

采购需求

一、项目概述

1. 项目名称：海南省巨灾防范工程—地震灾害防御技术系统建设子项电磁设备采购

2. 采购预算：307 万元

3. 采购需求清单

序号	设备名称	数量	单位	预算金额 (万元)	最高限价 (万元)	是否为核 心产品
1	高密度电法仪	1	套	307.00	307.00	否
2	电磁探测仪	5	套			是

二、详细技术要求

序号	货物名称	详细技术要求
1	高密度电法仪	<p>(一) 主机</p> <p>▲1、MN 输入采集电压范围：±48V±2%；</p> <p>2、运行内存 128MB；</p> <p>▲3、支持单任务创建 300 道及以上；</p> <p>4、支持蜂鸣器异常报警，声压等级高达：85dB@10cm；</p> <p>▲5、支持双边测试模式/单边测试模式，实现主机任意位置放置测试；</p> <p>▲6、140 道分布式，一条线 10 等份一串一条线，10 米道间距；</p> <p>▲7、测量结果以色块图和剖面曲线图显示，直接观察测量效果。测量结果实时等值线成图；</p>

	<p>▲8、可实现智能滚动测量，可自定义多种跑极方式，实现多种直流电法采集。</p> <p>9、发射电压最大值：1200V，2400VPP</p> <p>10、发射电流最大值：±6A</p> <p>11、电流测量精度：精度优于±0.1% (>1mA)；分辨率 1 μ A。</p> <p>12、最大发射功率：≥9000W</p> <p>13、发射调制波形参数：0+0-（激电+0-0）</p> <p>14、发射调制波形周期：1/2/4/8/16/3/64 秒可选；</p> <p>15、MN 测量精度：电位 >1mV 时，精度 ≤0.1%；电位 ≤1mV 时精度 ±10uV；分辨率 0.25uV。</p> <p>16、输入阻抗：100M</p> <p>17、输入防反接最大值：1600V</p> <p>18、输入过压保护范围：0-1600V</p> <p>19、输出过流保护范围：0-6A</p> <p>20、MN 采集输入保护范围：DC750V（短时间最高 1200V）</p> <p>21、MN 接地电阻测量电压输入保护：1200V</p> <p>22、外接供电过压保护范围：18-150V</p> <p>23、外部供电范围：9-16.8V</p> <p>24、设备支持视电阻率，电阻，自电，IP 激电，输入电流，测量电压，复视电阻率，输入电流和测量电压之间的相位的数据测量及实时显示</p> <p>（二）可调电源</p> <p>1、标称电压：400V；</p> <p>▲2、最大电压：450V（50V、100V、150V、200V、250V、300V、350V、400V 可切换）；</p> <p>▲3、工作模式：可两台串联，最大电压达 900V；</p> <p>4、最大输出电流：3A；充电电压：58.8V@2A；</p> <p>5、容量：3.5Ah@400V，28AH@51.8V；</p>
--	--

		<p>6、输出模式：直流输出，4mm 红黑端子和航空插头输出；</p> <p>7、类别：锂电池；</p> <p>8、循环充放电：500 次循环后容量不低于 70%。</p> <p>（三）配置清单</p> <p>主机 1 台，S 级联控控制器 15 个，大线电缆（10 米道间距）14 根，可调电源 1 台，直通串联电缆 1 根，不锈钢电极 160 个。</p>
2	电磁探测仪	<p>（一）接收机技术参数：</p> <p>▲1、主机包含 MT、AMT, LMT 方法, 后期可扩充 CSAMT, LOTEM, TFEM, IP 及微动功能。</p> <p>▲2、主机包含 MT、AMT, LMT 方法。传感器类型：可接电场传感器、感应线圈、磁通门。</p> <p>▲3、采样： 采样率$\geq 96\text{KHz}$（可选：最高能达 256KHz），支持高低频率连续时间序列同时采集；</p> <p>▲4、通道≥ 6 道，电磁道通用； 频带范围： DC-48KHz；</p> <p>5、模数转换$\geq 24\text{bit}$；</p> <p>6、输入电压范围 9-24V；</p> <p>7、噪音$\leq 6\text{nV}/\sqrt{\text{Hz}}$；</p> <p>8、自动校正：主机自检功能，输入电阻，本底噪声，DC 和 AC 噪声；探头自动进行标定校准，存储原始数据与结果；</p> <p>9、参数设置方式： 支持 USB, 100M 网络，无线网，程序设置可存储在 SD 卡；</p> <p>10、输入端电阻测量： 测量接地电阻与传感器内阻；</p> <p>11、所有通道输入阻抗：$\geq 10\text{M}\Omega$ ；增益： 1/2, 1, 5, 25；</p> <p>▲12、控制和显示： PDA 和安卓终端控制，实时处理、显示时间序列波形，阻抗曲线及仪器工作状态和结果；USB+网络+WIFI 通讯；支持采集中换卡、采集过程中下载数据，可不中断数据采集实时查看数据质量，避免返工；</p> <p>13、电源和同步：内置锂电池，也支持外接电池，内置电池连续工作</p>

	<p>时间≥ 2天，整体功耗：$\leq 5W$（6通道，高于6通道按比例计算），主机重量$\leq 5kg$（含内置电池）；内置GPS同步，支持外接GPS，和恒温晶振同步，并有内部时钟支持无GPS信号区域，时间精度优于30nS；</p> <p>14、姿态测量：倾角和方位角测量；</p> <p>15、动态范围：$\geq 120dB$；</p> <p>16、温度：$-20^{\circ}C \sim +50^{\circ}C$；</p> <p>17、防护等级：不低于IP67；</p> <p>18、存储：$\geq 32GB$；</p> <p>19、固件更新：用户可通过自行USB更新；</p> <p>20、兼容性：兼容V8、GDP等国内外主流厂家的传感器和发射机，能配套使用；</p> <p>（二）MT传感器：</p> <p>1、频带：0.0001Hz-400Hz；</p> <p>2、转换系数：500mV/nT；</p> <p>3、重量：小于等于4.5KG。</p> <p>▲（三）电磁震综合采集系统（远参考主机）：设备主机同时具备微动、2DIP/3DIP、MT采集功能，可与本系统MT探头连接进行MT方法测量。</p> <p>（四）数据预处理软件：</p> <p>▲1、支持完整时间序列查看、截断，支持完整时间序列查看，阻抗估计，分组估计，相干约束，相位约束；</p> <p>▲2、远参考，工频滤波，频谱拼接，频谱规则化，edi输出，avg输出。</p> <p>▲（五）数据反演软件：CSAMT及AMT/MT的二维平滑模拟反演软件，主要用于将远场CSAMT或天然源AMT/MT数据反演为电阻率模拟断面；采用二维有限元算法来计算远场CSAMT与MT数据，无论标量、矢量或张量测量配置，TM或TE模式数据都可以计算反演。</p>
--	--

		<p>(六) 设备配置：6 通道电磁通用主机 5 台，MT 探头 15 套，数据控制终端 5 套，预处理软件 1 套（至少 20 个许可），处理反演软件 1 套，配件 5 套，其他相关连接线 15 套，电磁震综合采集系统（远参考主机）1 套。</p>
--	--	--

三、商务要求

1. 供货时间及地点

供货时间（**交付期**）：合同签订之日起 30 日内完成所有设备供货，供货 30 日内须安装的设备全部安装完成。

供货地点：全部设备发送至甲方指定地点（在合同中明确约定）。

2. 付款方式

2.1 合同签到之日起 7 个工作日内，乙方向甲方支付合同金额的 5% 作为合同履行保证金；

2.2 甲方收到乙方合同履行保证金起 30 日内支付合同金额的 50%，乙方提供等额发票；

2.3 履约完成后通过验收之日起 30 日内支付合同金额的 50%，乙方提供等额发票。经乙方书面申请，甲方在 10 个工作日内向乙方无息退还合同履行保证金。

2.4 甲方付款前，乙方均应当提供等额、合法有效发票。如乙方未提供有效发票，甲方有权拒绝付款且不承担任何责任，且乙方不得以此为由拒绝履行本合同项下义务。

3. **设备出厂测试：**生产厂商按照采购单位提供的主要技术指标清单对拟供货设备进行测试，形成测试报告并加盖公章，随设备一并提供。**生产厂商需提供测试报告数据真实性的承诺函（格式自拟）。**

4. 安装调试要求：中标仪器需免费提供仪器安装、调试服务。

5. 签订合同时，要求提供仪器原理与操作使用技术指南等资料（纸介质）、合格证等资料。

6. 培训要求：成交供应商应提供完整、详细及实用的免费培训服务，包括仪器的基本原理、操作、软件和硬件安装使用与维护等方面的内容，达到用户技术人员

能够自行安装调试、独立操作仪器、常见故障维护的培训目标；成交供应商应提供完整设备技术文档资料，包括技术说明书、安装手册、运行维护手册、各种技术图表等技术文档。保证在订货合同执行完毕后继续提供有关设备技术升级和换型的所有资料。

7. 售后服务

7.1 免费质保期：设备验收合格后，全部设备要求提供 5 年的原厂售后服务（含零配件更换）。要求终身提供设备软件免费升级服务。免费质量保证期从货物供货、安装、调试正常且经采购人综合运行验收合格后开始计算。

7.2 维修维护期：乙方保证订货合同履行完成后 5 年内合同设计的原厂产品整机及备件储备充足，10 年内提供维修维护服务。

8. 可能涉及的运行维护、升级更新、备品备件、耗材等。

8.1 售后提供 7×24 小时专线技术咨询服务，若电话咨询无法解决故障，则 3 个工作日内现场解决，重特大故障 7 天内现场解决。

8.2 应及时提供原厂系统软硬件升级更新信息，供用户决策采用。

8.3 应提供原厂零部件、耗材供应及费用收取明细、延长质保期费用收取情况等，质保期后维修更换的零部件享受优惠价格供应。

注：标注“▲”的条款为本项目的重要条款，若投标人不满足的，将在详细评审中加重扣分。