



扫码关注“创禹水环”  
www.chuangyuchina.com

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 第四师 G219 线三道河子伊犁河特大桥  
改造加固项目

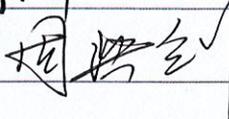
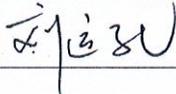
建设单位(盖章): 新疆生产建设兵团第四师  
交通运输事业发展中心

编制日期: 2023 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1686649613000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	936e08		
建设项目名称	第四师G219线三道河子伊犁河特大桥改造加固项目		
建设项目类别	52—130等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	新疆生产建设兵团第四师交通运输事业发展中心		
统一社会信用代码	12990400MB1F920192		
法定代表人（签章）	周刚		
主要负责人（签字）	周洪剑		
直接负责的主管人员（签字）	周洪剑		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	新疆创禹水利环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91654002MA7773UL5Q		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘运孔	2016035650352013650101000171	BH003399	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
马旭	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论	BH003435	

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	第四师 G219 线三道河子伊犁河特大桥改造加固项目		
项目代码	2209-660400-04-01-325049		
建设单位联系人	周洪剑	联系方式	18999374627
建设地点	新疆生产建设兵团第四师 63 团、67 团		
地理坐标	起点地理位置坐标：东经 80°39'50.921"、北纬 43°50'25.665"；终点地理位置坐标：东经 80°40'37.965"、北纬 43°50'14.155"。		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业-130 等级公路-其他	用地（用海）面积（hm <sup>2</sup> ）/长度（km）	5.24hm <sup>2</sup> /1.086km
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	6365.30	环保投资（万元）	89.1
环保投资占比（%）	1.40%	施工工期	18 个月 (2023.5~2024.10)
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是		
专项评价设置情况	本项目涉及霍城伊犁河谷国家湿地公园及察布查尔伊犁河国家湿地公园，设置生态专项评价		
规划情况	《新疆生产建设兵团第四师综合交通运输体系发展规		

	划》（2018-2035年）
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>《新疆生产建设兵团第四师综合交通运输体系发展规划》（2018-2035年）中提出：</p> <p>全面建成以“贯通东西、连通南北”的综合运输大通道为骨架，师市辖区干线交通网为支撑，城乡基础运输网络为基础，枢纽站场体系和综合交通衔接转换系统为纽带的布局合理、能力充分、覆盖广泛、衔接顺畅的综合交通基础设施网络体系。到2035年，实现与全兵团、自治区以及周边省（区、市）交通基础设施网络互联互通，建成以可克达拉市为兵团向西开放综合性交通枢纽为龙头，以霍尔果斯经济开发区兵团分区为师市经济加速发展的新引擎和对外开放的新窗口，师域各团场联动发展的枢纽站场体系。</p> <p>规划内伊犁河跨河桥梁通道规划中提出 S213 霍都公路大桥为已建大桥，是省道 213 霍都公路跨伊犁河重要通道，是第四师可克达拉市伊犁河南北两岸团场沟通的重要通道之一，计划在规划期内进行改建。</p> <p><b>符合性分析：</b>本项目为规划中 G219 线三道河子伊犁河特大桥（霍都公路大桥）改造加固项目，将建设兵团第四师六十三团、六十七团等团场紧密的串联起来，提高原大桥通行能力和服务水平，更好地为社会经济发展服务。因此，本项目的建设符合《新疆生产建设兵团第四师综合交通运输体系发展规划》（2018-2035年）的总体要求。</p>

其他符合性分析	<p><b>1 项目产业政策符合性分析</b></p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），本项目属于“鼓励类”中“二十四、公路及道路运输（含城市客运）”，本项目属于国家鼓励类项目，符合国家产业政策。</p> <p><b>2 “三线一单”符合性分析</b></p> <p>三线一单中的三线是指“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线”，一单为生态环境准入清单。根据《第四师可克达拉市“三线一单”生态环境分区管控方案》（师市发〔2021〕48 号），本项目涉及“三线一单”分析如下：</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。</p> <p>本项目选线位于第四师 63 团、67 团，三道河子伊犁河特大桥原址，位于 G219 线跨伊犁河段，选址跨越新疆维吾尔自治区察布查尔伊犁河国家湿地公园、新疆维吾尔自治区霍城伊犁河谷国家湿地公园，涉及生态保护红线，本项目为重要线性基础设施建设项目，必须且无法避让伊犁州生态保护红线，红线内新增占地，为第四师可克达拉市相关规划的重点项目，建设单位已对穿越红线段所占湿地资源制定了占补平衡方案，进行异地恢复，且已取得第四师可克达拉市自然资源和规划局出具的用地预审与选址意见书。项目的建成将形成跨越伊犁河的又一条重要通道，形成了区域公路网，增加了区</p>
---------	---

域路网的连通度，便利了地方交通的出行，促进了沿线土地开发，能够直接带动伊犁河河谷南北方向经济区域的沟通，完善可克达拉市南北运输通道，形成纵横交错的区域路网。工程建设符合生态保护红线要求。

## （2）环境质量底线

环境质量底线就是在符合环境功能区划和环境管理的基础上，确保污染物排放不对区域功能区划造成影响，污染物排放总量低于大气环境容量。

①环境空气：项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。根据环境空气质量现状的监测数据，项目选址区域环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及修改单中二级标准要求。项目在严格执行环评中所提出的施工扬尘等废气治理措施后，满足相应排放标准，排放量较少，对环境空气影响较小，不会降低区域环境空气质量。

②水环境：项目区位于伊犁河下游，根据区域环境功能区划，其水功能执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅱ类标准。项目废水仅在施工期产生，均得到有效处理，对周边水环境质量影响较小，不会降低区域水环境质量。

③声环境：本工程声环境执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a类标准。工程施工期噪声及运行期交通噪声经降噪衰减后对周边环境影响较小，不会降低区域声环境质量。

综上，本项目的建设符合环境质量底线要求。

### （3）资源利用上线

本项目属于桥梁改造加固工程建设，工程占地类型主要为水域及水利设施用地、河流水面、草地、林地、其他农用地等，不涉及基本农田等占地，主要利用当地土地资源等，项目占地主要为第四师规划交通运输用地，对资源的使用较少、利用率较高，不触及资源利用上线，符合资源利用限值要求。项目基本符合资源利用上线要求。

### （4）生态环境准入清单

本项目位于伊犁河下游，为桥梁改造加固工程建设，未被列入《新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》、《新疆维吾尔自治区 17 个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》限制目录。

### （5）环境管控单元

根据《第四师可克达拉市“三线一单”生态环境分区管控方案》（师市发〔2021〕48号），师市共划定环境管控单元共 130 个，分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三大类。优先保护单元 54 个，占师市总面积的 66.19%。主要包括生态保护红线、一般生态空间，水环境优先保护区，环境空气一类功能区等区域。该区域以生态环境保护优先为原则，开发建设活动应严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低。重点管控单元 56 个，占师市总面积的 18.15%。主要包括可克达拉市市区和各团部区域、

霍尔果斯经济开发区兵团分区、可克达拉经济技术开发区和开发强度大、污染物排放强度高及存在环境风险的其他区域。该区域应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，重点解决突出生态环境问题，切实推动生态环境质量持续改善。一般管控单元共 20 个，占师市总面积的 15.66%。

本项目位于优先保护单元，管控单元为：ZH65740310001、ZH65740710001，管控要求及符合性分析如下。

表1 分区管控要求符合性分析

管控维度	管控要求	本工程情况	符合性
空间布局约束	要求所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，不准开工建设。各类开发活动和建设活动应当符合生态环境规划、国土空间规划等的要求，严格遵守生态保护红线的规定。严格控制非农建设占用耕地，加大对土地整理复垦开发重点区域及重点工程、粮食主产区和基本农田保护区的投入。	本项目为桥梁建设项目，现依法开展生态环境影响评价工作，根据复核，项目的建设符合第四师相关规划的要求，项目穿越国家湿地公园，严格执行相关保护、恢复措施，符合空间布局约束要求。	符合
污染物排放管控	严格执行机动车污染物排放标准，对机动车实行环保标志管理，鼓励使用清洁燃料。加强城市扬尘污染综合防治，严格施工扬尘监管。严格落实环境保护目标责任制，强化污染物总量控制目标考核，健全重大环境事件和污染事故责任追究制度，加大问责力度。强化环境执法监督，严格污染物排放标准、环境影响评价和污染物排放许可制度，进一步健全环境监管体制。严禁污水未经处理直接排放，实行污水统一处理，经达标后排入水	项目施工期间采用苫盖、洒水等扬尘治理措施，按本环评要求相关治理措施，污染物可达标排放，废水、固废等污染物严禁排入水环境。符合污染物排放管控要求。	/

	体或重复利用。		
环境风险控制	伊犁河流域严格控制石油加工、煤化工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	本项目不属于前述项目，仅存在危险化学品运输过程中环境风险事故，主体工程已设计两侧防撞护栏，环评要求设置事故水池，收纳初期雨水及事故废水，保证事故废水不外排，此外需制定环境风险应急预案对伊犁河水体影响较小。满足环境风险控制要求。	/
资源利用效率	/	/	/
<p>综上所述，本项目建设符合“三线一单”要求。</p> <p><b>3 与相关法律法规符合性分析</b></p> <p><b>3.1 与《中华人民共和国水法》符合性分析</b></p> <p>根据《中华人民共和国水法》的相关规定：</p> <p>第三十七条 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。禁止在河道管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物以及从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。</p> <p>第三十八条 在河道管理范围内建设桥梁、码头和其他拦河、跨河、临河建筑物、构筑物，铺设跨河管道、电缆，应当符合国家规定的防洪标准和其他有关的技术要求，工程建设方案应当依照防洪法的有关规定报经有关水行政主管部门审查同意。</p> <p><b>符合性分析：</b>本项目为桥梁改造加固工程，采用桥架方式跨越伊犁河，河道管理范围内建筑主要为桥墩，不属于影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动，项目桥梁建设严格按标准进行，项目已</p>			

开展防洪影响评价工作，审查通过后方可建设，因此，本项目符合《中华人民共和国水法》的相关要求。

### **3.2 与《中华人民共和国水污染防治法》符合性分析**

根据《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月施行）相关规定：

第十九条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。建设单位在江河、湖泊新建、改建、扩建排污口的，应当取得水行政主管部门或者流域管理机构同意；涉及通航、渔业水域的，环境保护主管部门在审批环境影响评价文件时，应当征求交通、渔业主管部门的意见。建设项目的水污染防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。水污染防治设施应当符合经批准或者备案的环境影响评价文件的要求。

**符合性分析：**本项目为桥梁改造加固工程，对水体的影响主要体现在施工期施工废水的污染，项目施工期设置沉淀池等废水防治措施，严禁将施工废水排入伊犁河水体中，不设置排污口，因此，项目符合《中华人民共和国水污染防治法》的要求。

### **3.3 与《中华人民共和国河道管理条例》符合性**

根据《中华人民共和国河道管理条例》（2018年3月19日第四次修正）中的相关要求：

第十一条：修建开发水利、防治水害、整治河道的各类工程和跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、管道、缆线等建筑物及设施，建设单位必须

按照河道管理权限，将工程建设方案报送河道主管机关审查同意。未经河道主管机关审查同意的，建设单位不得开工建设。建设项目经批准后，建设单位应当将施工安排告知河道主管机关。

**第十二条：**修建桥梁、码头和其他设施，必须按照国家规定的防洪标准所确定的河宽进行，不得缩窄行洪通道。桥梁和栈桥的梁底必须高于设计洪水位，并按照防洪和航运的要求，留有一定的超高。设计洪水位由河道主管机关根据防洪规划确定。跨越河道的管道、线路的净空高度必须符合防洪和航运的要求。

**第三十五条：**在河道管理范围内，禁止堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体。禁止在河道内清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器。

**符合性分析：**本项目属桥梁建设工程，项目由北向南横跨伊犁河，项目的建设不会缩窄行洪通道，此外，项目所跨伊犁河不涉及航运，无航运相关要求。根据本环评要求，项目河道管理范围内禁止堆放、倾倒污染水体的物质，项目钻孔排水等废水均收集后处理，禁止直接排入伊犁河。因此，项目的建设符合《中华人民共和国河道管理条例》。

### **3.4 与《中华人民共和国湿地保护法》符合性分析**

根据《中华人民共和国湿地保护法》的相关规定：

**第十九条：**国家严格控制占用湿地。禁止占用国家重要湿地，国家重大项目、防灾减灾项目、重要水利及保护设施项目、湿地保护项目等除外。建设项目选址、

选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。

建设项目规划选址、选线审批或者核准时，涉及国家重要湿地的，应当征求国务院林业草原主管部门的意见；涉及省级重要湿地或者一般湿地的，应当按照管理权限，征求县级以上地方人民政府授权的部门的意见。

第二十条：建设项目确需临时占用湿地的，应当依照《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国草原法》、《中华人民共和国海域使用管理法》等有关法律法规的规定办理。临时占用湿地的期限一般不得超过二年，并不得在临时占用的湿地上修建永久性建筑物。临时占用湿地期满后一年内，用地单位或者个人应当恢复湿地面积和生态条件。

第二十八条：禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为：（一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；（二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土；（三）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；（四）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为；（五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。

**符合性分析：**本项目为桥梁改造加固工程，采用桥架方式跨越新疆维吾尔自治区察布查尔伊犁河国家湿地

公园及新疆维吾尔自治区霍城伊犁河谷国家湿地公园，项目以桥墩形式占用湿地公园内湿地资源，不属于湿地公园内禁止类行为，项目占用国家湿地公园已取得新疆维吾尔自治区林业和草原局核发的《关于第四师 G219 线三道河子伊犁河特大桥改造加固项目占用新疆维吾尔自治区察布查尔伊犁河、霍城伊犁河谷国家湿地公园的批复》（新林湿字〔2023〕36 号），批复要求用地单位要按照“先补后占、占补平衡”的原则，按照制定的《占补平衡方案》，负责恢复或重建与所占湿地数量和质量相当的湿地。建设单位已委托编制湿地占补平衡方案，对所占湿地资源进行异地恢复，面积为 0.1375hm<sup>2</sup>，满足占补平衡的要求，可确保湿地面积不减少。因此本项目符合《中华人民共和国湿地保护法》相关要求。

#### 4 与《新疆生产建设兵团第四师“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

《新疆生产建设兵团第四师“十四五”生态环境保护规划》中提出：

坚持走生态优先、绿色发展之路，突出生态文明建设与经济、政治、文化、社会建设的统筹推进，将生态环境保护贯穿在经济社会发展各方面和全过程。坚持“绿水青山就是金山银山”理念，实行最严格的生态保护制度，严守生态保护红线，巩固和强化生态安全屏障，形成生产空间集约高效、生活空间宜居适度、生态空间山清水秀的空间格局，筑牢西北生态安全屏障。

加快第四师可克达拉市团场之间快速交通网络建

设，完善铁路运输枢纽站场，鼓励新建精伊霍铁路可克达拉客货站，提高铁路货运量。

依据自治区、兵团及伊犁州生态保护红线要求，依据划定的生态红线，制定师市生态红线管理办法，明确生态红线区保护及监管措施，红线内各区按照不同管控要求分别实施管理，发挥生态红线在生态环境管理的指导性和约束性作用。对红线区域内的城镇化和工业化活动用地等采用最严格的管控措施，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，资源不超限。严格资源环境开发强度。限制水源涵养区内的各类开发活动。

**符合性分析：**本项目为 G219 线三道河子伊犁河特大桥改造加固项目，为第四师交通网络建设项目，促进可克达拉市伊犁河两岸团场与周边路网的衔接，促使区域骨架公路网层次结构更加合理，是完善路网结构的需要。

项目桥梁跨越生态保护红线，以桥墩形式占用，项目施工建设过程中严格执行管控措施，建设及运营期废水、固废等严禁外排，并实施占用湿地资源的异地恢复工程，不会使所占生态保护红线内生态功能降低、减少面积等。

因此，本项目符合《新疆生产建设兵团第四师“十四五”生态环境保护规划》的总体要求。

**5 与《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》的符合性分析**

《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》有关规定节选如下：

生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。

项目属于第四师 G219 线三道河子伊犁河特大桥加固改造工程，属必须且无法避让生态保护红线的线性基础设施项目，属第四师规划内重点交通运输项目，因此，项目符合《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》相关要求。

## **6 与《伊犁河谷生态环境保护条例》的符合性分析**

《伊犁河谷生态环境保护条例》有关规定节选如下：

第二十七条：公民、法人和其他组织应当按照生态环境保护的相关规定处理废气、废水、废渣和其他废弃物，不得污染森林、草原、湿地生态环境。

禁止在林草地、湿地范围以及伊犁河干流、主要支流的河道内从事违法建设或者采石、采砂、采矿、取土、取草皮等破坏活动。

第四十六条：河谷内的交通建设项目应当按照环境影响评价文件提出的各项保护措施，不占或者少占耕地、林地、草地、湿地；对建设周期长、生态环境影响大的建设工程实行工程环境监测和监理。

第四十七条：施工单位应当采用先进技术、设备、工艺等，使建设活动符合环境保护有关规定，禁止乱爆、乱挖、乱弃；施工单位在建设活动中产生的弃渣、弃土存放须按照环境影响评价和水土保持方案的要求采取相应的工程措施；对取料场、废弃物堆放场按照有关主管部门规定的时限进行植被恢复。

第四十八条：交通建设项目的选址选线，应当避让野生动物集中栖息区和迁徙洄游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等防护措施，减少对野生动物栖息环境的影响。

**符合性分析：**本项目为桥梁加固改造工程，现依法开展环境影响评价工作，根据本环评中相关措施，建设及运营期不会向伊犁河水环境及湿地公园内排放废水、固废等污染物。建设单位已编制湿地占补平衡方案，对所占湿地资源进行异地恢复，保证湿地面积不减少。项目选址范围内无野生动物集中栖息区和迁徙洄游通道，不会对其造成影响。此外，项目建设及运营期产生的废气、废水、废渣和其他废弃物，需严格按照环境影响评价报告提出的措施进行治理，不会污染森林、草原、湿地生态环境。

因此，项目符合《伊犁河谷生态环境保护条例》相

	关要求。
--	------

## 二、建设内容

地理 位置	<p>项目位于新疆生产建设兵团第四师 63 团、67 团，三道河子伊犁河特大桥原址，位于 G219 线跨伊犁河段，地处伊犁河流域。工程桩号范围及起始点地理坐标如下。</p>				
	<p>表2 工程桩号范围及起始点地理坐标表</p>				
	桩号范围		起点坐标		终点坐标
	K1333+785.667~K1334+871.397		E: 80°39'50.921" N: 43°50'25.665"		E: 80°40'37.965" N: 43°50'14.155"
	<p>项目地理位置图见图 1。项目所在流域水系图见图 2。</p>				
项目 组成 及 规模	<p><b>1 项目现状</b></p> <p>三道河子伊犁河特大桥于 2005 年建设，2015 年进行桥梁改造，全长 1086m，中心桩号 K1334+252，跨径组合为 36×30m。桥梁上部结构采用 36 孔 30m 简支 T 梁，下部结构桥墩采用柱式墩、桥台采用肋板台，墩台采用桩基础。</p> <p>道路等级为二级公路，设计速度 80km/h，荷载等级为公路-I 级，路基现状宽度为 12m(0.75m 土路肩+1.5m 硬路肩+2×3.75m 行车道+1.5m 硬路肩+0.75m 土路肩)。</p>				
	<p><b>2 建设内容</b></p> <p>本次改造加固设计拟将桥梁宽度从 9.5m 加宽至 14m，保留原桥梁两侧人行道设置宽度不变，桥梁行车道宽度及硬路肩宽度与两端接线道路一致。道路桩号前进方向右侧增设桩基及盖梁，切除老桥右侧 T 梁悬臂 30cm，新桥与老桥利用湿接缝连接，下部结构不连接。</p>				
	<p>项目建设内容一览表见表 3。</p>				
	<p>表3 项目建设内容情况表</p>				
	类别	工程名称	单位	规模	建设内容
主体工程	桥梁改造加固	m	1086	将桥梁宽度从9.5m加宽至14m	

辅助工程	料场	均由当地商业料场提供	
	施工营地	本项目不单独设置临时施工营地	
	临时堆放场	本项目不设置施工期间固废临时堆放场	
	混凝土预制场	沿线均不设置沥青拌合场及混凝土预制场,项目所用沥青及混凝土由工业园区商业拌合站提供。	
	料场	均由当地商业料场提供	
临时工程	施工便道	桥体右侧陆地区域设置施工便道,长度1200m,宽度6m	
	施工便桥	跨河段桥体右侧加宽一侧水深大于2m段设置钢便桥一座,起终点与项目施工便道相连,长度200m,宽度6m	
环保工程	废气	施工期	施工场地洒水降尘,密闭运输;使用商品混凝土;沥青摊铺时经采取密闭加热摊铺装置,减少沥青烟排放;运营期间加强运输车辆管理,路面管理养护
		运营期	
	废水	施工期	明确施工范围,严格进行施工现场管理,管理范围内禁止设置取弃土(渣)场,禁止进行一切排放废水的施工作业。采用围堰钻孔、钻孔泥浆经沉淀池沉淀后循环利用、钻渣及施工废水严禁排入河道,将钻渣拉运至垃圾填埋场用作回填土。设废水沉淀池,将养护废水和清洗废水集中收集排入沉淀池,经沉淀处理后回用;含油污水经隔油池处理后循环利用。施工结束后,对沉淀池进行掩埋、填平,恢复施工迹地。
		运营期	加强运营期宣传教育,加强公路运输管理;在跨越河道路段设置限速标志;在涵洞及桥梁旁安装慢行警示牌;桥梁设置雨水径流收集系统,桥梁上设置刚性防撞护栏,在跨越沟道的桥梁设置桥面径流收集系统,同时两侧各布设一座事故池
	噪声	施工期	高噪声施工机械尽量集中施工;在敏感目标附近施工时在场地边界建设围挡或隔声屏等
		运营期	加强运营期管理,近敏感点路段设置减速慢行及警示标识等标识标牌,定期对公路进行养护等
	固废	施工期	施工灌桩出浆排入沉砂池进行土石的沉淀,沉淀后的泥浆循环利用,建议将钻渣拉运至垃圾填埋场用作回填土。项目施工过程中设备维护产生的废机油集中收集,交由有资质单位处理。不得随意丢弃或混入其他固体废物中。
		运营期	路养护和维修过程产生的固废收集后,运至当地环保部门指定地点处置;生活垃圾由公路养护人员定期清扫收集;生活垃圾收集后送当地生活垃圾场填埋场处置。
生态	施工期	施工便道边界设置临时限制性彩旗,限制车辆行驶范围,保护周边环境,施工结束后,将彩旗收集重复利用。施工结束后应对取土迹地进行削坡、平整、压实等恢复措施。有条件的区域回覆表土撒播草籽进行植被恢复,加强对施工人员的生态环境保护的宣传教育工作,在工地及周边地区,设立与环境保护有关的科普性宣传牌。项目占用草地、耕地由建设单位采取一次性货币补偿的方式向被占用草地、耕地、湿地的部门或个人进行恢复或补偿。	
	运营期	起终点坡面水土流失防护工程。完善危险品运输的管理及抢救对策。环评建议在新建道路两侧设置绿化带,现有道路两侧树木尽可能采用移植手段栽植到新建绿化带内,以减少对现状树木的砍伐。道路进入湿地公园处设置警示牌,提醒车辆前方为国家湿地公园,需注意野生动物出没,禁止开启远光灯、鸣笛等	

表4 主要技术指标表

序号	项目	单位	改造方案	备注
1	线路总长	m	1086	
2	占地	hm <sup>2</sup>	5.24	24.6 亩
3	桥梁	m/座	1086/1	加宽改造
4	道路等级	/	二级公路	
5	设计速度	km/h	80	
6	桥面宽度	m	14.0	0.25m 人行道护栏+1m 人行道+0.5m 护栏+1.5m 硬路肩+3.75m 车行道+3.75m 车行道+1.5m 硬路肩+0.5m 护栏+1m 人行道+0.25m 人行道护栏
7	桥涵设计荷载	/	公路- I 级	

### 2.1 桥梁设计

#### (1) 桥面宽度

14.0m (0.25m 人行道护栏+1m 人行道+0.5m 护栏+1.5m 硬路肩+3.75m 车行道+3.75m 车行道+1.5m 硬路肩+0.5m 护栏+1m 人行道+0.25m 人行道护栏)；

#### (2) 桥面铺装

采用 7cmAC-16SBS 中粒式沥青混凝土+SBS 乳化沥青+10~17.5cmC50 桥面铺装混凝土，桥面采用双向 1.5%横坡，通过调平层调节。

#### (3) 路基和桥梁连接方式

桥梁引道顺接路基宽度为 12m，不设置人行道，在路基与桥梁连接处，路基设置路肩墙，路肩墙外侧设置 1m 宽顺桥向人行踏步，踏步外侧设置人行道护栏。

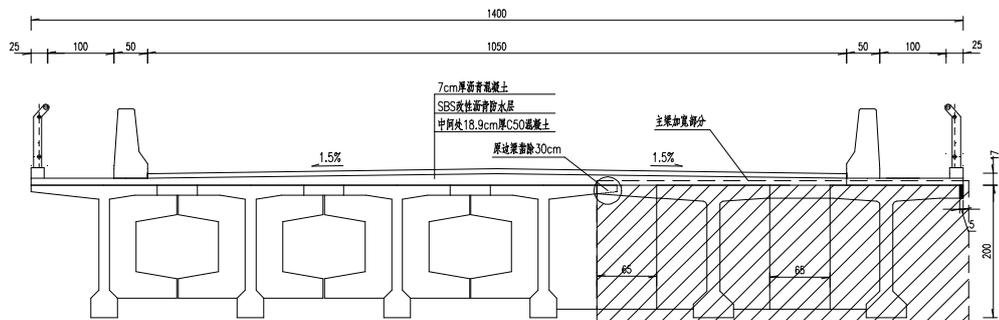


图 1 桥梁标准横断面图

## 2.2 交通量预测

交通噪声预测年取公路竣工投入运营后第1年，第7年和第15年，即2024年、2030年、2038年。因此，本次环评交通预测特征年确定为近期2024年、中期2030年、远期2038年，交通预测特征年交通量根据项目工可中交通量数据推算的交通量年增长率得出估算结果，计算结果详见下表。

表5 预测年项目绝对交通量 单位：pcu/d

路段名称	2024年	2030年	2038年
三道河伊犁河大桥	6650	9643	13017

各车型分类方法参考《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）及《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）中有关车型划分的标准进行归类；车辆折算系数参考《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）中各车型车辆折算系数确定，详见表6。

表6 本项目车型分类标准及折算系数

车型	汽车代表车型	车辆折算系数	车型比（%）
小型车	小客车、小货车	1.0	60
中型车	大客车、中货车	1.5	25
大型车	大货车、汽车列车	2.5	15

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）规定：昼间（6:00~22:00），夜间（22:00~次日6:00），因此，昼间以16h计、夜间以8h计。经估算，项目各预测时段各类车车流量见表7、表8。

表7 项目各预测年日均车流量（pcu/d）

预测年 车型	2024年	2030年	2038年
小型车	2956	4286	5786
中型车	1231	1786	2411
大型车	739	1071	1446

表8 项目各预测时段各类车车流量 单位：辆/h

路段 预测时间		2024年		2030年		2038年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
三道河伊犁河大桥	小型车	164	41	240	60	320	80
	中型车	68	17	100	25	132	33
	大型车	40	10	60	15	80	20

## 1 项目总平面布置

本工程建设起点位于三道河子伊犁河特大桥北岸桥头 K1333+709 处，终点位于三道河子伊犁河特大桥南岸桥头 K1334+795 处，为 G219 线跨伊犁河段，沿原大桥走向布置，加宽段位于桥梁右侧。

项目总平面布置图（线路走向图）见图 3。

## 2 施工布置

### 2.1 施工营地

由于本项目选线特殊性，选线跨越伊犁河、察布查尔伊犁河国家湿地公园生态保育区、霍城伊犁河谷国家湿地公园，占用生态保护红线，不宜在项目区现场布置营地。主体工程考虑项目施工营地租用 67 团养护所院内用地，距离本项目 7.5km，作为本项目施工营地，现场材料堆放可充分利用现有桥梁桥面，本项目不单独设置临时施工营地。

### 2.2 沥青拌合场和混凝土预制场

本项目沿线均不设置沥青拌合场及混凝土预制场，项目所用沥青及混凝土由可克达拉市工业园城西区商业拌合站提供。

### 2.3 施工便道、便桥

施工便道与便桥宽均按双向两车道宽度设置，均布置于桥梁加宽侧右侧。施工便道长 1200m，宽度 6m。便道路面采用 15cm 厚砂砾石路面。跨河段水深大于 2m 段采用常规汽车钢便桥，长度 200m，宽度 6m。

项目施工布置图见图 4。

### 2.4 施工导流围堰

项目施工采用筑岛围堰，水深 3-4m 范围内桩基筑岛顶面 10m × 10m，高 4m，边坡 1: 2，临水面采用沙袋防止冲刷，共 11 处；

水深 6-7m 范围内桩基施工方案（考虑枯水期水位下降，按水深小于 5m 考虑）筑岛顶面 10m×10m，高 5m，边坡 1: 2，临水面采用沙袋防止冲刷，共 4 处。

河道导流采用两次导流方案，为避免阻水面过大，第二次导流在第一次导流拆除后方可实施。导流断面顶宽 5m，底宽 21m，高 4m 边坡 1: 2，迎水面采用沙袋防止冲刷，总长度 680m。

## 2.5 施工组织

### （1）建筑材料

#### ①石料、砂、砾等路基填料

路面及桥梁需的细集料、粗集料，级配料及砷骨料场由可克达拉市工业园城西区料场购买。交通运输方便，料质较好，料场距离本项目平均运距约为 5km。

#### ②工程用水与用电

本项目沿线水资源丰富，不仅可以利用伊犁河，并有众多支流沟渠满足工程用水，同时区域地下水源也极为丰富，水质好，可用于本项目施工用水。可采用水泵抽取，汽车运输方式。

地方政府对项目建设积极性高，能保障工程用电，可与地方电力部门协商解决。

#### ③主要外购材料和燃油来源及供应

混凝土：为保证工程质量，由 67 团兵建商混站购买，平均运距为 8km；

钢材：由霍尔果斯市购买，平均运距为 45km；

木材：由六十三团供应，平均运距为 20km；

油料：由附近兵团加油站供应；

### （2）运输条件

路线施工运输可通过，省道 S213 以及县道等公路和地方农

村道路网解决。

区内路网较为便利，另外还有镇村的地方道路，交通运输较为方便，为施工队伍、施工机械的进场，外运砂石材料和外购材料的运输提供了一定的交通条件。

### 3 项目占地

工程总占地面积为 8.61hm<sup>2</sup>，其中永久占地面积 5.24hm<sup>2</sup>，临时占地面积 3.37hm<sup>2</sup>，永久占地面积主要为主体桥梁工程，临时占地主要为围堰及导流、施工便道便桥的，占地类型主要为水域及水利设施用地、草地、林地、其它农用地、交通运输用地等。

表9 工程占地类型和面积统计表 单位：hm<sup>2</sup>

地类	占地类型					占地性质		合计
	水域及水利设施用地	林地	草地	其它农用地	交通运输用地	永久占地	临时占地	
主体工程	4.13	0.25	0.57	0.01	0.28	5.24		5.24
围堰及导流	2.53						2.53	2.53
施工便道(桥)	0.25	0.32	0.27				0.84	0.84
合计	6.91	3.00	0.84	0.01	0.28	5.24	3.37	8.61

项目察布查尔伊犁河国家湿地公园、霍城伊犁河谷国家湿地公园，共占用湿地面积 4.4464hm<sup>2</sup>。

穿越察布查尔伊犁河国家湿地公园 450m，占用湿地公园保育区面积 3.5457hm<sup>2</sup>，其中永久占用 0.2410hm<sup>2</sup>（河流湿地 0.1375hm<sup>2</sup>、灌木林地 0.1035hm<sup>2</sup>），临时占用 3.3047hm<sup>2</sup>（河流湿地 2.8521hm<sup>2</sup>、灌木林地 0.4526hm<sup>2</sup>）。

穿越霍城伊犁河谷国家湿地公园 186m，占用湿地公园保育区面积 0.9007hm<sup>2</sup>，其中永久占用 0.1218hm<sup>2</sup>（草地 0.0991hm<sup>2</sup>、水浇地 0.0227hm<sup>2</sup>），临时占用 0.7789hm<sup>2</sup>（草地 0.7483hm<sup>2</sup>、水浇地 0.0306hm<sup>2</sup>）。

施 工 方 案	<p><b>1 施工方案</b></p> <p>施工应遵循“先拆除既有桥面系，进行下部结构新建及加固，再安装新建 T 梁”的原则进行，且施工前应周密、合理组织施工工序。</p> <p>（1）现有桥梁加固</p> <p>对现有桥梁进行裂缝封闭灌浆、裂缝封闭处理、外露钢筋及钢筋锈胀处理、混凝土缺损、蜂窝、空洞等修补等加固施工。</p> <p>（2）扩宽桥梁施工</p> <p>拟在深水区布置钢便桥作为施工便道，可以双向行车，用于运输预制梁和施工材料，钢便桥采用履带吊逐孔架设。</p> <p>①水上钻孔灌注桩</p> <p>钻孔施工采用泵吸反循环施工工艺，为防止覆盖层及强风化岩层钻进及护筒底口出现穿孔及漏浆现象，钻孔采用普通泥浆护壁工艺。钻进时采取减压钻进、控制钻进速度，定期检查钻机的平整度，确保成孔垂直，同时保持护筒内水头高度。钻孔桩泥浆在泥浆船中集中拌制、集中供应。钻进时，在泥浆船的泥浆池内安装泥浆输送泵输送泥浆，并通过泥浆循环槽经沉淀池沉淀后回流至泥浆船内泥浆池中。反循环清孔时泥浆循环与正循环方向相反，循环系统布置基本相同。成孔后灌注砼时通过泥浆循环槽回收泥浆。</p> <p>钻孔前设置施工泥浆循环系统，包括供水系统、制备泥浆的原材料等。泥浆的性能指标要符合技术规范要求或监理工程师的要求。在打设好的钢护筒上对称的用油漆标出桩位中心。将钻机在平台上由吊车配合组装完毕，根据定位标志，用吊车吊装钻机入位，并找平稳固，确保桩位中心偏差不大于 5cm。钻孔过程中根据本桥水位变化、场地情况，对于水中基桩，在钻孔过程中也</p>
------------------	---

利用同墩位的其它孔口护筒作为钻孔泥浆的造浆池和沉淀池，并进行钻渣的清理和外运，钻孔残渣不得直接向河中排放。

### ②钻孔桩清孔

清孔的主要目的是清除孔底沉渣，而孔底沉渣则是影响灌注桩承载能力的主要因素之一。清孔则是利用泥浆在流动时所具有的动能冲击桩孔底部的沉渣，使沉渣中的岩粒、砂粒等处于悬浮状态，再利用泥浆胶体的粘结力使悬浮着的沉渣随着泥浆的循环流动被带出桩孔，最终将桩孔内的沉渣清干净，这就是泥浆的排渣和清孔。

钻孔过程中，利用泥浆胶体的粘结力使悬浮沉渣随泥浆的循环流动被带出桩孔，进入沉渣池进行沉淀处理，经沉渣处理后的泥浆进行循环利用，不外排，在施工过程中，仅作泥浆的补充，由于泥浆在施工操作、钻渣的过程中，带出少量的泥浆，一部分为随钻渣带至陆上弃土场，另一部分为施工操作过程的正常损耗。

### ③桩基钢筋施工

钢筋笼在钢筋加工场地集中制作，汽车运至施工现场分节安装。每节钢筋笼制作完毕，在每道加劲箍上沿圆周方向对称地设置4块混凝土滚轮式垫块，垫块的直径应与保护层厚度相适应，并将每节钢筋笼挂牌编号、做好与主筋对接标记。钢筋笼采用四点起吊，为避免钢筋笼发生吊装变形，设置专用吊具。使用浮吊或履带吊安放钢筋笼，钢筋笼入孔时应对准孔位轻放，慢慢入孔；钢筋笼入孔后，应徐徐下放，不得左右旋转，下放遇阻时立即停止下放，查明原因并进行处理后方可继续进行，严禁猛起猛落强行下笼，再钢筋笼接长和钢筋笼固定。

### ④桩基混凝土施工

钢筋笼安装结束并清理现场后，安装混凝土储料斗、水下砼浇筑导管。导管下放完毕，重新测量孔深及孔底沉渣厚度，如孔底沉渣厚度超过要求，则应利用导管采用泵吸反循环方进行二次清孔，直至孔底沉渣厚度达到要求。

### （3）桥面铺装

原桥沥青混凝土铺装全部凿除，混凝土铺装部分凿除，原桥混凝土铺装对拼宽侧半幅凿除 3cm 厚，最外侧随主梁翼板一同凿除，拼宽部分桥面铺装钢筋与凿除部分桥面铺装钢筋搭接后进行整体浇筑调坡。浇注桥面铺装混凝土前，T 梁顶粗糙度不得小于 6mm，以利于铺装混凝土与 T 梁结合，然后铺设钢筋网，浇筑混凝土后养生到标准强度。为了提高混凝土的密实度，水灰比一般应控制在 0.4 以下。桥面铺装浇筑后，应加强养护，避免过早通车受力。沥青混凝土铺装前，必须对铺装混凝土进行凿毛或拉毛处理，以利于沥青混凝土与铺装混凝土结合。

### （4）围堰及导流

工程施工过程中采用筑岛围堰形式施工，通过机械、人工辅助方式填筑，填筑后采用抽水机抽水，使作业带保持干燥，围堰在施工结束后拆除。

### （5）施工便道、便桥

施工便道与便桥宽均按双向两车道宽度设置，均布置于桥梁加宽侧右侧。施工便道长 1200m，宽度 6m。便道路面采用 15cm 厚砂砾石路面。跨河段水深大于 2m 段采用常规汽车钢便桥，长度 200m，宽度 6m。栈桥采用整体推进法进行施工，栈桥由引堤前端向前逐跨推进搭设，钢管桩采用 90 型振动锤施工。每排钢管桩下沉到位后，应进行桩之间的连接，增加桩的稳定性。经测量放线后，桩顶分配梁直接嵌入钢管桩内。



框图 1 桥梁改造加固工程施工工艺流程图

## 2 施工土石方平衡

本项目挖方量较少，全线以填方为主，挖填总量为 26376.5m<sup>3</sup>，其中挖方量 5782m<sup>3</sup>，填方量 20594.5m<sup>3</sup>，借方 14812.5m<sup>3</sup>，项目无余方产生。

表10 土石方平衡表 单位：m<sup>3</sup>

序号	防治分区		开挖	回填	调入		调出		外借		余方数量
					方量	来源	方量	去向	数量	来源	
1	桥梁改造加固工程	土石方	4095	17647.5					13552.5	商业料场	
2	施工便道	土石方	1687	2947					1260	商业料场	
合计			5782	20594.5					14812.5		

## 3 施工时序及建设周期

### (1) 施工准备期

2023 年 5 月完成施工前期准备、招投标、施工便道及组织施工单位进场。

### (2) 施工期

2023 年 6 月至 2024 年 10 月，完成主体工程施工。

### (3) 施工完建期

2024 年 10 月，进行临时设施拆除，施工场地恢复、绿化等，进行工程竣工验收。

项目计划于 2023 年 5 月开工，于 2024 年 10 月完工，总工期 18 个月。

表 11		项目施工时序表																	
序号	项目	2023										2024							
		5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	施工准备（便桥）	—																	
2	基础施工		—	—	—	—	—	—	—	—	—								
4	下部结构施工										—	—	—	—					
5	上部结构施工										—	—	—	—	—	—	—	—	
6	旧桥维修加固								—	—	—	—	—	—	—	—			
7	附属设施																	—	
其他																			
	无																		

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p><b>1 环境功能区划</b></p> <p>(1) 主体功能区划</p> <p>根据国务院 2010 年 12 月颁布的《全国主体功能区规划》及《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，本项目所在区域属于国家层面 18 个国家重点开发区域中的天山北坡地区，该区域的功能定位是：我国面向中亚、西亚地区对外开放的陆路交通枢纽和重要门户，全国重要的能源基地，我国进口资源的国际大通道，西北地区重要的国际商贸中心、物流中心和对外合作加工基地，石油天然气化工、煤电、煤化工、机电工业及纺织工业基地。</p> <p>(2) 生态功能区划</p> <p>根据《全国生态功能区划》，本项目所处地区位于天山水源涵养与生物多样性保护重要区：该区位于天山山系的西段和中段，与天山水源涵养与生物多样性保护功能区和天山南脉水源涵养功能区相对应，行政区涉及新疆维吾尔自治区克孜勒苏柯尔克孜自治州、阿克苏地区、巴音郭楞蒙古自治州、吐鲁番地区、博尔塔拉蒙古自治州、伊犁哈萨克自治州、塔城地区、乌鲁木齐市和昌吉回族自治州，面积为 175607km<sup>2</sup>。</p> <p>主要生态问题：山地天然林和谷地胡杨林等植被破坏较严重，水源涵养功能下降；草地植被呈现不同程度的退化，并导致水土流失加剧。</p> <p>生态保护主要措施：加大天然林保护力度；实施以草定畜，划区轮牧，对草地严重退化区要结合生态建设工程，认真组织重建与恢复；对已超出生态承载力的区域要实施生态移民，有效遏制生态退化趋势；严格水利设施管理；加大矿产资源开发监管力度；改变粗放的生</p>
--------	--

产经营方式；发展生态旅游和特色产业。

根据《新疆生产建设兵团生态功能区划》，项目区属于III兵团天山山地干旱草原、针叶林生态区，III2 四师西部天山草原、针叶林水源涵养及伊犁河谷地绿洲生态亚区。评价区生态功能区，见下表。

表12 项目区生态功能区划

生态功能分区单元			隶属师团场	主要生态服务功能	主要生态环境问题	主要保护目标	主要保护措施	主要发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区						
III兵团天山山地干旱草原、针叶林生态区	III2 四师西部天山草原、针叶林水源涵养及伊犁河谷地绿洲生态亚区	19 四师伊犁河谷平原绿洲农业、水土流失敏感生态功能区	农四师 61~73 团、拜什墩农场和师直农区	农牧产品生产、土壤保持	土壤盐渍化、沼泽化，土壤水蚀，毁草开荒	保护基本农田	合理灌溉、健全排水系统，加强防护林体系建设，退耕还林还草	利用水土资源优势，建成粮、油、果和园艺基地，做强酿酒和农产品加工产业

## 2 生态环境现状

本次对项目所在区域开展陆生生态及水生生态调查。

### (1) 湿地公园

根据调查，工程跨越新疆维吾尔自治区察布查尔伊犁河国家湿地公园及新疆维吾尔自治区霍城伊犁河谷国家湿地公园，周边主要以自然湿地为主，分为河流湿地和沼泽湿地，所在湿地公园植被、动物类型丰富。

察布查尔伊犁河国家湿地公园位于新疆维吾尔自治区察布查尔县北部，伊犁河南岸，湿地公园范围以伊犁河中线以南河道及河岸湿地为主体，涵盖河流及草本沼泽、灌丛沼泽等湿地资源，四至界限为：西起伊犁河中哈边境线，东抵察布查尔县迎宾路，北为伊犁河主河道

中线（伊宁市、霍城县与察布查尔县行政界线），南沿防洪堤南侧自然沟为界。地理坐标东经 81°07'58"~81°31'20"，北纬 43°48'24"~43°56'27"。湿地公园总面积 5602.87hm<sup>2</sup>，湿地率为 98.80%。察布查尔伊犁河国家湿地公园分为以下五个功能区：保育区、生态恢复区、宣教展示区、合理利用区及管理服务区五个功能区。

新疆维吾尔自治区霍城伊犁河谷国家湿地公园位于霍城县域南端，伊犁河北岸，西起中哈边境，东至惠远古城城墙下的防洪堤，南部以伊犁河为界，北至图开沙漠南缘，地理坐标为 80°31'30.29"~81°01'12.1"E, 43°52'17.6"~43°57'06.7"N。湿地公园总面积 10953hm<sup>2</sup>，其中湿地面积 10452hm<sup>2</sup>，湿地类型包括河流湿地、沼泽湿地和人工湿地，湿地公园内共划分为生态保育区、生态恢复区、科普宣教区、合理利用区、管理服务区五个分区。

## （2）动植物

项目影响区域主要为水域及水利设施用地、草地、林地、其它农用地、交通运输用地，主要植被为密叶杨、白柳、蓝叶柳、蔷薇、沙枣树、怪柳、芦苇等；项目位于人类活动频繁区域或边缘区，野生动物活动较少，无保护性动物，常见的动物主要以鸟类、啮齿类动物为主，无珍稀、保护类动物，不涉及重要物种栖息地、迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地及野生动物迁徙通道。

## （3）水生生态

河道水体浮游动植物丰富，鱼类主要以当地土著种为主。施工段不涉及重要水生生物三场分布及洄游通道。

具体现状调查内容见本报告生态环境影响专项评价。

# 3 大气环境质量现状

## 3.1 空气环境质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（H.J.2.2—2018）对环

境质量现状数据的要求，评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定并且与评价范围地理位置临近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。本次采用 2022 年度伊宁市环境质量监测数据，说明目前项目区的环境质量情况，评价环境空气质量现状监测项目为：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>。

### 3.2 环境空气质量评价

#### 3.2.1 评价标准

环境空气中的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012），标准值见下表。

表13 环境空气质量标准（mg/m<sup>3</sup>）（二级）

污染物	SO <sub>2</sub>			NO <sub>2</sub>			PM <sub>10</sub>	
	小时平均	日平均	年平均	小时平均	日平均	年平均	日平均	年平均
浓度限值	0.50	0.15	0.06	0.2	0.08	0.04	0.15	0.07
污染物	O <sub>3</sub>		CO		PM <sub>2.5</sub>			
	日最大8小时平均	小时平均	小时平均	日平均	日平均	年平均		
浓度限值	0.16	0.2	10	4	0.075	0.035		

#### 3.2.2 评价方法

选用占标率进行评价，公式为：

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

式中，P<sub>i</sub>—i 第 i 个污染物的质量浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>—i 污染物的浓度，mg/m<sup>3</sup>（标准状态）；

C<sub>oi</sub>—i 污染物的质量标准，mg/m<sup>3</sup>（标准状态）。

#### 3.2.3 评价结果

评价结果见下表。

表14 现状监测结果分析表 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测项目	监测结果	标准值	占标率%	超标倍数	达标情况
SO <sub>2</sub>	0.01	0.06	17.3	0	达标
NO <sub>2</sub>	0.027	0.04	67.97	0	达标

PM <sub>2.5</sub>	0.036	0.035	102.85	0.029	超标
PM <sub>10</sub>	0.06	0.07	87.66	0	达标
CO	3.1 (24 小时平均))	4	77.5	0	达标
O <sub>3</sub>	0.132 (8h 平均)	0.16	82.5	0	达标

从上表的分析结果可知，区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 年平均、CO 日平均及 O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及修改单的二级标准要求；PM<sub>2.5</sub> 的年平均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及修改单二级标准要求，PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度超标倍数为 0.029。根据统计数据可知道 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>2.5</sub> 超标的月份为 1 月~2 月和 11 月~12 月，主要为冬季取暖期燃煤产生的废气造成超标，因此项目所在区域属于环境质量非达标区。

#### 4 水环境质量现状

##### 4.1 水环境质量公报

本项目横跨伊犁河，评价引用伊犁州生态环境局 2020 年~2021 年公开发布的伊犁州直地表水（河流）水环境质量现状数据，说明评价区域地表水环境质量现状。本次采用项目区上游惠远大畜队断面的数据进行分析。

表15 地表水环境质量现状

序号	河流名称	断面名称	监测时段	现状水质类别
1	伊犁河	惠远大畜队	2021.5	II
2			2021.8	III
3			2022.5	II
4			2022.12	II

由上表可以看出，项目上游惠远大畜队断面监测点位水质良好，现状水质类别为 II、III 类。根据《中国新疆水环境功能区划》，伊宁市西界至出境口水质目标为 III 类。此外，根据《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》中全区主要监测水体及其水质目标表，惠远大畜队断面水质目标为 III 类。因此伊犁河地表水环境质量现状达标。

##### 4.2 补充监测情况

###### 4.2.1 监测点位设置

本次评价委托新疆科瑞环境技术服务有限公司于2022年12月15日对工程桥址伊犁河的水质监测数据来分析、说明评价区域地表水环境质量现状。

本次共布设1个监测点位，位于本项目桥体上游10m，坐标东经：东经80°40'37.965"、北纬43°50'14.155"。

#### 4.2.2 监测项目

根据本项目特点，本次地表水环境评价选择以下常规监测因子：水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群共24项。

#### 4.2.3 采样分析方法

采样分析方法依照国家环保局《水和废水监测技术规范》、《水和废水监测分析方法》（第四版）的规定进行。

#### 4.2.4 评价标准

根据《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》中全区主要监测水体及其水质目标表，霍城63团伊犁河大桥断面水质目标为Ⅱ类，因此本次评价地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅱ类标准。

#### 4.2.5 评价方法

采用标准指数法评价，公式如下：

$$S_i = C_i / C_{0i}$$

式中：S<sub>i</sub>—第i种水质因子标准指数；

C<sub>i</sub>—第i种水质因子测定浓度值，单位mg/L；

C<sub>0i</sub>—第i种水质因子水环境质量评价标准，单位mg/L。

对pH其单项指数计算公式为：

$$\text{pH} \leq 7 \text{ 时, } S_{\text{pH}} = \frac{7.0 - \text{pH}_{\text{实测}}}{7.0 - \text{pH}_6}$$

$$pH > 7 \text{ 时, } S_{pH} = \frac{pH_{\text{实测}} - 7.0}{pH_9 - 7.0}$$

式中:  $S_{pH}$ —pH 的标准指数, 量纲为 1;

pH—pH 监测值;

$pH_9$ —标准中 pH 的上限值;

$pH_6$ —标准中 pH 的下限值。

对溶解氧 (DO) 的标准指数计算公式为:

$$S_{DO_j} = \frac{DO_s}{DO_j}, DO_j \leq DO_j$$

$$S_{DO_j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s}, DO_j \geq DO_f$$

式中:  $S_{DO_j}$ —溶解氧标准指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

$DO_j$ —溶解氧在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

$DO_s$ —溶解氧的水质评价标准限值, mg/L;

$DO_f$ —饱和溶解氧浓度, mg/L, 对于河流,  $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ; 对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域,  $DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$ 。

#### 4.2.6 评价结果与结论

地表水监测及评价统计结果见表。

表16 地表水水质监测结果与评价标准 (除pH外均为mg/L)

序号	采样点	伊犁河	(GB3838—2002)	评价指数 ( $S_i$ )
	项目	监测值	II类标准	
1	pH	7.5	6~9	0.25
2	水温	10	/	/
3	溶解氧	7.2	$\geq 6$	0.83
4	高锰酸盐指数	0.8	$\leq 4$	0.20
5	挥发酚	0.0008	$\leq 0.002$	0.40
6	氨氮	0.073	$\leq 0.5$	0.15
7	氰化物	0.005	$\leq 0.05$	0.10
8	六价铬	0.004L	$\leq 0.05$	0.08
9	总磷	0.07	$\leq 0.1$	0.70
10	化学需氧量	7.5	$\leq 15$	0.50
11	五日生化需氧量	1.8	$\leq 3$	0.60
12	砷	0.0003L	$\leq 0.05$	0.01
13	汞	0.00004L	$\leq 0.00005$	0.80

14	硒	0.0004L	≤0.01	0.04
15	铜	0.004L	≤1.0	0.004
16	镉	0.001L	≤0.005	0.20
17	铅	0.01L	≤0.01	1.00
18	锌	0.00002L	≤1.0	0.00
19	石油类	0.04	≤0.05	0.80
20	氟化物	0.053	≤1.0	0.05
21	阴离子表面活性剂	0.05	≤0.2	0.25
22	粪大肠菌群 MPN/L	6.4×10 <sup>2</sup>	≤2000 个/L	0.003

由上表可知：监测点位水质良好，各污染因子单项污染指数均小于1，水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的Ⅱ类标准，水质状况良好。

### 5 地下水环境质量现状

根据《环境影响评价导则—地下水环境》（HJ610—2016）确定本项目为Ⅳ类建设项目，环境敏感程度为不敏感，故可不开展地下水环境影响评价。

### 6 声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》项目涉及的水、大气、声、土壤等其他环境要素，应明确项目所在区域的环境质量现状。引用与项目距离近的有效数据和调查资料，无相关数据的，固定声源环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关规定开展补充监测。

本项目位于起终点及沿线 50m 范围内无敏感目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中相关要求，可不开展声环境质量现状评价。

### 7 土壤环境质量现状

根据《环境影响评价导则—土壤环境》（HJ964—2018）确定本项目为Ⅳ类项目，因此本项目可不开展土壤环境影响评价。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目为三道河子伊犁河大桥改造加固项目，主体于 2005 年建成，未开展环境影响评价工作。

与本项目有关的原有污染主要为道路交通噪声的污染。

项目建设主要生态环境保护目标为地表水环境、周边湿地生态环境，主要保护目标情况见下表 17。生态环境保护目标分布及位置关系图见图 6。

表17 环境敏感目标

序号	保护目标	与工程相对位置	功能区划	主要保护对象	保护方式	主要环境影响及时段	环境保护要求
1	伊犁河	K1333+883~K1334+318	II类水体	水文、水质	/	施工对河底扰动对水质的影响	严禁施工废水排入伊犁河
2	新疆维吾尔自治区霍城伊犁河谷国家湿地公园	K1333+785~K1333+871	生态保育区、生态恢复区、科普宣教区、合理利用区、管理服务区	银砂槐、黄耆、罗布麻为代表的重点保护植物；白尾海雕、大鸕等为代表的重点保护鸟类；裸腹鲟、水獭等为代表的重点保护野生动物；以及湿地整体生态系统及其生物多样性	国家湿地公园	土地占用造成湿地资源数量的减少，影响时段为施工期，施工期破坏自然植被及动物生境	项目占用的湿地资源进行补偿，限制临时占地范围，严禁施工机械及人员对周边湿地资源等进行碾压破坏，严禁猎杀项目区周边野生动物、砍伐植被
3	新疆维吾尔自治区察布查尔伊犁河国家湿	K1334+095~K1334+545	保育区、生态恢复区、宣教展示区、合理利用区及	莲、甘草、伊犁杨等为代表的重点保护植物；白尾海雕、小尾鸕、大白鸕等为代表的重点保护鸟类；赤狐、水獭、兔狲等	国家湿地公园		

	地公园		管理服务区	为代表的重点保护野生动物；以及湿地整体生态系统及其生物多样性			
4	自然植被	全线两侧	/	自然植被生物量	/	地表植被破坏，易造成水土流失，破坏景观，影响时段主要为施工期	施工期妥善保存表层土壤，施工期加强环保宣传，保护项目控制区周边野生动物及植被不受项目施工破坏，严禁施工机械及人员对周边自然植被等进行碾压破坏，严禁猎杀项目区周边野生动物
5	其他野生动物	全线	/	野生动物的数量及生境	/	施工将对野生动物的栖息环境造成破坏，造成其被动迁徙，营运期阻隔影响小	
6	水生生物	全线	/	水生生物数量及生境	/	施工对河底扰动对水生生态环境造成破坏	加强环保宣传，保护项目区周边水生生物不受施工破坏，严禁捕捞项目区周边野鱼类

<p>评价标准</p>	<p><b>1 环境质量标准</b></p> <p>(1) 《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准；</p> <p>(2) 《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II类标准；</p> <p>(3) 《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a类标准。</p> <p><b>2 污染物排放标准</b></p> <p>(1) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）；</p> <p>(2) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）；</p> <p>(3) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2020）。</p>
<p>其他</p>	<p>无</p>

#### 四、生态环境影响分析

##### 1 生态影响分析

本项目为跨河桥梁改造加固工程，永久占地面积 5.24hm<sup>2</sup>，占地类型为水域及水利设施用地、林地、草地、交通运输用地等，施工期的基础开挖等施工活动对生态环境的影响主要是对占地、土壤、区域植被及区域景观的影响，可能产生的水土流失影响及对动物的影响等，项目的建设及运营将不可避免的对区域生态环境产生一定影响，主要为：

施工  
期生  
态环  
境影  
响分  
析

(1) 项目桥梁跨越国家湿地公园生态保育区、管理服务区，占用湿地资源，主要占用河流湿地、林地、草地等，现有的湿地生态系统被桥梁桥墩所替代，改变了土壤结构，使原有土层发生紊乱，造成生熟土和石砾混杂，团粒结构破坏，土壤毛细管断裂，从而导致土壤性质恶化，破坏植被生长，同时还会降低项目区植被覆盖率，在本项目永久及临时用地范围内，未发现国家重点保护植被分布，也未发现国家级珍稀植物和古树、名木，但对生态的影响随着施工的结束而消失，施工结束后对临时占地进行恢复，因此对湿地内植被影响较小。

(2) 项目施工期间设置导流及围堰，对河流的水文情势有一定改变，产生绕流及围堰周边水流流速加快会对下游河段内鱼类及水生生物有一定程度的影响，但施工围堰及导流的设置不会造成主河道完全截留，不改变主河道流向，在基础施工阶段项目占用河道面积较少，不会对伊犁河主河道进行改道，对水生生态的主要影响产生于施工围堰、导流施工对河床河水均有扰动，影响浮游生物、底栖生物及鱼类的生存环境，造成鱼类等水生生物远离项目区等现象发生。由于本工程桥梁施工河段，没有产卵场、索饵场、越冬场分布，因此不存在对产卵场、索饵场、越冬场的明显影响。

(3) 项目施工过程中将对周围生态、自然环境造成影响，如降低原生地貌抗蚀能力，加剧水土流失，土地生产能力下降，生态环境恶化等。工程施工期间人为扰动，地表植被的破坏零表层母质的疏松，加速水土流失，若不及时回填、平整和恢复植被，在降雨汇流条件易发生水土流失。施工期间弃土（石）、弃渣若堆放不合理或防护措施不当，将扩大水土流失面积。

项目对生态的影响分析具体见本报告生态环境影响专项评价。

## 2 大气污染影响分析

施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，主要是在基础开挖、建筑材料的装卸、运输等过程中，由于外力而产生的尘粒在空气中悬浮而造成的，其中基础开挖、建筑材料装卸造成的扬尘最为严重。

### (1) 风力扬尘

由于施工的需要，一些建筑材料需露天堆放；一些施工点表层土壤需开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其尘量可按堆放场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：Q—起尘量，kg/t·a；

$V_{50}$ —距地面 50m 处风速，m/s；

$V_0$ —起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水量，%。

$V_0$  与粒径和含水率有关，因此减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。由公式可以看出尘粒在空气中的传播扩散、起尘量情况与风速等气象条件和尘粒含水量有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径尘粒的沉降速度随尘粒粒径的增大而迅速增大。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施之一是洒水。如果在施工期内对路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，在不同距离范围内，可使扬尘减少 30~80%左右。下表为施工场地洒水抑尘的试验结果。

表18 施工场地洒水抑尘的试验结果

距离 (m)		5	20	50	100	200
TSP 小时平均浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
除尘率 (%)		81	52	41	30	48

由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20m~50m 范围。

### (2) 车辆行驶的动力扬尘

据有关文献，车辆行驶产生的扬尘占施工期总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面扬尘量，kg/m<sup>2</sup>。

下表为 10t 卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶情况下的扬尘量。

表19 在不同车辆和路面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/km·辆

P 车速	0.1kg/m <sup>2</sup>	0.2kg/m <sup>2</sup>	0.3kg/m <sup>2</sup>	0.4kg/m <sup>2</sup>	0.5kg/m <sup>2</sup>	1kg/m <sup>2</sup>
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速条件下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效方法。

### (3) 扬尘污染分析

施工过程中扬尘和粉尘会造成项目区局部大气污染。

干燥季节运料车辆进出场地携带泥土，扬起尘土；水泥装卸、运输，房屋结构清理和装修作业过程，常造成灰尘从地面扬起，粉尘从空中逸出。周边的总悬浮颗粒物（TSP）浓度可达  $0.5\sim 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，静风时弥散范围可达几十米。有风时颗粒物可被吹送百米之远。据类比调查，在大工地周边降尘量可能增加到  $10\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{月}$  以上。

根据资料类比分析，施工期产生的扬尘污染物均为颗粒物，都属于面源，直接影响距离一般不会超过  $100\text{m}$ ，同时加强管理，及时进行场地洒水抑尘，对周边环境影响较小。

### (4) 机械废气影响分析

施工阶段，频繁使用机动车辆运输建筑原材料、施工设备及器材、建筑垃圾等，均会排放一定量的  $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_x$  以及未完全燃烧的  $\text{HC}$  等，其特点是排放量小，属间断性排放。根据类似项目施工现场监测结果，在距离现场污染源  $100\text{m}$  处  $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_2$  小时平均浓度分别为  $0.2\text{mg}/\text{m}^3$  和  $0.11\text{mg}/\text{m}^3$ ；日平均浓度分别为  $0.13\text{mg}/\text{m}^3$  和  $0.062\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生量较小，项目区周围场地较为空旷，易于机械废气的扩散，对大气环境影响不大。

### (5) 沥青烟气影响分析

本项目沥青混凝土拟购买成品料，由汽车运输至施工现场直接使用，在施工场地内不设置沥青混凝土拌和站，因此无沥青熬制、拌和等作业产生的沥青烟。本项目沥青烟主要来自沥青混凝土路面铺装过程，沥青烟雾中含有总烃、总悬浮颗粒物、苯并（a）芘等污染物，将对周边环境空气造成短时间的影 响，其影响范围较小。沥青摊铺时经采取密闭加热摊铺装置，可减轻对环境空气和周边环境的影响。

## 3 水环境影响分析

### 3.1 水文情势影响分析

本项目桥梁涉水施工，建设期间，涉水桥墩采用围堰方式施工，由于围堰的阻水作用，围堰附近将产生局部冲淤变化和壅水效应，围堰入水后在产生壅水的同时，也会对附近水体流速和流态产生影响。

由于围堰的阻水作用，围堰附近将产生局部壅水效应，会对附近水体水位产生影响，围堰上下游水位有所变化，水位抬升，水位抬升主要集中在围堰上下游，主流带水位速变化相对较小，

### 3.2 水质影响分析

根据项目工程分析，施工期对水环境产生的水质污染主要为工地施工人员产生的生活污水和工程废水。

#### (1) 施工扰动对水质的影响分析

##### 1) 桥梁下部结构施工对水质的影响分析

本项目下部结构施工主要为水中桥墩基础施工，主墩采用钻孔灌注桩围堰法施工，该方法对水体扰动较小，按照公路桥梁施工规范，水中围堰高度要求高出施工期间可能出现的最高水位 0.5~0.7m。围堰外形考虑河流断面被压缩后，流速增大引起水流对围堰、河床的集中冲刷等因素，并满足堰身强度和稳定的要求。在围堰沉水、着床的几个小时内，将会扰动河床底泥，使河床底泥在水流扩散等因素的作用下，导致一定范围内水体悬浮物含量增大，因此水体混浊度相应增加；施工结束后，施工围堰拆除时，围堰中泥浆废水排入河流也将造成一定范围内短时间水体悬浮物含量有所增大。

根据对多个类似工程围堰的监测资料进行分析，预测围堰（或钢套筒）着床可能造成 SS 最大增量约 2000mg/L，随着距离加大，影响将逐渐减轻，一般大桥桥梁桩基施工处下游 200m 范围内 SS 增加超过 50mg/L，200m 以外对水质的影响逐渐减少，1000m 以外基本在 10mg/L 以内，工程结束后影响消失。根据调查项目桥位上下游 1km

范围内均无饮用水取水口分布，项目区所在地表水国控断面为霍城63团伊犁河大桥断面，其水质目标为Ⅱ类，施工过程中可能造成短距离内SS增加，但项目对水质的影响为短期影响，所以这一影响是可以接受的。除此之外，钻孔桩在施工时多采用电动机为动力，钻孔是在围堰中施工，与河流隔开，钻孔时不再扰动围堰外河床，也基本不会引起围堰外底层泥沙的悬浮。

施工后期围堰拆除，待项目桥梁基础工程施工完成后对桥墩周边设置的临时围堰进行拆除。围堰拆除对水环境造成的影响同围堰施工相似，会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高。

## 2) 桥梁上部结构施工对水质的影响分析

项目桥梁上部为预应力砼连续桥梁，采用架桥机施工工艺。在建设过程中，会有少量的建筑垃圾、粉尘等其他杂物不可避免地掉入伊犁河，造成水质污染。同时对施工人员进行严格管理，严禁乱撒乱抛，建筑垃圾集中堆放并送至指定地点，从而最大限度地减少对伊犁河水质的影响。

### (2) 基坑、钻孔排水对水质的影响分析

#### 1) 基坑排水

对围堰内积水抽干后进行桥墩钻孔桩及承台等施工，钢护筒内基坑排水如果随意排弃可能对水质造成污染，主要污染物为SS，用吸水泵抽出后经隔油及沉淀池处理后回用于施工场地，基坑废水不外排，对伊犁河水质影响不大。

#### 2) 钻孔排水

工程围堰保持内部环境与外部水体完全隔离后开展钻孔灌注桩基，施工过程中会有泥浆废水产生，本项目钻孔施工采用泵吸反循环施工工艺，采用泥浆回收措施降低成本、减少环境污染；在钻进过程中，如产生钻孔漏浆，会限制在围堰和钢护筒内而不与水体直接接触，不

会造成水污染；且根据经验钻孔漏浆的发生概率 $<1.0\%$ ，可见因钻孔漏浆造成水污染的可能很小。

产生的钻渣（底泥）废水其水分储量较少，必须经设置的隔油及沉淀池处理后回用于场地洒水及绿化灌溉用水，不外排一般不会造成水污染；沉淀的钻渣（底泥）经酸浸检测不属于危废，可用绿化或者同清运至政府指定的合法地点倾倒填埋。即使清孔的钻渣有泄漏产生，也会限制在围堰和钢护筒内而不与水体直接接触，不会造成水污染，本项目施工废水经沉淀后循环利用。

### （3）混凝土养护废水对水环境的影响分析

项目采用的混凝土为商品砼，水洗沙和砾石也不在施工现场冲洗，混凝土养护等施工工序，废水量较大，多为无机废水，除悬浮物含量较高外，一般不含有毒有害物质，这部分废水在施工现场因自然蒸发、渗漏等原因而消耗 80%左右，其余 20%废水收集后经过集污池处理后回用于施工现场洒水降尘，理论上对当地环境影响较小。但是生产废水的产生量与工地管理水平关系极大，如果管理不善，可能造成施工现场污水横流，对工地周围的环境会造成一定的影响。

### （4）施工机械含油污水对水质影响分析

项目桥梁施工过程中，燃油机械、运输车辆的滴漏以及车辆冲洗及露天机械被雨水冲刷后将会产生的油污水，其成分主要是润滑油、柴油、汽油等石油类物质。这类物质一旦进入水体则漂浮于水面，阻碍气水界面的物质交换，使水体溶解氧得不到及时补给，对水质产生一定的影响。

### （5）施工生活污水对水环境的影响分析

本项目施工地靠近可克达拉市 67 团及 63 团，根据施工规划，施工人员均租用民房作为生活区，不单独设置施工生活区，施工生活污水与当地居民生活污水一同处理排放至下水管网，生活污水排放对环

境影响很小。

#### (6) 对地表水国控断面水质的影响

根据调查，项目区选线西侧地表水国控断面为霍城 63 团伊犁河大桥断面，其水质目标为 II 类，根据上述施工期废水的分析，基坑、钻孔排水、混凝土养护废水、机械含油污水、生活污水等废水若不经处理排入伊犁河内，将会对国控断面水质造成影响，此外，施工过程中施工扰动河底可能造成短距离内 SS 增加，但项目施工对水质的影响为短期影响，所以这一影响是可以接受的。

### 4 噪声环境影响分析

施工噪声主要体现于项目建设过程中的施工机械、设备运转噪声及运输车辆噪声，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加。

根据道路施工特点，可以把施工过程主要可以分为三个阶段，即基础施工、桥梁工程施工、路面及附属工程施工。施工期主要施工机械设备的噪声源强见下表。

表20 各阶段主要施工机械的噪声特性

施工时段	设备名称	距离声源 5m 最大声级
基础工程施工	推土机	86
	装载机	90
	铲土车	90
	振动锤	93
桥梁工程施工	潜孔钻机	90
	振动锤	93
	混凝土输送泵	90
	液压挖掘机	90
	吊装机	90
路面及附属工程施工	各式压路机	90
	摊铺机	85
	平地机	88
	切割机	93
	电焊机	90
	电钻机	93
运输车辆		90

噪声随着传播距离的增加必将引起衰减，衰减值的计算公式为：

$$L_r = L_{r0} - 20 \lg (r/r_0) - \Delta L$$

式中：Lr—预测点处声压级，dB；

Lr<sub>0</sub>—参考位置 r<sub>0</sub> 处的声压级，dB；

ΔL—障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

表21 施工期机械设备噪声预测值 单位：dB (A)

施工阶段	机械类型	5m	10m	20m	40m	60m	100m	150m	200m	300m	400m
基础工程施工	推土机	86	80.0	74.0	67.9	64.4	60.0	56.5	54.0	50.4	47.9
	装载机	90	84.0	78.0	71.9	68.4	64.0	60.5	58.0	54.4	51.9
	铲土车	90	84.0	78.0	71.9	68.4	64.0	60.5	58.0	54.4	51.9
	振动锤	93	87.0	81.0	74.9	71.4	67.0	63.5	61.0	57.4	54.9
桥梁工程施工	潜孔钻机	90	84.0	78.0	71.9	68.4	64.0	60.5	58.0	54.4	51.9
	振动锤	93	87.0	81.0	74.9	71.4	67.0	63.5	61.0	57.4	54.9
	混凝土输送泵	90	84.0	78.0	71.9	68.4	64.0	60.5	58.0	54.4	51.9
	液压挖掘机	90	84.0	78.0	71.9	68.4	64.0	60.5	58.0	54.4	51.9
	吊装机	90	84.0	78.0	71.9	68.4	64.0	60.5	58.0	54.4	51.9
路面及附属工程施工	各式压路机	90	84.0	78.0	71.9	68.4	64.0	60.5	58.0	54.4	51.9
	摊铺机	85	79.0	73.0	66.9	63.4	59.0	55.5	53.0	49.4	46.9
	平地机	88	82.0	76.0	69.9	66.4	62.0	58.5	56.0	52.4	49.9
	切割机	93	87.0	81.0	74.9	71.4	67.0	63.5	61.0	57.4	54.9
	电焊机	90	84.0	78.0	71.9	68.4	64.0	60.5	58.0	54.4	51.9
	电钻机	93	87.0	81.0	74.9	71.4	67.0	63.5	61.0	57.4	54.9

施工噪声是暂时的，但它对环境的影响很大，为了控制施工噪声污染，国家对建筑施工期间，不同施工阶段都提出控制限值，即《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）

## 5 固体废物环境影响分析

项目施工期固体废物主要为施工场地建筑垃圾、钻渣及废机油。

### （1）建筑垃圾

工程施工过程中填方量远大于工程开挖量，开挖土方均用于工程段回填，无弃方产生。

建筑垃圾主要为部分原桥面拆除产生的建筑垃圾，本项目拆除产生建筑垃圾约 0.75 万 m<sup>3</sup>，主要包括渣土、废钢筋、废铁丝、散落的砂浆和混凝土、碎砖和碎混凝土块、石子和块石等，由施工方运输至政府指定建筑垃圾填埋点，对环境的影响较小。

### （2）钻渣

	<p>根据主体设计，涉水桥墩桩基采用循环钻孔灌注桩施工方式，使泥浆循环使用，减少泥浆排放量，钻机设在围堰上的工作平台，钻进过程中产生的钻渣（底泥），由循环的护壁泥浆将钻渣带到设在工作平台的倒流槽，经沉淀池处理后的上清液则用于施工场地降尘。</p> <p>固钻渣含（底泥）通过沉淀、固化后委托有渣土运输资质的单位外运至当地城管部门或渣土办指定的弃土场处置。施工场地设置的沉淀池尽量远离地表水体，以防对水体造成污染。</p> <p>根据分析项目涉水桥墩钻桩产生的钻渣（底泥）大约有 520m<sup>3</sup>，经沉淀、固化后委托有渣土运输资质的单位外运至当地城管部门或渣土办指定的弃土场处置。</p>
运营 期生 态环 境影 响分 析	<p><b>1 生态环境影响分析</b></p> <p>本项目桥梁改造加固工程在原桥址基础上进行改造加固，项目建成后桥墩入水后将地表水径流及水位存在一定影响，建成后桥墩两侧流速略有增大，流速变化主要集中在桥墩周围，上下游水位抬升，水位抬升主要集中在桥墩上下游，主流带水位速变化相对较小，根据调查本项目途经河段土著鱼类较少，无洄游鱼类、保护鱼类分布，地表水影响范围内无鱼类栖息地、产卵场、索饵场和越冬场分布，桥墩建成后导致的径流及水位的变化基本不会影响到所在区域水生生物，且项目地表水影响范围较短，项目运营对水生生物影响较小。</p> <p>运营期主要是环境污染对动物的影响，公路上行驶车辆产生的废气、噪声、振动及路面径流污染物等会对动物的生存环境造成污染。项目区人类活动频繁，桥梁两侧无大型兽类栖息，只有啮齿类动物活动，早已适应这种环境，公路对其影响不大。</p> <p>此外，项目桥梁建成后，跨越湿地公园段桥梁距地面高度约 13~20m 高，桥下部分区域将因桥梁产生阴影区域，导致桥下植被受光照时间变短，对生长速度、植物形态有一定影响，但由于桥体距离地面</p>

高度较高，项目区所在区域日照充足、雨水丰富，不会对植被产生较大影响。

项目运营期对生态的影响分析具体见本报告生态环境影响专项评价。

## 2 大气环境影响分析

汽车主要使用内燃机作为动力源，在行驶过程中，内燃机燃烧时会排放出有害气体。污染物主要来自排气管的尾气，其次是曲轴箱泄漏和油箱、化油器的蒸发。汽车尾气中的主要污染物是：CO、THC、NOx 等，曲轴箱泄漏和油箱、化油箱蒸发主要是 HC。

行驶车辆排放源按连续污染线源计算，线源的中心线即路线中心线。本项目机动车尾气污染物排放源源强按《公路建设项目环境影响评价规范》（JTJB03-2006）推荐的公式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 \frac{A_i E_{ij}}{3600}$$

式中：Q<sub>j</sub>—j 类气态污染物排放源强度，mg/（m·s）；

A<sub>i</sub>—i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

E<sub>ij</sub>—汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 类污染物在预测年的单车排放因子，g/（辆·km）。

本次选取公路竣工投入运营后第 1 年（2024 年），交通量预测情况如下：

表22 2024年交通量预测情况表

预测年	小型车	中型车	大型车
2024 年	123	51	31

单车排放因子按照《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）中的标准取值。详见表 23。

表23 汽车尾气污染物单车因子排放参数

项目类别		CO	NOx	THC
国六阶段标准值 (g/km·辆)	小型车	0.7	0.100	0.060
	中型车	0.88	0.130	0.075

	大型车	1.00	0.160	0.082
--	-----	------	-------	-------

评价选取建成年2023年NO<sub>2</sub>、CO、THC作为典型污染因子进行评价，根据各预测年日均小时交通量、车型比、昼夜比和计算的车速分别计算得到本项目NO<sub>2</sub>、CO、THC排放源强计算结果见表24。

表24 车辆排放污染物线源强度及排放量

路段	预测年	CO		NO <sub>2</sub>		THC	
		源强 (mg/m·s)	排放量(t/a)	源强 (mg/m·s)	排放量 (t/a)	源强 (mg/m·s)	排放量 (t/a)
三道河伊犁河大桥	2024	0.045	6.108	0.0058	0.793	0.004	0.518

项目运营期汽车尾气污染排放量较小，由于项目所在区域大部分为农田生态系统和城市景观系统，地势较为空旷，区域气象条件利于污染物扩散，车辆尾气对沿线区域环境空气质量影响不大。

### 3 水环境影响分析

#### 3.1 对水文的影响分析

本项目桥梁建成后，由于桥墩的阻水作用，桥墩附近将产生局部冲淤变化和壅水效应，桥墩入水后在产生壅水的同时，也会对附近水体流速和流态产生影响。项目桥墩全部建成入水后在产生壅水的同时，会对附近水体流速产生影响。建成后桥墩两侧流速略有增大，流速变化主要集中在桥墩周围，主流带流速变化相对较小，桥墩建成后，上下游水位有所变化，水位抬升，水位抬升主要集中在桥墩上下游，主流带水位速变化相对较小，但项目上下游水量不会发生变化。

由于工程为原桥改造加固工程，对水文的影响前期已形成，建成后较改造前，对水文的影响变化不大。

#### 3.2 对水质的影响分析

营运期水环境污染源主要是降雨冲刷路面产生的桥面径流污水，以及危险品运输事故产生的环境风险对水环境的影响。

##### (1) 初期雨水

项目桥梁路面径流污染物主要是悬浮物、石油类和有机物，污染

物浓度受限于多种因素，如车流量、车辆类型、降雨强度、灰尘沉降量和前期干旱时间等等，因此具有一定程度的不确定性。相关研究表明，路面雨水中污染物浓度大小经历由大到小的变化过程，污染物的浓度在 0~15min 内达到最大，随后逐渐降低，在降雨后一小时趋于平稳。参照城市道路路面径流污染物浓度监测结果见下表。

**表25 降雨初期路面径流污染物浓度监测结果**

采样时间	CODcr (mg/L)	SS (mg/L)	石油类 (mg/L)	pH
15min	62	56	0.25	7.4
30min	45	42	0.15	7.2
1h	20	32	0.08	7.2

路面径流随各路段面流入沿途不同水体，也就不能形成较为集中的径流污染源。路面径流分散在各条沟道中被迅速稀释。因此公路路面径流对沿途经过的水体造成的影响是短时间的，随着降雨时间的增加，这种影响会逐渐减弱。本项目起终点为湿地，因此初期雨水其有一定的影响。本项目设计排水系统，在道路沿线布置雨水井，同时在纵断面的最低点以及容易积水的路段加密雨水井，可有效减缓初期雨水对周边环境的影响。

### (2) 桥面固体废物对水环境影响

营运期桥面上行人及行驶车辆上乘客丢弃的废弃物品可能掉入伊犁河内，对伊犁河水质造成影响。

### (3) 事故性排放的影响

由于本项目桥梁道路设计时速较高，车流量相对较大，车流类型存在一定危险品运输车辆，装载有毒、有害物质的车辆因交通事故泄漏或滴漏、洒落后路面清洗产生的废水，如进入地表水体将造成一定程度的影响。

## 4 声环境影响分析

### 4.1 源强计算

公路投入营运后，在公路上行驶的机动车辆的噪声源为非稳态

源，车辆行驶时其发动机、冷却系统以及传动系统等部件均会产生噪声；行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声；由于公路路面平整度等原因而使行驶中的汽车产生整车噪声。

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）中附录 C 公路交通噪声预测模式，确定各类车辆在不同车速和平均辐射声级。

### (1) 车速

计算公式如下：

$$v_i = k_1 u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 u_i + k_4}$$

$$u_i = vol(\eta_i + m_i(1 - \eta_i))$$

式中： $V_i$ —第  $i$  种车型车辆的预测车速， $\text{km/h}$ ；当设计车速小于  $120\text{km/h}$  时，该车型预测车速按比例降低。

$u_i$ —该车型的当量车数；

$\eta_i$ —该车型的车型比；

$vol$ —单车道的车流量， $\text{辆/h}$ ；

$m_i$ —其他两种车型的加权系数；

$k_1$ 、 $k_2$ 、 $k_3$ 、 $k_4$ —系数。

表26 系数确定表

车型	$k_1$	$k_2$	$k_3$	$k_4$	$m_i$
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-0.00001639	-0.01245	0.8044
大型车	-0.0519	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

计算结果见下表。

表27 分时段车速计算表 单位： $\text{km/h}$

路段	车型	预测年					
		2024 年		2030 年		2038 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
三道河 伊犁河	小型车	66	67.7	64.5	67.5	62.7	67.3
	中型车	47.6	46.5	48.2	46.7	48.6	46.9

大桥	大型车	47.1	46.6	47.5	46.7	47.7	46.8
----	-----	------	------	------	------	------	------

(2) 交通噪声源强

车辆在参照点（7.5m）处的平均辐射噪声级（dB（A））Loi 按下列公式计算：

小型车：Los=12.6+34.73lgVs+ ΔL 路面

中型车：LoM=8.8+40.48lgVM+ ΔL 纵坡

大型车：LoL=22.0+36.32lgVL+ ΔL 纵坡

式中：右下角注 S、M、L—分别表示小、中、大型车；

Vi—该车型车辆的平均行驶速度，km/h；

ΔL 路面—地面吸收引起的道路交通噪声衰减量，dB（A），本道路为沥青混凝土路面，所以取 ΔL 路面=0；

ΔL 纵坡—地面吸收引起的道路交通噪声衰减量，dB（A）；本道路敏感区穿行时纵坡小于 3%，取 ΔL 纵坡=0。

在参照点（7.5m）处的平均辐射噪声级（dB（A））Loi 计算结果见下表。

表28 各时段平均辐射噪声级计算结果表 单位：dB（A）

路段	车型	预测年					
		2024 年		2030 年		2038 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
三道河 伊犁河 大桥	小型车	75.8	76.2	75.4	76.1	75	76.1
	中型车	76.7	76.3	76.9	76.4	77.1	76.4
	大型车	82.8	82.6	82.9	82.6	83	82.7

4.2 预测模式

(1) 第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{OE}})_i + 10 \lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10 \lg\left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中：Leq（h）i—第 i 类车的小时等效声级，dB（A）；

$(\overline{L_{OE}})_i$  —第 i 类车速度为 Vi，km/h；水平距离为 7.5m 处的能量

平均 A 声级, dB (A) ;

$N_i$ —昼间, 夜间通过某个预测点的第  $i$  类车平均小时车流量, 辆/h;

$V_i$ —第  $i$  类车的平均车速, km/h;

$T$ —计算等效声级的时间, 1h;

$\Delta L$  距离—距离衰减量, dB (A), 小时车流量大于等于 300 辆/小时:  $\Delta L$  距离=10lg (7.5/r), 小时车流量小于 300 辆/小时:  $\Delta L$  距离=15lg (7.5/r) ;

$r$ —从车道中心线到预测点的距离, m; 适用于  $r > 7.5$ m 预测点的噪声预测;

$\Psi_1$ 、 $\Psi_2$ —预测点到有限长路段两端的张角, 弧度, 见图 5.2-1 所示。

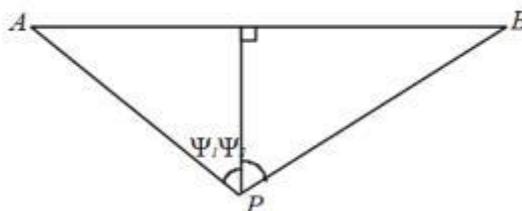


图 5 有限路段的修正函数, A—B 为路段, P 为预测点

$\Delta L_1$ —由其它因素引起的修正量, dB (A), 可按下式计算:

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L \text{ 坡度} + \Delta L \text{ 路面}$$

$$\Delta L_2 = A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中:  $\Delta L_1$ —线路因素引起的修正量, dB (A) ;

$\Delta L$  坡度—公路纵坡修正量, dB (A) ;

$\Delta L$  路面—公路路面材料引起的修正量, dB (A) ;

$\Delta L_2$ —声波传播途径中引起的衰减量, dB (A) ;

$\Delta L_3$ —由反射引起的修正量, dB (A) ;

2) 总车流等效声级

$$L_{eq}(T) = 10 \lg \left[ 10^{0.1L_{eq}(h) \text{大}} + 10^{0.1L_{eq}(h) \text{中}} + 10^{0.1L_{eq}(h) \text{小}} \right]$$

式中：Leq (T) —总车流等效声级，dB (A)；

Leq (h) 大、Leq (h) 中、Leq (h) 小—大、中、小型车的小时等效声级，dB (A)。

(2) 修正量和衰减量的计算

①纵坡修正量 (ΔL 坡度)

公路纵坡修正量ΔL 坡度可按下式计算：

大型车：ΔL 坡度=98×β

中型车：ΔL 坡度=73×β

小型车：ΔL 坡度=50×β

式中：ΔL 坡度——公路纵坡修正量；

β——公路纵坡坡度，%。

②路面修正量 (ΔL 路面)

不同路面的噪声修正量见表 29。

表29 常见路面噪声修正量 单位 dB (A)

路面类型	不同行驶速度修正量 (km/h)		
	30	40	≥50
沥青混凝土	0	0	0
水泥混凝土	1.0	1.5	2.0

### 4.3 预测结果及评价

根据预测路段两侧环境特征，对路段交通噪声的预测主要考虑道路距离和空气衰减影响以及背景噪声等因素。因道路两侧存在分散式居民区，建筑物均为平房，因此仅给出公路所在平面的噪声值，预测结果如下：

表30 道路交通噪声贡献值预测结果 单位：dB (A)

道路中心线距离 (m)	预测结果										
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
2024 年	昼间	66.2	61.7	59	57.1	55.5	54.3	53.3	52.4	51.6	50.9
	夜间	60.8	57.8	55.9	54.7	53.6	52.8	52.1	51.4	50.9	50.5

2030年	昼间	67.9	63.4	60.7	58.8	57.2	56.1	55.1	54.1	53.3	52.6
	夜间	62.4	59.34	57.6	56.3	55.2	54.5	53.8	53.1	52.6	52.1
2038年	昼间	69.2	64.7	61.9	60	58.5	57.3	56.3	55.3	54.6	53.9
	夜间	63.8	60.7	58.9	57.6	56.6	55.8	55.1	54.4	53.9	53.5

从预测结果分析：项目道路声环境按照 4a 类标准执行，沿线两侧营近期（2024 年）、中期（2030 年）、远期（2038 年）沿线两侧可满足昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$  的标准要求，近期（2024 年）夜间 40m、中期（2030 年）夜间 60m，远期（2038 年）夜间 80m 范围外，可满足夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。区域环境噪声受本项目道路的影响随着距离增大呈递减趋势，夜间噪声达标距离明显大于昼间噪声达标距离。根据调查，本项目选址起终点及沿线均无声环境保护目标，因此本项目运营期噪声影响较小。

## 5 固体废弃物影响分析

项目线路路面运营期产生的固体废物主要是生活垃圾和修路废料。

修路废料主要是在公路养护和维修过程产生的，来自公路破损路段面层，主要为废弃沥青渣等。路养护和维修过程产生的废弃沥青渣等废料经收集后，由道路养护部门指定地点处置，不得随意丢弃影响环境。

生活垃圾由为公路沿线车辆抛洒少量生活垃圾，由公路养护人员定期清扫收集；生活垃圾收集后送当地生活垃圾场填埋场处置，对环境影响小。

## 6 环境风险影响分析

本项目为桥梁加固改造项目，不涉及《建设项目环境风险评价技术导则（发布稿）》（HJ169—2018）附录 B 中的重点关注危险物质，即  $Q_1$  为 0，因此判定环境风险潜势为 I，低于三级评价要求，开展简单分析。

表31

项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称		第四师 G219 线三道河子伊犁河特大桥改造加固项目			
建设地点		新疆生产建设兵团第四师 63 团、67 团，G219 跨越伊犁河段			
地理坐标	起点	经度	80°39'50.921"	纬度	43°50'25.665"
	终点	经度	80°40'37.965"	纬度	43°50'14.155"
主要危险物质及分布		主要危险物质：有毒有害等危险品。主要分布在：道路路面			
环境影响途径及危险后果（大气、地表水、地下水等）		运营期在桥梁路段期每年发生危险品运输车辆交通事故为小概率事件。根据概率论的原理，还是可能发生小概率事件，而且一旦发生，有毒、有害的物质泄漏进入道路沿线渠道水体及周边农田，将会对这些水域产生较为严重的影响，不但会使水体生态环境遭受破坏，沿线农作物遭受损失，还会引起土壤及地下水的污染。			
风险防范措施		运载有毒、有害危险品车辆上路必须按国家相关规定报有关管理部门。发生重大事故，必须启动应急预案。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为 I，只开展简单分析。					
<h3>6.1 风险识别</h3> <p>根据项目特点，通过对项目的选线、选址、方案设计、施工期、运营期等全过程的分析，进行建设项目的环境风险识别。</p> <p>运营期环境风险主要为有毒有害等危险品运输对环境污染。项目投入运营后，存在由于交通事故、储罐老化破裂、桥梁坍塌等导致车辆运输危险品泄漏、爆炸等隐患事故。</p>					
<h3>6.2 风险影响分析</h3> <p>本项目属桥梁加固改造工程，项目建成后，较改造前相比主体桥梁加固，桥面加宽，道路等级有所提高，较改造前风险事故发生的概率大大降低，可有效避免因桥梁结构问题产生的风险事故。此外根据分析，项目运营期危险品运输事故概率极低，运营后由于车流量大、车速高，存在发生事故的可能，一旦发生运输事故，若有毒有害化学品在此路段发生泄漏事故，有可能污染周围环境空气及附近水质，也可能直接对居民健康、生命安全及河道水体构成严重威胁，使伊犁河水质降低，受到污染。虽然其影响程度因有毒有害化学品的种类、浓度、泄漏量等不同而不同，发生交通事故对周边环境有一定的影响。</p>					
选址	本项目线路总长 1086m，位于第四师 G218 线-可克达拉市-67 团 -S313 线（新）公路中段 K7+000~K11+300，横跨伊犁河，项目的建				

选  
线  
环  
境  
合  
理  
性  
分  
析

设符合《新疆生产建设兵团第四师综合交通运输体系发展规划》（2018-2035年），属规划中重点建设项目，项目的建设符合相关规划。

本项目为G219线三道河子伊犁河特大桥改造加固项目，为原桥选址一侧加宽改造，起终点位置已确定，项目选线必须且只能跨越伊犁河，根据调查，伊犁河两岸中下游均为国家湿地公园，项目所在区域上下游右岸为新疆维吾尔自治区伊宁伊犁河国家湿地公园、新疆维吾尔自治区霍城伊犁河谷国家湿地公园，左岸为新疆维吾尔自治区察布查尔伊犁河国家湿地公园，项目选线上下游偏移均会占用国家湿地公园，项目以桥跨形式穿越采用桥架方式跨越新疆维吾尔自治区察布查尔伊犁河国家湿地公园及新疆维吾尔自治区霍城伊犁河谷国家湿地公园，以桥墩形式占用湿地公园内湿地资源。项目占用国家湿地公园已取得新疆维吾尔自治区林业和草原局核发的《关于第四师G219线三道河子伊犁河特大桥改造加固项目占用新疆维吾尔自治区察布查尔伊犁河、霍城伊犁河谷国家湿地公园的批复》（新林湿字〔2023〕36号），并编制完成占补平衡方案，项目施工建设前，采用先补后占的形式，对占用的湿地资源进行异地恢复。项目必须占用且无法避免国家湿地公园及生态保护红线。

根据项目实际情况，项目为原桥址加宽改造，项目选址唯一，占用国家湿地公园部分采用先补后占的形式，对占用的湿地资源进行异地恢复，满足占补平衡的要求，可确保湿地面积不减少，不会减少国家湿地公园及生态保护红线面积，因此，项目选址选线合理。

## 五、主要生态环境保护措施

施  
工  
期  
生  
态  
环  
境  
保  
护  
措  
施

### 1 生态保护措施

项目为桥梁改造加固工程建设，对生态环境的影响主要在施工期，影响随着施工期的结束而消失，本次提出对临时占地的原貌恢复、严格限定施工范围、加强生态环境保护宣传教育、表土的保护及利用以及防洪堤背水坡绿化等措施，在严格落实环评提出的相关治理措施情况下，将降低对生态环境的影响。

施工期生态环境保护措施具体见本报告生态环境影响专项评价。

### 2 大气环境保护措施

(1) 认真做好施工计划，尽量缩短工期，安排好施工运输线路及时间顺序。

(2) 施工前须制定控制工地扬尘方案，施工期间接受相关部门的监督检查，执行建筑施工场地的相关规定，采取有效防尘措施。

(3) 施工场地内堆放弃渣、筑路材料等易产生扬尘污染物的，应当选择在距离敏感点较远的路段施工范围内堆放，并且全部进行遮盖。

(4) 建设单位在施工过程中尽量限制来往、进出施工场地车辆的车速，并在场地周围及运输道路上及时洒水，保持路面的潮湿，以减少由于车辆动力起尘对周围环境的影响。

(5) 运输土方、垃圾、材料等易产生扬尘污染的工程车辆，必须按规定统一篷布覆盖，不得超量运输，严禁途中撒漏。

(6) 在施工区及道路区定期对路面和施工场区洒水，保持下垫面和空气湿润，减少起尘量，洒水频率视天气情况调整，原则上晴天每天不少于4次。

(7) 风速四级以上易产生扬尘时，应暂停土方开挖，采取覆盖堆料、湿润等措施，有效减少扬尘污染。

(8) 施工现场要设围挡，尤其是道路施工两侧要设防尘网或者采用彩钢板挡护，减少施工扬尘扩散范围。

(9) 尽量选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆。另外，应尽量选用质量高、对大气环境影响小的燃料。要加强机械、车辆的管理和维修，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。施工机械尾气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准。

(10) 沥青摊铺时采用无热源或高温容器将沥青封闭运至铺浇施工场地，采取全封闭沥青摊铺车进行作业，靠近敏感点的路段时，避开风向针对的居民区等空气敏感区，采取一定的通风设施，让沥青烟能尽快的分散、稀释，降低对周围敏感点的影响。

### 3 水环境保护措施

#### (1) 桥梁施工废水污染防治措施

1) 跨越伊犁河段施工时，避开河流丰水期（5月~8月），两端设醒目的减速标志，规范筑路材料堆放，明确施工范围，严格进行施工现场管理，河道管理范围内禁止堆放任何材料、禁止设置取弃土（渣）场，禁止进行一切排放废水的施工作业。杜绝各类施工废水、废渣弃入河道中。施工完毕后，及时清理施工现场的残留物，以防施工废料等随雨水进入河道中。

2) 桥梁桥墩施工时，采用围堰钻孔、钻孔泥浆经沉淀池沉淀后循环利用、钻渣及施工废水严禁排入河道。对河、渠两端施工区域设置围栏，避免施工人员活动污染水质。

3) 灌注桩施工，灌注浆排入沉砂池进行土石沉淀，沉淀后的泥浆循环利用，沉淀下来的土石即为钻渣需要定期清理，大桥施工出渣量较大，若随意排放将造成施工下游河道的淤塞及水质降低，因此必须严格按照交通部有关规范规定，将钻渣运出河区存放并采取一定

的防护措施。存放地点必须与当地生态环境局、水利局等有关部门协商选址。环评建议将钻渣拉运至垃圾填埋场用作回填土。运送存放过程必须有环保员监督，不允许随意丢弃钻渣，以便最大限度地保护下游水体水质，防止钻渣堆弃对防洪的不利影响。

#### (2) 生产废水控制措施

在施工区（湿地公园外）设废水沉淀池，将养护废水和清洗废水集中收集排入沉淀池，经沉淀处理后回用；含油污水经隔油池处理后循环利用。施工结束后，对沉淀池进行掩埋、填平，恢复施工迹地。

(3) 避免水污染事件的发生，应以预防施工车辆和机械的跑、冒、滴、漏为主，在施工过程中应严格加强对机械设备的检修和维护力度与频次，发现问题及时解决，严格禁止运输车辆和施工机械满身油污进行施工，杜绝施工机械和运输车辆在施工过程中的跑、冒、滴、漏现象的发生。施工机械和车辆一旦出现漏油现象，应立即停止施工并进行机械维修或更换设备。

### **4 声环境保护措施**

(1) 项目在建设期间应科学管理，施工噪声须符合国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准。在不影响施工质量的前提下，建筑施工单位宜对施工中所产生的噪声和振动应采取有效的降噪减措施，做到预防为主，文明施工，努力减少对周围环境的影响。

(2) 施工时选用低噪声的施工机械和工艺，对振动较大的固定机械设备加装减振机座，固定强噪声源加装隔音罩，加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，减少施工现场的噪声污染。

(3) 尽量采用低噪声机械，工程施工所用的施工机械设备应事先对其常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止入场施工。

(4) 施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免因使用的设

	<p>备性能差而使噪声增加的现象发生。</p> <p>(5) 交通运输噪声采取措施：在施工工作面铺设草袋等，以减少车辆与路面摩擦产生噪声，尽量减少夜间运输，适当限制大型载重车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛。</p> <p><b>5 固体废物保护措施</b></p> <p>(1) 不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废物。</p> <p>(2) 按计划和施工的操作规程，严格控制并尽量减少余的物料。</p> <p>(3) 对收集、贮存、运输、处置固体废物的设施设备和场所，应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。</p> <p>(4) 灌注桩施工灌注出浆排入沉砂池进行土石沉淀，沉淀后的泥浆循环利用，沉淀下来的土石即为钻渣需要定期清理，大桥施工出渣量较大，若随意排放将造成施工下游河道的淤塞及水质降低，因此必须严格按照交通部有关规范规定，将钻渣运出河区存放并采取一定的防护措施。存放地点必须与当地生态环境局、水利局等有关部门协商选址。环评建议将钻渣拉运至垃圾填埋场用作回填土。</p>
运营期生态环境保	<p>工程运行后，属于防洪基础设施工程，不会产生大气、废水、噪声及固废等污染物的影响，项目施工结束后，对临时用地恢复至原貌，各项绿化、水土保持措施的实施将有效减少工程区的水土流失，增加项目区的绿地面积和植被覆盖率，工程区的生态环境将有一定的改善和提高。此外，加强宣传教育，提高乡镇居民的环境保护意识，加强项目工程管理，防火、防虫，禁止砍伐作业范围外沿线栽植的树木，禁止破坏植被。</p> <p>加强对周边区域生态环境实地监控，及时发现不良地质隐患工点，采取防治措施以杜绝地质灾害的发生。</p> <p><b>2 大气污染防治措施</b></p> <p>为保护道路沿线的大气环境质量，降低汽车尾气和路面扬尘对区</p>

域大气环境造成的不利影响，环评建议采取以下大气污染防治措施：

(1) 加强道路管理及路面养护，保持道路良好的运营状态，减少车辆尾气的排放。

(2) 严格执行国家制定的汽车尾气排放标准，加强车管执法力度，禁止尾气污染物超标排放车辆上路。

(3) 加强运输散装物资如煤、水泥、砂石材料等车辆的管理，运送上述物品需加盖篷布。

### **3 水污染防治措施**

(1) 加强营运期宣传教育，严禁行驶车辆在跨河桥梁段乱丢垃圾。

(2) 加强公路运输管理，建立危险品运输监管制度，运载有毒、有害危险品车辆上路必须按国家相关规定报有关管理部门。加强有毒、有害化学品车辆运输的管理，化学品车辆必须标示醒目的标记，并对运行路线和时间加以限制，以避免交通高峰时间；

(3) 在涵洞及桥梁旁安装慢行警示牌，设置限速标志，禁止各类泄漏、散装、超载车辆通过。

(4) 桥梁设置雨水径流收集系统，雨水通过该系统排入事故池。在跨越河道桥梁上设置刚性防撞护栏，在跨越沟道的桥梁设置桥面径流收集系统，同时两侧各布设一座事故池，将桥面径流集中收集至事故池中，事故池采取防渗措施。

### **4 噪声污染防治措施**

运营期间公路管理单位应加强道路养护工作，维持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。严格执行限速和禁止超载等交通规则，设置禁鸣标志，以减少交通噪声扰民问题。加强拟建公路沿线的声环境质量的环境监测工作，对可能受到较严重污染的声环境保护目标实行环境噪声定期监测制度。

### **5 固体废物防治措施**

(1) 加强管理，通过制定和宣传环境保护法规，严禁在道路上乱丢车窗垃圾，保证行车安全和道路两侧环境卫生。

(2) 道路维护人员定期巡查，清理道路垃圾，清运至道路沿线垃圾收集箱，由市政环卫系统统一处理。

## 6 环境风险防治措施

为确保道路危险品运输的安全，国家及有关部门已制定了相关法规。结合拟建道路运输车辆实际情况，可采取以下防范措施：

(1) 由第四师生态环境局、交通运输局、应急管理局、公安局和其他相关部门成立事故应急小组，并根据道路实际编制应急方案。一旦发生危险品燃烧、爆炸、泄漏或人员中毒等事故时，应急小组一方面及时控制污染现场；另一方面通知相关的机构，进行控制和清除。

(2) 公路管理部门和从事危险品运输的单位，应学习和掌握国家及有关部门颁布实施的相关道路运输安全法规，严格遵守危险品运输安全技术规定和操作规程。

(3) 交通运输管理部门应对运输危险品车辆实行申报管理制度。危险品运输车辆进前，应向管理机构领取申报表。申报表主要报告项目有危险货物运输执照号码、货物品种、等级和编号、收发货人名称、装卸地点、货物特性等。危险品运输车辆一般应安排在交通量较少的时段通行，在气候不好的条件下应禁止其上路，从而加强对运输危险品的车辆进行有效管理。

(4) 实行危险品运输车辆的检查制度。危险品运输对环境最大的潜在威胁在于有毒、有害物质进入水体和空气，而这类物质一般均采用封闭容器运输。

(5) 为确保发生突发事故可以得到及时处置，道路管理部门应准备必要的应急设施设备。配备事故应急车，以便于危险品运输事故发生后，尽快赶到现场进行处理。沿线应安装事故报警电话，以便于管

	<p>理部门在第一时间里了解事态严重程度，并及时与所在地区公安、消防和生态环境部门取得联系，以便采取应急措施，防止污染事态扩大。</p>
其他	<p>项目区西侧设置 63 团伊犁河大桥水质自动监测站，施工过程中需保证监测站设备及周边环境不受干扰，在监测站周边折至围栏及监测站警示牌，确保监测站不受施工扰动的影响，项目施工结束后，河道水文要素可恢复原有水平，确保监测站正常运行。</p>

本项目环保总投资估算为 89.1 万元，占项目总投资 6365.30 万元的 1.40%。项目各项环境投资及治理设施所需费用估算见表 33。

表33 环保投资估算一览表

类别	治理措施	数量	投资（万元）	
施工期	废气	苫盖	/	1
		洒水	/	2
	废水	临时沉淀池	1 座	3
	噪声	施工减震垫、消声器	若干	1
	固废	弃渣、钻渣处理	/	2
	生态	临时占地土地平整、表土剥离、覆土回填	/	10
		生态恢复、播撒草籽	0.14hm <sup>2</sup>	1
	其他	环境监理	/	5
		环保宣传牌、警示标志	10 块	0.5
		水质自动监测站围栏、警示标志	/	2
运营期	废水	桥面径流收集系统	1 套	20
		事故池	2 座	10
		桥梁两侧防撞护栏	2172m	20
	噪声	限速、禁鸣标志	/	0.5
	生态	绿化带、树木移栽、防眩板	/	5
		湿地标识牌	4 块	0.2
		湿地恢复	0.1375hm <sup>2</sup>	2.9
竣工环保验收			3	
合 计			<b>89.1</b>	

环  
保  
投  
资

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	表土剥离、覆土回填、土地平整、播撒草籽、迹地恢复	无未恢复迹地可绿化区域, 植被恢复	湿地标识牌	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	沉淀池, 禁止现场清洗车辆、机械设备	无外排废水, 沉淀池废水回用	桥面径流收集系统、事故池、桥梁两侧防撞护栏	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	低噪声设备、减震垫、设备保养维修	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)	限速、禁鸣标志	《声环境质量标准》(GB3096—2008) 中的 2 类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	围挡、苫盖、洒水	《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)	/	/
固体废物	建筑垃圾清运、生活垃圾桶	无害化处置	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	TSP、PM <sub>10</sub> 监测; 噪声监测	《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996); 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)	/	/
其他	/	/	竣工环境保护验收	依据环评及批复要求通过验收

## 七、结论

本项目属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）中鼓励类项目，符合国家的相关产业政策。根据对项目环境影响分析评价，该项目在建设和运行中，切实落实本环评提出各项关于环境保护的相关要求，保证该区域环境质量不因本项目建设而降低，在建设方落实本环评提出各项环境保护措施的前提下，该项目的建设符合国家相关产业政策，项目的建设将对周边经济发展做出大的贡献，从环境保护的角度分析，项目的建设是可行的。



扫码关注“创禹水环”  
www.chuangyuchina.com

# 第四师 G219 线三道河子伊犁河特大桥改造加固项目 生态环境影响专项评价

建设单位：新疆生产建设兵团第四师交通运输事业发展中心

评价单位：新疆创禹水利环境科技有限公司

2023 年 5 月



# 目 录

1 总论 .....	1
1.1 项目由来 .....	1
1.2 编制依据 .....	2
1.2 生态环境功能区划 .....	5
1.3 评价工作等级 .....	5
1.4 生态环境评价范围 .....	6
1.5 生态环境保护目标 .....	7
2 生态环境现状调查与评价 .....	1
2.1 湿地公园基本情况 .....	1
2.2 陆生生态环境现状调查 .....	5
2.3 水生生态环境现状 .....	7
3 生态环境影响预测与评价 .....	15
3.1 施工期生态环境影响分析 .....	15
3.2 运行期生态环境影响分析 .....	22
4 生态环境保护措施 .....	25
4.1 施工期 .....	25
4.2 运行期生态环境保护措施 .....	30
5 结论 .....	31



# 1 总论

## 1.1 项目由来

新疆维吾尔自治区是我国西北的战略屏障，是实施西部大开发战略的重点地区，加快实施中西部大开发战备是党中央、国务院高瞻远瞩，总揽全局，审时度势，面对 21 世纪作出的重大决策，发展公路是完善地区公路网重要的组成部分，公路是保障社会经济发展最重要的基础设施之一。在新形势下，加快新疆维吾尔自治区交通运输发展，提高新疆维吾尔自治区交通运输发展水平，是实现新疆维吾尔自治区社会稳定和长治久安的重要支撑，是促进新疆维吾尔自治区实现跨越式发展的迫切需要，也是推动社会进步、加强民族团结、保障国家安全的必然要求。

G219 线三道河子伊犁河特大桥建设时间较早，道路等级较两侧顺接的 G219 国道低，路基宽度较窄，存在车道宽度比两侧道路车道宽度窄的适应性不足问题，且随着两端道路等级的提升，本项目交通量增长明显，因桥梁车道宽度比两侧道路窄，导致本桥交通事故频发，现有大桥已不满足现有交通量的要求，因此新疆生产建设兵团第四师交通运输事业发展中心提出对第四师 G219 线三道河子伊犁河特大桥加固改造工程，改造加固设计拟将桥梁宽度从 9.5m 加宽至 14m，工程实施路线总长为 1.086km。

本项目为桥梁加固改造项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“鼓励类”中“二十四、公路及道路运输（含城市客运）”，本项目属于国家鼓励类项目，符合国家产业政策。

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》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业-130 等级公路-其他”项目，应编制环境影响评价报告表。受建设单位的委托，我

单位在收集资料、现场踏勘，对有关环境现状和可能产生的环境影响进行分析后，编制了本项目环境影响报告表。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行），本项目选线跨越环境敏感区，需设置生态环境专项评价。我单位认真研究了项目资料，根据项目的有关资料、国家相关的环境保护法律、法规和环评导则，编制了本项目的生态环境影响专项评价报告。

## **1.2 编制依据**

### **1.2.1 相关法律法规**

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日实施）；
- (5) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修改，2020年1月1日施行）；
- (6) 《中华人民共和国湿地保护法》（2022年6月1日施行）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》及其实施条例（2011年3月1日）；
- (8) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018年10月26日修正）。

### **1.2.2 部委规章、条例**

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）；
- (2) 《中华人民共和国河道管理条例》（2018年3月19日修正）；
- (3) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016年

2月6日修订)；

(4) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》(2013年12月7日修订)；

(5) 《中华人民共和国野生植物保护条例》(2017年10月7日修订)；

(6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)；

(7) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》(国家发展和改革委员会令第29号,2020年1月1日)；

(8) 《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)；

(9) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号,2015年4月16日)；

(10) 《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〕50号,2016年10月27日)；

(11) 《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南(试行)》(2017年12月25日审议通过)；

(12) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(2020年02月26日)；

(13) 《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)；

(14) 《国家重点保护野生植物名录(第一批)修正案》(2001.08.04)；

(15) 《国家重点保护野生动物名录》(国家林业局第7号令修订,2003.02)。

### 1.2.3 地方法律、法规、政策

- (1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018年9月21修正）；
- (2) 《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，2016年1月29日）；
- (3) 《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，2017年3月1日）；
- (4) 《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（2013年10月1日）；
- (5) 《中国新疆水环境功能区划》（新疆维吾尔自治区人民政府，新政函〔2002〕194号文，2002年11月16日）；
- (6) 《新疆生态环境功能区划》（2002年10月20日）；
- (7) 《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）；
- (8) 《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）；
- (9) 《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录》（新政办发〔2007〕175号）；
- (10) 《新疆维吾尔自治区重点保护野生动物名录》（新林动植字〔2000〕201）；
- (11) 《新疆维吾尔自治区重点保护水生野生动物名录》（新政发〔2004〕67号）；
- (12) 《伊犁河谷生态环境保护条例》（2019年4月1日施行）；
- (13) 关于印发《伊犁州直“三线一单”生态环境分区管控方案》、《伊犁州直区域空间生态评价暨“三线一单”生态环境准入清单》的

通知（伊州政办发〔2021〕28号）；

（14）《关于印发〈新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（新兵发〔2021〕16号）；

（15）《第四师可克达拉市“三线一单”生态环境分区管控方案》（师市发〔2021〕48号）。

#### 1.2.4 技术导则、规范。

（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 生态影响》（HJ19—2022）；

### 1.2 生态环境功能区划

根据《新疆生产建设兵团生态功能区划》，项目区属于III兵团天山山地干旱草原、针叶林生态区，III2 四师西部天山草原、针叶林水源涵养及伊犁河谷地绿洲生态亚区。评价区生态功能区，见下表。

表1 项目区生态功能区划

生态功能分区单元			隶属师团场	主要生态服务功能	主要生态环境问题	主要保护目标	主要保护措施	主要发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区						
III兵团天山山地干旱草原、针叶林生态区	III2 四师西部天山草原、针叶林水源涵养及伊犁河谷地绿洲生态亚区	19 四师伊犁河谷平原绿洲农业、水土流失敏感生态功能区	农四师61~73团、拜什墩农场和师直农区	农牧产品生产、土壤保持	土壤盐渍化、沼泽化，土壤水蚀，毁草开荒	保护基本农田	合理灌溉、健全排水系统，加强防护林体系建设，退耕还林还草	利用水土资源优势，建成粮、油、果和园艺基地，做强酿酒和农产品加工业

### 1.3 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022），生态影响评价等级判定原则如下：

a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，

评价等级为一级；

b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；

c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f) 当工程占地规模大于 20km<sup>2</sup> 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；

h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

本项目为线性工程，线路总长 1086m，占地 5.24hm<sup>2</sup>，项目采用桥架方式跨越新疆维吾尔自治区察布查尔伊犁河国家湿地公园及新疆维吾尔自治区霍城伊犁河谷国家湿地公园，涉及自然公园，且项目终点段位于伊犁州生态保护红线内，因此本项目生态评价等级为二级。

#### 1.4 生态环境评价范围

本项目生态评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19—2022），生态影响评价应能够充分体现生态完整性和生物多样性保护要求，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。线性工程穿越敏感区时，以线路穿越段向两端外延 1km，线路中心线向两侧外延 1km 为参考评价范围。

因此，本项目评价范围为线路中心线向两侧外延 1km 范围。

## 1.5 生态环境保护目标

根据导则要求，经现场实地调查，本项目生态环境保护目标调查表详见表 2。

表 2 本项目涉及的环境敏感点

序号	保护目标	与工程相对位置	功能区划	主要保护对象	保护方式	主要环境影响及时段	环境保护要求
1	伊犁河	K1333+883~K1334+318	Ⅱ类水体	水文、水质	/	施工对河底扰动对水质的影响	严禁施工废水排入伊犁河
2	新疆维吾尔自治区霍城伊犁河谷国家湿地公园	K1333+785~K1333+871	生态保育区、生态恢复区、科普宣教区、合理利用区、管理服务区	银砂槐、黄耆、罗布麻为代表的重点保护植物；白尾海雕、大鸕等为代表的重点保护鸟类；裸腹鲟、水獭等为代表的重点保护野生动物；以及湿地整体生态系统及其生物多样性	国家湿地公园	土地占用造成湿地资源数量的减少，影响时段为施工期，施工期破坏自然植被及动物生境	项目占用的湿地资源进行补偿，限制临时占地范围，严禁施工机械及人员对周边湿地资源等进行碾压破坏，严禁猎杀项目区周边野生动物、砍伐植被
3	新疆维吾尔自治区察布查尔伊犁河国家湿地公园	K1334+095~K1334+545	保育区、生态恢复区、宣教展示区、合理利用区及管理服务区	莲、甘草、伊犁杨等为代表的重点保护植物；白尾海雕、小尾鸕、大白鹭等为代表的重点保护鸟类；赤狐、水獭、兔狲等为代表的重点保护野生动物；以及湿地整体生态系统及其生物多样性	国家湿地公园		
4	自然植被	全线两侧	/	自然植被生物量	/	地表植被破坏，易造成水土流失，破坏景观，影响时段主要为施工期	施工期妥善保存表层土壤，施工期加强环保宣传，保护项目控制区周边野生动物及植被不受项目

5	其他 野生动物	全线	/	野生动物的数量及 生境	/	施工将对 野生动物的 栖息环境 造成破坏， 造成其被 动迁徙， 运营期阻 隔影响较 小	施工破坏， 严禁施工 机械及人 员对周边 自然植被 等进行碾 压破坏， 严禁猎杀 项目区周 边野生动 物
6	水生 生物	全线	/	水生生物数 量及生境	/	施工对河 底扰动对 水生生态 环境造成 破坏	加强环保 宣传，保 护周边水 生生物不 受施工破 坏，严禁 捕捞鱼类

## 2 生态环境现状调查与评价

### 2.1 湿地公园基本情况

#### 2.1.1 新疆维吾尔自治区察布查尔伊犁河国家湿地公园基本情况

##### (1) 湿地公园范围

察布查尔伊犁河国家湿地公园位于新疆维吾尔自治区察布查尔县北部，伊犁河南岸，湿地公园范围以伊犁河中线以南河道及河岸湿地为主体，涵盖河流及草本沼泽、灌丛沼泽等湿地资源，四至界限为：西起伊犁河中哈边境线，东抵察布查尔县迎宾路，北为伊犁河主河道中线（伊宁市、霍城县与察布查尔县行政界线），南沿防洪堤南侧自然沟为界。地理坐标东经 81°07'58"~81°31'20"，北纬 43°48'24"~43°56'27"。湿地公园总面积 5602.87hm<sup>2</sup>，湿地率为 98.80%。

##### (2) 湿地类型及面积

湿地公园内湿地面积 5535.97hm<sup>2</sup>，湿地率 98.80%。其中，永久性河流湿.面积 1624.55hm<sup>2</sup>，洪泛平原湿地面积 1339.70hm<sup>2</sup>，草本沼泽湿地面积 1150.65hm<sup>2</sup>，灌丛沼泽湿地面积 1300.17hm<sup>2</sup>，水产养殖面积 120.90hm<sup>2</sup>。详见表 3。

表3 湿地类型一览表

序号	湿地类	代码	湿地型	面积 hm <sup>2</sup>	占湿地总面 积比重%	占湿地公园总 面积比重%
II	河流湿地	II 1	永久性河流	1624.55	29.35	28.99
		II 3	洪泛平原湿地	1339.70	24.20	23.91
IV	沼泽湿地	IV 2	草本沼泽	1150.65	20.78	20.54
		IV 3	灌丛沼泽	1300.17	23.49	23.20
天然湿地				5415.07	97.82	96.64
V	人工湿地	V 1	水产养殖场	120.90	2.18	2.16
人工湿地				120.90	2.18	2.16
合计				5535.97	100	98.80

##### (2) 功能分区

察布查尔伊犁河国家湿地公园分为以下五个功能区：保育区、生态恢复区、宣教展示区、合理利用区及管理服务区五个功能区。

### ①保育区

贯穿整个湿地公园，包括察布查尔锡伯自治县县域内部分伊犁河主河道及其周边洪泛平原、草本沼泽、灌丛沼泽等，面积 5274.67hm<sup>2</sup>，占湿地公园总面积的 94.14%。

### ②生态恢复区

主要为博斯坦村伊犁河防洪堤南侧相嵌分布的草本沼泽湿地、灌丛沼泽湿地等，规划面积 217.12hm<sup>2</sup>，占湿地公园总面积的 3.88%。

### ③宣教展示区

紧邻伊犁河南侧防洪堤，包含现有的裸腹鲟养殖场及空置联排房屋等局域，规划面积 67.58hm<sup>2</sup>，占湿地公园总面积的 1.21%。

### ④合理利用区

主要为迎宾路西侧水塘，规划面积 38.31hm<sup>2</sup>，占湿地公园总面积的 0.68%。

### ⑤管理服务区

主要位于宣教展示区南侧，现有 5 号林班中心管护站一带，规划面积 5.19hm<sup>2</sup>，占湿地公园总面积的 0.09%。

表4 察布查尔伊犁河国家湿地公园功能分区表

名称	建设目标	面积 (hm <sup>2</sup> )	占湿地公园总面积 (%)
保育区	生态系统完整、生态功能完善、生物多样性最为丰富的“生态核心	5274.67	94.14
生态恢复区	恢复成效明显，生物多样性丰富、生态系统完整、生态功能完善的“生态次核心	217.12	3.88
宣教展示区	景观优美、科普宣教内容丰富的宣教基地。	67.58	1.21
合理利用区	旅游设施完备、旅游服务到位、旅游项目多样的生态休闲区。	383.31	0.68
管理服务区	管理服务设施完善，保护、管理等多功能为一体的集散中心	5.19	0.09

### (3) 植物资源

据初步调查和相关资料统计表明，新疆维吾尔自治区察布查尔伊犁河国家湿地公园维管植物共 34 科 73 属 115 种，其中：蕨类植物有

1 科 1 属 2 种，被子植物共有 33 科 72 属 113 种，包含：双子叶植物 26 科 57 属 94 种，单子叶植物 7 科 14 属 16 种。

#### (4) 动物资源

湿地公园共有野生脊椎动物 23 目 50 科 153 种。其中：哺乳动物 3 目 6 科 10 种，鸟类 14 目 33 科 108 种，两栖类 1 目 2 科 2 种，爬行类 1 目 3 科 8 种，鱼类 4 目 6 科 25 种。

### 2.1.2 新疆维吾尔自治区霍城伊犁河谷国家湿地公园

#### (1) 湿地公园范围

新疆维吾尔自治区霍城伊犁河谷国家湿地公园位于霍城县域南端，伊犁河北岸，西起中哈边境，东至惠远古城城墙下的防洪堤，南部以伊犁河为界，北至图开沙漠南缘，地理坐标为 80°31'30.29"~81°01'12.1"E, 43°52'17.6"~43°57'06.7"N。湿地公园总面积 10953hm<sup>2</sup>。

#### (2) 湿地类型及面积

霍城伊犁河谷国家湿地公园规划的总面积 10953hm<sup>2</sup>，其中湿地面积 10452hm<sup>2</sup>，湿地类型包括河流湿地、沼泽湿地和人工湿地，伊犁河河水自东向西贯穿规划区，沼泽分布于河流冲积的沙洲、河岸，河谷次生林的分布是伊犁河湿地的特色，主要树种为沙枣、柽柳等，汛期能够部分淹没。分布其中的草场、沙洲、泛洪区等都是伊犁河水多年淤积的结果，由于水文条件的改变以及过度放牧等影响，大面积的天然湿地草场出现退化。人工湿地主要包括库塘、水产养殖区等类型。湿地类型见表 5。

表5 湿地类型及面积统计表

序号	湿地类	代码	湿地型	面积 hm <sup>2</sup>	占湿地总面积比重%	占湿地公园总面积比重%
1	河流湿地	III3	洪泛平原湿地	1445	13.9	13.3
2	沼泽湿地	IV2	草本沼泽	7579	72.5	69.2
3		IV4	森林沼泽	1393	13.3	12.7
4	人工湿地	V1	库塘湿地	25	0.2	0.2
合计				10452	100	95.4

## （2）功能分区

湿地公园内共划分为生态保育区、生态恢复区、科普宣教区、合理利用区、管理服务区五个分区。

### ①生态保育区

位于规划区中哈边境至阿克图伯及惠远古城城墙外的防洪堤东端至伊宁市界的区域，用于开展生态保护、资源监测，区内不规划任何与湿地保护和管理无关的活动，以资源保育措施为主，维持其自然原貌。

### ②生态恢复区

位于阿克图伯，由于湿地草场过牧和水文改变引起草场退化，基于退化湿地的现状分析，通过有针对性的措施因地制宜地开展退化湿地的恢复与重建，恢复退化湿地的水文特征、结构、生态过程，逐步实现生态功能的恢复。

### ③科普宣教区

位于从阿克图伯至惠远沙枣林，用于开展湿地功能展示、湿地文化和生态文明宣传教育的区域。

### ④合理利用区

规划两片区域，靠近惠远古城区域从惠远沙枣林至惠远古城城墙下防洪堤东端为一处，在伊犁河三桥至新疆生产建设兵团第四师 63 团处，因其离霍尔果斯口岸较近，设为另一处。通过挖掘生态旅游潜力开展休闲游憩、生态体验、渔猎、生态放牧以及其它不损害湿地生态系统健康的活动。

### ⑤管理服务区

规划两处，一处位于惠远古城墙与伊犁河交界处的高地上，另一处位于惠远沙枣林河谷上方的高地上，用于湿地公园保护与管理运营。湿地公园功能分区面积表如下：

表6 霍城伊犁河谷国家湿地公园功能分区面积表

功能区名称	面积 (hm <sup>2</sup> )	占湿地公园的比例 (%)
生态保育区	5791	52.9
生态恢复区	2048	18.7
科普宣教区	1977	18.0
合理利用区	869	7.9
管理服务区	268	2.4
合计	10953	100

### (3) 植物资源

新疆维吾尔自治区霍城伊犁河谷国家湿地公园流域内有高等植物 3000 余种，分属 97 科、341 属，其中乔、灌木中属于乡土树种的有 141 种，特别是分布于支流上游的野苹果、野杏、野核桃、野山楂等堪称为世界果木种质资源基因库。河道林主要以小叶白蜡、密叶杨为主，河岸林主要以灰杨、白榆、胡杨、沙枣、河棘、河柳等为主。水生植物类有 7 科 16 种，以香蒲、三棱草、河草、蓼类、浮萍等为主。

### (4) 动物资源

霍城湿地公园内共记录到 16 目 36 科 96 种，其中水鸟占优势，共 57 种。其中夏候鸟 52 种、留鸟 33 种、旅鸟 11 种；在 85 种繁殖鸟中，古北界 52 种、东洋界 8 种、广布种 25 种，分别占总种数的 61.18%、9.41%、29.41%。有国家 I、II 级保护鸟类 13 种，新疆维吾尔自治区特有种或亚种 17 种。伊犁河现有鱼类 32 种（亚种），隶属 6 目 9 科 27 属，而土著鱼类仅为 10 种，其中产于伊犁河的裸腹鲟是我国八种鲟鱼之一，国家二级保护水生野生动物，属于珍稀鱼类。

## 2.2 陆生生态环境现状调查

### (1) 土壤环境

项目区跨越伊犁河，占用察布查尔伊犁河国家湿地公园生态保育区、霍城伊犁河谷国家湿地公园生态保育区，位于察布查尔县及霍城县河谷阶地及河漫滩，所占区域土壤主要为灰钙土、潮土、沼泽土等

等，土层厚度约 30~90cm。pH 值灰钙土为 8~8.5 之间，潮土为 8.2，沼泽土为 8.0，；有机质含量灰钙土为 1.15%~4.71%之间，潮土为 1.53%，沼泽土为 2.51%。项目区及周边土壤目前均无污染情况。

### (2) 植被情况

项目区位于新疆维吾尔自治区察布查尔伊犁河国家湿地公园生态保育区、新疆维吾尔自治区霍城伊犁河谷国家湿地公园生态保育区，占用察布查尔伊犁河国家湿地公园 3.5457hm<sup>2</sup>、霍城伊犁河谷国家湿地公园 0.9007hm<sup>2</sup>，伊犁河北岸引桥跨越河滩范围为新疆维吾尔自治区霍城伊犁河谷国家湿地公园，主要植被有沙枣树、怪柳、芦苇、结缕草等。伊犁河南岸河滩地势平坦开阔，主要为新疆维吾尔自治区察布查尔伊犁河国家湿地公园，主要植被有密叶杨、白柳、蓝叶柳、蔷薇、沙枣树、怪柳、芦苇等，植被覆盖度约为 15%~35%。评价区植物物种较为常见，未发现珍稀、保护类植被及重要物种，主要植被资源如表 7。

表7 项目区主要植被名录

序号	科	属	中文名	学名
1	杨柳科	杨属	密叶杨	<i>Populus talassica</i>
2		柳属	白柳	<i>Salix alba L</i>
3			蓝叶柳	<i>Salix capusii Franch</i>
4	蔷薇科	蔷薇属	蔷薇	<i>Rosa sp.</i>
5	胡颓子科	胡颓子属	沙枣树	<i>Elaeagnus angustifolia L.</i>
6	怪柳科	怪柳属	怪柳	<i>Tamarix chinensis Lour.</i>
7	禾本科	芦苇属	芦苇	<i>Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.</i>
8		结缕草属	结缕草	<i>Zoysia japonica Steud</i>

### (3) 动物情况

本项目位于人类活动频繁区域或边缘区，野生动物活动较少，多年来也未发现有国家保护的野生动物活动的痕迹。野生动物相对较少，无保护性动物，常见的动物主要以鸟类、啮齿类动物为主，无珍稀、保护类动物。

表8 评价区范围内主要动物名录

序号	科	属	中文名	学名
1	鸭科	雁属	灰雁	Anser anser
2	文鸟科	麻雀属	家麻雀	Passer domesticus
3	仓鼠科	沙鼠属	柽柳沙鼠	Meriones tamariscinus
4		田鼠属	伊犁田鼠	Microtus gregalis
5	兔科	兔属	草兔	Lepus capensis

### 2.3 水生生态环境现状

根据《伊犁河流域综合规划》、《伊犁河鱼类资源调查及开发利用研究》等资料及调查，项目区所在河段内水生生态主要情况如下：

#### (1) 浮游植物组成

浮游植物是水体中能进行光合作用的低等植物，作为水生生态系统中的初级生产者，浮游植物在水体物质循环和能量流动中有着十分重要的作用。

项目所在伊犁河检出浮游植物 5 门 33 属 57 种。其中硅藻门 34 种、占检出种类的 59.66%，绿藻门 13 种、占 22.81%，蓝藻门 8 种、占 14.04%，裸藻门 1 种、占 1.75%，金藻门 1 种、占 1.75%。浮游植物组成以硅藻门为主，其次为绿藻门，再次为蓝藻门，其它种类偶见。常见种类为直链藻、等片藻、锥囊藻、等片藻、桥弯藻、舟形藻、席藻等。

根据资料及调查评价区共有浮游植物计 6 门 73 种属。其中硅藻门 45 种、绿藻门 17 种、蓝藻门 10 种、裸藻门、甲藻门、隐藻门各 1 种。类组成均以硅藻门占绝对优势，其次为绿藻门、蓝藻门，隐藻门、甲藻门，裸藻门种类较少。具体名录见表 9。

表9 主要浮游植物种类名录

名称	学名	名称	学名
硅藻门 <i>Bacillariophyta</i> (45 种属)			
长刺根管藻	<i>Rhizosolenia longisteta</i>	线性舟形藻	<i>N.graciloides</i>
变异直链藻	<i>Melosirs varians</i>	凸出舟形藻	<i>N.protracta</i>
具星小环藻	<i>Cyclotella stelligera</i>	细条羽纹藻	<i>Pinnularia microstauron</i>
扭曲小环藻	<i>C.comta</i>	歧纹羽纹藻	<i>P.divergentissima</i>
普通等片藻	<i>Diatoma vulagare</i>	间断羽纹藻	<i>P.interrupta</i>
连结脆杆藻	<i>Fragilaria construens</i>	弯羽纹藻	<i>P.gibba</i>

钝脆杆藻	<i>F.capucina</i>	膨胀桥弯藻	<i>C.tumida</i>
弧形峨眉藻	<i>Ceratoneis arcus</i>	小桥弯藻	<i>C.la laevis</i>
弧形峨眉藻双尖变种	<i>C.a.var.amphioxys</i>	近缘桥弯藻	<i>C.affinis</i>
偏凸针杆藻	<i>S.vaucheriae</i>	新月形桥弯藻	<i>C.cymbiformis</i>
美丽星杆藻	<i>Asterionella Formosa</i>	极小桥弯藻	<i>C.perpusilla</i>
细布纹藻	<i>Gyrosigma kutzingii</i>	胡斯特桥弯藻	<i>C.hustedtii</i>
细纹长莖藻	<i>Nedium affine</i>	尖异极藻	<i>Gomhonema acuminatum</i>
卵圆双壁藻	<i>Diploneis ovalis</i>	缢缩异极藻	<i>G.constrictum</i>
矮小辐节藻	<i>Stauroneis pygmaea</i>	窄异极藻	<i>G.angustatum</i>
简单舟形藻	<i>Navicula simplex</i>	扁圆卵形藻	<i>Cocconeis placentula</i>
短小舟形藻	<i>N.exigua</i>	池生菱形藻	<i>N.stagnorum</i>
隐头舟形藻	<i>N.cryptocephala</i>	谷皮菱形藻	<i>N.palea</i>
放射舟形藻	<i>N.radiosa</i>	草鞋形波缘藻	<i>Cymatopleura solea</i>
系带舟形藻	<i>N.cincta</i>	螺旋双菱藻	<i>Surirella spiralis</i>
杆状舟形藻	<i>N.bacillum</i>	卵形双菱藻	<i>S.ovata</i>
瞳孔舟形藻	<i>N.pupula</i>	小头舟形藻	<i>N.Capitata</i>
罗泰舟形藻	<i>N.rotaeana</i>	/	/
绿藻门 <i>Chlorophyta</i> (17 种属)			
衣藻	<i>Chlamydomonas sp</i>	脆弱刚毛藻	<i>Cladophora fracta</i>
球衣藻	<i>C.globosa</i>	丝藻	<i>Ulothrix sp.p</i>
球形四鞭藻	<i>Carteria globosa</i>	多形丝藻	<i>U.variabilis</i>
小球藻	<i>Chlorella vulgaris</i>	钝鼓藻	<i>Cosmarium obtusatum</i>
椭圆卵囊藻	<i>Oocystis elliptica</i>	双星藻	<i>Zygnema sp</i>
四尾栅藻	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	转板藻	<i>Mougeotia sp</i>
水绵	<i>Spirogyra sp.p</i>	椭圆小球藻	<i>Chlorella ellipsoidea</i>
双射盘星藻	<i>P.biradiatum</i>	四星藻	<i>Tetrastum</i>
十字藻	<i>Crucigenia</i>	/	/
蓝藻门 <i>Cyanophyta</i> (12 种属)			
小形色球藻	<i>Chroococcus minor</i>	两栖颤藻	<i>O.amphibia</i>
针状蓝纤维藻	<i>Dactylococcopsis acicularis</i>	美丽颤藻	<i>O.formosa</i>
卷曲鱼腥藻	<i>Anabaena circinalis</i>	阿氏颤藻	<i>O.agard hii</i>
颤藻	<i>Oscillatoria sp</i>	小席藻	<i>Phorimidium tenuis</i>
平裂藻	<i>Merismopedia</i>	微囊藻	<i>Microcystis sp</i>
裸藻门 <i>Euglenophyta</i> (1 种属)			
裸藻		<i>Euglena sp</i>	
甲藻门 <i>Pyrrophyta</i> (1 种属)			
光薄甲藻		<i>Glenodinium nodinium</i>	
隐藻门 <i>Gryptophyta</i> (1 种属)			
隐藻		<i>Cryptomonas sp</i>	

## (2) 浮游动物组成

浮游动物 (Zooplankton) 是指悬浮于水中的水生动物, 它们或者完全没有游泳能力, 或者游泳能力微弱, 不能作远距离移动, 也不足以抵抗水的流动力。浮游动物是一个复杂的生态类群, 包含无脊椎动物的大部分门类。在淡水水体中研究最多的是原生动物 (Protozoan)、轮虫 (Rotifer)、枝角类 (Cladocera) 和桡足类 (Copepod) 四大类。

伊犁河水体的浮游动物共计 45 种属, 其中原生动物有 16 种属, 占 35%; 轮虫有 25 种属, 占 56%; 桡足类有 4 种属, 占 9%; 天然水域常见浮游动物种类有: 砂壳虫、辐射变形虫、滚动焰毛虫、裂足臂尾轮虫、壶状臂尾轮虫、卜氏晶囊轮虫、盖氏晶囊轮虫、前节晶囊轮虫、大肚须足轮虫、长足轮虫、舞跃无柄轮虫等, 雅马渡大桥处测定的浮游动物数量为 102ind/L。附属水体常见的浮游动物种类有: 裂足臂尾轮虫、萼花臂尾轮虫、盖氏晶囊轮虫、长足轮虫、壶状臂尾轮虫、桡足幼虫、顶生三肢轮虫、卜氏晶囊轮虫、曲腿龟甲轮虫、矩形臂尾轮虫、独角聚花轮虫、长三肢轮虫、耳叉椎轮虫等, 其中裂足臂尾轮虫最常见。

根据资料及调查评价区共检出浮游动物 51 属 79 种。其中原生动物 16 种; 轮虫 25 种, 桡足类各 4 种。种类组成均以原生动物占绝对优势, 其次为轮虫、桡足类所占比例比较少。

表10 主要浮游动物种类名录

名称	学名	名称	学名
原生动物 Protozoa (16 种属)			
帽形侠盗虫	<i>Strobilidium velox</i>	智利管叶虫	<i>Trachelophyllum chilense</i>
旋回侠盗虫	<i>S.gyrans</i>	弗氏焰毛虫	<i>Askenasia faurei</i>
急游虫	<i>Strombidium viride</i>	滚动焰毛虫	<i>Askenasia volvox</i>
善变膜袋虫	<i>Cyclidium versatile</i>	变形虫	<i>Amoeba sp</i>
大草履虫	<i>Paramecium caudatum</i>	侠盗虫	<i>Strobilidium sp</i>
辐射变形虫	<i>Amoeba radiosa</i>	焰毛虫	<i>Askenasia sp</i>
半眉虫 (侧曲)	<i>Hemiophrys pleurosigma Stokes</i>	透明坛状曲颈虫	<i>Cyphoderia ampulla Ehrenberg</i>
匣壳虫	<i>Centropyxis sp</i>	砂壳虫	<i>Difflugia sp</i>

轮虫 <i>Rotifera</i> (25种属)			
萼花臂尾轮虫	<i>Brachionus calyciflorus</i>	盘状鞍甲轮虫	<i>L.patella</i>
壶状臂尾轮虫	<i>B.urceus</i>	钩状狭甲轮虫	<i>Colurella uncinata</i>
矩形臂尾轮虫	<i>B.urceus</i>	方尖削叶轮虫	<i>Notholca acuminata quadrata</i>
裂足臂尾轮虫	<i>B.diversicornis</i>	盘镜轮虫	<i>T.patina</i>
方形臂尾轮虫	<i>B.quadridentatus</i>	晶囊轮虫	<i>Asplanchna sp</i>
爱德里亚狭甲轮虫	<i>Colurella adriatica</i>	耳叉椎轮虫	<i>Notommata aurita</i>
凸背巨头轮虫	<i>Cephalodella gibba</i>	螺形龟甲轮虫	<i>Keratella cochlearis</i>
尖削叶轮虫	<i>Notholca acuinata</i>	长足轮虫	<i>Rotaria neptunia</i>
大肚须足轮虫	<i>Euchlanis dilatata</i>	前节晶囊轮虫	<i>A.priodonta</i>
舞跃无柄轮虫	<i>Ascomorpha saltans</i>	卜氏晶囊轮虫	<i>Asplanchna brightwelli</i>
盖氏晶囊轮虫	<i>A.girodi</i>	顶生三肢轮虫	<i>Filinia maior</i>
曲腿龟甲轮虫	<i>K.valga</i>	独角聚花轮虫	<i>C.unicornis</i>
长三肢轮虫	<i>Filinia longiseta</i>	/	/
桡足类 <i>Copepoda</i> (4种属)			
镖水蚤	<i>Diaptominae</i>	剑水蚤	<i>Cydopinae</i>
模式有爪猛水蚤	<i>Onychocamptus mohammed</i>	小渠异足猛水蚤	<i>Canthocamptus microstaphylinus</i>

### (3) 底栖动物

底栖动物是第三营养级的主要组成,也是原河道形态饵料生物中生物量较大的类群,为江河中多数鱼类的饵料基础,并且与江河鱼类的生态类群和区系组成有密切关系。

评级区域的底栖动物共有 3 门 5 纲 13 目 24 科。具体名录见表 11。

表11 主要底栖动物种类名录

名称	学名	名称	学名
扁蜉科	<i>Ecdyaridae sp</i>	等齿多足摇蚊	<i>P.fallax</i>
蜉蝣科	<i>Ephemerida sp</i>	暗黑摇蚊	<i>Chironomus lugubris</i>
小石蚕	<i>Hydroptila sp</i>	伸展摇蚊	<i>Ch.tentans</i>
长角石蚕	<i>Leptocerus sp</i>	蠓	<i>Palpomyia sp</i>
沼石蚕	<i>Limnophilus sp</i>	金花虫	<i>Donacia sp</i>
长跗摇蚊	<i>Tanytarsus</i>	毛翅目	<i>Trichoptera</i>
指突隐摇蚊	<i>Cryptochironomus digitatus</i>	蜉蝣目	<i>Ephemeroptera</i>
林间真环足摇蚊	<i>Eucricotopus sylvertris</i>	贝氏仙女虫	<i>Nais variabilis</i>
裂片长跗摇蚊	<i>T.lobatufronas</i>	沿岸拟仙女虫	<i>Paranais</i>
内摇蚊	<i>Endochironomus sp</i>	掺差仙女虫	<i>Nais variabilis</i>
翠绿隐摇蚊	<i>Cryptochironomus viridulus</i>	哑口仙女虫	<i>N.elinguis</i>

灰跗多足摇蚊	<i>Polypedilum leucopus</i>	瑞士水丝蚓	<i>Limanodrilus helveticus</i>
--------	-----------------------------	-------	--------------------------------

#### (4) 鱼类

项目所在伊犁河干流共分布有鱼类 34 种，以上鱼类分属鲟形目、鲑形目、鲤形目、鲇形目、鲂形目、鲈形目等 6 目 9 科 27 属。其中鲤形目 19 属 24 种，种类数最多，占种数的 70.6%。以科为单位计，鲤科种类数最多，有 16 属 19 种；其余为鳅科 3 属 5 种，鲈科 2 属 2 种，鲇科、鰕虎鱼科各 1 属 2 种，鲑科、鲟科、鲂科、塘鳢科均为 1 属 1 种。

根据资料及调查评价区鱼类共 13 种，其中土著鱼类 4 种，移植鱼类 9 种。调查中未见国家级重点保护水生野生动物。

表12 主要鱼类名录及分布表

种类	名称	学名
土著鱼类	穗唇须鳅	<i>Barbatula labiata (Kessler)</i>
	新疆高原鳅	<i>Triplophysa (T.) strauchii (Kessler)</i>
	斯氏高原鳅	<i>T. (T.) stoliczkae (Steindachner)</i>
	伊犁鲈	<i>Perca schrenkii Kessler</i>
移植鱼类	中华鲮	<i>Rhodeus sinensis Gunther</i>
	东方欧鳊	<i>Abramis brama orientalis Berg</i>
	草鱼	<i>Ctenopharyngodon idellus (Cuvier eValenciennes)</i>
	贝加尔雅罗鱼	<i>Leuciscus leuciscusbaicalensis (Dybowski)</i>
	赤梢鱼	<i>Aspius aspius (Linne)</i>
	棒花鱼	<i>Abbottina rivularis (Basilewsky)</i>
	麦穗鱼	<i>Pseudorasbora parva (Temminck et Schlegel)</i>
	短头鲃	<i>Barbus brachycephalus Kessler</i>
鳌条	<i>Hemiculter leucisculus (Basilewsky)</i>	

#### 1) 区系特征

由于人类活动的影响，伊犁河水系鱼类区系组成已发生了根本性的变化，由原来中亚山地鱼类区系转变为欧亚平原和中亚山地鱼类区系成分并存的水系。

##### ①伊犁鲈 *Perca schrenkii Kessler*

别名：五道黑、刺鱼。

分类地位：鲈形目，鲈科，鲈属。

生活环境与习性：主要栖息于河道的泛水区、苇湖以及附属水体中，体型较小，幼鱼主要以浮游甲壳动物为食，其次是摇蚊幼虫和小型鱼类；成鱼主要以摇蚊幼虫和小型鱼类为食，其次是水生昆虫。雌雄个体性成熟的最小年龄为 2 龄，产卵期大致在 3~4 月。

资源现状：曾为 50~60 年代伊犁河主要经济鱼类。现在伊犁河岸的一些苇湖和附属水库中尚有一定的数量，未被人们重视和开发利用。

分布：主要分布在哈萨克斯坦的伊犁河—巴尔喀什湖水系与额敏河—阿拉湖水系，在伊犁河干流均有分布，分布的最高海拔高程约 850m。

### ② 總唇须鳅 *Barbatula labiata*

别名：總唇条鳅。

分类地位：鲤形目，鳅科，条鳅亚科，须鳅属。

生活环境与习性：冷水性鱼类，全长可达 230mm，主要以水生昆虫的幼虫为食，分批产卵，一般体长 66mm 可达性成熟。产卵期为 5~8 月，栖息于缓流河道的岸边及支流和泛水区。

资源现状：分布较广，数量多，總唇须鳅占鳅类的 10.1%，个体较大，具有一定的渔业价值。

分布：分布于前苏联及我国新疆维吾尔自治区的伊犁河、额敏河及玛纳斯河，在伊犁河干流均有分布。以水流稍缓的伊犁河大桥以上河段最多。

### ③ 新疆高原鳅 *Triplophysa (T.) strauchii (Kessler)*

别名：黑斑条鳅。

分类地位：鲤形目，鳅科，条鳅亚科，高原鳅属。

生活环境与习性：栖息于河道的支岔、沿岸以及苇湖，也经常隐蔽于河道有落差的稳水处和挡流的下方。产卵期为 5~6 月，产卵在

植物茎叶或石砾上，主要以水生昆虫为食。

资源现状：其个体较大，数量最多，占鳅类的 58.2%。

分布：广泛分布于哈萨克斯坦境内的巴尔喀什湖水系，我国伊犁河、额敏河、博尔塔拉河、玛纳斯河及乌鲁木齐河等均有分布。伊犁河干流均有分布，分布的海拔高程与縴唇须鳅类似。

#### ④斯氏高原鳅 *Triplophysa (T.) stoliczkae*

别名：黑斑条鳅。

分类地位：鲤形目，鳅科，条鳅亚科，高原鳅属。

生活环境与习性：栖息于河道的支岔、沿岸以及苇湖，也经常隐蔽于河道有落差的稳水处和挡流的下方。产卵期为 5~6 月，产卵在植物茎叶或石砾上，主要以水生昆虫为食。

资源现状：其个体较大，数量最多，占鳅类的 58.2%。

分布：广泛分布于哈萨克斯坦境内的巴尔喀什湖水系，我国伊犁河、额敏河、博尔塔拉河、玛纳斯河及乌鲁木齐河等均有分布。伊犁河干流均有分布，分布的海拔高程与縴唇须鳅类似。

## 2) 鱼类生境

### ①鱼类生境特点

伊犁河干流河谷开阔，河势平坦，泥沙冲积形成了沉积物深厚的游荡性加积河床，河道宽浅，水流相对平缓，河道多分汊呈发辫状，边滩、心滩众多，底质多为砾石、沙砾和泥沙，部分河段形成宽阔的水网，河滩林草丰茂，水生植物也较为丰富，随着海拔高度的降低，水流变缓，水面面积显著扩大。鱼类主要生长期水温沿程明显升高，每年 5~9 月水温在 15℃ 以上，其中 5~7 月水温长达 20℃ 以上。城镇居民增多地表径流携入得营养物质在该河段累积，有利于鱼类饵料生物的繁衍，水体生物生产力明显提高。

### ②鱼类“三场”分布

调查水域鱼类种类较多，繁殖习性多样，不同的鱼类对产卵环境条件各不相同。就土著鱼类而言，均为产粘沉性卵的鱼类。裂腹鱼类的产卵需要砾石、沙砾底质，鱼类产卵后，受精卵落入石砾缝中，在河流流水的不断冲动中顺利孵化，河道中浅水的心滩、边滩及支流汇口等是裂腹鱼类比较理想的产卵场所。总体讲，裂腹鱼类对产卵场环境要求不严格，伊犁河流域符合其产卵条件的水域广泛分布，产卵场分布零散，干支流均有合适的产卵场。一般随着温度上升，鱼类从越冬场上溯至浅水区索饵，水温适宜即上溯至就近符合条件的水域繁殖。繁殖时虽有集群的习性，但繁殖亲鱼并不过于集群，不会形成特别集中、规模庞大而稳定的产卵场。由于宽谷段堆积物深厚，河床并不很稳定，产卵场的位置并不是固定不变的，往往洪水季节过后，河道形态就会发生改变，来年鱼类繁殖季节时，原有产卵场由于环境条件改变，鱼类不再来此繁殖，也会形成新的产卵场，这种多变性，从上游到下游的宽谷有愈来愈明显的趋势。

根据实地调查、走访和咨询专家得知，项目区河段无鱼类三场分布。

### 3 生态环境影响预测与评价

#### 3.1 施工期生态环境影响分析

##### 3.1.1 工程占地产生的影响

根据项目主体设计，本项目路线全长约 1.086km，工程永久占地总面积 5.24hm<sup>2</sup>；占用的土地类型有水域及水利设施用地、草地、林地、其它农用地、交通运输用地等，占地中不涉及基本农田。项目施工过程中不设置施工生产生活区等施工营地，仅建设施工便道、便桥等。

##### (1) 占用林地、草地的影响

项目占用林地 0.25hm<sup>2</sup>，占用林地类型主要有乔木、灌木林地。占用草地 0.07hm<sup>2</sup>。施工期间施工场地、机械占压地面，破坏土壤表层，会导致所占地块占地属性改变，由原先林地及草地转换为交通运输用地，地表植被减少，土地失去肥力，现有占地内植被受到损失。

##### (2) 占用河道、河滩地的影响

项目占用河道及河滩地部分主要为桥墩基础占地，占用河流水面 0.19hm<sup>2</sup>。项目桥墩占用河道及河滩地，使现有河床内被桥墩等永久建筑物占用，改变了原有土地利用性质，减少河道及河滩地面积，由于项目所处河道较宽，因此对河道、河滩地的影响较小。

##### (3) 占用其他地类的影响

项目占地还占用沟渠、农村道路、交通运输用地等，占地面积小计为 0.29hm<sup>2</sup>。此部分占地现状已为建筑物，未改变现有土地性质，此部分占地影响较小。

##### (4) 施工临时用地的影响

本项目施工临时用地主要为施工便道便桥、围堰导流等，占地面积为 3.37hm<sup>2</sup>，占地类型有林地、草地等因施工作业临时用地的所有植被将暂时受到损失，但施工结束后，临时占地均可进行原地貌恢复，

土地利用类型变化影响不大，此部分占地对区域土地利用格局影响小。

### **3.1.2 对土壤的影响分析**

项目建设永久占地占用的水域及水利设施用地、草地、林地、其它农用地、交通运输用地等，其表层土壤质量优良，土壤肥力较高，施工期对土壤的影响主要体现在土石方挖填工段，主要表现为施工机械的碾压、建筑材料的占压、施工人员踩踏及建筑基础开挖、临时道路对土壤结构造成的扰动，因施工产生的土石方开挖，改变了土壤结构，使原有土层发生紊乱，造成生熟土和石砾混杂，团粒结构破坏，土壤毛细管断裂，从而导致土壤性质恶化。同时植被和树木的根系可以牢牢的抓住土壤，对地面土壤有很好的固定和保护作用，具有较强的水土保持功能，因此，项目施工将会对项目区地表造成破坏，易形成水土流失，同时还会降低项目区植被覆盖率，在施工期对生态环境造成短暂产生影响。

### **3.1.3 对生态完整性的影响**

本项目为桥梁加固改造建设项目，属于线型建设项目，桥梁对国家湿地公园功能区划不断进行切割，导致湿地公园内自然生境的破碎化加剧，人工斑块的不断增多，也逐渐影响到湿地公园内的自然景观。

本项目以桥墩的形式通过湿地，不在湿地填筑路基，因此不会切断湿地水源补给，不影响水流的联通，不形成阻隔影响。修建桥墩为局部占地，不会像公路路基阻隔桥两侧的能量流通，形成岛屿化的生境，生态系统的整体性不会被破坏。

### **3.1.4 对陆生植被的影响**

项目对植被的影响主要体现在施工过程中开挖及占压对植被的破坏，一是永久占地造成植被永久性生物损失，二是临时占地对地表植被暂时性破坏，临时占地破坏后的植被恢复需要一定时间。

生物量是评价植被变化的重要指标，拟建项目对植被的影响可以

用生物量来评价。本项目占地类型包含水域及水利设施用地、草地、林地、其它农用地、交通运输用地等，项目生物损失量为 727.77t，统计见表 13。

表13 生物量损失统计表

占地类型	平均生物量 (t/hm <sup>2</sup> )	工程占地 (hm <sup>2</sup> )	生物量损失 (t)	比例 (%)
林地	241	3.00	723.00	99.34%
草地	5.68	0.84	4.77	0.66%
其它农用地	/	0.01	/	/
交通运输用地	/	0.28	/	/
水域及水利设施用地	/	6.91	/	/
合计	/	11.04	727.77	100

本项目实施过程中，将清除建筑物规划占地范围内的部分林木、植物根茎等，桥梁施工破坏和占用湿地，砍伐乔木，破坏植被，使得植被覆盖率降低，但植被均为广泛分布的常见种，资源丰富，群落类型多样，桥墩在不同的湿地范围内所占的面积较小，仅会对河岸两侧及河滩的植被和植物多样性产生不利影响，不会降低整个保护区的植被与植物多样性，不会造成整个群落结构的根本改变。施工结束后除桥墩之外，其它占用的用地（施工便桥）全部按照保护区植被情况，恢复原有植被，可逐步减缓对植被的影响。

### 3.1.5 对陆生动物的影响

项目建设区起始点因人类的频繁开发利用，评价范围内其他路段野生动物的数量均较少，且均为常见的一般野生动物。

#### (1) 对野生动物的干扰

项目区起点处人类活动历时较长，且项目为原址已建大桥加固改造，由于人类交通影响，野生动物栖息地很少。项目部分线路占用霍城县及察布查尔县湿地公园，根据现场调查及查阅资料，所在区域存在少量爬行类、啮齿类动物，主要以水蛇、田鼠、草兔等为主，无国家保护、珍稀动物。

项目在施工期对野生动物的影响主要表现为施工人员的施工活动、生活活动对生物的干扰和破坏以及施工机械噪声、光照对动物的干扰。工程施工期，土方开挖回填将对植被中生活的某些野生动物产生惊吓，施工产生的噪声以及车辆的灯光等会影响动物的交配和产卵通常会远离公路将使得大部分啮齿类动物迁徙它处，远离施工区范围，导致项目沿线周围环境内的动物数量有所减少，工程建设影响的范围不大，施工活动结束后，它们仍可回到原来的领域，因此项目区施工对动物种类多样性和种群数量不会产生大的影响，更不会导致动物多样性降低。建设过程中主要影响的野生动物均为常见物种，且对其不利影响仅局限在施工区域，因此项目建设对当地野生动物不会产生显著的不良影响。

### （2）对鸟类的影响

根据项目沿线的生态环境特征及野生动物的分布，沿线区域大部分为常见鸟类。施工期间，人为活动的增加以及路基的开挖、施工机械震动，施工机械噪音均会惊吓、干扰某些鸟类，将会改变鸟类原有生境条件，降低生境质量，影响鸟类的繁殖行为，造成鸟类的暂时逃离。因此，在本项目中应采取一定的降噪、减震措施。但由于鸟类活动受空间限制较小，且长时间在天空翱翔搜寻食物，工程建设对沿线区域鸟类的觅食影响不大。鸟类会通过迁移和飞翔来避免项目施工所造成的影响，项目区公路施工对鸟类种类多样性和种群数量不会产生大的影响，更不会导致鸟类多样性降低。

### （3）其他影响

在施工过程中若管理不当，某些施工人员有意猎取野生动物，那么会导致当地野生动物种数减少，对野生动物的生存造成的影响将是严重的，施工之前及施工期间应对施工人员进行环境保护宣传教育。

评价区域内现有的野生动物，都是适应了长期的农业和半自然的

环境、与人类共栖共生的种类，在施工期种群迁移到周围相似环境中。当施工结束植被恢复后，又择木而栖，回到路域生态系统中，由于生态环境稳定性改善，部分种群的数量将有所增加。因此，本评价认为，项目沿线野生动物受本项目建设的影响较小。

### 3.1.6 对水生生物的影响分析

本项目为桥梁工程，施工期间仅在河道内修建桥墩而不在河道中筑坝，桥墩施工采用围堰形式作业，占用主河道断面较少。围堰施工时对河流的水文情势有一定改变，产生绕流及围堰周边水流流速加快会对下游河段内鱼类生态有一定程度的影响，但项目施工不会造成主河道完全截流，在基础施工阶段项目占用河道面积较少，不会对鱼类迁徙造成较大影响。施工过程中严禁污水排入伊犁河，施工开挖扰动仅会造成局部水域的悬浮物浓度升高。由于本工程桥梁施工河段，没有产卵场、索饵场、越冬场分布，因此不存在对产卵场、索饵场、越冬场的明显影响。

根据调查，本工程影响范围无内长距离洄游鱼类，不存在典型长距离洄游鱼类的影响问题。对于短距离洄游的鱼类来说，桥梁建设施工期，依据工程方案（围堰作业），不会对河段产生阻隔影响，因此对鱼类洄游通道的影响较小。

此外，工程施工中的钻孔、施工机械进行河岸基础开挖、汽车运输等过程均产生噪声污染，特别是钻孔震动将使鱼类往上下河段迁移，生存空间减小。施工围堰降水导排、临时架桥对河水均有扰动，影响浮游生物、底栖生物及鱼类的生存环境，施工期间交通和基础开挖等间隙声源和流动声源对鱼类的影响大，重型载重汽车的最大噪声可超过 80dB（A），造成鱼类等水生生物远离项目区等现象发生。

从整体来看，跨河建桥对伊犁河的影响面积有限、时间有限，而且大多能在短期能够得到恢复。此外，所涉及的土著鱼类在伊犁河干

流及其他支流均有分布，不至于对它们产生大的或灭绝性的影响。

### 3.1.7 水土流失影响

工程建设施工期是水土流失的重点时段，工程施工过程中，防洪堤基础开挖及临时道路等开挖作业将破坏原有的地表结构，土方的调运、临时堆放在风、雨的侵蚀下，将不可避免的产生水土流失。工程建设过程中地表土壤的开挖、占压，扰动地表植被，破坏原地貌形态、土壤结构和地表植被，使经过多年培肥或自然熟化才形成的植被附着层被严重破坏或不复存在。该工程扰动和破坏原地表状况、植被，降低了原地貌的水土保持功能，削弱了其抗蚀能力。若不及时恢复，必将为水土流失提供新的物质来源。施工结束后，临时建筑物的拆除、废弃，形成一定范围的废弃地，为水土流失发生提供了物质来源，若不加以处理，在暴雨径流携带下，会形成水土流失。

### 5.1.8 对湿地公园的影响分析

项目桥梁跨越新疆维吾尔自治区察布查尔伊犁河国家湿地公园生态保育区、新疆维吾尔自治区霍城伊犁河谷国家湿地公园管理服务区。占用湿地公园内部分占地，对湿地植被等产生一定的影响。

#### (1) 对湿地植被的影响

项目跨越湿地公园段采取架桥方式，主要以桥墩形式占用河流湿地资源，占用湿地资源面积 0.1375hm<sup>2</sup>。

本项目建设除桥梁工程桥墩外，无其他永久占地；施工期设置临时钢栈桥，湿地保护区范围内不设取弃土场及材料堆放场等临时用地。根据现场调查，项目在新疆维吾尔自治区伊宁伊犁河国家湿地公园范围内的永久占地和临时占地附近均无野生保护植物分布，地表植被主要为杨柳科等落叶阔叶林，芦苇、怪柳群系及河漫滩灌丛为常见湿地群落。因此，桥梁施工对湿地公园内的野生植物影响较小。

#### (2) 对湿地生态需水的影响

生态需水是制约湿地生态系统的主要环境因素，本项目以桥梁的形式通过伊犁河流域察布查尔湿地，工程运营期不从湿地取水、也不排放废水，因此，本项目对湿地的生态需水不产生影响。

### （3）水系完整性和生态整体性的影响

湿地的完整性包括两方面的含义：一是水系连通性，二是生态整体性。水系连通就是湿地的水面不被切割、破碎，或虽有水面景观的切割但水流保持通畅和联通，不形成孤立的片断化生境。本项目以桥墩的形式通过湿地，不在湿地填筑路基，因此不会切断湿地水源补给，不影响水流的联通，不形成阻隔影响。修建桥墩为局部占地，不会像公路路基阻隔桥两侧的能量流通，形成岛屿化的生境，生态系统的整体性不会被破坏。

#### 5.1.9 对景观的影响分析

景观包括桥梁及线路本身形成的景观，也包括其沿线的自然景观和人文景观（即公路景观环境），它是与其周围景观的综合景观体系。首先要保护沿线的自然景观，防止修筑过程中破坏这些资源或使资源的观赏价值受到影响；对造成的不良景观或受到破坏和影响的自然景观提出修复措施，减少建设造成的景观影响。本项目新建的景观工程，会改善提高现状区域景观环境。

项目建设中的景观是指公路路线、桥梁、沿线设施等人工构筑物同公路通过地带的自然景观与人文景观相互融合后构成的景观，公路对自然景观的影响主要表现在公路构造物与自然景观相互协调，使公路自然景观与人文景观形成和谐的景观带，既为公路使用者提供舒适的行车环境，同时也使公路以外观察者感到公路环境与周围环境达到和谐统一。

在公路设计中运用美学，提高公路现行设计质量，改善公路及其周围环境，增进交通安全和为司机、乘客提供舒适的旅行环境，减少

对原来自然景观的平衡和谐的破坏，点缀和丰富公路两侧的自然景观。

本公路位于平原丘陵区，跨越伊犁河，地势比较平缓，路基的填、挖不大，不存在立交、隧道等工程，无明显景观改变。结合补偿湿地措施，在线路两侧进行绿化以及项目本身的景观建设，起到了景观美化作用，改善公路及其周围环境，因此，本工程建设对景观生态影响不大。

### **3.2 运行期生态环境影响分析**

#### **3.2.1 对水生态的影响分析**

项目建成后桥墩入水后将在地表水径流及水位存在一定影响，建成后桥墩两侧流速略有增大，流速变化主要集中在桥墩周围，上下游水位抬升，水位抬升主要集中在桥墩上下游，主流带水位速变化相对较小，根据调查本项目途经河段土著鱼类较少，无洄游鱼类、保护鱼类分布，地表水影响范围内无鱼类栖息地、产卵场、索饵场和越冬场分布，桥墩建成后导致的径流及水位的变化基本不会影响到所在区域水生生物，且项目地表水影响范围较短，项目运营对水生生物影响较小。

对水生生物的影响主要体现在各种类型车辆排放尾气中所携带的污染物在路面沉积、汽车轮胎磨损的微粒、车架上粘带的泥土、车辆制动时散落的污染物及车辆运行工况不佳时泄漏的油料等，都会随降雨产生的路面径流进入地表水污染地表水水质，影响水生生物生境，其主要的污染物有石油类、有机物和悬浮物等。

项目运营期环境风险事故导致危化品、油类及事故废水进入地表水，污染伊犁河水质，污染水生生物，特别是鱼类生境。本次环评要求建设桥面径流收集系统，桥头设置事故应急收集池，桥梁两侧设防撞护栏，实现事故状态下可对事故泄漏物及冲洗废液进行有效截留，经油污罐车抽吸外运处置，不得排入地表水体，确保桥梁运输中水环

境安全。

环评要求设置应急事故池作用，其中路（桥）面径流收集系统即桥桥面设有径流导排系统，事故废水由经油污罐车抽吸外运处置，不得排入地表水体，对水环境影响较小。

### 3.2.3 对野生动物的影响

#### （1）运营期环境污染对动物生境的影响

在运营期，主要是环境污染对动物的影响，公路上行驶车辆产生的废气、噪声、振动及路面径流污染物等会对动物的生存环境造成污染。其中，噪声和灯光的影响更为突出。公路行驶车辆产生的噪声以及夜间车辆的灯光，会影响动物的交配和产卵。一般动物在选择栖息地时，通常会远离公路。项目区人类活动频繁，桥梁两侧无大型兽类栖息，只有啮齿类动物活动，早已适应这种环境，公路对其影响不大。

#### （2）对爬行类和兽类的影响

由于项目建设所影响的范围较小，工程建成后，随着植被的逐渐恢复、生态环境的好转、人为干扰的减少，许多在施工过程中外迁的爬行类和兽类会陆续回到原来的栖息地，本项目人为活动、交通噪声等对沿线野生动物产生的影响已基本形成，大部分野生动物已适应的公路交通的影响，因此公路运营期对其生存环境和觅食活动的影响较小。

#### （3）对鸟类的影响

营运期间，高速行驶的车辆产生的噪声以及夜间车辆灯光，对一些鸟类会产生持续影响，使部分鸟类转移栖息地，栖息地面积减少，由于线路建设所影响范围较小，区域内适宜鸟类觅食的场地较少，且鸟类的觅食范围较广和活动能力较强，因此运营对其觅食活动的影响较小。

#### （4）对野生动物的阻隔影响

桥梁分割生境并对动物在公路两边生境间的活动形成阻碍。桥梁的阻碍效应受公路的封闭度、宽度、交通量、路边植被覆盖度等因素的影响。阻碍效应还与动物的扩散力、活动节律以及生理状况等有关。人为干扰加大、噪音与视觉干扰、食物质量和数量降低等导致近道路栖息地面积和质量下降，从而导致动物主动回避公路。离桥梁 100m 范围内的栖息地极少被对干扰敏感的动物所利用。

项目以桥梁形式跨越湿地公园，采用桥墩形式，且桥墩不封闭，桥梁下方有充足通道可供野生动物通行，此外，项目影响区域内主要野生动物以灰雁、家麻雀、怪柳沙鼠、伊犁田鼠、草兔等为主，无重点保护动物，原有周边产生人为活动、交通噪声等对沿线野生动物产生的影响已形成，大部分野生动物已适应的公路交通的影响，因此，营运期不会对湿地公园内的野生动物产生阻隔影响。因此本项目的建设对野生动物的阻隔影响较小。

#### **3.2.4 对植被的影响分析**

项目桥梁建成后，跨越湿地公园段桥梁距地面高度约 13~20m 高，桥下部分区域将因桥梁产生阴影区域，导致桥下植被受光照时间变短，对生长速度、植物形态有一定影响，但由于桥体距离地面高度较高，项目区所在区域日照充足、雨水丰富，不会对植被产生较大影响。

## 4 生态环境保护措施

### 4.1 施工期

#### 4.1.1 占地生态保护措施

(1) 施工便道边界设置临时限制性彩旗，限制车辆行驶范围，保护周边环境，施工结束后，将彩旗收集重复利用。施工过程中，要严格按设计规定的土石方工程作业，严格控制挖土面积和深度，不得随意扩大取弃土范围及破坏周围植被。施工结束后应对取土迹地进行削坡、平整、压实等恢复措施。有条件的区域回覆表土撒播草籽进行植被恢复。

(2) 要求运输车辆在施工便道征地范围内行驶，禁止对便道征地外的地表和植被造成破坏。施工结束后应采取土地整平措施，并播撒当地草籽自然恢复，做到与周围景观的一致性，淡化施工痕迹。

(3) 由于本项目选线特殊性，禁止在生态保护红线内、国家湿地公园内布设施工生产生活营地，避免施工营地对环境敏感区的影响。

#### 6.1.5.2 陆生植被保护措施

##### (1) 加强生态环保宣传教育工作

施工进场前，应加强对施工人员的生态环境保护的宣传教育工作，在工地及周边地区，设立与环境保护有关的科普性宣传牌，包括生态保护的科普知识、相关法规、拟采用的生态保护措施及意义等。此外，为了加强沿线生态环境的保护及实施力度，建议建设单位与施工单位共同协商制订相应环境保护奖惩制度，明确环保职责，提高施工主体的环保主人翁责任感。

##### (2) 植被保护和恢复措施

①严格按照设计文件确定征占地范围，进行地表植被的清理工作。施工范围严格控制在红线范围内，禁止对征地范围之外的植被造成破坏。严格控制路基开挖，避免超挖破坏周围植被。

②路基施工前，应将占用草地、林地、耕地、荒草地等表层的20~40cm的表层含肥力较高的土壤，首先进行剥离，并单独存放，要求定期洒水，施工结束后对地表进行平整处理后尽快将这部分表层土壤覆盖在最上面，能够在一定程度上恢复原先的土壤肥力。

③倡导绿色施工，对施工期的环境保护作出具体规定，并将拟建项目的绿色施工、环境保护、水土保持有关措施、条款纳入招标文件，保证在施工中贯彻落实。通过有效的管理制度，最大限度地减少工程对生态环境的不利影响。

④禁止施工队伍砍征地范围之外的林木，施工单位加强林草防火知识教育，以防止人为原因导致火灾的发生。严格划定施工界限，禁止越界施工和破坏征地范围外植被的行为，尤其是在湿地公园内段限制施工边界，以防施工机械设备随意碾压草场。

⑤路基工程：路堤、路边坡和路堑坡面采用骨架护坡、空心砖护坡及坡面撒播草籽的措施；施工结束后，对路基工程防治区施工迹地、施工作业面采取土地平整措施；在原地表植被为水浇地路基两侧绿化选择植草方式；绿洲区采取剥离表土、施工结束后回覆表土用于路基两侧绿化的措施，对剥离的表土采取拦挡、防尘网覆盖的措施。

### （3）补偿措施

项目占用草地由建设单位采取一次性货币补偿的方式向被占用草地、耕地的部门或个人进行补偿。项目建设占用林地依据《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国森林法实施条例》及有关法规规定，森林植被恢复费用标准依据财政部、国家林业局（财综〔2002〕73号文）、自治区（新林计字〔2006〕503号文）执行。安置补助费、林地补偿费、林木补偿费依据自治区（新国土资发〔2011〕19号）、（新国土资发〔2009〕131号）标准执行。采用异地补植的方法进行补偿，由建设单位具体负责，按有关规定统一安排植树造林时间，地

点、树种等，保质保量的进行异地植被恢复，异地植被恢复面积与占用林地面积相当。森林植被恢复费、林地补偿费、林木补偿费、安置补助费四项费用由建设单位解决。

环评建议对于需要砍伐移除的林木尽可能采用移植手段栽植到项目后期需要进行的绿化景观工程内，以减少对现状树木的砍伐。

### **6.1.5.3 对动物的保护措施**

(1) 加强对施工人员的环保教育工作，禁止施工人员随意破坏植被和猎捕野生动物。

(2) 开工前施工单位应采取举办国家重点保护野生动物图片展、各路段设置标牌等方式，对施工人员开展保护野生动物宣传教育；采取适当的奖惩措施，奖励保护动植物的积极分子，严禁施工人员破坏植被，捕杀野生动物，处罚捕杀野生动物的人员。

(3) 施工中发现受保护野生动物应密切关注其行为，直至其充分避让施工区为止。遇到受伤的野生动物（主要是兽类和鸟类）应及时救助，或及时报告当地的野生动物保护主管部门并协助救助。

(4) 严格划定施工界限，禁止越界施工和破坏征地范围外植被的行为，尤其是在湿地公园内限制施工边界，以防施工机械设备随意碾压草场，惊扰野生动物。

(5) 本项目跨越湿地公园，对于项目区起点段施工，环评要求设置警示牌及围挡，严格限值施工边界，以防本项目施工过程和活动对湿地公园生态环境、野生动物产生不良影响，同时避免在起点段采用大型施工设备。

### **6.1.5.4 土壤保护措施**

项目占地区域内植被较好的原地表上的表土集中堆放在永久征地范围内，路基施工前应对路幅范围内的有肥力土层进行剥离，集中堆放并用于后期恢复植被或临时工程设施用地的复耕。施工组织设计

中，应明确对主体工程、弃土场和临时工程所占耕地的表层熟土的剥离、临时堆放方案及其水土流失预防措施设计，确保肥力较高的表土层用于工程后期的土地复垦或景观绿化美化工程。在采取了严格的剥离、存储管理和利用方案后，工程建设对于表层土壤的破坏程度将会降到最低，同时表层土中保存的大量植物根茎和种子为未来绿化中，恢复因工程建设而导致的生物量损失具有重要的作用。

#### **6.1.5.5 水土流失防治措施**

##### **(1) 表土剥离**

为了满足施工结束后植物措施恢复的立地条件，要求在施工前对建设范围内表层含少量植物根的腐殖土进行剥离，单独存放，用于后期绿化。

##### **(2) 覆土回填**

施工结束后，需对临时占地等需要恢复的区域进行覆土回填、平整，以备恢复植被。

##### **(3) 临时堆土防护**

项目施工过程中，产生临时堆土需对集中堆土区采用土袋拦挡，堆土边坡不得大于 1:1.5，堆土区应采用防雨布进行遮盖，防止水土流失。

##### **(4) 植物措施**

为保证本工程结束后最大限度地发挥其生态效益，在临时施工道路平整迹地上撒播草籽，以达到恢复植被的目的。

##### **(5) 其他水土保持措施**

①施工结束后，及时拆除、清理临时生产设施、围堰等各类施工迹地，平整场地，使扰动过的地表与周围的景观相协调，使其恢复至原貌。

②挖掘的土方合理堆放，及时回填，及时恢复挖方段的植被覆盖。

③为了保护项目区的生态，工程挖方、回填采取分左右岸、分段集中施工的原则，挖方段表层土壤可进行异地移植或存放，及时移植到已施工完毕的地段进行覆盖恢复，极大地保持施工段景观的自然性。

#### 6.1.5.6 水生生态保护措施

(1) 合理安排施工期，选择伊犁河枯期或平水期进行施工，避免同一水域多处同时施工产生的环境干扰，留给鱼类足够的回避空间，减少工程对水生态及鱼类活动的影响。加强施工管理，加大人员、机械投入，尽量缩短施工工期。做好施工方案和工序安排，尽可能避免鱼类产卵高峰期进行水下施工。

(2) 工程完工后生态的恢复工作，以尽量减少对水域的破坏、水土流失对水域生物的影响。对施工形成的临时占地恢复其原有地貌类型。

#### 6.1.5.7 湿地公园保护措施

项目占用湿地资源，环评要求工程依据“先补后占，占补平衡”的原则，对项目占用的湿地资源进行补偿，回复和重建与所占湿地数量和质量相当的湿地，确保湿地面积不减少。项目已编制《第四师G219线三道河子伊犁河特大桥改造加固项目占用新疆维吾尔自治区察布查尔伊犁河国家湿地公园占补平衡方案》，根据方案内介绍，项目异地恢复面积为0.1375hm<sup>2</sup>，满足占补平衡的要求，恢复位置位于项目选址西侧伊犁河道内，补偿恢复时间为2023年6月30日之前，工程施工前应严格按照占补平衡方案对所占湿地进行先补后占，保证湿地面积不减少。

表14 湿地异地恢复范围坐标

序号	X	Y	序号	X	Y
1	473628	4855816	5	473569	4855772
2	473607	4855814	6	473588	4855765
3	473604	4855787	7	473612	4855770
4	473574	4855786	/	/	/

此外，根据《湿地保护管理规定（2017年修）》临时占用湿地的，期限不得超过2年；临时占用期限届满，占用单位应当对所占湿地限期进行生态修复。本项目建设时期为18个月，环评要求项目占用湿地公园段应合理安排施工时序，按期完成该段工程施工，如在两年内未施工完成，两年后应重新办理临时用地手续。特别要防止借临时用地之名，将湿地转为建设用地。

#### **4.2 运行期生态环境保护措施**

（1）建设要桥梁起终点坡面水土流失防护工程。

（2）采取有效措施，防止和减少各类污染以及危险物品运输、交通事故等对环境生态的破坏和潜在危险。完善危险品运输的管理及抢救对策。

（3）环评建议项目建设过程中占地内需要砍伐的树木，尽可能采用移植手段栽植到项目异地恢复湿地地块内，项目占地区域内需砍伐植被大部分为湿地公园内乔灌木，将其移植至异地恢复区内，可使湿地植被得到保护，同时异地恢复区位于伊犁河河滩地内，区域地形地貌、气候、地质等环境与本项目区相同，移栽树木可行。

（5）环评建议桥梁两侧安装防撞护栏，兼做声屏障，防撞栏上方安装防眩板，同时限制车速，避免使用黄色灯，同时人工调节在迁徙季节减少亮灯的数量，减少交通噪声和夜间灯光对受保护鸟类的影响。

（6）进入湿地公园处设置警示牌，提醒车辆前方为国家湿地公园，需注意野生动物出没，禁止开启远光灯、鸣笛等，避免对野生动物产生影响。

## 5 结论

本项目为第四师 G219 线三道河子伊犁河特大桥改造加固工程，对项目区生态环境的影响主要是施工扰动对区域植被、动物、土壤稳定性、景观产生的不利影响。本工程所在区域生态环境较敏感，需严格落实相关环保治理设施建设和本环评提出的相关治理措施，保证不降低项目所在地周边区域生态功能，项目对生态的影响伴随着施工结束、建筑物的建成，水土流失等生态影响随之结束，不会对生态系统结构及稳定性产生毁灭性影响。

表15

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 checked="" 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 type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> （叶杨、白柳、蓝叶柳、蔷薇、沙枣树、柽柳、芦苇等） 生境 <input type="checkbox"/> （ ） 生物群落 <input type="checkbox"/> （ ） 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> （湿地生态系统 ） 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> （ ） 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> （新疆维吾尔自治区察布查尔伊犁河国家湿地公园、新疆维吾尔自治区霍城伊犁河谷国家湿地公园、生态保护红线） 自然景观 <input type="checkbox"/> （ ） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ ） 其他 <input checked="" type="checkbox"/> （水土流失）
评价工作等级		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：（0.017）km <sup>2</sup> ；水域面积：（0.069）km <sup>2</sup>
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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域生态的问题	水土流失 <input 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 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 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> ；无 <input 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"/>