

采购项目技术、服务及其他要求

一、项目名称：平武县 2023 年群专结合监测预警项目

二、项目概述：监测预警作为地质灾害综合防治体系建设的重要组成部分，是减少地质灾害造成人员伤亡和财产损失的重要手段。“十二五”以来，我国建立了已知地质灾害隐患点全覆盖的地质灾害群测群防体系，监测预警工作历经群测群防、专业监测等发展阶段，防灾减灾成效显著。当前，智能传感、物联网、大数据、云计算和人工智能等新技术快速发展，为构建专群结合的地质灾害监测预警网络提供了技术支撑。在此背景下，充分依托已有群测群防和专业监测工作基础，遵循“以人为本，科技防灾”理念，基于对地质灾害形成机理和发展规律的认识，开展重点针对地表变形与降雨等关键指标的专群结合监测预警体系建设，支撑地方政府科学决策与受威胁群众防灾避灾工作，显得尤为及时和必要。根据四川省自然资源厅印发的《四川省自然资源厅关于下达 2023 年群专结合监测预警项目的通知》（川自然资函〔2022〕-259 号），开展平武县 2023 年地质灾害群专结合监测预警服务。

三、采购项目目标的清单

序号	标的名称	数量	所属行业
1	平武县 2023 年群专结合监测预警项目	1 项	其他未列明行业

四、服务内容及要求

1、工作目的及任务

重点围绕地质灾害点的变形破坏特征及影响因素，开展地质灾害群专结合监测预警服务工作，提升精细化监测预警能力，提升地质灾害自动化、专业化和标准化监测预警覆盖面，提高防灾减灾能力，提高地质灾害群测群防专业化水平，降低群测群防员监测预警工作强度和压力，支持地质灾害风险管理，降低因灾伤亡和损失，最大限度保护人民群众生命财产安全。

2、技术和服务标准

- (1) 《工程测量规范》(GB50026-2015);
- (2) 《地质灾害地表变形监测技术规程》(T/CAGHP 014-2018);
- (3) 《崩塌、滑坡、泥石流监测规范》(DZ/T0221-2006);
- (4) 《地质灾害危险性评估规范》(DZ/T0286-2015);
- (5) 《地质灾害防治规范》(DZ/T0222-2006);
- (6) 《崩塌滑坡泥石流详细调查规范(1:5000)四川省实施细则(试行)》;
- (7)《四川省地质灾害专业监测预警数据交换技术要求(试行)》;
- (8) 《通信电源设备的防雷技术要求》(YD/T 944-2007);

(9)《四川省自然资源厅关于深入推进政府购买地质灾害专业监测预警服务工作的指导意见》(川自然资规【2019】1号);

(10)《四川省地质灾害自动化实时监测预警体系建设技术手册》(四川省国土空间生态修复与地质灾害防治研究院 2019年11月)

(11)《地质灾害普适型仪器监测预警规范》(2022年11月)

(12)《地质灾害监测数据通信技术要求》(计划号:201912007)

3、服务内容

对平武县 58 处险情突出隐患点实施地质灾害群专结合监测预警,服务内容包括 58 处地质灾害隐患点监测设备安装及调试、监测设备观测及维护、监测资料整理及分析、专项工程巡视检查等。

监测点明细表

序号	隐患点名称	隐患点类型	灾害规模()	规模等级	险情等级	威胁财产(万元)	威胁户数(户)	威胁人数(人)
1	坝子乡八洞村古房组小湾口泥石流	泥石流	1200	小型	小型	60	3	9
2	坝子乡黑水村高坪组水垮子泥石流	泥石流	2000	小型	小型	40	2	5
3	坝子乡五丰村薤平社白院沟泥石流	泥石流	25000	中型	小型	260	8	25
4	白马藏族乡稿史垭村索谷修泥石流	泥石流	100000	中型	中型	54	1	5
5	白马藏族乡亚者村磨房	泥石	30000	中型	小型	50	1	4

	沟泥石流	流						
6	白马藏族乡伊瓦岱惹村驮骆加组二支沟泥石流	泥石流	15000	小型	中型	500	2	8
7	大桥镇大城村大城组马岩山滑坡	滑坡	20000	小型	小型	60	3	6
8	大桥镇河口村鲁从组新房子滑坡	滑坡	20000	小型	小型	200	8	25
9	大桥镇田坝村赵家山组水井湾滑坡	滑坡	84000	小型	小型	180	12	45
10	大桥镇新营村道子坪院子泥石流	泥石流	3000	小型	小型	380	19	67
11	豆叩羌族乡茶香村五谷组刘家院子滑坡	滑坡	360000	中型	小型	180	9	28
12	豆叩羌族乡木楠村小土岭滑坡	滑坡	141000	中型	小型	300	9	32
13	豆叩羌族乡银岭村银岭组梨儿树湾滑坡	滑坡	120000	中型	小型	120	8	30
14	豆叩羌族乡紫荆村唐家山社春芽树湾滑坡	滑坡	200000	中型	小型	160	7	22
15	古城镇柏林村唐家坪泥石流	泥石流	1000	小型	小型	350	16	46
16	古城镇建新村柳树湾社柳树湾泥石流	泥石流	86000	中型	小型	80	4	18
17	古城镇民权村陈南坝组陈家坝泥石流	泥石流	2000	小型	小型	100	2	8
18	锁江羌族乡皇庙村大树社山沟河滑坡	滑坡	4800	小型	小型	15	1	4
19	龙安镇两河堡村羊肠关组羊肠关泥石流	泥石流	80000	中型	小型	20	1	6

20	虎牙藏族乡龙溪村三组中沟泥石流	泥石流	2000	小型	小型	200	11	43
21	虎牙藏族乡龙溪村一组白鹞沟泥石流	泥石流	4000	小型	中型	500	16	60
22	黄羊关藏族乡龙池村拔泥沟泥石流	泥石流	12000	小型	小型	180	6	23
23	黄羊关藏族乡龙池村唐泥沟泥石流	泥石流	30000	中型	小型	150	6	28
24	黄羊关藏族乡山园村龙家坡滑坡	滑坡	120000	中型	小型	75	7	23
25	江油关镇健康村道角社杏子树泥石流	泥石流	8000	小型	小型	330	25	64
26	江油关镇冒水头村通江河泥石流	泥石流	180000	中型	小型	200	10	33
27	江油关镇苏家河村新房子组新房子滑坡	滑坡	18000	小型	小型	80	4	12
28	江油关镇苏家河村中白杨组元宝上滑坡	滑坡	120000	中型	小型	150	8	23
29	江油关镇新建村麻园子滑坡	滑坡	500000	中型	小型	300	18	52
30	江油关镇文家坝村大沟泥石流	泥石流	40000	中型	小型	80	4	14
31	旧堡乡双泉村青草洼组王福贵屋后滑坡	滑坡	17000	小型	小型	40	2	7
32	旧堡乡双泉村小湾社尹兴发屋前滑坡	滑坡	11250	小型	小型	60	3	10
33	阔达藏族乡铁龙村水井坪社长堰里滑坡	滑坡	450000	中型	小型	240	14	54
34	阔达藏族乡仙坪村殷家河组殷家河滑坡	滑坡	40000	小型	小型	400	11	42

35	龙安镇义佛山村奔流湾组蔡家沟泥石流	泥石流	22500	中型	小型	350	2	6
36	龙安镇义佛山村李家沟组李家沟滑坡	滑坡	80000	小型	小型	180	9	49
37	木座藏族乡和平村黑水沟组黑水沟泥石流	泥石流	150000	中型	大型	5000	40	163
38	木座藏族乡民族村三组老寨子沟泥石流	泥石流	5000	小型	小型	400	5	23
39	木座藏族乡民族村一组自一里泥石流	泥石流	80000	中型	中型	500	6	18
40	木座藏族乡新驿村新驿组萨拉沟泥石流	泥石流	30000	中型	中型	2000	35	106
41	平通羌族乡椒子山村黄岩坡组滑坡	滑坡	400000	中型	小型	180	10	29
42	平通羌族乡石坝村麻柳组滑坡	滑坡	142000	中型	小型	120	14	45
43	锁江羌族乡皇庙村河坝马羚岩滑坡	滑坡	8000	小型	小型	60	3	10
44	平通羌族乡团碑村大坝组焦家湾泥石流	泥石流	10000	小型	小型	60	3	11
45	平通羌族乡团碑村大湾滑坡	滑坡	750000	中型	小型	160	10	28
46	平通羌族乡易大村和平组麻地沟滑坡	滑坡	12000	小型	小型	100	4	13
47	平通羌族乡新桥村花园组柏树坡滑坡	滑坡	150000	中型	小型	160	10	39
48	平通羌族乡易大村易阳组太阳平滑坡	滑坡	300000 0	大型	中型	1500	9	24
49	平通羌族乡易大村朱家湾泥石流	泥石流	12000	小型	中型	3000	6	16

50	水晶镇柏梓村短塘子组水井湾滑坡	滑坡	48000	小型	中型	350	45	158
51	水晶镇大坪村大河沟泥石流	泥石流	30000	中型	小型	200	21	91
52	水晶镇大坪村彭家坝组桃儿山大沟泥石流	泥石流	13000	小型	小型	100	4	14
53	水晶镇任家坝村白头官组中沟泥石流	泥石流	12000	小型	小型	30	4	12
54	水晶镇新华村卿家沟泥石流	泥石流	50000	中型	中型	1000	41	171
55	水晶镇竹柏村磨河坝组台上坪滑坡	滑坡	12000	小型	小型	80	4	15
56	锁江羌族乡皇庙村灯草组康家坪滑坡	滑坡	48000	小型	小型	180	9	30
57	锁江羌族乡水口村汪家湾滑坡	滑坡	350000	中型	小型	100	6	22
58	响岩镇清水村陡坡地滑坡	滑坡	45000	中型	中型	2200	34	126

4、监测点设备布置要求

序号	隐患点名称	雨量计	GNSS	裂缝计	泥位计	无线预警广播	合计
1	坝子乡八洞村古房组小湾口泥石流	1			1	1	3
2	坝子乡黑水村高坪组水垮子泥石流	1			1	1	3
3	坝子乡五丰村薜平社白院沟泥石流	1			1	1	3
4	白马藏族乡稿史垭村索谷修泥石流				1	1	2

5	白马藏族乡亚者村磨房沟泥石流	1			2		3
6	白马藏族乡伊瓦岱惹村驮骆加组二支沟泥石流	1			1		2
7	大桥镇大城村大城组马岩山滑坡	1		1		1	3
8	大桥镇河口村鲁从组新房子滑坡	1	3	1		1	6
9	大桥镇田坝村赵家山组水井湾滑坡		3				3
10	大桥镇新营村道子坪院子泥石流	1			1	1	3
11	豆叩羌族乡茶香村五谷组刘家院子滑坡	1		1			2
12	豆叩羌族乡木楠村小土岭滑坡	1		1			2
13	豆叩羌族乡银岭村银岭组梨儿树湾滑坡	1	3				4
14	豆叩羌族乡紫荆村唐家山社春芽树湾滑坡	1		1			2
15	古城镇柏林村唐家坪泥石流	1			2	1	4
16	古城镇建新村柳树湾社柳树湾泥石流	1			1	1	3
17	古城镇民权村陈南坝组陈家坝泥石流	1				1	2
18	锁江羌族乡皇庙村大树社山沟河滑坡	1		3		1	5
19	龙安镇两河堡村羊肠关组羊肠关泥石流	1			1	1	3
20	虎牙藏族乡龙溪村三组中沟泥石流	1			1	1	3
21	虎牙藏族乡龙溪村一组白鹞沟泥石流	1			2	1	4
22	黄羊关藏族乡龙池村拔泥沟泥石流	2			1		3
23	黄羊关藏族乡龙池村唐泥沟泥石流	2			2	1	5
24	黄羊关藏族乡山园村龙家坡滑坡	1		1			2
25	江油关镇健康村道角社杏子树泥石流				1		1
26	江油关镇冒水头村通江河泥石流				1		1
27	江油关镇苏家河村新房子组新房子滑坡	1		3		1	5
28	江油关镇苏家河村中白杨组元宝上滑坡	1		2			3

29	江油关镇新建村麻园子滑坡	1		2			3
30	江油关镇文家坝村大沟泥石流	1			1	1	3
31	旧堡乡双泉村青草洼组王福贵屋后滑坡	1		2		1	4
32	旧堡乡双泉村小湾社尹兴发屋前滑坡	1		2		1	4
33	阔达藏族乡铁龙村水井坪社长堰里滑坡	1		1			2
34	阔达藏族乡仙坪村殷家河组殷家河滑坡	1		2			3
35	龙安镇义佛山村奔流湾组蔡家沟泥石流	2			2	1	5
36	龙安镇义佛山村李家沟组李家沟滑坡	1		1			2
37	木座藏族乡和平村黑水沟组黑水沟泥石流	2			2	2	6
38	木座藏族乡民族村三组老寨子沟泥石流	1			1	1	3
39	木座藏族乡民族村一组自一里泥石流	1			1	1	3
40	木座藏族乡新驿村新驿组萨拉沟泥石流	2			2	1	5
41	平通羌族乡椒子山村黄岩坡组滑坡	1		1			2
42	平通羌族乡石坝村麻柳组滑坡	1		2		1	4
43	锁江羌族乡皇庙村河坝马岭岩滑坡	1		2		1	4
44	平通羌族乡团碑村大坝组焦家湾泥石流	1			1	1	3
45	平通羌族乡团碑村大湾滑坡	1		1			2
46	平通羌族乡易大村和平组麻地沟滑坡	1		2		1	4
47	平通羌族乡新桥村花园组柏树坡滑坡	1		1			2
48	平通羌族乡易大村易阳组太阳平滑坡			3		1	4
49	平通羌族乡易大村朱家湾泥石流	1			1	1	3
50	水晶镇柏梓村短塘子组水井湾滑坡		3				3
51	水晶镇大坪村大河沟泥石流	1			2	1	4

52	水晶镇大坪村彭家坝组桃儿山大沟泥石流	1			1	1	3
53	水晶镇任家坝村白头官组中沟泥石流	1				1	2
54	水晶镇新华村卿家沟泥石流	1			2	1	4
55	水晶镇竹柏村磨河坝组台上坪滑坡	1		2		1	4
56	锁江羌族乡皇庙村灯草组康家坪滑坡	1		1			2
57	锁江羌族乡水口村汪家湾滑坡	1					1
58	响岩镇清水村陡坡地滑坡	1	5	1		2	9
合计		57	17	40	36	38	188

5、技术及服务要求

序号	分类	技术标准	计量单位	数量	备注
一	监测设备				
(一)	雨量计		套	57	
1	雨量计	<p>1、测量范围:0~4mm/min (毫米/分) (翻斗式) (投标文件中提供第三方检测机构出具的质量检验检测报告或校准证书, 报告上具有 CMA 或 CNAS 的认证章, 提供复印件加盖投标人公章);</p> <p>2、测量精度:±4% (投标文件中提供第三方检测机构出具的质量检验检测报告或校准证书, 报告上具有 CMA 或 CNAS 的认证章, 提供复印件加盖投标人公章);</p> <p>3、分辨力:0.2mm (投标文件中提供第三方检测机构出具的质量检验检测报告或校准证书, 报告上具有 CMA 或 CNAS 的认证章, 提供复印件加盖投标人公章);</p> <p>4、采样间隔:0s~24h, 按需求设定;</p> <p>5、上传间隔:0s~72h, 按需求设定;</p> <p>6、通信方式:移动通信/低功率广域网/高低轨卫星通信;</p>	台	57	

		<p>7、工作温度:0℃~+65℃,高寒地区定制;</p> <p>8、通讯标准:符合《地质灾害监测数据通信技术要求》(计划号:201912007);</p> <p>9、防护等级:IP65 以上;</p> <p>10、安装方式:立杆胀杆固定、一体化基座安装箱、浇筑基础等;</p> <p>11、供电方式:按需供电方式,满足连续 30 个阴雨日正常工作,过压及欠压保护;</p> <p>12、投标产品为四川省自然资源厅官网公告的“四川省财政投资地质灾害专业监测设备(仪器)动态目录库”内产品或者取得由自然资源部地质灾害技术指导中心出具的《地质灾害监测预警普适型仪器设备试用证明》的产品,(提供相关证明材料,并加盖投标人公章)。</p>			
2	遥测终端(RTU)	<p>1、采样间隔:0s~24h 用户可按需求设定 ;</p> <p>2、上传间隔 :0s~72h 用户可按需求设定;</p> <p>3、通讯方式:支持 2G/3G/4G 全网通;支持 LoRa 通讯,支持 2-3 公里范围内与传感器数据采集仪自组网;支持采用北斗短报文数据上传(需要时可以外插)(投标文件中提供第三方检测机构出具的质量检验检测报告或校准证书,报告上具有 CMA 或 CNAS 的认证章,提供复印件加盖投标人公章);</p> <p>4、频率自适应:在传感器测量数据发生异常变化或者得到远程指令后,应进入自适应模式,触发条件及上报频率满足有关技术要求;</p> <p>5、远程管理:支持远程管理,允许授权的服务端访问和控制设备;</p> <p>6、远程固件升级:支持远程固件升级功能,在设备部署后通过远程管理进行固件升级;</p> <p>7、设备状态动态监测:实时提供该设备的“心跳”数据,包含主副电压等数据(监测频率可通过下发指令进行查询),实现对设备运行状态实时查看;</p> <p>8、预警阈值修改:根据监测点现场实际情况,可对预警阈值远程控制修改;</p> <p>9、数据采集和上传频率:支持动态修改采样频率、上传频率等;</p> <p>10、现场声光报警:断电断网(无外接电源和公共通讯网)情形下可以与无线预警广播实现现场预警;</p> <p>11、脱网工作:在脱网情况下,无线物联网模块需保持设备</p>	台	57	

		<p>间的通讯实现所有传感器的脱网工作及预警（投标文件中提供第三方检测机构出具的质量检验检测报告或校准证书，报告上具有 CMA 或 CNAS 的认证章，提供复印件加盖投标人公章）；</p> <p>12、预警模式：现场智能自动预警预报功能，可现场或远程设置预警阈值；可实现现场监测值超限自触发报警和远程控制报警（投标文件中提供第三方检测机构出具的质量检验检测报告或校准证书，报告上具有 CMA 或 CNAS 的认证章，提供复印件加盖投标人公章）；</p> <p>13、定位性能：内置 GPS 和北斗导航定位模块；</p> <p>14、运行温度：-30℃~+75℃；</p> <p>15、防护等级：IP67；</p> <p>16、整机平均功耗：低于 0.3W；</p> <p>17、其他技术要求：符合《四川省地质灾害自动化实时监测预警体系建设技术手册》、《地质灾害普适型仪器监测预警规范》、《地质灾害监测数据通讯技术要求》。</p>			
3	电源系统	内置锂电池供电，需满足 45 个阴雨天连续工作	台	57	
4	防雷系统	<p>1. 雷击后防护质量不会改变；</p> <p>2. 有闪电时，自我激活；</p> <p>3. 天线、站房等位于避雷针 45° 角以下的安全区内；</p> <p>4. 响应时间：≤1ns；</p> <p>5. 带宽：2MHz；</p> <p>6. 插入损耗：≤0.5dB；</p>	套	57	
5	立杆	<p>1、杆体外型美观、简洁、协调，符合现场工程设计相关标准；</p> <p>2、杆体材质：Q235 镀锌钢管；</p> <p>3、杆体外径（mm）：≥90；</p> <p>4、杆体壁厚度（mm）：≥3；</p> <p>5、杆体高度（mm）：3000；</p> <p>6、基础预埋件：4-M16×600×210；</p> <p>7、底部法兰尺寸（mm）：300×300×10；</p> <p>8、喷涂颜色：喷涂户外抗紫外线优质塑粉</p>	根	57	
6	太阳能支架	<p>1、外型美观、简洁、协调，符合现场工程设计相关标准；</p> <p>2、安装方式：抱箍安装</p>	套	57	
7	电源线	RVV2*1.0	套	57	

8	信号电缆	RVVP4*0.3	套	57	
9	流量卡	1G/月, 3年	套	57	
(二)	裂缝计		套	40	
1	裂缝计	<p>1、测量范围：0~500cm（投标文件中提供第三方检测机构出具的质量检验检测报告或校准证书，报告上具有 CMA 或 CNAS 的认证章，提供复印件加盖投标人公章）；</p> <p>2、测量精度：$\pm 0.1\%F \cdot S$（投标文件中提供第三方检测机构出具的质量检验检测报告或校准证书，报告上具有 CMA 或 CNAS 的认证章，提供复印件加盖投标人公章）；</p> <p>3、采样间隔：0s~24h，按需求设定；</p> <p>4、上传间隔：0s~72h，按需求设定；</p> <p>5、通信方式：移动通信/低功率广域网/高低轨卫星通信；</p> <p>6、通讯标准：符合《地质灾害监测数据通信技术要求》（计划号：201912007）；</p> <p>7、输出参数：裂缝宽度、振动加速度、倾角等；</p> <p>8、工作温度：$-20^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$，高寒地区定制；</p> <p>9、防护等级：IP67（（投标文件中提供第三方检测机构出具的质量检验检测报告或校准证书，报告上具有 CMA 或 CNAS 的认证章，提供复印件加盖投标人公章）；；</p> <p>10、安装方式：标准观测墩、现浇混凝土墩、钢结构等；</p> <p>11、供电方式：设备自供电，满足连续 3 年正常工作；</p> <p>12、触发功能：设备具有阈值触发功能，如监测数据超过阈值，可立即采集监测数据并上报；</p> <p>13、整机平均功耗：$\leq 3.5\text{mW}$（24 小时平均功耗）（投标文件中提供第三方检测机构出具的质量检验检测报告或校准证书，报告上具有 CMA 或 CNAS 的认证章，提供复印件加盖投标人公章）；</p> <p>14、定位方式：支持北斗、GPS，定位精度$\leq 10\text{m}$；</p> <p>15、投标产品为四川省自然资源厅官网公告的“四川省财政投资地质灾害专业监测设备（仪器）动态目录库”内产品或者取得由自然资源部地质灾害技术指导中心出具的《地质灾害监测预警普适型仪器设备试用证明》的产品，（提供相关证明材料，并加盖投标人公章）。</p>	台	40	一体式设备，含传感器，RTU，供电系统

2	安装支架	定制	个	40	
3	保护笼罩	材质要求防锈钢筋（丝）网，尺寸以可有效保护设备为宜，混凝土浇筑或使用防锈螺丝等固定在设备基础台面，要求稳固、美观、防锈。	个	40	
4	流量卡	1G/月，3年	套	40	
(三)	GNSS 监测站		套	17	
1	GNSS	<p>1、测量精度：</p> <p>(1) 静态相对定位精度</p> <p>水平：2.5mm+1ppm RMS</p> <p>垂直：5mm+1ppm RMS</p> <p>(2) 动态相对定位精度</p> <p>水平：10mm+1ppm RMS</p> <p>垂直：20mm+1ppm RMS；</p> <p>（投标文件中提供第三方检测机构出具的质量检验检测报告或校准证书，报告上具有 CMA 或 CNAS 的认证章，提供复印件加盖投标人公章）</p> <p>2、采样间隔：0s~24h，按需求设定；</p> <p>3、上传间隔：0s~72h，按需求设定；</p> <p>4、通信方式：移动通信/低功率广域网/高低轨卫星通信；</p> <p>5、通讯标准：符合《地质灾害监测数据通信技术要求》（计划号：201912007）；</p> <p>6、输出参数：位移、倾角、振动加速度等，RTCM32 原始数据（静态模式）、动态位移（动态模式）；</p> <p>7、星频要求及工作模式：BDS+GPS/双星四频以上，支持内置 MEMS 传感器动态触发调整监测频率（投标文件中提供第三方检测机构出具的质量检验检测报告或校准证书，报告上具有 CMA 或 CNAS 的认证章，提供复印件加盖投标人公章）；</p> <p>8、功耗：在采样间隔不低于 15s 且上传间隔不低于 15s 情况下，接收机正常工作的平均功耗<2W（投标文件中提供第三方检测机构出具的质量检验检测报告或校准证书，报告上具有 CMA 或 CNAS 的认证章，提供复印件加盖投标人公章）；</p> <p>9、工作温度：-20~+65℃，高寒地区定制；</p> <p>10、防护等级：IP68（投标文件中提供第三方检测机构出具</p>	台	17	一体式设备，含主机，天线

		<p>的质量检验检测报告或校准证书,报告上具有 CMA 或 CNAS 的认证章,提供复印件加盖投标人公章);</p> <p>11、设备可靠性: MTBF 指标不低于 10000 小时;</p> <p>12、安装方式: 标准观测墩、现浇混凝土墩、钢结构等;</p> <p>13、供电方式: 按需供电方式,满足连续 30 个阴雨日正常工作,过压及欠压保护;</p> <p>14、投标产品为四川省自然资源厅官网公告的“四川省财政投资地质灾害专业监测设备(仪器)动态目录库”内产品或者取得由自然资源部地质灾害技术指导中心出具的《地质灾害监测预警普适型仪器设备试用证明》的产品,(提供相关证明材料,并加盖投标人公章)。</p>			
2	电源系统	蓄电池: 12V/100AH	台	17	
3		太阳能电池板: 100W 单晶	台	17	
4		太阳能充电控制器: 12V/20A	台	17	
5	防雷系统	<p>1. 雷击后防护质量不会改变;</p> <p>2. 有闪电时,自我激活;</p> <p>3. 天线、站房等位于避雷针 45° 角以下的安全区内;</p> <p>4. 响应时间: $\leq 1\text{ns}$;</p> <p>5. 带宽: 2MHz;</p> <p>6. 插入损耗: $\leq 0.5\text{dB}$;</p>	台	17	
6	GNSS 立杆	<p>1、杆体外型美观、简洁、协调,符合现场工程设计相关标准;</p> <p>2、杆体材质: Q235 镀锌钢管;</p> <p>3、杆体外径 (mm): ≥ 90;</p> <p>4、杆体壁厚度 (mm): ≥ 3;</p> <p>5、杆体高度 (mm): 3000;</p> <p>6、基础预埋件: 4-M16\times600\times210;</p> <p>7、底部法兰尺寸 (mm): 300\times300\times10;</p> <p>8、喷涂颜色: 喷涂户外抗紫外线优质塑粉</p>	根	17	
7	设备箱	<p>1、箱体外型美观、简洁、协调,符合现场工程设计相关标准;</p> <p>2、尺寸 (mm): 450*300*250;</p> <p>3、安装方式: 抱箍安装;</p> <p>4、设备箱体设计为露天防雨箱,防护等级达到 IP45,整体美观</p>	套	17	
8	太阳能	1、外型美观、简洁、协调,符合现场工程设计相关标准;	套	17	

	支架	2、安装方式：抱箍安装			
9	箱体连接件	外型美观、简洁、协调	套	17	
10	电源线	RVV2*1.0	套	17	
11	信号电缆	RVVP4*0.3	套	17	
12	流量卡	1G/月，3年	套	17	
(四)	泥位计		套	36	
1	泥位计 (含视频)	<p>1、测量范围：0.6~40m（投标文件中提供第三方检测机构出具的质量检验检测报告或校准证书，报告上具有 CMA 或 CNAS 的认证章，提供复印件加盖投标人公章）；</p> <p>2、分辨率：±0.1%F·S（投标文件中提供第三方检测机构出具的质量检验检测报告或校准证书，报告上具有 CMA 或 CNAS 的认证章，提供复印件加盖投标人公章）；</p> <p>3、采样间隔：0s~24h，按需求设定；</p> <p>4、上传间隔：0s~72h，按需求设定；</p> <p>5、通信方式：移动通信/低功率广域网/高低轨卫星通信；</p> <p>6、通信标准：符合《地质灾害监测数据通信技术要求》（计划号：201912007）；</p> <p>7、输出参数：泥水位高度；</p> <p>8、工作温度：-20℃~+65℃，高寒地区定制；</p> <p>9、防护等级：IP67；</p> <p>10、安装方式：钢结构、现浇混凝土墩等；</p> <p>11、供电方式：按需供电方式，满足连续 30 个阴雨日正常工作，过压及欠压保护；</p> <p>12、集成化指标：支持内置摄像头联动抓拍功能（夜间补光）；（投标文件中提供产品彩页或设计图片信息证明，同时（投标文件中提供第三方检测机构出具的质量检验检测报告，检测报告上具有 CMA 或 CNAS 的认证章，提供复印件加盖投标人公章）</p> <p>13、摄像头：≥200 万，支持广角拍摄（投标文件中提供第三方检测机构出具的质量检验检测报告，检测报告上具有 CMA 或 CNAS 的认证章，提供复印件加盖投标人公章）</p>	个	6	一体式设备

		<p>14、搭配万向安装节，内置圆水准气泡和 MEMS 传感器，现场使用 APP 进行设备安装位置的精准调平和置平(需提供设备实物图 1 张、局部图 1 张(可看清投标名称、品牌)；</p> <p>15、投标产品为四川省自然资源厅官网公告的“四川省财政投资地质灾害专业监测设备（仪器）动态目录库”内产品或者取得由自然资源部地质灾害技术指导中心出具的《地质灾害监测预警普适型仪器设备试用证明》的产品，（提供相关证明材料，并加盖投标人公章）。</p> <p>16、若投标人提供的泥位计（含视频）为泥位计（不含视频）为同一系列或型号的升级版，需提供设备厂家或投标人承诺书（格式自拟）</p>			
2	泥位计 (不含视频)	<p>1、测量范围：0.6~40m；</p> <p>2、分辨率：±0.1%F·S；</p> <p>3、采样间隔：0s~24h，按需求设定；</p> <p>4、上传间隔：0s~72h，按需求设定；</p> <p>5、通信方式：移动通信/低功率广域网/高低轨卫星通信；</p> <p>6、通信标准：符合《地质灾害监测数据通信技术要求》（计划号：201912007）；</p> <p>7、输出参数：泥水位高度；</p> <p>8、工作温度：-20℃~+65℃，高寒地区定制；</p> <p>9、防护等级：IP67；</p> <p>10、安装方式：钢结构、现浇混凝土墩等；</p> <p>11、供电方式：按需供电方式，满足连续 30 个阴雨日正常工作，过压及欠压保护；</p> <p>12、投标产品为四川省自然资源厅官网公告的“四川省财政投资地质灾害专业监测设备（仪器）动态目录库”内产品或者取得由自然资源部地质灾害技术指导中心出具的《地质灾害监测预警普适型仪器设备试用证明》的产品，（提供相关证明材料，并加盖投标人公章）。</p>	个	30	一体式设备
3	电源系统	蓄电池：12V/100AH	台	36	
4		太阳能电池板：100W 单晶	台	36	
5		太阳能充电控制器：12V/20A	台	36	
6	防雷系统	<p>1. 雷击后防护质量不会改变；</p> <p>2. 有闪电时，自我激活；</p> <p>3. 天线、站房等位于避雷针 45° 角以下的安全区内；</p>	台	36	

		<p>4. 响应时间：$\leq 1\text{ns}$；</p> <p>5. 带宽：2MHz；</p> <p>6. 插入损耗：$\leq 0.5\text{dB}$；</p>			
7	泥位计立杆	<p>1、杆体外型美观、简洁、协调，符合现场工程设计相关标准；</p> <p>2、杆体材质：Q235 镀锌钢管；</p> <p>3、杆体外径（mm）：≥ 140；</p> <p>4、杆体壁厚度（mm）：≥ 4；</p> <p>5、杆体高度（mm）：3000；</p> <p>6、基础预埋件：4-M16\times600\times210；</p> <p>7、底部法兰尺寸（mm）：300\times300\times10；</p> <p>8、喷涂颜色：喷涂户外抗紫外线优质塑粉</p>	根	36	
8	泥位计横臂	<p>1、横臂外型美观、简洁、协调，符合现场工程设计相关标准；</p> <p>2、横臂材质：Q235 镀锌钢管；</p> <p>3、横臂外径（mm）：≥ 76；</p> <p>4、横臂壁厚度（mm）：≥ 4；</p> <p>5、横臂长度（mm）：长度视实际需求而定；</p> <p>6、支撑杆：管径和长度视实际需求而定；</p> <p>7、喷涂颜色：喷涂户外抗紫外线优质塑粉</p>	套	36	
9	设备箱	<p>1、箱体外型美观、简洁、协调，符合现场工程设计相关标准；</p> <p>2、尺寸（mm）：450*300*250；</p> <p>3、安装方式：抱箍安装；</p> <p>4、设备箱体设计为露天防雨箱，防护等级达到 IP45，整体美观</p>	套	36	
10	太阳能支架	<p>1、外型美观、简洁、协调，符合现场工程设计相关标准；</p> <p>2、安装方式：抱箍安装</p>	套	36	
11	箱体连接件	外型美观、简洁、协调	套	36	
12	电源线	RVV2*1.0	套	36	
13	信号电缆	RVVP4*0.3	套	36	
14	流量卡	1G/月，3年	套	36	
(五)	无线预警广播		套	38	

1	无线预警广播	<p>1、通信标准：符合《地质灾害监测数据通信技术要求》（计划号:201912007）；通信方式：移动通信/低功率广域网/高低轨卫星通信；</p> <p>2、报警方式：支持声光报警、语音播报、音频广播，支持本地人工报警、喊话广播、一键报警、监测平台报警；内置强降雨、滑坡、崩塌、泥石流等灾害多种级别的报警音；（投标文件中提供第三方检测机构出具的质量检验检测报告，检测报告上具有 CMA 或 CNAS 的认证章，提供复印件加盖投标人公章）</p> <p>3、防护等级：IP66；</p> <p>4、本地报警：支持与其他传感器近地组网报警；远程管理：可远程通过物联网平台远程发布（投标文件中提供第三方检测机构出具的质量检验检测报告，检测报告上具有 CMA 或 CNAS 的认证章，提供复印件加盖投标人公章）；</p> <p>5、支持远程调试，响应中心指令，自动回传设备工作信息至软件平台；可由系统平台进行远程调试及管理，可设置广播站设备状态、输出音量、管理广播站号码权限、远程发布预警信息、调度控制、监测评估、预警演练等功能；（投标文件中提供第三方检测机构出具的质量检验检测报告，检测报告上具有 CMA 或 CNAS 的认证章，提供复印件加盖投标人公章）</p> <p>6、支持本地或远程调节功放播放音量大小，报警时自动以最大音量播出；（投标文件中提供第三方检测机构出具的质量检验检测报告，检测报告上具有 CMA 或 CNAS 的认证章，提供复印件加盖投标人公章）</p> <p>7、可自动回传设备工作信息至软件平台，如喇叭音量大小（机器自动检测，无需辅助设备）、信号强度、电池状态、电量状态、设备参数等；</p> <p>8、具有将接收的文字信息转化为语音的功能，并能实现短信语音的重复播放 1~99 遍；</p> <p>9、主要技术指标：（投标文件中提供第三方检测机构出具的质量检验检测报告，检测报告上具有 CMA 或 CNAS 的认证章，提供复印件加盖投标人公章）</p> <p>（1）音频输出功率：≥100W；</p>	台	38
---	--------	--	---	----

		<p>(2) 音频功放信噪比: $\geq 100\text{dB}$;</p> <p>(3) 音频谐波失真度: $\leq 0.1\%$(1KHz);</p> <p>(4) 音频功放频率响应: $\pm 0.3\text{dB}$ (20Hz-20KHz)。</p> <p>10、报警音: 支持预置或定制滑坡、崩塌、泥石流、强暴雨等多灾害类型多报警等级的报警音 (投标文件中提供第三方检测机构出具的质量检验检测报告, 检测报告上具有 CMA 或 CNAS 的认证章, 提供复印件加盖投标人公章);</p> <p>11、语音转化: 内置汉字库, 可将接收的文字信息转化为语音进行播报, 短信语音重复播放次数可自定义设置, 如选择 1~99 遍 (投标文件中提供第三方检测机构出具的质量检验检测报告, 检测报告上具有 CMA 或 CNAS 的认证章, 提供复印件加盖投标人公章);</p> <p>12、投标产品为四川省自然资源厅官网公告的“四川省财政投资地质灾害专业监测设备 (仪器) 动态目录库”内产品或者取得由自然资源部地质灾害技术指导中心出具的《地质灾害监测预警普适型仪器设备试用证明》的产品, (提供相关证明材料, 并加盖投标人公章)。</p>			
2	扬声器	功率 $\geq 100\text{W}$	套	38	
3	电源系统	蓄电池: 12V/100AH	台	38	
4		太阳能电池板: 100W 单晶	台	38	
5		太阳能充电控制器: 12V/20A	台	38	
6	防雷系统	<p>1. 雷击后防护质量不会改变;</p> <p>2. 有闪电时, 自我激活;</p> <p>3. 天线、站房等位于避雷针 45° 角以下的安全区内;</p> <p>4. 响应时间: $\leq 1\text{ns}$;</p> <p>5. 带宽: 2MHz;</p> <p>6. 插入损耗: $\leq 0.5\text{dB}$;</p>	台	38	
7	立杆	<p>1、杆体外型美观、简洁、协调, 符合现场工程设计相关标准;</p> <p>2、杆体材质: Q235 镀锌钢管;</p> <p>3、杆体外径 (mm): ≥ 90;</p> <p>4、杆体壁厚度 (mm): ≥ 3;</p> <p>5、杆体高度 (mm): 3000;</p> <p>6、基础预埋件: 4-M16\times600\times210;</p>	根	38	

		7、底部法兰尺寸（mm）：300×300×10； 8、喷涂颜色：喷涂户外抗紫外线优质塑粉			
8	设备箱	1、箱体外型美观、简洁、协调，符合现场工程设计相关标准； 2、尺寸（mm）：450*300*250； 3、安装方式：抱箍安装； 4、设备箱体设计为露天防雨箱，防护等级达到 IP45，整体美观	套	38	
9	太阳能 支架	1、外型美观、简洁、协调，符合现场工程设计相关标准； 2、安装方式：抱箍安装	套	38	
10	箱体连 接件	外型美观、简洁、协调	套	38	
11	报警喇 叭构件	外型美观、简洁、协调	套	38	
12	电源线	RVV2*1.0	套	38	
13	流量卡	1G/月，3年	套	38	
(六)	标牌				
1	标示铭 牌（规 格 1）	宽×高：600mm×400mm，适用于 GNSS、雨量计、泥位计、无线预警广播等立杆类设备，标识牌固定于立杆上	个	148	
2	标示铭 牌（规 格 2）	宽×高：450mm×300mm，须进行包边（折边）处理，以免边角锋利存在安全隐患，适用于倾角（加速度）计、裂缝计等非立杆类设备。	个	40	
三	基础土建及安装				
1	雨量计 基础土 建	1、混凝土底座长×宽×深：600mm×600mm×800mm（700mm地下+100mm地上），地面上露出 100mm 制模浇筑水泥平台，使用水平尺保证基础水平； 2、混凝土基础内预制钢筋地笼，钢筋地笼主筋为不低于直径 16mm 的螺纹杆，辅筋为不低于直径 12mm 的螺纹钢筋焊接而成，辅筋不少于 2 道，主筋长度不小于相应观测墩高； 3、混凝土强度为 C25 以上。	项	57	
2	裂缝计	1、固定端混凝土基础底座长×宽×深：300mm×300mm×400mm	项	40	

	基础土建	<p>(300mm 地下+100mm 地上)，地面上露出 100mm 制模浇筑水泥平台，预埋固定端头；</p> <p>2、移动端混凝土基础底座长×宽×深：500mm×300mm×400mm (300mm 地下+100mm 地上)，地面上露出 100mm 制模浇筑水泥平台，预埋设备立杆、警示牌立杆；</p> <p>3、混凝土强度为 C25 以上。</p>			
3	GNSS 监测站基础土建	<p>1、混凝土底座长×宽×深：600mm×600mm×800mm (700mm 地下+100mm 地上)，地面上露出 100mm 制模浇筑水泥平台，使用水平尺保证基础水平；</p> <p>2、混凝土基础内预制钢筋地笼，钢筋地笼主筋为不低于直径 16mm 的螺纹杆，辅筋为不低于直径 12mm 的螺纹钢筋焊接而成，辅筋不少于 2 道，主筋长度不小于相应观测墩高；</p> <p>3、混凝土强度为 C25 以上。</p>	项	17	
5	泥位计基础土建	<p>1、混凝土底座长×宽×深：600mm×600mm×800mm (700mm 地下+100mm 地上)，地面上露出 100mm 制模浇筑水泥平台，使用水平尺保证基础水平；</p> <p>2、混凝土基础内预制钢筋地笼，钢筋地笼主筋为不低于直径 16mm 的螺纹杆，辅筋为不低于直径 12mm 的螺纹钢筋焊接而成，辅筋不少于 2 道，主筋长度不小于相应观测墩高；</p> <p>3、混凝土强度为 C25 以上。</p>	项	36	
6	无线预警广播基础	<p>1、混凝土底座长×宽×深：600mm×600mm×800mm (700mm 地下+100mm 地上)，地面上露出 100mm 制模浇筑水泥平台，使用水平尺保证基础水平；</p> <p>2、混凝土基础内预制钢筋地笼，钢筋地笼主筋为不低于直径 16mm 的螺纹杆，辅筋为不低于直径 12mm 的螺纹钢筋焊接而成，辅筋不少于 2 道，主筋长度不小于相应观测墩高；</p> <p>3、混凝土强度为 C25 以上。</p>	项	38	
8	安装调试	含监测场地周围障碍物清理、场地平整、混凝土基桩人工开挖、混凝土浇筑、混凝土养护、支架预埋螺栓施工、支架安装、监测站组装、监测站调试、测试、平台基础数据配置、平台数据基础数据上传。	处	188	
9	永久用地租赁	4m ² /处	处	188	
10	临时土	隐患点 10m ² /处	处	188	

	地租赁				
11	青苗补偿费	青苗补偿	处	188	
12	运输费用	包括设备运输、二次搬运等费用	批	1	
13	运费保险费	运费保险费	批	1	
14	采购及保管费	设备保管费用	批	1	
三	运维服务				
1	监测设备观测及维护费用	设备监测运行维护费用主要包括监测人工费、监测设备维护、保养、更换使用费等服务。	年	3	
2	监测资料整理及分析费用	对本次建设的地质灾害监测点进行监测数据分析处理，及时将月报、半年报、年报进行汇整理，并编制年度工作报告，提交县自然资源局。	年	3	
3	专项工程巡视检查费	以宏观巡查为辅助监测手段。巡查频率： ①汛期（5月至10月）1轮次/每30天； ②非汛期（11月至次年4月）为1轮次/每60天； ③出现暴雨或变形增大等异常情况加密巡查。	年	3	

6、其他要求

6.1 投标人需提供针对本项目的技术和工作实施方案内容包括但不限于①项目建设思路、②技术路线、③每个隐患点的设备布置方案（现场图片或平面图或剖面图）、④项目实施保障、工作组织建议等。

6.2 投标人需提供针对本项目的管理制度方案内容包括但不限于①项目人员配置、②安全管理制度、③质量保障制度、④工作流程及进度等。

6.3 投标人需提供针对本项目的后续运营服务方案内容包括但不限于①后续服务队伍专业人员情况、②现场服务支持能力、③服务场地等。

6.4 投标人需提供针对本项目的监测预警方案内容包括但不限于①本项目建设的监测预警方案、②预警阈值、③数据采集传输等。

五、商务要求

1、付款方式：合同签订生效后，采购人向中标人支付合同金额30%的预付款；在设备到货并安装调试完成，验收合格的前提下，采购人向中标人支付合同金额的65%款项；运维满3年后采购人向中标人支付剩余5%项目款。

2、服务期限：双方签订合同后，投标人完成所有监测服务设备安装调试并通过初验后3年；其中监测设备安装期限：2023年4月15日之前。

3、履约地点：绵阳市平武县。

4、履约保证金：履约保证金为合同总金额的5%，由中标（成交）供应商自行选择以支票、汇票、本票或者金融保险机构、担保机构出具的保函等非现金形式缴纳履约保证金。采购人于采购项目经验收合格后5个工作日内一次性无息退还。

5、验收方法及标准

采购人将严格按照采购文件技术参数要求和《地质灾害普适型仪器监测预警规范》、《四川省地质灾害自动化实时监测预警体系建设技术手册》和绵阳市财政局关于进一步做好政府采购项目履约验收工作的通知》（绵财采〔2021〕15号）的要求组织验收。若验收不合格，中标人须根据验收要求及时整改、更换或修补货品，由此造成的一切损失由中标人自行负责；若验收合格采购人出具验收报告。

6、其他要求：

6.1 中标人投资的设备产权归采购人所有。

6.2 在项目服务过程中所出现的一切安全责任事故均由中标人承担（须提供承诺函，格式自拟）。