

公开招标文件

采购项目编号：青海明信公招（服务）2023-006号

采购项目名称：重点城镇地质灾害调查与风险区划

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

2023年

目 录

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

七、评审程序及方法	13
18. 评标委员会	13
19. 评审工作程序	15
20. 评审方法和标准	17
八、中标	19
21. 推荐并确定中标人	19
22. 中标通知	19
九、授予合同	20
23. 签订合同	20
十、其他	21
24. 串通投标的情形	21
25. 废标	21
26. 中标服务费	22
第三部分青海省政府采购项目合同书范本	23
第四部分投标文件格式	49
封面（上册）	49
目录（上册）	50
(1) 投标函	51
(2) 法定代表人证明书	52
(3) 法定代表人授权书	53
(4) 投标人承诺函	54
(5) 投标人诚信承诺书	55
(6) 资格证明材料	56
(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	57
(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	58
(9) 无重大违法记录声明	59
(10) 投标保证金证明	60

目录（下册）	62
（11）评分对照表	63
（12）开标一览表（报价表）	64
（13）服务响应表	65
（14）投标人基本情况一览表	66
（15）拟委任的主要人员汇总表	67
（16）投标人的类似业绩证明材料	69
（17）服务方案	70
（18）制造（生产）企业小型、微型企业声明函	71
残疾人福利性单位声明函.....	72
（19）投标人认为在其他方面有必要说明的事项	73
第五部分采购项目要求及技术参数	74
（一）投标要求	74
1. 投标说明	74
2. 商务要求	74
（二）项目概况及技术参数	75

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,拟对重点城镇地质灾害调查与风险区划进行国内公开招标，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）2023-006 号
采购项目名称	重点城镇地质灾害调查与风险区划
采购方式	公开招标
采购预算额度	1293 万元
最高限价	1293 万元（包一：132 万元；包二：140 万元；包三：180 万元；包四：80 万元；包五：110 万元；包六：120 万元；包七：64 万元；包八：102 万元；包九：130 万元；包十：135 万元；包十一：100 万元）
项目分包个数	11 个包（包一：青海省海南藏族自治州同德县巴沟乡 1：1 万地质灾害调查与风险区划，132 万元；包二：青海省黄南州同仁市保安镇 1：1 万地质灾害调查与风险区划，140 万元；包三：青海省西宁市大通县青山、青林乡 1：1 万地质灾害调查与风险区划，180 万元；包四：青海省海东市互助县东山乡 1：1 万地质灾害调查与风险区划，80 万元；包五：青海省黄南州尖扎县措周乡 1：1 万地质灾害调查与风险区划，110 万元；包六：青海省西宁市湟中区共和镇 1：1 万地质灾害调查与风险区划，120 万元；包七：青海省黄南州尖扎县康扬镇 1：1 万地质灾害调查与风险区划，64 万元；包八：青海省海东市互助县威远镇 1：1 万地质灾害调查与风险区划，102 万元；包九：青海省海东市平安区三合镇 1：1 万地质灾害调查与风险区划，130 万元；包十：青海省西宁市湟中区上五庄镇 1：1 万地质灾害调查与风险区划，135 万元；包十一：青海省海东市互助县西山乡 1：1 万地质灾害调查与风险区划，100 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	1、符合《政府采购法》第22条条件，并提供下列材料： <1>投标人的营业执照等证明文件，自然人的身份证明。 <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。 <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。 <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。 <5>具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料。 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、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的，取消投标资格。 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； 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； 5、本项目不接受投标人以联合体方式进行投标； 6、投标人需具备地质灾害防治单位勘查、设计、监理、施工、危险性评估甲级资质中任意两项资质。
公告发布时间	2023年03月23日
获取招标文件的时间期限	时间：2023年3月24日00时00分至2023年3月31日00时00分（北京时间，法定节假日除外）
获取招标文件方式	投标人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）
获取招标文件地点	政采云平台（ https://www.zcygov.cn/ ）
投标截止及开标时间	2023年04月14日上午09时00分（北京时间）

投标及开标地点	投标人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：曹女士 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
财政监管部门及电话	监督部门：青海省财政厅 联系电话：0971-3660354
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	1002 2010 0035 0581（服务费专户）
行号	3138 5100 2101
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。 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 95763 获取热线服务帮助。CA 问题联系电话（人工）：天谷 CA400-087-8198。

第二部分 投标人须知

一、说明

1. 适用范围

本次招标依据财政厅下达的采购计划，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。潜在投标人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。投标人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：包一：21000元（大写：贰万壹仟元整）；包二：22000元（大写：贰万贰仟元整）；包三：23000元（大写：贰万叁仟元整）；包四：9000元（大写：玖仟元整）；包五：15000元（大写：壹万伍仟元整）；包六：16000元（大写：壹万陆仟元整）；包七：7000元（大写：柒仟元整）；包八：11000元（大写：壹万壹仟元整）；包九：19000元（大写：壹万玖仟元整）；包十：20000元（大写：贰万元整）；包十一：10000元（大写：壹万元整）。

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）

行号：4028 5102 0201

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) 投标人基本情况一览表
- (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) 配合答复投标人的询问、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) 投标服务的服务内容、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〔2020〕46），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10%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(近五年)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),每提供1项得2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	根据实施方案完善、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得20-30分,层次较合理得10-19分,层次欠妥得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,完全符合本项目特点,得8-10分;质量保障措施具体、合理、可行,基本符合项目特点得4-7分;有的得1-3分,未提供的不得分。
	安全保证措施	10	安全保证、措施有力、制度健全,合理的得8-10分,安全保证、措施有力、制度健全,较合理得4-7分,安全保证措施有的得1-3分,未提供的不得分。
	进度安排	15	进度安排合理、内容齐全的,得11-15分,进度安排合理的,得6-10分,进度安排较合理的,得1-5分,未提供的不得分。

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《中华人民共和国民法典》。

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、安全标准组织对投标人履约情况进行验收，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（包一：17500元（大写：壹万柒仟伍佰元整）；包二：18200元（大写：壹万捌仟贰佰元整）；包三：21400元（大写：贰万壹仟肆佰元整）；包四：12000元（大写：壹万贰仟元整）；包五：15800元（大写：壹万伍仟捌佰元整）；包六：16600元（大写：壹万陆仟陆佰元整）；包七：9600元（大写：玖仟陆佰元整）；包八：15100元（大写：壹万伍仟壹佰元整）；包九：17400元（大写：壹万柒仟肆佰元整）；包十：17800元（大写：壹万柒仟捌佰元整）；包十一：15000元（大写：壹万伍仟元整））。

说明：根据《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（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》、《中华人民共和国民法典》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）2023-006号

采购项目名称：重点城镇地质灾害调查与风险区划

包号：

采购合同编号：QHMX-2023-006-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

第一条合同标的

1、项目概况

1.1 项目名称：。

1.2 项目地点：。

1.3 工作内容：开展成果集成。

实物工作量如下：

1、

2、

3、；

.....

以上工作量可根据审定的设计书及野外工作实际情况合理调整。

第二条工作期限、提交的成果、质量标准

2.1 工作期限：

2.2 提交的成果：青海省 xxxxxxxx 1：1 万地质灾害调查与风险区划设计书、地质灾害数据库、成果报告、图件。包括以下内容：

（1）设计书

青海省 xxxxxxxx 1：1 万地质灾害调查与风险区划设计书。

（2）地质灾害数据库

青海省 xxxxxxxx 1：1 万地质灾害调查与风险区划数据库。

（3）成果报告

青海省 xxxxxxxx 1：1 万地质灾害调查与风险区划报告。

（4）成果图件

①基础性图件：包括 1:1 万实际材料图、地质环境条件遥感影像图和解译图、地质灾害及隐患分布图、地质灾害孕灾地质条件图，1:5000 重点调查区的实际材料图、地质灾害及隐患遥感解译图、地质灾害及隐患分布图、孕灾地质条件图。

②应用性图件，包括 1：1 万的地质灾害易发性评价图、地质灾害危险性评

价图、地质灾害风险区划图、地质灾害防治区划图，1:5000 重点调查区的地质灾害易发性评价图、地质灾害危险性评价图、地质灾害风险区划图、地质灾害防治区划图，单体地质灾害风险评价与风险管控建议图（1:2000）。

③其他图件，包括斜(边)坡工程地质实测剖面（1:1000）、重大地质灾害勘查平面图和剖面图、钻孔柱状图、小圆井柱状图等。

2.3 质量标准：《地质灾害风险调查评价技术要求（1:50000）》、《地质灾害风险调查评价编图技术要求》（试行）、《地质灾害风险调查评价成果信息化技术要求》（试行）及最新的相关规范规程等。

第三条合同总额及支付方式

3.1 合同总额（含税）：¥xxxx.xx 万元（大写：xxxxxxxx 元整）。

3.2 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%（¥xxxx.xx 元，大写：xxxxxxxx 元整），用于开展前期工作；在乙方完成全部野外工作并通过甲方组织的野外验收后，甲方向乙方支付合同总金额的 60%（¥xxxxxx.xx 元，大写：xxxxxxxx 元整）；最终成果报告审查通过后，甲方向乙方支付剩余的款项，即合同总金额的 10%（¥xxxx.xx 元，大写：xxxxxxxx 元整）。

第四条违约责任

4.1 甲方违约：因甲方自身原因未能按约定期限、或未足额支付合同价款的，按同期银行借款利息支付相应的违约金；甲方自行改变合同中任何工作的质量标准或其他特性的，造成的成本增加，由甲方支付实际支出费用；违反合同相关条款约定的答复期限造成暂停工作的，可按照延迟答复时间对工期进行延迟。

4.2 乙方违约：在合同履行过程中发生的下列情形，属于乙方违约，乙方应承担相应违约责任。

①编报、提交项目设计与最终成果资料未能通过审查的，应按照合同总额的 5%支付违约金。

②无故未完成工作计划的，每逾期一日按合同总额的 1%向甲方支付违约金。

③不提交项目成果或不汇交项目资料的，应按照合同总额的 5%支付违约金。

④擅自变更项目负责人的，未及时向甲方提出申请，并未获得甲方书面同意

的，应按照合同总额的 5%支付违约金。

⑤将本项目分包或转包的，应按照合同额 20%支付违约金。

第五条保密、知识产权

5.1 保密：当事人都应遵循《中华人民共和国保密法》的规定，对属于国家秘密的事项、资料、文件负有不可推卸的保密责任；规定或合同另有约定外，未经乙方同意，甲方不得将乙方提供的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；规定或合同另有约定外，未经甲方同意，乙方不得将项目成果及声明需要保密的资料信息等商业秘密泄露给第三方；合同解除或终止，保密协议始终有效。

5.2 知识产权：当事人保证在履行合同过程中不侵犯对方及第三方的知识产权；实施过程中形成的数据、资料和成果产权属甲方，乙方可以为实现合同目的而复制、使用此类文件，但不能用于与合同无关的其他事项，未经甲方书面同意，乙方不得为了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。

第六条成果检查验收

6.1 项目进行过程中，甲方对乙方履行合同中的质量、进度等进行检查。

6.2 甲方按有关规定对乙方履行合同中的成果进行验收。

6.3 甲方认为不具备验收条件的，应向乙方说明原因，乙方应在弥补缺陷之后，再次提交验收申请。

6.4 合同双方可以就验收地点、验收时间进行协商，乙方可以对影响公正的验收组组成人员提出异议。

6.5 验收结束后的 7 个工作日内，甲方必须向乙方发放验收意见书，验收未通过的除外。

6.6 成果验收意见明确需整改的，乙方应在收到整改意见后的 30 天内完成，并提交整改报告，完善相关验收手续，直至项目验收通过。

第七条签订时间

本合同于年月日签订。

第八条签订地点

本合同在西宁市签订。

第九条合同生效

本合同自双方签字、盖章后生效。

第十条合同份数

本合同一式 9 份，具有同等法律效力，甲方执 3 份，乙方执 3 份。招标代理机构执 3 份。

甲方：青海省自然资源厅（公章）	乙方：xxxxxxxx（公章）
住所：	住所：xxxxxxxx
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：xxxxxxxx
传真：	传真：xxxxxxxx
邮编：	邮编：
开户银行：	开户银行：xxxxxxxx
账号：	账号：xxxxxxxx
本合同签订于：年月日	

采购代理机构：（盖章）

经办人：

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：指构成合同的由甲方和乙方共同签署的称为“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需要订立，通用于项目的合同条款。

1.1.4 专用合同条款：是甲方与乙方根据法律、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 甲方：指与乙方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 乙方：指在合同协议书中约定，被甲方接受的承担项目的当事人以及取得该当事人资格的合法继承人。

1.1.7 工程项目：指甲方与乙方在合同协议书中约定的项目。

1.1.8 项目任务书：指由甲方就项目范围、内容和技术标准等提出要求的书面文件。项目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，甲方用以支付乙方完成合同约定范围内项目工作的款项。

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，乙方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，乙方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：指由甲方提供或由乙方提供并经甲方认可，满足乙方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：指项目作业的场所以及甲方具体指定的供项目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：指乙方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：指乙方提交成果资料后，为甲方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，由甲方和乙方协商解决。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

适用于工程项目的现行有效国家标准、行业标准、工程项目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。

甲方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。

甲方对工程的技术标准、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，应视为乙方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 甲方和乙方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 甲方、乙方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，未经甲方同意，乙方不得将甲方提供的图纸、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，未经乙方同意，甲方不得将乙方提供的技术文件、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 甲方

2.1 甲方权利

2.1.1 甲方对乙方的项目工作有权依照合同约定实施监督，并对项目成果予以验收。

2.1.2 甲方对乙方无法胜任项目工作的人员有权提出更换。

2.1.3 甲方拥有乙方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 甲方义务

2.2.1 甲方应以书面形式向乙方明确项目任务及技术要求。

2.2.2 甲方应提供开展项目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，若上述资料由乙方负责搜集时，甲方应承担相关费用。

2.2.3 甲方应提供项目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 甲方应为乙方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 甲方应为乙方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，甲方应委托专业机构查清地下埋藏物。若因甲方未提供上述资料、图纸，或提供的资料、图纸不实，致使乙方在

项目工作过程中发生人身伤害或造成经济损失时，由甲方承担赔偿责任。

2.2.6 甲方应按照法律法规规定为乙方安全生产提供条件并支付安全生产防护费用，甲方不得要求乙方违反安全生产管理规定进行作业。

2.2.7 若项目现场需要看守，特别是在有毒、有害等危险现场作业时，甲方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。甲方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 甲方应对乙方满足质量标准的已完工作，按照合同约定及时支付相应的项目合同价款及费用。

2.1.9 甲方应遵守法律，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。

甲方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乙方。因甲方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，由甲方承担由此增加的设计费用和（或）延长的设计周期。

2.1.10 甲方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，为乙方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 甲方代表

甲方应在专用合同条款中明确其负责项目的甲方代表的姓名、职务、联系方式及授权范围等事项。甲方代表在甲方的授权范围内，负责处理合同履行过程中与甲方有关的具体事宜。甲方代表在授权范围内的行为由甲方承担法律责任。甲方更换甲方代表的，应在专用合同条款约定的期限内提前书面通知乙方。

甲方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，乙方可以要求甲方撤换甲方代表。

第3条乙方

3.1 乙方权利

3.1.1 乙方在项目期间，根据项目条件和技术标准、法律法规规定等方面的

变化，有权向甲方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工作外，根据合同约定或经甲方同意，乙方可以将建设工程其他部分的项目分包给其他具有相应资质等级的建设乙方。甲方对分包的特殊要求应在专用合同条款中另行约定。

3.1.3 乙方对其编制的所有文件资料，包括投标文件、成果资料、数据和专利技术等拥有知识产权。

3.2 乙方义务

3.2.1 乙方应按项目任务书和技术要求并依据有关技术标准进行工作。

3.2.2 乙方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 乙方在提交成果资料后，应为甲方继续提供后期服务。

3.2.4 乙方在项目期间遇到地下文物时，应及时向甲方和文物主管部门报告并妥善保护。

3.2.5 乙方开展项目活动时应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 乙方在燃气管道、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、有毒环境中进行项目作业时，应编制安全防护方案并制定应急预案。

3.2.7 乙方应在项目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 乙方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。

乙方应当按照专用合同条款约定配合甲方办理有关许可、核准或备案手续的，因乙方原因造成甲方未能及时办理许可、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，由乙方自行承担由此增加的项目费用和（或）项目周期延长的责任。

3.2.9 乙方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 乙方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，项目负责人经乙方授权后代表乙方负责履行合同。

3.3.2 乙方需要更换项目负责人的，应在专用合同条款约定的期限内提前书面通知甲方，并征得甲方书面同意。通知中应当载明继任项目负责人的注册执业资格、管理经验等资料，继任项目负责人继续履行第 3.3.1 项约定的职责。未经甲方书面同意，乙方不得擅自更换项目负责人。乙方擅自更换项目负责人的，应按照专用合同条款的约定承担违约责任。对于乙方项目负责人确因患病、与乙方解除或终止劳动关系、工伤等原因更换项目负责人的，甲方无正当理由不得拒绝更换。

3.3.3 甲方有权书面通知乙方更换其认为不称职的项目负责人，通知中应当载明要求更换的理由。对于甲方有理由的更换要求，乙方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，并将新任命的项目负责人的注册执业资格、管理经验等资料书面通知甲方。继任项目负责人继续履行第 3.3.1 项约定的职责。乙方无正当理由拒绝更换项目负责人的，应按照专用合同条款的约定承担违约责任。

3.4 乙方人员

3.4.1 除专用合同条款对期限另有约定外，乙方应在接到开始设计通知后7天内，向甲方提交乙方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 乙方委派到项目中的乙方人员应相对稳定。项目过程中如有变动，乙方应及时向甲方提交工程项目乙方人员变动情况的报告。乙方更换专业负责人时，应提前 7 天书面通知甲方，除专业负责人无法正常履职情形外，还应征得甲方书面同意。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 甲方对于乙方主要参与人员的资格或能力有异议的，乙方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甲方所质疑的情形。甲方要求撤换不能按照合同约定履行职责及义务的乙方主要人员的，乙方认为甲方有理由的，

应当撤换。乙方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 乙方代表

乙方接受任务时，应在专用合同条款中明确其负责项目的乙方代表的姓名、职务、联系方式及授权范围等事项。乙方代表在乙方的授权范围内，负责处理合同履行过程中与乙方有关的具体事宜。

第 4 条 工期

4.1 开工及延期开工

4.1.1 乙方应按合同约定的工期进行项目工作，并接受甲方对项目工作进度的监督、检查。

4.1.2 因甲方原因不能按照合同约定的日期开工，甲方应以书面形式通知乙方，推迟开工日期并相应顺延工期。

4.2 成果提交日期

乙方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 甲方造成的工期延误

4.3.1 因以下情形造成工期延误，乙方有权要求甲方延长工期、增加合同价款和（或）补偿费用：

- （1）甲方未能按合同约定提供图纸及开工条件；
- （2）甲方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）甲方增加合同工作内容；
- （5）甲方改变项目技术要求；
- （6）甲方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，乙方在第 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甲方提出报告。甲方在收到报告后 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 乙方造成的工期延误

乙方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，乙方承担违约责任：

- (1) 乙方未按合同约定开工日期开展工作造成工期延误的；
- (2) 乙方管理不善、组织不力造成工期延误的；
- (3) 因弥补乙方自身原因导致的质量缺陷而造成工期延误的；
- (4) 因乙方成果资料不合格返工造成工期延误的；
- (5) 乙方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，乙方有权要求甲方延长工期，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 双方对项目成果质量有争议时，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

乙方应向甲方提交成果资料四份，甲方要求增加的份数，在专用合同条款中另行约定，甲方另行支付相应的费用。

5.3 成果交付

乙方按照约定时间和地点向甲方交付成果资料，甲方应出具书面签收单，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

乙方向甲方提交成果资料后，如需对项目成果组织验收的，甲方应及时组织验收。除专用合同条款对期限另有约定外，甲方 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

乙方应派专业技术人员为甲方提供后续技术服务，甲方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，乙方应按甲方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甲方和乙方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甲方和乙方议定，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 项目费用支付

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%。

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) 甲方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，乙方应在 7 天内就调整后的技术方案以书面形式向甲方提出变更要求，甲方应在收到报告后 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，由乙方提出适当的变更价格，经甲方确认后执行。

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 因乙方自身原因导致的变更，乙方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，甲方提供给乙方的图纸、甲方为实施工程自行编制或委托编制的反映甲方要求或其他类似性质的文件的著作权属于甲方，乙方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。未经甲方书面同意，乙方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，乙方为实施工程所编制的成果文件的著作权属于乙方，甲方可以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。未经乙方书面同意，甲方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。乙方在开展项目时，因侵犯他人的专利权或其他知识产权所引起的责任，由乙方承担；因甲方提供的基础资料导致侵权的，由甲方承担责任。

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，乙方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，甲方和乙方应收集不可抗力发生及造成损失的证据。合同当事人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，甲方和乙方应立即通知对方，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，乙方应每隔 7 天向甲方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，乙方向甲方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，

乙方向甲方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) 甲方和乙方人员伤亡由合同当事人双方自行负责，并承担相应费用；
- (2) 乙方机械设备损坏及停工损失，由乙方承担；
- (3) 停工期间，乙方应甲方要求留在作业场地的管理人员及保卫人员的费用由甲方承担；
- (4) 作业场地发生的清理、修复费用由甲方承担；
- (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 甲方、乙方履行合同全部义务，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，甲方、乙方可以解除合同：

- (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，乙方有权解除合同，由甲方承担违约责任；
- (3) 乙方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，甲方有权解除合同，由乙方承担违约责任；
- (4) 甲方和乙方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，甲方应按合同约定向乙方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，乙方应按甲方要求将自有设备和人员撤出作业场地，甲方应为乙方撤出提供必要条件。

第 13 条 责任与保险

13.1 乙方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项目责任保险，并使其于合同责任期内保持有效。

13.3 乙方应依照法律法规的规定为项目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 甲方违约

14.1.1 甲方违约情形

- (1) 合同生效后，甲方无故要求终止或解除合同；
- (2) 甲方未按第 7.2 款〔定金或预付款〕约定按时支付定金或预付款；
- (3) 甲方未按第 7.3 款〔进度款支付〕约定按时支付进度款；
- (4) 甲方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 甲方违约责任

(1) 合同生效后，甲方无故要求终止或解除合同，乙方未开始项目工作的，不退还甲方已付的定金或甲方按照专用合同条款约定向乙方支付违约金；乙方已开始项目工作的，若完成计划工作量不足 50%的，甲方应支付乙方合同价款的 50%；完成计划工作量超过 50%的，甲方应支付乙方合同价款的 100%。

(2) 甲方发生其他违约情形时，甲方应承担由此增加的费用和工期延误损失，并给予乙方合理赔偿。双方可在专用合同条款内约定甲方赔偿乙方损失的计算方法或者甲方应支付违约金的数额或计算方法。

14.2 乙方违约

14.2.1 乙方违约情形

- (1) 合同生效后，乙方因自身原因要求终止或解除合同；
- (2) 因乙方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) 因乙方原因造成成果资料质量达不到合同约定的质量标准；

(4) 乙方不履行合同义务或未按约定履行合同义务的其他情形。

14.2.2 乙方违约责任

(1) 合同生效后，乙方因自身原因要求终止或解除合同，乙方应双倍返还甲方已支付的定金或乙方按照专用合同条款约定向甲方支付违约金。

(2) 因乙方原因造成工期延误的，应按专用合同条款约定向甲方支付违约金。

(3) 因乙方原因造成成果资料质量达不到合同约定的质量标准，乙方应负责无偿给予补充完善使其达到质量合格。因乙方原因导致工程质量安全事故或其他事故时，乙方除负责采取补救措施外，应通过所投项目责任保险向甲方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甲方支付赔偿金。

(4) 乙方发生其他违约情形时，乙方应承担违约责任并赔偿因其违约给甲方造成的损失，双方可在专用合同条款内约定甲方赔偿甲方损失的计算方法和赔偿金额。

第 15 条索赔

15.1 甲方索赔

乙方未按合同约定履行义务或发生错误以及应由乙方承担责任的其他情形，造成工期延误及甲方的经济损失，除专用合同条款另有约定外，甲方可按下列程序以书面形式向乙方索赔：

(1) 违约事件发生后 7 天内，向乙方发出索赔意向通知；

(2) 发出索赔意向通知后 14 天内，向乙方提出经济损失的索赔报告及有关资料；

(3) 乙方在收到甲方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) 乙方在收到甲方送交的索赔报告和有关资料后 28 天内未予答复或未对甲方作进一步要求，视为该项索赔已被认可；

(5) 当该违约事件持续进行时，甲方应阶段性向乙方发出索赔意向，在违约事件终了后 21 天内，向乙方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 乙方索赔

甲方未按合同约定履行义务或发生错误以及应由甲方承担责任的其他情形，

造成工期延误和（或）乙方不能及时得到合同价款及乙方的经济损失，除专用合同条款另有约定外，乙方可按下列程序以书面形式向甲方索赔：

（1）违约事件发生后 7 天内，乙方可向甲方发出要求其采取有效措施纠正违约行为的通知；甲方收到通知 14 天内仍不履行合同义务，乙方有权停止作业，并向甲方发出索赔意向通知。

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

（3）甲方在收到乙方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）甲方在收到乙方送交的索赔报告和有关资料后 28 天内未予答复或未对乙方作进一步要求，视为该项索赔已被认可；

（5）当该索赔事件持续进行时，乙方应阶段性向甲方发出索赔意向，在索赔事件终了后 21 天内，向甲方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)本合同协议书；(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) 《地质灾害风险调查评价技术要求（1:50 000）》；
- (2) 《地质灾害风险调查评价编图技术要求》（试行）；
- (3) 《地质灾害风险调查评价成果信息化技术要求》（试行）；
- (4) 其他最新适用或可参考的地质灾害调查评价相关规范。

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 甲方和乙方应在三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条甲方

2.2 甲方义务

2.2.2 甲方委托乙方搜集的资料： /

2.2.7 甲方对安全文明施工的特别要求： /

2.3 甲方代表

招标人代表的姓名：

招标人代表的职务：

招标人代表的职责：

第3条乙方

3.1 乙方权利

3.1.2 关于分包的约定： /

3.3 乙方代表

姓名： 职务： __ 联系方式：

授权范围： （1）参与项目投标和合同签订；（2）参与组建项目部；（3）主持项目工作实施计划；（4）在授权范围内协调与项目有关的内、外部关系；（5）法定代表人授予的其他权力。

第4条工期

4.1 成果提交日期

双方约定工期顺延的其他情况： /

4.2 甲方造成的工期延误

双方就工期顺延确定期限的约定： /

第5条成果资料

5.2 成果份数

乙方应向甲方提交项目成果资料份。甲方要求增加的份数为__/_份。

5.4 成果验收

双方就成果验收期限的约定： /

第6条后期服务

6.1 后续技术服务

后续技术服务内容约定： /。

后续技术服务费用约定： /。

后续技术服务时限约定： /。

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

费用支付的其他约定： /。

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

8.2.1 提出变更合同价款报告期限的约定： /。

8.2.2 确认变更合同价款报告时限的约定： /。

第9条知识产权

9.1 关于甲方提供给乙方的图纸、甲方为实施工程自行编制或委托编制的反映甲方要求或其他类似性质的文件的著作权的归属：乙方应保护甲方的知识产权和商业机密，不得向第三人泄露、转让甲方提交的产品图纸等技术经济资料。如发生以上情况并给甲方造成经济损失，甲方有权向乙方索赔。

第 10 条不可抗力

10.1 不可抗力的确认

双方关于不可抗力的其他约定（如政府临时禁令）：/。

10.2 不可抗力的通知

10.2.1 不可抗力持续发生，乙方报告受害损失期限的约定：/。

10.2.2 乙方向甲方通报受害损失情况及费用期限的约定：/。

第 13 条责任与保险

项目责任保险的约定：/。

第 14 条违约

14.1 甲方违约

甲方发生其他违约情形应承担的违约责任：合同履行期间，甲方要求终止或解除合同，乙方未进行项目工作的，不退还甲方已付定金；已进行项目工作的，甲方应根据乙方已进行的实际工作量，不足一半时，按该阶段项目费的一半支付；超过一半时，按该阶段项目的全部支付。

14.2 乙方违约

乙方发生其他违约情形应承担的违约责任：乙方对项目资料及文件出现的遗漏或错误负责修改或补充。由于乙方错误造成工程质量事故损失，乙方除负责采取补救措施外，应免收直接受损失部分的项目费，并赔偿甲方实际损失部分。

第 15 条索赔

15.1 甲方索赔

索赔程序和期限的约定：/。

15.2 乙方索赔

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）

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：

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2023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2021年或2022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、近一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》规定的投标人资格条件。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

（10）投标保证金证明

投标保证金证明

致：青海明信招标代理有限公司

我方为（采购项目名称）项目（采购项目编号为：_____）递交保证金人
人民币_____（大写：人民币_____元）已于_____年_____月_____日以转账方式
汇入你方账户。

附件：保证金交款证明复印件（加盖公章）

退还保证金时请按以下内容汇入至我方账户（同递交保证金账户）。若因提供内容不全、错误等原因导致该项目保证金未能及时退还或退还过程中发生错误，我方将承担全部责任和损失。

户 名:

开户银行:

开户帐号:

投标人: (公章)

法定代表人或委托代理人： (签字或盖章)

年 月 日

（下册）

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：

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) 投标人基本情况一览表.....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.....所在页码

 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：

（签字或盖章）

年 月 日

(14) 投标人基本情况一览表

投标人基本情况一览表

投标人名称							
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							
投标人关联企业情况(包括但不限于与投标人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							

(15) 拟委任的主要人员汇总表

拟委任的主要人员汇总表

[illegible]

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

提供近五年以来的类似业绩证明材料。类似业绩是指与采购项目类似、相同或相近的项目。需提供中标通知书或合同协议书或批复等相关证明材料。

(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

中小企业声明函（服务）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，服务全部由符合政策要求的中小企业承接。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；承接企业为（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；承接企业为（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

残疾人福利性单位声明函

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。

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、商标权和工业产权等知识产权。

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：2023年04月-2024年03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

青海省海南藏族自治州同德县巴沟乡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

2023年4月-2024年3月。

四、工作区范围

工作区为海南藏族自治州同德县巴沟乡全境,总面积为463.51km²。参考地理坐标:

A: 东经101° 14' 01.55", 北纬35° 38' 46.09"

B: 东经101° 08' 10.54", 北纬35° 28' 38.81"

C: 东经101° 33' 43.13", 北纬35° 15' 20.57"

D: 东经101° 18' 03.80", 北纬35° 34' 44.94"

五、工作区地质环境背景概况

巴沟乡隶属青海省海南藏族自治州同德县,地处同德县西北部,东与尕巴松多镇为邻,南与唐谷镇接壤,西与兴海县隔黄河相望,北与贵南县相连。乡府所在地距离省会西宁市285km,有国道相连,交通较为便利。巴沟乡有户籍人口9505人;下辖22个行政村。

1. 地形地貌

巴沟乡地处青藏高原东部，全县总体地势呈南北高，中间低。工作区内最高峰为北部一山峰，海拔4255m，最低点为北部黄河河谷，高程2660m。区内按地貌形态、成因可划分为：侵蚀构造中高山区、构造剥蚀低山丘陵区、河谷冲积带状平原区、山前冲洪积倾斜平原区四个地貌单元。

2. 地层岩性

本区出露地层包括前第四纪地层、第四纪地层、侵入岩。主要有：三叠系、侏罗系、第四系及少量侵入岩体，三叠统出露地区包括工作区内除巴沟乡及东部省牧草场以东的大部分区域，主要岩性为砾岩、长石砂岩、含砾砂岩、灰岩及部分细砂岩。侏罗系分布于居布河左岸一带，岩性为砾岩、砂砾岩、砂岩、泥岩。工作区出露的第四纪地层主要有下更新统冲洪积、上更新统冲积、冲洪积、全新统冲积、洪积、冲洪积。区内侵入岩零星分布于北部山区，岩体的长轴方向与区域构造线方向一致，为印支期中粒黑云母花岗岩和花岗闪长岩，呈灰白色，中粗至不等粒结构，岩体以岩株形式产出。

3. 地质构造和地震

巴沟乡在大地构造单元上处于昆仑-秦岭纬向构造带中段，西秦岭印支褶皱带的西段。在这一区域里，展布的是一明显的东西向构造，它以小板山东西向山脉为主体，由中生代地层组成的东西向褶皱和新生代的東西向盆地以及一系列东西向压性断裂所构成。工作区基本地震加速度值0.10，反应谱特征周期为0.45s，相应的地震基本烈度为Ⅶ度。

4. 岩土体类型及工程地质特性

根据工作区内岩土体成因、结构、构造及其力学性质，将境内的岩土体划分为坚硬块状侵入岩岩组、较坚硬中厚层状变质岩岩组、软硬相间层状碎屑岩岩组：

坚硬块状侵入岩岩组：主要由花岗岩和花岗闪长岩组成，岩体完整性较好，

质地坚硬,仅在少数地段岩体表部有风化现象,据试验干抗压强度在100-185Mpa,单轴饱和抗压强度为48.3-128Mpa,软化系数0.96。

较坚硬中厚层状变质岩岩组:主要由灰黑色砂岩、砂板岩互层组成。该类岩体岩石较坚硬,但因常夹泥质层,使岩体软硬不均,易受溶蚀产生岩溶现象,以致岩体掏空,失掉坚固性。单轴饱和抗压强度50Mpa,软化系数0.75。

软硬相间层状碎屑岩岩组:岩体由泥岩、砂砾岩等组成,泥岩强度低,遇水易软化和泥化,岩层产状平缓,风化裂隙较发育,在临空条件下形成崩塌或滑坡。泥岩内聚力 $C=1.4\text{Mpa}$,内摩擦角 40.7° ,软化系数0.1,抗压强度1.31Mpa,砂砾岩相对泥岩较坚硬,其干抗压强度 $7.38\sim 25.8\text{Mpa}$,内聚力 $C=17.8\text{Mpa}$,内摩擦角 44.3°

工作区的土体类型有单层结构卵砾类土、双层结构粉土、卵砾类土、滑坡堆积类土、混杂堆积类土

单层结构卵砾类土:岩性以卵石为主,青灰色,卵石粒径2-15cm,磨圆较好,呈次圆状—圆状。承载力特征值200-350KPa。

双层结构粉土、卵砾类土:由粉土和冲洪积砂卵砾石层组成,具双层结构。上部为黄土状粉土,其承载力较低,承载力特征值120-160KPa,下部为砂卵石、砂砾石,承载力特征值300-400KPa。

滑坡堆积类土:其岩性主要为黄土及泥岩碎块,其次为残坡积物。厚度随每个滑坡体厚度而变,大多厚15—30m。

混杂堆积类土:主要由残积、坡积、崩塌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。

5. 水文地质条件

工作区地下水可划分为冻结层上水、基岩裂隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水和松散岩类孔隙水。

冻结层上水：分布于海拔阳坡4200m以上，阴坡4000m以上的高山冻土区，降水充沛，年降水量多达800mm。但受气候影响，分布有岛状多年冻结层。

基岩裂隙水遍布工作区，根据含层岩性划分为层状基岩裂隙水和块状基岩裂隙水两个亚类。其中层状基岩裂隙水主要分布在年莫山两侧广大山区，由三叠系、侏罗系地层构成，含水层岩性为砂岩、板岩，泥沙质半充填。块状基岩裂隙水主要零星分布在侵入期的岩浆岩中，主要为花岗岩和花岗闪长岩。在构造运动及风化作用的影响下，断裂裂隙发育且靠断裂处密集，启开程度大，有利于大气降水及地表水的渗入，运移及储存。

碎屑岩类孔隙裂隙水：由新生界以来的碎屑岩组成，受燕山期，喜山期构造运动作用，在盆地内多形成宽缓的向斜构造，水文地质构造类型属于新生界自流盆地类型。

松散岩类孔隙水：主要呈条带状分布于湟水及其支流河床下部、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。

6. 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。

六、工作区地质灾害概况

巴沟乡地质灾害严重，威胁城市居民生命安全，据以往调查资料统计，调查区共发育地质灾害隐患点41处，其中崩塌7处，滑坡5处，泥石流24处，不稳定斜坡5处，共威胁区内299人及固定财产5956万元。

七、质量技术要求

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. 《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. 《滑坡防治工程设计规范》 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》 GB / 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. 《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/T50123-2019;
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. 青海省海南藏族自治州同德县巴沟乡1：1万地质灾害调查与风险区划报告及相关附图附件；
2. 青海省海南藏族自治州同德县巴沟乡1：1万地质灾害调查与风险区划典型地质灾害点勘查报告、防治工程可行性研究报告及相关附图附件；

3. 青海省海南藏族自治州同德县巴沟乡1：1万地质灾害调查与风险区划数据库建设报告。

九、参考主要实物工作量

(1) 1：10000地质灾害测绘428.17km²；

(2) 1：5000地质灾害测绘10km²；

(3) 1：10000遥感解译448.17km²；

(4) 1：2000工程地质剖面2.2km；

(5) 典型勘查点工作量：

1：2000地形图测量20km²；

1：2000工程地质测绘0.75km²；

1：200工程地质剖面1.6km；

工程地质钻探（0-50m）220m、小圆井（0-8m）210m。

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

青海省黄南州同仁市保安镇 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

2023 年 4 月-2024 年 3 月。

四、工作范围

调查区为黄南州同仁市保安镇全境，面积 299.53km²，地理坐标(极值)：参考地理坐标：

A：东经 102° 3′ 25.67″，北纬 35° 43′ 37.51″

B：东经 102° 3′ 37.33″，北纬 35° 36′ 32.23″

C：东经 102° 6′ 43.89″，北纬 35° 29′ 55.59″

D：东经 102° 12′ 39.69″，北纬 35° 28′ 39.89″

E：东经 102° 13′ 40.57″，北纬 35° 41′ 43.80″

F：东经 102° 7′ 20.51″，北纬 35° 43′ 47.55″

五、工作区地质环境背景概况

调查区位于同仁市保安镇，隶属同仁市，位于青海省东南部，地处青藏高原与黄土高原相接的过渡地带，全境位于隆务河右岸，形成东部山区和西部河谷地区。北与循化县和尖扎县接壤，地处黄河南岸的隆务河河谷地带，南北最长 30km，

东西最宽 18km，总面积 299.53km²。距离同仁市市区约 15.0km，距离省会西宁市约 150km。

保安镇保安镇下辖 1 个社区和 14 个行政村，户籍人口 10480 人。保安镇有农业耕地面积 1.9 万亩，是同仁市主要的产粮区和良种繁育基地。

1. 地形地貌

地形：同仁县地处青藏高原与黄土高原相接的过渡地带，保安镇则位于同仁县东北部，隆务河右岸，构成东部山区、西部河谷的地形特征。调查区地势东南高，西北低，境内最高海拔 3778 米，最低海拔 2100 米，高差悬殊。

地貌：在内外营力的长期相互作用下，形成了河谷平原和山岳地貌两大基本类型。河谷平原主要分布于隆务河河谷中，呈条带状不对称分布；山岳地貌则位于隆务河右岸。按地貌形态、成因可划分为：侵蚀堆积河谷平原区、侵蚀剥蚀低山丘陵区 and 侵蚀构造中高山区三个地貌单元。

2. 气象

同仁县属典型的高原温带半干旱气候区，具寒冷干燥，日照充足，日、年温差大，降水集中等特点，多年平均降水量为 406.38mm，多年平均蒸发量 1470.6mm，日平均最大降雨量为 30.82mm，时平均最大降雨量为 13.17mm，十分钟平均最大降雨量为 6.1mm，多年平均气温 5.2℃，年最高月平均气温 10.1—17.7℃（7 月），年最低月平均气温 -6.3—-13.3℃（1 月），年无霜期 22.18 天，季节性冻土深度 1.47m，相对湿度 53.7%。

3. 水文

隆务河：为黄河的一级支流。该河发源于泽库县境内多禾茂乡加仓村若洽央山区，源头海拔 4482m，上游段称曲玛日河，接纳马科曲后称麦秀河，北流入麦秀山峡谷和林区，出峡后纳西侧支流扎毛河进入同仁县境，始称隆务河，之下在宽阔的山谷中北行，河宽约 20m，深 2m 左右，经曲库乎、隆务镇、保安、麻巴乡(镇)和隆务峡河谷，在尖扎县昂拉汇入黄河。流域面积 2832km²，河长 144.31km，

同仁县境内流长 46.6km，河道宽 20—90m 间，纵比降一般在 11—20%，狭谷段可达 30%，河道弯曲，侵蚀能力较强。据同仁县隆务河水文站观测资料：多年平均径流量 $4.374 \times 10^8 \text{m}^3$ ，年平均流量 $14.17 \times 10^8 \text{m}^3$ 。一般洪水流量 16.76—30.2 m^3/s ，最大洪峰流量可达 234 m^3/s ，枯水期则小于 5.0 m^3/s 。

4. 地层岩性

区内出露地层以新近系及第四系分布最广，沟谷区第四系松散层发育，另外二叠系及三叠系也有分布。

前第四纪地层

区内出露的前第四纪地层有二叠系、三叠系、侏罗系、白垩系、新近系，并发育有印支期侵入岩体。

第四纪地层

境内分布广泛，分布面积广，成因类型复杂，区域差异明显，区内出露第四系地层主要有：上更新统风积黄土、上更新统冲积物、全新统冲洪积物。

5. 地质构造与地震

同仁地区整体构造格局位于松潘-甘孜印支褶皱系青海南山旦地槽带中的同仁坳陷带，经历了多次构造变动，褶皱、断裂分布广泛。构造线以北西向为主，其次为近东西、北东向构造。

区内断层较为发育，按其规模有深大断裂和一般断裂，性质有正断层、逆断层等，其方向多为近东西向。区内褶皱构造主要褶皱有刚察棍巴—恰琼根复背斜，向西北延伸，南宽北窄，属于不对称形式、同仁盆地呈南北向展布，组成一个呈北西向斜列的多字型构造。

新构造运动：新构造运动在盆地内表现为频繁而又剧烈的振荡式间歇性上升，形成阶地并导致河床变迁。即在河谷区造就了多级阶地，在丘陵区导致中、上更新统黄土及其底砾石抬升到侵蚀基准面以上数百米至近千米，并受后期流水作用

的强烈侵蚀切割，形成千沟万壑的梁峁状地形。宏观上构成多级夷平面和谷中谷等地貌景观。微观上丘陵前缘形成了高陡斜坡。

地震：保安镇地震动峰值加速度为 0.15g，地震基本烈度为Ⅶ度。区域稳定性属现代地质构造活动基本稳定区。

6. 水文地质

地下水类型及基本特征地下水的形成、赋存与分布规律主要受地形地貌、地层岩性与构造条件等综合控制。境内水系密布，沟谷切割强烈，地貌类型多样，地层岩性组合较为复杂。根据地下水赋存条件、水力特征和含水介质的不同，可将区内地下水划分为松散岩类孔隙水、黄土底砾石层潜水、碎屑岩类裂隙孔隙水、碳酸盐岩溶裂隙水、基岩裂隙水五种类型。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。在基岩山区与第三系泥岩、白垩系砂岩所组成的丘陵区主要接受大气降水渗入及河流在流途中的顺层补给而形成的，通过深切的沟谷将上部含水层切露，并以悬挂或下降泉的形式排泄于大沟、河谷或通过断裂破碎带呈隐蔽式补给上层潜水，或以上升泉的形式直接排泄于地表，河谷区地下水流动方向一般顺沟（河）或沿河谷两侧向河（沟）床流动，地下水埋深顺流变浅，地下水受阻以致地下水位抬升，以泉水溢出地表。

7. 岩土体类型

依据岩土体成因、结构、构造及其力学性质，保安镇内的岩土体划分为岩体和土体两大类，其中岩体包括坚硬块状侵入岩岩组、坚硬层状碳酸盐岩组、坚硬—较坚硬层状变质岩岩组、软硬相间碎屑岩岩组、软弱层状碎屑岩岩组，土体包括黄土、双层结构黄土状土（亚砂土）、卵砾类土、混杂类土。

8. 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。

六、工作区地质灾害概况

共发育地质灾害点 145 处，其中滑坡、泥石流是境内主要的地质灾害，其次为崩塌；滑坡 43 处，崩塌 35 处，泥石流 67 处；滑坡、崩塌主要分布于人口集中和工程活动强烈的隆务河右岸丘陵地带。

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）》（FXPC/ZRZY P-01）
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. 《滑坡防治工程设计规范》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》GB / 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. 《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/T50123-2019；

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. 青海省黄南州同仁市保安镇 1:1 万地质灾害调查评价与风险区划报告及相关附图附件;

2. 青海省黄南州同仁市保安镇 1:1 万地质灾害调查评价与风险区划典型地质灾害点勘查报告、防治工程可行性研究报告及相关附图附件;

3. 青海省黄南州同仁市保安镇 1:1 万地质灾害调查评价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 地形测绘 1.10km²

(2) 1:5000 专项地质灾害测量 66.80km²

(3) 1:10000 专项地质灾害测量 232.73km²

(4) 1:200 工程地质剖面测量 1.51km

(5) 1:500 工程地质剖面测量 6.18km

(6) 1:1000 工程地质剖面测量 8.47km

(7) 1:2000 工程地质剖面测量 6.69km

(8) 1:10000 遥感解译 300.63km²

(9) 工程地质钻探 143m、小圆井 190m

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。

包三：

一、项目名称

青海省西宁市大通县青山、青林乡 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

2023 年 4 月-2024 年 3 月。

四、工作范围

调查区为青海省西宁市大通县青山、青林乡划行政区范围，面积 442.75km²，参考地理坐标：

A：东经 101° 31′ 32.95″，北纬 37° 04′ 31.84″

B：东经 101° 11′ 23.52″，北纬 37° 06′ 43.83″

C：东经 101° 29′ 08.60″，北纬 37° 03′ 39.24″

D：东经 101° 06′ 03.48″，北纬 37° 14′ 42.41″

五、工作区地质环境背景概况

青山、青林乡，隶属青海省西宁市大通回族土族自治县，地处县城北部，南与城关镇、逊让乡相连，西靠娘娘山，东北与宝库乡相邻，行政区域面积 442.75 平方千米。

青山、青林乡有户籍人口 27540 人；下辖 28 个行政村。

1. 地形地貌

工作区青山乡和青林乡地势西北高、东南低，各村社主要座落在山间河谷区。依据地貌成因类型和形态特征，排查区可划分为侵蚀构造中高山区、侵蚀剥蚀低山丘陵区 and 侵蚀堆积河谷平原量种类型。

2. 地层岩性

工作区出露的前第四纪地层为下元古界和三叠系。下元古界地层主要分布于青林乡一带，下部为斜长片麻岩、黑云母片麻岩夹斜长角闪岩、石英岩、顶部为大理岩、白云岩，上部为片麻岩夹片岩、大理岩及硅质岩。三叠系地层主要分布于黑林河等地，下部为砾岩，含砾粗砂岩、灰绿色长石砂岩。上部为灰白色砾岩、粗砂岩、灰绿色含云母砂岩、砂质页岩、页岩。工作区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。侵入岩分布于青山乡西北、东北一带。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莹石脉穿插，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。

3. 地质构造与地震

依据青海省区域地质志划分方案，工作区一级构造单元属秦祁昆造山系；二级构造单元属北祁连造山带和中-南祁连造山带；三级构造单元属大坂山蛇绿混杂岩带和中祁连岩浆弧。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)中附录 A《中国地震动峰值加速度区划图》、附录 B《中国地震动加速度反应谱特征周期区划图》，排查区地震动峰值加速度为 0.10g，相应的地震烈度Ⅶ度，地震动加速度反应谱特征周期 0.45s。

4. 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。

(1) 岩体

坚硬块状侵入岩岩组[Y]: 分布于青山乡西北和东北部, 由加里东期花岗岩、花岗闪长岩组成, 岩石坚硬, 节理裂隙发育。新鲜岩石单轴干抗压强度 120—180MPa, 软化系数 0.75。

坚硬-较坚硬层状变质岩岩组[B]: 分布于中西部地区, 主要由下元古界、三叠系的各类变质岩组成, 其岩性主要为片岩、板岩、千枚岩等, 该区植被发育, 岩体较坚硬, 工程地质条件总体良好。但由于岩体节理、裂隙、构造存在, 其力学强度具明显的差异。单轴干抗压强度 38—110MPa 不等, 软化系数小于 0.3。在高陡斜坡前缘常形成崩塌、滑坡, 且沿陡崖断面易形成危岩体。

(2) 土体

黄土类土(粉土): 广泛分布于丘陵区顶部, 由黄土和黄土状土组成。厚度一般 10—20m, 局部达 30m。颗粒成份以粉粒为主, 矿物成份主要为石英、长石, 粘土矿物含量少。黄土原生结构为均质结构, 土体结构松散, 垂直节理及孔洞发育, 具湿陷性, 天然状态下土体力学强度较高, 但遇水后强度急剧降低, 具崩解性和湿陷性。塑性指数 8.59—10.9, 液限指数 0.07, 压缩系数 0.12—0.23MPa⁻¹, 压缩模量 8.95—16.14MPa, 粘聚力 0.015—0.019KPa, 内摩擦角 20.0°—30.58°。黄土湿陷, 引起变形破坏, 形成塌陷坑、落水洞等喀斯特地貌, 为降水的汇集和快速入渗提供了通道。

砂卵砾类土: 分布在北川河及其一级支流 I、II 阶地与各支沟沟口, 由晚全新世冲积、洪积砂卵砾石层组成; 具双层或多层结构, 主要由砾卵石、中砂、粗砂、粉砂、细砂等组成; 粉质亚砂土充填; 巨砾零性分布。上部为土黄色、浅褐色亚砂土层, 厚度一般 0.5—3m 不等, 下部为砂卵砾石层, 砾径一般 5—35cm, 磨园度较好, 由花岗岩、灰岩、石英岩组成, 厚度一般大于 20m, 由于河谷区多为常年性流水, 卵砾石土大部位于潜水面以下, 呈饱和状态, 中密, 表部个别地

段呈松散状态；对一般工程而言，中砂地基承载力较高，可作为天然地基；但粉砂、细砂地基承载力则偏低，通常不被采用。砂卵砾石土主要分布于河谷区，地势开阔、低缓。

5. 水文地质条件

工作区地下水类型为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水、冻结层水。

（1）松散岩类孔隙水

此类地下水分布于大通—西宁盆地及河谷地带，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。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，地形切割较弱，随海拔高度的增加，地下水水量增加，水质变好。后者含水层主要以砂砾卵石为主，受补给条件和赋存条件差异，地下水各地富水性强弱不同，大体从湟水、北川河等较大河谷中心向两侧骤减，其中大厚度潜水层是测区主要的工农牧业供水水源。

（2）基岩裂隙水

广泛分布于古生界和元古界变质岩分布的高山地带，含水层岩性为千枚岩、板岩、片岩、片麻岩、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 $\text{HCO}_3\text{—Ca}$ 型，部分地段为 $\text{HCO}_3\text{—Ca} \cdot \text{Mg}$ 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。

（3）冻结层水

本区冻结区地下水为基岩冻结层上水，呈岛状分布于海拔 3800m 以上达坂山娘娘山分水岭地带，主要赋存于前第四纪各时代的变质岩及侵入岩中，补给来源主要为降水和融雪水，其富水性取决于所处地貌部位及接受大气降水的补给能力，达坂山补给条件好，地形有利于地下水的汇集，单泉流量 1—3L/s，哈曼达坂山、

娘娘山等山体单薄，补给条件差，单泉流量小于 1L/s。矿化度小于 0.5g/L，水化学类型属 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\text{—Ca} \cdot \text{Mg}$ 型水。

6. 人类工程活动

受城镇扩张影响，工作区存在居民区挤占河道现象，减少了沙岱河泄洪通道，极易引发山洪灾害。另外，居民切坡建房，使原斜坡稳定状态被破坏，多处形成高陡边坡，斜坡带地层岩性主要以黄土为主，裂隙发育，多虫孔，坡面裸露，受长期风化作用影响，遇强降雨或连续降雨天气时，斜坡失稳的可能性较大，对坡脚居民生命财产安全构成严重威胁。

六、工作区地质灾害概况

共发育地质灾害点 44 处，其中滑坡、不稳定斜坡是县境内主要的地质灾害，其次为崩塌；滑坡 15 处，不稳定斜坡 21 处，各占总灾害点数的 81.8%，崩塌 7 处，占 15.9%；泥石流 1 条，占 2.3%。滑坡、斜坡主要分布于人口集中和工程活动强烈的丘陵斜坡地带。

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）》（FXPC/ZRZY P-01）
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. 《滑坡防治工程设计规范》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》GB / 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. 《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/T50123-2019;
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青山、青林乡 1:1 万地质灾害调查与风险区划报告及相关附图附件;
2. 青海省西宁市大通县青山、青林乡 1:1 万地质灾害调查与风险区划典型地质灾害点勘查报告、防治工程可行性研究报告及相关附图附件;
3. 青海省西宁市大通县青山、青林乡 1:1 万地质灾害调查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 145km²;
2. 1:5000 地质灾害测绘 80km²;
3. 1:1 万地质灾害遥感解译 442.75km²;
4. 工程地质剖面 6.0km;

5. 工程地质钻探 300m、小圆井 200m;

6. 岩土样 120 件、水样 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。

包四：

一、项目名称

青海省海东市互助县东山乡 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，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

2023 年 4 月-2024 年 3 月。

四、工作范围

青海省海东市互助县东山乡行政区区划范围，区域总面积 89.96 平方千米，参考地理坐标：

A: 东经 101° 54′ 54″，北纬 36° 40′ 31″

B: 东经 101° 54′ 54″，北纬 36° 47′ 56″

C: 东经 102° 2′ 26″，北纬 36° 40′ 31″

D: 东经 102° 2′ 26″，北纬 36° 47′ 56″

五、工作区地质环境背景概况

东山乡，隶属于青海省海东市互助土族自治县，位于互助土族自治县东部，地处青海湟水河流域，东与丹麻镇接壤，西、南与塘川镇相望，北与东沟乡相邻，距互助县城 15 千米。

1. 地形地貌

东山乡境内大部分为山区，地势北高南低，最高点玉龙岭山顶，海拔 2900

米。依地貌成因类型和形态特征，调查区大地貌单元为梁状低山丘陵及侵蚀堆积河谷平原。

2. 地层岩性

调查区出露的主要地层有新近系及第四系地层。新近系出露贵德群，构成丘陵与河谷的基底，岩性为桔黄色泥岩、砂岩、砂砾岩、砾岩。第四纪地层有上更新统风积黄土和全新统冲洪积物。

3. 地质构造和地震

调查区县域地处祁连山地槽，北祁连及中祁连褶皱带，并跨仙米大山褶皱带、松多山东西构造带及西宁-民和盆地三个次级构造单元。

根据《中国地震动参数区划图》，互助县地震动峰值加速度 0.10—0.15g，地震基本烈度为Ⅶ度。

4. 岩（土）体类型及工程地质特性

根据岩土体成因、结构构造以及物理力学性质，区内岩土体划分为软弱层状碎屑岩岩组、黄土和松散双层结构粉土卵砾类土、滑坡堆积类土。

软弱层状碎屑岩岩组：主要为新近纪泥岩。内聚力 $C=1.4\text{Mpa}$ ，内摩擦角 40.7° ，软化系数 0.1，抗压强度 1.31 Mpa。

黄土：分布于丘陵区顶部，具大孔隙及垂直节理，呈浅黄色，颗粒以粉土为主，无层理，厚 5—30m，塑性指数 8.7，压缩系数 0.055，自重湿陷系数 0.001，内摩擦角 25° ，内聚力 0.02Kpa。

松散双层结构粉土、卵砾类土：由全新统冲积、洪积砂卵砾石层组成，具双层或多层结构，主要由砾卵石、中砂、粗砂、粉砂、细砂等组成，粉质亚砂土充填，巨砾零星分布。

滑坡堆积类土：分布于县境各滑坡体上，堆积混杂，无层理，结构松散，其岩性主要为黄土及泥岩碎块。厚度随每个滑坡体厚度而变，大多厚 15—30m。

5. 水文地质

根据地下水的赋存条件、水理性质及水动力特征，将本区地下水划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水：

松散岩类孔隙水：呈条带状分布于境内沙塘川支沟内。河谷形成由补给、迳流到排泄的独立水文地质单元，其补给来源主要为河水下渗，其次为大气降水入渗。

碎屑岩类裂隙水：分布于低山丘陵区，含水层岩性为新近纪砂岩。富水性差，单井出水量小于 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，水化学类型由 $\text{HCO}_3\text{—Ca} \cdot \text{Mg}$ 型水过渡为 $\text{Cl} \cdot \text{SO}_4\text{—Na}$ 型水。

6. 人类工程经济活动特征

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。

六、工作区地质灾害概况

东山乡共发育地质灾害隐患点 54 处，其中滑坡 40 处、不稳定斜坡 14 处，共威胁 428 人，威胁财产 2413 万元。滑坡、斜坡主要分布于人口集中和工程活动强烈的丘陵斜坡地带。

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）》（FXPC/ZRZY P-01）
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. 《滑坡防治工程设计规范》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》GB / 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. 《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/T50123-2019;
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东山乡 1：1 万地质灾害调查评价与风险区划报告及相关附图附件；

2. 青海省海东市互助县东山乡 1：1 万地质灾害调查评价与风险区划典型地质灾害点勘查报告、防治工程可行性研究报告及相关附图附件；

3. 青海省海东市互助县东山乡 1：1 万地质灾害调查评价与风险区划数据库建设报告。

九、参考主要实物工作量

1. 1：10000 地质灾害测绘 75.0km²；

2. 1 : 5000 地质灾害测绘 15km^2 ;

3. 1 : 10000 遥感解译 90.0km^2 ;

4. 1 : 2000 工程地质剖面 8km ;

5. 典型勘查点工作量:

(1) 1:2000 地形测绘 1.5km^2 ;

(2) 1 : 500 工程地质剖面 1.8km ;

(3) 工程地质钻探 (0-50m) 120m ;

(4) 小圆井 (0-8m) 170m 。

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

青海省黄南州尖扎县措周乡 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

2023 年 4 月-2024 年 3 月。

四、工作范围

调查区为黄南州尖扎县措周乡行政区范围，面积 132km²，参考地理坐标：

A：东经 101° 43′ 57″，北纬 35° 51′ 10″

B：东经 101° 58′ 51″，北纬 36° 0′ 53″

C：东经 101° 43′ 57″，北纬 36° 0′ 53″

D：东经 101° 58′ 51″，北纬 35° 51′ 10″

五、工作区地质环境背景概况

措周乡，隶属于青海省黄南藏族自治州尖扎县，地处县城西 11 千米处，东与尖扎县署所在地马克唐镇接壤，南、西南与能科、尖扎滩两乡为邻，北与贾加乡相连，2018 年，区域面积 176.43 平方千米。

1. 地形地貌

调查区地处青海省东部黄河上游流域，总体地势南北高中间低，西高东低，西倾山和拉脊山耸立于南北两侧，黄河沿北西至南东向穿越工作区，切割深度达

200-300m，尖扎盆地夹于其间；全县范围内沟壑纵横，山势陡峻，地貌类型可分为侵蚀构造中高山、侵蚀剥蚀低山丘陵、侵蚀堆积河谷平原三种类型。

2. 地层岩性

工作区出露的前第四纪地层为下元古界、二叠系、三叠系和新近系等。下元古界地层主要出露于工作区西南侧基岩山区，由黑云角闪片岩、黑云石英片岩、片麻岩，上部一般夹有不稳定的大理岩，并有花岗岩、伟晶岩、闪长岩等组成。新近系地层局部出露于侵蚀构造低山丘陵区，由桔红、浅红、砖红及紫红色砂砾岩、砂质泥岩、砾岩等组成。剖面上颜色复杂，砂泥岩交替变化频繁。工作区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。侵入岩为印支期侵入岩分布于拉脊山区，其岩性为印支期花岗岩、闪长岩等。

3. 地质构造与地震

调查区包括拉脊山隆起，尖扎盆地和石脑河隆起三个构造单元，主要断裂有NS和NNW向两组。NNW向断裂在区内大规模分布，控制着区内地貌单元骨架；NS向断裂主要分布于石脑河，尖扎滩一带，以逆冲断裂为主，对第三系有一定的控制作用。

根据《西北地区地壳稳定性分区图》及《西北地区工程地质说明书》（1985年）研究成果，调查区属现代地质构造活动基本稳定区。据历史记载，民和县及其周边曾发生多次地震。工作区地震动峰值加速度0.10g，基本地震烈度Ⅶ度。

4. 岩土体类型

工作区岩体类型有坚硬块状侵入岩岩组、较坚硬层状变质岩岩组、软弱层状碎屑岩岩组。

坚硬块状侵入岩岩组：主要为早古生代加里东期的花岗岩、花岗闪长岩、石英闪长岩分布于拉脊山区，岩石坚硬，节理裂隙发育。新鲜岩石单轴抗压强度120-180Mpa，软化系数一般大于0.8。

较坚硬层状变质岩：主要为下元古界、寒武系结晶灰岩、灰岩、白云岩夹砂岩、板岩、千枚岩、片岩、片麻岩。分布于西南部拉脊山一带。该类岩体岩石较坚硬，但因常夹泥质层，使岩体软硬不均，易受溶蚀产生岩溶现象，以致岩体掏空，失掉坚固性，同时透水性能大为增加，修建水工建筑易形成严重的坝下渗漏。由于受构造运动影响，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，区内因岩石种类较多，其力学强度具明显的差异，片岩的抗压强度5.0-7.0Mpa，软化系数0.1-0.023，片麻岩的抗压强度50.3Mpa。

软弱层状碎屑岩岩组：主要为古近系、新近系砂岩、砾岩、泥岩。分布于丘陵区，泥岩强度低，遇水易软化和泥化，岩层产状平缓，风化裂隙较发育，在临空条件下形成崩塌或滑坡。泥岩内聚力 $C=1.4\text{Mpa}$ ，内摩擦角 40.7° ，软化系数0.1，抗压强度1.31Mpa，砂岩和砾岩相对泥岩较坚硬，其干抗压强度7.38-25.8Mpa，内聚力 $C=17.8\text{Mpa}$ ，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，在重力和水动力作用等条件下易产生滑坡。

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。

双层结构砂土、砂砾卵石土：分布于河谷阶地，由不同时期冲、洪积的砂土、砂砾卵石组成。

单一结构黄土：分布于丘陵顶部，质地疏松，含钙质，土体中大孔隙与垂直节理极发育。

多层结构粘土、泥质砂砾卵石、碎块石土：主要分布于河谷区各支沟沟口，多呈扇状覆于河谷阶地之上，为第四纪泥石流堆积物，其成份不均，无层理，松散，随泥石流发生期次呈多元结构堆积。

多层混杂结构粉砂土、泥砾、块碎石松散杂土：主要分布于丘陵区冲沟两侧

及丘陵区前缘的谷坡地带，结构松散，多构成不稳定斜坡。

5. 水文地质条件

工作区地下水类型为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水、基岩裂隙水。

松散岩类孔隙水：主要呈条带状分布于湟水及其支流河床下部、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：主要分布于古近系、新近系碎屑岩储水构造中。含水层岩性为砂岩、砂砾岩，局部夹石膏。

层状岩类裂隙水：分布于拉脊山及达阪山地区，含水层岩性主要为下元古界、寒武系上统安山岩、安山质凝灰岩、千枚状板岩、石英岩及各类片岩。地下水主要接受大气降水入渗补给，赋存于岩石的风化裂隙及构造裂隙中。最大单泉流量可达 3.922L/s。矿化度小于 0.2g/L，水化学类型多为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 或 $\text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Mg}$ 型水。

基岩裂隙水：主要赋存于元古界—中生界的变质岩及各期侵入岩的风化裂隙和构造裂隙中。补给条件及地下水的富水性有较大的差异，单泉流量变化大，水质一般较好。据区内泉水资料，单泉流量一般在 1L/s 左右，矿化度多小于 0.2g/L，水化学类型 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 或 $\text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Mg}$ 型水。

6. 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。

六、工作区地质灾害概况

共发育地质灾害点 25 处，其中滑坡、不稳定斜坡是县境内主要的地质灾害，其次为崩塌；滑坡 21 处，各占总灾害点数的 84.00%，泥石流 1 处，占 4.00%；崩塌 1 处，占 4.00%；不稳定斜坡 2 处，占 8.00%。

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）》（FXPC/ZRZY P-01）
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. 《滑坡防治工程设计规范》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》GB / 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. 《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/T50123-2019；
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、青海省黄南州尖扎县措周乡 1：1 万地质灾害调查评价与风险区划报告及相关附图附件；

2、青海省黄南州尖扎县措周乡 1：1 万地质灾害调查评价与风险区划典型地质灾害点勘查报告、防治工程可行性研究报告及相关附图附件；

3、青海省黄南州尖扎县措周乡 1：1 万地质灾害调查评价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 地形测绘 2.15km²；
2. 1：10000 专项地质灾害测量（正测）152.25km²；
3. 1:5000 地质灾害测绘 25.3km²；
4. 1：1000 工程地质剖面测量 4.3km；
5. 1：500 工程地质剖面测量 2.45km；
6. 1：10000 遥感解译 177.55km²；
7. 工程地质钻探（0～50m）230m；
8. 小圆井（0～8m）145m。

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

青海省西宁市湟中区共和镇 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

2023 年 4 月-2024 年 3 月。

四、工作范围

调查区为西宁市湟中区共和镇行政区范围，面积 264.5km²，参考地理坐标：

A：东经 101° 18′ 25″，北纬 36° 36′ 06″

B：东经 101° 25′ 47″，北纬 36° 39′ 45″

C：东经 101° 27′ 14″，北纬 36° 32′ 43″

D：东经 101° 18′ 45″，北纬 36° 26′ 22″

五、工作区地质环境背景概况

共和镇位于青海省西宁市湟中县境西部，距县府驻地 25 千米。人口 3.1 万，以汉族为主，还有藏、蒙古、回族等。面积 264 平方千米。海拔 3200 米左右。下辖 30 个村委会(转嘴、苏尔吉、花勒城、上直沟、前营、后营、木场、石城、王家山、南村、北村、山甲、达草沟、上马申、下马申、河湾、后街、新庄、庄科脑、尖达、萱麻湾、押必、尕庄、东岔、西岔、盘道、东台、西台、葱湾、新湾)。

1. 地形地貌

区内海拔高程介于 2225m~4488m，最高点位于拉脊山摘石果，最低点位于下马申村，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。区内地貌类型为剥蚀中高山区、剥蚀低山丘陵区 and 侵蚀堆积平原区三种地貌类型。

2. 地层岩性

工作区出露的前第四纪地层为古近系、新近系和远古界。远古界地层主要出露于工作区西南侧基岩山区，主要岩性为深灰色千枚状云母石英片岩、石英云母片岩、千枚岩夹薄层大理岩、石英岩、斜长角闪片岩、大理岩等。新近系地层局部出露于侵蚀构造低山丘陵区，为西宁群地层，由一套泥岩、石膏岩及红色碎屑岩组成。工作区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。侵入岩为加里东期侵入岩分布于拉脊山区，呈岩株状侵入在寒武系地层中，岩性以花岗闪长岩为主，局部见有花岗岩及石英闪长岩。矿物成份以斜长石为主，次为钾长石、石英、黑云母和角闪石等，呈半自形粒状结构，块状构造。

3. 地质构造与地震

工作区在属于祁连山系地槽褶皱系属于亚一级构造单元，以拉脊山南北两侧深大断裂为界，又可分为两个Ⅱ级构造单元，即Ⅱ1 祁连山中间隆起带，Ⅱ2 拉脊山加里东地向斜褶皱带。

根据《西北地区地壳稳定性分区图》及《西北地区工程地质说明书》（1985年）研究成果，调查区属现代地质构造活动基本稳定区。据历史记载，民和县及其周边曾发生多次地震。工作区地震动峰值加速度 0.10g，基本地震烈度Ⅶ度。

（4）岩土体类型

工作区岩体类型有坚硬块状侵入岩岩组、较坚硬层状变质岩岩组、软弱层状碎屑岩岩组。

坚硬块状侵入岩岩组：主要为早古生代加里东期的花岗岩、花岗闪长岩、石英闪长岩分布于拉脊山区，岩石坚硬，节理裂隙发育。新鲜岩石单轴干抗压强度 120~180Mpa，软化系数一般大于 0.8。

较坚硬层状变质岩：主要为下元古界、寒武系结晶灰岩、灰岩、白云岩夹砂岩、板岩、千枚岩、片岩、片麻岩。分布于西南部拉脊山一带。该类岩体岩石较坚硬，但因常夹泥质层，使岩体软硬不均，易受溶蚀产生岩溶现象，以致岩体掏空，失掉坚固性，同时透水性能大为增加，修建水工建筑易形成严重的坝下渗漏。由于受构造运动影响，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，区内因岩石种类较多，其力学强度具明显的差异，片岩的抗压强度 5.0~7.0Mpa，软化系数 0.1~0.023，片麻岩的抗压强度 50.3Mpa。

软弱层状碎屑岩岩组：主要为古近系、新近系砂岩、砾岩、泥岩。分布于丘陵区，泥岩强度低，遇水易软化和泥化，岩层产状平缓，风化裂隙较发育，在临空条件下形成崩塌或滑坡。泥岩内聚力 $C=1.4\text{Mpa}$ ，内摩擦角 40.7° ，软化系数 0.1，抗压强度 1.31Mpa，砂岩和砾岩相对泥岩较坚硬，其干抗压强度 7.38~25.8Mpa，内聚力 $C=17.8\text{Mpa}$ ，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，在重力和水动力作用等条件下易产生滑坡。

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。

双层结构砂土、砂砾卵石土：分布于河谷阶地，由不同时期冲、洪积的砂土、砂砾卵石组成。

单一结构黄土：分布于丘陵顶部，质地疏松，含钙质，土体中大孔隙与垂直节理极发育。

多层结构粘土、泥质砂砾卵石、碎块石土：主要分布于河谷区各支沟沟口，

多呈扇状覆于河谷阶地之上，为第四纪泥石流堆积物，其成份不均，无层理，松散，随泥石流发生期次呈多元结构堆积。

多层混杂结构粉砂土、泥砾、块碎石松散杂土：主要分布于丘陵区冲沟两侧及丘陵区前缘的谷坡地带，结构松散，多构成不稳定斜坡。

5. 水文地质条件

工作区地下水类型为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水、基岩裂隙水。

松散岩类孔隙水：主要呈条带状分布于湟水及其支流河床下部、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：主要分布于古近系、新近系碎屑岩储水构造中。含水层岩性为砂岩、砂砾岩，局部夹石膏。

层状岩类裂隙水：分布于拉脊山及达阪山地区，含水层岩性主要为下元古界、寒武系上统安山岩、安山质凝灰岩、千枚状板岩、石英岩及各类片岩。地下水主要接受大气降水入渗补给，赋存于岩石的风化裂隙及构造裂隙中。最大单泉流量可达 3.922L/s。矿化度小于 0.2g/L，水化学类型多为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 或 $\text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Mg}$ 型水。

基岩裂隙水：主要赋存于元古界—中生界的变质岩及各期侵入岩的风化裂隙和构造裂隙中。补给条件及地下水的富水性有较大的差异，单泉流量变化大，水质一般较好。据区内泉水资料，单泉流量一般在 1L/s 左右，矿化度多小于 0.2g/L，水化学类型 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 或 $\text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Mg}$ 型水。

6. 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。

六、工作区地质灾害概况

共发育地质灾害点 57 处,其中滑坡、不稳定斜坡是县境内主要的地质灾害,其次为崩塌;滑坡 19 处,不稳定斜坡 28 处,各占总灾害点数的 82.46%,崩塌 10 处,占 1.75%;滑坡、斜坡主要分布于人口集中和工程活动强烈的主沟及其支沟两侧的丘陵斜坡地带。

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)》(FXPC/ZRZY P-01)
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. 《滑坡防治工程设计规范》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》GB / 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. 《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/T50123-2019;

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共和镇 1:1 万地质灾害调查评价与风险区划报告及相关附图附件;

2. 青海省西宁市湟中区共和镇 1:1 万地质灾害调查评价与风险区划典型地质灾害点勘查报告、防治工程可行性研究报告及相关附图附件;

3. 青海省西宁市湟中区共和镇 1:1 万地质灾害调查评价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 115.5km²;

2. 1:5000 地质灾害测量草测 35km²;

3. 1:1 万遥感解译 150.5km²;

4. 1:1000 工程地质剖面测量 5km;

5. 土工试验 100 组 (件);

6. 水质分析简分析 10 件;

7. 典型勘查点工作量:

(1) 工程地质钻探 200m;

(2) 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

青海省黄南州尖扎县康扬镇 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

2023 年 4 月-2024 年 3 月。

四、工作范围

调查区为黄南州尖扎县康扬镇行政区范围，面积 37.2km²，参考地理坐标：

A: 东经 101° 52′ 43″，北纬 36° 00′ 16″

B: 东经 101° 52′ 43″，北纬 36° 04′ 39″

C: 东经 101° 59′ 05″，北纬 36° 00′ 16″

D: 东经 101° 59′ 05″，北纬 36° 04′ 39″

五、工作区地质环境背景概况

康杨镇隶属于青海省黄南藏族自治州尖扎县，地处尖扎盆地黄河北岸，东与措周乡接壤，南与贾加乡为邻，西联坎布拉镇，北隔黄河与化隆县牙什尕镇、群科镇相望，行政区域面积 37.20 平方千米。

1. 地形地貌

尖扎县地处青海省东部黄河上游流域，总体地势南北高中间低，西高东低，西倾山和拉脊山耸立于南北两侧，黄河沿北西至南东向穿越工作区，切割深度达

200-300m，尖扎盆地夹于其间；全县范围内沟壑纵横，山势陡峻，地貌类型可分为侵蚀构造中高山、侵蚀剥蚀低山丘陵、侵蚀堆积河谷平原三种类型。

2. 地层岩性

工作区出露的地层由老到新主要有上第三系（N）及第四系，上第三纪岩性由桔红、浅红、砖红及紫红色砂砾岩、砂质泥岩、砾岩等组成。第四系岩性主要由上更新统（Q₃）由洪积角砾、砂、黄土状土和冲洪积砾石、角砾、砂及亚砂土及全新统（Q₄）洪积砂砾卵石及漫滩相冲洪积亚砂土、粉细砂等组成。

3. 地质构造与地震

工作区包括拉脊山隆起，尖扎盆地和石脑河隆起三个构造单元，主要断裂有NS 和 NNW 向两组。NNW 向断裂在区内大规模分布，控制着区内地貌单元骨架；NS 向断裂主要分布于石脑河，尖扎滩一带，以逆冲断裂为主，对第三系有一定的控制作用；新构造运动表现为大面积抬升与拗陷的差异运动。

区域地震主要发生在接近有强烈活动的 NNW 与 NS 向断裂的交汇处，工作区无震级大于 5 级的地震活动记录。据《西北地区工程地质图说明书》（1985）区域构造稳定性评估成果，该区属现代地质构造活动的稳定区。据《中国地震裂度区划图》（1990 年），尖扎县地震基本烈度为Ⅶ度。本区设计基本地震加速度值为 0.10g，水平地震影响系数最大值为 0.08。

4. 岩土体类型

依据岩土体成因类型、结构构造以及物理力学性质，划分项目区内岩土体工程地质类型，项目区可分为岩体和土体两种工程地质类型，其工程地质特征分述如下：

（1）岩体

层状软弱砂砾岩、砂岩岩组：分布于低山丘陵区，由第三系和白垩系砂砾岩、砂岩组成。岩石软弱，节理、裂隙发育，单轴抗压强度 7.4—18.6Mpa，软化

系数小于 0.3。在高陡斜坡前缘常形成崩塌、滑坡，且沿陡崖断面易形成危岩体。

（2）土体

黄土类土：分布于黄河两岸的丘陵地带，由黄土和黄土状土组成。土体结构松散，垂直节理及孔洞发育，具湿陷性，粘聚力 6-31Kpa，内摩擦角 28° - 30° ，强度低。该区沟谷密布，地形切割深度大。由于下伏软弱岩体，在黄河两岸滑坡、崩塌等地质灾害较为发育。

平行层状碎石类土：分布于黄河两岸及一级支流的 I、II、III 级阶地上，具二元结构特征，上部为黄土状土，灰黄色，微细层理；下部为砾卵石，厚 5-10m，砾石砾径 5-20cm，磨圆较好，分选性较差，较密实，强度高。

混杂堆砌碎石类土：主要分布于河谷区各支沟沟口，多呈扇状覆于阶地之上，为洪积坡积泥石流堆积物，成份不均，无层理，结构松散。

5. 水文地质条件

区内地下水按赋存条件、含水介质和水动力性质，可划分为基岩裂隙水和第四系松散岩类孔隙水，其水文地质条件分述如下：

（1）碎屑岩类裂隙孔隙水

分布在白垩系泥岩、砂岩中，主要受大气降水和地表灌溉水补给，因地形坡度较陡，地表径流条件好，地下水仅微弱赋存于岩体风化裂隙和构造裂隙中。据区域水文地质资料，单泉流量小于 0.1L/s，水量贫乏，含水层不连续、不稳定，季节变化明显。

（2）第四系松散岩类孔隙水

主要为分布于坡体粉土中的孔隙水，因斜坡坡度大，汇水面积小，只在局部地形条件有利于储水的个别地段微弱含水，主要是受季节性降水及灌溉水的补给，以地下径流的形式补给基岩裂隙水。由于物质结构复杂，受地形及气候条件的制约，难以形成较为统一的水面和完整含水层，水量贫乏。

6. 人类工程活动

康扬镇是经济欠发达地区，产业结构中农牧业占主导地位，工业及其他产业基础薄弱。但随着社会发展、人口增加，特别是西部大开发战略的实施，县境基础设施建设规模空前，地方特色旅游业迅速发展，人类工程经济活动的深度和广度都得到了空前扩展，伴随而来的种种不合理的资源开发和利用、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、发育规模和灾情损失、危害对象呈现出明显严重态势。具体地讲，区内人类工程活动对地质环境的主要破坏方式包括：

乱砍滥伐、破坏植被：几十年来，由于各地大肆毁林开荒、过量采伐、过量放牧，使测区林草植被遭到严重破坏，水土流失现象严重，为崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害的频繁发生准备了有利条件。

不合理的耕作模式和经济结构：工作区耕地少、人口多，古（老）滑体常被辟为耕地，雨水极易渗入地下，造成地下水位升高，为滑体的再次滑动提供了内在动力条件。坡度大于 25° 的自然斜坡地带，已大量地被人为改造成陡坡耕地，为滑坡、泥石流提供了大量的物源。

水利、水电等基础设施建设及维护不当：以李家峡、公伯峡、直岗拉卡三个大型水电站（库区）建设为代表的水利水电设施建设规模宏大，人为改变区域天然地下水流系统，极易导致坡脚或坡体软化，诱发斜坡失稳。部分蓄水水库、输水水渠在古（老）崩塌体或泥石流等地质灾害危险区内建设，其地质灾害隐患明显。部分渠道、水库渗漏引起地表水自山坡上部入渗，改变原始斜坡的内部结构，容易诱发斜坡失稳。

随意削坡取土，人工开挖坡脚：当地农民普遍有削坡取土建房、挖窖的习惯，人为开挖坡脚极易造成陡坡失稳，人工切坡、爆破修建的主干公路两侧，缺乏坡脚或坡体维护设施，后期流水作用、风化作用、冻胀作用等加剧改变了原岩（土）

体结构，破坏了原岩（土）体的整体性，为地质灾害的发生埋下了隐患。

六、工作区地质灾害概况

共发育地质灾害点 10 处，其中滑坡、泥石流，是县境内主要的地质灾害，崩塌灾害不发育；滑坡 5 处，泥石流 5 处，各占总灾害点数的 50%，滑坡、泥石流主要分布于人口集中和工程活动强烈的丘陵斜坡地带。

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）》（FXPC/ZRZY P-01）
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. 《滑坡防治工程设计规范》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》GB / 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. 《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/T50123-2019;
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. 青海省黄南州尖扎县康扬镇 1：1 万地质灾害调查评价与风险区划报告及相关附图附件;
2. 青海省黄南州尖扎县康扬镇 1：1 万地质灾害调查评价与风险区划典型地质灾害点勘查报告、防治工程可行性研究报告及相关附图附件;
3. 青海省黄南州尖扎县康扬镇 1：1 万地质灾害调查评价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 12km²;
2. 1：5000 地质灾害测绘 25.2km²;
3. 1:2000 地形测绘 2.4km²;
4. 1：1 万遥感解译 37.20km²;
5. 1：1000 工程地质剖面测量 2.3km;
6. 1：500 工程地质剖面测量 1.24km;
6. 工程地质钻探（0-50m）120m;
7. 小圆井（0-8m）215m。

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

青海省海东市互助县威远镇 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、易损性、危险性评价基础上，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

2023 年 4 月-2024 年 3 月。

四、工作范围

调查区为青海省海东市互助县威远镇行政区范围，面积 81.61km²。参考地理坐标：

A：东经 101° 52′ 47.51″，北纬 36° 54′ 59.64″

B：东经 102° 02′ 24.70″，北纬 36° 54′ 53.46″

C：东经 101° 53′ 14.00″，北纬 36° 46′ 40.00″

D：东经 102° 02′ 24.70″，北纬 36° 46′ 37.84″

五、工作区地质环境背景概况

威远镇隶属于青海省海东市互助土族自治县管辖，地处县城中西部，东接东沟乡，南邻塘川镇，西与五峰镇接壤，北与台子乡、东和乡相望，行政区内面积 81.61km²。

1. 地形地貌

区内海拔高程介于 2100m~2800m，境内最高点位于西侧和东北侧丘陵顶部

海拔 2800m,最低点位于沙塘川河河谷地带,海拔 2100m,威远镇平均海拔 2550m,地势西南高东北低。区内地貌类型可分为侵蚀剥蚀低山丘陵区、冲洪积河谷平原区两种地貌类型。

2. 地层岩性

调查区出露的地层岩性主要为第四系上更新统风积黄土 (Q_3^{eo1})、第四系上更新统冲洪积砂砾卵石 (Q_3^{al-pl})、第四系全新统冲洪积物 (Q_4^{al-pl})、新近系西宁组砂质泥岩、砂砾岩夹泥灰岩。第四系上更新统风积黄主要分布于调查区西侧、北侧、南侧及东南侧斜坡顶部;第四系上更新统冲洪积砂砾卵石分布于调查区斜坡中部及坡脚地带;第四系全新统冲洪积物分布于调查区河沟地带;新近系西宁组砂质泥岩、砂砾岩夹泥灰岩分布于调查区西侧和东北侧及东南侧。

3. 地质构造与地震

工作区地处祁连山地槽,北祁连及中祁连褶皱带,并跨仙米大山褶皱带、松多山东西构造带及西宁-民和盆地三个次级构造单元,即 II 1 仙米大山褶皱带,II 2 松多山东西向构造带,II 3 西宁-民和盆地。

互助县县志无地震记录,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 5 次,根据《中国地震动参数区划图》,互助县地震动峰值加速度 0.10-0.15g,地震基本烈度为Ⅶ度。

4. 岩土体类型

根据工作区内岩土体成因、结构、构造及其力学性质,将境内的岩土体划分为岩体和土体两大类。

(1) 岩体

按照岩体建造、结构类型、力学强度,将岩体进一步划分为如下岩组:

软硬相间层状碎屑岩岩组(N): 主要为新近系砂质泥岩、砂砾岩夹泥灰岩。主要分布于区内丘陵区,泥岩强度低,遇水易软化和泥化,岩层产状平缓,风化

裂隙较发育，在临空条件下形成崩塌或滑坡。泥岩内聚力 $C=1.4\text{Mpa}$ ，内摩擦角 40.7° ，软化系数 0.1，抗压强度 1.31 Mpa，砂岩和砾岩相对泥岩较坚硬，其干抗压强度 7.38-25.8Mpa，内聚力 $C=17.8\text{Mpa}$ ，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，在重力和水动力作用等条件下易产生滑坡。

(2) 土体

黄土 (Q_3^{col})：分布于丘陵区顶部，具大孔隙及垂直节理，呈浅黄色，颗粒以粉土为主，无层理，厚 5-30m，塑性指数 8.7，压缩系数 0.055，自重湿陷系数 0.001，内摩擦角 25° ，内聚力 0.02Kpa。

单一结构卵砾类土 ($Q_4^{\text{al-pl}}$)：分布于区内沙塘川河及支沟河床、漫滩及山前平原，以冲洪积砂砾卵石，结构松散，冲积物容许承载力 0.147-0.392Mpa。

双层风积黄土、亚砂土卵砾类土 ($Q_3^{\text{al-pl}}$ 、 $Q_4^{\text{al-pl}}$)：分布于区内内 I-III 级阶地。上部为风积黄土或亚砂土，具水平层理，厚 0.5-30m，允许承载力 150Kpa；下部砂砾卵石，呈青灰色，松散-中密，层厚 0.5-25m，允许承载力 300-400Kpa。

滑坡堆积类土 (Q_4^{del})：分布于区内各滑坡体上，堆积混杂，无层理，结构松散，其岩性主要为黄土及泥岩碎块。厚度随每个滑坡体厚度而变，大多厚 15-30m。其滑坡体泥岩含水率 14.3%、孔隙率 22.7%、内聚力 286Kpa、内摩擦角 32° 。

混杂堆积类土：分布于区内谷坡地带及各支沟沟口，堆积混杂，结构松散。主要由残积、坡积、崩塌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。

5. 水文地质条件

调查区根据地下水赋存条件、含水介质、水理性质及水力特征，将地下水划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水地下水两种类型。

松散岩类孔隙水：主要呈条带状分布于沙塘川河及其支流河床下部、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：主要分布于新近系碎屑岩储水构造中。含水层岩性为砂质砂岩、砂砾岩夹泥灰岩。

6. 人类工程活动

互助县威远镇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。

六、工作区地质灾害概况

工作区内共发育地质灾害点 20 处，其中滑坡、不稳定斜坡是区内主要的地质灾害；其中滑坡 14 处，占总灾害点数的 70%，不稳定斜坡 6 处，占 30%；滑坡、斜坡主要分布于人口集中和工程活动强烈的沙塘川河及各支沟中的丘陵地带。

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）》（FXPC/ZRZY P-01）
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. 《滑坡防治工程设计规范》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》GB / 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. 《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/T50123-2019;
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威远镇 1：1 万地质灾害调查评价与风险区划报告及相关附图附件；
2. 青海省海东市互助县威远镇 1：1 万地质灾害调查评价与风险区划典型地质灾害点勘查报告、防治工程可行性研究报告及相关附图附件；
3. 青海省海东市互助县威远镇 1：1 万地质灾害调查评价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 30km²；
2. 1：5000 地质灾害测绘 50km²；
3. 1：1 万遥感解译 80km²；
4. 1：1000 工程地质剖面测量 10km；

6. 典型勘查点工作量：

- (1) 1:2000 工程地质测绘 3.5km^2 ；
- (2) 1:200~500 工程地质剖面 2.2km；
- (3) 工程地质钻探 (0-50m) 150m；
- (4) 小圆井 (0-8m) 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。

包九：

一、项目名称

青海省海东市平安区三合镇 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

2023 年 4 月-2024 年 3 月。

四、工作范围

调查区为海东市平安区三合镇行政区范围，面积 164.5km²，参考地理坐标：

A：东经 102° 04′ 22.29″，北纬 36° 29′ 13.96″

B：东经 102° 03′ 41.20″，北纬 36° 29′ 58.68″

C：东经 101° 54′ 28.10″，北纬 36° 26′ 31.20″

D：东经 101° 54′ 05.24″，北纬 36° 25′ 31.53″

E：东经 101° 56′ 15.01″，北纬 36° 25′ 02.20″

F：东经 101° 52′ 54.79″，北纬 36° 18′ 24.07″

G：东经 101° 56′ 52.09″，北纬 36° 17′ 47.22″

H：东经 101° 59′ 35.24″，北纬 36° 24′ 57.72″

五、工作区地质环境背景概况

三合镇，隶属青海省海东市平安区，地处平安区西南部，东接古城乡、沙沟乡、平安镇，西连洪水泉乡、石灰窑乡，北与小峡镇相邻，行政区域面积 164.5km²。

1. 地形地貌

工作区地处青藏高原与黄土高原相接的过渡地带，三合镇位于平安区西南部，祁家川两岸，地势南高北低，境内最高海拔 3830m，最低海拔 2150m，高差悬殊。区内地貌类型为侵蚀堆积河谷平原区、侵蚀剥蚀低山丘陵区 and 侵蚀构造中高山区三个地貌类型。

2. 地层岩性

工作区出露的前第四纪地层为寒武系、白垩系、和古近系。寒武系地层主要出露于工作区西南侧基岩山区，属于火山活动频繁的火山岩相，由安山岩、安山质凝灰岩、钙质片岩、火山碎屑岩等组成。白垩系分布祁家川河谷两岸，岩性为棕红色泥岩、砂岩，地层中沉积有大量钙芒硝和石膏岩。古近系地层局部出露于侵蚀构造低山丘陵区，为西宁群地层，由一套泥岩、石膏岩及红色碎屑岩组成。工作区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。侵入岩为加里东期侵入岩分布于拉脊山区，呈岩株状侵入在寒武系地层中，岩性以花岗闪长岩为主，局部见有花岗岩及石英闪长岩。矿物成份以斜长石为主，次为钾长石、石英、黑云母和角闪石等，呈半自形粒状结构，块状构造。

3. 地质构造与地震

工作区属祁连山地槽褶皱系的拉鸡山地向斜褶皱带及湟水河凹陷两个次级构造单元。前者分布于县境南部为拉鸡山北麓大断裂，总体走向近东西向，印支期以来皆有活动，盆地南部老地层逆覆于红层之上，系高角度逆断层，该断裂为山区与盆地间的界线。后者湟水河谷凹陷带在第三纪期间急剧下沉堆积了巨厚的浅黄棕色泥岩夹砂砾岩等碎屑岩。

根据《西北地区地壳稳定性分区图》及《西北地区工程地质说明书》（1985年）研究成果，调查区属现代地质构造活动基本稳定区。据历史记载，平安区及其周边曾发生多次地震。工作区地震动峰值加速度 0.10g，基本地震烈度Ⅶ度。

4. 岩土体类型

工作区岩体类型有坚硬块状侵入岩岩组、坚硬-较坚硬层状变质岩岩组、软弱层状碎屑岩岩组。

坚硬块状侵入岩岩组：主要为早古生代加里东期的花岗岩、花岗闪长岩、石英闪长岩分布于拉脊山区，岩石坚硬，节理裂隙发育。新鲜岩石单轴干抗压强度 120-180Mpa，软化系数一般大于 0.8。

坚硬-较坚硬层状变质岩岩组：分布于工作区周边中低山区，主要由下元古界、寒武系、奥陶系的各类变质岩组成，其岩性主要为砂岩、板岩、千枚岩、大理岩等，该区植被发育，岩体较坚硬，工程地质条件总体良好。但由于岩体节理、裂隙、构造存在，其力学强度具明显的差异。单轴干抗压强度 38—110Mpa 不等，软化系数小于 0.3。在高陡斜坡前缘常形成崩塌、滑坡，且沿陡崖断面易形成危岩体。

软弱层状碎屑岩岩组：主要为古近系砂岩、砾岩、泥岩。分布于丘陵区，泥岩强度低，遇水易软化和泥化，岩层产状平缓，风化裂隙较发育，在临空条件下形成崩塌或滑坡。泥岩内聚力 $C=1.4\text{Mpa}$ ，内摩擦角 40.7° ，软化系数 0.1，抗压强度 1.31Mpa，砂岩和砾岩相对泥岩较坚硬，其干抗压强度 7.38-25.8Mpa，内聚力 $C=17.8\text{Mpa}$ ，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，在重力和水动力作用等条件下易产生滑坡。

工作区土体类型有黄土类土、砂卵砾类土及混杂堆积类土。

黄土类土：广泛分布于丘陵区顶部，由黄土和黄土状土组成。厚度一般 10~30m，局部达 50m。。黄土湿陷，引起变形破坏，形成塌陷坑、落水洞等喀斯特地貌，为降水的汇集和快速入渗提供了通道，常导致崩塌、滑坡等地质灾害的发生。

砂卵砾类土：分布在祁家川 I、II 阶地与各支沟沟口，由晚全新世冲积、洪积砂卵砾石层组成。砂卵砾石土主要分布于河谷区，地势开阔、低缓，一般不易产生地质灾害。

混杂堆积类土：分布于湟水河南侧以及祁家川沟中上游两侧坡麓地带，主要由晚更新世与全新世残积、坡积亚砂土或亚粘土层组成，结构松散，多构成不稳定斜坡。

5. 水文地质条件

地下水类型为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水、层状岩类裂隙水。

松散岩类孔隙水：主要呈条带状分布于祁家川及其支流河床下部、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：主要分布于白垩系、古近系碎屑岩储水构造中。含水层岩性为砂岩、砂砾岩，局部夹石膏。

层状岩类裂隙水：分布于拉脊山及达阪山地区，含水层岩性主要为下寒武系安山质凝灰岩、千枚状板岩、石英岩及各类片岩。地下水主要接受大气降水入渗补给，赋存于岩石的风化裂隙及构造裂隙中。最大单泉流量可达 3.922L/s。矿化度小于 0.2g/L，水化学类型多为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 或 $\text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Mg}$ 型。

6. 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。

六、工作区地质灾害概况

共发育地质灾害点 59 处，其中滑坡、不稳定斜坡是县境内主要的地质灾害，其次为泥石流；滑坡 21 处，不稳定斜坡 30 段，各占总灾害点数的 86.4%，崩塌 1 处，占 1.7%，泥石流 7 条，占 11.9%；滑坡、斜坡主要分布于人口集中和工程活动强烈的隆治沟及其较支沟两侧的丘陵斜坡地带。

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）》（FXPC/ZRZY P-01）
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. 《滑坡防治工程设计规范》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》GB / 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. 《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/T50123-2019；
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. 青海省海东市平安区三合镇 1：1 万地质灾害调查评价与风险区划报告及相关附图附件；

2. 青海省海东市平安区三合镇 1：1 万地质灾害调查评价与风险区划典型地质灾害点勘查报告、防治工程可行性研究报告及相关附图附件；

3. 青海省海东市平安区三合镇 1：1 万地质灾害调查评价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 164.2km²；

2. 1：5000 地质灾害测绘 25km²；

3. 1：1 万遥感解译 164.5km²；

4. 1：1000 工程地质剖面 4.32km；

5. 典型勘查点工作量：

（1）1：1000 工程地质测绘 0.40km²；

（2）1：200 工程地质剖面 1.8km；

（3）工程地质钻探 180m；

（4）小圆井 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:

一、项目名称

青海省西宁市湟中区上五庄镇 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

2023 年 4 月-2024 年 3 月。

四、工作范围

调查区位于青海省西宁市湟中区上五庄镇，面积约 427.3km²，参考地理坐标：

A：东经：101° 16′ 22.67″，北纬：37° 03′ 27.80″

B：东经：101° 09′ 51.21″，北纬：36° 51′ 52.89″

C：东经：101° 22′ 37.29″，北纬：36° 46′ 11.40″

D：东经：101° 27′ 51.30″，北纬：36° 55′ 52.42″

五、工作区地质环境背景概况

上五庄镇，隶属青海省西宁市湟中区，地处湟中区西北 55km 处娘娘山南麓，东邻拦隆口镇、上五庄镇，南与湟源县相邻，西与海晏县相连，北与大通县接壤。

上五庄镇位于县境西北部，距县府驻地 55km。人口 2.9 万，以回族为主，占总人口的 66.6%；上五庄镇下辖 1 个社区和 21 个行政村。

1. 地形地貌

区内海拔高程介于 2534m~4360m。依地貌成因类型和形态特征，调查区大

地貌单元为剥蚀中高山、剥蚀低山丘陵区及侵蚀堆积平原区。剥蚀中高山：主要分布于区境北侧娘娘山一带，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。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。侵蚀堆积平原区：主要分布于西纳川河谷区，沿南北向展布。调查区内河谷阶地上地形平坦，由扇形地、河漫滩交错形成的 I—III 级阶地组成。

2. 地层岩性

调查区内前第四纪地层由老到新有：元古界、三叠纪。

下元古界 (Pt_1)：主要分布于东岔沟及娘娘山一带且少量出露于湟水河南侧石头沟沟脑，主要岩性为深灰色千枚状云母石英片岩、石英云母片岩、千枚岩夹薄层大理岩、石英岩、斜长角闪片岩、大理岩等，厚度达 1300m 以上。

上元古界 (Pt_2)：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。

上三叠统 (T_3)：黄绿色长石石英砂岩夹绿色泥岩，产状为：倾向 SE，倾角 70° ，底部有厚 30m 左右的厚层状中砾岩，局部夹薄煤层、煤线，三迭系上下统之间为平等不整合接触。

中三叠统 (T_2)：紫红色厚一块层状中粗粒长石砂岩，硬砂岩，砂质泥岩，底部有厚 40—120m 的紫红色、灰白色、灰绿色砾岩、砂岩夹泥岩等，产状为倾向 S，倾角 20° 左右，该统不整合于中、下元古界之上。

第四纪地层主要为上更新统 (Q_3) 和全新统 (Q_4) 堆积物，分布于河流、河

谷阶地、沟谷及丘陵顶部。第四系沉积物成因类型较为复杂，有风积、冲积、冲洪积等，与区内地质灾害关系最密切的为风积黄土（ Q_3^{eol} ）。

3. 地质构造与地震

调查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 500km，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。

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。其中发生在湟中区境内的有 5 次，最大震级为 1970 年 7 月 20 日发生在湟中区东部田家寨附近的 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。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)中附录 A《中国地震动峰值加速度区划图》、附录 B《中国地震动加速度反应谱特征周期区划图》，地震动峰值加速度为 0.10g，相应的地震烈度Ⅶ度，地震动加速度反应谱特征周期 0.45s。

4. 岩土体类型

工作区岩体类型有坚硬块状侵入岩岩组、坚硬—较坚硬层状及块状变质岩岩组、坚硬层状碎屑岩岩组、软弱层状碎屑岩岩组。

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。

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。

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。

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。

工作区土体类型有单层结构冲积卵砾石土、单层结构风积黄土、双层结构冲洪积粉土、卵砾石土及砂土。

单层结构冲积卵砾石土：分布于河床及河漫滩、I 级阶地，岩性以砾卵石为主，表层多裸露，分选性差，呈次圆状，稍密，工程地质性能良好，承载力特征值 300—400kPa。

单层结构风积黄土：分布于丘陵顶部。具大孔隙及垂直节理，无层理，质地均一，具湿陷性，湿陷系数 0.014—0.165。土体中大孔隙与垂直节理极发育。其

力学性质较差,平均压缩系数 0.293MPa^{-1} ,内摩擦角 23.6° ,内聚力为 11.0kPa 。该土体发育落水洞、湿陷坑等微地貌,工程地质性质较差,承载力特征值 150kPa ,在具临空面条件下,易产生滑坡、崩塌等地质现象。

双层结构冲洪积粉土、卵砾石土及砂土:分布河谷平原Ⅲ级以上阶地中,呈二元结构,上部多为黄土状土,厚度 $0.5\text{--}40\text{m}$ 不等,多具湿陷性,强度低,承载力 $80\text{--}130\text{kPa}$; ;下部砾卵石层,分选性差,磨圆度呈次圆状,较密实,承载力特征值 $200\text{--}400\text{kPa}$,工程地质性质良好。

5. 水文地质条件

工作区地下水类型为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水、基岩裂隙水。

松散岩类孔隙水:主要分布于丘陵区 and 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,地形切割较弱,随海拔高度的增加,地下水水量增加,水质变好。后者含水层主要以砂砾卵石为主,含水层厚一般 $6\text{--}25\text{m}$,含水层的渗透系数一般小于 10m/d 。

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。

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 $0.5\text{--}3\text{L/s}$ (变质岩区)、 $0.1\text{--}0.5\text{L/s}$ (侵入岩区),矿化度一般小于 0.5g/L ,水化学类型 $\text{HCO}_3\text{--Ca}$ 型,部分地段为 $\text{HCO}_3\text{--Ca}\cdot\text{Mg}$ 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

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、开采砂石等）等。

六、工作区地质灾害概况

共发育地质灾害点 36 处，其中滑坡、不稳定斜坡是县境内主要的地质灾害，其次为泥石流；滑坡 17 处，占总灾害点数的 47.2%，不稳定斜坡 18 处，50%，泥石流 1 处，占 2.8%；滑坡、斜坡主要分布于人口集中和工程活动强烈的沟道两侧的丘陵斜坡地带。

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）》（FXPC/ZRZY P-01）
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. 《滑坡防治工程设计规范》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》GB / 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. 《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/T50123-2019;
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五庄镇 1：1 万地质灾害调查评价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五庄镇 1：1 万地质灾害调查评价与风险区划典型地质灾害点勘查报告、防治工程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五庄镇 1：1 万地质灾害调查评价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 387.3km²;
2. 1：5000 地质灾害测绘 40km²;
3. 1：1 万遥感解译 427.3km²;
4. 试验与测试 90 组（件）；
5. 典型勘查点工作量：
 - （1）1:1000 工程地质剖面 3.0km;
 - （2）工程地质钻探 150m;
 - （3）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。

包十一：

一、项目名称

青海省海东市互助县西山乡 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

2023 年 4 月-2024 年 3 月。

四、工作范围

调查区为海东市互助县西山乡行政区范围，面积 93.7km^2 ，参考地理坐标：

A: 东经 $101^{\circ} 46' 50''$ ，北纬 $36^{\circ} 43' 19''$

B: 东经 $101^{\circ} 46' 50''$ ，北纬 $36^{\circ} 51' 50''$

C: 东经 $101^{\circ} 54' 08''$ ，北纬 $36^{\circ} 43' 19''$

D: 东经 $101^{\circ} 54' 08''$ ，北纬 $36^{\circ} 51' 50''$

五、工作区地质环境背景概况

互助县西山乡位于青海省东部，行政区划隶属海东行政公署。北侧为五峰镇，南侧为蔡家堡乡，西侧与大通县接壤，东侧为沙塘川镇。总面积 93.7km^2 。截至 2018 年末，西山乡户籍人口为 19775 人，下辖 17 个行政村。

1. 地形地貌

工作区地处青藏高原与黄土高原的过渡地带，总地势北高南低，地形被由北向南径流的沙塘川河谷强烈切割，形成梁状与深沟相间排列的破碎地形。地貌分

为侵蚀剥蚀低山丘陵和河谷平原两种类型。

侵蚀剥蚀低山丘陵：分布于工作区西侧，海拔 2400-2800m，主要由新近系构成基底骨架，上覆厚度不等的片状风积黄土，局部地段有冰水沉积的砂砾卵石，由于沙塘川及沙沟的溯源侵蚀作用，边缘山体浑圆，海拔 2600-2800 m，河流切割相对较弱，相对高差 100-250m。中部沙沟下切作用加剧，相对高差 200-500m，宏观丘陵呈现长梁与深沟相间排列的地貌景观，冲沟横断面呈“V”字型，纵断面呈阶梯状，两侧谷坡多大于 30°，红层裸露，黄土被高悬于沟坡上部或丘陵的顶部，植被稀疏，冲沟两侧的崩塌、滑坡较发育。

侵蚀堆积河谷平原：分布于沙沟两侧谷地中，由河漫滩及 I、II、III 级阶地组成，沿河谷呈条带状分布。河谷 I、II 级阶地保留较完整，III 级阶地零星分布。

I 级阶地呈断续、不对称发育，阶地前缘陡坎高出现河水位 0.5-2.0m，阶面宽 20-150m；II 级阶地阶面宽 500m，最宽达 800m，阶面平缓开阔，并略向河床下游倾斜，阶地前缘高出现河水位 2.5m，耕地和村镇多分布于此，阶地后缘常为泥石流和滑坡（崩塌）的堆积区；I、II 级阶地多为堆积阶地，具明显二元结构。III 级阶地零星分布于河谷两岸，阶地前缘高出现河水位 30m，阶面宽 60-100m，阶面呈波状起伏。

2. 地层岩性

工作区内出露地层为新近系（N）和第四系。

新近系：分布于工作区西侧丘陵区，构成丘陵与河谷的基底，为一套内陆湖相碎屑岩沉积。其岩性为桔黄色泥岩、砂岩、砂砾岩、砾岩，其沉积规律下部砾岩相对较多；中部砂岩与泥岩互层；上部以泥岩为主，一般多为厚层或巨厚层，厚度约 340m。

第四系上更新统风积黄土（ Q_3^{eol} ）：广泛披覆于丘陵区顶部及谷坡上，土黄色，颗粒均匀，质地疏松，粉土含量高达 70%以上，具大孔隙，垂直节理发育，

具湿陷性，矿物成份以长石、石英、云母为主，在管状孔隙里充填有白色钙质斑点，厚度不一，一般厚 5-30m，黄土所构成的斜坡和边坡稳定性差，也是区内泥石流的主要物源。

第四系全新统冲洪积物 (Q_4^{al-pl})：分布于沙沟沟谷中，构成河床、漫滩及 I-II 级阶地。沟谷河床、漫滩岩性为砂砾卵石层，灰白色，松散，砾卵石成份主要为灰岩、砂岩、花岗岩、石英岩等，粒径一般 1-5cm，大者 20-30cm，砂以中粗砂为主，在河漫滩的上部有薄层粉砂覆盖。I 级阶地上部为亚砂土，灰色，厚 0.5-1.5m，下部砂砾卵石，灰白色，松散，其成份主要为灰岩、砂岩、花岗岩等，磨圆度好，分选性差，粒径 0.5-40cm，砂以中粗砂为主，厚 10-20m；II 级阶地上部亚砂土，灰黄色，厚 1-5m；下部砂砾卵石，灰色，松散，砾卵石成份主要为砂岩、花岗闪长岩、白云岩、灰岩等，磨圆度中等，分选性较差，一般粒径 1-10cm，大者 40cm，厚 5-20m。

3. 地质构造与地震

(1) 区域地质构造

工作区地处祁连山地槽，北祁连及中祁连褶皱带，地处西宁-民和盆地北缘。西宁-民和盆地为祁连褶皱系中的一小型断陷盆地。盆地内褶皱运动发展不均衡，盆地北缘靠近北部深断裂带，地层褶皱强烈，甚至倒转，轴面多倾向老基岩，为盆地边缘断块山强烈隆升而形成，在湟水附近，受小峡基底凸起上升影响，形成一北西倾伏之鼻褶，其两翼平缓，近轴地层较陡 $20-30^\circ$ ，呈舒缓状，背斜轴向 $NW50-60^\circ$ ，背斜北部为一平缓向斜，两翼较平缓，倾角 $10-20^\circ$ ，断裂和褶皱活动相对较弱。

(2) 新构造运动

工作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。

山区夷平面：工作区东北部中高山区发育两级夷平面，I 级海拔 4000-4200m，形成于上新世末一下更新世初；II 级夷平面海拔 3700-3900m，形成于下更新世，这两级夷平面的位置高出大通河 1000-1100m，呈北西向展布且自北西向南东方向的倾斜，坡度约 20%。

河流阶地：第四纪以来，新构造运动的间歇性隆升，在河谷区造就了多级阶地，工作区西侧河谷发育 I、II、III 级阶地，I、II 级阶地为堆积类型，III 级阶地部分为基座阶地，I、II 级阶地高出现代河水位 0.5-10m，III 级阶地高出现代河水位 30m，上述事实足以说明工作区内间歇性隆升为主的新构造运动是十分强烈和明显的。

工作区内阶地和夷平面的存在，表明达坂山区自更新世初期以来，一直处于震荡式隆升阶段，隆升幅度基岩山区较平原区大，基岩山区根据夷平面和山顶坡度推断，隆升幅度不一致，北西方向隆升快，南东方向隆升缓慢，以致工作区内山地总的趋势向南东倾斜。

第四纪更新世地层被抬到低山丘陵顶部：工作区低山丘陵区，中更新世黄土底砾石抬升至现代侵蚀基准面 200-300m 高度，表明工作区内新构造隆升运动是极为强烈的，由于受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，在丘陵区及丘陵与河谷平原过渡带由第四纪黄土和红层组成的高陡斜坡，为崩塌、滑坡的形成提供了条件。

隆起与拗陷运动：区域加里东运动造就了区内北部中高山隆起，而喜马拉雅运动继承和发展了上述构造运动的特点，使隆者更隆，拗者更拗，此外加之区内断裂活动、河流下切及外动力地质作用等造就了工作区内错落复杂的山川地质构造。

（3）地震

互助县县志无地震记录，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 5 次，根据《中国地震动参数区划图》，工作区地震动峰值加速度 0.10g，地震基本烈度为Ⅶ度。

4. 岩土体类型

依据岩土体成因类型、结构构造以及物理力学性质，工作区内岩土体工程地质类型划分为岩体和土体两类。

(1) 岩体

软硬相间层状碎屑岩岩组：主要为新近纪泥岩，分布于丘陵区，泥岩强度低，遇水易软化和泥化，岩层产状平缓，风化裂隙较发育，在临空条件下形成崩塌或滑坡。泥岩内聚力 $C=1.4\text{Mpa}$ ，内摩擦角 40.7° ，软化系数 0.1，抗压强度 1.31 Mpa，砂岩和砾岩相对泥岩较坚硬，其干抗压强度 7.38-25.8Mpa，内聚力 $C=17.8\text{Mpa}$ ，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，在重力和水动力作用等条件下易产生滑坡。

(2) 土体

黄土 (Q_3^{col})：分布于丘陵区顶部，具大孔隙及垂直节理，呈浅黄色，颗粒以粉土为主，无层理，厚 5-30m，塑性指数 8.7，压缩系数 0.055，自重湿陷系数 0.001，内摩擦角 25° ，内聚力 0.02Kpa。

双层黄土状土、亚砂土卵砾类土：分布于工作区 I-III 级阶地。上部为黄土状土或亚砂土，具水平层理，厚 0.5-30m，允许承载力 150Kpa；下部砂砾卵石，呈浅灰色，松散一中密，层厚 0.5-25m，允许承载力 300-400Kpa。

5. 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，将工作区内地下水划分为松散岩类孔隙裂隙水和碎屑岩类裂隙孔隙水两种类型。

(1) 松散岩类裂隙孔隙水

呈条带状分布于工作区河谷漫滩、I、II、III级阶地中，形成由补给、迳流到排泄的独立水文地质单元，其补给来源主要为河水下渗，其次为大气降水入渗。含水层岩性为砂砾卵石及含泥砂砾卵石层，隔水边界与隔水底板以第三纪红层为主，含水层厚度 5-26.5m，地下水位埋深取决于地形地貌，河漫滩或 I、II 级阶地前缘，地下水位埋深小于 5.0m；II 级阶地后缘逐渐加深至 20m 左右，III 级阶地一般为 40m。其富水性与含水层的厚度、岩石的渗透系数及补给来源关系密切，含水层厚度大，地层渗透性好，补给来源充足则富水性强，反之富水性弱。矿化度一般小于 0.5g/L，属 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水。地表水与地下水的转化关系密切，其补给与排泄地段较固定，一般河谷开阔地段是河水补给地下水地段，河谷变窄，地形低洼或基底红层抬高处则是地下水的排泄地段。

(2) 碎屑岩类裂隙孔隙水

分布于低山丘陵区，含水层岩性为新近系泥岩，从丘陵区顶部至山体前缘，单井出水量呈由小逐渐增大的趋势，后缘单井出水量小于 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，过渡到前缘为 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，矿化度由低的淡水逐渐过渡为高矿化度咸水，水化学类型由 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水过渡为 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{-Na}$ 型水。

(3) 地下水补给、径流、排泄条件

工作区内地下水的补、径、排条件，主要受气候、地形地貌、岩性、人类工程活动等因素的制约。

丘陵区由于水文网切割，地形支离破碎，各沟谷独自形成补、径、排系统，地下水主要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迳流方式汇集于沟谷流出丘陵区。丘陵边缘地层多以不整合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。

6. 人类工程活动

工作区内人类工程活动主要包括城镇与农村建设、道路工程建设等。

城镇与农村建设：农村建设中，由于区内沟壑纵横，宅基地缺乏，自古就有削坡建房的传统，人为开挖坡脚，导致坡体稳定性变差，形成崩塌或滑坡隐患。

道路工程建设：工作区内各村均有公路相通，多布设于山体中部，在工程建设中，很少对两侧坡体进行稳定性分析，大多采取盲目削坡，使斜坡变陡，失去支挡，稳定性降低，形成高陡边坡，为地质灾害的发生埋下众多隐患。

六、工作区地质灾害概况

根据《青海省海东地区地质灾害详细调查报告（互助县）》，西山乡发育的地质灾害为滑坡、崩塌和不稳定斜坡三种类型，其中，滑坡 29 处，崩塌 10 处，不稳定斜坡 14 处，共计 53 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）》（FXPC/ZRZY P-01）
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. 《滑坡防治工程设计规范》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》GB / 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. 《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/T50123-2019;
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西山乡 1：1 万地质灾害调查评价与风险区划报告及相关附图附件；
2. 青海省海东市互助县西山乡 1：1 万地质灾害调查评价与风险区划典型地质灾害点勘查报告、防治工程可行性研究报告及相关附图附件；
3. 青海省海东市互助县西山乡 1：1 万地质灾害调查评价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 73.2km²;
2. 1：5000 地质灾害测绘 20.5km²;
3. 1：1 万遥感解译 93.7km²;

4. 1:1000 工程地质剖面测量 9.6km;

5. 1:500 工程地质剖面测量 2.45km;

6. 1:2000 地形测绘 3.9km²;

7. 工程地质钻探 (0~50m) 240m;

8. 小圆井 (0~8m) 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。