地应急管理部门收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交项目实施地应急管理部门。

2. 项目实施地应急管理部门需在货到现场 5 个工作日内组织初步验收，项目实施地应急管理部门对乙方提交的货物依据招标文件上的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场初步验收，外观、说明书符合招标文件技术要求的，给予签收，初步验收不合格的不予签收。

3. 项目实施地应急管理部门对乙方提供的货物在使用前进行调试时，乙方需负责安装并培训甲方的使用操作人员，并协助甲方一起调试，直到符合技术要求，甲方最终验收。

4. 对技术复杂的货物，甲方可请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收，并由其出具质量检测报告，验收、检测的费用已包含在合同总价中。

5. 质保期满后：由乙方出具质保期运行质量报告，若存在

质量问题且问题出现在质保期内，乙方应履行保修义务予以修复。

6. 验收依据：

- (1) 合同文本、合同附件、招标文件、投标文件。
- (2) 国内、省内相应的标准、规范。

七、违约责任

- 1. 按《中华人民共和国民法典》中的相关条款执行。
- 2. 若乙方未履行本合同项下的义务或者履行合同义务不符合本合同约定的，甲方有权同时采取以下任何救济措施：

- A. 要求违约方继续履行合同义务；
- B. 要求违约方采取及时、合理的补救措施；
- C. 要求违约方对其违约行为所造成的损失承担完全赔偿的责任。

3. 乙方履约延误

(1) 如乙方事先未征得甲方同意并得到甲方的谅解而单方面延迟执行合同，将按违约终止合同。

(2) 在履行合同过程中，如果乙方遇到可能妨碍按时提供服务或交付货物的情况，应及时以书面形式将拖延的事实，可能拖延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否通过修改合同，酌情延长交货时间或对乙方加收误期赔偿金（非因乙方原因导致的延误，不加收赔偿金）。每延误一周的赔偿费按合同金额的百分之零点

五（0.5%）计收，直至提供服务为止。误期赔偿费的最高限额为合同价格的百分之五（5%）。一旦达到误期赔偿费的最高限额，甲方可解除合同，乙方应退还甲方已支付的费用，给甲方造成损失的，乙方应承担全部赔偿责任。

4. 违约终止合同：未按合同要求提供服务或不能满足技术要求，甲方会同监督机构有权终止合同，对乙方违约行为进行追究，同时按政府采购法的有关规定进行相应的处罚。合同因乙方违约导致解除的，乙方除应承担违约责任赔偿甲方损失外，已收的款项应退还甲方；甲方因乙方违约而产生的维权费用，包括但不限于诉讼费、律师费、保全费、鉴定费、评估费、公证费、差旅费等费用，均由乙方承担。

5. 若乙方提供的服务或交付的货物侵犯任何第三方合法权益（包括但不限于所有权、知识产权等），引发的责任及纠纷由乙方承担，甲方不承担任何责任，对甲方造成损失的，乙方应予以赔偿，此外，乙方还应向甲方承担合同总价款【1】%的惩罚性违约金。

八、合同组成

1. 中标通知书
2. 技术参数表

九、解决争议的方法

凡因本合同引起的或与本合同有关的争议，双方应友好协商解决。协商不成时，双方均同意采用以下第(1)种争议解决方

式:

1. 甲、乙双方均同意向(甲方所在地人民法院)提起诉讼。
2. 甲、乙双方均同意向(仲裁委员会)提起仲裁。

十、合同生效及其它

1. 合同未尽事宜、由甲、乙双方协商, 作为合同补充, 与原合同具有同等法律效力。

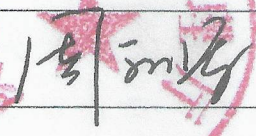
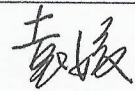
2. 本合同正本一式陆份, 甲方、乙方双方分别执叁份, 备案两份。均具有同等法律效力。

3. 合同经甲乙双方法定代表人或委托代理人签字并加盖公章或合同专用章之日起生效, 合同签订地点为西安。双方履行完相关权利义务后终止。

4. 生效时间: 2025 年 12 月

以下无正文

签章页

甲方：陕西省应急管理厅	乙方：中移建设有限公司
(公章)	
地址：西安市未央路208号	地址：北京市海淀区北蜂窝路18号
代表人： 	代表人： 
电话：	电话：010-51892908
开户银行：	开户银行：招商银行股份有限公司 北京分行营业部
账号：	账号：8888 0148 0001 3154
日期：2025年12月11日	日期： 年 月 日

附件

技术设备要求

技术要求	1、森林草原火险综合监测站供货及施工安装。 2、将森林草原防火重点区域建设的森林草原火险综合监测站数据、接入陕西省应急管理综合应用平台、陕西省自然灾害综合预警系统等，实现全省范围森林草原火险因子的全天候立体、多维、实时、精准感知。
设备要求	1、监测指标 (1) 可燃物含水率传感器监测指标 传感器具备同时测量地表凋落物含水率（综合表层、内层）、土壤含水率、地表温湿度、地表物候状态等火险因子，具备一体化高度集成特点，保证长期可靠工作，避免探针外露。 1) 地表凋落物含水率 测量对象：地表针叶/阔叶/针阔混/细枯枝； 支持凋落物厚度：2cm~10cm，可设置为与实地森林凋落物环境相同； 支持凋落物含水率等关键因子的远程标定与云端校准； 支持根据凋落物样本缓变自动校准； 支持物候状态联动突变校准； 具备防锈防腐蚀能力，耐高低温与高辐射，外观材质耐老化； 表层探测模式：多光谱表层直接测量； 内层探测模式：微波内层直接测量，无接触式； 频段：100Mhz~200Mhz； 测量范围：0~100%； 质量含水率测量精度：±1%（质量含水率≤35%时）；±1%（35%<质量含水率≤100%）； 分辨率：≤0.05%； 测量模型：内置本地化测量模型； 模型数据来源：不小于10000小时野外无故障监测。 2) 地表可燃物物候状态 探测范围：地表凋落物样本区； 探测模式：多光谱模式； 物候分析能力：基于AI自动识别支持返青，积雪，落叶枯黄程度自动识别，判断草雪覆盖情况； 样本分析能力：识别样本异常； 上报模式：定时/手动指令下发； 集成模式：一体化集成。 3) 土壤容积含水率 测量范围：0-100%Vol； 测量深度：≥10cm； 测量精度：≤±0.05%。

设备要求	4) 地表空气温度 分辨率: $\leq 0.005^{\circ}\text{C}$; 精度误差: $\leq \pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ($\leq 50^{\circ}\text{C}$ 最大允许误差) $\leq \pm 0.2^{\circ}\text{C}$ ($> 50^{\circ}\text{C}$ 最大允许误差)。 5) 地表空气湿度 分辨率: $\leq 0.02\%\text{RH}$; 精度误差: $\leq \pm 1\%\text{RH}$; 工作范围: $0\sim 100\%\text{RH}$。 监测方式: 地表凋落物(表层、内层)综合监测直接测量, 避免使用代替物间接推演, 且测量过程不干扰凋落物样本状态。 (2) 多要素气象传感器监测指标 传感器能够适应林下环境, 减少机械结构, 采用一体化高度集成模式, 测量可燃物所处环境的气象条件, 包括空气温度、空气湿度、光照度、风速、风向、降雨量、大气压因子。 1) 空气温度 分辨率: $\leq 0.05^{\circ}\text{C}$; 空气温度值误差范围: $\leq \pm 0.1^{\circ}\text{C}$。 2) 空气湿度 测量范围: $0\sim 100\%\text{RH}$; 分辨率: $\leq 0.05\%\text{RH}$; 空气湿度值误差范围: $\leq \pm 2\%\text{RH}$ ($0\sim 80\%\text{RH}$); $\leq \pm 3\%\text{RH}$ ($> 80\%\text{RH}$) 无凝露时。 3) 大气压 测量范围: $200\sim 1200\text{hpa}$; 分辨率: $\leq 0.05\text{hpa}$; 大气压值误差范围: $\leq \pm 0.2\text{hPa}$。 4) 风速 测量模式: 超声波; 测量范围: $0\sim 70\text{m/s}$; 分辨率: $\leq 0.005\text{m/s}$; 风速值误差范围: $\leq 3\%$。 5) 风向 测量模式: 超声波; 测量范围: $0\sim 360^{\circ}$; 分辨率: $\leq 0.05^{\circ}$; 风向值误差范围: $\pm 1^{\circ}$ (风速 $< 10\text{m/s}$ 时)。 6) 降雨量 测量范围: $0\sim 200\text{mm/h}$; 测量模式: 震动; 分辨率: $\leq 0.2\text{mm}$; 降雨量值误差范围: $\leq 10\%$。 7) 光照度 测量范围: $0\sim 300\text{KLUX}$; 分辨率: $\leq 8\text{LUX}$; 光照度值误差范围: $\leq 1\%$。 监测方式: 具备对监测因子的直接测量能力。 2、通信指标 (1) 支持 GPRS/3G/4G 公网与北斗 3 号短报文数据传输; (2) 北斗边缘计算盒支持双核 cpu, 内存 $\geq 8\text{G}$, 具备单图计算分析能力。 3、可靠性 (1) 一体化集成结构; (2) 具备防锈、防雷功能, IP67 及以上防护能力; (3) 具备高低温 ($-40^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$)、湿度 ($10\%\sim 100\%\text{RH}$)、高海拔 ($\geq 3500\text{m}$)、高辐射环境条件下的可靠运行能力。 (4) 设备野外平均无故障时间不小于 30000 小时; (5) 支持太阳能可靠供电; (6) 具备低电压保护功能;
------	--

(7) 支持防盗告警：倾斜分辨率： $\leq 1^\circ$ ；报警类型：支持倾斜、挖掘、破坏、移动状态告警监测。

(8) 远程定位：支持北斗定位。

(9) 远程标定：支持对凋落物含水率等传感器设备的远程标定。

(10) 远程管理：支持远程设备自检分析、指令下发、参数设置及管理。

4、采集频率

支持 5 分钟、30 分钟、1 小时等多种采样频率，分钟级可调自动采集上报。

5、数据产品指标

(1) 数据产品报告生成时间不大于 5 秒，对于特殊情况且确实需要较长时间处理的需给出进度提示；

(2) 支持公里级精细化网格预警，格点精度不低于 30 米。

6、安全指标

感知数据上报需加密，加密算法不低于 128 位；归集交互过程中，需保障数据对接过程中的物理与环境安全、网络和设备安全、应用和数据安全，防止数据泄露和被恶意篡改等。

7、存储指标

监测预警数据产品定制初始运行存储资源需求为 300G；每年单站感知数据新增 10G、成果数据新增 30T，数据存储 ≥ 6 个月。

8、选址要求指标

对甲方已选站点布设进行再勘察，确保选择在阳坡、林缘或林内地区，保证高风险点不漏报。

9、站点成果指标

(1) 设备配套 AI 模型，支持火险预警、凋落物含水率网格化成果输出，支持公里级精细化网格预警，格点精度不低于 30 米；

(2) 数据通过开放接口可传输至省级森林草原火险监测预警定制数据产品或省级数据汇聚平台。

10、相关配件

(1) 配套太阳能板：含北斗配套太阳能板；根据设备所需功率进行太阳能板配置；太阳能板功率不低于 65w；

(2) 管理单元：太阳能输入充电管理，防雷防护；

(3) 配套电池：可保证连续 1 个月阴雨天气环境下供电，循环次数 >1200 次；

(4) 立杆及连接线：配备标准连接线、防腐防锈立杆。

11、辅材要求：需包括配套安装辅材。

12、数据对接：提供开放的 SDK 或 API 接口，质保期内配合接入相关数据。

