

北京市政府采购项目 公开招标文件

项目名称：2026年自然灾害防治体系建设补助资金

项目编号/包号：2541STC65745 /01

采购人：北京市规划和自然资源委员会密云分局

采购代理机构：中钢招标有限责任公司



目 录

第一章	投标邀请	1
第二章	投标人须知.....	5
第三章	资格审查	24
第四章	评标程序、评标方法和评标标准	28
第五章	采购需求	38
第六章	拟签订的合同文本	101
第七章	投标文件格式.....	120

注：采购文件条款中以“■”形式标记的内容适用于本项目，以“□”形式标记的内容不适用于本项目。

第一章 投标邀请

一、项目基本情况

- 1.项目编号：2541STC65745
- 2.项目名称：2026 年自然灾害防治体系建设补助资金
- 3.项目预算金额：3200 万元
- 4.采购需求：

包号	标的名称	采购包预算金额 (万元)	数量	简要技术需求或服务要求
01	2026 年自然灾害防治体系建设补助资金-施工	3119.463269	1 项服务	完成地质灾害治理工作，具体需求详见招标文件第五章。
02	2026 年自然灾害防治体系建设补助资金-监理	80.536731	1 项服务	完成地质灾害治理监理工作，具体需求详见招标文件第五章。

注：投标人可以对本项目中的一个采购包进行投标，也可同时对多个采购包进行投标，但必须针对每一采购包中的所有内容进行投标，不允许拆分投标。

- 5.合同履行期限：本项目实施期限为自合同签订之日起 12 个月。
- 6.本项目是否接受联合体投标：否。

二、申请人的资格要求（须同时满足）

- 1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
- 2.落实政府采购政策需满足的资格要求：

2.1 中小企业政策

本项目不专门面向中小企业预留采购份额。

2.2 其它落实政府采购政策的资格要求：无。

3.本项目的特定资格要求：

3.1 本项目是否属于政府购买服务：是，公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织，不得作为承接主体；

3.2 其他特定资格要求：

01 包：投标人须具有行政主管部门颁发的有效期内的地质灾害治理工程施工甲级资质。

02 包：投标人须具有行政主管部门颁发的有效期内的地质灾害治理工程监理甲级

资质。

三、获取招标文件

1.时间：2026年2月13日至2026年2月27日，每天上午9:00至12:00，下午12:00至17:00（北京时间，法定节假日除外）。

2.地点：北京市政府采购电子交易平台

3.方式：供应商使用CA数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台（<http://zbcg-bjzc.zhongcy.com/bjczj-portal-site/index.html#/home>）获取电子版招标文件。

4.售价：0元。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

投标截止时间、开标时间：2026年3月9日09点30分（北京时间）。

地点：北京市政府采购电子交易平台。

五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

六、其他补充事宜

1.本项目需要落实的政府采购政策：本国产品、节约能源、保护环境、促进中小企业及监狱企业发展、促进残疾人就业、支持乡村产业振兴，政府采购政策具体落实情况详见招标文件。

2.本项目采用全流程电子化采购方式，请供应商认真学习北京市政府采购电子交易平台发布的相关操作手册（供应商可在交易平台下载相关手册），办理CA数字证书或电子营业执照、进行北京市政府采购电子交易平台注册绑定，并认真核实CA数字证书或电子营业执照情况确认是否符合本项目电子化采购流程要求。

CA数字证书服务热线 010-58511086

电子营业执照服务热线 400-699-7000

技术支持服务热线 010-86483801

2.1 办理CA数字证书或电子营业执照

供应商登录北京市政府采购电子交易平台查阅“用户指南”“操作指南”“市场主体 CA 办理操作流程指引”“电子营业执照使用指南”，按照程序要求办理。

2.2 注册

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”“操作指南”“市场主体注册入库操作流程指引”进行自助注册绑定。

2.3 驱动、客户端下载

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”“工具下载”“招标采购系统文件驱动安装包”下载相关驱动。

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”“工具下载”“投标文件编制工具”下载相关客户端。

2.4 获取电子招标文件

供应商使用 CA 数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台获取电子招标文件。

供应商如计划参与多个采购包的投标，应在登录北京市政府采购电子交易平台后，在【我的项目】栏目依次选择对应采购包，进入项目工作台招标/采购文件环节分别按采购包下载招标文件电子版。未在规定期限内按上述操作获取文件的采购包，供应商无法提交相应包的电子投标文件。

2.5 编制电子投标文件

供应商应使用电子投标客户端编制电子投标文件并进行线上投标，供应商电子投标文件需要加密并加盖电子签章，如无法按照要求在电子投标文件中加盖电子签章和加密，请及时通过技术支持服务热线联系技术人员。

2.6 提交电子投标文件

供应商应于投标截止时间前在北京市政府采购电子交易平台提交电子投标文件，上传电子投标文件过程中请保持与互联网的连接畅通。

2.7 电子开标

供应商在开标地点使用 CA 数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台进行电子开标。

3.项目联系方式

3.1 办理北京市政府采购电子交易平台 CA 认证证书，010-58511086；

3.2 北京市政府采购电子交易平台招标文件下载及系统技术支持，010-86483801；

3.3 中钢招标有限责任公司官网免费注册、获取保证金汇款账户：400 903 3175；

3.4 保证金缴款、发票咨询：朱燕华 010-62686395；

3.5 项目问询：赵锦华、邱羽翰、刘晴、刘姗姗、尹皓 010-62688247、zhaojh@sstc20.com。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1.采购人信息

名称：北京市规划和自然资源委员会密云分局

地址：北京市密云区新北路 13 号

联系方式：马龙敬 010-69043499

2.采购代理机构信息

名称：中钢招标有限责任公司

地址：北京市海淀区海淀大街 8 号中钢国际广场 16 层

联系方式：联系方式详见采购公告其他补充事宜

3.项目联系方式

项目联系人：赵锦华、邱羽翰、刘晴、刘姗姗、尹皓

电话：联系方式详见采购公告其他补充事宜

中钢招标有限责任公司

2026 年 2 月 13 日

第二章 投标人须知

投标人须知资料表

本表是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，均以本资料表为准。

条款号	条目	内容						
1.3	联合体	为了便于采购活动开展，如本项目接受联合体，建议以联合体形式参与采购活动的供应商，在联合体确定后，尽早通知代理机构。						
2.2	项目属性	项目属性： <input checked="" type="checkbox"/> 服务 <input type="checkbox"/> 货物						
2.3	科研仪器设备	是否属于科研仪器设备采购项目： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
2.4	核心产品	<input checked="" type="checkbox"/> 关于核心产品本项目不适用。 <input type="checkbox"/> 本项目__包为单一产品采购项目。 <input type="checkbox"/> 本项目__包为非单一产品采购项目，核心产品为：_____。						
3.1	现场考察	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织 <input type="checkbox"/> 组织						
	开标前答疑会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 召开						
3.3	演示视频	演示视频： <input checked="" type="checkbox"/> 无需递交 <input type="checkbox"/> 递交						
4.1	样品	投标样品递交： <input checked="" type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要						
5.1.2	进口产品	<input checked="" type="checkbox"/> 本项目不接受进口产品投标。 <input type="checkbox"/> 本项目接受进口产品投标，具体范围及要求详见《采购需求》。						
5.2.5	标的所属行业	本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业： <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">包号</th> <th style="width: 60%;">标的名称</th> <th style="width: 30%;">中小企业划分标准所属行业</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">01</td> <td style="text-align: center;">2026年自然灾害防治体系建设 补助资金-施工</td> <td style="text-align: center;">其他未列明行业</td> </tr> </tbody> </table>	包号	标的名称	中小企业划分标准所属行业	01	2026年自然灾害防治体系建设 补助资金-施工	其他未列明行业
包号	标的名称	中小企业划分标准所属行业						
01	2026年自然灾害防治体系建设 补助资金-施工	其他未列明行业						
11.2	投标报价	投标报价的特殊规定： <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，具体情形：_____。						

条款号	条目	内容
12.1	投标保证金	<p>投标保证金金额： 01包：人民币30万元整； 投标保证金须按包分别交纳。</p> <p>投标保证金收受人信息： 开户人名称：中钢招标有限责任公司 开户 银行：中国民生银行股份有限公司北京大兴新城支行 人民币账号：【对应标包的投标保证金账号】</p> <p>投标保证金账号获取方式： （1）请投标人在中钢招标有限责任公司官网（http://tendering.sinosteel.com）“投标人登录”栏目进行免费注册，电子平台将协助对注册信息进行一致性复核。投标人注册时填写的“申报人姓名、申报人手机号码”，应是本项目的联系人，且与北京市政府采购电子交易平台（主管部门或业主指定平台）报名时填写的联系人、联系方式保持一致。在需要通知有关项目信息时，招标公司将依据投标人注册时填写的上述联系方式与投标人取得联系。同一手机号码只需注册一次。</p> <p>（2）注册成功后，请投标人凭注册的手机号码、密码登录，在“我的工作”点击“寻找招标项目”-找到相应项目-“立即投标”-“立即购标”-确认相关信息后，点击“提交支付”（免费）-在“我的工作”点击“我参与的项目”-“缴纳保证金”-“下一步”-“导出账号信息”，即可获取对应标包的投标保证金账号。请从投标人单位银行账户以网上银行支付形式向对应投标保证金账号交纳投标保证金，应在投标截止时间前到账。</p> <p>（3）特别说明：在我公司平台通过“注册、购标”等功能办理的有关手续，仅是为了便于已在“北京市政府采购电子交易平台”下载招标文件的投标人获取投标保证金账号，并不代表投标人实际完成了获取招标文件的手续。各位投标人应在规定期限内通过“北京市政府采购电子交易平台”获取招标文件。未在“北京市政府采购电子交易平台”获取招标文件而仅在我公司平台通过“注册、购标”等功能获取投标保证金账号的投标人，投标无效。我公司平台上显示的“售标截止时间”实为投标截止时间，实际获取文件的截止时间请以“北京市政府采购电子交易平台”显示为准。注意事项：（1）上述投标保证金账号，为本项目标包专属一次性虚拟账号，对于同一投标人、同一项目的不同标包，投标保证金虚拟账号各不相同。对应的投标保证金虚拟账号只接受本投标人本项目对应标包的投标保证金，其他项目、标包的投标保证金请勿支付至本标包的账号。请勿泄露或从他人处获取账号信息。投标人注册、保证金账号获取等系统操作问题可咨询（400 903 3175）。（2）在招投标活动结束后，投标保证金将按照投标人单位交款账户原路退还。</p>

条款号	条目	内容
12.7.2		<p>为保证中标人投标保证金的及时退还,中标人应在政府采购合同签订后1个工作日内,通过其在本项目登记备案的邮箱向采购代理机构发送邮件告知准确合同签订日期,履行告知义务。</p> <p>中标人发送邮件标题应为“xx 合同已签订,请退还投标保证金”,邮件正文应为“项目编号+项目名称+合同签订日期(年月日)+其他需要说明的事项(如有)”,并将合同关键页(包含采购项目名称、合同签订日期、双方盖章内容)、招标代理服务费付款凭证(适用于单独缴纳方式)作为附件上传。</p> <p>采购代理机构接收邮箱见招标文件《投标邀请》中“项目问询”邮箱。</p> <p>如中标人未按要求及时发送通知邮件,由此导致的逾期退还投标保证金或发票开票延迟等责任由中标人承担,采购代理机构不承担相应责任。</p>
12.8.2		<p>投标保证金可以不予退还的其他情形:</p> <p><input type="checkbox"/>无</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有,具体情形:</p> <p>(1) 投标人在投标文件中提供虚假材料的;</p> <p>(2) 除因不可抗力以外,中标人不与采购人签订合同的;</p> <p>(3) 投标人与其他供应商恶意串通的。</p>
13.1	投标有效期	自提交投标文件的截止之日起算 <u>90</u> 日历天。
18.2	解密时间	解密时间: <u>30</u> 分钟
22.1	确定中标人	<p>中标候选人并列的,采购人是否委托评标委员会确定中标人:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>否</p> <p><input type="checkbox"/>是</p> <p>中标候选人并列的,按照以下方式确定中标人:</p> <p><input type="checkbox"/>得分且投标报价均相同的,以_____得分高者为中标人</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>随机抽取</p>
22.2	最多中标包数量的限制	<p>如投标人对本项目的多个包同时进行投标,则投标人在本项目中最多中标包的数量:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>不限制</p> <p><input type="checkbox"/>限制</p>
25.5	分包	<p>本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>不允许</p> <p><input type="checkbox"/>允许</p>
25.6	政采贷	<p>为更大力度激发市场活力和社会创造力,增强发展动力,按照《北京市全面优化营商环境助力企业高质量发展实施方案》(京政办发〔2023〕8号)部署,进一步加强政府采购合同线上融资“一站式”服务(以下简称“政采贷”),北京市财政局、中国人民银行营业管理部联合发布《关于推进政府采购合同线上融资有关工作的通知》(京财采购〔2023〕637号)。有需求的供应商,可按上述通知要求办理“政采贷”。</p>
26.1.1	询问	询问提出形式: 书面形式。
26.3	联系方式	<p>接收询问和质疑的联系方式:</p> <p>同第一章《投标邀请》中“项目问询”联系方式。</p>

条款号	条目	内容
27	代理费	收费对象： <input checked="" type="checkbox"/> 采购人 <input type="checkbox"/> 中标人
	违法行为的处理	如在招标各环节中出现供应商提供虚假材料谋取中标等违法行为，相关情形将被上报财政部门，并按政府采购相关规定处理。 《中华人民共和国政府采购法》第七十七条，供应商有下列情形之一的，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任： （一）提供虚假材料谋取中标、成交的； （二）采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的； （三）与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的； （四）向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的； （五）在招标采购过程中与采购人进行协商谈判的； （六）拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的。 供应商有前款第（一）至（五）项情形之一的，中标、成交无效。

投标人须知

一 说明

- 1 采购人、采购代理机构、投标人、联合体
 - 1.1 采购人、采购代理机构：指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织，及其委托的采购代理机构。本项目采购人、采购代理机构见第一章《投标邀请》。
 - 1.2 投标人（也称“供应商”、“申请人”）：指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。
 - 1.3 联合体：指两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购。
- 2 资金来源、项目属性、科研仪器设备采购、核心产品
 - 2.1 资金来源为财政性资金和/或本项目采购中无法与财政性资金分割的非财政性资金。
 - 2.2 项目属性见《投标人须知资料表》。
 - 2.3 是否属于科研仪器设备采购见《投标人须知资料表》。
 - 2.4 核心产品见《投标人须知资料表》。
- 3 现场考察、开标前答疑会、演示视频
 - 3.1 若《投标人须知资料表》中规定了组织现场考察、召开开标前答疑会，则投标人应按要求在规定的的时间和地点参加。
 - 3.2 由于未参加现场考察或开标前答疑会而导致对项目实际情况不了解，影响投标文件编制、投标报价准确性、综合因素响应不全面等问题的，由投标人自行承担不利评审后果。
 - 3.3 若《投标人须知资料表》中提出了演示视频的要求，则投标人应按要求提交相关内容。
- 4 样品
 - 4.1 本项目是否要求投标人提供样品，以及样品制作的标准和要求、是否需要随样品提交相关检测报告、样品的递交与退还等要求见《投标人须知资料表》。
 - 4.2 样品的评审方法以及评审标准等内容见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5 政府采购政策（包括但不限于下列具体政策要求）

5.1 采购本国货物、工程和服务

5.1.1 政府采购应当采购本国货物、工程和服务。但有《中华人民共和国政府采购法》第十条规定情形的除外。

5.1.2 本项目如接受非本国货物、工程、服务参与投标，则具体要求见第五章《采购需求》。

5.1.3 进口产品指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，包括已经进入中国境内的进口产品。关于进口产品的相关规定依据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号文）、《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号文）。

5.2 中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位

5.2.1 中小企业定义：

5.2.1.1 中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。关于中小企业的判定依据《中华人民共和国中小企业促进法》、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）、《金融业企业划型标准规定》（银发〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

5.2.1.2 供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受中小企业扶持政策：

（1）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；

（2）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

（3）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务

的人员为中小企业依照《中华人民共和国合同法》订立劳动合同的从业人员。

5.2.1.3 在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。

5.2.1.4 以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

5.2.2 在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业定义：是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

5.2.3 在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位定义：享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

5.2.3.1 安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；

5.2.3.2 依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

5.2.3.3 为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

5.2.3.4 通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

5.2.3.5 提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），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）；

5.2.3.6 前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证(1至8级)》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或服务协议的雇员人数。

5.2.4 本项目是否专门面向中小企业预留采购份额见第一章《投标邀请》。

5.2.5 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业见《投标人须知资料表》。

5.2.6 小微企业价格评审优惠的政策调整：见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5.3 本国产品

5.3.1 本国产品标准及相关政策

本项目执行国务院办公厅印发《关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的有关规定。

5.3.1.1 本国产品应当符合以下条件：

（一）在中国境内生产

产品应当在中国境内生产，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。

属性改变是指经过制造、加工或者组装等工序，产生完全不同于原材料、组件的新产品，并具有新的名称和特征（用途）。

属性改变不包括以下细微操作：

（1）为确保产品在运输或者储存期间保持某种状态而进行的操作；

（2）为产品运输或者销售进行的包装或者展示；

（3）在产品或者其包装上粘贴或者印刷品牌、标志、标识以及其他用于区别的标记；

（4）简单的上漆、磨光和分装；

（5）其他不属于属性改变的情形。

（二）在中国境内生产的组件成本占比达到规定比例（暂未实施）

产品在中国境内生产的组件成本占比应当达到规定比例，计

算公式为：

$$\frac{\text{产品在中国境内生产的组件成本}}{\text{产品总成本}} \geq \text{规定比例}$$

财政部会同有关行业主管部门，分产品确定在中国境内生产的组件成本占比应当达到的规定比例。在分产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，符合通知第一条第（一）项条件的产品在政府采购活动中视同本国产品。

（三）特定产品的关键组件、关键工序符合相关要求（暂未实施）

对特定产品，在符合通知第一条第（一）项和第（二）项条件的基础上，应当符合财政部会同有关行业主管部门确定的其关键组件、关键工序在中国境内生产、完成等要求。

5.3.1.2 本国产品标准的适用范围：

本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。

5.3.1.3 产品在中国境内生产的组件成本核算规则

产品在中国境内生产的组件成本，一般按照其二级组件的相关成本进行核算。按照产品的一级组件进行成本核算能够满足中国境内生产的组件成本判定需求的，可以按照一级组件的相关成本进行核算。

（1）产品的一级组件是指直接组成产品的组件。产品的二级组件是指直接组成产品一级组件的组件。一级组件不可分解的，视同二级组件。

（2）二级组件在中国境内生产的，其全部成本计入中国境内生产的组件成本；二级组件不在中国境内生产的，其成本不

计入中国境内生产的组件成本。

(3) 产品总成本和组件成本以相关会计核算数据、采购合同、进货记录等为基础进行计算。

(4) 需要对成本核算规则予以进一步明确的其他有关事项，由财政部会同有关部门另行规定。

5.3.1.4 本国产品的支持政策：见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5.4 政府采购节能产品、环境标志产品

5.4.1 政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素，确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所依据的相关标准规范，以品目清单的形式发布并适时调整。依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。

5.4.2 采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。关于政府采购节能产品、环境标志产品的相关规定依据《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）。

5.4.3 如本项目采购产品属于实施政府强制采购品目清单范围的节能产品，则投标人所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则**投标无效**；

5.4.4 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》（如涉及）。

5.5 正版软件

5.5.1 各级政府部门在购置计算机办公设备时，必须采购预装正版操作系统软件的计算机产品，相关规定依据《国家版权局、信息产业部、财政部、国务院机关事务管理局关于政府部门购置计算机办公设备必须采购已预装正版操作系统软件产品的通知》（国权联〔2006〕1号）、《国

务院办公厅关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（国办发〔2010〕47号）、《财政部关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（财预〔2010〕536号）。

5.6 网络安全专用产品

5.6.1 根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》（2023年第1号），所提供产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时，应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求。

5.7 推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）

5.7.1 为全面推进本市挥发性有机物（VOCs）治理，贯彻落实挥发性有机物污染治理专项行动有关要求，相关规定依据《北京市财政局北京市生态环境局关于政府采购推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）有关事项的通知》（京财采购〔2020〕2381号）。本项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品的，属于强制性标准的，供应商应执行符合本市和国家的VOCs含量限制标准（具体标准见第五章《采购需求》），否则**投标无效**；属于推荐性标准的，优先采购，具体见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5.8 采购需求标准

5.8.1 商品包装、快递包装政府采购需求标准（试行）

为助力打好污染防治攻坚战，推广使用绿色包装，根据财政部关于印发《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》的通知（财办库〔2020〕123号），本项目如涉及商品包装和快递包装的，则其具体要求见第五章《采购需求》。

5.8.2 其他政府采购需求标准

为贯彻落实《深化政府采购制度改革方案》有关要求，推动政府采购需求标准建设，财政部门会同有关部门制定发布的其他政府采购需求标准，本项目如涉及，则具体要求见第五章《采购需求》。

6 投标费用

6.1 投标人应自行承担所有与准备和参加投标有关的费用，无论投标的结果如何，

采购人或采购代理机构在任何情况下均无承担这些费用的义务和责任。

二 招标文件

7 招标文件构成

7.1 招标文件包括以下部分：

- 第一章 投标邀请
- 第二章 投标人须知
- 第三章 资格审查
- 第四章 评标程序、评标方法和评标标准
- 第五章 采购需求
- 第六章 拟签订的合同文本
- 第七章 投标文件格式

7.2 投标人应认真阅读招标文件的全部内容。投标人应按照招标文件要求提交投标文件并保证所提供的全部资料的真实性，并对招标文件做出实质性响应，否则**投标无效**。（实质性响应指满足招标文件实质性要求的响应，实质性要求是指规定了“**投标无效**”的条款）

8 对招标文件的澄清或修改

- 8.1 采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，将在原公告发布媒体上发布更正公告，并以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人。
- 8.2 上述书面通知，按照获取招标文件的潜在投标人提供的联系方式发出，因提供的信息有误导导致通知延迟或无法通知的，采购人或采购代理机构不承担责任。
- 8.3 澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，并对所有获取招标文件的潜在投标人具有约束力。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，将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；不足 15 日的，将顺延提交投标文件的截止时间和开标时间。

三 投标文件的编制

9 投标范围、投标文件中计量单位的使用及投标语言

- 9.1 本项目如划分采购包，投标人可以对本项目的其中一个采购包进行投标，也可同时对多个采购包进行投标。投标人应当对所投采购包对应第五章《采购需求》所列的全部内容进行投标，不得将一个采购包中的内容拆分投标，否则其对该采购包的投标将被认定为**投标无效**。
- 9.2 除招标文件有特殊要求外，本项目投标所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。
- 9.3 除专用术语外，投标文件及来往函电均应使用中文书写。必要时专用术语应附有中文解释。投标人提交的支持资料和已印制的文献可以用外文，但相应内容应附有中文翻译本，在解释投标文件时以中文翻译本为准。未附中文翻译本或翻译本中文内容明显与外文内容不一致的，其不利后果由投标人自行承担。

10 投标文件构成

- 10.1 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应由《资格证明文件》、《商务技术文件》两部分构成。投标文件的部分格式要求，见第七章《投标文件格式》。
- 10.2 对于招标文件中标记了“实质性格式”文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则**投标无效**。未标记“实质性格式”的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。
- 10.3 第四章《评标程序、评标方法和评标标准》中涉及的证明文件。
- 10.4 对照第五章《采购需求》，说明所提供货物和服务已对第五章《采购需求》做出了响应，或申明与第五章《采购需求》的偏差和例外。如第五章《采购需求》中要求提供证明文件的，投标人应当按具体要求提供证明文件。
- 10.5 投标人认为应附的其他材料。

11 投标报价

- 11.1 所有投标均以人民币为计价货币。
- 11.2 投标人的报价应包括为完成本项目所发生的一切费用和税费，采购人将不再

支付报价以外的任何费用。投标人的报价应包括但不限于下列内容,《投标人须知资料表》中有特殊规定的,从其规定。

11.2.1 投标货物及标准附件、备品备件、专用工具等的出厂价(包括已在中国国内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或货架交货价)和运至最终目的地的运输费和保险费,安装调试、检验、技术服务、培训、质量保证、售后服务、税费等;

11.2.2 按照招标文件要求完成本项目的全部相关费用。

11.3 采购人不得向供应商索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

11.4 投标人不能提供任何有选择性或可调整的报价(招标文件另有规定的除外),否则其**投标无效**。

12 投标保证金

12.1 投标人应按《投标人须知资料表》中规定的金额及要求交纳投标保证金,不接受以个人名义交纳的投标保证金(自然人投标的情形除外)。投标人自愿超额交纳投标保证金的,投标文件不做无效处理。

12.2 交纳投标保证金可采用的形式:《投标须知资料表》建议的形式及政府采购法律法规接受的支票、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。

12.3 投标保证金到账(纸质保函提交)截止时间同投标截止时间。以支票、汇票、本票、网上银行支付等形式提交投标保证金的,应在投标截止时间前到账;以金融机构、担保机构出具的纸质保函形式提交投标保证金的,应在投标截止时间前将原件提交至采购代理机构,未按上述要求交纳投标保证金的,其**投标无效**。

12.4 以电子保函形式提交投标保证金的,投标人需在投标截止时间前,通过电子交易平台上传电子保函,并建议在投标文件中提供保函电子件;如既未通过电子交易平台上传,也未在投标文件中提供的,其**投标无效**。

12.5 投标保证金有效期同投标有效期。

12.6 投标人为联合体的,可以由联合体中的一方或者多方共同交纳投标保证金,其交纳的投标保证金对联合体各方均具有约束力。

12.7 采购人、采购代理机构将及时退还投标人的投标保证金,采用银行保函、担保

机构担保函等形式递交的投标保证金，经投标人同意后采购人、采购代理机构可以不再退还，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外：

12.7.1 投标人在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的，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；

12.7.2 中标人的投标保证金，不迟于采购合同签订之日起 5 个工作日内退还；

12.7.3 未中标投标人的投标保证金，自中标通知书发出之日起 5 个工作日内退还未中标人；

12.7.4 终止招标项目已经收取投标保证金的，自终止采购活动后 5 个工作日内退还已收取的投标保证金及其在银行产生的孳息。

12.8 有下列情形之一的，采购人或采购代理机构可以不予退还投标保证金：

12.8.1 投标有效期内投标人撤销投标文件的；

12.8.2 《投标人须知资料表》中规定的其他情形。

13 投标有效期

13.1 投标文件应在本招标文件《投标人须知资料表》中规定的投标有效期内保持有效，投标有效期少于招标文件规定期限的，其**投标无效**。

14 投标文件的签署、盖章

14.1 招标文件要求签字的内容（如授权委托书等），可以使用电子签章或使用原件的电子件（电子件指扫描件、照片等形式电子文件）；要求第三方出具的盖章件原件（如联合协议、分包意向协议、制造商授权书等），投标文件中应使用原件的电子件。

14.2 招标文件要求盖章的内容，一般通过投标文件编制工具加盖电子签章。

四 投标文件的提交

15 投标文件的提交

15.1 本项目使用北京市政府采购电子交易平台。投标人根据招标文件及电子交易平台供应商操作手册要求编制、生成并提交电子投标文件。

15.2 采购人及采购代理机构拒绝接受通过电子交易平台以外任何形式提交的投标文件，投标保证金除外。

16 投标截止时间

16.1 投标人应在招标文件要求提交投标文件截止时间前，将电子投标文件提交至电子交易平台。

17 投标文件的修改与撤回

17.1 投标截止时间前，投标人可以通过电子交易平台对所提交的投标文件进行补充、修改或者撤回。投标保证金的补充、修改或者撤回无需通过电子交易平台，但应就其补充、修改或者撤回通知采购人或采购代理机构。

17.2 投标人对投标文件的补充、修改的内容应当按照招标文件要求签署、盖章，作为投标文件的组成部分。

五 开标、资格审查及评标

18 开标

18.1 采购人或采购代理机构将按招标文件的规定，在投标截止时间的同一时间和招标文件预先确定的地点组织开标。

18.2 本项目开标使用北京市政府采购电子交易平台。投标人应在《投标人须知资料表》规定的时间内对投标文件进行解密，因非系统原因导致的解密失败，视为**投标无效**。

18.3 开标过程将使用电子交易平台宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容并进行记录，并由参加开标的各投标人确认。投标人未在规定时间内提出疑义或确认一览表的，视同认可开标结果。

18.4 投标人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提出的询问或者回避申请将及时处理。

18.5 投标人不足 3 家的，不予开标。

19 资格审查

19.1 见第三章《资格审查》。

20 评标委员会

20.1 评标委员会根据政府采购有关规定和本次采购项目的特点进行组建，并负责具体评标事务，独立履行职责。

20.2 评审专家须符合《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125 号）的规定。依法自主选定评审专家的，采购

人和采购代理机构将查询有关信用记录，对具有行贿、受贿、欺诈等不良信用记录的人员，拒绝其参与政府采购活动。

21 评标程序、评标方法和评标标准

21.1 见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

六 确定中标

22 确定中标人

22.1 采购人将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。采购人是否委托评标委员会直接确定中标人，见《投标人须知资料表》。中标候选人并列的，按照《投标人须知资料表》要求确定中标人。

22.2 投标人在本项目中最多中标包的数量（如限制数量）要求以《投标人须知资料表》中的规定为准。

23 中标公告与中标通知书

23.1 采购人或采购代理机构自中标人确定之日起 2 个工作日内，在北京市政府采购网公告中标结果，同时向中标人发出中标通知书，中标公告期限为 1 个工作日。

23.2 中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。中标通知书发出后，采购人改变中标结果的，或者中标供应商放弃中标项目的，应当依法承担法律责任。

24 废标

24.1 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

24.1.1 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；

24.1.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

24.1.3 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

24.1.4 因重大变故，采购任务取消的。

24.2 废标后，采购人将废标理由书面通知所有投标人。

25 签订合同

- 25.1 中标人、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。
- 25.2 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，也可以重新开展政府采购活动。
- 25.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项向采购人承担连带责任。
- 25.4 政府采购合同不能转包。
- 25.5 采购人允许采用分包方式履行合同的，中标人可以依法在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作采取分包方式履行合同。本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包，见《投标人须知资料表》。政府采购合同分包履行的，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，否则**投标无效**。中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。
- 25.6 “政采贷”融资指引：详见《投标人须知资料表》。
- 26 询问与质疑
- 26.1 询问
- 26.1.1 投标人对政府采购活动事项有疑问的，可依法向采购人或采购代理机构提出询问，提出形式见《投标人须知资料表》。
- 26.1.2 采购人或采购代理机构对供应商依法提出的询问，在 3 个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。
- 26.2 质疑
- 26.2.1 投标人认为采购文件、采购过程、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，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。采购人、采购代理机构在收到质疑函后 7 个工作日内作出答复。
- 26.2.2 质疑函须使用财政部制定的范本文件。投标人为自然人的，质疑函应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，质疑函应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。
- 26.2.3 投标人委托代理人进行质疑的，应当随质疑函同时提交投标人签署的

授权委托书。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

26.2.4 投标人应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，法定质疑期内针对同一采购程序环节再次提出的质疑，采购人、采购代理机构有权不予答复。

26.2.5 接收质疑函的方式：当面提交或邮寄。

26.3 接收询问和质疑的联系部门、联系电话和通讯地址见《投标人须知资料表》。

27 代理费

27.1 收费对象、收费标准及缴纳时间见《投标人须知资料表》。由中标人支付的，中标人须一次性向采购代理机构缴纳代理费，投标报价应包含代理费用。

第三章 资格审查

一、资格审查程序

- 1 开标结束后，采购人或采购代理机构将根据《资格审查要求》中的规定，对投标人进行资格审查，并形成资格审查结果。
- 2 《资格审查要求》中对格式有要求的，除招标文件另有规定外，均为“实质性格式”文件。
- 3 投标人《资格证明文件》有任何一项不符合《资格审查要求》的，资格审查不合格，其**投标无效**。
- 4 资格审查合格的投标人不足3家的，不进行评标。

二、资格审查要求

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1	满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	具体规定见第一章《投标邀请》	
1-1	营业执照等证明文件	<p>投标人为企业（包括合伙企业）的，应提供有效的“营业执照”；</p> <p>投标人为事业单位的，应提供有效的“事业单位法人证书”；</p> <p>投标人是非企业机构的，应提供有效的“执业许可证”、“登记证书”等证明文件；</p> <p>投标人是个体工商户的，应提供有效的“个体工商户营业执照”；</p> <p>投标人是自然人的，应提供有效的自然人身份证明。</p> <p>分支机构参加投标的，应提供该分支机构或其所属法人/其他组织的相应证明文件；同时还应提供其所属法人/其他组织出具的授权其参与本项目的授权书（格式自拟，须加盖其所属法人/其他组织的公章）；对于银行、保险、石油石化、电力、电信等行业的分支机构，可以提供上述授权，也可以提供其所属法人/其他组织的有关文件或制度等能够证明授权其独立开展业务的证明材料。</p>	提供证明文件的电子件或电子证照
1-2	投标人资格声明书	提供了符合招标文件要求的《投标人资格声明书》。	格式见《投标文件格式》

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1-3	投标人信用记录	<p>查询渠道：信用中国网站和中国政府采购网（www.creditchina.gov.cn、www.ccgp.gov.cn）；</p> <p>截止时点：投标截止时间以后、资格审查阶段采购人或采购代理机构的实际查询时间；</p> <p>信用信息查询记录和证据留存具体方式：查询结果网页打印页作为查询记录和证据，与其他采购文件一并保存；</p> <p>信用信息的使用原则：经认定的被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，其投标无效。联合体形式投标的，联合体成员存在不良信用记录，视同联合体存在不良信用记录。</p>	无须投标人提供，由采购人或采购代理机构查询。
1-4	法律、行政法规规定的其他条件	<p>包括但不限于：</p> <p>单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。</p>	/
2	落实政府采购政策需满足的资格要求	具体要求见第一章《投标邀请》	
2-1	中小企业政策证明文件	具体要求见第一章《投标邀请》	
2-1-1	中小企业证明文件	<p>当本项目（包）涉及预留份额专门面向中小企业采购，此时建议在《资格证明文件》中提供。</p> <p>1、投标人单独投标的，应提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。</p> <p>2、如招标文件要求以联合体形式参加或者要求合同分包的，且投标人为联合体或拟进行合同分包的，则联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业具体情况须在《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件中如实填报，且满足招标文件关于预留份额的要求。</p>	格式见《投标文件格式》

序号	审查因素	审查内容	格式要求
2-1-2	拟分包情况说明及分包意向协议	如本项目（包）要求通过分包措施预留部分采购份额面向中小企业采购、且投标人因落实政府采购政策拟进行分包的，必须提供；否则无须提供。 对于预留份额专门面向中小企业采购的项目（包），组成联合体或者接受分包合同的中小企业与联合体内其他企业、分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。	格式见《投标文件格式》
2-2	其它落实政府采购政策的资格要求	如有，见第一章《投标邀请》	提供证明文件的电子件或电子证照
3	本项目的特定资格要求	如有，见第一章《投标邀请》	
3-1	本项目对于联合体的要求	1、如本项目接受联合体投标，且投标人为联合体时必须提供《联合协议》，明确各方拟承担的工作和责任，并指定联合体牵头人，授权其代表所有联合体成员负责本项目投标和合同实施阶段的牵头、协调工作。该联合协议应当作为投标文件的组成部分，与投标文件其他内容同时递交。 2、联合体各成员单位均须提供本表中序号1-1的证明文件。联合体各成员单位均应满足本表3-2项规定。 3、本表序号3-3项规定的其他特定资格要求中的每一小项要求，联合体各方中至少应当有一方符合本表中其他资格要求并提供证明文件。 4、联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。 5、以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。 6、若联合体中任一成员单位中途退出，则该联合体的 投标无效 。 7、本项目不接受联合体投标时，投标人不得为联合体。	提供《联合协议》原件的电子件 格式见《投标文件格式》
3-2	政府购买服务承接主体的要求	如本项目属于政府购买服务，投标人不属于公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织。	格式见《投标文件格式》 “1-2 投标人资格声明书”

序号	审查因素	审查内容	格式要求
3-3	其他特定资格要求	如有，见第一章《投标邀请》 注：如联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，均应当提供资质证书电子件或电子证照。	提供证明文件的电子件或电子证照
4	投标保证金	按照招标文件的规定提交投标保证金。	/
5	获取招标文件	在规定期限内通过北京市政府采购电子交易平台获取所参与包的招标文件。 注：如本项目接受联合体，且供应商为联合体时，联合体中任一成员获取文件即视为满足要求。	/

第四章 评标程序、评标方法和评标标准

一、评标程序、评标方法

1 投标文件的符合性审查

- 1.1 评标委员会对资格审查合格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。
- 1.2 评标委员会根据《符合性审查要求》中规定的审查因素和审查内容，对投标人的投标文件是否实质上响应招标文件进行符合性审查，并形成符合性审查评审结果。投标人《商务技术文件》有任何一项不符合《符合性审查要求》要求的，**投标无效**。

符合性审查要求

序号	审查因素	审查内容
1	授权委托书	按招标文件要求提供授权委托书；
2	投标完整性	未将一个采购包中的内容拆分投标；
3	投标报价	投标报价未超过招标文件中规定的项目/采购包预算金额或者项目/采购包最高限价；
4	报价唯一性	投标文件未出现可选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外）；
5	投标有效期	投标文件中承诺的投标有效期满足招标文件中载明的投标有效期的；
6	实质性格式	标记为“实质性格式”的文件均按招标文件要求提供且签署、盖章的；
7	★号条款响应	投标文件满足招标文件第五章《采购需求》中★号条款要求的；
8	拟分包情况说明（如有）	如本项目（包）非因“落实政府采购政策”亦允许分包，且供应商拟进行分包时，必须提供；否则无须提供；
9	分包其他要求（如有）	分包履行的内容、金额或者比例未超出《投标人须知资料表》中的规定； 分包承担主体具备《投标人须知资料表》载明的资质条件且提供了资质证书电子件（如有）；
10	报价的修正（如有）	不涉及报价修正，或投标文件报价出现前后不一致时，投标人对修正后的报价予以确认；（如有）
11	进口产品（如有）	招标文件不接受进口产品投标的内容时，投标人所投产品不含进口产品；

12	国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的	<p>国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的（如相应技术、安全、节能和环保等），投标人的投标产品应符合相应规定或要求，并提供证明文件电子版：</p> <p>1) 采购的产品若属于《节能产品政府采购品目清单》范围中政府强制采购产品，则投标人所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书；</p> <p>2) 所投产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时，应当提供：①产品由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求的有效证明文件，或②该产品有效期内的公安部颁发的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》；</p> <p>3) 项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品，且属于强制性标准的，供应商应执行符合本市和国家的 VOCs 含量限制标准。</p>
13	公平竞争	<p>投标人遵循公平竞争的原则，不存在恶意串通，妨碍其他投标人的竞争行为，不存在损害采购人或者其他投标人的合法权益情形的；</p>
14	串通投标	<p>不存在《政府采购货物和服务招标投标管理办法》视为投标人串通投标的情形：（一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；（二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；（三）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；（四）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；（五）不同投标人的投标文件相互混装；（六）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；</p>
15	电子化审核	<p>不存在下述情形：</p> <p>（1）硬件信息一致：不同供应商编制或上传电子投标（响应）文件的计算机网卡 MAC 地址、硬盘序列号等硬件信息相同；</p> <p>（2）电子投标（响应）文件异常一致：不同供应商的投标（响应）文件内容是否存在非正常一致（如多处错误一致）；</p> <p>（3）电子签章混用：使用本项目其他投标（响应）供应商的数字证书加密或加盖其电子印章；</p> <p>（4）联系信息一致：不同供应商的联系人为同一人或联系电话一致。</p>
16	附加条件	<p>投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的；</p>
17	其他无效情形	<p>投标人、投标文件不存在不符合法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。</p>

2 投标文件有关事项的澄清、说明及价格调整

2.1 评标过程中，评标委员会将以书面形式要求投标人对其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，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（若投标人为事业单位或其他组织或分支机构，可为单位负责人）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。澄清文件将作为投标文件内容的一部分。

2.2 异常低价处理

2.2.1 政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：

（1）投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 50%的，即投标（响应）报价 $<$ 全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 $\times 50\%$ ；

（2）投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 50%的，即投标（响应）报价 $<$ 通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 $\times 50\%$ ；

（3）投标（响应）报价低于采购项目最高限价 45%的，即投标（响应）报价 $<$ 采购项目最高限价 $\times 45\%$ ；未设定最高限价的采购项目，以采购项目预算金额作为最高限价；

（4）评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

2.2.2 评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第（1）项至第（4）项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于 30 分钟。其中，属于第（3）项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。

- 2.2.3 评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效投标（响应）处理。
- 2.2.4 上述投标报价指按照本章 2.4 修正后的报价。
- 2.3 投标报价须包含招标文件全部内容，如分项报价表有缺漏视为已含在其他各项报价中，将不对投标总价进行调整。评标委员会有权要求投标人在评标现场合理的时间内对此进行书面确认，投标人不确认的，视为将一个采购包中的内容拆分投标，其**投标无效**。
- 2.4 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：
- 2.4.1 招标文件对于报价修正是否另有规定：
有，具体规定为：_____。
无，按下述 2.4.2-2.4.8 项规定修正。
- 2.4.2 单独递交的开标一览表(报价表)与投标文件中开标一览表(报价表)内容不一致的，以单独递交的开标一览表（报价表）为准；
- 2.4.3 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；
- 2.4.4 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- 2.4.5 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；
- 2.4.6 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。
- 2.4.7 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。
- 2.4.8 修正后的报价经投标人书面确认后产生约束力，投标人不确认的，其**投标无效**。
- 2.5 支持中小企业政府采购政策的价格调整：只有符合第二章《投标人须知》5.2 条规定情形的，可以享受中小企业扶持政策，用扣除后的价格参加评审；否则，评标时价格不予扣除。
- 2.5.1 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项

- 目中的非预留部分采购包，对小微企业报价给予 10%的扣除，用扣除后的价格参加评审。
- 2.5.2 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，且接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的联合体或者大中型企业的报价给予 4%的扣除，用扣除后的价格参加评审。
- 2.5.3 组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。
- 2.5.4 价格扣除比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。
- 2.5.5 中小企业参加政府采购活动，应当按照招标文件给定的格式出具《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。
- 2.5.6 监狱企业提供了由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的，视同小微企业。
- 2.5.7 残疾人福利性单位按招标文件要求提供了《残疾人福利性单位声明函》的，视同小微企业。
- 2.5.8 若投标人同时属于小型或微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位中的两种及以上，将不重复享受小微企业价格扣减的优惠政策。
- 2.5.9 中标供应商享受本办法规定的中小企业扶持政策的，将随中标公告同步公开中标供应商的《中小企业声明函》。
- 2.5.10 供应商提供声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。
- 2.6 支持本国产品政府采购的价格调整：只有符合第二章《投标人须知》5.3 条规定情形的，可以享受本国产品支持政策，用扣除后的价格参加评审；否则，评标时价格不予扣除。
- 2.6.1 本项目既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。
- 2.6.2 当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者

采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

2.6.3 供应商提供本国产品参加政府采购活动的，应当按照招标文件给定的格式出具《关于符合本国产品标准的声明函》或提供财政部会同有关部门规定的有关证明文件，否则视为非本国产品。

2.6.4 评审委员会应对《关于符合本国产品标准的声明函》的完整性、准确性进行审查。评审中发现《关于符合本国产品标准的声明函》内容含义不明确、同类事项与投标（响应）文件表述不一致或者有明显文字错误等情况的，应当以书面形式要求供应商作出必要的澄清、说明或者补正。经澄清、说明或者补正的《关于符合本国产品标准的声明函》仍然不符合要求的，供应商提供的相关产品视为不符合本国产品标准。

2.6.5 本项目将随中标公告同步公告中标供应商提供的《关于符合本国产品标准的声明函》或有关证明文件。

2.6.6 供应商提供虚假《关于符合本国产品标准的声明函》、虚假证明文件谋取中标、成交的，依照《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定追究相应责任。

2.7 同时涉及 2.5 条和 2.6 条价格调整时，则按 2.4 条修正后的投标（响应）报价的基础上分别进行价格扣除。

3 投标文件的比较和评价

3.1 评标委员会将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；未通过符合性审查的投标文件不得进入比较与评价。

3.2 评标方法和评标标准

3.2.1 本项目采用的评标方法为：

■综合评分法，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，见《评标标准》，招标文件中没有规定的评标标准不得作为评审的依

据。

□最低评标价法，指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。

3.2.2 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。

（1）当本项目采用综合评分法时，优先采购的具体规定（如涉及）见评标标准；

（2）采用最低评标价法时，如调整后的投标报价相同，所投产品选用非政府强制采购的节能产品或环境标志产品的，优先推荐为中标候选人；如均选用非政府强制采购的节能产品或环境标志产品的，并列为候选人。

4 确定中标候选人名单

4.1 核心产品

4.1.1 采用综合评分法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）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，评标委员会按照下述规定确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

■随机抽取

□其他方式，具体要求：_____

4.1.2 采用最低评标价法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照下述方法确定一个参加评标的投标人，其他**投标无效**。

■随机抽取

□其他方式，具体要求：_____

4.2 采用综合评分法时，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。评分分值计算保留小数点后两位，第三位四舍五入。

4.3 采用最低评标价法时，评标结果按本章 2.4、2.5、2.6 调整后的投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的，如涉及非政府强制采购的节能产品或环境标志产品的，按本章 3.2.2 条执行；否则并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。

4.4 评标委员会要对评分汇总情况进行复核，特别是对排名第一的、报价最低的、投标或响应文件被认定为无效的情形进行重点复核。

4.5 评标委员会将根据各投标人的评标排序，依次推荐本项目（各采购包）的中标候选人，起草并签署评标报告。本项目（各采购包）评标委员会共（各）推荐 3 名中标候选人。

5 报告违法行为

5.1 评标委员会在评标过程中发现投标人有行贿、提供虚假材料或者串通等违法行为时，应当及时向财政部门报告。

二、评标标准

序号	评分因素	分值	评分标准
1	项目业绩	10	投标人 2023 年 1 月 1 日至今（以合同签订时间为准）具有的类似项目（地质灾害治理或矿山环境治理等）业绩，每有一个得 2 分，最多得 10 分。 注：需提供合同电子件为有效证明文件（至少包含合同首页、合同内容及签字盖章页）。不符合上述要求或未按要求提供有效证明文件的业绩在评审时将不予承认。
2	投标人证书	6	投标人具有有效的质量管理体系认证的，得 2 分； 投标人具有有效的环境管理体系认证的，得 2 分； 投标人具有有效的职业健康安全管理体系认证的，得 2 分。 注：需提供证书电子件，否则不予认可。
3	项目负责人配备	4	拟派的项目负责人具有建筑工程或市政公用工程二级及以上注册建造师资格，具备有效的安全生产考核合格证书（简称安全 B 本），且同时具备水文或工程地质或岩土工程等相关专业高级及以上技术职称，得 4 分，否则得 0 分。 注：需提供上述相关证书电子件，否则不予认可。
4	合同条款响应程度	2	满足对招标文件中合同条款的响应。完全响应，得 2 分； 否则不得分。
5	重点难点问题分析及解决方案	8	对本项目需求理解准确，分析内容完整、分析透彻、理解认知度高，能提出项目执行过程中的重点、难点问题并给出相应解决方案，得 8 分；提供了常规、通用的项目重点难点问题分析及解决方案，得 6 分；提供了简单的方案，基本满足项目要求，得 4 分；提供了项目重难点分析，但分析内容有缺陷，不能满足项目要求，得 2 分；未提供相关内容，得 0 分。
6	沟道整治工程工作组织方案	8	提供了内容完整、详实可行的工作方案，技术措施到位、有很强的针对性，得 8 分；提供了常规、通用的工作方案，得 6 分；提供了简单的方案，技术措施欠完善，得 4 分；提供的工作方案有缺陷，不能满足项目要求，得 2 分；未提供相应方案，得 0 分。
7	拦挡坝、谷坊坝工程工作组织方案	8	提供了内容完整、详实可行的工作方案，技术措施到位、有很强的针对性，得 8 分；提供了常规、通用的工作方案，得 6 分；提供了简单的方案，技术措施欠完善，得 4 分；提供的工作方案有缺陷，不能满足项目要求，得 2 分；未提供相应方案，得 0 分。
8	导流堤工程工作组织方案	8	提供了内容完整、详实可行的工作方案，技术措施到位、有很强的针对性，得 8 分；提供了常规、通用的工作方案，得 6 分；提供了简单的方案，技术措施欠完善，得 4 分；提供的工作方案有缺陷，不能满足项目要求，得 2 分；未提供相应方案，得 0 分。
9	挡土墙、护底工程工作组织方案	8	提供了内容完整、详实可行的工作方案，技术措施到位、有很强的针对性，得 8 分；提供了常规、通用的工作方案，得 6 分；提供了简单的方案，技术措施欠完善，得 4 分；提供的工作方案有缺陷，不能满足项目要求，得 2 分；未提供相应方案，得 0 分。
10	施工临时道路工程工作组织方案	8	提供了内容完整、详实可行的工作方案，技术措施到位、有很强的针对性，得 8 分；提供了常规、通用的工作方案，得 6 分；提供了简单的方案，技术措施欠完善，得 4 分；提供

序号	评分因素	分值	评分标准
			的工作方案有缺陷，不能满足项目要求，得 2 分；未提供相应方案，得 0 分。
11	引水导流、箱涵工程工作组织方案	8	提供了内容完整、详实可行的工作方案，技术措施到位、有很强的针对性，得 8 分；提供了常规、通用的工作方案，得 6 分；提供了简单的方案，技术措施欠完善，得 4 分；提供的工作方案有缺陷，不能满足项目要求，得 2 分；未提供相应方案，得 0 分。
12	进度保障组织方案	4	提供了内容完整、详实可行的方案，技术措施到位、有很强的针对性，得 4 分；提供了常规、通用的方案，得 3 分；提供了简单的方案，技术措施欠完善，得 2 分；提供的方案有缺陷，不能满足项目要求，得 1 分；未提供相应方案，得 0 分。
13	质量保障解决方案	4	提供了内容完整、详实可行的方案，技术措施到位、有很强的针对性，得 4 分；提供了常规、通用的方案，得 3 分；提供了简单的方案，技术措施欠完善，得 2 分；提供的方案有缺陷，不能满足项目要求，得 1 分；未提供相应方案，得 0 分。
14	应急保障解决方案	4	提供了内容完整、详实可行的方案，技术措施到位、有很强的针对性，得 4 分；提供了常规、通用的方案，得 3 分；提供了简单的方案，技术措施欠完善，得 2 分；提供的方案有缺陷，不能满足项目要求，得 1 分；未提供相应方案，得 0 分。
15	投标报价	10	满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： $\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times \text{分值}。$ 注：此处投标报价指经过报价修正，及因落实政府采购政策进行价格调整后的报价，详见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》2.4、2.5 及 2.6。
合计			100

第五章 采购需求

一、采购标的

1. 采购标的

2026 年自然灾害防治体系建设补助资金-施工，1 项服务。

2. 项目背景

治理区行政区划隶属于密云区石城镇四合堂村，石城镇东邻密云水库，南同溪翁庄镇接壤，西与怀柔区琉璃庙镇交界，北迄白河谷地与冯家峪镇相连，镇域面积 252.8 平方千米。治理区位于密云城区西北 30°方位的山区内，交通较为不便。

为了切实保障当地居民的生命财产安全，最大程度地减少崩塌地质灾害对人民群众的生命财产的威胁，迫切需要开展地质灾害的治理工作。

二、商务要求

1. 实施期限和地点

1.1 实施的期限：本项目实施期限为自合同签订之日起 12 个月。

1.2 实施的地点：密云区，采购人指定地点。

2. 付款条件（进度和方式）

详见第六章合同相关规定。

三、技术要求

1. 基本要求

1.1 采购标的需实现的功能或者目标

根据采购人要求，完成地质灾害治理工作。

1.2 需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范

1.2.1 《地质灾害治理工程实施技术规范》（DB11-1524-2018）；

1.2.2 《泥石流灾害防治工程设计规范》（DZ/T0239-2004）；

1.2.3 《泥石流灾害防治工程勘查规范》（DZ/T0220-2006）；

1.2.4 《泥石流灾害防治工程勘查规范（试行）》（T/CAGHP 006—2018）

1.2.5 《泥石流防治工程设计规范（试行）》（T/CAGHP 021—2018）

1.2.6 《混凝土结构通用规范》（GB55008-2021）；

- 1.2.7 《砌体结构设计规范》（GB50003-2011）；
- 1.2.8 《混凝土重力坝设计规范》（SL319-2018）；
- 1.2.9 《北京地区建筑地基基础勘察设计规范》（DBJ11-501-2009）（2016年版）
- 1.2.10 《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；
- 1.2.11 《建筑边坡工程技术规范》（GB50330-2013）；
- 1.2.12 《建筑抗震设计标准》（GB50011-2010）（2016年版）；
- 1.2.13 《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）；
- 1.2.14 《工程岩体分级标准》（GB50218-2014）；
- 1.2.15 《工程测量标准》（GB50026-2020）；
- 1.2.16 《土的工程分类标准》（GB/T50145-2007）；
- 1.2.17 《水工挡土墙设计规范》（SL379-2007）；
- 1.2.18 《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）；
- 1.2.19 《工程地质手册（第五版）》；
- 1.2.20 《北京市水文地质手册（第二版）》（2005年）。

以上规范如有更新，以国家、地方、行业最新标准为准。在实施本项目期间除应遵循上述规范外，还应遵循未列出的其它相关国家、地方、行业标准及规范。

2. 服务内容及要求

2.1 采购标的需满足的性能、材料、结构、外观、质量、安全、技术规格、物理特性等要求

本项目不适用。

2.2 采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求

详见本招标文件采购需求附件 1。

2.3 为落实政府采购政策需满足的要求

2.3.1 本项目需要落实的政府采购政策：本国产品、节约能源、保护环境、促进中小企业及监狱企业发展、促进残疾人就业、支持乡村产业振兴等。

2.3.2 具体要求

- （1）促进中小企业及监狱企业发展、促进残疾人就业

根据《中华人民共和国中小企业促进法》、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）、《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》等关于中小企业的相关规定，本项目执行中小企业相关政策。符合政策规定的监狱企业和残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。

- ①本项目是否专门面向中小企业预留采购份额，见第一章《投标邀请》。
- ②采购标的对应的中小企业划分标准所属行业，见第二章《投标人须知》。
- ③小微企业价格评审优惠的政策调整，见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

2.4 采购标的的其他技术、服务等要求

无。

2.5 需由供应商提供的设计方案、解决方案或者组织方案

2.5.1 重点难点问题分析及解决方案

功能、应用场景、目标：供应商应针对本项目实际情况结合过往经验分析并指出项目实施过程中潜在的困难点、风险点，并能够给出妥善的解决方案。

2.5.2 沟道整治工程工作组织方案、拦挡坝、谷坊坝工程工作组织方案、导流堤工程工作组织方案、挡土墙、护底工程工作组织方案、施工临时道路工程工作组织方案、引水导流、箱涵工程工作组织方案

功能、应用场景、目标：详见本章第三部分具体要求。

2.5.3 进度保障组织方案

功能、应用场景、目标：供应商应制定合理可行的进度保障组织方案，通过优化组织程序，提高工作效率、加强进度控制保障等多种手段，确保项目能按期完成。

2.5.4 质量保障解决方案

功能、应用场景、目标：供应商应制定合理可行的质量保障解决方案，通过制度、辅助措施等手段，确保各项服务能保质保量完成。

2.5.5 应急保障解决方案

功能、应用场景、目标：供应商能够针对各类紧急、突发情况提供解决方案，妥善处理各种应急情况。

3. 履约验收方案

详见第六章合同相关规定。

4. 项目团队要求

投标人应为本项目成立专门的项目团队，并明确项目负责人。项目负责人需具有地质灾害治理或矿山环境修复治理相关工作经验，具有建筑工程或市政公用工程二级及以上注册建造师资格，且具备有效的安全生产考核合格证书（简称安全 B 本），且同时具备水文或工程地质或岩土工程等相关专业高级及以上技术职称，能组织团队成员优质高效完成本项目既定目标。项目团队成员应专业配置合理，职责清晰、具有相关工作经验。

附件1 采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求

1 概述

1.1 项目地理位置、行政区划

治理区行政区划隶属于密云区石城镇四合堂村，石城镇东邻密云水库，南同溪翁庄镇接壤，西与怀柔区琉璃庙镇交界，北迄白河谷地与冯家峪镇相连，镇域面积 252.8 平方千米。治理区位于密云城区西北 30°方位的山区内，距密云区中心直距约 33 公里，中心点坐标为：116°46'7.681"，40°39'53.083"。治理区内原有对四路可直接通往国道 G234 兴阳线，但目前基本已冲毁，交通较为不便（见图 1.1-1 治理区交通位置图）。



图 1.1-1 治理区交通位置图

1.2 设计依据

在设计编写过程中，为保证设计工作的质量，要求相关技术人员严格执行相关文件和技术规范。本次设计工作的技术依据及参考的主要规范如下：

1.2.1 法律法规及文件

- (1) 《地质灾害防治条例》（中华人民共和国国务院令 第 394 号）；
- (2) 《国务院关于加强地质灾害防治工作的决定》（国发[2011]20 号）；
- (3) 《国务院办公厅转发国土资源部、建设部关于加强地质灾害防治工作意

见的通知》（国办发[2001]35号）；

（3）《建设工程质量管理条例》（国务院令第279号）（2019年修订版）；

（4）《建设工程勘察设计管理条例》（国务院令第293号）（2017年修订版）；

（5）《北京市建设工程施工现场管理方法》（政府第277号令）（2018年修订版）；

（6）北京市规划和自然资源委员会关于印发《北京市突发地质灾害隐患治理实施方案》的通知（京规自发〔2022〕16号）

（7）《北京市地质灾害防治“十四五”规划》（北京市规划和自然资源委员会2022年12月）。

1.2.2 技术规范

（1）《地质灾害治理工程实施技术规范》（DB11-1524-2018）；

（2）《泥石流灾害防治工程设计规范》（DZ/T0239-2004）；

（3）《泥石流灾害防治工程勘查规范》（DZ/T0220-2006）；

（4）《泥石流灾害防治工程勘查规范（试行）》（T/CAGHP 006—2018）

（5）《泥石流防治工程设计规范（试行）》（T/CAGHP 021—2018）

（6）《混凝土结构通用规范》（GB55008-2021）；

（7）《砌体结构设计规范》（GB50003-2011）；

（8）《混凝土重力坝设计规范》（SL319-2018）；

（9）《北京地区建筑地基基础勘察设计规范》（DBJ11-501-2009）（2016年版）

（10）《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；

（11）《建筑边坡工程技术规范》（GB50330-2013）；

（12）《建筑抗震设计标准》（GB50011-2010）（2016年版）；

（13）《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）；

（14）《工程岩体分级标准》（GB50218-2014）；

（15）《工程测量标准》（GB50026-2020）；

（16）《土的工程分类标准》（GB/T50145-2007）；

（17）《水工挡土墙设计规范》（SL379-2007）；

（18）《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）；

（19）《工程地质手册（第五版）》；

（20）《北京市水文地质手册（第二版）》（2005年）。

1.2.3 其他文件

(1)《2026 年自然灾害防治体系建设补助资金项目-四合堂村北对峪龙潭沟交汇口泥石流隐患点治理项目勘查报告》。

1.3 工程等级、工况及安全系数的确定

1.3.1 工程等级划分

地质灾害治理工程等级应根据致灾地质体对危害对象造成或可能造成的灾害程度及工程投资等因素划分，根据《地质灾害治理工程实施技术规范》(DB11-1524-2018)及《泥石流灾害防治工程设计规范》(DZ/T0239-2004)，考虑到危害对象为四合堂村 39 户 79 人的生命财产安全，威胁房屋 151 间，潜在经济损失约 5300 万元，预估工程投资大于 1000 万元。

综合考虑将本次治理工程划分到“I级工程”(表 1.3-1)。本项目处在密云区石城镇西北部地区，对建筑抗震不利的地段，现场不良地质作用发育且地形地貌较为复杂，边坡或陡坎较多，起伏变化很大或比高>80m 的山地，灌木较多，通视困难，所以本项目位于复杂场地之中。

表 1.3-1 地质灾害治理项目工程等级分级表

治理工程等级		I	II	III
灾 害	人员伤亡情况	有人员死	有伤害发生	无
	直接经济损失(万元)	>1000	500-1000	<500
险 情	受威胁人数(人)	>500	30~500	<30
	灾害潜在损失(万元)	>10000	3000-10000	<3000
工程投资(万元)		>1000	100-1000	<100
注：治理工程等级按就高原则确定。				

1.3.2 设计工况及设计标准

治理区危害对象为四合堂村 39 户 79 人的生命财产安全，威胁房屋 151 间，潜在经济损失约 5300 万元，预估工程投资大于 1000 万元，综合考虑将本次治理工程划分到“I级工程”；根据《地质灾害治理工程实施技术规范》(DB11-1524-2018)表 2 所知，治理区泥石流灾害治理工程设计标准按 100 年一遇暴雨强度标准进行设计，100 年一遇暴雨强度标准进行校核。

表 1.3-2 暴雨强度重现期标准

治理工程 等级	暴雨强度重现期 年			
	崩塌、滑坡、不稳定斜坡		泥石流	
	设计	校核	设计	校核
I	50	100	100	100
II	20	50	50	50
III	10	20	30	30

根据《地质灾害治理工程实施技术规范》(DB11/T1524-2018)按100年一遇暴雨强度标准对拦挡工程的抗滑、抗倾稳定安全系数等的规定(表1.3-3),结合本区泥石流治理工程的安全系数:挡土墙的设计抗滑安全系数为1.35,抗倾覆安全系数为1.60;挡土墙的校核抗滑安全系数为1.20,抗倾覆安全系数为1.50。挡土墙的抗冲刷能力与高度设计,依照《堤防工程设计规范》(GB50286-2013)的规定进行计算。

表 1.3-3 泥石流治理工程设计安全系数

防治工程 安全等级	抗滑安全系数		抗倾覆安全系数	
	工况 1、 工况 3、工况 5	工况 2、 工况 4、工况 6	工况 1、 工况 3、工况 5	工况 2、 工况 4、工况 6
I级	1.35	1.20	1.60	1.50
II级	1.30	1.15	1.55	1.45
III级	1.25	1.10	1.50	1.40

2 工程地质条件与地质灾害特征

2.1 地理环境

2.1.1 气象水文

(1) 气象

治理区位于东亚中纬度地带东侧,有典型的暖温带半湿润半干旱大陆性季风气候特点:四季分明,干湿冷暖变化明显。其气候特点为春季干旱多风,夏季炎热多雨,秋季凉爽湿润,冬季寒冷干燥。大部分地区年平均气温为10.8℃,多年平均风力2.3m/s,全年日照总时数2748~2878小时,无霜期140~200天。年均降雨量约为675.0mm,年蒸发量1032.9mm,年均降水天数为75天,处在北京市降水高值线上。由于受地形高差、山脉走向及气候风向的影响,区域降水分布存在明显差异,6~9月降雨集中,占全年降雨量的76.4%,多以暴雨或大暴雨形式,而其他月份降雨较少。最大冻土深度1.0米。

1985-2020年北京市密云区年平均降水量639.2mm,近30年降水量存在较大波动,

总体呈明显减少趋势，气候倾向率-57.532mm/10a。年降水量最大值为 923.8mm，出现在 1991 年，最小值为 376.8mm，出现在 2000 年。2012 年 7 月 21 日特大暴雨北京 90%以上的行政区域降雨量都在 100mm 以上，全市平均降水量 190.3mm，最大降雨点为河北镇，最大降雨量达 460mm，最大小时雨量高达 100.3 mm，其中密云等地的局部地区降水量将超过 100mm。

根据《北京市水文手册》(2005 年)治理区三十年一遇(P=3%)，五十年一遇(P=2%)，百年一遇(P=1%)暴雨雨强/时分别为 95mm/h、110mm/h、125mm/h。

2018 年入汛以来最强降雨过程，持续约 58 小时。密云有 3 个观测站雨量超过 300 毫米，分别是西白莲峪(351.3 毫米)、捧河岩村(323.5 毫米)和云蒙山(303.3 毫米)。北京市水务局密云张家坟水文站录得 386 毫米雨量，为全市气象、水文站中的最大值。最大小时雨强出现在密云西白莲峪，7 月 16 日 2 至 3 时降雨达 117 毫米，故经过对比，本次取区域百年一遇(P=1%)暴雨雨强 125 mm/h 作为设计雨强。

(2) 水文

密云区境内有大小河流 14 条，潮白河纵贯密云区全境，为工作区内的主要水系，其上游有两支，东支为潮河，西支为白河。石城镇境内主要水系为白河，由西至东流经全镇，在大关桥注入密云水库，全镇入库河流共计九条，是首都饮用水源保护区，是重要的首都生态涵养区。治理区属于白河流域，周边无大型地表河流通过，治理区沟道内有常年流水，溪流流量受降雨影响较大，雨季时流量较大，枯水期时流量较小甚至断流。溪流的水质较好，主要为地表径流和地下水补给。

2.1.2 社会经济状况及交通条件

治理区行政区划隶属于密云区石城镇，石城镇东邻密云水库，南同溪翁庄镇接壤，西与怀柔区琉璃庙镇交界，北迄白河谷地与冯家峪镇相连，镇域面积 252.8 平方千米。石城镇 2024 年实现地区生产总值 390 亿元，同比增长 4.5%左右；固定资产投资完成区级任务；完成一般公共预算收入 42.8 亿元，同比增长 3.6%；居民人均可支配收入 49038 元，同比增长 4.5%左右。本次泥石流灾害点位于石城镇北对峪村北部的沟谷内，中心点坐标为：116°47'5.672"，40°40'37.893"。治理区内有对四路可直接通往国道 G234 兴阳线，交通便利。

2.2 地质环境

2.2.1 地形地貌

密云区地处华北与蒙古高原过渡地带，属燕山山脉。山峦起伏，海拔高度在 45-1730

米之间，东西两侧高，自北向西南倾斜。东侧雾灵山在密云部分海拔高度 1730 米（主峰在兴隆，海拔 2116 米）；西侧云蒙山，海拔高度 1414 米。北部由海拔千米左右向西南降至 70 米以下。东部、东南部和北部为低中山区。主要山峰有雾灵山、黄花山、五指山、云蒙山、大洼尖和四干顶等。山地海拔多在 400-800 米之间，坡度在 25 度以上的山体有 663km²，占全县总面积的 29.8%；25 度以下的山体占 53.1%。密云水库位于中央，海拔在 100-160 米之间，面积为 117.8km²，占全县总面积的 5.29%。西南部为山前冲积洪积倾斜平原，海拔高度在 45-100 米之间，面积为 184.8km²，占全县总面积的 8.3%。总的趋势形成一个三面群山环绕，中部低缓，西南开口的簸箕形。

（1）中山区

分布在西北、东北边界附近，多为孤峰耸立。坡度>25°的山体占 96.6%。

（2）低山区

主要分布在北半部的东、西两侧。海拔 400-800 米，山体陡峻，地势起伏大。坡度>25°的山体占 48.5%。除安达木河谷两侧外，总的特点是坡陡土薄，沟谷狭窄。

（3）丘陵

主要分布在潮河流域、水库四周和库南地区东南部。大部海拔在 100-400 米，山体浑圆，坡度较小，坡度在 5-15°的占 48.9%。阶、坡地、沟谷土层较厚，土质较好，沟谷开阔。

（4）冲积洪积倾斜平原

本区西南部属潮白河冲积扇上部的冲积洪积倾斜平原，海拔 45-100 米，是第四系冲积洪积物质组成的砂质土壤。地表起伏较小，保持一定坡度，岗台地与河漫滩之间有明显陡岸。

治理区属燕山南麓，山区丘陵侵蚀地貌。群山起伏，沟谷深切，地形起伏较大，总体上东高西低，区域海拔为 298~1079m，相对高差 781m，谷宽 20~70m，沟谷两侧山体坡度较陡，自然坡度一般 45°~80°。部分岩质边坡裸露，山体第四系覆盖层较薄，沟谷主沟东北至西南走向，沟床平均纵坡约 129.82‰，平面形态大体上较顺直，截面整体呈“U”形，局部呈“V”型，汇水面积 13.23km²。支沟沟谷走向与主沟一致，单沟纵坡坡度约为 165.71‰，支沟沟谷内第四系坡积、洪积物较厚。区内植被覆盖率为 80%左右，乔木以杨树、榆树、核桃树等为主，灌木以荆条为主。

2.2.2 地层岩性

密云区地层分布由老至新主要有太古界（Ar）、元古界（Pt）、中生界侏罗系（J）及

第四系（Q），地层分布特征主要受古地理及构造控制。太古界（Ar）变质岩系主要分布于赤城—长哨营—古北口东西向深大断裂南侧；中、上元古界（Pt）长城系、蓟县系在该断裂以南广泛分布；下古生界寒武系仅有在密云区城北部山前地区零星出露；中生界侏罗系（J）火山岩分布较广，主要分布在密云区东北部新城子地区；第四系（Q）则遍布于全区，为残坡积，冲洪积等松散堆积物。

根据勘查成果，治理区地表分布地层为第四系冲洪积层（ Q_4^{al+pl} ）和残坡积层（ Q_4^{el+dl} ），下伏及出露基岩主要为侏罗纪上统角闪黑云斜长片麻岩。

（1）第四系

第四系冲洪积层（ Q_4^{al+pl} ）分布于沟道中部以及沟口河道附近，分布不均匀，一般下游较厚，以碎石土为主，土石比约 3:7，上游较薄约 0.3-1.0m，下游沟口至河道区域较厚，约 1.0-2.5m。

第四系残坡积层（ Q_4^{el+dl} ）主要位于沟道中上游及右岸斜坡，坡麓地带较厚厚度一般 0.1-0.5m。残坡积碎石土主要黄褐色，中密-密实，碎石含量 30-40%左右，砂质含量 40-60%左右；碎石粒径以 20-100mm 居多，成分为片麻岩等，一般多呈棱角状，磨圆较差，搬运距离较短，多为周围岩石风化崩落堆积物，其中沟道内存在崩塌块石，粒径 0.5-2.0m 不等。

（2）角闪黑云斜长片麻岩（ J_{3sh} ）

侏罗系上统角闪黑云斜长片麻岩风化面黑褐色，新鲜面黑色，鳞片粒状变晶结构，片麻状构造。由黑云母、斜长石、钾长石、石英等矿物组成。黑云母，片状，大部分显示定向排列，大小 0.5-0.9mm，含量 21%；斜长石，他形粒状，粒径 0.4-1mm，含量 50%；钾长石，0.4-0.9mm 他形粒状，含量 10%；石英，他形粒状，少数拉长，大小 0.3-2mm，含量 19%。

2.2.3 地质构造与地震

（1）地质构造

北部山区属燕山纬向断褶带，南部平原区为新华夏系华北沉降带。北京平原区的构造主要表现为一系列北东向或北北东向与北西向的断裂构造（其中以北东向断裂构造为主）。这一构造格局在中生代晚期已基本形成。密云区位于华北地台北部边缘，燕山台褶带密（云）怀（来）隆断东部。受古亚洲洋造山带和环太平洋造山带的影响，自晚古生代以来区域隆起的强度和幅度较大。

治理区在区域大地构造位置处于中朝准地台（I）；燕山台褶带（II1）；密（云）

怀（来）中隆断（III₂）；密云迭穹断（IV₂），位于北北东向太行山隆起东北端，东南邻华北平原，北为近东西向的燕山山脉。根据区域地质资料及地质调查表明，地灾隐患点区域无影响场地稳定性的活动断裂通过。

区内主要断裂构造特征如下：

本区较重要的区域性断裂为怀柔-白马关深断裂。断裂呈北北东向展布，穿越白马关河流域，为一压剪性逆断层，断裂带宽 400-500m，由多条长度不等、呈侧幕式近平行排列、性质相同的同生断裂组成。单条断裂长度几十至几百米，延伸稳定。断裂带由挤压片理化带、破碎带、糜棱岩化带以及后期各种岩脉组成。因此整个断裂带岩石异常破碎、极易为泥石流的形成提供大量固体物质。断裂带东北段有北北东向石城-冯家峪断裂破碎带出露。冯家峪断裂带地表地质特征不少专家先后做过较多研究（王嘉荫等，1973；杨主恩等，1981；史兰斌等，1984），石城-冯家峪断裂带为压剪性逆掩断层，西侧有云蒙山杂岩体侵入。

经调查和资料收集，地灾隐患点段落无影响场地稳定性的活动断裂通过。

（2）地震

治理区地处密云城区的西北部，据《北京市密云地区地震目录汇编》，密云区内未发生过强震，但多次受到邻区强震的影响。自公元 294 年至 1989 年底，本区共发生有感地震 82 次，其中有破坏性的 9 次。区内微震较多，自 1957 年至 1999 年底，共发生微震 82 次，年平均 10.14 次，其中最大的一次发生在 1985 年 11 月 12 日，震级为 M4.7 级，震中位置为北纬 40°05′、东经 115°50′。

按照《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）、《建筑抗震设计标准》GB50011-2010（2016 年版）及《北京地区建筑地基基础勘察设计规范》DBJ11-501-2009（2016 年版）的划分，治理区位于地震烈度 VIII 度区内，设计基本地震加速度值为 0.20g，设计地震分组为第二组。

2.2.4 水文地质

根据地貌和地质特征，本区属于山区水文地质单元。勘查区内水分为地表水和地下水两类。

1) 地表水

勘查区属白河流域。白河为本区唯一较大河流，最终汇入密云水库，白河流量受降雨控制，终年不断流。白河水及白河冲洪积砂卵石层孔隙水水量充沛、水质良好。河水主要为降水补给，其次为沿岸地下潜水补给，有明显的季节性。

勘查区沟谷较发育，存在有两条近东北至西南向的大侵蚀沟谷，两侧山脊有南北向冲沟与其相连，为常年性流水，雨季水量多，枯水季节水量较小。

2) 地下水

勘查区地下水主要有以下两种类型：

①第四系松散层孔隙水

含水层为冲积、洪积砂土碎石层，分布于勘查区附近河岸，厚度1~5m。地下水埋深0.5~1.5m。主要受大气降水补给，以蒸发方式排泄以及向河流排泄。

②基岩裂隙水

分布于片麻岩风化裂隙或破碎带中，其富水性受地形制约明显，本区域水量一般不大。以大气降水补给为主，由高向低处侧向流出或以泉的形式排泄。

根据水样测试报告，地表水硫酸盐侵蚀(SO_4^{2-})性为28.81mg/l，为微侵蚀性；酸性腐蚀性(pH)分别为7.56，微侵蚀性。

3) 地下水的补给、径流及排泄方式

勘查区内地下水的补、径、排受地形地貌、大气降水、地层岩性及地质构造的影响。勘查区地下水的补给方式主要来自于大气降水入渗补给以及基岩裂隙水的补给。地下水的径流主要由北向南流动，根据现场踏勘，潜水面埋深较浅，径流方式主要以地表径流为主。

排泄方式包括自然蒸发、泉、地下径流及人工开采等。丰水期，地下水泄流排泄，表现为地下水沿河流呈带状排泄补给河水，在地表为松散碎石且地下水埋深较浅的地带和山前沟谷坡脚地带，伴随着自然泉排泄；枯水期，自然蒸发、植物蒸腾作用为主要排泄方式。

4) 水腐蚀性评价

采集勘查区内水样进行室内水质分析，实验成果见附件。依据《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001，2009年版)判定，地下水环境类型属I类，水中各种元素对钢筋混凝土的腐蚀性为微腐蚀。

2.2.5 人类工程活动

治理区内人类活动较为强烈，主要表现为沟道内道路修建、筑坝垦植等。由于以上的一系列人类生活、工程建设活动，对地形地貌造成了一定程度的改变，尤其对形成区原有地形地貌改变较大。沟谷内有干砌石坝，对沟谷内水利调节起到了拦砂排水的有益作用，山洪过后，干砌石坝已经淤满；部分沟谷中干砌石坝坎坍塌，在强降雨条件下，

被山洪裹挟着堆积到沟口。沟道内原有对四路旧路，在此次降雨中山洪将地基冲毁，碎石在沟口堆积。

2.3 地质灾害基本特点

2.3.1 地质灾害危害程度

(1) 泥石流灾害史及灾情

根据市地灾隐患点台账，该隐患点台账编号为 110228030072，灾害规模等级为小型，险情等级为中型，风险等级为中。

根据现场调查和实地走访，该沟历史上未发生过泥石流。2023 年 7 月 29 日至 8 月 2 日，北京遭遇特大暴雨洪涝灾害，在“23.7”暴雨中，该沟未爆发泥石流，但有大量洪水顺沟道向下游排泄；2025 年 7 月 26 日晚-27 日凌晨，该隐患点遭遇“25.7”短时间强降雨，引发山洪，造成勘查区 4 间房屋倒塌，对四路、冯四路损毁 2.4 公里，损毁通讯设施 2 条 3.7km，直接经济损失约 1020 万。

该隐患点虽未在近期发生过泥石流，但其上游沟内及仍存在较为丰富的物质储量，在暴雨条件下仍存在较大发生泥石流的可能性。该隐患点直接威胁共计 39 户 79 人的生命财产安全，威胁房屋 151 间，潜在损失 5300 万元，综合台账与现场调查情况，根据《泥石流灾害防治工程勘查规范》（DZ/T-2006）表 4，综合判定该泥石流隐患点潜在危险性等级为大型。

(2) 泥石流危险区范围及险情

根据《泥石流灾害防治工程勘查规范》的表 5，结合现场调查，将治理区危险区划分为 4 个区，分别为极危险区、危险区、影响区和安全区。

极危险区包括泥石流、洪水能直接到达的地区以及历史上最高泥位或水位线及泛滥线的以下地区，治理区极危险区为主沟至两侧泥石流最高泥位。

危险区包括：①最高泥位或水位线以上加堵塞后的壅高水位以下的淹没区，溃坝后泥石流可能到达的地区；②沟道两岸崩坍后缘裂隙以上 50~100m 范围内以及可能发生灾害的地区。

极危险区和危险区以外的划为影响区和安全区。影响区为远离流通区通道两侧的范围。安全区包括：位于形成区（清水区）部分区域及沟谷两侧山脊。

2.3.2 各类岩土体的物理力学性质

岩土体物理力学参数根据土工试验及类似地区类比，结合《建筑边坡工程技术规范》（GB50330-2013）、《工程地质手册》（第五版）建议值综合取得。表 2.3-1。根据《北京

地区建筑地基基础勘察设计规范》(DBJ 11-501-2009)(2016年版),治理区标准冻结深度为 1.0m。

表 2.3-1 岩土体物理力学参数表

岩土体名称	密实度	重度 (kN/m ³)	重探 (N _{63.5}) 击数			承载力标 准值 [fka] (kPa)	黏聚力 C (kPa)	内摩擦角 ϕ (°)
			小	大	平均			
冲洪积碎石土	稍密~中密	22	2	2	48	220	0	30
中等风化片麻岩	/	/			/	1000	/	42.5

2.3.3 变形破坏及危害特征

泥石流常常在短时间内将大量固体物质汇入主沟,当泥石流冲出量大,就可能造成堆积区河道堵塞,遇暴雨易形成暂时性的水坝,经过一段时间的截流蓄水有造成溃坝的风险。此外,泥石流堵沟后大量泥砂停淤造成河床淤积和河道摆动,并将大量泥砂输入主河,使主河含砂量增加,进而影响沿岸防洪,因而有必要对泥石流沟堵溃下游河道的可能性进行判定。

根据现场调查,自然形成的堆积区已被人为改造,在原堆积区上修建水利工程将沟里的固体冲出物以及雨水排到河道内。治理区泥石流位于河道上游部位,平均纵坡坡降值在有利于泥石流发生的区间,其下游沟道狭窄且坡降较陡,易发生泥石流地质灾害,汇水面积 13.23km²,因此有充足的水动力条件将泥石流堆积物排至下游沟道中。现阶段该泥石流沟虽未在河道内形成堆积扇,但遇暴雨等极端天气将大量的固体物质冲入河道也可能会堵塞河道。综上所述,治理区下游居民房屋破坏、河道堵塞和破坏的风险高。

3 治理工程设计

3.1 治理工程的目的与任务

(1) 目的

根据治理区地质灾害发育现状，治理目的确定为：通过工程措施消减泥石流地质灾害隐患造成的威胁；通过合理的工程治理措施，以减轻泥石流的成灾因素及对下游沟口的影响，确保当地居民生命财产安全，促进当地自然环境与社会经济的和谐发展。

(2) 任务

1) 根据现场勘查情况，对可能出现的不利工程情况进行分析比较，选择合理的设计方案对地质灾害进行治理工程设计。

2) 进行治理工程的工作量计算及施工组织设计，对治理工程在设计工况下进行力学数值计算，保证治理工程的安全稳定；

3) 进行治理费用的投资预算和效益分析；

4) 提出治理方案实施的保障措施及治理工程维护及后续工作建议。

3.2 设计原则

(1) 总体原则

针对本次地质灾害治理难特点，在保证治理方案科学性的同时，使方案切实可行。

1) 因害设防、突出重点

治理工程必须保证科学性，本次方案根据勘查成果，针对治理区地质灾害的形成发育规律，针对性制定切实可行而又安全有效的工程方案，通过治理，使治理工程在设计频率、强度的地质灾害发生时，不造成破坏影响。

2) 治理方案选择技术可靠、经济合理、结构简单、可操作性强的方案。同时考虑保护好地质环境，尽可能减少对自然环境的破坏，并且在工程防治的过程中，切实做到防治工程的美观化。

3) 综合治理考虑社会效益和经济效益，通过防治工程实施，消减区内的地质灾害问题，以预防为主，工程措施与行政措施相结合，本次防治地质灾害的同时，兼顾修复、改善生态环境，与本区内规划发展相结合。

(2) 泥石流治理设计原则

1) 泥石流治理工程设计根据泥石流发育特征和降水条件，针对其危害程度和保护对象采取相应工程措施，进行综合治理；

2) 形成区以稳固物源为主，主要治理工程措施包括拦挡坝、谷坊坝等；

3) 流通区采用排导和拦挡进行综合治理, 主要治理工程措施包括导流堤、拦挡坝、谷坊坝和沟道整治等;

4) 堆积区采取排导和防护等综合治理措施。

3.3 工程布置

根据治理区泥石流隐患特征、沟域工程地质条件及施工条件等因素, 以控制泥石流启动条件, 拦截中下游大量固体物质, 排导少量细粒固体物质为设计思路。采取的主要工程治理措施为: 沟道整治、拦挡坝、谷坊坝、导流堤、护底和施工道路等工程。

(1) 沟道整治工程

沟道在自然及施工过程中及泄洪渠在自然及人为作用下堆积的松散碎、块石和其它松散物质, 需对沟道进行清理, 以减少泥石流物源, 保证过流通道的畅通。

(2) 拦挡坝工程

在形成区主沟中游、支沟 ZG7 沟道和支沟 ZG8 沟口布置拦挡坝, 起到防止物源启动, 降低泥石流容重, 拦截物源和削峰减流的作用, 减少到达下游沟口的固体物质, 并调节下游泥石流洪峰流量, 减轻下游导流堤的压力。

(3) 谷坊坝工程

在主沟沟道拦挡坝之间布置谷坊坝, 防治水土流失, 拦截物源, 削峰减流, 固定沟床并抬高侵蚀基准面, 防止物源启动、沟床下切、沟岸扩张, 减缓沟道纵坡, 以减少泥石流揭底冲刷。

(4) 导流堤工程

因支沟 ZG7 右侧为冯四路, 为防止洪水冲刷路基, 增加物源量, 拟在道路底部建设导流堤, 一是用于保护施工安全, 二是用于引导沟道流水排出。导流堤遇拦挡坝工程时, 导流堤应断开与以上工程相连接。

(5) 挡土墙工程

主沟和支沟沟道边坡上存在易崩滑物源, 采用挡土墙对主沟边坡进行固源。

(6) 护底工程

主沟和支沟 ZG7 沟口处, 松散的碎石土堆积在河床两侧, 若遭遇大暴雨, 沟床水动力条件将大大提高, 易顺水流而下, 可能将沟床刨蚀, 裹挟大量沟床堆积物形成大规模的泥石流, 造成巨大的危害。拟新建导流堤后, 对沟口处采用浆砌石进行护底。

(7) 施工临时道路工程

因治理区各沟道内无道路可行, 为确保主沟、支沟 ZG7 和支沟 ZG8 治理工程施工

实施，需在沟道内修筑施工道路，且部分道路将用于今后泥石流治理工程维护。

(8) 引水导流工程

治理区主沟和支沟 ZG7 为常年流水性沟道，为保证工程顺利施工，防止流水冲刷基底，在主沟和支沟 ZG7 拦挡坝工程前设置集水池，将水流引导处工程区域。

(9) 箱涵工程

支沟 ZG8 沟口处为对四路，道路高出沟口，水流无法流出；原有箱涵工程亦被洪水冲毁，现状水流沿路基随意漫流，并将对四路路基冲毁；为保证沟道流水通畅并道路通行不受阻，拟在相近位置布置箱涵工程。

3.4 分项工程设计

3.4.1 沟道整治工程

泥石流过流沟道在自然及人为作用下堆积的松散碎、块石和其它松散物质，在为暴雨沟谷型泥石流的形成提供较为丰富的物源同时还可能阻碍上游汇集的水流、砂石疏导至下游。因此需对沟内的堆积物进行整治，以减少泥石流物源，同时确保沟道具有足够的过流断面，通过以上措施扩大沟谷河道的排泄能力，保证过流通道的畅通，为泥石流治理工程打下基础。

为减少可参与泥石流活动的物源量，本治理工程计划先对沟道内的碎石渣堆冲洪积物进行整治。拟整治泥石流过流沟道约 34892.46m²，平均整治深度约 0.50m，沟道整治工作量约 17446.23m³（沟道整治工作量详见表 3.4.1-1），沟道整治后的渣石及石块回填至沟口南侧岩壁坡脚处，并夯填压实（运距 1km）。

对于治理区沟谷内部分埋于河道之中大型漂石、孤石，保留在原地，起消能及防止沟底冲刷的作用。沟道整治方量为场区内自行消纳。

挖取土石方深度按照设计断面控制，对于浮土、堆积块石较厚地段可酌情增加挖取深度，对于基岩埋深较浅地段可清理上覆土层即可，对于大块孤石，可保留在原地。

表 3.4.1-1 沟道整治工作量表

序号	工程名称	单位	工作量
1	挖一般土方（机械）	m ³	17446.23
2	土方外运 运距 1km	m ³	17446.23
3	基础回填 回填土 夯填	m ³	17446.23

3.4.2 拦挡坝工程

3.4.2.1 工程布置

在主沟与 ZG7 交汇之前、支沟 ZG7 沟道和支沟 ZG8 沟口处布置 5 座拦挡坝，总长 221.29m，编号 LDB-01~LDB-05，起到防止物源启动，降低泥石流容重，拦截物源和削峰减流的作用，减少到达下游沟口的固体物质，并调节下游泥石流洪峰流量，减轻下游导流堤的压力。

表 3.4.2-1 拦挡坝尺寸参数表

型号	编号	位置	长度 (m)	顶宽 (m)	底宽 (m)	坝高 (m)	外露 (m)	埋深 (m)
I 型	LDB-01	4-4'	32.76	1.5	5.05	5.5	4.0	1.5
	LDB-03	12-12'	41.23	1.5	5.05	5.5	4.0	1.5
	小计		73.99					
II 型	LDB-04	16-16'	51.32	2.0	6.5	7.0	5.0	2.0
	LDB-05	24-24'	46.63	2.0	6.5	7.0	5.0	2.0
	小计		97.95					
III 型	LDB-02	8-8'	49.35	2.0	9.0	13.0	10.0	3.0
合计			221.29					

3.4.2.2 结构设计

拦挡坝 LDB-01~LDB-05 采用三种规格型号的重力式溢流坝，分别为 I 型、II 型和 III 型拦挡坝，结构设计说明如下：

(1) I 型拦挡坝

1) 坝体断面呈梯形(I 型拦挡坝断面图详见图 3.4.2-1)，坝高 5.5m，基础埋深 1.5m，出露高度 4.0m；顶宽 1.5m，底宽 5.05m，背坡比 1: 0.2，面坡比 1: 0.5，溢流口深 0.5m。拦挡坝底部布设 C20 混凝土垫层，厚 0.2m，宽 5.45m。垫层长度同拦挡坝长度。

2) 坝基、坝体采用钢筋混凝土结构，混凝土等级为 C30。因拦挡坝高度大、体积大，受山区、沟道等施工场地条件限制，大型运输设备难以直达，为避免混凝土的多次转运，保证混凝土浇筑连续性，避免浇筑中断导致的冷缝，故混凝土浇筑需采用汽车泵进行泵送；钢筋保护层厚度取 50mm，坝体主筋为 HRB400 级钢筋，箍筋为 HPB300 级钢筋；混凝土粗骨料粒径不大于 60mm；钢筋连接可采用焊接连接，纵向受力钢筋的焊接接头应相互错开，接头连接区段的长度不小于 500mm。

3) 为防止水流对基础的冲刷，拦挡坝下游设置宽 5.0m、厚 0.2m 的护坦，护坦外斜度 3%。护坦前缘设置一个宽 0.5m、高 0.8m 的防滑闫以防止护坦滑动；护坦采用 C30

混凝土浇筑。护坦长度同拦挡坝长度。

4) 坝身设置三排 PVC 塑料管排水孔, 排水孔直径 0.2m, 起排泄常年流水及洪水功能, 并起汰砂排水作用, 减轻渗透压力。排水孔行间距为 2.0m, 竖向间距为 1.0m, 呈“品”字排列, 外斜度 5%, 上排出水口端距坝顶 1.7m, 下排出水口端距坝底 0.3m。

5) 遇基岩作为坝肩持力层或坝体同时出现基岩、冲洪积碎石土作为持力层等不均匀地基基础时, 基岩基底处应回填不小于 0.3m 厚碎石土垫层后夯实, 密实度不小于 0.90, 以减小不均匀沉降将坝体拉裂。根据勘查资料, 基底土石方开挖中土方占比约为 40%, 石方占比约为 60%。

6) 坝体两侧嵌入山体及沟谷河岸基岩不小于 1.0m, 碎石土层不少于 2.0m。坝肩处若为基岩, 开挖时应注意落石。

7) 基槽及回填土应采用小型机械(蛙式打夯机)进行夯实, 并做成不小于 5% 的外向流水坡, 要求压实度不小于 90%。基槽回填后, 剩余土石方运至沟口导流堤堤后回填压实, 运距 1km 以内。

8) 开挖时避免扰动失稳, 开挖后可喷射混凝土临时性支护措施以加固坡面。

9) 未尽事宜, 请参考有关规范。

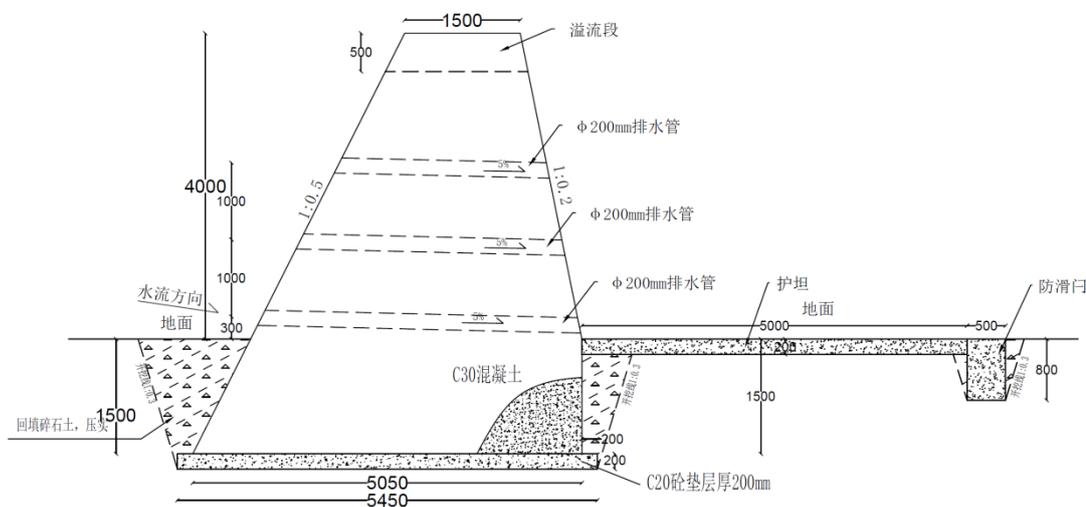


图 3.4.2-1 I 型拦挡坝断面图 (mm)

(2) II 型拦挡坝

1) 坝体断面呈梯形(I 型拦挡坝断面图详见图 3.4.2-2), 坝高 7.0m, 基础埋深 2.0m, 出露高度 5.0m; 顶宽 2.0m, 底宽 6.5m, 背坡比 1: 0.2, 面坡比 1: 0.5, 溢流口深 0.5m。拦挡坝底部布设 C20 混凝土垫层, 厚 0.2m, 宽 6.90m。垫层长度同拦挡坝长度。

2) 坝基、坝体采用钢筋混凝土结构, 混凝土等级为 C30。因拦挡坝高度大、体积大,

受山区、沟道等施工场地条件限制,大型运输设备难以直达,为避免混凝土的多次转运,保证混凝土浇筑连续性,避免浇筑中断导致的冷缝,故混凝土浇筑需采用汽车泵进行泵送;钢筋保护层厚度取 100mm,坝体主筋为 HRB400 级钢筋,箍筋为 HPB300 级钢筋;混凝土粗骨料粒径不大于 60mm;钢筋连接可采用焊接连接,纵向受力钢筋的焊接接头应相互错开,接头连接区段的长度不小于 500mm。

3) 为防止水流对基础的冲刷,拦挡坝下游设置宽 5.0m、厚 0.2m 的护坦,护坦外斜度 3%。护坦前缘设置一个宽 0.5m、高 0.8m 的防滑门以防止护坦滑动;护坦采用 C30 混凝土浇筑。护坦长度同拦挡坝长度。

4) 坝身设置四排 PVC 塑料管排水孔,排水孔直径 0.2m,起排泄常年流水及洪水功能,并起汰砂排水作用,减轻渗透压力。排水孔行间距为 2.0m,竖向间距为 1.0m,呈“品”字排列,外斜度 5%,上排出水口端距坝顶 1.7m,下排出水口端距坝底 0.3m。

5) 遇基岩作为坝肩持力层或坝体同时出现基岩、冲洪积碎石土作为持力层等不均匀地基基础时,基岩基底处应回填不小于 0.3m 厚碎石土垫层后夯实,密实度不小于 0.90,以减小不均匀沉降将坝体拉裂。根据勘查资料,基底土石方开挖中土方占比约为 40%,石方占比约为 60%。

6) 坝体两侧嵌入山体及沟谷河岸基岩不小于 1.0m,碎石土层不少于 2.0m。坝肩处若为基岩,开挖时应注意落石。

7) 基槽及回填土应采用小型机械(蛙式打夯机)进行夯实,并做成不小于 5%的外向流水坡,要求压实度不小于 90%。基槽回填后,剩余土石方运至沟口导流堤堤后回填压实,运距 1km 以内。

8) 开挖时避免扰动失稳,开挖后可喷射混凝土临时性支护措施以加固坡面。

9) 未尽事宜,请参考有关规范。

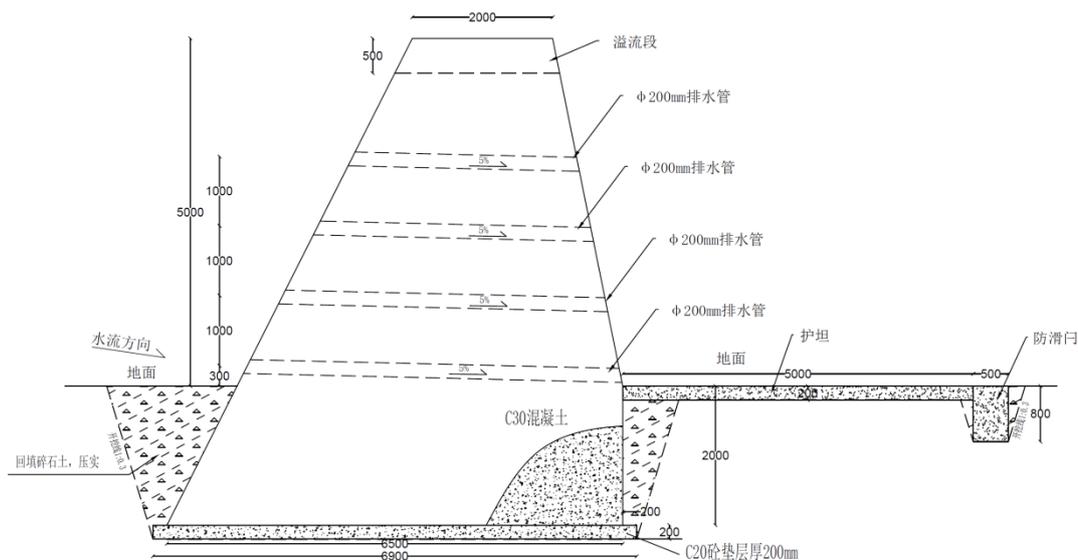


图 3.4.2-2 II 型拦挡坝断面图 (mm)

(3) III 型拦挡坝

1) 坝体断面呈梯形 (III 型拦挡坝断面图详见图 3.4.2-3), 坝高 13.0m, 基础埋深 3.0m, 出露高度 10.0m; 顶宽 2.0m, 底宽 9.0m, 背坡比 1: 0.1, 面坡比 1: 0.3, 溢流口深 1.0m。拦挡坝底部布设 C20 混凝土垫层, 厚 0.3m, 宽 10.0m。垫层长度同拦挡坝长度。

2) 坝基、坝体采用钢筋混凝土结构, 混凝土等级为 C30。因拦挡坝高度大、体积大, 受山区、沟道等施工场地条件限制, 大型运输设备难以直达, 为避免混凝土的多次转运, 保证混凝土浇筑连续性, 避免浇筑中断导致的冷缝, 故混凝土浇筑需采用汽车泵进行泵送; 钢筋保护层厚度取 50mm, 坝体主筋为 HRB400 级钢筋, 箍筋为 HPB300 级钢筋; 混凝土粗骨料粒径不大于 60mm; 钢筋连接可采用焊接连接, 纵向受力钢筋的焊接接头应相互错开, 接头连接区段的长度不小于 500mm。

3) 为防止水流对基础的冲刷, 拦挡坝下游设置宽 5.0m、厚 1.0m 的护坦, 护坦外斜度 3%。护坦采用 C30 混凝土浇筑。护坦长度同拦挡坝长度。

4) 坝身设置七排 PVC 塑料管排水孔, 排水孔直径 0.2m, 起排泄常年流水及洪水功能, 并起汰砂排水作用, 减轻渗透压力。排水孔行间距为 2.0m, 竖向间距为 1.0m, 呈“品”字排列, 外斜度 5%, 下排出水口端距坝底 0.5m。

5) 遇基岩作为坝肩持力层或坝体同时出现基岩、冲洪积碎石土作为持力层等不均匀地基基础时, 基岩基底处应回填不小于 0.3m 厚碎石土垫层后夯实, 密实度不小于 0.90, 以减小不均匀沉降将坝体拉裂。根据勘查资料, 基底土石方开挖中土方占比约为 40%, 石方占比约为 60%。

6) 坝体两侧嵌入山体及沟谷河岸基岩不小于 1.0m，碎石土层不少于 2.0m。坝肩处若为基岩，开挖时应注意落石。

7) 基槽及回填土应采用小型机械（蛙式打夯机）进行夯实，并做成不小于 5% 的外向流水坡，要求压实度不小于 90%。基槽回填后，剩余土石方运至沟口导流堤堤后回填压实，运距 1km 以内。

8) 开挖时避免扰动失稳，开挖后可喷射混凝土临时性支护措施以加固坡面。

9) 未尽事宜，请参考有关规范。

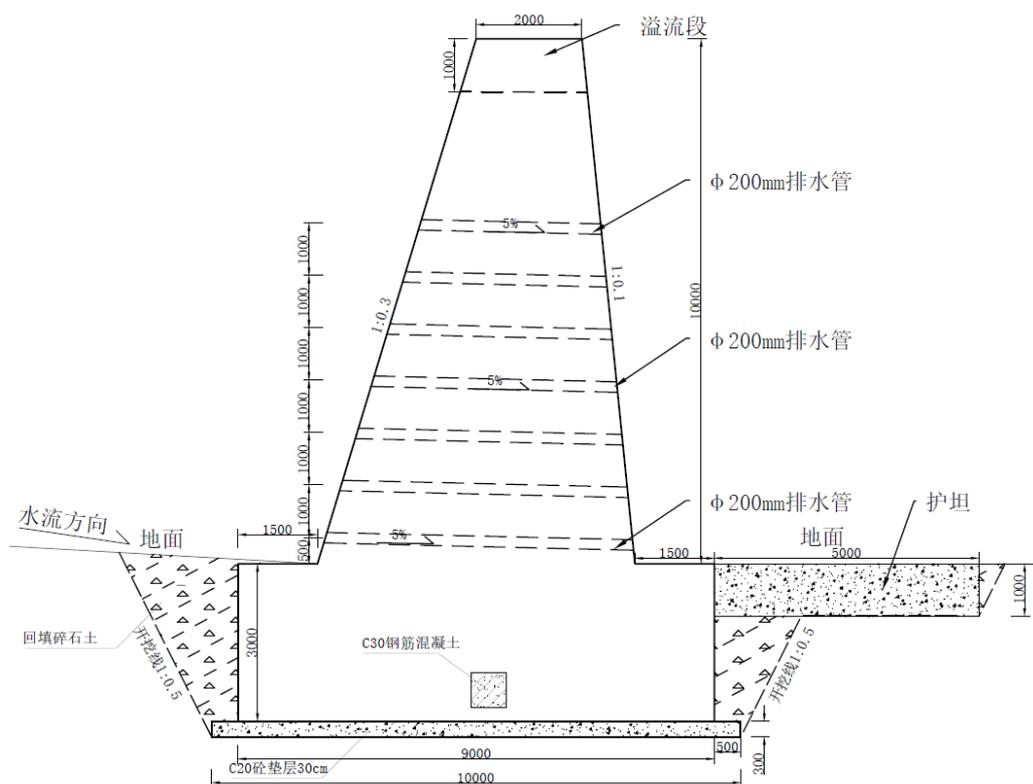


图 3.4.2-3 III 型拦挡坝断面图 (mm)

表 3.4.2-2 拦挡坝工作量表

序号	项目名称	单位	工作量
(一)	I 型拦挡坝 (5.5m)		
1	挖沟槽土方 (机械)	m ³	341.83
2	机械破碎 挖沟槽石方	m ³	512.75
3	基础回填 回填土 夯填	m ³	150.94
4	土方回运运距 1km 以内	m ³	703.64
5	C30 混凝土墩 (台) 身 实体式墩台 高度 4m 以外	m ³	1376.95
6	C30 混凝土墩 (台) 身 实体式墩台 高度 4m 以内	m ³	103.59
7	墩台身模板 实体式墩台	m ²	971.49
8	钢筋制作 φ10 以内	t	1.55
9	钢筋安装 φ10 以内	t	1.55
10	钢筋制作 φ10 以外	t	21.09

序号	项目名称	单位	工作量
11	钢筋安装 $\phi 10$ 以外	t	21.09
12	C20 混凝土垫层	m ³	80.65
13	垫层模板	m ²	29.60
14	泵送混凝土增加费 汽车泵	m ³	1561.19
15	泄水管安装 塑料管	m	372.54
16	脚手架 双排 8m 以内 (双侧)	m ²	591.92
(二)	II 型拦挡坝 (7.0m)		
1	挖沟槽土方 (机械)	m ³	706.02
2	机械破碎 挖沟槽石方	m ³	1059.04
3	基础回填 回填土 夯填	m ³	318.34
4	土方回运运距 1km 以内	m ³	1446.72
5	C30 混凝土墩 (台) 身 实体式墩台 高度 4m 以外	m ³	3011.96
6	C30 混凝土墩 (台) 身 实体式墩台 高度 4m 以内	m ³	137.13
7	墩台身模板 实体式墩台	m ²	1599.52
8	钢筋制作 $\phi 10$ 以内	t	3.23
9	钢筋安装 $\phi 10$ 以内	t	3.23
10	钢筋制作 $\phi 10$ 以外	t	35.07
11	钢筋安装 $\phi 10$ 以外	t	35.07
12	C20 混凝土垫层	m ³	127.34
13	垫层模板	m ²	39.18
14	泵送混凝土增加费 汽车泵	m ³	3276.43
15	泄水管安装 塑料管	m	656.27
16	脚手架 双排 8m 以内 (双侧)	m ²	979.50
(三)	III 型拦挡坝 (13.0m)		
1	挖沟槽土方 (机械)	m ³	416.12
2	机械破碎 挖沟槽石方	m ³	1664.48
3	基础回填 回填土 夯填	m ³	340.52
4	土方回运运距 1km 以内	m ³	1740.09
5	C30 混凝土墩 (台) 身 实体式墩台 高度 4m 以外	m ³	3305.96
6	C30 混凝土墩 (台) 身 实体式墩台 高度 4m 以内	m ³	246.75
7	墩台身模板 实体式墩台	m ²	1504.19
8	钢筋制作 $\phi 10$ 以外	t	217.86
9	钢筋安装 $\phi 10$ 以外	t	217.86
10	C20 混凝土垫层	m ³	148.05
11	垫层模板	m ²	29.61
12	泵送混凝土增加费 汽车泵	m ³	3700.76
13	泄水管安装 塑料管	m	805.39
14	脚手架 双排 8m 以内 (双侧)	m ²	987.00

3.4.2.3 拦挡坝回淤长度及库容

- 拦挡坝的主要作用: (1) 拦截水沙, 改变输水、输沙条件, 调节下泄水量;
- (2) 利用回淤效应, 稳定斜坡和沟谷; (3) 拦蓄泥石流固体粗颗粒, 固定沟床、防止

沟底下切，减缓纵坡，降低流速，稳定沟槽两岸，防止沟岸坍塌，减少泥沙汇入；

(4) 调节泥石流流向。

在拦挡坝淤满后，回淤坡度根据下式计算：

$$I_0 = 0.5I \quad \text{回淤坡度：} \quad (3.1)$$

式中： I_0 —回淤纵坡（‰）；

I —沟床纵坡（‰）。

表 3.4.2-1 拦挡坝稳拦泥石流流体总量表

编号	沟谷纵比降（‰）	回淤纵坡比降（‰）	回淤长度（m）	回淤平面面积（m ² ）	回淤坝库区平均深度（m）	坝的回淤库容（m ³ ）	防止沟床揭底冲刷减少物源（m ³ ）	合计稳拦物源量（m ³ ）
LDB-01	144	72	105.35	3735.57	3.99	14906.79	1422.23	16012.97
LDB-02	144	72	328.64	10187.27	6.23	63419.83	9366.24	72786.07
LDB-03	164	82	207.93	6255.20	3.48	21737.44	2183.27	23920.70
LDB-04	164	82	124.00	7858.84	2.28	17907.15	1302.00	19581.15
LDB-05	191	95	108.23	4371.60	3.80	16625.63	1461.11	18086.74

表 3.4.2-2 支沟泥石流物源量与拦砂坝稳拦物源能力一览表

分部分项工程名称	计算位置	泥石流一次冲出量（m ³ ）	拦砂坝稳拦物源能力（m ³ ）	合计稳拦物源量（m ³ ）	能否满足稳拦要求
LDB-01	主沟与支沟 7 交汇之前，计算剖面取 4-4'	58165.36	16012.97	88799.04	能
LDB-02			72786.07		
LDB-03	支沟 ZG7 一次冲出物，计算剖面取支沟 ZG7 沟口	39541.96	23920.70	43129.85	能
LDB-04			19209.15		
LDB-05	支沟 ZG8 一次冲出物，计算剖面取 24-24'	15115.11	18086.74	18086.74	能

根据勘察报告，主沟与支沟 ZG7 交汇之前泥石流一次冲出量为 58165.36m³；拦挡坝 LDB-01 和 LDB-02 合计稳拦物源量为 88799.04 m³；支沟 ZG7 泥石流一次冲出量为 39541.96 m³，拦挡坝 LDB-03 和 LDB-04 合计稳拦物源量为 43129.85 m³；支沟 ZG8 泥石流一次冲出量为 15115.11m³，拦挡坝 LDB-05 稳拦物源量为 18086.74m³。由此可见拦挡坝稳拦能力满足百年一遇泥石流的拦蓄要求。

根据《泥石流防治工程设计规范（试行）》（T/CAGHP 021—2018）中拦挡坝设计要求，本次回淤库容略高于泥石流（百年一遇）一次固体冲出量，包含了必要的安全裕度，以增强工程的可靠性，用于应对计算模型的不确定性、测量误差或略超设计标准的极端情况。

3.4.2.4 稳定性验算

基本荷载组合下，拦挡坝的抗滑安全系数为 1.35，抗倾覆安全系数为 1.60；特殊荷载组合下，拦挡坝的抗滑安全系数为 1.20，抗倾覆安全系数为 1.50。

根据拦挡坝坝体尺寸、墙身材料、墙后填土及地基等岩土性质参数，分别对拦挡坝处于自重情况（工况一）、自重+暴雨情况（工况二）和自重+地震（工况三）的抗滑稳定性、抗倾覆稳定性、抗剪能力、地基承载力进行了验算，结果表明拦挡坝安全系数满足规范要求。拦挡坝稳定性验算的详细过程见附件1。

3.4.3 谷坊坝工程

(1) 工程布置

在主沟沟道和部分支沟沟口之间布置 3 道谷坊坝，总长 87.68m，编号 GFB-01~GFB-03；防治水土流失，拦截物源，削峰减流，固定沟床并抬高侵蚀基准面，防止物源启动、沟床下切、沟岸扩张，减缓沟道纵坡，以减少泥石流揭底冲刷。

表 3.4.3-1 谷坊坝断面设计尺寸统计表

编号	剖面	长度 (m)	顶宽 (m)	底宽 (m)	坝高 (m)	埋深 (m)
GFB-01	14-14'	42.61	1.0	2.4	4.0	1.5
GFB-02	18-18'	23.21	1.0	2.4	4.0	1.5
GFB-03	20-20'	21.86	1.0	2.4	4.0	1.5
合计		87.68				

(2) 结构设计

谷坊坝 GFB-01~GFB-03 采用同一规格的重力式谷坊坝，坝基、坝体均采用 C30 混凝土浇筑，结构设计说明如下：

1) 坝体断面呈梯形（谷坊坝断面图详见图 3.4.3-1），坝高 3.5m，基础埋深 1.5m，出露高度 2.0m，顶宽 1.0m，底宽 2.4m，迎水坡坡率 1:0.2，背水坡坡率 1:0.2，溢流口深 0.5m。

2) 坝基、坝体采用钢筋混凝土结构，混凝土等级为 C30，因坝体较高，混凝土浇筑需采用汽车泵进行泵送；钢筋保护层厚度取 50mm，坝体主筋为 HRB400 级钢筋；混凝土粗骨料粒径不大于 60mm；钢筋连接可采用焊接连接，纵向受力钢筋的焊接接头应相互错开，接头连接区段的长度不小于 500mm。

3) 坝身设置一排 PVC 塑料管排水孔，起排泄常年流水及洪水功能，并起汰砂排水作用，减轻渗透压力。排水孔直径 0.2m，行间距 2.0m，外斜度 5%，出水口端距坝底 0.3m。

4) 遇基岩作为坝肩持力层或坝体同时出现基岩、冲洪积碎石土作为持力层等不均

匀地基基础时，基岩基底处应回填不小于 0.3m 厚碎石土垫层后夯实，密实度不小于 0.90，以减小不均匀沉降将坝体拉裂。根据勘查资料，基底土石方开挖中土方占比约为 60%，石方占比约为 40%。

5) 坝体两侧嵌入山体及沟谷河岸基岩不小于 1.0m，碎石土层不少于 2.0m。坝肩处若为基岩，开挖时应注意落石。

6) 基槽及回填土应采用小型机械（蛙式打夯机）进行夯实，并做成不小于 5% 的外向流水坡，要求压实度不小于 90%。基槽回填后，剩余土石方运至沟口导流堤堤后回填压实，运距 1km 以内。

7) 开挖时避免扰动失稳，开挖后可喷射混凝土临时性支护措施以加固坡面。

8) 未尽事宜，请参考有关规范。

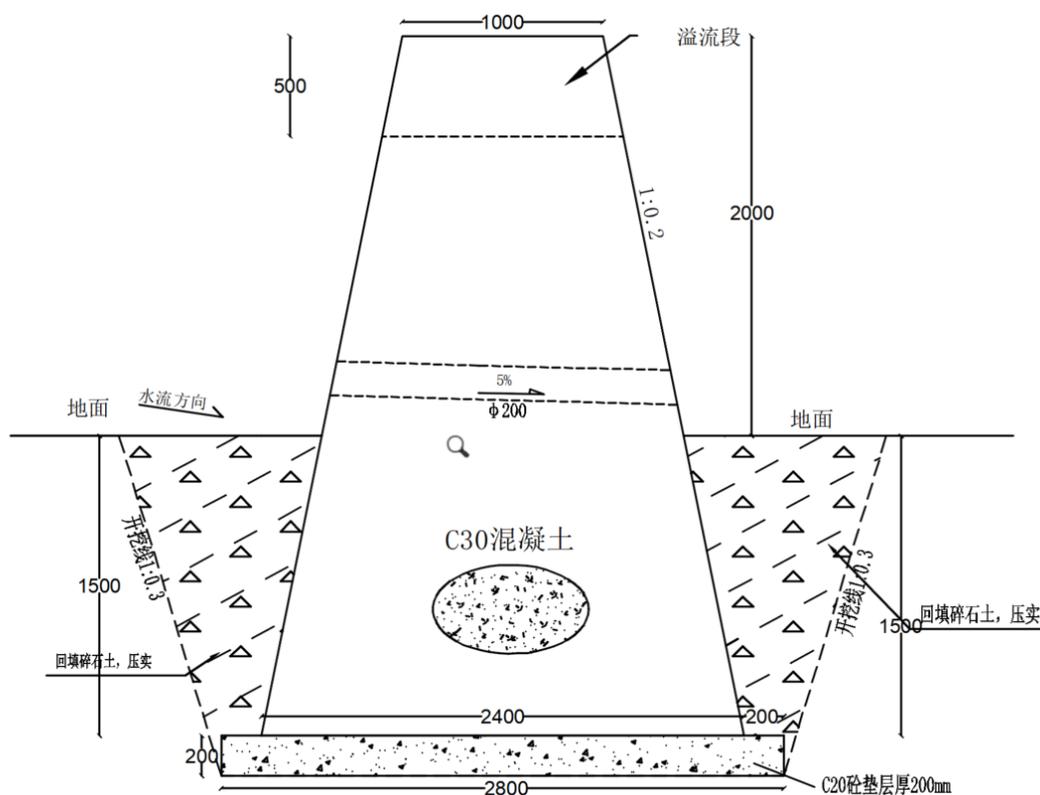


图 3.4.3-1 谷坊坝断面图 (mm)

表 3.4.3-2 谷坊坝工作量表

序号	项目名称	单位	工作量
1	挖沟槽土方 (机械)	m ³	296.18
2	机械破碎 挖沟槽石方	m ³	197.46
3	基础回填 回填土 夯填	m ³	168.35
4	土方回运运距 1km 以内	m ³	325.29
5	C30 混凝土墩 (台) 身 实体式墩台 高度 4m 以内	m ³	521.70

6	墩台身模板 实体式墩台	m ²	626.04
7	钢筋制作 φ10 以外	t	4.47
8	钢筋安装 φ10 以外	t	4.47
9	C20 混凝土垫层	m ³	49.10
10	垫层模板	m ²	35.07
11	泵送混凝土增加费 汽车泵	m ³	570.80
12	泄水管安装 塑料管	m	72.77
13	脚手架 双排 4m 以内 (双侧)	m ²	350.72

3.4.4 导流堤工程

3.4.4.1 工程布置

因支沟 ZG7 右侧为冯四路,为防止洪水冲刷路基,增加物源量,拟在道路路基底部建设导流堤,一是用于保护施工安全,二是用于引导沟道流水排出。导流堤遇拦挡坝工程时,导流堤应断开与以上工程相连接。在主沟沟口、支沟 ZG7 冯四路基础一侧、主沟 G1 沟口共建设 6 道导流堤,编号为 DLD-01~DLD-06,其中:DLD-01~DLD-03 为 I 型导流堤,共长 1417.60m; DLD-04~DLD-06 为 II 型导流堤,共长 2237.71m; I 型和 II 型导流堤总长 3655.31m。

表 3.4.4-1 导流堤断面设计尺寸统计表

型号	编号	长度 (m)	顶宽 (m)	底宽 (m)	高 (m)	埋深 (m)
I 型	DLD-01	633.60	0.6	1.5	4	1.5
	DLD-02	396.00	0.6	1.5	4	1.5
	DLD-03	388.00	0.6	1.5	4	1.5
	小计	1417.60				
II 型	DLD-04	2169.38	0.5	1.1	3.0	1.5
	DLD-05	21.42	0.5	1.1	3.0	1.5
	DLD-06	46.91	0.5	1.1	3.0	1.5
	小计	2237.71				
合计		3655.31				

1) 导流堤防冲能力及基础埋深

导流堤冲刷深度依据《堤防工程设计规范》(GB50286-2013)中水流斜冲防护岸坡产生的冲刷公式计算,公式如下:

$$h_s = H_0 \left[\left(\frac{U_{cp}}{U_c} \right)^n - 1 \right]$$

$$U_{cp} = U \frac{2\eta}{1+\eta}$$

$$U_c = \left(\frac{H_0}{d_{50}} \right)^{0.14} \sqrt{17.6 \frac{\gamma_s - \gamma}{\gamma} d_{50} + 0.000000605 \frac{10 + H_0}{d_{50}^{0.72}}}$$

式中： h_s —局部冲刷深度（m）；

H_0 —冲刷处的水深（m）；

U —行近流速（m/s）；

U_{cp} —近岸垂线平均流速（m/s）；

U_c —泥沙起动流速（m/s）；

n —与防护岸坡在平面上的形状有关，一般取 1/4~1/6；

η —水流流速不均匀系数，根据水流流向与岸坡的夹角 α 确定；

d_{50} —床沙的中值粒径（m）；

γ_s 、 γ —泥沙、水的容重（kN/m³）。

受地域限制，治理区内主沟宽度不均，本设计沟谷最窄位置进行计算，导流堤冲刷深度见表 3.4.4-2。

表 3.4.4-2 导流堤冲刷深度表

地点	设计水深 H_0 (m)	水流与岸 坡夹角 α (°)	床沙的中 值 d_{50} (m)	行近流速 U (m/s)	近岸垂线 平均流速 U_{cp} (m/s)	泥沙起动 流速 U_c (m/s)	局部冲刷 深度 h_s (m)
导流堤	2	14	0.02	4.43	4.92	1.15	0.88

根据《水工挡土墙设计规范》（SL379-2007），当导流堤墙前有可能被水流冲刷的土质地基，导流堤墙趾埋深宜为计算冲刷深度以下 0.3~1.0m。因此，导流堤基础埋深为 1.5m。

（2）导流堤高度设计

导流堤高度按下式计算确定：

$$H = H_c + \Delta H + H_w$$

式中： H —导流堤高度（m）；

H_c —设计泥深（m）；

ΔH —安全超高（m）；

H_w —弯道超高（m）。

导流堤高度按照 100 年一遇最高泥位进行设计，通过计算，导流堤的弯道超高和安全超高按综合考虑取 1.0m，导流堤高度=设计泥位+1.0m。

其他计算见《设计计算书》。

3.4.4.2 导流堤结构设计

导流堤采用 C30 钢筋混凝土浇筑，分为 I 型导流堤和 II 型导流堤，结构设计说明如下：

(1) I 型导流堤

1) I 型导流堤断面为梯型断面，墙高 4.0m，基础埋深 1.5m，出露高度 2.5m，顶宽 0.6m，底宽 1.5m，背坡直立，面坡坡率 1:0.2，基础底部浇筑一层宽 1.7m、厚 0.2m 的 C20 混凝土垫层。

2) 导流堤采用钢筋混凝土结构，混凝土等级为 C30，因堤体较高，混凝土浇筑需采用汽车泵进行泵送；钢筋保护层厚度取 50mm，坝体主筋为 HRB400 级钢筋，箍筋为 HPB300 级钢筋；混凝土粗骨料粒径不大于 60mm；钢筋连接可采用焊接连接，纵向受力钢筋的焊接接头应相互错开，接头连接区段的长度不小于 500mm。

3) 堤身设置两排直径为 110mm 的 CPVC 塑料管排水孔。排水孔行间距为 2.0m，竖向间距为 1.0m，呈“品”字排列，外斜度 5%，出水口端距顶端 1.0m。进水侧设置滤水堆，滤水堆选用卵石、砂砾石等透水性材料。

4) 若导流堤基础为碎石土层时，则施工前应对基底进行人工夯实，密实度不小于 0.90；若导流堤基础为基岩时，则清除表面风化层平整后直接浇筑。根据勘查资料，基底土石方开挖中土方占比约为 60%，石方占比约为 40%。

5) 每隔 10m 处或在导流堤结构变化处设置伸缩变形缝，缝宽 20mm，缝内沿墙内、外、顶三边填塞沥青麻筋或其他有弹性的防水材料，塞入深度不得小于 0.2m。墙后回填碎石土应采用小型机械（蛙式打夯机）进行夯实，要求压实度不小于 90%。

6) 基础中存在的夹泥裂隙、风化囊或软弱夹层等局部工程地质缺陷，均应结合基础开挖予以清除，或局部开挖后再处理，低洼处应用碎石土分层回填夯实，密实度不小于 0.90，以满足抗滑稳定和减小不均匀沉降。基槽回填后，剩余土石方运至沟口导流堤堤后回填压实，运距 1km 以内。

7) 施工中应注意槽底和周围的生活设施。

8) 其它未尽事宜依照相关工程规范执行。

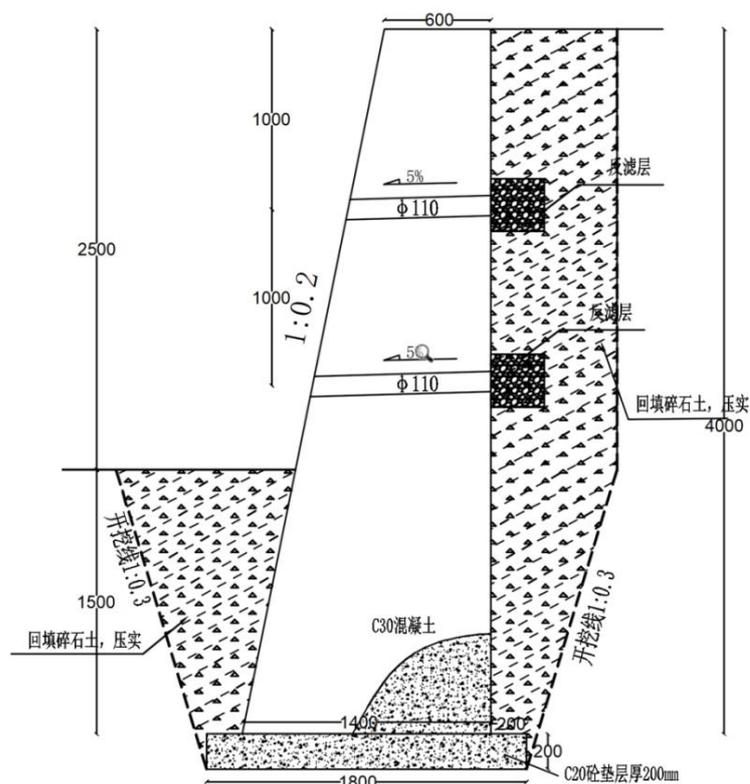


图 3.4.4-1 I 型导流堤断面图 (mm)

(2) II 型导流堤

1) II 型导流堤断面为梯型断面, 墙高 3.0m, 基础埋深 1.5m, 出露高度 1.5m, 顶宽 0.5m, 底宽 1.1m, 背坡直立, 面坡坡率 1:0.2, 基础底部浇筑一层宽 1.3m、厚 0.1m 的 C20 混凝土垫层。

2) II 型导流堤采用素混凝土结构, 混凝土等级为 C30, 因堤体较高, 混凝土浇筑需采用汽车泵进行泵送。

3) 堤身设置一排直径为 110mm 的 CPVC 塑料管排水孔。排水孔行间距为 2.0m, 外斜度 5%, 出水口端距顶端 1.0m。进水侧设置滤水堆, 滤水堆选用卵石、砂砾石等透水性材料。

4) 若导流堤基础为碎石土层时, 则施工前应对基底进行人工夯实, 密实度不小于 0.90; 若导流堤基础为基岩时, 则清除表面风化层平整后直接浇筑。根据勘查资料, 基底土石方开挖中土方占比约为 70%, 石方占比约为 30%。

5) 每隔 10m 处或在导流堤结构变化处设置伸缩变形缝, 缝宽 20mm, 缝内沿墙内、外、顶三边填塞沥青麻筋或其他有弹性的防水材料, 塞入深度不得小于 0.2m。墙后回填碎石土应采用小型机械 (蛙式打夯机) 进行夯实, 要求压实度不小于 90%。

6) 基础中存在的夹泥裂隙、风化囊或软弱夹层等局部工程地质缺陷, 均应结合基础

开挖予以清除，或局部开挖后再处理，低洼处应用碎石土分层回填夯实，密实度不小于0.90，以满足抗滑稳定和减小不均匀沉降。基槽回填后，剩余土石方运至沟口导流堤堤后回填压实，运距1km以内。

- 7) 施工中应注意槽底和周围的生活设施。
- 8) 其它未尽事宜依照相关工程规范执行。

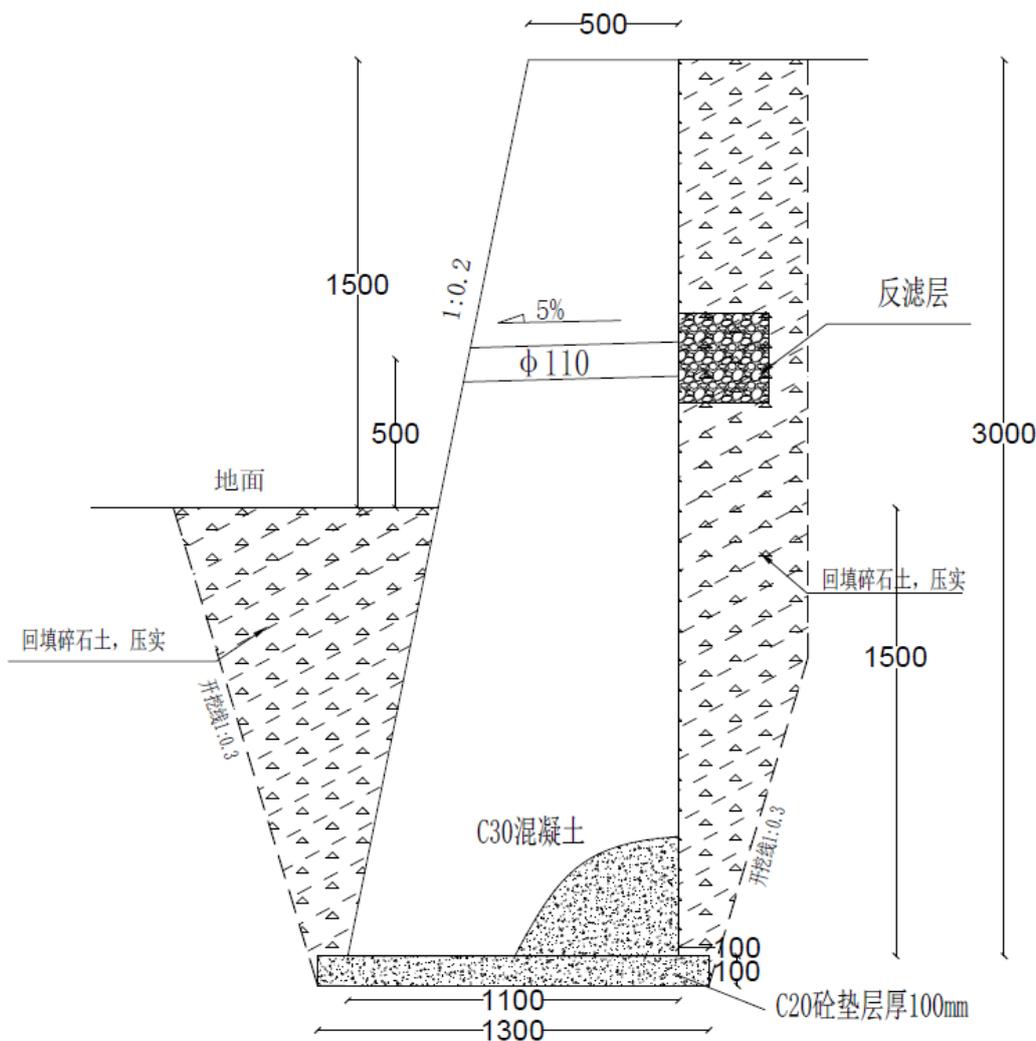


图 3.4.4-2 II 型导流堤断面图 (mm)

表 3.4.4-4 导流堤工作量表

序号	工程名称	单位	工作量
(一)	I 型导流堤 (4.0m)		
1	挖沟槽土方 (机械)	m ³	4848.19
2	机械破碎 挖沟槽石方	m ³	3232.13
3	基础回填 回填土 夯填	m ³	4905.42
4	土方回运运距 1km 以内	m ³	3174.90
5	C30 混凝土墩 (台) 身 实体式墩台 高度 4m 以内	m ³	5670.40
6	墩台身模板 实体式墩台	m ²	11454.21

序号	工程名称	单位	工作量
7	钢筋制作 $\phi 10$ 以外	t	68.82
8	钢筋安装 $\phi 10$ 以外	t	68.82
9	C20 混凝土垫层	m ³	510.34
10	垫层模板	m ²	283.52
11	泵送混凝土增加费 汽车泵	m ³	6180.74
12	泄水管安装 塑料管	m	1304.19
13	伸缩缝	m ²	567.04
14	滤水层 碎石	m ³	19.14
15	脚手架 双排 4m 以内	m ²	3544.00
(二)	II 型导流堤 (3.0m)		
1	挖沟槽土方 (机械)	m ³	5411.90
2	机械破碎 挖沟槽石方	m ³	2319.39
3	基础回填 回填土 夯填	m ³	4251.65
4	土方回运运距 1km 以内	m ³	3479.64
5	C30 混凝土墩 (台) 身 实体式墩台 高度 4m 以内	m ³	5370.50
6	墩台身模板 实体式墩台	m ²	13560.52
7	C20 混凝土垫层	m ³	290.90
8	垫层模板	m ²	447.54
9	泵送混凝土增加费 汽车泵	m ³	5661.41
10	泄水管安装 塑料管	m	801.10
11	伸缩缝	m ²	537.05
12	滤水层 碎石	m ³	30.21

3.4.4.3 稳定性验算

基本荷载组合下，导流堤的抗滑安全系数为 1.35，抗倾覆安全系数为 1.60；特殊荷载组合下，导流堤的抗滑安全系数为 1.20，抗倾覆安全系数为 1.50。

根据导流堤尺寸、墙身材料、墙后填土及地基等岩土性质参数，分别对导流堤处于自重情况（工况一）、自重+暴雨情况（工况二）和自重+地震（工况三）的抗滑稳定性、抗倾覆稳定性、抗剪能力、地基承载力进行了验算，结果表明导流堤安全系数满足规范要求。导流堤稳定性验算的详细过程见附件一。

3.4.5 挡土墙工程

(1) 工程布置

主沟和支沟沟道边坡上存在易崩滑物源，采用挡土墙对主沟边坡进行固源，本次布置挡土墙 1 条，编号为 DTQ-01，长约 89.23m。挡土墙尺寸同 I 型导流堤。

(2) 结构设计

1) 挡土墙断面为梯型断面，墙高 4.0m，基础埋深 1.5m，出露高度 2.5m，顶宽 0.6m，底宽 1.5m，背坡直立，面坡坡率 1:0.2，基础底部浇筑一层宽 1.7m、厚 0.2m 的 C20 混

凝土垫层。

2) 挡土墙采用钢筋混凝土结构，混凝土等级为 C30，因墙体较高，混凝土浇筑需采用汽车泵进行泵送；钢筋保护层厚度取 50mm，坝体主筋为 HRB400 级钢筋，箍筋为 HPB300 级钢筋；混凝土粗骨料粒径不大于 60mm；钢筋连接可采用焊接连接，纵向受力钢筋的焊接接头应相互错开，接头连接区段的长度不小于 500mm。

3) 墙身设置两排直径为 110mm 的 CPVC 塑料管排水孔。排水孔行间距为 2.0m，竖向间距为 1.0m，呈“品”字排列，外斜度 5%，出水口端距顶端 1.0m。进水侧设置滤水堆，滤水堆选用卵石、砂砾石等透水性材料。

4) 若挡土墙基础为碎石土层时，则施工前应对基底进行人工夯实，密实度不小于 0.90；若挡土墙基础为基岩时，则清除表面风化层平整后直接浇筑。根据勘查资料，基底土石方开挖中土方占比约为 60%，石方占比约为 40%。

5) 每隔 10m 处或在挡土墙结构变化处设置伸缩变形缝，缝宽 20mm，缝内沿墙内、外、顶三边填塞沥青麻筋或其他有弹性的防水材料，塞入深度不得小于 0.2m。墙后回填碎石土应采用小型机械（蛙式打夯机）进行夯实，要求压实度不小于 90%。

6) 基础中存在的夹泥裂隙、风化囊或软弱夹层等局部工程地质缺陷，均应结合基础开挖予以清除，或局部开挖后再处理，低洼处应用碎石土分层回填夯实，密实度不小于 0.90，以满足抗滑稳定和减小不均匀沉降。基槽回填后，剩余土石方运至沟口导流堤堤后回填压实，运距 1km 以内。

7) 施工中应注意槽底和周围的生活设施。

8) 其它未尽事宜依照相关工程规范执行。

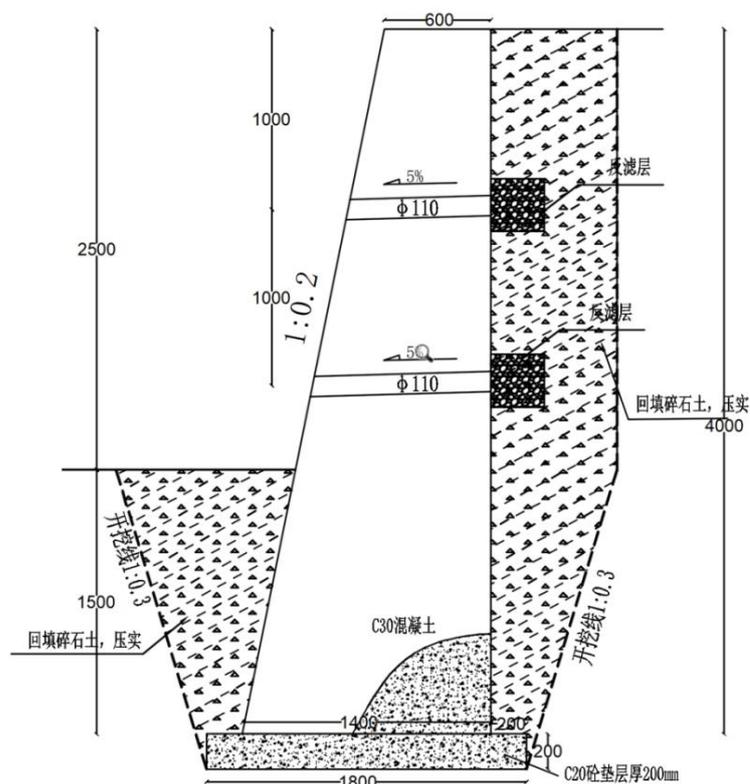


图 3.4.5-1 挡土墙断面图 (mm)

表 3.4.5-1 挡土墙工作量表

序号	工程名称	单位	工作量
1	挖沟槽土方 (机械)	m ³	305.17
2	机械破碎 挖沟槽石方	m ³	203.44
3	基础回填 回填土 夯填	m ³	309.63
4	土方回运运距 1km 以内	m ³	198.98
5	C30 混凝土墩 (台) 身 实体式墩台 高度 4m 以内	m ³	356.92
6	墩台身模板 实体式墩台	m ²	720.98
7	钢筋制作 $\phi 10$ 以外	t	4.33
8	钢筋安装 $\phi 10$ 以外	t	4.33
9	C20 混凝土垫层	m ³	32.12
10	垫层模板	m ²	17.85
11	泵送混凝土增加费 汽车泵	m ³	389.04
12	泄水管安装 塑料管	m	82.09
13	伸缩缝	m ²	35.69
14	滤水层 碎石	m ³	1.20
15	脚手架 双排 4m 以内	m ²	223.08

(3) 稳定性验算

基本荷载组合下, 挡土墙的抗滑安全系数为 1.35, 抗倾覆安全系数为 1.60; 特殊荷

载组合下，挡土墙的抗滑安全系数为 1.20，抗倾覆安全系数为 1.50。

根据挡土墙尺寸、墙身材料、墙后填土及地基等岩土性质参数，分别对挡土墙处于自重情况（工况一）、自重+暴雨情况（工况二）和自重+地震（工况三）的抗滑稳定性、抗倾覆稳定性、抗剪能力、地基承载力进行了验算，结果表明挡土墙安全系数满足规范要求。挡土墙稳定性验算的详细过程见附件一 I 型导流堤稳定性验算。

3.4.6 护底工程

主沟 G1 和支沟 ZG7 沟口处，松散的碎石土堆积在河床两侧，若遭遇大暴雨，沟床水动力条件将大大提高，易顺水流而下，可能将沟床刨蚀，裹挟大量沟床堆积物形成大规模的泥石流，造成巨大的危害。拟新建导流堤后，对沟口处导流堤底部采用浆砌石进行护底，护底工程区域为治理区沟口至拦挡坝 LDB-01 及 LDB-03 处，面积约 16120.75m²，厚度 0.5m，护底工作量约为 8060.38m³。

表 3.4.6-1 浆砌石护底工作量表

序号	项目名称	单位	数量
1	浆砌块料 块石	m ³	8060.38

3.4.7 施工临时道路工程

3.4.7.1 施工临时道路

治理区沟道内受洪水冲刷影响，原有道路基本均被冲毁，不适于运输车辆通行，为保证施工顺利进行，修建 4 条施工道路，编号为 DL-01~DL-04，总长 3106.70m，上宽 3.5m，底平均宽 2.0m，路基平均填筑高度 2.0m，路肩坡比 1:1。路基需按设计要求分层碾压或夯实处理，压实系数不宜小于 0.90，承载力不小于 150kPa。

表 3.4.7-1 施工临时道路参数表

编号	起点	终点	长/m	上宽/m	底宽/m	高/m	体积/m ³
DL-01	G1 沟口	ZG7 沟口	333.00	3.5	2.0	2.0	1831.50
DL-02	ZG7 沟口	LDB-02	338.00	3.5	2.0	2.0	1859.00
DL-03	ZG7 沟口	GFB-03	2311.70	3.5	2.0	2.0	12714.35
DL-04	DL-03	ZG8 沟口	124.00	3.5	2.0	2.0	682.00
合计			3106.70				17086.85

表 3.4.7-2 施工临时道路工作量表

序号	项目名称	单位	工作量
1	挖一般土方（机械）	m ³	17086.85
2	基础回填 回填土 夯填	m ³	17086.85

3.4.7.2 翻坝路

由于出入沟道的通道因拦挡坝或谷坊坝治理工程的施工将被隔断，为保证后期工程维护的需要，需在拦挡坝 LDB-01、LDB-02、LDB-04 和 LDB-05 上修建 4 条的翻坝路，编号为 FBL-01~FBL-04，拦挡坝 LDB-03 南侧有原有道路，拦挡坝位于路下，故不再修建翻坝路；翻坝路自施工道路下游越过拦挡坝的顶部，与施工临时道路工程联通，翻坝路宽度为 3.5m，坡度需小于 10°；翻坝路修至坝顶时应填筑超过坝顶 0.5m，防止坝肩被重型车辆压坏。由于坝体高程不一，横断面结构亦不相同。

表 3.4.7-3 翻坝路工作量表

序号	项目名称	单位	工作量
1	挖一般土方（机械）	m ³	2537.80
2	基础回填 回填土 夯填	m ³	2537.80

3.4.7.3 过水桥

施工临时道路工程需要跨越沟道，为防止施工期间施工道路阻挡沟道流水，拟在跨越沟道的地方修建过水桥。过水桥两端以挡土墙为桥墩，根据桥长在过水桥中间布设桥墩。本项目需要建设 1 座过水桥，总长 15.5m，编号为 GSQ-01，过水桥包含桥墩 5 座和盖板 5 个。过水桥总重限载 30 吨，轴重 10 吨。

（1）桥墩

桥墩采用 C30 钢筋混凝土浇筑，墩台结构设计说明如下：

1) 桥墩断面为等腰梯形结构（桥墩断面详见图 3.4.6-1），坡比 1: 0.1，总高 3.5m，埋深 1.5m，顶宽 0.6m，底宽 1.3m；桥墩基底布设宽 1.7m、厚 0.2m 的 C20 混凝土垫层，两个桥墩中心线间距为 3.1m。由于微地貌的变化，两侧桥墩高度可以适当变化；

2) 桥墩采用钢筋混凝土结构，混凝土等级为 C30，因桥墩较高，混凝土浇筑需采用汽车泵进行泵送；钢筋保护层厚度取 50mm，墩体主筋为 HRB400 级钢筋，连接筋为 HPB300 级钢筋；

3) 若桥墩基础为碎石土层时，则施工前应对基底进行夯实，密实度不小于 0.95；若挡土墙基础为基岩时，则清除表面风化层平整后直接浇筑；根据勘查资料，基底土石方开挖中土方占比约为 70%，石方占比约为 30%。

4) 基础中存在的夹泥裂隙、风化囊或软弱夹层等局部工程地质缺陷，均应结合基础开挖予以清除，或局部开挖后再处理，低洼处应用碎石分层回填夯实，密实度不小于 0.95，以满足抗滑稳定和减小不均匀沉降；基槽回填后，剩余土石方运至沟口导流堤堤后回填压实，运距 1km 以内。

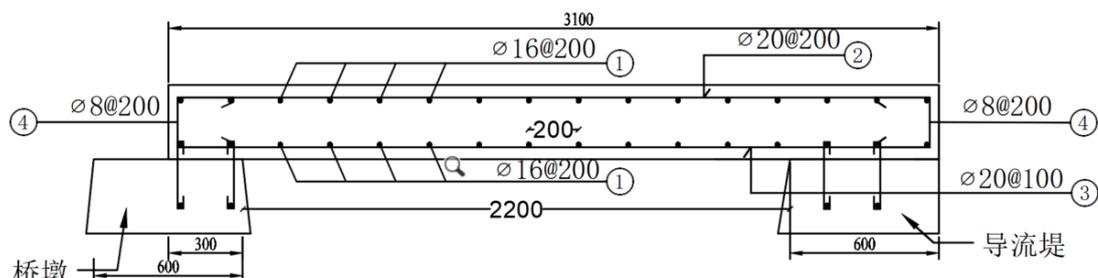


图 3.4.7-2 盖板与导流堤连接图 (单位: mm)

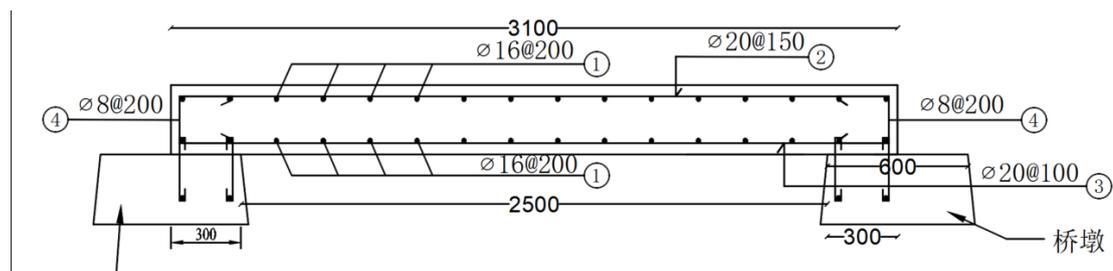


图 3.4.7-3 盖板与桥墩连接图 (单位: mm)

表 3.4.7-4 施工临时道路工作量表

序号	项目名称	单位	工作量
(一)	施工道路		
1	挖一般土方 (机械)	m ³	17086.85
2	基础回填 回填土 夯填	m ³	17086.85
(二)	翻坝路		
1	挖一般土方 (机械)	m ³	2537.80
2	基础回填 回填土 夯填	m ³	2537.80
(三)	过水桥桥墩		
1	挖沟槽土方 (机械)	m ³	40.69
2	机械破碎 挖沟槽石方	m ³	17.44
3	基础回填 回填土 夯填	m ³	14.42
4	土方回运运距 1km 以内	m ³	43.71
5	C30 混凝土墩 (台) 身 实体式墩台 高度 4m 以内	m ³	51.62
6	墩台身模板 实体式墩台	m ²	108.97
7	钢筋制作 φ10 以内	t	0.05
8	钢筋安装 φ10 以内	t	0.05
9	钢筋制作 φ10 以外	t	0.84
10	钢筋安装 φ10 以外	t	0.84
11	C20 混凝土垫层	m ³	5.27
12	垫层模板	m ²	6.20
13	泵送混凝土增加费 汽车泵	m ³	56.89
14	脚手架 双排 4m 以内	m ²	62.00
(四)	过水桥盖板		
1	C30 混凝土沟盖板	m ³	16.28
2	钢筋制作 φ10 以内	t	0.08

3	钢筋安装 $\phi 10$ 以内	t	0.08
4	钢筋制作 $\phi 10$ 以外	t	2.56
5	钢筋安装 $\phi 10$ 以外	t	2.56
6	墩台身模板 实体式墩台	m ²	74.05

3.4.8 引水导流工程

治理区主沟和支沟 Z07 为常年流水性沟道，为保证工程顺利施工，防止流水冲刷基底，在主沟和支沟 07 拦挡坝工程前各设置一个集水池，集水池为矩形，外长、外宽均为 5.6m，壁厚 0.3m，内长、内宽均为 5.0m；内深 1.0m，底厚 0.3m；采用干砌石进行砌筑，池底和四周满铺防渗膜。本次共需布置 4 个集水池，编号为 JSC-01~JSC-04。集水池积水后，采用抽水泵抽水将池中水排出。根据勘查资料，基底土石方开挖中土方占比约为 70%，石方占比约为 30%。具体工作量见表 3.4.8-1。

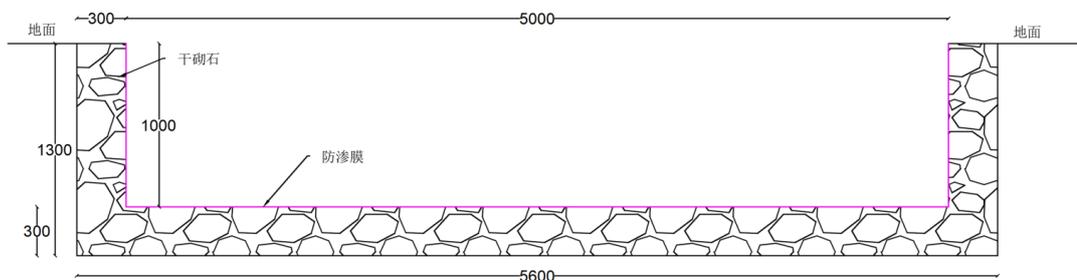


图 3.4.8-1 集水池大样图

表 3.4.8-1 引水导流工作量表

序号	项目名称	单位	工作量
1	挖沟槽土方（机械）	m ³	114.15
2	机械破碎 挖沟槽石方	m ³	48.92
3	基础回填 回填土 夯填	m ³	100.00
4	干砌护坎	m ³	63.07
5	防渗膜铺设	m ²	180.00

3.4.9 箱涵工程

支沟 08 沟口处为对四路，道路高出沟口，水流无法流出；原有箱涵工程亦被洪水冲毁，现状水流沿路基随意漫流，并将对四路路基冲毁；为保证沟道流水通畅并道路通行不受阻，拟在相近位置布置 1 段箱涵工程，箱涵采用钢筋混凝土结构，具体修筑位置见工程布置图。

箱涵设计断面均为矩形，宽 3.40m，深 2.5m，壁厚 0.5m，其宽度根据其过水断面情

况决定。主体混凝土等级为 C30，钢筋保护层厚度取 50mm（详细结构见配筋图），箱涵顶部最大允许荷载为 10T，可以满足交通通行需求。本次布置箱涵总长 13.20m，双排箱涵布置。

表 3.4.9-1 箱涵工作量表

序号	项目名称	单位	工作量
1	挖沟槽土方（机械）	m ³	575.52
2	基础回填 回填土 夯填	m ³	384.72
3	土方回运运距 1km 以内	m ³	122.23
4	C30 混凝土墩（台）身 实体式墩台 高度 4m 以内	m ³	142.56
5	墩台身模板 实体式墩台	m ²	343.20
6	钢筋制作 $\phi 10$ 以内	t	2.64
7	钢筋安装 $\phi 10$ 以内	t	2.64
8	钢筋制作 $\phi 10$ 以外	t	6.07
9	钢筋安装 $\phi 10$ 以外	t	6.07
10	C20 混凝土垫层	m ³	20.06
11	垫层模板	m ²	5.28
12	泵送混凝土增加费 汽车泵	m ³	162.62
13	脚手架 双排 4m 以内	m ²	6.60

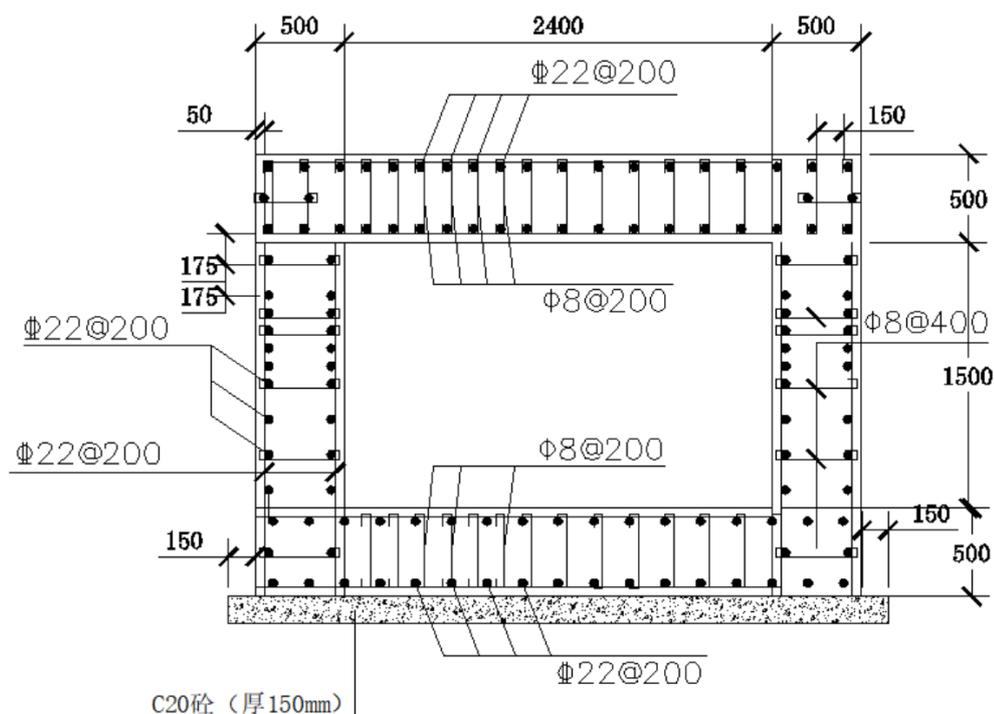


图 3.4.9-1 2.4m 宽箱涵施工大样图

3.5 分项工作量汇总

本项目治理工程包含沟道整治工程、拦挡坝工程、谷坊坝工程、挡土墙工程、导流堤工程、护底工程、施工临时道路工程、引水导流工程和箱涵工程等，治理工程汇总量见表 3.5-1。

表 3.5-1 治理工作量汇总表

序号	项目名称	单位	数量
一	沟道整治工程		
1	挖一般土方（机械）	m ³	17446.23
2	土方外运 运距 1km	m ³	17446.23
3	基础回填 回填土 夯填	m ³	17446.23
二	拦挡坝工程		
(一)	I 型拦挡坝（5.5m）		
1	挖沟槽土方（机械）	m ³	341.83
2	机械破碎 挖沟槽石方	m ³	512.75
3	基础回填 回填土 夯填	m ³	150.94
4	土方回运运距 1km 以内	m ³	703.64
5	C30 混凝土墩（台）身 实体式墩台 高度 4m 以外	m ³	1376.95
6	C30 混凝土墩（台）身 实体式墩台 高度 4m 以内	m ³	103.59
7	墩台身模板 实体式墩台	m ²	971.49
8	钢筋制作 φ10 以内	t	1.55
9	钢筋安装 φ10 以内	t	1.55
10	钢筋制作 φ10 以外	t	21.09
11	钢筋安装 φ10 以外	t	21.09
12	C20 混凝土垫层	m ³	80.65
13	垫层模板	m ²	29.60
14	泵送混凝土增加费 汽车泵	m ³	1561.19
15	泄水管安装 塑料管	m	372.54
16	脚手架 双排 8m 以内（双侧）	m ²	591.92
(二)	II 型拦挡坝（7.0m）		
1	挖沟槽土方（机械）	m ³	706.02
2	机械破碎 挖沟槽石方	m ³	1059.04
3	基础回填 回填土 夯填	m ³	318.34
4	土方外运 运距 1km 以内	m ³	1446.72
5	C30 混凝土墩（台）身 实体式墩台 高度 4m 以外	m ³	3011.96
6	C30 混凝土墩（台）身 实体式墩台 高度 4m 以内	m ³	137.13
7	墩台身模板 实体式墩台	m ²	1599.52
8	钢筋制作 φ10 以内	t	3.23
9	钢筋安装 φ10 以内	t	3.23
10	钢筋制作 φ10 以外	t	35.07
11	钢筋安装 φ10 以外	t	35.07
12	C20 混凝土垫层	m ³	127.34
13	垫层模板	m ²	39.18
14	泵送混凝土增加费 汽车泵	m ³	3276.43

序号	项目名称	单位	数量
15	泄水管安装 塑料管	m	656.27
16	脚手架 双排 8m 以内 (双侧)	m ²	979.50
(三)	III 型拦挡坝 (13.0m)		
1	挖沟槽土方 (机械)	m ³	416.12
2	机械破碎 挖沟槽石方	m ³	1664.48
3	基础回填 回填土 夯填	m ³	340.52
4	土方回运运距 1km 以内	m ³	1740.09
5	C30 混凝土墩 (台) 身 实体式墩台 高度 4m 以外	m ³	3305.96
6	C30 混凝土墩 (台) 身 实体式墩台 高度 4m 以内	m ³	246.75
7	墩台身模板 实体式墩台	m ²	1504.19
8	钢筋制作 φ10 以外	t	217.86
9	钢筋安装 φ10 以外	t	217.86
10	C20 混凝土垫层	m ³	148.05
11	垫层模板	m ²	29.61
12	泵送混凝土增加费 汽车泵	m ³	3700.76
13	泄水管安装 塑料管	m	805.39
14	脚手架 双排 8m 以内 (双侧)	m ²	987.00
三	谷坊坝工程		
1	挖沟槽土方 (机械)	m ³	296.18
2	机械破碎 挖沟槽石方	m ³	197.46
3	基础回填 回填土 夯填	m ³	168.35
4	土方回运运距 1km 以内	m ³	325.29
5	C30 混凝土墩 (台) 身 实体式墩台 高度 4m 以内	m ³	521.70
6	墩台身模板 实体式墩台	m ²	626.04
7	钢筋制作 φ10 以外	t	4.47
8	钢筋安装 φ10 以外	t	4.47
9	C20 混凝土垫层	m ³	49.10
10	垫层模板	m ²	35.07
11	泵送混凝土增加费 汽车泵	m ³	570.80
12	泄水管安装 塑料管	m	72.77
13	脚手架 双排 4m 以内 (双侧)	m ²	350.72
四	导流堤工程		
(一)	I 型导流堤 (4.0m)		
1	挖沟槽土方 (机械)	m ³	4848.19
2	机械破碎 挖沟槽石方	m ³	3232.13
3	基础回填 回填土 夯填	m ³	4905.42
4	土方回运运距 1km 以内	m ³	3174.90
5	C30 混凝土墩 (台) 身 实体式墩台 高度 4m 以内	m ³	5670.40
6	墩台身模板 实体式墩台	m ²	11454.21
7	钢筋制作 φ10 以外	t	68.82
8	钢筋安装 φ10 以外	t	68.82
9	C20 混凝土垫层	m ³	510.34
10	垫层模板	m ²	283.52
11	泵送混凝土增加费 汽车泵	m ³	6180.74
12	泄水管安装 塑料管	m	1304.19

序号	项目名称	单位	数量
13	伸缩缝	m ²	567.04
14	滤水层 碎石	m ³	19.14
15	脚手架 双排 4m 以内	m ²	3544.00
(二)	II 型导流堤 (3.0m)		
1	挖沟槽土方 (机械)	m ³	5411.90
2	机械破碎 挖沟槽石方	m ³	2319.39
3	基础回填 回填土 夯填	m ³	4251.65
4	土方回运运距 1km 以内	m ³	3479.64
5	C30 混凝土墩 (台) 身 实体式墩台 高度 4m 以内	m ³	5370.50
6	墩台身模板 实体式墩台	m ²	13560.52
7	C20 混凝土垫层	m ³	290.90
8	垫层模板	m ²	447.54
9	泵送混凝土增加费 汽车泵	m ³	5661.41
10	泄水管安装 塑料管	m	801.10
11	伸缩缝	m ²	537.05
12	滤水层 碎石	m ³	30.21
五	挡土墙工程		
1	挖沟槽土方 (机械)	m ³	305.17
2	机械破碎 挖沟槽石方	m ³	203.44
3	基础回填 回填土 夯填	m ³	309.63
4	土方回运运距 1km 以内	m ³	198.98
5	C30 混凝土墩 (台) 身 实体式墩台 高度 4m 以内	m ³	356.92
6	墩台身模板 实体式墩台	m ²	720.98
7	钢筋制作 φ10 以外	t	4.33
8	钢筋安装 φ10 以外	t	4.33
9	C20 混凝土垫层	m ³	32.12
10	垫层模板	m ²	17.85
11	泵送混凝土增加费 汽车泵	m ³	389.04
12	泄水管安装 塑料管	m	82.09
13	伸缩缝	m ²	35.69
14	滤水层 碎石	m ³	1.20
15	脚手架 双排 4m 以内	m ²	223.08
六	护底工程		
1	浆砌块料 块石	m ³	8060.38
七	施工临时道路工程		
(一)	施工临时道路		
1	挖一般土方 (机械)	m ³	17086.85
2	基础回填 回填土 夯填	m ³	17086.85
(二)	翻坝路		
1	挖一般土方 (机械)	m ³	2537.80
2	基础回填 回填土 夯填	m ³	2537.80
(三)	过水桥桥墩		
1	挖沟槽土方 (机械)	m ³	40.69
2	机械破碎 挖沟槽石方	m ³	17.44
3	基础回填 回填土 夯填	m ³	14.42

序号	项目名称	单位	数量
4	土方回运运距 1km 以内	m ³	43.71
5	C30 混凝土墩（台）身 实体式墩台 高度 4m 以内	m ³	51.62
6	墩台身模板 实体式墩台	m ²	108.97
7	钢筋制作 φ10 以内	t	0.05
8	钢筋安装 φ10 以内	t	0.05
9	钢筋制作 φ10 以外	t	0.84
10	钢筋安装 φ10 以外	t	0.84
11	C20 混凝土垫层	m ³	5.27
12	垫层模板	m ²	6.20
13	泵送混凝土增加费 汽车泵	m ³	56.89
14	脚手架 双排 4m 以内	m ²	62.00
(四)	过水桥盖板		
1	C30 混凝土沟盖板	m ³	16.28
2	钢筋制作 φ10 以内	t	0.08
3	钢筋安装 φ10 以内	t	0.08
4	钢筋制作 φ10 以外	t	2.56
5	钢筋安装 φ10 以外	t	2.56
6	墩台身模板 实体式墩台	m ²	74.05
八	引水导流工程		
1	挖沟槽土方（机械）	m ³	114.15
2	机械破碎 挖沟槽石方	m ³	48.92
3	基础回填 回填土 夯填	m ³	100.00
4	干砌护坎	m ³	63.07
5	防渗膜铺设	m ²	180.00
九	箱涵工程		
1	挖沟槽土方（机械）	m ³	575.52
2	基础回填 回填土 夯填	m ³	384.72
3	土方回运运距 1km 以内	m ³	122.23
4	C30 混凝土墩（台）身 实体式墩台 高度 4m 以内	m ³	142.56
5	墩台身模板 实体式墩台	m ²	343.20
6	钢筋制作 φ10 以内	t	2.64
7	钢筋安装 φ10 以内	t	2.64
8	钢筋制作 φ10 以外	t	6.07
9	钢筋安装 φ10 以外	t	6.07
10	C20 混凝土垫层	m ³	20.06
11	垫层模板	m ²	5.28
12	泵送混凝土增加费 汽车泵	m ³	162.62
13	脚手架 双排 4m 以内	m ²	6.60

4 施工组织设计

4.1 施工条件

(1) 交通条件

治理区位于密云区石城镇四合堂村，有村级公路到达治理区，但从村道至各支沟只

有窄土路可以通行，由于周围的场地的限制，无法满足工程车辆的通行，大型的机械设备亦无法进入；设计对在沟道处一侧修建 4 条施工临时道路，用于后续工程施工。治理区外部施工交通运输条件较好，治理区内部分交通条件较差、部分区域无交通条件。

（2）供电供水

施工区紧邻村民住户，工程施工供水供电能够保证。施工用电可利用村内生活、生产输电线就近牵线，适当加长原输电线路，并增配变压器来解决。

（3）施工场地

工程施工大部分位于泥石流沟内，施工场地条件较差；治理工程施工可通过征用地、租用民房作为库房等临时建筑之用。

4.2 建筑材料要求

治理工程主要包括沟道整治、拦挡坝、谷坊坝、挡土墙、导流堤、护底、施工临时道路、引水导流和箱涵工程等，工程所需建筑材料主要为块石、水泥、砂石料、钢筋、砂浆拌合系统等，各种建筑材料均可就近购进。为确保防治工程安全可靠，工程施工所需各类建筑材料质量必须满足设计强度要求，应附正式的出厂合格证及材质化验单。

4.3 施工总体部署

（1）组织机构

为确保工程质量及进度得到良好控制，使本次工程紧张有序地进行，应组建专门的项目指挥机构。

（2）职责分工

各单位主要职责如下：

项目承担单位：选择和委托勘查、设计单位和实施单位，组织勘查设计单位和项目实施单位进行现场踏勘，确定勘查设计任务和治理工程要求，负责或委托监理单位对工程进行预验收。项目结束后，提交项目相关资料并存档。

项目实施单位：依照项目承担单位的要求对施工进行管理。

项目设计单位：在掌握详细地质勘查资料的基础上，进行工程设计并提交设计方案及施工图册。

项目施工单位：负责工程的施工。

项目监理单位：负责对工程的进度、质量进行监理。

（3）人员设备安排

施工前应编制详细的施工劳动力计划，认真组织和落实主要工程技术人员，选择对

本类工程有丰富施工经验的人员为骨干。按照劳动力需用量计划调配人员，安排劳动力进场，并对准备进场的工人进行劳动安全教育；对工程所需的各技术工种人员进行技术培训教育，取得有关上岗证、资格证后方允许其进场从事相应工种的工作。劳动力及技术工种人员进场后，定期对其进行劳动安全教育及施工技术总结及教育，以加强工人的劳动安全意识，不断提高施工技术，使工程顺利进展。

施工单位应编制机械设备使用计划，并按计划对所有机械及设备进行检修及调试，并定时保养，使其保持良好的待用状态。对工程中所用的各种计量设备送有关部门进行标定并取得合格证书。

(4) 施工准备

1) 落实生产和技术准备工作

及时测量、放线及验线；布设临时水电管线，完善临时道路；搭建临时设施。

2) 现场组织准备

制定各项工程管理制度和各级岗位责任制；项目管理部的人员到岗并明确各自职责；按计划组织工人进场，安排好任务并进行各项岗前技术、安全教育工作。

3) 技术准备

组织有关人员熟悉图纸，组织好图纸会审及完善施工组织设计，为工程特材加工创造条件；根据业主提供的坐标、水准点等定位资料，建立轴线控制网和高程控制网。

4) 物资准备

根据施工组织设计，机械设备按时组织进场就位、运转；组织周转材料按时进场；工程使用的各种材料的选用、进场和复试。

4.4 施工方法及技术要求

4.4.1 测量定位

(1) 测量人员应熟悉施工图纸，编制测量放线图，制订测量放线方案。测量放线仪器应在校验合格期内，精度满足要求。施工期间应定期复核测量基准点和工程控制点。

(2) 根据工程设计，依据测量基准点建立工程测量控制网，每个工程区的测量控制点不应少于 3 个，控制网与基准点设置应符合《工程测量规范》(GB50026) 的相关规定。

(3) 施工轴线控制点应埋设标石，并定期检查维护。根据施工进度需要及时复核和恢复，轴线平面位置允许误差在士 30mm 范围内。

(4) 构筑物基底开挖过程中应及时进行高程测量，避免超挖或欠挖影响地基。实际

基底标高与设计标高允许误差在±50mm 范围内。

4.4.2 基坑开挖

(1) 用全站仪放出开挖线，并用石灰划出挖方边线。按设计要求的深度采用挖掘机进行基础开挖，清除出的废料，应全部运出坝基范围以外，堆放在监理人指定的场地。对边坡上的松软土层和强风化破碎岩层应尽量挖除。对积水区基坑开挖前应先做好地表水或地下水的疏排等准备工作。

(2) 人工清基：采用人工对机挖的基槽槽底进行清理，对基底超挖的采用透水较好的材料进行回填夯实，压实度达到设计值，不小于 90%。

(3) 基底夯实：基底夯实采用蛙式打夯机或石夯进行回填夯实，压实度不低于原地层密实度标准。开挖后的基底土质，若地基承载力达不到设计要求时，应进行地基加固处理，如换填砂砾石料，灰土夯实等。

4.4.3 混凝土施工

(1) 施工工艺流程

准备工作→测量放样→基槽开挖→基底报验→基础定位测量→基础模板支撑→混凝土搅拌→浇筑混凝土基础→养护→墙身定位测量→钢筋绑扎→墙身模板支撑→浇筑混凝土墙身→养护→中间交工验收→墙背回填→竣工验收。

(2) 模板工程

在模板施工前应对所有要用于本工程的模板进行清理、打磨、校正、上油或打脱模剂。然后按设计挡墙几何尺寸进行拼装模板，模板拼装完毕后下一步进行模板安装。在安装模板时要根据设计标高将所要支撑的模板高度先在两端头做好高程控制桩，同时拉线加密高程控制点以便控制模板顶面标高。模板安装完毕后按设计标高和所固定控制点进行加固模板和校正模板。模板校正完毕后进行自检，待自检合格后申请监理工程师对模板进行检查。

(3) 混凝土工程

1) 混凝土工程应符合《混凝土结构工程施工规范》(GB 50666) 的要求。混凝土结构施工宜采用预拌混凝土。

2) 混凝土的制备应符合下列规定：

- ① 预拌混凝土应符合现行国家标准《预拌混凝土》(GB14902) 的有关规定；
- ② 现场搅拌混凝土宜采用具有自动计量装置的设备集中搅拌。
- ③ 不具备本条 ①、② 条款规定的条件时，应采用符合现行国家标准《混凝土搅

拌机》(GB/T9142)的搅拌机进行搅拌,并应配备计量装置。

④ 应严格按配合比配制,当骨料或水泥采购地发生变化时应重新送检确定配合比。

3) 混凝土最大供应能力应满足最大单体混凝土连续浇筑施工的需要。

4) 模板及支架应根据施工过程中的各种工况进行设计,应具有足够的承载力和刚度,并应保证其整体稳固性。模板应保证结构设计形状、尺寸及位置准确,并便于拆卸,模板接缝应严密,不得漏浆、错台。

5) 接触混凝土的模板表面应平整,并具有良好的耐磨性和硬度;模板脱模剂应涂刷均匀。模板安装后应检查预留洞口及预埋件位置,符合设计要求后,方可进行下一步工序。

6) 当混凝土的强度能保证表面及棱角不受损伤时方可拆除模板,宜采取先支的后拆、后支的先拆,先拆非承重模板、后拆承重模板的顺序,并应从上而下进行拆除。

7) 为了节约工期和施工场地,减少成型钢筋形状误差,钢筋工程宜采用专业化生产的成型钢筋。施工过程中应采取防止钢筋混淆、锈蚀或损伤的措施。钢筋应按照设计要求进行制作与安装,钢筋保护层厚度应满足设计要求,垫块尺寸不应出现负误差。当需要进行钢筋代换时,应严格执行设计变更程序。

8) 混凝土浇筑应一次性分层连续浇筑,上层混凝土应在下层混凝土初凝之前浇筑完毕。混凝土振捣应能使模板内各个部位混凝土密实、均匀,不应漏振、欠振、过振。混凝土浇筑过程中,应取样做混凝土试块,每班、每百立方米或每搅百盘取样应不少于-组,不足百立方米时,每班取样不少于一组。

9) 混凝土入模温度不应低于 5℃,且不应高于 35℃。确因工期需要,工程越冬施工、高温施工时应采取温控措施,保证混凝土施工质量。

10) 冬季、雨季施工期间,应按冬季和雨期施工要求采取措施。

12) 混凝土供应宜优先考虑商品混凝土,当混凝土生产及运输条件不能满足要求时可采用现场预拌。

(4) 养护

1) 混凝土浇筑后应及时进行保湿养护,应保证混凝土表面处于湿润状态,当日最低温度低于 5℃时,不应采用洒水养护。

2) 采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥配制的混凝土养护时间不应少于 7d;其他品种水泥配制的混凝土养护时间根据其性能确定;掺入外加剂的混凝土养护时间不应少于 14 d。

4.4.4 砌体工程施工

(1) 原材料

① 砌石体均应现场验收，砌石材质应坚实新鲜，无风化剥落层或裂纹。毛石应呈块状，石材表面无污垢，水锈等杂质，用于表面的石材，应色泽均匀。毛石抗压强度应大于 30MPa。规格小于要求的毛石，可以用于塞缝，但其用量不得超过该处砌体重量的 10%。料石应棱角分明，各面平整，厚度应大于 0.3m，料石外露面应修凿加工，砌面高差应小于 5 mm。

② 砂:砂料现场验收。质量要求料径为 0.15~2 mm 的砾砂，细度模数 2.5~3.0，砌筑毛石砂浆的砂，其最大粒径不大于 2 mm。

③ 水泥和水:水泥品种和强度等级符合规定，到货的水泥应按品种、强度等级、出厂日期分别堆存，受潮结块的水泥，禁止使用。用水标准为适宜饮用的水均可使用，不应影响混凝土、砂浆强度的增长，水的 pH 值不溶物，可溶物，氯化物等含量符合规范要求。

④ 胶结材料选用砌筑砂浆，配置时应按设计强度等级提高 15%，配合比应通过根据《砌筑砂浆配合比设计规程》JGJ/98—2010 规定配制，并应具有适宜的和易性，混合材料（掺和料）和外加剂应通过试验确定，混合材料优先选用粉煤灰。

(2) 砌筑要求

① 砌筑前应对砌筑基面进行清理，清除基面尖角、松动石块和杂物，并将基础面的泥垢、油污清理干净，排除积水，基础铺设 10cm 的 C15 素混凝土垫层。

② 浆砌块石施工应严格按照有关浆砌石规范要求进行。“先砌角石、再砌面石、最后砌腹石”的顺序进行砌筑，浆砌石第一层摆放大块石，大面朝下，砂浆要求饱满、捣实，错缝砌筑，严禁通缝。砌筑时应采用座浆法分层砌筑，分层高度 70~120cm（约 3~4 层），分层与分层间的砌缝大致找平，层面砌成与斜面相垂直或成水平面，并按规定距离设置伸缩沉降缝。砌体在设缝处断开和取齐，缝两侧石料进行修凿。

③ 砌体外露面应平整美观，外露面上的砌缝应预留约 4cm 深的空隙，以备勾缝处理；水平缝宽应不大于 2.5cm，竖缝宽应不大于 4cm。

④ 砌筑因故停顿，砂浆已超过初凝时间，应待砂浆强度达到 2.5MPa 后才可继续施工；在继续砌筑前，应将原砌体表面的浮渣清除；砌筑时应避免振动下层砌体。

⑤ 砌体每隔 20m 设置一道伸缩变形缝，缝宽 30mm，缝内填充沥青或麻筋等有弹性的防渗材料。伸缩缝在施工中要控制其垂直，且缝两侧砌体表面需要平整，不能搭接。

底部按设计图纸要求设置排水孔，排水孔顺流方向有 5% 的坡度，严禁施工成平坡或倒坡。

⑥ 勾缝前必须清缝，清缝应在料石砌筑 24h 后进行；缝宽不小于砌缝宽度，缝深不小于缝宽的 2 倍，勾缝前必须将槽缝冲洗干净，不得残留灰渣和积水，并保持缝面湿润。勾缝砂浆应采用细砂和较小的水灰比，灰砂比控制在 1:1 至 1:2 之间。勾缝砂浆必须单独拌制，严禁与砌体砂浆混用。

当勾缝完成和砂浆初凝后，砌体表面应刷洗干净，至少用浸湿物覆盖保持 21 天，在养护期间应经常洒水，使砌体保持湿润，避免碰撞和振动。

⑦ 当最低气温在 0~5℃ 时，砌筑作业应注意表面覆盖保护，当最低气温在 0℃ 或最高气温超过 30℃ 时，应停止砌筑。无防雨棚的仓面，遇大雨应立即停止施工，妥善保护表面，雨后应先排除积水，并及时处理受雨冲刷部位。

⑧ 严格按设计尺寸进行施工，不能改变墙的截面形式和尺寸。墙砌体设置的排水孔，伸缩变形缝等均符合设计图纸的要求。

⑨ 砌筑完毕后应保持砌体表面湿润做好养护；砌体外露面，在砌筑后 12-18 小时之间应及时养护，经常保持外露面的湿润。养护时间：水泥砂浆砌体一般为 14 天。

(3) 基础要求：砌筑前应将基础平整压实，以满足墙体对地基强度要求，并由施工。

4.4.5 盖板施工

① 钢筋的品种和质量，接头中使用的钢板和型板均必须符合设计要求和有关标准的规定。各种规格、各种级别的钢筋，必须有出厂质量证明书（合格证）。进场后须经物理性能检定。对于进口钢材须增加化学检验，经检验合格后方可使用。

② 钢筋表面要干净，粘着的油污、泥土、浮锈使用前必须清理干净，可用冷拉工艺除锈，或使用机械方法、手工除锈等。钢筋调直，可用机械或人工调直。经调直后的钢筋不得有局部弯曲、死弯、小波浪形，其表面伤痕不应使钢筋截面减少 5%。

③ 纵向受力钢筋出现双层或多层时，两排钢筋之间应垫以直径 16mm 的短钢筋，如纵向钢筋直径大于 25mm 时，短钢筋直径规格与纵向钢筋相同规格。

④ 钢筋的接头应交错设置，并与两根架立筋绑扎。柱子箍筋接头无错开放置，绑扎前要先检查；绑扎完成后再检查，若有错误应即纠正。同截面钢筋接头数量超过规范规定；骨架未绑扎前要检查钢筋对焊接头数量，如超出规范要求，要作调整才可绑扎成型。

⑤ 钢筋骨架绑扎完成后，会出现斜向一方，绑扎时铁线应绑成八字形。左右口绑扎

发现箍筋遗漏、间距不对要及时调整好。

⑥模板安装前应先把模板清理干净，刷好隔离剂，涂刷均匀，不得漏刷。

钢筋骨架吊将入模时，应力求平稳，钢筋骨架用“扁担”起吊，吊点应根据骨架外形预先确定，骨架各钢筋交点要绑扎牢固，必要时焊接牢固。

⑦保护层砂浆垫层厚度应准确，垫块间距应适宜，否则导致平板悬臂板面出现裂缝，梁底柱侧露筋。

⑧浇筑混凝土时，受到侧压钢筋位置出现位移时，应及时调整。、设计、监理三方共同进行隐蔽工程验收，然后进行下一工序施工。

4.4.6 脚手架搭设工程

(1) 脚手架搭设安全技术要求

1) 架子工必须经过专业安全技术培训，考试合格，持特种作业操作证上岗作业。架子工的徒工必须办理学习证，在技工带领、指导下进行作业，非架子工未经同意不得单独进行作业。

2) 架子工必须经过体检，凡患高血压、心脏病、癫痫病、晕高症或高度近视以及不适于登高作业的不得从事高空架设工作。

3) 正确使用个人安全防护用品，必须着装灵便（紧身紧袖），在高处（2m 以上）作业时，必须佩戴安全帽、扣好帽带，正确使用安全绳，安全绳与已搭好的立、横杆挂牢，作业人员必须穿防滑鞋，严禁穿硬底易滑鞋、高跟鞋和拖鞋，作业时精神要集中，团结协作、互相呼应、统一指挥，不得翻爬脚手架，严禁打闹玩笑、酒后上班。

4) 班组（队）接受任务后，必须组织全体人员认真学习领会脚手架专项安全施工组织设计和安全技术措施交底，研讨搭设方法，分工明确，并派 1 名技术好、有经验的人员负责搭设技术指导和监护。

5) 风力六级以上（含六级）强风和高温、大雨、大雪、大雾等恶劣天气，应停止高处露天作业。风、雨、雪过后要进行检查，发现倾斜下沉、松扣、崩扣要及时修复，合格后方可使用。

6) 脚手架要结合工程进度搭设，搭设未完的脚手架，在离开岗位时不得留有未固定构件和不安全隐患，确定架子稳定。

7) 在带电设备附近搭、拆脚手架时，宜停电作业，在外电架空线路附近作业时，脚手架外侧边缘与外电架空线路的边缘之间的最小安全距离 1KV 以下的水平距离为 4m，垂直距离为 6m，1-10KV 的水平距离为 6m，垂直距离为 6m，35-110KV 的水平距离为

8m，垂直距离 7-8m。

8) 各种非标准的脚手架，跨度过大、负载超重等特殊架子或其他新型脚手架，按专项安全施工组织设计批准的意见进行作业。

9) 脚手架搭设到高于在建建筑物顶部时，里排立杆要低于沿口 40-50mm，外排立杆高出沿口 1-1.5m，搭设两道护身栏，并挂密目安全网。

10) 脚手架搭设、拆除、维修必须由架子工负责，非架子工不得从事脚手架操作。

11) 脚手架应由立杆、纵向水平杆（大横杆、顺水杆）、横向水平杆（小横杆）、剪刀撑、抛撑、纵、横扫地杆和拉接点等组成，脚手架必须有足够的强度、刚度和稳定性，在允许施工荷载作用下，确保不变形、不倾斜、不摇晃。

12) 脚手架搭设前应清除障碍物、平整场地、夯实基土、做好排水沟，根据脚手架专项安全施工组织设计（施工方案）和安全技术措施交底的要求，基础验收合格后，放线定位。

13) 垫板宜采用长度不小于 2 跨，厚度不小于 5cm 的木板，也可采用槽钢，底座应准确在定位位置上。

14) 立杆应纵成线、横成方，垂直偏差不得大于 1/200。立杆接长应使用对接扣件连接，相邻的两根立杆接头应错开 500mm，不得在同一步架内。立杆下脚应设纵、横向扫地杆。

15) 纵向水平杆在同一步架内纵向水平高差不得超过全长的 1/300，局部高差不得超过 50mm。纵向水平杆应使用对接扣件连接，相邻的两根纵向水平接头错开 500mm，不得在同一跨内。

16) 横向水平杆应设在纵向水平杆与立杆的交点处，与纵向水平杆垂直。横向水平杆端头伸出外立杆应大于 100mm，伸出里立杆为 450mm。

17) 剪刀撑的设置应在外侧立面整个高度上连续设置。剪刀撑斜杆的剪刀撑与地面夹角为 45°-60°。

18) 剪刀撑斜杆应采用旋转扣件固定在与之相交的横向水平杆（小横杆）的伸出端或立杆上，旋转扣件中心线至主节点的距离不宜大于 150mm。

19) 脚手架的两端均必须设横向斜撑，中间宜每隔 6 跨设置一道。

20) 同一立面的小横杆，应对等交错设置，同时立杆上下对直。

21) 脚手架搭设必须设置警戒区域，严禁在脚手架下站人和休息。严禁非作业人员进入警戒区域内。

22) 脚手架搭设时, 必须设置上下通道和行人通道, 通道必须保持畅通, 严禁在通道上乱堆乱放物料。通道的搭设必须符合规范要求。

23) 严禁将电线、电缆线直接栓在脚手架上, 电线、电缆线必须栓在木头上或其它绝缘物上。

(2) 脚手板的要求

1) 脚手板可采用钢、木材料两种, 每块重量不宜大于 30kg。

2、木脚手板应采用杉木或松木制作, 其长度为 2-6m, 厚度不小于 5cm, 宽度为 23-25cm, 不得使用有腐朽、裂缝、斜纹及大横透节的板材。两端应设置直径为 4mm 的镀锌铁丝箍两道, 严禁出现探头板。

3) 脚手底笆必须铺满, 设置挡脚板, 脚手架四角做好防雷接地保护。

(3) 钢管的要求

1) 钢管采用外径 $\phi 48\text{mm}$ 的管材。钢管应平直光滑、无裂缝、分层、硬弯、毛刺、压痕和深的划道, 钢管应有产品合格证, 钢管必须涂有防锈漆并严禁打孔。

2) 脚手架钢管的尺寸外径为 $\phi 48\text{mm}$ 的、壁厚为 3.5mm, 横向水平杆为 2200mm, 其它杆 6000-6500mm。

(4) 扣件的要求

1) 采用可锻造铁制作的扣件, 其材质应符合现行国家标准《钢管脚手架扣件》(GB15831-1995) 的规定。新扣件必须有产品合格证。

2) 旧扣件使用前应进行质量检查, 有裂缝、变形的严禁使用, 出现滑牙的螺栓必须更换。

3) 所有扣件紧固力矩, 应达到 45-55N.m。

(5) 安全网的要求

1) 平网宽度不得小于 3m, 长度不得大于 6m, 立网的高度不得小于 1.2m, 网眼按使用要求设置, 最大不得小于 10cm, 必须使用维纶、锦纶、尼龙等材料, 严禁使用损坏或腐朽的安全网和丙纶网。密目安全网只准做立网使用。

2) 安全网应与水平面平行或外高里低, 一般以 15° 为宜。

3) 网的负载高度一般不超过 6m (含 6m), 因施工需要, 允许超过 6m 时, 但最大不得超过 10m, 并必须附加钢丝绳缓冲等安全措施。负载高度 5m (含 5m) 以下时, 网应最少伸出建筑物 (或最边缘作业点) 2.5m。负载高度 5m 以上至 10m 时, 应最少伸出 3m。

4) 安全网安装时不宜绷得过紧, 选用宽度 3m 和 4m 的网安装后, 其宽度水平投影分别为 2.5m 和 3.5m。

5) 安全网平面与支撑作业人员的平面之边缘处的最大间隙不得超过 10cm。支设安全网的斜杠间距应不大于 4m。

6) 在被保护区域的作业停止后, 方可拆除。

7) 拆除时必须在有经验人员的严密监督下进行。

8) 拆除安全网时应自上而下, 同时要根据现场条件采取其它防坠落、物击措施, 如佩带安全带、安全帽等。

4.4.7 冬季施工

(1) 冬季砼施工要求

1) 冬季浇筑的混凝土, 在受冻前, 混凝土的抗压强度不得低于下规定: 硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥配制的混凝土, 为设计混凝土强度标准值的 30%。矿渣硅酸盐水泥配制的混凝土, 为设计的混凝土强度标准值的 40%。

2) 安排在冬季施工的砼项目, 砼添加防冻复合早强剂, 掺量为水泥用量的 1~2%, 溶成 30~35% 的溶液同拌和水一起加入搅拌机内, 拌和时间不少于 3 分钟, 确保砼出仓及入仓温度满足冬季施工要求。

3) 混凝土在浇筑前清除模板上的冰雪和污垢, 还要采取防风、防冻措施, 一旦发现混凝土遭冻进行二次加热搅拌, 使拌合物具有适宜的施工和易性后再浇筑。在施工缝处浇筑混凝土, 使接缝处原混凝土的温度高于 2°C, 然后铺抹水泥砂浆或与混凝土砂浆成分相同的砂浆一层, 待已浇筑的混凝土强度高于 1.2Mpa 时, 方允许继续浇筑。

4) 合理选用养护方法, 养护加热到 40°C 以上时, 征得设计同意。拆模和保温层在混凝土冷却到 5°C 方可拆除, 拆除时与外界温度不大于 20°C, 拆模时间根据同条件试块报告确定, 同条件试块强度达到 3.5MPa 方可拆除保温。

(2) 冬季砼施工质量控制

冬季施工砼工程质量检查与控制除按《砌体结构工程施工质量验收规范》(GB50203-2011) 有关规定执行外, 还要符合以下要求。

质量检查与控制

1) 检查防冻剂及高效减水剂的质量和用量。

2) 测量水、砂、石料的加热温度及水泥的预热温度。

3) 测量砂、石料暖棚、水泥暖棚内以及拌和站暖棚内的环境温度。

4) 测量砼自搅拌机卸出的温度, 浇筑时的温度及综合蓄热法养护过程的温度。

5) 检查砼表面是否受冻, 边角是否脱落, 施工缝有无受冻痕迹。

6) 除按现行标准 TB2-2001 规定制作标准养护试件外, 再增加五组试件与结构物同条件养护, 一组按规定时间预压以确定拆模强度, 两组备用, 另两组试件至 14 天时转入标准养护, 继续养护 21 天, 进行抗冻融试验, 再按《砼强度检验评定标准》进行合格性判定。

②温度测定

a. 砼自搅拌机卸出的温度, 实际浇筑时的温度, 以及水、砂、石料、水泥装入搅拌机的温度, 每班至少测定 4 次。

b. 综合蓄热法养护砼, 养护期间每昼夜测温 4 次。

c. 蒸汽加热养护砼时, 升温期间每小时测温 1 次, 恒温期间每 2 小时测温 1 次, 降温期间每小时测温 1 次。

d. 砼在终凝前每 4 小时测温 1 次。

e. 室外及周围环境温度, 每昼夜测定 4 次。

f. 砼的测定温度记录真实、可靠、连贯, 以便及时掌握所采取的保温养护措施的实际效果。

4.5 施工顺序及进度计划

(1) 施工顺序

该治理工程包括沟道整治、施工道路、拦挡坝、谷坊坝、挡土墙、导流堤、护底、引水导流和箱涵工程等方面的施工。治理工程相对分散, 各分项工程可独立分别进行施工。在资金到位较充分的情况下, 各工程区可安排同时进行施工以加快治理进度。

(2) 进度计划

根据治理工程的规模特点及地形地质条件等, 施工总进度按以下原则编制:

①由有相关土石方及砌体工程施工经验的专业施工队伍承建施工;

②因各工序施工相对独立, 在能全面保证设备、人员、材料的基础上, 施工可全面开展, 因此施工进度按施工队伍、机具、原材料及施工水电等的供应要求、保证工程施工需要考虑;

③每日作业班数为两班。根据施工进度计划安排, 在全面保证设备、人员、材料的基础上, 本工程总工期为 12 个月。

以上治理工程的施工顺序及进度计划如表 4.5-1 所示。

表 4.5-1 工程施工进度计划表

工程	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
施工准备	■	■										
沟道整治工程		■	■	■	■	■						
施工道路工程		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
导流堤工程		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
箱涵工程		■	■	■								
引水导流工程		■	■	■								
拦挡坝工程			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
谷坊坝工程			■	■	■	■	■					
挡土墙工程			■	■	■	■	■					
护底工程					■	■	■	■	■	■	■	■
竣工验收												■

4.6 施工管理

规范项目管理程序，明确部门职责，切实提高项目管理效率。治理目标、工作任务、资金落实逐项分解，项目管理与治理效果责任到人。严禁实施边勘察、边设计、边施工的“三边”工程。

强化项目建设管理。项目建设要按照有关规定执行“四制”，即：项目法人责任制、招标投标制、工程监理制、合同管理制。依据《中华人民共和国招标投标法》等有关规定，工程的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的设备、材料等的采购都应实行招标投标。

加强治理工程项目的检查监督。主管部门要对工程建设情况经常进行检查和监督，发现问题及时指出并提出整改意见，限期整改。监理单位要根据工程需要安排相应的技术人员驻工地进行全过程质量监控。施工单位应按设计图纸及相关工程的技术规范进行施工。工程的施工放样，由施工单位按设计图纸进行，监理单位进行复核，或由施工单位和监理单位共同进行。

设计图纸的局部变更，须由承担单位、施工单位、监理单位的代表商定报设计单位认可后实施。

4.7 保障措施

(1) 质量保障措施

在工程项目施工中，应严格遵守质量保证要求，执行质量体系保证程序文件，确保工程质量目标的实现。

应健全质量自检制度，加强质量监督检查。建立和完善施工质量管理办法及措施，

确保整个施工过程处于受控状态。实行工程质量岗位责任制和质量终身制，严格执行质量奖惩制度。开展质量教育，增强质量服务意识和水平；开展全面质量管理活动。对施工全过程的原材料检测试验工作是保证质量不可缺少的重要手段，建筑材料的质量的优劣是通过试验检测确定，因此，必须完善检验机制，应按设计要求进行建筑材料质量和每道施工工序的检测，合格后方能进行下一工序的施工，把好工程施工的质量关。

（2）工期保障措施

对总体施工程序安排、施工技术方案选择和施工总进度安排上应进行优化，合理配置资源，要求施工队伍具有丰富的施工经验，并且在施工中不断总结经验，提高施工技术水平和水平，以保证优质、高效完成本工程的施工。

在施工中，必须进行合理的施工安排，确保各道工序顺利进行，尽量减少和避免施工中的干扰，并根据施工强度进行合理的施工机械和人员的配置，必要时实行三班全天候作业，确保本工程在保证质量的前提下，满足施工进度的要求。

（3）安全与环境保护措施

坚持“安全第一，预防为主”的原则，按照国家建筑行业的有关安全生产法规，建立健全管理体系，配备一切必要的安全设施，制定完善的安全规程，落实安全生产责任制，定期举行安全教育培训，提高安全意识，做好必备的劳动保护，实现安全目标，做好安全技术工作。严禁在雨季进行各类防治工程的施工。认真贯彻落实国家有关环境保护的法律、法规和规章及其它有关规定，做好施工区域的环境保护工作。工程开工前，编制详细的施工区和生活区的环境保护措施计划，报监理人审批后实施。根据具体的施工计划制定出与工程同步的防止施工环境污染的措施，认真做好施工区和生活区的环境保护工作，防止工程施工造成施工区附近地区的环境污染和破坏

5 安全与环境保护工程

5.1 安全保护

（1）为了保证施工过程中人身安全和财产安全，成立由业主、监理、施工方组成的安全生产领导小组，制定安全生产管理制度；在施工单位进场前对所有参建单位员工进行安全教育，进场后在工作的同时经常进行安全知识讲座，对施工全过程进行安全检查，消除隐患，并通过检查及奖惩制度来增强全体职工安全意识，确保安全方针和规章制度顺利进行，保证安全目标的实现。

（2）施工现场本着有利于生产、方便职工生活、环保安全的原则，符合防火、防雷

电要求；现场设置醒目的警示标志，并定期检查；施工人员劳保用品佩戴整齐；定期检查、测试、保养安全器材，安全员监督机械车辆作业安全，潮湿作业区防止漏电。

(3) 施工单位进场前编制安全技术措施，经监理工程师审批后实施，技术负责人、安全人员、专职安全员和兼职安全员经常深入工地检查安全技术措施实施情况，并纠正不安全行为；对安全技术措施的执行情况，建立详细的奖惩制度。

5.2 环境保护

随着社会的进步，人类文明的发展，环境保护已被越来越多的人所重视。为了确保工程所在地区的环境得到有效的保护，严格执行国家和工程所在地政府的环保政策、法律和法规，认真听取监理工程师、业主、政府环保部门的相关建议和意见，并接受其检查和监督。为了施工地区环境的清洁卫生，特制订以下环境保护的具体规划设计：

5.2.1 临时用地

施工期间划定施工范围，在保证施工顺利进行的前提下，严格限制施工人员和施工机械的活动范围，尽可能缩小作业带的宽度，以减少森林植被的破坏和农业生产的损失；施工结束后，及时清理现场，使之尽快恢复原状，将施工对生态环境的影响降低到最低程度。

当场地清理出来后，对场地进行平整，修建施工道路、材料堆放场、工棚、厨房、洗澡房、厕所及化粪池、下水道等。然后对征划的施工场地进行围栏隔离。

5.2.2 施工设备及施工方法的噪声

严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准，根据施工场地周围的环境情况，减少夜间作业，避免灯光、噪声及震动等对周围居民和水生生物的惊扰。

防止噪声的措施为：

- (1) 进行机械防音处理，设置防音外壳、消音装置；
- (2) 注意机械整备检查和操作；
- (3) 在音源的配置方面进行详细的研究，选择合理的机械配备；
- (4) 配置隔音设施。

防止震动的保护措施为：

- (1) 采取震动较小的施工措施和配备震动小的机械；
- (2) 安装橡胶、空气垫层等防震装置；
- (3) 适当选择机械的配置地点。

5.2.3 施工中的污染物处理

妥善处理施工期间产生的各类污染物，对施工产生的固体废物和生活垃圾要集中处理，不能随便遗弃在野外。设置专门的废物堆放场地，固体废物要挖坑堆积，施工结束后进行妥善处理。防止其对重点地段的生态环境造成污染，特别是对河流水体及土壤的影响。

防止水质污染的保护措施为：

(1) 施工废水、废气、废油、生活污水、垃圾不得排入农田、耕地、饮用水渠、河流、灌溉渠和水库，污水经处理池中净化处理后再排放。

(2) 油类、油脂类、汽油和其它燃料如果没有监理工程师同意，必须储存在离沟、渠、河流和井水至少 50m 外。在装卸和加油过程中，不得污染地面及水源；

(3) 除了指定的料场，未经当地有关部门许可，施工中不能随意从河床或岸边挖取卵石、采砂，也不能随意向河床或岸边倾倒废物。

5.2.4 施工场地周围环境的修复

施工结束后，按照国务院的《土地复垦规定》进行复垦。凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整、恢复原貌，自然的或人工的植被破坏要在施工结束后的当年或来年予以恢复。

5.2.5 施工场地的保洁

施工期间保持工地清洁，施工道路保持经常洒水以控制扬尘；严禁在施工现场焚烧有毒、有害物质，避免有毒、有害气体污染大气；水泥砂浆要随拌随用，严禁将砂浆任意抛洒和拌后不用；运渣车、运料车的洒落物要及时清理；场地使用一段时间后，产生凹凸不平，要及时平整，防止积水而使场地泥泞不堪。

5.2.6 生活区周边环境的保护

(1) 开工前进行环境保护学习，增强环保意识，形成良好的环保习惯，施工中对生态环境的受损采取有效措施，让其降至最低程度。

(2) 场地清理物，如表土、草皮、树木、树墩、树根、灌木和垃圾等应运到指定地点废弃，不得妨碍施工及环境保护。

(3) 砂料、碎石料运输车辆不能装载过满，或运输车加盖，要防止用料沿途抛洒。

(4) 合理布置施工场地，生产、生活设施尽量布置在征地线以内，少占或不占耕地，尽量不破坏原有植被，保护自然环境。

(5) 生活区应修建必要的临时排水渠道，并与永久性排水设施相接，不致引起淤积

冲刷。

(6) 不得随意砍伐树木，乱烧火堆。

6 工程施工与工程运营期间注意事项

6.1 工程施工注意事项

(1) 施工单位应编制详尽的施工组织方案，制定安全预案，在充分识别危险源基础上，选择经验丰富的专业化队伍。制定并采用充分安全的施工防护措施，确保治理方案顺利并安全实施。

(2) 施工中应随时观察周边坡体、岩体等环境的位移变化和稳定情况，观察作业面的稳定情况。如果出现异常，应及时终止施工，及时上报，及时采取应对措施，以确保人身、财产、工程及环境的安全。

(3) 本工程遵循“动态设计、信息化施工”原则，在施工过程中若发现设计与实际情况存在较大出入时，应及时将有关资料和信息反馈给设计单位，必要时提出设计变更方案，以便达到安全有效的治理目的。

(4) 施工单位在施工前，必须认真阅读设计说明和所有设计图纸，并严格按照国家有关部委颁布的现行规范和规程执行，以确保工程质量。

(5) 开工前应对工程布置位置进行放样，施工图上开挖线如与实际地形不符，可根据实际地形测算后对工程布置位置做合理调整。

(6) 施工开挖产生的多余弃土应运到乡镇指定存放点，不得随意弃入沟道或其它地方。施工中严禁大面积开挖，须做好临时支护安全措施，保证施工安全。

(7) 当施工位于现状道路旁或房屋后时，应做好临时安全防护措施，防止施工期间危岩体、块石等坠落或滚落，威胁邻近的道路、房屋及人员安全。

(8) 在邻近居民区、人行通道、广场等人员密集区施工时，应搭建必要的防护设施，采取合理的避让、警示措施。

(9) 施工使用的水泥、钢筋等原材料和成品，按照现行有关施工验收规范和标准进行检验。须严格执行施工图设计的技术要求和检验标准，需采取有效措施保证工程质量，并严格执行相应标准。

(10) 高处作业，当坡面“活”石较多时，应要加强安全防护，保证人员、设备的安全。施工过程中注意对坡体原有树木、灌木的避让和保护。

(11) 搭设施工作业面要保证人员设备绝对安全，应和边坡、岩体具有可靠联结。

6.2 工程运营期间注意事项

(1) 工程运营期间应做好群测群防工作，加强居民的安全意识，主动对工程设施进行保护，定期巡视检查，避免人为破坏，以保障人民的生命财产安全，为以后的类似治理工程提供参考经验。

(2) 本项目属于政府公益性项目，而非经营性项目，因此项目的实施过程中，应采取强有力的组织管理措施，进行科学合理的设计，精心施工，严格监理。应保障项目建设资金的及时到位，使用合理。

(3) 在项目的整个实施过程中，采取信息化施工、动态设计的原则，凡遇局部设计与实际不相符的地方，可通过正常变更手续执行变更。

(4) 应设专人定期对其工程设施的工作状态进行巡视检查，对破损处应及时清理、修补，定期检查各种防护构件的表观状态，及时处理锈蚀、受损构件，并进行及时修复或更换，以发挥长久效能。对潜在危险及危险发生前兆应做到尽早发现，采取必要的警戒措施。

(5) 对工程防护设施的维修保养应按国家相关技术规范进行，必须达到下列标准：主体工程结构完好；危险地段有安全标志、警示牌；在治理工程范围内严禁建设其他建筑工程。

(6) 禁止任何组织或者个人破坏、侵占治理工程设施，禁止在治理工程附近挖土取石，对损害和破坏治理工程的行为，任何组织或者个人都有权制止和向建设主管部门检举。

(7) 保护治理工程是一切组织和个人应尽的责任和义务，地质灾害治理工程竣工验收合格后，应与管护主体部门及时办理工程登记移交手续，明确管护主体职责，落实管护责任和义务。管护可按照“建管并重”、“谁受益、谁负责”等原则进行运行管护。

(8) 对已施工完毕的地质灾害治理工程的构筑物应进行定期维护，确保工程设施能发挥正常功能。对破坏、非法占有工程设施的行为，由主管部门对其给予处罚，责令其限期改正，情节严重者可追求相关法律责任。

第六章 拟签订的合同文本

北京市规划和自然资源委员会
地质环境类项目
施工服务合同

项目名称:

项目地点:

签订日期:

甲方（全称）：

乙方（全称）：

依照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》及行政主管部门对地质环境工作的其他有关法律、行政法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就本项目施工事项协商一致，签订本合同。

1、项目概况：

1.1 项目名称：

1.2 项目地点：

1.3 项目内容：工作量及图纸所包含的全部工作内容

1.4 资金来源：财政资金，资金已落实

2、项目范围

2.1 工作量清单及图纸包含的全部工作内容，具体以施工图（含甲方同意变更的部分）为准。

2.2 主要工作量

序号	项目	单位	数量	备注

3、合同工期

3.1 开工日期：___年___月___日（该开工日期为暂定，具体开工日期以监理工程师通知为准，竣工日期顺延，但合同总工期不变。）

3.2 竣工日期：___年___月___日

3.3 合同工期总日历天数：___天

4、质量标准

4.1 质量标准：合格及以上

4.2 试验检测内容由甲方委托第三方开展相关检测服务，其费用包含在合同价款内。乙方按照批准的试验检测方案和检测频率进行取样并按时送检，试验检测工作量由监理单位、甲方和乙方共同确认。检测费用由甲方代乙方支出，从进度支付款项中扣除。

4.3 乙方须允许并配合甲方或监理工程师进入乙方施工场地检查项目质量。项目具备覆盖、隐蔽条件或达到合同约定的中间验收要求时，乙方必须在自检合格以后，及

时申请甲方或监理验收。乙方的施工必须经过甲方及监理工程师的检查、验收达到约定的质量标准并签字盖章后方可进行下一道工序。甲方的检查和检验不免除乙方按合同规定应承担的责任。

4.4 因乙方原因造成项目质量不合格，乙方应无条件进行返工或修理，使项目达到合同约定的质量标准，乙方承担所有费用，且工期不予顺延。如乙方在甲方指定的时间内未进行整改，则甲方有权指定第三方整改，并有权将发生的全部费用直接从乙方结算款项内扣除。

5、合同价款

5.1 金额（大写）：_____元（人民币），（小写）¥：_____元（人民币）

5.2 上述合同价款已包含乙方为完成合同约定全部工作和义务所需的一切费用；除此之外，甲方无需再向乙方支付任何费用。

6、组成合同的文件

6.1 组成本合同的文件包括：

- （1）本合同
- （2）中标通知书
- （3）标准、规范及有关技术文件
- （4）招标文件、投标文件及其附件
- （5）图纸
- （6）报价单或预算书

6.2 双方有关项目的洽商、变更等书面协议或文件视为本合同的组成部分。

7、适用法律、标准及规范

7.1 需要明示的法律、行政法规：与本项目有关的现行的法律、法规。

7.2 适用标准、规范的名称：见招标文件及招标图纸的规定。

7.3 本条所发生的购买、翻译标准、规范或制定施工工艺的费用由乙方承担。

8、图纸

8.1 甲方向乙方提供套数：3套

8.2 乙方承担图纸保密措施费用（如有）。

8.2 未经甲方同意，乙方不得擅自将本项目的一切资料提供给第三方。乙方提供的图纸和设计方案，保证不侵犯他人的知识产权和其他相关合法权利，否则由乙方负责处理，并承担由此引起的全部法律及经济责任。

9、工程师

9.1 本合同中“工程师”指监理单位派驻的监理工程师

姓名：_____ 职务：_____

9.2 甲方委托的职权：见本项目监理合同。

9.3 需要取得甲方批准才能行使的职权：见本项目监理合同。

10、乙方项目经理

10.1 姓名：_____ 职务：_____

10.2 项目执行期间，未经甲方同意不得更换。因健康、离职等原因需更换时，乙方应提前 14 日书面申请，并提供继任者资质证明。；

10.3 项目经理需全职驻场（每月驻场时间不少于22个工作日），不得同时兼任其他项目职务。甲方现场检查、项目汇报、竣工验收等关键节点，乙方项目经理必须到场。通过监理日志记录考勤，缺勤需提前向甲方及监理请假。

10.4 项目经理每月（按22个工作日计）无故缺勤超过3日的，发包人有权从工程款中扣减违约金（2000元/天）。

10.5 若项目经理存在失职（如质量事故、进度严重滞后）、违法行为，或长期不在岗，甲方有权要求乙方更换。甲方提出更换项目经理的，乙方应在7日内提交新候选人资料。更换期间工程停滞的，乙方承担工期延误责任。

10.6 项目经理的其他职责：_____

11、甲方工作

11.1 甲方负责提供勘查、设计文件。

11.2 甲方负责按照合同约定支付合同款。

11.3 甲方有权要求乙方撤换不能胜任本职工作的管理及施工人员。

11.4 甲方有权对乙方的项目质量、工作进度等情况进行监督、检查和验收。

11.5 甲方有权对乙方施工工作面存在的安全隐患进行监督、检查，并督促乙方采取整改措施。

12、乙方工作

12.1 严禁乙方出现挂靠、转包和违法分包行为。乙方负责组织相关单位协调解决施工过程中出现的问题。

12.2 严禁乙方以项目为名进行任何形式的偷挖盗采。乙方负责组织相关单位协调解决施工过程中出现的问题。

12.3 乙方应在开工前完成组建现场项目部、配备项目技术负责人、落实质量安全生产管理等制度、配备专职项目技术人员、完成施工组织设计或施工方案，并报监理工程师批准。乙方进场前应对施工现场和施工报验资料内审，内审无误且取得总监理工程师的开工许可后方可施工。

12.4 乙方应在每月25日向甲方和监理工程师提供当月实际完成工作量并提供下月计划完成工作量计划报表。

12.5 乙方应安排专职人员负责场内外接口及相关道路的疏导。

12.6 乙方应按相关规定办理施工场地交通、环卫和施工噪声管理等手续，遵守项目所在地政府主管部门的管理规定，并承担由此发生的费用。

12.7 乙方负责对已完工项目的保护，并承担由此产生的费用。

12.8 按政府有关规定做好施工现场地下管线和邻近建筑物、构筑物（含文物保护单位建筑）、古树名木的保护工作。保护工作的费用由乙方承担，并承担因乙方责任造成的损坏补偿和罚款。

12.9 乙方负责对施工余土、生产和生活垃圾及时清运，并承担由此发生的费用。

12.10 乙方负责解决在履行本合同过程中与施工现场周围的居民和公众产生的各类纠纷。

12.11 农民工工资支付保障

①乙方应在开工后7日内在工程所在地开立农民工工资专用账户，人工费用由甲方按首笔支付款项的20%的比例拨付至该账户。

②乙方须通过专户委托银行直接发放农民工工资，工资支付周期不得超过1个月，且不得以工程款未到位等理由克扣或拖欠。如因乙方原因未按期足额支付农民工工资，致使甲方被有关部门责令先行垫付或被劳动者、政府部门追偿的，甲方有权从应付乙方的任何款项中直接扣回相应垫付款及利息、罚款等全部损失，不足部分由乙方另行补足。

③乙方挪用专户资金或拖欠工资的，甲方有权暂停付款并按日0.5%计收违约金，直至问题解决。

④因乙方未落实专户制度导致政府处罚或群体性事件的，全部法律责任及经济损失由乙方承担。

12.12 双方约定乙方应做的其他工作：①乙方不得以任何形式将本项目转包给其它单位，须由乙方本单位实施；②乙方不得非法将全部工作或部分工作分包；③乙方

负责补遗工作：如果任何未明显属于本项目承包的工作范围，但未以文字形式明确约定为属于任何指定分包人的工作范围，也未在本合同中以文字形式明确约定为属于乙方自行完成的工作范围，此类工作应由乙方作为本项目承包责任和义务自行完成；④乙方应积极协助甲方办理本项目所需的各种手续；⑤乙方必须按照项目设计图纸和施工技术标准施工，不得擅自修改项目设计，不得偷工减料。⑥乙方必须按照建筑工程施工规范进行施工，根据国家现行建筑工程施工验收规范进行验收，必须达到合格标准；⑦本项目在施工过程中存在多个单位同时作业，乙方必须顾全大局，相互协作，密切配合，严格服从甲方和监理单位的协调指挥；⑧乙方负责施工用水、电源的接入及管理，施工期间现场所有用水、用电及附加损耗发生的费用由乙方负责，乙方的通信设施等由乙方自己解决，费用自理。⑨由乙方负责处理施工扰民和民扰问题，乙方应采取适当的措施对施工现场周围的居民和公众进行安抚并在必要时按规定支付费用，该费用由乙方承担，以避免正常情况下产生的不可避免的施工噪音、震动、光线等扰民因素导致的民扰对项目进度造成影响。乙方有义务采取适当的措施最大程度地降低施工过程中产生的不可避免的施工扰民。乙方因自身原因或管理不善而引起的民扰纠纷以及发生的费用由乙方承担。

13、工期延误

13.1 双方约定工期顺延的情况：

(1)因不可抗力造成连续停工时；

(2)甲方未能及时提供图纸、未完成应由甲方办理的开工手续，造成开工日期延误时；

(3)项目开工后，因图纸或由甲方供应的设备、材料影响项目关键线路项目累计停工时；

(4)工程师未能按约定发出指令、批准，致使施工不能正常进行导致关键线路工期延误时；

(5)其他确定： /

13.2 乙方在13.1 款情况发生后14天内，就延误的工期以书面形式向工程师提出报告。工程师在收到报告后14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。

14、安全施工与检查

14.1 乙方须按照行政主管部门和本项目所在地政府的有关规定，按照“谁施工谁负

责”的原则，做好本项目的安全施工管理。

14.2 因本项目出现的一切安全事故和造成的人员、财产损失全部由乙方承担。甲方对乙方任何雇员的工伤或伤亡，不论该人是直接受聘于乙方或是由其分包单位聘用，皆不负任何法律上的赔偿责任，乙方须保障甲方免负任何有关的索偿、要求、诉讼、成本、费用和支出。

15、合同价款及调整

15.1 风险费用的计算方法：由乙方在投标时自行计算。约定的风险范围内合同价款不再调整。

15.2 风险范围以外合同价款调整方法：无。

15.3 合同款总额以最终工程造价审计结果为准；最终造价审计金额超过合同价款的，以合同价款为准。

16、工作量确认

16.1 每月25日乙方向工程师提交已完工作量报告。工程师接到报告后7天内按设计图纸核实已完工作量（以下称计量），并在计量前24小时通知乙方，乙方应为计量提供便利条件并派人参加。乙方收到通知后不参加计量，计量结果有效，作为项目价款支付的依据。

16.2 工程师收到乙方报告后7天内未进行计量，从第8天起，乙方报告中开列的工作量即视为被确认，作为项目价款支付的依据。工程师不按约定时间通知乙方，致使乙方未能参加计量，计量结果无效。

16.3 对乙方超出设计图纸范围和因乙方原因造成返工的工作量，工程师不予计量。

17、合同款（进度款）支付

17.1 合同签订后，乙方向甲方交付相当于合同金额5%的履约保证金；

17.2 甲方收到乙方的履约保证金且乙方已进场开始施工，甲方向乙方支付合同金额的50%；

17.3项目竣工验收通过后（以专家竣工验收意见为准），甲方向乙方支付合同金额的30%；

17.4项目竣工验收经决算审计且财政资金落实后，甲方根据项目财务决算审定金额及财政资金拨付进度向乙方支付剩余合同价款；

17.5因乙方原因导致不能完成约定的义务或出现质量问题，相应扣除履约保证金；

如无问题，履约保证金在项目竣工验收合格后，乙方提出书面申请，甲方返还履约保证金（不计利息）；

17.6 以上具体支付进度和比例以财政拨款到位情况为准。乙方不得因此向甲方提出索赔或主张权利。

18、竣工验收

18.1 完整的竣工材料包括但不限于：乙方资质证书（单位及个人）复印件；开工报告（开工报审表）；项目基本情况；施工组织设计或实施方案；项目物资进场报验检验记录；隐蔽工程验收记录；施工质量评定及验收记录（分项、分部工程质量验收记录）；施工总结；项目变更；合同预付款、进度款申请和支付证书（工作量清单及计算方法）；施工日志；竣工验收图等。乙方须按照甲方关于地质环境类项目资料数字化工作的有关要求，进行资料汇交和数字化。乙方提供竣工资料的约定：项目具备竣工验收条件后10个工作日内乙方向甲方提供3套完整的竣工资料。

18.2 履约验收

18.2.1 履约验收的主体、时间、方式、验收程序及内容

（1）项目预验收：乙方按照合同约定完成全部工作后，甲方组织预验收；预验收时勘察、设计、施工、监理等单位共同参与，共同审阅项目全部资料，形成书面整改意见；预验收后15个工作日内，乙方需将全部问题整改到位，形成书面整改情况说明报甲方审核，直至验收合格。

（2）项目竣工验收：组织验收时，各参建单位项目负责人须到场，并接受专家质询；验收不合格的项目，必须立即组织整改直至验收合格。

18.2.2 履约验收标准：北京市、国家相关技术标准及本项目招标文件采购需求书要求。

19、竣工结算

19.1 竣工验收报告经甲方认可后28天内，乙方向甲方提交竣工结算报告及完整的结算资料。

19.2 由于财政资金到位的进度原因，导致甲方不能按合同约定结算工程竣工价款，甲方不承担任何违约责任。

20、乙方违约责任

20.1 乙方未按约定组建现场项目部，擅自开工的，扣减乙方合同款的10%。乙方项目部管理人员由监理进行考勤。乙方项目技术负责人每月驻场时间不少于22个工作

日，无故不到位的，每发现一次扣减违约金2000元/天；施工员、质检员、安全员等其他管理人员，无故不在岗的，每发现一次扣减违约金1000元/天。

20.2 由于乙方责任导致工期延误，工期每拖后一天扣减项目总造价的0.5%，当乙方原因导致项目延误达到180天时，甲方有权与乙方无条件解除合同且不承担因此带来的任何责任，乙方应赔偿甲方相应损失。

20.3 项目施工质量未达到合同约定的质量标准，乙方应无条件返工，费用由乙方自理，工期不予顺延。经返工后，造成工期延误的，乙方应当承担违约责任。返工后仍达不到合同要求，甲方有权另择第三方完成该部分工作，由此发生的费用由乙方承担，并且扣减乙方合同款的5%。

20.4 乙方不履行合同义务或不按合同约定履行义务，且给甲方造成损失的，由乙方进行赔偿，甲方视情况可以解除合同并追究乙方责任。

21、争议

21.1 双方约定，在履行合同过程中产生争议应协商解决，若协商不成时，任何一方均可向北京市密云区人民法院提起诉讼。

22、保险

22.1 乙方应按照国家及地方的相关法规为本项目的全部雇员办理意外伤害保险，甲方认为必要的与项目有关的保险，以及为施工机械设备办理保险，保险费由乙方支付。

23、合同份数

23.1 本合同一式六份，甲乙双方各执三份。

24、合同生效

24.1 合同订立时间：___年___月___日

24.2 合同订立地点：

24.3 本合同双方签字（或签章）并加盖单位公章后生效。双方履行完合同规定的义务后，本合同自行终止。

甲方：（公章）

乙方：（公章）

地址：

地址：

联系人（经办人）：（签字或盖章） 联系人（经办人）：（签字或盖章）

电话：

电话：

传真：

开户银行：

帐号：

邮政编码：

传真：

开户银行：

帐号：

邮政编码：

附件一：安全和文明施工管理协议

安全和文明施工管理协议

甲方（全称）：

乙方（全称）：

依照《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国建筑法》及行政主管部门对地质环境工作的其他有关法律、行政法规，双方就本项目安全施工管理事项协商一致，订立本协议如下，双方共同遵守。

一、安全施工手续的办理：

1、以下手续由甲方协助办理：

- (1) 需要临时占用规划批准范围以外场地的。
- (2) 需要临时停水、停电、中断道路交通影响外界条件的。
- (3) 需要设计方提供相关安全手续的。
- (4) 需要甲方管辖的设备和物资供应商提供相关安全手续的。
- (5) 甲方邀请进入现场配合施工的相关方，在安全方面需要审查、登记、报告、

教育和管理的。

2、以下手续由乙方办理：

- (1) 当地政府安全管理部门资质审查、监督检查、事故处理等需要办理的。
- (2) 当地政府民爆、消防和交通管理部门资质审查、监督检查等需要办理的。
- (3) 当地政府特设、卫生和环保管理部门监督检查等需要办理的。
- (4) 当地政府劳动、保险、保障管理部门监督检查和与基本国策相关部门监督检查等需要办理的。
- (5) 需要设计方提供相关安全软硬件变更手续的。
- (6) 需要甲方登记、确认、审批和备案手续的。
- (7) 需要乙方管辖的设备和物资供应商提供相关安全手续的。
- (8) 对分包方安全、文明施工方面需要审查、登记、报告、教育和管理的。
- (9) 乙方邀请进入现场配合施工的相关方，在安全、文明施工方面需要审查、登记、报告、教育和管理的。
- (10) 当地建设安全监督管理部门需要办理安全、文明施工手续的。

3、以下手续由双方配合办理：

- (1) 需要进行爆破作业的。

- (2) 需要进行抢险救援的。
- (3) 安全、文明施工事项需要与周边单位共同交涉的。
- (4) 需要办理夜间施工手续的。

二、安全施工相关资料的提供：（注：原件经审核之后退回给乙方）

1、甲方向乙方提供：

- (1) 甲方安全管理各级领导和各部门相关工作人员名单和联系方式。
- (2) 施工安全联系制度。
- (3) 有关安全、文明施工方面的特殊要求。

2、乙方向甲方提供：

- (1) 乙方主要负责人及其管理人员相关安全资质资料（原件和复印件）。
- (2) 乙方施工现场特种作业人员相关安全资质资料（原件和复印件）。
- (3) 乙方安全管理各级领导和各部门相关工作人员名单和联系方式。
- (4) 在施工组织设计中完整的施工安全技术措施。
- (5) 乙方施工安全保证计划书（副本）及现场文明施工组织管理方案。
- (6) 承包区域施工现场封闭、安全通道、安全标志和消防水接点等设置图。
- (7) 乙方和其分包方施工合同中安全条款的内容或安全、文明施工管理协议（原件和复印件）。
- (8) 乙方对分包方安全资质审查、从业人员登记和安全教育的汇总表（原件和复印件）。
- (9) 乙方对供料等相关方安全资质审查的汇总表（原件和复印件）。

三、甲方的安全、文明施工管理职责：

- 1、负责建立项目与所在地政府等相关方的安全工作联系，协调处理外部问题。
- 2、负责召开施工安全联系会议，统一沟通、协调、管理各施工方的安全文明施工工作。
- 3、对施工现场定期或不定期进行安全检查，动态评价和督导乙方的安全管理和文明施工。
- 4、根据需要，参与施工现场危急事项的处置，进行安全、文明施工事件及事故的调查处理。
- 5、负责项目中重要安全及文明施工事项的内部沟通，对本方人员进行安全教育和风险控制。

四、乙方安全、文明施工的主要职责：

1、遵守国家、地方有关安全、文明施工方面的法律法规及有关规定。项目施工安全
的责任主体为乙方。

2、按照甲方的有关要求，做到定置管理、安全卫生、文明施工、工完场清。

3、负责本方和分包方及相关方安全资质的有效性，保证其人员安全资质的合法
性。

4、建立健全本方安全、文明施工责任保障体系，负责本项目现场的安全、文明施
工和灾害预防。

5、明确本项目安全、文明施工管理可测量目标，配置与本项目安全、文明施工要
求相适应的人财物资源。

6、保证施工组织设计和施工安全技术措施的有效落实，组织施工的安全技术交
底。

7、负责组织本方施工现场安全检查和隐患处理，及时解决甲方提出的安全、文明
施工问题。

8、负责对分包方及相关方施工现场的安全、文明施工管理，组织本方人员、民工
的安全教育。

9、负责本方安全、文明施工事项的内部沟通，确保各项安全、文明施工管理事项
和活动记载的真实性。

10、负责事故抢救和报告及事故现场保护，按规定进行调查处理和防范措施落
实。

五、事故责任和损失承担：

1、乙方承担施工风险和法律责任，包括事故调查和善后处理的全部义务。乙方承
担分包方原因造成的事故责任，包括涉及的连带责任和损失费用。

2、因本项目出现的一切安全事故和造成的人员、财产损失全部由乙方承担。

3、损害赔偿按照国家有关规定执行。

六、乙方按照现行相关法律法规之要求建立现场安全及文明施工管理体系，如发
生安全事故时按现行相关法律法规执行。

七、乙方责任安全目标是：人员工亡事故为0，重大机械设备事故为0，重大火灾
交通事故为0，创无重大事故项目。每月末甲方对乙方现场及安全施工进行考评，按考
评结果进行奖惩，奖惩办法见甲方另行制定的《项目建设期间施工企业考评办法》。

八、本协议为双方《施工合同》相关安全施工条款的补充文件，在项目承包范围和合同期限内，同等有效。

本协议在执行中修订的条款内容和补充的事项，经协商后形成的文件均属本协议的有效部分。

本协议不代替双方应办理开工的其它手续，不能免除责任方对事故或问题应被追究的任何责任。

九、本协议订立时间：

订立地点：

本协议双方签字（或签章）并加盖单位公章后生效。

附：乙方安全生产承诺书

甲方：（公章）

乙方：（公章）

联系人（经办人）：（签字或签章）

联系人（经办人）：（签字或签章）

附件二：安全生产承诺书

安全生产承诺书

根据《中华人民共和国安全生产法》，我作为企业（单位）的法定代表人（实际控制人）和安全生产的第一责任人，对本企业（单位）的安全生产工作负全面责任。为贯彻执行省政府《落实生产经营单位安全生产主体责任暂行规定》和“法人代表安全生产承诺制度”，本人保证：认真贯彻执行国家、省关于安全生产的法律、法规、政策和工作要求，积极落实安全生产主体责任，努力做好本企业（单位）的安全生产工作，减少和杜绝安全生产事故，并郑重承诺：

一、依法建立安全生产管理机构，配备符合法定人数的安全生产管理人员，保证安全生产管理机构发挥职能作用，安全生产管理人员履行安全管理职责，使安全生产管理做到标准化、规范化。

二、建立健全安全生产责任制和各项规章制度、操作规程并严格落实。

三、确保资金投入，持续具备法律、法规、规章、国家标准和行业标准规定的安全生产条件。

四、依法对从业人员进行安全生产教育和安全知识培训，做到按要求持证上岗。

五、不违章指挥，不强令员工违章冒险作业。

六、保证新建、改建、扩建工程项目依法实行安全设施“三同时”。

七、统一协调管理承包、承租单位安全生产工作，并与有关单位签订专门的安全生产协议。

八、加强安全生产监督检查，及时发现和排除安全隐患。

九、落实重大危险源监控责任，对重大危险源实施有效的监测、监控和整改。

十、依法制定生产安全事故应急救援预案，并定期组织演练，落实操作岗位应急措施。

十一、自觉接受各级安全监管部门的监督检查，绝不弄虚作假。

十二、严格按照设计设置可靠的截流、防洪和排水工程。

十三、如实告知从业人员作业场所和工作岗位存在的危险、危害因素、防范措施和事故应急措施。

十四、按要求上报生产安全事故，做好事故抢险救援，妥善处理对事故伤亡人员依法赔偿等事故善后工作。

十五、尊重从业人员在安全生产方面应有的权益，引导鼓励从业人员履行安全生

产方面的义务，鼓励从业人员对安全生产违法、违章行为提出改正建议，甚至批评、举报，对提出批评和举报的职工不打击报复，不因此解除劳动合同和降低工资待遇。

十六、为从业人员提供符合国家标准或行业标准的劳动防护用品，并监督教育从业人员正确佩戴、使用。

十七、依法参加工伤社会保险，为从业人员缴纳保险费。

十八、履行法律法规规定的其他安全生产职责。

若违反上述承诺和未履行安全生产管理职责，导致发生责任事故的，法定代表人（实际控制人）及单位接受安全生产监督管理部门以下处罚：

一、法定代表人（实际控制人）方面：（一）一般事故接受上一年年收入30%的罚款；（二）较大事故接受上一年年收入40%的罚款；（三）重大事故接受上一年年收入60%的罚款；（四）特别重大事故接受上一年年收入80%的罚款；同时接受相应的党纪、政纪处分和有关部门作出的暂停、撤销与安全生产有关的执业资格、岗位证书的处罚；构成犯罪的，接受相应的刑事处罚。

二、单位方面：

（一）一般事故接受10万元以上20万元以下的罚款；

（二）较大事故接受20万元以上50万元以下的罚款；

（三）重大事故接受50万元以上200万元以下的罚款；

（四）特别重大事故接受200万元以上500万元以下的罚款；

同时接受有关部门作出的暂扣或者吊销有关证照的处罚。

三、如发生不依法报告或者妨碍、拒绝事故调查处理等严重行为，单位接受100万元以上500万元以下的罚款。法定代表人（实际控制人）接受上一年年收入60%至100%的罚款；并接受相应的党纪、政纪处分；构成犯罪的，接受相应的刑事处罚。

承诺单位：（公章）

法定代表人：（签字或签章）

实际控制人：（签字或签章）

_____年____月____日

附件三：项目廉政责任书

项目廉政责任书

项目名称：

项目地址：

甲方：

乙方：

为加强项目建设中的廉政建设，规范建设项目承发包双方的各项活动，防止发生各种谋取不正当利益的违法违纪行为，保护国家、集体和当事人的合法权益，根据国家有关工程建设的法律法规和廉政建设责任制规定，特订立本廉政责任书。

第一条 甲乙双方的责任

（一）应严格遵守国家关于市场准入、项目招标投标、工程建设、施工安装和市场活动的有关法律、法规，相关政策，以及廉政建设的各项规定。

（二）严格执行工程项目承发包合同文件，自觉按合同办事。

（三）业务活动必须坚持公开、公平、公正、诚信、透明的原则（除法律法规另有规定者外），不得为获取不正当的利益，损害国家、集体和对方利益，不得违反工程建设管理、施工安装的规章制度。

（四）发现对方在业务活动中有违规、违纪、违法行为的，应及时提醒对方，情节严重的，应向其上级主管部门或纪检监察、司法等有关机关举报。

第二条 甲方的责任甲方的领导和从事该项目的工作人员，在工程建设的事前、事中、事后应遵守以下规定：

（一）不准向乙方和相关单位索要或接受回扣、礼金、有价证券、贵重物品和好处费、感谢费等。

（二）不准在乙方和相关单位报销任何应由甲方或个人支付的费用。

（三）不准要求、暗示或接受乙方和相关单位为个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国（境）、旅游等提供方便。

（四）不准参加有可能影响公正执行公务的乙方和相关单位的宴请、健身、娱乐等活动。

（五）不准向乙方介绍或为配偶、子女、亲属参与同甲方项目施工合同有关的设备、材料分包、劳务等经济活动。不得以任何理由要求乙方和相关单位推荐分包单位和要求乙方购买项目施工合同约定以外的材料、设备等。

第三条 乙方的责任

应与甲方保持正常的业务交往，按照有关法律法规和程序开展业务工作，严格执行工程建设的有关方针、政策，尤其是有关建筑施工安装的强制性标准和规范，并遵守以下规定：

（一）不准以任何理由向甲方、相关单位及其工作人员索要、接受或赠送礼金、有价证券、贵重物品和回扣、好处费、感谢费等。

（二）不准以任何理由为甲方和相关单位报销应由对方或个人支付的费用。

（三）不准接受或暗示为甲方、相关单位或个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国（境）、旅游等提供方便。

（四）不准以任何理由为甲方、相关单位或个人组织有可能影响公正执行公务的宴请、健身、娱乐等活动。

第四条 违约责任

（一）甲方工作人员有违反本责任书第一、二条责任行为的，按照管理权限，依据有关法律法规和规定给予党纪、政纪处分或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给乙方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

（二）乙方工作人员有违反本责任书第一、三条责任行为的，按照管理权限，依据有关法律法规和规定给予党纪、政纪处分或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给甲方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

第五条 本责任书作为施工合同的附件，与施工合同具有同等法律效力。经双方签字（或签章）并加盖单位公章后生效。

第六条 本责任书的有效期为生效之日起至该项目竣工验收合格时止。

第七条 本责任书一式四份，由甲乙双方各执一份，送交甲乙双方的监督单位各一份。

甲方单位：（盖章）

乙方单位：（盖章）

联系人（经办人）：（签字或签章） 联系人（经办人）：（签字或签章）

地址：

地址：

电话：

电话：

年 月 日

年 月 日

第七章 投标文件格式

投标人编制文件须知

- 1、投标人按照本部分的顺序编制投标文件（资格证明文件）、投标文件（商务技术文件），编制中涉及格式资料的，应按照本部分提供的内容和格式（所有表格的格式可扩展）填写提交。
- 2、对于招标文件中标记了“实质性格式”文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则**投标无效**。未标记“实质性格式”的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。
- 3、全部声明和问题的回答及所附材料必须是真实的、准确的和完整的。

一、资格证明文件格式

投标文件（资格证明文件）封面

投 标 文 件

（ 资 格 证 明 文 件 ）

项目名称：

项目编号/包号：

投标人名称：

1 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定

1-1 营业执照等证明文件

1-2 投标人资格声明书

投标人资格声明书

致：_____（采购人或采购代理机构）

在参与本次项目投标中，我单位承诺：

- （一）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （二）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （三）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （四）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（重大违法记录指因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚，不包括因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，但期限已经届满的情形）；
- （五）我单位不属于政府采购法律、行政法规规定的公益一类事业单位、或使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织（仅适用于政府购买服务项目）；
- （六）我单位不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后，再参加该项目的其他采购活动的情形（单一来源采购项目除外）；
- （七）与我单位存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系”的其他法人单位信息如下（如有，不论其是否参加同一合同项下的政府采购活动均须填写；供应商为联合体的，下表中需填写联合体各方的相关信息）：

序号	单位名称	相互关系
1		
2		
...		

上述声明真实有效，否则我方负全部责任。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

说明：1. 供应商承诺不实的，依据《政府采购法》第七十七条“提供虚假材料谋取中标、成交的”有关规定予以处理。

2. 供应商如为联合体，可仅提供一份资格声明书并加盖牵头单位公章。但牵头单位应对填报内容真实性负责。

2 落实政府采购政策需满足的资格要求（如有）

2-1 中小企业政策证明文件

说明：

（1）如本项目（包）不专门面向中小企业预留采购份额，资格证明文件部分无需提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件；供应商如具有上述证明文件，建议在商务技术文件中提供。

（2）如本项目（包）专门面向中小企业采购，投标文件中须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，且建议在资格证明文件部分提供。

（3）如本项目（包）预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购，且要求获得采购合同的供应商将采购项目中的一定比例分包给一家或者多家中小企业的，如供应商因落实政府采购政策拟进行分包的，投标文件中除须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，还须同时提供《拟分包情况说明》及《分包意向协议》，且建议在资格证明文件部分提供。

（4）如本项目（包）预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购，且要求供应商以联合体形式参加采购活动，如供应商为联合体的，投标文件中除须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，还须同时提供《联合协议》；上述文件建议在资格证明文件部分提供。

（5）中小企业声明函填写注意事项

1) 《中小企业声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。联合体投标的，《中小企业声明函》可由牵头人出具。

2) 对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“标的名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的具体分包内容。

3) 对于多标的采购项目，投标人应充分、准确地了解所提供货物的制造企业、提供服务的承接企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。

（6）温馨提示：为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了中

小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，投标人填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。本项目中小企业划分标准所属行业详见第二章《投标人须知资料表》，如在该程序中未找到本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业，则按照《关于印发中小企业划型标准规定的通知（工信部联企业〔2011〕300号）》及《金融业企业划型标准规定》（银发〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

2-1-1 中小企业证明文件

中小企业声明函（货物）格式

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，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。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：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元¹，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；制造商为（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：_____

¹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。

中小企业声明函（工程、服务）格式

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，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：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：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；承建（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¹，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；承建（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：_____

¹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格式

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（**请选择**）：

不属于符合条件的残疾人福利性单位。

属于符合条件的残疾人福利性单位，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。

单位名称（盖章）：

日 期：

2-1-2 拟分包情况说明及分包意向协议

拟分包情况说明

致：_____（采购人或采购代理机构）

我单位参加贵单位组织采购的项目编号为_____的_____项目（填写采购项目名称）中__包（填写包号）的投标。拟签订分包合同的单位情况如下表所示，我单位承诺一旦在该项目中获得采购合同将按下表所列情况进行分包，同时承诺分包承担主体不再次分包。

序号	分包承担主体名称	分包承担主体类型 (选择)	资质等级	拟分包 合同内容	拟分包 合同金额 (人民币元)	占该采购包 合同金额的 比例 (%)
1		<input type="checkbox"/> 中型企业 <input type="checkbox"/> 小微企业 <input type="checkbox"/> 其他				
2		<input type="checkbox"/> 中型企业 <input type="checkbox"/> 小微企业 <input type="checkbox"/> 其他				
...						
合计：						

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

如本招标文件《投标人须知资料表》载明本项目分包承担主体应具备的相应资质条件，则投标人须在本表中列明分包承担主体的资质等级，并后附资质证书电子件，否则**投标无效**。

分包意向协议

甲方（投标人）：_____

乙方（拟分包单位）：_____

甲方承诺，一旦在_____（采购项目名称）（项目编号/包号为：_____）招标采购项目中获得采购合同，将按照下述约定将合同项下部分内容分包给乙方：

1.分包内容：_____。

2.分包金额：_____，该金额占该采购包合同金额的比例为___%。

乙方承诺将在上述情况下与甲方签订分包合同。

本协议自各方盖章之日起生效，如甲方未在该项目（采购包）中标，本协议自动终止。

甲方（盖章）：_____

乙方（盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

本协议仅在投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时必须提供，否则**投标无效**；且投标人须与所有拟分包单位分别签订《分包意向协议》，每单位签订一份，并在投标文件中提交全部协议原件的电子件，否则**投标无效**。

2-2 其它落实政府采购政策的资格要求（如有）

3 本项目的特定资格要求（如有）

3-1 联合协议（如有）

联合协议

_____、_____及_____就“_____（项目名称）”_____包（如划分采购包，填写包号；否则无需填写）采购项目，经各方充分协商一致，达成如下协议：

- 一、由_____牵头，_____、_____参加，组成联合体共同参与本包采购活动。
- 二、联合体中标/成交后，联合体各方共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。
- 三、联合体各方均同意由牵头人代表其他联合体成员单位按采购文件要求出具授权委托书。
- 四、牵头人为项目的总负责单位；组织各参加方进行项目实施工作。
- 五、_____负责_____，具体工作范围、内容以投标/响应文件及合同为准。
- 六、_____负责_____，具体工作范围、内容以投标/响应文件及合同为准。
- 七、_____负责_____（如有），具体工作范围、内容以投标/响应文件及合同为准。
- 八、本包联合协议合同总额为_____元，联合体各成员按照如下比例分摊（按联合体成员分别列明）：
 - （1）_____为大型企业中型企业、小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、其他，合同金额为_____元；
 - （2）_____为大型企业中型企业、小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、其他，合同金额为_____元；
 - （...）_____为大型企业中型企业、小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、其他，合同金额为_____元。
- 九、以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。
- 十、其他约定（如有）：_____。

本协议自各方盖章后生效，采购合同履行完毕后自动失效。如未中标/成交，本协议自动终止。

联合体牵头人名称： _____

联合体成员名称： _____

盖章： _____

盖章： _____

联合体成员名称： _____

盖章： _____

日期： _____年_____月_____日

注：

1. 本联合协议应按包分别提交。
2. 如本项目（包）接受供应商以联合体形式参加采购活动，且供应商以联合体形式参与时，须提供《联合协议》，否则**投标/响应无效**。
3. 联合体各方成员须在本协议上共同盖章。

3-2 其他特定资格要求

4 投标保证金凭证/交款单据电子件

说明：

- 1.采用网上银行支付形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前到账，同时建议在本部分放置凭证/交款单据电子件，否则导致的不利后果由投标人自行承担。
- 2.采用支票、汇票、本票等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前到账，无需在本部分提供电子件。
- 3.采用金融机构、担保机构出具的纸质保函形式提交投标保证金的，应确保在投标截止时间前将原件提交至采购代理机构，同时建议在本部分提供保函电子件。
- 4.采用电子保函形式提交投标保证金的，需在投标截止时间前，通过电子交易平台上传电子保函，同时建议在本部分提供保函电子件。

二、商务技术文件格式

投标文件（商务技术文件）封面

投 标 文 件

（ 商 务 技 术 文 件 ）

项目名称：

项目编号/包号：

投标人名称：

1 投标书（实质性格式）

投标书

致：_____（采购人或采购代理机构）

我方参加你方就_____（项目名称，项目编号/包号）组织的招标活动，并对此项目进行投标。

1. 我方已详细审查全部招标文件，自愿参与投标并承诺如下：

（1）本投标有效期为自提交投标文件的截止之日起90个日历日。

（2）除合同条款及采购需求偏离表列出的偏离外，我方响应招标文件的全部要求。

（3）我方已提供的全部文件资料是真实、准确的，并对此承担一切法律后果。

（4）如我方中标，我方将在法律规定的期限内与你方签订合同，按照招标文件要求提交履约保证金，并在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

2. 其他补充条款（如有）：无。

与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址_____

传真_____

电话_____

电子函件_____

投标人名称（加盖公章）_____

日期：____年____月____日

2 授权委托书（实质性格式）

说明：

（1）若投标文件中签字之处均为法定代表人（单位负责人）本人签署，则可不提供本《授权委托书》，但须提供《法定代表人（单位负责人）身份证明》；否则，不需要提供《法定代表人（单位负责人）身份证明》。

（2）若供应商为事业单位或其他组织或分支机构，则法定代表人（单位负责人）处的签署人可为单位负责人。

（3）供应商为自然人的情形，可不提供本《授权委托书》及《法定代表人（单位负责人）身份证明》；但须提供自然人有效的身份证或护照等身份证明文件电子件。

（4）提供身份证的，应同时提供身份证双面电子件。

授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人），现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、提交、撤回、修改_____（项目名称）投标文件和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：自本授权委托书签署之日起至投标有效期届满之日止。

代理人无转委托权。

投标人名称（加盖公章）：_____

法定代表人（单位负责人）（签字或签章或印鉴）：_____

委托代理人（签字或签章）：_____

日期：____年____月____日

附：法定代表人（单位负责人）及委托代理人身份证或护照等身份证明文件电子版：

法定代表人（单位负责人）身份证明

致：_____（采购人或采购代理机构）

兹证明，

姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人）。

投标人名称（加盖公章）：_____

法定代表人（单位负责人）（签字或签章或印鉴）：_____

日期：_____年_____月_____日

附：法定代表人（单位负责人）身份证或护照等身份证明文件电子版：

3 开标一览表（实质性格式）

开标一览表

项目编号：_____ 项目名称：_____

包号	投标人名称	投标报价（人民币，元）

注：1.此表中，每包的投标报价应和《投标分项报价表》中的总价相一致。
2.本表必须按包分别填写。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

4 投标分项报价表

投标分项报价表

项目编号/包号: _____ 项目名称: _____ 报价单位: 人民币元

序号	项目名称	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	备注
一	沟道整治工程					
1	挖一般土方(机械)	m ³	17446.23			
2	土方外运 运距 1km	m ³	17446.23			
3	基础回填 回填土 夯填	m ³	17446.23			
二	拦挡坝工程					
(一)	I型拦挡坝(5.5m)					
1	挖沟槽土方(机械)	m ³	341.83			
2	机械破碎 挖沟槽石方	m ³	512.75			
3	基础回填 回填土 夯填	m ³	150.94			
4	土方回运运距 1km 以内	m ³	703.64			
5	C30 混凝土墩(台)身 实体式墩台 高度 4m 以外	m ³	1376.95			
6	C30 混凝土墩(台)身 实体式墩台 高度 4m 以内	m ³	103.59			
7	墩台身模板 实体式墩台	m ²	971.49			
8	钢筋制作 φ10 以内	t	1.55			
9	钢筋安装 φ10 以内	t	1.55			
10	钢筋制作 φ10 以外	t	21.09			
11	钢筋安装 φ10 以外	t	21.09			
12	C20 混凝土垫层	m ³	80.65			
13	垫层模板	m ²	29.6			
14	泵送混凝土增加费 汽车泵	m ³	1561.19			
15	泄水管安装 塑料管	m	372.54			
16	脚手架 双排 8m 以内(双侧)	m ²	591.92			
(二)	II型拦挡坝(7.0m)					
1	挖沟槽土方(机械)	m ³	706.02			
2	机械破碎 挖沟槽石方	m ³	1059.04			
3	基础回填 回填土 夯填	m ³	318.34			
4	土方外运 运距 1km 以内	m ³	1446.72			
5	C30 混凝土墩(台)身 实体式墩台 高度 4m 以外	m ³	3011.96			
6	C30 混凝土墩(台)身 实体式墩台 高度 4m 以内	m ³	137.13			
7	墩台身模板 实体式墩台	m ²	1599.52			
8	钢筋制作 φ10 以内	t	3.23			

序号	项目名称	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	备注
9	钢筋安装 φ10 以内	t	3.23			
10	钢筋制作 φ10 以外	t	35.07			
11	钢筋安装 φ10 以外	t	35.07			
12	C20 混凝土垫层	m ³	127.34			
13	垫层模板	m ²	39.18			
14	泵送混凝土增加费 汽车泵	m ³	3276.43			
15	泄水管安装 塑料管	m	656.27			
16	脚手架 双排 8m 以内 (双 侧)	m ²	979.5			
(三)	III 型拦挡坝 (13.0m)					
1	挖沟槽土方 (机械)	m ³	416.12			
2	机械破碎 挖沟槽石方	m ³	1664.48			
3	基础回填 回填土 夯填	m ³	340.52			
4	土方回运运距 1km 以内	m ³	1740.09			
5	C30 混凝土墩 (台) 身 实 体式墩台 高度 4m 以外	m ³	3305.96			
6	C30 混凝土墩 (台) 身 实 体式墩台 高度 4m 以内	m ³	246.75			
7	墩台身模板 实体式墩台	m ²	1504.19			
8	钢筋制作 φ10 以外	t	217.86			
9	钢筋安装 φ10 以外	t	217.86			
10	C20 混凝土垫层	m ³	148.05			
11	垫层模板	m ²	29.61			
12	泵送混凝土增加费 汽车泵	m ³	3700.76			
13	泄水管安装 塑料管	m	805.39			
14	脚手架 双排 8m 以内 (双 侧)	m ²	987			
三	谷坊坝工程					
1	挖沟槽土方 (机械)	m ³	296.18			
2	机械破碎 挖沟槽石方	m ³	197.46			
3	基础回填 回填土 夯填	m ³	168.35			
4	土方回运运距 1km 以内	m ³	325.29			
5	C30 混凝土墩 (台) 身 实 体式墩台 高度 4m 以内	m ³	521.7			
6	墩台身模板 实体式墩台	m ²	626.04			
7	钢筋制作 φ10 以外	t	4.47			
8	钢筋安装 φ10 以外	t	4.47			
9	C20 混凝土垫层	m ³	49.1			
10	垫层模板	m ²	35.07			
11	泵送混凝土增加费 汽车泵	m ³	570.8			
12	泄水管安装 塑料管	m	72.77			

序号	项目名称	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	备注
13	脚手架 双排 4m 以内 (双 侧)	m ²	350.72			
四	导流堤工程					
(一)	I 型导流堤 (4.0m)					
1	挖沟槽土方 (机械)	m ³	4848.19			
2	机械破碎 挖沟槽石方	m ³	3232.13			
3	基础回填 回填土 夯填	m ³	4905.42			
4	土方回运运距 1km 以内	m ³	3174.9			
5	C30 混凝土墩 (台) 身 实 体式墩台 高度 4m 以内	m ³	5670.4			
6	墩台身模板 实体式墩台	m ²	11454.21			
7	钢筋制作 φ10 以外	t	68.82			
8	钢筋安装 φ10 以外	t	68.82			
9	C20 混凝土垫层	m ³	510.34			
10	垫层模板	m ²	283.52			
11	泵送混凝土增加费 汽车泵	m ³	6180.74			
12	泄水管安装 塑料管	m	1304.19			
13	伸缩缝	m ²	567.04			
14	滤水层 碎石	m ³	19.14			
15	脚手架 双排 4m 以内	m ²	3544			
(二)	II 型导流堤 (3.0m)					
1	挖沟槽土方 (机械)	m ³	5411.9			
2	机械破碎 挖沟槽石方	m ³	2319.39			
3	基础回填 回填土 夯填	m ³	4251.65			
4	土方回运运距 1km 以内	m ³	3479.64			
5	C30 混凝土墩 (台) 身 实 体式墩台 高度 4m 以内	m ³	5370.5			
6	墩台身模板 实体式墩台	m ²	13560.52			
7	C20 混凝土垫层	m ³	290.9			
8	垫层模板	m ²	447.54			
9	泵送混凝土增加费 汽车泵	m ³	5661.41			
10	泄水管安装 塑料管	m	801.1			
11	伸缩缝	m ²	537.05			
12	滤水层 碎石	m ³	30.21			
五	挡土墙工程					
1	挖沟槽土方 (机械)	m ³	305.17			
2	机械破碎 挖沟槽石方	m ³	203.44			
3	基础回填 回填土 夯填	m ³	309.63			
4	土方回运运距 1km 以内	m ³	198.98			
5	C30 混凝土墩 (台) 身 实 体式墩台 高度 4m 以内	m ³	356.92			

序号	项目名称	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	备注
6	墩台身模板 实体式墩台	m ²	720.98			
7	钢筋制作 φ10 以外	t	4.33			
8	钢筋安装 φ10 以外	t	4.33			
9	C20 混凝土垫层	m ³	32.12			
10	垫层模板	m ²	17.85			
11	泵送混凝土增加费 汽车泵	m ³	389.04			
12	泄水管安装 塑料管	m	82.09			
13	伸缩缝	m ²	35.69			
14	滤水层 碎石	m ³	1.2			
15	脚手架 双排 4m 以内	m ²	223.08			
六	护底工程					
1	浆砌块料 块石	m ³	8060.38			
七	施工临时道路工程					
(一)	施工临时道路					
1	挖一般土方 (机械)	m ³	17086.85			
2	基础回填 回填土 夯填	m ³	17086.85			
(二)	翻坝路					
1	挖一般土方 (机械)	m ³	2537.8			
2	基础回填 回填土 夯填	m ³	2537.8			
(三)	过水桥桥墩					
1	挖沟槽土方 (机械)	m ³	40.69			
2	机械破碎 挖沟槽石方	m ³	17.44			
3	基础回填 回填土 夯填	m ³	14.42			
4	土方回运运距 1km 以内	m ³	43.71			
5	C30 混凝土墩 (台) 身 实体式墩台 高度 4m 以内	m ³	51.62			
6	墩台身模板 实体式墩台	m ²	108.97			
7	钢筋制作 φ10 以内	t	0.05			
8	钢筋安装 φ10 以内	t	0.05			
9	钢筋制作 φ10 以外	t	0.84			
10	钢筋安装 φ10 以外	t	0.84			
11	C20 混凝土垫层	m ³	5.27			
12	垫层模板	m ²	6.2			
13	泵送混凝土增加费 汽车泵	m ³	56.89			
14	脚手架 双排 4m 以内	m ²	62			
(四)	过水桥盖板					
1	C30 混凝土沟盖板	m ³	16.28			
2	钢筋制作 φ10 以内	t	0.08			
3	钢筋安装 φ10 以内	t	0.08			
4	钢筋制作 φ10 以外	t	2.56			
5	钢筋安装 φ10 以外	t	2.56			

序号	项目名称	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	备注
6	墩台身模板 实体式墩台	m ²	74.05			
八	引水导流工程					
1	挖沟槽土方（机械）	m ³	114.15			
2	机械破碎 挖沟槽石方	m ³	48.92			
3	基础回填 回填土 夯填	m ³	100			
4	干砌护坎	m ³	63.07			
5	防渗膜铺设	m ²	180			
九	箱涵工程					
1	挖沟槽土方（机械）	m ³	575.52			
2	基础回填 回填土 夯填	m ³	384.72			
3	土方回运运距 1km 以内	m ³	122.23			
4	C30 混凝土墩（台）身 实体式墩台 高度 4m 以内	m ³	142.56			
5	墩台身模板 实体式墩台	m ²	343.2			
6	钢筋制作 φ10 以内	t	2.64			
7	钢筋安装 φ10 以内	t	2.64			
8	钢筋制作 φ10 以外	t	6.07			
9	钢筋安装 φ10 以外	t	6.07			
10	C20 混凝土垫层	m ³	20.06			
11	垫层模板	m ²	5.28			
12	泵送混凝土增加费 汽车泵	m ³	162.62			
13	脚手架 双排 4m 以内	m ²	6.6			
总价（元）						

注：1.本表应按包分别填写。

2.如果不提供分项报价表将视为没有实质性响应招标文件。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

5 合同条款偏离表

合同条款偏离表

项目编号/包号：_____ 项目名称：_____

序号	招标文件条目号（页码）	招标文件要求	投标文件内容	偏离情况	说明

注：如有偏离，则需在本表中对偏离项逐一系列明，“偏离情况”列据实填写“正偏离”或“负偏离”；否则视为无偏离。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

6 采购需求偏离表

采购需求偏离表

项目编号/包号：_____ 项目名称：_____

序号	招标文件条 目号(页码)	招标文件要求	投标响应内容	偏离情况	说明
一、针对本招标文件《采购需求》中标注为“★”、“#”条款： 投标人需对“★”、“#”条款（如有）逐项填写。					
二、针对本招标文件《采购需求》中未标注“★”和“#”条款的偏离情况： 如无负偏离，无需填写下表内容；如有负偏离，则需在下表中对偏离项逐一系列明。					

注：“偏离情况”列据实填写“无偏离”、“正偏离”或“负偏离”。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

7 中小企业证明文件

说明：

- 1) 中小企业参加政府采购活动，应当出具《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，以证明中小企业身份。《中小企业声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。联合体投标的，《中小企业声明函》可由牵头人出具。
- 2) 对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“标的名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的具体分包内容。
- 3) 对于多标的采购项目，投标人应充分、准确地了解所提供货物的制造企业、提供服务的承接企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。
- 4) 温馨提示：为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，投标人填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。本项目中小企业划分标准所属行业详见第二章《投标人须知资料表》，如在该程序中未找到本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业，则按照《关于印发中小企业划型标准规定的通知（工信部联企业〔2011〕300号）》及《金融业企业划型标准规定》（银发〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

中小企业声明函（货物）格式

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，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。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：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元¹，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；制造商为（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：_____

¹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。

中小企业声明函（工程、服务）格式

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，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：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：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）；承建（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¹，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）；承建（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：_____

¹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格式

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（请进行选择）：

不属于符合条件的残疾人福利性单位。

属于符合条件的残疾人福利性单位，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。

单位名称（盖章）：

日 期：

8 本国产品标准证明文件

关于符合本国产品标准的声明函

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1. （产品名称1）¹，生产厂为（厂名）²，厂址为（生产厂址）。（产品名称1）的中国境内生产的组件成本占比≥（规定比例）³。（产品名称1）的（关键组件）⁴在中国境内生产。（产品名称1）的（关键工序）⁵在中国境内完成。

2. （产品名称2），生产厂为（厂名），厂址为（生产厂址）。（产品名称2）的中国境内生产的组件成本占比≥（规定比例）。（产品名称2）的（关键组件）在中国境内生产。（产品名称2）的（关键工序）在中国境内完成。

……

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

注：1.产品名称应与分项报价表中所填“标的名称”保持一致。产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。

2.生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。

3.该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填。

4.该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填。

5.该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填。

产品成本占比承诺函

我公司（单位）郑重承诺，我公司已阅读并理解《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定。据此承诺如下：

为本采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占提供的全部产品成本之和的比例为_____ %。

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

注：

1. 本承诺函应按包分别提供。
2. 单一产品采购无须提供本承诺函；供应商提供产品全部为本国产品，且提供了《关于符合本国产品标准的声明函》时，无须提供本承诺函。
3. 当采购项目或单个采购包中含有多种产品，且供应商提供的产品同时包含本国产品及非本国产品，则供应商除需提供《关于符合本国产品标准的声明函》外，还需提供本承诺函；否则，不享受价格评审优惠。

9 拟分包情况说明

拟分包情况说明

致：_____（采购人或采购代理机构）

我单位参加贵单位组织采购的项目编号为_____的_____项目（填写采购项目名称）中__包（填写包号）的投标。拟签订分包合同的单位情况如下表所示，我单位承诺一旦在该项目中获得采购合同将按下表所列情况进行分包，同时承诺分包承担主体不再次分包。

序号	分包承担主体名称	分包承担主体类型（选择）	资质等级	拟分包合同内容	拟分包合同金额（人民币元）	占该采购包合同金额的比例（%）
1		<input type="checkbox"/> 中型企业 <input type="checkbox"/> 小微企业 <input type="checkbox"/> 其他				
2		<input type="checkbox"/> 中型企业 <input type="checkbox"/> 小微企业 <input type="checkbox"/> 其他				
...						
合计：						

注：

1. 如本项目（包）允许分包，且投标人拟进行分包时，必须提供；如未提供，或提供了但未填写分包承担主体名称、拟分包合同内容、拟分包合同金额，**投标无效**。
2. 如本招标文件《投标人须知资料表》载明本项目分包承担主体应具备的相应资质条件，则投标人须在本表中列明分包承担主体的资质等级，并后附资质证书电子版，否则**投标无效**。
3. 投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时请仔细阅读资格证明文件格式 2-1 中说明，并建议按要求在资格证明文件中提供相关全部文件；投标人非“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时，建议在本册提供。

投标人名称（盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

分包意向协议

甲方（投标人）：_____

乙方（拟分包单位）：_____

甲方承诺，一旦在_____（采购项目名称）（项目编号/包号为：_____）招标采购项目中获得采购合同，将按照下述约定将合同项下部分内容分包给乙方：

1.分包内容：_____。

2.分包金额：_____，该金额占该采购包合同金额的比例为___%。

乙方承诺将在上述情况下与甲方签订分包合同。

本协议自各方盖章之日起生效，如甲方未在该项目（采购包）中标，本协议自动终止。

甲方（盖章）：_____

乙方（盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

1. 投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时必须提供，否则**投标无效**；且建议按照采购文件要求在资格证明文件部分提供；
2. 投标人满足《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）第九条有关规定，拟享受中小企业政策优惠措施的，仍需提供本协议，否则不予认可；
3. 投标人须与所有拟分包单位分别签订《分包意向协议》，各单位签订一份，并在投标文件中提交全部协议原件的电子件，否则不予认可。

10 业绩一览表

序号	项目名称	合同签订时间	项目单位	项目单位联系人/电话	项目内容描述
1					
2					
...					

注：1、业绩的认定标准及有效证明文件要求见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

2、投标人应随本表附有效证明材料，业绩证明材料应提供电子件，且内容清晰。投标人应将提供的有效证明材料按本表形式及编号顺序进行编排。未提供有效证明材料的业绩在评标时将不予认可。

3、本表中信息如有虚假，依据《政府采购法》第七十七条“提供虚假材料谋取中标、成交的”有关规定予以处理。

11 拟派往本项目实施团队情况

11-1 本项目实施团队主要人员名单

拟担任 职务、分工	姓名	职称	专业	从业资格	相关工作年限

投标人承诺：项目周期内实施人员保持稳定，项目核心人员不发生变动。

11-2 本项目实施团队主要人员简历表

姓名		年龄		职称	
身份证号码				职务	
毕业学校				专业	
现所在机构 或部门				相关工作年限	
拟在本项目中担任职务					
主要经历					
日期	参加过的相关项目名称/ 成果情况	担任何职 (负责人/参加者)		是否 已完 成	备注

注：“主要人员”是指实际参加本项目规定的管理、技术和服务工作的负责人员（包括但不限于项目负责人等），应附上有关从业资质证书。

12 招标文件要求提供或投标人认为应附的其他材料

12-1 供应商信息采集表

供应商名称	供应商所属性别	外商投资类型

注：

1. 供应商如为联合体，则应填写联合体各成员信息。
2. 供应商所属性别请填写“男”或“女”，指拥有供应商 51%以上绝对所有权的性别；绝对所有权拥有者可以是一个人，也可以是多人合计计算。
3. 外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”。

12-2 异常低价书面说明及证明材料

当供应商投标（响应）报价低于采购项目/采购包最高限价45%时，供应商可随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料。

12-3 其他

13 开票信息

致： 中钢招标有限责任公司

我单位参与的_____（项目名称），项目编号_____。

一、招标代理服务费用开票信息

我单位为小规模纳税人，如获中标，请在我单位支付招标代理服务费用后，按以下信息开具发票（适用于投标人支付招标代理服务费用的项目）：

付款单位名称：_____

纳税人识别号：_____

我单位为一般纳税人，如获中标，请在我单位支付招标代理服务费用后，我单位选择开具增值税专用发票/增值税普通发票（投标人根据自身情况选择发票类型，进行勾选）并按以下信息开具发票（适用于投标人支付招标代理服务费用的项目，普通发票仅填写①和②项内容即可）：

①付款单位名称：_____

②纳税人识别号或统一社会信用代码：_____

③地 址：_____

④电 话：_____

⑤开户行全称：_____

⑥账 号：_____

我单位“增值税一般纳税人资格登记表”电子件或加盖“增值税一般纳税人”戳记的税务登记证电子件或税务部门网站的资格查询结果截图附后。

二、招标代理服务费用承诺

我方承诺，一旦在本项目获得中标，将保证按招标文件规定的金额和方式，在领取《中标通知书》的同时，向贵方一次性交纳招标代理服务费。

如我方未按上述承诺支付招标代理服务费，由此产生的一切法律后果和责任由我司承担，我司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

我方同时确认，一旦在本项目获得中标，同意按照 从保证金中扣取 / 单独电汇 方式向贵方缴纳招标代理服务费。若我方选择“单独电汇”方式缴纳，则应在中标通知书发出后3个工作日内完成缴纳，否则视为我方同意从保证金内扣除相应款项。

三、政府采购合同签订事宜告知承诺

我方承诺，一旦在本项目获得中标，将在政府采购合同签订后**1个工作日内**，通过我方在本项目登记备案的邮箱向采购代理机构发送邮件告知准确合同签订日期，履行告知义务。

我方已知晓，发送邮件标题应为“xx合同已签订，请退还投标保证金”，邮件正文应为“项目编号+项目名称+合同签订日期（年月日）+其他需要说明的事项（如有）”，并将合同关键页（包含采购项目名称、合同签订日期、双方盖章内容）、招标代理服务费付款凭证（适用于单独缴纳方式）作为附件上传。

若我方未按要求及时发送通知邮件，由此导致的逾期退还投标保证金或发票开票延迟等责任由我方自行承担，采购代理机构不承担相应责任。

四、招标代理服务费发票信息

“货物或应税劳务、服务名称”默认填写内容为：“**招标服务费**”，如需开具“服务费”、“招标代理服务费”，请做勾选，服务费/招标代理服务费：

“单位”默认填写内容为：无；

“数量”默认填写内容为：1。

以上信息请知晓，如有其他特殊要求，请于领取中标通知书前以邮件形式告知本项目联系人。

以上信息已与我方财务人员核实，真实有效、正确无误，如我方相关信息在此期

间内发生变更，我方负责及时通知贵公司。由于填写错误、不清晰、我方信息变更而未及时告知招标公司等引起的退款、开票延误等后果由我方自行承担。

投标人名称（公章）：_____