

附件三：测试要求

（一）已开展定型的仪器设备

1. 设备出厂测试

（1）生产厂商按照主要技术指标清单对拟供货设备进行测试，形成测试报告，测试报告加盖公章，随设备一并提供。

（2）生产厂商对测试报告数据的真实性负责。

2. 单位现场或线上指定设备查验

（1）供货前，采购单位到生产厂商现场或组织线上进行查验。

（2）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）采购单位根据抽验比例随机抽取供货抽样测试设备，并做显著标记，记录产品序列号，提供给中国地震局第一监测中心。

3. 供货抽样测试

（1）一测中心根据地震监测专业设备检测实验室能力评估情况，提供地震系统相关测试机构目录，详见表 5，供生产厂商选择参考。

（2）生产厂商确定委托测试机构，经一测中心复核确认后，由生产厂商将采购单位所选定的随机抽验设备发至测试机构，

（3）测试机构根据供货抽样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。抽样测试结果满足采购合同约定后，由采购单位通知生产厂商供货。

表 1 已开展定型的仪器设备抽样测试数量

序号	设备类型	抽样数量	序号	设备类型	抽样数量
1	地应变仪（钻孔体积）	1	8	地电场仪	1
2	磁通门经纬仪（2"，仅适用于固定站观测）	1	9	高精度水汞仪	1
3	磁通门磁力仪	1	10	测汞仪（数字）	1
4	质子磁力仪（连续）	1	11	磁通门经纬仪（6"，流动）	1
5	质子磁力仪（人工）	1	12	质子旋进磁力仪（流动）	1
6	质子矢量磁力仪	1	13	二氧化碳分析仪	1

序号	设备类型	抽样数量	序号	设备类型	抽样数量
7	地电阻率仪	1			

注：测试不合格的设备，生产厂商需及时更换供货，确保付款进度。

（二）未开展定型的地震监测专业设备

1. 设备出厂测试

（1）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。

（2）生产厂商对送测设备和供货设备的一致性负责。

2. 供货验收查验

（1）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单位，一测中心配合采购单位确认后通知生产厂商供货。

（2）货物运抵后，采购单位进行查验，查验内容主要包括：拟供货设备检定/校准证书或测试报告的完整性，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。

附表：

表 2 已开展定型设备出厂测试主要技术指标清单

表 3 已开展定型设备供货抽样测试技术指标清单

表 4 未开展定型设备出厂测试主要技术指标清单

表 5 地震系统专业设备检测机构目录及测试项目

表 2 已开展定型设备出厂测试主要技术指标清单

序号	设备名称	出厂测试主要技术指标
1	地应变仪（钻孔体积）	量程、线性度误差、数据存储、标定装置、标定重复性、观测频带、接口要求、观测分量、数据吐出率、通讯协议、测量功能、显示功能、供电、探头定向误差、授时功能
2	磁通门经纬仪（2"，仅适用于固定站观测）	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	磁通门磁力仪	观测分量(D、H、Z、T)、噪声、最大允许误差、测量范围、频带范围、D分量零偏、正交度、温度系数、补偿磁场值范围、模拟盒符合 IP65 标准、标定功能、供电、机壳密封、通信接口及协议、采样率、守时精度、授时功能、背景磁场补偿方式
4	质子磁力仪（连续）	测量范围、噪声、最大允许误差、采样率、示值分辨力、授时功能、通信接口及协议、供电、数据传输线长度、守时精度
5	质子磁力仪（人工）	测量范围、噪声、最大允许误差、采样率、示值分辨力、授时功能、通信接口及协议、供电、数据传输线长度
6	质子矢量磁力仪	观测分量（F、H(或Z)、D）、示值分辨力、最大允许误差、噪声、测量范围、温度系数、采样率、授时功能、观测功能、置入工作参数功能置入工作参数功能（可以置入：a)所测分量调谐值，b)补偿电流和偏置电流，c)日期和时间，d)台站代码）、接口与网络通信协议、供电、数据存储、守时精度
7	地电阻率仪	电压测量分辨力、电压测量最大误差、电阻率测量最大允许误差、电压测量范围、输入电阻、工频串模抑制比、工频共模抑制比、直流共模抑制比、测量通道、通信接口/协议、工作电压
8	地电场仪	测量通道、数据吐出率、测量电压最大误差、测量电压分辨力、电压测量范围、输入电阻、频带范围、工频共模抑制、工频串模抑制、通信接口/协议、工作电压
9	高精度水汞仪	检出限、准确度、重复性、线性误差、短期稳定性

序号	设备名称	出厂测试主要技术指标
10	测汞仪（数字）	测量下限、准确度、重复性、线性误差、稳定性、电源电压适应性、数据输出、数据存储容量、通讯接口、通讯协议、自动校时、远程控制、显示功能、仪器外观、仪器尺寸、工作参数配置、泄漏电流
11	磁通门经纬仪（6"，流动）	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
12	质子旋进磁力仪（流动）	测量范围、噪声、最大允许误差、采样率、示值分辨力、授时功能、通信接口及协议、供电、数据传输线长度、守时精度
13	二氧化碳分析仪	示值引用误差、重复性、稳定性、干扰误差、响应时间、量程范围、通信协议、采样率和吐出率、电源电压适应性、数据输出、数据存储容量、自动校时、工作参数配置、远程控制、显示功能、仪器外观、仪器封装、漏电电流

表 3 已开展定型设备供货抽样测试技术指标清单

序号	设备名称	供货抽样测试技术指标
1	地应变仪（钻孔体积）	量程、线性度误差、标定重复性、观测频带、观测分量、数据吐出率
2	磁通门经纬仪（2"，仅适用于固定站观测）	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	磁通门磁力仪	观测分量（D、H、Z、T）、噪声、最大允许误差、测量范围、频带范围、D分量零偏、正交度、温度系数、补偿磁场值范围、标定功能、供电、通信接口及协议、采样率、守时精度、授时功能、背景磁场补偿方式
4	质子磁力仪（连续）	测量范围、噪声、最大允许误差、采样率、示值分辨力、授时功能、通信接口及协议、供电、数据传输线长度
5	质子磁力仪（人工）	测量范围、噪声、最大允许误差、采样率、示值分辨力、授时功能、通信接口及协议、供电、数据传输线长度
6	质子矢量磁力仪	观测分量（F、H（或Z）、D）、示值分辨力、最大允许误差、噪声、测量范围、温度系数、

序号	设备名称	供货抽样测试技术指标
		采样率、授时功能、观测功能、置入工作参数功能置入工作参数功能（可以置入：a) 所测分量调谐值，b) 补偿电流和偏置电流，c) 日期和时间，d) 台站代码）、接口与网络通信协议、通信协议、供电
7	地电阻率仪	电压测量分辨力、电压测量最大误差、电阻率测量最大允许误差、电压测量范围、工频串模抑制比、工频共模抑制比、直流共模抑制比、测量通道、通信接口/协议、工作电压
8	地电场仪	测量通道、数据吐出率、电压测量最大误差、电压测量分辨力、电压测量范围、输入电阻、频带范围、工频共模抑制、工频串模抑制、通信接口/协议、工作电压
9	高精度水汞仪	检出限、准确度、重复性、线性误差、短期稳定性
10	测汞仪（数字）	测量下限、准确度、重复性、线性误差、稳定性、电源电压适应性、数据输出、通讯协议、自动校时、远程控制、显示功能、工作参数配置、电击防护、泄漏电流
11	磁通门经纬仪(6"，流动)	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
12	质子旋进磁力仪（流动）	测量范围、噪声、最大允许误差、采样率、示值分辨力、授时功能、通信接口及协议、供电、数据传输线长度
13	二氧化碳分析仪	示值引用误差、重复性、稳定性（短期）、干扰误差、响应时间、量程范围、通信协议、采样率和吐出率、电源电压适应性、数据输出、自动校时、工作参数配置、远程控制、显示功能、漏电电流

表 4 未开展定型设备出厂测试主要技术指标清单

序号	设备名称	出厂测试主要技术指标
1	测氦仪	检出限、相对测量精度、测量范围、采样率、数据输出、电源电压适应性、通讯协议、自动校时

表 5 地震系统专业设备检测机构目录及测试项目

序号	所属单位	机构名称	机构类型	测试项目
1	中国地震局第一监测中心	体应变仪检测实验室	检测实验室	钻孔体应变仪
2	中国地震局第一监测中心	测汞仪检测实验室	检测实验室	测汞仪、二氧化碳分析仪
3	中国地震局第一监测中心	地电仪器检测实验室	检测实验室	地电场仪、地电阻率仪
4	中国地震局地球物理研究所	地磁仪器检测实验室（零磁空间）	检测实验室	质子磁力仪、磁通门磁力仪
5	安徽省地震局	庐江测汞仪比测台站	比测台站	测汞仪
6	江苏省地震局	高邮地电仪器比测台站	比测台站	地电场仪、地电阻率仪、质子矢量磁力仪
7	甘肃省地震局	平凉地电仪器比测台站	比测台站	地电场仪、地电阻率仪
8	陕西省地震局	乾陵地磁仪器比测台站	比测台站	磁通门经纬仪、质子磁力仪、磁通门磁力仪
9	河北省地震局	红山地磁仪器比测台站	比测台站	磁通门经纬仪、质子磁力仪、磁通门磁力仪
10	云南省地震局	丽江地磁仪器比测台站	比测台站	磁通门经纬仪、质子磁力仪、磁通门磁力仪

（三）异常核实设备测试方案

1. 设备出厂测试

（1）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。

（2）生产厂商对送测设备和供货设备的一致性负责。

2. 供货验收查验

（1）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

采购单位，一测中心配合采购单位确认后通知生产厂商供货。

(2) 货物运抵后，采购单位进行查验，查验内容主要包括：拟供货设备检定/校准证书或测试报告的完整性，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。

表 6 异常核实设备出厂测试主要技术指标清单

序号	设备名称	出厂测试主要技术指标
1	便携式测汞仪	测量范围、重复性、检出限、续航时间
2	便携式二氧化碳仪	测量范围、示值引用误差、重复性、续航时间
3	便携式痕量氢仪	测量范围、检出限、重复性、续航时间
4	便携式测氦仪	检出限、重复性、续航时间