

# 采购需求及技术要求

## 一、建设条件

本项目位于全省范围内，观测站分散，部分站点非常偏僻，施工现场无水无电，个别站点可能还需人工转运。上述建设条件需承包人克服，发包人不提供三通一平等条件。须具备提供建设场地及设备供电、通信等保障能力（须提供证明文件）。

## 二、建设内容

本项目包括采购42套一体化加速度仪和3套烈度仪，新建42个简易观测室和3个室内观测墩（见施工图设计），完成42套一体化加速度仪和3套烈度仪的安装集成、配置参数及联调联试。承包人在项目建成后需负责两年观测站点和设备的运行维护任务，运行维护时间从项目验收后正式运行算起，两年运行维护费含在本次招标报价中。

室外基本站建设远离铁塔50米以上，远离高速公路150米以上，线管需地埋深1米以上。

建设工程详见施工设计图（见附件），台站主要建设内容见表1，台站建设和运行维护具体要求见表2。

表1 台站主要建设内容

项目名称	采购内容名称	数量	单位	备注
甘肃省地震烈度速报与预警工程项目（二期）共建基本站和一般站设备采购、安装集成项目	一体化加速度仪	42	套	核心产品
	烈度仪	3	套	核心产品
	指北标志牌	45	个	
	仪器、线缆、台站标识牌	45	套	
	加速度计防护罩	42	个	
	烈度仪防护机箱	3	个	
	专业设备安装集成及联调	45	个	包括安装材料及配件
	观测墩等配套设施建设	45	个	

表2 台站建设和运行维护要求

序号	招标内容	具体要求	
1	台站建设	提供场地及基础设施	提供 45 个台站基础设施条件（包括但不限于提供通信链路、电力供应、避雷、动力环境监控等保障）。
		烈度仪、一体化加速度仪及附属设备的供货与安装、联调	3 台烈度仪、42 台一体化加速度仪的供货与安装、联调。
			3 台烈度仪防护机箱、42 台一体化加速度仪台防护罩的供货与安装。
		室外观测墩及附属设施建设	42 个室外观测墩，室外观测墩保温防护罩供货及安装，42 个管线套管供货及敷设，观测墩避雷线路敷设。
		室内观测墩及附属设施建设	3 个室内观测墩及室内观测墩避雷线路敷设。
		室外防护栏及附属设施建设	42 个室外观测墩护栏订制及安装，配套地基及地坪。
		台站附属设备采购与安装	45 个台站仪器、线缆、台站标识牌供货及安装。
		试运行	45 个站点试运行结束，提交试运行报告。
2	运行维护服务	45 个站点为期两年的运行维护服务；运行维护服务包括确保台站正常运行的所有相关服务，包括但不限于提供场地、基础设施（包括通信链路、电力供应、避雷、动力环境监控等）、运行维护（包括提供运维团队、运行机制、数据传输与交付、安全保障、故障排除、应急响应等）、相关运行报告的提交物等。	

### 三、完成时限

完成时间：合同签订后60个日历天。

### 四、技术要求

为满足台站功能设计指标，台站选址、供电、通信链路质量、动力环境监控、安装及运维必须符合以下要求。

#### 1、建设点位要求

台站建设点位见表 3，站点分布图如图 1 所示。站点信息由发包人指定并以招标方签署合同为准，少量点位在设备安装前如不具备建设条件经发包人同意后可临时调整。

室外观测墩须远离铁塔至少 50 米，个别站点远离铁塔确实不具备建设条件的，经甲方同意可适当降低标准建设，位于高速公路边的站点须距高速公路 150 米以上。

**表 3 台站设备采购、安装集成站点信息表**

序号	站点类型	站点详细地址
1	基本站	酒泉敦煌市黄渠镇
2	基本站	酒泉敦煌市木巴村界碑
3	基本站	酒泉瓜州县干河口风电场二
4	基本站	酒泉瓜州县七角井
5	基本站	酒泉金塔县 M739TK
6	基本站	酒泉金塔县大树里-2
7	基本站	酒泉金塔县胡杨小站
8	基本站	酒泉金塔县金塔 TK
9	基本站	酒泉肃北县 X01[盛川 C 网 X01]
10	基本站	酒泉肃北县阿克塔木村
11	基本站	酒泉肃北县房山口 TK
12	基本站	酒泉肃北县建设新村-2
13	基本站	酒泉肃北县马迷兔
14	基本站	酒泉肃北县马鬃山牛圈子-新建
15	基本站	酒泉肃北县马鬃山镇马桥公路 4
16	基本站	酒泉肃北县马鬃山镇马桥公路 13
17	基本站	酒泉肃北县塞什腾村
18	基本站	酒泉肃北县盛西铜 K
19	基本站	酒泉肃北县隧道斜井 2
20	基本站	酒泉肃北县小苏干湖

21	基本站	武威凉州区华山-11
22	基本站	武威民勤县九条岭二/三管塔-004
23	基本站	武威民勤县来福山
24	基本站	武威民勤县民西公路
25	基本站	武威民勤县青土湖
26	基本站	武威民勤县苏武沙漠景区摘星小镇
27	基本站	武威民勤县薛昌公路/角钢塔
28	基本站	武威民勤县周家井
29	基本站	武威天祝县旦马白羊圈 2
30	基本站	武威天祝县旦马土塔
31	基本站	武威天祝县祁连乡冰沟河休闲区
32	基本站	张掖甘州区 YD 达板
33	基本站	张掖甘州区平山湖景区 7
34	基本站	张掖甘州区紫泥泉村（芦苇滩子煤矿）
35	基本站	张掖民乐县 YD 扁都口
36	基本站	张掖肃南县 YD 锰铁矿
37	基本站	张掖肃南县祁丰乡冰沟 2
38	基本站	张掖肃南县三道湾
39	基本站	庆阳市正宁县三嘉乡黄柏村
40	基本站	庆阳市正宁县周家乡大章村
41	基本站	庆阳市合水县李家庄
42	基本站	庆阳市华池县紫房乡刘家坪
43	一般站	庆阳市宁县盘克镇冯咀村
44	一般站	庆阳市合水县太白乡牛车坡村
45	一般站	庆阳市华池县城壕乡牛家塬村



图 1 观测站分布图

## 2、台站基础设施要求

(1) 投标人必须提供第二部分“技术要求”表 1 所示站点对应位置的室内或室外建设场地、供电、通讯等基础设施的相关证明材料。

(2) 投标人须提供稳定的直流 12V 供电，功率不低于 15W, 后备供电不低于 24 小时。

(3) 投标人须提供稳定的通信条件，在满足通讯要求时，42 个基站优先选择有线传输链路。有线传输链路的信道误码率应小于  $10^{-7}$ 。地震观测系统时延不应大于 1s。在不具备有线传输条件下可选择移动、电信 4G 及以上的无线传输链路。无线传输链路的信道误码率应小于  $10^{-6}$ 。地震观测系统时延不应大于 1.5s。

(4) 防雷应该满足 DB/T 60-2015 中 6.2 的要求。

(5) 投标人可提供准实时站点机房动力环境监控数据及接口，包括但不限于温度、湿度、供电电压等，并可根据需要调整采样率。协助采购人将监控数据接入指定服务器。

## 3、专业设备要求

专业设备采购清单及技术要求。

采购清单：

序号	名称	采购内容名称	数量	单位	备注
1	专业设备	一体化加速度仪	42	套	核心产品
		烈度仪	3	套	核心产品

技术指标：指标类型“A”为关键指标、“B+”为非常重要指标，“B”为重要指标，“C”为一般指标。

(1) 一体化加速度仪（核心产品）

序号	项目	技术要求	备注
<b>A类指标</b>			
1	测量范围	-2.0gn~2.0gn 或	提供有效证明材料（技术指标和性能的详细描述或在国内公开发布或印制的与投标设备品牌和型号相同的设备技术说明书或样本等）。
		-4.0gn~4.0gn	
2	幅频特性	-0.3dB~0.3dB（0.1Hz~50Hz）	提供定型检测报告或省级以上法定计量机构出具的计量测试证书报告。
		-3dB~1dB（50Hz~80Hz）	
3	分辨力	≥24bit	提供有效证明材料（技术指标和性能的详细描述或在国内公开发布或印制的与投标设备品牌和型号相同的设备技术说明书或样本等）。
4	数字滤波器	通带波动<0.05dB	
		阻带衰减>130dB	
5	灵敏度误差	≤3%	
6	线性度误差	≤1%	提供定型检测报告或省级以上法定计量机构出具的计量测试证书报告。

7	授时源	GNSS 授时, 实配北斗授时。	提供有效证明材料（技术指标和性能的详细描述或在国内公开发行业或印制的与投标设备品牌和型号相同的设备技术说明书或样本等）。
8	时间标准	UTC	提供定型检测报告或省级以上法定计量机构出具的计量测试证书报告。
9	时间同步误差	$\leq 0.01\text{ms}$	提供有效证明材料（技术指标和性能的详细描述或在国内公开发行业或印制的与投标设备品牌和型号相同的设备技术说明书或样本等）。
10	时钟漂移率	$\leq 0.1\text{ppm}$	
11	其他授时方式	NTP 网络授时	提供定型检测报告或省级以上法定计量机构出具的计量测试证书报告。
12	工作温度范围	$-20^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$	
13	实时数据流服务能力	具备通过网络实时传输数据流的能力。	提供有效证明材料（技术指标和性能的详细描述或在国内公开发行业或印制的与投标设备品牌和型号相同的设备技术说明书或样本等）。
14	远程重新启动	接收重新启动指令并自动完成重新启动, 根据配置文件配置参数启动服务进程。	提供定型检测报告或省级以上法定计量机构出具的计量测试证书报告。
15	设备入网状态设置	支持设备端设置仪器入网状态	提供有效证明材料（技术指标和性能的详细描述或在国内公开发行业或印制的与投标设备品牌和型号相同的设备技术说明书或样本等）。
16	安装方位指示及基准	具有安装方位指示标志和基准线（面）	提供定型检测报告或省级以上法定计量机构出具的计量测试证书报告。
<b>B+类指标</b>			
17	温度漂移	$< 500 \times 10^{-6}\text{gn}/^{\circ}\text{C}$	提供定型检测报告或省级以上法定计

18	观测分量	EW、NS、UD	量机构出具的计量测试证书报告。
19	具备校准装置		提供有效证明材料（技术指标和性能的详细描述或在国内公开发行业或印制的与投标设备品牌和型号相同的设备技术说明书或样本等）。
20	供电电压	标称 DC12V	
21	管理软件	客户端或 web 页面，可在移动终端或 PC 机上运行，参数设置、自检功能，实时图形显示、存盘，提供在线帮助。完备的监控命令和诊断命令。	
22	实时传输用户数	不少于 6 个用户，同时传输	
23	实时数据流输出延时	<0.5s	
24	数据包时间长度	≤0.5s	
25	连续数据记录	按时间分段记录为数据文件。符合“国家地震烈度速报与预警工程-地震数据采集器数据通讯协议技术规程”。	
26	固件升级	在远程控制下进行升级。	提供有效证明材料（技术指标和性能的详细描述或在国内公开发行业或印制的与投标设备品牌和型号相同的设备技术说明书或样本等）。
27	通信协议	符合国家地震烈度速报与预警工程一台站数据包格式规程、台站数据传输协议。	
28	机体紧固配件	用于加速度计稳固安装于地面或墙面	
<b>B 类指标</b>			

29	零点漂移	以初始零点为参考，一个月 内上下浮动不超过 20gal。	台站比测要求提供有效证明材料（技术 指标和性能的详细描述或在国内公开 发行或印制的与投标设备品牌和型号 相同的设备技术说明书或样本等）。
30	横向灵敏度比	≤1%	
31	采样率	1sps、10sps、20sps、50sps、 100sps、200sps	提供定型检测报告或省级以上法定计 量机构出具的计量测试证书报告。
32	灵敏度	2. 5V/gn	提供有效证明材料（技术指标和性能的 详细描述或在国内公开发布或印制的 与投标设备品牌和型号相同的设备技 术说明书或样本等）。
33	高端截止频率	≥100Hz	
34	频率响应	0Hz~100Hz，平坦	
35	内置数据存储 容量	≥32GBytes	
36	供电电压范围	DC9V~18V	
37	台基参数设置	台基类型、地理坐标、台站 代码等	
38	参数与状态信 息查询	输出当前参数配置及运行状 态信息	
39	参数管理	支持从管理服务器下载参数 配置文件进行基于配置文件的 参数设置。	
40	网络参数设置	可设置 NTP 服务器 IP 地址、 数据服务器 IP 地址、台站运 维服务器 IP 地址等，以及其 他与数据传输与管理有关的 网络参数。	
41	相对湿度	10%~98%	
42	反馈重传响应 时间	<2s	

43	数据流配置功能	可设置通道输出采样率，可选择单通道数据或三通道数据。	
44	数据压缩	符合国家地震烈度速报与预警工程—台站数据包格式规程、台站数据传输协议。	
45	数据格式与协议		
46	运行日志	包括对钟情况、参数设置情况、网络连接情况、地震事件触发情况等。	
47	底脚支撑	配备可调整底脚螺丝，带锁紧装置。	
48	设备保护	应配备便携式硬质器材运输箱（ABS、PP 或其他材质），以便适用于野外搬运、作业	
<b>C 类指标</b>			
49	校准常数	$2m \cdot s^{-2}/V \sim 8m \cdot s^{-2}/V$	
50	数据存储器类型	内置 eMMC 芯片，或使用 SD/CF 卡。	
51	存储介质扩充接口	通过 USB 等方式	
52	整机功耗	$< 3W$	提供定型检测报告或省级以上法定计量机构出具的计量测试证书报告。
53	运输适应性	符合 GB/T6587—2012 中 5.10 规定的 2 级流通条件要	提供有效证明材料（技术指标和性能的详细描述或在国内公开发行人或印制的

		求	与投标设备品牌和型号相同的设备技术说明书或样本等)。
54	数据服务	基于 FTP 协议传输数据文件 基于时间片的波形数据服务：按照接收到的数据请求，截取指定时间片的波形数据输出。	
55	数据存储时间	连续记录数据文件：不少于 180 天	提供定型检测报告或省级以上法定计量机构出具的计量测试证书报告。

(2) 烈度仪 (核心产品)

序号	项 目	技术要求	评审依据
<b>A 类指标</b>			
1	观测分量	EW、NS、UD	提供定型检测报告或省级以上法定计量机构出具的计量测试证书报告
2	加速度测量范围	-19.6m/s <sup>2</sup> ~19.6m/s <sup>2</sup> (EW 分向和 NS 分向测量上限。)	
		-19.6m/s <sup>2</sup> ~19.6m/s <sup>2</sup> (或-29.4m/s <sup>2</sup> ~9.8m/s <sup>2</sup> ) (UD 分向测量上限。)	
3	噪声	<9.8×10 <sup>-4</sup> m/s <sup>2</sup> (0.1Hz~20Hz)	
4	加速度测量误差	<5% (0.1Hz~20Hz)	
5	抗混叠滤波器阻带衰减	>46dB	
6	工作温度范围	-25℃~55℃	
7	授时方式	NTP 网络授时/同时支持 GNSS 授时 (必须支持北斗)	
8	地震事件检	内置阈值触发方法	

	测方法	内置 STA/LTA 比值触发方法（时间窗长度、比值等参数可设置）	
		具有安装其他事件检测算法的接口	
9	地震烈度测算	事件触发期间，在接收到 S 波震相时测算地震烈度；在地震事件结束时测算地震烈度。烈度偏差不超过 0.2 度。	指标提供有效证明材料(含检测报告或证书、厂家承诺书、产品说明书等)
10	实时波形数据传输	支持连续实时传输三分量观测数据工作模式，数据格式和传输协议符合有关规定。（数据延时时间不超过 1s）	
11	事件触发波形数据传输	事件触发时立即启动三分量数据传输直至事件结束，包括事件触发前 30s 的背景噪声数据。（数据延时时间不超过 1s）	
12	事件信息及预警参数传输	事件触发时立即传输事件触发信息和预警相关参数测算结果。	
13	坐标变换	对于可安装于墙面的地震烈度仪，安装时不一定能够保证其安装方位指示指向正确的地理方位，需要内置的坐标变换功能将采集数据变换为标准的 EW、NS 和 UD 分向的数据。	
14	分辨力	$\geq 24\text{bit}$	
15	事件检测前置滤波器	低频截止频率：0.1Hz~0.5Hz 高频截止频率：10Hz~20Hz	
	事件检测前置滤波器	带外衰减： $\geq 40\text{dB}$ （选用 FIR 时）	
	事件检测前置滤波器	衰减斜率： $\geq 12\text{dB/oct.}$ （选用 IIR 时）	
16	设备入网状态设置	支持设备端设置仪器入网状态	
17	网络接入方式及通信协	能够接入互联网，支持 TCP/IP 协议传输数据，应具同时向至少两个服务器传输数据的功能	

	议		
18	固件升级	支持用户控制下的网络远程升级	
19	外壳材料参数	耐腐蚀	
<b>B 类指标</b>			
1	横向灵敏度比	$\leq 2\%$	提供定型检测报告或省级以上法定计量机构出具的计量测试证书报告
2	采样率	50sps、100sps、200sps	
3	供电	9V~18VDC	
		或 48V, POE	
4	安装方位指示及基准	具有安装方位指示标志和基准线（面）	
5	时间标准	UTC	
6	授时精度	优于 0.1s	
7	事件数据记录	事件触发后自动产生事件数据文件，包括事件触发前 30s 至事件结束的三分量观测数据、以及事件触发等参数。	
		事件数据文件的存储时间应不少于 3 个月	
8	预警相关参数测算	地震事件触发后，对事件数据的前 3 秒数据进行分析，测算出初动时间、初动方向、3 秒数据段的 PGA、PGV、PGD 等信息。	
9	PGA、PGV 等参数测算及传输功能	在事件触发过程中，即时传输测算的 PGA、PGV、仪器地震烈度等参数。传输至预警处理服务器进行综合处理。	
		计算不同通道的拟加速度和拟速度反应值（PGA 值、PGV 值、PGD 值、PSA03、PSA10、PSA30、PSV03、PSV10、PSV30）	
		设备输出的 PSA03、PSA10、PSA30、PSV03、PSV10、PSV30 值误差 10%以内	
		事件未触发期间，每秒计算一次各分量的 PGA、PGV 等参	

		数。		
10	网络参数设置	可设置 NTP 服务器 IP 地址、数据服务器 IP 地址、预警处理服务器 IP 地址、台站运维服务器 IP 地址等，以及其他与数据传输与管理有关的网络参数。		
11	状态信息传输	事件未触发期间，定时传输仪器状态信息。		
12	运行参数设置	支持远程设置采样率、事件触发参数、数据传输模式等参数。		
13	数据服务	基于 FTP 协议提供文件远程下载服务，包括波形数据文件、各种参数文件、日志文件等。		
		基于时间片的波形数据服务：按照接收到的数据请求，截取指定时间片的波形数据输出。支持从最新的采集数据中截取波形数据，以及从存储的波形文件中截取波形数据。		
14	幅频特性	-0.5dB~0.5dB (0.1Hz~20Hz)	指标提供有效证明材料(含检测报告或证书、厂家承诺书、产品说明书等)	
		-3dB~1dB (20Hz~40Hz)		
15	系统灵敏度	50000count/m/s <sup>2</sup>		
16	数字滤波器相位特性	当地震烈度仪的抗混叠滤波器采用 FIR 型数字滤波器时，应采用最小相位系统，以保证能够正确检测地震事件的初动方向。		
17	守时精度	优于 1000ppm		
18	经纬度定位	支持 GNSS 定位，支持通过 GNSS（必须支持北斗）获取设备位置信息		
19	事件结束判定	具有自动检测事件结束功能以及事件超时结束判定功能。		
<b>C 类指标</b>				
1	高频截止频	≥40Hz (-3dB) (采样率为 100sps 或 200sps 时。)		提供定

	率		型检测报告或省级以上法定计量机构出具的计量测试证书报告
2	线性度误差	≤1%	
3	功耗	<2W	
4	接口插座	符合 GJB101A—1997 要求	
5	浪涌抗扰度	GB/T17626.5—2008 等级 1	
6	电源暂降、短时中断	GB/T17626.29—2006	
7	低频截止频率	≤0.01Hz (-3dB)	指标提供有效证明材料(含检测报告或证书、厂家承诺书、产品说明书等)
8	极性	向上为正，向东为正，向北为正	
9	相对湿度 (RH)	10%~98%	
10	机壳密封	IP67	
11	安装方式	支持墙面和地面安装，方向可调	
12	运输适应性	符合 GB/T6587—2012 中 5.10 规定的 2 级流通条件要求	
13	安装信息设置	安装时将有关信息和参数设置在地震烈度仪内部，供远程查询和使用。包括台网代码、台站代码、通道标识、位置标识，台站经纬度、高程、仪器序列号等	
14	存储与管理	地震烈度仪内部具有足够大的固态存储空间（至少 32G），用于存储参数、波形数据和事件波形数据。地震烈度仪支持自动和远程管理存储空间功能，如删除过期的波形数据文件等，以保障系统稳定运行。可设定存储管理规则。	
15	运行日志	包括对钟情况、参数设置情况、地震事件检测与处理情况数据传输情况等。	
16	维护工具与	支持地震烈度仪参数检查、参数设置、功能检查、波形	

	软件	显示、文件传输等。	
17	尺寸	长宽高均不大于 30 厘米	
18	重量	整机净重不大于 3 千克	
19	安装孔	2 个孔分别位于仪器左右两侧中央, 孔为腰形孔, $\phi$ 6mm, 长 15mm, 孔距 240mm。螺丝为不锈钢螺丝。	
20	水平调整机构	具备调平机构	

#### 4、观测墩要求

##### (1) 室外观测墩（共建基本站）要求：

a. 按图 2 所示尺寸建设室外观测墩，先除去地表层腐殖土或回填土，并开挖至当地原状土层或深度 60cm。

b. 每个观测墩底部均匀布置 8 根 $\Phi$  20 钢筋，施工时钢筋须经防腐处理，钢筋表面应采用环氧沥青或聚氨酯沥青涂层，厚度大于或等于 200 $\mu$  m，在挖好的坑内夯实后将 8 根 $\Phi$  20 的钢筋斜砸入土层，整体用强度等级不低于 C30 的素混凝土一次性浇筑，并振捣密实后抹平，表面不应有裂缝、蜂窝和麻面，墩面应平整。完工后的观测墩尺寸大小为长 60cm $\times$ 宽 60cm，观测墩高为 30cm。

c. 观测墩底部及四周需要敷设防水层，防水层的做法为先刷防水胶，再在其上覆盖 SBS 防水卷材。观测墩周围留 5cm 空隙做为隔振槽，槽内应充填分选后的细砂。

d. 观测墩基座四周由 15cm 厚混凝土浇筑而成，用 C25 混凝土浇筑，并配备 $\Phi$  10 的钢筋网。基座埋深深度应与观测墩深度一致，地面高度为 30cm，观测墩高出地面混凝土墙顶部放置保温盖板，保温盖制作要求：保温盖厚度应大于 10cm，采用 1.8mm 厚钢板制作，中间充填高强度保温材料，保温盖板配置防盗锁，防盗锁将保温板固定值观测墩四周混凝土墙。

e. 观测墩基座周围用混凝土打地坪，地坪面积(包括观测墩面积)为长 1.5m $\times$ 宽 1.5m $\times$ 0.30m 厚。

f. 室外站点由中标方负责在地坪四周安装 1.8m 高的护栏，每个台站防护栏周长为 6m，类型为铁艺防护栏，杆件材料为厚度为 1.2mm，竖杆间距为 14cm，防



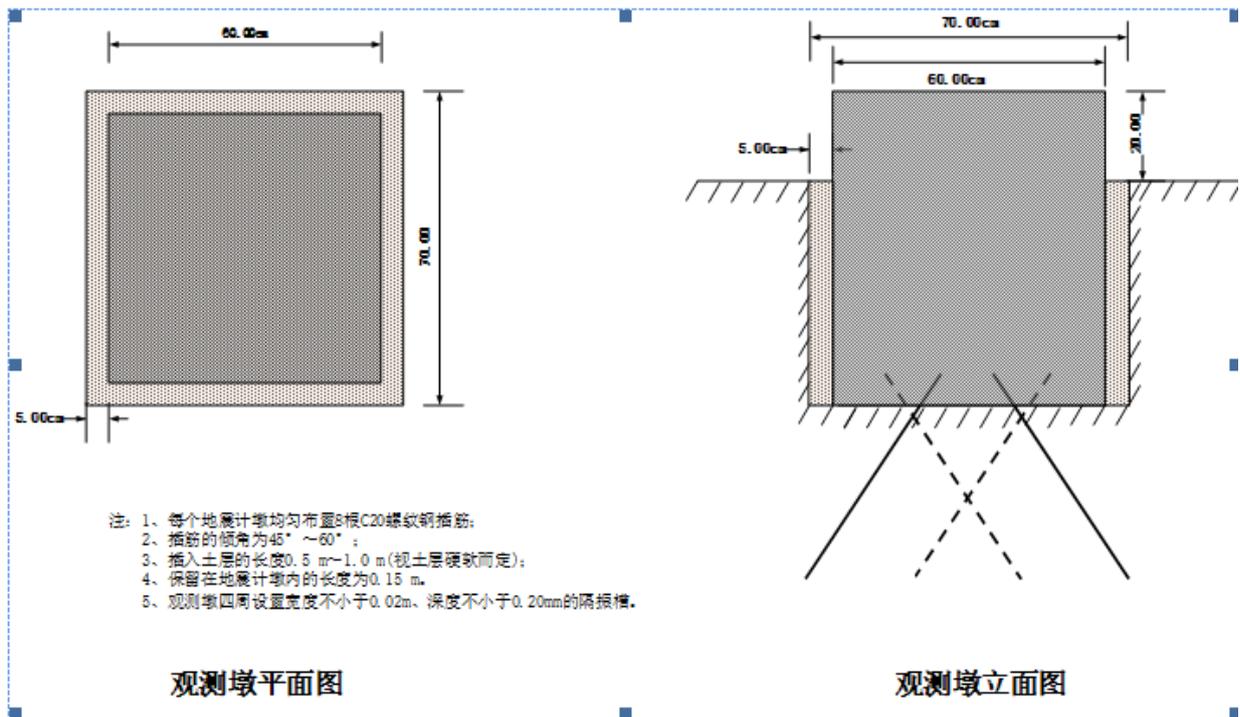


图3 室内观测墩平面、立面图

### 5、安装集成要求

按照观测系统 IP 地址规划（由招标方提供）及地震专用设备配置和安装规范完成中标范围内所有台站专用设备的参数配置、安装、调试。完成观测墩寻北工作，采购并安装指北标识牌，在标识牌上刻录方位误差数值，GPS 支架由中标方采购及安装。所有安装台站地震监测采集信号需接入至甘肃省地震预警中心。

#### 设备安装集成材料:

此次设备安装集成材料包括指北标志牌、仪器标识与线缆标识牌等具体数量见表 3，配套安装设备技术指标见表 4。

表 3 设备安装辅助材料清单

序号	设备名称	数量 (个)	备注
1	指北标志牌	45	指北牌采购、运输及安装，按发包人要求在观测墩指定固定位置，标识牌上刻录方位误差数值。
2	仪器、线缆标识牌	45	仪器、线缆标识牌采购、运输及安装，按发包人指定位置标贴。
3	加速度计防护罩	42	加速度计防护罩采购、运输及安装。
4	烈度仪防护罩	3	烈度仪防护罩采购、运输及安装。
5	GPS 支架	45	烈度仪和一体化加速度计 GPS 室外天线支架定制机安

			装。
--	--	--	----

**表 4 配套安装设备技术指标**

序号	设备名称	设备主要技术指标及功能
1	指北标志牌	长 15cm，宽 5cm，厚 3mm；不锈钢材质。
2	仪器、线缆标识牌	仪器标识牌为亚克力板，图案及字体由发包人指定，线缆标识为聚丙烯类彩色标签。
3	加速度计防护罩	按发包人指定尺寸定制外壳为 3mm 铝合金材质，内置 8cm 保温棉组合成仪器防护罩。
4	烈度仪防护罩	箱体外观形象要求：正面标注有中国地震局 LOGO 和“中国地震监测（并含英文）”字样，LOGO 与字样放置在面板中间位置，LOGO 与字体符合中国地震监测台站外观形象设计规范手册要求（中文字体为方正准圆筒体（105 号字体）；英文 35 号字；颜色科技蓝。
		机箱外部要求： <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 尺寸：400×350×300mm</li> <li>2) 材质工艺：烤漆（浅灰色）+喷字（即：机箱主体采用优质冷轧钢板，板材厚度 1.5mm，阴极电泳底漆工艺防腐处理，静电喷塑。</li> <li>3) 结构要求：左右两侧上部有三层百叶窗，左侧下方一卡槽（放置一般站信息）。</li> <li>4) 右边侧中间关门锁为内锁，三角形或四边形结构锁，通用型。</li> <li>5) 箱体无背板。</li> </ol>

### 设备安装档案资料

设备采购及安装完成后，中标方及时提交各站点资产明细表（含设备型号、数量、序列号、站点名称、站点坐标与地址等）及每个测站的安装集成报告（影像资料等），配合完成项目试行及项目验收。

### 6、系统试运行

承包人配合采购人针对全部站点进行为期两个月的试运行，并出具试运行报告。

### 7、运行维护服务要求

确保台站正常运行的所有相关服务，包括但不限于提供场地、基础设施（包括通信链路、电力供应、避雷、动力环境监控等）、运行维护（包括提供运维团

队、运行机制、数据传输与交付、安全保障、故障排除、应急响应等）、相关运行报告的提交物等。

完成设备安装调试及试运行，经验收合格后，承包人须提供 2 年的运行维护服务，运行期间月运行率不低于 99%，站点运行率以甘肃省地震局统计为准。

**时效性要求：**每年现场巡检不少于 1 次并提交巡检报告。

**故障响应：**7\*24 小时。故障排除时间 48 小时以内（排故超时，须提交正式书面说明），必要时更换相关设备。

**其他要求：**地震应急及重大活动保障期间配合采购人相关工作。