

西宁市湟中区鲁沙尔镇孔家村 2025 年美丽宜居村庄整治提升
以工代赈财政项目
可行性研究报告



建设单位：西宁市湟中区水利建设管理中心

编制单位：青海青清水利科技有限公司

设计名称：西宁市湟中区鲁沙尔镇孔家村 2025 年美丽宜居村庄整治
提升以工代赈财政项目

设计单位：青海青清水利科技有限公司

建设单位：西宁市湟中区水利建设管理中心

批 准：熊生伟

审 定：温生麒

审 查：朱广云 孟德莲 杨瑾

校 核：张玉

项目负责：赵玉英

专业负责：

水工编制：鲁明贵

水文编制：周成祥

地质编制：朱军

环保编制：钟光鹤

水保编制：钟光鹤

预算编制：李霞霞

参加人员：赵玉英 马得沁 朱军 张玉 侯生云

目 录

第一章	总论	1
第二章	项目建设的必要性和可行性	1
第三章	项目选址与要素保障	7
第四章	项目建设方案	13
第五章	总投资及资金筹措	16
第六章	项目用工需求和劳务报酬测试	19
第七章	群众务工组织	23
第八章	劳务报酬发放	28
第九章	劳动技能培训	32
第十章	公益性岗位设置	34
第十一章	项目组织实施方式	37
第十二章	环境影响分析与节能评价	39
第十三章	社会稳定风险分析	48
第十四章	实施效果评价	52
第十五章	结论与建议	55
第十六章	附表与附件	56

第一章 总论

一、项目概况

1、项目名称：西宁市湟中区鲁沙尔镇孔家村 2025 年美丽宜居村庄整治提升以工代赈财政项目

2、建设单位：西宁市湟中区水利建设管理中心

3、建设地点：鲁沙尔镇孔家村

4、建设性质：改建

5、组织实施方式：采用工程项目承发包模式。

6.总投资及资金来源：

本工程总投资 370.00 万元。其中：建筑工程投资为 317.17 万元，临时工程 6.39 万元，独立费用为 11.50 万元，预备费 16.75 万元，公益性岗位费 4.32 万元，就业技能培训费 1.50 万元，水土保持投资为 12.37 万元。共计申请中央财政以工代赈资金 290.00 万元，地方自筹 80.00 万元。本项目拟发放劳务报酬 92.95 万元，占申请中央财政以工代赈资金的 32.05%。

7.主要建设内容及规模：建设 DN25~DN90 供水管网 13.33km，混凝土阀门井 50 座，30m³蓄水池 1 座，混凝土道路拆除恢复 2.323km，混凝土排水渠 0.46km，及配套附属设施等。

8.建设工期：计划开工日期 2025 年 4 月，计划竣工日期 2025 年 10 月，计划总工期 6 个月。

9.前期工作开展情况：该项目初步进行了现场的勘察，进行总投资的初步测算，初步确定工程工期，由有资质的公司编制了项目可行性研究报告。

二、项目单位概况

1. 项目单位规模

根据《村镇供水工程设计规范》（SL687-2019）的规定，供水规模 $1000\text{m}^3/\text{d} > w \geq 100\text{m}^3/\text{d}$ 的按IV型工程设计，主要建筑物均按4级设计，次要建筑物按5级设计。孔家村饮水工程供水规模为 $149.93\text{m}^3/\text{d}$ ，结合项目区用水总量分析来看，孔家村集中式供水工程按IV型设计。基本地震设防烈度为VII度。

2. 项目单位概况

（1）项目单位基本情况：西宁市湟中区水利建设管理中心，2014年5月29日西宁市机构编制管理办公室以《关于成立西宁市湟中县水利建设管理中心的批复》（宁编办发[2014]67号）成立了水利建设管理中心，主要负责协助做好辖区内中小型水利工程项目的前期工作；负责辖区内中小型水利工程项目招投标工作和相关报批文件的办理；负责辖区内中小型水利工程项目的财务管理与工程建设治理、进度、投资、安全的监督管理；负责辖区内中小型水利项目的基础设施建设资料档案管理。建设单位法人：王增军，职务：西宁市湟中区建设管理中心主任。

（2）地理位置

湟中区位于青海省东部，县城鲁沙尔镇距西宁市25km，县境西、南、北三面环围西宁市，地理坐标为北纬 $36^{\circ} 13' 32'' \sim 37^{\circ} 03' 19''$ 东经 $101^{\circ} 09' 32'' \sim 101^{\circ} 54' 50''$ ，总面积 2444km^2 ，区人民政府驻鲁沙尔镇。截至2023年10月，湟中区辖1个街道、10个镇、5个乡：康川街道、鲁沙尔镇、西堡镇、上新庄镇、田家寨镇、甘河滩镇、

共和镇、多巴镇、拦隆口镇、上五庄镇、李家山镇、群加乡、土门关乡、汉东乡、大才乡、海子沟乡；另辖 1 个乡级单位：甘河工业园，共涉及 380 个行政村，截至 2023 年，湟中区总人口 47.80 万人，城镇人口 4.67 万人，乡村人口 43.13 万人。湟中区以汉族为主，少数民族有：藏族、回族、土族、撒拉族、蒙古族等。

本工程主要涉及孔家村。

孔家村位于鲁沙尔镇的东方向，距鲁沙尔镇 2.5km，距西宁为 27.6km。项目区有乡村道路经过，交通条件较为便利，项目区最高海拔为 2651m。

（3）人口

西宁市湟中区鲁沙尔镇孔家村 2025 年美丽宜居村庄整治提升以工代赈财政项目（供水管网）主要涉及孔家村 224 户，共 931 人，大牲畜 270 头，小牲畜 400 只的提升问题，为乡村振兴提供供水安全保障。

（4）社会经济

西宁市湟中区属于青海省社会经济、文化比较发达的地区，县城鲁沙尔镇不仅是全区政治、经济、文化活动的中心，而且是我国著名佛教圣地塔尔寺的所在地。2023 年，湟中区总人口 47.80 万人，城镇人口 4.67 万人，乡村人口 43.13 万人。2023 年牲畜出栏数大牲畜 7.07 万头，小牲畜 74.4 万只（头）。2023 年全区完成地区生产总值 242.1 亿元，增长 6.8%。其中：第一产业完成增加值 30.1 亿元、增长 4.7%，

第二产业完成增加值 148.5 亿元、增长 8.7%，第三产业完成增加值 63.5 亿元、增长 4.6%。三次产业结构比为 13:61:26。

(5) 气象

湟中区属于高原亚干旱气候，春季干旱多风，夏季凉爽，秋季短暂，冬季漫长。气候特征表现为：光照充足，日照强烈；气温年差较小、日差较大；雨量较少，雨热同季；无霜期短，牧草生长期只有 4~5 个月；因热量不足，霜冻、冰雹、干旱、大风等自然灾害比较频繁。工程海拔在 3230~3020m 之间；根据湟中区气象站资料，其多年平均气温~0.2℃，最冷月平均气温~15℃,最暖月平均气温 12℃；多年平均降水量 403mm，多入户在 7~9 月份；多年平均蒸发量 1582mm，干旱指数 2.3；多年最大风速 20m/s，多年平均风速 2.7m/s，多年平均大风日数 50 天；区内一般无霜期约在 25 天左右，冰冻期为每年的 10 月至翌年 5 月，项目区最大冻土深 1.3m。原工程管道埋深为 1.8m，本次为更换管道，管道埋设和原工程埋设一致管道埋设为 1.8m。

(6) 交通

项目区沿线有环城公路、民湟公路和乡村道路分布，工程所需的设备、材料皆可直接用汽车运输至施工现场。另外，项目区内各干支管大致沿乡镇干道和村道布置，各建筑物、管道沿线处均可通车，交通相对便利。

三、编制依据

1. 《国家以工代赈管理办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 57 号）
2. 《国家发展改革委关于印发<全国“十四五”以工代赈工作方案>

的通知》（发改振兴〔2021〕1019号）

3.《国家发展改革委关于印发进一步坚守“赈”的初心充分发挥以工代赈政策功能的意见》（发改办振兴〔2021〕1852号）

4.《中央财政衔接推进乡村振兴补助资金管理办法》

四、指导思想及赈济模式

1. 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，完整、准确、全面贯彻新发展理念，统筹发展和安全，推动高质量发展。进一步扩大以工代赈投资规模，充分发挥以工代赈政策作用，积极组织当地群众特别是农民工、脱贫人口等参与重点工程项目建设，广泛吸纳农村群众特别是脱贫人口、防止返贫监测对象、易地搬迁脱贫群众、因灾需救助人口和超过法定年龄有一定劳动力等困难群体参与工程项目建设，促进群众就业增收。同时，推动农业农村生产生活条件和发展环境明显改善，农村劳动力就地就近就业增收渠道充分拓展，脱贫人口增收致富内生动力和自我发展能力显著增强，基层治理能力明显提升，特色主导产业加快发展，为巩固拓展脱贫攻坚成果、全面推进乡村振兴作出积极贡献。

2. 赈济模式

本项目根据工程性质及情况，根据指导思想，确定按照农村供水基础设施及配套工程建设+劳务报酬发放+就业技能培训+公益性岗位设置的综合赈济模式，发挥以工代赈的政策特点和作用，带动当地农村劳动力的发展。

五、基本原则

结合项目实际情况，明确项目谋划、施工、管护等全过程应坚持的基本原则。可重点就以下原则展开论述：

1. 政府引导，群众主导。政府加强政策宣传和组织引导，群众自主谋划确定项目，自愿参与项目建设。

2. 联农带农，利益共享。坚持项目建设与巩固脱贫成果衔接乡村振兴有效结合，充分调动各方积极性、主动性，实现联农带农、利益共享。

3. 广泛参与，扶志扶智。广泛吸纳当地群众就近务工，加大技能培训力度，尽最大可能提高劳务报酬发放比例，提升务工群众技能水平。

4. 严控质量，建管并重。严格把控工程建设质量，坚持建管并重，确保项目能够长期发挥效益。

5. 探索创新，长效推进。在严格落实务工组织和劳务报酬发放的基础上，全面拓展就业技能培训、公益性岗位设置、等赈济模式，进一步激发群众增收致富内生动力，拓展群众多元化增收渠道。

六、建设目标

该项目通过管网改造提升农村供水基础设施及配套设施的建设，将推动项目区农村生产生活条件和发展环境明显改善。结合项目所需劳动技能，采取“培训+上岗”的模式，开展劳务技能培训 24 人次。鼓励项目区群众积极参与项目建设与监督，预计通过以工代赈形式带动就业 28 人，发放劳务报酬共计 92.95 万元，占申请中央财政以工代赈资金的 32.05%，人均增收 3.32 万元。项目建成后，针对困难群众设置水利维护公益性岗位 1 人，预计每人每年发放工资 8640 元。

七、主要结论和建议

项目的实施首先可为项目区提供安全、卫生的生活饮用水，彻底解决取水不便，用水不稳的生活问题，从而降低饮水造成的发病率，节省医疗支出费用，提高健康水平；其次，可改善和提高受益村民的生活质量；第三，减少维修工时和费用，群众用水方便，可全力投入从事经济活动，增加居民收入，改善居民生活水平；第四，推动农村供水保障高质量发展，为全面推进乡村振兴、全面建设社会主义现代化国家作出新的更大贡献。项目建设按照“能用人工的尽量不用机械，能用当地群众的尽量不用专业施工队伍”要求，可使湟中区鲁沙尔镇孔家村等村内 28 人参与项目建设，通过以工代赈形式增加务工收入。项目为以工代赈财政项目实施和巩固脱贫攻坚成果、全面推进乡村振兴出经验、出效果，起到示范带动作用。因此，实施湟中区鲁沙尔镇孔家村 2025 年美丽宜居村庄整治提升以工代赈财政项目（供水管网）切实可行、效益突出。

第二章 项目建设的必要性和可行性

一、项目建设背景

1、按照《国家以工代赈管理办法》《青海省“十四五”以工代赈实施方案》文件要求，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，坚持群众参与、扶志扶智，坚持系统思维、部门联动，以农村中小型公益性基础设施和农村产业发展配套基础设施为重点建设领域，以农村劳动力特别是脱贫人口、易返贫致贫监测对象和其他低收入人口为赈济对象，以改善生产生活条件、发放劳务报酬、开展技能培训、设置公益性岗位、资产收益分红为主要赈济模式，全面拓展以工代赈政策实施范围、建设领域、受益对象、赈济模式，充分吸纳农村群众参与工程项目建设、实现就地就近就业增收，同步在农业农村基础设施项目建设和管护时广泛采取以工代赈方式，推动以工代赈转变为集就业促进、基本建设、应急救灾、收入分配、区域发展等功能为一体的综合性帮扶政策。

“十四五”期间，通过实施以工代赈政策，推动相关地区农业农村生产生活条件和发展环境明显改善，农村劳动力就地就近就业增收渠道充分拓展，脱贫人口增收致富内生动力和自我发展能力显著增强，特色主导产业加快发展，为巩固拓展脱贫攻坚成果、全面推进乡村振兴作出积极贡献。

本工程作为人饮巩固提升工程，属于以工代赈项目支持的农村中小型公益性基础设施项目，即农村水利基础设施项目。

本次涉及孔家村饮水工程由鲁沙尔镇城镇供水管分出支管至蓄水池，目前输水支管运行良好，水量充足，供水管网均超过人饮工程安全使用年限，管体组织疏松、脆性大、不耐冲击、抗弯抗拉强度低等，极易发生爆管、断裂，管网跑、冒、滴、漏水现象严重，因此更换孔家村全部供水管网、附属建筑物及入户阀门井内闸阀、配件等，确保孔家村 224 户，共 931 人，大牲畜 270 头，小牲畜 400 只的提升问题，为乡村振兴提供供水安全保障。

孔家村，共有农村劳动力（含半劳力、弱劳力）224 户 931 人，已稳定就业 120 户 356 人，剩余劳动力中有就近就业需求的共 45 户 130 人。经初步摸底，有意愿参与本项目建设的当地农村劳动力共 38 户 98 人，其中，脱贫人口 14 户 40 人、易返贫致贫监测对象 4 户 7 人、其他低收入人口 2 户 11 人。



孔家村已建 30T 蓄水池



村内道路现状



管线沿途道路均已硬化

2.富余劳动力较多，就业压力大。

本项目所在地人口集中，工作饱和度高，适龄就业人员就业压力较大，没有过多的合适的工作可以安排。

3.《湟中区关于在重点工程项目中大力实施以工代赈促进群众就业增收实施方案》的提出

方案中提到：“以工代赈是促进群众就近就业增收、提高劳动技能的一项重要政策，能为群众特别是农民工、脱贫人口等群体规模性提供务工岗位，是完善收入分配制度，支持人民群众通过劳动增加收入创造幸福生活的重要方式。让农村劳动力在家门口实现就业，即推广以工代赈，不仅是当前农村领域的重要现实问题，也是推动共同富裕的内在要求。”同时明确提出“（一）在前期工作中明确以工代赈要求（二）压实各方工作责任（三）强化监管力度”的工作要求以及“（一）严格夯实责任。（二）加大投入力度。（三）做好总结评价。”的保障措施。

4.有以工代赈的人饮供水管网改造试点经验

湟中区鲁沙尔镇孔家村的不少村民曾经有着这样的苦恼：想外出打工赚钱减轻家里的经济压力，又放心不下家中的老人和孩子。湟中

区建立了政府投资工程以工代赈用工机制，优先围绕市政路网、水利、农业农村、城镇建设等 7 大领域建立以工代赈项目库，以工代赈工程环节涉及投资较大，在确保工程质量安全等要求的前提下，实现以工代赈“应用尽用、能用尽用”。通过把湟中区鲁沙尔镇孔家村美丽宜居村庄整治提升以工代赈财政项目（供水管网）工程作为“以工代赈”的试点工程，村民再也不用外出奔波了，家门口就可以实现就业。一年大概能增收 15% 以上。对于湟中区鲁沙尔镇孔家村美丽宜居村庄整治提升以工代赈财政项目（供水管网）工程作为以工代赈的方式进行工程施工，当地村民表示：既增加了村民的收入，还不耽误照顾老人、孩子，孔家村的村民对这样的状况很满意。

湟中区已探索实施了以工代赈项目，已经具备较为完善的实施以工代赈项目的经验和方案，能够确保项目的顺利实施。

二、项目建设必要性

（1）解决管网破损问题为供水管网提供保障

为了使项目区群众用水得到保障，方便用水户生产、生活，提高群众健康水平，本工程的实施是十分必要的。

（2）扩大供水范围可提高供水普及率、满足乡村发展需要

项目区管网供水能力虽不断增长，乡村内管网逐渐延伸，但在布局上仍不能满足乡村供水的需求。早期铺设的一部分管道由于道路的改造已压在建筑物下，对管道的维修十分不利。部分管道在道路下，由于得不到及时改建，影响乡村发展。新建道路配套的供水管网因资金问题难以实施，严重影响了新建区域的开发利用。因此，在乡村建设的同时，进行配套管网建设，将进一步完善乡村供水管网系统，扩

大供水范围，提高供水普及率，满足乡村发展需要，同时可以充分发挥现有输水设施的作用，进而对提高居民的生活水平，改善投资环境，促进经济发展都有着积极意义。

(3) 调整管网布局可提高供水安全可靠

乡村供水系统是乡村建设的基础设施，而供水管网又是乡村供水的重要组成部分。供水管网的配套完善，对乡村居民生活水平的提高和乡村经济建设都有促进作用。本工程的建设，可进一步完善项目区给水管网系统，扩大供水区域，提高人民的生活质量，提高经济效益，促进经济社会进一步发展。因此，对孔家村管网进行改造非常必要且势在必行。

(4) 本工程通过对原有人饮管网进行巩固提升，显著提高村民水利用系数，保证项目区人饮效益的正常发挥。本项目拟设置务工岗位有施工员、测量员、安全员、模板工、混凝土工、钢筋工等工作岗位，拟组织发动当地群众参与以工代赈项目建设。鼓励项目区群众积极参与项目建设与监督，以工代赈形式预计带动就业 28 人，发放劳务报酬共计 92.95 万元，占申请中央财政以工代赈资金的 32.05%，人均增收 3.32 万元。项目建成后，针对困难群众设置道路维护公益性岗位 1 人，预计每人每年发放工资 8640 元。可以帮助村民实现就业，促进脱贫人口、易返贫致贫监测对象和其他低收入群体持续稳定增收，项目的实施具有显著的经济效益。

三、项目建设可行性

1.从工程技术角度看，本项目各项工程施工技术都较为成熟，且项目施工难度小，总体上不存在技术风险。

2.从环境保护角度来看，项目在施工期对环境有一定影响，但通过拟采取的保护措施可以使之降低到最小，项目建成后将有利于环境持续发展，环境总体影响是利大于弊，符合环保要求。

3.从社会效益层面来说，对于本工程的提出，群众反响度高、务工意愿强，通过跟村民的有效沟通说明，详细论述以工代赈的优点，村民对于以工代赈工作积极主动，预计实施后成效明显。

4.从上级领导扶持政策等来看，各级领导、各部门对本项目的重视程度高，配套保障到位，能够保证工程的顺利实施及务工工资的顺利发放。

综上所述，无论从工程技术、环境保护、社会效益及上级领导部门各个角度来看，本项目的建设都是可行的。

第三章 项目选址与要素保障

一、项目选址

本项目位于湟中区鲁沙尔镇孔家村。

本项目场址土地隶属于鲁沙尔镇孔家村，不存在矿产压覆的情况，不涉及生态保护红线，不存在地质灾害危险。

二、项目建设条件

1.自然条件

(1) 地理位置

湟中区位于青海省东部，县城鲁沙尔镇距西宁市 25km，县境西、南、北三面环围西宁市，地理坐标为北纬 36°13'32"~37°03'19" 东经 101°09'32"~101°54'50"，总面积 2444km²，区人民政府驻鲁沙尔镇。目前湟中区辖 1 个街道、10 个镇、5 个乡共涉及 380 个行政村，截至 2023 年，湟中区总人口 47.80 万人，城镇人口 4.67 万人，乡村人口 43.13 万人。湟中区以汉族为主，少数民族有：藏族、回族、土族、撒拉族、蒙古族等。

鲁沙尔镇地处湟中区中部，是区人民政府驻地，东连城南总寨镇，南靠上新庄镇，西临甘河滩镇，北与西堡镇接壤，行政区域面积 183km²，人口 2.6 万，以汉族为主，还有回、藏、土等少数民族。全镇辖 4 个居民社区和 33 个行政村，本工程主要涉及孔家村。

孔家村位于鲁沙尔镇的东方向，距鲁沙尔镇 2.5km，距西宁为 27.6km。项目区有乡村道路经过，交通条件较为便利，项目区最高海拔为 2651m。

(2) 流域概况

湟中区除群加河属于黄河一级支流、其他河流全属于湟水及其支流。湟中区境内流域面积 20km^2 以上主要河流共计 36 条，其中，湟水河为省管河流，南川河为市管河流，剩余 34 条河流为湟中区管河流。

项目区原村庄引水口位于乱泉的泉水，更换的部分管线横穿南川河、门旦峡和红崖沟。

湟水河是黄河上游一级支流，主要由湟水干流和大通河组成，其中湟水干流介于北纬 $36^{\circ}02'$ ~ $37^{\circ}28'$ ，东经 $100^{\circ}42'$ ~ $103^{\circ}01'$ 之间，呈树叶状，西北高东南低，自西北流向东南，发源于青海省海晏县境内的祁连山系大坂山南坡，上游主源为麻皮寺河，在海晏与哈利润河汇合后称为湟水河，流经湟源进入西宁盆地，与最大的支流北川河相汇，然后蜿蜒东行，穿过小峡、大峡、老鸦峡，在民和县享堂与其最大一级支流大通河汇合后流入甘肃省，于甘肃省永靖县傅子村入黄河。湟水河属于山区性河流，河源为噶日当曲，其海拔高度为 4520m ，至河口海拔高度变为 1727m ，落差 2793m ，平均比降为 5% 。干流全长 374km ，流域面积 17733km^2 ，其中青海省境内全长 334.4km ，面积 16120km^2 ，河宽一般在 $50\sim 200\text{m}$ 之间（峡谷处 $30\sim 50\text{m}$ 之间）。

南川河为湟水河右岸一级支流，位于青海省东部湟中县和西宁市境内，因贯穿西宁南部川地而得名。源出湟中县南部的拉脊山口西北 1km 处的高地，河源海拔 3991m 。干流自西南流向东北，经总寨乡至逯家寨东北进入西宁市注入湟水，是西宁市的母亲河。干流自河源至湟中县上新庄名马鸡沟，以下称南川河，河长 49km ，流域面积 399km^2 。项目区段面以上流域面积 187.9km^2 ，河长 25.7km ，河道平均比降 4.7% 。

门旦峡河属南川河一级支流，湟水河右岸二级支流，位于青海省湟中区境内东部，发源于湟中区境内南部门旦峡，河道为长流水沟道。河源海拔 3300.25m，干流自西南流向东北。于湟中区上新庄镇加牙村注入南川河，河长 22km，流域面积 74.8km²，河道平均比降 5.0%，峡谷相间，河宽 8m 左右。

红崖沟属南川河一级支流，湟水河右岸二级支流，位于青海省湟中区境内东部，发源于湟中区境内南部红崖沟，河道为长流水沟道。河源海拔 2769m，干流自西南流向东北。于湟中区鲁沙尔镇陈家滩村注入南川河，河长 5.8km，流域面积 7.7km²，河道平均比降 3.7%。

(3) 气象条件

湟中区属于高原亚干旱气候，春季干旱多风，夏季凉爽，秋季短暂，冬季漫长。气候特征表现为：光照充足，日照强烈；气温年差较小、日差较大；雨量较少，雨热同季；无霜期短，牧草生长期只有 4~5 个月；因热量不足，霜冻、冰雹、干旱、大风等自然灾害比较频繁。工程海拔在 3230~3020m 之间；根据湟中区气象站资料，其多年平均气温 ~0.2℃，最冷月平均气温 ~-15℃，最暖月平均气温 12℃；多年平均降水量 403mm，多入户在 7~9 月份；多年平均蒸发量 1582mm，干旱指数 2.3；多年最大风速 20m/s，多年平均风速 2.7m/s，多年平均大风日数 50 天；区内一般无霜期约在 25 天左右，冰冻期为每年的 10 月至翌年 5 月，项目区最大冻土深 1.3m。原工程管道埋深为 1.8m，本次为更换管道，管道埋设和原工程埋设一致管道埋设为 1.8m。

(4) 地质条件

①地形地貌

工程区位于高海拔河谷平原区，整体地形呈南高北低，地势平缓，地面高程 2404-2912m，高差 241m 左右，沟谷两侧丘陵上多种植经济作物，一般为小麦与油菜籽，坡度 15°-60°不等，局部区域坡度达到 90°。

本项目建设区域地质地貌均较为稳定，无不良地质情况。

②地震

本区大地构造单元隶属以北为中祁连北缘断裂带，50 年超越概率 10%的地震动峰值加速度为 0.10g，地震动反应谱特征周期为 0.45s，相应的地震基本烈度为Ⅶ度，区域构造稳定性为较好。

2.交通运输条件

本工程建设地点位于鲁沙尔镇孔家村，孔家村有较为完善的交通路网，交通运输极为方便。本项目施工处的相关道路均与区内道路相连，运输状况良好，能满足本项目建设工程所需的材料运输要求。

3.公用工程条件

(1) 工程用电：

施工用电可从附近村民家中接取，也可由施工单位自备发电机解决。

(2) 工程用水：

工程施工用水及生活用水可从附近村民家中取水，用后适当支付水费。

(3) 通信：

项目区通信条件便利，电传、传真、移动通信、数据通信、无线寻呼、计算机互联网、多媒体能信等多种电信业务，为投资者提供分

组交换、DDN 帖、帧中继、ADSL 和宽带上网等服务，能保证项目顺利实施。

4.工程建筑材料供应

工程所用筑材料主要为混凝土粗细骨料和块石料，混凝土、块石料用量较大，建议直接购买商品料。经调查，平安区小峡口砂石料场储量丰富，且有省道、G227 国道连通，交通较为便利。项目区交通便利，料场至孔家村运距 41km。

三、要素保障分析

1.土地要素保障

因本工程为人畜饮水工程，所有建筑物和管道均布置在住房外，征地范围内涉及草地和道路，本工程主要是已建项目的巩固提升，新建部分管网布置在已建管网基础上。没有移民生产安置任务和搬迁安置任务，无地面建筑物和专项设施等，因此不再编制农村移民安置规划、专项设施迁建规划等相关内容，符合国土空间规划和土地利用标准。

2.资源环境要素保障

(1) 资源环境要素说明

本项目所处区域其水资源、大气、生态情况稳定，且有市政专营单位的保障。

本项目建成运行期间不涉及对水资源的开发利用，工程完工后，不会对地表水及地下水等资源造成不利影响。

(2) 要素保障方案

①设计时遵循模数协调原则，以减少施工废料量。

②设计方案中尽量采用可再生原料生产的建筑材料或可循环再利用的建筑材料，减少不可再生材料的使用率。

③设计方案中提高高强混凝土、砂砾使用率，以降低混凝土消耗量，从而降低水泥、砂石的消耗量。

④采用科学严谨的材料预算方案，尽量降低竣工后建筑材料剩余率。

⑤采用科学先进的施工组织和施工管理技术，使建筑垃圾产生量占建筑材料总用量的比例尽可能降低。

⑥加强工程物资与仓库管理，避免优材劣用、长材短用、大材小用等不合理现象。

⑦施工中尽可能避免使用陈旧、淘汰的高耗能设备。

⑧科学合理制定施工计划，周密组织，科学施工，按期保质地完成工程。

第四章 项目建设方案

一、设计依据

有关文件：

(1)《水利部关于推进农村供水工程规范化建设的指导意见》(水农【2019】150号)；

(2)《湟中区“十四五”农村供水保障规划》；

(3)《2023年湟中统计年鉴》。

(4)青海省财政厅青海省乡村振兴局、青海省发展和改革委员会青海省民族宗教事务委员会青海省农业农村厅青海省林业和草原局关于印发《青海省财政衔接推进乡村振兴补助资金管理办法》的通知(青财农字〔2021〕821号)

适用标准：

(1)《村镇供水工程技术规范》(SL310~2019)；

(2)《青海省地方标准用水定额》(DB63/T1429~2021)；

(3)《室外给水设计规范》(GB50013~2006)；

(4)《生活饮用水卫生标准》(GB5749~2022)；

(5)《建筑结构制图标准》(GB/T50105~2010)；

(6)《混凝土结构设计规范》(GB50010~2020)；

(7)《地下水质量标准》(GB/T14848~2017)；

(8)《地表水环境质量标准》(GB3838~2002)；

(9)《生活饮用水水源水质标准》(CJ3020~1993)；

(10)《农村供水工程技术要点》；

(11) 《给排水工程设计手册》；

(12) 乡村道路工程技术规范（GB/T51224-2017）。

二、相关建设方案

1、建设内容

建设 DN25~DN90 供水管网 13.33km，混凝土阀门井 50 座，30m³蓄水池 1 座，混凝土道路拆除恢复 2.323km，混凝土排水渠 0.46km，及配套附属设施等。

2、工程建设标准

(1) 工程等级及规模

本工程主要为已建工程巩固提升，主要是在已建输水管网的基础上更换蓄水池后的供水管网，孔家村项目区日最高用水量为 149.93m³/d，供水规模 $1000 > W \geq 100\text{m}^3/\text{d}$ 的按 IV 型工程设计，主要建筑物按 4 级设计，次要建筑物按 5 级设计。基本地震设防烈度为 VII 度。

根据《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL654-2014），本次建筑物的合理使用设计年限均为 15 年。

(2) 工程防洪标准

防洪标准：根据《防洪标准》（GB50201-2014）主要建筑物设计防洪标准为 10 年一遇设计，校核洪水标准 IV 型工程按 30 年一遇洪水校核。

(3) 工程抗震标准

区域构造稳定性分级应根据地震动峰值加速度、地震基本烈度、活断层的发育程度、地震活动性等综合分析确定。工程区地震动峰值加速度为 0.10g，地震动反应谱特征周期为 0.45s，地震基本烈度为 VII

度。

（4）设计供水保证率

根据《村镇供水工程技术规范》（SL310~2019）中的有关规定，本工程设计供水保证率采用 $P=95\%$ 。水质执行《农村实施<生活饮用水卫生标准>准则》的有关要求。

（5）设计水平年

根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018），给水工程设计应按远期规划、近远期结合、以近期为主的原则进行设计。近期设计年限宜采用 5~10 年，远期规划设计年限宜采用 10~20 年。确定本工程的设计年限为：

近期：2024 年~2028 年

远期：20298 年~2039 年

本次工程使用年限为 15 年，设计现状年为 2023 年，设计水平年为 2039 年。

（6）用水量标准

生活用水量

生活用水量也就是满足群众日常生活所必须的水量，根据最高日人均用水定额与设计人口数进行计算；

根据《村镇供水工程技术规范》（SL310~2019）要求，由于孔家村基础设施发展较好，结合当地居民的生活和用水水平，本次水量计算采用农村居民生活用水定额，确定供水标准如下：

1) 由于各村集中居住于集镇所在地，本项目各村及集镇所在地人日最高净水量取 80L/d；学校人日最高净水量取 $18\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ；县区级医院日最高净水量取 $300\text{L}/(\text{床}\cdot\text{d})$ ；文物及非物质文化遗产保护

日最高净水量取 $3\text{m}^3/(\text{平方}\cdot\text{a})$;

2) 羊日最高净用水量 $8\text{L}/(\text{只}\cdot\text{d})$;

3) 大牲畜日最高净用水量 $40\text{L}/(\text{头}\cdot\text{d})$;

4) 猪日最高净用水量 $30\text{L}/(\text{头}\cdot\text{d})$;

5) 时变化系数: 考虑时变化系数为 2.5;

6) 不可预见、损耗水量和其它农牧副产品加工用水采用人畜平均日净水总量的 20% (10%~25%) ;

根据本工程给水规划, 设计水平年为工程建成后的 15 年, 人口自然增长率按 5.59‰ 计, 牲畜数目 15 年后保持现有数量, 不再增加。

7) 设计供水人口

本工程涉及鲁沙尔镇孔家村孔家村 224 户, 共 931 人, 大牲畜 270 头, 小牲畜 400 只的饮水安全问题。

8) 供水时间

根据《村镇供水工程设计规范》规定, 结合供水工程的特点和本工程设计工艺, 确定正常供水状况下, 水源为加牙水源地的泉水和原村庄乱泉的泉水、输水管道每天 24h 不间断运行设计。

9) 供水方式及方便程度

本项目采用集中供水, 采用完全重力流自压供水, 入户供水方式, 方便程度很高。

10) 供水规模

详见水量计算表

表 4-1

鲁沙尔镇孔家村项目区供水量计算表

村		现状人畜数					15年后人畜数				日净用水量	日最高用水量			时最高用水量	
		户数(户)	人口(人)	大畜(头)	猪(头)	小畜(只)	人口(人)	大畜(头)	猪(头)	小畜(只)	(m ³)	(m ³)	(m ³ /h)	(L/s)	(m ³ /h)	(L/s)
孔家村	住户	220	865	70	200	400	1034	70	200	400	94.72	135.45	5.64	1.57	14.10	3.92
	学校	1	60								2.96	4.23	0.18	0.05	0.45	0.13
	村委会	1	6								0.48	0.69	0.03	0.01	0.08	0.02
	寺庙	1	667 m ²								5.48	7.84	0.33	0.09	0.83	0.23
	村卫生室	1	4床								1.20	1.72	0.07	0.02	0.18	0.05
	合计	224	931	70	200	400	1034	70	200	400	104.84	149.93	6.25	1.74	15.64	4.35

三、工程布置

该工程为已建村级供水管网改造工程，管网在现有管网布局的基础上提升改造。项目区孔家沟村已建输水干管、已建蓄水池运行良好，来水水质、水量满足用水要求，本工程直接利用。本次工程在已建蓄水池旁补充修建 30T 蓄水池 1 座，更换供水干管 1 条，从已建的蓄水池处接出，埋设供水分干管、支管、入户管，分别向各自供水区供水，供水网管沿途根据地形条件及农户的进水方便程度布置分水井，井内安装 PE 分水器，在分水器每个分水口上安装 DN25 锁闭阀、DN25 防水水表，然后通过埋设入户管网向各农户家中进行供水。

孔家村由已建蓄水池处引水，修建干管长 2.622km，桩号 0+000~2+622，在桩号 0+000 处补充修建 30t 方形蓄水池 1 座，在桩号 0+005 处新建现浇混凝土检查井 1 座，0+000~0+169 段管道沿硬化路边埋设，在桩号 0+169 处修建现浇混凝土放空井 1 座，桩号 0+169~1+119 段管道沿砂砾石路边埋设，在桩号 0+637 处修建现浇混凝土检查井 1 座，在桩号 1+119、1+168、1+280、1+412、1+512、2+039、2+281 处各修建分水井 1 座，分出分干管 2 条，总长 0.289km，支管 9 条，总长 1.204km。于分干管末端修建分水井分出支管 4 条，总长 0.471km。

在桩号 1+142、1+258、1+358、1+483、1+547、1+614、2+118、2+161、2+234、2+261、2+477、2+526、2+622 处各修建防沉降配水井 1 座，井内配置入户分水器，磁性锁闭阀，入户水表及入户闸阀等设备。

在桩号 2+191 处修建防沉降混凝土检查井 1 座。

表 4-2

建设内容统计表

社	蓄水池 容量/ 座	干管			分干管			支管			配水管		入户管		阀门井(座)						分水器		砼路面拆除与恢复 (m)	
		规格	条	km	规格	条	km	规格	条	km	规格	(km)	规格	(km)	检查井		配水井		分水井					小计
														防沉降	现浇砼	防沉降	现浇砼	防沉降	现浇砼		规格	数量 (套)		
孔家村	30T	Φ90	1	1.168	Φ32	2	0.289	Φ32	13	1.675	Φ32	5.383	Φ32	3.360	2	3	33	3	6	3	41	4路	22	831
		Φ75		0.244																		6路	15	1324
		Φ63		0.627																		8路	5	168
		Φ50		0.583																				
小计			2.622		2	0.289		13	1.675		5.383		3.36	2	3	33	3	6	3	50		42	2323	

四、相关建设物设计

(1) 已建蓄水池容积复核及设计

项目区已有 1 座蓄水池，容积为 30t，目前 30t 蓄水池因原工程运行多年，已无法满足村内供水需求。

本工程项目区日用水量为 $149.93\text{m}^3/\text{d}$ ，建设规模按《村镇供水工程技术规范》，供水规模 $1000 > W \geq 100$ 的按 IV 型工程设计，IV 型工程调节建筑物的有效容积可按最高日用水量的 25%~40%，已建蓄水池的容积无法满足用水要求，本工程在其旁边新建 30t 蓄水池 1 座，与已建蓄水池串联。

30T 蓄水池采用钢筋砼方形池，为 C25F200W6 现浇钢筋砼结构，结构尺寸：净长×净宽×净高= $4.0\text{m} \times 4.0\text{m} \times 2.8\text{m}$ ，壁厚 0.2m，底板厚 0.25m，顶盖厚 0.20m，并设置直径 $\Phi 1000\text{mm}$ 圆形检修孔一个，DN100 钢制通风管 1 根，长 2.25m，顶端加设 DN150 通风帽 1 个。旁侧设 DN110 钢制溢流管 1 根，长 6m。池底部设 DN125 钢制冲砂管 1 根，长 3m。DN50 钢制进水管 1 根，长 2m。III 型钢制防水套管 DN50 的 2 个、DN110 的 1 个、DN125 的 1 个，A 型吸水坑 1 个，爬梯 1 座，喇叭口 2 个，分别为 DN110×DN225 和 DN125×DN225，喇叭口支架 2 个，分别为 DN110 甲型-I，DN125 甲型-I，DN110×90° 弯头 1 个，DN50×90° 弯头 1 个。基础开挖后，先进行夯实，相对密度不小于 0.65，再浇注 0.1m 厚的 C20 砼垫层。在池顶及周围铺设 0.25m 厚的聚苯乙烯泡沫保温板，再进行填土，池顶覆盖土厚度为 0.50m。具体参见结构图。

(2) 供水管道设计

项目区管材采用 $\phi 25 \sim \phi 90$ PE100管，工作压力为1.25~1.6MPa。

工程所采用PE100管材、闸阀等配件采用生产厂家直供的产品为宜。并规定启闭时间不少于20秒钟。在此情况下，管内发生直接水锤压力可能性不大，但为了安全着想，各区段管道的设计内压力仍按动水压力加1.5倍作为设计值，以此值不超过管材厂家所提供的工作压力为控制。

本工程管道铺设，开挖时要严格按照1.8m的深度开挖管槽，以确保管道的防冻要求。为保证管道的使用寿命，管道开挖要求基础平整，有纵坡要求的按纵剖开挖。除村内管线穿硬化道路外，其余干、支管管槽开挖槽底宽度均为0.7m，边坡均为1:0.3，顶宽为1.78m，若遇局部地质不良区段，可适当调缓边坡；村内管线穿硬化道路的干、支管管槽开挖考虑已建混凝土硬化路面宽度、地下污水管网布置，通行条件、施工操作面等综合因素考虑后采用直挖，宽度为1.0m，开挖时做好管沟支护，开挖过程中注意支护体系的变形观察。根据集中式水表井的位置及供水入户方式，入户管管沟部分和供水干管、支管、分支管管沟同埋，根据实际情况尽量可能将不同级别的管道同埋，降低工程造价。

由于PE管不导电，不导磁，无法对PE管进行追踪，给日后的管道维修带来不便，为了日后检修方便，同PE管一起铺设4mm²铜包钢材质的示踪线，通过探测设备给金属线施加信号，由探测接收机接收信号，从而找到示踪线的准确位置，即同步追踪。示踪线内芯由铜包钢材质组成，铜层增加导电性，提高电信号，钢芯可以增强线体强度，更结实。PE外保护层，绝缘、防腐、防水、抗老化。

表 4-2

管沟开挖参数表

开挖区域	供水区域	最高海拔	埋深	底宽	边坡	上口宽	单米挖方
		(m)	(m)	(m)		(m)	(m ³)
草地、林地、土路、田间段	孔家村	2651.07	1.8	0.7	1:0.30	1.78	2.23
沿道路段		2651.07	1.8	1.0		1	1.8

管沟开挖支护

管线沿硬化路布置时，为了施工方便，在不影响工期的情况下分段施工，根据项目区管网长度，本工程分段施工，每段长度为 250m，考虑四段同时施工，挡土板支撑材料租用或购买长度为 1km，挡土板支撑为 3600m²，安装及拆除 3600m²。

表 4-3

孔家村供水干管水力计算表

备注	桩号	管长 (m)	设计 流量 (L/S)	假设 流速 (m/s)	计算 管径 (mm)	选用 管径 (mm)	壁厚 (mm)	管道 内径 (mm)	承受 压力 Mpa	对应 流速 (L/S)	Hf= fLQm/db	局部 损失 (m)	总损 失(m)	地面高 程 (m)	设计高 程(m)	水压高 程 (m)	自由 水头 (m)	1.5P (m)
新建 30T 蓄水池	0+000	0	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.00	0.00	0.00	2572.31	2570.81	2570.81	0.00	0.0
1#检查井	0+005	5	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.08	0.01	0.09	2571.02	2569.52	2569.52	1.00	1.5
	0+021	16	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.24	0.02	0.26	2569.72	2568.22	2570.55	2.33	3.5
	0+038	18	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.27	0.03	0.30	2566.88	2565.38	2570.25	4.87	7.3
	0+060	21	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.32	0.03	0.35	2564.71	2563.21	2569.90	6.69	10.0
	0+082	22	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.33	0.03	0.36	2562.46	2560.96	2569.54	8.58	12.9
	0+106	24	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.36	0.04	0.40	2559.71	2558.21	2569.14	10.93	16.4
	0+129	23	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.35	0.04	0.39	2557.85	2556.35	2568.75	12.40	18.6
	0+160	31	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.47	0.05	0.52	2555.01	2553.51	2568.23	14.72	22.1
1#放空井	0+169	9	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.14	0.01	0.15	2550.26	2548.76	2568.08	19.32	29.0
	0+172	3	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.05	0.01	0.06	2550.81	2549.31	2568.02	18.71	28.1
	0+190	18	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.27	0.03	0.30	2550.69	2549.19	2567.72	18.53	27.8
	0+228	38	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.58	0.06	0.64	2550.42	2548.92	2567.08	18.16	27.2
	0+244	15	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.23	0.02	0.25	2549.79	2548.29	2566.83	18.54	27.8
	0+263	20	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.30	0.03	0.33	2550.19	2548.69	2566.50	17.81	26.7
	0+291	28	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.43	0.04	0.47	2550.46	2548.96	2566.03	17.07	25.6
	0+323	32	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.49	0.05	0.54	2550.24	2548.74	2565.49	16.75	25.1
	0+336	13	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.20	0.02	0.22	2550.41	2548.91	2565.27	16.36	24.5

备注	桩号	管长(m)	设计流量(L/S)	假设流速(m/s)	计算管径(mm)	选用管径(mm)	壁厚(mm)	管道内径(mm)	承受压力Mpa	对应流速(L/S)	Hf=fLQm/db	局部损失(m)	总损失(m)	地面高程(m)	设计高程(m)	水压高程(m)	自由水头(m)	1.5P(m)
	0+349	13	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.20	0.02	0.22	2550.19	2548.69	2565.05	16.36	24.5
	0+370	21	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.32	0.03	0.35	2550.23	2548.73	2564.70	15.97	24.0
	0+381	11	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.17	0.02	0.19	2550.25	2548.75	2564.51	15.76	23.6
	0+391	10	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.15	0.02	0.17	2550.07	2548.57	2564.34	15.77	23.7
	0+404	13	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.20	0.02	0.22	2550.03	2548.53	2564.12	15.59	23.4
	0+415	11	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.17	0.02	0.19	2550.29	2548.79	2563.93	15.14	22.7
	0+428	13	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.20	0.02	0.22	2550.88	2549.38	2563.71	14.33	21.5
	0+435	7	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.11	0.01	0.12	2551.18	2549.68	2563.59	13.91	20.9
	0+446	12	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.18	0.02	0.20	2550.82	2549.32	2563.39	14.07	21.1
	0+461	15	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.23	0.02	0.25	2550.01	2548.51	2563.14	14.63	21.9
	0+468	7	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.11	0.01	0.12	2549.62	2548.12	2563.02	14.90	22.4
	0+478	10	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.15	0.02	1.07	2549.42	2547.92	2561.95	14.03	21.0
	0+488	10	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.15	0.02	0.17	2549.62	2548.12	2561.78	13.66	20.5
2#检查井	0+501	13	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.20	0.02	0.22	2549.65	2548.15	2561.56	13.41	20.1
	0+513	12	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.18	0.02	0.20	2549.47	2547.97	2561.36	13.39	20.1
	0+532	18	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.27	0.03	0.30	2549.27	2547.77	2561.06	13.29	19.9
	0+552	20	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.30	0.03	0.33	2549.56	2548.06	2560.73	12.67	19.0
	0+559	7	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.11	0.01	0.12	2549.78	2548.28	2560.61	12.33	18.5
	0+573	14	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.21	0.02	0.23	2549.99	2548.49	2560.38	11.89	17.8

备注	桩号	管长 (m)	设计流量 (L/S)	假设流速 (m/s)	计算管径 (mm)	选用管径 (mm)	壁厚 (mm)	管道内径 (mm)	承受压力 Mpa	对应流速 (L/S)	Hf= fLQm/db	局部损失 (m)	总损失(m)	地面高程 (m)	设计高程(m)	水压高程 (m)	自由水头 (m)	1.5P (m)
	0+577	4	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.06	0.01	0.07	2549.86	2548.36	2560.31	11.95	17.9
	0+589	12	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.18	0.02	0.20	2550.16	2548.66	2560.11	11.45	17.2
	0+597	7	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.11	0.01	0.12	2550.41	2548.91	2559.99	11.08	16.6
	0+611	14	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.21	0.02	0.23	2549.76	2548.26	2559.76	11.50	17.3
	0+615	4	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.06	0.01	0.07	2549.64	2548.14	2559.69	11.55	17.3
	0+632	17	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.26	0.03	0.29	2549.39	2547.89	2559.40	11.51	17.3
	0+637	5	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.08	0.01	0.09	2549.48	2547.98	2559.31	11.33	17.0
	0+658	20	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.30	0.03	0.33	2549.63	2548.13	2558.98	10.85	16.3
	0+665	8	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.12	0.01	0.13	2549.75	2548.25	2558.85	10.60	15.9
	0+678	13	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.20	0.02	0.22	2549.50	2548.00	2558.63	10.63	15.9
	0+690	13	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.20	0.02	0.22	2549.27	2547.77	2558.41	10.64	16.0
	0+709	19	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.29	0.03	0.32	2549.62	2548.12	2558.09	9.97	15.0
	0+721	12	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.18	0.02	0.20	2549.62	2548.12	2557.89	9.77	14.7
	0+734	14	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.21	0.02	0.23	2549.41	2547.91	2557.66	9.75	14.6
	0+747	13	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.20	0.02	0.22	2549.38	2547.88	2557.44	9.56	14.3
	0+766	19	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.29	0.03	0.32	2549.29	2547.79	2557.12	9.33	14.0
	0+775	9	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.14	0.01	0.15	2549.22	2547.72	2556.97	9.25	13.9
	0+784	10	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.15	0.02	0.17	2549.48	2547.98	2556.80	8.82	13.2
	0+796	12	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.18	0.02	0.20	2549.70	2548.20	2556.60	8.40	12.6

备注	桩号	管长(m)	设计流量(L/S)	假设流速(m/s)	计算管径(mm)	选用管径(mm)	壁厚(mm)	管道内径(mm)	承受压力Mpa	对应流速(L/S)	Hf=fLQm/db	局部损失(m)	总损失(m)	地面高程(m)	设计高程(m)	水压高程(m)	自由水头(m)	1.5P(m)
	0+816	20	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.30	0.03	0.33	2549.41	2547.91	2556.27	8.36	12.5
	0+840	24	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.36	0.04	0.40	2549.43	2547.93	2555.87	7.94	11.9
	0+876	35	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.53	0.05	0.58	2549.58	2548.08	2555.29	7.21	10.8
	0+897	21	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.32	0.03	0.35	2549.83	2548.33	2554.94	6.61	9.9
	0+914	17	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.26	0.03	0.29	2549.78	2548.28	2554.65	6.37	9.6
	0+933	19	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.29	0.03	0.32	2549.69	2548.19	2554.33	6.14	9.2
	0+946	13	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.20	0.02	0.22	2549.66	2548.16	2554.11	5.95	8.9
	0+967	21	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.32	0.03	0.35	2549.27	2547.77	2553.76	5.99	9.0
	0+974	6	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.09	0.01	0.10	2549.34	2547.84	2553.66	5.82	8.7
	0+992	18	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.27	0.03	0.30	2549.41	2547.91	2553.36	5.45	8.2
	1+015	23	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.35	0.04	0.39	2548.78	2547.28	2552.97	5.69	8.5
	1+042	27	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.41	0.04	0.45	2542.66	2541.16	2552.52	11.36	17.0
	1+054	12	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.18	0.02	0.20	2543.11	2541.61	2552.32	10.71	16.1
	1+063	9	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.14	0.01	0.15	2542.87	2541.37	2552.17	10.80	16.2
	1+074	11	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.17	0.02	0.19	2543.25	2541.75	2551.98	10.23	15.3
	1+098	24	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.36	0.04	0.40	2540.07	2538.57	2551.58	13.01	19.5
	1+110	12	4.35	1	74.4	90	8.2	73.6	1.6	1.02	0.18	0.02	0.20	2535.58	2534.08	2551.38	17.30	26.0
干管 1#分水井	1+119	9	4.27	1	73.8	90	8.2	73.6	1.6	1.00	0.13	0.01	0.14	2533.25	2531.75	2551.24	19.49	29.2
	1+128	9	4.27	1	73.8	90	8.2	73.6	1.6	1.00	0.13	0.01	0.14	2532.39	2530.89	2551.10	20.21	30.3

备注	桩号	管长 (m)	设计 流量 (L/S)	假设 流速 (m/s)	计算 管径 (mm)	选用 管径 (mm)	壁厚 (mm)	管道 内径 (mm)	承受 压力 Mpa	对应 流速 (L/S)	Hf= fLQm/db	局部 损失 (m)	总损 失(m)	地面高 程 (m)	设计高 程(m)	水压高 程 (m)	自由 水头 (m)	1.5P (m)
干管 1#配水井	1+142	14	4.27	1	73.8	90	8.2	73.6	1.6	1.00	0.21	0.02	1.12	2531.29	2529.79	2549.98	20.19	30.3
干管 2#分水井	1+168	26	4.27	1	73.8	90	8.2	73.6	1.6	1.00	0.38	0.04	0.42	2528.53	2527.03	2549.56	22.53	33.8
	1+177	9	3.96	1	71.0	75	6.8	61.4	1.6	1.34	0.27	0.03	0.30	2527.32	2525.82	2549.26	23.44	35.2
	1+180	3	3.96	1	71.0	75	6.8	61.4	1.6	1.34	0.09	0.01	0.10	2527.09	2525.59	2549.16	23.57	35.4
	1+194	14	3.96	1	71.0	75	6.8	61.4	1.6	1.34	0.43	0.04	0.47	2526.03	2524.53	2548.69	24.16	36.2
	1+221	26	3.96	1	71.0	75	6.8	61.4	1.6	1.34	0.79	0.08	0.87	2524.19	2522.69	2547.82	25.13	37.7
	1+239	18	3.96	1	71.0	75	6.8	61.4	1.6	1.34	0.55	0.06	0.61	2522.75	2521.25	2547.21	25.96	38.9
干管 2#配水井	1+258	19	3.96	1	71.0	75	6.8	61.4	1.6	1.34	0.58	0.06	0.64	2521.23	2519.73	2546.57	26.84	40.3
	1+265	8	3.96	1	71.0	75	6.8	61.4	1.6	1.34	0.24	0.02	0.26	2520.62	2519.12	2546.31	27.19	40.8
	1+273	8	3.96	1	71.0	75	6.8	61.4	1.6	1.34	0.24	0.02	0.26	2519.85	2518.35	2546.05	27.70	41.6
干管 3#分水井	1+280	7	3.96	1	71.0	75	6.8	61.4	1.6	1.34	0.21	0.02	0.23	2518.97	2517.47	2545.82	28.35	42.5
	1+318	38	3.25	1	64.3	75	6.8	61.4	1.6	1.10	0.82	0.08	0.90	2514.44	2512.94	2544.92	31.98	48.0
	1+343	25	3.25	1	64.3	75	6.8	61.4	1.6	1.10	0.54	0.05	0.59	2512.39	2510.89	2544.33	33.44	50.2
干管 3#配水井	1+358	14	3.25	1	64.3	75	6.8	61.4	1.6	1.10	0.30	0.03	0.33	2511.41	2509.91	2544.00	34.09	51.1
	1+376	18	3.25	1	64.3	75	6.8	61.4	1.6	1.10	0.39	0.04	0.43	2510.15	2508.65	2543.57	34.92	52.4
干管 4#分水井	1+412	36	3.25	1	64.3	75	6.8	61.4	1.6	1.10	0.77	0.08	0.85	2507.88	2506.38	2542.72	36.34	54.5
	1+462	50	2.53	1	56.8	63	5.8	51.4	1.6	1.22	1.61	0.16	1.77	2506.53	2505.03	2540.95	35.92	53.9
干管 4#配水井	1+483	21	2.53	1	56.8	63	5.8	51.4	1.6	1.22	0.68	0.07	0.75	2507.15	2505.65	2540.20	34.55	51.8
干管 5#分水井	1+512	29	2.53	1	56.8	63	5.8	51.4	1.6	1.22	0.94	0.09	1.03	2506.76	2505.26	2539.17	33.91	50.9

备注	桩号	管长(m)	设计流量(L/S)	假设流速(m/s)	计算管径(mm)	选用管径(mm)	壁厚(mm)	管道内径(mm)	承受压力Mpa	对应流速(L/S)	Hf=fLQm/db	局部损失(m)	总损失(m)	地面高程(m)	设计高程(m)	水压高程(m)	自由水头(m)	1.5P(m)
干管 5#配水井	1+547	35	1.87	1	48.8	63	5.8	51.4	1.6	0.90	0.66	0.07	0.73	2509.42	2507.92	2538.44	30.52	45.8
	1+581	34	1.87	1	48.8	63	5.8	51.4	1.6	0.90	0.64	0.06	0.70	2513.13	2511.63	2537.74	26.11	39.2
干管 6#配水井	1+614	33	1.87	1	48.8	63	5.8	51.4	1.6	0.90	0.62	0.06	0.68	2514.08	2512.58	2537.06	24.48	36.7
	1+624	10	1.87	1	48.8	63	5.8	51.4	1.6	0.90	0.19	0.02	0.21	2514.45	2512.95	2536.85	23.90	35.9
	1+668	43	1.87	1	48.8	63	5.8	51.4	1.6	0.90	0.81	0.08	0.89	2517.00	2515.50	2535.96	20.46	30.7
	1+690	22	1.87	1	48.8	63	5.8	51.4	1.6	0.90	0.41	0.04	0.45	2515.05	2513.55	2535.51	21.96	32.9
	1+720	30	1.87	1	48.8	63	5.8	51.4	1.6	0.90	0.57	0.06	0.63	2512.91	2511.41	2534.88	23.47	35.2
	1+740	20	1.87	1	48.8	63	5.8	51.4	1.6	0.90	0.38	0.04	0.42	2510.58	2509.08	2534.46	25.38	38.1
	1+762	21	1.87	1	48.8	63	5.8	51.4	1.6	0.90	0.40	0.04	0.44	2511.19	2509.69	2534.02	24.33	36.5
	1+815	53	1.87	1	48.8	63	5.8	51.4	1.6	0.90	1.00	0.10	1.10	2510.93	2509.43	2532.92	23.49	35.2
	1+854	39	1.87	1	48.8	63	5.8	51.4	1.6	0.90	0.74	0.07	0.81	2510.85	2509.35	2532.11	22.76	34.1
	1+909	55	1.87	1	48.8	63	5.8	51.4	1.6	0.90	1.04	0.10	1.14	2510.64	2509.14	2530.97	21.83	32.7
	1+941	33	1.87	1	48.8	63	5.8	51.4	1.6	0.90	0.62	0.06	0.68	2510.60	2509.10	2530.29	21.19	31.8
	1+949	8	1.87	1	48.8	63	5.8	51.4	1.6	0.90	0.15	0.02	0.17	2510.21	2508.71	2530.12	21.41	32.1
	1+994	46	1.87	1	48.8	63	5.8	51.4	1.6	0.90	0.87	0.09	0.96	2504.09	2502.59	2529.16	26.57	39.9
	2+025	30	1.87	1	48.8	63	5.8	51.4	1.6	0.90	0.57	0.06	0.63	2502.19	2500.69	2528.53	27.84	41.8
干管 6#分水井	2+039	15	1.87	1	48.8	63	5.8	51.4	1.6	0.90	0.28	0.03	0.31	2500.02	2498.52	2528.22	29.70	44.6
	2+102	63	1.57	1	44.7	50	4.6	40.8	1.6	1.20	2.62	0.26	2.88	2494.83	2493.33	2525.34	32.01	48.0
干管 7#配水井	2+118	16	1.57	1	44.7	50	4.6	40.8	1.6	1.20	0.67	0.07	0.74	2493.57	2492.07	2524.60	32.53	48.8

备注	桩号	管长 (m)	设计 流量 (L/S)	假设 流速 (m/s)	计算 管径 (mm)	选用 管径 (mm)	壁厚 (mm)	管道 内径 (mm)	承受 压力 Mpa	对应 流速 (L/S)	Hf= fLQm/db	局部 损失 (m)	总损 失(m)	地面高 程 (m)	设计高 程(m)	水压高 程 (m)	自由 水头 (m)	1.5P (m)
	2+133	15	1.57	1	44.7	50	4.6	40.8	1.6	1.20	0.62	0.06	0.68	2492.31	2490.81	2523.92	33.11	49.7
干管 8#配水井	2+161	28	1.57	1	44.7	50	4.6	40.8	1.6	1.20	1.17	0.12	1.29	2490.55	2489.05	2522.63	33.58	50.4
3#检查井	2+191	29	1.57	1	44.7	50	4.6	40.8	1.6	1.20	1.21	0.12	1.33	2488.78	2487.28	2521.30	34.02	51.0
	2+205	14	1.57	1	44.7	50	4.6	40.8	1.6	1.20	0.58	0.06	0.64	2488.83	2487.33	2520.66	33.33	50.0
干管 9#配水井器)	2+234	29	1.57	1	44.7	50	4.6	40.8	1.6	1.20	1.21	0.12	1.33	2487.28	2485.78	2519.33	33.55	50.3
干管 10#配水井	2+261	27	1.57	1	44.7	50	4.6	40.8	1.6	1.20	1.12	0.11	1.23	2486.43	2484.93	2518.10	33.17	49.8
干管 7#分水井	2+281	20	1.57	1	44.7	50	4.6	40.8	1.6	1.20	0.83	0.08	0.91	2485.43	2483.93	2517.19	33.26	49.9
	2+307	26	0.72	1	30.3	50	4.6	40.8	1.6	0.55	0.27	0.03	0.30	2484.52	2483.02	2516.89	33.87	50.8
	2+351	44	0.72	1	30.3	50	4.6	40.8	1.6	0.55	0.46	0.05	0.51	2483.31	2481.81	2516.38	34.57	51.9
	2+379	28	0.72	1	30.3	50	4.6	40.8	1.6	0.55	0.29	0.03	0.32	2481.69	2480.19	2516.06	35.87	53.8
	2+442	63	0.72	1	30.3	50	4.6	40.8	1.6	0.55	0.66	0.07	0.73	2480.53	2479.03	2515.33	36.30	54.5
	2+451	9	0.72	1	30.3	50	4.6	40.8	1.6	0.55	0.09	0.01	0.10	2480.28	2478.78	2515.23	36.45	54.7
干管 11#配水井	2+477	26	0.72	1	30.3	50	4.6	40.8	1.6	0.55	0.27	0.03	0.30	2479.86	2478.36	2514.93	36.57	54.9
	2+499	22	0.72	1	30.3	50	4.6	40.8	1.6	0.55	0.23	0.02	0.25	2479.39	2477.89	2514.68	36.79	55.2
干管 12#配水井	2+526	27	0.72	1	30.3	50	4.6	40.8	1.6	0.55	0.28	0.03	0.31	2478.91	2477.41	2514.37	36.96	55.4
	2+561	36	0.72	1	30.3	50	4.6	40.8	1.6	0.55	0.38	0.04	0.42	2478.48	2476.98	2513.95	36.97	55.5
	2+598	37	0.72	1	30.3	50	4.6	40.8	1.6	0.55	0.39	0.04	0.43	2478.20	2476.70	2513.52	36.82	55.2
干管 13#配水井	2+622	25	0.72	1	30.3	50	4.6	40.8	1.6	0.55	0.26	0.03	0.29	2478.27	2476.77	2513.23	36.46	54.7

(3) 阀门井设计

防沉降阀门井井深均为 3.27m，尺寸为：净长×净宽×净高=2.0m×2.0m×2.67m，壁厚 0.2m，底板厚 0.2m，顶板厚 0.20m，支墩大小为 0.3×0.3×0.3 的方形结构，分水器支墩为 0.8*0.4*0.4 的长方形结构，顶板设直径 700mm 的圆形进入孔。井体采用现浇 C25F200W6 钢筋砼结构；井底垫层、支墩为现浇 C20 素混凝土；承压圈及挡圈均为预制 C25F200W6 钢筋砼，阀门井井盖采用铸铁圆形井盖(700*800 C250)。为方便井底排水，设 1%坡度，将水排至集水坑。防沉降阀门井从下至上分别为 30cm 水泥石换基垫层（水泥掺入量 10%）、现浇 C20 混凝土垫层、现浇 C25F200W6 砼井底（方形）、现浇 C25F200W6 砼井壁（方形）、现浇 C25F200W6 砼顶板（方形）、顶板设 1 道宽 0.3m，高 0.3m 钢筋砼梁，预制 C25F200W6 砼承压圈，外径为 2m，内径 0.74m，厚 0.18m，预制 C25F200W6 钢筋砼挡圈，外径 0.98m，内径 0.74m，厚 0.12m，、现浇 C25F200W6 钢筋砼座圈，外径 0.98m，内径 0.74m，厚 0.10m、座圈与挡圈之间设 20mm 厚 M15 水泥，承压圈与挡圈之间设置 5cm 厚沉陷缝（挤塑聚苯乙烯保温板 XPS（容重 33kg/m³ δ=5cm）和聚硫密封胶），阀门井设长 0.5m，宽 0.5m，高 0.5m 的集水坑，集水坑底板和侧墙厚均为 0.2m，井口设尼龙防坠网格，井高程需与恢复的硬化道路设计标高一致。具体见结构图

方形阀门井井深均为 3.1m，尺寸为：净长×净宽×净高

=1.5m×1.5m×2.7m,壁厚 0.2m,底板厚 0.2m,顶板厚 0.20m,支墩大小为 0.4×0.3×0.3 的方形结构,分水器支墩大小为 0.6×0.4×0.4 的方形结构,顶板设直径 700mm 的圆形进人孔。井体采用现浇 C25F200W6 钢筋砼结构;井底垫层、支墩为现浇 C20 素混凝土;井口为预制 C25F2006 钢筋砼,阀门井井盖采用铸铁圆形井盖(700*800 C250)。为方便井底排水,设 1%坡度,将水排至集水坑。井口设尼龙防坠网格,井高程需与恢复的硬化道路设计标高一致。开挖原基面做夯实处理,压实度不小于 0.95,回填应分层回填,分层碾压厚度根据碾压试验确定,厚度不宜大于 50cm,井周围管顶以上 500mm 起至路床采用水泥石分层回填,每层厚度不大于 200mm,回填宽度不小于 500mm,井周回填与土路床及管槽回填相接处应做台阶或放坡处理;回填水泥石压实度不小于 92%。具体见结构图。为了日后检修方便,各阀门井方便集水坑排水,配小型四冲程汽油机驱动水泵 1 台,口径为 80mm,由上新庄渠管理所保管。

表 4-4 水泵型号统计表

水泵名称	小型四冲程汽油驱动水泵
进出水口直径 (mm)	80mm
标准流量 (m ³ /h)	50
最大吸程 (m)	8
发电机类型	单杠、四冲程、风冷汽油发电机
排量 (cc)	208
最大功率 (kw)	5.2
最大转速 (rpm)	3600
燃油消耗率 (g/kw. h)	395

水泵名称	小型四冲程汽油驱动水泵
机油容量 (L)	0.6
尺寸大小 (mm)	524*400*460
净重 (kg)	29

阀门井开挖支护设计

本工程沿道路段阀门井采用垂直开挖，为了安全考虑采用挡土板，本工程主要采用 5mm 钢板、槽钢横梁和槽钢支柱，为了考虑阀门井施工有工作面，浇筑方便，阀门井支护采用槽钢横梁和槽钢支柱组成的框架结构，宽为 3.4m，高为 3.4m。槽钢横料和支柱均采用 20 的槽钢，高度为为 200mm，腿宽 73mm，壁厚为 7mm。根据项目区实际情况，本工程分段施工，阀门井支撑材料按 4 座量采购或租用。阀门井挡土板支撑为 184.96m²，安装拆除 231.20m²。

(4) 道路拆除设计

由于村内道路已全部硬化，更换部分管道需拆除路面，巷道路宽 3.0m，厚 0.2m，拆除时开挖宽度为 1m 切割，拆除后的路面经粉碎处理利用回填，砼道路恢复按原工程标准恢复 C25F200W6 厚 0.2m。

(5) 计量设施

原工程为已建，由于原工程中未安装水表，导致水资源浪费严重，本次设计在集中式水表井里新增 PE 分水器，在分水器每个分水口上安装 DN20 锁闭阀、DN20 智能水表，然后埋设配水管至各农户家门口，分水器控制的户数，确保一户一表。

(6) 路边排水沟拆除恢复设计

村内道路两侧分布有排水沟，埋设管道时尽量避免损毁排水沟，当管线与排水沟冲突无法协调时，对排水沟进行拆除恢复，排水沟恢复采用 C25F200W6 钢筋混凝土矩形排水渠，并增设铸铁雨水篦子，排水沟净尺寸为 0.5*0.6m，底板与侧墙衬砌厚度均为 0.2m，排水沟每 6m 设一道伸缩缝，并采用沥青砂浆进行填缝。排水沟底部设 0.2m 厚砂砾石垫层。

三、工程建设方式

根据上述的建设工程的招标内容，确定本工程的招标组织形式及招标方式如下：对建筑工程、安装工程进行委托招标，招标机构必须具有相应的资质；招标方式均采用公开招标。

表 11-1 招标基本情况表

名称	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	招标估算金额（万元）	备注
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标			
勘察设计							√		
建筑工程	√			√	√				
临时工程									
监理等其他					√				
设备									
重要材料									
其他									
情况说明：									
建设单位盖章： 年 月 日									

结合工程项目特点，采取公开招标，选择有实力、讲信誉的公司作为该项目的施工单位，业主与施工单位签订承包合同。

第五章 总投资及资金筹措

一、估算依据

(1) 可行性研究报告说明、图纸及工程量表；

(1) 青海省水利厅、青海省发展和改革委员会文件、青海省建设厅青水建[2015]512 号文颁发的“关于发布《青海省水利工程设计概估算编制规定》的通知”；

(2) 《青海省水利水电建筑工程预算定额》、《青海省水利水电工程施工机械台时费定额》，本投资估算费用在预算定额的基础上扩大 10%；

(3) 青海省水利厅青水建[2016]179 号文颁发的“关于调整青海省水利水电工程营业税改征增值税计价依据的通知；

(4) 国家计委、建设部关于发布《工程勘察设计收费管理规定》的通知（计价格[2002]10 号）；

(5) 国家发展改革委、建设部发改价格[2007]670 号关于印发《建设工程监理与相关服务收费管理规定》的通知；

(6) 国家发展和改革委员会、建设部《发改价格（2006）1352 号文件》；

(7) 各专业提供的相关资料；

(8) 国家和地方有关文件规定和取费标准等。

二、总投资及资金筹措方案

本工程总投资 370.00 万元。其中：建筑工程投资为 317.17 万元，临时工程 6.39 万元，独立费用为 11.50 万元，预备费 16.75 万元，公益性岗位费 4.32 万元，就业技能培训费 1.50 万元，水土保持投资为 12.37 万元。共计申请中央财政以工代赈资金 290.00 万元，地方自筹 80.00 万元。本项目拟发放劳务报酬 92.95 万元，占申请中央财政以工代赈资金的 32.05%。

（一）项目建安费用资金需求及筹措渠道

项目建安费 323.56 万元，资金来源为申请中央预算内以工代赈资金+其他投资，其中中央预算内资金 278.81 万元，其他投资 44.75 万元。

（二）劳务报酬发放资金需求及筹措渠道

劳务报酬资金需求为 92.95 万元，资金来源为申请中央预算内以工代赈资金解决。

（三）岗前就业技能培训资金需求及筹措渠道

由区政府安排区人社局就业技能培训补助费用支持资金。

（四）公益岗位设置资金需求及筹措渠道

本项目公益性岗位 1 人，月均报酬 720 元，年支出公益性岗位报酬 8640 元，公益性岗位报酬由支付。

本项目公益性岗位持续时间为自项目建成投入使用后 5 年。

三、投资估算表

表 5-1

估算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安 工程 费	设 备 购 置 费	独 立 费 用	合 计	中 央 资 金	区 级 自 筹	其 中， 农 民 工 工 资
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	工程部分投资				351.81	278.81	73.00	92.95
	第一部分 建筑工程	317.17			317.17	272.42	44.75	92.95
1	孔家村	272.42			272.42	272.42		92.95
2	设备（水表）	10.48			10.48		10.48	
3	防沉降阀门井	34.27			34.27		34.27	
	第二部分 机电设备及安装工程							
	第三部分 金属结构设备及安装工程							
	第四部分 施工临时工程	6.39			6.39	6.39		
3	孔家村	6.39			6.39	6.39		
	第五部分 独立费用			11.50	11.50		11.50	
1	建设单位管理费			1.57	1.57		1.57	
2	工程勘察设计费			4.60	4.60		4.60	
3	其它			5.33	5.33		5.33	
	一至五部分投资合计				335.06	278.81	56.25	92.95
	基本预备费（5%）				16.75		16.75	
	静态投资				351.81	278.81	73.00	92.95
II	工程建设区占地补偿							
III	水土保持工程投资				12.37	5.37	7.00	
1	水土保持措施费				5.37	5.37		
2	水土保持二类费用				7.00		7.00	
IV	公益性岗位费				4.32	4.32		
V	就业技能培训费				1.50	1.50		
VI	工程投资总计（I~V）				370.00	290.00	80.00	92.95

第六章 项目用工需求和劳务报酬测试

一、项目劳务工程量与机械工程量测算

本工程建设内容为：建设 DN25~DN90 供水管网 13.33km，混凝土阀门井 50 座，30m³ 蓄水池 1 座，混凝土道路拆除恢复 2.323km，混凝土排水渠 0.46km，及配套附属设施等。

二、项目用工需求分析及劳务报酬测算

根据劳务工程量测算结果，本项目在建设期内的挖土、运土、铺设混凝土路面、倒运混凝土、混凝土支模板、混凝土养生、下设管涵等需用工工日。

参照当地农民工平均收入水平，工种劳务报酬参照下列标准：普工 180 元/工日，技工 280 元/工日。普工按照项目建设期人均务工 180 天计算，技术人员按照 62.5 天计算。本项目预计共发放劳务报酬 92.95 万元，其中预计通过以工代赈形式可带动当地农村劳动力 28 人，预计发放劳务报酬 92.95 万元，人均增收 3.20 万元，发放劳务报酬金额占中央财政以工代赈资金比重为 32.05%。

表 6-1 劳务报酬计算表

序号	工程名称	工种	工时	劳务报酬标准	劳务报酬金额	备注
			(工日)	(元/工日)	(万元)	
1	干、支管工程	普工	443.85	180	8.0	
2		砼工	15.85	280	0.4	
3		技术人员	47.55	280	1.3	
4		机械操作工	158.52	280	4.4	

1	方形蓄水池(30m ³)	普工	27.22	180	0.5	
2		砼工	1.35	280	0.0	
3		技术人员	6.73	280	0.2	
4		机械操作工	20.19	280	0.6	
1	排水沟	普工	414.92	180	7.5	
2		砼工	26.67	280	0.7	
3		技术人员	266.74	280	7.5	
4		机械操作工	396.10	280	11.1	
1	配水管管道工程	普工	212.88	180	3.8	
2		砼工	17.11	280	0.5	
3		技术人员	171.07	280	4.8	
4		机械操作工	205.28	280	5.7	
1	防沉降阀门井(井深2.67m)	普工	480.78	180	8.7	
2		砼工	267.87	280	7.5	
3		技术人员	206.05	280	5.8	
4		机械操作工	309.08	280	8.7	
1	阀门井(井深2.5m)	普工	103.30	180	1.9	
2		砼工	55.34	280	1.5	
3		技术人员	36.89	280	1.0	
4		机械操作工	29.51	280	0.8	
合计					92.95	

三、项目拟用工来源分析

项目所在位于孔家村，共有农村劳动力（含半劳力、弱劳力）224户931人，已稳定就业120户356人，剩余劳动力中有就近就业需求的共45户130人。经初步摸底，有意愿参与本项目建设的当地农村劳动力共38户98人，其中，脱贫人口2户17人、易返贫致贫监测对象4户7人、其他低收入人口2户11人。本项目的实施能够有效解决当地富

余农村劳动力就地就近就业难题，助力当地农村低收入人口增收致富。

通过调查得知，本项目所属当地劳动力数量充足，就近务工意愿十分强烈，村级劳务合作社能够积极配合支持项目建设工作，施工队有良好的基础，能够完成项目建设任务，同时有良好的群众务工技能培训基础，能够保证群众的务工技术水平。

本项目中涉及到的机械操作等相关机械用工以当地人员作为用工来源，部分普工、砣工用工从易返贫致贫监测对象及其他低收入人口中选择，不考虑采用脱贫人口，因为当地脱贫人口均为政策性脱贫（低保和残疾人员），无劳动能力，无法适用施工。本项目预计普工人员为 26 名，技工 2 名。

四、项目岗前技能培训计划

本项目预计开工日期为 2025 年 4 月，按照计划，项目开工准备阶段，即 2025 年 4 月期间，由鲁沙尔镇具体负责，村委会积极配合，督促指导项目领导小组结合项目用工需求，利用施工场地、机械设备等，组织务工群众开展岗前技能培训。

本项目拟针对普工开展培训，主要培训内容为各工种的基本技术要领、操作规程等，每个工种培训 5 天，预计培训 24 人次。在进行岗前技能培训时，将提前准备好纸质版的相关学习资料，保证机械操作培训实物设施到位，做到有效培

训，按时培训。

岗前就业技能培训费用，不列入中央财政以工代赈资金支持范围。

第七章 群众务工组织

一、组织架构

(1) 组织保障

成立领导小组，落实项目任务。成立以工代赈项目实施领导小组，统筹推进以工代赈项目的落地实施，落实各项任务。根据以工代赈项目涉及领域，在林业、农业、发改局、财政等部门成立专责小组，负责相关领域工作的衔接，具体落实决策部署。以工代赈领导小组的成员单位，把以工代赈工作列入部门议事日程，主要领导牵头，做好资金、物资、材料的供应等结算和核算工作，保证以工代赈工作的顺利进行。

各部门协调推进，形成协同工作机制。领导小组负责项目的组织实施、统筹协调和日常调度管理，明确各部门职责，落实项目受益人口和户数，参与下达年度投资计划，建立以工代赈项目实施管理平台，组织协调做好项目培训工作。

(2) 健全运维机制

以工代赈项目要成立健全的运行维护机制。调配科技特派员负责项目的专业技术指导；定期、不定期的对项目建设工期、质量资金使用情况进行抽查，全面掌握项目建设动态，对已经建立起的基础设施与项目制度定期维护，协调解决困难和问题。建立联动监管和质量全程跟踪管理制，成立由群众选举出的项目质量、资金管理监督小组，对项目资金、质量全过程跟踪监督，确保项目进展顺利。

保障项目效益，实施示范效应。对以工代赈项目主管部门、技术业务部门和实施单位实行质量责任终身制，做到有责必究，确保项目质量。企业成立工程项目管理小组，落实专人负责日常管理、维护、维修。确保工程高效运行，发挥最大效益，实施示范效应。

（3）严格考核评估

将项目建设纳入考评考核，提升项目的有序性和有效性。建立考核监察机制，项目实施情况要实施上报，用工情况要落实到人，工资发放情况要落实到点。做到相关工作情况一周一统计、一月一通报、一季度一考核。定期开展以工代赈项目实施评估工作，提出以工代赈项目调整意见。相关职能及监管部门要对项目实施方的项目计划执行情况及资金结算、收益分配、第三方服务等情况进行全程监督。确保试点项目按期建设、正常运营，减少因疫情原因所受到的经济损失，真正实现长期、稳定受益。

（4）其他

建设单位要统筹项目管理，制定项目管理制度，严格落实质量安全管理。本工程为以工代赈项目，在工程施工过程中，要使用一部分当地群众参与工程建设，在加强对参与工程建设的当地群众人身安全等方面管理的同时要制定合理的保障措施，如给参与工程建设的当地群众购买人身意外保险等，切实保障务工群众的生命财产安全。

二、工作任务

1. 政策宣传

通过村民代表会议、村广播、微信群、村公告等方式宣传以工代赈政策，介绍岗位需求、发布招工公告，让群众充分了解以工代赈项目的政策要求。

2. 摸底调查

通过会议、公示栏、招工公告和网络发布用工计划和用工信息，积极了解项目村及周边村群众务工需求。通过进村入户、村民群、朋友圈、张贴公示等方式对本村有意愿参加务工的群众进行摸底,并建立摸底台账。

3. 招工公告

通过项目村村务公示栏发布招工公告，同时通过进村入户宣传、微信群等方式宣传招工信息，并做好人员信息登记，确保项目周边群众知晓招工公告。

4. 民主审议

村党支部召开村民代表大会集体审议拟参加务工群众人选名单，并落实岗位人选的务工时间、务工报酬、务工培训等，形成会议决议，在村务公开栏公示，公示时间不少于3天，接受群众监督。在项目工程建设过程中实行动态管理，村党支部根据工作需要召开支部会及时调整务工群众人选，并建立务工群众就业信息台账。

5. 签订协议

项目开工前项目业主与务工群众签订意向就业协议，明确务工岗位、务工时间、务工报酬、付款方式，以及技能培

训等事项。

6. 培训计划

开展施工技术培训计划，项目开工前开展岗前培训（含安全教育、技术标准、施工技能、现场实操等内容），项目施工过程中开展实践技能培训（含安全教育），项目结束后开展就业技能培训总结。

三、已进行的工作内容

本项目按照“先有群众、后有项目”的原则，对当地劳动力数量、群众务工技能、就近务工意愿、村级劳务合作社及施工队等情况进行了初步摸底调查。

本项目的实施能够有效解决当地富余农村劳动力就地就近就业难题，助力当地农村低收入人口增收致富。

通过调查得知，本项目所属当地劳动力数量充足，就近务工意愿十分强烈，村级劳务合作社能够积极配合支持项目建设工作，施工队有良好的基础，能够完成项目建设任务，同时有良好的群众务工技能培训基础，能够保证群众的务工技术水平。

四、监督管理

1.项目公示

（1）项目开工前公示。在项目村政务公开栏和村务公开栏分别进行项目公示。内容包括：项目名称、计划下达文号、项目投资、建设方式、建设地点、建设内容、建设期限、监督举报电话等。

(2) 施工公告。在项目实施期间，在施工现场发布施工公告。内容包括：项目名称、总投资及资金来源、建设规模及内容、技术标准、施工期限、项目业主及负责人、项目领导小组负责人、监理（监督）单位、投诉电话等。

(3) 劳务报酬发放公示。项目实施期间，在项目村村务公开栏对劳务报酬发放情况进行公示。内容包括：姓名、家庭住址、务工时间、发放金额、监督举报电话等。

(4) 项目建成后公示。要求项目业主单位在项目点设立永久性公示牌，内容包括：项目名称、建设时间、资金投入、建设内容及规模、群众受益情况、项目主管单位、项目业主单位、运行管护责任主体、监督举报电话等信息。

2. 争议解决

因务工安排、劳务纠纷等发生争议，可自行协商或向街道人民政府申请协调解决，还可向仲裁机构申请仲裁，也可以直接向人民法院提起诉讼。

3. 监督检查

全程督促指导劳务组织工作，积极协调发动劳动力报名参加技能培训。加强督查，要建立工作考评机制，实行调度、督促一体化。

第八章 劳务报酬发放

一、劳务报酬发放标准

该项目共需务工人员 28 人，其中共聘请技工 2 名，按 280 元 / 人 / 天计算，预计发放劳务报酬 3.50 万元；通过以工代赈形式招用普工 26 人，普工按 180 元 / 人 / 天计算，预计发放劳务报酬 92.95 万元，占申请以工代赈资金 290 万元的 32.05%。劳务报酬发放标准参考当地农民工工资水平确定。

表 8-1 劳务报酬计算表

序号	工程名称	工种	工时	劳务报酬标准	劳务报酬金额	备注
			(工日)	(元/工日)	(万元)	
1	干、支管工程	普工	443.85	180	8.0	
2		砼工	15.85	280	0.4	
3		技术人员	47.55	280	1.3	
4		机械操作工	158.52	280	4.4	
1	方形蓄水池(30m ³)	普工	27.22	180	0.5	
2		砼工	1.35	280	0.0	
3		技术人员	6.73	280	0.2	
4		机械操作工	20.19	280	0.6	
1	排水沟	普工	414.92	180	7.5	
2		砼工	26.67	280	0.7	
3		技术人员	266.74	280	7.5	
4		机械操作工	396.10	280	11.1	
1	配水管管道工程	普工	212.88	180	3.8	
2		砼工	17.11	280	0.5	
3		技术人员	171.07	280	4.8	
4		机械操作工	205.28	280	5.7	
1	防沉降阀门井(井)	普工	480.78	180	8.7	
2		砼工	267.87	280	7.5	

3	深 2.67m)	技术人员	206.05	280	5.8	
4		机械操作工	309.08	280	8.7	
1	阀门井 (井深 2.5m)	普工	103.30	180	1.9	
2		砼工	55.34	280	1.5	
3		技术人员	36.89	280	1.0	
4		机械操作工	29.51	280	0.8	
合计					92.95	

二、劳务报酬发放方式

1.督促项目领导小组与务工群众签订用工合同或者协议，合同或者协议中须明确务工岗位、务工时间和工资标准。

2.督促项目领导小组根据务工考勤、包工计量和务工组织情况，按月形成群众务工台账，并根据务工台账形成月应发劳务报酬表。

3.完成月应发劳务报酬表审定后，在项目所在村村务公开栏和乡镇政务公开栏进行公示，公示期 14 天，公示无异议后方可按程序发放。公示期间要做好影像资料留存，并确保照片清晰可见。

4.劳务报酬的具体发放方式

(1) 原则上，由乡镇财政所直接按照个人劳务报酬所得，通过银行转账形式直接发放到群众个人银行卡。

(2) 劳务报酬原则上由区财政局或乡镇财政通过银行转账形式发放，确实需由项目实施单位直接发放的，由项目所在地村委会或湟中区新农村建设服务中心对形成劳务报酬发放表的相关材料（如：务工考勤、务工记录、包工计量

等) 进行审查无误后, 乡镇财政将劳务报酬发放至项目实施单位账户, 由项目实施单位通过群众本人银行卡或“一卡通”支付, 并及时打印银行回单留存核对, 发放周期最长不超过 1 个月, 严禁现金发放。

本项目初步确定暂按照第一种方式进行发放。

5.督促项目领导小组按规范模板建好劳务报酬发放台账, 务工群众本人需在台账上签字并按手印确认。个别群众无法签字的, 可委托他人代签, 但须备注“××代”。

三、劳务报酬发放监督管理

1.项目业主单位、监理单位和发展改革部门加强项目监管, 确保以工代赈项目劳务报酬发放公开、及时、足额, 坚决防止拖欠克扣、弄虚作假等行为。严格禁止将租用务工群众车辆或机械设备等费用计入劳务报酬。

2.项目完工后, 发展改革部门应会同相关行业部门开展全面验收, 将劳务报酬发放情况作为重要验收内容, 组织专业人员对群众务工台账、劳务报酬发放台账、银行转账凭证、现金领款单等进行核查, 通过电话访问、入户访谈等方式对不少于 30%的务工群众劳务报酬领取情况进行核实, 并向业主单位出具书面验收结论。

3.对劳务报酬发放不到位、存在弄虚作假的一律不予验收通过。对虚报、冒领、挪用、骗取、贪污等违规违纪违法行为, 应严肃追究相关责任人责任。

4.项目建成后, 陈家滩在项目点设立永久性公示牌, 明

确体现群众受益情况。如果条件允许，将劳务报酬发放情况按“姓名+劳务报酬”的简要形式在公示牌背侧予以公示，永久性接受群众监督。

第九章 劳动技能培训

一、培训对象

项目所在位于孔家村，共有农村劳动力（含半劳力、弱劳力）项目所在位于孔家村，共有农村劳动力（含半劳力、弱劳力）224户931人，已稳定就业120户356人，剩余劳动力中有就近就业需求的共45户130人。经初步摸底，有意愿参与本项目建设的当地农村劳动力共38户98人，其中，脱贫人口14户40人、易返贫致贫监测对象4户7人、其他低收入人口2户11人。本项目的实施能够有效解决当地富余农村劳动力就地就近就业难题，助力当地农村低收入人口增收致富。项目计划培训群众24人次。

二、培训内容

在项目实施期间深刻贯彻落实以工代赈项目“务工是手段、赈济是目的”的政策内涵，按照以工代赈项目解决群众就业增收的工作导向，在使用劳务时尽可能多的选择当地农村劳动力，重点是脱贫人口、易返贫致贫监测对象和其他低收入群体。

本工程施工方式的选择上坚持“能用人工的尽量不用机械、能用当地群众的尽量不用专业队伍”的原则，减少机械施工的比例。本工程施工内容主要为基础土方开挖、回填，蓄水池混凝土浇筑，阀门井、水表井浇筑等。

本工程中各个建筑物的修建技术性不强，因此在建筑物

施工时统筹考虑施工方式，本工程中建筑物基础的平整、开挖、绑扎钢筋等技术性不强的施工由施工企业和当地村委会对接协调，签署劳务协议，明确相互责任，由施工企业采取“培训+上岗”方式对参与务工的农牧民群众有针对性地开展实训和以工代训，开展针对钢筋工、模板工、混凝土工等各工种技能培训，同时也帮助参与工程建设的群众掌握相应的专业工种就业技能。通过现场进行实物操作进行培训，使参训群众掌握一技之长，实现“零工变小工、小工变大工”的转变，从而增加务工收入，提高稳定就业能力，最终实现“培训一人、就业一人，致富一户”的目标。

三、培训方式

聘请第三方采取室内培训和室外培训、理论培训和实践培训、务工与代训相结合的方式，提升培训的实效。

四、培训时间及要求

由项目村组织通知本辖区从事农村农业生产人员参加培训，1/2学时学习理论，1/2学时学习实践。项目启动前培训由领导小组办事处组织实施，项目建设过程中的相关理论及实践知识的培训也由项目领导小组组织实施。

第十章 公益性岗位设置

一、岗位开发原则及对象条件

1.岗位人员选聘工作中，坚持公平公正的原则，通过村民会议、入户宣传等形式及时向脱贫户、边缘易致贫户、易地扶贫搬迁户和农村低收入群体宣传政策、推介公益岗位及特殊岗位。脱贫户、易地搬迁户和农村低收入群体中在知情、自愿的基础上，提出申请，经核查、评议、公示、政府备案等程序确定上岗人员。同时，制定各岗位具体职责、工作任务以及相应的管理制度和考核奖惩办法，加强在岗人员日常管理，确保岗位人员发挥作用。

2.公益性岗位管理坚持“政府指导、村级管理”的原则，行政村按需设岗，建立岗位救助、实名服务、动态监管长效机制。

二、岗位设置

1、岗位职责

贯彻落实关于扎实做好“六稳”工作全面落实“六保”任务安排部署，落细落实就业援助政策，本项目建成后设置供水维护公益性岗位1人。负责农村供水工程运行管理、水质监管、水源保护、基金使用等方面的行业指导监管;各供水单位要围绕日常运行、水质检测、水费计收、维修养护等方面的工作内容落实相应的具体责任。

2.岗位条件：（1）具有长期居住，身体健康，遵守国家

法律法规，品行端正，责任心强；（2）岗位人员上岗年龄不超过 65 周岁；（3）能胜任工作岗位，履行工作职责，完成工作任务；（4）安置对象中的农村低收入者予以优先安置，公职人员（含已享受退休待遇公职人员）、乡镇（街道）备案且受财政供养或村（社区）集体经济补贴的村（社区）干部不得纳入公益性岗位安置范围。公益性岗位安置对象不以是否自行耕种土地、以土地入股分红、承包、转包或各类乡村合作社成员身份等情形作为认定条件。享受最低生活保障登记失业人员、农村低收入人口以岗位聘用时认定状态为准。

3.用工方式：签订劳务协议，劳务协议实行一年一签。

4.选聘方式：符合公益性岗位用工条件的前提下，由社区采取“四议两公开”（“四议”即党支部会提议、“两委”会商议、党员大会审议、村（居）民代表会议或村（居）民会议决议；“两公开”即决议公开、实施结果公开），经街道审核确定拟安置人员名单，予以安置。

5.工资标准：录用人员岗位平均报酬每月 720 元，绩效最终依据考核核定，按月发放。街道办事处财政为公益性岗位在岗人员购买意外伤害商业保险。公益性岗位劳务协议不适用《劳动合同法》有关无固定期限劳动合同以及支付经济补偿的规定。

6.费用支出：公益性岗位 1 人，月均报酬 720 元，年支出公益性岗位报酬 8640 元，公益性岗位设置等费用，不列入中央财政以工代赈资金支持范围。公益性岗位报酬由街道办事处财政承担支付。

7、公益性岗位设置时间：本项目公益性岗位持续时间为自项目建成投入使用后 5 年。

三、考核管理

领导小组及村委会为公益性岗位建立台账，实行“日考勤、月考核”制度，将工资发放与考核相挂钩。根据考核结果，及时更新人员配置，做到动态管理，实行正向激励，从源头上杜绝“干与不干一个样，干好干坏一个样”的不公平现象。

第十一章 项目组织实施方式

一、建设招标依据

- 1、《中华人民共和国招标投标法》；
- 2、《中华人民共和国招标投标法实施条例》（2019年修订）；
- 3、《必须招标的工程项目规定》中华人民共和国国家发展和改革委员会令第16号，2018年3月30日；
- 4、《国家以工代赈管理办法》2022年12月29日经国家发展改革委第25次委务会通过2023年1月10日国家发展改革委令第57号公布自2023年3月1日起施行；
- 5、《招标公告和公示信息发布管理办法》国家发展和改革委员会令第10号，2017年11月23日；
- 6、《工程建设项目施工招标投标办法》国家发展委员会、建设部、铁道部、交通部、信息产业部、水利部、中国民用航空总局第30号令，2003年；

二、项目招标基本情况表

（1）工程招投标的必要性

对工程建设项目进行招投标，可以确保工程建设项目在实施过程中以最合理的价格取得最优的结果，保证工程建设项目的质量，从而可以确保工程建设项目有序控制。工程建设作为基础设施项目，有着重大的社会效益和良好的经济效益。为使其有序有控、安全高效的顺利实施，并确保该工程的建设质量，即工程实施招投标是必要的。

(2) 工程招标范围

根据中华人民共和国《中华人民共和国招标投标法实施条例》（2019年修订版）及青海省实施《中华人民共和国招标投标法》办法（2020年修正版），并结合本工程实际情况，建筑工程和安装工程全部采用公开招标形式，选择具有相应资质和实力的施工单位来承担本工程的施工，以保证施工质量。

(3) 招标组织形式及招标方式

根据上述的建设工程的招标内容，确定本工程的招标组织形式及招标方式如下：对建筑工程、安装工程进行委托招标，招标机构必须具有相应的资质；招标方式均采用公开招标。

表 11-1

招标基本情况表

名称	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	招标估算金额（万元）	备注
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标			
勘察设计							√		
建筑工程	√			√	√				
临时工程									
监理等其他					√				
设备									
重要材料									
其他									
情况说明：									
建设单位盖章： 年 月 日									

第十二章 环境影响分析与节能评价

一、环境影响分析

1. 生态和环境现状

本项目拟建场地地层种类较多，地貌单元根据不同位置均有不同情况，综合判定拟建场地是稳定的。本场地为非液化场地。本项目不会引起地域内的地震情况。

该项目地块无原始植被生长和珍贵野生动物活动。因此，本工程的建设不会造成珍贵野生动植物的破坏。建设区域内现状主要为道路及配套设施。

2. 建设期生态环境影响分析

(1) 分析依据

《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；

《地表水环境质量标准》（GB3838-2017）中III类标准；

《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中重点控制区标准；

《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值。

(2) 项目建设期对生态环境影响分析

本项目在施工期间所产生的污染物主要来自施工机械设备的噪声、粉尘扬尘、废水、固体废物等。

①施工噪声

施工期的噪声主要挖土机械、搅拌平摊机械以及施工车

辆等所产生的噪声，对环境造成一事实上的影响。

②粉尘扬尘

施工期间对环境空气影响最主要的是扬尘。施工中由于土方挖掘、运输和装卸及堆放场，风吹或扰动产生扬尘；车辆经过裸露路而弓 I 起的路面积尘飞扬。项目施工过程中扬尘不仅严重影响大气环境质量和景观，并影响在施工现场的作业人员 and 附近的群众的健康。

③废水

施工废水包括混凝土系统冲洗水、施工机械设备冲洗水、机械维修清洗用水等，主要含悬浮物、碱度和油类。施工废水 SS 浓度较高，直接排放将对土壤及地表水体造成污染影响。在施工期的打桩阶段会产生一定量的泥浆水，泥浆水溢水将影响工地及四周的卫生情况。另外，施工工人在施工过程中产生的生活废水对周围环境也会造成一定的影响。

④固体废物

施工期间建筑工地会产生少量余泥、渣土、地表开挖的余泥、施工剩余废物料等。弃土在堆放和运输过程中，如不妥善处置，则会阻碍交通，污染环境。开挖弃土清运车辆行走时尘土的撒漏也会给周围环境卫生带来危害。开挖弃土如果无组织堆放、倒弃，如遇暴雨冲刷，则会造成水土流失。

3. 项目建设期对生态环境影响因素治理措施

(1) 建设期粉尘废气污染防治措施

项目施工时应采用封闭式施工法，减少施工过程中产生

的扬尘和粉尘。施工过程中形成的固体废物应及时处理清运。对余泥渣土的运输应遵照有关规定，雇请专业的余泥运输公司进行封闭式运输，工地内设洗车池，防止车辆将工地的泥土带到外面道路，形成二次扬尘。由于雨量充沛，气候湿润，有利于粉尘沉降，加上沿线植被覆盖率高，土壤湿润，能阻止尘土飞扬。因此，施工期带来的粉尘污染在采取一定的防护措施后可以降低到较小程度。

混凝土搅拌站、柴油发电机应设置在远离居民点和敏感点的地区，并使用低硫柴油，减少大气污染物的排放。

(2) 建设期废水污染防治措施

施工废水、冲洗工程车废水等严禁无序排放，尽量集中处理排放。可构筑简单土围栏、沉砂池，使废水集中经沉砂井再排放。

(3) 建设期噪声污染防治措施

虽然施工噪声不可避免，但为减少其噪声对周围环境的影响，项目进行施工时必须严格按照“环境噪声防治规定和水利建设工程”的有关规定，采取下列措施减轻噪声影响：

- ①严禁高噪声设备在中午、夜间作息时间工作。
- ②选用低噪声机械设备，在施工现场用防护板等措施将施工现场与外界隔开，工地使用的发电机要采取隔音、消声处理。
- ③施工场地内施工机械对施工人员的影响是不可避免的，对施工人员应发放防声头盔、耳罩、柱状耳塞、伞形耳

塞等。

(4) 建设期施工期现场清理和恢复措施

施工作业时，应尽量不破坏周围的植被，并在工程建设的同时，着手抓紧道路两侧植被恢复工作，施工现场的清理和恢复措施主要有：

①工程临时占地在工程结束后必须及时种树植草，尽量恢复原来的地貌；对于永久占地，施工后要覆盖土层，再植上草皮或灌木。

②施工沿线的废弃物必须运送至合适的低洼地进行卫生填埋。对永久渣场，表面要进行植被重建，并定期维护直至植被完全恢复为止。

③所有施工人员的临时工棚必须及时拆除，临时居住区的粪便、垃圾必须做好消毒灭菌工作，并用净土覆盖、压实和恢复植被。

4. 分析评价结论

评价认为，本工程符合国家产业政策，符合总体规划。项目属于非生产性工程，污染因素简单，对环境影响较小，采取相应的污染治理措施技术可行，措施有效。工程实施后对环境空气、声学环境影响较小。同时，该工程周围没有较大的污染源存在，环境质量较好，工程选址地点的环境质量满足该项目建设的要求。因此，从环境保护的角度而言，本工程的选址和建设是可行的。

项目所在地环境质量尚好，项目在施工期与营运期间将

对附近的环境产生负面影响，但只要项目承办单位能够在施工期、营运期落实所提出的各项环境保护措施，本项目所产生的负面环境影响是可以得到控制的。

5. 特殊环境影响

本工程建设区内未发现珍稀动植物。不涉及自然保护区、森林公园、世界文化和历史、自然遗产地、风景名胜区、重要湿地、生态脆弱区、自然景观等区域，因此本工程不会对其他特殊环境造成影响。建设单位在依据相关的规定、在规定的改造范围之内，在施工中严格控制场地，对周边影响范围内可以得到有效控制，能够满足有关生态环境保护政策要求。

二、节能分析评价

本项目为孔家村原有人饮的提升改造工程，不涉及对金属矿、煤矿、石油天然气矿、建材矿以及水（力）、森林等资源的开发利用，不属于资源开发类项目。

1. 项目用能方案及节能措施

(1) 节约用水措施

项目现场施工场地等公共场合用水应安装节水龙头，并加装节水阀。

(2) 加强能源计量、控制、监督和能源科学管理

能源利用的计量、控制、监督和科学管理使用现代化方法，提高项目节能实效。

(3) 项目领导小组节能管理

①建立健全建设材料消耗原始记录和设备能耗台账，按照《原材料、能源统计报表制度》的规定，及时做好建设材料及能源消耗报表，并进行统计分析。

②建立设备用能技术档案，节能技术措施、设备运行能源消耗指标等有关节能方面的技术文件、资料要与其它技术文件同等归档。

③项目领导小组管理部门，应实行节能管理责任制，并接受上级部门的监督检查。

④加强能源计量管理，配备必要的能源计量器具。加强机械施工组织及设备管理，提高能源效率，对设备用能实行定额考核和经济核算，同时要合理组织施工，减少设备的非生产运转，按施工生产任务和耗能定额分配指标用能。

⑤大力推广应用节能“新技术、新工艺、新产品、新材料”，开展节能技术培训和节能宣传活动。

⑥节能主管部门应依据国家有关规定，对工程施工机械提出节能要求，杜绝技术性差、能耗高的机械设备进场施工。项目领导小组要贯彻执行设备的技术管理制度，对在用的重点耗能设备要实行经常性的维护、保养，定期检查、修理，保持良好的技术状况。对技术状况差、耗能高的重点耗能设备，要有停止使用、限期技术改造和更新的具体条件和措施。

2. 节能效果和影响分析评价

本项目在建设期和运营期均存在一定程度的能源消耗。建设期施工机械使用所消耗的燃油、水等，以及路面等使用

的沥青、水泥、钢材、木材等均直接或间接消耗较大数量的能源；在营运期的日常养护对能源也有一定的消耗。

（1）影响燃油消耗的因素

影响运输燃油消耗的因素很多，但主要有以下两类：

①车辆本身的燃油经济性：这是由车辆本身的构造和制造工艺决定的，即在出厂之前就已有定值，不是该项目节能评价所关注的重点。

②车辆的行驶状态：这取决于车辆运行具体环境以及驾驶员的操作技能，可概括为以下方面：道路条件，包括几何特征（纵坡，曲率和路面宽度等）和路面特性（平整度等）；车辆特性，包括物理特性和行驶性（发动机功率、转速和车辆重量等）；交通状况，如流量、交通组成、行人流量和非机动车流量等；地区因素，如司机的架势行为和车速限制等。

车辆运行的燃油消耗量与道路交通条件密切相关。车辆的运行过程通常由起步、换挡、加速、减速、滑行、制动等基本单元组成。当道路条件、交通条件变化时车辆运行友好也随之改变，在良好的道路条件（路面平整度、路面宽度、平纵线性等）和良好的交通状况（快慢车分道行驶、无非机动车、横向干扰较小等）时，车辆运行状态稳定，其耗油量相对较小；而当道路、交通状况恶劣时，车辆行驶中加减速次数随之增加，车辆运行状态将变得不稳定，耗油量相对于稳定行驶时增加很多，尤其是当停车次数增加，起动加速所

耗燃油将是稳定状态行驶时的数倍。

（2）道路条件对燃油消耗的影响

道路几何条件对燃油消耗的影响直接由平曲线半径、纵坡、路面状况、道路横坡等所决定，此外燃油消耗也通过车速而受道路几何条件的间接影响（车辆因几何条件变化而加速或减速）。

当车辆由直线驶入曲线时，车辆的燃油消耗就要增加，主要由以下因素造成：进入曲线前因换挡减速而损失的动能；当车辆疏导离心力作用时滚动阻力增加（离心力与曲线半径成反比，而与车速的平方成正比）；在曲线段车辆以较低档位行驶，车辆内摩阻增大。

道路纵坡对燃油消耗影响很大，在上坡时燃油消耗随着坡度的增加而增加，但在下坡时相应的燃油节约比较有限。

路面状况对车辆油耗也有直接的影响，其主要影响因素为路面平整度，在高级及次高级路面上形式要比在非高级路面上行驶节约燃油 30%—40%，因为非高级路面要克服较大滚动阻力。

（3）交通状况对燃油消耗的影响

交通条件主要是指道路服务水平，包括混合交通情况、交通流大小及离散程度、行人及横向干扰程度、行车速度以及交通设施的完善程度等。研究经验表明，燃油消耗量是车速的函数，而车辆的实际行驶车速在道路条件良好的情况下便是交通量、交通组成和驾驶技术等因素的集中体现。在高

速公路上行驶的车辆，由于有良好的交通状况，其车辆油耗主要取决于道路行驶质量和驾驶技术等。

3. 节能管理

项目建成后，主要是因为人为或自然原因导致道路交通路面的损坏而出现增加相关材料的损耗发生，项目单位要加强管理工作，成立专门的管理小组，负责日常的维护管理，保证道路正常的交通运营。

将加强城市公共基础设施的建设，促进市政道路基础设施发展作为一项长效机制，落实到项目单位的日常工作中，能有效避免能源的消耗浪费。

第十三章 社会稳定风险分析

一、风险识别

本项目主要的社会风险包括：建设期的质量，施工安全，进度，环境保护，资金筹措，交通组织等风险。

二、风险分析与评价

1. 建设质量风险分析

本项目由平行发承包模式建设，有可能因发生不可控因素，造成环境污染等突发情况。直接承受风险所造成的后果，且风险一旦发生，建设方、使用方及施工方承受的负面影响都很大。

2. 建设期施工安全风险分析

本项目建设过程中存在机械操作等等危险系数较高的工序，有可能发生因不可控因素，造成施工突发安全事故等情况。直接承受风险所造成的后果，且风险一旦发生，地方政府、建设方及施工方承受的负面影响较大。

3. 建设进度风险分析

由于项目建设存在很多影响因素，工程建设的施工进度也有可能受到自然或人为等不可控因素的影响，造成进度滞后的情况。直接承受风险所造成的后果，且风险一旦发生，地方政府、建设方及施工方承受的负面影响较大。

4. 环境保护风险分析

项目施工建设过程中，会产生一定的粉尘扬尘、固体废弃物等里不利于环境的情况，对环境造成暂时的不利影响。

直接承受风险所造成的后果，且风险一旦发生，周边居民承受的负面影响较大；间接承受风险所造成的后果或风险一旦发生，地方政府、建设方、施工方及使用方承受负面影响相对较小。

5. 资金筹措风险分析

本项目总投资资金，申请中央预算内以工代赈资金占比 78.38%、地方自筹财政资金占比 21.62%，且工程方案的变更也会导致投资的增加，当资金不到位的情况下，会导致项目建设滞后。直接承受风险所造成的后果，且风险一旦发生，地方政府、建设方、施工方承受的负面影响较大；间接承受风险所造成的后果或风险一旦发生，使用方、居民承受负面影响相对较小。

6. 交通组织风险分析

对供水管网进行提升改造，势必会对居民日常停车及交通出行有一定影响。直接承受风险所造成的后果，且风险一旦发生，使用方及周边企业居民承受的负面影响较大；间接承受风险所造成的后果或风险一旦发生，地方政府、建设方、施工方承受的负面影响相对较小。

三、风险管控方案

1. 建设质量与建设安全风险对策

选择有相应资质的、声誉好、技术实力强、管理水平高监理公司；项目建设过程中采用成熟的先进技术材料和设备；严格按照国家规范执行隐蔽工程检查验收制度；建立完

善的材料进场与垃圾清运管理制度；根据国家相关规范、上述各项对策及具体的施工情况，制订各级质量和安全方案并严格执行；参与建设各方质量和安全责任范围划分明确，责任落实到人。同时进行工程施工时，要做好必要的高空作业安全管理，必须装配安全帽、安全带、安全绳及安全网，防止高空掉落的风险。

2. 进度风险对策

重视项目前期阶段投入，需要时聘请有资质和能力的前期咨询单位协助完成报批手续；招投标筹备工作完善，编制适当合理的标底和细致完善的合同条款，减少合同谈判消耗的时间；合同中明确关于工期的奖惩措施并严格执行，为项目施工缩短工期提供动力；严格执行合同中关于付款的条款；严格管理，控制质量、保证安全，防止因质量和安全原因导致的停工返工；项目具备竣工验收的条件后积极组织进行竣工验收、竣工验收档案的编制和存档及结算等工作。

3. 环境保护风险对策

合理确定项目建设方案，设计达到国家和地方环境保护政策的要求；在设计、采购、施工各环节严格执行环境保护计划，制订详细的技术措施方案、明确的责任制度和奖惩制度，严肃执行，加强教育，积极防治建设阶段可能出现的各种环境污染；如在建设规范容许的范围内发生难以避免的污染（如噪声、扬尘等）影响到周围居民生活的，申报单位应主动治理并给受影响者以一定经济形式或其它形式的补偿；

加强对相关人员的环保意识教育，建立完善的环保制度并长期严格执行，环保责任落实到人，避免对周围环境造成污染；生产生活废物、废水的处理方式应与设计相符。

4. 社会环境风险对策

按照国家和当地的相关规定、规范，合理规划配套设施的建设；建设期间建设单位和施工方加强对工人的管理，适当利用场地条件集中安排工人食宿生活，减少对社会的影晌。

5. 资金筹措风险对策

制定具体的资金安排方案和财务制度，对项目资金进行严格管理，保证工程款及时到位。项目部在项目管理过程中，将对资金到位情况、项目的运作情况、进度、成本的控制等进行实时监控，从而做出科学的计划调整决策，以保证施工的高效、安全。

6. 交通组织风险对策

工程施工时，需要建设单位联合施工方、监理单位及相关市政单位，在施工区域附近预设交通警示牌，提醒不必要车辆的进入；采取相应交通引流措施，安排专人引导居民车辆出入，提前确定好临时停车位置，保证居民车辆进出安全。

第十四章 实施效果评价

一、经济效益

该项目通过提升人饮供水基础设施及配套设施的建设，将推动项目区农村生产生活条件和发展环境明显改善。结合项目所需劳动技能，采取“培训+上岗”的模式，开展劳务技能培训 24 人次。鼓励项目区群众积极参与项目建设与监督，预计通过以工代赈形式带动就业 28 人，发放劳务报酬共计 92.95 万元，占投入以工代赈资金的 32.05 %，人均增收 3.20 万元。

二、社会效益

本工程的实施，首先可为项目区提供安全、卫生的生活饮用水，彻底解决取水不便，用水不稳的生活问题，从而降低饮水造成的发病率，节省医疗支出费用，提高健康水平；其次，可改善和提高受益村民的生活质量；第三，减少维修工时和费用，群众用水方便，可全力投入从事经济活动，增加居民收入，改善居民生活水平；第四，推动农村供水保障高质量发展，为全面推进乡村振兴、全面建设社会主义现代化国家作出新的更大贡献。其社会效益和经济效益较为显著。为孔家村乡村振兴和共同富裕工作提供助力。

三、生态效益

通过供水管网的提升改造，能够优化原有供水管网，提升相关配套设施，是落实习近平总书记提出的“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水方针的重要举措；是

使节水成为水资源开发、利用、保护、配置、调度前提的迫切要求；是保证规划和建设项目科学合理取用水，促进形成与水资源条件相适应的空间和产业结构的有效途径；是倒逼节约利用水资源，提升全社会用水效率的有力抓手。

四、结论及建议

1. 结论

(1) 从工程技术角度看，本项目各项工程施工技术都较为成熟，且项目施工难度小，总体上不存在技术风险。

(2) 从环境保护角度来看，项目在施工期对环境有一定影响，但通过拟采取的保护措施可以使之降低到最小，项目建成后将有利于环境持续发展，环境总体影响是利大于弊，符合环保要求。

(3) 从社会效益层面来说，对于本工程的提出，群众反响度高、务工意愿强，通过跟村民的有效沟通说明，详细论述以工代赈的有点，村民对于以工代赈工作积极主动，实施后成效明显。

(4) 从上级领导扶持政策等来看，各级领导各部门对本项目的重视程度高，配套保障到位，能够保证工程的顺利实施及农民工资的顺利发放。

综上所述，无论从工程技术、环境保护、社会效益及上级领导部门各个角度来看，本项目的建设都是可行的。

2. 建议

(1) 以科学发展观为指导，高标准做好规划工作。规

划是龙头，按照湟中区孔家村总体规划，做好项目建设的详细规划。

（2）在项目建设过程中要认真平衡各方利益，多征求多方面的建议和意见，科学规划、有效管理，确保项目在操作过程中严格按照程序办事，保障项目的顺利实施。

（3）项目建设资金的投入较大，建设成功的关键在于资金按时、足额到位。应积极筹措项目建设资金，以保证项目顺利实施。

（4）项目建设单位应积极协调各管理部门，积极推进项目前期准备工作和施工建设工作，加强协调，搞好服务，为项目的顺利实施创造良好的外部环境，保证项目建设的顺利实施。

第十五章 结论与建议

一、结论

该项目施工简单，工期短，对现有环境能够起到保护作用。该项目具备良好的建设条件，项目实施后社会效益良好，该项目切实可行。

该项目建设规模适度、建设内容合理、技术措施完善、环境改善效果明显，社会效益显著。

因此，本项目的建设是可行的。

二、建议

针对本项目提出以下几点建议：

（一）以科学发展观为指导，高标准做好规划工作。规划是龙头，按照鲁沙尔镇孔家村总体规划，做好项目建设的详细规划。

（二）在项目建设过程中要认真平衡各方利益，多征求多方面的建议和意见，科学规划、有效管理，确保项目在操作过程中严格按照程序办事，保障项目的顺利实施。

（三）项目建设资金的投入较大，建设成功的关键在于资金按时、足额到位。应积极筹措项目建设资金，以保证项目顺利实施。

（四）项目建设单位应积极协调各管理部门，积极推进项目前期准备工作和施工建设工作，加强协调，搞好服务，为项目的顺利实施创造良好的外部环境，保证项目建设的顺利实施。

第十六章 附表与附件

一、附表

序号	工程或费用名称	建安 工程 费	设 备 购 置 费	独 立 费 用	合 计	中 央 资 金	区 级 自 筹	其中， 农 民 工 工 资
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	工程部分投资				351.81	278.81	73.00	92.95
	第一部分 建筑工程	317.17			317.17	272.42	44.75	92.95
1	孔家村	272.42			272.42	272.42		92.95
2	设备（水表）	10.48			10.48		10.48	
3	防沉降阀门井	34.27			34.27		34.27	
	第二部分 机电设备及安装工程							
	第三部分 金属结构设备及安装工程							
	第四部分 施工临时工程	6.39			6.39	6.39		
3	孔家村	6.39			6.39	6.39		
	第五部分 独立费用			11.50	11.50		11.50	
1	建设单位管理费			1.57	1.57		1.57	
2	工程勘察设计费			4.60	4.60		4.60	
3	其它			5.33	5.33		5.33	
	一至五部分投资合计				335.06	278.81	56.25	92.95
	基本预备费（5%）				16.75		16.75	
	静态投资				351.81	278.81	73.00	92.95
II	工程建设区占地补偿							
III	水土保持工程投资				12.37	5.37	7.00	
1	水土保持措施费				5.37	5.37		
2	水土保持二类费用				7.00		7.00	
IV	公益性岗位费				4.32	4.32		
V	就业技能培训费				1.50	1.50		
VI	工程投资总计（I~V）				370.00	290.00	80.00	92.95