

天祝县西大滩镇人畜饮水管网巩固提升改造工程

# 竣工环境保护验收调查报告

天祝藏族自治县水利建设管理站

二〇二〇年十一月





上泉村 50m<sup>3</sup> 蓄水池



上泉村输水管网地表恢复



土星村 50m<sup>3</sup> 蓄水池



土星村输水管网地表恢复



马场净水厂输水管道地表恢复



西大滩马场村水厂蓄水池



西沟上罗圈湾 50m<sup>3</sup> 蓄水池



西沟上罗圈湾输水管道地表恢复



上泉村 500m<sup>3</sup> 蓄水池



上泉村蓄水池配套输水管网地表恢复



马场村 2000m<sup>3</sup> 蓄水池



马场村输水管网地表恢复



西大滩马场村水厂一体化净水机



安远水厂 50m<sup>3</sup> 蓄水池



安远水厂一体化净水机



安远水厂二氧化氯消毒器



# 目 录

表 1	项目总体情况.....	- 1 -
表 2	调查范围、因子、目标、重点.....	- 4 -
表 3	验收执行标准.....	- 7 -
表 4	工程概况.....	- 9 -
表 5	环境影响评价回顾.....	- 27 -
表 6	环评批复意见的落实情况.....	- 33 -
表 7	环评报告表中环境保护措施执行情况.....	- 35 -
表 8	环境影响调查.....	- 42 -
表 9	环境管理状况及监测计划.....	- 44 -
表 10	调查结论与建议.....	- 46 -
	项目地理位置图.....	- 48 -
	环评批复.....	- 49 -
	初设批复.....	- 53 -



表 1 项目总体情况

建设项目名称	天祝县西大滩镇人畜饮水管网巩固提升改造工程				
建设单位	天祝藏族自治县水利建设管理站				
法人代表	赵忠海王加振	联系人	李宝成		
通讯地址	天祝县华藏寺镇团结路 76 号				
联系电话	13893513343	传 真	——	邮政编码	733200
建设地点	天祝藏族自治县西大滩镇				
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	N7630 天然水收集与分配		
环境影响报告表名称	天祝县西大滩人畜饮水管网巩固提升改造工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	武威启示环保科技有限公司				
环境影响评价审批部门	武威市生态环境局天祝分局	文号	武环天开(2019)235 号	时间	2019 年 12 月 31 日
初设审批部门	天祝藏族自治县水务局	批准文号	天水发(2019)59 号		
环境保护设施设计单位	——				
环境保护设施施工单位	——				
总投资(万元)	600.24	其中：环保投资(万元)	47.0	环保投资占总投资比例	7.83%
实际总投资(万元)	600.24	其中：环保投资(万元)	47.0	环保投资占总投资比例	7.83%

<p><b>项目建设过程简述</b> (项目立项~试运行)</p>	<p>天祝县西大滩镇基本解决了群众的用水问题,但各供水工程通过多年运行至今,随着区域内人口增长,社会经济的发展,需水量不断增加,供水能力已不能满足区域内群众的生产、生活需水要求。饮水安全工程属基础设施建设中很重要的一环,必须建设好基础设施。给水工程设施落后,不仅影响当地居民的生活水平,而且严重制约着当地经济的发展。因此,天祝藏族自治县水利建设管理站从西大滩镇的实际出发,分析其发展条件、制约因素,提出了天祝县西大滩镇人畜饮水管网巩固提升改造工程,即脱贫攻坚供水工程以及贫困村的供水工程。该工程的实施不仅可以改善生态环境、改善农业生产条件,提高农业生产力,增加农民收入,解决人畜饮水以及脱贫致富问题,而且还可以为当地的经济、城镇化建设提供有利支持。</p> <p>天祝县西大滩镇人畜饮水管网巩固提升改造工程 2019 年由武威市水利水电勘测设计院编制完成初步设计报告,2019 年 3 月 4 日,天祝藏族自治县水务局对项目初步设计报告作出了批复(天水发〔2019〕59 号)。为了解项目能否建设及施工期运营期对环境的影响程度是否在可接受的范围内,天祝藏族自治县水利建设管理站于 2019 年 8 月委托武威启示环保科技有限公司编制了《天祝县西大滩镇人畜饮水管网巩固提升改造工程环境影响报告表》,甘肃昱杰环保工程科技有限公司组织有关单位和专家对《报告表》进行了技术评估,出具了《报告表》的技术评估报告(甘昱杰发〔2019〕05 号),武威市生态环境局天祝分局对该项目《报告表》作出了批复(武环天开〔2019〕235 号),同意项目建设。</p> <p>本工程于 2020 年 5 月开工,2020 年 9 月工程结束,目前该项目正在试运行。根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环保验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号)及《建设项目竣工环境保护验收调查技术规范—生态类》等相关规定,按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求,天祝藏族自治县水利建设管理站于 2020 年 11 月委托甘肃方健环保科技咨询有限公司进行该项目的竣工</p>
---------------------------------------	---

环境保护验收工作。甘肃方健环保科技咨询有限公司接受委托后，在天祝藏族自治县安远水管所的积极配合及武威市生态环境局天祝分局的大力支持下，对项目进行了相关资料的收集和实地踏勘，根据建设项目竣工环境保护验收管理办法等相关法律法规和条例，结合环境影响报告表及批复文件的要求，对建设单位的各项环境保护措施和环境管理情况进行了调查，编制完成了该项目竣工环保验收监测报告。

表 2 调查范围、因子、目标、重点

<p>调查范围</p>	<p>(1) 调查范围：本次调查的范围为本项目永久占地范围和施工过程中临时占地等；</p> <p>(2) 水环境：调查项目施工期施工废水和施工人员生活污水处理与排放情况；</p> <p>(3) 大气环境：本次重点调查施工区废气污染及场内外运输道路等扬尘污染情况；</p> <p>(4) 声环境：重点调查施工期建设区和临时工棚设备运行噪声和及外运输车辆噪声等；</p> <p>(5) 固体废物：重点调查施工期建筑垃圾、施工人员生活垃圾的收集和处置情况；</p> <p>(6) 生态环境：施工期结束后施工区占地范围，包括永久占地和临时占地的生态和植被的恢复情况。</p> <p>(7) 本工程运营期主要是供水设施建成后的维护，不产生废气、废水、噪声以及固体废物，不会对区域大气环境、地表水环境、声环境产生影响。</p>
<p>调查因子</p>	<p>(1) 废水：生活污水、施工废水处理及排放去向。</p> <p>(2) 废气：施工期产生的粉尘扩散情况。</p> <p>(3) 噪声：施工噪声。</p> <p>(4) 固体废物：生活垃圾、建筑垃圾。</p> <p>(5) 生态环境：施工期结束后植被进行恢复的情况以及工程占地类型、临时占地恢复情况，调查因子有：环境敏感性、植被覆盖率、水土流失、野生动植物、野生动物栖息地。</p>
<p>环境敏感目标</p>	<p>通过现场核查，项目区域周边环境和主要环境保护目标基本与环评报告一致。确定环境保护目标如下：</p> <p>(1) 环境空气：区域内的大气环境满足《大气环境质量标准》</p>

(GB3095-2012) 一级标准;

(2) 地表水环境: 区域内的地表水环境满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准。

(3) 声环境: 区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准;

(4) 生态环境: 甘肃祁连山国家级自然保护区重要生态功能区生态环境不因项目的建设而趋于恶化。

具体环境保护目标如下表所示。

表 2-1 环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对管线方位	相对管线距离/m
	经度	纬度					
环境空气及声环境	103° 11' 1.18"	37° 19' 48.91"	东泉村	村庄	一类 (1类)	西北	10
	103° 9' 35.05"	37° 20' 23.04"	白土台村	村庄	一类 (1类)	东	10
	103° 12' 8.79"	37° 17' 15.46"	上泉村	村庄	一类 (1类)	西北	10
	103° 6' 23.24"	37° 17' 41.05"	土星村	村庄	一类 (1类)	西	20
	103° 10' 3.56"	37° 21' 6.35"	马场村	村庄	一类 (1类)	北	10
	103° 10' 36.57"	37° 21' 5.01"	九座窑	村庄	一类 (1类)	西	10
	103° 10' 24.29"	37° 17' 41.52"	西大滩村	村庄	一类 (1类)	北	20
	103° 14' 35.83"	37° 16' 1.03"	西村	村庄	一类 (1类)	西	20
地表水环境	104° 18' 38.22"	34° 3' 54.89"			II类	北侧	3000
生态	甘肃省祁连山国家级自然保护区						

<p>调查 重点</p>	<p>结合项目区域环境特征，本次环境保护竣工验收调查工作重点包括：</p> <p>（1）工程实际建设内容与初步设计、环评及批复是否有重大变更；</p> <p>（2）工程建设造成的生态环境影响；</p> <p>（3）对环境敏感目标造成的环境影响；</p> <p>（4）废水、废气、噪声、固体废物等环保措施落实情况调查；</p> <p>废水：项目施工期生活废水和生产废水处理情况调查，</p> <p>废气：项目施工期粉尘排放情况调查；</p> <p>噪声：项目施工期噪声排放情况调查；</p> <p>固废：项目施工期人员生活垃圾和施工垃圾和废弃土石方的处理情况调查；</p> <p>生态环境：施工期结束后植被进行恢复的情况，以及工程占地类型、临时占地恢复情况等。</p> <p>（5）工程建设期对饮用水源保护区地表水质的污染情况调查；工程建设区是否造成了水土流失，工程的建设是否对甘肃省祁连山国家级自然保护区实验区造成污染影响和生态破坏。</p> <p>（6）工程环境保护投资落实情况调查。</p>
------------------	---

**表 3 验收执行标准**

环境 质量 标准	<p>本次验收采用建设项目环境影响评价阶段经环保局部门确认的环境保护标准,对已修订颁布的环境保护标准提出验收后按新标准进行达标考核的建议。</p> <p>(1) 环境空气</p> <p>项目位于天祝县西大滩镇,属于祁连山国家级自然保护区实验区,大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中一级标准限值要求。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-1 环境质量标准 摘录</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">评价因子</th> <th style="width: 20%;">平均时段</th> <th style="width: 20%;">标准值 (一级)</th> <th style="width: 45%;">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">SO<sub>2</sub></td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td rowspan="9" style="text-align: center; vertical-align: middle;">《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中一级标准</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1 小时平均</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">NO<sub>2</sub></td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">80</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1 小时平均</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">PM<sub>10</sub></td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">PM<sub>2.5</sub></td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">35</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">TSP</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">80</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">120</td> </tr> </tbody> </table>			评价因子	平均时段	标准值 (一级)	标准来源	SO <sub>2</sub>	年平均	20	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中一级标准	24 小时平均	50	1 小时平均	150	NO <sub>2</sub>	年平均	40	24 小时平均	80	1 小时平均	200	PM <sub>10</sub>	年平均	40	24 小时平均	50	PM <sub>2.5</sub>	年平均	15	24 小时平均	35	TSP	年平均	80	24 小时平均	120
	评价因子	平均时段	标准值 (一级)	标准来源																																	
	SO <sub>2</sub>	年平均	20	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中一级标准																																	
		24 小时平均	50																																		
		1 小时平均	150																																		
	NO <sub>2</sub>	年平均	40																																		
		24 小时平均	80																																		
		1 小时平均	200																																		
	PM <sub>10</sub>	年平均	40																																		
		24 小时平均	50																																		
PM <sub>2.5</sub>	年平均	15																																			
	24 小时平均	35																																			
TSP	年平均	80																																			
	24 小时平均	120																																			
<p>(2) 水环境</p> <p>①距本项目最近地表水为西沟河,为大靖河一级支流,位于项目西沟村工程西侧 270m 处,根据《甘肃省地表水功能区划(2012-2030)》中甘肃省内陆河流域石羊河水系二级水功能区划,大靖河天祝、古浪农业用水区目标为地表水环境功能III类区,地表水环境功能,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-2 地表水环境质量标准单位: mg/L, pH 无量纲</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">项目</th> <th style="width: 35%;">II 类标准值</th> <th style="width: 35%;">III类标准值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">pH</td> <td style="text-align: center;">6~9</td> <td style="text-align: center;">6~9</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CODcr</td> <td style="text-align: center;">≤15</td> <td style="text-align: center;">≤20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">BOD</td> <td style="text-align: center;">≤3</td> <td style="text-align: center;">≤4</td> </tr> </tbody> </table>			项目	II 类标准值	III类标准值	pH	6~9	6~9	CODcr	≤15	≤20	BOD	≤3	≤4																							
项目	II 类标准值	III类标准值																																			
pH	6~9	6~9																																			
CODcr	≤15	≤20																																			
BOD	≤3	≤4																																			

D0	≤6	≥5
氨氮	≤0.5	≤1.0
石油类	≤0.05	≤0.05
总磷	≤0.1	≤0.2
总氮	≤0.5	≤1.0
氰化物	≤0.05	≤0.2
Hg	≤0.00005	≤0.0001
Cu	≤1.0	≤1.0
Cr	≤0.05	≤0.05
Pb	≤0.01	≤0.05
As	≤0.05	≤0.05
氟化物	≤1.0	≤1.0
挥发酚	≤0.002	≤0.005
硫化物	≤0.1	≤0.2
粪大肠菌群	≤2000	≤10000 个/L
高锰酸盐指数	≤4	≤6
Cd	≤0.005	≤0.005
Zn	≤1.0	≤1.0
LAS	≤0.2	≤0.2
Se	≤0.01	≤0.01
硫酸盐	250	250
氯化物	250	250
硝酸盐	10	10
Fe	0.3	0.3
Mn	0.1	0.1

(3)声环境

本项目所在区域属于农村地区，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准。

表 3-3 声环境质量标准

类 别	昼 间	夜 间
1	55	45

污染  
物排  
放标  
准

(1) 大气污染物排放标准

项目大气污染物主要来源于施工期，其施工期扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放标准，具体见表 3-4。

表 3-4 大气污染物综排二级标准（摘录）

	项目	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )				
	颗粒物	周界外浓度最高点 1.0				
	<p>(2) 噪声排放标准</p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中排放限值要求。</p> <p><b>表 3-5 建筑施工场界环境噪声排放标准限制 (单位: dB (A))</b></p> <table border="1"> <tr> <td>昼 间</td> <td>夜 间</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </table>		昼 间	夜 间	70	55
昼 间	夜 间					
70	55					
	<p>(3) 固体废物排放标准</p> <p>项目施工期产生的一般固废储存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)及其标准修改单(环境保护部 2013 年第 36 号文)中相应标准。</p>					
总量控制指标	根据本工程实际情况, 不设置总量控制指标。					

**表 4 工程概况**

工程基本情况	<p>工程名称: 天祝县西大滩镇人畜饮水管网巩固提升改造工程</p> <p>建设性质: 新建</p> <p>建设单位: 天祝藏族自治县水利建设管理站</p> <p>建设地址: 本项目位于天祝藏族自治县西大滩镇, 范围包括西大滩镇七个村输水系统, 分别为马场村、白土台村、西沟村上罗圈湾、西大滩村、东泉村、上泉村及土星村, 地理位置图见附图。</p>
<p><b>主要工程内容及规模:</b></p> <p><b>1、工程任务</b></p> <p>本工程的建设分为天祝县西大滩镇脱贫攻坚供水工程建设以及贫困村的供水工程建设, 通过供水管网延伸、改造、配套、联网等措施来解决当地群众饮水安全问题。</p>	

## 2、工程建设内容及规模

工程建设规模及主要建设内容为：该项目维修截引墙 2 处，修建 50 m<sup>3</sup> 调蓄水池 3 座、500 m<sup>3</sup> 调蓄水池 1 座、2000 m<sup>3</sup> 调蓄水池 1 座，安装 30kw 变压器 1 台、潜水泵 9 台，铺 PE100 输配水管 31.592km，修建各类阀门井 63 座。项目建成运营后的供水规模为 1103.94m<sup>3</sup>/d。

工程选用地下水作为水源，即位于本项目区域上游的石头沟及大全滩沟沟道内，西大滩村、马场村、白土台村、东泉村、上泉村这 5 个村庄通过利用西大滩镇白土台、东泉及土星村现有的截引墙处作为水源地，西沟村利用石头沟截引墙处作为水源地，取水量共 1103.94m<sup>3</sup>/d。

供水范围：天祝县西大滩西大滩村、马场村、西沟村、白土台村、东泉村、上泉村、土星村 7 个村 2035 户 8071 人（贫困人口 1096 户 4233 人）。

本工程项目组成如下表所示。

表 4-1 本工程项目组成一览表

工程类别	项目	工程建设内容	实际建设情况
主体工程	取水工程 截引墙维修	截水墙底宽 0.8m，顶宽 0.3m，高度 5.0m，采用 M10 浆砌石砌筑；迎水面沿墙长方向宽 4.0m 位置填铺碎石滤料，铺筑厚度分 3 层，每层厚度由外向内分别为 800mm、1200mm、2050mm，滤料粒径由外向内分别为 300~100 mm、100~30 mm、30~20 mm；背水面用红粘土夯实，厚度 0.3m，高度 2.0m。	截水墙采用 M10 浆砌石砌筑，迎水面填铺碎石滤料，背水面用红粘土夯实，厚度 0.3m，与环评一致。

	取水管线工程	本项目七个村子所用水源为西大滩镇东泉、白土台、土星村、上泉的现有水源；本项目埋设 Dg160（无缝钢管）3 条，总共长 1.2km。	埋设 Dg160（无缝钢管）3 条，总共长 1.2km，与环评一致。
	蓄水池	本项目在西沟村修建 50m <sup>3</sup> 调蓄水池 3 座、在西大滩白土台村修建 500m <sup>3</sup> 调蓄水池 1 座、马场修建 2000m <sup>3</sup> 调蓄水池 1 座。	在上泉村、土星村、西沟村共修建 50m <sup>3</sup> 调蓄水池 3 座，在上泉村修建 500m <sup>3</sup> 调蓄水池 1 座、马场村修建 2000m <sup>3</sup> 调蓄水池 1 座。
	输水管线工程	水源与高位蓄水池设输水管线，管径为 0.6MpaDn160 管 1.5km。	输水管线为 160 管 1.5km。
	配水工程	配水管线工程	埋设供水干管 28892m，采用 PE100 管。
辅助工程	检修阀	在输水管线间隔 1000m 设置检修阀，以便检修。输水管线局部压力高处，阀门和配件选择抗压级别较高的材料。	共设置 4 检修阀，与环评一致
	泄水阀	在输水管道的低凹处设置泄水管和泄水阀。	已建 5 处泄水阀，与环评一致
	减压阀	新建 51 处减压阀井	已按设计和环评要求建设。
	排气井	新建 12 处排气阀井，输水管线隆起点以及每隔 600-800m 处设置排气阀	已建 12 处排气阀，与环评一致
临时工程	施工仓库	施工营地租用当地居民房屋，用于施工材料的临时堆放，项目涉及 7 个村共设置 5 个临时施工场地，由于工程量普遍较小，各临时施工场地占地面积约 200m <sup>2</sup> 。	施工期租用 5 个村农民宅，用于临时居住和堆放建材，与环评一致
	管道	管线占地宽设 1m，则开挖占地 31592m <sup>2</sup> ，施工结束后进行恢复。	开挖占地按环评要求施行，与环评一致
	弃土场	本项目不设专门的弃土场，所有弃土就近在管道单侧沿线堆存，管线铺设完毕后用于回填平整。	没有设弃土场，所有弃土全部回填，与环评一致

		本项目施工现场部分使用农村便道，施工时只需修建沟通各施工区与县乡道路的交通，本项目新建共计 500m 施工临时道路，通过施工临时道路运输至工区附近，再由人力二次转运至施工现场。	本项目施工全部使用农村便道，未修建施工临时道路。	
公用工程	供水工程	给水	施工期利用就近现有供水系统拉运施工区供给	施工期用水由附近村庄供水管网供给，与环评一致
		供电	施工用电从附近村庄“T”接线路，同时配备一台 30KW 柴油发电机作为备用电源，以满足施工用电	施工用电由附近村庄接入，与环评一致
环保工程	施工废气治理措施	设置围挡，易扬尘物料进行覆盖、洒水降尘	已执行，与环评一致	
	施工废水治理措施	混凝土养护废水经沉淀池沉淀后回用于施工过程，生活污水经收集沉淀后用于泼洒降尘，施工区采用防渗旱厕，粪便定期清掏用	施工人员生活依托附近村庄。	
	施工噪声治理措施	采用低噪声设备、合理安排施工时间、施工布局。加强设备维护	与环评一致	
	施工固废治理措施	施工人员生活垃圾集中收集后拉运至环卫部门指定地点，施工固废能回收利用的全部回收利用，不能回收利用的拉运至天祝藏族自治县城建部门指定地点统一处置。	与环评一致	
	运营期噪声治理措施	设置设备减振基座、设置减震胶垫、加强设备维修保养。	供水设施和水泵均安装了减振基座，与环评一致	
	生态环境保护措施	施工结束及时对临时占地及供水管线进行生态恢复，且对道路沿线采用人工点缀与自然景观相结合的绿化方式。	经验收调查，临时占地及供水管线已全部进行生态恢复，与环评一致。	
<b>3.工程总体布置</b> 本项目建设地点位于天祝县西大滩乡土星村、西沟村、西大滩村、马场村、				

白土台村、东泉村。西沟村取水点位于西沟村西侧现有地表水源提供，其余 6 个村通过巩固提升原有饮水工程提供，本项目在西大滩马场村水厂和安远水厂增设一体化净化机和二氧化氯消毒设施，以保证供水安全。

配水管网采取树枝状布置，按照供水区域的分布情况，以及之后维修安装方便，管线走向尽量沿公路、沟渠等，以最短的管线提供最大的供水范围。

#### (1)输、配水工程

##### ①配水线路

西沟村配水管道自 50m<sup>3</sup> 蓄水池引出 2 条配水水管布设管线分别向西沟河两岸布置向居民供水。上泉村配水管线基本沿原管线走向布置。土星村配水管线接现状供水管沿乡村道路延伸管网至末端居民供水。马场村、白土台村、东泉村配水管线接马场现状供水管规划的收缩居住区道路布置管网至居民供水。配水管线总长为 PE100 配水管，共长为 20331m，入户管道采用 1.6MpaDn25 入户管道，共长为 8560m。

##### ②输水管线

本工程确定引用地下水作为水源，西沟村水源地位于本项目区域上游的石头沟沟道内截引墙处，位于西大滩镇东南侧 10.8km（西沟村上游 4.0km 处）；西大滩村、马场村、白土台村、东泉村、上泉村这 5 个村庄通过利用西大滩镇白土台、东泉及土星村现有的截引墙处作为水源地。本项目不涉及地下水开采，只是利用原有水源地，通过潜水泵打压至蓄水池，经过蓄水池调节后，然后通过重力自流供水，蓄水池的平均高程 2800m，水源地至蓄水池的输水管线为 1500m。

##### ③输水管材

本工程配水管采用 PE100 级，PE 管具有良好的耐腐蚀性和柔韧性，其抗无机物性能比金属管强得多，在埋地敷设时不需要防腐，施工方便，适应地基能力强。

##### ④管道附属设施

**a 检修阀门：**管道平均每间隔 1000m，设置检修阀 1 个。阀门采用专用闸阀，选用阀门工作压力高于管道工作压力一档，本项目管线工程共设置 4 处检修阀门。

**b 排气阀：**在输水管道的隆起点、倒虹吸管的上下游和平直段每约 600~800m 的距离设置进排气阀。本项目管线工程共设置 5 处排气阀。

c 泄水阀：在管道低点及每个检修段的低点设置泄水阀，泄水阀旁边设置湿井，本项目管线工程共设置 5 处泄水阀。

#### ⑤蓄水池

本项目在西沟村、土星村、上泉村各修建 50m<sup>3</sup> 调蓄水池 1 座、在西大滩上泉村修建 500m<sup>3</sup> 调蓄水池 1 座、马场村修建 2000m<sup>3</sup> 调蓄水池 1 座，蓄水池高程高于水源地，需设立泵站，泵站位置设立于水源地处。

#### ⑥截引墙维修

现状上石头沟始建于 2013 年，截引墙建设标准低，经多年运行，反滤料密实严重，过水量较小，无法满足用水需求。维修后的截水墙底宽 0.8m，顶宽 0.3m，高度 5.0m，采用 M10 浆砌石砌筑；迎水面沿墙长方向宽 4.0m 位置填铺碎石滤料，铺筑厚度分 3 层，每层厚度由外向内分别为 800mm、1200mm、2050mm，滤料粒径由外向内分别为 300~100 mm、100~30 mm、30~20 mm；背水面用红粘土夯实，厚度 0.3m，高度 2.0m。

### 4、总体施工方案

本项目共涉及供水点 7 个，服务对象供计 8071 人。本项目取水点依据“水量充沛，水质良好，卫生防护条件好，设计经济合理”的原则，选择西沟村西侧现有地表水源用作饮用水水源。同时通过巩固提升原有饮水工程，解决当地饮水困难的问题。原有取水点已完成水源水质检测报告能够保证供水安全，本次建设在新建取水点马场村水厂和安远水厂蓄水池增设消毒设施，以保证供水安全。

配水管网采取树枝状布置，管线走向沿公路、沟渠，以最短的管线提供最大的供水范围。

#### 4.1 施工导流

本工程采用全段围堰管道导流方式，取水口处围堰的填筑料采用取水口开挖料进行填筑，在围堰的迎水面铺设土工膜，并用人工填筑编制袋卵石进行压实，采用 Dg160（无缝钢管）管道导流。

#### 4.2 项目取水、输水、入户构筑物

##### (1)截引墙维修

截水墙底宽 0.8m，顶宽 0.3m，高度 5.0m，采用 M10 浆砌石砌筑；迎水面沿墙长方向宽 4.0m 位置填铺碎石滤料，铺筑厚度分 3 层，每层厚度由外向

内分别为 800mm、1200mm、2050mm，滤料粒径由外向内分别为 300~100 mm、100~30 mm、30~20 mm；背水面用红粘土夯实，厚度 0.3m，高度 2.0m。

#### (2)输水管线

重力流输水管道顺地形布置，布置为顺坡。管线整体埋深在冻土层以下，在管线起伏段的高出和向下弯处，设置排气阀。

项目区最大冻土深度在 2.00m 左右，管沟开挖采用梯形断面，管顶覆土高度 2.0m，管沟开挖边坡 1:0.3~1: 0.5，对管基表层进行夯实处理，将管道置于压实层之上，压实层至管顶以上 50cm 范围内采用原土回填，回填至管顶 50cm 以上部位。

#### (3)蓄水池

蓄水池位于深沟村石灰沟口南侧山前斜坡上，地基岩性表层为坡洪积粉质壤土，土黄色，厚度 0.5~1.0m，下部为坡洪积块石碎石土层，层厚约 3.0~10.0m。

#### (4)入户

供水入户管线布置在道路的一侧，依照居民点布设供水管线，管道埋设在冻土层以下，管顶以上埋深 2.0m，管道入户后统一装配水表。

水表井采用 PE 装配式园形结构，内径 1.5m。井内部设自来水阀门、智能水表等设备。

### 4.3 附属构筑物

#### (1)减压、闸阀井

减压阀井采用砼矩形结构，长 2.1m，宽 1.5m，井壁厚 0.3m，底板厚 0.3m，盖板厚 0.2m，全部用 C25 钢筋砼现浇，井盖为橡胶保温井盖。并在砼底板下部铺筑 C15 砼垫层。井盖为钢制保温井盖。为防止冬季井内设备冻胀破坏，在盖板以上覆土 0.4m。。

#### (2)排气阀井

阀门井为砖砌圆形结构，内径 1.2m，井壁为 M10 砂浆砌砖，厚 0.24m，底板厚 0.2m，顶板厚 0.15m，用 C25 钢筋砼现浇，阀底设砼支墩，高度 0.4m。并在砼底板下部铺筑 C15 砼垫层。井盖为橡胶保温井盖。为防止冬季井内设备冻胀破坏，在盖板以上覆土 0.4m。井盖为钢制保温井盖。

#### (3)标志桩设置

本工程管道沿线每 50m 设置一处标志桩。标志桩用 C15 砼预制。

## 5、临时工程

### 1) 施工营地

本项目不设施工营地，施工营地租用民房，项目涉及 7 个村共租用 5 处（1 号施工营地位于马场村；2 号施工营地位于白土台村；3 号施工营地位于土星村，4 号施工营地位于西大滩村，5 号施工营地位于西沟村）村民房屋。

### 2) 管道占地

管线占地宽设 1m，则开挖占地 31592m<sup>2</sup>，施工结束后进行恢复。

### 3) 弃土场

本项目不设专门的弃土场，所有弃土就近在管道单侧沿线堆存，管线铺设完毕后用于回填平整。

### 4) 施工便道

本项目未设置施工临时便道，施工便道依托原有乡村道路。

## 6、施工水、电

①施工供水：从附近乡村拉运，水量满足施工用水要求，水质良好。

②施工供电：施工用电从附近村庄“T”接线路即可，以满足施工用电的要求。

## 7、与甘肃祁连山国家级自然保护区的位置关系

项目穿越祁连山自然保护区实验区，未穿越核心区和缓冲区。项目与祁连山国家级自然保护区实验区的位置关系见附图。

## 8、与饮用水源地保护区的位置关系

项目西沟村位于饮用水源一级保护区，水源地属于孔隙水潜水型水源地。

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

根据现场调查及建设单位提供的资料可知，本次验收的天祝县西大滩镇人畜饮水管网巩固提升改造工程 建设内容相关指标均按照设计要求建设，未发生重大变化，且施工过程中建设单位按照环评要求对各污染物采取了相应的控制措施，现场未发现施工期遗留的环境问题，故本次验收无变更情况。

工艺流程（附流程图）

本工程建设包括施工期和运营期两部分。

### 1、施工期工艺流程

施工期建设工程为供水厂工程、输水管线工程和高位水池工程等，施工期工艺流程及产污节点如图 4-2 所示。

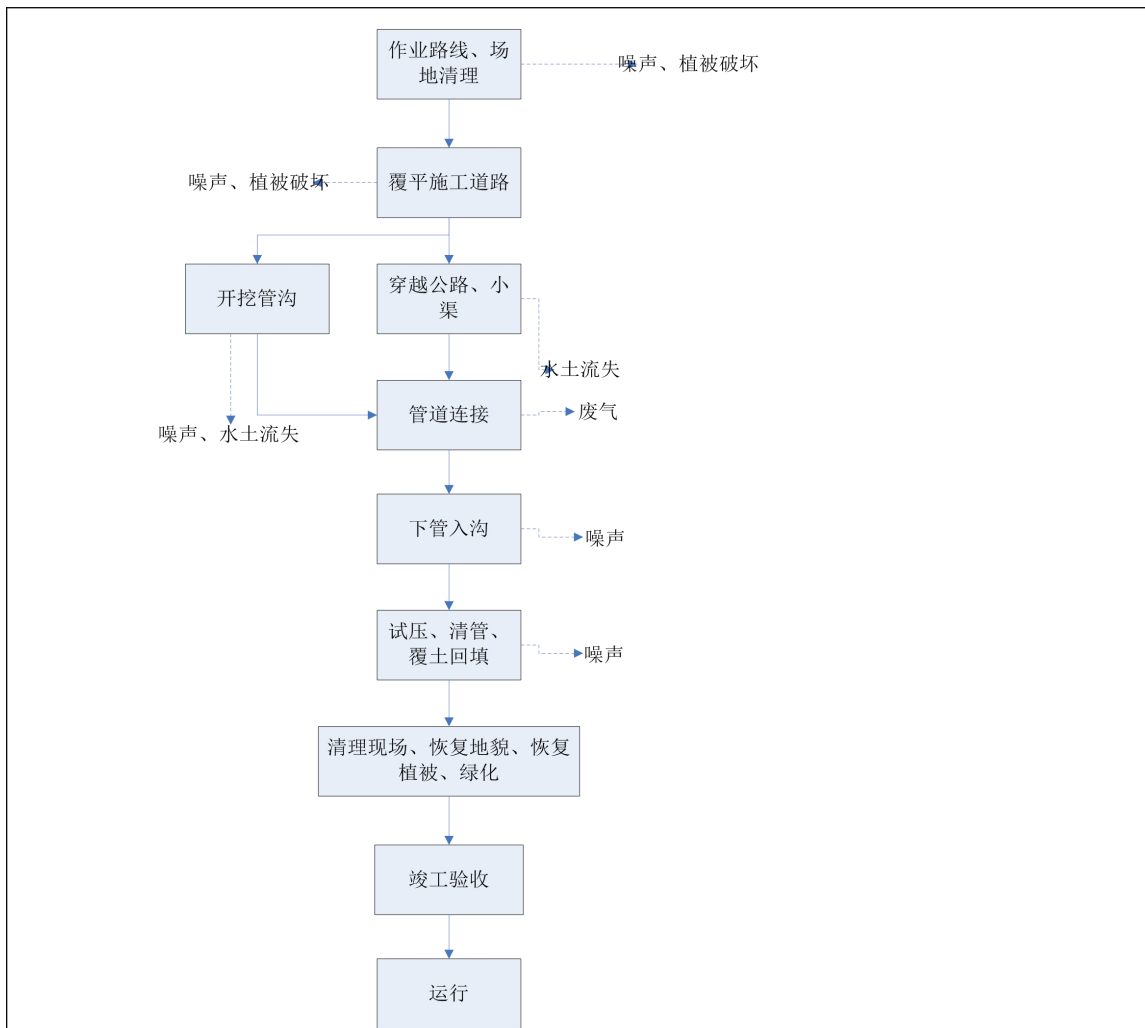


图 4-2 项目施工期工艺流程及产排污环节图

### (1)作业路线及场地清理

施工前首先进行场地清理，主要包括表层植被及土壤的清理等。项目所在区域表层土壤肥力较高，施工过程中先对清理的表层土壤进行保护，集中放置在施工场地处，以便于施工后期的施工场地绿化和管线临时占地的植被恢复。另外在场地清理过程中施工机械产生一定的噪声污染。

### (2)施工便道

现有乡镇道路和乡村道路已形成场内主要交通网络，施工运输车辆利用乡村道路。

### (3)管沟施工

本项目输配水管道采用高密度聚乙烯管（PE100管），管线总长 31.592km。管道采用沟埋式布设，开挖方式为人工开挖。PE管柔性好、重量轻，所以可以在地面上预制较长管线，管线的地面焊接可使管沟的开挖宽度减小。为保证管道冬

天安全运行，管道埋深必须在冻土层以下，工程区标准冻土层为 1.67m，因此管顶离地面 1.7m。在经过一些沟渠、陡坡、陡坎等特殊地段时适当挖深，管沟宽度适当放大。

#### (4)管道连接

本项目 PE100 管连接采用热熔对接方法，热熔对接是采用热熔加热板来加热管端（热熔对接温度为  $210\pm 10$ ），待管端融化后迅速将其贴合，保持一定的压力，经冷却达到溶接的目的。PE 管在热熔对接过程会产生少量的有机废气。

#### (5)下管入沟、试压、清管及覆土回填

为保证管道自身稳定，防止安装后回填时管道底部形成空腔或发生基础沉降，下管入沟前应先行沟底处理，先将管基原土翻夯 0.5m，在夯实面设 0.3m 厚 10%水泥土垫层，将管道置于垫层之上，垫层至管顶以上 50cm 范围内采用开挖土分层夯填，每层厚度不超过 20cm，要求最大粒径不大于 2cm，局部粘性土填筑压实度不小于 0.95；管顶 50cm 以上部位，采用开挖料进行回填。

项目输水管线典型横断面设计示意图见图 4-3。

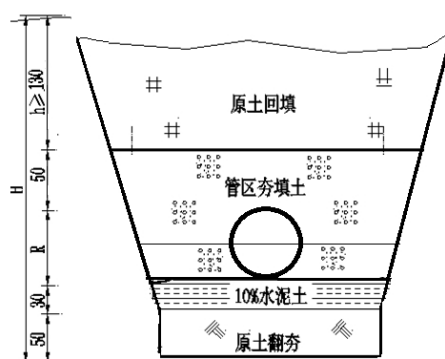


图 4-3 输水管道典型横剖面示意图

在输水管覆土回填前应进行试压，压水试验合格后需进行管道清洗消毒。

试压工序：将试压管段各配水点封堵，缓慢注水，同时将管内空气排出。管道充满水后，进行水密封性检查，同时检查各连接处，不得渗漏。

清管工序：在将管道系统内存水放空，再灌注氯溶液（浓度 $\leq 20\text{mg/L}$ ），让其在系统内静置不小于 24 小时进行消毒；放空消毒液，再用生活饮用水冲洗管道；经取样检测，符合《生活饮用水卫生标准（GB5749-2006）》的，则清洗合格，可交付使用。否则应重复消毒和清洗，直至符合要求为止。

#### (6)场地清理及生态恢复

施工完成后清理施工期产生的固体废弃物，对管网沿线的土地进行平整，并覆剥离草皮土恢复植被。

## 2、运营期工艺流程

运营期工艺流程是从水源处引水至调蓄水池，在调蓄水池内径自然沉淀、消毒后引入户，项目水处理采用自然沉降加二氧化氯消毒的独立方法，保证出水水质。

在调蓄水池出水管上设置滤后加二氧化氯，投二氧化氯为 1-2mg/L。液氯消毒设备通过加药管直接投入水池内，进行充分混合以达到消毒的目的，最后分配到各配水管网。自然沉淀底泥定期清理出自然干化，待含水率达标后定期送至完远镇政府指定地方处理处置。

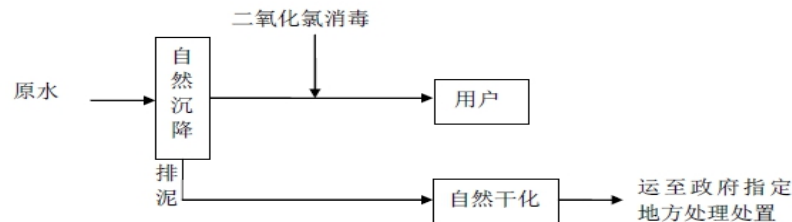


图 4-4 工程运营期净水工艺流程

## 工程占地

本工程永久占地 920m<sup>2</sup>，临时占地 31592m<sup>2</sup>。根据现场调查，建设单位对项目施工期扰动区域（临时占地）均进行了生态恢复，植被恢复基本达到了施工前水平。

## 工程环境保护投资明细

环评阶段本项目总投资 600.24 万元，环保治理投资费用为 47.0 万元，占项目投资总费用的 7.83%；

根据建设单位提供资料，项目实际总投资与环保投资基本一致，实际环保投资为 47 万元，占总投资的 7.83%。通过对项目的环境影响评价报告和审批文件、设计文件等相关工程资料的对照，本项目在环境影响评价阶段估算的环境保护投资与工程实际的环境保护费用投入情况见下表所示。

表 4-3 项目环境保护措施与投资一览表

项目	内容	环保措施	投资金额（万元）	
			环评估算	实际建设
施工期	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	8.0	8.0
	施工期噪声	施工营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	2.0	2.0
	施工期废水	施工营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	2.0	2.0
	施工期固废	施工营地内设垃圾收集桶；施工期弃土弃渣、生活垃圾等的收集外运；旱厕的清掏处理	2.0	2.0
其他措施	生态环境	工程施工结束后及时进行植被恢复和生态重建	20.0	20.0
	警示指示设施	水源地保护警示设施，管线沿线各类标志桩等	4.0	4.0
	水源地防护	划定水源地保护区的范围，建立健全各项水源地防护措施和饮用水安全保障机制，宣传教育措施	9.0	9.0
合计			47.0	47.0

根据上表可知，项目实际总投资与环保投资均未发生变化。

## 与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

### 1. 施工期生态保护措施回顾

施工期采取的生态保护措施有：

①施工期间划定施工作业带的控制范围，严格控制施工人员和施工机械等的活动范围，要求施工人员在划定的施工界限范围内施工，尽可能缩小施工作业面和减少破土面积。

②施工过程中采取草原土壤保护措施：对草原土壤采用分层开挖、分层堆放、分层回填的方法，减少因生土上翻导致植物生长层养分损失、牧草严重减产的后果。

③工程施工期选在 5-9 月，尽量避开牧草生长期，减少畜牧业当季损失；若工程施工处在牧民放牧阶段，通过友好协商并给予经济补偿的方式解决。

④合理安排施工时间和施工工序，尽量不在大风大雨天气进行施工作业，弃土弃渣应及时清运处理；对施工场地不定期洒水，尽可能固化施工活动区域的松散地表。

⑤施工道路利用现有的乡村道路，禁止在未征用的空地上随意碾压；施工结束后及时对施工作业带、施工道路等进行平整修缮，恢复其原有的使用功能。

⑥植被恢复以自然恢复和人工建造相结合，人工植被的建造要以适生速长的乡土植物为主，尽量减少对地表原有植被和土壤结构的破坏和扰动，促进植被的自然恢复。

### 2. 施工期污染防治措施

#### 1) 施工期大气污染防治措施

##### (1) 施工扬尘防治措施

①建筑工地采用封闭式施工方法，将工地与周围环境隔开，在施工场区四周设置彩钢板围挡，围挡底端设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。

②土方工程施工过程中，遇到易起尘的土方工程时辅以洒水降尘，尽量缩短起尘操作时间；遇到四级或四级以上大风天气时停止土方作业，同时覆以防尘网等。

③管线工程流水化施工作业中，管道敷设完成的区段应及时清理施工现场，

采取植被恢复、场地硬化、边坡防护、沙坡草格网等工程措施予以防护，结束风起扬尘。

④剥离的表层土采用防尘网覆盖，并在周边设置排水沟，根据施工进度进行综合利用和草原复垦，减小表土的堆放周期，施工结束后对作业带进行生态复垦。

⑤施工过程中产生的弃土弃渣及时清运，不在施工场地内长期堆放；若堆放时间超过一周的采取防尘布或防尘网遮盖措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

## **(2)道路扬尘**

①施工作业带及施工便道道路等级低，道路路面以土路面为主，施工期对路面适时洒水，控制路面含水率，尽量减少道路扬尘的产生量。

②严格控制施工机械和运输车辆的活动范围，要求在划定的施工界限范围内施工，并限制运输车辆的行驶速度，严禁车辆在施工区范围外的空地上碾压。

③运输车辆在运输过程中可采取篷布覆盖等措施，防止运输过程中的洒落，避免在大风天气时运输渣土。

④建筑物料如水泥、石灰、砂子等在运输过程中采取篷布遮盖措施，以防止沿途的洒落或飞灰的产生；同时在施工场地内定点堆放，并采取篷布遮盖措施。

## **(3)其他措施**

①选用低能耗、低污染排放的施工机械和运输车辆，并加强施工机械的管理、保养、维护，减少因状况不佳造成的空气污染。

②建设单位设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督，负责散逸性材料、垃圾、渣土、裸地的覆盖、洒水及车辆清洗等，并记录扬尘控制措施的实施情况。

③选择技术能力强的施工人员进行管道连接操作，减少有机废气排放量。

## **2) 废水污染防治措施**

针对项目施工特点和可能造成水污染情况，采取以下污染防治措施：

①项目靠近水域施工时施工单位采取最先进的施工工艺。

②加强施工机械的维护和运行管理，防止施工机械跑、冒、滴、漏的油污泄漏。

③工程施工期加强施工人员的监督和管理，禁止施工人员倾倒生活垃圾或其他污染物。

④施工场地内设置临时沉淀池，收集现场排放的施工废水，经简单沉淀处理

后回用于施工中，多余部分可用于洒水降尘。

⑤建筑物料如水泥、石灰、砂子等集中定点堆放，并采取相应的防雨淋措施；及时清扫运输过程中洒落在道路上的建筑物料，以免随雨水沿道路随意流淌。

⑥施工场区内设置临时旱厕，施工结束后清掏并进行填埋处理；施工人员洗涤废水泼洒地面抑尘。

### 3 ) 噪声污染防治措施

针对项目施工期噪声来源及排放特点，采取以下污染防治措施：

①在居民区附近施工作业时严格控制施工作业时间，夜间（22:00-6:00）及午休时间（12:00-14:00）停止高噪声的施工作业。

②设备选型上选用低噪声机械设备，施工过程中加强施工机械和运输车辆的运行管理，当施工机械闲置不用时应立即关闭。

③运输车辆应根据核定的载重量装载渣土或建筑材料，不得超载运输而造成发动机产生较大噪声；施工机械和运输车辆经过居民区及出入现场时应低速、禁鸣。

④为防止物料运输过程中交通噪声对道路沿线居民造成不利影响，要合理安排运输路线和运输时间，尽量避开居民集中居住区，避开夜间和午间休息时间。

⑤加强施工机械和运输车辆的保养、维护，确保施工机械等处于良好的运转状态；对于施工过程中噪声排放较大的机械设备，应视情况予以维修或更换新设备。

### 4) 固体废物污染防治措施

施工期固体废物主要是弃土弃渣、施工废料及生活垃圾，可采取以下措施：

①施工作业带平整、管沟开挖等过程中产生的渣土集中堆放，并采取篷布遮盖或洒水固化等措施，施工结束后及时回填，回填后的弃土弃渣及时清运处理。

②管道沿线占用部分荒地，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。

③将有回收利用价值的施工废料集中收集后外卖当地废旧物品回收单位，没有回收利用价值的如废砂石料等清运至当地政府指定的地点进行处理，严禁随意乱扔。

④在施工场地内设置生活垃圾收集桶或暂存点，生活垃圾与建筑垃圾等固废

分开堆放，将其集中收集后清运至当地环卫部门指定的地点进行处理，严禁随意乱扔。

⑤做好固体废物的收集和暂存工作，做好防雨和防渗措施，严禁在施工区随意堆放，垃圾收运时采用封闭式垃圾收运车，防止轻质垃圾的随风飘扬和垃圾沿途洒落。

#### **5 ) 生态环境减缓措施**

本项目完工后对临时用地全部进行迹地恢复，对占用荒地、林地面积采取植物绿化；防洪堤边坡土石未裸露，争取工程区生态环境在 1-2 年内恢复到原有状况。

#### **6) 水源地防护措施**

结合工程施工特点和当地的自然环境概况，项目应采取以下防护措施：

①水源保护区的边界设立明显的地理界标、交通警示牌、宣传牌，在一级保护区设立围栏，与生态环境部门协同做好水源地防护工作，加强饮用水水源标志及隔离设施的管理维护。

②严格执行上述水源地防护规定，禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；对处于一、二保护区内的人类活动应予以限制，定期进行水源地巡视排查，发现污染源应及时治理并合理处置，依法查办违规行为。

③对于埋置于地下的输水管线，工程建设过程中同步在上面设置输水路线标识牌，标明路线情况和承压范围，提出相应的避让措施，防止人类活动对管道造成破坏，并加强管线巡视；运营期加强供水厂、取水泵房和输水线路的日常管理、检查和维护。

④制定饮用水源地监控预警对策。

⑤加强饮用水水源地环保宣传。

#### **7) 甘肃省祁连山国家级自然保护区污染防治措施**

本项目在祁连山国家级自然保护区内施工时，设置围挡进行封闭施工，施工废水引至临时沉淀池沉淀处理后回用，合理分配施工时段，避开大风和降雨集中时段施工；开挖的土石方及时回填、弃土渣及时清运处理，减少废弃土石堆放面积和数量；施工过程中，加强施工人员的管理，严格限制人员的活动范围，防

止破坏沿线生态环境。

#### **4.3 运营期污染防治措施**

##### **(1) 废水污染控制措施**

项目运营期无废水产生。

##### **(2) 固废污染控制措施**

项目运营期固体废物主要为净水自然沉降底泥。经自然干化后用于的农田的耕土。

##### **(3) 噪声污染控制措施**

对供水泵站设备采取基础减震、建筑隔声等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB13096-2008）1类标准要求。

表 5 环境影响评价回顾

**环境影响评价的主要环境影响及结论（声、大气、水、固体废物等）**

本项目于 2019 年 12 月 30 日取得武威市生态环境局天祝分局对项目出具的环评批复，以下为环境影响报告表（报批本）中的相关内容：

**1、结论**

**1.1 基本情况**

(1)项目名称：天祝县西大滩镇人畜饮水管网巩固提升改造工程

(2)建设性质：新建

(3)建设单位：天祝藏族自治县水利建设管理站

(4)建设地点：拟建本项目位于天祝藏族自治县西大滩镇。

(5)主要建设内容：该项目维修截引 2 处，修建 50m<sup>3</sup>调蓄水池 3 座、500m<sup>3</sup>调蓄水池 1 座、2000m<sup>3</sup>调蓄水池 1 座，安装 30kw 变压器 1 台、潜水泵 9 台、变频设备 1 套，铺 PE100 输配水管 31.592km（其中 0.6MpaDn160 管 1.5km、1.6MpaDn160 管 2.0km、1.6MpaDn125 管 2.382km、1.6MpaDn75 管 2.45km、1.6MpaDn63 管 5.4km、1.6MpaDn50 管 3.1km、1.6MpaDn40 管 3.5km、1.6MpaDn32 管 1.5km、1.6MpaDn25 管 8.56km、Dg160（无缝钢管）1.2km），修建各类阀门井 63 座。项目建成运营后的供水规模为 1103.94m<sup>3</sup>/d。

**1.2 项目符合性结论**

**①产业政策符合性**

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）》相关规定，本项目属于鼓励类二十二项城市基础设施中的第 7 条城镇安全饮水工程，符合国家当前的产业政策要求。

**②选址符合性**

本项目输水管线大部分沿公路布设，全线交通条件极为便利；工程占地以交通道路为主，占用草地较少，不涉及居民房屋拆迁，对周围生态环境和社会环境影响较小；管道沿线不穿越河流，不会对附近地表水造成影响。综合分析，项目选线合理。

**1.3 环境质量现状**

#### (1)大气环境质量现状

本次区域环境空气质量达标评价引用《2018年武威市环境状况公报》中的数据,武威市2018年SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年均浓度分别为8ug/m<sup>3</sup>、26ug/m<sup>3</sup>、80ug/m<sup>3</sup>、36ug/m<sup>3</sup>;CO<sub>24</sub>小时平均第95百分位数为1.6mg/m<sup>3</sup>,O<sub>3</sub>日最大8小时平均第90百分位数为143ug/m<sup>3</sup>;超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值的污染物为PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>。

#### (2)声环境质量现状

根据项目声环境质量监测报告可知,供水管线设计村庄昼间噪声均在55dB(A)以下,夜间噪声均在45dB(A)以下,无超标现象,能够满足声环境1类区标准,区域环境质量良好。

### 1.4 施工期环境影响分析结论

#### (1)生态环境

##### ①对沿线植被的影响

工程建设对工程区植被的影响主要集中在施工期,项目施工场地清理平整、管沟开挖、供水厂建设等均会对原有地表及地表植被产生一定的扰动和破坏,导致管道沿线和供水厂区域植被覆盖度降低。由于管道沿线、供水厂区不涉及大型国家森林公园、自然保护区等,且管道沿线、供水厂区域地表植被均属一般常见种,其生长范围广,适应性强,因此局地植被破坏对区域生物总量和生物多样性的影响较小。

##### ②对动物资源的影响

项目施工期噪声对区域范围内野生动物会产生一定的影响,同时输水管线区和供水厂建设区域范围内的动物栖息地将随着工程施工遭到彻底破坏,对该区域野生动物的正常生存造成一定不利影响。但项目施工区域范围内无大型野生动物及国家保护的珍稀动物出没,主要是草原鼠、旱獭等小型动物和鸟类且数量极少,施工期区域范围内野生动物将产生规避反应,迁移至其他地方,但总体上工程建设对区域范围内野生动物的影响相对较小。

##### ③对土地利用的影响

工程永久征占地920m<sup>2</sup>,临时性占地31592m<sup>2</sup>,其占地类型荒地、交通道路和耕地等。工程永久占地将使原有耕地的面积减少,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农垦业经济效益的降低。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，工程施工仅使这些土地的利用形式发生临时性改变，暂时影响这些土地的原有功能。待工程施工结束后，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。

## **(2)水环境**

### **①施工期对水环境影响**

工程施工过程中会产生一定量的建筑施工废水，要求施工场地内设置临时沉淀池，收集现场排放的施工废水，经简单沉淀处理后回用于施工中，多余部分用于洒水降尘，不会对周围环境造成较大影响。

### **②施工生活废水对水环境的影响**

项目施工人员生活租用附近村庄农舍，该工程拟分为多个标段同时进行施工作业，施工高峰期定员约 100 人，施工人员生活废水产生量约为  $3\text{m}^3/\text{d}$ ，主要为施工人员洗漱废水，可直接用于泼洒地面，通过自然蒸发的方式消减，同时也可起到抑尘的作用，不会对周围环境造成较大的影响。

### **③试压和清管废水对水环境的影响**

在试压和清管工序会产生试压废水和清管废水，这部分废水水质简单，与生活饮用水水质类似，要求施工单位收集后用于管线工程降尘用水，这部分废水最终自然蒸发，不会对周围环境造成较大的影响。

## **(3)环境空气**

项目施工期大气污染物主要是施工扬尘，其次是施工机械、运输车辆产生的机动车尾气，其主要污染物为 TSP、CO、NO<sub>x</sub>、HC。要求项目加强施工管理，在施工场地四周设置不低于 2m 的彩钢板围挡，施工过程中对开挖地表进行洒水抑尘，增加土壤的含水率或固化松散土壤的表层；施工过程中产生的弃渣及时清运，不要在场区内长期堆放；工程施工结束后及时采取灌草绿化等防护措施。通过采取以上措施，项目施工扬尘对周围环境的影响较小。另外，PE 管在热熔对接过程会产生有机废气产生量小，且排放源分散，不会对周围环境造成较大影响。

## **(4)声环境**

项目施工期噪声主要是推土机、挖掘机、装载机、冲击夯等机械设备产生的

噪声，其噪声源强约为 75~90dB(A)。要求项目在居民区附近施工作业时应严格控制施工作业时间，夜间 22:00~6:00 及午休时间禁止高噪声的施工作业；尽量选用低噪声机械设备，加强施工机械的保养和维护，当各类施工机械闲置不用时立即关闭，施工车辆出入现场时低速、禁鸣。由于管线属线性工程，在局部地段的施工期较短，因此对管线沿线附近的居民影响较小，且随着施工期的结束而随之消失，不会对管道沿线居民造成长期的不利影响。

#### **(5)固体废物**

项目施工期固体废物主要是施工过程中产生的弃土弃渣、施工废料及生活垃圾。经估算弃方产生量约为 6656.08m<sup>3</sup>，其中打井废泥浆就地填埋，其余弃方运送至运至当地政府指定的弃渣场以及其他地势低洼处用于填方。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。项目施工场地内表土有机质含量高，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层土；施工废料中可回收利用的应回收利用，没有回收利用价值的应清运至当地环卫部门指定的地点进行处理；施工人员生活垃圾集中收集后清运至当地环卫部门指定的地点进行处理。因此，项目施工期固体废物对周围环境的影响相对较小。

#### **1.5 环保投资**

项目环保投资估算约 47.0 万元，占项目总投资 600.24 万元的 7.83%。

#### **1.6 综合结论**

综上所述，天祝藏族自治县水利建设管理站的天祝县西大滩镇人畜饮水管网巩固提升改造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，水源井和管道选线选址合理可行。通过对施工和运营过程中的生态破坏和环境污染采取相应的治理措施，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。

### **2、建议**

- (1) 监督施工队伍的施工作业行为，严禁随意破坏生态环境，并确保施工质量。
- (2) 根据管道沿线实际情况合理安排施工时间和施工工序，尽量缩短施工工期。

## 武威市生态环境局天祝分局审批意见：

武环天开（2019）235号

天祝县水利建设管理站：

你单位报来的由武威启示环保科技有限公司编制的《天祝县西大滩镇人畜饮水管网巩固提升改造项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。甘肃昱杰环保工程科技有限公司组织有关专单位和专家对《报告表》进行了技术评估，出具了《报告表》的技术评估报告（甘昱杰发〔2019〕05号），经局务会议研究，现批复如下：

一、同意《报告表》提出的结论和建议。

二、《报告表》编制符合技术规范要求，工程分析及周边环境背景基本清楚，内容具体，重点突出，主要保护与控制目标明确，评价结论可信。

三、天祝县西大滩镇人畜饮水管网巩固提升改造工程项目实施地点位于天祝县西大滩镇马场村、白土台村、西沟村上罗圈湾、西大滩村、东泉村、上泉村和土星村。项目主要实施内容为：维修截引墙2处，修建50m<sup>3</sup>调蓄水池3座、500m<sup>3</sup>调蓄水池1座、2000m<sup>3</sup>调蓄水池1座，安装30KW变压器1台、潜水泵9台，铺设输配水管31.592km，修建各类阀门井63座。项目实施后供水规模可达1103.94m<sup>3</sup>/d，可改善当地农牧民群众农业生产条件，提高农业生产力，增加农牧民收入，解决人畜饮水以及脱贫致富问题，为当地经济发展、城镇化建设提供有利支持。项目总投资600.24万元，环保投资47.0万元，占总投资的7.83%。项目符合国家《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》要求。工程环境影响评价结果表明，项目在落实环评报告表提出的污染治理措施的前提下，工程建设对环境的影响可接受，从环境保护角度同意工程建设。

四、在项目建设和运营过程中必须严格执行《报告表》中提出的各项环保措施和要求，确保各类污染物稳定达标排放，将项目对环境的不利影响降至最低。

五、严格控制施工地范围，合理规划施工场地，严禁在施工场地区域范围外进行施工作业，加强施工工地监督管理，将施工扬尘污染防治纳入工程监理范围，采取有效措施，开挖的土石方、裸露地面必须采取覆盖措施，禁止大风天气下进

行土方开挖等施工作业，避免施工造成的扬尘污染。对渣土、物料等运输车辆采取全覆盖或密闭方式，施工机械及运输车辆要定期检修与保养，及时清洗，运输车辆按划定路线行驶，不得随意乱跑乱碾破坏植被，把生态影响降到最低限度。

工程施工不设取土场、弃土场，工程开挖料就近在管道两侧堆放，管线铺设完毕后全部回填及进行生态恢复。工程施工不设施工营地，施工营地均租用当地居民房屋，用于施工材料的临时堆放，施工结束后，对临时占地进行平整生态修复，植被恢复，恢复其原有的土地利用性质。

六、施工场地应设置简易沉淀池，施工过程中产生的施工废水经沉淀回用，不得外排。施工人员如厕依托周围农户旱厕，施工人员产生的洗漱废水就地泼洒降尘。

七、工程施工中应尽量选择性能好、效率高的施工机械设备、施工作业方法和工艺，尽量将施工影响减少，车辆运输路线尽量远离居民点，合理安排施工时间，在距离村镇、居民区附近施工时，应设置临时围护。施工场地噪声按《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）限值排放，避免施工噪声对周围环境造成影响。

八、施工过程中产生的固体废弃物不得随意处置，施工人员产生的生活垃圾应及时运至垃圾填埋场，产生的建筑垃圾全部运至市政部门指定的地点堆放处理。

表 6 环评批复意见的落实情况

环评批复中要求的环境保护措施	落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
<p>五、严格控制施工地范围，合理规划施工场地，严禁在施工场地区域进行施工作业，加强施工工地监督管理，将施工扬尘污染防治纳入工程监理范围，采取有效措施，开挖的土石方、裸露地面必须采取覆盖措施，禁止大风天气下进行土方开挖等施工作业，避免施工造成的扬尘污染。对渣土、物料等运输车辆采取全覆盖或密闭方式，施工机械及运输车辆要定期检修与保养，及时清洗，运输车辆按划定路线行驶，不得随意乱跑乱碾破坏植被，把生态影响降到最低限度。</p>	<p>(1) 划定了施工范围，并在施工区四周搭建彩钢板围挡，施工人员只在施工范围内施工；(2) 对施工现场及运输道路定期洒水，施工车辆定期冲洗；(3) 颗粒或粉状物料使用篷布进行遮盖；(4) 施工结束后对施工扰动区域进行了清理和场地平整。</p>	<p>施工期按照环评批复要求进行污染防治措施。施工现场未发现遗留环境问题。</p>
<p>工程施工不设取土场、弃土场，工程开挖料就近在管道两侧堆放，管线铺设完毕后全部回填及进行生态恢复。工程施工不设施工营地，施工营地均租用当地居民房屋，用于施工材料的临时堆放，施工结束后，对临时占地进行平整生态修复，植被恢复，恢复其原有的土地利用性质。</p>	<p>工程设置临时堆土场，未设置取土场、弃土场，开挖料全部用于开挖地段及地势地段的回填、平整、夯实；施工营房均租用附近村庄房屋；临时占地施工结束后对场地进行了植被恢复。</p>	
<p>六、施工场地应设置简易沉淀池，施工过程中产生的施工废水经沉淀回用，不得外排。施工人员如厕依托周围农户旱厕，</p>	<p>设置临时沉淀池处理施工废水。施工区未设置旱厕，施工人员如厕依托周围农户旱</p>	

<p>施工人员产生的洗漱废水就地泼洒降尘。</p>	<p>厕，施工人员产生的洗漱废水就地泼洒降尘。</p>	
<p>七、工程施工中应尽量选择性能好、效率高的施工机械设备、施工作业方法和工艺，尽量将施工影响减少，车辆运输路线尽量远离居民点，合理安排施工时间，在距离村镇、居民区附近施工时，应设置临时围护。施工场地噪声按《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）限值排放，避免施工噪声对周围环境造成影响。</p>	<p>施工期噪声管理严格，减噪降噪措施执行效果好，对周围环境未产生明显影响，施工期间未收到周边居民的投诉。</p>	
<p>八、施工过程中产生的固体废弃物不得随意处置，施工人员产生的生活垃圾应及时运至垃圾填埋场，产生的建筑垃圾全部运至市政部门指定的地点堆放处理。</p>	<p>生活垃圾经收集后由施工车辆及时送至天祝县西大滩镇生活垃圾收集点进行处置，建筑垃圾收集后运至住建部门指定地点处置。本项目不产生弃方。</p>	

表 7 环评报告表中环境保护措施执行情况

	环境影响报告中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
施 工 期	<p><b>生态环境保护措施：</b></p> <p>①工程施工前对项目永久占地和临时占地进行合理规划，严格控制永久和临时占地面积，尽量减少草地的占地面积，降低工程施工对畜牧业生产的干扰和破坏。</p> <p>②工程施工前制定详细可行的生态保护方案，经工程监理单位审批通过后方可实施；对施工单位的施工方法和施工工艺等进行比选，采取先进的施工方法和施工工艺。</p> <p>③施工期强化施工管理，优化施工组织，对进场的施工人员进行环保教育，努力增强施工人员的环境保护意识，减少对施工区域植被、动物和土地资源的影响和破坏。</p> <p>④施工期间应划定施工作业带的控制范围，严格控制施工人员和施工机械等的活动范围，要求在划定的施工界限范围内施工，尽可能缩小施工作业面和减少破土面积。</p> <p>⑤施工过程中应采取草原土壤保护措施，对草原土壤采用分层开挖、分层堆放、分层回填的方法，减少因生土上翻导致植物生长层养分损失、牧草严重减产的后果。</p> <p>⑥工程施工应因地制宜地选择施工季节，尽量避开牧草生长期，减少畜牧业当季损失；若工程施工处在牧民放牧阶段，应友好协商并给予经济补偿。</p> <p>⑦合理安排施工时间和施工工序，尽量不要在大风大雨天气进行施工作业，弃土弃渣应及时清运处理；对施工场地不定期洒水，尽可能固化施工活动区域的松散地表。</p>	<p>项目施工过程中严格控制施工临时占地面积，未侵占规划外土地，建成后对临时占地通过播撒草籽和植树进行植被恢复。未对施工区及周围动、植物生存环境造成影响。</p>	<p>根据现场调查，施工现场生态环境恢复较好，未有遗留环境问题。</p>

<p>⑧施工道路应充分利用现有的乡村道路，严禁在未征用的空地上随意碾压；施工结束后及时对施工作业带、施工道路等进行平整修缮，恢复其原有的使用功能。</p> <p>⑨植被恢复以自然恢复和人工建造相结合，人工植被的建造要以适生速长的乡土植物为主，尽量减少对地表原有植被和土壤结构的破坏和扰动，促进植被的自然恢复。</p>		
<p><b>废气污染防治措施：</b></p> <p>(1)施工扬尘</p> <p>①项目应向当地环境保护行政主管部门提供施工扬尘防治实施方案，并提交排污申报；根据施工工序编制施工期扬尘污染防治责任书，实施扬尘防治全过程管理。</p> <p>②建筑工地采用封闭式施工方法，即将工地与周围环境隔开，在施工场区四周设置彩钢板围挡，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。</p> <p>③土方工程施工过程中，遇到易起尘的土方工程时应辅以洒水降尘，尽量缩短起尘操作时间；遇到四级或四级以上大风天气时应停止土方作业，同时覆以防尘网等。</p> <p>④管线工程流水化施工作业中，管道敷设完成的区段应及时清理施工现场，采取植被恢复、场地硬化、边坡防护、沙坡草格网等工程措施予以防护，结束风起扬尘。</p> <p>⑤剥离的表层土采用防尘网覆盖，并在周边设置排水沟，根据施工进度进行综合利用和草原复垦，减小表土的堆放周期，施工结束后对作业带进行生态复垦。</p> <p>⑥施工过程中产生的弃土弃渣应及时清运，不要在施工场地内长期堆放；若堆放时间超过一周的应采取防尘布或防尘网遮盖措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。</p>	<p>① 施工过程中对运输道路和物料堆场定期洒水，有效降低了起尘量；② 运输车辆运输颗粒或粉状物料时使用篷布覆盖；③ 产生的土石方在固定堆放点妥善堆置；④ 施工结束后对施工扰动区域进行了清理和场地平整；⑤ 每天对道路进行洒水，有效减少了道路运输产生的扬尘；每周三次对施工</p>	<p>根据调查走访，施工期粉尘排放对周边大气环境未造成不利影响。未发现遗留环境问题，未受到周围居民投诉，执行效果良好。</p>

<p>(2)道路扬尘</p> <p>①施工作业带及施工便道道路等级低，道路路面以土路面为主，施工期应视天气及作业强度对路面适时洒水，控制路面含水率，尽量减少道路扬尘的产生量。</p> <p>②严格控制施工机械和运输车辆的活动范围，要求在划定的施工界限范围内施工，并限制运输车辆的行驶速度，严禁车辆在施工区范围外的空地上随意碾压。</p> <p>③运输车辆应根据核定的载重量装载渣土，对在运输过程中可能产生扬尘的渣土应采取篷布覆盖等措施，防止运输过程中的洒落，避免在大风天气时运输渣土。</p> <p>④建筑物料如水泥、石灰、砂子等在运输过程中应采取篷布遮盖措施，以防止沿途的洒落或飞灰的产生；同时在施工场地内应定点堆放，并采取篷布遮盖措施。</p> <p>(3)其他措施</p> <p>①针对机动车尾气污染，应尽量选用低能耗、低污染排放的施工机械和运输车辆等，并加强施工机械的管理、保养、维护，减少因其状况不佳造成的空气污染。</p> <p>②建设单位应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督，负责散逸性材料、垃圾、渣土、裸地的覆盖、洒水及车辆清洗等，并记录扬尘控制措施的实施情况。</p> <p>③针对 PE 管在热熔对接过程中产生的有机废气，要求施工单位在 PE 管热熔对接过程中选择合理施工工艺，选择技术能力强的施工人员进行管道连接操作，减少因操作不当造成的有机废气排放量的增大。</p>	<p>车辆进行冲洗，减少车辆运行产生的道路污染。⑥加强机械、车辆维修和管理，减少因机械、车辆状况不佳造成的尾气污染，降低废气污染程度。</p>	
<p><b>废水污染防治措施</b></p> <p>①项目靠近水域施工时施工单位应尽量优化施工方案，尽可能采取最先进的施工工</p>	<p>优化施工路线，将蓄水池布设在地</p>	<p>根据现场调查，未发现遗留环境问题。</p>

<p>艺。</p> <p>②项目在施工时产生的钻渣等固体废物，应及时收集外运处置。</p> <p>③加强施工机械的维护和运行管理，防止施工机械跑、冒、滴、漏的油污。</p> <p>④工程施工期加强施工人员的监督和管理，禁止施工人员倾倒生活垃圾或其他污染物。</p> <p>⑤施工场地内设置临时沉淀池，收集现场排放的施工废水，经简单沉淀处理后回用于施工中，多余部分可用于洒水降尘。</p> <p>⑥建筑物料如水泥、石灰、砂子等应集中定点堆放，并采取相应的防雨淋措施；及时清扫运输过程中洒落在道路上的建筑物料，以免随雨水沿道路随意流淌。</p> <p>⑦施工场区内设置临时旱厕，施工结束后清掏并进行填埋处理；施工人员生活废水可直接用于泼洒地面，通过自然蒸发的方式消减，同时也可起到抑尘的作用。</p>	<p>势高的地方，远离地表水体。</p> <p>施工现场设置临时沉淀池处理施工废水；办公依托附近农户家，清洗废水直接泼洒降尘，不外排。</p>	
<p><b>噪声污染防治措施：</b></p> <p>①在居民区附近施工作业时应严格控制施工作业时间，夜间 22:00~6:00 及午休时间禁止高噪声的施工作业；确须夜间施工应向环保部门申请，批准后才能施工。</p> <p>②设备选型上尽量采用低噪声机械设备，如以液压机械取代燃油机械等；施工过程中加强施工机械和运输车辆的运行管理，当施工机械闲置不用时应立即关闭。</p> <p>③运输车辆应根据核定的载重量装载渣土或建筑材料，不得超载运输而造成发动机产生较大噪声；施工机械和运输车辆经过居民区及出入现场时应低速、禁鸣。</p> <p>④为防止物料运输过程中交通噪声对道路沿线居民造成不利影响，要求其合理安排运输路线和运输时间，尽量避开居民集中居住</p>	<p>①项目施工期间合理安排施工时间，将施工机械合理布局，严格管理人为施工噪声，施工设备选型上选用低噪声设备。</p> <p>②合理规划了车辆运输路线，车辆行驶路线避开了人员密</p>	<p>执行效果好，对周围环境未产生明显影响，施工期间未收到周边居民的投诉。</p>

<p>区，避开夜间和午间休息时间。</p> <p>⑤加强施工机械和运输车辆的保养、维护，确保施工机械等处于良好的运转状态；对于施工过程中噪声排放较大的机械设备，应视情况予以维修或更换新设备。</p>	<p>集区；</p> <p>③及时对施工设备进行检查，运输车辆途经环境敏感点时减速慢行，未发生大声鸣笛现象。</p> <p>④项目不设施工营地，施工人员生活依托当地农户农宅。</p>	
<p><b>固体废物污染防治措施：</b></p> <p>①施工作业带平整、管沟开挖等过程中产生的渣土集中堆放，并采取篷布遮盖或洒水固化等措施，待施工结束后及时进行回填，回填后的弃土弃渣应及时清运处理。</p> <p>②管道沿线和清水池占用部分耕地，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。</p> <p>③将有回收利用价值的施工废料集中收集后外卖当地废旧物品回收单位，没有回收利用价值的如废砂石料等清运至当地环卫部门指定的地点进行处理，严禁随意乱扔。</p> <p>④在施工场地内设置生活垃圾收集桶或暂存点，生活垃圾与建筑垃圾等固废分开堆放，将其集中收集后清运至当地环卫部门指定的地点进行处理，严禁随意乱扔。</p> <p>⑤做好固体废物的收集和暂存工作，做好防雨和防渗措施，严禁在施工区随意堆放，垃圾收运时采用封闭式垃圾收运车，防止轻质</p>	<p>①建设单位回收建材废料中可再利用部分，其余统一清运至建筑垃圾收集点。②施工时开挖土方严格执行了“分层堆放，倒序回填”的措施。挖方回填后及时平整、夯实土地并播撒草。③项目施工人员生活垃圾通过垃圾箱集中</p>	<p>根据现场调查，本工程施工期固废均得到了合理处置，未在现场随意抛洒或堆放垃圾，治理措施可行。</p>

<p>垃圾的随风飘扬和垃圾沿途洒落。</p>	<p>收集，随车运至天祝县生活垃圾收集点进行处置。</p>	
<p><b>水源地防护措施：</b></p> <p>①成立西沟村供水工程管理站，全面负责工程建设管理及运行管理。严格按照《饮用水水源保护区标志技术规定》《集中饮用水水源保护指南（试行）》在水源保护区的边界设立明显的地理界标、交通警示牌、宣传牌，在一级保护区设立围栏，与相关部门协同做好水源地防护工作，加强饮用水水源标志及隔离设施的管理维护。</p> <p>②定期进行水源地巡视排查，发现污染源应及时治理并合理处置，依法查办违规行为。</p> <p>③对于埋置于地下的输水管线，工程建设过程中应同步在上面设置输水路线标识牌，标明路线情况和承压范围，提出相应的避让措施，防止人类活动对管道造成破坏，并加强管线巡视。</p> <p>④加强饮用水安全监督管理，加强取水、输水、供水的全过程管理，供水企业要建立以水质为核心的质量管理体系，完善检测数据的统计分析和报表制度，积极采用水质在线检测技术和设备，提高检测水平和快速反应能力，定期发布饮用水源水质信息。</p> <p>⑤制定饮用水源地监控预警对策。根据项目水源地的地理位置和周围环境现状，制定相应的水质监控方案、环境安全预警和风险管理方案，成立专门的水质保护机构，各相关职能部门配合，联防联控，确保饮用水源地环境安全。</p> <p>⑥加强饮用水源地环保宣传。管理部门应</p>	<p>安远镇水管所在水源保护区的边界设立明显的地理界标、交通警示牌、宣传牌，在一级保护区设立围栏，在整个施工期派专人巡视监督本项目的建设，以便及时发现问题及时制止。</p>	<p>根据现场调查，本工程施工期未对饮水水源地造成污染影响。</p>

	制定饮用水水源地的环保宣传教育方案，并充分利用电视、网络、宣传手册等多种方式，向广大群众宣传保护饮用水水源地的相关知识，提升居民水资源保护的意识，构建全民参与保护、监督的良好社会氛围。		
运营期	<b>固废污染控制措施</b> 运营期固体废物主要为净水自然沉降底泥，考虑到污泥量很小，对污泥进行自然干化，污泥在干化池经自然干化至含水率达标后运送至政府指定地方处理处置。	净水厂院内全部硬化并采取防渗处理。	经现场调查，项目区没有净水厂污泥污染环境的情况。
	<b>噪声污染控制措施</b> 对项目供水泵站设备产生的机械噪声，采取基础减震、建筑隔声等降噪措施。	将产噪安装在室内地下一层，并采取了基础减震措施，噪声通过建筑物阻隔后对外环境无影响。	经现场调查，项目区昼夜间厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB13096-2008）1类标准要求。
	日常环境监管和生态环境维护	天祝藏族自治县安远水管所安排专人定期对工程进行检查。并播撒草籽增加沿线边坡植被恢复。	经现场调查，项目运营正常，开挖地区植被正在恢复，无裸露地面。

表 8 环境影响调查

生态影响	<p>蓄水池和供水管道工程完毕后进行了表层修复，种植植被，未改变原有生态系统。因此项目的建设对生态环境产生影响不大。</p>
施工期 污染影响	<p>项目施工期已结束，现仅对施工期产生的废气、废水、噪声和固废对环境的影响做回顾性分析。</p> <p>1、施工期废气对周围环境影响分析</p> <p>项目施工期大气污染物主要是施工扬尘，其次是施工机械、运输车辆产生的机动车尾气，其主要污染物为 TSP、CO、NOX、HC。</p> <p>在施工过程中对开挖地表进行洒水抑尘，增加土壤的含水率或固化松散土壤的表层；施工场地四周设置不低于 2m 的彩钢板围挡；限制运输车辆行驶速度等。通过采取上述措施，可有效减轻道路扬尘对居民区环境的影响。</p> <p>项目施工机械、运输车辆数量较少，分布较分散，机动车尾气产生量较小，且施工区域地形开阔平坦，施工期时间短，机动车尾气对周围大气环境和居民区的影响较小。</p> <p>2、施工期废水对周边地表水的环境影响分析</p> <p>①施工废水</p> <p>本项目施工期生产废水主要为建材清洗废水，经临时沉淀池沉淀处理后用于生产。</p> <p>②生活污水</p> <p>本项目施工期间，施工人员为附近居民，施工人员如厕依托居民区已有旱厕，故无施工营地生活污水排放。</p> <p>3、施工期噪声对周围环境影响分析</p> <p>施工期噪声污染源主要由施工作业机械如推土机、挖掘机、装载机、冲击夯等产生，其次是施工作业噪声。噪声特点为间歇、线性。并且施工噪声影响是暂时的，随着施工期的结束而消失，对周围环境影响较小。根据建设单位提供资料，项目施工期间未收到扰民投诉。</p> <p>4、施工期固体废弃物排放环境影响分析</p> <p>本工程施工期固体废物主要来源于建筑垃圾及施工人员生活垃圾。</p> <p>(1) 土石方</p>

		<p>本工程挖方全部用于开挖地段的回填、平整、夯实，无弃方产生。</p> <p>(2) 建筑垃圾</p> <p>本工程建筑垃圾以废弃石料、建材废料和施工废料等为主。废弃石料用于本项目临时占地处场地平整，建材废料分拣回收可用部分，其余均由施工方负责清理并运往指定地点，施工废料外卖废旧物品回收单位。据现场勘查，无施工废料和建筑垃圾堆放。</p> <p>(3) 施工人员生活垃圾</p> <p>在施工区域内设置了垃圾桶，无垃圾随意倾倒和无控制堆放现象。生活垃圾经收集后运往就近村庄的生活垃圾收集点。</p> <p>根据现场调查，本工程施工期固废均得到了合理处置，未对周围环境产生影响。</p> <p><b>5. 施工期对甘肃省祁连山国家级自然保护区污染影响</b></p> <p>本项目在祁连山国家级自然保护区内施工时，严格限制施工人员的作业和活动范围，设置围挡进行封闭施工，施工废水引至临时沉淀池沉淀处理后回用，合理分配施工时段，避开大风和降雨集中时段施工；开挖的土石方及时回填、弃土渣及时清运处理，防止破坏保护区生态环境。</p>
运营期	生态影响	<p>项目运营期增大植被覆盖面积，使区域绿化覆盖率达 30%以上，对区域生态环境不会造成影响。</p>

表 9 环境管理状况及监测计划

**环境管理机构设置**

项目在施工期和运营期共设置一名环保负责人，负责项目建设期工程内容的质量和管道沿线的环境管理，督促生态恢复和污染治理方案的落实。

**项目环保竣工验收**

表 9-1 项目环保竣工验收一览表

序号	项目	验收内容	执行情况
一	施工期		
1	扬尘治理	施工场地四周设彩钢板围墙、施工场地不定期洒水降尘、建筑材料苫盖等（“六个百分百”）	已执行“六个百分百”措施
2	废水治理	施工营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。	施工营地租用附近村民房屋，建筑施工废水全部综合利用
3	固废治理	施工营地内设垃圾收集桶；施工期弃土弃渣、生活垃圾等的收集外运；旱厕的清掏处理	施工营地租用附近村民房屋，内设垃圾收集桶；旱厕的清掏处理
4	噪声治理	施工营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	已执行
5	生态环境	划定施工作业带的控制范围，严格控制施工人员和施工机械等的活动范围；施工结束后及时清理施工场地，及时恢复工程施工破坏的植被	已执行

		划定施工作业带的控制范围，严格控制施工人员和施工机械等的活动范围；施工结束后对临时占地及时进行植被恢复和生态恢复；建立社区共管机制，完善社会参与制度、保护区资源调查监测、宣传等。	已执行
二	运营期		
1	生态环境	管道沿线区建成后调查一次植被恢复情况，绿化率 $\geq 30\%$	已执行
2	水源保护	划定水源地保护区的范围，建立健全各项水源地防护措施和饮用水安全保障机制，宣传教育措施	已执行

经向建设单位了解，工程建设中执行了国家建设项目环境管理有关制度。工程在施工期中基本做到了环境保护设施和主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。施工期对场地洒水抑尘，设置沉淀池收集施工废水，建筑垃圾和生活垃圾运至环卫部门指定地点。施工结束后作业带及其周围无建筑垃圾及弃渣；施工作业带、回填土临时堆放地进行清理、平整，将施工临时占地恢复原状。

### 环境管理状况分析与建议

项目环境管理工作由建设单位负责。据调查，施工期环境管理工作开展良好，未发现遗留环境问题。

建议：建设单位应做好项目竣工后工程区的植被恢复及生态重建工作，待2-3年后使生态恢复率达到95%以上。

表 10 调查结论与建议

### 1、工程概况

天祝县西大滩镇人畜饮水管网巩固提升改造工程维修截引 2 处，修建 50m<sup>3</sup>调蓄水池 3 座、500m<sup>3</sup>调蓄水池 1 座、2000m<sup>3</sup>调蓄水池 1 座，安装 30kw 变压器 1 台、潜水泵 9 台、变频设备 1 套，铺 PE100 输配水管 31.592km，修建各类阀门井 63 座。项目建成运营后的供水规模为 1103.94m<sup>3</sup>/d。

### 2、施工期环境保护措施执行情况调查结论

#### (1) 生态环境保护落实调查结论

工程施工使植被受到践踏和掩埋，施工活动使动物生活受到影响，但是分布的植物群落和动物种类在其他许多区域都可以发现，因此项目的实施对项目区植物多样性的影响较小，对植被、动物影响在可承受范围内。项目在施工过程中认真落实各项生态保护措施，不侵占额外土地，严格控制施工范围等。并在施工结束后对临时占地采取播撒草籽和植树进行植被恢复，有效控制了水土流失。总体来说，项目的建设对生态环境影响不大。

#### (2) 废气环境保护落实调查结论

建设单位通过采取加大洒水频率降低土方起尘量；对堆放的颗粒、粉状物料和运输车辆物料加盖篷布；避免大风天气施工等措施有效控制了施工废气对周围环境的影响。

#### (3) 废水环境保护落实调查结论

施工工地废水主要是施工废水主要为建材清洗废水，经临时沉淀池沉淀处理后用于生产。本项目施工期间，施工人员为附近居民，不设食堂及宿舍，施工人员如厕依托移民点居民现有旱厕，故不存在施工营地生活污水排放，对周围环境影响较小。

#### (4) 噪声环境保护落实调查结论

项目通过合理安排施工时间，夜间禁止施工；及时维护施工设备、合理安排施工噪声源等措施将施工期噪声控制在周围环境可接受范围内，未造成较大影响。

#### (5) 固废环境保护落实调查结论

本工程挖方全部用于开挖地段的回填、平整、夯实，无弃方产生。本工程建筑垃圾以废弃石料、建材废料等为主。废弃石料用于本项目临时占地处场地平整，建材废料分拣回收可用部分，其余均由施工方负责清理并运往指定地点。生活垃圾经收集后由施工车辆及时送至天祝县生活垃圾收集点进行处置。

(6) 对祁连山甘肃祁连山国家级自然保护区保护措施落实调查结论

本项目施工期严格遵守了各项污染防治措施,未对祁连山国家级自然保护区及水土流失等生态环境可能造成影响。

(7) 对饮用水源地保护区保护落实调查结论

已划定了水源地保护区的范围,在水源保护区的边界设立明显的地理界标、交通警示牌、宣传牌,在一级保护区设立围栏,做好了水源地防护工作,以加强用水水源标志及隔离设施的管理维护;日常生活中加强饮用水水源地环保宣传,制定了饮用水水源地的环保宣传教育方案,利用电视、网络、宣传手册等多种方式,向广大群众宣传保护饮用水水源地的相关知识,提升居民水资源保护的意识,因此运营期对水源保护区影响较小。

综上所述,项目施工期污染物均得到了有效处置,未有遗留环境问题。经向武威市生态环境局天祝分局了解,该项目建设阶段,未接到居民投诉,未发生扰民事件。

### 3、综合结论

通过本次竣工环境保护验收调查,认为本项目在建设过程中基本执行了国家建设项目环境管理制度及“环保设施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,所采取的污染防治措施与生态保护措施基本有效。因此,本次验收调查报告认为:天祝藏族自治县水利建设管理站的天祝县西大滩镇人畜饮水管网巩固提升改造工程竣工环境保护验收工作现已达到了基本要求,已具备项目竣工环保验收的基本条件,建议通过工程竣工环保验收。

### 4、建议

(1) 建设单位应做好项目竣工后工程区的植被恢复及生态重建工作,待 2-3 年后使生态恢复率达到 95%以上。

(2) 跟踪做好植被恢复的管理工作,及时对死亡植被进行补种,确保植被恢复效果。

项目地理位置图





二、《报告表》编制符合技术规范要求，工程分析及周边环境背景基本清楚，内容具体，重点突出，主要保护与控制目标明确，评价结论可信。

三、天祝县西大滩镇人畜饮水管网巩固提升改造工程项目实施地点位于天祝县西大滩镇马场村、白土台村、西沟村上罗圈湾、西大滩村、东泉村、上泉村及土星村。项目主要实施内容为：维修截引墙 2 处，修建 50m<sup>3</sup>调蓄水池 3 座、500m<sup>3</sup>调蓄水池 1 座、2000m<sup>3</sup>调蓄水池 1 座，安装 30kw 变压器 1 台、潜水泵 9 台，铺设输配水管 31.592km，修建各类阀门井 63 座。项目实施后供水规模可达 1103.94m<sup>3</sup>/d，可改善当地农牧民群众农业生产条件，提高农业生产能力，增加农牧民收入，解决人畜饮水以及脱贫致富问题，为当地经济发展、城镇化建设提供有利支持。项目总投资 600.24 万元，环保投资约 47.0 万元，占总投资的 7.83%。项目符合国家《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》要求。工程环境影响评价结果表明，项目在落实环评报告表提出的污染治理措施的前提下，工程建设对环境的影响可接受，从环境保护角度同意工程建设。

四、在项目建设和运营过程中必须严格执行《报告表》中提出的各项环保措施和要求，确保各类污染物稳定达标排放，将项目对环境的不利影响降至最低。

五、严格控制施工场地范围，合理规划施工场地，严禁在施工区域范围外进行施工作业，加强施工工地监督管理，将施工扬尘污染防治纳入工程监理范围，采取有效措施，开挖的土石方、裸露地面必须采取覆盖措施，禁止大风天气下进行土方开挖等施工作业，

避免施工造成的扬尘污染。对渣土、物料等运输车辆采取全覆盖或密闭方式，施工机械及运输车辆要定期检修与保养，及时清洗，运输车辆按划定路线行驶，不得随意乱跑乱碾破坏植被，把生态影响降到最低限度。

工程施工不设取土场、弃土场，工程开挖料就近在管道两侧堆放，管线铺设完毕后全部回填及进行生态恢复。工程施工不设施工营地，施工营地均租用当地居民房屋，设临时施工场地5处，用于施工材料的临时堆放，施工结束后，对临时占地进行平整生态修复，植被恢复，恢复其原有的土地利用性质。

六、施工场地应设置简易沉淀池，施工过程中产生的施工废水经沉淀处理后回用，不得外排。施工人员如厕依托周围农户旱厕，施工人员产生的洗漱废水就地泼洒降尘。

七、工程施工中应尽量选择性能好、效率高的施工机械设备、施工作业方法和工艺，尽量将施工影响减少，车辆运输路线尽量远离居民点，合理安排施工时间，在距离村镇、居民区附近施工时，应设置临时围护。施工场地噪声按《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）限值排放，避免施工噪声对周围环境造成影响。

八、施工过程中产生的固体废弃物不得随意处置，施工人员产生的生活垃圾应及时运至垃圾填埋场，产生的建筑垃圾全部运至市政部门指定的地点堆放处理。



武威市生态环境局天祝分局

2019年12月31日

---

抄送: 本局各领导, 武威启示环保科技有限公司。

---

武威市生态环境局天祝分局办公室

2019年12月31日印

---



西沟村上罗圈湾在西沟河岸边的滩地上新打深8m的大口井2眼，提水至高位调蓄水池，通过重力流输水以满足项目区生产生活用水。

二、同意工程建设规模和标准。同意规模属IV~V型工程，工程主要建筑物为5级，次要建筑物和临时性建筑物按5级建筑物设计。防洪标准按10年一遇洪水设计，30年一遇洪水校核。地震基本烈度为VIII度。维修截引2处；新打大口井2眼；修建50m<sup>3</sup>调蓄水池3座、500m<sup>3</sup>调蓄水池1座、2000m<sup>3</sup>调蓄水池1座；铺设PE100输配水管21.831km；3.0MPa Dg160无缝钢管1.2km；1.6MPa Dn25入户管道8.56km；修建各类阀门井63座；修建预制装配式入户井132座，配套智能水表132块。

三、同意概算编制原则、编制依据及取费标准。工程概算投资600.24万元。工程部分投资589.54万元，其中：建筑工程487.83万元，机电设备及安装工程21.11万元，金属结构及安装工程23.41万元，临时工程7.40万元，独立费用49.79万元；移民和环境部分投资10.7万元，其中：环境保护工程5.59万元，水土保持工程5.11万元。

四、工程建成后可解决西大滩镇西大滩村、马场村、西沟村、白土台村、东泉村、上泉村、土星村7个村2035户8071人（贫困人口1096户4233人）的生产生活用水问题。

接文后，请进一步优化设计、施工方案，严格按照《甘肃省农村饮水安全项目建设管理实施细则》、《甘肃省农村饮水安全

工程运行管理试行办法》和《村镇供水工程技术规范》（SL10-2004）的要求进行工程建设与管理。工程建成后由各灌区负责运行管理。按照成本加微利的原则核定水价，并报物价部门批准后执行。要建立良性运行机制，接受社会监督，确保安全供水和长期发挥效益。

附件：天祝县西大滩镇人畜饮水管网巩固提升改造工程投资概算核定表

天祝藏族自治县水务局

2019年3月4日

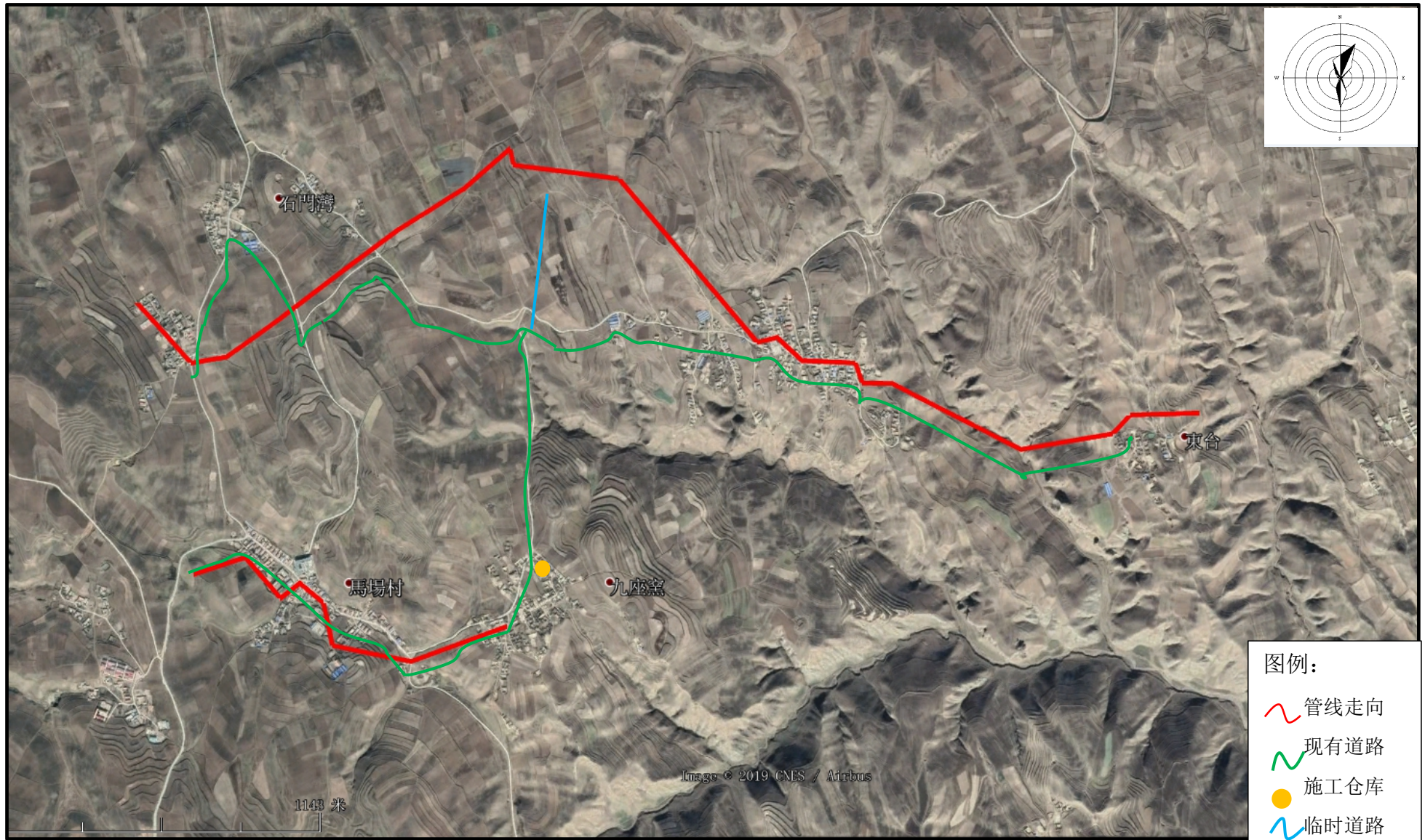
---

天祝藏族自治县水务局办公室

2019年3月4日印

---

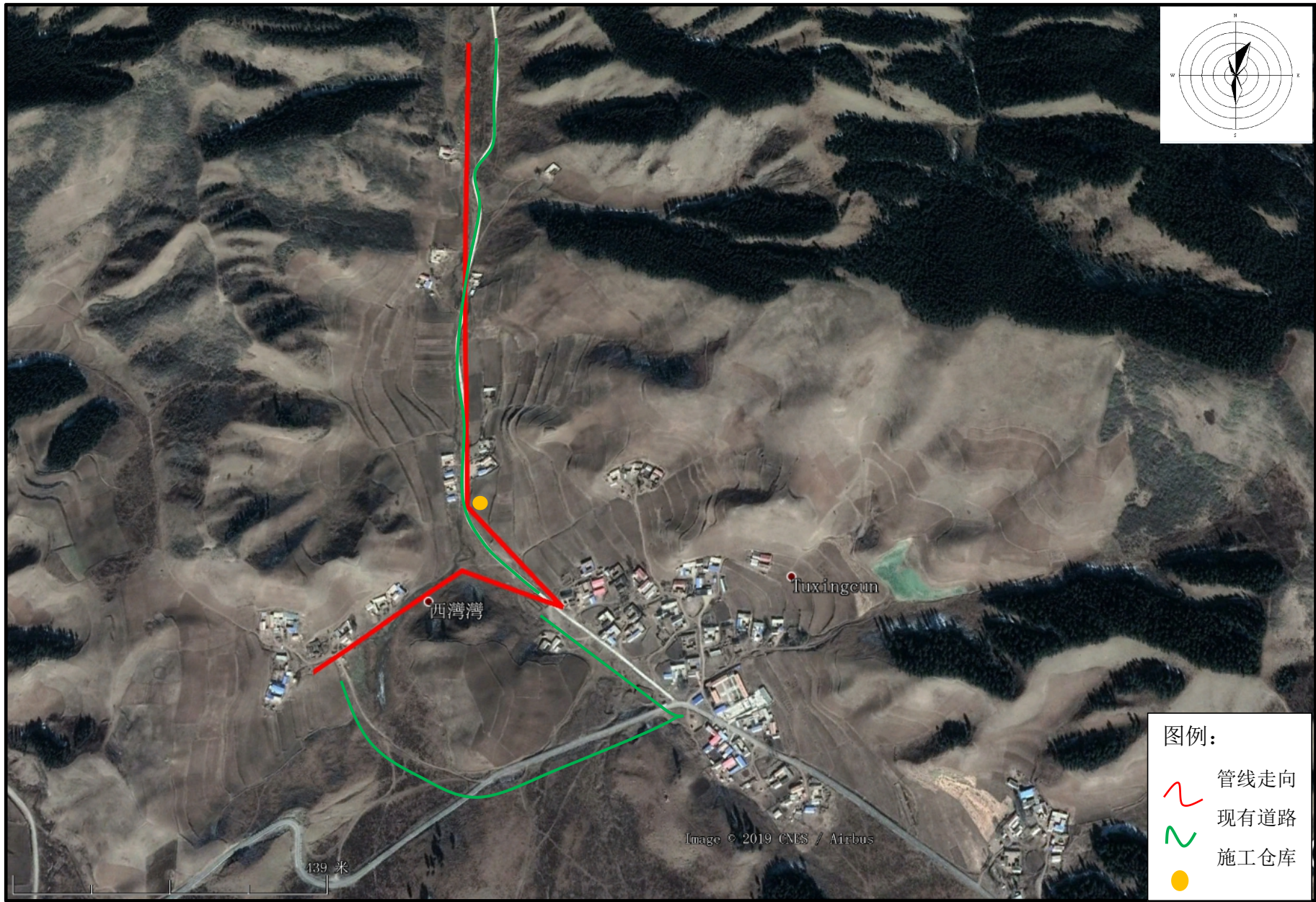
- 3 -



附图 2 临时工程<sup>56</sup>布置图



附图 3 临时工程布置图



附图 4 临时工程布设图



附图 5 临时工程布设图



附图 6 临时工程布置图

