

2024 年欠发达国有林场巩固提升阿夏省级
自然保护区管护中心达拉保护站给水管道
维修改造项目

实
施
方
案

建设单位：甘肃白龙江阿夏省级自然保护区管护中心

2024 年 06 月

编制人员

审 定：陈淑英

审 核：姚习武

校 核：戚 雄

报告编写：孙 敬

2024 年欠发达国有林场巩固提升阿夏省级自然保护区
管护中心达拉保护站给水管道维修改造项目
领导小组

组 长：阿夏省级自然保护区管护中心主任 赵树平

副组长：阿夏省级自然保护区管护中心副主任 蒲建辉

成 员：阿夏省级自然保护区管护中心规财科长 王 勇

阿夏省级自然保护区管护中心造林科科长 谢文杰

阿夏省级自然保护区管护中心达拉保护站站长王保华

领导小组下设办公室，办公室设在阿夏管护中心造林科，谢文杰兼任办公室主任，负责日常工作。

2024 年欠发达国有林场巩固提升阿夏省级自然保护区管护中心达拉保护站给水管道维修改造项目实施方

设计单位名称（盖章）：

设计单位法人：陈淑英

单位资质：水利行业丙级

项目负责人：赵树平

技术负责人：杨学敏 甘肃白龙江阿夏省级自然保护区管护中心 工程师

项目主要设计人员：

专 业	设计人员	职 称
林业工程	孙琰晖	工程师（甘肃白龙江阿夏省级自然保护区管护中心）
林业工程	岳小鹏	工程师（甘肃白龙江阿夏省级自然保护区管护中心）
林业工程	张爱民	工程师（甘肃白龙江阿夏省级自然保护区管护中心）
林业工程	沈建英	助理工程师（甘肃白龙江阿夏省级自然保护区管护中心）
林业工程	沈仁富	助理工程师（甘肃白龙江阿夏省级自然保护区管护中心）
林业工程	任子蕊	助理工程师（甘肃白龙江阿夏省级自然保护区管护中心）
林业工程	马何艳	助理工程师（甘肃白龙江阿夏省级自然保护区管护中心）
造 价	方小芳	造价工程师（中亿国际设计集团有限公司）

审 核：姚习武

编 制 时 间：2024 年 6 月



统一社会信用代码
91520625MAAL1NNW0Q

营业执照



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可等信息。

名称 中亿国际设计集团有限公司
类型 其他有限责任公司
法定代表人 陈淑英
经营范围

注册资本 伍仟万圆整
成立日期 2021年05月14日
住所 贵州省铜仁市印江土家族苗族自治县
龙津街道北环长坡路口房屋3层

法律、法规、国务院决定规定禁止的除外，法律、法规、国务院决定规定许可（审批）的，经审批机关批准后方可（经营）；文件审查、印刷、装订、医类决定规定许可（审批）的，有获主体自主选择经营。一般项目：平面设计，专业设计服务；广告设计、代理；工业设计；安全技术服务；设计施工服务；工程技术服务（勘察、设计、监测除外）；水土保持治理服务；水利咨询服务；水利设施运行维护；土壤污染防治服务；市政设施管理；景观开发项目策划咨询；工程造价咨询服务；环保咨询服务；水文服务；城市照明设施、景观亮化技术服务；环境检测；消防技术服务；工程管理服务；园林绿化工程施工；园林绿化养护、绿化服务（不含许可类经营活动）；建筑工程机械与设备租赁；金属工具制造；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；咨询策划服务；招投标代理服务；供应链管理；计算机软硬件设备销售；森林经营；名胜风景区管理；广告发布；广告制作；互联网安全服务；互联网数据服务；城市管理；数字内容制作服务（不含出版发行）；数字技术服务；与农业生产经营活动有关的技术、信息、设施研发等服务许可项目：建设工程设计；人防工程设计；地质灾害治理工程设计；文物保护工程勘察设计；城镇智能化系统应用；建设工程施工（除依法须经批准的项目外）；建设工程设计；住宅室内装饰装修；文物保护工程勘察、测绘服务；水利工程建设；建筑劳务分包；地质勘查工程勘察；建设工程质量检测；地质灾害危险性评估；地质灾害治理工程施工；建设工程施工；建设工程监理；公路工程施工；水运工程施工；互联网信息业务；广播电视节目传送（除许可业务外，可自主依法经营法律法规规定禁止的项目）。



2022



http://www.gsxt.gov.cn

国家企业信用信息公示系统网址:

国家市场监督管理总局监制



工 程 设 计 资 质 证 书

企业名称：中亿国际设计集团有限公司

经济性质：其他有限责任公司

资质等级：

市政行业乙级；农林行业（农业综合开发生态工程）专业乙级；水利行业丙级；建筑行业（建筑工程、人防工程）乙级；风景园林工程设计专项乙级。

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乙级专项工程设计业务。

证书编号：A352012386

有效期：至2026年08月04日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

贵州省建设工程设计出图专用章

单位名称：中亿国际设计集团有限公司
资质等级：市政行业乙级；建筑行业（建筑工程、人防工程）乙级；水利行业丙级；农林行业（农业综合开发生态工程）专业乙级；风景园林工程设计专项乙级。
资质证书编号：A352012386
有效期至：2026年08月04日

发证机关：

2022 年 12 月 01 日

No.AZ 0190390

甘肃省林业和草原局

甘林规函〔2024〕308号

甘肃省林业和草原局关于下达 2024 年中央 财政衔接推进乡村振兴补助资金-欠发达 国有林场巩固提升任务计划的通知

天水市、定西市、临夏州林业和草原局，白龙江、小陇山林业保护中心：

根据《甘肃省财政厅关于下达 2024 年中央财政衔接推进乡村振兴补助资金预算的通知》（甘财振兴〔2024〕9号）的要求，按照《甘肃省财政衔接推进乡村振兴补助资金管理实施办法》（甘财扶贫〔2021〕4号）《甘肃省欠发达国有林场巩固提升项目管理办法》（甘林场发〔2023〕144号）的相关规定，为扎实推进 2024 年欠发达国有林场巩固提升任务建设，现就有关事宜通知如下：

一、请尽快将任务计划下达到辖区县（区）、单位，并组织做好实施方案审定、项目落地实施等工作。

二、按照《关于加快项目建设进度提高资金使用效益的意见》（甘林发〔2022〕67号）要求，市（州）、县（市、区）

所属欠发达国有林场巩固提升任务，在任务计划下达后 20 日内编制实施方案报市（州）林草主管部门审批，拟批复文件经省局审核后市（州）林草主管部门 5 个工作日进行批复，并报省林草局林场种苗处备案。白龙江、小陇山保护中心在任务计划下达 20 日内编制实施方案，并在 5 个工作日内申请省局审批。

三、欠发达国有贫困林场巩固提升项目资金涉及涉农资金整合使用的，按国家和省上相关规定执行。

四、各项目主管单位要严格按照项目绩效加强监管，确保项目建设、资金支付进度。

- 附件：1. 2024 年第二批中央财政衔接推进乡村振兴补助资金-欠发达国有林场巩固提升任务计划表
2. 2024 年第二批欠发达国有林场巩固提升任务项目绩效目标表



抄送：国有林场和种苗管理处。

甘肃省白龙江林业保护中心文件

白林规函〔2024〕61号

白龙江林业保护中心关于转下达 2024 年中央财政衔接推进乡村振兴补助资金-欠发达国有林场巩固提升项目任务计划的通知

迭部、阿夏、洮河、插岗梁、博峪河、北山管护中心：

根据《甘肃省林业和草原局关于下达 2024 年中央财政衔接推进乡村振兴补助资金-欠发达国有林场巩固提升项目任务计划的通知》（甘林规函〔2024〕308号）要求，现将 2024 年第二批中央财政衔接推进乡村振兴补助资金-欠发达国有林场巩固提升项目任务计划的通知转下达你们（详见附件），请结合以下要求认真落实。

各单位要根据按照《甘肃省财政衔接推进乡村振兴补助资金管理实施办法》（甘财扶贫〔2021〕4号）《甘肃省欠发达国有

《林场巩固提升项目管理办法》（甘林场发〔2023〕144号）的相关规定，按照下达的项目建设内容，在任务计划下达10日内编制实施方案一式六份（不得随意变更建设地点和建设内容）报保护中心，审核后报省林草局评审批复。各项目实施单位在实施方案批复后，要严格按照批复内容，及时组织项目实施，确保按期完成任务计划。

各单位务必高度重视，强化绩效管理，细化绩效目标，做好绩效目标备案和绩效监控工作，确保绩效任务如期实现。同时，要严格按照资金管理办法要求，切实加强资金和项目管理，专款专用，严禁挤占、截留、挪用专项资金，充分发挥资金使用效益。特此通知。

- 附件：1.2024年第二批中央财政衔接推进乡村振兴补助资金-欠发达国有林场巩固提升任务计划表
2.2024年欠发达国有林场巩固提升任务项目绩效目标表



抄送：保护中心主任、分管副主任，造林处、产业处、规财处。

甘肃省白龙江林业保护中心办公室

2024年6月6日印发

附件：2

2024年欠发达国有林场巩固提升任务项目绩效目标表

一级项目名称：	中央财政衔接推进乡村振兴补助资金	二级项目名称：	欠发达国有林场巩固提升任务
项目类型：	基础设施建设	项目分类：	基础设施建设
资金用途：	给水管道维修	项目主管部门：	白龙江林业保护中心
项目开始日期：	2024年5月	项目完成日期：	2024年12月
预算申报数：	100万元	资金性质：	中央财政预算
基本情况：	阿夏省级自然保护区管护中心达拉保护站位于甘肃省甘南州迭部县达拉乡，该保护站饮水管线因洪水泥石流造成水源地及给水管道设施严重损毁，造成保护站人员饮水困难。		
项目立项必要性：	达拉保护站由于洪水侵害，造成职工饮水设施受损，安全饮水困难，亟待解决，需要维修埋设管道引水，通过维修改造后以解决职工饮水困难，改善饮水条件。		
保证项目实施的制度措施：	严格执行项目招投标、工程监理、检查验收、决算审计等项目管理制度，项目专人负责，资金转款专用。		
项目实施计划：	2024年5月-12月完成建设任务		
组织实施单位：	白龙江林业保护中心		
监督管理单位：	甘肃省林业和草原局		
项目实施单位：	阿夏省级自然保护区管护中心		
政策依据：	甘肃省林业和草原局关于印发《甘肃省欠发达国有林场巩固提升项目管理办法》的通知（甘林场发〔2023〕144号）		
其他依据：			
需要说明的其他问题：			
年度绩效目标：	阿夏管护中心达拉保护站给水管道维修5000米。		
一级指标	二级指标	三级指标	2024年目标值
产出指标	数量指标	给水管道维修	5000米
	质量指标	质量验收合格率	100%
	时效指标	按时完成率	100%
	成本指标	计划指标	100万元
效益指标	经济效益指标	职工饮水安全	改善
	社会效益指标	国有林场基础设施短板	补齐
	生态效益指标	职工工作环境	改善
	可持续影响指标	推进林场可持续发展	提升
满意度指标	满意度指标	林场职工满意度	≥90%

目 录

1 综合说明	1
1.1 项目编制背景和依据	1
1.2 项目区地理位置及经济社会概况	1
1.3 项目区工程地质及水文地质概况	2
1.4 工程措施、建设内容及工程量	3
1.5 投资概算及资金筹措	3
1.6 建设管理及运营管理	4
1.7 结论及建议	5
2 项目区概况	6
2.1 自然概况	6
2.2 经济社会概况	6
2.3 水资源利用现状及水质状况分析	7
2.4 地震	7
2.5 供水范围和主要供水对象	7
3 工程地质	8
3.1 概述	8
3.2 输水管线地质条件	8
3.3 天然建筑材料及施工用水	8
4 工程设计	11
4.1 工程设计依据	11
4.2 水源水量、水质定量定性分析	11
4.3 工程建设任务、设计用水量	11
4.4 工程等级、防洪标准及抗震设防烈度	12
4.5 输配水管道设计	12
4.6 取水、输配水设计	12
4.7 工程设计	13
5 施工组织设计	14
5.1 施工条件	14
5.2 施工导流	15
5.3 天然建筑材料	15
5.4 施工方法	16

5.5 施工总布置	17
5.6 施工计划与总进度	17
6 建设管理及运营管理	18
6.1 项目组织机构	18
6.2 项目建设管理	18
6.3 工程招标方案	19
6.4 水源管理	20
6.5 水源保护	20
6.6 技术服务	21
7 环境影响评价	22
7.1 环境现状分析	22
7.2 水土保持	22
7.3 环境影响评价	22
7.4 综合评价及结论	24
8 工程投资概算及资金筹措	25
8.1 编制的原则和依据	25
8.2 主要投资及资金筹措	25
8.4 基础单价	25
8.5 工程单价	27
9 结论及建议	32
9.1 结论及建议	32

1 综合说明

1.1 项目编制背景和依据

1.1.1 项目背景及必要性

甘肃白龙江阿夏省级自然保护区管护中心是在原白龙江林管局迭部林业局基础上建立起来的，保护区基础设施相对落后，各基层保护站硬件设施比较差，软件设施有待配套完善。由于实行天然林保护工程，白龙江林管局迭部林业局全面停止天然林采伐，保护区管理机构经费来源少，尤其是缺乏基础设施必要投入，许多基础设施无法更新。

达拉保护站受暴雨洪水的侵害，造成职工饮水设施受损，安全饮水无保障，形成了吃了上顿无下顿的局面。随着国有林场改革的落幕，甘肃白龙江阿夏省级自然保护区管护中心的各项工作有序开展，为保证保护站职工的生产和生活需求，完成各项管护任务，解决职工安全饮水问题迫在眉睫。

1.1.2 编制依据

甘肃省林业和草原局关于印发《甘肃省欠发达国有林场巩固提升项目管理办法》的通知（甘林场发〔2023〕144号）；

《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）；

《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）；

《甘肃省农村饮水安全工程建设与管理技术文本》（甘肃省水利厅）；

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）。

2024年5月，甘肃白龙江阿夏省级自然保护区管护中心委托我院进行初步设计，我院及时组织本院专业技术人员经现场踏勘，经分析论证后，编制完成《阿夏管护中心2024年欠发达国有林场巩固提升达拉保护站给水管道维修改造项目实施方

案》。

1.2 项目区地理位置及经济社会概况

项目区位于甘肃省甘南藏族自治州迭部县达拉乡资赛村50号，达拉保护站隶属于甘肃白龙江阿夏省级自然保护区管护中心，位于甘肃省甘南藏族自治州迭部县

境内，白龙江上游，地理坐标东经 $103^{\circ} 48' 35''$ -- $104^{\circ} 04' 35''$ 、北纬 $33^{\circ} 51' 46''$ -- $34^{\circ} 04' 45''$ 。北毗迭部生态建设局电尕林场、东邻迭部生态建设局安子沟林场，西与四川若尔盖县接壤，南北宽约 29.8km，东西长约 40.2km，总面积 75616hm²。保护站南北长约 24km，东西宽 25km。

达拉保护站始建于 1969 年，四十多年来在上级领导和地方党政的支持下，坚持实行“以营林为基础，普遍护林、大力造林、造、育、封、管结合，实现森林资源永续利用”的方针，调整经营结构，以营林生产为主体，积极开展和广大综合利用，多种经营项目，不同程度地取得了一定的社会效益和经济效益。

达拉保护站经营范围内包括达拉乡所辖 3 个村委会，13 个村民小组，共有 343 户，2118 人。全乡面积 733 平方公里。全乡农牧民人均收入为 8230 元，经济收入主要以种植和养殖业为主，是典型的半农半牧经营方式。

1.3 项目区工程地质及水文地质概况

工程区地处青藏高原东缘，南秦岭西翼与岷县山脉交汇地区。属中壮年期地貌特征，地貌类型以高山剥蚀区为主，局部低山剥蚀区及山前平原堆积区。山间冲沟较为发育，并形成地表径流。本工程即位于区内白龙江中游地带。

构造剥蚀中高山区：工程区两岸为构造剥蚀中高山区，属山系岷迭山系，地势西北高，东南低。白龙江两岸山高坡陡，地势险峻，地形破碎。坡度一般大于 30° ，局部 60° 以上，多悬崖峭壁，山峰海拔多在 2000~2500m，地形相对高差较大，呈典型的高山峡谷地形特征。两岸冲沟发育，多属泥石流沟道。

本次工程管线布置于为达拉沟谷地，工程区内沟谷形态受地层岩性和地质构造制约，沟谷基本呈宽浅“U”形沟谷，沟道由沟床、漫滩及阶地组成。沟谷左右岸不对称发育有阶地，其中 I 级阶地最为发育，I 级阶地为堆积阶地，阶地高出沟床 1.0~3.0m，阶面上多为村庄及耕地，阶面宽度较大；II 级阶地为堆积阶地，阶地上基本为耕地及荒地，其余各级阶地均为基座阶地，除 III 级阶地部分地段保留相对完整，其余各级阶地多为崩坡积坡块石碎石土、滑坡堆积物压覆或被冲沟切割，阶面支离破碎，难以识别，阶地后缘为中高山梁。

工程区地震动峰值加速度为 0.20g，相应的地震基本烈度为 VIII 度，地震动反应谱特征周期为 0.40s。

水文地质：工程区地下水主要为第四系孔隙潜水和基岩裂隙水，水质较好，对普通混凝土微具腐蚀性。工程主要建筑物地面高程高于于现有地下水位，不受水质对混凝土的影响。

1.4 工程措施、建设内容及工程量

计划维修改造管道，项目区采取自流引水方式。

本工程主要建设内容为：更换 1.6Mpa100 级 dn110 壁厚 10mmPE 管 5km，闸阀井 11 座，护管墙 21m。

1.5 投资概算及资金筹措

编制规定：根据甘肃省水利厅甘肃省发展和改革委员会颁布的《甘肃省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（甘水规计发〔2013〕1 号）的通知，对本工程进行概算编制。

定额依据：本工程依据为甘肃省水利厅甘肃省发展和改革委员会颁发的《甘肃省水利水电建筑工程预算定额》（2013）。

其他编制依据：由甘肃省水利厅关于印发《甘肃省水利工程营业税改征增值计价依据办法》甘水规计发【2016】260 号的通知，作为甘肃省水利厅甘肃省发展和改革委员会颁布的《甘肃省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（甘水规计发〔2013〕1 号），《甘肃省林业和草原局关于下达 2024 年中央财政衔接推进乡村振兴补助资金-欠发达国有林场巩固提升任务计划的通知》（甘肃省林业和草原局甘林规函【2024】308 号）等现行依据的补充规定。

工程主要投资经济指标为：

建筑工程费：50.07 万元

管材及安装工程：49.93 万元

独立费用：5.5 万元

工程总投资：105.50 万元。

其中：中央投资 100 万元，自筹资金 5.50 万元。

1.6 建设管理及运营管理

1.6.1 建设管理

(1) 组织管理

为了保障农村饮水安全工程顺利实施，市及工程所在的县、乡各级政府都加强这项工作的领导，成立了甘肃白龙江阿夏省级自然保护区管护中心达拉保护站饮水安全项目领导小组，主要负责组织协调和解决项目建设中的问题，健全了办公机构，确定专人负责。项目由甘肃白龙江阿夏省级自然保护区管护中心组建项目法人，实行设计、施工、监理招投标，择优选择队伍，保证施工质量。实行质量终身责任制，进一步明确项目法人、项目负责人职责，要按各自的责任对其负责项目的质量承担领导责任和终身责任。

(2) 资金管理

在资金管理上，一是健全资金管理制度，按照《甘肃省农村安全饮水项目资金管理办法》，实行专款专用，注重投资效益，严禁挪用浪费。配合财政和审计部门对资金监督使用，确保每项工程资金合理使用，避免地方对国投资金的随意处置。按照谁受益、谁投入、谁管理、谁经营的原则，要建立单项工程决算，每项工程决算竣工后，施工单位要作出决算，市、县各级审计部门按分级负责的原则，进行资金审计。

(3) 质量管理

根据《甘肃省农村安全饮水项目建设管理办法》，工程的建设材料水泥、钢筋、设备施工单位自主采购，使用钢材、水泥管材要求必须附具出厂合格证，从源头上把好材料关。钢材、砼、砂浆要求有强度检验报告。实施中严把四关：一是立项审批关。二是施工设计关。所有项目要由有资质的设计单位进行设计，有一定技术经验的工程技术人员进行现场施工指导，并严格按照设计批复施工。三是质量监督关。阿夏管护中心达拉保护站负责全区饮水安全项目的工程质量监督。四是推行工程质量监理制，对于项目原则上由有资质的单位派监理工程师进行监理，确保工程建设质量。

1.6.2 运营管理

根据《村镇饮水安全单位资质标准》(SL308—2004)及《村镇饮水安全站定岗标准》的有关规定，由县水行政主管部门及其派出机构代表国家进行资产管理。独立核算、自负盈亏，建立以水养水的良性运行机制。并由主管部门监督，管理单位做好工程设施的保养维修和管理护工作，制定运行操作规程，不断提高管理人员的技术水平和管理水平，保证工程在设计年限内正常运行。

该工程供水区域覆盖阿夏管护中心达拉保护站。制定各项管理制度，制定水费收缴和支出实施细则，保证专款专用，年终有所节余。使工程走上以水养水的良性发展道路，确保工程长期发挥效益。

1.7 结论及建议

本项目在技术上是可行的，资金有保障，建议尽快实施，使职工尽快摆脱吃水困难的困境。

2 项目区概况

2.1 自然概况

(1)地形地貌

达拉保护站地处青藏高原东北部边缘，岷山山脉北麓高山峡谷区，由达拉、温泉、岗岭三条大沟系构成。山势陡峻，河谷狭窄，高差悬殊，一般相对高差在 1000m 之间。最高海拔 4302m，位于达拉保护站在与迭部行态建设局安子沟林场在交界的坦纳克卡峰，最低海拔 2280m，位于与迭部生态建设局安子沟林场接壤处拉孜沟口。坡度一般在 35—40° 之间，阳坡短较陡，阴坡坡长较缓，达拉沟和温泉沟两侧常见有较大面积的悬崖峭壁。

(2)气象条件

根据迭部县气象站（地理坐标为东经 103° 14'，北纬 34° 04'，海拔 2400m）气象观测资料记载，年平均气温 6.7℃，最高气温 33.8℃，最低气温-19.8℃；年平均降水量 634.6mm，多集中在 7-9 月份；年平均无霜期 129.5 天，初霜始于 9 月 28 日，终于翌年 5 月 20 日，冻土期 100 天左右，最大冻土深度 66cm；大气相对湿度为 64%，年蒸发量 1640.0mm，干燥度为 0.62；年均日照时数为 2262.7 小时日照百分率为 51%。

2.2 经济社会概况

达拉保护站始建于 1969 年，四十多年来在上级领导和地方党政的支持下，坚持实行“以营林为基础，普遍护林、大力造林、造、育、封、管结合，实现森林资源永续利用”的方针，调整经营结构，以营林生产为主体，积极开展和广大综合利用，多种经营项目，不同程度地取得了一定的社会效益和经济效益。

达拉保护站经营范围内包括达拉乡所辖 3 个村委会，13 个村民小组，共有 343 户，2118 人。全乡面积 733 平方公里。全乡农牧民人均收入为 8230 元，经济收入主要以种植和养殖业为主，是典型的半农半牧经营方式。

2.3 水资源利用现状及水质状况分析

本次工程中沿用原有水源的维修改造工程，原有水源稳定、水质达标，本次设计不做水质水量分析。

2.4 地震

工程区地震动峰值加速度为 0.20g，相应的地震基本烈度为Ⅷ度，地震动反应谱特征周期为 0.40s。

2.5 供水范围和主要供水对象

本次工程供水主要针对达拉保护站站部，主要供水对象达拉保护站站部全部职工，为职工的安全饮用水提供保障。

3 工程地质

3.1 概述

本工程的工程地质勘察工作，目的是查清工程区的工程地质条件及工程地质问题，查清工程区地形地貌单元、地层成因类型、地质构造及不良物质地质现象的发育程度、形成原因及分布范围，查清天然建筑材料的储量及质量等工作。勘察手段主要采用地表调查，坑探及筛分试验等方法，为确定管道埋设深度及建基面高程提供地质参数。

工程区位于甘肃省甘南藏族自治州迭部县达拉乡资赛村 50 号，工程区内有通村公路和 345 国道贯通，交通较为便利。工程区处于迭部县白龙江河漫滩及 I 级阶地，无不良地质作用。区内天然建筑材料丰富，块石料可就近在正规采石场购买，砂砾料在就近在正规采砂场购买。质量、储量可满足工程需要。

工程主要建设内容为更换 1.6Mpa100 级 dn110 壁厚 10mmPE 管 5km，闸阀井 11 座，护管墙 21m。

3.2 输水管线地质条件

管线处于乡村公路人工填土层中，表层为人工砂，厚度为 0.15~0.2m，坚硬；下层主要以粉质粘土为主，连续分布于整个场地表层，浅黄色，稍湿，松散，包含植物根，层底标高介于-1.00~-0.65m 之间。达拉保护站始建于 1969 年，四十多年来在上级领导和地方党政的支持下，坚持实行“以营林为基础，普遍护林、大力造林、造、育、封、管结合，实现森林资源永续利用”的方针，调整经营结构，以营林生产为主体，积极开展和广大综合利用，多种经营项目，不同程度地取得了一定的社会效益和经济效益。

3.3 天然建筑材料及施工用水

3.3.1 天然建筑材料

(1) 粗、细骨料

就近选择位于白龙江河床漫滩上的正规料场，该砂场距工程区最大运距 30km，砂卵砾石磨圆较好，多呈次圆状，分选性较好，卵砾石成份主要为砂岩、灰岩、花岗岩等，石质坚硬，耐风化；砂为中细砂，由石英、长石组成，各项指标均符合技术质量要求，但砂的含泥量偏高，使用时需水洗处理，将含泥量控制在 3% 以下。目前该处有专业采料队伍进行砂砾料开采、筛分、冲洗，合格的砂石料供当地使用。经概算：该料场砂砾石混合储量约 50 万 m³（水下开采量约 30 万方，水上开采量约 20 万方），其中净砾石开采率 81.35%，净砂开采率 18.65%，储量丰富完全满足工程需求。

（2）填筑料

本工程所需的填筑料，应采用工程开挖的原土夯填，管道 20cm 范围填料采用细砂夯填，以避免其他粒料夯填时对管道形成损伤，细砂粒料到正规砂料场购买，建议填筑质量控制标准：砂砾石相对密度大于 0.65。

3.3.2 施工用水

工程区水资源丰富，可选用的水源为达拉河地表水，对混凝土无侵蚀性，可满足施工用水需求，但在雨季沟水中含泥量较大，需进行沉淀处理。

3.3.3 结论

（1）工程区地质构造属西南及松潘—甘孜褶皱系的东北缘，总体大地构造属秦岭东西向构造带南缘。主要构造线为近东西向，受后期地质运动及近期地质运动构成了山势陡峭、谷深。工程区地震动峰值加速度为 0.20g，相应的地震基本烈度为Ⅷ度，地震动反应谱特征周期为 0.40s。

（2）工程区物理地质现象滑坡较多且规模小，主要建筑物区域内对滑坡体进行清除以及采取护坡工程。短期内应无泥石流灾害发生，但工程区石泥石流易发地区，雨季做好观测管理工作，减少可能发生的灾害带来的人员伤亡和物资损失。

（3）工程区地下水主要为第四系孔隙潜水和基岩裂隙水，水质较好，对普通混凝土微具腐蚀性。工程主要建筑物地面高程高于于现有地下水位，不受水质对混凝土的影响。

（4）主要建筑物基础布置于基岩、卵砾石层之上。

（5）管线处于乡村公路人工填土层中，表层为人工砂，下层主要以粉质粘土为主，较稳定。黄土状土允许承载力 0.10~0.12MPa，砂砾石层允许承载力为 0.2~0.3MPa。

(6) 本工程可能造成大面积的乡村道路的开挖，相应考虑细砂土回填和乡村道路的恢复。

(7) 工程区天然建筑材料石料的储量满足建筑要求，其他材料均符合要求。

4 工程设计

4.1 工程设计依据

主要设计依据：

- 《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）；
- 《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）；
- 《甘肃省农村饮水安全工程建设与管理技术文本》（甘肃省水利厅）；
- 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- 《城镇供水长距离供水管道工程技术规程》（CECS 193—2005）；
- 《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303-2017）；
- 《给水排水工程管道结构设计规范》（GB 50332-2002）；
- 《水电工程水工建筑物抗震设计规范》（NB 35047-2015）；
- 《给水用聚乙烯（PE）管材》（GB/T 13663—2000）；
- 《埋地聚乙烯给水管道工程技术规程》（CJJ 101-2004）；
- 《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB 50069-2016）
- 《城镇给水排水技术规范》（GB 50788-2012）。

4.2 水源水量、水质定量定性分析

本次设计供水工程达拉保护站站部，本次工程中沿用原有水源的维修改造工程，原有水源稳定、水质达标。

4.3 工程建设任务、设计用水量

（1）工程建设任务：设计计划解决达拉保护站站部 150 人的饮水安全问题。

（2）饮水标准及设计用水量：针对不同的水源情况，选部县依照自己的实际情况，对自流引水，选择人饮标准 40-60L/人·日，大牲畜的用水标准根据水源情况取 10-50 L/头·日。各个项目区水源为原有水源，水量、水质满足场部的安全用水标准。

4.4 工程等级、防洪标准及抗震设防烈度

本工程供水设计供水规模详见各单项供水工程，按照最高日供水规模的 40%确定，按照《村镇供水工程技术规范》（SL310-2004），工程属 V 型工程，永久性主要建筑物按 5 级设计，次要建筑物及临时建筑物按 5 级设计。主要建筑物防洪标准按 10 年一遇设计，30 年一遇校核。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），项目区地震动峰值加速度为 0.2g，地震动反应谱特征周期值为 0.4S，相应地震烈度为 VIII 度，主要建筑物按 VIII 度设防。

4.5 输配水管道设计

根据迭部县总体水资源丰富、河流较多、沟溪发育的特点，按因地制宜的原则，经过现场勘察、方案比较，对能利用自流沟溪水作为替代水源的工程，拟采用 PE 管自流引水。

各种管材性能详见表 4.6.1

项目	PE 管	PVC 管	钢管
伸长率%	650	100	30
弹性模量/MPa	2.8×10^4	2.8×10^4	2.1×10^4
缺口冲击强度 ($\text{kJ} \cdot \text{cm}^{-2}$)	31	7	800
密度 G/ ($\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$)	0.935	1.43	7.86
脆化温度/ °C	-80	-18	
连结方式	热熔连接成本低，安全可靠	承插连接，安全及可靠性较差	焊接工艺成本高
耐久性	加入碳黑具有很好的耐久性	日晒后发生裂解脆化	耐久性较好，外壁要防腐
毒性	无毒	低毒	无毒，内壁易生锈
dn63mm 材料安装 费单价 (元/m)	18	14	54
施工	韧性好，施工连接方便，减少接头	韧性差，施工接头多，费工时	施工安装较方便。

4.6 取水、输配水设计

由于项目区项目零散、单项工程供水规模小，设计尽可能充分利用地形、地质条件，因地制宜开展设计。

自流引水工程所选择的取水口位于溪沟窄狭段，集水池蓄水，水流通过沉砂池进入引水管，由引水管引至高位水池，高位水池容积按最高日用水量的 40-60%设计，净化后经各配水管送至各供水点（用户），实行全日供水。输配水管按原有管径更换，部分按照原有管径高一级别更换。

供水模式：水源（新建）→输水管道（新建）→高位水池（新建）→配水管网（现有）→用户。

4.7 工程设计

工程区原有管道为 DN75PE 管因暴雨泥石流和年久失修致使部分管段已损毁，渗漏水严重，已无法保证站部供水，本次设计更换原有 DN75PE 管为 1.6Mpa100 级 dn110 壁厚 10mmPE 管。场部内部管网完好，可以继续利用。

管道沿线在管道纵坡变化处以及管道爬坡顶段修建排气阀井，管道平顺段每 500m 设置一个排气闸阀，共计排气闸阀 11 座，排气闸阀结构尺寸详见施工图纸。

5 施工组织设计

5.1 施工条件

5.1.1 施工特点

主要建筑物和管道以人工施工为主，机械施工为辅。

本工程主要建筑物由调、管道及阀门井等建筑物组成。

5.1.2 交通条件及施工场地

项目区乡级公路四通八达，交通条件便利，各种外购材料、设备、砼预制件等可直接运输至项目区位置，部分高位水池运输条件较差，需要人工二次背运或牲畜驮运至实施地。管道大部分沿山脚敷设，管线沿途均有简易农路、便道分布，可视具体情况对部分农路及便道予以拓宽整修，即可满足施工的要求。整修的施工道路在运行期间，可作为永久性设施利用。工程主要建筑物施工场地便于布置，施工条件较好。

5.1.3 物资、技术供应条件

•主要建筑材料

工程所需的主要建筑材料可从迭部城区购运，平均运距 65km，当水泥用量不大时，可就近在乡政府代销点进行采购；重要材料采用委托招标采购；塑料管用量较大，应采取公开招标方式择优订购。

•物资及劳力供应

生活物资可就近从各乡（镇）、县城购买。

工程区主要为农业人口，可雇用劳动力，可为本工程服务。

5.1.4 施工水、电源条件

（1）施工供水

各项目点施工用水可就近从临近河（沟）道抽取或临近村镇拉运，施工营地设钢板水箱。

（2）施工供电

工程区沿线均有已建 10kv 输电线路通过，施工用电可就近“T”接，施工供电条件基本较好。对施工用电无法就近“T”接的，由自备 60KW 柴油发电机供电。

5.2 施工导流

5.2.1 施工导流

施工导流主要集中在维修改造截引水源工程处，施工期尽可能将施工安排在非汛期。根据《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017）规定，导流建筑物级别应为 5 级，根据工程规模及施工区具体情况确定施工期设计洪水标准为 5 年一遇。根据施工进度安排，水源工程施工安排在枯水期施工，枯水期无降雨的情况下径流量小，水位低，施工大多不受影响。为了保障施工，不另设围堰，开挖简易导流槽即可。本工程主要为管道工程以及工程不面临临水作业，因此不做导截流工程。

5.2.2 施工期度汛措施

为确保本工程的施工安全，结合本工程的实际地理位置情况，在施工期间成立防汛领导小组，在项目部防汛领导小组的统一领导、指挥、协调本工程的施工防汛工作。防汛物资供应办公室在开工后就着手准备防汛物的采购并做好妥善保管，做到有备无患。在施工期间，如发生超常规洪水时，在发包人和地方政府统一指挥下进行防汛抢险，保障河堤和建筑物的安全，并根据汛情预报，提前将材料、物资、设备转移到安全地带，确保生命财产的安全。汛期后，排除积水，修复冲刷破坏的部位，继续施工合同内未完项目。

5.3 天然建筑材料

白龙江沿岸基本上均由砂石料场，迭部境内砂、砾石、块石储量丰富且质量好，运输方便。各砂厂混凝土骨料、块石料自然资源丰富，储量大，质量好，可以满足工程要求。

（1）混凝土用砂砾石料

砂砾料迭部有成品砂砾料场，料源丰富，质量好，有公路相通，运输方便，可就近采购。

（2）块石料

块石料阿夏有成品块石料料场，料源丰富，质量好，有公路相通，运输方便，可就近采购。

5.4 施工方法

①管道、管件及其辅助设备安装施工

管沟施工采用人工开挖。沟槽开挖坡度定为 1:0.15，槽底宽度 0.5m，开挖深度应满足防冻、防盗、防耕要求。挖出土方堆于距沟边 0.6m 以外，不起坡，具体沟槽断面详见开挖断面图。

砼工程：工程所有砼现浇采用机械拌合、人工入仓、机械振捣的施工方法。

管道安装工程：安装采用人工配合机械设备施工方法就位。

管道运输：进入施工现场为机械运输，料场到各施工管线，由人工就位完成。

基础处理：根据设计要求，基础处理为原土夯实，为了确保管道有稳定可靠的持力层，原土夯填作业必须控制好含水量，夯击密实，以保证原土夯实质量。

管道安装：管道安装前对管材进行质量检查。先看外观有无缺陷即看管身是否有腐蚀、重皮和压延等不良现象，然后用小锤轻轻敲打，检查管身是否有裂纹，检查合格后修口，如有以上现象使用前应进行抽样鉴定，鉴定不合格及有裂纹的管材严禁使用。

管件在使用前进行打压试验，其压力等级不应低于管道工作力的 2 倍。验收合格的钢管，pe 管采用人工配合机械设备运至敷设地点沿沟槽排放，钢管运至沟槽边后即可进行防腐处理。

监理工程师对沟槽基础验收合格后，下管。PE 管对口前清扫内尘土、杂物，将管口擦拭清洁。PE 管道加工严格按照国家及甘肃省有关规定操作，对于焊接接口先剖平，操作时间在 5 分钟左右，焊接时注意管道接口两端加压力应均匀，使两段匀速合口。管道翻遍厚度需达到或超过 3cm，待翻遍厚度达到要求时继续加压，等待 30 分钟左右方可取消压力，自然状态下放置 1 小时左右方可运至需要安装处。

砼配制时严格按设计配合比配料，要严格，为了保证砼质量，拌和时要多次翻拌，并要严格控制水灰比及坍落度，使砼色泽一致，和易性好。边坡达到 1:0.5。基础处理先进行原土翻夯，干容重匀达到和大于设计干容量时，即进行下一道工序，三灰土厚度为 20cm，分层夯完，具体步骤和原土翻一致。

②材料设备：原材料，成品，半成品进场，在本工程中要求，采用定点厂家生产的材料，并要求有质保单，水泥要有复试报告，并做好进场前检查及进场后的保管工作，杜绝不合格进场，所有的材料经自检后还要经监理及甲方工程师检查认可

后入场使用。

③隐蔽工程的检查：应提请监理，甲方工程师认可后方可进行下道工序施工，如钢筋砼浇筑，钢筋绑扎，模板工程必须经检查认可后方可浇筑砼，砼浇筑时必须竖牌标识配合比，用小推车称量，划线标识。砼严格按试验室提供的配比单进行拌和，拌至全部石子与水泥砂浆无分离，在振捣过程中避免碰撞模板和钢筋，砼浇筑完毕后即刻覆以草袋进行保养。

5.5 施工总布置

5.5.1 规划布置原则

施工总体布置遵照因地制宜、有利生产、方便生活、易于管理、安全可靠、经济合理及少占耕地的原则；根据本工程特点，采用分点施工，分点布置方式。

5.5.2 生产及生活设施

本工程施工紧邻村镇，交通便利，按照因陋就简、租建结合、经济适用、方便管理的原则租用民房，以满足本工程生活需要。

5.6 施工计划与总进度

根据工程区气候条件和工程施工特性，工程计划施工工期为 90 天。2024 年 7 月开工建设，2024 年 9 月底为工程竣工验收期。

6 建设管理及运营管理

6.1 项目组织机构

甘肃省白龙江林业保护中心饮水安全项目领导小组，是该项目农村饮水安全项目在区的领导机构，甘肃白龙江阿夏省级自然保护区管护中心是农村饮水安全项目的实施机构。

6.2 项目建设管理

(1) 组织管理

农村饮水安全工程是稳定农村生活，改善农村饮水条件，促进农村环境卫生和精神文明建设的一件大事，工程项目多，内容繁杂，分布零散，为了保障工程顺利实施，工程所在的乡各级政府都加强这项工作的领导，列入经济建设的重要议事日程。已成立的迭部县解决农村饮水安全项目领导小组，健全了办公机构，确定专人负责，定期研究，经常检查，及时解决遇到的各种困难和问题，实行目标责任制和领导包片，技术人员包项目的办法，同心协力，把解决农村饮水安全的事办好。

(2) 资金管理

甘肃省白龙江林业保护中心农村安全饮水项目资金采取县级集中报账管理制度，资金来源为 2024 年第二批中央财政衔接推进乡村振兴补助资金，专款专用，统一管理。在资金管理上，一是健全资金管理制度，实行单项工程报账制。注重投资效益，严禁挪用浪费。二是按照谁受益、谁投入、谁管理、谁经营的原则。三是建立单项工程决算。每项工程决算竣工后，施工单位要作出决算，审计部门按分级负责的原则，进行资金审计。

(3) 质量管理

甘肃省白龙江林业保护中心农村安全饮水项目工程实行质量安全责任制和终身责任制，甘肃白龙江阿夏省级自然保护区管护中心和项目建设的各参建单位要严格按各自职责提高工程质量。项目行政负责人，项目实施单位、建设单位及项目法人代表，设计、施工、材料、设备材料供应，监理单位的法人代表按各自职责对其经手项目的工程质量负领导责任和终身责任，各单位技术负责人对工程质量安全负

技术责任，各级单位都应落实工程质量安全责任，明确各自职责，加强质量管理。对列入这次工程计划的项目，按照设计要求实施。实施中严把四关：一是立项审批关。对每年列入实施的项目，由甘肃白龙江阿夏省级自然保护区管护中心和甘肃省白龙江林业保护中心组织力量进行初设论证，甘肃白龙江阿夏省级自然保护区管护中心和甘肃省白龙江林业保护中心初审汇总后，上报甘肃省林业和草原局审批。二是施工设计关。所有项目要由有资质的设计单位进行设计，有一定技术经验的工程技术人员进行现场施工指导，并严格按照设计批复施工。三是质量监督关。甘肃白龙江阿夏省级自然保护区管护中心负责饮水安全项目的工程质量监督。对工程的每个重要部位都要进行质量监督，做好施工日志。项目实行业主负责制，市上统一组织抽查，坚持建一处、成一处、发挥效益一处。四是推行工程质量监理制。对所有原则上由有资质的单位派监理工程师进行监理，确保工程建设质量

6.3 工程招标方案

按照省水利厅甘水办发[2001]126号文《转发国家计委工程建设项目实施方案增加招标内容和核准招标事项暂行规定的通知》精神，这次饮水安全工程设计增加招标内容。

① 招标范围确定

凡列入这次饮水安全项目的集中供水工程，无论规模大小，原则上都必须实行公开招标施工。

饮水安全工程建设使用的大宗材料，包括管材及配件等建筑材料，必须依法实行招投标制。砂石料由受益群众投工投劳并给予适当补助，不在招标范围。参加投标的产品，必须是通过省级以上的质量认证的产品。

② 招标组织形式

农村饮水安全工程为社会公益性项目，规模较小，工程分散，量大面宽，施工技术较为简单，施工期较短。本项目涉及的设计、监理、施工均不采用公开招标方式，由业主单位委托具有相关资质及工作经验的单位进行实施。并报备相关单位备案。采购招标由建设单位按设计要求和工程监理单位要求完成。

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第16号《必须招标的工程项目规定》，本工程建筑工程、勘察、设计、监理服务可不招标。

6.4 水源管理

供水站应按照国家颁发的《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的要求，结合实际情况，合理设置生活饮用水水源保护区，并经常巡视，及时处理影响水源安全的问题。水源地划定保护范围，水源地周围 200m 范围内不得堆放人畜粪便、有毒物质，在水源地周围不得建设有污染水源的工程，保护区内严禁取土、挖砂，倾倒垃圾，排放有害液体，确保水源水质不受污染。

6.5 输配水管理

- (1) 应定期巡查输配水管道的漏水、覆土、被占压和附属设施运转等情况，发现问题应及时处理。
- (2) 应根据原水含砂量和输水管运行情况及时清除输水管内的淤泥。
- (3) 对管线中的减压阀，每两个月至少应检查 1 次。
- (4) 每年应对管道附属设施检修一次，并对钢制外露部分涂刷一次防锈漆。
- (5) 供生活饮用水的配水管道，不应与非生活饮用水管网和自备供水系统相连接。
- (6) 未经批准，不应私自从配水管网中接管。
- (7) 管道及其附属设备的更换和维修应严格冲洗、消毒。
- (8) 应定期检查供水系统中的测压点压力，每月至少 2 次。
- (9) 应定期检查供水系统中的水表，不应随意更换水表和移动水表位置。

6.5 水源保护

水源工程采用防护网保护措施，供水工程的水源保护应符合《农村给水设计规范》的水源卫生防护规定。

①分散式供水的水源（水窖）周围 20~30m 范围内，不得设置厕所、渗水坑、粪坑、垃圾堆和废渣堆等污染源，并建立卫生检查制度。

②地表水供水的水源在取水点上游 1000m 至下游 100m 不得排放工业废水和生活污水，不得使用工业废水或生活污水灌溉和使用持久性或剧毒性的农药，不应从事放养畜禽等活动。

③坚决遏制对各类型的水资源乱开采和破坏水源的违法行为。

④定期对各供水工程水质进行监测化验，经常检查维护工程设施，提高全民节约用水意识和水资源的再利用率。

6.6 技术服务

为使工程发挥最大效益，工程管理运行应制度化、规范化、科学化。工程竣工后，建议由水务部门牵头，集中对管护人员进行技术、管理知识培训，以提高管理人员的管理、技术等综合素质。

7 环境影响评价

7.1 环境现状分析

本项目区位于甘肃省南部，该区气候湿润，降水多，大多属亚热带湿润气候。

7.2 水土保持

本区山高坡陡，植被稀疏，水土流失以水力侵蚀为主，风力侵蚀为次。本项目点多、面广、较分散，工程施工以土建和管道安装为主，工程施工对原状土扰动面积较大，会对工程区植被有一定的破坏，因此本工程的施工有可能带来新的水土流失，为了确保安全，工程区划分以下两个区，加大保护力度。

7.2.1 预防保护区

耕作区、林地确定为预防保护区，加强对现有林草面积的依法管理，实现林木更新，对草地要根据承载能力合理开发利用，杜绝对林草的破坏，减少人为因素造成的水土流失。工程竣工后应扩大人工林和人工草地种植面积，提高植被覆盖率，减少风沙危害。

7.2.2 监督区

各建筑物施工区确定为监督区，对监督区，施工过程中要严格按设计的施工范围施工，尽量减少对地表的开挖，并对不可避免的地表开挖后，要坚决恢复原有地表植被，减少或降低新的水土流失。

7.3 环境影响评价

7.3.1 项目实施对周围环境的有利影响和不利影响

7.3.1.1 项目实施对周围环境的有利影响

①本工程旨在改善农村人饮条件，其本身不产生污染物，因此该项目的实施不会影响该地区的环境。

②工程实施后，使水资源得到合理开发利用，促进了水资源的良性循环发展。

③结束了农村人饮困难的历史，群众卫生意识将会进一步提高，人为污染水源的行为将会大大减少，可降低各种疾病的发生。这种变化会有利于区域人类居住条

件的改善。

7.3.1.2 项目实施对周围环境的不利影响

①施工期间施工区人口数量有所增加，人口密度相对加大，会增加一定数量的生活污水、垃圾和传染病的发生机率。

②施工期间开挖、搅拌、车辆运输噪音、灰尘会对周围环境造成一定的污染。

③该项目的实施将会产生一定数量的弃石、弃土和弃渣，会对周围的生态环境有一定的影响。

7.3.2 对不利影响所采取的减免和改善措施

①搞好施工期的环境保护，创造有利条件，采取有效措施，尽量减少因开挖、搅拌砼和车辆运输等引起的灰尘、噪音。

②在人群比较集中的地方，施工期间设立临时卫生防疫机构，谨防疾病传染和蔓延。

③搞好工程区及生活区的用水、垃圾的处理和周围环境卫生工作。

④工程竣工后应及时恢复扰动地面的植被原貌，做好弃渣、废料的处理、防护工作。

7.3.3 固体废弃物处理

本工程针对工程区原有供水工程维修改造，主要措施为更新供水管网，维修改造阀门井。土石开挖后大部分均可用于回填，无弃渣。

固体废弃物还包括少量的生活垃圾。为使施工期、运行期垃圾处理率达到 100%，防治垃圾对土壤、水体、景观和人群健康造成危害，禁止垃圾随意向河道倾倒，在施工较集中的场区设置旱厕 2 个。旱厕为砖木结构，规模为 5m×3m×2.5m。粪便统一收集后用作农家肥，其它垃圾运至垃圾填埋场进行卫生填埋。每周清理一次，本工程设垃圾收集台一处，每周由一人将垃圾清理转运。

7.3.3 大气污染

(1) 大型施工机械、车辆燃油是该工程施工期大气主要污染源之一，应选择耗油少、燃烧充分的车辆并加强维护管理，配置消烟器，以减少废气对大气的影响。

(2) 对于水泥装卸等散发粉尘的作业点实行封闭操作；对人工骨料加工厂，要求施工单位必须采用隔板进行围挡，围挡高度不低于 1.5m，实行封闭作业。

(3) 对主要道路路面定期清扫和定期洒水，在天气干燥的时间增加洒水次数，建设单位购置洒水车 1 台。

(4) 对砂石料筛分、浅孔打钻实行喷水作业，减少扬尘；对运输土石料的车辆加盖防尘布。

(5) 搞好现场施工工作人员的防尘劳动保护措施。

7.3.4 生态恢复

(1) 施工期生态保护管理

对施工期加强对生态环境的保护和管理，施工单位必须在划定的范围内施工，施工单位在进驻施工场地之前，必须与项目建设单位签订生态环境保护协议，严厉禁止施工单位在施工过程中对破坏生态。

(2) 生态恢复措施

对施工过程中生态的恢复，主要为工程开挖和料场剥土对生态环境的破坏，本次采取植被恢复。

(3) 监督及生物多样性保护

建设单位和环境监理单位不定期的对施工单位保护环境的检查，加强施工区生态保护的宣传教育，及时提出环境保护的要求。严格控制施工范围，减小施工活动区域，尽可能使生物量损失降到最低。保护水体，严禁非法捕鱼。

7.3.5 人群健康与卫生防疫

施工期职工人数增加，同时由于居住相对比较集中，流动人口多，因此，施工单位要加强卫生宣传教育和食品卫生管理，搞好环境卫生，以防工区发生传染病。

卫生防疫工作由工程建设单位和施工单位委托地方卫生防疫部门和卫生院负责实施，施工区可不设专门卫生防疫机构，由当地乡（镇）卫生院实行日常监督。

7.4 综合评价及结论

①本工程实施对周围环境只有部分短期影响，不会对周围生态环境、局部地区气候、水文、人文及社会环境产生永久的不利影响。

②施工期间的噪音等短期影响，工程完工后将会逐步消除。

③该项目的建设将大大改善站部职工的安全用水条件，进而为提高林业站为全市林业建设和林农增收服务的能力和振兴国民经济创造了良好条件，社会效益、生态效益显著。

④工程建成后应注意宣传、管护工作，做好群众环保意识教育，水源的保护工作。此外也应大力搞好工程区的绿化工作，逐步改善区域生态环境。

8 工程投资概算及资金筹措

8.1 编制的原则和依据

编制原则：根据甘肃省水利厅 甘肃省发展和改革委员会颁布的《甘肃省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（甘水规计发〔2013〕1号）的通知，对本工程进行概算编制。

定额依据：本工程依据为甘肃省水利厅 甘肃省发展和改革委员会颁发的《甘肃省水利水电建筑工程预算定额》（2013）。

8.2 主要投资及资金筹措

总投资：105.50 万元。其中中央投资 100 万元，自筹资 5.50 万元。各分项费用详见各个项目区费用清单表。

8.4 基础单价

1) 人工工资

根据甘水规计发[2013]1 号文规定, 工时单价分别为：工长 8.23 元/工时；高级工 7.72 元/工时；中级工 6.48 元/工时；初级工 5.05 元/工时，

2) 材料预算单价

主要外购材料包括水泥、钢材、油料等，外购材料单价包括材料原价、运杂费及采购保管费，详见主要材料价格汇总表 8.4.1

主要材料预算价格汇总表

表 8.4.1

单位：元

编号	名称及规格	单位	预算价	其中		
				原价	运杂费	采购保管费
一	水泥					
	42.5 级	t	475	425	39	13
二	PE 管材	t	18300	16000	800	1500
三	钢材					
	钢筋	t	4333	4186	32	116
	型钢	t	4306	4159	32	115
	钢 管	t	5148	4991	32	126
四	木材					
	板材	m ³	1869	1787	32	50
	圆木	m ³	1689	1612	32	45
五	油料					
	汽油	t	8063	8022	41	0
	柴油	t	6726	6695	32	0

3) 风水电单价

施工用风、水、电预算价格均根据施工组织设计分析计算。

风 价： 0.16 元/m³;

水 价： 1.01 元/m³;

综合电价： 1.03 元/kwh 。

4) 施工机械台时费

依据甘肃省水利厅甘水规计发〔2013〕1号文颁发的《甘肃省水利水电建筑工程预算定额》中的施工机械台时费定额并结合《甘肃省水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》的通知（甘水规计发〔2016〕260号文）对施工机械台时费中的一类费用进行调整计算。

8.5 工程单价

8.5.1 建筑工程

以水工专业提供的初步设计工程量为依据，结合施工专业选用的施工方案，对各项目选用相应定额逐项分析计算列入。二次转运根据牲畜驮运次数和单次驮运价格(元/次)的乘积确定。

8.5.2 临时工程

依据施工组织设计提供的工程量，采用相应的单位扩大指标列入，其它临时工程按第一至第四部分建安工作量的 1.5%计列，本次工程经建设方要求，不做临时工程计费。

8.5.3 独立费用

①建设单位管理费：按“甘水规计发（2013）1号”文有关规定，并结合人饮工程特点综合分析按 2%计取，本次项目不予计取。

②勘测设计费：按一至四部分投资合计的 4%计算。

③招标业务费：按原国计委员会“计价格[2002]1980号”文颁发的《招标代理服务收费管理暂行办法》和国家发展改革委员会“发改价格[2011]534号”文颁发的《关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》计算。

④工程建设监理费：根据国家发展改革委员会“发改价格[2007]670号”文颁发的《建设工程监理与相关服务收费管理规定》和国家发展改革委员会“发改价格[2011]534号”文颁发的《关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》计算。

⑤工程保险费：按一至四部分投资合计的 4.5%计算，本次工程按照建设方要求，不做临时工程保险费计费。

8.5.4 预备费

基本预备费以一至五部分投资合计数的 5%计算，本次工程按照建设方要求，

不做基本预备费计费。

总概算表

单位：万元

编号	工程或费用名称	建筑安装工程费	设备购置费	独立费用	合计 (万元)	占一至四部分 投资 (%)
	第一部分 建筑工程	50.07			50.07	47.46%
1	管道工程	45.74			45.74	
2	闸阀井	0.81			0.81	
3	护管墙	3.53			3.53	
	第二部分 管材设备及安装工程	5.98	43.94		49.93	47.32%
1	管材及安装工程	5.98	43.94		49.93	
	第三部分临时工程					
	施工房屋建筑工程	1.40			1.40	
	其他临时工程	1.52			1.52	
	第四部分 独立费用			5.50	5.50	5.22%
	一至四部分合计	58.98	43.94	5.50	105.50	
	基本预备费		105.50	0%	0.00	
	静态总投资				105.50	
	总投资				105.50	

2024 年欠发达国有林场巩固提升阿夏管护中心达拉保护站给水管道维修改造建设项目					
编号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
	第一部分 建筑工程				50.0727
一	管道工程				45.7408
	管槽开挖敷设				22.8704
	土方开挖（IV类土）	m ³	4080.00	25.15	10.2601
	细砂土夯填密实（含购砂）	m ³	530	141.55	7.5021
	砂砾土夯填	m ³	3550	14.39	5.1082
二	闸阀井	个	11		0.8051
	单个造价				0.0732
	土方开挖（IV类土）	m ³	2.00	11.46	0.0023
	砂砾土夯填	m ³	1.1	14.39	0.0016
	C20 混凝土垫层	m ³	0.28	485.25	0.0136
	M10 浆砌砖井壁	m ³	0.84	464.60	0.0390
	球墨铸铁井盖	个	1	85.00	0.0085
	M10 砂浆抹面	m ²	3.52	23.30	0.0082
三	护管墙	m	21		3.5268
	土方开挖（IV类土）	m ³	85.36	11.46	0.0978
	砂砾土回填	m ³	19.25	4.86	0.0094
	砂砾土夯填	m ³	35.38	14.39	0.0509
	M10 浆砌块石	m ²	76.52	440.24	3.3687

管材设备及安装工程概算表

表 4

单位：万元

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）		合价（万元）	
				设备费	安装费	设备费	安装费
	第二部分 管材设备及 安装工程					43.9439	5.9836
						43.9439	5.9836
一	输配水管网					43.7019	5.9594
	DN110PE 管 1.6MPa 壁 厚 10.0	m	5000	79.46	11.92	39.7290	5.9594
	管材附件	%	10%			3.9729	
二	闸阀购安	套	11	220.00	22.00	0.2420	0.0242

建筑工程单价汇总表

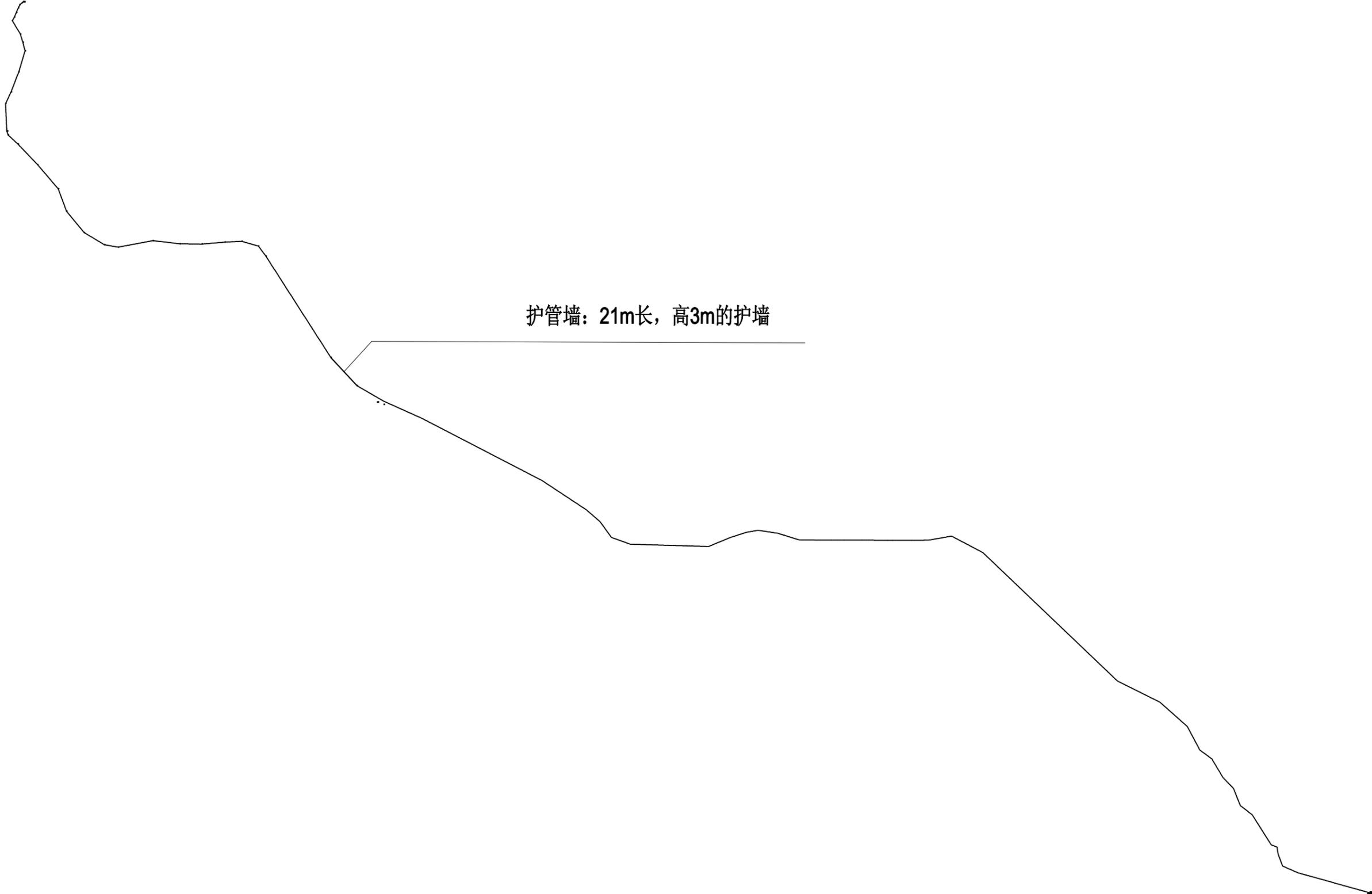
附表 1

编号	工程名称	单位	单价 (元)	预算单 价 (元)	其 中							
					人工费	材料费	机械 使用费	措施费	间接费	利润	税金	扩大费
												5%
1	人工挖一般土方 IV类土	100m ³	1146.11	1091.53	762.18	38.11		28.01	99.08	64.92	99.23	54.58
2	人工挖沟槽，四类土 (b=0.8m,h=0.8m)	100m ³	2514.73	2394.98	1731.24	17.31		61.20	225.06	142.44	217.73	119.75
3	一般土方夯填（人工夯填）	100m ³	1438.94		998.29	1.29		34.99	129.78	81.50	124.58	68.52
4	C20 混凝土垫层	100m ³	48524.69	46213.99	3826.94	30064.41	1826.58	1250.13	2296.17	2748.50	4201.27	2310.70
5	M10 浆砌块石挡土墙	100m ³	44023.53	41927.17	7213.07	25824.39	264.93	1165.58	1154.09	2493.54	3811.56	2096.36
6	M10 砌砖（墩墙）	100m ³	46460.43	44248.03	7144.36	27888.30	185.51	1232.64	1143.10	2631.57	4022.55	2212.40
7	M10 砂浆抹面	100m ²	2329.93	2218.98	735.78	973.90	19.43	60.52	95.65	131.97	201.73	110.95

9 结论及建议

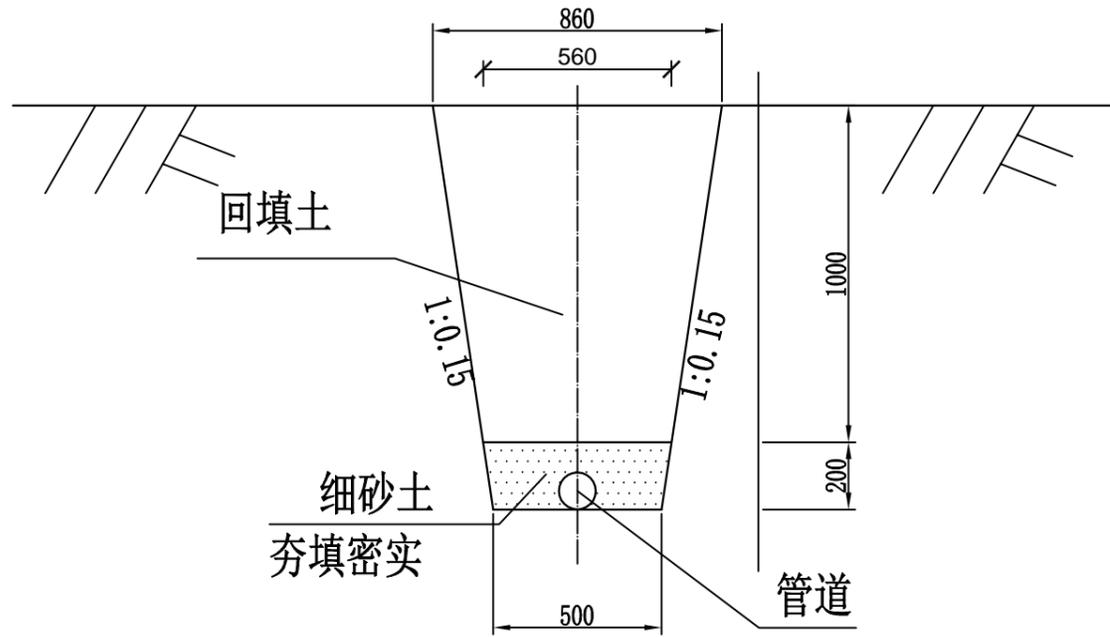
9.1 结论及建议

本项目在技术上是可行的，资金有保障，建议尽快实施，使群众尽快摆脱吃水困难的困境。



护管墙：21m长，高3m的护墙

中亿国际设计集团有限公司 ZHONGYI INTERNATIONAL DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号：A352012386	工程名称	2024年欠发达国有林场巩固提升阿夏省级自然保护区管护中心达拉保护站 给水管道维修改造项目	项目负责人	姚习武	设计	戚华	图名	平面布置图	建设单位	甘肃白龙江阿夏省级 自然保护区管护中心
	单项名称		专业负责人	姚习武	审核	戚华	复核	孙敬	日期	2024.06
							图号	SLD-1		



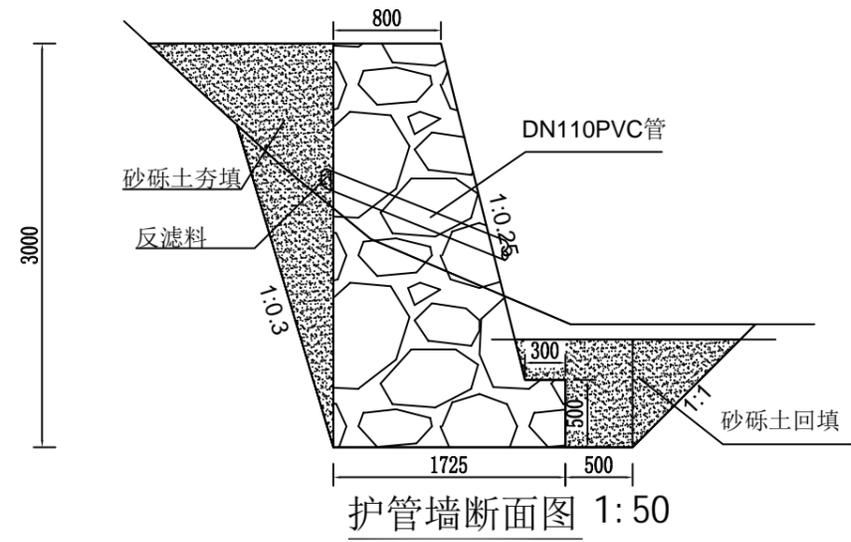
输水管理设横断面 1:20

每延米管道工程量表

序号	名称	单位	数量
1	土方开挖	m ³	0.816
2	土方夯填	m ³	0.71
3	细砂土夯填密实	m ³	0.106

说明:

- 在给水管材、管件在沟槽底连接或管道与附件连接的位置，沟槽底宽应适当加宽。
- 管道铺设后应及时进行回填，回填时应留出管道连接部位，连接部位待管道水压试验合格后再行回填。
回填时应先填实管底，再同时回填管道两侧，然后回填至管顶0.5m处。沟内有积水时，必须全部排尽后，再行回填。
管道两侧及管顶以上0.5m内的回填土，不得含有碎石、砖块、垃圾等杂物、距离管顶0.5m以上的回填土内允许有少量直径不大于0.1m的石块，数量不超过回填土总体积的15%。
回填土应分层夯实，每层厚度应为0.2~0.3m，管道两侧及管顶0.5m以上内的回填土必须人工夯实；当回填土超出管顶0.5m时，可使用小型机械夯实，每层松土厚度应为0.25~0.4m。
- 管道沿线在管道纵坡变化处以及管道爬坡顶段修建排气阀井，管道平顺段每500m设置一个排气阀井，共计排气阀井11座。



护管墙断面图 1:50

护管墙工程数量表

序号	项目名称	单位	数量
1	土方开挖	m ³	85.36
2	砂砾土回填	m ³	19.25
3	砂砾土夯填	m ²	35.38
4	M10浆砌块石	m ³	76.52
5	长度	m	21

中亿国际设计集团有限公司
ZHONGYI INTERNATIONAL DESIGN GROUP LIMITED

资质证书编号: A352012386

工程名称

2024年欠发达国有林场巩固提升阿夏省级自然保护区管护中心达拉保护站
输水管道维修改造项目

单项名称

项目负责人

姚习武

专业负责人

姚习武

设计

咸焮

审核

咸焮

图名

管槽及护管墙设计图

复核

孙毅

建设单位

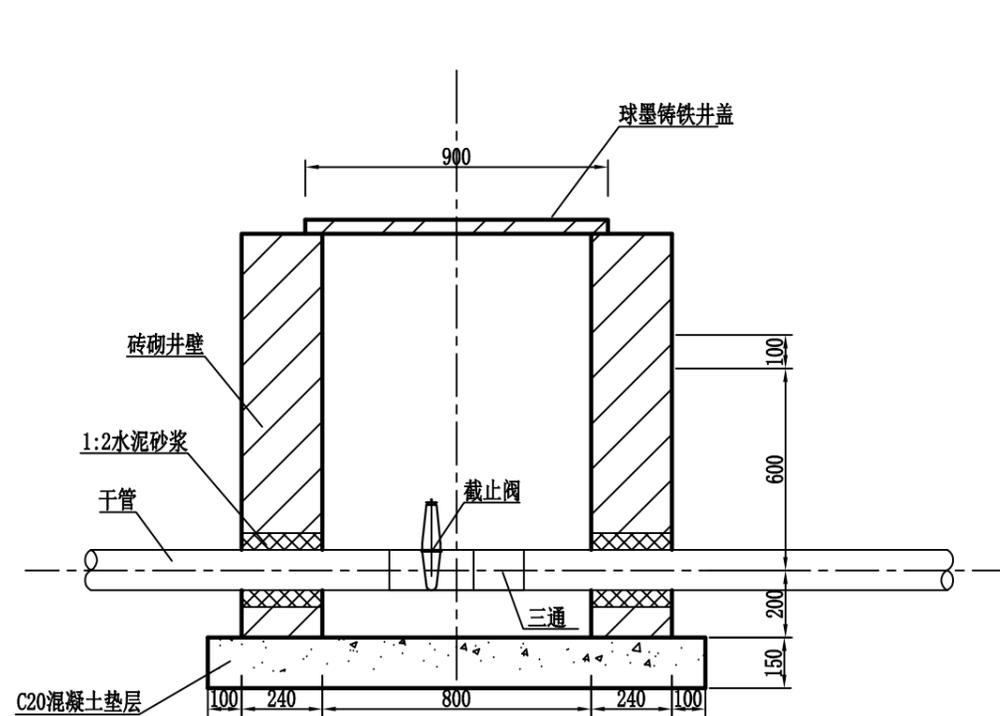
日期

2024.06

甘肃白龙江阿夏省级
自然保护区管护中心

图号

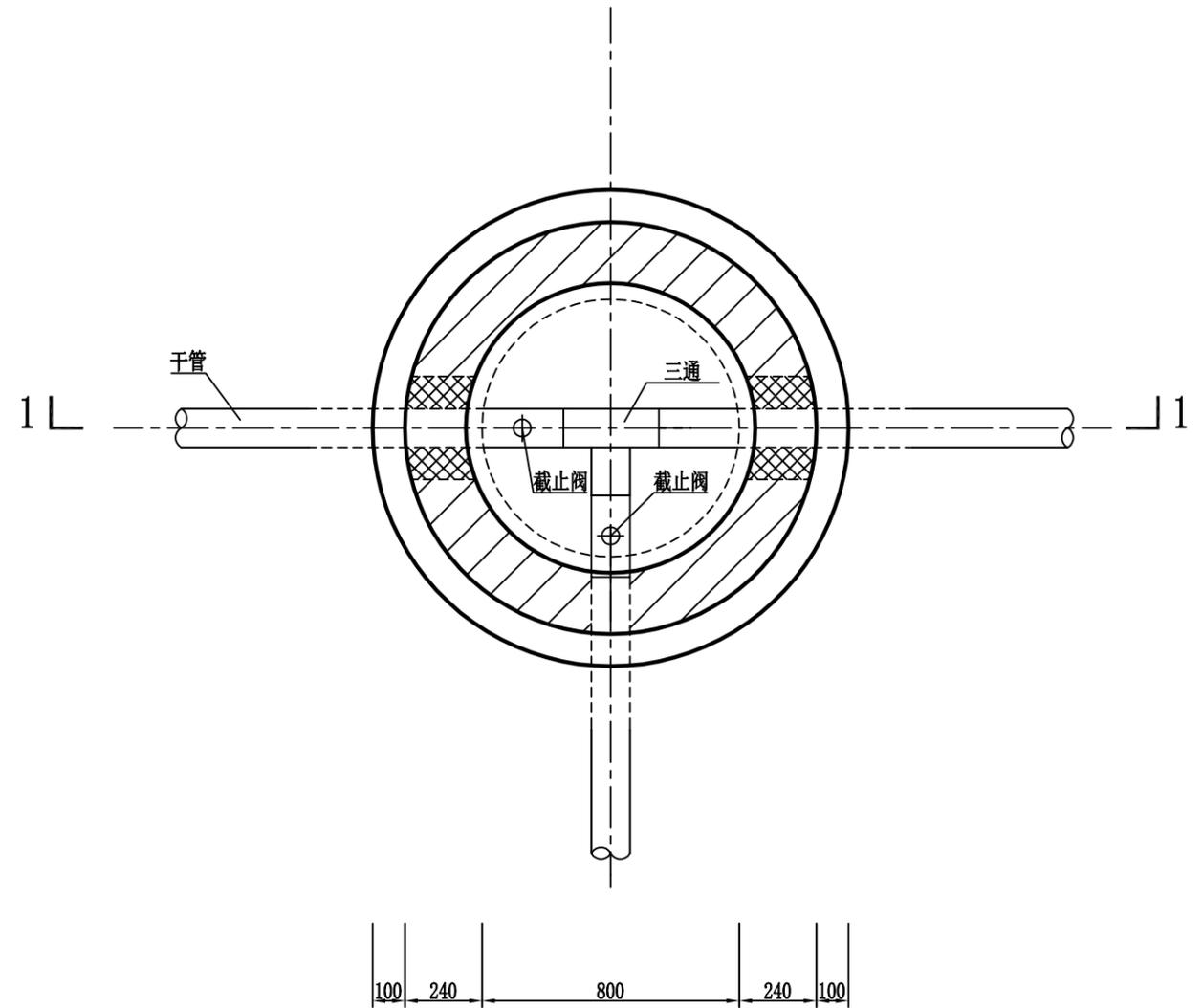
SLD-2



1--1 1:20

主要材料汇总表

序号	名称	单位	数量
1	土方开挖	m ³	2
2	土方夯填	m ³	1.1
3	C20混凝土垫层 (厚0.15m)	m ³	0.28
4	M10浆砌砖井壁 (厚0.24m)	m ³	0.84
5	球墨铸铁井盖	个	1
6	砂浆抹面	m ²	3.52



闸阀井平面图 1:20

说明:

- 图中单位尺寸以mm计。
- 地基承载力设计值 $f \geq 100\text{Kpa}$ 。

中亿国际设计集团有限公司
ZHONGYI INTERNATIONAL DESIGN GROUP LIMITED

资质证书编号: A352012386

工程名称

2024年欠发达国有林场巩固提升阿夏省级自然保护区管护中心达拉保护站
给水管道维修改造项目

单项名称

项目负责人

姚习武

专业负责人

姚习武

设计

成强

审核

成强

图名

闸阀井设计图

复核

孙毅

建设单位

甘肃白龙江阿夏省级
自然保护区管护中心

日期

2024.06

图号

SLD-3