2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目

初步设计

信宇腾远规划设计有限公司

二〇二六年九月

2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目

批　准：

核　定：

审　核：

校　核：

设　计：

统一社会信用代码

91610102MA6TTEED6B

营业执照

（副 本）(6-1)

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息

名　　称　信宇腾远规划设计有限公司

类　　型　其他有限责任公司

法定代表人　魏双全

经营范围　一般项目：规划设计管理；工程管理服务；城乡市容管理；工程造价咨询业务；政府采购代理服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；计量技术服务；地理遥感信息服务；园林绿化工程施工；土石方工程施工；信息技术咨询服务。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)许可项目：建设工程设计；建设工程勘察；国土空间规划编制；建设工程监理；公路工程监理；水利工程建设监理；测绘服务；住宅室内装饰装修；消防设施工程施工；地质灾害治理工程施工；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程施工；地质灾害治理工程监理。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准)

注册资本　伍仟万元人民币

成立日期　2019 年 12 月 10 日

营业期限　长期

住　　所　西安曲江新区雁展路 1111 号莱安中心 T7-2506 号

登记机关　西安市市场监督管理局 6101120217515

2021 年 08 月 24 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年 1 月 1 日至 6 月 30 日通过国家信用公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

工程设计资质证书

企业名称：信宇腾远规划设计有限公司

经济性质：有限责任公司（其他）

资质等级：公路行业（公路）专业乙级；水利行业（河道整治、城市防洪、水土保持）专业乙级；建筑行业（建筑工程）甲级。

可承担建筑装饰工程设计、建筑幕墙工程设计、轻型钢结构工程设计、建筑智能化系统设计、照明工程设计和消防设施工程设计相应范围的甲级专项工程设计业务。******

证书编号：A161013976

有效期：至2030年05月12日

发证机关：中华人民共和国住房和城乡建设部

2025 年 09 月 23 日

No.AZ 0118877

中华人民共和国住房和城乡建设部制

中共西乡县委农村工作领导小组(县委实施乡村振兴战略领导小组)办公室文件

西农办发〔2026〕7号

中共西乡县委农村工作领导小组办公室关于下达2026年度第二批财政常态化帮扶资金项目计划的通知

相关部门（单位）、各镇（街道）：

根据我县财政常态化帮扶资金到位情况，结合相关文件要求，按照程序由县农业农村局和县财政局牵头，从我县“巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接项目库和年度财政衔接资金项目计划”中筛选编制了2026年度第二批财政常态化帮扶资金项目计划，计划已经县级审核通过。现将项目计划下达给你们，并就有关工作事项通知如下。

一、项目资金规模

本次共安排各级财政常态化帮扶资金9574.7万元。其中:省级提前批次财政常态化帮扶资金209.6万元，中央第二批财政常态化帮扶资金5355万元，省级第二批财政常态化帮扶资金1938万元，市级第二批财政常态化帮扶资金260万元，县级配套财政常态化帮扶资金1812.1万元。

二、项目计划安排

本批次计划安排项目88个使用财政常态化帮扶资金9574.7万元，具体为:

（一）产业发展项目共50个，计划使用财政常态化帮扶资金6002.3万元。具体为：生产项目15个、加工流通项目5个、配套设施项目20个、产业服务支撑项目9个、金融保险配套项目1个。

（二）就业项目共2个，计划使用财政衔接(常态化帮扶）资金1367.4万元。具体为：务工补助项目1个、公益性岗位项目1个。

（三）乡村建设行动项目共35个，计划使用财政常态化帮扶资金1969万元。具体为：农村基础设施（含产业配套基础设施）项目32个、人居环境整治项目3个。

（四）巩固三保障成果项目共1个（雨露计划），计划使用财政常态化帮扶资金236万元。

三、项目实施管理

（一）编制实施方案。项目实施方案作为项目按时序建设推进、规范项目资金使用、各级督导检查的重要依据。原则上各项目实施单位需在项目计划下达后7个工作日内完成项目实施方案编制，并以书面文件形式上报县级行业主管部门审核，行业主管部门需在3个工作日内审核并反馈审核意见；行业部门自主实施的项目，其实施方案由本部门自行内审后实施。

次下达的财政常态化帮扶资金项目，各项目实施单位要按照“应用尽用、能用尽用”的原则，具备实施条件的，须推广以工代赈，认真做好务工组织、劳务报酬发放和技能培训等工作，帮助当地群众（重点帮扶群体）就近务工实现就业增收。

（四）杜绝负面清单。各行业主管部门、项目实施单位严禁违反中省负面清单所涉及内容，所有实施的项目严禁违规占用耕地，不得搞“门墙亭廊栏”等景观项目，坚决防止“垒大户”“造盆景”等行为。

附件：2026年度第二批财政常态化帮扶资金项目计划表

中共西乡县委农村工作领导小组办公室

2026年6月25日

序号	项目类型	项目名称	项目内容及建设规模	建设期限（起止时间）	绩效目标	项目个数	项目实施地点		资金投入（万元）								项目实施单位	行业主管部门	财政支持环节
							镇	村	合计	小计	财政常态化帮扶资金					其它资金投入			
											中央第二批	省级提前批次	省级第二批	市级	县级				
28		2026年度西乡县杨河镇拱桥社区堰塘治理项目	对拱桥社区18组谯家庙、7组谢家梁两口堰塘进行治理，新建浆砌石挡墙共计370米，治理面积共计6.6亩。	2026年1月-12月	1.项目属于公益性资产，资产归村集体所有，由村集体明确资产管护责任人；2.通过项目建设，解决存在安全隐患，解决60亩农田灌溉，受益农户35户122人，其中重点帮扶群体5户18人。	1	杨河镇	拱桥社区	60	60				60			县农业农村局	县农业农村局	支持项目建设等环节
29		2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目	对高土坝社区三组一口病险堰塘进行治理，新建浆砌石挡墙120米，治理面积15亩。	2026年1月-12月	1.项目属于公益性资产，资产归村集体所有，由村集体明确资产管护责任人；2.通过项目建设，解决存在安全隐患，解决40亩良田灌溉有保障，受益农户35户105人，其中重点帮扶群体4户10人。	1	杨河镇	高土坝社区	60	60				60			县农业农村局	县农业农村局	支持项目建设等环节
30		2026年西乡县茶田镇十二岭村农田灌溉建设项目	新建抽水机井一口，钻探深度约210米，建机房1间，配套供电设备，新建120m³蓄水池1个，铺设灌溉管网6000米及相应灌溉配套设施	2026年1月-12月	1.项目属于公益性资产，建设完成后，资产权属归村集体所有，村集体明确资产管护责任人。2.提高农田灌溉200亩，园区灌溉300亩，促进等产业发展。3.共中受益农户120户310人，其中重点帮扶群体18户52人。	1	茶镇	十二岭村	80	80				80			茶镇	县农业农村局	支持项目建设等环节
31		2026年度西乡县城南街道桥房村四组聚水堰治理项目	新建四组堰上聚水堰迎水面三面挡墙长30米高2.5米宽1米，坝体加固，引水渠2500米	2026年1月-12月	项目形成资产属于公益性资产，项目建成后资产归村集体所有，由村集体落实后续管护责任人。改善66户198人农业生产灌溉条件，其中受益重点帮扶群体19户34人。	1	城南街道	桥房村	125.00	125.00	125.00						县农业农村局	县农业农村局	支持项目建设等环节
32		2026年度西乡县城南街道和平社区堰塘治理项目	治理和平社区2口堰塘： 1、八组钢底堰塘：迎水面积13亩，清淤2900立方米，M7.5浆砌石长度400米，以及相关配套设施。 2、十组厂房大坡下大堰塘，堰塘迎水面积5亩，清淤2000立方米，M7.5浆砌石长度240米，以及相关配套设施。	2026年1月-12月	项目形成资产属于公益性资产，建设完成后，资产权属归村集体所有，村集体明确资产管护责任人。通过项目实施，解决和平社区8、10组235户580人（其中受益重点帮扶群体31户68人）群众农田灌溉问题。	1	城南街道	和平社区	130	130	130						县农业农村局	县农业农村局	支持项目建设等环节
33		2026年度西乡县城南街道官兵村堰塘治理项目	1、一组关堰塘：堰塘迎水面积6.5亩，清淤，M7.5砌石长度800米，堰塘放水卧管及溢洪道改造；新建D40预制砼灌溉渠道80米； 2、二组官兵坎旁边堰塘：堰塘迎水面积2.8亩，清淤，M7.5砌石长度250米，堰塘放水卧管及溢洪道改造；新建D40预制砼灌溉渠道120米； 3、一组猴家庄堰塘，面积5亩，覆盖灌溉面积160余亩涵盖五组村大部用水，切石砌约370米，清淤约200立方米，排洪渠道350米。	2026年1月-12月	项目形成资产属于公益性资产，建设完成后，资产权属归村集体所有，村集体明确资产管护责任人。改善118户372人生产生活条件，其中受益重点帮扶群体41户138人。	1	城南街道	官兵村	170	170			170				县农业农村局	县农业农村局	支持项目建设等环节

西 乡 县 财 政 局

西财办农函〔2026〕5号

西乡县财政局
关于下达2026年度第二批常态化帮扶资金的通知

各镇人民政府（街道办）、县农业农村局、县林业局、县水利局、县交通运输局、县人社局、县茶产业发展中心:

根据汉中市财政局汉财办农〔2025〕108号，汉财办农〔2026〕25号、28、17号文件通知，按照中共西乡县委农村工作领导小组办公室西农办发〔2026〕7号项目计划文件，下达你们2026年财政常态化帮扶资金资金9574.7万元。其中:中央财政常态化帮扶资金5355万元，省级常态化帮扶资金2147.6万元，市级常态化帮扶资金260万元，县级配套常态化帮扶资金1812.1万元（详见附件），列2026年一般公共预算支出功能分类科目“2130505-生产发展”。

请按照《陕西省财政常态化帮扶资金管理办法》（陕财办农〔2026〕23号），切实履行资金使用的主体责任，及时实施项目，加快项目和资金支出进度，此次下达的财政常态化帮扶资金列入直达资金管理，直达资金标识贯穿资金分配、拨付、使用等整个环节，加强资金管理，充分发挥财政常态化帮扶资金的使用效益。下达资金只能用于建设内容中明确事项，不得用于支付项目设计、招标、监理等前期费用，项目前期费用从县级统一安排下达的项目管理费中列支。

帮扶资金支出涉及政府采购的，按照政府采购法律制度规定执行。资金支付执行国库集中支付制度有关规定，应将资金支付到最终收款人，严禁“以拨代支”和“虚列支出”。

项目实施单位要切实加强预算绩效监管，科学制定项目绩效目标，提高资金使用效益，确保年度绩效目标如期实现。项目实施完成后10个工作日内完成绩效自评，县级绩效自评抽查结果和重点评价结果作为下年度安排项目资金的重要参考依据。

附件:西乡县2026年度第二批财政常态化帮扶资金项目资金分配表

西乡县财政局

2026年6月25日

西乡县财政局办公室　　2026年6月25日印发

专家组复审意见表

项目名称	2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目初步设计	设计单位	信宇腾远规划设计有限公司
建设单位	西乡县农业农村局	设计负责人	张月清
专家组复审意见表			

经专家组复审认为：

信宇腾远规划设计有限公司按照专家提出的评审意见对《2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目初步设计》进行了修改完善。修改后初步设计编制深度满足规范要求，章节内容齐全；初步设计采用的规范、技术标准正确，各专业设计内容满足现行国家规范及地方法规要求，投资概算造价构成基本合理，初步设计基本符合项目实际情况。

初步设计主要建设内容：

高土坝社区2组蒙家沟共治理堰塘2座。

（1）1#堰塘治理

①堰塘坝体因渗漏重新土方填筑，方量2503m³；塘坝迎水面C25混凝土护坡衬砌长65米，右侧塘坎新建M7.5浆砌石防护挡墙长35米。

②恢复重建溢洪道、卧管各一座。

③恢复硬化塘坝顶道路长66米、宽3.5米。坝后坡全面治理，新建踏步一座，新建坡面D30矩形截水沟长155米。坝后坡坡面人工混播狗牙根草籽10kg。

④安全设施：塘坝顶两侧新建C25钢筋混凝土防撞墩总长127.5米；安全警示牌一座。卧管台阶两侧安装304L型不锈钢栏杆，高1.0米，总长11米。

（2）2#堰塘治理：

①堰塘四面治理长度186米，其中，三侧新建C25混凝土护坡长144米，另一侧新建M7.5浆砌石挡墙长42米。坝后坡坡面人工混播狗牙根草籽6kg。

②恢复重建溢洪道、卧管各一座。

③新建D60矩形排洪渠长22米。

④安全设施：四面安装喷塑防护网长192米；安全警示牌一座。卧管台阶两侧安装304L型不锈钢栏杆，高1.0米，总长11.74米。

初步设计工程总投资61.46万元，其中，建筑工程56.06万元，临时工程2.17万元，水土保持措施0.32万元，其他费用2.91万元。

本项目初步设计最终通过技术评审。

专家组签字：

复审时间：2026年9月27日

2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目初步设计专家初审意见的回复

1、由于堰塘坝体渗漏严重，治理方案为开挖后重新填筑，可见，治理后坝顶道路一部分位于原状土，一部分位于回填土，后期存在变形，砼路面容易出现较大裂缝，建议改为柔性路面。

回复：本次1#堰塘坝体大开挖回填，回填土均匀密实，同时设计基层为5%水泥稳定层，混凝土面板基本不受影响，同时后期工程施工加强工程管理。

2、建议下塘卧管两侧加装栏杆，提高操作安全性。

回复：已进行补充设计双侧不锈钢栏杆。

3、《水工挡土墙设计规范》SL379一2007已经废止，修改为SL/T386-2025《水利水电工程护坡与挡土墙设计规范》。

回复：已进行补充。

4、十一、建设管理应修改为工程管理。

回复：已进行修改。

5、补充《水运工程地基设计规范》(JTS147-2017)、《水电工程水工建筑物抗震设计规范》(NB35047-2015)(2021局部修订)。

回复：已进行补充。

6、补充挡土墙基础持力层，承载力特征值取值。

回复：已进行补充。

7、设计图纸应注明设计阶段。

回复：已进行补充注明。

8、初步设计中不应出现“预算”，校核。

回复：已进行修改。

9、落实配套资金是否支持坝后播种草籽的工程费用。

回复：农业局农田水利工程支持混播草种项目及费用。

10、坝顶道路宽度增加，应说明占地情况。

回复：已进行补充。

工程特性表

序号	项　　目	单 位	数量	备　注
一	工程概况			
1	堰塘治理	座	2	高土坝社区 2 组蒙家沟
2	堰坝库容	万 m³	2.67	1#堰塘面积 9400 ㎡（库容 2.16 万 m³），周长 414 米; 2#堰塘面积 2200 ㎡（库容 0.51 万 m³），周长 186 米。
3	治理长度	m	301	1#堰塘塘坝塘坎治理长度 100 米，2#堰塘治理长度 186 米。
4	受益人口	人	105	受益农户 35 户 105 人，其中重点帮扶群体 4 户 10 人。
5	灌溉面积	亩	31	
二	工程级别	级	5	
三	建设内容			
1	高土坝社区堰塘治理项目	座	2	高土坝社区 2 组蒙家沟共治理堰塘 2 座。 （1）1#堰塘治理 ①堰塘坝体因渗漏重新土方填筑，方量 2503m³；塘坝迎水面 C25 混凝土护坡衬砌长 65 米，右侧塘坎新建 M7.5 浆砌石防护挡墙长 35 米。 ②恢复重建溢洪道、卧管各一座。 ③恢复硬化塘坝顶道路长 66 米、宽 3.5 米。坝后坡全面治理，新建踏步一座，新建坡面 D30 矩形截水沟长 155 米。坝后坡坡面人工混播狗牙根草籽 10kg。 ④安全设施：塘坝顶两侧新建 C25 钢筋混凝土防撞墩总长 127.5 米，安全警示牌一座。卧管台阶两侧安装 304L 型不锈钢栏杆，高 1.0 米，总长 11 米。 （2）2#堰塘治理： ①堰塘四面治理长度 186 米，其中，三侧新建 C25 混凝土护坡长 144 米，另一侧新建 M7.5 浆砌石挡墙长 42 米。坝后坡坡面人工混播狗牙根草籽 6kg。 ②恢复重建溢洪道、卧管各一座。 ③新建 D60 矩形排洪渠长 22 米。 ④安全设施：四面安装喷塑防护网长 192 米；安全警示牌一座。卧管台阶两侧安装 304L 型不锈钢栏杆，高 1.0 米，总长 11.74 米。

四	主要工程量			
1	土方开挖	m3	2531	
2	土方回填	m3	5710	
4	浆砌石	m3	333.7	
5	混凝土	m3	472.67	
6	钢　筋	kg	3145	
五	施工总工期	天	60	
六	工程总投资	万元	61.46	其中工程投资 58.54 万元，工程费用 2.91 万元
1	建筑工程费	万元	56.06	
2	临时工程费	万元	2.17	
3	水土保持费	万元	0.32	
3	工程费用	万元	2.91	

目 录

一、 综合说明 1

1.1 项目区简介 1

1.2 地形地貌 2

1.3 气象水文 2

1.4 工程地质 3

1.5 社会环境条件 4

1.6 工程任务和规模 4

1.7 施工组织设计 5

1.8 环境保护及水土保持 6

1.9 劳动安全与工业卫生 6

1.10 工程建设管理、运行管理 6

1.11 设计概算 6

1.12 工程效益 7

二、水文 8

2.1流域概况 8

2.2径流 8

2.3溢洪道设计洪水计算 11

三、工程地质 13

3.1区域地质 13

3.2工程地质条件 14

3.3 天然建筑材料 14

四、工程任务和规模 17

4.1工程任务 17

4.2工程建设的必要性和可行性 23

4.3工程治理主要内容 24

五、工程布设及主要建筑物 26

5.1 设计依据 26

5.2 设计标准 26

5.3 工程等级及防洪标准 26

5.4 设计原则 26

5.5 工程总体布置 27

5.6 工程设计 27

六、施工组织设计 43

6.1施工条件 43

6.2施工总体布置 43

6.3主体工程施工 43

6.4施工进度 47

七、环境保护与水土保持方案 48

7.1环境保护设计 48

7.2 环境质量现状 48

7.3 环境影响预测 49

7.4 环境保护治理措施 49

7.5 效益分析 50

7.6 综合评价 51

八、水土保持设计 52

8.1 水土保持设计依据 52

8.2 水土保持基本状况 52

8.5 水土保持措施 53

8.6 综合结论 53

九、劳动安全与工业卫生 54

9.1 危险与有害因素分析 54

9.2 劳动安全措施 56

9.3 工业卫生措施 58

9.4 安全卫生设施 60

9.5 安全卫生评价 61

十、节能分析 62

10.1 设计原则及依据 62

10.2 主要建筑物设计 62

10.3 施工过程中的节能措施 63

10.4 运行过程中的节能措施 64
十一、工程管理 65
11.1建设管理 65
11.2 运行管理 67
十二、概算投资 68
12.1施工条件 68
12.2工程量计算说明 68
12.3编制依据 68
12.4定额依据 68
12.5基础单价及取费标准 68
12.6其他费用 69
12.7概算投资 70
十三、工程效益 71
13.1 生态效益 71
13.2 社会效益 71
13.3 经济效益 71
13.4环境效益 71
13.5工程效益结论 72

一、综合说明

1.1 项目区简介

2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目位于高土坝社区2组。

西乡县隶属于陕西省汉中市，位于陕西南部，汉中东部，东与安康市石泉县、汉阴县为邻，南与镇巴县、南郑区和四川省通江县交界，西与城固县毗连，北与洋县接壤。南北宽 64.5km，东西长 94.5km，总面积 3240km2 ， 其中山区占 64.79%，丘陵占 28.35%，平川占 6.86%。全县辖 15 个镇 2 个 街道办事处 179 个村 36 个社区居委会，有汉、回、苗等 13 个民族，总人 口 41.2 万人，常住人口 31.78 万人，其中城镇人口 16.8 万人、农业人口 24.4 万人，阳安铁路横贯东、西，长约 70 公里，210、316 国道纵横穿越县境。

杨河镇位于西乡县西南6km处，东与堰口镇接壤，西与柳树镇相邻，北与城南办镇毗邻。总面积122.31平方千米。下辖3个社区、11个行政村。户籍人口12654户35529人。地处半川半丘陵地区，地势南高北低。境内主要有中山、盆地等地貌，海拔450—2263米，相对高差1813米。气候属亚热带湿润性季风气候，其特点是气候温和，四季分明。多年平均气温14.4℃，极端最低气温-10.6℃，最高气温39.7℃。无霜期年平均246天，年平均日照时数1628.3小时。年平均降水量923.5毫米，降雨主要集中在每年的7—9月。境内河道属长江流域汉江水系。主要河流有杨家河、牧马河支流，境内流长10千米。自然资源主要有石灰岩，矿储量大、品位高，资源储量为1.38亿吨

高土坝社区位于位于杨河镇北侧，距县城2公里，毗邻县循环经济产业园区，交通便捷。辖16个村民小组，共2032户7143口人，农作物主要有玉米、油菜、水稻等。村主导产业为猕猴桃、李子、中药材，种养殖。本次在2组进行堰塘治理工程项目建设，项目区位置如下图：



1.2 地形地貌

西乡县地处秦岭巴山之间，位于中国南北气候的分界线秦岭——淮河以南，该项目路段位于汉中盆地东部，介于东经107°15′～108°15′与北纬32°32′～33°14′之间。县境东邻石泉、汉阴，南界镇巴和四川通江，北连洋县，西接城固南郑。东西长94.5公里，南北宽64.5公里。总面积3240平方公里，其中山区占64.79%，丘陵占28.35%，平川占6.86%。

杨河镇高土坝社区处浅山区丘陵地形，地势由北向南依次升高，最大高程507.3米，最低高程440.0米左右，农田主要分布在浅沟道开阔区或缓坡之上，土壤主要为黄棕粘土，土地肥沃。区内交通便利，主要有上杨路，工业大道等，十天高速路从北侧通过。

1.3 气象水文

项目区属于华中北亚热带湿润季风气候区，总的气候特点是：受南北兼有的气候和多样地形影响，气候温和，雨量充沛，但时空分布差异大，光照不足；春季气温回升快，多春旱；夏无酷暑，常有初夏干旱和伏旱；秋季多连阴雨，降温早；冬无严寒，少雨雪。根据西乡气象站观测资料统计，区域多年平均气温为14.6℃；极端最高气温为40.1℃，极端最低气温为-10.8℃。多年平均相对湿度为78％。风向常年以NE为主，

多年平均风速1.6m/s；实测最大风速达到17.0m/s。流域内降水量年际变化大，年最大降水量可达年最小降水量的2倍左右。降水空间分布大体上由南向北降水量逐渐递减，南部山区降水可达1600mm以上，北部低山丘陵区年降水约900mm左右。

项目区水系属于汉江南岸，其流域属北亚热带湿润季风气候区，本次治理蒙家沟堰塘按现场地势分为上下两个堰塘，上面的堰塘为1#塘，下面的堰塘为2#塘。两个堰塘的水源主要依靠西乡县马鞍堰灌区5支渠灌溉水及堰塘周边的坡面汇流水。马鞍堰5支渠全长7.06km，渠首设计流量为0.44m³/s，本次项目区位于K5+760位置，设计引水流量0.244m³/s，渠道位于1#堰塘北侧130米位置的台地上，通向堰塘的进水渠为D40U型渠道，渠道平均比降1%，设计引水流量为0.16m³/s。

1#堰塘上游南西北侧坡面汇流面积，通过地形图勾绘，面积为0.03km2，在75%保证率一般干旱年径流量为1.22万m³，按十年一遇洪水计算溢洪道设计流量Qp为0.76m³/s。2#堰塘南西北侧坡面汇流面积，通过地形图勾绘，面积为0.007km2，在75%保证率一般干旱年径流量为0.29万m³，按十年一遇洪水计算溢洪道设计流量Qp为0.25m³/s。

1.4 工程地质

西乡县地处大巴山西部，米仓山北麓。米仓山主脊在南部东西横跨，构成地貌骨架，秦岭支脉插入东北一角，隔汉江与巴山相对峙，形成四周环山凸起的地貌格局。区域地势南高北低，在构造上属米仓山北麓低山丘陵，山势陡峻，丘陵平坦平缓，一直延伸至牧马河河岸。地层岩性主要以灰岩为主，次为砂岩及页岩；岩性上部一般为轻壤土和壤土，覆盖厚度2-30m，下部岩性以灰岩为主，次为砂岩，复杂多变。

堰塘两岸岸坡土体以上部残坡积粉质黏土为主，整体稳定性较好，在降雨入渗、坡面径流长期冲刷作用下，局部易发生浅表溜塌、水土流失。场区地质构造简单，无区域性断裂构造通过，区域地质稳定。

库底主要为黄黏土- 粉质黏土层清除淤积层后，可作为塘坎衬砌挡墙、护砌构筑物基础持力层；施工开挖基础时应做好基坑截排水，基底开挖后及时封闭，防止土体泡水扰动造成承载力下降。

总体来说项目区堰塘工程地质条件较好。

1.5 社会环境条件

项目区在通村水泥路边，交通相对比较便利，容易实施。1#堰塘大坝渗漏严重，塘坝存在安全隐患，2#堰塘塘坎垮塌严重，配套设施不完善，效益不能正常发挥，当地人民群众迫切希望对蒙家沟二组1#、2#堰塘进行治理，建设意愿高，项目建设易实施；堰塘治理对维护当地社会和谐发展及促进经济发展能起到了积极推进作用。

1.6 工程任务和规模

1.6.1工程现状及存在问题

本次治理蒙家沟堰塘按现场地势分为上下两个堰塘，上面的堰塘为1#塘，下面的堰塘为2#塘。堰塘均为上世纪七八十年代，利用沟道地形，人工筑坝建设的堰塘。坝体均为均质土坝。1#堰塘坝周长414米，面积9400㎡，现状水深2.3米，库容1.22万m³，塘坝坝体为均质土坝，长78米；堰塘坝体渗漏严重，造成坝体背坡土体流失淤积下方2#堰塘，存在较大安全风险。右侧塘坎垮塌严重，影响右侧水泥路路基稳定；配套放水卧管及溢洪道不完善；

2#堰塘坝周长186米，面积2200㎡，现状水深2.3米，库容0.51万m³，塘坝坝体为均质土坝，长55米，坝顶宽2.2-2.5米，坝高2.7米，塘坝坝体单薄，背坡垮塌严重。四周塘坎多年运行垮塌严重。今年经杨河镇、高土坝社区报告，西乡县农业农村局现场进行复核，确定对该两座堰塘进行治理，消除安全隐患。

1.6.1工程建设的必要性

对二组1#堰塘坝体段及2#堰塘全面进行治理，堰塘正常蓄水、消除安全隐患，水资源得到充分利用，提高了农户耕种积极性，提高了农田灌溉保证率，促进了当地社会和谐氛围，对确保农业增效、农民增收具有重要意义，项目建设非常有必要。

1.6.2工程建设的可行性

项目建设基础条件较好，项目规划论证充分，有利于项目的高起点建设；领导重视，干群认识到位，有利于项目的高质量推进。项目建设资金配套到位，给项目顺利实施提供了有力保障。工程效益明显，项目建成后可改善31余亩农田灌溉条件，预计改善当地组35户105人直接受益，其中重点帮扶群体4户10人生产生活条件，建议项目进行实施。

1.6.3工程总体布置

本次治理蒙家沟堰塘按现场地势分为上下两个堰塘，上面的堰塘为1#塘，下面的堰塘为2#塘。1#堰塘塘坝为彻底解决渗漏，坝体段长65米挖除重新碾压；塘坝背坡重新碾压刷坡达到稳定；塘坝迎水面长65米段进行混凝土护坡衬砌，右侧园区水泥路侧塘坎垮塌严重采用浆砌石挡墙衬砌长35米；恢复重建放水卧管及溢洪道；恢复坝顶3.5米宽硬化路长66米及坝顶两侧新建防撞墩；2#堰塘塘坝单薄，本次进行培厚加固，四周塘坎垮塌严重，全面进行综合治理，塘坝及西侧北侧三面采用混凝土护坡进行衬砌长恢复堰塘正常蓄水功能；堰塘四周安装安全防护网，长346米，高1.8米，丝径5mm。

1.6.4工程建设主要内容

高土坝社区2组蒙家沟共治理堰塘2座。

（1）1#堰塘治理

①堰塘坝体因渗漏重新土方填筑，方量2503m³；塘坝迎水面C25混凝土护坡衬砌长65米，右侧塘坎新建M7.5浆砌石防护挡墙长35米。

②恢复重建溢洪道、卧管各一座。

③恢复硬化塘坝顶道路长66米、宽3.5米。坝后坡全面治理，新建踏步一座，新建坡面D30矩形截水沟长155米。坝后坡坡面人工混播狗牙根草籽10kg。

④安全设施：塘坝顶两侧新建C25钢筋混凝土防撞墩总长127.5米，安全警示牌一座。卧管台阶两侧安装304L型不锈钢栏杆，高度1.0米，总长11米。

（2）2#堰塘治理：

①堰塘四面治理长度186米，其中，三侧新建C25混凝土护坡长144米，另一侧新建M7.5浆砌石挡墙长42米。坝后坡坡面人工混播狗牙根草籽6kg。

②恢复重建溢洪道、卧管各一座。

③新建D60矩形排洪渠长22米。

④安全设施：四面安装喷塑防护网长192米；安全警示牌一座。卧管台阶两侧安装304L型不锈钢栏杆，高度1.0米，总长11.74米。

1.7 施工组织设计

（1）交通条件

项目区距离西乡县城5km，该项目建设材料运输主要为城杨水泥路及通村水泥路，项目实施地点也位于2组“千亩果园”内，园区水泥路与通村水泥路联通，工程需要的各种材料可顺利入场，施工条件相对较好。

（2）施工用水电

项目点所在处附近均有园区蓄水池或园区生活水网，取水条件便利，用水方便；低压线已经进入园区，距离施工点不远，施工供电电源可以就近引接，若接电不方便可采用柴油发电机解决；项目区电信、移动、联通等信号全面覆盖，通讯畅通。

（3）建筑材料

该项目所需工程材料主要是片石、碎石、砂料、水泥钢材。

项目区所用水泥由杨河尧柏水泥厂购进，运距2km；砂子、石子由县城料场购进，运距5km；块石在白龙塘镇石场购进，运距14.5km；钢筋、板枋材、汽油、柴油均由县城购进，运距5km。

（4）工程工期

根据本工程施工特点及要求，施工进度计划本着缩短工期、尽早建成、尽快受益的原则进行编制。施工总工期确定为60天。

1.8 环境保护及水土保持

工程施工期间对工程区环境产生不利影响，但影响是局部的、暂时的，通过采取相应的对策措施可以减免。工程建设后提高了灌溉保证率，减少淤积，改善了周边生态环境。因此从环境角度讲，不存在制约因素，不会造成大的不利影响，工程是完全可行的。

1.9 劳动安全与工业卫生

通过劳动安全与工业卫生设计，为工作人员创造一个安全、卫生、舒适的工作环境和生活空间，对改善工作环境，提高工作效率，都有着极其重要和积极的作用和意义。对本工程中存在的劳动安全与工业卫生影响因素进行分析，并在工程设计中采取相应的防范措施，可以及时消除隐患，减少职业危害。

1.10 工程建设管理、运行管理

工程建设严格实行建筑四制，建设过程中严把质量关，保证工程质量；工程建成后，交由项目区村委会自行管理，村委会负责建立健全管理制度，并实行管理责任制，搞好工程运行、维护管理。工程运行中，建议定期听取群众意见，做好工程岁修工作，不断总结管理经验，提高管理水平，以保证项目区工程的正常运行和可持续发展。

1.11 设计概算

本工程概算总投资61.46万元，其中建筑工程投资56.06万元、水土保持措施费0.32万元，均为中央财政帮扶资金，工程费用2.91万元为其他资金。

1.12 工程效益

通过项目建设堰塘正常蓄水，消除安全隐患，提高了下游粮食产量，促进了当地农业产业结构的调整；渠道水流畅通，提高了农户耕种积极性；提高灌溉水利用系数，节约了水资源。农田适时灌溉，提高了农作物的产量，农民朋友的收入增加。适当改变了堰塘、灌溉垮、淤现状，促进了生态环境的改善。具有较好的经济效益、社会效益和生态效益，工程建设效益显著，应加快项目的建设实施。

二、水文

2.1流域概况

2.1.1流域水系

西乡县境属长江水系，地跨汉江、嘉陵江两个流域。巴山主脊以南属嘉陵江流域，集雨面积327km2，占县总面积的10%；以北属汉江流域，集雨面积2913km2，占总面积的90%。全县计有大小河流70余条，流域面积在10km2—1000km2的河流55条。流域属北亚热带湿润季风气候区。

1#堰塘上游南西北侧坡面汇流面积，通过地形图勾绘，面积为0.03km2，在75%保证率一般干旱年径流量为1.22万m^3，按十年一遇洪水计算溢洪道设计流量Qp为0.76m^3/s。2#堰塘南西北侧坡面汇流面积，通过地形图勾绘，面积为0.007km2，在75%保证率一般干旱年径流量为0.29万m^3，按十年一遇洪水计算溢洪道设计流量Qp为0.25m^3/s。

2.1.2气象

项目区属于华中北亚热带湿润季风气候区，总的气候特点是：受南北兼有的气候和多样地形影响，气候温和，雨量充沛，但时空分布差异大，光照不足；春季气温回升快，多春旱；夏无酷暑，常有初夏干旱和伏旱；秋季多连阴雨，降温早；冬无严寒，少雨雪。根据西乡气象站观测资料统计，区域多年平均气温为14.6℃；极端最高气温为40.1℃，极端最低气温为-10.8℃。多年平均相对湿度为78％。风向常年以NE为主，多年平均风速1.6m/s；实测最大风速达到17.0m/s。流域内降水量年际变化大，年最大降水量可达年最小降水量的2倍左右。降水空间分布大体上由南向北降水量逐渐递减，南部山区降水可达1600mm以上，北部低山丘陵区年降水约900mm左右。

2.2径流

2.2.1降水与径流特征

流域内径流主要是由降水补给而形成，径流的多年变化过程基本与降水多年变化过程相似。汛期降水量大而集中，冬春季降水量小。受降水影响，流域内也呈现出年内分配不均匀和年际变化大的特点，邻近流域水文站 7～10 月径流量约占全年径流量的 52.9%，12～3 月径流量为 21.8%。

2.2.2堰塘来水量计算

本次设计堰塘水源主要依靠西乡县马鞍堰灌区5支渠灌溉水及堰塘周边的坡面汇流水。通过地形图勾绘，堰塘周围及上游集雨面积分别为：1#堰塘0.03km2，2#堰塘0.007km2。

（1）堰塘径流量计算

堰塘集雨面积较小，相似流域水文站控制流域面积与工程控制流域面积相差过大，年均径流量只能采用间接计算方法计算。本次设计采用水文手册径流深法推求坝址径流量。

查《汉中地区实用水文手册》得，设计流域多年平均径流深 R=600㎜，Cv=0.43，汉江流域 Cs/Cv值为3。应用下列两式计算设计流域年径流量：

$$Rp=R\times Kp$$

$$Wp=0.1\times Rp\times F$$

式中：R—多年平均径流深（600mm）；

Rp—频率为p的设计流域年径流深（mm）；

Kp—频率为p的模比系数；

Wp—频率为p的设计流域年径流量（万m3）；

F—设计流域控制面积（km2）。

堰塘	保证率（%）、径流量（万m^3）		
	20	50	75
1#堰塘	2.36	1.64	1.22
2#堰塘	0.55	0.38	0.29

从上表可以看出，1#堰塘在一般干旱年75%年径流量为1.22万m^3，堰塘面积9400㎡，正常蓄水量2.16万m^3；2#堰塘在一般干旱年75%年径流量为0.29万m^3，堰塘面积2200㎡，正常蓄水量0.51万m^3。堰塘的天然水源不足，仅靠地表水不能达到蓄水灌溉目的。

堰塘距离马鞍堰干渠较远，项目区基本位于末端，每到用水季节放水较为困难，只能在闲时蓄水忙时用，作为储备水源在用水季达到调节灌溉的目的。

马鞍堰干渠全长37km，渠首位于峡口镇左溪村，干渠设计流量5m^3/s，本次5支渠从西营村引来，5支渠全长7.06km，渠首设计流量为0.44m^3/s，本次项目区位于

K5+760位置，设计引水流量0.2m³/s，渠道位于1#堰塘北侧130米位置的台地上，通向堰塘的进水渠为D40U型渠道，渠道平均比降1%，设计引水流量为0.16m³/s。

马鞍堰干渠基本在每年5月以后就已经连续供水，按照D40引水流量0.16m³/s及用水季渠道分流30%的情况，每天可补水0.4万方，水源基本有保证。

（2）年径流量年内月分配

项目区流域较小，属于无水文资料区域。西乡县境内仅在汉江一级支流牧马河上设有白龙塘水文站，本项目区径流计算，以白龙塘水文站为参证站，采用水文比拟法求取项目各月来水量。查《汉中水文手册》，基本数据如下：在P=75%的情况下，选取典型年为1970年，水文站以上流域面积：2381km2，年径流总量13.82亿m3。

本次1#堰塘坝以上域流域面积0.03km2，2#堰塘坝以上域流域面积0.007km2，按水文比拟法同倍比缩小，各月分配情况如下表：

	月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
牧马河参证站	各月径流量占比例（%）	2.2	1.7	3.5	10.3	6.5	14.8	6.4	4.9	25.9	15.9	5	2.9
1#堰塘	各月径流量（总量1.22万m3）	0.0	0.02	0.04	0.13	0.08	0.18	0.08	0.06	0.32	0.19	0.06	0.04
2#堰塘	各月径流量（总量0.29万m3）	0.01	0.01	0.01	0.03	0.02	0.04	0.02	0.01	0.08	0.05	0.02	0.01

种植农作物中以水稻用水量最大，用水主要在5-8月这4个月，水稻最大用水时段为水稻泡田插秧期，一般为每年5月15日～29日， 75%保证率时5月份径流量占全年的6.5%，5月份径流量为0.08+0.02=0.1万m³，泡田插秧期15天可取用水量0.1/30*15=0.05万m³。堰塘平时蓄水忙时用，可提供水量按堰塘库容计算为1.22+0.29=1.51万m³，在忽略蒸发等水量损失情况下合计来水量1.56万m³。

（3）需水量计算

本次渠道灌溉区农田土质为重壤土为主，堰塘下游灌溉面积31亩，农田土质以重壤土为主，主要种植油菜、小麦、玉米、水稻等农作物。种植结构一年两熟，作物比

例冬季作物：油菜60%、小麦30%；夏季作物玉米20-30%，水稻60-70%，其他10%。根据当地种植结构了解，冬季作物需水量小，基本不进行灌溉的特点，本次水量分析仅对夏季作物需水情况进行分析。设计按照全域种植水稻计算需水量。根据《西乡县水资源调查与水利区划》资料水稻在一般干旱年（保证率75%）插秧泡田期用水量最大，定额为95m3/亩。最大用水时段为水稻泡田插秧期，渠道水利用系数0.9情况下，用水高峰期需水量为95*31/0.9/10000=0.33万m³。

（4）平衡分析

按水稻生长最大水量供需分析：Q供=1.51m³大于Q需=0.33万m³，来水量远远大于需水量。堰塘治理后水源更有保证，本次堰塘治理从水量分析上基本可行。

2.3溢洪道设计洪水计算

2.3.1 工程等级及防洪标准

根据堰塘库容及坝高、灌排渠道流量等依据《水利水电工程等级划分及洪水标准》确定工程为Ⅴ等小（2）型工程，主要建筑物级别为5级，次要建筑物级别为5级，堰塘溢洪道洪水设计标准确定为10年一遇。

2.3.2暴雨洪水特征

堰塘以上流域多为丘陵地貌，植被良好，地面坡度相对较缓，丘陵低山之间冲沟发育，汇流相对较快，洪水陡长陡落，一次洪水多为一日左右，洪水量小。降水很不均匀，多集中在 7～9 月。其特点具有峰高量小的特性，历时短，峰形尖瘦。

2.3.3洪水计算

由于堰塘控制集雨面积极小，本次设计洪水采用特小流域经验公式法计算具体如下：

根据《西北水力发电》（2006年6月第22卷增刊P87-89）“汉中地区特小流域设计洪水计算方法的讨论”设计洪水流量的经验公式为：

$$Qp=\alpha *F^{0.766}*H24p^{1.23}$$

式中： Qp ——频率为 P 的洪峰流量(m3／s)；

α ——系数，汉江以南取0.026；

F——流域面积(km2)；

H24p——频率为 P 的最大24小时雨量(mm)，查图为85mm；

按以上公式，计算 Qp之值，Cs=3.5Cv　Cv=0.47　P=10%情况下，模拟系数1.62，计算洪峰流量：1#堰塘F为0.03km²，Qp为0.76m³/s；2#堰塘F为0.007km²，Qp为0.25m³/s。马鞍堰5支渠引来的D40渠道的流量基本与当地的渠道已经联通，在最不利情况下，已经排走，1#堰塘溢洪道设计流量计算不再次进行叠加计算。

三、工程地质

3.1区域地质

3.1.1地形地貌

西乡县地处大巴山西部，米仓山北麓。米仓山主脊在南部东西横跨，构成地貌骨架，秦岭支脉插入东北一角，隔汉江与巴山相对峙，形成四周环山凸起的地貌格局。区域地势南高北低，在构造上属米仓山北麓低山丘陵，山势陡峻，丘陵平坦平缓，一直延伸至牧马河河岸。地层岩性主要以灰岩为主，次为砂岩及页岩；岩性上部一般为轻壤土和壤土，覆盖厚度2-30m，下部岩性以灰岩为主，次为砂岩，复杂多变。

3.1.2区域地层岩性

工程区出露的地层主要有上元古界西乡群浅变质火山岩、碳酸盐岩及下元古期辉绿岩、黑云角闪花岗岩等，局部表面覆盖第四系松散堆积层。其特征从老至 新分述如下：

（1）上元古界西乡群（Pt 1xx）：上部为变玄武岩、安山岩、流纹岩夹粗面 岩、凝灰岩，下部为变安山岩、流纹岩、英安岩、凝灰岩，厚度大于 1800m，分 布于西乡县城西南的马家寨～十里铺一带。

（2）侵入岩

①下元古代（γδ21）:岩性为黑云角闪花岗岩、黑云石英闪长岩，分布于西乡县城西部的麻地、沙河镇一带，为工程区主要基岩岩性。

②下元古代（γ_2^1）:岩性为二云花岗岩、黑云斜长花岗岩，分布于工程区西 部的双庙子、孙家坪一带，分布范围较广。

（3）第四系（Q）：按成因类型可分为冲洪积层和坡洪积层等。

①冲洪积层（Q2～3ａｌ＋ｐｌ）：主要沿牧马河及其支流水系分布，主要由砂卵砾石层、含砾粗砂层及含砾砂粘土、亚粘土组成。

②坡洪积层（Q3～４dl+pl）：在测区内的沟谷、山坡均有分布，1米～数米不等，主要成分为壤土夹碎石、碎块石、砂土等。

3.1.3 地震构造及基本烈度

本区位于扬子准地台东北部边缘地带,属大巴山台坳折断带之西乡～镇巴弧形折断束上。区域大断裂主要为：县城西北方向之金洞子～青龙乡走向近 NE 向，属隐伏断裂；县城东南方向之米仓山山前断裂带：峡口～堰口～三郎铺断裂，走向近 NE

向。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区地震动峰值加速度为0.05g，地震动反应谱特征周期为0.40s，相应地震烈度为Ⅵ度。本工程抗震设防烈度为Ⅵ度。

3.2工程地质条件

项目区属浅丘陵侵蚀地貌，沟谷地势较为平缓，地形起伏不大。塘区及两岸表层广泛分布第四系残坡积层，上部岩性主要为黄黏土、粉质黏土，土层厚度一般2.0～4.5m，多呈可塑～硬塑状；根据区域地质经验，粉质黏土、黄黏土地基承载力特征值fak可取150～180kPa，渗透系数约1×10^-6～5×10^-5cm/s，属弱透水层，土体黏粒含量较高，遇水易软化，强度衰减明显。

底层再往下分布沙壤土层，厚度较厚，颗粒以砂粒为主，砂粒粒径多在2～10mm，颗粒分选一般，土层密实度中等，经验地基承载力特征值fak可取180～200kPa，渗透性较上层黏土有所增大。

堰塘两岸岸坡土体以上部残坡积粉质黏土为主，整体稳定性较好，在降雨入渗、坡面径流长期冲刷作用下，局部易发生浅表溜塌、水土流失。场区地质构造简单，无区域性断裂构造通过，区域地质稳定。

库底主要为黄黏土- 粉质黏土层清除淤积层后，可作为塘坎衬砌挡墙、护砌构筑物基础持力层；施工开挖基础时应做好基坑截排水，基底开挖后及时封闭，防止土体泡水扰动造成承载力下降。

总体来说，项目区堰塘工程地质条件较好。

3.3 天然建筑材料

3.3.1 砌石料

本次选取砌石料场位于白龙塘镇石料场，为当地正在开采使用的料场。该料场距离项目区14.5km，岩性为下元古代（γδ21），岩性为黑云角闪花岗岩、黑云石英闪长岩中粒结构，块状构造；岩体完整性强，成材率较高。

岩石物理力学性质试验成果汇总如下表。岩石各项技术质量指标符合《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》（SL251-2015）对砌石料的要求。储量丰富，开采运输较方便。

砌石料原岩的质量技术指标评价表

序号	项目	质量指标	试验指标	评价
1	饱和抗压强度	＞30MPa	114.0 MPa	合格
2	软化系数	＞0.75	0.85	合格
3	吸水率	＜10%	0.58%	合格
4	冻融损失率（质量）	＜1%	0.01%	合格
5	干密度	＞2.4t/m^3	2.69 t/m^3	合格
6	硫酸盐及硫化物含量	＜1%	0.25%	合格
总评价	各项指标均满足规程质量技术要求。			

3.3.2 砼粗（细）骨料

（1）混凝土细骨料

本次选择的细骨料场为县城砂场，距离项目区5km，沿线有水泥公路相通，运输条件良好。储量较为丰富，可满足本工程需要。

收集附近同类工程的试验成果，对细骨料的质量技术指标评价如下表。其指标均满足规程要求。

混凝土用细骨料质量指标评价表

序号	试验项目		指标要求	试验值	质量评价
1	表观密度	g/cm^3	＞2.55	2.67	符合
2	堆积密度		＞1.50	1.4	略小
3	孔隙率		＜40%	40%	符合
4	云母含量		＜2%	微量	符合
5	含泥量		＜3%	0.8%	符合
6	硫酸盐及硫化物含量		＜1%	0.08%	符合
7	有机质含量		浅于标准色	浅于标准色	符合
8	轻物质含量		≤1%	微量	符合
9	细度模数		2.3～3.5	2.78	符合
10	平均粒径		0.36～0.50mm	0.46 mm	符合

（2）混凝土粗骨料

本次选择的细骨料场为县城砂场，距离项目区5km，沿线有水泥公路相通，运输条件良好。储量较为丰富，可满足本工程需要。

收集附近同类工程的试验成果，对粗骨料的质量技术指标评价如下表。由表可知，砼用粗骨料的各项指标均满足规程要求。

砼用粗骨料的质量技术指标评价表

序号	项目	规范要求	试验值	评价
1	表观密度	＞2.6g/cm^3	2.74	合格

2	堆积密度	＞1.6g/cm^3	1.65	合格
3	孔隙率	＜45%	40	合格
4	吸水率	＜1.5%	0.95	合格
5	冻融损失率	＜10%	0	合格
6	针片状颗粒含量	＜15%	2.1	合格
7	软弱颗粒含量	＜5%	0.45-5.7%	基本合格
8	含泥量	＜1%	0.8	合格
9	硫酸盐及硫化物含量（换算成SO_3）	＜0.5%	0	合格
10	有机质含量	浅于标准色	浅于标准色	合格
11	粒度模数	6.25～8.30	7.75	合格

3.3.3水泥

工程使用的水泥从杨河镇尧柏水泥厂购买，距离项目区2km，沿线有水泥公路相通，运输条件良好。储量较为丰富，可满足本工程需要。

水泥的物理性能及化学成分应符合现行的国家标准，安定性、凝结时间、强度、细度等指标必须符合规范要求。所有混凝土工程采用42.5级普通硅酸盐水泥；其3d抗压强度不小于17MPa，抗折强度不小于4.5MPa，28d抗压强度不小于42.5MPa，抗折强度不小于6.5MPa，初凝时间不得小于3h，终凝时间不得大于10h。浆砌石及抹面工程采用32.5级普通硅酸盐水泥，其3d抗压强度不小于12MPa，抗折强度不小于4MPa，28d抗压强度不小于32.5MPa，抗折强度不小于5.5MPa，初凝时间不得小于3h，终凝时间不得大于10h。具体指标应符合《通用硅酸盐水泥》（GB175-2020）的规定。

3.3.4 钢筋、板枋材、汽油、柴油、混凝土涵管

本工程所需钢筋、板枋材、汽油、柴油、混凝土涵管可直接从西乡县城购买，运距约5km。

结论：工程所需天然建筑材料运距不大，储量和质量也满足工程要求。

四、工程任务和规模

4.1工程任务

4.1.1自然地理概况

西乡县隶属于陕西省汉中市，位于陕西南部，汉中东部，东与安康市石泉县、汉阴县为邻，南与镇巴县、南郑区和四川省通江县交界，西与城固县毗连，北与洋县接壤。南北宽 64.5km，东西长 94.5km，总面积 3240km2，其中山区占64.79%，丘陵占28.35%，平川占6.86%。全县辖15个镇2个街道办事处179个村36个社区居委会，有汉、回、苗等13个民族，总人口41.2万人，常住人口31.78万人，其中城镇人口16.8万人、农业人口24.4万人，阳安铁路横贯东、西，长约70公里，210、316国道纵横穿越县境。

杨河镇位于西乡县西南6km处，东与堰口镇接壤，南与峡口镇为邻，西与柳树镇相邻，北与城关镇毗邻。总面积122.31平方千米。下辖3个社区、11个行政村。户籍人口12654户35529人。地处半川半丘陵地区，地势南高北低。境内主要有中山、盆地等地貌，海拔450—2263米，相对高差1813米。气候属亚热带湿润性季风气候，其特点是气候温和，四季分明。多年平均气温14.4℃，极端最低气温-10.6℃，最高气温39.7℃。无霜期年平均246天，年平均日照时数1628.3小时。年平均降水量923.5毫米，降雨主要集中在每年的7—9月。境内河道属长江流域汉江水系。主要河流有杨家河、牧马河支流，境内流长10千米。自然资源主要有石灰岩，矿储量大、品位高，资源储量为1.38亿吨

高土坝社区位于位于杨河镇北方，距县城2公里，毗邻县循环经济产业园区，交通便捷。辖16个村民小组，共2032户7143口人，农作物主要有玉米、油菜、水稻等。村主导产业为猕猴桃、李子、中药材，种养殖。

4.1.2工程现状及存在的主要问题

4.1.2.1堰塘基本情况

本次治理蒙家沟堰塘按现场地势分为上下两个堰塘，上面的堰塘为1#塘，下面的堰塘为2#塘。堰塘均为上世纪七八十年代，利用沟道地形，人工筑坝建设的堰塘。坝体均为均质土坝。1#堰塘坝周长414米，面积9400㎡，现状水深2.3米，库容1.22万m³，塘坝坝体为均质土坝，长78米，坝顶宽度2.5-3.0米，塘内坝高3.0米；堰塘坝顶已进行混凝土硬化，宽2.5米；堰塘坝段迎水面为早些年治理的浆砌石挡墙，坡比

1:0.25，顶宽0.5米；堰塘左侧塘坎位于砂石路边上，未治理，岸坡较稳定。右侧塘坎与园区水泥路接界，均为土坎，经多年运行垮塌较为严重；放水卧管位于塘坝中段，坝下主流管为PVCφ150管道，水流直接排至塘坝背坡，由高向低流入下面2#堰塘。溢洪道位于堰塘坝右侧为PVCφ200管道，与坝轴线正交排至背坡，水流对背坡冲刷破坏较为严重。库尾上游为台地，库尾段多年前已经挡墙衬砌治理，较为稳定。

2#堰塘坝周长186米，面积2200㎡，现状水深2.3米，库容0.51万m³，塘坝坝体为均质土坝，长55米，坝顶宽2.2-2.5米，坝高2.7米，塘坝背坡垮塌严重。堰塘左侧为百亩果园的坡地，主要种植丑橘，岸坡高度约10米，长55米，岸坡较缓。右侧为塘坎外侧为平台地，库尾侧与1#塘塘坝坡脚相邻。塘坎与1#塘坝坝顶高差3.9米。

堰塘现状特征见下表：

位　置	堰塘面积（㎡）	周长（m）	现状库容（万 m³）	现状水深（m）	堰塘坝			灌溉面积（亩）
					最大坝高（m）	坝长（m）	坝体	
1#堰塘	9400	414	1.22	均 2.3 米	3	78	均质土坝	31
2#堰塘	2200	186	0.51	均 2.3 米	2.7	55	均质土坝	

4.1.2.2现状存在主要问题

（1）1#堰塘存在主要问题

1）塘坝坝体渗漏严重，危及坝体安全。

塘坝坝体为均质土坝，长78米，坝顶宽度2.5-3.0米，塘内坝高3.0米；堰塘坝顶已进行混凝土硬化，宽2.5米；堰塘坝段迎水面为早些年治理的浆砌石挡墙，坡比1:0.25，顶宽0.5米；坝体右侧溢洪道溢流对坝体冲刷严重；右侧坝肩与水泥路相接坝顶一下2.0米位置可见明显渗漏水流；原放水卧管位于塘坝中段，可见明显渗漏点，背坡土体渗漏冲刷严重，现场采用木桩篱笆进行简易加固坝顶；堰塘左侧0+60位置与果园缓坡相接位置，可见明显渗漏点。特别是在堰塘蓄水达到设计水位时，渗漏水量明显加大。整个塘坝背坡坡面因渗漏，坡面不均变形严重。土坝坝体渗漏为塘库最大隐患，防渗堵漏、保证塘库安全刻不容缓。

2）塘坎右侧垮塌严重，影响右侧水泥路路基稳定。

堰塘坝全长78米，迎水面早些年采用浆砌石进行了治理，经多年运行，迎水面砂浆脱落起皮严重。右侧塘坎为土坎未治理，垮塌较为严重，严重段距离水泥路边距离不足1米，长期以往影响路基稳定。

3）配套设施不完善。

原放水卧管位于塘坝中段，为台阶式放水梯台。放水管、主流管为PVC管，梯台已经变形起裂缝，放水管进口端无控水设施。坝下放水主流管渗漏水严重；溢洪道位于堰塘坝右侧为PVCφ200管道，与坝轴线正交排至背坡，水流对背坡冲刷破坏较为严重。溢洪道断面尺寸偏小，不符合相关规范要求；出口端未接入可靠排水渠中，存在度汛安全隐患，特别是2025年7月份强降雨持续时间长、雨量强度大，1#堰塘成为重点防汛监控对象之一，造成了很大的社会不良影响。

3）安全设施配套不完善。

1#堰塘库容较大，高土坝社区村集体经济合作社为提高经济收入，已经开发成为付费钓场，平日钓鱼游玩人员较多，右侧及左侧塘坎已经安装了波形护栏，但是坝体段未安装，坝顶道路与当地水泥路网已经接通，堰塘内侧水位较深，外侧背坡高差较大，存在交通隐患。堰塘水深，现场无安全警示牌，存在安全隐患；

（2）2#堰塘存在主要问题

1）塘坝单薄存在安全隐患；

2#堰塘坝周长186米，面积2200㎡，现状水深2.3米，库容0.51万m³，堰塘四周均为土坎。塘坝坝体为均质土坝，长55米，坝顶宽2.2-2.5米，坝高2.7米，塘坝背坡为陡坎垮塌严重，背坡外紧接一处荒废农田；坝体基本为堰塘清淤的淤土逐年堆积形成，塘坝迎水面水面冲蚀垮塌痕迹明显。

2）塘坎垮塌严重；

堰塘左侧为百亩果园的坡地，主要种植丑橘，岸坡高度约10米，长55米，岸坡较缓。坎上6米范围内堆积堰塘多年清淤的淤土，塘坎垮塌严重，土面已经明显起裂缝缝宽5-8cm；右侧为塘坎外侧为平台地，库尾侧与1#塘塘坝坡脚相邻，塘坎与1#塘坝坝顶高差3.9米。因1#塘坝渗漏造成背坡土体形成流土，淤积堰塘。因此1#堰塘坝体治理直接影响其下面2#堰塘的运行稳定。

3）配套设施不完善。

2#堰塘四周均为土坎，堰塘蓄水对四面塘坎水蚀严重，同时水位较深，四周无安全防护设施存在安全隐患。

本次二组蒙家沟堰塘治理1#与2#堰塘为上下游关系，特别是1#堰塘建设年代久远，坝体渗漏水严重，堰塘配套设施不完善，存在较大安全隐患；2#堰塘坝体单薄、四面塘坎垮塌严重，配套设施不完善，依次对这两个堰塘治理非常必要。今年经杨河镇、高土坝社区报告，西乡县农业农村局现场进行复核，确定对该两座堰塘进行治理，消除安全隐患。

附堰塘现状照片：

1#堰塘现状全貌



1#堰塘塘坝现状



1#堰塘塘坝右侧塘坎



1#堰塘塘坝背现状1



1#堰塘塘坝背现状2



2#堰塘全貌



2#堰塘坝顶



2#堰塘左侧岸坡





2#堰塘库尾塘坎



4.2工程建设的必要性和可行性

4.2.1工程建设的必要性

社区二组1#堰塘建设年代久远，坝体渗漏水严重，堰塘配套设施不完善，存在较大安全隐患；2#堰塘坝体单薄、四面塘坎垮塌严重，配套设施不完善，堰塘水量大，水位深，存在安全隐患。项目建成以后能有效巩固水利基础设施成果，有利于增效、农民增收、粮食增产，并能够有效改善农业生态环境，促进当地社会经济发展。因此治理该堰塘非常必要。

4.2.2项目建设可行性

（1）基础条件较好，有利于项目的高起点建设。

项目区耕地相对集中，水土资源丰富，周边环境及交通条件较好。项目建设在原有基础上重建或改造，方便施工，便于项目推进。渠道水源有保证，项目建成后有利于提高农户种植积极性，利于农业种植结构调整，促进农户积极收入。

（2）项目规划论证充分。

西乡县农业农村局、镇村干部、群众代表现场踏勘，广泛听取各方面意见，确保选点准确、内容符合当地群众的实际需求、实施效果好，项目建设具有良好的社会环境和群众基础。

（3）领导重视，干群认识到位，有利于项目的高质量推进。

县委、县政府把积极发展农村基础设施建设作为当前乡村振兴发展和推进新农村建设的重要手段，形成了抢抓机遇，扎扎实实做好项目实施的共识和合力，从机构设置、人员配备、资金整合、工作责任等方面，逐一进行了落实，群众对建设项目热切盼望，积极参与。

（4）有充分的实施能力保障。

农业农村局在以往的农业基础设施建设项目中，积累了丰富的建设和管理经验，工作不仅成效显著，管理规范，项目管理一直推行项目法人制、工程招投标制、工程监理制、项目与资金公示制、工程管护责任制等规范化的配套管理制度，成效较为显著。

（5）资金配套到位

本次项目由村镇申报建设，再由县上核定实施。项目资金来源全部为中央财政资金，项目资金已经到位，给项目顺利实施提供了有力保障。

（6）工程效益明显

本次西乡县农业农村局及高土坝社区干部一行到现场确定，对二组1#、2#堰塘进行治理，同时完善安全设施，可改善31亩农田灌溉条件，预计改善当地组35户105人直接受益，其中脱贫户4户10人。项目属于公益性资产，建设完成后，资产权属归村集体所有，村集体明确资产管护责任人。

4.3工程治理主要内容

高土坝社区2组蒙家沟共治理堰塘2座。

（1）1#堰塘治理

①堰塘坝体因渗漏重新土方填筑，方量2503m³；塘坝迎水面C25混凝土护坡衬砌长65米，右侧塘坎新建M7.5浆砌石防护挡墙长35米。

②恢复重建溢洪道、卧管各一座。

③恢复硬化塘坝顶道路长66米、宽3.5米。坝后坡全面治理，新建踏步一座，新建坡面D30矩形截水沟长155米。坝后坡坡面人工混播狗牙根草籽10kg。

④安全设施：塘坝顶两侧新建C25钢筋混凝土防撞墩总长127.5米，安全警示牌一座。卧管台阶两侧安装304L型不锈钢栏杆，高度1.0米，总长11米。

（2）2#堰塘治理：

①堰塘四面治理长度186米，其中，三侧新建C25混凝土护坡长144米，另一侧新建M7.5浆砌石挡墙长42米。坝后坡坡面人工混播狗牙根草籽6kg。

②恢复重建溢洪道、卧管各一座。

③新建D60矩形排洪渠长22米。

④安全设施：四面安装喷塑防护网长192米；安全警示牌一座。卧管台阶两侧安装304L型不锈钢栏杆，高度1.0米，总长11.74米。

五、工程布设及主要建筑物

5.1 设计依据

（1）《水利水电工程初步设计报告编制规程》SL619-2021；

（2）《水利水电工程等级划分及洪水标准》SL252-2017；

（3）《防洪标准》GB50201-2014；

（4）《灌溉与排水工程设计标准》GB50288-2018；

（5）《灌溉与排水渠系建筑物设计规范》SL482-2011；

（6）《渠道防渗衬砌工程技术标准》GB/T50600-2020；

（7）《水工钢筋砼结构设计规范》SL191-2008；

（8）《节水灌溉工程技术标准》GBT50363-2018；

（9）《水利水电工程护坡与挡土墙设计规范》SL/T386一2025

（10）《水运工程地基设计规范》JTS147-2017；

（11）《汉中地区实用水文手册》

（12）《小型水利水电碾压土石坝设计规范》SL189-2013

等相关的水利水电工程建设规范及标准。

5.2 设计标准

（1）灌溉保证率：取用P=75%；

（2）渠道水利用系数：该灌溉渠道为田间渠道，取用0.9。

5.3 工程等级及防洪标准

根据堰塘库容及坝高、灌排渠道流量等依据《水利水电工程等级划分及洪水标准》确定工程为Ⅴ等小（2）型工程，主要建筑物级别为5级，次要建筑物级别为5级，堰塘溢洪道洪水设计标准确定为10年一遇

5.4 设计原则

（1）坚持人水和谐，自然生态的原则

水是生命之源、生产之要、生态之基、是农业发展的命脉、也是城市生态环境的控制性要素。规划应坚持人文系统与水系统和谐相处的思想，顺应自然规律和社会发展规律，合理开发、优化配置、全面节约、有效保护水资源。

（2）坚持统筹兼顾，合理布局的原则

以保障水质安全和改善生态环境为主，恢复和保持各类水体的生态基础水量，保护与开发并重，统筹生态保护与经济社会发展，兼顾生态效益、环境效益、经济效益和社会效益。

（3）坚持因地制宜，与乡村振兴相结合的原则

规划充分考虑各地自然和经济条件，因势利导，坚持因地制宜、突出本地特色，推动美丽乡村建设，提升文化内涵，实现生态建设和经济发展的有机结合。

5.5 工程总体布置

本次治理蒙家沟堰塘按现场地势分为上下两个堰塘，上面的堰塘为1#塘，下面的堰塘为2#塘。1#堰塘塘坝为彻底解决渗漏，坝体段长65米挖除重新碾压；塘坝背坡重新碾压刷坡达到稳定；塘坝迎水面长65米段进行混凝土护坡衬砌，右侧园区水泥路侧塘坎垮塌严重采用浆砌石挡墙衬砌长35米；恢复重建放水卧管及溢洪道；恢复坝顶3.5米宽硬化路长66米及坝顶两侧新建防撞墩；2#堰塘塘坝单薄，本次进行培厚加固，四周塘坎垮塌严重，全面进行综合治理，塘坝及西侧北侧三面采用混凝土护坡进行衬砌长恢复堰塘正常蓄水功能；堰塘四周安装安全防护网，长346米，高1.8米，丝径5mm。

5.6 工程设计

5.6.1 二组蒙家沟1#堰塘

5.6.1.1 堰塘治理设计

（1）坝顶高程

堰塘坝顶高程451.3米，塘深3米，塘底高程为448.3米。本次维持现状坝顶高程，选用451.3米。

（2）最高蓄水位

根据《碾压式土石坝设计规范》SL274-2020，挡墙安全超高的规定，再综合溢洪道断面尺寸，考虑坝顶道路硬化厚度0.18米，该堰塘坝顶安全超高取用0.7米。具体数据见下表。

堰塘设计数据明细表

堰塘位置	现状坝顶宽（m）	现状坝顶高程（m）	设计坝顶宽（m）	设计背坡坡比（m）	设计水深（m）	设计水位（m）	衬砌顶高程（m）	衬砌总高（m）	基础底高程（m）

1#堰塘	2.5	451.3	4.5	1:3	2.3	450.6	451.3	3.8	447.5

（3）堰塘坝治理

1）堰塘坝治理方案的确定

本次治理蒙家沟堰塘按现场地势分为上下两个堰塘，上面的堰塘为1#塘，下面的堰塘为2#塘。堰塘均为上世纪七八十年代，利用沟道地形，人工筑坝建设的堰塘。坝体均为均质土坝。1#堰塘坝周长414米，面积9400㎡，现状水深2.3米，库容1.22万m^3，塘坝坝体为均质土坝，长78米；坝顶宽2.5米。四周土质主要为黄粘土，基本无不利地质存在。堰塘坝体渗漏严重，造成坝体背坡土体流失淤积下方2#堰塘，存在安全隐患。渗漏主要原因分析为坝体扩容筑坝左右坝肩处理不彻底，塘坝中段放水卧管改造时管道密封不严及土方夯实不到位多种因素。处理坝体渗漏方法较多，因本次堰塘工程量较小、考虑资金投资问题、施工工艺等因素，结合当地土质主要为黄粘土，就地取材的原则，对整个坝体进行大开挖至堰塘底部，再选择合格土料分层进行碾压，达到土体密实、防渗堵漏、加宽培厚塘坝的效果。

1）坝体填筑

堰塘坝段治理时需先对坝体段整体进行挖除至设计标高，然后分层回填至坝顶设计标高后进行坡面衬砌，成型后坝顶宽度4.5米。坡面土方回填先要进行测量放线，坡面回填铺土要超铺0.5米，按照坡线进行粗刷坡后，再人工进行刷坡，对局部欠填表面洒水打夯后，再进行下道工序施工。每层土料压实后下层土料铺设前需先对底层土表面进行拉毛处理，确保层间有效粘结。

土方开挖前对开挖范围进行清表作业，清除一切杂物，清表厚度0.3米。采用黄粘土进行分层夯实回填，土料要求：优先选用粘性土、黄土，最大粒径小于5mm；其次选用沙质土或砾石土，但应拌和均匀，最大粒径小于150mm且粗粒不能集中和架空；压实后的渗透系数不大于1*10^(-4)cm/s。土方开挖时两侧坝肩及横向原始坝坎接触部位，开挖成台阶状，台阶分层根据现场定，开挖坡比1:0.3，台阶高度每层1.0米左右，每层铺土碾压式台阶根部确保碾压到位。

填筑标准：分层填筑，分层厚度不大于0.3米，机械分层碾压，压实度不小于95%。填土含水量应按最优含水量控制，容许偏差为±3%。

2）塘坝背坡治理

塘坝整体回填后，背坡人工修整至设计坡比1:3，并形成二级台阶，其中，一级台阶高1.82米，宽5.46米，坡顶面高程451.3米；在坡面高程449.479米位置纵向设置马道平台，宽1.8米；二级台阶设计坡比1:3，高2.08米，宽6.24米，坡脚高程447.4米。

背坡在两侧坝肩沿坡面设置C20混凝土排水沟，沿中间马道及坡脚纵向设置C20混凝土跌水沟，纵横向排水沟断面尺寸0.3*0.3米，侧墙厚0.15米，底板厚0.15米，水沟总长155米，每10米设置一道沉降缝，缝内填充聚乙烯泡沫板。土方需夯实回填，压实系数不小于0.94。

堰塘坝背坡设坡面C20混凝土现浇踏步一座，宽1.5米，每步0.15米（高）×0.45米（宽），两侧设置0.2米宽梯缘台。采用C20混凝土浇筑。与水沟交叉位置放置C25钢筋混凝土预制盖板，盖板尺寸0.6*0.5*0.08米（长*宽*厚），钢筋采用Φ8mm，间距为10cm，单层布设，单块盖板钢筋用量为1.92kg，共6块盖板。

堰塘坝后坡面修整后，为防止坡面雨水冲刷，人工混播狗牙根草籽10kg，混播密度不低于20g/㎡，发芽率不低于90%。

3）取土场

经现场勘查及征求村组意见，取土场位于社区二期屠宰场位置，运距1.5km，交通相对方便。取土前需对表面杂草、树根进行清表，再对表层腐殖耕种土剥离归队存放，待取土结束平整场地后，再对腐殖土进行均摊平整，保证农田正常耕作。

（4）堰塘迎水坡衬砌结构设计

堰塘迎水面周长414米，本次对坝体段65米及右侧库岸35米范围内进行治理，治理总长度100米。

坝体段迎水面坡面采用C25砼现浇衬砌，治理长度65米，坡长5.41米，厚度0.2米，坡比1:1.5。面板基础采用C25砼条形基础，基础宽0.8米，高0.8米，长70.5米；基础浇筑时顶外角留置长0.36米，厚0.2米的面板结合槽。基础每8米留置施工缝一道，砼面板每4米留置横向伸缩缝一道，堰塘坝段坡面及条形基础横向纵向伸缩缝内加设BW止水条和聚乙烯发泡泡沫板。基础底地基承载力不小于180千帕，地基开挖时如遇到软基或达不到承载力要求时，可采取换填或木桩挤密等措施，或同设计人员现场进行变更处理。

堰塘右侧库岸迎水面治理长度35米，采用M7.5浆砌石衬砌，为仰斜式挡墙结构；挡墙高3.0米，前坡比1:0.4，后坡比1:0.1，顶宽0.6米，基础高0.8米，基础放大台宽0.3

米，底宽1.78米；墙顶C20混凝土压顶，宽0.5米，厚0.06米。挡墙每10米留伸缩缝一道，缝宽2厘米，缝中填闭孔聚乙烯泡沫板，迎水面用M10水泥砂浆勾平缝。

（5）防渗措施

①BW止水条

为防止施工缝渗漏，施工缝中堰塘坝段，同时安装BW止水条。长度范围65米；聚乙烯发泡泡沫板和BW止水条安装要求：砼面板采取“跳仓”方式浇筑；当前仓砼拆掉模板后，用钢钉将BW止水条固定在伸缩缝中部，其上下部安装发泡泡沫板并用钢钉固定。施工时后仓砼拌合物应缓慢入仓，人工铺料，不得使BW止水条和发泡泡沫板错位、脱落而影响止水效果。

BW止水条特性：是由高分子、无机吸水膨胀材料与橡胶及助剂合成的具有自粘性能的一种新型建筑防水材料。遇水能吸水体积膨胀，膨胀率达到50-80%左右，挤密新老混凝土之间的缝隙，形成不透水的可塑性胶体。

②防渗土工膜

为防止堰塘渗水本次在塘坝混凝土面板浇筑前，沿坡面铺设土工膜进行防渗，长度65米，膜宽6.05米。材质要求：土工膜400g/㎡，两布一膜，膜厚不低于0.5mm。土工膜铺设力求均匀，平顺。土工膜在基础下压边宽0.8米。土工膜横向搭接采用专用焊接机进行焊接或专用粘结胶粘结，胶粘搭接长度不小于0.15米；施工过程中力求保护土工膜的完整性，如果划伤要进行修补，确保密封良好后，再进行隐蔽。

4）衬砌挡墙稳定性计算

堰塘基底为重壤土，根据堰塘运行特点最不利运行工况为堰塘放水落空工况计算，根据经验参数，通过专业软件理正岩土进行计算结果如下：

1）抵抗倾覆的稳定系数K0按下式计算：

抗倾覆稳定计算采用如下公式

$$K_0 = \frac{\sum My}{\sum Mo}$$

式中：K_0—抗倾稳定安全系数

$\sum M_y$—抗倾覆力矩（kN·m）

$\sum M_0$——倾覆力矩（kN·m）

查阅《水利水电工程护坡与挡土墙设计规范》SL/T386一2025挡墙倾稳系数K0>K允=1.4，挡墙抗稳符合规范要求。

2）滑动稳定性计算

滑动稳定计算系数计算公式如下：

$$K_C = \frac{f\sum Pi}{\sum Ti}$$

式中f--基础地面与地基之间的摩擦系数，取0.4

∑Pi作用基地重心竖向力的总和；

∑Ti作用在墩台水平力总和

查阅《水利水电工程护坡与挡土墙设计规范》SL/T386一2025挡墙抗稳系数KC=>K允=1.2，挡墙抗滑符合规范要求。

③基地应力计算

基地应力计算采用如下公式

式中：

$$P_{\frac{max}{min}} = \frac{\sum G}{A} \pm \frac{\sum M}{W}$$

$P_{\frac{max}{min}}$ —基底应力的最大或最小值（kPa）

∑G—垂直荷载（kN）

∑M—荷载对底板形心轴的力矩（kN·m）

A—底板面积（m^2）

查阅《水利水电工程护坡与挡土墙设计规范》SL/T386一2025基础应力应小于地基承载应力同时趾踵部位不允许拉应力。基底一般为轻壤土，fak=150KPa。

经计算基础基底应力满足承载力的要求，同时无拉应力。

挡墙稳定性计算结果明细表

挡墙位置	抗倾系数规范值	抗倾系数计算值K_0	抗滑系数规范值	抗滑系数计算值K_c	地基平均承载力(kN/m2)	最大应力与最小应力比	说 明
1#堰塘右侧挡墙	≥1.4	2.996	≥1.2	1.22	64.432	1.19	经计算挡墙抗滑、抗倾。地基承载力均满足规范要求。

5.6.1.2堰塘卧管方案

1#堰塘原卧管为PVCΦ110管，无放水台阶，卧管底部常年漏水，本次对原卧管挖除重建。设计主流管为PE材质。堰塘灌溉面积31亩，按全部种植水稻计算用水量，取水稻放水泡田期的用水量，进行设计卧管放水口的管径校核计算。

公式		$Q=\frac{\alpha*M*N}{T*24*3600*\eta}$		
参数	符号	含　义	单位	取值/计算值
	α	田间水利用系数		0.9
	M	灌水定额（泡田插秧期）	m^3/亩	95
	N	灌溉面积	亩	31
	T	灌水天数	天	15
	24*3600	一昼夜秒数	s	86400
	η	渠系利用系数		0.9
	Q	设计流量	m3/s	0.0023
	$Q_{加}$	加大流量$Q_{加}$=1.5Q	m3/s	0.0034
公式		$D=0.68\sqrt{\frac{Q}{h^{\frac{1}{2}}}}$		
参数	符号	含　义	单位	取用值/计算值
	0.68	小孔口出流的流量系数		0.68
	Q	设计流量	m3/s	0.0023
	$Q_{加}$	加大流量（$Q_{加}$=1.5 Q）	mm	0.0034
	h	涵台高度	m	0.5
	D	计算放水管孔径（Q设）	m	0.039
	D加大	计算放水管孔径（$Q_{加}$）	m	0.047
	$D_{设}$	取用管径	m	支管D110 主流管D200

经计算卧管进水管在加大流量情况下计算管径为47mm，考虑卧管兼有防洪排洪作用及运行易管理等因素，进水管选用PE1.0MPaD100管，卧管主流管本次选用PE1.0MPaD200管，PE管具有经久耐用、方便施工、密封性好的特点。

堰塘放水卧管为C25混凝土浇筑，台阶放水孔，放水台阶坡比1:1.5，台阶宽1.0米，每步高0.5米，步宽0.75米。卧管主流管为PE1.0MpaD200管，长4.8米，支管为PE1.0MpaD110管，支管进口设成品配套PED110堵帽。为便于放水管理，每步台阶设小踏步一道，长0.5米，高0.25米，宽0.25米；底部放水主管为PE1.0MpaD200管，长27.2米；沿放水主管设C20混凝土截渗环两道，截渗环尺寸为1.0米×1.0米×0.3米（厚），放水主流管埋设后，底部主流管外侧用C20混凝土外包，外包混凝土尺寸为0.3*0.3米，土方回填必须进行分层夯实处理，压实度不小于0.94。PE管采用热熔连接，隐蔽前需进行闭水试验，确保无渗漏。卧管出口直接接入蒙家沟2#堰塘内。

5.6.1.3溢洪道设计

1.溢洪流量计算

按小流域洪水计算公式，溢洪道设计流量 Qp之值，Cs=3.5Cv　Cv=0.47 P=10%情况下，模比系数1.62，计算洪峰流量：1#堰塘F为0.03km^2，溢洪道设计流量Qp为0.76m^3/s。

拟定堰塘溢洪道平直段采用矩形C25钢筋混凝土现浇盖板涵，比降1%，总长8.2米，平直段长8.2米，无陡坡段，按堰流式进行过水断面复核，确定净宽0.7米，深0.5米，复核过流量为0.77m^3/s，平直段水深0.45米，能够满足十年一遇洪水下泄的需要。

堰流公式：Q=M B ε (2g)^0.5H0^1.5

式中：Q---洪峰流量，经计算的Q=0.77m^3/s

M--流量系数　取0.48

B为溢洪道宽度，取0.7米；

g---常数，取10.0；

H0--为堰上水头；

ε 为侧收缩系数，取1.0

2.溢洪道结构设计

（1）设计标准

设计汽车荷载等级采用行业标准《公路桥涵设计通用规范》(JTGD60-2015)中四级公路-Ⅱ级荷载标准；汽车荷载等级为公路二级，设计使用年限30年；环境类别：Ⅰ类环境

（1）坝顶段盖板涵

坝顶段平直段盖板涵采用矩形盖板涵结构，长8.2米，断面净尺寸0.7*0.5米，侧墙为矩形断面C25混凝土现浇，高0.5米，宽0.4米。底板C25混凝土浇筑，宽1.5米，厚0.3米。侧墙及底板内主筋为主筋为Φ12@120，底板副筋为Φ12@200，侧墙副筋为Φ12@150；盖板为C25钢筋现浇混凝土，宽1.5米，厚0.14米，主筋为Φ12@120，副筋为Φ12@144；钢筋用量为818.55kg。

（3）沉砂池

溢洪道出口接M7.5浆砌砖沉砂池一座，沉砂池上下游接原路边D60U型排水渠。沉砂池侧墙为M7.5浆砌砖，厚0.24米，净尺寸为0.8*0.8*0.8米（长*宽*深）；底板为

C20混凝土现浇，尺寸为1.28*1.28*0.2米（长*宽*厚）。沉砂池顶面及迎水面采用M10水泥砂浆抹面。

5.6.1.5堰塘安全设施

1.安全警示牌

在治理堰塘坝醒目部位设安全警示牌1座。牌面材料为铝板，规格为1.2×0.8米（长×宽），厚度2mm，铝板与方管之间用铝铆钉铆接牢固，采用黄底黑字。双面印字，距地面高度1.8米，立柱采用双根8*8cm镀锌方管，基础埋深不小于60cm；基座用C20砼浇筑，断面为长*宽*深缝0.5*0.5*0.5米。

2.砼防护墩

坝顶道路为3.5米宽水泥路，为保证行人及车辆通行安全，本次沿塘坝内侧设混凝土防撞护墩长127.5米，其中，堰塘侧长64米，背坡侧长63.5米。防撞护栏参照公路安全设施相关规定，选取四级等外路安全防护标准二（B）级，护栏形式为“F”型，高度0.7米。每隔1.5米，留置1.0*0.3米的“城墙孔”，达到外观美观，减少自重的目的。防护墩每10米留置伸缩缝一道，缝内填闭孔泡沫板。防护段内设Φ8钢筋，每10米钢筋用量173.19kg。

3.放水卧管台阶两侧不锈钢扶手

为保证空水人员安全，在卧管台阶两侧安装304L型不锈钢栏杆，高度1.0米，总长11米。栏杆高1.0米。顶管、立柱及扫地杆均为φ50*1.5mm不锈钢管，竖向格栅杆为φ20*1.0mm不锈钢管。栏杆基础预埋10mm厚钢板预埋件，栏杆立柱与钢板预埋件焊接牢固。加工流程：定位放线→固定件安装→立杆安装→扫地杆安装→顶管安装→小立杆安装→焊缝处理与抛光→密封施工。

焊接工艺善用氩弧焊，使用ER308L焊丝，氩气纯度不低于99.96%，立柱焊缝应连续平整、光滑，无气孔、焊瘤、夹渣、未熔合、未焊透及裂纹等缺陷。焊接完成后需对焊缝进行抛光处理，先用80目砂纸粗磨焊缝，再用240目细磨，最后用绒布砂轮配抛光膏抛亮，直至焊缝与母材观感一致，完全不显痕迹。

5.6.1.6坝顶道路硬化

1.基本情况

堰塘坝顶原为2.5米宽水泥路，堰塘治理完成后坝顶水泥路拓宽至3.5米宽，恢复重建水泥路长66米。坝顶道路扩宽均在原有塘坝上实施不占用农田面积，扩宽以后与当地水泥路联通，方便管护。

2. 设计依据及规范

（1）《小交通量农村公路技术标准》（JTG2011-2021）；

（2）《小交通量农村公路设计规范》（JTGT3311-2021）

（3）《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）；

（4）《水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2019）；

（5）《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）；

3.路面设计

坝顶硬化道路为四级公路Ⅱ类，设计速度15Km/h，主要在原有旧路的基础上提高技术标准，平面力求与原有路面切合、连续、无突变感。

路拱横坡全线行车道采用1.5%单向横坡，土路肩采用3%横坡。

路面砼设计强度为4.0MPa（抗弯拉强度），路面宽度3.5米、厚度18cm；设5%水泥碎石稳定层宽度3.5米，厚度16cm；道路两侧为新建C25混凝土防撞墩，水泥混凝土路面各结构层材料设计参数。

水泥混凝土弯拉强度标准值

交通荷载等级	轻型交通
水泥混凝土的弯拉强度标准值（MPa）	4.0
石渣稳定 7 天无侧限抗压强度标准值（MPa）	2.5

4.路面接缝

（1）本路段混凝土为单幅全断面浇筑，宽3.5米，板块分块3.5-4.0米。

（2）横向施工：根据《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGF30-2014）规定，在两头自由端必须设置施工缝。传力杆应采用光圆钢筋，传力杆直径28mm，长度500mm，间距300mm，最外侧传力杆距纵向接缝或自由边的距离为150～250mm。

（3）横向缩缝：横向缩缝可以根据施工实际情况变间距布置，采用假缝形式；缩缝顶部应锯切槽口，深度为60mm，宽度5mm,槽内填塞填缝料。

（4）钢筋材料要求

接缝钢筋采用HRB400钢筋，钢筋应符合《钢筋混凝土用钢.第一部分：光圆钢筋》（GB 1499.1—2017）和《钢筋混凝土用钢.第二部分：带肋钢筋》（GB 1499.2 —2018）的规定。

5.切缝质量控制要点

（1）缩缝的切缝应根据当地昼夜温差，选用适宜的切缝方式、时间与深度，切缝时间应以切缝时不啃边为开始切缝的最佳时机，并以铺筑第二天及施工初期无断板为控制原则。硬切缝最迟不超过48h。

6.水泥混凝土板块填缝材料

选用的填缝材料应选用能适应混凝土板膨胀收缩、工时不变形、复原率高和耐久性好的材料，同时对混晨土具有良好的粘接力，宜优先选用加热式沥青橡胶类、聚氯乙烯胶泥类、沥青玛蹄脂类材料。

7.抗滑构造施工：在混凝土振捣找平后、初凝前，用带纹理的钢辊（表面有凸棱）碾压表面，压制出沟槽纹理，混凝土找平后，立即用压槽辊（重量 500-1000kg）沿横向碾压，碾压速度匀速（1-2m/min），确保纹理深度均匀（3-4mm），避免因速度过快导致纹理过浅或过深，碾压后禁止踩踏，待混凝土终凝后覆盖养护。

混凝土路面铺筑完毕后应立即开始保温覆盖的方式养护。宜使用保温膜、土工布、麻袋、草袋等覆盖物保温养护并及时洒水，保持混凝土表面始终处于潮湿状态。一般养护天数宜为14－21d，高湿天气时不宜小于14d，低湿天气不宜少于21d，养护初期，严禁人、畜、车辆通行。

5.6.2 二组蒙家沟2#堰塘

5.6.1.1 堰塘治理设计

（1）坝顶高程

二组蒙家沟2#堰塘为上世纪七十年代，利用低洼地形，人力挖底筑土，修筑堰塘坝坎形成堰塘。靠近堰塘坝处深2.7米；堰坝顶高程447.3米，塘底高程为444.6米，原来堰塘坝顶宽度为2.2-3米。堰塘迎水坡四周均为土坡，堰塘下游为农田。本次基本维持现状坝顶高程，对现状坝顶进行整平，修整后坝顶宽度为3米。

（2）最高蓄水位

根据《碾压式土石坝设计规范》SL274-2020，挡墙安全超高的规定，再综合溢洪道断面尺寸，该堰塘坝顶安全超高取用0.5米。具体数据见下表。

堰塘设计数据明细表

堰塘位置	现状坝顶宽（m）	现状坝顶高程（m）	设计坝顶宽（m）	设计背坡坡比（m）	设计水深（m）	设计水位（m）	衬砌顶高程（m）	衬砌总高（m）	基础底高程（m）
2#堰塘	2.2-3	447.3	3	1:2	2.3	446.9	447.4	3.6	443.8

（3）堰塘迎水坡衬砌结构设计

堰塘迎水面周长186米，本次对堰塘迎水面四周进行整体治理，其中坝体段、右侧岸坡及库尾岸坡长度144米,采用C25混凝土护坡衬砌，左侧岸坡采用M7.5浆砌石挡墙衬砌长度42米。堰塘左侧为百亩果园的坡地，主要种植丑橘，岸坡高度约10米，长55米，岸坡较缓。坎上6米范围内堆积堰塘多年清淤的淤土，塘坎垮塌严重。为保证左侧库岸的整体稳定性，本次采用M7.5浆砌石挡墙衬砌。

坝体段、右侧及库尾岸坡采用C25砼现浇衬砌，治理长度144米，坡长5.05米，厚度0.2米，坡比1:1.5。面板基础采用C25砼条形基础，基础宽0.8米，高0.8米，长125米；基础浇筑时顶外角留置长0.36米，厚0.2米的面板结合槽。基础每8米留置施工缝一道，砼面板每4米留置横向伸缩缝一道，堰塘坝段坡面及条形基础横向纵向伸缩缝内加设BW止水条和聚乙烯发泡泡沫板。基础底地基承载力不小于180千帕，地基开挖时如遇到软基或达不到承载力要求时，可采取换填或木桩挤密等措施，或同设计人员现场进行变更处理。

堰塘左侧库岸迎水面治理长度42米，采用M7.5浆砌石衬砌，为仰斜式挡墙结构；挡墙高2.8米，前坡比1:0.4，后坡比1:0.1，顶宽0.8米，基础高0.8米，基础放大台宽0.2米，底宽1.72米；墙顶C20混凝土压顶，宽0.5米，厚0.06米。挡墙每10米留伸缩缝一道，缝宽2厘米，缝中填闭孔聚乙烯泡沫板，迎水面用M10水泥砂浆勾平缝。土方需夯实回填，压实系数不小于0.94。

3）防渗措施

①BW止水条

为防止施工缝渗漏，施工缝中堰塘坝段，同时安装BW止水条。长度范围57米；聚乙烯发泡泡沫板和BW止水条安装要求：砼面板采取“跳仓”方式浇筑；当前仓砼拆掉模板后，用钢钉将BW止水条固定在伸缩缝中部，其上下部安装发泡泡沫板并用

钢钉固定。施工时后仓砼拌合物应缓慢入仓，人工铺料，不得使BW止水条和发泡泡沫板错位、脱落而影响止水效果。

BW止水条特性：是由高分子、无机吸水膨胀材料与橡胶及助剂合成的具有自粘性能的一种新型建筑防水材料。遇水能吸水体积膨胀，膨胀率达到50-80%左右，挤密新老混凝土之间的缝隙，形成不透水的可塑性胶体。

②防渗土工膜

为防止堰塘渗水本次在塘坝混凝土面板浇筑前，沿坡面铺设土工膜进行防渗，长度57米，膜宽6米。材质要求：土工膜400g/㎡，两布一膜，膜厚不低于0.5mm。土工膜铺设力求均匀，平顺。土工膜在基础下压边宽0.8米。土工膜横向搭接采用专用焊接机进行焊接或专用粘结胶粘结，胶粘搭接长度不小于0.15米；施工过程中力求保护土工膜的完整性，如果划伤要进行修补，确保密封良好后，再进行隐蔽。

4）衬砌挡墙稳定性计算

堰塘基底为重壤土，根据堰塘运行特点最不利运行工况为堰塘放水落空工况计算，根据经验参数，左侧浆砌石挡墙通过专业软件理正岩土进行计算结果如下：

经计算基础基底应力满足承载力的要求，同时无拉应力。

挡墙稳定性计算结果明细表

挡墙位置	抗倾系数规范值	抗倾系数计算值K_0	抗滑系数规范值	抗滑系数计算值K_c	地基平均承载力(kN/m2)	最大应力与最小应力比	说 明
2#堰塘左侧挡墙	≥1.4	4.462	≥1.2	1.975	70.924	1.57	经计算挡墙抗滑、抗倾。地基承载力均满足规范要求。

5.6.1.2堰塘卧管方案

2#堰塘原卧管为简易PVC管，位于堰塘左侧坝肩位置，无防水台阶，放水灌溉存在安全隐患，本次对原卧管挖除重建。设计主流管为PE材质。堰塘灌溉面积31亩，按全部种植水稻计算用水量，取水稻放水泡田期的用水量，进行设计卧管放水口的管径校核计算。

公式	

		$Q=\frac{\alpha*M*N}{T*24*3600*\eta}$		
参数	符号	含 义	单位	取值/计算值
	α	田间水利用系数		0.9
	M	灌水定额（泡田插秧期）	m^3/亩	95
	N	灌溉面积	亩	31
	T	灌水天数	天	15
	24*3600	一昼夜秒数	s	86400
	η	渠系利用系数		0.9
	Q	设计流量	m3/s	0.0023
	$Q_{加}$	加大流量$Q_{加}$=1.5Q	m3/s	0.0034
公式		$D=0.68\sqrt{\frac{Q}{h^{\frac{1}{2}}}}$		
参数	符号	含 义	单位	取用值/计算值
	0.68	小孔口出流的流量系数		0.68
	Q	设计流量	m3/s	0.0023
	$Q_{加}$	加大流量（$Q_{加缝}$1.5 Q）	mm	0.0034
	h	涵台高度	m	0.5
	D	计算放水管孔径（Q设）	m	0.039
	D加大	计算放水管孔径（$Q_{加}$）	m	0.047
	$D_{设}$	取用管径	m	支管D110 主流管D200

经计算卧管进水管在加大流量情况下计算管径为47mm，考虑卧管兼有防洪排洪作用及运行易管理等因素，进水管选用PE1.0MPaD100管，卧管主流管本次选用PE1.0MPaD200管，PE管具有经久耐用、方便施工、密封性好的特点。

堰塘放水卧管为C25混凝土浇筑，台阶放水孔，放水台阶坡比1:1.5，台阶宽1.0米，每步高0.5米，步宽0.75米。卧管主流管为PE1.0MpaD200管，长4.5米，支管为PE1.0MpaD110管，支管进口设成品配套PED110堵帽。为便于放水管理，每步台阶设小踏步一道，长0.5米，高0.25米，宽0.25米；底部放水主管为PE1.0MpaD200管，长15.5米；沿放水主管设C20混凝土截渗环两道，截渗环尺寸为1.0米×1.0米×0.3米（厚），放水主流管埋设后，底部主流管外侧用C20混凝土外包，外包混凝土尺寸为0.3*0.3米，土方回填必须进行分层夯实处理，压实度不小于0.94。PE管采用热熔连接，隐蔽前需进行闭水试验，确保无渗漏。卧管出口直接接入蒙家沟2#堰塘内。

5.6.1.3溢洪道设计

1.溢洪流量计算

按小流域洪水计算公式，溢洪道设计流量 Qp之值，Cs=3.5Cv　Cv=0.47 P=10%情况下，模比系数1.62，计算洪峰流量：1#堰塘F为0.007km²，溢洪道设计流量Qp为0.25m³/s。

拟定堰塘溢洪道平直段采用矩形C25钢筋混凝土现浇盖板涵，比降1%，总长10.6米，平直段长4米，陡坡段长6.6米，按堰流公式进行平直段过水断面复核，确定净宽0.5米，深0.5米，复核过流量为0.38m³/s，平直段水深0.38米，能够满足十年一遇洪水下泄的需要。

ε 为侧收缩系数，取1.0

堰流公式：Q=M B ε (2g)^0.5H0^1.5

式中：Q---洪峰流量，经计算的Q=0.38m³/s

M--流量系数　取0.48

B为溢洪道宽度，取0.5米；

g---常数，取10.0；

H0--为堰上水头；

2.溢洪道结构设计

（1）坝顶段盖板涵

坝顶段平直段盖板涵采用矩形盖板涵结构，长4米，断面净尺寸0.5*0.5米，侧墙为M7.5浆砌石侧墙，高1.0米，顶宽0.4米，迎水面垂直，迎水面M10水泥砂浆抹面。底板C20混凝土浇筑，厚0.15米。盖板为C25钢筋现浇混凝土，宽1.3米，厚0.15米，主筋为Φ14@150，副筋为Φ10@150；钢筋用量为53.73kg。

（2）陡坡段

盖板涵出口接陡坡段，陡坡长6.6米，为矩形开敞式断面，设计断面与平直段等宽，采用M7.5浆砌石侧墙，高1.0米，顶宽0.4米，迎水面垂直，迎水面M10水泥砂浆抹面。底板C20混凝土浇筑，厚0.15米。陡坡施工前，需彻底清理坡面虚土及杂物，底部回填土方进行夯实处理后，进行侧墙砌石，压实度不小于0.94。

（3）消力池

经测量下游渠道至盖板涵底板的高差为3.65米，设计流量为0.25m³/s，出口需新建消力池一座。拟定跌水宽度为0.8米。

按公式：堰上总水头为：H0=H上+V2/2g+h高差

H0--堰上总水头，米；　H上--上游平直段正常水深（m）,经计算为0.38米;

高差经测量为3.65m;

V---堰上水流速度，q/H0=0.5÷0.38=1.32m³/s。

经计算E0为4.05米

由EO=hc+q2/(2g×hc2)

Hc"=hc/2×（√（1+8Fr2）-1）

Fr为佛汝德参数=q2/(g×hc3)

经迭代试算，消力池深为0.3米。水跃长度根据公式L=6.9（hc”-hc）计算，L=5.5m，池长一般按水跃长的0.75倍考虑，计算消力长4.13m。现场布设消力池位置，左侧为当地坡地。消力池采用浆砌砖砌筑，后接混凝土排洪渠长22米，排入下游堰塘。因现场地形限制池长太长，无法布置，参考《灌溉与排水设计标准》附录，采取辅助效能工，可以缩短池长30-40%，结合现状陡坡水流畅通，池长取2.5m，池底设C20混凝土消力齿，共4个，双排布置，高0.5米，单个宽0.2米，前后共两排，排距0.5米。消力齿为梯形断面，顶宽0.25米，前坡垂直，后坡1:1，前后排错开布置。消力池外侧墙为浆砌砖砌筑，高0.8米，顶宽0.2.4米。内侧墙为浆砌石挡墙，前坡比1:0.25，后坡垂直，顶宽0.5米，底宽0.67米，顶部M10水泥砂浆抹面，侧墙迎水面及池内M10水泥砂浆勾抹面。底板为C20混凝土，厚0.2米。

（4）出口排洪渠

根据排洪流量出口排洪渠拟定为C20混凝土矩形现浇渠道，宽0.6米，深0.5米。设计流量0.25m³，渠道比降1%，按照明渠均匀流进行流量复核，渠内水深0.45米，满足过水流量需要。

5.6.1.4踏步

为便于堰塘管护，在塘坝库尾新建便民踏步一座与1#堰塘背坡踏步相接，采用C25混凝土现浇，宽1.5米，每步0.2米（高）*0.3米（宽）。

5.6.1.5堰塘安全设施

1.安全警示牌

在治理堰塘坝醒目部位设安全警示牌1座。牌面材料为铝板，规格为1.2×0.8米（长×宽），厚度2mm，铝板与方管之间用铝铆钉铆接牢固，采用黄底黑字。双面印字，

距地面高度1.8米，立柱采用双根8*8cm镀锌方管，基础埋深不小于60cm；基座用C20砼浇筑，断面为长*宽*深缝0.5*0.5*0.5米。

2.安全防护网

为保证安全，在堰塘四周设喷塑防护网，长192米。喷塑防护网的钢丝网、箍框及立柱均为Q235材料，草绿色硬质涂塑，护网高1.8m，钢丝网直径5mm，喷塑后直径6.5mm，网孔尺寸为60×120mm。箍框采用20×20×1.2mm方钢焊接而成。立柱为优质无缝钢管，外径60mm，壁厚4mm，总高2.1m，埋入地下0.7m，立柱间距3.0m。钢丝网净高1.6m，安装成型后距离地面0.2m。立柱箍框、箍框与钢丝网的连接方式为均螺栓连接。基座采用C20砼现浇，断面0.3m×0.3m×0.3m。砼基础顶部距现状地面20cm，待基础凝固后用素土夯实回填至原现状地面高程。

3.放水卧管台阶两侧不锈钢扶手

为保证空水人员安全，在卧管台阶两侧安装304L型不锈钢栏杆，高度1.0米，总长11.74米。栏杆高1.0米。

六、施工组织设计

6.1施工条件

6.1.1水电路通讯情况

项目点所在处附近均有园区蓄水池或园区生活水网，取水条件便利，用水方便；低压线已经进入园区，距离施工点不远，施工供电电源可以就近引接，若接电不方便可采用柴油发电机解决；项目区电信、移动、联通等信号全面覆盖，通讯畅通。该项目建设材料运输主要为上杨路及通村水泥路，项目实施地点也位于二组集体经济园区，园区水泥路与场外水泥路联通，工程需要的各种材料可顺利入场，施工条件相对较好。

6.1.2建筑材料

该项目所需工程材料主要是片石、碎石、砂料、水泥钢材。

项目区所用水泥由杨河尧柏水泥厂购进，运距2km；砂子、石子由古城料场购进，运距5km；块石在白龙塘镇石场购进，运距14.5km；钢筋、板枋材、汽油、柴油均由县城购进，运距5km。

6.2施工总体布置

根据本类工程的特点，本着有利于施工、易于管理的原则，合理确定并统筹规划布置，可就近租赁附近居民住房或就近选取宽阔地带搭建临时住房解决施工管理及员工住宿问题。妥善处理施工场内外关系，为保证工程施工质量，加快施工进度，提高经济效益创造条件。

施工生活设施、砼拌和站、材料场等临时设施在区段内相对集中布设。

6.3主体工程施工

6.3.1土方开挖

堰塘岸坡土方开挖主要为机械土方开挖。施工流程：测量放样→场地清表→截排水设置→机械分层开挖→边坡修整→人工清底→验槽。

（1）施工准备

测量放线，放出基础开挖边线、坡顶边线，做好标高控制桩。挖掘机、自卸汽车、潜水泵等调试到位。开挖区域设置警示围挡，做好临边防护。

（2）主要施工工序

场地清表：清除开挖范围内杂草、树根、塘埂浮渣、杂物，清理废渣装车外运，清表设计厚度0.3米。采用挖掘机分层开挖，自上而下施工，不得掏底开挖。开挖预留20-30cm土层人工清底，避免扰动基底原状土。按土质放坡，弃土堆放在基坑坡顶1.5m 以外。基坑每侧预留不少于 30cm 施工工作面。基坑内设置排水沟及集水井，水泵持续抽排积水，严禁基底泡水。开挖完成后及时通知监理验槽，验收合格立即开展下道工序。

控制开挖标高、基坑宽度，边坡不得陡于设计坡度。基底无浮土、淤泥、积水。基坑周边设置防护栏杆及警示标识，机械作业范围内禁止站人。

6.3.2土方回填

施工流程：基底验收合格→土料运输→机械铺填→摊平→碾压→检测→下一层回填。

（1）施工准备

测量放样放出堰坝回填边线、做好高程控制桩。回填范围的边坡按照要求先休整成台阶状，基地修正成平台。回填土料检验合格，清除基底杂草、淤泥、杂物，基底验收合格。挖掘机、自卸车、推土机、压路机进场调试到位。

（2）主要施工工艺

土方采用自卸车运至作业面，机械大范围铺筑，分层回填，分层厚度按规范控制，原则上不超30cm。不得一次性厚层堆填。推土机摊平，压路机碾压，碾压搭接到位，边角部位配合人工修整夯实。碾压从外向内，由低向高碾压。下一层土铺设前需先对下层土表面进行刮毛，便于土颗粒粘结牢固。每层压实度检测合格后方可进行下一层回填。特别是与原边坡接触部位还要辅助人工进行夯实，确保不留死角。

土料料要求：优先选用粘性土、黄土，最大粒径小于50mm；其次选用沙质土或砾石土，但应拌和均匀，最大粒径小于150mm且粗粒不能集中和架空；压实后的渗透系数不大于1*10^(-4)cm/s。填筑标准：分层填筑，分层厚度不大于0.3米，机械分层碾压，压实度不小于95% 。填土含水量应按最优含水量控制，容许偏差为±3%。严禁淤泥、杂草、腐殖土作为回填土料。

6.3.3砌石工程

（1）砌石工程应在基础验收及结合面处理检验合格后，方可施工。

（2）砌筑前，应放样立标，接线砌筑，并将石料表面的泥垢、水锈等杂质清洗干净。

（3）浆砌石砌体应采用铺浆法砌筑，其基本要求是平整、稳定、密实和错缝。平整：砌体的外露面应平顺和整齐，同一层面应大致砌平，相邻砌筑石块高差宜小于2-3cm。稳定：石块安置必须自身稳定，应大面朝下，适当摇动或敲击，使其平稳。密实：砌体应以大石为主，选型配砌，石块间应保持一定间隙，座浆及竖缝砂浆填塞饱满密实，必要时，可填塞小石，并应进行插捣直至表面泛浆为止。错缝：同一砌层相邻的和上下相邻的砌筑石块，均应错缝。

（4）块石砌筑，应看样选料，修整边角，选择较平整的大块石，经修整后用作面石，上下两层应骑缝，内外石块应交错搭接。砌缝宽度；竖缝为2-4cm，平缝为2-2.5cm。竖缝宽度在5cm以上时，可填塞片石，并应先填砂浆，后塞片石。

（5）砌体宜均衡上升，相邻段的砌筑高差和每日砌筑高度，不宜超过1.2米。

（6）浆砌石砌体间的结合面，应刷洗干净，在湿润状态下砌筑。砌体层间缝如间隔时间较长，应凿毛处理。永久缝的缝面应平整垂直。

（7）浆砌石砌体勾缝应符合下列规定：

a 砌体的外露面均应勾缝，并以平缝为宜；

b 勾缝砂浆标号应高于砌体砂浆标号，宜用中细砂料拌制，灰砂比宜1:2；

c 砌体勾缝前，应清理缝槽，并用水冲洗湿润，砂浆应嵌入缝内约2cm。勾缝后，应及时进行养护。

（8）浆砌石砌体养护

a 砌体外露面宜在砌筑后12-18h之内及时养护，经常操持外露面的湿润。养护时间：水泥砂浆砌体，一般为14天；混凝土砌体，一般为21天。

b 养护期间：严禁用重锤敲打、滚动石块、在其上搬运重物等有损砌体强度行为。

6.3.4混凝土工程

（1）砼模板施工

模板材质的质量应符合现行的国家标准和部颁标准的规定，宜优先选用钢制，连接缝要做到平整、严密。模板表面及活动部分应涂防锈的保护涂料，其它部分应涂防锈漆；木质面板应考虑涂石蜡或其它保护涂料。使用的模板尚应符合保证浇筑后结构物在形状、尺寸相互位置符合施工详图的规定，不漏浆并满足稳定、刚度及强度要求。

模板、支架安装完后，应对其平面位置、顶面标高、节点联系及纵横向稳定性进行检查，不符合要求者，应进行纠正。

（2）钢筋施工

钢筋运至工地后，应向监理工程师提交钢筋品种、数量、使用部位、生产厂家、产品合格证、外观质量等报送材料，以备监理工程师验收。材料的采购应选用质量好、信誉高的生产企业，其材质应符合国家有关标准。钢筋的表面应洁净，使用前应将表面漆、油污、锈皮、鳞锈等清除干净。

（3）混凝土浇筑、养护

本工程战线长，拌合站主要沿渠道宽阔地布设，在施工现场拌制砼，用三轮车运至浇筑点浇筑。

1、砼根据设计要求的标号，必须先做配合比试验，确定各种材料单位用量，现场施工还要每天测定沙子、骨料的含水率，如有变化要调整配料单。运输过程中若产生分离现象，还要二次拌合入仓。出料每班要做塌落度试验，另外根据标号分部位做试块，测定其是否达到设计强度。沙卵石从当地料场采购，经试验人员分析鉴定，验收合格方可收入本工程使用，并由试验室进行配合比设计。浇筑前应做好施工准备，选好拌和平台，砂、石子按需要量运到现场拌和机安装位置附近堆放，水泥由仓库提供。

2、砼的养护

采用洒水养护，应在砼浇筑完毕后12~18小时内开始进行，其养护期时间按下表执行，在干燥、炎热的气候条件下，应洒水养护时间至少28天以上；

6.3.5C20现浇渠道工程

1、施工顺序

施工准备→测量放样→表土剥离→土方开挖与回填→模版安装→浇筑→养护→竣工交验

2、混凝土渠道浇筑

（1）测量放线

根据设计图纸，放出排水沟的中线及边线。每25 米做高程控制桩，标记沟槽开挖深度。

（2）沟槽开挖

按照放线位置进行沟槽开挖，注意开挖的边坡稳定及平整。挖出的土方堆放在距离沟槽1米外的两侧，高度和坡度需符合要求。机械开挖后预留20厘米左右一层用人工清挖。

（3）模板制作与安装

根据排水沟的设计尺寸制作模板，确保模板的强度和稳定性。模板安装前清除杂物及松散边墙，涂抹合格高效脱模剂。模板拼缝应严密，不得大于规定值。

（4）混凝土浇筑

浇筑前检查模板、钢筋及预埋件等是否符合要求。采用商品混凝土或现场搅拌混凝土，确保混凝土的质量。浇筑过程中应连续进行，如必须间歇，时间应尽量缩短，并应在前层混凝土初凝之前将次层混凝土浇筑完毕。振捣要均匀密实，避免出现漏振或过振现象。

（5）设置沉降缝

根据施工段长度分段浇筑，并设置沉降缝。沉降缝宽度一般为1 厘米，缝中填沥青麻丝或其他弹性材料。

（6）养护

混凝土浇筑完毕后，应及时进行养护。养护方法可采用覆盖保湿养护或喷涂养护剂等。养护时间不少于7天，确保混凝土强度达到设计要求。

（7）质量检验与评定

对排水沟的混凝土强度、轴线偏位、沟底高程、壁面直顺度、断面尺寸等项目进行检测评定。不符合要求的部位应及时返工处理。

6.4施工进度

6.4.1施工进度编制原则

（1）施工均安排在枯水期及非灌溉期。

（2）根据工程特点可以考虑增强施工力量多点，多面同时施工，保证工期。

（3）依据工程的特点，尽可能采用较为先进的施工工艺和技术设备，以提高工效。

6.4.2施工进度安排

根据本工程施工特点及要求，施工进度计划本着缩短工期、尽早建成、尽快受益的原则进行编制。施工总工期确定为60天。

七、环境保护与水土保持方案

7.1环境保护设计

7.1.1 环境保护设计依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》；

（2）《中华人民共和国水土保持法》；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；

（7）《中华人民共和国环境影响评价法》；

（8）《建设项目环境保护管理条例》；

（9）《开发建设项目水土保持技术规范》（GB 50433）；

（10）《水利水电工程环境保护概（估）算编制规定》（SL 359）；

7.1.2环境保护设计标准

（1）环境质量评价标准

根据工程建设区环境功能区划及特征，设计采用的环境质量评价标准如下：

①《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅱ类标准；

②《环境空气质量标准》（GB3095—1996）二级标准；

（2）污染物排放控制标准

根据环境质量评价标准及不同环境类别区保护要求，设计采用的相应污染物排放控制标准如下：

①《污水综合排放标准》（GB8978—1996）一级标准；

②《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；

③《建筑施工场界噪声限值》（GB12523—2011）。

7.2 环境质量现状

7.2.1自然环境

该流域为北亚热带湿润季风气候区。四季分明，夏无酷热，冬无严寒，春季升温迅速，间有“倒春寒”现象，秋凉湿润多连阴雨。全年在 7、8、9月多有暴雨发生，洪

水多由暴雨形成，且历时短、强度大，形成的洪水陡涨陡落。据西乡县气象站实测资料统计：平均气温 14.4℃，年均日照时数1401.8h，日照率为 32%，年均降水量 1100—1200mm。平均蒸发量457.2mm。

7.2.2 大气、声环境质量现状

本次工程项目区为浅山丘陵区，根据现场调查，施工区没有工矿企业，居民较少，除道路扬尘对局部区域环境空气有轻微影响外，大气污染源较少。因此，大气环境质量良好，满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准要求。根据类比分析，项目区声环境质量现状良好，达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类评价标准。

据调查，施工区空气质量相对较好，与《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的二级标准相比，NO2小时浓度、日均浓度均未超标；CO小时浓度部分超标，日均浓度全部超标，主要原因是环境背景值高；TSP日均浓度有部分超标。总体来看，工程区内环境空气质量较好。

7.3 环境影响预测

本项目实施后，将有效节约水资源，改善灌溉面积，改善项目区的灌溉供水条件，有利于农业增产增收，促进当地群众经济收入提高和生活质量改善，推动当地的现代农业种植业、加工业发展，提高当地社会经济水平和就业。

工程对环境造成的不利影响主要来自施工期，因施工中土方开挖、弃土占地、堆放建材等原因，对周边农田造成局部毁坏。施工中机械排放的废气、扬尘、噪声和生活中产生的废水、废渣等会对工程附近环境造成一定的影响，这些有害影响一般为临时性的，并且可以采取相应的措施加以减少或避免。

在落实各项污染防治和环境保护措施的前提下，不会对区域生态环境造成大的影响，其对环境的不利影响可以得到有效的控制。工程的环境效益和社会效益巨大，工程建设是可行的。

7.4 环境保护治理措施

（1）控制生态影响的措施

为减少项目区域内施工对生态环境产生的不利影响，工程建设单位应为本工程的弃渣弃土制定处置计划，按规定地点处理弃渣弃土。

为了减少扬尘对周围环境的影响，建议施工中遇到连续的晴天和刮风的情况下，应在弃土表面上洒一些水，防止扬尘。应按照弃土处理计划，及时运走弃土，并在装运过程中不要超载装车，沿途不得洒落，车辆驶出工地前应将轮子上的泥土去除干净，防止沿程弃土满地，影响环境整洁。同时施工者应对工地的道路环境实行保洁制度，一旦有弃土、建材洒落应及时清扫。

（2）控制噪声影响的措施

为了减少施工噪声对周围环境的影响，在距民舍200m的区域内，不允许在晚上十一时至次日上午六时内施工，同时应在施工设备和方法中加以考虑，尽量采用低噪声机械。对必须在夜间施工又可能影响居民环境的工地，应对施工机械采用降噪措施，同时也可在工地周围或居民集中地周围设立临时的声障之类的装置，以保证居民区的声学环境质量。

（3）控制生活垃圾污染的措施

工程施工时，施工人员的食宿将安排在工作区域内。这些临时住宿地的排水和生活弃弃物，应妥善处理，集中收集送至垃圾处理站一并处理。

（4）废弃物控制的措施

各类废弃物品及其它固体垃圾，由保洁人员按时清扫，集中运至垃圾填埋场统一处理。

7.5 效益分析

（1）社会效益

工程建成后，将使堰塘持续健康的运行，继续发挥有效作用。工程一般由当地群众施工，也将增加项目区群众的就业机会，同时，由于工程用料的增加，可有效带动当地第三产业的发展。随着植被的恢复，生态环境将趋于良好变化，也会减少旱涝灾害的发生。

（2）环境效益

工程在建设期，主要环境影响是破坏植被和增加水土流失量，但这种影响是短期、可恢复性的，采取环保措施后，可使其降至最低限度。工程建成后，库区两侧林草茂盛，保护了区域生态良性循环，地表植被大幅增加净化空气、美化环境，既有利于鸟类及部分小动物生存，又有助于项目区土壤的改良和农业的发展。

7.6 综合评价

总之，该工程在环境影响方面，利大于弊。工程从环境影响角度来看，没有制约本项目开发的重大环境问题，相反，它的建成将使园区总体环境改善，有利于改善当地的自然环境，有利于促进当地的社会、经济发展。

八、水土保持设计

8.1 水土保持设计依据

（1）《中华人民共和国水法》

（2）《中华人民共和国环境保护法》；

（3）《中华人民共和国水土保持法》；

（4）《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》；

（5）《关于开发建设项目水土保持咨询服务费用计列的指导意见》；

（6）《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433）；

（7）《水土保持监测技术规程》（SL277）；

（8）《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定和定额》；

（9）《水土保持综合治理技术规范》；

（10）《开发建设项目水土保持防治标准》（GB50434）；

（11）其他相关法律法规、技术标准、规程规范等。

8.2 水土保持基本状况

该流域为北亚热带湿润季风气候区。四季分明，夏无酷热，冬无严寒，春季升温迅速，间有“倒春寒”现象，秋凉湿润多连阴雨。全年在 7、8、9月多有暴雨发生，洪水多由暴雨形成，且历时短、强度大，形成的洪水陡涨陡落。据西乡县气象站实测资料统计：平均气温14.4℃，年均日照时数1401.8h，日照率为 32%，年均降水量 1100一1200mm。平均蒸发量457.2mm。堰塘岸坡地形坡度一般15°～20°，地形较缓，不存在高陡边坡，库岸地层岩性为第四系中更新统冲积堆积（Q2 al）粘土、粉质粘土，堰塘自建成至今，已连续运行三十多年，水土流失相对较低。

流失的主要原因是：

（1）降雨多，强度大而集中；

（2）土壤质地松散，易冲刷；

（3）植被稀疏，局部植被破坏严重；

（4）陡坡耕种

（5）水浪冲蚀。

水土流失的危害：

（1）破坏土地资源，肥力减退；

（2）增加了堰塘淤积，缩短了堰塘使用寿命，堰塘效益逐年衰减

（3）加剧洪灾；

（4）农业生态环境严重制约经济发展。

8.5 水土保持措施

对工程实施过程中可能产生水土流失的不利因素，采取相应的积极措施进行处理：

一是在组织施工中要制定水土保持方案，落实具体工程措施。对临时占地点的选择、弃渣弃土的堆放、对污染物的排除等都要划定具体地点。

二是施工中尽量减少堰塘周围的植被和树木破坏，防止水土流失，最大限度地消除对水土保持的不利影响。

三是在施工中尽可能避免在公路旁设置机械、堆放砂石、水泥等物质，确需占用路面时，应设专人值勤，确保施工安全。

四是在施工结束后对取土场及弃渣场进行清理、复耕，恢复原貌和植被，以减少人为对耕地的破坏和水土流失。本次1#堰塘治理塘坝加宽培厚外购土量较大，取土场暂定于社区二计划的二期屠宰场，运距1.5km，工程结束后对取土场进行平整复耕，修正压实边坡，确保边坡稳定。

弃土场位于进场主水泥路口，现场面积1850㎡，本次堰塘治理弃渣弃土主要为塘坝塘坎的清表以及施工结束后剩余的废渣废土，距离项目实施地点1.5km，项目区弃渣时应合理有序进行弃渣，严禁乱倒乱堆，工程结束后进行平整复耕。

8.6 综合结论

本次堰塘治理项目，在施工期将会对周边环境产生一定的不利影响，但通过采取预防措施后，其不利影响可以减少或消除。农业基础设施建设项目工程实施后，渠道水流能力增强，减少淤积，改善了周边生态环境，并可促进项目区的可持续发展，具有显著的生态环境效益、社会效益和经济效益。

因此，项目建成过程中的不利影响通过加强环境保护措施得到缓解或消除，从环境保护的方面评价，本项目建设具备可行性。

九、劳动安全与工业卫生

9.1 危险与有害因素分析

9.1.1设计依据·

（1）中华人民共和国安全生产法（2021 年修订版）

（2）中华人民共和国劳动法（2018 年 12 月 29 日）

（3）中华人民共和国职业病防治法（2018 年 12 月 29 日）

（4）中华人民共和国水污染防治法（2018 年 1 月 1 日）

（5）中华人民共和国环境保护法（2015 年 1 月 1 日）

（6）建设工程安全生产管理条例（国务院令第 393 号，2004年2月1日）

（7）《水利水电工程劳动安全与工业卫生设计规范》（GB50706-2011）8）《水利水电工程施工安全防护设施技术规范》（SL714-2015）

9.1.2 工程建设、运行中主要危险和有害因素分析

（一）建设期的危险和有害因素分析

本工程的土石方挖填、浆砌石工程量较大，施工强度高。需要使用大型施工机械，存在对他人和周围设施的安全有重大危害因素的特种作业，故施工期存在较多的危险有害因素。主要危险源及有害因素有：自然条件危险、滑塌伤害、火灾爆炸、车辆及机械伤害、电气伤害、坠落伤害、噪声及粉尘伤害等。

（1）自然条件的危险性分析

自然条件存在的危害因素主要有暴雨、洪水等，暴雨影响现场施工进度和安全，遭遇超标洪水失事，将可能造成基坑内施工作业人员伤亡及设备损坏、导流建筑物及主体工程设施的破坏。

（2）滑塌

在边坡开挖中，暴雨、洪水等因素都可能引起塌方、滑坡，将作业人员埋入，造成人员伤亡和设备受损。

（3）火灾爆炸

本工程在施工过程中需要用到油料，若对油料仓库的布置分区和油料的运输、存放和使用的管理不当，均有可能引起火灾爆炸事故。

（4）车辆和机械伤害

在施工过程中将有很多施工机械同时工作，且人员流动频繁，如果施工现场管理不善，就有可能导致车辆和机械伤害；许多施工机械及加工设备的传动与转动部件的部分甚至全部裸露在外，人体某部位只要接触这些裸露的运动部件就会受到伤害。

（5）电气伤害

因施工需要，在将架设的电力电缆，这些电缆多为临时设施，如果架设或保护缺陷，易发生漏电或触电，就有可能造成人员的伤亡。另外，施工中临时露天使用的电气设备及元件因受潮，绝缘受损易发生触电伤亡事故以及电气火灾与爆炸事故。

（6）坠落伤害

施工区开挖后，可能形成高处作业，极易发生人员坠落伤亡事故与物件坠下伤人事故。基槽开挖较深处防护不当可能存在人员坠落的风险，起重机等吊装机械的使用时可能存在高空坠物的风险。

（7）作业环境主要有害因素分析

1）工业噪声与振动

施工期噪声主要来自混凝土拌和系统、机动车运输及其他施工机 械运转噪声。噪声影响工作，易产生安全事故。在超标准噪声环境里，容易使人烦躁与疲劳，注意力分散，降低工作效率；同时噪声还影响指挥和操作命令的正常传达，导致误操作事件的发生概率增加，使安全事故的发生频率增加。机械动力噪声主要发生于机械设备运转过程中由振动、磨擦、碰撞产生的噪声，以低、中频为主。

噪声对人体的危害：

①损害人的听觉器官。人如果短时间处于噪声超标的环境里，会引起听觉疲劳，产生暂时性的听力减退；若长时间处于噪声超标的环境里，严重时可导致耳聋。

②可引起多种疾病。人长期处于超标准的高噪声环境里，常会引起消化不良，食谷不振、血压上升、神经衰弱等症状。

③影响工作，易产生安全事故。在超标准噪声环境里，容易使人烦躁与疲劳，注意力分散，降低工作效率；同时噪声还影响指挥和操作命令的正常传达，导致误操作事件的发生概率增加，使安全事故的发生频率增加。

振动对人体的危害：

振动常与噪声相结合作用于人体，振动的频率、加速度和振幅是决定振动对人体影响大小重要因素，频率在 40-300HZ、振幅在0.5-5m 范围内的振动超一定时间即可引起对人体的危害。振动主要引起局部神经与血管改变，常感足痛、手指麻木、关节不灵活、晚期多有肢端痉挛、多汗等症状。

2）生产性粉尘

本工程空气污染主要来源于机械燃烧尾气，拌合粉尘、施工扬尘等，若不采取相应措施，将对施工人员健康产生不利影响。

3）污染物危害

生活垃圾若处置不当，影响环境美观的同时，还可能释放有毒气体、散发的恶臭、孳生苍蝇蚊虫、繁衍细菌、病原体、引发疾病流行。

4）温度超常

高温危害：作业人员受高温影响，操作功能随温度的上升而明显降低，可使其注意力不集中，反应时间延长，作业失误率上升等。

5）施工人群健康风险

施工区人员相对集中，人口密度增大，生活居住条件简陋，卫生条件较差，施工人员大多没有良好的个人卫生习惯，加上劳动强度较大，机体抵抗能力和免疫能力下降，如不注意防控，将存在传染病爆发流行的风险。造成的危害是施工人员患病、死亡、周边人畜感染、工程建设受阻等。

（二）运行期的的危险和有害因素分析

运行期的主要危险因素有抢险救灾的机械。工程运行过程中，如遇大洪水、挡墙垮塌等情况，需要投入抢险救灾的机械，有可能造成工作人员的机械伤害的危险。

9.1.3 工程布置中危害劳动安全与工业卫生的因素和程度

本工程主要建设内容为土石方挖填、混凝土施工，存在的主要问题有土建工程的施工质量、不良地质现象与运行管理水平等。上述任一方面存在问题，都会形成运行中的隐患，可能导致建筑物变形、位移、甚至发生垮塌事故。

9.2 劳动安全措施

9.2.1 防洪、防淹措施

可通过合理安排施工进度，避免在汛期施工，减少洪水的影响。

9.2.2 防暴雨危害措施

工程在设计中应考虑在暴雨时应对边坡采用支护措施并加强观测，必要时停止施工。

9.2.3 防火、防爆措施

（1）严格按照《水利工程设计防火规范》（GB50987-2014）进行设计，在变压器、配电室等重要场所设置火灾探测器及自动报警。

（2）对所有工作场所，严禁采用明火采暖。

（3）在发生火灾时，除特殊条件要求外，所有设备及材料均采用阻燃型，对特别重要用途的场所可采用不燃型，同时应具有低有害气体释放特性。

（4）施工工棚和仓库堆放一些易燃材料，也容易发生火灾，需要提前采取措施防范。

（5）对建筑及设备应及时检查、复核其安全防范措施，对不满足要求的要及时进行更换。

（6）在施工工作面上显眼位置设防火、防爆标识牌。

9.2.4 防车辆、机械伤害措施

（1）在拐弯路口设置当心车辆的黄色警告标志，并限制场区内车辆车速不得超过 20km/h。

（2）机械上外漏的齿轮、联轴器、传动轴、链轮、链条、皮带轮等易伤人的活动零部件需按装防护罩、或设置安全运行区。

9.2.5 防电气伤害措施

（1）工程各建筑物区应按规范要求设计接地网和避雷系统。

（2）在变压器及高压带电体周围设防护围栏。

（3）独立避雷针的位置应远离人员经常通行的地方，避雷装置与道路或出入口等的距离不小于3m。

（4）对由于失误操作可能带来人身触电或伤害事故的设备，回路设置电气联锁装置或机械联锁装置。

（5）工程区的潮湿场所，当照明设施安装高度小于2.4m时，按规定设置防触电的保护措施。

（6）对建筑及设备应及时检查、复核其安全防范措施，对不满足要求的要及时进改造。

9.2.6 防坠落伤害措施

（1）坠落伤害主要是基槽开挖处，在基槽开挖深度大于2m处，应在开挖平台周围设置护栏并设安全警示标志。

（2）施工中起重机用的钢丝绳、滑轮、吊钩等在订货时必须符合《起重机安全工程》的有关规定。

（3）施工人员必须戴安全帽，施工时必须采用安全防护措施，地下作业周围必要设置安全防护、隔离栏杆，高空作业必须做好安全绳、防护网工作。

9.2.7 设置安全标志

设置安全标志，时刻提醒、强调工作人员注意劳动安全，工程在设计中应设计有完整的安全标志，主要包括在防护栏杆处设置当心坠落的警告标志，在拐弯路口设置当心车辆的警告标志，变压器、变电站处设立小心触电警告标志，油罐存储地设立小心火灾的警告标志等。

9.3 工业卫生措施

9.3.1 防噪声及防振动

本工程防噪声及防振动设计遵照《工业企业噪声控制设计规范》的规定，结合工程的特点，工作场所的噪声应符合《水利水电工程劳动安全与工业卫生的设计规范》本工程主要产噪设备是工程施工过程各种施工机械，防噪声及防振动主要采取的措施如下：

（1）施工机械设备采用符合国家和行业现行有关噪声振动标准的产品，是控制噪声的重要措施。在施工中，对噪声传播途径上采取必要的隔声措施和吸声措施；对运行人员配备个体防护用品——耳塞。经采用上述综合预防措施后，可有效地控制和预防生产性噪声对施工 人员健康的危害。

（2）施工生产安排应注意防止和控制噪音。如施工车辆特别是中型施工车辆的行驶线路经过生活区时，限速行驶，并尽可能避免夜间作业；生产临时设施和场地，如堆料场、拌和站、加工厂等尽可能远离生活区设置等。

9.3.2 防尘、防污措施

（1）采用先进的施工技术，土石方开挖提倡采用湿法作业，减少施工产生的粉尘，施工人员应配备防尘口罩等防护用具以保障施工人员健康；开挖土石料及设简易棚或遮盖存放，避免露天堆放，减少扬尘扩散；配备洒水车，定期洒水抑尘； 运输车辆尽量采取遮盖、密闭等措施，减少抛洒。

（2）运输车辆需安装尾气净化器，保证尾气应满足国家标准，降低污染程度。

（3）生活垃圾采用定点收集，安排1名清洁工人负责日常生活垃圾的清扫，每日将垃圾运往半封闭式垃圾收集池堆放，并经常喷洒灭害灵等药水，以防止苍蝇等害虫滋生，将生活垃圾运到西乡县生活垃圾处置中心统一进行无害化处理。

（4）各工区设置男女卫生间及盥洗间，盥洗、卫生间污水处理达标后排放。

9. 3. 3超常保温作业保护措施

在低温环境中施工应配备棉衣、手套等取暖措施；夏季高温天气采取防止中暑措施，包括降温，防热辐射，调整作息时间，必要时停止作业。

9.3.4人群健康保护措施

施工期应认真按照中华人民共和国传染病防治法、食品卫生法以及有关环境卫生标准，做好施工区及施工人员卫生保护和防疫工作，防止各种传染病的发生和蔓延。

（1）工程区的卫生状况对地区整体环境非常重要，一定要高度重视。道路要保持干净，整洁；厂（站）址的垃圾箱由可回收和不可回收两部分组成，并要定期清理，不得发霉变味，影响周边环境。

（2）办公场所、卫生间、厨房办公场所要保持环境整洁、舒适，公共场所禁止吸烟，设立禁烟标志，做到无烟、无噪音。卫生间宜有自然采光和直接自然通风，当不能满足自然通风换气要求时，应采用机械通风。卫生间应保持清洁、无异味，解决好排水和防漏的构造处理，确保卫生条件。厨房要做好排油、排烟、消防及火警自动报警等措施，积极采用先进的防火技术，做到保障安全、适用方便、技术先进、经济合理。

9.4 安全卫生设施

根据本工程管理体制及运行期管理机构设置，安全卫生管理机构人员安排1人兼管，按照《企业职工劳动安全卫生教育管理规定》进一步规范安全卫生教育工作，建立健全安全卫生教育制度。对劳动安全卫生设施的维修保养日常检测人员，应进行岗位培训。根据工程的实际情况，配置如温度计、照度计等监测仪器设备和必要的安全宣传设备。

9.4.1 安全标志

根据工程总体布置及实际运行情况，在容易导致安全事故的场所或发生事故后需要疏散的通道（如安全疏散通道）、消防设施等需要设置安全标志的场所，按安全标准规定设置。

9.4.2 应急救援组织机构及其职责

为最大限度地保障工程的运行安全，建设单位应成立应急救援指挥部，组建应急反应机构，明确指挥部和专业队人员组成和职责，指挥部总负责人由建设单位法人代表担任，指挥部成员应具备处理火灾、爆炸、电气伤害、机械与坠落伤害、消防、医疗、安全等紧急事件任务的能力和应急与救援专门知识。专业队由工程管理、通讯、运输、治安、消防、环保、抢险抢修、医疗救护等专业人员组成，专业队由队长负责，且每专业指明1名专业负责人。应急救援组织机构成立后，在总指挥的领导下指挥成立最初应急组织和全体应急组织，并明确其职责。应急反应组织机构的工作，包括应急前的准备、应急中的应急指挥和应急后的恢复与重建工作。

9.4.3 应急救援措施的保障条件

为有效处理本工程可能发生的各种紧急情况，及时控制紧急事件的发生和发展并尽可能消除事故，将事故对人、财产和环境的损失减小到最低程度，保障本工程职工和附近居民的健康与安全。

（1）各单项工程应保持应急准备的状态，充分做好人力、物力和经费的保障。

（2）编制应急救援预案的主要内容有：应急救援组织及其职责、应急救援启动程序、紧急处理措施方案、应急救援设备器材的储备。

（3）制定事故应急救援制度，对暴雨、洪水、消防等典型事故紧急情况做出相应的应急预案，对可能出现的重大事故如火灾、爆炸、暴雨、洪水等做出更详细、规范、完整的事故应急预案(包含火灾事故预案、电气误操作事故预案、交通事故预案等防灾预警及应急方案)。 拟定切实可行的应对措施，并有计划地组织学习，熟练掌握预案，并注意发现应急预案的错误和缺陷，提出纠正措施，并完成应急预案的改进。

9.5 安全卫生评价

通过劳动安全与工业卫生设计，为工作人员创造一个安全、卫生、舒适的工作环境和生活空间，对改善工作环境，提高工作效率，都有着极其重要和积极的作用和意义。对本工程中存在的劳动安全与工业卫生影响因素进行分析，并在工程设计中采取相应的防范措施，及时消除隐患，减少职业危害。按有关部门规范规定，对各种危害分别采取有效的防范措施。对于有些能事先防范的，首先采取有效措施，以防患于未然。符合《水利水电工程劳动安全与工业卫生设计规范》中的规定和标准，因此，通过各项治理措施的实施，可取得较好的效果。

十、节能分析

10.1 设计原则及依据

本项目的建设须贯彻始终如一的节能意识，密切各专业的设计配合，使工程建设获得最大节能效益，遵循如下原则：

（1）工程的建设方案设计应合理利用和节约能源；

（2）符合国家有关政策和地方法规；

（3）根据本工程的特点，满足各专业的技术要求；

（4）科学、先进、合理。

（一）法律、法规、政策

（1）《中华人民共和国节约能源法》；

（2）《中华人民共和国节约能源法》；

（3）《中华人民共和国清洁生产促进法》；

（4）《节能减排综合性工作方案》；

（5）《中华人民共和国电力法》；

（6）《中国节能技术政策大纲》。

（二）标准、规范和导则

（1）《企业能源审计技术通则》（GB/T 17166）；

（2）《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB/T 17167）；

（3）《评价企业合理用电技术导则》（GB/T3485）；

（4）《公共建筑节能设计标准》（GB50189）；

（5）《采暖通风与空气调节设计规范》（GB50019）；

（6）《建筑照明设计标准》（GB 50034）；

（7）国家发改委《关于加强固定资产投资项目节能评估和审查工作的通知》（发改投资［2006］2787 号）。

10.2 主要建筑物设计

主要建筑物设计过程中，始终坚持合理利用资源，提高资源利用效益的原则，贯彻节能降耗设计思想。在设计中节能减耗措施主要体现在以下几个方面：

（1）在工程布置中，根据各建筑物功能结合工程地形、地质、施工等条件，进行方案技术经济综合论证，选择合理的布置格局。

（2）在满足工程安全的情况下，优化建筑物结构体型，减小工程数量，达到节材减耗的目的。

10.3 施工过程中的节能措施

为贯彻落实《国务院关于加强节能工作的决定》和国家发改委《关于加强固定资产投资项目节能评估和审查工作的通知》（发改投资[2006]2787号）精神，根据《节能指南》、《节能技术政策大纲》、《国家鼓励发展的资源节约综合利用和环境保护技术》（国家发改委 2005第65号）等进行节能设计，确定本工程消耗的能源为一次能源（柴油、汽油、水）和二次能源（电力）。本工程主要在施工期消耗的能源为柴油、汽油、水和电力等，在运行过程中消耗水资源。

根据本工程的具体情况，将节能管理纳入工程建设的全过程，还可有效地控制施工过程中的能耗。在施工组织设计中，尽量使施工设备满负荷、高效率运转；加强水、电和气的管理，并进行现场定额计量。

施工组织设计充分利用装配方便、可循环利用的材料，有效减少建筑垃圾。

（一）主要施工设备选型

根据本工程特点以及施工期能耗分析，本工程主要耗能设备为开挖、运输机械和以及热熔对接焊机，在主要设备选型方面，本工程通过以下措施达到节能减耗的目标。

（1）合理搭配机械，运输机械主要采用1.5m3 装载（挖掘）机配5t自卸汽车等大型机械，提高了机械利用效率，减少了能耗；

（2）加强机械设备的维护检修，使机械设备运转良好，提高机械设备的效率。

（二）主要施工技术和工艺选择

本工程在主体工程施工过程中，在施工技术和工艺选择上认真贯彻节能降耗要求，在多个方面进行研究改进，采取对策措施达到节能降耗的目标。

（1）合理安排施工进度，减少施工相互干扰，达到加快施工进度、减少能源消耗的目标；

（2）利用钢模板取代传统的木模板，提高重复利用次数；

（三）施工辅助生产系统及其施工工厂设计

场内交通应结合永久交通布置统筹规划，合理布线，减少路线长度，缩短运输距离，减少土石方明挖施工对交通运输带来的干扰。根据施工总体布置及各系

统用水要求，施工期供水系统沿河布置，管线布置设计尽量顺直、少转弯，缩短各管线的长度，减少沿程、局部水头损失，达到减小扬程而节能的目的。

（四）施工期建设管理节能措施

工程建设管理过程中，应按照节能、节地、节材、节水、资源综合利用的要求，始终贯彻节能降耗设计思想，依照节能设计标准和规定，把节能方案、节能技术和节能措施落实到技术方案、施工管理之中。

（1）管理层应充分树立节能降耗思想，从各部门抽调精干人员组成节能工作组，负责节能管理的建章立制，查找节能工作的薄弱环节和漏洞，分析经济指标存在的问题。

（2）认真测算、分解施工过程中各项经济指标，编排完成指标定额，做到成本指标到岗，责任落实到人。

（3）完善工效挂钩的考核机制，利用经济杠杆调动职工抓指标、降消耗的主动性。

（4）积极探索节能降耗新思路，开展节能降耗试点试验研究，依靠科技手段提高施工机械设备的节能技术含量。

10.4 运行过程中的节能措施

（1）选用节能的设备，可靠性高对旧设备进行改造淘汰高耗能的用电设备，更换为先进高效的设备。更新淘汰旧的、高耗能的设备，达到节能的目的。例如用可靠性好的闸门代替可靠性低，漏水量大的闸门，用节能灯替换白炽灯，用金属卤化物灯取代高压汞灯，用直流电机替换交流电机等，都能产生非常显著节电效益。另外对现有的设备进行改造也有节能效益，如水泵在叶轮切削限量内进行叶轮切削改造技术，具有投资少、节能、经济效益和社会效益明显等优点。

（2）加强管理

通过广泛的、形式多样的宣传教育活动，增强人们的节能意识；通过严格的规章制度，杜绝使用不合理的用能设备；通过现场巡视检查，制止能源浪费现象。

十一、工程管理

11.1建设管理

为了使该工程能按质、按量、按时顺利完成，充分发挥工程效益，建设期由西乡县农业农村局设立项目建设管理办公室，具体负责整个项目的建设管理工作。工程建设前期准备工作，工程建设中的全面协调工作，工程施工中的技术管理工作工程建设资金的筹措及管理、使用工作。

西乡县农业农村局势本项目的管理部门，也是工程建设的项目法人，工程建设开始应组建项目办，落实项目办管理人员，具体负责协调和实施建设工作。项目组织机构应建立健全责任体系，将任务层层分解落实到岗、落实到人。

在项目建设过程中要按照“四制”的有关要求，加强项目的监督检查与指导管理；建立健全项目建设、资金管理、档案管理等各项规章制度。

具体为：

①实行项目法人负责制

实行项目法人负责制，由西乡县农业农村局负责实施整个工程。建立健全施工组织，成立项目设计组、后勤保障组、工程施工组、工程质量监督检查组、计财组，层层管理、严格把关，确保项目的质量和效果。

②实行项目招投标制度

为发挥投入项目资金的最大效益，本项目实行项目招标投标制度。在招标前，根据批准的项目设计文件，将适合专业队伍施工的单项工程，编制出招标文件，向社会公开招标。在有意投标的施工队伍中，选择具有一定资质、良好信誉的施工队伍，按公开、公平、公正的原则进行招、投标。确定中标单位的基本原则是投标总造价较低、有相关施工经验，信誉最好的单位。在同等条件下，优先考虑当地施工单位。最终根据以下程序择优选定中标单位：招标公告→报名→规划资格审查→施工图纸会审→施工单位投标→公开标书评议→确定中标施工单位。

③实行项目工程监理制度

为保证工程能保质保量的完成任务，本工程实行工程监理制度。中标监理单位以项目设计内容和国家的项目规划、验收规范为标准，本着客观、公正公平、既对业主负责又对承包商负责的原则，对项目的施工质量工程进度、资金使用情

况进行监理。监理单位可以根据《水利工程建设监理规定》、《水利工程建设监理单位管理办法》和《水利工程建设监理人员管理办法》、《工程建设合同》以及《工程建设监理合同》，代表建设方对工程实施监管，按照合同控制工程建设的投资、工期和质量，协调有关各方的工作关系，使工程建设顺利进行。制定出具体工作细则，明确委托监理程序，监理单位资质要求等，对所有工程的建设内容、施工进度、工程质量进行监理。

④实行项目合同管理制

按照《合同法》等有关规定，制定有关工作制度，项目实施单位与施工单位签订施工合同，明确相互各方的权责。合同由专人管理，设项目合同管理专用章，签发工程承建合同和设备购置合同必须由项目法人签章；合同纠纷调处按《合同法》规定程序进行。

⑤实行项目公告制

将整个工程区的范围、工程类型与数量、施工单位、监理单位以及项目实施的各项管理制度等进行公告，以接受社会监督。

⑥资金拨付逐级审批制

项目资金严格按照专款专用、单独核算的办法进行管理，资金拨付由施工单位根据工程进度提出申请，经工程监理单位审查签字后，报工程建设项目实施办公室审批，办公室在拨付资金之前，必须对上期资金使用情况进行检查验收。严格按照审批的工程建设内容使用资金，按项目进度拨款，专款专用，同时建立审计监督机制，加强账目检查，严禁截留、挤占和挪用资金，发现问题及时纠正，逾期不改将追究当事人和有关单位责任人的责任。工程施工费，根据工程施工进度，分期拨付。实行质量保证金制度，自工程交付使用之日起一年内无质量问题才支付质量保证金。通过严格的管理体系以保证工程建设质量。

⑦实行竣工验收制度

工程完工后，按建设工程竣工验收程序，对照国家有关工程质量标准和项目设计，由业主进行初步验收并完善竣工验收前的有关事务性工作，并报请市质检部门进行项目正式竣工验收。

该项目工程设计、施工、安装和运行管理要严格按照国家有关技术标准和规范执行，严格按图施工。

11.2 运行管理

工程建成后，应明确管护制度。

①明确管护的责任主体，完善管护制度

工程竣工并办理产权手续后，其管护权下放到镇和村组，其管护责任主体为镇和村组两级组织。

西乡县农业农村局对项目区的灌溉设施管护工作负有监管的责任，应定期和不定期监督检查工程管护工作，使工程发挥出最佳效益。受益村镇都要制订相应的管护制度和管护标准，明确责任人落实管护措施。

村镇责任人要对村组管护的工程加强检查，督促各村组制定切实可行的管护制度，落实管护人员和资金，对损坏的工程，项目村组要及时组织人员进行改造，确保工程处于正常运行状态。

②搞好项目建后管护的宣传工作

项目区乡（镇）村要利用电视、广播、墙报、黑板报等形式，对项目管护的重要性进行宣传，提高项目区农民认识和管护自觉性，做到家喻户晓，管护工作人人有责，形成人人爱工程、管工程的良好社会氛围，最大限度地提高工程设施的利用率。

工程运行中，定期听取群众意见，做好工程维修工作，不断总结管理经验，提高管理水平，以保证项目区工程的正常运行和可持续发展。

十二、概算投资

12.1施工条件

项目区距西乡县城较近，场外交通水泥路基本连通，交通相对较好；

该项目所需工程材料主要是片石、碎石、砂料、水泥钢材。

项目区所用水泥由杨河尧柏水泥厂购进，运距2km；砂子、石子由古城料场购进，运距5km；块石在白龙塘镇石场购进，运距14.5km；钢筋、板枋材、汽油、柴油均由县城购进，运距5km。

12.2工程量计算说明

临时工程计入了施工仓库临时工程、安全专项费用、其他临时工程费。

12.3编制依据

按照水利部办水总函【2023】38号文件《关于调整水利工程计价依据安全生产措施费计算标准的通知》；陕水规计发【2024】107号文，关于《陕西省水利工程设计概（估）算编制规定》《陕西省水利建筑工程概算定额》（2024年修正）等计价依据的通知。

12.4定额依据

按照水利部办水总函【2023】38号文件《关于调整水利工程计价依据安全生产措施费计算标准的通知》；陕水规计发【2024】107号文，关于《陕西省水利工程设计概（估）算编制规定》《陕西省水利建筑工程概算定额》（2024年修正）等计价依据的通知。

12.5基础单价及取费标准

1）人工费概算单价：技工75元/工日，普工50元/工日。

2）主要材料概算价格：以汉中地区第七期信息价西乡县对应价格为准，根据工程所在地实际情况，按照当前市场价格为原价，另加到工地运输、保管费为概算价。概算运费计算按《陕西省公路工程主要材料运杂费参考标准》的通知计费；其中主要材料除以1.13调整系数，次要材料除以1.03调整系数，外购砂、石料、土料除以1.02调整系数。运杂费按原方法所得计算除以1.03调整系数，采购及保管费率调整为3.2%。

主要材料概算价格表

材料名称	单位	材料原价（元）	
柴油	kg	8.31	材料价格按2025年第七期西乡县信息平台价计取
汽油	kg	9.68	
砂	m³	112	
片石	m³	90	
水泥 42.5	t	260	
水泥 32.5	t	250	
碎石	m³	85	
钢筋	t	3212	

3）其它直接费

其它直接费以基本直接费为取费基础，建筑及安装工程按3.5%进行计算。

4）间接费：根据类别不同，取费标准如下：

土方工程：按直接费、其它直接费4%；

石方工程：按直接费、其它直接费6%；

模板工程：按直接费、其它直接费5%；

钢筋工程：按直接费、其它直接费5%；

5）利润

按直接费、间接费之和的5%计。

6）税金

按直接费、间接费、利润及材料价差之和的9%计取。

7）临时工程计入了施工仓库、安全专项费用、其他临时工程费。

安全专项投资按（建筑安装工程投资-设备费+施工导流投资+施工交通投资）×（1+其他施工临时工程费率）×2.5%）计列。

其他临时工程费按（建筑安装工程投资-设备费+施工导流投资+施工交通投资+施工专项投资+施工供电工程投资+施工房屋工程投资）×其他施工临时工程费率1%计列。

12.6其他费用

根据资金管理要求，本次只计工程监理费、工程设计费；

（1）工程监理费：按建安工程费的2.2%计取；

（2）工程设计费：按建安工程费的2.8%计取；

12.7概算投资

本工程概算总投资61.46万元，其中工程投资58.54万元为衔接资金，为中央财政帮扶资金；工程费用2.91万元为其他资金。

主要工程量有：土方开挖2531.4m3，土方回填5710.9m3，混凝土472.67m3，钢筋制安3145kg，砌筑工程333.7m3。

十三、工程效益

该工程的实施，可对项目区产生显著的经济效益、社会效益和生态效益。

13.1 生态效益

治理后堰塘恢复自然水文连通与水体自净能力，提升了水土保持、雨洪调蓄功能；通过生态护岸、边坡绿化、水生植物恢复，构建小型湿地生态系统，改善水生生物栖息环境，提高生物多样性；减少水土流失和面源污染入塘，促进水体生态修复，实现水系连通、水质改善，维护区域小微水生态健康与稳定。

13.2 社会效益

堰塘治理直接补齐农村小型水利设施短板，提升防洪排涝、蓄水保水、应急供水能力，消除塘坝渗漏、边坡失稳等安全隐患，保障群众生命财产安全；改善农村生产生活用水条件，提升群众幸福感、满意度，促进邻里和谐与乡村稳定；工程建设带动群众参与、共建共享，增强水利保护意识，助力乡村振兴和美丽乡村建设，提升乡村公共服务水平与整体形象。通过项目实施使农业生产基础条件显著改善，促进了农户种植积极性，农产品生产能力及质量明显提高。项目实施过程中充分吸收当地劳动力就业，增加了经济收入。

13.3 经济效益

小型堰塘治理通过挡墙护砌，防渗加固有效恢复和提升堰塘调蓄能力，增加有效蓄水量，提高了灌溉保证率，提高了农作物产量与耕种保障率；增加了农户耕种积极性。灌溉总面积31亩，项目实施后水稻种植面积从原来10%增加至70%，水稻及玉米适时灌溉产量较往年增产0.39万kg，每年经济收入增加1.25万元。

灌溉水源充足，减少农户抽水、找水用工，期间可以进行务工或从事其他经济作业，有利于提高经济收入

工程实施后减少渗漏、降低抽水与运维成本，延长堰塘使用寿命，节约维修资金；

塘体综合条件提高，支持水产养殖等产业发展，既增加村集体经济收入和农户收益，又实现农田水利基础设施工程长效良性运行。

13.4环境效益

工程通过清淤、垃圾清理、治理等措施有效消除周边影响因素，实现 “水清、岸绿、坡稳、景美”；整治后堰塘周边环境整洁美观，人居环境明显提升，减少蚊虫

滋生；生态化改造提升乡村景观品质，推动农村水环境持续改善，促进绿色低碳发展，为农村生态宜居提供良好水环境支撑。

13.5工程效益结论

综上所述，本项目具有较好的经济效益、社会效益和生态效益和环境效益，项目的建设，工程效益显著。因此，应加快项目的建设实施。

2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目

初步设计概算

信宇腾远规划设计有限公司

二〇二六年九月

表Ⅳ.1-1

一般水利工程总概算表

单位：元

序号	投资或费用项目名称	建筑和安装工程投资	设备费	费用	合计	占工程总投资%
1	工程部分投资	582248.85		29112.44	611361.29	99.47
1.1	建筑工程	560542.28			560542.28	91.2
1.2	机电设备及安装工程					-
1.3	金属结构设备及安装工程					-
1.4	施工临时工程	21706.57			21706.57	3.53
1.5	独立费用			29112.44	29112.44	4.74
	基本预备费					-
2	专项部分投资	3249			3249	0.53
2.1	建设征地和移民安置补偿费					-
	补偿补助费					-
	防护工程费					-
	库底清理费					-
	其他费用					-
	基本预备费					-
	有关税费					-
	静态投资					-
2.2	水土保持工程	3249			3249	0.53
	措施项目	3249			3249	0.53
	施工临时工程					-
	独立费用					-
	基本预备费					-
	水土保持补偿费					-
	静态投资				3249	0.53
2.3	环境保护工程					-
	环境保护措施项目					-
	独立费用					-
	基本预备费					-
	环境影响补偿费					-
	静态投资					-
3	静态总投资（1+2）				614610.29	100.0
4	价差预备费					-
5	建设期融资利息					-
	工程总投资（3+4+5）				614610.29	100.0

工程总概算表

单位:元

编号	工程或费用名称	建安工程费	设备购置费	费用	合计	占一至五项投资比例(%)
1	工程部分投资	582248.85		29112.44		
1.1	建筑工程	560542.28			560542.28	
1	高土坝社区1#堰塘	313546.17			313546.17	
2	高土坝社区2#堰塘	246996.11			246996.11	
1.2	机电设备及安装工程					
1.3	金属结构设备及安装工程					
1.4	施工临时工程	21706.57			21706.57	
1	临时工程	16001.43			16001.43	
2	其他临时工程	5705.14			5705.14	
1.5	独立费用			29112.44	29112.44	
1	建设管理费			12809.47	12809.47	
2	勘察设计费			16302.97	16302.97	
	基本预备费					
	工程部分静态投资				611361.29	

永久工程综合概算表

单位：元

编号	工程名称	建筑工程费	设备费			安装费			合计
			机电设备	金属结构	小计	机电设备	金属结构	小计	
1	高土坝社区1#堰塘	313546.17							313546.17
2	高土坝社区2#堰塘	246996.11							246996.11
	合计	560542.28							

水土保持工程专项投资费用概算表

序号	项目	金额（元）	备注
	措施项目	3249	
1	弃土场平整	2109	
2	取土场平整	1140	
	独立费用		
	......		
	水土保持补偿费		
	......		
	静态投资	3249	
	水土保持静态投资	3249	

水土保持工程概算表

单位：元

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价	合价
1	弃土场平整	m²	1850	1.14	2109
2	取土场平整	m²	1000	1.14	1140

建筑工程概算表

编号	单价表号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
1		高土坝社区1#堰塘	眼	1	313546.17	313546.17
1.1		坝体	m	100	1780.72	178071.85
1.1.1	1	机械清表(运距1.5km)	m³	305.5	18.21	5563.16
1.1.2	2	土方机械开挖(III类土)	m³	1134.33	3.42	3879.41
1.1.3	6	土方机械夯填	m³	2503.04	7.59	18998.07
1.1.4	3	土方人工夯填	m³	59.85	16.78	1004.28
1.1.5	4	土方一般回填	m³	57.32	3.42	196.03
1.1.6	7	黄粘土外购（运距1.5km）	m³	1485.88	24.75	36775.53
1.1.7	8	坡面人工修整	m²	351.65	1.62	569.67
1.1.8	24	C25坡面混凝土	m³	74.56	374.46	27919.74
1.1.9	25	C25条形基础混凝土	m³	40.19	369.92	14867.08
1.1.10	10	M7.5浆砌石挡墙（5米以下）	m³	100.8	351.8	35461.44
1.1.11	11	M7.5浆砌石基础	m³	47.88	328.51	15729.06
1.1.12	16	M10水泥砂浆勾缝	m²	99.52	14.75	1467.92
1.1.13	20	C20混凝土压顶	m³	1.26	382.59	482.06
1.1.14	32	复合防渗土工膜（两布一膜）400g/m²	m²	393.25	13.3	5230.23
1.1.15	21	聚乙烯闭孔泡沫板伸缩缝	m²	36.42	26.49	964.77
1.1.16		BW止水条购安	m	169.87	15	2548.05
1.1.17	17	模板制安（钢模板）	㎡	117.07	49.42	5785.6
1.1.18	36	φ75PVC排水管	m	37.56	15.62	586.69
1.1.19	12	反滤料	m³	0.25	172.23	43.06
1.2		卧管	m	23.55	378.82	8921.2
1.2.1	2	土方机械开挖(III类土)	m³	6.5	3.42	22.23
1.2.2	6	土方机械夯填	m³	5.6	7.59	42.5
1.2.3	26	C25混凝土底板	m³	4.08	388.66	1585.73
1.2.4	26	C25混凝土基础	m³	1.02	388.66	396.43
1.2.5	26	C25混凝土小踏步	m³	0.19	388.66	73.85
1.2.6	26	C20混凝土止水环	m³	0.6	388.66	233.2
1.2.7	26	C20主流管外包混凝土	m³	1.29	388.66	501.37
1.2.8	33	DN110mmPE管	m	3.1	41.73	129.36
1.2.9	34	DN200mmPE管	m	32	118.67	3797.44
1.2.10		三通、弯头等管件(PE材质)	个	23	60	1380
1.2.11	17	模板制安（钢模板）	㎡	15.36	49.42	759.09

建筑工程概算表

编号	单价表号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
1.3		溢洪道	m	8.2	1334.43	10942.31
1.3.1		路面切割机切缝	m	14	10	140
1.3.2	2	土方机械开挖	m³	2.19	3.42	7.49
1.3.3	27	C30钢筋混凝土盖板	m³	1.85	407.43	753.75
1.3.4	28	C30混凝土溢洪道	m³	6.97	392.71	2737.19
1.3.5	31	钢筋制安	kg	818.55	5.81	4755.78
1.3.6		热沥青铺筑（5cm厚）	m²	10.4	120	1248
1.3.7	13	沉砂池M7.5浆砌砖侧墙	m³	0.63	618.55	389.69
1.3.8	20	沉砂池C20混凝土底板	m³	0.33	382.59	126.25
1.3.9	17	模板制安（钢模板）	㎡	14.96	49.42	739.32
1.3.10	14	M10水泥砂浆抹面（立面、2cm）	m²	2.84	15.79	44.84
1.4		坝后坡治理	m	65	304.04	19762.74
1.4.1		踏步	座	1	3103.55	3103.55
1.4.1.1	2	土方机械开挖(III类土)	m³	7.58	3.42	25.92
1.4.1.2	26	C20混凝土踏步	m³	6.16	388.66	2394.15
1.4.1.3	17	模板制安（钢模板）	㎡	13.83	49.42	683.48
1.4.2		截水沟	m	155	94.54	14654.46
1.4.2.1	5	土方人工开挖	m³	51.15	20.43	1044.99
1.4.2.2	3	土方人工夯填	m³	9.3	16.78	156.05
1.4.2.3	30	C20截水沟混凝土	m³	27.9	373.59	10423.16
1.4.2.4	18	模板制安（渠道模板）	m²	232.5	11.94	2776.05
1.4.2.5	19	模板制安（渠道堵头）	m²	1.98	101.9	201.76
1.4.2.6	21	聚乙烯闭孔泡沫板伸缩缝	m²	1.98	26.49	52.45
1.4.3		人行预制盖板	块	6	30	180.02
1.4.3.1	22	C25人行桥预制运输安装	m³	0.14	807.76	113.09
1.4.3.2	31	钢筋制安	kg	11.52	5.81	66.93
1.4.4		坝后人工修整	项	1	1824.71	1824.71
1.4.4.1	8	人工坡面修整	m²	879.45	1.62	1424.71
1.4.4.2		坝后坡面撒草籽（狗牙根）	kg	10	40	400
1.5		恢复坝顶硬化路（宽3.5米）	m	66	500.55	33036.61
1.5.1	29	路面机械破除（外运1.5km）	m³	29.7	92.56	2749.03
1.5.2	35	路基碾压	m²	231	1.75	404.25
1.5.3	23	5%水泥碎石稳定层	m²	231	42.95	9921.45

建筑工程概算表

编号	单价表号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
1.5.4	37	C30混凝土面板（18cm厚）	m²	231	80.36	18563.16
1.5.5	17	模板制安（钢模板）	㎡	23.76	49.42	1174.22
1.5.6	31	钢筋制安（传力杆）	kg	38.64	5.81	224.5
1.6		堰塘1#安全措施	项	1	62811.46	62811.46
1.6.1		塘坝防撞墩	m	127.5	461.82	58881.46
1.6.1.1	25	C25混凝土现浇防撞墩	m³	86.7	369.92	32072.06
1.6.1.2	31	钢筋制安	kg	2208.17	5.81	12829.47
1.6.1.3	17	模板制安（钢模板）	㎡	280.5	49.42	13862.31
1.6.1.4	21	聚乙烯闭孔泡沫板伸缩缝	m²	4.44	26.49	117.62
1.6.2		安全警示牌(尺寸1.2*0.8米，铝板双面印字、8080*2.5mm立柱)	座	1	1000	1000
1.6.3		卧管台阶不锈钢防护栏杆	m	11	266.36	2930
1.6.3.1		卧管台阶不锈钢防护栏杆制安（材质：304L不锈钢，立柱及上下主杆为Φ50*1.5mm，格栅管为Φ20*1.0mm））	m	11	230	2530
1.6.3.2		钢板预埋件（钢板厚10mm，尺寸为120*120mm）	个	10	40	400
2		高土坝社区2#堰塘	座	1	246996.11	246996.11
2.1		坝体	m	186	1079.93	200866.49
2.1.1	1	机械清表（外运1.5km）	m³	465.37	18.21	8474.39
2.1.2	2	土方机械开挖(III类土)	m³	459.82	3.42	1572.58
2.1.3	6	土方机械夯填	m³	851.03	7.59	6459.32
2.1.4	3	土方人工夯填	m³	51.88	16.78	870.55
2.1.5	4	土方一般回填	m³	86.99	3.42	297.51
2.1.6	7	黄粘土外购运输（运距1.5km）	m³	530.08	24.75	13119.48
2.1.7	8	坡面人工修整	m²	1171.08	1.62	1897.15
2.1.8		坝后坡人工撒草籽（狗牙根）	kg	6	40	240
2.1.9	24	C25坡面混凝土	m³	161.31	374.46	60404.14
2.1.10	25	C25条形基础混凝土	m³	69.83	369.92	25831.51
2.1.11	10	M7.5浆砌石挡墙	m³	117.51	351.8	41340.02
2.1.12	11	M7.5浆砌石基础	m³	56.92	328.51	18698.79
2.1.13	16	M10水泥砂浆勾缝	m²	103.72	14.75	1529.87
2.1.14	20	C20混凝土压顶	m³	2.02	382.59	772.83

建筑工程概算表

编号	单价表号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
2.1.15	32	复合防渗土工膜（两布一膜）400g/㎡	㎡	342	13.3	4548.6
2.1.16	21	聚乙烯闭孔泡沫板伸缩缝	㎡	32.55	26.49	862.25
2.1.17		BW止水条购安	m	138.35	15	2075.25
2.1.18	17	模板制安（钢模板）	㎡	225.64	49.42	11151.13
2.1.19	36	Φ75PVC排水管	m	43.52	15.62	679.78
2.1.20	12	反滤料	㎥	0.24	172.23	41.34
2.2		卧管	m	15.43	499.69	7710.2
2.2.1	2	土方机械开挖	㎥	62.1	3.42	212.38
2.2.2	6	土方机械夯填	㎥	60.9	7.59	462.23
2.2.3	26	C25混凝土底板	㎥	3.77	388.66	1465.25
2.2.4	26	C25混凝土基础	㎥	1.02	388.66	396.43
2.2.5	26	C25混凝土小踏步	㎥	0.19	388.66	73.85
2.2.6	20	C20混凝土止水环	㎥	0.6	382.59	229.55
2.2.7	20	C20主流管外包混凝土	㎥	0.74	382.59	283.12
2.2.8	33	DN110mmPE管	m	2.6	41.73	108.5
2.2.9	34	DN200mmPE管	m	20	118.67	2373.4
2.2.10		三通、弯头等管件(PE材质)	个	23	60	1380
2.2.11	17	模板制安（钢模板）	㎡	14.68	49.42	725.49
2.3		溢洪道	m	10.6	622.52	6598.76
2.3.1		溢洪道	m	10.6	418.94	4440.77
2.3.1.1	2	土方机械开挖	㎥	15.16	3.42	51.85
2.3.1.2	3	土方人工夯填	㎥	3.18	16.78	53.36
2.3.1.3	26	C25钢筋混凝土盖板	㎥	0.68	388.66	264.29
2.3.1.4	10	M7.5浆砌石侧墙	㎥	8.48	351.8	2983.26
2.3.1.5	20	C20混凝土底板	㎥	0.8	382.59	306.07
2.3.1.6	15	M10水泥砂浆抹面（立面、3cm）	㎡	10.35	21.68	224.39
2.3.1.7	31	钢筋制安	kg	68.83	5.81	399.9
2.3.1.8	17	模板制安（钢模板）	㎡	3.19	49.42	157.65
2.3.2		消力池	座	1	2157.99	2157.99
2.3.2.1	2	土方机械开挖	㎥	6.52	3.42	22.3
2.3.2.2	3	土方人工夯填	㎥	2.14	16.78	35.91
2.3.2.3	10	M7.5浆砌石背墙	㎥	2.18	351.8	766.92

建筑工程概算表

编号	单价表号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
2.3.2.4	13	M7.5浆砌砖侧墙	㎥	1.37	618.55	847.41
2.3.2.5	26	C25混凝土底板（含消力齿）	㎥	0.78	388.66	303.15
2.3.2.6	14	M10水泥砂浆抹面（立面、2cm）	㎡	7.32	15.79	115.58
2.3.2.7	17	模板制安（钢模板）	㎡	1.35	49.42	66.72
2.4		踏步	座	1	1895.28	1895.28
2.4.1	26	C25混凝土踏步	㎥	3	388.66	1165.98
2.4.2	25	C25混凝土基础	㎥	0.86	369.92	318.13
2.4.3	17	模板制安（钢模板）	㎡	8.32	49.42	411.17
2.5		排洪渠	m	22	183.79	4043.3
2.5.1	2	土方机械开挖	㎥	15.18	3.42	51.92
2.5.2	3	土方人工夯填	㎥	3.74	16.78	62.76
2.5.3	30	C20混凝土渠道	㎥	8.8	373.59	3287.59
2.5.4	21	聚乙烯闭孔泡沫板伸缩缝	㎡	0.4	26.49	10.6
2.5.5	18	模板制安（渠道模板）	㎡	52.8	11.94	630.43
2.6		堰塘2#安全措施	项	1	25882.08	25882.08
2.6.1		防护网	m	192	113.45	21781.88
2.6.1.1	20	C20混凝土支墩	㎥	1.73	382.59	661.88
2.6.1.2		防护网（Q235材料，草绿色硬质涂塑，护网高1.8m，钢丝网直径5mm，喷塑后直径6.5mm，箍框20×20×1.2mm方钢）	m	192	110	21120
2.6.2		安全警示牌(尺寸1.2*0.8米，铝板双面印字、8080*2.5mm立柱)	座	1	1000	1000
2.6.3		卧管台阶不锈钢防护栏杆	m	11.74	264.07	3100.2
2.6.3.1		卧管台阶不锈钢防护栏杆制安（材质：304L不锈钢，立柱及上下主杆为Φ50*1.5mm，格栅管为Φ20*1.0mm））	m	11.74	230	2700.2
2.6.3.2		钢板预埋件（钢板厚10mm，尺寸为120*120mm）	个	10	40	400
合计						560542.28

临时工程概算表

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
1	临时工程	项	1	16001.43	16001.43
1.1	施工安全专项费	项	2.5	560057.2	14001.43
1.2	施工房屋	间	2	1000	2000
2	其他临时工程	项	570513.51	1	5705.14
合计					21706.57

费用概算表

编号	工程或费用名称	计算基数	费率	单价	合价(元)
1.5	独立费用				29112.44
1	建设管理费	F14+F2+F15			12809.47
1.1	建设监理费	(Σ建筑费+Σ安装费)	2.2%	582248.85	12809.47
2	勘察设计费	F32			16302.97
2.1	工程设计费	F322			16302.97
2.1.1	勘察设计费	Σ建筑费+Σ安装费	2.8%	582248.85	16302.97

建筑工程单价汇总表

单位：元

单价号	工程名称	单位	单价	人工费	材料费	机械费	其他费用	其 他直接费	间接费	利润	税金	价差	扩大系数
1	机械清表（外运1.5km）	m³	18.21	0.49	0.40	9.53		0.36	0.43	0.56	1.50	4.92	
2	土方机械开挖	m³	3.42	0.30	0.09	1.56		0.07	0.08	0.11	0.28	0.93	
6	土方机械回填	m³	7.59	1.30	0.41	2.79		0.16	0.19	0.24	0.63	1.88	
3	土方人工夯填	m³	16.78	5.98	1.13	6.52		0.48	0.56	0.73	1.39		
4	土方一般回填	m³	3.42	0.30	0.09	1.56		0.07	0.08	0.11	0.28	0.93	
7	黄粘土外购运输（运距1.5km）	m³	24.75	0.45	6.97	8.70		0.56	0.67	0.87	2.04	4.49	
8	坡面人工修整	m²	1.62	1.25	0.06			0.05	0.05	0.07	0.13		
5	人工沟槽土方开挖	m³	20.43	16.10	0.48			0.58	0.69	0.89	1.69		
9	弃土场平整	m²	1.14	0.05	0.10	0.51		0.02	0.03	0.04	0.09	0.31	
10	M7.5浆砌石挡墙	m³	351.80	96.15	101.39	2.23		6.99	12.41	10.96	29.05	92.63	
11	M7.5浆砌石基础	m³	328.51	77.20	101.65	2.22		6.34	11.24	9.93	27.12	92.80	
16	M10水泥砂浆勾缝	m²	14.75	10.58	0.79			0.40	0.71	0.62	1.22	0.44	
12	反滤料	m³	172.23	34.25	71.11			3.69	6.54	5.78	14.22	36.63	
13	M7.5浆砌砖沉砂池	m³	618.55	102.73	371.94	1.57		16.67	29.57	26.12	51.07	18.88	
14	M10水泥砂浆抹面(立面)	m²	15.79	7.38	3.45	0.11		0.38	0.68	0.60	1.30	1.88	
15	M10水泥砂浆抹面（立面、3cm）	m²	21.68	9.70	5.03	0.16		0.52	0.92	0.82	1.79	2.74	
17	模板制安（钢模板）	m²	49.42	16.90	12.99	7.02		1.29	1.91	2.01	4.08	3.22	

建筑工程单价汇总表

单位：元

单价号	工程名称	单位	单价	人工费	材料费	机械费	其他费用	其 他直接费	间接费	利润	税金	价差	扩大系数
18	模板制安（渠道模板）	m²	11.94	4.05	1.27	3.89		0.32	0.48	0.50	0.99	0.45	
19	模板制安（渠道堵头）	m²	101.90	24.35	54.74	2.84		2.87	4.24	4.45	8.41		
24	C25坡面混凝土	m³	374.46	69.31	163.72	11.04		8.54	15.16	13.39	30.92	62.39	
25	C25条形基础混凝土	m³	369.92	58.78	165.71	15.44		8.40	14.90	13.16	30.54	62.99	
20	C20混凝土压顶	m³	382.59	77.71	159.00	11.84		8.70	15.44	13.63	31.59	64.68	
21	聚乙烯闭孔泡沫板伸缩缝	m²	26.49	2.10	18.99			0.74	1.31	1.16	2.19		
26	C25混凝土现浇	m³	388.66	77.71	164.77	11.84		8.90	15.79	13.95	32.09	63.60	
27	C30钢筋混凝土盖板	m³	407.43	83.04	175.56	11.55		9.46	16.78	14.82	33.64	62.58	
28	C30混凝土溢洪道	m³	392.71	66.92	177.20	12.80		8.99	15.96	14.09	32.43	64.32	
30	C20截水沟混凝土	m³	373.59	75.45	155.44	12.14		8.51	15.09	13.33	30.85	62.78	
22	C25混凝土人行桥预制、运输、安装	m³	807.76	263.20	221.55	76.41		19.64	34.85	30.78	66.70	94.63	
29	路面机械破除（外运1.5km）	m³	92.56	1.39	2.31	46.72		1.76	2.91	2.75	7.64	27.07	
23	5%水泥碎石稳定层	m²	42.95	1.03	24.03	2.30		0.96	1.70	1.50	3.55	7.89	
37	C30混凝土面板（18cm厚）	m²	80.36	17.47	33.86	2.88		1.90	3.37	2.97	6.63	11.27	
31	钢筋制作安装	kg	5.81	1.07	2.84	0.08		0.14	0.21	0.22	0.48	0.78	
32	复合防渗土工膜（两布一膜）400g/m²	m²	13.30	2.15	8.27	0.17		0.37	0.66	0.58	1.10		
36	Φ75PVC排水管	m	15.62	2.93	9.36	0.16		0.44	0.77	0.68	1.29		

建筑工程单价汇总表

单位：元

单价号	工程名称	单位	单价	人工费	材料费	机械费	其他费用	其他直接费	间接费	利润	税金	价差	扩大系数
33	DN110mmPE管	m	41.73	2.15	0.02	0.52		0.09	0.17	0.15	3.45		
34	DN200mmPE管	m	118.67	3.93	0.05	1.10		0.18	0.32	0.28	9.80		
35	路基碾压	m^2	1.75	0.22		0.77		0.03	0.06	0.05	0.14	0.46	

主要材料预算价格汇总表

单位：元

编号	名称及规格	单位	预算价（除税）	其中			预算价（含税）
				原价	运杂费	采购及保管费	
1	碎石	m^3	94.5	85	4.27	2.93	96.39
2	汽油	kg	10	9.68	0.00	0.31	11.3
3	柴油	kg	8.59	8.31	0.00	0.27	9.7
4	板枋材	m^3	2032.38	1960	3.16	63.02	2296.59
5	钢筋	t	3324.44	3212	3.16	103.08	3756.62
6	普通硅酸盐水泥 42.5	kg	0.28	0.26	0.00	0.01	0.31
7	砂	m^3	122.1	112	4.01	3.79	124.54
8	片石	m^3	108.83	90	13.16	3.37	111.01
9	普通硅酸盐水泥 32.5	kg	0.27	0.25	0.00	0.01	0.3

其他材料预算价格汇总表

编号	名称及规格	单位	预算价（含税）	预算价（除税）	费率（%）	备注
1	板枋材	m^3	2380	2380		
2	PVCD75排水管	m	9.8	8.67	13	
3	水	m^3	1.5	1.33	13	
4	风	m^3	0.1	0.1	3	
5	铁钉	kg	5	4.85	3	
6	预埋铁件	kg	4.8	4.66	3	
7	型钢	kg	4.99	4.42	13	
8	电焊条	kg	7.2	6.99	3	
9	铁丝	kg	7	6.8	3	
10	组合钢模板	kg	4.99	4.42	13	
11	卡扣件	kg	5	4.85	3	
12	粘接剂	kg	15	14.56	3	
13	机砖	千块	720	637.17	13	
14	石油沥青	t	4529.91	4397.97	3	
15	电焊条	kg	7.5	7.5		
16	砂浆	m^3	249.73	221	13	
17	其他材料费	元	1	0.97	3	
18	型钢	t	3504.27	3504.27		
19	煤	t	561.95	561.95		
20	锯材	m^3	1504.42	1504.42		
21	圆木	m^3	2010	1778.76	13	
22	铁钉	kg	6	6		
23	铁件	kg	5	5		
24	型钢	kg	4.7	4.7		
25	闭孔泡沫板	m^2	20.34	18	13	
26	复合土工膜	m^2	8.48	7.5	13	
27	PE管110（1.0Mpa）	m	38.99	34.5	13	
28	PED200管材（1.0Mpa）	m	114.13	101	13	
29	粘土	m^3	6.18	6	3	
30	电	kW.h	0.66	0.58	13	
31	汽油	kg	8	8		
32	电	kW.h	0.58	0.58		
33	风	m^3	0.1	0.1		

施工机械台班费汇总表

单位:元/台班

序号	编 号	名称及规格	台班费	单 价(元)			差价
				一类费用	二类费用	三类费用	
1	8001058	120kW以内平地机	824.08	365.13	458.95		458.79
2	8001080	10～12t光轮压路机	363.55	156.47	207.08		187.69
3	8001081	12～15t光轮压路机	409.49	183.21	226.28		223.45
4	8001083	18～21t光轮压路机	490.08	206.2	283.88		330.7
5	8003005	235kW以内稳定土拌和机	1358.19	702.47	655.72		825.18
6	8003079	电动混凝土真空吸水机组	137.47	21.57	115.9		
7	8003085	电动混凝土切缝机（含锯片摊销费用）	205.16	87.89	117.27		
8	8005002	250L以内强制式混凝土搅拌机	163.23	25.51	137.72		
9	8007043	10000L以内洒水汽车	870.44	605.76	264.68		294.95
10	8099001	小型机具使用费					1
11	01006	单斗挖掘机 液压 斗容1m^3	743.63	355.73	387.9		442.98
12	01038	推土机 功率59kW	387.68	106.28	281.4		244.67
13	01039	推土机 功率74kW	509.56	194.86	314.7		306.68
14	01083	自行式平地机 功率118kW	724.89	316.29	408.6		481.53
15	01094	压路机 内燃 重量12～15t	325.71	71.91	253.8		193.28
16	01096	蛙式打夯机 2.8kW	166.02	7.09	158.93		
17	01140	胶轮车	4.03	4.03			
18	01153	刨毛机	416.31	128.31	288		256.96
19	02018	混凝土搅拌机 出料0.35m^3 进料560L	198.74	28.03	170.71		
20	02019	混凝土搅拌机 出料0.4m^3 进料560L	232.01	55.45	176.56		
21	02054	振捣器 插入式1.1kW	9.21	6.89	2.32		
22	02057	振捣器 插入式2.2kW	21.39	16.11	5.28		
23	02076	风（砂）水枪 耗风量2～6(m^3/min)	118.89	3.93	114.96		

施工机械台班费汇总表

单位:元/台班

序号	编 号	名称及规格	台班费	单 价(元)			差价
				一类费用	二类费用	三类费用	
24	02091	砂浆搅拌机 400L 0.4m³	99.11	17.44	81.67		
25	03004	载重汽车 汽油型 载重量5t	285.32	95.87	189.45		212.55
26	03016	自卸汽车 柴油型 载重量8t	540.1	247.9	292.2		264.78
27	03088	机动翻斗车 载重量1t	109.62	13.32	96.3		39.66
28	05021	塔式起重机 起重量10t	642.59	402.28	240.31		
29	05065	履带式起重机 油动 起重量15t	497.29	204.79	292.5		265.34
30	05079	汽车起重机 汽油型 起重量5t	376.19	120.14	256.05		196.95
31	05150	卷扬机 起重量3t	106.26	13.28	92.98		
32	09097	试压泵 压力25MPa	139.36	29.56	109.8		
33	10001	电焊机 交流20～25(kVA)	42.53	3.44	39.09		
34	10006	电焊机 直流16(kVA)	58.45	7.64	50.81		
35	10040	钢筋切断机 功率20kW	143.78	16.35	127.43		
36	10042	型钢剪切机 功率13kW	172.57	64.57	108		
37	10170	土工膜热焊机 功率1kW 双江ZPR-210型或改进型自动爬行热焊机	114.5	14.97	99.53		
38	10184	土工膜缝边机 0.1kW	98.23	0.44	97.79		
39	B1008	轮胎碾 重量9～16（t）拖拉机 功率74（kW）	652.22	207.62	444.6		548.56
40	10166	热熔对接焊机 手动型 功率1.7KW	82.33	2.4	79.93		
41	10167	热熔对接焊机 液压型 功率2.5KW	94.85	12.6	82.25		
42	02076	风（砂）水枪 耗风量2～6(m³/min)	118.89	3.93	114.96		
43	05079	汽车起重机 汽油型 起重量5t	512.54	120.14	392.4		
44	05150	卷扬机 起重量3t	106.26	13.28	92.98		
45	10001	电焊机 交流20～25kVA	42.53	3.44	39.09		
46	10042	型钢剪切机 功率13kW	172.57	64.57	108		
47	10115	圆盘锯	180.74	9.63	171.11		
48	10117	双面刨床	112.41	14.09	98.32		

主体工程量清单

编号	名称	土方开挖(m³)	其他	抹面(m²)	土方回填(m³)	混凝土(m³)	砌筑工程(m³)	钢筋(t)	模板(m²)		合计（m³）
1.1	建筑工程	2531.4	29.7	20.51	5710.93	472.67	333.77	3145.71	718.66		12963.35
1	高土坝社区1#堰塘	1507.25	29.7	2.84	4120.99	225.34	148.68	3076.88	465.48		9577.16
2	高土坝社区2#堰塘	1024.15		17.67	1589.94	247.33	185.09	68.83	253.18		3386.19
	合计	2531.4	29.7	20.51	5710.93	472.67	333.77	3145.71	718.66		12963.35

主要材料及劳动力汇总表

编号	工程项目	水泥（T）	钢筋（T）	钢材（T）	木材（m³）	炸药（T）	砂子（m³）	石子（m³）	汽油（t）	柴油（t）	块石（m³）	机上人工	普工	技工
1	高土坝社区1#堰塘	112.72	3.23				212.18	293.89	0.25	2.79	160.57	154.11	487.59	514.95
2	高土坝社区2#堰塘	96.81	0.07				208.8	199.29	0.13	1.3	199.9	86.86	426.41	396.78
	合计	209.53	3.3				420.98	493.18	0.38	4.09	360.47	240.97	914	911.73

主体工程用工数量汇总表

编号	项　　目	工日数量	备注
1	机械工	3.7	
2	综合人工(台班用)		
3	技工	917.43	
4	普工	916.85	
5	人工	40.22	

主要材料运输费用计算表

编号		1	2	3	材料名称				材料编号	
交货条件					运输方式	火车	汽车	船运	火　车	
交货地点		工地			货物等级				整车	零担
交货比例(%)		100			装载系数					
编号	运输费用项目		运输起讫地点	运输距离(km)	计算公式				除税系数	合计(元)
	柴油									3.16
1	汽车运输		县城-工地	5.00	(5km×0.65元/t.km)/1.03				1.03	3.16
	汽油									3.16
1	汽车运输		县城-工地	5.00	(5km×0.65元/t.km)/1.03				1.03	3.16
	板枋材									3.16
1	汽车运输		县城-工地	5.00	(5km×0.65元/t.km)/1.03				1.03	3.16
	砂子									2.67
1	汽车运输		县城沙场-工地	5.00	(5km×0.55元/t.km)/1.03				1.03	2.67
	卵石									2.67
1	汽车运输		县城料场-工地	5.00	(5km×0.55元/t.km)/1.03				1.03	2.67
	水泥32.5									1.26
1	汽车运输		西乡县尧柏水泥厂-工地	2.00	(2km×0.65元/t.km)/1.03				1.03	1.26
	水泥 42.5									1.26
1	汽车运输		尧柏水泥厂-工地	2.00	(2km×0.65元/t.km)/1.03				1.03	1.26
	钢筋									3.16
1	汽车运输		县城-工地	5.00	(5km×0.65元/t.km)/1.03				1.03	3.16
	片石									7.74
1	汽车运输		白龙塘-工地	14.50	(14.5km×0.55元/t.km)/1.03				1.03	7.74

主要材料预算价格计算表

编号	名称及规格	单位	原价依据	单位毛重(吨)	每吨运费(元)	价格（元）						
						原价	运杂费	保险费	运到工地仓库价格	采购及保管费	包装品回收值	预算价格
1	柴油	t	信息价	1.17	3.16	8310	9.9		8319.9	266.24		8586.14
2	汽油	t	信息价	1.17	3.16	9680	9.9		9689.9	310.08		9999.98
3	板枋材	m^3	信息价	1	3.16	1960	9.36		1969.36	63.02		2032.38
4	砂子	m^3	信息价	1.5	2.67	112	6.31		118.31	3.79		122.1
5	卵石	m^3	信息价	1.6	2.67	85	6.57		91.57	2.93		94.5
6	水泥32.5	t	信息价	1.01	1.26	250	7.47		257.47	8.24		265.71
7	水泥 42.5	t	信息价	1.01	1.26	260	7.47		267.47	8.56		276.03
8	钢筋	t	信息价	1	3.16	3212	9.36		3221.36	103.08		3324.44
9	片石	m^3	信息价	1.7	7.74	90	15.46		105.46	3.37		108.83

混凝土材料单价计算表

单位：m³

编号	混凝土标号	水泥标号	级配	预算量					单价（元）
				水泥 (kg)	掺和料 (kg)	砂 (m³)	石子 (m³)	外加剂 (kg)	水 (m³)	
1507004	水泥碎石									
H01018	纯混凝土 C25 水泥强度42.5 2级配 水灰比0.55 粗换中	42.5	2	289.97		0.50	0.74		0.16	152.73
H01014	纯混凝土 C20 水泥强度42.5 2级配 水灰比0.60 粗换中	42.5	2	265.36		0.52	0.74		0.16	147.31
H01026	纯混凝土 C30 水泥强度42.5 2级配 水灰比0.50 粗换中	42.5	2	318.86		0.48	0.74		0.16	159.26
H08003	砌筑砂浆 M10 水泥强度32.5	32.5		320.00		1.11			0.28	139.07
H08002	砌筑砂浆 M7.5 水泥强度32.5	32.5		294.00		1.12			0.28	132.81

建筑工程单价表

项目名称：机械清表(运距1.5km)　　单价编号：1

定额编号：010385*0.5+010386*0.5　　定额单位：100m³

施工方法：挖掘机挖装，自卸汽车运输、自卸、空回

编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			1079.08
(一)	基本直接费	元			1042.59
1	人工费	元			49
	普工	工日	0.98	50	49
2	材料费	元			40.1
	零星材料费	%	4	1002.49	40.1
3	施工机械使用费	元			953.49
	单斗挖掘机 液压 斗容1m³	台班	0.26	743.63	193.34
	推土机 功率59kW	台班	0.08	387.68	31.01
	自卸汽车 柴油型 载重量8t	台班	1.35	540.1	729.14
(二)	其他直接费	%	3.5	1042.59	36.49
二	间接费	%	4	1079.08	43.16
三	利润	%	5	1122.24	56.11
四	价差	元			492.21
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			492.21
	柴油	kg	88.11	5.59	492.21
五	税金	%	9	1670.56	150.35
	合计	元			1820.91

建筑工程单价表

项目名称：土方机械开挖(III类土)　　单价编号：2

定额编号：010346　　定额单位：100m³

施工方法：挖掘机挖松、堆放					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			202.31
(一)	基本直接费	元			195.47
1	人工费	元			30
	普工	工日	0.6	50	30
2	材料费	元			9.31
	零星材料费	%	5	186.16	9.31
3	施工机械使用费	元			156.16
	单斗挖掘机 液压 斗容1m³	台班	0.21	743.63	156.16
(二)	其他直接费	%	3.5	195.47	6.84
二	间接费	%	4	202.31	8.09
三	利润	%	5	210.4	10.52
四	价差	元			93.03
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			93.03
	柴油	kg	16.65	5.59	93.03
五	税金	%	9	313.95	28.26
	合计	元			342.21

建筑工程单价表

项目名称：土方机械夯填　　单价编号：6

定额编号：010524　　定额单位：100m³

施工方法：推平，刨毛，压实，削坡，洒水，补夯					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			465.68
(一)	基本直接费	元			449.93
1	人工费	元			130
	普工	工日	2.6	50	130
2	材料费	元			40.9
	零星材料费	%	10	409.03	40.9
3	施工机械使用费	元			279.03
	推土机 功率74kW	台班	0.09	509.56	45.86
	蛙式打夯机 2.8kW	台班	0.18	166.02	29.88
	刨毛机	台班	0.09	416.31	37.47
	轮胎碾 重量9～16（t）拖拉机 功率74（kW）	组班	0.25	652.22	163.06
	其他机械费	%	1	276.27	2.76
(二)	其他直接费	%	3.5	449.93	15.75
二	间接费	%	4	465.68	18.63
三	利润	%	5	484.31	24.22
四	价差	元			187.87
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			187.87
	柴油	kg	33.63	5.59	187.87
五	税金	%	9	696.4	62.68
	合计	元			759.08

建筑工程单价表

项目名称：土方人工夯填　　单价编号：3

定额编号：010530　　定额单位：100m³

施工方法：人工平土、刨毛、洒水，夯实					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			1410.15
(一)	基本直接费	元			1362.46
1	人工费	元			597.5
	技工	工日	0.3	75	22.5
	普工	工日	11.5	50	575
2	材料费	元			112.5
	零星材料费	%	9	1249.96	112.5
3	施工机械使用费	元			652.46
	蛙式打夯机 2.8kW	台班	3.93	166.02	652.46
(二)	其他直接费	%	3.5	1362.46	47.69
二	间接费	%	4	1410.15	56.41
三	利润	%	5	1466.56	73.33
四	价差	元			
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			
五	税金	%	9	1539.89	138.59
	合计	元			1678.48

建筑工程单价表

项目名称：土方一般回填　　单价编号：4

定额编号：010346　　定额单位：100m³

施工方法：挖掘机挖松、堆放					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			202.31
(一)	基本直接费	元			195.47
1	人工费	元			30
	普工	工日	0.6	50	30
2	材料费	元			9.31
	零星材料费	%	5	186.16	9.31
3	施工机械使用费	元			156.16
	单斗挖掘机 液压 斗容1m³	台班	0.21	743.63	156.16
(二)	其他直接费	%	3.5	195.47	6.84
二	间接费	%	4	202.31	8.09
三	利润	%	5	210.4	10.52
四	价差	元			93.03
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			93.03
	柴油	kg	16.65	5.59	93.03
五	税金	%	9	313.95	28.26
	合计	元			342.21

建筑工程单价表

项目名称：黄粘土外购（运距1.5km）　　单价编号：7

定额编号：010385*0.5+010386*0.5　　定额单位：100m³

施工方法：挖掘机挖装，自卸汽车运输、自卸、空回					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			1667.93
(一)	基本直接费	元			1611.53
1	人工费	元			45
	普工	工日	0.9	50	45
2	材料费	元			696.6
	粘土	m³	110	6	660
	零星材料费	%	4	914.93	36.6
3	施工机械使用费	元			869.93
	单斗挖掘机 液压 斗容1m³	台班	0.24	743.63	178.47
	推土机 功率59kW	台班	0.07	387.68	27.14
	自卸汽车 柴油型 载重量8t	台班	1.23	540.1	664.32
(二)	其他直接费	%	3.5	1611.53	56.4
二	间接费	%	4	1667.93	66.72
三	利润	%	5	1734.65	86.73
四	价差	元			449.13
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			449.13
	柴油	kg	80.4	5.59	449.13
五	税金	%	9	2270.51	204.35
	合计	元			2474.86

建筑工程单价表

项目名称：坡面人工修整　　单价编号：8

定额编号：010021　　定额单位：100m²

施工方法：人工挂线、修整、拍平					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			135.84
(一)	基本直接费	元			131.25
1	人工费	元			125
	普工	工日	2.5	50	125
2	材料费	元			6.25
	零星材料费	%	5	125	6.25
3	施工机械使用费	元			
(二)	其他直接费	%	3.5	131.25	4.59
二	间接费	%	4	135.84	5.43
三	利润	%	5	141.27	7.06
四	价差	元			
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			
五	税金	%	9	148.33	13.35
	合计	元			161.68

建筑工程单价表

项目名称：土方人工开挖　　单价编号：5

定额编号：010031　　定额单位：100m³

施工方法：人工开挖、修底，将土倒运到槽边两侧0.5m以外					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			1716.34
(一)	基本直接费	元			1658.3
1	人工费	元			1610
	技工	工日	0.6	75	45
	普工	工日	31.3	50	1565
2	材料费	元			48.3
	零星材料费	%	3	1610	48.3
3	施工机械使用费	元			
(二)	其他直接费	%	3.5	1658.3	58.04
二	间接费	%	4	1716.34	68.65
三	利润	%	5	1784.99	89.25
四	价差	元			
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			
五	税金	%	9	1874.24	168.68
	合计	元			2042.92

建筑工程单价表

项目名称：弃土场平整　　单价编号：9

定额编号：010349　　定额单位：100m²

施工方法：推土机推土、平整、堆放					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			67.76
(一)	基本直接费	元			65.47
1	人工费	元			5
	普工	工日	0.1	50	5
2	材料费	元			9.51
	零星材料费	%	17	55.96	9.51
3	施工机械使用费	元			50.96
	推土机 功率74kW	台班	0.1	509.56	50.96
(二)	其他直接费	%	3.5	65.47	2.29
二	间接费	%	4	67.76	2.71
三	利润	%	5	70.47	3.52
四	价差	元			30.67
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			30.67
	柴油	kg	5.49	5.59	30.67
五	税金	%	9	104.66	9.42
	合计	元			114.08

建筑工程单价表

项目名称：M7.5浆砌石挡墙（5米以下）　　单价编号：10

定额编号：030036　　定额单位：100m³

施工方法：选石、修石、冲洗、拌制砂浆、砌筑、勾缝。					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			20675.51
（一）	基本直接费	元			19976.34
1	人工费	元			9615
	技工	工日	67.6	75	5070
	普工	工日	90.9	50	4545
2	材料费	元			10138.63
	片石	m³	108	50	5400
	砌筑砂浆 M7.5 水泥强度32.5	m³	35.3	132.81	4688.19
	其他材料费	%	0.5	10088.19	50.44
3	施工机械使用费	元			222.71
	胶轮车	台班	28.21	4.03	113.69
	砂浆搅拌机 400L 0.4m³	台班	1.1	99.11	109.02
（二）	其他直接费	%	3.5	19976.34	699.17
二	间接费	%	6	20675.51	1240.53
三	利润	%	5	21916.04	1095.8
四	价差	元			9263.45
（一）	人工价差	元			
（二）	材料价差	元			9263.45
	砂	m³	39.54	72.1	2850.55
	片石	m³	108	58.83	6353.64
	普通硅酸盐水泥 32.5	kg	10378.2	0.01	59.26
五	税金	%	9	32275.29	2904.78
	合计	元			35180.07

建筑工程单价表

项目名称：M7.5浆砌石基础　　单价编号：11

定额编号：030035　　定额单位：100m³

施工方法：选石、修石、冲洗、拌制砂浆、砌筑、勾缝。					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			18741.11
（一）	基本直接费	元			18107.35
1	人工费	元			7720
	技工	工日	48.8	75	3660
	普工	工日	81.2	50	4060
2	材料费	元			10165.33
	片石	m³	108	50	5400
	砌筑砂浆 M7.5 水泥强度32.5	m³	35.5	132.81	4714.76
	其他材料费	%	0.5	10114.76	50.57
3	施工机械使用费	元			222.02
	胶轮车	台班	28.04	4.03	113
	砂浆搅拌机 400L 0.4m³	台班	1.1	99.11	109.02
（二）	其他直接费	%	3.5	18107.35	633.76
二	间接费	%	6	18741.11	1124.47
三	利润	%	5	19865.58	993.28
四	价差	元			9279.93
（一）	人工价差	元			
（二）	材料价差	元			9279.93
	砂	m³	39.76	72.1	2866.7
	片石	m³	108	58.83	6353.64
	普通硅酸盐水泥 32.5	kg	10437	0.01	59.6
五	税金	%	9	30138.79	2712.49
	合计	元			32851.28

建筑工程单价表

项目名称：M10水泥砂浆勾缝　　单价编号：16

定额编号：030114　　定额单位：100㎡

施工方法：砂浆拌和、搭拆移置脚手架、清洗表面、勾缝					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			1176.13
(一)	基本直接费	元			1136.36
1	人工费	元			1057.5
	技工	工日	2.1	75	157.5
	普工	工日	18	50	900
2	材料费	元			78.86
	砌筑砂浆 M10 水泥强度32.5	m³	0.54	139.07	75.1
	其他材料费	%	5	75.1	3.76
3	施工机械使用费	元			
(二)	其他直接费	%	3.5	1136.36	39.77
二	间接费	%	6	1176.13	70.57
三	利润	%	5	1246.7	62.34
四	价差	元			44.2
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			44.2
	砂	m³	0.6	72.1	43.22
	普通硅酸盐水泥 32.5	kg	172.8	0.01	0.99
五	税金	%	9	1353.24	121.79
	合计	元			1475.03

建筑工程单价表

项目名称：反滤料　　单价编号：12

定额编号：030009　　定额单位：100m³

施工方法：封层铺筑、拍实、整平。					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			10905.22
(一)	基本直接费	元			10536.44
1	人工费	元			3425
	技工	工日	1.6	75	120
	普工	工日	66.1	50	3305
2	材料费	元			7111.44
	砂	m³	22.4	50	1120
	碎石	m³	83.6	70	5852
	其他材料费	%	2	6972	139.44
3	施工机械使用费	元			
(二)	其他直接费	%	3.5	10536.44	368.78
二	间接费	%	6	10905.22	654.31
三	利润	%	5	11559.53	577.98
四	价差	元			3663.24
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			3663.24
	砂	m³	22.4	72.1	1615.04
	碎石	m³	83.6	24.5	2048.2
五	税金	%	9	15800.75	1422.07
	合计	元			17222.82

建筑工程单价表

项目名称：沉砂池M7.5浆砌砖侧墙　　单价编号：13

定额编号：030089　　定额单位：100m³

施工方法：搭拆移置脚手架、拌制砂浆、清面、浇水、找平、砌筑、勾缝。

编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			49290.57
(一)	基本直接费	元			47623.74
1	人工费	元			10272.5
	技工	工日	68.5	75	5137.5
	普工	工日	102.7	50	5135
2	材料费	元			37194.25
	水	m³	11	1.33	14.63
	机砖	千块	53	637.17	33770.01
	砌筑砂浆 M7.5 水泥强度32.5	m³	22.9	132.81	3041.35
	其他材料费	%	1	36825.99	368.26
3	施工机械使用费	元			156.99
	砂浆搅拌机 400L 0.4m³	台班	1.44	99.11	142.72
	其他机械费	%	10	142.72	14.27
(二)	其他直接费	%	3.5	47623.74	1666.83
二	间接费	%	6	49290.57	2957.43
三	利润	%	5	52248	2612.4
四	价差	元			1887.66
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			1887.66
	砂	m³	25.65	72.1	1849.22
	普通硅酸盐水泥 32.5	kg	6732.6	0.01	38.44
五	税金	%	9	56748.06	5107.33
	合计	元			61855.39

建筑工程单价表

项目名称：M10水泥砂浆抹面（立面、2cm）　　单价编号：14

定额编号：030112　　定额单位：100m²

施工方法：砂浆拌和、搭拆移置脚手架、清洗表面、抹灰压光。

编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			1132.04
(一)	基本直接费	元			1093.76
1	人工费	元			737.5
	技工	工日	4.9	75	367.5
	普工	工日	7.4	50	370
2	材料费	元			345.45
	砌筑砂浆 M10 水泥强度32.5	m³	2.3	139.07	319.86
	其他材料费	%	8	319.86	25.59
3	施工机械使用费	元			10.81
	胶轮车	台班	0.96	4.03	3.87
	砂浆搅拌机 400L 0.4m³	台班	0.07	99.11	6.94
(二)	其他直接费	%	3.5	1093.76	38.28
二	间接费	%	6	1132.04	67.92
三	利润	%	5	1199.96	60
四	价差	元			188.27
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			188.27
	砂	m³	2.55	72.1	184.07
	普通硅酸盐水泥 32.5	kg	736	0.01	4.2
五	税金	%	9	1448.23	130.34
	合计	元			1578.57

建筑工程单价表

项目名称：M10水泥砂浆抹面（立面、3cm）　　单价编号：15

定额编号：030112+030113　　定额单位：100㎡

施工方法：砂浆拌和、搭拆移置脚手架、清洗表面、抹灰压光。					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			1540.8
(一)	基本直接费	元			1488.7
1	人工费	元			970
	技工	工日	6.4	75	480
	普工	工日	9.8	50	490
2	材料费	元			503.15
	砌筑砂浆 M10 水泥强度32.5	m³	3.35	139.07	465.88
	其他材料费	%	8	465.88	37.27
3	施工机械使用费	元			15.55
	胶轮车	台班	1.4	4.03	5.64
	砂浆搅拌机 400L 0.4m³	台班	0.1	99.11	9.91
(二)	其他直接费	%	3.5	1488.7	52.1
二	间接费	%	6	1540.8	92.45
三	利润	%	5	1633.25	81.66
四	价差	元			274.22
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			274.22
	砂	m³	3.72	72.1	268.1
	普通硅酸盐水泥 32.5	kg	1072	0.01	6.12
五	税金	%	9	1989.13	179.02
	合计	元			2168.15

建筑工程单价表

项目名称：模板制安（钢模板）　　单价编号：17

定额编号：040351　　定额单位：100㎡

施工方法：预埋铁件制作，模板运输、安装、拆除，除灰、刷脱膜剂，维修，倒仓，拉筋割断					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			3820.2
(一)	基本直接费	元			3691.01
1	人工费	元			1690
	技工	工日	19.2	75	1440
	普工	工日	5	50	250
2	材料费	元			1299.29
	预埋铁件	kg	124.11	4.66	578.35
	型钢	kg	43.83	4.42	193.73
	电焊条	kg	2.53	6.99	17.68
	组合钢模板	kg	81.16	4.42	358.73
	卡扣件	kg	25.84	4.85	125.32
	其他材料费	%	2	1273.81	25.48
3	施工机械使用费	元			701.72
	载重汽车 汽油型 载重量5t	台班	0.06	285.32	17.12
	汽车起重机 汽油型 起重量5t	台班	1.57	376.19	590.62
	电焊机 交流20～25(kVA)	台班	1.39	42.53	59.12
	钢筋切断机 功率20kW	台班	0.01	143.78	1.44
	其他机械费	%	5	668.3	33.42
(二)	其他直接费	%	3.5	3691.01	129.19
二	间接费	%	5	3820.2	191.01
三	利润	%	5	4011.21	200.56
四	价差	元			321.96
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			321.96
	汽油	kg	49.53	6.5	321.96
五	税金	%	9	4533.73	408.04
	合计	元			4941.77

建筑工程单价表

项目名称：模板制安（渠道模板）　　单价编号：18

定额编号：040533　　定额单位：100㎡

施工方法：模板制作、预埋铁件制作、模板运输.模板安装、拆除、除灰、刷脱膜剂、维修、倒仓、拉筋割断					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			952.89
(一)	基本直接费	元			920.67
1	人工费	元			405
	技工	工日	4.6	75	345
	普工	工日	1.2	50	60
2	材料费	元			126.55
	型钢	kg	28.07	4.42	124.07
	其他材料费	%	2	124.07	2.48
3	施工机械使用费	元			389.12
	载重汽车 汽油型 载重量5t	台班	0.11	285.32	31.39
	汽车起重机 汽油型 起重量5t	台班	0.11	376.19	41.38
	卷扬机 起重量3t	台班	2.78	106.26	295.4
	型钢剪切机 功率13kW	台班	0.01	172.57	1.73
	电焊机 交流20～25kVA	台班	0.1	42.53	4.25
	其他机械费	%	4	374.15	14.97
(二)	其他直接费	%	3.5	920.67	32.22
二	间接费	%	5	952.89	47.64
三	利润	%	5	1000.53	50.03
四	价差	元			45.04
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			45.04
	汽油	kg	6.93	6.5	45.04
五	税金	%	9	1095.6	98.6
	合计	元			1194.2

建筑工程单价表

项目名称：模板制安（渠道堵头）　　单价编号：19

定额编号：040534　　定额单位：100㎡

施工方法：模板制作、预埋铁件制作、模板运输.模板安装、拆除、除灰、刷脱膜剂、维修、倒仓、拉筋割断					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			8479.64
(一)	基本直接费	元			8192.89
1	人工费	元			2435
	技工	工日	29.2	75	2190
	普工	工日	4.9	50	245
2	材料费	元			5473.76
	板枋材	m³	2.14	2380	5093.2
	电焊条	kg	0.66	7.5	4.95
	铁钉	kg	10.57	6	63.42
	铁件	kg	12.64	5	63.2
	型钢	kg	30.14	4.7	141.66
	其他材料费	%	2	5366.43	107.33
3	施工机械使用费	元			284.13
	汽车起重机 汽油型 起重量5t	台班	0.08	512.54	41
	卷扬机 起重量3t	台班	0.57	106.26	60.57
	电焊机 交流20～25kVA	台班	0.15	42.53	6.38
	型钢剪切机 功率13kW	台班	0.01	172.57	1.73
	圆盘锯	台班	0.6	180.74	108.44
	双面刨床	台班	0.49	112.41	55.08
	其他机械费	%	4	273.2	10.93
(二)	其他直接费	%	3.5	8192.89	286.75
二	间接费	%	5	8479.64	423.98
三	利润	%	5	8903.62	445.18
四	价差	元			
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			
五	税金	%	9	9348.8	841.39
	合计	元			10190.19

建筑工程单价表

项目名称：C25坡面混凝土　　单价编号：24

定额编号：040084＋040228*1.04＋040248*1.04　　定额单位：100m³

施工方法：冲（凿）毛、冲洗，清仓（验收），浇筑，养护					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			25260.84
(一)	基本直接费	元			24406.61
1	人工费	元			6931.3
	技工	工日	54.03	75	4052.1
	普工	工日	57.58	50	2879.2
2	材料费	元			16371.78
	水	m³	93	1.33	123.69
	纯混凝土 C25 水泥强度42.5 2级配 水灰比0.55 粗换中	m³	104	152.73	15883.92
	零星材料费	%	5	880.45	44.02
	其他材料费	%	2	16007.61	320.15
3	施工机械使用费	元			1103.53
	胶轮车	台班	12.8	4.03	51.59
	混凝土搅拌机 出料0.35m³ 进料560L	台班	3.16	198.74	628.34
	振捣器 插入式2.2kW	台班	2.46	21.39	52.62
	机动翻斗车 载重量1t	台班	2.77	109.62	303.25
	其他机械费	%	15	52.62	7.89
	其他机械费	%	8.8	679.93	59.83
(二)	其他直接费	%	3.5	24406.61	854.23
二	间接费	%	6	25260.84	1515.65
三	利润	%	5	26776.49	1338.82
四	价差	元			6238.59
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			6238.59
	砂	m³	51.98	72.1	3747.7
	碎石	m³	77.46	24.5	1897.75
	柴油	kg	19.64	5.59	109.72
	普通硅酸盐水泥 42.5	kg	30156.88	0.02	483.41
五	税金	%	9	34353.9	3091.85
	合计	元			37445.75

建筑工程单价表

项目名称：C25条形基础混凝土　　单价编号：25

定额编号：040095＋040228*1.05＋040248*1.05　　定额单位：100m³

施工方法：冲（凿）毛、冲洗，清仓（验收），浇筑，养护					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			24832.97
(一)	基本直接费	元			23993.21
1	人工费	元			5877.88
	技工	工日	44.99	75	3373.88
	普工	工日	50.08	50	2504
2	材料费	元			16571.41
	水	m³	125	1.33	166.25
	纯混凝土 C25 水泥强度42.5 2级配 水灰比0.55 粗换中	m³	105	152.73	16036.65
	零星材料费	%	5	888.92	44.45
	其他材料费	%	2	16202.9	324.06
3	施工机械使用费	元			1543.93
	胶轮车	台班	12.93	4.03	52.09
	混凝土搅拌机 出料0.35m³ 进料560L	台班	3.19	198.74	634.38
	振捣器 插入式1.1kW	台班	3.53	9.21	32.51
	风（砂）水枪 耗风量2～6(m³/min)	台班	3.48	118.89	413.74
	机动翻斗车 载重量1t	台班	2.79	109.62	306.17
	其他机械费	%	10	446.25	44.63
	其他机械费	%	8.8	686.47	60.41
(二)	其他直接费	%	3.5	23993.21	839.76
二	间接费	%	6	24832.97	1489.98
三	利润	%	5	26322.95	1316.15
四	价差	元			6298.57
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			6298.57
	砂	m³	52.48	72.1	3783.74
	碎石	m³	78.2	24.5	1916
	柴油	kg	19.83	5.59	110.77
	普通硅酸盐水泥 42.5	kg	30446.85	0.02	488.06
五	税金	%	9	33937.67	3054.39
	合计	元			36992.06

建筑工程单价表

项目名称：C20混凝土压顶　　单价编号：20

定额编号：040070＋040228*1.07＋040248*1.07　　定额单位：100m³

施工方法：冲（凿）毛、冲洗，清仓（验收），浇筑，养护

编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			25725.17
(一)	基本直接费	元			24855.24
1	人工费	元			7771.03
	技工	工日	62.3	75	4672.43
	普工	工日	61.97	50	3098.6
2	材料费	元			15899.96
	水	m³	121	1.33	160.93
	纯混凝土 C20 水泥强度42.5 2级配 水灰比0.60 粗换中	m³	106	147.31	15614.86
	零星材料费	%	5	905.85	45.29
	其他材料费	%	0.5	15775.79	78.88
3	施工机械使用费	元			1184.25
	胶轮车	台班	13.17	4.03	53.08
	混凝土搅拌机 出料0.35m³ 进料560L	台班	3.25	198.74	646.46
	振捣器 插入式1.1kW	台班	7.07	9.21	65.11
	风（砂）水枪 耗风量2～6(m³/min)	台班	0.36	118.89	42.8
	机动翻斗车 载重量1t	台班	2.85	109.62	312
	其他机械费	%	3	107.91	3.24
	其他机械费	%	8.8	699.54	61.56
(二)	其他直接费	%	3.5	24855.24	869.93
二	间接费	%	6	25725.17	1543.51
三	利润	%	5	27268.68	1363.43
四	价差	元			6467.59
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			6467.59
	砂	m³	55.06	72.1	3969.57
	碎石	m³	78.95	24.5	1934.25
	柴油	kg	20.21	5.59	112.88
	普通硅酸盐水泥 42.5	kg	28128.16	0.02	450.89
五	税金	%	9	35099.7	3158.97
	合计	元			38258.67

建筑工程单价表

项目名称：聚乙烯闭孔泡沫板伸缩缝　　单价编号：21

定额编号：040159　　定额单位：100m²

施工方法：清洗缝面、熔化、涂刷沥青、铺油毡

编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			2183.28
(一)	基本直接费	元			2109.45
1	人工费	元			210
	技工	工日	1.8	75	135
	普工	工日	1.5	50	75
2	材料费	元			1899.45
	闭孔泡沫板	m²	105	18	1890
	其他材料费	%	0.5	1890	9.45
3	施工机械使用费	元			
(二)	其他直接费	%	3.5	2109.45	73.83
二	间接费	%	6	2183.28	131
三	利润	%	5	2314.28	115.71
四	价差	元			
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			
五	税金	%	9	2429.99	218.7
	合计	元			2648.69

建筑工程单价表

项目名称：C25混凝土底板　　单价编号：26

定额编号：040070＋040228*1.07＋040248*1.07　　定额单位：100m³

施工方法：冲（凿）毛、冲洗，清仓（验收），浇筑，养护					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			26322.77
(一)	基本直接费	元			25432.63
1	人工费	元			7771.03
	技工	工日	62.3	75	4672.43
	普工	工日	61.97	50	3098.6
2	材料费	元			16477.35
	水	m³	121	1.33	160.93
	纯混凝土 C25 水泥强度42.5 2级配 水灰比0.55 粗换中	m³	106	152.73	16189.38
	零星材料费	%	5	905.85	45.29
	其他材料费	%	0.5	16350.31	81.75
3	施工机械使用费	元			1184.25
	胶轮车	台班	13.17	4.03	53.08
	混凝土搅拌机 出料0.35m³ 进料560L	台班	3.25	198.74	646.46
	振捣器 插入式1.1kW	台班	7.07	9.21	65.11
	风（砂）水枪 耗风量2～6(m³/min)	台班	0.36	118.89	42.8
	机动翻斗车 载重量1t	台班	2.85	109.62	312
	其他机械费	%	3	107.91	3.24
	其他机械费	%	8.8	699.54	61.56
(二)	其他直接费	%	3.5	25432.63	890.14
二	间接费	%	6	26322.77	1579.37
三	利润	%	5	27902.14	1395.11
四	价差	元			6359.61
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			6359.61
	砂	m³	52.98	72.1	3819.77
	碎石	m³	78.95	24.5	1934.25
	柴油	kg	20.21	5.59	112.88
	普通硅酸盐水泥 42.5	kg	30736.82	0.02	492.71
五	税金	%	9	35656.86	3209.12
	合计	元			38865.98

建筑工程单价表

项目名称：C30钢筋混凝土盖板　　单价编号：27

定额编号：040104＋040228*1.06＋040248*1.06　　定额单位：100m³

施工方法：冲（凿）毛、冲洗，清仓（验收），浇筑，养护					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			27961.42
(一)	基本直接费	元			27015.86
1	人工费	元			8304.45
	技工	工日	78.34	75	5875.65
	普工	工日	48.58	50	2428.8
2	材料费	元			17556.17
	水	m³	90	1.33	119.7
	纯混凝土 C30 水泥强度42.5 2级配 水灰比0.50 粗换中	m³	106	159.26	16881.56
	零星材料费	%	5	897.39	44.87
	其他材料费	%	3	17001.26	510.04
3	施工机械使用费	元			1155.24
	胶轮车	台班	13.05	4.03	52.59
	混凝土搅拌机 出料0.35m³ 进料560L	台班	3.22	198.74	640.42
	振捣器 插入式1.1kW	台班	8.34	9.21	76.81
	机动翻斗车 载重量1t	台班	2.82	109.62	309.09
	其他机械费	%	20	76.81	15.36
	其他机械费	%	8.8	693.01	60.98
(二)	其他直接费	%	3.5	27015.86	945.56
二	间接费	%	6	27961.42	1677.69
三	利润	%	5	29639.11	1481.96
四	价差	元			6257.85
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			6257.85
	砂	m³	50.9	72.1	3669.98
	碎石	m³	78.95	24.5	1934.25
	柴油	kg	20.02	5.59	111.83
	普通硅酸盐水泥 42.5	kg	33799.16	0.02	541.8
五	税金	%	9	37378.92	3364.1
	合计	元			40743.02

建筑工程单价表

项目名称：C30混凝土溢洪道　　单价编号：28

定额编号：040078＋040228*1.06＋040248*1.06　　定额单位：100m³

施工方法：冲（凿）毛、冲洗，清仓（验收），浇筑，养护					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			26591.85
(一)	基本直接费	元			25692.61
1	人工费	元			6691.95
	技工	工日	46.64	75	3498.15
	普工	工日	63.88	50	3193.8
2	材料费	元			17720.19
	水	m³	106	1.33	140.98
	纯混凝土 C30 水泥强度42.5 2级配 水灰比0.50 粗换中	m³	109	159.26	17359.34
	零星材料费	%	5	897.39	44.87
	其他材料费	%	1	17500.32	175
3	施工机械使用费	元			1280.47
	胶轮车	台班	13.05	4.03	52.59
	混凝土搅拌机 出料0.35m³ 进料560L	台班	3.22	198.74	640.42
	振捣器 插入式2.2kW	台班	7.1	21.39	151.87
	风（砂）水枪 耗风量2～6(m³/min)	台班	0.37	118.89	43.99
	机动翻斗车 载重量1t	台班	2.82	109.62	309.09
	其他机械费	%	11	195.86	21.54
	其他机械费	%	8.8	693.01	60.98
(二)	其他直接费	%	3.5	25692.61	899.24
二	间接费	%	6	26591.85	1595.51
三	利润	%	5	28187.36	1409.37
四	价差	元			6431.8
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			6431.8
	砂	m³	52.34	72.1	3773.84
	碎石	m³	81.18	24.5	1988.99
	柴油	kg	20.02	5.59	111.83
	普通硅酸盐水泥 42.5	kg	34755.74	0.02	557.13
五	税金	%	9	36028.53	3242.57
	合计	元			39271.1

建筑工程单价表

项目名称：C20截水沟混凝土　　单价编号：30

定额编号：040141＋040317*1.03＋040339*1.03　　定额单位：100m³

施工方法：仓面冲（凿）毛、冲洗，清仓（验收），浇筑，养护					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			25153.83
(一)	基本直接费	元			24303.22
1	人工费	元			7544.98
	技工	工日	53.56	75	4016.93
	普工	工日	70.56	50	3528.05
2	材料费	元			15544.03
	水	m³	90	1.33	119.7
	纯混凝土 C20 水泥强度42.5 2级配 水灰比0.60 粗换中	m³	103	147.31	15172.93
	零星材料费	%	5	844.44	42.22
	零星材料费	%	2	2812.18	56.25
	其他材料费	%	1	15292.63	152.93
3	施工机械使用费	元			1214.22
	胶轮车	台班	12.31	4.03	49.6
	混凝土搅拌机 出料0.35m³ 进料560L	台班	3.04	198.74	603.87
	振捣器 插入式2.2kW	台班	7.33	21.39	156.79
	机动翻斗车 载重量1t	台班	2.61	109.62	285.66
	风（砂）水枪 耗风量2～6 (m³/min)	台班	0.33	118.89	39.23
	其他机械费	%	11	196.02	21.56
	其他机械费	%	8.8	653.47	57.5
(二)	其他直接费	%	3.5	24303.22	850.61
二	间接费	%	6	25153.83	1509.23
三	利润	%	5	26663.06	1333.15
四	价差	元			6278.21
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			6278.21
	砂	m³	53.5	72.1	3857.22
	碎石	m³	76.71	24.5	1879.5
	柴油	kg	18.5	5.59	103.35
	普通硅酸盐水泥 42.5	kg	27332.08	0.02	438.13
五	税金	%	9	34274.42	3084.7
	合计	元			37359.12

建筑工程单价表

项目名称：C25人行桥预制运输安装　　单价编号：22

定额编号：040200＋040208＋040217　　定额单位：100m³

施工方法：模板制作安装、浇筑、养护、预制件吊移装车、运输、卸车并按指定地点堆放连接铁件的安装、构件吊装校正、焊接固定及临时固定、填缝灌浆

编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			58080.82
(一)	基本直接费	元			56116.73
1	人工费	元			26320
	技工	工日	284.4	75	21330
	普工	工日	99.8	50	4990
2	材料费	元			22155.45
	板枋材	m³	1.41	1500	2115
	水	m³	245	1.33	325.85
	铁钉	kg	0.71	4.85	3.44
	电焊条	kg	29.92	6.99	209.14
	组合钢模板	kg	60	4.42	265.2
	铁丝	kg	13.26	6.8	90.17
	砂浆	m³	1.8	221	397.8
	圆木	m³	0.63	1200	756
	纯混凝土 C25 水泥强度42.5 2级配 水灰比0.55 粗换中	m³	102	152.73	15578.46
	砌筑砂浆 M10 水泥强度32.5	m³	13.5	139.07	1877.45
	其他材料费	%	2	18197.09	363.94
	零星材料费	%	4	1759.04	70.36
	其他材料费	%	3	3421.42	102.64
3	施工机械使用费	元			7641.28
	胶轮车	台班	48.62	4.03	195.94
	混凝土搅拌机 出料0.4m³ 进料560L	台班	4.27	232.01	990.69
	振捣器 插入式2.2kW	台班	11.89	21.39	254.33
	载重汽车 汽油型 载重量5t	台班	0.25	285.32	71.33
	塔式起重机 起重量10t	台班	4.64	642.59	2981.62
	履带式起重机 油动 起重量15t	台班	4.44	497.29	2207.97
	电焊机 直流16(kVA)	台班	4.33	58.45	253.09
	其他机械费	%	15	4229.94	634.49
	其他机械费	%	2	2590.99	51.82
(二)	其他直接费	%	3.5	56116.73	1964.09

建筑工程单价表

项目名称：C25人行桥预制运输安装　　单价编号：22

定额编号：040200＋040208＋040217　　定额单位：100m³

施工方法：模板制作安装、浇筑、养护、预制件吊移装车、运输、卸车并按指定地点堆放连接铁件的安装、构件吊装校正、焊接固定及临时固定、填缝灌浆

编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
二	间接费	%	6	58080.82	3484.86
三	利润	%	5	61565.68	3078.28
四	价差	元			9462.62
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			9462.62
	砂	m³	65.96	72.1	4756.05
	碎石	m³	75.97	24.5	1861.26
	汽油	kg	8.18	6.5	53.14
	板枋材	m³	1.41	532.38	750.66
	普通硅酸盐水泥 42.5	kg	29576.94	0.02	474.12
	普通硅酸盐水泥 32.5	kg	4320	0.01	24.67
	柴油	kg	210.9	5.59	1178.12
	圆木	m³	0.63	578.76	364.62
五	税金	%	9	74106.67	6669.6
	合计	元			80776.18

建筑工程单价表

项目名称：路面机械破除（外运1.5km）　　单价编号：29

定额编号：040337＋010385*0.5+010386*0.5　　定额单位：100m³

施工方法：破碎、撬移、解小、翻渣、清面挖掘机挖装，自卸汽车运输、自卸、空回					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			5217.59
(一)	基本直接费	元			5041.15
1	人工费	元			139
	普工	工日	2.78	50	139
2	材料费	元			230.51
	零星材料费	%	5	3808.15	190.41
	零星材料费	%	4	1002.49	40.1
3	施工机械使用费	元			4671.64
	单斗挖掘机 液压 斗容1m³	台班	5.26	743.63	3911.49
	推土机 功率59kW	台班	0.08	387.68	31.01
	自卸汽车 柴油型 载重量8t	台班	1.35	540.1	729.14
(二)	其他直接费	%	3.5	5041.15	176.44
二	间接费	%	5.59	5217.59	291.47
三	利润	%	5	5509.06	275.45
四	价差	元			2707.11
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			2707.11
	柴油	kg	484.61	5.59	2707.11
五	税金	%	9	8491.62	764.25
	合计	元			9255.87

建筑工程单价表

项目名称：5%水泥碎石稳定层　　单价编号：23

定额编号：2-1-2-23-2-1-2-24*2＋1-1-20-28　　定额单位：1000m²

施工方法：					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			28319.67
(一)	基本直接费	元			27362
1	人工费	元			1030.92
	人工	工日	9.7	106.28	1030.92
2	材料费	元			24029.27
	普通硅酸盐水泥 32.5	t	20.11	260	5228.6
	碎石	m³	264.41	70	18508.7
	其他材料费	元	301	0.97	291.97
	水泥碎石	m³	200		
3	施工机械使用费	元			2301.81
	120kW以内平地机	台班	0.75	824.08	618.06
	12～15t光轮压路机	台班	0.35	409.49	143.32
	18～21t光轮压路机	台班	1.09	490.08	534.19
	235kW以内稳定土拌和机	台班	0.23	1358.19	312.38
	10000L以内洒水汽车	台班	0.25	870.44	217.61
	10～12t光轮压路机	台班	1.31	363.55	476.25
(二)	其他直接费	%	3.5	27362	957.67
二	间接费	%	6	28319.67	1699.18
三	利润	%	5	30018.85	1500.95
四	价差	元			7885.04
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			7885.04
	普通硅酸盐水泥 32.5	t	20.11	5.71	114.83
	碎石	m³	264.41	24.5	6478.05
	柴油	kg	231.32	5.59	1292.17
五	税金	%	9	39404.85	3546.44
	合计	元			42951.29

建筑工程单价表

项目名称：C30混凝土面板（18cm厚）　　单价编号：37

定额编号：2-2-15-1-2-2-15-2*2　　定额单位：1000㎡

施工方法：

编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			56111.9
(一)	基本直接费	元			54214.4
1	人工费	元			17472.43
	人工	工日	164.4	106.28	17472.43
2	材料费	元			33859.97
	砂	m³	84.46	50	4223
	碎石	m³	152.38	70	10666.6
	普通硅酸盐水泥 42.5	t	69.22	260	17997.2
	水	m³	27	1.33	35.91
	石油沥青	t	0.09	4397.97	395.82
	其他材料费	元	257.4	0.97	249.68
	型钢	t	0.05	3504.27	175.21
	煤	t	0.02	561.95	11.24
	锯材	m³	0.07	1504.42	105.31
3	施工机械使用费	元			2882
	电动混凝土真空吸水机组	台班	2.52	137.47	346.42
	电动混凝土切缝机（含锯片摊销费用）	台班	2.54	205.16	521.11
	250L以内强制式混凝土搅拌机	台班	4.85	163.23	791.67
	10000L以内洒水汽车	台班	1.14	870.44	992.3
	小型机具使用费	元	230.5	1	230.5
(二)	其他直接费	%	3.5	54214.4	1897.5
二	间接费	%	6	56111.9	3366.71
三	利润	%	5	59478.61	2973.93
四	价差	元			11268.71
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			11268.71
	砂	m³	84.46	72.1	6089.57
	碎石	m³	152.38	24.5	3733.31
	柴油	kg	60.19	5.59	336.24
	普通硅酸盐水泥 42.5	t	69.22	16.03	1109.6
五	税金	%	9	73721.25	6634.91

建筑工程单价表

项目名称：C30混凝土面板（18cm厚）　　单价编号：37

定额编号：2-2-15-1-2-2-15-2*2　　定额单位：1000㎡

施工方法：

编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
	合计	元			80356.16

建筑工程单价表

项目名称：钢筋制安　　单价编号：31

定额编号：040163*0.001　　定额单位：kg

施工方法：回直、除锈、切断、弯制、焊接、绑扎及加工场地至施工场地运输					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			4.13
(一)	基本直接费	元			3.99
1	人工费	元			1.07
	技工	工日	0.01	75	0.86
	普工	工日	0.00	50	0.22
2	材料费	元			2.84
	钢筋	t	0.00	2600	2.73
	电焊条	kg	0.01	6.99	0.05
	铁丝	kg	0.00	6.8	0.03
	其他材料费	%	1	2.81	0.03
3	施工机械使用费	元			0.08
	载重汽车 汽油型 载重量5t	台班	0	285.32	0.02
	电焊机 交流20～25(kVA)	台班	0.00	42.53	0.06
	其他机械费	%	2	0.08	0.00
(二)	其他直接费	%	3.5	3.99	0.14
二	间接费	%	5	4.13	0.21
三	利润	%	5	4.34	0.22
四	价差	元			0.78
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			0.78
	汽油	kg	0.00	6.5	0.01
	钢筋	t	0.00	724.44	0.76
五	税金	%	9	5.33	0.48
	合计	元			5.81

建筑工程单价表

项目名称：复合防渗土工膜（两布一膜）400g/m²　　单价编号：32

定额编号：070351　　定额单位：100m²

施工方法：铺设，热焊链接，缝边					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			1096.21
(一)	基本直接费	元			1059.14
1	人工费	元			215
	技工	工日	1.2	75	90
	普工	工日	2.5	50	125
2	材料费	元			826.8
	复合土工膜	m²	106	7.5	795
	其他材料费	%	4	795	31.8
3	施工机械使用费	元			17.34
	土工膜热焊机 功率1kW 双江ZPR-210型 或改进型自动爬行热焊机	台班	0.1	114.5	11.45
	土工膜缝边机 0.1kW	台班	0.06	98.23	5.89
(二)	其他直接费	%	3.5	1059.14	37.07
二	间接费	%	6	1096.21	65.77
三	利润	%	5	1161.98	58.1
四	价差	元			
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			
五	税金	%	9	1220.08	109.81
	合计	元			1329.89

建筑工程单价表

项目名称：Φ75PVC排水管　　单价编号：36

定额编号：080096　　定额单位：100m

施工方法：检查及清扫管材，切管、对口、粘接，管道及管件安装，管道充水试压					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			1287.67
(一)	基本直接费	元			1244.13
1	人工费	元			292.5
	技工	工日	1.3	75	97.5
	普工	工日	3.9	50	195
2	材料费	元			935.84
	PVCD75排水管	m	102	8.67	884.34
	水	m³	1.06	1.33	1.41
	粘接剂	kg	0.38	14.56	5.53
	其他材料费	%	5	891.28	44.56
3	施工机械使用费	元			15.79
	试压泵 压力25MPa	台班	0.11	139.36	15.33
	其他机械费	%	3	15.33	0.46
(二)	其他直接费	%	3.5	1244.13	43.54
二	间接费	%	6	1287.67	77.26
三	利润	%	5	1364.93	68.25
四	价差	元			
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			
五	税金	%	9	1433.18	128.99
	合计	元			1562.17

建筑工程单价表

项目名称：DN110mmPE管　　单价编号：33

定额编号：080103　　定额单位：100m

施工方法：检查及清扫管材、切管、对口、热熔电熔连接、管道及管件安装；管道充水试压					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			278.34
(一)	基本直接费	元			268.93
1	人工费	元			215
	技工	工日	2.2	75	165
	普工	工日	1	50	50
2	材料费	元			1.52
	水	m³	1.06	1.33	1.41
	其他材料费	%	8	1.41	0.11
3	施工机械使用费	元			52.41
	试压泵 压力25MPa	台班	0.11	139.36	15.33
	热熔对接焊机 手动型 功率1.7KW	台班	0.42	82.33	34.58
	其他机械费	%	5	49.91	2.5
(二)	其他直接费	%	3.5	268.93	9.41
二	间接费	%	6	278.34	16.7
三	利润	%	5	295.04	14.75
四	价差	元			
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			
五	装置性材料费	元			3519
	PE管110（1.0Mpa）	m	102	34.5	3519
六	税金	%	9	3828.79	344.59
	合计	元			4173.38

建筑工程单价表

项目名称：DN200mmPE管　　单价编号：34

定额编号：080105　　定额单位：100m

施工方法：检查及清扫管材、切管、对口、热熔电熔连接、管道及管件安装；管道充水试压

编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			525.74
(一)	基本直接费	元			507.96
1	人工费	元			392.5
	技工	工日	4.1	75	307.5
	普工	工日	1.7	50	85
2	材料费	元			5.05
	水	m^3	3.52	1.33	4.68
	其他材料费	%	8	4.68	0.37
3	施工机械使用费	元			110.41
	试压泵 压力25MPa	台班	0.21	139.36	29.27
	热熔对接焊机 液压型 功率2.5KW	台班	0.8	94.85	75.88
	其他机械费	%	5	105.15	5.26
(二)	其他直接费	%	3.5	507.96	17.78
二	间接费	%	6	525.74	31.54
三	利润	%	5	557.28	27.86
四	价差	元			
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			
五	装置性材料费	元			10302
	PED200管材（1.0Mpa）	m	102	101	10302
六	税金	%	9	10887.14	979.84
	合计	元			11866.98

建筑工程单价表

项目名称：路基碾压　　单价编号：35

定额编号：120012　　定额单位：100m^2

施工方法：放样、堆土机整平、找平、碾压、检验、人机配合处理机械碾压不到之处。

编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			102.56
(一)	基本直接费	元			99.09
1	人工费	元			22.25
	技工	工日	0.03	75	2.25
	普工	工日	0.4	50	20
2	材料费	元			
3	施工机械使用费	元			76.84
	自行式平地机 功率118kW	台班	0.04	724.89	29
	压路机 内燃 重量12～15t	台班	0.14	325.71	45.6
	其他机械费	%	3	74.6	2.24
(二)	其他直接费	%	3.5	99.09	3.47
二	间接费	%	6	102.56	6.15
三	利润	%	5	108.71	5.44
四	价差	元			46.32
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			46.32
	柴油	kg	8.29	5.59	46.32
五	税金	%	9	160.47	14.44
	合计	元			174.91

2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目

初步设计图册

信宇腾远规划设计有限公司

二〇二六年九月

图 纸 目 录

序号	图纸名称	图号	序号	图纸名称	图号
1	蒙家沟堰塘平面布置图	1/21	14	2#堰塘溢洪道设计图（二）	14/21
2	蒙家沟堰塘衬砌断面图（一）	2/21	15	2#堰塘排洪渠设计图	15/21
3	蒙家沟堰塘衬砌断面图（二）	3/21	16	路面缩缝设计图	16/21
4	蒙家沟堰塘衬砌断面图（三）	4/21	17	混凝土面板划分设计图	17/21
5	1#堰塘坝体治理纵断面图	5/21	18	防撞墩设计图	18/21
6	1#堰塘溢洪道设计图	6/21	19	2#堰塘喷塑防护网设计图	19/21
7	1#堰塘卧管设计图（一）	7/21	20	安全警示牌设计图	20/21
8	1#堰塘卧管设计图（二）	8/21	21	不锈钢栏杆设计图	21/21
9	堰塘踏步设计图	9/21			
10	截水沟及盖板设计图	10/21			
11	2#堰塘卧管设计图（一）	11/21			
12	2#堰塘卧管设计图（二）	12/21			
13	2#堰塘溢洪道设计图（一）	13/21			

2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目平面布置图 1:1000



控制点坐标表

桩 号	X坐标	Y坐标	高程
K1	3647365.793	475841.224	451.486
K2	3647415.387	475899.225	448.018

说　明：

1、建设地点位于杨河镇高土坝社区二组蒙家沟，本次治理堰塘按现场地势分为上下两个堰塘，上面的堰塘为1#塘，下面的堰塘为2#塘，均为上世纪七八十年代利用低洼地形，人工筑坝形成的堰塘，1#堰塘塘面积14亩，库容2.16万方，水深2.3米；堰塘多年运行塘坝坝体底部多处渗漏，坝体背坡土方流失严重，土体塌向下面2#堰塘，影响坝体安全；溢洪设施配套不完善，汛期存在安全隐患，直接危及下游农田及村庄安全。下面2#塘塘坝单薄，四周塘坎垮塌严重，放水及溢洪设施不完善，存在安全隐患。为消除安全隐患本次经杨河镇、高土坝社区报告，西乡县农业农村局现场进行复核，确定对该堰塘进行修复治理非常必要。

2、本次治理的主要内容:

（1）1#堰塘治理：

①堰塘坝体因渗漏重新土方填筑长65米，方量2503m³；塘坝迎水面C25混凝土护坡衬砌长65米，右侧塘坎新建M7.5浆砌石防护挡墙长35米。

②恢复重建溢洪道、卧管各一座。卧管台阶两侧安装304L型不锈钢栏杆，高度1.0米，总长11米。

③恢复硬化塘坝顶道路长66米、宽3.5米。坝后坡全面治理，新建踏步一座，新建坡面D30矩形截水沟长155米；坝后坡坡面人工混播狗牙根草籽10kg。

④安全设施：塘坝顶两侧新建C25钢筋混凝土防撞墩总长127.5米，安全警示牌一座。

（2）2#堰塘治理：

①堰塘四面治理长度186米，其中，三侧新建C25混凝土护坡长144米，另一侧新建M7.5浆砌石挡墙长42米。

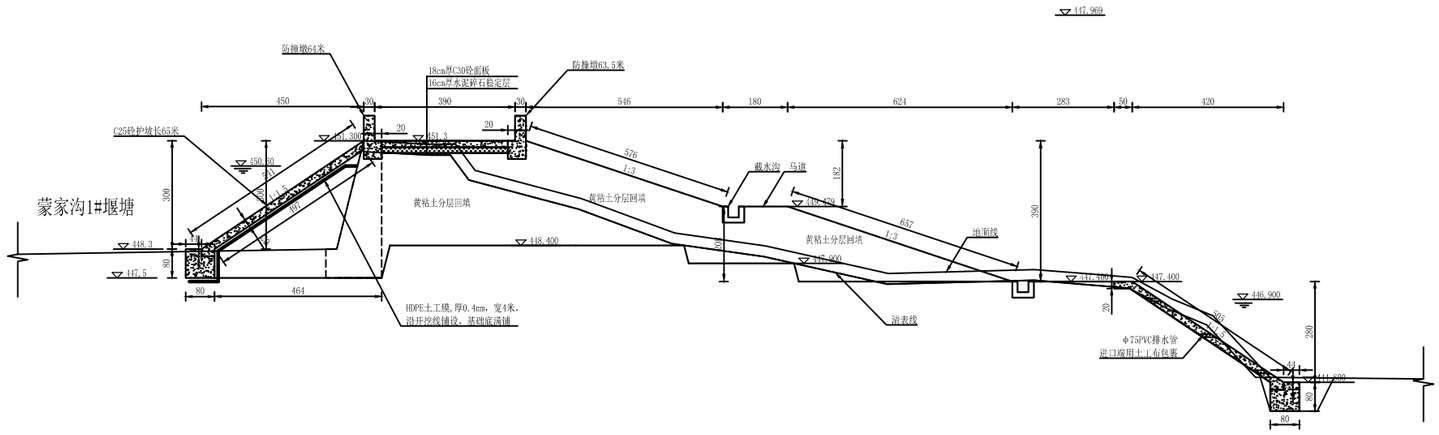
②恢复重建溢洪道、卧管各一座。卧管台阶两侧安装304L型不锈钢栏杆，高度1.0米，总长11.74米。

③新建D60矩形排洪渠长22米。

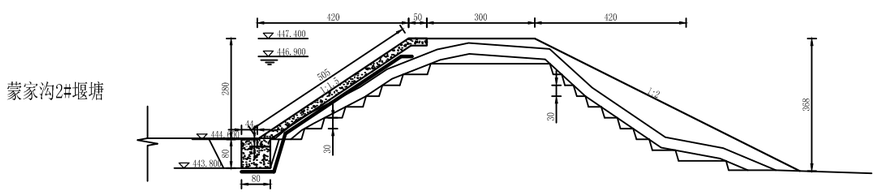
④安全设施：四面安装喷塑防护网长192米；安全警示牌一座；坝后坡坡面人工混播狗牙根草籽6kg。

信宇腾远规划设计有限公司						
批　准		2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目				
核　定						
审　核		蒙家沟堰塘平面布置图				
校　核						
设　计		比例	分示	图号	1/21	

蒙家沟堰塘1-1断面图 1:100



蒙家沟堰塘1-1断面图 1:100



说　明：

1、图中高程单位以米计，其他单位以厘米计。

2、1#堰塘本次治理长度100米，其中，坝体迎水面治理长65米，右侧岸坡治理长35米。坝体段为C25混凝土现浇护坡，坡比1:1.5，衬砌厚度0.2米；面板每4米设置横向伸缩缝一道，缝宽2cm，缝内填闭孔泡沫板，同时在泡沫板中部设BW止水条。土坡人工修正夯实后，先进行施工放线再浇筑混凝土。为确保填缝材料安装到位，混凝土面板采取跳仓浇筑方式。伸缩缝闭孔板及BW止水条用水泥钉钉于先浇筑的仓边，避免浇筑时填缝材料移位。右侧岸坡为M7.5浆砌石挡墙衬砌，墙身高3米，顶宽0.6米，前坡坡比1:0.4，后坡坡比1:0.1。每10米设施一道伸缩缝，缝内填充聚乙烯泡沫板。挡墙顶采用C20混凝土压顶，厚6cm。

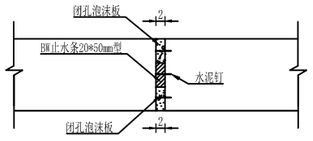
3、堰坝迎水面混凝土护坡浇筑前沿土坡面铺设复合土工膜（两布一膜），规格为400g/㎡。混凝土基础下满铺，上方铺至溢洪道底板平齐,左右坝肩位置，均进行埋头处理，埋深0.3米；混凝土施工采取砼、膜同步施工，施工时务必对膜进行有效保护；护坡施工缝处土工膜打折0.1米，预留沉降量；土工膜搭接采用专用烫焊机，进行焊接，接口均匀，严禁使用自然搭接、绳串等方式，确保土工膜整体性。土工膜严禁出现破损情况，如遇土工膜破损，在破损位置可以采用专用胶进行加强覆盖粘结处理。

4、堰塘坝后坡修整后整体坡比为1:3，分两级台阶，其中，一级台阶高1.82米，二级台阶高2.08米，坡脚均设置D30矩形截水沟，一级台阶设置马道宽1.2米。1#堰塘坝后坡修整后坡面人工混播狗牙根草籽10kg，混播密度不低于20g/㎡，发芽率不低于90%。

5、土方开挖前对开挖范围进行清表作业，清除一切杂物，清表厚度0.3米。

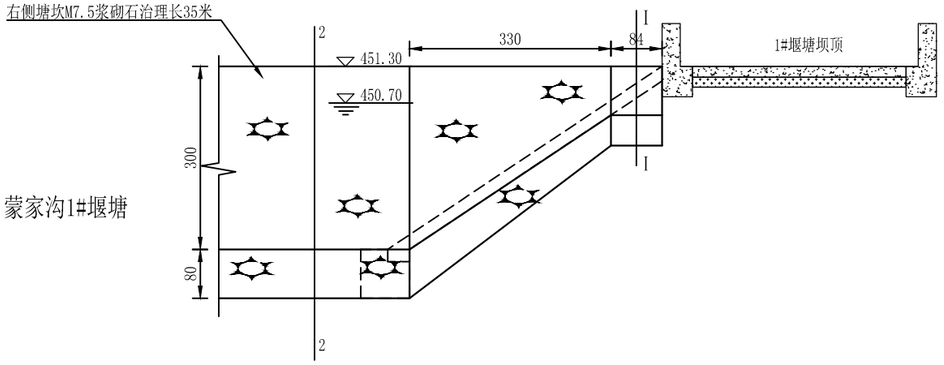
6、本项目条形基础持力层为黄粘土，持力层埋深0.8米，该层地基承载力特征值f_{ak}=150kPa。

混凝土护坡伸缩缝填料详图 1:10



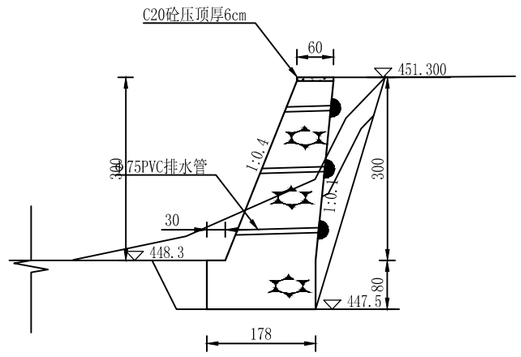
信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目			
核　定					
审　核		蒙家沟堰塘衬砌断面图（一）			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	2/21

1#堰塘护坡与右侧库岸交接处立面图 1:100



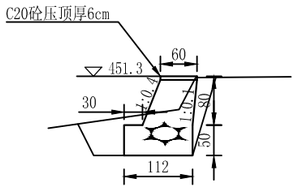
蒙家沟1#堰塘

2-2断面图 1:100

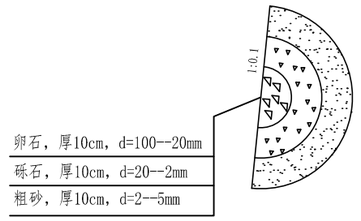


蒙家沟1#堰塘

Ⅰ-Ⅰ断面图 1:100



反滤料 1:10



说　明：

1、图中高程单位以米计，其他单位以厘米计。

2、1#堰塘本次治理长度100米，其中，坝体迎水面治理长65米，右侧岸坡治理长35米。坝体段为C25混凝土现浇护坡，坡比1:1.5，衬砌厚度0.2米；面板每4米设置横向伸缩缝一道，缝宽2cm,缝内填闭孔泡沫板，同时在泡沫板中部设BW止水条。土坡人工修正夯实后，先进行施工放线再浇筑混凝土。为确保填缝材料安装到位，混凝土面板采取跳仓浇筑方式。伸缩缝闭孔板及BW止水条用水泥钉钉于先浇筑的仓边，避免浇筑时填缝材料移位。右侧岸坡为M7.5浆砌石挡墙衬砌，墙身高3米，顶宽0.6米，前坡坡比1:0.4，后坡坡比1:0.1。每10米设施一道伸缩缝，缝内填充聚乙烯泡沫板。挡墙顶采用C20混凝土压顶，厚6cm。

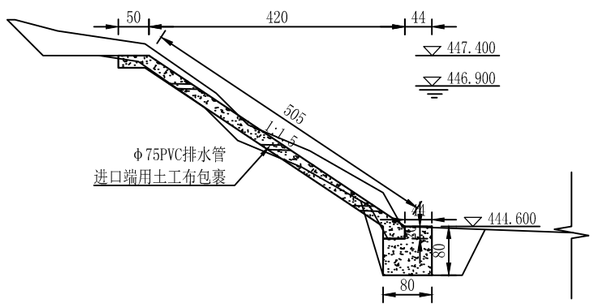
3、堰坝迎水面混凝土护坡浇筑前沿土坡面铺设复合土工膜（两布一膜），规格为400g/㎡。混凝土基础下满铺，上方铺至溢洪道底板平齐,左右坝肩位置，均进行埋头处理，埋深0.3米；混凝土施工采取砼、膜同步施工，施工时务必对膜进行有效保护；护坡施工缝处土工膜打折0.1米，预留沉降量；土工膜搭接采用专用烫焊机，进行焊接，接口均匀，严禁使用自然搭接、绳串等方式，确保土工膜整体性。土工膜严禁出现破损情况，如遇土工膜破损，在破损位置可以采用专用胶进行加强覆盖粘结处理。

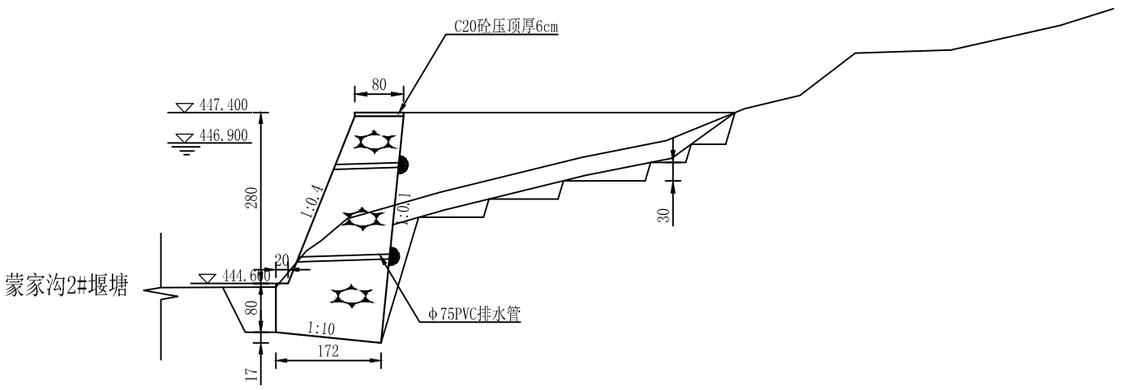
4、土方开挖前对开挖范围进行清表作业，清除一切杂物，清表厚度0.3米。

5、本项目条形基础持力层为黄粘土，持力层埋深0.8米，该层地基承载力特征值f_{ak}=150kPa。

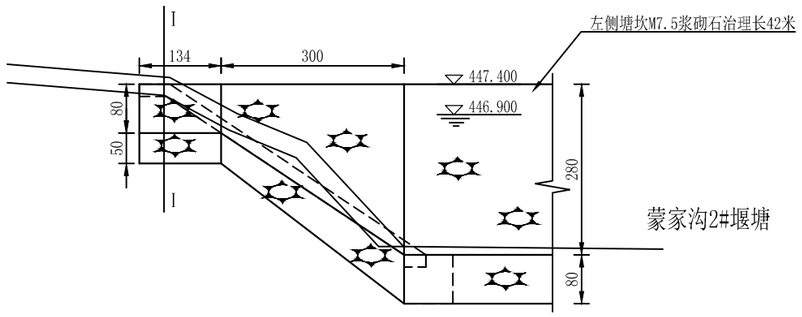
信宇腾远规划设计有限公司						
批　准		2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目				
核　定						
审　核		蒙家沟堰塘衬砌断面图（二）				
校　核						
设　计		比例	分示	图号	3/21	

蒙家沟堰塘3-3断面图 1:100

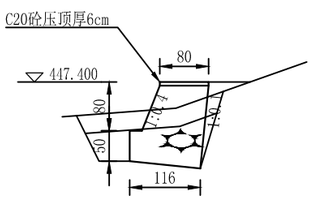




混凝土坡面与右侧岸坡交接处立面图 1:100



I-I断面图 1:100



说　明：

1、图中高程单位以米计，其他单位以厘米计。

2、2#堰塘本次四侧全面治理长度186米，其中，C25混凝土护坡长144米，坝体段长54米，右侧岸坡长35米，库尾岸坡长55米；左侧为M7.5浆砌石挡墙治理长42米。C25混凝土现浇护坡，坡比1:1.5，衬砌厚度0.2米；面板每4米设置横向伸缩缝一道，缝宽2cm,缝内填闭孔泡沫板，同时在泡沫板中部设BW止水条。土坡人工修整夯实后，先进行施工放线再浇筑混凝土。为确保填缝材料安装到位，混凝土面板采取跳仓浇筑方式。伸缩缝闭孔板及BW止水条用水泥钉钉于先浇筑的仓边，避免浇筑时填缝材料移位。左侧岸坡为M7.5浆砌石挡墙衬砌，墙身高2.8米，顶宽0.8米，前坡坡比1:0.4，后坡坡比1:0.1。每10米设施一道伸缩缝，缝内填充聚乙烯泡沫板。挡墙顶采用C20混凝土压顶，厚6cm。

3、堰坝迎水面混凝土护坡浇筑前沿土坡面铺设复合土工膜（两布一膜），规格为400g/㎡。混凝土基础下满铺，上方铺至溢洪道底板平齐,左右铺至坝肩外各延长3米，均进行埋头处理，埋深0.3米；混凝土施工采取砼、膜同步施工，施工时务必对膜进行有效保护；护坡施工缝处土工膜打折0.1米，预留沉降量；土工膜搭接采用专用烫焊机，进行焊接，接口均匀，严禁使用自然搭接、绳串等方式，确保土工膜整体性。土工膜严禁出现破损情况，如遇土工膜破损，在破损位置可以采用专用胶进行加强覆盖粘结处理。

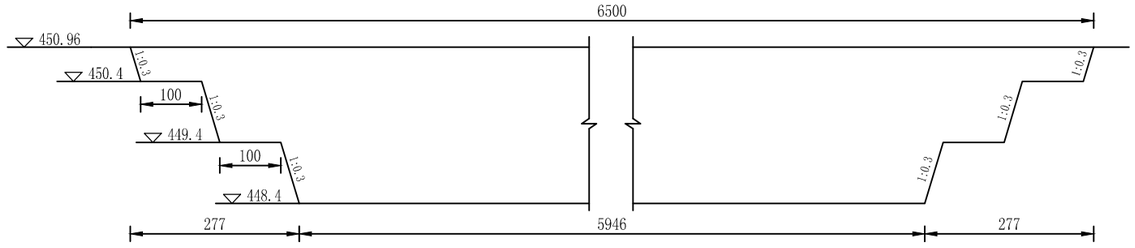
4、2#堰塘坝后坡修整后坡面人工混播狗牙根草籽6kg，混播密度不低于20g/㎡，发芽率不低于90%。

5、土方开挖前对开挖范围进行清表作业，清除一切杂物，清表厚度0.3米。

6、本项目条形基础持力层为黄粘土，持力层埋深0.8米，该层地基承载力特征值f_{ak}=150kPa。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目			
核　定					
审　核		蒙家沟堰塘衬砌断面图（三）			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	4/21

1#堰塘坝体治理纵断面图 1:100



说　明：

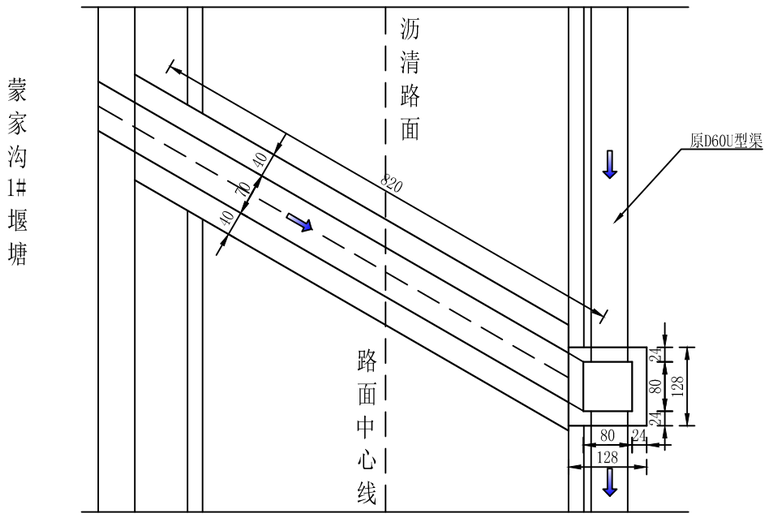
1、图中高程单位以米计，其他单位以厘米计。

2、1#堰塘坝体多处渗漏，坝后坡土体塌向下面的2#堰塘，坝体存在安全隐患。本次本着就地取材的原则对坝体大开挖后进行重新碾压夯填，达到坝体加宽培厚、密实稳定的效果。土方回填采取黄黏土，先拆除迎水面原挡墙后，坝顶、背坡面彻底清表外运后。对坝体进行开挖。坡面修整为台阶状，再分层铺土夯实。土料要求：优先选用粘性土、黄土，最大粒径小于5mm；其次选用砂质土或砾石土，含泥量不小于50%，最大粒径小于150mm且粗粒不能集中架空；压实后的渗透系数不大于1*10^(-4)cm/s。土方夯实后按照设计坡比进行修坡，表面采用人工进行修坡。

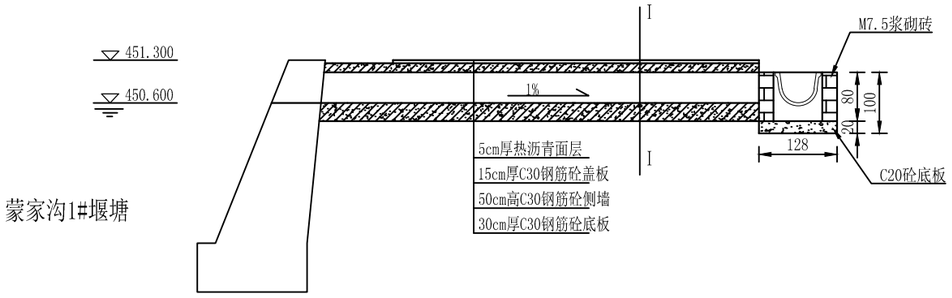
3、填筑标准：分层填筑，分层厚度不大于0.3米，机械分层碾压，压实度不小于95% 。填土含水量应按最优含水量控制，容许偏差为±3%。

信宇腾远规划设计有限公司						
批　准		2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目				
核　定						
审　核		1#堰塘坝体治理纵断面图				
校　核						
设　计		比例	分示	图号	5/21	

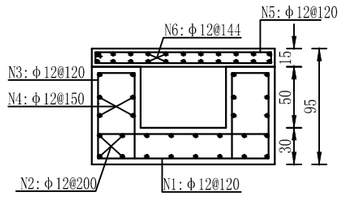
1#堰塘溢洪道平面图 1:100



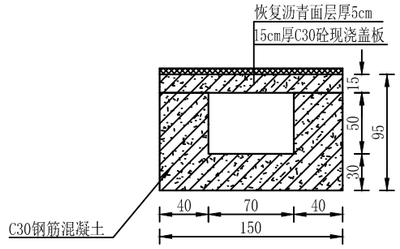
1#堰塘溢洪道段面图 1:100



溢洪道配筋图 1:50



溢洪道Ⅰ-Ⅰ断面图 1:50



溢洪道钢筋用量计算表

编号	直径（mm）	型　　式	料长（cm）	根数	单位重量（kg/m）	重量（kg）
N1	12	140	140	68	0.888	84.54
N2	12	810	810	16	0.888	115.08
N3	12	150	150	136	0.888	181.15
N4	12	810	810	12	0.888	86.31
N5	12	320	320	68	0.888	193.23
N6	12	810	810	22	0.888	158.24
		合　　计				818.55

说　明:

1、图中高程单位以米计，钢筋单位以毫米计，其余单位均为厘米。

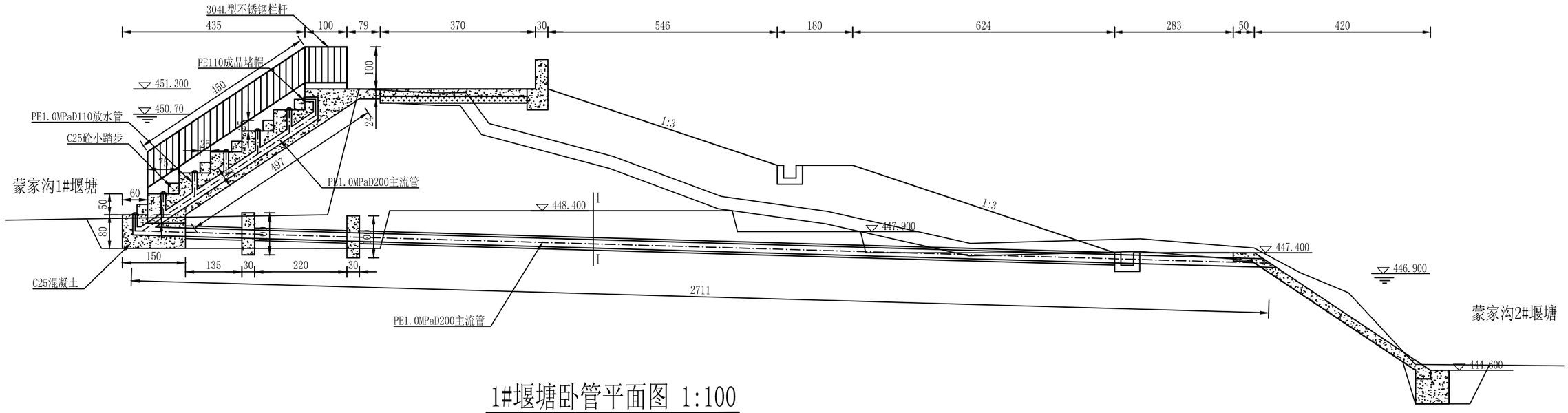
2、新建溢洪道位于堰塘右侧塘坎首端，长8.2米，宽0.7米，深0.5米，平直段长8.2米，无陡坡段。采用C25钢筋混凝土，侧墙厚0.4米，底板厚0.3米。盖板为C25钢筋砼长8.2米，宽1.5米，厚0.15米。溢洪道钢筋用量818.55kg。

3、溢洪道后新建M7.5浆砌砖沉砂池，净尺寸为0.8*0.8*0.8m，侧墙厚0.24米，底板采用C20混凝土现浇，尺寸为1.28*1.28*0.2米（长*宽*厚），顶面及池内采用M10水泥砂浆抹面。

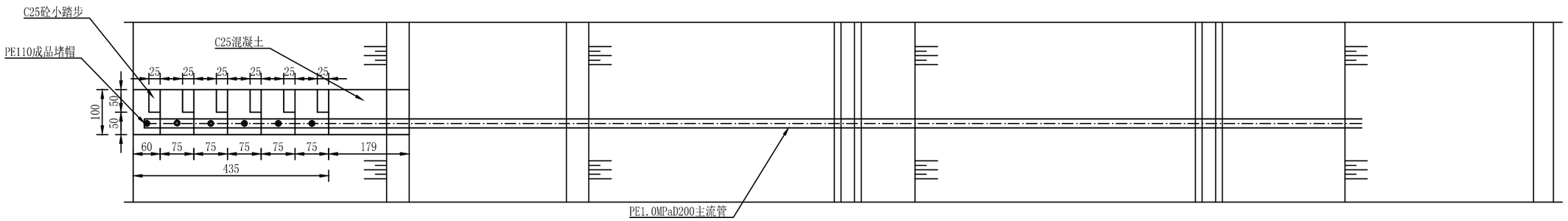
4、溢洪道施工先切除原有沥青路面，再垂直开挖以减少对原路基的扰动。溢洪道施工完成后在盖板上铺筑一层5cm厚的沥青面层。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目			
核　定					
审　核		1#堰塘溢洪道设计图			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	6/21

1#堰塘卧管断面图 1:100



1#堰塘卧管平面图 1:100



说　明：

1、图中高程单位以米计，其他单位以厘米计。

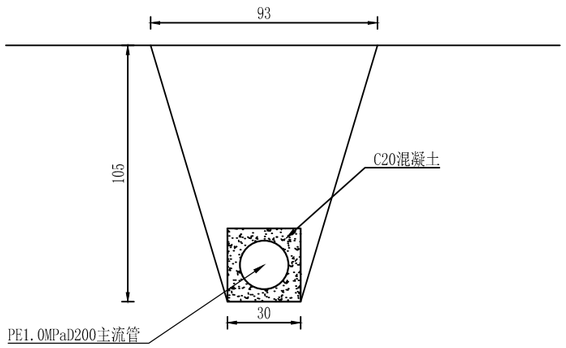
2、本图为1#堰塘卧管设计图，卧管出口落入2#堰塘内。当坝体土方开挖至设计标高后，先埋设卧管主流管，然后进行坝体土方整体回填，避免二次开挖对坝体造成扰动。

3、卧管台阶两侧安装304L型不锈钢栏杆，高度1.0米，单侧长5.5米，总长11米。

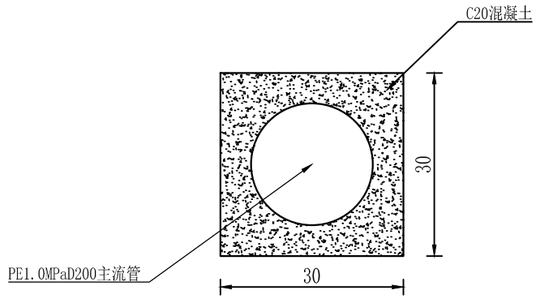
4、土方回填需进行夯实处理，压实系数不低于0.95。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目			
核　定					
审　核		1#堰塘卧管设计图（一）			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	7/21

堰塘卧管Ⅰ-Ⅰ断面图 1:25



卧管外包砼断面图 1:10



1#堰塘放水设施工程量表				
序号	名称	规格尺寸	单位	数量
1	PE管1.0MPa	D110	m	3.1
2	PE管1.0MPa	D200	m	32
3	PE管正三通	D200-110	个	6
4	PE管正三通	D200	个	1
5	PE管弯头	D110*45度	个	5
6	PE管弯头	D110*90度	个	1
7	PE管弯头	D200*45度	个	1
8	PE管堵帽	D110	个	7
9	PE管变径直接	D200-110	个	2

说明:

1、图中单位高程单位为米，其余均为厘米。

2、台阶步高0.5米、步长0.75米、宽1.0米，最顶端设通气孔，为成品地漏盖。每步设0.5米×0.5米×0.25米混凝土小台阶一道。

3、卧管底板采用C25砼浇筑，主流道为PE1.0MPaD200管，施工顺序为:浇筑底板C25砼→立模板→安装PE管现浇C25混凝土→养护。

4、放水PE管采用电热熔连接，埋设前需做闭水试验，检查管道密封性。

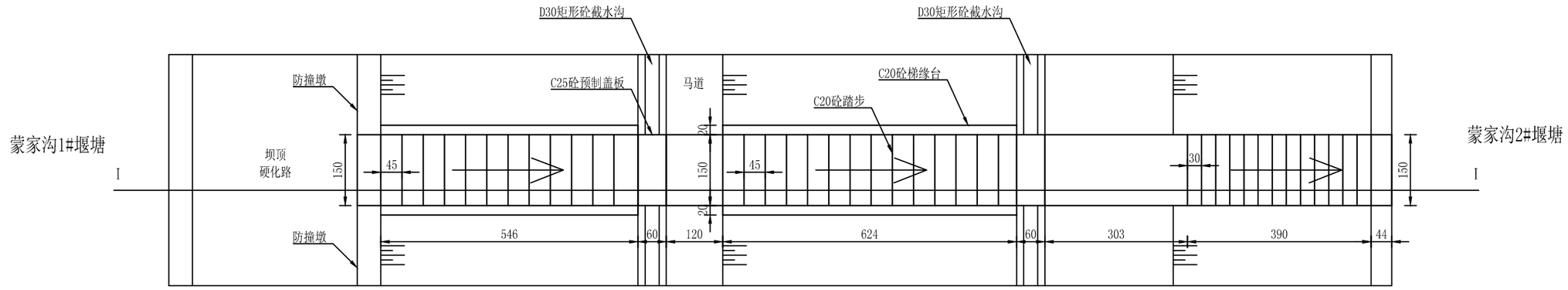
5、卧管基础后设置两道止水环，尺寸1*1*0.3米，止水环间距2.2米，采用C20混凝土现浇。

6、直线段主流管用C20混凝土外包。

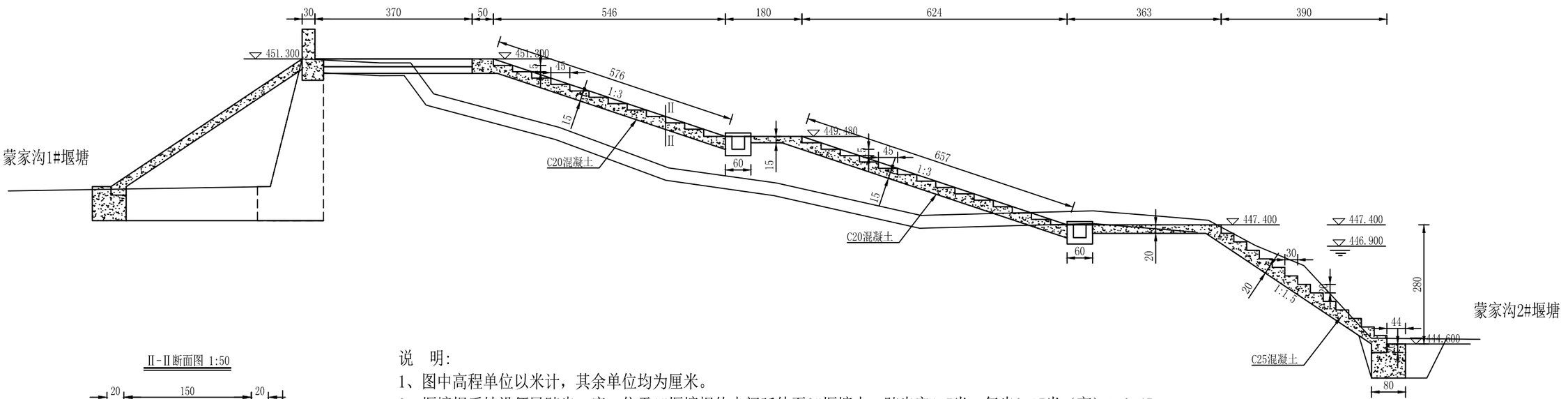
7、卧管埋设完成后，采用黄粘土进行分层夯实回填，土料要求：优先选用粘性土、黄土，最大粒径小于5mm；其次选用砂质土或砾石土，但应拌和均匀，最大粒径小于150mm且粗粒不能集中和架空；压实后的渗透系数不大于1*10^(-4)cm/s。土方夯实后按照设计坡比进行修坡，表面采用人工进行修坡。填筑标准：分层填筑，分层厚度不大于0.3米，机械分层碾压，压实度不小于95% 。填土含水量应按最优含水量控制，容许偏差为±3%。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目			
核　定					
审　核		1#堰塘卧管设计图（二）			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	8/21

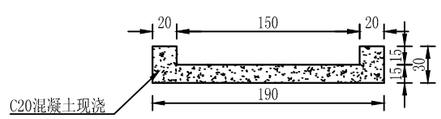
堰塘踏步平面图 1:100



踏步Ⅰ-Ⅰ断面图 1:100



Ⅱ-Ⅱ断面图 1:50



说　明:

1、图中高程单位以米计，其余单位均为厘米。

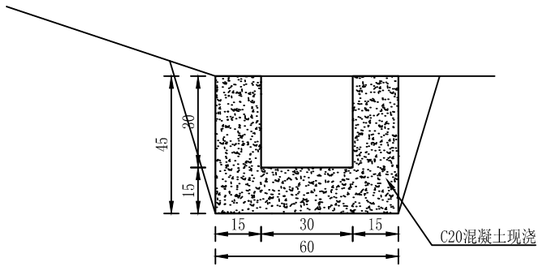
2、堰塘坝后坡设便民踏步一座，位于1#堰塘坝体中间延伸至2#堰塘内，踏步宽1.5米，每步0.15米（高）×0.45米（宽），两侧设置0.2米宽梯缘台。其中，一级、二级踏步及马道采用C20混凝土浇筑，2#堰塘内的踏步保持与坡面混凝土标号一致采用C25混凝土浇筑。

3、1#堰塘坝后坡修整后坡面人工混播狗牙根草籽10kg，混播密度不低于20g/㎡，发芽率不低于90%。

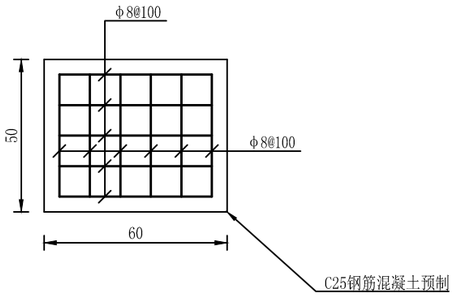
4、踏步施工顺序：坝后坡坡面修整→开槽→模板安装→混凝土浇筑。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目			
核　定					
审　核		堰塘踏步设计图			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	9/21

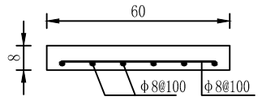
截水沟标准断面图 1:20



预制盖板平面图 1:20



预制盖板断面图 1:20



D30矩形截水沟工程量表							
断面尺寸				单米工程量			
渠型	开口（米）	渠深（米）	墙厚（米）	土方开挖（m^3）	土方回填（m^3）	C20砼（m^3）	模板制安（m^2）
D30矩形	0.30	0.30	0.15	0.33	0.06	0.18	1.50

说明：

1、本图单位钢筋直径及间距为毫米，其余均为厘米。

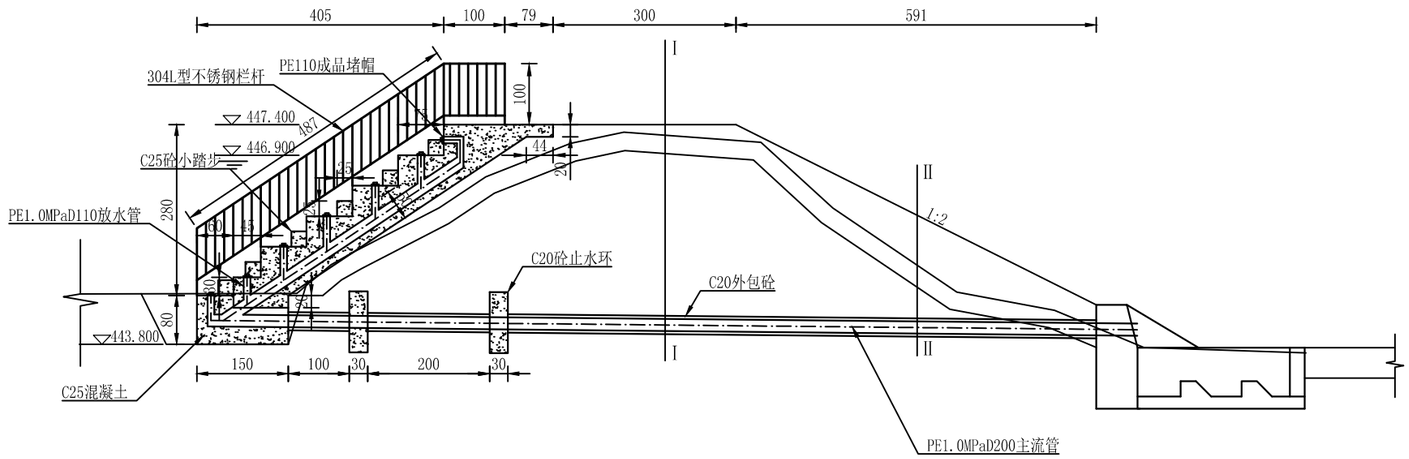
2、1#堰塘坝后坡新建D30矩形混凝土截水沟，其中，一级平台截水沟长61米，二级平台截水沟长53米，左侧顺坡方向截水沟长17米，右侧顺坡方向截水沟长24米，截水沟总长155米。每10米设置一道沉降缝，缝内填充聚乙烯泡沫板。

3、踏步与截水沟交叉位置放置C25钢筋混凝土预制盖板，盖板尺寸0.6*0.5*0.08米（长*宽*厚），钢筋采用ϕ8mm，间距为10cm，单层布设，单块盖板钢筋用量为1.92kg，共6块盖板。

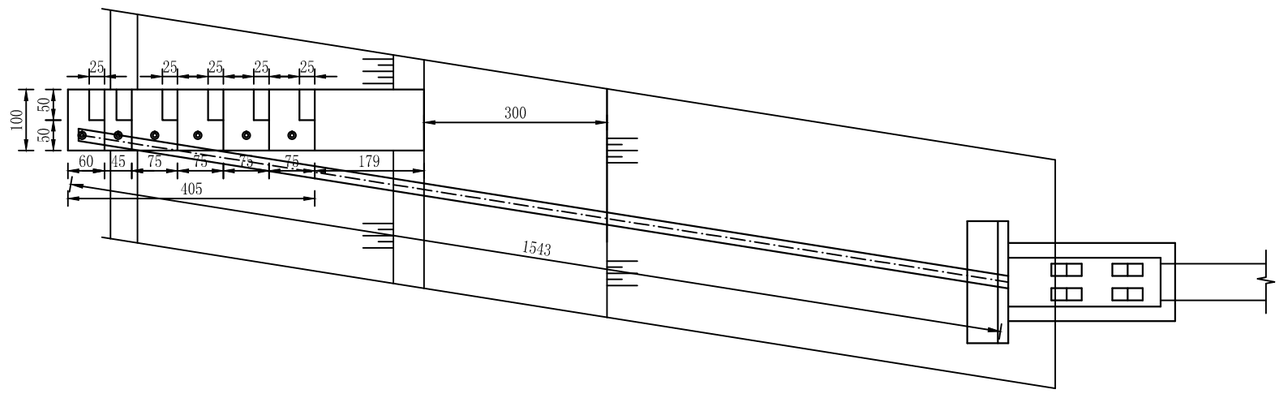
3、土方需夯实回填，压实系数不小于0.94。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目			
核　定					
审　核		截水沟及盖板设计图			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	10/21

2#堰塘卧管断面图 1:100



2#堰塘卧管平面图 1:100



说　明:

1、图中高程单位以米计，其他单位以厘米计。

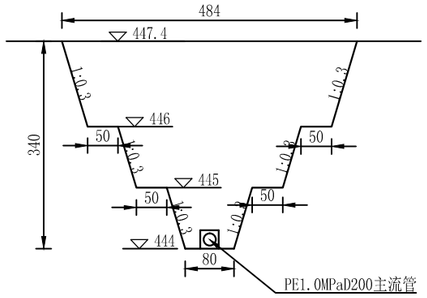
2、本图为2#堰塘卧管设计图，卧管出口与溢洪道共用一座消力池。卧管与溢洪道错开布置，间距小于1.5米。底部主流管斜向埋设，接入消力池内。

3、卧管台阶两侧安装304L型不锈钢栏杆，高度1.0米，单侧长5.87米，总长11.74米。

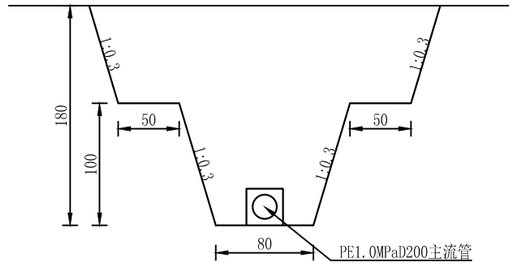
4、土方回填需进行夯实处理，压实系数不低于0.95。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目			
核　定					
审　核		2#堰塘卧管设计图（一）			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	11/21

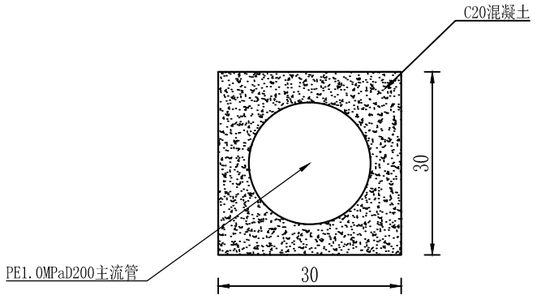
卧管Ⅰ-Ⅰ断面图 1:100



卧管Ⅱ-Ⅱ断面图 1:50



卧管外包砼断面图 1:10



2#堰塘放水设施工程量表				
序号	名称	规格尺寸	单位	数量
1	PE管1.0MPa	D110	m	2.6
2	PE管1.0MPa	D200	m	20
3	PE管正三通	D200-110	个	6
4	PE管正三通	D200	个	1
5	PE管弯头	D110*45度	个	5
6	PE管弯头	D110*90度	个	1
7	PE管弯头	D200*45度	个	1
8	PE管堵帽	D110	个	7
9	PE管变径直接	D200-110	个	2

说明:

1、图中单位高程单位为米，其余均为厘米。

2、台阶步高0.5米、步长0.75米、宽1.0米，最顶端设通气孔，为成品地漏盖。每步设0.5米×0.5米×0.25米混凝土小台阶一道。

3、卧管底板采用C25砼浇筑，主流道为PE1.0MPaD200管，施工顺序为:浇筑底板C25砼→立模板→安装PE管现浇C25混凝土→养护。

4、放水PE管采用电热熔连接，埋设前需做闭水试验，检查管道密封性。

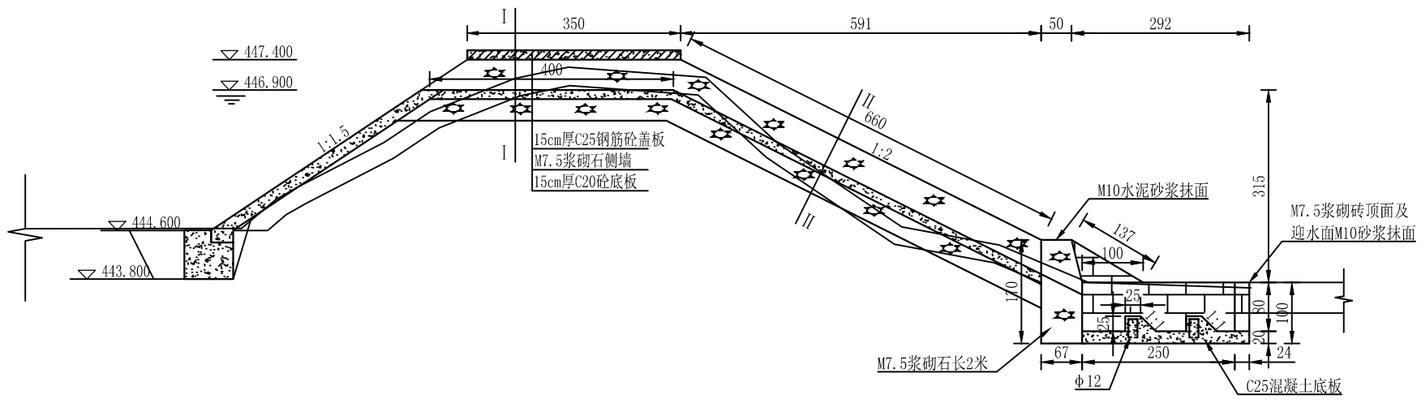
5、卧管基础后设置两道止水环，尺寸1*1*0.3米，止水环间距1米，采用C20混凝土现浇。

6、直线段主流管用C20混凝土外包。

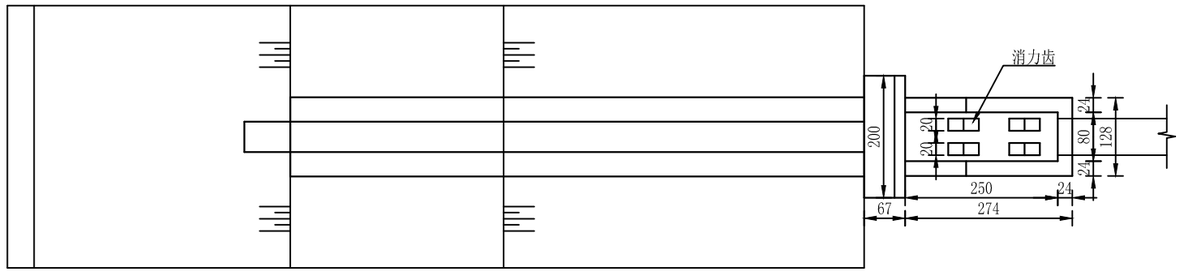
7、卧管埋设完成后，采用黄粘土进行分层夯实回填，土料要求：优先选用粘性土、黄土，最大粒径小于5mm；其次选用砂质土或砾石土，但应拌和均匀，最大粒径小于150mm且粗粒不能集中和架空；压实后的渗透系数不大于1*10^(-4)cm/s。土方夯实后按照设计坡比进行修坡，表面采用人工进行修坡。填筑标准：分层填筑，分层厚度不大于0.3米，机械分层碾压，压实度不小于95% 。填土含水量应按最优含水量控制，容许偏差为±3%。

信宇腾远规划设计有限公司						
批　准		2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目				
核　定						
审　核		2#堰塘卧管设计图（二）				
校　核						
设　计		比例	分示	图号	12/21	

2#堰塘溢洪道断面图 1:100



2#堰塘溢洪道平面图 1:100



说　明:

1、图中高程单位以米计，钢筋单位以毫米计，其余单位均为厘米。

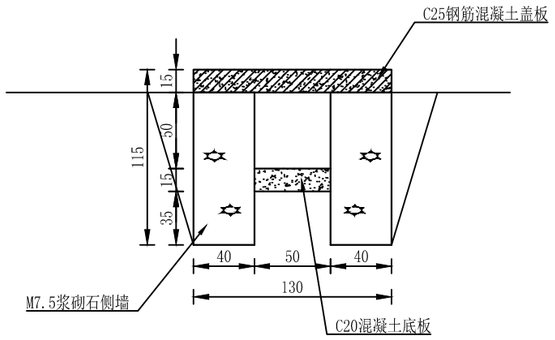
2、新建溢洪道长10.6米，宽0.5米，深0.5米，平直段长4米，陡坡段长6.6米。侧墙采用M7.5浆砌石，侧墙厚0.4米，底板采用C20混凝土现浇，厚0.15米。

3、溢洪道后新建消力池一座，内侧为M7.5浆砌石靠背墙，长2米，高1.7米。池身为M7.5浆砌砖，净尺寸为2.5*0.8*0.8m（长*宽*高），侧墙厚0.24米，底板采用C20混凝土现浇，尺寸为2.74*1.28*0.2米（长*宽*厚），顶面及迎水面采用M10水泥砂浆抹面。池底设置4个消力齿，内置φ12mm钢筋，钢筋用量为15.1kg。

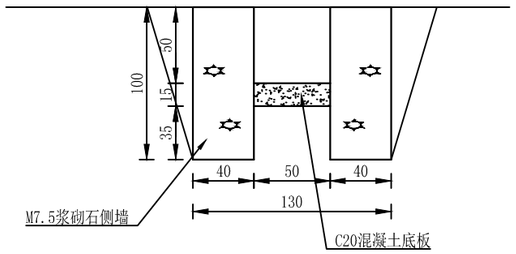
4、土方需夯实回填处理，压实系数不小于0.94。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目			
核　定					
审　核		2#堰塘溢洪道设计图（一）			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	13/21

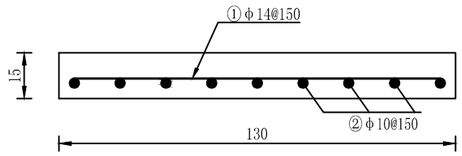
溢洪道Ⅰ-Ⅰ断面图 1:40



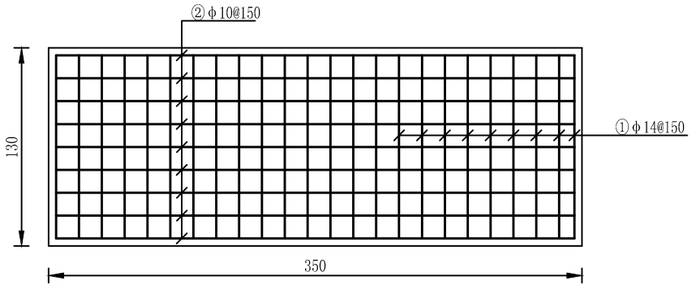
溢洪道Ⅱ-Ⅱ断面图 1:40



溢洪道盖板配筋断面图 1:20



溢洪道盖板配筋平面图 1:20



2#堰塘溢洪道盖板钢筋数量表					
序号	直径（mm）	单根长度（m）	根数	单位重量（kg/m）	数量（kg）
1	14	1.2	24	1.21	34.85
2	10	3.4	9	0.617	18.88
		合计			53.73

说　明:

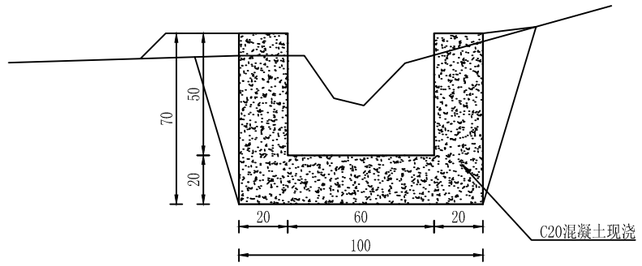
1、图中钢筋直径及间距以毫米计，其余均为厘米。

2、溢洪道盖板长3.5米，宽1.3米，厚0.15米，采用C25混凝土现浇，溢洪道盖板配筋主筋采用φ14@150，副筋采用φ10@150，钢筋用量合计为53.73kg单层布置。

3、土方回填需进行夯实处理，压实系数不小于0.94。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目			
核　定					
审　核		2#堰塘溢洪道设计图（二）			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	14/21

D60矩形排洪渠断面图 1:25



D60矩形渠道工程量表							
断面尺寸				单米工程量			
渠型	开口（米）	渠深（米）	墙厚（米）	土方开挖（m^3）	土方回填（m^3）	C20砼（m^3）	模板制安（m^2）
D60矩形	0.60	0.50	0.20	0.69	0.17	0.40	2.40

说明：

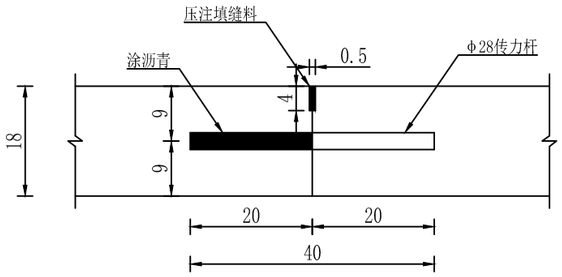
1、本图单位均为厘米。

2、新建D60矩形排洪渠长22米，渠道净尺寸为0.6*0.5米，侧墙及底板厚均为0.2米，采用C20混凝土现浇，每10米设置一道伸缩缝，填充聚乙烯泡沫板。

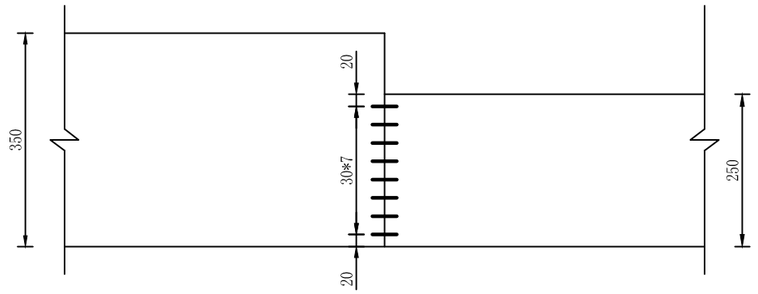
3、渠堤应做夯实处理，压实系数不小于0.94。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目			
核　定					
审　核		2#堰塘排洪渠设计图			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	15/21

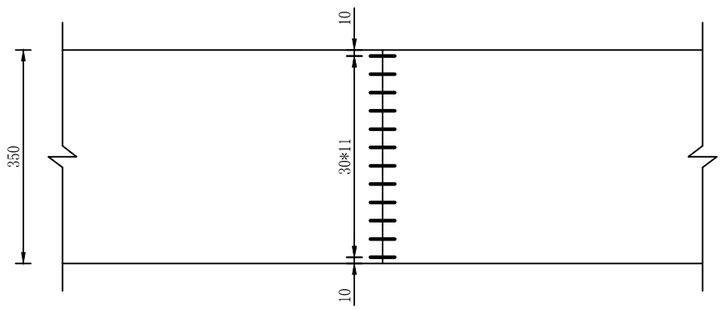
横向缩维（设传力杆型）设计图



横向缩维传力杆布置图 1:100



横向缩维传力杆布置图 1:100



每条缩维传力杆钢筋明细表

	路面宽度（m）	钢筋直径（mm）	单根长（m）	根数	总重（kg）
横向缩维	3.5	28	0.4	12	23.184
横向缩维	3.5-2.5	28	0.4	8	15.456
	合计				38.64

说明：

1、图中钢筋单位为毫米，其余单位均为厘米。

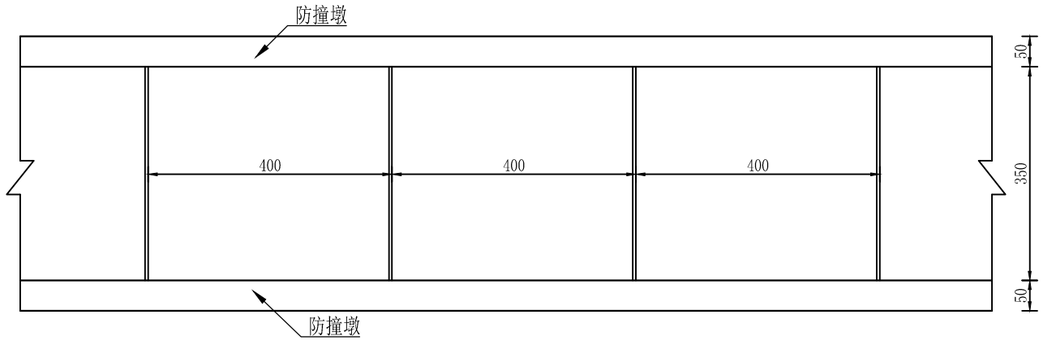
2、本次坝顶3.5米硬化路恢复设置两道传力杆横向缩维，采用φ28光圆钢筋，设置在板厚中间，平行板顶面设置。一道设置于堰塘右侧进口端，另一道设置于末端3.5米至2.5米路面交界位置，传力杆钢筋合计用量38.64kg。

3、填缝料采用聚氯乙烯。

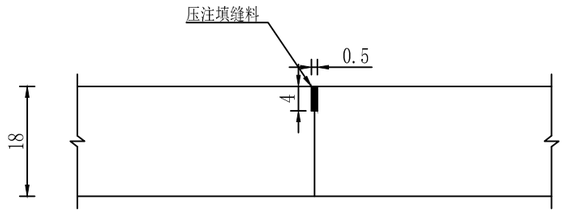
信宇腾远规划设计有限公司

批　准		2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目				
核　定						
审　核		1#堰塘坝顶路面缩维设计图				
校　核						
设　计		比例	分示	图号	16/21	

混凝土面板划分设计图



横向缩缝（不设传力杆型）设计图



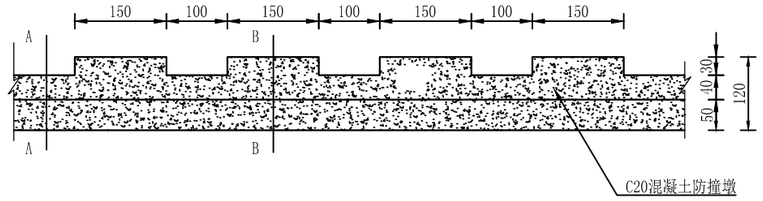
说明：

1、本图尺寸除钢筋外均以厘米计。

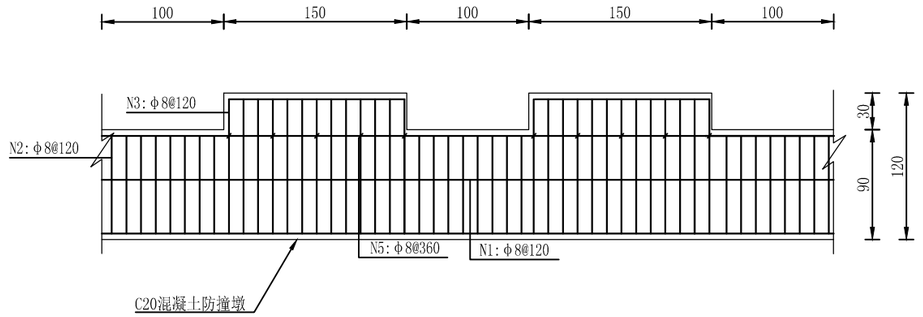
2、砼路面每4米切伸缩缝一道，聚氯乙烯填缝。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　　准		2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目			
审　　定					
审　　核		1#堰塘坝顶路面板划分设计图			
工程负责					
设　　计		比例	分示	图号	17/21

防撞墩立面图 1:100

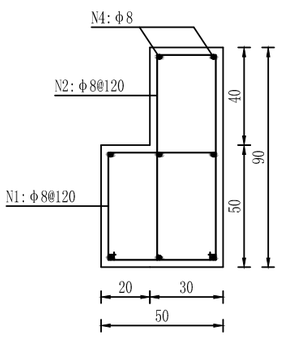


防撞墩配筋图 1:50

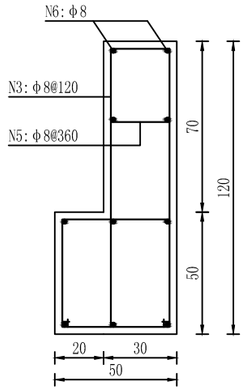


防撞墩平面图 1:100

A-A断面图1:25



B-B断面图1:20



防撞墩10米钢筋用量计算表

编号	直径（mm）	型　　式	料长（cm）	根数	总长（m）	重量（kg）
N1	8	186	186	81	150.66	59.06
N2	8	226	226	32	72.32	28.35
N3	8	286	286	42	120.12	47.09
N4	8	1000	1000	8	80.00	31.36
N5	8	36	36	20	7.20	2.82
N6	8	144	144	8	11.52	4.52
		合　　计				173.19

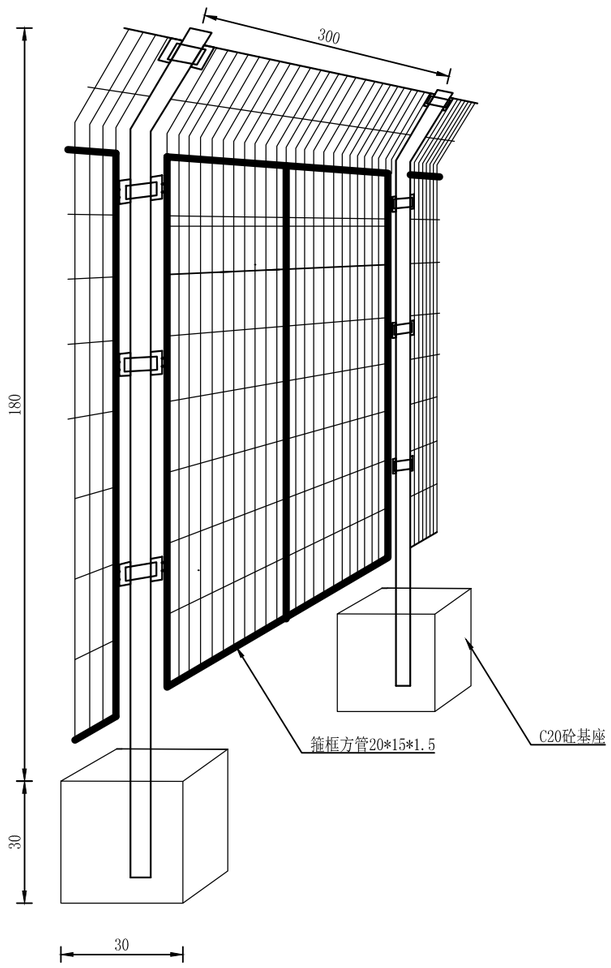
说明：

1、图中单位钢筋直径及间距以毫米计，其余均为厘米。

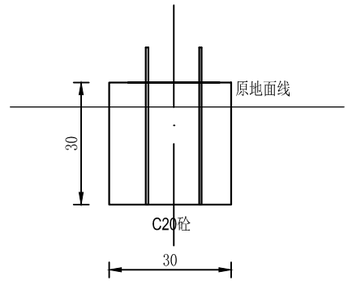
2、堰塘坝顶硬化路两侧侧新建C25混凝土防护墩长127.5米，堰塘侧长64米，坝后坡侧长63.5米。墙身高0.7米（0.4米），厚0.3米；基础宽0.5米，高0.5米；每10米设伸缩缝一道，缝内填闭孔泡沫板,每10米防撞墩钢筋用量为173.19kg，混凝土用量6.8m³。

信宇腾远规划设计有限公司						
批　准	杨	2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目				
核　定						
审　核		1#堰塘坝顶两侧防撞墩设计图				
校　核						
设　计		比例	分示	图号	18/21	

防护网安装示意图



防护网基墩横断面图 1:20

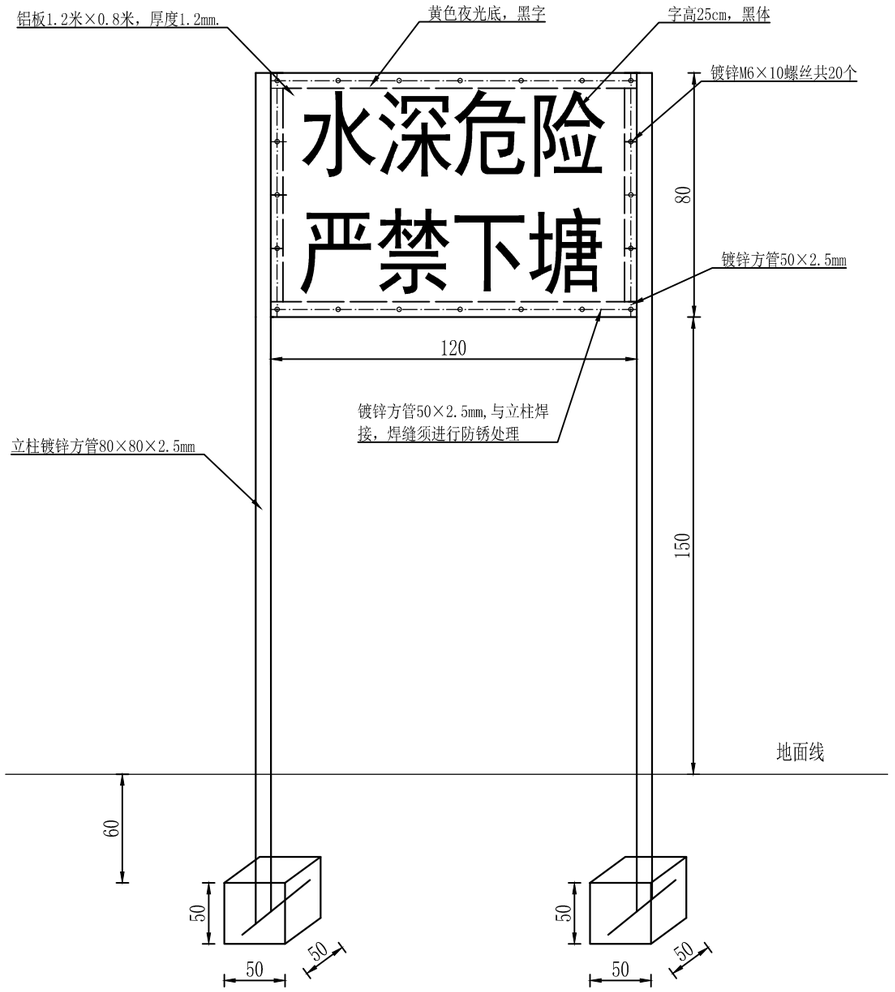


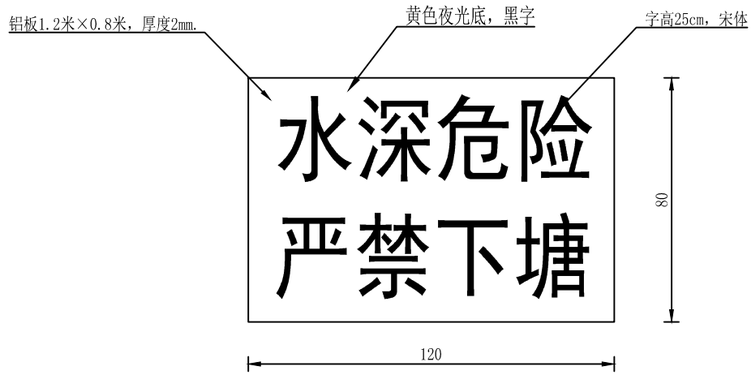
说明：

1. 图中标注尺寸单位为厘米。

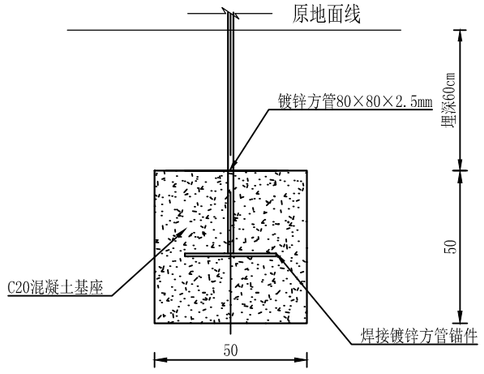
2. 2#堰塘新建喷塑围网长192米，喷塑防护网的钢丝网、箍框及立柱均为Q235材料，草绿色硬质涂塑，护网高1.8m，钢丝网直径5mm，喷塑后直径6.5mm，网孔尺寸为60×120mm。箍框采用20×20×1.2mm方钢焊接而成。立柱为优质无缝钢管，外径60mm，壁厚4mm，总高2.1m，埋入地下0.7m，立柱间距3.0m。钢丝网净高1.6m，安装成型后距离地面0.2m。立柱箍框、箍框与钢丝网的连接方式为均螺栓连接。基座采用C20砼现浇，断面0.3m×0.3m×0.3m。砼基础顶部距现状地面20cm，待基础凝固后用素土夯实回填至原现状地面高程。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目			
核　定					
审　核		2#堰塘喷塑防护网设计图			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	19/21





警示牌柱墩设计图 1:20



说　明：

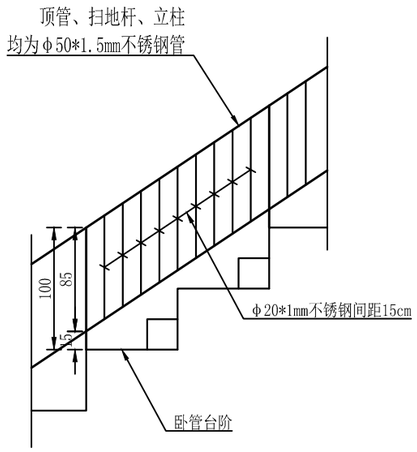
1、图中单位为厘米。

2、警示牌双面印字，距地面1.5米，立柱采用双根80*80*2.5mm镀锌方管，基础埋深60cm,墩座用C20砼浇筑，断面为长*宽*深=0.5*0.5*0.5米。

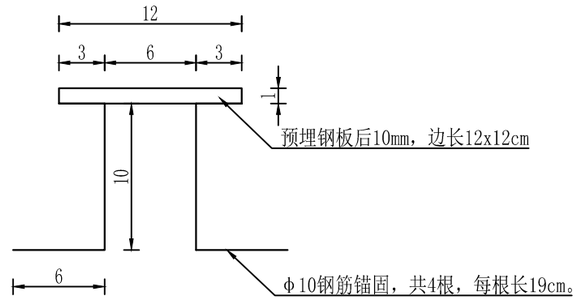
3、1#堰塘、2#堰塘各设安全警示牌1个，材料为铝板，规格为1.2×0.8米（长×宽），厚度1.2mm,方管边柱上焊接50×50×2.5mm镀锌方钢，铝板与方钢之间用镀锌螺丝M6×10mm螺丝连接牢固，警示牌采用黄底黑字。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目			
审　定					
审　核		安全警示牌设计图			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	20/21

不锈钢栏杆设计图 1:50



立柱焊接预埋件大样图 1:4



说　明:

1、图中单位除钢筋及钢制栏杆型号以毫米计，其他单位均为厘米。

2、本项目1#、2#堰塘均在卧管台阶两侧安装304L型不锈钢栏杆，栏杆高1.0米。顶管、立柱及扫地杆均为φ50*1.5mm不锈钢管，竖向小立杆为φ20*1.0mm不锈钢管。栏杆基础预埋10mm厚钢板预埋件，栏杆立柱与钢板预埋件焊接牢固。

3、加工流程：定位放线→固定件安装→立杆安装→扫地杆安装→顶管安装→小立杆安装→焊缝处理与抛光→密封施工。焊接工艺善用氩弧焊，使用ER308L焊丝，氩气纯度不低于99.96%，立柱焊缝应连续平整、光滑，无气孔、焊瘤、夹渣、未熔合、未焊透及裂纹等缺陷。焊接完成后需对焊缝进行抛光处理，先用80目砂纸粗磨焊缝，再用240目细磨，最后用绒布砂轮配抛光膏抛亮，直至焊缝与母材观感一致，完全不显痕迹。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年西乡县杨河镇高土坝社区堰塘治理项目			
审　定					
审　核		不锈钢栏杆设计图			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	21/21