

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	玛纳斯河灌区玛纳斯县骨干工程节水改造				
建设单位	玛纳斯县玛纳斯河水利管理处				
法人代表	段建设	联系人	乔力潘		
通讯地址	玛纳斯县团结北路				
联系电话	13999561696	传真	/	邮政编码	832200
建设地点	新疆昌吉州玛纳斯县境内				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	改建		行业类别及代码	水资源管理 N769	
占地面积(m ²)	212100		绿化面积(m ²)	-	
概算投资(万元)	3942.52	其中：环保投资(万元)	111.5	环保投资总投资比例(%)	2.83
评价经费(万元)		预期投产日期	2017年11月		

工程内容及规模

1 项目背景

新户坪水库输水干渠主要为新户坪水库的泄洪渠，首端接水库引水渠莫合渠，末端接入白土坑水库放水渠，全长 9.833km，控制北五岔镇、六户地镇灌溉面积 26.77 万亩。本次改造的主要任务是通过对新户坪水库输水干渠的改造，为莫合渠灌区灌溉输水。渠道建于 1964 年，渠道现状为现浇混凝土护坡及干砌石灌浆护底渠道，由于渠道使用年限久切纵坡较陡，长期受渠水冲刷、淘蚀，且年久失修，边坡混凝土出现断裂、下滑现象，同时分缝杂草丛生，导致渠道存在渗漏及糙率变大的问题。该渠道已改建 3.0km，剩余 6.8km 为本次改造段。

头二三宫渠从东岸大渠 10km 分水闸处引水，控制灌溉面积 6.2 万亩，其中园艺场 0.9 万亩，玛纳斯镇 5.3 万亩，属于玛纳斯县灌区。头二三宫渠是园艺场和玛纳斯镇唯一的输水工程，是两地农业生产灌溉的生命线。渠道建于 1993 年，由于运行时间长，纵坡较大，渠道冲刷、磨蚀破坏严重，急需改造。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第

206 号令) 和《中华人民共和国环境影响评价法》中有关规定和要求, 该建设项目应进行环境影响评价。玛纳斯县玛纳斯河水利管理处委托新疆奥邦科技有限公司承担了本项目的环境影响评价工作。在接受委托后, 我公司即派有关人员拟建项目进行实地踏勘和资料收集, 按有关环评技术规范及当地环保局的有关规定, 编制完成了本项目环境影响报告表。

2 建设内容及占地情况

项目建设内容包括两部分: ①新户坪水库输水干渠, 改建渠道长度 6.8km, 渠道沿线改造渠系建筑物共三座, 其中桥 1 座, 水闸 2 座。②头二三宫渠道改造长度 9.39km, 改造渠系建筑物 19 座, 其中农桥 6 座、节水分水闸 8 座, 钢测桥 1 座、钢管渡槽 4 座。具体建设内容见表 1。

表 1 项目建设内容

序号	灌区名称	所属单位	渠道名称	设计流量 (m ³ /s)	加大流量 (m ³ /s)	渠道长度(km)	建筑物型式及数量				防渗型式	断面型式
							节制分水闸	桥涵	渡槽	钢测桥		
1	玛纳斯河灌区	玛纳斯县玛管处	新户坪水库输水干渠	25	30	6.8	2	1			砼板	梯弧形
2			头二三宫渠	3.5	4.6	9.39	8	6	4	1	砼板	梯形

本工程永久占地面积 212100m², 均为老渠线占地, 无新增永久占地, 项目的施工临时占地主要为新户坪水库干渠改造段临时弃渣场及施工便道以及施工生产生活区占地, 临时占地共计 163200m²。工程用地范围内无房屋拆迁及土地补偿问题, 不存在拆迁安置问题。

3 建设地点及周边关系

新户坪水库输水干渠、头二三宫渠位于玛纳斯县境内, 属于玛纳斯县灌区。项目具体地理位置见表 2。

表 2 渠道地理位置情况

序号	建设内容	地理坐标			
		起点坐标		终点坐标	
1	新户坪水库输水干渠	44° 21'39.90"N	86° 16'37.59"E	44° 19'7.45"N	86° 13'1.02"E
2	头二三宫渠	44° 16'26.12"N	86° 8'23.73"E	44° 15'57.35"N	86° 14'32.09"E

渠道改造段渠道周边沿线多为耕地、林地及荒地，改造渠道两侧均有居民点，最近居民点距离渠道约 30m。项目区地理位置见图 1，渠道走向及周边环境见图 2。

4 主要设备

拟建项目主要设备见表 3。

表 3 主要设备一览表

序号	仪器设备名称	数量	单位
1	挖掘机	10	台
2	自卸汽车	15	辆
3	推土机	6	台
4	装载机	8	台
6	插入式振动棒	10	台
7	平板振动器	5	台
8	水泵	5	台
9	平板振动夯	5	台
10	振动碾	5	台
11	汽车起重机	2	辆

5 机械加油方式

本项目区域内，挖掘机、推土机工作期间达不到外出加油的条件，所补充的油量由本项目区管理人员定期检查，按所需油量利用项目区内备置的柴油储罐从附近加油站运至项目区内。严格按照需求量运至，不可在项目区内储存所用柴油。

6 投资总额

工程估算总投资 3942.52 万元，其中国家投资 3154 万元，地方配套 788.52 万元。

7 项目现状及存在问题

(1) 新户坪水库输水干渠现状及存在的问题

本次改造新户坪输水干渠-6+800~0+000，设计流量为 25m³/s，加大流量 30m³/s。本期改建段存在的主要问题：

- ①渠道存在少量渗漏问题，水利用系数相对较低；
- ②渠道由于运行时间长，衬砌老化及冻胀破坏，造成糙率较大，不能满足过流；
- ③渠道沿线水闸由于年久失修，闸墩混凝土损坏严重，表层脱落，浆砌石扭面断裂，

影响闸室的稳定及过流条件。

(2) 头二三宫渠现状及存在的问题

头二三宫渠主要承担下游农作物的灌溉及东岸大渠行洪任务，设计流量 $3.5\text{m}^3/\text{s}$ ，加大流量 $4\text{m}^3/\text{s}$ ，本期改建段存在的主要问题：

①渠道渗漏严重，渠道利用系数很低，部分耕地一直依靠打井灌溉；

②由于渠道每年进行清淤，造成干砌石脱落严重，东西向渠道基本已变成土渠，渠道内杂草丛生，断面不规整，渠道输水不畅，无法保证灌溉区输水要求；

③渠道 3+878.61 桩号处有已建西海公园沉砂池，该沉砂池结构形式为定期反冲洗式沉砂池，渠道水经过沉砂池处理后末端排沙廊接本渠道，造成后段渠道泥沙淤积严重，影响渠道正常安全运行管理；

④渠系建、建筑物由于建设标准低，运行时间长等原因，普遍存在浆砌石破损，塌陷变形；水闸启闭梁、闸槽及启闭螺杆变形，闸门启闭困难；闸门止水脱落，漏水严重；闸门表面锈蚀磨损严重，钢闸门有轻微变形；沿线的农桥桥孔偏小，桥墩浆砌石脱落严重，存在安全隐患。

8 工程设计

(1) 新户坪水库输水干渠及渠系建筑物

新户坪水库输水干渠，改建渠道长度 6.8km，渠道沿线改造渠系建筑物共三座，其中农桥 1 座，水闸 2 座。

①新户坪水库输水干渠设计

本次渠道改造在老渠道基础上改造,原渠道为现浇混凝土板与干砌石灌浆渠道,渠道比较顺直，渠底高程受已建渠道及分水闸建筑的底板高程限制，渠道纵坡基本沿老渠道的纵坡，设计渠道纵坡在 0.0020~0.0046 之间。结构形式选用水的流态好，而且抗冻胀性好的弧底梯形断面，弧半径 3.0m，圆心角为 59.49° ，边坡系数 1.75，渠深 2.7m~3.0m。渠底及边坡护面均采用 12cm 厚现浇 C20、F200 混凝土，渠底下垫层换填 60cm 厚的沙砾石垫层，渠边坡下垫 50cm 厚的沙砾石垫层。

②桩号-4+839 节制分水闸设计

分水方向为左侧分水，单孔分水，闸室为现浇钢筋混凝土结构。节制闸底板 60cm 厚现浇钢筋混凝土，分水闸闸底板为 50cm 厚现浇混凝土，节制闸边墩 60cm，中墩 80cm，分水闸边墩 60cm。节制闸闸墩高 3.0m，分水闸闸墩高 2.7m，节制分水闸闸室前后接扭面，扭面采用 C20 细砾混凝土砌筑的浆砌石，底板为 20cm 厚现浇混凝土。节制分水闸闸顶设彩钢苯板闸房。

③0+000 节制分水闸设计

节制闸在右侧，左侧分水，闸室为整体钢筋混凝土结构，节制闸为双孔。节制闸闸底板厚 60cm，边墩厚 60cm，中墩厚 80cm。分水闸闸底板厚 60cm，闸墩厚 60cm。节制闸闸墩高 3.3m，分水闸闸墩高 3.3m，节制闸闸室前后接扭面就，扭面边墙采用 C20 细砾混凝土砌筑的浆砌石，底板为 20cm 厚现浇混凝土。节制分水闸闸顶设彩钢苯板闸房。

④改建农桥设计

农桥桩号-6+233，桥面净宽 7.0m，跨度 11m，桥板为 39cm 厚 C30 预制钢筋混凝土板，面层为 10cm 厚 C40 现浇混凝土铺装层。桥的下部结构为 C20、W6、F200 重力式桥台，台帽采用 C25、W6、F200 钢筋混凝土。地基承载力为 120kN/m^2 ，设计荷载为公路 II 级。

(2) 头二三宫渠及渠系建筑物

头二三宫渠道改造长度 9.39km，改造渠系建筑物 19 座，其中农桥 6 座、节水分水闸 8 座，钢测桥 1 座、钢管渡槽 4 座。

①渠道设计

渠道纵坡兼顾目前已有的各分水口所要求的高程情况，避免大的挖填方，合理调整各渠段纵坡，渠道设计纵坡为 1.02‰~9.42‰，流速 $1.3\sim 3.1\text{m}^3/\text{s}$ ，满足混凝土板不冲不淤流速。0+071.21~9+460.3 段采用现浇梯形断面，底宽 0.5~1.2m，边坡 1:1.75，渠深 1.0~1.5m。0+071.21~3+500 段横断面底板从上至下依次为：12cm 现浇砼板、砂砾石找平，边板从上至下依次为：10cm 现浇砼板、沙砾找平；3+500~4+950 段横断面底板从上至下依次为：10cm 现浇砼板、沙砾找平，边板从上至下依次为：10cm 现浇砼板、40cm

厚沙砾层石垫层；4+950~9+460.3 段横断面底板从上至下依次为：10cm 现浇砼板、40cm 厚沙砾层石垫层；边板从上至下依次为：10cm 现浇砼板、40cm 厚沙砾层石垫层；渠道全段混凝土标号为：C20、W6、F200。

②水闸设计

水闸可分为三种类型：引水闸（0+071.21）、节制单向分水闸（1+540.47、3+878.61、4+661.07、7+250、8+515.92）、联合分水闸（4+845.56、9+460.3）。

引水闸设计：闸室为整体钢筋混凝土结构，节制闸为单孔，闸孔宽 3.0m，分水闸为单孔，闸孔宽 1.0m。节制闸底板、边墩厚 60cm，分水闸底板、边墩 60cm，闸室前后接扭面，扭面边墙采用 C20 细砾混凝土砌筑的浆砌石，底板采用 15cm 厚的现浇混凝土。

节制单向分水闸设计：水闸为单向分水，闸室为整体钢筋混凝土结构，节制闸为单孔，闸孔宽 2.0~3.0m，分水闸为单孔，闸孔宽 1.0m。节制闸底板、边墩厚 60cm，分水闸底板、边墩厚 60cm，闸室前后接扭面，扭面边墙采用 C20 细砾混凝土砌筑的浆砌石，底板采用 15cm 厚的现浇混凝土。

联合分水闸设计：水闸分为三向分水，闸室为整体钢筋混凝土结构，闸孔宽 1.0m~2.5m，闸底板、边墩厚 60cm，闸室前后接扭面，扭面边墙采用 C20 细砾混凝土砌筑的浆砌石，底板采用 15cm 厚的现浇混凝土。

③农桥设计

头二三宫渠共设计桥涵 9 座，本次改造弄条 5 座，新增 1 座。本次设计桥面净宽 7.0m，基础采用重力墩桥式，荷载等级为公路 II 级，桥板为 30cm 厚 C25、F200 现浇钢筋混凝土板，面层为 4cm 厚沥青混凝土路面。具体见表 4。

表 4 头二三宫渠农桥设计

桩号	渠底高程	渠顶高程	渠深	桥面宽度	跨径
1+200	519.37	521.17	1.8	7	6
3+277.06	516.78	518.58	1.8	7	6
3+838	516.08	517.88	1.8	7	6
6+383.3	511.53	513.23	1.7	7	6
6+471.45	511.43	513.13	1.7	7	6

④钢测桥设计

本次需改建钢测桥 1 座，桩号 4+930.8，测桥宽度 1m，跨径 6m。槽身为桁架结构，基础采用重力式混凝土墩。

⑤钢管渡槽设计

本次渠道共改建钢管渡槽 4 座，桩号 2+098.15、2+433.11、3+207.15、3+835.55。钢管渡槽为原有建筑，会影响渠道施工，先拆除原有钢管渡槽，待渠道施工完毕进行钢管渡槽恢复。钢管渡槽采用 DN500 螺旋焊管，壁厚 6mm，净跨 6m，全长 15.6~21m，渡槽基础采用重力式混凝土墩，两端下设齿墙顺接前后渠道，钢管在渠堤上部铺设砂砾石，厚度 60cm。

9 工程施工组织设计

(1) 交通条件

新户坪水库输水干渠沿渠有 S202 玛新公路，可以到达渠道的任意位置，场内交通也比较方便，到石河子市约 35km，到玛纳斯县约 18km。

头二三宫渠 0+000~1+500 段为南北走向，渠道左侧为石红公路，交通便利。1+500~9+460.3 段为东西走向，渠道右侧有巡渠路，该路与通往县城的西海路、碧玉大道均有交叉，交通较为方便。

(2) 建筑材料来源

水泥、钢材可由附近的石河子市里购买，木材、油料和生活物资可由玛纳斯县城及石河子市里购买。施工用电采用网电配和自发电源，施工用水可从附近渠道中抽取，生活用水可从附近的村庄拉运。

项目区附近有 2 个商业砂砾石料场（C1 和 C2），1 个商业土料场。C1 砂砾料场位于玛纳斯县城西南 S115 线收费站南侧，玛纳斯河右岸，储量丰富，至新户坪水库输水干渠平均运距 14km，有沥青公路相同，交通便利。C2 料场位于玛纳斯县乌伊公路玛河大桥北约 3km 处，现状为玛管处工程大队砂石料场，到头二三宫渠平均运距 10km，运输条件便利。商品土料场位于改建输水干渠东侧 x155 县道 k13+000 西侧约 100m 的废弃鱼塘，至新户坪水库输水干渠平均运距 10km。

(3) 土石方情况

本工程开挖土石方 143365m³,共回填土石方 48289m³,无外借土方,弃方 95077m³。清废垃圾 57989m³,拆旧垃圾 20530m³。土石方情况见表 5。

表 5 土石方工程量 单位: m³

项目			挖方	填方	弃方	
			数量	数量	数量	堆放点
新户坪输水干渠	渠道	清废	48252		48252	1#渣场
		土石方	44841	22391	22450	
		拆旧	8928		8928	
	建筑物	土石方	2443	1290	1153	
		拆旧	540		540	
渠道站房	渠道	清废	9737		9737	2#渣场
		土石方	82232	17507	64725	
		拆旧	9000		9000	
	建筑物	土石方	13849	7101	67479	
		拆旧	2062		2062	
合计		清废	57989		57989	/
		拆旧	20530		20530	
		土石方	143365	48289	95077	
		小计	221884	48289	173596	

(4) 施工方式

本项目渠道全部沿老渠道进行改造,施工方式采用分段式施工,本项目不设导流渠道,因此必须合理安排时间在农田灌溉间歇期间进行施工。

新户坪输水干渠施工期需设置施工生活区、弃渣场区、施工临时道路等临时占地设施。项目施工平面布置图见图 3。

(5) 施工总进度及劳动制度

本工程施工工期计划安排在 2017 年 8 月~2017 年 11 月,共计 3.5 个月。

10 产业政策相符性

本项目为灌区配套与节水改造工程项目,根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修正)》(2011 年 3 月 27 日国家发展改革委第 9 号令公布,根据 2013 年 2 月 16 日国家发展改革委第 21 号令公布的《国家发展改革委关于修改有关条款的决定》修正),本项目属于鼓励类中第二项“水利”第 16 条“灌区改造及配套建设”,因此本项目的建设符合产业政策。

项目属于《新疆玛河灌区续建配套与节水改造规划报告》（2000 版）中规划建设渠段，符合相关规划。

与本项目有关的原有污染及存在的主要环境问题：

本项目原有渠道本身不存在污染源，现状主要的是渠道老化等问题，不存在相关的原有污染及主要的环境的问题。

建设项目所在地自然环境简况

1 地理位置

玛河流域地处天山北麓，准噶尔盆地南缘，东以塔西河为邻，西与巴音沟河相接，南以依连哈比尔尕山为界，北与古尔班通古特沙漠接壤，位于新疆天山北坡经济开发区核心地带，地理位置介于东径 $84^{\circ} 47' \sim 85^{\circ} 31'$ ，北纬 $43^{\circ} 40' \sim 45^{\circ} 30'$ ，东西最宽约 100km，南北最长约 140km，土地总面积 1183.09 万亩。灌区内有石河子市、玛纳斯县及所属 8 个乡、沙湾县及所属 5 个乡、第八师及所属 14 个大型农牧业团场，第六师的新湖总场和克拉玛依市的小拐乡。

玛河灌区位于流域中下游的冲洪积扇倾斜平原和更为广阔的冲洪积平原上，灌区总耕地面积 357 万亩，灌溉面积 316.3 万亩，年灌溉用水量 16 亿 m^3 ，是全国特大型灌区之一。玛河灌区由石河子灌区、玛纳斯县灌区、莫索湾灌区、西岸大渠灌区、新湖灌区五个 I 级灌区组成。本项改造渠道属于玛纳斯县灌区。

2 地形地貌

玛河出山口(红山嘴)后，形成较大冲积洪积扇，海拔为 360m~600m，地形坡度 10%~33%，石河子市及沙湾、玛纳斯两县位于冲积扇中下部。北部为冲积平原，海拔 300m~380m，地形平坦，坡度 0.5%~2.5%。以北是沙漠侵蚀基准面，玛河末端的玛纳斯湖海拔 246m。

地形地势为南高北低，依次分为高山区、低山丘陵区、平原区及风积沙漠区。地貌东西条状分布，具有明显垂直地带气候、土壤、植被差异。

玛纳斯县玛河灌区的凉州户镇和玛纳斯镇位于玛河流域中上游，地处天山前丘陵地与玛纳斯河冲积扇交接地带，地势南高北低，坡降为 1.5%。海拔在 470~540m 之间。凉州户镇和玛纳斯镇是玛纳斯县的主要农业区。北部边缘与古尔班通古特大沙漠接壤，广布沙丘、沙垄，形成沙漠地貌，形状以马蹄形和抛物线型砂窝为主，丘高 10m~25m 不等，北五岔镇以北有垄状沙丘。镇区地下水位在 0.5~3 米之间，土壤盐碱严重，干旱缺水属半荒漠带。

3 水文

玛河属冰雪融水及降雨等混合补给型的山溪性河流。径流补给源主要有：冰川及永久性积雪消融、降雨产流、季节性积雪消融和地下水出露补给。

玛河灌区地表水源主要来自玛河，玛河地表水资源主要形成于红山嘴以上的山区，平原区产流很少。径流补给以冰雪融化和降水为主。根据红山嘴水文站 1954-2004 年期间共 51 年径流系列分析，红山嘴断面多年平均年径流量 13.16 亿 m³。

径流量特征表现为：年际变化较大，最丰年（2002 年）为 19.31 亿 m³，最枯年（1984 年）为 10.55 亿 m³，最大与最小的比值达 1.83 倍，而且呈现连续丰水和连续枯水的特点；年内分配集中，红山嘴断面夏季 7 月、8 月的径流占全年的 54.01%，而 4、5 月的径流仅占 7.36%，对春季农业灌溉极为不利。

红山嘴站多年平均悬移质输沙量为 270 万 t，输沙率为 85.6kg/s，同期含沙量为 2.25kg/m³，侵蚀模数 524t/km²。

4 气候特征

灌区远离海洋，气候干燥，属大陆性干旱气候，冬冷夏热，日温差大，光照充足，热量丰富，雨量稀少，蒸发量大。根据石河子气象站观测资料，灌区内气象子单元有一定差异，年平均气温 7.4℃左右，极端气温为 42.2℃~43.1℃和-38℃~43.2℃。灌区范围自上向下年温差逐渐增大，无霜期 172 天。

灌区降水量和蒸发量受地形影响，变化比较有规律，降水量随海拔高度增加而增加，北部沙漠区年降水量约为 117.2mm，南部区可达 184.3mm。蒸发与降水相反，随着海拔增高，蒸发量减少，在 1946mm 左右。在年内分配上，降水和蒸发基本一致，以春夏较多（大）、冬季很少（小）。灌区气象资料见表 6。

表 6 玛纳斯气象特征表

位置	多年平均气温℃	降水（mm）	蒸发（mm）	多年平均风速（m/s）	最大冻深（m）	无霜期（天）
玛纳斯气象站	7.2	167	1946.4	2.6	1.47	172

灌区内最多风向,夏季多为东北风及西风,冬季多为西南风,最大风速可达 29m/s，总的气候特点是四季分明，光热资源比国内外同纬度的地区要优越得多,对农业发展是有

利的,但春季气候多变而不稳定,降水变化大,易出现春旱、春寒天气,对农业生产危害大。夏季炎热,降水少,蒸发强烈,有干热风危害,同时还有冰雹、暴雨、洪水灾害。

5 区域地质与水文地质

区域内地层主要以第四系的上更新统新疆群,上更新统--全新统、冲积—洪积层等组成。灌区 312 国道以南地层上部普通覆盖有亚砂土层,自南向北土层厚度由几十厘米至 2cm~3cm 不等。下伏巨厚的砂卵石层。据钻孔资料,砂卵石层自南向北,自上而下,颗粒由粗变细,扇缘地段已逐渐相变为湖相和沼泽相沉积物。312 国道以北为冲洪积沉积层,主要岩性为含卵石的砂砾石层、中粗砂、粉细砂。表层自南向北覆盖有 0.5m 至几米厚的亚砂土、亚粘土层,部分厚度可达 40 余米。玛纳斯县全境出露地层为晚古生代和中—新生代地层。岩性为砾岩、砂岩、第四纪地层分布最广泛,出露全。

灌区所在区域,属于天山褶皱带以北的晚期天山山前拗陷地带。受燕山运动和喜马拉雅山运动的影响,山前拗陷区的中、新生代地层发生褶皱和断裂、形成了轴向与天山平行的一系列褶皱和断裂构造。根据新疆地矿局资料,灌区内主要有昌吉背斜、吐谷鲁背斜、玛纳斯背斜、安集海背斜、霍尔果斯背斜等。灌区内断裂主要有霍尔果斯—吐谷鲁断裂、石河子南断裂、北玛纳斯隐伏断裂、石河子隐伏断裂、石河子—玛纳斯隐伏断裂、蘑菇湖断裂等,以上所述构造对灌区建筑物安全不会产生大的影响。

据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015 年版),本次改造东岸大渠、西调渠节制退水闸的地震基本烈度为Ⅷ度。

灌区水文地质良好,南部低山丘陵区,由透水性差的第三纪地层组成的东西向背斜构成,犹如一道天然屏障,阻隔了山区地下水与平原区地下水的相互联系,第一排与第二排背斜构造之间,东西向山间洼地内堆积较厚的下更新统西域组砾岩及中更新统砾石与黄土,构成天然调节地下水库。灌区平原区巨厚的第四系松散岩层,为地下水的储存和运移提供了良好的空间,河流地表水资源为地下水的形成提供了充足的补给来源。

灌区潜水溢出带以南含水层岩性主要为卵石、卵砾石、砂砾石及粗、中、细砂等;以北主要为亚砂土、亚粘土与粉细砂互层,部分地夹有砂砾石、粗中砂薄层。灌区地下水主要补给源为河流及渠道的渗漏,其次为田间灌溉入渗、春融水入渗、平原水库入渗

和降水入渗补给等。地下水随地形坡降由南向北运移，径流条件从南向北由强变弱，水力坡度从南向北为 3.3‰—1‰。灌区地下水的排泄主要以泉水溢出，潜水蒸发、人工开采、平原河道排泄和侧向流出的方式排泄。

地下水埋深、矿化度及分布规律：在 312 国道至山麓一带，地下水埋深 30m~100m；潜水溢出带至 312 国道之间为 3m~5m；莫索湾湖心地以北、下野地奎下公路以北，一般为 3m~5m 或 5m~10m。

灌区地下水矿化度：潜水溢出带以南地区均小于 1g/L(属淡水)。以北地区均在 1g/L~3g/L(弱矿化水和中矿化水)或 5g/L~10g/L(中矿化水)，尤其在 147 团至六户地、148 团团部之间，矿化度竟高达 10g/L~30g/L(强矿化水)。

6 土壤

土壤类型、质地及分布规律：各子灌区耕地土壤类型均以灌耕灰漠土和潮土为主。此外，在玛纳斯县有大面积的灌耕风沙土，在六户地和北五岔有较大面积的潮土。灌区内土壤质地一般较适中，中壤和轻壤土约占 83%，有利于农作物生长发育。

土壤养分及分布规律：灌区土壤肥力在新疆地区属中等水平。312 国道以南地区、莫索湾、下野地地区肥力低或较低。在潜水溢出带及扇缘地区的乌兰乌苏、北五岔、广东地乡、南湖总场乡肥力较高。灌区内土壤养分差异较大，但全灌区总体肥力水平不高。有机质含量在 20g/kg(四级)以下的面积占 87.15%，在 10g/kg(五级)以下的面积占 49.34%，说明近一半耕地有机质含量不足 10g/kg。全氮含量在 1g/kg(四级)以下的面积占 87.0%，速效氮含量在 60mg/kg(五级)以下的面积占 79.35%。速效磷含量在 10mg/kg(四级)以下的面积占 81.17%。

项目渠道沿线无盐碱地。

7 水能资源

玛河干流从河源到乌伊公路全长 207km，天然落差 3005m，水能理论蕴藏量 59 万 kW，平均水能密度 2290kW/km。玛河干流与呼斯台郭勒河汇合口到乌伊公路，河段长 95km，占河段总长的 46%；集中落差 1195m，占总落差的 40%；水能蕴藏量 32.3 万 kW，占总储能量的 59%；河段水能密度为 3390kW/km，是玛河水能适宜开发的主要

河段，该段下游现已建成引水式梯级电站 5 座，总装机容量 115MW ，刚刚竣工的肯斯瓦特水利枢纽总装机容量 100MW。

8 矿产资源

流域内矿产资源大多数分布在南部山区，主要有金矿、煤矿、石灰石矿、芒硝及石油，另外还有少量的黄铁矿、菱铁矿、磷灰矿、铜矿、碧玉矿、砷矿、水晶等。在河流尾闾玛纳斯湖还有大面积的盐矿。

9 动植物资源

流域内有丰富的野生动植物资源，其中野生动物主要有雪豹、黑熊、狼、狐狸、獾、马鹿、野驴、黄羊、旱獭、雪鸡等；植物共有 614 种，从高山寒漠植被到沙漠物种均有发现，其中天山雪莲、黄芪、茯苓、贝母等以其稀有的药物价值享誉海内外。

环境质量现状

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

本次评价环境空气、地表水、地下水现状监测引用《玛纳斯县改善农村人居环境建设项目（包家店镇基础设施项目）排水管网工程》环境影响报告中监测资料，监测单位为新疆新环监测检测研究院（有限公司）；声环境现状委托新疆博奇清新环境检测有限公司进行现场实测。监测点位见图 4。

1 环境空气质量现状调查与评价

（1）现状监测

监测项目：SO₂、NO₂、TSP。

监测时间：2016 年 8 月 9 日-2016 年 8 月 15 日，共监测 7 天。

监测点位：玛纳斯县包家店镇。

（2）评价方法及评价标准

本报告采用单因子标准指数法评价。

评价模式为：

$$S_{ij} = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：S_{ij}—单因子标准指数；

C_i—i 类污染物现状监测浓度，ug/m³；

C_{oi}—i 类污染物浓度标准，ug/m³。

评价标准：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（3）监测结果

监测数据见表 7。

表 7 大气环境质量监测值 (24 小时平均值) 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	监测时间	SO ₂	NO ₂	TSP
玛纳斯县 包家店镇	2016.8.9	7	9	49
	2016.8.10	10	13	56
	2016.8.11	9	10	45
	2016.8.12	11	15	73
	2016.8.13	13	15	65
	2016.8.14	10	17	61
	2016.8.15	9	12	66

(4) 评价结果

项目区环境空气质量评价结果统计见表 8。

表 8 项目区环境空气质量评价结果统计表

监测项目	SO ₂	NO ₂	TSP
监测值范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	7-13	9-17	45-73
标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	150	80	300
Si 范围	0.047-0.087	0.113-0.213	0.15-0.243
超标率	0	0	0

大气环境常规监测 SO₂、NO₂、TSP 最大 24 小时平均值浓度均较低，SO₂、NO₂、TSP 的污染指数均小于 1，符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准，

2 地表水环境质量现状调查与评价

(1) 现状监测

监测项目：pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、粪大肠菌群共 6 项。

监测时间：2016 年 8 月 9 日-8 月 10 日

监测地点：玛纳斯县塔西河。

(2) 评价标准

本项目评价执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

(3) 评价方法

采用单因子标准指数法，见下式 $S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$

pH 值单项指数式为：

$$S_{\text{pH}_j} = \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}} \quad \text{pH}_j \leq 7.0$$

$$S_{\text{pH}_j} = \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0} \quad \text{pH}_j > 7.0$$

式中： S_{ij} ——某污染物的标准指数；

C_{ij} ——某污染物的实际浓度，mg/L；

C_{si} ——某污染物的评价标准，mg/L；

S_{pH_j} ——pH 标准指数；

pH_j ——pH 实测值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值；

(4) 监测及评价结果

地表水监测及评价统计结果见表 9。

表 9 地表水监测及评价统计结果一览表单位：mg/L

序号	监测项目	8月9日		8月10日	
		监测结果	S_i	监测结果	S_i
1	pH 值	7.99	0.495	7.70	0.35
2	化学需氧量	8	0.4	8	0.4
3	五日生化需氧量	<0.5	<0.125	<0.5	<0.125
4	氨氮	0.040	0.040	0.049	0.049
5	总磷	<0.01	<0.05	<0.01	<0.05
6	粪大肠菌群	<2(MPN/100mL)	/	<2(MPN/100mL)	/

根据表 9 可以看出，监测点位各监测项目可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3 地下水质量现状调查与评价

(1) 现状监测

监测项目：pH、高锰酸盐指数、氯化物、氟化物、氨氮、硫酸盐、粪大肠菌群、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、溶解性总固体、六价铬、铅、铁、锰、汞、砷共 18 项。

监测时间：2016年8月10日

监测地点：玛纳斯县包家店镇水井。

(2) 评价标准

本项目评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准。

(3) 评价方法

采用单因子标准指数法，见下式 $S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$

pH 值单项指数式为：

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： S_{ij} ——某污染物的标准指数；

C_{ij} ——某污染物的实际浓度，mg/L；

C_{si} ——某污染物的评价标准，mg/L；

S_{pH_j} ——pH 标准指数；

pH_j ——pH 实测值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值；

(4) 监测及评价结果

地下水监测及评价统计结果见表 10。

表 10 地下水监测及评价统计结果一览表

单位：mg/L

序号	监测项目	结果	S_i	序号	监测项目	结果	S_{ij}
1	pH 值	7.62	0.413	10	挥发酚	<0.0003	<0.15
2	高锰酸盐指数	<0.5	<0.167	11	氰化物	<0.004	0.08
3	氯化物	18.5	0.074	12	溶解性总固体	396	0.396
4	氟化物	0.55	0.55	13	六价铬	<0.0041	<0.082
5	氨氮	0.028	0.14	14	铅	<0.01	<0.2
6	硫酸盐	118	0.472	15	铁	<0.01	<0.033
7	粪大肠菌群	<2	0.667	16	锰	<0.03	<0.3

8	硝酸盐氮	2.26	0.113	17	汞	<0.00004	<0.04
9	亚硝酸盐氮	<0.003	0.15	18	砷	0.0039	0.078

根据 10 表可以看出，监测点位地下水各监测因子单项污染指数均小于 1。该区域地下水水质可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中 III 类标准。

4 声环境质量现状调查与评价

(1) 现状监测

监测时间：2017 年 5 月 8 日-5 月 9 日

监测点位：头二三宫渠改造段起点、头二三宫渠改造段终点、新户坪水库输水干渠改造段起点、新户坪水库输水干渠改造段终点各布设一个监测点位，共 4 个监测点位。

监测方法：分昼、夜两时段监测。监测及分析方法按照《环境监测技术规范》中有关规定进行。

(2) 评价标准

评价标准：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

(3) 监测数据及评价结果

项目区噪声监测结果见表 11。

表 11 评价区环境噪声现状及评价结果 单位：dB (A)

监测点	昼间			夜间		
	标准	监测结果	评价结果	标准	监测结果	评价结果
头二三宫渠改造段起点	60	45.8	达标	50	36.5	达标
头二三宫渠改造段终点		44.4			36.6	
新户坪水库输水干渠改造段起点		45.2			36.7	
新户坪水库输水干渠改造段终点		44.6			37.8	

根据监测结果可知，项目所在区域声环境均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求，项目所在区域声环境质量较好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据周围环境状况，本评价将项目周边的居民住宅作为主要环境保护目标。本项目主要环境保护目标见表 12。

表 12 环境保护目标

序号		环境保护目标	与本项目建设用地的位置关系		保护级别
1	新户坪水库 干渠	硝区湾村	右岸	40m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类； 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
2		广东地乡	右岸、左岸	10m	
3		袁家庄村	左岸	900m	
4		李家庄村	右岸	780m	
5		广东地乡玛场湖村	左岸	20m	
6		巴里坤渠村	右岸	40m	
7	头二三宫渠	五圣宫村	南岸	10m	
		上二宫村	北岸	10m	
8		大佛寺	东侧	200	
9		西海公园	北侧	30m	

评价适用标准

环境 质量 标准	<p>《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；</p> <p>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；</p> <p>《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准；</p> <p>《声环境质量标准》（GB3838-2008）2类标准。</p>
污 染 物 排 放 标 准	<p>施工噪声《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；</p> <p>渠道水质满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准；</p> <p>施工扬尘《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放标准。</p>
总 量 控 制 指 标	<p>根据国家环境保护部已颁布的总量控制计划，结合本项目所在区域的环境特征及本项目排污情况，项目运营期无污染物产生，因此，建议本项目不设总量控制指标。</p>

建设项目工程分析

工艺流程

本项目工程主要为玛纳斯县灌区骨干工程节水改造项目，运营期间的主要功能为灌区灌溉输水，因此本次环评只对施工期间的工艺流程图进行详细分析。

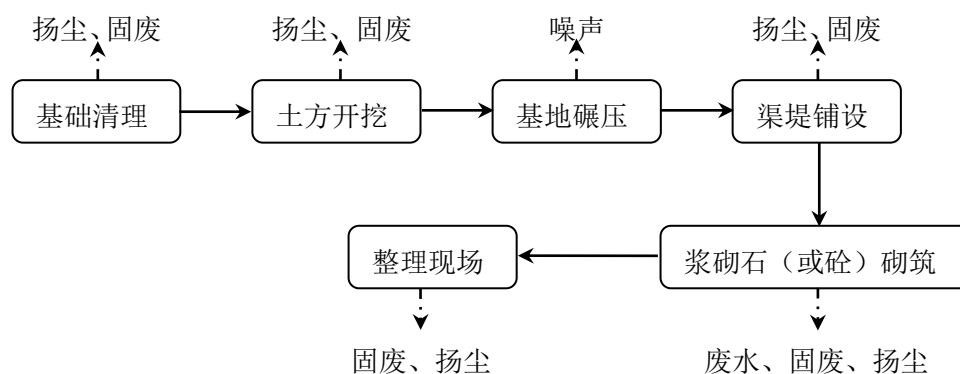


图5 施工期工艺流程图

(1) 渠床基础清废

用挖掘机清除草根、盐碱等废土层，清基厚度不少于 30cm，基底横向清基宽度为设计渠堤外坡角以外 5m。

基础清基采用挖掘机挖装，自卸汽车运出。机械开挖时要预留 20~30cm 保护层，用人工修坡、平底一次成型。

(2) 基底面碾压

清除合格后，土方回填之前，首先用拖拉机履带或振动碾对基面进行碾压，履带碾压遍数不少于 8 遍，振动碾不低于 6 遍。

(3) 土方回填碾压

采用挖掘机挖装土，自卸汽车拉运，振动碾分层碾压，对振动碾上土厚度不得大于 60cm，上土之前应按设计要求做碾压实验并严格控制土料含水量，土料含水量偏大时，还应进行翻晒。渠堤分段碾压时，垂直渠轴线方向的接缝，应以 1:5 的坡比结合，并控制好结合面上的土料含水量。碾压土设计干容重 1.65g/cm^3 以上。

(4) 人工修坡

渠堤土料上土碾压完成后，应按设计渠道断面进行人工削坡，削坡平整度控制在±2cm 以内。

(5) 铺砂砾石垫层：根据设计断面及铺设厚度一次回填，人工修整，充分洒水，2.2kw 振动板振实，表层要求平整，不能存留大颗粒砾石。

(6) 砼板：采用商业砼板，不现场浇筑。

(7) 伸缩缝灌缝：根据设计，渠道纵向缝、横向缝缝宽 2.0cm，处理采用下部填充苯板，上部 2cm 厚沥青砂浆。待砼板施工完成且养护到期后，将缝内尘土及杂物清理干净，经监理方确认后方可灌缝，要求灌缝均匀、饱满、密实。

(8) 封顶板施工

施工工序：挂线、支膜；砼搅拌运输；砼板浇注。

主要污染工序

1 施工期主要污染工序

(1) 废气

本工程施工期废气排放源主要有：燃油动力机械、生产运输车辆、以及运输产生的扬尘。根据施工组织设计，大气污染源具有流动性和间歇性，且污染物源强较小。

(2) 废水

工程施工期废水包括少量施工废水和施工人员产生的生活污水。

施工废水：主要来源于材料的冲洗、砼拌和、基础及主体养护等，排放量约为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，施工期 3.5 个月，总排放量为 262.5m^3 ，施工期产生的废水主要污染物为悬浮物、泥沙等，产生的废水排入简易沉淀池处理后可循环利用，不外排。

生活污水：主要来源于个人生活用水等。工程施工期人数为 25 人/天，用水量为 $100\text{L}/\text{人 d}$ 计，施工期总排放量为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ 。施工期的生活污水排放量较小，可用于施工现场的泼洒有效抑制扬尘的产生。

(3) 噪声

施工期噪声主要来源于机械设备、土石方施工与运输车辆、浇筑、结构施工、等过程。项目主要机械噪声源见表 13。

表 13 主要噪声源统计表 单位：dB (A)

机械名称	挖掘机	自卸汽车	推土机	装载机	振动碾	汽车起重机
源强	109	85	109	90	82	85

此类声源在 82~109dB (A) 之间，相对较高，对区域局部声环境水平产生干扰和影响；地面机械与施工噪声分别具有流动性、定点性和瞬时性，但数量有限，噪声源数量有限、频度不高。

(4) 固体废物

废渣：废渣主要为土渠清理产生的杂草、石块以及项目改建完成后清理渠道产生的废渣、废弃土方，废渣的总排放量约为 173596m^3 ，此部分废渣运送至弃渣场处置。项目弃渣场位于兰州湾附近商业砂石料场取土废坑，项目弃渣的性质主要为土石料等，用

于取土废坑填埋不会对环境造成污染影响。

生活垃圾：工程施工期平均人数为 25 人/天，施工人员生活垃圾按 0.5kg/d/人计，施工期平均日产生生活垃圾 12.5kg。此部分垃圾在项目区内集中收集，运至指定生活垃圾处理厂处置。

(5) 生态影响

本工程为老渠改造项目，永久占地为老渠道占地，不新增永久占地，因此对所在区域的土地利用影响不大，对当地的农业生产的不利影响较小。

本工程建设水土流失量会较现状有所降低。同时本工程的建设保证了向下游下泄生态水的目标，对玛纳斯河流域的生态环境起到积极作用。

2 运营期污染工序

项目为渠道改造工程，项目运营后无产物环节。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量 (单位)	处理后排放浓度 及排放量 (单位)
大气 污染物	施工期	人为机械性 扬尘	少量	少量
水污染 物	施工期	生活污水	2.5m ³ /d	2.5m ³ /d
固体 废弃物	施工期	建筑固废 (弃渣)	173596m ³	173596m ³
		生活垃圾	12.5kg/d	12.5kg/d
噪声	施工期	机械噪声	声源源强在 82~109 dB (A) 之间	
其它	/			

主要生态影响 (不够时可附另页):

项目占地面积为 212100m², 为永久占地, 临时占地面积约 163200m²。项目挖方 221884m³, 填方 48289m³。本次改造工程各条渠道均在老渠上进行改建, 主体工程改建中, 扰动了原地貌、占用了土地、破坏了地表植被。施工结束后进行生态恢复, 对生态影响是临时且短暂的。

环境影响分析

施工期环境影响分析

1 施工期废气影响分析

施工期废气主要为扬尘、施工机械尾气。

扬尘：该项目建设施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘。在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、开挖、回填、运输、建筑垃圾堆放、装卸等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，其产生量与道路路面清洁程度及车辆行驶速度有关。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。因此，限速行驶及保持路面清洁，是减少汽车扬尘的有效手段，保证项目区域内环境空气可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准限值。

根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70-80% 左右，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围内。

经现场踏勘，本项目区渠道两侧 30m 处有居民居住，因此项目的施工必须严格采取本环评报告中提出的大气污染减缓措施，防止扬尘对周边环境造成的不利影响，以保护渠道周边的居民。

施工机械尾气：施工机械和运输车辆基本都以燃油为主，燃烧尾气中含有 CO、THC、NO_x 等大气污染物，据交通部公路研究所的测算，以载重卡车为例，测得每辆卡车的尾气中含 CO：37.23g/km 辆，CnHm：15.98g/km 辆，NO_x：16.83g/km 辆，源强不大，且具流动性和间歇性的特点，只要注意在施工期间作好相应的环保措施，随着施工结束，此类影响可随之消失，不会对该区域大气环境质量产生危害。

2 施工期废水影响分析

生产废水：根据本工程的特点，项目生产废水主要来源于材料养护等过程、进出场地车辆清洗废水。排放量约为 2.5m³/d，施工期 3.5 个月，总排放量为 262.5m³，施工期

产生的废水主要污染物为悬浮物、泥沙等固体物质，不含有毒物质，产生的废水经项目区临时沉淀池处理后可循环利用，不外排。应在施工区内设置专用汽车冲洗场地，严禁在渠道内清洗车辆，以免污染河道水质。

生活污水：主要来源于个人生活用水等。工程施工期人数为25人/天，用水量为100L/人 d 计，施工期总排放量为 2.5m³/d。施工期的生活污水排放量较小，可用于施工现场空地的泼洒有效抑制扬尘的产生。

对于施工期的生产、生活废水，要加强对其的管理工作，严禁废水进入渠道污染水质。

3 施工噪声环境影响

(1) 施工噪声预测

本工程采用机械化施工，各种机械设备在运行时都将产生噪声，由于本渠道左右岸均有居民居住，因此受施工噪声影响的主要对象是渠道周边的居民及项目施工人员。项目施工机械噪声声源为75~109dB（A），施工噪声可近似视为点声源处理，其衰减模式如下：

$$L_p=L_{p0}-20\lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中：L_p——距声源r米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{p0}——距声源r₀米处的参考声级，dB(A)；

r₀——L_{p0}噪声的测点距离（5m或1m），m。

ΔL——采取各种措施后的噪声衰减量，dB(A)。

施工期主要噪声源有施工机械如挖掘机、运输车辆等。根据上式，估算出主要施工机械噪声随距离的衰减而结束。

运用上式对工程施工中施工机械噪声的影响进行预测计算，其结果如表13所示。

表 14 项目主要施工机械在不同距离处的噪声预测值

机械名称	声源源强	离施工点				
		5m	50m	100m	150m	200m
挖掘机	109	95	75	69	65.5	63
自卸汽车	85	71	51	45	41.5	39
推土机	109	95	75	69	65.5	63
装载机	90	76	56	50	46.5	44
振动碾	82	68	48	42	38.5	36
汽车起重机	85	71	51	45	41.5	39

(2) 施工期噪声影响分析

工程建设施工机械化程度较高，建设过程中需较多的使用部分施工机械和设备，主要有挖掘机及各种运输车辆等。上述设备作业时都产生噪声，排放方式为间歇性排放，声源较大的机械设备声级约在 82-109dB(A)，根据《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)，不同施工阶段作业噪声限值为：昼间70dB(A)，夜间55dB(A)。因此，如不对施工噪声加以控制，会对周围区域环境有一定的影响。但这种影响是短期的、暂时的，而且具有局部特性，待施工期结束以后影响会自动消失。

施工过程中施工单位尽可能缩短施工期，尽量避免施工机械集中施工，白天施工要避开午间休息时段，必要时可增加降低噪声的设备，合理安排施工时间，降低噪声对周边环境的影响，使施工期环境噪声影响在可接受范围内。

由表 14 可知，上述机械噪声在距离 100m 外均能达到《建筑施工场界噪声排放限值》昼间 70dB (A) 的要求，因此只要施工合理安排其施工时间及施工机械位置，对周边环境的影响是暂时的。

4 施工期固体废物影响分析

(1) 施工生产废渣

工程施工期废渣量 173596m³，废渣及时运至指定垃圾处理厂处置。

(2) 施工区生活垃圾对环境的影响工程施工期生产劳动力为 25 人/d，施工期平均日产生生活垃圾 12.5kg。若这部分垃圾处理不当会严重影响和污染工程建设区的环境。因此，必须做好生活垃圾储运与定期清运工作，定期运至指定的垃圾填埋场处理。禁止车

辆和施工人员在公路两侧、渠道两侧和荒地丢弃各类垃圾。

5 施工期生态影响分析

本工程在施工过程中，车辆运输占道用渠道两侧的荒地，会对现有的荒地植被产生一定的影响。临时占地包括土料堆放临时占地、施工生产生活占地及临时弃渣占地，临时占地共计 163200m²。一般选在植被较差的荒地上，临时占地面积小，工程施工结束后通过人工恢复，故对工程区生态环境影响不大。

(1) 工程施工对土壤、植被的影响

在施工期影响主要为车辆对地表的扰动和占用，渠道的防渗工程、料场占地、施工生活区等对土壤、植被的一次性破坏影响。

工程施工建设对表层土壤和植被的破坏将进一步对土壤的结构和理化性质产生有不利影响：土壤内有机质的分解作用加强，将使土壤内有机质含量进一步降低，不利于植被的自然恢复和重新栽培其它植物。施工破坏和机械挖运将使土壤有机质富集过程受阻。而施工破坏了地面植被，一旦破坏很难重新恢复。而施工和挖运，干扰了土壤有机物的富集过程，严重影响植被对灰分元素的吸收与富集。“生物自肥”途径也被阻断，阻断了生物与土壤间的物质交换。

项目不涉及植物移植，施工过程中，对渠道附近的地表植被有一定的损坏，本环评要求，在项目施工结束后，恢复其临时占地，并对临时占地进行绿化垦殖，来补充项目区内由于施工造成减少的地表植被，也可有效减少水土流失。

本工程永久占地 212100m²，全部为老渠道占地及老站房占地，无新增永久占地。临时占地包括土料堆放临时占地、施工生产生活占地及临时弃渣占地等，本项目选在植被较差的荒地上设置，其上生长少量天然植被，工程施工结束后通过人工恢复，对工程区生态环境影响不大。因此必须对临时占地进行生态恢复，使得生态环境的整体性不致产生影响。

(2) 工程施工对野生动物的影响

根据相关调查统计资料，项目区内无国家及自治区级保护物种分布。不同类型的陆生野生动物对外界环境影响因子的敏感性反应顺序为大型兽类>鸟类>小型兽类>爬行

类>两栖类。动物的个体越大，其基本生存空间要求也就越大，对人类活动的影响也越敏感。

受施工区地形地貌的影响，施工区内的野生动物的个体少、密度小，其中只有爬行类、啮齿类动物等小型动物受工程施工建设的影响明显，主要表现在其活动范围缩小，个体在施工区内较易受到运输车辆的危害等。施工期对陆生动物的影响局限于施工区及周围一定区域，主要有施工过程中对植被的破坏，缩小其活动范围，影响陆生动物的栖息环境；施工噪声对施工区周围的陆生动物造成惊吓等。

总的来说，工程施工期对施工区内野生动物不会产生较大的有害影响。

(3) 工程施工水土流失影响

本项目占地成线状分布，在施工阶段，对施工范围内以及临时占地的地表砾进行铲除或掩埋，破坏了地表土壤的保护层，同时在开挖处或填方处又改变了原地面的坡度与坡长等。这些工程行为与区域内不易改变的气候因素、土壤因素等的综合影响，是导致渠道建筑期间水土流失加剧的主要原因。在运营期，这种影响将随着边坡的防护工程实施与植被恢复工程的落实而逐步得到控制。所造成的水土流失因素如下：

①施工作业：机械碾压、人员践踏、路基开挖等，均会造成地表扰动，导致结皮丧失，壤土裸露，土质疏松，在风力和水力的作用下会诱发水土流失。

②渠道边坡：渠道填方形成坡面，在未采取防护措施之前，遇到大风天或暴雨易产生水土流失。

③施工生活区设施：施工完毕后予以拆除，若该区不及时平整，弃渣堆放不合理，植被不予以恢复，均易发生水土流失。

④施工便道：车辆运输将影响原有地貌，破坏土壤、植被，引起新的水土流失。

⑤本工程在实施过程中，会对工程内的地貌、土体及植被有一些破坏，因渠道采取了防渗措施，这样会减少地下水的补给，但减少的比例很小，对环境不会发生大的影响。

⑥工程对闸、桥等配套设施的修建会产生一些弃土、废料，在堆放过程中也会产生风蚀。

⑦降雨：玛纳斯县降水量主要集中在 5 月~8 月，夏季多阵性风雨天气，阵发性暴雨

时有发生，从而产生洪水，沿途造成一定的冲刷，并危周边农田等。

⑧风力：施工期各作业面在风力作用下，特别是大风作用下，容易产生风蚀，主要表现为施工扬尘。根据沿线风力特征，施工期风蚀影响在大风多发的夏季较为明显。施工过程中施工作业及产生的堆积土，由于土质疏松，易被春夏季大风扬起沙尘，造成水土流失。

运营期环境影响分析

1 对地表水环境影响分析

(1) 节水情况

防渗改建工程实施之后，渠道水利用系数均有较大的提高，改造前渠道利用水系数在 0.85 左右，其改造后的渠道利用水系数在一般在 0.93 左右，年节水 195 万 m³，改善玛纳斯河流域的生态环境，促进灌区经济的发展都将起到积极的促进作用。

(2) 对地表水水质的影响

本工程为洁净的水利项目，工程本身无“三废”等污染物排放问题，因此不会对地表水造成污染，故工程实施后，灌区地表水水质将保持现状。但也应加强对地表水水质的保护工作，防止在输水过程中人为活动影响地表水水质。

2 对地下水环境影响分析

本工程实施后，不影响地下水的开采量，对渠道采取防渗措施使得渠道两侧的渗漏量减少，会减少地下水补给量，会降低灌区内局部地区的地下水位。项目建设会给渠道两侧农田用水提供便利，渠道两侧农田对地下水补给量适当增加。整体上看，项目建设对地下水水位基本无影响。

工程实施若干年后，随着局部地下水位的降低，局部潜水蒸发作用会大为减轻，土壤盐分上聚于地表的状况会随着地下水位的降低而减轻，因此项目建设不会造成土壤盐渍化。

3 运营期声环境影响分析

本项目在运营期间产生的噪声主要为主干渠的水流声，此声音具有轻缓、噪声较小等特点，对周围环境是没有影响的。

4 运营期固体废物影响分析

运营期间，干渠流经时间较长，渠中将会定期清理出部分淤泥，根据类比资料，此渠淤泥产生量为 10t/a，此部分淤泥全部分散用于项目区周边的农田，不外排。

5 对土壤环境影响分析

本工程属于渠道防渗改建工程，工程实施将提高渠道的利率、降低渗漏损失，同时，

通过灌区内部种植结构的调整，使得水资源在减少的情况下得以合理分配，利于土壤肥力和熟化程度的提高，使局部地区土壤得到改良。

6 生态环境影响分析

渠道防渗改造工程实施后，渠道两侧渗漏量减少，地下水位会有所降低，但因渠道位于灌区内部，受农田灌溉水与渠水的补给，地而且渠道两侧主要是耕地和林木，通过日常的灌溉也可适当的弥补局部地下水位有所降低的问题，所以本工程的实施，对渠道两侧植被的生长影响不大。

7 环保投资

项目总投资 3942.52 万元，其中环保投资 111.5 万元，占总投资的 2.83%。环保投资具体见表 14。

表 14 环保投资一览表

序号	项目	投资额（万元）
1	施工场地洒水抑尘	2.5
2	固体废弃物处置	6.0
3	临时沉淀池	3.0
4	水土保持（含渠道工程区、弃渣场、施工生活区、施工临时便道生态恢复）	100
合计		111.5

8 “三同时”验收表

(1) 环保部门应加强对本项目的监督管理，为项目正常运行提供优质服务。

(2) 严格执行“三同时”制度，做到污染防治措施与主体工程“三同时”，“三同时”

环保竣工验收内容见表 15。

表 15 项目三同时验收表

项目	环保验收内容	负责单位
废气治理	无组织扬尘点降尘措施	建设方
水土保持	土石方的回填、平整	建设方
固体废物	建筑垃圾的收集及清运	建设方
生态恢复	地表生态恢复工程	建设方

环境污染防治措施

施工期环境影响减缓措施

1 大气环境影响减缓措施

为使建设项目在建设期间对周围环境的影响降到最低程度,建议建设单位采取以下防治措施:

(1) 对施工道路进行定时洒水,避免车辆碾压施工弃土,造成扬尘污染。

(2) 土方工程包括土渠开挖和运输作业等,遇到干燥、易起尘的土方工程作业时,应辅以洒水压尘,尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气,应停止土方作业,同时作业处覆以防尘网。

(3) 施工过程中使用砂石、铺装材料等易起尘的建筑材料,应采取密闭存储、设置围栏、防尘布覆盖或其他有效的防尘措施。

(4) 施工中产生的建筑材料弃渣等建筑垃圾,应及时清运,不宜长时间堆积。若在施工场地内堆置超过一周的,则应采取覆盖防尘布、防尘网、定期喷洒抑尘剂、定期洒水压尘或其他有效的防尘措施以防止风蚀起尘及水蚀迁移。

(5) 进出工地的运输车辆,应降低行驶速度或限速行驶,尽可能采用密闭车斗,并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗,物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿,车斗应用苫布遮盖严实。车辆应按照制定的路线和时间进行运输。

(6) 施工期尽量选用烟气量较少的内燃机械和车辆,减少尾气污染,禁止使用劣质燃料,严禁超载,采取以上措施后,施工车辆尾气将不会对周围环境产生较大的影响。

(7) 在穿越居民区、西海公园段渠道设置围挡,减少施工扬尘对沿线居民及西海公园的影响。

2 水环境影响减缓措施

(1) 施工期间施工人员在场内居住,生活污水排放量较少,水质较为单一,可就地泼洒来抑制施工扬尘,本环评建议在施工场地设置旱厕,并及时清掏,埋于农田中,对周围环境不会造成影响。

(2) 针对施工过程中产生的工程废水主要为混凝土养护废水及进出场地车辆清洗废

水，可利用临时沉淀池处理后循环利用，不外排。

(3) 进出场地车辆清洗应设置专门的场地，严禁在附近渠道及西海公园水域内随意冲洗车辆，避免污染地表水。

3 声环境影响减缓措施

为使建设项目在建设期间对周围环境的影响降到最低程度，建设单位应采取以下防治措施：

(1) 提高施工人员特别是现场施工负责人员的环保意识，施工部门负责人应学习国家相关环保法律、法规，增强环保意识，明确认识噪声对人体的危害。

(2) 施工单位应选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备，定期保养设备，严格操作规范。

(3) 严禁高噪音、高振动的设备在午间休息和夜间时间作业。

(4) 项目施工前应与有关部门联系，拟定物料运输车辆行驶路线并应减速行驶、禁止鸣笛。

4 固体废物影响减缓措施

为防止固体废物污染，应对施工垃圾和生活垃圾加强管理，不许任意抛弃，应集中堆放，按类分拣，设置回收装置，对可再利用材料和可再循环材料进行回收，充分利用；不能回收再利用的要及时清理，清理时垃圾车要盖盖，避免或减少建筑垃圾遗撒，生活垃圾运送至生活垃圾处理场填埋处理。对垃圾收集站，夏季要定期喷洒灭蚊、虫药，避免滋生蚊虫，影响环境。

5 生态环境影响减缓措施

(1) 施工期临时占地要尽量缩小施工范围，对原料堆放合理规划场地，尽量减少临时占地数量，减少项目建设对附近地区土壤和植被的破坏范围。

(2) 各渠道修建完毕后及时整理施工现场，平整场地。施工结束后，施工临时生产、生活设施及时拆除。

(3) 合理安排施工次序、季节、时间，建立规范化操作程序和制度；减少人为干扰，强化对施工人员的生态保护宣传和教育，增强施工人员的环保意识；做到文明施工，

尽量避免对沿线植被的毁坏。

(4) 在施工期间临时占地主要采取洒水、碾压等工程措施进行防护，待主体工程完工后，本方案拟将各施工点临时生产生活设施拆除的建筑垃圾运至当地环保部门规定的建筑垃圾堆放场堆放。

(5) 加强施工队伍管理，严禁施工人员随意进出西海公园、大佛寺等，以免对西海公园、大佛寺造成不良生态影响。

6 施工期水土流失减缓措施

根据项目区水土流失现状及工程兴建引起的水土流失，结合主体工程的布局，将项目区水土流失防治区分为：渠道工程区、施工生活区、弃渣场区、施工道路区等四个区域，主要防治措施如下：

(1) 渠道工程区

该区域水土流失的主要因素是土方的开挖、回填以及建筑物工程的施工。施工期做好开挖土方临时堆放的遮盖与挡护，构筑物基础土方回填时，土方采取边运、边摊、边碾的施工方法，土方运输时必须采取防护措施，防止土体流失。施工过程中为防止由大风天气而产生的水土流失，定期洒水以减少水土流失。施工结束后应进行场地清理，在可绿化面积内播撒草籽。

(2) 施工生活区

本工程施工生活区水土流失主要是由于场地的平整，临时构筑物的土建施工及设备的堆放、施工人员活动等引起。施工期结束时由施工单位及时拆除及清理施工临时建筑物、废弃物，并进行土地平整，对扰动地表进行植被恢复。为减少施工过程中因风蚀造成的水土流失，采取洒水措施等。

(3) 弃渣场区

该区域水土流失表现为施工期对其土壤的扰动和植被的破坏。施工结束后，对渣体进行实施土地平整措施，使用 50cm 高干砌石进行拦挡。施工结束后对弃渣场区进行地表植被恢复。在施工过程中为减少风蚀引起的水土流失，采取洒水抑尘措施。

(4) 施工临时道路

施工过程中减少风蚀造成的水土流失采取洒水抑尘措施，为减少扰动，规定施工车辆行驶路线，设置彩条旗的措施进行临时防护。施工结束后对施工临时道路扰动区域实施土地平整的措施。

运营期污染防治措施

1 声环境减缓措施

运营期无噪声源，因此无相关减缓措施。

2 固废环境减缓措施

拟建项目运营后产生的固体废物主要为渠中的淤泥，此部分淤泥定期清理，用于农田中，对周围环境不会造成影响。

3 水环境保护措施

项目运行期间要加强渠道两侧的管理，注意保护渠水水质，严禁在渠线两侧，10m范围放垃圾、倾倒污水，不得向渠内倾倒垃圾、污水、抛掷砖石。

4 生态环境保护措施

项目运行期间，对渠道分派专人负责，检查渠道的日常运行督查和环境保护工作。

工程结束后，对项目区周边进行植被恢复，保护项目区周围生态平衡。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工场地 施工道路	扬尘	定时洒水 降尘	可减缓粉尘产生、排 放对大气环境影响
水污染 物	生活污水 (施工期)	少量	可用于项目区泼洒 降尘	合理利用，不外排
	施工废水	SS	沉淀池处理后循环 利用	
固体 废弃物	废弃料(施 工期)	固体 废弃物	运送至弃渣场处置	合理处置
	生活垃圾 (施工期)	固体 废弃物	集中运至指定垃圾 填埋场处置	
噪声	施工期高噪声设备白昼使用、夜间(22:00-8:00) 禁止使用强噪设备、汽车禁止鸣笛			达标排放
其它	/			

生态保护措施及预期效果:

本项目属于灌区骨干渠道的防渗改建节水工程。工程实施后，严格控制灌区内的灌水定额，提高了灌区的灌溉保证率和水资源利用率，使水资源得以充分、合理的利用，为农作物生长创造了良好条件，灌区内人工生态环境将有比较大的改善。

结论与建议

结论

1 项目概况

玛纳斯河灌区玛纳斯河流域管理局骨干工程节水改造建设项目的实施既节约了水资源，缓解了玛纳斯县灌区缺水问题，改善了周边的生态环境，通过完善渠道沿线建筑物和管理设施，有利于水利管理部门管好水资源，农民生产用水更加完善。

项目建设内容包括两部分：①新户坪水库输水干渠，改建渠道长度 6.8km，渠道沿线改造渠系建筑物共三座，其中桥 1 座，水闸 2 座。②头二三宫渠道改造长度 9.39km，改造渠系建筑物 19 座，其中农桥 6 座、节水分水闸 8 座，钢测桥 1 座、钢管渡槽 4 座。

项目总投资 3942.52 万元，其中环保投资 111.5 万元，占总投资的 2.83%。

2 环境现状评价结论

(1) 监测项目中 SO₂、NO₂、TSP 的 24 小时平均浓度值均不超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准值；项目所在区域空气良好。

(2) 地表水监测项目所有指标均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 的 III 类标准。

(3) 地下水水质指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中 III 类标准要求。

(4) 声环境质量现状

项目区噪声值较低，监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准限值。

3 环境影响分析结论

通过对建设项目所在地及其邻区环境质量现状调查，结合工程项目影响和污染防治措施分析，得出如下结论：

(1) 项目在工程全部建成运行后，改建的渠道为早期兴建的土渠，水量损失大、输水慢。通过改造，不仅实现了渠道节水，提高了灌溉效益，同时通过渠系配套建筑物的建设，完善了测配水设备，为灌区按需用水创造了条件，有效的提高了灌区水资源利

用率。

(2) 工程建成运行后，灌区引水量少，水资源得到合理的分配，可提高水资源利用系数，有利于灌区内绿洲生态环境的改善和农业的可持续性发展。

(3) 工程施工期间，临时占地会破坏原有的地表土壤和植被，施工结束后，如果不及时平整或者绿化处理，将会造成水土流失，给当地的生态环境带来不利影响。本工程已采取土地整治、绿化等水土保持措施，尽可能的减轻了不利影响。

(4) 工程实施后，虽然渠道采取防渗处理，渗漏量减少，由于受农田灌溉的补给，工程对渠道两侧植被生长的影响较小。

(5) 该工程对环境的不利影响随着施工过程的结束而逐渐消减，临时占地进行平整和植被恢复，同时采取其它生态补偿和恢复措施、水土保持方案，将一些不利影响的程度降到最低。这些不利影响同该工程实施后所取得的生态效益和总体效益相比，是很微小并且可以接受的。

综合以上分析，本工程为洁净的水利工程项目，工程本身不存在“三废”污染问题，也不存在大的环境破坏问题。只要认真落实项环境保护措施，加强管理，从环境保护角度考虑，本工程的兴建是可行、合理的。

4 产业政策结论

本项目为灌区配套与节水改造工程项目，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》（2011 年 3 月 27 日国家发展改革委第 9 号令公布，根据 2013 年 2 月 16 日国家发展改革委第 21 号令公布的《国家发展改革委关于修改有关条款的决定》修正），本项目属于鼓励类中第二项“水利”第 16 条“灌区改造及配套建设”，因此本项目的建设符合产业政策。

5 总体结论

本工程在实施过程中，对评价区域内的水环境、大气环境、声环境及生态环境不可避免地带来一定的负面影响，建设单位认真落实本报告表提出的各项环境保护措施及建议后，本项目对周边环境影响较小。因此，本项目从保护环境的角度考虑是可行的。

建议

(1) 工程实施运行后，在渠道保护区及管理区范围内广种绿化林，建立人工片林区保护带，确保人工种植林的成活率，既改善了项目区环境，亦可使项目区水土不易流失。

(2) 建议渠道两侧道路加强修复和硬化、平整，方便车辆通行，减少扬尘污染。渠道两侧筑堤进一步夯实、加固，防止水土流失。

(3) 加强灌区水资源调度运行管理，严禁擅自开口和埋管取水，严格限定灌区灌溉定额，严防无限制引水。

(4) 在沿渠堤两侧 50-100m 范围内不得种植水稻和修筑鱼塘，以免造成渠道破坏。

(5) 严禁在渠堤垦植、取土、堆放杂物和违章修筑建筑物。严禁牲畜踩踏渠堤和外坡。加强渠道的日常管理。

预审意见：

经办人：

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日