

采购需求

一、项目概况

广元市利州区 2024 年度山洪灾害防治项目建设的主要任务是在已实施的县级非工程措施项目建设成果的基础上对已建非工程措施进行补充和完善，主要分为小流域山洪灾害四预能力算据建设、山洪灾害监测预警能力巩固提升、群测群防体系建设等内容。

二、服务内容及要求

序号	服务项目	单位	数量	服务内容及要求
(一) 小流域山洪灾害四预能力“算据”建设				
1	风险隐患分析和沟道断面补充测量	项	1	<p>以小流域为单元，充分运用山洪灾害调查评价成果已有数据，结合最新时相高分辨率遥感影像等资料，确定各种防治对象以及跨沟道路、桥涵、塘（堰）坝等的地理位置，套绘流域边界、沟道水系，形成工作底图。</p>
	风险隐患要素排查	项	1	<p>1. 根据已收集的防治对象数据以及遥感影像等资料，确定各防治对象的地理位置，排查各山洪灾害风险隐患要素，包括：跨沟道路、桥涵、塘（堰）坝、沟道、滩地、低洼地、临河滑坡体以及阻水壅水、溃决洪水、水流顶托、低洼地积水、洪水改道或者漫流等，对其进行风险隐患影响分析，确定需要进一步深入调查的隐患要素和防治对象，填写“山洪灾害防治对象名录”。</p> <p>2. 跨沟道路、桥涵和塘（堰）坝调查</p> <p>2.1 内外业相结合，以沟道为纲线，对跨沟道路或桥涵、塘（堰）坝进行补充和更新调查，获取阻水面积比、阻水库容等信息，结合流域孕灾环境，分析、判断跨沟道路或桥涵自身结构和流木、枯枝、漂石、滚石等松散固体物的可能最大阻水程度。针对山丘区沟/河道特点，可将断面概化为矩形、梯形、三角形、复合型等，将跨沟道路、桥涵、塘（堰）坝泄洪建筑物概化为矩形、拱形和圆形等形状，计算断面面积、阻水面积比；采用锥体法或断面法调查阻水库容。</p> <p>2.2 成果复核与补充</p> <p>2.2.1 对山洪灾害调查评价成果数据库中已有的跨沟道路、桥涵、塘（堰）坝等成果数据进行复核，有变化的划分为新建、改建、拆除等类型。</p> <p>2.2.2 根据调查评价相关要求，对调查成果进行添加、删除或更新，对应的成果表为《山洪灾害调查与评价技术规范》(SL767-2018)</p>

中塘（堰）坝工程调查表”、“路涵工程调查表”、“桥梁工程调查表”。新建的应添加记录数据，改建的应根据改建后的尺寸更新记录数据；拆除的应删除原记录。

2.2.3 复核与补充成果需在“跨沟道路、桥涵、塘（堰）坝调查成果表”中进行备注说明。

3. 阻水情况调查

3.1 调查对象

对于设计洪水标准低于两岸沿河村落现状防洪能力、过流能力，或高度 2 米以上、沟宽 10 米以上的跨沟路堤、桥涵、塘（堰）坝等，应调查其阻水情况。

3.2 外来物阻水调查分析

利用最新时相高分辨率遥感影像数据，结合现场调查，调查所在流域植被覆盖度、土地利用类型、地表堆积物分布情况等信息，分析流域内的流木、枯枝、漂石、滚石等松散固体物（漂浮物）的来源、丰富程度与空间分布等信息，结合跨沟道路或桥涵泄洪建筑物泄洪孔形状和大小、所处地点河势等，分析可能的外来物阻水情况。

3.3 阻水库容调查

在上述调查基础上，将跨沟道路、桥涵、塘（堰）坝顶高程作为水面线高程，计算上游蓄水空间容积，即为阻水库容，可采用锥体法或断面法计算。（河道短距离内出现多个跨沟道路、桥涵、塘（堰）坝等阻水建筑物时，建议选择最大阻水库容。）

4. 沟滩占地情况调查

内业外相结合，以沟道为纲线，调查沟道和滩地内工程、厂房等建设物占地情况，获得其所占沟道和滩地的断面面积占比；结合最新时相高分辨率遥感影像在工作底图上标注其位置和范围，填写占地类型、占用时间、占地范围内居民人数等信息。

5. 占地类型调查

分为工程施工临时占地、企业厂房、居民建筑等类型，根据工作底图和高分辨率影像标注位置、勾绘边界，调查其占地范围、居民人数等信息。

6. 多支齐汇和干流顶托调查

防治对象受多条支流洪水遭遇影响，或者支流受下游河道高水位（外洪）顶托时，若仅依据某条支流暴雨洪水情况进行预警，将会低估洪水量级及其影响，导致预警指标分析和危险区划定结果不尽合理。此种情况下，需要在调查基础上进行区域暴雨和多支流洪水关联分析。调查以内业为主，内外业相结合，充分运用小流域、水系拓扑关系及沿河村落调查成果，结合最新时相高分辨率遥感影像，调查多支齐汇和干流顶托情况，分析对山洪预警的影响。

6.1 多支齐汇调查

以防治对象为参照点，分析上游或附近的流域水系情况，调查主要沟道数量、分布、汇流关系和跨行政区情况。沟道数量为穿越或汇入防治对象区域的沟道数量。统计对集镇和村落等防治对象有直接快速汇流影响的支流数量，并确认是否跨行政区，补充填写“山洪灾害防治对象名录”相应条目的信息。

				<p>6.2 干流顶托调查分析</p> <p>位于较大江河（中小河流、主要支流、大江大河等，或统称为干流）两岸的山丘区集镇和村落（大型水库周边受库水位影响、海边受海水或潮位影响明显的山丘区集镇和村落，顶托对临界雨量的影响可参照此方法处理），如果江河洪水持续时间较长，水位较高，对两岸支流形成顶托，防治对象沟道过水能力会因洪水顶托降低，进而影响到上游临界雨量的确定。</p>
	风险隐患要素类别分析	项	2	<p>1. 若防治对象附近存在沟道束窄（俗称“卡口”）、沟道急弯或者地处低洼地带等天然存在的情况，也可能因洪水陡涨遭受山洪灾害影响；此外，还有可能因临河滑坡体滑落堵塞河道、泥石流等情况，调查宜内外业相结合，根据防治对象与水系的位置关系，结合最新时相高分辨率遥感影像和现场查勘，对防治对象附近的沟道局地地貌、沟道河势以及流域物源等情况进行调查，并辅以定性分析。</p> <p>2. 沟道束窄</p> <p>2.1 以流域为单元，以沟道为纲线，从沟道出口开始向上游进行调查。</p> <p>2.2 利用工作底图和最新时相高分辨率遥感影像，分析防治对象附近的沟道宽窄变化情况，以及局地地貌情况。</p> <p>2.3 如果防治对象（沿河村落）上游或下游附近沟道束窄较大时，因水流“小水阻于滩，大水阻于峡”特性，受灾可能性增大，需要将其列入风险隐患防治对象名录。</p> <p>3. 沟道急弯</p> <p>3.1 以小流域为单元，以沟道为纲线，从沟道出口开始向上游进行调查。</p> <p>3.2 利用工作底图和最新时相高分辨率遥感影像，分析防治对象附近的沟道弯曲变化和局地地貌情况。</p> <p>3.3 如果防治对象（沿河村落）附近河道呈蜿蜒型态，因水流“小水走弯，大水趋直”特性，受灾可能性增大，需要将其列入风险隐患防治对象名录。</p> <p>4. 低洼地</p> <p>利用工作底图、最新时相高分辨率遥感影像以及 DEM 数据，确定低洼地区及其范围内的防治对象，根据沟道水系查找周围可能的洪水来源，将其列入风险隐患防治对象名录，注明“低洼地”。</p> <p>5. 临河滑坡体</p> <p>如果河道两侧山坡有潜在临河滑坡体，滑坡可能下滑堵塞河道导致灾害。</p> <p>6. 泥石流</p> <p>调查危险区上游小流域内溪沟、河谷与两岸山坡可能被暴雨山洪等水源激发的固体堆积物含量及分布情况，分析发生泥石流灾害可能性。</p>
	风险隐患影响类型分析	项	2	<p>1. 分析跨沟道路或桥涵完全阻水情况下上游洪水淹没范围，以及可能因洪水改道对周边区域的影响；</p> <p>2. 分析跨沟道路、桥涵以及塘（堰）坝溃决洪水在下游的防治对象处的洪峰流量，并结合其他支沟洪水信息，分析确定洪水位和淹</p>

				没范围； 3. 针对阻水壅水点以上两岸较低地点溢流洪水或者堤岸漫溢溃决洪水，分析可能受影响的防治对象。
	控制断面补充测量	个	286	1. 从桥涵向上游测绘断面，直至断面最低点高程与桥涵路面高程外加水面比降影响所至高程相等的地点。 2. 布设断面时，断面间距原则上≤20米，两断面间沟道形态相对一致，在沟道形态、过流面积发生明显变化或者发生较大弯曲的地方，应增设断面（断面测量要求按《山洪灾害调查与评价技术规范》（SL767-2018）相关规定执行）。
	危险区复核	项	27	按照采购人要求及技术规范对前期调查危险区进行复核，其中唐天溪8处，双河19处。
	成果要求	项	1	以省级行政区为单位对成果进行整（汇）编，含电子数据、文字报告、成果报表。 1. 电子数据 1.1 风险隐患要素及防治对象数据针对调查出来的风险隐患要素（跨沟道路、桥涵、塘（堰）坝、沟滩占地对象等）和防治对象（城集镇、村落、重要经济活动区、旅游景区等），应当基于地理信息系统平台绘制成空间面状数据，空间面状数据边沿应当与遥感影像中该对象的轮廓重合。风险隐患要素中，跨沟道路、桥涵、塘（堰）坝、沟滩占地对象的属性数据应当包含名称、编号、河流名称与河流代码信息。防治对象属性数据应当包括名称、代码（行政代码、企事业单位代码等）、人口、河流名称与河流代码信息。 1.2 断面数据针对每一个风险隐患要素（跨沟道路、桥涵、塘（堰）坝、沟滩占地对象等）以及每个防治对象所布设和测量的断面，需要提供断面平面位置数据，在地理信息系统中以空间线状数据绘制，其属性数据应当包含名称、编号、河流名称与河流代码信息。断面测量数据和存储要求参照《山洪灾害调查与评价技术规范》（SL767-2018）规定。 1.3 空间数据相关要求空间数据的格式采用 shp，坐标与投影采用高斯-克吕格投影系 CGCS2000，6度带，涉及高程的，采用85高程系。 1.4 照片提供每一个跨沟道路和桥涵、沟滩占地对象的清晰照片，反映全貌，从上游向下游、从下游向上游至少各2张（像素不低于1024*768，jpg或png格式），以附表2中的编号“上/下”2位序号命名（上下代表上游或下游），对跨沟道路和桥涵，如“A0001上01.jpg”、“A0001上02.jpg”“A0001下01.jpg”、“A0001下02.jpg”；对沟滩占地对象，“B0001上01.jpg”、“B0001上02.jpg”、“B0001下01.jpg”、“B0001下02.jpg”。 2. 文字报告以省为单位编写山洪灾害风险隐患调查与影响分析成果报告，报告以“政区代码+年份”进行编号，形成纸质版和电子版材料。报告主体内容如下： 2.1 目标任务。介绍全省山洪灾害风险隐患调查与影响分析工作的目标任务、工作量等情况。

2.2 小流域概况。介绍本省山丘区小流域降雨特性、地形地貌、地质特点，以及水利工程、村镇及人口等基本情况。

2.3 组织实施。介绍全省山洪灾害风险隐患调查与影响分析工作的组织实施情况，如组织方式、承担单位、工作阶段、工作方式、阶段成果等内容。

2.4 技术方法。介绍全省山洪灾害风险隐患调查与影响分析工作中采用的基础资料、技术路线、关键技术等内容。

2.5 工作成果。介绍全省山洪灾害风险隐患调查与影响分析结论性成果。

2.6 防御对策建议。基于风险隐患调查分析成果，根据本省实际情况对山洪灾害防御工作提出对策和建议。

3. 成果报表

成果报表包括山洪灾害防治对象名录”、“跨沟道路、桥涵、塘（堰）坝调查成果表”、“沟滩占地情况调查成果表”、“干流顶托城集镇及村落调查分析成果表”4个表格，电子附表采用 Excel 形式。

4. 电子成果组织形式和命名方式

XX省(市、自治区)山洪灾害风险隐患调查与影响分析

1. 省级报告

..\ XX省山洪灾害风险隐患调查与影响分析成果报告.doc(或*.docx)

2. 县级成果

..\代码+名称（县级行政区1）

..\电子数据 \空间数据 \隐患要素分布.shp
 \保护对象分布.shp
 \断面平面位置.shp

 \照片 \跨沟道路和桥涵\河流代码\编号1\A0001上01.jpg,A0001上02.jpg,A
 \编号2\A0002上01.jpg,A0002上02.jpg,A
 \编号n\A000n上01.jpg,A000n上02.jpg,A
 \沟滩占地对象\河流代码\编号1\ B0001上01.jpg,B0001上02.jpg,B
 \编号2\ B0001上01.jpg,B0001上02.jpg,B
 \编号n\ B0001上01.jpg,B0001上02.jpg,B

 \测量数据\保护对象\保护对象n.xlsx(或*.xls)
 \跨沟道路和桥涵\跨沟道路和桥涵n.xlsx(或*.xls)

..\成果报表 \附表1 山洪灾害隐患保护对象名录表.xlsx(或*.xls)
 \附表2 跨沟道路、桥涵调查成果表.xlsx(或*.xls)
 \附表3 沟滩占地情况调查成果表.xlsx(或*.xls)
 \附表4 外洪顶托城集镇及村落调查分析成果表.xlsx(或*.xls)

..\代码+名称（县级行政区2）

.....

..\代码+名称（县级行政区n）

.....

5. 成果应用

山洪灾害风险隐患调查与影响分析工作以受山洪威胁的城镇、集镇、沿河村落、经济活动区、旅游景区等对象，调查分析流域内可能增加山洪灾害严重程度的跨沟道路或桥涵阻水、塘（堰）坝挡水、沟道和滩地人类活动占地、多支齐汇、干流顶托、低洼地积水、

				<p>洪水改道或者漫流、临河滑坡体、泥石流等风险隐患因素和其灾害性影响。由于洪水在流域的上下游、干支流内运动变化，一个防治对象可能受到多个风险隐患要素影响，而同一个风险隐患要素也可能影响到多个防治对象。山洪灾害风险隐患调查与影响分析成果需应用到以下几方面山洪灾害防御工作：</p> <p>5.1 完善山洪灾害防御预案：以乡镇、行政村为管理单元，将本次调查受山洪风险隐患影响的城集镇、村落、重要经济活动区、旅游景区等防治对象补充到山洪灾害防御预案。作为防御预案的附件，建立山洪灾害风险隐患清单，针对每个防治对象说明存在的具具体风险隐患。预案和清单均应分发至各级防汛责任人，用于避险转移决策。</p> <p>5.2 修订临界雨量和预警指标：利用多支齐汇、干流顶托城集镇及村落调查分析成果，结合山洪灾害预警指标检验复核等，考虑防治对象存在的山洪灾害风险隐患因素和其影响严重程度，修订山洪灾害危险区临界雨量和预警指标。</p> <p>5.3 指导山洪灾害日常防御工作：在山洪灾害日常防御工作中，指导汛前（雨前）检查排查，根据风险隐患类别与影响严重程度等情况，明确山洪灾害巡查和排查任务和重点关注的潜在风险，指导相关责任人工作。对不符合相关管理规定和技术标准的风险隐患因素，提出整改措施建议，供当地政府决策。</p> <p>5.4 完善山洪灾害监测预警平台：通过本次风险隐患调查和影响分析的结论性成果，包括防治对象、危险区、不同情景淹没范围等，均应纳入各级山洪灾害监测预警平台数据库，用于山洪灾害预警和避险转移决策，支撑山洪灾害预报、预警、预演、预案“四预”能力提升。</p>	
2	新增防治对象调查评价	新增防治区详查	项	2	<p>1. 按照《四川省山洪灾害防治项目调查评价技术要求（2021-2023）》，2024年山洪灾害要开展重要城集镇详查、开展收集整理重要城集镇的大比例尺地形图、对影响重要城（集）镇的沿河村落安全的河道进行控制断面测量、开展小流域暴雨洪水分析计算、现状防洪能力评价、危险区复核和预警指标复核等工作、绘制洪水淹没图。</p> <p>2. 新增防治对象调查：根据近年来山洪灾害防治工作的开展情况，利州区2024年度重点城集镇调查对象确定为大石镇金龙洞村、大石镇安家湾村，其中金龙洞村1-8组，安家湾村3、4、6组，均已调查完毕；大石镇金龙洞村建有雨量站，站码6072HA06，安家湾村无雨量站、水位站。</p>
		收集大比例尺地形图	个	2	<p>1. 图上粗查。首先在1:2000地形图上进行粗查，选择离河比较近、最高洪水水位高程以下的村庄作为下步实地调查的重点。</p> <p>2. 实地调查。按照图上粗查的结果进行实地调查，首先在乡镇政府及行政村村部填写有关社会经济数据，同时了解山洪灾害现状和重要设施的位置等；然后进村入户，现场标绘危险区、转移安置区（安全区）、转移路线、重要设施位置，以及填写危险区的人口、户数等相关信息，同时对危险区进行拍照。</p>

				<p>3. 数据录入核对。及时将详查数据按规定格式录入电脑，在录入过程中要核定数据的准确性，发现问题或遗漏事项要及时修正和补充。详查工作结束后，对详查结果进行随机抽查核对，确保详查数据准确度。</p> <p>4. 重要城（集）镇调查至居民户或住宅楼栋，包括：城（集）镇名称、城（集）镇代码、基准点经度、基准点纬度、基准点高程、地址（门牌号码）、楼房号、人员情况、住房（包括建筑面积、建筑类型、结构型式、经度、纬度、宅基高程、临水、切坡）。将住房位置标绘在工作底图上。对于沿河村落、重要城（集）镇内的企事业单位，可参考以上方法调查办公楼的相应信息。</p> <p>5. 对住房拍摄满足分辨率要求（像素$\geq 800 \times 600$）的住房照片。</p>
	控制断面测量	组	2	<p>1. 河道洪水调查技术要求参照《水文调查规范》（SL196-97）和《水文普通测量规范》（SL58-93）的有关规定进行。</p> <p>2. 根据现场实际情况可选择不同的测量方法，如 GNSSRTK 法、全站仪法、三维激光扫描仪法、水准仪卷尺法等。断面特征点布设应能控制断面地形的转折变化。</p> <p>3. 水下部分的测量方法参考《水文普通测量规范》（SL58-93）。水下部分测量时，河道/沟道较窄时可测 3-5 个点（含深泓点），河道/沟道较宽时测点密度应能反映水下地形变化，测点间距一般不超过 200m。</p> <p>4. 水下部分测深方法及要求：</p> <p>4.1 采用测深杆、测深锤或铅鱼测量水深时，应在垂线上进行两次测深。水深$> 5m$时，记至 0.1m，水深$< 5m$时，记至 0.01m。</p> <p>4.2 测深杆测深的两次水深相差应$\leq 2\%$。河底不平坦或有波浪时应$\leq 3\%$，取两次测深的平均值作为实测水深。河底由较大卵石、砾石组成时，除在垂线上进行 2 次测深外，同时在其上、下游，左、右侧 0.2m（小河）或 0.3m（大河）以外再测 2 次，取其平均值。</p> <p>4.3 测深锤测深的两次测得水深相差应$\leq 3\%$。河底不平或有风浪时，应$\leq 5\%$，以其平均值作为实测水深。</p> <p>4.4 回声仪测深应进行停泊校正。进行停泊校正时，用测深锤与回声测深仪同时测得的水深之差应$< 0.2m$。停泊校正后，还应进行行驶校正。在水深 5-10m 的断面上，用测深锤与回声仪同时测深，测点水深差应$\leq 0.2m$，个别测点$\leq 0.4m$，面积差$\leq 5\%$。</p> <p>5. 断面控制测量精度应满足以下要求：</p> <p>5.1 平面控制点相对于起算点的点位中误差$\leq 0.2m$；</p> <p>5.2 高程控制点相对于起算点的高程中误差$\leq 0.1m$。</p>
	小流域暴雨洪水分析计算	项	2	小流域暴雨洪水分析计算根据《水利水电工程设计洪水计算规范》（SL44-2006）推求。
	现状防洪能力评价	项	2	现状防洪能力评价根据危险区动态管理和分级管理要求进行评价。

		危险区 复核	个	12	危险区复核根据采购人提供的危险区进行危险区动态管理和分级管理要求进行评价。			
		预警指 标复核	项	12	预警指标复核，调查重点集镇防洪标准及所在河流历史最大洪水，分析预警指标是否有变动，最终结论汇编入册。			
		洪水淹 没图	项	2	洪水淹没图依据国家防汛抗旱总指挥部办公室发布的《洪水风险图编制导则》（试行）和《防汛抗旱用图图式》（SL73.7-2003）绘制。			
		危险区 动态管 理	项	2	按采购人及技术规范要求建立危险区动态管理和清单，明确监测站点、预警指标、责任人等内容。			
		危险区 分级管 理	项	2	按采购人及技术规范要求危险区分级管理和清单，明确监测站点、预警指标、责任人等内容。			
		危险区 防洪能 力等级 判别	项	2	1.根据危险区对应的防洪能力现状，将危险区当前防洪能力等级划分为极高风险、高风险、中风险、低风险四个级别。			
							2.防洪能力等级与分级指标：	
					危险区防洪能力等级	现状防洪能力	或	建国以来成灾次数 (未分析评价的危险区)
					极高风险	小于5年一遇		10次及以上
					高风险	大于等于5年一遇,小于10年一遇		7-9次
		中风险	大于等于20年一遇,小于50年一遇	2-3次				
		低风险	大于等于50年一遇		0-1次			

	危险区预警转移风险等级判别	项	2	<p>1.根据危险区所处小流域的汇流时间，将危险区预警转移风险等级划分为特急、紧急、一般、普通四个风险等级。</p> <p>2.危险区预警转移风险等级与分级指标：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>危险区预警转移风险等级</th> <th>指标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>特急</td> <td>汇流时间小于等于 1 小时</td> </tr> <tr> <td>紧急</td> <td>汇流时间大于 1 小时且小于等于 3 小时</td> </tr> <tr> <td>急</td> <td>汇流时间大于 3 小时且小于等于 6 小时</td> </tr> <tr> <td>普通</td> <td>汇流时间大于等于 6 小时</td> </tr> </tbody> </table>	危险区预警转移风险等级	指标	特急	汇流时间小于等于 1 小时	紧急	汇流时间大于 1 小时且小于等于 3 小时	急	汇流时间大于 3 小时且小于等于 6 小时	普通	汇流时间大于等于 6 小时				
	危险区预警转移风险等级	指标																
	特急	汇流时间小于等于 1 小时																
紧急	汇流时间大于 1 小时且小于等于 3 小时																	
急	汇流时间大于 3 小时且小于等于 6 小时																	
普通	汇流时间大于等于 6 小时																	
危险区规模判别	项	2	<p>1.根据危险区人口数量，将危险区规模划分为特大型危险区、大型危险区、中型危险区、小型危险区。</p> <p>2.危险区规模与分级指标：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>危险区规模</th> <th>危险区内人口（人） （不含川西高原）</th> <th>危险区人口（人） （川西高原）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>特大型</td> <td>大于等于 800</td> <td>大于等于 400</td> </tr> <tr> <td>大型</td> <td>大于等于 200，小于 800</td> <td>大于等于 100，小于 400</td> </tr> <tr> <td>中型</td> <td>大于等于 50，小于 200</td> <td>大于等于 25，小于 100</td> </tr> <tr> <td>小型</td> <td>小于 50</td> <td>小于 25</td> </tr> </tbody> </table>	危险区规模	危险区内人口（人） （不含川西高原）	危险区人口（人） （川西高原）	特大型	大于等于 800	大于等于 400	大型	大于等于 200，小于 800	大于等于 100，小于 400	中型	大于等于 50，小于 200	大于等于 25，小于 100	小型	小于 50	小于 25
危险区规模	危险区内人口（人） （不含川西高原）	危险区人口（人） （川西高原）																
特大型	大于等于 800	大于等于 400																
大型	大于等于 200，小于 800	大于等于 100，小于 400																
中型	大于等于 50，小于 200	大于等于 25，小于 100																
小型	小于 50	小于 25																
危险区风险等级划分	项	2	<p>1.危险区等级，按照危险区防洪能力等级、预警转移风险等级、危险区规模、流域固体物源量及其他特殊情况‘将危险区分为极高风险、高风险、中风险和低风险四个等级，分别用 I 级、II 级、III 级、IV 级表示；</p> <p>2.危险区风险等级与危险区危险程度分数对应表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>危险区风险等级</th> <th>对应分值范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I 级</td> <td>大于等于 90</td> </tr> <tr> <td>II 级</td> <td>大于等于 80 且小于 90</td> </tr> <tr> <td>III 级</td> <td>大于等于 60 且小于 80</td> </tr> <tr> <td>IV 级</td> <td>小于 60</td> </tr> </tbody> </table>	危险区风险等级	对应分值范围	I 级	大于等于 90	II 级	大于等于 80 且小于 90	III 级	大于等于 60 且小于 80	IV 级	小于 60					
危险区风险等级	对应分值范围																	
I 级	大于等于 90																	
II 级	大于等于 80 且小于 90																	
III 级	大于等于 60 且小于 80																	
IV 级	小于 60																	
成果要求	项	1	<p>1. 完成重点集镇详查。</p> <p>2. 收集 1：2000 比例尺地形图。</p> <p>3. 完成控制断面测量，重点集镇所在河流至少上下 2 个横断面和 1 个纵断面，如有必要，可加测断面数。</p> <p>4. 小流域暴雨洪水分析计算。</p> <p>5. 现状防洪能力评价。危险区复核。</p>															

				<p>6. 预警指标复核。洪水淹没图。</p> <p>7. 以上成果技术要求需达到省厅《四川省山洪灾害补充调查评价技术要求》（2021-2023）文件的要求。</p> <p>8. 建立危险区动态管理和分级管理清单，明确监测站点、预警指标、责任人等内容。</p>
--	--	--	--	--

(二) 山洪灾害监测预警能力巩固提升

1	监测 站 点 更 新 改 造	★蓄电 池	个	5	<p>1. 型式：采用复合硅盐电解质，环保型、无污染、免维护、无须补液，自放电小，免维护性好，便于长时间保存。</p> <p>2. 特性：可用额定 Ah 值的 60%-80% 充电，常规充电时间为 1.5-2 小时，可采用额定 Ah 值的 100-150% 快速充电，快速充电时间 < 1 小时；适用于大小电流放电，可普遍用额定 Ah 值的 60-80% 放电；电池工作环境：0~40℃，湿度 20%~90%；温度范围：适应温度广（-40C--+70C）自放电小；支持使用寿命：8 年~10 年。</p> <p>3. 性能：使用方便，安全防爆，深放电恢复性能好，无漏电解液，侧倒 90 度仍能使用。</p> <p>4. 容量：与采购的系统设备相适应（包括监控摄像供电），应保证视频监控系统 7 天以上连续阴雨天气正常供电，应保证其他监测设备 30 天以上连续阴雨天气正常供电，其容量 ≥ 100Ah/12v。</p> <p>5. 所投产品符合 IEC 62620:2014 标准规定的要求；产品满足放电容量应不低于额定容量的 100%。</p>
		★充电 控制器	个	5	<p>1. 最大充电电流：≥12V/24V 自动识别电压。</p> <p>2. 最终充电电压：≥13.7V。</p> <p>3. 最大自消耗电流：≤8mA。</p> <p>4. 具备防电源线反接、反充保护。</p> <p>5. 具备过载、过充、过放、短路保护。</p> <p>6. 具备自动解除过充保护恢复充电功能。</p> <p>7. 蓄电池过充电断开电压：14.4V±0.2V。</p> <p>8. 蓄电池过充电恢复点电压：13.8V±0.2V。</p> <p>9. 环境温度：-10℃~+45℃。</p> <p>10. 环境湿度：≤95%RH（40℃）；独立安装。</p> <p>11. 所投产品充电时符合充满断开（HVD）和恢复功能、欠压断开（LVD）和恢复功能；设备在野外复杂环境下长时间正常稳定运行，所投产品需通过 ≥ IP67 防护等级、高温试验及低温试验；符合 GB/T 19064-2003、GB/T4208-2017 标准要求。</p>
		★太阳 能板	个	5	<p>1. 材料：单晶硅；</p> <p>2. 输出功率：根据设备实际功耗配置；</p> <p>3. 工作电压：13.8-18V（太阳能正常工作电压）；</p> <p>4. 工作电流：1.2A（峰值）；</p> <p>5. 开路电压：18-21V；</p> <p>6. 标称功率：能保证 100Ah/12V 蓄电池的日常供电 ≥ 100W；</p> <p>7. 支持不锈钢支架，可调节方向。</p> <p>8. 所投产品满足 40Kpa（海拔 7200 米）低气压使用环境；产品满足太阳能电池板结构具有良好的耐腐蚀性。</p>

		★雨量传感器	个	2	<p>1. 承水口内径尺寸：$\Phi 200\text{mm}$；刃口角度：$40^{\circ} - 50^{\circ}$；分辨率：$\leq 0.1\text{mm}$；开关接点容量：$\text{DC } V \leq 12\text{V}, I \leq 120\text{mA}$。</p> <p>2. 雨强测量范围：$0.01 \sim 4\text{mm/min}$（允许通过最大雨强 8mm/min）。</p> <p>3. 测量误差（E）：翻斗计量误差 $\leq \pm 2\%$，准确度等，级 II 级。</p> <p>4. 输出信号方式：磁钢—干簧管式接点开关通断信号。</p> <p>5. 工作环境温度：$-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$，工作环境湿度：$95\%\text{RH}$，$40^{\circ}\text{C}$（凝露），平均无故障工作时间（MTBF）：$\geq 40000\text{h}$。</p> <p>6. 传感器的输出特性为增量输出，即接点通断信号输出，要求接点允许承受的最大电压 15V，允许通过电流 $\geq 50\text{mA}$，输出端绝缘电阻 $\geq 1\text{M}\Omega$，导通电阻 $\leq 10\Omega$，接点工作寿命应在 100000 次以上或 S485 通讯；可提供双触点通断信号输出，信号输入输出接口具有防雷电和抗干扰措施。</p> <p>7. 降水量监测点应设置在平坦、空旷处，宜设置在水库坝上，避免地形、树木和建筑物的遮蔽影响（承雨口以上 30 度范围内无遮挡）。水库降水量观测点宜与库水位观测站合并考虑，具备防堵、防虫、防尘措施。</p> <p>8. 防护等级：$\geq \text{IP67}$ 级。</p> <p>9. 所投产品可靠性指标：平均无故障工作时间 $\text{MTBF} \geq 40000\text{h}$，通过防洪减灾相关专业技术机构组织的测评（水技推[2014]82 号）。</p>
		★雷达水位计	个	3	<p>1. 应用：河道、湖泊、浅滩；测量范围：$0 \sim 60\text{m}$。</p> <p>2. 工作温度：$-10 \sim 80^{\circ}\text{C}$；过载能力：$2\text{X } F \cdot S$；. 电源保护：防反接、过电压保护；</p> <p>3. 防护等级：$\geq \text{IP68}$，全不锈钢密封结构。</p> <p>4. 精度：$\pm 0.1\% F \cdot S$；</p> <p>5. 信号输出：RS485/Modbus 协议或模拟量。</p> <p>6. 符合 GB/T27993-2011《水位测量仪器通用技术条件》标准。</p> <p>7. 数据满足传送至《四川省水旱灾害防御信息系统》等相关业务平台，并满足兼容性要求；防护等级：$\geq \text{IP68}$ 级。</p>
		支架	个	5	<p>1. 配合太阳能电池板进行定制，镀锌钢管材质，直径 $\geq 140\text{mm}$，高度 $\geq 6\text{m}$；采用不等边角钢，即 $\text{L}60\text{mm} \times 40\text{mm}$，厚度 $\geq 5\text{mm}$，每根长度 650mm（2 根）制作设备机箱安装支架。</p> <p>2. 采用厚度 $\geq 3\text{mm}$ 普通钢板制作雨量器安装底座；采用厚度 $\geq 3\text{mm}$ 普通钢板制作穿线孔盖板；采用 $\text{DN}60$ 镀锌钢管制传感器探头悬臂；采用厚度 $\geq 8\text{mm}$ 普通钢板制作筋肋；采用 $\geq 120\text{mm}$ 槽钢制作通信悬臂；采用 $\geq \text{L}40\text{mm} \times 40\text{mm} \times 40\text{mm}$ 制作太阳能电池板支架。</p> <p>3. 满足标准 GB4623-2014《环形立杆支架》进行外观质量和尺寸偏差检验，并随机抽取受检批立杆中的两根进行力学性能《包括：抗裂、裂缝宽度、承力检验弯距和挠度检验》及保护层厚度检验。</p>
		一体化野外机柜	个	5	<p>1. 设备机箱具有箱门可锁、防锈蚀等特点。柜体结构简单、坚固、尺寸合理（与安装在内的 RTU 等集成设备配套，方便设备维护）。还应具有防雨水进入，其防护等级能应达到 IP43 以上要求。</p> <p>2. 材料要求：设备机柜（箱）要求采用耐腐金属材料。机箱壁厚度、材料应满足一定的强度要求，室内机柜厚度按照与 $\geq 1.5\text{mm}$ 不锈钢的强度相对应的厚度，室外机箱不锈钢厚度 $\geq 1.5\text{mm}$。</p>

				<p>3. 工艺要求：机柜外型设计应美观、大方，外形比例应协调；箱体为焊接件，机柜骨架焊接处应牢靠，不能有夹渣、气孔等缺陷，外观无疤痕和敲打痕迹，为便于检修，机柜两侧及后背采取整体可拆卸盖板。应专门预留天线、水位、监测、电源电缆引入口，引入口应有过线胶圈保护电缆及防虫、鼠进入，箱柜顶盖不镂空。天线置于柜体外时，天线必须在柜体上加做防护罩并固定。表面应有一定的圆度、平行度、平面度、光洁度； 机箱表面刻绘系统名称、站名、管理单位、测站二维码等（成交后与采购人商定）标识内容。机柜面板上应留设备工况信息显示与人工置数装置的安装位置。机箱底部四角需配置$\geq 2\text{cm}$ 高的绝缘防滑胶垫。应有避雷器、避雷针和防雷接地等防雷保护设施；尺寸比例协调，大小以能够将 RTU、通讯（4G 全网通、北斗通信）终端、气泡水位计主机、充电控制器、蓄电池等均应安装于内，且布局合理，操作方便。箱柜内布置多设备时，应合理设置电缆桥架，强弱电宜分开布线。</p> <p>4. 为保证设备在野外复杂环境下长时间正常稳定运行，所投产品需通过$\geq \text{IP67}$ 防护等级。</p>
		整站搬迁	站	2 根据实际情况将 2 处已建设好的站点搬迁至指定点位。
2		卫星通信信道 (含 3 年通信费用)	个	2 <p>1. 采集功能：提供多种模拟量信号采集、多种开关量信号采集、PWM 输出接口、RS485 接口等，实现雨量、水位、流量、视频、压力、温度等变送器的标准信号, 具备一站多发，支持数据同时发送至三个以上不同平台。</p> <p>2. 报警功能：监测数据越限，提供报警提示；存储功能：本机循环存储监测数据，掉电不丢失；控制功能：配套无线数据终端可远程控制设备；采集方式：连续实时采集、定时可选采集。</p> <p>3. 数据传输符合 SZY206-2016《水资源监测数据传输规约》。</p> <p>4. 采集数据的转换分辨率$\leq 0.1\%$；时钟精度：满足水文相关技术要求；采集时间间隔：满足 0.5 分钟-30 分钟的要求，符合系统对采集段次的要求。</p> <p>5. 内置存储器，具备本地存储功能，能存储 10 年以上数据，存储器存满后能循环自动覆盖。</p> <p>6. 所投产品防护等级：$\geq \text{IP68}$ 级；可靠性指标：平均无故障工作时间 MTBF$\geq 40000\text{h}$；静电放电抗扰度：试验等级≥ 4 级，a 接触放电试验电压$\pm 6\text{KV}$，空气放电试验电压$\pm 8\text{K}$；符合 GB/T 17626.2-2018、GB/T 17626.8-2006 标准相关要求；为保证设备在野外复杂环境下长时间正常稳定运行，智能采集终端（遥测终端机）须通过低功耗测试、盐雾试验、冲击试验、跌落试验、振动试验、高温试验及恒热试验；智能采集终端（遥测终端机）的静态电流标准值$< 5\text{mA}$；</p> <p>7. 符合《四川省水文数据传输指南》（原《四川省水文测报系统技术规约和协议》（SCSW008-2011）（2018 年修订版））相关要求，按《指南》要求进行响应与功能的符合性测试。</p> <p>8. 为防止雷电及电磁干扰。需具有有效的绝缘、屏蔽等防护措施，保证数据采集终端（遥测终端）具有较强的防感应雷击及抗电</p>

					磁干扰能力。能承受 GB/T17626. 5-2008 表一中 2 级规定的浪涌（冲击）抗扰度试验。
（三）群测群防体系建设					
1	预案修订	县级预案	个	1	根据采购人提供的调查评价成果及超标洪水预案成果完成县级预案。
		乡镇预案	个	14	根据采购人提供的调查评价成果及超标洪水预案成果完成乡镇预案。
		村级预案	个	155	根据采购人提供的调查评价成果及超标洪水预案成果完成村级预案。
2	宣传	宣传栏	块	7	根据山洪灾害要求定制。
		危险区警示牌	块	15	根据山洪灾害要求定制。
		转移路线指示牌	块	15	根据山洪灾害要求定制。
		避灾安置点标识牌	块	15	根据山洪灾害要求定制。
3	培训	人天	50	<p>1. 县级山洪灾害防御指挥部组织对相关人员进行山洪灾害监测预警系统组成及技术、数据信息汇集及预警平台或信息终端使用与维护、计算机网络故障诊断和处理方法、自动监测站操作维修与运行管理、简易监测站观测及报汛等技术培训，保障监测预警系统的正常运行。</p> <p>2. 乡镇级山洪灾害防御指挥机构组织对简易监测站监测人员进行雨量和水位观测方法、山洪预警信息传输、预警信息传递方法等培训，提高山洪灾害监测的可靠性和准确性。</p> <p>3. 乡镇级山洪灾害防御指挥机构组织对村（组）信息员、信号发布员进行信息收集、整理方法，预警信号发布方式方法的培训，保障群测群防工作有序、有效开展。</p>	
4	演练	场次	1	在重要集镇持续组织开展山洪灾害避灾演练，模拟在突发暴雨的情况下，根据预案，启动预警，组织群众撤离，使群众清楚转移路线、安置地点，即使在电力、通信等中断情况下不乱阵脚，安全转移。演练内容包括应急响应、转移、后勤保障、人员转移、安置等。通过演练，使参演人员大大提高当山洪灾害发生时，自救和互救的意识和能力，减少人员伤亡和财产损失，以有效避免群死群伤事件。	

5	简易雨量（报警）器	个	10	<ol style="list-style-type: none"> 1. 报警器具有液晶显示，支持中文菜单操作。 2. 内置锂电池，无市电接入时自动切换锂电池供电，待机时间>60天； 3. 具备空闲休眠功能，休眠电流<0.15mA。 4. 可设定1小时、3小时、6小时、12小时、24小时雨量、日雨量和自定义时长雨量的时段雨量显示。 5. 具备各时段雨量的两级雨量声光报警，可设置各时段的不同等级雨量报警值、报警时长、雨量分辨率、警报音量等参数，并支持警笛、屏显等多种报警方式。 6. 支持多个时段的告警雨量阈值设置，支持3个不同级别的告警。 7. 低功耗值守，停电后报警端能连续运15天。 8. 内置实时时钟，可显示时间日期；内置锂电池充电管理功能，具备剩余电量指示功能。 9. 工作环境：工作环境温度0℃~45℃，相对湿度<90%(40℃)。
---	-----------	---	----	--