

采购产品技术规格、要求和数量

A1 包：多波束图像声呐等设备，预算金额：100 万元

序号	设备名称	技术参数要求	数量
1	多光谱相机	1. 通道组配：5 个 3.2M 像素多光谱通道；1 个 12.3M 像素 RGB 通道； 2. 多光谱像元：≤3.45 μm，12bit 量化，全局快门； 3. RGB 通道像元：≤1.55 μm，8bit 量化，卷帘快门； 4. 视场≥45° ×35°。	1 台
2	全景相机	1. 360° 全景成像； 2. 支持光学取景器； 3. 对焦方式：自动； 4. 电子防抖； 5. 内置麦克风； 6. 传感器类型：CMOS； 7. 电池续航时间：1.2 小时； 8. 静态有效像素：≥600 万； 9. 录制格式：MP4； 10. 动态有效像素：≥400 万； 11. 实时拼接分辨率：≥3840*3840@30fps (4k 3D)；≥3840*1920@30fps (4k 2D)。	1 台
3	多波束图像声呐	1. 探测角度：≥130°； 2. 探测距离：≥100 米； 3. 波束宽度：≥1×12°； 4. 波束间隔：≤0.18°； 5. 波束数量：≥768 个； 6. 距离探测分辨率：≤1.3 厘米； 7. 数据更新速率：≥25Hz； 8. 工作频率：≥900KHz；	1 台

		<p>9. 供电电压：12~48V；</p> <p>10. 功率≥20W；</p> <p>11. 通讯方式：以太网。</p>	
4	红外热像多轴无人机	<p>1. 轴距：≥1000mm；</p> <p>2. 飞行时间：无负载时≥60min；负载 6kg 时≥ 20min；</p> <p>3. 悬停精度：垂直：±1.5m, 水平：±1m；</p> <p>4. 最大上升速度：≥5.5m/s；</p> <p>5. 最大下降速度：≥5m/s；</p> <p>6. 探测器类型：氧化钒；</p> <p>7. 红外分辨率：≥640*480；</p> <p>8. 像元间距：≤17um；</p> <p>9. 热灵敏度：≤50mk；</p> <p>10. 水平视角：≥28.7° ；</p> <p>11. 测温范围：-20~200° 。</p>	1 台
5	高光谱分光成像系统	<p>1. 照明方式：被动照明；</p> <p>2. 分光方式：光栅；</p> <p>3. 光谱范围：400-1000nm；</p> <p>4. 光谱波段：≥300；</p> <p>5. 光谱分辨率：≤2.5nm；</p> <p>6. 狭缝宽度：≤25 μm；</p> <p>7. 探测器原始像素数：≥1920*1200；</p> <p>8. 仪器可以与 PLANTEYE®、FIGSPEC®、SCICROMA®其中一个软件进行数据通信。有 ROI 功能，可以实现多个区域 ROI。</p>	1 套
6	光学调制解调器（收发终端）	<p>1. 数据速率：≥10 Mbit/秒；</p> <p>2. 功能：错误检测、FEC、自动唤醒；</p> <p>3. 通信范围达：≥50 m；</p> <p>4. 电源电压：12-36 V；</p> <p>5. 能量消耗：2-17 瓦；</p>	1 套

	<p>6. 光束角度：≥120 度，锥体；</p> <p>7. 接口：以太网,RS232/RS485；</p> <p>8. 该套系统中需包含一对（两个）收发终端。</p>	
--	---	--

A2 包：无线信号采集及频谱分析系统，预算金额：30 万元

序号	设备名称	技术参数要求	数量
1	无线信号采集及频谱分析系统	<p>1. 主要构成</p> <p>无线信号采集及频谱分析系统主要包括软件定义无线电系统，多维数据采集器以及频谱分析仪。</p> <p>2. 软件定义无线电系统</p> <p>2.1 主要功能</p> <p>主要实现各类无线电信号的射频收发，以及基带软件可编程调制解调，用于实现各类无线电信号的模拟实现。</p> <p>2.2 技术要求</p> <p>2.2.1 软件调谐范围：70Hz-6GHz 或更宽；</p> <p>2.2.2 通道带宽：200kHz-56MHz；</p> <p>2.2.3 发送和接收路径的相位和频率同步；</p> <p>2.2.4 支持 2*2MIMO 无线电；</p> <p>2.2.5 支持特定频谱设计附加卡。</p> <p>3. 多维数据采集器</p> <p>3.1 主要功能</p> <p>主要实现各类传感器信号的采集接收，用于后续信号及系统的性能分析。</p> <p>3.2 技术要求</p> <p>3.2.1 AD 分辨率：≥12bit；</p> <p>3.2.2 采样率：≥250ks/s；</p> <p>3.2.3 程控增荷：1，2，4，8；</p> <p>3.2.4 通道数：≥16 路；</p>	1

		<p>3.2.5 过压保护：0-5V。</p> <p>4. 频谱分析系统</p> <p>4.1 主要功能</p> <p>主要包含频谱分析仪，用于对收发信号的频谱进行分析，针对目前 6G 采用无线电频谱往毫米波方向发展。</p> <p>4.2 技术要求</p> <p>4.2.1 100k-20GHz 的频率范围；</p> <p>4.2.2 110dB 动态范围；</p> <p>4.2.3 +20dBm 至-160dBm 的测量范围；</p> <p>4.2.4 1THz 持续扫频速度；</p> <p>4.2.5 160MHz 的瞬时带宽；</p> <p>4.2.6 -160dBm 显示的平均噪声水平（频率在 1GHz）； 系统噪声系数 11dB（典型值）（0.7 至 2.7GHz）；</p> <p>4.2.7 1Hz 至 3MHz 的分辨率带宽；</p> <p>4.2.8 5KHz~40MHz 的可选择 I/Q 带宽。</p>	
--	--	---	--

A3 包：水声通信验证实验平台，预算金额：52 万元

序号	设备名称	技术参数要求	数量
1	水声通信验证实验平台	<p>水声通信验证实验平台由水声实验显控平台、水下声呐信号发射和采集系统、水声综合仿真测试系统组成。</p> <p>1. 水声实验显控平台</p> <p>1.1 配置自动翻转屏幕、标准键盘及鼠标，底部预留机柜；</p> <p>1.2 按键控制自动翻起或闭合，软件定义人机接口所需的功能键和控制键。</p> <p>2. 水下声呐信号发射和采集系统</p> <p>2.1 采样通道数：≥8 路，输出通道数：≥4 路；</p> <p>2.2 支持数据测试结果记录及报表生成功能；可实时发射和采集数据，进行分析；</p>	1

	<p>2.3 脉宽范围：50ms-10s,可设定；发射声源级：不小于170dB，可设定；</p> <p>2.4 换能器标工作频带：40k-100k；</p> <p>2.5 发送电压响应：$\geq 120\text{dB}$；</p> <p>2.6 水听器工作频带：70k-80k；</p> <p>2.7 灵敏度：$> -183\text{dB}$；</p> <p>2.8 水平指向性偏差不大于 3d；</p> <p>2.9 提供换能器与水听器对接装置；</p> <p>2.10 提供 API，支持二次开发；</p> <p>2.11 发射和收集系统采用交流电：220V\pm10%，50Hz\pm5Hz；</p> <p>2.12 提供信号分析设备：100MHz 带宽，2GS/s 采样率，4 路模拟通道,具有 2 个 USB 主控端口和 1 个 100-BaseT 以太网端口，支持连接 PC 进行数据输出与记录，所有通道上 5M 记录长度，≥ 32 种自动测量和 FFT 功能，快速分析波形，灵敏度范围：32mV/div 10V/div。</p> <p>3. 水声综合仿真测试系统软件</p> <p>3.1 可模拟鱼雷航行辐射噪声、潜艇航行辐射噪声等，支持指定格式信号样本加载，可用千声呐设备探测算法、通信策略的仿真验证；</p> <p>3.2 支持 MATLAB 开发，可进行在线测试，并记录数据，生成报表，提供 API，支持二次开发。</p>	
--	---	--

注：1. 本项目 A1、A2、A3 包供应商所投产品须提供彩页（须包含技术参数）或产品说明书或厂家出具的技术支撑材料（须加盖厂商公章），或有资质的第三方检测机构出具的产品检测报告，或官网截图并加盖供应商公章。

2. A1、A2、A3 包所投产品参数必须与供货产品实际指标完全一致，如果验收不通过供应商需承担相关责任和损失。

3. 商务条件

3.1 交货期

A1 包：签订合同后 15 天内。

A2、A3 包：签订合同后 180 天内。