

公开招标文件

采购项目编号：青海明信公招（服务）2022-003号

项目名称：青海省2022年度1:1万地质灾害调查
与风险区划项目

采购人：青海省自然资源厅

采购代理机构：青海明信招标代理有限公司

2022年

目 录

第一部分 投标邀请.....	5
第二部分 投标人须知	8
一、说明	8
1. 适用范围.....	8
2. 采购方式、合格的投标人.....	8
3. 投标费用.....	8
二、招标文件说明.....	8
4. 招标文件的构成.....	8
5. 招标文件、采购活动和中标结果的质疑	9
6. 招标文件的澄清或修改	9
三、投标文件的编制.....	10
7. 投标文件的语言及度量衡单位	10
8. 投标报价及币种.....	10
9. 投标保证金	10
10. 投标有效期.....	12
11. 投标文件构成	12
12. 投标文件的编制要求	13
四、投标文件的提交.....	13
13. 投标文件的密封和标记.....	13
14. 提交投标文件的时间、地点、方式.....	13
15. 投标文件的补充、修改或者撤回.....	13
五、开标	14
16. 开标	14
六、资格审查程序.....	14
17. 资格审查.....	14

七、评审程序及方法.....	15
18. 评标委员会	15
19. 评审工作程序	17
20. 评审方法和标准.....	20
八、中标	22
21. 推荐并确定中标人.....	22
22. 中标通知.....	23
九、授予合同.....	23
23. 签订合同.....	23
十、其他	24
24. 串通投标的情形.....	24
25. 废标	25
26. 中标服务费	25
第三部分 青海省政府采购项目合同书范本.....	27
第四部分 投标文件格式	57
封面（上册）	57
目录（上册）	58
(1) 投标函.....	59
(2) 法定代表人证明书	61
(3) 法定代表人授权书	62
(4) 投标人承诺函.....	64
(5) 投标人诚信承诺书	65
(6) 资格证明材料.....	67
(7) 财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料.....	68
(8) 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料.....	69
(9) 无重大违法记录声明.....	70
(10) 投标保证金证明	71

目录（下册）	74
(11) 评分对照表.....	75
(12) 开标一览表（报价表）	76
(13) 服务响应表.....	77
(14) 供应商基本情况一览表	79
(15) 拟委任的主要人员汇总表	80
(16) 投标人的类似业绩证明材料.....	82
(17) 服务方案	83
(18) 制造（生产）企业小型、微型企业声明函和残疾人福利性单位声明 函	84
(19) 投标人认为在其他方面有必要说明的事项	88
第五部分 采购项目要求及技术参数.....	89
（一）投标要求	89
1. 投标说明.....	89
2. 商务要求.....	89
（二）项目概况及技术参数.....	90

第一部分 投标邀请

青海明信招标代理有限公司（以下均简称“采购代理机构”）受青海省自然资源厅（以下均简称“采购人”）委托,拟对青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目进行国内公开招标，现予以公告，欢迎潜在的投标人参加本次采购活动。

采购项目编号	青海明信公招（服务）2022-003 号
采购项目名称	青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目
采购方式	公开招标
采购预算额度	1468.12 万元
项目分包个数	十三个包（包一：青海省西宁市大通县长宁镇 1：1 万地质灾害调查与风险区划：95 万元；包二：青海省西宁市大通县塔尔镇 1：1 万地质灾害调查与风险区划：85 万元；包三：青海省西宁市湟中区上新庄镇 1：1 万地质灾害调查与风险区划：120 万元；包四：青海省西宁市湟中区李家山镇 1：1 万地质灾害调查与风险区划：100 万元；包五：青海省海东市化隆县甘都镇 1：1 万地质灾害调查与风险区划：120 万元；包六：青海省海东市化隆县牙什尕镇 1：1 万地质灾害调查与风险区划：95 万元；包七：青海省海东市互助县五峰镇 1：1 万地质灾害调查与风险区划：107.32 万元；包八：青海省果洛州班玛县赛来塘镇 1：1 万地质灾害调查与风险区划：134.2 万元；包九：青海省玉树州杂多县萨呼滕镇 1：1 万地质灾害调查与风险区划：135 万元；包十：青海省玉树州囊谦县香达镇 1：1 万地质灾害调查与风险区划：135 万元；包十一：青海省玉树州玉树市结古街道 1：1 万地质灾害调查与风险区划：135 万元；包十二：青海省海北州祁连县八宝镇 1：1 万地质灾害调查与风险区划：120 万元；包十三：青海省西宁市湟中区西堡镇 1：1 万地质灾害调查与风险区划：86.6 万元。）
最高限价	1468.12 万元（包一：95 万元；包二：85 万元；包三：120 万元；

	包四：100万元；包五：120万元；包六：95万元；包七：107.32万元；包八：134.2万元；包九：135万元；包十：135万元；包十一：135万元；包十二：120万元；包十三：86.6万元)
各包要求	各投标人以上各包均可投标，但最多允许中标两个包。具体内容详见《招标文件》
各包投标人资格要求	<p>1、符合《政府采购法》第22条条件，并提供下列材料：</p> <p><1>投标人的营业执照等证明文件，自然人的身份证明。</p> <p><2>财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。</p> <p><3>具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。</p> <p><4>参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。</p> <p><5>具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料。</p> <p>2、经信用中国（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询后，列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的，取消投标资格。</p> <p>3、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。否则，皆取消投标资格；</p> <p>4、为本采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动；</p> <p>5、本项目不接受投标人以联合体方式进行投标；</p> <p>6、投标人需具备地质灾害防治单位勘查、设计、监理、施工、危险性评估乙级(含乙级)资质中任意两项以上资质。</p>
公告发布时间	2022年03月15日

获取招标文件的时间 期限	时间： <u>2022年03月16日至2022年03月22日</u> ，每天 <u>0:00至24:00</u>
获取招标文件方式	供应商登录政采云平台在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件）
获取招标文件时应提供的材料	营业执照副本复印件（加盖单位公章）、法定代表人证明书、授权书（参考投标文件格式 2、3）
获取招标文件地点	政采云平台（ https://www.zcygov.cn/ ）
投标截止及开标时间	2022年04月11日上午09时00分（北京时间）
投标及开标地点	供应商应在投标截止时间前按招标文件要求使用政采云电子投标客户端制作并上传电子响应文件，并在开标后 30 分钟内远程解密响应文件。
采购人联系人	联系人：张先生 联系电话：0971-6101726 联系地址：西宁市城西区海晏路 77 号
代理机构联系人	采购代理机构：青海明信招标代理有限公司 联系人：张女士 联系电话：0971-6310777 电子邮箱： qhmxgs@163.com 地址：西宁市城西区黄河路 22 号
代理机构开户行	青海银行股份有限公司西宁黄河路支行
收款人	青海明信招标代理有限公司
银行账号	1002201000350581（服务费专户）
其他事项	1. 本次招标采用线上提交响应文件的方式进行评审，线上响应文件必须在投标截止时间前上传至政采云平台。

	<p>2. 若对项目采购电子交易系统操作有疑问，可登录政采云 (https://www.zcygov.cn/)，点击右侧咨询小采，获取采小蜜智能服务管家帮助，或拨打政采云服务热线 400-881-7190 获取热线服务帮助。CA 问题联系电话（人工）；天谷 CA 400-087-8198。</p>
--	--

第二部分 投标人须知

一、说明

1. 适用范围

本次招标依据采购人的采购计划，仅适用于本招标文件中所叙述的项目。

2. 采购方式、合格的投标人

2.1 本次招标采取公开招标方式。

2.2 合格的投标人：详见第一部分“各包投标人资格要求”。

3. 投标费用

投标人应自愿承担与参加本次投标有关的费用。采购代理机构对投标人发生的费用不承担任何责任。

二、招标文件说明

4. 招标文件的构成

4.1 招标文件包括：

- (1) 投标邀请
- (2) 投标人须知
- (3) 青海省政府采购项目合同书范本
- (4) 投标文件格式
- (5) 采购项目要求及技术参数

(6) 采购过程中发生的澄清、变更和补充文件

4.2 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

5. 招标文件、采购活动和中标结果的质疑

投标人认为招标文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内以书面形式（如信件、传真等）向采购人或者采购代理机构提出质疑，不接受匿名质疑。潜在供应商已依法获取其可质疑的采购文件的，可以对该文件提出质疑，对采购文件提出质疑的，应当在获取采购文件或者采购文件公告期限届满之日起7个工作日内提出。供应商须在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。采购人或采购代理机构在收到书面质疑函后7个工作日内作出答复。

参与采购活动的投标人对评审过程或者结果提出质疑的，采购人、采购代理机构可以组织原评审委员会协助答复质疑。质疑事项处理完成后，采购人或采购代理机构应按照规定填写《青海省政府采购投标人质疑处理情况表》，并在15日内报同级政府采购监督管理部门备案。

投标人应知其权益受到损害之日，是指：

（一）对可以质疑的招标文件提出质疑的，为收到招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日；

（二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（三）对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

6. 招标文件的澄清或修改

6.1 采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改，但不得改变采购标的和资格条件。澄清或者修改应当在原公告发布媒体上发布澄清公告。澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

6.2 澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少15日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人，并在发布本次招标公告的网站上发布变更公告；不足15日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。

三、投标文件的编制

7. 投标文件的语言及度量衡单位

7.1 投标人提交的投标文件以及投标人与采购人或者采购代理机构就此投标发生的所有来往函电均应使用简体中文。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，以中文汉语以外的文字表述的投标文件视同未提供。

7.2 除招标文件中另有规定外，投标文件所使用的度量衡单位，均须采用国家法定计量单位。

7.3 附有外文资料的须翻译成中文，并加盖投标人公章，如果翻译的中文资料与外文资料出现差异与矛盾时，以中文为准，其准确性由投标人负责。

8. 投标报价及币种

8.1 投标报价为投标总价。投标报价必须包括：项目编制服务费、方案编制审核费（专家论证费）、保险费、采购代理服务费等全部费用。（说明：具体内容应根据项目特点实事求是的填写）

8.2 投标报价有效期与投标有效期一致。

8.3 投标报价为闭口价，即中标后在合同有效期内价格不变。

8.4 投标币种是人民币。

9. 投标保证金

9.1 投标人须在投标截止期前按以下要求交纳投标保证金（说明：收取的投标保证金不得超过采购项目预算金额的2%）：

投标保证金：包一：11000元（壹万壹仟元整）；包二：12000元（壹万贰仟

元整)；包三：23000元(贰万叁仟元整)；包四：14000元(壹万肆仟元整)；包五：15000元(壹万伍仟元整)；包六：16000元(壹万陆仟元整)；包七：17000元(壹万柒仟元整)；包八：18000元(壹万捌仟元整)；包九：19000元(壹万玖仟元整)；包十：20000元(贰万元整)；包十一：21000元(贰万壹仟元整)；包十二：22000元(贰万贰仟元整)；包十三：13000元(壹万叁仟元整)。

收款单位：青海明信招标代理有限公司

开户行：青海西宁农村商业银行股份有限公司西川南路支行

银行账号：8201 0000 0007 3593 0(保证金专户)

交纳时间：开标前，以银行到账时间为准。

如采购项目变更开标时间，则保证金交纳时间相应顺延。

9.2 缴费方式：投标保证金应当以转账支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

9.3 投标保证金退还：投标人在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的，采购人或采购代理机构应当自收到投标人书面撤回通知之日起5个工作日内，退还已收取的投标保证金，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。

采购人或采购代理机构应当自中标通知书发出之日起5个工作日内退还未中标人的投标保证金，自采购合同签订之日起5个工作日内退还中标人的投标保证金或者转为中标人的履约保证金。

采购人或采购代理机构逾期退还投标保证金的，除应当退还投标保证金本金外，还应当按中国人民银行同期贷款基准利率上浮20%后的利率支付超期资金占用费，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。

9.4 投标有效期内投标人撤销投标文件的，采购人或者采购代理机构可以不退还投标保证金。

10. 投标有效期

从提交投标文件的截止之日起60日历日。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于招标文件中载明的投标有效期。

11. 投标文件构成

投标人应提交相关证明材料，作为其参加投标和中标后有能力履行合同的证明。编写的投标文件须包括以下内容（格式见招标文件第四部分）：

11.1、投标文件（上册）（资格审查）

- （1）投标函
- （2）法定代表人证明书
- （3）法定代表人授权书
- （4）投标人承诺函
- （5）投标人诚信承诺书
- （6）资格证明材料
- （7）财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料
- （8）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料
- （9）无重大违法记录声明
- （10）投标保证金证明

11.2 投标文件（下册）

- （11）评分对照表
- （12）开标一览表（报价表）
- （13）服务响应表
- （14）供应商基本情况一览表
- （15）拟委任的主要人员汇总表
- （16）投标人的类似业绩证明材料

(17) 服务方案

(18) 制造（生产）企业小型、微型企业声明函和残疾人福利性单位声明函

(19) 投标人认为在其他方面有必要说明的事项

注：投标人须按上述内容、顺序和格式编制投标文件，并按要求编制目录、页码，并保证所提供的全部资料真实可信，自愿承担相应责任。

12. 投标文件的编制要求

12.1 投标人应按照招标文件所提供的投标文件格式，分别填写招标文件第四部分的内容；招标文件要求签字、盖章的地方必须由投标人的法定代表人或委托代理人按要求签字、盖章。

12.2 投标文件中不得行间插字、涂改或增删，如有修改错漏处，须由投标人法定代表人或其委托代理人签字、加盖公章。

四、投标文件的提交

13. 投标文件的密封和标记

13.1 本次招标采用线上提交投标（响应）文件的方式进行采购，投标人通过投标客户端上传投标（响应）文件至政采云平台。

14. 提交投标文件的时间、地点、方式

14.1 投标人应当在招标文件规定的投标文件截止时间前，将投标（响应）文件上传至政采云平台。

14.2 投标人在招标文件规定的提交投标文件截止时间前，未将投标文件上传至政采云投标客户端、或开标解密时投标文件解密失败的，视为无效投标。

15. 投标文件的补充、修改或者撤回

15.1 投标人在投标截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回，并书面通知采购人或者采购代理机构。补充、修改的内容应当按照招

标文件要求签署、盖章、密封后，作为投标文件的组成部分。

五、开标

16. 开标

16.1 开标应当在招标文件确定的提交投标文件截止时间的同一时间进行。采购人或采购代理机构应当按本文件中确定的时间和地点组织开标活动。

采购人或者采购代理机构应当对开标、评标现场活动进行全程录音录像。录音录像应当清晰可辨，音像资料作为采购文件一并存档。

16.2 开标由采购人或采购代理机构主持，邀请投标人参加。评标委员会成员不得参加开标活动。

16.3 开标时，投标人不足3家的，不得开标。

16.4 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

六、资格审查程序

17. 资格审查

17.1 开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格性审查文件（上册）进行审查。

17.2 合格投标人不足3家的，不得评标。

17.3 资格审查时，投标人存在下列情况之一的，按无效投标处理：

- (1) 不具备第一部分“投标邀请”中各包投标人资格要求的；
- (2) 未按招标文件要求交纳或未足额交纳投标保证金的；
- (3) 未按第11.1要求提供相关资料的；

- (4) 资格性审查文件未按招标文件规定和要求签字、盖章的；
- (5) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- (6) 投标有效期不能满足招标文件要求的。

七、评审程序及方法

18. 评标委员会

18.1 采购人或采购代理机构负责组织评标工作，并履行下列职责：

(1) 核对评审专家身份和采购人代表授权函，对评审专家在政府采购活动中的职责履行情况予以记录，并及时将有关违法违规行为向财政部门报告；

(2) 宣布评标纪律；

(3) 公布投标人名单，告知评审专家应当回避的情形；

(4) 组织评标委员会推选评标组长，采购人代表不得担任组长；

(5) 在评标期间采取必要的通讯管理措施，保证评标活动不受外界干扰；

(6) 根据评标委员会的要求介绍政府采购相关政策法规、招标文件；

(7) 维护评标秩序，监督评标委员会依照招标文件规定的评标程序、方法和标准进行独立评审，及时制止和纠正采购人代表、评审专家的倾向性言论或者违法违规行为；

(8) 核对评标结果，有20.4规定情形的，要求评标委员会复核或者书面说明理由，评标委员会拒绝的，应予记录并向本级财政部门报告；

(9) 评审工作完成后，按照规定由采购人向评审专家支付劳务报酬和异地评审差旅费，不得向评审专家以外的其他人员支付评审劳务报酬；

(10) 处理与评标有关的其他事项。

采购人可以在评标前说明项目背景和采购需求，说明内容不得含有歧视性、倾向性意见，不得超出招标文件所述范围。说明应当提交书面材料，并随采购文件一并存档。

18.2 评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责：

(1) 严格遵守评审工作纪律,按照客观、公正、审慎的原则,根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审；

(2) 采购文件内容违反国家有关强制性规定或者采购文件存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行时,应当停止评审并向采购人或者采购代理机构书面说明情况；

(3) 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

(4) 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

(5) 对投标文件进行比较和评价；

(6) 确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；

(7) 配合答复供应商的询问、质疑和投诉等事项,不得泄露评审文件、评审情况和在评审过程中获悉的商业秘密；

(8) 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。

18.3 评标委员会由采购人代表和评审专家组成,成员人数应当为5人以上单数,其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

采购项目符合下列情形之一的,评标委员会成员人数应当为7人以上单数：

(1) 采购预算金额在1000万元以上；

(2) 技术复杂；

(3) 社会影响较大。

评审专家对本单位的采购项目只能作为采购人代表参与评标。采购代理机构工作人员不得参加由本机构代理的政府采购项目的评标。

评标委员会成员名单在评标结果公告前应当保密。

18.4 采购人或采购代理机构应当从省级以上财政部门设立的政府采购评审专家库中,通过随机方式抽取评审专家。对技术复杂、专业性强的采购项目,通

过随机方式难以确定合适评审专家的，经主管预算单位同意，采购人可以自行选定相应专业领域的评审专家。自行选定评审专家的，应当优先选择本单位以外的评审专家。

18.5 评标中因评标委员会成员缺席、回避或者健康等特殊原因导致评标委员会组成不符合规定的，采购人或者采购代理机构应当依法补足后继续评标。被更换的评标委员会成员所作出的评标意见无效。无法及时补足评标委员会成员的，采购代理机构应当停止评标活动，封存所有投标文件和开标、评标资料，依法重新组建评标委员会进行评标。原评标委员会所作出的评标意见无效。

采购人或采购代理机构应当将变更、重新组建评标委员会的情况予以记录，并随采购文件一并存档。

19. 评审工作程序

19.1 评标委员会应当对符合资格的投标人的符合性文件进行审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

19.1.1 投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

19.1.2 投标人存在下列情况之一的，投标无效：

- (1) 符合性审查文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- (2) 未按第11.2（11）-（12）款要求提供相关资料的；
- (3) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- (4) 服务时间不能满足招标文件要求的；

- (5) 投标总报价超过招标文件规定的采购预算额度或者最高限价的；
- (6) 投标服务的技术规格、技术标准明显不符合采购项目要求的；
- (7) 提供本次采购服务需求内容不满足招标文件确定的技术指标、参数的；
- (8) 存在串通投标行为；
- (9) 投标报价出现前后不一致，又不按19.1.1进行确认的；
- (10) 评标委员会认为应按无效投标处理的其他情况；
- (11) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

19.1.3 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

- (1) 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；
- (4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按19.1.1第二款的规定经投标人确认后产生约束力。

19.2 评审过程中，在同等条件下，优先采购具有环境标志、节能、自主创新的产品。（注：环境标志产品是指由财政部、国家环境总局颁布的“环境标志产品政府采购清单”中的有效期内的产品；节能产品是指由财政部、国家发展改革委颁布的“节能产品政府采购清单”中的有效期内的产品。）

根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》，属小型、微型企业制造的货物（产品），投标人须提供该制造（生产）企业出具的《小型、微型企业声明函》、《从业员声明函》，其划型标准严格按照国家工信部、国家统计局、国家发改委、财政部出台的《中小企业划型标准规定》（工信部联企业[2011]300号）执行。

投标人提供的《小型、微型企业声明函》、《从业人员声明函》资料必须真实，否则，按照有关规定予以处理。

根据财政部、民政部、中国残疾人联合会出台的《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号），属残疾人福利性单位的，投标人须提供《残疾人福利性单位声明函》（详见附件18），并由投标人加盖公章，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评标中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。向残疾人福利性单位采购的金额，计入面向中小企业采购的统计数据。投标人提供的《残疾人福利性单位声明函》资料必须真实，否则，按照有关规定予以处理。

19.3 在评审过程中，评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

19.4 评标委员会应当按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

19.5 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

19.6 使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照评审得分相同的，由评标委员会按照以投标报价低的优先；投标报价也相等的技术得分高的优先；技术得分也相等的，由采购人自行确定一个投标人获得中标候选人推荐资格。确定一个投标人获得中标人推荐资格，

招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。
非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在招标文件中载明。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前两款规定处理。

20. 评审方法和标准

20.1 依照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》等法律法规的规定，结合该项目的特点制定本评审办法。

20.2 本次评审方法采用综合评分法。

综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。

评标标准和分值设置如下：

类别	评分项目	满分 分值	评分标准
投标报价(10分)	投标报价	10	在有效报价中，以最低投标报价为基准价，其价格分为满分。 其他报价分统一按下列公式计算得分：投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价)×价格权值(10%)×100(四舍五入后保留小数点后两位)。 (小型和微型企业产品、残疾人福利性单位的价格给予6%的扣除，用扣除后的价格参与评审)残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。
商务评价(10分)	类似业绩	10	提供(2017年1月1日至今)的类似服务业绩证明材料(需提供中标通知书或合同协议书或批复等相关证明材料)，相应水工环类调查项目每提供1项得2分，勘查项目每提供1项得1

			分，满分为 10 分。
技术部分(80 分)	编制人员	15	项目负责人：具有水工环相关专业高级及以上职称的得 5 分，其他不得分。（提供职称证明）
			技术负责人：具有水工环相关专业高级及以上职称的得 5 分，其他不得分。（提供职称证明）
			项目组其他人员：除项目负责人及技术负责人以外，项目组人员在满足项目组最低人数（8 人）要求的情况下，项目组其他人员每有一个具有高级及以上职称的得 3 分，中级职称的得 2 分，满分 5 分。（提供职称证明）
	项目管理及实施方案	30	根据设计方案完善、合理且符合国家相关规范等要求，在项目管理及项目实施层次合理 20-30 分，层次较合理 10-19 分，层次欠妥 1-9 分，不提供的不得分。
	质量保障措施	10	质量保障措施具体、合理、可行，完全满足本项目要求，得 8-10 分；质量保障措施具体、合理、可行，基本满足项目要求得 4-7 分；有的得 1-3 分，未提供的不得分。
	方案设计	10	方案内容方面的独到见解和具体行之有效的措施，合理的得 8-10 分，较合理得 4-7 分，有的得 1-3 分，未提供的不得分。
	进度安排	8	进度安排合理、内容齐全的，得 6-8 分，进度安排合理的，得 3-5 分，进度较安排合理的，得 1-2 分，未提供的不得分。
履约能力	7	承诺在接到用户服务要求时为需方提供及时响应服务的得 3 分，不承诺的不得分。 在青海省有服务机构的，得 4 分；有合作性服务机构的，得 2 分，没有的不得分（需提供相关证明材料）。	

20.3 采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分

相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

20.4 评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

- (1) 分值汇总计算错误的；
- (2) 分项评分超出评分标准范围的；
- (3) 评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；
- (4) 经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

评标报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；评标报告签署后，采购人或者采购代理机构发现存在以上情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

投标人对以上情形提出质疑的，采购人或者采购代理机构可以组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，应当书面报告本级财政部门。

八、中标

21. 推荐并确定中标人

21.1 采购代理机构应当在评标结束后2个工作日内将评标报告送采购人。采购人应当自收到评标报告之日起5个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

21.2 采购人自行组织招标的，应当在评标结束后5个工作日内确定中标人。

21.3 采购人在收到评标报告5个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名

第一的中标候选人为中标人。

22. 中标通知

22.1 采购人或者采购代理机构应当自中标人确定之日起2个工作日内,在省级以上财政部门指定的媒体上公告中标结果。

22.2 中标结果公告内容应当包括采购人及其委托的采购代理机构的名称、地址、联系方式,项目名称和项目编号,中标人名称、地址和中标金额,主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求,中标公告期限以及评审专家名单。

22.3 中标公告期限为1个工作日。

22.4 在公告中标结果的同时,采购人或者采购代理机构应当向中标人发出中标通知书;对投标无效的投标人,采购人或采购代理机构应当告知其投标无效的原因;采用综合评分法评审的,还应当告知未中标人本人的评审得分与排序。

22.5 中标通知书发出后,采购人不得违法改变中标结果,中标人无正当理由不得放弃中标。

九、授予合同

23. 签订合同

23.1 采购人应当自中标通知书发出之日起30日内,按照招标文件和中标人投标文件的规定,与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

采购人不得向中标人提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

23.2 签订合同时,可将中标人的投标保证金转为中标人的履约保证金或中标人应当以支票、汇票、本票等非现金形式向采购人指定的账户交纳履约保证金。履约保证金的数额由采购人确定,但不得超出采购合同总金额的10%。

23.3 中标人拒绝与采购人签订合同的,采购人可以按照评标报告推荐的中

标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可重新开展政府采购活动。

23.4 招标文件、中标人的投标文件、《中标通知书》及其澄清、说明文件、承诺等，均为签订采购合同的依据，作为采购合同的组成部分。

22.5 采购合同签订之日起2个工作日内，由采购人将采购合同在青海省政府采购网上公告，但采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

23.6 采购人与中标人应当根据合同的约定依法履行合同义务。政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国合同法》。

23.7 采购人或者采购代理机构应当按照政府采购合同规定的技术、服务、安全标准组织对供应商履约情况进行验收，并出具验收书。验收书应当包括每一项技术、服务、安全标准的履约情况。

23.8 采购人可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收。参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

23.9 采购人应当加强对中标人的履约管理，并按照采购合同约定，及时向中标人支付采购资金。对于中标人违反采购合同约定的行为，采购人应当及时处理，依法追究其违约责任。

23.10 采购人、采购代理机构应当建立真实完整的招标采购档案，妥善保存每项采购活动的采购文件。

23.11 政府采购合同备案：采购合同全数返回采购代理机构签字，盖章。采购代理机构留存壹份备案（所有合同必须胶装成册，活页装订不予备案）。

十、其他

24. 串通投标的情形

24.1 投标人应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他投标人的竞争行为，不得损害采购人或者其他投标人的合法权益。在评标过程中发现投标人有上述情形的，评标委员会应当认定其投标无效，并书面报告本级财政部门。

24.2 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

- (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- (4) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- (5) 不同投标人的投标文件相互混装；
- (6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

25. 废标

25.1 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

- (1) 符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质性响应的投标人不足三家的。
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的。
- (3) 投标人的报价均超出采购预算，采购人不能支付的。
- (4) 因重大变故，采购任务取消的。

废标后，由采购人或者采购代理机构发布废标公告。

25.2 公开招标数额标准以上的采购项目，投标截止后投标人不足3家或者通过资格审查或符合性审查的投标人不足3家的，除采购任务取消情形外，按照以下方式处理：

- (1) 招标文件存在不合理条款或者招标程序不符合规定的，采购人、采购代理机构改正后依法重新招标；
- (2) 招标文件没有不合理条款、招标程序符合规定，需要采用其他采购方式采购的，采购人应当依法报财政部门批准。

26. 中标服务费

26.1 收取对象：中标人。

26.2 收费金额：在领取中标通知书前向采购代理机构缴纳（包一：14000元（壹万肆仟元整）；包二：12000元（壹万贰仟元整）；包三：16000元（壹万陆仟元整）；包四：15000元（壹万伍仟元整）；包五：16000元（壹万陆仟元整）；包六：14000元（壹万肆仟元整）；包七：15000元（壹万伍仟元整）；包八：17000元（壹万柒仟元整）；包九：17000元（壹万柒仟元整）；包十：17000元（壹万柒仟元整）；包十一：17000元（壹万柒仟元整）；包十二：16000元（壹万陆仟元整）；包十三：12000元（壹万贰仟元整））。

说明：根据《关于进一步放开建设项目专项业务服务价格的通知》（发改价格[2015]299号）规定，实行市场调节价，应严格遵守《价格法》、《关于商品和服务实行明码标价的规定》等法律法规的规定，由采购人和采购代理机构共同确定合理的收费金额。

其他未尽事宜，按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《中华人民共和国合同法》等法律法规的有关条款执行。

第三部分 青海省政府采购项目合同书范本

青海省政府采购项目合同书

采购项目编号：青海明信公招（服务）2022-003号

项目名称：青海省2022年度1:1万地质灾害调查与风险区划
项目

采购合同编号：QHMX-2022-003-各包号

合同金额（人民币）：

采购人（甲方）：_____（盖章）

中标人（乙方）：_____（盖章）

采购日期：

第一部分 合同协议书

发包人（全称）：

勘察人（全称）：

依照《中华人民共和国合同法》及其他有关法律、行政法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就本防治工程施工事项协商一致，订立本合同。

1、工程概况

项目名称：

项目地点：

工作内容：

工程立项批准文号：

资金来源：

2、工作任务

具体任务：

(1)以城镇规划区为单位，开展 1:10000 环境地质调查工作，查明区内的崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害形成的地质环境条件，分析研究其发育、分布规律和形成机理。

(2)“以人为本”，对威胁城镇范围内的厂矿、村庄、风景名胜区、重要交通干线和重要工程设施分布区滑坡、崩塌、泥石流、不稳定斜坡等进行调查，并对其稳定程度和风险进行评估，提出地质灾害隐患点风险管理建议。

(3)对已发生的滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害点进行调査，了解其分布范围、规模、地质结构特征、影响因素和引发因素等，并对其复活的可能性和风险性进行评估。

(4)选择典型单体灾害进行地质灾害测绘和勘察，并对其发育特征、形成机制进行分析评价。

(5)开展城镇规划区范围内 1:10000 比例尺地质灾害易发性、危险性和风险区

划，提出地质灾害防治建议，从地质灾害防治方面提出城镇土地资源利用规划建议。

(6)建立青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目空间数据库。

(7)提出地质灾害防治方案建议。

3、合同工期

合同工期：

4、质量标准

工程质量标准：必须一次性达到国家现行的工程勘查技术质量规范标准。

5、合同价款及支付方式

合同签订后 10 个工作日内，甲方向乙方支付合同总金额的 30%；在乙方完成全部工作并通过甲方组织的验收后，甲方向乙方支付合同总金额的 60%，成果审查通过后，甲方向乙方支付合同总金额剩余的 10%。

合同签订后全额支付合同款。

6、组成合同的文件

6.1 组成本合同的文件包括：

- (1) 本勘查合同
- (2) 中标通知书
- (3) 投标书
- (4) 本合同专用条款
- (5) 本合同通用条款
- (6) 标准、规范及有关技术文件
- (7) 工程报价单或预算书

6.2 双方有关工程的洽商、变更等书面协议或文件视为本合同的组成部分。

7、承诺

- (1) 发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续，按照合同约定提供工程勘

查条件和相关资料，并按照合同约定的期限和方式支付合同价款。

(2) 勘查人承诺按照法律法规和技术标准规定及合同约定提供勘查技术服务。

8、词语定义

本合同协议书中词语含义与合同第二部分《通用合同条款》中的词语含义相同。

9、签订时间

本合同于年月 日签订。

10、签订地点

本合同在签订。

11、合同生效

本合同自双方签字、盖章后生效。

12、合同份数

本合同一式份，具有同等法律效力，发包人执份，勘查人执份。招标代理机构执份

采购人：（公章）		勘查人：（公章）	
住所：		住所：	
法定代表人：（签章）		法定代表人：（签章）	
委托代理人：		委托代理人：	

电话：	电话：
传真：	传真：
邮编：	邮编：
开户银行：	开户银行：
账号：	账号：
<p>本合同签订于： 年 月 日</p>	

采购代理机构：（盖章）

负责人：

合同备案时间： 年 月 日

第二部分 通用合同条款

第 1 条 一般约定

1.1 词语定义

下列词语除专用合同条款另有约定外，应具有本条所赋予的含义。

1.1.1 合同：指根据法律规定和合同当事人约定具有约束力的文件，构成合同的文件包括合同协议书、专用合同条款及其附件、通用合同条款、中标通知书（如果有）、投标文件及其附件（如果有）、技术标准和要求、图纸以及其他合同文件。

1.1.2 合同协议书：指构成合同的由发包人和监测单位共同签署的称为“合同协议书”的书面文件。

1.1.3 通用合同条款：是根据法律、行政法规规定及项目监测预警的需要订立，通用于监测项目的合同条款。

1.1.4 专用合同条款：是发包人与监测单位根据法律、行政法规规定，结合具体工程实际，经协商达成一致意见的合同条款，是对通用合同条款的细化、完善、补充、修改或另行约定。

1.1.5 发包人：指与监测单位签定合同协议书的当事人以及取得该当事人资格的合法继承人。

1.1.6 监测单位：指在合同协议书中约定，被发包人接受的具有监测资质的当事人以及取得该当事人资格的合法继承人。

1.1.7 工程：指发包人与监测单位在合同协议书中约定的监测范围内的项目。

1.1.8 监测任务书：指由发包人就监测范围、内容和技术标准等提出要求的书面文件。监测任务书构成合同文件组成部分。

1.1.9 合同价款：指合同当事人在合同协议书中约定，发包人用以支付监测单位完成合同约定范围内工程监测工作的款项。

1.1.10 费用：指为履行合同所发生的或将要发生的必需的支出。

1.1.11 工期：指合同当事人在合同协议书中约定，按总日历天数（包括法定节假日）计算的工作天数。

1.1.12 天：除特别指明外，均指日历天。约定按天计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。时限的最后一天是休息日或者其他法定节假日的，以节假日次日为时限的最后一天，时限的最后一天的截止时间为当日 24 时。

1.1.13 开工日期：指合同当事人在合同中约定，监测单位开始工作的绝对或相对日期。

1.1.14 成果提交日期：指合同当事人在合同中约定，监测单位完成合同范围内工作并提交成果资料的绝对或相对日期。

1.1.15 图纸：指由发包人提供或由监测单位提供并经发包人认可，满足监测单位开展工作需要的所有图件，包括相关说明和资料。

1.1.16 作业场地：指监测作业的场所以及发包人具体指定的供监测作业使用的其他场所。

1.1.17 书面形式：指合同书、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

1.1.18 索赔：指在合同履行过程中，一方违反合同约定，直接或间接地给另一方造成实际损失，受损方向违约方提出经济赔偿和（或）工期顺延的要求。

1.1.19 不利物质条件：指监测单位在作业场地遇到的不可预见的自然物质条件、非自然的物质障碍和污染物。

1.1.20 后期服务：指监测单位提交成果资料后，为发包人提供的后续技术服务工作和程序性工作，如设备维护、现场处置和验收等。

1.2 合同文件及优先解释顺序

1.2.1 合同文件应能相互解释，互为说明。除专用合同条款另有约定外，组成本合同的文件及优先解释顺序如下：

- (1) 合同协议书；
- (2) 专用合同条款及其附件；
- (3) 通用合同条款；
- (4) 中标通知书（如果有）；
- (5) 投标文件及其附件（如果有）；
- (6) 技术标准和要求；
- (7) 图纸；
- (8) 其他合同文件。

上述合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改，属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。

1.2.2 当合同文件内容含糊不清或不相一致时，在不影响工作正常进行的情况下，由发包人和监测单位协商解决。双方协商不成时，按第 16 条（争议解决）的约定处理。

1.3 适用法律法规、技术标准

1.3.1 适用法律法规

本合同文件适用中华人民共和国法律、行政法规、部门规章以及工程所在地的地方性法规、自治条例、单行条例和地方政府规章等。其他需要明示的规范性文件，由合同当事人在专用合同条款中约定。

1.3.2 适用技术标准

适用于工程的现行有效国家标准、行业标准、工程所在地的地方标准以及相应的规范、规程为本合同文件适用的技术标准。合同当事人有特别要求的，应在专用合同条款中约定。

发包人要求使用国外技术标准的，应在专用合同条款中约定所使用技术标准的名称及提供方，并约定技术标准原文版、中译本的份数、时间及费用承担等事项。

发包人对工程的技术标准、功能要求高于或严于现行国家、行业或地方标准的，应当在专用合同条款中予以明确。除专用合同条款另有约定外，应视为监测单位在签订合同前已充分预见前述技术标准和功能要求的复杂程度，签约合同价中已包含由此产生的设计费用。

1.4 语言文字

本合同文件使用汉语语言文字书写、解释和说明。如专用合同条款约定使用两种以上（含两种）语言时，汉语为优先解释和说明本合同的语言。

1.5 联络

1.5.1 与合同有关的批准文件、通知、证明、证书、指示、指令、要求、请求、意见、确定和决定等，均应采用书面形式或合同双方确认的其他形式，并应在合同约定的期限内送达接收人。

1.5.2 发包人和监测单位应在专用合同条款中约定各自的送达接收人、送达形式及联系方式。合同当事人指定的接收人、送达地点或联系方式发生变动的，应提前 3 天以书面形式通知对方，否则视为未发生变动。

1.5.3 发包人、监测单位应及时签收对方送达至约定送达地点和指定接收人的来往信函；如确有充分证据证明一方无正当理由拒不签收的，视为拒绝签收一方认可往来信函的内容。

1.6 严禁贿赂

合同当事人不得以贿赂或变相贿赂的方式，谋取非法利益或损害对方权益。因一方的贿赂造成对方损失的，应赔偿损失并承担相应的法律责任。

1.7 保密

除法律法规规定或合同另有约定外，未经发包人同意，监测单位不得将发包人提供的图纸、文件以及声明需要保密的资料信息等商业秘密泄露给第三方。

除法律法规规定或合同另有约定外，未经监测单位同意，发包人不得将监测单位提供的技术文件、成果资料、技术秘密及声明需要保密的资料信息等商业

秘密泄露给第三方。

第 2 条 发包人

2.1 发包人权利

2.1.1 发包人对监测单位的监测工作有权依照合同约定实施监督，并对监测成果予以验收。

2.1.2 发包人对监测单位无法胜任监测工作的人员有权提出更换。

2.1.3 发包人拥有监测单位为其项目编制的所有文件资料的使用权，包括投标文件、成果资料和数据等。

2.2 发包人义务

2.2.1 发包人应以书面形式向监测单位明确监测任务及技术要求。

2.2.2 发包人应提供开展监测工作所需要的图纸及技术资料，包括总平面图、地形图、已有水准点和坐标控制点等，若上述资料由监测单位负责搜集时，发包人应承担相关费用。

2.2.3 发包人应提供监测作业所需的批准及许可文件，包括立项批复、占用和挖掘道路许可等。

2.2.4 发包人应为监测单位提供具备条件的作业场地及进场通道（包括土地征用、障碍物清除、场地平整、提供水电接口和青苗赔偿等）并承担相关费用。

2.2.5 发包人应为监测单位提供作业场地内地下埋藏物（包括地下管线、地下构筑物等）的资料、图纸，没有资料、图纸的地区，发包人应委托专业机构查清地下埋藏物。若因发包人未提供上述资料、图纸，或提供的资料、图纸不实，致使监测单位在监测工作过程中发生人身伤害或造成经济损失时，由发包人承担赔偿责任。

2.2.6 发包人应按照法律法规规定为监测单位安全生产提供条件并支付安全生产防护费用，发包人不得要求监测单位违反安全生产管理规定进行作业。

2.2.7 若监测现场需要看守，特别是在有毒、有害等危险现场作业时，发包人应派人负责安全保卫工作；按国家有关规定，对从事危险作业的现场人员进行保健防护，并承担费用。发包人对安全文明施工有特殊要求时，应在专用合同条

款中另行约定。

2.2.8 发包人应对监测单位满足质量标准的已完工作，按照合同约定及时支付相应的监测合同价款及费用。

2.1.9 发包人应遵守法律，并办理法律规定由其办理的许可、核准或备案，包括但不限于建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、建设工程方案设计批准、施工图设计审查等许可、核准或备案。

发包人负责本项目各阶段设计文件向规划设计管理部门的送审报批工作，并负责将报批结果书面通知监测单位。因发包人原因未能及时办理完毕前述许可、核准或备案手续，导致设计工作量增加和（或）设计周期延长时，由发包人承担由此增加的设计费用和（或）延长的设计周期。

2.1.10 发包人应当负责工程设计的所有外部关系（包括但不限于当地政府主管部门等）的协调，为监测单位履行合同提供必要的外部条件。

2.1.3 专用合同条款约定的其他义务。

2.3 发包人代表

发包人应在专用合同条款中明确其负责监测的发包人代表的姓名、职务、联系方式及授权范围等事项。发包人代表在发包人的授权范围内，负责处理合同履行过程中与发包人有关的具体事宜。发包人代表在授权范围内的行为由发包人承担法律责任。发包人更换发包人代表的，应在专用合同条款约定的期限内提前书面通知监测单位。

发包人代表不能按照合同约定履行其职责及义务，并导致合同无法继续正常履行的，监测单位可以要求发包人撤换发包人代表。

第3条 监测单位

3.1 监测单位权利

3.1.1 监测单位在监测期间，根据项目条件和技术标准、法律法规规定等方面的变化，有权向发包人提出增减合同工作量或修改技术方案的建议。

3.1.2 除建设工程主体部分的监测外，根据合同约定或经发包人同意，监测单位可以将建设工程其他部分的监测分包给其他具有相应资质等级的建设监测单位。发包人对分包的特殊要求应在专用合同条款中另行约定。

3.1.3 监测单位对其编制的所有文件资料，包括投标文件、成果资料、数据和专利技术等都拥有知识产权。

3.2 监测单位义务

3.2.1 监测单位应按监测任务书和技术要求并依据有关技术标准进行监测工作。

3.2.2 监测单位应建立质量保证体系，按本合同约定的时间提交质量合格的成果资料，并对其质量负责。

3.2.3 监测单位在提交成果资料后，应为发包人继续提供后期服务。

3.2.4 监测单位在监测期间遇到地下文物时，应及时向发包人和文物主管部门报告并妥善保护。

3.2.5 监测单位开展监测活动时遵守有关职业健康及安全生产方面的各项法律法规的规定，采取安全防护措施，确保人员、设备和设施的安全。

3.2.6 监测单位在燃气管道、热力管道、动力设备、输水管道、输电线路、临街交通要道及地下通道（地下隧道）附近等风险性较大的地点，以及在易燃易爆地段及放射、有毒环境中进行监测作业时，应编制安全防护方案并制定应急预案。

3.2.7 监测单位应在监测方案中列明环境保护的具体措施，并在合同履行期间采取合理措施保护作业现场环境。

3.2.8 监测单位应遵守法律和有关技术标准的强制性规定，完成合同约定范围内的施工图设计，提供符合技术标准及合同要求的工程设计文件，提供施工配合服务。

监测单位应当按照专用合同条款约定配合发包人办理有关许可、核准或备案

手续的，因监测单位原因造成发包人未能及时办理许可、核准或备案手续，导致设计工作量增加和（或）设计周期延长时，由监测单位自行承担由此增加的监测费用和（或）监测周期延长的责任。

3.2.9 监测单位应当完成合同约定的其他服务。

3.2.10 专用合同条款约定的其他义务。

3.3 项目负责人

3.3.1 监测项目负责人应为合同当事人所确认的人选，并在专用合同条款中明确监测项目负责人的姓名、执业资格及等级、注册执业证书编号、联系方式及授权范围等事项，监测项目负责人经监测单位授权后代表监测单位负责履行合同。

3.3.2 监测单位需要更换监测项目负责人的，应在专用合同条款约定的期限内提前书面通知发包人，并征得发包人书面同意。通知中应当载明继任监测项目负责人的注册执业资格、管理经验等资料，继任监测项目负责人继续履行第

3.3.1 项约定的职责。未经发包人书面同意，监测单位不得擅自更换监测项目负责人。监测单位擅自更换监测项目负责人的，应按照专用合同条款的约定承担违约责任。对于监测单位项目负责人确因患病、与监测单位解除或终止劳动关系、工伤等原因更换监测项目负责人的，发包人无正当理由不得拒绝更换。

3.3.3 发包人有权书面通知监测单位更换其认为不称职的监测项目负责人，通知中应当载明要求更换的理由。对于发包人有理由的更换要求，监测单位应在收到书面更换通知后在专用合同条款约定的期限内进行更换，并将新任命的监测项目负责人的注册执业资格、管理经验等资料书面通知发包人。继任监测项目负责人继续履行第 3.3.1 项约定的职责。监测单位无正当理由拒绝更换监测项目负责人的，应按照专用合同条款的约定承担违约责任。

3.4 监测单位人员

3.4.1 除专用合同条款对期限另有约定外，监测单位应在接到开始设计通知

后7天内，向发包人提交监测单位项目管理机构及人员安排的报告，其内容应包括各专业负责人名单及其岗位、注册执业资格等。

3.4.2 监测单位委派到监测中的监测单位员应相对稳定。监测过程中如有变动，监测单位应及时向发包人提交工程监测单位员变动情况的报告。监测单位更换专业负责人时，应提前7天书面通知发包人，除专业负责人无法正常履职情形外，还应征得发包人书面同意。通知中应当载明继任人员的注册执业资格、执业经验等资料。

3.4.3 发包人对于监测单位主要参与人员的资格或能力有异议的，监测单位应提供资料证明被质疑人员有能力完成其岗位工作或不存在发包人所质疑的情形。发包人要求撤换不能按照合同约定履行职责及义务的主要监测单位员的，监测单位认为发包人有理由的，应当撤换。监测单位无正当理由拒绝撤换的，应按照专用合同条款的约定承担违约责任。

3.5 监测单位代表

监测单位接受任务时，应在专用合同条款中明确其负责监测的监测单位代表的姓名、职务、联系方式及授权范围等事项。监测单位代表在监测单位的授权范围内，负责处理合同履行过程中与监测单位有关的具体事宜。

第4条 工期

4.1 开工及延期开工

4.1.1 监测单位应按合同约定的工期进行监测工作，并接受发包人对监测工作进度的监督、检查。

4.1.2 因发包人原因不能按照合同约定的日期开工，发包人应以书面形式通知监测单位，推迟开工日期并相应顺延工期。

4.2 成果提交日期

监测单位应按照合同约定的日期或双方同意顺延的工期提交成果资料，具体可在专用合同条款中约定。

4.3 发包人造成的工期延误

4.3.1 因以下情形造成工期延误，监测单位有权要求发包人延长工期、增加合同价款和（或）补偿费用：

- （1）发包人未能按合同约定提供图纸及开工条件；
- （2）发包人未能按合同约定及时支付定金、预付款和（或）进度款；
- （3）变更导致合同工作量增加；
- （4）发包人增加合同工作内容；
- （5）发包人改变监测技术要求；
- （6）发包人导致工期延误的其他情形。

4.3.2 除专用合同条款对期限另有约定外，监测单位在第 4.3.1 款情形发生后 7 天内，应就延误的工期以书面形式向发包人提出报告。发包人在收到报告后 7 天内予以确认；逾期不予确认也不提出修改意见，视为同意顺延工期。补偿费用的确认程序参照第 7.1 款〔合同价款与调整〕执行。

4.4 监测单位造成的工期延误

监测单位因以下情形不能按照合同约定的日期或双方同意顺延的工期提交成果资料的，监测单位承担违约责任：

- （1）监测单位未按合同约定开工日期开展工作造成工期延误的；
- （2）监测单位管理不善、组织不力造成工期延误的；
- （3）因弥补监测单位自身原因导致的质量缺陷而造成工期延误的；
- （4）因监测单位成果资料不合格返工造成工期延误的；
- （5）监测单位导致工期延误的其他情形。

4.5 恶劣气候条件

恶劣气候条件影响现场作业，导致现场作业难以进行，造成工期延误的，监测单位有权要求发包人延长工期，具体可参照第 4.3.2 款处理。

第 5 条 成果资料

5.1 成果质量

5.1.1 成果质量应符合相关技术标准和深度规定，且满足合同约定的质量要求。

5.1.2 双方对监测成果质量有争议时，由双方同意的第三方机构鉴定，所需费用及因此造成的损失，由责任方承担；双方均有责任的，由双方根据其责任分别承担。

5.2 成果份数

监测单位应向发包人提交成果资料四份，发包人要求增加的份数，在专用合同条款中另行约定，发包人另行支付相应的费用。

5.3 成果交付

监测单位按照约定时间和地点向发包人交付成果资料，发包人应出具书面签收单，内容包括成果名称、成果组成、成果份数、提交和签收日期、提交人与接收人的亲笔签名等。

5.4 成果验收

监测单位向发包人提交成果资料后，如需对监测成果组织验收的，发包人应及时组织验收。除专用合同条款对期限另有约定外，发包人 14 天内无正当理由不予组织验收，视为验收通过。

第 6 条 后期服务

6.1 后续技术服务

监测单位应派专业技术人员为发包人提供后续技术服务，发包人应为其提供必要的工作和生活条件，后续技术服务的内容、费用和时限应由双方在专用合同条款中另行约定。

6.2 竣工验收

工程竣工验收时，监测单位应按发包人要求参加竣工验收工作，并提供竣工验收所需相关资料。

第 7 条 合同价款与支付

7.1 合同价款与调整

7.1.1 依照法定程序进行招标工程的合同价款由发包人和监测单位依据中标价格载明在合同协议书中；非招标工程的合同价款由发包人和监测单位议定，并载明在合同协议书中。合同价款在合同协议书中约定后，除合同条款约定的合同价款调整因素外，任何一方不得擅自改变。

7.1.2 合同当事人可任选下列一种合同价款的形式，双方可在专用合同条款中约定：

(1) 总价合同

双方在专用合同条款中约定合同价款包含的风险范围和风险费用的计算方法，在约定的风险范围内合同价款不再调整。风险范围以外的合同价款调整因素和方法，应在专用合同条款中约定。

(2) 单价合同

合同价款根据工作量的变化而调整，合同单价在风险范围内一般不予调整，双方可在专用合同条款中约定合同单价调整因素和方法。

(3) 其他合同价款形式

合同当事人可在专用合同条款中约定其他合同价格形式。

7.1.3 需调整合同价款时，合同一方应及时将调整原因、调整金额以书面形式通知对方，双方共同确认调整金额后作为追加或减少的合同价款，与进度款同期支付。除专用合同条款对期限另有约定外，一方在收到对方的通知后 7 天内不予确认也不提出修改意见，视为已经同意该项调整。合同当事人就调整事项不能达成一致的，则按照第 16 条〔争议解决〕的约定处理。

7.2 监测费用支付

合同签订以后一次性支付

第 8 条 变更与调整

8.1 变更范围与确认

8.1.1 变更范围

本合同变更是指在合同签订日后发生的以下变更：

- (1) 法律法规及技术标准的变化引起的变更；
- (2) 规划方案或设计条件的变化引起的变更；
- (3) 不利物质条件引起的变更；
- (4) 发包人的要求变化引起的变更；
- (5) 因政府临时禁令引起的变更；
- (6) 其他专用合同条款中约定的变更。

8.1.2 变更确认

当引起变更的情形出现，除专用合同条款对期限另有约定外，监测单位应在 7 天内就调整后的技术方案以书面形式向发包人提出变更要求，发包人应在收到报告后 7 天内予以确认，逾期不予确认也不提出修改意见，视为同意变更。

8.2 变更合同价款确定

8.2.1 变更合同价款按下列方法进行：

- (1) 合同中已有适用于变更工程的价格，按合同已有的价格变更合同价款；
- (2) 合同中只有类似于变更工程的价格，可以参照类似价格变更合同价款；
- (3) 合同中没有适用或类似于变更工程的价格，由监测单位提出适当的变更价格，经发包人确认后执行。

8.2.2 除专用合同条款对期限另有约定外，一方应在双方确定变更事项后 14 天内向对方提出变更合同价款报告，否则视为该项变更不涉及合同价款的变更。

8.2.3 除专用合同条款对期限另有约定外，一方应在收到对方提交的变更合同价款报告之日起 14 天内予以确认。逾期无正当理由不予确认的，则视为该项变更合同价款报告已被确认。

8.2.4 一方不同意对方提出的合同价款变更，按第 16 条〔争议解决〕的约

定处理。

8.2.5 因监测单位自身原因导致的变更，监测单位无权要求追加合同价款。

第9条 知识产权

9.1 除专用合同条款另有约定外，发包人提供给监测单位的图纸、发包人为实施工程自行编制或委托编制的反映发包人要求或其他类似性质的文件的著作权属于发包人，监测单位可以为实现本合同目的而复制、使用此类文件，但不能用于与本合同无关的其他事项。未经发包人书面同意，监测单位不得为了本合同以外的目的而复制、使用上述文件或将之提供给任何第三方。

9.2 除专用合同条款另有约定外，监测单位为实施工程所编制的成果文件的著作权属于监测单位，发包人可因本工程的需要而复制、使用此类文件，但不能擅自修改或用于与本合同无关的其他事项。未经监测单位书面同意，发包人不得为了本合同以外的目的而复制、使用上述文件或将之提供给任何第三方。

9.3 合同当事人保证在履行本合同过程中不侵犯对方及第三方的知识产权。监测单位在监测时，因侵犯他人的专利权或其他知识产权所引起的责任，由监测单位承担；因发包人提供的基础资料导致侵权的，由发包人承担责任。

9.4 在不损害对方利益情况下，合同当事人双方均有权在申报奖项、制作宣传印刷品及出版物时使用有关项目的文字和图片材料。

9.5 除专用合同条款另有约定外，监测单位在合同签订前和签订时已确定采用的专利、专有技术、技术秘密的使用费已包含在合同价款中。

第10条 不可抗力

10.1 不可抗力的确认

10.1.1 不可抗力是在订立合同时不可合理预见，在履行合同中不可避免的发生且不能克服的自然灾害和社会突发事件，如地震、海啸、瘟疫、洪水、骚乱、暴动、战争以及专用条款约定的其他自然灾害和社会突发事件。

10.1.2 不可抗力发生后，发包人和监测单位应收集不可抗力发生及造成损失的证据。合同当事双方对是否属于不可抗力或其损失发生争议时，按第16条〔争议解决〕的约定处理。

10.2 不可抗力的通知

10.2.1 遇有不可抗力发生时，发包人和监测单位应立即通知对方，双方应共同采取措施减少损失。除专用合同条款对期限另有约定外，不可抗力持续发生，监测单位应每隔 7 天向发包人报告一次受害损失情况。

10.2.2 除专用合同条款对期限另有约定外，不可抗力结束后 2 天内，监测单位向发包人通报受害损失情况及预计清理和修复的费用；不可抗力结束后 14 天内，监测单位向发包人提交清理和修复费用的正式报告及有关资料。

10.3 不可抗力后果的承担

10.3.1 因不可抗力发生的费用及延误的工期由双方按以下方法分别承担：

(1) 发包人和监测单位人员伤亡由合同当事人双方自行负责，并承担相应费用；

(2) 监测单位机械设备损坏及停工损失，由监测单位承担；

(3) 停工期间，监测单位应发包人要求留在作业场地的管理人员及保卫人员的费用由发包人承担；

(4) 作业场地发生的清理、修复费用由发包人承担；

(5) 延误的工期相应顺延。

10.3.2 因合同一方迟延履行合同后发生不可抗力的，不能免除迟延履行方的相应责任。

第 11 条 合同生效与终止

11.1 双方在合同协议书中约定合同生效方式。

11.2 发包人、监测单位履行合同全部义务，合同价款支付完毕，本合同即告终止。

11.3 合同的权利义务终止后，合同当事人应遵循诚实信用原则，履行通知、协助和保密等义务。

第 12 条 合同解除

12.1 有下列情形之一的，发包人、监测单位可以解除合同：

(1) 因不可抗力致使合同无法履行；

(2) 发生未按第 7.2 款〔定金或预付款〕或第 7.3 款〔进度款支付〕约定按时支付合同价款的情况，停止作业超过 28 天，监测单位有权解除合同，由发包人承担违约责任；

(3) 监测单位将其承包的全部工程转包给他人或者肢解以后以分包的名义分别转包给他人，发包人有权解除合同，由监测单位承担违约责任；

(4) 发包人和监测单位协商一致可以解除合同的其他情形。

12.2 一方依据第 12.1 款约定要求解除合同的，应以书面形式向对方发出解除合同的通知，并在发出通知前不少于 14 天告知对方，通知到达对方时合同解除。对解除合同有争议的，按第 16 条〔争议解决〕的约定处理。

12.3 因不可抗力致使合同无法履行时，发包人应按合同约定向监测单位支付已完工作量相对应比例的合同价款后解除合同。

12.4 合同解除后，监测单位应按发包人要求将自有设备和人员撤出作业场地，发包人应为监测单位撤出提供必要条件。

第 13 条 责任与保险

13.1 监测单位应运用一切合理的专业技术和经验，按照公认的职业标准尽其全部职责和谨慎、勤勉地履行其在本合同项下的责任和义务。

13.2 合同当事人可按照法律法规的要求在专用合同条款中约定履行本合同所需要的监测责任保险，并使其于合同责任期内保持有效。

13.3 监测单位应依照法律法规的规定为监测作业人员参加工伤保险、人身意外伤害险和其他保险。

第 14 条 违约

14.1 发包人违约

14.1.1 发包人违约情形

(1) 合同生效后，发包人无故要求终止或解除合同；

(2) 发包人未按第 7.2 款〔定金或预付款〕约定按时支付定金或预付款；

(3) 发包人未按第 7.3 款〔进度款支付〕约定按时支付进度款；

(4) 发包人不履行合同义务或不按合同约定履行义务的其他情形。

14.1.2 发包人违约责任

(1) 合同生效后，发包人无故要求终止或解除合同，监测单位未开始监测工作的，不退还发包人已付的定金或发包人按照专用合同条款约定向监测单位支付违约金；监测单位已开始监测工作的，若完成计划工作量不足 50%的，发包人应支付监测单位合同价款的 50%；完成计划工作量超过 50%的，发包人应支付监测单位合同价款的 100%。

(2) 发包人发生其他违约情形时，发包人应承担由此增加的费用和工期延误损失，并给予监测单位合理赔偿。双方可在专用合同条款内约定发包人赔偿监测单位损失的计算方法或者发包人应支付违约金的数额或计算方法。

14.2 监测单位违约

14.2.1 监测单位违约情形

(1) 合同生效后，监测单位因自身原因要求终止或解除合同；

(2) 因监测单位原因不能按照合同约定的日期或合同当事人同意顺延的工期提交成果资料；

(3) 因监测单位原因造成成果资料质量达不到合同约定的质量标准；

(4) 监测单位不履行合同义务或未按约定履行义务的其他情形。

14.2.2 监测单位违约责任

(1) 合同生效后，监测单位因自身原因要求终止或解除合同，监测单位应双倍返还发包人已支付的定金或监测单位按照专用合同条款约定向发包人支付违约金。

(2) 因监测单位原因造成工期延误的，应按专用合同条款约定向发包人支付违约金。

(3) 因监测单位原因造成成果资料质量达不到合同约定的质量标准，监测单位应负责无偿给予补充完善使其达到质量合格。因监测单位原因导致工程质量安全事故或其他事故时，监测单位除负责采取补救措施外，应通过所投监测责任保险向发包人承担赔偿责任或根据直接经济损失程度按专用合同条款约定向发包人支付赔偿金。

(4) 监测单位发生其他违约情形时，监测单位应承担违约责任并赔偿因其

违约给发包人造成的损失，双方可在专用合同条款内约定监测单位赔偿发包人损失的计算方法和赔偿金额。

第 15 条 索赔

15.1 发包人索赔

监测单位未按合同约定履行义务或发生错误以及应由监测单位承担责任的其他情形，造成工期延误及发包人的经济损失，除专用合同条款另有约定外，发包人可按下列程序以书面形式向监测单位索赔：

(1) 违约事件发生后 7 天内，向监测单位发出索赔意向通知；

(2) 发出索赔意向通知后 14 天内，向监测单位提出经济损失的索赔报告及有关资料；

(3) 监测单位在收到发包人送交的索赔报告和有关资料或补充索赔理由、证据后，于 28 天内给予答复；

(4) 监测单位在收到发包人送交的索赔报告和有关资料后 28 天内未予答复或未对发包人作进一步要求，视为该项索赔已被认可；

(5) 当该违约事件持续进行时，发包人应阶段性向监测单位发出索赔意向，在违约事件终了后 21 天内，向监测单位送交索赔的有关资料和最终索赔报告。索赔答复程序与本款第（3）、（4）项约定相同。

15.2 监测单位索赔

发包人未按合同约定履行义务或发生错误以及应由发包人承担责任的其他情形，造成工期延误和（或）监测单位不能及时得到合同价款及监测单位的经济损失，除专用合同条款另有约定外，监测单位可按下列程序以书面形式向发包人索赔：

(1) 违约事件发生后 7 天内，监测单位可向发包人发出要求其采取有效措施纠正违约行为的通知；发包人收到通知 14 天内仍不履行合同义务，监测单位有权停止作业，并向发包人发出索赔意向通知。

(2) 发出索赔意向通知后 14 天内，向发包人提出延长工期和（或）补偿经济损失的索赔报告及有关资料；

(3) 发包人在收到监测单位送交的索赔报告和有关资料或补充索赔理由、证据后，于 28 天内给予答复；

(4)发包人在收到监测单位送交的索赔报告和有关资料后 28 天内未予答复或未对监测单位作进一步要求，视为该项索赔已被认可；

(5)当该索赔事件持续进行时，监测单位应阶段性向发包人发出索赔意向，在索赔事件终了后 21 天内，向发包人送交索赔的有关资料和最终索赔报告。索赔答复程序与本款第（3）、（4）项约定相同。

第 16 条 争议解决

16.1 和解

因本合同以及与本合同有关事项发生争议的，双方可以就争议自行和解。自行和解达成协议的，经签字并盖章后作为合同补充文件，双方均应遵照执行。

16.2 调解

因本合同以及与本合同有关事项发生争议的，双方可以就争议请求行政主管部门、行业协会或其他第三方进行调解。调解达成协议的，经签字并盖章后作为合同补充文件，双方均应遵照执行。

16.3 仲裁或诉讼

因本合同以及与本合同有关事项发生争议的，当事人不愿和解、调解或者和解、调解不成的，双方可以在专用合同条款内约定以下一种方式解决争议：

- (1) 双方达成仲裁协议，向约定的仲裁委员会申请仲裁；
- (2) 向有管辖权的人民法院起诉。

第 17 条 补充条款

双方根据有关法律法规规定，结合实际经协商一致，可对通用合同条款内容具体化、补充或修改，并在专用合同条款内约定。

第三部分专用合同条款

第 1 条 一般约定

1.1 词语定义

双方约定的视为不可抗力事件处理的其它情形如下： /

双方根据本合同工程的特点，补充约定的其它定义： /

1.2 合同文件及优先解释顺序

1.2.1 合同文件组成及优先解释顺序：(1)本监测合同；(2)中标通知书；(3)投标书；(4)本合同专用条款；(5)本合同通用条款；(6)标准、规范及有关技术文件；(7)图纸；(8)工程报价单或预算书。

1.3 适用法律法规、技术标准

1.3.1 适用法律法规

合同双方需要明示的法律、行政法规、地方性法规： /

1.3.2 本合同适用的标准、规范（名称）：技术规范如下：

- (1) 《地质灾害专群结合监测预警技术指南（试行）》；
- (2) 《地质灾害监测数据通讯技术要求（报批稿）》；
- (3) 《地质灾害监测预警数据库建设标准（报批稿）》；
- (4) 《地质灾害监测预警数据库与平台建设标准》；
- (5) 《地质灾害监测预警仪器设备检测检验技术规程》；
- (6) 《中国地质调查局地质灾害监测预警普适型仪器设备示范试用工作方案》；
- (7) 《崩塌、滑坡、泥石流监测规范》（DZ/T0221-2006）；
- (8) 《崩塌监测规范（试行）》（T/CAGHP007-2018）；
- (9) 《地质灾害地表变形监测技术规程（试行）》（T/CAGHP014-2018）；
- (10) 《地质灾害监测仪器物理接口规定（试行）》（T/CAGHP016-2018）；
- (11) 《地质灾害地面变形监测技术规程》（T/CAGHP014-2018）；
- (12) 《地质灾害监测资料归档整理技术要求（试行）》（T/CAGHP047-2018）；

(13) 《地质环境监测标识（报批稿）》。

使用国外技术标准的名称、提供方、原文版、中译本的份数、时间及费用承担： /

1.4 语言文字

本合同除使用汉语外，还使用__/___语言文字。

1.5 联络

1.5.1 发包人和监测单位应在3天内将与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、指令、要求、请求、同意、意见、确定和决定等书面函件送达对方当事人。

1.7 保密

合同当事人关于保密的约定： /

第2条 发包人

2.2 发包人义务

2.2.2 发包人委托监测单位搜集的资料： /

2.2.7 发包人对安全文明施工的特别要求： /

2.3 发包人代表

采购人代表的姓名：

采购人代表的职务：

采购人代表的职责：

第3条 监测单位

3.1 监测单位权利

第7条 合同价款与支付

7.1 合同价款与调整

7.1.1 双方约定的合同价款调整因素和方法：/。

7.1.2 本合同价款采用____(1)____方式确定。

(1) 采用总价合同，合同价款中包括的风险范围：/。

风险费用的计算方法：/。

风险范围以外合同价款调整因素和方法：/。

(2) 采用单价合同，合同价款中包括的风险范围：/。风险范围以外合同
单价调整因素和方法：/。

(3) 采用的其他合同价款形式及调整因素和方法：/。

7.1.3 双方就合同价款调整确认期限的约定：/。

7.2 费用支付

合同签订后一次支付

第8条 变更与调整

8.1 变更范围与确认

8.1.1 变更范围

变更范围的其他约定：/。

8.1.2 变更确认

变更提出和确认期限的约定：/。

8.2 变更合同价款确定

8.2.2 提出变更合同价款报告期限的约定：/。

8.2.3 确认变更合同价款报告时限的约定：/。

第9条 知识产权

及文件出现的遗漏或错误负责修改或补充。由于监测单位错误造成工程质量事故损失，监测单位除负责采取补救措施外，应免收直接受损失部分的设计费，并赔偿发包人实际损失部分。

第 15 条 索赔

15.1 发包人索赔

索赔程序和期限的约定： / _____。

15.2 监测单位索赔

索赔程序和期限的约定： / _____。

第 16 条 争议的解决程序

在争议提交调解之日起 30 日内，双方仍存有争议时，或合同任何一方不同意调解的，在以下方式中选择其一，作为双方解决争议事项的约定。

提交 西宁市 仲裁委员会，按照申请仲裁时该会有效的仲裁规则进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对双方均有约束力。

向 / 所在地人民法院提起诉讼。

第 17 条 补充条款

17.1 工程报价单或预算书 _____ /

_____。

第四部分 投标文件格式

封面（上册）

正本/副本

青海省政府采购项目

投标文件

（上册）

（资格审查文件）

采购项目编号：

采购项目名称：

投标包号：

投标人：_____（公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

年 月 日

目录（上册）

(1) 投标函·····	所在页码
(2) 法定代表人证明书·····	所在页码
(3) 法定代表人授权书·····	所在页码
(4) 投标人承诺函·····	所在页码
(5) 投标人诚信承诺书·····	所在页码
(6) 资格证明材料·····	所在页码
(7) 财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料···	所在页码
(8) 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料·····	所在页码
(9) 无重大违法记录声明·····	所在页码
(10) 投标保证金证明·····	所在页码

(1) 投标函

投标函

致：青海明信招标代理有限公司

我们收到采购项目名称（采购项目编号）招标文件，经研究，法定代表人（姓名、职务）正式授权（委托代理人姓名、职务）代表投标人（投标人名称、地址）提交投标文件。

据此函，签字代表宣布同意如下：

1. 我方已详阅招标文件的全部内容，包括澄清、修改条款等有关附件，承诺对其完全理解并接受。

2. 投标有效期：从提交投标文件的截止之日起____日历日内有效。如果我方在投标有效期内撤回投标或中标后不签约的，投标保证金将被贵方没收。

3. 我方同意按照贵方要求提供与投标有关的一切数据或资料，理解并接受贵方制定的评标办法。

4. 与本投标有关的一切正式往来通讯请寄：

地址：_____ 邮编：_____

电话：_____ 传真：_____

法定代表人姓名：_____ 职务：_____

投标人：

（公章）

法定代表人或委托代理人：

（签字或盖章）

年 月 日

(2) 法定代表人证明书

法定代表人证明书

致：青海明信招标代理有限公司

 （法定代表人姓名）现任我单位 职务，为法定代表人，特此证明。

法定代表人基本情况：

性别： 年龄： 民族：

地址：

身份证号码：

附法定代表人第二代身份证双面扫描（或复印）件

投标人：

（公章）

年 月 日

(3) 法定代表人授权书

法定代表人授权书

致：青海明信招标代理有限公司

（投标人名称）系中华人民共和国合法企业，法定地址_____。

（法定代表人姓名）特授权（委托代理人姓名）代表我单位全权办理
_____项目的投标、答疑等具体工作，并签署全部有关的
文件、资料。

我单位对被授权人的签名负全部责任。

被授权人联系电话：

被授权人（委托代理人）签字：_____ 授权人（法定代表人）签字：

职务：_____ 职务：

附被授权人第二代身份证双面扫描（或复印）件

投标人：

（公章）

年 月 日

(4) 投标人承诺函

投标人承诺函

致：青海明信招标代理有限公司

关于贵方2022年__月__日_____（项目名称）采购项目，本签字人愿意参加投标，提供采购一览表中要求的工作内容，并证实提交的所有资料是准确的和真实的。同时，我代表（投标人名称），在此作如下承诺：

1. 完全理解和接受招标文件的一切规定和要求；
2. 若中标，我方将按照招标文件的具体规定与采购人签订采购合同，并且严格履行合同义务，提供优质服务。如果在合同执行过程中，发现问题，我方一定尽快更解决，并承担相应的经济责任；
- 3、我方保证甲方不受第三方提出的侵犯专利权、著作权、商标权和工业设计权等知识产权的起诉，若有违犯，愿承担相应的一切责任。
- 4、在整个招标过程中我方若有违规行为，贵方可按招标文件之规定给予处罚，我方完全接受。
- 5、若中标，本承诺将成为合同不可分割的一部分，与合同具有同等的法律效力。

投标人：

（公章）

法定代表人或委托代理人：

（签字或盖章）

年 月 日

(5) 投标人诚信承诺书

投标人诚信承诺书

致：青海明信招标代理有限公司

为了诚实、客观、有序地参与青海省政府采购活动，愿就以下内容作出承诺：

一、自觉遵守各项法律、法规、规章、制度以及社会公德，维护廉洁环境，与同场竞争的其他投标人平等参加政府采购活动。

二、参加采购代理机构组织的政府采购活动时，严格按照招标文件的规定和要求提供所需的相关材料，并对所提供的各类资料的真实性负责，不虚假应标，不虚列业绩。

三、尊重参与政府采购活动各相关方的合法行为，接受政府采购活动依法形成的意见、结果。

四、依法参加政府采购活动，不围标、串标，维护市场秩序，不提供“三无”产品、以次充好。

五、积极推动政府采购活动健康开展，对采购活动有疑问、异议时，按法律规定的程序实名反映情况，不恶意中伤、无事生非，以和谐、平等的心态参加政府采购活动。

六、认真履行中标人应承担的责任和义务，全面执行采购合同规定的各项内容，保质保量地按时提供采购物品。

若本企业（单位）发生有悖于上述承诺的行为，愿意接受《中华人民共和国政府采购法》和《政府采购法实施条例》中对投标人的相关处理。

本承诺是采购项目投标文件的组成部分。

投标人：

（公章）

法定代表人或委托代理人： (签字或盖章)

年 月 日

(6) 资格证明材料

资格证明材料

资格证明材料包括：

(1) 提供有效的营业执照、税务登记证、机构代码证或三证（五证）合一统一社会信用代码证及其他资格证明文件（扫描或复印件）；

企业法人需提交“统一社会信用代码的营业执照”，未换证的提交“营业执照、组织机构代码证、税务登记证”；事业法人需提交“统一社会信用代码的事业单位法人证书”，未换证的提交“事业单位法人证书或组织机构代码证”；其他组织需提交“统一社会信用代码的社会团体法人登记证书”或“统一社会信用代码的民办非企业单位登记证书”或“统一社会信用代码的基金会法人登记证书”，未换证的提交“社会团体法人登记证书”或“民办非企业单位登记证书”或“基金会法人登记证书”和“组织机构代码证”；个体工商户需提交“统一社会信用代码的营业执照”或“营业执照、税务登记证”；自然人需提交身份证明。

(2) 招标文件规定的有关资格证书、许可证书、认证等；

(3) 投标人认为有必要提供的其他资格证明文件。

(7) 财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料

财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料

按照招标文件第2.2款（1）中第<2>条规定提供以下相关材料。

1、投标人是法人的，提供基本开户银行近三个月内出具的资信证明（同时提供基本存款账户开户许可证）或2020年或2021年经第三方审计的财务状况报告（扫描或复印件应全面、完整、清晰），包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务（会计）报表附注，并提供第三方机构的营业执照、执业证书。投标人是其他组织和自然人，没有经审计的财务报告，可以提供基本开户银行出具的资信证明（同时提供基本存款账户开户许可证）。

2、近半年内任意一个月的依法缴纳税收和社会保障资金记录的证明材料；依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人须提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。

(8) 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

为保证本项目合同的顺利履行，投标人必须具备履行合同的设备和专业技术能力，须提供必须具备履行合同的设备和专业技术能力的承诺函（格式自拟），并提供相关人员的职称证书、身份证等证明材料。

(9) 无重大违法记录声明

无重大违法记录声明

致：青海明信招标代理有限公司

我单位参加本次政府采购项目活动前三年内，在经营活动中无重大违法活动记录，符合《政府采购法》规定的供应商资格条件。我方对此声明负全部法律责任。

特此声明。

1、附“信用中国”“政府采购网”网站查询截图，时间为投标截止时间前20天内。

投标人： (公章)

法定代表人或委托代理人： (签字或盖章)

年 月 日

(下册)

正本/副本

青海省政府采购项目

投标文件

(下册)

采购项目编号：

采购项目名称：

投标包号：

投标人：_____（公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

年 月 日

目录（下册）

（11）评分对照表·····	所在页码
（12）开标一览表（报价表）·····	所在页码
（13）服务响应表·····	所在页码
（14）供应商基本情况一览表·····	所在页码
（15）拟委任的主要人员汇总表·····	所在页码
（16）投标人的类似业绩证明材料·····	所在页码
（17）服务方案·····	所在页码
（18）制造（生产）企业小型、微型企业声明函和残疾人福利性单位声明函·····	所在页码
（19）投标人认为在其他方面有必要说明的事项·····	所在页码

(11) 评分对照表

评分对照表

序号	招标文件评分标准	投标响应部分	投标文件中对应页码

(12) 开标一览表（报价表）

开标一览表（报价表）

投标人名称	
投标包号	
投标报价	投标报价（大写）： 元 （小写）： 元
服务时间	

注：1. 填写此表时不得改变表格形式。

2. “投标报价”为投标总价。投标报价必须包括：项目编制服务费、方案编制审核费（专家论证费）、保险费、采购代理服务费、税金及不可预见费等全部费用。（说明：具体内容应根据项目特点实事求是的填写）

3. “服务时间”是指具体的服务时间。

4. 投标报价不能有两个或两个以上的报价方案，否则投标无效。

5. 投标报价为闭口价，即中标后在合同有效期内价格不变。

6. 投标币种是人民币。

投标人： (公章)

法定代表人或委托代理人： (签字或盖章)

年 月 日

(13) 服务响应表

服务响应表

投标人名称:

包号:

	采购需求	投标	偏离
序号	参数	参数	
1			
2			
...			

注: 1. 本表应按照每包“服务内容”指标逐项填写, 不得遗漏。

2. 填写此表时以招标项目参数要求为基本投标要求, 满足招标项目参数要求的指标需列出“0”; 超出、不满足招标项目参数要求的指标需列出“+”、“-”偏差, 并做出详细说明; 如果只注明“+”、“-”或未填写, 将视为该项指标不响应。

3. 投标人响应采购需求应具体、明确, 含糊不清、不确切或伪造、编造证明材料的, 按照实质性不响应处理。对伪造、编造证明材料的, 将报送采购监管部门查处。

投标人: (公章)

法定代表人或委托代理人: (签字)

年 月 日

(14) 供应商基本情况一览表

供应商基本情况一览表

供应商名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电话		
	传真			网址		
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
营业执照号				员工总人数:		
注册资本				其中	高级职称人员	
成立日期					中级职称人员	
基本账户开户银行					初级职称人员	
基本账户银行账号					各类注册人员	
经营范围						
供应商关联企业情况(包括但不限于与供应商法定代表人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位)						
备注						

主要人员简历表

姓名		年龄		专业	
职称		学历		拟在本项目任职	
工作年限					
毕业学校	年毕业于		学校	专业	
主要工作经历					
时间	参加过的类似项目		担任职务	委托人及联系电话	

(16) 投标人的类似业绩证明材料

投标人的类似业绩证明材料

提供自2017年1月1日以来的类似业绩证明材料。类似业绩是指与采购项目在类型、合同规模等方面相同或相近的项目。需提供或合同中标通知书协议书或批复等相关证明。

(17) 服务方案

针对本项目制定科学、可行、操作性强的工作方案：

- (1) 项目的理解；
- (2) 工作流程；
- (3) 进度安排；
- (4) 工作组织、技术措施；
- (5) 质量保证措施；
- (6) 设备投入；
- (7) 成果内容；
- (8) 服务承诺。

(18) 制造（生产）企业小型、微型企业声明函和残疾人福利性单位
声明函

残疾人福利性单位声明函

致：青海明信招标代理有限公司

本单位郑重声明，根据《财政部、民政部、中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，本单位在职职工人数为_____人，安置的残疾人人数_____人。且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

注：若无此项内容，可不提供此函。

企业名称：_____（公章）

企业法定代表人：_____（签字或盖章）

年 月 日

制造（生产）企业小型、微型企业声明函

制造（生产）企业小型、微型企业声明函

致：青海明信招标代理有限公司

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库〔2011〕181号）的规定，本公司为_____（请填写：小型、微型）企业。即，本公司满足以下条件：《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）规定的划分标准。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

注：1、此函需声明参与本次投标的货物（产品）名称、规格、型号等相关资料；

2、此函须由投标产品的制造（生产）企业提供并声明，且加盖投标人公章。
同时附制造（生产）企业上一年度的财务状况审计报告；

3、此函若出现多家制造（生产）企业的货物（产品）投标时，可按制造（生产）企业分别声明，一家制造（生产）企业填写一张。

4、若无此项内容，可不提供此函。

制造（生产）企业名称： （公章）

制造（生产）企业法定代表人： （签字或盖章）

年 月 日

(19) 投标人认为在其他方面有必要说明的事项

投标人认为在其他方面有必要说明的事项

格式自定

第五部分 采购项目要求及技术参数

一、投标要求

1. 投标说明

1.1 投标人可以按照招标文件规定的包号选择投标,但必须对所投包号中的所有内容作为一个整体进行投标,不能拆分或少报。否则,投标无效。

1.2 所投内容或其任何一部分不得侵犯专利权、著作权、商标权和工业设计权等知识产权。

1.3 项目中标后分包情况: 不允许。(允许,投标人拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的,应当在投标文件中载明分包承担主体,分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包)

2. 商务要求

2.1. 服务时间: 2022年4月-2022年12月

2.2. 服务地点: 采购人指定地点。

2.3. 付款方式: 详见“第三部分 青海省政府采购项目合同书范本”中“付款方式”的规定

二、项目概况及技术参数

包一：

一、项目名称

青海省西宁市大通县长宁镇 1：1 万地质灾害调查与风险区划

二、任务目标

采用绿色勘查的方法和手段，在收集分析调查区相关资料，全面掌握以往工作程度，充分了解地质灾害防治工作现状、防灾减灾工作需求和发展规划的基础上，以遥感解译、地面调查、钻探及山地工程、测试与试验为主要工作手段，按斜坡单元开展孕灾地质条件、崩滑流等地质灾害及其承灾体调查；在易发性、危险性、易损性评价基础上，贯彻“以人为本，预防为主”的原则，采用定性定量相结合的方法开展地质灾害风险评价，为防灾减灾管理、国土空间规划和用途管制等提供基础依据。

主要任务：

(1) 通过开展调查区遥感调查，分析地质灾害类型、边界条件、变形特征、分布发育规律等，初步圈定地表变形区和地质灾害隐患。

(2) 通过开展一般调查区（1：10000）和重点调查区（1：5000）孕灾地质条件调查，查明地质灾害孕育、形成的地质环境条件，判识地质灾害隐患，总结调查区地质灾害发育分布规律，分析地质灾害成灾模式。

(3) 在调查分析孕灾地质条件的基础上，重点对威胁厂矿、党政机关、学校、村庄、风景名胜区、重要交通干线和重要工程设施等安全敏感区开展地质灾害隐患调查，确定形成地质灾害的主控因素，综合分析圈定地质灾害隐患位置或

镇毗邻。人民政府驻长宁村。长宁镇行政区域面积 93.11km²，总人口 41932 人。

1、气象水文

气象：区内属高原大陆性气候。总的气候特点降水量少，蒸发量大，冬季漫长，夏季凉爽，日温差大，雨热同期，多夜雨。区内的降水是诱发区内地质灾害发生的主导因素之一，工作区滑坡、泥石流多发生在汛期 6、7、8、9 四个月，寒冻风化，季节性冻融对诱发崩、滑灾害也有一定影响。

北川河：北川河是湟水河的一级支流，源于大坂山南坡，由上游的宝库河于城关镇和黑林河汇合而成，在桥头又有东峡河流入，出双庙村流出县境至西宁小桥注入湟水河。全长 149km，在县境内流长 122km，桥头水文站控制汇水面积 4270km²，平均比降 11‰，据桥头水文站 38 年观测资料，北川河流量年际变化大，受降水控制明显。平均河水流量在 20.08m³/s，北川河共有大小支流 140 多条，其中年平均流量 0.1m³/s 以上的有祁汉沟，祁家河、斜沟、瓜拉河、桥尔河、景阳沟等。此外，还有一些季节性河流。北川河自北向南流过程中，落差达 460m。

2、地形地貌

区内分为侵蚀剥蚀低山丘陵区、侵蚀堆积河谷平原两种类型。

侵蚀剥蚀低山丘陵区：分布于调查区的中南部，为大通—西宁盆地，海拔 2900—3600m，丘陵后缘切割较浅，切割深度 150—200m，山坡坡度的一部分 10—20°，山体浑圆，冲沟大都呈宽浅“U”型谷。丘陵区的中前缘，切割深度 200—400m，谷深坡陡，主要由白垩纪，第三纪泥、砂岩和第四纪黄土组成，是现代流水侵蚀作用最强的地段，冲沟极发育，冲沟横断面多呈“V”型谷，冲沟两侧地形坡度大都在 30—60°，坎高数米至数十米，局部地段形成临空面，区内部分村民依山建房，有的居住在坡脚，有的在坡体上部至坡脚依次建房，人类工程活动对地质环境的破坏较为严重，为地质灾害易发地带。

侵蚀堆积河谷平原：沿北川河及其支沟呈带状分布，海拔 2280—2900m，由河漫滩及 I—III 级阶地组成，其中 II 级阶地最发育，宽 500—3000m，阶地前缘高出 I 级阶地 3—11m，阶地表面被后期发育的小冲沟分割，构成 II 级阶地的物质除冲积物外，尚有来自河谷两侧丘陵的坡积，洪积、冲洪积物。

3、地层岩性

区内出露地层，从老到新发育有前第四纪地层与第四纪地层。

(1) 前第四纪地层

大通县境内北部的高山、中高山，主要由元古界、古生界的寒武系、奥陶系、志留系地层及中生界三迭系、侏罗系、白垩系和第三系地层组成，岩性主要为浅—深变质的硬砂岩、板岩、火成岩、石英岩及碳酸盐岩等。受大地构造控制，地层发育不全，岩石力学强度较高，地质灾害不甚发育。

侵入岩：区内侵入岩主要为下古生代侵入岩。

侵入岩：分布大坂山、五间房、阴山沟脑等地。岩性为花岗岩，节理发育，常被分割成近似立方体状，沿节理有细粒花岗岩脉和萤石脉穿插，岩体边缘接触变质现象不明显，主要围岩是元古界石英岩及千枚岩。

志留纪中酸性侵入岩：分布于黑林河上游三岔北，侵入在东岔沟组片岩、片麻岩中，岩性为灰绿色，浅灰色花岗闪长岩。局部地方钾长石含量减少，石英含量增加而成斜长花岗岩。

(2) 第四纪地层

区内第四纪地层分布较广，划分为中更新统（ Q_2 ）、上更新统（ Q_3 ）及全新统（ Q_4 ）。

4、地质构造与地震

调查区大地构造上位于祁连褶皱系中段，跨北祁连加里东优地槽褶皱带和祁连中间隆起带二个次级构造单元，其间以大坂山南坡的深断裂为界，北祁连加里

东优地槽褶皱带由早古生代地层组成，中基性火山岩广泛发育，褶皱具紧密线状特点，区域大断裂发育。祁连中间隆起带由元古界组成基底，盖层由中新生界组成，岩浆侵入活动比较发育，褶皱形态较舒缓，后期横向断裂发育。断裂构造只见于中生代及其以前的地层中，新生界中很少见，张性、压性、压扭性断裂皆存，按其延伸方向主要为北东、北西向。

晚新近纪以来，本区进入新构造时期，区内新构造运动以振荡式间歇性垂直升降运动为主，其显著标志为山区形成夷平面、河流下切形成多级阶地。区内新构造运动分为盆地边缘由元古界地层构成的隆升带和盆地中部由新生代地层构成的相对下陷带。新构造运动的隆升区，地面坡降大，多形成高山，河流的下切使坚硬的变质岩区形成峡谷和山岭，同时形成多级夷平面；沉降区，地面坡降小，在河谷中发育多级河流阶地，晚更新世的黄土及底砾石被抬升至侵蚀基准面以上数十至数百米，并受到流水的强烈侵蚀，呈现出千沟万壑的梁峁地形，在宏观上构成夷平面和谷中谷等独特的地貌景观。新构造运动在区内表现的整体抬升过程使得盆地腹部的新近系红层和第四系黄土等堆积物构成丘陵山体，在后期遭受水流等强烈侵蚀切割作用下，在其前缘形成了高陡斜坡，为崩塌、滑坡、泥石流地质灾害的形成提供了良好的临空条件和丰富的固体物源条件。

据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001 附录 A、附录 B），区内地震动峰值加速度为 0.1g，相应的地震基本烈度为 7 度。区域稳定性属现代地质构造活动基本稳定区。

5、岩土体类型

根据区内岩土体成因、结构、构造及其力学性质，将工作区内的岩土体划分为岩体和土体两大类。按照岩体建造类型、结构类型、力学强度，将岩体进一步划分为：坚硬的块状侵入岩岩组、坚硬-较坚硬层状变质岩岩组、较坚硬碎屑岩岩组、软弱层状碎屑岩岩组。土体主要按工程地质特征进一步划分为：单一结构

黄土类土（粉土）、砂卵砾类土（砾石土）、混杂堆积类土（粘性土）及冻土 4 种类型

6、水文地质条件

区内地下水按其赋存条件、水理性质、水力特征，可划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水、基岩裂隙水和冻结层水五种类型。

区内地下水补给、径流、排泄条件主要受气候、地形地貌、构造、岩性特征等因素的制约。总体上，基岩山区和丘陵区是地下水补给、径流区，而河谷区是地下水的排泄区。

7、人类工程活动

区内人类工程活动对地质环境的破坏主要表现为随意削坡取土，人工开挖坡脚；基础设施建设的工程活动（公路、取土场等）；不合理的矿业开采等。

六、工作区地质灾害概况

长宁镇共发育地质灾害点 32 处，其中滑坡 16 处，崩塌 4 处，不稳定斜坡 5 处，泥石流 7 条。

七、质量及技术要求

本次工作主要参照以下标准、规范及规定：

- 1、《地质灾害风险调查评价技术要求（1：50000）》（试行）
- 2、《滑坡崩塌泥石流灾害详细调查规范（1：50000）》DZ/T 0261-2014；
- 3、《集镇滑坡崩塌泥石流灾害勘查规范》DZ/T0262-2014；
- 4、《滑坡防治工程勘查规范》GB/T32864-2016；
- 5、《泥石流灾害防治工程勘查规范》DZ/T0220-2006；
- 6、《滑坡防治设计规范》GB / T38509-2020；
- 7、《泥石流灾害防治工程设计规范》DZ/T0239-2004；
- 8、《地质灾害危险性评估规范》DZ/T40112-2021；

- 9、《地质灾害危险性评估规程》DB63/489-2004;
- 10、《建筑边坡工程技术规范》GB50300-2013;
- 11、《崩塌、滑坡、泥石流监测规范》DZ/T0221-2006;
- 12、《工程测量标准》GB50026-2020;
- 13、《岩土工程勘察规范（2009年版）》GB50021-2001;
- 14、《湿陷性黄土地区建筑标准》GB50025-2018;
- 15、《工程岩体分级标准》GB/T50218-2014;
- 16、《土的工程分类标准》GB/T50145-2007;
- 17、《工程岩体试验方法标准》GB/T50266-2013;
- 18、《土工试验方法标准》GB/T50123-1999;
- 19、《地质灾害遥感调查技术规定》DD2015-01;
- 20、《城市环境地质调查评价规范》DD2008-03;
- 21、其他相关规范、规定。

八、预期成果

1、青海省西宁市大通县长宁镇 1:1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划报告及相关附图附件;

2、青海省西宁市大通县长宁镇 1:1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划典型地质灾害点勘查报告、可行性研究报告及相关附图附件;

3、青海省西宁市大通县长宁镇 1:1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划数据库建设报告。

九、参考主要实物工作量

- 1、1:1 万地质灾害测量正测 64km²;
- 2、1:5000 地质灾害测量草测 28km²;

- 3、1：1 万遥感解译 93.11km²；
- 4、1：1000 工程地质剖面 4.3km；
- 5、工程地质钻探 200m；
- 6、小圆井 300m；
- 7、岩石、土工试验 120 件，水质分析简分析 10 件。

本招标文件给出的工作方法及工作量，应根据任务目标的要求，在踏勘及充分搜集工作区以往成果资料、综合分析研究的基础上，根据拟定的工作方案、项目控制经费可进行合理优化、部署。

包二：

一、项目名称

青海省西宁市大通县塔尔镇 1:1 万地质灾害调查与风险区划

二、任务目标

采用绿色勘查的方法和手段，在收集分析调查区相关资料，全面掌握以往工作程度，充分了解地质灾害防治工作现状、防灾减灾工作需求和发展规划的基础上，以遥感解译、地面调查、钻探及山地工程、测试与试验为主要工作手段，按斜坡单元开展孕灾地质条件、崩滑流等地质灾害及其承灾体调查；在易发性、危险性、易损性评价基础上，贯彻“以人为本，预防为主”的原则，采用定性定量相结合的方法开展地质灾害风险评价，为防灾减灾管理、国土空间规划和用途管制等提供基础依据。

主要任务：

(1) 通过开展调查区遥感调查，分析地质灾害类型、边界条件、变形特征、分布发育规律等，初步圈定地表变形区和地质灾害隐患。

(2) 通过开展一般调查区（1:10000）和重点调查区（1:5000）孕灾地质条件调查，查明地质灾害孕育、形成的地质环境条件，判识地质灾害隐患，总结调查区地质灾害发育分布规律，分析地质灾害成灾模式。

(3) 在调查分析孕灾地质条件的基础上，重点对威胁厂矿、党政机关、学校、村庄、风景名胜区、重要交通干线和重要工程设施等安全敏感区开展地质灾害隐患调查，确定形成地质灾害的主控因素，综合分析圈定地质灾害隐患位置或范围，进行地质灾害隐患点风险评估，提出地质灾害隐患点风险处置建议。

(4) 通过开展已发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害点的调查，了解其分布范围、规模、地质结构特征、影响因素和引发因素等，并对其复活的可能性和风险性进行评估，并提出灾害点风险处置建议。

(5) 通过开展典型地质灾害勘查，查明地质灾害形成条件和发育特征，获

取岩土体物理力学参数，为地质灾害防治与风险管控提供基础数据。

(6) 开展地质灾害隐患点的承灾体调查，通过调查统计地质灾害影响范围内的人员、基础设施、工程活动等的基础上，进行承灾体易损性评价。

(7) 通过对已实施的地质灾害防治工程及防灾效果评估，为地质灾害防治工程方案比选与优化提供参考资料。

(8) 开展地质灾害易发性、危险性和风险区划；结合地区防灾减灾需求与经济、社会发展规划，提出合理、有效的地质灾害风险管控对策建议。

(9) 建立地质灾害风险调查空间数据库。

三、工作周期

2022年4月-2022年12月。

四、工作范围

调查区为西宁市大通县塔尔镇行政区范围，面积76.8km²，地理坐标：

J1:101° 33' 43.25" 36° 52' 59.82"

J2:101° 41' 44.16" 36° 25' 10.35"

J3:101° 41' 00.75" 36° 41' 56.27"

J4:101° 35' 09.28" 36° 39' 51.72"

工作范围仅作为参考，应根据城镇规划、地质灾害分布特征及综合分析研究的基础上，可合理调整。

五、工作区地质环境背景概况

塔尔镇位于大通县东北部，东连桦林乡，南通桥头镇向阳堡村，西与良教乡、斜沟乡隔河相望，北至新庄镇，属低山丘陵区，辖1个社区和16个行政村，总人口35675人。

1、气象水文

大通县地处青藏高原的东北部，属高原大陆性气候。总的气候特点降水量少，

蒸发量大，冬季漫长，夏季凉爽，日温差大，雨热同期，多夜雨。多年平均降水量523.0mm，降雨量的多少直接影响到滑坡、泥石流灾害的暴发。区内的降水是诱发区内地质灾害发生的主导因素之一，工作区滑坡、泥石流多发生在汛期6、7、8、9四个月，寒冻风化，季节性冻融对诱发崩、滑灾害也有一定影响。

境内水系主要是北川河，北川河是湟水河的一级支流，源于大坂山南坡。县境内无论是常年性河流还是季节性河流，其对斜坡坡脚和坡面的冲刷，侵蚀作用明显，是导致区内斜坡失稳，激发泥石流（汛期）的重要因素。

2、地形地貌

塔尔镇位于大通县东北部，大坂山以南，湟水河上游北川河流域，地处黄土高原西端向青藏高原的过渡地带，地势西北高，东南低，桥头镇位于北川河河谷及一级支流谷地与山间丘陵，属典型的山间河谷地貌。依地貌成因类型和形态特征，可划分为侵蚀剥蚀低山丘陵区与侵蚀堆积河谷平原二种类型

侵蚀剥蚀低山丘陵区分布于工作区北川河干流两岸，丘陵后缘切割较浅，切割深度150—200m。丘陵区的中前缘，切割深度200—400m，谷深坡陡，主要由白垩纪，第三纪泥、砂岩和第四纪黄土组成，是现代流水侵蚀作用最强的地段，冲沟极发育，冲沟横断面多呈“V”型谷，冲沟两侧地形坡度大都在30—60°，坎高数米至数十米，局部地段形成临空面，区内部分村民依山建房，有的居住在坡脚，有的在坡体上部至坡脚依次建房，人类工程活动对地质环境的破坏较为严重，是崩塌、滑坡、泥石流的主要发育区。

侵蚀堆积河谷平原

沿北川河及其支沟呈带状分布，由河漫滩及I—III级阶地组成，阶地表面被后期发育的小冲沟分割，构成II级阶地的物质除冲积物外，尚有来自河谷两侧丘陵的坡积，洪积、冲洪积物。该区地形相对平坦、开阔，村庄、工厂、农田大都座落于II级阶地上，河谷的边部为泥石流的承灾区。

3、地层岩性

出露的主要地层有侏罗系及第四系地层。

白垩系地层主要为灰白色砾岩、砂岩、页岩、炭质页岩夹煤层。主要分布于北川河两岸低山丘陵区，出露面积较大。

第四纪地层有中更新统（Q2），上更新统（Q3）和全新统（Q4）。

4、地质构造与地震

大地构造上位于祁连褶皱系中段，跨北祁连加里东优地槽褶皱带和祁连中间隆起带二个次级构造单元，。断裂构造只见于中生代及其以前的地层中，新生界中很少见，张性、压性、压扭性断裂皆存，按其延伸方向主要为北东、北西向。

晚新近纪以来，区内新构造运动以振荡式间歇性垂直升降运动为主，其显著标志为山区形成夷平面、河流下切形成多级阶地。

调查区属青藏高原北部地震区、祁连山地震亚区，区内历史上记录发震不多。据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001 附录 A、附录 B），区内地震动峰值加速度为 0.1~0.15g，相应的地震基本烈度为Ⅶ度。

5、水文地质

（1）地下水类型及基本特征

区内地下水按其赋存条件、水理性质、水力特征，主要类型可划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水二种类型。

松散岩类孔隙水分布于北川河两侧低山丘陵区及河谷地带，依赋存条件，水力特征的不同，又可分为丘陵区黄土底砾石层潜水、河谷区松散岩类孔隙潜水两个亚类。

碎屑岩类裂隙孔隙水广泛分布于调查区内的丘陵区，含水层岩性为侏罗纪，白垩纪，第三纪的砂岩、砂砾岩，其中夹多层不透水的泥岩，补给来源主要为基岩裂隙水的侧向补给。

(2) 地下水补给、径流、排泄条件

区内地下水的补、径、排条件主要受气候、地形、地质构造等因素控制。基岩山区因海拔高，降水充沛，加之岩石风化强烈，裂隙发育，植被覆盖率较高，因此有利于大气降水的入渗，转成地下水后，沿构造断裂，裂隙运移，最终以泉的形式排泄于冲沟中。形成地表水或以暗流形式补给丘陵区碎屑岩类孔隙裂隙水。

丘陵区碎屑岩类裂隙潜水分布区，地形切割强烈，沟谷发育，地下水接受基岩山区侧向补给及较多大气降水渗入补给，经过短暂径流，在沟谷处以泉的形式排泄于河谷。碎屑岩类裂隙承压自流水与构造复杂的老基岩呈断层接触，断裂带导水参与深循环后进入第三系储水构造中。

河谷区地下水受沟谷间的分水岭的分割，各沟谷自成水文地质单元，独具自己的补给、径流、排泄系统，地表水与地下水多次转化。本区地下水主要接受河水渗漏及侧向径流补给，其次为农田灌溉、大气降水、渠道渗漏补给。在出山口地表径流大部分潜入地下，开阔地带为地下水的径流带，下游河谷变窄、地下水渗出（其间有的河水与地下水的多次转化），最终以地表或地下径流形式汇入湟水。

7、人类工程活动

该地区人类工程活动频繁，主要表现在削坡取土、建房，在坡脚开挖窑洞，道路修建存在路基边坡开挖现象，以上人类工程活动易引发斜坡失稳。

六、工作区地质灾害概况

塔尔镇共发育地质灾害 25 处，其中泥石流 16 条，滑坡点 1 处，不稳定斜坡点 8 处，威胁人口 766 人，威胁财产 360 万元。近年来，受降水影响多次发生地质灾害。

七、质量及技术要求

本次工作主要参照以下标准、规范及规定：

- 1、《地质灾害风险调查评价技术要求（1：50000）》（试行）
- 2、《滑坡崩塌泥石流灾害详细调查规范（1：50000）》DZ/T 0261-2014；
- 3、《集镇滑坡崩塌泥石流灾害勘查规范》DZ/T0262-2014；
- 4、《滑坡防治工程勘查规范》GB/T32864-2016；
- 5、《泥石流灾害防治工程勘查规范》DZ/T0220-2006；
- 6、《滑坡防治设计规范》GB / T38509-2020；
- 7、《泥石流灾害防治工程设计规范》DZ/T0239-2004；
- 8、《地质灾害危险性评估规范》DZ/T40112-2021；
- 9、《地质灾害危险性评估规程》DB63/489-2004；
- 10、《建筑边坡工程技术规范》GB50300-2013；
- 11、《崩塌、滑坡、泥石流监测规范》DZ/T0221-2006；
- 12、《工程测量标准》GB50026-2020；
- 13、《岩土工程勘察规范（2009年版）》GB50021-2001；
- 14、《湿陷性黄土地区建筑标准》GB50025-2018；
- 15、《工程岩体分级标准》GB/T50218-2014；
- 16、《土的工程分类标准》GB/T50145-2007；
- 17、《工程岩体试验方法标准》GB/T50266-2013；
- 18、《土工试验方法标准》GB/T50123-1999；
- 19、《地质灾害遥感调查技术规定》DD2015-01；
- 20、《城市环境地质调查评价规范》DD2008-03；
- 21、其他相关规范、规定

八、预期成果

- 1、青海省西宁市大通县塔尔镇 1：1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划报告及相关附图附件；

2、青海省西宁市大通县塔尔镇 1：1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划典型地质灾害点勘查报告、可行性研究报告及相关附图附件；

3、青海省西宁市大通县塔尔镇 1：1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划数据库建设报告。

九、参考主要实物工作量

1、1：1 万地质灾害测量正测 55.81km²；

2、1：5000 地质灾害测量草测 21km²；

3、1：1000 工程地质剖面测量 2.77km；

4、1：1 万遥感解译 76.81km²；

5、工程地质钻探 100m；

6、小圆井 105m；

7、岩石、土工试验 81 件，水质简分析10件；

本招标文件给出的工作方法和工作量，应根据任务目标的要求，在踏勘及充分搜集工作区以往成果资料、综合分析研究的基础上，根据拟定的工作方案、项目控制经费可进行合理优化、部署。

包三：

一、项目名称

青海省西宁市湟中区上新庄镇 1：1 万地质灾害调查与风险区划

二、任务目标

采用绿色勘查的方法和手段，在收集分析调查区相关资料，全面掌握以往工作程度，充分了解地质灾害防治工作现状、防灾减灾工作需求和发展规划的基础上，以遥感解译、地面调查、钻探及山地工程、测试与试验为主要工作手段，按斜坡单元开展孕灾地质条件、崩滑流等地质灾害及其承灾体调查；在易发性、危险性、易损性评价基础上，贯彻“以人为本，预防为主”的原则，采用定性

量相结合的方法开展地质灾害风险评价，为防灾减灾管理、国土空间规划和用途管制等提供基础依据。

主要任务：

(1) 通过开展调查区遥感调查，分析地质灾害类型、边界条件、变形特征、分布发育规律等，初步圈定地表变形区和地质灾害隐患。

(2) 通过开展一般调查区（1：10000）和重点调查区（1：5000）孕灾地质条件调查，查明地质灾害孕育、形成的地质环境条件，判识地质灾害隐患，总结调查区地质灾害发育分布规律，分析地质灾害成灾模式。

(3) 在调查分析孕灾地质条件的基础上，重点对威胁厂矿、党政机关、学校、村庄、风景名胜区、重要交通干线和重要工程设施等安全敏感区开展地质灾害隐患调查，确定形成地质灾害的主控因素，综合分析圈定地质灾害隐患位置或范围，进行地质灾害隐患点风险评估，提出地质灾害隐患点风险处置建议。

(4) 通过开展已发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害点的调查，了解其分布范围、规模、地质结构特征、影响因素和引发因素等，并对其复活的可能性和风险性进行评估，并提出灾害点风险处置建议。

(5) 通过开展典型地质灾害勘查，查明地质灾害形成条件和发育特征，获取岩土体物理力学参数，为地质灾害防治与风险管控提供基础数据。

(6) 开展地质灾害隐患点的承灾体调查，通过调查统计地质灾害影响范围内的人员、基础设施、工程活动等的基础上，进行承灾体易损性评价。

(7) 通过对已实施的地质灾害防治工程及防灾效果评估，为地质灾害防治工程方案比选与优化提供参考资料。

(8) 开展地质灾害易发性、危险性和风险区划；结合地区防灾减灾需求与经济、社会发展规划，提出合理、有效的地质灾害风险管控对策建议。

(9) 建立地质灾害风险调查空间数据库。

三、工作周期

2022 年 4 月-2022 年 12 月。

四、工作范围

调查区为青海省西宁市湟中区上新庄镇行政区范围，面积 180km²，参考地理坐标：东经：101° 34′ 25.26″ —101° 37′ 09.12″；北纬：36° 23′ 34.12″ —36° 27′ 11.13″。

五、工作区地质环境背景概况

上新庄镇，隶属青海省西宁市湟中区，地处湟中区中部，东接土门关乡，南靠拉脊山脉与贵德县尕让乡为邻，西与鲁沙尔镇接壤，北临西宁市城中区总寨镇，行政区域面积 227km²。上新庄镇有户籍人口 35814 人，上新庄镇下辖 1 个社区和 33 个行政村，镇政府驻海湖南路 1 号。

上新庄镇农业以种植业为主，粮食作物以小麦、豌豆、蚕豆、马铃薯为主；耕地面积 5.7 万亩，人均 1.8 亩；蚕豆连片项目 500 亩，7 个村 1800 亩地膜马铃薯覆盖项目；主要经济作物有油菜等，完成 9 个村青杂 5 号油菜连片示范项目 5050 亩，投资 580 万元，建成深冬温室 100 座。

1、气象

工作区属干旱一半干旱大陆性气候，以多风、少雨、日温差大、无霜期短及寒长暑短，降水量小，蒸发量大，垂直气候分带明显为特征，多年平均气温 4.4℃，降水量 537.6mm，蒸发量 1700mm，相对湿度 55%。降水量多集中在 7、8、9 月份，占全年降水量的 55%，且降水量随地势增高而增大，蒸发量随地势增高而减少，具明显的垂直分带性。

工作区是全省暴雨强度最大的地区之一，区内暴雨频次多、强度大、历时短、笼罩面积小。暴雨多发生在 7—8 月，且较大的暴雨大部分在傍晚或夜间发生。据《青海省东部地区暴雨洪水图集》，区内历年最大 24 小时降雨量为 105.6mm，

最大 1 小时降雨量 24.0mm，最大 10 分钟降雨量 15.9mm。

依据西北地区典型地段地质灾害发生的降雨强度临界值，结合湟中县气象局已记载的代表性地质灾害发生的降雨强度资料，工作区降雨强度的大小与地质灾害发育强弱程度呈正相关。

2、地形地貌

湟中县西起扎麻隆峡口，东至小南川，北起娘娘山，南至拉脊山，总体地势由西向东倾斜，中央低，南北两侧高，地形复杂，高差大。最高点位于拉脊山摘石果，最低点位于小南川谢家西沟，海拔高程分别为 4488m 和 2225m，相对高差达 2263m。地处西宁盆地南半部，从南部拉脊山延至西部，呈弧圈形向北东方向低缓。从山区到河谷平原，现代地貌景观反映了强烈的上升运动和地区性垂直气候分布而产生的深度刻切作用。海拔 3900m 以下为水文网强烈切割，河谷呈“V”字形及峡谷，谷坡呈直线形；基岩山区和中高山、低山丘陵区交接线外观十分平直；中高山除大的河谷形成狭长冲积平原外，均为岗峦起伏的丘陵。

根据构造运动的基本性质、产生的基本形态及其内营力基本过程，分为山地和平原两大地貌类型；根据反映构造运动的强度和幅度所造成的地貌类型的海拔高度，山地划分为高海拔山地（高山 4000—5800m）和中海拔山地（中山 1000—4000m）2 类，平原（海拔 1000—4000m）1 类；山地根据反映构造运动的差异性 or 外营力切割引起的地形起伏，分为大起伏（1000—2500m）、中起伏（500—1000m）、小起伏（200—500m）山地和丘陵（小于 200m）4 类；平原根据地貌剥蚀堆积过程的差异和切割深度的不同，分为中海拔平原（小于 20—30m）和中海拔台地（大于 20—30m）2 类；根据外营力地质作用及其形成的地貌形态和组成物质，堆积地貌类型有冲积的、洪积冲积的、洪积的和风积等；剥蚀地貌类型包括剥蚀山地、剥蚀台地和剥蚀平原，因此可将区内地貌可划分为剥蚀中高山区、侵蚀低山丘陵区、侵蚀堆积平原区三个地貌单元。

3、地层岩性

调查区内出露的前第四纪地层由老到新有元古界、寒武纪、三叠纪、白垩纪、古近系以及新近系；第四纪地层分布于区内各大河谷及两侧山体表面，时代为中更新世—全新世，有冲积、冲洪积、冰水冲积、坡积、风积及其混合类型等，侵入岩主要岩性为加里东期和元古界花岗岩、花岗闪长岩。

4、地质构造与地震

工作区位于新生代西宁断陷盆地的两侧，南北分别为拉脊山和娘娘山背斜褶皱带，受达坂山南麓断裂和拉脊山北麓断裂控制。拉脊山北麓断裂延伸长度达 500 km，走向为 NWW 向，属压性、压扭性高角度逆冲断裂，倾角 35° — 55° ，倾向 S；达坂山南麓断裂延伸长度达 130 km 以上，走向 NW 向，亦属压性、压扭性深大断裂，倾角 60° — 70° ，倾向 SW，沿断裂带破碎带宽度 100m 左右，晚新近纪以来，调查区新构造运动较为活跃，主要运动方式以震荡式垂直升降运动为主，具明显继承性和差异性，其显著标志是山区夷平面和河流多级阶地的形成，工作区无震级 ≥ 5.5 级的地震活动的记录，地震动峰值加速度为 0.10g，基本地震烈度为 VII 度，属现代地质构造活动的稳定区。

5、岩土体类型

根据岩土体成因类型、结构构造以及物理力学性质，将工作区内的岩土体划分为岩体和土体两大类。按照岩体成因类型、结构类型、力学强度，将岩体进一步划分为：坚硬块状侵入岩岩组、坚硬—较坚硬层状及块状变质岩岩组、较坚硬块状变质岩岩组、坚硬层状碎屑岩岩组、较坚硬层状碎屑岩岩组、软弱层状碎屑岩岩组。土体主要按工程地质特征进一步划分为：单层结构冰积卵砾石土、单层结构风积黄土、双层结构粉土、卵砾石土及亚砂土、单层结构冲积卵砾石土。

6、水文地质条件

区内地下水按其赋存条件、水理性质、含水介质特征，可划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水、基岩裂隙水和冻结层水。

区内地下水补给、径流、排泄条件主要受气候、地形地貌、构造、岩性特征

等因素的制约。总体上，基岩山区和丘陵区是地下水补给、径流区，而河谷区是地下水的排泄区，基岩山区地下水沿其裂隙迁移径流，部分以泉的形式排泄于沟谷，部分通过地层接触部位以隐蔽方式补给丘陵区碎屑岩类裂隙孔隙水；丘陵区黄土底砾石层水和碎屑岩类裂隙水分布区，地下水接受基岩山区侧向补给及大气降水渗入补给，经过短暂径流，在沟谷处以泉的形式排泄于河谷。碎屑岩类裂隙承压自流水与构造复杂的老基岩呈断层接触，断裂带导水参与深循环后进入古近纪储水构造中；河谷区地下水主要接受河水渗漏及侧向径流补给，其次为农田灌溉、大气降水、渠道渗漏补给。在出山口地表径流大部分潜入地下，开阔地带为地下水的径流带，下游河谷变窄、地下水渗出，最终以地表或地下径流形式汇入湟水。

7、人类工程活动

工作区总体经济比较发达，社会经济总量逐年增加，综合经济实力迅猛增强。近年基础设施建设步伐加快，地方特色旅游业、酿造业、冶炼和农副产品加工业等行业迅速发展，人类工程经济活动的深度和广度都得到了空前的扩展。伴随而来的种种不合理的经济开发和利用、改造自然界的行正在以前所未有的速度破坏着地质环境，使地质灾害的发生频率、规模和危害程度呈现出总体增加态势。调查区人类工程经济活动对地质环境的主要破坏方式包括乱砍滥伐、破坏植被、不合理的耕作模式和经济结构、随意削坡取土、人工开挖坡脚、水利、水电等基础设施维护不当。

六、工作区地质灾害概况

据以往资料显示全县共发育地质灾害 417 处，滑坡、泥石流是县境内最主要的地质灾害，其中滑坡 149 处，占灾害点总数的 35.7%；崩塌 29 处，占灾害点总数的 7.0%；泥石流 14 处，占灾害点总数的 3.4%；不稳定斜坡 225 处，占灾害点总数的 53.9%，地质灾害共威胁 8560 人，威胁财产达 4724.165 万元。

七、质量及技术要求

本次工作主要参照以下标准、规范及规定：

- 1、《地质灾害风险调查评价技术要求（1：50000）》（试行）
- 2、《滑坡崩塌泥石流灾害详细调查规范（1：50000）》DZ/T 0261-2014；
- 3、《集镇滑坡崩塌泥石流灾害勘查规范》DZ/T0262-2014；
- 4、《滑坡防治工程勘查规范》GB/T32864-2016；
- 5、《泥石流灾害防治工程勘查规范》DZ/T0220-2006；
- 6、《滑坡防治设计规范》GB / T38509-2020；
- 7、《泥石流灾害防治工程设计规范》DZ/T0239-2004；
- 8、《地质灾害危险性评估规范》DZ/T40112-2021；
- 9、《地质灾害危险性评估规程》DB63/489-2004；
- 10、《建筑边坡工程技术规范》GB50300-2013；
- 11、《崩塌、滑坡、泥石流监测规范》DZ/T0221-2006；
- 12、《工程测量标准》GB50026-2020；
- 13、《岩土工程勘察规范（2009年版）》GB50021-2001；
- 14、《湿陷性黄土地区建筑标准》GB50025-2018；
- 15、《工程岩体分级标准》GB/T50218-2014；
- 16、《土的工程分类标准》GB/T50145-2007；
- 17、《工程岩体试验方法标准》GB/T50266-2013；
- 18、《土工试验方法标准》GB/T50123-1999；
- 19、《地质灾害遥感调查技术规定》DD2015-01；
- 20、《城市环境地质调查评价规范》DD2008-03；
- 21、其他相关规范、规定。

八、预期成果

1、青海省西宁市湟中区上新庄镇 1：1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划报告及相关附图附件；

2、青海省西宁市湟中区上新庄镇 1：1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划典型地质灾害点勘查报告、可行性研究报告及相关附图附件；

3、青海省西宁市湟中区上新庄镇 1：1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划数据库建设报告。

九、参考主要实物工作量

1、1：1 万地质灾害测量 100km²；

2、1：5000 地质灾害测量 80km²；

3、1：1 万遥感解译 180km²；

4、1：1000 地质剖面 3.0km；

5、岩石、土工试验 30 组（件）

6、水质 分析简分析 6 件

7、工程地质钻探 100m；

8、山地工程 200m；

本招标文件给出的工作方法和工作量，应根据任务目标的要求，在踏勘及充分搜集工作区以往成果资料、综合分析研究的基础上，根据拟定的工作方案、项目控制经费可进行合理优化、部署。

包四：

一、项目名称

青海省西宁市湟中区李家山镇1：1万地质灾害调查与风险区划

二、任务目标

采用绿色勘查的方法和手段，在收集分析调查区相关资料，全面掌握以往工作程度，充分了解地质灾害防治工作现状、防灾减灾工作需求和发展规划的基础上，以遥感解译、地面调查、钻探及山地工程、测试与试验为主要工作手段，按斜坡单元开展孕灾地质条件、崩滑流等地质灾害及其承灾体调查；在易发性、危险性、易损性评价基础上，贯彻“以人为本，预防为主”的原则，采用定性与定量相结合的方法开展地质灾害风险评价，为防灾减灾管理、国土空间规划和用途管制等提供基础依据。

主要任务：

(1) 通过开展调查区遥感调查，分析地质灾害类型、边界条件、变形特征、分布发育规律等，初步圈定地表变形区和地质灾害隐患。

(2) 通过开展一般调查区（1：10000）和重点调查区（1：5000）孕灾地质条件调查，查明地质灾害孕育、形成的地质环境条件，辨识地质灾害隐患，总结调查区地质灾害发育分布规律，分析地质灾害成灾模式。

(3) 在调查分析孕灾地质条件的基础上，重点对威胁厂矿、党政机关、学校、村庄、风景名胜区、重要交通干线和重要工程设施等安全敏感区开展地质灾害隐患调查，确定形成地质灾害的主控因素，综合分析圈定地质灾害隐患位置或范围，进行地质灾害隐患点风险评估，提出地质灾害隐患点风险处置建议。

(4) 通过开展已发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害点的调查，了解其分布范围、规模、地质结构特征、影响因素和引发因素等，并对其复活的可能性和风险性进行评估，并提出灾害点风险处置建议。

(5) 通过开展典型地质灾害勘查，查明地质灾害形成条件和发育特征，获取岩土体物理力学参数，为地质灾害防治与风险管控提供基础数据。

(6) 开展地质灾害隐患点的承灾体调查，通过调查统计地质灾害影响范围内的人员、基础设施、工程活动等的基础上，进行承灾体易损性评价。

(7) 通过对已实施的地质灾害防治工程及防灾效果评估，为地质灾害防治工程方案比选与优化提供参考资料。

(8) 开展地质灾害易发性、危险性和风险区划；结合地区防灾减灾需求与经济、社会发展规划，提出合理、有效的地质灾害风险管控对策建议。

(9) 建立地质灾害风险调查空间数据库。

三、工作周期

2022年4月-2022年12月。

四、工作范围

调查区位于青海省西宁市湟中区李家山镇镇域（云谷川流域），面积约104.76km²，参考地理坐标：

A: 东经: 101° 33' 43.25", 北纬: 36° 52' 59.82"

B: 东经: 101° 41' 44.16", 北纬: 36° 25' 10.35"

C: 东经: 101° 41' 44.16", 北纬: 36° 41' 56.27"

D: 东经: 101° 35' 09.28", 北纬: 36° 39' 51.72"

五、工作区地质环境背景概况

(1) 地形地貌

调查区内可划分为剥蚀中高山、侵蚀剥蚀低山丘陵区、侵蚀堆积河谷平原区三种地貌类型。

①剥蚀中高山

主要分布于县境南北两侧拉脊山和娘娘山一带，海拔在 3500m 以上，主要由元古界白云岩、石英岩、片岩、片麻岩和加里东期花岗岩组成。切割深度达 1000m，地形坡度 30—50°，山体侵蚀强烈，沟谷形态多为“V”型谷，谷宽 5—80m 不等，河床多直接出露基岩，局部倒石堆、基岩跌水坎发育。中高山区年降水量较多，多为草原，间有块状森林，植被良好；由于物源条件较差，人类工程活动少，本区地质灾害以局部崩塌（危岩）为主，一般规模不大。

②侵蚀剥蚀低山丘陵区

主要分布于拉脊山北侧、娘娘山南侧的中高山山前地带，海拔 2800—3200m，主要由古近纪砂岩组成，上覆厚度不等的风积黄土。其中黄土丘陵由于后期水流的切割，多呈梁峁状，沟深壁陡，冲沟横断面呈“V”型，其上落水洞屡见不鲜；红层剥蚀丘陵沟谷浅宽，横断面多呈 U 型，梁顶浑圆，表层红层多呈全风化（厚度一般小于 20m）。在高陡斜坡地带，沿强、弱风化界而容易诱发斜坡失稳。丘陵区蒸发量大，地形起伏大且支离破碎，水土流失严重，是河流泥沙的主要产区，总体上，本区人类活动较强烈，植被稀疏，是崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害最发育的区域。

③侵蚀堆积河谷平原区

主要分布于湟水、西纳川、康城川、南川等河谷区。由扇形地、河漫滩交错形成的 I—IV 级阶地组成，具二元结构，依附于水系呈扇形分布于黄土低山丘陵之间，地势相对低平，海拔 2100—2800m，河谷宽 300—5000m，植被较发育，是全县工农业发展的重要地带。本区在高阶地前缘，崩塌、滑坡灾害较常见，沟谷出山口地带，往往是泥石流的堆积区。

(2) 地层岩性

①前第四纪地层

调查区内出露前第四纪地层由老到新有：上元古界及三叠纪、古近纪等。其地层岩性特征分述如下：

上元古界 (Pt₂) :主要出露于工作区南西侧的麻石沟、东岔沟、拉脊山西侧、娘娘山、青石坡南侧大石门沟、白石头沟中上段两侧及南川沟脑等地段。主要岩性为以乳白色、灰白色、粉红色厚块状石英岩，局部地区为薄层状石英夹云母石英片岩、千枚岩，厚度达 300m 以上，与下伏东岔组为不整合或平行不整合接触，产状：倾向 SE，倾角 50°—70°；灰色、深灰色泥质、钙质千枚岩，板状泥质结晶灰岩，上部含炭质千枚岩夹石英岩等。厚度为 1911m；深灰色块层状白云质结晶灰岩、白云岩、结晶灰岩夹板岩、片岩，产状：倾向 SSW，倾角 50°—60°，最大厚度达 991m，与下伏青石坡组呈平等不整合接触，部分地段呈断层接触；灰、灰白色厚层状白云岩、白云质结晶灰岩夹板岩，最大厚度为 817m。北门峡组构成一向斜构造，轴面南倾。

三叠纪 (T) : 分布于水峡上五庄乡的北庄、东麻、纳卜藏、黄草沟、杨家岭一带。

古近纪 (E) : 主要出露于湟水河北侧丘陵区的广大地区，南侧多出露于西宁盆地边缘即丘陵向基岩山区过渡地段。主要岩性为棕红色泥岩夹泥质石膏岩与石

膏岩互层，底部为棕红色泥岩，大部分地段产状近水平，拉脊山北坡前缘地段向北倾，倾角 10° 左右，最大厚度 545m，和下伏地层多呈角度不整合接触。

②第四纪地层

区内第四纪地层有上更新统（Q3）和全新统（Q4）。

上更新统风积黄土（Q3eo1）：分布于工作区南北两侧丘陵，覆盖在古近纪红层之上，为土黄色的风积黄土，具垂直节理，虫孔及大孔隙发育，厚度变化较大，在 5—110m 不等。

上更新统砂砾卵石（Q3a1）：广泛分布于湟水河南侧支沟—石灰沟的IV级阶地之上，上部为土黄色黄土状亚砂土，厚 10—20m，下部为卵石、砾石层，厚 5—10m，具二元结构。

全新统（Q4）：成因复杂，有冲积层，残坡积层，滑坡和泥石流堆积层，冲积层分布于 I、II 级阶地及河漫滩上，其上部为黄土状土，下部为砂砾石层，厚 2—15m。泥质砂砾卵石：分布于各支沟沟口洪积扇地段，上部为黄土状亚砂土，厚 5—20m，下部为卵石层、砾石层，厚度 10m 左右。

残坡积层主要分布于斜坡地带及冲沟两侧，为碎石及黄土状土；滑坡堆积主要分布于丘陵前缘及冲沟内的各滑坡体上，结构疏松，混杂泥石流堆积物分布于泥石流沟口，呈扇状覆盖于河谷阶地上，其岩性变化取决于各冲沟所流经的地层岩性，具多次沉积的特点，厚度不等。

（3）地质构造

晚新近纪以来，调查区新构造运动较为活跃，主要运动方式以震荡式垂直升降运动为主，具明显继承性和差异性，其显著标志是山区夷平面和河流多级阶地的形成。工作区新构造运动可分为南北山区新近纪以前地层构成的隆起带和中部古近纪以来地层构成的相对拗陷带。新构造运动的抬升使河谷区形成 I—IV 级阶地；在丘陵区致使中更新统黄土底砾石抬升至侵蚀基准面以上数十米至百余米，

由于后期流水作用的强烈侵蚀，形成冲沟与梁峁相间的地貌景观；在丘陵区及丘陵与平原过渡带由黄土和新近纪泥岩组成的深切的高陡斜坡随处可见。这些为崩塌、滑坡的形成提供了有利的地形地貌条件。

调查区属青藏高原北部地震区、祁连山地震亚区，无震级 ≥ 5.5 级的地震活动的记录。据资料记载，公元 318 年至今，西宁地区有记录的 4 级以上地震 28 次，大于 5 级的 3 次，最大震级为 1893 年 6 月 1 日发生在小南川磨尔干的 5.5 级地震。其中发生在湟中县境内的有 5 次，最大震级为 1970 年 7 月 20 日发生在湟中县东部田家寨附近的 3.9 级地震。根据地震部门进行的西宁地区以市中心 250km 为半径范围内地震危险性分析及地震区划，经国家地震局震发防 [1990] 045 号文批准，湟中地区地震设防烈度为 VII 度，有隐伏第四纪断裂，中强震较多，最大震级为 5.5 级。

(4) 岩土体类型

工作区内的岩土体可划分为岩体和土体两大类。

① 岩体

a、坚硬块状侵入岩岩组

分布于中高山区，由加里东期和元古界花岗岩、花岗闪长岩组成，新鲜岩石致密坚硬，具块体状构造，岩石单轴饱和抗压强度 R_c 多在 80MPa 以上，软化系数为 0.7—1.0。由于本岩组所属岩类裂隙均发育，且集中分布，使一些岩体风化严重，强风化带一般厚度为几米至几十米。

b、坚硬—较坚硬层状及块状变质岩岩组

分布于中高山区。本岩组以碎屑岩或变质岩为主，偶夹碳酸盐岩。岩石单轴饱和抗压强度为 30—200MPa 不等，软化系数介于 0.6—0.8 间。岩溶裂隙发育是本岩组最主要的工程地质问题。因此，在工程建设中易产生渗漏、塌陷等工程地质现象（图 2-12）。

c、坚硬层状碎屑岩岩组

在区内低山丘陵区大面积分布。主要由古近系砾岩、砂岩、泥岩、泥质石膏岩组成，岩石抗压强度较低，岩石单轴饱和抗压强度 R_c 一般在 30MPa 左右，软化系数小于 0.6。岩层结构松散，浸水易崩解，易风化剥蚀，渗透性不均。该岩组是水土流失的主要产砂层，易在高陡斜坡前沿形成危岩体，对周围的工程设施和居民生命安全构成潜在危害。

d、软弱层状碎屑岩岩组

区内低山丘陵区广泛分布。由古近纪和新近纪泥岩、石膏岩、砂岩、砂砾岩等组成。岩层软硬相间抗压强度较低，泥岩岩石单轴饱和抗压强度 R_c 23.7MPa，软化系数 $K_d < 0.3$ ，内摩擦角 $40^\circ - 45^\circ$ ，内聚力 200—300KPa，遇水极易软化和崩解，渗透性不均，结构松散，易在高陡斜坡前沿风化剥蚀形成危岩体；砂岩干抗压强度 20.0MPa，软化系数 K_d 在 0.14—0.37，内摩擦角 $23^\circ - 30^\circ$ ，内聚力 120—136KPa。

②土体

a、单层结构冰积卵砾石土

分布于湟水河南侧拉脊山北部山前丘陵地带。主要岩性为卵石、块石、漂石、泥质卵石、含泥质砾石等。结构致密，质地均一，多呈次棱角状，厚度可达 50m。

b、单层结构风积黄土

广泛分布于丘陵地带。具大孔隙及垂直节理，无层理，质地均一，具湿陷性，湿陷系数 0.027—0.09。土体中大孔隙与垂直节理极发育。其力学性质较差，平均渗透系数 6.208×10^{-5} cm/s，平均压缩系数 0.055MPa $^{-1}$ ，内摩擦角 26° ，内聚力为 2KPa。该土体中落水洞、天生桥等微地貌十分普遍，工程地质性质较差，在具临空面条件下，易产生滑坡、崩塌等地质现象。

(5) 水文地质条件

区内地下水类型主要为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水、基岩裂隙水。

① 松散岩类孔隙水

主要分布于调查区中部河谷平原区，依赋存条件，水力特征的不同，又可分为丘陵区黄土底砾石层潜水、河谷区松散岩类孔隙潜水两个亚类。前者含水层岩性为冰水堆积砂砾卵石、泥质砂砾卵石和下伏碎屑岩风化层。后者含水层主要以砂砾卵石为主，含水层厚一般6—25m，含水层的渗透系数一般小于10m/d。在补给充足的干流段河漫滩及I、II级阶地分布区和支沟内含水层厚度较大的局部地段，透水性良好，地下水径流速度较快，富水性中等，矿化度小于1g/l。

② 碎屑岩类裂隙孔隙水

广泛分布于山前丘陵地带，含水层岩性为古近纪砂岩、砂砾岩及泥质砂岩，水量大小受地形、地貌条件控制明显，水质一般较差。在该区古近纪储水构造中，由泥岩构成含水层顶板或底板，在砂岩或泥质砂岩中赋存有裂隙孔隙承压自流水，水量贫乏，水质较差。

③ 基岩裂隙水

广泛分布于古生界和元古界变质岩、加里东期侵入岩分布的高山地带，含水层岩性为千枚岩、石灰岩、片岩、花岗岩等，单泉流量分别为0.5—3L/s（变质岩区）、0.1—0.5L/s（侵入岩区），矿化度一般小于0.5g/L，水化学类型 HCO_3 —Ca型，部分地段为 HCO_3 —Ca•Mg型，由于受构造影响，局部具承压性质，水量和水质有较大的变化。

(6) 人类工程活动

调查区人类工程经济活动对地质环境的主要破坏方式包括以下几方面。

① 开采砂石

几十年来，由于各地开采砂石，使河谷区地貌景观与土地资源遭到破坏，加

刷水土流失。

② 削坡取土、人工开挖坡脚

当地农民普遍存在削坡取土，建房、挖窖的现象，从而人为改变了斜坡稳定性。

六、工作区地质灾害概况

据《青海省西宁市地质灾害详细调查报告（湟中县）》，调查区内发育的地质灾害类型为不稳定斜坡、滑坡、崩塌三种，其中滑坡 9 处、不稳定斜坡 5 段、崩塌 5 处，共计 19 处。

另据汛期地质灾害排查成果，调查区内发育的地质灾害类型为不稳定斜坡、滑坡、崩塌三种，近 3 年突发性地质灾害约 17 起，未造成人员死亡。区级、镇级隐患点主要分布于汶水村、大路村、勺麻营村、阴坡村、勺麻营村、峡口村、李家山村、恰罗村、金跃村、阳坡村、甘家村、吉家村、河湾村、毛尔茨沟等村，灾害类型以滑坡为主，崩塌、不稳定斜坡次之，潜在威胁人数为 503 户 2190 人生命财产安全。

七、质量及技术要求

本次工作主要参照以下标准、规范及规定：

- 1、《地质灾害风险调查评价技术要求（1：50000）》（试行）
- 2、《滑坡崩塌泥石流灾害详细调查规范（1：50000）》DZ/T 0261-2014；
- 3、《集镇滑坡崩塌泥石流灾害勘查规范》DZ/T0262-2014；
- 4、《滑坡防治工程勘查规范》GB/T32864-2016；
- 5、《泥石流灾害防治工程勘查规范》DZ/T0220-2006；
- 6、《滑坡防治设计规范》GB / T38509-2020；
- 7、《泥石流灾害防治工程设计规范》DZ/T0239-2004；
- 8、《地质灾害危险性评估规范》DZ/T40112-2021；

- 9、《地质灾害危险性评估规程》DB63/489-2004;
- 10、《建筑边坡工程技术规范》GB50300-2013;
- 11、《崩塌、滑坡、泥石流监测规范》DZ/T0221-2006;
- 12、《工程测量标准》GB50026-2020;
- 13、《岩土工程勘察规范（2009年版）》GB50021-2001;
- 14、《湿陷性黄土地区建筑标准》GB50025-2018;
- 15、《工程岩体分级标准》GB/T50218-2014;
- 16、《土的工程分类标准》GB/T50145-2007;
- 17、《工程岩体试验方法标准》GB/T50266-2013;
- 18、《土工试验方法标准》GB/T50123-1999;
- 19、《地质灾害遥感调查技术规定》DD2015-01;
- 20、《城市环境地质调查评价规范》DD2008-03;
- 21、其他相关规范、规定。

八、预期成果

- 1、青海省西宁市湟中区李家山镇 1：1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划报告及相关附图附件；
- 2、青海省西宁市湟中区李家山镇 1：1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划典型地质灾害点勘查报告、可行性研究报告及相关附图附件；
- 3、青海省西宁市湟中区李家山镇 1：1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划数据库建设报告。

八、参考主要实物工作量

- 1、1：1 万遥感解译 145km²；
- 2、1：1 万地质灾害测量正测 56 km²；

3、1：5000 地质灾害测量草测 21 km²；

4、典型勘查点工作量：

(1) 1：1000 工程地质剖面测量 2.77km；

(2) 工程地质钻探 100m；

(3) 小圆井 100m；

(4) 岩石、土工试验 80 件，水质分析简分析 10 件。

本招标文件给出的工作方法及工作量，应根据任务目标的要求，在踏勘及充分搜集工作区以往成果资料、综合分析研究的基础上，根据拟定的工作方案、项目控制经费可进行合理优化、部署。

包五：

一、项目名称

青海省海东市化隆县甘都镇 1：1 万地质灾害调查与风险区划

二、任务目标

采用绿色勘查的方法和手段，在收集分析调查区相关资料，全面掌握以往工作程度，充分了解地质灾害防治工作现状、防灾减灾工作需求和发展规划的基础上，以遥感解译、地面调查、钻探及山地工程、测试与试验为主要工作手段，按斜坡单元开展孕灾地质条件、崩滑流等地质灾害及其承灾体调查；在易发性、危

险性、易损性评价基础上，贯彻“以人为本，预防为主”的原则，采用定性定量相结合的方法开展地质灾害风险评价，为防灾减灾管理、国土空间规划和用途管制等提供基础依据。

主要任务：

(1) 通过开展调查区遥感调查，分析地质灾害类型、边界条件、变形特征、分布发育规律等，初步圈定地表变形区和地质灾害隐患。

(2) 通过开展一般调查区（1：10000）和重点调查区（1：5000）孕灾地质条件调查，查明地质灾害孕育、形成的地质环境条件，辨识地质灾害隐患，总结调查区地质灾害发育分布规律，分析地质灾害成灾模式。

(3) 在调查分析孕灾地质条件的基础上，重点对威胁厂矿、党政机关、学校、村庄、风景名胜区、重要交通干线和重要工程设施等安全敏感区开展地质灾害隐患调查，确定形成地质灾害的主控因素，综合分析圈定地质灾害隐患位置或范围，进行地质灾害隐患点风险评估，提出地质灾害隐患点风险处置建议。

(4) 通过开展已发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害点的调查，了解其分布范围、规模、地质结构特征、影响因素和引发因素等，并对其复活的可能性和风险性进行评估，并提出灾害点风险处置建议。

(5) 通过开展典型地质灾害勘查，查明地质灾害形成条件和发育特征，获取岩土体物理力学参数，为地质灾害防治与风险管控提供基础数据。

(6) 开展地质灾害隐患点的承灾体调查，通过调查统计地质灾害影响范围内的人员、基础设施、工程活动等的基础上，进行承灾体易损性评价。

(7) 通过对已实施的地质灾害防治工程及防灾效果评估，为地质灾害防治工程方案比选与优化提供参考资料。

(8) 开展地质灾害易发性、危险性和风险区划；结合地区防灾减灾需求与经济、社会发展规划，提出合理、有效的地质灾害风险管控对策建议。

(9) 建立地质灾害风险调查空间数据库。

三、工作周期

2022年4月-2022年12月。

四、工作范围

调查区为海东市化隆县甘都镇行政区范围，面积 164.9km²，主要控制点地理坐标：

A：东经：102° 17′ 49″ ， 北纬：36° 00′ 15″

B：东经：102° 29′ 44″ ， 北纬：36° 09′ 51″

C：东经：102° 39′ 37″ ， 北纬：35° 57′ 15″

D：东经：102° 23′ 28″ ， 北纬：35° 52′ 28″

五、工作区地质环境背景概况

甘都镇位于化隆县境南部，距县政府驻地 29 公里，地处黄河谷地北侧山地、沟谷地，南濒黄河，平均海拔 1950 米，年平均气温 2-5℃，全镇总面积 164.9 平方公里，下辖 25 个行政村，以回族为主，其次为撒拉族，总户数约 3459 户。

1、气象水文

化隆县属高原大陆性半干旱气候，具春季干旱多风，夏季多雨凉爽，秋季多雨潮湿，冬季寒冷漫长，日年温差大，降水集中，蒸发量大等特点。县境内年降水量在时空分布上差异较大，一般在 292—671mm 间变化。化隆县境内水系均属黄河水系，除黄河干流外，还有支扎、雄先、查让、查甫、黑城、昂思多、科学、甲加、若索、巴燕、初麻、金源、塔加等 13 条较大支流。

2、地形地貌

甘都镇地形地貌主要为河谷冲积平原和侵蚀剥蚀低山丘陵，黄河谷地冲积平原主要分布于黄河左岸的牙什尕镇，群科及甘都等地，地势平坦，主要由 I—III 级阶地构成。其中 I 级阶地断续分布，前缘高出河水面 2—3m，阶面宽 5—30m，

现多被水库淹没。Ⅱ级阶地分布较广，其前缘高出河水面 9—12m，阶面一般宽 300—500m，最宽达 3000m，具明显二元结构，Ⅰ、Ⅱ级阶地多为堆积阶地，Ⅲ级阶地仅分布于群科盆地河谷平原边缘地带，保留较完整，其前缘高出河水面 40—43m，为基座阶地。Ⅳ级阶地因受后期侵蚀破坏，地貌上已失去原有形态。

Ⅰ—Ⅲ级阶地阶面较平坦，呈 1—3° 倾向河床，由全新统和上更新统冲积卵石、亚砂土构成。

以Ⅱ、Ⅲ级阶地分布最广。区内主要城镇及村庄多坐落在Ⅱ、Ⅲ级阶地地面上。

3、地层岩性

第四纪地层分布广泛，主要分布于河谷，丘陵顶部及山麓地带，根据成因类型及时代可分为上更新统和全新统物。

上更新统冲积物 (Q_3^{al})：分布于县境黄河及一级支沟两侧Ⅲ级阶地之上。黄河及支沟两侧Ⅲ级阶地高出河床 40—43m，具二元结构，上部为黄土状土，具水平层理，夹砂层透镜体，下部为砂砾石，磨圆度及分选性较好，粒径一般 7—12cm，砾石成份主要为花岗岩、片麻岩，其次为砂岩。

全新统冲洪积物 (Q_4^{al-pl})：分布于县境内黄河及各大支沟沟谷中，构成河床、漫滩及Ⅰ—Ⅱ级阶地。岩性主要为砾卵石，黄河谷地砾卵石层厚 7—10m，砾石分选及磨圆度较好，粒径一般 5—10cm，大者 20—35cm，结构松散，砾石成份以花岗岩、片麻岩为主，次为砂砾岩、砂岩，Ⅰ级阶地上部堆积 0.5—2.0m 厚的冲积亚砂土，Ⅱ级阶地上部为洪积含砾及砾石透镜体的亚砂土覆盖，厚度 5—20m，各大支沟砾卵石，磨圆度及分选性相对较差，粒径一般 3—5cm，大者 30—60cm，多呈次圆状，结构松散，泥质含量约占 5%，砾石成份主要来源于北部拉脊山区，以变质岩及花岗闪长岩为主。

4、地质构造与地震

县境内新构造运动以振荡式隆升为主，具明显的继承性，间歇性，新构造运

动的隆起、断裂及沉降具清晰形迹。

化隆县历史上记录发震不多，据县志记载仅几次：

1、明神宗万历十八年（1590年），岷、西（包括今化隆县）等地发生地震，震毁房屋，人畜伤亡严重。

2、明崇祯七年（1634年）冬，化隆县地震房屋倒塌，人畜伤亡严重。

3、嘉庆二十四年（1819年），巴燕戎格厅发生5.8级地震，烈度为Ⅶ度，震中北纬 36° ，东经 $102^{\circ} 03'$ ，仓库、土窑，城垛倒塌损坏，压死10人。

4、光绪六年（1880年）六月二十五日，巴燕戎格厅等地地震。

5、16年（1927年）3月，化隆县地震，房屋倒塌，压死人畜。

此外根据“青海省地震目录”统计，自公元373年以来，有记载震级大于2.0级的13次，见表2—2。根据《中国地震动参数区划图》，化隆县地震动峰值加速度 $0.10—0.15g$ ，地震基本烈度为Ⅶ度。

5、岩土体类型

工作区内的岩土体为岩体和土体两大类。工作区岩体为较软弱的层状碎屑岩组，土体为均一结构黄土、双层结构的粉土、砂砾类土、混杂堆积类土。

（1）岩体：较软弱的层状碎屑岩组主要分布于黄河两侧的低山丘陵区，分布面积较广，由古近系泥岩、砂岩、砾岩夹石膏岩组成。多呈棕红色、桔红色，层状构造，胶结程度差，泥质含量较高。

（2）土体：单一结构黄土主要分布于黄河侵蚀构造低山丘陵梁峁地带。一般 $10—20m$ ，最厚可达几十米。岩性为 Q_3^{eol} 黄土，土黄色，稍湿，松散—稍密，土质均匀，成份以粉土为主，具崩解性和湿陷性。双层结构的粉土、砂砾类土分布于黄河两岸支沟Ⅰ—Ⅲ级阶地上，由全新统冲洪积物（ Q_4^{al-pl} ）组成，具二元结构。上部为土黄色、褐黄色粉土，下部为卵砾石层，青灰色，中密—密实状，呈次圆—浑圆状，渗透性强。混杂堆积碎石类土分布于河谷区各支沟沟口，为洪积坡积

泥石流堆积物，成份混杂，无层理，结构松散。

6、水文地质条件

根据地下水赋存条件、含水介质、水理性质及水力特征，将县境内地下水划分为松散岩类孔隙裂隙水，碎屑岩类裂隙孔隙水，基岩裂隙水及冻结区地下水四种类型。

7、人类工程活动

化隆县为国家扶贫开发工作重点县，经济落后，产业结构中农业占主导地位，工业及其它产业基础薄弱，但随着社会发展人口增加，人类工程经济活动的深度和广度得到了空前扩展，区内人类工程活动主要包括农林牧活动、城镇与农村建设、道路工程建设，水利水电建设，矿产资源开发等。

六、工作区地质灾害概况

区内地质灾害的分布主要受控于地形地貌条件、岩土工程地质性质、大气降水，调查结果表明，黄河两岸冲积平原和低山丘陵过渡带灾害类型主要为泥石流，滑坡、不稳定斜坡也较发育。人类工程活动主要集中于河谷冲积平原地区，对地质环境影响较大，在一定程度上诱发或加重了灾害发生和发展。

根据调查统计资料显示，已查明地质灾害点 28 处，其中滑坡 9 处，崩塌 5 处，泥石流 14 处。

七、质量及技术要求

本次工作主要参照以下标准、规范及规定：

- 1、《地质灾害风险调查评价技术要求（1：50000）》（试行）
- 2、《滑坡崩塌泥石流灾害详细调查规范（1：50000）》DZ/T 0261-2014；
- 3、《集镇滑坡崩塌泥石流灾害勘查规范》DZ/T0262-2014；
- 4、《滑坡防治工程勘查规范》GB/T32864-2016；
- 5、《泥石流灾害防治工程勘查规范》DZ/T0220-2006；

- 6、《滑坡防治设计规范》GB / T38509-2020;
- 7、《泥石流灾害防治工程设计规范》DZ/T0239-2004;
- 8、《地质灾害危险性评估规范》DZ/T40112-2021;
- 9、《地质灾害危险性评估规程》DB63/489-2004;
- 10、《建筑边坡工程技术规范》GB50300-2013;
- 11、《崩塌、滑坡、泥石流监测规范》DZ/T0221-2006;
- 12、《工程测量标准》GB50026-2020;
- 13、《岩土工程勘察规范（2009年版）》GB50021-2001;
- 14、《湿陷性黄土地区建筑标准》GB50025-2018;
- 15、《工程岩体分级标准》GB/T50218-2014;
- 16、《土的工程分类标准》GB/T50145-2007;
- 17、《工程岩体试验方法标准》GB/T50266-2013;
- 18、《土工试验方法标准》GB/T50123-1999;
- 19、《地质灾害遥感调查技术规定》DD2015-01;
- 20、《城市环境地质调查评价规范》DD2008-03;
- 21、其他相关规范、规定。

八、预期成果

- 1、青海省海东市化隆县甘都镇 1：1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划报告及相关附图附件；

- 2、青海省海东市化隆县甘都镇 1：1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划典型地质灾害点勘查报告、可行性研究报告及相关附图附件；

- 3、青海省海东市化隆县甘都镇 1：1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划数据库建设报告。

九、参考主要实物工作量

- 1、1：1 万地质灾害测绘 132.45km²;
- 2、1：5000 地质灾害测绘 20km²;
- 3、1：1 万遥感解译 164.9km²;
- 4、1：200~5000 工程地质剖面 6.5km;
- 5、样品测试 80 件;
- 6、典型勘查点工作量：
 - (1) 1：1000 地形测量 0.3km²;
 - (2) 1：1000 工程地质测绘 0.3km²;
 - (3) 1：200~1000 工程地质剖面 6.5km;
 - (4) 工程地质钻探 350m;
 - (5) 小圆井 200m。

本招标文件给出的工作方法及工作量，应根据任务目标的要求，在踏勘及充分搜集工作区以往成果资料、综合分析研究的基础上，根据拟定的工作方案、项目控制经费可进行合理优化、部署。

包六：

一、项目名称

青海省海东市化隆县牙什尕镇 1：1 万地质灾害调查与风险区划

二、任务目标

采用绿色勘查的方法和手段，在收集分析调查区相关资料，全面掌握以往工作程度，充分了解地质灾害防治工作现状、防灾减灾工作需求和发展规划的基础上，以遥感解译、地面调查、钻探及山地工程、测试与试验为主要工作手段，按斜坡单元开展孕灾地质条件、崩滑流等地质灾害及其承灾体调查；在易发性、危险性、易损性评价基础上，贯彻“以人为本，预防为主”的原则，采用定性定量相结合的方法开展地质灾害风险评价，为防灾减灾管理、国土空间规划和用途管制等提供基础依据。

主要任务：

(1) 通过开展调查区遥感调查，分析地质灾害类型、边界条件、变形特征、分布发育规律等，初步圈定地表变形区和地质灾害隐患。

(2) 通过开展一般调查区（1：10000）和重点调查区（1：5000）孕灾地质条件调查，查明地质灾害孕育、形成的地质环境条件，判识地质灾害隐患，总结

调查区地质灾害发育分布规律，分析地质灾害成灾模式。

(3) 在调查分析孕灾地质条件的基础上，重点对威胁厂矿、党政机关、学校、村庄、风景名胜区、重要交通干线和重要工程设施等安全敏感区开展地质灾害隐患调查，确定形成地质灾害的主控因素，综合分析圈定地质灾害隐患位置或范围，进行地质灾害隐患点风险评估，提出地质灾害隐患点风险处置建议。

(4) 通过开展已发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害点的调查，了解其分布范围、规模、地质结构特征、影响因素和引发因素等，并对其复活的可能性和风险性进行评估，并提出灾害点风险处置建议。

(5) 通过开展典型地质灾害勘查，查明地质灾害形成条件和发育特征，获取岩土体物理力学参数，为地质灾害防治与风险管控提供基础数据。

(6) 开展地质灾害隐患点的承灾体调查，通过调查统计地质灾害影响范围内的人员、基础设施、工程活动等的基础上，进行承灾体易损性评价。

(7) 通过对已实施的地质灾害防治工程及防灾效果评估，为地质灾害防治工程方案比选与优化提供参考资料。

(8) 开展地质灾害易发性、危险性和风险区划；结合地区防灾减灾需求与经济、社会发展规划，提出合理、有效的地质灾害风险管控对策建议。

(9) 建立地质灾害风险调查空间数据库。

三、工作周期

2022年4月-2022年12月。

四、工作范围

调查区为海东市化隆县牙什尕镇行政区范围，面积 87.24km^2 ，主要控制点地理坐标：

A: 东经: $101^{\circ} 51' 17''$ ，北纬: $36^{\circ} 08' 50''$

B: 东经: $101^{\circ} 56' 17''$ ，北纬: $36^{\circ} 06' 37''$

C: 东经: 102° 00′ 10″ , 北纬: 36° 10′ 34″

D: 东经: 101° 57′ 58″ , 北纬: 36° 03′ 41″

五、工作区地质环境背景概况

牙什尕镇位于化隆县境西南部, 镇政府驻下多巴村, 距县政府约 49 公里, 地处黄河谷地北岸, 平均海拔 2256 米, 年平均气温 3-8℃。全镇总面积 87.24 平方公里, 下辖 20 个行政村, 主要有汉、藏、回三个民族, 总户数约 2546 户。

1、气象水文

化隆县属高原大陆性半干旱气候, 具春季干旱多风, 夏季多雨凉爽, 秋季多雨潮湿, 冬季寒冷漫长, 日年温差大, 降水集中, 蒸发量大等特点。县境内年降水量在时空分布上差异较大, 一般在 292—671mm 间变化。化隆县境内水系均属黄河水系, 除黄河干流外, 还有支扎、雄先、查让、查甫、黑城、昂思多、科学、甲加、若索、巴燕、初麻、金源、塔加等 13 条较大支流。

2、地形地貌

牙什尕镇地形地貌主要为河谷冲积平原和侵蚀剥蚀低山丘陵, 黄河谷地冲积平原主要分布于黄河左岸的牙什尕镇, 群科及甘都等地, 地势平坦, 主要由 I—III 级阶地构成。其中 I 级阶地断续分布, 前缘高出河水面 2—3m, 阶面宽 5—30m, 现多被水库淹没。II 级阶地分布较广, 其前缘高出河水面 9—12m, 阶面一般宽 300—500m, 最宽达 3000m, 具明显二元结构, I、II 级阶地多为堆积阶地, III 级阶地仅分布于群科盆地河谷平原边缘地带, 保留较完整, 其前缘高出河水面 40—43m, 为基座阶地。IV 级阶地因受后期侵蚀破坏, 地貌上已失去原有形态。I—III 级阶地阶面较平坦, 呈 1—3° 倾向河床, 由全新统和上更新统冲积卵砾石、亚砂土构成。

以 II, III 级阶地分布最广。区内主要城镇及村庄多坐落在 II、III 级阶地上。

3、地层岩性

第四纪地层分布广泛，主要分布于河谷，丘陵顶部及山麓地带，根据成因类型及时代可分为上更新统和全新统物。

上更新统冲积物 (Q_3^{al})：分布于县境黄河及一级支沟两侧III级阶地之上。黄河及支沟两侧III级阶地高出河床 40—43m，具二元结构，上部为黄土状土，具水平层理，夹砂层透镜体，下部为砂砾石，磨圆度及分选性较好，粒径一般 7—12cm，砾石成份主要为花岗岩、片麻岩，其次为砂岩。

全新统冲洪积物 (Q_4^{al-pl})：分布于县境内黄河及各大支沟沟谷中，构成河床、漫滩及 I—II 级阶地。岩性主要为砾卵石，黄河谷地砾卵石层厚 7—10m，砾石分选及磨圆度较好，粒径一般 5—10cm，大者 20—35cm，结构松散，砾石成份以花岗岩、片麻岩为主，次为砂砾岩、砂岩，I 级阶地上部堆积 0.5—2.0m 厚的冲积亚砂土，II 级阶地上部为洪积含砾及砾石透镜体的亚砂土覆盖，厚度 5—20m，各大支沟砾卵石，磨圆度及分选性相对较差，粒径一般 3—5cm，大者 30—60cm，多呈次圆状，结构松散，泥质含量约占 5%，砾石成份主要来源于北部拉脊山区，以变质岩及花岗闪长岩为主。

4、地质构造与地震

县境内新构造运动以振荡式隆升为主，具明显的继承性，间歇性，新构造运动的隆起、断裂及沉降具清晰形迹。

化隆县历史上记录发震不多，据县志记载仅几次：

1、明神宗万历十八年（1590 年），岷洮、西宁（包括今化隆县）等地发生地震，震毁房屋，人畜伤亡严重。

2、明崇祯七年（1634 年）冬，化隆县地震房屋倒塌，人畜伤亡严重。

3、嘉庆二十四年（1819 年），巴燕戎格厅发生 5.8 级地震，烈度为VII度，震中北纬 36°，东经 102° 03′，仓库、土窑，城垛倒塌损坏，压死 10 人。

4、光绪六年（1880 年）六月二十五日，巴燕戎格厅等地地震。

5、16年（1927年）3月，化隆县地震，房屋倒塌，压死人畜。

此外根据“青海省地震目录”统计，自公元373年以来，有记载震级大于2.0级的13次，见表2—2。根据《中国地震动参数区划图》，化隆县地震动峰值加速度0.10—0.15g，地震基本烈度为Ⅶ度。

5、岩土体类型

工作区内的岩土体为岩体和土体两大类。工作区岩体为较软弱的层状碎屑岩岩组，土体为均一结构黄土、双层结构的粉土、砂砾类土、混杂堆积类土。

（1）岩体：较软弱的层状碎屑岩岩组主要分布于黄河两侧的低山丘陵区，分布面积较广，由古近系泥岩、砂岩、砾岩夹石膏岩组成。多呈棕红色、桔红色，层状构造，胶结程度差，泥质含量较高。

（2）土体：单一结构黄土主要分布于黄河侵蚀构造低山丘陵梁峁地带。一般10—20m，最厚可达几十米。岩性为 Q_3^{eol} 黄土，土黄色，稍湿，松散—稍密，土质均匀，成份以粉土为主，具崩解性和湿陷性。双层结构的粉土、砂砾类土分布于黄河两岸支沟Ⅰ—Ⅲ级阶地上，由全新统冲洪积物（ Q_4^{al-pl} ）组成，具二元结构。上部为土黄色、褐黄色粉土，下部为卵砾石层，青灰色，中密—密实状，呈次圆—浑圆状，渗透性强。混杂堆积碎石类土分布于河谷区各支沟沟口，为洪积坡积泥石流堆积物，成份混杂，无层理，结构松散。

6、水文地质条件

根据地下水赋存条件、含水介质、水理性质及水力特征，将县境内地下水划分为松散岩类孔隙裂隙水，碎屑岩类裂隙孔隙水，基岩裂隙水及冻结区地下水四种类型。

7、人类工程活动

化隆县为国家扶贫开发工作重点县，经济落后，产业结构中农业占主导地位，工业及其它产业基础薄弱，但随着社会发展人口增加，人类工程经济活动的深度

和广度得到了空前扩展，区内人类工程活动主要包括农林牧活动、城镇与农村建设、道路工程建设，水利水电建设，矿产资源开发等。

六、工作区地质灾害概况

区内地质灾害的分布主要受控于地形地貌条件、岩土工程地质性质、大气降水，调查结果表明，黄河两岸冲积平原和低山丘陵过渡带灾害类型主要为泥石流，滑坡、不稳定斜坡也较发育。人类工程活动主要集中于河谷冲积平原地区，对地质环境影响较大，在一定程度上诱发或加重了灾害发生和发展。

根据调查统计资料显示，已查明地质灾害点7处，其中4处滑坡，3条泥石流，1处为省级隐患点，6处为县级隐患点。各村地质灾害隐患点分布情况：沙拉沟村2处滑坡；参果滩村1处滑坡；下东山村1处滑坡；唐沙三村1条泥石流；下多巴村2条泥石流。

七、质量及技术要求

本次工作主要参照以下标准、规范及规定：

- 1、《地质灾害风险调查评价技术要求（1：50000）》（试行）
- 2、《滑坡崩塌泥石流灾害详细调查规范（1：50000）》DZ/T 0261-2014；
- 3、《集镇滑坡崩塌泥石流灾害勘查规范》DZ/T0262-2014；
- 4、《滑坡防治工程勘查规范》GB/T32864-2016；
- 5、《泥石流灾害防治工程勘查规范》DZ/T0220-2006；
- 6、《滑坡防治设计规范》GB / T38509-2020；
- 7、《泥石流灾害防治工程设计规范》DZ/T0239-2004；
- 8、《地质灾害危险性评估规范》DZ/T40112-2021；
- 9、《地质灾害危险性评估规程》DB63/489-2004；
- 10、《建筑边坡工程技术规范》GB50300-2013；
- 11、《崩塌、滑坡、泥石流监测规范》DZ/T0221-2006；
- 12、《工程测量标准》GB50026-2020；

- 13、《岩土工程勘察规范（2009年版）》GB50021-2001；
- 14、《湿陷性黄土地区建筑标准》GB50025-2018；
- 15、《工程岩体分级标准》GB/T50218-2014；
- 16、《土的工程分类标准》GB/T50145-2007；
- 17、《工程岩体试验方法标准》GB/T50266-2013；
- 18、《土工试验方法标准》GB/T50123-1999；
- 19、《地质灾害遥感调查技术规定》DD2015-01；
- 20、《城市环境地质调查评价规范》DD2008-03；
- 21、其他相关规范、规定。

八、预期成果

1、青海省海东市化隆县牙什尕镇 1:1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划报告及相关附图附件；

2、青海省海东市化隆县牙什尕镇 1:1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划典型地质灾害点勘查报告、可行性研究报告及相关附图附件；

3、青海省海东市化隆县牙什尕镇 1:1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划数据库建设报告。

九、参考主要实物工作量

- 1、1:1 万地质灾害测绘 87.24km²；
- 2、1:5000 地质灾害测绘 10km²；
- 3、1:1 万遥感解译 87.24km²；
- 4、1:200~5000 工程地质剖面 3.5km；
- 5、样品测试 40 件；
- 6、典型勘查点工作量：

- (1) 1：1000 地形测量 0.2km²；
- (2) 1：1000 工程地质测绘 0.2km²；
- (3) 1：200～1000 工程地质剖面 3.5km；
- (4) 工程地质钻探 180m；
- (5) 小圆井 100m。

本招标文件给出的工作方法及工作量，应根据任务目标的要求，在踏勘及充分搜集工作区以往成果资料、综合分析研究的基础上，根据拟定的工作方案、项目控制经费可进行合理优化、部署。

包七：

一、项目名称

青海省海东市互助县五峰镇 1:1 万地质灾害调查与风险区划

二、任务目标

采用绿色勘查的方法 and 手段，在收集分析调查区相关资料，全面掌握以往工作程度，充分了解地质灾害防治工作现状、防灾减灾工作需求和发展规划的基础上，以遥感解译、地面调查、钻探及山地工程、测试与试验为主要工作手段，按斜坡单元开展孕灾地质条件、崩滑流等地质灾害及其承灾体调查；在易发性、危险性、易损性评价基础上，贯彻“以人为本，预防为主”的原则，采用定性 with 定量相结合的方法开展地质灾害风险评价，为防灾减灾管理、国土空间规划和用途管制等提供基础依据。

主要任务：

- (1) 通过开展调查区遥感调查，分析地质灾害类型、边界条件、变形特征、分布发育规律等，初步圈定地表变形区和地质灾害隐患。
- (2) 通过开展一般调查区（1:10000）和重点调查区（1:5000）孕灾地质条件调查，查明地质灾害孕育、形成的地质环境条件，判识地质灾害隐患，总结调查区地质灾害发育分布规律，分析地质灾害成灾模式。
- (3) 在调查分析孕灾地质条件的基础上，重点对威胁厂矿、党政机关、学校、村庄、风景名胜区、重要交通干线和重要工程设施等安全敏感区开展地质灾害隐患调查，确定形成地质灾害的主控因素，综合分析圈定地质灾害隐患位置或范围，进行地质灾害隐患点风险评估，提出地质灾害隐患点风险处置建议。
- (4) 通过开展已发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害点的调查，了解其分布范围、规模、地质结构特征、影响因素和引发因素等，并对其复活的可能性和风险性进行评估，并提出灾害点风险处置建议。
- (5) 通过开展典型地质灾害勘查，查明地质灾害形成条件和发育特征，获

取岩土体物理力学参数，为地质灾害防治与风险管控提供基础数据。

(6) 开展地质灾害隐患点的承灾体调查，通过调查统计地质灾害影响范围内的人员、基础设施、工程活动等的基础上，进行承灾体易损性评价。

(7) 通过对已实施的地质灾害防治工程及防灾效果评估，为地质灾害防治工程方案比选与优化提供参考资料。

(8) 开展地质灾害易发性、危险性和风险区划；结合地区防灾减灾需求与经济、社会发展规划，提出合理、有效的地质灾害风险管控对策建议。

(9) 建立地质灾害风险调查空间数据库。

三、工作周期

2022年4月-2022年12月。

四、工作范围

调查区为青海省海东市互助县五峰镇行政区范围，面积983.26km²，参考地理坐标：东经：101° 34′ 25.26″—101° 37′ 09.12″；北纬：36° 23′ 34.12″—36° 27′ 11.13″。

五、工作区地质环境背景概况

五峰镇，隶属于青海省海东市互助土族自治县，地处互助土族自治县西北部，东邻威远镇和台子乡，南望西山乡，西与大通县接壤，北倚南门峡镇，距县城约12km，是互助县的西大门，区域总面积88.35km²，下辖1个社区、18个行政村，五峰镇有农业总产值8779.3万元，农业增加值5694.8万元。五峰镇畜牧业总产值3117.2万元。五峰镇农民人均纯收入5500元。五峰镇工业总产值达到4768万元，其中工业增加值1429万元，生产性固定资产投资421万元。

1、气象

工作区属高原大陆性半干旱气候，具春季干旱多风、夏季多雨凉爽，秋季多雨潮湿，冬季寒冷漫长，日温差大，降水集中，蒸发量大等特点。境内主要气象

要素因受海拔高程影响，垂直分带明显，南北差异悬殊，气温总的趋势自北向南随海拔高度的降低而增高。区内北部及东北部中高山区，多年平均气温在 0°C 以下；低山丘陵区后缘年均气温在 $0—3^{\circ}\text{C}$ ，低山丘陵区中部年均气温 $3.0—4.0^{\circ}\text{C}$ ；低山丘陵区中下游及湟水河谷地带，年均气温 $4.0—6.5^{\circ}\text{C}$ ；大通河谷地带年均气温 $2.0—4.0^{\circ}\text{C}$ 。极端最高气温 34.9°C （2000年7月24日）；极端最低气温 -33.1°C （1975年12月13日），区内日最大降雨量为 59.0mm （2003年7月30日），小时最大降水量 23.3mm （1986年8月12日），10分钟最大降雨量 13.4mm （1998年8月11日），全年无霜期北部及东北部中高山区65天，南部低山丘陵区达140天。

2、地形地貌

互助县地处青藏高原与黄土高原的过渡地带，祁连山中脉达坂山东段。达坂山由西北向东南横亘全境，将全县分为两大地形单元。县境东北部总地势西南高东北低，自南向北依次为达坂山、大通河谷，大通河以东总地势北高南低。县境西南部总地势北高南低，自北向南依次为达坂山、山间盆地和湟水谷地，三者呈阶梯状，自西至东被由北向南径流的沙塘川、哈拉直沟、红崖子沟三条河谷强烈切割，形成梁状与深沟相间排列的破碎地形。境内最高点仙密大山海拔 4354m ，最低点湟水河谷，海拔 2100m ，全县平均海拔 2700m （威远镇 2550m ）。

调查区自晚古生代以来经历了漫长的地质历史时期和多次构造运动，其地貌成因类型较为复杂，地貌形态各异，大致可分为侵蚀构造中高山、侵蚀构造中低山、侵蚀剥蚀低山丘陵、山前倾斜平原及侵蚀堆积河谷平原五种类型。

3、地层岩性

调查区内出露的前第四纪地层由老到新有元古界、寒武系、奥陶系、志留系、白垩系、古近系、新近系；第四纪地层分布广泛，主要分布于河谷、丘陵顶部及山麓地带，根据成因类型及时代可分为中更新统、上更新统和全新统堆积物，侵

入岩主要岩性为加里东期侵入花岗岩、花岗闪长岩、石英闪长岩。

4、地质构造与地震

工作区处祁连山地槽，中祁连褶皱带，并跨仙米大山褶皱带、松多山东西构造带及西宁盆地三个次级构造单元；区内新构造运动以振荡式隆升为主，具明显的继承性和区域差异性，其显著标志是山区夷平面和河谷平原区的河流阶地。地震动峰值加速度 0.10—0.15g，地震基本烈度为Ⅶ度，属现代地质构造活动的稳定区。

6、岩土体类型

根据岩土体成因类型、结构构造以及物理力学性质，将工作区内的岩土体划分为岩体和土体两大类。按照岩体成因类型、结构类型、力学强度，将岩体进一步划分为：坚硬块状侵入岩岩组、坚硬较坚硬层状碳酸盐岩变质岩岩组、较坚硬层状变质岩岩组、软硬相间层状碎屑岩岩组。土体主要按工程地质特征进一步划分为：黄土、单一结构卵砾类土、双层卵砾类土、滑坡堆积类土、混杂堆积类土。

6、水文地质条件

根据地下水赋存条件、含水介质、水理性质及水力特征，将县境内地下水划分为松散岩类孔隙裂隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水、碳酸盐岩裂隙岩溶水、基岩裂隙水及冻结区地下水五种类型。

中高山区接受大气降水的入渗，基岩裂隙水接受补给后，地下水在基岩裂隙中经短暂的运移、径流，一部分以泉方式排泄于沟谷，形成地表水；一部分以隐蔽方式补给丘陵区碎屑岩类孔隙裂隙水和河谷平原区松散岩类孔隙水。

丘陵区依靠有限的大气降水渗入补给，因地形条件限制，仅有少量降水下渗补给黄土底砾石层潜水及碎屑岩风化壳裂隙水，大部分则以蒸发方式就地消耗或以地表径流方式汇集于沟谷流出丘陵区。丘陵边缘地层多以不整合或断层与周边山区地层相接，山区基岩裂隙水通过接合部位的裂隙孔隙或断层破碎带以隐蔽方式补给丘陵区含水层，少量补给山前倾斜平原潜水，大部分补给了深部含水层而形成承压自流水。

河谷区地下水，主要来源于河水渗漏或侧向径流补给，其次有大气降水入渗补给。最终以地表或地下径流形式汇入湟水干流。

7、人类工程活动

互助县是以粮油生产为主的农业县，也是青海省和海东地区粮油主要基地之一。工业及其它产业正稳步发育，随社会发展人口增加，人类工程经济活动的深度和广度得到空前扩展。区内人类工程活动主要包括城镇与农村建设、道路工程建设、水利水电建设、矿产资源开发等，区内人类工程经济活动对地质环境的主要破坏方式包括城镇与农村建设、道路工程建设、水利水电等基础设施建设、矿产资源开发。

六、工作区地质灾害概况

据以往资料显示全县共发育地质灾害点 688 个，其中滑坡 224 个，占地质灾害总数的 32.6%；崩塌 65 个，占 9.4%；泥石流 182 个，占 26.4%，不稳定斜坡 213 个，占 31.0%，地面塌陷 4 个，占 0.6%。地质灾害共威胁 8975 人，威胁资产 2300.569 万元。

七、质量及技术要求

本次工作主要参照以下标准、规范及规定：

- 1、《地质灾害风险调查评价技术要求（1：50000）》（试行）
- 2、《滑坡崩塌泥石流灾害详细调查规范（1：50000）》DZ/T 0261-2014；
- 3、《集镇滑坡崩塌泥石流灾害勘查规范》DZ/T0262-2014；
- 4、《滑坡防治工程勘查规范》GB/T32864-2016；
- 5、《泥石流灾害防治工程勘查规范》DZ/T0220-2006；
- 6、《滑坡防治设计规范》GB / T38509-2020；
- 7、《泥石流灾害防治工程设计规范》DZ/T0239-2004；
- 8、《地质灾害危险性评估规范》DZ/T40112-2021；

- 9、《地质灾害危险性评估规程》DB63/489-2004;
- 10、《建筑边坡工程技术规范》GB50300-2013;
- 11、《崩塌、滑坡、泥石流监测规范》DZ/T0221-2006;
- 12、《工程测量标准》GB50026-2020;
- 13、《岩土工程勘察规范（2009年版）》GB50021-2001;
- 14、《湿陷性黄土地区建筑标准》GB50025-2018;
- 15、《工程岩体分级标准》GB/T50218-2014;
- 16、《土的工程分类标准》GB/T50145-2007;
- 17、《工程岩体试验方法标准》GB/T50266-2013;
- 18、《土工试验方法标准》GB/T50123-1999;
- 19、《地质灾害遥感调查技术规定》DD2015-01;
- 20、《城市环境地质调查评价规范》DD2008-03;
- 21、其他相关规范、规定。

八、预期成果

1、青海省海东市互助县五峰镇 1：1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划报告及相关附图附件；

2、青海省海东市互助县五峰镇 1：1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划典型地质灾害点勘查报告、可行性研究报告及相关附图附件；

3、青海省海东市互助县五峰镇 1：1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划数据库建设报告。

九、参考主要实物工作量

1、1:2000 地形图测量 0.88km²；

2、1:1 万地质灾害测量 61.34km²；

- 3、1:5000 地质灾害测量 20.29km²;
- 4、1:500 剖面测量 0.75km;
- 5、1:1000 剖面测量 2.7 km;
- 6、1:1 万遥感解译 81.63km²;
- 7、岩石试验 18 组、土工试验 82 组(件);
- 8、水质分析简分析 20 件;
- 9、工程地质钻探 390m;
- 10、山地工程 120m;

本招标文件给出的工作方法及工作量,应根据任务目标的要求,在踏勘及充分搜集工作区以往成果资料、综合分析研究的基础上,根据拟定的工作方案、项目控制经费可进行合理优化、部署。

包八:

一、项目名称

青海省果洛州班玛县赛来塘镇 1:1 万地质灾害调查与风险区划

二、任务目标

采用绿色勘查的方法和手段,在收集分析调查区相关资料,全面掌握以往工作程度,充分了解地质灾害防治工作现状、防灾减灾工作需求和发展规划的基础上,以遥感解译、地面调查、钻探及山地工程、测试与试验为主要工作手段,按斜坡单元开展孕灾地质条件、崩滑流等地质灾害及其承灾体调查;在易发性、危险性、易损性评价基础上,贯彻“以人为本,预防为主”的原则,采用定性定量相结合的方法开展地质灾害风险评价,为防灾减灾管理、国土空间规划和用途

管制等提供基础依据。

主要任务：

(1) 通过开展调查区遥感调查，分析地质灾害类型、边界条件、变形特征、分布发育规律等，初步圈定地表变形区和地质灾害隐患。

(2) 通过开展一般调查区（1：10000）和重点调查区（1：5000）孕灾地质条件调查，查明地质灾害孕育、形成的地质环境条件，判识地质灾害隐患，总结调查区地质灾害发育分布规律，分析地质灾害成灾模式。

(3) 在调查分析孕灾地质条件的基础上，重点对威胁厂矿、党政机关、学校、村庄、风景名胜区、重要交通干线和重要工程设施等安全敏感区开展地质灾害隐患调查，确定形成地质灾害的主控因素，综合分析圈定地质灾害隐患位置或范围，进行地质灾害隐患点风险评估，提出地质灾害隐患点风险处置建议。

(4) 通过开展已发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害点的调查，了解其分布范围、规模、地质结构特征、影响因素和引发因素等，并对其复活的可能性和风险性进行评估，并提出灾害点风险处置建议。

(5) 通过开展典型地质灾害勘查，查明地质灾害形成条件和发育特征，获取岩土体物理力学参数，为地质灾害防治与风险管控提供基础数据。

(6) 开展地质灾害隐患点的承灾体调查，通过调查统计地质灾害影响范围内的人员、基础设施、工程活动等的基础上，进行承灾体易损性评价。

(7) 通过对已实施的地质灾害防治工程及防灾效果评估，为地质灾害防治工程方案比选与优化提供参考资料。

(8) 开展地质灾害易发性、危险性和风险区划；结合地区防灾减灾需求与经济、社会发展规划，提出合理、有效的地质灾害风险管控对策建议。

(9) 建立地质灾害风险调查空间数据库。

三、工作周期

2022 年 4 月-2022 年 12 月。

四、工作范围

调查区为青海省果洛州班玛县赛来塘镇行政区范围，面积 607.12km²，参考地理坐标：东经：100° 30′ 47″ —100° 51′ 6″；北纬：32° 40′ 21″ —33° 4′ 3″。

五、工作区地质环境背景概况

赛来塘镇，班玛县城所在地，总面积为 607.12 平方千米。以牧为主，兼营小块农业，耕地面积为 0.22 万亩，主要分布在玛可河沿岸，作牧主要有青稞，豌豆等，可利用草场面积 87.47 万亩。辖班闹沟、德昂、合科 3 个牧委会，9 个合作社，人口 2554 人。

1、气象水文

班玛县地处青藏高原东南部，属于高原亚寒带湿润气候区，其主要特点是冬季长而寒冷，夏季短促而凉爽，气温地区分布差异大，垂直变化明显。班玛县年降水量在地区分布上不均匀，东南多雨，西北相对减少，山区降水量大于平原，年降水量由东南部向西北部递减。根据青海省班玛县赛来塘镇气象站(1980-2015 年)资料，区内年平均气温为 3.1℃，极端最高气温 28.6℃，极端最低气温-30℃，区内气候具明显的垂直分带规律，随地势的升高气温下降。多年平均降雨 671.9mm，年最大降雨量 833.9mm。年降雨量仅次于久治县，为青海省第二位。降水量季节分配很不均匀。年降水量的 83%集中在 5—9 月，10 月至次年 4 月降水量占全县的 17%，仅 6—8 月 3 个月降水量就占全年降水的 50%以上。大雨、暴雨集中在 7—9 月，具有时间短，强度大等特点，尤其 7 月居多，其中 85%的降雨时段为夜雨。降水于沟谷中形成洪流，水量加大，水流速度快，同时该季节也是泥石流等地质灾害的多发期。班玛县 24 小时最大降雨量为 49.6mm，1 小时最

大降雨量为 10.1mm，年蒸发量 1264.7mm，年平均相对湿度为 59.3%。最大冻土深度 82cm。

2、地形地貌

调查区位于青藏高原巴颜喀拉山脉南麓，巴颜喀拉山由西北向东南横贯全境，县境总体地势西北高东南低。县境内岭谷相间，河流纵横，三峡两河是自然地理的基本特点，山高沟深，峭壁林立，境内最高点位于东南部与亚尔堂交界处，海拔 4609m，依地貌形态特征，全县可划分为山岳与平原两大不同地貌单元。

3、地层岩性

境内出露的前第四系地层较为简单，主要有三叠系（T）、侏罗系（J）及新近系（N），三叠系以前地层均缺失，其中三叠系是本区控制性地层，基本上覆盖全境，侏罗系及新近系零星分布。第四系地层主要分布在玛柯河、多柯河河谷及山间地带。第四纪以来，全球性气候冷暖交替变化，冰期、间冰期的交替出现决定了境内第四纪沉积的基本特征是以冰川和流水作用为多元的陆相堆积，县境内第四纪地层主要有上更新统（Q₃）及全新统（Q₄）。

4、地质构造与地震

调查区大地构造单元属巴颜喀拉—松潘弧形构造带南部巴颜喀拉—松潘亚带，出露的地层为厚度近万米的三叠系，覆盖其上的地层除了班玛、甘德、久治零星出露的侏罗系、新近系外，便是新生界。带内褶皱构造紧闭，连续性好。次级褶曲极端发育，构造形迹均向四川延伸，如班玛复向斜与龙日坝复向斜连为一体，并构成向南突出的弧形。带内与褶皱构造平行展布的逆冲断裂比较发育，倾角较陡，倾向多为北东向，北东、北西两组扭性断层和近北向的张性断层都有出现。带内的岩浆活动主要表现为中生代中酸性侵入岩沿北西西向主构造线方向分布有具有分段集中的特点，单个岩体多呈等轴状，从而显示出受复合构造控制。

5、岩土体类型

依据岩土体成因、结构、构造及其力学性质，将境内的岩土体划分为岩体、土体和特殊类土三大类。

(1) 块状侵入岩岩组

布于县境西部的多柯河源及东北部的克柯河源有分布。主要为燕山期侵入岩，印支期侵入岩仅零星分布于县境内，在西北部的多尔娘也有小块出露。构成区内高山区，主要由燕山期的花岗岩、黑云母花岗闪长岩、二长花岗岩等组成。岩石质地坚硬，具有较高的力学强度，受围岩蚀变作用，局部侵入岩强度降低。该岩组抗风化能力稍差；强风化带厚 3—7.0m，呈碎裂结构；岩石的单轴抗压强度 88.33Mpa，软化系数 KR 大于 0.8。

(2) 较坚硬层状浅变质岩岩组

广泛分布于区内低高山、中高山、高山区，其岩性主要为变砂岩、变长石英砂岩、或夹板岩、灰岩薄层或透境体及少量的安山岩。因受多期多层次构造运动及寒冻风化作用影响，岩层的节理裂隙、片理发育，岩层完整性遭到破坏。该类岩体工程地质性质较好，力学强度较高，遇水一般不会软化。砂岩单轴抗压强度 31.7MPa，砂质板岩的单轴抗压强度 42.7MPa，皆属较坚硬岩石。砂岩、板岩都经过区域变质作用，软化系数 $KR=0.6-0.8$ 。因受构造运动影响，岩石节理裂隙及片理发育，岩层的均一性差，一般常见 2—3 组节理，本次对区内 522 条节理裂隙进行了统计，见图 2—12。通过分析，区内岩体的层面与调查的地质灾害的展布方向基本一致。

(3) 软硬相间碎屑岩岩组

零星出露于县境的西北部、吉卡附近及东北部。构成区内低高山，其岩性主要为侏罗纪性为灰绿色中酸性凝灰岩、安山岩、炭质砂岩及炭质页岩，底部为含砾硬砂石英岩及砾岩。新近纪上部为桔黄色砾岩及泥岩，中部为紫红色—桔色砂砾岩，下部为紫红色砂砾岩偶夹泥岩。泥岩强度低，遇水易软化和泥化，内聚力

0.21—1.32 Mpa, 内摩擦角 35—45° , 单轴抗压强度 23.7 Mpa, 软化系数 0.05。
安山岩和砾岩相对泥岩较坚硬, 其单轴干抗压强度 7.38—25.8Mpa, 内聚力 C=17.8Mpa, 内摩擦角 44.3° , 该岩组总体物理、力学性质及抗风化能力弱, 加之裂隙发育, 岩石完整性也较差, 导致岩体强度降低。

(4) 双层结构亚砂土、砾类土 (Q3a1-p1、Q4a1-p1)

分布于县境内玛柯河、多柯河及支沟河谷平原区, 上部为亚砂土, 土黄—褐黄色, 干燥—湿, 稍密, 成份以粉土为主, 承载力特征值 fak=160Kpa; 下部为砂砾卵石、含泥碎石土, 呈浅灰色、灰褐色, 稍密—中密, 天然密度平均 2.26g/cm³, 天然干密度平均 2.20g/cm³, 其变形模量 20—25MPa, 内摩擦角 32°—34° , 承载力特征值 fak=300—350Kpa。

(5) 滑坡堆积类土 (Q4de1)

分布于县境各滑坡体上, 堆积混杂, 无层理, 结构松散, 成份以碎石土、角砾为主, 含少量砂及亚砂土。厚度随每个滑坡体厚度而变, 大多厚 20—35m, 承载力特征值 fak=260—350Kpa。

(6) 混杂堆积类土 (Q4h、Q4sef、Q3d1-p1)

分布于县境内玛柯河、多柯河上游、夏曲、克柯河上游滩地附近及河流中上游, 及其谷坡地带、各支沟沟口, 主要以碎石为主, 呈棱角状, 磨圆度差, 分选性差, 结构松散, 堆积混杂, 主要由残积、坡积、崩塌堆积滑坡堆积及泥石流堆积等松散物构成, 其成份随母岩成份而异, 该类土渗水性强, 土体稳定性差。其承载力特征值为 fak=200—300kPa。

(7) 多年冻土

调查区多年冻土分布于海拔 4250m (阴坡)—4300 m (阳坡), 属中纬度高海拔岛状多年冻土。多年冻土的分布和特征受海拔高程控制, 具有明显的垂直地带性。区内多年冻土分布下界除受海拔控制外, 还与纬度有关: 海拔升高 100m,

多年冻土的年平均地温下降 0.6—0.9℃；纬度每降低 1°，多年冻土下界上升 80—100m，在岩性相同，地形地貌相似条件下，多年冻土区取决于海拔高低，即随海拔上升，上限埋深变小，调查区一般 1.5—3.5m。调查区冻土厚度一般在 10—60m 间，多年冻土的厚度变化与海拔、纬度有如下关系：海拔高程上升 100m，多年冻土层厚度增加 15—20m；纬度降低 1°，多年冻土层厚度减小 10—20m。此外受地形地貌，地温梯度及气候等因素制约。

6、水文地质条件

据地下水赋存条件、含水介质、水理性质和水力特征，可将县境内地下水划分为冻结层水、基岩裂隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水和松散岩类孔隙水四种类型。

调查区内不同类型地下水的补给、径流、排泄条件，受地质构造、地层岩性、地形地貌、气候条件的控制，其补、径、排在空间和时间上有明显的差异。

7、人类工程活动

境内主要人类工程活动包括水电工程、矿业工程、交通工程、城镇和牧民定居点建设工程等。每类工程活动又有自己的特点。如水利水电工程是综合性的工程项目，而矿业工程的特点则大多为深部开发，经常出现深采和高边坡等一系列问题，带来地下和地表条件的各种变化，从而产生环境影响。每类工程活动对地质环境的作用方式强度是不同的，对地质环境的影响也不尽相同。

六、工作区地质灾害概况

据以往资料显示区内共发育地质灾害 79 处，其中滑坡 8 处，崩塌 11 处，泥石流 23 条，不稳定斜坡 37 段，地质灾害共威胁 910 人，威胁财产达 2114 万元。

七、质量及技术要求

本次工作主要参照以下标准、规范及规定：

- 1、《地质灾害风险调查评价技术要求（1：50000）》（试行）
- 2、《滑坡崩塌泥石流灾害详细调查规范（1：50000）》DZ/T 0261-2014；

- 3、《集镇滑坡崩塌泥石流灾害勘查规范》DZ/T0262-2014；
- 4、《滑坡防治工程勘查规范》GB/T32864-2016；
- 5、《泥石流灾害防治工程勘查规范》DZ/T0220-2006；
- 6、《滑坡防治设计规范》GB / T38509-2020；
- 7、《泥石流灾害防治工程设计规范》DZ/T0239-2004；
- 8、《地质灾害危险性评估规范》DZ/T40112-2021；
- 9、《地质灾害危险性评估规程》DB63/489-2004；
- 10、《建筑边坡工程技术规范》GB50300-2013；
- 11、《崩塌、滑坡、泥石流监测规范》DZ/T0221-2006；
- 12、《工程测量标准》GB50026-2020；
- 13、《岩土工程勘察规范（2009年版）》GB50021-2001；
- 14、《湿陷性黄土地区建筑标准》GB50025-2018；
- 15、《工程岩体分级标准》GB/T50218-2014；
- 16、《土的工程分类标准》GB/T50145-2007；
- 17、《工程岩体试验方法标准》GB/T50266-2013；
- 18、《土工试验方法标准》GB/T50123-1999；
- 19、《地质灾害遥感调查技术规定》DD2015-01；
- 20、《城市环境地质调查评价规范》DD2008-03；
- 21、其他相关规范、规定。

八、预期成果

- 1、青海省果洛州班玛县赛来塘镇1：1万青海省2022年度1:1万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划报告及相关附图附件；
- 2、青海省果洛州班玛县赛来塘镇1：1万青海省2022年度1:1万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划典型地质灾害点勘查报告、可行性研究报告及相

关附图附件；

3、青海省果洛州班玛县赛来塘镇 1：1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划数据库建设报告。

九、参考主要实物工作量

- 1、1：1 万地质灾害测绘 567.12km²；
- 2、1：5000 地质灾害测绘 40km²；
- 3、1：1 万遥感解译 607.12km²；
- 4、1：5000 图切区域地质剖面 8km；
- 5、1：2000 工程地质剖面测量 7.1km；
- 6、1：200 工程地质剖面测量 0.4km；
- 7、试验与测试 78 组（件）
- 8、工程地质钻探 160m；
- 9、小圆井 24m；

本招标文件给出的工作方法及工作量，应根据任务目标的要求，在踏勘及充分搜集工作区以往成果资料、综合分析研究的基础上，根据拟定的工作方案、项目控制经费可进行合理优化、部署。

包九：

一、项目名称

青海省玉树州杂多县萨呼滕镇 1：1 万地质灾害调查与风险区划

二、任务目标

采用绿色勘查的方法和手段，在收集分析调查区相关资料，全面掌握以往工作程度，充分了解地质灾害防治工作现状、防灾减灾工作需求和发展规划的基础上，以遥感解译、地面调查、钻探及山地工程、测试与试验为主要工作手段，按斜坡单元开展孕灾地质条件、崩滑流等地质灾害及其承灾体调查；在易发性、危险性、易损性评价基础上，贯彻“以人为本，预防为主”的原则，采用定性

量相结合的方法开展地质灾害风险评价，为防灾减灾管理、国土空间规划和用途管制等提供基础依据。

主要任务：

(1) 通过开展调查区遥感调查，分析地质灾害类型、边界条件、变形特征、分布发育规律等，初步圈定地表变形区和地质灾害隐患。

(2) 通过开展一般调查区（1：10000）和重点调查区（1：5000）孕灾地质条件调查，查明地质灾害孕育、形成的地质环境条件，判识地质灾害隐患，总结调查区地质灾害发育分布规律，分析地质灾害成灾模式。

(3) 在调查分析孕灾地质条件的基础上，重点对威胁厂矿、党政机关、学校、村庄、风景名胜区、重要交通干线和重要工程设施等安全敏感区开展地质灾害隐患调查，确定形成地质灾害的主控因素，综合分析圈定地质灾害隐患位置或范围，进行地质灾害隐患点风险评估，提出地质灾害隐患点风险处置建议。

(4) 通过开展已发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害点的调查，了解其分布范围、规模、地质结构特征、影响因素和引发因素等，并对其复活的可能性和风险性进行评估，并提出灾害点风险处置建议。

(5) 通过开展典型地质灾害勘查，查明地质灾害形成条件和发育特征，获取岩土体物理力学参数，为地质灾害防治与风险管控提供基础数据。

(6) 开展地质灾害隐患点的承灾体调查，通过调查统计地质灾害影响范围内的人员、基础设施、工程活动等的基础上，进行承灾体易损性评价。

(7) 通过对已实施的地质灾害防治工程及防灾效果评估，为地质灾害防治工程方案比选与优化提供参考资料。

(8) 开展地质灾害易发性、危险性和风险区划；结合地区防灾减灾需求与经济、社会发展规划，提出合理、有效的地质灾害风险管控对策建议。

(9) 建立地质灾害风险调查空间数据库。

三、工作周期

2022年4月至2022年12月

四、工作范围

调查区为玉树州杂多县萨呼滕镇行政区范围，面积2709.05km²，地理坐标：

J1: 95° 9' 59" 33° 21' 46"

J2: 95° 57' 46" 33° 21' 50"

J3: 96° 0' 24" 32° 47' 23"

J4: 95° 10' 14" 32° 47' 14"

工作范围仅作为参考，应根据城镇规划、地质灾害分布特征及综合分析研究的基础上，可合理调整。

五、工作区地质环境背景概况

萨呼滕镇地处玉树州州府所在地结古镇南230km处，东与玉树县接壤，南与昂赛乡相连，西与扎青乡毗邻，北与治多县相接，下辖4个行政村，总人口8376人。

1、气象水文

工作区地处青藏高原腹地，属大陆性半干旱高山草原气候。具寒长暑短，四季不明，无霜期短，日温差大，多风，蒸发量大等特点。据杂多县气象站统计资料，多年平均气温-0.2℃，年平均最高气温18℃，年平均最低气温-23℃，日温差一般为15℃，极端日温差可达35℃。

区内盛行西北风，大风季节集中于10月至次年4月，最大风速22m/s。区内冻融现象发育，主要表现为冻胀丘和热融塌陷，分别导致土壤植被完整性遭到破坏，成为风蚀沙漠化的物源和建筑物地基失稳，路基变形或形成道路翻浆。

2、地形地貌

萨呼滕镇地处青藏高原腹地唐古拉山系东延部分，最高海拔5921m，最低海

拔4050m左右。区内平均海拔4500m以上，相对高差1900m，一般500-800m。区内新构造运动强烈，地形切割严重，风化剥蚀作用明显。区内多峡谷地形，沟谷纵横交错，多呈“V”型，山势陡峻。工作区内主要地貌类型为：高海拔极高山区

(2) 高海拔中高山区

沟谷大多深切，纵坡度一般150-300%，且发育密度大，多受断裂控制，山坡基岩裸露。山体主要由石炭系粉砂岩、板岩、灰岩；二叠系、三叠系砂岩、板岩；侏罗系砂岩、砾岩；新近系细砂岩、泥岩、砾岩等组成。山顶多呈锯齿状或浑圆状，坡体陡峻，在沟谷中多悬崖峭壁和跌水坎。

3、地层岩性

本区出露地层主要有：石炭系、二叠系、三叠系、侏罗系、新近系、第四系。

(1) 石炭系 (C)

主要分布于高海拔丘陵区，呈北西西-南东东向展布。其岩性上部主要为紫红-灰绿色长石石英砂岩、粉砂岩、生物灰岩、角砾状灰岩，局部地段夹有中基性火山岩，厚度大于1329.5m。下部主要为一套灰-灰黑色泥板岩，石英粉砂岩、生物灰岩、细砂岩、局部夹紫红色粉砂岩、安山岩、煤层，厚度为1776m。与上覆和下覆地层为断层或不整合接触。

(2) 二叠系 (P)

工作区内广泛分布，地层大致呈东西展布，出露形态呈近似椭圆形。由于受断层影响，致使地层不连续。主要岩性为：紫红色硬砂岩、粉砂岩、泥岩、灰岩、生物灰岩、灰绿色玄武岩、凝灰岩，厚度大于3600m。与下伏石炭系地层呈断层接触，与上覆三叠系及新近系地层呈不整合接触。

(3) 三叠系 (T)

地层呈北西向条带状分布，与上伏及下伏地层呈不整合或断层接触。岩石破碎，表层褶皱发育，岩性较为复杂。主要为一套海陆交替相的碎屑岩-碳酸岩沉

积。岩性为石英砂岩、泥岩、砾岩、碎屑灰岩、粉砂质板岩、火山角砾岩等。

(4) 侏罗系 (J)

主要岩性为紫红色、浅绿色为主的碎屑岩、灰色泥岩、钙质粉砂岩、泥灰岩、粉砂岩等。该套地层抗风化能力较弱，岩石破碎严重，节理裂隙发育，总厚度大于3400m。

(7) 新近系 (N)

主要沿断裂带断续分布。并受断层破坏，岩层破碎，形态各异。主要岩性为砾岩、砂岩、细砂岩、泥岩等。与下伏地层呈不整合或断层接触。

4、地质构造与地震

工作区位于滇藏地槽褶皱区中部，三江褶皱系北段的乌丽-囊谦褶皱带北东侧。区域断裂大多为北西—南东走向，不同时代地层褶皱走向并不相同，中生代以来地层褶皱走向基本为北西—南东走向，并被以北西向为主的复杂断裂、断层所错乱，形成北西向的高山与主要河流相间的大格局，同时又有众多其它方向发育的支沟支流切割的地貌景观。区内断裂构造较为发育，呈直线状展布，断裂大多控制着地层发育及走向，将地层切割为棱形块状。

工作区新构造运动较为强烈，主要为整体间歇性抬升，并伴随有继承性差异升降运动及水平运动。其特点是受断裂构造控制明显，以大幅度隆起为主。早更新世全区抬升强烈，堆积物不发育，形成多级高原夷平面；更新世以大间冰期持续上升为主，堆积物不发育；至晚更新世地壳运动强烈，出现了强烈侵蚀，坡洪积物普遍发育。全新世以来上升具继承性和间歇性，河谷基座阶地发育，扎曲、解曲河谷下切强烈，表明近代新构造活动垂直上升强烈。

新构造运动使得低山丘陵区在遭受后期水流等强烈侵蚀切割作用后，在其前缘形成了高陡斜坡，为崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害的形成提供了良好的临空条件和丰富的固体物原条件。

调查区属青藏高原西南部唐古拉山地震区，在强烈的构造运动作用下，地震活动较为强烈。地震基本烈度为Ⅶ，根据1:400万《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306—2001）地震动峰值加速度0.05-0.15g，杂多县西北部地区峰值加速度为0.05g，中南部地区为0.1g，东部地区为0.15g，其中地震动反应谱特征周期为0.40-0.45s，其中杂多县东部部分地区为0.45s，其他地区为0.4s。地震基本烈度为Ⅶ。

5、水文地质

(1) 地下水类型及基本特征

工作区内地下水的赋存条件，受地层、构造、水文、气象、地貌等诸多因素的控制，依据赋存条件、含水层性质和水动力特征的差异，工作区地下水可划分为冻结层水、碳酸盐岩岩溶裂隙水、基岩裂隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水和松散岩类孔隙水。

(2) 地下水补给、径流、排泄条件

基岩裂隙水和碳酸盐岩岩溶裂隙水分布在各大沟谷两侧，主要受大气降水的渗入补给，海拔较高的冻结层上水、冻结层下水的侧向补给居次要地位。排泄主要以泉的形式或以地下径流方式补给松散岩类孔隙水。

松散岩类孔隙水接受基岩裂隙水的侧向补给和大气降水的渗入补给。主要通过泉的形式和地下径流补给河水。

基岩类冻结层上水分布在海拔4300m以上的地区，次带寒冻风化作用强烈，岩屑坡和风化裂隙发育，受大气降水和冰雪消融水的渗入补给，含水层厚度局限在季节性活动层中，因此，循环交替迅速，补给给海拔较低的其它类型地下水。

地表水、大气降水渗入地下后，在向地形较低的斜坡下部径流的过程中，对斜坡地带的岩土体产生动、静水压力和软化、润滑作用，使岩土体的强度降低，重量增大，内摩擦力明显减小，容易诱发或加速斜坡失稳，促进崩塌、滑坡形成。

7、人类工程活动

该地区人类工程活动频繁，主要表现在矿产勘探、城乡公路建设、乡村公路建设，伴随而来的不合理的工程活动破坏了地质环境，使地质灾害的发生的数量及频率呈现出总体增加态势。

六、工作区地质灾害概况

萨呼滕镇共发育地质灾害 210 处，其中泥石流 106 条，滑坡点 9 处，不稳定斜坡点 80 处，崩塌 15 处，威胁人口 5250 人，威胁财产 31500 万元，近年来，受降水影响多次发生地质灾害。

七、质量及技术要求

本次工作主要参照以下标准、规范及规定：

- 1、《地质灾害风险调查评价技术要求（1：50000）》（试行）
- 2、《滑坡崩塌泥石流灾害详细调查规范（1：50000）》DZ/T 0261-2014；
- 3、《集镇滑坡崩塌泥石流灾害勘查规范》DZ/T0262-2014；
- 4、《滑坡防治工程勘查规范》GB/T32864-2016；
- 5、《泥石流灾害防治工程勘查规范》DZ/T0220-2006；
- 6、《滑坡防治设计规范》GB / T38509-2020；
- 7、《泥石流灾害防治工程设计规范》DZ/T0239-2004；
- 8、《地质灾害危险性评估规范》DZ/T40112-2021；
- 9、《地质灾害危险性评估规程》DB63/489-2004；
- 10、《建筑边坡工程技术规范》GB50300-2013；
- 11、《崩塌、滑坡、泥石流监测规范》DZ/T0221-2006；
- 12、《工程测量标准》GB50026-2020；
- 13、《岩土工程勘察规范（2009 年版）》GB50021-2001；
- 14、《湿陷性黄土地区建筑标准》GB50025-2018；

- 15、《工程岩体分级标准》GB/T50218-2014;
- 16、《土的工程分类标准》GB/T50145-2007;
- 17、《工程岩体试验方法标准》GB/T50266-2013;
- 18、《土工试验方法标准》GB/T50123-1999;
- 19、《地质灾害遥感调查技术规定》DD2015-01;
- 20、《城市环境地质调查评价规范》DD2008-03;
- 21、其他相关规范、规定

八、预期成果

1、青海省玉树州杂多县萨呼腾镇1:1万青海省2022年度1:1万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划报告及相关附图附件;

2、青海省玉树州杂多县萨呼腾镇1:1万青海省2022年度1:1万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划典型地质灾害点勘查报告、可行性研究报告及相关附图附件;

3、青海省玉树州杂多县萨呼腾镇1:1万青海省2022年度1:1万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划数据库建设报告。

九、参考主要实物工作量

- 1、1:500 地形图测量 1.2km²;
- 2、1:1 万地质灾害测量 150km²;
- 3、1:5000 地质灾害测量 40 km²;
- 4、1:10000 剖面测量 5.9km;
- 5、1:2000 剖面测量 2.7km;
- 6、1:500 剖面测量 1.0km;
- 7、1:200 剖面测量 0.5km;

8、1:1 万遥感地质解译 2709.05km²;

9、钻探 215m;

10、山地工程 160m;

11、水样分析 8 组;

12、土样测试 30 组;

13、岩样 5 组。

本招标文件给出的工作方法及工作量,应根据任务目标的要求,在踏勘及充分搜集工作区以往成果资料、综合分析研究的基础上,根据拟定的工作方案、项目控制经费可进行合理优化、部署。

包十:

一、项目名称

青海省玉树州囊谦县香达镇 1:1 万地质灾害调查与风险区划

二、任务目标

采用绿色勘查的方法和手段,在收集分析调查区相关资料,全面掌握以往工作程度,充分了解地质灾害防治工作现状、防灾减灾工作需求和发展规划的基础上,以遥感解译、地面调查、钻探及山地工程、测试与试验为主要工作手段,按斜坡单元开展孕灾地质条件、崩滑流等地质灾害及其承灾体调查;在易发性、危险性、易损性评价基础上,贯彻“以人为本,预防为主”的原则,采用定性定量相结合的方法开展地质灾害风险评价,为防灾减灾管理、国土空间规划和用途管制等提供基础依据。

主要任务:

(1) 通过开展调查区遥感调查,分析地质灾害类型、边界条件、变形特征、分布发育规律等,初步圈定地表变形区和地质灾害隐患。

(2) 通过开展一般调查区(1:10000)和重点调查区(1:5000)孕灾地质

条件调查，查明地质灾害孕育、形成的地质环境条件，判识地质灾害隐患，总结调查区地质灾害发育分布规律，分析地质灾害成灾模式。

(3) 在调查分析孕灾地质条件的基础上，重点对威胁厂矿、党政机关、学校、村庄、风景名胜区、重要交通干线和重要工程设施等安全敏感区开展地质灾害隐患调查，确定形成地质灾害的主控因素，综合分析圈定地质灾害隐患位置或范围，进行地质灾害隐患点风险评估，提出地质灾害隐患点风险处置建议。

(4) 通过开展已发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害点的调查，了解其分布范围、规模、地质结构特征、影响因素和引发因素等，并对其复活的可能性和风险性进行评估，并提出灾害点风险处置建议。

(5) 通过开展典型地质灾害勘查，查明地质灾害形成条件和发育特征，获取岩土体物理力学参数，为地质灾害防治与风险管控提供基础数据。

(6) 开展地质灾害隐患点的承灾体调查，通过调查统计地质灾害影响范围内的人员、基础设施、工程活动等的基础上，进行承灾体易损性评价。

(7) 通过对已实施的地质灾害防治工程及防灾效果评估，为地质灾害防治工程方案比选与优化提供参考资料。

(8) 开展地质灾害易发性、危险性和风险区划；结合地区防灾减灾需求与经济、社会发展规划，提出合理、有效的地质灾害风险管控对策建议。

(9) 建立地质灾害风险调查空间数据库。

三、工作周期

2022年4月-2022年12月。

四、工作范围

调查区为青海省玉树州囊谦县香达镇行政区范围，面积 1330.21km²，参考地理坐标：东经：96° 14′ 16.80″—96° 45′ 39.60″；北纬：32° 03′ 50.40″—32° 27′ 46.80″。

五、工作区地质环境背景概况

玉树藏族自治州地处青海省南部，青、川、藏三省交界地带，是青藏高原重要的畜牧业生产基地和青海省重要的生态屏障区。

囊谦县截止 2009 年末，全县总人口 54703 人，其中纯牧业人口 31017 人，半农半牧人口 20022 人，城镇人口 3664 人，主要民族有藏族、汉族、回族、土族等，其中藏族人口占总人口的 98%以上。囊谦县耕地面积 127.8km²，可利用草场 1663km²，林地 422km²；共有各类牲畜 44.2 万头，该县动植物、矿产、旅游、水资源非常丰富。药用植物 400 余种，价值较高的冬虫夏草、川贝母、大黄、藏茵陈、雪莲、黄芪等；野生动物中兽类有 32 种、鸟类 75 种，其中属国家和省保护的有雪豹、血鸡等 15 种；矿产资源有金、银、铜、铁、铅盐等矿藏，其中卤水盐储量丰富，开采历史愈百年，平均年产卤 4000t 左右。

1、气象

调查区为大陆性高原气候，气候寒湿，具有光能丰富、冬长暑短、雨热同期、日较差大、年较差小等高原气候特点。平面变化和垂直变化的特点比较明显。据囊谦气象站（香达气象站）统计资料（1960—2010 年），多年平均气温 3.7℃，极端最高气温 28.1℃，极端最低气温-24.1℃，最高月平均气温 13.2℃，出现在 7 月，最低月平均气温-6.6℃，出现在 1 月。多年平均降水量 652.7mm 且随海拔升高呈增长趋势，年内降水主要集中在 6~9 月，占全年降水量的 70%左右，多年平均蒸发量为 1859.9mm(E601 蒸发器)。囊谦香达地区最大年降水量 715.43mm，最大 24 小时降雨量 37.9mm，最大 1 小时降雨量 30.4mm，最大 30 分钟降雨量 18.5mm，最大 10 分钟降雨量 13.5mm。24 小时降雨量大多在 6 小时内完成，最大 6 小时降雨量占 24 小时降雨量的 90%，最大 1 小时降雨量占 24 小时降雨量的 80%，最大 30 分钟降雨量占 6 小时降雨量 54%，最大 10 分钟降雨量占 1 小时降雨量的 44%。调查区降水在空间上分布不均匀，区内小气候垂直分带性明显，降水量和

气温的变化随地势增高气温降低,降水量减少。降水在时间上受降雨控制较明显,分布极不均匀,一般降水集中在6—9月份,占年降水量的85%以上。全年以7—8月份地质灾害发生频率最高。且暴雨多在傍晚或夜间发生,此间也是地质灾害的易发时段。

区内太阳辐射强烈,日照时间较长,有较丰富的太阳能资源,年日照时数2436.8h,年日照最大值出现在5~6月份,最小值为12~2月份,无霜期45d,最大冻土深度1m,全年风日数72.8天,冬春西风盛行,年平均风速1.8m/s,最大风速20m/s,相对湿度53%,年太阳总辐射量为 $173.5\text{Ka}/\text{cm}^2$,年雷暴日数67d。

2、地形地貌

囊谦县地处青藏高原东部,玉树州南部,澜沧江上游,南接横断山脉,北临高原主体,地势高耸,山脉连绵,山高谷深,切割剧烈,县境内大小山脉纵横交错,峰峦重叠,地形极为复杂。全县总体上自西向东南倾斜,地势高亢,一般海拔4500m—5200m。最高峰热机海拔5790m,最低处是娘拉乡扎曲的出境处,海拔为3521m。地势由北、西、南向东倾斜。地形坡度较陡,一般在 $10^\circ \sim 40^\circ$,占全县总面积的73.4%。地形坡向面积大致相等。

唐古拉山四条并列的支脉以西北向东南的走向构成了总体倾斜的地形地貌。西北部高而平缓,海拔4500m~5000m,属平原地貌。中间夹有扎曲和吉曲两大河谷;东南部较低而相对高差悬殊,海拔3500~3850m,河谷切割较深,除扎曲呈串珠状河谷地貌外,多为高山峡谷地貌。综上所述,总体上将区内地貌可划分为侵蚀、剥蚀构造高、中山区、侵蚀构造低山丘陵区 and 河谷带状平原区三种地貌单元。

3、地层岩性

调查区内出露的前第四纪地层由老到下元古界、石炭系、三叠系、侏罗系、古近系地层,元古界地层为最老地层,仅在区内最南部地区,石炭系地层主要分

布于工作区中南部，扎曲河以南，查然宁以北地区，三叠系地层主要分布于扎曲河以北广大地区，西南部出露很少，侏罗系地层主要分布于西南部江麦—觉悟果一带，南部多日哇、妖你朶地区也有零星分部，古近系地层主要分布于香达、多伦多、子曲、觉曲、当曲、桑阿涌及西南部吉尼赛一带，区内第四纪处于隆升，大部分地区处于剥蚀状态，河流也处于幼年期，因此，第四系不甚发育，出露的第四纪地层为上更新统（ Q_3 ）冰水堆积、冲洪积层及全新统（ Q_4 ）冲洪积层。

4、地质构造与地震

调查区地处滇藏地槽褶皱区，三江褶皱系的西北端，乌丽—囊谦褶皱带的东南部。构造线由北西向南南东的转折部位。区内构造相当复杂，断裂、褶皱十分发育。

（1） 断裂

① 扎曲河逆断层（ F_1 ）：沿扎曲河谷呈北西—南东向延伸，两端弯曲，中间较平直，呈波状“S”形，长约 92Km。产状较乱，倾角 $30—70^\circ$ ，破碎带宽约 300m。

② 觉曲逆断层（ F_2 ）：位于觉曲河南岸，断层线较平直，长约 37Km，断层面倾向南西，倾角 $50^\circ—60^\circ$ ，破碎带宽约 15—150m。

③ 雁石坪-朶羊断层（ F_3 ）：位于朶羊南面，断层线较平直，长约 28km，北西西向展布，倾向不定，倾角一般在 $45—60^\circ$ ，破碎带宽约 15—150m。

（2） 褶皱

① 宁曲—阿寨复背斜：轴向 $140—320^\circ$ ，长约 50km，核部为下石炭统 C_{1zd1} 组成，两翼局部保留 C_{1zd2} 。出露宽度约 8km，两翼地层倾角 $55—60^\circ$ 左右，两翼又发育次级小背、向斜。

② 郭欠贡复向斜：轴向呈 $320-140$ 度方向弧线状延伸。长约 85km，宽约 12km，向斜核部为上三叠统结扎群（ T_{3jz3} ），两翼为（ T_{3jz2} ）组成。向斜北翼地层倾向 240° ，

倾角 $50-75^{\circ}$ ，南西翼倾向 65° ，倾角 $50-75^{\circ}$ 。为大体对称的、延伸较长的复向斜构造。

③ 江麦复式背斜：轴向呈北西-南东向延伸，微呈弧状，长约 15km，最宽约 15km，背斜核部为中侏罗统下段 (J_2ys_{1-1})，两翼由上段 (J_2ys_{1-2}) 组成。北东翼地层倾向 75° ，倾角 55° ，南西翼地层倾向 250° ，倾角 54° ，为对称背斜。

④ 囊谦(盆地)向斜：整体呈北西-南东向展布，长约 33km，最宽处约 18km，核部为下第三第 E_2b ，砂岩、泥岩夹火山岩，两翼为 E_2a 砾岩，北东翼地层倾向 255° ，倾角 $20-30^{\circ}$ ，南西翼地层倾向 65° ，倾角 $10-25^{\circ}$ 。为北陡南缓，轴面略向北倾的向斜，其两翼发育着次级褶曲。

工作区属青藏高原东南部玉树-雅江地震区。其地震活动程度为强度大，频率较高。据《青海省地震目录（公元 373—公元 1982.11）》及其它相关资料，工作区共发生 5 级以上的地震 1 次。工作区隶属青藏地震区青藏高原中部地震亚区的巴颜喀拉山地震带和鲜水河—滇东地震带。

根据《青海省地震目录》，自有地震记载以来，玉树地区共记录到 $M_s \geq 4.7$ 级地震 24 次，区内历史上最大地震为 1738 年玉树西北的 6.5 级地震和 1915 年 5 月 5 日青海曲麻莱附近的 6.5 级地震，震中据结古镇最近距离分别为 65km 和 160km，其次为 1979 年 3 月 29 日玉树县小苏莽 6.2 级地震；在 2006 年 7 月 18、19 日在玉树县上拉秀附近发生 5.0、5.6、5.4 级三次中强震。

2010 年 4 月 14 日发生在玉树结古镇西侧 ($N 33^{\circ} 03' 11''$ ， $E 96^{\circ} 51' 26''$) 的 7.1 级地震，是有地震记载以来玉树地区最大的地震，震源深度 14 km，地震地表破裂带长约 23km。截止 2010 年 4 月 22 日 15 时共记录到余震 1374 次，其中 3—3.9 级地震 9 次，4—4.9 级地震 3 次，5—5.9 级地震，无 6—6.9 级地震 1 次，最大余震为 6.3 级。余震主要沿玉树—甘孜断裂带分布（发震断裂），严格受玉树—甘孜断裂带控制。

7、岩土体类型

襄谦县全境丘陵起伏，四周基岩山区围绕，各大岩类齐全，断裂褶皱发育，地震活动强烈。在不同的构造单元和不同的地貌部位具有不同的工程地质条件。根据区内地形地貌、地层岩性、地质构造条件将工作区划分为三个工程地质区。河谷及河谷平原工程地质区主要分布于湟水河谷及药水河河谷，主要有上更新统、全更新统冲洪堆卵砾石、组成；丘陵、低山工程地质区位于湟水河谷两侧，由上更新统风成黄土、古近系泥岩碎屑岩等组成；中高山程工程地质区主要分布于分襄谦北山、西部日月山、南部野牛山等山体近分水岭一带，主要由元古界片岩、大理岩，华力西期中酸性花岗岩类组成。

6、水文地质条件

区内地下水按其赋存条件、水理性质、含水介质特征，可划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水、基岩裂隙水和冻结层水。

区内地下水补给、径流、排泄条件主要受气候、地形地貌、构造、岩性特征等因素的制约。总体上，基岩山区和丘陵区是地下水补给、径流区，而河谷区是地下水的排泄区，基岩山区地下水沿其裂隙迁移径流，部分以泉的形式排泄于沟谷，部分通过地层接触部位以隐蔽方式补给丘陵区碎屑岩类裂隙孔隙水；丘陵区黄土底砾石层水和碎屑岩类裂隙水分布区，地下水接受基岩山区侧向补给及大气降水渗入补给，经过短暂径流，在沟谷处以泉的形式排泄于河谷。碎屑岩类裂隙承压自流水与构造复杂的老基岩呈断层接触，断裂带导水参与深循环后进入古近纪储水构造中；河谷区地下水主要接受河水渗漏及侧向径流补给，其次为农田灌溉、大气降水、渠道渗漏补给。在出山口地表径流大部分潜入地下，开阔地带为地下水的径流带，下游河谷变窄、地下水渗出，最终以地表或地下径流形式汇入湟水。

7、人类工程活动

襄谦县国土资源较丰富，国民经济相对落后，主导经济主要为农牧业。土地、矿产、水能、森林、旅游等资源的开发方兴未艾，城乡及公路建设发展缓慢。近

年来，随着社会的发展加快，特别是国家“西部大开发”战略的实施，囊谦县城乡及公路建设、水电工程建设呈快速发展趋势，伴随而来的不合理的工程活动破坏了地质环境，由于地质环境容量有限，使地质灾害的发生的数量及频率呈现出总体增加态势。调查区人类工程经济活动对地质环境的主要破坏方式包括城镇建设、公路建设、人工削坡过陡而引发斜坡变形开裂或发生滑坡、崩塌地质灾害。

六、工作区地质灾害概况

据以往资料显示调查区共发育地质灾害 60 处，不稳定斜坡是县境内最主要的地质灾害，其中不稳定斜坡 31 处，占灾害点总数的 51.67%；滑坡 11 处，占灾害点总数的 18.33%，崩塌 8 处，占灾害点总数的 13.33%；泥石流 10 处，占灾害点总数的 16.67%。

七、质量及技术要求

本次工作主要参照以下标准、规范及规定：

- 1、《地质灾害风险调查评价技术要求（1：50000）》（试行）
- 2、《滑坡崩塌泥石流灾害详细调查规范（1：50000）》DZ/T 0261-2014；
- 3、《集镇滑坡崩塌泥石流灾害勘查规范》DZ/T0262-2014；
- 4、《滑坡防治工程勘查规范》GB/T32864-2016；
- 5、《泥石流灾害防治工程勘查规范》DZ/T0220-2006；
- 6、《滑坡防治设计规范》GB / T38509-2020；
- 7、《泥石流灾害防治工程设计规范》DZ/T0239-2004；
- 8、《地质灾害危险性评估规范》DZ/T40112-2021；
- 9、《地质灾害危险性评估规程》DB63/489-2004；
- 10、《建筑边坡工程技术规范》GB50300-2013；
- 11、《崩塌、滑坡、泥石流监测规范》DZ/T0221-2006；
- 12、《工程测量标准》GB50026-2020；

- 13、《岩土工程勘察规范（2009年版）》GB50021-2001；
- 14、《湿陷性黄土地区建筑标准》GB50025-2018；
- 15、《工程岩体分级标准》GB/T50218-2014；
- 16、《土的工程分类标准》GB/T50145-2007；
- 17、《工程岩体试验方法标准》GB/T50266-2013；
- 18、《土工试验方法标准》GB/T50123-1999；
- 19、《地质灾害遥感调查技术规定》DD2015-01；
- 20、《城市环境地质调查评价规范》DD2008-03；
- 21、其他相关规范、规定。

八、预期成果

1、青海省玉树州囊谦县香达镇 1：1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划报告及相关附图附件；

2、青海省玉树州囊谦县香达镇 1：1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划典型地质灾害点勘查报告、可行性研究报告及相关附图附件；

3、青海省玉树州囊谦县香达镇 1：1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划数据库建设报告。

九、参考主要实物工作量

- 1、1：1 万地质灾害测量 107.04km²；
- 2、1：5000 地质灾害测量 41km²；
- 3、1：1 万遥感解译 107.04km²；
- 4、1：10000 地质剖面 5.6km；
- 5、1：2000 地质剖面 1.3km；
- 6、1：500 地质剖面 0.8km；

- 7、1：10000 地质剖面 0.4km；
- 8、1：5000 地形测量 41.00km²；
- 9、1：500 地形测量 1.8km²；
- 5、岩石、土工试验 35 组（件）
- 6、水质 分析简分析 6 件
- 7、工程地质钻探 180m；
- 8、山地工程 160m；

本招标文件给出的工作方法及工作量，应根据任务目标的要求，在踏勘及充分搜集工作区以往成果资料、综合分析研究的基础上，根据拟定的工作方案、项目控制经费可进行合理优化、部署。

包十一：

一、项目名称

青海省玉树州玉树市结古街道 1：1 万地质灾害调查与风险区划

二、任务目标

采用绿色勘查的方法和手段，在收集分析调查区相关资料，全面掌握以往工作程度，充分了解地质灾害防治工作现状、防灾减灾工作需求和发展规划的基础上，以遥感解译、地面调查、钻探及山地工程、测试与试验为主要工作手段，按斜坡单元开展孕灾地质条件、崩滑流等地质灾害及其承灾体调查；在易发性、危险性、易损性评价基础上，贯彻“以人为本，预防为主”的原则，采用定性定量相结合的方法开展地质灾害风险评价，为防灾减灾管理、国土空间规划和用途管制等提供基础依据。

主要任务：

(1) 通过开展调查区遥感调查，分析地质灾害类型、边界条件、变形特征、分布发育规律等，初步圈定地表变形区和地质灾害隐患。

(2) 通过开展一般调查区(1:10000)和重点调查区(1:5000)孕灾地质条件调查,查明地质灾害孕育、形成的地质环境条件,判识地质灾害隐患,总结调查区地质灾害发育分布规律,分析地质灾害成灾模式。

(3) 在调查分析孕灾地质条件的基础上,重点对威胁厂矿、党政机关、学校、村庄、风景名胜区、重要交通干线和重要工程设施等安全敏感区开展地质灾害隐患调查,确定形成地质灾害的主控因素,综合分析圈定地质灾害隐患位置或范围,进行地质灾害隐患点风险评估,提出地质灾害隐患点风险处置建议。

(4) 通过开展已发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害点的调查,了解其分布范围、规模、地质结构特征、影响因素和引发因素等,并对其复活的可能性和风险性进行评估,并提出灾害点风险处置建议。

(5) 通过开展典型地质灾害勘查,查明地质灾害形成条件和发育特征,获取岩土体物理力学参数,为地质灾害防治与风险管控提供基础数据。

(6) 开展地质灾害隐患点的承灾体调查,通过调查统计地质灾害影响范围内的人员、基础设施、工程活动等的基础上,进行承灾体易损性评价。

(7) 通过对已实施的地质灾害防治工程及防灾效果评估,为地质灾害防治工程方案比选与优化提供参考资料。

(8) 开展地质灾害易发性、危险性和风险区划;结合地区防灾减灾需求与经济、社会发展规划,提出合理、有效的地质灾害风险管控对策建议。

(9) 建立地质灾害风险调查空间数据库。

三、工作周期

2022年4月-2022年12月。

四、工作范围

调查区为青海省玉树州玉树市结古街道行政区范围,面积983.26km²,参考地理坐标:东经:96° 39' 8" —97° 16' 37" ; 北纬:32° 49' 48" —33° 12'

7”。

五、工作区地质环境背景概况

结古街道办事处位于结古地区的中心地带，是玉树政治、经济、文化之中心，辖区面积有 249.3 公顷，结古街道办下辖有 3 个村（德宁格村、日吾格村、忠德村）、5 个社区（团结社区、日吾格社区、哲龙达社区、民主路社区、格下社区），共有 7209 户，29541 人，其中农户有 5154 户，非农户有 1693 户，辖区有房户 5286 户、无房户 1561 户、租房户 362 户。四至界限为东至玉树州藏医院，西至玉树市第三完全小学岔口中水路，南至巴曲河，北至北山根。辖区内有 68 家行政、企事业单位，寺院 1 座，学校 5 所，医院 2 所，同时是结古地区的商贸重地有康巴风情街、滨河休闲区、三江源商场、结古商城、玉树宾馆、玉树州博物馆等主要场所。结古街道办事处现有党政办、农牧办、财经办、综治办、城管办、社会事务办等八个办公室。结古街道办下辖有三个村（德宁格村、日吾格村、忠德村）、五个党支部社区（团结社区、日吾格社区、哲龙达社区、民主路社区、格下社区），党员 506 人，其中男性党员 438 人，女性党员 68 人，人均年收入 3650 元。

1、气象水文

工作区属典型的高原大陆性气候，具有寒长暑短，昼夜温差大，气候多变的特点。冬季风大、干燥、气温低；夏季具有半湿润气候特征，降雨日数多，降水量较少，蒸发量大，气压低，紫外线强。据玉树气象站 1957—2005 年观测资料，多年平均气温 2.9℃。7 月平均最高气温 12.5℃（极端气温 28.7℃）。1 月份月均温-7.8℃，最低极端气温-26.5℃；区内多年平均降水量 479.8mm，日最大降水量 38.8mm，年内降水分配不均，降水主要集中在 5—9 月份，降水量占全年降水量的 85%左右（表 2-5、图 2-4）。最大年降水量 638.3mm（1989 年），最小年降水量 321.7mm（1984 年）；最大小时降水量 38.4mm（2003 年 7 月 29 日），

最大 10 分钟降水量 19.2mm（2003 年 7 月 23 日）。区内多年平均蒸发量 1155mm（图 2-5），多年平均相对湿度 55%，最大冻土深度 1.43m，年最大积雪厚度为 6cm，冰冻期长达 225 天，无霜期短，一般在 12 天左右，历年均小于 25 天。全年主导风向为西风，平均风速 2.23m/s，最大风速 26m/s，全年大风（大于 8 级）日数 114 天，历年平均气压最低 645 毫巴。季节性标准冻深 1.04 m。

区内降水量丰富，且以暴雨居多。如 2003 年 7 月 29 日引发结古镇北山泥石流灾害的降雨量在扎西科河南的州气象台院内测得为 18.6mm，但据气象台技术人员在雨后调查，此次降雨在扎西科河北岸的结古隆巴沟一带远大于 18.6mm，基岩山区甚至大于 1996 年 7 月 24 日的 38.4mm。

2、地形地貌

玉树县位于青藏高原东南部，南接横断山脉，北邻青藏高原主体，地势高耸，山脉连绵。全县平均海拔 4493m，县境内大小山脉纵横交错，峰峦重叠，地形较为复杂。总体地势呈西北高，东南低，地形坡度较陡，一般在 25°—50°。最高山峰保俊色海拔 5752m，东南部通天河水面海拔 3350m。境内海拔 5000m 以上的山峰有 951 座，大部分终年积雪。

根据工作区地貌基本特征，地貌类型分为二级，高级类型的划分以内营力为主，低级类型划分以外营力为主。地貌形态类型划分的基本指标选取海拔高程、起伏高度、成因类型。本报告采用形态类型加成因类型复合分类的方法进行地貌类型的划分，总体上将区内地貌可划分为构造侵蚀高山区、构造侵蚀中高山区、构造侵蚀低山丘陵区、河谷带状平原区四种地貌类型。

3、地层岩性

调查区内出露的前第四纪地层由老到新有元古界、古生界、中生界、新生界，以中生界三叠系分布最为广泛，第四纪地层主要分布于各沟谷及山坡坡脚一带。

4、地质构造与地震

工作区在大地构造上处于巴颜喀拉山地块，与羌塘地块毗邻。巴颜喀拉地块与羌塘地块的接触带从玉树地区通过。构造形迹以 NW、NWW 向为主，与区域地层走向一致。NW、NWW 向断裂为走向断裂，其次为 NNE—SSW 向断裂，该组断裂普遍错断 NW 向断裂。对玉树县影响最大，直接关系到玉树灾后重建的活动断裂有两条（图 2-10），分别为玉树—甘孜断裂（F1）、年吉错南—巴塘断裂（F2）。

8、岩土体类型

依据岩土体成因类型、结构构造、物理力学性质等，参考 1：100 万青海省工程地质图说明书，结合《滑坡崩塌泥石流灾害调查规范（1：50000）》，根据岩土体成因类型、结构构造以及物理力学性质，将工作区内的岩土体划分为岩体和土体两大类。按照岩体成因类型、结构类型、力学强度，主要类型有块状坚硬花岗岩、闪长岩岩组、厚层—中厚层状坚硬砂板岩、灰岩岩组、中厚层状较坚硬—软弱砂岩、泥岩岩组、单层结构卵砾石土、双层结构砂土、砂砾卵石土、多层结构粘土、泥质砂砾卵石、碎块石土、多层混杂结构粉砂土、泥砾、块碎石松散杂土、多年冻土、季节性冻土。

6、水文地质条件

调查区地下水的分布主要受气候、地形地貌、构造、岩性特征等因素的制约。按地下水的含水介质性质和赋存条件，区内地下水类型可分为：冻结层水、松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类岩溶裂隙水和基岩裂隙水四种类型。

区内山区基岩裂隙水的补给来源是大气降水的入渗，径流途径短，排泄形式是以泉水为主。丘陵区的承压水主要靠山区基岩裂隙水的侧向补给，径流途径长，循环滞缓。河谷砂砾卵石层潜水主要补给来源是河水的入渗，与地表水关系密切转化频繁，补排关系复杂，径流交替积极，泉水泄出、地下水的开采和蒸发三者是其主要排泄途径。

7、人类工程活动

工作区总体经济发展水平较低，产业结构以牧业为主，工业以及其他产业基础薄弱。玉树“4.14”地震发生后，调查区启动了恢复重建工程，大量的基础工程建设、灾后城镇建设、居民住房建设、随意取砂石料场及水利建设等工程全面开展。人类工程活动主要集中在震后恢复重建城镇、乡集中安置点、公共基础设施等地区。

六、工作区地质灾害概况

据以往资料显示区内共发育地质灾害 192 处，其中滑坡 19 处，崩塌 38 处，泥石流 71 条，不稳定斜坡 64 段，地质灾害共威胁 3829 人，威胁财产达 23040 万元。

七、质量及技术要求

本次工作主要参照以下标准、规范及规定：

- 1、《地质灾害风险调查评价技术要求（1：50000）》（试行）
- 2、《滑坡崩塌泥石流灾害详细调查规范（1：50000）》DZ/T 0261-2014；
- 3、《集镇滑坡崩塌泥石流灾害勘查规范》DZ/T0262-2014；
- 4、《滑坡防治工程勘查规范》GB/T32864-2016；
- 5、《泥石流灾害防治工程勘查规范》DZ/T0220-2006；
- 6、《滑坡防治设计规范》GB / T38509-2020；
- 7、《泥石流灾害防治工程设计规范》DZ/T0239-2004；
- 8、《地质灾害危险性评估规范》DZ/T40112-2021；
- 9、《地质灾害危险性评估规程》DB63/489-2004；
- 10、《建筑边坡工程技术规范》GB50300-2013；
- 11、《崩塌、滑坡、泥石流监测规范》DZ/T0221-2006；
- 12、《工程测量标准》GB50026-2020；
- 13、《岩土工程勘察规范（2009年版）》GB50021-2001；

- 14、《湿陷性黄土地区建筑标准》GB50025-2018;
- 15、《工程岩体分级标准》GB/T50218-2014;
- 16、《土的工程分类标准》GB/T50145-2007;
- 17、《工程岩体试验方法标准》GB/T50266-2013;
- 18、《土工试验方法标准》GB/T50123-1999;
- 19、《地质灾害遥感调查技术规定》DD2015-01;
- 20、《城市环境地质调查评价规范》DD2008-03;
- 21、其他相关规范、规定。

八、预期成果

1、青海省玉树州玉树市结古街道 1 : 1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划报告及相关附图附件;

2、青海省玉树州玉树市结古街道 1 : 1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划典型地质灾害点勘查报告、可行性研究报告及相关附图附件;

3、青海省玉树州玉树市结古街道 1 : 1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划数据库建设报告。

九、参考主要实物工作量

- 1、1 : 1 万地质灾害测绘 123.7km²;
- 2、1 : 5000 地质灾害测绘 39km²;
- 3、1 : 1 万遥感解译 983.26km²;
- 4、1 : 500 地形图测量 1.0km²;
- 5、1 : 10000 地质剖面 7.4km;
- 6、1 : 2000 工程地质剖面测量 2.0km;
- 7、1 : 500 工程地质剖面测量 1.5km;

8、试验与测试 29 组（件）

9、工程地质钻探 220m；

10、山地工程 200m；

本招标文件给出的工作方法及工作量，应根据任务目标的要求，在踏勘及充分搜集工作区以往成果资料、综合分析研究的基础上，根据拟定的工作方案、项目控制经费可进行合理优化、部署。

包十二：

一、项目名称

青海省海北州祁连县八宝镇 1：1 万地质灾害调查与风险区划

二、任务目标

采用绿色勘查的方法和手段，在收集分析调查区相关资料，全面掌握以往工作程度，充分了解地质灾害防治工作现状、防灾减灾工作需求和发展规划的基础上，以遥感解译、地面调查、钻探及山地工程、测试与试验为主要工作手段，按斜坡单元开展孕灾地质条件、崩滑流等地质灾害及其承灾体调查；在易发性、危险性、易损性评价基础上，贯彻“以人为本，预防为主”的原则，采用定性定量相结合的方法开展地质灾害风险评价，为防灾减灾管理、国土空间规划和用途管制等提供基础依据。

主要任务：

（1）通过开展调查区遥感调查，分析地质灾害类型、边界条件、变形特征、分布发育规律等，初步圈定地表变形区和地质灾害隐患。

（2）通过开展一般调查区（1：10000）和重点调查区（1：5000）孕灾地质条件调查，查明地质灾害孕育、形成的地质环境条件，判识地质灾害隐患，总结调查区地质灾害发育分布规律，分析地质灾害成灾模式。

（3）在调查分析孕灾地质条件的基础上，重点对威胁厂矿、党政机关、学

校、村庄、风景名胜区、重要交通干线和重要工程设施等安全敏感区开展地质灾害隐患调查,确定形成地质灾害的主控因素,综合分析圈定地质灾害隐患位置或范围,进行地质灾害隐患点风险评估,提出地质灾害隐患点风险处置建议。

(4)通过开展已发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害点的调查,了解其分布范围、规模、地质结构特征、影响因素和引发因素等,并对其复活的可能性和风险性进行评估,并提出灾害点风险处置建议。

(5)通过开展典型地质灾害勘查,查明地质灾害形成条件和发育特征,获取岩土体物理力学参数,为地质灾害防治与风险管控提供基础数据。

(6)开展地质灾害隐患点的承灾体调查,通过调查统计地质灾害影响范围内的人员、基础设施、工程活动等的基础上,进行承灾体易损性评价。

(7)通过对已实施的地质灾害防治工程及防灾效果评估,为地质灾害防治工程方案比选与优化提供参考资料。

(8)开展地质灾害易发性、危险性和风险区划;结合地区防灾减灾需求与经济、社会发展规划,提出合理、有效的地质灾害风险管控对策建议。

(9)建立地质灾害风险调查空间数据库。

三、工作周期

2022年4月-2022年12月。

四、工作范围

调查区为青海省海北州祁连县八宝镇行政区范围,面积805.556km²,参考地理坐标:东经:100°00'03.60"—100°23'56.40";北纬:38°01'04.80"—38°31'12.00"。

五、工作区地质环境背景概况

八宝镇位于祁连县境中部,是全县政治、经济、文化中心,辖15个行政村和1个居委会,区内平均海拔2787m,总面积139.23km²。区域气候温和,昼夜

温差大，冬夏温差小，太阳辐射强，春季干旱多风，夏季短促凉爽，秋季阴雨湿润，冬季相对寒冷，是天然避暑胜地。年平均气温 1℃，农作物生长天数 105~150 天，无霜期 134 天，年均降雨量 270-600 毫米。本次镇调查范围以镇镇域为界，辖东村、西村、东索台、白扬沟、卡力岗、拉洞、拉洞台、高楞、营盘台、下庄、冰沟、黄藏寺、麻拉河、白土垭豁、宝瓶河 15 个村委会和 1 个居委会。地理位置非常优越，是青海北部的天然屏障，是通西域之要道，丝绸之路南线经于此，古有“青海北大门之称”。

土地资源：调查区地处湟水河谷冲洪积平原，河谷平原区南、北两侧为低山丘陵，地形东西狭长，地势西南高，东北低，南北高差较大。

动植物资源：野生动物品种繁多，稀有珍贵动物有野牦牛、野驴、盘羊、白唇鹿、马鹿、黄羊、雪豹等 20 余种。药用植物资源丰富，现已查明的有 300 余种，著名的有大黄、黄花、雪莲等。该县现已建成国家级自然保护区和扎勒、疏勒地区大型野生动物自然保护区。

矿产资源：调查区境内现已探明铁、锰等金属矿床（点）和磷、白云石、煤等非金属矿床（点）90 余处。当前主要开采石棉、煤、铅锌、锰等矿床。

旅游资源：祁连县是青海省重要的高原生态旅游目的地，境内景观独特，风光旖旎，调查区内旅游资源主要为黑河大峡谷、祁连山草原、卓尔山、中国百大避暑名山-牛心山，国家 4A 级旅游景区-祁连风光，有“天境祁连”、“东方瑞士”等美誉。

能源资源：祁连是黑河、大通河、托勒河“三河”源头，是青海东北部的水塔，年径流总量为 23 亿立方米，水资源理论蕴藏储量为 56 万千瓦。

农业资源、森林资源：祁连县的农作物以青稞、油菜籽为主，耕地多集中在镇、扎麻什乡的河谷地带，耕地面积约 4.3 万亩。祁连县森林资源丰富，林地面积约 460 万亩。

1、气象

根据祁连县八宝镇气象资料（1970 年~2005 年），多年平均气温在 0℃ 以下，极端最高气温 29.8℃；极端最低气温 -36.3℃。区内气温随地势增高而递减，地势大约每升高 100m，年平均气温降低约 0.43~0.57℃。

县内多年平均降水量 273.5~394.7mm，多年平均蒸发量 1459.6mm，全年降水量的 80% 以上集中在 6、7、8、9 四个月，占年降水总量的 78.8%，最大日降水量 40.5mm，一小时最大降水 21.9mm，且夜雨多。相关气象资料表明，县境内的降水量由东向西呈递减趋势，且随地势增高而递增，而蒸发量则呈现随地势升高而递减的趋势，地势每上升 1000m，年降水量增加约 200~390mm，蒸发量减少约 50~400mm。

调查区的气象要素是区内地质灾害发生的诱导因素之一，区内崩塌、滑坡、泥石流多发生在汛期 6、7、8、9 四个月。寒冻风化，季节性冻融对诱发崩塌、滑坡等灾害具有一定的影响。

2、地形地貌

祁连县地处祁连山中段，地势高亢，县境北部为走廊南山，中部陶莱山，南部陶莱南山、大通山。黑河、陶莱河、大通河、河谷地与山脉走向基本一致。形成高山与谷地相间排列的地形格局。调查区主要地貌有侵蚀构造高山、侵蚀构造中高山、构造剥蚀低山丘陵和河谷冲积平原地貌 4 种。侵蚀构造高山仅在扎麻什乡分布，海拔高程在 4500m 以上，相对高差大于 1000m，由元古界和古生界变质岩及浅变质岩构成；侵蚀构造中高山分布于镇和扎麻什乡北侧，海拔 3800~4500m。4200m 以上分布有终年积雪和现代冰川，冰川地貌十分发育；构造剥蚀低山丘陵分布于黑河、河河谷两侧，海拔 3200~3800m，相对高差达 150~600m，由三迭系、白垩系及第三系碎屑岩构成；河谷冲积平原：主要为黑河、河及其主要支流形成的带状冲积平原。

3、地层岩性

调查区前第四系地层由老到新有：奥陶系、志留系、泥盆系、石炭系和第三

系。

下古生界寒武系、奥陶系、志留系构成陶莱山、走廊南山之山脊主体，变质岩为主，岩性为火山碎屑岩、千枚岩、硅质岩、变砂岩等。上古生界泥盆系、石炭系、二叠系主要分布于近山麓、断陷盆地边缘，岩性主要为砾岩、砂岩、页岩夹煤层或灰岩薄层。中生界地层主要分布于区内中生代断陷盆地内，以三叠系出露最广。岩性以砾岩、砂岩、页岩夹煤层及灰岩为主。

4、地质构造与地震

调查区位于祁吕—贺兰山字形构造体系弧形挤压带之西翼，是构造强烈发育的地区，其构造形迹主要由压性、压扭性断裂、褶皱及断陷谷地组成，各种构造形迹的延展方向均呈北西西向，大致与现代山脉、谷地的延展方向一致。区内的各种构造形迹的组合特征如下：

(1) 主干断裂呈北西—南东方向展布，多为压性、压扭性的迭瓦式逆冲断层，古生界地层逆冲于中生界侏罗系、白垩系地层之上。

(2) 山字型构造体系、构造形迹与古北西西向构造体系大体一致，表现有明显的继续性，在近地质时期，古老构造表现为复活，成为新构造体系的有机组成部分。

(3) 沿主干断裂两侧均见有入字型构造，它的派出断裂多属东西走向的压扭性结构面，与主干断裂间呈锐角接触。

(4) 在北西西向主干断裂两侧，未见次一级的北北西和北北东向的扭性、压扭性断裂切割主干断裂。

(5) 在主干断裂上盘反派出的次一级张性断裂带两侧岩层破碎，张裂隙发育，是地下水运动的主要通道。

断裂及褶皱的相互作用，形成了区内的山脉与谷地相间排列的格局，构成了现代山脉与谷地的雏形。

据地震资料记载，自公元1910年到现在，区内发生地震达70余次，其中震级在5级以上的仅2次，其余均在1~4级。而邻区地震对本区的影响次数更多，因此，地震是现代地壳频繁运动的有力证据，地震对区内地质灾害的发生具有一定的影响。根据《中国地震动参数区划图》祁连县地震动峰值加速度为0.15~0.20，地震基本烈度为VII—VIII度。最近1次较大地震为1月8日1时45分，青海省海北藏族自治州门源县（北纬37.77度，东经101.26度）发生6.9级地震，震源深度10千米。震中距调查区中心区域距离为99km。

9、岩土体类型

调查区内工程地质岩组主要有较坚硬的层状变质岩岩组和软弱的层状碎屑岩岩组：其中较坚硬岩组主要为元古界、寒武系、奥陶系、志留系、泥盆系、石炭系、二迭系、三迭系的变质岩，于县境内普遍分布，构成县境内山体的主体，因受构造运动的影响，岩石节理、裂隙、片理发育，岩石裸露，均一性差，片岩及千枚岩所构成的斜坡多不稳定，常形成崩塌，抗压强度130~160MPa，软化系数0.7，该岩组分布地带是县内地质灾害较易发地带；软弱岩组主要为第三系红层，主要分布于河谷地带，泥岩强度低，遇水易软化和泥化，岩层产状较平缓，风化裂隙发育，在临空条件下形成崩塌或危岩。泥岩的内聚力0.21~1.32MPa，内摩擦角 $36^{\circ}\sim 42^{\circ}$ ，抗压强度23.7MPa，软化系数0.5。该岩组的分布地区是区内地质灾害的主要发生地区。土体主要为松散的卵砾类土、黄土及多年冻土。

6、水文地质条件

区内地下水按其赋存条件、水理性质、含水介质特征，可划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水、冻结层地下水、基岩裂隙水和冻结层水。

区内地下水补给、径流、排泄条件主要受气候、地形地貌、构造、岩性特征等因素的制约。总体上，基岩山区和丘陵区是地下水补给、径流区，而河谷区是地下水的排泄区，基岩山区地下水沿其裂隙迁移径流，部分以泉的形式排泄于沟

谷，部分通过地层接触部位以隐蔽方式补给丘陵区碎屑岩类裂隙孔隙水；丘陵区黄土底砾石层水和碎屑岩类裂隙水分布区，地下水接受基岩山区侧向补给及大气降水渗入补给，经过短暂径流，在沟谷处以泉的形式排泄于河谷。碎屑岩类裂隙承压自流水与构造复杂的老基岩呈断层接触，断裂带导水参与深循环后进入古近纪储水构造中；河谷区地下水主要接受河水渗漏及侧向径流补给，其次为农田灌溉、大气降水、渠道渗漏补给。在出山口地表径流大部分潜入地下，开阔地带为地下水的径流带，下游河谷变窄、地下水渗出，最终以地表或地下径流形式汇入湟水。

7、人类工程活动

随着社会经济的发展，人类工程活动得到了空前的发展，区内人类工程活动对地质环境的破坏主要表现在以下几方面：

(1) 随意削坡取土，人工开挖坡脚

调查区内当地农民有依山削坡取土、建房、挖窑洞的习惯，人为改变了斜坡的坡度、结构和应力状态，破坏了岩土体的整体性，人为创造了临空面，为崩塌、滑坡的发生提供了地形条件。

(2) 基础设施建设的工程活动

随着区内基础设施建设的日益增多，人类工程活动也日趋剧烈，对区内的地质环境条件破坏日益加剧，使地质灾害日益加重，主要表现为开挖坡脚、取土、堆放废弃料不当等，诱发边坡失稳，泥石流灾害加重，甚至老滑坡复活等。

(3) 不合理的矿山开采

主要表现在煤矿、铜矿等矿山开采过程中，由于开采不当，诱发大面积的地面塌陷，不稳定边坡等，严重影响当地居民的生命财产安全。同时，露天矿床开采形成的废弃渣堆放不合理，雨季时易引发泥石流灾害。

六、工作区地质灾害概况

据以往资料显示镇调查区内发育的地质灾害类型为泥石流、不稳定斜坡、滑坡和崩塌 4 种类型，其中泥石流 18 条，不稳定斜坡 26 段，滑坡 6 处，崩塌 5 处，共计 55 处（条）灾害点；扎麻什乡调查区内发育的地质灾害类型为泥石流、不稳定斜坡、滑坡和崩塌 4 种类型，其中泥石流 19 条，不稳定斜坡 16 段，滑坡 9 处，崩塌 6 处，共计 50 处（条）灾害点。

七、质量及技术要求

本次工作主要参照以下标准、规范及规定：

- 1、《地质灾害风险调查评价技术要求（1：50000）》（试行）
- 2、《滑坡崩塌泥石流灾害详细调查规范（1：50000）》DZ/T 0261-2014；
- 3、《集镇滑坡崩塌泥石流灾害勘查规范》DZ/T0262-2014；
- 4、《滑坡防治工程勘查规范》GB/T32864-2016；
- 5、《泥石流灾害防治工程勘查规范》DZ/T0220-2006；
- 6、《滑坡防治设计规范》GB / T38509-2020；
- 7、《泥石流灾害防治工程设计规范》DZ/T0239-2004；
- 8、《地质灾害危险性评估规范》DZ/T40112-2021；
- 9、《地质灾害危险性评估规程》DB63/489-2004；
- 10、《建筑边坡工程技术规范》GB50300-2013；
- 11、《崩塌、滑坡、泥石流监测规范》DZ/T0221-2006；
- 12、《工程测量标准》GB50026-2020；
- 13、《岩土工程勘察规范（2009 年版）》GB50021-2001；
- 14、《湿陷性黄土地区建筑标准》GB50025-2018；
- 15、《工程岩体分级标准》GB/T50218-2014；
- 16、《土的工程分类标准》GB/T50145-2007；

- 17、《工程岩体试验方法标准》GB/T50266-2013;
- 18、《土工试验方法标准》GB/T50123-1999;
- 19、《地质灾害遥感调查技术规定》DD2015-01;
- 20、《城市环境地质调查评价规范》DD2008-03;
- 21、其他相关规范、规定。

八、预期成果

1、青海省海北州祁连县八宝镇 1:1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划报告及相关附图附件;

2、青海省海北州祁连县八宝镇 1:1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划典型地质灾害点勘查报告、可行性研究报告及相关附图附件;

3、青海省海北州祁连县八宝镇 1:1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划数据库建设报告。

九、参考主要实物工作量

- 1、1:1 万地质灾害测量 137.00km^2 ;
- 2、1:5000 地质灾害测量 48km^2 ;
- 3、1:1 万遥感解译 137.00km^2 ;
- 4、1:10000 地质剖面 4.8km;
- 5、1:2000 地质剖面 1.9km;
- 6、1:500 地质剖面 0.8km;
- 7、1:10000 地质剖面 0.5km;
- 8、1:5000 地形测量 48.00km^2 ;
- 9、1:500 地形测量 1.6km^2 ;
- 5、岩石、土工试验 38 组（件）

6、水质 分析简分析 6 件

7、工程地质钻探 190m;

8、山地工程 150m;

本招标文件给出的工作方法及工作量，应根据任务目标的要求，在踏勘及充分搜集工作区以往成果资料、综合分析研究的基础上，根据拟定的工作方案、项目控制经费可进行合理优化、部署。

包十三

一、项目名称

青海省西宁市湟中区西堡镇 1：1 万地质灾害调查与风险区划

二、任务目标

采用绿色勘查的方法和手段，在收集分析调查区相关资料，全面掌握以往工作程度，充分了解地质灾害防治工作现状、防灾减灾工作需求和发展规划的基础上，以遥感解译、地面调查、钻探及山地工程、测试与试验为主要工作手段，按斜坡单元开展孕灾地质条件、崩滑流等地质灾害及其承灾体调查；在易发性、危险性、易损性评价基础上，贯彻“以人为本，预防为主”的原则，采用定性定量相结合的方法开展地质灾害风险评价，为防灾减灾管理、国土空间规划和用途管制等提供基础依据。

主要任务：

(1) 通过开展调查区遥感调查，分析地质灾害类型、边界条件、变形特征、分布发育规律等，初步圈定地表变形区和地质灾害隐患。

(2) 通过开展一般调查区（1：10000）和重点调查区（1：5000）孕灾地质

条件调查，查明地质灾害孕育、形成的地质环境条件，判识地质灾害隐患，总结调查区地质灾害发育分布规律，分析地质灾害成灾模式。

(3) 在调查分析孕灾地质条件的基础上，重点对威胁厂矿、党政机关、学校、村庄、风景名胜区、重要交通干线和重要工程设施等安全敏感区开展地质灾害隐患调查，确定形成地质灾害的主控因素，综合分析圈定地质灾害隐患位置或范围，进行地质灾害隐患点风险评估，提出地质灾害隐患点风险处置建议。

(4) 通过开展已发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害点的调查，了解其分布范围、规模、地质结构特征、影响因素和引发因素等，并对其复活的可能性和风险性进行评估，并提出灾害点风险处置建议。

(5) 通过开展典型地质灾害勘查，查明地质灾害形成条件和发育特征，获取岩土体物理力学参数，为地质灾害防治与风险管控提供基础数据。

(6) 开展地质灾害隐患点的承灾体调查，通过调查统计地质灾害影响范围内的人员、基础设施、工程活动等的基础上，进行承灾体易损性评价。

(7) 通过对已实施的地质灾害防治工程及防灾效果评估，为地质灾害防治工程方案比选与优化提供参考资料。

(8) 开展地质灾害易发性、危险性和风险区划；结合地区防灾减灾需求与经济、社会发展规划，提出合理、有效的地质灾害风险管控对策建议。

(9) 建立地质灾害风险调查空间数据库。

工作周期

2022年4月-2022年12月。

三、工作范围

调查区为西宁市湟中区西堡镇行政区范围，面积 94.01km²，参考地理坐标：

A：东经：101° 37′ 01″，北纬：36° 38′ 33″

B：东经：101° 34′ 12″，北纬：36° 31′ 10″

C: 东经: $101^{\circ} 32' 39''$, 北纬: $36^{\circ} 33' 35''$

D: 东经: $101^{\circ} 40' 42''$, 北纬: $36^{\circ} 35' 00''$

四、工作区地质环境背景概况

西堡镇位于西宁市湟中区东北部,距湟中区政府 9.0m,距省会西宁市约 25km,辖 19 个行政村,总人口 24868 人(2017),为汉族镇。

1、气象水文

工作区属干旱一半干旱大陆性气候,以多风、少雨、日温差大、无霜期短及寒长暑短,降水量小,蒸发量大,垂直气候分带明显为特征。据湟中气象站资料,多年平均降水量为 400mm。

2、地形地貌

区内总体地势南高北低,由南向北倾斜。地貌类型为侵蚀构造高山区、侵蚀构造中山区、侵蚀构造低山丘陵区 and 河谷带状平原区 4 种地貌类型。

3、地层岩性

工作区出露的前第四纪地层为新近系(N),主要分布于石灰沟和火烧沟两岸的丘陵区,主要岩性为棕红色泥岩,石膏质砂岩与泥岩,泥质石膏岩,含砾砂岩,砂砾岩互层,大部分地段产状近水平,局部地段倾向 NE,倾角 10° 左右,最大厚度 297m。以及棕黄色泥岩夹石膏泥岩,含砾石膏质砂岩与泥岩互层,大部分地段产状近水平,火烧沟东侧产状为倾向 SEE,倾角 8° ,最大厚度 446m。区内出露的第四纪地层主要为上更新统冲洪积物、风成黄土和全新统冲洪积层及坡积层。

4、地质构造与地震

工作区位于新生代西宁断陷盆地的两侧,南北分别为拉脊山和娘娘山背斜褶皱带,受达坂山南麓断裂和拉脊山北麓断裂控制。拉脊山北麓断裂延伸长度达 500 km,走向为 NWW 向,属压性、压扭性高角度逆冲断裂,倾角 $35^{\circ} - 55^{\circ}$,

倾向 S；达坂山南麓断裂延伸长度达 130 km 以上，走向 NW 向，亦属压性、压扭性深大断裂，倾角 60° — 70° ，倾向 SW，沿断裂带破碎带宽度 100m 左右。

工作区属青藏高原北部地震区、祁连山地震亚区，无震级 ≥ 5.5 级的地震活动的记录。据资料记载，公元 318 年至今，西宁地区有记录的 4 级以上地震 28 次，大于 5 级的 3 次，最大震级为 1893 年 6 月 1 日发生在小南川磨尔干的 5.5 级地震。其中发生在湟中区境内的有 5 次，最大震级为 1970 年 7 月 20 日发生在湟中县东部田家寨附近的 3.9 级地震。

5、岩土体类型

工作区岩体类型为软弱层状碎屑岩岩组。区内低山丘陵区广泛分布。由新近系泥岩、石膏岩、砂岩、砂砾岩等组成。岩层软硬相间抗压强度较低，泥岩岩石单轴饱和抗压强度 $R_c 23.7\text{MPa}$ ，软化系数 $K_d < 0.3$ ，内摩擦角 40° — 45° ，内聚力 200—300KPa，遇水极易软化和崩解，渗透性不均，结构松散，易在高陡斜坡前沿风化剥蚀形成危岩体；砂岩干抗压强度 20.0MPa，软化系数 K_d 在 0.14—0.37，内摩擦角 23° — 30° ，内聚力 120—136KPa。

工作区土体类型有双层结构砂土、砂砾卵石土及单一结构黄土状和多层结构粘土、泥质砂砾卵石、碎块石土及多层混杂结构粉砂土、泥砾、块碎石松散杂土。

6、水文地质条件

工作区地下类型为松散岩类孔隙水和碎屑岩类裂隙孔隙水。

松散岩类孔隙水：主要呈条带状分布于火烧沟、石灰沟及其支流河床下部、河漫滩及河谷阶地中。含水层岩性主要由全新世冲洪积砂砾卵石层。

碎屑岩类裂隙孔隙水：主要分布于新近系系碎屑岩储水构造中。含水层岩性为泥岩、石膏岩、砂岩、砂砾岩等。

7、人类工程活动

近年来，随着城镇的不断发展，人口的增加，在工农业建设和生产、生活活

动中，主要为开挖坡脚建房，挤占沟道，修筑公路等现象。

五、工作区地质灾害概况

共发育地质灾害点 15 处，其中滑坡 7 处，不稳定斜坡 6 处，崩塌 2 处。滑坡、不稳定斜坡主要分布于人口集中和工程活动强烈的河谷两侧的丘陵斜坡地带。

六、质量及技术要求

本次工作主要参照以下标准、规范及规定：

- (1) 《地质灾害风险调查评价技术要求（1:50000）FXPC/ZRZY P-01；
- (2) 《地质灾害调查技术要求（1:50000）》DD2019-08；
- (3) 《滑坡崩塌泥石流灾害详细调查规范（1：50000）》DZ/T 0261-2014；
- (4) 《集镇滑坡崩塌泥石流灾害勘查规范》DZ/T0262-2014；
- (5) 《地质灾害危险性评估规程》DB63/489-2004；
- (6) 《地质灾害危险性评估规范》GB/T40112-2021；
- (7) 《建筑边坡工程技术规范》GB50300-2013；
- (8) 《泥石流灾害防治工程勘查规范》DZ/T0220-2006；
- (9) 《泥石流灾害防治工程设计规范》DZ/T0239-2004；
- (10) 《滑坡防治工程勘查规范》（GB / T32864-2016）；
- (11) 《滑坡防治设计规范》GB/T 38509-2020；
- (12) 《工程测量规范》GB50026-2007；
- (13) 《岩土工程勘察规范（2009 年版）》GB50021-2001；
- (14) 《湿陷性黄土地区建筑标准》GB50025-2018；
- (15) 《土工试验方法标准》GB/T50123-2019；
- (16) 《工程岩体试验方法标准》GB/T50266-2013；
- (17) 《地质灾害遥感调查技术规定》DD2015-01；
- (18) 《建筑工程地质勘探与取样技术规程》JGJ/T87-2012；

- (19) 《遥感解译地质图制作规范》DD2011-02;
- (20) 《遥感解译平面图制作规范》GB15968-1995;
- (21) 《无人机航摄系统技术要求》CH/T3002-1010;
- (22) 《青海高原绿色勘查规范》DB63/T1887-2021, 青海省市场监督管理局;
- (23) 《青海省绿色勘查管理办法》;
- (24) 其他相关规范、规定。

七、预期成果

1、青海省西宁市湟中区西堡镇 1:1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划报告及相关附图附件;

2、青海省西宁市湟中区西堡镇 1:1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划典型地质灾害点勘查报告、可行性研究报告及相关附图附件;

3、青海省西宁市湟中区西堡镇 1:1 万青海省 2022 年度 1:1 万地质灾害调查与风险区划项目与风险区划数据库建设报告。

八、参考主要实物工作量

- 1、1:10000 遥感解译 94.01km²;
- 2、1:1000 地形测量 0.5km²;
- 3、1:5000 地形测量 30km²;
- 4、1:5000 专项地质灾害测量(正测) 30.0km²;
- 5、1:10000 专项地质灾害测量(编测) 64.01km²;
- 6、1:200 工程地质剖面测量 0.8km;
- 7、1:500 工程地质剖面测量 1.5km;
- 8、1:5000 工程地质剖面测量 6.5km;

9、1：10000 工程地质剖面测量 10km；

10、工程地质钻探（0-20m）120m；

11、浅井（0-5m）200m；

12、水质简分析 12 组；

13、土工试验 40 件；

14、岩石试验 10 件。

本招标文件给出的工作方法及工作量，应根据任务目标的要求，在踏勘及充分搜集工作区以往成果资料、综合分析研究的基础上，根据拟定的工作方案、项目控制经费可进行合理优化、部署。