

建设项目环境影响报告表

(报批本)

项目名称： 临潭县古战乡供水工程

建设单位(盖章)： 临潭县农牧村饮水安全项目建设管理处

编制日期：2019年3月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	临潭县古战乡供水工程		
环境影响评价文件类型	环境影响报告表		
一、建设单位情况			
建设单位（签章）	临潭县农牧村饮水安全项目建设管理处		
法定代表人或主要负责人（签字）	张建平 		
主管人员及联系电话	张建平 13909415377		
二、编制单位情况			
主持编制单位名称（签章）	重庆丰达环境影响评价有限公司		
社会信用代码	91500230MA5U6KRW4L		
法定代表人（签字）	王健 		
三、编制人员情况			
编制主持人及联系电话	谭艳来 13612906389		
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书编号		签字
谭艳来	00015577		
2. 主要编制人员			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
谭艳来	00015577	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、评价适用标准、工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	
四、参与编制单位和人员情况			
<p>重庆丰达环境影响评价有限公司成立于2016年6月24日，注册资本贰佰万元整，于2016年10月26日取得建设项目环境影响评价资质，（证书编号为：国环评证乙字第3111号），主要业务范围：环境工程设计、施工，环境治理等，坚持“独立、科学、公正”原则，为政府部门和投资者对经济建设和工程项目的投资决策与实施提供咨询服务，从根本上解决企业“新建、扩建、改建”在办理各种证照、施工验收、政策法规咨询等发展中遇到的各种困难和存在问题，为企业经济发展当好助手，为中国经济发展做出新的贡献。</p>			



临潭县净水厂



拟建管线区域环境现状



拟建管线区域环境现状



拟建管线区域环境现状



拟建高位水池区域环境现状



拟建泵房区域环境现状

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地址——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	临潭县古战乡供水工程				
建设单位	临潭县农牧村饮水安全项目建设管理处				
法人代表	/	联系人	/		
通讯地址	临潭县城关镇				
联系电话	/	传真	/	邮政编码	/
建设地点	临潭县古战乡				
立项审批部门	甘南藏族自治州发展和改革委员会	批准文号	州发改投资〔2018〕984号		
建设性质	新建	行业类别和代码	D4610 自来水生产和供应		
占地面积(平方米)	4533.36		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	3916.51	其中:环保投资(万元)	41.0	环保投资占总投资比例	1.05%
评价经费(万元)	/		预期投产日期	2020年3月	

1、项目由来

临潭县古战镇共有5个行政村，13个自然村（古战村、新庄子村、朶路田村、包家寺村、九日卡村、达朶村、巴舍村，拉直村，卡勺卡村、古巴山村，甘尼村、下藏村、八木泉村），25个村民小组，共1308户5833人。其中古战镇政府所在地古战村，水源主要由始建于2003年的大口井提供，其日供水能力为200m³，主要供给古战村的4个自然村，600多户，3500人的生产生活用水。其余各村及阿子滩乡现状供水主要以泉水雨水等为主，枯水及丰水期水量变化波动大，干旱时用水会出现严重问题，供水保证率不高，水量、水质、水压更是无法得到保障。

此外，古战镇居民用水都无消毒措施，且周边农田环绕，现如今由于大量的农业灌溉，水质极易遭受污染，加剧了对用水安全的威胁，居民用水水质得不到有效的保障，存在农业污染和人类活动的水质安全保证。

综上，古战镇供水存在一定的问题，在此种形势下，临潭县农牧村饮水安

全项目建设管理处拟建设“临潭县古战乡供水工程”，建成后供水规模为1100m³/d，项目总投资3916.51万元。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的要求，本项目应开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号，2018年4月28日修正），本项目属于“三十三、水的生产与供应业—95、自来水生产和供应工程”，应编制环境影响报告表。建设单位临潭县农牧村饮水安全项目建设管理处委托重庆丰达环境影响评价有限公司对该项目进行环境影响评价工作。我单位接到委托后，立即组织有关技术人员进行现场踏勘、收集资料。在此基础上，依据国家环境保护有关文件和国家环境影响评价技术导则，编制完成《临潭县古战乡供水工程环境影响报告表》，为项目施工和运营阶段的环境保护工作提供依据。

该报告表在编制过程中，得到了甘南州生态环境局和甘南州生态环境局临潭分局的指导，在此表示诚挚的谢意！

2、编制依据

2.1 主要法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订并施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年10月修正版）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日起施行）；
- (8) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发〔2005〕39号，2005年12月3日；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日起实施）；
- (10) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年12月22日修正

版)；

(11) 《甘肃省环境保护条例》(2004年6月4日)；

(12) 《甘肃省水污染防治工作方案(2015-2050年)》(甘政发〔2015〕103号)；

(13) 《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》2018年4月28日；

(14) 《产业结构调整指导目录(2013年本)(修订)》；

(15) 《甘南州大气污染防治行动计划工作方案(2018年)》(州政办发〔2018〕30号)；

(16) 《甘肃省甘南藏族自治州生态环境保护条例》(2013年10月)；

2.2 主要技术依据

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ/T2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)；

(5) 《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)；

(6) 《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011)；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)。

2.3 项目依据

(1) 本项目环评委托书；

(2) 《临潭县古战乡供水工程初步设计》(大连市市政设计研究院有限责任公司)；

(3) 建设单位提供的其它相关资料。

3、项目概况

3.1 项目基本情况

项目名称：临潭县古战乡供水工程

建设单位：临潭县农牧村饮水安全项目建设管理处

项目性质：新建

建设地点：本项目建设地点位于临潭县古战镇，建设位置详见附图1。

3.2 设计年限

本工程设计年限为 15 年，其现状年为 2018 年，根据当地发展规划和社会经济发展水平，确定 2030 年为本工程的设计水平年。

3.3 项目总投资

本项目概算总投资 3916.51 万元，其中工程费用 3349.04 万元，工程建设其他费用 380.97 万元，预备费 186.50 万元。

3.4 项目供水范围及规模

3.4.1 供水范围

供水范围为 11 个行政及自然村，包括：古战村，尕路田村、九日卡村、达尕村、巴舍村，拉直村，卡勺卡村、古巴山村，甘尼村、下藏村、八木泉村。

3.4.2 供水规模

本工程供水范围内的现状人口数为 5833 人，人口增长率按 13.07‰计，第 2030 年年末项目区供水人口数按下式计算：

$$P = P_0(1+r)^n + P_1$$

其中：P——规划期年 2033 年末人口数（人）；

P_0 ——2018 年底现状人口数（人）；

r——人口自然增长率，（根据当地近年实际情况按 13.07 考虑‰）；

n——工程设计年限（15 年）；

P_1 ——设计年内人口的机械增长总数，以设计年内人口的 10%确定。

计算得出：2030 年年末本工程供水范围内人口数为 7671 人。

本工程采用分类法对水量进行预测。

（1）综合生活用水量

本项目用水定额参照《镇（乡）村给水工程技术规程》（CJJ123-2008），并考虑古战镇经济及社会发展、水资源条件、现状用水习惯及发展，古战镇镇区最高日生活用水定额取 100L/人·d。

（2）工业用水量

古战镇目前基本没有工业，城市发展“规划未来县城产业主要发展畜牧产品加工业、仓储物流业、藏药加工业和旅游产业，向西侧扩建原有的肉食加工厂”。

工业用水量参照甘肃西部县城近似县镇城区，一般为综合生活用水量的

10%~30%，古战镇的工业用水主要是畜牧屠宰、肉食加工、旅游餐饮服务等，其量不大，取 10%计。

(3) 市政用水量

市政绿化、道路浇洒等按照最高日综合生活用水总量的 7%计算。

(4) 管网漏失

漏损水量按综合生活用水量、工业用水量和市政用水量总量的 10%计算。

(5) 未预见水量

未预见水量按前面 4 项的 10%计。

具体见表 1-1。

表 1-1 分类法需水量预测表

序号	用水项目	用水指标	用水单位数	用水量 (m ³ /d)
1	综合生活用水量	100L/人·d	7671 人	767.10
2	工业用水量	(1) *10%	/	76.71
3	市政用水量	(1) *7%	/	53.70
4	管网漏失	(1+2+3) *10%	/	89.75
5	未预见水量	(1+2+3+4) *10%	/	98.73
合计				1085.99

根据以上预测综合分析，适当考虑乡镇及村庄的远期发展，2030 年古战镇供水规模定为 1100 立方米较为适宜。经与引洮入潭工程净水厂设计单位及管理部门沟通，引洮入潭工程净水厂处理规模为 3 万立方米/年，且原设计中已涵盖古战镇，故用水量足够，水质水量均能满足要求。

3.5 建设规模及主要建设内容

本工程设计规模 1100m³/d，由临潭县引洮入潭工程净水厂加压供出；敷设输水管道总长 22758 米；敷设配水管道总长 (PE100 管) 68843 米；新建水池 2 座；新建一座加压泵房，为钢筋混凝土结构。本项目组成表见表 1-2。

表 1-2 项目组成一览表

序号	项目名称	建设内容	备注	
1	主体工程	加压泵房	1 座，钢筋混凝土结构	新建
		高位水池	2 座，一座 2000m ³ ，一座 1500m ³	新建
		输水管道	总长 22758 米，	新建
		配水管道 (PE100 管)	总长 68843 米	新建
2	公用工程及储运工程	给排水	供水采用泵房加压供出，项目本身无需用水，也无排水	新建
		供热	输水管道外包保温材料，项目人	/

			员为当地村民，不设置宿舍及办公用房等，无需供热。	
		供电	依托净水厂现有配电室	/
		施工期施工便道	设计管道线路旁已有一条乡间道路，本项目施工期不再新设施工便道，依托现有道路	依托
		工程检修道路	依托现有道路	依托
3	环保工程	生态治理	恢复临时占地	新建

3.6 工程方案设计

3.6.1 供水方案

本次设计供水工程，起点为临潭县引洮入潭工程已建给水处理厂，从水厂内新建泵房供出后，分别送至古战镇及阿子滩乡，本次设计仅设计古战镇相关供水设施及管网，阿子滩乡仅预留加压泵接口。

本次供水设计总方案为先将净水加压供至分设于卡勺卡村容积为 1500m³和甘尼村容积为 2000m³高位水池，后重力输送至古战乡各村。

压力供水管段具体为：

临潭县净水厂新建加压泵房，通过 DN200 的压力输水管道将水输送至甘尼村口后分支，一路送往甘尼村后山高位水池，该水池容积为 2000m³、池底标高 2995m。后通过重力流在向古战村、九日卡村、拉直村方向输水。输水管管径为 DN200，管长 2091m，管材为钢管。

另一路则送至卡勺卡村附近的高位水池，该水池容积为 1500m³，池底标高 3034m。后通过重力流在向卡勺卡村、古巴山村、下藏村及巴木泉村方向输水。

重力输水管段具体为：

甘尼村高位水池出水通过重力流先输送至古战村，在村内分支，分别送至九日卡村及拉直村，在输送过程中对途经的巴舍村、尕路田村和达尕村预留接口供水。

卡勺卡高位水池出水则再分为两路，一路向下藏村、巴木泉村方向供水；一路向卡勺卡村、古巴山村方向供水。

1 号主线：

1 号主线长 2091m，起点引洮入潭水厂管理处泵房，终点接 3 号主线，管径 DN200，管材为无缝钢管。

1 号支线：

1号支线长3930m，起点2000m³高位水池，终点古战村，管径DN150，管材为PE管。

2号主线：

2号主线长1694m，起点接1号支线（主2K0+000），终点接4号主线（主2K1+694），管径DN200，管材为无缝钢管。

2号支线：

2号支线长832m，起点接1号支2000m³高位水池，终点甘尼村口，管径DN100~DN150，管材为PE管。

3号主线：

3号主线长238m，起点接主线1（主3K0+000），终点接2000m³高位水池，管径DN150，管材为无缝钢管。

3号支线：

3号支线长2235m，起点（支3K0+000）1500m³高位水池，终点古巴山村口，管径DN150~DN200，管材为PE管。

4号主线：

4号主线长1338m，起点接主线2（主4K0+000），终点接卡勺卡村村口1500m³高位水池，管径DN150，管材为无缝钢管。

4号支线：

4号支线长2768m，起点卡勺卡村村口1500m³高位水池，接支线（支4K0+000），途径下藏村，终点为巴木泉村（支4K2+768），管径DN150，管材为PE管。

5号支线：

5号支线长2851m，起点接古战村支线1（支5K0+000），终点拉直村口管道泵站（支5K2+860），管径DN100，管材为PE管。

6号支线：

6号支线长3989m，起点接古战村支线1（支6K0+000）经尕路田、巴舍村、终点九日卡村（支6K3+989），管径DN150，管材为PE管。

7号支线：

7号支线长792m，起点接尕路田村（支7K0+000），终点达尕村（支7K0+789），

管径 DN100，管材为 PE 管。

3.6.2 输（配）水系统论证

输水管道将水输送至各村，而配水工程则是将净水输送至用水地区并分配到所有用户的全部设施。通常包括输水管网、配水管网及调节构筑物等。

输水方式、输水系统和输水管道工程如有条件以重力自流供水是最佳的输配水方案。本设计方案通过甘尼村和卡勺卡村高位水池向古战镇各村供水。古战镇方向输水管过水环境为已建村道，并且两座高位水池的高程均高于所有输水管道，输水和配水管道均能满足合理的经济流速和安全的水利环境向古战镇供水。

3.6.3 管材

本工程设计低压管段采用聚乙烯管（PE），高压管段采用焊接钢管。

3.6.4 消毒论证

本工程采取临潭县净水厂始端增加加氯量的方法来满足输配水管线中的余氯量，在输水管末端由水厂人员检测余氯量，如余氯量不足，在临潭县净水厂增加投氯量，不再设中途加氯设施。

3.6.5 加压泵房设计

本次设计在原水厂内新建一座加压泵房，泵房采用半地下式，平面尺寸为 $L \times B \times H = 8.75 \times 4.5 \times 7.05\text{m}$ ，地下深度 3.75m，地面上高度 3.6m，为钢筋混凝土结构。泵房内共设置 3 台功率 $N=45\text{kW}$ ，扬程 $H=210$ 米，流量为 $Q=46\text{m}^3/\text{h}$ 的水泵，向高位水池供水。

泵房均建成半地下式，为钢筋混凝土结构，其平面尺寸 $8.75 \times 4.5\text{m}$ ，在水泵出水管上安装自动进排气阀、压力计、止回阀和蝶阀，并设水平螺翼式水表进行计量。

水泵选型：

设计流量为 $46\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程为 210m。

根据以上已知条件水泵选 D46-30-7，该泵的配套功率为 45kW。供水总扬程为 210m，供水水压可满足要求。

3.6.6 管道设计

（1）管网布置

输配水管网采用树枝状布置形式，分为3级管网。一级为主干管道，以下可分为二级支管和三级入户毛管。

(2) 管材

本次设计主管道选用重量轻，易搬用、施工时劳动强度低、有较好的耐腐蚀性，耐酸碱。耐化学腐蚀、内壁光滑、不结垢的PE管和强度较高、经防腐处理的钢管。

(3) 管道管径的确定

输水管主线管径采用DN150-DN200，支线管径采用DN100。

3.7 项目主要工程量

本项目主要工程量详见表1-3。

表 1-3 项目工程量一览表

序号	名称	规格	材质	数量	单位
1	加压泵房	平面尺寸:L×B×H=4.5m×8.15m×7.05m 半地下式，地下深度3.75m，地上高度3.6m。	钢砼	1	座
2	高位水池	平面尺寸:L×B×H=23.4m×23.4m×4m V=2000m ³	钢砼	1	座
		平面尺寸:L×B×H=19.8m×19.8m×4m V=1500m ³	钢砼	1	座
3	输水管道	DN200、DN150、DN100	钢管	22758	米
4	配水管道	DN100	PE管	68843	米

3.8 工程占地及占地规模

本工程占地分为永久占地和临时占地，永久占地1.4亩，均为干旱耕地和荒草地；临时占地5.4亩，均为干旱耕地或荒草地。工程占地内无电力、通信和供水等专项设施。本工程不涉及移民安置工程。

3.9 主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标见表1-4。

表 1-4 项目主要技术经济指标一览表

序号	名称	单位	主要技术经济指标
1	设计规模	m ³ /d	1100
2	引水管线	m	输水管道：22758
			配水管道：68843
3	总投资	万元	3916.51
4	劳动定员	人	5

3.10 劳动定员及工作制度

本项目建成后确定5名人员负责管道、高位水池等的管理维护，工作时间

为 365 天，人员为古战镇当地村民，食宿自理。

3.11 公用及辅助工程

(1) 给排水

本项目本身为供水项目，项目本身无需用水，也无排水。本项目设置的职工为附近居民，食宿自理，不需要用水，也无排水。项目区雨水通过重力自流排到周边沟渠。

(2) 供热

本项目输水管道外包保温材料，项目管护人员为当地村民，不单独设置宿舍及办公用房等，无需供热。

(3) 供电

本项目供电依托原有净水厂，净水厂主供电电源 10kV，备用电源 0.4kV，新建水池主供电电源都由临近的村庄公共电源供电，供电电压 0.4kV，经临潭县农牧村饮水安全项目建设管理处确认，供电能力满足本项目供电负荷。

3.12 产业政策符合性分析

本项目为城镇供水工程，属城镇基础设施建设，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正版），本项目属于鼓励类中第二十二款“城市基础设施”类中第 9 条：城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程，因此项目建设符合国家产业政策。

3.13 选址选线合理性分析

3.13.1 取水点选址合理性分析

(1) 水源选择

临潭县古战乡现状供水缺水较为严重，目前，水源主要由始建于 2003 年的大口井提供，其日供水能力为 200m³，主要供给古战村的 4 个自然村，600 多户，3500 人的生产生活用水。其余各村及阿子滩乡现状供水主要以泉水雨水等为主，枯水及丰水期水量变化波动大，干旱时用水会出现严重问题，供水保证率不高，水量、水质、水压更是无法得到保障。临潭县引洮入潭工程净水厂处理规模为 3 万立方米/年，且原设计中已涵盖古战镇，用水量足够。因此将临潭县引洮入潭工程净水厂作为本项目的供水水源。

(2) 源水水质

为评价源水水质是否符合《生活饮用水水源水质标准》(CJ3020-1993)标准要求,建设单位委托临潭县引洮入潭工程建设管理处对末梢水水质进行检测,检测结果具体见表 1-5。

表 1-5 临潭县引洮入潭工程建设管理处末梢水水质检测结果表

序号	检验项目	计量单位	标准限值		检验结果
			一级	二级	
1	色	度	色度不超过 15 度,并不得呈现其他异色	不应有明显的其他异色	<5
2	浑浊度	NTU	≤3	/	<1
3	嗅和味	/	不得有异臭、异味	不应有明显的异臭、异味	无异臭异味
4	pH	/	6.5~8.5	6.5~8.5	7.61
5	耗氧量(以氧计)	mg/L	≤3	≤6	0.32
6	总硬度(以碳酸钙计)	mg/L	≤350	≤450	230
7	氯化物	mg/L	<250	<250	2.2
8	溶解性总固体	mg/L	<1000	<1000	418
9	砷	mg/L	≤0.05	≤0.05	<0.01
10	铬(六价)	mg/L	≤0.05	≤0.05	<0.004
11	铜	mg/L	≤1.0	≤1.0	<0.2
12	总大肠菌群	MPN/100mL	≤1000	≤10000	<2
13	硫酸盐	mg/L	<250	<250	8
14	氰化物	mg/L	≤0.05	≤0.05	<0.02
15	氟化物	mg/L	≤1.0	≤1.0	0.29
16	挥发性酚	mg/L	≤0.002	≤0.004	<0.002
17	硝酸盐	mg/L	≤10	≤20	6.6
18	氨氮	mg/L	≤0.5	≤1.0	<0.1
19	锌	mg/L	≤1.0	≤1.0	<0.1
20	锰	mg/L	≤0.1	≤0.1	<0.1
21	镉	mg/L	≤0.01	≤0.01	<0.0005

以上检测数据表明,各检测项目均达到《生活饮用水水源水质标准》(CJ3020-93)中一级标准,水质良好。

3.13.2 高位水池选址合理性分析

本项目新建 2 座高位水池,甘尼村和卡勺卡村各一座,分别位于两村旁高山处。输水方式、输水系统和输水管道工程如有条件以重力自流供水是最佳的输配水方案,本项目 2 座高位水池的高程均高于所有输水管道。本项目高位水池的选址合理性主要表现在以下几个方面:

(1) 高位水池周边无大型工厂企业,周边环境保护目标为居民点,均不涉

及基本农田、自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区等需要特殊保护的区域，环境制约因素少。项目所在地大气环境、地表水环境及声环境质量良好。

(2) 拟建区域地势平坦，构造稳定，无影响地质的大断裂和不良地质现象，无茂盛植被和需保护的文物、旅游景观等敏感点，符合工程建设需要，工程所在地基础设施条件可满足工程建设需要。

(3) 本项目为给水项目，不设置办公及住宿，无污染物排放，项目运营期对周围环境无影响。

(4) 本项目高位水池所在区域旁已有一条乡间道路，项目施工期不再新设施工便道，依托现有道路施工和进行后期检修维护。

3.13.3 管线布置合理性分析

(1) 本项目大多数输水管线沿沟内村道一侧布设，保证施工期尽量减少施工便道的新建，尽量依托现有道路施工和进行后期检修维护，大大降低了对周边植被的压占和破坏。

(2) 项目管线布置最大程度的减少了土石方的开挖，管线铺设结束后对土石方全部回填，并及时进行了植被恢复。

(3) 本项目管线布置范围不涉及基本农田、自然保护区、风景名胜区、森林公园、一级饮用水源保护区等需要特殊保护的区域，环境制约因素少。项目所在地大气环境、地表水环境及声环境质量良好。

综上所述，从环境保护的角度出发，本项目选址、选线合理可行。

3.14 与古战乡牛头城饮用水水源地保护区保护的相关法律法规的符合性分析

根据《甘南藏族自治州人民政府关于临潭县乡镇集中式饮用水水源保护区范围的批复》（州政发〔2013〕179号），古战乡牛头城饮用水水源地保护区包括一级保护区、二级保护区。其中，一级保护区范围为以开采井为中心，取半径为86m的圆形区域，一级保护区面积0.036km²；二级保护区范围为以一级保护区为边界，以开采井为中心，取半径为861m的圆形区域所围成的区域，二级保护区面积0.628km²。本项目中古战镇古战村共有2455.24m输水管线位于古战乡牛头城饮用水水源地二级保护区内，一级保护区范围内无管道建设，本项

目与古战乡牛头城饮用水水源地保护区位置关系见附图 3。

《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》等法律法规中对饮用水地表水源保护区有一定的管理规定：

(1) 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。

(2) 禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。

(3) 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

本项目中管线穿越古战乡牛头城饮用水水源地二级保护区，不涉及一级保护区，因本项目为供水项目，各构筑物为供水设施，且本项目运营期不涉及污染物排放，因此项目符合《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》等法律法规对饮用水水源地保护的相关要求。

3.15 施工组织设计

3.15.1 施工条件

工程区域内有省道 306 线、县级公路及村道，共同构成了本工程对外交通运输网络，对外交通条件相对较便利。该工程施工管道工程施工线路较长，工程点分散，各施工点的对外运输总量及运输强度均不高，因此，工程场内交通道路遵循尽量利用工程区现有道路的原则进行规划设计，以求降低工程总投资。工程所在地区为沟谷交错形成的丘陵沟壑地形，大多数管道及建筑物工程施工工作面场地开阔，便于施工临时设施布置；工程区供水条件总体来说呈河谷段较好，梁峁段较差的特点，施工用水可从附近村内现状水源接取；管线所在区域地方电网基本上为农用电网，电力负荷较小，供电保证率低，但工程施工用电较少，可通过利用当地电源和自备发电设备来满足本工程施工需要。

工程所需物资，计划从县物资供应部门购买，均以汽车运至施工现场堆放储备，平均运距 22km，水泥从夏河县麻当镇祁连山水泥厂拉运，运至工地平均运距 85km，水泥质量好，可满足工程需要；油料、燃料等其它材料可由当地的物资部门采购供应。

工程施工所需的机械设备、技术工人由承建本工程的施工企业自带，工程区附近可有偿提供机械设备的维修服务，工程沿线地区可为本工程有偿提供劳务。

本工程所需当地建材主要为石料、砂子、堤土料，砂子可到附近沙场拉运，砂为中砂，其储量、质量均满足要求，平均运距 30km。石子、块石料可就近购买，储量丰富。储量、质量均满足工程需要，交通条件便利，有公路通过。平均运距为 45km。

3.15.2 总体施工方案

本工程主要为泵房的施工和新建管网部分的管线敷设及管线附属构筑物建设，工程结构相对复杂，但施工场地较为开阔，交通便利，有利于机械作业。为保障施工任务如期完成，可根据实际情况分成多个作业面同时进行施工，基础土石方开挖采用人工配合 1m^3 的反铲开挖，管沟开挖土方先堆存于管槽外 2m 外，便于以后回填，因此，采用机械为主、人工为辅的施工方案。

施工工序安排依照从下至上的顺序进行，先进行管道基础的施工，再进行管道敷设、试压、回填的工序。

3.15.3 工程施工布置原则

本项目工程施工布置原则如下：

(1) 工程区沿线多为农田和草地，可供选择的施工场地较少，在保证现场施工需要的基础上，尽量少占用耕地、草地等。

(2) 针对工程线长点多的特点，施工布置采用分区规划、相对集中的布置方式。

(3) 施工临时设施充分利用当地现有资源，包括道路、生产和生活设施、排水设施、输电与通信线路等。

(4) 在保证生产、生活的前提下，做好三废处理，保护施工环境，达到文明生产、安全施工。

(6) 施工布置充分考虑工程施工对周边人群影响，尽量使工程不干扰周围居民的正常生产、生活。

3.15.4 施工工期

针对该项工程的具体条件、要求和特点，为降低临建工程费用，以混凝土

施工为主的厂区泵房建筑以及高位水池尽量不安排冬季施工。

分析工程施工特点，对主要管线施工工期进行分析和论证，拟定总工期为 1 年的施工进度计划。本工程安排施工期为 1 年，其中主体施工期 10 个月，施工准备期 1 个月，竣工收尾期 1 个月。

3.15.5 移民安置

本项目不涉及移民安置工作。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，不存在原有污染情况及主要环境问题。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

临潭县位于甘肃省南部，甘南藏族自治州东北部，东邻定西市的岷县，北靠临夏回族自治州的康乐县，西、南及东北与卓尼县交错接壤。地处南秦岭山区，东南至西北走向的岷山山系贯穿全境。大部分气候属高寒干旱区，海拔高度在2209~3926m之间。境内属高山丘陵地区，地势西高东低，地形复杂，沟壑纵横，高差悬殊，是典型的高山峡谷区，气候垂直变化明显。

2、地形地貌

临潭县地处青藏高原向黄土高原过渡交汇地带，高寒而阴湿，属于高山丘陵地带。境内群山环抱，地势自西北向东南倾斜。境内最低海拔2209m，最高海拔3926m，平均海拔2825m。地貌内型以黄土丘陵坡台为主，其次为河谷川地。

临潭县的地质时代属西秦岭古生代褶皱的一个组成部分。岩性主要为兰灰色砂岩、砂质页岩、千枚岩、片岩、石灰岩；局部地区为中酸性的火成岩侵入体，并可见到大理岩、云英岩。第三纪红色地层在县境内中、西部的扁都、新城、流顺、城关一带比较发育。岩性主要是紫灰色和褐红色泥岩、砂砾岩层。岩层中夹少量石膏细脉、石膏层或青灰色泥土。第三纪地层主要是黄土和亚黄土，在本县十分发育，分布广泛。

地质构造：临潭县主要地质构造为北秦岭海西优地槽褶皱带和南秦岭印支冒地槽褶皱带，次一级构造由新堡—力士山复背斜和洮河复向斜组成。临潭县境内断裂很发育，以N为主，其中规模较大的有：拉石山—扎那山断裂，拉尕城—柏杨沟断裂，青岗岭—娃娃山断裂，石门口—长岭山断裂，黄树湾—兔儿山断裂，王家坟—西沟河断裂，是临潭县内最主要控岩控矿结构。

3、河流水系

3.1 地表水

临潭县境内河流均属于黄河流域洮河水系，洮河在全县境内总长105.5公里。

3.2 地下水

临潭县地下水的基本类型有四种,即松散岩类孔隙水,碎屑岩类裂隙孔隙水,碳酸岩类裂隙岩溶水和基岩裂隙水。临潭县居民生活用水主要是基岩裂隙水,这类水水质较好。

临潭县多年平均条件下浅层地下水资源为 1.33 亿立方米,地下水净资源量为 0.1333 亿立方米。

4、气候气象

临潭县城气候属高寒阴湿性高原气候,春季回暖缓慢,夏季多暴雨冰雹,秋季降温迅速,四季不分明。高寒、阴湿、霜冻、冰雹、旱涝为临潭县灾害性天气。

全年日照时数	2313.8h;
年平均气温	3.2℃;
极度最高气温	29.6℃;
极度最低气温	-27.1℃;
常年主导风向	偏东风;
相对湿度	64%;
年降雨量	520.0mm;
年蒸发量	1484.8mm;
平均无霜期	55d;
最大冻土深度	147cm。

5、土壤、植被

全县土壤划分为 6 土类,15 个亚类,36 个土属,57 个土种。临潭县土壤一般是垂直带谱分布,从山顶依次分布着亚高山草甸土、黑钙土、栗钙土、灰褐土,局部地区分布草甸土和沼泽土。

临潭县耕种土类共 3 个,由黑钙土、栗钙土、灰褐土组成,共有耕种土壤 637762 亩,占全县土壤总面积的 27.8%。

植被:临潭县是甘南藏族自治州的农业县之一,主要农作物有小麦、青稞、蚕豆、豌豆、洋芋、油菜、胡麻等,林木树种有 24 科、43 属、108 种。天然灌木林树种中沙棘在全县分布广泛,是一大优势林木树种。有天然草山、草坡面积 1231644 亩,牧草 408 种。县境内药用植物丰富,有 10 大类,200 多种,如党参、

贝母、大黄、丹参、柴胡等。

6、矿产资源

临潭县境内金属矿产有锑、铜、铁等，非金属矿产有石膏石二水泥石灰岩等。其中石膏石为大中型矿床，地质储量 36003 吨。

7、土地资源

临潭县土地总面积 1557.68 平方公里，折合 233.9 万亩，耕地面积 26.6 万亩，占总面积 11.37%。耕地中有山地 22.7 万亩，川地 3.9 万亩。全县草山面积 123 万亩，占总面积的 52.58%，林地面积 42.66 万亩，占土地总面积 18.24%，其中有林地 19.44 万亩，灌木林 13.15 万亩，疏林地 7.57 万亩，未成林造林地 2.39 万亩，苗圃地 0.11 万亩。

8、水文地质条件

本地区主要分布第四系潜水含水层，第三系地层为相对隔水层。第四系孔隙水主要补给来源是地表水河大气降水。储存在现代河谷砂砾石孔隙中，浅层地下水补、径、排条件较差。主要分布于现代河床、河漫滩及 I、II 级阶梯地底部。现代河床及河漫滩地，地下水位埋深 10.5~12.5m，含水层岩性为粉土质砾石层，含水层厚度 0.5~1.0m，渗透系数 $K=15\sim 25\text{m/d}$ ，单井最大出水量 $100\sim 300\text{m}^3/\text{d}$ 。工程区地下水水化学类型属 $\text{HCO}_3\sim\text{Ca}^{2+}\sim\text{Mg}^{2+}$ 型水，对普通硅酸盐水泥不具侵蚀性。

环境现状调查与评价

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

1、大气环境质量现状

本项目位于甘南州临潭县古战镇，根据实地现场踏勘及相关资料得知，本工程评价区地处村镇，区域内无高大建筑物，也无工矿企业，周边地表植被覆盖良好，大气污染源主要来源于当地牧民日常生活使用的煤、木柴燃烧及公路上汽车排放的机械废气及扬尘等，由于道路路面均为沥青及水泥路面，产生的道路扬尘相对较少，周边地势开阔，大气环境容量大，自净能力强。项目区周边植被覆盖状况良好，所在区域以农业种植为主要产业，工业不发达，因此，项目所在区域环境空气质量较好。

2、地表水环境质量现状

本项目区域内地表水为干戈河，由于临潭县城干戈河常年干涸，干戈河为季节性河流，仅在雨季有暂时地表径流。本项目运营期无废水排放，距离工程区最近的地表水为项目区南侧 3km 处的洮河，洮河该段属于“洮河碌曲、合作、卓尼、临潭工业、农业用水区”，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。本次环评引用卓尼县金洋商砼有限责任公司《卓尼县金洋商砼有限责任公司建筑垃圾回收处理再利用建设项目环境影响报告表》的地表水监测数据，该监测点位位于临潭县洮河支流汇入口下游 9.6km 处，由于该段洮河地处农村地区，经过实地勘察，临潭县洮河支流汇入口与监测点位之间无大型排污单位，监测至今，无新增污染源，水环境质量现状相似，因此，本次数据引用是合理有效的。项目所在地水功能区划图见附图 6。

2.1 监测项目

地表水监测项目：水温、电导率、流量、pH 值、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、氟化物、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物。

2.2 监测断面

共设 2 个监测断面，1 号断面：卓尼县金洋商砼有限责任公司上游 850m 处；

2号断面：卓尼县金洋商砼有限责任公司下游900m处。监测断面见下图。

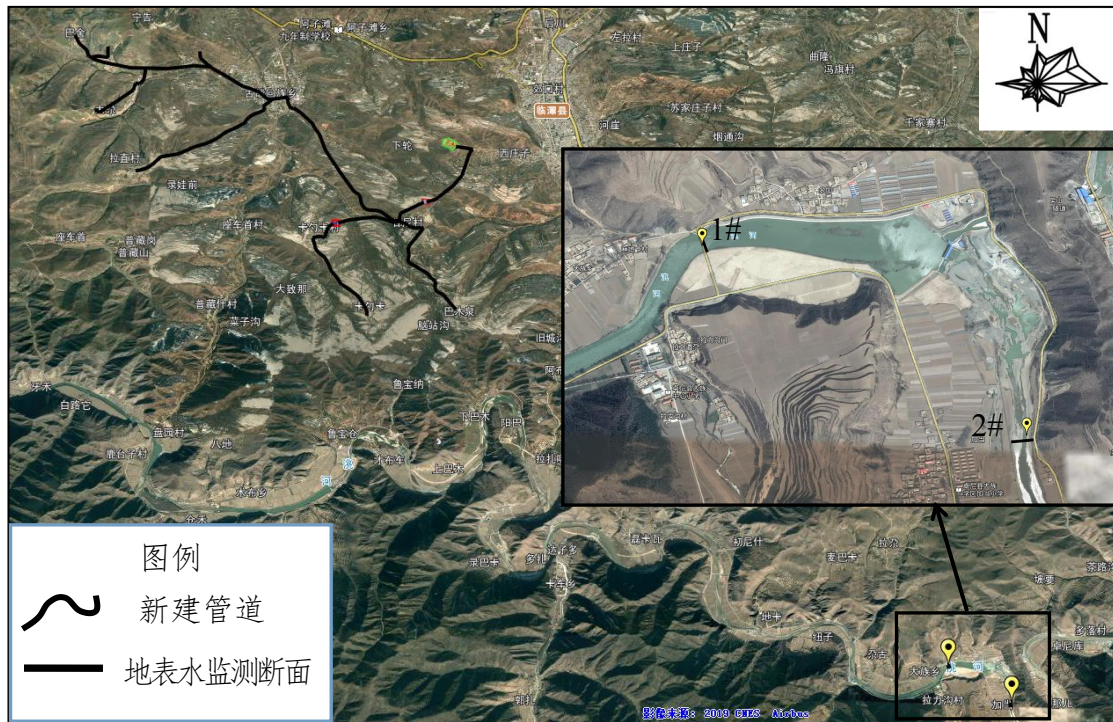


图 3-1 地表水监测点位图

2.3 监测时间

采样时间为 2018 年 11 月 24 日至 25 日，每天采样两次，连续监测 2 天。

2.4 监测分析方法

各监测项目分析方法按照国家标准方法进行分析，具体见表 3-1。

表 3-1 地表水分析方法表

序号	项目	分析方法	方法依据
1	水温	温度计法	GB13195-91
2	pH	玻璃电极法	G/T6920-86
3	溶解氧	碘量法	GB/7489-87
4	化学需氧量	重铬酸钾法	GB/11914-89
5	五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ505-2009
6	氨氮	纳氏试剂比色法	HJ535-2009
7	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/11893-89
8	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ636-2012
9	铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/7475-87
10	锌	火焰原子吸收分光光度法	G/7475-8
11	铅	石墨炉原子吸收分光光度法	水和废水监测分析方法（第四版）
12	镉	石墨炉原子吸收分光光度法	水和废水监测分析方法（第四版）

13	砷	原子荧光法	水和废水监测分析方法（第四版）
14	汞	原子荧光法	水和废水监测分析方法（第四版）
15	硒	原子荧光法	水和废水监测分析方法（第四版）
16	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB7467-87
17	氟化物	离子色谱电极法	水和废水监测分析方法（第四版）
18	氰化物	异烟酸——吡唑啉酮比色法	HJ484-2009
19	石油类	红外分光光度法	HJ637-2012
20	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB/7494-87
21	硫化物	亚甲蓝分光光度法	GB/T16489-1996
22	挥发酚	整流后 4-氨基安替比林分光光度法	HJ503-2009

2.5 评价方法

根据监测结果，对照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类标准，采用标准指数法评价，单项水质评价因子*i*在第*j*取样点的标准指数为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： $C_{i,j}$ —水质评价因子*i*在第*j*取样点的浓度，mg/L；

C_{si} —因子的评价标准，mg/L。

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s}$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s}$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中： DO_f —饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_s —溶解氧的评价标准，mg/L；

DO_j —*j* 取样点水样溶解氧浓度，mg/L；

T —水温，℃。

pH 的标准指数为：

pH_{*j*} ≤ 7.0 时：

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

pH_{*j*} > 7.0 时：

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

式中： pH_j — j 取样点水样 pH 值；

pH_{sd} —评价标准规定的下限值；

pH_{su} —评价标准规定的上限值。

2.6 监测结果统计与分析

监测结果见表 3-2，评价结果见表 3-3。

表 3-2 地表水监测结果统计表

监测 点位 监测 项目	1#断面				2#断面			
	11月24日		11月25日		11月24日		11月25日	
	上午	下午	上午	下午	上午	下午	上午	下午
pH	7.48	7.61	7.55	7.53	7.52	7.59	7.62	7.66
水温	5.4	5.6	5.3	5.6	5.3	5.5	5.2	5.6
溶解氧	6.9	6.7	6.8	6.8	6.6	6.5	6.5	6.6
高锰酸 盐指数	2.3	2.2	2.1	2.1	2.3	2.5	2.3	2.4
COD _{Cr}	8	6	10	9	12	11	14	12
BOD ₅	0.8	0.5	0.9	0.8	1.1	1.1	1.2	1.0
氨氮	0.239	0.142	0.263	0.160	0.283	0.175	0.211	0.186
总磷	0.12	0.20	0.09	0.24	0.14	0.22	0.13	0.25
铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
氟化物	0.101	0.123	0.114	0.118	0.105	0.122	0.113	0.126
硒	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
挥发酚	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
阴离子表 面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
粪大肠菌群	300	400	380	290	370	360	300	390

注：数据后缀带“L”者表示未检出，该数据为方法的最低检出限。

表 3-3 水质评价结果统计表

项目	标准值	监测值	单因子指数	达标情况
pH 值	6-9	(7.48-7.66)	0.83-0.85	达标
溶解氧	≥5mg/L	(6.5-6.9)mg/L	-	-
高锰酸盐指数	6mg/L	(2.1-2.5)mg/L	0.35-0.42	达标
CODcr	20mg/L	(8-14)mg/L	0.4-0.7	达标
BOD ₅	4mg/L	(0.5-1.2)mg/L	0.125-0.3	达标
氨氮	1.0mg/L	(0.142-0.283)mg/L	0.142-0.283	达标
总磷	0.2mg/L	(0.09-0.25)mg/L	0.045-1.25	有超标
铜	1.0mg/L	0.05L	/	达标
锌	1.0mg/L	0.05L	/	达标
氟化物	1.0mg/L	(0.101-0.126)mg/L	0.101-0.126	达标
硒	0.01mg/L	0.0004L	/	达标
砷	0.05mg/L	0.0003L	/	达标
汞	0.05mg/L	0.00004L	/	达标
镉	0.005mg/L	0.001L	/	达标
六价铬	0.05mg/L	0.004L	/	达标
铅	0.05mg/L	0.001L	/	达标
氰化物	0.02mg/L	0.004L	/	达标
挥发酚	0.005mg/L	0.0003L	/	达标
石油类	0.05mg/L	0.01L	/	达标
阴离子表面活性剂	0.2mg/L	0.005L	/	达标
粪大肠菌群	10000 (个/L)	(330-890) (个/L)	0.99-0.89	达标

由上表可知，洮河上下游监测断面，除了总磷超标，其他各项监测因子的监测数据均低于《地表水环境质量》（GB3838-2002）中的III类水质标准限值，总磷超标的原因是由于河岸两侧为农田，农田施肥使用的磷肥遇到下雨天排入河道所致，总体来水，洮河该段水环境质量现状良好，因此临潭县支流洮河汇入口洮河水水质亦能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水标准要求，区域地表水环境质量现状良好。

3、声环境质量现状

本项目地处农村环境，拟建址周边为荒山，周围无大型工业企业，无高噪声排放源，环境较为安静，高位水池位于荒山上，且位置地势相对较高，距离周边居民区较远。目前，项目区周边声环境质量现状良好，能够满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准。

4、生态环境质量现状

本项目大部分新建管道位于乡道旁，高位水池位于荒山上，所在位置地势相对较高，植被覆盖相对较好。拟建管线区域土地利用现状均为耕地或荒草地，项目施工区域内无珍稀动植物，各处生态环境及生物多样性程度一般，以山地自然环境、农村环境为主，周边地表植被主要为主要草种有莎草、短柄草、野青草及多种杂草；野生动物种类和数量稀少，主要为老鼠等小型动物以及麻雀等常见鸟类，生态环境现状良好。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

根据项目的排污特征、工程特点及评价区的环境功能区划要求,本次环评工作的保护目标拟定为:

1、保护项目所在地环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准。

2、保护项目所在区域声环境质量达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中二类区标准。

3、保护项目所在地地表水达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准。

4、根据调查,本项目施工区域内不涉及自然保护区、风景名胜区。本项目供水水源为临潭县引洮入潭工程净水厂,古战村部分输水管道位于古战乡牛头城饮用水水源地保护区内,对比古战乡牛头城饮用水水源地保护区划分图,本项目部分输水管道位于保护区的二级保护区内,本项目在保护区中的位置如附图 4 所示;距离本项目最近的自然保护区为项目区南侧 2.6km 的洮河国家级自然保护区;距离本项目最近的风景区为项目区东北侧 39.5km 处的冶力关省级自然保护区。本项目评价区域内无种质资源保护区。

5、甘肃省生态功能区划图见附图 4。根据项目建设特点和项区域环境现状,确定控制破坏与生态环境保护目标如下:

(1) 植被:控制因项目建设永久占地造成的植被破坏及项目建设施工期造成的植被破坏,能够恢复的应尽快恢复,不能恢复的应进行异地恢复、补偿。

(2) 生物多样性:项目所在区域生物多样性不因项目建设而降低。

(3) 野生动植物栖息地:控制因项目建设施工期、营运期对野生动植物栖息地的影响,保护区域内野生动植物栖息地不受破坏。

(4) 景观:尽量控制项目区原有的自然景观不受到影响,新建人工景观与自然景观、森林景观保持和谐一致。

(5) 水土流失:控制施工期临时占地可能造成水土流失。

(6) 生态完整性:控制项目所在区域整体自然生态系统的生产能力和稳定状况不因项目建设而降低。

据现场调查,主要环境保护目标详见表 3-4;敏感点位置分布见附图 5。

表 3-4 主要环境保护目标

序号	保护类型	主要敏感点	规模	方位和距离	保护级别
1	空气环境 声环境	甘尼村	105 户 405 人	管道穿越村庄 0m	《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 二级标准 声环境质量标准》 (GB3096—2008) 二类区标准
		巴木泉村	58 户 228 人	管道穿越村庄 0m	
		下藏村	46 户 183 人	管道穿越村庄 0m	
		古巴山村	121 户 465 人	管道穿越村庄 0m	
		卡勺卡村	152 户 582 人	管道穿越村庄 0m	
		古战村	489 户 1850 人	管道穿越村庄 0m	
		拉直村	189 户 711 人	管道穿越村庄 0m	
		尕路田村	52 户 202 人	管道穿越村庄 0m	
		九日卡村	47 户 187 人	管道穿越村庄 0m	
		巴舍村	42 户 168 人	管道穿越村庄 0m	
		达尕村	39 户 146 人	管道穿越村庄 0m	
2	生态环境	古战乡牛头城饮用水水源地保护区	管道穿越水源地二级保护区		减轻生态影响，维护生态平衡
		项目施工区域周围	管道施工影响区域		

评价适用标准

1、环境空气质量标准

项目所在地环境空气质量功能区为二类区，环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，标准值如表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准 (GB3095-2012) 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

执行标准	级别	污染物 指标	单位	标准限值		
				1 小时 平均	24 小时 平均	年平均
《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	二级 标准	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	500	150	60
		NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	80	40
		PM ₁₀	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	150	70
		TSP	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	300	200
		PM _{2.5}	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	75	35

2、地表水环境质量标准

环
境
质
量
标
准

临潭县城干戈河常年干涸，距离工程区最近的地表水为项目区南侧 3km 处的洮河，洮河该段属于“洮河碌曲、合作、卓尼、临潭工业、农业用水区”，地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准。详见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准基本项目标准限值 单位: mg/L

序号	项目	标准值 III类
1	pH 值 (无量纲)	6~9
2	溶解氧	5
3	高锰酸盐指数	6
4	化学需氧量 (COD)	20
5	五日生化需氧量 (BOD ₅)	4
6	氨氮 (NH ₃ -N)	1.0
7	总磷 (以 P 计)	0.2 (湖、库 0.05)
8	总氮 (湖、库, 以 N 计)	1.0

3、声环境质量标准

项目所在地声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的二类区标准，具体见表 4-3。

表 4-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）		单位：dB（A）
类别	昼间	夜间
2	60	50

污 染 物 排 放 标 准	<p>1、施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)中表2 颗粒物无组织排放监控浓度限值；</p> <p>2、施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）。</p> <p>3、施工期固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改通知单（环保部公告〔2013〕36号）中有关规定。</p> <p>4、运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)二类标准。</p>
总 量 控 制 指 标	<p>根据“十三五”期间全国主要污染物排放总量控制计划，“十三五”期间国家对化学需氧量、二氧化硫、氮氧化物、氨氮四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>本项目为供水工程，结合本项目工程特性，项目无总量控制指标。</p>

建设项目工程分析

工艺流程图（图示）

1、施工期

本项目为新建项目，主要工艺流程及“三废”产生途径见下图。

1.1 高位水池、泵房等施工

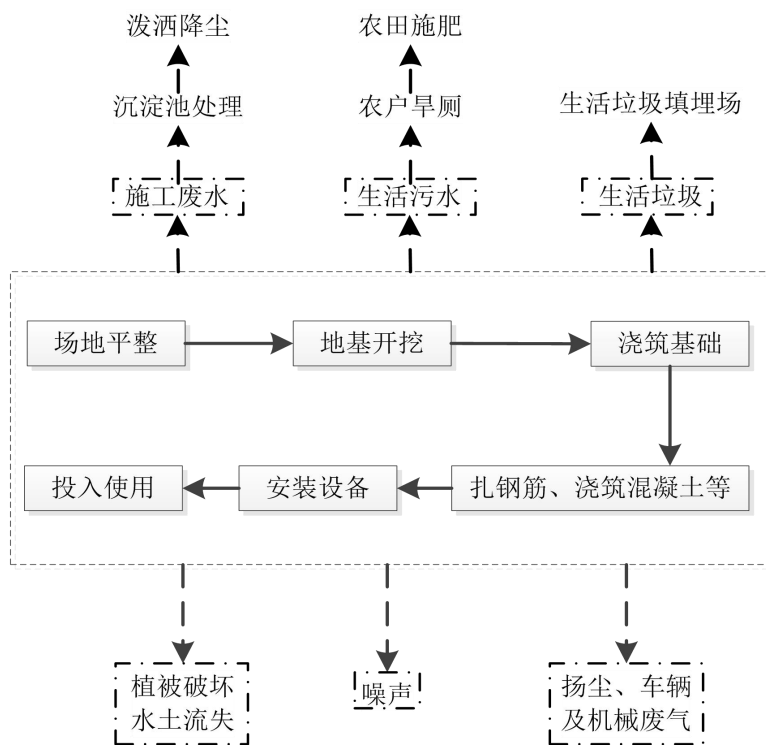


图 5-1 高位水池、泵房等施工工艺流程及产污节点图

1.2 管线施工

按照管线设计施工要求确定管道中心线位置，据此对管线施工区域进行表层清理，包括清除植被及坑洼地填埋平整，而后测量放线。管道安装布管就位时。在地形许可的情况下，采用吊车布管，人工配合进行。本项目钢管管道管径较小，管道接口采用电焊焊接。管道铺设完成后进行清洗，而后投入使用。管线铺设结束后随即回填至地面高程并压实。产污环节主要为扬尘、机械燃油废气和施工噪声。本项目管线施工工艺流程及产污节点图见图 5-2。

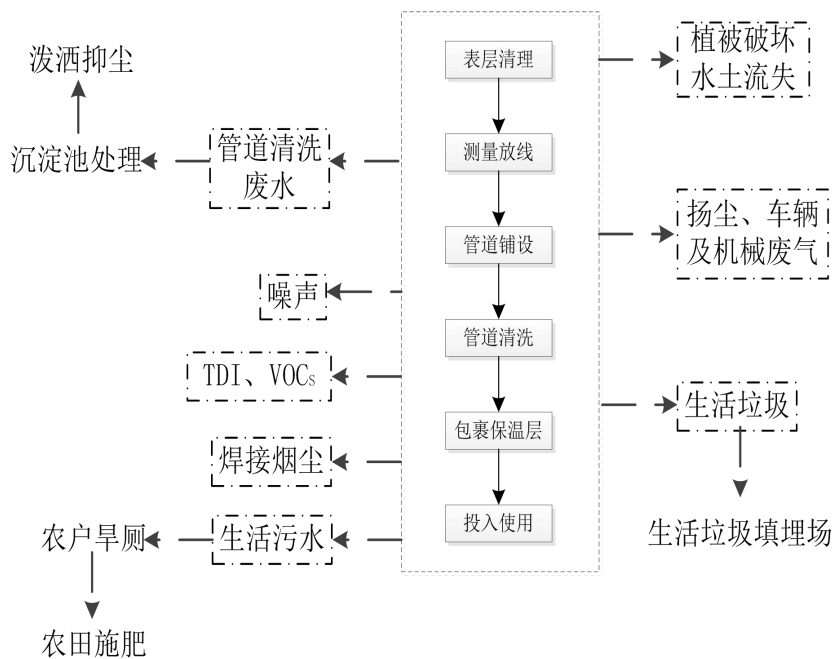


图 5-2 管线施工工艺流程及产污节点图

2、运营期

本项目为供水工程，起点为临潭县引洮入潭工程已建给水处理厂，从水厂内新建泵房供出后，分别送至古战镇及阿子滩乡，本次设计仅设计古战镇相关供水设施及管网，阿子滩乡仅预留加压泵接口。项目供水方案先将净水加压供至分设于卡勺卡村容积为 1500m³和甘尼村容积为 2000m³高位水池，后重力输送至古战乡各村。

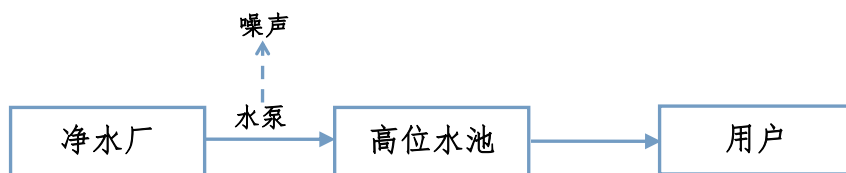


图 5-3 项目运营期工艺流程及产污节点图

主要污染工序

本项目污染物主要在施工期产生，包括施工期扬尘、噪声、建筑垃圾、施工废气、施工废水、生活污水、生活垃圾，以及施工期植被破坏等生态影响。施工期主要污染源及污染因子识别见表 5-1。

表 5-1 施工期主要污染源及污染因子表

污染物	污染物来源	主要污染因子
废气	场地清理、土石方挖掘、土方堆存、施工设备及车辆运行；管道焊接	扬尘、机械废气、施工废气
污水	机械工具冲洗废水、混凝土养护水、管线清洗废水	COD、BOD、SS
噪声	施工机械运行、车辆行驶	噪声
固废	土石方挖掘、场地平整、施工人员	弃渣土、生活垃圾
生态环境	场地清理、平整、土石方挖掘	植被破坏、水土流失

1、施工期污染工序

1.1 施工期生态环境破坏

根据《甘肃省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（甘政发〔2016〕59号），项目施工所在地古战镇属于甘肃省省级水土流失重点治理区。项目临时及永久占地会使土地利用类型发生变化，施工过程中高位水池建设、管线开挖等，均会对地面植被的破坏，使植被覆盖率降低；植被破坏和土石方开挖会引起短暂的水土流失；土石方开挖和车辆运输等会造成短暂的小范围扬尘天气，加之施工人员人为活动可能会对周围动物的生存环境产生一定影响。施工期生态破坏主要体现在以下几个方面：

（1）根据项目工程建设特性，在管线工程施工中，由于土石方的开挖、填筑和弃置，以及施工场地等临时工程的占用与修筑，将形成一定面积的土地扰动区域，使沿线工程作业、人员活动区域土地面层及植被受到破坏，地表破碎度增加、植被覆盖率降低，水土流失增大。并由于草地的占用，使地表裸露面积增加，在一定程度上将对工程施工区域的原有自然景观造成一定程度的影响。

（2）项目在建设期，由于各项工程施工导致的地表开挖，造成局部地形的改变和植被的破坏，使地表失去保护层，遇降雨将导致新的水土流失。

（3）根据初设报告，工程总占地 6.8 亩（其中永久占地 1.4 亩，临时占地 5.4 亩）。工程永久及临时性对草地的占用，将造成项目区畜牧业土地资源的损失，使该部分土地的利用性质发生永久性或临时性改变，并对该区域生态环境造成一定程度的不利影响。

（4）项目区大面积的地表开挖、大量土石方填筑及运移，均将对工程区域生态环境造成一定的不利影响。

1.2 施工期废气

(1) 扬尘

施工扬尘的来源主要有以下几个方面：

①高位水池、管线等进行挖掘土石方堆存存在扬尘污染。

项目施工期，遇大风天气，在没有采取任何措施的情况下进行场地地表清理、基础土石方开挖、回填及清运等作业，将会产生较严重的扬尘污染。根据相关资料，在一般气象条件下，当平均风速为 2.4m/s 时，施工场地内 TSP 浓度相当于大气环境标准的 1.4~2.5 倍，扬尘的影响范围在其下风向可达 150~200m；当在施工区周围设置围挡或防护围栏时，同等条件下其影响距离可缩短约 40%左右。由此可见，土石方装卸时产生的扬尘较大，其影响范围也较大。应采取围挡、合理安排施工工序，土石方工程避开大风天气施工等措施，将扬尘产生量控制在较小程度。

②施工期间运输车辆行驶将产生路面扬尘。

道路扬尘主要是由于施工车辆在施工道路上运输施工材料而引起的，引起道路扬尘的因素较多，主要跟车辆行驶速度，风速、路面积尘量和路面湿度有关，其中风速、风力还直接影响到扬尘的传输距离。根据干燥地区施工便道扬尘监测，运输路线两侧 50m 内的扬尘浓度大约为 0.2~1.0mg/m³。

道路表面诸如临时道路、施工道路等由于其表面涂层松散、车辆碾压频繁，极易形成尘源，应采取定时洒水措施减少扬尘。

(2) 施工废气

本项目给水管道为钢管，管道接口采用电焊焊接，势必会产生焊接烟尘，因本项目焊接量少，焊接烟尘产生量少，且在室外施工，空气流通良好，因此不会对周围环境造成明显不良影响。

(3) 施工机械及运输车辆尾气

拟建项目施工期间，施工机械及各种运输车辆多以柴油为燃料，使用过程中会排放一定量的尾气，主要污染物为NO_x、CO及THC等，分散在施工场地及运输沿线，尾气排放有限且分散，加之项目所在地区风速相对较大，扩散条件好，不会对周围环境造成明显不良影响。

1.3 施工期废水

施工期废水包括施工废水和生活污水。

1.3.1 施工废水

施工废水主要包括机械设备冲洗水和混凝土养护废水，污染物主要为 SS。评价要求项目施工时设置废水导流渠和沉淀池，通过高度差将废水引入沉淀池中进行沉淀处理，大大降低废水中 SS 的含量，经过沉淀处理后的施工废水回用于水质要求较低的工序、建筑材料的冲洗以及施工场地洒水降尘。对一些施工废水产生量较少的工序，一般采取在施工现场就地泼洒、自然蒸发的方式，不外排。本项目施工时应做好施工废水的收集工作，禁止将施工废水直接由排洪沟排走。

1.3.2 施工期生活污水

项目在施工过程中施工人员将产生一定的生活污水。施工期预计每天有施工人员 20 人，每人每天用水量以 30L 计，则日用水量为 0.6m³，废水量按用水量的 80% 计，则为生活污水产生量为 0.48m³/d，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 和 NH₃-N。本项目工程量很小，不设施工营地和食堂，施工人员主要为当地附近的村民，生活污水水量很少，收集沉淀后用于泼洒路面综合利用或自然蒸发消耗。

1.4 施工期噪声

施工期噪声污染源主要是推土机、挖掘机等施工设备。施工阶段主要施工机械设备和噪声源强见表 5-2。

表 5-2 工程施工使用的主要施工机械及噪声源强一览表

序号	机械	测点与声源距离 (m)	噪声值 dB(A)
1	推土机	5	90
2	挖掘机	5	85
3	卡车	5	85

1.5 施工期固体废物

施工期固体废物主要为建筑垃圾、施工场地清理及平整、土方挖掘产生的土石方及施工人员产生的生活垃圾。

1.5.1 建筑垃圾

施工期间将涉及到土地开挖、场地平整、管道敷设等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。本项目建筑垃圾主要源于建筑工程和部分水泥路面开挖，项目建筑工程包括高位水池和新建泵房，总建筑面积为 623.835m²，建筑垃圾产生量按 0.002t/m² 计，则该建筑垃圾的

产生量约为 1.25t；部分水泥路面开挖产生的水泥块约为 20t；项目施工期总建筑垃圾产生量为 21.25t。项目建设完成后，建筑垃圾统一收集后全部运往临潭县城建部门指定地点。整个施工场地应符合当地景观要求，防止造成视觉污染。

1.5.2 生活垃圾

施工期预计施工人员每天为 20 人，施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/(人·d) 计，施工期为 12 个月，整个施工期生活垃圾产生量为 3.65t，主要为废旧塑料袋、剩饭菜、废塑料品、菜皮、果皮、核等，分类集中后由施工单位送往当地环卫部门指定的地方暂存，最终运往临潭县生活垃圾填埋场进行卫生填埋，运送途中要避免垃圾的溢洒。

1.5.3 工程弃土

根据本项目建设特点，土石方主要产生于新建建筑物房地基开挖和管线工程土石方开挖等阶段，经计算，本项目施工期总开挖量为 54230.88m³，填方量为 53086.00m³，弃方量为 1144.88m³，弃方用于周边低洼地平整。

拟建项目土石方平衡具体见图 5-4 和表 5-4 所示。

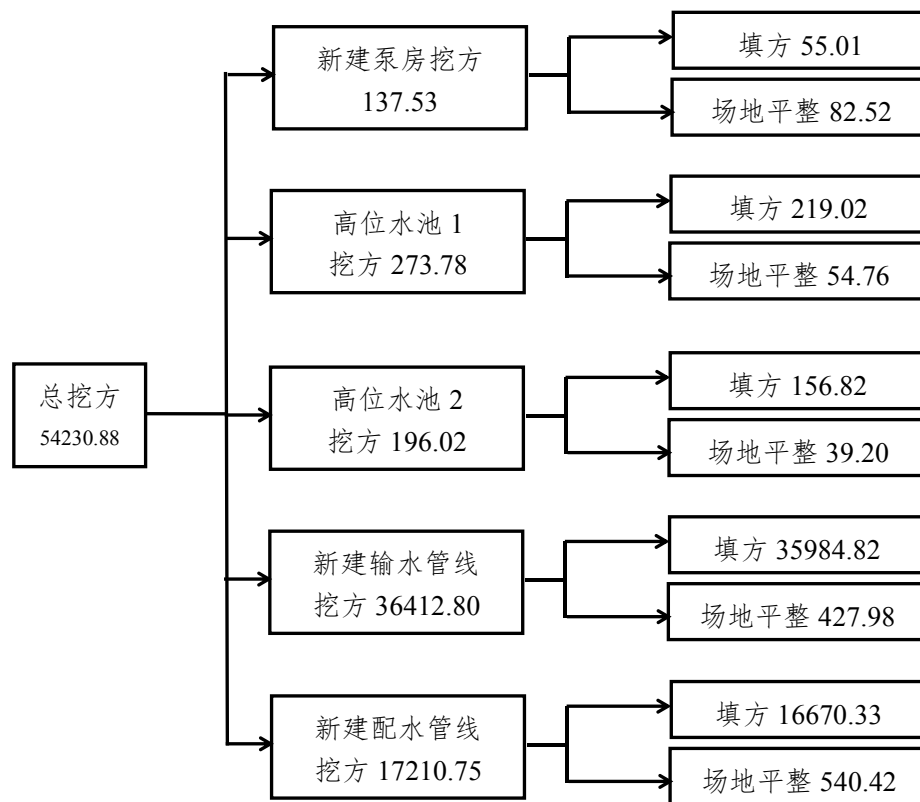


图 5-4 土石方平衡图 单位 m³

表 5-3 土石方平衡一览表

单位: m³

项目	挖方量	填方量	借方量	弃方量	备注
新建泵房	137.53	55.01	0	82.52	弃方全部用于周边低洼地平整
高位水池 1	273.78	219.02	0	54.76	
高位水池 2	196.02	156.82	0	39.20	
新建输水管道	36412.80	35984.82	0	427.98	
新建配水管道	17210.75	16670.33	0	540.42	
合计	54230.88	53086.00	0	1144.88	

2、营运期污染工序

本项目为输水项目，输水方式为重力自流，无新建动力设施，输送过程无废气、废水、噪声和固体废物外排。

项目主要污染物产生及预计排放情况

种类	排放源		污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	施工期	机械设备及汽车尾气	CO、THC、NO	少量，无组织排放	少量，无组织排放
		施工废气	焊接烟尘、沥青烟、恶臭及苯并[a]芘、TDI（甲苯二异氰酸酯）和 VOCs		
		扬尘	TSP		
水污染物	施工期	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS 和 NH ₃ -N 等	0.48m ³ /d	沉淀后用于泼洒抑尘
		施工废水	SS	少量	沉淀后全部回用
固体废物	施工期	施工场地	建筑垃圾	21.25t	0t
		施工人员	生活垃圾	3.65t	0t
噪声	施工期	推土机、挖掘机等	噪声	85~90dB(A)	昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)
	运营期	泵房	噪声	80~85dB(A)	昼间≤50dB(A) 夜间≤45dB(A)

主要生态影响（不够时可另附页）

本项目的建设对生态环境的影响主要在施工期，体现在以下几个方面：

（1）对植被的影响

项目临时及永久占地会使土地利用类型发生变化，施工过程中高位水池建设、管线开挖等，均会对地面植被的破坏，使植被覆盖率降低。植被破坏的直接结果是土地裸露，水土流失增强，从而造成生态系统结构和功能的变化，最终导致区域生态环境质量下降。

因此，要求项目施工期加强施工管理，采取相应的生态环境保护措施，尽量减小施工作业带和场地的宽度，缩短施工工期，管道敷设完成后及时回填。由于管道施工区域和供水厂区不涉及大型国家森林公园、自然保护区和大片森林等，

在施工区没有发现国家重点保护植物资源，且管道沿线和供水厂区域地表植被均属一般常见种，待施工结束后临时用地及时恢复，不会对区域陆生植物造成大的不利影响。

(2) 对动物的影响

工程施工期噪声、扬尘、占地、人员频繁活动等，会使得原来生活在本区域的动物受到惊吓而逃离，在调查区范围内除常见的蚊蝇类、常见鸟类等，无珍稀或濒危野生动物等生态敏感目标。因本项目施工期较短，且永久性占地较少，施工结束后及时恢复临时占地，动物也会逐渐返回原有栖息和活动地，因此本项目施工期对动物的影响较小。

(3) 水土流失

本项目施工期植被破坏、表土及建筑材料堆场、土石方开挖等可能会引起短暂的水土流失，经采取控制施工范围，堆场设置临时排水沟和挡土墙并加盖篷布，土石方开挖后及时回填，开挖建设尽量避开雨季，开挖的裸露面使用防尘网进行覆盖，尽量缩短暴露时间等措施，可有效减轻施工期水土流失的影响。

(4) 占地影响

本工程占地分为永久占地和临时占地，永久占地 1.4 亩，临时占地 5.4 亩，均为干旱耕地。工程永久占地将使原有草原的面积减少，地表植被面积也会不同程度地减少，导致施工期土地利用结构的变化和区域畜牧业经济效益的降低；当然通过采取占补平衡措施对永久占用的草地进行补偿，可减轻工程建设对土地利用的影响。

但由于工程施工是一种短期行为，具有暂时性和瞬时性，且管道工程占用土地大部分为临时用地，工程施工结束后临时占用的草地仍可恢复原有用途，工程施工仅使这些土地的利用形式发生临时改变，暂时影响这些土地的原有用功能，但并没有影响土地的利用性质。该工程临时占用的道路等其他用地均可恢复至原状，从长远分析对评价区土地利用结构的影响较小。

(5) 对土壤环境的影响

管网施工对土壤的影响主要是对土壤结构、土壤的紧实度和土壤养分状况。同时，施工废物也会对土壤的理化性质产生影响。管沟开挖使部分土壤的土壤团粒结构和耕作层将受到直接破坏，挖土堆放、弃土的混合扰动都将改变

土壤的结构，且不易恢复。

(6) 小结

综上所述，本项目施工期局部小范围的生物会受到影响，但由于该区域建设工程持续时间相对较短，影响相对较小，且项目建成后及时恢复临时占地，使得这些影响在工程结束后可以逐渐恢复，因此本项目施工期对区域生态环境的影响较小。

环境影响预测与评价

1、施工期环境影响预测与评价

1.1 施工期生态环境影响预测与评价

本项目的建设对生态环境的影响主要在施工期，体现在以下几个方面：

(1) 对植被的影响

项目临时及永久占地会使土地利用类型发生变化，施工过程中高位水池建设、管线开挖等，均会对地面植被的破坏，使植被覆盖率降低。植被破坏的直接结果是土地裸露，水土流失增强，从而造成生态系统结构和功能的变化，最终导致区域生态环境质量下降。

因此，要求项目施工期加强施工管理，采取相应的生态环境保护措施，尽量减小施工作业带和场地的宽度，缩短施工工期，管道敷设完成后及时回填。由于管道施工区域和供水厂区不涉及大型国家森林公园、自然保护区和大片森林等，在施工区没有发现国家重点保护植物资源，且管道沿线和供水厂区域地表植被均属一般常见种，待施工结束后临时用地及时恢复，不会对区域陆生植物造成大的不利影响。

(2) 对动物的影响

工程施工期噪声、扬尘、占地、人员频繁活动等，会使得原来生活在本区域的动物受到惊吓而逃离，在调查区范围内除常见的蚊蝇类、常见鸟类等，无珍稀或濒危野生动物等生态敏感目标。因本项目施工期较短，且永久性占地较少，施工结束后及时恢复临时占地，动物也会逐渐返回原有栖息和活动地，因此本项目施工期对动物的影响较小。

(3) 水土流失

本项目施工期植被破坏、表土及建筑材料堆场、土石方开挖等可能会引起短暂的水土流失，经采取控制施工范围，堆场设置临时排水沟和挡土墙并加盖篷布，土石方开挖后及时回填，开挖建设尽量避开雨季，开挖的裸露面使用防尘网进行覆盖，尽量缩短暴露时间等措施，可有效减轻施工期水土流失的影响。

(4) 占地影响

本工程占地分为永久占地和临时占地，永久占地 1.4 亩，临时占地 5.4 亩，均为干旱耕地和荒草地。工程永久占地将使原有草原的面积减少，地表植被面积

也会不同程度地减少,导致施工期土地利用结构的变化和区域畜牧业经济效益的降低;当然通过采取占补平衡措施对永久占用的草地进行补偿,可减轻工程建设对土地利用的影响。

但由于工程施工是一种短期行为,具有暂时性和瞬时性,且管道工程占用土地大部分为临时用地,工程施工结束后临时占用的草地仍可恢复原有用途,工程施工仅使这些土地的利用形式发生临时改变,暂时影响这些土地的原有使用功能,但并没有影响土地的利用性质。该工程临时占用的道路等其他用地均可恢复至原状,从长远分析对评价区土地利用结构的影响较小。

(5) 对土壤环境的影响

管网施工对土壤的影响主要是对土壤结构、土壤的紧实度和土壤养分状况。同时,施工废物也会对土壤的理化性质产生影响。管沟开挖使部分土壤的土壤团粒结构和耕作层将受到直接破坏,挖土堆放、弃土的混合扰动都将改变土壤的结构,且不易恢复。

(6) 小结

综上所述,本项目施工期局部小范围的生物会受到影响,但由于该区域建设工程持续时间相对较短,影响相对较小,且项目建成后及时恢复临时占地,使得这些影响在工程结束后可以逐渐恢复,因此本项目施工期对区域生态环境的影响较小。

1.2 大气环境影响预测与评价

施工期大气污染主要来源于地表清理、土方挖掘、土石方堆存产生的扬尘、运输车辆行驶产生的扬尘、施工设备及运输车辆运行排放的尾气。

(1) 扬尘产生的环境影响分析

扬尘的来源包括有:土方挖掘及现场堆放扬尘;水泥、砂子等建筑材料的堆放、转运产生扬尘;车辆来往造成的现场道路二次扬尘。

根据国内外的有关研究资料,扬尘起尘量与许多因素有关,如挖土机等施工机械在工作时的起尘量决定于挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量、渣土分散度等条件;而对于渣土堆扬尘而言,起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施、尘粒和沉降速度等密切相关。不同粒径尘粒的沉降速度见表 7-1。

表 7-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

此外, 据有关市政施工现场实测资料记录, 在一般气象条件下风速约 2.5m/s 的情况下, 建筑工地内 TSP 浓度是上风向对照点的 2.0~2.5 倍, 建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 左右。通过类比调查研究, 未采取防护措施和土壤较干燥时, 开挖的最大扬尘约为开挖土量的 1%。在采取一定防护措施或土壤较湿润时, 开挖的扬尘量约为 0.1%。在采取适当防护措施后, 施工扬尘影响范围一般在场界外 50~200m 左右。

建筑工地内的扬尘的大小跟风力及气候有一定的关系, 拟建项目所在区域位于空气良好且相对湿润, 因此项目相应的扬尘影响范围较小。而在采取围挡、洒水和避免大风日的情况下施工, 下风向 50m 左右的 TSP 浓度小于 0.3mg/m³。

施工运输车辆行驶产生的扬尘源强大小与污染源的距、道路路面、行驶速度有关。一般情况, 在自然风作用下车辆产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面洒水抑尘, 每天洒水 4~5 次, 扬尘减少 70% 左右, 施工场地洒水试验结果见表 7-2。

表 7-2 施工工地大气 TSP 浓度变化表

单位: mg/m³

据工地距离	对照点	10m	30m	50m	100m	200m	备注
场地未洒水 TSP 浓度	0.541	1.843	0.987	0.542	0.398	0.372	春季监测

由上表可知, 实施每天洒水 4~5 次, 可有效控制车辆扬尘, 将 TSP 污染缩小到 20~50m。本项目施工期拟采取以下措施: 施工场地设置全封闭硬质围挡, 严禁敞开式作业, 并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘等有效防尘降尘措施; 加强对建设施工和运输的管理, 保持道路清洁, 控制料堆和渣土堆放; 建筑垃圾应当及时清运, 在场地内堆存的, 应当采用密闭式防尘网遮盖。通过采取上述措施, 扬尘对周围敏感点的影响将得到一定程度降低, 且扬尘的不良影响将伴随着施工期的结束而结束。

(2) 施工废气及施工机械和运输车辆尾气产生的环境影响分析

施工废气主要是焊接烟尘、沥青烟、恶臭及苯并[a]芘、TDI (甲苯二异氰酸

酯)和 VOCs, 施工机械和运输车辆排放尾气主要的污染物有 CO、HC、NO_x, 主要对作业点周围和运输线路两侧局部范围的居住区等敏感点产生一定影响。项目管线长度较短, 施工废气产生量少, 施工车辆量少, 施工车辆及机械废气量不大, 且施工地空间开阔, 空气流动性好, 污染物的扩散速度较快, 加之废气排放的不连续性和工程施工期有限, 排放的废气对区域的环境空气质量影响是较小的。同时本项目施工期通过采取限制超载、限制车速等措施, 也可有效降低运输车辆及施工机械废气对周围环境敏感点的影响。

综上所述: 只要在施工过程中采取有效防治措施, 加之当地大气扩散条件好, 施工期废气将不会造成明显的环境影响, 且其影响具有局部和间断短时性特点, 随着施工的开始, 其影响亦将随之消除。

1.3 水环境影响预测与评价

1.3.1 施工废水

施工废水主要包括机械设备冲洗水和混凝土养护废水。这部分废水含有一定量的油污、泥沙等污染物。如不注意做好工地污水导流、排放污水, 一方面会泛滥于工地, 影响施工, 另一方面可能流到工地外污染环境。

若施工废水不加以控制和处理, 暴雨时将随地表径流进入地表水, 造成水体污染。因此, 要对施工期废水设置容量足够的沉淀池, 施工废水沉淀后回用于水质要求较低的工序、建筑材料的冲洗以及施工场地洒水降尘, 不外排; 施工时做好施工废水的收集工作, 禁止将施工废水直接由排洪沟排走; 采取以上措施后项目施工废水对水周围环境的影响较小。

1.3.2 施工人员生活污水

生活污水是由施工人员日常生活产生的。本项目工程量很小, 不设施工营地和食堂, 施工人员主要为当地附近的村民, 生活污水水量很少, 收集沉淀后用于泼洒路面综合利用或自然蒸发消耗, 不外排, 对环境的影响较小。

1.4 噪声环境影响预测与评价

本项目施工期噪声主要是施工机械噪声和运输车辆噪声, 具体的噪声源主要有挖掘机、推土机、建筑材料运输车辆等。各类设备数量均按 1 辆(台)计, 这些机械的噪声级一般均在 80dB(A)以上, 且各施工阶段均有大量的设备交互作业, 这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化, 因此很难计算确切的施工场

界噪声。本次评价采用类比分析法，根据工程施工量、各类噪声源的经验值和噪声在空间的衰减规律，对施工噪声的环境影响进行预测与分析。项目主要施工机械的噪声源强见表 5-2。

将各施工机械噪声作点源处理，在仅考虑距离衰减时，采用以下点源噪声距离衰减公式预测施工期距各主要施工机械设备不同距离处的噪声值。

(1) 点源衰减公式：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$$

式中：L₁、L₂：为 r₁、r₂ 处的噪声值，dB(A)；

r₁、r₂：距噪声源的距离，m，r₁=5m；

ΔL：房屋、树木等对噪声的衰减值，dB(A)，此处取 0。

同一施工期不同施工机械噪声预测值的叠加值按下式计算：

(2) 噪声叠加公式：

$$L_{eqs} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{eqs}} \right)$$

式中：Leqs：预测点处的等效声级，dB(A)；

Leqi：第 i 个点声源对预测点的等效声级，dB(A)。

预测结果见表 7-3。

表 7-3 施工噪声污染强度和范围预测表 单位：dB(A)

施工阶段	机械名称	与噪声源相距 5m 时的噪声值	机械距离场界不同距离(m)时的噪声预测值								
			20	60	100	150	200	250	300	400	450
施工期	推土机	90	77.96	68.42	63.98	60.45	57.96	56.02	54.44	52.94	50.92
	挖掘机	85	72.96	63.42	58.98	55.46	52.96	51.02	49.44	47.94	45.92
	卡车	85	72.96	63.42	58.98	55.46	52.96	51.02	49.44	47.94	45.92
	叠加值	92.39	80.09	70.55	66.11	62.58	60.09	58.15	56.57	55.07	53.05

一般施工机械围挡等对噪声的衰减值为 10~15dB(A)，本项目施工期在考虑

围挡阻隔后，噪声对机械距离不同距离处的预测值见下表 7-4。

表 7-4 施工噪声污染强度和范围预测表(经围挡阻隔后) 单位: dB(A)

施工阶段	机械名称	与噪声源相距 5m 时的噪声值	机械距离场界不同距离(m)时的噪声预测值								
			20	25	60	100	150	200	250	300	400
施工期	推土机	90	67.96	66.02	58.42	53.98	50.45	47.96	46.02	44.44	42.94
	挖掘机	85	62.96	61.02	53.42	48.98	45.46	42.96	41.02	39.44	37.94
	卡车	85	62.96	61.02	53.42	48.98	45.46	42.96	41.02	39.44	37.94
	叠加值	92.39	70.09	68.15	60.55	56.11	52.58	50.09	48.15	46.57	45.07

由表 7-4 可知，经过项目围挡阻隔后，施工期昼间噪声经 25m 距离的衰减，可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB（A）标准要求；夜间噪声需经大约 150m 的距离衰减才能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）夜间 55dB（A）的要求。

根据预测结果，施工机械噪声较高（5m 处噪声值范围为 85-90dB（A）），昼间施工噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的情况出现在距声源 25m 范围内，而夜间出现在 150m 范围内。项目施工期设置临时的围栏，对降低施工噪声对敏感点的影响有较大作用。

根据噪声污染源分析可知，由于施工场地的噪声源主要为各类高噪声施工机械，这些机械的单体声压级一般在 85dB(A)以上，且各施工阶段的很多设备为交互作业，这些设备在场地内的位置及其使用率也有较大的变化，因此很难确切的计算其施工场界噪声。施工机械除各种运输车辆外，一般可视为固定声源，因此可将各施工阶段噪声作业点源处理。考虑施工场地有围挡阻隔时，由预测结果可知，昼间，大多数施工机械产生的噪声经 25m~60m 的距离衰减能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准；夜间，大多数施工机械需经 60~100m 的距离衰减才能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。因此，施工期间建议建设单位在施工现场设置临时的声屏障阻挡噪声的传播，保证周围环境正常的生活，同时避免在同一时间集中使用机械设备，严禁中午、夜间的休息时段内

施工，从而控制建设期间的噪声对周边居民的影响。施工期噪声具有即时性，且施工时间短，因此在采取上述措施的基础上，本项目施工期对周围环境的影响较小。

1.5 固体废物环境影响预测与评价

施工期固体废物主要为建筑垃圾、施工场地清理及平整、土方挖掘产生的土石方及施工人员产生的生活垃圾。

1.5.1 建筑垃圾

根据工程分析，本项目施工期建筑垃圾产生量约为 21.25t，施工结束后，施工单位将其统一收集后全部运至城建部门指定地点，对周围环境的影响较小。

1.5.2 生活垃圾

施工队伍生活产生的生活垃圾，如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。评价要求项目施工时，施工人员的生活垃圾须定期收集清理，送至环卫部门指定地点暂存，最终运往临潭县生活垃圾填埋场进行卫生填埋。采取以上措施后，生活垃圾对周围环境影响很小。

1.5.3 工程弃土

由于本项目新建建筑物均为低层建筑，土方开挖量较小，经过现场踏勘及建设单位提供资料，项目施工期开挖产生的土方大部分回填外，其它全部用于周边低洼地平整。根据工程分析，本项目施工期总开挖量为 54230.88m³，填方量为 53086.00m³，弃方量为 1144.88m³。由于管道沿线的施工场地现状主要为高原草甸，施工场地内表土有机质含量高，因此工程施工前应将表土及时剥离，将其集中堆放或分层堆放，待工程结束后用作绿化表土。

1.6 交通运输影响预测与评价

施工期由于运输车辆增加将暂时影响当地交通秩序，短期内出现交通不畅、堵塞以及出行不便等现象，此外，由于运输车辆装卸材料时进行短时间滞留，会使部分车辆暂时被阻，同时由于堆土、建筑材料的占地，道路会变得狭窄，影响道路交通正常通行。而且由于施工车辆作业，也会增大当地交通量，导致原有道路车流的动态变化，扰乱正常交通运输格局，这都会给当地社会环境带来不利影响，但这种影响是暂时的，施工结束后，其不利影响也随之结束。

1.7 对古战乡牛头城饮用水水源地保护区的影响分析

本项目中古战镇古战村共有 2455.24m 输水管线位于古战乡牛头城饮用水水源地二级保护区内，一级保护区范围内无管道建设，因本项目为供水项目，各构筑物为供水设施，因此项目符合《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源地保护区污染防治管理规定》等法律法规对饮用水水源地保护的相关要求。

若项目施工期废水和固废污染防治措施不合理，向古战村随意外排废水或倾倒固体废物，势必会对古战乡牛头城饮用水水源地二级保护区造成水污染。因此，本环评要求建设单位施工期严格落实废水和固废污染防治措施，做好对施工人员的宣传工作，坚决杜绝施工期向古战乡牛头城饮用水水源地二级保护区外排污水或倾倒固废的现象发生。经采取上述措施，本项目施工期对古战乡牛头城饮用水水源地的影响可控制在接受范围内。

综上，本项目符合古战乡牛头城饮用水水源地保护区的相关保护规定，项目对保护区的影响较小。

2、运营期环境影响预测与评价

2.1 运营期声环境影响预测与评价

本项目为供水项目，输送过程无废气、废水和固体废物外排，运营期污染工序主要为净水厂新建泵房产生的噪声。经采取基础减振和厂房隔声措施后，可使噪声下降 10~15dB，本项目主要产噪设备噪声声级见表 7-5。

表 7-5 主要设备噪声源强 单位：dB(A)

设备名称	声级	降噪措施	降噪后声级
水泵	80~85	基础减振、厂房隔声	70

经过距离衰减，噪声值会降低，本次预测采用点源衰减模式进行预测：

点源衰减公式：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$$

式中：L₁、L₂：为 r₁、r₂ 处的噪声值，dB(A)；

r₁、r₂：距噪声源的距离，m，r₁=1m；

ΔL：房屋、树木等对噪声的衰减值，dB(A)，此处取 0。

由上述公式计算可得，距声源不同距离处的噪声预测值见表 7-6。

表 7-6 距声源不同距离处的噪声值 单位：dB(A)

设备名称	源强 (1m 处)	距声源不同距离处的噪声值					
		3.16m	5m	5.62m	10m	15m	20m
水泵	70	60	56.02	55.00	50.00	46.48	43.98

根据上表的预测结果，昼间新建泵房的水泵在泵房外 3.16m 范围外的噪声值才可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，夜间新建泵房的水泵在泵房外 10m 范围外的噪声值才可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。

根据现场勘查，本项目新建泵房位于临潭县引洮入潭工程净水厂内，净水厂办公区位于新建泵房北侧 20m 处，净水厂夜间值班室位于新建泵房东侧 35m 处，因此，本项目新建泵房的水泵对净水厂员工的影响不大。

2.2 社会环境影响分析

(1) 有利影响

由于本工程为公用基础设施项目，对国民经济的贡献主要表现为外部效果，所产生的效益除部分经济效益可以定量计算外，大部分则表现为难以直接用货币

量化的社会效益。主要表现在以下几个方面：

①满足区域工业生产用水及生活用水的需要，缓解了用水紧张状况。

②改善了区域的投资环境，促进了区域的经济发展。

③饮用水水质的改善，有利于提高人民生活水平和健康水平，也提高了政府在人民群众中的威信。

④为居民提供洁净水质，可减少发病率，从而也降低了国家医疗保健费用。

(2) 不利影响

供水管网在营运期正常状态时基本无“三废”产生，但在管网维护过程会产生少量废水和弃土弃渣，其产生量少，对环境的影响小。

因管道破损后须及时维修，维修过程中维修人员活动、机械设备运行等将会产生一定的噪声影响，尤其夜间噪声影响较大。管道破损维修过程中在靠近居民、机关单位密集区设置声屏障，尤其夜间维修过程应采用人工维修，尽量避免大型机械设备的使用，并抓紧维修进度。因维修时间较短，噪声影响时间短，对项目附近敏感保护目标的影响较小。

管道维修过程中将会产生少量的固体废弃物，如生活垃圾、弃土弃渣等。待管道维修结束后及时清理产生的固体废弃物，将生活垃圾交由环卫部门清运处理，弃土弃渣回填后对环境的影响较小。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工 期	施工过 程、施工 机械及 运输汽 车等	CO、THC、NO、 TSP	加强施工期管理,对产 尘工段及时洒水,运输 车辆及原料堆场等加 盖篷布。	扬尘《大气污染 物综合排放标 准》 (GB16297-96) 中表2颗粒物无 组织排放监控 浓度限值
水污 染物	施工 期	施工 废水	SS	沉淀池处理后回用于 场地泼洒降尘	零排放
		生活 污水	COD、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N 等	收集后泼洒降尘	零排放
固 体 废 物	施工 期	建筑 施工	建筑垃圾	及时收集后送往城建 部门指定地点	妥善处置,不会 对环境造成大 的影响
			弃土	场地平整	
		施工 人员	生活垃圾	集中收集,定期运往临 潭县生活垃圾填埋场	
噪 声	施工 期	机械设 备、车辆	噪声	隔声、减振、消声等措 施	对周围环境影 响不大
	运 营 期	新建 泵房	噪声	隔声、减振、距离防护	
其 他	本项目的建设对生态环境的影响主要表现在施工期时填、挖土方及施工作业对地表植被的破坏。随着施工期的结束,建设单位应在管线工程临时占地上及时植被恢复,经过一段时间后生态将得到改善。				

环境保护措施及其可行性论证

1、施工期环境保护措施及其可行性论证

1.1 生态防治和恢复措施及其可行性论证

为减少项目施工期造成的水土流失和生态环境不利影响，本环评要求建设单位在施工期加强施工管理，分区域施工，做好场地物料的堆存和防风雨措施，在工程开挖期间，应尽量减少植被破坏，减少开挖工作量，表土堆存于专门的场地，以备覆土使用，施工所用材料统一堆放管理，材料及表土的临时堆放场要修建临时排水沟、挡土墙等水保工程。施工结束后临时占地应及时恢复原有功能。施工便道尽量利用既有道路，避免土地占用对水源地保护区地表植被的破坏。

管道施工中，要特别注意保护原始地表与天然植被，划定施工活动范围，严格控制管道线路走向。施工过程中遇到下雨天气，水土保持工作尤为重要，下雨天气施工要随时保持施工现场排水设施的畅通，在地质不良地段施工尽量避开雨天。

工程施工完成后，将施工作业带、施工道路等临时占用的草地恢复至原有使用功能，并及时恢复管道沿线被破坏的植被和生态环境，在原有的未利用地（裸地）上植树种草建立新的生态系统。绿化应考虑植物群落的垂直结构和水平结构，栽种物种应尽可能多样化，采用乔灌、草相结合的方式，以保证其具有稳定的结构功能。绿化植被应优先选择适应当地环境条件且环境效益好的品种；在泵房及高位水池周围建设绿化带，并在高位水池周围设置围栏对其进行隔离保护；同时，相关部门应建立健全完善的管理制度，制定植被恢复和日常维护管理条例，对管道沿线的生态环境提出具体要求和维护管理措施，定期适时浇水、施肥。

经采取上述措施，本项目施工期对水土流失和生态环境的影响可控，措施合理可行。

1.2 施工期大气污染防治措施及其可行性论证

1.2.1 施工扬尘防治措施

本工程施工现场土方开挖、土石填筑过程、土建施工过程中产生的扬尘在晴天起风时，如果不采取控制措施，施工扬尘会对附近的居民生活产生一定影响。因此评价要求施工期间应采取以下控制措施：

(1) 在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使

扬尘减少 70%左右，可将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。

(2) 运输渣土、建筑材料的车辆必须密闭化，严禁跑冒滴漏，装卸时严禁凌空抛撒。

(3) 禁止在道路和行道上堆放、转运产生扬尘污染的建筑材料。

(4) 材料存放区场地必须平整夯实。

(5) 在施工区与道路结合段设置洒水抑尘设施，对施工扬尘产生的作业点及弃土表面定时洒水，防止扬尘。对开挖裸露处洒水降尘，距离居民区较近的区域应加大施工断面的洒水量及次数。

(6) 施工现场设置易产生扬尘的施工机械时，必须配备降尘防尘装置。

(7) 施工现场应实行封闭式管理，周围设围挡，将施工场地与居民区隔开，施工围挡应坚固、严密，高度不得低于 2.5 米。

(8) 遇有四级以上风的天气不得进行土方运输、土方开挖、土方回填等作业及其它可能产生扬尘污染的施工作业。

(9) 对于停止施工的施工工地，应当对其裸露土地采取覆盖或者临时绿化等有效防尘措施；

采取以上措施后，扬尘的影响范围相对减少，0~50m 浓度可控制在 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 以内，可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值，对周边大气环境影响可降至最低。

1.2.2 施工车辆及施工机械尾气防治措施

本项目施工期的燃油设备主要是施工机械和运输车辆，在施工过程中会产生 CO、NO_x 和 THC 等污染物。运输车辆的废气是沿交通路线排放，施工机械的废气基本以点源行驶排放。根据实际情况，应该采用以下措施来减少大气污染物的排放。

(1) 施工运输车辆应尽量选用质量高、对大气环境影响小的燃料。

(2) 加强施工机械、车辆的管理和维修保养，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。

(3) 限制超载、超速等行为。

采取以上措施后，施工车辆及施工机械尾气对周围环境的影响很小。

1.3 施工期水污染防治措施及其可行性论证

施工废水主要包括机械设备冲洗水和混凝土养护废水,这部分废水产生点设置简易沉淀池沉淀后用于场地泼洒抑尘;施工期生活污水沉淀处理后用于场地洒水抑尘。应避免雨季施工,施工时做好施工废水的收集工作,禁止将施工废水直接由排洪沟排走。

建设单位落实以上措施后,施工期废水不会外排,措施可行,产生的环境影响较小。

1.4 施工期噪声污染防治措施及其可行性论证

项目施工期建设会对周围声环境造成影响,施工单位要严格遵守《中华人民共和国噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定和《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求,积极采取防治措施,尽可能的降低施工噪声对周围环境的影响。施工期主要噪声污染防治措施如下:

- (1) 优先选用低噪声机械设备和工艺,尽量选用环保型机械设备。
- (2) 定期对施工机械设备保养,确保机械设备处于完好的技术状态;严格操作规范,严禁超负荷运转。
- (3) 优化施工平面布置,合理布置高噪声设备。
- (4) 施工运输车辆进出应合理安排,尽量避开噪声敏感区,尽量减少交通堵塞。
- (5) 正常情况下,禁止运输车辆鸣笛。
- (6) 施工现场提倡文明施工,树立正确的环境意识,减少环境噪声污染。
- (7) 由于部分施工区域距离居民区较近,因此需在靠近以上区域设置施工围挡,一般围挡的降噪效果约为 10~15dB(A)。此外严格控制作业时间,禁止夜间施工。

综上所述,通过加强管理,严格控制等措施后,其施工厂界噪声可满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中(昼间<70,夜间<55dB(A))的要求限值,施工期噪声对周围环境影响不大,噪声污染防治措施可行。

1.5 施工期固体废物污染防治措施及其可行性论证

- (1) 设置建筑垃圾专用堆放场地,并及时清运建筑垃圾。
- (2) 对可回收利用的废钢筋、包装水泥袋、塑料袋和废纸箱应交有关部门

回收利用，其它不能回收利用的应运往建筑垃圾处置场地统一处置，避免污染环境。

(3) 生活垃圾应分类收集，废纸、废玻璃废塑料瓶、废金属罐等可回收的部分由废品回收站回收利用，不可回用的部分应交由当地环卫部门进行清运，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

(3) 本着经济、环保、实用的方针，制定环保节约型的施工方案，从源头控制废物产生量。加强施工管理，文明施工，提高原料利用率，节约原料，降低固体废物产生量。

(4) 施工结束后，产生的弃方全部用于周边区域洼地填方；由于管道沿线的施工场地现状主要为高原草甸，施工场地内表土有机质含量高，因此工程施工前应将表土及时剥离，将其集中堆放或分层堆放，待工程结束后用作绿化表土。

经过采取上述措施后，项目施工期产生的固体废物全部得到合理处置，对环境造成影响较小，措施可行。

1.6 古战乡牛头城饮用水水源地保护区的污染防治措施及预期治理效果分析

本项目建设内容中部分管线位于古战乡牛头城饮用水水源地保护区范围内，在施工过程中很容易会对水源地造成污染。主要包括以下几个方面：

(1) 建筑材料运输对饮用水水源的影响。项目施工期各种建筑材料和机械在运输过程中产生动力起尘，如果运输的砂石料覆盖不严，会产生遗撒和风力扬尘，对水源保护区水环境产生一定的影响。

(2) 施工材料如建筑砂石料、水泥等堆放或存放时，若保管不善、遮盖不严，被雨水冲刷而进入水体也会对饮用水源造成污染。另外，施工过程中建设的建筑垃圾、生活垃圾等如不按规定堆放和清理，施工作业操作不善或管理不严，弃渣将会随雨水进入水体，

(3) 施工场地废水、生活污水等临时处理系统的渗漏，这类污水若处置不当可能会通过地下水影响饮用水源，从而对饮用水体造成污染。

为保护水源地，本环评对在饮用水源保护区范围内施工提出更严格的环保要求，具体为：

(1) 严格划定施工作业带，减轻人为活动对水源地保护区的扰动。

(2) 在施工期间，建筑材料堆放要远离水体并加盖篷布；施工机械与车辆

严格按照施工组织计划路线施工和运输，并采取洒水降尘等措施；禁止在饮用水水源保护区内堆放弃渣、废料和建筑垃圾，排放生活污水。

(3) 加强施工管理，做好对施工人员的宣传工作，保证施工期严格落实废水和固废污染防治措施。

(4) 严格遵守《饮用水水源保护区污染防治管理规定》等有关饮用水水源规划中的环保管理要求。

经采取上述措施，本项目施工期对古战乡牛头城饮用水水源地的影响可控制在接受范围内。

2、运营期噪声防治措施及其可行性论证

针对本项目运营期的噪声来源及噪声排放特征，可考虑采取以下防治措施：

(1) 尽量选用低噪音设备，并做好设备的保养和维护，确保其处于良好的运转状态。避免因设备不正常运转产生高噪声现象，对于老化的高噪声设备应尽量淘汰。

(2) 将高噪声设备布置于专用的密闭房间内，并对固定的生产设备采取基础减振措施，如安装减振器、橡胶垫等，进出水管道之间用软连接的方法进行管道隔振。

(3) 泵房内每个水泵机组应单独设置基础，且水泵基础采用质量较大的基础，防止产生共振效应；管道与墙体接触的地方采用弹性支撑，穿墙管道安装弹性垫层。

(4) 车间等内墙和屋顶安装玻璃棉、矿渣棉等吸声材料，外墙尽量采用防火保温材料石膏板组成的墙体，车间窗户尽量选用双层中空玻璃。

(5) 水泵运行过程中机壳、管壁等会产生机械性噪声，可考虑在机壳、管壁上敷设阻尼材料，如在管壁上涂抹沥青并包裹油毡，使振动能量被阻尼材料消耗减弱。

(6) 加强水泵、电机等设备的日常管理和维护，发现设备上零部件松动应立即维修；加强厂界噪声的监测，发现噪声超标应采取更严格的吸声、隔声或消声措施。

(7) 加强泵房周围及厂区四周的绿化，以起到削减噪声的作用。

采取以上噪声治理措施后，再经厂房隔声和距离衰减，运营期泵房对周围环境产生的噪声影响可降至较低，措施可行。

3、环保投资估算一览表

本项目总投资 3916.51 万元，其中环保投资 41.0 万元，占总投资的 1.05%。项目环保投资见表 9-1。

表 9-1 环保投资估算一览表

阶段	内容	环保措施	费用 (万元)
施工期污染治理	施工期扬尘	施工场地四周设彩钢板围墙、施工场地不定期洒水降尘等	10.0
	施工期噪声	施工场地等区域设置道路指示、禁鸣等标示牌，加强施工机械和运输车辆的保养和维护	3.0
	施工期废水	施工场地内设防渗型建筑施工废水沉淀池和临时旱厕等，收集建筑施工废水并综合利用	3.0
	施工期固废	施工场地内设垃圾收集桶；施工期弃土弃渣、生活垃圾等的收集外运；旱厕的清掏处理	5.0
运营期污染治理	设备噪声	固定设备采取基础减振措施，泵房内安装吸声材料，车间窗户选用双层中空玻璃等	5.0
其他措施	生态保护	工程施工结束后及时进行植被恢复和生态重建	15.0
合计			41.0

环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是对项目的经济效益、社会效益和环境效益进行分析，揭示三效益的依存关系，分析该项目既可发展经济又能实现环境保护的双重目的，使三效益协调统一，走可持续发展道路。

1、社会效益分析

本项目为城镇给排水工程，本项目的建设可有效改善古战镇供水现状，保障古战镇居民的用水安全，社会效益显著。具体表现如下：

1、适应城镇发展需要

城镇给排水工程建设是城镇赖以生存和发展的重要基本条件，也是城镇重要的基础设施。本项目的建设旨在进一步完善古战镇给水基础设施，适应城镇发展需要。

2、改善当地供水条件

本项目建设进一步改善了当地供水条件，提高了供水的安全可靠性，保护人民身体健康，改善了区域环境卫生，提升了城镇形象。

3、促进地区经济发展

给水项目是整个社会事业的一个重要部分，地区国民经济持续、稳定增长的基本保障之一。在国民经济各体系中，良好的饮水条件是保证民生的基础，良好的给水基础设施将对经济的发展起到重要的作用。

2、经济效益分析

本项目总投资为 3916.51 万元，项目建成运行后，其运行维护费用主要为设备维修费及职工工资福利费等。

本项目水费的确定是依据项目成本及行业基准财务收益率，经测算，项目财务内部收益率大于行业基准财务收益率，项目收益水平达到行业最低收益标准。

3、环境效益分析

项目总投资 3916.51 万元，其中环保投资 41.0 万元，占总投资的 1.05%。本项目通过环保投资，使项目产生的“三废”得到有效治理，明显减少了环境污染，降低了其对周围环境的危害，达到了保护环境的目标。符合我国环境保护管理工作一贯坚持的经济效益、社会效益和环境效益三统一的原则，同时也符合经济与环境协调持续发展的基本原则。

4、小结

本项目的建设旨在推进古战镇供水基础设施的发展,本项目的建设有利于提高居民身体素质,奠定文明社会基础,改善当地饮水条件,促进地区经济发展,有良好的区域社会效益。项目总投资 3916.51 万元,在建成后正常投入运行后有较好的经济效益。项目环保投资 41.0 万元,通过环保投资,使项目产生的“三废”得到有效治理,明显减少了环境污染,降低了其对周围环境的危害,环境效益明显。综上,本项目的建设有良好的经济、社会和环境效益。

环境管理与监测计划

环境管理和监控计划是以防止工程建设对环境造成污染为主要目的，在项目的施工和营运过程中，将对周围环境产生一定的污染影响，将通过采用环境污染控制措施减轻污染影响，环境管理和监控计划的实行将监督和评价项目实施过程中的污染控制水平，随时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。

1、环境保护管理计划

1.1 环境管理总体目标

通过制订系统的、科学的环境管理计划，使本项目在建设过程中产生的环境问题，按照工程设计及本环境影响报告表中的防治或减缓措施，在设计、施工、营运中逐步得到落实，从而实现各种环保措施能够与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，使本项目建设和营运对噪声、废气、废水等污染因子项目评价范围内环境敏感点的负面影响降低到相应法规与标准要求的限值之内，促使该项目的建设与环境协调协调发展。

1.2 环境管理基本原则

拟建项目环境管理应该遵循以下原则：

(1) 正确处理发展建设与保护环境的关系，在发展过程中作好环境保护、环境教育、环境规划等都是协调项目建设与环境保护的重要手段。在环境管理工作中要掌握和充分运用这些手段，促使生产与环境协调发展；

(2) 正确处理环境管理与污染防治的关系，管治结合，以管促治，把环境管理放在环境保护工作的首位；

(3) 坚持“谁污染，谁治理”的原则，建设单位要对本项目的污染与治理负责。

1.3 施工期环境管理

建设项目施工期现场环境管理对建设期环境保护有重要作用。建设单位在施工期在建设工程指挥部设 2 名环境管理人员。该环境管理人员主要负责建立施工期环境管理相关规定，监督落实各项环境措施，预防施工期土石方堆放、施工废水、施工扬尘、施工噪声等对周围环境的破坏，监督临时用地及时恢复。同时针对项目所在地区的环境特点及周围保护目标的情况，制定具体措施，确保施工作

业对周围敏感目标的影响降至最低。

(2) 运营期环境管理

运营期环境管理由管道巡视人员兼任。主要负责排查和解决可能威胁输水安全的隐患，确保古战镇居民饮水安全。

2、环境监测计划

环境监控是环境管理的技术手段，目的是查明污染源的来源、性质、状况。环境监测包括污染源监测和环境质量检测两方面，本项目为给水项目，运营期不排污，建设单位仅需定期对净水厂末梢水进行检测，本次评价不再新增其它环境监测计划。

建设单位对其水质检测资料应进行技术分析、分类存档、科学管理，为防治环境污染途径和治理措施提供必要的依据，同时该项内容也是环境保护资料统计上报、查阅、目标管理等必须要做的工作内容之一。

3、建设项目“环保治理措施”验收

建设项目竣工环境保护验收是指建设项目竣工后，环境保护行政主管部门根据有关法律、法规，依据环境保护验收监测或调查结果，并通过现场检查等手段，考核建设项目是否达到环境保护要求的管理方式。本项目环保“三同时”验收清单见表 11-1。

表 11-1 项目环保“三同时”验收一览表

验收项目	环保措施	验收要求
施工期生态环境恢复情况	施工结束、清场后，对临时占地采取机械方式进行土地整治、表土回填，并进行植被恢复。	恢复原有生态
	管线铺设结束后对扰动后的场地采取机械方式进行土地整治、表土回填，并进行植被恢复。	恢复原有生态
运营期噪声	厂房隔声、基础减振	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准

环境影响评价结论

1、结论

1.1 项目概况

临潭县古战乡供水工程位于甘南州临潭县古战镇，供水范围为 11 个行政及自然村，包括：古战村，尕路田村、九日卡村、达尕村、巴舍村，拉直村，卡勺卡村、古巴山村，甘尼村、下藏村、八木泉村。本工程设计规模 1100m³/d，由临潭县引洮入潭工程净水厂加压供出；敷设输水管道总长 22758 米；敷设配水管道总长（PE100 管）68843 米；新建水池 2 座；新建一座加压泵房，为钢筋混凝土结构。

本项目总投资 3916.51 万元，其中环保投资 41.0 万元，占总投资的 1.05%。该项目为城镇供水工程，属城镇基础设施建设，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正版），项目属于鼓励类中第二十二款“城市基础设施”类中第 9 条：城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程，因此项目建设符合国家产业政策。

1.2 环境质量现状

项目所在区域环境空气、声环境及地表水环境质量总体良好。

1.3 环境影响与污染防治措施分析

本项目为供水项目，输送过程无废气、废水和固体废物外排，营运期污染工序主要为净水厂新建泵房产生的噪声。经采取基础减振和厂房隔声措施后，对周围环境影响很小。项目污染主要是在施工期产生，包括施工期扬尘、噪声、建筑垃圾、生活污水以及生活垃圾等。

（1）施工期大气环境影响分析

施工期大气污染主要来源于土方挖掘、土石方堆存产生的扬尘、运输车辆行驶产生的扬尘、施工设备及运输车辆运行排放的尾气。

本项目施工期拟采取以下措施：施工场地设置全封闭硬质围挡，严禁敞开式作业，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘等有效防尘降尘措施；加强对建设施工和运输的管理，保持道路清洁，控制料堆和渣土堆放；建筑垃圾应当

及时清运，在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。通过采取上述措施，扬尘对周围敏感点的影响将得到一定程度降低，且扬尘的不良影响将伴随着施工期的结束而结束。

施工废气主要是焊接烟尘、沥青烟、恶臭及苯并[a]芘、TDI（甲苯二异氰酸酯）和 VOCs，施工机械和运输车辆排放尾气主要的污染物有 CO、HC、NO_x，主要对作业点周围和运输线路两侧局部范围的居住区等敏感点产生一定影响。项目管线长度较短，施工废气产生量少，施工车辆量少，施工车辆及机械废气量不大，且施工地空间开阔，空气流动性好，污染物的扩散速度较快，加之废气排放的不连续性和工程施工期有限，排放的废气对区域的环境空气质量影响是较小的。同时本项目施工期通过采取限制超载、限制车速等措施，也可有效降低运输车辆及施工机械废气对周围环境敏感点的影响。

综上，本项目施工期对周围大气的影响较小。

（2）施工期声环境影响分析

本项目施工期噪声主要是施工机械噪声和运输车辆噪声，具体的噪声源主要有挖掘机、推土机、装载机、建筑材料运输车辆等。

施工期间建议建设单位在施工现场设置临时的声屏障阻挡噪声的传播，保证周围环境正常的生活，同时避免在同一时间集中使用机械设备，严禁中午、夜间的休息时段内施工，从而控制建设期间的噪声对周边居民的影响。施工期噪声具有即时性，且施工时间短，因此在采取上述措施的基础上，本项目施工期对周围环境的影响较小。

（3）施工期水环境影响分析

本项目施工废水是机械工具清洗废水、混凝土养护废水以及管线冲洗用水，主要污染物为 SS，施工废水沉淀后用于水质要求较低的工序、建筑材料的冲洗以及施工场地洒水降尘；生活污水水量很少，收集沉淀后用于泼洒场地抑尘。施工期废水全部得到利用，不外排。因此，对水环境影响较小。

（4）固体废弃物影响分析

施工期固体废物主要为建筑垃圾、施工场地清理及平整、土方挖掘产生的土

石方及施工人员产生的生活垃圾。

施工结束后，施工单位将建筑垃圾统一收集后全部运至城建部门指定地点；施工时，施工人员的生活垃圾须定期收集清理，送至环卫部门指定地点暂存，最终运往临潭县生活垃圾填埋场进行卫生填埋；项目施工期开挖产生的土方大部分回填外，其它全部用于周边低洼地平整；施工场地内表土有机质含量高，工程施工前将表土及时剥离，将其集中堆放或分层堆放，待工程结束后用作绿化表土。综上，本项目施工期固体废弃物均得到合理有效处置，对周围环境的影响较小。

(5) 生态环境影响分析

项目用地内无珍稀和受保护植物种类，调查区范围内除地区常见的蚊蝇类、常见鸟类等，无珍稀或濒危野生动物等生态敏感目标，本项目对生态环境产生影响的主要是高位水池和管网建设过程中对区域地表环境的扰动和破坏，临时和永久占地，以及地表裸露可能产生的水土流失。本项目施工区域和范围相对较小，建设工程持续时间相对较短，影响相对较小，且项目建成后及时恢复临时占地，使得这些影响在工程结束后可以逐渐恢复，因此本项目施工期对区域生态环境的影响较小。此外，本项目符合古战乡牛头城饮用水水源地保护区的相关保护规定，项目对保护区的影响较小。

1.4 环境影响经济损益分析

本项目的建设旨在推进古战镇供水基础设施的发展，本项目的建设有利于提高居民身体素质，奠定文明社会基础，改善当地饮水条件，促进地区经济发展，有良好的区域社会效益。项目总投资 3916.51 万元，在建成后正常投入运行后有较好的经济效益。项目环保投资 41.0 万元，通过环保投资，使项目产生的“三废”得到有效治理，明显减少了环境污染，降低了其对周围环境的危害，环境效益明显。综上，本项目的建设有良好的经济、社会和环境效益。

1.5 环境管理与监控计划

临潭县古战乡供水工程通过建立环境管理机构，规定其职责和环境管理重点，建立有效的环保管理机制，制定和完善全面、有效的环境管理计划，可有效协调地方环保部门工作，减少和缓解建设项目生产运行对周围环境造成的影响。

在项目运营期，本环评提出对取水管道进水水质进行监测，并要求建设单位将监测资料妥善保存。

1.6 综合结论

综上所述，临潭县古战乡供水工程建设符合国家产业政策，选线及总平面布置总体合理。在严格落实本报告表所提出的各项环境保护措施后，项目产生的废气及噪声对周围环境的影响可控制在允许的范围以内，施工期废水、生活垃圾和土石方处置妥当，不会对环境产生较大的影响。因此，从环境保护的角度论证，临潭县古战乡供水工程的建设是可行的。

2、建议

(1) 加强项目施工期的环境管理，控制对周围野生动植物的影响。施工过程中明确划定施工边界范围。

(2) 落实好各项污染防治措施，确保各污染物均能达标排放。

(3) 加强净水厂泵房周边和管道沿线的植被恢复工作，项目施工结束后，尽量栽重原有植物物种，加强对生态环境的保护。

预审意见：

经办人

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人

公 章

年 月 日

审批意见：

经办人

公 章

年 月 日

注 释

一、附件、附图

附件 1 委托书

附件 2 批复文件

附件 3 监测报告

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目建设平面布置图

附图 3 项目与水源地保护区位置关系图

附图 4 生态功能区划图

附图 5 周围敏感点分布图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。