

合同编号: SXCCXM-2024-0516



延安市水利水电发展中心 抗旱土壤墒情监测站点建设（二次）项目服务合同



甲方： 延安市水利水电发展中心

乙方： 延安市华风和圣气象科技公司

时间： 2025 年 2 月 26 日 地点： 延安市

延安市水利水电发展中心
抗旱土壤墒情监测站点建设（二次）项目服务合
同

甲方： 延安市水利水电发展中心

乙方： 延安华风和圣气象科技公司

延安市水利水电发展中心抗旱土壤墒情监测站点建设（二次）项目服务在采购管理部门的监督管理下，由延安市水利水电发展中心（以下简称甲方）经招标确定延安华风和圣气象科技公司（以下简称乙方）为该项目成交单位。依据《中华人民共和国民法典》和《中华人民共和国政府采购法》，经甲、乙双方共同协商，按下述条款和条件签署本合同。

一、合同内容

（一）乙方负责按照合同确定的内容及技术标准进行供货；同时乙方做好售后服务。

（二）合同价款：

合同总价：人民币大写 叁拾玖万玖仟元整（¥ 399000.00 元）。

含税价： 399000.00 不含税价： 376415.09 税额： 22584.91

说明：

1. 合同单价包含货物价（含税）+运输费+安装调试费+售后服务费+保险费+土壤墒情监测预警系统建设费以及通信数据卡等相关伴随费用等。

2. 合同单价一次性包死，不受市场价格变化的影响，并作为结算的唯一依据。

序号	货物名称	品牌	型号规格	制造厂商	数量	单位	单价（元）	小计（元）	备注
1	自动土壤水分观测仪	中原光电	DZ N2	河南中原光电测控技术有限公司	2	套	199500.00	399000.0	费用含在设备里面
2	土壤墒情监测预警系统				1	套			
3	通信数据卡				2	张			
4	安装调试费				2	次			
5	运输费								
共计：人民币大写 <u>陆拾玖万伍仟伍佰元整</u> （¥ <u>399000.00</u> 元）									

（三）供货清单

三、合同款项支付

1. 合同签订后支付合同价款 50% 即为人民币大写 壹拾玖万玖仟叁佰元整 （¥ 199500.00 元），供甲方采购设备使用；

2. 货物安装调试后，经验收合格后支付合同剩余价款的 50% 即为人民币大写 壹拾玖万玖仟叁佰元整 （¥ 199500.00 元）；

3. 结算单位：结算时，乙方开具合同总价数的全额发票交采购人。

四、交货条件

1. 交货地点： 甲方指定。

2. 交货日期：合同签订后 30 天内。

3. 验收依据：

3.1. 合同文本、合同附件、谈判文件、谈判响应文件。

3.2. 国内相应的标准、规范。

4. 质保期：两年

五、包装运输

1. 运杂费：一次性包死，已包含在合同总价内，包括从产品供应地点到交货地点所包含的运输费、保险费、搬运费的一切费用。

2. 运输方式： 甲方指定。

六、质量保证

1. 乙方提供给甲方的产品必须是设计科学、技术成熟、工艺优良，是用优质材料制造的、原厂生产的未曾使用过的全新的合格产品。

2. 设计技术专利、外形专利等均应符合中华人民共和国有关法律及行业标准，凡因以上问题与第三方发生的任何纠纷均与甲方无关。

3. 货物参数指标必须与其标示的技术指标项符合，甲方有权在产品的有效保质期内依据技术指标对该产品进行技术验收，其主要的技术参数达不到标准时，甲方有权无条件退货或依据有关法律索赔。

七、技术规格及标准。

7. 数据采集功能

7.1. 采集器分别对挂接的传感器按预定的采样频率进行扫描，并将获得的电信号转换成数据信号。

7.2.数据处理功能

将数据信号按规定的采样算法处理成符合格式要求的数据文件。

文件包括：正点土壤水分测量数据文件、实时土壤水分测量数据文件。

7.3.数据存储功能

包括采集器内部的数据存储和采集器外围设备的数据存储。

采集器内部的数据存储：采集器能够存储一个月的正点土壤水分体积含水量。采集器内部的数据存贮器具备掉电保存功能。

外围设备的数据存储：在计算机的磁盘存储器中，存储正点土壤水分测量数据文件、实时土壤水分测量数据文件，包括经过处理的数据、人工输入数据、质量控制情况信息（内部管理数据）等。

7.4.数据传输功能

采集器应把数据及时传输到终端。根据响应方式的不同，可分为以下两种：

定时传输，在设定时间下的传输，即土壤水分自动监测仪器正常运行时的自动传输；

响应终端命令的传输，即人工干预下的传输。这种情况下，往往还允许通过终端或远距离设备，对采集器进行控制，如更新程序、设置参数、测试调试等；

土壤水分自动监测仪器同时具有以上两种传输方式。

7.5.质量控制功能

采样值的质量控制

采样值合理性(粗大误差)检查，验证每次采样值在正常传感器测量范围内。土壤体积含水量的采样值大于 60%,不参与平均值计算。

测量值的质量控制

① 测量值合理性检查:如果土壤体积含水量超出允许的界限(60%),该值应标记成错误。

② 测量值时间一致性检查:验证瞬时值的变化率,可检测不真实的尖峰或跳变值,判断传感器是否损坏。

7.6.监控功能

采集器设置自动监测关键部件运行状况的内置式装置,如电源故障监测器、看门狗计时器和用于监测电路某些部分的测试电路。现场可以通过键盘实现设置、读数、订正等功能。

配有相应的软件,可在终端自动显示状态信息,用于设备的运行控制和维护。

终端和采集器之间应建立完善的数据缺测检查和补收机制。

7.7.采集器的时钟管理功能

采集器提供高精度实时时钟,以采集器时钟为准,其准确度 $\leq \pm 15s$ 月,定时与微机终端进行校时,确保系统内时间的同步。

7.8.软件处理功能

采集软件支持采集器的数据采集、数据处理、数据存储和数据传输功能。业务软件处理土壤水分观测业务,是安装在与土壤水分观测仪相连接的微机中的应用软件。数据上传格式与已建的土壤水分观测站兼容,完全符合本次招标要求。

7.9.测量技术参数

7.9.1.测量的土壤体积含水量

基本观测项目为土壤体积含水量,选用的主要传感器为:介电常数式土壤水分传感器。

7.9.2.测量性能要求

土壤水分探测仪的测量性能遵循《农业气象观测规范》和其他相关规范的要求。重复性误差要求小于 0.5%，测量性能要求见下表 12.2-1，其中最大允许误差为仪器观测土壤相对湿度与人工观测土壤相对湿度之差为±4%。

7.9.3.测量性能要求

测量要素	范 围	分辨力	相对湿度 最大允许 误差	采样频率	计算平均 时间
土壤体积 含水量	0%~100%	0.1%	±2%	1 次/分	10min

7.9.4.采样和算法

土壤体积含水量观测值计算方法

计算土壤体积含水量，需每分钟采集样本，取 10 分钟内 10 个采样值，按采样值质量控制程序要求对每次采样做质量控制后求平均值，此 10 分钟平均值为该观测要素的观测值。

测量单位

土壤体积含水量（%），保留一位小数；

7.9.5.导出量

导出量的计算按照《自动土壤水分观测规范》中的规定，微机终端根据体积含水量及土壤参数计算土壤重量含水率、相对湿度、有效水分储存量。

传感器技术参数

7.9.6.土壤水分传感器应满足以下指标技术参数：

测量土壤水分范围：0-100%

工作温度范围：0—60℃

电源：DC12V

输出：模拟量、数字量

分辨率：0.1%

7.10.供电电源技术参数

7.10.1.交流电源供电技术参数

交流供电 AC220V（+10%~-15%）；直流 DC12V；

后备蓄电池，可保证传感器及采集器在无交流电源下 15 天正常工作；

数据采集器在交流供电中断后应仍能保存所有的数据，即使在蓄电池电压低到不足以维持符合质量要求的观测工作时，在中断的交流电源恢复后，系统应能自动恢复正常工作。

7.10.2.太阳能电源供电要求

当安装地点没有交流电源或电源不理想时，可选择太阳能供电。太阳能供电电源以太阳能浮冲蓄电池方式供电，主要由太阳能板蓄电池充电供电控制器组成。

主要工作方式：当有太阳能供电时，由充电控制器为系统供电，并为蓄电池充电；当无太阳能供电时，由蓄电池为系统供电，当太阳能恢复供电时，充电控制器为蓄电池充电，直至充满。

根据系统功耗和使用环境选用太阳能电池板，充电供电设备，免维护铅酸蓄电池以保证在极端恶劣天气（如高温、低温和最长连续阴雨 15 天）能维持正常工作。

太阳能充电控制器用于为免维护密封蓄电池自动充电，采用带温度补偿的三阶段的充电方式，即恒充电-均衡充电-浮充电。由脉冲宽度调节。

主要技术参数：

额定输入电压：DC 12V

最大电池板电流：10A

最大负载电流：10A

最大自消耗电流：4mA

过放电断路电压： 持续：11.1V 再充电：12.6V

温度补偿： -3mV/K/cell

八、技术服务

1、技术资料：谈判文件、谈判响应文件。

2、服务承诺：谈判文件、谈判响应文件。

九、违约责任

1. 按《民法典》中的相关条款执行。
2. 未按合同要求的提供产品或质量不能满足技术要求，甲方有权终止合同，甚至对乙方违约行为进行追究。

十、验收

1. 验收由甲方组织。
2. 采购单位根据合同要求对货物进行验收。确认货物的产地、规格和数量。如有必要可通采购代理机构并邀请有关专家验收。

十一、其他事项

1. 政府采购管理处在合同的履行期间以及履行期后，可以随时检查项目的执行情况，对采购标准、采购内容进行调查核实，并对发现的问题进行处理。

2. 本合同一式陆份，甲乙双方各持叁份。甲乙双方签字盖章后生效。

3. 本合同未尽事项，补充合同内容。

4. 合同签订

甲方：延安水利水电发展中心 (盖章)	乙方：延安华风和圣气象科技公司 (盖章)
地址：宝塔区文化沟水务大厦	地址：百米大道延安市气象局院内
邮编：716000	邮编：716000
法定代表人：李永海	法定代表人：李永海
合同代表人：张峰 (签字)	合同代表人：高宇 (签字)
电话：0911-8070815	电话：0911-2294644
开户银行：工行延安东方红大道支行	开户银行：中国银行股份有限公司延安东街支行
账号：2609080309260003794	账号：103277907035
日期：2025年2月28日	日期：2025年2月26日