

昌吉州呼图壁独山子灌区
续建配套与节水改造工程

环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：呼图壁县水利局

编制单位：乌鲁木齐润泽天辰环保科技有限公司

编制日期：二〇二三年一月

打印编号: 1658283686000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	3n4zvi		
建设项目名称	昌吉州呼图壁独山子灌区续建配套与节水改造工程		
建设项目类别	51--125灌区工程 (不含水源工程的)		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	呼图壁县水利局 		
统一社会信用代码	11652323010248325X 		
法定代表人 (签章)	黄小东		
主要负责人 (签字)	黄小东 		
直接负责的主管人员 (签字)	库尔班 		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	乌鲁木齐润泽天辰环保科技有限公司 		
统一社会信用代码	916501040919347488		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
翟翠霞	2016035650350000003507650104	BH007398	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王乐	概述、总则、环境现状调查与评价、环境风险评价、环境经济损益分析、评价结论与建议	BH025598	
曹赫	原有工程回顾分析、改扩建工程概况和工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境管理及监测计划	BH001265	

《昌吉州呼图壁独山子灌区续建配套与节水改造工程环境影响报告书》技术审查会会议纪要

2022年8月6日，昌吉州生态环境局以视频会的形式主持召开了《昌吉州呼图壁独山子灌区续建配套与节水改造工程环境影响报告书》技术审查会。参加会议的有：昌吉州生态环境局呼图壁县分局，相关评审专家，建设单位呼图壁县水利局、报告表编制单位乌鲁木齐润泽天辰环保科技有限公司的代表，共计9人参加了视频会议。会议成立了由5人组成的专家评审组（名单附后）。

与会人员在听取了建设单位对项目背景情况介绍、环评报告编制单位对环境影响报告书内容的汇报后，进行了认真讨论和评审，形成会议纪要如下：

一、报告编制质量

该报告书编制基本规范，工程内容介绍基本清楚，环境现状介绍较清楚，提出的污染防治措施具有一定的针对性，评价结论总体可信。

二、报告书应在以下方面进行补充、修改和完善：

1、补充与相关政策、规划的符合性分析内容，“三线一单”符合性分析中，资源利用上线分析评价建议补充项目区用水总量与批复的实施最严格水资源管理用水总量控制指标“水资源三条红线”具体相符性分析评价；核实项目区流域水资源开发利用程度，并分析本项目如何保障并恢复区域水生态安全；补充本项目建设与《中华人民共

和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法》、土地利用总体规划、生态环境规划、水资源开发利用规划等符合性分析。

2、补充完善评价依据、评价因子筛选、环境空气质量标准；核实固体废物评价标准；根据项目运营期污染物产生及排放情况，合理确定环境影响评价等级。

3、完善现有工程概况介绍，说明水行政管理部门给独山子渠首核定的水资源量，明确本项目建成运营后取水量是否增加；进一步优化独山子渠首的取水规模和运行调度方案；说明灌区渠系防渗改造方式及施工工艺，论证施工布局的环境合理性；工程分析中建议补充原工程设计中，有关工程规模论证及水资源供需平衡相关内容；核实原有工程存在的主要环境问题；核实项目占地面积、补充土石方平衡图内容；进一步完善施工临时设施建设规模、占地及其选址环境合理性，结合敏感目标的分布，并提出相应的环境影响减缓措施；规范并核实本项目改造“三本账”情况一览表。

4、按照《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2022）的要求完善生态环境现状评价；环境影响预测与评价中补充对区域水资源配置的影响分析，结合独山子渠首的运行调度运行方案，对比分析改建前后天然河道的来水情况，完善工程实施前后水文情势变化分析内容；完善施工期对渠道、河道水质的影响分析；完善施工期生态环境影响分析，本项目对呼图壁独山子灌区现有干渠、支渠进行改造，明确渠道改造施工时间，应确保不对评价区及下游农业生产造成影响，明确渠道建设材料运输是否需要修建施工临时便道，如果需要建设应

给出施工便道建设方案，提出施工便道生态恢复方案；完善施工期固体废物影响分析，明确施工建筑垃圾、弃土去向；运营期环境影响预测与评价补充对呼图壁县集中式饮用水地表水水源地二级保护区的影响；细化各类工程占用草地、林地状况，说明占用农田情况（是否基本农田），说明林木种类及砍伐情况，给出生物损失量核算依据，核算生物损失量。

5、完善施工期水污染防治措施；明确说明项目所依托的弃渣场位置、占地面积、能够接纳的弃渣回填料量，明确弃渣场封场后生态恢复的责任单位；根据饮用水水源保护区的相关规定，提出原有管理站房的生活污水收集处置方案相关要求；核实完善环境监测方案；进一步细化完善项目环保投资和“三同时”竣工环保验收内容。

专家评审组：

2022年8月6日

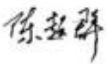
《昌吉州呼图壁独山子灌区续建配套与节水改造工程

环境影响报告书》技术审查意见表

专家姓名	余艳华	职务/职称	高工	专家单位及联系方式	新疆鼎耀工程咨询有限公司 18599188855
建设单位名称	呼图壁县水利局		环评编制单位名称	乌鲁木齐润泽天辰环保科技有限公司	
专家技术审查意见	<p>该报告书编制基本规范，工程概况介绍较全面，环境现状介绍较清楚，评价结论总体可信。建议对以下几方面进行修改完善：</p> <p>1、核实项目工程特点中项目占地面积数据；根据报告中《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划（征求意见稿）》，“对水资源开发利用程度达到60%以上的区域和流域，应提出严格控制区域取水总量、水资源统一调度、节水等“还水于河”措施，保障并恢复区域水生态安全。”核实项目区流域水资源开发利用程度，并分析本项目如何保障并恢复区域水生态安全的。与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发【2021】18号）的符合性提出“项目总体属于一般管控单元”不合适，建议明确项目涉及的所有管控单元。本项目与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析中补充完善饮用水源地的相关要求，本项目的落实情况等。</p> <p>2、编制依据补充：《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《环境影响评价技术导则水利水电工程》（HJ/T88-2003），修订报告中错误的文号。核实环境保护目标一览表内容并补充环境保护目标。</p> <p>3、核实表4-21 本项目运营期产、排污情况一览表及表4-22 本项目改造“三本账”情况一览表中数据。</p> <p>4、区域地表水水文情势调查建议补充完善杜独山子渠首不同来水频率下的天然来水，引水量及下泄水量的平衡分析；并进一步完善区域地表水开发利用现状调查，重点分析水资源开发利用程度、区域水生态安全等问题。</p> <p>5、运营期环境影响预测与评价补充对呼图壁县集中式饮用水地表水源地二级保护区的影响；环境风险评价建议补充农业用水挤占生态用水的风险。</p>				
环评报告编制质量	良			打分（百分制）	78
对该项目环境保护审批有关技术问题的建议	无				
专家签字	姓名：余艳华		2022年8月5日		

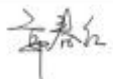
《昌吉州呼图壁独山子灌区续建配套与节水改造工程环境影响报

告书》技术审查意见表

专家姓名	陈超群	职务/职称	教高	专家单位及联系方式	兵团设计院-13999205681
建设单位名称	呼图壁县水利局		环评编制单位名称	乌鲁木齐润泽天辰环保科技有限公司	
专家技术审查意见	<p>建议对以下内容进一步修改完善：</p> <p>1、根据饮用水水源保护区的相关规定，二级保护区内，禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；原有排污口依法拆除或者关闭；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。据此必须对原有管理站房的化粪池调节池提出整改要求。</p> <p>2、本项目提高当地的渠系灌溉水利用系数，有助于降低灌区的灌溉用水量。应分析项目建成前后，本项目控制灌溉面积是否增加，是否降低引水规模和总量，是否满足当地的用水总量方案及“三条红线”的要求，是否能改善区域地下水超采现状。据此，应进一步完善水资源配置合理性分析。</p> <p>3、结合独山子渠首的运行调度运行方案，对比分析改建前后天然河道的来水情况，逐月完善工程实施前后水文情势变化分析内容。</p> <p>4、按照《环境影响评价技术导则·生态影响》(HJ19-2022)的要求完善生态环境现状评价，应给出采样地样方实测、遥感等方法测定的生物量、物种多样性等数据，给出主要生物物种名录、受保护的野生动植物物种等调查资料。</p> <p>5、进一步优化独山子渠首的取水规模和运行调度方案。</p> <p>6、补充生活区及施工管理区的布设情况，结合敏感目标的分布，分析其选址的环境合理性，补充分析改建段渠系选线的环境合理性，并提出相应的环境影响减缓措施。</p> <p>7、进一步复核项目占地情况。结合工程主要建设内容，进一步复核土石方平衡，结合生态修复方案可优化土石方流向。</p>				
环评报告编制质量	评价结论总体可信。			打分(百分制)	70
对该项目环境保护审批有关技术问题的建议	严格控制独山子渠首的取水规模，严禁新增灌溉面积。				
专家签字	 姓名：		2022年8月5日		

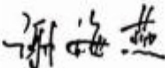
《昌吉州呼图壁独山子灌区续建配套与节水改造工程环境影响报告书》

技术审查意见表

专家姓名	郭春红	职务/职称	副总/教高	专家单位及联系方式	新疆水利厅水利水电规划设计管理局、电话:13999113356
建设单位名称	呼图壁县水利局		环评编制单位名称	乌鲁木齐润泽天辰环保科技有限公司	
专家技术审查意见	<p>本工程是以原有渠道为基础，进行改建，报告书对施工期和运行期进行了环境影响分别评价，基本按照环境影响评价相关技术导则要求编制。基础资料较翔实，分析评价层次清晰，评价结论总体可信。</p> <p>需补充、完善建议：</p> <p>1、工程分析中建议补充原工程设计中，有关工程规模论证及水资源供需平衡等相关内容，亦是本次开展环境影响评价的基础。</p> <p>2、补充与相关政策、规划的符合性分析内容，“三线一单”符合性分析中，资源利用上线分析评价建议补充项目区用水总量与批复的实施最严格水资源管理用水总量控制指标“水资源三条红线”具体相符性分析评价。</p> <p>3、环境影响预测与评价中补充对区域水资源配置的影响分析，地表水环境影响分析建议补充项目实施前后引水变化对河流水文情势变化的影响评价。</p>				
环评报告编制质量	一般			打分（百分制）	75
对该项目环境保护审批有关技术问题的建议					
专家签字	姓名： 		2022年8月6日		

《昌吉州呼图壁独山子灌区续建配套与节水改造工程环境影响报告书》

技术审查意见表

专家姓名	谢海燕	职务/职称	副教授	专家单位及联系方式	新疆农业大学 13565889226
建设单位名称	呼图壁县水利局	环评编制单位名称	乌鲁木齐润泽天辰环保科技有限公司		
专家技术审查意见	<p>1、结合图件，进一步说明项目建设区域和红线关系，完善与相关规划的相符性分析。更新《中华人民共和国环境噪声污染防治法》</p> <p>2、进一步完善工程分析内容，补充临时生产区钢木加工厂、混凝土拌合站建设规模、占地及选址合理性分析。细化钢木加工厂、混凝土拌合站污染控制措施及“三废”达标分析。</p> <p>3、说明灌区渠系防渗改造方式及施工工艺，论证施工布局的环境合理性。</p> <p>4、细化表 4-16 各类工程占用草地、林地状况，说明占用农田情况（是否基本农田），说明林木种类及砍伐情况，给出生物损失量核算依据，核算生物损失量。说明施工完成后土地整治及植被恢复措施。</p> <p>5、“弃土定期拉运至呼图壁县水利局指定的弃渣处堆放”需明确弃土去向。细化表 4-20 土石方平衡数据。土料“不足部分从呼图壁县土料场开采拉运至项目区”补充土料场选址的合理合法性。明确施工建筑垃圾、弃土去向，完善固废影响分析。</p> <p>6、独山子干渠桩号 0+000~2+230 段位于呼图壁县县城地表水水源地二级保护区内，细化说明对水源地二级保护区的保护措施。</p> <p>7、完善施工期对渠道、河道水质的影响分析。</p> <p>8、完善表 10-4“三同时”验收内容，明确验收标准。规范图件。</p>				
环评报告编制质量	该报告书编制较规范，工程内容介绍较清楚，提出的环保措施基本可行，评价结论总体可信。			打分（百分制）	
对该项目环境保护审批有关技术问题的建议					
专家签字	姓名： 			2022 年 8 月 6 日	

**《昌吉州呼图壁独山子灌区续建配套与节水改造工程环境影响
报告表》技术审查意见表**

专家姓名	雷玉国	职务/职称	高工	专家单位及 联系方式	乌鲁木齐市危险废物管理中 心（环科所）（退休） 18999912109
建设单位 名称	呼图壁县水利局		环评编制 单位名称	乌鲁木齐润泽天辰环保科技有限公司	
专家技术 审查意见	<p>该报告书编制较规范，环境质量现状调查较清楚，提出的污染防治措施基本可行，评价结论可信。报告表按照专家审查意见进行修改完善后，可以作为项目运营期环境管理的技术文件。</p> <p>报告表需补充完善以下内容：</p> <p>1、呼图壁县青年渠首水库为呼图壁县地表水水源地一级保护区，本次独山子干渠改造用地涉及饮用水源二级保护区，报告书应补充本项目建设与《中华人民共和国水污染防治法》的符合性分析。</p> <p>2、补充完善评价依据。①补充《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》；②补充《自治区党委、自治区人民政府印发〈关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案〉的通知》（新党发〔2018〕23号）。</p> <p>3、完善评价因子筛选，按照施工期、运营期分别进行评价因子识别和筛选。</p> <p>4、环境空气质量标准中增加本项目特征污染物 TSP 浓度限值；核实固体废物评价标准，施工期产生的施工弃土和建筑垃圾不执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》。</p> <p>5、根据项目运营期污染物产生及排放情况，合理确定环境影响评价等级，建议评价等级判定不考虑施工期污染物排放。</p> <p>6、核实原有工程存在的主要环境问题及“以新带老”整改措施，农业灌溉渠道无环境风险源，不需要编制突发环境事件应急预案。</p> <p>7、完善施工期工程内容，明确渠道建设材料运输是否需要修建施工临时便道，如果需要建设应给出施工便道建设方案，提出施工便道生态恢复方案。</p> <p>8、规范 P-61“表 4-22 本项目改造“三本账”情况一览表”，本项目管理站产生的生活废水和生活垃圾均清运至县城污水处理厂和生活垃圾</p>				

	<p>填埋场妥善处理 and 处置，将表中的“排放量”全部改为“产生量”，排放量应该是“0”。</p> <p>9、完善施工期生态环境影响分析，本项目对呼图壁独山子灌区现有干渠、支渠进行改造，明确渠道改造施工时间，应确保不对评价区及下游农业生产造成影响。</p> <p>1、完善施工期水污染防治措施，本项目配套建设混凝土拌和站，分析渠道施工购买商品混凝土的可行性，根据施工废水日产生量提出施工废水沉淀池容积及防渗方案，确保施工期生产废水全部回用，不对施工区域土壤和地下水产生污染。</p> <p>2、完善施工期固体废物影响分析，本项目为改建工程，现有渠道拆除将产生大量的建筑垃圾，核实建筑垃圾产生量，明确建筑垃圾临时贮存方案，确保现有渠道拆除不对农田和田间绿化带产生影响。</p> <p>3、报告书提出项目不设置临时弃土场，剩余的施工弃方拉运至呼图壁县水利局指定弃渣处堆放。报告书要明确说明项目所依托的弃渣场位置、占地面积、能够接纳的弃渣回填量，明确弃渣场封场后生态恢复的责任单位。</p> <p>4、核实完善环境监测方案，本项目运营期管理人员生活废水、生活垃圾均得到妥善处置，渠道运营期无污染物排放，是否有必要开展地表水、土壤监测，建议取消。</p> <p>5、进一步细化完善项目环保投资和“三同时”竣工环保验收内容。</p>		
环评报告编制质量	良好	打分 (百分制)	73
对该项目环境保护审批有关技术问题的建议	无		
专家签字	姓名：雷玉刚		2022年8月6日

**《昌吉州呼图壁独山子灌区续建配套与节水改造工程环境
影响报告书》技术审查会会议纪要
及专家意见修改单**

序号	审查意见	主要修改内容	页码
技术审查会审查意见			
1	补充与相关政策、规划的符合性分析内容，“三线一单”符合性分析中，资源利用上线分析评价建议补充项目区用水总量与批复的实施最严格水资源管理用水总量控制指标“水资源三条红线”具体相符性分析评价；核实项目区流域水资源开发利用程度，并分析本项目如何保障并恢复区域水生态安全；补充本项目建设与《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法》、土地利用总体规划、生态环境规划、水资源开发利用规划等符合性分析。	“相关情况判定分析”中补充了项目与《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法》以及土地利用符合性分析，完善了项目与《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》中项目区用水总量与《呼图壁县“三条红线”控制指标分解方案》及《呼图壁县用水总量控制方案》中水资源利用规划相符性分析内容；明确了目前项目涉及的灌区的水资源开发利用程度，明确了项目实施一定程度缓解了区域地下水超采和渠道下游区域地下水位抬升可能引发的生态问题，明确了项目不增加渠首的引水量，仅将渠道输水量恢复为原设计水平，渠首引水规模和总量将在设计水平年较改造前减少，起到“还水于河”的作用，项目实施不会影响区域水生生态及陆生生态的安全。	P5~8、 P13~14
2	补充完善评价依据、评价因子筛选、环境空气质量标准；核实固体废物评价标准；根据项目运营期污染物产生及排放情况，合理确定环境影响评价等级。	完善了项目评价依据，补充修改了《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《企业环境信息依法披露管理办法》、《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《自治区党委、自治区人民政府印发〈关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案〉的通知》、《环境影响评价技术导则水利水电工程》（HJ/T88-2003）内容；细化了评价因子筛选表和环境空气质量标准，增加TSP内容；删除了不恰当的固体废物执行标准；核实了地表水、地下水、声环境、土壤及生态评价等级。	P20~30
3	完善现有工程概况介绍，说明水行政管理部门给独山子渠首核定的水资源量，明确本项目建成运营后取水量是否增加；进一步优化独山子渠首的取水规模和	现有工程概况介绍中补充了独山子灌区输水工程概况内容，明确了灌区水资源量、独山子渠首核定的最大可引水量、现状已开发利用量，明确了项目建成后取水量不增加，设计水平年渠首取水量减少，明确了项目实施在调整灌区	P35 、 P109 、 P35 、 P39~40 、 P56~59

	<p>运行调度方案;说明灌区渠系防渗改造方式及施工工艺,论证施工布局的环境合理性;工程分析中建议补充原工程设计中,有关工程规模论证及水资源供需平衡相关内容;核实原有工程存在的主要环境问题;核实项目占地面积、补充土石方平衡图内容;进一步完善施工临时设施建设规模、占地及其选址环境合理性,结合敏感目标的分布,并提出相应的环境影响减缓措施;规范并核实本项目改造“三本账”情况一览表。</p>	<p>不同需水量农作物种植面积情况下对渠首取水规模和调度有正向优化作用;补充完善了项目施工方式及施工工艺简述,补充了施工布局的环境合理性分析内容,原有工程概况中补充了水资源供需平衡概况,删除了原有工程存在的主要环境问题中关于应急预案的相关内容;核实并修改了项目占地面积的错误数据,细化了土石方平衡内容;补充了施工临时生产区及施工区等的选址合理性分析,补充了施工期废水治理及固体废物治理、生态恢复相关措施;修改了“三本账”情况一览表。</p>	<p>、 P2、 P15~16 、 P64、 P118、 P120~1 23、 P71</p>
<p>4</p>	<p>按照《环境影响评价技术导则·生态影响》(HJ19-2022)的要求完善生态环境现状评价;环境影响预测与评价中补充对区域水资源配置的影响分析,结合独山子渠首的运行调度运行方案,对比分析改建前后天然河道的来水情况,完善工程实施前后水文情势变化分析内容;完善施工期对渠道、河道水质的影响分析;完善施工期生态环境影响分析,本项目对呼图壁独山子灌区现有干渠、支渠进行改造,明确渠道改造施工时间,应确保不对评价区及下游农业生产造成影响,明确渠道建设材料运输是否需要修建施工临时便道,如果需要建设应给出施工便道建设方案,提出施工便道生态恢复方案;完善施工期固体废物影响分析,明确施工建筑垃圾、弃土去向;运营期环境影响预测与评价补充对呼图壁县集中式饮用水地表水水源地二级保护区的影响;细化各类工程占用草地、林地状况,说明占用农田情况(是否基本农田),说明林木种类及砍伐情况,给出生物损失量核算依据,核算生物损失量。</p>	<p>按照《环境影响评价技术导则·生态影响》(HJ19-2022)的要求完善了生态环境现状评价,补充了项目所在区域动植物(陆生、水生)情况,明确了项目所在区域无需要特殊保护的珍稀濒危植被和动物;“环境影响预测与评价”章节中补充了区域水资源配置影响分析内容,根据项目实施前后渠首引水的运行调度情况和呼图壁河上游天然来水情况,补充完善了运营期对呼图壁河下游径流、水量、水质水位、水温冲淤等水文情势变化影响情况分析,完善了施工对渠道、河道水质的影响分析;完善了生态影响分析,明确了施工时间为9月~来年4月,采用停水期施工、用水低峰期轮灌停水期抢工方法解决施工和灌溉的矛盾;明确了项目机械及运输车辆由灌区内现有柏油路面或砂石路进入项目区,项目渠道基本沿村镇、灌区现有道路或机耕道布设,无需建设临时施工道路;完善了施工期固体废物的影响分析,补充了运输过程中的影响;明确了施工建筑垃圾当天施工结束后及时拉运至呼图壁县建筑垃圾填埋场填埋处置,弃土清运至呼图壁县水利局指定的独山子村西侧约130m处已有弃渣场;运营期环境影响预测与评价中补充了废水、固废对水源地二级保护区的影响;细化了工程占地情况和性质,明确了项目施工不占用基本农田,核实并修改了生物损失量情况。</p>	<p>P84~89 、 P109、 P105~1 06、 P96、 P100、 P44、 P99、 P120、 P103~1 04、 P56、 P69</p>

5	完善施工期水污染防治措施;明确说明项目所依托的弃渣场位置、占地面积、能够接纳的弃渣回填量,明确弃渣场封场后生态恢复的责任单位;根据饮用水水源保护区的相关规定,提出原有管理站房的生活污水收集处置方案相关要求;核实完善环境监测方案;进一步细化完善项目环保投资和“三同时”竣工环保验收内容。	完善细化了施工期水污染防治措施,明确了弃渣场的位置为独山子村西侧约130m,明确了其占地面积0.42hm ² ,深约7.5m,目前可回填弃土余量约2.94万m ³ ,可容纳本项目产生的弃土量,明确了弃渣场封场后呼图壁县政府为弃渣场生态恢复责任单位;根据生态环境部办公厅《关于答复全国集中式饮用水水源地环境保护专项行动有关问题的函》(环办环监函[2018]767号),要求项目依托的管理用房生活污水经已有玻璃钢化粪池收集后定期拉运至当地污水处理厂处理,生活垃圾经已有垃圾桶收集后由当地环卫部门拉运处置;修改了环境监测方案,细化了环保投资和“三同时”竣工环保验收一览表。	P96、P120、P103~104、P125、P135~137
专家: 余艳华			
1	核实项目工程特点中项目占地面积数据;根据报告中《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划(征求意见稿)》,“对水资源开发利用程度达到60%以上的区域和流域,应提出严格控制区域取用水量、水资源统一调度、节水等“还水于河”措施,保障并恢复区域水生态安全。”核实项目区流域水资源开发利用程度,并分析本项目如何保障并恢复区域水生态安全的,与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》(新政发【2021】18号)的符合性提出“项目总体属于一般管控单元”不合适,建议明确项目涉及的所有管控单元。本项目与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析中补充完善饮用水源地的相关要求,本项目的落实情况等。	核实并修改了项目占地面积的错误数据;完善了项目与《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》中项目区用水量与《呼图壁县“三条红线”控制指标分解方案》及《呼图壁县用水量控制方案》中水资源利用规划相符性分析内容;明确了目前项目涉及的灌区的水资源开发利用程度,明确了项目实施一定程度缓解了区域地下水超采和渠道下游区域地下水水位抬升可能引发的生态问题;明确了项目涉及的管控单元为优先保护单元和一般管控单元;项目与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析中补充了水源地保护相关要求及符合性分析内容。	P2、P5~8、P9~10
2	编制依据补充:《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《环境影响评价技术导则水利水电工程》(HJ/T88-2003),修订报告中错误的文号,核实环境保护目标一览表内容并补充环境保护目标。	编制依据补充了《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《环境影响评价技术导则水利水电工程》(HJ/T88-2003),修正了报告中的错误文号,修改核实了环境保护目标一览表内容。	P20~23、P32
3	核实表 4-21 本项目运营期产、排污情况一览表及表 4-22 本项目改造“三本账”情况一览表中数据。	核实并修改了项目运营期产、排污情况一览表有关产生和排放的表述和数据;修改了项目改造“三本账”情况一览表中相关表述。	P71

4	区域地表水水文情势调查建议补充完善独山子渠首不同来水频率下的天然来水,引水量及下泄水量的平衡分析;并进一步完善区域地表水开发利用现状调查,重点分析水资源开发利用程度、区域水生态安全等问题。	区域地表水水文情势调查内容中补充了独山子渠首不同来水频率(20%、50%、75%、95%)下的天然来水,渠首引水量及引水下泄水量的平衡分析,明确了引水在保持灌区需水量的同时,不影响下游工业、农业、生活、生态用水,区域引水泄水可保持平衡;完善了区域地表水开发利用现状调查,分析了水资源开发利用程度及目前的水生态安全问题。	P90、P91
5	运营期环境影响预测与评价补充对呼图壁县集中式饮用水地表水水源地二级保护区的影响;环境风险评价建议补充农业用水挤占生态用水的风险。	运营期环境影响预测与评价中补充了废水、固废对水源地二期保护区的影响;环境风险评价明确了项目实施主要为恢复渠道原有设计输水量,不新增上游呼图壁河的引水量,改造后灌区用水量得到保证的同时产生季节性余水,灌区灌溉用水不会挤占呼图壁河下游生态用水。	P103~104、P112
专家: 陈超群			
1	根据饮用水水源保护区的相关规定,二级保护区内,禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目;原有排污口依法拆除或者关闭;禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头,据此必须对原有管理站房的化粪池调节池提出整改要求。	根据生态环境部办公厅《关于答复全国集中式饮用水水源地环境保护专项行动有关问题的函》(环办环监函[2018]767号),原住居民用房允许在饮用水水源保护区内保留,其生产的生活污水和垃圾必须收集处置,环评要求项目依托的管理用房生活污水经已有玻璃钢化粪池收集后定期拉运至当地污水处理厂处理,生活垃圾经已有垃圾桶收集后由当地环卫部门拉运处置。	P13
2	本项目提高当地的渠系灌溉水利用系数,有助于降低灌区的灌溉用水量,应分析项目建成前后,本项目控制灌溉面积是否增加,是否降低引水规模和总量,是否满足当地的用水总量方案及“三条红线”的要求,是否能改善区域地下水超采现状,据此,应进一步完善水资源配置合理性分析。	明确了项目建成前后制灌溉面积不增加,为8.83万亩,渠首引水规模和总量将在设计水平年较改造前减少,完善了项目与《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》中项目区用水总量与《呼图壁县“三条红线”控制指标分解方案》及《呼图壁县用水总量控制方案》中水资源利用规划相符性分析内容,明确了项目实施一定程度缓解了区域地下水超采和渠道下游区域地下水水位抬升可能引发的生态问题;补充了水资源配置合理性分析。	P5~6
3	结合独山子渠首的运行调度运行方案,对比分析改建前后天然河道的来水情况,逐月完善工程实施前后水文情势变化分析内容。	根据项目实施前后渠首引水的运行调度情况和呼图壁河上游天然来水情况,补充完善了运营期对呼图壁河下游径流、水量、水质水位、水温冲淤等水文情势变化影响情况分析。	P105~106

4	按照《环境影响评价技术导则·生态影响》(HJ19-2022)的要求完善生态环境现状评价,应给出采样地样方实测、遥感等方法测定的生物量、物种多样性等数据,给出主要生物物种名录、受保护的野生动植物物种等调查资料。	按照《环境影响评价技术导则·生态影响》(HJ19-2022)的要求完善了生态环境现状评价,补充了项目所在区域动植物(陆生、水生)情况,核对了植物名录及水生生物情况,明确了项目所在区域无需要特殊保护的珍稀濒危植被和动物。	P83~89
5	进一步优化独山子渠首的取水规模和运行调度方案。	明确了项目建成后取水量不增加,设计水平年渠首取水量减少,明确了项目实施在调整灌区不同需水量农作物种植面积情况下对渠首取水规模和调度有正向优化作用。	P109
6	补充生活区及施工管理区的布设情况,结合敏感目标的分布,分析其选址的环境合理性,补充分析改建段渠系选线的环境合理性,并提出相应的环境影响减缓措施。	选址合理性部分补充了临时生活区、临时生产区和施工管理区的选址布设情况,分析了选址合理性;补充了改建段渠系选线的环境合理性,在环境影响分析及环境保护措施中补充了环境减缓措施内容。	P15~16、P59、P117~123
7	进一步复核项目占地情况,结合工程主要建设内容,进一步复核土石方平衡,结合生态修复方案可优化土石方流向。	核实并修改了文中占地的错误数据,核实细化了土石方平衡,明确了弃土清运至呼图壁县水利局指定的独山子村西侧约130m处已有弃渣场。	P2、P64、P120
专家: 郭春红			
1	工程分析中建议补充原工程设计中,有关工程规模论证及水资源供需平衡等相关内容,亦是本次开展环境影响评价的基础。	原有工程概况中补充了水资源供需平衡概况内容。	P35
2	补充与相关政策、规划的符合性分析内容,“三线一单”符合性分析中,资源利用上线分析评价建议补充项目区用水总量与批复的实施最严格水资源管理用水总量控制指标“水资源三条红线”具体相符性分析评价。	完善了项目与《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》中项目区用水总量与《呼图壁县“三条红线”控制指标分解方案》及《呼图壁县用水总量控制方案》中水资源利用规划相符性分析内容;“相关情况判定分析”中补充了项目与《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法》以及土地利用符合性分析。	P5~8、P13~14
3	环境影响预测与评价中补充对区域水资源配置的影响分析,地表水环境影响分析建议补充项目实施前后引水变化对河流水文情势变化的影响评价。	环境影响预测与评价”章节中补充了区域水资源配置影响分析内容;补充完善了项目运营期对呼图壁河下游径流、水量、水质水位、水温冲淤等水文情势变化影响情况分析。	P109、P105~106
专家: 谢海燕			

1	结合图件,进一步说明项目建设区域和红线关系,完善与相关规划的相符性分析,更新《中华人民共和国环境噪声污染防治法》。	核对了项目建设施工区域与红线的关系,明确了项目不在自治区生态保护红线划定范围内,但项目独山子干渠改造桩号 0+000~2+230 段位于呼图壁县县城地表水水源地二级保护区范围内,属于优先保护单元的一般生态空间管控区,以生态环境保护优先为原则,项目涉及优先保护单元和一般管控单元,完善了项目与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析,更新修改了《中华人民共和国环境噪声污染防治法》。	P6~9、P20
2	进一步完善工程分析内容,补充临时生产区钢木加工厂、混凝土拌合站建设规模、占地及选址合理性分析,细化钢木加工厂、混凝土拌合站污染控制措施及“三废”达标分析。	施工期工程分析补充了临时生产区钢木加工厂、混凝土拌合站建设规模,选址合理性中补充了临时生产区的选址合理性分析,细化了钢木加工厂、混凝土拌合站污染控制措施及执行的排放标准。	P15~16、P62、P94~95
3	说明灌区渠系防渗改造方式及施工工艺,论证施工布局的环境合理性。	工程分析中补充了项目施工方式及工艺流程简述,补充了施工布局的环境合理性分析内容。	P56、P58~59
4	细化表 4-16 各类工程占用草地、林地状况,说明占用农田情况(是否基本农田),说明林木种类及砍伐情况,给出生物损失量核算依据,核算生物损失量,说明施工完成后土地整治及植被恢复措施。	细化了工程占地情况和性质,明确了项目施工不占用基本农田,核实并修改了生物损失量情况。	P56、P69
5	“弃土定期拉运至呼图壁县水利局指定的弃渣处堆放”需明确弃土去向,细化表 4-20 土石方平衡数据,土料“不足部分从呼图壁县土料场开采拉运至项目区”补充土料场选址的合理合法性,明确施工建筑垃圾、弃土去向,完善固废影响分析。	核实细化了土石方平衡,明确了弃土清运至呼图壁县水利局指定的独山子村西侧约130m处已有弃渣场,建筑垃圾当天施工后清运至当地建筑垃圾填埋场处理;核实并修改了土料不足部分从呼图壁县独山子干渠桩号4+300处商品砂砾料场购买。	P64、P120、P45
6	独山子干渠桩号 0+000~2+230 段位于呼图壁县县城地表水水源地二级保护区内,细化说明对水源地二级保护区的保护措施。	运营期环境影响预测与评价中补充了废水、固废对水源地二期保护区的影响;完善了施工时水源地保护措施	P103~104、P97、P99、P124

7	完善施工期对渠道、河道水质的影响分析。	完善了项目施工对渠道、河道水质的影响分析。	P96
8	完善表 10-4“三同时”验收内容，明确验收标准，规范附件。	细化了“三同时”竣工环保验收一览表，明确了验收的标准要求，规范了附件	P136~137、附图
专家：雷玉国			
1	呼图壁县青年渠首水库为呼图壁县地表水水源地一级保护区，本次独山子干渠改造用地涉及饮用水源二级保护区，报告书应补充本项目建设与《中华人民共和国水污染防治法》的符合性分析。	“相关情况判定分析”中补充了项目与《中华人民共和国水污染防治法》的符合性分析。	P13
2	补充完善评价依据，①补充《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》；②补充《自治区党委、自治区人民政府印发〈关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案〉的通知》（新党发〔2018〕23号）。	评价依据补充了《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《自治区党委、自治区人民政府印发〈关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案〉的通知》（新党发〔2018〕23号）。	P20~22
3	完善评价因子筛选，按照施工期、运营期分别进行评价因子识别和筛选。	细化了评价因子筛选表，按照施工和运营两个时期分别进行了筛选。	P24
4	环境空气质量标准中增加本项目特征污染物 TSP 浓度限值；核实固体废物评价标准，施工期产生的施工弃土和建筑垃圾不执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》。	环境空气质量标准增加了TSP 有关内容，删除了不恰当的固体废物执行标准。	P26、P28
5	根据项目运营期污染物产生及排放情况，合理确定环境影响评价等级，建议评价等级判定不考虑施工期污染物排放。	核实了地表水、地下水、声环境、土壤及生态评价等级。	P29~30

6	核实原有工程存在的主要环境问题及“以新带老”整改措施,农业灌溉渠道无环境风险源,不需要编制突发环境事件应急预案。	核实修改了原有工程存在的主要环境问题及“以新带老”整改措施,删除了突发环境事件应急预案编制要求。	P39~40
7	完善施工期工程内容,明确渠道建设材料运输是否需要修建施工临时便道,如果需要建设应给出施工便道建设方案,提出施工便道生态恢复方案。	明确了项目机械及运输车辆由灌区内现有柏油路面或砂石路进入项目区,项目渠道基本沿村镇、灌区现有道路或机耕道布设,无需建设临时施工道路。	P44
8	规范 P-61“表 4-22 本项目改造“三本账”情况一览表”,本项目管理站产生的生活废水和生活垃圾均清运至县城污水处理厂和生活垃圾填埋场妥善处理 and 处置,将表中的“排放量”全部改为“产生量”,排放量应该是“0”。	核实并修改了项目运营期产、排污情况一览表有关产生和排放的表述和数据;修改了项目改造“三本账”情况一览表中相关表述。	P71
9	完善施工期生态环境影响分析,本项目对呼图壁独山子灌区现有干渠、支渠进行改造,明确渠道改造施工时间,应确保不对评价区及下游农业生产造成影响。	完善了生态影响分析,明确了施工时间为9月~来年4月,采用停水期施工、用水低峰期轮灌停水期抢工方法解决施工和灌溉的矛盾。	P100
10	完善施工期水污染防治措施,本项目配套建设混凝土拌和站,分析渠道施工购买商品混凝土的可行性,根据施工废水日产生量提出施工废水沉淀池容积及防渗方案,确保施工期生产废水全部回用,不对施工区域土壤和地下水产生污染。	明确了项目不购买商品混凝土,购买骨料进行拌合,补充了施工废水沉淀池容积及防渗措施和要求。	P96
11	完善施工期固体废物影响分析,本项目为改建工程,现有渠道拆除将产生大量的建筑垃圾,核实建筑垃圾产生量,明确建筑垃圾临时贮存方案,确保现有渠道拆除不对农田和田间绿化带产生影响。	核实修改了建筑垃圾产生量,明确了建筑垃圾施工过程中于临时占地施工作业带内和清基表土分开暂存,暂存不得占用临时占地之外的土地,当天施工结束后及时拉运至呼图壁县建筑垃圾填埋场填埋处置。	P64、P120
12	报告书提出项目不设置临时弃土场,剩余的施工弃方拉运至呼图壁县水利局指定弃渣处堆放。报告书要明确说明项目所依托的弃渣场位置、占地面积、能够接纳的弃渣回填量,明确弃渣场封场后生态恢复的责任单位。	明确了弃渣场的位置为独山子村西侧约130m,明确了其占地面积0.42hm ² ,深约7.5m,目前可回填弃土余量约2.94万m ³ ,可容纳本项目产生的弃土量,明确了弃渣场封场后呼图壁县政府为弃渣场生态恢复责任单位。	P120

13	核实完善环境监测方案,本项目运营期管理人员生活废水、生活垃圾均得到妥善处置,渠道运营期无污染物排放,是否有必要开展地表水、土壤监测,建议取消。	核实修改了环境监测方案,删除了地表水、土壤运营期监测要求。	P135
14	进一步细化完善项目环保投资和“三同时”竣工环保验收内容。	细化了环保投资和“三同时”竣工环保验收一览表,明确了验收的标准要求。	P125、P136
复核意见			
专家: 谢海燕			
1	按照《环境影响评价技术导则·生态影响》(HJ19-2022),完善生态评价因子。	根据《环境影响评价技术导则·生态影响》(HJ19-2022)及项目特点,根据评价内容完善了评价因子一览表,添加植被物种数量、植被物种构成及优势度、生态功能、动物种类及数量等	P24

+

建设项目环境影响报告书专家技术复核意见表

建设项目环境影响报告编制单位：

乌鲁木齐润泽天辰环保科技有限公司

建设项目环境影响报告名称：

昌吉州呼图壁独山子灌区续建配套与节水改造工程

技术复核人姓名：余艳华 余艳华

职务、职称：高工

所在单位：新疆鼎耀工程咨询有限公司

联系电话：18599188855

填表日期：2022年12月31日

<p>报告书修改情况总体意见</p>	<p>评价单位对技术评估审查意见均作出了答复和补充说明，报告书已按审查意见进行了修改完善。</p>	
<p>报告书编制仍存在的主要问题</p>	<p>无</p>	
<p>技术复核结论</p>	<p>通过 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>不通过 <input type="checkbox"/></p>

建设项目环境影响报告书（表）
技术复核专家意见表

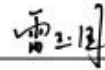
环境影响报告书编制单位：

乌鲁木齐润泽天辰环保科技有限公司

环境影响报告书名称：

昌吉州呼图壁独山子灌区续建配套与节水改造工程环境影响报
告书

专家姓名：雷玉国



职务、职称：高工

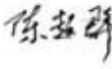
所在单位：乌鲁木齐市危险废物管理中心（市环境保护
科学研究所）（退休）

联系电话：18999912109

复核日期：2022年12月30日

<p>报告 书修 改情 况总 体意 见</p>	<p>环评报告编制单位按照专家审查意见对《昌吉州呼图壁独山子灌区续建配套与节水改造工程环境影响报告书》进行了修改，经复核，修改后报告书评价内容符合专家审查意见要求。</p> <p style="text-align: right;">专家：雷玉刚</p>	
<p>报告 书仍 然存 在的 主要 问题</p>	<p>无</p>	
<p>技术 复核 结论</p>	<p>通过 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>不通过 <input type="checkbox"/></p>

建设项目环评文件技术复核专家意见表

项目名称：昌吉州呼图壁独山子灌区续建配套与节水改造工程环境影响报告书			
复核人	陈超群	职务职称	教高
联系电话	13999205681	专家单位	兵团设计院
修改情况意见	<p>本报告已按与会专家意见逐条认真修改，基本满足审批要求，可以作为本项目上报审批的依据。</p> <p style="text-align: right;">签字： </p> <p style="text-align: right;">2022 年 12 月 31 日</p>		
仍存在的问题			
复核结论	通过 (√)		不通过 ()

建设项目环境影响报告书

专家技术复核意见表

建设项目环境影响报告表编制单位：

乌鲁木齐润泽天辰环保科技有限公司

建设项目环境影响报告名称：

昌吉州呼图壁独山子灌区续建配套与节水改造工程环境影响报告书

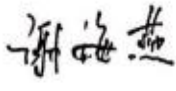
技术复核人姓名：谢海燕

职 务、职 称：副教授


所 在 单 位：新疆农业大学

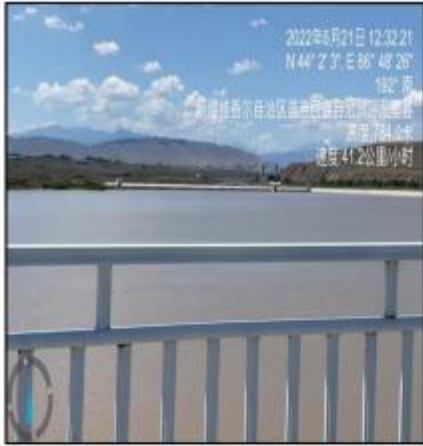
联 系 电 话：13565889226

填表日期： 2022 年 12 月 31 日

报告修改情况总体意见	《昌吉州呼图壁独山子灌区续建配套与节水改造工程环境影响报告书》已按照技术审查意见总体进行了修改完善。同意通过。	
报告编制仍存在的主要问题	按照《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2022），完善生态评价因子。	
技术复核结论	通过（√）	不通过（ ）
<p style="text-align: right;">签名： </p> <p style="text-align: right;">2022年12月31日</p>		

建设项目环评文件技术复核专家意见表

项目名称	昌吉州呼图壁独山子灌区续建配套与节水改造工程环境影响报告书		
编制单位	乌鲁木齐润泽天辰环保科技有限公司	编制主持人	
复核人	郭春红	工作单位	新疆水利厅水利水电规划设计管理局
联系电话	13999113356	职务/职称	副总/教高
报告表修改情况总体意见	<p>环评编制单位对技术审查意见逐条进行了响应修改和解释说明，修改完成的《昌吉州呼图壁独山子灌区续建配套与节水改造工程环境影响报告书》评价结论总体可信，具备上报审批条件。</p> <p style="text-align: right;">  二〇二三年一月二日 </p>		
报告表编制仍存在的主要问题			
技术复核结论	通过 <input checked="" type="checkbox"/>	不通过 <input type="checkbox"/>	



独山子渠首东侧水源地保护区



独山子干渠渠首



独山子支渠及两侧空地(草地)



龙王庙二队支渠及两侧空地(草地)



独山子干渠



独山子干渠及两侧空地(草地)



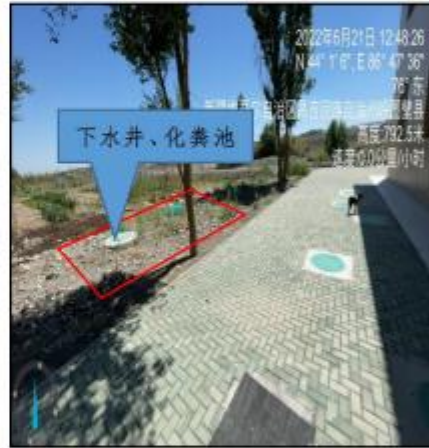
龙王庙三队支渠及两侧空地（空地）



独山子支渠沿线独山子村



依托的管理用房



管理用房下水井和化粪池

项目现场勘查图

目录

目录.....	1
第一章 概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 环境影响评价工作过程.....	3
1.4 相关情况分析判定.....	4
1.5 关注的主要环境问题及环境影响.....	18
1.6 环境影响评价的主要结论.....	18
第二章 总则.....	19
2.1 评价目的及原则.....	19
2.2 编制依据.....	20
2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选.....	23
2.4 环境功能区划及评价标准.....	25
2.5 评价时段.....	29
2.6 评价等级和评价范围.....	29
2.7 污染控制与环境保护目标.....	31
2.8 评价总体思路及评价重点.....	34
第三章 原有工程回顾分析.....	36
3.1 原有工程概况.....	36
3.2 原有工程污染物治理及排放情况.....	40
3.3 原有工程存在的主要环境问题.....	40
3.4 “以新带老”整改措施.....	41
第四章 改扩建工程概况和工程分析.....	42
4.1 工程概况.....	42
4.2 工程分析.....	58
第五章 环境现状调查与评价.....	73
5.1 自然环境概况.....	73

5.2 环境质量现状调查与评价	79
第六章 环境影响预测与评价	94
6.1 施工期环境影响预测与评价	94
6.2 运营期环境影响预测与评价	104
第七章 环境风险评价	112
7.1 环境风险评价目的	112
7.2 环境风险评价依据	112
7.3 环境敏感目标概况	114
7.4 环境风险识别	114
7.5 环境风险分析	115
7.6 环境风险防范措施及应急要求	115
7.7 环境风险分析结论	117
第八章 环境保护措施及其可行性论证	119
8.1 施工期环境保护措施及可行性	119
8.2 施工期生态恢复措施	123
8.3 运营期环境保护措施分析	126
第九章 环境经济损益分析	129
9.1 经济效益分析	129
9.2 社会效益分析	129
9.3 环境效益分析	129
9.4 环境影响经济损益分析结论	132
第十章 环境管理及监测计划	133
10.1 环境管理	133
10.2 环境监测计划	137
第十一章 评价结论与建议	140
11.1 项目概况	140
11.2 产业政策及相关规划符合性	140
11.3 环境质量现状	141
11.4 污染物排放情况	142

11.5 主要环境影响分析结论	144
11.6 环境保护措施	147
11.7 环境风险评价结论	150
11.8 环境影响经济损益分析	150
11.9 环境管理与监测计划	150
11.10 总量控制	150
11.11 综合评价结论	150

第一章 概述

1.1 项目由来

呼图壁县气候干旱，降雨量少，蒸发量大，属资源性缺水地区，为保证县内农业灌溉生产活动，在上世纪 70 年代，建成了独山子灌区水利骨干工程，工程至今已运行多年，由于常年基础设施投入严重不足、建设缓慢、管理滞后、维护不到位，导致了灌溉系统相关渠系建筑物破损严重，距其规划目标及应承担的任务差距较大，工程效益和灌溉保证率也日益衰减，再加上灌区农田水利基本建设发展缓慢，农业生产条件没有得到根本改善，严重制约了灌区经济的发展。

近年来，因节水工作的需求，呼图壁县成立了节水型社会建设工作领导小组在独山子灌区开展节水工作，经过不断努力，独山子灌区的高效节水灌溉面积占比达到约 66.6%，节水工作逐渐深入人心，取得了一定成效。但建设节水型社会是一场深刻的社会变革，其核心是体制、机制和制度建设。由于独山子灌区节水体制和机制尚不完善，在节水中的作用尚未完全发挥，因此节水整体效益仍难以显现。为推进灌区现代化改造工程建设、加快灌区节水灌溉发展步伐、缓解水供需不平衡矛盾、解决灌区水资源短缺问题，呼图壁县水利局提出了《昌吉州呼图壁独山子灌区续建配套与节水改造工程》，工程实施后可提高当地农业灌区水资源利用效率，实现水资源可持续利用，也可提高农业生产水平和作物产量，同时还有利于生态环境的保护和建立优势农业、精品农业，以良好的经济效益推动独山子灌区水利事业的发展。因此，本项目的实施势在必行，须尽快落实，发挥效益。

根据国家发展和改革委员会第 49 号令《产业结构调整指导目录(2019 年版)》(2021 年修改)，本项目属于第一类鼓励类第二项、水利中“14、灌区及配套设施建设、改造”。另根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》等法律有关规定，对新建或改扩建项目需进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)，本项目属于“五十一、水利”中的“125.灌区工程(不含水源工程的)中涉及环境敏感区的”，应当编制环境影响报告书。受呼图壁县水利局委托，乌鲁木齐润泽天辰环保科技有限公司承担了本项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位组织有关人员进

行了现场踏勘、资料收集和现状监测，依据相关技术导则的要求，编制完成了《昌吉州呼图壁独山子灌区续建配套与节水改造工程环境影响报告书》。

1.2 项目特点

1.2.1 项目工程特点

(1) 本项目为灌区续建配套和节水改造工程，工程实施后将为当地粮食产业发展提供根本的水资源保障，工程社会效益显著。

(2) 项目主要为线性工程，工程对 23.445km 灌区进行防渗改造或拆除重建，另外建设水闸、农桥、渡槽等相关渠系构筑物共 67 座。

(3) 项目占地 21.97hm²，主要为永久占地和临时占地，永久占地在已有渠系占地范围内，面积约 10.75hm²，本工程无新增永久占地，临时占地面积约 11.22hm²。

(4) 本项目是以生态影响为主的项目，项目建成实施后渠道输水灌溉过程无“三废”排放，主要对灌区渠系进行防渗改造，建设渠系构筑物，改善渠道供水效率，提高节水灌溉保证率，无新增引水量（设计水平年渠首引水量减少）。项目对环境的主要影响体现在施工建设过程中粉尘、废水、噪声、固体废物对周边环境的影响，工程实施后对陆生生态和水生生态的影响。

1.2.2 项目环境特点

(1) 本项目所在区域属于二类大气环境功能区，区域属温带大陆性干旱半干旱气候，降雨量远小于蒸发量，项目沿线周边的地表水体主要为独山子干渠桩号 0+000~1+300 段东侧 30~860m 范围外呼图壁河、桩号 1+300 处东侧约 300m 青年渠首水库（呼图壁县县城地表水水源地一级保护区），龙王庙二队支渠桩号 2+500 处东侧约 80m 呼图壁河（部分分流汇入青年渠首水库）。上述地表水体目前主要使用功能为农业用水、饮用水，其中青年渠首水库为水源地一级保护区，地表水为 II 类水环境功能区，呼图壁河为 III 类水环境功能区。另外区域声环境属于 2 类声环境功能区。

(2) 项目位于呼图壁县雀尔沟镇、五工台镇，独山子干渠（桩号 0+000~4+290 段，总体流向由南向北）渠道西侧主要分布空地，桩号 0+000~1+300 段东侧 30~860m 范围外为呼图壁河，桩号 1+300 处东侧约 300m 为青年渠首水

库，桩号 2+350~4+290 段东侧 30~90m 范围外主要分布农田；独山子分干渠（桩号 0+000~3+155 段，总体流向由东南向西北）渠道桩号 0+000~1+980 段南侧主要分布空地和南山牧村居住区，北侧主要分布农田和南山牧村居住区，桩号 1+980~3+155 段东侧和西侧主要分布农田；独山子支渠（桩号 0+000~1+160 段，总体流向由东南向西北）渠道北侧主要分布独山子村居住区，南侧主要分布独山子村居住区和农田；龙王庙二队支渠（桩号 0+000~6+325 段，总体流向由南向北）渠道桩号 0+000~4+100 段西侧主要分布农田，东侧 80~170m 范围外主要为呼图壁河；龙王庙三队支渠（桩号 0+000~8+515 段，总体流向由南向北）渠道桩号 0+690 处东侧分布独山子村居住区，渠道其他沿线东、西、南、北侧主要分布农田。项目与周边环境关系见附图 5.1-2。

1.3 环境影响评价工作过程

我公司在接受建设单位委托后，及时组织技术人员现场踏勘，全面收集评价区域及周边自然环境现状、生态环境现状、建设项目工程概况等有关资料，进行初步的工程分析。根据现场踏勘、现状调查监测、环境影响预测分析等结果，确定项目建设对区域环境可能造成不良影响的范围和程度，从而提出减少污染、减轻生态影响的对策措施，在此基础上于 2022 年 7 月编制完成《昌吉州呼图壁独山子灌区续建配套与节水改造工程环境影响报告书》。

项目环境影响评价工作程序见图 1-1。

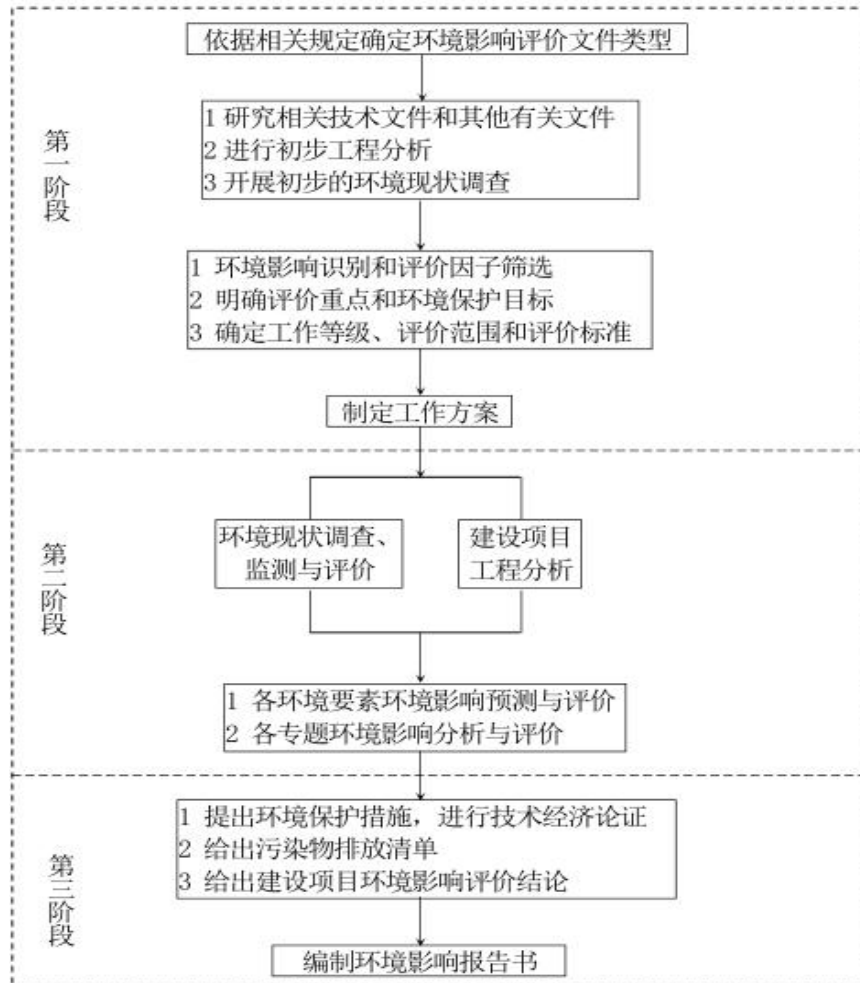


图 1-1 环境影响评价工作程序图

1.4 相关情况分析判定

(1) 产业政策符合性

根据国家发展和改革委员会第 49 号令《产业结构调整指导目录（2019 年版）（2021 年修改）》，本项目属于第一类，鼓励类中“二、水利 14 灌区及配套设施建设、改造”，符合《产业结构调整指导目录》（2021 年本）政策要求。另外项目已获得呼图壁县发展和改革委员会出具的立项文件，备案证号“呼发改投资[2022]19 号”。

(2) 规划符合性

①与《新疆生态环境保护“十四五”规划》的符合性

规划提出：加强水资源、水生态、水环境系统管理，强化水资源刚性约束，深入推进最严格水资源管理制度……农业灌溉水有效利用系数提高到 0.58；加强水生态保护修复。加强生态水量调度，优化重点河湖生态补水，强化河湖生态水

量保障，保护修复重点河湖生态。加强涉水生态空间管控和保护，严格河湖管理范围内的建设项目和有关活动管理.....因地制宜调整农业结构和种植结构，改进耕作方式，减少高耗水作物种植规模，发展节水农业。推进以水定地、量水生产、适水种植，严控灌溉规模，稳妥有序推进退地减水工作。加强工程节水，推进农田水利设施提档升级，加快大中型灌区续建配套与节水改造，在有条件的地方开展重点灌区现代化改造，发展农业高效节水灌溉，提高用水效率和效益。持续推进高标准农田建设。

本项目为灌区配套设施的节水改造工程，针对原有破损、老化的灌溉渠道进行防渗改造，建设相关渠系构筑物，工程实施后可有效缓解灌区水资源短缺、提高灌区灌溉水资源的有效利用率，实现水资源可持续利用，有利于建立优势农业和精品农业，项目本身属于农田水利设施提档升级类工程，符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》中有关规定。

②与《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》的符合性

规划提出，实行最严格的水资源管理制度。坚持“以水定城、以水定地、以水定人、以水定产”的发展思路，强化水资源承载能力刚性约束，大力推进农业、工业、城镇等领域节水。严守水资源管理“三条红线”，严格实行区域用水总量和强度控制，健全州、县（市）、乡（镇）三级行政区用水总量和用水强度控制指标体系，规范农业灌溉用水定额管理，严格执行国家、自治区和行业用水定额标准，强化节水约束性指标管理。建立差异化的水资源政策导向。对水资源开发利用程度达到 60%以上的区域和流域，应提出严格控制区域取用水总量、水资源统一调度、节水等“还水于河”措施，保障并恢复区域水生态安全。

根据 2022 年《呼图壁县水资源调查评价报告》，呼图壁县近年来年平均地表水资源总量约 51455 万 m^3 ，年平均利用量约 40660 万 m^3 ，县地表水开发利用率达到 79%；呼图壁县近年来年均地下水可开采资源总量约 20983 万 m^3 ，实际开采量 29362 万 m^3 ，开发利用程度约 140%，独山子灌区呼图壁河最大可引用量约 34225.1 万 m^3 ，用于灌溉的最大可开发利用量在不同保证率下约 3462.4~4380.8 万 m^3 ，已开发利用量约 3022 万 m^3 ，开发利用超过 69%，呼图壁县地表水总开发利用率和独山子灌区开发利用均超过 60%，地下水也处于超采状态。由前述“与《新疆生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析”可知，

本项目针对原有破损、老化的灌溉渠道进行防渗改造，改造前，呼图壁河渠首来水在干渠、分干渠、支渠等输水过程中，因各渠道破损老化出现渗漏情况，实际到达独山子灌区的水量无法达到灌溉所需的设计水量，为补充不足的水量，灌区进行地下水开采利用，此过程加剧了区域地下水超采，同时，渠道水渗漏加上缺乏排水设施引起的地下水排水不畅使得渠道下游灌区附近地下水水位抬升，也加剧了区域土壤盐渍化的风险，对区域植被、土壤的生态安全产生一定影响。改造后，项目涉及的干渠、分干渠、支渠等进行防渗加固，老化的渠系构筑物重修，渠道输水过程中渗漏现象得到解决，到达独山子灌区的水量恢复到可满足灌溉需求的设计水量，灌区农灌需水量得到满足，因缺水导致区域地下水超采现象得到一定程度控制，降低了区域土壤盐渍化的风险，项目的实施缓解了灌区水资源短缺，较改造前提高了灌区灌溉水资源的有效利用率，实现了水资源可持续利用，也一定程度缓解了区域地下水超采和渠道下游区域地下水水位抬升可能引发的生态问题。项目渠道改造后控制灌溉面积不变（8.83 万亩），不增加渠首的引水量，仅将渠道输水量恢复为原设计水平，渠首引水规模和总量将在设计水平年较改造前减少，起到“还水于河”的作用，不会对上游水源（呼图壁河）水体特征和环境造成负面影响。另外，根据《呼图壁县“三条红线”控制指标分解方案》及《呼图壁县用水总量控制方案》，独山子灌区设计水平年（2025 年）可用作农业灌溉的引水量为 3304 万 m^3/a ，项目实施后在调整灌区不同需水量农作物种植面积的情况下，独山子灌区设计水平年（2025 年）灌区需水量约 3082.76 万 m^3/a ，小于规定指标引水量。满足相关要求。

综上，项目实施不会影响区域水生生态及陆生生态的安全，符合《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》中相关要求。

（3）与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发【2021】18 号）的符合性

根据“生态环境分区管控方案”，项目涉及优先保护单元和一般管控单元，从生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线、生态环境准入清单四个方面进行分析（详见附图 1.4-2 项目与新疆维吾尔自治区环境管控单元关系图）。

①生态保护红线

按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的

生态保护红线实施严格管控，保障和维护国家生态安全的底线和生命线。

本项目位于雀尔沟镇、五工台镇，独山子干渠起点坐标 E86°47'32.979"，N44°1'3.875"，终点坐标 E86°47'54.801"，N44°3'18.903"；独山子分干渠起点坐标 E86°47'54.801"，N44°3'18.903"，终点坐标 E86°47'54.801"，N44°3'18.903"；独山子支渠起点坐标 E86°46'52.694"，N44°4'22.015"，终点坐标 E86°46'19.709"，N44°4'47.313"；龙王庙三队支渠起点坐标 E86°46'52.694"，N44°4'22.015"，终点坐标 E86°46'40.586"，N44°7'29.726"；龙王庙二队支渠起点坐标 E86°47'54.801"，N44°3'18.903"，终点坐标 E86°47'45.763"，N44°6'19.199"，根据“新疆维吾尔自治区生态保护红线分布图”，项目不在自治区生态保护红线划定范围内（详见附图 1.4-1 项目与新疆维吾尔自治区生态红线关系图）。但项目独山子干渠改造桩号 0+000~2+230 段位于呼图壁县县城地表水水源地二级保护区范围内，属于优先保护单元的一般生态空间管控区，以生态环境保护优先为原则。另外，根据新疆维吾尔自治区生态保护红线划分原则，水源地一级保护区范围原则上应划分为生态红线，本项目不位于和穿越呼图壁县县城地表水水源地一级保护区，但独山子干渠改造段最近距离水源地一级保护区约 293m，生态评价范围涵盖小部分水源地一级保护区，地表水评价范围涵盖水源地一级保护区，在此区域内，应严格遵守相关法律法规的要求，确保生态功能不降低。

本次灌区配套改造工程在建成后将改善灌区灌溉面积 8.83 万亩，将灌区常规灌灌溉保证率提高到 75%，节水灌灌溉保证率提高到 90%，提高了灌区灌溉水资源的有效利用率，实现了水资源可持续利用。改造后的渠道较改造前不增加引水量，改造工程在不增加引水量的情况下提高了灌溉保证率，项目实施后设计水平年（2025 年）在控制方案配水量要求下，地表水季节性余水量约 221.2 万 m³，引水量减少的同时灌区可实现供需平衡。另外，项目投运期间渠道输水灌溉无“三废”排放，针对施工期间产生的施工扬尘粉尘、施工废水、噪声、建筑垃圾等对生态环境的影响以及运营期生活垃圾生活污水对环境的影响，本次环评提出了相应的污染防治措施，确保将影响将降至最低。此外，施工期影响属于短期影响，在施工活动结束后也将随机消失，因此工程不会造成区域生态功能降低。

②资源利用上线

强化节约、集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能

源消耗等达到国家、自治区下达的总量和强度控制目标。

项目本身属于农田水利设施提档升级类工程，意在提高灌区灌溉水资源利用效率，其运营过程中不新增水资源消耗，仅消耗一定量的电，用电由呼图壁市政电网供给。另外，根据《呼图壁县“三条红线”控制指标分解方案》及《呼图壁县用水总量控制方案》，设计水平年（2025年）独山子灌区农灌水的最大可分配量约为3304万 m^3/a ，项目实施后在调整灌区不同需水量农作物种植面积情况下，设计水平年（2025年）独山子灌区农灌需水量约3082.76万 m^3/a ，小于《呼图壁县“三条红线”控制指标分解方案》及《呼图壁县用水总量控制方案》中的用水总量控制要求。项目相较现状水资源利用状况在提高地表水资源利用效率的同时极大程度降低了地下水超采使用，可节约水量约221.24万 m^3/a 。土地资源利用方面，项目是老渠线基础上进行改造（局部略微调整），不新增永久占地，临时占地占用的草地、林地及其他用地将在施工后均进行生态恢复。综上，项目实施不会突破区域资源利用上线。

③环境质量底线

全区水环境质量持续改善，受污染地表水体得到有效治理，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水水质保持稳定；全区环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气质量保持稳定，未达标城市环境空气质量持续改善，沙尘影响严重地区做好防风固沙、生态环境保护修复等工作；全区土壤环境质量保持稳定，污染地块安全利用水平稳中有升，土壤环境风险得到进一步管控。

根据昌吉州国控监测点2021年的全年监测数据， PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，项目所在区域为不达标区。项目改造运营后渠道输水无“三废”排放，渠道仍从独山子渠首引水，较改造前不新增设计引水量（引水量有所减少），不对周边生态环境产生负面影响。项目施工期产生的废气、废水、噪声、固体废物以及运营期新增工作人员产生的生活污水和生活垃圾在严格落实环评提出的治理措施后，对外环境的影响可降至最低。另外，根据补充现状环境监测数据，评价区内地表水、声、土壤环境质量现状良好，有一定的环境容量，项目实施不会影响区域环境质量底线。

④生态环境准入清单

本项目位于呼图壁县雀尔沟镇、五工台镇，对照《市场准入负面清单（2020年版）》，项目不在市场准入相关的禁止范围内，其改造过程使用的技术、工艺、设备等也不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰、限制类。经分析，项目不属于禁止准入类项目。另外项目已取得呼图壁县发展和改革委员会出具的备案文件，因此不属于许可准入类—水利、环境和公共设施管理业中禁止类项目，也不属于《政府核准的投资项目目录（2016年本）》中特定项目，因此项目的建设符合相关政策要求，不在负面清单内。

（4）与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性根据“生态环境分区管控方案”，项目涉及重点管控单元和优先保护单元（独山子干渠改造桩号 0+000~2+230 段），应从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率四个方面进行控制（详见附图 1.4-3 项目与昌吉回族自治州“三线一单”环境管控单元关系图）。

①优先保护单元

1) 空间布局约束

空间布局约束方案提出，呼图壁县各类保护地应在执行自治区总体准入要求中关于优先保护单元生态保护红线区的准入要求（表 2-2 A5.1）的基础上，执行《生态保护红线管理办法（试行）》（征求意见稿）和各类保护地相关要求。

自治区总体准入要求提出，生态保护红线按红线管控要求进行管理，禁止或限制不符合主体功能定位的各类开发活动，确保生态保护红线内“生态功能不降低，面积不减少，性质不改变”，禁止在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、世界文化和自然遗产地、森林公园、基本农田保护区等重点保护区域内及其它法律法规禁止的区域进行污染环境的任何开发建设活动，现行法律、法规明确豁免的开发建设活动除外；生态保护红线管理办法（试行）提出，自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等各类保护地生态保护红线内，禁止城镇化和工业化活动，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，另有规定的，从其规定。昌吉州“三线一单”管控方案中总体准入要求中，对于集中式饮用水水源地保护区，二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；禁止设置固体废物贮存、堆放场所和转运站及水产、畜禽养殖项目；禁止使用限制使用的农药和化肥；禁止设置危险废物、生活垃圾堆放场所和处置场所；禁止建立墓及

地法律法规规定的其他污染水体的行为。一级保护区内实行封闭管理，除上述禁止行为外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止使用农药和化肥，设置商业、饮食等服务网点，露营、野炊等污染水质的活动；禁止翻越、破坏防护网；丢弃及掩埋动物尸体及法律法规规定的其他污染水体的行为。此外，在取水许可总量已达到取水许可控制总量的地区增加取水量的、因取水造成水量减少可能使取水口所在水域达不到水功能区水质标准的、在饮用水水源保护区内设置入河排污口的、退水中所含主要污染物浓度超过国家或者地方规定的污染物排放标准的、退水可能使排入水域达不到水功能区水质标准的、退水不符合排入水域限制排污总量控制要求的等情况下不予批准新取水项目。

本项目为灌区配套渠道及渠系构筑物改造工程，不属于城镇化和工业化活动，项目实施意在提高灌区水资源的有效利用率及灌溉保证率等。项目不位于和穿越呼图壁县县城地表水水源地一级保护区（生态红线），针对地表水和生态评价范围涵盖的水源地一级保护区，项目提出了施工期和运营期的生态及环境保护措施。运营期间渠道输水不产生“三废”，施工期、运营期（运营期工作人员依托的管理用房属于原住居民的办公生活用房，允许在饮用水水源保护区内保留）采取环评提出的污染治理和生态恢复措施后不会对单元生态环境造成污染影响，不会导致其生态功能降低、性质改变、保护面积减少，亦不会破坏水环境平衡及陆生植被。另外，项目不涉及固体废物贮存、堆放场所、转运站、生活垃圾堆放场等的建设，不涉及农药和化肥使用，不涉及商业、饮食等服务网点的建设及露营、野炊等污染水质的活动。项目建设不新增渠首上游呼图壁河的取水量，无入河排污口，也不改变独山子灌区的农灌方式、退水方式及退水水质。因此，项目涉及的优先保护单元段（独山子干渠改造桩号 0+000~2+230 段）符合管控方案中空间布局约束要求。

②重点管控单元

1) 空间布局约束

空间布局约束方案提出，在执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元空间布局约束的准入要求的基础上，建成区禁止新建每小时 65 蒸吨以下燃煤锅炉，居民住宅区等人口密集区域和机关、医院、学校、幼儿园、养老院等需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建易产生恶臭气体的生

产项目，或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动，中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。

本项目为灌区配套渠道及渠系构筑物改造工程，不属于工业生产类项目，营期间渠道输水不产生“三废”，施工期、运营期采取环评提出的污染治理和生态恢复措施后不会对区域生态环境造成污染，符合自治区、乌昌石片区总体准入要求中相关空间管控要求。另外，项目不涉及锅炉建设，不属于产生恶臭气体的生产项目。项目实施符合空间布局约束要求。

2) 污染物排放管控

污染物排放管控方案提出：在执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元污染物排放管控的准入要求的基础上，PM_{2.5}年均浓度不达标县市（园区），禁止新（改、扩）建未落实排放SO₂、NO_x、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）等四项大气污染物总量指标昌吉州区域内倍量替代的项目。新（改、扩）建项目应执行最严格的大气污染物排放标准。施工工地全面落实“六个百分之百”（施工工地周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场地面硬化、拆迁工地湿法作业、渣土车辆密闭运输）。

本项目运营期间渠道输水不产生“三废”，运营期采取环评提出的污染治理措施后不会对区域生态环境造成污染影响。施工期本次环评提出了生态恢复措施、建设围挡、洒水降尘、物料覆盖、运输车辆封闭等措施。项目实施符合污染物排放管控相关要求。

3) 环境风险防控

环境风险防控方案提出，应执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元环境风险防控的准入要求。

本次环评已对项目提出了突发环境事件应急要求，并要求严格进行风险防控和应急处置。综上，项目符合管控方案的环境风险防控要求。

4) 资源开发效率

资源开发效率提出，在执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元资源利用效率的准入要求的基础上，禁燃区内，禁止销售、燃用原煤、粉煤、各种可燃废物等高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建设成的，应当在规定的期限内改用清洁能源；在行政区域内严格控制引进高载能

项目。新建、改建、扩建的建设项目，严格水资源论证，避免高耗水建设项目取用地下水，已有的地下水取水工程，要根据水源替代工程建设情况、资源条件、节水潜力，逐步削减取水量。

本项目对独山子灌区配套渠道及构筑物进行改造，目的在于提高灌区水资源的有效利用率及灌溉保证率，实现水资源可持续利用，项目实施后可实现水资源供需平衡。另外，项目建设运营不涉及高污染燃料及相关设施的使用及地下水开采使用。综上所述，项目符合资源开发效率要求。

(5) 与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》(2021年版)的符合性

本项目位于呼图壁县雀尔沟镇、五工台镇，位于七大片区中“乌昌石”片区，根据管控要求，除国家规划项目外，呼图壁县建成区及周边敏感区域内不再布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半胶）等新增产能项目.....以明显降低细颗粒物浓度为重点，协同推进“乌—昌—石”同防同治区域大气环境治理.....所有新建、改建、扩建工业项目强化氮氧化物深度治理.....推广使用低挥发性有机物原辅料，推动有条件园区（工业聚集区）建设集中喷涂工程中心，配备高效治污措施，替代企业独立喷涂工序.....强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设；提高资源集约节约利用水平。积极推进地下水超采治理，逐步压减地下水超采量，实现地下水采补平衡.....强化油（气）资源开发区土壤环境污染综合整治.....加强涉重金属行业污染防治与工业废物处理处置.....煤炭、石油、天然气开发单位应当制定生态保护和恢复方案，并予以实施。生态保护和恢复治理方案内容应当向社会公布，接受社会监督。

本项目为独山子灌区配套渠道和渠系构筑物改造工程，不属于工业生产类项目，项目改造后投运期间无颗粒物、氮氧化物、挥发性有机物等大气污染物排放，也无涉及重金属的污染物排放和工业废物排放，项目实施意在提高灌区灌溉水资源的利用率，实现水资源平衡和可持续利用，缓解区域因地表水资源不能充分利用而引起的地下水过度使用，其本身属于节水类项目。因此，本项目与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》（2021年版）无冲突。

(6) 与《中华人民共和国水污染防治法》的符合性

根据“防治法”的要求，国务院有关部门和县级以上地方人民政府开发、利用和调节、调度水资源时，应当统筹兼顾，维持江河的合理流量和湖泊、水库以及地下水体的合理水位，保障基本生态用水，维护水体的生态功能.....禁止向水体排放油类、酸碱液或剧毒废液、放射性固体废物或高中放射性物质废水、禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物以及含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等可溶性剧毒废渣等.....在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口；禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体；禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建建设项目，不得增加排污量。

本项目为独山子灌区配套渠道和渠系构筑物改造工程，改造改造减少了渠道水的渗漏，设计水平年灌区总引水量将较改造前有所减少，地表水资源利用率得到提高，区域因地表水资源不能充分利用而引起的地下水过度使用情况得到缓解，工程实施在保障独山子灌区农用水的同时，不改变上游独山子渠首水源（呼图壁河）的水体生态功能。项目施工和运营期间均不涉及油类、酸碱、剧毒、放射性废物及工业废渣、城镇垃圾及含汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等污染物向水体的排放行为。另外，项目桩号 0+000~2+230 段和新增工作人员办公生活依托的管理用房位于呼图壁县县城地表水水源地二级保护区范围内，运营期间渠道改造段主要功能为输水，不排放污染物；工作人员依托的管理用房属于原有的办公生活用房，根据生态环境部办公厅《关于答复全国集中式饮用水水源地环境保护专项行动有关问题的函》（环办环监函[2018]767号）中“关于生活面源污染”的说明，原住居民用房允许在饮用水水源保护区内保留，其生产的生活污水和垃圾必须收集处置，本项目依托的管理用房生活污水经已有玻璃钢化粪池收

集后定期拉运至当地污水处理厂处理，生活垃圾经已有垃圾桶收集后由当地环卫部门拉运处置。综上所述，项目符合《中华人民共和国水污染防治法》的有关规定。

(7) 与《中华人民共和国水法》符合性分析

“水法”提出，在干旱和半干旱地区开发、利用水资源，应当充分考虑生态环境用水需要；地方各级人民政府应当加强对灌溉、排涝、水土保持工作的领导，促进农业生产发展；在容易发生盐碱化和渍害的地区，应当采取措施，控制和降低地下水的水位；禁止在饮用水水源保护区内设置排污口.....禁止在江河、湖泊、水库、运河、渠道内弃置、堆放阻碍行洪的物体和种植阻碍行洪的林木及高秆作物；在水工程保护范围内，禁止从事影响水工程运行和危害水工程安全的爆破、打井、采石、取土等活动.....各级人民政府应当推行节水灌溉方式和节水技术，对农业蓄水、输水工程采取必要的防渗漏措施，提高农业用水效率。

本项目主要对独山子灌区配套的老渠道和我渠系构筑物进行改造，减少渠道水在输水过程中的渗漏，使区域地表水资源利用率和农业用水效率得到提高，项目实施后，引水在保持灌区需水量的同时，不影响下游工业、农业、生活及生态用水，项目实施后到设计水平年（2025年）区域因地表水资源不能充分利用而引起的地下水过度使用情况得到缓解。项目改造不新增水体的排污口，运营期间新增工作人员排水依托呼图壁县饮用水地表水水源地二级保护区内原住居民办公生活用房已有污水收集设施。此外，项目施工及投运过程中也不涉及向项目渠道和呼图壁河河道内堆放阻碍行洪的物体和种植阻碍行洪的林木及高秆作物等行为，项目本身属于对原输水工程的修缮。综上所述，项目符合《中华人民共和国水法》中相关要求。

(8) 与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》(环境保护部令第16号 2010年修订)符合性

规定指出，饮用水地表水源各级保护区及准保护区内禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动；禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物；运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施；禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用

化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。一级保护区内，禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止从事种植、放养畜禽和网箱养殖活动；禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。二级保护区内，禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；原有排污口依法拆除或者关闭；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。

本项目为独山子灌区续建配套与节水改造工程，项目建设主要为提高灌区灌溉水资源的利用率，实现水资源平衡和可持续利用，项目改造全程不涉及破坏水源林、护岸林及水源保护相关植被，不涉及有毒有害物质、油类等的运输及剧毒和高残留农药、化肥等的使用，本项目独山子干渠桩号 0+000~2+230 段位于呼图壁县县城地表水水源地二级保护区范围内，但项目运营期主要是渠道输水，无“三废”及连续性噪声排放，管理人员日常生活办公依托独山子渠首东北侧已有的管理用房排水设施和生活垃圾收集设施（根据生态环境部办公厅《关于答复全国集中式饮用水水源地环境保护专项行动有关问题的函》（环办环监函[2018]767号）中“关于生活面源污染”的说明，原住居民用房允许在饮用水水源地保护区内保留，其生产的生活污水和垃圾必须收集处置，项目依托的管理用房生活污水经已有玻璃钢化粪池收集后定期拉运至当地污水处理厂处理，生活垃圾经已有垃圾桶收集后由当地环卫部门拉运处置）。综上所述，项目符合《饮用水水源地保护区污染防治管理规定》（环境保护部令第16号 2010年修订）相关要求。

（9）与《新疆呼图壁河流域综合规划报告（修编）》的符合性

规划报告中提出：节水用水方面，2025 规划年（近期）各类节水灌溉工程实施后，将灌溉水利用系数提高至 0.64，渠道输水环节将管网漏损率由 9.5%降低至 9%，实现输水环节节水；灌溉规划方面，渠道防渗仍是灌区节水的主要措施之一，通过灌区内灌溉渠系机渠系构筑物的改造与配套完善，可起到改良灌区土壤，提高灌溉水有效利用率的作用，应继续加大此类工程建设；水资源配置方面，2035 规划年（远期）在完成各项农业节水目标下，呼图壁县灌区农业需水由现状 61365.4 万 m^3 减少到 54532.4 万 m^3 ，减少 6833.0 万 m^3 ，降低 11.3。

本项目对独山子灌区配套的老渠道和渠系构筑物进行防渗改造和修缮，主要目的为提高灌区灌溉水资源的利用率，改善输水环节因渠道防渗层老化破裂引起的渠道水渗漏，在实现水资源平衡和可持续利用的同时，渠首引水规模和总量也将在设计水平年较改造前减少，起到“还水于河”的作用，区域因渠道渗漏导致灌区缺水引起的地下水超采现象将极大程度得到改善。工程实施后，在根据方案调整灌区不同需水量农作物种植面积后，灌区用水可满足呼图壁县“三条红线”控制指标，地表水季节性余水量达到 221.2 万 m^3 ，独山子灌区农业需水量将较现状有所减少。因此，项目实施符合规划报告相关节水、灌溉、水资源配置方面的要求。另外，规划报告中也明确了“昌吉州呼图壁独山子灌区续建配套与节水改造工程”属于灌溉工程规划中近期应实施的典型工程项目。综上，项目符合《新疆呼图壁河流域综合规划报告（修编）》相关要求。

（10）选址合理性

①渠道及渠系构筑物施工

项目针对独山子灌区配套的老渠道进行改造，改造在原农用地上进行，不新增永久占地；施工过程中临时生活区和项目部租用沿线村庄（南山牧村和独山子村）空房，主要作为施工人员和管理人员生活办公使用，其功能和村庄主体功能基本一致，生活办公期间产生的生活污水和生活垃圾处理处置均可依托所在村庄现有的收集处置设施，不会对村庄环境产生较大负面影响；运营期工作人员生活办公依托独山子渠首东北侧已有的管理用房（原住居民生活办公用房），生活污水和生活垃圾处理处置均可依托生活办公用房内已有设施。

两处临时生产区分别位于独山子分干渠 0+000~2+051m 段渠道北侧南山牧村侧风向处（东南侧）和龙王庙二队支渠终点东侧约 200m 处的空地上，占地面积均为 7500 m^2 ，前者距离最近的村庄居住区声环境敏感目标在 200m 以上，且南山牧村位于生产区的侧风向，下风向无大气敏感目标，在采取环评提出的大气、水、噪声和固废污染防治措施后，其对周边环境产生的影响较小；后者距离周边村庄大气和声环境敏感目标均在 1.2km 以上，同时其下风向无大气敏感目标，在采取环评提出的大气、水、噪声和固废污染防治措施后，其对周边环境产生的影响较小。

②渠道调整段选线

项目对独山子灌区配套的老渠道进行改造，改造基本在原有渠道上进行，局部进行选线调整，即将原有干渠路线（4+290 段~6+590 段）向南调整为经过南山牧村的分干渠路线（本项目分干渠 0+000~3+155 段），调整后的分干渠改造也在老渠道上进行，调整基于实际灌溉工作的需要，对于其施工期间可能产生的环境影响，环评提出了设置施工围挡、加大洒水降尘频次等要求，施工产生的环境影响将降至最低。

③空间管控

由前述符合性分析可知，项目满足自治区“三线一单”和昌吉州“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

综上，从渠道及渠系构筑物施工、渠道调整段选线及空间管控方面分析，项目选址选线具有环境合理性。

（11）水资源配置合理性分析

独山子灌区现状控制面积约 8.83 万亩，以畦灌和滴灌为主，由于渠系渗漏等原因，渠系水利用效率低，项目实施后，灌区总控制面积不变，在修缮渠道及渠系构筑物、调整灌区不同需水量农作物种植面积后，设计水平年（2025 年）灌区需水量在 3082.76 万 m^3/a ，小于《呼图壁县“三条红线”控制指标分解方案》及《呼图壁县用水总量控制方案》给定的 3304 万 m^3/a 可用水量指标，季节性余水约 221.2 万 m^3 ，渠首引水量可减少，灌区供需平衡的同时满足了《呼图壁县“三条红线”控制指标分解方案》及《呼图壁县用水总量控制方案》中水资源配置要求。因此，灌区水资源配置基本合理。

（12）土地利用总体规划符合性分析

本项目对独山子干渠、独山子分干渠、独山子支渠、龙王庙三队支渠和龙王庙二队支渠 5 条总长 23.445km 渠道及渠系构筑物进行防渗改造，改造在原有老渠线及渠系构筑物 10.75 hm^2 永久占地上进行，不新增永久占地，临时占地主要为临时生产生活区、临时堆土及施工作业带占地，占地面积约 11.22 hm^2 ，占地类型主要为草地、农田和少量建设居住用地，根据建设方在相关部门查询的信息，项目所占用的草地级别定位二等一级草地，主要植被包括锦鸡儿、盐豆木、伊犁绢蒿以及雾冰藜等，占用的农田主要为一般农田，本次环评针对项目实施施工临时占地提出了相应的土地平整压实、植被恢复等措施，可减小施工造成的不良生

态影响。

综上，本项目建设基本符合土地利用总体规划。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

根据项目工程特点及区域环境状况，本次评价关注的主要环境问题及环境影响如下：

- (1) 施工期和运行期对区域涉及的呼图壁河、青年渠首水库水文情势及水质的影响；
- (2) 施工期项目对陆生动植物、水生植物的影响，项目产生水土流失的影响等；
- (3) 施工期对工程沿线及施工区附近居民的影响；
- (4) 项目施工期间的扬尘、粉尘、噪声、废水、建筑垃圾等对周围环境的影响。

1.6 环境影响评价的主要结论

本项目为呼图壁独山子灌区续建配套与节水改造工程，项目实施后可提高独山子灌区的灌溉保证率和灌区灌溉水资源的有效利用率，实现水资源可持续利用。本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；实施过程中所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施，项目的环境风险可防控。综上所述，本项目在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环境主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。

第二章 总则

2.1 评价目的及原则

根据《中华人民共和国环境影响评价法》，《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）的有关规定，环境影响评价是项目建设环境管理的重要环节之一，是项目前期可行性研究的重要组成部分。本次评价工作的主要目的是：

（1）通过对项目区现场勘察、调研，以及当地生态环境资料的收集、分析，弄清评价区域的大气环境、水环境、声环境、生态环境等环境质量现状，为评价渠道及相关构筑物的环境影响程度和范围，以及项目建成后的竣工环境保护验收提供依据；

（2）掌握项目建设期和运营期的排污状况，预测和评价本项目实施对评价区生态环境影响的范围和程度；

（3）针对项目施工、运行可能对环境带来的不利影响，根据现有的经济技术条件，制定切实可行的生态环境保护对策措施，使区域环境质量不因工程建设和运行而下降，生态系统得到有效保护，充分发挥工程的经济效益、社会效益和环境效益，促进工程区域经济、社会、资源、环境的可持续发展；

（4）通过对项目建设和投运过程中可能发生的风险事故进行分析、预测、并提出切实可行的事故应急和事故防范、减缓措施，确保项目环境安全；

根据《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》(HJ 2.1-2016)中的有关规定，突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。本次评价工作原则是：

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对生态环境的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确产排污与环境要素、生态要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数

据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.2 编制依据

2.2.1 国家有关法律、部门规章及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 施行）；
- (2) 《中华人民共和国水法》（2016.7.2 修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1 施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022.6.25 施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1 施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 施行）；
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26 施行）；
- (10) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018.10.26 实施）；
- (11) 《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第 24 号）；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.7.16 修订）；
- (14) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；
- (15) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；
- (16) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104 号）；
- (17) 《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》（国土资发[2012]98 号）；
- (18) 《国务院关于印发<大气污染防治行动计划>的通知》（国发[2013]37 号）；

- (19)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30号)；
- (20)《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发[2014]197号)；
- (21)《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》(环办[2013]103号)；
- (22)《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》(国发[2015]17号)；
- (23)《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)>的通知》(环发[2015]163号)；
- (24)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号)；
- (25)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)；
- (26)《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》(环水体[2016]186号)；
- (27)《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评[2017]4号)；
- (28)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号)；
- (29)《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》(环环评[2018]11号)；
- (30)《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(2021年11月2日)；
- (31)《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号,2019.1.1施行)；
- (32)《产业结构调整指导目录(2021年本)》(2021.12.30)；
- (33)《饮用水水源保护区污染防治管理规定》(2010.12.22修订)。

2.2.2 地方有关法律、部门规章及规范性文件

- (1)《新疆维吾尔自治区环境保护条例》(2018.9.21修订)；

- (2) 《新疆维吾尔自治区建设项目环境保护管理办法实施细则》（新政发[2002]3号文）；
- (3) 《认真贯彻落实国务院关于做好建设节约型社会近期重点工作通知的实施意见》（新政发[2005]87号）；
- (4) 《关于印发新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额的通知》（新政办发[2007]105号）；
- (5) 《关于印发自治区<建设项目主要污染物总量指标确认办法（试行）>的通知》（新环总量发[2011]86号）；
- (6) 《新疆维吾尔自治区主体功能区划》（新政发[2012]107号）；
- (7) 《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》（新政发[2014]35号）；
- (8) 《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》（新政发[2016]21号）；
- (9) 《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》（新政发[2017]25号）；
- (10) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告（第15号），2019.1.1）；
- (11) 《自治区党委、自治区人民政府印发〈关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案〉的通知》（新党发[2018]23号）。

2.2.3 技术导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

- (10) 《环境影响评价技术导则水利水电工程》（HJ/T88-2003）；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

2.2.4 项目编制依据

- (1) 关于开展本项目环境影响评价的委托书；
- (2) 项目可行性研究报告及平面布置图；
- (3) 企业投资项目备案证明；
- (4) 建设方提供的与项目有关的其他文件。

2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据本项目工程特点及所处区域环境特点，工程建设可能产生的环境影响因素见表 2-1。

表 2-1 项目环境影响因素识别一览表

阶段	污染因素		环境要素						
			自然环境			生态环境			社会环境
			大气	地表水	声	植被	土壤	动物	农业作物
施工期	施工场地	施工扬尘 粉尘	-◆S、D	○	○	-△S、ID	○	○	○
		施工废水	○	-◆S、ID	○	-△S、ID	-△S、D	○	-△S、D
		施工噪声	○	○	-◆S、D	○	○	-△S、ID	○
		施工固废	○	-△L、ID	○	-△L、D	○	○	○
		车辆运输	-▲S、D	○	-▲S、D	-▲S、D	-▲S、D	-△S、ID	-△S、D
运营期	项目区	生活污水	○	○	○	○	-△L、D	○	○
		工程废气	○	○	○	○	○	○	○
		噪声	○	○	○	○	○	○	○
		生活垃圾	○	-△L、ID	○	○	-△L、D	○	○
		事故风险	○	-△S、ID	○	-△S、D	-△L、D	-△S、ID	-△S、D

◆：有影响，▲：有轻微影响，△：可能有影响，○：没有影响，S：短期影响，L：长期影响，+、-：有利、不利影响，ID、D：间接、直接影响

2.3.2 评价因子筛选

根据环境影响因素的识别结果，结合项目的工程特点、排污种类、排污去向

及周围区域的环境质量状况，确定本次评价的评价因子见表 2-2。

表 2-2 项目评价因子一览表

类别	现状评价因子		影响评价因子		总量控制因子
			施工期	运营期	
环境质量	大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃	TSP	/	/
	地表水环境	pH、溶解氧、挥发酚、氨氮、六价铬、氯化物、硝酸盐氮、硫酸盐、总磷、石油类、总氮、化学需氧量、五日生化需氧量、砷、镉、铅、汞、硒、氰化物、硫化物、锌、铜、氟化物、高锰酸盐指数、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、锰、三氯甲烷、铁	氨氮、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS	氨氮、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS	/
	声环境	等效连续 A 声级 (Lep)	等效连续 A 声级 (Lep)	等效连续 A 声级 (Lep)	/
	土壤	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、六六六总量、滴滴涕总量	/	/	/
生态环境	土壤	土壤类型、侵蚀现状、土地利用现状	水土流失	/	/
	水生生态	水文情势、表水资源开发利用现状	动物	地表水径流和水量、降水蒸发、水质水位、水温、冲淤变化、渠首及渠道水质、退水水质，地下水水位水量；生物种类及数量、分布情况	/
	陆生生态	植被物种及群落数量、植被物种构成、植被覆盖度、优势度、生态功能、动物种类及数量	植被物种数量、植被物种构成及优势度、生态功能、动物种类及数量、分布情况、景观、自然体系稳定性	植被物种数量、植被物种构成及优势度、动物种类及数量、分布情况	/

固体废物	/	施工建筑垃圾、施工弃土、生活垃圾	生活垃圾	/
------	---	------------------	------	---

2.4 环境功能区划及评价标准

2.4.1 环境功能区划

(1) 环境空气功能区划

本项目位于呼图壁县雀尔沟镇、五工台镇，空气环境属于二类功能区。

(2) 水环境功能区划

评价区内地表水主要为呼图壁河和青年渠首水库（储水来自呼图壁河）。根据《新疆水环境功能区划》，呼图壁河现状使用功能为农业用水和生活饮用水，地表水目标水质为 III 类；青年渠首水库为饮用水水源地保护区（呼图壁县县城地表水水源地一级保护区），地表水目标水质为 II 类。

(3) 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目所在区域为 2 类声环境功能区。

(4) 生态环境

根据《新疆生态功能区划》，项目处于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区-准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区，项目生态环境功能区划见表 2-3。

表 2-3 项目生态环境功能区划一览表

生态功能区划单元	主要生态服务功能	主要生态环境问题	生态保护目标	保护措施	主要发展方向
乌苏—石河子—昌吉城镇与绿洲农业生态功能区	工农畜产品生产、人居环境、荒漠化控制	地下水超采、荒漠植被退化、土地荒漠化与盐渍化、大气和水质及土壤污染、良田减少、绿洲外围受到沙漠化威胁	保护绿洲农田、保护城市大气和水环境质量、保护荒漠植被、保护农田土壤环境质量	节水灌溉、严格控制地下水开采、污染物达标排放、提高城镇建设规划水平、控制城镇建设用地、荒漠草场禁牧休牧、完善防护林体系、加强农田投入品的使用管理	发展优质高效农牧业，美化城市环境，建设健康、稳定的城乡生态系统与人居环境

2.4.2 评价标准

2.4.2.1 环境质量标准

(1) 空气环境

环境空气质量中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 及 TSP 指标执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。其主要评价指标见 2-4。

表 2-4 环境空气质量标准限值 单位：μg/m³

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 及修改单二级标准
	1 小时平均	500	
NO ₂	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时评价	160	
	1 小时平均	200	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	

(2) 地表水水质标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类、III 类标准，具体标准限值见表 2-5。

表 2-5 地表水环境质量标准 单位：mg/L

标准名称	标准号	评价因子	级别	标准限值	级别	标准限值
《地表水环境质量标准》	GB3838-2002	pH	II 类	6~9	III 类	6~9
		溶解氧		6		5
		挥发酚		0.002		0.005
		氨氮		0.5		1.0
		六价铬		0.05		0.05
		氯化物		250		250
		硝酸盐氮		10		10
		硫酸盐		250		250
		总磷		0.1		0.2
		石油类		0.05		0.05
		总氮		0.5		1.0
		化学需氧量		15		20

	五日生化需氧量	3	4
	砷	0.05	0.05
	镉	0.005	0.005
	铅	0.01	0.05
	汞	0.00005	0.0001
	硒	0.01	0.01
	氰化物	0.05	0.2
	硫化物	0.1	0.2
	锌	1.0	1.0
	铜	1.0	1.0
	氟化物	1.0	1.0
	高锰酸盐指数	4	6
	阴离子表面活性剂	0.2	0.2
	粪大肠菌群	2000	10000
	锰	0.1	0.1
	三氯甲烷	0.06	0.06
	铁	0.3	0.3

(3) 声环境

项目所在区声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准，见表 2-6。

表 2-6 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间	备注
2 类	60	50	(GB3096-2008)

(4) 土壤

项目所在区域土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB 15618-2018) 中表 1 风险筛选值标准，见表 2-7。

表 2-7 农用地土壤污染风险管控标准

序号	污染物项目	筛选值
1	pH	6.5~7.5
2	镉	0.3
3	汞	0.6
4	砷	30
5	铅	120
6	铬	200
7	铜	100
8	镍	100

9	锌	250
10	六六六总量	0.10
11	滴滴涕总量	.0.10

2.4.2.2 污染物排放标准

(1) 废气

项目运营期间无废气产生，实施过程中产生的废气主要为渠道改造过程中产生的施工扬尘，临时生产区钢材木材加工及混凝土搅拌过程中产生的粉尘、机械燃油废气、柴油发电机废气，通过土石方等易产尘物料覆盖防尘篷布、水车于产尘工段洒水降尘，施工机械和发电机采用高质量燃油，搅拌机和砂石料场、水泥筒仓封闭、水泥筒仓自带袋式除尘器、区域洒水降尘，钢木加工厂封闭后设置袋式除尘器、区域洒水降尘等措施降低施工扬尘、粉尘排放量，临时生产区废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

(2) 废水

项目运营期主要为渠道水利输送，输水过程中无其他废水产生，新增工作人员主要负责对渠道及渠系构筑物的管理维护，生活污水排放依托独山子渠首东北侧管理用房排水设施，经厕所排入化粪池后定期拉运至当地污水处理厂处理。

施工期间施工机械冲洗废水和混凝土搅拌设备及其运输车辆冲洗废水排入临时生产区内隔油沉淀池，处理后回用于各机械设备及车辆冲洗，临时生活区和项目部租用工程沿线村庄（南山牧村和独山子村）内民房，施工人员和项目部人员排水就近使用所在村庄内的排水设施。

(3) 噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求，即昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)。

(4) 固体废物

项目运营期渠道输水不产生固体废物，新增工作人员产生的生活垃圾收集依托独山子渠首东北侧管理用房内收集设施（垃圾桶），定期交由当地环卫部门拉运处置。施工期渠道改造和渠系构筑物修建产生的建筑垃圾于施工当天拉运至呼图壁县建筑垃圾填埋场填埋处置，弃土施工后统一拉运至呼图壁县水利局指定的独山子村西侧约130m处已有弃渣场（本工程不设置临时弃渣场），钢木加工产生的废料和建筑垃圾一同处理；施工人员及项目部产生的生活垃圾就近使用所在

村庄（南山牧村和独山子村）内的垃圾储运设施，砼生产添加剂包装物交环卫部门拉运至当地垃圾填埋场填埋。

2.5 评价时段

根据本项目实施不同阶段和环境影响特点，本次评价时段以建设期、生产运营期两个时段为评价重点。

2.6 评价等级和评价范围

2.6.1 评价工作等级

（1）环境空气影响评价工作等级

本项目运营期无废气产生和排放。依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），项目大气环境影响评价工作等级确定为三级。

（2）地表水环境影响评价工作等级

本项目运营期输水工程不产生废水，新增工作人员生活污水排放依托独山子渠首东北侧管理用房排水设施。项目主要属于水文要素影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）规定，地表水评价工作等级的划分由水温、径流、受影响地表水域的年径流量与总库容之比、取水量占多年平均径流量百分比、工程垂直投影面积及外扩范围、工程扰动水底面积等确定。根据本项目可行性研究报告，项目渠道改造扰动的水底面积约 0.033km²，工程垂直投影及外扩面积约 0.29km²，但独山子干渠改造桩号 0+000~2+230 段位于呼图壁县县城地表水水源地二级保护区范围内，根据导则有关规定，本次改扩建工程地表水环境影响评价等级为二级。

（3）地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“A 水利、灌区工程”，不属于再生水灌溉工程，为 IV 类建设项目，不开展地下水环境影响评价。

（4）声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），项目所在区域属于 2 类声环境功能区，项目建设前后未增加明显的噪声源，项目沿线周边村庄等敏感目标噪声级增大量判定在 3dB(A)以下，受噪声影响人口数量较改扩建前无

变化，根据导则，确定声环境影响评价工作等级为二级。

(5) 生态环境影响评价工作等级

本项目独山子干渠改造桩号 0+000~2+230 段位于呼图壁县县城地表水水源地二级保护区范围内，其余干渠、支干渠和支渠改造段不在水源地保护区保护范围内，项目地表水环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），确定生态影响评价等级为二级。

(6) 风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）规定，环境风险评价的工作等级主要根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，再确定评价等级。

根据工程特征和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，本项目运营过程中不涉及有毒有害、易燃易爆物质的生产、使用、储存，以及高温高压等工艺过程。根据导则，核算 $Q=0$ ， $M=0$ ，根据导则，风险潜势为 I，环境风险评价等级为简单分析，详见表 2-8。

表 2-8 环境风险评价工作等级判据一览表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

(7) 土壤环境影响评价工作等级

本项目是生态影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，属于“水利”中“其他”，为 III 类项目，另根据可行性研究报告，项目所在区域蒸降比约为 12.5，干燥度大于 2.5，工程区域地下水埋深在 1~60m（属单一结构含水层，埋深最小处位于呼图壁河床区域），属于敏感区域，土壤环境影响评价工作等级确定为三级。

2.6.2 评价范围

根据本项目工程特点，污染物排放情况，结合当地环境特点，确定本次评价现状调查和影响评价范围如下：

(1) 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）及本项目特点，

确定本项目不设置大气环境影响评价范围。

(2) 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）及本项目特点，地表水评价范围为工程区影响涉及的呼图壁河、地表水水源地保护区。

(3) 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）及本项目特点，声环境评价范围确定为工程渠道沿线周边 200m 范围内。

(4) 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）及本项目特点，生态环境评价范围确定为项目渠道中心向两侧外延 300m 的区域。

(5) 风险评价

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目无评价范围要求。

本项目各环境要素评价范围见附图 2.6-1。

2.7 污染控制与环境保护目标

2.7.1 污染控制

从源头消减污染物的产生量；贯彻循环经济，落实废物“减量化、资源化和无害化”的途径及数量；采用可行的环保措施和生态恢复措施保证项目水、气、声等各项污染物符合国家和地方的有关排放标准，固体废物处置符合相应的固体废物污染物控制标准，防止发生二次污染；保护工程所在区域环境、生态质量，同时严防各类环境风险事故的发生。污染物控制目标见表 2-9。

表 2-9 污染物控制目标一览表

时段	污染源	控制污染因子	拟采取控制措施	控制目标
施工期	渠道改造施工及渠系构筑物施工	施工扬尘	易产尘物料覆盖防尘篷布、设置围挡；易产尘段洒水降尘。	对项目区及周边影响较小
		加工粉尘	搅拌机和砂石料水泥仓库封闭、水泥筒仓自带袋式除尘器、钢木加工厂封闭后设置袋式除尘器；产尘工段洒水降尘等。	
		机械燃油废气和柴油发电机废气	采用高质量的燃油，保持施工机械使用区域和发电机工作区域处于良好通风状态。	

		设备车辆冲洗废水	冲洗废水排入临时生产区内防渗隔油沉淀池，处理后回用于各机械设备及车辆冲洗。	避免二次污染
		生活污水	临时生活区和项目部租用工程沿线村庄（南山牧村和独山子村）内民房，施工人员和项目部人员排水就近使用所在村庄内的排水设施。	
		噪声	使用低噪声设备，钢木加工厂、砼拌合站墙体隔声，合理安排施工时间，靠近村庄段夜间、午休时间禁止施工，施工区内限制车速等。	对项目区及周边影响较小
		生活垃圾	施工人员及项目部产生的生活垃圾就近使用所在村庄（南山牧村和独山子村）内的垃圾储运设施。	
		剩余弃土、建筑垃圾、钢木加工废料、砼生产添加剂包装物	弃土运至呼图壁县水利局指定的独山子村西侧约 130m 处已有弃渣场（工程不设置临时弃渣场）；建筑垃圾于施工当天收集拉运至呼图壁县建筑垃圾填埋场填埋处置；钢木加工废料和建筑垃圾一同处理；砼生产添加剂包装物交环卫部门拉运至当地垃圾填埋场填埋。	
		生态破坏	在渠道划定施工区域内施工，土石方及时回填，施工迹地、临时占地等及时清理，恢复地貌（植树植草）	
运营期	工作人员	生活污水	生活污水排放依托独山子渠首东北侧管理用房排水设施，经厕所排入化粪池后定期拉运至当地污水处理厂处理。	不外排，不对外环境产生影响
		生活垃圾	生活垃圾收集依托独山子渠首东北侧管理用房内收集设施（垃圾桶），定期交由当地环卫部门拉运处。	

2.7.2 环境保护目标

根据现场踏勘及相关资料查阅，项目区周边环境敏感目标见表 2-10。

表 2-10 环境保护目标一览表

环境类别	名称	坐标		保护对象	保护内容 (人口)	环境功能区	相对位置	距离 (m)
		经度	纬度					
环境空气	独山子村	86°46'42.6 60"	44°04'45. 459"	村民	700	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	独山子支渠 南北两侧	紧邻
	阔什铁热七小队	86°46'37.4 08"	44°06'7.6 51"	村民	360		龙王庙三队 支渠西侧	1250

	龙王庙村	86°48'31.4 25"	44°07'59. 196"	村民	570		龙王庙三队 支渠终点东 北侧	2000
	南山牧村	86°46'39.7 92"	44°03'43. 884"	村民	330		独山子分干 渠起点西北 侧	820
	白杨河村	86°48'11.9 10"	44°00'4.3 64"	村民	400		独山子渠首 东南侧	1600
	阿苇滩村	86°50'13.0 35"	44°01'58. 381"	村民	310		独山子干渠 沿线东侧	2100
	西力克特村	86°49'45.3 80"	44°02'42. 412"	村民	380		独山子干渠 沿线东侧	2240
	上三工村	86°50'23.3 64"	44°06'00. 765"	村民	140		龙王庙二队 支渠拐点东 北侧	2100
声环 境	独山子村	86°46'42.6 6"	44°04'45. 459"	村民	490	《声环境质量标 准》 (GB3096-2008) 中的2类声环境 功能区的标准	独山子支渠 南北两侧	紧邻
	南山牧村	86°46'39.7 92"	44°03'43. 884"	村民	300		独山子分干 渠起点西北 侧	820
地表 水	呼图壁河	/	/	饮用水水源二 级保护区水质	/	《地表水环境质 量标准》 (GB3838-2002) III类区	独山子干渠 渠线东侧	30~230
		/	/	呼图壁河水质	/		龙王庙二队 支渠东侧	80~170
	青年渠首水 库	86°48'13.5 04"	44°01'50. 107"	饮用水水源一 级保护区	/	《地表水环境质 量标准》 (GB3838-2002) 中II类区	独山子干渠 东侧	300
生态 环境	项目评价范 围内	/	/	土壤、植被、动 物		《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB15618-2018)中筛选值；区域草地林地等植被种类种 群不因项目实施减少，不造成陆域和水域动物种群类型减 少及数量明显下降，不因水土流失降低区域生态功能。		

(1) 空气环境

保护评价区空气环境质量，使之维持现有水平，不因项目实施而恶化。

(2) 水环境

保护呼图壁河和青年渠首水库，防止污染物进入水体；确保项目影响区域的呼图壁河水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类区的限值要求，青年渠首水库水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类区的限值要求。

(3) 声环境

保护区域声环境质量，使评价范围内声环境保护目标符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类声环境功能区区的标准。

（4）生态环境

保护评价区生态环境，防止生态破坏和土壤污染，最大限度地减少渠道周边地表土壤扰动和植被破坏，确保植被、动物种类种群及数量不因项目实施明显减少，防止土地沙化和水土流失加剧。

2.8 评价总体思路及评价重点

2.8.1 评价总体思路

针对本项目工程特点，本次评价工作的总体思路为：

（1）通过实测数据、污染源分析以及查阅资料的方法对本次工程产污情况进行分析，确定工程污染物产生情况。根据工程特点和现场勘查明确项目实施对周边生态环境的影响程度，范围，分析工程采取的污染治理和生态恢复措施的技术成熟性、稳定性及可靠性。根据所采取措施的效果，对工程所排放的各类污染物进行达标分析和生态恢复效果分析。

（2）在对项目区域的生态环境进行调研及环境质量现状监测的基础上，评价其环境质量现状。

（3）根据工程特点及环境特点，分析本工程实施对周围生态环境的影响程度和范围，从而分析环境可接受性。

（4）从经济效益、社会效益、环境效益三个方面分析项目环境影响经济损益，从环境经济角度分析项目建设的可行性。

（5）根据工程产污特征，提出运行环境管理要求，并制订相应的环境监测计划，为环境管理和环保主管部门决策提供科学依据。

（6）从环保角度对工程的环境可行性做出明确的结论。

2.8.2 评价重点

根据项目所在区域环境质量现状，针对本项目的特点和排污特征，确定本次评价的重点如下：

（1）原有工程回顾性评价；

（2）工程分析；

- (3) 水环境影响分析；
- (4) 声环境影响分析；
- (4) 固体废物环境影响分析；
- (5) 环境保护措施及可行性论证；
- (6) 生态恢复措施及效果论证。

第三章 原有工程回顾分析

3.1 原有工程概况

3.1.1 独山子灌区输水工程概况

独山子灌区输水工程源头为独山子渠首，水源为工程上游呼图壁河来水，设计引水能力为 $5\text{m}^3/\text{s}$ 。工程主要引水干、支渠主要有独山子干渠、独山子分干渠、独山子支渠、龙王庙二队支渠、龙王庙三队支渠等。其中，独山子干渠长度 4.29km ，设计流量 $5\text{m}^3/\text{s}$ ；独山子分干渠长度 3.155km ，设计流量 $3.4\text{m}^3/\text{s}$ ；独山子支渠长度 1.16km ，设计流量 $0.92\sim 0.73\text{m}^3/\text{s}$ ；龙王庙二队支渠长度 8.515km ，设计流量 $1.60\sim 0.20\text{m}^3/\text{s}$ ；龙王庙三队支渠长度 6.325km ，设计流量 $0.92\sim 0.65\text{m}^3/\text{s}$ 。渠道主要负责为 8.83 万亩独山子灌区输水灌溉，现状开发利用输水量约 3022 万 m^3 。

截止 2018 年末，灌区引水工程的干、支、斗、农四级防渗渠道总长 192.5km ，其中干渠防渗率 100% ，防渗长度 20.675km ；支渠总长 19.5km ，防渗长度 18.8km ，支渠防渗率 96.5% ，防渗完好率不足 45% 。斗渠总长 41.8km ，斗渠防渗长度 7.0km ，斗渠防渗率 16.6% ，防渗完好率不足 20.8% 。农渠长度 118km ；累计建成渠系配套建筑物 518 座，引、输水系统基本配套完善。经过多年运行，部分渠段已不同程度的损毁，完好率不足 30% 。

独山子灌区辖五工台镇的龙王庙村，雀尔沟镇的独山子村、南山牧场、西沟四队、葡萄产业园和锦芳园饲草料基地等。独山子灌区始建于 1972 年，截止目前灌区仅于 2020 年 4 月通过《呼图壁河和阿克萨依河水系连通引调水工程》对西沟支渠开展了防渗改造工作，其他的改造均为农民自筹自劳对零星渠段、险工险段的临时性改造。

3.1.2 水资源供需平衡概况

目前独山子灌区可从渠首引水量约为 $3.227\times 10^8\sim 4.374\times 10^8\text{m}^3$ ，灌区用于灌溉的最大开发可利用量在不同保证率下为 $3462.4\sim 4380.8$ 万 m^3 ，实际灌区现状已开发利用量约 3022 万 m^3 ，而灌溉实际需水量约 3907.4 万 m^3 ，灌区季节性缺水量约 885.4 万 m^3 （由开采利用地下水补充）。独山子灌区用水现状供需不平衡。

3.1.3 原有输水工程存在的主要问题

3.1.3.1 干渠

项目独山子干渠大部分渠道采用干石衬砌，于上世纪 70 年代修建，其设计规模小，标准低，多年输水运营过程中，由于管理不善，缺乏维护资金，渠道没有得到有效维护，致使原有衬砌结构破损严重，杂草丛生，导致输水能力降低。

根据现场勘查，渠道基础岩性多为砂卵石，大部分渠道干砌石衬砌破损，导致渠道输水过程中渗漏损失严重，无法达到设计的 $5\text{m}^3/\text{s}$ 输水量，水资源利用率较低，影响了下游灌区灌溉引水。



独山子干渠现状

独山子干渠现状

3.1.3.2 分干渠

项目独山子分干渠和干渠类似，基本采用干石衬砌，由于建设年代久远，多年输水运营过程中因管理不善，缺乏维护资金，渠道没有得到有效维护，致使其输水能力下降。

根据现场勘查，分干渠渠道基础岩性基本为砂卵石，部分渠道出现干砌石衬砌破损、底板损坏，卵石松动脱落，边坡板开裂塌坡，渠道有渗漏现象，无法达到设计的 $3.4\text{m}^3/\text{s}$ 输水量，水资源利用率较低，影响下游灌区灌溉引水。另外，分干渠道沿线安全防护措施配备不全，人流密集处基本无护栏或护栏已被破坏，安全警示标志设置不足，渠道在输水期间对附近居民和家禽牲畜存在一定的安全隐患。



独山子分干渠现状



独山子分干渠现状

3.1.3.3 支渠

项目支渠主要分为独山子支渠、龙王庙二队支渠、龙王庙三队支渠，支渠现状主要采用干石衬砌，建设年代久远，常年输水运营过程中由于管理不善，缺乏维护资金等原因，渠道没有得到有效维护，输水能力下降。

根据现场勘查，支渠部分渠道为土渠，未进行防渗衬砌，部分出现底板损坏，干砌石衬砌破损、冲刷滑塌现象，渠道有渗漏现象。另外，渠道内杂草丛生，影响过流能力，各支渠无法达到其设计输水量（独山子支渠： $0.92\sim 0.73\text{m}^3/\text{s}$ ；龙王庙二队支渠： $1.60\sim 0.20\text{m}^3/\text{s}$ ；龙王庙三队支渠： $0.92\sim 0.65\text{m}^3/\text{s}$ ），水资源利用率较低，影响下游及周边灌区灌溉引水。同样，支渠渠道也存在沿线安全防护措施配备不全、人流密集处基本无防护栏或防护栏已被破坏、安全警示标志设置不足的问题，渠道在输水期间对附近居民和家禽牲畜存在一定的安全隐患。



独山子支渠现状



龙王庙二队支渠现状



龙王庙三队支渠现状

3.1.3.4 配套建筑物

干渠、分干渠、支渠的现状配套构筑物主要为节制分水闸、桥涵、量水设施等，均已运行多年，在荷载和环境等因素作用下，构筑物出现了材料老化、腐蚀、混凝土碳化、开裂以及由此引起的结构性能劣化等问题，同时，由于缺乏维修运行资金等多种因素，破损的建筑物无法得到及时的修复，影响了渠道灌溉分水。

根据现场勘查，干渠、分干渠、支渠配套构筑物均有不同程度破坏，主要是闸室老化失修、炭化、表面存在裂缝、闸槽钢筋外露、闸门启闭机变形弯曲、闸门金属结构断裂锈蚀、止水老化破损以及漏水等问题。



渠道现状分水闸



渠道现状分水闸和桥涵



渠道现状桥涵



渠道现状桥涵

3.1.4 原有输水工程环保手续履行情况

独山子灌区及配套渠道等始建于 1972 年。我国于上世纪 90 年代末兴起环境影响评价制度，2002 年实施了《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，要求建设项目依据法律规定进行环境影响评价及竣工环境保护验收。由于独山子灌区及配套渠道等实施时间较早，早年间工程建设未开展环境影响评价工作及相关环保验收工作。

3.2 原有工程污染物治理及排放情况

项目原有工程建设于 1972 年，由前述“原有输水工程环保手续履行情况”可知，本项目原有工程未开展环境影响评价工作及相关环保验收工作，目前尚无实际统计的项目污染物排放情况。原有工程施工期早已结束，其环境影响已随施工结束消失。根据现场勘查，渠道沿线无施工期遗留的生态环境问题，现状渠道输水过程中无“三废”产生和排放，主要污染物为渠道及渠系构筑物维护管理人员日常生活办公产生的生活污水和生活垃圾。

根据建设方提供的信息，原有工程渠道及渠系构筑物维护管理人员数量为 2 人，日常生活办公在独山子干渠渠首东北侧管理用房内，生活污水产生量约为 29.2m³/a，生活垃圾产生量约 0.73t/a。生活污水排放依托东北侧管理用房内的卫生厕所，经卫生厕所排入玻璃钢化粪池后定期拉运至当地污水处理厂处理；生活垃圾由管理用房垃圾桶收集后定期交由当地环卫部门拉运处置。根据现场勘查，现状管理人员产生的废水、固体废物均得到有效处理处置，对现状项目所在区域影响甚微。

3.3 原有工程存在的主要环境问题

(1) 原工程灌溉渠道和渠系构筑物存在不同程度老化、损坏，渠道输水能力下降，存在渗漏现象，导致独山子灌区农灌水供需不平衡，区域地下水超采引起地下水位下降，加剧区域土壤沙化。

(2) 原工程因建设年代久远，未进行过环境影响评价及建设项目竣工环境保护验收。

3.4 “以新带老” 整改措施

(1) 本项目实施即对原有输水渠道和渠系构筑物进行改造维护，项目实施后原输水渠道将恢复设计输水能力，独山子灌区农灌水将实现供需平衡，有效缓解区域地下水超采引起的地下水位下降和土壤沙化等生态环境问题。

(2) 项目改造完成后按规定进行建设项目竣工环境保护验收。

第四章 改扩建工程概况和工程分析

4.1 工程概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：昌吉州呼图壁独山子灌区续建配套与节水改造工程；

建设单位：呼图壁县水利局；

建设性质：改扩建；

项目投资及资金来源：本项目总投资 5029.89 万元，其中申请债券资金 4000 万元，自筹资金 1029.89 万元；

建设周期：1 年；

建设地点：项目位于呼图壁县雀尔沟镇、五工台镇。

周边环境：独山子渠首东南侧 1600m 处为白杨河村，独山子干渠沿线西侧主要分布空地，东侧主要分布空地，30~860m 范围外分布呼图壁河，桩号 1+300 处东侧约 300m 为青年渠首水库，桩号 2+350~4+290 段东侧 30~90m 范围外主要分布农田，桩号 2+770 段东侧 2100m 处为阿苇滩村，桩号 3+740 段东侧 2240m 处为西力克特村；独山子分干渠（桩号 0+000~3+155 段，总体流向由东南向西北）渠道桩号 0+000~1+980 段南侧主要分布空地和南山牧村居住区，北侧主要分布农田和南山牧村居住区，桩号 1+980~3+155 段东侧和西侧主要分布农田；独山子支渠（桩号 0+000~1+160 段，总体流向由东南向西北）渠道北侧主要分布独山子村居住区，南侧主要分布独山子村居住区和农田；龙王庙二队支渠（桩号 0+000~6+325 段，总体流向由南向北）渠道桩号 0+000~4+100 段西侧主要分布农田，东侧 80~170m 范围外主要为呼图壁河；龙王庙三队支渠（桩号 0+000~8+515 段，总体流向由南向北）渠道桩号 0+690 处东侧分布独山子村居住区，渠道其他沿线东、西、南、北侧主要分布农田，渠道桩号 3+400 处西侧 1250m 处的阔什铁热七小队，终点东北侧 464m 处龙王庙村。详见附图 4.1-1 项目现场勘查图。项目进度：本项目实施进度见表 4-1。

表 4-1 项目实施进度一览表

序号	内容	2022 年		2023 年		
		5~6 月	7~12 月	1~7 月	8~9 月	10 月
1	前期工作阶段	—				
2	设计及工程准备阶段	—	—			
3	渠系及建筑物工程施工		—	—		
4	金属结构安装		—	—		
5	场地清理			—		
6	竣工验收				—	—

4.1.2 建设内容及规模

4.1.2.1 建设规模

(1) 渠系工程

灌区灌溉总面积 8.83 万亩，渠系工程由独山子干渠、独山子分干渠、独山子支渠、龙王庙三队支渠和龙王庙二队支渠 5 个单项工程组成。

根据《渠道防渗工程设计规范》（SL18-2004），项目渠系工程规模如下：

1) 独山子干渠：设计流量 5.0m³/s，加大流量 6.5m³/s；工程规模属中型，工程级别 4 级；

2) 独山子分干渠：设计流量 1.85~3.4m³/s，加大流量 2.41~4.42m³/s；工程规模属小型，工程级别 5 级；

3) 独山子支渠：设计流量 0.92~0.73m³/s，加大流量 1.20~0.95m³/s；工程规模属小型，工程级别 5 级；

4) 龙王庙三队支渠：设计流量 0.92~0.65m³/s，加大流量 1.20~0.85m³/s；工程规模属小型，工程级别 5 级；

5) 龙王庙二队支渠：设计流量 0.20~1.60m³/s，加大流量为 0.26~2.08m³/s；工程规模属小型，工程级别 5 级。

(2) 渠系构筑物

根据《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018），本项目主要建筑物级别为 4 级，次要建筑物级别为 5 级，临时建筑物为 5 级。

4.1.2.2 建设内容

本项目对独山子干渠、独山子分干渠、独山子支渠、龙王庙三队支渠和龙王庙二队支渠 5 条渠道进行防渗改造，改造总长 23.445km，另改造渠系建筑物 67 座，其中节制分水闸 28 座，桥涵 30 座，渡槽 8 座，陡坡 1 座。

项目改建在原有老渠线及渠系构筑物 10.75hm² 永久占地上进行，不新增永久占地，临时占地主要为临时生产生活区、临时堆土及施工作业带占地，占地面积约 11.22hm²，此外项目不涉及征地范围内人口搬迁，征地范围亦无其他企业。项目渠系拐点坐标见表 4-2，渠系构筑物改造情况见表 4-3，主要建设内容汇总详见表 4-4。

表 4-2 渠系拐点坐标一览表

序号	建设部位	长度	地理坐标		
				东经	北纬
1	独山子干渠	4.29km	起点	86°47'32.979"	44°1'3.875"
			末点	86°47'54.801"	44°3'18.903"
2	独山子分干渠	3.155km	起点	86°47'54.801"	44°3'18.903"
			末点	86°46'52.694"	44°4'22.015"
3	独山子支渠	1.16km	起点	86°46'52.694"	44°4'22.015"
			末点	86°46'19.709"	44°4'47.313"
4	龙王庙三队支渠	8.515km	起点	86°46'52.694"	44°4'22.015"
			末点	86°46'40.586"	44°7'29.726"
5	龙王庙二队支渠	6.325km	起点	86°47'54.801"	44°3'18.903"
			末点	86°47'45.763"	44°6'19.199"

表 4-3 渠系构筑物改造情况一览表

项目编号	渠道名称	改造渠道长度 (km)	配套维修改造建筑物				合计
			节制分水闸 (座)	农桥 (座)	渡槽 (座)	陡坡 (座)	
1	独山子干渠	4.290	3	3	6	1	13
2	独山子分干渠	3.155	2	3	1		6
3	独山子支渠	1.160	4	1			5
4	龙王庙三队支渠	8.515	9	19			28
5	龙王庙二队支渠	6.325	10	4	1		15
总计		23.445	28	30	8	1	67

表 4-4 项目建设内容汇总一览表

工程分类	工程名称	工程内容及工程量	备注
主体工程	独山子干渠	独山子干渠防渗改造 4.29km，改造沿线配套节制分水闸 3 座，农桥 3 座，渡槽 6 座，陡坡 1 座；	改造
	独山子分干渠	独山子分干渠防渗改造 3.155km，改造沿线配套节制分水闸 2 座、农桥 3 座，渡槽 1 座；	改造
	独山子支渠	独山子支渠防渗改造 1.16km，改造沿线配套节制分水闸 4 座、农桥 1 座；	改造
	龙王庙三队支渠	龙王庙三队支渠防渗改造 8.515km，造沿线配套节制分水闸 9 座、农桥 19 座；	改造
	龙王庙二队支渠	龙王庙二队支渠防渗改造 6.325km，改造沿线配套节	改造

工程分类	工程名称		工程内容及工程量	备注	
			制分水闸 10 座、农桥 4 座，陡坡 1 座；		
临时工程	施工道路		机械及运输车辆由灌区内现有柏油路面或砂石路进入项目区，项目渠道基本沿村镇、灌区现有道路或机耕道布设，无需建设临时施工道路。	依托	
	生产生活区		施工期间建设临时生产区 2 处，总占地面积 15000m ² ，主要设置钢木加工厂 1 个；混凝土拌合站 1 个；机械设备停放场 1 个；项目部及临时生活区 6500m ² 。施工人员大部分为周边村民，临时生活区和项目部租用工程沿线村庄（南山牧村和独山子村）内民房。	新建	
辅助工程	导流工程		建设期安排在用水低峰期或灌溉停水期（9 月到来年 4 月），采用分段施工，轮灌停水期抢工方法解决施工和灌溉的矛盾，不另设导流渠。	/	
	供电		采用柴油发电机发电。	/	
	供水		施工工程用水采用汽车拉运的方式，现拉现用，施工区不设储水设施；生活用水依托工程沿线村庄内供水设施。	/	
	供暖		施工期项目部冬季采暖采用电暖气采暖。	/	
	料场		本项目所需的砂砾石垫层料、砼骨料从独山子干渠桩号 4+300 处分布的商品砂砾料场直接购买；填筑料就近采用渠道开挖料，不足部分从呼图壁县独山子干渠桩号 4+300 处商品砂砾料场购买。	/	
环保工程	废气	施工扬尘	易产尘物料覆盖防尘篷布、辅以洒水降尘；施工期间土石方开挖、垫层回填等易产尘段洒水降尘。	环评要求	
		加工粉尘	混凝土拌合站的混凝土拌合机、砂石料仓库和水泥筒仓封闭，水泥筒仓自带袋式除尘器；钢木加工厂封闭，设置袋式除尘器，产尘段洒水降尘。		
		机械燃油废气	燃料采用高质量的燃油，保持施工机械使用区域处于良好通风状态。		
		柴油发电机废气	燃料采用高质量的燃油，保持发电机工作区域处于良好通风状态。		
	废水	设备车辆冲洗废水	冲洗废水排入临时生产区防渗隔油沉淀池，处理后回用于各机械设备及车辆冲洗。	环评要求	
		生活污水	施工期临时生活区和项目部租用工程沿线村庄（南山牧村和独山子村）内民房，施工人员和项目部人员排水就近使用所在村庄内的排水设施；运营期生活污水排放依托独山子渠首东北侧管理用房排水设施，经厕所排入化粪池后定期拉运至当地污水处理厂处理。		
		噪声		使用低噪声设备，合理安排施工时间，靠近村庄段夜间、午休时间禁止施工，施工区内限制车速等。	环评要求
		固废	剩余弃土	剩余弃土施工后拉运至呼图壁县水利局指定的独山子村西侧约 130m 处已有弃渣场堆放（工程不设置临时弃渣场）。	环评要求

工程分类	工程名称	工程内容及工程量	备注
	建筑垃圾、钢木加工废料、砼生产添加剂包装物	建筑垃圾于施工当天收集拉运至呼图壁县建筑垃圾填埋场填埋处置；钢木加工废料和建筑垃圾一同处理；砼生产添加剂包装物交环卫部门拉运至当地垃圾填埋场填埋。	
	生活垃圾	施工期施工人员及项目部产生的生活垃圾就近使用所在村庄（南山牧村和独山子村）内的垃圾储运设施；运营期生活垃圾收集依托独山子渠首东北侧管理用房内收集设施（垃圾桶），定期交由当地环卫部门拉运处。	

4.1.3 工程主要设备

本项目施工主要设备见表 4-5。

表 4-5 项目主要施工设备一览表

序号	机械名称	单位	型号	数量	备注
1	挖掘机	台	1m ³	5	/
2	推土机	台	103kW	3	/
3	自卸汽车	辆	10t	6	/
4	洒水车	辆	10t	3	/
5	振动碾	台	12t	5	/
6	手扶振动碾	台	1t	2	/
7	柴油发电机	台	160kW	2	/
8	拌合机	台	0.35m ³	1	/
9	钢木加工设备	台		2	/

4.1.4 原辅材料

项目施工使用的主要原辅材料及能耗见表 4-6。

表 4-6 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量	备注
1	砂砾石垫层料	m ³	4.53 万	采用渠道开挖料，不足部分从独山子干渠桩号 4+300 处附近商品砂砾料场购买，平均运距 6km
2	填筑料	t	600	独山子干渠桩号 4+300 处附近商品砂砾料场购买，平均运距 6km
3	混凝土粗细骨料	t	27871.2	
4	水泥	t	4233.6	昌吉市屯河水泥厂采购，平均运距 65km
5	钢材	t	300	新疆八一钢铁厂直接购进，平均运距 80km

6	木材	m ³	9	呼图壁县建材市场供应，平均运距 25km
7	油料	t	20	呼图壁县加油站购买

4.1.5 工程布局及主要构筑物

4.1.5.1 工程总体布局

本工程选择独山子干渠、独山子分干渠、独山子支渠、龙王庙三队支渠和龙王庙二队支渠等 5 条急需改造的渠道进行防渗改造，改造选线大部分仍按原有工程渠道选线，即在原渠道的基础上进行改造，同时对局部渠线进行了调整，改造渠道总长 23.445km。改造前后引水方式不变，独山子分干渠从独山子渠首引水，独山子分干渠及其他 4 条支渠从干渠引水。详见附图工程总平面布局图。

4.1.5.2 主要构筑物

渠道沿线建筑物修建多年，目前损坏严重。本次建筑物改造全部在原有建筑物基础上进行。工程共改造渠系建筑物 67 座，其中节制分水闸 28 座，桥涵 30 座，渡槽 8 座，陡坡 1 座。

4.1.6 工程设计

4.1.6.1 独山子干渠设计

独山子干渠渠道设计情况见表 4-7。

表 4-7 独山子干渠渠道设计一览表

序号	桩号	工况	流量 (m ³ /s)	水深 H (m)	底宽 b (m)	边坡 (m)	过水面 积 ω (m ²)	超高 (m)	流速 (m/s)	设计渠 深 (m)
独山子干渠	0+000~0+147.3	设计	5.00	0.81	2.80	0.00	2.27	0.40	2.20	1.21
	0+147.3~0+246.8	设计	5.00	0.81	2.80	0.00	2.27	0.40	2.20	1.21
	0+246.8~0+292.4	设计	5.00	0.81	2.80	0.00	2.27	0.40	2.20	1.21
	0+292.4~0+350	设计	5.00	0.76	2.80	0.00	2.14	0.39	2.34	1.15
	0+350~0+402.2	设计	5.00	0.76	2.80	0.00	2.14	0.39	2.34	1.15
	0+402.2~0+441.4	设计	5.00	0.82	2.80	0.00	2.29	0.40	2.19	1.22
	0+441.4~0+598.9	设计	5.00	0.82	2.80	0.00	2.29	0.40	2.19	1.22
	0+598.9~0+741	设计	5.00	0.85	2.80	0.00	2.38	0.41	2.10	1.26
	0+741~0+771.6	设计	5.00	0.85	2.80	0.00	2.38	0.41	2.10	1.26
	0+771.6~0+908.2	设计	5.00	1.00	3.00	0.00	3.01	0.45	1.66	1.45
	0+908.2~1+363.3	设计	5.00	0.94	1.50	1.50	2.72	0.43	1.84	1.37
	1+363.3~1+560.2	设计	5.00	0.89	1.50	1.50	2.52	0.42	1.98	1.31
	1+560.2~1+850	设计	5.00	0.87	1.50	1.50	2.44	0.42	2.05	1.29
1+850~2+021	设计	5.00	0.76	1.50	1.50	2.00	0.39	2.50	1.15	

	2+021~2+328.2	设计	5.00	1.00	1.50	1.50	2.98	0.45	1.68	1.45
	2+328.2~2+984.7	设计	5.00	0.98	2.50	0.00	2.46	0.45	1.61	1.43
	2+984.7~3+198	设计	5.00	1.23	3.20	0.00	3.92	0.51	1.28	1.73
	3+198~3+550	设计	5.00	1.18	3.00	0.00	3.54	0.49	1.41	1.67
	3+550~3+799.4	设计	5.00	1.01	3.00	0.00	3.02	0.45	1.66	1.46
	3+799.4~4+290	设计	5.00	1.03	3.00	0.00	3.09	0.46	1.62	1.49

4.1.6.2 独山子分干渠设计

独山子分干渠渠道设计情况见表 4-8。

表 4-8 独山子分干渠渠道设计一览表

序号	桩号	工况	流量 (m ³ /s)	水深 H (m)	底宽 b (m)	边坡 (m)	过水面 积 ω (m ²)	超高 (m)	流速 (m/s)	设计渠 深 (m)
独山子分干渠	0+000~0+500	设计	3.40	0.79	1.20	1.50	1.90	0.40	1.79	1.19
	0+500~0+753	设计	3.40	0.90	1.20	1.50	2.29	0.42	1.49	1.32
	0+753~2+051	设计	3.40	0.97	1.20	1.50	2.56	0.44	1.33	1.41
	2+051~2+450	设计	1.85	0.52	0.80	1.50	0.83	0.33	2.22	0.86
	2+450~2+950	设计	1.85	0.53	0.80	1.50	0.84	0.33	2.19	0.86
	2+950~3+155	设计	1.85	0.54	0.80	1.50	0.88	0.34	2.10	0.88

4.1.6.3 独山子支渠设计

独山子支渠渠道设计情况见表 4-9。

表 4-9 独山子支渠渠道设计一览表

序号	桩号	工况	流量 (m ³ /s)	水深 H (m)	底宽 b (m)	边坡 (m)	过水面 积 ω (m ²)	超高 (m)	流速 (m/s)	设计渠 深 (m)
独山子支渠	0+000~0+065.9	设计	0.92	0.37	0.50	1.50	0.39	0.29	2.34	0.66
	0+065.9~0+176.1	设计	0.80	0.35	0.50	1.50	0.37	0.29	2.19	0.64
	0+176.1~0+284	设计	0.80	0.34	0.50	1.50	0.35	0.29	2.31	0.63
	0+284~0+450	设计	0.80	0.34	0.50	1.50	0.34	0.28	2.36	0.62
	0+450~0+557.6	设计	0.80	0.36	0.50	1.50	0.37	0.29	2.15	0.65
	0+557.6~0+921.4	设计	0.80	0.39	0.50	1.50	0.43	0.30	1.88	0.69
	0+921.4~1+160	设计	0.73	0.37	0.50	1.50	0.39	0.29	1.85	0.67

4.1.6.4 龙王庙二队支渠设计

龙王庙二队支渠渠道设计情况见表 4-10。

表 4-10 龙王庙二队支渠渠道设计一览表

序号	桩号	工况	流量 (m ³ /s)	水深 H (m)	底宽 b (m)	边坡 (m)	过水面 积 ω (m ²)	超高 (m)	流速 (m/s)	设计渠 深 (m)
龙王庙二队支渠	0+000~0+034	设计	1.60	0.75	1.50	1.50	1.12	0.39	1.43	1.13
	0+034~0+079	设计	1.35	0.45	1.50	1.50	0.68	0.31	1.99	0.76
	0+079~0+221.3	设计	0.65	0.31	0.50	1.50	0.30	0.28	2.17	0.59
	0+221.3~0+600	设计	0.65	0.29	0.50	1.50	0.27	0.27	2.37	0.57

0+600~0+950	设计	0.65	0.29	0.50	1.50	0.27	0.27	2.43	0.56
0+950~1+200	设计	0.65	0.29	0.50	1.50	0.27	0.27	2.45	0.56
1+200~1+700	设计	0.65	0.30	0.50	1.50	0.29	0.28	2.26	0.58
1+700~2+250	设计	0.65	0.31	0.50	1.50	0.30	0.28	2.16	0.59
2+250~3+100	设计	0.65	0.30	0.50	1.50	0.28	0.27	2.30	0.57
3+100~3+250	设计	0.65	0.29	0.50	1.50	0.28	0.27	2.35	0.57
3+250~3+555	设计	0.65	0.31	0.50	1.50	0.30	0.28	2.19	0.59
3+555~3+850	设计	0.65	0.30	0.50	1.50	0.29	0.28	2.25	0.58
3+850~4+200	设计	0.65	0.29	0.50	1.50	0.27	0.27	2.40	0.56
4+200~4+367.3	设计	0.65	0.32	0.50	1.50	0.32	0.28	2.05	0.60
4+367.3~4+767	设计	0.60	0.34	0.50	1.50	0.35	0.29	1.72	0.63
4+767~5+101.7	设计	0.55	0.32	0.50	1.50	0.31	0.28	0.55	0.60
5+101.7~5+352.6	设计	0.55	0.33	0.50	1.50	0.34	0.28	0.55	0.62
5+352.6~5+750	设计	0.45	0.28	0.50	1.50	0.26	0.27	0.45	0.55
5+750~5+972.1	设计	0.45	0.31	0.50	1.50	0.30	0.28	0.45	0.59
5+972.1~6+075.7	设计	0.35	0.24	0.50	1.50	0.21	0.26	0.35	0.50
6+075.7~6+257.2	设计	0.35	0.36	0.50	1.50	0.37	0.29	0.35	0.65
6+257.2~6+325	设计	0.20	0.23	0.50	1.50	0.19	0.26	0.20	0.48

4.1.6.5 龙王庙三队支渠设计

龙王庙三队支渠渠道设计情况见表 4-11。

表 4-11 龙王庙三队支渠渠道设计一览表

序号	桩号	工况	流量 (m ³ /s)	水深 H (m)	底宽 b (m)	边坡 (m)	过水面 积ω (m ²)	超高 (m)	流速 (m/s)	设计渠 深 (m)
龙王庙三队支渠	0+000~0+041.6	设计	0.92	0.35	0.50	1.50	0.37	0.29	2.51	0.64
	0+041.6~0+244.8	设计	0.92	0.35	0.50	1.50	0.36	0.29	2.55	0.64
	0+244.8~0+600	设计	0.92	0.34	0.50	1.50	0.34	0.28	2.68	0.62
	0+600~0+700	设计	0.92	0.35	0.50	1.50	0.35	0.29	2.60	0.63
	0+700~0+800	设计	0.92	0.37	0.50	1.50	0.39	0.29	2.37	0.66
	0+800~1+251.5	设计	0.92	0.35	0.50	1.50	0.35	0.29	2.60	0.63
	1+251.5~2+450	设计	0.92	0.35	0.50	1.50	0.36	0.29	2.53	0.64
	2+450~2+902.8	设计	0.92	0.36	0.50	1.50	0.37	0.29	2.46	0.65
	2+902.8~3+497.4	设计	0.92	0.35	0.50	1.50	0.36	0.29	2.58	0.64
	3+497.4~3+988.4	设计	0.92	0.48	0.50	1.50	0.59	0.32	1.56	0.80
	3+988.4~4+300	设计	0.92	0.51	0.50	1.50	0.64	0.33	1.43	0.84
	4+300~4+600	设计	0.92	0.43	0.50	1.50	0.50	0.31	1.85	0.74
	4+600~5+362.5	设计	0.92	0.36	0.50	1.50	0.37	0.29	2.47	0.65
	5+362.5~5+482	设计	0.85	0.38	0.50	1.50	0.41	0.30	2.06	0.68
	5+482~5+678.2	设计	0.85	0.35	0.50	1.50	0.36	0.29	2.34	0.64
5+678.2~6+277.4	设计	0.85	0.32	0.50	1.50	0.32	0.28	2.66	0.60	

	6+277.4~6+526.5	设计	0.85	0.37	0.50	1.50	0.40	0.29	2.14	0.67
	6+526.5~6+800	设计	0.85	0.38	0.50	1.50	0.41	0.29	2.09	0.67
	6+800~7+014	设计	0.85	0.50	0.50	1.50	0.63	0.33	1.35	0.83
	7+014~7+532.2	设计	0.85	0.44	0.50	1.50	0.50	0.31	1.68	0.75
	7+532.2~7+882.2	设计	0.78	0.43	0.50	1.50	0.49	0.31	1.60	0.73
	7+882.2~8+165.5	设计	0.78	0.42	0.50	1.50	0.48	0.31	1.62	0.73
	8+165.5~8+482	设计	0.78	0.45	0.50	1.50	0.54	0.31	1.45	0.77
	8+482~8+515	设计	0.65	0.38	0.50	1.50	0.40	0.29	1.63	0.67

4.1.6.6 渠系构筑物设计

项目涉及的渠系构筑物主要为节制分水闸、农桥、渡槽、陡坡，设计情况见表 4-12、4-13、4-14、4-15。

表 4-12 节制分水闸设计一览表

项次	渠道名称	桩号	水闸名称	选取闸室尺寸		闸墩高取值 (m)	上游渠深 h1(m)	下游渠深 h2(m)	
				孔数	单孔净宽 (m)				
1	独山子干渠	0+889	泄水冲砂闸	1	2.0	3.70	2.70	1.60	
2		2+021	分水闸	1	1.0	1.80	1.50	0.80	
3		4+290	节制闸	1	2.0	2.20	2.00	1.60	
	分水闸		1	1.5	1.00				
4	独山子分干渠	2+051	分水闸	1	1.5	2.00	1.60	1.10	
			分水闸	1	2.0			1.00	
5		3+155	分水闸	1	1.2	1.30	1.00	0.70	
			分水闸	1	1.2			0.80	
6	独山子支渠	0+065.9	节制闸	1	1.2	1.10	0.80	0.70	
			分水闸	1	0.8				
7		0+284	节制闸	1	1.2	1.00	0.70	0.70	
			分水闸	1	0.8				
8		0+921.4	节制闸	1	1.2	1.10	0.80	0.80	
			分水闸	1	0.8				
9		1+160	节制闸	1	1.2	1.10	0.80	0.80	
			分水闸	1	0.8				
10		龙王庙二队支渠	0+034	节制闸	1	1.5	1.70	1.00	1.00
				分水闸	1	0.8			
11	0+079		节制闸	1	1.2	1.50	1.00	0.80	
			分水闸	1	1.2				
12	4+324.5		节制闸	1	1.2	1.50	0.80	0.70	
			分水闸	1	0.8				
13	4+367.3		节制闸	1	1.2	1.10	0.70	0.70	

			分水闸	1	0.8				
14		4+767	节制闸	1	1.2	1.50	0.70	0.70	
			分水闸	1	0.8				
15		5+352.6	节制闸	1	1.2	1.10	0.70	0.70	
			分水闸	1	0.8				
16		5+972.1	节制闸	1	1.2	1.10	0.70	0.70	
			分水闸	1	0.8				
17		6+075.7	节制闸	1	1.2	1.10	0.70	0.70	
			分水闸	1	0.8				
18		6+257.2	节制闸	1	1.2	1.10	0.70	0.70	
			分水闸	1	0.8				
19		6+325	节制闸	1	1.2	1.10	0.70	0.70	
			分水闸	1	0.8				
20		0+244.8	节制闸	1	1.2	1.00	0.70	0.70	
			分水闸	1	0.8				
21		5+362.5	节制闸	1	1.2	1.10	0.80	0.80	
			分水闸	1	0.8				
22		5+482	节制闸	1	1.2	1.10	0.80	0.70	
			分水闸	1	0.8				
23		5+678.2	节制闸	1	1.2	1.00	0.70	0.70	
			分水闸	1	0.8				
24	龙王庙三队支渠	7+014	节制闸	1	1.2	1.20	0.90	0.90	
				分水闸	1				0.8
25		7+532.2	节制闸	1	1.2	1.20	0.90	0.80	
				分水闸	1				0.8
26		7+882.2	节制闸	1	1.2	1.10	0.80	0.80	
				分水闸	1				0.8
27		8+482	节制闸	1	1.2	1.20	0.90	0.80	
				分水闸	1				0.8
28		8+515	节制闸	1	1.2	1.10	0.80	0.80	
				分水闸	1				0.8

表 4-13 农桥设计一览表

序号	渠道名称	桩号	桥底高程 (m)	渠顶高程 (m)	桥顶高程 (m)	桥净高 H(m)	桥净跨 (m)	桥宽 (m)	水深 (m)	上下游渠深 H(m)
1	独山子干渠	0+921.1	787.09	788.69	788.89	1.60	3.00	6.0	1.07	1.60
2		2+016.2	783.99	785.59	785.79	1.60	3.00	6.0	0.87	1.60
3		2+156.3	783.74	785.34	785.54	1.60	3.00	6.0	1.13	1.60
4	独山子	0+005.9	774.84	775.84	776.04	1.20	2.00	6.0	0.60	1.00

5	分干渠	0+045.4	773.06	774.06	774.26	1.20	2.00	6.0	0.60	1.00
6		0+105.5	770.39	771.39	771.59	1.20	2.00	6.0	0.60	1.00
7	独山子村支渠	1+087.4	747.60	748.40	748.60	0.80	2.60	6.0	0.42	0.80
8	龙王庙二队支渠	0+064	778.42	779.42	779.62	1.00	1.50	6.0	0.55	1.00
9		3+555	726.23	727.03	727.23	0.80	2.60	6.0	0.35	0.80
10		5+988	701.80	702.60	702.80	0.80	2.60	6.0	0.28	0.80
11		6+299	700.37	701.17	701.37	0.80	2.60	6.0	0.26	0.80
12	龙王庙三队支渠	0+309.4	753.39	754.09	754.29	0.70	2.60	6.0	0.39	0.70
13		0+583.8	748.47	749.17	749.37	0.70	2.60	6.0	0.39	0.70
14		0+605	748.10	748.80	749.00	0.70	2.60	6.0	0.39	0.70
15		0+637.5	747.57	748.27	748.47	0.70	2.60	6.0	0.39	0.70
16		0+693.8	746.64	747.34	747.54	0.70	2.60	6.0	0.39	0.70
17		0+710.2	746.41	747.11	747.31	0.70	2.60	6.0	0.42	0.70
18		0+721.9	746.26	746.96	747.16	0.70	2.60	6.0	0.42	0.70
19		0+735.6	746.08	746.78	746.98	0.70	2.60	6.0	0.42	0.70
20		0+760	745.77	746.47	746.67	0.70	2.60	6.0	0.42	0.70
21		0+783.8	745.46	746.16	746.36	0.70	2.60	6.0	0.42	0.70
22		0+814.7	745.01	745.71	745.91	0.70	2.60	6.0	0.40	0.70
23		0+865.8	744.17	744.87	745.07	0.70	2.60	6.0	0.40	0.70
24		0+885.3	743.85	744.55	744.75	0.70	2.60	6.0	0.40	0.70
25		0+897.2	743.66	744.36	744.56	0.70	2.60	6.0	0.40	0.70
26		0+961.2	742.61	743.31	743.51	0.70	2.60	6.0	0.40	0.70
27		1+085	740.58	741.28	741.48	0.70	2.60	6.0	0.40	0.70
28		1+255.5	737.79	738.49	738.69	0.70	2.60	6.0	0.40	0.70
29		1+796.4	729.55	730.25	730.45	0.70	2.60	6.0	0.40	0.70
30		2+900	713.22	713.92	714.12	0.70	2.60	6.0	0.41	0.70

注：为方便渠道两岸交通，便于灌区内居民生产、生活和机械化耕作，在渠道和道路交叉处设置农桥。

表 4-14 引水渡槽设计一览表

项目编号	渠道名称	渡槽桩号	进口水深 h1(m)	上游行近流速(m/s)	涵洞进口水头 Ho(m)	涵洞宽 B(m)	侧收缩系数ε	流量系数 m	设计流量 Q
1	独山子分干渠	2+090	0.50	1.50	0.61	0.82	0.95	0.385	0.30
2	龙王庙二队支渠	0+2062	0.35	1.35	0.44	0.82	0.95	0.385	0.20

表 4-15 过洪渡槽设计一览表

序号	渠道名称	渡槽中心桩号	渡槽净宽 (m)	槽深净高 (m)	净跨度 (m)	槽身结构	槽墩结构	备注
1	独山子	0+270	45.60	1.00	3.0	钢筋砼	浆砌石重力	0+246.8~0+292.4

	干渠						墩形式	
2		0+375	52.20	1.00	3.0	钢筋砼	浆砌石重力墩形式	0+350~0+402.2
3		0+577	157.50	1.00	3.0	钢筋砼	浆砌石重力墩形式	0+441.4~0+598.9
4		0+670	10.00	1.00	3.0	钢筋砼	浆砌石重力墩形式	0+665~0+675
5		0+760	30.60	1.00	3.0	钢筋砼	浆砌石重力墩形式	0+741~0+771.6
6		2+390	10.00	1.00	3.0	钢筋砼	浆砌石重力墩形式	2+385~2+395

注：独山子干渠沿线山体有6条小冲沟发育，宽度约10~157.5m，深度约0.4~0.7m，修建过洪建筑物让洪水越过干渠，经渠线右侧平台原有冲沟排入下游，以保证干渠安全运行。

另外，为保障渠道的安全运行，调整纵坡，控制流速，同时满足渠底与上下游渠系建筑物相对接，本着减少土方开挖量为原则，利用地势条件，在独山子总干渠0+000处维修改造原陡坡1座。

根据水工建筑物的布置，在独山子灌区干、支渠沿线节制分水闸部分设置金属结构设备，共设有孔口57孔，设平板工作钢闸门57扇，螺杆式手动启闭机57台。

4.1.7 施工组织设计

4.1.7.1 对外交通

项目所在区域有柏油路面或砂石路面相通，交通方便；各公路均可通过乡村道路通达项目区。

4.1.7.2 建材来源

工程所需砂砾石垫层料采用渠道开挖料，不足部分从独山子干渠桩号4+300处商品砂砾料场购买；填筑料和混凝土粗细骨料从独山子干渠桩号4+300处附近商品砂砾料场购买；水泥从昌吉市屯河水泥厂采购；钢材从新疆八一钢铁厂购买；木材从呼图壁县建材市场购买；油料从呼图壁县加油站购买。

4.1.7.3 水电及通讯

工程用水采用汽车拉运的方式，现拉现用；生活用水依托工程沿线村庄内供水设施。施工用电由柴油发电机发电供应。工程所在区域内有网络信号覆盖，施工通信以移动式通讯设备为主。

4.1.8 主体工程施工设计

4.1.8.1 渠道施工

(1) 独山子干渠

1) 0+000~0+900 段

该段设计为矩形断面，渠道底板、边坡采用强度等级 C25F200W6/C20F200 现浇砼/浆砌石衬砌，底板设置 50cm 砂砾石防冻垫层，渠道沿轴线方向每隔 2.0m 设一道伸缩缝，缝宽 2cm，采用高压闭孔板及聚氨酯密封膏填缝。0+000~0+771.6 段渠道在渠道顶部设置盖板，采用 C20F200 砼浇筑，厚 15cm，宽 30cm。封顶板每间隔 2m 设一道伸缩缝，缝宽 2.0cm，采用高压闭孔板填缝。

2) 0+900~2+300 段

该段设计为梯形断面，设计采用现浇砼板衬砌。渠道底板及边坡砼板均厚 10cm，衬砌板砼强度等级 C20F200W6；渠道沿轴线方向每隔 10.0m 设一道伸缩缝，缝宽 2cm，采用高压闭孔板及聚氨酯密封膏填缝；底板下设 50cm 厚天然级配砂砾石防冻垫层。渠道在边坡顶部设置封顶板，采用 C20F200 混凝土浇筑，厚 8cm，宽 30cm。封顶板每间隔 2m 设一道伸缩缝，缝宽 2.0cm，采用高压闭孔板填缝。

3) 2+300~4+290 段

该段设计为矩形断面，渠道底板、边坡采用强度等级 C20F200W6 砼/C20F200W6 素砼衬砌，底板下设置 50cm 砂砾石防冻垫层，渠道沿轴线方向每隔 2.0m 设一道伸缩缝，缝宽 2cm，采用高压闭孔板及聚氨酯密封膏填缝。渠道在边坡顶部设置封顶板，采用黏土。封顶板每间隔 2m 设一道伸缩缝，缝宽 2.0cm，采用高压闭孔板填缝。

(2) 独山子分干渠

1) 0+000~2+051 段

该段设计为梯形断面，采用现浇砼板衬砌，渠道底板及边坡砼板均厚 10cm，衬砌板砼强度等级 C20F200W6；渠道沿轴线方向每隔 2.0m 设一道伸缩缝，缝宽 2cm，采用高压闭孔板及聚氨酯密封膏填缝；底板下设 50cm 厚天然级配砂砾石防冻垫层。渠道在边坡顶部设置封顶板，采用 C20F200 混凝土浇筑，厚 8cm，宽 30cm。封顶板每间隔 2m 设一道伸缩缝，缝宽 2.0cm，采用高压闭孔板填缝。

2) 2+051~3+155 段

该段设计为梯形断面，采用 C20F200W6 细石砼砌筑卵石衬砌，渠道采用 C20F200W6 砼砌筑卵石衬砌，渠道底板及边坡浆砌石均厚 30cm。道沿轴线方向每隔 10m 设一道伸缩缝，缝宽 2cm，采用高压闭孔板填缝；浆砌石衬砌下设 30cm 厚天然级配砂砾石防冻垫层。渠道在边坡顶部设置封顶板，采用 C20F200 混凝土浇筑，厚 8cm，宽 30cm。封顶板每间隔 2.0m 设一道伸缩缝，缝宽 2.0cm，采用高压闭孔板填缝。

(3) 独山子支渠

全线（0+000~1+160 段）设计为梯形断面，采用现浇砼板衬砌，渠道底板及边坡砼板均厚 10cm，衬砌板砼强度等级 C20F200W6，道沿轴线方向每隔 10m 设一道伸缩缝，缝宽 2cm，采用高压闭孔板填缝，底板下设 50cm 厚天然级配砂砾料防冻垫层。渠道在边坡顶部设置封顶板，采用 C20F200 混凝土浇筑，厚 8cm，宽 30cm。封顶板每间隔 2m 设一道伸缩缝，缝宽 2.0cm，采用高压闭孔板填缝。

(4) 龙王庙二队支渠

1) 0+000~0+079 段

该段为便于沿线 2 座节制分水闸与渠道衔接，渠道采用 10cmC20F200W6 素砼整体矩形断面。渠道沿轴线方向底板每隔 3.0m 设一道伸缩缝，边墙每隔 6.0m 设一道伸缩缝，缝均宽 2cm，采用高压闭孔板及聚氨酯密封膏填缝。渠道衬砌底部基础换填 50cm 厚天然级配的砂砾石防冻垫层。渠道堤顶宽度 1.5m。

2) 0+079~6+325 段

该段设计为梯形断面，采用现浇砼板衬砌，渠道底板及边坡砼板均厚 10cm，衬砌板砼强度等级 C20F200W6；渠道沿轴线方向每隔 2.0m 设一道伸缩缝，缝宽 2cm，采用高压闭孔板及聚氨酯密封膏填缝；砼板下设 50cm 厚天然级配砂砾石防冻垫层；渠道堤顶宽度为 1.0m。渠道在边坡顶部设置封顶板，采用 C20F200 混凝土浇筑，厚 8cm，宽 30cm。封顶板每间隔 2.0m 设一道伸缩缝，缝宽 2.0cm，采用高压闭孔板填缝。

(5) 龙王庙三队支渠

全线（0+000~8+515 段）设计为梯形断面，采用现浇砼板衬砌，渠道底板及边坡砼板均厚 10cm，衬砌板砼强度等级 C20F200W6；渠道沿轴线方向每隔 2.0m

设一道伸缩缝，缝宽 2cm，采用高压闭孔板及聚氨酯密封膏填缝；砼板下设 50cm 厚天然级配砂砾石防冻垫层；渠道堤顶宽度为 1.0m。渠道在边坡顶部设置封顶板，采用 C20F200 混凝土浇筑，厚 8cm，宽 30cm。封顶板每间隔 2.0m 设一道伸缩缝，缝宽 2.0cm，采用高压闭孔板填缝。

4.1.8.2 渠系构筑物

(1) 节制分水闸

项目改造重建节制分水闸 28 座，其中，独山子干渠闸室段采用整体开敞式 C25F200W6 钢筋砼结构，其他渠道水闸闸室采用 C25F200W6 素砼浇筑。节制闸闸室净宽 1.2~3.0m、闸墩高 1.0~2.0m；分水闸闸室净宽 0.8~1.5m、闸墩高 1.0~2.0m；闸室底板前后设齿墙，为倒梯形，齿墙深 0.5m。节制分水闸上、下游设 C20F200W6 细石砼砌筑卵石扭面连接段与渠道连接。

独山子干渠节制水闸基础需换填 1.0m 厚砂砾石垫层，其他渠道节制分水闸需换填 0.5m 厚砂砾石垫层。要求砂砾石垫层小于 0.075mm 颗粒含量不小于 10，碾压夯实后相对密度不小于 0.75。

(2) 农桥

农桥采用板式结构，板厚 250mm，采用 C25F200 钢筋砼现浇，钢筋采用普通热轧钢筋 HRB335 级；桥面铺 5cm 细石砼保护层，桥墩采用 C20F200W6 砼重力墩形式。农桥基础如为土体，则需换填 1.0m 厚砂砾石垫层，要求砂砾石垫层小于 0.075mm 颗粒含量不小于 10%，碾压夯实后相对密度不小于 0.75。

(3) 渡槽、陡坡

项目引水渡槽采用 U 型钢结构形式，过洪渡槽采用 C20F200 细石砼、C25F200 钢筋砼现浇，敷设两毡三油油毛毡。陡坡侧采用现浇 C20F200W6 砼挡墙进行加高，加高高度为 1.0m，挡墙上口 0.25m，下口 0.55m，每隔 3.0m 设一道伸缩缝，缝宽 2cm，填高压闭孔板，表层 3cm 填聚氨酯密封膏。另对陡坡段消力池边墙两侧堤顶相应加高 1.0m，采用干渠开挖土回填夯实，要求压实度不小于 0.96。

(4) 金属结构

闸门采用焊接平板钢闸门，闸门面板布置在上游，闸门主要由门叶结构、滑动支承及侧向支撑组成。门叶为双主梁结构，门叶材料采用 Q235B 钢材，孔口

宽度小于 2m 采用滑动支承，孔口宽度大于 2m 采用滚动支撑，侧止水及底止水采用条形橡胶止水。

闸门埋件：包括主轨埋件、反轨埋件、底槛埋件及启闭钢架，埋件材料采用 Q235B 钢材。

启闭设备：闸门采用 3 台 LQ-50KN 螺杆式手电两用启闭机、2 台 LQ-30KN 螺杆式手电两用启闭机、25 台 LQ-10KN 螺杆式手动启闭机和 24 台 LQ-5KN 螺杆式手动启闭机操作。

4.1.8.3 施工导流

本次改造工程均为原有建筑物维修改造工程，没有其他渠道供施工期间临时灌溉输水，根据建设方提供的信息资料，工程的建设期安排在用水低峰期或灌溉停水期（9 月到来年 4 月），采用分段施工，轮灌停水期抢工的办法以解决施工和灌溉的矛盾，无需重新开挖临时导流渠。

4.1.9 主体工程施工方式

项目施工方式采用分段流水施工方式，依次连续进行独山子干渠、独山子分干渠、独山子支渠、龙王庙二队支渠、龙王庙三队支渠工程施工。另外在轮灌停水期时进行抢工加快施工进度。

4.1.10 主要工程量

本项目工程占地及主要工程量情况见表 4-16。

表 4-16 项目工程占地和主要工程量一览表

序号	项目组成		占地性质 (hm ²)			占地类型			
			永久占地	临时占地	合计	林地	草地	其他用地	
								农田	建设居住用地
1	主体工程区	低山丘陵	1.29	1.07	2.25	0.31	4.46	/	1.167
		平原荒漠、农田	9.46	8.65	18.22	/	1.11	11.672	1.751
2	临时生产区	独山子分干渠处	/	0.75	0.75	/	0.75	/	/
	临时生产区	龙王庙二队支渠处	/	0.75	0.75	/	0.75	/	/

3	小计	10.75	11.22	21.97	0.31	7.07	11.672	2.918
4	合计	10.75	11.22	21.97	0.31	7.07	11.672	2.918
工程量 (万 m³)								
序号	项目组成		挖方	填方	外购	弃方		
1	低山丘陵区	主体工程区	2.27	2.75	0.71	0.23		
		附属建筑物	0.1	0.1	0.1	0.1		
2	冲洪积平原区	主体工程区	11.94	14.45	4.34	1.85		
		附属建筑物	0.5	0.5	0.5	0.5		
3	合计		14.81	17.8	5.65	2.68		

注：占地类型中农田为一般农田，不属于基本农田，主要种植小麦、棉花、玉米等。

4.1.11 运营期管理

本项目改造新增工作人员 6 人，投运后为年工作时间 365d，一班制，每班每天工作 8 小时。

4.2 工程分析

4.2.1 施工期工程分析

4.2.1.1 施工期工艺

本项目施工以小型机械施工为主，人工为辅，施工期主要包括渠道清基、旧渠及旧渠系构筑物拆除、土方开挖、敷设垫层、土方回填、安装预制构件及渠系构筑物等，本项目施工期工艺流程及产污节点间图 4-1、图 4-2。

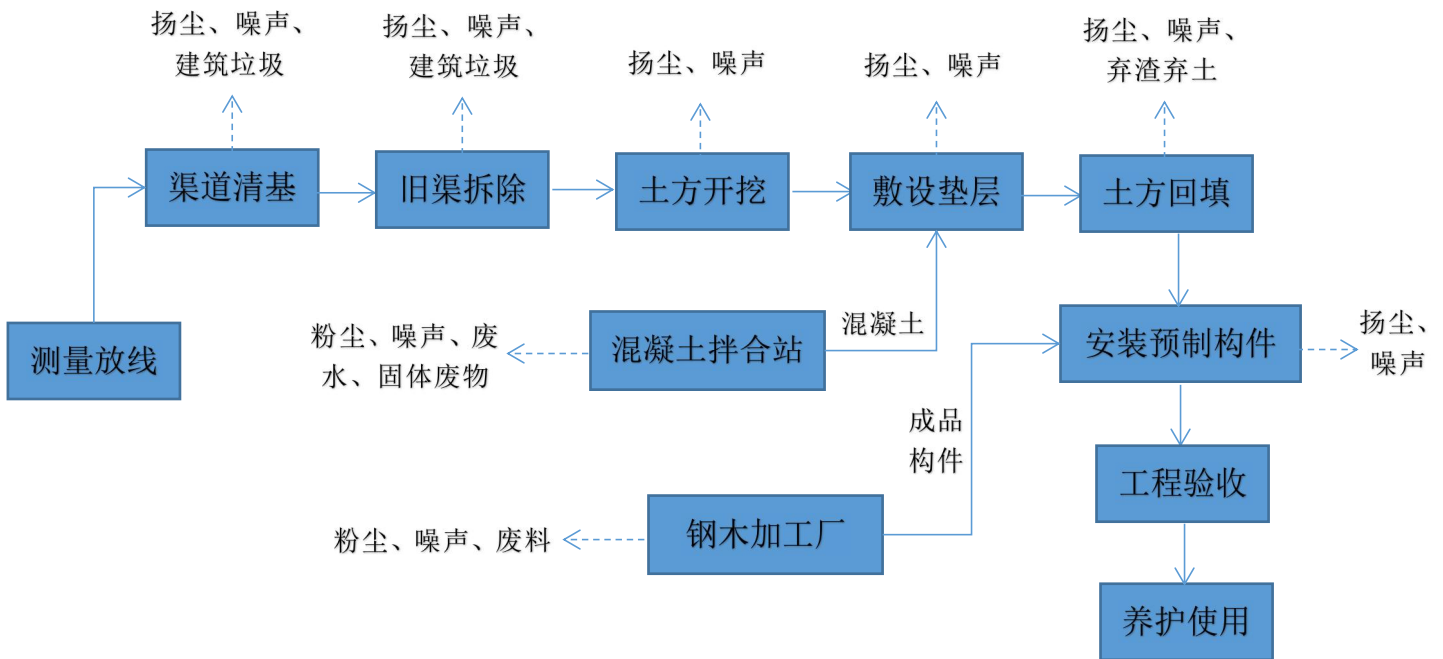


图 4-1 施工期渠道施工工艺流程及产污节点图

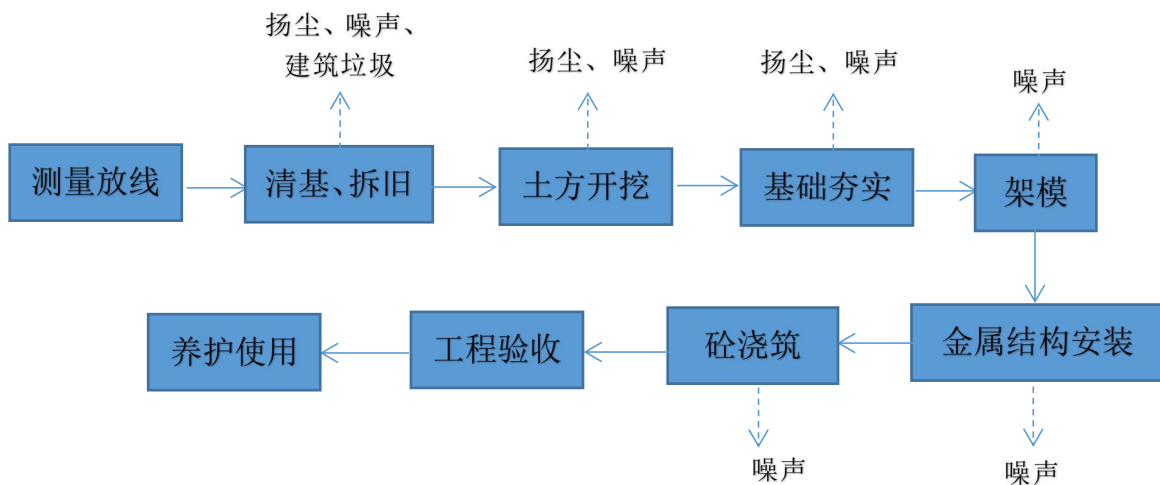


图 4-2 施工期渠系构筑物施工工艺流程及产污节点图

工艺流程简述

(1) 测量放线、渠道清基

以老渠道的中心线为设计渠道的中心线进行现场测量放线，后对老渠道基面进行清理，清除表层土、杂草树木及各类杂物。

(2) 旧渠拆除、土方开挖

对老渠道内破损、渗漏的旧砼板衬砌、垫层、渠堤进行人工拆除，后对渠道

基底、边坡进行开挖，开挖过程严格按已批准的图纸执行。另外，沿线分水闸等渠系构筑物均为原位置新建，施工前对废弃的老分水闸等渠系构筑物进行拆除。

（3）基础夯实、敷设垫层、土方回填

渠系构筑物施工过程中开挖后采用机械加人工方式对渠道基底、断面进行夯实，使渠道基础牢固，渠道施工时采用天然级配的砂砾料进行砂砾料回填，要求相对密度不低于 0.75，粒径 $<0.075\text{mm}$ 的颗粒含量不得超过 10%，分层碾压，厚度 20cm 左右。垫层敷设后进行基面验收，合格后利用混凝土拌合站拌合好的混凝土进行砼板及浆砌石施工，浇筑砼时，砼塌落度不宜过大，以防止砼滑动。人工平仓后，采用平板振动板振捣。渠道回填利用挖方及外购方，施工中对填方段就近采用按期平衡进行分层填筑碾压，开挖、回填、碾压等均按流水作业，各工序互不干扰。

（4）架模、安装预制构件和金属构件、砼浇筑

分水闸等渠系构筑物施工时基础夯实后进行金属构件架模，明确安装位置，构件尺寸等，后进行分水闸、埋件及启闭机等金属构件的安装，渠道施工时对于重量较轻的预制构件采用人工吊装，对于重量较重的各类构件采用汽车吊吊装，人工配合。平板闸门埋件采用混凝土埋设，预留混凝土和预埋插筋，闸门运至场地后，利用汽车吊或塔机吊入门槽安装。

（5）验收及养护使用

工程完工后按规定进行验收，期间对砼板及浆砌石、各类构件等按要求进行养护，工程验收合格后投入使用。

4.2.1.2 施工布局环境合理性

项目施工根据渠道的位置特点采用分段流水施工、轮灌停水期抢工方案进行施工，施工方式充分考虑了农灌期对灌区的影响，在不影响或少影响灌溉的情况下施工。施工场地设置在靠近工程渠道的两侧，利用已有的道路或机耕道进行原材料运输。在临时生产区的布局方面，选择在独山子分干渠 0+000~2+051m 段渠道北侧南山牧村侧风向空地（东南侧）和龙王庙二队支渠终点东侧约 200m 处的空地，布局充分考虑了生产对周边村庄居住区的环境影响，施工人员临时生活和项目部施工管理租用沿线村庄内已有空房，也最大限度上减少了施工临时占地和污水、固废排放可能产生的环境影响。综上所述，从环境合理性角度分析，

项目施工布局基本合理。

4.2.2 施工期污染源分析

4.2.2.1 大气污染物

施工期间影响环境空气质量的主要污染物是渠道和渠系构筑物清基、拆旧、土石方开挖回填以及敷设垫层、安装预制件过程中产生的施工扬尘，混凝土拌合站、钢木加工厂生产混凝土和钢材木材过程中产生的粉尘，柴油发电机工作时产生的燃烧废气以及运送施工材料和设施的车辆、施工机械运行时产生的燃油废气。

(1) 施工扬尘

渠道和渠系构筑物清基、拆旧、基础夯实、土石方开挖、敷设垫层、土石方回填、安装预制件、施工材料等的装卸、运输过程中均有扬尘产生，另外土石方开挖后的临时堆放过程中也有扬尘产生。扬尘产生的大小与施工管理、施工强度、气象（特别是风速）条件等密切相关，也与扬尘本身沉降速度有关，由于目前尚无用于计算施工扬尘产生和排放量的经验公式，故本次评价不作扬尘的定量估算。

①土石方施工及堆放扬尘

主要是清基、拆旧、基础夯实、土石方开挖、敷设垫层、土石方回填过程中产生的扬尘以及临时土石方、建筑垃圾、渣场弃渣弃土等堆放过程中因风力作用引起的扬尘。另外，在施工时清基、拆旧或土石方开挖后将造成地表裸露，在风力作用下，亦可产生扬尘。由前述可知，此类扬尘产生量与气象风速、扬尘沉降速度有关，不同粒径扬尘的沉降速度见表 4-17。

表 4-17 不同粒径扬尘沉降速度一览表

粉尘粒径 (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
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (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

由表 4-17 可知，扬尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可以认为当粒径大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。本项目为线性工程，在各渠道周边的主要大气环

境保护目标主要为紧邻独山子支渠南北两侧的独山子村，紧邻龙王庙三队支渠桩号 0+690 处东侧的独山子村，龙王庙三队支渠 3+400 段西侧 1250m 处的阔什铁热七小队，龙王庙三队支渠终点东北侧 464m 处龙王庙村，独山子分干渠起点西北侧约 820m 处渠道南北两侧的南山牧村，独山子渠首东南侧 1600m 处的白杨河村，独山子干渠 2+770 段东侧 2100m 处的阿苇滩村，以及独山子干渠 3+740 段东侧 2240m 处的西力克特村和龙王庙二队支渠拐点东北侧 2100m 上三工村。渠道和配套构筑物施工时产生的扬尘会造成施工区域及附近局部大气环境颗粒物浓度升高，主要对紧邻独山子支渠南北两侧的独山子村、紧邻龙王庙三队支渠 0+690 段东侧的独山子村、独山子分干渠起点西北侧约 820m 处渠道南北两侧的南山牧村影响较大。

②车辆运输扬尘

本项目动态起尘主要是各类施工机械、运输车辆在施工区内外来往形成的地面扬尘，据有关文献资料显示，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘量的 60%以上。车辆机械行驶产生的扬尘量与路面清洁程度以及车辆行驶速度有关，具体见表 4-18。

表 4-18 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

车速 路面粉尘	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	0.6 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.007	0.012	0.017	0.021	0.025	0.028
10 (km/h)	0.015	0.025	0.033	0.042	0.049	0.057
15 (km/h)	0.022	0.037	0.050	0.063	0.074	0.085
20 (km/h)	0.030	0.049	0.050	0.084	0.098	0.11

由表 4-18 可知，通过相同长度的路面，在同样路面清洁程度状况下，车辆速度越快，扬尘量越大，而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。由于本项目临时道路主要为未硬化的道路，车辆和施工机械途径时将产生一定扬尘，其主要影响施工区以及运输途径路面。另外，距离施工区域较近的大气环境保护目标主要为紧邻独山子支渠南北两侧的独山子村、紧邻龙王庙三队支渠 0+690 段东侧的独山子村、独山子分干渠起点西北侧约 820m 处渠道南北两侧的南山牧村，在穿越上述保护目标进行渠道和渠系构筑物施工时，车辆和施工机械产生的扬尘将造成较大影响。

(2) 加工粉尘

项目施工需要对渠道和渠系构筑物进行混凝土浇筑，预制构件和金属结构安

装，上述过程需要混凝土、金属和木材制造的成品构件。项目施工期间设置临时生产区 2 处，占地面积 15000m²（每个临时生产区占地 7500m²），分别位于独山子分干渠 0+000~2+051m 段左侧和龙王庙三队支渠 0+000~1+593m 段右侧空地上，各生产区内置钢木加工厂 1 座、混凝土拌合站 1 座，其中，每座混凝土拌合站生产规模为 73.5/h，每座钢材加工生产规模为 1.25t/d，每座木材加工生产规模为 0.25m³/d，在其生产加工过程中将产生混凝土搅拌粉尘、水泥筒仓粉尘和钢木加工粉尘（混凝土骨料砂石定期洒水润湿，在封闭仓库堆放过程中产生的粉尘可忽略不计）。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）”行业系数表，搅拌粉尘产污系数按 0.13kg/t 产品，砂石水泥存储粉尘产污系数按 0.12kg/t 产品，项目混凝土用量约 35280t，则项目施工期混凝土搅拌粉尘产生总量约为 4.59t/a，水泥筒仓粉尘产生总量约 4.23t。另外参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“木材加工行业系数手册”，木料生产加工过程中粉尘产污系数按 0.243kg/m³ 产品计算，项目施工期木材用量约 9m³，则项目施工期木材加工粉尘产生总量约为 2.19t。

本次环评要求每个混凝土拌合站内骨料仓库封闭，砂石骨料定期洒水润湿，每个封闭水泥筒仓上料过程产生的粉尘采用仓顶自带袋式除尘器除尘后排放（除尘器处理效率 99%，共 2 套），搅拌机区域封闭，定期洒水降尘（封闭控制效率 99%，洒水降尘效率 74%），采取上述措施后混凝土搅拌站无组织粉尘总排放量约 0.054t；要求每个钢木加工厂生产厂房封闭，木材切割加工段设置集气罩，加工过程中产生的粉尘通过集气罩收集，袋式除尘器处理后由各生产区厂房 15m 排气筒排放（集气效率 95%，处理效率 99%，风量 5000m³/h，袋式除尘器共 2 套，排气筒 2 根），产尘段区域辅以洒水降尘（尘效率 74%），采取上述措施后钢木加工厂有组织粉尘排放总量约 0.021t，无组织粉尘排放总量约 0.028t。

综上所述，每个临时生产区排气筒有组织粉尘排放速率约 0.07kg/h，排放浓度约 14.6mg/m³，无组织粉尘排放量约 0.041t（0.11kg/h）。

（3）燃油机械及机动车废气

施工燃油机械及机动车废气主要是施工现场施工机械和运输车辆因内燃机

燃烧排放的尾气，集中在清基、拆旧土石方开挖、回填以及敷设垫层阶段，主要污染物是 NO_x 、 CO 、 HC 。虽然尾气污染源在整个施工期一直存在，其源强大小取决于施工机械维护保养和作业机械的数量及密度。但一般情况下，由于施工机械作业的流动性、阶段性和间断性的特点，施工场地平均单位时间排放的尾气污染物总量并不大。

另外，项目施工采用 2 台 160kW 柴油发电机作为电源，使用时间约为 1280 小时，单台发电机耗油量约为 31kg/h（39L/h），参考《社会区域类》环评工程师培训教材，污染物产污系数为：每升柴油燃烧产生烟尘约 0.714g、 SO_2 约 4g、 NO_x 约 2.56g、 CO 约 1.52g，由此估算项目施工期间烟尘产生总量约 0.036t、 SO_2 产生总量约 0.2t、 NO_x 产生总量约 0.13t/a、 CO 产生总量约 0.076t。

4.2.2.2 废水

根据项目可行性研究报告，渠道和渠系构筑物施工区域的地下水埋深较大，施工深度范围内无地下水涌，此外，项目所在区域降雨量远小于蒸发量，不会因下雨产生渠道地表径流冲刷而产生大量排水，因此项目施工期无基坑排水产生。另外，本项目施工期混凝土养护过程中不产生废水，施工期主要废水为施工机械、车辆冲洗废水和施工人员的日常生活污水。

（1）施工机械、车辆冲洗废水

施工机械设备、车辆需进行清洗，主要为挖掘机、推土机、自卸汽车、洒水车，总量约 17 辆，清洗废水按照每辆车清洗一次用水量 100L 估算，每天于临时生产区清洗一次，得到清洗废水产生总量约 1.7m^3 （ $408\text{m}^3/8$ 个月），废水中主要污染物质为 SS，含一定量的泥沙、少量水泥和油污。

（2）生活污水

本项目施工期间施工人员约 40 人，施工期 8 个月，参考新疆维吾尔自治区用水定额编制工作组编制的《新疆维吾尔自治区用水定额》（工业及生活用水部分），施工人员日常生活用水按每人每天 0.04m^3 计，则施工期施工人员生活用水量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ （ $384\text{m}^3/8$ 个月），排水系数按用水量 80% 计算，则生活污水量约 $1.28\text{m}^3/\text{d}$ （ $307.2\text{m}^3/8$ 个月），污水中主要含有 COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等污染物。

4.2.2.3 噪声

本项目施工期噪声主要来源于渠道和渠系构筑物施工中各类施工机械和运输车辆和钢木、混凝土生产设备，施工机械和运输车辆的单体声功率级一般均在80dB（A）以上，项目主要产噪机械声级见表4-19。

表4-19 主要产噪设备声级一览表 单位：dB（A）

序号	机械名称	最大声级（距声源5m）
1	推土机	90
2	挖掘机	85
3	自卸卡车	85
4	洒水车	85
5	振动碾	95
6	手扶振动碾	95
7	柴油发电机	100
8	拌合机	85
9	钢木加工设备	100

4.2.2.4 固体废物

本项目施工期产生的固体废物主要源于施工人员生活垃圾和施工区产生的剩余弃渣弃土、建筑垃圾、钢木加工废料、砼生产添加剂包装物。

（1）剩余弃土

项目施工期间清基、土石方开挖回填过程中将产生剩余弃渣弃土，本项目土石方平衡估算结果见表4-20。

表4-20 施工期间土石方平衡一览表

项目组成		土方开挖（万 m ³ ）	土方回填（万 m ³ ）	外购（万 m ³ ）	剩余弃土（万 m ³ ）
低山丘陵区	主体工程区	2.27	2.75	0.71	0.23
	附属建筑物	0.1	0.1	0.1	0.1
冲洪积平原区	主体工程区	11.94	14.45	4.34	1.85
	附属建筑物	0.5	0.5	0.5	0.5

由上表可知，项目施工期剩余弃土产生量约为2.68万 m³。

（2）建筑垃圾

本项目施工建筑垃圾主要为拆除旧渠道和旧渠系构筑物产生的废石块、废混凝土、废钢材。根据项目的渠道特性、渠系构筑物参数及建设方提供的资料，每米渠道拆除产生的建筑垃圾平均约0.6m³，预计拆旧产生的废石块、废混凝土、废钢材总量约为28134t。

（3）钢木加工废料、砼生产添加剂包装物

临时生产生活区钢木加工厂、砼拌合站在生产过程中将产生钢木加工废料、砼生产添加剂包装物。本项目施工期钢筋总生产能力约为2.5t/班、木料总生产

能力约为 $0.5 \text{ m}^3/\text{班}$ ，砼搅拌外加剂用量约为 321t ，钢筋加工废料产生系数按 $0.01\text{t}/\text{t}$ 成品计，木料加工废料产生系数按 $0.005\text{t}/\text{t}$ 成品计，砼生产添加剂包装物按 $0.0001\text{t}/\text{t}$ 外加剂计，则钢木加工废料、砼生产添加剂包装物产生总量约为 7.76t 。

(4) 生活垃圾

本项目施工期间施工人数约为 40 人，施工期按 8 个月，生活垃圾产生系数按 $1\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则施工人员生活垃圾产生量约为 9.6t 。

4.2.2.5 生态影响

项目实施渠道及渠系构筑物改造在原有老渠线和构筑物基础上进行，局部略微调整（将原有干渠路线（ $4+290$ 段~ $6+590$ 段）向南调整为经过南山牧村的分干渠路线（本项目分干渠 $0+000$ ~ $3+155$ 段）），项目实施不新增永久占地。渠道和渠系构筑物改造施工的生态影响主要体现在对施工区内植被、动物、土壤、景观、自然体系稳定性影响、施工过程造成的水土流失影响以及对评价区域及其下游农业生产的影响。根据现场勘查，生态影响分区进行描述，共分为 3 个区，即低山丘陵区、平原荒漠区、平原农田区。

(1) 低山丘陵区

① 植被

低山丘陵区主要在独山子干渠西侧，渠线西侧丘陵区评价范围内植被主要为白刺、锦鸡儿、白刺、伊犁绢蒿、驼绒藜，植被覆盖度在 $1\%~10\%$ ，本段施工占地主要是渠道、临时堆土及及施工作业带占地，其中永久占地面积约 1.16hm^2 （主要是渠道及渠系构筑物占地），临时占地面积约 1.05hm^2 （主要是临时堆土及施工作业带占地），施工前需将部分白刺、锦鸡儿、伊犁绢蒿、驼绒藜及杂草移除，对区域植被物种数量产生一定影响，但由于上述植被区域分布较广，工程施工不会对植被物种构成及其优势度产生影响。

② 动物

根据前述“自然环境概况”以及现场勘查情况，低山丘陵区评价范围内陆生动物主要以当地常见的昆虫类、鼠类以及麻雀等鸟类为主，区域陆生动物种类和数量较少，由于人类活动干扰，区域未发现有大型野生哺乳动物和珍惜濒危保护动物分布和活动，工程实施不会对丘陵区陆生动物种类及数量产生明显负面影响。

③土壤

低山丘陵区土壤类型主要为山地棕钙土和淡棕钙土，施工作业带临时占地、渠道及渠系构筑物施工活动如清基、拆旧、土石方开挖回填等会破坏地表保护层（砾幕），使土壤表层受干扰，降低施工区域及周边地表稳定性，在风力侵蚀作用下，有可能使表土移动，加快该区域水土流失。施工活动对区域土壤环境造成局部性破坏和干扰，不同程度地破坏了局部区域土壤结构，施工中临时占地占用的草地、少量建设用地内被机械碾压、人员践踏、土方翻放等，也会造成一定区域内的土壤板结，使土壤生产能力降低。本区施工土壤扰动面积约 2.21hm²。

④景观

低山丘陵区施工过程中建筑材料、临时土石方的堆放，施工物料运输、土方开挖回填等施工活动会对周围景观产生不良影响，但本区所在区域受到一定人为活动影响，项目实施对区域原生景观产生的影响一般。

⑤自然体系稳定性

低山丘陵区生态功能主要为人工管理生态系统。从景观生态学角度看，人工管理的生态系统相对自然生态系统的稳定性调控能力不是很强。天然植被对自然系统有着较强的调控的能力，本区受人为活动影响一般，天然植被被侵扰度一般。因此，项目实施对区域自然体系稳定性产生的影响不大。

(2) 平原荒漠区

①植被

平原荒漠区主要在独山子干渠东侧（呼图壁河河岸）、独山子分干渠南侧、龙王庙二队支渠东侧（呼图壁河河岸），区域分布的主要植被为沙黎、多头莠苣、小蓬、狗尾草、盐生草、狗尾草、秃疮花、锦鸡儿、驼绒藜、盐豆木、伊犁绢蒿，植被覆盖度在 0.5%~30%。另外，独山子渠首处呼图壁河岸东侧和独山子分干渠南侧零星分布几颗杨树，本段施工占地主要是渠道、临时堆土及及施工作业带占地、临时生产区占地，其中永久占地面积约 5.39hm²（主要是渠道及渠系构筑物占地），临时占地面积约 5.61hm²（主要是临时堆土及施工作业带占地、临时生产区占地），施工前需将部分沙黎、锦鸡儿、驼绒藜、盐豆木、伊犁绢蒿以及独山子分干渠南侧零星分布的杨树移除，施工对区域自燃植被物种数量产生一定影响，但由于上述植被区域分布较广，工程施工不会对植被物种构成及其优势度产

生影响。

②动物

根据前述“自然环境概况”以及现场勘查情况，平原荒漠区评价范围内陆生动物主要以当地常见的昆虫类、鼠类以及麻雀等鸟类为主，区域陆生动物种类和数量较少，由于人类活动干扰，区域未发现有大型野生哺乳动物和珍惜濒危保护动物分布和活动，工程实施不会对平原荒漠区陆生动物种类及数量、分布情况产生明显负面影响。

③土壤

根据现场勘查和相关资料查阅，平原荒漠区土壤类型主要为棕钙土，施工作业带临时占地、渠道及渠系构筑物施工活动如清基、拆旧、土石方开挖回填等同样会破坏地表保护层，使土壤表层受干扰，降低施工区域及周边地表稳定性，在风力侵蚀、水力侵蚀作用下，有可能使表土移动，加快本区域水土流失。本区施工中临时占地占用的草地、少量林地、建设用地内被机械碾压、人员践踏、土方翻放等，也会造成荒漠及呼图壁河河岸的土壤板结，使土壤生产能力降低。本区施工土壤扰动面积约 10.25hm²。

④景观

平原荒漠区施工过程中建筑材料、临时土石方的堆放，施工物料的运输、土方开挖回填等施工活动会对周围景观产生不良影响，但本区所在区域受到一定人为活动影响，渠道周边多为村庄、空地，项目实施对区域原生景观产生的影响一般。

⑤自然体系稳定性

平原荒漠区生态功能主要为人工管理生态系统。从景观生态学角度看，本区生态系统相对自然生态系统的稳定性调控能力不是很强。天然植被对自然系统有着较强的调控的能力，本区受人为活动影响较高，天然植被被侵扰度较高。因此，项目实施对区域自然体系稳定性将产生一定影响。

(3) 平原农田区

①植被

平原农田区主要在独山子分干渠北侧、西侧和东侧，龙王庙二队支渠西侧、北侧和南侧，独山子支渠北侧和南侧，龙王庙三队支渠东、南、西、北侧，本区

评价范围内植被主要以人工种植的农田植被为主，如小麦、玉米、棉花，另外有少量杂草，本段施工占地主要是渠道、临时堆土及及施工作业带占地、临时生产生活区占地，其中永久占地面积约 4.20hm²（主要是渠道及渠系构筑物占地），临时占地面积约 4.56hm²（主要是临时堆土及施工作业带占地、临时生产区占地），施工前需将田间杂草和部分农田移除（施工前建设方将根据临时占用农田面积对农户进行相应的补偿，施工结束临时占用的农田区域恢复地貌后将继续进行耕种）。

②动物

根据前述“自然环境概况”以及现场勘查情况，平原农田区评价范围内陆生动物主要以当地常见的昆虫类、鼠类以及麻雀等鸟类为主，区域陆生动物种类和数量较少，由于人类活动干扰频繁，区域未发现有大型野生哺乳动物和珍惜濒危保护动物分布和活动，工程实施不会对平原农田区陆生动物种类及数量、分布情况产生明显负面影响。

③土壤

根据现场勘查和相关资料查阅，平原农田区土壤类型主要为灌漠土，施工作业带临时占地、渠道及渠系构筑物施工活动如清基、拆旧、土石方开挖回填等会破坏灌漠土表土层，使土壤表层受干扰，降低灌漠土稳定性，在风力侵蚀、水力侵蚀作用下，有可能使表土移动，加快区域水土流失的同时可能影响到农田耕作。施工中临时占地占用的少量建设用地和耕地内被机械碾压、人员践踏、土方翻放等，也会造成区域土壤板结，使土壤耕作生产能力降低。本区施工土壤扰动面积约 8.76hm²。

④景观

低山丘陵区施工过程中建筑材料、临时土石方的堆放，施工物料的运输、土方开挖回填等施工活动会对周围景观产生不良影响，但本区所在区域受人为活动影响较大，渠道周边多为村庄、农田，项目实施对本区景观产生的影响不大。

⑤自然体系稳定性

平原农田区生态功能主要为农业生态功能区。从景观生态学角度看，农业生态功能区的生态系统相对自然生态系统的稳定性调控能力不强。农田作物对自然系统有着较强的调控的能力，本区受人为活动影响较大，天然植被被侵扰度较低。

因此，项目实施对区域自然体系稳定性产生的影响不大。

⑥评价区域及其下游农业生产

项目改造渠道主要为独山子灌区输水，保证灌区农业灌溉需水量，根据建设方提供的信息，独山子灌区灌溉高峰期在每年5月~8月，每年9月~11月为灌区用水低峰期，12月~来年2月为停水期，来年3月~4月为灌区用水低峰期，项目采用停水期施工、用水低峰期轮灌停水期抢工方法解决施工和灌溉的矛盾，施工期间不设计导流渠，施工对评价区域灌区及下游灌区农业生产影响较小。

本项目实施不涉及国家级、自治区级的野生保护动植物，不存在未批先占违法使用草地、林地、基本农田等行为，不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、饮用水源地保护区、国家沙化土地封禁保护区、湿地公园等自然保护地（生态敏感区），不涉及经营性旅游的建设项目。项目涉及的低山丘陵区、平原荒漠区和平原农田区临时占地生物损失量情况见表4-21。

表4-21 项目临时占地生物量损失估算一览表

类型	临时占地面积 (hm ²)	生物类型	平均生物量 (t/hm ²)	生物量损失 (t)
低山丘陵区临时占地	1.05	白刺、锦鸡儿、伊犁绢蒿、驼绒藜、杂草	0.11	0.12
平原农田区临时占地	5.61	沙黎、锦鸡儿、驼绒藜、盐豆木、伊犁绢蒿、杨树（9颗）	1.06	5.95
平原农田区临时占地	4.56	小麦、玉米	0.47	2.14
合计				8.21

(4) 水土流失

根据建设方提供的信息，工程改造过程中将有21.97hm²土地遭到扰动和占压，具体见表4-22。

表4-22 工程扰动占地地表面积汇总一览表

序号	项目组成	占地性质 (hm ²)			占地类型		
		永久占地	临时占地	合计	林地	草地	其他用地
1	主体工程区	10.75	9.72	20.47	0.31	5.57	14.59
2	临时生产生活区		1.50	1.50		1.50	
3	小计	10.75	11.22	21.97	0.31	7.07	14.59
4	合计	10.75	11.22	21.97	0.31	7.07	14.59

注：永久占地为原有项目占地范围，即本次施工改造区域范围，本次改造不新增永久占地。

依据项目区内自然环境条件、植被覆盖状况及《新疆维吾尔自治区水土保持

建设规划》，结合新疆维吾尔自治区 2020 年度水土流失动态监测数据，确定项目区原生地貌侵蚀类型和程度主要为轻度风力侵蚀、轻度水力侵蚀。另根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），确定项目区原生地貌土壤侵蚀模数为 $1500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。根据项目区所属水土流失类型和项目区实际情况，确定工程区土壤允许流失量 $1500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。结合工程区的实际情况及水土流失加剧程度，确定施工活动区域扰动后土壤侵蚀模数在 $4000\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 左右。通过建设方提供的信息，初步计算工程建设区扰动后产生的流失总量 2174.79t ，其中背景流失量 1114.92t ，新增流失量 1059.87t 。具体见表 4-23。

表 4-23 水土流失量计算一览表

编号	预测单元	预测时段	土壤侵蚀背景值 [t/(km ² ·a)]	施工扰动后土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	侵蚀面积 (km ²)	侵蚀时间 (a)	背景流失量(t)	预测流失量(t)	新增流失量(t)
1	主体工程施工作业区	施工期	1500	4000	20.46	1	254.76	679.37	424.60
		自然恢复期	1500	1500~3500	48.6	5	728.98	1258.12	529.14
		小计					983.74	1937.49	953.75
2	临时生产生活区	施工期	1500	4000	1.50	1	18.68	49.80	31.12
		自然恢复期	1500	1500~3500	7.5	5	112.5	187.5	75.00
		小计					131.18	237.3	106.12
3	合计					1114.92	2174.79	1059.87	

4.2.3 运营期工程分析

本项目运营期独山子干渠从独山子渠首引水，经独山子分干渠、龙王庙二队支渠、独山子支渠、龙王庙三队支渠为 8.83 万亩独山子灌区供水灌溉。

4.2.4 运营期污染源分析

项目运营渠道输水过程中无“三废”排放，输水过程中分水闸开启关闭产生的声响属于偶发性噪声，产生频率很少，持续时间也很短，本次环评不对其进行分析。项目运营期间排放的污染物主要为新增工作人员日常生活产生的生活污水和生活垃圾。

4.2.4.1 生活污水

项目新增渠道维护管理工作人员 6 人，参考新疆维吾尔自治区用水定额编制工作组编制的《新疆维吾尔自治区用水定额》（工业及生活用水部分），工作人员日常生活用水按每人每天 0.04m^3 计，则生活用水量约为 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ ($87.6\text{m}^3/\text{a}$)，排水系数按用水量 80% 计算，则生活污水产生量约为 $0.19\text{m}^3/\text{d}$ ($70.08\text{m}^3/\text{a}$)，污

水主要含有 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等污染物。项目生活污水排放依托独山子渠首东北侧管理用房排水设施，经厕所排入化粪池后定期拉运至当地污水处理厂处理，排放量约为 0.19m³/d（70.08m³/a）。

项目改造后运营期合计项目工作人员约 8 人，生活污水产生量约 99.28m³/a，经独山子渠首东北侧管理用房厕所排入化粪池后定期拉运至当地污水处理厂处理。

4.2.4.2 生活垃圾

项目新增渠道维护管理工作人员 6 人，生活垃圾产生系数按 1kg/d/人计，则运营期间生活垃圾产生量约为 2.19t/a，生活垃圾收集依托独山子渠首东北侧管理用房内收集设施(垃圾桶)，后定期交由当地环卫部门拉运处置，排放量约 2.19t/a。

项目改造后运营期 8 名工作人员生活垃圾排放量约为 2.92t/a，由独山子渠首东北侧管理用房内收集设施（垃圾桶）收集后定期交由当地环卫部门拉运处置。

4.2.4.3 运营期污染物排放总汇

表 4-24 项目运营期产、排污情况一览表

项目	污染物	项目产生量 (t/a)	项目排放量 (t/a)	改造后总产生量 (t/a)	改造后总排放量 (t/a)
废水	生活污水	70.08	0	99.28	0
固体废物	生活垃圾	2.19	0	2.92	0

4.2.5 改扩建“三本账”

本项目改造“三本账”情况见表 4-25。

表 4-25 本项目改造“三本账”情况一览表

“三废”污染物类别与名称	技改前产生量	技改项目产生量	以新带老消减量	技改后总产生量	增减量变化
生活污水	29.2t/a	70.08t/a	0	99.28t/a	+70.08t/a
生活垃圾	0.73t/a	2.19t/a	0	2.92t/a	+2.19t/a

第五章 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

呼图壁县隶属昌吉回族自治州，位于新疆维吾尔自治区中北部，地处欧亚大陆腹地，准噶尔盆地南缘，地理坐标为东经 $86^{\circ}5' \sim 87^{\circ}8'$ 、北纬 $43^{\circ}7' \sim 45^{\circ}20'$ 之间。南以天山分水岭与巴音郭楞蒙古自治州的和静县交界，北至古尔班通古特沙漠中心与昌吉州的和布克赛尔县接界，东邻昌吉市，西接玛纳斯县。东距乌鲁木齐市 68km，G312 国道、S201 省道、乌奎高速公路、北疆铁路横贯全境，是“乌昌核心经济圈”的重要组成部分和通往北疆各地及霍尔果斯、阿拉山口等边贸口岸的重要交通枢纽。全县南北长 258km，东西最大宽度 52km，总面积 9721km^2 。

本项目位于呼图壁县雀尔沟镇、五工台镇，工程起点位于独山子渠首，坐标 $E86^{\circ}47'32.979''$ 、 $N44^{\circ}1'3.875''$ ，渠线包括独山子干渠、独山子分干渠、独山子支渠、龙王庙二队支渠、龙王庙三队支渠，改造渠道总长度为 23.445km。详见详见附件 5.1-1 项目地理位置图、附图 5.1-2 项目区卫星及与周边关系图。

5.1.2 地形地貌

呼图壁县地势南高北低，自东南向西北倾斜。地形地貌大致可分为三部分：南部为高山、丘陵，层峦叠嶂、沟壑纵横、树木丛生、水草丰茂，是天然的牧场，平均海拔 2400 余 m，占总面积的 31.6%；中部为冲积平原，由冲积扇、溢出带和冲积平原地貌形态组成，是呼图壁县主要农作物种植区，海拔在 460-700m 之间，占总面积的 43.2%；北部为沙漠地，属古尔班通古特大沙漠的一部分，沙漠地表多为垄状和蜂窝状的固定半固定沙丘，沙丘高度一般为 5-15m，丘间地势平坦，植被稀疏，多为梭梭、怪柳（红柳）等小灌木及早生、超旱生草本植物，海拔在 360-460m 之间，占总面积的 25.2%。

本项目位于呼图壁县中部的冲积平原，海拔在 657.8~820.4m，项目所在区域地势平坦，地形起伏高差不大，地势南高北低。

5.1.3 气候气象

呼图壁县地处北半球中纬度地区，受温带天气系统和北冰洋冷空气影响，流

域气候属中温带大陆性干旱气候，冬季寒冷，夏季酷热，降水量少，气候干燥，热量充足，昼夜温差大。根据呼图壁县气象站的实测资料：

(1) 气温

根据以呼图壁县气象站资料分析，多年平均气温在 6.8℃，一月平均气温在 -16.7℃，七月平均气温为 25.6℃；极端最高气为 41.71℃，极端最低气温为 -36.81℃，年较差为 70.91，无霜期 168 天。

(2) 降水

项目区多年平均降水量为 175.30mm，降水量的年际变化较大。年内降水也不均匀，3~5 月（春季）多年平均降水 117.4mm，占年量的 28.8%，6~8 月（夏季）多年平均降水 192.3mm，占年量的 47.1%，9~11 月（秋季）多年平均降水 74.9mm，占年量的 18.4%，12~2 月（冬季）多年平均降水 23.5mm，占年量的 5.8%。4~9 月多年平均降水为 328.2mm，占年量的 80.4%。所以降水主要集中在春夏两季。

表 5-1 多年月平均降水统计表

测站	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年值
石门站	6.9	7.3	15.9	41.4	60.1	66.4	76.4	49.5	34.5	24.6	15.8	9.3	408.0
县气象站	4.8	5.8	11.5	22.3	22.9	22.1	20.2	14.0	14.1	16.6	13.6	7.4	175.3

(3) 蒸发

多年平均蒸发量为 1334.2mm，年内蒸发相差悬殊，月蒸发量最大值为 275.7mm（1980 年 7 月），月蒸发量最小值为 5.4mm（1998 年 1 月），多年月平均蒸发量最大为 7 月，最小为 1 月和 12 月。

表 5-2 多年月平均蒸发量统计表

测站	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年值
石门站	7.7	14.7	34.3	80.7	122.9	141.4	149.9	145.8	106.1	57.5	20.6	8.2	889.7
县气象站	4.7	11.3	36.7	128.4	206.9	224.2	255.7	221.2	147.7	73.5	19.0	4.9	1334.2

(4) 风速、冻土

流域内平均风速平原最大，沙漠次之，山区最小，总的趋势是低山区大于中山区，平原和沙漠区。流域内最多风向频率，沙漠区为偏东风，前山丘陵区多为西南风。呼图壁县气象站多年平均风速 3.1m/s，常见风向为西风和西南风；历年

最大风速为 20m/s，风向为西南风；最大冻土深度 1.46m，最大积雪深度 38cm。

5.1.4 工程地质

(1) 独山子干渠

渠基土岩性主要为第四系卵砾石及含砾粉土、碎石土，卵砾石中粒径小于 0.075mm 颗粒含量为 1.0-4.1%，为非冻胀性土；含砾粉土（碎石土）中粒径小于 0.075mm 颗粒含量为 27-56%，为冻胀性土，基础持力层为第四系含砾粉土、卵砾石及第三系泥岩砾岩，地基土中 SO_4^{2-} 含量为 764.77-801.62mg/kg，CL 含量为 85.18~306.66mg/kg。地基土对混凝土结构具有微腐蚀性，对混凝土结构中的钢筋具有弱腐蚀。

(2) 独山子分干渠

渠基土岩性主要为第四系冲洪积碎石土及卵砾石，碎石土中粒径小于 0.075mm 颗粒含量为 17~32%，为冻胀性土。卵砾石中粒径小于 0.075mm 颗粒含量为 3.8~6.9%，为非冻胀性土，基础层为碎石土及卵砾石层，地基土中 SO_4^{2-} 含量最大为 213.8mg/kg，CL 含量最大为 236.5mg/kg；地基土对混凝土结构具有微腐蚀性，对混凝土结构中的钢筋具有微腐蚀。

(3) 独山子支渠

渠基土岩性主要为第四系低液限粉土及卵砾石，卵砾石中粒径小于 0.075mm 颗粒含量为 2.1~6.3%，为非冻胀性土；粉土中粒径小于 0.075mm 颗粒含量为 65~83%，为冻胀性土。基础层为粉土及卵砾石层，地基土中 SO_4^{2-} 含量为 153.6~275.1mg/kg，CL 含量为 241.0~276.3mg/kg；地基土对混凝土结构具有微腐蚀性，对混凝土结构中的钢筋具有弱腐蚀。

(4) 龙王庙二队支渠

渠基土岩性主要为第四系低液限粉土(部分地段为碎石土或回填土) 及卵砾石层，卵砾石中粒径小于 0.075mm 颗粒含量为 3.5~6.9%，为非冻胀性土；粉土中粒径小于 0.075mm 颗粒含量为 72~88%，为冻胀性土，渠道基础层主要为低液限粉土及卵砾石层，地基土中 SO_4^{2-} 含量为 410.3mg/kg，CL 含量为 389.8mg/kg；地基土对混凝土结构具有弱腐蚀性，对混凝土结构中的钢筋具有弱腐蚀。

(5) 龙王庙三队支渠

渠道沿线地层岩性主要为第四系低液限粉土（部分地段为砾质土或回填土）

及卵砾石层，卵砾石中粒径小于 0.075mm 颗粒含量为 3.7~7.1%，为非冻胀性土；粉土中粒径小于 0.075mm 颗粒含量为 60-86%，为冻胀性土，渠道基础主要为低液限粉土及卵砾石层，地基土中 SO_4^{2-} 含量为 389.6mg/kg，CL 含量为 421.5mg/kg；地基土对混凝土结构具有弱腐蚀性，对混凝土结构中的钢筋具有弱腐蚀。

5.1.5 水文条件

呼图壁县内有两条自然河流，呼图壁河、雀尔沟河，呼图壁河年径流量为 4.57 亿 m^3 ，雀尔沟河年径流量为 3.31 万 m^3 。全县拥有地表水资源 3.08 亿 m^3 ，地下水动储量为 2.64 亿 m^3 ，地下水年均实际可供开采 1.8 亿 m^3 。

呼图壁河是县内最大的河流，发源于巴州的哈台厄肯大坂地区的群山冰峰中，汇有白杨沟、哈熊沟、石梯子沟等六大支流，从南到北经呼图壁县东部、北部，消失于大漠之中，全长 258km。水源由冰川、季节性积雪融水、降水和泉水补给。由于流域面积大，流量季节性变化大，年变化小，5~6 月为汛期，平均流量 14.5 m^3/s ，多年平均径流量 4.562 亿 m^3 ，是全县用水的主要水源。呼图壁河在呼图壁县城西北 4.5km 处分为两条支流，分别为呼图壁东河和呼图壁西河。呼图壁河上游河床坡度较大，一般在 3%以上，河水汹涌澎湃，在石门子一带穿过侏罗系岩层构成的单斜山，河流坡度降低，直至前山低丘。河水大量下渗，变成地下径流，成为山前倾斜平原的地下水补给带。

雀儿沟河发源于中山地带，由泉水及山间溪流汇集而成，该河多年平均径流为 0.327 亿 m^3 ，是大丰镇和干河子林场主要灌溉水源。

根据现场勘查，距离项目渠道改造工程最近的天然地表水体为独山子干渠东侧 30~860m 范围外、龙王庙二队支渠东侧 80~170m 范围外的呼图壁河，以及独山子干渠桩号 1+300 处东侧约 300m 的青年渠首水库（呼图壁县县城地表水水源地一级保护区）。

5.1.6 水文地质

项目所在区域地下水类型主要为孔隙性潜水和基岩裂隙水。基岩裂隙水大多埋藏于中生代地层的砂岩裂隙中。在侏罗系与石炭系不整合接触面中，裂隙水以泉的形式排泄，径流条件好，矿化度一般为 0.2-0.4g/L，水质良好，以 HCO_3^- - Ca^{2+} 型水为主。孔隙潜水大多埋藏在于河床冲积层内，岩性有砂砾石、卵石夹漂石

组成，颗粒粗大，透水性好，补给条件充足，地下水丰富。

项目区地下水类型为第四系孔隙潜水，主要出露于呼图壁河床卵砾石层中，潜水位埋深最小 0~1.5m，渗透系数 60~80m/d，属于强透水层。根据水质检测报告，水化学类型 HCO_3^- - Ca^{2+} - Na^+ 型。水质好，矿化度一般为 0.3~0.5g/L，PH=8.24~8.35。地下水对混凝土结构无腐蚀性。

5.1.7 土壤、植被、动物资源

5.1.7.1 植被

区域植被具有中亚植物特点，即天山北坡植物带，主要分布：

乔木类：西伯利亚落叶松、天山云杉、油松、樟子松、天山圆柏、侧柏、钻天杨、新疆杨、天山桦木、阿尔泰山楂、疣皮桦、黄山楂、多枝红柳、旱柳、大叶榆、小叶榆等。灌木类：锦鸡儿、金雀花、圆柏、忍冬、花椒、金樱子、枸杞、果黑小蘗、野蔷薇、花棒、沙棘等。药用类：龙胆草、蒲公英、银苍菊、石帆松、木麻黄、中麻黄、柴胡、天仙子、毛茛、荨麻、毛蕊花、白头翁、野芥麦、草头鸟、白屈菜、黄芪、大黄、益母、党参、羌活、独活、大力子、牛蒡子、除虫菊、洋金花、角冰草、大戟、藜芦、延胡索、龙葵等。经济类：珠芽蓼、磨松草、鸦葱、甘草、龙芽草、草莓、树莓、草甸菇、枸杞等。牧草类：高山早熟禾、线性针茅、梭狐草、无芒雀麦、猫尾草、三叶草、红豆草、千叶蓍、黄雀苜蓿、老芒麦、苔草、羊茅、针茅、紫花野苜蓿、车轴草、草木樨、阿尔泰紫萼、冰草、蓍草、青蒿、芨芨草等。有毒类：毒芹、总状藜、毒覃、附麦、花叶荨麻、圆叶荨麻、野生大麻、野罂粟等。

项目渠道沿线周边空地主要自燃植被为沙藜、苦豆子、伊犁绢蒿、多头莴苣、秃疮花、小蓬、盐生草、狗尾草、锦鸡儿、白刺、芨芨草、雾冰藜、驼绒藜、盐豆木，人工植被为农田（小麦、玉米、棉花等）。区域无国家和自治区需要特殊保护的珍稀濒危植被。

5.1.7.2 土壤

项目区域南部土层薄，植被稀疏，农业耕作困难，主要作冬牧场。北部土层厚，河水、泉水、地下水灌溉便利，是呼图壁县主要农业生产区。土壤主要以山地棕钙土、盐土为主。

5.1.7.3 动物

呼图壁县境内野生动物主要有马鹿、野山羊、北山羊、棕熊、鹅喉羚、野猪、狍子、雪豹、草兔、旱獭、云雀、燕子、绿头鸭、灰雁、高山雪鸡、隼、苍鹰、麻雀、乌鸦等，项目所在区域主要分布常见的昆虫类、鼠类以及麻雀等鸟类。

根据现场踏勘及资料查阅，项目区属于农业生产区，工程渠道沿线周边 300m 范围内无陆域野生珍稀保护动物或濒危野生动物分布，评价范围内呼图壁河水生生物主要为水生藻类及上游放养的人工养殖鱼类如草鱼、花鲢、白鲢等，无其他珍稀保护鱼类或濒危水生物种。

5.1.8 地表水水源地保护区

呼图壁县县城地表水水源地一级保护区划定范围为取水口所在的整个水库（青年渠首水库）水域范围，一级保护区陆域范围划定为以高程线 786m 以下东侧的陆域范围，北侧以防洪堤坝为边界的范围，西侧与南侧以水库防洪堤坝为边界的范围。

呼图壁县县城地表水水源地二级保护区范围从一级保护区的上游边界向上游（包括汇入的上游支流）延伸 2000m，下游以水库的防洪堤坝作为边界；沿岸纵深范围为 1000m，但不超过自然分水岭的多边形区域，所以二级保护区西侧按分水岭为边界，东侧以 1000m 为界限。

据计算一级保护区的周长为 2.867km，面积为 0.423km²；二级保护区的周长为 9.399km，面积为 4.836km²。

表 5-3 呼图壁县地表水饮用水水源划分坐标点位

序号	项目	坐标编号	坐标
1	取水口	-	E86°48'17.24",N44°01'42.38"
2	一级保护区	A1	E86°48'10.66",N44°02'05.19"
3		B1	E86°48'34.49",N44°02'01.19"
4		C1	E86°48'15.76",N44°01'25.54"
5		D1	E86°48'08.39",N44°01'32.10"
6		E1	E86°48'04.49",N44°01'42.09"
9		二级保护区	A2
10	B2		E86°48'40.34",N44°02'00.79"
11	C2		E86°48'38.22",N44°01'31.42"
12	D2		E86°48'24.04",N44°01'19.98"
13	E2		E86°47'57.64",N44°00'21.81"
14	F2		E86°47'06.14",N44°00'44.92"

呼图壁县县城地表水水源地位于独山子干渠桩号 1+300 处东侧约 300m，本项目独山子干渠桩号 0+000~2+230 段位于二级保护区范围内，水源地保护区与本项目的关系见附图 5.1-3。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 环境空气质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中关于环境空气质量现状调查与评价的要求，本次应调查项目所在区域环境质量达标情况以及评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据。

5.2.1.1 区域空气质量达标判定

本次项目所在区域环境空气质量调查采用生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室环境空气质量模型技术支持服务系统中昌吉州 2020 年达标区判定数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 8ug/m³、33ug/m³、88ug/m³、53ug/m³；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 2.5mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 131ug/m³；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 PM₁₀、PM_{2.5}，由此判断区域为不达标区。

5.2.2 地下水环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“A 水利、灌区工程”，不属于再生水灌溉工程，为 IV 类建设项目。根据导则，IV 类项目可不开展地下水环境影响评价。因此，本项目不进行地下水现状评价。

5.2.3 地表水环境质量现状监测与评价

5.2.3.1 内源污染情况

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），本项目为独山子灌区续建配套与节水改造工程，距离项目区最近的地表水体为独山子干渠东侧 30~860m 范围外、龙王庙二队支渠东侧 80~170m 范围外的呼图壁河，项目所在区域呼图壁河现状主要功能用途为集中式饮用水河农业灌溉用水，地表水功能

为 III 类水体，根据建设方提供的信息和现场勘查，项目工程区评价范围内无污染性工厂或企业在呼图壁河设置排污口，本项目运营期也无水污染物向呼图壁河流域排放，因此不会因排污导致河水内源污染发生变化，亦不会因内源污染导致水体水环境功能发生变化。

5.2.3.2 水质情况

本次地表水环境质量现状评价采用昌吉州人民政府网发布的 2022 年 4 月呼图壁县县城地表水水源地监测数据（网址：<http://www.cj.gov.cn/gk/lmq/917545.htm>，监测断面地理坐标为东经 86.83620°，北纬 44.13091°，位于本项目龙王庙三队支渠终点东侧约 4.6km），以作为评价项目区域地表水环境质量现状的分析资料数据。

（1）监测项目及质量控制方法

监测项目：pH、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、锌、铜、氟化物、砷、汞、硒、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、氯化物、硝酸盐氮、硫酸盐、铁、锰、三氯甲烷、四氯化碳、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、苯、甲苯、二甲苯、乙苯、苯乙烯、异丙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、三氯苯、硝基苯、二硝基苯、硝基氯苯、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、滴滴涕、林丹、阿特拉津、苯并（a）芘、钼、钴、铍、硼、锑、镍、钡、钒、铊、悬浮物、矿化度、月取水量共 65 项。

质量控制方法：采样分析方法依照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）与《环境水质监测质量保证手册（第二版）》的规定进行。

（2）评价标准及方法

评价标准：采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

评价方法：采用单因子污染指数法对地表水现状进行评价。

（3）监测评价结果

根据昌吉州人民政府发布的水质监测结果显示：呼图壁县县城地表水水源地水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，与 2022 年 3 月相比较，监测浓度值未改变。与上一年同期水质（上一年同期水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准）相比，水质有所下降。

5.2.4 声环境质量现状监测与评价

5.2.4.1 监测点位布设

声环境质量现状监测委托新疆锡水金山环境科技有限公司进行现场实测，监测时间为2022年5月17日。声环境质量拟在独山子支渠两侧独山子村以及龙王庙村各布设1个监测点位，监测因子为等效连续A声级。

5.2.4.2 评价标准

声环境质量现状评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类声环境功能区环境噪声限值。

5.2.4.3 监测及评价结果

本项目监测结果见表5-4。

表5-4 声环境质量现状监测及评价结果一览表 单位：dB(A)

编号	测点位置	昼间	评价结果	夜间	评价结果
1	独山子村 (E86°46'31.07"; N44°4'40.09")	42	达标	39	达标
2	龙王庙村 (E86°48'26.01"; N44°7'53.02")	41	达标	38	达标

由监测结果可知，各监测点昼间、夜间等效连续A声级值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准的要求，区域声环境现状质量良好。

项目区监测布点见附图5.2-1项目监测点位图。

5.2.5 土壤环境现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本次委托新疆锡水金山环境科技有限公司对项目区及评价范围内的土壤进行了监测，监测采样时间为2022年5月17日。

（1）监测点位

本项目共设置3个土壤监测点，在项目占地范围内（独山子干渠桩号2+000处渠道右侧）取1个表层样（在0~0.2m取样），占地范围外（龙王庙二队支渠桩号3+100处左侧500m农田、龙王庙三队支渠桩号6+100处左侧600m农田）取2个表层样（在0~0.2m取样）。

（2）监测项目

表层样点：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、六六六总量、滴滴涕

总量。

(3) 监测、分析方法

按照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）执行。

(4) 评价标准

土壤环境质量现状评价执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）筛选值。

(5) 评价结果

项目土壤补充监测结果及评价结果见表 5-5。

表 5-5 土壤监测及评价结果

采样地点 监测项目	单位	项目区内表层样			项目区外表层样		筛选值	评价结果
		1#	2#	3#				
pH	mg/kg	8.56	8.61	8.49	>7.5	/		
砷	mg/kg	12.8	10.0	13.6	25mg/kg	达标		
铅	mg/kg	18	22	24	170mg/kg	达标		
汞	mg/kg	0.086	0.086	0.086	3.4mg/kg	达标		
镉	mg/kg	0.24	0.24	0.24	0.6mg/kg	达标		
铜	mg/kg	93	96	97	100mg/kg	达标		
镍	mg/kg	84	88	83	190mg/kg	达标		
铬	mg/kg	36	28	37	250mg/kg	达标		
锌	mg/kg	88	89	90	300mg/kg	达标		
α -BHC	mg/kg	$<0.49 \times 10^{-4}$	$<0.49 \times 10^{-4}$	$<0.49 \times 10^{-4}$	0.10mg/kg	达标		
β -BHC	mg/kg	$<0.80 \times 10^{-4}$	$<0.80 \times 10^{-4}$	$<0.80 \times 10^{-4}$				
γ -BHC	mg/kg	$<0.74 \times 10^{-4}$	$<0.74 \times 10^{-4}$	$<0.74 \times 10^{-4}$				
δ -BHC	mg/kg	$<0.18 \times 10^{-3}$	$<0.18 \times 10^{-3}$	$<0.18 \times 10^{-3}$				
P.P'-DDE	mg/kg	$<0.17 \times 10^{-3}$	$<0.17 \times 10^{-3}$	$<0.17 \times 10^{-3}$	0.10mg/kg	达标		
O.P'-DDT	mg/kg	$<1.90 \times 10^{-3}$	$<1.90 \times 10^{-3}$	$<1.90 \times 10^{-3}$				
P.P'-DDD	mg/kg	$<0.48 \times 10^{-3}$	$<0.48 \times 10^{-3}$	$<0.48 \times 10^{-3}$				
P.P'-DDT	mg/kg	$<4.87 \times 10^{-3}$	$<4.87 \times 10^{-3}$	$<4.87 \times 10^{-3}$				

根据土壤环境质量评价结果可见，各监测因子监测结果均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）筛选值，区域土壤环境质量现状良好。

5.2.6 生态环境现状调查与评价

本项目位于呼图壁县雀尔沟镇、五工台镇，根据《新疆维吾尔自治区生态功

能区划》，项目处于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区-准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区，生态功能区划见表 5-6。

表 5-6 项目区生态功能区划一览表

生态功能区划单元	主要生态服务功能	主要生态环境问题	生态保护目标	保护措施	主要发展方向
乌苏—石河子—昌吉城镇与绿洲农业生态功能区	工农畜产品生产、人居环境、荒漠化控制	地下水超采、荒漠植被退化、土地荒漠化与盐渍化、大气和水质及土壤污染、良田减少、绿洲外围受到沙漠化威胁	保护绿洲农田、保护城市大气和水环境质量、保护荒漠植被、保护农田土壤环境质量	节水灌溉、严格控制地下水开采、污染物达标排放、提高城镇建设规划水平、控制城镇建设用地、荒漠草场禁牧休牧、完善防护林体系、加强农田投入品的使用管理	发展优质高效农牧业，美化城市环境，建设健康、稳定的城乡生态系统与人居环境

另根据新疆主体功能区划，本项目位于国家级农产品主产区，项目区生态功能区划见附图 5.2-2 项目生态功能区划图，主体功能区划见附图 5.2-3 项目主体功能区划图。

5.2.6.1 土壤现状

本项目所在区域土壤类型主要是山地棕钙土、盐土。山地棕钙土主要分布于准格尔盆地北部和中部、天山北坡山前冲积扇上部，成土母质多以基岩残积物、洪积和冲积物、风成沙为主，是独山子干渠、龙王庙二队支渠、龙王庙三队支渠西侧主要的土壤类型；盐土主要分布于地势较低平的平原、盆地区，土壤中含有可溶性盐类，是独山子干渠、龙王庙二队支渠、龙王庙三队支渠东侧主要的土壤类型。

见附图 5.2-4 项目土壤类型图。

独山子干渠沿线地层为第四系卵砾石层及上第三系上新统-第四系下更新统安集海组泥岩及砾岩；独山子分干渠地层为第四系冲洪积碎石土及卵砾石层，碎石土为冻胀性土，卵砾石属非冻胀性土；独山子支渠地层上部为低液限粉土(砾质土)，层厚 0.5~0.8m，其下为大厚度的卵砾石层，粉土为冻胀性土，卵砾石属非冻胀性土；龙王庙二、三队支渠地层为低液限粉土（部分渠段为砾质土、回填土）及卵砾石层，粉土出露于地表，层厚 0.5~1.5m，卵砾石位于粉土层之下。

5.2.6.2 土壤侵蚀现状评价

根据第三次全国土壤侵蚀遥感调查，呼图壁县水土流失面积为 5217.17km²，占国土总面积的 50.88%。其中水蚀面积为 1153.24km²，占全县水土流失面积的 22.11%，占国土面积的 11.25%；风蚀面积 3981km²，占全县水土流失面积的 76.31%，占国土总面积的 38.82%；冻融侵蚀 82.93km²，占全县水土流失面积的 1.58%，占国土总面积的 0.81%。

本项目主要位于呼图壁县平原区和低山丘陵区，区域雨量较南部山区少，自然植被主要为杨树、沙藜、多头莨苣、小蓬、秃疮花、盐生草、狗尾草、锦鸡儿、白刺、伊犁绢蒿、芨芨草、盐豆木、杂草（苦豆子）等，总体覆盖度在 0.5%~30%，区域主要以人工农田耕作植被（小麦、玉米、棉花等）为主，侵蚀类型以风力和水力侵蚀为主，侵蚀模数在 1500t/（km²·a），侵蚀度不高，为轻度。

5.2.6.3 土地利用现状

本项目为灌区配套渠道及其构筑物改造工程，区域土地利用现状主要为农业用地（耕地），其次为林地、草地、水库、河渠、居住用地、建设用地，见附图 5.2-5 项目土地利用现状图。

5.2.6.4 植被现状

根据新疆植被区划图以及现场勘查，项目区评价范围内自然植物类型以荒漠植被为主，植被盖度在 0.5%~30%，受气候、土壤和基质条件的制约，植被以杨树、沙藜、多头莨苣、小蓬、秃疮花、盐生草、狗尾草、锦鸡儿、白刺、伊犁绢蒿、芨芨草、盐豆木、杂草（苦豆子）等为主，另外，由于区域涉及灌区，农田耕作植被（小麦、玉米、棉花）较多。项目周边评价范围内主要自然植被情况见表 5-7。

表 5-7 项目周边区域主要植被情况一览表

植被名称	拉丁名	类型	分布情况
杨树	<i>PopulusL.</i>	落叶乔木	+
沙藜	<i>Semen astragali complanati</i>	草本植物	++
苦豆子	<i>Sophora alopecuroides L</i>	草本植物	+
伊犁绢蒿	<i>Seriphidium transiliense (Poljak.) Poljak.</i>	小灌木	+
多头莨苣	<i>Ixeris polycephala Cass.</i>	菊科植物	+
秃疮花	<i>Dicranostigma leptopodum (Maxim.) Fedde</i>	罂粟科	+
小蓬	<i>Nanophyton erinaceum (Pall.) Bunge</i>	草本植物	+
盐生草	<i>Halogeton glomeratus</i>	草本植物	+
狗尾草	<i>Setaria viridis (L.) Beauv.</i>	禾木科植物	+

锦鸡儿	<i>Caragana sinica (Buc'hoz) Rehder</i>	豆科植物	++
白刺	<i>Nitraria tangutorum Bobr.</i>	灌木	++
芨芨草	<i>Achnatherum splendens (Trin.) Nevski</i>	禾木科植物	+
雾冰藜	<i>Bassia dasyphylla (Fisch. et C. A. Mey.) Kuntze</i>	藜科植物	++++
驼绒藜	<i>:Krascheninnikovia ceratoides</i>	草本植物	+++
盐豆木	<i>Halimodendron halodendron (Pall.) Voss</i>	豆科植物	+
芦苇	<i>Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.</i>	禾草	++

见附图 5.2-6 项目区域植被类型图。

本次工程评价范围内植被样方调查分区进行，分别为低山丘陵区、平原荒漠区、平原农田区，调查情况如下。

(1) 低山丘陵区

低山丘陵区选择三个调查点进行调查，位于独山子干渠沿线两侧，样方情况如下表：

表 5-8 样方调查表 (1#)

样方号	1-1#		时间		2022-7-1		
样方面积	2m×2m	经度	86°47'38"		纬度	44°1'5"	
海拔高度	786m	坡向	/		坡度	0°	
土壤类型	棕钙土		水文条件		下雨		
主要植物	名称	沙藜	多头莨苳	小蓬	秃疮花	盐生草	狗尾草
	群落数量	13 株	6 株	2 株	2 株	2 株	2 株
	平均高度	25cm	30cm	40cm	10cm	5cm	2cm
	覆盖度	5%	2%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
群落盖度	9%		平均高度		18cm		
优势植物	沙藜、多头莨苳		珍稀植物		无		
样方外植物	多头莨苳		优势植物情况		生长较好		
							



表 5-9 样方调查表 (2#)

样方号	1-2#		时间	2022-7-1	
样方面积	10m×10m	经度	86°47'46"	纬度	44°1'23"
海拔高度	793.6m	坡向	/	坡度	30°
土壤类型	棕钙土		水文条件	下雨	
主要植物	名称	锦鸡儿	白刺	伊犁绢蒿	芨芨草
	群落数量	16 株	20 株	22 株	2 株
	平均高度	5cm	5cm	7cm	10cm
	覆盖度	7%	5%	2%	1%
群落盖度	15%		平均高度	7cm	
优势植物	锦鸡儿、白刺		珍稀植物	无	
样方外植物	锦鸡儿		优势植物情况	生长较好	



表 5-10 样方调查表 (3#)

样方号	1-3#		时间	2022-7-1	
样方面积	10m×10m	经度	86°47'56"	纬度	44°2'56"
海拔高度	766.1m	坡向	/	坡度	30°
土壤类型	淡棕钙土		水文条件	下雨	
主要植物	名称	锦鸡儿	驼绒藜	伊犁绢蒿	
	群落数量	25 株	28 株	30 株	

	平均高度	5cm	10cm	7cm
	覆盖度	9%	5%	10%
群落盖度		24%	平均高度	7cm
优势植物		锦鸡儿、驼绒藜	珍稀植物	无
样方外植物		锦鸡儿	优势植物情况	生长较好

(2) 平原荒漠区

平原荒漠区选择三个调查点进行调查，位于独山子干渠东侧、独山子分干渠南侧、龙王庙二队支渠东侧，样方情况如下表：

表 5-11 样方调查表 (4#)

样方号	1-4#		时间	2022-7-1	
样方面积	1m×1m	经度	86°47'43"	纬度	44°3'16"
海拔高度	776.2m	坡向	/	坡度	0°
土壤类型	棕钙土（黄土）		水文条件	下雨	
主要植物	名称	雾冰藜			
	群落数量	10 株			
	平均高度	5cm			
	覆盖度	30%			
群落盖度	30%		平均高度	5cm	
优势植物	雾冰藜		珍稀植物	无	
样方外植物	骆驼蓬		优势植物情况	生长一般	




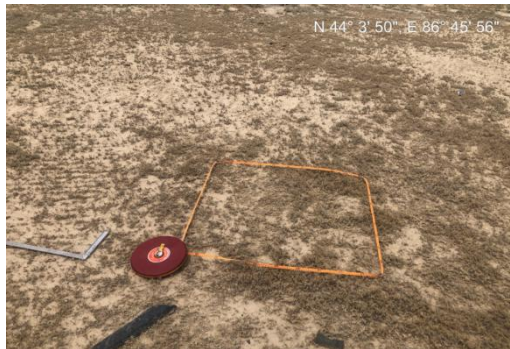


表 5-12 样方调查表 (5#)

样方号	1-5#		时间	2022-7-1	
样方面积	10m×10m	经度	86°47'55"	纬度	44°2'16"
海拔高度	780.7m	坡向	/	坡度	0°
土壤类型	棕钙土		水文条件	下雨	
主要植物	名称	锦鸡儿	驼绒藜	盐豆木	伊犁绢蒿
	群落数量	6 株	30 株	3 株	3 株
	平均高度	5cm	10cm	5cm	7cm
	覆盖度	3%	15%	2%	2%
群落盖度	21%		平均高度	7cm	
优势植物	驼绒藜		珍稀植物	无	
样方外植物	锦鸡儿		优势植物情况	生长较好	



表 5-13 样方调查表 (6#)

样方号	1-6#		时间	2022-7-1	
样方面积	1m×1m	经度	86°45'56"	纬度	44°3'50"
海拔高度	778.8m	坡向	/	坡度	0°
土壤类型	棕钙土 (黄土)		水文条件	下雨	
主要植物	名称	雾冰藜			
	群落数量	15 株			
	平均高度	10cm			
	覆盖度	40%			
群落盖度	40%		平均高度	10cm	
优势植物	雾冰藜		珍稀植物	无	
样方外植物	雾冰藜		优势植物情况	生长较好	
					
					

(3) 平原农田区

根据现场调查,平原农田区渠线沿线评价范围内土壤类型以灌漠土为主,植被主要以耕作植被(小麦、玉米、棉花)为主,生长状况良好。田间分布少量的杂草,如苦豆子,生长状况一般。在南山牧村、独山子村内渠线沿线分布有杨树,属于人工种植植被,生长状况良好;此外无其他自然植被分布。

根据上文生态现状调查情况可知,工程所在低山丘陵区沿线评价范围内土壤以棕钙土为主,植被类型以沙藜、多头莨苣、小蓬、秃疮花、盐生草、狗尾草、锦鸡儿、白刺、伊犁绢蒿、芨芨草、驼绒藜、伊犁绢蒿为主,植被群落盖度在9%~24%,其中又以沙藜、多头莨苣、锦鸡儿、驼绒藜为优势种,优势种生长情况良好,此外,部分干渠渠道内长有杂草(主要为芦苇、苦豆子),生长情况良

好；平原荒漠区沿线评价范围内土壤以棕钙土（黄土）为主，植被类型以雾冰藜、锦鸡儿、驼绒藜、盐豆木、伊犁绢蒿为主，植被群落盖度在 21%~40%，其中又以雾冰藜、驼绒藜为优势种，优势种生长情况一般；平原农田区渠线沿线评价范围内土壤以灌漠土为主，植被以人工种植的小麦、玉米、棉花为主，生长情况良好，田间分布少量杂草（苦豆子），生长情况一般。另外，根据现场勘查及相关资料查阅，项目沿线低山丘陵区、平原荒漠区及平原农田区均无需要特殊保护的珍惜濒危植被。

5.2.6.5 野生动物

（1）陆生动物

按照中国动物地理区划分级标准，评价区域属古北界中亚亚界、蒙新区、西部荒漠亚区。经查阅有关资料和现场勘查，项目评价区域内陆生动物主要为常见昆虫类、鼠类以及麻雀等鸟类，动物种类和数量较少，区域无大型哺乳动物和珍惜濒危保护动物分布和活动，野生动物的栖息生境主要为低山丘陵和平原荒漠。

（2）水生生物

水生生物主要为独山子干渠东侧 30~860m 范围外、龙王庙二队支渠东侧 80~170m 范围外呼图壁河所在流域藻类生物和鱼类。其中，水生藻类有 3 门 13 科 17 属 41 种（包括变种），硅藻门最多，有 33 种、占种类总数的 80.49%；绿藻门和蓝藻门各 4 种，分别占种类总数的 9.76%；未发现水生维管束植物；原生动物、轮虫、枝角类和桡足类的浮游动物 7 科 13 种，其中原生动物 3 种、轮虫 2 种、枝角类 5 种、桡足类 3 种；底栖无脊椎动物为昆虫纲的 3 目、5 科、5 种。鱼类主要为呼图壁河上游人工养殖的草鱼、花鲢、白鲢等鱼类。上述水生生物的栖息生境主要为河流。

5.2.7 区域地表水水文情势调查

项目所在区域涉及的地表水主要为呼图壁河，也是项目渠道输水水源，渠首上游呼图壁河径流、降水、蒸发、输沙、水质情况如下。

径流方面，项目独山子渠首引水来自呼图壁河，呼图壁河属冰雪融水及降水补给为主的河流，径流的年内分配极不均匀，其分配与降水有关，与热量同步。径流与气温、降水关系密切，全年径流量集中于高温季节 7~8 月，根据石门站实测的 41 年完整径流资料（1978~2018 年），呼图壁河多年平均年径流量为

$4.78 \times 10^8 \text{m}^3$, 7~8 月径流量占年径流量的 50.89%; 连续最大四个月径流量占年径流量的 78.89%, 出现在 6~9 月; 最小四个月 (12~3 月) 的径流量只占全年径流量的 5.56%, 多年平均最大月径流量是最小月径流量的 26.5 倍。渠首上游呼图壁河不同频率天然径流量情况见表 5-14。

表 5-14 渠首上游呼图壁河不同频率天然径流量情况一览表

数据来源	统计年限	统计参数			不同频率天然年径流量			
		均值 (10^8m^3)	Cv	Cs/Cv	20%	50%	75%	95%
石门水文站	61 年	4.733	0.13	6	5.214	4.653	4.286	3.874

渠首在不同保证率下年引水量见表 5-15。

表 5-15 渠首不同保证率年引水量一览表

断面	不同保证率设计年引水量(10^8m^3)			
	25%	50%	75%	90%
独山子渠首	4.374	3.950	3.432	3.227

通过上表可知, 独山子渠首年不同保证率下可引水量在 $3.227 \times 10^8 \sim 4.374 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$, 渠首上游呼图壁河天然年来水量在 $3.874 \times 10^8 \sim 5.214 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$, 下泄水量在 $0.647 \times 10^8 \sim 0.840 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ 。引水在保持灌区需水量的同时, 不影响下游工业、农业、生活、生态用水, 区域引水泄水可保持平衡。

降水方面: 根据呼图壁河石门水文站(42 年系列资料) 的统计, 呼图壁河流域连续最大四个月降水量发生在 5~8 月, 降水量可占全年降水量的近 60.7%; 最大月降水量发生在 7 月, 降水量约占全年降水量的 18.1%; 最小月降水量发生在 2 月, 降水量约占全年降水量的 1.8%。呼图壁河流域降水特点为降水量随海拔高程递减, 递减率为 25~33mm/100m。

蒸发方面: 根据石门水文站蒸发资料统计, 呼图壁河流域多年平均蒸发量为 1437.2mm, 流域蒸发特性随地形升高而递减, 平原区蒸发量大于沙漠蒸发量。

输沙方面, 呼图壁河内泥沙含量随着气候的干旱程度、暴雨及洪水强度不同而变化, 植被覆盖程度和流域下垫面地质条件也是主要影响因素。河流含沙量分布在沿程自上而下逐渐增加; 泥沙含量的年内丰枯变化明显, 汛期多, 枯期少, 泥沙主要集中在 5~9 月, 约占全年的 98.4%。沙量年际变化悬殊, 悬移质最大年输沙量是最小年的 25 倍。根据石门水文站实测月平均流量与同期月平均悬移质输沙率建立的相关关系得出的呼图壁河流域悬移质输沙率资料如下:

多年平均含沙量 $0.955\text{kg}/\text{m}^3$ ；最大年（1996 年）平均含沙量 $3.5\text{kg}/\text{m}^3$ ，最小年（1986 年）平均含沙量 $0.136\text{kg}/\text{m}^3$ ，多年平均输沙量 42.5 万 t，年最大输沙量 208.5 万 t（1996 年），年最小输沙量 4.9 万 t（1986 年），多年平均输沙模数 $231\text{t}/\text{km}^2$ 。

水质方面：根据昌吉州政府发布的呼图壁县地表水饮用水水源地（储水为呼图壁河水）的水质监测情况，近年来水源地水质在《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类、III 类标准限值间浮动。

5.2.8 区域水资源开发利用现状调查

根据 2022 年黄河水文水资源科学研究院编制的《呼图壁县水资源调查评价报告》，呼图壁县近年来年平均地表水资源总量约 51455 万 m^3 ，年平均利用量约 40660 万 m^3 ，县地表水开发利用率达到 79%，主要包括当地农业用水、工业用水、生活用水和生态用水；近年来呼图壁县年均地下水可开采资源总量约 20983 万 m^3 ，实际开采量 29362 万 m^3 ，开发利用程度约 140%，主要包括农业用水、工业用水、生活用水和生态用水。

独山子灌区目前水资源利用主要以农业灌溉为主，灌区灌溉面积约 8.83 万亩，其中，粮食作物灌溉面积 2.33 万亩，经济作物面积 4.43 万亩，饲草面积 1.02 万亩，林果业灌溉面积 1.06 万亩。目前年常规沟畦灌面积 2.95 万亩，占总面积 33.4%，高效节水灌溉面积 5.88 万亩，占总面积 66.6%。灌区目前用于灌溉的地表水主要来自呼图壁河，呼图壁河在独山子灌区来水断面最大净流量约 $4.374 \times 10^8 \text{m}^3$ ，最大可引用量约 34225.1 万 m^3 ，用于灌溉的最大可开发利用量不同保证率下约 3462.4~4380.8 万 m^3 。现状独山子灌区农业灌溉已开发利用量约 3022 万 m^3 ，开发利用率超过 69%，灌区农业需水量约 3907.4 万 m^3 ，季节性缺水 885.4 万 m^3 。灌区现状在水资源开发利用上供需不平衡。

综上所述，区域由于人类活动频繁，加上经济建设开垦农田、兴修水利、工农业等，导致地下水开发利用的不断增长引起地下水严重超采，地下水位总体呈持续下降态势。此外，随着水库、渠道等人工水系的建设，天然水循环过程发生延展，转化次数增加，地下水补给空间和方式也发生改变。山前倾斜平原区由于引水、灌溉等活动使田灌、渠系入渗取代河流入渗，使河流对地下水的补给量不断减少；农业节水工程的不断实施也导致田间入渗补给量总体减少，虽然部分区

域因排水设施少、地势平缓导致下游排水不畅有水位抬升现象，但县平原区地下水总体呈排泄量增加、补给量减少趋势，地下水位持续下降。上述原因引起地下水下降形成了区域大范围地下水降落漏斗。

综上，区域因生产生活需要水资源开发利用程度高、同时水资源时空分布不均，导致缺水问题、地下水位下降、水土流失、部分河段断流、水环境容量减少是区域面临的主要水生态问题。

第六章 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响预测与评价

本项目施工期施工内容主要包括渠道和渠系构筑物清基、拆旧、土石方开挖回填以及敷设垫层、安装预制件等，施工期对环境的影响主要是扬尘、粉尘、废水、施工噪声、建筑垃圾、弃土及生态影响等。

6.1.1 大气环境影响分析

6.1.1.1 施工扬尘

本项目施工期扬尘主要是渠道和渠系构筑物清基、拆旧、基础夯实、土石方开挖、敷设垫层、土石方回填、安装预制件、施工材料等的装卸、运输过程产生的扬尘以及土石方、建筑垃圾、弃土等临时堆放过程中产生的扬尘，施工扬尘产生与施工管理、气象（特别是风速）条件等密切相关，也与扬尘本身沉降速度有关。

由工程分析可知，当静态扬尘粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，可认为扬尘粒径大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，本项目为线性工程，在改造施工区两侧 2.5km 范围内，距离项目改造施工较近的环境空气敏感目标主要是紧邻独山子支渠南北两侧的独山子村、紧邻龙王庙三队支渠 $0+690$ 段东侧的独山子村、独山子分干渠起点西北侧约 820m 处渠道南北两侧的南山牧村（分干渠改造线路调整后途径的村庄），本项目在施工时主要穿越、途径上述村庄，施工期间产生的扬尘如不采取控制措施，将会导致施工区及附近村庄大气环境 TSP 浓度升高，严重影响区域环境空气质量。此类扬尘影响的特点是随着施工期结束，其产生影响也随之消失，属于短期影响。

施工扬尘影响是局部的、暂时的，但局部污染状况是较为严重的，必须引起重视，本次环评要求建设单位在渠道及渠系构筑物施工过程中，对于易产尘施工活动如渠道清基、拆旧、基础面夯实、土石方开挖、敷设垫层、土石方回填，应采用水车定期进行洒水降尘，渠道两侧堆放的临时开挖土石方在区域分段施工时应及时回填，土石方和建筑材料堆放过程中采用防尘篷布覆盖，覆盖率应达到 100% ，在独山子干渠、龙王庙二队支渠靠近东侧呼图壁河施工段（独山子干渠东侧 $30\sim 860\text{m}$ 范围外、龙王庙二队支渠东侧 $80\sim 170\text{m}$ 范围外）土石方和建筑材

料堆放过程中还应进行定期洒水降尘，土石方临时堆放应覆盖防尘布，覆盖率达到 100%，清基、土石方回填后产生的弃土运送至呼图壁县水利局指定的独山子村西侧约 130m 处已有弃渣场堆放。另外，环评要求在穿越、途径独山子村、独山子分干渠起点西北侧约 820m 渠道南北两侧南山牧村（分干渠改造线路调整后途径的村庄）渠道施工时，应在渠道两侧施工区外设置 1.8 m 高的围挡，渠道清基、拆旧、基础面夯实、土石方开挖等产生尘工序应增加洒水降尘频率。运输混凝土、建筑垃圾及弃土的车辆装载高度应低于车箱上沿，不得超高超载。实行封闭运输，以免车辆颠簸撒漏。

此外，动态扬尘与车辆行驶速度、路面清洁度有关，距离本项目施工区域较近的大气环境保护目标主要为紧邻独山子支渠南北两侧的独山子村、紧邻龙王庙三队支渠 0+690 段东侧的独山子村、独山子分干渠起点西北侧约 820m 处渠道南北两侧的南山牧村（分干渠改造线路调整后途径的村庄），在穿越和途径上述保护目标进行渠道和渠系构筑物施工时，车辆和施工机械产生的扬尘将造成较大影响。建设单位在车辆、机械途径或穿越村庄路面时，应控制车速，对路面定期进行洒水降尘，同时，施工车辆在驶出临时生产生活区之前，要清洗处理，减小车辆动态扬尘对施工区周边村庄的影响。

在采取上述措施后，施工扬尘对项目周边村庄、呼图壁河的影响将降至最低。

6.1.1.2 燃油机械及机动车废气、发电机废气

燃油机械及机动车废气主要是施工机械以及运输车辆排放的尾气，尾气中主要污染物有 THC、颗粒物、CO、NO₂ 等。其中施工机械主要在施工现场临时占地范围内活动，尾气呈面源污染形式，运输车辆主要于临时生产生活区和施工作业现场往返活动，尾气呈线源形式。上述车辆和机械排气高度均较低，尾气扩散范围不大，加之项目区较为平坦开阔，尾气扩散条件良好，另外，施工机械及车辆为非连续行驶状态，污染物排放时间及排放量也相对较小，因此施工机械以及运输车辆尾气对周围区域影响较小。施工期间，建设单位应加强车辆和机械的维护管理，确保其在施工期间处于正常使用状态。

项目施工中 2 台 160kW 柴油发电机烟尘产生量约 0.036t、SO₂ 产生量约 0.2t、NO_x 产生量约 0.13t/a、CO 产生量约 0.076t，发电机废气主要通过自然通风排放，属于短期排污行为，在施工期结束后即终止，环评认为其对周边环境的影响有限。

环评要求发电机工作区域应时刻处于良好通风状态，废气通过大气扩散后以对项目区及周边环境影响较小。

6.1.1.3 加工粉尘

项目施工期间设置临时生产区 2 处，区内主要设置钢木加工厂、混凝土拌合站，由工程分析可知，在各生产区钢材、木材以及混凝土生产过程中，混凝土骨料砂石定期进行洒水润湿，在封闭仓库堆放；搅拌机区域封闭，定期洒水降尘；封闭水泥筒仓上料产生的粉尘采用仓顶自带袋式除尘器除尘后无组织排放，木材加工过程中产生的粉尘通过集气罩收集，袋式除尘器处理后由各生产区厂房 15m 排气筒排放。在采取上述措施后，混凝土生产粉尘和钢木加工粉尘排放量均较小（搅拌站无组织粉尘总排放量约 0.054t，钢木加工厂有组织粉尘排放总量约 0.021t、无组织粉尘排放总量约 0.028t；每个临时生产区排气筒有组织粉尘排放速率约 0.07kg/h，排放浓度约 14.6mg/m³，无组织粉尘排放量约 0.041t(0.11kg/h)），临时生产区有组织排放粉尘可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关要求（15m 排气筒排放速率 3.5kg/h，排放浓度 120mg/m³），无组织排放粉尘预计可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关要求（场界浓度最高点 1mg/m³）。本项目建设周期 1 年，施工期约 8 个月，混凝土生产加工和钢木加工活动在 18 天到 8 个月，生产加工活动和排污属于短期行为，在施工期结束后即终止，因此环评认为施工期加工粉尘对周边环境的影响有限。

另外，根据项目水土保持方案及可行性研究报告，临时生产区分别布设在独山子分干渠 0+000~2+051m 段左侧和龙王庙三队支渠 0+000~1+593m 段右侧空地上。根据项目特点和其所在区域的环境特点，本次环评要求独山子分干渠 0+000~2+051m 段临时生产区设置在渠道北侧南山牧村侧风向处（东南侧），同时禁止在呼图壁县集中式饮用水地表水水源地二级保护区内工程沿线设置临时生产区。此外，环评建议龙王庙支渠段临时生产区布设在龙王庙二队支渠终点东侧约 200m 处的空地上，其距离周边村庄均在 1.2km 以上，生产过程中产生的粉尘对周边村庄影响可降至最低。项目部和临时生活区租赁工程沿线村庄（南山牧村和独山子村）闲置的空房。

6.1.2 水环境影响分析

本项目施工期废水主要为施工人员的日常生活污水和施工机械、车辆冲洗废

水。

6.1.2.1 对地下水的影响

由工程分析可知，施工期生活污水产生量约 $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ($307.2\text{m}^3/8$ 个月)，污水主要含有 COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等污染物，施工期间施工机械设备、车辆清洗废水产生量约 $1.7\text{m}^3/\text{d}$ ($408\text{m}^3/8$ 个月)，废水中主要含 SS、泥沙、少量水泥和油污。临时生产区所在区域地层岩性主要为卵砾石、砂砾石、砂及亚砂土、亚粘土，渗透系数较大，地下水含水层岩性为卵砾石、砂砾石，扇顶至扇缘含水层由厚变薄，含水层颗粒由粗变细，富水性较弱，渗透系数大，上述废水（尤其机械车辆清洗废水）如不经收集，随意排放，废水经排放区域土壤下渗，最终进入地下水体造成地下水水质降低，局部水体和土壤均会出现污染情况。本项目施工人员施工和项目部人员生活污水排放就近使用工程沿线所在村庄（南山牧村和独山子村）内的排水设施，项目的两个临时生产区每区各设置容积不小于 0.9m^3 的隔油沉淀池 1 座，车辆清洗废水每天经防渗隔油沉淀池沉淀后全部回用于各机械设备及车辆冲洗。另外环评要求防渗隔油沉淀池采用抗渗混凝土进行防渗，防渗级别不小于 P6，池底和池壁防渗处理后防渗系数大于 10^{-7}cm/s 。在采取上述措施后，施工期产生的废污水不会通过入渗土壤的方式对地下水环境产生影响。

6.1.2.2 对渠道、河道水质的影响

项目施工期生活污水产生量约 $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ($307.2\text{m}^3/8$ 个月)，污水主要含有 COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等污染物。机械、车辆冲洗废水产生量约 $1.7\text{m}^3/\text{d}$ ($408\text{m}^3/8$ 个月)，废水中主要含 SS、一定量的泥沙、少量水泥和油污。项目距离施工区域较近的天然地表水体主要为呼图壁河，主要分布在独山子干渠、龙王庙二队支渠渠道东侧，距离在 30~860m 范围内，渠道施工涉及的水体主要为渠道内渠水，如施工临时生活区和生产区布设在独山子干渠、龙王庙二队支渠一侧距离河道或施工渠道较近的区域，废水在不经收集随意排放的情况下会进入呼图壁河或项目渠道，水体悬浮颗粒物浓度升高，污染物进行氧化分解时，也会消耗水中的溶解氧，水体自净能力下降，持续排放废水的过程中，当排放的污水量超过水体自净能力时，污染物在缺氧条件下发酵腐败，易产生恶臭物质，从而影响废水排入点及下游渠道和河道水质，造成下游水体污染，此时下游水体中 BOD_5 、COD、氨氮等含量将升高。本项目施工人员和项目部人员生活排水就近使用工程沿线所

在村庄（南山牧村和独山子村）内的排水设施，不在靠近河道的渠道施工场地进行废水收集排放；临时生产区设置在独山子分干渠 0+000~2+051m 段渠道北侧南山牧村侧风向（东南侧）和龙王庙二队支渠终点东侧约 200m 处的空地上，远离水源地保护区内外呼图壁河道，距离施工渠道也有一定距离，设备车辆清洗废水排入临时生产区内防渗隔油沉淀池后回用于各机械设备及车辆冲洗不外排。采取上述措施后，施工期产生的废水不和水源地保护区内外呼图壁河、施工渠道产生水力联系，对项目渠道及呼图壁河水水质影响甚微。

6.1.2.3 对呼图壁县集中式饮用水地表水水源地二级保护区的影响

由工程分析可知，独山子干渠桩号 0+000~2+230 段位于呼图壁县集中式饮用水地表水水源地二级保护区内，二级保护区内涉及的地表水体主要是桩号 0+000~2+230 段东侧约 30~230m 处呼图壁河和桩号 1+300 处东侧约 300m 的青年渠首水库，项目临时生产区不设置在呼图壁县集中式饮用水地表水水源地保护区内，施工人员施工和项目人员排水就近使用所在沿线村庄（南山牧村和独山子村）内排水设施，生活污水和机械、车辆的冲洗废水排放不会对保护区内水体造成影响。本次环评要求在呼图壁县集中式饮用水地表水水源地二级保护区内进行渠道施工时，禁止进行车辆、机械冲洗活动，避免废水对保护区内距离施工区较近的呼图壁河水水质产生影响。

6.1.3 声环境影响分析

由工程分析可知，本项目施工噪声主要来源于渠道和渠系构筑物施工中各类施工机械和运输车辆、钢木加工和混凝土加工设备，单体声功率级一般均在 80dB（A）以上，施工机械主要有推土机、挖掘机、自卸卡车、洒水车、振动碾、手扶振动碾、柴油发电机、拌合机、钢木加工设备等。

6.1.3.1 噪声影响预测公式

根据施工现场噪声源的特点和周围环境状况，选择声源在户外声传播衰减公式，衰减主要考虑几何发散。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —距声源 r 处的声级，dB（A）；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声级，dB（A）；

r —预测点与声源的距离（m）；

r_0 —参考位置与声源的距离 (m) ;

6.1.3.2 噪声影响预测

工程施工机械车辆在不同距离的噪声预测值见表 6-1。

表 6-1 施工阶段噪声预测值

序号	施工机械	离施工现场噪声源距离(m)									
		5	10	20	30	40	50	80	150	170	200
1	推土机	90	84.0	78.0	72.0	70.0	68.4	67.0	60.5	59.4	58.0
2	挖掘机	85	79.0	73.0	67.0	65.0	63.4	62.0	55.5	54.4	53.0
3	自卸卡车	85	79.0	73.0	67.0	65.0	63.4	62.0	55.5	54.4	53.0
4	洒水车	85	79.0	73.0	67.0	65.0	63.4	62.0	55.5	54.4	53.0
5	振动碾	95	89.0	83.0	77.0	75.0	73.4	72.0	65.5	64.4	63.0
6	手扶振动碾	95	89.0	83.0	77.0	75.0	73.4	72.0	65.5	64.4	63.0
7	柴油发电机	100	94.0	88.0	82.0	80.0	78.4	77.0	70.5	69.4	68.0
8	拌合机	85	79.0	73.0	67.0	65.0	63.4	62.0	55.5	54.4	53.0
9	钢木加工设备	100	94.0	88.0	82.0	80.0	78.4	77.0	70.5	69.4	68.0

注：按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价。

按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，昼间的场界噪声限值为 70dB，夜间场界噪声限值为 55dB。表 6-1 表明：在不采取任何措施情况下，施工噪声经几何发散衰减后昼间于 170m 处达标，夜间 200m 范围内不达标。项目施工机械在靠近场界边施工和生产时，昼夜施工场界噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中限值的要求，本项目渠道沿线周边 200m 范围内主要声环境保护目标为紧邻独山子支渠南北两侧的独山子村、紧邻龙王庙三队支渠 0+690 段东侧的独山子村、独山子分干渠起点西北侧约 820m 处渠道南北两侧的南山牧村，施工噪声会对上述敏感目标产生较大影响。拌合机、钢木加工设备位于临时生产区，其中龙王庙三队支渠 0+000~1+593m 段临时生产区周边 200m 范围内无声环境保护目标，本次环评要求独山子分干渠 0+000~2+051m 段临时生产区布设在距离南山牧村居住区 200m 范围外，以确保其不对南山牧村居住区产生影响，在上述选址和厂房隔声情况下，混凝土生产和钢木加工对周边声环境保护目标影响甚微。

6.1.4 固体废物影响分析

由工程分析可知，项目施工产生的固体废物主要是施工人员生活垃圾和施工区产生的剩余弃土、建筑垃圾、钢木加工废料、砼生产添加剂包装物。

项目施工建筑垃圾产生量为 28134t, 弃土产生量为 2.68 万 t, 钢木加工废料、砼生产添加剂包装物产生量约 7.76t, 生活垃圾产生量为 9.6t。上述废物的影响主要体现在弃土临时堆放过程中, 在风力作用下, 引起粉尘随风飘散, 对环境空气和独山子干渠、龙王庙三队支渠东侧距离较近呼图壁河造成的污染影响, 运输过程中扬、溢、撒、漏等情况造成的沿途污染影响, 以及建筑垃圾、钢木加工废料、砼生产添加剂包装物、生活垃圾乱丢弃对项目渠道周边农田、村庄人居环境、独山子干渠所在水源地二级保护区产生的二次污染影响。

6.1.5 生态影响分析

6.1.5.1 植被

①低山丘陵区

根据工程分析内容可知, 低山丘陵区施工不新增永久占地, 渠道及渠系构筑物改造在原有老渠线和构筑物基础上进行 (占地面积约 1.16hm²), 临时堆土及施工作业带占地等临时占地面积约 1.05hm², 项目规划的渠道沿线施工区现状主要为空地 (草地), 施工前需将施工区临时占地植被 (部分白刺、锦鸡儿、伊犁绢蒿、驼绒藜及杂草) 移除, 低山丘陵区施工移除植被仅限在新增临时占地范围内进行, 且范围内植被覆盖率在不高 (约 1%~10%), 施工虽然会对植被密度和数量产生影响, 但不会导致区域植被种类和数量的严重减少, 低山丘陵区施工对植被影响有限。

②平原荒漠区

平原荒漠区施工不新增永久占地, 渠道及渠系构筑物改造在原有老渠线和构筑物基础上进行 (占地面积约 5.39hm²), 局部略微调整 (将原有干渠路线 (4+290 段~6+590 段) 向南调整为经过南山牧村的分干渠路线 (本项目分干渠 0+000~3+155 段)), 临时堆土及施工作业带、临时生产区占地占地面积约 5.61hm², 项目规划的渠道沿线施工区现状主要为空地 (草地), 平原荒漠区施工移除植被仅限在新增临时占地范围内进行, 其范围内植被覆盖度在 0.5%~30%, 施工前需将施工区临时占地内植被 (部分沙黎、锦鸡儿、驼绒藜、盐豆木、伊犁绢蒿以及独山子分干渠南侧零星分布的杨树) 移除, 平原荒漠区植被移除工作仅限在新增临时占地范围内进行, 范围内植被覆盖率在 20%左右, 施工结束后建设方将会对主体工程区及临时生产区的临时占地进行植草恢复, 施工对植被密度和

数量将产生一定影响，但不会导致区域植被种类和数量的严重减少，平原荒漠区施工对植被影响有限。

③平原农田区

平原农田区施工不新增永久占地，渠道及渠系构筑物改造在原有老渠线和构筑物基础上进行（占地面积约 4.20hm²），临时堆土及施工作业带占地等临时占地面积约 4.56hm²，项目规划的渠道沿线施工区现状主要为空地（草地）和农田，施工前需将施工区临时占地植被（部分农田和田间杂草）移除，平原农田区施工移除植被仅限在新增临时占地范围内进行，本区施工前建设方将根据临时占用农田面积对农户进行相应的补偿，施工结束后建设方也将对临时占用的农田区域进行恢复地貌，经恢复后占用的农田区域将继续进行耕种，施工虽然会对农田产生一定影响，但不会导致耕种植被永久性减少，平原农田区施工对农田植被影响不大。

根据工程分析可知，本项目实施不涉及国家级、自治区级的野生保护动植物，不存在未批先占违法使用草地、林地、基本农田等行为，不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、饮用水源地保护区、国家沙化土地封禁保护区、湿地公园等自然保护地（生态敏感区），不涉及经营性旅游的建设项目。项目涉及的低山丘陵区、平原荒漠区和平原农田区临时占地生物损失量分别为 0.12t、5.95t、2.14t。

环评要求建设方在施工前根据依据新疆维吾尔自治区国土资源厅发布的《关于进一步做好建设用地报批工作的通知》中关于耕地的有关规定及依据《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国土地管理法〉办法》和新发改收费[2010]2679号文相关规定，进行农田及草地占用补偿工作。施工过程中，加强施工人员的管理，禁止施工人员对施工区以外植被滥砍滥伐。工程完工后，对于施工占压的草地按环评提出的生态恢复和水土保持措施，有恢复条件的区域进行波撒草籽恢复，无恢复条件应做好土地平整压实，杜绝工程用地对区域植被种类和数量产生严重不良影响。

另外，根据建设方提供的信息，独山子灌区灌溉高峰期在每年 5 月~8 月，每年 9 月~11 月为灌区用水低峰期，12 月~来年 2 月为停水期，来年 3 月~4 月为灌区用水低峰期，项目采用停水期施工、用水低峰期轮灌停水期抢工方法解决施工和灌溉的矛盾，施工对评价区域灌区及下游灌区农业生产影响较小。

6.1.5.2 动物

根据前述工程分析内容可知，项目所在的低山丘陵区、平原荒漠区以及平原农田区评价范围内陆生动物主要以当地常见的昆虫类、鼠类以及麻雀等鸟类为主，其种类和数量较少，由于人类活动干预，区域未发现有大型野生哺乳动物和珍惜濒危保护动物分布和活动，本项目建设对区域陆生野生动物种类及数量及分布影响不大。此外，项目所在区域水生动物主要为独山子渠首上游呼图壁河内人工养殖的草鱼、花鲢、白鲢等鱼类，项目施工过程中不涉及呼图壁河河道的相关工程，也不涉及河道取水，不会对呼图壁河内水生动物产生负面影响。

本工程施工期为 8 个月，且施工只在局部区域（21.97hm²）进行，其对各区昆虫类、鼠类、鸟类等陆生动物的影响也只是暂时的、局部的，在施工结束临时占地进行生态恢复后，影响区域原有陆生动物会逐渐回归，动物可活动范围将恢复改造前的状态，工程对陆生动物的影响也会逐渐消失。

6.1.5.3 土壤

项目所在的低山丘陵区、平原荒漠区以及平原农田区评价范围内土壤类型主要为山地棕钙土、盐土，项目施工活动如清基、拆旧、土石方开挖回填等可能破坏地表保护层，土壤表层受干扰，降低地表稳定性，在风力、水力侵蚀的作用下，有可能使表土移动，加快该区域水土流失。此外，各种施工活动对区域的土壤环境造成局部性破坏和干扰，不同程度地破坏了局部区域土壤结构，施工中临时占地占用的空地（草地）、林地、其他用地（建设和居住用地、农田）内被机械碾压、人员践踏、土方翻放等，也会造成一定区域内的土壤板结，使土壤生产能力降低（尤其是农田）。本项目施工土壤扰动总面积约 21.97hm²，施工对于土壤产生的影响基本局限于 21.97hm² 范围内，另外项目在改造过程和改造完成后将进行永久和临时占地的清理和恢复，同时开展植草活动，在采取措施后项目所在各区域原土壤的抗外界侵蚀力将有所改善。

6.1.5.4 对景观的影响

对于低山丘陵区、平原荒漠区和平原农田区，施工建筑材料、临时土石方的堆放，施工物料的运输、土方开挖回填等施工活动将会对周围景观产生不良影响，但所在区域受到较多人为活动影响，渠道周边多为村庄、空地、农田，且上述施工行为为短期行为，施工结束后区域将进行清理恢复，因此项目实施对低山丘陵

区、平原荒漠区和平原农田区原生景观产生的影响不大。项目在施工活动中，应注重施工活动与3区各自周围景观的协调性与完整性。建筑材料、土石方等临时堆放时主要利用空地（草地、建设用地），堆放时应整齐，采用防尘布覆盖。在采取上述措施后，施工期对景观的不利影响将减到最低程度。

6.1.5.5 对自然体系稳定性影响

由工程分析可知，项目实施对自然体系稳定状况的度量可从恢复稳定性和阻抗稳定性两个角度来度量。

对自然体系阻抗稳定性的度量，是通过植被异质性程度的改变程度来度量的。低山丘陵区、平原荒漠区和平原农田区评价范围内的土地利用类型主要为农业生态功能区的人工管理生态系统。从景观生态学角度看，人工管理的生态系统相对自然生态系统的稳定性调控能力不是很强。天然植被对自然系统有着较强的调控的能力，上述区域所在区域受人为活动影响较大，平原农田区、低山丘陵区、平原荒漠区天然植被被侵扰度依次为较低、一般、较高。因此，项目实施对区域自然体系稳定性将产生一定影响。

6.1.5.6 水土流失影响分析

施工期渠道清基、旧渠及旧渠系构筑物拆除、土方开挖、敷设垫层、土方回填等活动使工程区表层土受到扰动，土壤松动，施工过程在土石方堆存、临时占地内出现机械碾压、人员践踏时，易发生水土流失。

根据本项目工程分析内容可知，工程改造过程中将有 21.97hm² 土地遭到扰动和占压，其中包括 10.75hm² 永久占地和 11.22hm² 临时占地。项目所在区域原生地貌侵蚀类型主要为风力和水力侵蚀，综合考虑侵蚀模数、允许土壤流失量和背景水土流失总量，确定施工活动扰动后区域地面侵蚀模数在 4000t/(km²·a) 左右，工程建设区原生地表土壤流失量约为 1114.92t，工程建设和生态恢复阶段可能造成的土壤流失量约为 2174.79t；可能造成的新增土壤流失量约为 1059.87t。

项目施工过程中如不采取水土保持措施，将造成低山丘陵区、平原荒漠区和平原农田区渠道周边评价范围内水土流失加剧，其影响主要体现在：渠道周边土地肥力降低，在风力和水力侵蚀作用下，土地营养加速流失，进一步影响区域自然植被和农田耕种植物生长；加速土壤沙化，沙化土壤迁移造成渠道内淤积和附近呼图壁河河床泥沙淤积量增大，进一步影响灌区农灌，加大清淤成本；削弱呼

图壁县生态环境的调节功能，土壤调节水分功能会出现区域性下降，增加旱灾的发生概率。

6.2 运营期环境影响预测与评价

6.2.1 大气环境影响分析

由项目工程分析可知，项目渠道及渠系构筑物改造实施后主要为独山子灌区进行农业灌溉输水，工程运营期间无大气污染物产生。项目实施不会增加对区域大气环境的负面影响。

6.2.2 水环境影响分析

6.2.2.1 地表水环境影响分析

由项目工程分析可知，项目改造新增生活污水量约为 $70.08\text{m}^3/\text{a}$ ，污水主要含有 COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等污染物。项目改造后生活污水总量约 $99.28\text{m}^3/\text{a}$ 。此类废水排放依托独山子渠首东北侧原有管理用房排水设施，经厕所排入玻璃钢化粪池后定期拉运至当地污水处理厂处理。

管理用房位于呼图壁县集中式饮用水地表水水源地二级保护区范围内，属于已有原住居民生活办公用房，项目新增生活污水通过管理用房玻璃钢化粪池收集后拉运处理，污水不直接进入外环境，其整个过程均不与管理用房东侧约 120m 处保护区内呼图壁河段和其东北侧约 1100m 的青年渠首水库水域（呼图壁县县城地表水水源地一、二级保护区）产生水力联系，在加强玻璃钢化粪池管理，污水按时拉运的情况下，运营期生活污水处理对保护区内地表水（呼图壁河段、青年渠首水库水域）环境影响甚微。

6.2.2.2 依托可行性分析

项目新增生活污水最终处理依托当地污水处理厂。呼图壁县丰泉污水处理厂要接收呼图壁县城的生活污水，工程于 2020 年完成了提标改造，提标改造后污水处理厂采用多级 A/O 处理工艺，污水经粗格栅-集水井-沉砂池-细格栅-初沉池-多级 A/O 生化池-二沉池-高效沉淀池-消毒池逐级处理，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排放，污水处理厂设计处理能力 1.5 万 m^3/d ，目前实际处理量约 1.1 万 m^3/d 。本项目新增生活污水量约 $0.19\text{m}^3/\text{d}$ ，污水量约占污水处理厂处理余量的 0.0048%，占比较小，水量方面

能够满足污水处理厂处理能力要求；水质方面，项目排放的主要是工作人员日常办公生活的一般生活污水，废水主要成分为 COD_{cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等常规生活污水指标，无其他特殊污染物，能够满足污水处理厂的接纳要求。另外，污水处理厂位于呼图壁县园户村镇大草滩，项目区管理用房至污水处理厂有县内公路可进行运输，拉运有可行性。

综上，从水质、水量、运输方面考虑，项目运营期生活污水排放不会对呼图壁县丰泉污水处理厂造成冲击，依托污水处理厂可行。

6.2.3 声环境影响分析

本项目运营期间无典型的噪声源，无持续性噪声排放。渠道输水过程中渠系构筑物分水闸闸门开启关闭产生的声响属于偶发性噪声，产生频率很少，持续时间很短，对项目区周边 200m 范围内现状村庄影响甚微。

6.2.4 固体废物环境影响分析

由工程分析可知，项目运营期间新增生活垃圾约 2.19t/a，项目改造后生活垃圾产生总量约 2.92t/a。生活垃圾收集依托独山子渠首东北侧管理用房内收集设施（垃圾桶），后定期交由当地环卫部门拉运处置。环评针对管理用房位于呼图壁县集中式饮用水地表水水源地二级保护区范围内的位置特点，提出了运营期加强垃圾收集处理过程的管理，严禁私自将垃圾乱堆乱放或投放东侧呼图壁河段措施，采取措施后运营期间新增工作人员生活垃圾可得到妥善处置，其对项目区和周边水源地保护区环境的影响甚微。

6.2.5 生态影响分析

6.2.5.1 水文情势

（1）径流、水量

根据水文情势调查章节，呼图壁河属冰雪融水及降水补给为主的河流，径流的年内分配极不均匀，其分配不但与降水有关，而且与热量同步。径流与气温、降水关系密切，全年径流量集中于高温季节 7~8 月。本次收集到石门站实测的完整 33 年径流资料（1978~2010），呼图壁河多年平均年径流量为 $4.78 \times 10^8 \text{m}^3$ ，7~8 月经流量占年径流量的 50.89%；连续最大四个月径流量占年径流量的 78.89%，出现在 6~9 月；最小四个月的径流量占全年径流量的 5.56%，出现在

12~3月，多年平均最大月径流量是最小月径流量的26.5倍。

呼图壁河是项目灌区引水的水源工程，工程从独山子渠首进行引水，根据齐古水库（石门水电站对呼图壁河径流进行调节，调节后径流进入河道与石门水电站、齐古水库区间径流量叠加，叠加后径流再进入齐古水库，齐古水库对河径流进行调节后经衰减到达独山子渠首断面）调节前后设计径流量的年内分配区间相对衰减率、引水建筑物各月引水量，将径流量推算至独山子渠首断面。

根据断面年径流量设计保证率（25%、50%、75%、90%）的典型年得出不同保证率的设计年净流量分配情况见表6-2。

表6-2 独山子渠首设计年净流量分配一览表

不同保证率	年内各月分配 (10 ⁴ m ³)												年
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
25%	618.6	606.0	621.5	2769.4	5546.1	7916.8	11565.0	8064.8	353.2	1175.8	660.9	679.1	43737.2
50%	618.6	606.0	621.5	2769.4	5460.2	7101.5	8123.9	8179.4	3513.2	1175.8	660.9	619.6	39450.1
75%	443.4	426.5	426.2	2765.1	2640.1	5269.0	9669.1	8216.6	2604.0	916.0	483.6	458.5	39348.1
90%	433.4	412.8	412.4	2772.4	5455.0	5387.2	6719.9	6166.3	2614.5	956.9	496.7	447.2	32274.8

设计水平年2025年，独山子灌区毛需水总量为3082.76万m³，依照《呼图壁县用水总量控制方案》，独山子灌区农业用地地表水最小配置水量3304万m³，实际最小可引水量3462.4万m³，按控制方案中3304万m³配置水量进行平衡分析。通过平衡分析计算，在满足灌区用水情况下，地表水季节性余水约221.2万m³，灌区供需平衡。在25%~75%保证率时，灌区用水量占径流量的7.6%~10.2%，取水比例小，项目实施改造仅对灌区输水渠道及渠系构筑物进行修整，减缓因输水渗漏造成的灌区灌溉水供需不平衡，在现状基础上提高水利用率，项目较改造前不新增引水量，不改变上游呼图壁河的天然径流量和来水量，到达设计水平年产生季节性余水可使渠首引水量减少，增加河道下泄流量，一定程度上缓解现状下游部分河段水环境容量减少等生态问题，因此环评认为项目实施不会改变渠首上游呼图壁河的来水量及径流情况，对呼图壁河段下游水量、径流情势有正向作用，不会引起呼图壁河下游径流断流，对下游径流及水量不会产生负面影响，亦不会减少下游生态流量。

(2) 降水蒸发、水质水位

根据水文情势调查章节及资料收集，项目所在区域的呼图壁河流域降雨量少，蒸发量大，河水水质在II类水体和III类水体标准间浮动，河道水位根据不

同季节径流量的变化而变化，春夏季洪水时河道水量大、水位高、河水流速快，非洪水期河道水量相对较小、水位降低、河水流速相对较慢。本项目改造仅对灌区输水渠道及渠系构筑物进行修整，减缓因输水渗漏造成的灌区灌溉水供需不平衡，在现状基础上提高水利用率，项目改造后较改造前不新增引水量，到达设计水平年（2025年）用于灌区灌溉的渠首引水规模将减少，河道下泄水量将一定程度增加，项目实施不会改变呼图壁河流域降水、蒸发、水质情势，下泄流量增加量占河道径流量比例较小，变化对呼图壁河下游水位情况影响不大，因此环评认为项目建设实施对河道降水蒸发、水质水位水文情势影响较小。

（3）水温、冲淤变化

由上文分析可知，项目实施主要对灌区输水渠道及渠系构筑物进行修整，目的在于减少渠道及渠系构筑物老化破损引起渠道水渗漏流失量，保证独山子灌区的灌溉输水量，项目运营期渠道输水不会向呼图壁河水体排放热量，不会改变河水的温度。另外，根据水文情势调查章节及资料收集，项目来水水源主要为上游呼图壁河，呼图壁河河床主要由细砂、砂卵石组成，道纵坡大、流速急，泥沙含量大，泥沙于河道沿线自上而下逐渐增加，汛期相对多，枯期少。项目实施对破损的渠道和渠系构筑物进行修整，可改善坡度较缓地带渠底淤积问题和坡度较陡地带渠道冲刷问题，渠道输水能力和输沙能力也能得到增强。由于项目改造前后独山子渠首不新增引水量（渠道和渠系构筑物进行修整后渠道输水量恢复原设计输水量），到达设计水平年（2025年）后在渠道高效输水和调整灌区不同需水量农作物种植面积的情况下，灌区需水量减少，渠首引水量减少，在河道下泄流量增加的情况下可能使河道冲淤能力加强，但下泄流量增加量占河道径流量比例较小，因此环评认为项目实施对呼图壁河河道的输沙和冲淤变化影响不大，不会因为项目实施使河道冲淤发生剧烈变化。

（4）地下水

本项目灌区所在区域属于地下水超采区，地下水超采原因和灌区供水量不足有直接关系，独山子灌区地下水可开采量约为 32 万 m^3/a ，但由于灌区配套的输水渠道年久失修、原防渗层破裂，渠道输水过程中渗漏严重，无法达到设计输水量，导致灌区灌溉水量不足，为满足灌溉要求，用于农灌的区域地下水实际开采量远大于可开采量，由此引起了地下水水位大幅下降，区域植被衰亡，土壤沙化

问题。本项目对灌区引水渠道及渠系构筑物进行修缮，项目实施后，可解决渠道输水渗漏问题，使渠道输水量恢复设计水平，在保证灌溉需水量、达到用水供需平衡的基础上，可缓解因地下水过度开采引起的区域植被衰亡（尤其是灌区下游）和区域土壤沙化问题。因此，环评认为，项目实施对区域地下水有正向影响作用，不会加剧区域地下水位下降引发次生环境问题。

6.2.5.2 渠水水质影响

（1）渠首水质

本项目实施后渠道输水主要用于独山子灌区的农业灌溉，渠道输水不增加渠首引水量，不产生“三废”，位于呼图壁县县城地表水水源地二级保护区范围内渠道沿线周边主要分布空地（草地、少量建设用地），二级保护区范围外渠道沿线周边主要分布村庄、空地（草地、建设和居住用地）及农田，渠道沿线周边均无污染型企业分布，工程独山子渠首位于呼图壁县县城地表水水源地二级保护区范围内，供水水质有保障，今后只要对渠道沿线及灌区沿线污染源（二级保护区范围内主要为人为有意排放废水及固体废物等，二级保护区范围外主要为村民生活污水、生活垃圾排放源及农药化肥排放源）控制得当，杜绝排污和其他水源污染行为，渠首水质受到的影响将很小，发生水体富营养化影响农业灌溉的可能性也不大。

（2）渠道输水水质

本工程经独山子干渠和分干渠、独山子支渠、龙王庙二队支渠和三队支渠向独山子灌区输水，过程中不产生和排放“三废”，在长距离输水过程中，呼图壁县县城地表水水源地二级保护区范围内在无人为有意排放废水及固体废物等情况时输水水质不会受到影响，二级保护区范围外增加渠道水体水质污染风险的行为主要是渠道经过居民集中生活村庄时人畜粪便、生活污水和生活垃圾的无序排放。因此建设方应加强地表水水源地二级保护区范围内及途径、穿越村庄时的渠道运行管理，杜绝此类污染发生。

（3）灌区退水水质

项目对灌区引水渠道及渠系构筑物进行改造，项目实施后，可解决现状渠道输水渗漏问题，使渠道输水量恢复设计水平，灌区用水可实现供需平衡，项目渠道及渠系构筑物改造不会改变独山子灌区的农灌方式和退水方式，改造前和改造

后灌区退水水质也不会发生变化。因此，本环评认为项目实施不会影响灌区退水水质。

6.2.5.3 其他生态影响

(1) 对沿线土壤环境的影响

本项目为独山子灌区配套节水改造工程，工程实施将提高各渠道供水能力及供水安全，降低水量渗漏损失，提高水资源利用效率，使得水资源得以更合理分配，利于土壤肥力和熟化程度的提高，也会降低因渠水渗漏导致的下游区域地下水水位上升，减轻土壤的盐渍化程度，使工程评价范围内及下游土壤得到改良。项目实施对渠道沿线及下游土壤（包括呼图壁县县城地表水水源地二级保护区范围和保护区外下游工程区周边范围）生态有正向影响。

(2) 对植被环境的影响

项目涉及的生态分区分为低山丘陵区、平原荒漠区和平原农田区。低山丘陵区渠道评价范围内两侧目前主要植被为白刺、锦鸡儿、白刺、伊犁绢蒿、驼绒藜；平原荒漠区渠道评价范围内两侧目前主要植被为沙黎、多头莠苣、小蓬、狗尾草、盐生草、狗尾草、秃疮花、锦鸡儿、驼绒藜、盐豆木、伊犁绢蒿；平原农田区渠道评价范围内两侧目前主要植被为人工种植的小麦、玉米、棉花、田间杂草。本项目实施后，对渠道的改建翻修会降低原有渠道的渠水渗漏损失，因灌溉需要导致的灌区地下水超采情况可得到改善，区域地下水在河流、降水等补给情况下，经恢复后有助于区域植被，特别是灌区周边和下游植被的生长。因此，环评认为工程项目运营期对项目区评价范围内的自然植被均有正向影响作用，不会对区域（呼图壁县城地表水水源地二级保护区陆域范围和保护区外下游工程区周边陆域范围内）陆生植被物种数量、覆盖度、构成、优势度等产生负面影响。

(3) 对下游灌区的影响

本项目涉及改造灌区的干支渠总长度为 23.445km（包含其中的渠系建筑物），改造工程完成后，解决了呼图壁县独山子灌区骨干渠道的老化问题，减少了输水对渠道和渠道岸坡的冲刷破坏，减少了水土流失发生。另外，本项目的建设可提高灌区的农田灌溉保证率，为灌区内农田增产及当地农业的稳产丰产创造了条件，同时可减轻灌区的水土流失，对促进当地社会经济稳定和可持续发展具有重要作用。本次环评认为，项目运营期对下游灌区有正向影响作用。

(4) 对陆生动物、水生生态的影响

①陆生

项目渠道所在的低山丘陵区、平原荒漠区以及平原农田区评价范围内陆生动物主要以当地常见的昆虫类、鼠类以及麻雀等鸟类为主，种类和数量较少，由于人类活动干预，区域无大型野生哺乳动物和珍惜濒危保护动物分布和活动，项目运营期间渠道输水不会对陆生动物种类及数量、分布、生存等造成影响。

②水生

工程涉及的独山子灌区水域面积较少，引水渠首上游的呼图壁河使用功能主要为农业用水，渠首所在呼图壁县县城地表水水源地二级保护区内呼图壁河主要使用功能为农业用水和饮用水，上述河段内藻类资源有 3 门 13 科 17 属 41 种(包括变种)，包括硅藻门、绿藻门、蓝藻门等。鱼类资源有限，且主要为上游放养的人工养殖种类如草鱼、花鲢、白鲢等，无其他需要特殊保护的珍稀濒危水生生物。项目实施较改造前不新增引水量，改造主要针对渠道防渗修整和渠系构筑物的维修，改造后设计水平年渠首引水量减少，呼图壁河现有水生生物的生存环境较改造前未发生较大改变，项目改造不会对上游流域、地表水饮用水水源保护区、下游流域内水生生态产生负面影响。另外工程建成后，将大幅度提高灌区水资源配置水平，沟渠常年有水，区域水面面积增加，这为区域水生生物提供了更为广阔的生存空间。

6.2.6 区域水资源配置影响分析

根据黄河水文水资源科学研究院编制的 2022 年《呼图壁县水资源调查评价报告》，当前呼图壁县地表水资源可利用量为 $5.2175 \times 10^8 \text{m}^3$ ，其中呼图壁河地表水资源量约 44876 万 m^3 ，可利用的呼图壁河地表水资源量为 $4.6594 \times 10^8 \text{m}^3$ 。项目实施前，独山子渠首从呼图壁河引水量在 $3.227 \times 10^8 \sim 4.374 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，独山子灌区可用于灌溉的最大开发利用量在不同保证率下约 3462.4~4380.8 万 m^3 ，已开发利用量约 3022 万 m^3 ，灌区需水量约 3907.4 万 m^3 ，季节性缺水 885.4 万 m^3 （由开采地下水进行补充），项目实施后，到设计水平年（2025 年），灌区可用于灌溉的引水量为 3304 万 m^3/a ，实际用水量 3082.76 万 m^3/a 。由此可看出，项目实施后，到达设计水平年，灌区的实际需水量减少，在不超过可用水量的同时产生季节性余水，灌区地表水资源配置量减少，用于灌区的地下水开采量减少，项

目实施可实现减少渠首引水规模和区域地下水开采规模，增加河道下泄流量，可一定程度上缓解现状部分河段水环境容量减少、地下水位逐年下降等生态问题，因此，本环评认为，项目实施对区域水资源配置有正向作用。

另外，从上述分析可知，项目实施后设计水平年产生季节性余水，余水量约 221.24 万 m³，即设计水平年（2025 年）渠首引水规模可减少约 221.24 万 m³，余水可作为下泄水量在渠首进行调度补充下游的生态需水，因此，项目实施对独山子渠首引水规模和调度方案也有正向优化作用。

第七章 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线输运）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）须进行环境风险评价。从环境保护方面分析项目主要危险性物质、生产设施、环保设施发生事故性风险对周围环境质量的影响情况，并据此提出相对可操作性的环境风险防范措施。

7.1 环境风险评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险，有害因素，项目运行期间可能发生的突发性事件，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏、爆炸和火灾，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率达到可接受水平，损失和环境影响达到最小。

环境风险是指在自然环境中产生的或者通过自然环境传递的，对人类健康和幸福产生不利影响同时又具有某些不确定性的危害事件，而环境风险评价就是评估事件发生概率以及在不同概率事件后果的严重性，并决定采取适宜的对策。环境风险评价的主要特点是评价环境中的不确定性和突发性的风险问题，关心的风险事故发生的可能性及其产生的环境后果。

7.2 环境风险评价依据

7.2.1 环境风险潜势划分

环境风险潜势是对建设项目潜在环境危害程度的概化分析表达，是基于建设项目涉及的物质和工艺系统危险性及其所在地环境敏感程度的综合表征。

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 7-1 确定环境风险潜势。

表 7-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）
-----------	-----------------

	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注: IV ⁺ 为极高环境风险				

(1) P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M)，按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

(2) E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度(E)等级进行判断。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C，项目厂内只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)；

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为： $1 \leq Q < 10$ ； $10 \leq Q < 100$ ； $Q \geq 100$ 。

结合本项目的工程特点，本项目运营过程中不涉及有毒有害、易燃易爆物质的生产、使用、存储等， $Q=0$ ，项目环境风险潜势为 I。

7.2.2 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级和简单分析。根据建设项目涉及的物质及工艺

系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 6-9 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 7-2 评价工作等级划分一览表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

7.3 环境敏感目标概况

本项目位于呼图壁县雀尔沟镇、五工台镇，项目不涉及生态红线，项目周围主要环境敏感目标具体见表 7-3。

表 7-3 环境保护目标一览表

项目	保护目标名称	坐标		保护对象	人口	相对厂址方位	相对项目的距离	保护级别
		经度	纬度					
环境风险	独山子村	86°46'42.660"	44°04'45.459"	村民	490	独山子支渠南北两侧	紧邻	居民正常生活不受到威胁
	南山牧村	86°46'39.792"	44°03'43.884"	村民	300	独山子分干渠起点西北侧	820m	
	呼图壁河	/	/	饮用水水源二级保护区水质	/	独山子干渠渠线东侧	30~230m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类区
		/	/	呼图壁河水质	/	龙王庙二队支渠东侧	80~170m	
	区域土壤、植被	/	/	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中筛选值；区域草地林地等植被种类种群不因项目实施减少，不造成陆域和水域动物种群类型减少及数量明显下降，不因水土流失降低区域生态功能。				

7.4 环境风险识别

本项目实施后为由独山子渠道经独山子干渠、独山子分干渠、独山子支渠、龙王庙二队支渠、龙王庙三队支渠输水为独山子灌区灌溉，项目改造后运营过程中不涉及环境风险物质及相关设施的生产、使用和存储，此外项目实施主要为恢

复渠道原有设计输水量，不新增上游呼图壁河的引水量，改造后灌区用水量得到保证的同时产生季节性余水，灌区灌溉用水不会挤占呼图壁河下游生态用水。项目涉及的主要环境风险为渠道敷设的垫层基础破裂引起的渠道水渗漏、管理人员依托的管理用房因用电等不规范引起的火灾、以及污水排放依托的化粪池泄漏引起的区域土壤和地下水污染。

7.5 环境风险分析

(1) 渠道敷设垫层基础破裂环境风险

项目改造后的渠道底层及侧面在长时间使用后产生破裂破损，引起渠道内输水渗漏，在缺乏排水设施、地下水排水不畅情况下造成下游区域地下水位上升，诱发区域土壤盐渍化。

(2) 依托的管理用房火灾环境风险

管理用房内的电器配置如不符合规范要求，电气设施老化、绝缘破损、短路、私拉乱接，或超负荷用电、过载、电器使用管理不当引起火灾，火灾可能引燃房屋周边的绿化带，同时释放大量烟尘、CO 等有毒有害烟气，通过风和大气湍流作用向周边扩散，特别是事故发生时主导风向方向，造成区域环境空气质量阶段性严重下降。另外消防救援产生的消防废水若不收集处置，通过管理用房及附近土壤下渗，对区域土壤和地下水也将产生一定污染。同时，火灾事故造成经济损失，产生的大量有害烟气对管理用房工作人员生命安全威胁较大，可造成工作人员中毒甚至死亡。

(3) 化粪池泄漏环境风险

管理用房化粪池位于呼图壁县地表水饮用水水源地二级保护区范围内，化粪池存储污水过程中池体破损，可能导致污水泄漏，项目管理用房化粪池距离水源地一级保护区距离约 1.1km，泄漏引起一级保护区水库水污染的可能性较低，但如发生泄漏事故，可能会对管理用房所在水源地二级保护区地下水或土壤环境造成影响，造成水源地二级保护区内局部土壤质量及地下水水质下降。

7.6 环境风险防范措施及应急要求

7.6.1 环境风险防范措施

(1) 每次生活污水拉运后，应进行一次化粪池的检查和维修，确保管线池

体完好，无泄漏点。

(2) 做好档案管理，掌握化粪池的相关情况，及时更新数据资料，实施动态管理，发现池体破裂问题，立即进行检修，做好记录，待恢复正常后继续使用。

(3) 管理用房规范用电，定期检查电路设备，出现线路老化情况时及时更换维修线路；禁止用电出现私拉乱接现象，插板禁止过多插用大功率电器，用电结束后及时关闭电源，避免电器插电时间过长。

(4) 建立环境保护监督检查和风险隐患排查制度，制定《环保设施检查制度》和《环境风险隐患排查及整改制度》，日常巡检、专项检查、定期检查及领导监督检查、风险隐患排查规范化、制度化、程序化，发现问题、隐患要立即整改。

(5) 管理用房按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及局部修订条文（2018版）设置灭火器及消火栓等防火消防设施，定期检查消防设施情况，保证消防设施处于正常有效状态。

(6) 按照本环评提出的风险防范及应急措施做好风险防范和应急工作。

7.6.2 环境风险应急措施

(1) 输水渠道应根据每段设计流量和实际流量监控统计的差异，定期对渠道进行巡查，如发现渠道实际输水量和设计流量差别较大，及时检查相应段是否有渗漏现象，及时商讨设计维修方案进行衬层更换补漏。

(2) 如发生管理用房火灾，应及时用灭火器、消防栓等进行初期灭火，火势较大超出自行应急处置能力范围时，所有人员立即撤离现场并通知当地政府应急管理部门，请求支援。

(3) 管理用房院内建设事故应急池（消防水量按 15L/s 流量，燃烧时间按 2 小时计算，考虑事故池超高，事故池容积按照 120m³ 设置），发生事故时受到污染的消防水和可能产生的雨水全部贮存于事故应急池内，防止废水对周边环境造成污染。收集后的废水经过沉淀处理后拉运至当地污水处理厂处理。

(4) 如化粪池检查维护过程中发现化粪池池体破裂引起生活污水泄漏时，立刻停止污水排放，将池内现有污水抽吸至事故应急池后开展池体维修，更换池体或加装防渗层，待维修正常后继续使用。

7.7 环境风险分析结论

综上所述，只要建设方能够认真执行本报告中关于风险防范和应急方面的内容，并充分落实、加强管理，完善各类风险防范和应急设备、设施，建立相应的风险管理制度并严格执行遵守，就能够保证环境风险管理措施有效、可靠，降低项目的风险值，使本项目的环境风险达到可接受的水平。项目从环境风险角度分析，项目建设是可以接受的。项目环境风险简单分析内容见表 7-4。

表 7-4 建设项目环境风险简单分析内容一览表

建设项目名称	昌吉州呼图壁独山子灌区续建配套与节水改造工程				
建设地点	(新疆)省	(昌吉)州	(/)区	(呼图壁)县	/
地理坐标	独山子干渠起点坐标 E86°47'32.979", N44°1'3.875", 终点坐标 E86°47'54.801", N44°3'18.903"; 独山子分干渠起点坐标 E86°47'54.801", N44°3'18.903", 终点坐标 E86°47'54.801", N44°3'18.903"; 独山子支渠起点坐标 E86°46'52.694", N44°4'22.015", 终点坐标 E86°46'19.709", N44°4'47.313"; 龙王庙三队支渠起点坐标 E86°46'52.694", N44°4'22.015", 终点坐标 E86°46'40.586", N44°7'29.726"; 龙王庙二队支渠起点坐标 E86°47'54.801", N44°3'18.903", 终点坐标 E86°47'45.763", N44°6'19.199"				
主要危险物质及分布	/				
环境影响途径及危害后果	渠道底层及侧面在长时间使用后产生破裂破损，引起渠道内输水渗漏，在缺乏排水设施引起排水不畅情况下造成下游区域地下水位上升，诱发区域土壤盐渍化。管理用房内电气设施老化、绝缘破损、短路、私拉乱接，或超负荷用电、过载、电器使用管理不当引起火灾释放大量烟尘、CO 等有毒有害气体，造成区域环境空气质量阶段性严重下降；消防废水通过管理用房及附近土壤下渗，对区域土壤和地下水也将产生一定污染，火灾可能造成工作人员中毒甚至死亡。化粪池池体破损导致污水泄漏，对管理用房所在水源地二级保护区地下水或土壤环境造成影响，造成水源地二级保护区内局部土壤质量及地下水水质下降。				
风险防范措施要求	<ol style="list-style-type: none"> 1.每次生活污水拉运后进行化粪池的检查和维修，确保管线池体完好，无泄漏点。 2.做好档案管理，掌握化粪池的相关情况，及时更新数据资料，实施动态管理，发现池体破裂问题，立即进行检修，做好记录，待恢复正常后继续使用。 3.管理用房规范用电，定期检查电路设备，禁止用电出现私拉乱接现象，插板禁止过多插用大功率电器，用电结束后及时关闭电源，避免电器插电时间过长。 4.建立环境保护监督检查和风险隐患排查制度，日常巡检、专项检查、定期检查及领导监督检查、风险隐患排查规范化、制度化、程序化，发现问题、隐患要立即整改。 5.管理用房按要求设置灭火器及消火栓等防火消防设施，定期检查消防设施情况，保证消防设施处于正常有效状态。 				

填表说明（列出相关信息及评价说明）

/

第八章 环境保护措施及其可行性论证

8.1 施工期环境保护措施及可行性

8.1.1 环境空气污染防治措施及可行性

本项目施工期间大气环境污染物是渠道和渠系构筑物清基、拆旧、土石方开挖回填以及敷设垫层、安装预制件过程中产生的施工扬尘，混凝土拌合站、钢木加工厂生产混凝土和钢材木材过程中产生的粉尘，柴油发电机工作时产生的燃烧废气以及运送施工材料和设施的车辆、施工机械运行时排产生的燃油废气。

针对本项目施工期间的产污情况，本次环评提出的措施主要如下：

(1) 渠道清基、拆旧、基础面夯实、土石方开挖、敷设垫层、土石方回填等易产尘施工活动采用水车定期进行洒水降尘，渠道两侧堆放的临时开挖土石方在区域分段施工时及时回填。

(2) 土石方和建筑材料堆放过程中采用防尘篷布覆盖，覆盖率 100%，独山子干渠、龙王庙二队支渠靠近东侧呼图壁河施工段土石方和建筑材料堆放过程中进行定期洒水降尘。

(3) 穿越、途径独山子村和独山子分干渠起点西北侧约 820m 处南山牧村渠道施工时，在渠道两侧施工区外设置 1.8 m 高围挡，清基、拆旧、基础面夯实、土石方开挖等工序增加洒水降尘频率；车辆、机械途径或穿越上述村庄路面时，应控制车速，对路面定期进行洒水降尘。施工车辆在驶出临时生产生活区之前，需清洗处理。

(4) 运输混凝土、建筑垃圾及弃土的车辆装载高度应低于车箱上沿，不得超高超载。实行封闭运输。

(5) 施工期间加强车辆和机械的维护管理，确保其始终处于正常使用状态，发电机工作区域应时刻处于良好通风状态，废气通过大气扩散排放。

(6) 混凝土骨料砂石定期进行洒水润湿，在封闭仓库堆放；搅拌机区域封闭，定期洒水降尘；封闭水泥筒仓上料产生的粉尘采用仓顶自带袋式除尘器除尘后无组织排放，木材加工过程中产生的粉尘通过袋式除尘器处理后由各厂房 15m 排气筒排放；独山子分干渠 0+000~2+051m 段临时生产区设置在渠道北侧南山牧村测风向处（东南侧），同时禁止在呼图壁县集中式饮用水地表水水源地二级

保护区内工程沿线设置临时生产区。龙王庙支渠段临时生产区布设在龙王庙二队支渠终点东侧约 200m 处的空地上。

本项目施工期间采用的水车洒水降尘、土石方及时回填、防尘篷布覆盖、施工围挡、控制车速、机械车辆清洗、车辆封闭运输等措施均属于目前较为常用的施工扬尘控制措施，可操作性强，方便实施，也是目前施工扬尘控制效率较高的方法，具有可行性。另外，项目施工涉及混凝土生产和钢木加工，原材料仓库和生产区封闭、水泥筒仓仓顶除尘器、袋式除尘器也是目前较为常用的粉尘除尘方案，适用性高，除尘效率高（可达 99% 以上），对混凝土加工和木屑类粉尘的处理效率较好，具有可行性。

综上所述，本项目施工期采取的大气污染防治措施均具备可行性。

8.1.2 水污染防治措施及可行性

根据项目施工特点，施工期废水主要为施工人员和项目部人员的日常生活污水和施工机械、车辆冲洗废水。生活污水主要含有 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等污染物，施工人员施工和项目部生活污水排放就近使用工程沿线所在村庄（南山牧村和独山子村）内的排水设施；施工机械、车辆冲洗废水中主要含 SS、一定量的泥沙、少量水泥和油污，排入各临时生产区内不小于 0.9m³ 的防渗隔油沉淀池，处理后回用于各机械设备及车辆冲洗。

施工人员和项目部人员在渠道施工和施工管理时可就近使用工程沿线所在村庄（南山牧村和独山子村）内的排水设施。从选址角度看，南山牧村和独山子村内均有可利用的空房，可满足施工人员临时生活和项目部人员办公需求；相关人员排放的废水主要为一般生活污水，且南山牧村和独山子村内均设有公共卫生间卫生厕所，生活污水排放也较为方便，不会对村庄生活环境产生负面影响。因此，施工生活污水处理方案和选址具有可行性。另外项目临时生产区内有机械和车辆停放场，可在停放场附近临时生产区内设置隔油沉淀池，车辆机械进出可利用池内水进行清洗，废水循环利用具有可行性。

8.1.3 噪声污染防治措施

项目施工噪声主要来源于渠道和渠系构筑物施工中各类施工机械和运输车辆、钢木加工和混凝土加工设备。根据项目施工期的施工特点，本次环评提出的

噪声防治措施如下：

(1) 合理安排施工机械使用，减少或限制高噪声设备的使用时间，加强各种施工机械的维修保养，噪声较大的作业如土石方填挖、清基、敷设垫层等安排在白天进行。

(2) 设备选型上，在不影响施工质量的前提下，在清基、拆旧、基础夯实、土石方开挖、敷设垫层、土石方回填等过程应采用低噪声、低振动的设备，对施工设备进行定期维修保养，避免因设备性能减退而使噪声增强的现象发生。

(3) 文明施工，对操作人员进行相应的环保知识教育；在清基、土石方开挖回填阶段，必须严格控制推土机的一次推土量、挖掘机的装载量，并保证施工机械的正常运转，严禁超负荷运转。

(4) 合理安排噪声施工机械的工作频次，合理调配车辆来往行车密度，车辆在途经独山子村、独山子分干渠起点西北侧约 820m 处渠道南北两侧的南山牧村、龙王庙村等路段时应控制车速。

(5) 在穿越和途径独山子村、独山子分干渠起点西北侧约 820m 处渠道南北两侧的南山牧村施工时，施工应安排在白天进行，夜间（22:00-次日 6:00）禁止施工，如因特殊情况需在夜间施工，不得使用挖掘机、发电机、振动碾等高噪声设备施工，同时应在村庄张贴告示，取得周边村庄居民的谅解，加快施工进度，减少夜间扰民时间。

(6) 临时生产区钢木加工厂内加工设备、拌合站的拌合机等置于封闭厂房内，定期维护检查，生产的噪声通过封闭车间墙体隔声降低噪声排放量。

(7) 独山子分干渠 0+000~2+051m 段临时生产区布设在距离南山牧村居住区 200m 范围外，以确保其不对南山牧村居住区产生影响。

采取上述措施后可降低施工期噪声对周围环境的影响，其影响将随施工期的结束而消失。

8.1.4 固体废物污染防治措施

项目施工产生的固体废物主要是施工人员生活垃圾和施工区产生的剩余弃土、建筑垃圾、钢木加工废料、砼生产添加剂包装物。

针对项目施工期固体废物种类及特点，环评提出如下防治措施：

(1) 临时土石方于渠道沿线就近堆放，回填前采取覆盖措施，覆盖率达到

100%，定期进行洒水降尘。位于独山子干渠桩号 0+000~2+230 段水源地二级保护区范围内的施工工段，在采取 100%覆盖措施的基础上，应对临时土石方加大洒水降尘频次。

(2) 禁止在呼图壁县饮用水地表水水源地二级保护区范围内堆放弃土，不得占用耕地等农用地堆放弃土，施工后弃土及时清运至呼图壁县水利局指定的独山子村西侧约 130m 处已有弃渣场（弃渣场占地面积 0.42hm²，深约 7.5m，目前可回填弃土余量约 2.94 万 m³，可容纳本项目产生的弃土量）。

(3) 施工中产生的建筑垃圾（拆旧产生的废石块、废混凝土、废钢材），禁止随意乱丢弃，施工过程中于临时占地施工作业带内和清基表土分开暂存，暂存不得占用临时占地之外的土地，当天施工结束后及时拉运至呼图壁县建筑垃圾填埋场填埋处置。

(4) 钢木加工废料禁止随意乱丢弃，于临时生产区内固定地点集中存放，存放场地要求防风、防雨、防渗，定期和建筑垃圾一同处置；砼生产添加剂包装物等交环卫部门拉运至当地垃圾填埋场填埋。

(5) 车辆运输弃土和建筑垃圾时，须采取覆盖措施，不得沿途漏撒；施工单位应在施工前 5 日向当地住建部门申报工程垃圾处置计划，如实填报建筑垃圾的种类、数量、运输路线及处置方案等事项，并与有关管理部门签订环境卫生责任书。

(6) 施工部门应当持当地住建部门核发的处置证明，向运输单位办理建筑垃圾托运手续。运输车辆在运输建筑垃圾时应携带处置证明，接受相关部门的检查，运输路线应按相关管理部门会同公安、交通管理部门规定的线路运输。

(7) 工程完工后应当将施工场地的所有建筑垃圾、弃土处置干净，不得占用临时占地外其他类型土地来堆放上述固体废物。

(8) 项目部和施工人员生活垃圾收集排放依托工程沿线村庄（南山牧村和独山子村）内收集设施（垃圾桶），后定期交由当地环卫部门拉运填埋处置。

采取上述措施可有效处置各类施工中产生的固体废物，确保固体废物不对项目区周边环境产生二次污染，处置方案可行。此外，项目部和临时生活区生活垃圾利用沿线村庄（南山牧村和独山子村）已有收集设施，从选址角度看，南山牧村和独山子村内均配有完整的垃圾收集设施（垃圾箱），生活垃圾收集方便，不

会对村庄生活环境产生负面影响，选址具备合理性。

8.2 施工期生态恢复措施

项目施工对区域生态产生的影响主要体现在主体工程 and 临时生产区临时占地对不同生态分区内土壤、植被、陆生动物、景观的影响，以及施工造成的区域水土流失影响。根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知（办水保[2013]188号），本项目所在区域属于天山北坡国家级水土流失重点预防保护区；依据《关于印发新疆维吾尔自治区级水土流失重点预防保护区和重点治理区复核划分成果的通知》（新水水保[2019]4号），本项目所在区域属于天山北坡诸小河流域重点治理区。针对施工期生态影响，本次环评提出如下生态恢复措施。

8.2.1 临时占地生态恢复措施

项目主体工程和临时生产区临时占地主要占用草地、林地和其他用地（建设和居住用地和农田），各生态分区占地对渠道周边陆生动物影响不大，生态恢复主要针对各生态分区占地范围内土壤及被破坏的植被。

（1）施工期低山丘陵区、平原荒漠区和平原农田区土方开挖产生的表土（16.94万 m^3 ）于各区施工渠道两侧就近堆放，堆放高度不超过2m，及时回填，堆放期间采取防尘网苫盖和洒水降尘措施，防止大风大雨时造成水土流失。

（2）施工过程中填挖土石方、清基、土石方回填会产生水土流失，建设施工应安排于非雨天和大风天进行，以避免水土流失的发生，从而尽可能降低对生态环境的潜在影响。

（3）渠道施工过程中各生态分区土方回填和利用后产生的2.68万 m^3 弃土在施工结束后及时清运至呼图壁县水利局指定的独山子村西侧约130m处已有弃渣场（弃渣场封场后呼图壁县政府为弃渣场生态恢复责任单位）。

（4）施工过程中各生态分区车辆途经的渠道附近地面、临时生产区应及时洒水，减少车辆行驶过程中的扬尘产生量和土壤流失源。

（5）施工结束后，各生态分区施工临时占地的施工迹地（低山丘陵区1.05 hm^2 ，平原荒漠区5.61 hm^2 ，平原农田区4.56 hm^2 ）进行清理，对低山丘陵区永久占地和临时占地区域不适宜恢复植被的区域进行平整压实，平原荒漠区适宜

恢复植被的区域按照水土保持方案进行植被种植（禾本科植物播撒面积最终达到 8.96hm^2 ），对平原农田区临时占用的农田进行地貌恢复，恢复可种植区域。

（6）加强施工人员生态保护意识的宣传工作。规范施工行为，禁止施工人员破坏设计施工用地以外的自然植被、农田植被或占用规定施工区以外的区域。

另外，本次环评要求建设方根据项目水土保持方案进行水土流失防治，将防治区划分为：I区：低山丘陵区；II区：平原荒漠区；III区：平原农田区。根据每个区域可能产生的水土流失情况，完成如下水土保持工作。

①低山丘陵区（I区）

1) 主体工程施工区

土方开挖回填后可利用土方调运至渠首附近的土坑里，在施工过程中对施工区域采取洒水降尘措施，洒水面积 1.05hm^2 ，洒水按180天计算，每天洒水1次，每次洒水 $3\text{m}^3/\text{hm}^2$ ，施工期共洒水 567m^3 。遇3级到5级大风天气每天可增加洒水一次；渠道基础开挖产生的土石方临时堆存于渠道两侧施工作业带内，对临时堆土实施防尘网苫盖措施，购买防尘网 3000m^2 ，渠道分段施工，防尘网重复利用。施工结束后，对扰动的 1.05hm^2 迹地进行清理、平整压实。

2) 附属构筑物

土方开挖回填后可利用土方调运至渠首附近的土坑里，在施工过程中对施工区域采取洒水降尘措施，洒水面积 0.01hm^2 ，洒水两年按90天计算，每天洒水1次，每次洒水 $3\text{m}^3/\text{hm}^2$ ，施工期共洒水 2.7m^3 。遇3级到5级大风天气每天可增加洒水一次。

②平原荒漠区

1) 主体工程施工区

土方开挖回填后可利用土方调运至渠首附近的土坑里，在施工过程中对施工区域采取洒水降尘措施，洒水面积 5.61hm^2 ，洒水按180天计算，每天洒水1次，每次洒水 $3\text{m}^3/\text{hm}^2$ ，施工期共洒水 3029.4m^3 ，遇3级到5级大风天气每天可增加洒水一次，渠道基础开挖产生的土石方临时堆存于渠道两侧施工作业带内，对临时堆土实施防尘网苫盖措施，购买防尘网 6200m^2 ，渠道分段施工，防尘网重复利用。另外，施工结束后对渠道两侧临时堆土区域进行清理平整，播撒草籽，选择适合当地种植的多年生禾本科植物，播撒面积 4.2hm^2 。

2) 附属构筑物

土方开挖回填后可利用土方调运至渠首附近的土坑里, 在施工过程中对施工区域采取洒水降尘措施, 洒水面积 0.02hm^2 , 洒水两年按 90 天计算, 每天洒水 1 次, 每次洒水 $3\text{m}^3/\text{hm}^2$, 施工期共洒水 5.4m^3 。遇 3 级到 5 级大风天气每天可增加洒水一次。

3) 临时生产区

在施工过程中对施工区域采取洒水降尘, 洒水面积 0.75hm^2 , 洒水按 90 天计算, 每天洒水 1 次, 每次洒水 $3\text{m}^3/\text{hm}^2$, 施工期共洒水 202.5m^3 , 遇 3 级到 5 级大风天气每天可增加洒水一次。施工结束后对临时堆土区域进行清理平整, 播撒草籽, 择适合当地种植的多年生禾本科植物, 播撒面积 0.75hm^2 。

③平原农田区

1) 主体工程施工区

土方开挖回填后可利用土方调运至渠首附近的土坑里, 在施工过程中对施工区域采取洒水降尘措施, 洒水面积 4.56hm^2 , 洒水按 180 天计算, 每天洒水 1 次, 每次洒水 $3\text{m}^3/\text{hm}^2$, 施工期共洒水 2462.4m^3 , 遇 3 级到 5 级大风天气每天可增加洒水一次, 渠道基础开挖产生的土石方临时堆存于渠道两侧施工作业带内, 对临时堆土实施防尘网苫盖措施, 购买防尘网 5000m^2 , 渠道分段施工, 防尘网重复利用。另外, 施工结束后对渠道两侧临时堆土区域进行清理平整, 播撒草籽, 选择适合当地种植的多年生禾本科植物, 播撒面积 3.26hm^2 。

2) 附属构筑物

土方开挖回填后可利用土方调运至渠首附近的土坑里, 在施工过程中对施工区域采取洒水降尘措施, 洒水面积 0.02hm^2 , 洒水两年按 90 天计算, 每天洒水 1 次, 每次洒水 $3\text{m}^3/\text{hm}^2$, 施工期共洒水 5.4m^3 。遇 3 级到 5 级大风天气每天可增加洒水一次。

3) 临时生产区

在施工过程中对施工区域采取洒水降尘, 洒水面积 0.75hm^2 , 洒水按 90 天计算, 每天洒水 1 次, 每次洒水 $3\text{m}^3/\text{hm}^2$, 施工期共洒水 202.5m^3 , 遇 3 级到 5 级大风天气每天可增加洒水一次。施工结束后对临时堆土区域进行清理平整, 播撒草籽, 择适合当地种植的多年生禾本科植物, 播撒面积 0.75hm^2 。

项目按照水土保持计划进行施工临时占地的生态恢复,可最大限度减少因施工引起的负面生态影响,生态恢复措施可行。

8.2.2 地表水水源地保护区生态保护措施

独山子干渠桩号 0+000~2+230 段位于呼图壁县县城地表水水源地二级保护区内,施工临时占地主要占用渠道两侧的草地、林地和其他用地(少量建设用地),生态保护主要针对保护区主体工程 and 临时生产区临时占地范围内土壤、植被以及保护区范围内呼图壁河内水生动物。

本次环评要求呼图壁县饮用水地表水水源地保护区内施工时按照上述“临时占地生态恢复措施”中“低山丘陵区”的要求进行生态恢复外,还应采取如下措施:

(1) 禁止在水源地二级保护区内设置弃渣场。

(2) 禁止在施工过程中向呼图壁河倾倒渣土等固体废物,临时土石方在渠道两侧堆放过程中采用防尘网苫盖,防尘网使用量 3000m²,覆盖率 100%,同时洒水降尘,频率每天洒水 1 次,每次洒水 3m³/hm²,刮风时加大洒水次数,避免土石方裸露加剧水土流失。

(3) 禁止在桩号 0+000~2+230 段施工区范围内随意进行车辆设备清洗,各类污水排放。

(4) 施工人员应文明施工,按规定在划定的施工区范围内施工,车辆按规定路线行驶,禁止挤占、碾压施工区外的土壤植被,禁止在渠道东侧呼图壁河进行私自取水活动。

(5) 实施水土保持方案时优先考虑水源地保护区施工段,尽快完成保护区内生态恢复。

8.3 运营期环境保护措施分析

8.3.1 水污染防治措施分析

项目运营期产生的废水主要为新增管理人员的生活污水,其排放依托独山子渠首东北侧原有管理用房排水设施,经厕所排入化粪池后定期拉运至当地污水处理厂处理。项目新增生活污水量约占当地污水处理厂处理余量的 0.0048%,占比较小,水量方面能够满足污水处理厂处理能力要求;水质方面,

项目排放的是一般的生活污水，无其他特殊污染物，能够满足污水处理厂的接纳要求。另外，污水处理厂位于呼图壁县园户村镇大草滩，项目区管理用房至污水处理厂有县内公路可进行运输。综上所述，生活污水处理方案具有可行性。

8.3.2 固体废物污染防治措施分析

项目运营期产生的固体废物主要为新增管理人员的生活垃圾，其收集依托独山子渠首东北侧管理用房内收集设施（垃圾桶），后定期交由当地环卫部门拉运处置。项目依托的管理用房位于呼图壁县饮用水地表水水源地二级保护区内，针对位置特点，本次环评提出，运营期应加强生活垃圾的收集处置过程管理，严禁私自将垃圾乱堆乱放或投入其东侧约 120m 处呼图壁河段内。项目在采取本次环评提出的措施后，能确保固废得到有效合理处置，污染防治对策可行。

8.3.3 环境保护投资

本项目总投资为 5029.89 万元，环保投资为 109.24 万元，占总投资的比例为 2.2%，详见表 8-1。

表 8-1 环保投资一览表

阶段	序号	项目	防治措施	投资（万）
施工期	1	扬尘	土石方和建筑材料等易产尘物料覆盖防尘篷布、南山牧村渠道施工段设置 1.8m 围挡；易产尘施工段洒水降尘；车辆机械清洗	6
	2	粉尘	搅拌机、砂石料以及水泥仓库封闭，2 个水泥筒仓自带袋式除尘器，2 座钢木加工厂车间封闭后各设置 1 套袋式除尘器（共 2 套）和 1 根 15m 排气筒（共 2 根）；混凝土骨料砂石洒水降尘	20
	3	设备车辆冲洗废水	冲洗废水排入各临时生产区内 1 座隔油沉淀池（共 2 座），处理后回用于各机械设备及车辆冲洗；隔油沉淀池抗渗混凝土防渗	2
	4	生活污水	施工人员施工和项目部就近使用工程沿线所在村庄（南山牧村和独山子村）内的排水设施	0.5
	5	噪声	施工及加工厂生产设备定期维修保养；施工设备、车辆管理	1
	6	生活垃圾	沿线村庄（南山牧村和独山子村）内垃圾箱收集后定期拉运至当地生活垃圾填埋场处理	1
	7	剩余弃土、建筑垃圾、钢木加工废料、砼	弃土定期拉运至呼图壁县水利局指定的独山子村西侧约 130m 处已有弃渣场堆放；建筑垃圾于当天施工结束后收集拉运至呼图壁县建筑垃圾	4

		生产添加剂包装物	填埋场填埋处置；钢木加工废料和建筑垃圾一同处理；砗生产添加剂包装物交环卫部门拉运至当地垃圾填埋场填埋	
	8	生态恢复（水土保持）	临时土石方和表土防尘网苫盖（14200m ² 防尘网）、洒水（洒水量 6477.3m ³ ），及时回填；低山丘陵区 1.05hm ² 、平原荒漠区 5.61hm ² 、平原农田区 4.56hm ² 施工迹地及时清理平整，植被和农田地貌恢复（禾本科植物播撒面积 8.96hm ² ）	53.24
运营期	1	环境风险	管理用房设置 120m ³ 事故应急池 1 座	1.5
	2	其他	环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可办理、环境管理及相关台账记录、维护	20

第九章 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析的主要任务是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益；建设项目应力争达到经济效益、社会效益、环境效益的统一，这样可符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。本项目属于灌区配套节水设施改造工程，其施工建设在一定程度上会给周围生态环境带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现经济的持续增长、社会的良性发展和环境质量的保持与改善。

9.1 经济效益分析

本项目总投资 5029.89 万元，包括建筑工程投资、机电设备及安装投资、金属结构及安装投资、临时工程投资、独立费用投资、水土保持和环境保护专项投资等，其中水土保持和环境保护专项投资 110.74 万元，项目运行后总收入约 12648.70 万元，年均利润总额约 581.95 万元，从工程的经济效益分析，本项目可行。另外，本工程的建设还能够带动地方经济的发展，建立优势农业、精品农业，以良好的经济效益推动独山子灌区水利事业的发展。

9.2 社会效益分析

本项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

(1) 本项目实施后将当地粮食发展提供根本的水资源保障，产生良好的社会效益。

(2) 本项目实施合理利用了灌区水土资源，可进一步改善灌区群众的生产、生活条件，适应农业发展和节水灌溉的要求，工程充分发挥了现有水利设施的效益。

(3) 项目投产后，可增加当地财政收入，提高当地社会经济发展水平，对区域社会稳定发挥了较大作用。

9.3 环境效益分析

9.3.1 环境经济效益分析

本项目拟投资 110.74 万元用于环保（包括施工期扬尘、粉尘、设备车辆冲

洗废水、生活污水、噪声、生活垃圾、剩余弃土、建筑垃圾、钢木加工废料、砼生产添加剂包装物处理处置、生态恢复（水土保持）、运营期环境风险管理等）建设，以保证项目对生态环境的影响降低到最小程度，满足建设项目生态环境保护管理的要求。

建设项目环保措施主要是体现国家环保政策，达到保护生态环境的目的。通过治理措施，项目施工运营阶段废气、废水、固体废物等均可得到有效处理处置，生态环境可得到有效恢复，环保措施实施产生的环境效益较明显。

9.3.2 环保支出费用

本项目环保支出费用包括环保设施运行费用、折旧费用及管理费费用。

（1）环保设施运行费用 C_1

本工程环保措施运行费用主要为施工期废水、废气、噪声、固废治理及运营期环境风险管理的费用。本次环保设施运行费用按环保投资的3%计算，则本工程环保设施运行费用约3.28万元。

（2）环保设施折旧费用 C_2

环保设施折旧费用计算采用以下公式：

$$C_2 = a \times C_0 / n$$

式中： a ——固定资产形成率，本项目取95%；

n ——折旧年限，本项目取1年；

C_0 ——环保投资109.24万元。

经核算，本项目环保设施折旧费用约103.78万元/a。

（3）环保管理费用 C_3

环保管理费用包括管理部门的办公经费、监测费用和技术咨询费等，一般按照环保设施运行费用与折旧费用之和的5%计算，管理部门的环保管理费用约5.35万元/a。

（4）运营期环保支出费用

运营期环保支出费用为环保设施运行费、环保设施折旧费及环保管理费三项之和。经计算，本项目运营期环保支出费用为113.95万元/a。

9.3.3 污染损失分析

污染损失指标是指建设项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式进行的表述。主要包括能源和资源流失的损失，各类污染物对生产、生活、人体健康造成的损失，以及各种环境补偿性损失。

污染损失指标用下式计算：

$$L = \sum_{i=1}^n L_1 + \sum_{i=1}^n L_2 + \sum_{i=1}^n L_3 + \sum_{i=1}^n L_4 + \sum_{i=1}^n L_5$$

式中：L——污染损失指标；

L_1 ——资源和能源流失造成的损失；

L_2 ——各类污染物对生产造成的损失；

L_3 ——各类污染物对生活造成的损失；

L_4 ——污染物对人体健康和劳动力的损失；

L_5 ——各种补偿性损失。

根据工程分析及环境影响分析，项目施工期和运营期在采取相应环保措施后，污染物排放量均较小，其对环境产生的影响也较小；施工期采取生态恢复措施后，工程施工永久占地和临时占地造成的生态破坏将基本得到恢复。因此可以认为本项目产生的污染和生态破坏对区域生态环境造成的损失很少，可忽略不计。

9.3.4 环境损益分析

(1) 环保投资总投资比例

环保投资/总投资=（109.24 万元/5029.89 万元）×100%=2.2%。

(2) 环境成本率

环境成本率是指建设单位经济效益所需的环保支出费用，环境成本率=环保支出费用/工程总经济效益×100%=（109.24 万元/12648.70 万元）×100%=0.88%。

(3) 环境经济总体效益

本项目环境经济总体效益=工程总经济效益-环保支出费用=12648.70-109.24=12539.46 万元。

由上述计算结果可以看出，本工程环保投资总投资的 2.2%，环境成本率为 0.88%，环境成本相对较小；工程环保支出费用在建设方承受范围内。从环境

经济损益分析结果可以看出，本工程具有较高的环境经济效益。

9.4 环境影响经济损益分析结论

综上所述，本项目的实施在促进地方经济发展、增加当地财政收入、提升水资源利用能力的同时又具有良好的社会效益，同时可提高人民生活水平，所以从社会经济角度看是可行的。同时，项目在保证环保投资到位的前提下，能够实现污染物对环境影响的最小化，环境效益比较明显，因此从环境经济角度来看也是合理可行的。综上所述，本项目具有较好的经济效益、社会效益和环境效益。

第十章 环境管理及监测计划

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理的必要性

加强环境监督和管理力度，是实现环境效益、社会效益、经济效益的协调发展和走可持续发展道路的重要措施。加强环境管理，有利于“清洁生产”的执行，从而达到节能、降耗、减污、增效的目的。

随着人民生活水平的不断提高和环保意识的不断增强，公众对建设项目所产生的环境影响越来越关注。因此制定严格的环境管理与监控计划，并确保其认真落实，才能做到最大限度的减少污染的产生与排放，减少生态破坏。

10.1.2 环境管理机构的设置

根据《建设项目环境保护设计规定》，新建、扩建企业应设置环境保护管理机构，负责组织、落实及监督本单位的环保工作。本次环评要求，建设项目的法人单位呼图壁县水利局应成立专门的环境管理机构，负责项目施工、运营期间的环境管理工作。环境管理工作由1名科长主抓，并配备专职环保管理人员2~3人负责单位环境管理的日常工作。

10.1.3 环境管理机构主要职责

(1) 认真贯彻执行国家和兵团环保法规及行业环保规定，负责制定全场环境保护规划并督促计划实施。落实环保要求，解决存在的环保问题。

(2) 负责制定全场及岗位环保规章制度，督促检查制度的落实情况。

(3) 落实环保设施运行的管理计划、操作规程，及时汇总存在的问题，提交技术部门改进解决。

(4) 建立完整的环保档案，掌握各阶段污染源的排放状况及环境质量状况，配合环保部门完成各项环保工作。

(5) 负责污染事故的调查、处理及上报工作。

(6) 负责职工的环保教育及培训，不断提高全体职工的环保意识和环保专业人员的专业技术水平。

10.1.4 环境管理制度的建立

(1) 报告制度

建设单位应严格执行季报制度。即每季度向当地生态环境部门报告污染治理设施的运行情况、生态恢复措施的执行情况，污染物的排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。排污发生重大变化、污染治理设施改变等都必须向当地生态环境部门申报，经审批同意后方可实施。

(2) 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与经营活动一起纳入单位的日常管理中，要建立岗位责任制，按要求建立环境保护管理台帐。

(3) 奖惩制度

单位应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

10.1.5 环境管理计划

项目环境管理计划见表 10-1。

表 10-1 项目环境管理计划

项目	管 理 措 施	实施机构
一、施工期		
1	大气污染	建设方
2	废水	
3	噪 声	
4	固体废物	
		施工场地洒水降尘、易产尘的土石方防尘布覆盖、施工场界设置围挡、运送建筑材料、弃土弃渣等的车辆采用帆布遮盖或封闭，搅拌机、砂石料、水泥仓库封闭，水泥筒仓自带袋式除尘器，钢木加工厂车间封闭后设置袋式除尘器，产尘工段洒水降尘等措施的执行情况应保留相关记录和照片，环境监理报告应全面体现。 车辆和机械冲洗废水排入临时生产区防渗隔油沉淀池，处理后回用于各机械设备及车辆冲洗。相关清洗应保留相关记录和照片，环境监理报告应全面体现。 严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》，不集中进行高噪声施工，夜间原则上不施工；加强对机械和车辆的维护，确保其处于正常状态。 弃土定期拉运至呼图壁县水利局指定的独山子村西侧约 130m 处已有弃渣场堆放，建筑垃圾施工后收集拉运呼图壁县建筑垃圾填埋场填埋处置，钢木加工废料和建筑垃圾一同处理，砼生产添加剂包装物交环卫部门拉运至当地垃圾填埋场填埋，生活垃圾由沿线村庄（南山牧村和独山子村）垃圾箱统一收集，定

项目		管理措施	实施机构
		期交由当地环卫部门拉运填埋处置。施工期间应保留相关协议、记录和照片，环境监理报告应全面体现。	
5	生态恢复	施工期应按生态恢复措施（水土保持措施）进行生态恢复，过程中保留相关记录、描述和照片，环境监理报告应全面体现。	
二、运营期			
1	水污染	加强管理，保证管理用房化粪池、事故应急池等设施处于正常使用状态。	建设方
2	固体废物	加强管理，新增生活垃圾安全有效处置。	
3	环境监测	按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行。	有资质的环境监测单位

10.1.6 污染物排放管理要求

(1) 污染物排放清单

根据工程分析及环境保护措施分析，项目污染物排放及措施、标准见表 10-2。

表 10-2 项目污染物排放及措施、标准/要求清单一览表

项目	污染物	排放量 (t/a)	治理措施	执行标准/要求
废气	施工无组织粉尘	0.028t	混凝土拌合站骨料仓库封闭，砂石骨料定期洒水润湿，封闭水泥筒仓上料过程产生的粉尘采用仓顶自带袋式除尘器除尘后排放；搅拌机区域封闭，定期洒水降尘；钢木加工厂生产厂房封闭。	对临时生产生活区及周边大气环境影响较小，不产生环境纠纷
	施工有组织粉尘	0.021t	木材加工段设置集气罩，木材加工过程中产生的粉尘通过袋式除尘器处理后由各厂房 15m 排气筒排放，区域辅以洒水降尘	
	施工燃油机械及机动车废气	少量	/	对项目区及周边环境影响较小
	施工发电机废气	烟尘：0.036t、 SO ₂ ：0.2t、 NO _x ：0.13t/a、 CO：0.076t	/	
	施工扬尘	/	易产尘施工活动采用水车定期进行洒水降尘，临时土石方时及时回填；土石方和建筑材料堆放采用防尘网覆盖，独山子干渠、龙王庙二队支渠靠近东侧呼图壁河施工段土石方和建筑	对项目区及周边环境影响较小，不产生环境纠纷

项目	污染物	排放量 (t/a)	治理措施	执行标准/要求
			材料堆放过程中进行定期洒水降尘；穿越、途径独山子村和独山子分干渠起点西北侧约 820m 处南山牧村渠道施工时设置 1.8 m 高围挡并增加洒水降尘频率；车辆、机械途径或穿越村庄路面时控制车速，路面定期洒水降尘；施工车辆在驶出临时生产生活区之前需清洗处理；车辆装载高度低于车箱上沿，不得超高超载，实行封闭运输。	
废水	施工期施工机械、车辆冲洗废水	/	排入临时生产区内防渗隔油沉淀池，处理后回用于各机械设备及车辆冲洗。	对项目区及周边环境影响较小
	施工期生活污水	460.8m ³	施工人员施工和项目部生活污水排放就近使用工程沿线所在村庄（南山牧村和独山子村）内的排水设施。	
	运营期生活污水	70.08m ³ /a	排放依托独山子渠首东北侧原有管理用房排水设施，经厕所排入化粪池后定期拉运至当地污水处理厂处理。	
固体废物	施工剩余弃土	2.45t	施工后定期拉运至呼图壁县水利局指定的独山子村西侧约 130m 处已有弃渣场堆放。	不产生二次污染
	施工建筑垃圾	28134t	施工后收集拉运呼图壁县建筑垃圾填埋场填埋处置。	
	施工钢木加工废料、砼生产添加剂包装物	7.76t	钢木加工废料和建筑垃圾一同处理，砼生产添加剂包装物交环卫部门拉运至当地垃圾填埋场填埋。	
	施工生活垃圾	9.6t	经沿线村庄（南山牧村和独山子村）垃圾箱统一收集，定期交由当地环卫部门拉运填埋处置。	
	运营期生活垃圾	2.19t/a	依托独山子渠首东北侧管理用房内收集设施（垃圾桶），后定期交由当地环卫部门拉运处置。	

(2) 总量控制指标

根据国家对项目排放污染物实行总量控制的有关规定以及《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》，结合本项目所在区域与

环境特征和项目排污情况，本项目建议不设置总量控制指标。

（3）排污口规范化设置

本项目运营期渠道输水无“三废”和连续性噪声产生，生活污水排放依托独山子渠首东北侧原有管理用房排水设施，无排污口设置要求。

（4）环境质量标准

根据本项目所处位置环境功能区划，本项目环境质量评价执行标准分别为：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类区、III类区；《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值。

（5）环境风险防范措施及环境监测

项目采取的环境风险措施主要有依托的化粪池检查和维护，发现池体破裂问题，立即进行检修；管理用房规范用电，定期检查电路设备；建立环境保护监督检查和风险隐患排查制度，发现问题、隐患立即整改；管理用房按要求设置灭火器及消火栓等防火消防设施等。

（6）信息公开内容

为了更好的掌握项目污染物排放情况和生态影响情况，企业应定期向周围社会公众公开项目污染物排放情况，公开信息内容主要有：项目环境保护设施运行状况；废水、废气及噪声的排放情况，固废处置情况；项目区及其周边的地表水环境、声环境、土壤环境质量监测情况等。

10.2 环境监测计划

10.2.1 环境监测目的

环境监测是企业搞好环境管理，同时也是环境管理技术的支持，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，了解邻近地区的环境质量状况，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。

10.2.2 环境监测计划

本项目运营期间无废气和产生，输水过程中分水闸开启关闭产生的声响属于

偶发性噪声，产生频率少，持续时间短，新增工作人员产生的生活污水经卫生厕所排入玻璃化粪池后定期拉运至当地污水处理厂处理，生活垃圾收集后由环卫部门清运。项目产生的污染物均得到有效处理处置，对外环境产生的影响较小，因此本次环评不设置环境质量监测计划。

10.2.3 竣工验收计划

本项目竣工“三同时”验收计划详见表 10-3。

表 10-3 竣工验收计划一览表

环保工程	环保设备及措施		验收标准
废气治理	施工期	2 处临时生产区混凝土拌合站骨料仓库封闭，砂石骨料定期洒水润湿，2 个封闭水泥筒仓上料过程产生的粉尘采用仓顶自带袋式除尘器除尘后排放；搅拌机区域封闭，定期洒水降尘	检查落实，废气排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，形成书面资料，留下照片或视频影像资料
		2 个钢木加工厂生产厂房封闭，木材加工段设置集气罩，木材加工过程中产生的粉尘通过各厂房设置的 1 套袋式除尘器（共 2 套）处理后由各厂房 15m 排气筒（共 2 根）排放	检查落实，废气排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，厂房封闭、集气罩、除尘器及排气筒形成书面资料，留下照片或视频影像资料
		柴油发电机放置于通风良好位置	检查落实
		渠道清基、拆旧、基础面夯实、土石方开挖、敷设垫层、土石方回填工段采用水车定期进行洒水降尘；土石方和建筑材料堆放过程中采用防尘网覆盖，覆盖率应达到 100%；在独山子干渠、龙王庙二队支渠靠近东侧呼图壁河施工段（独山子干渠东侧 30~860m 范围外、龙王庙二队支渠东侧 80~170m 范围外）土石方和建筑材料堆放过程中定期洒水降尘；穿越、途径独山子村、独山子分干渠起点西北侧约 820m 渠道南北两侧南山牧村渠道施工时在渠道两侧施工区外设置 1.8 m 高的围挡，同时区域洒水降尘；运输车辆封闭；施工车辆驶出临时生产生活区之前进行清洗处理；运输混凝土、建筑垃圾及弃土的车辆实行封闭	检查落实，洒水降尘、防尘网覆盖、围挡、车辆设备清洗、车辆封闭等措施形成书面资料，留下照片或视频影像资料
废水治理	施工期	施工期施工机械、车辆冲洗废水，排入 2 处临时生产区内各 1 座不小于 0.9m ³ 防渗隔油沉淀池（共 2 座），处理后回用于各机械设备及车辆冲洗	检查落实，沉淀池及车辆设备冲洗形成书面资料，留下照片或视频影

			像资料
		施工人员施工和项目部生活污水排放就近使用工程沿线所在村庄（南山牧村和独山子村）内的排水设施	检查落实
	运营期	生活污水排放依托独山子渠首东北侧原有管理用房排水设施，经厕所排入玻璃钢化粪池后定期拉运至当地污水处理厂处理	检查落实，管理用房卫生厕所、化粪池及拉运协议形成书面资料，留下照片或视频影像资料
固体废物	施工期	剩余弃土施工后定期拉运至呼图壁县水利局指定的独山子村西侧约 130m 处已有弃渣场堆放	检查落实，形成书面资料，留下照片或视频影像资料 检查落实
		建筑垃圾当天施工后收集拉运至呼图壁县建筑垃圾填埋场填埋处置	
		钢木加工废料和建筑垃圾一同处理，砼生产添加剂包装物交环卫部门拉运至当地垃圾填埋场填埋；生活垃圾由沿线村庄（南山牧村和独山子村）垃圾箱统一收集后定期交由当地环卫部门拉运填埋处置	
	运营期	生活垃圾依托独山子渠首东北侧管理用房内收集设施（垃圾桶），定期交由当地环卫部门拉运处置	检查落实，管理用房垃圾箱留下照片或视频影像资料
噪声	施工期混凝土拌合、钢木加工车间封闭，墙体隔声；文明施工，无施工环境投诉		检查落实
生态恢复	在划定施工区域内施工，土石方及时回填，按照环评提出的生态恢复措施和水土保持方案对施工迹地等进行低山丘陵区、平原荒漠区和平原农田区的主体工程施工作业区、附属构筑物及临时生产区临时土石方表土防尘网苫盖、洒水降尘、施工迹地清理平整（低山丘陵区 1.05hm ² 、平原荒漠区 5.61hm ² 、平原农田区 4.56hm ² ）、植被和农田地貌恢复（禾本科植物播撒总面积达到 8.96hm ² ）		检查落实，生态恢复和水土保持措施实施过程形成书面资料，留下照片或视频影像资料
环境风险	管理用房设置 120m ³ 事故应急池 1 座		检查落实，事故应急池内容形成书面资料，留下照片或视频影像资料

10.2.4 环境管理与监测计划结论

根据本项目产污特征，本次环评提出了环境管理要求，并制订了相应的环境监测计划。项目环境管理要求及环境监测计划制定合理，能够为环境管理和生态环境主管部门决策提供科学依据。

第十一章 评价结论与建议

11.1 项目概况

本项目位于呼图壁县雀尔沟镇、五工台镇。项目主要对独山子干渠、独山子分干渠、独山子支渠、龙王庙三队支渠和龙王庙二队支渠 5 条渠道进行防渗改造，改造总长 23.445km，另改造渠系建筑物 67 座，其中节制分水闸 28 座，桥涵 30 座，渡槽 8 座，陡坡 1 座。项目改造在原有老渠线及渠系构筑物 29.21hm² 永久占地上进行，不新增永久占地，不涉及征地范围内人口搬迁，征地范围亦无其他企业。

项目总投资 5029.89 万元，环保投资 109.24 万元，占总投资 2.2%。改扩建新增工作人员 6 人，年工作 365 天，实行一班制，每班 8 小时。

11.2 产业政策及相关规划符合性

根据《产业结构调整指导目录》（2021 年本），本项目属于第一类，鼓励类中“二、水利 14 灌区及配套设施建设、改造”，符合《产业结构调整指导目录》（2021 年本）政策要求。

项目为灌区配套设施的节水改造工程，位于呼图壁县雀尔沟镇、五工台镇，工程实施后可有效缓解灌区水资源短缺、提高灌区灌溉水资源的有效利用率，实现水资源可持续利用，推进农业邻域节水。项目符合《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《新疆生态环境保护“十四五”规划》和《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》、《新疆呼图壁河流域综合规划报告（修编）》等相关要求。

“三线一单”生态环境分区控制方面，项目不在自治区红线划定范围内，不涉及生态保护红线，但独山子干渠改造段最近距离水源地一级保护区约 293m，生态评价范围涵盖小部分水源地一级保护区，地表水评价范围涵盖水源地一级保护区本项目属优先保护单元中的一般生态空间管控区。工程改造不增加渠首引水量，在能源利用上仅消耗一定量的电，实施后可实现灌区水资源供需平衡。项目投运期间渠道输水灌溉无“三废”排放，针对施工期和运营期，环评提出了相关污染防治和生态恢复措施，确保将污染和生态影响降至最低。此外，项目评价区内地表水、声、土壤环境质量现状良好，有一定的环境容量，不会因项目实施对

其产生较大负面影响。环评针对项目可能产生的环境风险提出了相应的要求，可有效杜绝环境风险事故发生。另外，项目不在《市场准入负面清单（2020年版）》禁止范围内，也不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰、限制类。综上所述，项目符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发【2021】18号）、《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》的相关要求，选址基本可行。

饮用水水源保护区污染防治方面，灌区续建配套与节水改造工程全程不涉及破坏水源林、护岸林及水源保护相关植被，不涉及有毒有害物质、油类等的运输，运营期生活管理用房为新增工作人员依托使用（运营期工作人员依托的管理用房属于原住居民的办公生活用房，允许在饮用水水源保护区内保留）。项目符合《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（环境保护部令第16号 2010年修订）相关要求。

11.3 环境质量现状

11.3.1 环境空气

本项目所在区域环境空气质量中 SO_2 、 NO_2 年均浓度和 CO 、 O_3 百分位浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，不达标项为 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ ，项目所在区域判定为不达标区。

11.3.2 地表水环境

根据昌吉州人民政府发布的水质监测结果：呼图壁县县城地表水水源地水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，与2022年3月相比较，监测浓度值未改变。与上一年同期水质（上一年同期水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准）相比，水质有所下降。

11.3.3 声环境

根据环评对独山子村、龙王庙村的实际声环境监测分析，各监测点昼间、夜间等效连续A声级值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准的要求，区域声环境现状质量良好。

11.3.4 土壤环境

根据环评对独山子干渠桩号 2+000 处渠道右侧、龙王庙二队支渠桩号 3+100 处左侧 500m 农田、龙王庙三队支渠桩号 6+100 处左侧 600m 农田土壤的实际监测，各监测因子监测结果均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）管控值，区域土壤环境质量现状良好。

11.3.5 生态环境

根据《新疆维吾尔自治区生态功能区划》，项目处于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区-准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区。工程区域位于呼图壁县中部平原区，用地类型为农业用地，区域土壤多为山地棕钙土、盐土，自然植被主要为沙藜、苦豆子、伊犁绢蒿、多头莠苣、秃疮花、小蓬、盐生草、狗尾草、锦鸡儿、白刺、芨芨草、雾冰藜、驼绒藜、盐豆木等，覆盖度在 0.5%~40%，动物以当地常见的昆虫类、鼠类以及麻雀等鸟类为主，区域无大型哺乳动物和珍惜濒危保护动物分布和活动。

11.4 污染物排放情况

11.4.1 废气排放情况

11.4.1.1 施工期

项目渠道和渠系构筑物清基、拆旧、基础夯实、土石方开挖及开挖后的临时堆放、敷设垫层、土石方回填、安装预制件、施工材料等的装卸、运输过程中产生的扬尘通过产尘区洒水降尘、土石方及易产尘材料覆盖防尘布、设置施工围挡等措施后排放；车辆和施工机械内燃机燃烧过程中的燃油废气通过大气扩散后排放。

项目施工期间临时生产区内钢木加工厂钢木生产加工过程中产生的粉尘通过车间封闭辅以洒水降尘，袋式除尘器除尘后排放，有组织粉尘排放总量约 0.021t，无组织粉尘排放总量约 0.028t；混凝土生产过程中产生的粉尘通过骨料仓库封闭辅以砂石湿润、拌合机封闭、水泥筒仓仓顶除尘器等除尘措施除尘后排放，无组织粉尘排放总量约 0.041t；柴油发电机施工期间烟尘排放量约 0.036t、SO₂排放量约 0.2t、NO_x排放量约 0.13t/a、CO 排放量约 0.076t。

11.4.1.2 运营期

项目运营期无废气产生和排放。

11.4.2 废水排放情况

11.4.2.1 施工期

项目施工期施工机械设备、车辆清洗过程中产生的清洗废水通过各临时生产区设置的隔油沉淀池处理后回用于车辆清洗不外排；施工人员施工和项目部生活污水排放就近使用工程沿线所在村庄（南山牧村和独山子村）内的排水设施排放。生活污水产生量约 307.2m³。

11.4.2.2 运营期

运营期工作人员生活污水通过独山子渠首东北侧管理用房内厕所排入化粪池后定期拉运至当地污水处理厂处理，产生量约为 0.19m³/d（70.08m³/a）。

11.4.3 噪声排放情况

11.4.3.1 施工期

独山子分干渠 0+000~2+051m 段临时生产区布设在距离南山牧村居住区 200m 范围外，施工期采用低噪声设备，各类施工机械、运输车辆进行日常维护，确保施工机械、车辆处于正常工作状态，临时生产区钢木、混凝土生产设备（主要为拌合机）置于封闭车间厂房内，通过车间墙体隔声后排放。

11.4.3.2 运营期

项目运营期无典型的噪声源，无持续性噪声排放。

11.4.4 固体废物排放情况

11.4.4.1 施工期

弃土施工后最终拉运至呼图壁县水利局指定的独山子村西侧约 130m 处已有弃渣场堆放，产生量约为 2.68 万 m³；建筑垃圾于当天施工后拉运至呼图壁县建筑垃圾填埋场填埋处置，排放量约 28134t；钢木加工废料、砼生产添加剂包装物于临时生产区内固定地点集中存放后交环卫部门拉运至当地垃圾填埋场填埋，产生量 7.76t；临时生产生活区和项目部生活垃圾由垃圾箱收集后定期交由当地环卫部门拉运填埋处置，产生量约为 9.6t。

11.4.4.2 运营期

运营期间管理人员生活垃圾收集依托独山子渠首东北侧管理用房内收集设施（垃圾桶），后定期交由当地环卫部门拉运处置，产生量约 2.19t/a。

11.4.5 生态影响情况

施工期项目新增临时占地的扰动面积约 11.22hm²，施工期间部分白刺、锦鸡儿、伊犁绢蒿、驼绒藜及杂草等植被损失总量约 8.21t，施工土壤扰动面积约 21.97hm²。工程建设区原生地表土壤流失量约为 1114.92t，工程建设和生态恢复阶段可能造成的土壤流失量约为 2174.79t；可能造成的新增土壤流失量约为 1059.87t。

11.5 主要环境影响分析结论

11.5.1 大气环境影响分析结论

11.5.1.1 施工期

施工期间燃油机械及机动车废气、发电机废气排放量不大，在保持施工机械使用区域和发电机工作区域处于良好通风状态的情况下，其污染对项目区及周边环境影响不大。

对于渠道施工扬尘对紧邻独山子支渠南北两侧的独山子村、紧邻龙王庙三支渠 0+690 段东侧的独山子村、独山子分干渠起点西北侧约 820m 处渠道南北两侧的南山牧村以及呼图壁河产生的影响，本次环评提出了于易产尘施工区域水车定期洒水降尘、土石方及时回填、土石方和建筑材料堆放防尘篷布覆盖，独山子干渠、龙王庙二队支渠靠近东侧呼图壁河施工段土石方和建筑材料堆放定期洒水降尘，穿越途径独山子村、独山子分干渠起点西北侧约 820m 渠道南北两侧南山牧村渠道施工在渠道两侧施工区外设置 1.8 m 高的围挡，运输车辆封闭、施工车辆驶出临时生产区前进行清洗处理等措施降低扬尘排放量。

另外，对于混凝土拌合站和钢木加工厂，环评提出了车间封闭辅以洒水降尘、袋式除尘器除尘、骨料仓库封闭辅以砂石湿润、拌合机封闭等措施降低生产粉尘排放量。

在采取上述措施后，施工扬尘、粉尘对项目周边村庄、呼图壁河的影响将降至最低。

11.5.1.2 运营期

项目运营期无废气产生和排放，不会对项目区及周边环境产生影响。

11.5.2 水环境影响分析结论

11.5.2.1 施工期

施工期生活污水中主要含有 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等污染物。机械、车辆冲洗废水中主要含 SS、一定量的泥沙、少量水泥和油污。施工人员施工和项目部人员就近使用工程沿线所在村庄（南山牧村和独山子村）内的排水设施；清洗废水排入临时生产区内防渗隔油沉淀池，处理后回用于各机械设备及车辆冲洗。

采取上述措施后，施工期废水不和呼图壁河、施工渠道产生水力联系，对项目区及周边水环境影响甚微。

11.5.2.2 运营期

运营期生活污水中主要含有 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等污染物。其排放依托独山子渠首东北侧原有管理用房排水设施，经厕所排入化粪池后定期拉运至当地污水处理厂处理。项目运营期生活污水未直接进入外环境，在加强玻璃钢化粪池管理，污水按时拉运的情况下，与管理用房东侧约 120m 处的呼图壁河和其东北侧约 1100m 的青年渠首水库水域（呼图壁县县城地表水水源地一、二级保护区）不产生水力关系，项目运营期生活污水处理对区域地表水环境影响甚微。

11.5.3 声环境影响分析结论

11.5.3.1 施工期

针对施工期施工机械、车辆产生的噪声，本次环评提出了独山子分干渠 0+000~2+051m 段临时生产区布设在距离南山牧村居住区 200m 范围外，合理安排施工机械使用时间、加强各种施工机械的维修保养、采用低噪声和低振动的设备、文明施工、严格控制推土机一次推土量和挖掘机装载量、合理安排噪声施工机械的工作频次、控制车速、夜间（22:00-次日 6:00）禁止施工，特殊情况夜间施工不得使用高噪声设备施工、钢木加工厂加工设备和拌合站拌合机等置于封闭厂房内通过封闭车间墙体隔声等措施降低噪声排放量。

在采取上述措施后，施工期施工噪声对环境保护目标的影响将降至最低。

11.5.3.2 运营期

项目运营期无典型的噪声源，无持续性噪声排放，渠道输水过程中渠系构筑物分水闸闸门开启关闭产生的偶发性噪声频率较少，持续时间很短，不会对周边环境产生影响。

11.5.4 固体废物环境影响分析结论

11.5.4.1 施工期

针对项目施工期固体废物的产生特点，环评提出了临时土石方回填前覆盖并定期洒水降尘、弃土及时清运至呼图壁县水利局指定的独山子村西侧约 130m 处已有弃渣场堆放、建筑垃圾施工区内暂时存放后及时拉运至当地住建部门指定的建筑垃圾填埋场填埋处置、钢木加工废料临时生产区内固定地点集中存放后定期和建筑垃圾一同处置、砼生产添加剂包装物交环卫部门拉运至当地垃圾填埋场填埋、运输车辆覆盖封闭、施工结束后清理建筑垃圾和弃土、不占用临时占地外其他类型土地堆放固体废物、施工人员和项目部生活垃圾由沿线村庄（南山牧村和独山子村）垃圾箱收集后定期交由当地环卫部门拉运填埋处置等措施，采取上述措施后，施工期固体废物对项目区周围环境影响较小。

11.5.4.2 运营期

环评针对管理用房位于呼图壁县集中式饮用水地表水水源地二级保护区范围内的位置特点，提出了运营期加强垃圾收集处理过程的管理，严禁私自将垃圾乱堆乱放或投放东侧呼图壁河段的措施，采取措施后运营期间新增工作人员生活垃圾对项目区和周边水源地保护区环境的影响甚微。

11.5.5 生态影响分析结论

11.5.5.1 施工期

针对施工期可能产生的生态影响，本次环评分区提出了土方开挖及时回填、表土堆放期间防尘网覆盖、洒水降尘措施、施工安排于非雨天和大风天进行、主体工程 and 临时生产区及时洒水、施工结束后对渠道周边临时占地进行清理，各区临时占地不适宜恢复植被的区域平整压实、适宜恢复植被的区域进行植被种植，按水土保持方案进行生态恢复等措施。

采取以上措施后，可最大限度减少因施工引起的负面生态影响。

11.5.5.2 运营期

项目运营期渠道输水为独山子灌区提供灌溉用水，本项目改造不新增引水量，改造后渠首引水量设计水平年可减少，实现灌区水供需平衡。项目实施不会改变区域河流（呼图壁河）水文情势，对渠首水质、渠道水质、灌区退水水质不会产生负面影响，对渠道沿线及下游土壤、植被、灌区、区域水生生态均有正向影响作用。

11.5.6 公众参与调查及结果

本项目建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》的要求，第一次环境影响评价信息通过呼图壁县人民政府网进行公开（<http://www.htb.gov.cn/gk/zdxm/886897.htm>），第二次公示采用网络、报纸与现场张贴公告三种方式进行公开，其中网络公示在公开的网络平台网站发布，两次报纸公示在呼图壁县公众易于接触的报纸公开发布，同时在呼图壁县公众易于知悉的场所张贴公告，第三次公示通过呼图壁县人民政府网进行公开（<http://www.htb.gov.cn/gk/zdxm/887627.htm>）。公示期间未收到公众提出的相关反对意见。

11.6 环境保护措施

11.6.1 大气环境保护措施

11.6.1.1 施工期

本项目施工期大气环境保护措施主要有：渠道清基、拆旧、土石方开挖、土石方回填等易产生尘施工活动采用水车定期进行洒水降尘，土石方及时回填；土石方和建筑材料堆放过程中采用防尘网覆盖，独山子干渠、龙王庙二队支渠靠近东侧呼图壁河施工段土石方和建筑材料堆放过程中定期洒水降尘；穿越、途径独山子村和独山子分干渠起点西北侧约 820m 处南山牧村渠道施工时在渠道两侧施工区外设置 1.8 m 高围挡，清基、拆旧、土石方开挖等工序增加洒水降尘频率；车辆、机械途径或穿越村庄路面时应控制车速，对路面定期进行洒水降尘。施工车辆驶出临时生产生活区前清洗处理；运输车辆不得超高超载，实行封闭运输；施工期间加强车辆和机械的维护管理，发电机工作区域时刻处于良好通风状态；混凝土骨料砂石定期洒水润湿，在封闭仓库堆放；搅拌机区域封闭，定期洒水降尘；水泥筒仓粉尘采用仓顶自带袋式除尘器除尘后排放，木材加工粉尘通过袋式除尘

器处理后由各厂房 15m 排气筒排放；龙王庙支渠临时生产区布设在龙王庙二队支渠终点东侧约 200m 处的空地上。

11.6.1.2 运营期

项目运营期无废气产生和排放。

11.6.2 水环境保护措施

11.6.2.1 施工期

本项目施工期水环境保护措施主要有：施工人员施工和项目部人员排水就近使用工程沿线所在村庄（南山牧村和独山子村）内的排水设施；施工机械、车辆冲洗废水排入临时生产区内防渗隔油沉淀池，处理后回用于各机械设备及车辆冲洗。

11.6.2.2 运营期

本项目运营期水环境保护措施主要有：新增管理工作人员生活污水排放依托独山子渠首东北侧原有管理用房排水设施，经厕所排入化粪池后定期拉运至当地污水处理厂处理。

11.6.3 声环境保护措施

11.6.3.1 施工期

本项目施工期声环境保护措施主要有：独山子分干渠 0+000~2+051m 段临时生产区布设在距离南山牧村居住区 200m 范围外，合理安排施工机械使用时间，加强各种施工机械的维修保养，噪声较大的作业安排在白天进行；施工采用低噪声、低振动的设备；文明施工，严格控制推土机的一次推土量、挖掘机的装载量，保证施工机械的正常运转；车辆在途经或穿越独山子村等村庄时控制车速；在独山子村、独山子分干渠起点西北侧约 820m 处渠道南北两侧的南山牧村施工时夜间（22:00-次日 6:00）禁止施工，因特殊情况夜间施工也不得使用高噪声设备，施工的同时应张贴告示，取得村民谅解，加快施工进度；临时生产生活区钢木加工设备、拌合机等定期维护检查，通过封闭车间墙体隔声降低噪声排放量。

11.6.3.2 运营期

项目运营期无典型的噪声源，无持续性噪声排放，水闸闸门等偶发性噪声对项目区周边 200m 范围内现状村庄影响甚微。

11.6.4 固体废物污染防治措施

11.6.4.1 施工期

本项目施工期固体废物污染防治措施主要有：临时土石方回填前采取覆盖措施，定期进行洒水降尘，呼图壁县县城地表水水源地二级保护区范围内施工段加大洒水降尘频次；弃土施工后及时清运至呼图壁县水利局指定的独山子村西侧约130m处已有弃渣场堆放；建筑垃圾于施工区内暂时存放，分段施工结束后及时拉运至当地住建部门指定的建筑垃圾填埋场填埋处置或委托处置建筑垃圾的单位及时外运处置；钢木加工废料于临时生产区内固定存放场集中存放，定期和建筑垃圾一同处置；砼生产包装物交环卫部门拉运至当地垃圾填埋场填埋；运输车辆采取覆盖措施；向当地住建部门申报工程垃圾处置计划，填报建筑垃圾的种类、数量、运输路线及处置方案等事项，并与有关管理部门签订环境卫生责任书；施工部门持住建部门核发的处置证明和建筑垃圾托运手续进行相应工作。运输车辆运输路线按相关管理部门会同公安、交通管理部门规定的线路运输；工程完工后清理所有建筑垃圾和弃土，不得占用临时占地外其他类型土地堆放固体废物；生活垃圾由沿线村庄（南山牧村和独山子村）垃圾箱统一收集，定期交由当地环卫部门拉运填埋处置。

11.6.4.2 运营期

本项目运营期固体废物污染防治措施主要有：新增管理人员的生活垃圾收集依托独山子渠首东北侧管理用房内收集设施（垃圾桶），后定期交由当地环卫部门拉运处置。

11.6.5 生态恢复措施

项目生态恢复措施主要针对施工期，施工期生态恢复措施主要有：土方开挖产生的堆土堆放高度不超过2m，及时回填，堆放期间防尘网覆盖；施工安排于非雨天和大风天进行；主体施工区、临时生产区等及时洒水；施工结束后渠道周边临时占地进行清理，临时占地区域不适宜恢复植被的区域平整压实，适宜恢复植被的区域进行植被种植；禁止施工人员破坏设计施工用地以外的自然植被、农田植被或占用规定施工区以外的区域；施工结束后平原荒漠区恢复植被的区域最终达到4.95hm²，平原农田区恢复植被的区域最终达到4.01hm²。

11.7 环境风险评价结论

根据环境风险评价章节分析，只要建设方能够认真执行本报告书中关于风险管理方面的内容，并充分落实、加强管理，完善各类安全设备、设施，建立相应的风险管理制度，严格执行遵守风险管理制度和操作规程，就能够保证环境风险管理措施有效、可靠，降低本项目的风险值，使本项目的环境风险达到可接受的水平。项目从环境风险角度分析，项目建设是可以接受的。

11.8 环境影响经济损益分析

本项目的实施在促进地方经济发展、增加当地财政收入、提升水资源利用能力的同时又具有良好的社会效益，同时可提高人民生活水平，所以从社会经济角度看是可行的。同时，项目在保证环保投资到位的前提下，能够实现污染物对环境影响的最小化，环境效益比较明显，因此从环境经济角度来看也是合理可行的。综上所述，本项目具有较好的经济效益、社会效益和环境效益。

11.9 环境管理与监测计划

根据项目产污特征，评价提出了运行环境管理要求，并制订相应的环境监测计划。项目环境管理要求及环境监测计划制定合理，能够为环境管理和环保主管部门决策提供科学依据。

11.10 总量控制

根据国家对项目排放污染物实行总量控制的有关规定以及《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》，结合本项目所在区域与环境特征和项目排污情况，本项目建议不设置总量控制指标。

11.11 综合评价结论

昌吉州呼图壁独山子灌区续建配套与节水改造工程符合国家产业政策要求，选址可行；项目区周围环境质量现状总体良好，拟定的环保措施和生态恢复措施基本可行可靠、有效，在采取本次环评提出的相关措施后，项目实施对周围环境和生态影响较小，基本上做到了环境效益与社会效益、经济效益的统一。

因此，只要本项目在下一步建设中，严格落实本报告书提出的要求和各项建议，严格执行环境保护“三同时”制度。本报告书认为：从环保角度而言，本项

目的建设是可行的。

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□		三级☑				
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□		边长=5km□				
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		<500t/a☑				
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 ()				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑				
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录 D□			其他标准□			
	环境功能区	一类区□		二类区☑		一类区和二类区□				
现状评价	评价基准年	(2020) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑			现状补充监测□			
	现状评价	达标区□				不达标区☑				
	污染源调查	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□		拟替代的污染源○		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□		
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km□				
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{max} 最大占标率≤100%☑				C _{max} 最大占标率>100%□				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{max} 最大占标率≤10%□				C _{max} 最大占标率>10%□			
		二类区	C _{max} 最大占标率≤30%☑				C _{max} 最大占标率>30%□			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常排放时长 () h		c _{max} 占标率≤100%☑			c _{max} 占标率>100%□			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C ₉₅ 达标□				C ₉₅ 不达标□				
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□				k>-20%□					
环境监测计划	污染源监测	监测因子: ()			有组织废气监测□ 无组织废气监测□		无监测☑			
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 (/)		无监测☑			
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□								
	大气环境防护距离	因 (东、南、西、北) 厂界最远 () m								
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a		NO _x : () t/a		颗粒物: () t/a		VOCs: () t/a		

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input checked="" type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级A <input type="checkbox"/> ; 三级B <input type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input checked="" type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		(/)	监测断面或点位个数 (/) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (9) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	评价因子	(pH、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、锌、铜、氯化物、砷、汞、硒、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、氯化物、硝酸盐氮、硫酸盐、铁、锰、三氯甲烷、四氯化碳、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、苯、甲苯、二甲苯、乙苯、苯乙烯、异丙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、三氯苯、硝基苯、二硝基苯、硝基氯苯、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、滴滴涕、林丹、阿特拉津、苯并(a)芘、钼、钴、铍、硼、镉、镍、钡、钒、铈、悬浮物、矿化度、		

		月取水量)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input checked="" type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input checked="" type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²		
	预测因子	(水文情势、水质、水生生态)		
	预测时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input checked="" type="checkbox"/> ；生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input checked="" type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input checked="" type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的		

	环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>					
污染源排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)	
	()		()		()	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
	()	()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 (4.73×10 ⁸) m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
防治措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	()		()	
		监测因子	()		()	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200 m <input type="checkbox"/>		小于200 m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input type="checkbox"/>	2类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3类区 <input type="checkbox"/>	4a类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比(100%)					
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子:(/)		监测点位数 (/)		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“(/)”为内容填写项。							

生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响 识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ; 国家公园 <input type="checkbox"/> ; 自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 自然公园 <input type="checkbox"/> ; 世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ; 生态保护红线 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要生境 <input type="checkbox"/> ; 其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ; 施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ; 改变环境条件 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> () 生境 <input checked="" type="checkbox"/> (植被、土壤、动物、水土流失) 生物群落 <input type="checkbox"/> () 生态系统 <input type="checkbox"/> () 生物多样性 <input type="checkbox"/> () 生态敏感区 <input type="checkbox"/> () 自然景观 <input type="checkbox"/> () 自然遗迹 <input type="checkbox"/> () 其他 <input type="checkbox"/> ()
评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>	
评价范围	陆域面积:(14.067) km ² ; 水域面积:() km ²	
生态现状 调查与 评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ; 遥感调查 <input type="checkbox"/> ; 调查样方、样线 <input checked="" type="checkbox"/> ; 调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ; 专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input checked="" type="checkbox"/> ; 沙漠化 <input type="checkbox"/> ; 石漠化 <input type="checkbox"/> ; 盐渍化 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵 <input type="checkbox"/> ; 污染危害 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态影响 预测与 评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态保护 对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ; 减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态修复 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√;“()”为内容填写项。		



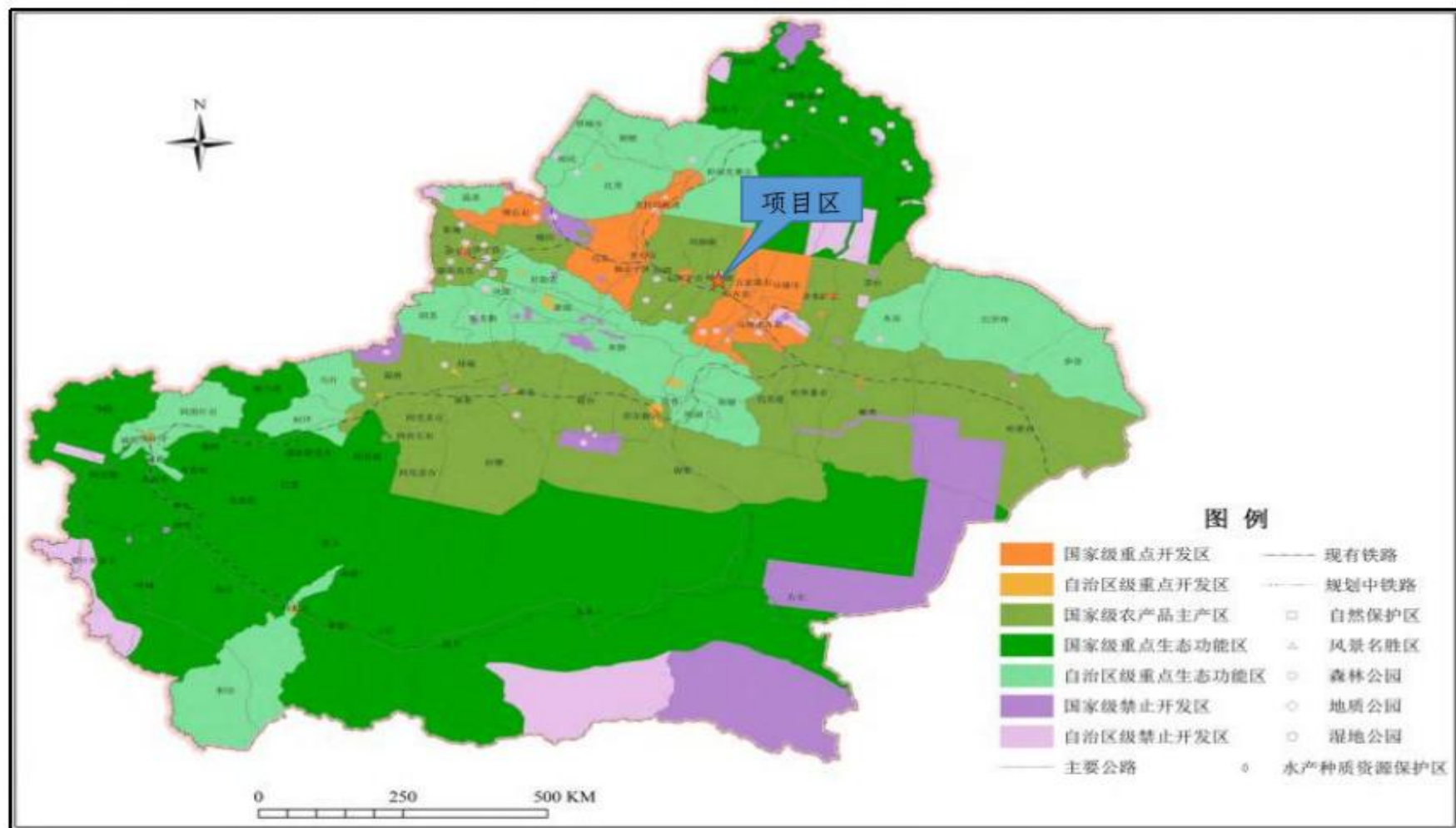
附图 5.1-2 项目区卫星及与周边关系图



附图 5.1-3 水源地保护区与本项目的关系图



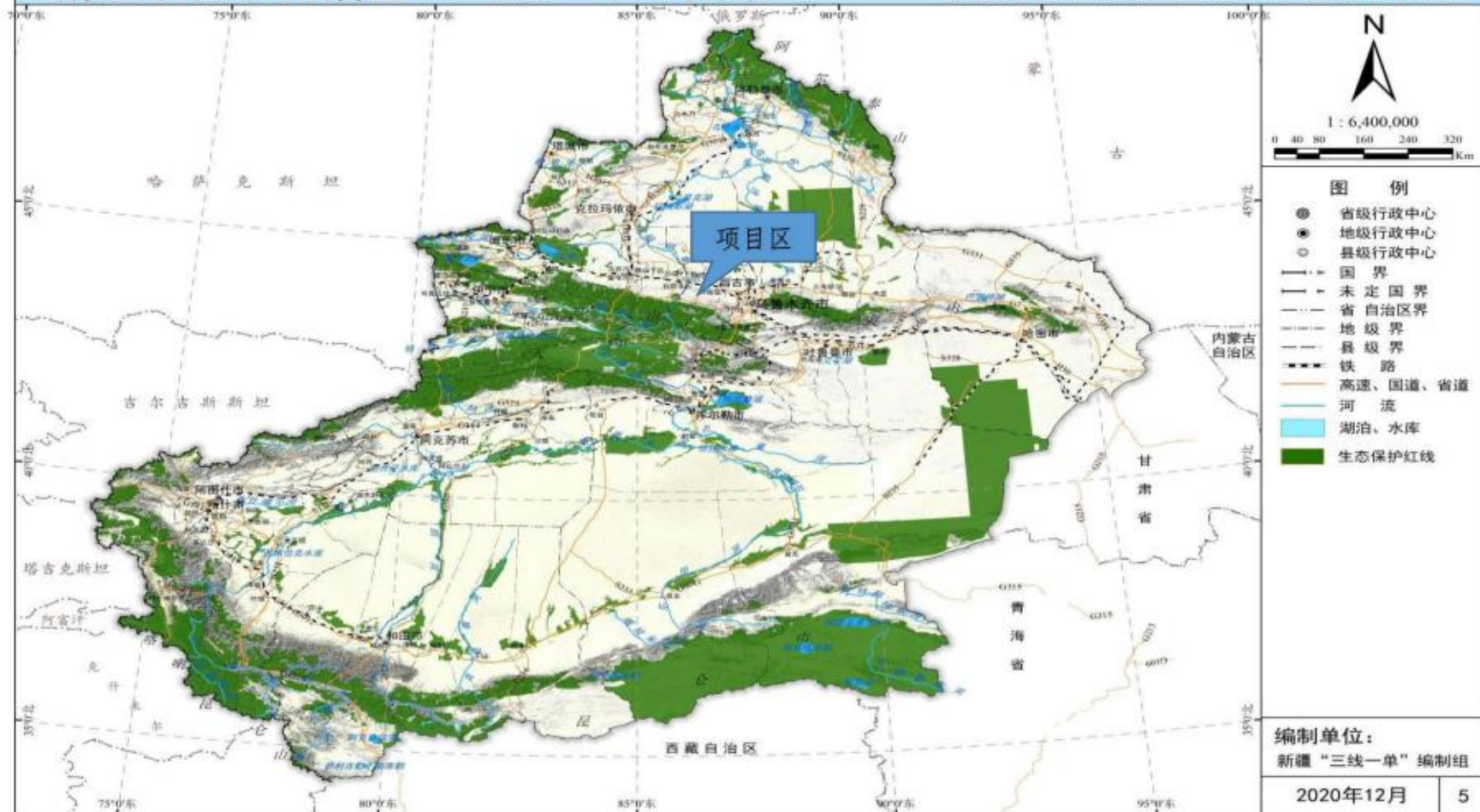
附图 5.2-1 项目监测点位图



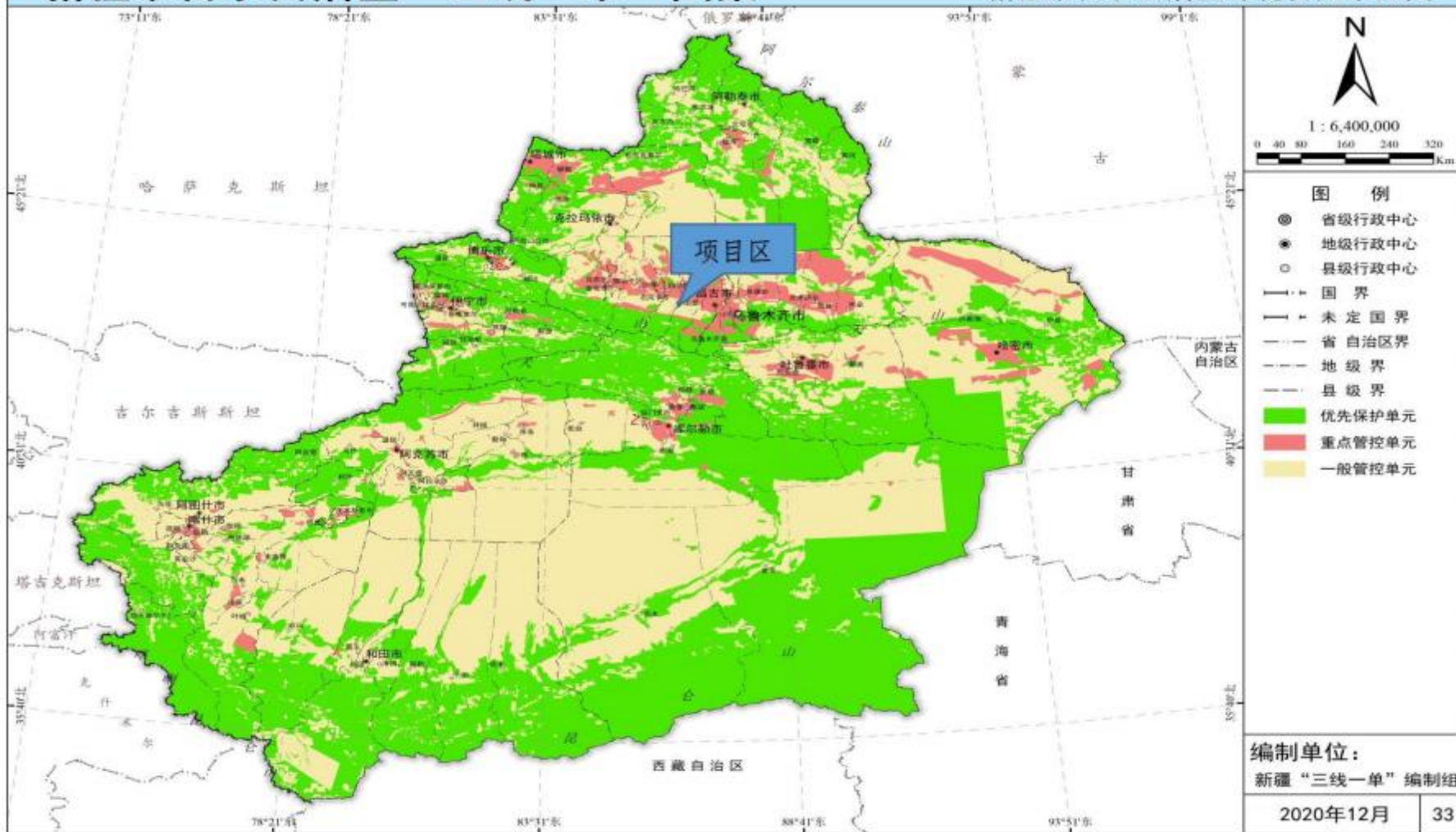
附图 5.2-3 项目主体功能区划图

新疆维吾尔自治区“三线一单”图集

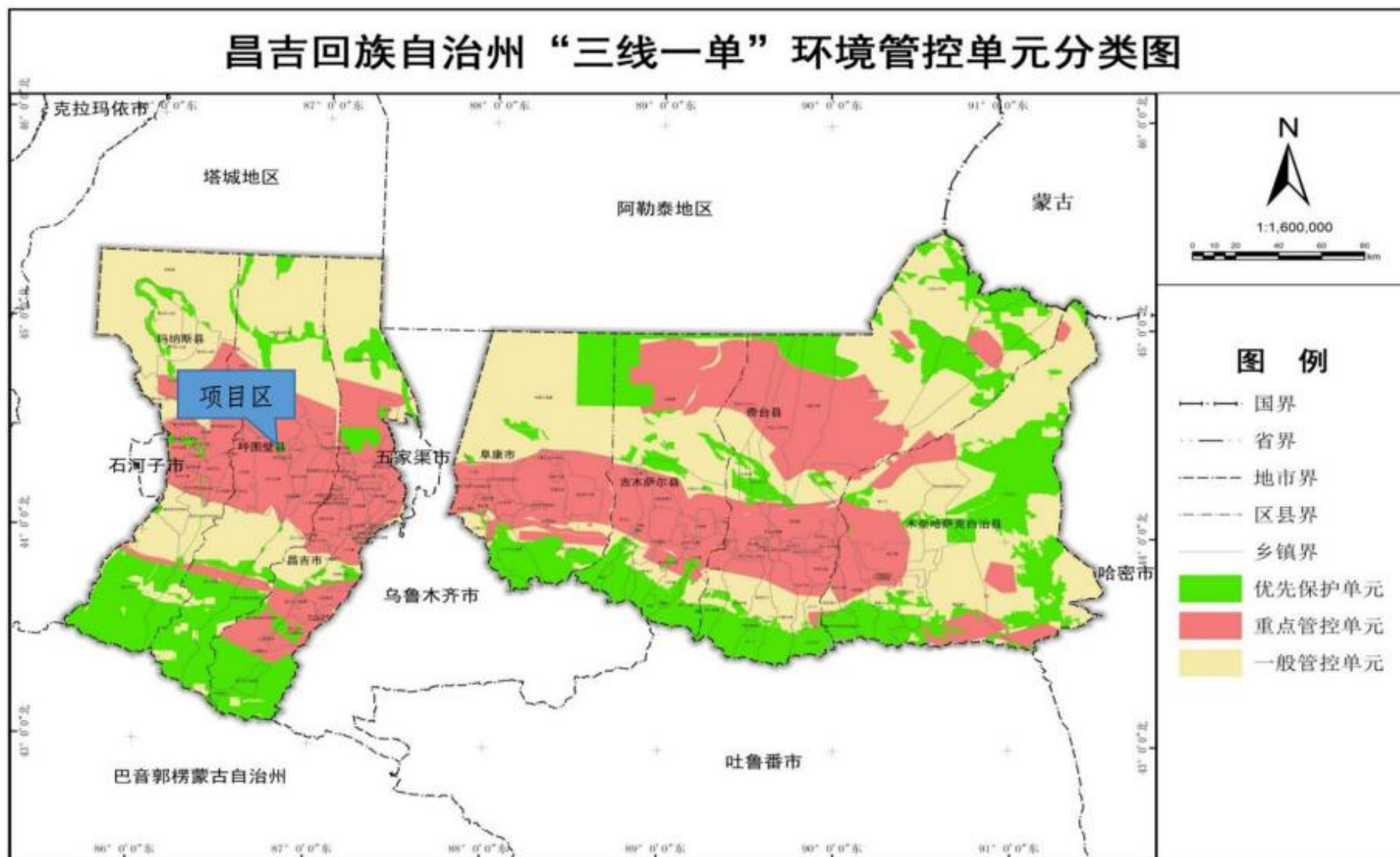
新疆维吾尔自治区生态保护红线分布图



附图 1.4-1 项目与新疆维吾尔自治区生态红线关系图



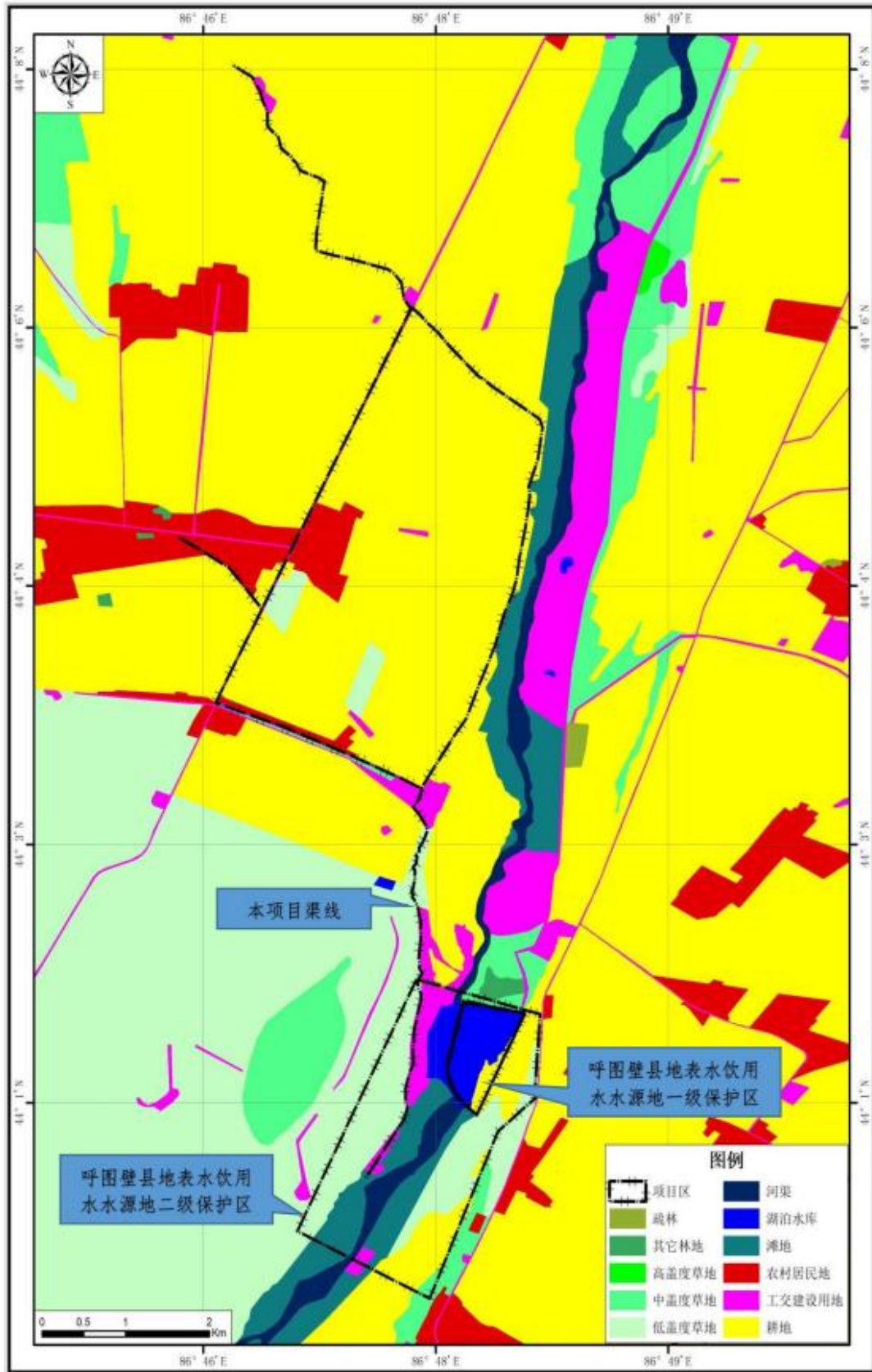
附图 1.4-2 项目与新疆维吾尔自治区环境管控单元关系图



附图 1.4-3 项目与昌吉回族自治州“三线一单”环境管控单元关系图



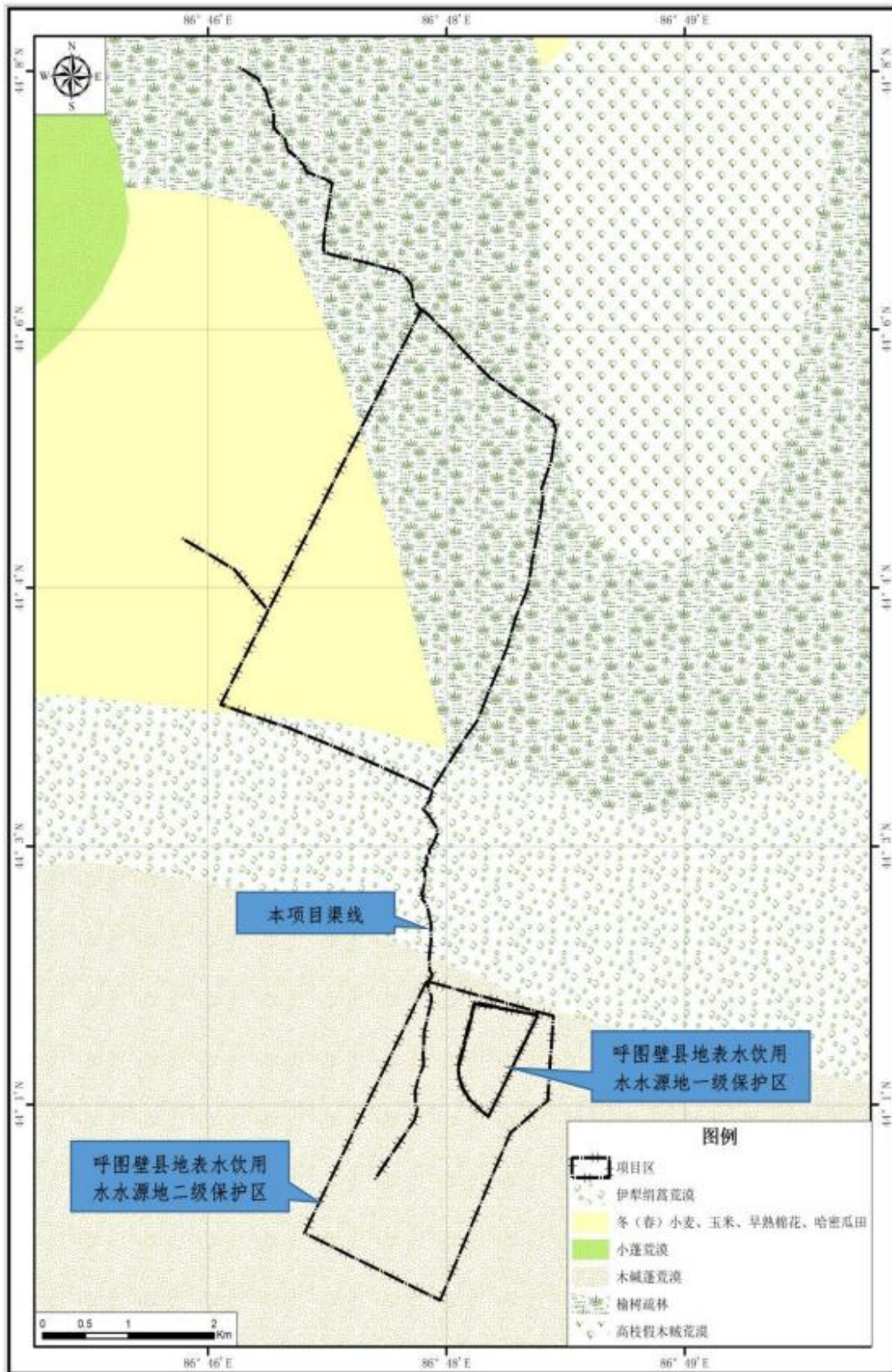
附图 2.6-1 项目评价范围图



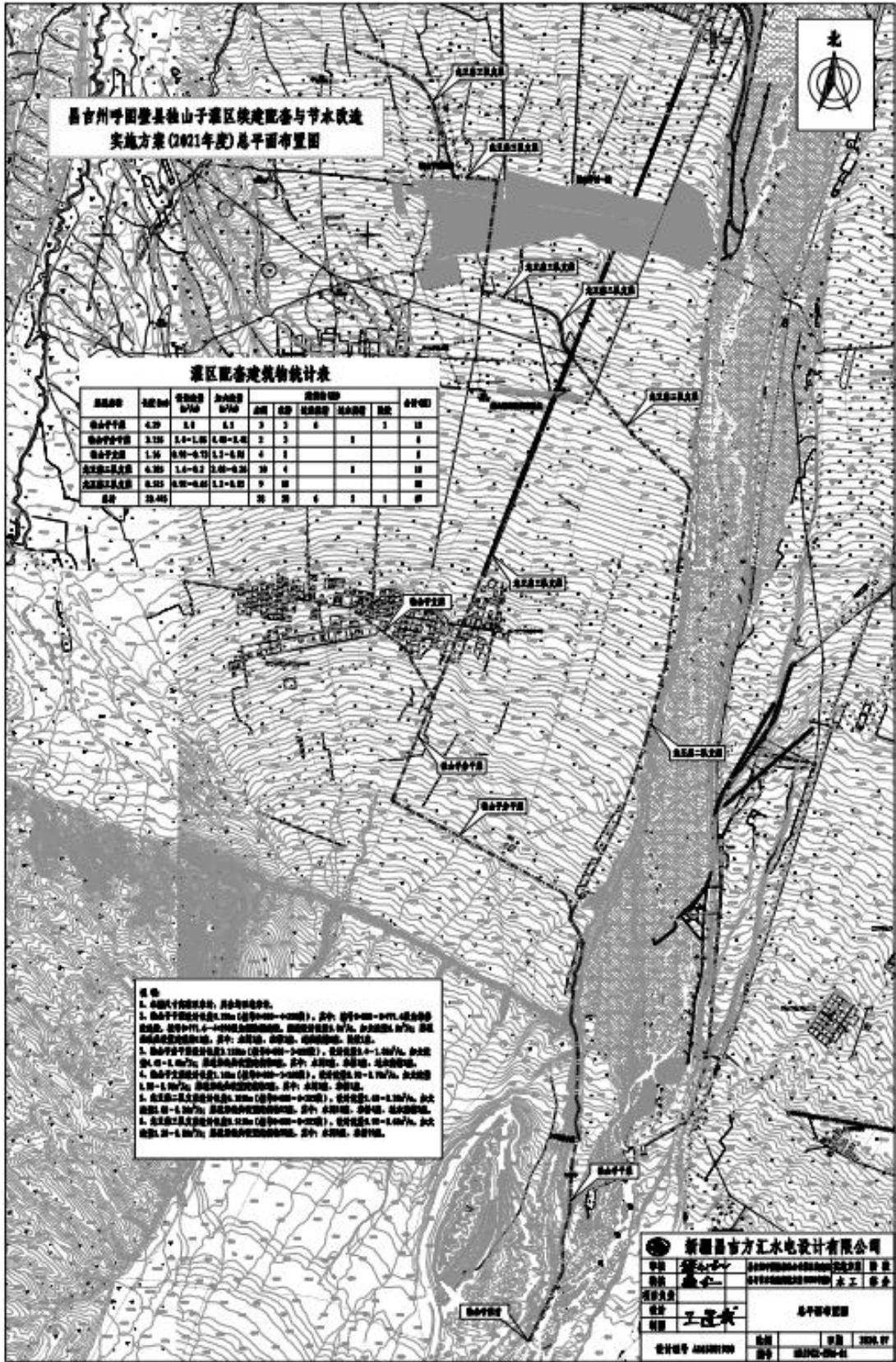
附图 5.2-5 项目土地利用现状图



附图 5.2-4 项目土壤类型图



附图 5.2-6 项目区域植被类型图



昌吉州呼图壁县独山子灌区续建配套与节水改造
实施方案(2021年度)总平面布置图

灌区配套建筑物统计表

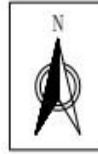
建筑物名称	数量(座)	单座投资 (万元)	合计投资 (万元)	建筑物类型			备注	
				名称	数量	投资(万元)		
独山子干渠	4.20	2.1	8.8	3	3	6	1	18
独山子中干渠	3.15	1.6~1.85	4.80~5.42	2	3	1	1	7
独山子支渠	1.16	0.7~0.75	1.2~0.86	4	1			5
独山子二区支渠	4.30	1.6~0.2	2.80~0.20	30	4		1	38
独山子三区支渠	0.25	0.90~0.65	1.3~0.16	9	10			19
合计	13.06		22.76	76	21	6	2	107

说明:
 1. 本图中小型建筑物, 均含闸、涵、桥。
 2. 独山子干渠设计流量 3.15m³/s (设计流量 0.42~0.22m³/s), 其中: 设计流量 0.42~0.22m³/s 段含涵闸 2 座, 设计流量 0.22~0.15m³/s 段含涵闸 1 座, 设计流量 0.15~0.07m³/s 段含涵闸 1 座, 设计流量 0.07~0.02m³/s 段含涵闸 1 座, 设计流量 0.02~0.01m³/s 段含涵闸 1 座。
 3. 独山子中干渠设计流量 2.15m³/s (设计流量 0.40~0.20m³/s), 设计流量 0.40~0.20m³/s 段含涵闸 2 座, 设计流量 0.20~0.15m³/s 段含涵闸 1 座, 设计流量 0.15~0.07m³/s 段含涵闸 1 座, 设计流量 0.07~0.02m³/s 段含涵闸 1 座。
 4. 独山子支渠设计流量 1.16m³/s (设计流量 0.40~0.20m³/s), 设计流量 0.40~0.20m³/s 段含涵闸 1 座, 设计流量 0.20~0.15m³/s 段含涵闸 1 座, 设计流量 0.15~0.07m³/s 段含涵闸 1 座, 设计流量 0.07~0.02m³/s 段含涵闸 1 座。
 5. 独山子二区支渠设计流量 4.30m³/s (设计流量 0.40~0.20m³/s), 设计流量 0.40~0.20m³/s 段含涵闸 30 座, 设计流量 0.20~0.15m³/s 段含涵闸 4 座, 设计流量 0.15~0.07m³/s 段含涵闸 1 座, 设计流量 0.07~0.02m³/s 段含涵闸 1 座。
 6. 独山子三区支渠设计流量 0.25m³/s (设计流量 0.40~0.20m³/s), 设计流量 0.40~0.20m³/s 段含涵闸 9 座, 设计流量 0.20~0.15m³/s 段含涵闸 10 座, 设计流量 0.15~0.07m³/s 段含涵闸 1 座, 设计流量 0.07~0.02m³/s 段含涵闸 1 座。

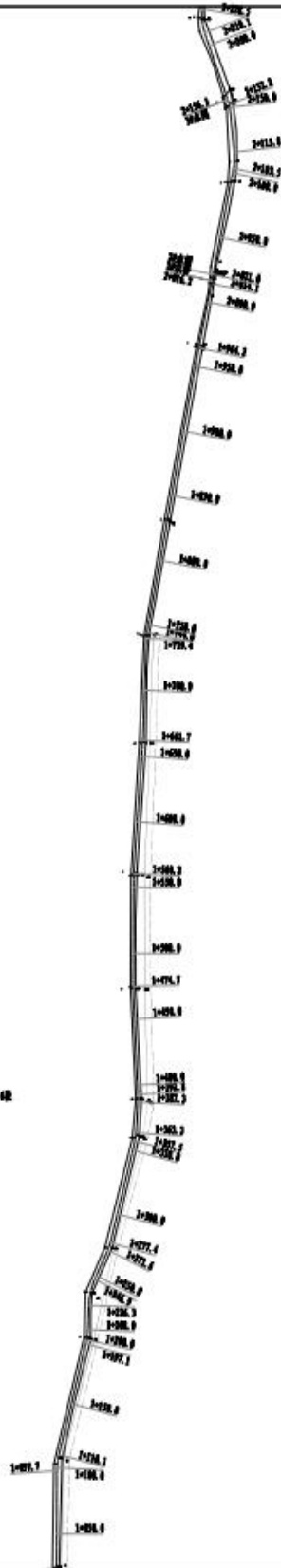
新疆昌吉方汇水电设计有限公司

单位: 新疆昌吉方汇水电设计有限公司
 地址: 昌吉市北京南路 100 号
 联系人: 王强
 电话: 0904-2331111
 传真: 0904-2331111
 设计编号: AH2021000
 日期: 2021.07
 图号: 独山子-总图

独山子干渠平面布置图(2)
比例 1:2000



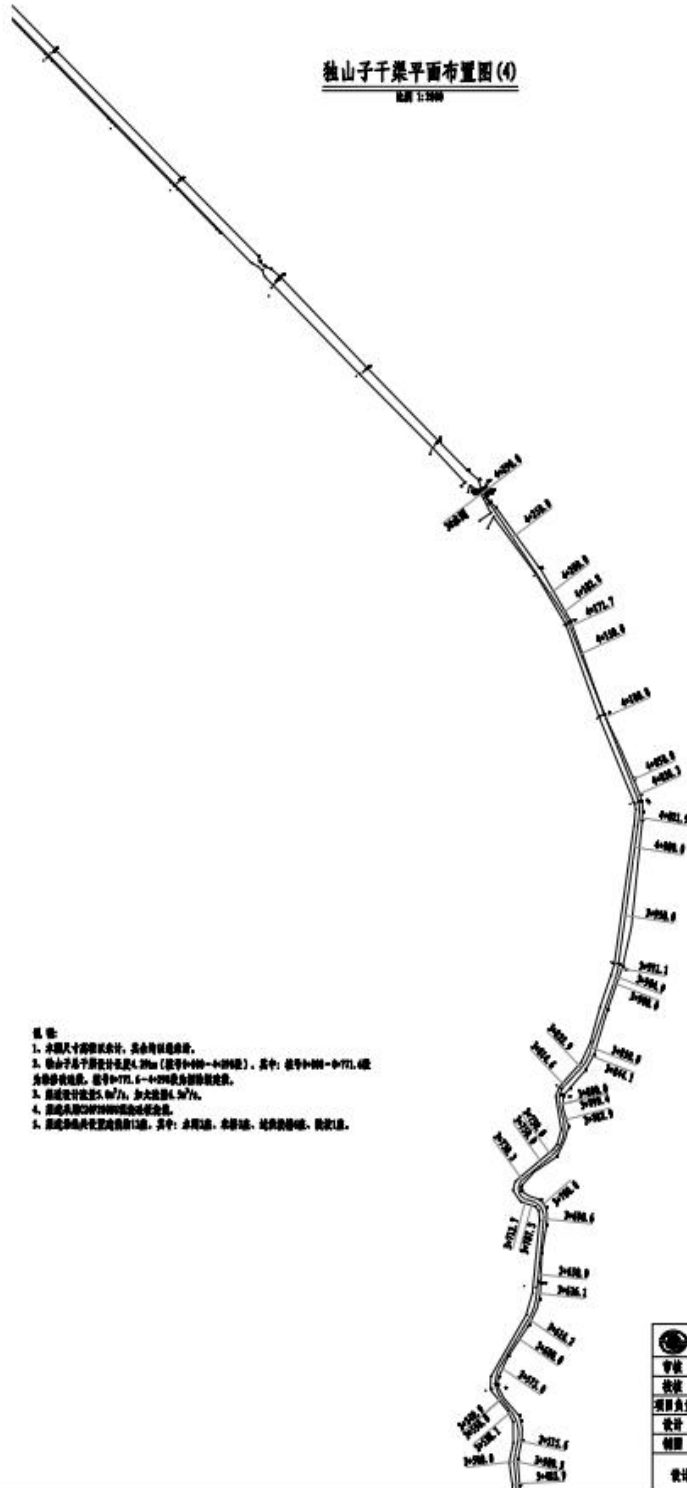
- 说明:
1. 本图尺寸均按坐标计算, 其余均按地形计算。
 2. 独山子干渠干渠设计流量4.25m³/s (设计流量0.400~0.250m³/s), 其中: 流量0.400~0.250m³/s段为明渠段, 流量0.250~0.400m³/s段为暗渠段。
 3. 渠道设计流速1.30m/s, 加大流速1.50m/s。
 4. 渠道纵断面按1:1000比例绘出。
 5. 渠道纵断面按1:1000比例绘出, 其中: 水闸、涵洞、堤防、桥梁、渡槽、跌坎、陡坎。



 新疆昌吉方水电设计有限公司			
审核		新疆维吾尔自治区水利厅	设计
校核		水利部新疆水利科学研究所	设计
项目负责人		独山子干渠干渠布置图(2)	
设计		日期	2018.07
制图		图号	2018-07-02
设计证书	116501010		



独山子干渠平面布置图(4)
比例 1:3000

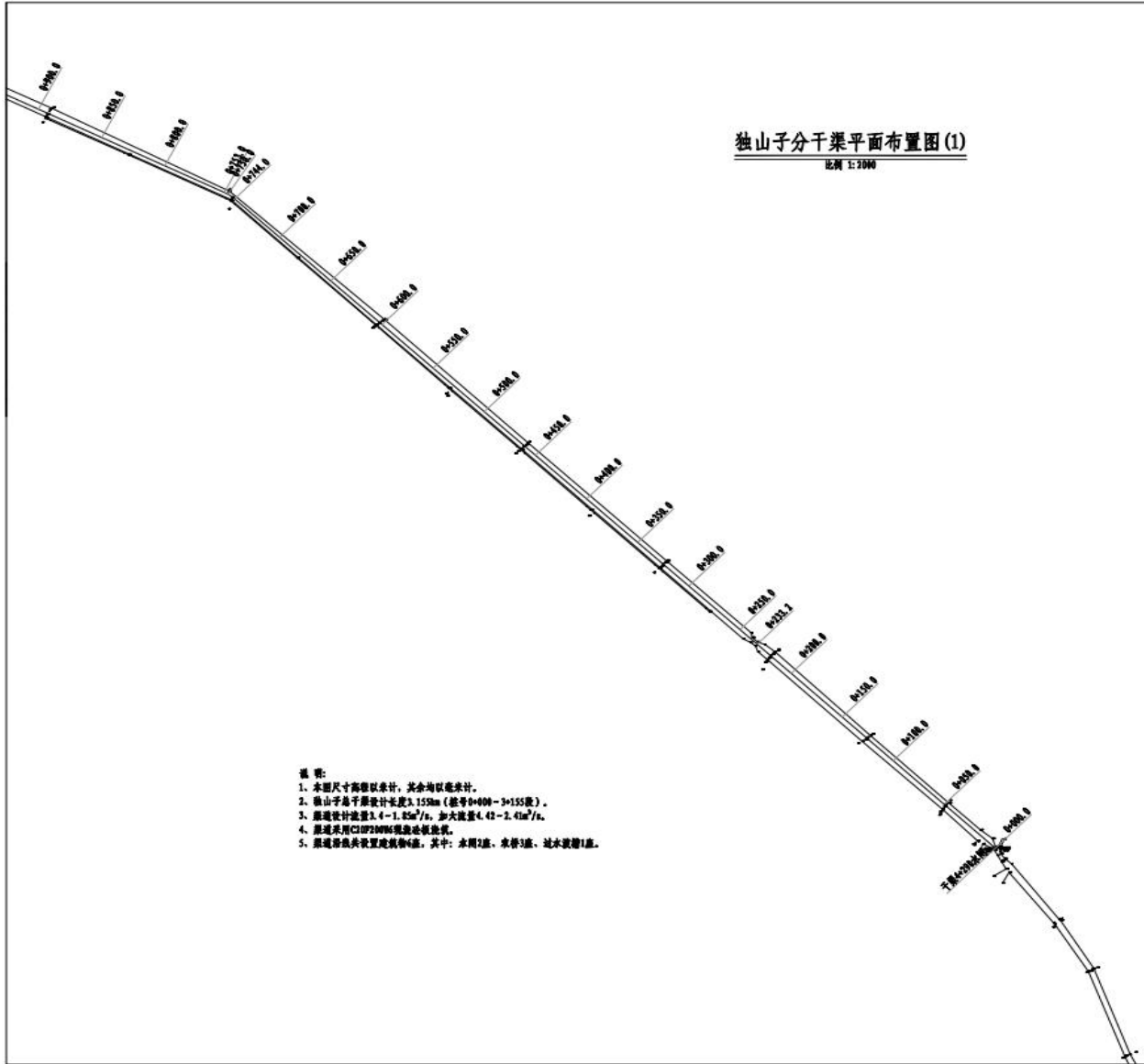


- 说 明
1. 本图尺寸均按设计, 其余均按标准。
 2. 独山子干渠设计流量 4.39m³/s (设计流量 4.00~4.39m³/s), 其中: 设计流量 4.00~4.39m³/s 为设计流量, 设计流量 4.00~4.39m³/s 为设计流量。
 3. 渠道设计流速 0.7m/s, 加大流速 0.7m/s。
 4. 渠道两侧 0.5m 范围内为设计范围。
 5. 渠道两侧 0.5m 范围内为设计范围, 其中: 水闸、水坝、涵洞、桥梁、渡槽、跌水。

新疆昌吉方汇水电设计有限公司	
单位: 昌吉州水利勘测设计院	项目负责人: 王建成
设计: 王建成	设计日期: 2024.07
制图: 王建成	图号: 独山子干渠平面布置图(4)
设计证书: 1165001918	比例: 1:3000
	日期: 2024.07
	图号: 独山子干渠平面布置图(4)

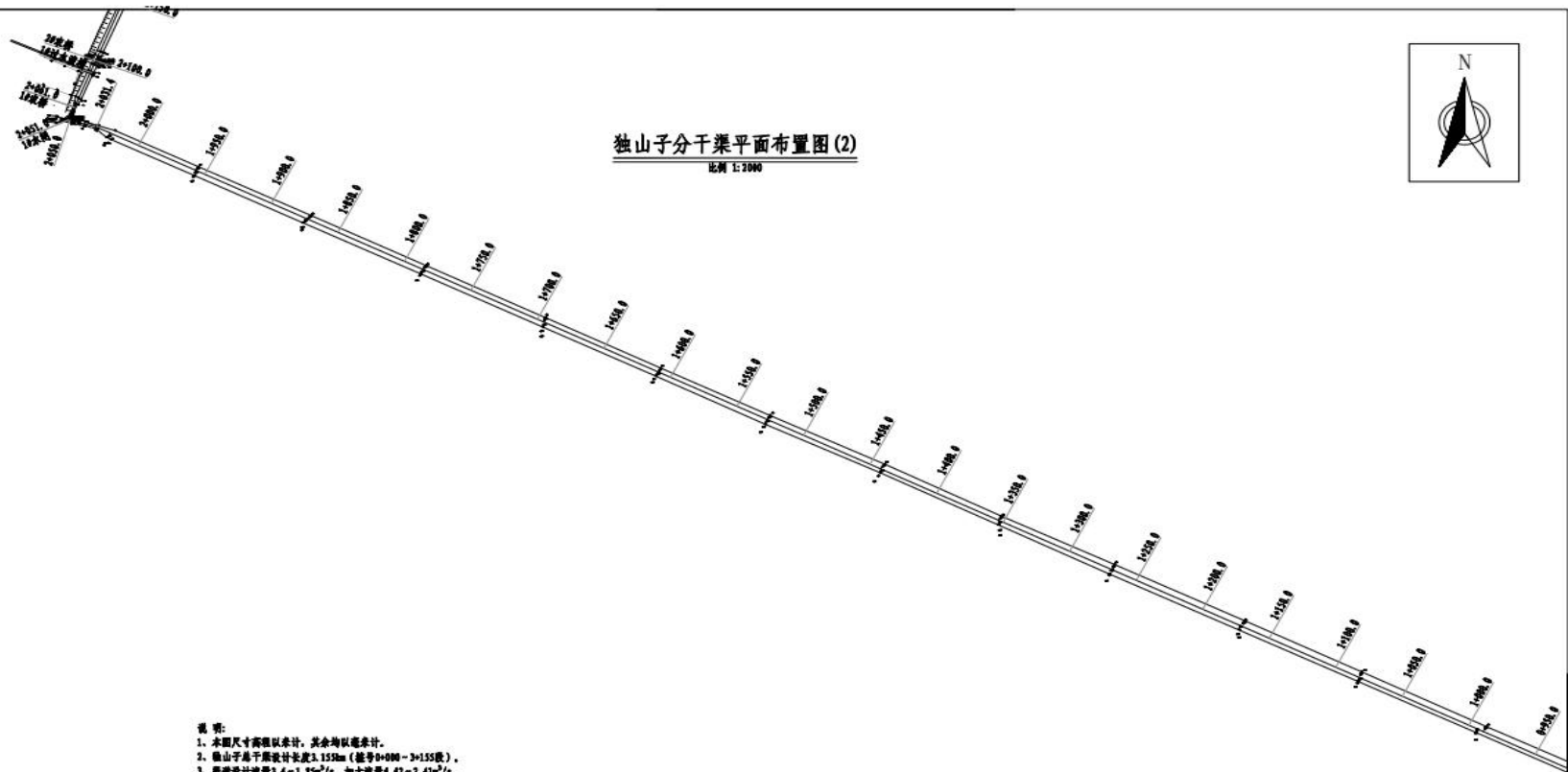


独山子分子渠平面布置图(1)
比例 1:2000



- 说明:
1. 本图尺寸高程以米计, 其余均以毫米计。
 2. 独山子分子渠设计长度3.155km (桩号0+000-3+155段)。
 3. 渠道设计流量3.4-1.85m³/s, 加大流量4.42-2.41m³/s。
 4. 渠道采用C20P8抗渗混凝土板浇筑。
 5. 渠道沿渠共设置建筑物4座, 其中: 水闸2座, 水闸3座, 进水渡槽1座。

 新疆昌吉方水电设计有限公司			
审核	徐仁	昌吉州独山子渠管理处	实施方案
校核	徐仁	昌吉州独山子渠管理处	水利部分
项目负责		独山子分子渠平面布置图(1)	
设计	王建成		
制图			
设计证号	A165001910	比例	1:2000
		日期	2020.07
		图号	HDJPGZ-DPG-PM-01



独山子分子渠平面布置图(2)

比例 1:2000

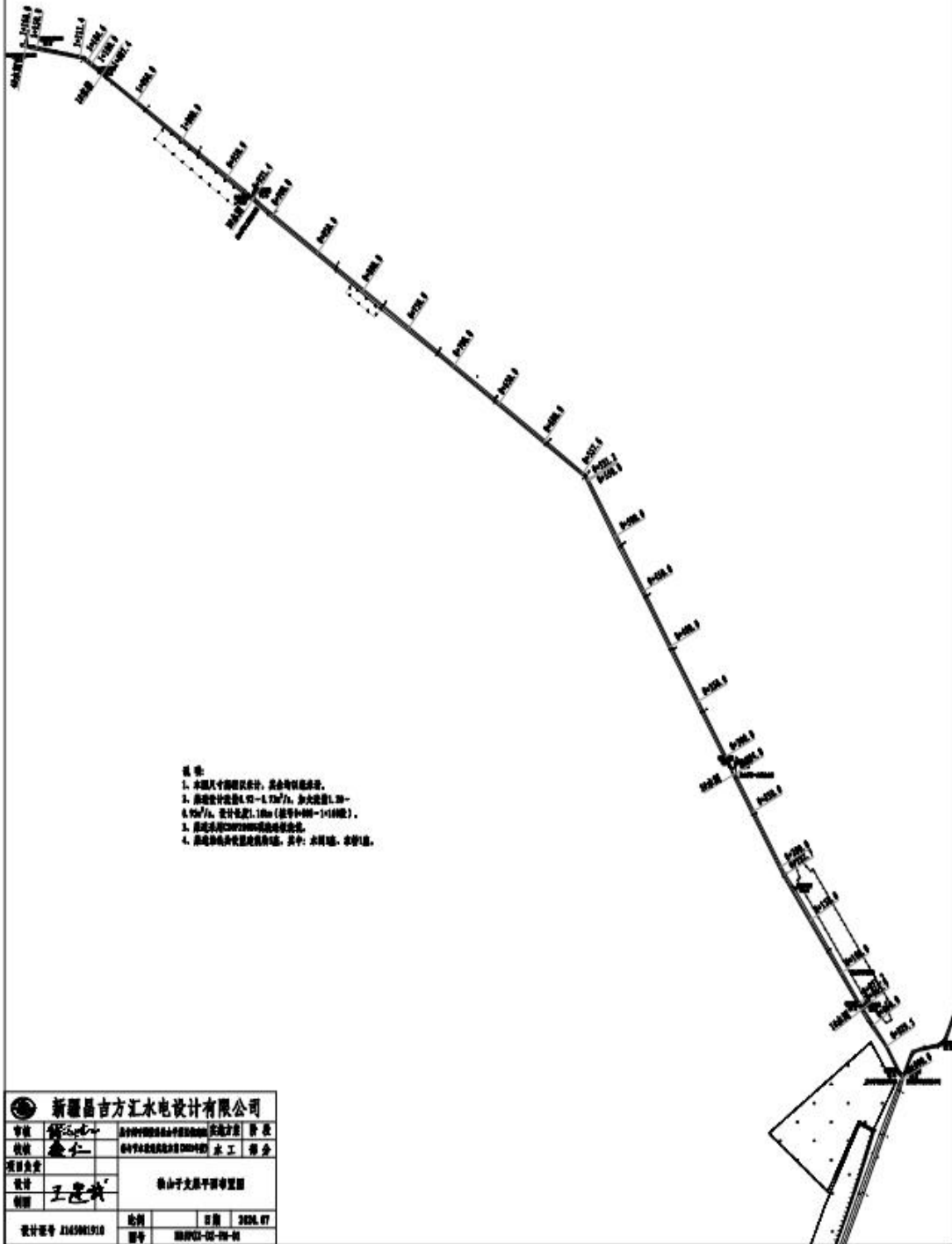
说明:

1. 本图尺寸均以米计, 其余均以毫米计。
2. 独山子分子渠设计长度3.153km(桩号0+000~3+153段)。
3. 原设计流量3.4~1.85m³/s, 加大流量4.42~2.41m³/s。
4. 渠道采用C20P20W6抗渗混凝土浇筑。
5. 渠道沿线共设置建筑物4座, 其中: 水闸2座、农桥3座、过水涵闸1座。

新疆昌吉方水电设计有限公司			
审核	徐志和	目次到中图院独山子渠首枢纽工程实施方案	阶段
校核	徐仁	各年节水灌溉规划方案(2021~2025)	水工部分
项目负责人		独山子分子渠平面布置图(2)	
设计	王建斌		
制图			
设计证号 A165001910	比例	日期	2020.07
	图号	HDJPKX-BPG-PM-02	

独山子支渠平面布置图

比例 1:2000

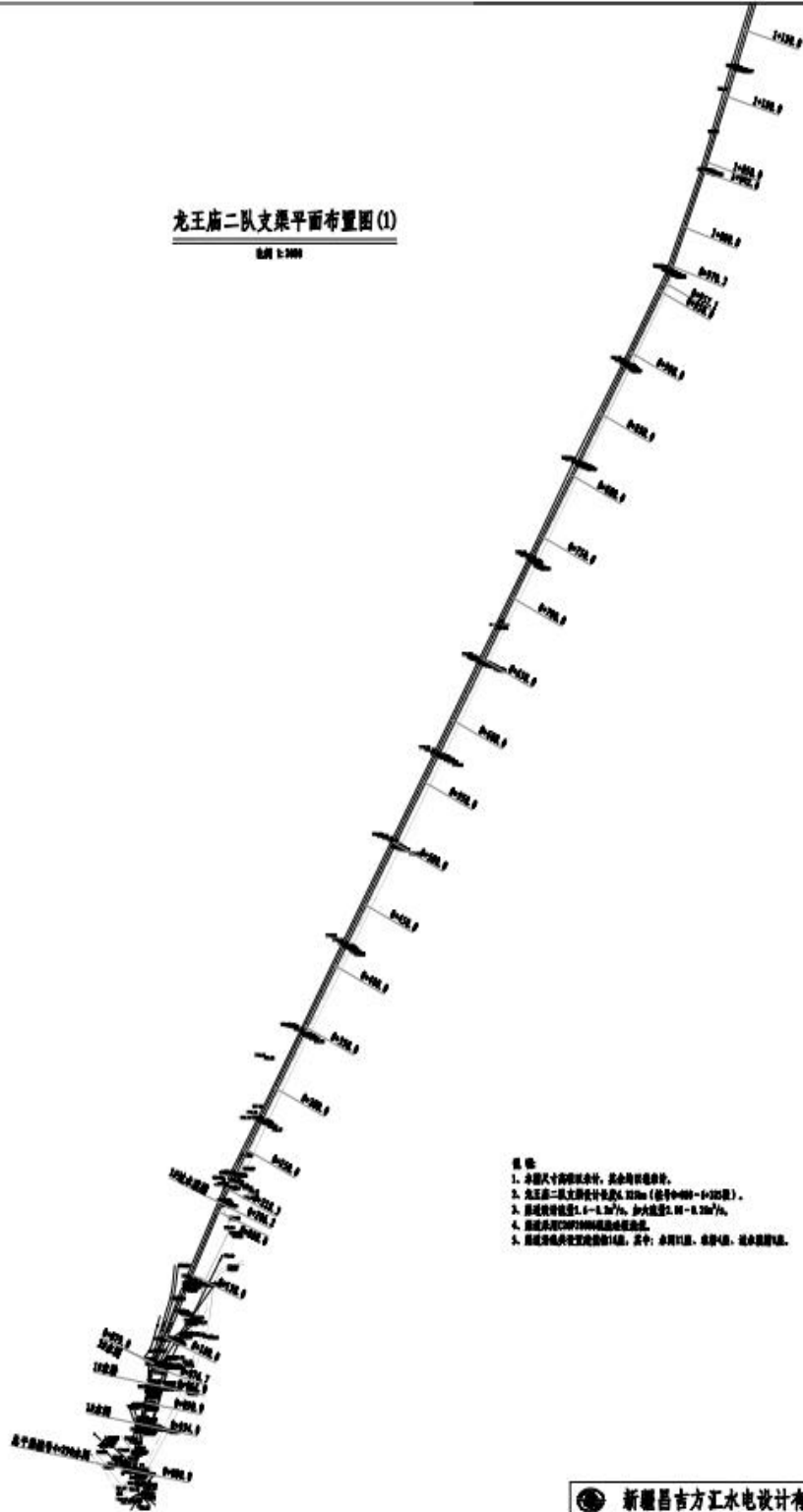


- 说明
1. 本图尺寸均以米计，其余均以厘米计。
 2. 渠道设计流量 $4.95 \sim 4.73 \text{ m}^3/\text{s}$ ，加大流量 $1.50 \sim 4.95 \text{ m}^3/\text{s}$ ，设计流速 1.0 m/s （渠中 $1.00 \sim 1.10 \text{ m/s}$ ）。
 3. 渠道采用C20P10000混凝土衬砌。
 4. 渠道防渗处理措施见详图，其中：水闸墙、水闸门。

 新疆吉方水电设计有限公司	
单位	新疆维吾尔自治区水利勘测设计研究院
院址	乌鲁木齐市沙依巴格区
项目负责人	
设计	王建成
校核	
设计编号	XJG9001910
比例	1:2000
日期	2024.07
图号	独山子支渠平面布置图

龙王庙二队支渠平面布置图(1)

比例 1:2000

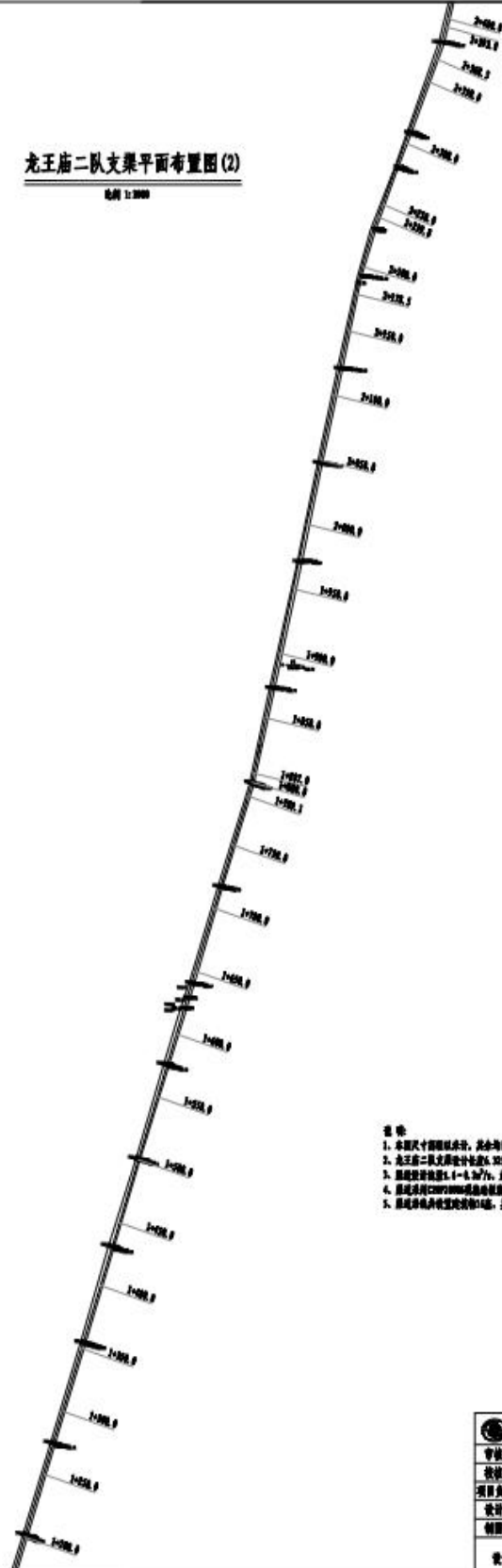


- 说明
1. 本图尺寸除标注外, 其余均按标准。
 2. 龙王庙二队支渠设计流量 $Q=1212m^3/s$ (设计流量 $Q=61212m^3/s$)。
 3. 渠道纵坡 $i=1.5\sim 2.5\%$, 加大纵坡 $i=2.0\sim 2.5\%$ 。
 4. 渠道衬砌 $20\sim 30cm$ 厚混凝土板。
 5. 渠道衬砌块石厚度 $15cm$, 其中: 条石 1% , 条石 4% , 块石 95% 。

新疆昌吉方水电设计有限公司	
审核	王连英
设计	王连英
制图	王连英
设计号	1165001010
比例	1:2000
日期	2010.07
图号	1165001010-01

龙王庙二队支渠平面布置图(2)

比例 1:2000

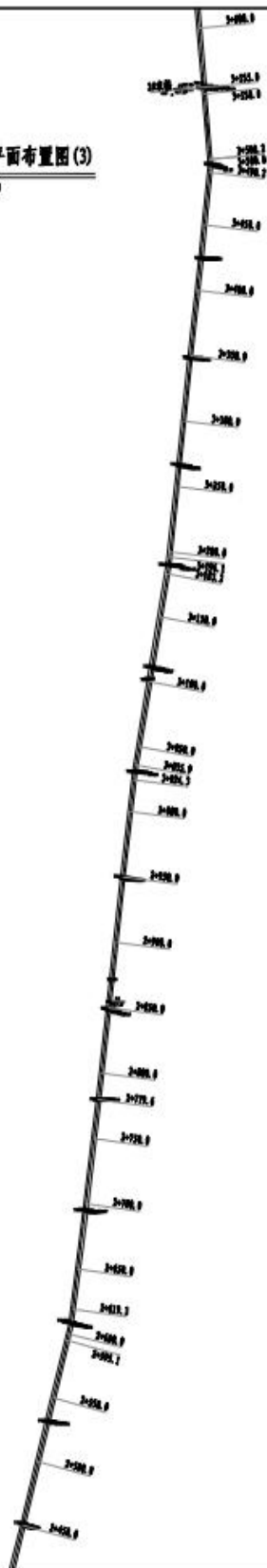


- 说明
1. 本图尺寸按图例设计, 其余均按标准设计。
 2. 龙王庙二队支渠设计流量 0.30m³/s (设计流量 0.400~0.225m³/s)。
 3. 渠道设计流速: 1~4.2m/s, 加大流速 1.0~4.2m/s。
 4. 渠道采用 C20 钢筋混凝土结构。
 5. 渠道沿线设置地坎 14 处, 其中: 水闸 11 处, 农桥 4 处, 地坎 1 处。

 新疆昌吉方水电设计有限公司			
审核	张永平	01070000000000000000	张永平 张永平
校核	张永平	01070000000000000000	张永平 张永平
项目负责人			
设计	王建兴		龙王庙二队支渠平面布置图(2)
制图			
设计证书	1165001918	日期	2024.07
		图号	010700-1-02-04-02

龙王庙二队支渠平面布置图(3)

比例 1:2000

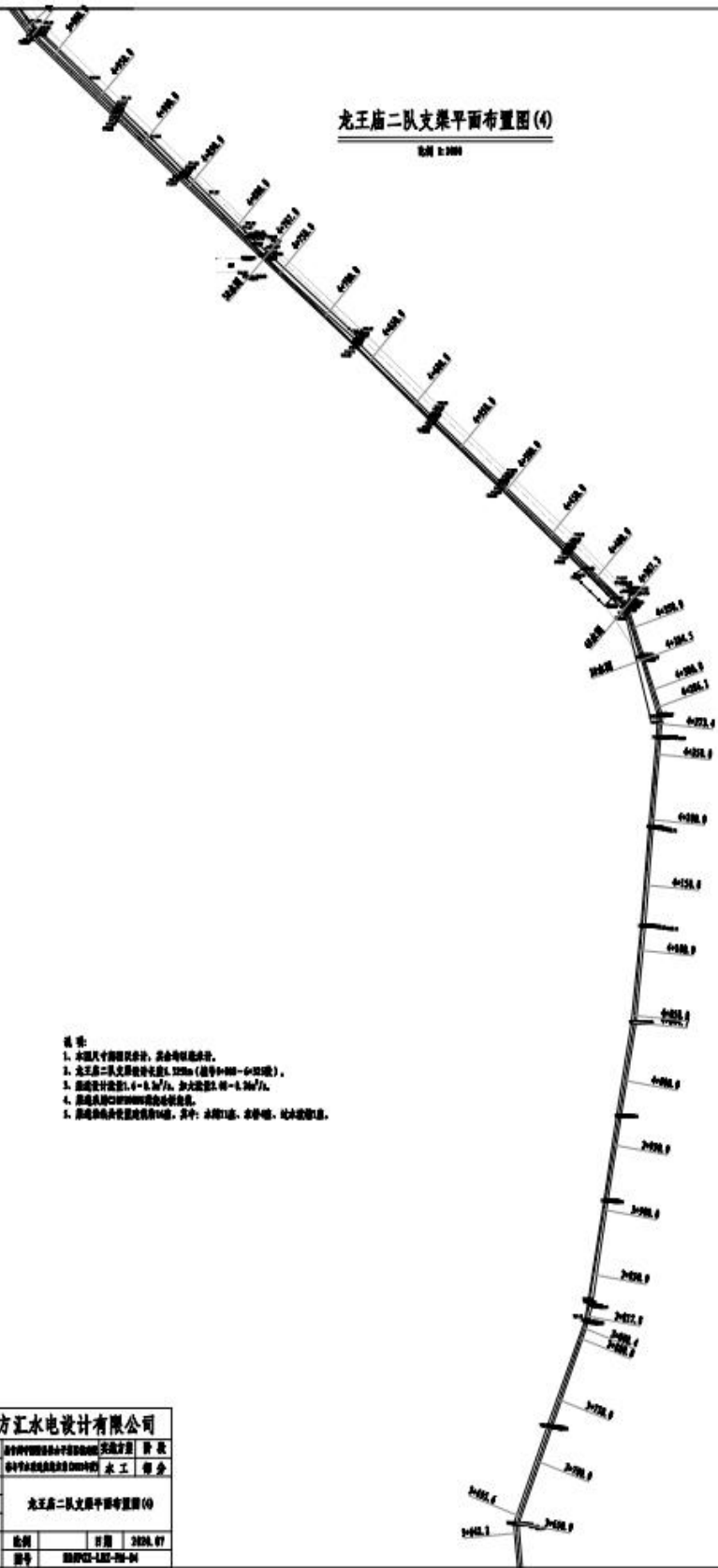


- 说明:
1. 本图尺寸均按原设计, 另含沟坎地坎设计。
 2. 龙王庙二队支渠设计流量 0.202m³/s (设计+40%~60%设计)。
 3. 渠道设计流量 1.4~2.2m³/s, 加大流量 1.4~2.2m³/s。
 4. 渠道材料按 1970 年标准执行。
 5. 渠道材料按 1970 年标准执行, 其中: 土渠 1.0m, 水冲坝、过水堰按 1.0m。

 新疆昌古方水电设计有限公司			
单位	新疆昌古方水电设计有限公司	地址	乌鲁木齐市
设计	王连英	日期	2020.07
制图	王连英	图号	2020-102-03
设计编号	202001010	日期	2020.07
图号	2020-102-03		

龙王庙二队支渠平面布置图(4)

比例 1:1000

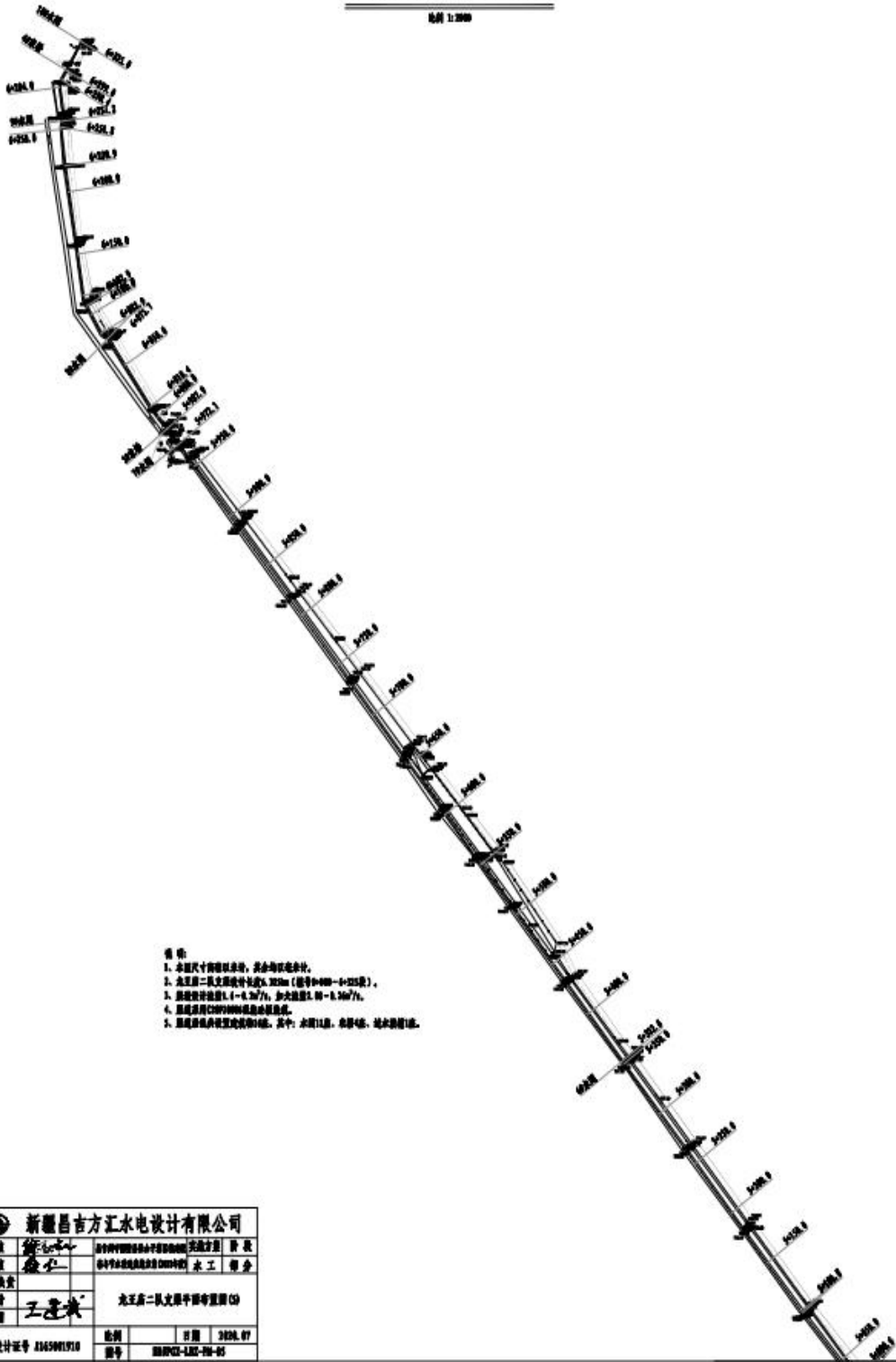


- 说 明:
1. 本图尺寸按设计标准, 其余均按标准。
 2. 龙王庙二队支渠设计流量 0.325m³/s (设计流量 0.400-0.525m³/s)。
 3. 渠道设计流速 1.4-1.5m/s, 加大流速 1.40-1.50m/s。
 4. 渠道纵断面按 1:1000 比例绘制。
 5. 渠道纵断面按设计标准, 其中: 水闸 1 座, 水车 1 座, 桥 1 座。

 新疆昌吉方水电设计有限公司	
审核	张永平
校核	张永平
项目负责人	
设计	王建斌
制图	
设计证书 1165001910	日期 2020.07
图号	202002-1.02-04-04

龙王庙二队支渠平面布置图(5)

比例 1:2000

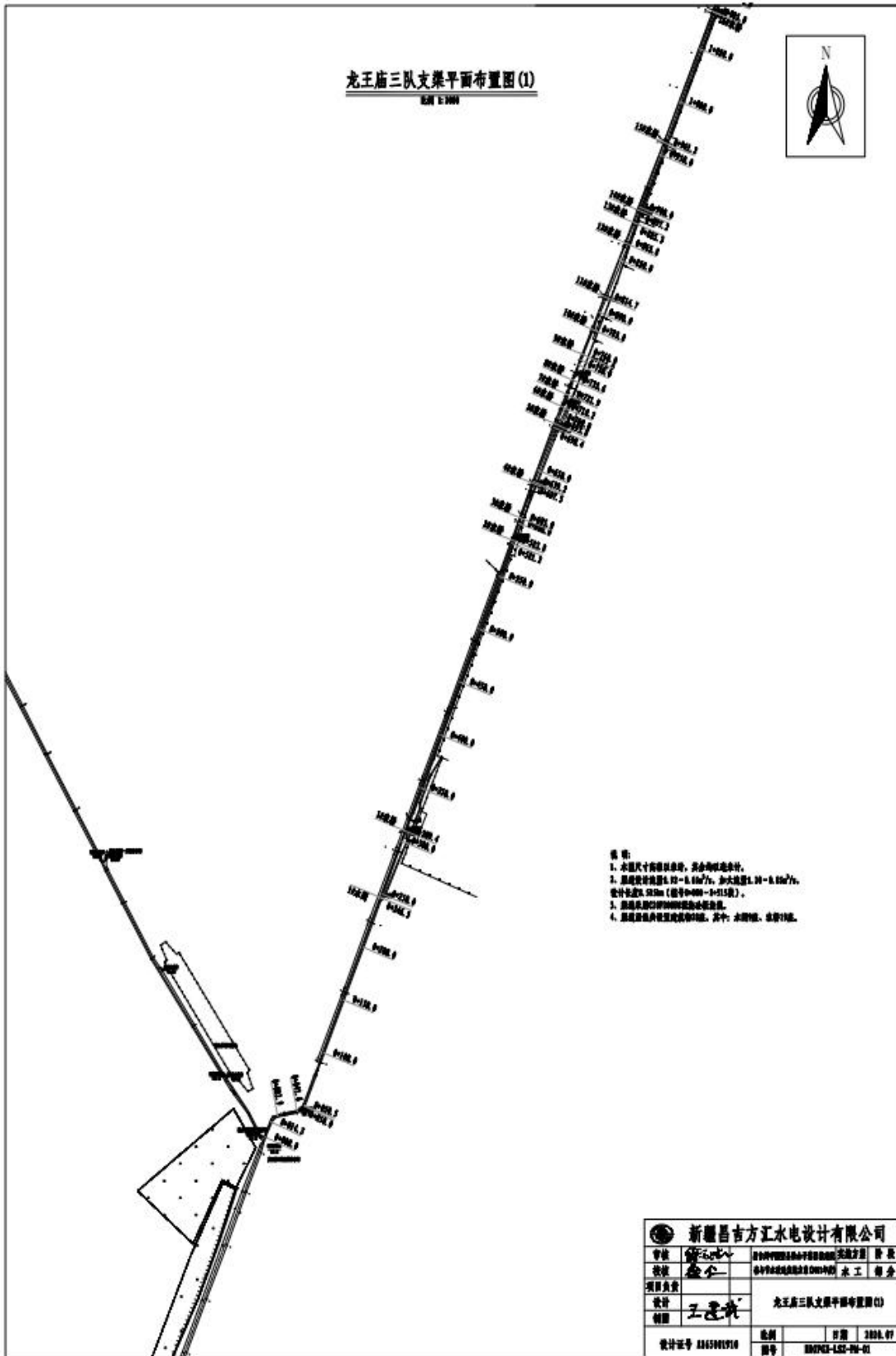
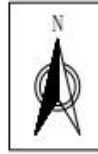


- 说明
1. 本图尺寸均指渠底线, 其余均以渠底线计。
 2. 龙王庙二队支渠设计流量 3.203m³/s (设计流量 0.400-0.323m³/s)。
 3. 渠道设计流速 1.1-0.307/s, 最大流速 1.10-0.307/s。
 4. 渠道设计糙率 0.025-0.030。
 5. 渠道设计供水量 1000m³/d, 其中: 水田 1100, 水浇地 400, 地下水 100。

 新疆昌吉方汇水电设计有限公司	
地址	新疆昌吉回族自治州阜康市
电话	0904-2333333
项目负责人	王建华
设计	龙王庙二队支渠平面布置图(5)
制图	王建华
设计证书号	2165001970
比例	1:2000
日期	2024.07
图号	000000-1.02-01-01

龙王庙三队支渠平面布置图(1)

比例 1:1000

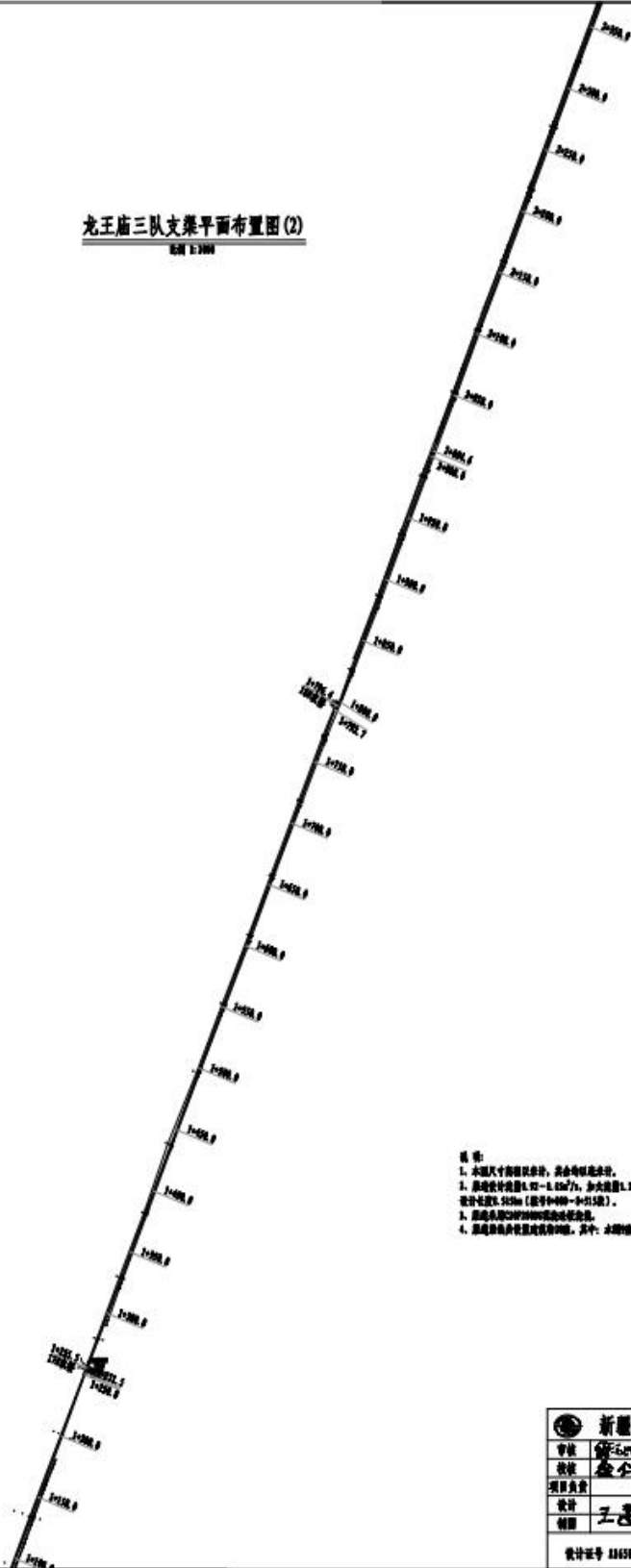


- 说明:
1. 本图尺寸均按原设计, 仅供参考。
 2. 原设计流量为 1.0-1.5m³/s, 加大流量 1.0-1.5m³/s。
 3. 图中所有尺寸均按原设计。
 4. 原设计所有建筑物均按原设计, 其中: 水闸 1 座, 涵洞 1 座。

 新疆昌古方水电设计有限公司			
审核	张永成	设计	王建斌
校核	张永成	制图	王建斌
项目负责人	龙王庙三队支渠平面布置图(1)		
设计	王建斌		
制图	王建斌		
设计证书 1163001010	比例	日期	2016.07
	图号	10101-152-04-01	



龙王庙三队支渠平面布置图(2)
比例 1:2000

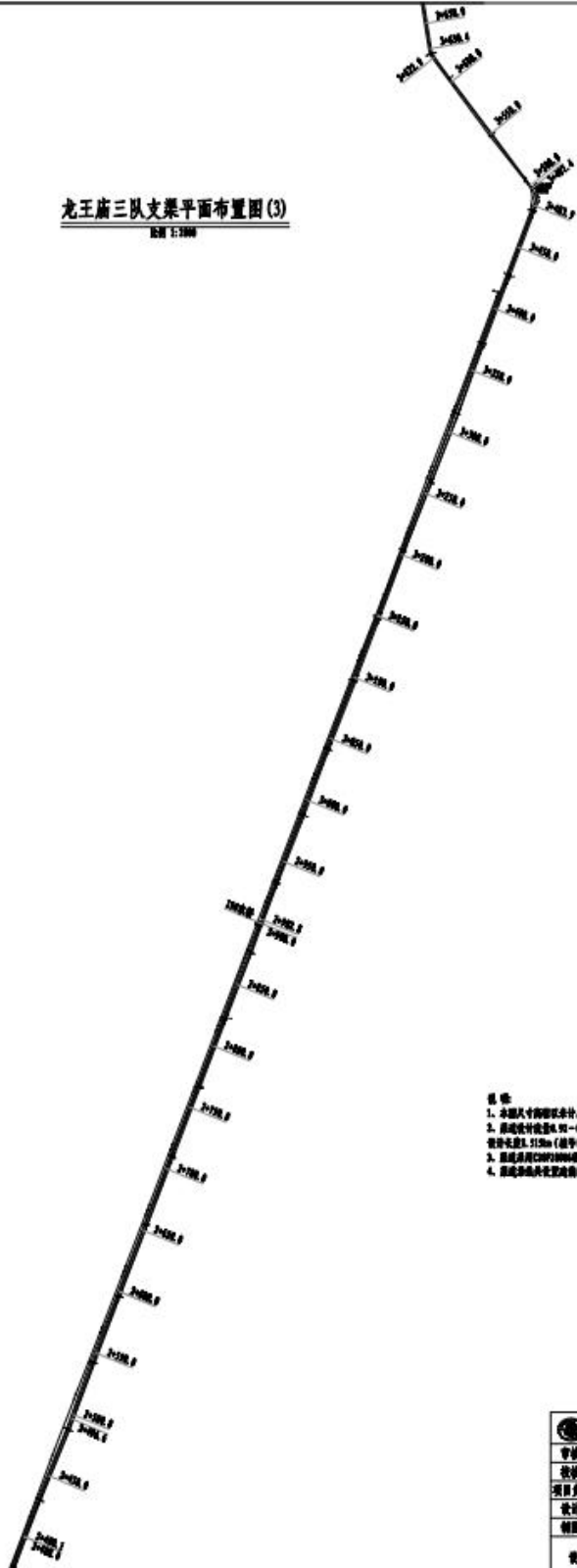


- 说明:
1. 本图尺寸均按设计设计, 涂色均按此设计。
 2. 渠道设计流量 $Q=1.03\text{m}^3/\text{s}$, 加大流量 $Q=1.20\text{m}^3/\text{s}$, 设计流量 $Q=0.525\text{m}^3/\text{s}$ (流量 $Q=0.400\text{m}^3/\text{s}$)。
 3. 渠道断面 $20\text{m} \times 1.0\text{m}$ 的梯形断面。
 4. 渠道纵断面按设计纵断面, 其中: 水冲坝、水冲坝。

新疆昌吉方汇水电设计有限公司	
单位: 新疆昌吉方汇水电设计有限公司	项目负责人: 王建成
设计: 王建成	龙王庙三队支渠平面布置图(2)
设计证书号: A163001910	日期: 2020.07
编号: 100702-LSJ-20-02	

龙王庙三队支渠平面布置图(3)

比例 1:1000

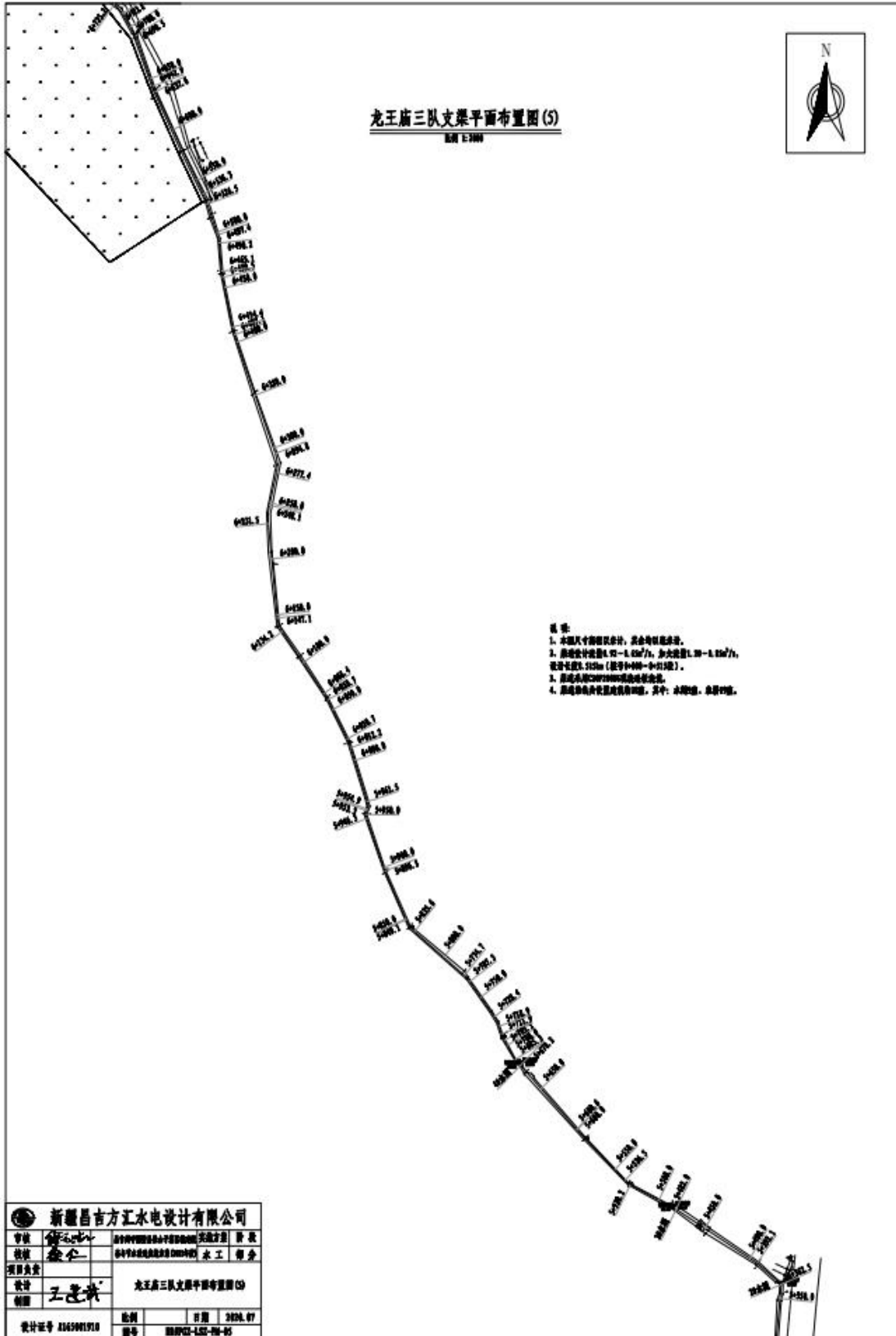


- 说明
1. 本图尺寸除特殊标注外, 其余均按标准。
 2. 渠道设计流量为 1.0-4.0 m³/s, 加大流量 1.20-4.80 m³/s, 设计流速 1.10m/s (设计流速 0.8-1.0 m/s)。
 3. 渠道衬砌为 C20 钢筋混凝土衬砌。
 4. 渠道沿线开挖量按地形图, 其中: 土方开挖、土方回填。

 新疆昌吉方水电设计有限公司			
审核		设计	王恩斌
校核	王恩斌	项目负责	王恩斌
设计	王恩斌	制图	王恩斌
设计证书	1165011910	比例	1:1000
		日期	2018.07
		图号	18JFK-L52-02-03

龙王庙三队支渠平面布置图(5)

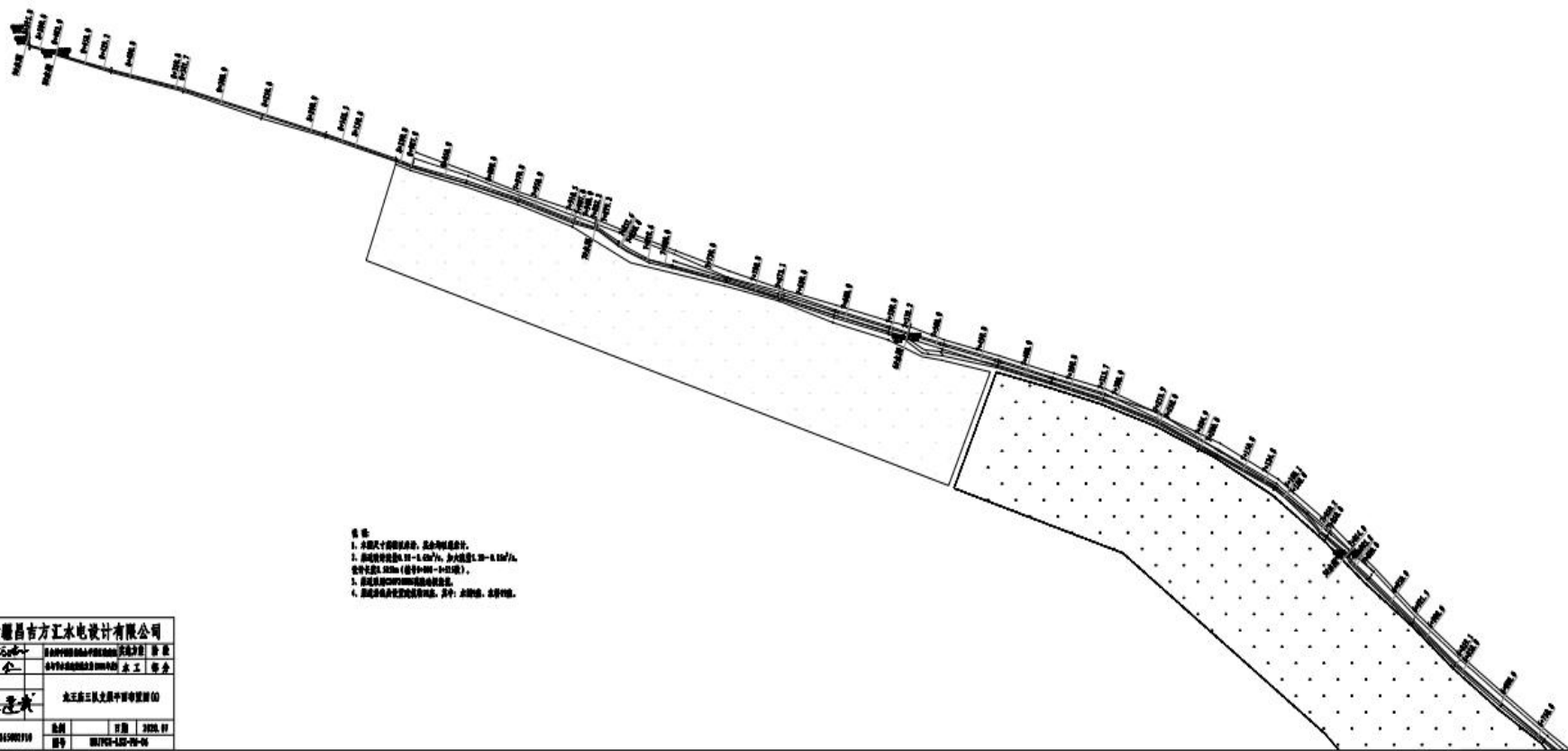
比例 1:2000



- 备注:
1. 本图尺寸均以米计, 其余均按标准。
 2. 渠底设计坡度1/10~1/20, 最大流量1.50~1.80m³/s, 设计流量1.20m³/s (流量0.80~0.95m³/s)。
 3. 坐标系按2000国家坐标系。
 4. 渠底高程为渠底高程, 其中: 水闸底、闸门顶。

新疆昌吉方汇水电设计有限公司	
单位	新疆昌吉方汇水电设计有限公司 水利设计部
设计	水利设计部
项目负责	王进斌
设计	王进斌
制图	王进斌
设计证书	水利设计部
日期	2024.07
图号	渠底图-1.50-20-01

龙王庙三队支渠平面布置图(6)
比例 1:2000



- 备注
1. 本图尺寸按实际测量，仅供参考。
 2. 渠道设计流量 10-15 m³/s，设计流速 1.0-1.5 m/s，设计水深 1.0-1.5 m (设计水深 1.0-1.5 m)。
 3. 渠道设计流量 10-15 m³/s。
 4. 渠道设计流量 10-15 m³/s。

新疆昌方水电设计有限公司	
中类	水利设计
类别	水利设计
项目负责	龙王庙三队支渠平面布置图(6)
设计	王进成
审核	
设计证书	水利设计
编号	水利设计

委托书

乌鲁木齐润泽天辰环保科技有限公司：

我单位就昌吉州呼图壁独山子灌区续建配套与节水改造工程，根据国家环境保护条例的规定，特委托贵公司编制本项目环境影响报告书。请贵单位按有关规定，按时完成。

特此委托！

呼图壁县水利局

单位签字（盖章）

2022年4月22日





183112050011

检测报告

TEST REPORT

报告编号: WT202205111

项目名称: 昌吉州呼图壁独山子灌区续建配套与节水改造工程

委托单位: 乌鲁木齐润泽天辰环保科技有限公司

样品类型: 土壤、噪声

编制日期: 2022年5月27日

新疆锡水金山环境科技有限公司

XinJiang XiShui JinShan Testing Environmental technology service Co.,Ltd.



报 告 说 明

- 1、未盖检测单位“检测专用章”、“CMA”标识章、“骑缝章”的报告均无效。
- 2、本报告无编制、审核、批准人签字无效，报告经涂改、增删一律无效。
- 3、未经本公司同意不得复印本报告，复印件未加盖检测单位检测专用章和骑缝章无效。
- 4、本报告不得用于各类广告宣传。
- 5、委托单位对检测报告有异议，应在收到报告十五日内提出，逾期不予受理。否则检测报告自签发之日起生效，无法保存或复现样品不受理申诉。
- 6、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 7、本检测报告仅代表检测时委托方提供的工况条件下的检测结果。
- 8、当结果有“<”表示浓度低于方法检出限，其数值为该项目的检出限。
- 9、标注*为分包项目。
- 10、本报告中所附限值标准均由客户提供，仅供参考。

机构通讯资料：

通讯地址：新疆乌鲁木齐经济技术开发区韶山街 88 号

实验室地址：新疆乌鲁木齐经济技术开发区韶山街 88 号 1 号楼第四层

联系电话：0991-5304889

监督投诉电话：0991-5304889

新疆锡水金山环境科技有限公司 检测报告

委托单位	乌鲁木齐润泽天辰环保科技有限公司	地址	/
项目名称	昌吉州呼图壁独山子灌区续建配套与节水改造工程	项目地址	呼图壁县雀尔沟镇、五工台镇
检测类别	环评检测		
样品类型	土壤、噪声		
监测内容及频次	监测内容及频次见表 1		
监测方法及仪器	采样方法及仪器见表 2; 监测方法及仪器见表 3		
检测结果	检测结果见第 4-6 页		
<p>编制: <u>明腊梅</u> 审核: <u>周亚琴</u> 签发(盖章): <u>李亚迪</u></p> <p>签发日期: <u>2022</u>年<u>5</u>月<u>27</u>日</p>			

1、检测内容及频次

类别	检测点位	点位数	检测项目	检测频次	
				天	次/天
土壤	项目区占地范围内(独山子干渠桩号 2+000 外渠道右侧)表层样 1 [#] 项目区占地范围外(龙王庙二队支渠桩号 3+100 处左侧 500m 农田)表层样 2 [#] 项目区占地范围外(龙王庙三队支渠桩号 6+100 处左侧 600m 农田)表层样 3 [#]	3	pH、镉、汞、砷、铅、铜、镍、铬、锌、六六六、滴滴涕	1	1
噪声	独山子村 1 [#] 龙王庙村 2 [#]	2	声环境噪声	1	昼夜各 1 次

2、采样方法及仪器

类别	采样方法及依据	所用仪器	仪器编号
土壤	土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004	取土器	/
噪声	声环境质量标准 GB3096-2008	AS8336 型风速仪	XSJS/YQ-36-11
		AWA5688 多功能声级计	XSJS/YQ-24-7
		AWA6022A 型声校准器	XSJS/YQ-34-6

3、监测方法及仪器

类别	监测项目	监测方法及依据	所用仪器	仪器编号	检出限
土壤	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	PHS-3C 型酸度计	XSJS/YQ-13-1	/
			YP1002N 电子天平 (百分之一)	XSJS/YQ-27	/
	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-230E	XSJS/YQ-01	0.01mg/kg

类别	监测项目	监测方法及依据	所用仪器	仪器编号	检出限
	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-230E	XSJS/YQ-01	0.002mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法 GB/T17140-1997	石墨炉/火焰原子吸收分光光度计 GGX-830	XSJS/YQ-04	0.05mg/kg
	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	石墨炉/火焰原子吸收分光光度计 GGX-830	XSJS/YQ-04	10mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	石墨炉/火焰原子吸收分光光度计 GGX-830	XSJS/YQ-04	3mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	石墨炉/火焰原子吸收分光光度计 GGX-830	XSJS/YQ-04	1mg/kg
	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	石墨炉/火焰原子吸收分光光度计 GGX-830	XSJS/YQ-04	4mg/kg
	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	石墨炉/火焰原子吸收分光光度计 GGX-830	XSJS/YQ-04	1mg/kg
	α-BHC	土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法 GB/T14550-2003	GC2014 型气相色谱仪 (FID、ECD)	XSJS/YQ-153	0.49×10 ⁻⁴ mg/kg
	β-BHC	土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法 GB/T14550-2003	GC2014 型气相色谱仪 (FID、ECD)	XSJS/YQ-153	0.80×10 ⁻⁴ mg/kg
	γ-BHC	土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法 GB/T14550-2003	GC2014 型气相色谱仪 (FID、ECD)	XSJS/YQ-153	0.74×10 ⁻⁴ mg/kg
	δ-BHC	土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法 GB/T14550-2003	GC2014 型气相色谱仪 (FID、ECD)	XSJS/YQ-153	0.18×10 ⁻³ mg/kg
	P,P'-DDE	土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法 GB/T14550-2003	GC2014 型气相色谱仪 (FID、ECD)	XSJS/YQ-153	0.17×10 ⁻³ mg/kg
	O,P'-DDT	土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法 GB/T14550-2003	GC2014 型气相色谱仪 (FID、ECD)	XSJS/YQ-153	1.90×10 ⁻³ mg/kg
	P,P'-DDD	土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法 GB/T14550-2003	GC2014 型气相色谱仪 (FID、ECD)	XSJS/YQ-153	0.48×10 ⁻³ mg/kg
	P,P'-DDT	土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法 GB/T14550-2003	GC2014 型气相色谱仪 (FID、ECD)	XSJS/YQ-153	4.87×10 ⁻³ mg/kg

土壤检测结果报告

样品类型		土壤					
采样日期		2022 年 5 月 17 日		分析日期		2022 年 5 月 18 日-23 日	
样品编码		T-1 [#] -1-20		T-2 [#] -1-20		T-3 [#] -1-20	
采样地点		项目区占地范围内 (独山子干渠桩号 2+000 外渠道右侧) 表层样 1 [#] E: 86°47'54.80" N: 44°2'5.83"		项目区占地范围外 (龙王庙二队支渠桩 号 3+100 处左侧 500m 农田) 表层样 2 [#] E: 86°48'14.88" N: 44°4'54.35"		项目区占地范围外 (龙王庙三队支渠 桩号 6+100 处左侧 600m 农田) 表层样 3 [#] E: 86°46'29.56" N: 44°7'10.96"	
深度 (cm)		20		20		20	
样品状态		浅黄色、潮、少量根 系		浅黄色、潮、少量根 系		浅黄色、潮、少量根 系	
检测项目	单位	检测结果					
pH	无量纲	8.56	8.61	8.49	>7.5		
砷	mg/kg	12.8	10.0	13.6	25mg/kg		
铅	mg/kg	18	22	24	170mg/kg		
汞	mg/kg	0.086	0.086	0.086	3.4mg/kg		
镉	mg/kg	0.24	0.24	0.24	0.6mg/kg		
铜	mg/kg	93	96	97	100mg/kg		
镍	mg/kg	84	88	83	190mg/kg		
铬	mg/kg	36	28	37	250mg/kg		
锌	mg/kg	88	89	90	300mg/kg		
α-BHC	mg/kg	<0.49×10 ⁻⁴	<0.49×10 ⁻⁴	<0.49×10 ⁻⁴	0.10mg/kg		
β-BHC	mg/kg	<0.80×10 ⁻⁴	<0.80×10 ⁻⁴	<0.80×10 ⁻⁴			
γ-BHC	mg/kg	<0.74×10 ⁻⁴	<0.74×10 ⁻⁴	<0.74×10 ⁻⁴			

《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)农用地筛选值质量标准

δ -BHC	mg/kg	$<0.18 \times 10^{-3}$	$<0.18 \times 10^{-3}$	$<0.18 \times 10^{-3}$	0.10mg/kg
P.P'-DDE	mg/kg	$<0.17 \times 10^{-3}$	$<0.17 \times 10^{-3}$	$<0.17 \times 10^{-3}$	
O.P'-DDT	mg/kg	$<1.90 \times 10^{-3}$	$<1.90 \times 10^{-3}$	$<1.90 \times 10^{-3}$	
P.P'-DDD	mg/kg	$<0.48 \times 10^{-3}$	$<0.48 \times 10^{-3}$	$<0.48 \times 10^{-3}$	
P.P'-DDT	mg/kg	$<4.87 \times 10^{-3}$	$<4.87 \times 10^{-3}$	$<4.87 \times 10^{-3}$	

备注:土壤点位示意图:



噪声检测结果报告

《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 表 1 中 2 类标准限值		昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A)	仪器核查	测量前: 93.8dB(A) 测量后: 93.8dB(A)	
天气状况		晴	风速	2.2m/s	
测点 编号	测点 位置	测量时间	主要噪声源	等效声级 dB (A)	
				昼间	夜间
1#	独山子村	2022年5月17日	/	42	39
2#	龙王庙村			41	38

测点示意图见本页图: 噪声检测点位 Δ

↑ N

龙王庙村
Δ 2#

Δ 1#
独山子村

1#E86°46'31.07"
N44°4'40.09"
2#E86°48'26.01"
N44°7'53.02"

-----报告结束-----

呼图壁县

发展和改革委员会文件

呼发改投资〔2022〕19号

签发人：高扬

关于《昌吉州呼图壁独山子灌区续建配套与节水改造工程可行性研究报告（代项目建议书）》的批复

呼图壁县水利局：

独山子灌区主要引水干、支渠主要有独山子干渠、独山子分干渠、独山子支渠、龙王庙二队支渠、龙王庙三队支渠等。灌区水利骨干工程灌溉系统已经形成，但多年来基础设施维护投入严重不足，管理滞后、维护不到位、建筑物破损严重，部分渠段已不同程度的损毁，完好率不足 30%。由于工程效益和灌溉保证率日益衰减，再加上灌区农田水利基本建设发展缓慢，农业生产条件没有得到根本改善，严重制约了灌区经济的发展。因此，实施该项目。

一、项目名称：昌吉州呼图壁独山子灌区续建配套与节水改造工程（在线审批编码：2202-652323-19-01-429444）

二、项目建设地点：呼图壁县雀尔沟镇、五工台镇

三、项目主要建设内容及规模：

(1) 工程规模

灌区灌溉总面积 8.83 万亩，本次工程由独山子分干渠、独山子分干渠、独山子支渠、龙王庙三队支渠和龙王庙二队支渠 5 个单项工程组成，总长 23.445km。

(2) 建设内容

本次灌区防渗改造渠道 5 条，总长 23.445km，分别为：① 独山子干渠长 4.29km；② 独山子分干渠长 3.155km；③ 独山子支渠长 1.16km；④ 龙王庙三队支渠长 8.515km；⑤ 龙王庙二队支渠长 6.325km。渠道沿线共改造渠系建筑物共 67 座，其中节制分水闸 28 座，桥涵 30 座，渡槽 8 座，陡坡 1 座。

四、项目投资及资金来源：总投资 5029.89 万元。其中：申请债券资金 4000 万元，自筹资金 1029.89 万元。

五、项目业主单位：呼图壁县水利局

六、项目建设期：1 年

附件：招标基本情况表

呼图壁县发展和改革委员会

2022 年 2 月 11 日

抄送：存档（2 份）

呼图壁县发展和改革委员会

2022 年 2 月 11 日印发

统一社会信用代码证书

统一社会信用代码 11652323010248325X



颁发日期 2021年02月25日

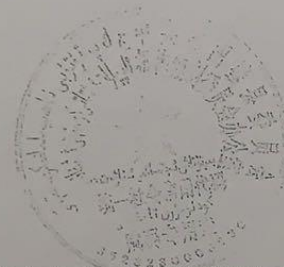
机构名称 呼图壁县水利局

机构性质 机关

机构地址 新疆维吾尔自治区呼图壁县上二工路46号

负责人 黄小东

赋码机关



注：以上信息如发生变化，应到赋码机关更新信息，换领新证。因不及时更新造成二维码失效等信息错误，责任自负。

中央机构编制委员会办公室监制

