

新疆叶尔羌河阿尔塔什水利枢纽工程

环境影响报告书简本

一、 建设项目概况

(1) 项目建设地点及相关背景

阿尔塔什水利枢纽工程是叶尔羌河干流山区下游河段的控制性水利枢纽工程，是《叶尔羌河流域规划》（2005年）推荐的近期控制性枢纽工程，为叶尔羌河干流梯级规划中“两库十四级”的第十一个梯级。工程位于克孜勒苏柯尔克孜自治州阿克陶县的库斯拉甫乡，地理坐标东经 $76^{\circ}27'41''$ ，北纬 $37^{\circ}57'28''$ ，坝址距喀什地区的莎车县城约111km，距叶城县城约128km，距下游喀群55km，距喀什市约310km。

2001年国务院以国函[2001]74号文批复了《塔里木河流域近期综合治理规划》（以下简称《塔河近期治理规划》），提出以源流灌区节水改造和干流河道治理为重点，要求叶尔羌河进入塔里木河干流多年平均水量3.3亿 m^3 。目前，《塔河近期治理规划》安排的上游骨干工程下坂地水利枢纽已基本建成投入运行，但由于水资源统一管理不完善，灌区超量引水挤占生态水，叶尔羌河流域下泄塔里木河干流生态水量的目标尚未实现。

叶尔羌河是新疆境内洪峰流量最大的河流，洪灾损失及频繁程度非常突出。由于出山口以下平原地区地势平坦开阔，河汉众多，河势不稳，河道险工多，洪水灾害严重；现状下游大部分河段防护能力不足2.5年一遇，远低于防洪保护对象的防洪标准，经常遭受洪水侵袭，致使堤防溃决、农田村庄被淹及骨干基础设施毁损，每年需投入大量人力物力防洪抢险，人民生命财产损失严重。

叶尔羌河下游灌区来水量年际变化较大，现状灌溉引水工程的调节能力差，在下坂地水库解决部分春灌用水后，灌溉保证率仍然较低。遇干旱年，进入叶尔羌河下游和塔里木河的水量大为减少，对下游平原绿洲和生态环境及农业灌溉将产生较大影响。

南疆喀什、克州、阿克苏、和田等四地州电力工业相对落后，当地工业用电量较少，人均年用电量不足500千瓦时，随着南疆经济社会发展和产业结构调整，对电力的需求将迅速增加。

阿尔塔什水利枢纽调节库容大，调节性能好。工程建成后，和已建的下坂地水利枢

纽联合调度，通过调节径流、加强水资源管理和水库调度，在保证喀群断面下泄生态水量不小于 9.71 亿 m^3 的前提下，有效调控山区洪水，结合下游防洪工程建设，将下游县城等重要防洪保护对象的防洪标准提高到 50 年一遇，河道两岸的乡镇和耕地等一般防洪保护对象的防洪标准提高到 20 年一遇；在改善叶尔羌河下游灌区的灌溉供水条件，进一步提高灌溉保证率，并为水资源的合理配置提供基础条件的同时，还可加快流域的水能资源开发，向电网提供清洁能源，对推动和加快南疆地区经济社会的可持续发展、提高和改善当地群众生产生活水平、保障边疆少数民族地区社会稳定等方面均具有重要作用。因此，建设该工程是必要的。

(2) 工程概况

阿尔塔什水利枢纽工程的任务是：在保证向塔里木河生态供水的前提下，以防洪、灌溉为主，兼顾发电等综合利用。阿尔塔什水利枢纽工程建成后，可将叶尔羌河下游一般防护对象的防洪标准从不足 2.5 年一遇提高到 20 年一遇，将重要防护对象防护标准从 20 年一遇提高到 50 年一遇；在满足叶尔羌河向塔里木河生态供水任务的基础上，阿尔塔什水库多年平均供给叶尔羌河灌区用水 50.75 亿 m^3 ，可以满足灌区因大农业结构调整、平原水库泥沙淤积、工业与生活用水增加导致的春旱缺水问题；工程还可以利用落差和冬闲水、灌溉下泄水、下泄塔里木河生态水发电。

阿尔塔什水利枢纽工程属于 I 等大 (1) 型工程。主要建筑物包括拦河土石坝、溢洪洞、泄洪洞、引水发电洞、电站厂房，以及生态基流放空洞及其电站厂房。拦河土石坝为混凝土面板坝，最大坝高 164.8m，坝顶长度 795m。推荐水库正常蓄水位 1820.0m，调节库容为 12.61 亿 m^3 ，其中防洪库容 1.14 亿 m^3 ，水库总库容 22.45 亿 m^3 。工程电站总装机容量 755MW（其中，生态电站 55MW），多年平均年发电量 21.82 亿 $kW \cdot h$ 。

枢纽工程由 1[#]和 2[#]表孔溢洪洞、中孔泄洪洞、1[#]、2[#]深孔放空冲沙洞及发电引水洞与电站厂房组成。溢洪洞长度分别为 773.124m 和 824.141m，中孔泄洪洞长度 498.427m，深孔放空冲沙洞长度分别为 1445.919m、656.82m。发电引水隧洞分两条，分别长 6.01km、5.95km，采用一洞二机的供水方式。坝后设置生态基流电站，由 II[#]发电引水洞 II 发 0+604.317m 桩号处水平引出至坝后，厂房布置在坝后右岸河边，为地面厂房。1[#]深孔放空排沙洞进口闸井与发电引水系统进口闸井联合布置，工程电站取水口挡水门采用叠梁门的布置型式。

工程施工总工期为 74 个月。

工程总投资 1002338.40 万元，其中工程部分投资 738262.66 万元、征地及水库淹没部分投资 181581.7 万元，环境保护工程总投资 20899.07 万元（含水土保持工程投资 3887.68 万元）。

阿尔塔什水利枢纽工程特性表见表 1。

表 1 阿尔塔什水利枢纽工程特性表

序号及名称	单位	数量	备注
一、水文			
1. 流域面积			
工程地址（坝址）以上	km ²	4.645×10 ⁴	
2. 利用的水文系列年限	年	57	1954 年~2010 年
3. 多年平均年径流量	亿 m ³	66.1	喀群站
4. 代表性流量			
多年平均流量	m ³ /s	209.3	喀群站（坝址天然）
正常运用（设计）洪水标准及流量	m ³ /s	13540	p=0.1%
非常运用（校核）洪水标准及流量	m ³ /s	18403	p=0.01%
施工导流标准及流量	m ³ /s	902	p=5%（10 月~5 月）
5. 洪量			
实测最大洪量（七日）	亿 m ³	11.16	1994 年 8 月 1 日始
设计洪水洪量（七日）	亿 m ³	17.20	
校核洪水洪量（七日）	亿 m ³	20.38	
6. 泥沙			
多年平均悬移质年输沙量	万 t	2993	
多年平均含沙量	kg/m ³	4.53	
多年平均推移质年输沙量	万 t	385.3	
二、工程规模			
1. 水库			
校核洪水位	m	1823.64	
设计洪水位	m	1821.65	
正常蓄水位	m	1820.00	
防洪高水位	m	1817.63	P=2%
汛期限制水位	m	1813.0/1817.30	
死水位	m	1770.0	
总库容（校核洪水位以下库容）	亿 m ³	22.45	
防洪库容	亿 m ³	1.14	
调节库容	亿 m ³	12.61	30 年水库淤积后为 10.88
死库容（死水位以下）	亿 m ³	8.69	30 年水库淤积后为 5.30
正常蓄水位时水库面积	km ²	31.06	
回水长度	km	44.49	
库容系数		19.06	
调节特性		不完全多年调节	
校核洪水位时最大泄量	m ³ /s	6696.53	
设计洪水位时最大泄量	m ³ /s	5911.06	

序号及名称	单位	数量	备注
最小下泄流量	m ³ /s	41.0	最小下泄流量是指发电基荷流量或为满足下游生态和用水要求所确定的最小下泄流量
2. 防洪工程			
河道安全泄量	m ³ /s	1750.0/4272.23	灌区防洪工程实施完成前后
3. 灌溉工程			
灌区面积（近期）	万亩	651.47	
灌区面积（远期）	万亩	651.47	
设计灌溉面积	万亩	545.41	
4. 水力发电工程			
装机容量	MW	700	
多年平均发电量	亿 kW·h	17.81	
发电引水流量	m ³ /s	452	
5. 生态电站			
装机容量	MW	55	
多年平均发电量	亿 kW·h	4.0	
发电引水流量	m ³ /s	49.4	
三、淹没损失及工程永久占地			
1. 淹没影响区			
1) 淹没土地总面积	亩	44532.76	
2) 搬迁安置人口（调查年）	人	4037	
3) 淹没影响各类房屋面积	万 m ²	17.18	
4) 淹没影响各类林(果)木	万株	120.34	
5) 淹没影响重要专项设施			
县乡公路	km	49.87	
通往各矿区道路	km	9.83	
农村道路及牧道	km	24.37	
35kV 电力线	km	33.80	
10kV 电力线	km	27.04	
2. 工程永久占地	亩	3810.56	
四、主要建筑物及设备			
1. 挡水建筑物			
型式			砼面板砂砾石-堆石坝
地震基本烈度		VIII	
地震动峰值加速度	g	0.32	
顶部高程	m	1825.8	
最大坝高	m	164.8	
顶部长度（坝、闸、堤）	m	795.0	
2. 表孔溢洪洞			
型式			岸边式溢洪洞
条数	个	2	
堰顶高程	m	1805.5/1805.5	
堰宽	m	15	
洞总长度	m	773.124 /824.141	1 [#] /2 [#] 洞

序号及名称	单位	数量	备注
设计泄洪流量	m ³ /s	1983.036	单洞泄量
校核泄洪流量	m ³ /s	2360.685	单洞泄量
消能方式			挑流+水垫塘消能
3. 中孔泄洪洞			
型式			城门洞型，无压洞
条数	个	1	
进口高程	m	1750	
闸孔尺寸	m	8.0×8.0	
洞总长度	m	573	
设计泄洪流量	m ³ /s	2305.41	
校核泄洪流量	m ³ /s	2341.64	
消能方式			挑流+水垫塘消能
4. 深孔放空排沙洞			
条数	个	2	
1 [#] 洞型式		圆型有压洞	
进口高程	m	1715	1 [#] 洞
闸孔尺寸（工作门）	m	5.5×6	b×h 1 [#] 洞
洞总长度	m	1445.919	1 [#] 洞
设计泄洪流量	m ³ /s	928.6	1 [#] 洞正常蓄水位下泄量
消能方式			底流消能
2 [#] 洞型式		无压洞	采用龙抬头布置型式以结合导流洞。
进口高程	m	1715	2 [#] 洞
闸孔尺寸（工作门）	m	5.5×6	b×h 2 [#] 洞
洞总长度	m	163.38	2 [#] 洞 城门洞形
设计泄洪流量	m ³ /s	890.2	2 [#] 洞正常蓄水位下泄量
消能方式			底流消能
5. 发电引水系统			
发电引水洞条数	个	2	
1#发电洞最大引用流量（单洞）	m ³ /s	226	
2#发电洞最大引用流量（单洞）	m ³ /s	226+49.4	
发电洞进口底板高程	m	1750	
拦污栅孔口尺寸	m	4×4.5×14(1#发电洞) 5×4.5×14(2#发电洞)	个数×宽×高
事故门孔口尺寸	m	1×8×9(1#发电洞) 1×8×11(2#发电洞)	个数×宽×高
引水隧洞型式		有压、圆型	
发电洞长度	km	6.01/5.96	I [#] /II [#]
上平洞段洞径	m	8.5	
高压管段洞径	m	7.5	
支管段直径	m	5.0	
调压井型式		阻抗式带狭长型上室	
调压井个数	个	2	
调压井顶高程	m	1842.114/1842.059	I [#] /II [#]
调压井底高程	m	1738.011/1738.126	I [#] /II [#]

序号及名称	单位	数量	备注
大井半径	m	10	
溢流洞尺寸	m	140×12×11	长×宽×高
压力管道型式			
条数		2	
每条管长度	m	20/46	I [#] /II [#]
内径	m	5	
6. 厂房			
型式		岸边式	
主厂房尺寸（长×宽×高）	m	123.0×28.7×51.9	
发电机层高程	m	1615.8	
水轮机安装高程	m	1601.7	
7. 开关站			
型式		户内	
面积（长×宽）	m×m	89.62×16.0	
8. 生态基流引水洞及其厂房			
生态基流引水洞条数	个	1	
上平洞段洞径/长度	m	5.0/51.453	
斜井段洞径/长度	m	5.0/55.935	
下平洞段洞径/长度	m	5.0/165.909	
支管段洞径/长度	m	1.75/16.633	
设计流量	m ³ /s	49.4	
台数		2	
厂房型式		岸边式	
主厂房尺寸（长×宽×高）	m	33.85×18.1×34.1	
发电机层高程	m	1663.8	
水轮机安装高程	m	1655.0	
9. 主电站主要机电设备			
水轮机台数	台	4	
型号		HLJF1801-LJ-415	
额定出力	MW	179.6	
发电机台数	台	4	
型号		SF175-28/9200	
单机容量	MW	175	
主变压器数量		4	
主变压器规格		SFP10-200000/220	
联络变压器数量		1	
主变压器规格		SF10-40000/220	
10. 生态电站主要机电设备			
水轮机台数	台	2	
型号		HL JF1801-LJ-205	
额定出力	MW	28.21	
发电机台数	台	2	
型号		SF27.5-16/4250	
单机容量	MW	27.5	
主变压器数量		2	

序号及名称	单位	数量	备注
主变压器规格		SF11-40000/110	
11. 输电线路			
电压	k V	220	
回路数	回路	4	
输电距离	k m	70	
电压	k V	110	
回路数	回路	1	
输电距离	k m	16	
12. 其他建筑物			
五、主要环境保护工程			
1、生态用水保障工程			
生态基流电站	台	2	单台设计流量 24.7m ³ /s
旁通管放水阀			内聚式网孔流量调节阀
2、分层取水工程			
取水方式			叠梁门
门顶高程	m	1813.0	
叠梁门叶高度	m	6.0	
每节叠梁高度	m	3.0	
节数		21	
3、过鱼设施工程			
升鱼机（隧洞方案）			1套
4、鱼类增殖放流工程			
占地	万 m ²	5.5	
六、施工			
1. 主体工程数量			
明挖土方	万 m ³	606.5	
明挖石方	万 m ³	253.5	
洞挖石方	万 m ³	175.7	
填筑土方	万 m ³	2565.7	包括爆破料填筑
干砌石方	万 m ³	6.6	
混凝土和钢筋混凝土	万 m ³	118.0	
金属结构安装	t	11037	
回填灌浆	万 m ²	28.6	
帷幕灌浆	万 m	6.8	
固结灌浆	万 m	50.8	
混凝土防渗墙	万 m ²	2.3	
钢筋制安	t	75134	
2. 主要建筑材料数量			
木材	万 m ³	0.27	
水泥	万 t	34.16	
钢材	万 t	9.23	钢材含钢筋、锚筋、锚杆
3. 所需劳动力			
总工日	万工日	495	
高峰工人数	人	5600	
4. 施工动力及来源			

序号及名称	单位	数量	备注
供电	kW	4500	喀群水电站 110kv 变电所
5. 对外交通（公路、铁路、水路）			
距离	km	120	坝址至莎车县城
运量	万 t	80.35	
6. 施工导截流			
方式		隧洞导流	
导流标准		P=5%	
围堰型式		土工膜斜墙	土石围堰
7. 施工期限			
准备工期	月	19	
总工期	月	74	
七、经济指标			
1. 工程部分	万元	738262.66	
2. 工程建设征地和水库淹没部分	万元	181580.7	
3. 环境保护投资（含水土保持投资）	万元	20899.07	
工程总投资	万元	1002338.4	

3. 建设项目选址选线方案比选，与法律法规、政策、规划和规划环评的相符性。

（1）工程坝址及厂址方案比选

主体工程设计中，就阿尔塔什坝址选择了上、下两个坝址设计方案，两坝址相距 1.5km，依据相同坝型（混凝土面板堆石坝）、正常蓄水位 1820.0m、主要建筑物（左岸导流洞（2#表孔溢洪洞）、中孔泄洪洞和 1#表孔溢洪洞）进行方案比选，从环境角度分析两坝址均无环境制约因素，从淹没损失、工程占地和水土流失方面上坝址较优，同意主体工程设计推荐的上坝址方案，比选因素及结果见表 2。

主体工程选择了三个厂址进行比选，厂址一和二为地面厂房方案，厂址三为地下厂房方案，从环境角度分析工程厂房选址方案情况见表 3。经分析，三个厂址均无重大环境制约因素，方案一产生的占地和移民影响、水土流失影响最大，厂址三产生的占地和水土流失影响最小。从环境影响角度分析，同意主体设计推荐的厂址二为环境最优方案。

（2）与法律法规、政策、规划和规划环评的相符性

阿尔塔什水利枢纽工程位于叶尔羌河干流山区下游河段的新疆维吾尔自治区克孜勒苏柯尔克孜自治州（以下简称克州）阿克陶县库斯拉甫乡境内，距喀什地区莎车县约 120km，距喀什市约 310km，是《叶尔羌河流域规划》（2005 年）推荐的近期建设的控制性枢纽工程，也是国务院《关于进一步促进新疆经济社会发展的若干意见》（国发[2007]32 号）中明确提出的加快推进南疆三地州基础设施建设的重点水利工程之一。

2011年12月，国家发展改革委以发改农经[2011]2654号文批复了该工程项目建议书。

《叶尔羌河流域规划》（2005版）通过自治区水利厅审查，2008年11月新疆维吾尔自治区政府以新政函[2008]125号文批准了该流域规划报告。流域治理开发的任务是：在满足灌区综合用水的前提下，向下游生态及塔里木河供水；充分利用水能资源并重视流域的防洪减灾体系的建设。流域规划推荐的近期骨干工程包括叶尔羌河干流山区的阿尔塔什水利枢纽，该工程是实现叶尔羌河干流防洪规划、合理开发水电资源、进行水资源优化配置目标的重要工程。

2006年3月叶尔羌河流域管理处委托新疆生产建设兵团勘测规划设计研究院开展叶尔羌河流域规划的环境影响评价工作，2007年11月，原自治区环保局以新环自函[2007]454号文对《新疆叶尔羌河流域规划环境影响报告书》提出了叶尔羌河流域规划环境影响报告书的审查意见。

表 2

阿尔塔什水利枢纽上、下坝址方案环境比选表

项目	上坝址（主体设计推荐方案）	下坝址
方案布置	<p>混凝土面板坝，最大坝高 164.8m，正常蓄水位 1820.0m，下游电站装机容量 700MW，库容 21.45 亿 m³。主要建筑物：左岸导流洞（2#表孔溢洪洞）、中孔泄洪洞和 1#表孔溢洪洞，两条深孔放空冲沙洞和两条长 6.01km、5.95km 的发电引水隧洞，生态基流电站由 II#发电引水洞 II 发 0+604.317m 桩号处水平引出至坝后。地面式厂房。多年平均年发电量 21.82 亿 kW·h。工程投资直接费 72.18 亿元。</p>	<p>混凝土面板坝，最大坝高 159.1m，正常蓄水位 1813.50m，下游电站装机容量 680 MW，库容 21.3 亿 m³。主要建筑物：左岸表孔溢洪洞、导流洞，右岸中孔泄洪洞、深孔放空冲沙洞和两条长 4.75km、4.73km 的发电引水隧洞，地面式厂房，生态基流电站由 2#发电洞进口后发 0+100.99m 处引水至坝后。多年平均年发电量 21.67 亿 kW·h。工程投资直接费 85.723 亿元。</p>
环境概况	<p>坝址河谷呈“U”形，河谷底宽 230~450m，右岸边坡高陡，自然坡度 55°~80°，左岸自然坡度 35°~40°，阶地发育。</p> <p>枢纽占地区植被以琵琶柴荒漠为主，水库淹没区植被以灌木、半灌木、小半灌木荒漠为主，植物以琵琶柴、膜果麻黄等荒漠旱生植物为主，部分河滩地和低阶地有小面积农田、怪柳灌丛、胡杨疏林分布，据调查淹没区分布有自治区 1 级保护植物膜果麻黄 1032 丛、灰叶胡杨 3 棵，自治区 2 级保护植物山柑 125 丛。</p> <p>兽类以草兔、灰仓鼠、小毛足鼠、根田鼠、长耳跳鼠等荒漠种类居多。两栖动物和爬行动物种类、数量都较少，仅见沙蜥。库区见普通鸕 1 只（国家 II 级）、家燕 3 只、鹁鸽 3 只，但无鸟类营巢分布。</p> <p>工程河段分布有塔里木裂腹鱼、宽口裂腹鱼、斑重唇鱼、重唇裂腹鱼、厚唇裂腹鱼、扁嘴裂腹鱼、叶尔羌高原鳅、长身高原鳅、隆额高原鳅和斯氏高原鳅共 10 种土著鱼类。</p> <p>坝址到厂房间河谷内分布阿尔塔什村 1 队、2 队 2 个村庄。</p>	<p>坝址河谷呈“U”形，河谷宽 450m 左右，右岸地形较陡，坡度 60°~70°，左岸稍缓，坡度一般 30°~40°，左右岸阶地发育，基岩裸露。</p> <p>枢纽占地区植被以琵琶柴荒漠为主，水库淹没区植被以灌木、半灌木、小半灌木荒漠为主，植物以琵琶柴、膜果麻黄等荒漠旱生植物为主，部分河滩地和低阶地有小面积农田、怪柳灌丛、胡杨疏林分布，据调查淹没区分布自治区 1 级保护植物膜果麻黄 1043 丛，自治区 1 级保护植物灰杨 3 棵，自治区 2 级保护植物山柑 137 丛。</p> <p>工程占地区和淹没区野生动物分布同上坝址方案。</p> <p>工程河段内分布鱼类同上坝址方案。</p> <p>坝址到厂房间河谷内分布阿尔塔什村 1 队、2 队 2 个村庄。</p>

续表 2

阿尔塔什水利枢纽上、下坝址方案环境比选表

项目	上坝址（主体设计推荐方案）	下坝址
敏感目标	淹没区分布自治区 1 级保护植物膜果麻黄 1032 丛，自治区 1 级保护植物灰杨 3 棵，自治区 2 级保护植物山柑 125 丛。 国家 II 级保护动物鳶。 工程河段 10 种土著鱼类，其中塔里木裂腹鱼、斑重唇鱼为自治区 II 类水生野生动物。 引叶尔羌河水灌溉的阿尔塔什村 300 亩、克孜拉孜村 200 亩、库克力克村 600 亩。	淹没区分布自治区 1 级保护植物膜果麻黄 1043 丛，自治区 1 级保护植物灰杨 3 棵，自治区 2 级保护植物山柑 137 丛。 国家 II 级保护动物鳶。 工程河段 10 种土著鱼类，其中塔里木裂腹鱼、斑重唇鱼为自治区 II 类水生野生动物。 引叶尔羌河水灌溉的阿尔塔什村 300 亩、克孜拉孜村 200 亩、库克力克村 600 亩。
工程占地及淹没	枢纽主体占地 114.6hm ² ，占地类型为林地、牧草地、水域、交通运输用地和裸地；淹没约 3091 hm ² ，其中耕地 116.2 hm ² （一般耕地）、林地 20.9 hm ² 、牧草地 623.9 hm ² ，淹没面积较小。	枢纽主体占地 126.1hm ² ，占地类型为林地、牧草地、水域、交通运输用地和裸地；淹没约 3119 亩，其中耕地 116.2 hm ² （一般耕地）、林地 30.2 hm ² 、牧草地 616.7 hm ² 。淹没面积较大。
移民安置	需搬迁安置阿克陶县库斯拉甫乡，共 4522 人。 淹没各级道路 70.07km，输变电路 60.84km。	搬迁安置同上坝址方案； 淹没各级道路 69.47km，输变电路 49.23km。
水土流失	土石方开挖 1183.67 万 m ³ ，土石方总回填量 2242.88 万 m ³ ；弃渣量 548.32 万 m ² ，损坏水土保持设施面积 445.47hm ² ； 施工工期 74 个月，对原地貌扰动时间较短。	土石方开挖 1111.96 万 m ³ ，土石方填筑 2792.44 万 m ³ ；扰动地表面积 1128.88hm ² ，损坏水土保持设施面积 1048.2hm ² ； 施工工期 86 个月，对原地貌扰动时间较长。
水文情势变化河段	厂房位于坝址下游 13.5km 处，坝址到厂房间形成长约 13.5km 的减水河段。	厂房位于坝址下游 12km 处，坝址到厂房间形成长约 12km 的减水河段。
生态影响	工程占地不涉及自然保护区等敏感区域，因占地和淹没产生一定的生物量损失和保护植物损失；对鱼类形成阻隔影响；减水河段内无特殊生态保护需求。	陆生生态影响与上坝址相同，对保护植物的影响大于上坝址；对鱼类的影响与上坝址相同；减水河段内无特殊生态保护需求。
环境影响比选结果	从环境影响方面比较，两方案均无环境制约性因素。两方案工程占地区陆生动物分布及影响基本相同；对鱼类的影响基本相同；上坝址工程占地和淹没对保护植物的影响小于下坝址，其建设产生的水土流失影响也相对较小；虽然上坝址至厂房间的水文情势变化河段长了 1.5km，但因该河段内无特殊生态保护需求，工程调度运行仍能保证该河段生态用水，不会造成严重的环境损失；两方案均能满足阿尔塔什村灌溉要求；综合来看，同意主体设计推荐的上坝址方案为环境可行方案。	

表 3

发电厂房厂址方案环境比选表

项目	厂址一（地面）	厂址二（地面） （主体推荐方案）	厂址三（地下）	厂址四（地下）
方案布置及概况	位于克孜拉孜沟南侧 0.5km 处河道右岸坡脚，工程投资 662246.06 万元。	位于克孜拉孜沟南侧 1.8km 处河道右岸坡脚，工程投资 69538.07 万元。	位于阿尔塔什断裂（F28）以西侧 1.4km 左右的山体中，工程投资 679618.59 万元。	位于距发电洞进口 1.0km 左右的山体中，工程投资 672231.60 万元。
环境概况	地形相对平坦，山体自然边坡 35°~40°；占地区植被以农田人工植被为主，无珍稀保护植物分布；兽类以草兔等荒漠种类居多，无珍稀保护兽类的踪迹。两栖动物和爬行动物种类、数量都较少，占地区无鸟类营巢分布。	地形相对平坦，山体自然边坡 40°~45°；占地区为河滩地，植被稀少，以琵琶柴荒漠为主，无珍稀保护植物分布；兽类以草兔、灰仓鼠等荒漠种类居多，无珍稀保护兽类的踪迹。两栖动物和爬行动物种类、数量都较少。占地区无鸟类营巢分布。	基岩裸露，山体高程 1900~2050m；占地区植被以琵琶柴荒漠为主，无珍稀保护植物分布；野生兽类、两栖动物和爬行动物较少，占地区无鸟类营巢分布。	山体雄厚，基岩裸露，山峰高程 2530~2720m；占地区植被以琵琶柴荒漠为主，无珍稀保护植物分布；野生兽类、两栖动物和爬行动物较少，占地区无鸟类营巢分布。
移民和占地	占地面积 13.96 hm ² ，占地类型为耕地（一般耕地）和裸地，移民为阿尔塔什村 1 队 25 户共 82 位村民。	占地面积 12.69hm ² ，占地类型均为裸地，无移民产生。	占地面积 11.42hm ² ，占地类型均为裸地，无移民。	占地面积 10.79hm ² ，占地类型均为裸地，无移民。
水土流失	土石方开挖 133.47 万 m ³ ，土石方填筑 8.99 万 m ³ ；扰动地表面积 11.17hm ² ，损坏水土保持设施面积 11.17hm ² 。	土石方开挖 115.75 万 m ³ ，土石方填筑 12.92 万 m ³ ；扰动地表面积 10.15hm ² ，损坏水土保持设施面积 10.15hm ² 。	土石方开挖 165.74 万 m ³ ，土石方填筑 4.84 万 m ³ ；扰动地表面积 9.14hm ² ，损坏水土保持设施面积 9.14hm ² 。	土石方开挖 116.21 万 m ³ ，土石方填筑 4.21 万 m ³ ；扰动地表面积 8.63hm ² ，损坏水土保持设施面积 8.63hm ² 。
环境影响比选结果	从环境影响方面比较，四个厂址均不存在重大环境制约性因素。各厂址占地区陆生动物分布及影响基本相同；厂址一工程占地面积最大，且有移民产生，其建设产生的占地和移民安置影响最大；其他三个厂址无移民产生，占地影响基本相同，厂址四产生的占地影响最小；厂址二建设土石方开挖量最小，其产生的水土流失影响相对较小，厂址四扰动地表面积和损坏水土保持设施面积最小；但综合工程地质条件、施工条件、工程量、工程运行和效益等多方面考虑，同意主体设计推荐的厂址二为环境可行方案。			

①流域规划环评对阿尔塔什水利枢纽工程提出的相关要求如下：

A. 大坝下泄生态水要求

为满足大坝下游河道水生生物正常生存的水流条件和河流系统生态环境需水，流域规划环评初步提出自阿尔塔什大坝下泄的生态基流为 18.40m³/s。

B. 对水温、水质影响评价要求

阿尔塔什等山区水库工程水库蓄水与运行对库区以及下游河道水温、水质影响需要进行专题研究。

②本报告对流域规划环评审批要求落实情况

在开展本工程环境影响评价过程中，通过以下方面的工作落实叶尔羌河流域规划环境影响评价对本工程提出的相关要求。

A. 本阶段对阿尔塔什枢纽工程大坝下泄生态水量结合该河段水生生态用水需求进行了复核，提出应从阿尔塔什坝址断面应下泄的最小生态流量为 $40.8\text{m}^3/\text{s}$ （为该断面多年平均流量的 20.1%），考虑到大坝到厂房区间 3 个无坝引水口的农业灌溉引水最大引水需求 $0.2\text{m}^3/\text{s}$ ，工程设计中落实了施工期与运行期从大坝向下游泄放流量不低于 $41.0\text{m}^3/\text{s}$ ，以满足坝下减水河段内的生态用水及农业用水要求。

根据初期蓄水进度安排，初期蓄水历时 13 个月期间由导流洞与深孔、中孔泄洪洞满足期间下游河道生态及综合用水要求，初期蓄水期间下泄流量最小流量为 $41.0\text{m}^3/\text{s}$ ，可以满足下泄生态基流不小于 $40.8\text{m}^3/\text{s}$ 要求。

工程运行期，主要通过从 2#发电洞引到坝后布置的生态基流电站及放水管，以实现大坝下泄流量不低于 $41.0\text{m}^3/\text{s}$ ，满足河道内生态基流达到 $40.8\text{m}^3/\text{s}$ 以及减水河段农业灌溉引水需求。

B. 在开展本项目环评工作之初，委托中国水利水电科学研究院开展了本工程建设对水环境影响的专题研究，通过 MIKE11 软件建立数学模型进行分析研究，建立了水库区三维模型和下游河道的一维水动力模型与一维水质模型，模拟计算了工程运行后不同运行工况条件下库区以及下游河道典型断面的流量、水深、流速、河流水面宽，库区水流流场及下游典型断面的水文情势变化以及河流水质变化。

采用三维水温模型方程组对库区水温结构进行模拟，采用一维水动力模型进行河道水温沿程恢复计算。根据水温的初步计算结果，通过工程设计比选，最终在工程电站进水口采用叠梁门分层取水方案以减缓低温水对下游水生生态及灌溉农作物生长的影响。

二、 建设项目周围环境现状

1. 建设项目所在地的环境现状

(1) 水资源与水环境

叶尔羌河流域水系主要包括叶尔羌河、提孜那甫河、乌鲁克河、柯克亚河，叶尔羌河出山口喀群水文站断面多年平均径流量为 66.06 亿 m^3 ，多年平均流量为 209.3 m^3/s ，提孜那甫河玉孜门勒克水文站断面 8.55 亿 m^3 ，乌鲁克河台斯水文站 1.59 亿 m^3 ，柯克亚河经估算为 0.78 亿 m^3 。叶尔羌河流域出山口断面多年平均总径流量为 76.98 亿 m^3 。下游叶尔羌河平原灌区地下水资源量为 35.92 亿 m^3 ，地下水资源的天然补给量为 0.81 亿 m^3 ，泉水出露总量为 2.81 亿 m^3 ，流域地下水资源现状可利用总量为 8.0 亿 m^3 。

目前，叶尔羌河水系的 4 条河流通过灌溉互济工程实现了灌溉用水的相互调节。叶尔羌河流域平原灌区划分为叶城、泽普、莎车、麦盖提、巴楚、岳普湖和前海 7 个子灌区，现状年流域灌区控制灌溉面积为 651.47 万亩，其中叶尔羌河干流灌区面积为 545.41 万亩。叶尔羌河现状年主要通过喀群枢纽（含勿甫引洪渠首）、依干其、中游、民生渠首、艾里克塔木向灌区及所在平原水库引蓄水量。

现状 2010 年，以喀群断面为计量节点，流域灌区社会经济总需水量为 73.44 亿 m^3 （其中农业综合需水为 72.30 亿 m^3 ，工业与生活需水 1.14 亿 m^3 ），向塔里木河生态供水需水量为 9.71 亿 m^3 ；流域灌区引蓄地表水量为 69.30 亿 m^3 ，地下水利用量为 8.00 亿 m^3 （其中农业综合利用地下水量 6.86 亿 m^3 ；工业与生活开采利用地下水量为 1.14 亿 m^3 ）。由于流域水资源统一管理亟待完善，塔里木河流域近期综合治理规划项目尚未实施完，流域灌区农业综合挤占生态用水来满足灌溉用水，导致向塔里木河生态供水量为 5.35 亿 m^3 ，缺水为 4.36 亿 m^3 。

现状情况下，叶尔羌河阿尔塔什水利枢纽工程库区及大坝到喀群区间的常年有水河段无工矿企业生产污废水排入河道地表水体。受平原灌区逐级引水影响，叶尔羌河出山口以下河道严重渠化，大部分减水甚至脱流，喀群以下仅勿甫渠首到中游渠首之间的 59.3km 作为灌区输水通道常年有水，其它河段均为季节性断流。叶尔羌河水质现状监测表明，工程影响区河流水质不完全满足 II 类水目标水质的要求。水体氨氮、 BOD_5 以及粪大肠菌群指标超标可能与上游农牧业面源污染入河影响有关。

(2) 陆生生态

根据实地调查和历史资料，工程区共有野生高等维管束植物 39 科 123 属 214 种，包括蕨类植物 1 科 2 属 2 种，裸子植物 1 科 1 属 2 种，被子植物有 37 科 120

属 210 种，植物种数相对贫乏，在 123 属植物中，含 5 种以上的属仅 1 个，含 2~4 种的属有 70 个，含 1 种的属有 52 个，单种属的比例较高，植物多样性相对丰富。工程区分布有灰杨、膜果麻黄 2 种自治区 1 级保护植物，山柑 1 种自治区 2 级保护植物。灰杨均分布于水库淹没区，共 3 株，膜果麻黄在水库淹没区分布 1032 丛，在工程占地区分布 52 丛，山柑在水库淹没区分布 125 丛，在工程占地区分布 3 丛。

根据实地调查结合流域资料记载以及野生动物生活习性，工程区有可能出现的野生动物共计 4 纲 16 目、36 科、79 种。其中两栖纲 1 目 1 科 1 种，爬行纲 1 目 3 科 7 种，鸟纲 8 目 21 科 48 种，哺乳纲 6 目 10 科 25 种。国家 II 级保护动物 9 种，分别为普通鵟、毛脚鵟、鸢、苍鹰、猎隼、红隼、游隼、兔狲、鹅喉羚；自治区 I 级保护动物 1 种，为虎鼬；自治区 II 级保护动物 1 种，为艾鼬。苍鹰、普通鵟、红隼、游隼等保护鸟类在工程区周围山地广泛分布；干旱年份偶见鹅喉羚从工程区附近穿过，到叶尔羌河河边饮水；虎鼬、艾鼬等保护兽类多分布在库尾山地荒漠中。

工程区自然体系净第一性生产力为 $0.18\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，属于最低生产力生态系统。工程评价区生态环境以裸地为主，总体上来说，区域景观自然生态系统的生态环境质量较差。

工程下游荒漠河岸林草主要分布于阿拉根乡至三河汇合口段，面积约 1796.66km^2 ，建群种为灰杨、胡杨，天然灰杨和胡杨的繁衍，有性繁殖（种子繁殖）和无性繁殖（萌蘖更新）均可。重点区荒漠河岸林草生态耗水的来源可分为两大部分，一是由河道水多次转化形成的地下潜水补给植被消耗；二是河道水直接运移补给植被消耗；河岸林草区地下潜水埋深及洪水期洪水淹灌河漫滩对河岸林的优势物种灰杨、胡杨更新均具有重要意义。

阿瓦提县胡杨林野生动物自然保护区位于阿克苏河、叶尔羌河、喀什噶尔河、和田河四条河尾闾汇合处，保护区距阿尔塔什水利枢纽坝址最近距离约为 500km，保护区属于野生动物保护类型，保护对象为区内胡杨林、野生动物及其生境。保护区批复总面积为 1873.6km^2 ，其中核心区面积 785.9km^2 ，主要包括四条河尾闾阿瓦提县境内林地和草地集中分布区，保护区内缓冲区面积 523.5km^2 ，实验区面积 564.2km^2 ，主要是核心区外围荒漠和沙漠，植物零星分布。根据调查保护区内植被水源在喀什噶尔河、阿克苏河尾闾主要为阿瓦提县丰收三场灌区排水和

上游水库渗漏水补给；在和田河尾间主要为和田河汛期洪水及其上游区地下潜流流入；在叶尔羌河尾间主要依靠地下水及汛期河道渗漏补给。保护区分布于叶尔羌河尾间的荒漠河岸林草面积约 516.99km²，保护区内的叶尔羌河段只在丰水年的汛期河道断续有水，其它时期均无水，洪水漫溢现象已多年不曾发生。

（3）水生生态

叶尔羌河浮游植物共检出 3 门 61 种，以硅藻门最多。浮游动物共检出 4 门 25 种，以轮虫最多。底栖动物主要为毛翅目、蜉游目、双翅目的幼虫。水生维管束植物未检出。

叶尔羌河分布有 10 种土著鱼类，隶属于 1 目 2 科 3 属，包括裂腹鱼亚科的塔里木裂腹鱼、宽口裂腹鱼、厚唇裂腹鱼、重唇裂腹鱼、扁嘴裂腹鱼、斑重唇鱼 6 种；鳅科有叶尔羌高原鳅、长身高原鳅、隆额高原鳅、斯氏高原鳅 4 种。

调查中未见国家级重点保护水生野生动物。查阅有关资料，叶尔羌河分布的斑重唇鱼、塔里木裂腹鱼为自治区 II 级重点保护水生野生动物，并且塔里木裂腹鱼已被《中国濒危动物红皮书》列为濒危鱼类。

叶尔羌河出山口以上山区河段无水利水电工程分布，基本处于天然状态，流域内分布的 10 种土著鱼类在此河段均有分布。阿尔塔什以上的叶尔羌河干流河段分布有叶尔羌河特有鱼类国家级水产种质资源保护区，保护区河段长 182km，其中核心区长 56km，实验区长 126km。

受平原灌区逐级引水影响，喀群渠首至勿甫渠首间 47.4km 河段除 6~9 月有水外基本为常年断流、中游渠首以下到三河汇合口的 505.9km 河段为季节性有河段，且艾里克塔木渠首以下仅在来水量较大的 7~9 月才有水下泄，已无鱼类生存条件；水生生态系统已难以维系；勿甫渠首至中游渠首之间 59.3km 河段作为灌区输水通道和汛期行洪通道常年有水，分布有叶尔羌高原鳅 1 种土著鱼类，但灌区引水已造成其资源量减少，个体呈现小型化。

叶尔羌河出山口以上河段河水湍急，水体水温常年较低，属典型的山溪性河流，因此，分布的鱼类为喜流水、耐低温的裂腹鱼和高原鳅。该河段地处高山峡谷河段，但总体上河床宽窄相间，为鱼类提供了良好的越冬、栖息及摄食场所，同时河流相对开阔的河漫滩及支流又形成了良好的产卵场，这种河道形态的复杂和多样性保证了 10 种土著鱼类具有一定的种群数量。

受平原灌区逐级引水影响，叶尔羌河出山口以下 612.6km 河道渠化、减水甚

至脱流，喀群渠首至勿甫渠首间 47.4km 河段除 6~9 月有水外基本为常年断流、中游渠首以下到三河汇合口的 505.9km 河段为季节性有河段，且艾里克塔木渠首以下仅在来水量较大的 7~9 月才有水下泄，已无鱼类生存条件；水生生态系统已难以维系，勿甫渠首至中游渠首之间 59.3km 河段作为灌区输水通道和汛期行洪通道常年有水，虽常年有水，但受上游灌区的引水，该河段水量已大幅减少，水生生态系统已遭严重破坏。

受喀群拦河渠首建设及其下游河道的季节性断流，叶尔羌河出山口上下游河道的联系已经受到严重破坏；平原河段多座拦河枢纽建设以及灌区引水，已造成水域生态系统功能部分萎缩甚至退化，水生生态完整性已经不复存在，稳定性变差，抗外界干扰能力降低，致使水域水生生态整体而言较为脆弱、生态功能性降低。

（4）环境空气和声环境

据现场调查和监测结果，工程区环境空气质量可满足《环境空气质量标准》中二类区要求；声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

（5）社会经济

本工程建设涉及克州阿克陶县和喀什地区莎车县。工程库区及周边区域分布有铅、锌、煤等矿产资源。本工程水库淹没范围内分布有一座煤矿企业——金鑫煤矿。

工程坝址以下到喀群之间分布有 7 个灌溉引水口，其中坝址到枢纽电站之间河段内分布有 3 个无坝引水口，承担阿尔塔什村 2 队、1 队和霍什拉甫乡 4 队灌区灌溉和人畜饮水任务，控制灌溉面积 1100 亩，年引水量约 94.93 万 m³；工程坝址下游 8km 河道左岸的建有阿尔塔什小电站，现状向阿尔塔什村 2 队居民区供电。厂房~喀群渠首之间河段分布有霍什拉甫引水口、恰木萨引水口、其米渡引水口和小喀群渠引水口等 4 个农业无坝引水口。

叶尔羌河流经喀什地区莎车县、叶城县、泽普县、麦盖提县、巴楚县和岳普湖县。工程影响区均为少数民族聚居，区域经济以农牧业生产为主。

喀群渠首以下分布有勿甫、中游、民生、艾里克塔木 5 座拦河及半拦河性的渠首。叶尔羌河流域平原区现分布有 24 座平原水库，现状有效库容 10.4 亿 m³。

叶尔羌河流域平原现状 2010 年灌区面积 651.47 万亩，其中叶尔羌河干流灌

区 545.41 万亩，流域现状水资源利用方式有以农业灌溉用水为主，兼有工业用水、城乡生活用水、牲畜用水、渔业用水等；流域灌区现状引蓄地表水量 69.30 亿 m^3 ，利用地下水 8.00 亿 m^3 ，灌区在挤占生态用水的情况下不缺水。根据 2000~2009 年叶尔羌河流域大河来水及向塔里木河生态供水统计资料，流域现状水资源利用方式有以农业灌溉用水为主，兼有工业用水、城乡生活用水、牲畜用水、渔业用水等；流域灌区总耗水量 74.04 亿 m^3 ，其中叶尔羌河为 63.31 亿 m^3 ，占叶尔羌河喀群水文站断面来水量的 91.7%。

（6）主要环境问题

①水文与水资源及水环境

现状 2010 年，塔里木河流域近期综合治理规划叶尔羌河流域灌区控制面积 651.47 万亩，近期综合治理项目实施即将完成，而随着近几年地区经济快速发展需要，灌区种植业结构较近期综合治理有部分变化，灌区用水需求增大，灌区灌溉出现工程性缺水问题。而由于流域水资源管理有待加强，塔里木河近期综合治理规划叶尔羌河项目效益尚未完全发挥，灌区存在农业用水挤占生态用水现象，导致叶尔羌河尚未实现向塔里木河生态供水的任务。

叶尔羌河水质现状监测表明，工程影响区河流水质不完全满足 II 类水目标水质的要求。地表水体氨氮、 BOD_5 以及粪大肠菌群指标超标可能与上游农牧业面源污染入河影响有关。

②生态环境

A. 陆生生态

现状由于两岸灌区引水，叶尔羌河喀群渠首下游已成为季节性河流，近年来随着流域灌溉引水量增加，叶尔羌河下游重点区域荒漠河岸林草自然生态濒临危机，特别是夏河林场以下到三河汇合口之间以灰胡杨、胡杨为主的荒漠河岸林，其水源主要依靠地下水以及汛期叶尔羌河河道水渗漏补给，现状由于夏河林场拦河筑坝引水浇灌其管理区内天然植被，即使在汛期洪水也很少能通过林场进入下游河道，使叶河尾闾河段荒漠河岸林草天然生态呈现退化趋势。同时，由于阿瓦提县胡杨林保护区也有拦河引水浇灌其管理区胡杨林现象，对叶河完成向塔里木河输水造成严重阻碍。

B. 水生生态

喀群拦河渠首基本阻断了山口上下游河段鱼类的基因交流，使得山口上下游

河段鱼类演变成相对独立的种群，致使出山口下游河段裂腹鱼类资源补充减少，加之灌区引水造成河道减水严重，部分河段季节性断流，破坏了裂腹鱼类的栖息环境以及繁殖场所，致使其分布区已逐渐退缩至山口以上干支流。

灌区引水造成平原河段减水、脱流，使高原鳅类栖息、索饵、繁育空间减少，资源量下降，个体呈现小型化。根据水生生态现状调查结果，平原河段仅勿甫渠首至中游渠首间 59.3km 常流水河段分布有叶尔羌高原鳅 1 种土著鱼类，其余河段均为季节性河流，已无法满足鱼类生存的基本条件。

③社会环境

水资源时空分布不均，河流径流年内季节性变化剧烈，汛期 6、7、8 月水量占全年水量的 60%以上，而干流山区段无控制性水库，洪水期洪水灾害严重。

目前叶尔羌河流域灌区存在“黑地”面积大，灌溉超额引水现象严重问题。叶尔羌河灌区 9 年来河流平均来水 79.74 亿 m^3 ，大于多年平均叶尔羌河流域的河流来水量，但灌区实际平均引水量达 74.04 亿 m^3 ，致使艾里克塔木断面年平均下泄水量仅为 5.70 亿 m^3 ，远不能满足达到下泄 8.25 亿 m^3 生态水量的要求。

工程所在地社会经济发展相对落后，贫困和边远，使区域存在社会不稳定因素。

南疆四地州电网覆盖区内无大中型火电站，加之水电多属径流式电站，枯水期和冬季出力低，系统运行不畅；造成电力供需矛盾日益突出，限制了国民经济发展。

2. 建设项目环境影响评价范围

(1) 水资源配置评价范围

水资源配置评价范围为工程涉及的叶尔羌河流域下游 651.47 万亩平原灌区和塔里木河生态供水。

(2) 水文情势评价范围

水文情势评价范围包括库区、以及大坝到叶尔羌河汇入塔里木河之间河段，其中库区河段长度 44.5km，自阿尔塔什坝址到厂址之间河段长 13.5km，自厂址到汇合口断面的河段长度为 654.1km，评价河段长 712.1km。

(3) 水环境评价范围

①水温评价范围确定为阿尔塔什水库回水区至喀群之间的叶尔羌河河道 99.5km、以及喀群渠首以下输水干渠水温恢复范围。

②水质

水质影响评价范围确定为因工程建设导致水文情势变化发生变化的河段，包括库区 44.5km 河段、阿尔塔什坝址到厂址之间河段长 13.5km，自厂址到入塔河汇合口间 654.1km 河段，评价河段长 712.1km。

(4) 地下水评价范围

工程区库周 500m 范围、工程主要洞室两侧 200m 范围，以及叶尔羌河下游荒漠河岸林草重点分布区。

(5) 陆生生态环境评价范围

①生态系统结构与功能评价范围

根据工程布置形式，考虑生态完整性要求，生态系统结构与功能评价范围确定为：西以阿尔塔什水库回水末端为界，东至厂房尾水投入河道以下 1.5km 处(即新建 5#永久钢桥)，南北均以叶尔羌河两侧第一重山脊线为界，主要包库区、工程施工区及减水河道区等，评价区面积共计 316.43km²。

②敏感生态问题评价范围

A. 荒漠河岸林草重点分布区

叶尔羌河巴楚县阿拉根乡以下河段，河岸林草重点分布区河段总长度约 405km，总面积约 1796.66km²。

B. 阿瓦提县胡杨林野生动物自然保护区

保护区位于阿克苏河、叶尔羌河、喀什噶尔河、和田河四条河尾闾汇合处，距阿尔塔什水利枢纽坝址最近直线距离约为 500km，本工程建成运行后，有可能对该保护区分布于叶尔羌河尾闾的陆生植被供水产生影响，本次评价范围为保护区分布于叶尔羌河尾闾的荒漠河岸林草植被，总面积 516.99km²。

(6) 水生生态环境评价范围

依据水生生态完整性，本次水生生态评价范围重点为叶尔羌河喀群渠首以上干支流水体，干流河长约 668.4km，包括叶尔羌河特有鱼类种质资源保护区的 182km 河段；考虑工程水文情势影响范围，将勿甫渠首至中游渠首间 59.3km 河段亦作为本次水生生态评价河段。

(7) 声环境评价范围

工程各施工工区边界以外 200m 范围、施工运输道路两侧 200m 以内范围；将本工程库坝区永久进场道路、厂房区永久进场道路和 9#临时施工道路两侧的

阿尔塔什 1 队、2 队和霍什拉甫 4 队共 339 户 1206 人作为敏感对象。

(8) 环境空气评价范围

结合水利工程大气污染以扬尘为主、易于沉降的特点，评价范围包括各施工工区边界以外 200m、施工运输道路两侧 200m 以内范围，以及料场、渣场周边。将本工程库坝区永久进场道路、厂房区永久进场道路和 9#临时施工道路两侧的阿尔塔什 1 队、2 队和霍什拉甫 4 队共 339 户 1206 人作为敏感对象。

(9) 社会环境评价范围

工程淹没、占地对社会经济影响的评价范围为：库斯拉甫乡、塔尔乡和霍什拉甫乡。

工程建设对当地取水口的评价范围为：坝址到喀群之间的 7 个引水口和阿尔塔什小电站的现状供电范围。

工程影响河段水文情势变化和水库下泄低温水将对以叶尔羌河河水为灌溉水源的灌区产生影响，包括上述 7 个无坝引水口控制的 2.97 万亩山区灌区和 545.41 万亩叶尔羌河干流灌区。

本工程建成后接入南疆四地州电网，故社会经济影响评价范围为：南疆四地州电网覆盖区。

防洪评价范围为：阿尔塔什坝下叶尔羌河两岸人类社会经济活动区。

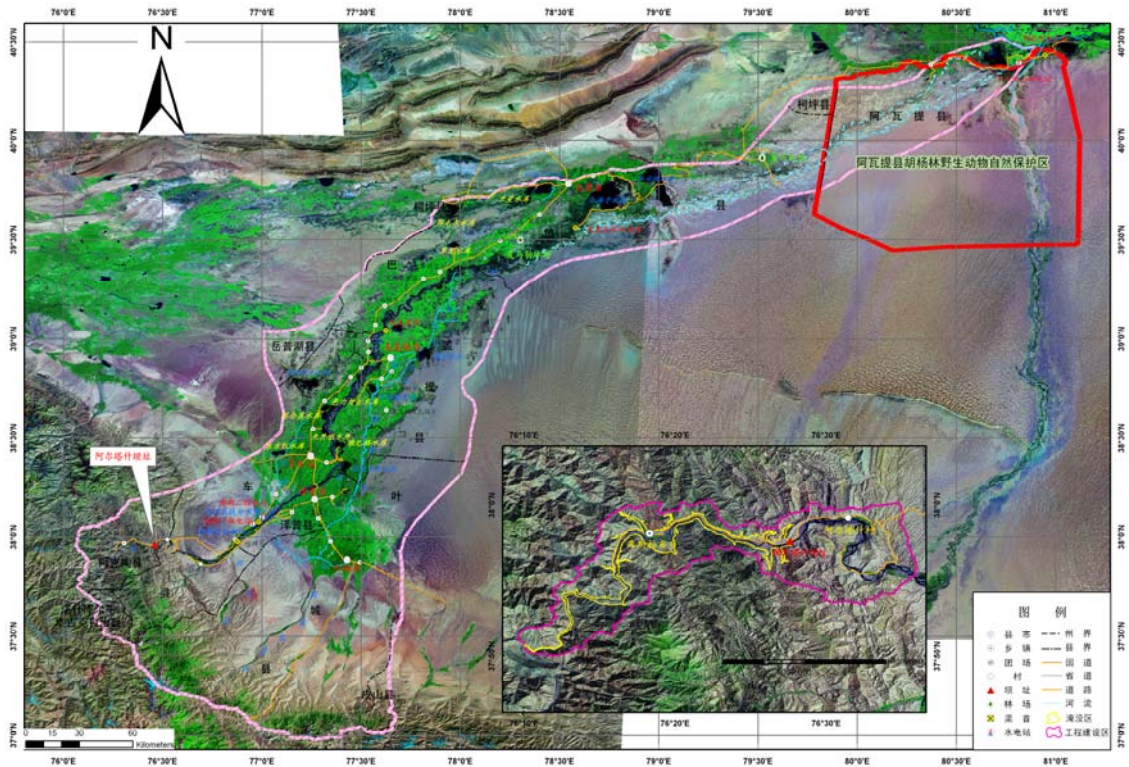
社会稳定：工程建成后对维护南疆社会稳定、民族安定团结、巩固边防具有重大意义，评价范围为工程所在的克孜勒苏柯尔克孜自治州阿克陶县及枢纽坝址以下叶尔羌河流经的喀什地区叶城县、莎车县、泽普县、麦盖提县、巴楚县和岳普湖县及兵团农三师的前海垦区。

(10) 移民安置影响评价范围

移民安置涉及生活安置、生产安置、集镇迁建、矿产企业和专业设施。阿克陶镇的戈壁产业现代农业开发区、受影响企业后靠复建区和专业设施改复建区。因水库淹没和枢纽占地，至规划水平年工程共产生移民 4535 人，其中生活安置 4522 人，生产安置 3843 人（其中的 3830 人亦为生活安置对象），另迁建集镇 1 处（包括库斯拉甫乡乡政府、乡卫生院、中心小学、派出所、清真寺等单位、经营性门面房 61 处及其他公共设施迁建）；此外，另涉及道路、供电、通讯线路等专项设施的改复建。农村生活安置区、生产安置区和集镇迁建区均位于阿克陶镇辖区内的阿克陶县戈壁产业现代农业开发区。移民安置评价范围为：阿克陶镇和

专业设施改复建区。

叶尔羌河阿尔塔什水利枢纽工程影响区遥感影像及评价范围图



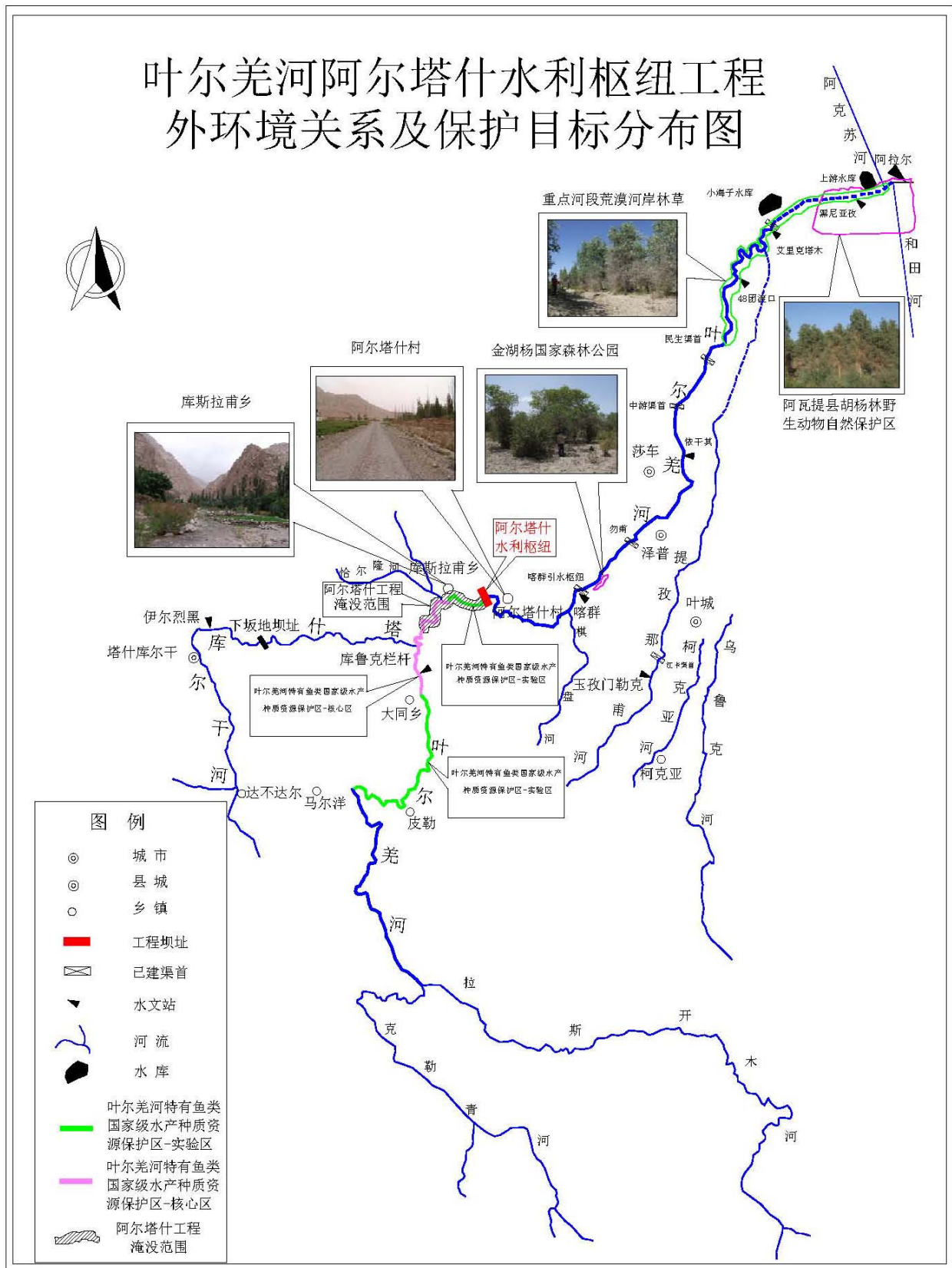
三、环境影响预测结论及拟采取的主要措施与效果

1. 建设项目的污染物类型、排放浓度、排放量、处理方式、排放方式和途径及其达标排放情况，对生态影响的途径、方式和范围。

本工程为水利水电工程，建设项目的污染物为施工期的“三废”与噪声污染以及工程因水库淹没、大坝阻隔及水库调度运行改变水文情势对叶尔羌河特有鱼类国家级水产种质资源保护区及叶尔羌河特有鱼类的影响、水库淹没和工程永久占地对当地土地资源的影响、工程建设水土流失等对周边生态环境的影响。

2. 建设项目评价范围内的环境保护目标分布情况（见下图）

叶尔羌河阿尔塔什水利枢纽工程 外环境关系及保护目标分布图



(1) 水文与水资源

①严格按照 651.47 万亩控制灌溉面积，根据塔里木河流域近期综合治理规划及塔里木河流域“四源一干”地表水水量分配方案，在 P=50% 来水频率下，叶尔羌河向塔里木河生态供水（以黑尼亚孜断面计）3.30 亿 m^3 ，折算至艾里克塔木断面为 8.25 亿 m^3 ，折算到喀群断面为 9.71 亿 m^3 ，在 P=75% 来水频率下，叶尔羌河向塔里木河生态供水在艾里克塔木断面为 2.63 亿 m^3 ，折算到喀群断面为 3.17 亿 m^3 。阿尔塔什水利枢纽工程建设后在喀群断面不影响叶尔羌河向塔里木河干流生态供水。

②严格依据叶尔羌河流域灌区 651.47 万亩的灌溉用水需求控制各灌区引用叶尔羌河地表水量，避免因阿尔塔什水利枢纽工程调控能力增强后出现农业灌溉用水挤占生态用水现象。

③为保证坝下 13.5km 减水河段的环境用水，在大坝专设生态机组与旁通管下放 41.0 m^3/s ，以保证河道内生态基流量不小于 40.8 m^3/s （为坝址断面多年平均流量的 20.1%）。

④保证工程运行不影响大坝下游到喀群区间的 7 个取水口的正常灌溉引水，通过下泄足额流量及改建取水龙口等措施减免工程建设与运行对其产生的影响。

(2) 地表水环境

①保护库区淹没的 44.5km 河段及大坝到三河汇合口之间 667.6km 河段水质。由于工程区所在河段为 II 类水域，本次环评要求工程生产废水处理或回用生产系统、或用于荒漠草场浇灌、或用于洒水降尘；生活污水处理后用于荒漠草场浇灌，严禁生产废水和生活污水以任何形式排入叶尔羌河。保护水库库区及大坝下游至艾里克塔木之间的河道水体水质，使其能够满足河流水功能区划对河段水功能的要求，具体为：阿尔塔什水库库区到喀群河段水质目标为 II 类，喀群以下河段水质目标为 III 类。

②根据判定，阿尔塔什水库水温结构为稳定分层型，库区水温将形成稳定分层型的特点，电站发电引水洞进水口均通过采取叠梁门分层取水措施减缓水温变化，减轻工程对下游河段水生生态及鱼类、农业灌溉的不利影响。

(3) 地下水环境

①避免水库蓄水、工程洞室建设对库区、洞室沿线区地下水产生不利影响。

②避免对叶尔羌河中下游荒漠河岸林草重点分布区地下水水位出现明显下

降，基本维持现状地下水水位。

(4) 陆生生态

①基本维持工程影响区域自然生态系统的结构和功能，基本维持区域景观生态体系的完整性、稳定性和生物多样性。

②保护叶尔羌河阿拉根乡以下荒漠河岸林草重点分布区分布的河岸林草，维持其生态供水，维护其生态系统结构与功能。

③ 维持叶尔羌河向阿瓦提县胡杨林野生动物自然保护区供水量，避免工程运行对保护区叶河部分生态系统结构与功能产生不利影响。

④保护工程区陆生动植物，重点各级保护动植物；通过优化设计减少占用保护植物；通过加强施工期管理与宣传，减少施工人员活动对保护动植物影响；通过移植消除工程建设对保护植物影响；通过种植补偿工程建设造成的保护植物损失。

⑤采取有效、可行的工程措施和植物措施，减少工程建设中新增水土流失量。项目设计水平年水土流失总治理度目标值定为 90%以上；植物措施充分结合地形进行设计，使防治责任范围内可绿化面积植被恢复系数达到 90%以上；林草覆盖率整体达到 8%左右；合理选择弃渣场，并做好防护措施设计，使拦渣率达到 90%以上。

(5) 水生生态

①阿尔塔什水库坝址断面初期蓄水期间通过导流洞等泄水建筑物下泄流量不小于 $41\text{m}^3/\text{s}$ （包括生态基流 $40.8\text{m}^3/\text{s}$ 及减水河段灌溉用水 $0.2\text{m}^3/\text{s}$ ），运行期通过坝后生态基流电站实现下泄流量 $41.0\text{m}^3/\text{s}$ ，以基本维持水库坝址至喀群渠首 55km 天然河段水生生态条件；修建升鱼机过鱼设施减缓大坝阻隔影响；建立鱼类增殖站，开展人工增殖放流，补充鱼类资源；电站发电引水洞进水口采取叠梁门方案取水，可有效减缓下泄低温水对鱼类繁殖、生长的不利影响。

②建立叶尔羌河特有鱼类原良种场和野外观测站，开展科学研究并加强水域生态环境及鱼类监测，进行特有鱼类的增殖放流，以补偿本工程建设对叶尔羌河特有鱼类国家级种质资源保护区的影响。

(6) 环境空气与声环境

主要为分布在工程坝址至电站厂房之间河段两岸的阿尔塔什村 1 队、2 队和霍什拉甫 4 队的居民，共计 339 户 1206 人。

①加强施工管理，对施工期大气污染源进行控制和治理，使工程建设区及周围、施工运输道路两侧居民区和施工临时生活区的环境空气质量达到功能区划要求的《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准。

②对施工期的噪声污染源进行治理，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中所定厂界噪声污染限值段标准，避免施工噪声对阿尔塔什村 1 队、2 队和霍什拉甫 4 队的居民的生产、生活产生明显不利影响。

（7）社会环境保护

①保证工程坝址~喀群渠首之间河段现有的7处无坝引水口正常引水。

②保证阿尔塔什小电站现状供电对象的用电需求，另工程建设单位还应与阿尔塔什小水电站所有者进行充分协商，做好相关补偿事宜。

③减缓阿尔塔什水利枢纽工程水库下泄低温水变化，不致于对工程坝下以叶尔羌河干流为灌溉水源的灌区农业产生较大不利影响。

④按照国家相关政策规定进行移民安置和补偿，保证移民和安置区居民生产、生活条件不低于现有水平；安置过程中避免生态破坏，防治安置区移民生活污染。

3. 主要环境影响及预测影响

（1）对区域水资源配置的影响

现状 2010 年、设计水平年 2025 年叶尔羌河流域灌区仍将维持控制灌溉面积 651.47 万亩不变，流域灌区通过农业节水灌溉等节水措施，灌区总需水量由 2010 年的 73.44 亿 m^3 减少到 2025 年的 64.89 亿 m^3 ，其中农业综合需水量减少 9.97 亿 m^3 ，工业与生活用水需水量增加 1.42 亿 m^3 ，总需水减少 8.55 亿 m^3 。

现状 2010 年，由于流域水资源统一管理亟待完善，塔里木河近期综合治理的河道疏浚工程尚未实施完，尽管叶尔羌河流域向塔里木河下泄生态水量有明确要求，但灌区超量引水，农业用水挤占生态用水现象依旧存在，叶尔羌河未能实现向塔里木河生态供水的任务。

2025 年阿尔塔什工程建成运行后，在满足喀群断面叶尔羌河向塔里木河生态供水目标的条件下，通过流域的水资源管理进行流域内社会经济用水总量控制后，可以利用水库增加流域水资源调蓄能力，满足灌区的灌溉用水。对比工程建设前后水资源配置，工程建成后流域社会经济用水利用地表水和地下水资源量均比现状有所减少。

通过典型年喀群以下各节点断面平衡分析和阿尔塔什水库长系列径流调节计算结果统计,阿尔塔什工程建成后可以满足向塔里木河干流生态供水的水量及汛期集中下放生态水量的要求。从水量分配上,本工程设计将叶尔羌河向塔里木河生态供水作为一个用水户予以保证预留,因此,从水资源配置角度给塔里木河下泄水量是有保证的,但是还需要流域水资源的管理控制灌区社会经济的总用水,避免农业灌溉挤占生态用水,从而保证向塔里木河生态水量的下泄。

(2) 对河流水文情势的影响

① 水库初期蓄水对下游水文情势的影响

根据初期蓄水进度安排,初期蓄水历时 13 个月,初期蓄水期间不影响生态基流用水及下游综合用水要求,期间最小下泄流量为 $41.0\text{m}^3/\text{s}$,满足下游河道生态基流要求,初期蓄水期间下泄流量与来流量月均过程发生变化的分别为第六年 8、10 月、以及第七年 1、2、4、7、8 月,期间从大坝下泄的最小流量为 $41.0\text{m}^3/\text{s}$,月均流量最大减幅的发生在第六年的 8 月,减幅为 32.86%。

② 工程运行库区河段水文情势的影响

阿尔塔什水利枢纽建成运行后,工程运行期间,库区河段回水长度 44.5km,水库水位由现有河床高程抬升高度为 117.4~140.8m,库区流速从上游到下游迅速减少,坝前断面变化最大,流速减少到 $0.001\text{m}/\text{s}$;水深从库尾到坝前不断增大,坝前断面水深变化最大;库区过水断面平均水面宽随蓄水明显增大,其中坝前断面增加了 583m。

③ 工程运行对下游河段水文情势的影响

对现状年和工程建设后 $P=50\%$ 、 $P=75\%$ 和 $P=90\%$ 不同保证率下,阿尔塔什坝址下游 1km、尾水汇入前 2km、尾水汇入后 1km、喀群水文站、喀群渠首、依干其渠首、中游渠首、民生渠首、艾里克塔木渠首 9 个断面变化情况进行了预测,预测指标包括流量、水深、流速和水面宽。

坝下至电站尾水汇入口之间 13.5km 长河段为减水河段,坝址下游 1km、电站尾水汇入前 2km 的坝下断面的流量减小明显,受大坝下泄流量的影响,该断面大部分时段月均流量基本维持在 $41.0\text{m}^3/\text{s}$ 左右,不同来水频率下 7 月流量减小最大,2 月流量减小最少。

尾水汇入口下 1km 与喀群水文站断面流量过程变化趋势一致。50%来水频率下,3~4 月、6 月和 8~12 月该断面流量与现状年相比均有所增加,而 1~2 月

和 5、7 月流量减小；75%来水频率下，3~6 月和 10~12 月该断面流量与现状年相比均有所增加，而 1~2 月和 7~9 月，该断面流量较现状年有所减少。90%来水频率下，3~4 月、6 月、9~11 月该断面流量与现状年相比均有所增加，而 1~2 月和 5、7、8、12 月，该断面流量较现状年有所减少。

由于水库的调蓄作用，喀群渠首以下各渠首下泄流量受上游来水和各渠首引水影响，P=50%来水频率下，喀群渠首断面 3~4 月、8~9 月、11~12 月该断面流量与现状年相比均有所增加，增加了 2.70~143.95m³/s，8 月增加最多，12 月增加最少，而 1~2 月、5~7 月和 10 月，该断面流量较现状年有所减少。艾里克塔木断面仅 7~9 月有水下泄，下泄流量为 47.90~160.31m³/s，与现状相比，该断面下泄流量 7 月减少，8~9 月增加，且下放水量最大的月份从 7 月调到了 8 月。P=75%来水频率下，喀群渠首断面 3 月、5~6 月、8~12 月该断面流量与现状年相比均有所增加，6 月增加最多，8 月增加最少，而 1~2 月、4 月、7 月，该断面流量较现状年有所减少，7 月减少最多，4 月减少最少；艾里克塔木断面仅 7~8 月有水下泄，下泄流量分别为 32.95m³/s、67.17m³/s，与现状相比，7 月下泄流量减少了 60.63m³/s，8 月由无水下泄增加大 67.17m³/s。P=90%来水频率下，喀群渠首断面 3~4 月、6 月、8~11 月该断面流量均有所增加，增加了 23.56~42.97m³/s，9 月增加最多，4 月增加最少，而 1~2 月、5~7 月和 12 月该断面流量较现状年有所减少，减少了 8.06~59.31m³/s，7 月减少最多，12 月减少最少；艾里克塔木断面均无水下泄，对该断面下泄水文情势没有影响。

各断面水深、流速和水面宽变化与流量变化趋势基本一致。

④ 电站典型日运行对水文情势的影响

电站主要承担电网基荷发电，在夏季为 4 台机和生态基流电站满发状态。而在冬季，除生态基流电站满发外，下游电站还承担系统部分基荷，为 1 台机发电。

电站典型日运行时，夏季大坝到厂房区间河段流量基本维持在 41.0m³/s，而厂房下游 1km 断面流量基本维持在 397.8m³/s（含生态基流电站下泄流量 41.0m³/s）。冬季大坝到厂房区间河段流量基本维持在 41.0m³/s，而厂房下游 1km 断面流量基本维持在 97.6m³/s（含生态基流电站下泄流量 41.0m³/s）。

⑤ 对洪水的影响

阿尔塔什水库运行后基本不会对汛期 2.5 年一遇以下的洪水产生削减影响，在喀群断面对 2.5~20 年一遇的洪水削减到 2.5 年一遇，使洪水的历时延长，洪

峰流量降低到 $1750\text{m}^3/\text{s}$ 。对 20~50 年一遇的洪水削减到 10 年一遇，使洪水的历时延长，洪峰流量降低到 $4272.23\text{m}^3/\text{s}$ 。对应艾里克塔木断面其洪峰流量分别削减到 $514\text{m}^3/\text{s}$ 、 $622\text{m}^3/\text{s}$ 。

(3) 对地表水环境的影响

① 水温

P=50%、P=75%来水频率条件下，阿尔塔什水库为温度分层型水库，年内 12~3 月垂向水温均匀分布，4~11 月垂向水温分层。库底水温稳定在 $2.5\sim 6\text{℃}$ 范围，库表水温在 $3.5\sim 16\text{℃}$ 之间变化。水温分层的 4~11 月期间，库表以下 40m 深度内为温跃层，水温随深度和垂向的变化比较剧烈，垂向水温变幅达 $6\sim 10\text{℃}$ ；水深 40~100m 之间为均温层，垂向水温分布基本均匀，水温随时间在 $4\sim 12\text{℃}$ 之间变动；水深 100m 以下水温沿深度不断减小，到库底全年维持在 $2.5\sim 5.5\text{℃}$ 左右。

平水年和偏枯水年来水条件下，根据电站进水口采用叠梁门取水设计方案，阿尔塔什电站运行后可以尽量取到水库的表层水。不同来水频率的阿尔塔什水库下泄水温仍存在差异，与河流天然水温过程相比较，阿尔塔什水库下泄水温与坝址断面天然河流水温存在明显差异，主要是变化是：3~7 月水库下泄水温低于河流水温，8 月~翌年 2 月水库下泄水温高于河流水温；P=50%来水频率下低温水最大降幅为 1.6℃ ，出现在 3 月，高温水最大升幅为 5.8℃ ，出现在 12 月。P=75%来水频率下低温水最大降幅为 2.0℃ ，出现在 4 月，高温水最大升幅为 6.2℃ ，出现在 12 月。

不同取水方案的水温变化效果分析表明，叠梁门方案取水可以有效减缓水库下泄低温水的影响，最大水温降幅由不采取分层取水方案下的 10.4℃ 减缓到 1.6℃ 。从减缓因水温变化对鱼类繁殖的角度分析，工程采用叠梁门方案取水水库下泄的低温水影响明显减缓，低温水改善效果明显。

② 水质

阿尔塔什建成运行对叶尔羌河库区及下游河段水质影响较小，库区高锰酸盐指数、氨氮、矿化度浓度年内各月都没有超过地表水 II 类限值，下游河段各预测指标能够满足水功能区划的地表水 III 类要求。

根据预测结果，库区水体不会出现富营养化。

(4) 对地下水环境的影响

由于阿尔塔什库周两岸也没有低于水库蓄水位的邻谷，因此水库建成后蓄水运行不会对库周地下水环境造成影响。隧洞沿线地下水主要为基岩裂隙水，根据地面地质调查初步分析，引水隧洞大部分洞段无地下水干扰。隧洞工程建设运行基本不会对周边地下水径流走向及地下水环境产生不利影响。

根据专题模拟计算成果，阿尔塔什水利枢纽建成运行后，受到本工程水库调蓄及下游灌溉引水的影响，评价区地下水补给量和排泄量变化不大。与现状相比，河岸林草区地下水位埋深小于 6m 的面积略有增加，但从地下水位的变化幅度来看，年内变化幅度不大，基本不超过 0.5m，年际变化平稳，变化幅度不到 0.1m。

(5) 对陆生生态的影响

①对区域生态完整性的影响

工程建成运行后由于土地利用方式的改变，评价区自然体系的平均净生产能力将由现状的 $0.18\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 减少为 $0.17\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，变化微小，评价区仍属于最低生产力生态系统。总体来说，工程建设对区域景观自然生态体系综合质量影响不大。

②对敏感生态问题的影响

A. 对重点区荒漠河岸林草生态的影响

本工程运行后与现状相比，阿拉根乡以下河岸林草分布河段，河道下泄水量有所增加，使得该河段荒漠河岸林草植被年耗水量增加，对河岸林草繁育、生长产生有利影响。从工程运行后洪水过程变化来看，工程运行后，阿拉根乡至艾里克塔木河段，洪水下泄过程仍然可以漫溢、淹灌该河段大部分河岸林草区，不会对该河段河岸林草的繁衍存活产生明显不利影响；艾里克塔木以下河段，现状洪水淹灌几率就非常低，河岸林草主要依靠地下水生长和繁衍，本工程运行后，洪水过程变化对其影响不大。

B. 对阿瓦提胡杨林野生动物自然保护区的影响

保护区分布于叶尔羌河尾闾的荒漠河岸林草面积约 516.99km^2 ，位于夏河林场以下段，其植被组成、植被水源与夏河林场至三河口段荒漠河岸林草相同。由重点区荒漠河岸林草影响分析可知，本工程运行后，因水库调蓄造成的洪水过程变化对保护区影响不明显，而保护区河段 8 月、9 月河道径流量明显增加，对保护区叶尔羌河尾闾分布的胡杨林水分条件会有一些改善。

C. 对陆生动植物的影响

工程建设共造成自治区 1 级保护植物灰杨损失 52 丛、膜果麻黄损失 1084 丛，自治区 2 级保护植物山柑损失 128 丛。对其它植物的影响主要表现为工程占地对植被造成的一次性破坏以及由此产生的 6683.17t 生物量损失。

工程施工区域不涉及陆生保护动物的栖息地，工程占地、人员进驻、施工活动可能会使绿蟾蜍、叶城沙蜥、南疆沙蜥、普通鹫、小毛足鼠等两栖、爬行类及鸟类和一些鼠类向施工区以外迁移，但工程建设不会对其种群及数量产生大的影响。

(6) 水土流失

工程建设扰动、占压地表面积总计为 821.03hm²，其中耕地 5hm²，草地 401.59hm²，交通运输用地 3.68hm²，水域 316.96 hm²，其他用地 93.8hm²。

工程建设损坏水土保持设施面积为 406.50hm²，其中阿克陶县为 342.92hm²，莎车县为 63.58hm²。

工程建设期产生的永久弃渣总量为 548.32 万 m³（自然方），临时弃渣总量为 579.47 万 m³（自然方）。如不采取有效防治措施，本工程建设可能造成水土流失的总量约为 33.15 万 t，新增水土流失量为 19.27 万 t，新增侵蚀以风力侵蚀和水力侵蚀为主，新增水土流失量主要集中在料场区、道路区、主体工程区和弃渣场区，产生水土流失最大的时段是施工期。

(7) 对水生生态的影响

叶尔羌河阿尔塔什水利枢纽的建设，将新增对叶尔羌河喀群渠首以上山区河段鱼类的阻隔影响。阿尔塔什水库形成后，有利于库区以上河段土著鱼类的索饵、越冬，对其繁殖无影响。阿尔塔什水利枢纽坝址至厂房间河段各月水量减少，水位降低，使得鱼类产卵场、索饵场以及育幼场、越冬场萎缩，有可能造成该河段鱼类资源量下降。厂房至喀群渠首间河段 7~8 月下泄流量减少，使得鱼类产卵场、索饵场萎缩，有可能造成该河段鱼类资源量下降；4、5、6 月河道水量的增加，将有可能增加石砾底质的浅水滩面积，使土著鱼类的产卵场增大，对其繁殖产生有利影响；10~12 月河道水量增加有利于鱼类越冬。勿甫渠首至中游渠首间河段 4、7 月水量减少，使得鱼类产卵场、索饵场以及越冬场萎缩，有可能造成该河段鱼类资源量下降；8 月至次年 1、3、5、6 月河道水量增加，水位增高，水域面积增大，鱼类适宜索饵、越冬水域面积增大，对鱼类索饵、越冬有利。阿尔塔什水利枢纽 3~7 月下泄低温水将对其下游河段鱼类的繁殖、索饵产生影响，

但其它月份下泄水温升高对鱼类索饵、越冬有利。另外，阿尔塔什水利枢纽还存在挑流消能形成过饱和气体产生不利影响的问题，对坝址下游附近水域的鱼类产生不利影响。

建设单位委托新疆水产科学研究所编制完成了《新疆叶尔羌河阿尔塔什水利枢纽工程对叶尔羌河特有鱼类国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》，2012年7月农业部渔业局以农渔资环便[2012]74号文批复该论证报告。根据该专题论证报告，阿尔塔什水利枢纽工程建设对叶尔羌河特有鱼类国家级水产种质资源保护区的影响主要体现在水库淹没和大坝阻隔破坏了保护区生态走廊的完整性，导致栖息地片段化和破碎化；水库建成改变了库区原有河段的物种关键环境，整体削弱了保护区生态功能的有效性。

（8）施工期环境的影响

①水环境

经预测，施工高峰期生产废水排放总量为 4467m³/d，生活污水排放量约 543.84m³/d，若不处理或随意排放，将对周边环境及附近地表水体产生影响。

②环境空气

工程施工期环境空气污染物主要来源于施工作业面扬尘、炸药爆破粉尘、道路运输扬尘、砂石加工和混凝土拌和粉尘，以及机动车辆和施工机械排放的燃油尾气，主要污染物有 TSP 及 NO_x 等。施工期大气污染源主要对施工人员及附近居民产生影响。

③声环境

施工噪声源主要包括混凝土拌和站、砂石料加工系统等施工机械的固定连续声源噪声、爆破等间歇式瞬时噪声，以及交通噪声等。影响对象主要为施工人员和附近居民，将随施工结束而消失。

④固体废物

工程将产生弃渣 548.32 万 m³，大量弃渣若随意堆放会造成水土流失。

施工期生活垃圾总量约 1.26 万 t，若处理不当，会影响施工区景观及环境，并威胁人群健康。

⑤生态环境

经计算工程施工占地造成的生物量损失约 3412.95t。施工活动从根本上改变了永久占地区地表覆盖物的类型和性质，并改变了土壤的结构和物理性

质，临时占地区施工结束后采取措施可逐步恢复。工程 C2、C3 料场占地区内有自治区 1 级保护植物膜果麻黄、自治区 2 级保护植物山柑分布，施工结束后在临时占地区的植被恢复过程中撒播膜果麻黄和山柑草籽恢复其生长即可。

⑥社会环境

施工期施工人员聚集，存在引发传染病的传播和流行的可能。

施工期来往运输车辆及机械的增加，可能造成 X504 和乡道、集镇道路交通拥堵，给当地居民出行带来不便。

C3 料场开采可能造成影响河段内阿尔塔什村、克孜拉孜村和库克力克村引水口引水水质下降，甚至不能引水。

工程施工可从当地招募普通工种，可增加当地居民收入。

(9) 社会环境影响

工程水库淹没将占用库斯拉甫乡64%的耕地，对其农业生产影响较大，但其整体搬迁、进行土地开发后，可恢复本乡农业生产能力；工程永久占用霍什拉甫乡牧草地面积很小，对该乡牧业生产影响甚微。

工程运行期，减水河段3处无坝引水口的引水能力可能下降，需进行改建。水库下泄低温水，不会对叶尔羌河山区灌区和平原灌区的农业生产产生明显不利影响。

工程建设可提高叶尔羌河下游防洪标准，减轻当地群众防洪负担；同时，工程建设还可为当地提供一定的电力资源，对促进南疆四地州的经济发展和维护新疆地区社会稳定具有积极意义。

(10) 移民安置的环境影响

工程移民安置区不涉及自然保护区、风景名胜区、重要生境等敏感区域，环境容量满足安置需要。

移民生活安置过程扰动地表、破坏地表植被，存在诱发水土流失的可能；移民生活污水、生活垃圾依托阿克陶县戈壁产业现代农业开发区规划的处理设施进行处置，不会新增安置区污染物排放量。本工程将库什拉甫乡整乡搬迁，对移民自身影响小。

移民生产安置均采用开发土地方式安置；开发土地均位于阿克陶县戈壁产业现代农业开发区，先状为荒漠戈壁，土地开发后，荒漠草场变为人工灌溉草场，

开发区土壤将向灌耕土壤转变；土地开发活动不会对区域陆生动物种群产生大的不利影响；区域地下水埋深较深，土地开发区灌溉渗漏水不会造成区域地下水位升高。

集镇迁建过程中扰动地表、破坏地表植被，存在诱发水土流失的可能；集镇生活污水、生活垃圾依托阿克陶县戈壁产业现代农业开发区规划的处理设施进行处置，不会造成环境污染。预计集镇搬迁后区域环境空气质量仍可维持本底状况；声环境质量将有所降低，但周边无特殊保护目标分布，故对区域声环境影响较小；新建集镇规划合理，基础设施完善，可更好的为本乡居民服务。

专项设施改复建过程中扰动地表、破坏地表植被，存在诱发水土流失的可能。

4. 污染防治措施、执行标准、达标情况及效果, 生态保护措施及效果

(1) 施工期“三废”及噪声污染防治的环境保护对策及措施

采用混凝沉淀法对砂石加工废水进行处理；采用沉淀+砂滤工艺对混凝土拌和废水进行处理；含油废水经除油沉淀后用于施工区洒水降尘；采用环保乳化炸药替代硝基炸药。修建化粪池对施工生活营地生活污水进行处理，设置环保厕所和旱厕。采用 SEJ 一体化污水处理设备对施工管理区生活污水进行处理。工程生产废水处理后或回用生产系统、或用于荒漠草场浇灌、或用于洒水降尘，生活污水处理后用于荒漠草场浇灌，严禁以任何形式排入叶尔羌河。

对施工区、施工道路定期洒水降尘；居民午休时段和夜间禁止2#砂砾石加工系统生产；做好施工组织规划及施工人员劳动保护。设立垃圾收集点，生活垃圾拉至阿克陶县环境保护部门指定地点，统一处理。

施工准备期内对阿尔塔什村、克孜拉孜村、库克力克村引水龙口进行改建，C3 料场开采前在取料区近河一侧修建拦挡设施；加强施工期间的交通运输管理，做好运输规划；加强施工人群健康保护。

(2) 水环境保护措施

初期蓄水和工程正常运行期间，通过导流洞以及深孔和中孔泄流，以及生态基流电站等措施以保证大坝到厂房区间减水河段最小下泄流量不小于 $41.0\text{m}^3/\text{s}$ ，以满足河道内生态基流 $40.8\text{m}^3/\text{s}$ 和区间农业灌溉用水 $0.2\text{m}^3/\text{s}$ 。

通过水库蓄水前库底清理、进行库内漂浮物打捞等措施进行水库水质保护。采用一体化污水处理装置对工程永久管理区的生活污水进行处理。

为减缓水库低温水的危害，工程电站取水口均采用叠梁门方案取水，可根据

库水位变化逐节取放叠梁，以满足取表层水的目的。

（3）陆生生态保护措施

施工期明确施工范围，减少对植被的破坏；严格控制施工作业带，加强对施工人员生态保护的宣传教育，建立生态破坏惩罚制度；避开野生动物觅食和休息时间进行爆破，严禁捕杀鹅喉羚、艾鼬和虎鼬等保护动物；保证阿拉根乡下游荒漠河岸林草的生态需水要求，落实荒漠河岸林草的监测措施。

对工程建设占用的林地、草地和农田，根据国家相关规定进行补偿；将水库淹没区 3 棵灰杨移栽至阿尔塔什水利枢纽工程永久办公生活区内，另外在工程永久道路绿化带栽植灰杨；在工程永久办公生活区绿化草坪内点缀种植膜果麻黄，种植数量不少于 1084 丛；在临时占地植被恢复过程中撒播山柑草籽恢复。

（4）水土保持措施

本工程按照主体工程防治区、料场防治区、渣场防治区、道路防治区、施工生产生活区防治区、工程永久办公生活区防治区、淹没区防治区、施工输电线路防治区、移民安置防治区进行防治。本工程水土流失防治措施体系由工程措施、植物措施和临时措施等构成，新增工程措施包括浆砌石挡墙、浆砌石挡渣堤、干砌石挡墙、铅丝笼、干砌石挡土埂、土地平整、覆土与土壤改良，新增植物措施包括栽植乔木及灌木、藤本、人工撒播草籽与、移植草皮、植草坪，新增临时措施包括彩条旗、防尘网苫盖和洒水。

（5）水生生态保护措施

在阿尔塔什水利枢纽采用升鱼机方案协助过鱼，以确保叶尔羌河山区河段的水生生境连通性；新建人工增殖放流站，开展增殖放流的鱼类科学研究。同时在阿尔塔什水利枢纽发电洞进水口设拦鱼设施；开展宽口裂腹鱼、重唇裂腹鱼、厚唇裂腹鱼、扁嘴裂腹鱼人工放流技术研究，落实水生生态监测工作；加强施工期施工人员管理以及运行期渔政管理，保护渔业资源。

通过建立叶尔羌河特有鱼类原良种场和野外观测站，以及开展叶尔羌河特有鱼类的增殖放流，着力开展科学研究和加强水域生态环境及鱼类监测等措施，补偿工程建设对叶尔羌河特有鱼类国家级种质资源保护区的影响。

（6）社会环境保护措施

要求在 C3 料场开采前完成减水河段内三个引水口的改建。

对阿尔塔什村小电站运行可能造成的经济损失，建设单位应与电站协商补偿

事宜。

(7) 移民安置环境保护措施

移民生活安置和集镇迁建过程中做好渣料临时防护；施工结束后，进行场地清理与植被恢复；加强区域绿化。设置生活垃圾收集设施，收集后运至戈壁产业现代农业开发区管委会指定区域。

土地开发过程中合理施用农药、化肥；使用可降解、低残留地膜；合理耕作制度；禁止燃烧农作物秸秆。

专项设施改复建应严格按设计和环保要求，采取工程与植物措施相结合方式，进行水土流失防治及生态恢复。施工结束后，进行场地清理与植被恢复。

5. 环境风险分析

本工程施工期环境风险包括：炸药库与油料运输风险，施工人员用火不当引发火灾风险，施工产生废水与生活污水排入河河流水质污染风险。运行期风险主要为下泄塔里木河生态水被挤占的风险。针对上述风险均提出了相应的风险防范措施。如下：

(1) 炸药库与油料运输风险

本工程炸药和油料均采用公路运输，在车辆运输过程中，有可能遇到或发生交通事故，引发炸药爆炸或油料泄漏，从而对周边环境造成影响。

通过建立分级环境风险管理责任、环境风险意识宣传教育、遵循运输管理程序、严格遵守易燃、易爆等危险货物运输的有关规定可以避免炸药库与油料运输风险的发生。

(2) 火灾风险

施工期间，施工人员吸烟、炊事用火、机械燃油、日常电器使用，潜在着因用火用电不当、电路老化等因素引发火灾的风险，可能引发草场火灾，造成植物损失及生态破坏，对当地居民的生命和财产安全构成威胁。

通过加强施工人员防火宣传教育，提高施工现场消防自救能力，对现场易燃施工材料的存放、保管、使用必须符合防火要求，施工用火作业应符合防火规定；施工现场和生活营地进行施工防火管理，建立消防设施和发生火警应立即报警，并迅速报告施工负责人组织义务消防队及现场人员扑救失火的机制。

(3) 施工期河流水质污染风险

受本工程影响的叶尔羌河河段水质执行 II 类标准，本工程施工期主要废污水

为：砂砾石料加工废水、混凝土拌和废水、机械保养含油废水、隧洞施工废水和生活污水等，施工过程中，可能因各废污水处理设施故障或措施不到位等造成废污水事故排放，距离河道较近的废污水可能会直接入河，距离较远的则可能通过暴雨冲刷场地而顺地形坡面入河，从而影响河流水体水质。

为防范生活污水事故排放对河流水质的影响，首先应切实落实本环评提出的生活污水处理措施，临时施工生活区使用化粪池处理，永临结合的施工管理站采用 SEJ 成套污水处理设备处理。各处理设施应定期检修排查，及时发现设备问题，进行修缮，并预留紧急备用设备，及时更换，处理后的废水按要求排放。

(4) 下泄塔里木河生态水被挤占的风险

本工程实施后，尽管在喀群断面向叶尔羌河的生态供水目标是有保证的，但若灌区“黑地”依然存在，流域水资源统一管理跟不上，无法对灌区引蓄地表水进行控制，则灌区超量引水现象将依然存在，向塔里木河下泄生态用水的目标在艾里克塔木断面则不能实现，将直接威胁叶尔羌河下游荒漠河岸林草生态，导致河岸林草生态面积缩小，生态功能受损并可能丧失。

风险防范措施包括：

①强化流域管理机构对水资源的统一调度管理，有关管理部门应按照最严格的水资源管理制度要求，切实强化灌溉取水管理，对各引水渠首引水量进行总量控制，严格杜绝“黑地”引水；同时加大灌区的节水改造力度。

②保质保量地实施叶尔羌河近期综合治理规划项目，使其尽早发挥效益。

②采取有力措施严格控制叶尔羌河流域灌溉面积，对近期综合治理规划期间利用节余水量非法开荒新增的面积依法予以退耕。

④加强工程运行后水库的来水及泄水以及下游各渠首的引水水量监测工作，及时发现超限引水，制定超额引水处罚制度。

⑤加快叶尔羌河向塔里木河生态供水的关键性工程建设，特别是叶尔羌河下游河道疏浚工程，使其按照设计规模进行施工，以保证艾里克塔木下泄生态水量能足额及时送达塔里木河。

6. 建设项目环境保护措施的技术、经济论证结果

在环境保护对策措施的方案设计时，借鉴成熟的经验和科学知识，预防为主，防治结合，防止不利影响的产生，把对环境的不利影响降到最低。针对本工程的生产废水、污水产生特点，所在河流及影响区下游河流水域功能及废气、噪声产

生的时段与特点，有针对性地提出防护措施，突出重点、合理配置，形成综合防治体系。

根据工程建设对环境的影响特点和环境影响预测评价结论，以及工程的环境保护目标和污染控制目标要求，通过方案比选，推荐的保护措施能满足防治目标要求，也具有很好的环境经济综合效益，符合建设项目环境保护措施的技术可行和经济的要求。

7. 建设项目对环境影响的经济损益分析结果

报告书运用费用—效益分析方法对工程的环境效益和损失进行了定量分析，按效益/费用比值大小，阿尔塔什水利枢纽工程建设带来的环境效益优于环境损失，从环境经济损益的角度分析，本工程建设是可行的。

8. 建设单位拟采取的环境监测计划及环境管理制度。

环境监测计划包括：施工期的水环境监测、环境空气质量监测、声环境质量监测、人群健康监测和水土保持监测；运行水环境监测、陆生生态监测和水生生态监测。

本工程内部环境管理施工期由建设单位负责，建设单位与施工单位依照各自的职责分级实施，运行期由地方行政主管部门及建设单位共同负责组织实施，施工期应严格实施环境监理制度。

四、公众参与

1. 公开环境信息的次数、内容、方式等

本工程环境影响评价公众参与主要分二次进行了公开，一是在接受委托后主要采取的是在《新疆经济报》（汉文版、维文版）上，就阿尔塔什水利枢纽工程概况及环评单位情况等内容和新疆维吾尔自治区环境保护厅的网站上进行首次公示。为了解工程建设地区各相关部门以及直接影响、间接影响人群对工程环境影响评价工作与报告书的意见和建议，2012年4月在工程所在地进行了本工程环境影响评价信息公示，包括工程概况、工程主要的环境影响，环评报告拟提出的主要环境保护对策措施等，并开展了社会团体和个人的问卷调查（分汉文、维文版）；2012年11月在新疆维吾尔自治区环保厅网站（<http://www.xjepb.gov.cn/>）上就工程环境影响评价信息再次进行了公示，包括环境影响报告书简本。

2. 征求公众意见的范围、次数、形式等

本次公众参与的调查范围包括工程建设区和影响区，从行政区域上分，调查对象主要为克孜勒苏柯尔克孜自治州的阿克陶县和喀什地区的莎车县、叶城县、麦盖提县、巴楚县、岳普湖县；同时涉及克孜勒苏柯尔克孜自治州、喀什地区、自治区和国家有关部门工作人员、相关行业专家学者，以及本次环评单位专题协作单位。

公开征求公众意见主要有三次：一是接受委托后的 2009 年 2 月 24 日，在《新疆经济报》（汉文版、维文版）上，就阿尔塔什水利枢纽工程概况及环评单位情况等内容进行了公示，并提供了业主、环评单位的联系电话、通讯地址、电子邮件等多种联系方式，以便于表达其意见，公示有效时间为 10 个工作日。二次是 2009 年 6 月的工作过程中开展了工程所在地以及工程影响区公众的个人参与意见调查。三次是在本工程环境影响报告书基本完成后，2012 年 4 月在工程所在地进行了本工程环境影响评价信息公示，并开展了社会团体和个人的问卷调查（分汉文、维文版）；2012 年 11 月在新疆维吾尔自治区环保厅网站（<http://www.xjepb.gov.cn/>）上就工程环境影响评价信息再次进行了公示，包括环境影响报告书简本，公示期不少于 10 个工作日。

征求公众意见的形式包括：本次公众参与首先在公共媒体上公开环境信息；在面对不同的调查对象采取了不同的调查方式，具体为：①国家和自治区的专家学者以及相关部门工作人员主要通过相关项目及本项目技术咨询审查方式实现公众参与；②对工程涉及的克州、喀什地区政府相关人员、相关行业专家学者等采取发放问卷、走访、咨询等形式进行了公众参与调查；③对工程征占地范围内的民众主要采取张贴公示、口头询问和有针对性发放问卷的调查方式；④在与国内有关高校及科研院所进行专题协作的过程中，听取其有益的意见和建议。

3. 公众参与的组织形式

以建设单位为主，环境影响评价机构作技术支撑。

4. 公众意见归纳分析，对公众意见尤其是反对意见处理情况的说明

（1）团体

参与本工程团体公众参与的调查单位共 11 家，包括：克州政府、克州水利局、克州国土资源局、库斯拉甫乡人民政府、阿克陶县库斯拉甫乡英阿瓦提村支部、阿尔塔什四大队、新疆生产建设兵团农业建设第三师、农三师建设局（环保

局)、农三师农业局、农三师水利局、莎车县林业局。参与意见如下:

1) 所有被调查团体均知道本工程。

2) 9 家单位表示支持本工程建设; 2 家单位(莎车县林业局、农三师建设局)认为本工程建设对陆生生态影响较大, 产生的移民人数众多、担心移民的生活质量下降, 但表示可接受本工程建设; 无人反对。

3) 72.73%的被调查单位认为叶尔羌河流域生态环境脆弱, 需给予重视和保护。

4) 81.82%的被调查单位认为本工程建设将产生一定环境影响, 需采取环保措施加以控制或减免; 另有 18.18%的被调查单位认为本工程建设在保证向塔里木河生态供水的前提下, 可以减轻下游防洪负担, 提供清洁电力, 会提高当地的环境质量。

5) 针对施工期的环境影响, 调查结果显示, 45.45%的调查单位认为施工期对生态的破坏较为严重, 其中克州国土资源局提出了具体要求, 要求工程建设期间一定要注重水土流失的防治, 施工结束后要尽可能对临时占地区进行地表恢复。另外, 认为施工期会导致水污染、大气污染、噪声污染和废渣的各占 27.27%。所有被调查单位均要求本工程在施工期间务必做到文明施工, 其中 3 家单位要求针对施工期“三废”排放提出的处理措施一定要可行性强。

6) 就本工程运行带来的不利环境影响而言, 54.55%的调查对象认为工程具有较强的调蓄能力, 水库运行将改变工程坝址以下叶尔羌河干流河段径流过程和洪水过程发生改变, 可能会对流域内的荒漠河岸林草产生较大不利影响, 同时建议本工程环评应将工程运行对区域陆生生态的研究作为重点研究对象, 给出明确的影响范围、程度, 并提出减缓措施, 以便于当地政府及相关部门作出决策和做好相应的监察工作; 36.36%的调查对象认为废渣和大气污染是本工程运行的主要不利影响, 主要原因是本工程建设规模大, 工程建设后产生的建筑垃圾和永久弃渣量亦较大, 加之工程所在的南疆地区目前春季沙尘灾害严重, 担心大量的建筑垃圾和永久弃渣的堆弃会加剧当地沙尘灾害, 其中农三师建设局(环保局)还对本工程建设单位提出了要求, 要求施工建筑垃圾必须外运至指定地点, 弃渣必须按照主体施工设计的弃渣场堆放, 并采取必要的防风降尘措施。

7) 对本工程的移民安置, 共有 3 个团体对此提出意见, 克州政府认为本工程产生的移民人数众多, 并涉及城镇搬迁问题, 要妥善安置移民; 作为受本工程

占地影响最大的库斯拉甫乡人民政府和库斯拉甫乡英阿瓦提村支部提出，希望项目部尽快出台移民方案，并及时予以告知，如拟定城镇新址，安置区内“三通一平”等基础设施的设计规划情况，村民房屋、耕地、草场等的补偿标准；另有2个团体对本工程较大规模的移民表示担忧，担心移民是否能适应新的居住环境，是否能保证移民的生活水平不下降，但未提出意见和建议。

(2) 个人

本次公众参与就个人共发放调查问卷 200 张，收回有效问卷 192 份，回收率 96%。被调查对象分布为：克州地区的阿图什市、阿克陶县，喀什地区的喀什市、莎车县、泽普县、巴楚县，巴音郭楞蒙古自治州的库尔勒市，新疆兵团农三师。调查对象基本覆盖了受影响的主要群体，能够较准确地反映各个层面，特别是受直接影响人员的意见。主要建议统计如下：

1) 被调查者中 99.48% 的人知道阿尔塔什水利枢纽工程。

2) 96.35% 的被调查者支持该工程实施，3.65% 的被调查者表示可接受工程建设，无人反对。

3) 就本工程实施带来的最不利环境影响而言，28.13% 的调查对象认为工程开挖将破坏原有自然植被，增加水土流失，影响陆生生态环境；47.40% 的被调查者认为拦河建筑物的修建、减水河段的形成将对影响河段的土著鱼类产生不利影响；28.13% 的被调查者认为，工程建设会对叶尔羌河水体水质产生污染；17.19% 的调查对象认为本工程移民数量众多，如何保证移民生活质量不下降，应本工程是的主要关注问题。

4) 受调查的大部分群众认为，该工程的建设将大大提高叶尔羌河下游的防洪能力，并认为本工程装机大，工程建成后将提供丰富清洁能源，对推动地区经济发展，提高人民群众生活质量，具有重要意义，希望能够加紧工程的建设，尽早实现经济效益。

5) 其他意见主要有：①工程建设后将被废弃 8 座平原水库，担心这些水库废弃后部分灌区灌溉用水得不到保证，且此举会使平原水库周围的植被减少、周边土地荒漠化，是否可以保留部分平原水库；②工程坝下河段的水文情势将随着本工程水库的调蓄而发生改变，担心水库蓄水期间下游灌溉用水得不到保证，且高坝大库的建设还将对河流水体的水温产生影响，担心影响灌区作物产量。

(3) 移民

本工程移民 720 户，被调查的每户填写一份调查表，本次调查移民 387 人，即为 387 户，占移民总户数的 53.75%。调查对象基本覆盖了移民群体各种年龄阶段、社会阶层和职业领域。主要意见统计如下：

1) 调查对象中绝大部分人知道阿尔塔什水利枢纽工程建设要涉及自己搬迁，另有 4 人表示因家中长期无人，只是听说自己要搬迁，具体情况还不太了解。

2) 在对现居住地基础设施情况的调查中，有 81.91% 表示对现有居住区的环境和基础设施不满意，认为现驻地教育、医疗、交通条件均很差，且距离县城（阿克陶县）太远，生活物资匮乏。

3) 在对待拆迁的态度上，82.95% 的移民表示十分向往，主要是对现居住地生活环境和条件不满意，期待能通过拆迁改善目前的生活条件；还有一部分移民表示他们现在家庭收入主要为耕种和放牧，希望能搬迁到距离县城较近的地方，可以做个小生意增加收入，提高生活水平。12.14% 的移民表示在确保搬迁后他们的生活水平不下降可以接受拆迁。另有 4.19% 的移民对对拆迁表示担忧，担忧的原因主要为：①担心搬迁后安置补偿费用不能及时发放、后期扶持跟不上，导致生活质量下降；②不清楚安置区的人文环境，担心风俗习惯和宗教信仰受到影响。

4) 对于拆迁的去向，75.71% 的移民希望安置区的新址能距离县城更近，即“出乡本县”；13.69% 的移民希望安置区位于本乡内，主要是因为他们的亲属大都在本乡，且担心移居别乡会对他们的宗教信仰活动产生影响。

5) 调查中移民还提出了一些其他要求，主要为：①希望安置区尽快建设，尽早搬迁，不要拖的时间太长；②安置区基础设施能按照新农村建设标准规划设计；③要求安置区有充足的水源条件。

（4） 公众参与处理结果

根据公众参与结果，公众意见主要集中在工程建设对河谷生态影响、对工程河段鱼类的影响，工程建设活动破坏地表植被、引发水土流失、施工“三废”排放问题、本工程替代平原水库引发周边地区土地荒漠化、移民安置问题。

公众参与调查过程中，为了让社会各阶层公众理解本工程，我院编制了工程环境影响报告书简本，在公众意见调查过程中，针对公众意见尽可能进行了一一反馈。对部分公众顾虑，现场解释了工程方案及拟定的环境影响减缓措施；现场无法反馈的公众意见，记录后反馈给工程建设单位；同时在环评工作中就公众较关

注的环境问题进行了重点分析和评价，针对不利环境影响提出了相应减缓措施；工程建设单位承诺将予以落实。

公众意见处理情况见表 4。

表 4 公众参与处理结果一览表

公众关注的问题	处理结果
工程建设叶尔羌河下游河岸林草的影响	本次环评委托清华大学水利系开展了工程下游区河岸林草生态耗水与供水研究，评价结论为工程建设不会对下游河岸林草的生长繁衍产生明显不利影响，并在环评报告书中提出工程施工期和运行期做好河岸林草监测工作。
工程建设对工鱼类的影响	委托了新疆水产科研所开展了专题调查研究，并在环评报告书中提出了鱼类增殖站增殖放流和升鱼机协助过鱼的保护措施，并计列其费用。业主委托新疆水产科研所开展了工程对叶尔羌河特有鱼类国家级水产种质资源保护区的专题论证报告。
坝下灌区灌溉引水问题	灌溉是本工程建设的主要任务之一，工程建设后由于水库较强的调蓄作用，可有效缓解下游平原灌区的春旱问题；根据环评报告对坝下河段各引水口的预测结论，受本工程建设影响较大的为拟建坝址~厂房之间河段内的3个无坝引水口，本次主体工程已根据需要提出对这3处引水口进行改建，并计列了改建费用，以保证其正常引水。
水库下泄低温水对下游灌区农作物正常生长的影响	本工程高坝大库的建设的确实会对库区和坝下河流水体水温产生影响，进而导致下游灌区农作物产量减少；本次工程设计过程中，通过单层取水、二层取水和叠梁门设计方案对比，对工程发电洞进水口采取叠梁门设计方案取水以减缓工程建设下泄低温水对下游灌区农作物正常生长的影响；在采取叠梁门方案后可有效减缓水库下泄低温水的问题。
平原水库废弃问题	根据现状调查，拟废弃的8座平原水库，建设年代均较早，且目前淤积、蒸发渗漏损失严重，利用率很低，本工程主体设计是根据流域内整体的水资源配置进行详细分析计算后，对部分运行条件差，且本工程可完全替代其作用的前提下，提出废弃这8座水库，这些水库控制的灌区在弃废弃后，仍能保证其灌溉水源。对于水库废弃后库底及周边区域土地荒漠的情况可通过一定的工程和植物措施加以防治，不会加剧当地沙尘天气的发生。
施工期“三废”排放对环境的影响	本次环评对施工期的“三废”治理和噪声、扬尘污染均提出了详细、可行的处理方案，在严格执行处理措施的前提下，施工期间产生的环境污染可大大降低。同时要求业主单位在施工招标过程中将环境保护条款列入招标文件及合同文件，保证各项环保措施能按环保“三同时”的原则执行；我单位还向当地环境保护部门反映了公众的意见，希望当地环境监查部门加强监督检查。
移民安置相关问题	环评单位及时向项目业主及设计单位反馈移民意见，在进行移民安置环境容量研究的基础上制订移民安置规划，并以各项安置指标、生产、生活用水配套设施。对于移民担心的，搬迁后距离亲属较远和民族宗教信仰受到影响的问题，在调查中已向搬迁人员进行解释，因本次移民是将整个库什拉甫乡全部搬迁，并进行集中安置，不会造成移民亲属之间交流不便，且集中安置区内仍全部为维吾尔族，并在安置区内规划建设清真寺，故不会对其民族宗教信仰产生影响。

5. 从合法性、有效性、代表性、真实性等方面对公众参与进行总结。

(1) 对照《环境影响评价公众参与暂行办法》的相关要求，本工程公众参与的环境信息公开的次数、内容和方式，以及公众参与的范围、次数与形式，公

众参与的组织形式和公众参与的程序与过程是与之符合的，本工程环境影响评价的公众参与是合法、有效的。

(2) 根据本工程环境影响评价公众参与的调查统计结果，公众参与的范围涵盖了工程建设区和影响区，主要调查对象为克孜勒苏柯尔克孜自治州的阿克陶县和喀什地区的莎车县、叶城县、麦盖提县、巴楚县、岳普湖县；同时涉及克孜勒苏柯尔克孜自治州、喀什地区、自治区和国家有关部门工作人员、相关行业专家学者，以及本次环评单位专题协作单位。调查对象包括工程建设可能涉及的相关利益群体和主管部门，包括不同的年龄结构、文化层次和各行业人员，也包括不同的民族（被调查人员民族以汉、维为主，占被调查人数的 97.40%）。本工程移民 720 户，被调查的每户填写一份调查表，本次调查移民 378 人，即为 387 户，占移民总户数的 53.75%。这说明，本工程环境影响评价公众参与调查对象可以代表工程建设可能涉及的相关利益群体和主管部门。

(3) 在开展本工程环境影响评价公众参与过程中，建设单位和评价机构的相关工作人员亲临现场，真实地反映了工程设计过程中有关设计成果，如实记录和调查了参与对象的意见，并通过保留照片、调查问卷和截屏等方式留档历次公众参与过程，同时在调查结果统计分析中如实体现公众参与的意见，针对公众意见进行了一一反馈。因此，公众参与的结果也是真实可信的。

五、环境影响综合评价结论

新疆叶尔羌河阿尔塔什水利枢纽工程是《叶尔羌河流域综合规划》中的重要工程，也是流域规划中推荐的近期骨干工程。工程在保证叶尔羌河向塔里木河生态供水的前提下，以防洪、灌溉为主，兼顾发电等综合任务。本工程是南疆三地州的重点工程，是实现国家促进新疆经济社会发展，地区与流域人民增产增收，改善民生的重要工程。工程建成后对保障喀什、克州经济社会的可持续发展，促进民族地区的安定团结，维护社会及政治稳定具有重要的意义。

新疆叶尔羌河阿尔塔什水利枢纽工程对环境的有利影响体现在社会、生态和经济影响方面，在不影响叶尔羌河向塔里木河生态供水的基础上，可以提高下游灌区的防洪标准，减轻下游的洪涝灾害，利用水库对径流的调节作用，解决下游平原灌区大农业结构调整以及规划水平年 2025 年因平原水库淤积、工业与生活用水增加导致的灌区春旱缺水问题，同时通过增加发电量等方式促进地区的社会

经济发展，缓解当地电源和电力不足的矛盾。

工程建设与运行对环境的主要不利影响包括：水库淹没、大坝阻隔及水库调度运行改变水文情势对叶尔羌河特有鱼类国家级水产种质资源保护区及叶尔羌河特有鱼类的影响、水库淹没和工程永久占地对当地土地资源的影响、施工产生的“三废一声”以及水土流失对周边环境的影响。

通过保证生态用水及基流下泄，工程电站进水口采用叠梁门方案取水措施，修建鱼类增殖站，补充鱼类种群资源，利用升鱼机过鱼设施等措施减缓工程对水生生态及鱼类的影响。通过开展替代生境调查、研究与规划，建立叶尔羌河特有鱼类原种场和鱼类资源环境科研观测实验站，以及着力开展鱼类保护相关科学专项研究和加强水域生态环境及鱼类监测等补偿措施，补偿工程建设对叶尔羌河特有鱼类国家级种质资源保护区及水生生态的影响。对大坝到厂房之间的3个引水龙口进行改建，在C3料场开采前完成改建工程，确保各引水口施工期正常引水；并在C3料场开采前，在取料区近河一侧修建拦挡设施，防止河水、洪水冲刷开采区，造成河水浑浊影响取水水质。对施工期三废及噪声采取措施进行防治等相应的环境保护措施后，可使工程建设不利影响得到较大程度的减缓，使环境影响降低在自然与社会环境可承受的限度内。

从环境保护角度分析，只要认真落实各项环境保护措施和环境监测方案，加强环境保护管理和监督，在建设和运行过程中注重对自然生态环境的保护，本工程无重大环境制约因素，其建设是可行的。

六、联系方式

建设单位：新疆新华叶尔羌河流域水利水电开发有限公司

联系人：卢飞 电话：0991-5591012、13579271060

电子邮箱：598141788@qq.com

环评机构：水利部新疆维吾尔自治区水利水电勘测设计研究院

联系人：刘腊山、邢立 电话：0991-5870435、0991-5814490（传真）

电子邮箱：liulashan@163.com

附：公众参与全文

11. 公众参与

11.1 公众参与的意义和目的

《中华人民共和国环境影响评价法》第五条规定：“国家鼓励有关单位、专家和公众以适当的方式参与环境影响评价”；原国家环境保护总局发布的环发[2006]28号《环境影响评价公众参与暂行办法》明确要求：“建设单位或者其委托的环境影响评价机构在编制环境影响报告书的过程中，环境保护行政主管部门在审批或者重新审核环境影响报告书的过程中，应当依照本办法的规定，公开有关环境影响评价的信息，征求公众意见。”

在环境影响评价工作的实践中，通过公众参与可以实现评价单位与工程影响区公众之间的双向交流，收集公众对兴建本工程的态度及关心的环境问题，可使公众关心的环境问题在环境影响评价中得到及早关注，使公众的意见通过环境影响评价引入设计与决策过程。对完善和提高工程环境影响评价的质量，制定切实可行环境保护对策措施都有良好的作用。

本次环评公众参与的目的是：

- (1) 维护公众合法的环境权益，在环境影响评价中体现以人为本的原则。
- (2) 更全面了解环境背景信息，发现潜在环境问题，提高环境影响的科学性和针对性。
- (3) 通过公众参与，提出经济有效并切实可行的减缓不利社会环境影响的措施。
- (4) 平衡各方面利益，化解不良影响可能带来的社会矛盾。
- (5) 推动政府决策的民主化、科学化。

11.2 公众参与的工作过程

我单位于2009年2月19日接受新疆新华叶尔羌河流域水利水电开发有限公司委托，承担阿尔塔什水利枢纽工程环境影响报告书编制工作；接受委托后，我院配合业主单位于2009年2月24日在《新疆经济报》（汉文版、维文版）上，就阿尔塔什水利枢纽工程概况及环评单位情况等内容进行了首次公示（报纸缩印

图片见附件)。

在后续的环评工作期间(2009年2月~2012年11月),我院联合业主单位在工程区及工程影响区开展了三轮公众参与调查,调查时间分别为2009年6月、2011年6月和2012年11月,共获得有效问卷590份,调查的对象涵盖了工程直接和间接影响区的团体、个人和移民(其中团体11份、个人192份、移民387份)。

2012年11月我单位在基本完成《新疆阿尔塔什水利枢纽工程环境影响报告书》的基础上,在新疆维吾尔自治区环保厅网站(<http://www.xjepb.gov.cn>)上就工程环境影响评价信息进行了二次公示,包括环境影响报告书简本。

在公开信息和向团体、个人、移民征询意见的过程中提供了业主、环评单位的联系电话、通讯地址、电子邮件等多种联系方式,以便于表达其意见。

本次环评公众参与工作程序严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》相关要求,秉持公开、平等、广泛和便利的原则,贯穿于本次环评工作的全过程。

11.3 公众参与对象与方式

11.3.1 参与对象

本次公众参与的调查范围包括工程建设区和影响区,从行政区域上分,调查对象主要为克孜勒苏柯尔克孜自治州的阿克陶县和喀什地区的莎车县、叶城县、麦盖提县、巴楚县、岳普湖县;同时涉及克孜勒苏柯尔克孜自治州、喀什地区、自治区和国家有关部门工作人员、相关行业专家学者,以及本次环评单位专题协作单位。

11.3.2 参与方式

本次公众参与首先在公共媒体上公开环境信息;在面对不同的调查对象采取了不同的调查方式,具体为:①国家和自治区的专家学者以及相关部门工作人员主要通过相关项目及本项目技术咨询审查方式实现公众参与;②对工程涉及的克州、喀什地区政府相关人员、相关行业专家学者等采取发放问卷、走访、咨询等形式进行了公众参与调查;③对工程征占地范围内的民众主要采取张贴公示、口头询问和有针对性发放问卷的调查方式;④在与国内有关高校及科研院所进行专题协作的过程中,听取其有益的意见和建议。

(1) 公开环境信息

依据《环境影响评价公众参与暂行办法》，“建设单位或者其委托的环境影响评价机构、环境保护行政主管部门应当按照本办法的规定，采用便于公众知悉的方式，向公众公开有关环境影响评价信息。”需进行两阶段的环境信息公开。

①首次公开

本工程的建设单位阿尔塔什水利枢纽建设管理局于 2009 年 2 月 24 日在《新疆经济报》（汉文版、维文版）上，就阿尔塔什水利枢纽工程概况及环评单位情况等内容进行了公示，并提供了业主、环评单位的联系电话、通讯地址、电子邮件等多种联系方式，以便于表达其意见，公示有效时间为 10 个工作日。

首次信息公示期间未收到公众的反馈意见。

②二次公开

环评单位在已基本完成的《新疆阿尔塔什水利枢纽工程环境影响报告书》基础上编制了该报告书的简本。为了解工程建设地区各相关部门以及直接影响、间接影响人群对工程环境影响评价工作与报告书的意见和建议，2012 年 4 月在工程所在地进行了本工程环境影响评价信息公示，并开展了社会团体和个人的问卷调查（分汉文、维文版）；2012 年 11 月在新疆维吾尔自治区环保厅网站（<http://www.xjepb.gov.cn/>）上就工程环境影响评价信息再次进行了公示，包括环境影响报告书简本，公示期为 10 个工作日。

(2) 各行业专家、学者参与方法

专家学者知识面广，且由于长期以来从事某一专业的技术活动，对所在区域的水资源开发活动所带来的环境影响一般都有较深刻的理性认识。

在叶尔羌河流域综合规划阶段、本工程项目建设书和可行性研究阶段的工作中，通过国内权威专家对本工程各阶段性环评成果进行咨询、评审实现了公众参与。工程设计方案中已充分采纳和吸收了历次参会专家和学者对本项目建设和运行管理的意见。

(3) 有关部门的参与

听取克州地区、喀什地区、阿克陶县、莎车县、兵团农三师等各受影响地区各县、市水利、林业、农业、土地管理等部门的意见和看法，同时征询了自治区上述政府部门的意见和看法。采用发放问卷和走访调查的形式进行。

(4) 工程征地范围内移民的参与

鉴于工程征地范围内居民民族和文化差异比较大，主要采取本民族语言口头询问和随机发放问卷的调查方式，参与个体较好的从自身角度表达了对本工程实施的具体意见。

(5) 国内有关科研院所及高校的参与

本工程是叶尔羌河干流上的控制性工程，其建设对叶尔羌河干流水环境、生态环境的影响是深远的。为确保评价成果的真实性、权威性及工作深度，本次环评对一些专业性较强的环境问题，如陆生生态和水生生态的专业调查与现状评价、水环境的现状调查和预测评价等，以专题的形式委托国内具有丰富经验、在专业领域有一定学术成就和地位的科研院所及高校承担。

这些科研院所及高校较为广泛地参与了各地水利工程开发建设的环评工作，对同类工程引发的环境问题看法全面深刻，具有一定的经验。同时，由于这些单位在行政管理上与建设单位无隶属关系，相对独立，可保证其评价结论的科学客观公正性。

各专题协作单位在充分细致开展了现场调查工作的基础上，通过与环评工作人员和各行业专家反复交流沟通，从专业角度提出了工程建设对陆生生态、水生生态、水环境等重点环境因子的影响预测结论及环境影响减缓措施，具体内容已经在本报告相关章节反映。

11.4 调查结果统计及分析评价

11.4.1 团体调查

11.4.1.1 团体调查对象统计

参与本工程团体公众参与的调查单位共 11 家，包括：克州政府、克州水利局、克州国土资源局、库斯拉甫乡人民政府、阿克陶县库斯拉甫乡英阿瓦提村支部、阿尔塔什四大队、新疆生产建设兵团农业建设第三师、农三师建设局（环保局）、农三师农业局、农三师水利局、莎车县林业局。

本工程建设产生的环境影响主要集中在：水库淹没、大坝阻隔及水库调度运行改变水文情势对叶尔羌河特有鱼类国家级水产种质资源保护区及叶尔羌河特有鱼类的影响、水库淹没和工程永久占地对当地土地资源的影响、施工产生的“三废一声”以及水土流失对周边环境的影响。可见，受本工程建设直接影响的单位包括当地的国土资源部门、林业部门、农业部门、环保部门。本次团体调查中，

秉持平等交流、不回避矛盾和冲突、充分了解各种不同意见的原则，主要对直接影响单位和当地政府进行调查，基本上可以体现公众团体对本工程建设的态度。

11.4.1.2 团体调查结果分析

团体调查结果统计于表 11.4-1。

表 11.4-1 团体公众参与环境影响公众调查结果统计表

序号	调查项目	选项	比例
1	贵单位是否知道阿尔塔什水利枢纽工程？	①知道	100.00%
		②不知道	0.00%
2	贵单位认为叶尔羌河目前的生态环境状况如何？	①生态环境脆弱，需给予重视和保护	72.73%
		②生态环境良好，但需要特别保护	9.09%
		③一般	18.18%
		④差	0.00%
3	贵单位认为本工程实施对当地的最大益处是什么？	①防洪	18.18%
		②为当地提供电力	72.73%
		③改善下游生态环境	36.36%
		④其他	0.00%
4	贵单位认为本工程实施对当地环境影响的总趋势是：？	①会提高当地环境质量	18.18%
		②有一定影响，需采取环保措施加以控制或减免	81.82%
		③影响不大	0.00%
5	贵单位认为工程建设期将产生哪些环境影响？（可多选）	①水污染	27.27%
		②大气污染	27.27%
		③废渣	27.27%
		④噪声	27.27%
		⑤土壤污染	0.00%
		⑥生态破坏	45.45%
6	贵单位认为工程运行期将产生哪些环境影响？（可多选）	①水污染	18.18%
		②大气污染	27.27%
		③废渣	36.36%
		④噪声	36.36%
		⑤土壤污染	9.09%
		⑥生态破坏	54.55%
7	贵单位认为本工程实施最不利的环境影响是？	①对叶尔羌河陆生生态的影响	72.73%
		②对叶尔羌河水生生物和鱼类的影响	0.00%
		③对叶尔羌河水体水质产生负面影响	9.09%
		④移民搬迁对移民生产、生活质量的影响	18.18%
8	贵单位认为本工程实施是否能够实现整个流域的可持续发展？	①能	63.64%
		②作用一般	9.09%
		③无法下结论	27.27%
9	贵单位对于解决工程环境问题有何建议？	①加强环保设计	81.82%
		②加强环境管理	9.09%
		③增加治理设施投资	9.09%
10	贵单位对本工程的态度？	①支持	81.82%
		②反对	0.00%
		③可接受	18.18%

根据本次团体调查结果，将调查结果和主要意见/建议总结如下：

1) 所有被调查团体均知道本工程。

2) 9 家单位表示支持本工程建设；2 家单位（莎车县林业局、农三师建设局）认为本工程建设对陆生生态影响较大，产生的移民人数众多、担心移民的生活质量下降，但表示可接受本工程建设；无人反对。

3) 72.73%的被调查单位认为叶尔羌河流域生态环境脆弱，需给予重视和保护。

4) 81.82%的被调查单位认为本工程建设将产生一定环境影响，需采取环保措施加以控制或减免；另有 18.18%的被调查单位认为本工程建设在保证向塔里木河生态供水的前提下，可以减轻下游防洪负担，提供清洁电力，会提高当地的环境质量。

5) 针对施工期的环境影响，调查结果显示，45.45%的调查单位认为施工期对生态的破坏较为严重，其中克州国土资源局提出了具体要求，要求工程建设期间一定要注重水土流失的防治，施工结束后要尽可能对临时占地区进行地表恢复。另外，认为施工期会导致水污染、大气污染、噪声污染和废渣的各占 27.27%。所有被调查单位均要求本工程在施工期间务必做到文明施工，其中 3 家单位要求针对施工期“三废”排放提出的处理措施一定要可行性强。

6) 就本工程运行带来的不利环境影响而言，54.55%的调查对象认为工程具有较强的调蓄能力，水库运行将改变工程坝址以下叶尔羌河干流河段径流过程和洪水过程发生改变，可能会对流域内的荒漠河岸林草产生较大不利影响，同时建议本工程环评应将工程运行对区域陆生生态的研究作为重点研究对象，给出明确的影响范围、程度，并提出减缓措施，以便于当地政府及相关部门作出决策和做好相应的监察工作；36.36%的调查对象认为废渣和大气污染是本工程运行的主要不利影响，主要原因是本工程建设规模大，工程建设后产生的建筑垃圾和永久弃渣量亦较大，加之工程所在的南疆地区目前春季沙尘灾害严重，担心大量的建筑垃圾和永久弃渣的堆弃会加剧当地沙尘灾害，其中农三师建设局（环保局）还对本工程建设单位提出了要求，要求施工建筑垃圾必须外运至指定地点，弃渣必须按照主体施工设计的弃渣场堆放，并采取必要的防风降尘措施。

7) 对本工程的移民安置，共有 3 个团体对此提出意见，克州政府认为本工程产生的移民人数众多，并涉及城镇搬迁问题，要妥善安置移民；作为受本工程

占地影响最大的库斯拉甫乡人民政府和库斯拉甫乡英阿瓦提村支部提出，希望项目部尽快出台移民方案，并及时予以告知，如拟定城镇新址，安置区内“三通一平”等基础设施的设计规划情况，村民房屋、耕地、草场等的补偿标准；另有2个团体对本工程较大规模的移民表示担忧，担心移民是否能适应新的居住环境，是否能保证移民的生活水平不下降，但未提出意见和建议。

11.4.2 个体调查

11.4.2.1 调查对象统计

本次公众参与共发放调查问卷 200 张，收回有效问卷 192 份，回收率 96%。被调查对象分布为：克州地区的阿图什市、阿克陶县，喀什地区的喀什市、莎车县、泽普县、巴楚县，巴音郭楞蒙古自治州的库尔勒市，新疆兵团农三师。其统计结果见表 11.4-2。

表 11.4-2 个体公众参与调查对象统计表

分 类		人数(人)	比例(%)
性别	男	130	67.71%
	女	62	32.29%
民族	汉族	115	59.90%
	维族	72	37.50%
	回族	4	2.08%
	满族	1	0.52%
年龄	18~30	83	43.23%
	30~40	69	35.94%
	40~50	23	11.98%
	50~60	9	4.69%
	60岁以上	4	2.08%
	未选择	4	2.08%
文化程度	初中及以下	26	13.54%
	高中/中专	14	7.29%
	大专以上	152	79.17%
职业	农民	31	16.15%
	职工	106	55.21%
	干部	35	18.23%
	无职业/未选择	20	10.42%
可能受到的影响类别	受工程直接影响	97	50.52%
	受工程间接影响	95	49.48%

由被调查人员的基本情况可以看出：

- 1) 被调查人员性别以男性为主，占受调查人数的 67.71%；

2) 调查范围内大部分区域是以维吾尔族为主的少数民族地区(除兵团农三师辖区), 故被调查人员民族以汉、维为主, 占被调查人数的 97.40%;

3) 年龄结构主要为 20~50 岁之间, 占被调查人群的 91.15%;

4) 被调查人员文化程度结构从初中及以下~大专及以上学历均有分布;

5) 从事职业有农牧民、单位职工、国家干部、退休及无业人员。

从参与人员基本情况分析, 本次公众参与的调查对象基本覆盖了受影响的主要群体, 能够较准确地反映各个层面, 特别是受直接影响人员的意见。

11.4.2.2 调查结果统计分析

根据对个人公众参与调查意见的统计, 个人公众调查意见统计详见表 11.4-3。

根据本次调查结果, 可以看出个人被调查者主要意见如下:

1) 被调查者中 99.48% 的人知道阿尔塔什水利枢纽工程。

2) 96.35% 的被调查者支持该工程实施, 3.65% 的被调查者表示可接受工程建设, 无人反对。

3) 就本工程实施带来的最不利环境影响而言, 28.13% 的调查对象认为工程开挖将破坏原有自然植被, 增加水土流失, 影响陆生生态环境; 47.40% 的被调查者认为拦河建筑物的修建、减水河段的形成将对影响河段的土著鱼类产生不利影响; 28.13% 的被调查者认为, 工程建设会对叶尔羌河水体水质产生污染; 17.19% 的调查对象认为本工程移民数量众多, 如何保证移民生活质量不下降, 应本工程是的主要关注问题。

4) 受调查的大部分群众认为, 该工程的建设将大大提高叶尔羌河下游的防洪能力, 并认为本工程装机大, 工程建成后将提供丰富清洁能源, 对推动地区经济发展, 提高人民群众生活质量, 具有重要意义, 希望能够加紧工程的建设, 尽早实现经济效益。

5) 其他意见主要有: ①工程建设后灌区将被废弃 8 座平原水库, 担心这些水库废弃后部分灌区灌溉用水得不到保证, 且此举会使平原水库周围的植被减少、周边土地荒漠化, 是否可以保留部分平原水库; ②工程坝下河段的水文情势将随着本工程水库的调蓄而发生改变, 担心水库蓄水期间下游灌溉用水得不到保证, 且高坝大库的建设还将对河流水体的水温产生影响, 担心影响灌区作物产量。

表 11.4-3 个人公众参与环境影响公众调查结果统计表

主要问题	选项	人数	比例
您在接受调查前是否知道阿尔塔什水利枢纽工程?	①知道	191	99.48%
	②不知道	1	0.52%
您认为叶尔羌河流域目前的生态环境现状如何?	①生态环境较脆弱,需给予重视和保护	128	66.67%
	②生态环境良好,但需要特别保护	52	27.08%
	③一般	12	6.25%
	④差	0	0.00%
您认为阿尔塔什水利枢纽工程实施对当地的最大益处是?	①防洪	67	34.90%
	②为当地提供电力	99	51.56%
	③改善下游生态环境	24	12.50%
	④其它	2	1.04%
您认为阿尔塔什水利枢纽工程实施对当地环境影响的总趋势是?	①会提高当地的环境质量	39	20.31%
	②有一定影响,需采取环保措施加以控制或减免	114	59.38%
	③影响不大	39	20.31%
您认为工程建设期将产生哪些环境影响? (可多选)	①水污染	45	23.44%
	②大气污染	32	16.67%
	③废渣	41	21.35%
	④噪声	37	19.27%
	⑤土壤污染	19	9.90%
	⑥生态破坏	93	48.44%
您认为工程运行期将产生哪些环境影响? (可多选)	①水污染	52	27.08%
	②大气污染	37	19.27%
	③废渣	49	25.52%
	④噪声	31	16.15%
	⑤土壤污染	19	9.90%
	⑥生态破坏	79	41.15%
你认为阿尔塔什水利枢纽工程实施最不利的环境影响是	①对叶尔羌河陆生生态的影响	54	28.13%
	②对叶尔羌河鱼类等水生生物的影响	91	47.40%
	③移民搬迁对移民生产、生活质量的影响	33	17.19%
	④对叶尔羌河水体水质产生负面影响	14	7.29%
	⑤其它	0	0.00%
阿尔塔什水利枢纽工程的实施是否能够实现整个流域的可持续发展?	①能	62	32.29%
	②作用一般	83	43.23%
	③无法下结论	47	24.48%
你对于解决工程环境问题有何建议?	①加强环保设计	134	69.79%
	②加强环境管理	67	34.90%
	③增加治理设施投资	29	15.10%
您对本工程实施所持态度?	①支持	185	96.35%
	②不支持	0	0.00%
	③可接受	7	3.65%

11.4.3 移民调查

本工程建设将产生移民 4535 人，另还涉及城镇搬迁，移民数量较多，安置规模较大，同时考虑到移民也是受本工程建设的直接影响群体，且本工程所在地为少数民族地区，涉及移民全部为少数民族，为使移民群体能更充分的表达自身意愿和维护民族地区稳定，本次环评工作过程中开展了针对移民群体的专项公众参与。

11.4.3.1 移民调查对象统计

移民调查对象统计见表 11.4-4，由被调查人员的基本情况可以看出：

1) 本工程移民 720 户，被调查的每户填写一份调查表，本次调查移民 387 人，即为 387 户，占移民总户数的 53.75%。

2) 被调查者全部为少数民族。

3) 年龄结构主要为 20~40 岁之间，占被调查人群的 87.60%。

4) 被调查者文化程度结构从初中及以下~大专及以上学历均有分布。

5) 从职业方面来看，73.49%被调查者为农牧民，农牧民是本次移民的主要人群，另外还对当地政府部门和事业单位的干部、工作人员，学校的教师，医疗卫生部门的工作人员，退休及无业人员进行了意见征询。

表 11.4-4 移民公众参与调查对象统计表

分类	人数(人)	比例(%)	
性别	男	329	85.01%
	女	58	14.99%
民族	维族	386	99.74%
	塔吉克族	1	0.26%
年龄	20~30	125	32.30%
	31~40	214	55.30%
	40~50	37	10.08%
	50~60	5	1.29%
	60 岁以上	1	0.26%
	未选择	3	0.78%
文化程度	初中及以下	298	77.00%
	高中/中专	33	8.53%
	大专以上	56	14.47%
职业	干部	24	6.20%
	职工	62	16.02%
	农牧民	296	76.49%
	无职业/未选择	5	1.29%

从参与人员基本情况分析,本次公众参与的调查对象基本覆盖了移民群体各种年龄阶段、社会阶层和职业领域,能够较准确、真实地反映移民自身的意愿和要求。

11.4.3.2 调查结果统计分析

根据对移民公众参与调查意见的统计,统计详见表 11.4-5。

表 11.4-5 移民问卷调查结果

主要问题	选项	人数	比例
您是否知道工程兴建涉及您户搬迁?	知道	383	98.97%
	不知道	0	0.00%
	不是很清楚	4	1.03%
您对现状教育、文化、卫生等基础设施是否满意?	满意	11	2.84%
	不满意	317	81.91%
	不知道	59	15.25%
您对拆迁的态度:	十分向往	321	82.95%
	可以接受	47	12.14%
	感到十分不安	19	4.91%
您希望自己迁往何处?	本村	4	1.03%
	出村本乡	49	12.66%
	出乡本县	293	75.71%
	出县外迁	41	10.59%
您认为搬迁后自己(家庭)的收入水平和生活质量将发生怎样的变化?	下降	12	3.10%
	得到改善和提高	323	83.46%
	变化不大	52	13.44%
您对目前的补偿标准是否满意?	满意	73	18.86%
	不满意	2	0.52%
	不知道	312	80.62%
您认为搬迁后会不会影响你的少数民族风俗习惯和宗教信仰?	不会	28	7.24%
	会,不能接受	0	0.00%
	可能会,但能接受	359	92.76%

根据本次调查统计结果,可以看出移民被调查者主要意见如下:

1) 调查对象中绝大部分人知道阿尔塔什水利枢纽工程建设要涉及自己搬迁,另有 4 人表示因家中长期无人,只是听说自己要搬迁,具体情况还不太了解。

2) 在对现居住地基础设施情况的调查中,有 81.91%表示对现有居住区的环境和基础设施不满意,认为现驻地教育、医疗、交通条件均很差,且距离县城(阿克陶县)太远,生活物资匮乏。

3) 在对待拆迁的态度上,82.95%的移民表示十分向往,主要是对现居住地生活环境和条件不满意,期待能通过拆迁改善目前的生活条件;还有一部分移民表示他们现在家庭收入主要为耕种和放牧,希望能搬迁到距离县城较近的地方,

可以做些小生意增加收入，提高生活水平。12.14%的移民表示在确保搬迁后他们的生活水平不下降可以接受拆迁。另有4.19%的移民对对拆迁表示担忧，担忧的原因主要为：①担心搬迁后安置补偿费用不能及时发放、后期扶持跟不上，导致生活质量下降；②不清楚安置区的人文环境，担心风俗习惯和宗教信仰受到影响。

4) 对于拆迁的去向，75.71%的移民希望安置区的新址能距离县城更近，即“出乡本县”；13.69%的移民希望安置区位于本乡内，主要是因为他们的亲属大都在本乡，且担心移居别乡会对他们的宗教信仰活动产生影响。

5) 调查中移民还提出了一些其他要求，主要为：①希望安置区尽快建设，尽早搬迁，不要拖的时间太长；②安置区基础设施能按照新农村建设标准规划设计；③要求安置区有充足的水源条件。

11.4.4 小结

从公众参与结果来看，被调查单位和个人对本工程的认同度非常高，绝大多数被查者支持本工程的建设。

11.5 公众意见反馈与处理

根据公众参与结果，公众意见主要集中在工程建设对河谷生态影响、对工程河段鱼类的影响，工程建设活动破坏地表植被、引发水土流失、施工“三废”排放问题、本工程建设后续替代平原水库引发周边地区土地荒漠化、移民安置问题。

公众参与调查过程中，为了让社会各阶层公众理解本工程，我院编制了工程环境影响报告书简本，在公众意见调查过程中，针对公众意见尽可能进行了一一反馈。对部分公众顾虑，现场解释了工程方案及拟定的环境影响减缓措施；现场无法反馈的公众意见，记录后反馈给工程建设单位；同时在环评工作中就公众较关注的环境问题进行了重点分析和评价，针对不利环境影响提出了相应减缓措施；工程建设单位承诺将予以落实。

公众意见处理情况见表 11.5-1。

表 11.5-1

公众参与处理结果一览表

公众关注的问题	处理结果
工程建设叶尔羌河下游河岸林草的影响	本次环评委托清华大学水利系开展了工程下游区河岸林草生态耗水与供水研究，评价结论为工程建设不会对下游河岸林草的生长繁衍产生明显不利影响，并在环评报告书中提出工程施工期和运行期做好河岸林草监测工作。
工程建设对工鱼类的影响	委托了新疆水产科研所开展了专题调查研究，并在环评报告书中提出了鱼类增殖站增殖放流和升鱼机协助过鱼的保护措施，并计列其费用。业主委托新疆水产科研所开展了工程对叶尔羌河特有鱼类国家级水产种质资源保护区的专题论证报告。
坝下灌区灌溉引水问题	灌溉是本工程建设的主要任务之一，工程建设后由于水库较强的调蓄作用，可有效缓解下游平原灌区的春旱问题；根据环评报告对坝下河段各引水口的预测结论，受本工程建设影响较大的为拟建坝址~厂房之间河段内的3个无坝引水口，本次主体工程已根据需要提出对这3处引水口进行改建，并计列了改建费用，以保证其正常引水。
水库下泄低温水对下游灌区农作物正常生长的影响	本工程高坝大库的建设的确实会对库区和坝下河流水体水温产生影响，进而导致下游灌区农作物产量减少；本次工程设计过程中，通过单层取水、二层取水和叠梁门设计方案对比，对工程发电洞进水口采取叠梁门设计方案取水以减缓工程建设下泄低温水对下游灌区农作物正常生长的影响；在采取叠梁门方案后可有效减缓水库下泄低温水的问题。
后续平原水库废弃问题	根据流域规划，本工程建设运行后，灌区将陆续废弃8座平原水库。现状调查表明，拟废弃8座平原水库建设年代均较早，且目前淤积、蒸发渗漏损失严重，利用率很低，本工程主体设计是根据流域内整体的水资源配置进行详细分析计算后，对部分运行条件差，且本工程可完全替代其作用的前提下，提出废弃这8座水库，这些水库控制的灌区在弃废弃后，仍能保证其灌溉水源。对于水库废弃后库底及周边区域土地荒漠的情况可通过一定的工程和植物措施加以防治，不会加剧当地沙尘天气的发生。
施工期“三废”排放对环境的影响	本次环评对施工期的“三废”治理和噪声、扬尘污染均提出了详细、可行的处理方案，在严格执行处理措施的前提下，施工期间产生的环境污染可大大降低。同时要求业主单位在施工招标过程中将环境保护条款列入招标文件及合同文件，保证各项环保措施能按环保“三同时”的原则执行；我单位还向当地环境保护部门反映了公众的意见，希望当地环境监查部门加强监督检查。
移民安置相关问题	环评单位及时向项目业主及设计单位反馈移民意见，在进行移民安置环境容量研究的基础上制订移民安置规划，并以各项安置指标、生产、生活用水配套设施。对于移民担心的，搬迁后距离亲属较远和民族宗教信仰受到影响的问题，在调查中已向搬迁人员进行解释，因本次移民是将整个库什拉甫乡全部搬迁，并进行集中安置，不会造成移民亲属之间交流不便，且集中安置区内仍全部为维吾尔族，并在安置区内规划建设清真寺，故不会对其民族宗教信仰产生影响。

目 录

一、 建设项目概况	1
二、 建设项目周围环境现状	13
三、 环境影响预测结论及拟采取的主要措施与效果	22
四、 公众参与.....	38
五、 环境影响综合评价结论	44
六、 联系方式.....	45