

2026年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目

初步设计

信宇腾远规划设计有限公司



二〇二六年八月

2026 年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目
初步设计

批 准: 杨飞
核 定: 康利
审 核: 陈忠
校 核: 刘树华
设 计: 张月清





信宇腾远规划设计有限公司

有限责任公司 (其他)

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设计业务。*****

设计资质证书

证书编号: A161013976

有效期至: 2030年05月12日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

发证机关

2025年09月23日

NoAZ 0418877



信宇腾远规划设计有限公司

有限责任公司

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; 地理信息技术服务; 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)

统一社会信用代码

91610102MA6TTEED6B

营业执照

(副本)

注册资本

伍拾万元人民币

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号来安中心T7-2506号

登记机关

2021年08月24日

市场主体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日通过国家信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

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	
									财政常态化帮扶资金					其它资金投入					
									合计	小计	中央第二批	省级提前批次	省级第二批		市级				县级
22		2026年度西乡县城北街道乔山村堰塘治理工程	治理乔山村三组山湾堰塘，清淤挖方面积约1300立方米，砌石护墙约1300余方米，修复相关路面架空组道50米。	2026年1月-12月	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。项目建成后可改善群众生产条件，灌溉农田约32亩，受益农户95户257人其中受益重点帮扶群体29户87人	1	城北街道	乔山村	60	60				60		城北街道	县农业农村局	支持项目建设等环节	
23		2026年度西乡县沙河镇马家滩村六组堰塘治理项目	六组(刘家嘴)堰塘治理一口(面积1800平方米)，村前挡墙30米高12米，80公分灌洪渠淤200米。	2026年1月-12月	1.财政资金形成的资产为公益性资产，归村集体所有，项目确权移交后由村集体落实管护责任人；2.项目建成后，促进农田灌溉和农户生产，其中农田90亩农户23户，受益农户23户85人，其中重点帮扶群体9户19人	1	沙河镇	马家滩村	40	40	40					县农业农村局	县农业农村局	支持项目建设等环节	
24		2026年度西乡县沙河镇男儿坝村一组堰塘治理项目	一组(方家沟)堰塘治理(1600平米)，村前挡墙200米高2.5米，80公分灌洪渠淤30米，铺设管道20米。	2026年1月-12月	1.财政资金形成的资产为公益性资产，属村集体所有，项目确权移交后由村集体落实项目管护责任人；2.项目实施后，促进农田灌溉和农户生产，其中农田80亩，受益农户50户160人，其中受益重点帮扶群体10户34人。	1	沙河镇	男儿坝村	45	45	45					县农业农村局	县农业农村局	支持项目建设等环节	
25		2026年度西乡县堰口镇南坝村堰塘治理项目	在南坝村堰塘治理3口9亩(其中一组一口4亩、五组一口3亩、三组一口2亩)	2026年1月-12月	1.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。2.通过项目实施，保障163户463人，其中重点帮扶群体23户74人农田灌溉，保护农田240亩。	1	堰口镇	南坝村	87	87	87					县农业农村局	县农业农村局	支持项目建设等环节	
26		2026年度西乡县桑园镇胜利村堰塘治理建设项目	治理堰塘3口(一组广家湾、三组朱家沟、四组北家沟，完成清淤、浆砌片石挡土墙(3.5米高)治理，涵洞翻建等	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。有效带动生产、提高土地生产效率、降低灌溉成本、保障粮食安全。受益农户36户125人，其中受益重点帮扶群体28户68人，改善110亩农田的灌溉条件，主要农作物以水稻、玉米等粮食为主及中药材种植。	1	桑园镇	胜利村	90	90	90					桑园镇	县农业农村局	支持项目建设等环节	
27		2026年度西乡县柳河镇丰东村堰塘维修加固工程	丰东村三组仁怀堰塘堤坝修缮，维修堰塘堤坝共60米长	2026年1月-12月	项目属于公益性资产，建设完成后，资产权属归村集体所有，由村集体负责管护。通过项目实施，保障群众安全生产、生活，消除塘库下安全隐患，受益农户46户125人，其中重点帮扶群体7户28人	1	柳河镇	丰东村	11	11	11					柳河镇	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



西乡县财政局办公室

2026年6月25日印发

2026 年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目 初步设计技术审查意见

《2026 年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目初步设计》（以下简称《初步设计》）由信宇腾远规划设计有限公司编制，建设单位为西乡县农业农村局，项目资金来源为（西财办农函[2026]5 号文、西农办发[2026]7 号文）下达的 2026 年第二批财政常态化帮扶资金 40 万元。受西乡县行政审批局委托，2026 年 8 月 21 日在行政审批局西厅会议室，技术审查组对《初步设计》进行审查并提出了修改意见。设计单位根据各位专家提出的审查修改意见，对《初步设计》进行了修改。经专家组对修改后的“初步设计”进行复审，认为《初步设计》基本符合《水利水电工程初步设计报告编制规程》（水利部 SL/T619-2021）相关规定要求，主要建设内容与项目下达计划内容基本一致。具体审查复核意见如下：

一、工程建设的必要性

西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目主要对六组刘家嘴堰塘及灌溉渠道进行治理。该堰塘修建于上世纪七十年代，水源为地表径流。现状塘坝迎水面及坝后坡面损毁严重，坝内库岸垮塌，溢洪道冲毁，坝顶为土质通村道路，原卧管为陶土管，控水设施简陋，下游灌排渠道损毁严重。项目的实施可消除堰塘安

全隐患，提高蓄水能力，从而提高农田灌溉保证率，对确保农业增效、农民增收均具有重要意义。

二、设计方案技术符合性

设计方案分析论证较为合理，基本满足各方面要求，基本符合《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）、防洪标准（GB50201-2014）、《水工挡土墙设计规范》（SL379-2007）、《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018）、《溢洪道设计规范》（SL253-2018）、《小型水利水电碾压土石坝设计规范》（SL189-2013）及其他相关规范、技术标准。

三、水文

区域水文情况资料详实可靠，基本同意采取采用水文手册径流深法推求堰坝址径流量计算结果作为计算依据，75%保证率年径流量为 3.42 万 m³，堰塘面积 4476 m²，正常蓄水量 1.12 万 m³。

基本同意供需水平衡分析采取的技术路线，分析结论较为可靠。堰塘下游灌溉面积 34 亩，农田土质为轻壤土为主，主要种植油菜、小麦、玉米、水稻等农作物。本次需水量分析按夏季作物全域水稻计算，根据《西乡县水资源调查与水利区划》资料及《陕西省行业用水定额》按 75%保证率最大用水量插秧泡田期计算，田间水利用系数 0.9，灌溉高峰需水量为 0.36 万 m³。采用水文比拟法求年径流量年内月分配计算插秧泡田期（5 月份共 15 天）来水量 0.11 万 m³，加上兴利库容 1.12 万 m³，合计可供水

量 1.23 万 m³。Q 供=1.23m³大于 Q 需=0.36 万 m³，完全满足灌溉需水量。

四、工程地质

区域工程地质调查情况清楚，结论及建议适当。项目区主要为西乡盆地和浅山丘陵相交地带。区内西乡盆地由第四系冲洪积物组成，表层砂土，夹砂砾石层及透镜体，结构致密，部分具有半胶结状，成份混杂，分选性及磨圆性差，含水层极薄，透水较差。堰塘岸坡浅山丘陵地区则由坡残积为主，表层为粉质粘土及风化岩屑。堰塘底部地层岩性为第四系中更新统冲积（Q_{2al}）粘土、粉质粘土，淤泥较浅，透水性微弱，护坡基础地质条件基本稳定。

五、工程任务及规模

堰塘治理主要内容为：

（1）堰塘周长 293 米，本次迎水面采用 C25 混凝土现浇护坡治理长 132 米。塘坝背坡进行治理，新建坡脚挡墙长 35 米；堰塘清淤方量 2119.8m³。

（2）堰塘新建卧管、溢洪道、便民踏步各一座。

（3）堰塘新建 D40 矩形混凝土灌排渠长 164 米。

（4）新建 4 米宽硬化路长 50 米。

（5）安全警示牌 1 座、限速限重牌 2 座；治理段塘坎安装安全防护网长 135 米；坝顶道路塘侧新建混凝土防撞墩 40 米。

六、工程布置及建筑物

同意灌溉保证率取 P=75%；设计渠道为田间渠道，渠道水利用系数取 0.90。

同意工程总体布置。设计堰塘主要由现有堰塘大坝及塘库岸、改造放水卧管、新建溢洪道及堰塘出水渠治理四部分组成。

该项目工程依据《防洪标准》(GB50201-2014)、《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)、《灌溉与排水渠系建筑物设计规范》（SL482-2011）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。

七、堰塘设计

同意堰塘塘坝治理方案。设计堰塘衬砌顶高程 461.4 米，堰坝顶宽 5 米，塘内最深水深 2.7 米，设计最高蓄水位 460.6 米。

基本同意堰塘衬护方案。治理总长度 132 米（其中：塘坝迎水面 32 米及左侧库岸 31 米、右侧库岸 69 米）采用 C25 砼现浇衬砌，厚 0.2 米。基础采用 C25 砼条形基础。施工缝中堰塘坝段及两侧坝肩加长段，同时安装 BW 止水条；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 47 米。

基本同意放水卧管设计方案。放水卧管为 C25 混凝土浇筑，坡比 1:1.5，台阶宽 1.0 米，每步高 0.5 米，步宽 1 米。卧管主流管为 PE1.0Mpa D200 管，支管为 PE1.0Mpa D110 管，支管进口

设成品配套 PE D110 堵帽。卧管出口段与溢洪道急流槽共用跌水池，接 D50 排灌渠。卧管出口设砖砌沉砂池，池长 0.8 米，宽 0.8 米，深 0.8 米；底板为 C20 混凝土浇筑厚 0.2 米，长 1.04 米，宽 1.28 米；侧墙为 M7.5 浆砌砖石，厚度 0.24 米，高 0.8 米。

基本同意溢洪道设计方案。溢洪流量按小流域洪水计算峰流量为 1.68m³/s。基本同意溢洪道结构设计方案。

基本同意堰塘安全设施设计方案。

基本同意坝顶通村道路设计方案。坝顶道路总长度 50 米，路面宽 4.0 米，为四级公路Ⅱ类，设计速度 15Km/h。全线行车道采用 1.5%单向横坡，土路肩采用 3%横坡。道路面板采用 C30 砼，厚度 18cm；设 5%水泥稳定层宽度 4.3 米，厚度 15cm；道路两侧全段培土路肩，土路肩宽 0.5 米。

基本同意渠道及附属建筑物设计方案。

八、施工组织设计

施工组织设计主要内容、施工工序安排、施工方法基本合理，施工管理措施原则上可行。

施工期应安排在非汛期及非灌溉期间，施工计划工期 60 天基本可行。

九、环境影响评价和水土保持设计

基本同意水土保持、环境保护设计方案，影响分析和综合评价较为合理。

十、劳动安全与工业卫生

同意设计提出的工程建设、运行期间主要危险和有害因数分析结果，基本同意设计提出的劳动安全、工业卫生、安全卫生措施。

十一、节能分析

基本同意设计提出的施工、运行期间节能措施。

十二、工程管理

基本同意工程实施及运行管理方案。西乡县农业农村局负责实施建设期整个工程，工程建设完成后交由当地镇村负责管理，不再设立新的管理机构。

十三、工程概算

工程概算编制依据、各费用取费费率、人工费标准基本符合省颁标准；主要材料价格是 2026 年第 6 期汉中建设工程造价信息平台价，概算定额套用基本正确。核定工程概算总投资 40.44 万元，其中：建筑工程费 36.95 万元，临时工程费用 1.39 万元，独立费用 1.92 万元，水土保持专项费 0.18 万元。（后附核定表）

十四、工程效益分析

基本同意设计对本项工程效益的分析结论。

十五、其他建议

建议在下阶段根据现场情况进一步优化工程总体布置及建筑物结构设计方案。

专家组签名：王少成 胡新 张运兵 陈凯 张心

2026 年 9 月 4 日

2026 年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目
初步设计概算核定表

序号	工程或费用名称	概算投资	审核结果		备 注
			核定投资	增（减）	
I	工程部分投资	42	40.26	-1.74	
1	建筑及安装工程	38.55	36.95	-1.60	核减原材料采购及保管费；核减砂与片石运杂费；核减外购土方单价；核减砼转运重复计算部分；水保环保核减计入专线费
2	机电设备工程				
3	金属结构工程				
4	临时工程	1.46	1.39	-0.07	基数变小
5	独立费用	1.99	1.92	-0.07	
5.1	建设管理费	0.87	0.84	-0.03	
5.1.1	工程建设监理费	0.87	0.84	-0.03	基数变小
5.2	前期工作费	1.12	1.07	-0.05	
5.2.1	勘察设计费	1.12	1.07	-0.05	基数变小
6	基本费用	42	40.26	-1.74	
7	预备费				
7.1	基本预备费				
7.2	价差预备费				
II	水土保持专项费		0.18	0.18	水保环保计入专线费
III	静态总投资	42	40.44	-1.56	
IV	总投资	42	40.44	-1.56	

2026 年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目初步设计专家初审意见的回复

1、根据观场踏勘情况，溢洪道设置在右侧、放水卧管在左侧分开布置较为合理。根据现场情况，堰塘内侧左右岸衬护建议采用小断面挡护(或护坡)。

回复：对堰塘设计溢洪道及卧管位置进行了调整（维持现状）；专家踏勘现场时堰塘已经水放空，塘内地貌发生改变，根据实际情况及投资对原方案进行了调整，迎水面衬砌采取了混凝土护坡衬砌的形式，避免过分开挖。

2、水土保持设计建议对取土场采取相应工程措施并计入费用。

回复：已对弃土场及取土场平整恢复按实计入费用。

3、由于塘坝顶设计为通村道路，建议按设计公路标准复核溢洪道盖板结构及配筋。

回复：已进行复核、修正。

4、现阶段农业农村局的堰塘治理包括 8 项(坝体/坝顶、库岸、背坡、溢洪道、卧管、灌排渠道、进出水设施、安全防护)，对不治理的内容应说明情况。

回复：已进行补充说明。

5、工程特性表:(1)正常水深 2.7 米，水面 4476m，库容约 1.2 万 m³，表中堰塘库容 1915m³ 错误，在 P8 正常蓄水量 1.12 万 2 正确。(2)治理长度:出现 111 米和 103 米，不一致。

回复：已进行复核、修正。

6、P8 设计年径流量计算:公式上面多年平均径流深 R=600mm，公式下面取用 300mm，不一致；未查明 K_p 值，设计年径流量计算表中 P=75%时的结果 3.42 万 m³ 错误。

回复：已进行复核、修正。

7、水量平衡分析:(1)来水 1.76 万 m³，灌溉用水 1.04 万 m³，库容 1.12 万 m³，复蓄次数 1 次即可满足灌溉需求。P8“堰塘每年复蓄指数 1.5”不当。(2)P8 灌溉定额:轻壤土、保证率 75%，水稻 570m³/亩正确;(3)未分析水稻泡田插秧期的水量平衡分析。

回复：水量平衡按径流量分配到月及泡田期最大用水量进行计算分析复核。

8、P15 列示了堰塘现状特征表，还应列示治理后的特征指标，以显示治理效果。

回复：已进行补充完善。

9、渠道及卧管:(1)水利用系数:P19 设计标准中“渠道水利用系数取用 0.9”，P24 计算表中取用 0.95，不一致；(2)P24 计算表“加大流量(Q 加缝 1.5Q)”是什么含义?(3)P24 计算表后的“在加大流量情况下计算管径为 49mm”，错误，应为 60mm。(3)渠道护坎(K0+006-K0+026)长度 20 米，报告中未阐述。(4)D50U 渠道兼有灌溉及排洪双重功能，未验算灌溉及排洪的过流能力。

回复：文字错误部分已进行修正；渠道护坎长 20 米，已进行补充说明；溢洪道按原位置恢复重建，坝后排灌渠道校核后为 D40 矩形混凝土现浇渠道，过流验算已经补充。

10、堰塘警示牌:(1)埋深 0.6 米，其砼基座 0.3*0.3*0.3 米偏小，建议适当加大:(2)立柱采用 5cm 镀锌方钢，方钢的抗扭性能差，在刮大风时可能发生扭转折断，建议更换为镀锌方管。

回复：已进行修正。

11、经济效益:应进行简单的经济效益计算。节能分析:P51“施工期供水系统沿河布置，减少沿程、局部水头损失”，论述不当。

回复：经济效益中已进行补充；节能分析中相关章节已进行修改；

2、12、图纸:(1)1/17 平面布置图中，河道名称应为牧马河:(2)压实度:报告中坝体的压实度为 0.95，图 2/17 中 A—B 段挡墙的墙背属坝体的组成部分，压实度为 0.94，不一致:A—D、B—C 段的压实度 0.94 前后一致:(3)补充挡墙反滤包的大样图:(1)图 4/17 卧管纵剖面图中，溢洪道的进口和出口穿越挡墙，图纸表达不完整:(5)图 5/17 卧管管槽开挖，只有一个断面，应再增加坝体后坡的代表断面:(6)图 6/17，溢洪道盖板是砼路面的组成部分，建议配置双层钢筋;盖板两侧应分别设置一块搭板筋，防止两侧沉陷后形成“桥头跳车”现象。

回复：河道名称已进行修正；堰塘为老堰塘塘坝段土方回填范围较大，根据土坝设计规范压实度为 0.95，两侧土方回填方量较小系建筑物后回填压实标准 0.94。土图纸缺失部分已经进行了补充。溢洪道配筋已进行了修正，两侧设置了胀缝，防止沉降发生跳车现象。

13、洪水计算:补充设计洪水标准、依据。

回复：已进行补充。

2026 年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目初步设计专家初审意见的回复

14、坝顶道路:为确保堰塘坝体的结构安全，应提出限载指标，并在坝肩适当位置设置限载标志。

回复：已设计补充 2 座限速限载禁令标志。

15、经济效益：应进行简单的经济效益分析计算。

回复：已进行补充说明。

16、溢洪道消力池的断面尺寸是如何确定的?应分析计算确定。

回复：已进行补充消力池计算过程。

17、溢洪道坝顶盖板涵段，因坝顶兼通村路交通功能，建议将溢洪道该段断面结构浆砌石改为 C25 钢筋混凝土矩形断面，确保坝体长久安全。

回复：溢洪道侧墙已修正为 C25 钢筋混凝土侧墙。

18、清单工程量中土方开挖需要标明土类级别。

回复：已进行补充说明。

19、溢洪道盖板缺平面配筋图，缺配筋工程量表。

回复：已进行补充说明。

20、原材料价格与报告叙述第六期信息价不一致，信息价已更新至 8 月。

回复：已进行补充说明。

21、应核实原材料砂、石子)产地， 二里沙场是否还在正常经营。

回复：已修正为县城砂场。

22、主要材料计算表应扣除部分运杂费、采购及保管费，信息价已计入。

回复：材料信息价按第六期的公路信息价原价进行概算。

23、改扩建项目按概算编制办法其他临时工程费为 1%，本工程取 2%应修改为 1%，其他临时工程费基数未算安全专项费。

回复：按编规已进行修正。

24、工程量清单描述不规范，土方人工夯填、人工沟槽土方开挖应描述土类级别，浆砌石挡墙应描述高度等。

回复：已进行修正。

25、清单 1.1.1 机械清表(外运 0.5m)定额工序重复，多计算一道挖掘机挖土方。

回复：已进行修正。

26、清单 2.1.1.4、2.2.1.4 模板制安建议套取明渠衬砌模板定额。

回复：已进行修正。

27、平面布置图比例过小，布置建设内容过小，字体也偏小，与文字不协调。

回复：已修改。

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	1	马踪滩村六组刘家嘴
2	堰塘库容	万 m³	1.12	堰塘面积 4476 m²（6.7 亩）
3	灌溉面积	亩	34	
5	治理长度	m	132	堰塘周长 293 米，本次治理长 132 米；塘坝为均质土坝，坝高 3.5 米，正常水深 2.7 米
6	受益人口	人	85	23 户 85 人，其中脱贫户 9 户 19 人
二	工程级别	级	5	
三	建设内容			
1	马踪滩村六组刘家嘴堰塘	座	1	（1）堰塘周长 293 米，本次迎水面采用 C25 混凝土现浇护坡治理长 132 米。塘坝背坡进行治理，新建坡脚挡墙长 35 米。堰塘清淤方量 2119.8m³。 （2）堰塘新建卧管、溢洪道、便民踏步各一座。 （3）堰塘新建 D40 矩形混凝土灌排渠长 164 米。 （4）新建 4 米宽硬化路长 50 米。 （5）安全警示牌 1 座、限速限重牌 2 座；治理段塘坎安装安全防护网长 135 米；坝顶道路塘侧新建混凝土防撞墩 40 米。
四	主要工程量			
1	土方开挖	m³	3487	
2	土方回填	m³	1082	
4	浆砌石	m³	155	
5	混凝土	m³	348	
6	抹 面	m²	61.2	
五	施工总工期	天	60	
六	工程总投资	万元	42	其中工程部分投资 40 万元为衔接资金，费用部分 2 万元为其他资金
1	建筑工程	万元	38.55	
2	临时工程	万元	1.45	
3	费 用	万元	2	

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 3

1.6 工程任务和规模 3

1.7 施工组织设计 5

1.8 环境保护及水土保持 5

1.9 劳动安全与工业卫生 5

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 6

二、水文.....7

2.1流域概况 7

2.2径流 7

2.3洪水 9

三、工程地质 11

3.1区域地质 11

3.2工程地质条件 12

3.3 天然建筑材料 12

四、工程任务和规模15

4.1工程任务 15

4.2工程建设的必要性和可行性 19

4.3工程建设主要内容 20

五、工程布设及主要建筑物 21

5.1 设计依据 21

5.2 设计标准	21
5.3 工程等级及防洪标准	21
5.4 设计原则	21
5.5 工程总体布置	22
5.6 工程设计	22
六、施工组织设计	36
6.1施工条件	36
6.2施工总体布置	36
6.3主体工程施工	36
6.4施工进度	40
七、环境保护方案	41
7.1环境保护设计	41
7.2 环境质量现状	41
7.3 环境影响预测	42
7.4 环境保护治理措施	42
7.5 效益分析	43
7.6 综合评价	44
八、水土保持设计	45
8.1 水土保持设计依据	45
8.2 水土保持防治目标	45
8.3水土保持措施	46
8.4综合结论	46
九、劳动安全与工业卫生	48
9.1 危险与有害因素分析	48
9.2 劳动安全措施	51
9.3 工业卫生措施	52
9.4 安全卫生设施	53
9.5 安全卫生评价	55
十、节能分析	56

10.1 设计原则及依据	56
10.2 主要建筑物设计	56
10.3 施工过程中的节能措施	57
10.4 运行过程中的节能措施	58
十一、建设管理	59
11.1建设管理	59
11.2 运行管理	60
十二、预算投资	62
12.1施工条件	62
12.2工程量计算说明	62
12.3编制依据	62
12.4定额依据	62
12.5基础单价及取费标准	62
12.6其他费用	63
12.7预算投资	63
十三、工程效益	65
13.1 生态效益	65
13.2 社会效益	65
13.3 经济效益	65
13.4环境效益	65
13.5工程效益结论	66

2026年度西乡县沙河镇 马踪滩村六组堰塘治理项目初步设计报告

一、综合说明

1.1 项目区简介

2026年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目位于马踪滩村六组刘家嘴。

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。

沙河镇地处西乡县西部的浅山丘陵地带，东与城关镇接壤，西与城固县五堵镇相邻，南与私渡镇、柳树镇相连，北与沙河镇、洋县毗邻。总面积189.61平方千米。沙河镇下辖1个社区、14个行政村。户籍人口26581人。沙河镇地处秦巴山区米仓山丘陵地带，地势平坦。沙河镇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℃，年平均降水量923.5毫米。境内河道属长江流域汉江水系。主要河流牧马河、大沙河、青岩河、徐家河等。最大河流牧马河，从西至东流经境内青龙嘴、毛坝、西河口、苦竹坝、马踪滩、李家沟、桐车坝村及枣元等村。

马踪滩村位于县城以西20km，下辖6个村民小组，目前本村户籍人口363户1016人，常住人口185户410人，耕地面积1400亩，林地面积12000亩。主导产业为茶叶、食用菌、养殖为主。村级班子齐全，有党员25名，村“两委”及监委会人员共6人，在职村干部5人。2024年底全村农村居民人均纯收入15403元，预计2025年农村居民纯收入16945元，同比增长1542元，增长幅度为10%。

本次在马踪滩村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%。

马踪滩村位于沙河镇东部，森林覆盖62%，距离沙河集镇5公里。为浅山区丘陵地形，山体主要由东向西分布，山顶最大高程747.35米，农田主要分布与山体之间的开阔地及部分缓坡上，主导产业以茶叶种植、食用菌种植、养殖为主。

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，堰塘主要来水为堰塘坡面汇水。六组刘家嘴堰塘集雨面积0.085km²，75%保证率年径流量为3.42万m³，十年一遇洪水Q_p为1.68m³/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。

项目区主要为西乡盆地和浅山丘陵相交地带。区内西乡盆地由第四系冲洪积物组成，表层砂土，常夹砂砾石层及透镜体，结构致密，部分具有半胶结状，成份混杂，分选性及磨圆性差，含水层极薄，透水较差。堰塘岸坡浅山丘陵地区则主要由坡残积为主，表层为粉质粘土及风化岩屑。堰塘底部地层岩性为第四系中更新统冲积（Q₂ al）粘土、粉质粘土，淤泥较浅，透水性微弱，护坡基础地质条件基本稳定。

总体来说项目区堰塘工程地质条件较好。

灌排渠道工程地质主要为第四系全新统冲洪积（Q₄2al+pl）砂砾石及第四系中更新统冲积（Q₂ al）粘土、粉质粘土，表面覆盖人工堆积素填土，成分以含砾粗砂为主的轻壤土，渠道沟道多年已经形成，无不良渗水塌陷现象；

1.5 社会环境条件

项目区在硬化生产路边，交通相对比较便利，容易实施。沿线人民群众迫切希望对堰塘、灌溉渠道进行建设，建设意愿高，项目建设易实施；灌溉渠道建设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

六组刘家嘴堰塘为上世纪七十年代，利用低洼地形，人力挖底筑土，修筑堰坝形成堰塘，下游灌溉面积34亩；堰塘坝为土坝长32米，高3.5米。堰塘水堰塘水源主要为地表径流雨水。

堰塘坝长32米，坝顶为当地通组道路，堰塘坝段前后段均为水泥路面，仅堰塘坝段为砂石土路。原卧管为陶土管，无放水台阶，控水设施简陋，放水管理存在隐患；溢洪道为Φ600涵管，去年7月份强降雨，溢洪道出口冲毁垮塌严重，致坝顶缺豁，影响交通安全。原溢洪道段坝体单薄，危及塘坝安全。堰塘沿塘左0+30-库尾0+85.7范围淤积严重，淤积厚度达到1.2-2.0米，影响蓄水量。塘坝灌排渠道主要沿坡脚、地头自高向低流向，进行灌溉，末端排至牧马河。渠道杂草丛生，影响水流通过；渠堤垮塌经常性水流翻漫渠堤水害农田。为保证堰塘正常运行发挥效益、消除安全隐患，对六组刘家嘴堰塘进行治理非常有必要。

1.6.2工程建设的必要性

对六组刘家嘴堰塘及渠道进行衬砌，堰塘正常蓄水、灌溉渠道水流畅通，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。

1.6.3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34余亩农田灌溉条件，预计改善当地组23户85人直接受益，其中脱贫户9户19人生产生活条件，建议项目进行实施。

1.6.4工程总体布置

本次设计堰塘治理主要对堰塘坝迎水面及背坡治理、改造放水卧管、新建溢洪道及堰塘出水渠治理四部分组成，主要是对堰塘坝垮塌严重段迎水面总长132米范围进行治理衬砌；背坡刷坡加固治理，保证边坡稳定美观；坝顶道路接通原交通道路进行硬化。对原来卧管重新进行整修、新建溢洪道；衬砌坝后排灌渠道。

1.6.5工程建设主要内容

- （1）堰塘周长293米，本次迎水面采用C25混凝土现浇护坡治理长132米。塘坝背坡进行治理，新建坡脚挡墙长35米；堰塘清淤方量2119.8m³。
- （2）堰塘新建卧管、溢洪道、便民踏步各一座。
- （3）堰塘新建D40矩形混凝土灌排渠长164米。
- （4）新建4米宽硬化路长50米。
- （5）安全警示牌1座、限速限重牌2座；治理段塘坎安装安全防护网长135米；坝顶道路塘侧新建混凝土防撞墩40米。

1.7 施工组织设计

（1）交通条件

项目区距离西乡县城约**23km**，该项目建设材料运输主要为**G316**过道及通村水泥路，项目实施地点也位于马踪滩村六组刘家嘴，通村水泥路直通堰塘，工程需要的各种材料可顺利入场，施工条件相对较好。排灌渠道位于农田坡脚地头，衬砌材料需人工进行转运。

（2）施工用水电

项目点所在处附近均有沟道或利用堰塘余水，通过小型水泵抽取，取水条件相对便利、方便；施工地点偏远，距离当地电网较远，施工用电要采取柴油发电机发电解决；项目区电信、移动、联通等信号全覆盖，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。

项目区所用水泥由西乡县杨河尧柏水泥厂购进，运距**27km**；砂子、石子由二里沙场购进，运距**23km**；块石在白龙塘镇石场购进，运距**32km**；钢筋、板枋材、汽油、柴油均由县城购进，运距**23km**。

（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。工程建设后适当改变了堰塘、灌溉渠道沿线跨、淤、堵现状，促进了生态环境的改善。

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

本工程预算总投资**42**万元，其中建筑工程投资**40**万元为衔接资金，工程费用**2**万元为其他资金。

1.12 工程效益

通过项目建设提高了下游基本农田粮食产量，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、灌溉渠道沿线跨、淤、堵现状，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。

六组刘家嘴堰塘下游灌溉面积34亩；水源主要坡面径流汇水，通过地形图勾绘，集雨面积为0.085km2，堰塘上游为农田，左右两侧为山坡台地、边坡稳定，海拔480.00米左右，水源基本有保证。

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设计年径流量计算

（1）堰塘来水量计算

沙河镇马踪滩村六组刘家嘴堰塘下游灌溉面积34亩；水源主要为东侧、南侧、北侧坡面汇水，通过比例尺1:10000地形图勾绘，堰塘集雨面积为0.085km2。

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堰坝址径流量。

查《汉中地区实用水文手册》得，设计流域多年平均径流深 R=600mm，Cv=0.42，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×Kp

Wp=0.1×Rp×F

式中：R—多年平均径流深；

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m³）、（CV=0.42、CS=3CV）		
	20	50	75
Kp	131	0.91	0.67
六组刘家嘴堰塘	6.73	4.59	3.42

从上表可以看出，六组刘家嘴堰塘在一般干旱年75%年径流量为3.42万m³，堰塘面积4476m²，正常蓄水量1.12万m³，堰塘的水源是有保障的。

（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。

本次堰塘坝以上域流域面积0.085km2，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
干沟河 坝址以 上段	各月径 流量(总 量3.42万 m3)	0.0 8	0.06	0.12	0.35	0.22	0.51	0.22	0.17	0.89	0.54	0.1 7	0.10

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0.22万m³，泡田插秧期15天可取用水量=0.22/30*15=0.11万m³。堰塘平时蓄水忙时用，扩容以后可提供水量按堰塘库容计算为1.12万m³，在忽略蒸发等水量损失情况下合计来水量1.23万m³。

（3）、需水量计算

本次渠道灌溉区农田土质为轻壤土为主，一组堰塘下游灌溉面积34亩，农田土质为轻壤土为主，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*34/0.9/10000=0.36万m³。

（4）、平衡分析

按水稻生长最大水量供需分析：Q供=1.23m³ 大于Q需=0.36万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洪水

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：

$$Q_p=\alpha *F^{0.766}*H_{24p}^{1.23}$$

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：六组刘家嘴堰塘F为0.085km²，Qp为1.68m³ /s

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。地层岩性以灰岩为主，其次为砂岩及页岩；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（Pt₃xx）：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（γ₁₂）：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（Q₂～3a₁+p₁）：主要沿牧马河及其支流水系分布，主要由砂卵石层、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

项目区主要为西乡盆地和浅山丘陵相交地带。区内西乡盆地由第四系冲洪积物组成，表层砂土，常夹砂砾石层及透镜体，结构致密，部分具有半胶结状，成份混杂，分选性及磨圆性差，含水层极薄，透水较差。堰塘岸坡浅山丘陵地区则由坡残积为主，表层为粉质粘土及风化岩屑。

堰塘底部地层岩性为第四系中更新统冲积（Q_{2al}）粘土、粉质粘土，淤泥较浅，透水性微弱，护坡基础地质条件基本稳定。

灌排渠道工程地质主要为第四系全新统冲洪积（Q_{42al+pl}）砂砾石及第四系中更新统冲积（Q_{2al}）粘土、粉质粘土，表面覆盖人工堆积素填土，成分以含砾粗砂为主的轻壤土，渠道沟道多年已经形成，无不良渗水塌陷现象；

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32km，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 砵粗（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23km，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23km，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，砵用粗骨料的各项指标均满足规程要求。

砵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27km，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》（GB 175-2020）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23km。

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。

沙河镇地处西乡县西部的浅山丘陵地带，东与城关镇接壤，西与城固县五堵镇相邻，南与私渡镇、柳树镇相连，北与沙河镇、洋县毗邻。总面积189.61平方千米。沙河镇下辖1个社区、14个行政村。户籍人口26581人。沙河镇地处秦巴山区米仓山丘陵地带，地势平坦。沙河镇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℃，年平均降水量923.5毫米。境内河道属长江流域汉江水系。主要河流牧马河、大沙河、青岩河、徐家河等。最大河流牧马河，从西至东流经境内青龙嘴、毛坝、西河口、苦竹坝、马踪滩、李家沟、桐车坝村及枣园等村。

马踪滩村位于县城以西20km，下辖6个村民小组，目前本村户籍人口363户1016人，常住人口185户410人，耕地面积1400亩，林地面积12000亩。主导产业为茶叶、食用菌、养殖为主。村级班子齐全，有党员25名，村“两委”及监委会人员共6人，在职村干部5人。2024年底全村农村居民人均纯收入15403元，预计2025年农村居民纯收入16945元，同比增长1542元，增长幅度为10%。

4.1.2堰塘现状及存在的主要问题

（1）堰塘现状及存在问题

六组刘家嘴堰塘为上世纪七十年代，利用低洼地形，人力挖底筑土，修筑堰坝形成堰塘，下游灌溉面积34亩；塘坝长32米，宽3.3米，坝前高度3.5米，坝后高差坝7米。坝顶为当地通组道路，堰塘坝段前后段均为水泥路面，水泥路宽4.0米，仅堰塘坝段为砂石土路。塘坝迎水面为陡坎，衬砌为早些年空心水泥砖砌护，仅衬砌陡坎上半部分，衬砌单薄变形严重。塘坝背坡坡长12.3米，坡比1:1.1左右，坡脚下为农田。坡脚与农田已形成1.2-1.5米的陡坎，陡坎垮塌严重。堰塘周长293米，左侧及右侧塘坎水蚀垮塌严重，

坡度较平坦，坡比1:1.5-1.8左右，土质主要为粘土。库尾与当地农田交界，为一处宽0.5米的毛路。

原卧管为陶土管，无放水台阶，控水设施简陋，放水管理存在隐患；溢洪道为Φ600涵管，去年7月份强降雨，溢洪道出口冲毁垮塌缺豁，坝顶道路宽度不足2.5米，存在交通安全隐患。坝体缺豁部位坝体单薄，危及堰坝安全。排灌渠道主要沿坡脚、地头自高向低流向，进行灌溉排至牧马河。渠道杂草丛生，影响水流通过；渠堤垮塌经常性水流翻漫渠堤水害农田。

本次放完水后，堰塘从桩号左0+30-库尾0+85.7范围淤积严重，长度56米，宽36米，面积2016m²，淤积厚度达到1.2-2.0米，近2/3的面积淤积严重，淤积厚度达到1.5-2.0米，经过现场查看淤积物主要为粉质黏土，颜色棕黄色，成台阶状，堰塘已经放空较为干燥。因淤积面积大，影响水量及第三产业发展，经与村上沟通本次进行清淤扩容。

（2）治理方案

为保证堰塘正常运行发挥效益、消除安全隐患，本次结合现场情况及投资情况治理方案如下：塘坝段全面进行治理，塘坝迎水面进行衬砌，背坡全面进行刷坡，保证背坡美观稳定。治理后坝顶段按前后水泥路宽度进行硬化消除交通隐患。左右侧塘坎及库尾塘坎基本稳定，本次治理主要针对塘坝两侧垮塌较为严重的段落进行治理，治理长度含塘坝段长132米；在原位置拆除重建溢洪道设施，确保塘坝行洪安全；卧管进行拆除重建保证放水方便安全；堰塘中部及库尾进行清淤扩容。治理段安装安全防护网，保证生命安全。

堰塘现状特征见下表：

位 置	堰塘面积 (m²)	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	
六组刘家嘴	4476	293	1.12	均 2.5 米	3.5	32	均质土坝	34

堰塘现状照片：堰塘全貌



溢洪道出口坝体缺豁



堰塘坝背坡现状



堰塘坝坝顶



溢洪道出口缺豁



堰塘库区淤积现状



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

该村六组堰塘蓄水保灌能力差，存在安全隐患及各种病害，堰塘效益不能发挥。建成以后有利于增效、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、社会稳定。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。

项目区下游耕地相对集中，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县财政衔接资金，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马踪滩村干部一行到现场确定，对六组刘家嘴堰塘进行衬砌治理，同时完善配套建筑物，可改善34余亩农田灌溉条件，六组当地23户85人直接受益，其中脱贫户9户19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 工程建设主要内容

堰塘治理主要内容为：

（1）堰塘周长293米，本次迎水面采用C25混凝土现浇护坡治理长132米。塘坝背坡进行治理，新建坡脚挡墙长35米；堰塘清淤方量2119.8m³。

（2）堰塘新建卧管、溢洪道、便民踏步各一座。

（3）堰塘新建D40矩形混凝土灌排渠长164米。

（4）新建4米宽硬化路长50米。

（5）安全警示牌1座、限速限重牌2座；治理段塘坎安装安全防护网长135米；坝顶道路塘侧新建混凝土防撞墩40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）《溢洪道设计规范》SL253-2018；
 - （10）《堤防工程设计规范》GB50286-2013；
 - （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。

- （4）坚持多措并举，综合治理的原则

采取塘堰清淤、塘坎衬砌等综合措施，以及水利工程、减排治污与农业结构调整等措施，努力提高生态水系建设质量、效益和水平。

5.5 工程总体布置

本次设计堰塘主要由现有堰塘大坝及塘坎、改造放水卧管、新建溢洪道及堰塘出水渠治理四部分组成，主要是对堰塘坝迎水面进行衬砌、背坡刷坡加固治理，保证边坡稳定美观；坝顶道路接通原交通道路进行硬化。堰塘岸坡靠近堰坝段总长132米范围进行治理衬砌；对原来卧管重新进行整修、新建溢洪道；衬砌坝后排灌渠道。

5.6 工程设计

5.6.1 六组刘家嘴堰塘

5.6.1.1 堰塘治理设计

- （1）坝顶高程

六组刘家嘴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3.5米；堰坝顶高程461.4米，塘底高程为458.16米，原来堰塘坝顶宽2.6-3.4米左右。本次维持现状坝顶高程，对现状坝顶进行整平，修整后坝顶宽度为5米。堰塘四周岸坡均为土坡，坡比较陡。靠近堰塘坝段的塘坎长约132米，塘坎垮塌较为严重，本次进行进行治理，保证岸坡稳定，剩余岸坡维持现状。

- （2）最高蓄水位

因本堰塘水源为自然汇流水，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0.8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）
六组刘家嘴	2.6-3.4	461.4	5	1:2	2.7	460.6	461.4	4.3	457.1

（3）堰塘坝治理

堰塘坝顶现状宽度**2.6-3.4**米，因去年七月份暴雨溢洪涵管出口水毁缺豁，坝顶宽度较为单薄。原坝顶轴向与前后已成型水泥路形成“硬弯”，堰塘坝段前后的水泥路宽**4.0**米，车辆通行存在安全隐患。堰塘坝背坡现状坡比**1:1.1**左右，较陡存在隐患。考虑坝顶通行安全及其宽度单薄及背坡稳定等因素，根据坝段前后水泥路走向，本次对堰塘坝轴线进行与水泥路走向的调整，即堰塘坝轴线统一向塘内平移**2.5-3.0**米，既保证坝顶路通畅，又保证背坡达到稳定坡比不占农田的目的。

1）坝体填筑

堰塘坝段治理时需先对坝体进行轴线调整、加宽培厚，再进行迎水面挡墙砌筑。成型后坝顶宽度**5.75**米。坡面土方回填先要进行测量放线，坡面回填铺土要超铺**0.3**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**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*10⁻⁴cm/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

堰塘坝背坡杂草丛生，坡脚局部范围垮塌，本次对背坡清表后进行回填培坡，设计坡比**1:2**。施工前先对背坡进行清表。清除一切树根杂草等杂物，清表厚度**0.3**米，清除

物归堆后，外运处理。再根据设计坡比对原坡面修成台阶状，分层回填压实，铺土厚度不大于**0.3**米，分层压实后按照设计坡比进行刷坡。

坡脚垮方较为严重，本次在坡脚新建挡墙进行防护。挡墙采用**M7.5**浆砌石挡墙，长**35**米，高**1.5**米，顶宽**0.5**米，前坡比**1:0.3**，顶部**C20**混凝土压顶，每十米设沉降伸缩缝一道，缝内填闭孔泡沫板，前坡**M10**水泥砂浆勾平缝。墙内设**PVC**排水管，纵向间距**2.0**米，双层布设，上下错开布置，进口端设砂砾反滤堆，直径**0.3**米。

3）取土场

经现场勘查及征求村组意见，取土场位于堰塘东南方向**1km**位置的一处撂荒的台地上，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**293**米，本次对靠近堰塘坝段垮塌严重段进行治理，治理总长度**132**米。堰塘退水后岸坡为缓坡现状坡比**1: 1.5**左右，为保证岸坡稳定，减少平衡开挖量，设计采用**C25**混凝土现浇护坡进行衬砌。与浆砌石挡墙衬砌其优点：在塘坝段可有效增加坝体渗流长度，确保塘坝密封性，自身坡比较平，增加坝体稳定性。工程量开挖工程量较小，对原坝体破坏较小；工程量较小单位米投资造价较低。现浇坡面自重轻在工况情况下受力较小，对地基要求程度低；缺点主要是：占地面积较大，本次塘坝段主要是沿原轴线向塘内填筑碾压修坡，两侧塘坎主要沿原坡面进行刷坡治理，对堰塘蓄水量影响不大，也不占用周边农田面积。

治理总长度**132**米，迎水面坡面采用**C25**砼现浇衬砌，其中堰塘坝段长**32**米，左侧塘坎治理长**31**米，右侧塘坎治理长**69**米，坡**6.91**米，厚度**0.2**米，坡比**1:1.5**。在坡面高程**459.28m**处，设**C25**混凝土齿槽一道，齿槽高**0.4**米，宽**0.3**米。

面板基础采用**C25**砼条形基础，基础宽**1**米，高**1**米，长**113**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，堰塘坝段及坝肩两侧加长段坡面及条形基础横向纵向伸缩缝内加设**BW**止水条；沿齿槽上部及基础结合槽内设纵向伸缩缝一道，缝内填充聚乙烯发泡泡沫板和**BW**止水条，其他部位只安装泡沫闭孔板。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。

3）防渗措施

①BW止水条

为防止施工缝渗漏，施工缝中堰塘坝段及两侧坝肩加长段，同时安装BW止水条。长度范围47米，其中左侧加长5米，右侧加长10米；聚乙烯发泡泡沫板和BW止水条安装要求：砗面板采取“跳仓”方式浇筑；当前仓砗拆掉模板后，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。施工时后仓砗拌合物应缓慢入仓，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47米，膜宽7米。材质要求：土工膜400g/m²，两布一膜，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。

③防渗铺盖

为防止水流从基础下绕渗，条形基础前采用粘土进行夯实防渗铺盖，长度比塘坝基础两端长3米，铺盖宽2.0米，厚度与基础等厚。土方开挖时一次性把铺盖位置开挖到位，待基础混凝土强度达到要求时进行回填。土料要求：选用粘性土、黄土，最大粒径小于50mm；压实后的渗透系数不大于1*10⁻⁴cm/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0.94。填土含水量应按最优含水量控制，容许偏差为±3%。

5.6.1.2堰塘卧管方案

六组刘家嘴堰塘原卧管为早些年修筑的陶土管，无放水台阶，现已完全堵塞，不能放水灌溉，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34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）	m³/亩	95
	N	灌溉面积	亩	34
	T	灌水天数	天	10
	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	0.0037
	Q _加	加大流量Q _加 =1.5Q	m3/s	0.0056
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	0.0037
	Q _加	加大流量（Q _加 =1.5 Q）	mm	0.0056
	h	涵台高度	m	0.5
	D	计算放水管孔径（Q设）	m	0.049
	D加大	计算放水管孔径（Q _加 ）	m	0.06
	D _设	取用管径	m	0.2

经计算卧管进水管在加大流量情况下计算管径为60mm，考虑卧管兼有防洪排洪作用及运行易管理等因素，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C20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0.5米。卧管主流管为PE1.0MpaD200管，长5.1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24.8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，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。卧管与溢洪道共用跌水池接后面D50排灌渠。

卧管出口设砖砌沉砂池，池长0.8米，宽0.8米，深0.8米；底板为C20混凝土浇筑厚0.2米，长1.04米，宽1.28米；侧墙为M7.5浆砌砖石，厚度0.24米，高0.8米。沉砂池迎水面及外露面采用M10水泥砂浆抹面。墙背土方回填需进行夯实回填，压实度不小于0.94。

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 Q_p 之值， $C_s=3.5C_v$ $C_v=0.47$ $P=10\%$ 情况下，模比系数1.62，计算洪峰流量：六组刘家嘴堰塘F为0.085km²，溢洪道设计流量 Q_p 为1.68m³/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19.5米，平直段长7.2米，陡坡段长12.3米，按堰流式进行过水断面复核，确定净宽1.2米，深0.8米，复核过流量为1.84m³/s，平直段水深0.62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： $Q=M B \epsilon (2g)^{0.5} H_0^{1.5}$

式中： Q ---洪峰流量，经计算的 $Q=1.63m^3/s$

M ---流量系数 取0.48

B 为溢洪道宽度，取1.2米；

g ---常数，取10.0；

H_0 --为堰上水头；

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7.2米，断面净尺寸1.2*0.8米，侧墙为矩形断面C25混凝土现浇，高1.1米，宽0.5米。底板C25混凝土浇筑，宽2.2米，厚0.3米。侧墙及底板内主筋为主筋为 $\phi 12@120$ ，副筋为 $\phi 12@150$ ；盖板为C25钢筋现浇混凝土，宽2.2米，厚0.18米，主筋为 $\phi 12@120$ ，副筋为 $\phi 12@150$ ；钢筋用量为1142.68kg。

（2）陡坡段

盖板涵出口接陡坡段，陡坡长12.3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0.8米，顶宽0.5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

经测量下游渠道至穿路盖板涵底板的高差为5.7米，设计流量为1.68m³/s，出口需新建消力池一座。拟定跌水宽度与板涵等宽为1.2米。

按公式：堰上总水头为： $H_0=H_{上}+V^2/2g+h$ 高差

H_0 --堰上总水头，米； $H_{上}$ --上游平直段正常水深（m）,经计算为0.79米；

高差经测量为5.7m；

V ---堰上水流速度， $q/H_0=1.4 \div 0.79=1.77m^3/s$ 。

经计算 E_0 为6.49米

由 $E_0=hc+q^2/(2g \times hc^2)$

$H_c''=hc/2 \times (\sqrt{(1+8Fr^2)}-1)$

Fr 为佛汝德参数= $q^2/(g \times hc^3)$

经迭代试算，消力池深为0.7米。水跃长度根据公式 $L=6.9(h_c''-hc)$ 计算， $L=10.2m$ ，池长一般按水跃长的0.75倍考虑，计算消力长7.6m。现场布设消力池位置，左侧为当地生产砂石生产路基，现状为陡坎，因此消力池布置，左侧侧墙进行加高挡护。消力池采用浆砌石砌筑，后接混凝土排洪渠长10米，排入原土渠。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4m，池底设C20混凝土消力齿，共4个，双排布置，高0.3米，单个宽0.3米，前后共两排，排距1.2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石砌筑，高2.5米，顶宽0.5米，前坡比1:0.3，后坡垂直，基础宽1.19米，厚1.3米。无放大脚。内侧墙为浆砌石挡墙，前坡比1:0.3，后坡垂直，顶宽0.5米，底宽0.74米，顶部M10水泥砂浆抹面，侧墙迎水面及池内M10水泥砂浆勾缝。设PVC $\phi 50$ 排水管上下两排，水平间距2.0米，竖向间距1.0米。底板为C20混凝土，厚0.4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1.0米，深0.8米。设计流量1.68m³，渠道比降1%，按照明渠均匀流进行流量复核，渠内水深0.6米，满足过水流量需要。

出口排洪渠紧接消力池，因左侧为当地生产砂石生产路基，现状为陡坎，排洪渠布置左侧侧墙进行挡护。左侧侧墙为M7.5浆砌石挡墙长10米，高2.3米，顶宽0.5米；前坡比1:0.3，后坡垂直，顶宽0.5米，底宽0.74米，顶部M10水泥砂浆抹面，侧墙迎水面及池内M10水泥砂浆勾缝。渠道右侧墙及底板为C20混凝土现浇，侧墙高0.8米，厚0.25米；

底板厚0.2米；底板及侧墙内配置钢筋，钢筋为Φ 10@200，钢筋用量合计180.83kg。渠底及渠堤土方回填需进行夯实回填，压实度不小于0.94，渠堤顶宽不小于0.5米。

5.6.1.4踏步

为便于堰塘管护，在塘坝左侧新建便民踏步一座，采用C20混凝土现浇，宽1.2米，每步0.2米（高）*0.3米（宽），共17步；

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135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2.5m，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.砼防护墩

坝顶道路为4米宽水泥通组路，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40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Φ 8钢筋，每10米钢筋用量80.27kg。

5.6.1.6坝顶道路硬化

1.基本情况

堰塘坝长32米，坝顶为当地通组道路，堰塘坝段前后段均为水泥路面，仅堰塘坝段为砂石土路，水泥路宽4米，坝顶段未硬化主要原因是原坝顶宽度窄及线性不顺畅。本

次堰塘治理后坝顶跨度扩宽至5.0米，对坝顶未硬化段进行硬化处理。总长度50米，路面宽4.0米。

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4米、厚度18cm；设5%水泥稳定层宽度4.3米，厚度15cm；道路两侧全段培土路肩，土路肩宽0.5米。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4.0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，同时对混凝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灌排渠道设计

5.6.2.1渠道设计

出水灌排渠从卧管出口跌水池沿坡脚及地头布设进行农田灌溉，末端落入牧马河。原土质排灌渠内杂草丛生，部分段渠堤垮塌严重，渠堤土质主要为轻壤土，抗冲性较差。本次进行矩形混凝土现浇渠道衬砌，长度164米。混凝土现浇渠道优点：完整性强，实施较灵活，渠堤形成“刀片渠”对渠道完整性影响较轻，后期管护成本较低。

本次渠道具有灌溉及排涝双重功能，选取D40型现浇矩形灌溉渠道，长度164米，断面尺寸0.4宽*0.4深米；

（1）设计标准

设计水平年为一般干旱年（P=75%），根据《灌溉与排水工程设计规范》标准确定渠道工程级别为V级，渠系建筑物为5级。

（2）设计原则

①尽量沿原有渠道布设，务求线形优化顺适，力求达到路线顺直，灌溉面积较大。
②合理利用地形，灵活利用技术标准，保证线形均衡性。同时注意减少工程量，降低工程造价。

（3）渠道设计思路

本次在原渠道走向基础上进行矩形混凝土渠道衬砌，因地制宜，裁弯取直。

（4）渠道纵断面设计

现场勘查排洪渠为已经形成明显土沟，渠道自上而下，坡度较大。设计纵坡尽量与渠道比降一致，减小土方开挖量；

（5）渠道横断面设计

渠道沿线地质情况基本以轻壤土为主要，渠道纵坡较大，为防止水流对渠道形成过度冲刷，本次对沿线渠道进行全面衬砌。因具有过水流量较小，优先选用矩形断面现浇渠道；其过水能力强，施工方便，耐久性强，后期维护成本较低等优点，作为本次设计的渠型。

（5）渠道设计流量的确定

渠道为灌排两用渠道，下游灌溉土地为轻壤土，灌溉面积34亩，一年种植两季，夏季主要为玉米及水稻，冬季主要为油菜、小麦，本次按水稻插秧泡田期最大用水量进行计算灌溉渠道流量。

渠道流量依据灌溉面积、灌溉制度、渠道参数由下式计算。

$$Q=mA/（3600Tt \eta ）$$

其中：m-灌水定额，查阅陕西省西乡县水稻用水定额一般干旱年轻壤土在泡田插秧期用水定额为95m³ /亩；

A-渠道灌溉面积（亩）；

T-灌水延续时间，灌溉历时10天；

t-灌水时间，取24h/d；

η -灌溉水利用系数，取0.9。

Q-渠道流量，m³ /S,经过计算为0.0038m³ /S ；

（6）排涝流量计算

本次设计的农田地势较低平坦，渠道还具有排涝作用；用于排除山水及稻田区暴雨积水，依据《农田排水工程技术规范》（SL/T4）按5年一遇三日暴雨3-5日排完的标准进行计。

①、设计点暴雨量计算

由《汉中地区实用水文手册》查得项目区3日点暴雨均值 $\overline{H_p}=130\text{mm}$ ，变异系数 $C_v=0.45$ ，再以偏态系数 $C_s=3.5C_v$ 的关系，查皮尔逊III型曲线模比系数表得设计频率下的模比系数 $K_p=1.31$ ，则设计历时为3日的点暴雨量可用下式计算：

$$H_{tp}=K_p\cdot\overline{H_p}=1.31\times130=170.3\text{mm}$$

②、排涝模数计算

项目区排涝模数计算按照《灌溉与排水工程设计规范》中平原区旱地设计排涝模数计算公式：

$$q_w=\frac{R}{86.4T}=170.3/130=0.66\text{m}^3/\text{s}\cdot\text{km}^2$$

式中： q -设计排涝模数（ $\text{m}^3/\text{s}\cdot\text{km}^2$ ）；

T -排涝历时（ d ）取3日

R -设计暴雨产生的径流深（ mm ）。

经计算，排涝模数 $q=0.66\text{ m}^3/\text{s}\cdot\text{km}^2$

④、排涝流量计算

排涝流量： $Q=q_wA$

其中： A -汇水面积（ km^2 ）；由地形图实测汇水面积 $0.1\text{（km}^2\text{）}$

经计算 Q -流量 $=0.06\text{（m}^3/\text{s}\text{）}$ ，

根据灌溉水量及排涝流量二者选大值，设计流量选取 $0.066\text{m}^3/\text{s}$ 。

（7）渠道断面尺寸

按明渠均匀流进行过水断面复核：

$$Q=\omega_c\sqrt{Ri}$$

式中： ω -横断面面积（ m^2 ）；

X -湿周（ m ）；

R -水力半径（ m ）， $R=\frac{\omega}{X}$ ；

$c=\frac{1}{n}\times R^{\frac{1}{6}}$
c-系数，；

n-糙率，砼 $n=0.015$ ；

i-渠道坡降。 $i=0.005$ ；

选用矩形现浇渠道，拟定断面尺寸 0.4×0.4 米，经复核渠道正常水深为 0.3 米，安全超高 0.1 米，渠道流量为 $0.13\text{m}^3/\text{s}$ ，满足十年一遇洪水泄洪流量的要求。

（8）渠道结构设计

本次渠道具有灌溉及排涝双重功能，选取D40型现浇矩形灌溉渠道，长度164米，断面尺寸 0.4 宽 $\times0.4$ 深米，渠道侧墙厚 0.15 米，底板厚 0.15 米；现浇渠道每10米留置伸缩缝一道，内填聚乙烯泡沫板，M10水泥砂浆封口。渠道外坎边坡为1：1，坎顶宽 0.3 米。渠堤应做夯实处理，压实系数不小于 0.94 。

5.6.2.2渠系建筑物

（1）放水口

在田块上下端设置M7.5砖砌放水口，田块上端放水口主要是灌溉进水作用，下端放水口主要是排水作用。设计放置原则主要针对田块具有进排水需求位置。放水口纵向长 0.3 米，宽 0.15 米，深 0.15 米，侧墙为M7.5浆砌砖，厚 0.12 米。底板为C20混凝土浇筑，厚 0.1 米，宽 3.39 米；侧墙内侧及顶部M10水泥砂浆抹面。整个放水口底板高程比渠底高 $10\text{-}15\text{cm}$ ，底板混凝土浇筑前需对渠堤土方进行夯实处理，压实度不小于 0.94 。根据现场情况共设置放水口8个。

（2）人行桥

灌排渠道与现状地块小生产路交叉部位，影响田间生产交通，在主要小型生产路与渠道交叉位置设置人行桥。人行桥采用C25钢筋混凝土预制板，宽度 0.5m ，厚度 0.08m ，长 0.9m ，钢筋单层布置，双向均为 $\Phi 8@100$ ，单个人行桥钢筋用量 4.077kg 。，共设置人行桥10座。

（3）渠道护坎

新建D40矩形排灌渠在K0+006-K0+026段右侧因现状土坎较高。高差约 $3\text{-}3.5$ 米，坡面已经产生垮塌，大量虚土堆积于坡脚，影响渠道通过。本次在右侧垮塌段新建M7.5浆砌石护坎长 20 米，高 1.5 米；前坡比 $1:0.3$ ，后坡垂直。基础宽 1.25 米，厚 0.6 米；挡墙安装 $\Phi 50\text{PVC}$ 排水管，上下错开布置，水平间距 2.0 米，进口端设反滤料。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，前坡M10水泥砂浆勾平缝。土方需回填夯实处理，压实系数不小于0.94。

5. 6. 3堰塘清淤

堰塘本次放干水后，堰塘从桩号左0+30-库尾0+85.7范围淤积严重，长度56米，宽36米，面积2016m²，近2/3的面积淤积严重，淤积厚度达到1.5-2.0米，经过现场查看淤积物主要为粉质黏土，颜色棕黄色，成台阶状，堰塘已经放空较为干燥。因淤积面积大，影响水量及第三产业发展，经与村上沟通本次进行清淤扩容。为保证原岸坡稳定，本次清淤采取分段清淤方案具体如下：桩号左0+30--0+66.2范围平均平均清淤宽36米，平均清淤厚度1.38米；桩号左0+66.2--0+85.7（库尾）范围平均平均清淤宽36米，从库尾向塘内慢放坡，坡比1:10，平均清淤厚度0.8米；经测算清淤方量合计2119.8m³；左右两侧与原图纸岸坡衔接部位，为保证岸坡稳定均进行刷坡处理，坡比1:2，清淤开挖过程中，严禁过度开挖，造成岸坡垮塌。

经与村委会商议及现场踏勘，本次弃淤场选取在堰塘下游左侧砂石路末端一处荒地中，面积约1.8亩，距堰塘清淤地点约300米，荒地中杂草丛生，杂灌茂长，已经荒废很多年，主要是因为田块台地不便于耕种。本次拟定堰塘清淤方量有序进行弃土，平均弃土厚度1.5米，清淤结束后进行平整复垦，外侧坡坎用挖机进行夯实刷坡确保稳定。

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沟道或利用堰塘余水，通过小型水泵抽取，取水条件相对便利、方便；施工地点偏远，距离当地电网较远，施工用电要采取柴油发电机发电解决；项目区电信、移动、联通等信号全面覆盖，通讯畅通。

项目区距离西乡县城约23km，该项目建设材料运输主要为G316国道及通村水泥路，项目实施地点也位于马踪滩村六组，砂石生产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。

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27km；砂子、石子由二里沙场购进，运距23km；块石在白龙塘镇石场购进，运距32km；钢筋、板枋材、汽油、柴油均由县城购进，运距23km。

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*10⁻⁴cm/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，经常保持外露面的湿润。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）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，N02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废弃物，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，将使堰塘持续安全的运行，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，它的建成将使库区总体环境改善，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 水土保持防治目标

8.2.1 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—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）增加了塘库淤积，缩短了塘库使用寿命，塘库效益逐年衰减。
- （3）加剧洪灾；
- （4）农业生态环境严重制约经济发展。

8.2.2 水土保持防治目标

有效控制项目建设产生的新增水土流失量，改善项目区生态环境，保护防治工程安全运营。

- ①合理弃渣，有效利用现场地形，合理安排，必要时采取有效措施。
- ②利用林草措施，部分恢复、部分改善项目建设中破坏的原地貌，平整恢复施工范围坡滩地。
- ③采取工程措施，整修项目建设影响的坡面。
- ④使主体工程设施的安全得到有效保障。

8.3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。本次弃淤场位于一组指定弃土场，待淤泥自然凉晒风干时，挖机进行有序有序均匀平整，达到耕种复垦状态。

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临时占地尽快进行清理、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。

8.4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，食欲不振、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。

（1）机械伤害因素分析

工程运行过程中，如遇大洪水、挡墙垮塌等情况，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）机械上外漏的开始齿轮、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艺设计

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。拌合站根据永久工程对象合理

布置位置，既要考虑电源距离又要考虑施工用水的水源、管路布设，力求线路短截，管路布设顺直，接头密封牢固，达到减少损耗及节约材料成本节能的目的。

（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、降消耗的积极性。

（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、建设管理

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。

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。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

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、预算投资

12.1施工条件

项目区距西乡县城**23**公里，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**27km**；砂子、石子由二里沙场购进，运距**23km**；块石在白龙塘镇石场购进，运距**32km**；钢筋、板枋材、汽油、柴油均由县城购进，运距**23km**。

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；其他临时工程费按建安工程费+临时专项费用+专项安全费用的**1%**计列。

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）人工费预算单价：技工**75**元/工日，普工**50**元/工日。
- 2）主要材料预算价格：以汉中地区第六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、保管费为预算价。预算运费计算按《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%**。

主要材料预算价格表

材料名称	单位	到工地预算价格（元）	材料价格按 2026 年第六期西乡县信息平台价计取（含税价）
柴油	kg	9.72	

汽油	kg	11.32	
砂	m³	139.71	
片石	m³	127.73	
水泥 42.5	t	370	
水泥 32.5	t	350	
碎石	m³	112.58	
钢筋	t	3769.86	

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（建筑安装工程费（扣除施工安全生产专项、场外供电、施工房屋建筑、其他施工临时工程）×（**1+其他施工临时工程费率**）×**2.5%**计列。其他临时工程费按（建安工程费+专项临时工程+安全专项费）的**1%**计列。

12.6其他费用

本次只计监理费、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预算投资

本工程预算总投资**42**万元，其中工程概算投资**40**万元为财政衔接资金（建筑工程费**38.55**元，施工临时工程费**1.45**万元）；工程费用**2**万元为其他资金。

主要工程量有：土方开挖**3487m³**，土方回填**1082m³**，抹 面**61.2m²**，混凝土**348m³**，砌筑工程**155m³**。

消耗主要材料：碎石**350.02m³**，片石**168m³**，水泥**139.87t**，汽油**0.19t**，砂**268m³**。
需投入劳动力：技工**641**工日，普工**610**工日，机上人工**197**工日。

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

小型堰塘治理通过防渗加固、护岸衬砌，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34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3300kg，每年经济收入增加0.9万元。

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年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目

初步设计概算

信宇腾远规划设计有限公司

二〇二六年八月

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		马踪滩村六组刘家嘴堰塘	座	1	310649.17	310649.17
1.1		坝体治理	m	132	1434.2	189313.82
1.1.1	1	机械清表（外运1km）	m³	475.63	13.59	6463.81
1.1.2	2	土方机械开挖（III类土）	m³	282.47	3.42	966.05
1.1.3	6	土方机械回填	m³	672.05	7.6	5107.58
1.1.4	3	土方人工夯填	m³	13.6	16.78	228.21
1.1.5	4	土方一般回填	m³	53.76	3.42	183.86
1.1.6	7	粘土铺盖	m³	54.56	21.19	1156.13
1.1.7	26	C25坡面混凝土	m³	189	412.05	77877.45
1.1.8	27	C25条形基础混凝土	m³	63.16	408.04	25771.81
1.1.9	31	复合防渗土工膜（两布一膜400g/m²）	m²	329	14.13	4648.77
1.1.10	22	聚乙烯闭孔泡沫板伸缩缝	m²	69.08	27.81	1921.11
1.1.11		BW止水条购安	m	190.7	15	2860.5
1.1.12	19	模板制安（钢模板）	m²	181.94	49.39	8986.02
1.1.13	9	堰塘清淤外运（0.5km）	m³	2119.8	19.55	41442.09
1.1.14	10	外购土方运输（0.5km）	m³	505.2	23.16	11700.43
1.2		卧管	座	1	10105.79	10105.79
1.2.1	2	土方机械开挖（III类土）	m³	57.7	3.42	197.33
1.2.2	3	土方人工夯填	m³	57.51	16.78	965.02
1.2.3	21	C20砼现浇底板	m³	4.69	419.94	1969.52
1.2.4	21	C20混凝土基础	m³	1.14	419.94	478.73
1.2.5	21	C20混凝土小踏步	m³	0.22	419.94	92.39
1.2.6	21	C20混凝土止水环	m³	0.6	419.94	251.96
1.2.7	33	DN110mmPE管	m	3.1	41.74	129.39
1.2.8	34	DN200mmPE管	m	29.9	118.68	3548.53
1.2.9		三通、弯头等管件(PE材质)	个	23	50	1150
1.2.10	15	M7.5砖砌沉砂池	m³	0.55	626.22	344.42
1.2.11	21	C20砼沉砂池底板	m³	0.27	419.94	113.38
1.2.12	16	M10水泥砂浆抹面(立面、2cm)	m²	2.61	16.58	43.27
1.2.13	19	模板制安（钢模板）	m²	16.64	49.39	821.85
1.3		溢洪道	m	19.5	2144.81	41823.71
1.3.1		溢洪道段	m	19.5	1197.91	23359.24
1.3.1.1	2	土方机械开挖（III类土）	m³	61.17	3.42	209.2

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)
1.3.1.2	3	土方人工夯填	m³	8.24	16.78	138.27
1.3.1.3	28	C25混凝土现浇（溢洪道平直段）	m³	9.71	427.03	4146.46
1.3.1.4	12	M7.5浆砌石侧墙（陡坡段）	m³	20.42	382.9	7818.82
1.3.1.5	21	C20砼现浇底板	m³	2.21	419.94	928.07
1.3.1.6	30	C25钢筋砼现浇盖板	m³	2.42	5.82	14.08
1.3.1.7	37	侧墙外侧C20混凝土回填	m³	2.41	400.92	966.22
1.3.1.8	17	M10水泥砂浆抹面(立面、3cm)	m²	31.98	22.84	730.42
1.3.1.9	19	模板制安（钢模板）	m²	35.58	49.39	1757.3
1.3.1.10	30	钢筋制作安装	kg	1142.68	5.82	6650.4
1.3.2		消力池	座	1	11238.1	11238.1
1.3.2.1	2	土方机械开挖（III类土）	m³	18.4	3.42	62.93
1.3.2.2	3	土方人工夯填	m³	10.72	16.78	179.88
1.3.2.3	12	M7.5浆砌石侧墙（消力池）	m³	25.79	382.9	9874.99
1.3.2.4	17	M10水泥砂浆抹面（立面、3cm）	m²	6.57	22.84	150.06
1.3.2.5	28	C25混凝土（底板及消力坎）	m³	2.06	427.03	879.68
1.3.2.6	30	钢筋制作安装	kg	15.56	5.82	90.56
1.3.3		排洪渠	m	10	722.64	7226.37
1.3.3.1	2	土方机械开挖（III类土）	m³	43.8	3.42	149.8
1.3.3.2	3	土方人工夯填	m³	17.2	16.78	288.62
1.3.3.3	12	M7.5浆砌石侧墙	m³	8	382.9	3063.2
1.3.3.4	32	PVCφ50排水管	m	7.95	9.81	77.99
1.3.3.5	14	反滤料	m³	0.07	190.32	13.32
1.3.3.6	29	C20混凝土渠道现浇	m³	4.5	463.82	2087.19
	30	钢筋制安	kg	180.83	5.82	1052.43
1.3.3.7	20	模板制安(渠道工程)	m²	18	21.09	379.62
1.3.3.8	17	M10水泥砂浆抹面（立面、3cm）	m²	5	22.84	114.2
1.4		坝后坡治理	m	35	845.49	29592.29
1.4.1	1	机械清表(外运1km)	m³	150.5	13.59	2045.3
1.4.2	2	土方机械开挖（III类土）	m³	121.45	3.42	415.36
1.4.3	3	土方人工夯填	m³	127.05	16.78	2131.9
1.4.4	4	土方一般回填	m³	10.15	3.42	34.71

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)
1.4.5	12	M7.5浆砌石挡墙	m³	38.06	382.9	14573.17
1.4.6	13	M7.5浆砌石基础	m³	26.25	359.67	9441.34
1.4.7	21	C20混凝土压顶	m³	1.05	419.94	440.94
1.4.8	19	模板制安（钢模板）	m²	4.26	49.39	210.4
1.4.9	32	PVCΦ50排水管	m	25.84	9.81	253.49
1.4.10	14	反滤料	m³	0.24	190.32	45.68
1.5		便民踏步	座	1	1526.96	1526.96
1.5.1	28	C25混凝土踏步	m³	2.41	427.03	1029.14
1.5.2	28	C25混凝土基础	m³	0.68	427.03	290.38
1.5.3	19	模板制安（钢模板）	m²	4.2	49.39	207.44
1.6		安全设施	项	1	38286.6	38286.6
1.6.1		安全警示牌（铝板，规格为1.2×0.8米，厚度1.2mmmm）	座	1	1000	1000
1.6.2		防护网	m	135	113.8	15362.33
1.6.2.1	21	C20混凝土支墩	m³	1.22	419.94	512.33
1.6.2.2		防护网购安（Q235材料，草绿色硬质涂塑，护网高1.8m，钢丝网直径5mm，箍框20×20×1.2mm方钢）	m	135	110	14850
1.6.3		防撞墩	m	40	500.61	20024.27
1.6.3.1	28	C25混凝土现浇	m³	27.2	427.03	11615.22
1.6.3.2	30	钢筋制安	kg	692.76	5.82	4031.86
1.6.3.3	19	模板制安（钢模板）	m²	88	49.39	4346.32
1.6.3.4	22	聚乙烯闭孔泡沫板伸缩缝	m²	1.11	27.81	30.87
1.6.4		限速限重牌	座	2	950	1900
2		D40排灌渠	m	164	280.11	45937.72
2.1		D40矩形渠道	m	164	164.09	26911.04
2.1.1	8	人工清理杂草树根	m²	164	0.79	129.56
2.1.2	5	人工沟槽土方开挖	m³	55.76	20.43	1139.18
2.1.3	3	土方人工夯填	m³	26.24	16.78	440.31
2.1.4	29	C20混凝土渠道现浇	m³	36.9	463.82	17114.96
2.1.5	20	模板制安(渠道工程)	m²	311.6	21.09	6571.64
2.1.6	22	聚乙烯泡沫板	m²	3.38	27.81	94
2.1.7	24	人工转运混凝土、砂浆（100米）	m³	36.9	38.52	1421.39

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)
2.2		人行桥盖板	座	10	69.33	693.27
2.2.1	23	C25混凝土人行桥预制、运输、安装	m³	0.36	849.98	305.99
2.2.2	30	钢筋制安	kg	40.77	5.82	237.28
2.2.3		人工挑抬人行桥（100米）	个	10	15	150
2.3		放排水口	座	8	21.29	170.31
2.3.1	5	人工土方开挖	m³	0.4	20.43	8.17
2.3.2	3	土方人工夯实	m³	0.24	16.78	4.03
2.3.3	21	C20混凝土基础	m³	0.12	419.94	50.39
2.3.4	15	M7.5浆砌砖	m³	0.1	626.22	62.62
2.3.5	16	M10水泥砂浆抹面（立面、2cm）	m²	2.72	16.58	45.1
2.4		跌水（跌差1m）	座	2	1648.03	3296.06
2.4.1	5	人工土方开挖	m³	5.18	20.43	105.83
2.4.2	3	土方人工夯填	m³	1.8	16.78	30.2
2.4.3	15	M7.5浆砌砖	m³	3.82	626.22	2392.16
2.4.4	21	C20混凝土底板现浇	m³	0.74	419.94	310.76
2.4.5	16	M10水泥砂浆抹面（立面、2cm）	m²	13.04	16.58	216.2
2.4.6	19	模板制安（钢模板）	m²	1.66	49.39	81.99
2.4.7	18	人工转运机砖（100米）	m³	3.82	21.88	83.58
2.4.8	24	人工转运混凝土、砂浆（100米）	m³	1.96	38.52	75.34
2.5		渠道护坎（K0+006-K0+026）	m	20	743.35	14867.04
2.5.1	2	土方机械开挖（III类土）	m³	62.35	3.42	213.24
2.5.2	3	土方人工夯填	m³	22.85	16.78	383.42
2.5.3	12	M7.5浆砌石墙身	m³	21.75	382.9	8328.08
2.5.4	13	M7.5浆砌石基础	m³	15	359.67	5395.05
2.5.5	21	C20混凝土压顶	m³	0.6	419.94	251.96
2.5.6	32	PVCΦ50排水管	m	15	9.81	147.15
2.5.7	14	反滤料	m³	0.14	190.32	26.64
2.5.8	19	模板制安（钢模板）	m²	2.46	49.39	121.5
3		恢复坝顶4米宽硬化路	m	50	541.17	27058.39
3.1	2	土方机械开挖（III类土）	m³	32.5	3.42	111.15
3.2	36	路基碾压	m²	215	1.75	376.25

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)
3.3	25	5%水泥碎石稳定层	m²	215	39.26	8440.9
3.4	35	C30混凝土面板（18cm厚）	m²	200	79.07	15814
3.5	30	胀缝及传力杆钢筋制安	kg	326.3	5.82	1899.07
3.6	22	闭孔泡沫板填缝板	m²	2.88	27.81	80.09
3.7		老路面传力干造孔	个	28	8	224
3.8	3	人工回填土路肩	m³	6.73	16.78	112.93
4		水土保持措施	项	1	1824	1824
4.1	11	弃土方平整复耕	m²	1200	1.14	1368
4.2	11	取土方平整复耕	m²	400	1.14	456
合计						385469.28

机电设备安装工程概算表

[illegible]

临时工程概算表

[illegible]

费用概算表

[illegible]

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 費用	其 他 直接費	间接費	利润	税金	价差	扩大系数
1	机械清表（外运1km）	m³	13.59	0.45	0.30	7.03		0.27	0.32	0.42	1.12	3.68	
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	7.60	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	粘土铺盖（运距0.5km）	m³	21.19	1.75	0.71	9.82		0.43	0.51	0.66	1.75	5.56	
9	堰塘清淤外运（0.5km）	m³	19.55	0.90	1.04	9.52		0.40	0.47	0.62	1.61	4.98	
10	外购土方运输（0.5km）	m³	23.16	2.70	5.63	7.17		0.54	0.64	0.83	1.91	3.73	
8	人工清理杂草树根	m²	0.79	0.60	0.04			0.02	0.03	0.03	0.07		
5	人工沟槽土方开挖	m³	20.43	16.10	0.48			0.58	0.69	0.89	1.69		
11	弃土场平整复耕	m²	1.14	0.05	0.10	0.51		0.02	0.03	0.04	0.09	0.31	
15	M7.5浆砌砖沉砂池	m³	626.22	102.73	371.97	1.57		16.67	29.58	26.13	51.71	25.88	
16	M10水泥砂浆抹面（立面）	m²	16.58	7.38	3.46	0.11		0.38	0.68	0.60	1.37	2.61	
12	M7.5浆砌石挡墙	m³	382.90	96.15	101.40	2.23		6.99	12.41	10.96	31.62	121.15	
17	M10水泥砂浆抹面（立面、3cm）	m²	22.84	9.70	5.03	0.16		0.52	0.92	0.82	1.89	3.80	
14	反滤料	m³	190.32	34.25	71.11			3.69	6.54	5.78	15.71	53.23	
13	M7.5浆砌石基础	m³	359.67	77.20	101.67	2.22		6.34	11.25	9.93	29.70	121.37	

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 費用	其 他 直接費	间接費	利润	税金	价差	扩大系数
18	人工转运机砖（100米）	m³	21.88	17.25	0.17			0.61	1.08	0.96	1.81		
19	模板制安	m²	49.39	16.90	12.97	7.02		1.29	1.91	2.00	4.08	3.23	
20	模板制安(渠道工程)	m²	21.09	6.68	4.86	4.06		0.55	0.81	0.85	1.74	1.55	
26	C25坡面混凝土	m³	412.05	69.31	163.86	11.04		8.55	15.17	13.40	34.02	96.71	
27	C25条形基础混凝土	m³	408.04	58.78	165.90	15.53		8.41	14.92	13.18	33.69	97.64	
22	聚乙烯闭孔泡沫板伸缩缝	m²	27.81	2.10	20.05			0.78	1.38	1.22	2.30		
21	C20混凝土压顶	m³	419.94	77.71	159.18	11.85		8.71	15.45	13.64	34.67	98.73	
28	C25混凝土现浇	m³	427.03	77.71	164.95	11.85		8.91	15.81	13.96	35.26	98.58	
37	侧墙外侧C20混凝土回填	m³	400.92	58.78	160.10	15.53		8.20	14.56	12.86	33.10	97.79	
29	C20混凝土渠道现浇	m³	463.82	102.63	164.67	13.96		9.84	17.47	15.43	38.30	101.52	
24	人工转运混凝土、砂浆（100米）	m³	38.52	30.38	0.30			1.07	1.91	1.68	3.18		
23	C25混凝土人行桥预制、运输、安装	m³	849.98	263.20	225.24	76.41		19.77	35.08	30.99	70.18	129.11	
25	5%水泥碎石稳定层	m²	39.26	0.94	20.07	1.16		0.78	1.38	1.22	3.24	10.47	
30	钢筋制作安装	kg	5.82	1.07	2.84	0.08		0.14	0.21	0.22	0.48	0.79	
31	复合防渗土工膜（两布一膜）400g/m²	m²	14.13	2.15	8.93	0.17		0.39	0.70	0.62	1.17		
33	DN110mmPE管	m	41.74	2.15	0.02	0.52		0.09	0.17	0.15	3.45		

建筑工程单价汇总表

单位: 元

[illegible]

主要材料预算价格汇总表

单位：元

[illegible]

其他材料预算价格汇总表

[illegible]

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		459.91
2	8001066	75kW以内履带式拖拉机	413.93	144.84	269.09		303.9
3	8001081	12~15t光轮压路机	409.49	183.21	226.28		223.99
4	8001083	18~21t光轮压路机	490.08	206.2	283.88		331.51
5	8007043	10000L以内洒水汽车	870.44	605.76	264.68		295.67
6	01006	单斗挖掘机 液压 斗容1m³	743.63	355.73	387.9		444.07
7	01038	推土机 功率59kW	387.68	106.28	281.4		245.27
8	01039	推土机 功率74kW	509.56	194.86	314.7		307.43
9	01083	自行式平地机 功率118kW	724.89	316.29	408.6		482.71
10	01094	压路机 内燃 重量12~15t	325.71	71.91	253.8		193.75
11	01096	蛙式打夯机 2.8kW	166.02	7.09	158.93		
12	01140	胶轮车	4.03	4.03			
13	01153	刨毛机	416.31	128.31	288		257.59
14	02018	混凝土搅拌机 出料0.35m³ 进料560L	198.74	28.03	170.71		
15	02019	混凝土搅拌机 出料0.4m³ 进料560L	232.01	55.45	176.56		
16	02054	振捣器 插入式1.1kW	9.21	6.89	2.32		
17	02057	振捣器 插入式2.2kW	21.39	16.11	5.28		
18	02059	振捣器 平板式2.2kW	17.27	11.99	5.28		
19	02076	风(砂)水枪 耗风量2~6(m³/min)	121.25	3.93	117.32		
20	02091	砂浆搅拌机 400L 0.4m³	99.11	17.44	81.67		
21	03004	载重汽车 汽油型 载重量5t	285.32	95.87	189.45		213
22	03016	自卸汽车 柴油型 载重量8t	540.1	247.9	292.2		265.43
23	03088	机动翻斗车 载重量1t	109.62	13.32	96.3		39.76
24	05021	塔式起重机 起重量10t	642.59	402.28	240.31		
25	05065	履带式起重机 油动 起重量15t	497.29	204.79	292.5		265.99

施工机械台班费汇总表

单位:元/台班

[illegible]

主体工程量清单

[illegible]

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									14. 51
1	汽车运输		县城-工地	23. 00	(23km×0. 65元/t. km) /1. 03				1. 03	14. 51
	汽油									14. 51
1	汽车运输		县城-工地	23. 00	(23km×0. 65元/t. km) /1. 03				1. 03	14. 51
	板枋材									14. 51
1	汽车运输		县城-工地	23. 00	(23km×0. 65元/t. km) /1. 03				1. 03	14. 51
	砂									12. 28
1	汽车运输		县城沙场-工地	23. 00	(23km×0. 55元/t. km) /1. 03				1. 03	12. 28
	卵石									12. 28
1	汽车运输		县城料场-工地	23. 00	(23km×0. 55元/t. km) /1. 03				1. 03	12. 28
	水泥32. 5									17. 04
1	汽车运输		西乡县尧柏水泥厂-工地	27. 00	(27km×0. 65元/t. km) /1. 03				1. 03	17. 04
	水泥 42. 5									17. 04
1	汽车运输		尧柏水泥厂-工地	27. 00	(27km×0. 65元/t. km) /1. 03				1. 03	17. 04
	钢筋									14. 51
1	汽车运输		县城-工地	23. 00	(23km×0. 65元/t. km) /1. 03				1. 03	14. 51
	片石									17. 09
1	汽车运输		白龙塘-工地	32. 00	(32km×0. 55元/t. km) /1. 03				1. 03	17. 09

主要材料预算价格计算表

[illegible]

混凝土材料单价计算表

单位: m^3 [illegible]

建筑工程单价表

项目名称: 机械清表 (外运1km)

单价编号: 1

定额编号: 010384

定额单位: 100m³

施工方法：挖掘机挖装，自卸汽车运输、自卸、空回

[illegible]

建筑工程单价表

单价编号：6

定额单位: 100m³

施工方法：推平，刨毛，压实，削坡，洒水，补夯

[illegible]

[illegible]

建筑工程单价表

项目名称：粘土铺盖

单价编号：7

定额编号: 010524+010384

定额单位: 100m³

[illegible]

建筑工程单价表

项目名称：堰塘清淤外运（0.5km）

单价编号: 9

定额编号: 010315

定额单位: 100m³

[illegible]

[illegible]

建筑工程单价表

项目名称: M7.5砖砌沉砂池

单价编号: 15

定额编号: 030089

定额单位: 100m³

[illegible]

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: 16

定额编号: 030112

定额单位: 100m²

[illegible]

建筑工程单价表

项目名称: M7.5浆砌石侧墙(陡坡段)

单价编号: 12

定额编号: 030036

定额单位: 100m³

[illegible]

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: 17

定额编号: 030112+030113

定额单位: 100m²

[illegible]

建筑工程单价表

项目名称：反滤料

单价编号: 14

定额编号: 030009

定额单位: 100m³

[illegible]

建筑工程单价表

项目名称: M7.5浆砌石基础

单价编号: 13

定额编号: 030035

定额单位: 100m³

[illegible]

建筑工程单价表

单价编号: 19

定额单位: 100m²

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			3817.46
(一)	基本直接费	元			3688.37
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			1296.65
	预埋铁件	kg	124.11	4.85	601.93
	型钢	kg	43.83	4.25	186.28
	电焊条	kg	2.53	6.99	17.68
	组合钢模板	kg	81.16	4.25	344.93
	卡扣件	kg	25.84	4.66	120.41
	其他材料费	%	2	1271.23	25.42
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	3688.37	129.09
二	间接费	%	5	3817.46	190.87
三	利润	%	5	4008.33	200.42
四	价差	元			322.64
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			322.64
	汽油	kg	49.53	6.51	322.64
五	税金	%	9	4531.39	407.83
	合计	元			4939.22

建筑工程单价表

项目名称：模板制安(渠道工程)

单价编号：20

定额编号：040390

定额单位：100m²

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、刷脱模剂、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			1614.05
(一)	基本直接费	元			1559.47
1	人工费	元			667.5
	技工	工日	7.7	75	577.5
	普工	工日	1.8	50	90
2	材料费	元			485.97
	板枋材	m³	0.22	1500	330
	铁钉	kg	1.08	4.85	5.24
	铁件	kg	1.29	4.85	6.26
	型钢	kg	31.71	4.25	134.77
	电焊条	kg	0.7	6.99	4.89
	其他材料费	%	1	481.16	4.81
3	施工机械使用费	元			406
	汽车起重机 汽油型 起重量5t	台班	0.18	376.19	67.71
	卷扬机 起重量3t	台班	2.87	106.26	304.97
	电焊机 交流20～25(kVA)	台班	0.12	42.53	5.1
	型钢剪切机 功率13kW	台班	0.01	172.57	1.73
	圆盘锯	台班	0.05	180.74	9.04
	双面刨床	台班	0.05	112.41	5.62
	其他机械费	%	3	394.17	11.83
(二)	其他直接费	%	3.5	1559.47	54.58
二	间接费	%	5	1614.05	80.7
三	利润	%	5	1694.75	84.74
四	价差	元			155.23
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			155.23
	汽油	kg	5.45	6.51	35.53
	板枋材	m³	0.22	544.09	119.7
五	税金	%	9	1934.72	174.12
	合计	元			2108.84

建筑工程单价表

项目名称：C25坡面混凝土

单价编号：26

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			25275.81
(一)	基本直接费	元			24421.07
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			16386.24
	水	m³	93	1.46	135.78
	纯混凝土 C25 水泥强度42.5 2级配 水灰比0.55 粗换中	m³	104	152.75	15886
	零星材料费	%	5	880.45	44.02
	其他材料费	%	2	16021.78	320.44
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	24421.07	854.74
二	间接费	%	6	25275.81	1516.55
三	利润	%	5	26792.36	1339.62
四	价差	元			9670.8
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			9670.8
	砂	m³	51.98	86.97	4520.63
	碎石	m³	77.46	40.37	3127.03
	柴油	kg	19.64	5.6	109.99
	普通硅酸盐水泥 42.5	kg	30156.88	0.06	1913.15
五	税金	%	9	37802.78	3402.25
	合计	元			41205.03

建筑工程单价表

项目名称：C20砼现浇底板

单价编号：21

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			25744.64
(一)	基本直接费	元			24874.05
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			15917.9
	水	m³	121	1.46	176.66
	纯混凝土 C20 水泥强度42.5 2级配 水灰比0.60 粗换中	m³	106	147.33	15616.98
	零星材料费	%	5	905.85	45.29
	其他材料费	%	0.5	15793.64	78.97
3	施工机械使用费	元			1185.12
	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	121.25	43.65
	机动翻斗车 载重量1t	台班	2.85	109.62	312
	其他机械费	%	3	108.76	3.26
	其他机械费	%	8.8	699.54	61.56
(二)	其他直接费	%	3.5	24874.05	870.59
二	间接费	%	6	25744.64	1544.68
三	利润	%	5	27289.32	1364.47
四	价差	元			9873.03
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			9873.03
	砂	m³	55.06	86.97	4788.26
	碎石	m³	78.95	40.37	3187.16
	柴油	kg	20.21	5.6	113.16
	普通硅酸盐水泥 42.5	kg	28128.16	0.06	1784.45
五	税金	%	9	38526.82	3467.41
	合计	元			41994.23

建筑工程单价表

项目名称：C25混凝土现浇（溢洪道平直段）

单价编号：28

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			26342.24
(一)	基本直接费	元			25451.44
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			16495.29
	水	m³	121	1.46	176.66
	纯混凝土 C25 水泥强度42.5 2级配 水灰比0.55 粗换中	m³	106	152.75	16191.5
	零星材料费	%	5	905.85	45.29
	其他材料费	%	0.5	16368.16	81.84
3	施工机械使用费	元			1185.12
	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	121.25	43.65
	机动翻斗车 载重量1t	台班	2.85	109.62	312
	其他机械费	%	3	108.76	3.26
	其他机械费	%	8.8	699.54	61.56
(二)	其他直接费	%	3.5	25451.44	890.8
二	间接费	%	6	26342.24	1580.53
三	利润	%	5	27922.77	1396.14
四	价差	元			9857.83
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			9857.83
	砂	m³	52.98	86.97	4607.57
	碎石	m³	78.95	40.37	3187.16
	柴油	kg	20.21	5.6	113.16
	普通硅酸盐水泥 42.5	kg	30736.82	0.06	1949.94
五	税金	%	9	39176.74	3525.91
	合计	元			42702.65

建筑工程单价表

项目名称：侧墙外侧C20混凝土回填

单价编号：37

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			24260.89
(一)	基本直接费	元			23440.47
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			16009.64
	水	m³	125	1.46	182.5
	纯混凝土 C20 水泥强度42.5 2级配 水灰比0.60 粗换中	m³	105	147.33	15469.65
	零星材料费	%	5	888.92	44.45
	其他材料费	%	2	15652.15	313.04
3	施工机械使用费	元			1552.96
	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	121.25	421.95
	机动翻斗车 载重量1t	台班	2.79	109.62	306.17
	其他机械费	%	10	454.46	45.45
	其他机械费	%	8.8	686.47	60.41
(二)	其他直接费	%	3.5	23440.47	820.42
二	间接费	%	6	24260.89	1455.65
三	利润	%	5	25716.54	1285.83
四	价差	元			9778.84
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			9778.84
	砂	m³	54.54	86.97	4743.08
	碎石	m³	78.2	40.37	3157.1
	柴油	kg	19.83	5.6	111.05
	普通硅酸盐水泥 42.5	kg	27862.8	0.06	1767.62
五	税金	%	9	36781.21	3310.31
	合计	元			40091.52

建筑工程单价表

项目名称：C20混凝土渠道现浇

单价编号：29

定额编号：040076+040228*1.1+040248*1.1

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			29110.44
(一)	基本直接费	元			28126.03
1	人工费	元			10263.25
	技工	工日	74.07	75	5555.25
	普工	工日	94.16	50	4708
2	材料费	元			16466.67
	水	m³	136	1.46	198.56
	纯混凝土 C20 水泥强度42.5 2级配 水灰比0.60 粗换中	m³	109	147.33	16058.97
	零星材料费	%	5	931.25	46.56
	其他材料费	%	1	16257.53	162.58
3	施工机械使用费	元			1396.11
	胶轮车	台班	13.54	4.03	54.57
	混凝土搅拌机 出料0.35m³ 进料560L	台班	3.34	198.74	664.59
	振捣器 插入式2.2kW	台班	10.24	21.39	219.03
	风（砂）水枪 耗风量2～6(m³/min)	台班	0.37	121.25	44.86
	机动翻斗车 载重量1t	台班	2.93	109.62	320.75
	其他机械费	%	11	263.89	29.03
	其他机械费	%	8.8	719.16	63.28
(二)	其他直接费	%	3.5	28126.03	984.41
二	间接费	%	6	29110.44	1746.63
三	利润	%	5	30857.07	1542.85
四	价差	元			10152.43
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			10152.43
	砂	m³	56.61	86.97	4923.77
	碎石	m³	81.18	40.37	3277.37
	柴油	kg	20.77	5.6	116.33
	普通硅酸盐水泥 42.5	kg	28924.24	0.06	1834.95
五	税金	%	9	42552.35	3829.71
	合计	元			46382.06

建筑工程单价表

单价编号: 23

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			58462.25
(一)	基本直接费	元			56485.27
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			22523.99
	板枋材	m³	1.41	1500	2115
	水	m³	245	1.46	357.7
	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	4.25	255
	铁丝	kg	13.26	6.8	90.17
	砂浆	m³	1.8	203.88	366.98
	圆木	m³	0.63	1778.76	1120.62
	纯混凝土 C25 水泥强度42.5 2级配 水灰比0.55 粗换中	m³	102	152.75	15580.5
	砌筑砂浆 M10 水泥强度32.5	m³	13.5	139.11	1877.99
	其他材料费	%	2	18220.78	364.42
	零星材料费	%	4	1759.04	70.36
	其他材料费	%	3	3755.76	112.67
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	56485.27	1976.98

施工方法:					
编号	名 称	单位	数 量	单价 (元)	合计 (元)
一	直接费	元			22950.88
(一)	基本直接费	元			22174.76
1	人工费	元			935.26
	人工	工日	8.8	106.28	935.26
2	材料费	元			20074.92
	普通硅酸盐水泥 32.5	t	16.76	260	4357.6
	碎石	m³	220.34	70	15423.8
	其他材料费	元	301	0.97	291.97
	设备摊销费	元	1.6	0.97	1.55
	水泥碎石	m³	200		
3	施工机械使用费	元			1164.58
	120kW以内平地机	台班	0.31	824.08	255.46
	75kW以内履带式拖拉机	台班	0.16	413.93	66.23
	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
	10000L以内洒水汽车	台班	0.19	870.44	165.38
(二)	其他直接费	%	3.5	22174.76	776.12
二	间接费	%	6	22950.88	1377.05
三	利润	%	5	24327.93	1216.4
四	价差	元			10472.54
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			10472.54
	普通硅酸盐水泥 32.5	t	16.76	53.12	890.29
	碎石	m³	220.34	40.37	8895.13
	柴油	kg	122.7	5.6	687.12
五	税金	%	9	36016.87	3241.52
	合计	元			39258.39

[illegible]

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

[illegible]

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

[illegible]

建筑工程单价表

项目名称: PVC Φ 50排水管

单价编号: 32

定额编号: 080095

定额单位: 100m

[illegible]

建筑工程单价表

项目名称: 路基碾压

单价编号: 36

定额编号: 120012

定额单位: 100m²

[illegible]

建筑工程单价表

项目名称: C30混凝土面板 (18cm厚)

单价编号：35

定额编号: 120026+120032*3

定额单位: 1000m²

施工方法：模板制安、混凝土配料、拌和、运输、浇筑、振捣、养护

[illegible]

2026年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目

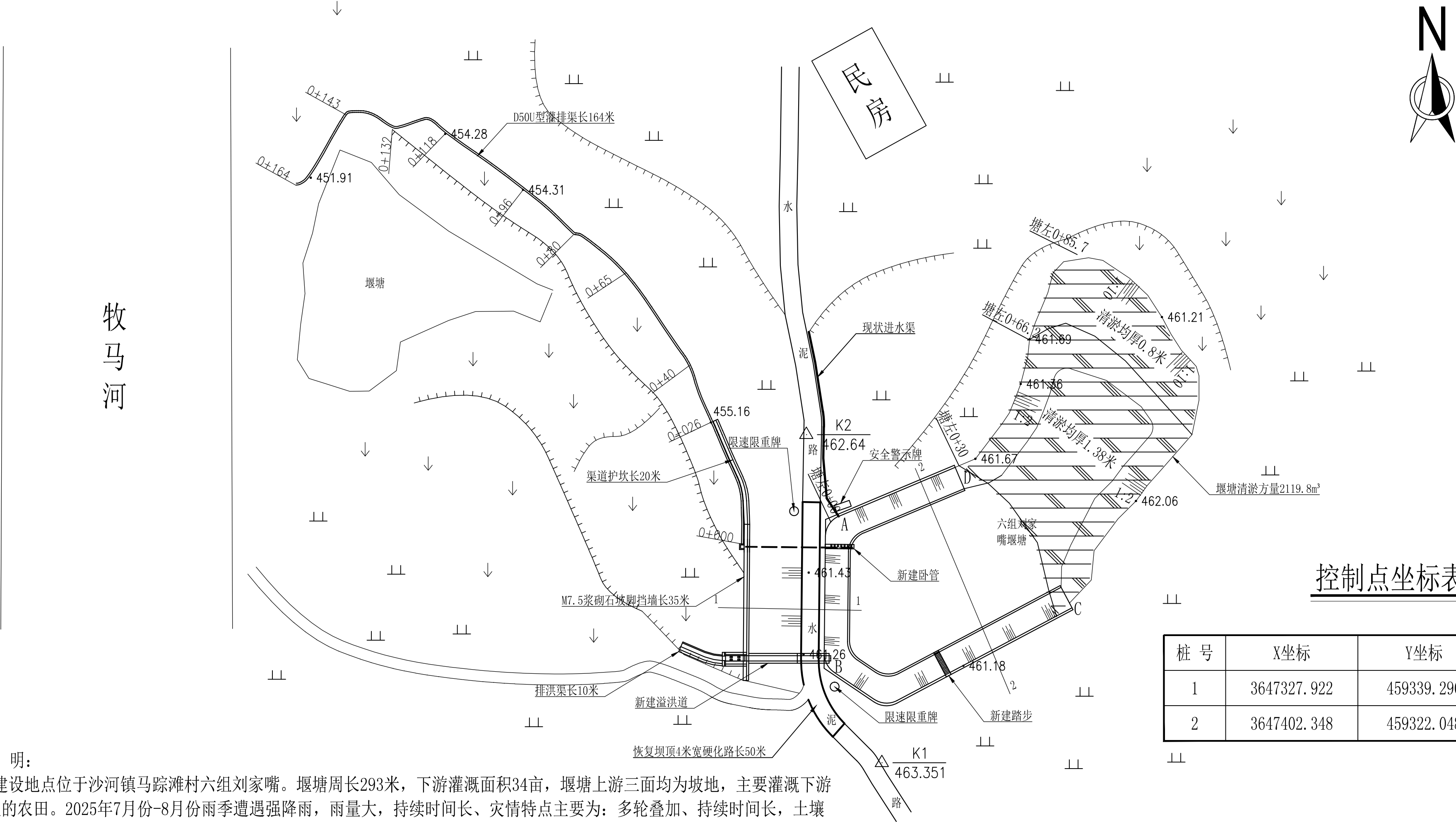
初步设计

信宇腾远规划设计有限公司

二零二六年八月

图 纸 目 录					
序号	图纸名称	图号	序号	图纸名称	图号
1	堰塘平面布置图	1/25	14	D40矩形渠道纵断面图	14/25
2	挡墙衬砌断面图（一）	2/25	15	渠道设计图	15/25
3	挡墙衬砌断面图（二）	3/25	16	人行盖板设计图	16/25
4	堰塘清淤断面图	4/25	17	跌水（跌差1m）设计图	17/25
5	堰塘卧管设计图（一）	5/25	18	渠道护坎设计图	18/25
6	堰塘卧管设计图（二）	6/25	19	喷塑防护网设计图	19/25
7	堰塘溢洪道设计图（一）	7/25	20	安全警示牌设计图	20/25
8	堰塘溢洪道设计图（二）	8/25	21	交通标志一览表	21/25
9	堰塘溢洪道设计图（三）	9/25	22	标志版面设计图	22/25
10	堰塘踏步设计图	10/25	23	单圆柱标志通用图（一）	23/25
11	新建4米宽硬化路设计图	11/25	24	单圆柱标志通用图（二）	24/25
12	路面胀缝设计图	12/25	25	单圆柱标志通用图（三）	25/25
13	防撞墩设计图	13/25			

2026年度西乡县沙河镇马踪滩村六组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
1	3647327. 922	459339. 290	463. 351
2	3647402. 348	459322. 048	462. 640

说 明：

1、建设地点位于沙河镇马踪滩村六组刘家嘴。堰塘周长293米，下游灌溉面积34亩，堰塘上游三面均为坡地，主要灌溉下游六组的农田。2025年7月份-8月份雨季遭遇强降雨，雨量大，持续时间长、灾情特点主要为：多轮叠加、持续时间长，土壤饱和；短时雨强大，易突发山洪滑坡；六组堰塘原溢洪涵管泄洪，造成塘坝背坡缺豁，直接影响当地交通运输，对堰塘造成较大安全隐患。堰塘库区左右两侧土质陡坎，垮塌严重。为保证堰塘正常运行，消除安全隐患，本次经沙河镇申报，农业局核实，对六组堰塘进行治理。

2、本次治理的主要内容：

- ①堰塘周长293米，本次迎水面采用C25混凝土护坡治理总长132米。坝后坡修整新建M7. 5浆砌石坡脚挡墙长35米；堰塘清淤方量2119. 8m³。
- ②堰塘新建卧管、溢洪道、踏步各一座。溢洪道后新建排洪渠长10米
- ③堰塘新建D40矩形灌排渠长164米。
- ④安全警示牌1座；沿新建挡墙安装安全防护网长135米；坝顶道路靠堰塘侧新建混凝土防撞墩40米, 交通标志牌2座。
- ⑤坝顶道路硬化恢复长50米，宽4米。

信宇腾远规划设计有限公司

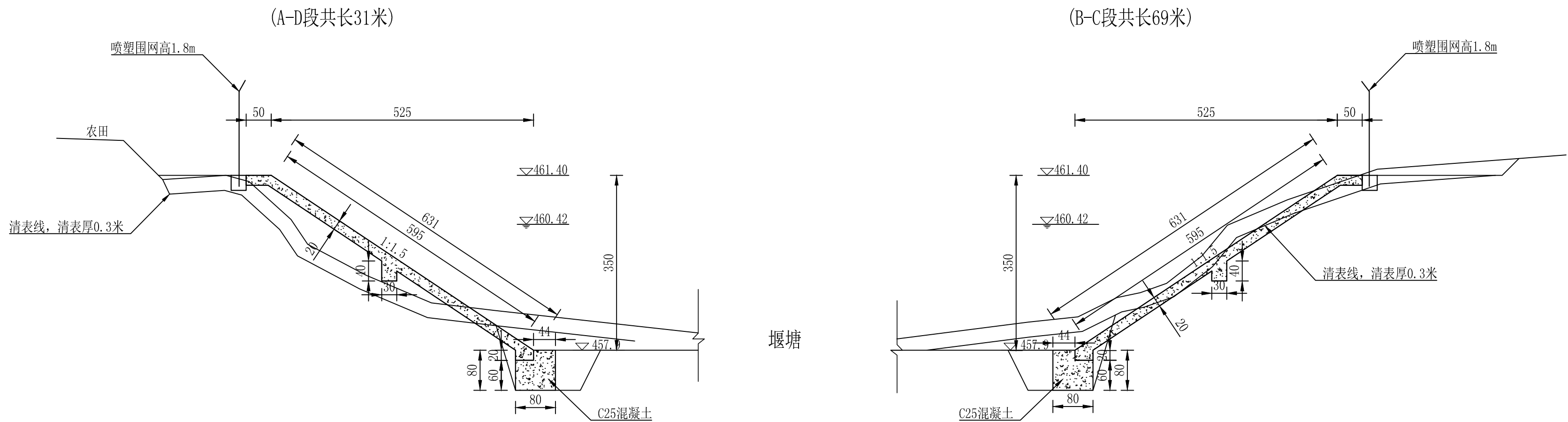
批 准	杨飞	2026年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目			
审 定	张华				
审 核	张华	堰塘平面布置图			
校 核	张华				
设 计	张华	比例	分示	图号	1/25

(A-B段共长32米)

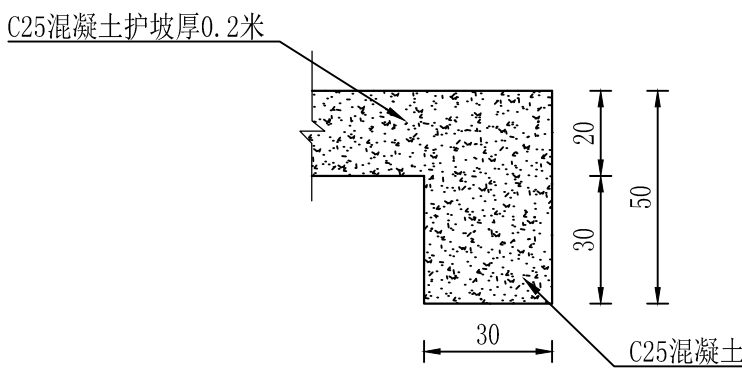


信宇腾远规划设计有限公司						
批	准	杨飞	2026年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目			
审	定	张				
审	核	张	堰塘衬砌断面图（一）			
校	核	刘树军				
设	计	张	比例	分示	图号	2/25

堰塘2-2衬砌断面图 1:100



护坡封端断面图 1:50



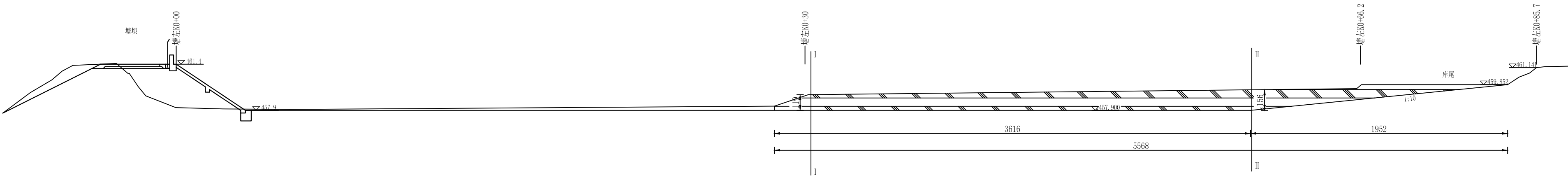
说 明：

- 1、图中高程单位以米计，其他单位以厘米计。
- 2、堰塘迎水面治理长度132米，迎水面采用C25混凝土现浇护坡衬砌，坡比1:1.5，厚0.2米；在面板居中部位设C25混凝土齿槽一道，尺寸0.4*0.3米；面板每4米设置横向伸缩缝一道，在齿槽上口设置纵向伸缩缝一道，缝宽2cm，缝内填闭孔泡沫板，铺设土工膜范围坡面混凝土伸缩缝中布设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。
- 3、基础采用C25混凝土现浇，基底承载力应不小于180kPa，当承载力不满足要求时，应采取换填处理。基础前2米范围内，采用黄粘土铺盖厚0.8米。
- 4、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）长47米，规格为400g/m²。混凝土基础下满铺，上方铺至溢洪道位置，左侧坝肩位置超铺长5米，右侧坝肩位置超铺长10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。
- 5、C、D端分别为左右侧混凝土护坡治理末端，采用0.3*0.3米混凝土梁封端，与坡面混凝土同时浇筑。
- 6、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50mm；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%。

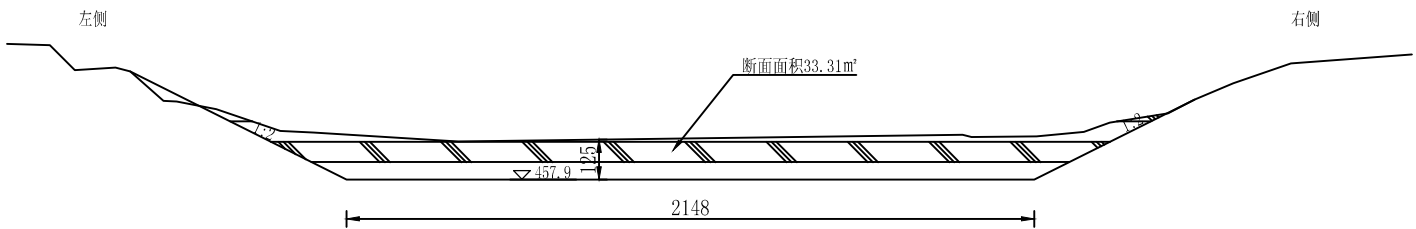
信宇腾远规划设计有限公司

批 准	杨飞	2026年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目			
审 定	张华				
审 核	刘华	堰塘衬砌断面图（二）			
校 核	刘华				
设 计	刘华	比例	分示	图号	3/25

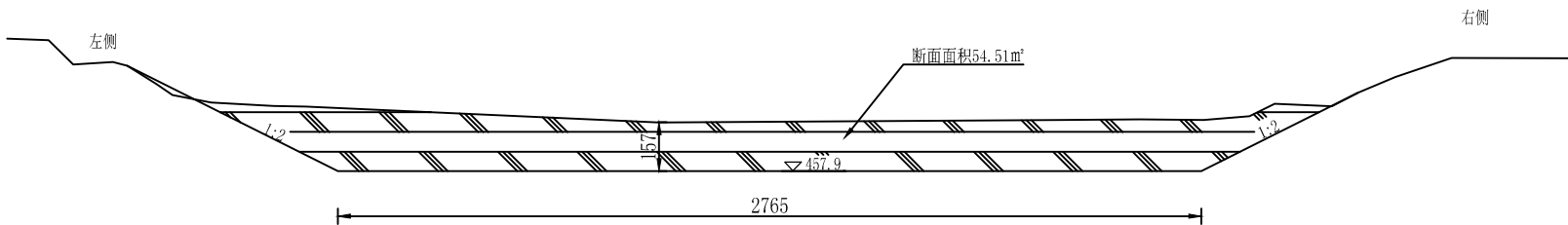
堰塘清淤纵断面图 1:200



堰塘清淤 I - I 断面图 1:200



堰塘清淤 II - II 断面图 1:200

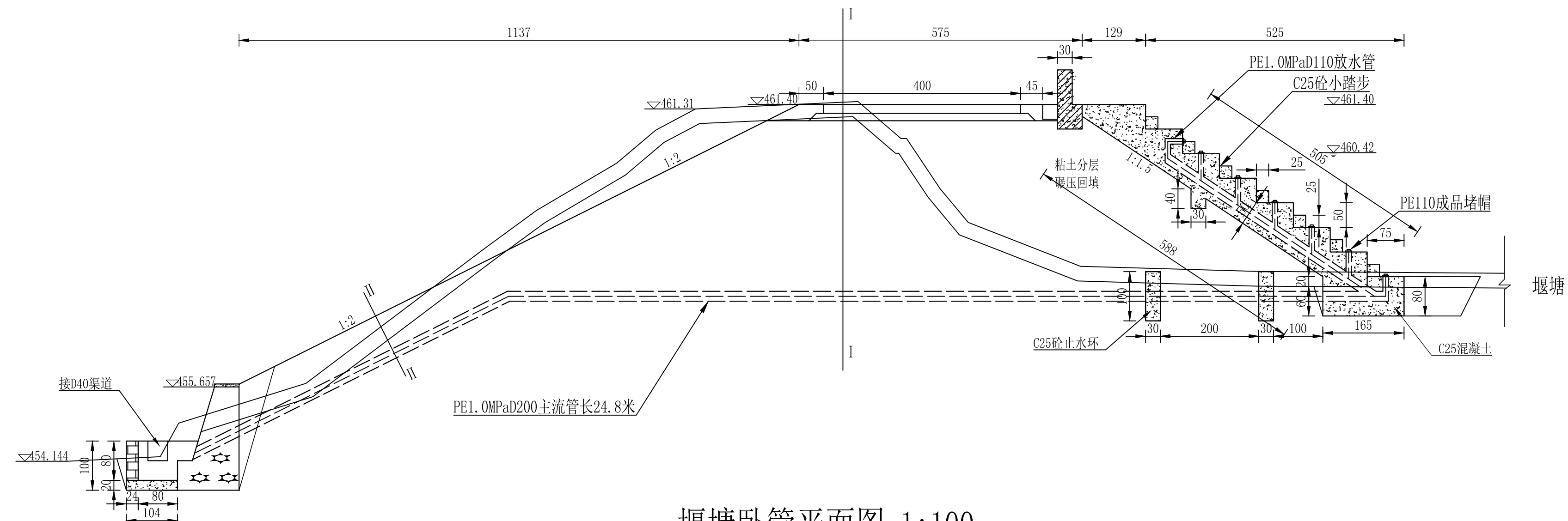


说 明:

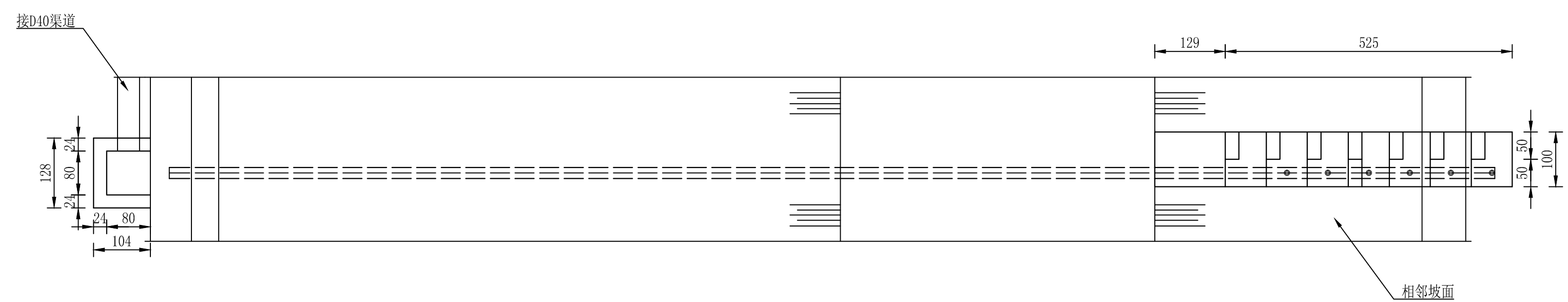
- 1、图中高程单位以米计，其他单位以厘米计。
- 2、堰塘左岸桩号K0+30-K0+85.7范围进行全面清淤，长55.7米，均宽36米；清淤方量2119.8m³。其中塘左K0+30-K0+66.2范围平均清淤厚度1.38米；塘左0+66.2-K0+85.7范围平均清淤厚度0.8米，库尾清淤成型塘底坡面为1:10，严禁深挖。
- 3、清淤范围与左右岸衔接部位进行刷坡开挖，坡比1:2。
- 4、弃土场位于堰塘坝下左侧砂石机耕道路末端一处撂荒的农田中，面积约1.8亩，先把荒地中杂草、杂灌清理至干净，再有序合理进行弃土。弃土结束后机械进行平整复垦。靠外侧坡坎进行夯实刷土坡。坡比1:1.5，保持稳定。

信宇腾远规划设计有限公司				
批 准	杨 凡	2026年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目		
审 定	何 凡			
审 核	何 凡	堰塘清淤断面图		
校 核	何 凡			
设 计	何 凡	比例	分示	图号
		4/25		

堰塘卧管断面图 1:100



堰塘卧管平面图 1:100

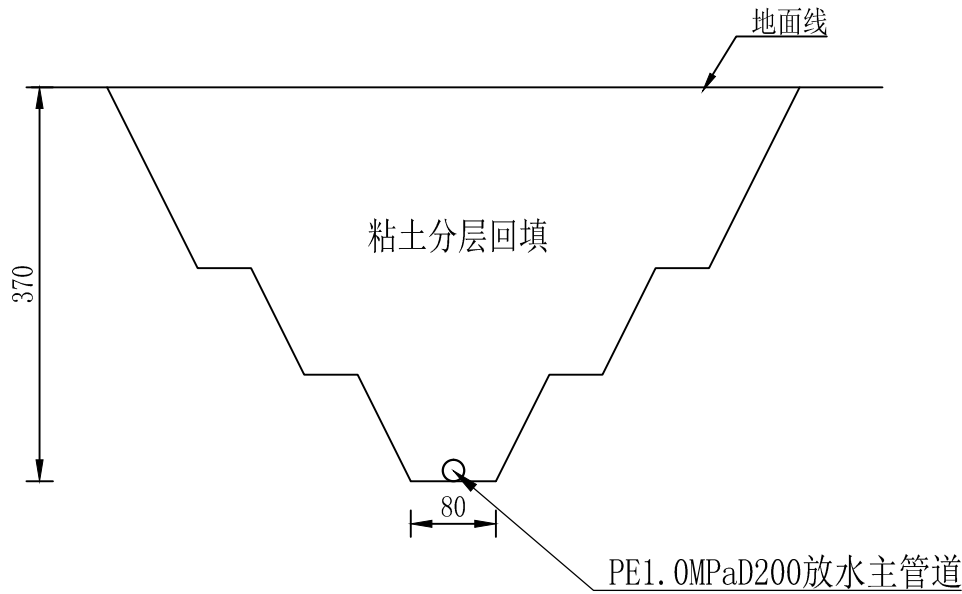


说 明:

- 1、图中高程单位以米计，其他单位以厘米计。
- 2、卧管出口新建沉砂池一座，净尺寸为：0.8*0.8*0.8米（长*宽*深），采用M7.5浆砌砖砌筑，侧墙厚0.24米，沉砂池迎水面及外露面采用M10水泥砂浆抹面。底板采用C20混凝土现浇，尺寸为：1.04*1.28*0.2米（长*宽*厚）。
- 3、土方回填需进行夯实处理，压实系数不低于0.94。

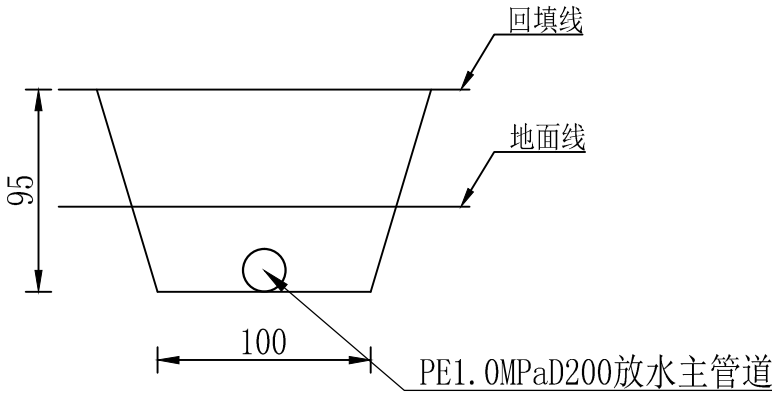
信宇腾远规划设计有限公司							
批 准	杨飞	2026年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目					
审 定	张						
审 核	张	堰塘卧管设计图（一）					
校 核	张						
设 计	张	比例	分示	图号	5/25		

卧管 I - I 断面图 1:100



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	29.9
3	PE管正三通	D200-110	个	5
4	PE管三通	D200*45度	个	1
5	PE管弯头	D200*150度	个	1
6	PE管弯头	D110*45度	个	5
7	PE管弯头	D110*90度	个	2
8	PE管堵头	D110	个	7
9	PE管变径直接	D200-110	个	2

卧管 II - II 断面图 1:50

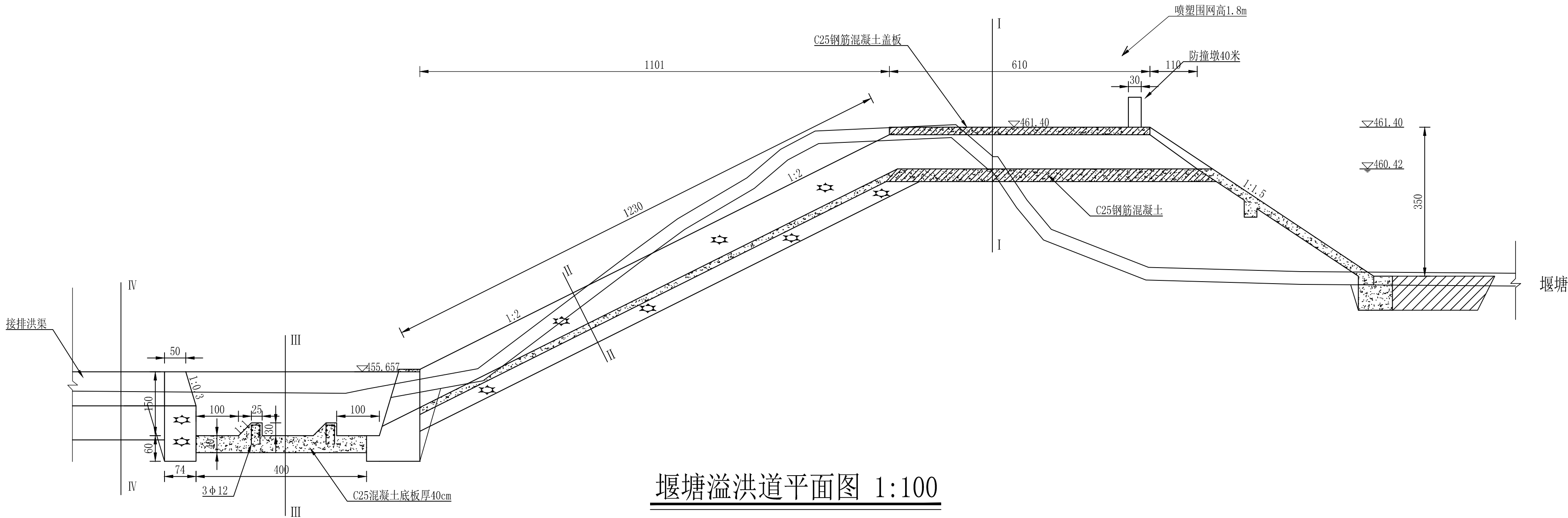


说明:

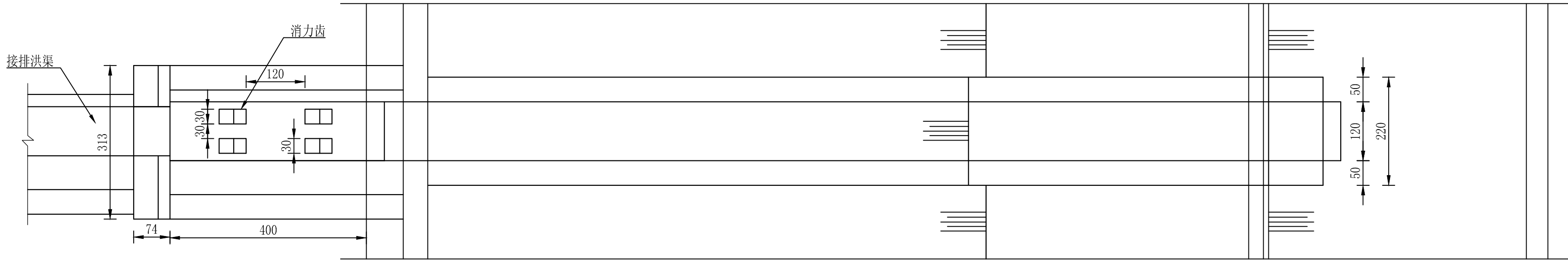
- 图中单位高均为厘米。
- 台阶高为0.5米宽1.0米，最顶端设通气孔，为成品地漏盖。每步设0.5米×0.5米×0.25米混凝土小台阶一道。
- 卧管底板采用C25砼浇筑，主流道为PE1.0MPaD200管，施工顺序为:浇筑底板C25砼→立模板→安装PE管现浇C25混凝土→养护。
- 放水PE管采用电热熔连接，埋设前需做闭水试验，检查管道密封性。
- 卧管基础后设置两道止水环，尺寸1*1*0.3米，止水环间距2米，采用C25混凝土现浇。
- 卧管埋设完成后，采用黄粘土进行分层夯实回填，土料要求：优先选用粘性土、黄土，最大粒径小于50mm；其次选用沙质土或砾石土，但应拌和均匀，最大粒径小于150mm且粗粒不能集中和架空；压实后的渗透系数不大于1*10⁻⁴cm/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94%。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	杨飞	2026年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目					
审 定	陈飞						
审 核	陈飞	堰塘卧管设计图（二）					
校 核	刘世华						
设 计	刘世华	比例	分示	图号	6/25		

堰塘溢洪道断面图 1:100



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。

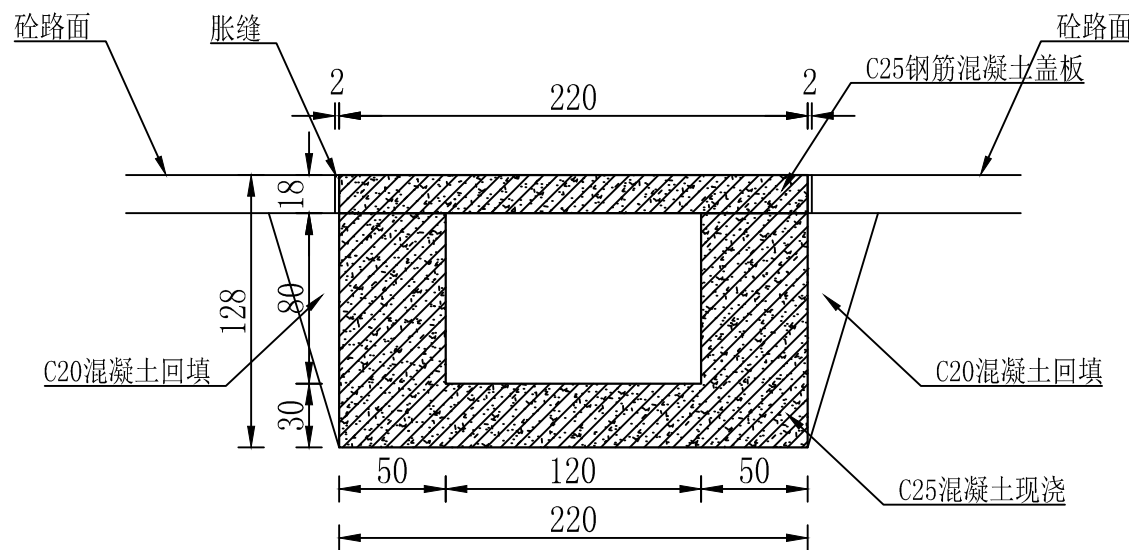
2、新建溢洪道长19.5米，宽1.2米，深0.8米，平直段长7.2米，陡坡段长12.3米。平直段采用C25钢筋混凝土，侧墙厚0.5米，底板厚0.3米。陡坡段侧墙为M7.5浆砌石，底板为C20砼，厚0.15米。盖板为C25钢筋砼长6.1米，宽2.2米，厚0.18米。

3、溢洪道后新建M7.5浆砌石消力池，三面侧墙高1.5米，基础厚0.6米，前坡1:0.3，后坡垂直，收顶宽0.5米，底板尺寸为4*1.2*0.4米（长*宽*厚），底板设置4个消力齿，内置钢筋，钢筋用量为15.56kg。

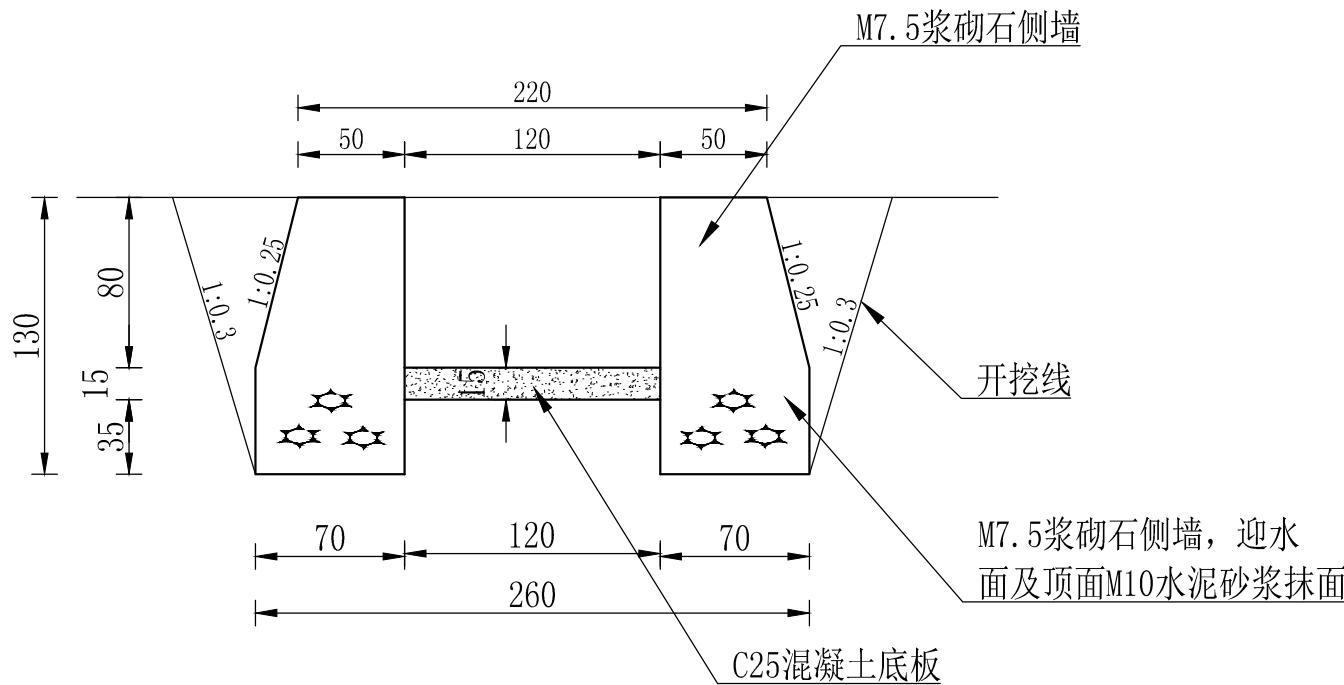
4、开挖回填部分平直段采用C20混凝土回填，陡坡段采用原状土人工夯实回填，，压实系数 ≥ 0.94 。

信宇腾远规划设计有限公司							
批 准	杨飞	2026年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目					
审 定	张华						
审 核	张华	堰塘溢洪道设计图（一）					
校 核	张华						
设 计	张华	比例	分示	图号	7/25		

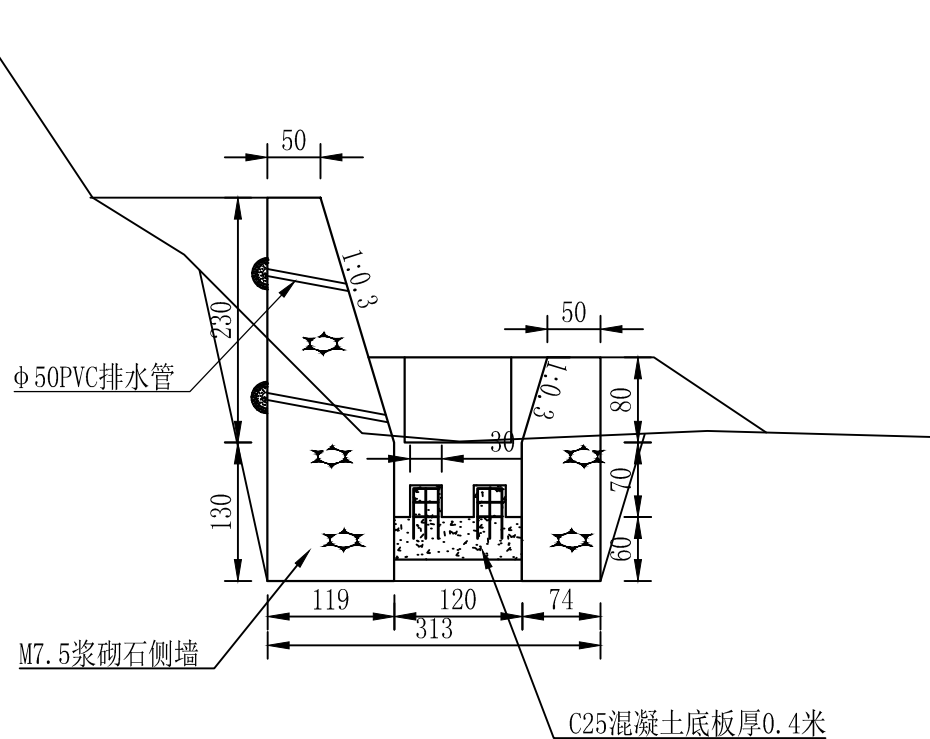
溢洪道 I - I 断面图 1:50



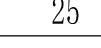
溢洪道 II-II 断面图 1:50



消力池III-III断面图 1:100



消力坎钢筋用量计算表

编号	直径 (mm)	型 式	料长 (cm)	根数	单位重量 (kg/m)	重量 (kg)
N1	12	96 	96	12	0.888	10.23
N2	12	25 	25	24	0.888	5.33
		合 计				15.56

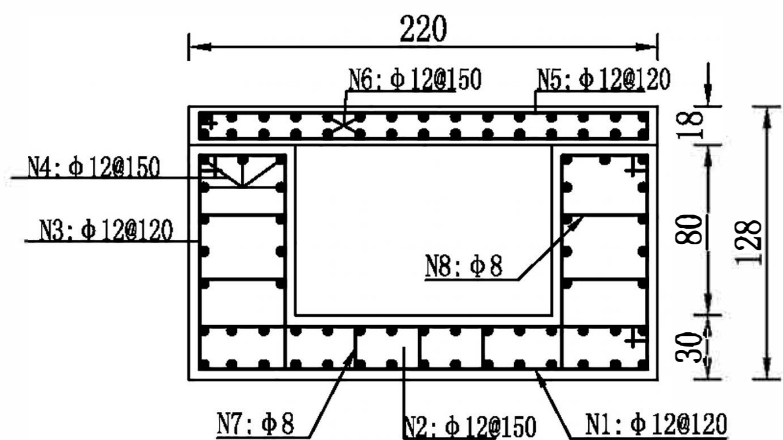
说 明：

- 图中钢筋单位以毫米计，其余单位均为厘米。
- 新建溢洪道长19.5米，宽1.2米，深0.8米，平直段长7.2米，陡坡段长12.3米。平直段采用C25钢筋混凝土，侧墙厚0.5米，底板厚0.3米。陡坡段侧墙为M7.5浆砌石，底板为C25砼，厚0.15米。盖板为C25钢筋砼长6.1米，宽2.2米，厚0.18米。溢洪道盖板两侧按胀缝处理。
- 溢洪道后新建M7.5浆砌石消力池，池长4米，深0.7米。左侧墙高3米，基础高0.6米，基础厚1.19米，前坡1:0.3，后坡垂直，顶宽0.5米；右侧墙高1.5米，基础高0.6米，基础厚1.19米，前坡1:0.3，后坡垂直，顶宽0.5米；底板尺寸为4*1.2*0.4米（长*宽*厚），厚0.4米。侧墙顶部M10水泥砂浆抹面，侧倾前坡及迎水面M10水泥砂浆勾缝。底板设置4个消力齿，内置钢筋，钢筋用量为15.56kg。
- 开挖回填部分平直段采用C20混凝土回填，陡坡段采用原状土人工夯实回填，，压实系数 ≥ 0.94 。

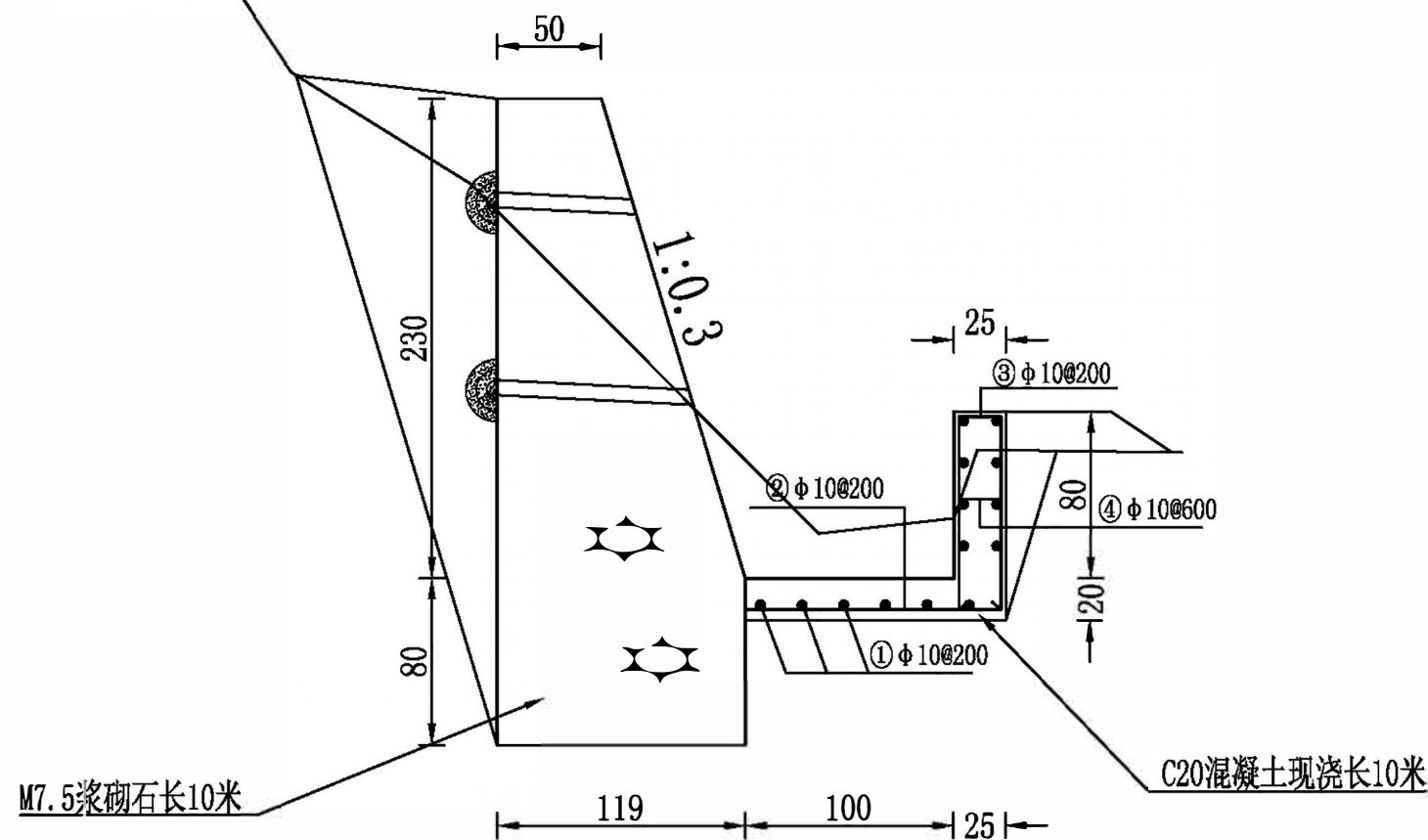
信宇腾远规划设计有限公司

批 准	杨飞	2026年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目			
审 定	张				
审 核	张	堰塘溢洪道设计图（二）			
校 核	张				
设 计	张	比例	分示	图号	8/25

溢洪道 I - I 配筋图 1:50



排洪渠 IV-IV 断面图 1:100



说 明:

- 图中钢筋单位以毫米计，其余单位均为厘米。
- 新建溢洪道平直段长7.2米，采用C25钢筋混凝土，侧墙厚0.5米，底板厚0.3米。陡坡段侧墙为M7.5浆砌石，底板为C20砼，厚0.15米。盖板为C25钢筋砼长6.1米，宽2.2米，厚0.18米。钢筋用量合计1142.68kg。
- 消力池后接排洪渠长10米，左侧靠砂石路采用M7.5浆砌石，墙高2.3米，基础厚0.8米，前坡比1:0.3，后坡垂直；右侧及底板采用C20混凝土现浇，侧墙高0.8米，厚0.25米，底板宽1.25米，厚0.2米。侧墙顶部M10水泥砂浆抹面，侧墙前坡及迎水面M10水泥砂浆勾缝。钢筋用量合计180.83kg。
- 开挖回填部分平直段采用C20混凝土回填，陡坡段采用原状土人工夯实回填，，压实系数 ≥ 0.94 。

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	470	470	60	0.888	250.42
N2	12	710	710	30	0.888	189.14
N3	12	326	326	56	0.888	162.11
N4	12	710	710	22	0.888	138.71
N5	12	454	454	51	0.888	205.61
N6	12	600	600	30	0.888	159.84
N7	8	30	30	45	0.392	11.99
N8	8	50	50	56	0.392	24.86
		合 计				1142.68

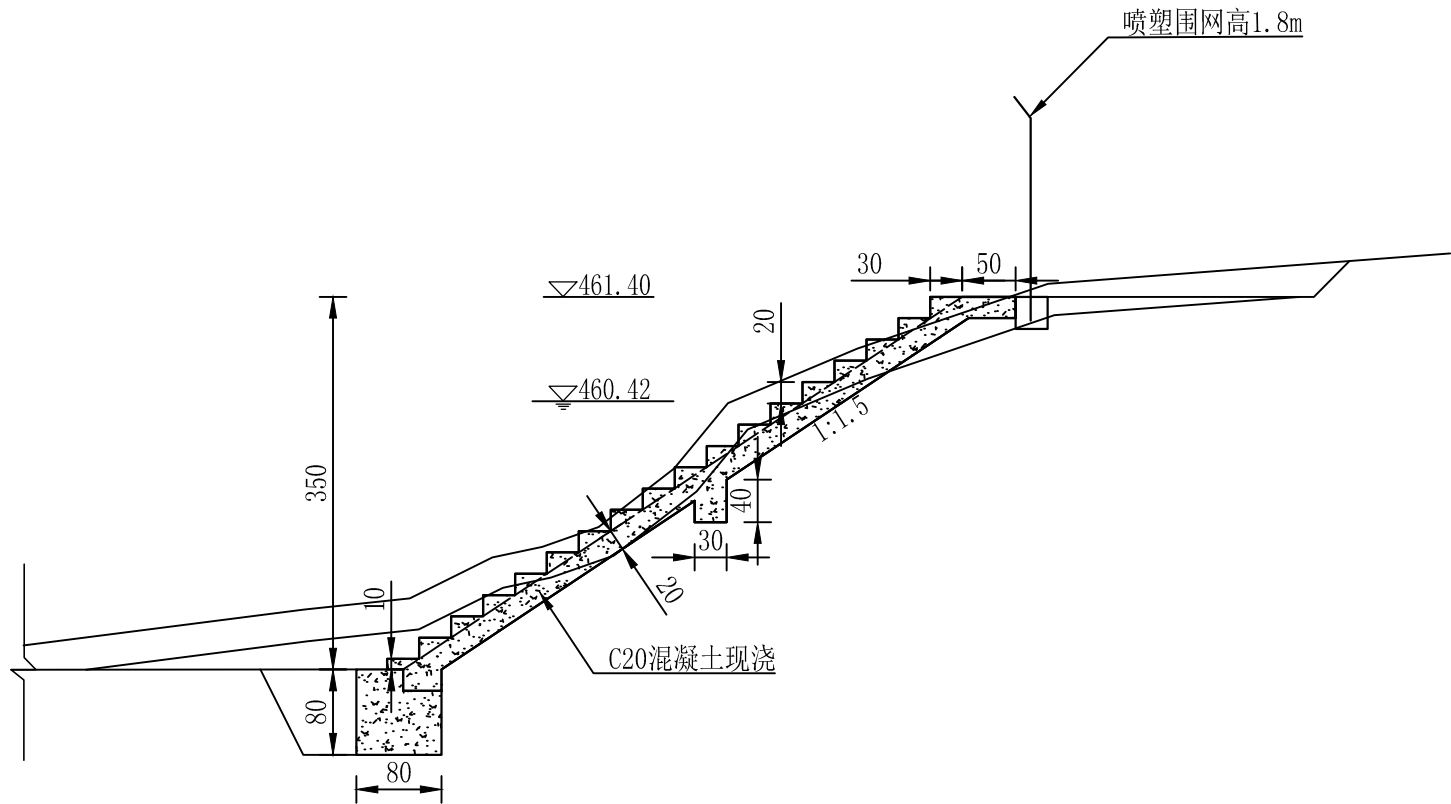
排洪渠钢筋用量计算表

编号	直径 (mm)	型 式	料长 (cm)	根数	单位重量 (kg/m)	重量 (kg)
①	10	1000	1000	14	0.617	86.38
②	10	90	90	50	0.617	27.77
③	10	207	207	50	0.617	63.85
④	10	27	27	17	0.617	2.83
		合 计				180.83

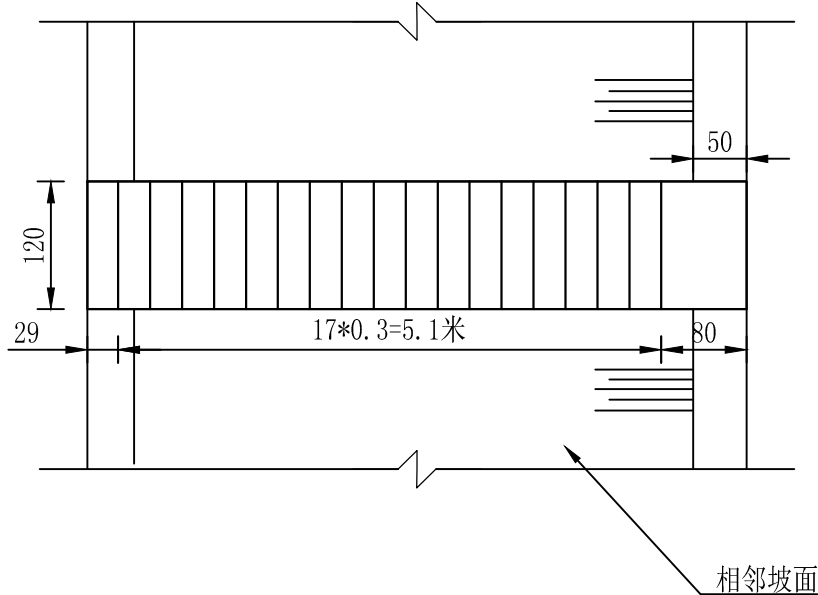
信宇腾远规划设计有限公司

批 准	杨飞	2026年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目			
审 定	张				
审 核	刘	堰塘溢洪道设计图（三）			
校 核	刘				
设 计	刘	比例	分示	图号	9/25

堰塘踏步断面图 1:100



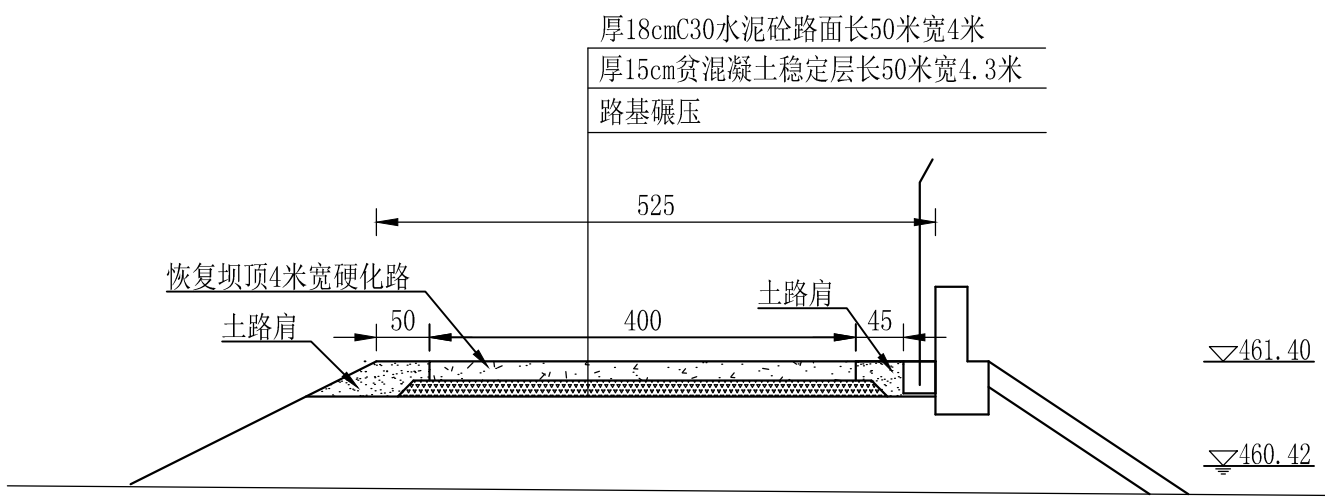
堰塘踏步平面图 1:100



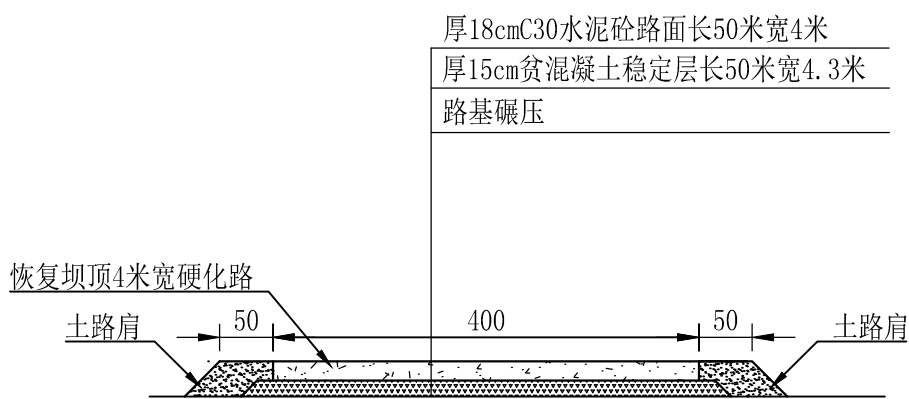
- 说 明:
- 1、图中高程单位以米计，其他单位均以厘米计。
 - 2、堰塘设便民踏步一座，宽1.2米，每步0.2米（高）*0.3米（宽），采用C20混凝土现浇。
 - 3、土方回填需进行夯实处理，压实系数不小于0.94。

信宇腾远规划设计有限公司							
批	准	杨飞	2026年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目				
审	定	张华					
审	核	刘华	堰塘踏步设计图				
校	核	刘华					
设	计	刘华	比例	分示	图号	10/25	

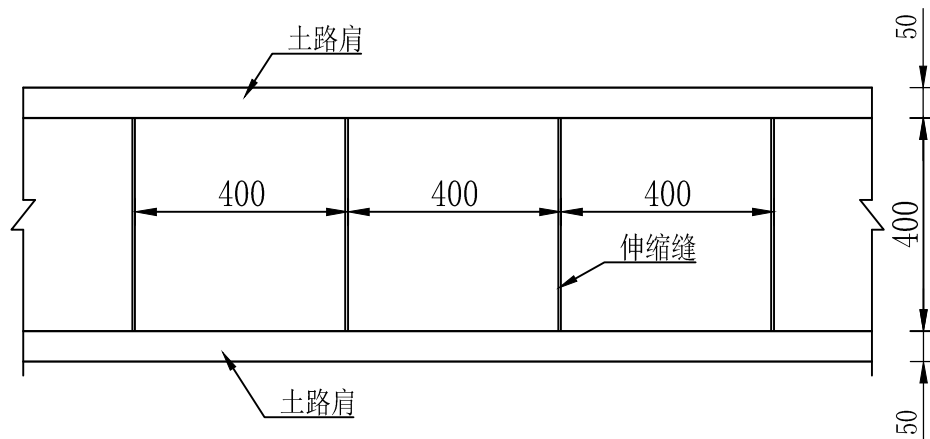
硬化路（坝顶部分）标准断面图 1:100



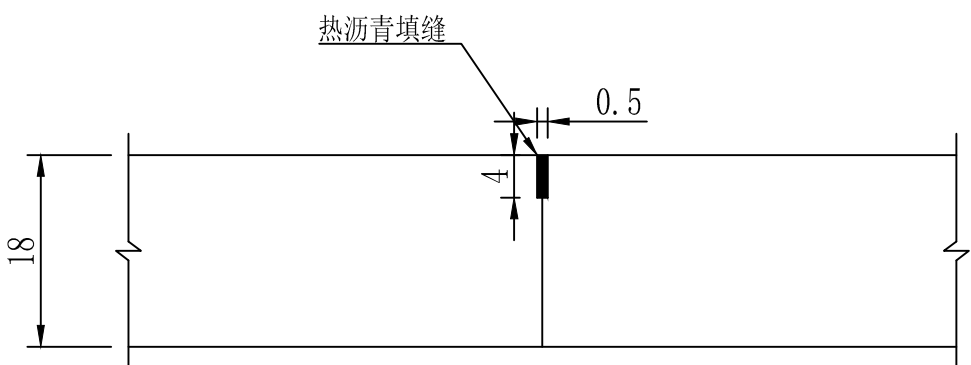
硬化路（非坝顶部分）标准断面图 1:100



混凝土面板划分设计图



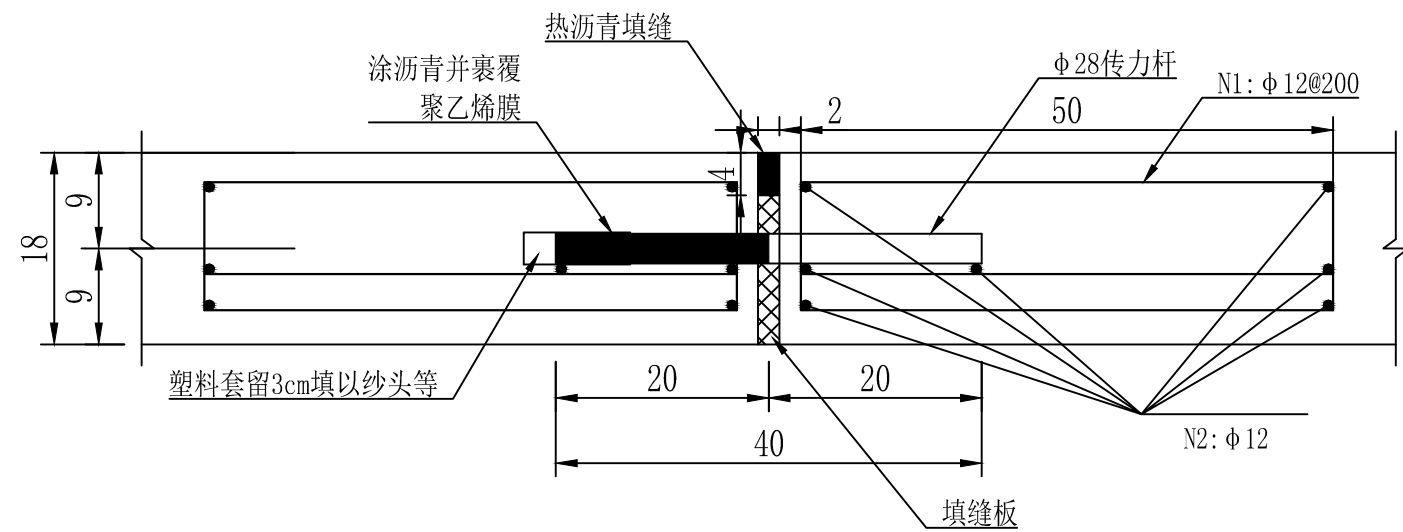
横向缩缝（不设传力杆型）设计图



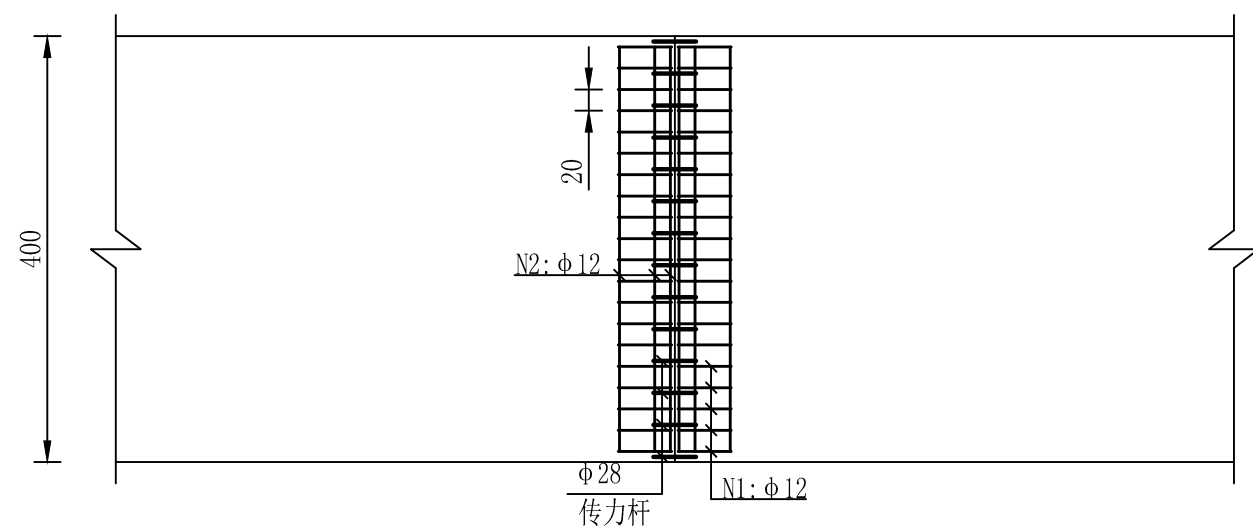
- 说 明：
- 1、图中钢筋直径及间距以毫米计，其余单位均以厘米计。
 - 2、新建4米宽硬化路长50米，厚0.18米；基层为贫混凝土稳定层，宽4.3米，厚0.15米。
 - 3、面板每4米切横向缩缝一道，缝宽5mm，深4cm板厚，热沥青填缝。
 - 4、新旧混凝土面板接茬位置设置施工缝，采用Φ28mm光圆钢筋，设置在板厚1/2位置，平行板顶面设置，间距30cm，单根长40cm，最外侧的传力杆距离接缝或自由边的距离为10cm，原混凝土中采用风钻进行造孔，孔深0.2米。
 - 5、土方回填需夯实处理，压实系数不小于0.94。

信宇腾远规划设计有限公司							
批	准	杨飞	2026年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目				
审	定	张华					
审	核	张华	新建4米宽硬化路设计图				
校	核	张华					
设	计	张华	比例	分示	图号	11/25	

胀缝设计图



胀缝钢筋布置图 1:100



每条胀缝钢筋明细表

	路面宽度 (m)	钢筋编号	钢筋直径 (mm)	单根长 (m)	根数	总重 (kg)
横向胀缝	4	传力杆	28	0.4	14	27.048
	4	N1	12	1.74	40	61.805
	4	N2	12	3.8	14	47.242
	合计					136.095

说明:

- 1、图中钢筋单位为毫米，其余单位均为厘米。
- 2、在溢洪道两侧墙与道路面板接触部位设胀缝各一道；填缝料采用聚氯乙烯，填缝板采用油-180沥青事先处治过的软质木材。

信宇腾远规划设计有限公司

批

楊

2026年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目

以
宙

192	
193	

路面胀缝设计图

校

加

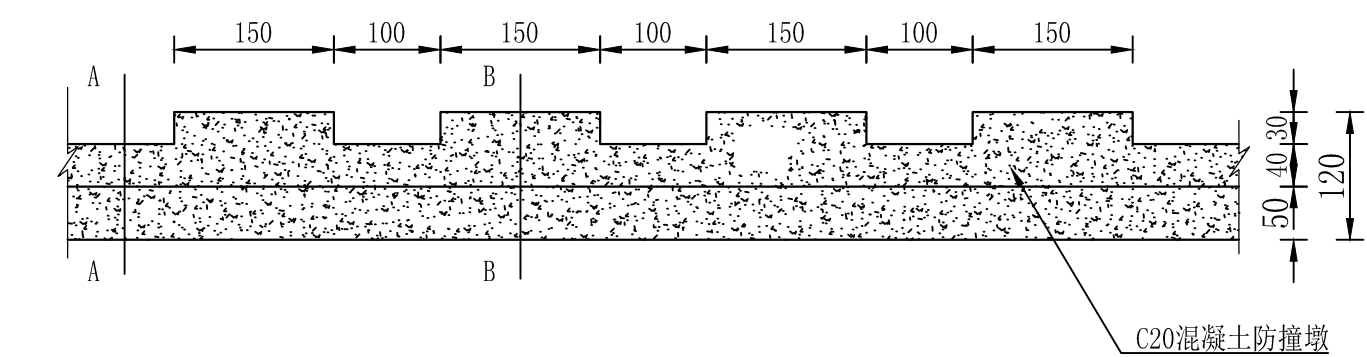
比例	
----	--

分示

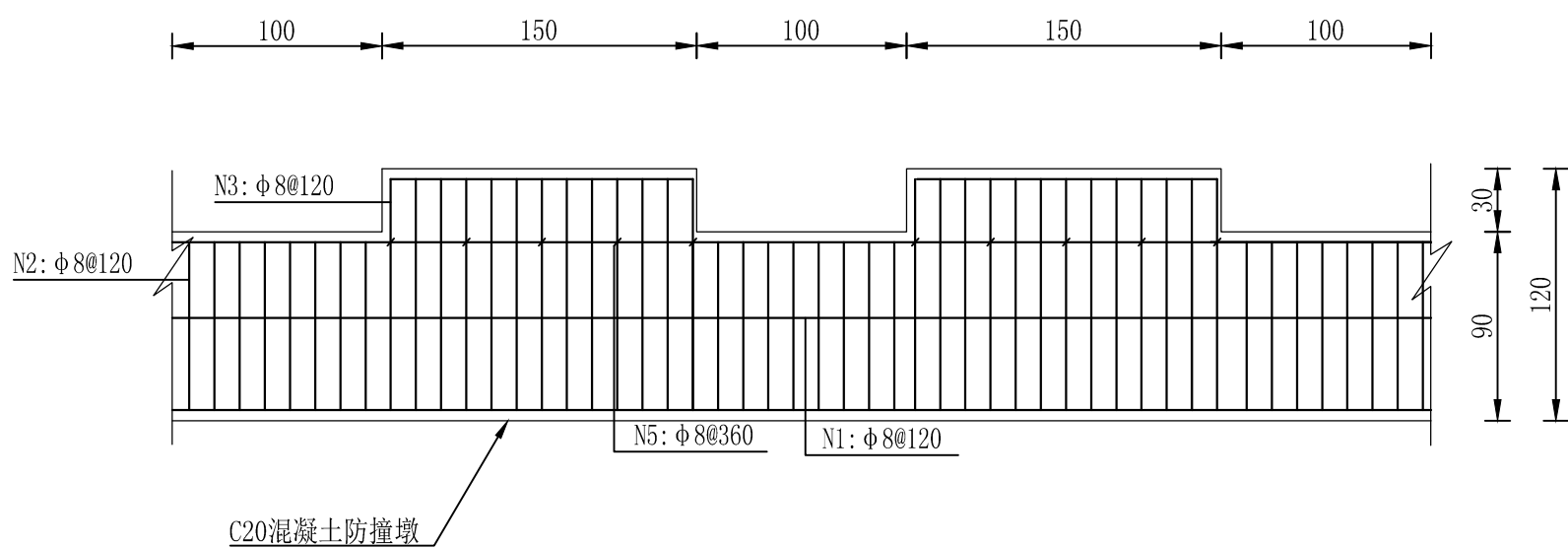
图号	图名	比例	备注

12/25

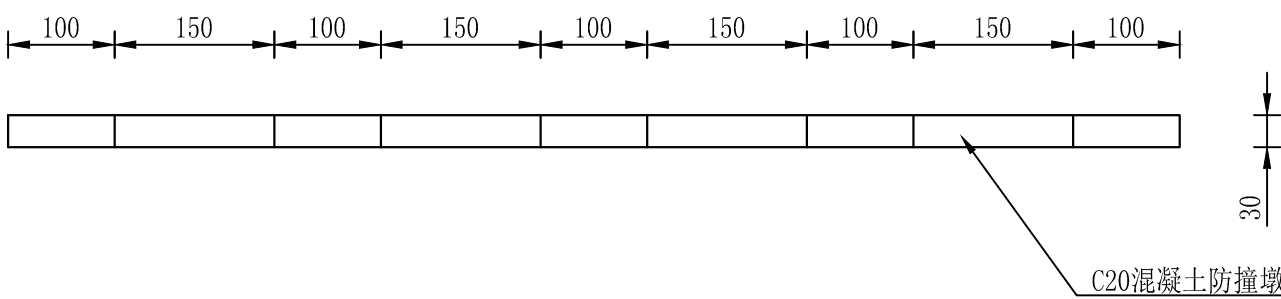
防撞墩立面图 1:100



防撞墩配筋图 1:50



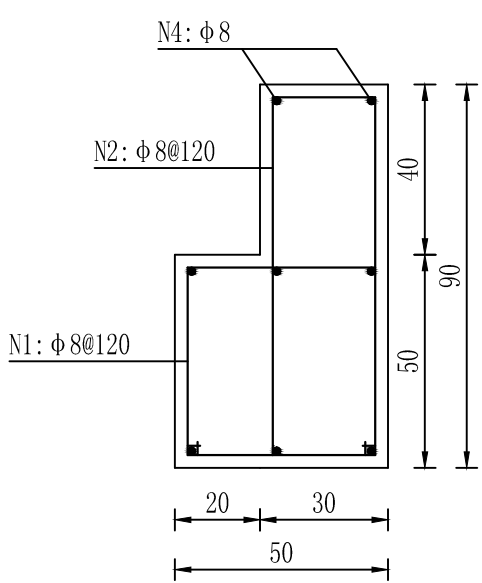
防撞墩平面图 1:100



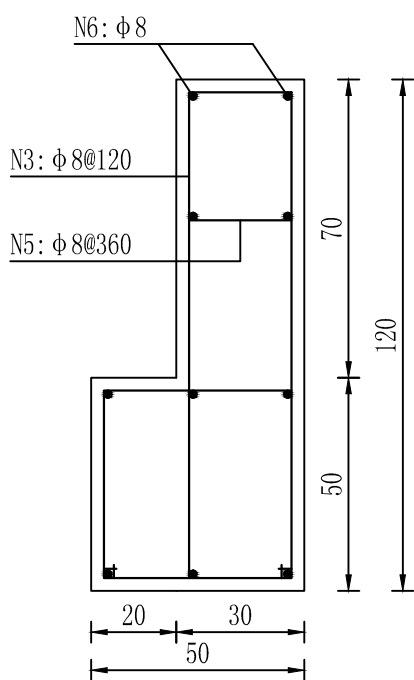
防撞墩10米钢筋用量计算表

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

A-A断面图1:25



B-B断面图1:20



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、堰塘坝顶硬化路堰塘侧新建C25混凝土防护墩长40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	杨飞	2026年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目			
核 定	张华				
审 核	张华	防撞墩设计图			
校 核	张华				
设 计	张华	比例	分示	图号	13/25

D40矩形混凝土排灌渠纵断面设计图

横向比例 1:1000
竖向比例 1:100

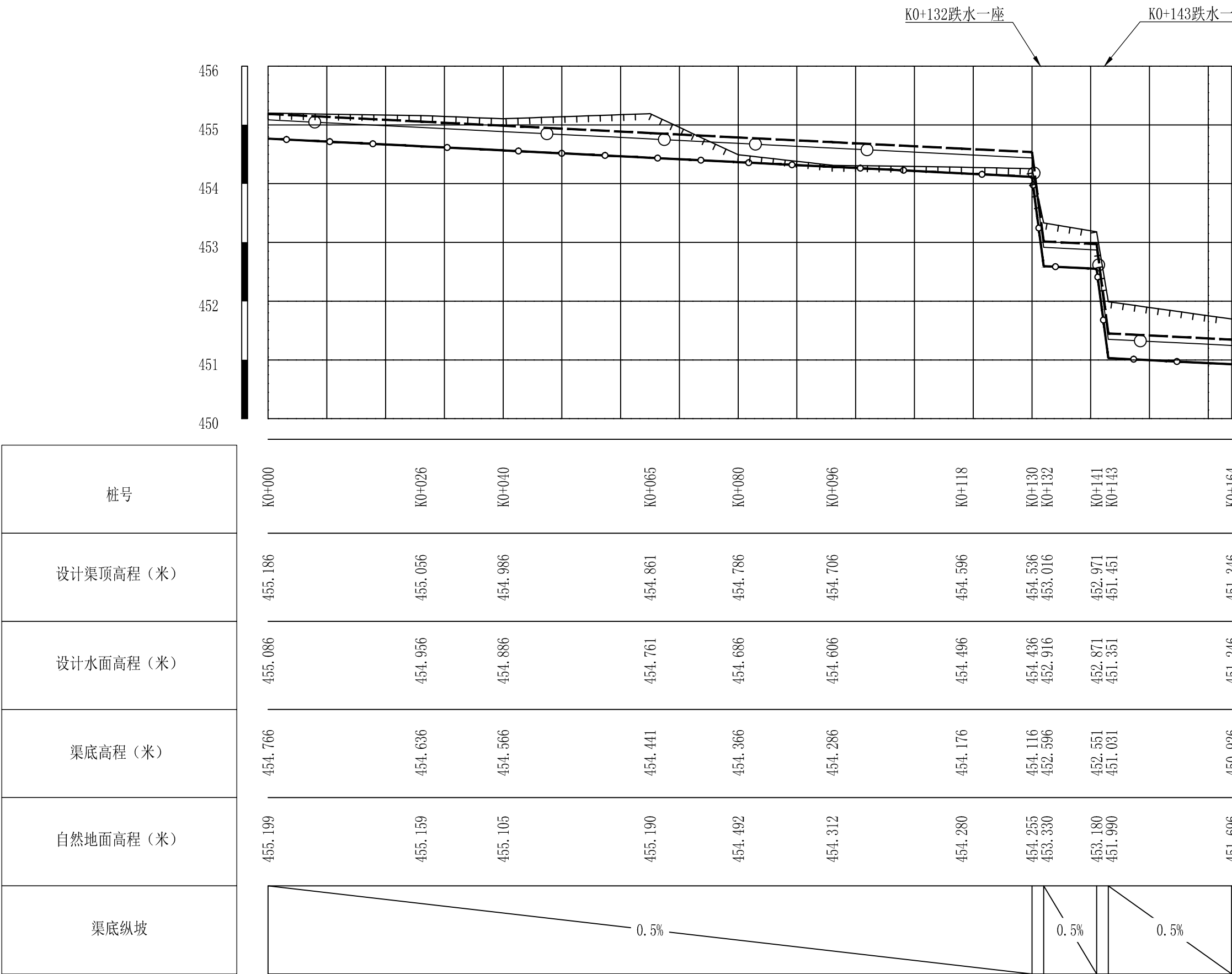
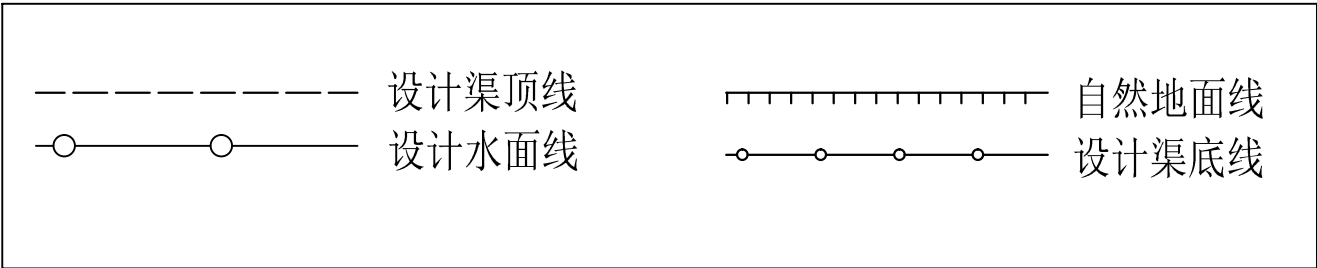
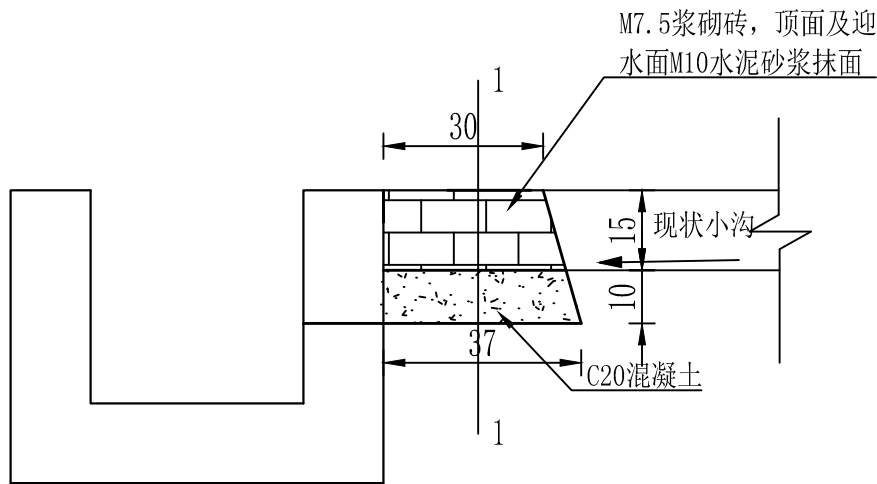


图 例

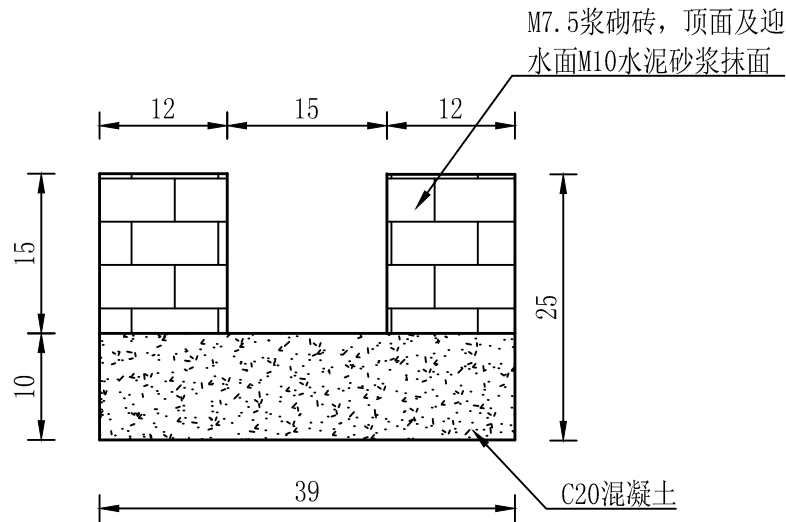


信宇腾远规划设计有限公司				
批 准	杨飞	2026年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目		
审 定	陈丹			
审 核	陈丹	D40矩形渠道纵断面图		
校 核	刘松果			
设 计	陈丹	比例	分示	图号 14/25

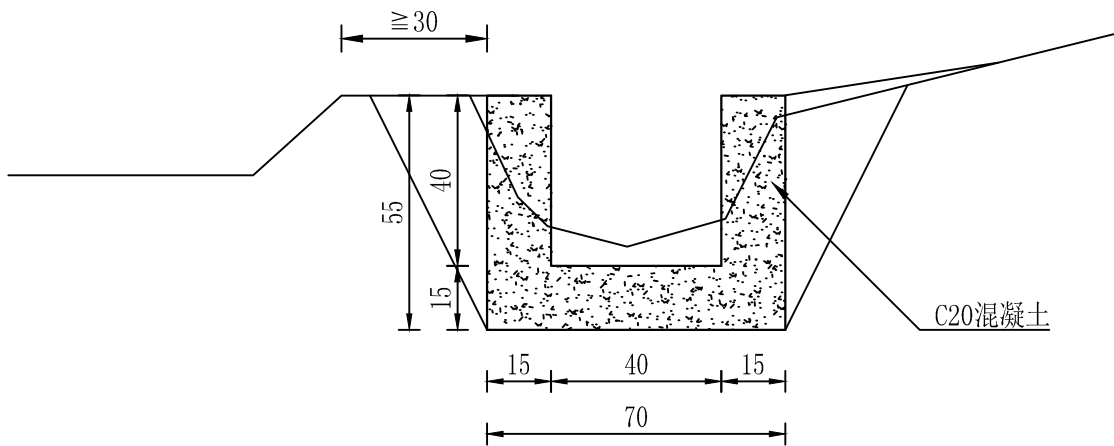
放水口标准断面图 1:20



放水口1-1断面图 1:10



D40矩形渠道断面图 1:25



D40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)	伸缩缝 (m ²)
D40矩形	0.40	0.40	0.15	0.34	0.16	0.225	0.225

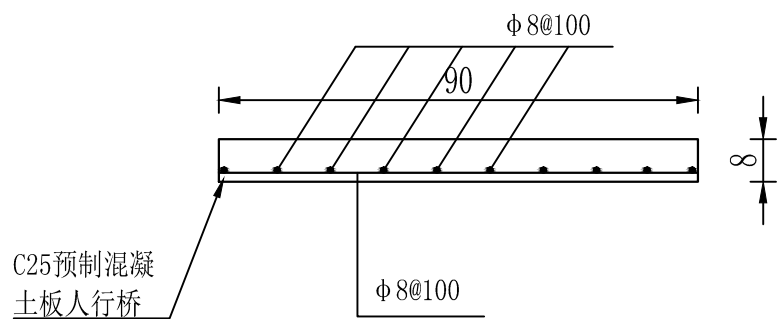
说明:

- 1、本图标注单位为厘米。
- 2、灌排渠长164米，为D40矩形混凝土渠道，采用C20混凝土现浇。沿水流方向每10米设一道伸缩缝，缝宽2cm, 缝内填充聚乙烯泡沫板。
- 3、渠堤应做夯实处理，压实系数不小于0.94。
- 4、本次项目放水口共计8个，人行桥共计10座。

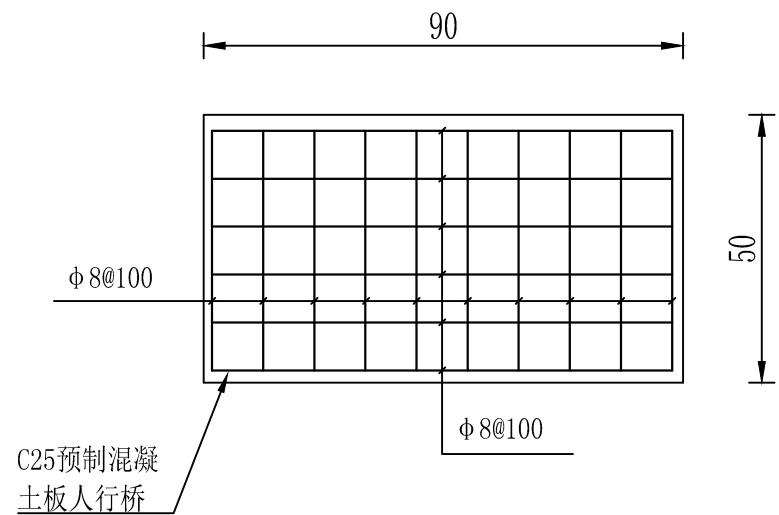
信宇腾远规划设计有限公司

批 准	杨 飞	2026年度西乡县沙河镇男儿坝村一组堰塘治理项目			
审 定	张 华				
审 核	张 华	渠道设计图			
校 核	张 华				
设 计	张 华	比例	分示	图号	15/25

人行盖板横断面图 1:20



人行盖板平面图 1:20

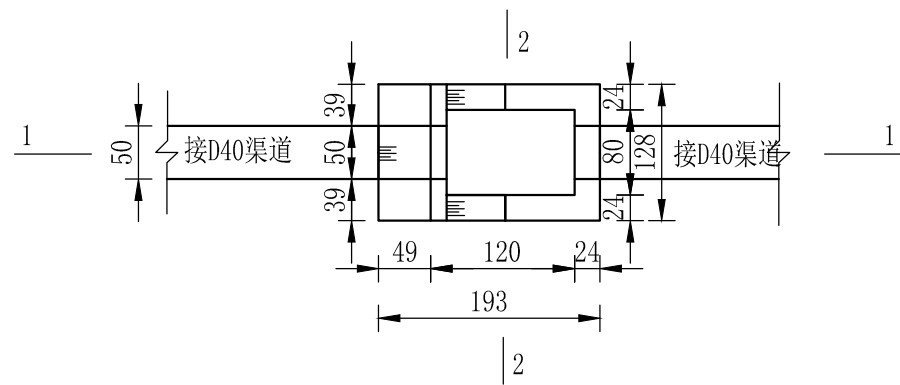


说明：
1、本图单位钢筋直径及间距为毫米，其余均为厘米。
2、人行盖板采用C25钢筋混凝土预制板，宽度0.5m，厚度0.08m，长0.9m，钢筋单层布置，双向均为φ 8@100，单个人行桥钢筋用量4.077kg。
3、本次项目放水口共计8个，人行桥共计10座。

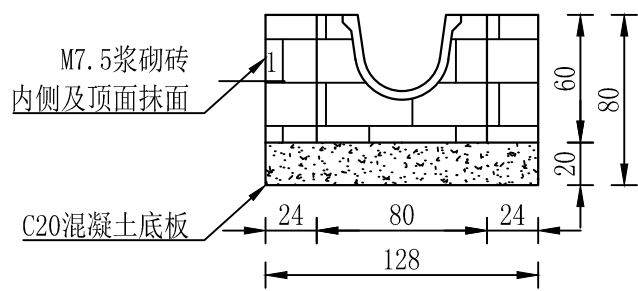
信宇腾远规划设计有限公司

批 准	杨飞	2026年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目			
核 定	张丹				
审 核	张丹	人行盖板设计图			
校 核	刘世果				
设 计	张丹	比例	分示	图号	16/25

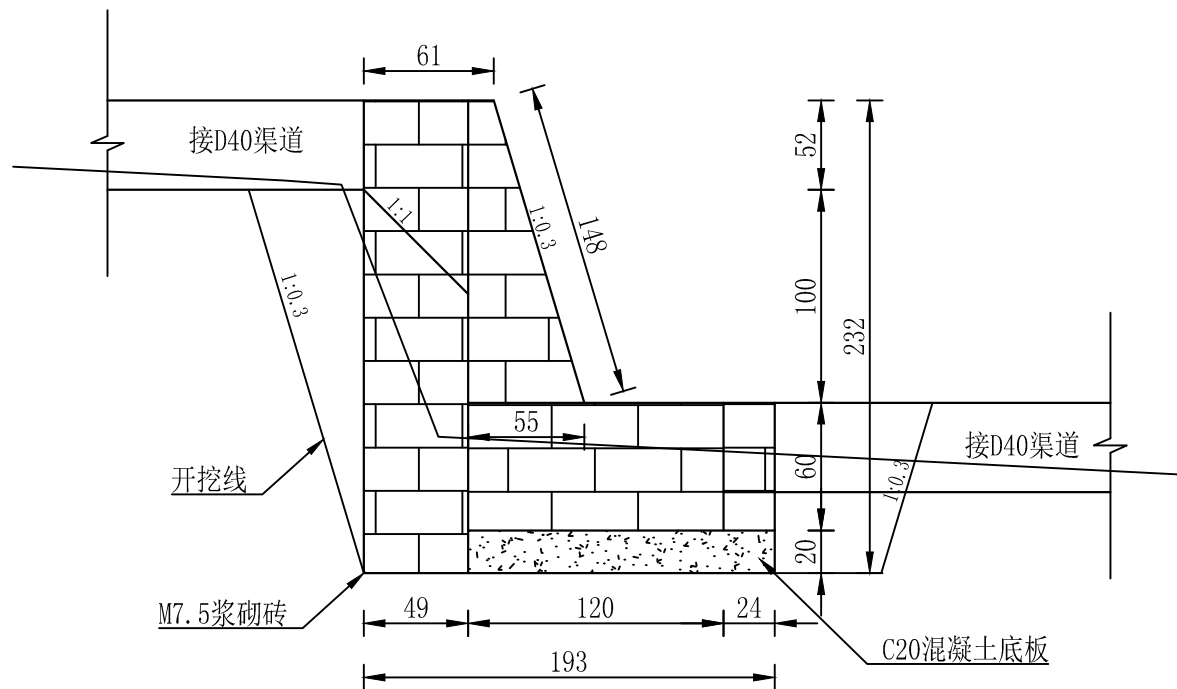
跌水平面图 1:50



2-2断面图 1:50



1-1断面图 1:50



单座跌水工程量					
跌差	土方开挖 (m³)	土方回填 (m³)	M7.5浆砌 砖 (m³)	C20混凝 土 (m³)	M10水泥 砂浆抹面 (m²)
1m	2.59	0.90	1.91	0.37	6.52

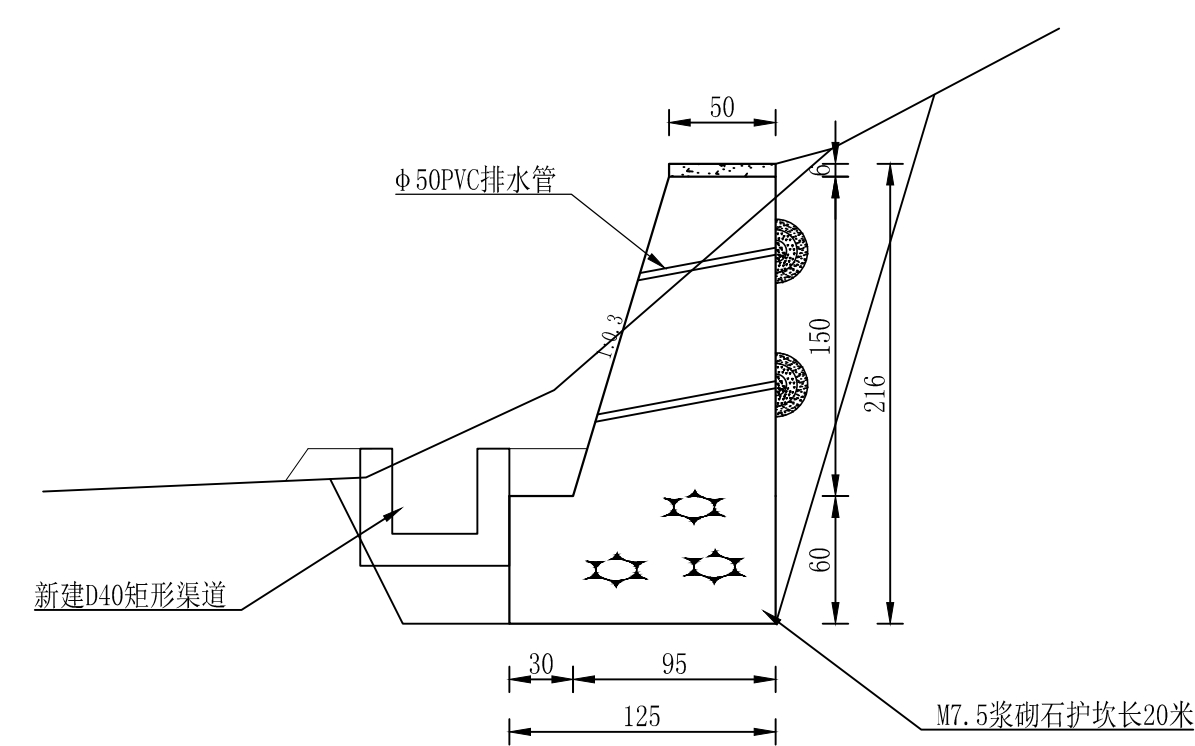
说明:

- 图中单位均为厘米。
- 本图跌差1m跌水设计图，跌水靠背墙及沉砂池侧墙采用M7.5浆砌砖，墙顶及沉砂池外露面采用M10水泥砂浆抹面，池底为C20混凝土现浇厚0.2m。
- 土方回填必须进行夯实处理，压实度不小于0.94。
- 跌水共计2座，位于K0+132、K0+143。

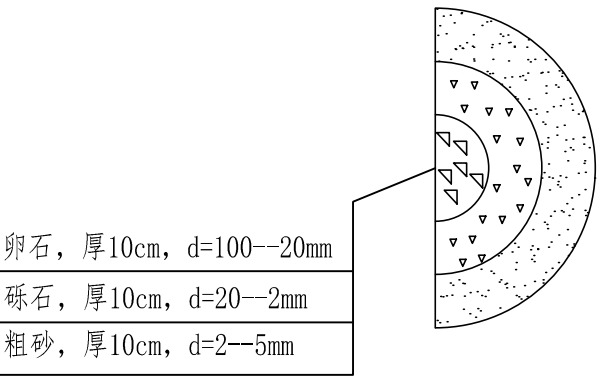
信宇腾远规划设计有限公司

批 准	杨飞	2026年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目			
核 定	陈丹				
审 核	陈丹	跌水（跌差1m）设计图			
校 核	陈丹				
设 计	陈丹	比例	分示	图号	17/25

渠道护坎设计图 1:50



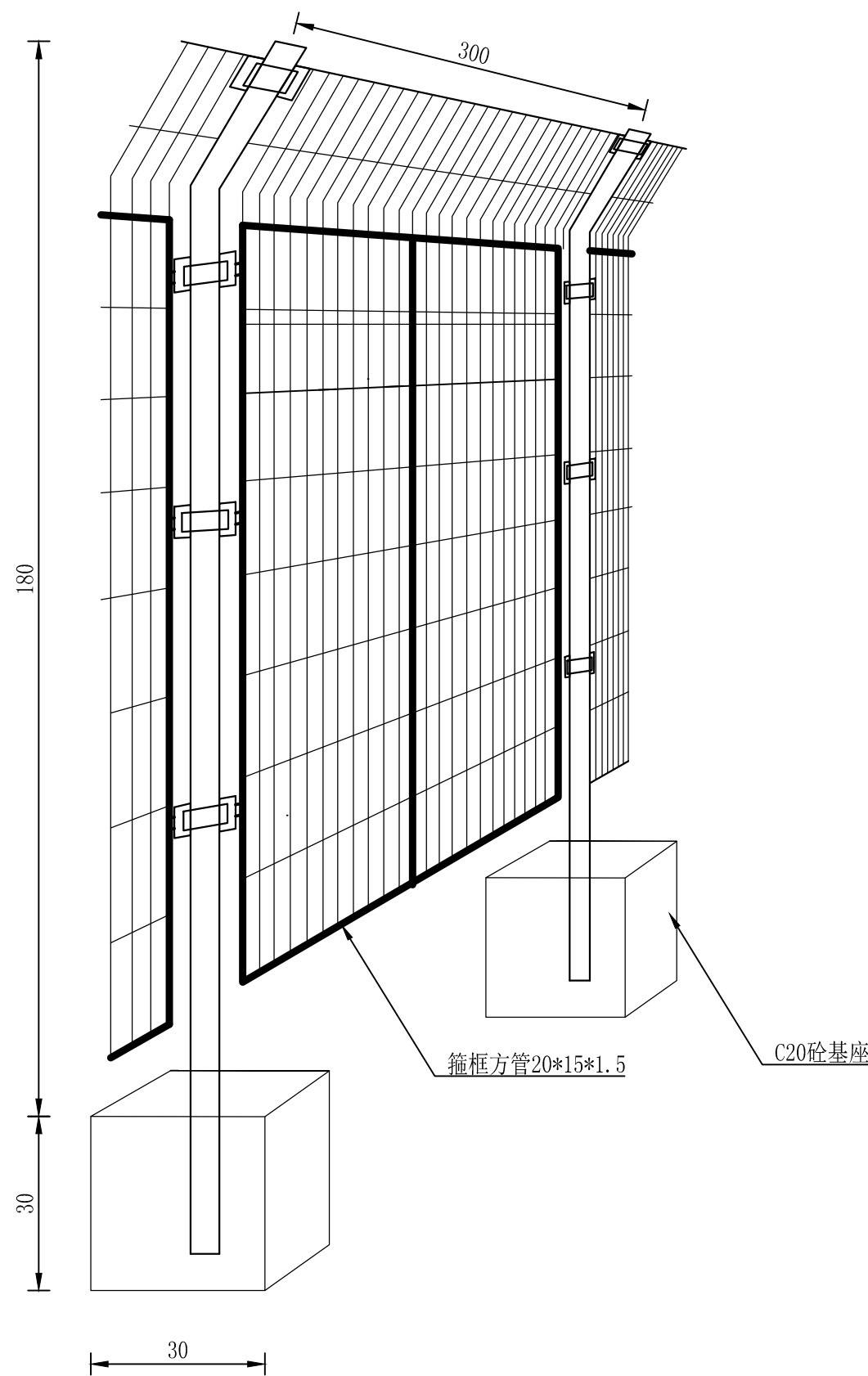
反滤料 1:10



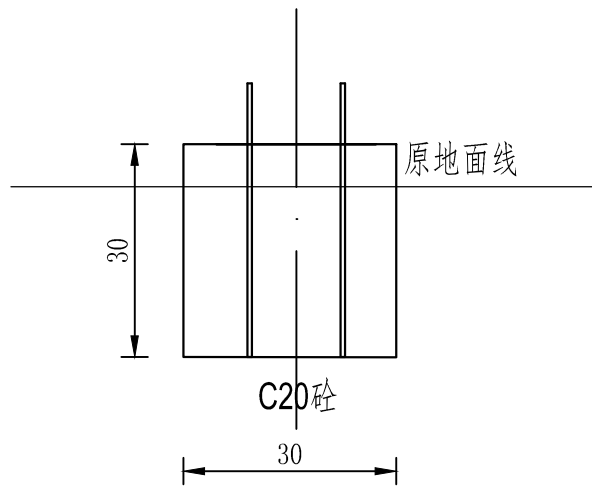
- 说 明
- 1、图中单位均以厘米计。
 - 2、本图为新建D40矩形渠道在K0+006-K0+026段右侧渠道护坎设计图，护坎采用M7.5浆砌石挡墙，长20米，前坡比1:0.3，后坡垂直。挡墙顶以下0.5米处安装Φ50PVC排水管，上下错开布置，水平间距2.0米，进口端设反滤料。
 - 3、挡墙每10米留伸缩缝一道，缝宽2厘米，缝中填闭孔聚乙烯泡沫板，前坡M10水泥砂浆勾平缝。
 - 4、土方需回填夯实处理，压实系数不小于0.94。

信宇腾远规划设计有限公司						
批 准	杨飞	2026年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目				
核 定	张丹					
审 核	张丹	渠道护坎设计图				
校 核	张素亚					
设 计	张丹	比例	分示	图号	18/25	

防护网安装示意图

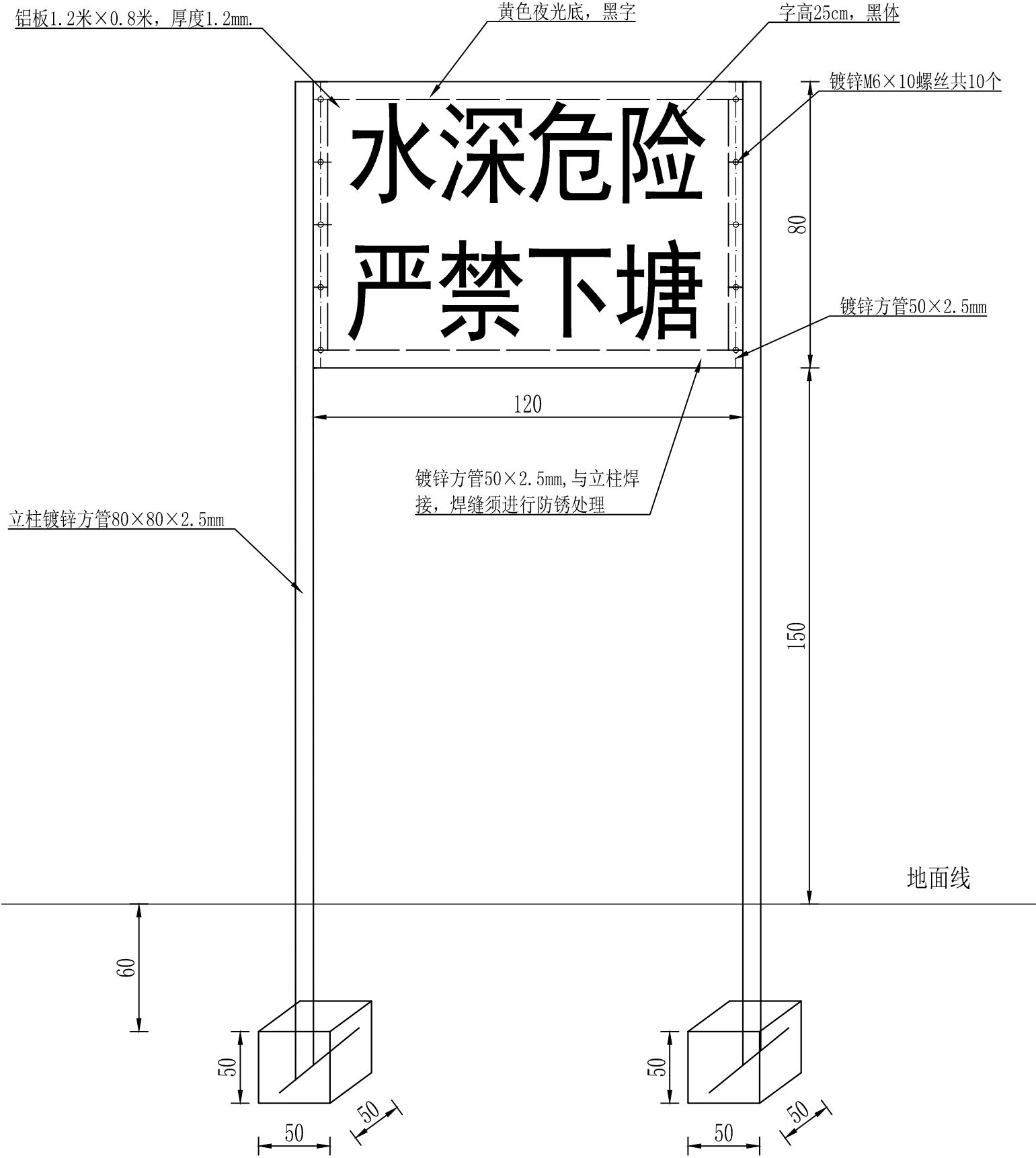


防护网基墩横断面图 1:20



说明：
1、图中标注尺寸单位为厘米。
2、新建喷塑围网长135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	杨飞	2026年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目					
审 定	张丹						
审 核	张丹	喷塑防护网设计图					
校 核	张素贞						
设 计	张素贞	比例	分示	图号	19/25		

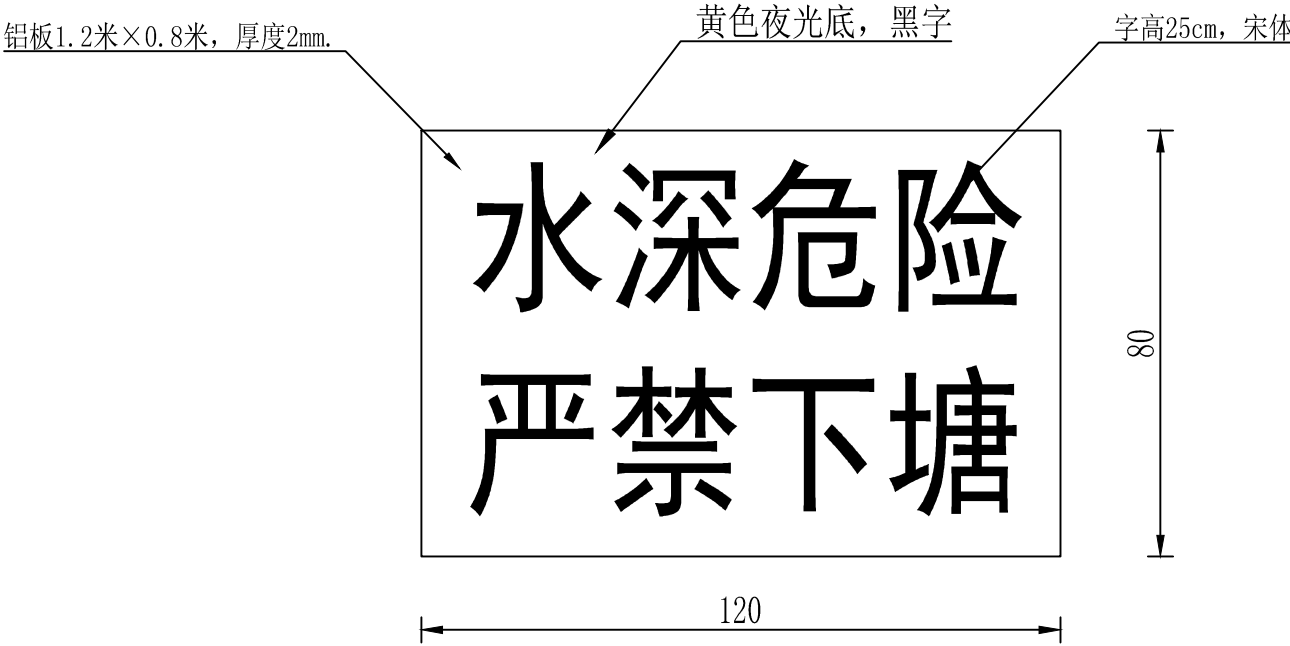


说 明：

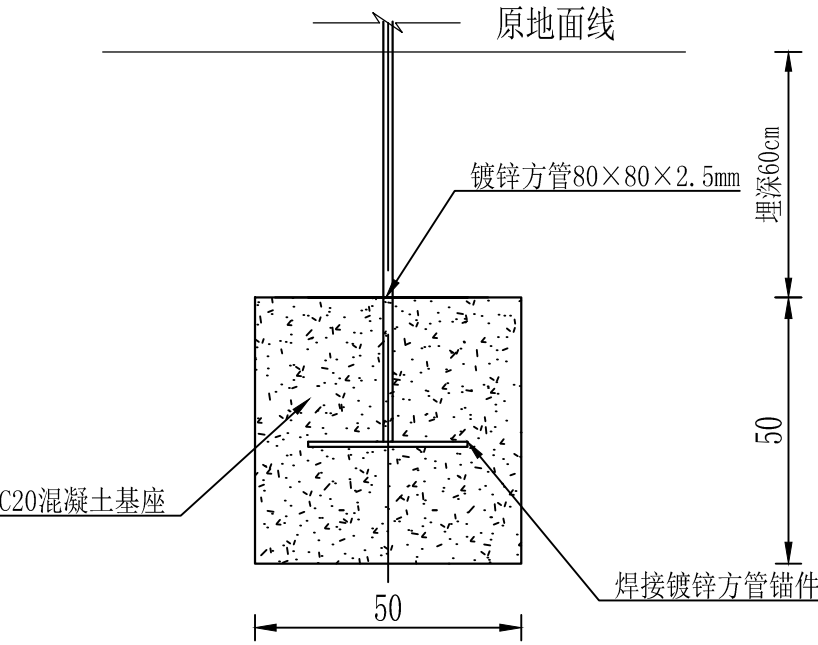
1、图中单位为厘米。

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。

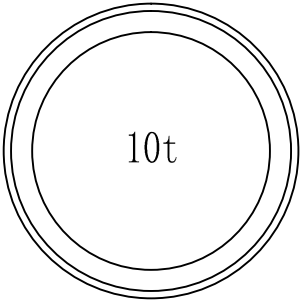
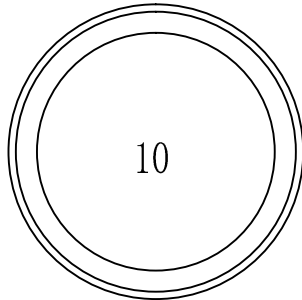
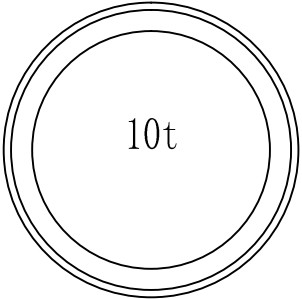
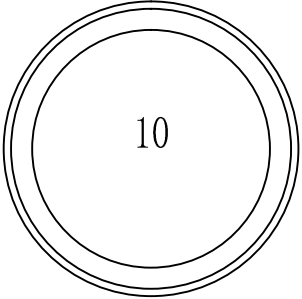
3、堰塘踏步边设安全警示牌1个，材料为铝板，规格为1.2×0.8米（长×宽），厚度1.2mm, 方管边柱上焊接50*50*2.5mm方管系框，铝板与系框之间用镀锌螺丝M6×10mm螺丝连接牢固，警示牌采用黄底黑字。



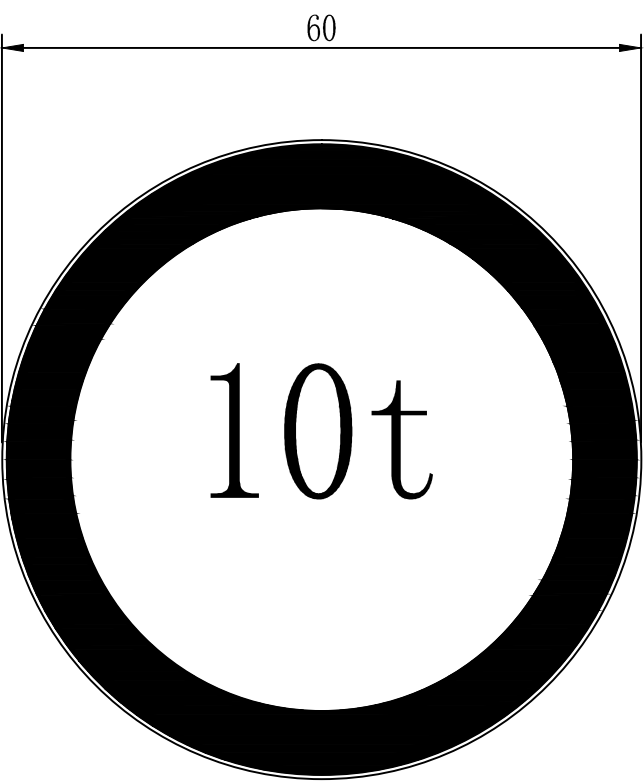
警示牌柱墩设计图 1:20



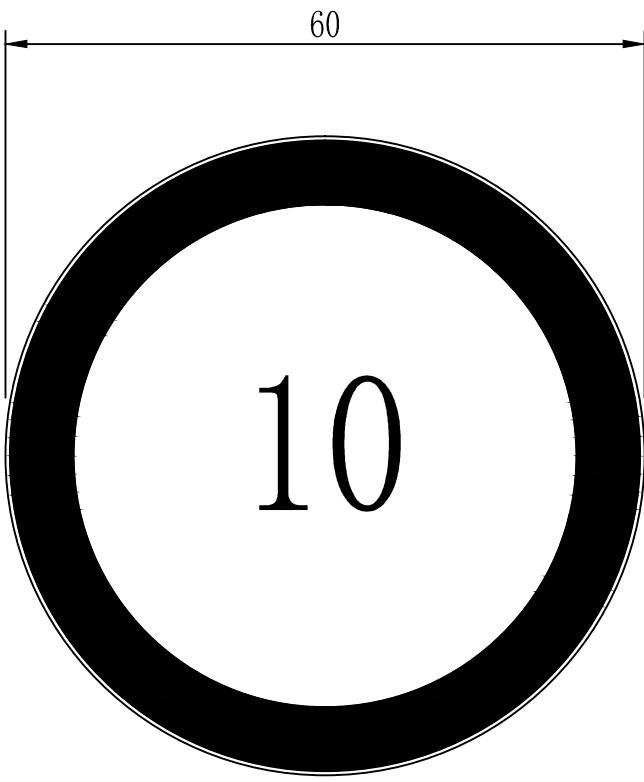
信宇腾远规划设计有限公司							
批 准	杨飞	2026年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目					
审 定	张丹						
审 核	张丹	安全警示牌设计图					
校 核	刘松果						
设 计	张丹	比例	分示	图号	20/25		

交通标志一览表									
序号	位置	标志名称 (类型)	标志内容	标志编号 (国际编号)	版面尺寸 (厘米)	反光要求	支撑形式	颜色	备注
1	堰塘左侧	限制质量		禁36	D=60	四级反光膜	单柱式	白底，红圈，红杠，黑图案，图案压杠	
2		限制速度		禁38	D=60	四级反光膜	单柱式	白底，红圈，红杠，黑图案，图案压杠	
1	堰塘右侧	限制质量		禁36	D=60	四级反光膜	单柱式	白底，红圈，红杠，黑图案，图案压杠	
2		限制速度		禁38	D=60	四级反光膜	单柱式	白底，红圈，红杠，黑图案，图案压杠	

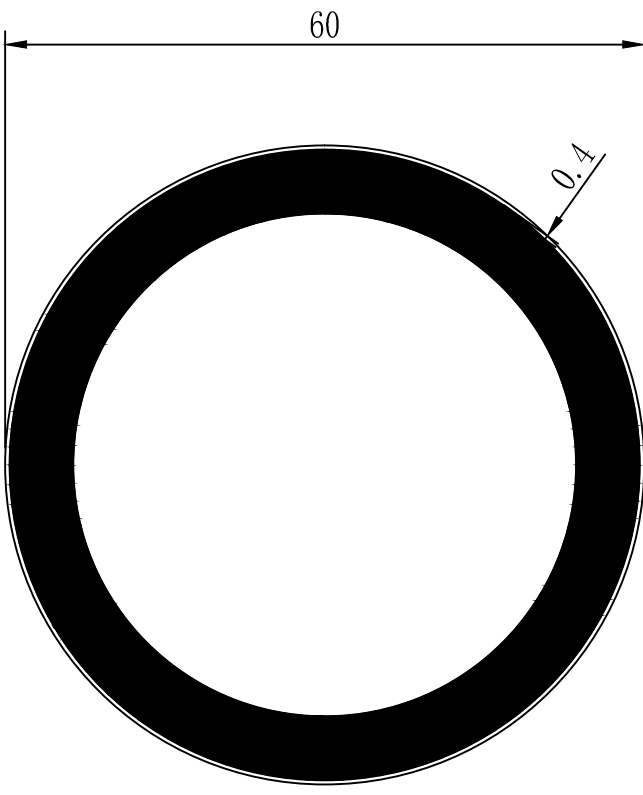
信宇腾远规划设计有限公司							
批 准	杨飞	2026年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目					
核 定	陈丹						
审 核	陈丹	交通标志一览表					
校 核	刘松果						
设 计	陈丹	比例	分示	图号	21/25		



限制质量



限制速度

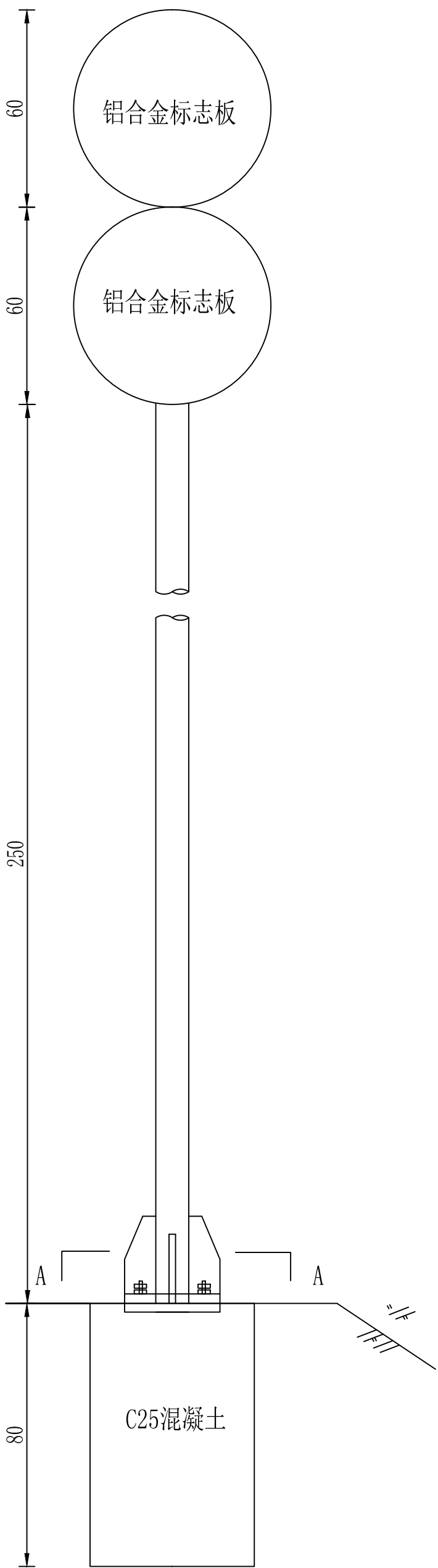


禁令标志

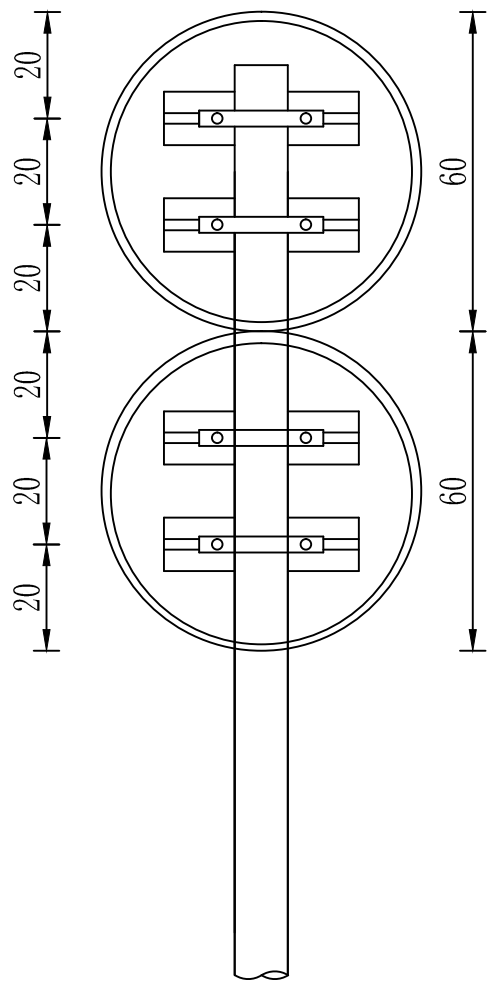
禁令标志			
计算行车速度	标志外径D	红边宽度	衬底边宽度C
10km/h	60cm	6cm	0.4cm

- 说明：
- 1. 本图尺寸单位均以cm计；
 - 2. 标志板的卷边形式参照《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）选择使用；
 - 3. 各种标志牌设置位置见标志一览表。

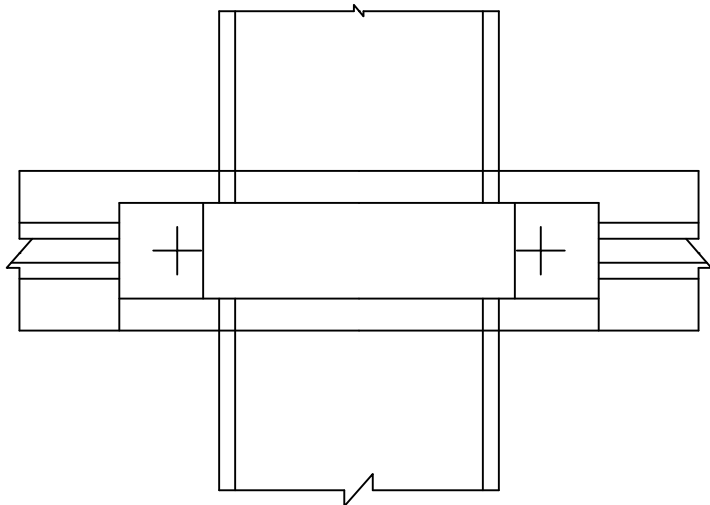
信宇腾远规划设计有限公司							
批 准	杨飞	2026年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目					
核 定	张丹						
审 核	张丹	标志版面布置图					
校 核	刘松果						
设 计	张丹	比例	分示	图号	22/25		



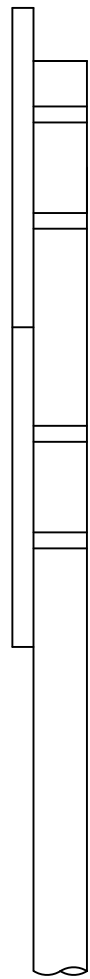
标志立面图 1:20



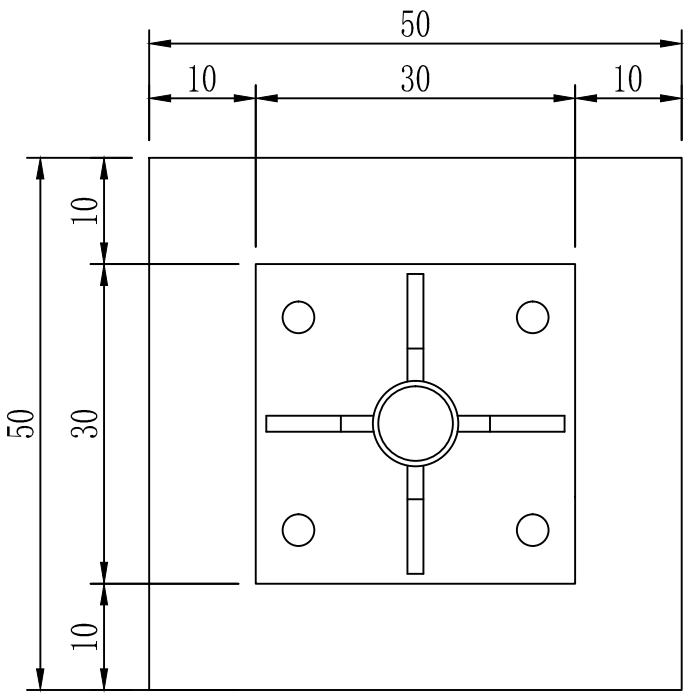
标志板背面连接图 1:20



铝合金龙骨和铝合金连接处



侧立面 1:20



A-A剖立面 1:10

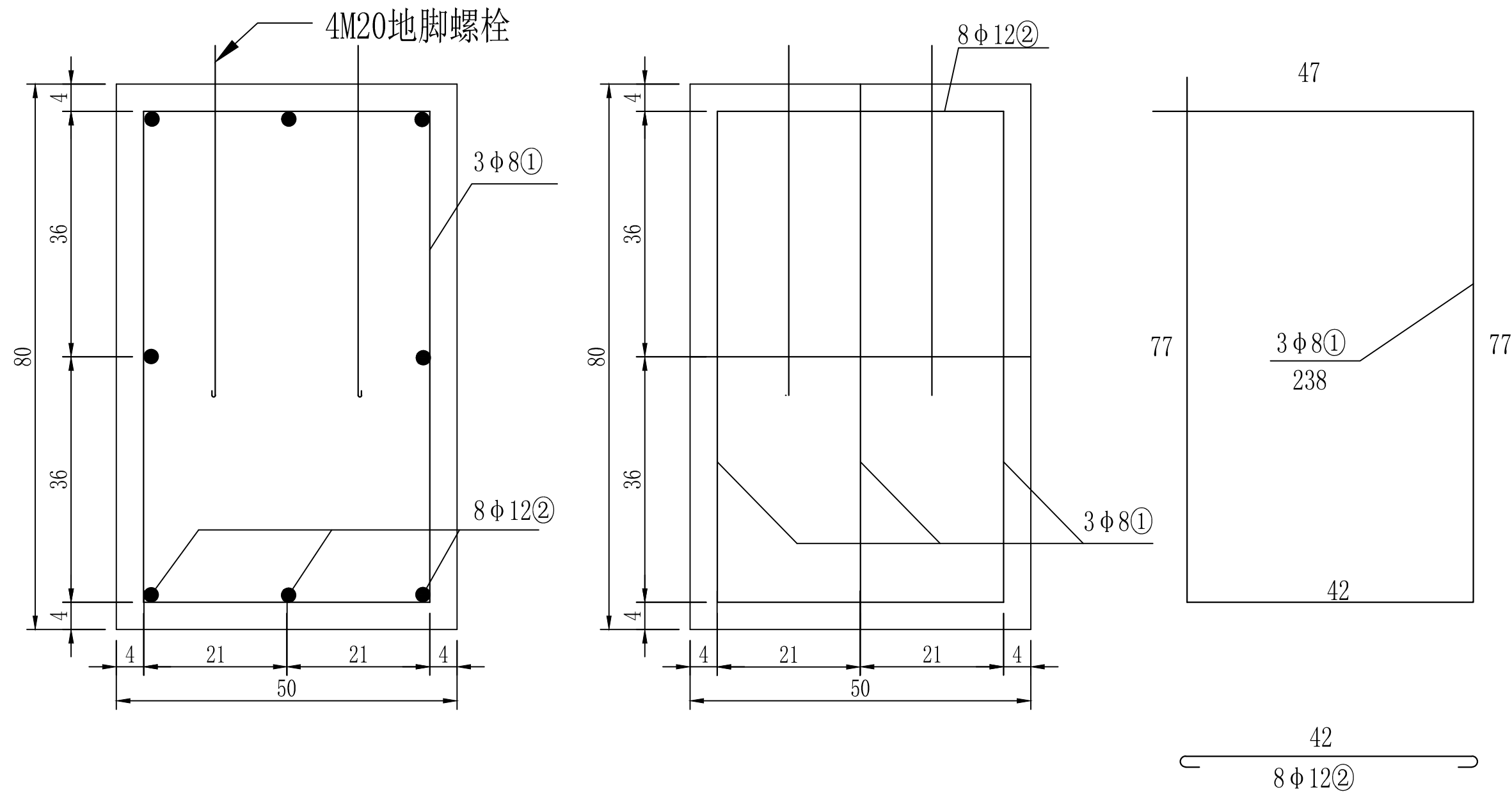
材料数量表

编号	名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	数量 (个)	合计 (kg)	备注
1	钢管立柱	Φ89×3660×4.5	34.32	1	34.32	
2	标志板	Φ600+Φ600	2.021	2	4.042	LF2
3	滑动槽钢	100×30×4×366	0.83	2	1.66	LD30
		100×30×4×366	0.83	2	1.66	LD30
4	抱箍	50×5×329.801	0.65	4	2.60	
5	抱箍底衬	50×5×242.035	0.48	4	1.92	
6	连接螺栓	M20×60	0.205	8	1.64	
7	螺母	M20	0.06	8	0.48	
8	垫圈	20	0.025	8	0.20	
9	铝合金沉头铆钉	M5×11	0.0006	32	0.019	
10	柱帽	Φ89×50×3	0.691	1	0.691	
11	反光膜	四级	0.56m²			
12	混凝土	C25	0.20m²			

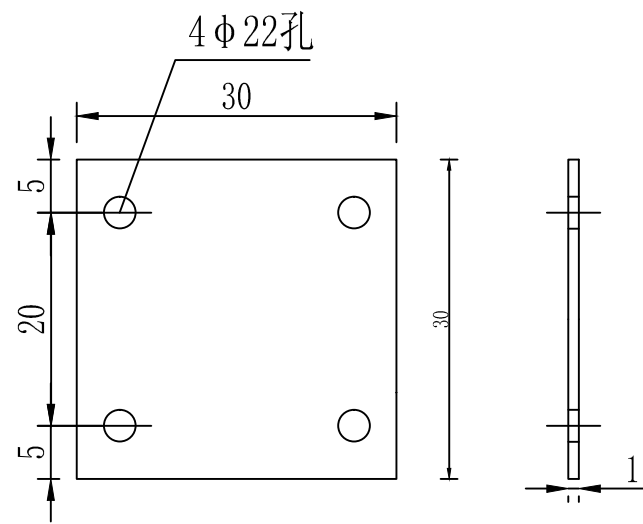
- 说明：1. 图中尺寸除立柱直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 标志板采用LF2型铝合金板制作，板厚2毫米。滑动槽钢采用LD30型铝材制作，厚4毫米。
3. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板上面的铆钉头应打磨平滑，连接方式见图《标志板连接大样图》。
4. 标志板边缘应作卷边处理。
5. 立柱、抱筋及底衬、柱帽等应进行热浸镀锌处理，镀锌量为600g/m，其它连接件镀锌量为350g/m。
6. 立柱材料采用GB8162-2008无缝钢管，与基础通过法兰盘用高强螺栓连接，立柱与法兰盘焊接。
7. 所有金属构件除特殊说明外均采用Q235钢板制作。
8. 立柱顶应加带一个用3mm厚钢板焊接而成的柱帽，其大样图见图《标志板连接大样图》。
9. 标志板与立柱采用抱筋连接，抱筋及底衬大样见图《标志板连接大样图》。
10. 螺栓、螺母、垫圈等大样图和它们之间的连接方式见图《标志板连接大样图》。
11. 所有铁件外露部分均应作防锈处理。
12. 标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可依据地形情况参照国标有关规定进行调整。
13. 标志板的安装和运输应符合GB5678-2009及《公路交通安全设施施工技术规范》(JTGF71-2006)要求。
14. 标志立柱按实际位置具体放样确定长度。

信宇腾远规划设计有限公司

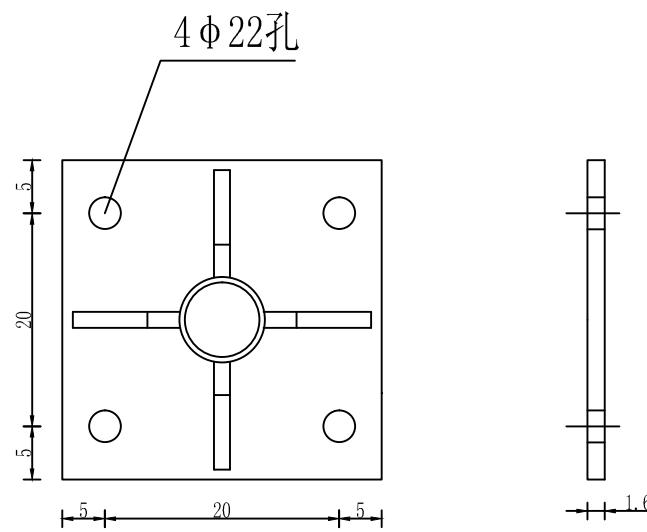
批 准	杨飞	2026年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目			
核 定	张丹				
审 核	张丹	单圆柱标志通用图（一）			
校 核	刘松果				
设 计	张丹	比例	分示	图号	23/25



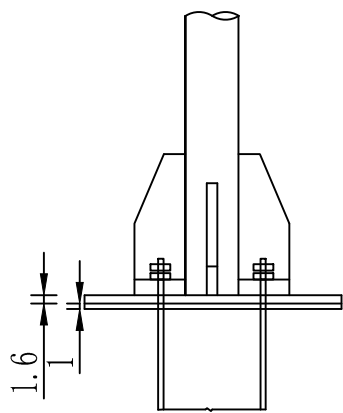
基础配筋图



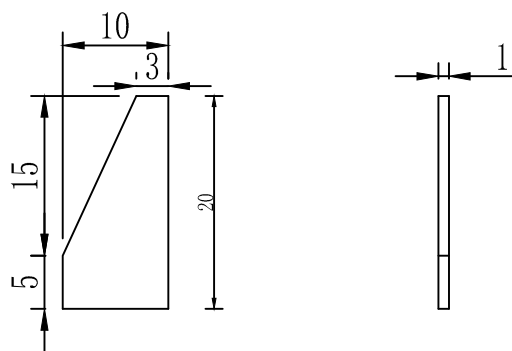
定位法兰盘大样图 1:10



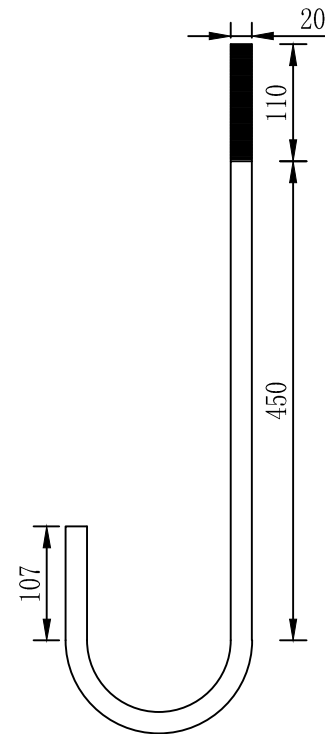
加肋位法兰盘大样图 1:10



立柱底连接大样图 1:20



肋板大样图 1:10



地脚螺栓大样图 1:10

材料数量表

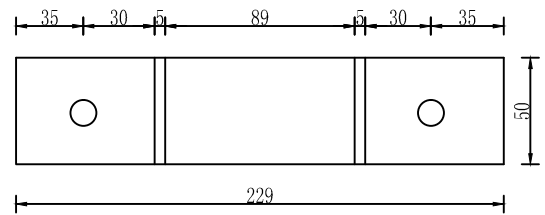
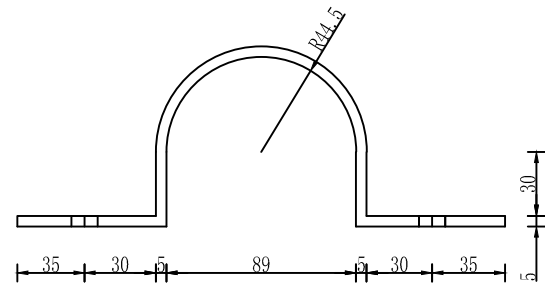
名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	数量 (个)	合计 (kg)
柱脚肋板	200*99*10	1.55	4	6.20
加肋法兰盘	300*300*16	11.30	1	11.30
定位法兰盘	300*300*10	7.07	1	7.07
地脚螺栓	M20*720	1.78	4	7.12
螺母	M20	0.092	8	0.74
垫圈	20*3	0.032	4	0.13
钢筋	Φ 8 L=2380	0.94	3	2.82
	Φ 12 L=570	0.57	8	4.08
混凝土	C25	0.200m ²		

说明:

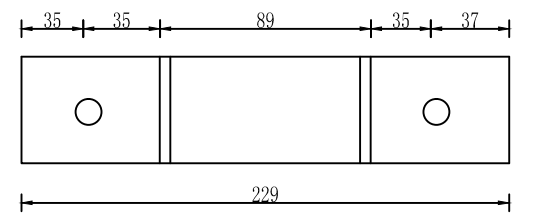
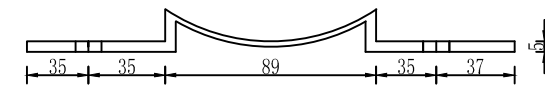
- 图中尺寸除钢筋直径、螺栓直径、孔径以毫米计外，其余均以厘米计。
- 各基础的长向为路线纵向，基础的宽向为路线的横向。
- 基础采用明挖法施工，基础应整平、夯实并垫以10cm厚素混凝土层，地基承载力需大于150KPa，应注意控制好标高。施工完后基坑应分层回填夯实。
- 基础采用C25水泥混凝土现场浇注，构造钢筋选用热轧I级光面圆钢筋，钢筋保护层厚度不小于25mm。
- 基础顶面应预埋10.9级高强螺栓，地脚下面为标准弯钩，螺母及垫圈为45号钢制作，法兰盘为Q235钢制作。
- 地脚上的螺栓、螺母、垫圈宜事先进行热浸镀锌处理，镀锌量为350g/m。
- 施工时遇有平曲线路段，为使将来安装的标志板版面与驾驶员的视线垂直，应对预埋的法兰盘进行的适当的调整。
- 在浇注混凝土时，应注意使底座法兰盘于基础对中，并将其嵌入基础，其上表面与基础顶面齐平，同时保持其顶面水平，顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直。
- 施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在80~100mm以内，并对外露螺栓部加以妥善保护。

信宇腾远规划设计有限公司

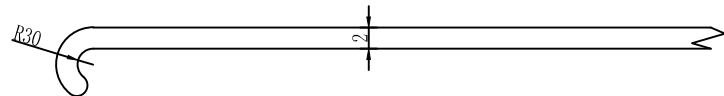
批 准	杨飞	2026年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目			
核 定	张丹				
审 核	张丹	单圆柱标志通用图（二）			
校 核	刘松果				
设 计	张丹	比例	分示	图号	24/25



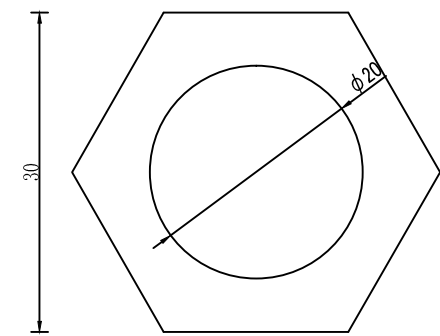
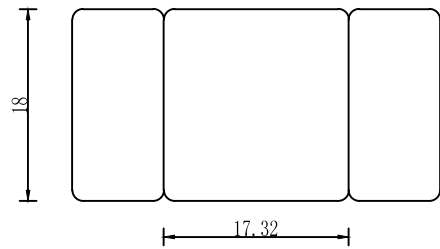
抱箍大样图 1:5



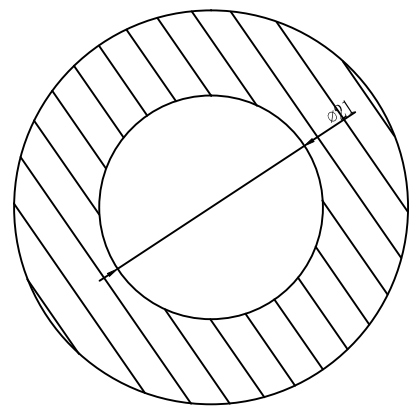
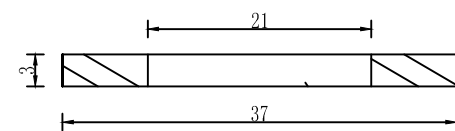
抱箍底衬大样图 1:5



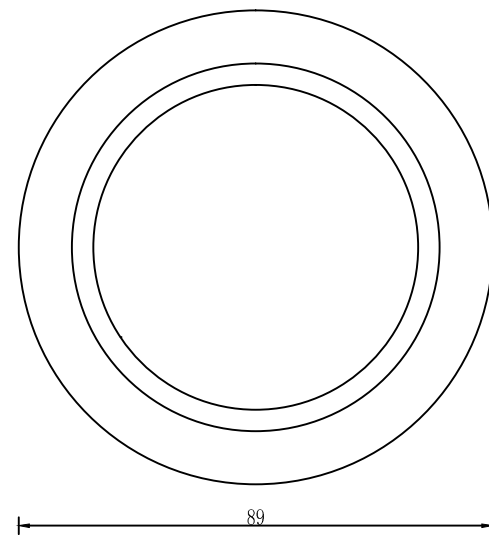
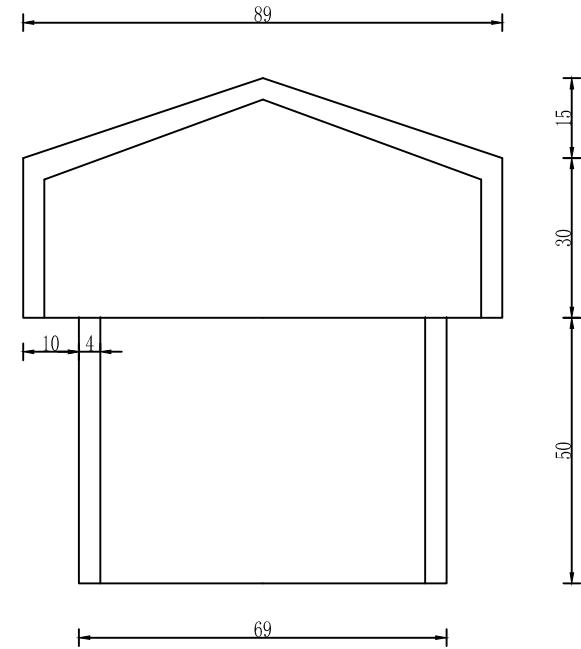
三角形、矩形标志卷边大样 1:2



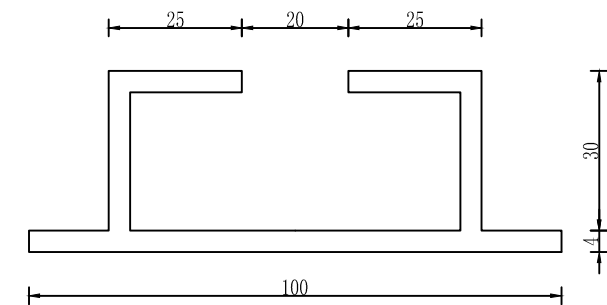
滑动螺母大样图 1:1



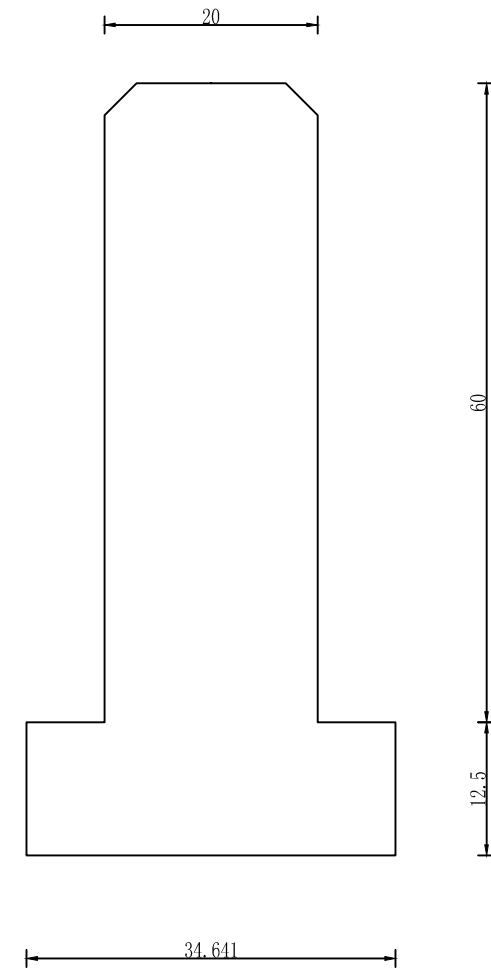
垫片大样图 1:1



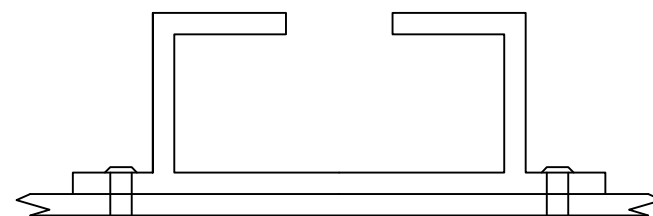
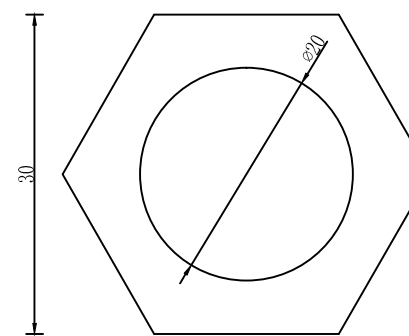
柱帽大样图 1:2



滑动槽钢大样图 1:2



滑动螺栓大样图 1:1



滑动槽钢连接图 1:2

信宇腾远规划设计有限公司

批 准	杨飞	2026年度西乡县沙河镇马踪滩村六组堰塘治理项目			
核 定	张丹				
审 核	张丹	单圆柱标志通用图（三）			
校 核	刘松果				
设 计	张丹	比例	分示	图号	25/25