

建设项目基本情况

项目名称	卓尼县纳浪乡供水工程				
建设单位	卓尼县纳浪乡人民政府				
法人代表		联系人			
通讯地址	卓尼县纳浪乡				
联系电话		传真	--	邮政编码	747602
建设地点	卓尼县纳浪乡纳浪沟				
立项审批部门	卓尼县发展和改革局	批准文号	/		
建设性质	新建■改扩建□技改□	行业类别及代码	D4610 自来水生产和供应		
占地面积(m ²)	--		绿化面积(平方米)	--	
总投资(万元)	652.44	其中：环保投资(万元)	9.5	环保投资占总投资比例(%)	1.5
评价经费		预见期投产日期	2018年6月		

工程内容及规模：

一、项目背景

近些年来随着卓尼县城区范围的扩大，卓尼县城区周边区域均纳入城区建设范围并进入全面开发建设阶段，卓尼县纳浪乡区域规模不断扩大，人口剧增，供需矛盾十分突出。纳浪乡大部分用地属耕地，另包含少量村镇建设用地、零星村落，整个区域范围内没有完善的集中供水设施，输配水管少，大部分地段尚无供水管网，布局不合理，管网覆盖范围小，供水管径小，无法满足镇区目前供水状况，而且随着城区发展开发不断深入，片区用水面积扩大，用水人口增加，配水能力更不能满足远期用水量的需求，部分居民存在饮水困难的现象。

纳浪乡农户不仅饮用十分困难，供水设施建设的长期滞后，已经严重影响了卓尼县纳浪乡人民的正常生活，影响了经济的持续发展。卓尼县纳浪乡供水现状的重要问题是供水系统能力有限，饮用水水质达不到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的标准，水

质不卫生，水源保证率差，供水水质不达标，严重影响了乡镇居民的身体健康状况。目前纳浪乡自来水管网不完善，自来水普及率低，水源地无保护措施，容易造成水污染；取水设施过于简陋，无安全设施，取水渗水管容易堵塞。为了满足纳浪乡居民的生活需求，满足卓尼县发展的步伐；需在卓尼县周边区域进行供水设施建设。供水问题制约着卓尼县的发展，因此卓尼县纳浪乡的从水源、配水站以及输配水管线的新建，是必要的，也是迫切的。对此卓尼县委政府高度重视，组织人员多方踏看勘察，决定建设卓尼县纳浪乡供水工程，保障卓尼县纳浪乡生产生活用水问题。

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》等有关法律、法规的规定本项目需办理环评手续，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定，本项目需编制“环境影响报告表”。因此卓尼县纳浪乡人民政府委托福州闽涵环保工程有限公司承担该工程的环境影响评价工作（委托书见附件 1）。我单位接到委托后，按项目特点与专业要求，立即组织技术人员，进行现场踏勘、收集资料，针对本项目可能涉及的污染问题，从工程角度和环境角度进行了分析，并对工程运营期造成的污染等问题提出相应的防治对策和管理措施，尤其对工程可能带来的环境正负影响和效益进行了客观的论述，在此基础上，编制完成了《卓尼县纳浪乡供水工程环境影响报告表》，现提交建设单位，由建设单位上报环保主管部门组织审查。

二、编制依据

1、法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 9 月 1 日；
- (3) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2017 年 9 月 1 日施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 1 月 1 日；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008 年 6 月 1 日；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997 年 3 月 1 日；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2015 年 4 月 24 日修正版；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，2004 年 8 月 28 日实施；
- (9) 《中华人民共和国城乡规划法》2008 年 1 月 1 日实施；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日；
- (11) 《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2011 年本）>有关条款的的决

定》2013年2月16日国家发展改革委第21号令；

(12)《国土资源部、国家发展和改革委员会关于发布实施〈限制用地项目目录（2012年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012年本）〉的通知》2012年5月23日施行；

(13)《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）；

(14)《甘肃省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（甘政发〔2013〕93号）；

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

(16)《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11月10日。

2、技术规范、依据

(1)《环境影响评价技术导则-总则》（HJ2.1-2016）；

(2)《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）；

(3)《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ/T2.3-93）；

(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）。

3、项目依据

(1)卓尼县纳浪乡人民政府关于委托编制“卓尼县纳浪乡供水工程环境影响报告表”的环评委托书；

(2)《卓尼县纳浪乡供水工程可行性研究报告》的资料；

(3)卓尼县纳浪乡人民政府提供的与本次环评相关的其它资料。

三、环境功能区划

1、环境空气质量功能区划

依据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气质量功能区划的分类界定，项目所在地区环境空气质量按二类区要求。

2、声环境功能区划

依据《声环境质量标准》（GB3096-2008），确定项目所在地区声环境按2类区标准要求。

3、水环境功能区划

根据《甘肃省水功能区划（2012-2030年）》，项目所在地地表水为洮河，洮河为Ⅱ类水域功能区。水功能区划图见附图2。

四、产业政策的符合性

本项目为人饮工程建设项目，属于中华人民共和国国家发展与改革委员会《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正）中第一大类：鼓励类中第二十二项“城市基础设施”的第9条城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程，属于鼓励类项目，项目符合国家产业政策。

五、选址合理性

本项目选址位于卓尼县纳浪乡。在卓尼县纳浪乡进行供水管道填埋，该项目用地选址符合卓尼县土地利用总体规划和土地用途管制的要求，符合国家供地政策、用地标准等有关规定。本项目建成后可以最大限度解决卓尼县纳浪乡居民生活-生产用水，同时不会影响周围环境。因此，本项目选址合理。

六、项目概况

1、项目现有基本情况

（1）现状介绍

1) 水源供水量不足，约50m³，严重影响了镇区的居民生活及纳浪乡各个产业的发展。
2) 镇区供水主管管径偏小，现状供水主干管管径DN32-DN40，无法满足镇区现状供水，及远期用水量需求，没有完善的供水设施，部分居民存在饮水困难现象。
3) 供水水质不达标，严重影响了乡镇居民的健康状况。
4) 现状取水源点结构简陋，无安全取水设施。

（2）存在的问题

1) 现状取水设施过于简陋；
2) 取水渗水管易堵塞；
3) 水源地无保护措施，容易造成水源污染。
4) 自来水管网不完善，自来水普及率低，不能满足群众生活需要。

2、拟建项目基本情况

项目名称：卓尼县纳浪乡供水工程

建设性质：新建

建设单位：卓尼县纳浪乡人民政府

建设地点：卓尼县纳浪乡

总投资：本项目总投资为652.44万元，资金来源为申请国家投资。

七、工程规模及建设内容

1、工程规模及建设内容

项目供水规模为 500m³/d。工程主要内容包括集水井 1 座，水源集水井至配水站的输水管长度为 0.1km；配水站一座，占地面积 1.57 亩，包括清水池，容积为 200 m³×2，加氯间及门房；配水站至镇区的输水管线及镇区配水管网总长度为 5.48km，其中，消防支管长度为 0.14km，管材为镀锌钢管，管径为 DN100；入户支管长度为 0.14km，管材为聚乙烯 PE100 管，管径为 DN75；管径为 DN160 的配水管长度为 5.2km，管材为聚乙烯 PE100 管。项目工程内容见表 1。

表 1 项目工程内容一览表

工程类别		主要内容		备注	
主体工程	水源地	渗渠 50m、截引墙 5m、集水井 1 座 2.0m×2.0m×3.0m，水源集水井至配水站的输水管长度为 0.14km		新建	
	配水站	清水池	容积为 200 m ³ ×2		新建
		加氯间	框架结构，10.0m×5.0m×4.2m		新建
		自用水泵	1 台，用于配水站加氯间及工作人员日常生活使用。		新建
		配电箱	1 套，负荷为 6kw		新建
		配水站围栏	2.2~2.5 米高的铁丝网，总长 130 米		新建
	输配水管线	镇区管网	管径为 DN160mm，管材选用聚乙烯 PE100 管，总长 5.2km；		新建
		接户支管	管径为 DN75mm，管材为聚乙烯 PE100 管，总长 0.14km；		新建
		消火栓支管	管径为 DN100mm，管材为焊接钢管，总长 0.14km；		新建
辅助工程	排气井	井径规格为 Φ1200，工程沿线分布 3 个		新建	
	泄口井	井径规格为 Φ800，工程沿线分布 3 个		新建	
	阀门井	井径规格为 Φ1200，工程沿线平均分布 7 个		新建	
临时工程	施工场地	本工程设置临时施工营地一处、设置在配水站东侧，设置材料堆场 1 处等，占地 50m ²		临时新建	
	表土堆存	本工程施工区表土进行剥离后存放与施工管线外侧，施工作业带控制为 10m，待管线铺设后及时回填		新建	
	弃土	本工程产生弃土经车辆及时拉运至主管部门指定地点进行道路填埋，施工区不设置临时堆土场		/	
公用工程	给排水		生活污水中的高浓度污水排入旱厕，低浓度污水用于抑尘、绿化	新建	
环保工程	废气治理	施工期	围挡、洒水抑尘、覆盖、施工棚	/	
	废水治理	施工期	生产废水：设废水收集池，沉淀后回用与搅拌物料 生活污水：高浓度入旱厕，低浓度用于绿化、抑尘	/	

噪声治理	施工期	本项目施工期采取低噪声设备，围挡等方式降低施工噪声	/
固废治理	施工期	建筑垃圾清运至指定的建筑垃圾堆放点；生活垃圾使用封闭垃圾箱收集，清运至指定的生活垃圾填埋场	/
监测设施		设置下泄水量监测设施，监控取水头部水量不得少于 400m ³ /d	新建
生态保护		拆除临时施工场地，恢复其表土层，加强场地绿化	/

2、供水概况

本工程为卓尼县纳浪乡供水工程，建设性质为新建。根据总体规划中描述，水源地位于纳浪沟，水源地海拔2500m，包括直沟和资付沟，水质较好，供给规划区居民生活、办公用水；规划目标：饮用水水质合格率100%，自来水普及率100%，给水管网漏损率低于10%；人均综合用水量指标为250L/人·d（纳浪乡位于属洮河西岸Ⅱ级阶地与纳浪河冲击交汇处），规划人口为1000人，计算得最高日用水量为250m³/d；根据水质检测结果，该水源浊度、大肠杆菌及菌落数等指标均满足生活饮用水卫生标准，水质较好，故本次给水工艺中无过滤设施，为保证供水的安全性，建加氯间一座。

3、水源论证

（1）水源选择原则

1) 城市给水工程水源选择应满足以下原则：

①水体功能区划所规定的取水地段；②可取水量充沛可靠；③原水水质符合国家有关现行标准；④与农业、水利综合利用；⑤取水、输水、净水设施安全经济和维护方便；⑥具有施工条件。

2) 水源保护区划分的一般原则

①确定饮用水水源保护区划分的技术指标，应考虑以下因素：水源地的地理位置、水文、气象、地质特征、水动力特性、水域污染类型、污染特征、污染源分布、排水区分布、水源地规模、水量需求、社会经济发展规模和环境管理水平等。

②地表水饮用水水源保护区范围：应按照不同水域特点进行水质定量预测，并考虑当地具体条件，保证在规划设计的水文条件、污染负荷以及供水量时，保护区的水质能满足相应的标准。

③地下水饮用水水源保护区范围：应根据当地的水文地质条件、供水量、开采方式和污染源分布确定，并保证开采规划水量时能达到所要求的水质标准。

④划定的水源保护区范围，应防止水源地附近人类活动对水源的直接污染；应足以使

所选定的主要污染物在向取水点（或开采井、井群）输移（或运移）过程中，衰减到所期望的浓度水平；在正常情况下可保证取水水质达到规定要求；一旦出现污染水源的突发事件，有采取紧急补救措施的时间和缓冲地带。

⑤划定的水源保护区范围，应以确保饮用水水源水质不受污染为前提，以便于实施环境管理为原则。

（2）水源的选择

卓尼县纳浪乡供水工程水源地位于纳浪沟，水源地海拔 2500m，包括直沟和资付沟，直沟流域面积 82.6km²，资付沟流域面积 15.8 km²，河道长 6.2km，水量充足，上游地区高寒阴湿，冬季漫长，基本没有夏，人为影响极小，水质状况良好，水量常年基本保持稳定，且原取水点处存在两股溪流水，可相互补充。可满足纳浪乡 500m³/d 供水要求。

同时根据甘肃国信润达分析测试中心水质检验报告，纳浪沟山涧溪流水符合生活饮用水水质。详见水质检验报告。经上述论证，同时根据《生活饮用水水源水质标准(CJ3020-93)》最终确定本工程水源为纳浪沟山涧溪流水。

4、水质、水压目标

水质：处理后水质达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）指标，该标准为 2007 年 7 月实施的新标准，新标准（GB5749-2006）指标要求更严，对水质处理工艺提出了更高要求。与老标准 GB5749-1985 相比，指标由原标准的 35 项增加至 106 项。其中微生物指标由 2 项增至 6 项，感官性状和一般化学指标由 15 项增至 20 项。

水压：供水管网供水水压按建筑物最高层数六层 0.28Mpa 考虑。为节省投资，供水采取重力式供水，水源地高程约为 2500m 左右，镇区高程为 2400m 左右。消防供水压力采用室外低压消防系统，消防时管网最不利点服务水头为地面上 10m 水柱。

5、输配水管材

（1）输水管材

本项目输配水管采用聚乙烯 PE100 给水管。PE 管采用热熔连接，接口牢固，不结垢，无毒、轻质及表面光滑，柔韧性好，不易拉开或断裂。这类管材重量轻，安装方便，并具有内壁光滑，水力条件好，是小型供水工程理想的管道。PE 管施工费用比钢管、铸铁管、钢筋混凝土管施工费用减少 15~20%。因此采用聚乙烯 PE100 给水管作为本工程输配水管，工作压力为 1.2~0.6Mpa。

6、附属构筑物

（1）清水池：池为整体式现浇钢筋混凝土结构，整体式现浇钢筋混凝土整板基础。容

积为 400m³。结构尺寸为Φ9×3.5m。

(2) 加氯间：加氯间为现浇钢筋混凝土框架结构，现浇钢筋混凝土屋面。柱下现浇。钢筋混凝土独立基础。框架结构，10.0×5.0，高 4.2m。

(3) 阀门井、排气井、泄水井选用国标图集 07MS101-2 中的附属构筑物。

A.阀门井：井径规格为 Φ1200；B.泄水井：井径规格为 Φ800；C.排气井：井径规格为 Φ1200。

7、地基处理

(1) (构) 建筑物

根据场地的工程地质条件和构(建)筑物的结构型式、基础(底板)埋深，拟建项目所有构(建)筑物均以卵石层为持力层。如若基础座落在持力层上，采用原状土地基，整平即可。如若基础座落不在卵石层，应将其上土层全部挖除，然后用级配良好，质地坚硬，含泥量不大于 5%的砂砾石或砂卵石分层回填，分层碾压，分层取样至构(建)筑物基底垫层底标高处，压实系数不小于 0.97，处理后的地基土承载力特征值不小于 200KPa。处理范围：每边超出基础外边缘 1.5m。

(2) 管线

根据场地的工程地质条件和管理埋深，采用卵石层为管基持力层，当管基可直接落于卵石层时，不需要进行地基处理。当管基未落于卵石层时，采用级配良好，质地坚硬，含泥量不大于 5%的砂砾石或砂卵石分层回填处理，要求压实系数不小于 0.95。

8、抗震设防

根据国家《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)及甘肃省地方《建筑抗震设计规程》(DB62/T25-3055-2011)规定,本场地抗震设防烈度为7度,设计基本地震加速度值为0.15g,特征周期值为0.45s。根据《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008)有关规定,(构)建筑物抗震设防分类为重点设防(乙)。

9、施工土石方平衡

本项目输水管道为主管线，占地类型为乡村道路。纳浪乡原有主管线管道偏小，均拆除替换。本次铺设的主管线直接接到原有的入户管线，本项目管网工程弃土主要为管沟回填后剩余的土方量。本项目输水管道建设总长度约 5480m，埋深约 1.6m，管沟宽 1.2m，则挖方量为 $5480 \times 1.6 \times 1.2 = 10522\text{m}^3$ ，镇区管网管径为 DN160mm 总长 5.2km，则填方量为 $3.14 \times (0.16/2)^2 \times 5200 = 104.5\text{m}^3$ ，接户支管管径为 DN75mm 总长 0.14km，则填方量为 $3.14 \times$

$(0.075/2)^2 \times 140 = 0.6\text{m}^3$ ；消火栓支管管径为 DN100mm，管材为焊接钢管，总长 0.14km，则填方量为 $3.14 \times (0.1/2)^2 \times 140 = 1.1\text{m}^3$ ；产生的废弃土石方量为 $10522 - (104.5 + 0.6 + 1.1) = 10416\text{m}^3$ 。管线施工过程中，挖掘的土壤应分层堆置，管线置入后重新按照原有土层结构进行回填。

施工期渗渠、清水池、集水井建设时场地需进行平整及基础开挖，项目建设场地较平整，基建工程开挖土石方量为 862m^3 ，其中渗渠有 400m^3 的填方，产生的废弃土石方量为 462m^3 ，全部用于周围道路铺设。挖方部分（有用方）考虑场内平衡填方外，废方可为沿线填沟造地提供大量的土源。拟建项目土石方量见表 2，项目土石方平衡见图 1。

表 2 施工土石方量平衡 单位：m³

项目名称	挖方	填方	弃方
渗渠、清水池、集水井工程	862	400	462
管网工程	10522	10416	106
合计	11384	10816	568

根据上表可知，本项目建设过程产生废弃土石方 568m^3 ，该部分弃方全部回用于周围道路填筑，措施可行。

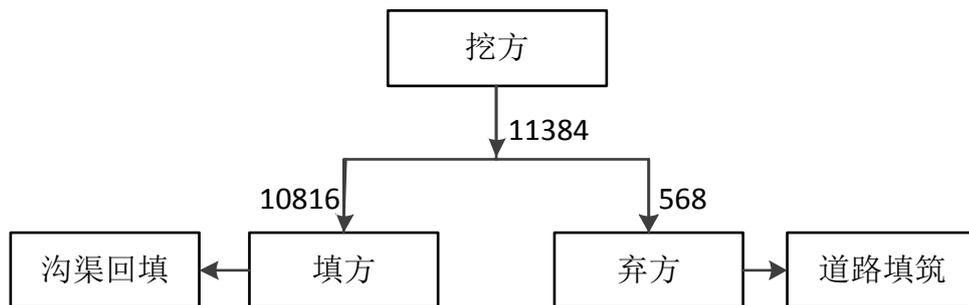


图 1 项目土石方平衡图 (m³)

八、总平面布置

本次设计主要根据工艺生产流程的需要，在满足工艺要求的前提下，根据建筑特色，总平面布置特点，合理布置总平面，使工程形成一个有机整体。根据工艺流程，厂区地形条件，配水站高程为 2495 米，配水站占地面积约 1.57 亩，其中加氯间建筑尺寸为：长×宽×高=10.0×5.0×4.2，门房为：长×宽×高=5.0×12.0×4.2。场地围栏采用铁丝围栏，修筑长约为 130 米，墙高 2.2 米。

辅助生产构筑物有清水池、加氯间等。它们的功能单一，满足工艺要求，所以立面设计力求简洁明快大方，利用色带及环境绿化相适应，体现现代水厂的风格，色彩明快。建筑风格统一协调，使整个厂区建筑成为一个整体。建筑等级为二级使用期为 50 年，耐火等级为二级，屋面防水等级为三级。其他建筑单体也以其简单规整的平面形状、符合不同功

能要求的水平、垂直空间划分。

九、施工总体布置及进度

1、施工布置原则

施工总体布置遵循因地制宜、有利施工、易于管理、安全可靠、经济合理、便于质量控制的原则。

2、施工分区布置

(1) 生产设施布置

①各类设备材料库、综合加工厂等辅助性生产设施，布置于场地平整处。②生产设施的布置临近现场临时施工道路，方便材料的倒运，避免材料运输车辆对施工造成影响。③工地临时材料仓库、砂石料堆放场等属于直接性生产设施，布置于靠近施工工作面处，便于施工管理。

(2) 生活设施布置

本工程施工位于卓尼县纳浪乡附近，周围基础设施完善，施工人员分散租用附近民房，在施工现场不设置施工营地，无工地食堂和工地宿舍。

3、施工组织

施工营地 本工程设置一处临时施工营地，待工程结束后将施工营地进行拆除。

施工用水 本项目施工用水来自纳浪河长流水。

临时表土剥离 管线施工过程中需要注意的是，部分占用草地和耕地的区域，由于施工前需要剥离表土且施工结束后需要覆土，因此表土应堆放在最外侧，便于施工结束后进行覆土。

4、工程进度

本项目建设分为三个阶段。

(1) 设计前期工作阶段：主要进行工程可行性研究报告的编制工作。

(2) 初设及施工图设计文件编制阶段：主要根据批准的可研，进行初步设计及施工图编制。

(3) 工程实施阶段：主要是根据施工图进行施工。

该项目拟安排3个月施工期，预计2018年6月建成。

十、材料来源及运输条件

1、外购材料

项目沿线各工点材料运行可依靠汽车运送，运输条件便利。

表3 项目原辅材料消耗一览表

序号	项目	备注
1	混凝土及钢筋混凝土	县城购买
2	砌石及砌砖	附近购买
3	钢材	县城附近生产厂家
4	水泥	县城水泥厂
5	石子	县城石料场
6	砂子	县城石料场
7	管材	县城购买
8	红砖	县城购买

2、用水用电

项目所处区域基础设施完善，项目用水较为便利。项目沿线电力资源丰富，电网密布，项目用电可与地方电力部门协商解决。

十一、工程施工布置原则的环境合理性分析

根据工程初步设计报告，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，施工营地采用集中布置的方式。(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。(5) 在工程土石方弃土规划时，场地选择应该满足水土保持和环境保护的要求，尽量减少工程弃土量，同时堆弃土以不影响环境为前提，并尽可能填沟造地。(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。

从上述工程施工布置原则中可以看出，工程施工已经充分考虑环境保护要求，尽量减少临时用地面积，压缩施工期生产生活设施等，充分利用区域现有的水、电、通讯、交通等公共资源，减少对当地环境的影响；明确提出做好“三废”处理，保护施工环境的施工布置原则；在土石方弃土方面提出充分利用的原则。综合来看，施工布置原则考虑问题较全面，充分考虑到环境保护的需求，从环境保护角度来看是可行的。

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，不存在原有污染物的问题。

建设项目所在地自然

自然环境简况(地形、地貌、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、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。纳浪乡位于卓尼县东南部，境内洮河流经总长 17.5 公里，距县城 35 公里，东与岷县毗邻，北与临潭县总寨乡隔河相望，南与迭部县接壤，卓（尼）西（寨）公路贯穿全乡，群众居住集聚，交通便利。

本项目位于纳浪村纳浪乡人民政府以北 130 米，洮河以南的发展预留用地。项目地理位置图见附图 1。

2、地形地貌地质

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，呈上煤的高山地貌形态。

3、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。

卓尼县纳浪乡属于高原大陆性气候，冬季的主导风向为西北风，冬季采暖室外计算温度为-16℃，采暖期内日平均温度为-3.9℃，夏季平均风速为 2.8m/s，冬季平均风速

为 2.4m/s，日平均温度 $\leq 5^{\circ}\text{C}$ 的天数为 202 天，海拔高度为 2910m。

4、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 m^3 ，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。

5、土壤植被

纳浪乡主要以农业生产为主，耕地面积 7606 .25 亩，其中洮河沿岸河谷川地占总耕地的 89 % ，人均占有耕地 1.06 亩。粮食作物主要以小麦、洋芋、蚕豆为主，兼播玉米。经济作物主要有当归、黄芪、百合、油籽等。全乡水浇地面积 3100 亩，各类牲畜 6931 头（匹、只），国内生产总值达 791 万元，农牧民人均纯收入达 1164 元。全乡总面积 238 平方公里，平均海拔 2300 米，绝对无霜期 130 天。是卓尼县农业大乡之一，属省级扶贫开发重点乡镇。

6、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 m^3 ，水能蕴藏量 62.84 万千瓦，技术可开发利用量 50.37 万千瓦。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。

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、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

为了解工程所在区域环境空气质量状况，本次环境质量现状评价引用甘肃华鼎环保科技有限公司 2016 年 10 月 12 日至 10 月 18 “卓尼县纳浪乡集中供热工程”项目中的环境空气质量监测报告。空气监测点位于 1#纳浪村东和 2#纳浪村北。本次地表水引用“国家重点生态功能区县域（卓尼县）水质报告”中地表水监测点位于卓尼县木耳镇政府断面，监测时间为 2015 年 7 月 6 日，1#纳浪村东监测点位紧邻项目供水管网，2#纳浪村北监测点位距项目供水管网 100m，则监测点位距离项目较近与本项目周围环境现状相同，另监测时间至今项目所在地的环境质量变化不大，因此该监测数据能有效反映拟建项目所在区域环境质量现状，其引用监测数据合理可行。

一、地表水环境质量现状

项目所在区域地表水为洮河，根据《甘肃省水功能区划（2012-2030 年）》洮河为 II 类水域功能区，其水质为《地表水质量标准》（GB3838-2002）中二类标准的要求。

二、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。区域声环境质量较好，能满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准。

三、生态环境质量现状

本项目场址范围内无珍稀、濒危植物。区域内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，无珍稀、濒危动物。周边地表植被主要为主要草种有莎草、密生禾草、短柄草、野青草及多种杂草。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据项目建设所处地理位置和当地的自然环境、社会环境功能以及本区域环境污染特征，其主要环境保护目标为：

1、区域环境空气质量：保证项目所在区域及附近区域的空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

2、地表水环境：项目区地表水体为Ⅱ类水体，项目区地表水应满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水域标准。

3、区域环境噪声：使项目所在区域的声环境质量在《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准之内。

本项目配水站 200m 内无环境保护目标，则本项目的主要环境保护目标及敏感点为供水管网周围敏感点，如表 4 所示，敏感点分布图详见附图 4。

表 4 项目保护目标及敏感点一览表

环境要素	环境敏感点及环境保护目标	方位与距离	环境功能及规模	保护级别
大气环境	拿坡寺	东南侧 136m	寺院，13 人	环境空气质量标准 （GB3095-2012）中二级标准
	纳浪九年制学校	西侧 5m	学校，368 人	
	纳浪乡卫生院	西北侧 60m	办公场所，21 人	
	纳浪乡政府	北侧 10m	办公场所，10 人	
	纳浪乡	邻紧	村庄，45 户，约 135 人	
声环境	纳浪九年制学校	西侧 5m	学校，368 人	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）中 2 类区标准
	纳浪乡卫生院	西北侧 60m	办公场所，21 人	
	纳浪乡政府	北侧 10m	办公场所，10 人	
地表水	洮河	北侧 210m	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 中Ⅱ类水域标准

评价适用标准

<p>境 质 量 标 准</p>	<p>一、环境空气</p> <p>本项目所在区域的环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。</p> <p>二、地表水</p> <p>项目所在区域地表水体为Ⅱ类水体，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。</p> <p>三、声环境</p> <p>本项目执行区域《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准（昼间60dB，夜间50dB）。</p>
<p>染 物 排 放 标 准</p>	<p>一、大气污染物排放标准</p> <p>施工粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“新污染源大气污染物排放限值”中无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点）。</p> <p>二、噪声排放标准</p> <p>项目施工期噪声污染控制执行：《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）。</p> <p>运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类功能区标准。</p> <p>三、固体废物控制标准</p> <p>拟建项目施工过程中产生的工程弃土执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单。</p>
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>根据国家环境保护“十三五”规划及甘肃省要求的总量控制目标，以SO₂、COD、氨氮、氮氧化物作为评价项目总量控制的对象。</p> <p>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

工艺流程简述（图示）：

一、施工期工艺流程

项目在施工过程中，主要对沿线社会环境、生态环境、环境空气、环境噪声、水环境等产生的影响。本项施工期的基本工艺流程如图 2、3 所示。

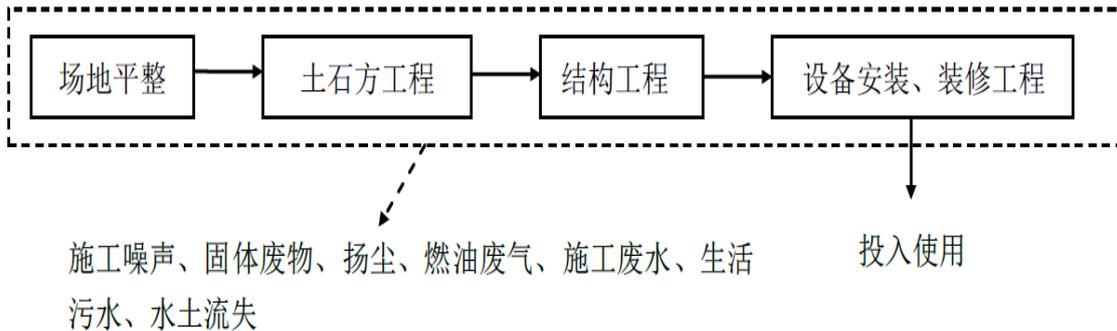


图 2 取水点施工产污流程图

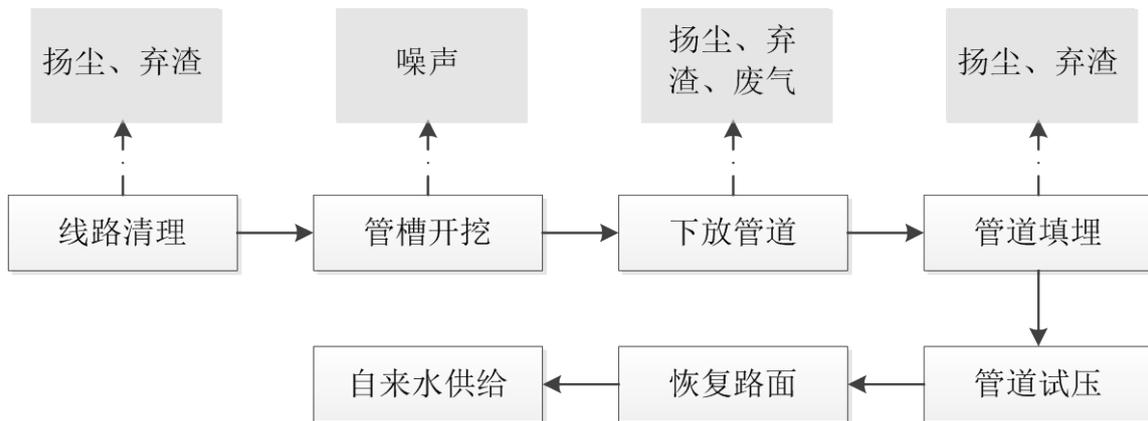


图 3 管线铺设产污流程图

二、运营期工艺流程

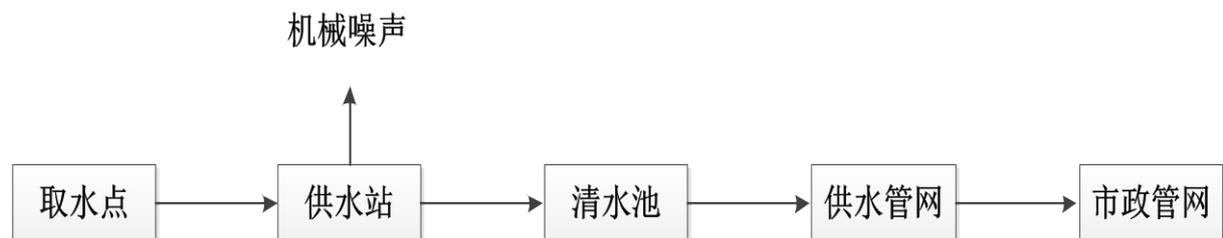


图 4 运营期产污流程图

主要污染工序：

一、施工期主要污染工序

1、废气

施工期大气污染物主要包括施工扬尘、管道熔接废气和施工机械设备排放的尾气。

扬尘 包括开挖土方堆放的风力扬尘、管道的开挖填埋扬尘和车辆行驶的动力起尘。开挖土方堆放的风力扬尘主要来自管槽开挖时临时堆放的开挖土方。在风速较大时，扬起的粉尘污染会比较严重，将影响附近区域的环境空气质量。车辆行驶的动力扬尘主要为各种运输、施工车辆的行驶过程中产生的扬尘，将对施工及沿途区域的环境空气质量造成一定程度的影响，其产生量与路面种类、气候条件及汽车运行速度等因素有关。因此，起尘量难以准确核算。管道的地面开挖、填埋和土石方的堆放过程为分段进行，施工时间较短，作业带内产生的扬尘（粉尘）为无组织面源排放，在平原、丘陵等地施工，根据类似工程的实际现场调查：在大风情况下施工现场下风向 1m 处扬尘浓度可达 $3\text{mg}/\text{m}^3$ 以上，25m 处为 $1.53\text{mg}/\text{m}^3$ ，下风向 60m 范围内 TSP 浓度超标。但由于施工过程为分段进行，施工时间较短，在严格执行分层开挖、分层回填的操作制度、避免长距离施工、工程措施与生物措施相结合的条件 下施工，产生的扬尘量较小。

管道熔接废气 钢丝网骨架聚乙烯复合管的连接采用电热熔连接和法兰连接两种方式。电热熔连接是将复合管插到电热熔管件中，对预埋在管件内表面的电热丝通电使其发热。先使管件内表面熔化而产生熔体，熔体膨胀并充满管材管件的间隙，直至管材外表面也产生熔体，两种熔体互相熔融在一起，冷却成型后，管材与管件紧密连接为一体。在加热熔接过程中会挥发出少量的有机气体，有机废气主要成分为非甲烷总烃，为瞬时不定点排放。

汽车尾气 施工机械和运输车辆排放尾气主要的污染物有 NO_x 、CO 和碳氢化合物等。车辆尾气排放主要为运输车辆原材料输送过程中产生。汽车尾气产生量较少，为无组织排放。

2、废水

项目施工期间，施工人员总数为 10 人，拟利用管道沿线附近居民点卫生间，当地居民大多使用旱厕处理粪便污水，定期清掏用于农田施肥。施工废水主要来源于施工过程中产生的废水，产生量不大，回用于施工，不外排；试压废水为在管道试压阶段，主要污染源是试压试验时排放的试压废水。类比同类项目，本项目产生试压废水共计 142m^3 ，

水中的污染物主要为 SS。

3、噪声

工程施工期间噪声主要来自运输车辆和各种施工机械如挖掘机等机械设备产生噪声，各类机械设备的噪声级见表 5。

表 5 施工机械噪声源强

设备名称	噪声强度[dB(A)]	设备名称	噪声强度[dB(A)]
挖掘机	89	运输汽车	85
混凝土振捣器	110	电焊机	105
切割机（开槽用）	100	切割机（切割管道）	80
空压机	90	/	/

4、固体废弃物

本项目固体废弃物主要为施工的工程弃方、生活垃圾以及建筑垃圾。

本项目工程挖方量 11384m³，填方量 10816m³，挖土方多为表层土，可以再次利用。废弃土石方 568m³，该部分弃方全部回用于周围道路填筑。项目建设期，平均施工人数以 10 人计，生活垃圾排放系数以 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量约为 5kg/d，集中收集后拉运至垃圾收集点。管道铺设及取水点建设施工过程中的建筑垃圾主要为残砖、旧水管、废弃钢材以及废弃的装修材料等，根据施工工程量估计，施工期预计产生建筑垃圾约为 3t，拟对建筑垃圾实行分类收集、分类处理，废弃钢材可以出售，其余不可回收利用固废需运至政府指定地点堆放。

5、水土流失

供水工程及供水管网工程施工产生的生态破坏主要表现在管线开挖过程中，将会对管道沿线的土壤结构造成破坏，在进行管线开挖和施工人员活动中将会导致少量植被破坏，改变原有地自然景观。如遇下雨天气，临时堆放的土石挖方量将受雨水冲刷，引起水土流失。

二、营运期主要污染工序

本项目营运期主要污染工序为生产设备产生的噪声。项目噪声源强见表 6。

表 6 主要设备噪声源强

序号	噪声源	数量	声压级(dB(A))	位置
1	自用水泵	1 台	80~85	配水站
2	次氯酸钠发生器	2 台	60	加氯间

建设项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	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、运输车辆 等尾气	NO _x 、CO、THC	无组织排放，少量	无组织排放，少量
		扬尘	TSP	少量	
		管道熔接废气	非甲烷总烃	无组织排放，少量	
水 污 染 物	施 工 期	施工废水	SS	/	经简易沉淀池沉淀 后回用
		施工人员	生活污水	/	利用附近居民点旱 厕，定期清掏用于农 田施肥
固 体 废 弃 物	施 工 期	施工场地	弃土	568m ³	回用于周围道路填 筑
			建筑垃圾	3t	可回收的综合利用， 不可回收的拉运至 政府指定地点堆放
		施工人员	生活垃圾	5kg/d	收集后由环卫部门 清理
噪声	施工期： 挖掘机、运输车辆、振捣机、电焊机等，噪声源强在 80~110dB(A) 之间；				
其他	无				
<p>主要生态影响（不够时可另页）</p> <p>本项目的生态影响主要是施工期的影响。</p> <p>本工程管线敷设作业属于短期的临时性占地，而且管道施工过程中进行管槽开挖，地面裸露，使场内开挖土因结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失。</p> <p>本项目建设区域没有受保护的自然风景区，工程的施工不会对自然风景区等环境保护目标造成影响。</p> <p>综上所述，本项目在施工期间对周围环境影响不大，而且通过采取相应的防治措施，使得尽量减小对周围环境影响。因此，本项目建设对生态环境影响是可接受的。</p>					

环境影响分析

施工期环境影响分析：

一、大气环境的影响分析

1、施工扬尘

包括车辆行驶的动力起尘、开挖土方露天堆场的风力扬尘和管道的地面开挖、填埋产生的扬尘。

(1) 车辆行驶的动力扬尘

据有关资料显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 7 为一辆载重 5 吨的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 7 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 (kg/辆·公里)

车速 (km/h) \ P (kg/m ²)	P (kg/m ²)					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

如果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，同时对运输车辆驶出工地前，对车轮、车身、车槽等位置进行清理或清洗以保证车辆清洁上路，可使扬尘减少 70% 左右。表 15 为施工场地洒水抑尘的试验结果。洒水结果表明每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。在项目施工现场，主要是一些运输土石方，建材的大型车辆，若不做好施工现场管理会造成一定程度的施工扬尘，危害环境，因此必须在大风干燥天气实

施洒水进行抑尘，洒水次数和洒水量视具体情况而定；对进出道路及时硬化，也是减少扬尘的有效手段。

表 8 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.6

(2) 开挖土方堆放的风力扬尘

施工扬尘的另一种情况是开挖土方露天堆放的风力扬尘，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/t·d；

V₅₀——距地面 50m 处风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒含水率，%。

V₀与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，不同粒径的沉降速度见表 9。

表 9 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)	0.15	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

由上表可知，当尘粒粒径大于 250μm 时，尘粒沉降速度为 1.005m/s，主要影响在扬尘点下风向近距离范围内，对外界环境产生影响的是一些微小尘粒。气候情况不同，其影响范围也不一样。开挖土方露天堆放在风力的作用下较易形成风力扬尘，如遇干旱无雨季节扬尘则更为严重。如果施工期特别注意防尘问题，制定必要的抑尘措施，起风时尽量遮盖以减少扬尘对周围环境的影响，通过这些必要措施可以有效地减少施工期的扬尘污染。在周围敏感点处，颗粒物浓度均达标。

(3) 供水工程及供水管网工程

管道的地面开挖、填埋、土石方堆放过程为分段进行，施工时间较短，作业带

内产生的扬尘（粉尘）为无组织面源排放，在平原地施工，根据类似工程的实际现场调查：在大风情况下施工现场下风向 1m 处扬尘浓度可达 $3\text{mg}/\text{m}^3$ 以上，25m 处为 $1.53\text{mg}/\text{m}^3$ ，下风向 60m 范围内 TSP 浓度超标。但由于施工过程为分段进行，施工时间较短，在严格执行分层开挖、分层回填的操作制度、避免长距离施工、工程措施与生物措施相结合的情况下施工，总体而言，管线施工作业扬尘污染是短时的，且影响不会很大，沿线居民在管线施工期内会受到施工扬尘的影响较小。

本项目为供水管网工程，在管槽附近有居民，在城区居民较多，根据上述数据，经采取相应措施后，在周围敏感点处，颗粒物浓度均达标，施工现场扬尘对周围的影响较小

2、熔接废气

在水管加热熔接过程中会挥发出少量的有机气体，有机废气主要成分为非甲烷总烃，产生量较小且时间较短，施工点均在空旷处，所产生的有机废气能及时扩散，不会对人体及周围大气环境造成明显影响。

3、施工机械和车辆尾气

施工作业机械主要有柴油动力机械、载重汽车等燃油机械，排放的污染物主要有 CO、NO₂、SO₂ 等大气污染物。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少，其污染程度相对较轻。据相似工程监测，在距离施工现场 50m 处，CO、NO₂ 小时平均浓度分别为 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，日均浓度分别为 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.062\text{mg}/\text{m}^3$ ，均可达到 GB3095-1996 《环境空气质量标准》及其修改单二级标准的要求。

另外，为保证施工作业机械废气对外空气环境的影响，施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆，加强车辆的保养，使车辆处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆。

施工机械中的大型机械，如挖掘机、装载机、自卸汽车等。运输车辆废气沿交通路线沿程排放，施工机械废气基本以点源形式排放，由于废气排放不连续性和工程施工期有限，并且施工区域主要位于农村地区，排放废气中污染物能够很快扩散。因此，施工机械和施工车辆废气排放不会引起局部大气环境质量恶化，排放废气对区域环境空气质量影响很小。

二、水环境影响分析

施工期产生的废水很少，主要是施工废水和施工人员产生的生活污水。

1、施工废水

施工废水主要来自施工车辆和工具冲洗水。另外，地基挖填以及由此造成的地表裸露、弃土临时堆放处等在大雨冲刷时泥土随雨水流失也会产生含泥沙废水，含泥沙废水的产生量与降雨量的大小以及施工面的大小有关，同时还与施工场区内所采取的排水措施有关。废水中主要污染物为水泥、沙子、块状垃圾、油污等杂质。这类废水中主要污染因子为油污和悬浮物，对该部分污水通常由经防渗处理的沉淀池沉淀、除油后，用于施工作业面洒水降尘，对地表水污染较小。

另外施工期管线试压会产生一定量的试压废水，废水中除含有少量的悬浮物，没有其他污染物，根据国内其他管线建设经验，这部分废水可直接用于绿化，对外环境影响不大。本项目产生试压废水共计 142m^3 ，管道试压采用清洁水作为试压介质，较清洁。

2、生活污水

厂区施工人员为 10 人，拟利用管道沿线附近居民点卫生间，当地居民大多使用旱厕处理粪便污水，定期清掏用于农田施肥。

采取以上措施后，工程施工对水环境影响较小。

三、声环境影响分析

(1) 施工噪声预测

项目施工期间噪声的主要来源是挖掘机、振捣机、运输车辆等施工机械设备，设备 1m 处噪声源强为 $80\sim 110\text{dB}(\text{A})$ 。

采用噪声点源衰减公式和噪声叠加公式进行声环境影响预测。点源衰减公式：

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

式中， L_1 、 L_2 —— r_1 、 r_2 处的噪声值， $\text{dB}(\text{A})$ ；

r_1 、 r_2 —— 距噪声源的距离， m ；

ΔL —— 房屋、树木等对噪声影响值， $\text{dB}(\text{A})$ 。

噪声叠加公式： $Leq_s = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1Leq_i}\right)$

考虑施工地围墙对噪声的衰减， ΔL 取 $12\text{dB}(\text{A})$ ，对项目施工噪声污染的强度和范围进行预测，预测结果见下表（切割机噪声预测不考虑围墙）。

表 10 施工噪声预测结果表 单位：dB (A)

机械名称	噪声限值		与声源不同距离 (m) 噪声预测值							
	昼间	夜间	5	10	15	30	40	80	130	150
挖土机	70	55	63	57	53.5	47.5	45	38.9	34.7	33.5
运输汽车	70	55	61	55	51.5	45.5	43	36.9	32.7	31.5
振捣器	70	55	84	78	74.5	68.5	66	59.9	55.7	54.5
电焊机	70	55	74	68	64.5	58.5	56	49.9	45.7	44.5
空压机	70	55	64	58	54.5	48.5	46	39.9	35.7	34.5
切割机 (开槽用)	70	55	86	80	76.5	70.5	68	61.9	57.7	56.5
切割机 (切割管道)	70	55	66	60	56.5	50.5	48	41.9	37.7	36.5

由上表可见，施工场地有围墙阻隔时，昼间主要施工机械的噪声经 30m 的距离衰减后，均可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的昼间排放标准；夜间，施工机械的噪声需经 180m 的距离衰减后，均可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的夜间排放标准。

为减小施工噪声影响，施工单位应严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定和《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求，在施工区四周修建围墙并合理布置施工场地，将高噪声的施工机械设备放置于施工场地中央，尽可能集中噪声强度较大的机械进行突击作业，缩短施工噪声的污染时间，尽量采用低噪声施工设备，加强设备的维修与管理，合理安排施工计划并采取严格的施工管理措施，避开休息时间施工。

(2) 管道施工噪声对周围敏感点的影响

管道工程建设施工工作量较大，部分区域施工机械化程度较高。由于部分环境敏感点距离管道施工现场距离过近，仅5~10m，管线施工产生的噪声对其影响较大，甚至部分敏感点昼夜均超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。施工期噪声对施工管道沿线的居民、学校影响较大，这种影响是短期的、暂时的，而且具有局部路段特性。

四、固体废物影响分析

施工期间固体废物主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾、弃土石方及施工人员的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾、弃土

本项目路面底下所挖出的土方经压实后可以全部回填。高位水池及稳压池在施工过程中还会产生少量建筑垃圾。

项目施工期建筑垃圾、弃土应集中分类堆放，应做到日产日清，清运至有关部门指定的地点处置。本项目施工前，负责施工的单位应当向当地市容环境卫生行政主管部门提出申请，经核准并按规定缴纳建筑垃圾处理费，取得《建筑垃圾处置许可证》后，方可施工过程产生的建筑垃圾运至许可证中规定的卸放建筑垃圾的地点统一处置。同时，建筑垃圾应当交由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位运输。

(2) 生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾量较小，但施工人员的生活垃圾若不及时清运，随意堆放易孳生苍蝇，产生恶臭，影响施工人员和周边的卫生环境，因此，在施工临时设置垃圾收集筒，生活垃圾定点堆放、及时收集外运处置，做到日产日清，减小对周围环境卫生的影响。

五、生态环境影响分析

(1) 施工过程对生态的影响

供水工程除部分路段为节约施工时间及成本沿山坡铺设外，其余路段均沿村道或公路沿线布置。根据现场踏勘，供水工程拟穿越地区主要为荒地兼有少量旱地，主要植被为杂草。由于沿山坡铺设的管道较少，工程量较小，对生态环境的影响较小。

根据现场踏勘，配水站拟建地为荒地，植被覆盖率较小。项目施工阶段，场地平整及设施建设将改变土壤结构，不利于雨水渗透，降低了土壤自净能力；项目建设过程中由于开挖、取土、堆置等活动，破坏地表植被量较大，使地表、路面、坡面裸露，造成风蚀与侵蚀，增加水土流失量。施工期应采取比较完善的水土保持措施，减少水土流失量。土建工程完成后，及时对空地进行绿化，能够很大程度上实现生态补偿，对生态环境的影响程度较小。

(2) 施工期水土流失影响分析

水土流失是指施工过程由于地表植被破坏，土壤松动而导致在雨季等天气条件下，土壤在降水侵蚀力作用下分散、迁移和沉积的过程。故在施工过程中的水土流失容易造成对周边环境的污染，所以要做好防范措施。

①一般措施

项目施工过程在雨季可能造成一定的水土流失，施工单位应采取措施使水土流失得到控制和减缓。

在工程设计和施工方案实施时应充分考虑裸露地表的水土保持问题。所有的方案的核心就是尽可能使土建大面积破土阶段避开雨季。

减少施工面的裸露时间，进行及时的防护工作，在雨季发生的水土流失有一个渐进的过程，其形式依次为：面蚀到沟蚀再到坍塌。因此，施工单位应随时施工，及时保护，不要等到所有施工都要结束的时候才一起进行水土保持。

②结合工程特点采取的水土保持技术措施

施工区出口要建设沉沙池：在施工区周围修建挡土墙和沉砂池，雨水经沉降后方可排放，沉砂池应定期清理。

及时做好排水导流工作：在施工场地内开挖临时雨水排水沟，在雨水排水口处设置沉淀池，对场地内的雨水径流进行简易沉淀处理，并在排水口设置滤布，拦截大的块状物以及泥沙后，再排入雨水管网。

精心设计和实施土方工程，密切结合水土保持工作：项目的土方将主要是就地消化利用，对开挖土方的转移、利用去处应事前作好周密计划和安排，开挖后的土方应立即利用，并同时实施碾压保护，减少临时土堆。施工区的土方工程必须分片进行，作好工程运筹计划，使水土保持工作能落实到每片裸露地面。

施工结束后，施工迹地的恢复，随着生态环境恢复，自然生态系统的逐渐形成，野生动物的生存环境也逐步改善，重新构建原有的栖息地。施工期受工程建设影响的当地野生动物逐年增多。因此，工程运营后，不会对影响区域内动物资源造成较大影响。

此外，施工过程中，人为干扰如施工人员滥捕乱猎等现象，将直接影响到这一地区的某些野生动物种群数量，这种影响通过加强对施工人员的宣传教育和管理得到消除。

六、社会环境影响分析

施工期间道路沿线的挖方将会堆放在施工场地附近，会对附近居民的生产生活产生一定的影响。在施工过程中有可能造成部分地段停水，这必定给当地人们生产、生活及工作带来一定的影响。主要体现在以下方面：

(1) 工程运输需要大量的车辆，在白天进行，势必影响交通。

(2) 项目在施工期间对县区沿线进行施工时，弃土弃渣、建筑材料、管材等的临时堆放，会使施工路段交通变得拥挤。增加了司机对喇叭的使用频率，使沿线交

通噪声值超标。

(3) 弃土弃渣在雨水的冲刷下，会造成道路泥泞，影响周围居民的出行以及对周围景观造成影响。

为减轻对项目区域居民出行的影响，施工建设单位应提前公告大众，在施工现场设置告示牌、临时围栏，并设置专人指挥行人及车辆安全通过施工点。

综上所述，项目在施工中虽然会对当地的社会、环境会造成一定的影响，但是这种影响是暂时的，随着工程的结束而消失。

运营期环境影响分析

一、运营期环境影响分析

本项目为供水管道工程，主要环境影响存在于施工期，运营期不存在环境影响。

在运营期间相关部门应增强对管网系统进行巡视检查，定期检查管线的安全使用状况。提前做好各种突发情况的预防措施，一旦发生管线渗漏事故，应立即排查事发具体地点及事发地附近管网的渗漏情况，采取有效快捷的应对措施，防止渗漏进一步扩大，节约水源。但由于本项目建设管网为自来水输送管线，即使发生渗漏，对环境的影响也不大。

二、生态环境影响分析

项目拟建地块位于农村地区，并无原始植被和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。项目的建设实施不会对生物栖息环境造成影响。

项目建成后，可能造成该区域生态环境质量的下降。本项目应根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，必须采取一定的生态恢复和补偿措施，对项目空地进行绿化，增大单位面积的吸碳能力和放氧量，同时加强宣传教育，倡导低碳生活方式，以消减不良生态影响，减少环境损失。

三、社会影响分析

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，弃土弃渣回填后可运往建筑垃圾填埋场填埋处置后对环境的影响小。

四、环保投资

本项目建设总投资为 652.44 万元，其中，环保投资为 9.5 万元，占总投资额的 1.5%。本项目环保设施主要由废气、噪声处理设施、固废处置措施组成。具体情况见表 11。

表 11 环保投资一览表

时期	名称	措施	数量	估计投资（万元）
施工期	扬尘	洒水	/	2.5
	噪声	禁止鸣笛标志	/	2.0
	固废	垃圾收集清运	/	2.0
		垃圾收集桶	6	1.0
营运期		下泄水流量监测设施	1	2.0
合计		/	/	9.5

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		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	建筑机械、运输车辆等机动车尾气	尾气	使用废气排放符合国家标准机械设备和车辆，定期对车辆设备进行维护和保养，使其状况良好	随着施工结束而结束排放，对周边环境影响不大
		扬尘	TSP	运输车辆进出施工场地要清洗，施工场地常洒水降低扬尘，及时回填	减小一定的影响范围
		管道熔接	非甲烷总烃	/	对周边环境影响不大
水污染物	施工期	施工废水	SS	施工废水采取沉淀处理后回用	对周边环境影响不大
		生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	利用附近居民点旱厕，定期清掏用于农田施肥	无外排
固体废弃物	施工期	建筑垃圾、弃土；施工人员产生的生活垃圾	建筑垃圾、生活垃圾	弃土、建筑垃圾运送到指定地点集中处理，生活垃圾由环卫部门收集处理	处置和处理率为100%
噪声	施工期： 主要噪声源为施工机械及运输车辆产生的噪声。应采取各项防治措施控制噪声源，以确保施工场界噪声达到 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求。				
其他	无				
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>管线沿线植被最大变化发生在工程施工过程中，在施工过程中，线路两侧一定范围内的植被将遭受施工人员和施工机械的碾压。工程线路沿线没有珍稀野生动物集中栖息地。则影响较小。本工程占地均为临时占地不会使土地性质发生改变，而且工程在施工结束后采取绿化等措施予以了一定的补偿，因此对区域内植物物种多样性影响不大。项目建成后，在改善景观同时，使项目所在地植被得到恢复和补偿。</p>					

污染防治措施及预期治理效果

一、施工期污染防治措施

1、废水防治措施

(1)本项目施工废水产生量较少，回用于施工。(2)项目试压废水水质较为简单，主要污染物为悬浮物，可以直接用于绿化。(3)施工期雨水散排。

采取上述措施后，施工期废水得到有效处理，对环境影响较小，处理措施可行。

2、废气防治措施

2.1 扬尘

施工期扬尘主要包括车辆行驶的动力扬尘、开挖土方裸露场地的风力扬尘和管道开挖、填埋的扬尘。其防治措施如下：

(1)对车辆行驶路面洒水抑尘并清洗路面，每天洒水 4~5 次，可有效控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小至 20~50m 范围内；(2)加强管理，运输车辆进入施工场地时应减速慢行；(3)保持运输车辆完好，不过满装载，尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿程抛洒，及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。(4)6 级以上大风天气尽量不进行挖掘土方作业，尽量避免在大风天气进行装卸工作；(5)在施工厂界设 2.5m 挡板；(6)对堆积的土方用滞尘网及时覆盖。(7)开挖施工过程中产生的扬尘，定期对作业面和土堆洒水，使其保持一定湿度，降低施工期的粉尘散发量。

2.2 汽车尾气

施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可以达到相应的排放标准。在施工期内应多加注意对运输车辆的维护，使其能够正常运行，提高车辆运输的利用效率。

2.3 管道熔接废气

钢丝网骨架聚乙烯复合管的连接采用电热熔连接和法兰连接两种方式。电热熔连接是将复合管插到电热熔管件中，对预埋在管件内表面的电热丝通电使其发热。先使管件内表面熔化而产生熔体，熔体膨胀并充满管材管件的间隙，直至管材外表面也产生熔体，两种熔体互相熔融在一起，冷却成型后，管材与管件紧密连接为一体。在加热熔接过程中会挥发出少量的有机气体，有机废气主要成分为非甲烷总烃，为瞬时不定点排放，对周围环境影响较小。

经采取以上措施后施工期的扬尘、汽车尾气的排放和熔接废气都可达标排放，对周围环境影响较小，处理措施可行。

3、噪声防治措施

施工期噪声源主要来自施工作业机械，载重汽车、挖掘机、拖拉机等，其强度在85~87dB (A)。由于建筑施工是露天作业，流动性和间歇性较强，对各生产环节中的噪声治理具有一定难度，且施工场区周边有环境敏感点分布，建设过程中噪声不可避免会对周围敏感点和管线铺设的沿途居民的声环境质量造成一定的影响，施工单位须到环保管理部门进行登记，严格按照环保部门要求，遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定和《建筑施工场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敏感点的影响，具体应采取的措施包括以下几方面：

（1）建设单位应尽量选用尽量选用低噪声的施工机械和工艺，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的工况，以便从根本上降低噪声源强；（2）施工场界设置围挡，进一步减轻噪声对周围环境的影响；（3）运输车辆应尽可能减少鸣笛，尤其是在晚间和午体时间；（4）对钢管、PE管等构件装卸、搬运应该轻拿轻放，严禁抛掷；（5）进出临时施工场地减速慢行，并禁止运输车辆鸣笛；（6）合理布局机械设备，使作业噪声大的施工活动尽量远离声环境敏感点；（7）在居民区附近施工时严格执行当地政府控制规定，特别是居民区，严禁在严禁夜间（22：00~06：00）和午间（12：00~14：00）进行高噪声施工，夜间施工应向环保部门申请，批准后才能根据规定施工。（8）在施工中严格控制作业时间，根据具体情况，合理安排施工时间，提高操作水平，与周围居民做好沟通工作，减少对敏感地点的影响，防止发生噪声扰民现象。（9）根据国家环保局《关于贯彻实施<中华人民共和国环境污染防治法>的通知》（环控[1997]066号）的规定，建设施工单位在施工前应向当地环保部门申请登记。除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，“因特殊要求必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明”（《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十条），并且必须公告附近单位，严禁夜间（22：00~06：00）和午间（12：00~14：00）进行打桩作业。施工期应加强施工现场噪声管理，严格控制夜间施工，施工企业对施工噪声进行自律，文明施工，夜间禁止一切高噪声施工活动；特殊情况

下，需要 24h 连续作业时，应先征得当地环保主管部门的统一，并张榜公布，告知周边单位后，方可施工。

经采取上述措施后，各高噪声设备产生的噪声可得到控制，使施工期噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值，即昼间噪声低于 70dB(A)，夜间低于 55dB(A)，有效减少了施工期噪声对沿途居民的影响，治理措施可行。

4、固废处置措施

本项目施工期产生的固体废物主要包括工程弃土和施工队伍生活产生的生活垃圾。施工期将产生一定量的生活垃圾，产生量平均为 5kg/d，收集后由市政环卫部门统一进行处置。施工期土石方工程产生的挖掘土方可以部分回用于项目管槽回填，其余土方全部用于周围道路填筑。

综上，本项目产生的固体废物有稳定的去向，均可妥善处理，处理处置措施可行。

5、生态保护措施

根据本项目建设的特点，提出以下生态环境保护的措施。

（1）土壤影响防治措施

a.施工结束后，应恢复地貌原状。在管道施工过程中必须做到对管沟区土壤的分层剥离、分层开挖、分层堆放和循序分层回填，尽可能降低对土壤养分的影响，最快使土壤得以恢复，同时减少水土流失。b.对管沟回填后多余的土严禁大量集中弃置，用于周围道路填筑，不得形成汇水环境，防止水土流失。对敷设在较平坦地的管道，应在地貌恢复后使管沟与附近地表自然过渡，回填土与周围地表坡向保持一致，严禁在管沟两侧有集水环境存在。c.在农田、林地处开挖的地方尽量采用人工开挖，尽量减少大型车辆对土壤的碾压。d.尽量减少施工占地面积，空时施工区域。

（2）野生动物影响防治措施

施工单位应尽量在管线附近，尽量进行降噪处理，避免高噪声设备的使用，有效的减轻工程建设对野生动物的不利影响，使区域内野生动物的生存环境不发生明显变化，不改变区域野生动物的种群结构、种群密度和物种分布。

（3）植被影响防治措施

a.临时施工场地的临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏。尽量减少施工人员及施工机械对作业场外的植被的破坏；严格规定施工车辆的行驶便道，防止施工车辆在有植被的地段任意行驶。b.施工便道尽量利用现有

道路，通过改造或适当拓宽，一般能满足施工要求即可。c.施工便道的选线应避免和尽量减少对地表植被的破坏和影响。工程结束后，立即对施工便道进行恢复。管线施工过程中，尽可能不破坏地形、地貌。

(4) 占地防治措施

a.对管线永久占地合理规划，严格控制占地面积。b.按设计标准规定，严格控制施工作业带面积，不得超过作业标准规定，对管线敷设施工宽度控制在设计标准范围内，并尽量沿道路纵向平行布设，以减少土壤扰动和地表植被破坏，减少裸地和土方暴露面积。c.一切施工作业尽量利用原有公路，沿已有车辙行驶，杜绝车辆乱碾乱轧的情况发生，不随意开设便道。d.现场施工作业机械应严格管理，划定活动范围，不得在道路以外的地方行驶和作业，保持路外植被不被破坏。e.在遇到确定为环境敏感点的区域时，施工人员、施工车辆以及各种设备应按规定路线行驶、操作。

(5) 水土流失防治措施

施工单位应避免在雨季施工，考虑项目施工期较短，建议施工单位将管槽两侧的挖方堆放在离管槽至少 0.8m 的地方，防止挖方土随雨水冲下路基或进入地表水体，尽量缩短施工工期，在采取以上措施后，项目施工引起的水土流失影响很小。

经采取以上措施后，施工期对生态环境的影响较小，生态保护措施可行。

二、运营期污染防治措施

本项目为供水工程，运营期无污染物产生，不采取污染防治措施。主要是对取水井的保护及要求，有以下几点：

①加强日常环境管理，禁止在水源地内放牧、粪便、垃圾等各种污染物存放和处理，严禁随意在洮河和水源地倾倒废渣、垃圾、人畜粪便等其它废弃物。②对运输危险化学品途经卓尼县城区供水工程饮用水地水源保护区、准保护区及其上游地区的，应从严审批，把好运输单位、车辆和人员的资质关。③水源地区域临道路段设置防撞栏，并设置雨水分流管道，避免公路雨水及有害位置经雨水进入水源地。④水源地四周设置水源地标识标志。

三、施工期环境监控计划

(1) 环境监测工作组织

根据现阶段环境影响评价工作的结论，结合供水工程施工特点：供水管道进行的土石方开挖和水源管理站建设施工作业中所产生的废水、弃土、粉尘和废气等污染影

响以及生态破坏等。项目施工单位应本着对环境负责的态度开展建设活动，履行保护环境的职责。并考虑各专业部门对监测工作的技术要求，对工程建设期的大气、水质、生态、噪声等进行监测与监控。

(2) 监控计划

环境监测可委托当地环境监测机构，负责施工现场“三废”排放的监控和环保处理设施运转状况的监控。结合本工程施工期污染源和敏感目标分布情况、污染物排放特点和区域环境功能要求，确定水、气、声及生态环境监测点位设置及技术要求。对作业场所的控制监测可视当地具体情况，按当地环境保护管理部门要求而定。

(3) 主要监控内容及监测项目

根据现阶段环境影响评价工作的结论，参照该供水工程建设对环境影响的特征、程度及危害因素，主要对工程建设期的大气、水质、生态、噪声进行监测。重点是对施工期工程区生态环境、生活垃圾进行监控，主要监测见表 12。

表12 项目建设期环境监测一览表

环境要素		监测位置	监测因子	监测时段和频率
大气	敏感点	纳浪乡政府、纳浪乡卫生院	TSP	土石开挖高峰期监测 1 次
噪声	敏感点	纳浪乡政府、纳浪乡卫生院	等效 A 声级	施工高峰期监测 1 次
生态	有可能造成植被破坏的，需提出相应的植被保护措施。严格按照设计要求界定施工范围，严禁越界施工。施工后尽快平整土地，尽量缩短临时用地时间。			随机检查

四、环保验收

1、验收清单

本项目环保“三同时”验收内容一览表 21。

表 21 环保“三同时”验收内容一览表

验收项目		处理设施	验收要求
施工期	施工营地	土地整治	施工结束、清场后拆除临建设施，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。
	施工管线	土地整治	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。
运营期	水源地	下泄水流量监测设施	水源地设置下泄水流量监测设施

结论与建议

一、结论

1、项目建设概况

(1) 基本情况

项目名称：卓尼县纳浪乡供水工程

建设性质：新建

建设单位：卓尼县纳浪乡人民政府

总投资：本项目总投资为 652.44 万元，资金来源为申请国家投资。

建设地点：卓尼县纳浪乡

2、环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

建设项目所在地周围无大型工矿及污染性企业，环境空气质量可达到二类区标准，区域大气环境质量较好。

(2) 水环境质量现状

本项目水源水质满足国家卫生部颁发的《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)的要求，具体监测数据见附件。

本项目区域内地表水为洮河，洮河为Ⅱ类水体，水质可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅱ类标准。

(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。区域声环境质量较好，能满足《声环境质量标准》GB3096-2008中2类标准。

(4) 生态环境

本项目场址范围内无珍稀、濒危植物。区域内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，无珍稀、濒危动物。周边地表植被主要为主要草种有莎草、密生禾草、短柄草、野青草及多种杂草。

3、产业政策符合性

本项目为人饮工程建设项目，属于中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013修正)中第一大类：鼓励类中第二十二项

“城市基础设施”的第 9 条城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程，属于鼓励类项目，项目符合国家产业政策。

4、项目建设可行性

针对我国城市饮用水安全面临的严峻形势，有国家发展改革委、水利部、建设部、卫生部、国家环境保护部联合编制的《全国城市饮用水安全保障规划(2006-2020)》(发改委(2007)2798号)提出的目标是，到2020年，国家奖全变改善设市城市和县级城镇的饮用水安全状况，建立起比较完善的饮用水安全保障体系，满足2020年全面实现小康社会目标对饮用水安全的要求。卓尼县纳浪乡供水工程，符合《全国城市饮用水安全保障规划(2006-2020)》提出的水源建设，城市供水设施改造与建设等内容，工程与该规划具有良好的协调性。

5、环境影响及污染治理措施

5.1 施工期环境影响及措施可行性分析

(1) 施工期废水环境影响及措施可行性分析

施工废水：本项目施工废水主要为施工过程中产生的废水，施工废水可回收利用，为避免施工废水外流对周围环境的影响，本项目施工废水产生量不大，直接回用，不外排。

试压废水：施工期管线试压会产生一定量的试压废水，废水中除含有少量的悬浮物，没有其他污染物，根据国内其他管线建设经验，这部分废水可直接用于绿化，对外环境影响不大。

施工期废水得到合理处置，处理措施可行。

(2) 环境空气影响及措施可行性分析

在项目施工现场，主要是一些运输土石方，建材的大型车辆，必须在大风干燥天气实施洒水进行抑尘，洒水次数和洒水量视具体情况而定。开挖土方露天堆放的风力扬尘，主要影响在扬尘点下风向近距离范围内，对外界环境产生影响的是一些微小尘粒。起风时尽量遮盖以减少扬尘对周围环境的影响。

管道的地面开挖、填埋、土石方堆放过程为分段进行，施工时间较短，作业带内产生的扬尘(粉尘)为无组织面源排放。但由于施工过程为分段进行，施工时间较短，总体而言，管线施工作业扬尘污染是短时的，沿线居民在管线施工期内会受到施工扬尘的影响较小。施工期运输车辆出入及动力设备使用频率较高，车辆及设备排放

的废气对环境空气有一定的污染，受影响的主要是施工人员，对施工区域以外的环境空气影响较小。钢管连接时焊接的作业量较小，在加热熔接过程中会挥发出少量的有机气体，有机废气主要成分为非甲烷总烃，为瞬时不定点排放。

经采取相应的措施后施工期的废气对周围环境的影响较小，处理措施可行。

(3) 施工期噪声影响及措施可行性分析

管线工程施工过程中会对沿线居民产生一定的影响，且距离施工点较近的敏感点受施工期噪声的影响程度较大，为使施工噪声降至最低程度，施工单位应结合施工进度，合理安排施工时间和施工机械布置，在管槽两侧设置围挡，施工机器采用减震措施。在采取上述措施后，管线两侧所有敏感目标受施工噪声影响的昼间噪声值均满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，且随着施工期的结束而消失。施工期噪声防治措施可行。

(4) 固体废物影响及措施可行性分析

施工期将产生一定量的生活垃圾，产生量平均为 5kg/d，收集后由市政环卫部门统一进行处置。施工期土石方工程产生的挖掘土方可以部分回用于项目管槽回填，其余土方全部用于周围道路填筑。施工期产生的建筑垃圾约为 3t，拟对建筑垃圾实行分类收集、分类处理，废弃钢材可以出售，其余不可回收利用固废需运至政府指定地点堆放。施工期固废能得到合理的处置，处理措施可行。

(5) 生态影响及措施可行性分析

土壤影响及防治措施：a.施工结束后，应恢复地貌原状。b.对管沟回填后多余的土严禁大量集中弃置，可用于周围道路填筑。野生动物影响及防治措施：施工单位应尽量在管线附近，尽量进行降噪处理，避免高噪声设备的使用，有效的减轻工程建设对野生动物的不利影响。

植被影响及防治措施：a.临时施工场地的临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏。b.施工便道尽量利用现有道路，通过改造或适当拓宽，一般能满足施工要求即可。c.施工便道的选线应避免和尽量减少对地表植被的破坏和影响。

占地防治措施：a.对管线永久占地合理规划，严格控制占地面积。b.按设计标准规定，严格控制施工作业带面积。c.一切施工作业尽量利用原有公路，沿已有车辙行驶，杜绝车辆乱碾乱轧的情况发生，不随意开设便道。d.现场施工作业机械应严格管

理。e.在遇到确定为环境敏感点的区域时，施工人员、施工车辆以及各种设备应按规定路线行驶、操作。

水土流失及防治措施：施工单位应避免在雨季施工，考虑项目施工期较短，建议施工单位将管槽两侧的挖方堆放在离管槽至少 0.8m 的地方，尽量缩短施工工期，在采取以上措施后，项目施工引起的水土流失影响很小。

经采取以上措施后，施工期对生态环境的影响较小，生态保护措施可行。

(2) 运营期环境影响分析结论

本项目为供水管道工程，根据项目特征，本项目运营期无污染物产生，无需采用污染防治措施。

6、总量控制

根据国家环境保护“十三五”规划及甘肃省要求的总量控制目标，以 SO₂、COD、氨氮、氮氧化物作为评价项目总量控制的对象。

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。

综上所述，卓尼县纳浪乡供水工程符合国家有关环境保护的法律、法规和政策规定，符合国家产业政策，项目选址合理，只要有效落实本评价报告中所提出的各项环保措施，保证废物资源化利用，加强环境管理，严格执行“三同时”制度和实现污染物达标排放，项目的建设对周围环境的影响是可以接受的。从环保角度考虑，本项目的选址和建设是可行的。

二、建议

- 1、项目建设过程中应严格落实环保防治措施，确保环保资金及时到位；
- 2、做好施工管理，建立施工期环境保护监理机构，设专人负责项目施工期间的环境管理工作，负责施工人员培训、施工过程监理，完善其职责、措施、工作内容及权利；
- 3、加强施工期间对城区市政设施、植被的保护，做好恢复工作；
- 4、对于因供水工程铺设而破坏的植被，待施工完成后应尽快恢复；
- 5、管道出现问题要及时检修，以免造成积水，引起地表塌陷，给地表植被造成不利影响。