

# 采购需求

## 采购项目技术规格、参数及要求

说明：

### 1. 为落实政府采购政策需满足的要求

(1) 本采购文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定。

(2) 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《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）的规定，采购需求中的产品属于节能产品政府采购品目清单内标注“★”的（详见本章后附的节能产品政府采购品目清单），竞标人的竞标货物必须使用政府强制采购的节能产品，竞标人必须在响应文件（商务及技术文件）中提供所竞标产品的节能产品认证证书复印件（加盖竞标人电子签章），否则按无效响应处理。如本项目包含的货物属于品目清单内非标注“★”的产品时，应优先采购，具体详见“第四章 评审程序和评定成交的标准”。

(3) 根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》（2023年1号）规定，本项目采购需求中的产品如果包括《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品，供应商在响应文件中应主动列明供货范围中属于网络安全专用产品的竞标产品，并在响应文件（商务及技术文件）中提供由中国网信网（<http://www.cac.gov.cn/index.htm>）最新发布的《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测结果》截图证明材料，**不在《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测结果》中或不在有效期内或未提供有效的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》的，按无效响应处理。**如属于《网络关键设备和网络安全专用产品目录》中“二、网络安全专用产品”内“产品类别”中的所描述的产品，但不属于所列“产品描述”情形的，应提供相应的说明及证明材料。

2. “实质性要求”是指采购文件中已经指明不满足则响应无效的条款，或者不能负偏离的条款，或者采购需求中带“▲”的条款。

3. 采购需求中出现的品牌、型号或者生产厂家仅起参考作用，不属于指定品牌、型号或者生产厂家的情形。供应商可参照或者选用其他相当的品牌、型号或者生产厂家替代，但选用的竞标产品参数性能必须满足实质性要求。

4. 供应商应根据自身实际情况如实响应采购文件，对采购文件提出的要求和条件作出明确响应，**否则将作无效响应处理。**对于重要技术条款或技术参数应当在响应文件中提供技术支持资料，技术支持资料以采购文件中规定的形式为准，**否则将视为无效技术支持资料。**

5. 供应商必须自行为其竞标产品侵犯他人的知识产权或者专利成果的行为承担相应法律责任。

**本项目采购预算：**1159400.00 元。

**本项目的核心产品为下表的第 5 项产品。**

**本项目所属行业：**工业

序号	标的名称	数量及单位	技术要求
1	翻斗雨量计	3套	1. 承雨口内径：200+0.6mm。刃口角 40~50 度； 2. 分辨率：0.5mm； 3. 测量精度：自排水量≤25mm，误差为±1mm；自排水量>25mm，误差为±2%； 4. 雨强范围：0.01~4mm/min（允许通过最大雨强 8mm/min）； 5. 平均无故障工作时间：MTBF≥28000h； 6. 供电和防雷：无功耗传感器，传感器及输出信号传输具有防雷措施； 7. 防堵塞：传感器具有防堵，防虫，防尘措施； 8. 传输方式：支持有线传输； 9. 工作温度：-10~+55℃； 10. 兼容本项目采购的遥测终端。
2	浮子水位计	1套	<b>1. 技术性能</b> (1) 浮子直径：≤Φ15cm； (2) 水位轮工作周长：32cm； (3) 平衡锤直径：∅2cm； (4) 测量范围：40m； (5) 水位变率：≤100cm/min； (6) 分辨率：1.0cm； (7) 精度：≤±0.2%FS（量程>10m时）； (8) 编码码制：12位格雷码； (9) 显示方式：5位机械数字显示； (10) 兼容本项目采购的遥测终端。 <b>2. 主要配置</b> (1) 编码器1台； (2) 14芯数据连接线。 (3) 配套辅助安装设施（1套）：不锈钢安装平台，304不锈钢制作，面板不锈钢厚度≥1cm，面板中间设置一玻璃观测窗（长×宽：约40cm×30cm），底部加厚支架管，平台脚管宽度约60mm，厚度不低于2.5mm；平台尺寸约1.5m长x0.8m宽x1m高，按设备尺寸需求开孔；包含浮子水位计安装。
3	雷达水位计	2套	1. 测量量程：0~30m； 2. 测量精度：±2mm.； 3. 分辨率：1mm； 4. 发射频率：24~26GHZ； 5. 发射功率：16~25dbm； 6. 响应时间：最快 100ms，10s 输出平均值； 7. 波速：小于 10 度； 8. 供电电压：12VDC 9. 防护等级：IP67；

		<p>10. 供电电源：DC6~30V；</p> <p>11. 功耗：工作电流&lt;20mA，待机&lt;10mA；</p> <p>12. 通讯接口：RS485 接口，MODBUS-RTU 协议；</p> <p>▲13. 数据接口通信协议：能与本次采购的雨水情遥测终端配套使用；</p> <p>14. 配套：支架、安装管线及雷达水位相关软件</p> <p>15. 结合实时图像监控平台，采用双杆设计。雷达水位计台主要由基础、立柱、悬臂及仪器平台等几部分组成。基础采用独立基础，基础尺寸为2000mm×2000mm×2200mm，混凝土等级为C25，埋深2000mm，出地面200mm。立柱采用顶口Φ300、壁厚8mm热镀锌钢管，立柱与基础通过地脚螺栓连接。悬臂采用壁厚3mm六棱变径热镀锌钢管，管口直径50mm。立柱顶部为工作平台，尺寸：80cm×150cm，主要放置仪器箱、太阳能供电系统等仪器设备。经计算，基底最大应力为90Kpa，抗倾覆安全系数为8.6；</p> <p>16. 防雷设计：雷达水位计台基础开挖后，先将避雷接地装置打入地下，留出扁铁与支架及钢筋网连接。引下线通过连接体从基础侧面与水平接地体相连接。根据施工现场实际情况，可适当调整接地体的布设形式，防雷设施接地电阻必须控制在4Ω以内。</p>
4	水位识别系统	<p>智能水位图像识别系统主要包括前端设备、传输网络、平台软件和显示终端，采用定时抓拍和自主抓拍图像两种形式，定时或根据需要上传水尺图片，系统构成主要有前端设备（主要包括网络高速摄像机、RTU、DTU、太阳能板、蓄电池和水尺）传输网络平台软件和显示终端组成；要求接入广西水文中心已有的水尺识别平台，与平台可靠对接。智能水尺图像识别系统的性能需求如下所示。</p> <p><b>1. 功能要求</b></p> <p>(1) 智能选取水尺拍照，并精准识别水尺刻度；</p> <p>(2) 支持短水尺长水尺、分段水尺水泥水尺等多类型水尺；</p> <p>(3) 智能水位滤波处理，消除波浪影响；</p> <p>(4) 支持多场景水尺监测，暗光逆光等极端光线下仍能具有超高稳定性；</p> <p>(5) 具备多种图像识别算法，确保图像识别精度高；</p> <p>(6) 支持智能水位校核；</p> <p>(7) 中心远程全监管，实现现场零操作。</p> <p><b>2. 现场采集传输系统功能</b></p> <p>(1) 接收中心唤醒指令，实时加电采集测验河段视频信息，并压缩上传至中心站。</p> <p>(2) 根据中心指令自动对准相应水尺，每隔5分钟自动拍摄1张1027×768分辨率以上的照片，并压缩上传至中心站，每次共拍5张，本地可循环存储30天内的照片数据。</p> <p>(3) 自动或根据中心站指令关闭不必要的电源。</p> <p>(4) 通信信道支持国内所有4G无线网络(EVDO/WCDMA/TD-SCDMA等无线网络)，支持Wifi利用TCP/IP协议网络；优先采用4G网络，支持双卡捆绑传输。通信传输必须采用ONVIF协议或GB28181-2011所规定协议。</p>

		<p>(5) 网络带宽自适应技术, 根据网络带宽自动调整视频帧率, 单卡传输最高可达 25 帧 / 秒, 平均延时小于 3 秒。</p> <p>(6) 支持阶梯水尺自动巡航识别, 最大支持 30 根水尺, 须使用标准桩式水尺, 支持识别水尺编号;</p> <p>(7) 支持对特制水尺、斜式水尺、方块水尺自动识别水位读数的功能;</p> <p>(8) 防尘等级不低千 IP66, 防雷, 防突波和防浪涌保护不低于 TVS4000V;</p> <p>(9) 电源支持市电配太阳能及太阳能单独供电, 电池容量满足无浮充条件下仅用蓄电池供电时保障设备连续正常供电不少千 30 天, 且容量不少于 100AH, 配置防水防锈电池箱, 配套太阳能板确保电池亏空后连续 5 个晴天内充满;</p> <p>(10) 工作温度 / 湿度: <math>-20\sim 65^{\circ}\text{C}</math>, <math>&lt;90\%RH</math> 无冷凝。</p> <p>(11) 保存温度: <math>-40\sim 65^{\circ}\text{C}</math>。</p> <p>(12) 适用环境: 全天候。</p> <p>(13) 水尺参数: 白底黑字; SUS 304 不锈钢材质; 1.0 米高度; 材质: SUS 304, 尺寸: 约 <math>1000\text{ mm} \times 80\text{ mm} \times 1.6\text{ mm}</math>。本项目须配 30 米可夜视的黑白专用水尺。</p> <p><b>3. 技术指标</b></p> <p>(1) 系统主要技术指标</p> <p>测量误差: 水尺测量距离<math>\leq 100\text{m}</math>, 测量落差 <math>0\sim 40\text{m}</math>, 检测精度<math>\pm 2\text{cm}</math>;</p> <p>(2) 室外网络高清智能球型摄像机</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 远程唤醒: 支持远程唤醒, 唤醒后打开监控系统。</li> <li>2) 自动休眠: 视频监控开启后, 一段时间没有处理, 自动断电休眠。</li> <li>3) 角度调整: 水平 <math>0\sim 355^{\circ}</math>; 俯仰 <math>+60^{\circ}\sim -60^{\circ}</math> 可调。</li> <li>4) 远程通讯: (4G、5G) GPRS</li> <li>5) 主机控制软件具有自动升级功能</li> <li>6) 传感器: <math>\geq 300</math> 万像素逐行扫描 CMOS;</li> <li>7) 最低照度: 彩色: <math>0.0051\text{ lux}@ (F1.6, AGC ON)</math>; 黑白: <math>0.001\text{ Lux}@ (F1.6 AGG ON)</math>; <math>0\text{ Lux with IR}</math>。</li> <li>8) 红外照射距离: <math>100\text{m}</math>。</li> <li>9) 分辨率: 支持 <math>50\text{HZ}:30\text{fps}</math> (<math>\geq 1080\text{p}</math>) 实时视频输出。</li> <li>10) 焦距: <math>4.8\sim 110\text{mm}</math>, 23 倍光学。</li> <li>11) 光圈: <math>F1.6\sim F3.5</math>。</li> <li>12) 视频压缩: H.264 main Profile/MJPEG 或者 H.265。</li> <li>13) 存储功能: 支持 MicroSD 卡前端存储, 标配 512G microSD 高速卡, 包含每月 30GB, 3 年流量卡费用。</li> <li>14) 双码流: 支持。</li> <li>15) 通讯接口: 1 个 RJ45 以太网口, 1 个 RS-485 接口。</li> <li>16) 通讯协议: 支持 GB28181.ONVIF 等协议。</li> <li>17) 电源: <math>\text{DC}12\text{V}\sim 24\text{V}</math>。</li> <li>18) 功耗: 支持低功耗, 超低功耗, 极低功耗三种模式。低功耗功率<math>\leq 5.62\text{W}</math>, 超低功耗平均功耗低至<math>\leq 1\text{W}</math>, 极低平均功耗<math>\leq 0.3\text{W}</math>。</li> </ol>
--	--	--

		<p>19) IP66 防护等级。</p> <p>(3) 数据要求接入广西水文中心已有的水尺识别平台，与平台可靠对接；</p> <p>(4) 配套供电系统：          配套单晶硅太阳能组件 2x200W，效率不低于 18%，野外防护等级 IP65，工作温度-40 度到 85 度；免维护蓄电池 12V 200Ah 及不锈钢电池箱，寿命不小于 6 年；太阳能控制器：支持市电/太阳能智能充电，具备电源反接、负载短路、过流、浪涌、高温等保护功能；防水配电箱：户外 IP54 及以上，2mm 及以上不锈钢材质制造；防雷模块：标称放电电流：20kA，最大通流容量：40kA，保护水平（20kA，8/20 μs）：300V，响应时间：≤25ns。          安装条件：太阳能供电及无线网络传输数据，含安装布线。</p> <p>(5) 室外机箱</p> <p>①材质：304 不锈钢烤漆金属箱；</p> <p>②外形尺寸：定制。具有防水、防潮、防尘、通风、防盗、防锈蚀、抗电磁干扰等特点。</p> <p>③可根据实际需要喷字。（喷中国水文标志，防汛设施严禁破坏，以及站名、建设单位等信息）</p> <p>④大小需放置智能水尺识别系统蓄电池等设备，便于安装和维护。</p>
5	固定式(水平式)ADCP (HADCP)	<p><b>1、HADCP 主机</b></p> <p>(1) 设备主要零部件均为国内生产，产品设计、组装、研发均在国内完成。符合水利部办公厅发布的《水文测报新技术装备推广目录》要求；测量结果满足《声学多普勒流量测验规范》（T/CHES 61-2021）要求。响应文件中提供设备相关证明文件，否则视为虚假响应；</p> <p>▲ (2) 频率：600kHz，测深 1200kHz；</p> <p>▲ (3) 波束：3 波束，带中央水位波束；</p> <p>(4) 波束分：2 个 20 度水平波束/1 个 0 度中央波束；</p> <p>(5) 测速范围：±5m/s（典型），±20m/s（最大）；</p> <p>(6) 流速剖面量程：最大量程≥120m；</p> <p>▲ (7) 单元层数：≥260；</p> <p>▲ (8) 单元层厚度：0.25~4m；</p> <p>(9) 测流精度不低于 0.5%±0.2cm/s；</p> <p>(10) 声学水位量程：≥40m</p> <p>(11) 声学水位测量精度：0.1%FS±3mm；</p> <p>(12) 输入电压：9~18VDC（标准 12V）；</p> <p>(13) 功耗：平均功耗≤3.5W，0.001W（休眠），20W 峰值；</p> <p>(14) 接口：支持 RS-422 和 WiFi；</p> <p>(15) 内部存储容量：标配不低于 16G；</p> <p>(16) 耐压工作水深：50m；</p> <p>▲ (17) 响应文件中提供所投产品官网彩页资料查询相关竞标参数截图，否则视为虚假响应。</p> <p><b>2、内置传感器</b></p>

		<p>(1) 温度：范围 / 精度 / 分辨率：-10℃~+60℃ / ±0.1℃ / 0.01° C，响应文件中提供官网查询资料，否则视为虚假相应；</p> <p>(2) 纵倾横摇：范围 / 精度 / 分辨率：±30° / ±0.2° / 0.01°，响应文件中提供官网查询资料，否则视为虚假相应；</p> <p><b>3、数据分析和传输模块 (RTU)</b></p> <p>▲ (1) 该设备≥7 寸彩色触摸屏，可在现场彩色触摸屏上进行现场操作，可显示断面图及水位动态化图、H-ADCP 流速、流向、回波强度、电压、可同时显示各时刻的任意测量范围指标流速、各剖面单元的指标流速、断面平均流速、水位、断面面积、断面流量、H-ADCP 的横纵摇等数据或图表。</p> <p>▲ (2) 须能采集 H-ADCP 所有原始数据，流量内部测算功能与数据传输一体化实现，设备运行性能稳定，传输报文包满足数据符合《实时雨水情数据库表结构与标识符标准》(SL323-2005) 要求及满足《水文监测数据通信规约》(SL651-2014) 要求。</p> <p>▲ (3) 要求能够采集到 H-ADCP 剖面单元的所有单元原始数据，每个剖面原始数据应包含 VX, VY, AMPX, AMPY, STD_X, STD_Y 全部流速相关数据。</p> <p>(4) 具有自动校时，远程下载数据功能，数据固态存储数据容量至少存储 2 年以上的原始数据。存储容量≥16GB。</p> <p>▲ (5) 具有较强的通信能力，参照或相当于 ARM 芯片，不少于 4 个 RS485 通讯接口；4 个 RS232 通讯接口；1 路格雷码通讯接口，2 路 4-20ma，支持连接 GPRS/GSM 通信终端，北斗卫星小站、电台及光纤等。</p> <p>▲ (6) 支持引入外部的水位数据参与 H-ADCP 的流量计算。</p> <p>▲ (7) RTU 须具备 48 小时内数据自动补发功能。</p> <p>▲ (8) 所有数据能自动进入广西流量在线监测系统平台显示数据成果，实现测站查询、远程控制、修改测流参数、设备参数等功能。</p> <p>(9) 工作电压：DC6~30V</p> <p>(10) 工作温度：-30~70℃</p> <p>(11) 工作湿度：0%~89%</p> <p>(12) 含浮子水位计分路器</p> <p><b>4、供电系统</b></p> <p>(1) 太阳能充电控制器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 系统额定电压：24V</li> <li>2) 额定充电电流：40AH</li> <li>3) 控制器工作电压范围：16~32V</li> <li>4) 最大功率点工作：电压范围 (蓄电池电压+2V) ~108V</li> <li>5) 静态损耗：≤22mA(24V)</li> <li>6) 海拔：≤5000 米(3000 米以上需降额使用)</li> <li>7) 通讯接口：RS485</li> <li>8) 净重：≤2kg</li> </ol> <p>(2) 单晶硅太阳能电池板</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 最大功率 (Pmax)：≥100W</li> </ol>
--	--	--

- 2) 最佳工作电压 (Vmp) :  $\geq 18.2V$
- 3) 最佳工作电流 (Imp) :  $\geq 5.49A$
- 4) 开路电压 (Voc) :  $\leq 22.6V$
- 5) 短路电流 (Isc) :  $\leq 5.85A$
- 6) 工作温度:  $-40^{\circ}C$  至  $85^{\circ}C$
- 7) 最大系统电压: 1000VDC
- 8) 输出功率公差:  $\pm 3\%$
- 9) 电池片数量:  $\geq 36$  片
- 10) 重量:  $\leq 7.3kg$

(3) 电池组

- 1) 标称电压:  $\geq 12.8V$
- 2) 标称容量:  $\geq 180AH$
- 3) 充电电压:  $\geq 14.6V$
- 4) 充电温度:  $-10^{\circ}C \sim 60^{\circ}C$  (带加热功能不限低温)
- 5) 放电温度:  $-20^{\circ}C \sim 60^{\circ}C$  (带加热功能不限低温)
- 6) 储存温度:  $-20^{\circ}C \sim 45^{\circ}C$
- 7) 循环次数:  $\geq 2000$  次 (80%放电深度)

**5、数据处理设备**

- (1) 中央处理器: 参照或相当于英特尔 14 代酷睿 I9-14900HX、主频 4.9GHZ
- (2) 内存: 64G、DDR5
- (3) 硬盘: 1T 固态硬盘及以上
- (4) 显卡: RTX4060 及以上、8G 独显直连
- (5) 显示屏幕: 15.0-15.9英寸、100%SRGB、16: 9、2560×1440、240HZ
- (6) 支持: HDMI接口、硬盘扩展、内存扩展、蓝牙、无线网卡、USB等
- (7) 键盘: 全尺寸RGB背光键盘
- (8) 电池容量: 41wh及以上
- (9) 操作系统: 参照或相当于64位正版WINDOWS 11家庭中文版本+OFFICE
- (10) 配件: 背包、无线鼠标

**6、HADCP整体配置清单**

名称	规格	单位	数量
HADCP 主机	三波束, 测流 600kHz, 中央波束 600kHz	台	1
通信线缆 (含镀锌套管)	约 40 米	根	1
USB 转串口线	约 1.8 米	根	1
专用安装工具和备用件	工具袋、螺丝、扳手	套	1
密封硅脂	防水密封硅脂	盒	1
4G U 盘	内置软件和说明书	个	1

			<table border="1"> <tr> <td>仪器运输箱</td> <td>PP 合金材质</td> <td>个</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>防水密封堵头</td> <td>8 芯</td> <td>个</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>供电系统</td> <td>充电控制器、太阳能板、电池组等</td> <td>套</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>数据处理设备</td> <td>参照或相当于酷睿 I9、64G 内存、RTX4060、1T 及以上固态硬盘</td> <td>套</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>生产合格证</td> <td>\</td> <td>张</td> <td>1</td> </tr> </table>	仪器运输箱	PP 合金材质	个	1	防水密封堵头	8 芯	个	1	供电系统	充电控制器、太阳能板、电池组等	套	1	数据处理设备	参照或相当于酷睿 I9、64G 内存、RTX4060、1T 及以上固态硬盘	套	1	生产合格证	\	张	1
仪器运输箱	PP 合金材质	个	1																				
防水密封堵头	8 芯	个	1																				
供电系统	充电控制器、太阳能板、电池组等	套	1																				
数据处理设备	参照或相当于酷睿 I9、64G 内存、RTX4060、1T 及以上固态硬盘	套	1																				
生产合格证	\	张	1																				
6	走航式 ADCP	1套	<p><b>1、ADCP 主机</b></p> <p>▲（1）设备主要零部件均为国内生产，产品设计、组装、研发均在国内完成。符合水利部办公厅发布的《水文测报新技术装备推广目录》要求；测量结果满足《声学多普勒流量测验规范》（T/CHES 61-2021）要求。响应文件中提供设备相关证明文件，否则视为虚假响应；</p> <p>▲（2）频率：1200kHz，中央测深 600kHz；</p> <p>▲（3）波束：5 波束，带中央测深波束；</p> <p>（4）波束倾角：波束倾角<math>\leq 20^\circ</math>；</p> <p>（5）测速范围：<math>\pm 5\text{m/s}</math>（典型），<math>\pm 20\text{m/s}</math>（最大）；</p> <p>（6）流速剖面量程：0.4~40m；</p> <p>（7）单元层数：<math>\geq 260</math>；</p> <p>▲（8）单元层厚度：0.06~2m（响应文件中提供具备资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，签订合同后提供原件核对，否则视为虚假响应）；</p> <p>（9）测流精度：<math>0.25\% \pm 0.2\text{cm/s}</math>；</p> <p>（10）底跟踪量程：最大量程<math>\geq 45\text{m}</math>；</p> <p>（11）中央测深量程：最大量程<math>\geq 110\text{m}</math>；</p> <p>（12）输入电压：9~18VDC（标准 12V）；</p> <p>（13）功耗：平均功耗<math>\leq 3.5\text{W}</math>；</p> <p>（14）接口：支持 RS-232、RS-422 和 WIFI；</p> <p>（15）内部存储容量：标配不低于 16G；</p> <p>（16）耐压工作水深：<math>\geq 200\text{m}</math>；</p> <p>▲（17）材质：硬质阳极氧化铝合金，成交后提供材质证明，否则视为虚假响应；</p> <p>▲（18）响应文件中提供所投产品官网彩页资料查询相关竞标参数截图，否则视为虚假响应。</p> <p><b>2、内置传感器</b></p> <p>▲（1）温度：范围 / 精度 / 分辨率：<math>-10^\circ\text{C} \sim +60^\circ\text{C} / \pm 0.1^\circ\text{C} / 0.01^\circ\text{C}</math>，响应文件中提供官网查询资料，否则视为虚假相应；</p> <p>▲（2）航向：范围 / 精度 / 分辨率：<math>0^\circ \sim 360^\circ / \pm 0.5^\circ / 0.01^\circ</math>，响应文件中提供官网查询资料，否则视为虚假相应；</p> <p>▲（3）纵倾横摇：范围 / 精度 / 分辨率：<math>\pm 30^\circ / \pm 0.2^\circ / 0.01^\circ</math>，响应</p>																				

		<p>文件中提供官网查询资料，否则视为虚假相应；</p> <p><b>3、测流软件（响应文件中提供功能介绍截图）</b></p> <p>(1) 支持打印功能：选中界面上图形或者表格进行打印；</p> <p>(2) 支持界面布局功能：随意拖动子窗体显示或隐藏，点击默认布局可恢复初始界面布局；</p> <p>(3) 支持姿态校准功能：用于校准下位机姿态传感器的罗经，纵倾，横摇；</p> <p>(4) 自容模式：下发自容命令，从下位机下载数据并保存；</p> <p>(5) 剖面平均表可显示的功能：显示当前测次起始呼到当前呼中每个单元层的深度，平均速度大小，平均速度方向和有效呼数；</p> <p>(6) 支持数据可分段功能：截取有效数据段显示并保存；</p> <p>(7) 支持大地坐标转换。</p> <p>▲ (8) 支持 DXF 底图导入功能</p> <p>(9) 流量成果表支持的功能：手动修改站点信息，水位导入，并以 Excel 或 PDF 格式导出测量记载表；</p> <p>▲ (10) 支持自定义数据航迹距离、直线距离、水深、船速、经度、纬度、平均速率、平均流向等数据成果表导出，成交后提供软件实测；</p> <p>▲ (11) 支持实时影像功能，可以 BMP 抓图、JPG 抓图、录像并可以控制云台；</p> <p><b>4、折叠三体船/拆卸三体船</b></p> <p>(1) 船体材料：高密度轻型聚乙烯材料；</p> <p>(2) 船体尺寸：约 1200mm * 860mm；</p> <p>(3) 舱内空间：约 250mm * 200mm * 150mm；</p> <p><b>5、一体化电台（内置 DGPS）</b></p> <p>(1) 电台内置充电锂电池，无需外置电源，可为 ADCP 主机供电，成交后提供设备实测；</p> <p>(2) 输出电压：9~18VDC；</p> <p>(3) 电台工作频率：902MHz~928MHz；</p> <p>(4) 电台传输距离：≥1000m；</p> <p>(5) 防水等级：IP67；</p> <p><b>6、数据处理设备</b></p> <p>(1) 中央处理器：参照或相当于英特尔 14 代酷睿 I9-14900HX、主频 4.9GHZ</p> <p>(2) 内存：64G、DDR5</p> <p>(3) 硬盘：1T 固态硬盘及以上</p> <p>(4) 显卡：RTX4060 及以上、8G 独显直连</p> <p>(5) 显示屏幕：15.0-15.9英寸、100%SRGB、16: 9、2560×1440、240HZ</p> <p>(6) 支持：HDMI接口、硬盘扩展、内存扩展、蓝牙、无线网卡、USB等</p> <p>(7) 键盘：全尺寸RGB背光键盘</p> <p>(8) 电池容量：41wh及以上</p> <p>(9) 操作系统：参照或相当于64位正版WINDOWS 11家庭中文版本+OFFICE</p> <p>(10) 配件：背包、无线鼠标</p>
--	--	--

7	无人机测流系统	<p><b>1套</b></p> <p><b>1、无人机参数：</b></p> <p>(1) 尺寸（折叠）：≤430×420×430 mm（长×宽×高）</p> <p>▲ (2) 对称电机轴距：≤895 mm</p> <p>▲ (3) 重量：≤6.47kg</p> <p>(4) 最大载重：≥2.7 kg</p> <p>(5) 最大起飞重量：≥9.2 kg</p> <p>(6) 悬停精度：垂直：≤±0.1 m（视觉定位正常工作时）；≤±0.5 m（GPS正常工作时）水平：≤±0.3 m（视觉定位正常工作时）；≤±1.5 m（GPS正常工作时）</p> <p>▲ (7) RTK 模式悬停精度：垂直≤±0.1 m；水平≤±0.1 m</p> <p>(8) 最大上升速度：≥6 m/s</p> <p>(9) 最大下降速度（垂直）：≥5 m/s</p> <p>(10) 最大倾斜下降速度：≥7 m/s</p> <p>(11) 最大水平飞行速度：≥23 m/s</p> <p>(12) 最大飞行海拔高度：≥5000 m</p> <p>(13) 最大可承受风速：≥12 m/s</p> <p>(14) 最大飞行时间：≥55 min</p> <p>(15) 云台安装方式：支持下置单云台、上置单云台、下置双云台、下置单云台+上置单云台、下置双云台+上置单云台</p> <p>(16) IP 防护等级：≥IP55</p> <p>(17) GNSS:GPS+GLONASS+BeiDou+Galileo</p> <p>(18) 工作环境温度：范围≥-20° C ~ 50° C</p> <p><b>2、遥控器</b></p> <p>▲ (1) 最大信号有效距离：≥20 km</p> <p>(2) 最大续航时间：≥ 3.3 小时</p> <p>(3) 工作环境温度：范围≥-20° ~ 40° C</p> <p>▲ (4) 支持 4G 及无线电控制双链路。4G 可用于控制、图像数据回传。</p> <p><b>3、避障系统</b></p> <p>▲ (1) 前后左右：范围≥0.7~40 m</p> <p>▲ (2) 上下：范围≥0.6~30 m</p> <p>(3) FOV145°，帧率 30 fps</p> <p><b>4、智能飞行电池</b></p> <p>(1) 容量：≥5880 mAh</p> <p>(2) 电池整体重量：≥1.35 kg</p> <p>(3) 工作环境温度：范围≥-20℃ ~ 50℃</p> <p>(4) 电池箱支持飞行电池插槽：≥8 块</p> <p><b>5、流速仪模块</b></p> <p>(1) 雷达波测流系统应按水文监测功能要求设计，使用 P-SDK 开发，专为无人机测流设计的流量测验操作软件，可采集水位、流速等数据。配备实时视频功能，用于查看和记录水面情况。</p>
---	---------	--

		<p>(2) 雷达波测速范围：0.1~20m/s。</p> <p>(3) 雷达波测速精度：±0.01m/s；±1%FS。</p> <p>(4) 流速最大允许误差：在0~5m/s流速范围内，绝对误差≤0.15m/s，符合 GB/T 15966-2017《水文仪器基本参数及通用技术条件》相关要求，<b>提供由“水利部水文仪器及岩土工程仪器质量监督检验测试中心”出具的检测报告。</b></p> <p>(5) 通过雷达波测流系统可设定航线自动飞行，定点采集流速、水位信息。</p> <p>(6) 雷达测水位功能：精度 2mm。</p> <p>(7) 水位准确度：符合 GB/T 15966-2017《水文仪器基本参数及通用技术条件》中相关要求，<b>提供由“水利部水文仪器及岩土工程仪器质量监督检验测试中心”出具的检测报告。</b></p> <p>(8) 实时监测功能：可使用无人机制造商原厂 app 控制，监控实时流速、水位数据。</p> <p>(9) 测量单元最大通信距离：15km。</p> <p>(10) 测量单元防护等级：IP44，符合 GB/T 15966-2017《水文仪器基本参数及通用技术条件》相关要求，<b>提供由“水利部水文仪器及岩土工程仪器质量监督检验测试中心”出具的检测报告。</b></p> <p>(11) 机械环境适应性：符合 GB/T 15966-2017《水文仪器基本参数及通用技术条件》中相关要求，<b>提供由“水利部水文仪器及岩土工程仪器质量监督检验测试中心”出具的检测报告。</b></p> <p>(12) 测量单元重量：小于 850g。</p> <p>(13) 云台增稳：三轴增稳云台，无人机迎风测流时自动纠正雷达角度。</p> <p>(14) 快速拆装：设备采用旋转卡扣式安装方式，与无人机相机接口兼容。</p> <p>(15) 测流控制软件：</p> <p>1) 测流航线设置：支持在断面示意图中选择或手动输入起点距，创建测流垂线；支持修改每个垂线飞行高度、测量高度；可设置航线飞行速度、测量时间、相对高度（相对水面/相对地面）。</p> <p>2) 一键导入：平台支持通过表格一键导入断面及测流航线信息，快速生成测流任务。</p> <p>3) 远程实时数据监控：可实时查看测量点的起点距、流速、水位等水文数据；可实时查看测流无人机的实时画面。</p> <p>4) 水文比赛模块：具备水文无人机测流比赛模块，可用于日常训练或比赛使用。</p> <p>5) 标定：支持通过标定，将水位结果转化为所需的高程坐标系。</p> <p>6) 快速测流：支持在航线参数中选择相对地面或相对水面空高。</p> <p>7) 航点补测：飞行结束后，支持自动识别异常测量垂线，可点击一键补测功能，无人机自动飞至所需补测垂线开始测量。</p> <p>8) 设备激活：支持新用户安装设备后自动激活，可查看激活时间、质保到期时间。</p> <p><b>6、多源数据管理软件</b></p> <p>(1) 支持本地工程管理数据，实现实景倾斜三维模型、人工三维模型、激</p>
--	--	--

		<p>光 las 点云、地形 DEM/DOM、单体三维模型、二维矢量数据、航空影像、无人机影像、地面近景影像、车载影像、街景全景影像、室内全景影像、航空全景影像的集成显示，可实现多源多类型数据无缝配准显示，统一调度管理。</p> <p>(2) 提供全景影像、倾斜影像、地面近景影像与实景三维模型无缝配准显示，模型叠加影像漫游时自动切换最佳影像。</p> <p>(3) 支持百万张级别的影像管理，自动检索航空和地面影像，多角度观察目标。</p> <p>(4) 提供多期土方对比功能，对两张不同的模型数据或者点云数据进行填挖方对比分析，一键自动计算差值，高精度报告导出。</p> <p>(5) 支持大数据量倾斜模型快速浏览，例如 200 平方公里，1.2T 倾斜三维模型，1 秒加载浏览，帧率每秒 30 帧以上。</p> <p>(6) 提供多期、多类型数据对比功能，支持分屏比对及卷帘模式比对等多种对比模式。</p> <p>(7) 基于影像进行点坐标、角度、距离、高度、地表面积、空间面积测量。</p> <p>(8) 提供二三维一体化技术，实现二维数据快速构建三维场景，提供基于倾斜模型的对象化管理能力。</p> <p>(9) 支持多种视图模式，包括俯视图模式、第一人称视图模式、三维视图模式等。</p> <p>(10) 支持任意路径漫游，实现自定义设置路径和角度进行场景漫游。</p> <p>(11) 支持环绕定点漫游，实现自定义设置环绕角度和速度进行场景漫游。</p> <p>(12) 提供模型库管理功能，可以对模型进行分类管理。</p> <p>(13) 提供模型种植功能，实现模型植入、模型编辑、模型属性管理等。</p> <p>(14) 支持点、线、面、体、长方体、圆柱体等多种二三维图形的绘制功能；支持单箭头、双箭头、多箭头、平行箭头等态势标绘。</p> <p>(15) 支持三维标注功能，可以基于实景三维场景自定义添加文字和图片标注。</p> <p>(16) 支持标注对象、模型对象、绘制几何对象挂接文字、图片、视频等业务属性。</p> <p>(17) 支持各类对象业务属性的查询功能。</p> <p>(18) 提供单体模型自动挂接业务属性功能，支持单体模型对象化的查询和展示属性信息。</p> <p>(19) 提供雨、雪、风、雾等多种天气状态模拟。</p> <p>(20) 提供视野分析、视域分析、控高分析、淹没分析、阴影分析、剖面分析、对比分析、填挖方分析等多种三维分析功能。</p> <p>(21) 成交人在签订合同后，交付时须提供生产厂家针对本项目的原厂授权书原件，以保证产品的质量和售后服务。</p> <p><b>7、全数字摄影测量软件（基础平台）</b></p> <p>(1) 多操作系统支持：平台软件支持 WINDOWS、ANDROID 等操作系统。</p> <p>(2) 海量数据渲染：支持 GB 级矢量数据的秒开（sdb、shp、dwg）千万级别要素的数据实时渲染，可加载的矢量数据无上限，不再受制于内存大小。</p>
--	--	---

		<p>(3) 支持无存储大小及图形尺寸限制(至少大于 40GB)的 img、tif、hdc 等栅格影像导入浏览, 且两次浏览操作时间在 2 秒以内。</p> <p>(4) 多种矢量数据格式支持, MDB、SHP、SDB 等标准地理数据无需转换, 直接打开、编辑、存储, 数据兼容。</p> <p>(5) 支持 DWG 数据的导出, 可兼容 DWG 中的块、线型、块内颜色、扩展属性等信息。</p> <p>(6) 多类型矢量数据支持: 支持各种复杂矢量数据类型的表达(点、线、面、文字、多点、多线、复合线、散列文字、块等)。</p> <p>(7) 丰富的符号化显示: 支持国家测绘标准的符号化矢量数据的显示、亦可根据需求自定义符号, 直接符号化库体数据, 保证图形、属性的一致性和完整性。</p> <p>(8) 可视化的符号化定制软件。</p> <p>(9) 类 CAD 操作习惯, 自定义命令名、实时的交互操作。</p> <p>(10) 有自定义快捷键功能, 可根据使用习惯自行设计和更改快捷键方案, 内置三种主流快捷键方案。</p> <p>(11) 支持基于正射影像采集, 导入 DSM 数据实时采集三维点坐标, 提供影像与矢量图层的卷帘分析功能。</p> <p>(12) 等高线处理, 支持自动提取高程点生成三角网, 然后生成等高线或手动获取等高线, 并提供线型拟合选项和遮盖效果。</p> <p>(13) 支持加载正射影像和倾斜模型数据(osgb、osg、obj、ive、s3c、3ds), 集成航测模块, 不需要立体眼镜和手轮。</p> <p>(14) 提供基于二三维数据的测图功能, 提供原片测量、白膜生成、多点房屋、立面测量、设置基准面、土立方和表面积计算、模型切割、二三维窗口联动等三维功能。</p> <p>(15) 提供海量点云数据的加载和平滑快速浏览模块。</p> <p>(16) 提供外业采集调绘软件, 原生 ANDROID 体验, 与电脑端数据互通(sdb、shp、dwg 等), 无需转换, 兼容, 内外业软件为同一品牌; 具备具备测路、测房快捷键, 支持外业采集、编辑、属性录入、横竖屏切换, 集成放大镜、手绘捕捉节点、电子草图等功能, 软件即采即编、直接成图入库。</p> <p>(17) 支持在绘制、采集过程处理查看浏览其他地物、绘制可以随时暂停, 等需要时继续作业。</p> <p>(18) 提供图廓整饰和打印功能, 并支持格网显示和带底图打印。</p> <p>(19) 图库一体化支持, 可直接编辑、查询库内数据, 无需做入库数据转换。</p> <p>(20) 多语言的二次开发支持: 支持各种高级语言如 JAVA、C#、C++ 以及脚本语言 javascript、python 等。</p> <p>(21) 支持单机或网络加密狗节点授权版本, 支持主版本+分节点模式(1+N)。</p> <p>(22) 多种授权方式, 支持在线软注册以及硬件注册方式。</p> <p>(23) 扩展性: 基本标配及现有的应用系统上, 提供二次开发接口, 所有的模块可随意拆解、可做为组件嵌入到其他软件平台、也可嵌入到 WEB 上做混合开发。</p>
--	--	--

		<p><b>8、影像模块</b></p> <p>(1) 正射影像模块：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 支持基于正射影像采集，导入 DSM 数据实时采集三维点坐标。</li> <li>2) 支持海量数据快速浏览。</li> <li>3) 支持影像原片测图，支持二三维窗口联动、多窗口同步、多视角切换测图。</li> <li>4) 支持二三维采编建库一体化，实现信息化与动态符号化。</li> <li>5) 提供所采地物根据指定位置快速升降高程信息。</li> <li>6) 支持模型切割去除植被与高楼。</li> <li>7) 支持高程点筛选。</li> <li>8) 支持简单的建筑物构建白模。</li> <li>9) 支持卷帘功能，可自定义方向，用于隐藏图层，避免重叠。</li> <li>10) 支持多种方式采集等高线，可手绘等高线、高程点构建三角网。</li> <li>11) 支持多样自定义工具：捕捉工具栏、编码工具栏、快捷键工具栏等。</li> <li>12) 支持土立方和表面积计算、影像修饰。</li> </ol> <p>(2) 倾斜数据航测模块：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 支持基于正射影像采集，导入 DSM 数据实时采集三维点坐标。</li> <li>2) 支持海量数据快速浏览。</li> <li>3) 支持裸眼测图，不需要立体眼镜和手轮。</li> <li>4) 提供三维测图功能，支持加载正射影像和倾斜模型数据 (osgb、osg、obj、ive、s3c、3ds)。</li> <li>5) 支持影像原片测图，支持二三维窗口联动、多窗口同步、多视角切换测图。</li> <li>6) 支持基准面设置和立面测量，满足不同高层和角度测量。</li> <li>7) 支持卷帘功能，可自定义方向，用于隐藏图层，避免重叠。</li> <li>8) 支持多点房屋采集、自动生成白模。</li> <li>9) 支持切换透视投影与正射投影。</li> <li>10) 支持高程点筛选，支持多种方式采集等高线，可手绘等高线、高程点构建三角网。</li> <li>11) 支持多样自定义工具：捕捉工具栏、编码工具栏、快捷键工具栏等。</li> <li>12) 支持土立方和表面积计算、影像修饰。</li> <li>13) 支持二三维采编建库一体化，实现信息化与动态符号化。</li> <li>14) 三维采、编、质检与平台二维功能一致，并提供直观的三维专用功能。</li> <li>15) 提供所采地物根据指定位置快速升降高程信息。</li> <li>16) 支持模型切割去除植被与高楼。</li> <li>17) 支持轮廓线自动提取。</li> <li>18) 成交人交付时须提供生产厂家针对本项目的原厂授权书原件，以保证产品的质量和售后服务。</li> </ol> <p><b>9、无人机飞手培训</b></p> <p>提供无人机多旋翼视距内驾驶员执照取证培训（民航局电子执照）。</p>
--	--	--

		<p><b>10、数据处理设备</b></p> <p>(1) 中央处理器：参照或相当于英特尔 14 代酷睿 I9-14900HX、主频 4.9GHZ</p> <p>(2) 内存：64G、DDR5</p> <p>(3) 硬盘：1T 固态硬盘及以上</p> <p>(4) 显卡：RTX4060 及以上、8G 独显直连</p> <p>(5) 显示屏幕：15.0-15.9英寸、100%SRGB、16：9、2560×1440、240HZ</p> <p>(6) 支持：HDMI接口、硬盘扩展、内存扩展、蓝牙、无线网卡、USB等</p> <p>(7) 键盘：全尺寸RGB背光键盘</p> <p>(8) 电池容量：41wh及以上</p> <p>(9) 操作系统：参照或相当于64位正版WINDOWS 11家庭中文版本+OFFICE</p> <p>(10) 配件：背包、无线鼠标</p> <p><b>11、本项无人机测流系统合计配置数量：</b></p> <p>(1) 无人机数量：1 套(含 1 年机身保险)；</p> <p>(2) 流速仪模块数量：1 台；</p> <p>(3) 测流控制软件数量：1 套；</p> <p>(4) 多源数据管理软件数量：1 套；</p> <p>(5) 全数字摄影测量软件数量：1 套；</p> <p>(6) 数据处理设备：2 套；</p> <p>(7) 智能飞行电池：8块、飞控电池2块；</p> <p>(8) 无人机飞手培训：1名</p>
8	监控摄像头	<p>适用于安防监控和水情监视。户外高清球形摄像机为云台（内置解码器）、光圈、焦距可遥控的低照度型，并提供防雨防尘、内置恒温器等辅助设备，户内高清球形摄像机为云台、光圈、焦距可遥控的低照度型。</p> <p>1. 具有1个电源接口、1个RJ45 网络接口、1个音频输入接口、1个音频输出接口、 1个 Micro SD 卡槽；支持1路报警输入、1路报警输出。</p> <p>2. 具有 H.265、H.264（ Main Profile ， High Profile ， Baseline Profile）、M-JPEG设置选项。</p> <p>靶面尺寸≥1/1.8 英寸 。</p> <p>3. 具有 TCP、UDP、HTTP、HTTPS、UPnP、DHCP、DDNS、NFS、FTP、NTP、RTSP、SMTP、SNMP 等网络协议设置。</p> <p>水平分辨率：≥1600TVL（H.265、分辨率为2592 X 1944，帧率为25fps，码率为 4Mbps）。</p> <p>4. 支持通过 IE等浏览器设置视频压缩码率为 32Kbps~16Mbps（H.265，分辨率为 2592×1944），视频码率可调。</p> <p>5. 支持最大抓拍分辨率为 2592×1944。</p> <p>6. 支持红外灯补光，具有 10 颗红外补光灯。支持红外灯照明角度能随样机成像视角同步自动调节，照明范围可覆盖整个监控画面； 红外灯开启时，样机应根据被摄物的距离自动或手动调节红外灯亮度。 在 IE 等浏览器下，具有红外灯变倍匹配设置选项。 红外灯具有 10 级灯光亮度可调，应具有手动/定时开关的功能。</p>

		<p>7. 支持 200×200 像素、24 位的 BMP 图像叠加。能通过菜单设置功能开启/关闭，位置可调。</p> <p>8. 支持通过 IE 等浏览器在视频图像上叠加字符，字符可选项包括通道名称、时间、日期、10 行自定义字符等信息；字体可设置为 16×16 像素、32×32 像素、48×48 像素、64×64 像素、96×96 像素，字体颜色可设置。</p> <p>9. 支持自动切换不同的滤光片进行成像，具有白天、夜晚及有雾三种场景设置选项。</p> <p>10. 当以下的智能分析行为达到设定的阈值时，应能通过客户端软件或 IE 等浏览器给出报警提示区域入侵、越界入侵、进入区域、离开区域、物品移除、物品遗留、徘徊、快速移动、非法停车、人群聚集、人脸检测、人数统计、单人值岗。</p> <p>11. 应能在 AC24V±30%、DC24V~DC48V的供电条件下正常工作。</p> <p>12. 应能在高温 (+70±2) °C、2h，低温 (-40±3) °C、2h 条件下正常工作。</p> <p>13. 外壳防护等级 IP67</p>
9	<p>监控设备安装支架及附属设备</p>	<p><b>3套</b></p> <p><b>1、实时水文图像监控设备供电系统</b></p> <p>(1) 太阳能板： 100W 单晶硅光伏发电及其配套组件（包括防锈支架、相关配套线路）；</p> <p>(2) 蓄电池要求： 外包装采用优质燃材 ABS 槽壳符合 UL94V-0 标准；具有耐震耐冲击；具有过放电与过充电功能；耐大电流性好。酸性免维护可充电蓄电池；蓄电池组容量≥65Ah，能保证在连续阴雨的天气下供遥测设备工作 25 天以上；正常使用下无电解液漏出，无电池膨胀及破裂，放电电压平稳，放电平台平缓；完全充电状态的电池进行定电阻放电 3 星期，恢复容量在 75%以上；完全充电状态的电池 0.1CA 充电 48 小时，无漏液，耐充电性：25 摄氏度，完全充电状态的电池 0.1CA 充电 48 小时，无漏液，无电池膨胀及破裂，开路电压正常，容量维持率在 95%以上；完全充电状态的电池 2CA 充电 5 分钟或 10AC 放电 5 秒钟。无导电部分熔断，无外观变形；不同温度下的放电容量：40℃时 102%，25℃时 100%，0℃时 85%，-15℃时 65%。</p> <p>(3) 太阳能充电控制器： 具有过冲保护、深放电保护、低压保护、太阳能组件反向电流保护；能配到实时水文图像监控设备使用，最高工作温度+50℃；</p> <p><b>2、支架及基础</b></p> <p>(1) 支架及基础：采用双杆设计。主要由基础、立柱、悬臂及仪器平台等几部分组成。基础采用独立基础，基础尺寸为（长×宽×深）2000mm×2000mm×1200mm，混凝土等级为 C25，埋深 1000mm，出地面 200mm。立柱采用顶口 Φ250、壁厚 8mm 热镀锌钢管，立柱高度 3500 mm，立柱与基础通过地脚螺栓连接。悬臂采用壁厚 3mm 六棱变径热镀锌钢管，管口直径 50mm。立柱上部为工作平台（离地高 2500 mm，平台围栏高 1000 mm），尺寸：80cm×150cm，方钢材质，主要放置仪器箱、太阳能供电系统等仪器设备。经计算，基底最大应力为 90Kpa，抗倾覆安全系数为 8.6；(详见附件 1 图纸)</p>

			<p>(2) 基础开挖后, 先将避雷接地装置打入地下, 留出扁铁与支架及钢筋网连接。引下线通过连接体从基础侧面与水平接地体相连接。根据施工现场实际情况, 可适当调整接地体的布设形式, 防雷设施接地电阻必须控制在<math>4\Omega</math>以内。</p>
10	北斗通信终端及天线	3套	<p><b>1、功能要求</b></p> <p>(1) 可同时接收北斗和 GPS 导航信号, 支持北斗、GPS 独立定位或组合定位;</p> <p>(2) 具备北斗三号区域 RDSS 报文通信功能; 实现位置报告和短报文通信。能够与广西各水文中心指挥机无缝配合使用, 所发送的北斗短报信息能够被广西各水文中心指挥机接收输出, 并能被现有数据接收平台正常解析;</p> <p>(3) 具备汉字、代码以及汉字代码混合传输等三种电文传输方式;</p> <p>(4) 支持透明转发协议, 即 RTU 将数据发送至北斗三号便携式终端数据端口时, 北斗三号便携式终端可将报文原封不动转发至中心北斗接收设备, 发送方无需关心北斗专用协议;</p> <p>(5) 当数据端口接收到超过北斗卡发送最大长度的大数据包时, 支持自动将报文拆分为多个包进行传输, 每个包自动添加总包数和包号。作为中心接收设备使用时, 如果接收到分包发送的多组报文, 可自动将发送方拆分的数据重新组包为一条报文输出;</p> <p>(6) 分包数据自动转发的内置 ID 和服务时间可通过串口指令进行配置变更;</p> <p>(7) 可响应广西各水文中心现有指挥机下发的上报 ID 变更和服务时间变更指令, 并按要求响应;</p> <p>(8) 可响应广西各水文中心现有指挥机下发的设备状态查询指令, 并按要求上报状态信息;</p> <p>(9) 可响应 RTU 查询指令输出经纬度信息, 高程及不同波束的载噪比信息。</p> <p><b>2、RNSS 性能指标</b></p> <p>(1) 接收频率: 中心频率为 1559~1577MHz;</p> <p>(2) 接收通道: <math>\geq 64</math> 通道;</p> <p>(3) 接收信号: 北斗 RNSSB1、GPS L1;</p> <p>(4) 接收灵敏度: 捕获-140dBm; 跟踪-155dBm;</p> <p>(5) 定位时间: 冷启动 60s; 重捕获冬 1s; 6. 定位精度: &lt;10 米 (2DRMS);</p> <p>(6) 测速精度: 0.2m/s;</p> <p>(7) 数据输出更新率: 1s (可设置)。</p> <p><b>3、RDSS 性能指标</b></p> <p>(1) 接收信号类型: S2C;</p> <p>(2) 接收灵敏度: 北斗三号 RDSS 电文支路 (专用段 24kbps), S: -153. SdBW;</p> <p>(3) RDSS 首次捕获时间: 民码, S: 2s;</p> <p>(4) 重捕获时间: 北斗卫星信号短时中断 30s, 重捕时间不超过 1s;</p> <p>(5) 同时接收波束个数: 14 个;</p> <p>(6) 设备双向零值: 1ms <math>\pm</math> 5ns;</p> <p>(7) 发射信号类型: Lf1、Lf2 入站信号;</p>

			<p>(8) 发射功率 EIRP 值范围<math>\geq 4</math>dBW;</p> <p>(9) 支持发送的北斗三号单次报文最大长度: 14000bit(1000 个汉字)。</p> <p><b>4、能与本次采购的遥测终端配套使用。</b></p>
11	遥测通信终端	3套	<p><b>遥测通信设备终端 (含太阳能板、蓄电池、立杆、室外机箱等附属设备)。</b></p> <p><b>1、遥测终端机 (RTU)</b></p> <p>(1) 可采集水位、超声波流量、雨量、图像、人工置数、蓄电池电压、开关量干接点信号等运行工况参数;</p> <p>(2) 支持 2G/3G/4G、北斗三号卫星等多种通讯设备, 支持移动、联通、电信全网全频, 并实现主备通信模式自动切换;</p> <p>(3) 工作方式: 随机增量加报、限时增量加报、定时自报、召测方式, 具有信息发送失败自动补发功能, 可通过 2G/3G/4G /三代北斗卫星等提取 RTU 存储的历史数据。</p> <p>(4) 可通过 2G/3G/4G /北斗三号卫星等方式远程修改定时报间隔、水位加报门限、水位加报时间间隔等参数。</p> <p>(5) 固态存储: 可至少存储 1 年以上的水位、雨量等历史数据, 且存储的数据断电后不会丢失, 数据存储符合《水文资料整编规范》SL247-2012 要求。</p> <p>(6) 具有实时时钟, 最大月误差不大于 2min, 能够自动校时, 能响应中心站校时命令。</p> <p>(7) 平均无故障时间 MTBF: <math>\geq 25000</math> 小时</p> <p>(8) 电源供电电源: 10~30VDC;</p> <p>(9) 静态功耗: <math>\leq 3</math>mA (12VDC, 自报式工作模式);</p> <p>(10) 静态功耗: <math>\leq 15</math>mA (12VDC, 自报兼查询一应答混合模式);</p> <p>(11) 工作电流: <math>\leq 100</math>mA (12VDC);</p> <p>(12) 标配键盘和液晶显示屏或者屏幕触摸;</p> <p>(13) 模拟量输入: <math>\geq 4</math> 路隔离 4~20mA 信号输入, 准确度<math>\leq 0.5\%</math>;</p> <p>(14) 开关量 (干接点) 输入: <math>\geq 6</math> 路隔离开关量 (干接点) 输入;</p> <p>(15) 脉冲量输入: <math>\geq 2</math> 路, 准确度<math>\leq 0.01\%</math>;</p> <p>(16) 电源输出: <math>\geq 3</math> 路 24V DC 电源输出供压力计和流量计等的电源;</p> <p>(17) 通讯接口: <math>\geq 1</math> 路 RS232 隔离串口和 2 路隔离 RS485 串口通讯, 标准 Modbus RTU 通信协议;</p> <p>(18) 满足《水文自动测报系统技术规范》(SL 61-2015) 和《水文自动测报系统设备遥测终端机》(SL180-2015) 的要求。</p> <p>▲ (19) 与原已建设的遥测平台实现数据互联互通。发送数据满足广西水文数据通信规约要求, 与已建设的遥测平台实现数据互联互通。</p> <p>▲ (20) 具有软、硬件“看门狗”和容错能力, 能在无人值守环境长期自动运行、在运行异常情况下, 能自恢复至设备的正常在线状态。</p> <p><b>2、无线传输模块 (DTU)</b></p> <p>(1) 数据业务: 支持 4G/3G/2G 网络; 支持运营商 APN/VPDN 专网;</p> <p>(2) 天线接口: SMA-K (阴头);</p> <p>(3) SIM 卡: 1.8V/3.0V;</p>

		<p>(4) 串行数据速率：标准 300~115200bps(调试口默认 115200bps，数据口可选)；</p> <p>(5) 本地支持 RDP 协议，可以本地动态管理设备参数和状态；支持远程 DDP 协议，可以远程和短信对设备进行配置、状态查询，支持平台管理；可以通过平台监控设备状态、流量、信号强度等信息，支持批量配置和升级；</p> <p>(6) 支持透明 TCP/UDP/SMS，DDP+TCP/UDP/SMS 等多种通讯方式；</p> <p>(7) 符合 3C 标准，交货时提供合格证书复印件；</p> <p>(8) 电源输入：+5V~+36VDC；</p> <p>(8) 环境温度：≤95%（无凝结）；</p> <p>(10) 存储温度：-40° C~+85° C；</p> <p>(11) 工作温度：-30° C~+70° C；</p> <p>(12) 待机功耗：约 30mA@+12VDC(功耗因网络制式及环境不同会有所变化)。</p> <p>(13) 带手机卡或者物联网卡，包含每月 10GB 以上，3 年流量卡费用。</p> <p><b>3、太阳能供电系统</b></p> <p>(1) 功率 (Pmax) :2×200W；</p> <p>(2) 峰值电压 (Vmp) :不小于 18V；</p> <p>(3) 层压太阳能电池板/组件；</p> <p>(4) 材质：单晶硅；</p> <p>(5) 工作电流：不小于 1.14 (A) ；</p> <p>(6) 工作电压：不小于 17.56 (V) ；</p> <p>(7) 封装形式：高透钢化玻璃层压；</p> <p>(8) 太阳能板支架：不锈钢或镀锌钢材，强度满足 8 级以上的风力，向阳角度可调。</p> <p><b>4、充电控制器</b></p> <p>(1) 具备防电源线反接、反冲保护；</p> <p>(2) 具备过载、过充、过放、短路保护功能；</p> <p>(3) 最大充电电流 (50℃)：6A/10A；</p> <p>(4) 最大负载电流 (50℃)：6A/10A；</p> <p>(5) 系统电压：12/24Vdc；</p> <p>(6) 最大自损耗：4mA；</p> <p>(7) 最终充电电压：13.7V(出厂可调)；</p> <p>(8) 过放保护值：11.1V(出厂可调)；</p> <p>(9) 过放恢复值：12.6V(出厂可调)；</p> <p>(10) 温度补偿：-3mV/K/Cell(出厂可调)；</p> <p>(11) 工作环境温度：-25℃ ~ 50℃</p> <p>(12) 接线端子截面积：≥6mm<sup>2</sup></p> <p>(13) 防护等级：IP22</p> <p>(14) 与太阳能板、蓄电池相匹配。</p> <p><b>5、蓄电池</b></p> <p>(1) 外包装采用优质燃材 ABS 槽壳符合 UL94V-0 标准；</p>
--	--	---

		<p>(2) 具有耐震耐冲击；</p> <p>(3) 具有过放电与过充电功能；</p> <p>(4) 耐大电流性好。</p> <p>(5) 酸性免维护可充电蓄电池；</p> <p>(6) 蓄电池组容量<math>\geq 100\text{Ah}</math>，能保证在连续阴雨的天气下供遥测设备工作 25 天以上；</p> <p>(7) 正常使用下无电解液漏出，无电池膨胀及破裂；</p> <p>(8) 放电电压平稳，放电平台平缓；</p> <p>(9) 无漏液，无电池膨胀及破裂，开路电压正常；</p> <p>(10) 安全充电状态的电池从 20cm 高处自然落至 1cm 厚的硬木板上 3 次无液漏；</p> <p>(11) 无电池膨胀及破裂，开路电压正常；</p> <p>(12) 完全充电状态的电池进行定电阻放电 3 星期，恢复容量在 75%以上；</p> <p>(13) 完全充电状态的电池 0.1CA 充电 48 小时，无漏液，</p> <p>(14) 无电池膨胀及破裂，开路电压正常，容量维持率在 95%以上；</p> <p>(15) 完全充电状态的电池 2CA 充电 5 分钟或 10AC 放电 5 秒钟。无导电部分熔断，无外观变形；</p> <p>(16) 不同温度下的放电容量：40℃时 102%，25℃时 100%，0℃时 85%，-15℃时 65%。</p> <p><b>6、室外机箱</b></p> <p>(1) 材质：304 不锈钢烤漆金属箱；</p> <p>(2) 外形尺寸：定制。具有防水、防潮、防尘、通风、防盗、防锈蚀、抗电磁干扰等特点。</p> <p>(3) 可根据实际需要喷字。（喷中国水文标志，防汛设施严禁破坏，以及站名、建设单位等信息）</p> <p>(4) 大小需方便放置遥测终端机、蓄电池、实时图像监控等设备箱安装和维护。</p> <p><b>7、立杆与基础与实时图像监控立杆一起，采用双立柱形式。</b></p>
<b>▲商务要求</b>		
交付（实施）的时间（期限）和地点（范围）	<p>1、交付（实施）的时间（期限）：自合同签订之日起 30 日（日历日）内完成供货并验收，在土建部分完工后 75 日（日历日，含试运行 15 日）安装调试并交付正常使用。</p> <p>2、交付（实施）的地点（范围）：广西百色市右江区内采购人指定地点。</p>	
合同签订时间	自成交通知书发出之日起 25 日内	
质保期	所有产品按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，设备自验收合格之日起水平式 ADCP、走航 ADCP、无人机测流设备保修期至少 3 年，其他设备至少 1 年。	
售后服务要求	1、要求竞标产品是全新的、满足本项目需要的技术参数及性能（配置）要求的产品；质量保证期以供应商承诺为准，但不得低于生产厂家承诺的质量	

	<p>保证期。</p> <p>2、自接到客户故障报告 1 小时内响应，一般在 2 小时内通过远程方式解决，如需到达现场维修则 6 小时内到达；需要厂家派技术人员现场调试及维修的，24 小时内到达用户现场；质保期内出现故障，48 小时仍无法修复，属于硬件的，用备品替代运行，修复后再换回。属于软件的，须厂家技术人员调试到恢复正常运行；否则厂家无条件替换其他软件，达到用户实际需求；验收合格后，2 个月内因设备核心部件原因导致不能正常使用的，不维修，直接更换新设备。</p> <p>3、质保期内不收取任何费用，质保期外，供应商仍将提供终身维修服务，只收取合理的费用，并提供零配件优惠服务方案，公司将对客户定期进行回访并对今后系统升级改造后的软硬件继续提供技术支持，永久无偿负责提供在硬件未改变条件下的软件升级服务。</p> <p>4、项目培训及验收过程中涉及的培训及验收费用由成交供应商负责。</p> <p>5、成交人送货上门，<b>安装调试完毕交付使用后有 15 天的试用期。</b></p>
付款条件（进度和方式）	<p>1、签订合同且资金到位后，采购人于 10 个工作日内，支付合同金额的 50%；</p> <p>2、供应商按照合同采购设备并供货，采购人开箱验货且验货合格后，于 10 个工作日内支付至合同金额的 85%；</p> <p>3、待采购人指定的安装地点满足安装条件后，供应商应在 75 日内安装调试完毕(含 15 日试运行)，采购人组织合同完工验收，验收合格后于 10 个工作日内支付至合同结算金额的 100%（含已支付的金额）。</p> <p>4、供应商需按照采购人要求办理相关付款申请材料，同时提供全额税务发票，本合同所发生的所有税费由供应商负责。</p>
质量标准	符合国家及行业有关标准，并符合本项目采购有关的质量要求。
验收条件及标准	<p>1、验收应符合国家相关法规及合同的技术要求，同时也应符合厂家提供的技术资料中各项技术指标和参数要求，参数要求必须符合采购参数规定，不能以“标准配置”、“选购配置”为由与采购参数不符。</p> <p>2、验收发现的问题，必须做好记录（文字或影像记录，文字记录必须采购人与供方双方验收人员签字）。</p> <p>3、设备符合下列情形的，不予接收。</p> <p>（1）设备部件损伤，影响整机外观或性能，供方又不愿意更换的不予接收。</p> <p>（2）对于标准功能或者常规操作所必须的软硬件配置，设备安全必须的软硬件配置，国家相关标准规定配置，行业内认可的配置，如果不配置，即使采购参数没有标明详细配置，供方必须无条件提供，如不提供，设备不予接收。</p> <p>（3）验收时出现一项不实质性响应采购要求或一项验收条款规定的虚假应标情形者，设备不予接收。</p> <p>（4）设备使用没有完成，使用人员还未能独立使用，供方必须按合同要求提供培训，否则不予接收。</p>
其他要求	

进口产品说明	本项目不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与竞标，如有此类产品参与竞标的做无效竞标处理。
--------	--

附件 1:

