

第五章 采购需求

1. 本章中产品的要求为满足采购人所需产品的最低要求，非唯一指定要求，如有与某产品的指标或参数描述相同，并非特指，仅为产品质量、档次、水平的参照，供应商可以不低于招标文件要求的档次、技术、性能的产品参与投标。

2. 在完成安装、调试、检测后，供应商须提供中文版的技术资料（包括操作手册、使用说明等）。验收的技术标准应达到制造(生产)厂商标明的技术指标，个别不能测试的指标另作详细的文字说明。检测的标准依据国家有关规定执行。

3. 除招标文件要求提供的备件、专用工具和消耗品外，对于招标文件中没有列出，而对系统、设备的正常运行和维护必不可少的备件、专用工具和消耗品，供应商应列出详细清单，并报出单项价格，所有备件必须符合国家标准及行业要求。

4. 售后服务及保修

4.1 供应商应在投标文件中明确用户提出维修后的响应时间（到达用户单位）。

4.2 质保期为自验收合格之日起三年，质保期内如果系统或设备发生故障，中标供应商要调查故障原因并修复直至满足最终验收指标和性能的要求，或者更换整个或部分有缺陷的材料。除设备损耗品外其余服务都应是免费的。保修期外，仪器终身维修。

4.3 设备安装同时进行现场培训，掌握基本操作并说明使用注意事项。

5. 本次采购项目所需的一切设备、材料、施工费用等，全部包含在投标报价之中，采购人不再追加任何费用。

包 1 技术参数和要求

1、主要技术参数

序号	设备名称	主要技术参数
1	观测场设施	<p>监测场地：监测场地设置在野外田地里，并用围栏进行防护。场地内要求平整，没有积水现象，土层厚度满足测深要求。</p>
2	远程测控终端 RTU (含通信模块) (核心产品)	<p>符合 SL 180-2015《水文自动测报系统设备 遥测终端机》要求。</p> <p>远程测控终端 RTU (含通信模块) 工作制式为混合式 (兼容式) 工作方式；按照设定的采集时间频次要求，进行水文要素以及工作状态的采集、存储和发送；</p> <p>具有非易失存储器，可存储 1 年以上的墒情、雨量历史资料，可循环存储，保证存储数据为最新数据；</p> <p>设备具有远程修改基本配置和运行参数功能；</p> <p>具备定时报、加报报、人工置数报功能；</p> <p>具备初始化终端出厂设置和设置时钟功能；</p> <p>软件升级：支持通过无线通信网络，能远程升级软件程序；</p> <p>采集自报：可设置开始采集时间和间隔时间；</p> <p>接入能力：RTU 能支持雨量、墒情、视频图像等传感器的接入；</p> <p>至少支持 3 个土壤水分监测仪通道；</p> <p>各通道的土壤含水率为三位 10 进制格式 (范围：00.0%~99.9%)；</p> <p>电源电压：+12VDC (-15%~+20%)；</p> <p>通信接口：支持 RS485、RS232、SDI-12 等标准接口、模拟量接口；</p> <p>通信方式：4G 全网通 (兼容 2G/3G)，支持三大运营商通信网络，实现 2G/3G/4G 网络自主切换；</p> <p>实现对图像采集仪进行供电和断电控制，可以配置供电和断电的频率和时间段；</p> <p>设备具有防雷、防浪涌保护装置；</p> <p>工作时间：平均无故障工作时间不小于 25000h；</p> <p>工作温度：-40~70℃。</p>
3	固定埋设自动墒情仪 (时域法)	<p>*传感器类型：插针式 (探针式)；</p> <p>*测量原理：时域法；</p> <p>*计算公式：提供监测仪 (墒情仪) 预设土壤体积含水量与介电常数之间的关系公式，该公式应不受土壤类型影响；</p> <p>测量量程：0~60% (体积含水量)；</p> <p>*准确度：≤4% (体积含水量)；</p> <p>*抗电导率干扰性：≤3 F/m；</p> <p>电源电压：+12VDC (-15%~+20%)；</p> <p>*工作电流≤1200mA，值守电流≤8mA；</p> <p>*防护等级：≥IP65；</p> <p>工作时间：平均无故障工作时间不小于 25000h；</p> <p>工作环境适应性：-10° C~55° C，湿度 (95%RH 40° C) (无凝结)；</p> <p>保护措施：设备具有防浪涌保护装置。</p>

序号	设备名称	主要技术参数
4	仪器箱	仪器箱采用不锈钢制作，表面做喷塑处理。
5	雨量计	雨量计类型：翻斗式； *符合 GB/T 21978.2-2014《降水量观测仪器第 2 部分：翻斗式雨量传感器》要求； 承水口内径：Φ200+0.60mm； 外刃口角度：40~45°； 仪器分辨力为：0.5mm；（不允许偏离） 测量范围：0mm/min~4mm/min； *计量误差：±4%以内； 工作环境适应性：0° C~55° C，湿度（95%RH 40° C）（无凝结）； 工作时间：平均无故障工作时间不小于 25000h。
6	图像采集仪 （定焦）	网络方式：支持 LTE-TDD/LTE-FDD 4G 无线网络传输； 电源电压：9VDC~12.6VDC； 值守功能：支持开启、关闭值守计划，可以以周为周期，设置一周内摄像机的抓图时间段； 最高分辨率可达 2560 x 1440 @12.5 fps； 图像格式：JPEG 格式； 工作温度：-20° C~50° C，湿度小于 95%（无凝结）； 防护等级：≥IP66。
7	图像采集仪 （变焦）	网络方式：支持 LTE-TDD/LTE-FDD 4G 无线网络传输； *支持 23 倍光学变焦镜头，水平范围 360°，垂直范围-15° -90°（自动翻转）； 最高分辨率可达 2560 x 1440 @12.5 fps； 图像格式：JPEG 格式； 电源电压：9VDC~12.6VDC； 值守功能：支持开启、关闭值守计划，可以以周为周期，设置一周内摄像机的抓图时间段； 工作温度：-20° C~50° C，湿度小于 95%（无凝结）； 防护等级：≥IP66。
8	太阳能板及 支架（100W）	太阳能板功率：不小于 100W； 开路电压：≥21V； 太阳能板安装支架应根据太阳能板的尺寸定制；
9	太阳能板及 支架（160W）	太阳能板功率：不小于 160W； 开路电压：≥21V； 太阳能板安装支架应根据太阳能板的尺寸定制；
10	太阳能充电 控制器	12V 和 24V 自动识别； 额定电流：5~10A； 浮充电压：13.7/27.4V（25℃）； 工作温度：-20~60℃； 具有过放保护、负载短路保护、超压保护、反接保护功能。

序号	设备名称	主要技术参数
12	免维护蓄电 池（100AH）	电池电压：12V； 电池容量：不小于 100AH； 蓄电池外观无变形、漏液、裂纹及污迹，正负极及端子有明显标志，便于连接； 蓄电池在大电流放电后，极柱不应熔断，其外观不出现异常，充电过程中遇明火，内部不引燃、不引爆； 满足连续阴雨 15 天设备正常供电工作需求。
13	免维护蓄电 池（120AH）	电池电压：12V； 电池容量：不小于 120AH； 蓄电池外观无变形、漏液、裂纹及污迹，正负极及端子有明显标志，便于连接； 蓄电池在大电流放电后，极柱不应熔断，其外观不出现异常，充电过程中遇明火，内部不引燃、不引爆； 满足连续阴雨 15 天设备正常供电工作需求。
14	田间持水量 测定及修复 的固定墒情 站监测数据 对比	按照《土壤墒情监测规范》（SL364-2015）规范中的环刀法要求对修复的固定墒情站进行测定，采用人工烘干法对比同时段修复的固定墒情站自动采集的数据。

2、固定墒情监测站修复清单

序号	地市	测站编码	测站名称	测站地址	经度	纬度
1	焦作市	310A4900	修武（Ⅱ）	河南省修武县五里源乡大堤屯村	113.45	35.2669
2	南阳市	620A1700	荆紫关（Ⅱ）	河南省淅川县荆紫关镇汗王坪村	111.02	33.25
3	南阳市	620A5300	赵湾（Ⅱ）	河南省镇平县石佛寺赵湾水库	112.1569	33.1161
4	南阳市	620A6000	社旗（Ⅱ）	河南省社旗县城郊乡大朱营	112.9669	33.0169
5	南阳市	620A6200	唐河（Ⅱ）	河南省唐河县城关镇西关	112.8169	32.7
6	平顶山市	503A0100	石漫滩（Ⅱ）	河南省舞钢市石漫滩水库	113.5511	33.3056
7	平顶山市	506A4900	汝州（Ⅱ）	河南省汝州市汝州镇郭庄村	112.85	34.15
8	平顶山市	506A7200	韩店（Ⅱ）	河南省郟县薛店乡韩店村	113.05	34.0331
9	平顶山市	506A7600	宝丰（Ⅱ）	河南省宝丰县城关镇高庄村	113.03	33.87
10	濮阳市	414A2900	范县（Ⅱ）	河南省范县城关镇	115.52	35.8434
11	新乡市	310A6200	合河共（Ⅱ）	河南省新乡县合河乡后贾村	113.7669	35.35
12	新乡市	414A5900	封丘（Ⅱ）	河南省封丘县城关乡北关村	114.4139	35.0464
13	许昌市	506A2551	鄢陵（Ⅱ）	河南省鄢陵县城关镇	114.1919	34.1069
14	郑州市	506A0100	郟城（Ⅱ）	河南省登封市告城乡告城村	113.1331	34.4
15	周口市	506A1140	黄桥（Ⅱ）	河南省西华县黄桥乡黄桥镇	114.4461	33.7656
16	周口市	506A4100	淮阳（Ⅱ）	河南省淮阳县城关镇	114.8669	33.7331
17	周口市	506A7050	扶沟（Ⅱ）	河南省扶沟县城关镇	114.3919	34.0606
18	周口市	508A6600	太康（Ⅱ）	河南省太康县城郊乡魏湾闸	114.8669	34.0831
19	驻马店市	502A2700	王勿桥（Ⅱ）	河南省正阳县王勿桥乡王忽桥村	114.6169	32.55
20	驻马店市	503A4900	薄山（Ⅱ）	河南省确山县薄山水库	113.95	32.65

3、2025 年河南省墒情监测设施设备修复项目站点清单表

序号	地市	站码	站名	观测场设施	固定埋设自动墒情仪(时域法)	远程测控终端 RTU(含通信模块)	通信卡	仪器箱	免维护蓄电池	太阳能充电控制器	太阳能板及支架	雨量计	图像采集仪	连接线及配件	田间持水量测定	监测数据对比	设备安装调试
1	焦作市	310A4900	修武(II)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	南阳市	620A1700	荆紫关(II)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	南阳市	620A5300	赵湾(II)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	南阳市	620A6000	社旗(II)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	南阳市	620A6200	唐河(II)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	平顶山市	503A0100	石漫滩(II)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	平顶山市	506A4900	汝州(II)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	平顶山市	506A7200	韩店(II)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	平顶山市	506A7600	宝丰(II)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	濮阳市	414A2900	范县(II)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	新乡市	310A6200	合河共(II)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	新乡市	414A5900	封丘(II)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	许昌市	506A2551	鄢陵(II)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	郑州市	506A0100	郟城(II)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	周口市	506A1140	黄桥(II)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	周口市	506A4100	淮阳(II)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	周口市	506A7050	扶沟(II)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	周口市	508A6600	太康(II)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	驻马店市	502A2700	王勿桥(II)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	驻马店市	503A4900	薄山(II)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	合计			20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

说明：赵湾(II)、唐河(II)、石漫滩(II)、汝州(II)、王勿桥(II)采用图像采集仪(变焦)、太阳能板及支架(160W)、免维护蓄电池(120AH)。

包 2 技术参与和要求

1、主要技术参数

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
1	便携式移动墒情采集设备(时域法) (核心产品)	测量原理：时域法； 测量量程：0~60%（体积含水量）； 准确度：≤3%（体积含水量）——无需公式率定； 分辨力：≤0.01%（体积含水量）； 操作温度：-10~60℃； 存储温度：-45~85℃； 电池容量：锂电池（≥6000mAh）； 支持屏显功能； 存储容量：≥2GB； 传感器类型：插针式（探针式）； 传感器防护等级：≥IP68； 工作温度：在气温-30℃~60℃、土壤温度-20℃~55℃。	套	20
2	手持式钻孔设备	动力形式：单缸二冲程； 动力功率：≥6.0kW； 额定转速：10000-20000r/min； 操作方式：单/双人； 传动方式：齿轮箱变速； 钻头：φ30~50cm。	套	2

2、便携式移动墒情采集设备（时域法）清单表

序号	地点	数量	单位
1	郑州市	1	套
2	开封市	1	套
3	洛阳市	1	套
4	平顶山市	1	套
5	安阳市	1	套
6	鹤壁市	1	套
7	新乡市	1	套
8	焦作市	1	套
9	濮阳市	1	套
10	许昌市	1	套
11	漯河市	1	套
12	三门峡市	1	套
13	南阳市	1	套
14	商丘市	1	套
15	信阳市	1	套
16	周口市	1	套
17	驻马店市	1	套
18	济源示范区	1	套
19	省中心	2	套
	合计	20	套