

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称: 卓尼县贫困村整体提升项目阿子滩乡供水工程

建设单位: 卓尼县饮水安全工程项目建设管理办公室 (盖章)

编制日期: 二〇一九年六月

国家环境保护总局制

《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。

一、建设项目基本情况

项目名称	卓尼县贫困村整体提升项目阿子滩乡供水工程				
建设单位	卓尼县饮水安全工程项目建设管理办公室				
法人代表	刘世俊	联系人	赵旭斌		
通讯地址	甘南藏族自治州卓尼县柳林镇				
联系电话	13893969406	传真	---	邮政编码	747699
建设地点	甘南藏族自治州卓尼县阿子滩乡足子、阿子滩村				
立项审批部门	卓尼县发展和改革局	批准文号	卓发改字[2018] 546 号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	自来水生产和供应 D4610		
占地面积(平方米)	6693.67		绿化面积(平方米)	0	
总投资(万元)	775.56	其中：环保投资(万元)	11.5	环保投资占总投资比例	1.48%
评价经费(万元)	--	预期投产日期	2019 年		
<p>工程内容及规模:</p> <p>1、建设项目的由来</p> <p>供水工程作为基础设施的重要组成部分，对区域经济发展和人民群众生产生活都起着不可估量的重要作用，供水安全更加关系到人民群众生命健康。阿子滩乡现在大部分群众所使用水源为自己打井，今年受洮河脱水和右岸防洪堤基础阻截影响，地下水接受河水补给的条件变差，机井水位下降幅度较大，出水量不足，水质变差，不宜继续饮用。现有集中供水工程为打井取水，生活用水定额低，设计管径小，随着群众生活水平提高，用水高峰期供水能力不足，用水紧张及矛盾较多；大部分群众已自接入户，用水较为方便，入户管由村民自己埋设，埋设较浅，冬季容易发生冻胀，导致工程的正常运行收到了很大的影响。此外，卓尼县属于半农半牧区，很多农民以养殖业为生，伴随着养殖业的快速发展，原有人饮工程的供水能力日显不</p>					

足，要从根本上解决现状问题，必须选取水量有保障水源，新建规模以上集中供水工程。

本项目水源由水厂泵房加压供出，新建 100m³ 高位蓄水池 1 座，新建 50m³ 蓄水池 3 座，新建各类阀门井 25 座，排气阀井 10 座，排水井 6 座，安装各类阀门 76 个，埋设各类管道 32.12km。设计供水工程规模 128m³/d，取水量 128m³/d，取水流量为 31m³/h，从根本上解决村镇用水供需不足，保障供水安全可靠性的基础设施建设项目，也是民生项目，项目建设意义较大，影响深远。按照国家扩大内需及相关政策支持，实施该项目已迫在眉睫，也是城镇当前和今后发展的一项重要任务。

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》（国务院第 682 号令）的有关规定，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》及修改单中“三十三、水的生产和供应业 95 自来水生产和供应工程”，本项目应编制环境影响评价报告表。为此，卓尼县饮水安全工程项目建设管理办公室委托苏州市宏宇环境科技股份有限公司（证书编号：国环评证乙字第 1970 号）担任该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位立即组织人员对项目所在地进行了现场踏勘，根据项目工程特征及周边环境特性，编制完成了本项目的环境影响评价报告表，为工程及环境管理提供科学依据。

2、编制依据

2.1 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，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订；
- (3) 《中华人民共和国城乡规划法》，2008 年 1 月 1 日；
- (4) 《中华人民共和国建筑法》，2011 年 7 月 1 日；
- (5) 《中华人民共和国土地管理法》，2012 年 11 月 28 日；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议第二次修正；
- (7) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；
- (8) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人

民代表大会常务委员会第七次会议修正；

(9)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2016年11月7日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过；

(10)《建设项目环境保护管理条例》中华人民共和国国务院第682号，2017年10月1日；

(11)《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018年4月28日；

(12)《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年修订版）；

(13)《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）>有关条款的决定》，国家发展改革委第21号令，2013年5月1日；

(14)《甘肃省“十三五”环境保护规划》（2016年9月30日）；

(15)《甘肃省环境保护条例（2001年修正）》，2004年6月4日；

(16)甘肃省人民政府《甘肃省大气污染防治行动计划实施意见》（2013.9.17）；

(17)甘肃省人民政府《甘肃省水污染防治工作方案》（甘政发【2015】103号）；

(19)甘肃省人民政府《甘肃省土壤污染防治工作方案》（甘政发【2016】112号）；

(20)《甘肃省大气污染治理领导小组办公室 关于印发甘肃省打赢蓝天保卫战2019年实施方案的通知》，2019年5月15日；

(21)《甘肃省甘南藏族自治州生态环境保护条例》，甘南藏族自治州人大常委会法制工作委员会，2013年10月30日。

2.2 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》，HJ2.3-2018；

(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 169-2018；

(8)《饮用水水源地保护区划分技术规范》（HJ338-2018）；

(9)《甘肃省地表水功能区划》（2012-2030年）。

3、产业政策

本项目为卓尼县阿子滩乡供水工程，属于《产业结构调整指导目录（2013年本）》中鼓励类，第二十二、城市基础设施中第7条城镇安全饮水工程，符合现行的国家产业发展政策。

4、项目概况

4.1 项目名称：卓尼县贫困村整体提升项目阿子滩乡供水工程；

4.2 建设单位：卓尼县饮水安全工程项目建设管理办公室；

4.3 建设性质：新建；

4.4 地理位置：项目位于卓尼县阿子滩乡足子、阿子滩村，本项目从临潭水厂泵房提水至张家坡蓄水池，然后自流至阿子滩1#、2#、3#蓄水池，经配水管网向用户配水。

4.5 项目投资：本项目工程总估算投资为775.56万元。资金来源为：中央财政专项资金及地方自筹解决。

4.6 建设规模

工程设计供水量128m³/d，K_时取2.6，日变化系数1.3。

4.7 建设内容

项目建设主要为输配水工程、蓄水池、入户工程及辅助设施。建设项目主要内容见表1。

表1 项目主要建设内容

序号	项目	主要建设内容
1	主体工程	新建蓄水池4座，张家坡蓄水池容积为100m ³ ，阿子滩1#、2#、3#蓄水池为50m ³ ，均为半地下封闭式C25钢筋砼圆形水池，直径分别为6.4m和4.5m，高3.5m，池壁及底板厚度均为200mm；水池顶板厚180mm，池顶设2个通风孔及1个检修孔，通风孔上部为通风帽；水池外壁、内壁和顶板顶面均采用1:2防水水泥砂浆抹面，厚20mm。在池顶覆土保温，每座水池配浮球阀1套。每个蓄水池前设置一座检修阀井。
	输配水工程	埋设输配水管道19.465km，铺设输水管道8.587km，其中：铺设PE100级管道7.016km（阿子滩1#输水管采用dn90 PE1.6Mpa管道7.016km）；水厂至张家坡蓄水池上水管采用DN150钢管1.571km。铺设PE100级配水管道10.878km，其中：dn50mmPE管道（1.6Mpa）配水管道7.196km，dn90mmPE管道（1.0Mpa）配水管道2.722km，dn90mmPE管道（1.6Mpa）配水管道0.96km。

		管网附属建筑物	安装各类阀门76个，其中闸阀40个，排气阀组10个（每组含排气阀1个，检修闸阀1个），排水阀6个，超压泄压阀2个，蓄水池放空阀4个，浮球阀4个；新建阀门井25座，排气阀井10座，排水井6座，超压泄压阀井1座，蓄水池放空阀井4座，镇墩6处。
		入户工程	铺设DN25 0.8Mpa(PE63)管道12.54km，入户井共设418座。
2	公用工程	供水	供水：临潭水厂供水。
		供电	本项目用电由近区 10kV 农网供电。

主要工程特性表见表 2。

表 2 主要工程特性表

序号	项目	单位	数量	备注
一	水文气象			
1	多年平均气温	℃	3.5	
2	历年极端最高气温	℃	30.6	
3	极端最低气温	℃	-27.1	
4	多年平均降水量	mm	503.3	
5	多年平均蒸发量	mm	1466.6	
6	历年最大积雪深度	cm	18	
7	最大冻土深度	cm	147	
8	多年平均日照时数	h	2332.2	
9	历年最大风速	m/s	17.9	
二	工程规模			
2	现状供水人口	人	1623	
3	设计水平年供水人口	人	1775	
4	阿子滩乡供水	万 m ³	3.29	
5	下阿子滩村供水	万 m ³	1.21	
6	上阿子滩村供水	万 m ³	0.34	
7	宁古村供水	万 m ³	0.27	
8	古占川村供水	万 m ³	1.3	
9	麻乍村供水	万 m ³	0.17	
三	主要建筑物及设备			
1	输水管道	km	8.702	
	dn90mmPE100 管道（1.6MPa）	km	7.131	
	dn150mm 钢管管道	km	1.571	
	闸阀井	座	10	
	排气阀井	座	8	
	检修闸阀	座	8	
	排水井	座	5	
	安全阀井	座	2	
	蓄水池放空阀	座	2	

	浮球阀	座	2	
	镇墩	座	6	
2	配水管道	km	10.878	
	dn50mmPE100 管道 (1.6MPa)	km	7.196	
	dn90mmPE100 管道 (1.0MPa)	km	2.722	
	dn90mmPE100 管道 (1.6MPa)	km	0.96	
	闸阀井	座	30	
	排气阀井	座	2	
	检修闸井	座	2	
	排水井	座	1	
	蓄水池放空阀	座	2	
	浮球阀	座	2	
3	建筑物			
	蓄水池	座	1	100m ³
	蓄水池	座	3	50m ³
4	入户工程			
	dn25 0.8MPa (PE63) 管道	km	12.54	
	入户井	座	418	

4.8 本项目水源概况及供水能力

本项目水源由临潭水厂泵房加压供出，根据《临潭县城总体规划》中提出“结合现有的实际情况，考虑到工程建设和临潭县的实际情况，供水工程设计水平年为2025年。从洮河每年引水 776.14 万 m³，水厂供水规模为 2.34 万 m³/d。修建洮河取水泵站、输水管道、安全储水池、净水厂，工程将全部一次建成，输水能力达到 0.38m³/s，使供水规模达到 2.34 万 m³/d，水厂日处理能力达到 3.0 万 m³。”依据《临潭县古战乡供水工程可行性研究报告》中提出“临潭县古战乡供水工程设计规模 1100m³/d，卓尼县阿子滩乡供水工程设计规模 1200m³/d，由临潭县引洮入潭工程净水厂加压供出。输水分两路，一路供古战乡、一路供阿子滩乡。”本工程的任务是解决卓尼县阿子滩乡的阿子滩村和足子村两个行政村部分自然村饮水安全问题，根据本项目可行性研究报告可知，设计供水规模为 128m³/d，故水量及水质满足要求。

4.9 设计水平年与设计年限

根据水利部相关文件，以 2017 年为现状水平年，2032 年为设计水平年，设计年限为 15 年。

4.10 供水规模

本工程的总供水规模为 128m³/d, K_时为 2.6, 日变化系数为 1.3。

表 3 项目区用水量估算表

供水范围				供水人口		最高日居民生活用水定额 L/(人.d)	居民生活用水量	管网漏失水量和未预见用水量	公共建筑用水量	最高日用水量	最高日最高时用水量	人均综合用水量 L/(人.d)
行政村名称	自然村名称	自然村数量	户数	现状年 (人)	设计年 (人)							
				人		(m ³ /d)						
阿子滩村	上阿子滩村	1	159	598	654	60	39	4	3.9	47	122	66.00
	下阿子滩村	1	42	168	184	60	11	1	1.1	13	34	66.00
	宁古村	1	31	132	144	60	9	1	0.9	10	27	66.00
	古占川村	1	168	640	700	60	42	4	4.2	50	131	66.00
足子村	麻乍村	1	18	85	93	60	6	1	0.6	7	17	66.00
	合计	5	418	1623	1775		101	10	10	128	332	

4.11 供水方式

本次供水工程由临潭水厂供水, 利用水泵加压供水至高位蓄水池, 然后自压重力流供水至各村庄用水户。

4.12 供水范围

本项目供水涉及阿子滩乡的下阿子滩村、上阿子滩村、宁古村、古占川村、足子村的麻乍村 5 个村, 共计 418 户 1623 人, 其中下阿子滩村 159 户 654 人; 上阿子滩村 42 户 184 人; 宁古村 31 户 144 人; 古占川村 168 户 700 人; 麻乍村 18 户 85 人。

4.13 供水工程现状

4.13.1 项目区用水现状

项目区涉及 1 个乡镇 2 个行政村的 5 个自然村, 共 1623 人。

项目区内大部分群众多居住在洮河右岸 I 级阶地，群众日常生产生活用水以地下水主，主要采用打浅井方式取水。现在大部分群众所使用的水源为自己打井，井深 20m 左右，出水量 60~80m³/d。近年来因受洮河脱水和右岸防洪堤基础阻截影响，地下水接受河水补给的条件变差，机井水位下降幅度较大，出水量不足，水质变差，不宜继续饮用。

现有集中供水工程为打井取水，主管管径为 DN40，支管管径为 DN32，生活用水定额低，设计管径小，随着群众生活水平提高，用水高峰期供水能力不足，用水紧张及矛盾较多，大部分群众已自接入户，用水较为方便，入户管由村民自己埋设，埋深较浅，冬季容易发生冻胀。

总的来说，项目区内各自然村主要存在用水水源保证程度低、水源工程破损较为严重、现状管网不符合巩固提升要求、用水无消毒处理等问题。要从根本上解决现状问题，必须选取水量有保障水源，新建规模以上集中供水工程，同时为了响应卓尼县小康村建设，需要将现状工程中的入户阀井重建，为群众脱贫打下坚实基础。

4.13.2 现状供水存在的问题及解决方案

对项目区内群众现状用水情况进行进访调查和分析，主要存在以下问题：

(1)水源井近年来由于水位下降，出水量降低，原工程供水能力不足，用水高峰期供水紧张情况经常发生。

(2)水源工程破损较为严重、现状管网不符合巩固提升要求、用水无消毒处理等问题。

(3)入户管由村民自己埋设，埋深较浅，冬季容易发生冻胀。

解决方案：

本项目从临潭水厂引水，水源水量、水质均能够得到保障。本次新建蓄水池 4 座，从临潭水厂提升上来的水源提升至张家坡水池，再自流至阿子滩乡 1#、2#、3# 蓄水池，给各用户供水。同时铺设 DN25 0.8Mpa(PE63)入户管道 12.54km，入户井共设 418 座。

5、总平面布置

根据供水要求，结合地形和交通条件，项目总平面布置主要分为蓄水池和输配水管网。

本工程拟建蓄水池 4 座，张家坡蓄水池位于张家坡南面山梁上，阿子滩 1#蓄水池位于转多螺山山梁上，给古占川村供水，阿子滩 2#蓄水池位于前山山梁上，给上阿子滩、下阿子滩村供水，阿子滩 3#蓄水池位于宁古村南西方向的一小山梁上，给上宁古村供水。

从水厂拟建加压泵房提水至张家坡高位水池，取水后输配水线路分两路，一路由南向北布置，给古占川村供水，另一路由西向东布置，在古战乡附近，线路由南向北布置，给下阿子滩村、上阿子滩村、宁古村、麻乍村供水。

水厂至张家坡蓄水池上水线路：从水厂拟建加压泵房取水沿水厂旁边道路由东向西布置，在张家坡附近，沿张家坡南面上梁布设管道提水至拟建高位水池，水厂泵房管道中心高程 2848m，高位水池池底高程 2968m，上水管线长 1571m。

古占川村供水线路：从拟建的高位水池取水，沿转多螺山南面山脊铺设管道输水至拟建阿子滩 1#蓄水池，从阿子滩 1#蓄水池取水，途径多左滩、小咀子配水至古占川村南部通过干支管配水入户。

下阿子滩村、上阿子滩村、宁古村、麻乍村供水线路：从拟建的高位水池取水，沿张家坡南面山脊铺设管道，途径尕玛山、上齐在古战乡东面管线由南向北布置，途径新庄子村、在新庄子村北段，管线穿阿子滩河，由东向西布置，在古战乡北面穿乡村道路，由南向北布置，在距下阿子滩村 300m 处，输水至拟建阿子滩 2#蓄水池，从阿子滩 2#蓄水池取水，采用重力流方式，途径下阿子滩村，管线绕过宁古沟输水至宁古村附近拟建阿子滩 3#蓄水池，通过支管配水入户。下阿子滩村、上阿子滩村从阿子滩 2#蓄水池取水，通过干支管配水入户。麻乍村从 1#输水管桩号 6+014 处分水，由西向东布置，穿省道 306，沿省道 306 旁边由南向北布置至麻乍村，通过干支管配水入户。

5.1 管线铺设

本工程所有管线均采用直埋敷设方式，水厂与蓄水池之间输水管穿越农田，管槽开挖主要考虑管道安装要求，管槽底部开挖宽度为管道两侧各加 0.3m。管基开挖后采用人工两侧同时回填。配水管线起点蓄水池，经过荒沟及农田进入村级管网，通过村级管网输送至各用水户。

(1)工程占地

项目占地主要为荒地、耕地，不占用基本农田。

表 4 项目工程占地情况统计表

建设性质	项目	占地类型及面积（亩）		小计
		耕地	荒地	
永久占地	建筑物	0.14		0.14
	输配管道	4.95	4.95	9.90
	小计	5.09	4.95	10.04
临时占地	输配管道		59.25	59.25
	施工生产生活区		2.03	2.03
	施工临时道路		5	5
	临时堆料场		3.5	3.5
	小计		69.78	69.78
合计		5.09	74.73	79.82

(2) 征地补偿

本项目涉及征地范围为蓄水池以及部分输配管道的永久占地，征地工作由阿子滩乡政府负责，采取统征包干的方式。征地补偿办法：根据《中华人民共和国土地管理法》、《甘肃省实施〈中华人民共和国土地管理法〉办法》、《甘肃省统一征地费用包干暂行办法》、《国务院关于深化改革、严格土地管理的决定》、《甘肃省人民政府关于深化改革严格土地管理的意见》和《甘肃省人民政府关于印发甘肃省征地补偿区片综合地价及甘肃省征地补偿统一年产值标准的通知》等的相关规定，对工程征地进行经济补偿。

(3) 拆迁工程

工程建设不涉及搬迁和拆迁安置等问题。

5.2 建筑物设计

(1) 上水管道设计

本工程上水管道为从水厂泵房提水至张家坡蓄水池，给阿子滩乡供水，设计流量 31m³/h，设计起点中心高程 2848m，高位水池池底高程 2968m，采用 dn150 钢管，线路全长 1.571km。沿线设置闸阀井 3 座、1 个排气阀井、1 个放空阀、1 个浮球阀、4 个镇墩。

(2) 输水管道

本工程输水管道为阿子滩 1#输水管，即从拟建的高位水池位于张家坡取水后输

水至下阿子滩村、上阿子滩村、宁古村、麻乍村，沿途给阿子滩 2#蓄水池、阿子滩 3#蓄水池分水，管线长 7.132km。

阿子滩 1#输水管从高位水池取水后，设计流量 $3.0\text{m}^3/\text{h}$ ，设计起点中心高程 2968m，采用 PE100 dn90 1.6Mpa 的管道输水，桩号 4+580 处，为 2#蓄水池分水，设置闸阀井，在分水口桩号 4+696 以后段，设计流量 $0.7\text{m}^3/\text{h}$ ，设计中心高程 2826m，采用 PE100 dn90 1.6Mpa 的管道输水，桩号 6+130 处，设置闸阀井，在分水口以后段，设计流量 $0.4\text{m}^3/\text{h}$ ，设计中心高程 2863m，采用 PE100 dn90 1.6Mpa 的管道输水，在桩号 7+016 处输水至阿子滩 3#蓄水池，末端设计中心高程 2929m。管线末端虽然流量变小，考虑减少管道损失，管径仍采用 dn90，线路全长 7.132km。沿线设置 7 个阀门井，6 个排气阀井，4 个排水阀井、1 个超压泄压阀组，1 个蓄水池放空阀，1 个浮球阀、2 个镇墩。

(3)配水管道

按照项目区域内地形地貌及人口分布特点，配水管网呈树枝状分布，管道分为主管、支管、村级管道，支管铺设至各自然村、居民点，村级管道埋设到户；支管末端静水压力超过 40m，则在支管设减压稳压阀，降压满足至设计要求水头。

本工程配水干管共一条，即从拟建的张家坡高位水池取水后输水至阿子滩 1#蓄水池，调压后配水至古占川村，管道长 2.565km。干管 2 条，管道长度 1.419km。支管 21 条，管道长度 6.894km。

(4)泵站设计

本工程需水泵提水供水，即从水厂拟建加压泵房提水至张家坡高位水池。泵站由大连市政设计院西北分公司设计，长 8.75m，宽 5.1m，分为地上和地下部分，其中地上部分层高为 3.5m，地下部分水下墙高为 3.45m。建筑物耐火等级根据《建筑设计防火规范》为二级，建筑设计使用年限依据《民用建筑设计通则》为 50 年，屋面防水等级为 II 级，抗震设防烈度 VI 度。本工程不包括该泵站的建设内容。

水厂上水管线提水流量为 $31\text{m}^3/\text{h}$ ，拟建水厂泵站设计高程为 2848m，张家坡蓄水池池底设计高程为 2968m，几何高差为 120m，上水管长 1.571km，选用 dn150 钢管，沿程水头损失为 6.72m，设计取水量为 $31\text{m}^3/\text{h}$ ，因此，离心泵泵选定为 1GS80-350A，1 用 1 备，用额定流量 $31\text{m}^3/\text{h}$ ，额定扬程 138.4m，额定功率为 45KW。

(5)入户工程

阿子滩乡供水程设计方案为供水到户，5个自然村418户，入户管道按户均30m考虑，共12.54km，入户井共设418座。

入户管道采用DN25 0.8Mpa (PE63)管道，在入户管末端设入户井，入户井为圆形砌砖结构，井径120cm，深150cm，井盖为直径70cm铸铁井盖，底板为现浇C20砼结构，厚10cm。入户井内设水表1只、闸阀3只，井内设2m的PE63 0.8Mpa的出水管，便于冬季取水，井外设DN25镀锌钢管出水管及DN25水龙头1个，便于日常用水。

(6)输配水管网设置

①管道纵断面设计

根据管道沿线的实际地形、管道的纵坡尽量保持与原地面纵坡相近，避免大的开挖方出现。

②管道横断面设计

管沟开挖采用梯形断面，临时开挖边坡根据管线基础的地质情况在1:0.5~1:0.75间选取。基础开挖宽度为0.7m，需要埋设于硬化道路下的管段，开挖边坡根据实际情况确定，尽量少破坏现有村级水泥路面，开口平均宽度不应大于1.5m。

本工程有3处穿越沟道，且沟道内修建了多处防冲刷截墙，在穿沟道穿考虑埋深2m即可满足防冻防冲要求。

(7)管网附属建筑物设计

输、配水管网中的附属设备主要包括控制阀、空气阀、排水阀、压力表和镇墩等。

①控制阀

考虑管网分水及事故维修，在管网分水处需设置闸阀进行控制。

②排气阀

进排气阀也称空气阀，主要考虑在管道隆起点设置，用以排除管内空气，防止管道内出现气阻现象，或在放空管道时吸入空气，防止管道出现负压。

③排水阀

在管道的有排水条件的低处设排水闸阀，便于检修时的排空管段内余水。

④压力表

在输、配水管道的闸阀井内设压力表以便监测管道压力工作状态。

⑤镇墩

通过计算，在管内压力较高的转角处和坡度较陡处设置镇墩防滑止推，镇墩为现浇 C25 钢筋砼结构。

⑥阀门井

考虑管道沿线需设置分水、排气、排水、压力监测等阀组设备，在管道沿线分别设相应的阀门井，阀门井采用圆形砌砖结构，井径 1.2m，井深 1.5m，井筒上设 $\phi 700$ 井盖，井壁为砌砖，厚 24cm，底板为现浇 C25 钢筋砼，厚 20cm，底板下分别设 10% 水泥土垫层，厚 20cm，基础原土翻夯处理，处理深度 30cm。

本工程安装各类阀门 76 个，其中闸阀 40 个，排气阀组 10 个（每组含排气阀 1 个，检修闸阀 1 个），排水阀 6 个，超压泄压阀 2 个，蓄水池放空阀 4 个，浮球阀 4 个；新建阀门井 25 座，排气阀井 10 座，排水井 6 座，蓄水池放空阀井 4 座，镇墩 6 处。

(8)调节构筑物

①蓄水池结构设计

张家坡水池为 10m 为半地下封闭式 C25 钢筋砼圆形水池，直径为 4.5m，高为 3.5m，池壁及底板厚度均为 200mm，水池顶板厚 180mm，池顶设 2 个通风孔及 1 个检修孔，通风孔上部为通风帽；水池外壁、内壁和顶板顶面均采用 1:2 防水水泥砂浆抹面，厚 20mm，在池顶覆土保温，每座水池配浮球阀 1 套。每个蓄水池前设置座检修阀井。

阿子滩 1#水池、阿子滩 2#水池、阿子滩 3#水池容积为 50m^3 ，采用典型设计，为半地下封闭式 C25 钢筋砼圆形水池，直径为 4.5m，高为 3.5m，池壁及底板厚度均为 200mm；水池顶板厚 180mm，池顶设 2 个通风孔及 1 个检修孔，通风孔上部为通风帽；水池外壁、内壁和顶板顶面均采用 1:2 防水水泥砂浆抹面，厚 20mm，在池顶覆土保温，每座水池配浮球阀 1 套。每个蓄水池前设置一座检修阀井。

水池设计使用年限为 50 年，结构安全等级为二级，抗震设防类别为乙类，混凝土构件抗震等级为三级，地基基础设计等级为甲级，水池主体结构砼标号为 C25，

抗渗等级为 W6，抗冻等级为 F150；水池顶板、池感、底板及支柱均为 C25 砼，基础些层砼标号为 C20。

②蓄水池地基处理

水池的地基处理采用原土翻夯，翻夯深度为 0.5m，压实度不小于 0.95，并在其上设 10%水泥石，厚 0.5m。

③蓄水池调蓄容积确定

本工程设计供水规模为 128m³/d，考虑水源工程或蓄水池检修，调蓄总容积按照基本满足 2 天用水需求考虑，本次设计新增 50m³ 高水水池 3 座，100m³ 高水水池 1 座。

(9)管道穿公路设计

本工程输配水管道穿越省道 306 公路 3 处，分别为：阿子滩 1#配水管桩号 2+301、阿子滩 1 干管桩号 0+148 处，上阿子滩支管桩号 0+324 处穿越乡村道路 1 处即 1#输水管桩号 3+174 处；穿越河道为 1#输水管桩号 3+219 处。

管线穿越公路路面以下几米外套球磨铸铁管，并在两端埋设现浇 C20 砼挡墙，球磨铸铁管管顶距路面不小于 1.7m；段管线穿河道时，管道应埋置冲刷深度以下 (2m)，并在管道外壁包裹 C20 砼。

(10)管道穿沟道设计

管道穿越沟道时，管道埋深不小于 2.0m，且穿越段外壁包裹 C20 砼外包层。

(11)附属建筑物防冻设计

项目区最大冻土深度为 99cm，根据村镇供水工程设计规范，管径应埋设于冻土深度以下，同时考虑到阴坡区域冻深会比阳坡深，所以管顶覆土厚度不小于 150cm，防止管道冬季发生冻胀破坏。蓄水池的池壁及池顶的覆土厚度不应小于 150cm。

6、管理人员及工作制度

本项目不建设集中办公点，项目运营后工作人员为 3 人，主要对设备维护、管线巡查，为间歇性工作，工作人员生活用水及如厕去附近村民家。

7、公用工程

(1)供电

项目配电由附近 10kV 输电线路引入，可满足项目用电需求。

(2)采暖

本工程不建设水处理设施，无供暖设施。

(3)给排水

本项目无集中办公地点，不建水厂，不设水处理设施，项目运营过程无废水外排。

8、施工组织设计

8.1 施工条件

8.1.1 施工特点

主要建筑物和管道以人工施工为主，机械施工为辅。

本工程主要建筑物由输配水管道、阀门井及入户管道等建筑物组成，管线大多数沿乡村道路埋设，工程所用管材管径较小，开挖及填筑量不大，且管线布置较长，各工序之间互相干扰少，可多作业面同时施工。

工程所用管材管径较小，当地劳动力比较富余，管槽的开挖主要依靠机械施工。

8.1.2 交通条件及施工场地

项目区位于卓尼县，距卓尼县较远，距临潭县较近，项目区乡级公路四通八达，交通条件十分便利。各种外购材料，设备，砼预制件等可直接运输至工程地。

管道大部分沿公路敷设，管线沿途均有农路，便道分布，可视具体情况对部分农路，便道予以拓宽整修，即可满足施工的要求。

整修的施工道路在运行期间，可作为永久性设施利用，也可进行植被恢复。

工程主要建筑物施工场地便于布置，施工条件较好。

8.1.3 物资、技术供应条件

(1)主要建筑材料

工程所需的主要建筑材料水泥、钢材、木材可从临潭县城购买；工程混凝土采用商品砼，工程所需砂砾料、水泥从市场购买。本项目所购买砂石料的料场（八砾料场）位于临潭县北东 2km 半坡地上，距离阿子滩乡约 5km，为人工粉碎骨料场。

(2)物资及劳力供应

生活物资可从县城购买。

工程区主要为农业人口、劳动力富余，可为本工程服务。

8.1.4 施工水、电源条件

(1)施工供水

工程施工用水采用附近的机井水或沟水，由拖拉机拉水，平均运距 2.5km。

(2)施工供电

工程区沿线均有已建 10KV 输电线路通过，施工用电可就近“T”接，施工供电条件较好。

对管道施工用电，由自备 60KW 柴油发电机供电。

8.2 施工方法

8.2.1 砼施工

砼工程量主要集中在取水口。调蓄（压）水池。

砼用料的水泥，粗细骨料，水按指定配合比掺和组成，经过充分搅拌后达到合适的稠度，按就近原则设置砼拌合站，砼采用 0.4m³ 拌和机拌制，农用车拉运至施工现场，面板等部位的浇筑采用人工均匀铺设，平板振动器振捣，原浆提面抹光，枢纽建筑物，管理房等砼的浇筑采用人工入仓，机械振捣。搅拌时间 2-3 分钟，插入振捣时须深入一定深度，平面振捣时须振捣 2-3 次以上。

施工工艺为：作业准备→混凝土搅拌→混凝土运输→混凝土浇筑振捣→混凝土养护。

8.2.2 砖石施工

砖石砌筑主要是蓄水池、阀门井等，浆砌块石、砼用料等采用汽车拉运至施工现场，农运车或架子车转运至施工点，砌筑用的水泥砂浆由搅拌机拌合，农运车或架子车转运至施工现场。

8.2.3 土石方施工

土石方开挖主要包括建筑物的基础开挖和回填以及管槽开挖和回填。建筑物土方开挖采用人工挖土，架子车运输弃渣，人工平整场地。管道沟槽所开挖土方就地堆放，管请安装试压后，回填土方。管沟挖土应以管底设计标高为准，确保沟底土层不被扰动，不被水侵入。安装完毕后进行回填，接口处留出以便试压时查漏，管道两侧及管顶以上 0.2m 部分的回填土，应同时回填并分层夯实，注意不得损坏管子反防腐层。

8.2.4 管道施工

管道工艺流程：管沟开挖→干管安装→弯头安装→支管安装→管道试压→管件防腐→管道冲洗→配件安装

管槽开挖好后，进行管道敷设，铺设过程是：管材放入沟槽、接口、部分回填、试压、全部回填。在条件不允许，管径不大时，可将 2 或 3 根管在沟槽上接好，平稳放入沟槽内。管道不得铺设在冻土上，铺设管道和管道试压过程中，应防止沟底冻结。管材在吊运及放入沟内时，应采用可靠的软带吊具，平稳下沟，不得与沟壁或底激烈碰撞。

通过水平杆或砂袋将要链接的管道放置在离地面 20-30cm 处，并水平对齐，用布砌底将管道的外表面和电热熔带内壁上的杂物清理干净，不能有水气，用夹钳和扣带紧固焊接片。用电热熔带将已水平对齐的管道的要链接部分紧紧包住，电热熔带接头应重叠 10-20cm，包裹的时候有连接线的一端在内圈，PE 棒也在此端，从两侧分别插入，紧靠此端头。外面钢扣带套住，钢扣带不带衬板的编头应与电热熔带内圈同向并在同一位置，用夹钳上紧，使电热熔带与管壁紧紧地就在起钢扣带边缘与焊接片的边缘对齐。将焊接器的输出线端的夹子与电热塔带的联接线头相连接，在焊接机上设定好时间和电压档，焊接时间结束时，取下连接线火子，再火紧一次夹钳约 1/4-1/2 圈。

8.3 施工总布置

8.3.1 布置原则

遵循方便施工、易于管理，节约用地的原则，结合各建筑物构特点，交通现状及永久性道路进行。

8.3.2 施工生产生活区

项目施工布置于项目用地范围内，项目施工生产生活区租赁当地居民闲置的房屋，项目所用水泥、钢材及管材等材料等存放于租用的当地居民的房屋，位于阿子滩乡乡政府旁。

8.4 工程施工进度

根据本项目实际情况，施工总工期计划安排 8 个月，其中施工准备期 1 个月，主体工程施工期 6 个月，竣工收尾 1 个月。

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，不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。本项目供水水源为临潭县供水厂，供水厂周边均为农田和荒地，本项目建成后不需设立水源地。

二、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）：

一、地理位置

卓尼县位于甘肃省甘南藏族自治州东南部，与甘肃西南的四川、青海相邻。地理位置介于东经 102°40'-104°02'，北纬 34°10'-35°10'。东西长 115km，跨径 1°22'，南北宽 113km，跨纬 1°，海拔 2000-4920m 县城海拔 2540m，年均温 4.6℃，麻路海拔 2690m，年均温 4.9℃。总面积 5419.68km²。东与定西市的岷县、漳县接壤，北与定西市的渭源县、康乐县、临夏州的和政县交界，西与本州夏河县、碌曲县毗连，南与四川阿坝州的若尔盖县、本州迭部县相接，与本州卓尼县环接。

"阿子滩"乃藏语音译，原为"阿贵塘"，意为"阿贵的川或滩"。据传为吐谷浑王阿才的驻地。乡政府驻古战川村，距县城 33 公里，有岷合干线公路东西横穿乡境。辖境东与临潭县辖地及卓尼申藏乡插花；西连完冒乡；北倚斜藏大山；南有菜子沟、达架沟直临洮河；中与临潭县古战乡辖地犬牙交错。

乡政府驻地之西约 1.5 公里处，有村日阿子滩，分上、下两个自然村，下村之西与古战乡尕路堤村的相交处，有古城堡遗址尚存，据考为吐谷浑所筑，因形似牛头而名牛头城。地势高寒，无霜期短，各类灾害频繁，产量低。全乡辖 7 个村委会，31 个村民小组。总面积 113.79 平方公里，有农牧业人口 1470 户 7122 人。本项目地理位置图见附图 1。

二、地形、地质及地貌

卓尼县境内海拔在 2531-2536m 之间，县域属秦岭东西向复杂带的西部，亦称西秦岭。地貌大部分为中低山地形，地势西南高，东北低，最高点为南部扎伊克嘎峰海拔 4920m，最低为东北部藏巴哇地区，海拔 2000m，高低相差 2920m 本县南部以东西走向的迭山山脉，构成县境内的屋脊迭山以北为洮河水系切割的中岱地形，除海拔 3600m 以上部分为裸露岩石外，其余为茂密森林和山地草场，河谷地带则形成许多冲积滩地，中部以高原丘陵地貌为主，河谷开阔，北部有武当山等诸多山峰形成北部屏障，呈破碎的高山地貌形态。

三、气候和气象

卓尼属高原大陆性气候，总的特点是日照短、温差小、降水多、湿度大。每年平均气温 4.6℃，最高月七月平均气温 14.8℃，最低月一月平均气温-7.6℃，极端最高和最低分别为 29.4℃和-23.4℃。本县年均降水量 580mm，蒸发量少，气候湿润；春夏多为东南风，秋冬多为西北风，平均风速 1.56m/s。

四、水系水文

卓尼县属黄河主要支流洮河流域，属洮河中游区。洮河自西向东分两段贯穿县境，流长 174km。境内车巴河、卡车沟河、大峪沟、康多峡河等大小 26 条支流呈网状分布，水流充足，流量稳定，水质清洁，落差集中，地表水资源总量达 14.461 亿 m³，地下水蕴藏也比较丰富。场区内地下水由洮河水补给，主要含水层卵石，水流流向基本由西向东，地下水埋深 7.30-12.00m，相应水位标高 2522.80-2523.60m，受补给源的影响，水位随季节变化，地下水的升降幅度约 1.0m 左右。

五、土壤植被

卓尼县总面积为 5419680hm²，其中耕地面积为 16.3 万亩，草场面积 498.4 万亩，林地面积 294.1 万亩。卓尼县是甘南州的农业县之一，主要农作物有小麦、青稞、蚕豆、豌豆、洋芋、油菜、胡麻等。全县有林地面积 256 万亩，森林活立木蓄量为 1571 万 m³，森林覆盖率 34.6%。主要树种有云杉、冷杉、油松、杨树、河柳等。经济林果主要有苹果、梨、杏、李子、毛桃、山杏、花椒、核桃等，沙棘在全县分布广泛。全县有天然草山草坡面积 478 万亩，草场植物 69 科、253 属、198 种，其中可食牧草 408 种。全县药用植物资源丰富，按形态入药部位共有 10 大类，200 种之多。全县其它野生植物资源可食用类的有蕨菜、木耳、蘑菇、狼肚菌等，还有油脂类的松子、花椒、山杏、毛核桃、樱桃等。

六、自然资源

卓尼历史悠久，风景秀丽，物产富饶，人杰地灵，水电、旅游、矿产、畜牧及林业是全县五大优势资源。全县耕地面积 16.3 万亩，主要农作物有小麦、青稞、油料、蚕豆等；畜种主要有牦牛、犏牛等优良品种，卓尼县是甘肃省十二个重点林业县和重点牧业县之一，是黄河上游重要水源涵养区和水源补给区，也是实施天然林保护工程和草原禁牧休牧工程的重点地区之一；林地面积 294.1 万亩，森林资源中的

优势树种有云杉、冷杉、松柏、桦木等；林地出产蕨菜、狼肚菌、木耳等山野珍菜，开发价值较高，并出产党参、麝香、冬春夏草、贝母、藏红花等名贵药材。

水电资源丰富，黄河一级支流——洮河流经县境 8 个乡镇，长达 174km，各类大小河流呈网状分布，年地表径流量 28.9 亿 m³，水能蕴藏量 62.84 万 kW，技术可开发利用量 50.37 万 kW。

地下矿藏较为丰富，全县地质属北秦岭褶皱带南部，结构复杂，初步探明的有金、银、铜、铁、铅、锌、汞、大理石、石灰石等，全国三大名砚之一的洮砚，其石料产于卓尼县洮砚乡，并以雕刻精美享誉国内外。

县旅游资源相当富集，以“四沟”（大峪沟、拉力沟、卡车沟、车巴沟）、“两峡”（康多峡、九甸峡）、“两点”（县城、扎古录）为代表，各类景点多达 60 多处，集自然生态文化、藏传佛教文化、觉乃民俗文化、土司历史文化、洮砚艺术文化之大成，构成了独具特色的地域文化，以其多样性、原始性、神秘性著称，在州内、省内具有较高的知名度，被誉为“藏王故里，洮砚之乡”。由于自然条件严酷，经济基础脆弱，国家投资及地方融资相对有限，使丰富的资源优势得不到充分利用，难以转化为现实生产力，是一个经济欠发达、地处偏远的少数民族扶贫困县。

三、环境质量状况

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、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

1、环境功能区划

1.1 根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14-1996）中环境空气功能区分类界定，确定项目区为环境空气质量二类功能区。

1.2 声环境：根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关规定，确定项目所在地为声环境2类功能区。

1.3 地表水环境：本项目评价区地表水体为古战河，按照《甘肃省地表水功能区划（2012-2030年）（修订）》甘政函〔2013〕4号文件，为III类水域功能区。

1.4 地下水环境：根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水质量分类，III类水是以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业水，根据此划分，本工程所在地地下水以III类水域要求保护。

2、环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次环评收集甘南藏族自治州生态环境局公开发布的《省级环境空气质量监测网甘南州八县（市）站点空气质量状况（2018年1-12月）》数据对项目所在区卓尼县进行区域达标判断。卓尼县环境空气质量指标见下表。

表5 卓尼县环境空气质量指标

年份	时间（截止12月25日）	月平均浓度（ug/m ³ ）						监测天数	优良天数
		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃ -8h		
2018年	1-12月	18	14	58	22	1.6	121	338	327

由表可知，评估区域内SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}各监测因子年均检测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，无超标现象；

CO监测因子日均检测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，

无超标现象；

O₃监测因子日最大8小时平均检测值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，无超标现象。本项目所在卓尼县属于达标区。

2.2地表水环境质量现状

本次地表水现状资料引用白银蓝宇环境检测有限公司 2017 年 9 月 20 日至 9 月 26 日对卓尼县阿子滩乡生活垃圾处理工程环境质量现状监测资料。本项目所涉及的麻乍村位于该工程南侧 530m 处，监测布点位于大气评价范围内，能够代表卓尼县阿子滩乡环境质量现状，监测时间距本次评价时间未超过 3 年，引用资料可行。

(1)监测点布设：设置 2 个监测断面。分别在卓尼县阿子滩乡生活垃圾处理工程场址上游 850m 处 (1#)、下游 900m 处断面 (2#)。

(2)监测因子：水温、pH、高锰酸盐指数、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、挥发性酚、石油类、硫化物、氰化物、氟化物、阴离子表面活性剂、六价铬、砷、汞、硒、铜、铅、锌、镉、粪大肠菌群等共 24 项。

(3)监测时间与频率：监测 2 天，分别于 2017 年 9 月 17、18 日上午、下午各采样一次，混合后分析。

(4)监测方法：按《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)进行监测。

(5)监测统计结果

地表水环境现状监测统计结果见表 6。

表 6 地表水水质评价结果一览表单位：mg/L

序号	监测项目	项目场址上游 850m		场址下游 900m	
		2017.9.17	2017.9.18	2017.9.17	2017.9.18
1	pH	8.65	8.69	8.62	8.64
2	COD	4L	4L	4L	4L
3	BOD	1.16	1.24	1.28	1.16
4	氨氮	0.085	0.112	0.106	0.128
5	总磷	0.015	0.016	0.012	0.017
6	石油类	0.024	0.019	0.017	0.022
7	硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
8	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
9	氟化物	0.76	0.89	0.79	0.90
10	溶解氧	6.09	5.37	6.02	5.40

11	挥发酚	0.0009	0.0008	0.0009	0.0007
12	总氮	0.22	0.30	0.33	0.39
13	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
14	硒	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L
15	砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
16	铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
17	铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
18	锌	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L
19	镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
20	六价铬	0.042	0.038	0.43	0.039
21	阴离子表面活性剂	0.050L	0.050	0.050	0.050
22	高锰酸盐指数	2.15	1.61	2.10	1.58
23	粪大肠菌群	3500	3000	3200	3600
24	水温 (°C)	18	16	18	17

注：L 所示数据为未检出，所填数据为检出限。

(6)水质现状监测评价

①评价标准

选用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准值。

②评价因子

水温、pH、高锰酸盐指数、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、挥发性酚、石油类、硫化物、氰化物、氟化物、阴离子表面活性剂、六价铬、砷、汞、硒、铜、铅、锌、镉、粪大肠菌群等共 24 项。

③评价方法及模式

单因子污染指数法，一般因子计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中：P_i——i 因子污染指数；

C_i——i 因子监测浓度，mg/L；

C_{0i}——i 因子质量标准，mg/L。

对于 pH 值，评价公式为：

$$P_{PH} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{smin}) \quad (pH_i \leq 7.0)$$

$$P_{PH} = (pH_i - 7.0) / (pH_{smin} - 7.0) \quad (pH_i > 7.0)$$

式中：P_{PH}——i 监测点的 pH 评价指数；

pH_i——i 监测点的水样 pH 监测值；

pH_{min}——评价标准值的下限值；

pH_{max}——评价标准值的上限值；

溶解氧（DO）的标准指数为：

$$S_{DO, j} = |DO_f - DO_j| / (DO_f - DO_s) \quad DO_f \geq DO_s$$

$$S_{DO, j} = 10 - 9 (DO_j / DO_s) \quad DO_j < DO_s$$

式中：SDO_j——DO 标准指数；

DO_f——某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度（mg/L），计算公式常采用：

$$DO_f = 468 / (31.6 + T), \quad T \text{ 为水温, } ^\circ\text{C};$$

DO_j——溶解氧实测值，mg/L；

DO_s——溶解氧的评价标准限值，mg/L；

④评价结果

地表水水质评价结果见表 7。

表 7 水质评价结果一览表 单位：mg/L

项目	标准值（III类）	监测值	单因子指数	超标倍数
pH	6~9	(8.62-8.69) mg/L	0.785~0.68	0
COD	20mg/L	未检出	/	0
BOD	4mg/L	(1.16-1.28) mg/L	0.223~0.260	0
氨氮	1.0mg/L	(0.085-0.128) mg/L	0.085~0.128	0
总磷	0.2mg/L	(0.012-0.017) mg/L	0.06~0.085	0
石油类	0.05mg/L	(0.017-0.024) mg/L	0.32~0.62	0
硫化物	0.2mg/L	未检出	/	0
氰化物	0.02mg/L	未检出	/	0
氟化物	1.0mg/L	未检出	/	0
溶解氧	5mg/L	(5.37-6.09) mg/L	0.976~0.923	0
挥发酚	0.005mg/L	(0.0007-0.0009) mg/L	0.14~0.18	0
总氮	1.0mg/L	未检出	/	0
汞	0.0001mg/L	未检出	/	0
硒	0.01mg/L	未检出	/	0
砷	0.05mg/L	未检出	/	0
铜	1.0mg/L	未检出	/	0
铅	0.05mg/L	未检出	/	0
锌	1.0mg/L	未检出	/	0
镉	0.005mg/L	未检出	/	0
六价铬	0.05mg/L	(0.038-0.042) mg/L	0.76~0.84	0

阴离子表面活性剂	0.2mg/L	未检出	/	0
高锰酸盐指数	6mg/L	(1.58-2.15) mg/L	0.26~0.358	0
粪大肠菌群	10000 个/L	(3000-3600) mg/L	0.3~0.36	0

由监测结果表明，两监测断面的监测因子监测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准，说明项目区地表水环境质量现状较好。

2.3 声环境质量现状

本项目位于卓尼县阿子滩乡，项目周边为荒山农田，周围无大型工业企业，无高噪声排放源，区域声环境质量较好。

主要环境保护目标

(1)项目所在地环境空气质量：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

(2)项目所在区域环境噪声质量：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准。

(3)项目所在地区地表水：项目所在区域地表水为古战河，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。

(4)项目所在地区地下水：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

根据技术导则，环境保护目标包括环境敏感目标与保护区域应达到的环境质量标准或功能要求。

1.项目所在地周边主要环境敏感区

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，本项目部分管道位于卓尼县阿子滩乡多角滩水源地保护区范围内，由于S308线穿越多角滩水源地，因此对阿子滩乡水源地进行了调整，调整至阿子滩乡日背松沟，原有多角滩水源地废弃，根据卓尼县阿子滩乡日背松沟水源地保护区划图可知，本项目不在卓尼县阿子滩乡日背松沟水源地保护区。

保护要求：预防项目建设对保护区的影响，保持生态系统的完整性，保护水源地保护区的水源。

2.项目所在地周边主要环境敏感点

本项目环境保护目标主要为周边居民；项目环境保护目标及保护级别见表8。

表8 项目环境保护目标

环境要素	保护目标		规模	方位	距离	保护级别
大气环境	张家坡水池	西庄子	300户 960人	东	1936m	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二级标准
		古占川村	168户 700人	北	1300m	
		古战镇	325户 1300人	西	1454m	
	1#水池	西庄子	300户 960人	东	1900m	
		古占川村	168户 700人	北	867m	
		古战镇	325户 1300人	西	1600m	

	2#水池	古战镇	325 户 1300 人	南	160m	
		下阿子滩	159 户 654 人	东北	300m	
		上阿子滩	42 户 184 人	东北	1250m	
		尕路田	47 户 165 人	西南	860m	
	3#水池	宁古村	31 户 144 人	东	55m	
		上阿子滩	42 户 184 人	东	1200m	
		下阿子滩	159 户 654 人	东南	920m	
		西庄子	300 户 960 人	东	560m	
	上水管	古战镇	325 户 1300 人	南	紧邻	
		下阿子滩	159 户 654 人	管线两侧		
		上阿子滩	42 户 184 人	北	100m	
		宁古村	31 户 144 人	管线两侧		
	配水管	古战镇	325 户 1300 人	西	1524m	
		古占川村	168 户 700 人	北	紧邻	
		古战山村	55 户 176 人	北	1080m	
		麻乍村	18 户 85 人	东北	紧邻	
		上阿子滩	42 户 184 人	东	270m	
		下阿子滩	159 户 654 人	东南	350m	
	支管	古战山村	55 户 176 人	北	805m	
		古占川村	168 户 700 人	管线两侧		
		上阿子滩	42 户 184 人	管线两侧		
下阿子滩		159 户 654 人	管线两侧			
宁古村		31 户 144 人	管线两侧			
声环境	2#水池	古战镇	325 户 1300 人	南	160m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	3#水池	宁古村	31 户 144 人	东	55m	
	输水管	上阿子滩	42 户 184 人	北	100m	
		古战镇	325 户 1300 人	南	紧邻	
		下阿子滩	159 户 654 人	管线两侧		
		宁古村	31 户 144 人	管线两侧		
	配水管	古占川村	168 户 700 人	北	紧邻	
		麻乍村	18 户 85 人	东北	紧邻	
	支管	古占川村	168 户 700 人	管线两侧		
		上阿子滩	42 户 184 人	管线两侧		

		下阿子滩	159 户 654 人	管线两侧		
		宁古村	31 户 144 人	管线两侧		
地表水	古战河		/	/	--	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类标准。
生态环境	蓄水池周边 500m; 输水管网两侧 200m 范围植被					生态系统不受破坏, 防止水土流失
	洮河流域省级水土流失重点治理区			阿子滩乡		水土流失重点治理区

四、评价适用标准

环 境 质 量 标 准	1、环境空气			
	项目所在区域执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中相关标准。标准值见表9。			
	表9 环境空气质量标准			单位: mg/m³
	序号	污染物项目	取值时间	二级浓度限值
	1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60
			24小时平均	150
			1小时平均	500
	2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40
			24小时平均	80
			1小时平均	200
3	臭氧 (O ₃)	1小时平均	200	
		日最大8小时平均	160	
4	颗粒物 PM ₁₀ (粒径小于等于10 μg)	年平均	70	
		24小时平均	150	
5	CO	24小时平均	4	
		1小时平均	10	
6	颗粒物 PM _{2.5} (粒径小于等于2.5 μg)	年平均	35	
		24小时平均	75	
2、声环境				
声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。				
表10 声环境质量标准			单位: dB (A)	
类别	昼间	夜间		
2类	60	50		
3、地表水				
地表水执行《地表水质量标准》(GB3838-2002)中III类标准,标准值见表11。				
表11 地表水质量标准			单位: mg/L	
项目	标准值 (III类)	项目	标准值 (III类)	
PH (无量纲)	6-9	氰化物	0.2	
悬浮物		铅	0.05	

BOD ₅	4	石油类	0.05
COD _{cr}	20	砷	0.05
氨氮	1.0	溶解氧	5
硫化物	0.2	六价铬	0.05
挥发酚	0.005	粪大肠杆菌	10000 个/升

4、地下水

执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准,见表12。

表12 地下水质量标准限值(摘录) 单位: mg/L (pH除外)

污染物项目	pH	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	铁(Fe)	铜(Cu)	锌(Zn)
III类标准	6.5~8.5	450	1000	250	250	0.3	1.0	1.0
污染物项目	挥发性酚类	阴离子合成洗涤剂	高锰酸盐指数	硝酸盐	亚硝酸盐	氨氮	氟化物	氰化物
III类标准	0.02	0.3	3.0	20	0.02	0.2	1.0	0.05
污染物项目	汞(Hg)	砷(As)	硒(Se)	镉(Cd)	铬(价)(Cr ⁶⁺)	铅(Pb)	总大肠菌群(个/L)	细菌总数(个/L)
III类标准	0.001	0.01	0.01	0.01	0.05	0.05	3.0	100

本项目供水工程水质应满足《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2012)标准,见表12。

表12 生活饮用水卫生标准(摘录)

序号	指标	单位	标准限值
微生物指标			
1	总大肠菌群	MPN/100mL	不得检出
2	耐热大肠菌群	MPN/100mL	不得检出
3	大肠埃希氏菌	MPN/100mL	不得检出
4	菌落总数	CFU/L	100
毒理学指标			
5	砷	mg/L	0.01
6	镉	mg/L	0.005
7	铬(六价)	mg/L	0.05
8	铅	mg/L	0.01

9	汞	mg/L	0.001	
10	硒	mg/L	0.01	
11	氰化物	mg/L	0.05	
12	氟化物	mg/L	1.0	
13	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	10	
14	三氯甲烷	mg/L	0.06	
15	四氯化碳	mg/L	0.002	
16	溴酸盐（使用臭氧时）	mg/L	0.01	
17	甲醛（使用臭氧时）	mg/L	0.9	
18	亚氯酸盐（使用二氧化氯消毒时）	mg/L	0.7	
19	氯酸盐（使用复合二氧化氯消毒）	mg/L	0.7	
感官性状和一般化学指标				
20	色度	（铂钴色度单位）	15	
21	浑浊度	NTU	1	
22	臭和味	/	无异臭、异味	
23	肉眼可见物	/	无	
24	PH	/	6.5~8.5	
25	铝	mg/L	0.2	
26	铁	mg/L	0.3	
27	锰	mg/L	0.1	
28	铜	mg/L	1.0	
29	锌	mg/L	1.0	
30	氯化物	mg/L	250	
31	硫酸盐	mg/L	250	
32	溶解性总固体	mg/L	1000	
33	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	450	
34	耗氧量	mg/L	3，特殊情况不超过 5	
35	挥发酚类（以苯酚计）	mg/L	0.002	
36	阴离子合成洗涤剂	mg/L	0.3	
37	放射性物质	总 α 放射性	Bq/L	0.5
38		总 β 放射性	Bq/L	1
污 染 物 排 放	1、废气			
	项目施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度限值。			
	表 13 新污染源大气污染物排放限值（GB16297-1996）			
	名称		无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 mg/m ³	
颗粒物		周界外浓度最高点	1.0	

标准	<p>2、噪声</p> <p>(1)项目施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),噪声标准限值见表 14。</p> <p style="text-align: center;">表 14 建筑施工场界环境噪声排放限值</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">昼间 (dB)</th> <th style="text-align: center;">夜间 (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2)项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB11358-2008)中 2 类标准,见表 15。</p> <p style="text-align: center;">表 15 工业企业厂界环境噪声排放标准</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">类别</th> <th style="text-align: center;">昼间 (dB)</th> <th style="text-align: center;">夜间 (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、固废</p> <p>项目固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)(2013 年修订版)。</p>	昼间 (dB)	夜间 (dB)	70	55	类别	昼间 (dB)	夜间 (dB)	2	60	50
昼间 (dB)	夜间 (dB)										
70	55										
类别	昼间 (dB)	夜间 (dB)									
2	60	50									
总量控制指标	<p>根据“十三五”期间国家对 COD、NH₃-N、SO₂ 及 NO_x 四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>根据本项目特点,本项目不建集中办公地点,不建水厂,不设水处理设施,项目运营过程无废水外排;因此不设总量控制指标。</p>										

五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

1、工艺流程分析

(1)施工期工艺流程分析

①管道施工工艺流程分析

输水管道不涉及隧道施工，具体施工工艺流程图详见图 1。

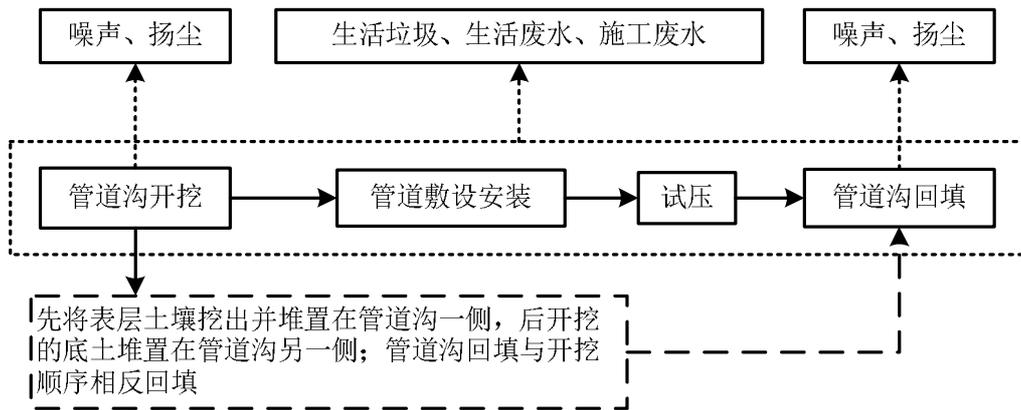


图 1 管道施工工艺及产污环节图

②蓄水池施工工艺流程分析

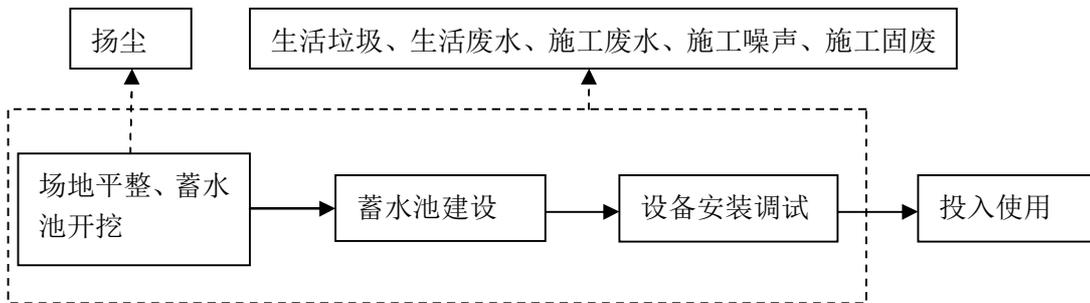


图 2 蓄水池施工工艺及产污环节图

施工工艺简述：

(1)管道施工工艺流

①在施工期开始时根据设计，对铺设管道路线进行定位；

②定位后，对管道所涉及路线进行开挖。

先将表层土壤挖出并堆置在管道沟一侧，后开挖的底土堆置在管道沟另一侧；管道沟回填与开挖顺序相反回填。

③将此次需敷设的管网在已开挖的沟道中进行安装，并在管道的相应位置上安装流量阀等。

④管道在安装完毕，供水前作水压试验，强度试验压力为工作压力的 1.5 倍，强度试验可分段进行。总试验压力（严密性试验）为工作压力的 1.25 倍。试压宜在 5℃ 以上的环境温度下进行，否则须作防冻措施。

⑤对管沟进行土方填注；利用管线开挖料进行回填；管沟填注完成后，对破坏的表层进行恢复。

(2)蓄水池施工工艺简述：

先对场地平整及蓄水池定位后；然后蓄水池开挖建设；最后进行设备安装调试，投入使用。

(2)运营期工艺流程分析：

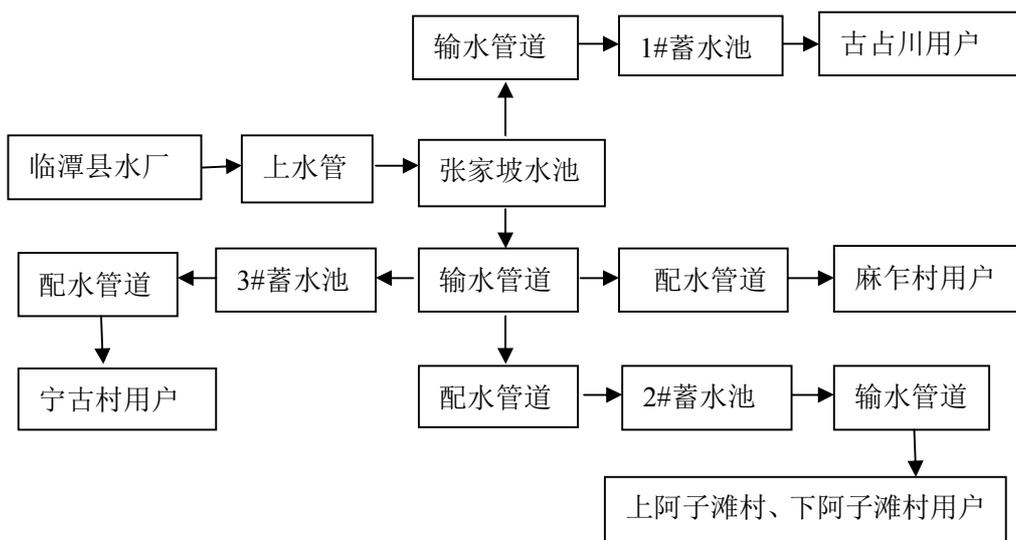


图 3 运营期工艺流程及产污节点图

2、污染分析

项目在建设施工过程中，会产生“三废”及噪声等污染物，同时由于工程建设挖损、压占等原因造成原地貌不同程度变化受到破坏，在雨水冲刷下极易造成水土流失。项目施工对周围环境将造成一定的影响。但这种影响是短期的，随着施工结束，其影响随之消失。

本项目为卓尼县阿子滩乡乡镇供水项目，项目营运后，无污染产生。

主要污染工序

3、污染源分析

3.1 施工期污染源分析

本项目施工期会产生一定的噪声污染和扬尘，同时会排放一定的废水、废气和建筑垃圾等。

3.1.1 施工期大气污染源分析

基础开挖、物料装运、堆场扬尘和路面扬尘以及运输车辆排放的尾气是大气污染的主要污染源。施工期主要大气污染源有：

(1) 施工扬尘

施工期扬尘是施工期的主要大气污染源，主要为土方开挖、回填导致土壤扬尘；建设期间作业的渣土、料场扬尘；运输产生的装卸扬尘；还有施工车辆行驶于泥土路面而扬起的灰土、泥土地面风吹扬尘等。

上述扬尘量与泥土含水量、气候干燥程度、风速直接相关。市政工程施工期大气环境影响类比调查表明，施工现场扬尘污染较严重，一般超标 2~5 倍，但距施工现场 150m 之外处基本不受影响。通过严格管理和洒水作业可得到有效抑制。

(2) 施工机械和材料运输车辆排放的尾气

在施工期间，施工运输设备和一些动力设备运行将排放尾气，尾气中主要污染物为 CO、NO₂、THC，对大气环境会产生一定影响。

(3) PE 管热熔对接产生的有机废气

PE 管在热熔对接过程中产生的有机废气排放源分散，且为无组织排放。由于该工程管线长度较短，故管道热熔对接产生的有机废气量较少，不会对周围环境造成明显的影响。

3.1.2 施工期废水污染源分析

施工期的废水主要为施工人员的生活污水及施工废水。

(1) 生活污水

施工高峰期施工人员按 80 人计，根据类比可知，生活用水量 50 L/人·d，则生活用水量为 4.0m³/d。生活污水排放量按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 3.2m³/d。建设项目施工就厕依托阿子滩乡附近居民旱厕，日常盥洗废水收集后用于泼洒抑尘。

(2)施工废水

施工废水主要来源于管道试压、混凝土养护等施工过程。在工程的整个施工期，预计平均每天产生施工废水 2m^3 ，其中废水中主要以 SS 污染为主，其浓度为 1000mg/l ，产生的废水沉淀处理后全部回用，避免对本区域的地表水污染。本项目管道安装结束后，用水车拉运水对管道注水后进行加水试压，加压实验应分段进行，试压后的水从排水井排出，根据水管试压规范，管道试压应分段进行，管道试压长度不应大于 1000m ，本次每个试压管段按 1000m 计算，每次对一个试压管段产生的废水量约为 8m^3 ，则每个试压段试压两次产生的总试压废水量为 16m^3 ，本项目管线总长度为 19765m ，则试压废水总量为 311m^3 。试压废水水质较清洁，试压废水从排水井收集后用于管道沿线施工场地洒水抑尘，试压废水不外排。

3.1.3 施工期噪声污染源分析

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声主要有挖土机械、打桩机械、升降机等施工噪声，多为点声源；装卸建材的撞击声等，多为瞬间噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。运输车辆噪声主要是指沙石等原料运输，包括项目区外运输和项目区内运输两个部分。

施工期主要噪声源强见表 16。

表 16 施工期主要噪声声源强度表

序号	机械类型	测点施工机械距离(米)	最大声级 $L_{\text{max}}(\text{db})$
1	挖掘机	1	90
2	运输车辆	1	85
3	吊车	1	85

注：以上机械是施工机械负荷运转时测试

一般施工现场均为多台机械同时作业，叠加的幅度随各机械声压级的差别而异。根据以上常用施工机械的噪声声压级范围，多台机械同时作业的声压级叠加值增加 $3\sim 6\text{dB}$ 。对此，建设方将严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行控制，以降低施工噪声对项目周边声环境的影响；设备产生噪声经距离衰减、建筑物阻隔、建筑区简易围护等措施衰减后，其施工场地噪声满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中昼间为 $70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间

≤55dB(A)标准限值，且建设期周期较短，施工期结束后将不再对周围环境产生影响。

3.1.4 施工期固废污染源分析

施工期间固废主要为土建施工产生的弃土、建筑弃渣、施工人员的生活垃圾等。

(1)建筑垃圾

在工程施工过程中，会产生废弃的建材、建筑施工材料的废边角料等，本项目主要建设阀井、蓄水池等构筑物，根据工程内容及统计资料，工程建设中产生废弃的建材、建筑施工材料的废边角料等这些固体废物往往存在于施工场地附近，如处理不当，不仅占用土地，造成水土流失，同时也会破坏区域生态环境。本项目施工产生的废弃建材、废弃包装材料，可作为资源加以回收利用，既杜绝了浪费，又避免了乱堆乱放导致的环境污染。不能利用的建筑垃圾送至住建部门指定地点。

(2)生活垃圾

施工人员生活垃圾按 1.2kg/d·人计算，根据各工程施工高峰期施工人员数以 80 人计，则施工期生活垃圾产生总量为 23.04t。施工期生活垃圾集中收集后及时清运至生活垃圾填埋场处理。

(3)弃土石方

本项目在蓄水池、管网敷设过程中需进行场地平整和开挖，会产生一定量弃土石，项目充分“以挖作填，挖填平衡”减少弃土石方。项目余方量相对较少，经现场踏勘及企业提供资料，本项目余方量用于施工临时道路平整维护，施工结束不产生废弃土方。土石方平衡见表 17。

表 17 土石方平衡表 单位：m³

分区		挖方量	回填（夯填）量	余方量	弃方量
管道工程	输配水	69275	69275	0	0
	村级管道	21318	21318	0	0
蓄水池	50m ³ 蓄水池	1462.20	1242.90	219.3	0
	100m ³ 蓄水池	540	440	100	0
闸阀井		1107.21	835.07	272.14	0
排气阀井		381.80	287.96	93.84	0

排水井	229.08	172.77	56.31	0
超压预压阀井	38.18	28.80	9.38	0
入户阀井	8393.03	7554.08	838.95	
合计	102744.5	101154.58	1589.92	0

项目土石方平衡框图见图 4。

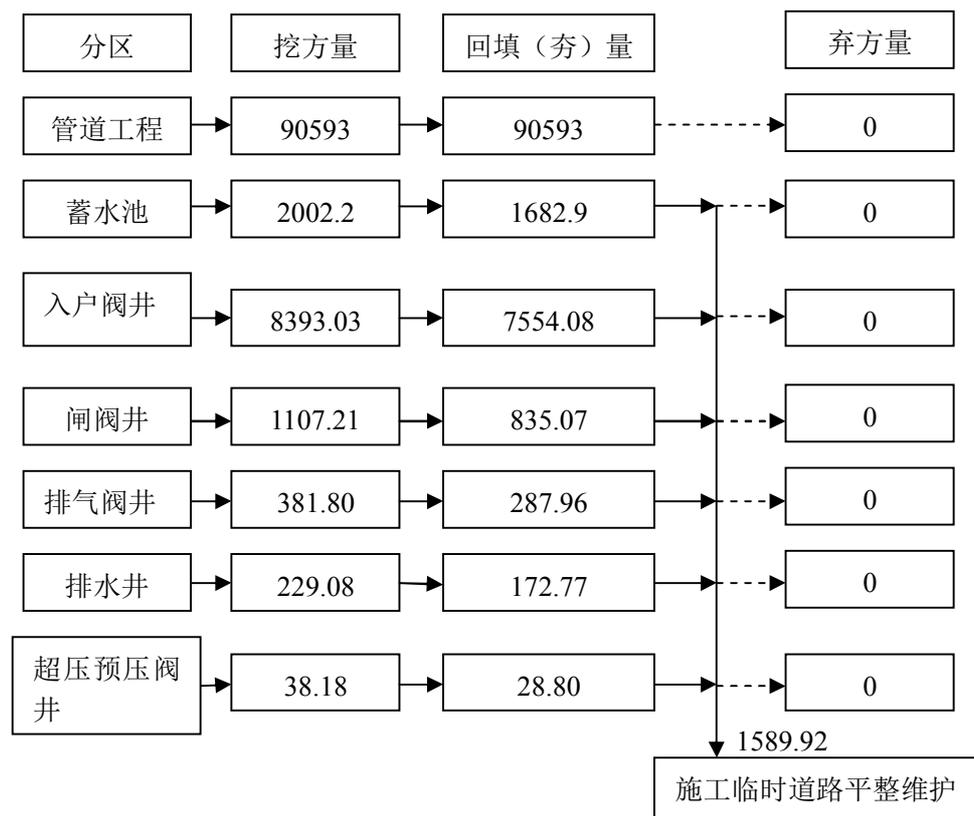


图 4 土石方流向框图 (单位: m^3)

3.1.5 生态环境

(1) 植被破坏

项目建设对生态环境的影响主要体现为地表植被和土壤结构的破坏，加剧水土流失等方面。在项目建设过程中，植被受到破坏，开挖出来的土石和新出现的裸露面均增强了水土流失的可能性。

施工临时用地的平整设置，加上机械碾压和人为踩踏，可能伤害植被，影响植被生长发育；项目施工的范围不是很大，虽不会引起明显的生态失调现象，但在施工期间仍会导致局部区域生物量的减少。据调查，项目施工区域内未见珍稀名贵植

物。

区域内主要为蛇、鼠、蛙等常见动物，施工期间的挖掘、搬运等人为活动，必将对原栖息的动物产生较大干扰，引起附近部分鸟类和兽类迁徙。

(2)水土流失

本项目施工期可能造成水土流失，因此，在施工期要合理布设好水土保持措施，才能有效的防治和减少项目建设带来的水土流失，防治面上流失是其防治的重点，蓄水池、输水管线是水土保持工作的重点，同时也是水土流失监测的重点。

3.2 营运期污染源分析

3.2.1 营运期大气污染源分析

本项目位于卓尼县阿子滩乡，建成后工作人员 3 人，为阿子滩乡当地居民，项目不提供员工食宿，故无食堂油烟等废气产生；项目由临潭水厂加压输送至张家坡蓄水池，再由蓄水池输送到用水用户，运行期间无废气产生。

3.2.2 营运期废水污染源分析

项目供水运行过程无废水外排。

3.2.3 营运期噪声污染源分析

本项目运行期无噪声产生。

3.2.4 营运期固体废物污染源分析

项目不设集中办公地点，运营期间无集中生活垃圾产生。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排量(单位)	
大气污染物	施工期	施工扬尘	粉尘	/	/
		汽车尾气	CO、NO ₂ 、THC	/	/
		PE管热熔对接有机废气	有机废气	/	/
水污染物	施工期	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS	3.2m ³ /d	0
		施工废水	SS	2m ³ /d	0
固体废弃物	施工期	施工人员	生活垃圾	23.01t	0
		施工场地	弃土	0m ³	0
噪声	施工机械噪声为 85~90dB (A)。				
生态	<p>项目施工期对生态影响是短期的，属短期不利影响，随着施工进展，被破坏植被的逐步恢复，其对生态环境的影响可逐渐消除。</p> <p>项目建成后，对管道施工压站的部分荒地，进行补偿恢复；荒地采取适合当地草种进行补偿。</p>				

七、环境影响分析

1、施工期环境影响分析

1.1 施工期环境空气影响分析

(1)扬尘

基础开挖、物料装运、堆场扬尘和路面扬尘以及运输车辆排放的尾气是大气污染的主要污染源。

①施工扬尘

项目用地范围不涉及拆迁工作。施工期的主要污染源为工程施工时的物料装运、堆场扬尘和路面扬尘，粒径较大，沉降速度快，污染物的扩散速度较慢。因此施工扬尘扩散较近，在较近距离便已沉降到地面，影响范围有限。为减轻施工扬尘对周边环境的影响，建设单位在施工期采取如下降尘措施：

a 建议采取洒水湿法抑尘。对施工现场和进出道路洒水，以利于减少扬尘的产量；

b 要注意堆料的保护，加盖篷布密封保存，避免造成大范围的空气污染。

c 在靠近居民区施工时应设置符合要求的围挡，围挡高度最少不能低于 3m，且围挡要坚固、稳定、整洁、规范、美观；

采取如上防尘治理措施后，施工扬尘量可降低 50~70%，由此，施工扬尘对区域环境空气及管道沿线居民不会产生明显不利影响。

②车辆运输扬尘

施工及装卸车辆在施工场地内行驶产生较大扬尘。根据项目工程分析，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大；建设单位应对运输车辆加盖篷布，运输道路洒水等措施降低运输扬尘对环境的影响。

(2)燃油机械废气和车辆尾气环境影响分析

燃油施工机械在运行时会产生 SO₂、NO₂、CO、烃类等大气污染物，但这些污染源较分散，污染物排放量很少；燃油机械废气和施工车辆尾气的影响均是短期的、局部的，经自然扩散后对大气环境不会产生明显不利影响。施工单位必须使用污染物排放符合国家标准施工机械和运输车辆，并加强管理和养护，使施工机械和运

输车辆处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆。

(3)PE 管热熔对接产生的有机废气

PE 管在热熔对接过程中产生的有机废气排放源分散，且为无组织排放。由于该工程管线长度较短，故管道热熔对接产生的有机废气量较少，不会对周围环境造成明显的影响。

(4)管道施工对周围环境敏感点影响

由于本项目管线工程施工期较短，临时堆放的土方采取防尘措施。施工管线（支管）周围环境敏感点较多，故应采取相应的措施减小管道施工扬尘对周围环境的影响：

①施工方应在用地周边进行围挡，围挡设置高度不低于 1.8m。

②管沟开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量；施工弃土及建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷。

③运输车辆应保持工况良好，不应超载运输，采取遮盖、密闭措施；及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，定时洒水压尘，减少运输扬尘。

④实行封闭式施工，施工土方要定点堆放，对土堆、料堆作业面等采用洒水、遮盖物等措施，可有效地防治扬尘，对运输过程中车斗要加盖防尘罩。

⑤管道施工过程中，采取边开挖、边铺设、边回填的施工方式，以减少临时堆土的存放时间，在管道铺设过程中，严格管理堆放在一侧的临时堆土，采用篷布遮盖或及时洒水避免产生扬尘，同时减少水土流失。

综上，在采取有效措施对项目施工期废气进行治理和控制后，项目施工期废气对区域环境空气不会产生明显不利影响。

1.2 施工期水环境影响分析

项目施工期间污水主要为施工期施工人员产生的生活污水以及施工过程中产生的施工废水及管道试压废水。

施工期生活污水：生活污水主要污染物为 COD、BOD₅ 和 SS 等。施工期生活污水产生量少，就地泼洒于施工场地及施工运输道路抑尘，不外排。

施工期施工废水：施工废水在施工场地进行沉淀处理后回用于项目施工、周围

区域道路降尘用水等，禁止无组织敞流。

管道试压废水：管道试压废水中主要以 SS 污染为主，产生的废水沉淀处理后全部回用于项目施工、周围区域道路降尘用水，避免对本区域的地表水污染。

在蓄水池的施工过程中，严格要求管理，防止污染地下水。

本项目施工期间，施工产生污水经沉淀处理后回用；施工期生活污水产生量少，就地泼洒于施工场地及施工运输道路抑尘，不外排。施工期废水的影响会随着施工期的结束而结束，故施工废水不会对周围环境产生明显不利影响。

1.3 施工期噪声影响分析

噪声传播过程，受传播距离，空气吸收，阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。用 A 声级进行预测时，其预测模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{dir} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gxc})$$

式中： $L_A(r)$ —距离 r 处的 A 声级；

$L_A(r_0)$ —参考位置处的 A 声级；

A_{dir} —声波几何发散所引起的 A 声级衰减量，即距离所引起的衰减，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式为： $A_{dir} = 20\lg(r/r_0)$ ；

A_{bar} —遮挡物所引起的 A 声级衰减量，遮挡物包括建筑物墙壁的阻挡、建筑物声屏障效应以及植物的吸收屏障效应等，对于产生阻挡的植物而言，只有通过密集的植物丛时，才会对噪声产生阻挡衰减作用。本评价不考虑，即取值为 0。

A_{atm} —空气吸收所引起的 A 声级衰减量， $A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{100}$ ；a 为每 100m 空气的吸声系数，其值与温度、湿度以及噪声的频率有关，一般来讲，对高频部分的空气吸声系数很大，而对中低频部分则很小， $\Delta r < 200m$ 时， A_{atm} 近似为零，一般情况下可忽略不计；

A_{gxc} —附加 A 声衰减量，附加声级衰减包括声波在传播过程中由于云、雾、温度梯度、风而引起的声能量衰减及地面反射和吸收，或近地面的气象条件所引起的衰减。一般情况下的环境影响评价中，不需考虑风、云、雾及温度梯度所引起的附加影响。本评价不考虑，即取值为 0。

本评价采用下列公式计算距离施工机械不同距离处的噪声值；

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{dir} = L_A(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

预测出各个施工阶段的噪声在不同距离上的衰减情况，见表 18。

表 18 施工噪声预测结果 单位：dB

施工机械	5m	10m	20m	40m	50m	100m	200m	300m
挖掘机	84	78	72	66	64	58	52	46
运输车辆	90	84	78	72	70	64	58	54
吊车	86	80	74	68	66	60	54	50

由预测结果可知，距离噪声源 50m 处噪声最大贡献值为 70dB，达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)白昼 70 dB(A)的标准限值的要求；项目施工时对项目周边的环境敏感点影响较大，由于本项目在夜间不施工，因此建设单位应做好白天噪声的防治工作，环评提出以下的防治措施：加强与周边居民的沟通，了解工程的性质和建设情况；尽量得到居民的认可和体谅，同时施工时应加强施工管理，本项目施工期噪声影响主要为管网施工对周围敏感点的影响，根据施工情况及周围敏感点分布设置挡墙等降噪措施，降低噪声对周围环境的影响。采取防治措施后项目施工噪声不会对周围环境产生明显不利影响。且随着工程施工的结束，施工噪声的影响将不再存在，施工噪声对环境的不利影响是暂时的，短期的行为。

为了进一步减轻施工噪声对周围环境的影响，环评建议采取以下措施：

(1)加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业；

(2)尽量采用低噪声的施工工具，同时尽可能采用低噪声施工方法；

(3)在高噪声设备周围设置掩蔽物。

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起公路沿线噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛；设备调试尽量在白天进行。

1.4 施工期固体废物影响分析

施工过程中产生的固体废物，主要是建筑垃圾、施工人员的生活垃圾以及弃土

等，其中管道铺设施工中地表土壤剥离产生的弃土置于开挖基槽一侧，待管道铺设好回填恢复，此工程为边开挖边铺设边回填，因此弃土对区域不会产生明显不利影响。

建筑垃圾主要包括一些包装袋、碎木块、废水泥浇注体、地基开挖渣土等，这些废渣如处理不当，不仅占用土地，造成水土流失，破坏生态环境，同时还会对环境空气质量造成影响。因此，施工建筑垃圾和生活垃圾应妥善处理与处置，能回收的应回收，不能回收的建筑垃圾送往住建部门指定地点，尽量减少施工垃圾对环境和镇区市容的不利影响。

同时，环评要求建设单位严格按照建设部《城市建筑垃圾管理规定》建设部令第 139 号要求执行：

(1)施工单位应当及时清运工程施工过程中产生的建筑垃圾，并按照人民政府市容环境卫生主管部门的规定处置，防止污染环境。

(2)施工单位不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输。

(3)处置建筑垃圾的单位在运输建筑垃圾时，应当随车携带建筑垃圾处置核准文件，按照城市人民政府有关部门规定的运输路线、时间运行，不得丢弃、遗撒建筑垃圾，不得超出核准范围承运建筑垃圾。

(4)任何单位和个人不得随意倾倒、抛撒或者堆放建筑垃圾。

1.5 施工期生态环境影响分析

(1)占地对植被的影响分析

施工阶段由于对原地面进行开挖或回填，使工程占地范围现有地表植被遭受踩踏、铲除等一系列人为工程行为的破坏，使工程区域一定范围内的植物群落发生变化。工程施工会对施工区的植物造成不利影响。

本项目所在地植被发育良好，覆盖率较高，水土流失程度弱。施工期对植被的影响主要是蓄水池及管网工程等施工对植被的破坏和扰动影响，包括植被永久性损失、可恢复性损失和植被扰动三类。

施工及人为活动也可能对作业区边界外围区域植被扰动影响，扰动范围为施工区边界外围 1m 左右。本项目施工区占地主要为管网沿线两侧，施工时尽量减小施工

作业带和场地的宽度，施工管道开挖时将表土单另保存，管道敷设完成后及时回填，施工期结束后及时恢复原状，可将其对生态植被的影响程度降至最低。

(2)水土流失影响分析

工程施工对区域水土流失的影响主要表现在：管网施工时，部分区域开挖和填平，改变了施工区域的微地形，加大了地面坡度，使施工区域成为新的水土流失发生源，加剧局部区域水土流失现象。因此，项目建设单位和设计单位应采取相应措施以防治施工期的水土流失现象。水土流失防治措施分为工程措施和植被措施，并以工程措施为先导，植被措施为后行，合理安排施工时间，使水土流失防治措施行之有效，将施工期的水土流失现象控制在最小限度。

综上，项目区建设对区域水土流失产生影响相对较小，加之采取有效的水土保持措施，可以将水土流失降低至很轻的程度。

(3)对动植物的影响

①植被受到破坏

项目的施工不会引起明显的生态失调现象，但在施工期间可能会导致局部区域生物量的减少。据调查，项目施工区域没有珍稀名贵植物的记载，区域内自然植被生长良好，覆盖率较高。

施工期间因基坑开挖、土方掩埋，植被将受到一定破坏。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，且管道沿线和蓄水池区域地表植被均属一般常见种，待施工结束后临时用地采取播撒草籽等措施及时恢复，不会对区域陆生植物造成大的不利影响。

②引起动物迁移

项目进行建设的选址范围内多为耕地及人类活动强度较高的地方，主要动物物种有啄木鸟、麻雀等鸟类及鼠类、蛙类、蛇类等常见中小型动物，家畜、家禽主要有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等，基本无大型珍奇鸟兽在此活动。施工期间挖掘、搬运等人为活动，将对原栖息的动物产生一定干扰，引起迁徙。在这些鸟类中如山

雀和啄木鸟等为食虫益鸟，其减少可能导致害虫的剧增蔓延，给生态资源造成一定影响。

(4)对土壤的影响

工程对土壤质量的影响主要为场地平整、输水管道管沟开挖、车辆行驶和机械施工等活动造成土壤的扰动和破坏。

输水管道的开挖和回填，必然对土壤层次、土壤质地有重大改变。本工程所经地区有一部分为耕作区。在输水管道开挖和回填过程中，会对其土壤原有层次产生扰动和破坏，使不同质地、不同层次的土体进行混合，影响到原有耕作层土壤的肥力。

在开挖部位，表现为施工机械对土壤的破坏，而在施工机械作业中，车辆行驶和机械设备的碾压、施工人员的践踏等都会对土壤的紧实度产生影响。机械碾压的结果使土壤紧实度增高，地表水入渗减少，土壤团粒结构遭到破坏，不利于作物的生长。各种车辆（尤其是重型卡车）的行驶将使经过的土壤变紧实，严重的经过多次碾压后植物很难再生长。

根据国内外有关资料，输气输水管道工程对土壤养分的影响与土壤的理化性质和施工作业方式密切相关。在实行分层堆放，分层覆土的措施下，土壤的有机质将下降 30%~40%，土壤养分将下降 30%~50%，其中全氮下降 43%左右，磷素下降 40%，钾素下降 43%。这说明对表土层实行分层堆放和分层覆土，可以保障覆土后表层土壤养分流失量减少。

综合以上分析，虽然项目对占地区域植被将造成一定程度的破坏，但工程占地面积相对较小，施工仅造成局部范围常见植被少量的破坏，不会造成植被物种的减少；对常见野生动物有一定影响，但不会导致项目区域生物物种多样性及其整体生态环境发生较大变化。

1.6 施工期社会影响分析

工程蓄水池建设不需占用居民房屋及其他构筑物，不涉及拆迁。输水管道工程经过农田施工，避让居民房屋，无拆迁。工程施工过程会产生噪声、扬尘等环境问题，同时管道施工对周边居民的出行会造成不便。工程建设过程中，会对周围居民

出行造成一定的影响，居民需要通过附近其他道路绕行。建设单位应做好施工准备工作，向居民公示施工进度安排及设置标志及引导牌，并预留居民出行的简易通道，尽量降低对其影响。由于施工过程较短，且工程结束后可改善现有道路的路况，有利于居民的出行，在做好相应的防范措施条件下，项目建设不会对人群健康造成明显的不利影响。

2、营运期环境影响分析

2.1 大气环境影响分析

本项目位于卓尼县阿子滩乡，建成后工作人员 3 人，为当地居民，项目不提供员工食宿，故无食堂油烟等废气产生；项目由临潭水厂加压输送至张家坡蓄水池，再由蓄水池输送到用水用户，不建设水处理设施，运行期间无废气产生。

2.2 水环境影响分析

(1)地表水环境影响分析

项目不建设管理人员食宿设施，项目运营运营期间无废水产生；不会对地表水环境产生明显不利影响。

(2)地下水环境影响分析

本项目从临潭水厂取水，不涉及地下水，不会对地下水环境产生影响。

2.3 声环境影响分析

本项目营运期无噪声产生。

2.4 固体废物影响分析

项目不建设管理站水厂等集中办公地点，运营期间无集中生活垃圾产生。供水过程无固体废物产生。

2.5 社会环境影响分析

本项目建设保障了阿子滩乡的需水要求，完善了阿子滩乡供水设施。对区域经济发展和人民群众生产生活都起着重要作用。

八、污染防治措施可行性分析

1、生态保护措施

1.1 施工期生态保护措施

(1)施工前对施工人员和管理人员讲解和普及生态环境保护的相关知识，增强生态环境保护意识。界定施工活动范围，树立铭示牌；提前培训，加强管理，实行保护人员目标责任制。严禁随意踩踏破坏施工区内外的植被。所有施工车辆必须在现有道路上行驶，严禁开辟新路乱碾乱压，以免对原有地表自然状态的进一步破坏，最大限度地减少对土壤和植被的破坏和扰动。

(2)合理规划，做好土石方的纵向调运，尽可能减少施工临时占地。

(3)执行“分层开挖原则”，管道施工时，先剥离表土，剥离厚度 0.30m，在雨季和风蚀季节作业带堆土一侧，应采取编织袋内装土和彩条布遮挡等临时防护措施，防止临时堆土流失。编织袋土堆砌断面宽 0.6m、高 0.2m，堆土边坡比为 1:1，采用苫布覆盖表面，施工结束后清理废弃物进行分层回填，回填后的最上层表土不至于影响土壤肥力。本项目管道施工过程中采取边开挖、边铺设、边回填的施工方式，减少临时堆土的堆存时间，管道铺设过程中，应严格管理好堆置在管道一侧的堆土，防止水土流失。

(4)合理进行施工布置，精心组织施工管理，严格将工程施工区控制在直接受影响的范围内，减小施工扰动面积，严格控制施工活动范围，严禁随意扩大施工用地范围。道路经过的区域以水蚀为主，需要采取一定的防护措施。挖方堆土应拍实，避免风力过大及降雨对堆土的侵蚀。

(5)严禁乱倾倒施工中产生的建筑垃圾，做到定点存放，及时外运处置，避免污染土壤。

(6)施工单位应随时跟气象部门联系，事先了解降雨的时间和特点，以便在雨季前将填铺的松土压实，并作好防护措施。

(7)施工完毕后恢复地貌，并压实回填土，及时清理各类施工废弃物，做到现场整洁、无杂物。

1.1.1 管网施工结束后生态环境的恢复

(1)管沟分层开挖、按原层序回填

施工中应执行分层开挖的操作规范。在管沟开挖时，表土、底层土和母土层应分别堆放于开挖基槽两侧，回填时按原层序分层回填，尽可能保持原有土壤层位。回填时，填土应高出地面 30cm 左右，防止因降水、径流造成地表下陷。在管道施工结束后播撒草籽，恢复植被。

(2) 施工后临时占地及植被恢复

项目输水管道及部分给水管道经过荒滩，在施工后可恢复植被，收集适合当地生长的植物进行恢复。

(3) 在管线施工中，应采取完工一段，恢复一段的方式，及时使土方回填并恢复植被。

(4) 本评价建议施工单位加强施工管理，尽量缩小施工范围，尽可能不占或少占耕地；严格限制施工作业带宽度，施工完成后临时用地应恢复原有使用功能。

(5) 收集当地适生藤类植物草种，如爬山藤等进行播撒种植，针对管网施工单元确定的遮挡绿化复垦方向。

1.1.2 蓄水池施工结束生态恢复措施

(1) 项目所在地气候条件较好，降雨充沛；在施工完成后对蓄水池周边撒草籽的方式进行生态的恢复和补偿。

(2) 施工结束后对对蓄水池周边进行植被恢复时尽量选择当地同类型草类进行恢复。

(3) 施工结束对土地整理后，选择优良草种，进行草地改良。应采取人工植树种草的措施，加快植被的恢复进程，同时，采取一定的工程措施进行防护。

经过以上治理后，施工期生态环境将得到一定的恢复，措施可行。

结合项目周边的自然条件、自然资源、社会经济状况和区域经济的开发、建设、发展对环境保护综合治理的要求，按照因地制宜、因害设防、科学治理、保护开发并举，遏制表土排放导致的生态环境的恶化，减少各种自然灾害的发生。进一步改善环境质量，提高区域植被覆盖率，保持生态自然修复功能，增强社会经济和人民生活生产所依赖的生态屏障功能。

1.2 水土保持措施

1.2.1 项目区水土流失现状

卓尼县隶属甘南藏族自治州，位于甘肃省南部，甘南藏族自治州东南部，地处青藏高原东北边缘，项目处于水力侵蚀区，以水力侵蚀为主，根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，项目处于水力侵蚀类型区(1)西北黄土高原区(I₁)，容许土壤流失量 1000t/km².a。结合相关资料综合分析，项目所在地多年土壤侵蚀模数为 4600 t/km².a。

1.2.2 防治责任范围

根据主体工程设计，结合项目工程建设及工程运行期可能影响的水土流失范围，项目区防治责任范围总面积为 6.14hm²，其中项目建设区面积为 5.32hm²，直接影响区面积为 0.82 hm²。

表 19 工程防治责任范围

项目			占地类型及面积 (hm ²)		合计		
建设区	永久占地	一级分区	二级分区	荒地	耕地		
		主体工程区	蓄水池			0.01	0.01
			输配水管道区		0.33	0.33	0.66
			小计		0.33	0.34	0.67
	临时占地	输配水管道区		3.95		3.95	
		施工生产生活区	生产生活区	0.14		0.14	
			施工临时道路区	0.33		0.33	
		主体工程区	临时堆料场	0.23		0.23	
			小计	4.65		4.65	
	合计			4.98	0.34	5.32	
直接影响区	输配水管道区		0.65	0.16	0.81		
	主体工程区			0.01	0.01		
	小计		0.65	0.17	0.82		
合计			5.63	0.51	6.14		

本工程分为主体工程区、输配水管道区及施工生产生活区三个一级分区，其中主体工程区中包含永久占地的蓄水池区、输配水管道区及临时堆料场，施工生产生活区包括生产生活区、临时道路区及临时堆料场区。

1.2.3 水土流失防治措施

(1) 水土流失防治措施总体布局

①主体工程区

主体工程区永久占地 0.01hm²，均为耕地，施工过程中，产生部分开挖料，均用于工程填筑，开挖产生的土(石)料在区域内临时堆放时，需在施工区域内设置临

时堆料场，临时堆料场周围采用临时拦挡，堆料表面采用防尘网临时苫盖。

蓄水池区皆已硬化，施工结束后无需再设置水土保持措施，主体工程满足水土保持要求。

②输水线路区

输水线路区永久占地 0.66hm^2 ，临时占地 3.95hm^2 ，主要为明设管线永久占地，及管槽临时开挖施工临时占地，其中永久占用耕地 0.33hm^2 ，荒地 0.33hm^2 ，临时占用荒地 3.95hm^2 ，由于明设管线皆已硬化，满足水土保持要求，仅对管槽开挖施工面等区域布设水土保持措施。

③施工生产生活区

施工生产生活区占地包括施工生产生活区、临时施工道路等，占地面积 0.47hm^2 。

生产生活区租赁当地已有的房屋，临时施工道路（占地面积 0.33hm^2 。）施工结束后对场地进行整治后采取撒播草籽的措施进行绿化。

(2) 分区措施

①主体工程区

施工过程中，开挖产生大量开挖料，在场地内设置临时堆料场进行临时堆放，临时拦挡采用编织袋垒砌，断面形式为梯形，顶宽 0.40m ，底宽 0.80m ，内外坡比为 $1:0.4$ ，高 0.70m ，共需要临时编织袋垒砌 16.8m^3 。

临时堆料部分用于工程填筑，堆放时间不长，根据《水利水电工程水土保持技术规范》（SL575-2012）规定，堆放不满 1 年可采用防尘网苫盖防治水土流失，在临时堆料表面苫盖防尘网，共需防尘网 700m^2 。

②输水线路区

工程措施：施工结束后对临时占用的管槽开挖等工作面进行土地整治以利于后期绿化措施，整治面积为 3.95hm^2 。

植物措施：采用撒播草籽的措施，种植面积 3.95hm^2 ，撒播密度 $60\text{kg}/\text{hm}^2$ ，共需草籽 237kg 。

临时措施：施工过程中，管槽开挖造成地面大面积的裸露，易造成水土流失，本项目管线施工过程中采取边开挖边铺设边回填的施工方式，不能及时回填的设置防尘网，共需防尘网 600m^2 。

③施工生产生活区

工程措施：施工生产生活区临时施工道路占地面积 0.33hm²，并在施工结束后对场地进行土地整治，面积为 0.33hm²，为植被恢复提供条件。

植物措施：施工结束后对本区采取撒播草籽绿化措施，选择当地适宜的草种，草种种草密度 60kg/hm²，共需草籽 19.8kg。

(3) 防治措施工程量

表 19 水土保持措施工程量表

序号	分区	项目	单位	数量
输水线路区				
一		工程措施		
1		土地整治	hm ²	3.95
二		植物措施		
1		种植工程		
①		种草	hm ²	3.95
2		草籽		
①		披碱草草籽	kg	237
三		临时措施		
1		防尘网苫盖	m ²	600
主体工程区				
一		临时措施		
1		临时拦挡	m	40
①		装土袋填筑	m ³	16.8
②		装土袋拆除	m ³	16.8
2		防尘网苫盖	m ²	700
施工生产生活区(临时施工道路)				
一		工程措施		
1		场地平整	hm ²	0.33
二		植物措施		
1		全面整地	hm ²	0.33
2		种植工程		
①		种草	hm ²	0.33
3		草籽		
①		披碱草草籽	kg	19.8

1.3 营运期生态保护措施

项目建成后，会使永久占地的地表形态及地貌景观有所改变，主要表现为蓄水池周边，通过对蓄水池周边进行植被恢复，可有效补偿项目对周围环境的影响。

2、大气污染防治措施

2.1 施工期大气污染防治措施

建设期大气污染源主要为场地平整、蓄水池、管道的修建，建筑材料运输、装卸、堆放中的扬尘，土方运输车辆行驶产生的扬尘等。施工扬尘的污染程度与风速、粉尘颗粒、粉尘含水量和汽车行驶速度等因素有关，难以定量。根据《甘南藏族自治州人民政府办公室 关于印发甘南州 2018 年度大气污染防治实施方案》中规定的 6 个 100%：施工区域 100%标准围挡、裸露黄土 100%覆盖、施工道路 100%硬化、渣土运输车辆 100%密闭拉运、施工现场出入车辆 100%冲洗清洁、建筑物拆除 100%湿法作业的抑尘标准要求，为减轻建设期扬尘对大气环境的影响，本环评要求采取以下措施：

(1)施工单位扬尘污染控制区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，施工单位应尽可能缩小扬尘污染控制区。

(2)设置施工环境保护标志牌，落实施工扬尘控制管理人员

(3)围挡、围栏及防溢座的设置

施工期间，输水管道施工作业两侧有居民时，应设置高于3m围挡，围挡应沿工地四周连续设置，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。

(4)施工场地防尘措施

在施工期间，施工场地应根据不同空气污染指数范围和大风、高温、干燥、晴天、雨天等各种不同气象条件要求，明确防尘措施及管理责任制度。

①施工场地防尘措施

本项目施工工程中尽量采用挡风墙遮挡，减少扬尘污染，同时尽量缩短起尘操作时间。遇到不利天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

②项目渣土堆、裸地防尘措施

本项目不同时期的建筑垃圾、渣土堆、裸地防尘措施如下表 19：

表 19 本项目建筑垃圾、渣土堆、裸地防尘措施

施工阶段	主要防尘措施
土地平整及土方工程	喷水洒水、压尘，辅以局部硬化、防尘布覆盖
渣土等建筑垃圾临时堆放	围挡、喷水洒水、压尘，防尘布覆盖

③工程车辆装载、运输扬尘防治

项目施工场地设置一个施工出口，进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土

的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。运输粉状物料车辆不得超载、运输车辆必须加盖密闭运输，严禁道路遗撒；车辆进入施工场地后，车速应控制在 20km/h 以内，减少车辆碾压起尘量。

(5) 建筑材料的防尘管理措施

施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，需合理布置临时料场位置；并应采取下列措施之一：

①密闭方式存储及运输；②设置围挡或堆砌围墙；③采用防尘布苫盖；④其他有效的防尘措施。

(6) 燃油施工机械废气和汽车尾气

对于施工期的汽车尾气，主要采取防治与缓解措施有：

①使用低排放量的机械设备，禁止使用不能达标排放的机械设备。
②设计合理地施工流程，进行合理地施工组织安排，减少重复作业等。
③加强机械设备的保养与合理操作，使设备处于正常运行状态，减少其废气的排放量。

2.2 营运期大气污染防治措施

本项目为乡镇供水工程，不提供工作人员食宿，运行过程无废气产生。

3、废水污染防治措施

3.1 施工期废水污染防治措施

通过对施工期排水采取有效的处理措施并切实落实，可降低施工期废水对环境的影响。

(1) 施工场地设沉淀池，施工废水及管道试压废水经沉淀池收集沉淀后循环使用。

(2) 合理选择施工工期，尽量避免在雨季。科学规划、合理安排施工程序，在施工完成后，应尽快对建设区进行水土保持设施和环境绿化工程的建设，使场地土面及时得到绿化覆盖，避免水土流失，美化环境。

(3) 严禁在水体附近清洗施工器具、机械等；加强施工机械维护，防止施工机械漏油。

综上所述，本项目施工期废水防治措施可行。

3.2 营运期废水污染防治措施

项目不建设管理人员食宿设施，项目运营期间无废水外排。

4、噪声污染防治措施

4.1 施工期噪声污染防治措施

该项目建设期噪声环境影响较大的主要是城区内的管网施工过程中各种设备、机械工作噪声，为此，应尽可能缩短施工期，合理安排白天作业时序，严格控制夜间作业，若需在夜间作业的，应报当地环保部门审批同意后方可进行，并告示居民，尽量减少施工噪声对城区居民生活的影响，加强施工机械的维修和保养，保证其良好的工作状态，以降低噪声源强。为减少项目噪声对声环境的影响，建议采取以下措施：

(1)合理选择施工机械、施工方法，尽量选用低噪声设备，在施工过程中，应经常对施工设备进行维护保养，避免由于设备性能减退而使噪声增强的现象发生。

(2)降低人为噪声：按规定操作机械设备，模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音。

(3)在施工条件许可的情况下对高噪声设备设置施工围挡，如可拆卸活动彩板围挡等。

(4)特别是要合理布置施工机械的位置，远离环境敏感保护目标。

(5)优化管道施工工艺和时序，输水管道两侧敏感点较多，施工期应避免在午休及夜间施工，同时根据施工情况及周围敏感点分布设置施工围挡。

(6)在高噪声设备周围设置掩蔽物。

(7)应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛；设备调试尽量在白天进行。

采取上述措施后，可有效地降低施工噪声，保证施工场界噪声不对声环境敏感点造成影响。

4.2 营运期噪声污染防治措施

本项目运营期无噪声产生。

5、固废污染防治措施

5.1 施工期固废污染防治措施

(1)施工期弃土弃渣、建筑垃圾与生活垃圾应分类堆放、分别处置，严禁乱堆乱倒。

(2)施工期开挖表土尽量回填，做到土石方平衡。

(3)建筑垃圾收集后运送住建部门指点地点处理。

(4)施工产生的生活垃圾采取在各施工场地设置生活垃圾收集筒袋装集中收集送往生活垃圾填埋场处置。

5.2 营运期固废污染防治措施

本项目运营期无固体废物产生。

6、总量控制指标

根据本项目特点，本项目运行期无废水、废气产生，因此不设总量控制指标。

7、选址可行性分析

本项目位于卓尼县阿子滩乡。为充分说明项目选址的优劣，主要从以下几个方面进行了分析。

(1)基本条件分析

本项目位于卓尼县阿子滩乡，项目区交通便利；建设项目用水为临潭水厂供给、供电由卓尼县阿子滩乡变电站提供，完全能够满足项目要求。

(2)建设项目对周边环境的影响分析

建设项目位于卓尼县阿子滩乡。项目蓄水池周边没有废水来源，周边无工矿企业等污染源，项目运行期不产生废气、废水、噪声、固废等，对周边环境基本不会产生明显不利影响。

(3)管网选线合理性

项目管道线路设计原则为尽量以最短距离敷设管线，充分利用地形优势；尽量避免在高级路面和重要道路下通过；尽量避免拆迁，少占良田，少毁植被，保护环境。本项目管线穿越荒地、耕地埋设，其选线满足管扫线路设计原则，同时施工过程中不涉及拆迁，耕地，项目采用变开挖，边敷设，边回填，边恢复，减低了管线施工对周围环境的影响。

综上所述，项目用地、基础配套设施建设、原材料来源与供应等诸方面来分析，项目厂址区基础及配套设施条件较好，工程占地类型可行，占地面积可以满足生产

生活需求，污染物排放对环境保护目标和敏感点不会产生明显不利影响，取水口及管线选址可行。本项目建设从环境保护角度衡量，其选址合理可行。

建设项目选址可行性分析见表 20。

表 20 选址环境可行性分析

序号	项目	合理性分析
1	用地性质	本项目占地主要为耕地和荒地，不占用基本农田
2	场地现状	厂址区域无风景名胜区、地表文物古迹等保护区。
3	供水	项目用水为临潭水厂供给
4	供电	由卓尼县阿子滩乡供变电站提供。
5	水环境影响分析	项目运行过程无废水外排
6	声环境影响分析	本工程运行期无噪声产生。
7	固废影响分析	本工程无固体废物产生，不会对周围环境造成影响。
8	生态影响分析	项目建设期间，施工会造成原有植被的破坏，经采取相应的生态控制措施如绿化等后，降低生态环境产生影响。

8、水源论证

(1)供水能力可行性分析

根据《临潭县城总体规划》中提出“结合现有的实际情况，考虑到工程建设和临潭县的实际情况，供水工程设计水平年为 2025 年。从洮河每年引水 776.14 万 m³，水厂供水规模为 2.34 万 m³/d。修建洮河取水泵站、输水管道、安全储水池、净水厂，工程将全部一次建成，输水能力达到 0.38m³/s，使供水规模达到 2.34 万 m³/d，水厂日处理能力达到 3.0 万 m³。”依据《临潭县古战乡供水工程可行性研究报告》中提出“临潭县古战乡供水工程设计规模 1100m³/d，卓尼县阿子滩乡供水工程设计规模 1200m³/d，由临潭县引洮入潭工程净水厂加压供出。输水分两路，一路供古战乡、一路供阿子滩乡。”本工程的任务是解决卓尼县阿子滩乡的阿子滩村和足子村两个行政村部分自然村饮水安全问题，，设计规模 128m³/d，供水能力可行。

(2)供水水质

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，本次评价引用《临潭县古战乡供水工程环境影响报告表》中对水厂末梢水水质进行检测的数据，检测结果具体见下表。

表 11 水质检测结果一览表

序号	检测项目	计量单位	标准限值		检测结果
			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	臭和味	无量纲	不得有异臭、异味	不应有明显的异臭、异味	无异臭、异味
4	pH	无量纲	6.5~8.5	6.5~8.5	7.61
5	耗氧量 (以 O ₂ 计)	mg/L	≤3	≤6	0.32
6	总硬度 (以 CaCO ₃ 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。

九、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	施工扬尘	粉尘	施工现场及管网沿线设置围挡、进行洒水；料堆加盖篷布；	影响较小
		汽车尾气	CO、HC NO _x	使用低排放量的机械设备，进行合理地施工组织安排，加强机械设备的保养与合理操作	影响较小
		热熔废气	VOC _s	施工区域环境较为空旷，扩散条件较好，无组织扩散	影响较小
水污染物	施工期	施工人员	生活污水	就地泼洒于施工场地及施工运输道路抑尘	不外排
		施工	施工废水 管道试压 废水	沉淀处理后回用于施工、周边区域洒水降尘	
固体废物	施工期	施工人员	生活垃圾	运送生活垃圾填埋场	不产生二次污染
		施工场地	建筑垃圾	运送住建部门指定地点	
噪声	施工期	施工噪声	加强施工机械的维修和保养 输水管道两侧敏感点较多，施工期应避免在午休及夜间施工。	达标排放	

生态保护措施及预期效果

工程建设改变了该区域的土地利用格局，缩小了土地的生态利用功能，进而可能影响局部的整体生态系统的功能，但项目建设不会导致区域内物种消亡和破坏生物多样性，因此不会对评价区生态体系的完整性产生明显不利影响。

十、环境管理与监控计划

1、施工期环境管理要求

- (1)施工现场进行围护，采用彩钢板进行封闭施工。
- (2)在施工中遇到连续晴好天气又起风的情况下，应对开挖土方临时堆存处采取洒水或采用绿色覆盖网进行覆盖，防止扬尘产生。
- (3)弃土在装运过程中对汽车采取帆布覆盖车厢。
- (4)避免在起风的情况下开挖土方和装卸物料。
- (5)车辆驶出前将轮子上的泥土用扫把清扫干净，同时施工道路实行保洁制度，一旦有弃土应及时清扫。
- (6)施工机动车运输指定线路和时段，避开敏感区和交通高峰期。
- (7)雨天施工要注意防止水土流失，堆积土方时适当采取覆盖措施，汛期及暴雨天要停止施工；生活污水禁止随意外排。
- (8)合理安排施工计划和作业面积，靠近学校、居民区等敏感区应尽量避免夜间施工。
- (9)施工噪声较大的机械应尽量在白天施工，禁止夜晚施工。
- (10)生活垃圾定点清倒，由环卫部门收集后送到垃圾场处理。
- (11)建筑垃圾、挖掘弃土应及时清理，严禁随意丢弃、堆放，运至市政部门指定场所堆放处置。
- (12)载重汽车在市内行驶，车速不得高于 35km/h，进出施工现场车速不得高于 10km/h。
- (13)料场位置选择避免在居民区、交通繁忙区、学校、机关、等地附近及上风向 200m 内。料场要进行围护，采用彩钢板进行封闭，并且施工材料要严格管理，采用帆布密闭覆盖。

2、运营期环境管理计划

通过制订系统的、科学的环境管理计划，使该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中的防治或减缓措施，在该建设项目的设计、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，做到使本项目的建设 and 营运对生态环境、

噪声、环境空气等项目蓄水池及管网两侧评价范围内居民等的工作和生活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)本项目相关部门应设置专门的环境保护管理机构，其人员至少 1 人，可兼职，主要负责蓄水池及管网建设期的环境保护管理工作，其主要职责为：

①负责本段工程的环境管理工作。

②督促和落实环保工程设计与实施。

③在承包合同中落实环保条款，配合环保部门的监理，提供施工中环保执行信息。

④与环保监测站签订环境监测委托合同，检查环境监测计划的实施，并将监测报告与执行情况上报项目建设指挥部及经开区环境保护局。

⑤协调环保监理人员、承包商及设计人员三者关系。

⑥负责受影响公众的环保投诉。

⑦积极配合、支持地方环保主管部门的工作，并接受其监督与检查。

(2)本项目营运期的环境管理工作由项目管理部门承担，并设专人管理，主要负责所管辖项目环保工作。

(3)委托相关单位负责项目的环境监理与检查工作，主要工作内容如下：

①施工期是否按设计要求施工。

②施工期是否落实有关污染防治和生态恢复措施。

③对项目竣工后的环境保护设施的验收。

3、环境监控计划

根据工程的特点，本项目不设环境监控计划。

4、总量控制

根据本项目特点，本项目不建集中办公地点，不建水厂，不设水处理设施，项目运营过程无废水外排；因此不设总量控制指标。

5、环保验收建议

(1)验收范围

①与本项目有关的各项环保措施，包括为污染物和保护环境所建的配套工程、

设备、装置和检测手段，各项生态保护设施等。

②本报告表和有关文件规定的应采取的其它各项环保措施。

(2)环保投资及竣工验收

本项目建设总投资 775.56 万元，环保投资 11.5 万元，占总投资的 1.48%，环保投资见表 21。

表 21 建设项目环保投资一览表

类别	污染因素	治理措施	金额（万元）	
施工期	大气环境	运输车辆及施工扬尘	施工现场及管网沿线设置围挡、进行洒水；料堆加盖篷布；	
	声环境	施工机械		加强施工机械的维修和保养 输水管道两侧敏感点较多，施工期应避免在午休及夜间施工，设置施工围挡
	固废	施工人员生活垃圾	运送当地生活垃圾填埋场	0.5
		建筑垃圾	住建部门指点地点	0.5
	水污染防治	施工废水	设置一座容积为 5m ³ 沉淀池沉淀后回用	0.5
		生活废水	就地泼洒抑尘	/
	生态	应采取完工一段，恢复一段的方式，及时使土方回填并恢复植被，弃土要妥善处理、综合利用，防止水土流失，保护水源工程及沿线的生态环境和自然景观	10	
运营期	蓄水池防护措施	合理设置警示标志，护栏	纳入工程费用	
总 计			11.5	

环保竣工验收见表 22。

表 22 环保竣工验收一览表

环境要素	时段	污染源	污染物名称	验收设备/设施/措施	验收指标	验收标准
水环境	施工期	施工人员	生活废水	就厕依托阿子滩乡已有厕所，日常生活废水泼洒抑尘	—	不外排
		施工过程	施工废水	1座 5m ³ 沉淀池，沉淀后用于周边区域抑尘洒水	—	不外排

声环境	施工期	施工机械	噪声	加强施工机械的维修和保养 输配水管道两侧敏感点较多，施工期应避免在午休及夜间施工，设置施工围挡	昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
固体废物弃物	施工期	施工人员生活	生活垃圾	生活垃圾填埋场		综合利用，不会产生二次污染
		施工固废	建筑垃圾	住建部门指定地点		
蓄水池防护措施	对项目蓄水池设立明显的警示标志，同时设置护栏。					
生态	在管线施工中，应采取完工一段，恢复一段的方式，及时使土方回填并恢复植被，弃土要妥善处置、综合利用，防止水土流失，保护水源工程及沿线的生态环境和自然景观					

十一、结论与建议

一、结论

1、项目情况

本项目为卓尼县阿子滩乡供水工程；建设性质为新建；本项目位于卓尼县阿子滩乡足子、阿子滩村，本项目从临潭水厂泵房提水至张家坡蓄水池，然后自流至阿子滩1#、2#、3#蓄水池，经配水管网向用户配水。本项目总投资755.56万元，环保投资11.5万元，占总投资的1.48%；项目建成后设计日供水量128m³。

2、环境质量现状评价

评估区域内SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}各监测因子年均检测值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，无超标现象；CO监测因子日均检测值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，无超标现象；O₃监测因子日最大8小时平均检测值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，无超标现象。本项目所在卓尼县属于达标区。地表水监测因子的监测值均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准，因此项目所在区域地表水环境质量较好。本项目位于卓尼县阿子滩乡，项目周边为荒山、农田，周围无大型工业企业，无高噪声排放源，环境较为安静，区域声环境质量较好，能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。

3、环境影响分析结论

3.1 大气环境影响分析

施工期：施工现场及管网沿线设置围挡、进行洒水；料堆加盖篷布；采取以上措施，项目对周围环境不会产生明显不利影响。

运营期：本项目位于卓尼县阿子滩乡，建成后工作人员3人，为当地居民，项目不提供员工食宿，故无食堂油烟等废气产生；项目水源从临潭水厂经水泵泵入蓄水池，再由蓄水池输送到用水用户，不建设水处理设施，运行期间无废气产生。

3.2 水环境影响分析

施工期：施工人员就厕依托阿子滩乡已有厕所，日常盥洗废水泼洒抑尘；本项目施工期间，施工产生污水经沉淀处理后回用；施工期生活污水产生量少，就地泼

洒于施工场地及施工运输道路抑尘，不外排。施工期废水的影响会随着施工期的结束而结束，故施工废水不会对周围环境产生明显不利影响。

运营期：项目不提供管理人员食宿，项目供水过程无废水外排。不会对地表水环境产生明显不利影响。

3.3 噪声环境影响分析

施工期：加强施工机械的维修和保养；输水管道两侧敏感点较多，施工期应避免在午休及夜间施工，由预测结果可知，距离噪声源 50m 处噪声最大贡献值为 70dB，达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)白昼 70 dB(A)的标准限值的要求；故项目施工噪声不会对周围环境产生明显不利影响。

运营期：本项目运营期无噪声产生。

3.4 固废环境影响分析

施工期：施工人员生活垃圾运送生活垃圾填埋场处理；施工建筑垃圾能回收的应回收，不能回收的送往住建部门指点地点，尽量减少施工垃圾对环境和镇区市容的不利影响。

运营期：项目不建设管理站水厂等集中办公地点，运营期间无集中生活垃圾产生。供水过程无固体废物产生。

4、污染防治措施可行性分析结论

4.1 废气污染防治措施可行性分析

施工期：建设期大气污染源主要为场地平整、蓄水池、管道的修建，建筑材料运输、装卸、堆放中的扬尘，土方运输车辆行驶产生的扬尘等。施工扬尘的污染程度与风速、粉尘颗粒、粉尘含水量和汽车行驶速度等因素有关，难以定量。本项目施工期按照《甘南藏族自治州人民政府办公室 关于印发甘南州 2018 年度大气污染防治实施方案》中规定的 6 个 100%：施工区域 100%标准围挡、裸露黄土 100%覆盖、施工道路 100%硬化、渣土运输车辆 100%密闭拉运、施工现场出入车辆 100%冲洗清洁、建筑物拆除 100%湿法作业的抑尘标准要求，施工期产生的扬尘将会降到最低，采取的措施可行。

运营期：本项目为乡镇供水工程，不提供工作人员食宿，运行过程无废气产生。

4.2 废水污染防治措施可行性分析

施工期：通过对施工期排水采取有效的处理措施并切实落实，可降低施工期废水对环境的影响。施工场地设沉淀池，施工废水经沉淀池收集沉淀后循环使用，管道试压废水经沉淀池沉淀后用于泼洒抑尘，不外排。同时合理选择施工工期，尽量避免在雨季。科学规划、合理安排施工程序，在施工完成后，应尽快对建设区进行水土保持设施和环境绿化工程等建设，使场地土面及时得到绿化覆盖，避免水土流失，美化环境。严禁在水体附近清洗施工器具、机械等；加强施工机械维护，防止施工机械漏油。

综上所述，本项目施工期废水防治措施可行。

运营期：项目不建设管理人员食宿设施，项目运营期间无废水外排。

4.3 噪声污染防治措施可行性分析

施工期：该项目建设期噪声环境影响较大的主要是城区内的管网施工过程中各种设备、机械工作噪声，为此，应尽可能缩短施工期，合理安排白天作业时序，严格控制夜间作业，若需在夜间作业的，应报当地环保部门审批同意后方可进行，并告示居民，尽量减少施工噪声对城区居民生活的影响，加强施工机械的维修和保养，保证其良好的工作状态，以降低噪声源强。合理选择施工机械、施工方法，尽量选用低噪声设备，在施工过程中，应经常对施工设备进行维护保养，避免由于设备性能减退而使噪声增强的现象发生。降低人为噪声：按规定操作机械设备，模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音。在施工条件许可的情况下对高噪声设备设置施工围挡，如可拆卸活动彩板围挡等。

采取上述措施后，可有效地降低施工噪声，保证施工场界噪声不对声环境敏感点造成影响。

运营期：本项目运营期无噪声产生。

4.4、固废污染防治措施

施工期：(1)施工期弃土弃渣、建筑垃圾与生活垃圾应分类堆放、分别处置，严禁乱堆乱倒。

(2)施工期开挖表土尽量回填，做到土石方平衡。

(3)建筑垃圾收集后运送住建部门指点地点处理。

(4)施工产生的生活垃圾采取在各施工场地设置生活垃圾收集筒袋装集中收集送往生活垃圾填埋场处置。

运营期：本项目运营期无固体废物产生。

5、总量控制

根据项目特点，本项目无集中办公地点，不建水厂，不设水处理设施，项目运营过程无废水外排；因此不设总量控制指标。

6、评价基本结论

综上所述，“卓尼县贫困村整体提升项目阿子滩乡供水工程”符合国家产业政策；在严格落实本报告提出的各项污染治理措施情况下，项目排放的废气、废水、噪声、固废等均能实现稳定达标排放，项目建设从环境保护角度而言是可行的。

二、要求和建议

1、认真树立环保意识，做好“三废”排放处理工作，不得乱排乱放，不得随意倾倒和焚烧垃圾；出现污染事故及时报告当地环境部门，并妥善处理。

2、在运营期的环保措施方面，应体现可持续发展的思想，节约资源，包括能源、水资源以及可回收利用的垃圾等。

3、按规划要求，项目管理机构应设环保管理人员，做好环境管理工作。

预审意见:

(公章)

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

(公章)

经办人:

年 月 日

审批意见：

(公章)

经办人：

年 月 日

注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 委托书

附件 2 立项

附件 3、4 其他与环评有关的文件

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边关系及平面布置示意图

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
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. 固体废弃物影响专项评价

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。