

天祝县农业水价综合改革试点工程 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

二〇二一年八月



量水堰



末级渠道



分水口



量水堰



斗渠量水断面



租用的施工营房



临时占地生态恢复

目 录

表 1	项目总体情况.....	- 2 -
表 2	调查范围、因子、目标、重点.....	- 5 -
表 3	验收执行标准.....	- 9 -
表 4	工程概况.....	- 12 -
表 5	环境影响评价回顾.....	- 23 -
表 6	环评批复意见的落实情况.....	- 28 -
表 7	环评报告表中环境保护措施执行情况.....	- 29 -
表 8	环境影响调查.....	- 36 -
表 9	环境管理状况及监测计划.....	- 39 -
表 10	调查结论与建议.....	- 43 -

表 1 项目总体情况

建设项目名称	天祝县农业水价综合改革试点工程				
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	联系人	刘亨忠		
通讯地址	天祝县华藏寺镇团结路 76 号				
联系电话	13993513125	传 真	——	邮政编码	733200
建设地点	甘肃省武威市天祝藏族自治县				
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别 及代码	水利-灌区工程 N 7630		
环境影响 报告表名称	天祝县农业水价综合改革试点工程项目环境影响报告表				
环境影响 评价单位	甘肃创新环境科技有限责任公司				
环境影响评价 审批部门	天祝藏族自 治县环境保 护局	文号	天环开发(2018) 3 号	时间	2018 年 2 月 23 日
初设审批部门			批准文号		
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)	1000.52	其中：环保 投资(万元)	58	环保投资占 总投资比例	5.8%
实际总投资 (万元)	1000.52	其中：环保 投资(万元)	58	环保投资占 总投资比例	5.8%

<p>项目建设 过程简述 (项目立 项~试运 行)</p>	<p>2014年8月1日,天祝县南阳山片下山入川生态移民小康供水工程主体工程建成通水,该工程的建成,每年从金强河向南阳山片提水3080万m³,保证南阳山片现有2万人及祁连山水源涵养区3万移民的生活用水,解决南阳山片10万亩设施农牧业生产用水和5.7万亩饲草地灌溉用水,并兼顾项目区农畜产品和饲草料加工业用水。此工程是甘肃省发改委以甘发改农经〔2013〕1650号文件批复的一项生态治理、移民富民、维护稳定的工程。工程总投资4.145亿元,修建引水枢纽1处,提水泵站3级,配套总装机12000kw的机电设备12套;敷设提水管道1条19.866km;敷设灌溉供水管道44.19km,人畜饮水供水管道70.39km。全县已建成干支渠道352.21km,(已防渗衬砌的渠道312.61km);斗农渠道2326.4km(斗渠400.84km,已衬砌194.22km;农渠1925.56km,均未衬砌);灌溉管道64.06km;共有干支渠建筑物5421座;斗农渠建筑物6575座;机井291眼;配套机井数量60眼;总灌溉面积16.575万亩;农田有效灌溉面积14.535万亩;实灌面积12.24万亩。末级渠及建筑物完好率为48%,支渠及建筑物完好率为30%,提灌及机电井完好率为45%,田间配套工程完好率在30%以下,部分为土渠,渠系水的利用率为30%—45%。</p> <p>天祝县农业水价综合改革试点过程,实施地点在金强河灌区,实施面积10.5万亩,其中:华藏寺镇农业人口19337人,农田配水面积40140亩;打柴沟镇农业人口15507人,农田配水面积53308亩;石门镇农业人口5976人,农田配水面积3516亩;抓喜秀龙乡农业人口4473人,农田配水面积8036亩;农区内配套农田灌溉渠道470条496.79km,本项目是对在试点内金强灌区管辖区修建的230条共40.5km末级渠道、230座分水口、419座斗渠量水断面、954套日光温室大棚计量设备进行验收。</p> <p>2017年8月,天祝藏族自治县水利建设管理站委托甘肃创新环境科技有限责任公司编制了《甘肃省天祝县农业水价综合改革试点项目环境影响报告表》,原天祝藏族自治县环境保护局对该项目《报告表》作出了批复(天环开发〔2018〕3号),同意项目建设。</p>
---	--

本工程于 2018 年 3 月开工，2018 年 8 月工程结束，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 2021 年 8 月委托甘肃方健环保科技咨询有限公司进行该项目竣工环境保护验收工作。甘肃方健环保科技咨询有限公司接受委托后，在天祝县金强灌区水管所的积极配合下，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调查报告。

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土石方开挖以及施工材料运输和装卸、场内外运输道路等扬尘污染情况；</p> <p>(4) 声环境：重点调查施工期设备运行噪声和施工人员噪声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灌溉工程，不产生废气、废水，不会对区域大气环境、地表水环境产生影响。</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>本项目为农田水利设施改造工程，对周围环境的影响表现分为施工期和运营期。项目的环境污染影响主要集中在渠线施工期，主要环境影</p>

	<p>响为噪声、扬尘、拆除垃圾及土石方开挖回填造成的水土流失等环境影响；项目正常运行后，本项目主要发挥灌溉功能，能有效解决灌区工程性缺水问题，促进灌区内农、牧业和林业的发展，有利于项目区域生态环境结构改善，对项目区域内的生态环境影响为正效益，对周边环境基本无不良影响。</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：满足《大气环境质量标准》(GB3095-2012)二级标准；</p> <p>(2) 地表水环境：满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水域标准；</p> <p>(3) 声环境：满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准；</p> <p>(4) 施工期固体废物得到妥善处置。</p> <p>(5) 生态环境：本工程占地范围外，农田耕地、植被不被占用破坏。</p> <p>(6) 项目与周边水源地位置关系</p> <p>在建设项目周边涉及的水源地主要有打柴沟镇石板沟饮用水安全工程水源地、打柴沟上河东饮用水安全工程水源地、华藏寺镇栗家庄饮用水安全工程水源地，三个其中石板沟饮用水安全工程水源地类型为河流性，其余两个水源地类型为地下水，三个水源地与建设项目之间的位置关系见图 3。</p> <p>(7) 项目与祁连山自然保护区的位置关系</p> <p>根据甘肃祁连山国家级自然保护区边界拐点坐标与项目建设位置坐标进行核对，建设项目不在祁连山国家级自然保护区内，其位于祁连山国家级自然保护区东北边界，最近距离为 5.8Km。其位置关系见图 4。</p>

表 2-1 环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	户数(户)	相对位置及距离	环境功能
大气环境 声环境	下河东	50	项目东北侧 80m	《大气环境质量标准》(GB3095-2012) 二级标准); 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准
	夏季庄	38	项目东侧 200m	
	打柴沟镇	10	项目西侧 200m	
	周家窑	26	项南侧 110m	
生态环境	植被	/	工程沿线	
	农田耕地	/	工程沿线	
地表水环境	金强河	/	工程沿线	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水域标准
饮用水源地	打柴沟镇石板沟饮用水安全工程水源地	1000 人以上	西北侧 800m	
	打柴沟上河东饮用水安全工程水源地	1000 人以上	北侧 3.1km	
	华藏寺镇栗家庄饮用水安全工程水源地	1000 人以上	北侧 16m	

<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）工程建设区是否造成了水土流失、环境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>本项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，标准值见下表 3-1。</p> <p align="center">表 3-1 环境空气质量标准 单位：ug/m³</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>取值时间</th> <th>二级标准</th> <th>浓度单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">SO₂</td> <td>年平均</td> <td>60</td> <td rowspan="9">ug/m³(标准状态)</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PM₁₀</td> <td>年平均</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">NO₂</td> <td>年平均</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table>						污染物名称	取值时间	二级标准	浓度单位	SO ₂	年平均	60	ug/m ³ (标准状态)	24 小时平均	150	1 小时平均	500	PM ₁₀	年平均	70	24 小时平均	150	NO ₂	年平均	40	24 小时平均	80	1 小时平均	200			
	污染物名称	取值时间	二级标准	浓度单位																													
	SO ₂	年平均	60	ug/m ³ (标准状态)																													
		24 小时平均	150																														
		1 小时平均	500																														
	PM ₁₀	年平均	70																														
		24 小时平均	150																														
	NO ₂	年平均	40																														
		24 小时平均	80																														
		1 小时平均	200																														
<p>(2) 水环境</p> <p>地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类水域标准。主要污染物及浓度限值见表 3-2。</p> <p align="center">表 3-2 地表水环境质量标准 (GB3838-2002) 单位：mg/L (除 pH 外)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>pH</th> <th>溶解氧</th> <th>高锰酸盐指数</th> <th>COD</th> <th>阴离子表面活性剂</th> <th>粪大肠菌群 (个/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>II 类标准值</td> <td>6~9</td> <td>≥6</td> <td>≤4</td> <td>≤15</td> <td>≤0.2</td> <td>≤2000</td> </tr> <tr> <td>项目</td> <td>铜</td> <td>氟化物</td> <td>锌</td> <td>汞</td> <td>镉</td> <td>六价铬</td> </tr> <tr> <td>II 类标准值</td> <td>≤1</td> <td>≤1</td> <td>≤1</td> <td>≤0.00005</td> <td>≤0.005</td> <td>≤0.05</td> </tr> </tbody> </table>						项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群 (个/L)	II 类标准值	6~9	≥6	≤4	≤15	≤0.2	≤2000	项目	铜	氟化物	锌	汞	镉	六价铬	II 类标准值	≤1	≤1	≤1	≤0.00005	≤0.005	≤0.05
项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群 (个/L)																											
II 类标准值	6~9	≥6	≤4	≤15	≤0.2	≤2000																											
项目	铜	氟化物	锌	汞	镉	六价铬																											
II 类标准值	≤1	≤1	≤1	≤0.00005	≤0.005	≤0.05																											

项目	挥发酚	氰化物	氨氮	石油类	铅	硫化物
II类标准值	≤0.002	≤0.05	≤0.5	≤0.05	≤0.01	≤0.1
项目	氯化物	硫酸盐	总磷	硝酸盐	铁	锰
II类标准值	≤250	≤250	≤0.1	≤10	≤0.3	≤0.1

(3)声环境

本项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)表1中的1类功能区标准,见表3-3。

表 3-3 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: dB (A)

声环境功能类别	时段	
	昼间	夜间
1类	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 ³)
颗粒物	周界外浓度最高点 1.0
NO _x	周界外浓度最高点 0.12
SO ₂	周界外浓度最高点 0.40

(2) 噪声排放标准

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。

表 3-5 建筑施工场界环境噪声排放标准限制(单位: dB (A))

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>
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>根据本工程实际情况, 不设置总量控制指标。</p>

表 4 工程概况

工程 基本 情况	工程名称：甘肃省天祝县农业水价综合改革试点工程； 建设性质：改扩建； 建设单位：天祝藏族自治县水利建设管理站； 建设地址：武威市天祝县。		
<p>主要工程内容及规模：</p> <p>1、工程级别</p> <p>本项目改善灌溉面积 8.58 万亩，按照《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2000）规定，本次改造工程属 III 等中型工程。据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）工程区地震动峰值加速度为 0.15g，各场区相应基本地震烈度为 VII 度，工程设防烈度为 7 度。</p> <p>2、工程建设内容及规模</p> <p>工程建设规模及主要建设内容为：本项目对金强灌区已进行节水改造但未配套计量设施的农渠修建量水断面 419 处，修建末级渠道 230 条，共长 40.5km，修建分水口 230 座；同时，对金强灌区所管理的 954 座日光温室大棚计量设备进行升级更新，可以改造灌溉面积 8.58 万亩。</p> <p>本工程项目组成如下表所示。</p> <p align="center">表 4-1 本工程项目组成一览表</p>			
工程类别	工程内容	建设内容和规模	实际建设情况
主体工程	末级渠道	D40U 型渠 40.5km。	D40U 型渠 40.5km。与环评一致。
	分水口	共 230 座，采用 M10 浆砌石，C20 混凝土现浇。	共 230 座，采用 M10 浆砌石，C20 混凝土现浇。与环评一致。
	斗渠量水断面	共 419 座，采用 M10 浆砌块石，现浇 C20 砼量水堰。	共 419 座，采用 M10 浆砌块石，现浇 C20 砼量水堰。与环评一致。

	安装 DN32 射频卡冷水水表	共安装 954 台，包含用户 IC 卡 1908 张，安装附件 954 批。	共安装 954 台，包含用户 IC 卡 1908 张，安装附件 954 批。与环评一致。
临时工程	临时房屋	修建临时房屋 120 m ² 。	未建设，租用打柴沟镇民房。
	仓库及工棚	修建临时仓库及工棚 80 m ² 。	未建设，租用打柴沟镇民房。
	临时道路	新建临时道路 1.5km。	未建设，依托施工区现有道路。
公用工程	供水	施工用水就近采用金强河水。	施工用水采用金强河水，使用专用车辆拉运。
	供电	施工用电由施工点向就近 10kv 输电线路 T 接。	施工用电由 10kv 输电线路 T 接。
	通讯	工程区内现有无线网络通讯覆盖，各乡镇部分开通了程控电话，各业务部门有线、无线通信网络基本形成，通讯条件十分便利。	施工区无线网络通讯覆盖，施工人员都有手机，通讯条件十分便利。
环保工程	大气污染治理	空气污染主要是施工机械尾气的排放和车辆所产生的扬尘，对临时堆放土方进行洒水，遮盖，对运输车辆进行冲洗、遮盖，有效降低扬尘量。	施工期加强了对施工车辆的保养，施工区对临时堆放土方进行洒水，遮盖，有效降低扬尘量。
	废水治理	施工期废水主要为生产废水及生活废水，生产废水主要为施工车辆的冲洗废水，生活废水主要为施工人员的清洗废水。生产废水收集，经沉淀处理后回用，不外排；生活废水经收集后用于泼洒降尘。	施工期租用当地民房用为生活用房，施工区设置了废水收集池，生产废水经沉淀处理后回用，不外排。与环评一致。
	噪声治理	工程施工过程中应选择低噪声施工机械、设备，合理安排施工时间，禁止夜间施工。	工程施工过程中合理安排施工时间，应选择低噪声施工机械，与环评一致。

固废处理	施工期垃圾主要为生活垃圾，经收集后运送至附近村镇的垃圾回收处或环保部门指定的垃圾填埋场。	施工期生活垃圾全部运往天祝县垃圾填埋场处理，与环评一致。
生态措施	施工后应迅速平整作业场地，尽快恢复；加强管理，施工人员不在绿地范围内活动，以减少人类活动对生态环境的扰动影响等。	施工期结束后对作业场地进行了清理和生态恢复，与环评一致。

2.工程方案

1) 渠线布置

本项目干支渠均在原渠线上衬砌防渗。

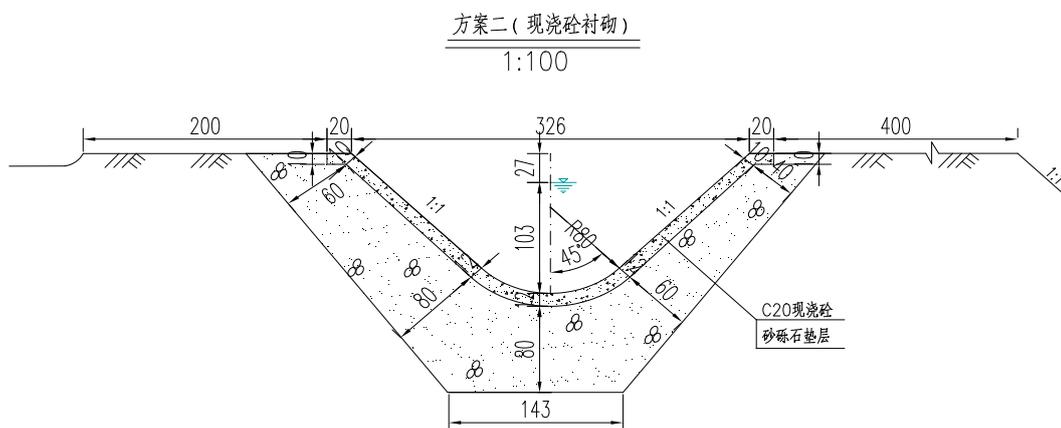
2) 建设方案

(1) 末级渠道横断面形式

本项目渠道断面采用弧底 U 形断面。

(2) 衬砌材料的选择

本项目末级渠改建工程采用的衬砌方案为全断面现浇 C20 砼衬砌，渠底厚 12cm、渠坡底部厚 12cm、顶部厚 10cm。垫层底厚 80cm，阴坡厚 60—80cm，阳坡厚 40—60cm。



3) 渠道工程

(1) 纵断面

本次改建的末级渠为在原渠上套砌，纵坡维持原渠纵坡。

(2) 横断面

本次末级渠改建项目结构形式选择现场浇筑砼 C20 弧底 U 形断面，渠底厚度为 12cm，渠坡为从坡 10cm 渐变到底 12cm。其中：C20 现浇砼抗冻等级为 F100，抗渗等级为 W4。

(3) 抗冻胀

抗冻胀措施采用基土置换法，换填材料为当地储量丰富的砂砾石。

(4) 渠系建筑物

本项目渠系建筑物主要为量水堰、分水口。

①量水堰

选用矩形无喉道量水槽，选用 0.8×1.8m 每年和 1.2×2.7m 两种尺寸，槽底采用风积砂垫层和 C20 现浇砼组合结构，厚度 0.4m，侧墙采用 C20/F100/W4 现浇砼重力式挡土墙。0.8×1.8m 喉槽上、下游设 10m 矩形段与量水槽衔接，1.2×2.7m 喉槽上、下游设 15m 矩形段与量水槽衔接，上游矩形段纵坡不得大于 1/2000。

②分水口

本项目分水口槽底采用风积砂垫层和 C20 现浇砼组合结构，厚度 0.4m，侧墙采用 C20/F100/W4 现浇砼重力式挡土墙。

3、土石方工程

项目施工期开挖土石方量为 41324.5m³，土方基础夯填 40478.5 m³，多余土方全部用于渠道两边土层压实和加高培厚，因此本工程无弃渣，未设置弃渣场。项目土石方平衡表如下表所示。

表 4-2 项目土石方平衡一览表 单位：m³

序号	名称	开挖量(m ³)	填方量(m ³)	余量(m ³)	备注
1	土石方开挖	41324.5		846	多余土方全部用于 渠道两边土层压实 和加高培厚
2	土方夯填		40478.5		
合计		41324.5	30478.5	846	

4、临时工程

施工便道：利用项目区域内现有的乡村道路，不设专门的施工便道。

施工营地：本项目未设置施工营地，施工营房租用打柴沟集镇上的房屋。

临时占地：本项目临时占地为施工场地，以荒地为主，工程沿线主要以荒山裸地为主，另有零星树木。

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

根据根据现场调查与建设单位核实，本次验收的天祝县农业水价综合改革试点工程项目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）

1、施工期

工程建设过程可以分为前期准备、建筑施工和建成运行三个阶段。前期准备阶段为施工前期做准备，施工阶段主要为改建末级渠及配套末级渠建筑物改（重）建，工程竣工验收结束后投入运营。

本项目为农田水利设施改造工程，对周围环境的影响表现分为施工期和运营期。根据工程特点，项目的环境污染影响主要集中在渠线施工期，主要环境影响为噪声、扬尘、拆除垃圾及土石方开挖回填造成的水土流失等环境影响；项目正常运行后，本项目主要发挥灌溉功能，能有效解决灌区工程性缺水问题，促进灌区内农、牧业和林业的发展，有利于项目区域生态环境结构改善，对项目区域内的生态环境影响为正效益，对周边环境基本无不良影响。

项目施工期工艺流程及产污环节示意图见图 6。

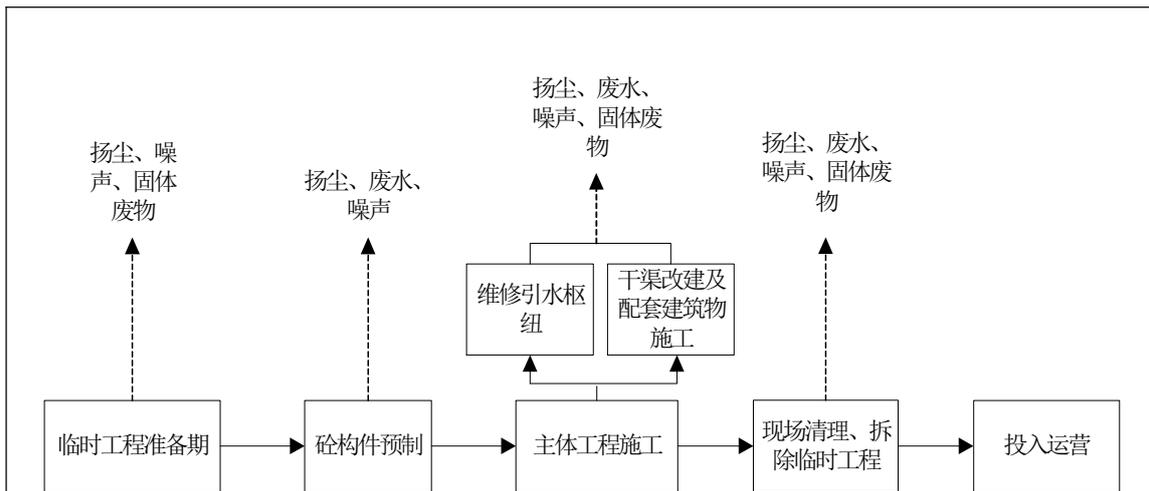


图 6 施工期主要工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述:

(1) 临时工程准备期

项目临时工程包括临时工棚、临时房屋等，临时工程施工期污染物主要包括施工扬尘、施工机械尾气、噪声及建筑垃圾等。

(2) 砼构件预制

预制场主要用于预制“U”型槽衬砌，“U”型槽预制板分为弧底、边墙三部分，预制场按半机械化作业选择工艺流程，拌和机拌制砼，“U”“U”型槽由专用成型机进行制作，厚 6cm，预制件强度达到设计强度后方可用于施工砌筑，预制砼构件由拖拉机运至施工地点，勾缝水泥砂浆由搅拌机拌和，三轮车或架子车运至施工现场，人工砌筑、勾缝。

该工段污染物主要为混凝土拌合过程产生的扬尘、混凝土搅拌及养护废水、噪声及固体废物等。

(3) 主体工程施工

项目主体工程包括末级渠衬砌维修改建、末级渠配套建筑物的建设。

该工段污染物主要为施工扬尘、施工废水、噪声及拆除垃圾、开挖土石方等。

(4) 现场清理

主体工程施工结束后，进行施工收尾工作，主要为现场清理和临时工程拆除，该工段污染物主要为扬尘、废水、噪声及清理垃圾、拆除垃圾等。

2、运营期工艺流程

运营期工艺流程较为简单，是水采用自流式送水的形式通过输水渠道灌溉农田。

工程占地

本工程末级渠改建沿老渠道布设，不存在新增占地。

表 4-3 项目工程占地统计表

占地类型	名称	单位	数量	土地类型
永久占地	渠道	km	40.5	原有渠道用地
临时占地	临时施工区	M ²	80	荒地

根据现场调查，建设单位对项目施工期振动区域均进行了生态恢复，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 1000.52 万元，环保治理投资费用为 58 万元，占项目总投资总费用的 0.58%；

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 58 万元，占总投资的 0.58 %。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 4-4 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	废气治理	扬尘	遮盖、洒水	7	7
		机械废气	优选设备	/	
工 期	废水治理	生活废水	依托附近居民旱厕	/	/
		噪声治理	各类设备噪声通过选用低噪设备	/	10

		定期对设备进行维修与保养	10	
固废 处置	生活垃圾	垃圾收集送至区域村庄内生活垃圾集中收集点	3	3
	工程弃土	清运至当地环卫部门指定地点合理处置	/	/
	建筑垃圾	集中收集后运至当地环卫部门指定的处理地点		
	土渠清理物	收集后运至当地环卫部门指定地点处置	/	/
生态 保护	植物措施	工程临时占地实施迹地恢复	26	26
	工程措施	对项目区域内进行地表平整		
	安全与环保	标识牌	3.5	3.5
固废 处置		垃圾收集、处置	8.5	8.5
		末级渠排泥每年清理一次		
合计			58	58

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

1.1 植被及野生动物保护措施

(1) 项目区域内植被将遭到一定程度破坏，施工结束后临时占用土地实施迹地恢复，以减小施工区生态环境影响的范围和程度。

(2) 各种施工机械和运输车辆固定行车路线，不能随意下道行驶或另行开辟便道，碾压草皮，避免造成生态破坏范围的扩大。

(3) 项目施工要避免对区域野生动物的栖息、迁徙等造成影响，施工人员严禁对项目区野生动物等进行抓捕或猎杀，严禁在河流水域打鱼。

(4) 施工时施工废水避免流入沿线河流，避免对水生生物产生影响。

1.2 水土流失防治措施

(1) 土石方工程在天气晴朗时施工。

(2) 土石方工程采用边开挖、边回填的施工方案，并及时采取恢复措施，以减少疏松土壤的裸露时间。

1.3 施工扰动及临时占地生态恢复措施

项目施工结束后，临时工程拆除后将出现裸地，及时进行恢复。

项目临时工程占地类型为荒地，施工道路占地类型为地边及渠堤，施工结束临时工程拆除后，应对场地进行平整，根据当地荒地植被类型撒播草籽进行迹地恢复，防止水土流失；施工过程中，沿末级渠两侧会产生扰动，施工结束后，及时清运弃土至当地环卫部门指定地点合理处置，并对渠线两侧进行平整，荒地段实行撒播草籽进行迹地恢复，农田段待下次耕种时，进行农耕恢复。

2. 施工期污染防治措施

1) 施工期大气污染防治措施

(1) 拆除旧渠系建筑物时，实行边洒水边拆除，禁止大风天气进行拆除作业，尽量缩短拆除时间。

(2) 拆除的建筑垃圾应及时运走，避免长期堆存起尘。

(3) 选用湿法作业，即开挖前对施工开挖区洒水后再进行开挖作业。对松散的现场及时夯实，临时性用地使用完毕后及时对将裸露土地进行了绿化和迹地

恢复，避免起尘。

(4) 将砼构件预制场设置于附近村庄侧风向或下风向，以减小项目施工扬尘对村庄的影响。

(5) 避免了大风时段的砂石料筛分、搅拌等高扬尘工序的施工作业，在高产尘区的施工人员加强个人防护，施工作业时戴防尘口罩。

(6) 对项目运输道路及施工场地内采取洒水降尘措施。施工场地、建筑材料堆场的扬尘采取喷雾洒水降尘，在施工场地每天洒水抑尘作业 4~5 次，保持一定的含水率(一般为 15%~20%)，没有二次扬尘产生。

(7) 选用符合国家卫生标准的施工机械和运输工具，使其排放的废气达到有关标准。并对施工机械、车辆定期检修，注意机械车辆保养，使之处于良好的运行状态，使用轻质燃油，并避免燃油的泄漏。

(8) 合理安排施工时间、文明施工，尽量缩短施工时间。

2) 废水污染防治措施

(1) 施工人员生活依托打柴沟镇民房，盥洗废水直接泼洒蒸发消耗，粪污水定期清掏堆肥后用作农家肥。

(2) 施工用水做到节约用水，实现综合利用、循环利用。

(3) 施工期加强施工管理，严格控制了施工机械油污的泄露。

(4) 大雨、大风天气对建筑材料及开挖土石方堆场进行了遮盖，避免下雨时污水横流。

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，采取了以下污染防治措施：

(1) 施工前对施工噪声影响范围内的居民进行小型农田水利工程的宣传活动，使广大群众理解和支持工程建设。

(2) 根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定，合理安排施工时间，禁止夜间(23:00~8:00)和午间(13:00~15:00)进行施工。

(3) 高噪声设备的布设远离了居民区。

(4) 选用符合国家标准的施工机械和运输车辆，采用低噪声的施工机械和运输车辆。

(5) 加强了施工机械的保养，保持机械润滑，降低运行噪声。

(6) 合理安排施工车流量，设立标示牌，限制施工区内车辆时速在 20km 以内，严格控制车辆鸣笛，限制车辆等噪声污染。

4) 固体废物污染防治措施

施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、土渠清理杂物、开挖土石方及建筑垃圾。

施工人员生活垃圾收集后及时送至村庄生活垃圾收集点统一收集；土渠清理杂物主要为生活垃圾、淤泥等，无危险废物，收集后运至天祝县生活垃圾填埋场卫生处置；建筑垃圾主要有开挖弃方、渠系建筑物砼拆除、废弃建材等，由施工单位统一收集后及时运至当地政府指定地点合理处置。

3. 运营期污染防治措施

1) 废水污染控制措施

(1) 加强水政及环保法规宣传教育，使渠道沿线居民依法保护渠道水质；

(2) 灌区大力推广生态农业，减少化肥农药的施用量，禁止使用剧毒农药，以减少农田污染负荷及其危害；

(3) 本项目灌溉回退水水量较小，灌溉输水渠道均为混凝土结构，做好各渠段之间的连接密封，尽可能减少灌溉水沿渠道入渗；

(4) 定期进行水质监测，为掌握水质状况及制定环保政策提供依据。

2) 固废污染控制措施

(1) 拦污栅截留垃圾集中收治后交由环卫部门清运，日产日清，同时在运行管理中尽量保证废弃物不落地，而应直接进入废弃物箱或直接装车外运，避免造成废弃物落地后的二次污染。

(2) 末级渠排泥每年清理收集后及时清运至当地环卫部门指定的地点处置，禁止长时间堆放。

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 2018 年 2 月 23 日取得原天祝藏族自治县环境保护局出具的环评批复，以下为环境影响报告表（报批本）中的相关内容：

1、工程概况

本次项目试点工程计划改建末级渠 230 条，总长 40.5km，修建量水断面 419 处，分水口 230 座。计划改建支渠 21 条，总长 49.73km，同时，对金强灌区所管理的 954 座日光温室大棚计量设备进行升级更新。

2、产业政策及规划符合性结论

2.1 与产业政策的符合性分析

根据国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正)，其中本项目属于其中鼓励类，二， 16 、水利 “灌区改造及配套设施建设”，因此，本项目的建设符合国家相关产业政策。

2.2 规划符合性分析

根据《甘肃省水利厅关于抓紧开展 2016 年度中央财政小型农田水利项目前期工作的通知》(甘水农水发〔2015〕197 号)，《关于 2016 年中央财政农田水利设施建设项目、农田水利设施维修养护项目实施县及补助资金的公示》(2016 年 3 月)，《甘肃省水利厅关于切实做好 2016 年度中央财政农田水利设施建设和维修养护项目建设管理工作的通知》(甘水农水发〔2016〕57 号)。本项目的建设属于农田水利工程，将对项目区渠道采用有效的防渗措施，提高项目区灌溉用水有效利用系数，减少水量损失，同时项目改造工程的实施不仅能对流域产生较好的社会和经济效益，还具有显著的环境效益，因此，符合国家和地区发展规划的方向。因此，环评认为本项目的实施符合规划要求。

3、环境质量现状评价结论

3.1 生态环境质量现状

区域生态现状基本良好，总体上物种组成结构较为单一，异质化程度不高，区域生态系统的抵抗力和恢复力较低，稳定性较差。此外，受地理、气候条件限制，区域生产体系组成也比较简单，组分生长缓慢，自然生态系统自我调节

能力弱，若超过其承受限度后，难以自我恢复。区域冬春季节多裸露面，夏季降水较为集中，易产生水土流失。根据生态环境质量标准执行中华人民共和国行业标准《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-1996) 判别，区域土壤侵蚀以水力侵蚀和风力侵蚀为主。受区域地质、地貌、气候及植被、人类开发活动等多种因素的影响，区域土壤侵蚀强度有加重的趋势。

3.2 水环境质量现状

根据甘肃省环境科学设计研究院分析测试中心，对天祝县石板沟村 190 万 m³ 水库工程项目环境质量现状监测资料，监测因子均达到了《地表水环境质量标准》(GB / T14848-93)中的 II 类标准，评价区域地表水环境质量良好。

3.3 环境空气质量现状

项目所在区域以农业种植为主，对区域大气环境的影响主要来源于附近居民的生活废气及道路扬尘、尾气等，大气扩散条件较好，根据《2016 年甘肃省天祝县第二季度农村环境质量监测报告》，评价区环境空气中污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀ 均未出现超标现象，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，项目评价区环境空气质量状况良好。

3.4 声环境质量现状

本项目沿线主要为农田和村庄，主要噪声来自于农业生产及当地居民的生活噪声，噪声污染源强小且间歇发生，不会对周围居民生活产生影响，所有本项目区域内的声环境质量良好，能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准。

4、环境影响评价结论

4.1 施工期

(1) 生态环境

本项目建设对生态环境的影响主要表现在施工期，工程在建设过程中的工程开挖、弃土堆置、施工辅助建设等活动，将扰动原地貌，破坏地表植被以及由此引起的局部水土流失的影响。通过相应的生态保护措施，生态环境影响将很小。工程建设完成后，河道冲刷得到控制，水土流失减弱，河道含沙量减少，区域生态环境得到极大改善。

(2) 水环境

施工期的生产废水，经过沉淀池处理后回用，不外排；生活盥洗污水经就地

排放，自然蒸发。通过采取一系列措施，施工废水对项目区内地表水环境基本无影响。

(3) 环境空气

项目施工期废气主要有：施工机械等燃油设备产生的废气；建筑材料运输、土石方挖填、场地平整及混凝土拌和系统等产生的无组织扬尘。

项目区域内的大气扩散性能良好，通过选用优质燃料和采取相应的环保措施后，施工废气对周围大气环境的影响较小。

(4) 声环境

施工期噪声源主要为施工机械、运输车辆等。通过选用低噪音设备，合理安排施工方式、施工时间和施工布局并定期对施工设备进行检修保养后，项目施工对当地居民的生产生活影响较小。

(5) 固体废物

施工人员生活垃圾收集后及时送至村庄生活垃圾收集点统一收集；土渠清理杂物主要为生活垃圾、淤泥等，无危险废物，收集后运至当地环卫部门指定的地点处置；建筑垃圾主要有开挖弃方、渠系建筑物砼拆除、废气建材等，由施工单位统一收集后及时运至当地环卫部门指定地点合理处置。

4.2 营运期

本项目为灌溉工程，属非生产污染性项目。项目建成后，有利于提高当地的灌溉能力，有利于改善环境，对生态环境有显著的正效益。

5、评价结论

甘肃省天祝县天祝县农业水价综合改革试点工程骨干工程具有较好的社会效益、经济效益和环境效益，符合国家的产业政策，符合当地的水利发展规划，有利于金强罐区的农牧业发展和生态环境保护。工程主要的负面影响存在于工程的施工期，但这些不利影响一般是局部的和暂时的，加强环境管理和采取适当的环保防治措施后，可以基本控制污染。因此，可以认为本项目的兴建，从长远、全局利益考虑，对环境利多弊少。在全面落实本报告表中所提出的各项环保管理、防治措施和建议要求的基础上，本项目的建设从环保角度来讲是可行的。

二、建议

1、强化环境监察与环境执法力度，认真落实拟建工程的环境管理工作，切实贯彻“三同时”制度，严格执行环境保护法规。

2、合理安排施工时间，减少对项目沿线敏感环境的影响。

3、做好水土保持工作，严格按照水保方案设计实施。

武威市生态环境局民勤分局审批意见：

天环开发〔2018〕3号

天祝县水利建设管理站：

你单位报送的由甘肃创新环境科技有限责任公司编制的《天祝县农业水价综合改革试点工程项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经审查，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、天祝县农业水价综合改革试点工程项目实施内容主要为：对金强灌区已进行节水改造但未配套计量设施的农渠修建量水断面 419 处，修建末级渠道 230 条，共长 40.5km，修建分水口 230 座，对金强灌区所管理的 954 座日光温室大棚计量设备进行升级更新，可改造灌溉面积 8.58 万亩。项目总投资 1000.52 万元，其中环保投资 58 万元。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，加强施工工地监督管理，合理布置施工场地，及时清运施工废物，尽量保护周围植被。在靠近环境敏感点施工时应设置围挡，严禁在施工场地扰动范围外堆放施工弃土地，要采用洒水、遮盖等措施防治扬尘；严格控制施工车辆行进速度以降低施工扬尘影响，对渣土、物料等在运输、存放、使用过程中要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；对砂石临时堆存处进行清扫、洒水降尘，有效防止扬尘、粉尘污染；不得在大风天气下进行开挖作业；工程施工不设混凝土拌合站，混凝土全部使用

商品混凝土。确保大气污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求。

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。施工营地设置临时旱厕，由周边农户沤肥，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，施工场地噪声按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(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，土渠清理出的杂物集中收集后运至市政部门指定的地点堆放。

工程在施工过程中不设置施工营地，施工用房全部租用当地民房，工程不设弃土场，管线开挖产生的弃土全部回填利用，不得随意堆放。

九、项目建成后，要按照环保相关法律法规规定的程序进行该项目的竣工环保验收，经验收合格后，方可正式投入运营。

十、天祝县环境监察大队加强项目建设期的现场环境监督检查。

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、严格控制施工场地范围，加强施工工地监督管理，合理布置施工场地，及时清运施工废物，尽量保护周围植被。在靠近环境敏感点施工时应设置围挡，严禁在施工场地扰动范围外堆放施工弃土地，要采用洒水、遮盖等措施防治扬尘；严格控制施工车辆行进速度以降低施工扬尘影响，对渣土、物料等在运输、存放、使用过程中要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；对砂石临时堆存处进行清扫、洒水降尘，有效防止扬尘、粉尘污染；不得在大风天气下进行开挖作业；工程施工不设混凝土拌合站，混凝土全部使用商品混凝土。确保大气污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求。</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)施工过程中未设置混凝土拌合站，混凝土全部使用商品混凝土；(5)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>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。施工营地设置临时旱厕，由周边农户沤肥，施工人员产生的洗漱废水就地泼洒降尘。</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，施工场地噪声按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(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，土渠清理出的杂物集中收集后运至市政部门指定的地点堆放。</p>	<p>施工过程中土渠清理出的杂物集中收集后送至与生活垃圾一起运往天祝县生活垃圾收集点进行处置。</p>	
<p>工程在施工过程中不设置施工营地，施工用房全部租用当地民房，工程不设弃土场，管线开挖产生的弃土全部回填利用，不得随意堆放。</p>	<p>施工营房租用打柴沟镇上民房，施工期结束后恢复原貌。</p>	<p>施工现场未发现遗留环境问题。</p>

表 7 环评报告表中环境保护措施执行情况

	环境影响报告表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>生态环境保护措施:</p> <p>1.植被及野生动物保护措施</p> <p>(1) 项目区域内植被将遭到一定程度破坏,因此,项目施工应合理进行施工布置,临时占用土地施工结束后尽快实施迹地恢复,尽量减小施工区生态环境影响的范围和程度。</p> <p>(2) 要求各种施工机械和运输车辆固定行车路线,不能随意下道行驶或另行开辟便道,碾压草皮,避免造成生态破坏范围的扩大。</p> <p>(3) 项目施工应尽量避免对区域野生动物的栖息、迁徙等造成影响,施工人员严禁对项目区野生动物等进行抓捕或猎杀,严禁在河流水域打鱼。</p> <p>(4) 施工时,严禁施工废水流入沿线河流,避免对水生生物产生影响。</p> <p>2.水土流失防治措施</p> <p>(1) 土石方工程应选择适宜的施工时间。因暴雨季节是水土流失的主要时段,大规模的挖方应避开大风大雨,尽量在天气晴朗时进行这类施工。</p> <p>(2) 土石方工程应采用边开挖、边回填的施工方案,并及时采取恢复措</p>	<p>①项目施工过程中严格控制施工作业范围,不允许施工车辆和施工人员在范围以外的地方活动;②施工过程中严格按环评报告规定的施工时间施工方作业,避免了水土流失。③严格控制了临时占地面积,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>施，尽可能减少疏松土壤的裸露时间。</p> <p>3.施工扰动及临时占地生态恢复措施</p> <p>项目临时工程占地类型为荒地，施工道路占地类型为地边及渠堤，施工结束临时工程拆除后，应对场地进行平整，根据当地荒地植被类型撒播草籽进行迹地恢复，防止水土流失；施工过程中，沿末级渠两侧会产生扰动，施工结束后，应及时清运弃土至当地环卫部门指定地点合理处置，并对渠线两侧进行平整，荒地实行撒播草籽进行迹地恢复，农田段待下次耕种时，进行农耕恢复。</p>		
<p>废气污染防治措施：</p> <p>(1) 拆除旧渠系建筑物时，实行边洒水边拆除，禁止大风天气进行拆除作业，尽量缩短拆除时间。</p> <p>(2) 拆除的建筑垃圾应及时运走，避免长期堆存起尘。</p> <p>(3) 优先选用湿法作业，即开挖前对施工开挖区洒水后再进行开挖作业。对松散的现场及时夯实，临时性用地使用完毕后应尽早将裸露土地进行绿化和迹地恢复，避免起尘。</p> <p>(4) 将砼构件预制场设置于附近村庄侧风向或下风向，可有效减小项目施工扬尘对村庄的影响。</p> <p>(5) 避免大风时段的砂石料筛分、搅拌等高扬尘工序的施工作业，减小对周围居民点影响。在高产尘区的施工人</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，</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>员需加强个人防护,施工作业时需戴防尘口罩等。</p> <p>(6) 对项目运输道路及施工场地内采取洒水降尘措施。根据规范要求,施工场地、建筑材料堆场的扬尘采取喷雾洒水降尘,在施工场地每天洒水抑尘作业 4~5 次,保持一定的含水率(一般为 15%~20%), 则其启动风速很大,一般不会产生二次扬尘。</p> <p>(7) 选用符合国家有关卫生标准的施工机械和运输工具,使其排放的废气达到有关标准。并对施工机械、车辆定期检修,注意机械车辆保养,使之处于良好的运行状态,尽量使用轻质燃油,并避免燃油的泄漏。</p> <p>(8) 合理安排施工时间、文明施工,尽量缩短施工时间。</p>	<p>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>废水污染防治措施</p> <p>(1) 施工人员生活依托区域村庄旱厕,盥洗废水直接泼洒蒸发消耗,粪污水定期清掏堆肥后用作农家肥,严禁排入地表水体黑河。</p> <p>(2) 施工用水尽量做到节约用水,实现综合利用、循环利用。</p> <p>(3) 施工期加强施工管理,严格控制施工机械油污的泄露。</p> <p>(4) 对建筑材料及开挖土石方堆场大雨、大风天气进行遮盖,避免下雨时污水横流。</p>	<p>施工人员生活用房租用打柴沟镇民房,盥洗废水直接泼洒蒸发消耗,粪污水定期清掏堆肥后用作农家肥;施工区加强了管理,杜绝了施工机械油污的泄露,没有污水横流的现象发生。</p>	<p>根据现场调查,未发现遗留环境问题。</p>

<p>噪声污染防治措施:</p> <p>(1) 施工前对施工噪声影响范围内的居民等声环境敏感对象进行小型农田水利工程的宣传活动,使广大群众理解和支持工程建设。</p> <p>(2) 根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定,合理安排施工时间,施工机械禁止夜间(23:00~8:00)和午间(13:00~15:00)进行施工。若因特殊需要连续施工的,施工单位应视具体情况及时与环保部门取得联系,按规定申领夜间施工证,同时发布公告最大限度地争取民众支持。</p> <p>(3)高噪声设备的布设远离居民。</p> <p>(4) 选用符合国家标准的施工机械和运输车辆,尽量采用低噪声的施工机械和运输车辆。</p> <p>(5) 加强施工机械的保养,保持机械润滑,降低运行噪声。</p> <p>(6) 合理安排施工车流量,设立标示牌,限制施工区内车辆时速在20km以内,严格控制车辆鸣笛,限制车辆等噪声污染。</p>	<p>①项目施工期间合理安排了施工时间,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了低噪声设备。</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集区;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>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>固体废物污染防治措施:</p> <p>施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、土渠清理杂物、开挖土石方及建筑垃圾。</p> <p>施工人员生活垃圾收集后及时送</p>	<p>施工区设置了塑料垃圾桶并每日喷药消毒,生活垃圾统一清运至生活垃圾场处理;建筑垃圾能利用</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</p>

	<p>至村庄生活垃圾收集点统一收集；土渠清理杂物主要为生活垃圾、淤泥等，无危险废物，收集后运至天祝县生活垃圾填埋场卫生处置；建筑垃圾主要有开挖弃方、渠系建筑物砼拆除、废弃建材等，由施工单位统一收集后及时运至当地政府指定地点合理处置。</p>	<p>的全部综合利用，不能利用的送往废品收购站；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>在现场随意抛洒或堆放垃圾，治理措施可行。</p>
运营期	<p>固废污染控制措施</p> <p>(1) 拦污栅截留垃圾集中收治后交由环卫部门清运，日产日清，同时在设计及运行管理中尽量保证废弃物不落地，而应直接进入废弃物箱或直接装车外运，避免造成废弃物落地后的二次污染。</p> <p>(2) 末级渠排泥每年清理收集后及时清运至当地环卫部门指定的地点处置，禁止长时间堆放。</p>	<p>拦污栅截留垃圾集中收治后交由环卫部门清运，日产日清；末级渠排泥每年清理收集后由当地环卫部门清理。</p>	<p>经现场调查，项目区无乱丢弃的废弃物，没有污泥污染环境的情况。</p>
	<p>噪声污染控制措施</p> <p>项目灌区不设泵站，渠道输水为自流式输水。</p>	/	<p>经现场调查，项目运营期对区域声环境影响较小。</p>
	<p>废水污染控制措施</p> <p>(1) 加强水政及环保法规宣传教育，使渠道沿线居民依法保护渠道水质；</p> <p>(2) 灌区大力推广生态农业，减少化肥农药的施用量，禁止使用剧毒农药，以减少农田污染负荷及其危害；</p> <p>(3) 本项目灌溉回退水水量较小，</p>	<p>金强水管处对渠道沿线居民普及了水政及环保法规宣传教育；在农作物的种植中减少化肥农药的施用量，金强水管处组织相关工作人员定期进行水质监测。</p>	<p>经现场调查，项目运营期无废水污染环境的现象产生。</p>

	<p>灌溉输水渠道均为混凝土结构,需做好各渠段之间的连接密封,尽可能减少灌溉水沿渠道入渗;</p> <p>(4) 定期进行水质监测,为掌握水质状况及制定环保政策提供依据。</p>		
--	---	--	--

表 8 环境影响调查

施 工 期	生 态 影 响	<p>1、项目区生态环境现状</p> <p>施工期工程建设对生态环境影响主要体现在工程占地、人员进驻及施工活动等，其影响主要限于施工区范围。</p> <p>(1) 对植被的影响</p> <p>本项目灌区工程沿原有渠道进行改建，不新增占地。项目临时占地在施工结束后全部采取了迹地恢复措施，对区域植被的影响较小。</p> <p>(2) 对动物的影响</p> <p>项目的实施过程中会在一定程度上增加项目区域人类活动，会对工程区野生动物产生一定的影响，但由于本项目工程量较小，且项目区域内无国家重要一、二级珍惜保护动物，在采取相应的防护措施后，对野生动物的影响较小。同时项目施工期较短，对区域内存在的野生动物的影响随施工期结束而结束。</p> <p>(3) 对水土流失的影响</p> <p>在项目施工过程中，会损坏原地表形态、地表植被和土壤结构，增加了裸露面积，使表土的抗蚀、抗冲能力减弱；施工过程中对临时挖方采取了相应的防治措施，项目施工结束后，对管线临时占地进行平整生态修复，恢复其原有的土地利用性质。因此，管线临时占地对区域内的生态环境的影响较小，施工结束后通过生态恢复措施恢复了区域内的生态环境。</p> <p>项目施工期会带来局部的、暂时的水土流失影响，只要在施工过程中加强管理，文明施工并采取以上措施，这种暂时性的水土流失影响可以控制到最低程度，同时，随着施工期的结束这种影响也随之消失，影响较小。</p>
	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>(1) 施工扬尘</p> <p>项目土渠淤积杂物清理、基础开挖及施工现场物料装卸、堆放以</p>

及预制场混凝土拌合等过程中均会产生无组织扬尘，预制场混凝土搅拌扬尘会对周围居民生活产生一定影响。

根据工程分析可知，施工起尘量的多少随风力的大小、物料的干湿程度、施工方法和作业的文明程度等因素而变化，在风速 2.5m/s 的情况下，TSP 的最高浓度出现在下风向 30m 处为 0.987mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响较小。

(2) 道路扬尘

项目建筑材料、土渠清理垃圾及拆除垃圾运输过程中均会产生道路扬尘，道路扬尘污染主要在运输道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度也逐渐递减而趋于背景值，同时对施工道路每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，减少对周围环境的影响。

(3) 露天堆放扬尘

项目开挖土石方及建筑材料在堆放过程中会产生无组织扬尘，起尘量与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施等有关。只要施工过程中合理堆放、减少堆放时间，大风天气不进行土石方作业并对土石方加盖篷布，同时项目区位于农村地区，周围无污染型企业，大气扩散条件良好，经采取措施后对周围环境影响较小。

(4) 施工机械尾气

项目施工过程中施工作业机械如挖掘机、装载机和运输车辆会排放尾气，施工作业机械和运输车辆均以柴油作为动力源，其主要污染物为 CO、THC、NO_x、SO₂ 等。在施工高峰期会造成局部地域环境空气的污染影响。但只要加强施工机械及运输车辆的日常保养与维护，将不会造成明显的环境空气质量影响，并且其影响是局部和间断的。

2、施工期废水对周边地表水的环境影响分析

项目施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

(1) 施工废水

施工时混凝土搅拌及养护过程中均会产生废水，主要污染物为 SS，经临时沉淀池沉淀处理后用于建筑材料的冲洗、少量混凝土拌和和施

工场地洒水降尘。对一些施工废水产生量较少的工序，采取的措施是施工现场就地排放，自然蒸发的方式，不直接排放至附近的地表水中。因此本项目施工期施工废水对环境的影响很小。

(2) 生活污水

项目施工人员如厕依托区域村民旱厕，粪污水定期清掏堆肥后用作农家肥。因此，施工人员生活污水对周围环境影响较小。

因此，施工期产生的废水均得到妥善处置，对周围地表水环境影响较小。

3、施工期噪声对周围环境影响分析

施工期噪声污染源主要由施工作业机械如推土机、挖掘机等产生。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。

4、施工期固体废弃物排放环境影响分析

(1) 生活垃圾

项目施工人员产生的生活垃圾暂收集在垃圾桶内，施工区共布设了3个垃圾收集桶，生活垃圾经收集后及时送至区域村庄内生活垃圾集中收集点，集中收集后由环卫部门统一清运至天祝县生活垃圾填埋场卫生处置，对周围环境影响较小。

(2) 土渠清理杂物

项目在改建前需对土渠进行清理工作，土渠清理杂物全部运至当地环卫部门指定的地点处置，对周围环境影响较小。

(3) 开挖土石方

项目施工期开挖土石方量为41324.5m³，回填量40478.5m³，多余土方全部用于渠道两边土地的夯实和加厚，无弃方产生，对周围环境影响较小。

此外，垃圾运输必须加盖篷布，避免发生垃圾洒落，运输线路远离供水水源，尽量减轻垃圾运输对环境的影响。

综上，经采取有效防治措施后，施工期固体废物均得到妥善处置，对周围环境影响较小。

		<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>
运营期	生态影响	<p>本项目运营期的主要工艺流程为：引水、灌溉，对生态环境的影响如下：</p> <p>(1) 本次实施的新型现代化水利生态工程，集生态、民生、环保于一体，对水资源合理开发利用，将有利于项目区域内的农、牧业和林业发展，对末级渠生态环境将起到间接保护作用，工程的经济效益、社会效益和生态效益十分显著。</p> <p>(2) 水源工程的改善将有效提高灌溉保证率并增加调蓄水量，改善和增加灌溉面积，使灌区农作物种植结构趋于合理，有利于项目区域内生态环境结构稳定。</p> <p>(3) 该项目采用了高效节水灌溉方式，降低了上水成本，不仅改变了原来落后的灌溉方式，而且有助于改良农田土壤肥力，降低自然灾害的上升势头，加大退耕还林还草力度，使农林牧协调发展，改善生态环境，非常显著。</p>
	污染影响	<p>1、运营期噪声对周围环境影响分析</p> <p>项目灌区不设泵站，渠道输水为自流式输水。因此，项目运营期噪声对周围环境影响较小。</p> <p>2、运营期固废对周围环境影响分析</p> <p>项目运营期固体废物主要为渠道拦截垃圾、末级渠排泥。</p> <p>输水渠道设置拦污栅，拦截垃圾定期清理后清运至当地环卫部门指定的地点处置；末级渠在运行过程中会淤积泥沙，根据监管单位提供，每年5月份雇人清理一次，末级渠排泥收集后及时清运至当地环卫部门指定的地点处置；项目管理人员非定期对渠系建筑物及末级渠进行维修管理，产生的少量生活垃圾送至村庄生活垃圾收集点后，统一清运处置。</p> <p>综上，项目运营期产生的固体废物在有效采取防治措施下基本得到妥善处置，对周围环境影响较小。</p> <p>3、运营期灌溉退水对水质的影响</p>

灌溉回水是农田灌溉中流经渠系和田间的地表水流和地下水渗流回流到下游河道中的灌溉余水。本灌区农作物主要为旱作，灌溉回水水量的增加对土壤及下游河道的水质都会产生影响。

本项目建成后，随着灌溉条件改善，农业生产水平提高，区内化肥、农药的使用水平普遍将呈上升趋势。因此，灌区建成后，化肥、农药对回水水质的影响较现状有所增大，灌溉回水所含营养物质增加。回水进入河道后，在水流较缓的局部河段氮磷营养物质浓度有所增加，对水质可能造成不良影响。

根据现场调查，项目末级渠引水流量呈下降趋势，在保证灌溉率的情况下，基本不会产生灌溉退水，基本无灌溉余水。因此，灌溉退水对水质的影响很小。

表 9 环境管理现状及监测计划

环境管理机构设置

1、施工期

工程施工期未委托有资质的单位进行环境监理，根据调查走访项目施工负责人，项目施工过程中由建设单位和施工单位共同进行项目施工情况管理工作，认真监督检查，采取的管理措施如下：

(1) 加强施工现场管理，控制扬尘、噪声污染，提高施工人员的环保意识；

(2) 对施工单位采取合同约束机制，要求其按施工规范进行施工，设置了有关环境保护条款，施工机械，施工进度中的环境保护要求，以及施工过程中扬尘、噪声排放强度等的限值和措施；

(3) 要求施工单位按环保要求施工，并对施工过程的环保措施的实施进行了检查、监督；

(4) 固体废弃物处理及时，未发现堆积现场，并配有专人管理，未随意堆放在现场，及时在规定地点清理干净；

(5) 加强对材料进场时污染的管理，包括各种运输车辆，场外和进场采取了相应的措施，加强对环境的保护；

施工过程中采取了环保要求的相应措施，同时，经过走访调查，项目在施工过程中做到无周边居民投诉，无环保部门的通知和处罚。

2、运营期

本项目建成后的正常运行期间，渠道、渠系建筑物不产生废气、废水和废渣等污染物。本项目建成后天祝县水利建设管理站进行管理，管理站工作人员在进行灌溉输水渠道、渠系建筑物运行维护工作，项目所在地不再设置管理站。因此，项目运行期无废气、废水排放。项目灌区不设泵站，渠道输水为自流式输水，项目运营期噪声对周围环境影响较小。项目产生的固废是拦污栅截留垃圾和末级渠

排泥，及时清运，不会对周围环境产生较大影响。

项目环保竣工验收

表 9-1 项目环保竣工验收一览表

序号	验收项目	验收内容	执行情况
一	运营期		
1	安全与环保	标识牌	已执行
4	固废处置	生活垃圾收集后送至村庄生活垃圾收集点	已执行
		末级渠排泥每年清理一次，及时清运至环卫部门指定地点处置	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。

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。

表 10 调查结论与建议

1、工程概况

天祝县农业水价综合改革试点工程项目是对金强灌区已进行节水改造但未配套计量设施的农渠修建量水断面 419 处，修建末级渠道 230 条，共长 40.5km，修建分水口 230 座；同时，对金强灌区所管理的 954 座日光温室大棚计量设备进行升级更新，可以改造灌溉面积 8.58 万亩。工程总投资 1000.52 万元，其中环保投资 58 万元，占总投资的 0.58%。

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

工程施工占地类型为在耕地和裸地，施工结束后施工单位对施工区进行了平整和恢复，裸地实行撒播草进迹地恢复，现植被已恢复到施工前水平。耕地段农耕恢复，防止水土流失；施工单位在施工过程中利用项目区域内的现有乡村道路，不设置专门的施工道路。工程施工不设取土场、弃土场，工程开挖料全用于开挖地段的回填、平整、夯实。本项目未设置施工营地，施工营地租用打柴沟集镇上的民房。

(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，施工营地租用打柴沟镇上民房，施工人员如厕依托现有旱厕，施工期结束后及时清掏，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。

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甘肃省天祝县天祝县农业水价综合改革试点工程骨干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) 运营期做好输水渠道的养护和阻塞的清理工作。

环评批复：

དབང་རིས་བོད་རང་སྐྱོང་ལྗོངས་ཁོར་ཕྱག་སྐྱོང་ཁྲུག་གི་ཡིག་ཚང་
天祝藏族自治县环境保护局文件

天环开发[2018] 3 号

天祝藏族自治县环境保护局
关于天祝县农业水价综合改革试点工程
项目环境影响报告表的批复

天祝县水利建设管理站：

你单位报送的由甘肃创新环境科技有限责任公司编制的《天祝县农业水价综合改革试点工程项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经审查，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

- 1 -

价结论可信。

三、天祝县农业水价综合改革试点工程项目实施内容主要为：对金强灌区已进行节水改造但未配套计量设施的农渠修建量水断面419处，修建末级渠道230条，共长40.5km，修建分水口230座，对金强灌区所管理的954座日光温室大棚计量设备进行升级更新，可改造灌溉面积8.58万亩。项目总投资1000.52万元，其中环保投资58万元。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，加强施工工地监督管理，合理布置施工场地，及时清运施工废物，尽量保护周围植被。在靠近环境敏感点施工时应设置围挡，严禁在施工场地扰动范围外堆放施工弃土，要采用洒水、遮盖等措施防治扬尘；严格控制施工车辆行进速度以降低施工扬尘影响，对渣土、物料等在运输、存放、使用过程中要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；对砂石临时堆存处进行清扫、洒水降尘，有效防止扬尘、粉尘污染；不得在大风天气下进行开挖作业；工程施工不设混凝土拌合站，混凝土全部使用商品混凝土。确保大气污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB12697-1996)二级标准要求。

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。施工营地设置临时旱厕，由周边农户清掏沤肥，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，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，土渠清理出的杂物集中收集后运至市政部门指定的地点堆放。

工程在实施过程中不设施工营地，施工用房全部租用当地民房工程不设弃土场，管线开挖产生的弃土全部回填利用，不得随意堆放。

九、项目建成后，要按照环保相关法律法规规定的程序进行该项目的竣工环保验收，经验收合格后，方可正式投入运营。

十、天祝县环境监察大队加强对该项目建设期的现场环境监督检查。

天祝藏族自治县环境保护局

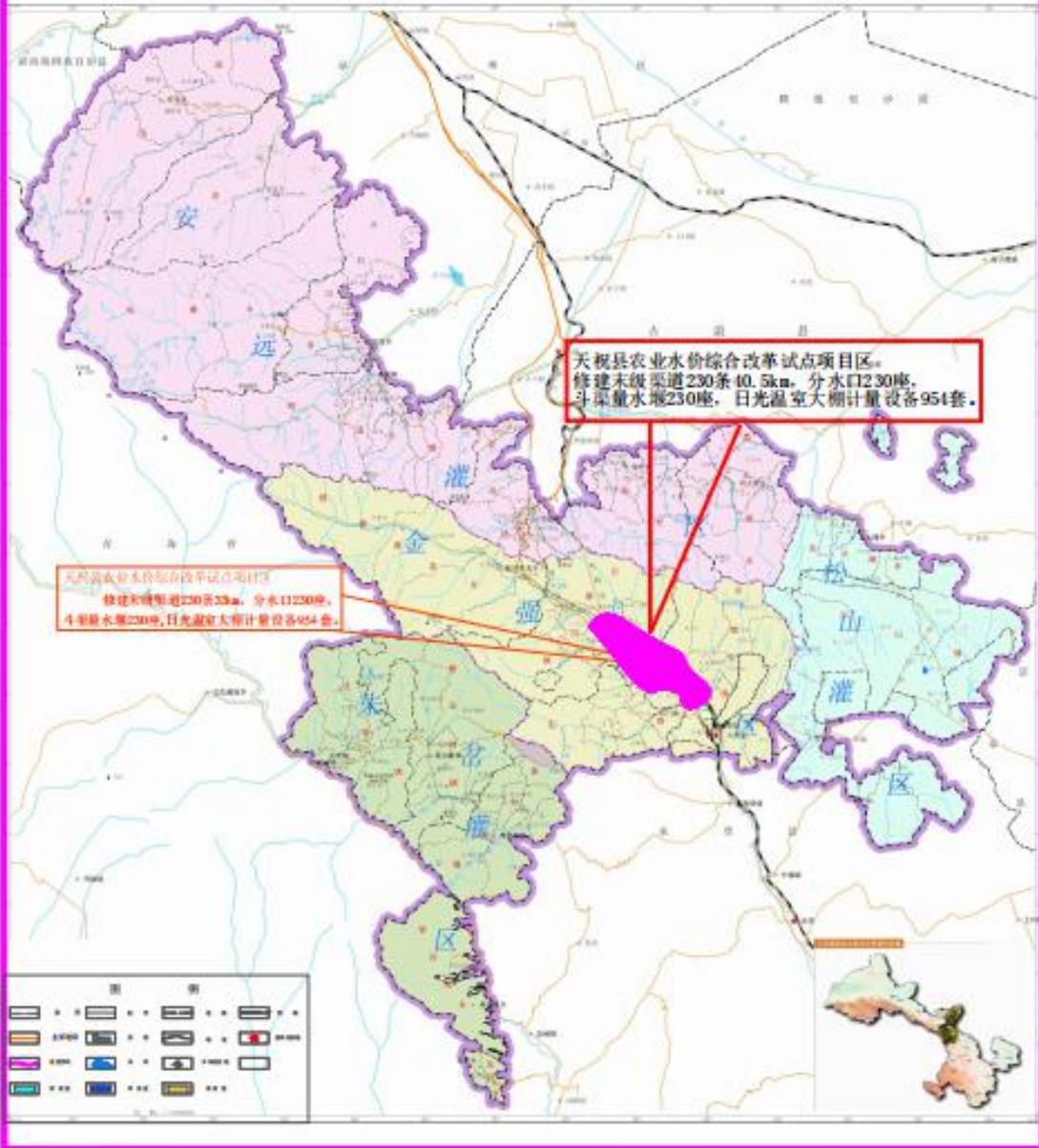
2018年2月23日

抄送： 本局各领导, 市环保局办公室, 甘肃创新环境科技有限责任公司。

天祝县环境保护局办公室

2018年2月23日印

甘肃省武威市天祝县农业水价综合改革试点 建设项目分布示意图



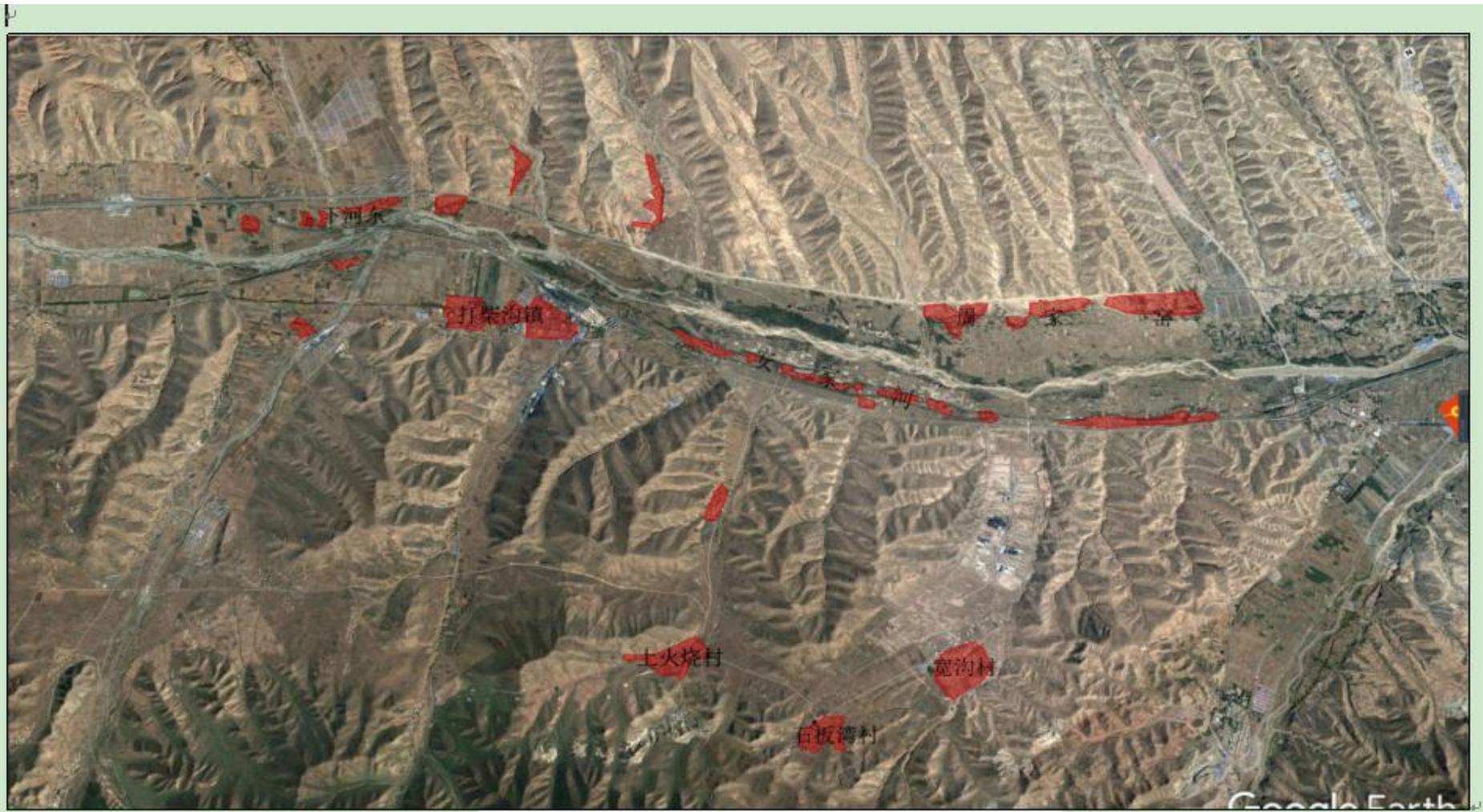
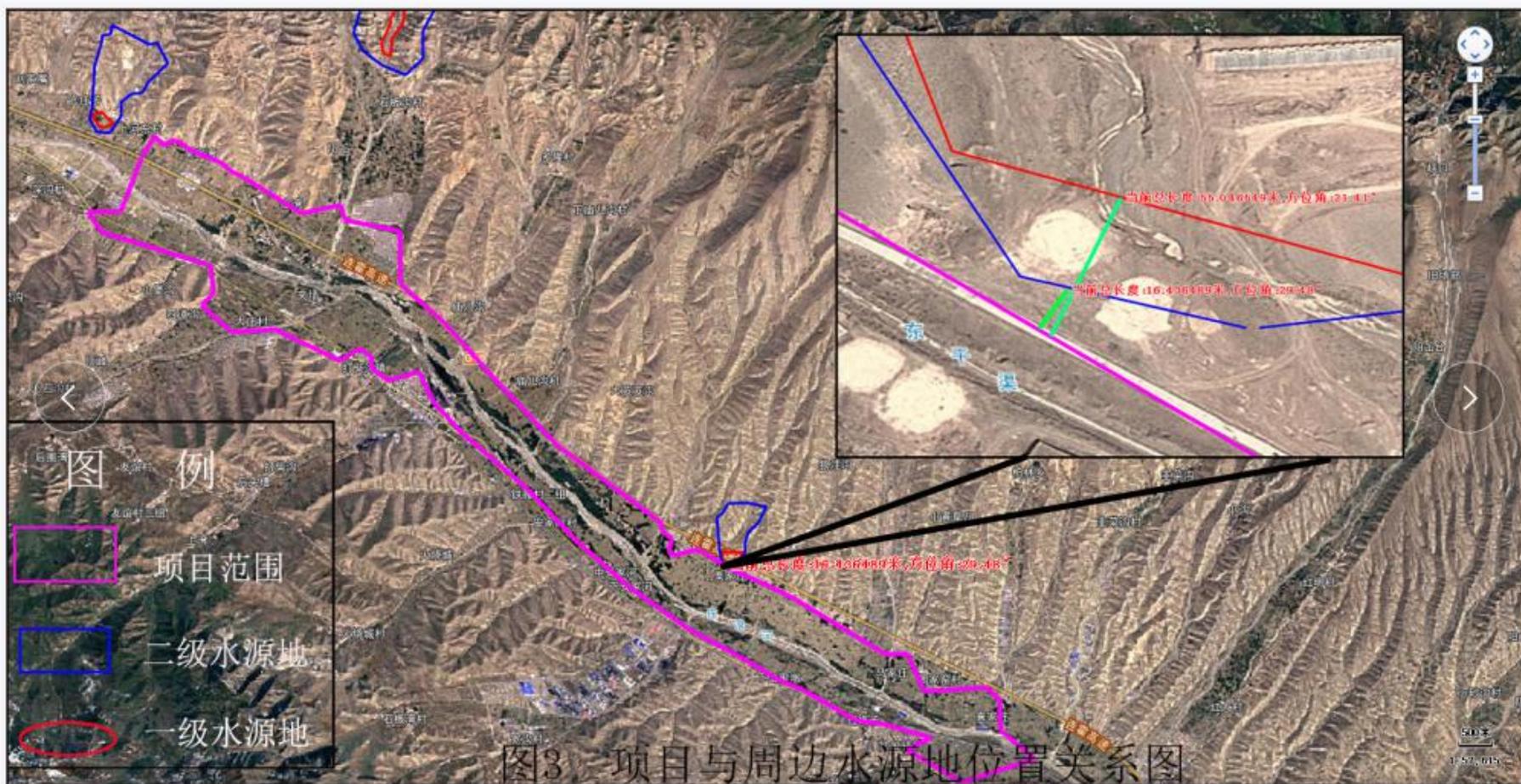


图2 环境敏感点分布图



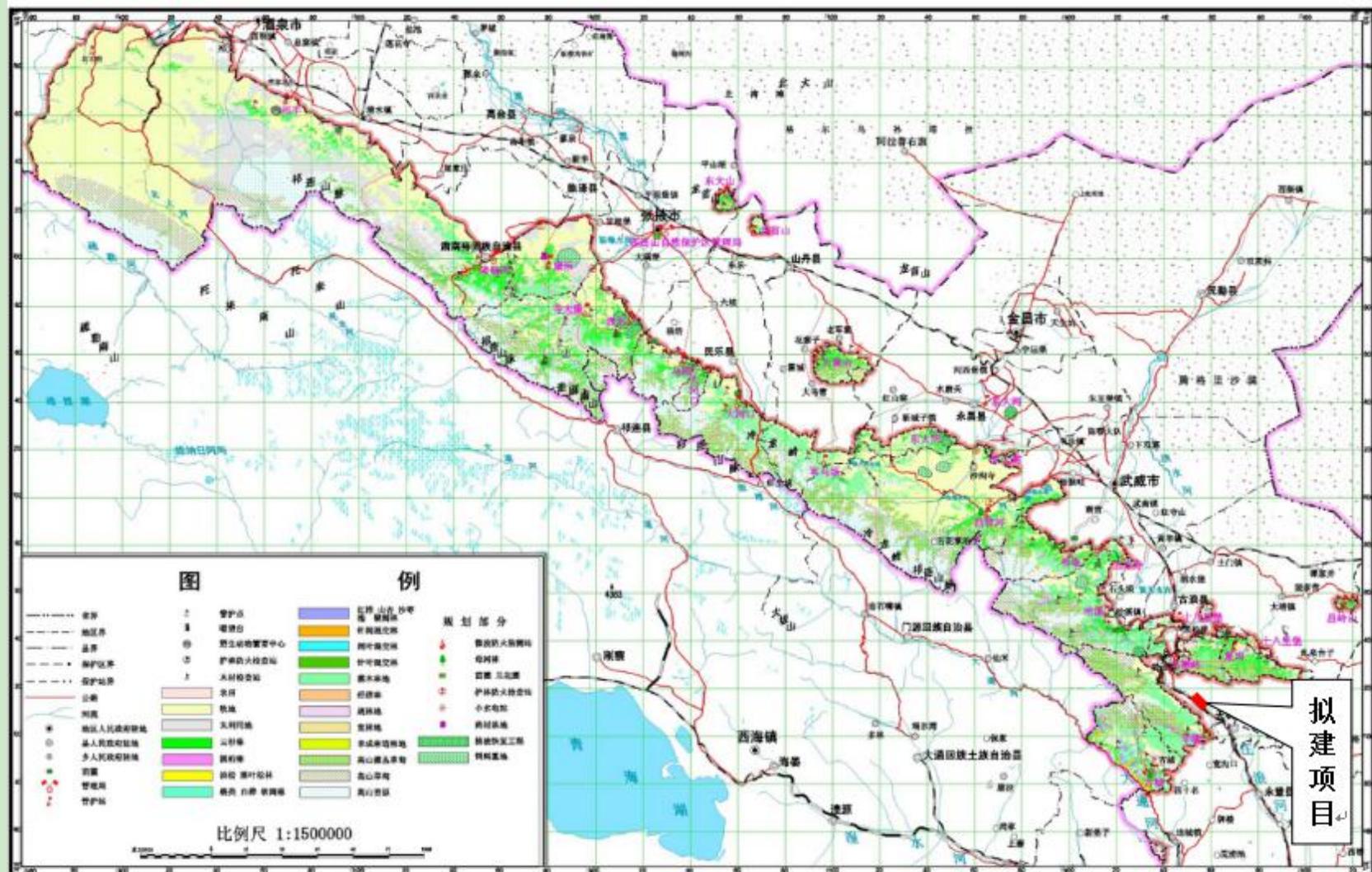


图 4 项目与祁连山自然保护区的位置关系图