**3.5其他要求**

**3.5.1项目概述**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 说明 |
| 1 | 项目目标 | 通过完成流动相对重力、流动地磁、跨断层水准观测设备的更新采购，全面提升陕西省地震监测基础能力，强化地震短临跟踪和异常核实，提升地震观测的智能化、技术装备的现代化水平。全面推进陕西防震减灾事业高质量发展，以更高水平地震安全为陕西经济社会高质量发展保驾护航。 |
| 2 | 项目内容 | 采购相对重力仪7套、磁通门经纬仪(6″)2套、质子旋进磁力仪2套、差分定位仪2台、全站仪4套、数字水准仪6套。 |
| 3 | 项目范围 | 结合项目的建设目标和采购内容，该项目所涉及范围包含以下工作：  1.完成本次采购所涉及设备采购（包括仪器的出厂检测报告，第三方计量机构鉴定报告等相关资料）。  2.完成采购涉及的所有设备、配件、耗材等的供货，现场验收、仪器测试、资产入库、竣工验收等工作。  3.向采购人提供相关设备的现场培训、操作指导、技术支持等服务。  4.向采购人提供维护服务：质量保证期内，若所提供的产品出现质量问题，供货商及时响应，负责免费退换或修理，质量保证期结束后的维修，只收取工本及耗材费。  5.供应商提供软件、系统免费使用及升级服务，并及时处理其他相关情况。 |

**3.5.2采购需求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 说明 |
| 1 | 技术需求 | 设备满足以下技术需求：  **1、相对重力仪：**1.直接测程：≥50×10-5ms-2；2.格值精度：≤5×10-5；3.分辨力：≤10×10-8ms-2；4.重复性标准差：≤20×10-8ms-2；5.残余漂移率：≤20×10-8ms-2 /d；6.接口要求：可以是RS232C、USB、CANBUS或TCP/IP协议接口中的任一种；7.自带电池支撑连续工作时间不少于12小时；8.仪器工作温度范围：-20℃～40℃；9.仪器工作相对湿度范围：≤90%；10.安全要求：电击防护：性能应符合国家标准GB 4706.1-2005中规定的Ⅰ类器具要求；电气强度电压：仪器的交流电压输入端与机壳之间应能承受1750V（有效值）电压1min；泄漏电流：仪器交流变压器的次级对机壳漏电峰值小于3.5mA。  **2、数字水准仪：**1.测量精度：0.3mm/km；2.最小显示：0.01mm；3.测量范围：1.8m～110m；4.补偿范围：≥8′；5.补偿误差：≤0.20″/1′；6.视准线误差（i角）：≤15″；7.工作温度：在－20oC～＋50oC的环境下能长期连续正常工作；8.数据通讯：支持RS232电缆线、蓝牙；9.防尘防水：IP65；10.外部指令控制（可外接数据采集设备），提供符合要求的外接设备数据线；11.配置3m铟瓦条码水准标尺及脚架等辅助设备  **3、全站仪：**1.测角精度：0.5"；2.测角方式：绝对编码；3.单次测量精度（棱镜）：不低于1mm＋1ppm；4.距离测量范围：≥3000m（配合棱镜）；5.连续测量精度（棱镜）：不低于3mm+1.5ppm；6.最小显示：测距0.1mm，测角0.1″；7.支持ATR，重复照准精度：1.5″；8.望远镜放大倍数/焦距范围：30X/1.7m至无穷远；9.工作温度：在－20℃～＋50℃的环境下能长期连续正常工作；10.数据通讯：支持RS232电缆线、蓝牙、USB；11.防尘防水：IP65。  **4、磁通门经纬仪（6″）：**有设备定型入网的测试报告；最大允许误差：ΔD：± 0.30′ ，ΔI：±0.30′；重复性：DB≤0.15′ ，IB≤0.15′；转向差：ΔD≤10′ ，ΔI≤10′；经纬仪等级：优于DJ6；线性度：≤0.01；零点偏移：≤±3nT，±20nT内可调节质子磁力仪等。  **5、质子旋进磁力仪：**噪声：≤0.2nT；最大允许误差：±1.0nT；采样率：不低于5秒/次；测量范围：不小于20000～70000nT；示值分辨力：0.01nT等。  **6、差分定位仪：**静态测量性能：静态测量时，10分钟内两次地理方位角测量之差：<6″；水平: 0.003 m + 0.5 ppm；垂直: 0.005m + 0.5 ppm；GNSS性能：可使用BDS系统；采集软件显示功能：根据卫星状态显示满足精度要求的基线长度；模式：双主机模式（1+1）；方位角计算软件：可以准确根据测量数据计算地理方位角，符合流动地磁测量观测手簿安装要求等。 |
| 2 | 检测/鉴定 | 本次采购报价包含省级以上法定计量机构或地震系统相关测试机构的检定/校准/测试费用;设备出厂前需要做出厂测试，合格后方可进行检定/校准/测试，测试项如下:  1、相对重力仪：直接测程、格值精度、分辨力、重复性标准差、精度、残余漂移率、接口要求、仪器工作温度范围、仪器工作相对湿度范围、安全要求-电击防护、安全要求-电气强度电压、安全要求-泄漏电流。  2、数字水准仪：测量精度、最小显示、测量范围、补偿范围、补偿误差、视准线误差、工作温度、数据通讯、防尘防水、外部指令控制，配套铟瓦条码尺一副标尺零点差之差、一副标尺米间隔长度平均值、一排分划的刻划标准差、标尺分划面弯曲差、标尺中轴线与标尺底面的垂直度、圆水准器安置正确性。  3、全站仪：测角精度、单次测量精度（棱镜）、距离测量范围、连续测量精度（棱镜）、测距最小显示、测角最小显示、工作温度、测角方式、望远镜放大倍数/焦距范围、ATR、重复照准精度、数据通讯、防尘防水。  4、磁通门经纬仪（6″）：最大允许误差、重复性、转向差、经纬仪等级、线性度、修正系数、示值分辨力、测量范围、显示单元至磁通门传感器最小安全距离、水平夹角、垂直夹角、零点偏移。  5、质子旋进磁力仪：测量范围、噪声、最大允许误差、采样率、示值分辨力、通信接口及协议、供电、数据传输线长度、守时精度。  6、差分定位仪：静态测量时，10分钟内两次地理方位角测量之差、静态测量性能、采集软件显示功能、支持卫星系统、方位角计算软件、静态测量的记录间隔、通讯接口、内存储量、电池类型、电池待机时间、机壳密封。  注：检定/校准/测试所发生的费用由中标人承担(并入投标报价内)。 |

**3.5.3货物、指标要求**

**（1）标准与依据**

《地球物理站网(GNSS、重力、地磁、地电、地下流体、定点形变）运行管理技术细则》及其相关技术规范附件（震台网函［2023］15）；

《地磁、地下流体、地壳形变学科观测资料质量评比办法》（中震测函［2015］127号）；

DB/T 39－2010《地震台网设计技术要求 重力观测网》；

DB/T 23－2007《地震观测仪器进网技术要求 重力仪》；

DB/T 21－2007《地震观测仪器进网技术要求 常用技术参数表述与测试方法》；

DB/T 20256－2019《国家重力控制测量规范》；

DB/T 17944－2018《加密重力测量规范》；

DB/T 12897－2006《国家一、二等水准测量规范》；

DB/T 5－2015《地震水准测量规范》；

DB/T 40.2－2010《地震台网设计技术要求 地壳形变观测网 第2部分：流动形变观测网》；

[GB/T 16818－2008](javascript:void(0))《[中、短程光电测距规范](javascript:void(0))》；

[GB/T 27663－2011](javascript:void(0))《全站仪》；

[GB/T 10156－2009](javascript:void(0))《水准仪》。

**（2）参数指标要求：**

①指标按重要性分为“▲”、“#”和“△”。▲代表关键指标，#代表重要指标，△则表示一般指标项。

②“证明材料要求”项可填“是”和“否”。填“是”的，投标人须提供包含相关指标项的证明材料，证明材料可以使用生产厂家官方网站截图或产品白皮书或第三方机构检验报告或其他相关证明材料。**产品所属类型在定型要求范围内，定型检测报告已包含的参数以定型检测报告结果为准，定型检测报告未包含的参数以投标人提供的其他技术资料和技术文件为准。定型检测报告及定型检测比测报告要求是中国地震局各检测机构出具的定型检测报告或有省级以上计量资质的第三方机构出具的证书报告，**未提供有效证明材料或证明材料中内容与所填报指标不一致的，该指标按不满足处理。

**3.5.4服务要求**

重要性分为“★”、“#”和“△”。★代表实质性指标，#代表重要指标，△则表示一般指标项。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 重要性 | 服务要求标准 |
| 1 | 包装和运输 | △ | 中标人提供的全部货物均应按标准保护措施进行包装。该包装应适用于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由中标人承担。 |
| 2 | 原厂售后服务 | ★ | **1.采购人对所有中标设备签署验收合格证书之日起，中标人必须提供至少3年免费维修服务，软件部分免费升级。**中标人免费维修故障设备，并承担返厂维修的往返运保费及其它所有费用，保证采购合同执行完毕后继续提供设备维修服务。在质保期内如发现设备性能指标与合同中规定的存在较大偏离，中标人需在48小时内更换同型号设备，更换设备须提供采购人认可的检测机构出具的检测报告。  **2.售后服务期内，中标人必须保证采购人项目所包含设备及系统的安全、稳定、高效运行。**中标人需提供 7×24小时的电话技术支持，解答用户在设备和软件系统使用中的常见问题。对于采购人设备或系统出现的任何故障，中标人接到采购人通过书面或电话提出的技术服务要求或维修通知后，应在15分钟内给出实质性响应，若可远程解决的问题应在2小时内完成故障处置；若远程无法解决，或采购人有要求或必要时，应在2日内派专业技术人员到达采购人指定的故障现场，采取有效措施，如出现中标人无法解决的故障问题，需及时联系设备或软件的原厂提供相应服务，确保4日内解决故障。  **3.投标人对设备提供配件和技术支持服务，质保期外只适当收取零配件费和维修成本费用。**中标人需提供尽可能详细的主要零配件、易损件的报价及服务费用（不计入投标报价），作为未来设备维修价格的参考依据。 |
| 3 | 设备测试 | ★ | **1.设备出厂测试。**生产厂商应严格按照技术指标要求对供货设备进行完整测试，出具出厂检测报告(测试报告)、合格证、产品说明书等资料，加盖公章。  **2.单位现场检查。**供货前，采购人可组织到生产厂商现场进行查验，查验内容主要包括：出厂测试报告的完整性，设备数量、型号与投标要求的一致性，附表及包装是否满足合同要求等。  **3.已开展定型的专业设备供货测试。**  采购人根据中国地震局《地震监测专业设备定型结果》、《地震监测专业设备管理办法》等要求，按100%比例对采购设备进行测试，记录产品序列号并报送一测中心。由生产厂商委托省级以上法定计量机构或地震系统相关测试机构进行第三方测试，经一测中心复核确认后，由生产厂商将设备发至测试机构，测试机构根据测试技术指标清单开展测试，进度和测试结果随时报一测中心。测试结果满足采购合同约定后，由采购人通知生产厂商供货。测试费用由中标人承担。   1. 相对重力仪：抽检比例为100%；测试的主要技术指标为：直接测程、格值精度、分辨力、重复性标准差、残余漂移率、精度、接口要求。 2. 磁通门经纬仪(6″)：抽检比例为100%；测试的主要技术指标为：最大允许误差、重复性、转向差、经纬仪等级、线性度、修正系数、示值分辨力、测量范围、显示单元至磁通门传感器最小安全距离、水平夹角、垂直夹角、零点偏移。 3. 质子旋进磁力仪：抽检比例为100%；测试的主要技术指标为：测量范围、噪声、最大允许误差、采样率、示值分辨力、通信接口及协议、供电、数据传输线长度。   **4.未开展定型的专业设备供货三方测试。**  采购人根据中国地震局《地震监测专业设备定型结果》、《地震监测专业设备管理办法》等要求，对未开展定型的专业设备开展第三方测试。生产厂商按照主要技术指标清单，委托法定计量机构对拟供货设备进行检定/校准/测试（相应设备有计量技术规范的，按计量技术规范进行检定/校准），形成检定/校准证书或测试报告，随设备一并提供。生产厂商对送测设备和供货设备的一致性负责。供货前，生产厂商将检定/校准证书或测试报告及拟供货产品序列号发采购人，一测中心配合采购人确认后通知生产厂商供货。  （1）全站仪：三方测试比例为100%。测试的主要技术指标为：测角精度、单次测量精度（棱镜）、距离测量范围、连续测量精度（棱镜）、测距最小显示、测角最小显示、工作温度、测角方式、望远镜放大倍数/焦距范围、ATR、重复照准精度、数据通讯、防尘防水。  （2）数字水准仪：抽检比例为100%；测试的主要技术指标为：测量精度、最小显示、测量范围、补偿范围、补偿误差、视准线误差、工作温度、数据通讯、防尘防水、外部指令控制。  （3）差分定位仪：三方测试比例为100%。测试的主要技术指标为：静态测量时，10分钟内两次地理方位角测量之差、静态测量性能、采集软件显示功能、支持卫星系统、方位角计算软件、静态测量的记录间隔、通讯接口、内存储量、电池类型、电池待机时间、机壳密封。 |
| 4 | 售后服务  及培训 | # | 提供详尽的培训方案及培训计划，技术培训方案包括但不限于：①安装操作与测试方案；②故障解决等应急处理方案；③维护保养等质量保障措施；④人员培训计划，并列出培训的具体内容及方式，确保使用人员能够独立操作，并进行简单故障排查处理（包括：培训人数、培训时间、培训内容、培训方式等）。 |

**3.5.5实施方案**

重要性分为“★”、“#”和“△”。★代表实质性指标，#代表重要指标，△则表示一般指标项。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 重要性 | 实施标准 |
| 1 | 项目实施进度安排 | # | 合同签订后90日历天内设备全部到货，并配送至采购人指定地点。120日历天内配合采购人完成全部设备测试工作。150日历天内完成项目验收。  中标人在完成本次采购所涉及设备的出厂测试、第三方计量机构鉴定测试后，应配合采购人完成相关的场地测试，具体测试内容如下：  **1、相对重力仪：**主要测试内容：（1）重力仪格值系数检测。一、二次项系数可由长基线标定场地检定，选用的标定基线应覆盖测区的读数段，需进行往返观测，至少取得4个合格的单程测量成果，标定的相对精度不低于5×10-5；（2）重力仪的周期误差检测。可选用短基线进行检定，在标定基线上均匀选择计划标定的周期值能覆盖的5个或9个基线点，在这些基线点上进行往返观测，至少取得4个合格的单程测量成果，标定结果的精度：初始相位应优于±（30°～35°）振幅误差比应优于1.5～2，否则视为标定精度不够或该周期误差不显著；（3）分辨力检测。相对观测仪器的检测场地宜选在环境温度变化小，周围无振动干扰，地基较稳定的室内，检测时间宜在大潮期间固体潮变化速率快的时段。对于相对观测仪器宜每10min获取一组观测值，每组不少于6个；（4）重复性标准差的检测。宜在重力固体潮变化缓慢的时段进行，在相同条件下，短时间内（不超过1h）多次对同一测点进行重复测量，检测仪器提供相近示值的能力，重力仪重复性用检测示值的标准差表示；（5）准确度和精度检测。重力仪的准确度和精度的检测在重力仪格值校准时进行，格值短基线校准的观测中误差即为重力仪的观测精度，由于基线值是约定真值，因此中误差也就是重力仪的准确度；（6）静态零点漂移检测。场地要求：环境温度变化小，周围无振动干扰，地基较稳定的室内。将仪器安置好后固定不动，整个检测期间保持重力仪的纵横水准器处于正确位置，测试仪器处于开摆状态，重力仪须经24～48h稳定观测，待漂移率趋于稳定后在持续观测48h以上，采用间隔小于60min；（7）重力仪动态零点漂移检测。场地要求：测站间距离不大于30km，重力差不小于50×10-5ms-2，周围无振动干扰，测站间环境温差小。使用正式作业时的运输工具，按A→B→A→B…测点的顺序重复进行观测，也可以在多个测点A→B→C→…→C→B→A→B→C→…顺序重复观测，持续时间不得少于8h。  **2、数字水准仪**：测试内容分为两部分：（1）仪器性能和技术参数测试；（2）水准观测成果精度测试。选取专门的水准仪器检定场或者实际跨断层水准作业场地开展测试工作，测试工作严格按照国家一、二等水准测量规范要求进行。  **3、全站仪**：测试内容为水平角检验、垂直角检验、水平距离检验等性能指标进行测试。此外，还需要进行全站仪功能检验，包括电源检验、视野检验、角度检验、距离检验和通讯检验。测试目的是为了检验全站仪的指标参数是否符合规范要求及是否满足采购人实际需求。  **4、磁通门经纬仪（6″）：**需开展台站测试工作，主要内容为：在台站测试最大允许误差和重复性、转向差、线性度和修正系数以及其他指标值检测。  **场地测试所发生的一切费用均由中标人承担(并入投标报价内)。** |
| 2 | 项目验收安排 | # | **1．到货检验**  (1)中标人在产品出厂前，应按产品技术标准规定的检验项目和检验方法进行全面检验，中标人应随同货物出具产地证书、出厂检验报告和产品质量合格证等。同时需要第三方计量机构鉴定报告。  （2）中标人自检，要求中标人对所有货物的性能进行自检，检验结果必须符合招标文件技术要求以及合同中相关条款，并向采购人提供自检记录。  （3）开箱检验，中标人与采购人按招标文件以及合同相关条款要求一同对货物进行验收，验收结果应符合采购人使用要求。若发现未符合招标文件及合同相关条款要求，需立即进行整改。  （4）测试验收，中标人应按采购人要求对本次采购的货物进行测试，用以检验仪器的性能，并出具相关的测试报告，完成测试验收。  **2.验收费用**  验收所发生的一切费用均由中标人承担(并入投标报价内)。 |

**3.5.6对国产设备承诺的要求**

本项目未特别标注为“进口产品”字样，均必须采购国产产品。所采购的货物、服务必须符合国家强制性标准。投标人须提供国产设备承诺函。

**3.5.7投标报价要求**

投标人的采购包投标报价不得允许超过最高限价，且标的报价不允许超过标的单价，否则其投标文件将按无效处理。