

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：可克达拉市伊犁河生态保护建设项目

建设单位（盖章）：新疆生产建设兵团第四师住房和城乡建设局

编制日期：2023年2月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	可克达拉市伊犁河生态保护建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	秦川江	联系方式	15209999960
建设地点	第四师可克达拉城市南部边缘，靠近第四师六十六团西南边界		
地理坐标	(E80度 57分 09.041秒，N43度 55分 12.05秒)		
建设项目行业类别	五十一、水利，128河湖整治（不含农村塘堰、水渠）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	133578.9m ²
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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）	第四师可克达拉市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	师市发改投资发[2021]299号
总投资（万元）	14547	环保投资（万元）	1476.36
环保投资占比（%）	10.15	施工工期	36个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：2022年5月开始土建施工工作，计划2023年12月项目竣工，四师生态环境局责令其尽快完善环评手续		
专项评价设置情况	无		
规划情况	《伊犁河流域规划》（涉密）		
规划环境影响评价情况	《伊犁河流域规划环境影响报告书》（涉密）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	《伊犁河流域规划》环境保护目标为：从促进流域总体生态环境治理向良性化发展出发，合理调节水资源的再分配，有目的地调控流域生态体系以及各生态系统的演变趋势，从宏观上把握住流域总体生态环境的良性化发展方向，改善和提高流域总体环境质量，维护流		

	<p>域生态平衡。</p> <p>(1) 山地生态系统：合理利用和保护山地森林和草场资源，防治水土流失，改善和保持山地生态系统涵养水源、调节气候、维护水土等方面的生态功能。</p> <p>(2) 平原生态系统：优化灌溉绿洲内部及整体生态环境质量，治理山洪灾害。</p> <p>(3) 河流生态系统：保护河谷次生林及绿洲生态，防止天然绿洲面积减少。</p> <p>(4) 保持和维护流域水生生物的种群数量和生境条件。</p> <p>本项目通过伊犁河生态恢复与保护工程的实施，可从根本上减少各种不利因素的威胁，进一步恢复场地生境和提升城市人居建设水平，更有效地改善水环境，保护与恢复动物和鸟类栖息地，提高科研监测和科普宣教管理水平，提升人民群众对湿地保护的认知度，提高区域湿地的生态服务机能，为区域经济发展提高持续的生态保障。本项目的建设符合《伊犁河流域规划》的环境保护目标是一致的，因此项目建设符合《伊犁河流域规划》要求。</p> <p>2010年4月由新疆水利水电勘测设计院编制的《伊犁河流域综合规划环境影响报告书》取得原环境保护部审查意见（涉密）。工程实施的不利影响主要体现在工程占地对生态的影响以及施工期的环境影响等，本次项目采取一定的生态环境保护措施以及对施工期“三废”及噪声采取措施进行防治后，可将环境影响降至最低，本项目符合《伊犁河流域综合规划环境影响报告书》结论及审查意见中相关要求。</p> <p>因此，本工程实施总体上符合流域规划及规划环评相关要求。</p>
其他符合性分析	<p>1 产业政策符合性分析</p> <p>伊犁河生态保护项目位于可克达拉城市南部边缘，靠近第四师六十六团西南边界。北到伊犁河陡坎线，南至防洪堤或陆地边缘；东到伊犁河大桥，西至规划路以东，总面积约 383.2 公顷，约 5745 亩。沿</p>

岸长约 4.5 公里、宽约 1.2 公里，伊犁河生态保护项目的实施，将大大增强区域湿地生态系统稳定性，在维持生态平衡、保持生物多样性和珍稀物种资源以及涵养水源、蓄洪防旱、降解污染调节气候、补充地下水、控制土壤侵蚀等方面均起到重要作用，本项目属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中的“第一类 鼓励类”“二、水利”“1、江河湖海堤防建设及河道治理工程”，因此本项目符合国家产业政策。

2 “三线一单”符合性分析

根据《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》（环评[2016]150 号）：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实“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”约束。

2021 年 4 月 14 日，新疆生产建设兵团以新兵发[2021]16 号文发布了《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》，2021 年 6 月 21 日第四师可克达拉市发布了《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）。本项目与兵团和第四师可克达拉市的三线一单生态环境分区管控要求符合性分析如下。

①生态保护红线的相符性

生态保护红线是指依据《中华人民共和国环境保护法》，在重点生态功能区、生态环境敏感区脆弱区等区域划定的对维护自然生态系统功能，保障国家和区域生态安全及经济社会可持续发展具有关键作用，必须实行严格保护的基本生态空间。根据与已发布的兵团和第四师可克达拉市生态环境分区管控方案对比分析，工程占地区域不在生态保护红线内，工程区周边无自然保护区、风景名胜区、森林公园等敏感保护目标分布，工程布局与生态保护红线的管控要求相符。

②环境质量底线相符性分析

通过收集环境质量数据可知，项目所在区域 PM2.5 年均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，项目区环境

空气质量为不达标区。地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

本次项目属于非污染型的生态项目，工程施工期项目产生的废气、废水、固废，随施工期结束而消失，为暂时性影响，工程运营期不会造成区域污染负荷大幅增加，不会因本项目的建设而突破所在区域环境质量底线。

③资源利用上线相符性分析

项目主要建设内容为防洪堤岸景观工程、河滩地整理、场地引水及水系连通、生态植被修复、生物多样性营造、生态园路、观鸟塔、湿地游憩广场、综合服务中心、湿地科普与休闲游览设施建设等，项目永久占地土地性质为公用设施用地，不占用基本农田。项目运营过程消耗水、电等资源，不会突破资源利用上限。

④环境准入清单相符性分析

根据《市场准入负面清单》(2022年版)，项目不属于禁止准入类，项目建设符合《市场准入负面清单（2022年版）》规定。根据《第四师可克达拉市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在环境管控单元属于66团重点管控单元，涉及环境管控单元编码ZH65740620003，对照相关管控单元的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险管控、资源开发率要求，本项目建设符合环境管控单元环境准入要求。环境管控单元分布图见附图1。

表1-1 66团重点管控单元（ZH6574062000）符合性分析一览表

管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	(1)执行水环境其他重点管控区和大气环境布局敏感区相关要求。 (2)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。 (3)禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。 (4)应避免大规模排放大气污染物的项目	本项目不占用生态保护红线，项目的建设对该区域的生态系统结构加以更好的保护，从而更好地为水生动物、水生植物提供优良的生存场所，特别是水禽提供了必须的栖	符合

		布局建设。	息、迁徙、越冬和繁殖场所,使得许多野生生物能在不受干扰的情况下生存和繁衍,维护和丰富了湿地物种的数量与种群。	
	污染物排放管控	<p>(1) 实施全口径水污染物排放总量控制,强化工业废水、城乡生活污水、养殖废水治理,新建城镇污水处理厂。强化城乡污水、垃圾处理等环保设施建设,因地制宜选择污水和垃圾处理模式。</p> <p>(2) 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。严格执行行业排放标准、清洁生产标准,降低污染物产生强度、排放强度。</p> <p>(3) 已有改扩建项目要提高节能环保准入门槛,实行大气污染物排放减量置换,实施区域内最严格的大气污染物排放标准。</p> <p>(4) 已达到大气环境质量标准的地区,应当严格控制新增排放大气污染物项目大气污染物排放量。</p>	本项目属于非污染型生态项目,运营期产生污染影响较小	符合
	环境风险防控	<p>(1) 对耕地面积减少或土壤环境质量下降的团场要进行预警提醒,并依法采取环评限批等限制性措施。</p> <p>(2) 加强管控区水环境污染风险防范,保护临近水环境优先保护区,重点加强涉水工业企业监管。</p> <p>(3) 执行自治区重污染天气预警分级标准,同一区域内执行统一应急预案标准。当预测到区域将出现大范围重污染天气时,按照自治区统一发布预警信息,师市要按级别同步启动应急响应,落实应急措施,实施区域应急联动。</p> <p>(4) 对威胁地下水、饮用水水源安全的耕地,制定环境风险管控方案,并落实有关措施。</p> <p>(5) 完善水污染事故处置应急预案,落实责任主体,明确预警预报与响应程序、应急处置及保障措施等内容,依法及时公布预警信息。</p> <p>(6) 加强各类风险源排查防控,强化水安全风险防范意识,坚持预防与应急相结合、常态与非常态相结合。</p>	项目建设不会威胁地下水和饮用水安全	符合

资源 利用 效率	<p>(1) 推行秸秆还田、增施有机肥、少耕免耕、粮豆轮作、化肥农药减量、农膜减量与回收利用等措施，切实保护耕地土壤环境质量。</p> <p>(2) 通过政策补偿等措施，逐步推行以天然气或电替代煤炭。</p> <p>(3) 推进规模化高效节水灌溉，推广农作物节水抗旱技术。发展以喷滴灌和渠道防渗为中心的节水农业。</p>	项目永久占地土地性质为公用设施用地，不占用基本农田。项目运营过程消耗水、电等资源，不会突破资源利用上限	符合
<p>3 《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》符合性分析</p> <p>根据《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》：加强水生态保护修复。全面开展河湖生态健康评价和生态修复，严格落实生态保护红线及河湖岸线管控要求，开展生态缓冲带建设，推进入库入河支流、入湖口、污水处理厂等重要节点生态湿地建设。加强河湖、湿地等水源涵养空间保护，开展城市河道水生态修复，扩大河湖浅滩等湿地面积，提升水体自净能力。</p> <p>伊犁河生态保护项目的实施，将大大增强区域生态系统稳定性，在维持生态平衡、保持生物多样性和珍稀物种资源以及涵养水源、蓄洪防旱、降解污染调节气候、补充地下水、控制土壤侵蚀等方面均起到重要作用。</p> <p>综上，项目的建设符合《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》。</p> <p>4 与《伊犁河谷生态环境保护条例》的相符性分析</p> <p>《伊犁河谷生态环境保护条例》有关规定节选如下：</p> <p>第二十一条禁止向伊犁河源头、干流、主要支流、水库、湖泊和其他需要特别保护的区域违法排污、倾倒有毒有害物质、丢弃畜禽动物尸体等生产生活废弃物。</p> <p>第二十三条 河谷内县（市）人民政府、兵团四师（可克达拉市人民政府）应当采取自然保护恢复、工程治理、禁牧休牧、划区轮牧、封山（河滩）育林育草、生态补偿等措施，对沙化土地严重区、草原生态脆弱区、森林资源集中区、珍稀濒危野生动植物集中分布区、水</p>			

源涵养区等实施重点保护。

禁止向划定的水源涵养林、水土保持林、草原水源涵养区、天然湿地倾倒固体废弃物。

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。

第二十九条 县级以上人民政府有关行政主管部门，应当建立外来物种引入评估和审批制度，防止有害物种进入。

引进外来物种，应当按照相关规定报请批准，任何单位和个人不得擅自将外来物种引入或者释放。

对已经引入的外来有害物种，应当采取必要的防控处理措施。

第四十五条 自治州、河谷内县（市）人民政府、兵团四师（可克达拉市人民政府）应当加强交通建设项目建设过程中环境保护的监督管理，严格落实环境影响评价文件、水土保持方案报告书和审批部门要求的各项环境保护措施。

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。

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，不会污染项目区生态环境。

同时，本次项目为伊犁河生态保护项目，项目的建设对该区域的生态系统结构加以更好的保护，从而更好地为水生动物、水生植物提供优良的生存场所，特别是水禽提供了必须的栖息、迁徙、越冬和繁殖场所，使得许多野生生物能在不受干扰的情况下生存和繁衍，维护和丰富了物种的数量与种群。因此，项目《伊犁河谷生态环境保护条例》相关要求。

5 与《可克达拉市城区控制性详细规划》符合性分析

根据《可克达拉市城区控制性详细规划》，提出对于伊犁河生态湿地的打造应以保护为主，开发为辅。建设活动应遵循少量、适当的原则。建设内容应以文化、旅游和娱乐等功能为主。湿地内建设用地的建设用地规模宜控制在 3%以内，高度宜控制在 6 米以内，建筑应遵循小体量、分散式的原则进行布局。近期内建议先进行湿地治理，不建议进行建设，等城市发展到一定阶段，对湿地开发具有比较强烈需求时再进行开发。

同时，本次项目为伊犁河生态保护项目，项目的建设对该区域的生态系统结构加以更好的保护，从而更好地为水生动物、水生植物提供优良的生存场所，特别是水禽提供了必须的栖息、迁徙、越冬和繁殖场所，使得许多野生生物能在不受干扰的情况下生存和繁衍，维护和丰富了湿地物种的数量与种群，满足规划中对湿地治理的要求，符合《可克达拉市城区控制性详细规划》要求。

6 与可克达拉市用地规划符合性分析

项目用地 133578.9m²，属于公用设施用地，项目已于 2022 年 6 月 9 日取得了“关于可克达拉市伊犁河生态保护建设项目用地的批复”（师市自然资函[2022]67 号）；2022 年 6 月 9 日取得了《建设用地规划许可证》（地字 659008202200079）；2022 年 6 月 20 日取得了《建设工程规划许可证》（地字 659008202200093）。

同时项目区位于《新疆可克达拉市城市总体规划（2015-2030 年）》中规划的伊犁河生态绿地，见附图 2 可克达拉市用地规划图，因此项

	<p>目用地符合可克达拉市用地规划。</p> <p>7 与《第四师可克达拉市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》的符合性分析</p> <p>《第四师可克达拉市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出：</p> <p>第四十二章 水环境质量治理。严格控制水污染物排放总量，以化学需氧量、氨氮减排为重点，继续推进工业企业水污染物的减排工作，确保工业污水达标排放；全面提升各团场污水处理水平，完善现有污水处理设施和污水管网系统。积极推动连队污染治理工程，落实人居环境整治工作，加强农村生活污水治理及面源污染治理，有效控制畜禽养殖污染治理力度，减少化肥和农药使用量，全面改善连队水环境质量。认真贯彻落实《伊犁河谷生态环境保护条例》，切实加强水环境保护、饮用水源保护、流域生态环境保护。开展伊犁河流域河道综合治理，推动河道两岸生态修复工程实施，改善伊犁河流域水生态环境。推进师市水源地保护区规范化建设，严格执行饮用水源保护制度，重点加强团场连队集中式饮用水源保护。提升饮用水监测预警能力，动态监测水源地状况，保障区域供水安全。</p> <p>同时，本次项目为伊犁河生态保护项目，项目的实施，将大大增强区域生态系统稳定性，在维持生态平衡、保持生物多样性和珍稀物种资源以及涵养水源、蓄洪防旱、降解污染调节气候、补充地下水、控制土壤侵蚀等方面均起到重要作用。</p> <p>因此项目建设符合《第四师可克达拉市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》总体要求。</p>
--	--

二、建设内容

地理位置	<p>项目位于可克达拉城市南部边缘，靠近第四师六十六团西南边界。北到伊犁河陡坎线，南至防洪堤或陆地边缘；东到伊犁河大桥，西至规划路以东，总面积约 383.2 公顷，约 5745 亩。沿岸长约 4.5 公里、宽约 1.2 公里。</p> <p>项目区中心地理坐标：E80 度 57 分 09.041 秒，N43 度 55 分 12.050 秒，项目区地理位置示意图见图 3，周边环境关系示意图详见图 4，项目区域水系图详见图 5。</p>																															
项目组成及规模	<p>项目建设内容主要包括防洪堤岸景观工程、河滩地整理、场地引水及水系连通、生态植被修复、生物多样性营造、生态园路、观鸟塔、湿地游憩广场、综合服务中心、湿地科普与休闲游览设施建设等。</p> <p>具体为新建园路 119047 平方米，广场木铺装 2900 平方米，停车场铺装及沥青路面 14665.07 平方米，水系驳岸 806593 平方米，栽种各类乔灌木 61800 棵，种植草坪及地被花灌木 360900 平米，观鸟塔 9 座，书吧 2 座，公厕 2 座，游客服务中心 1 处，及配套室外管网，电力照明系统、监控系统、背景音乐系统，雕塑景观小品等附属设施。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目建设主要工程量</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">项目组成</th> <th style="width: 20%;">工程类别</th> <th style="width: 65%;">建设内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7" style="text-align: center; vertical-align: middle;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">园林绿化工程</td> <td>栽种各类乔灌木 61800 棵，种植草坪及地被花灌木 360900 平米</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">广场铺装工程</td> <td>新建园路 119047 平方米，广场木铺装 2900 平方米，停车场铺装及沥青路面 14665.07 平方米</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">水系驳岸工程</td> <td style="text-align: center;">水系驳岸 806593 平方米</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">卫生间</td> <td style="text-align: center;">2 座</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">书吧</td> <td style="text-align: center;">2 座</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">观鸟塔</td> <td style="text-align: center;">陡坎 2 座；独立式 7 座</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">游客服务中心</td> <td style="text-align: center;">1 座</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">公用工程</td> <td style="text-align: center;">给水工程</td> <td>第四师可克达拉市已经建有完善的供水系统，本项目所用水由第四师可克达拉市自来水管网提供</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">排水工程</td> <td>项目区各场所排水采用雨污分流，雨水通过雨水管网或沟渠汇入区域地表水体，项目废水主要为游客及职工生活污水，排入市政管网</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">供电工程</td> <td>本项目电源为四师可克达拉市 10KV 变电站，可满足项目用电需求</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">暖通工程</td> <td style="text-align: center;">本项目集散地及管理用房采用空调采暖</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">环保工程</td> <td style="text-align: center;">废气治理</td> <td>车辆规范停在项目区内拟建的停车场，严禁车辆进入其他区域；空气流通好，汽车尾气对周围大气环境影响较小</td> </tr> </tbody> </table>		项目组成	工程类别	建设内容	主体工程	园林绿化工程	栽种各类乔灌木 61800 棵，种植草坪及地被花灌木 360900 平米	广场铺装工程	新建园路 119047 平方米，广场木铺装 2900 平方米，停车场铺装及沥青路面 14665.07 平方米	水系驳岸工程	水系驳岸 806593 平方米	卫生间	2 座	书吧	2 座	观鸟塔	陡坎 2 座；独立式 7 座	游客服务中心	1 座	公用工程	给水工程	第四师可克达拉市已经建有完善的供水系统，本项目所用水由第四师可克达拉市自来水管网提供	排水工程	项目区各场所排水采用雨污分流，雨水通过雨水管网或沟渠汇入区域地表水体，项目废水主要为游客及职工生活污水，排入市政管网	供电工程	本项目电源为四师可克达拉市 10KV 变电站，可满足项目用电需求	暖通工程	本项目集散地及管理用房采用空调采暖	环保工程	废气治理	车辆规范停在项目区内拟建的停车场，严禁车辆进入其他区域；空气流通好，汽车尾气对周围大气环境影响较小
项目组成	工程类别	建设内容																														
主体工程	园林绿化工程	栽种各类乔灌木 61800 棵，种植草坪及地被花灌木 360900 平米																														
	广场铺装工程	新建园路 119047 平方米，广场木铺装 2900 平方米，停车场铺装及沥青路面 14665.07 平方米																														
	水系驳岸工程	水系驳岸 806593 平方米																														
	卫生间	2 座																														
	书吧	2 座																														
	观鸟塔	陡坎 2 座；独立式 7 座																														
	游客服务中心	1 座																														
公用工程	给水工程	第四师可克达拉市已经建有完善的供水系统，本项目所用水由第四师可克达拉市自来水管网提供																														
	排水工程	项目区各场所排水采用雨污分流，雨水通过雨水管网或沟渠汇入区域地表水体，项目废水主要为游客及职工生活污水，排入市政管网																														
	供电工程	本项目电源为四师可克达拉市 10KV 变电站，可满足项目用电需求																														
	暖通工程	本项目集散地及管理用房采用空调采暖																														
环保工程	废气治理	车辆规范停在项目区内拟建的停车场，严禁车辆进入其他区域；空气流通好，汽车尾气对周围大气环境影响较小																														

		废水治理	项目废水主要为游客及职工生活污水，排入市政管网
		噪声治理	加强管理，禁止车辆项目区内鸣笛，保证绿化
		固体废物	项目区内的道路沿线、游人驻足景点等地区设置垃圾箱（桶），每天定时将各垃圾箱的垃圾汇总拉运至可克达拉市垃圾填埋场填埋处理
总平面及现场布置	<p>项目地属于伊犁河河谷地带，可克达拉城市初建时，场地为台地状农田，尚有自然流动水系；随着自然生态变化和人为干扰，场地内的水流逐渐减少；目前以半荒草地为主，水塘沟壑遍布场地内，不再承担农业生产功能，有少许林地、灌木林和果林。场地西侧是霍城伊犁河谷国家湿地公园（试点）、东侧是伊宁伊犁河国家湿地公园（试点）。场地北侧为城市胡杨林公园和滨河公园，南侧为10年一遇防洪标准的防洪护岸，护岸以南为伊犁河河床。</p> <p>建设内容主要包括防洪堤岸景观工程、河滩地整理、场地引水及水系连通、生态植被修复、生物多样性营造、生态园路、观鸟塔、湿地游憩广场、综合服务中心、湿地科普与休闲游览设施建设，项目建筑设施零散分布在可克达拉城市南部伊犁河生态湿地区域内，规划2个主要出入口、2个中型出入口和多个次要出入口，出入口由东部可克达拉大桥西侧沿滨河西路向西依次设置。其中一处主要出入口位于昆仑山南路与乌孙南路之间，编号为东01主入口；其余出入口分别位于阿尔泰路西、乌孙南路与天山南路之间、井冈山路口东侧、迎宾路可克达拉大桥处。项目平面布置图详见图6，施工平面布置图详见图7。</p>		
施工方案	<p>1 施工工艺</p> <p>项目建设内容主要包括防洪堤岸景观工程、河滩地整理、场地引水及水系连通、生态植被修复、生物多样性营造、生态园路、观鸟塔、湿地游憩广场、综合服务中心、湿地科普与休闲游览设施建设等。</p> <p>目前伊犁河水质良好，本次工程不涉及伊犁河的清淤护岸。施工主要包括施工准备、场地清理、构筑物结构、景观绿化等，施工期工艺流程及产污环节示意图见图8。</p>		

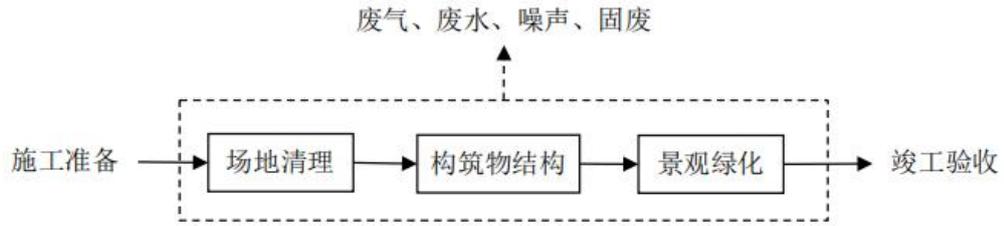


图8 项目施工工艺流程及产污环节

(1) 施工准备

施工准备内容包括：施工现场准备、组织准备、技术准备、生产准备。

(2) 场地清理

首先清除项目区域内附着物，表层土集中堆放，作为后期覆土利用。

(3) 道路建设

(一) 主园路

沿陡坎和防洪堤设置，与生态路一起形成湿地公园环线。主园路宽6米，可行驶消防车、工程车辆和电瓶车，面层采用彩色沥青铺装。

采用少干扰自然生态的隔壁卵石铺砌。这样雨水就能全部回灌利用，既滋养土地，又给鸟兽提供水源。

(二) 生态路

生态路为三条南北穿越湿地联络线，生态路宽6米，设计形态为极具地域特色的夯筑沙土路，这种风格的道路在色彩和材料上面容易被动物和鸟类接受，也容易与环境融为一体。

(三) 健身绿道

沿主园路走向设置健身绿道，包括观河康体线，绿道采用塑胶跑道的生态材料，近湿地核心区的塑胶健身步道颜色采用定制灰色，近城市界面的健身步道采用红色。

健身绿道两侧种植遮阴效果较好的大型乔木，乔木的树种适应健身运动场地需求，不会产生刺激性气味和散落飞毛。

(四) 木栈道

木栈道分布于陡坎下侧和湿地内部，在湿地游览系统中扮演着交通、引导、生态保护、景观体验、设施载体等功能角色。步道的走向遵循“以景定路，以路串景，宽窄有度，峭缓相容，最小干预”的原则，宽3米，这样既能满足步

道的基本使用功能，又能完成分流的效果，保证湿地游览活动的正常运行，避免对动物活动造成情感干扰。

部分木栈道深入到鸟类无干扰控制区，实现游客近距离观鸟和观察动物的愿望。

（五）停车场

参照《新疆可克达拉市城市总体规划（2015-2030年）》对路外公共停车场在城市中的布局、公共交通规划等相关内容，结合项目功能布局对应5个主要出入口，规划5处生态停车场，大约可以停靠500辆中小型汽车，并统筹布局新能源车充电桩等设施。停车场全部为生态环保停车场，生态环保沥青材料铺装，停车位3个一组，每组停车位之间种植遮阴效果较好的高大乔木

（六）广场

广场主要分为综合服务中心附属广场、湿地驿站广场及沿本项目新修堤岸节点主题广场三类。综合服务中心附属广场是湿地公园的沿街形象空间、公园交通首要集散点及综合服务中心室外附属空间，临滨河西路区延续胡杨林公园胡杨主题设置胡杨树阵林下休憩广场，中央通道区结合天鹅主题雕塑塑造湿地形象，综合服务中心附属广场建筑南侧部分则驳接湿地公园主园路形成接驳湿地公园的集中集散场地，整体地面铺装设计采用天然石材结合压印混凝土面层做法，突出体现湿地公园自然朴素大方的景观特征。湿地驿站广场是湿地驿站集约设计的重要体现，其衔接湿地公厕、书吧水吧、湿地观景、休憩、自行车及电瓶车停靠等功能。铺装材质设计考虑生态铺装及压印混凝土形式，自然大气易于维护。堤岸节点主题广场充分结合军垦文化设计主题呼应红色文化展示内容，并结合景观廊架休憩空间营造舒适尺度及环境，面层多采用生态铺装及压印混凝土，自然大气易于维护。

（4）构筑物结构

本次工程主要构筑物有游客服务中心、公厕和书吧、观鸟塔、道路广场铺装工程、水系驳岸等。

①水系驳岸设计

临近出入口和城市界面的区域，在水岸设计时，即以石块、枯木等配合土岸，自然可造成许多孔隙空间，或于水岸镶入竹管、水管、玻璃瓶、陶磁盆钵

等以形成孔洞。以石块、枯木、砖块加以堆叠可为鱼、水栖昆虫、虾蟹等提供栖息空间。在驳岸上铺设细沙、卵石及碎石块可以形成沙滩或石滩等类型的自然砂石驳岸。沙滩或砂石的缝隙成为鱼类、底栖生物的栖息地，可聚集多种水生物种，形成层次丰富的水生生物生态系统。通过沉水植物、挺水植物以及浮水植物的搭配可形成复合水生植物驳岸景观。水生植物可减慢水流的流速，使水中的泥沙沉积，一方面可以净化水体，另一方面可以为水中的鱼类及两栖类动物提供栖息所必要的食物及繁殖空间。

②游客服务中心

游客服务中心1处，为游客提供游览指南、注意事项等功能服务，内设商业、餐饮设施等综合性服务点，并充分考虑游客需求，配备智慧管理系统，内设动漫基地、茶吧、咖吧、VR体验区等服务设施。

建筑形态设计与环境融为一体，采用自然、现代风格，外观朴素大方，如同从环境中长出来一样。建筑外立面色彩与当地雅丹红岩颜色保持一致，周边种植胡杨，映射胡杨林坚韧不屈的文化精神与四师屯垦精神一致。

③公厕

于陡坎上临城市一侧分两处小广场节点各设置公厕一处，共计2座，满足城市市民及游客日常使用，且充分与环境融合，打造当地生态环境友好型厕所的范例。

④书吧

于陡坎上临城市一侧分两处小广场节点各设置书吧一处，共计2座。结合良好的场地视野，既能开阔视线营造良好的生态林间阅读环境，同时利用较高较宽阔视野打造一处大河湿地景观俯瞰的建筑视点空间，将室内阅读空间与室外辽阔的伊犁河滩生态湿地空间紧密相连。

⑤观鸟塔

规划设计观鸟塔共计9座，主要功能为高空观景、观赏湿地内鸟类与动物活动、观赏伊犁河美景。

观察塔建设以木材和石材为主，由于木材耐久性较弱，局部或主体结构采用钢架及钢筋混凝土材料结构结合。在生态脆弱，动物栖息物种多样的区域空间，选择底部架空，顶部观察台部分适当遮挡的处理方式，这种方式既满足游

客休息、纳凉、观景的需求，又不对动物栖息廊道造成影响，影响动物正常栖息觅食等活动。在驳接陡坎竖向空间处结合坎上主路及坎下步道设置陡坎观察塔，其体量较其他类型观察塔更大，需采用型钢及钢筋混凝土等结构设置并需结合陡坎选址做好地勘工作，其作用可大大加强 10 米高陡坎上下的交通连接功能，可以实现湿地便捷地对接城市产业园区、高端商务接待区及文旅小镇等城市功能区。大河观察塔结合本项目堤防进行布置，其形式自然开放，钢木构架为主，可实现远眺伊犁大河景观的游览功能。

(5) 景观绿化

景观绿化工程包括微地形回填、铺装、绿化、照明等，微地形回填利用场地清理土方。

2 施工组织设计

2.1 施工条件

(1) 建筑材料

水泥由可克达拉市购进，运距约 10km。

钢材由可克达拉市周边钢材市场供应，距 10km，其他所需材料均可从可克达拉市县购进，材料的质量及数量均可得到保障。

(2) 施工用水、用电

①施工用水

第四师可克达拉市已经建有完善的供水系统，本项目所用水由第四师可克达拉市自来水管网提供。

③施工用电

本项目电源为四师可克达拉市 35KV 变电站，可满足项目用电需求。

2.2 占地情况

项目建筑设施零散分布在可克达拉城市南部伊犁河生态湿地区域内，占地 13.3578hm²，其中农用地 6.6886 公顷，其中耕地 6.5697 公顷，林地 0.0020 公顷，其他农用地 0.1169 公顷，未利用地 6.6692 公顷。

临时用地 2.56 公顷，均在永久用地上重复占地。永久占地主要包括景点及其他服务设施用地占地；临时占地主要包括植被恢复区、施工道路区及施工生产生活区占地。本工程在主体布置时充分考虑了地形地貌、地质、水土流失

	<p>等因素的影响，最大限度地减少了占地面积，减少了可能造成水土流失面积。从水土保持角度考虑，主体工程占地合理，符合水土保持的要求，同时永久性构筑物占地均在本工程征地范围之内建设，工程占地面积合理。</p> <p>2.3 土石方平衡</p> <p>本工程挖方总量为 34.17 万 m³，填方总量为 34.17 万 m³，无弃方产生（均以自然方计），土石方工程主要集中在施工准备期和施工期，土石方开挖后应采取临时挡护、苫盖等措施进行防护，减少水土流失的产生，工程内部土方调运基本合理。</p> <p>2.4 劳动定员及工作制度</p> <p>项目运行期，工程内部各功能区运行具有连续性，全年运营天数按 365 天计，项目定员 300 人，其中服务人员 250 人，管理人员 20 人，安保及其他人员 30 人，一班制，每班 8h。</p> <p>3 施工时序</p> <p>施工时序为：</p> <ul style="list-style-type: none"> （1）施工现场准备、组织准备、技术准备、生产准备； （2）场地清理、道路建设； （3）建筑物建设； （4）供排水、电力设施及各类附属设施建设、安装； （5）景观绿化； （6）试运行项目建成的各个设施。 <p>项目合理安排施工时序，避开雨季施工，汛期应停止施工。</p> <p>4 建设周期</p> <p>本项目建设周期约 3 年，2021 年 1 月份启动勘察设计招标工作开始，2022 年 5 月开始土建施工工作，计划 2023 年 12 月项目竣工。</p>
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>1 生态环境现状评价</p> <p>1.1 主体功能区规划</p> <p>依据《兵团主体功能区规划》，项目属于限制开发区域，兵团限制开发区域开发管制原则要求“保持生态空间的完整性。开发矿产资源、发展适宜产业和建设基础设施，都要控制在尽可能小的空间范围之内，做到林地、绿洲、草原、水库水域、河流水面等绿色生态空间面积不减少，与自治区生态功能区连片保护，避免成为“生态孤岛”。”</p> <p>项目的建设对该区域的生态系统结构加以更好的保护，从而更好地为水生动物、水生植物提供优良的生存场所，特别是水禽提供了必须的栖息、迁徙、越冬和繁殖场所，使得许多野生生物能在不受干扰的情况下生存和繁衍，维护和丰富了湿地物种的数量与种群，符合《兵团主体功能区规划》要求。</p> <p>1.2 生态功能区划</p> <p>项目所在区域为四师伊犁河谷平原绿洲农水土流失敏感生态功能区，工程生态功能区划详见 3-1。</p>														
	<p>表 3-1 生态功能区划分</p>														
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">生态功能区</td> <td>四师伊犁河谷平原绿洲农水土流失敏感生态功能区</td> </tr> <tr> <td>隶属师团场</td> <td>农四师 61-73 团、拜什墩农场和师直农区</td> </tr> <tr> <td>主要生态服务功能</td> <td>农牧产品生产、土壤保持</td> </tr> <tr> <td>主要生态环境问题</td> <td>土壤盐渍化、沼泽化，土壤水蚀，毁草开荒</td> </tr> <tr> <td>主要保护目标</td> <td>保护基本农田</td> </tr> <tr> <td>主要保护措施</td> <td>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</td> </tr> <tr> <td>主要发展方向</td> <td>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</td> </tr> </table>	生态功能区	四师伊犁河谷平原绿洲农水土流失敏感生态功能区	隶属师团场	农四师 61-73 团、拜什墩农场和师直农区	主要生态服务功能	农牧产品生产、土壤保持	主要生态环境问题	土壤盐渍化、沼泽化，土壤水蚀，毁草开荒	主要保护目标	保护基本农田	主要保护措施	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	主要发展方向	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
	生态功能区	四师伊犁河谷平原绿洲农水土流失敏感生态功能区													
	隶属师团场	农四师 61-73 团、拜什墩农场和师直农区													
	主要生态服务功能	农牧产品生产、土壤保持													
	主要生态环境问题	土壤盐渍化、沼泽化，土壤水蚀，毁草开荒													
	主要保护目标	保护基本农田													
	主要保护措施	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													
	主要发展方向	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													
<p>1.3 土地利用现状</p> <p>项目建筑设施零散分布在可克达拉城市南部伊犁河生态湿地区域内，占地 13.3578hm²，其中农用地 6.6886 公顷，其中耕地 6.5697 公顷，林地 0.0020 公顷，其他农用地 0.1169 公顷，未利用地 6.6692 公顷，土地利用现状见图 9。</p> <p>项目已于 2022 年 6 月 9 日取得了“关于可克达拉市伊犁河生态保护建设项目用地的批复”（师市自然资函[2022]67 号）；2022 年 6 月 9 日取得了《建设用地规划许可证》（地字 659008202200079）；2022 年 6 月 20 日取得了《建设工程规划许可证》（地字 659008202200093），占地类型均已变更为公共设施</p>															

用地。

1.4 植被分布现状

1.4.1 区域植被分布

项目建设内容主要包括防洪堤岸景观工程、河滩地整理、场地引水及水系连通、生态植被修复、生物多样性营造、生态园路、观鸟塔、湿地游憩广场、综合服务中心、湿地科普与休闲游览设施建设，项目建筑设施零散分布在可克达拉城市南部伊犁河生态湿地区域内，该区域主要以芦苇草甸类植被分布为主，项目植被类型分布图详见图 10。

项目所在区域为典型的伊犁河沿岸湿地，伊犁河沿岸湿地位于中温带亚干旱地区，在植被区划上，位于伊犁谷地蒿类荒漠、山地寒温性针叶林、落叶阔叶林区。河漫滩分布有沼泽和草甸，伊犁河南岸分布有密叶杨等乔木，植被类型以河谷次生林植被为主，也有部分低湿地草甸类草原植被和人工绿洲植被。河谷次生林植被主要分布在伊犁河南岸，树种以伊犁杨、密叶杨、沙棘、沙枣、柽柳、骆驼刺等乔灌木为主；低湿地草甸类草原植被主要分布于常年积水的河谷滩地，组成植物主要为酸模、香蒲、离子芥等。水生植被分布于流速较缓的河流之中；草本湿地植被分布于浅水沼泽以及河流附近的低阶地、低洼地、水浸滩等集水地中；灌丛湿地植被分布于河滨季节性积水的沼泽湿地中。伊犁河沿岸湿地内的植被划分为 3 个植被型组、4 个植被型、12 个群系，详见表 3-2。

表 3-2 伊犁河沿岸湿地调查区植被类型简表

植被型组	植被型	群系
阔叶林	落叶阔叶林	1 密叶杨
		2 伊犁杨
		3 沙枣
灌丛和灌草丛	落叶阔叶灌丛	4 柽柳群系
		5 柽柳—骆驼刺群系
		6 沙棘—柽柳群系
沼泽和水生植被	沼泽植被	7 芦苇群系
		8 芦苇—香蒲群系
	水生植被	9 香蒲群系
		10 菖蒲群系
		11 莎草群系
		12 酸模群系

表 3-3 伊犁河沿岸湿地植物名录

序号	门	纲	科	种
一	被子	单子叶植物	百合科	大花萱草 <i>Hemerocallis</i>

		植物 门 Angio sperm ae	纲 Monocotyled oneae	Liliaceae	法兰西玉簪 <i>Hosta 'Francee'</i>
					金娃娃萱草 <i>Hemerocallis fulva</i> 'Golden Doll'
				浮萍科 Lemnaceae	浮萍 <i>Lemna minor</i> L
				禾本科 Poaceae	狗牙根 <i>Cynodactylon</i> (Linn.) Pers.
					狼尾草 <i>Pennisetum alopecuroides</i> (L.) Spreng
					芦苇 <i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud
					玉带草 <i>Phalaris arundinacea</i> var. <i>picta</i>
				美人蕉科 CANNACEAE	大花美人蕉 <i>Canna generalis</i>
				石蒜科 Amaryllidaceae	鸢尾蒜 <i>Ixiolirion tataricum</i>
				天南星科 Araceae	石菖蒲 <i>Acorus tatarinowii</i>
				香蒲科 Typhaceae	水烛 <i>Typha angustifolia</i>
					香蒲 <i>Typha orientalis</i> Presl
				眼子菜科 Potamogetonaceae	浮叶眼子菜 <i>Potamogeton natans</i>
				鸢尾科 Iridaceae Juss	德国鸢尾 <i>Iris germanica</i> L.
			水生鸢尾 <i>germanica</i>		
			泽泻科 Alismataceae Vent	茨菰 <i>Sagittaria sagittifolia</i> L	
			双子叶植物 纲 Dicotyledon eae	柽柳科 Tamaricaceae	红柳 <i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb
				唇形科 Lamiaceae Martinov	假龙头 <i>Physostegia virginiana</i>
				豆科 Fabaceae Lindl	矮锦鸡儿 <i>Caragana pygmaea</i> Linn.
					皂荚 <i>Gleditsia sinensis</i> Lam.
紫穗槐 <i>Amorpha fruticosa</i> Linn.					
椴树科 Tiliaceae	心叶椴 <i>Tilia cordata</i> Mill.				

				核桃科 Magnoliophyta	美国黑核桃 <i>Juglans nigra</i>
				胡桃科 Juglandaceae DC. ex Perleb	野核桃 <i>Juglans cathayensis</i>
				胡颓子科 Elaeagnaceae	沙枣 <i>Elaeagnus angustifolia</i> Linn.
				花苾科 Polemoniaceae	福禄考 Annual phlox
				桦木科 <i>Betula</i> L.	白桦 <i>Betula platyphylla</i> Suk.
					东北白桦 <i>Betula platyphylla</i> var. <i>mandshurica</i>
				蒺藜科 Geraniales	骆驼蓬 <i>Peganum harmala</i> L.
				金鱼藻科 Ceratophyllaceae	金鱼藻 <i>Ceratophyllum demersum</i> L.
				景天科 Crassulaceae	八宝景天 <i>Hylotelephium erythrostictum</i> (Miq.) H. Ohba
				菊科 Asteraceae Bercht. & J. Presl	大滨菊 <i>Chrysanthemum maximum</i>
					地被菊 <i>Chrysanthemum morifolium</i> Ramat.
					黑心菊 <i>Rudbeckia hirta</i> L.
					金鸡菊 <i>Coreopsis drummondii</i> Torr. et Gray
					蛇鞭菊 <i>Liatris spicata</i>
					松果菊 <i>Echinacea purpurea</i> (Linn.) Moench
					天人菊 <i>Gaillardia pulchella</i>
					马兰 <i>Kalimeris indica</i>
				壳斗科 Fagaceae	蒙古栎 <i>Quercus mongolica</i> Fisch. ex Ledeb.
				狸藻科 Lentibulariaceae	狸藻 <i>Utricularia vulgaris</i> L.
				藜科	碱蓬 <i>Suaeda glauca</i> (Bunge) Bunge

				Chenopodiaceae	沙蓬 Agriophyllum squarrosum (L.) Moq. 盐爪爪 Kalidium foliatum (Pall.) Moq.
				毛茛科 Ranunculaceae	芍药 Paeonia lactiflora Pall.
				木犀科 Oleaceae	白丁香 Syringa oblata Lindl. var. alba Rehder
					暴马丁香 Syringa reticulata
					大叶白蜡 Fraxinus rhynchophylla
					丁香 Syzygium aromaticum
					金叶白蜡 Fraxinus chinensis Roxb
					金叶女贞 Ligustrum vicaryi
					连翘 Forsythia suspensa
					水蜡 Ligustrum obtusifolium Sieb
					水曲柳 Fraxinus mandshurica Rupr.
					四季丁香 Syzygium aromaticum
					小叶白蜡 Lobular ash
				紫丁香 Syringa oblata Lindl.	
				葡萄科 Vitaceae	五叶地锦 Parthenocissus quinquefolia
				漆树科 Anacardiaceae	火炬树 Rhus Typhina Nutt
					美国红栎 Anacardiaceae
				槭树科 Sapindales	茶条槭 Acer ginnala Maxim
					复叶槭 Acer negundo L
					九角枫 Acer pseudo-sieboldianum
					美国红枫 Acer rubrum L.
					色木槭 Acer mono Maxim.
				千屈菜科 LYTHRACEAE	千屈菜 Lythrum salicaria L.
				蔷薇科 Rosaceae	大果蔷薇 Rosa albertii Reg.
					杜梨 Pyrus betulifolia Bunge
					丰花月季 Rosa hybrida
					海棠 Malus、Chaenomeles
					红叶海棠 hys caspica
					黄刺玫 atens
					金焰绣线菊 Spiraea x bumalda cv. Gold Flame

					今夜风箱果 <i>Physocarpus opulifolius</i> var
					李子树 <i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.
					毛樱桃 <i>Cerasus tomentosa</i> (Thunb.) Wall
					苹果树 <i>Malus pumila</i> Mill.
					山桃 <i>Amygdalus davidiana</i>
					山杏 <i>Armeniaca sibirica</i> (L.) Lam
					山楂 <i>Crataegus pinnatifida</i>
					山桃 <i>Amygdalus davidiana</i>
					王族海棠 <i>pumila</i>
					红帽月季 <i>Rosa chinensis</i> Jacq
					野苹果 <i>Malus pumila</i>
					野杏 <i>Armeniacasibirica</i>
					榆叶梅 <i>Amygdalus triloba</i>
					珍珠梅 <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br.
					紫叶矮樱 <i>Prunus cistena</i>
					紫叶稠李 <i>Padus virginiana</i> 'Canada Red'
				忍冬科 Caprifoliac eae	鞑靼忍冬 <i>Lonicera tatarica</i> L.
					红花忍冬 <i>Leycesteriarupicosavar. syringanth a</i> (Maxim.) Zabel.
					红王子锦带 <i>Weigela florida</i> cv. Red Prince
					接骨木 <i>Sambucus williamsii</i> Hance
					四季锦带 <i>Weigela florida</i>
				伞形科 Umbellifera e	中亚泽芹 <i>Siummedium</i>
				山茱萸科 Cornaceae	红瑞木 <i>Cornusalba</i> L.
				石竹科 Caryophylla ceae	地被石竹 <i>Dianthus plumarius</i>
				睡莲科	荷花 <i>Nelumbo</i> SP.

				Nymphaeaceae	睡莲 <i>Nymphaea</i> L
				卫矛科 Celastraceae	白杜 <i>Euonymus maackii</i> Rupr. 卫矛 <i>Euonymus alatus</i>
				无患子科 Sapindaceae	栲树 <i>Koelreuteria paniculata</i> Laxm.
				杨柳科 Salicaceae	胡杨 <i>Populus euphratica</i>
					龙爪柳 <i>Salix matsudana</i> f. <i>tortuosa</i>
					馒头柳 <i>Salix matsudana</i> var. <i>matsudana</i> f
					新疆杨 <i>Populus bolleana</i> Lauche
					银中杨 <i>Populus alba</i> 'Berolinensis' L.
					竹柳 <i>Malpighiales</i>
				榆科 Ulmaceae	白榆 <i>Ulmus pumila</i> L
					大叶榆 <i>Ulmus laevis</i>
					中华金叶榆 <i>Ulmus pumila</i> 'Jinye'
					裂叶榆 <i>Ulmus laciniata</i> (Trautv.) Mayr.
					圆冠榆 <i>Ulmus densa</i> Litw.
					长枝榆 <i>pumila</i> 'Jiny
				云香科 Rutaceae	黄檗 <i>Phellodendron amurense</i> Rupr.
				紫葳科 Bignoniaceae	黄金书 Gold book
					梓树 <i>Ovate Catalpa</i> ,
			木兰纲 Dicotyledons	苦木科 Simaroubaceae	臭椿 <i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle in Journ
				豆科 Fabaceae	国槐 <i>Sophora japonica</i> Linn.
	二	种子植物门 Spermatophyta	买麻藤纲 Gnetopsida	麻黄科 Ephedraceae	麻黄 <i>Ephedra sinica</i> Stapf
			双子叶植物纲 Dicotyledons	蔷薇科 Rosaceae	密枝红叶李 <i>Prunus cerasifera</i> var. <i>atropurpurea</i> 'Russia'

三	维管植物们Key to the Vascular	被子植物纲 Archaeofructus liaoningensis	五福花科 Adoxaceae	欧洲荚蒾 <i>Viburnum opulus</i> Linn.
四	裸子植物门 Gymnospermae	松柏纲 Coniferopsida	柏科 Cupressaceae	蜀桧 <i>Sabina chinensis</i> (L.) Ant. 'Pyramidalis'
				桧柏 <i>Sabina chinensis</i> (L.) Ant.
			松科 Pinaceae	红皮云杉 <i>Picea koraiensis</i> Nakai
				青海云杉 <i>Picea crassifolia</i> Kom
				西伯利亚冷杉 <i>Abies sibirica</i>
				云杉 <i>Picea asperata</i> Mast
樟子松 <i>Pinus sylvestris</i> var. <i>mongolica</i> Litv.				

1.4.2 项目区占地范围植被情况

项目占地范围内，植物群落主要有沙枣、柽柳、芦苇、香蒲、马蔺等，植物物种较为常见，未发现珍稀、保护类植被。

1.5 土壤现状

项目区域主要土壤类型有黑钙土、栗钙土、潮土、草甸土和沼泽土等。

(1) 黑钙土

黑钙土剖面层次分化明显，其基本发生层是由生草层、腐殖质层、过渡层、钙积层、母质层组成。生草层一般厚 4-8cm，草根交错盘结，土粒含量少；腐殖质层厚约 20-60cm，个别厚约 1m 左右，有机质含量一般约为 50-180g/kg，个别高达 200g/kg，粒状或团粒状结构，质地疏松，多孔，无石灰反应；过渡层一般厚 20-40cm，呈灰黑色或灰棕色，是腐殖质层与淀积层之间的过渡层，颜色较上层浅，腐殖质含量降低，或呈舌状分布，团块状结构；钙积层呈灰棕色，块状结构，较粘重，紧实，碳酸盐多呈斑点状或假菌丝状出现，个别有石灰结核，石灰反应特强；母质层呈浅黄色或棕黄色，较紧实，块状结构，石灰反应强烈。

(2) 栗钙土

栗钙土具有较明显的腐殖质累积和石灰的淋溶-淀积过程，并多存在弱度的石膏化和盐化过程。湿带半干旱地区干草原下形成的土壤，表层为栗色或暗

栗色的腐殖质量，厚度为 25~45 厘米，有机质含量多在 1.5~4.0%；腐殖质层以下为含有多量灰白色斑状或粉状石灰的钙积层，石灰含量达 10~30%。在底土有数量不等的石膏和盐分聚积，腐殖质的含量也相对较高，无碱化和粘化现象。栗钙土系草原地区的地带性土壤，主要分布于海拔 1200~1500m 的山间盆地及山前平原，属黑钙土与灰钙土之间气候干旱化的过渡性土壤，腐殖质层较薄约 13~30cm。

（3）潮土

潮土是发育于富含碳酸盐或不含碳酸盐的河流冲击物土，受地下潜水作用，经过耕作熟化而形成的一种半水成土壤。土壤腐殖积累过程较弱，具有腐殖质层、氧化还原层及母质层等剖面层次，沉积层理明显。

（4）草甸土

是在地下水浸润和生长草甸植被条件下发育形成的水成性土壤，只分布在河漫滩、河流两岸低阶地及扇缘溢出带。地下水位 1~3m，土壤潮湿，其上草甸植被发育，覆盖度达 30%~60%。土壤表层有密集草根盘结层，之下为棕灰色或暗灰色的腐殖质层，厚度 10~28cm。

（5）沼泽土

沼泽土在新疆的分布与河流、湖泊的发生特点相联系，并受水文地质条件支配，分布广，但十分零星。在新疆干旱气候条件下沼泽土的形成主要有以下三个条件，首先，地形平凹洼，为地下水补给和汇集创造了条件；其次，地下水位高，埋深在 1m 以内；最后，湿生植被生长繁茂，覆盖度高。项目区沼泽土属于草甸沼泽土，草甸沼泽土是水成土壤，其有机质含量主要决定于土体水热条件、地表植被的覆盖度和生物量。沼泽化过程的实质主要是腐殖质化和潜育化，腐殖质层顶部有 5-10cm 厚的生草亚层，草根密集，颜色棕灰或灰色，有多量锈斑，腐殖层厚 10cm 以上，呈暗灰或黑灰色，大多为粒状结构，多锈纹锈斑，常可见到螺壳、枯枝和死亡根系等生物残体。潜育层灰色或青灰色，结构多为块状，质地变化较大，母质为冲积物的质地多为砂质土或壤质土，母质为湖积物的多粘质土。该层上部连接腐殖质层，中间无过渡层次，部分剖面下部可见到灰白色层和无结构的“腐泥层”。

1.5 野生动物现状调查

1.5.1 陆生动物

伊犁河良好的自然环境条件，孕育了丰富的动物种群资源，主要野生动物名录见表 3-4。

表 3-4 伊犁河沿岸湿地动物名录

序号	门	纲	科	种
一	脊索动物门 Chordata	鸟纲 Aves	鹞科 Scolopacidae	白腰草鹞 <i>Tringa ochropus</i>
				红脚鹞 <i>Tringa totanus</i>
				矶鹞 <i>Actitis hypoleucos</i>
				扇尾沙锥 <i>Galinago gallinago</i>
				嘴鹞 <i>Eurynorhynchus pygmeus</i>
			秧鸡科 Rallidae	长脚秧鸡 <i>Crex crex</i>
			鸭 Anatidae	白眼潜鸭 <i>Aythya nyroca</i>
				赤麻鸭 <i>Tadorna ferruginea</i>
				赤膀鸭 <i>Ana strepera</i>
				赤嘴潜鸭 <i>Netta rufina</i>
				大天鹅 <i>Cygnus cygnus</i>
				灰雁 <i>Anser anser</i>
				绿翅鸭 <i>Anas crecca</i>
				普通秋沙鸭 <i>Mergus merganser</i>
			欧科 <i>Larus ridibundus</i> Linnaeus	普通燕鸥 <i>Sterna hirundo</i>
			鹭科 Ardeidae	苍鹭 <i>Ardea cinerea</i>
				大白鹭 <i>Ardea alba</i>
			鸻科 Charadriidae	金眶鸻 <i>Charadrius dubius</i>
鹤科 Gruidae	蓑羽鹤 <i>Anthropoides virgo</i>			
鹳科 Stork families	黑鹳 <i>Ciconia nigra</i>			
蜂鸟科 Trochilidae	红衣凤头鸟 Nothern Cardinal			
反嘴鹞科 Recurvirostridae	黑翅长脚鹞 <i>Himantopus mexicanus</i>			

		鱼纲 Acanthodii	鲟科 Acipenseridae	裸腹鲟 <i>Acipenser nudiventris</i>
			鲈科 taxonomy	伊犁鲈 <i>Percidae</i>
			鲤科 <i>Cyprinidae</i>	斑重唇鱼 <i>Diptychus maculatus</i> Steindachner
				赤梢鱼 <i>Pseudaspiusleptocephalus</i>
				东方欧鳊 <i>Abramis braa orientalis</i>
			伊犁弓鱼 <i>Racoma pseudaksaiensis</i>	
爬行纲 Reptilia	陆龟科 <i>Testudinidae</i>	四陆龟 <i>Testudo horsfieldii</i>		
二	软体动物门 Mollusca	腹足纲 <i>Gastropoda</i> Cuvier	椎实螺科 <i>Lymnaeidae</i>	卵萝卜螺 <i>Radix ovata</i>
				小土蜗 <i>Galba pervia</i>
				截口土蜗 <i>Lymnaeidae</i>
		扁蜷螺科 <i>Lymnaeidae</i>	半球多脉扁螺 <i>Polypylis hemisphaerula</i>	
三	节肢动物门 Arthropod	昆虫纲 Insecta	蜉金龟科 weevils	双顶蜉金龟 <i>horsfieldii</i>
			象甲科 <i>Curculinidae</i>	甘草豆象 <i>Bruchidius ptilinoides</i> Faharaeus

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，项目区周边未见珍稀、保护类野生动物。

1.5.2 水生动物

第四师可克达拉市二桥项目位于项目区西侧，距离本次项目最近的建设设施约 100m，因此根据《第四师可克达拉市二桥项目环境影响报告书》中水生生态调查内容，工程范围沿线伊犁河河段无固定鱼类“三场”分布，工程范围河段主要分布有铎腹鱼、黑鲫、草鱼、白鲢等土著鱼类。

1.6 生态敏感区调查

场地西侧是霍城伊犁河谷国家湿地公园、东侧是伊宁伊犁河国家湿地公园。本项目永久占地及临时用地均不占用霍城伊犁河谷国家湿地公园、伊宁伊犁河国家湿地公园规划保护区用地。

1.6.1 新疆伊宁伊犁河国家湿地公园

(1) 《新疆伊宁伊犁河国家湿地公园总体规划》

①湿地范围

新疆伊宁伊犁河国家湿地公园规划区位于新疆维吾尔自治区伊宁市境内，公园范围东起皮里其河与伊犁河交汇处(川宁药业起)，西至县市界(农四师 66 团)，南端至伊犁河南岸堤坝处，北至北岸公益林区。地理坐标介于东经 81° 03' 51" ~81° 10' 19" ，北纬 43° 53' 58" ~43° 55' 57" 之间，南北跨度约 3.62 公里，东西跨度约 8.44 公里，总面积 1063 公顷，其中湿地面积 833 公顷，湿地率 78.4%。

②湿地公园定位

新疆伊宁伊犁河国家湿地公园性质定位：伊宁伊犁河湿地水资源丰富，优势植物群落明显，鸟类资源丰富，地理位置优越，文化积淀独特。伊犁河国家湿地公园将致力于维护湿地生态系统健康，保障区域农业用水安全；保护湿地动植物尤其是湿地鸟类；开展伊犁河湿地科普宣教，展示湿地生态功能；开展伊犁河生态旅游活动；展示丰富的民族文化特色；维系人与湿地、人与绿洲、人与水之间的和谐平衡；促进经济和谐发展；打造具有伊犁河谷生态特色。

(2) 伊宁伊犁河国家湿地公园动植物资源

根据《新疆伊宁伊犁河国家湿地公园总体规划(2014—2019 年)》(国家林业局调查规划设计院，2013 年 10 月)，伊宁伊犁河国家湿地公园的植物、动物及鸟类资源如下：

①湿地植物资源

伊犁河湿地公园内植被主要为河谷次生林植被和绿洲人工植被等。植物种类主要为苔草、莎草、豆科、禾本草、杂草等。河谷次生林植被主要分布于伊犁河及其主要支流的河谷漫滩，主要树种为密叶杨、天山桦、天山槭、小叶白蜡、柳树、榆树、野杏、野苹果、沙棘、蔷薇、绣线菊等。绿洲人工植被主要分布于河谷平原地带，树种以杨树为主，还有沙棘、榆树、白蜡、小叶白蜡、柳树、苹果、杏、梨、桃、核桃等。区域内受保护植物主要为国家二级保护植物新疆野苹果。

②湿地动物资源

湿地内野生动物种类丰富，其中，野生陆栖脊椎动物 27 目 54 科 166 种，国家一级保护动物 3 种，国家二级保护动物 15 种，国家二级以上保护动物占区域内野生陆栖脊椎动物总种数的 10.84%。在陆栖脊椎动物中，两栖纲有 2 目 3 科 4 种；爬行纲有 1 目 1 科 1 种，为棋斑游蛇；鸟纲有 17 目 40 科 126 种，其中有国家一级保护动物白鹳、黑鹳、大鸨 3 种，国家二级保护动物角鸬鹚、凤头鸬鹚、白鹈鹕、疣鼻天鹅、鸢、灰背隼、燕隼、红隼、黑琴鸡、环颈雉、蓑羽鹤、雕鸮、纵纹腹小鸮、长耳鸮 14 种；哺乳纲有 2 目 2 科 4 种，其中有国家二级保护动物水獭。除上述野生陆栖脊椎动物外，区域内还有多种鱼类以及底栖动物和水生浮游动物。

③湿地鸟类资源

伊犁河谷 120 多条河流造就了 20 余万公顷的辽阔湿地，使伊犁河谷成为新疆生物多样性最为丰富的地区，被列为中国五个生物多样性关键地区之一。据林业部门调查，共有 249 种鸟类在这里栖息繁衍。近年来，鸟类学家又陆续在这里发现有新种类的鸟出现。伊犁河谷还是全球 8 条候鸟迁徙重要通道之一。每年 3 月，数以千万只的候鸟便从地中海、印度洋飞越崇山峻岭，成群结队、浩浩荡荡地经过伊犁河谷，停留后飞向遥远的西伯利亚，甚至北极。伊宁市伊犁河湿地具有得天独厚的地理环境和大面积的湿地，以其优美的自然环境和丰富的水产资源，现在已成为候鸟南迁北往的重要中转站。每年来此迁徙的鸟类中有国家一级保护动物白鹳、黑鹳、大鸨等 3 种，国家二级保护动物角鸬鹚、凤头鸬鹚、白鹈鹕、疣鼻天鹅、鸢、燕隼、灰背隼、红隼、黑琴鸡、环颈雉、蓑羽鹤、雕鸮、纵纹腹小鸮、长耳鸮等 14 种。

1.6.2 新疆霍城伊犁河谷国家湿地公园

(1) 湿地公园范围

新疆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 10953hm²。

(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 10953hm²，其中湿地面积

10452hm²，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、格柳等，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。

(2)新疆霍城伊犁河谷国家湿地公园动植物资源

①植物资源

新疆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。

②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鳄鱼之一，国家二级保护水生野生动物，属于珍稀鱼类。

2 环境空气现状评价

2.1 项目所在区域达标区判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(H. J2. 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相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。本次评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据选择伊犁哈萨克州国控监测站 2020 年基准年连续 1 年的监测分析数据，作为本项目空气质量

达标区现状评价的依据，站点坐标 E81.3364, N43.941, 站点编号：654000409, 站点类型：城市点。

表 3-5 区域空气质量现状评价一览表

污染物	年评价指标	现状浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
PM _{2.5}	年平均值	43	35	122.85	超标
PM ₁₀	年平均值	70	70	100	达标
SO ₂	年平均值	14	60	2.33	达标
NO ₂	年平均值	29	40	72.5	达标
O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	119	160	74.38	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	3700	4000	92.50	达标

由上表可知，SO₂、CO、O₃、NO₂ 四项指标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM_{2.5} 指标超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域为不达标区，未满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准原因是由于当地扬尘天气原因对环境空气质量造成了一定的影响。

3 地表水环境现状评价

根据现场踏勘，项目区西侧约 4km 处为伊犁河惠远大畜队断面；项目区东侧约 12km 处为伊犁河英牙尔乡断面。

本次评价引用伊犁州环保局发布的数据“2022 年 12 月伊犁州直地表水（河流）水质信息”中伊犁河惠远大畜队断面、英牙尔乡断面的监测分析结论，断面结论见表 3-6。

表 3-6 地表水环境质量现状

河流/河段名称	断面名称	现状水质类别
伊犁河	伊犁河英牙尔乡断面	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I 类
伊犁河	伊犁河惠远大畜队断面	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类

2022年12月伊犁州直地表水（河流）水质信息

伊犁州生态环境局 发布日期：2023-01-09 17:28

河流/河段名称	断面名称	现状水质类别	备注
伊犁河	伊犁河大桥	II	
	察布查尔县绰霍尔乡	II	
	惠远大畜队	II	
	英牙儿乡	I	
	雅马渡大桥	I	
萨尔布拉克河	惠远镇	I	
皮里其河	巴彦岱村	II	
巩乃斯河	阿热勒托别	I	
	羊场大桥	I	
	科布大桥	I	
	龙口大桥	II	
喀什河	种蜂场	III	
	喀什河大桥	I	
特克斯河	昭苏解放桥	I	
	昭苏成边桥	II	

4 地下水环境现状调查

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》附录 A，本项目属于 A 水利-5、河湖整治工程，为 IV 类项目，不需要开展地下水现状调查与评价。

5 声环境现状调查

依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目四周均为空地且周边 50m 范围内无环境敏感目标，本次环评不再对声环境质量现状进行监测评价。

6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964—2018）附录 A，本项目属于水利，属于 III 类建设项目。

生态影响型建设项目所在地土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，

判别依据见下表。

表 3-7 生态影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度 [*] >2.5且常年地下水位平均埋深<1.5m的地势平坦区域；或土壤含盐量>4g/kg的区域	pH≤4.5	pH≥9.0
较敏感	建设项目所在地干燥度>2.5且常年地下水位平均埋深≥1.5m的，或1.8<干燥度≤2.5且常年地下水位平均埋深<1.8m的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度>2.5或常年地下水位平均埋深<1.5m的平原区；或2g/kg<土壤含盐量≤4g/kg的区域	4.5<pH≤5.5	8.5≤pH<9.0
不敏感	其他		5.5<pH<8.5

^{*}是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值。

项目区干燥度>2.5，根据土壤环境影响评价项目类别和敏感程度划分评价工作等级，划分表如下：

表 3-8 生态影响型评价工作等级划分表

	I类	II类	III类
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	三级	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据上表，土壤环境影响评价等级为三级。

(1) 监测点位

2023年2月27日委托新疆环疆绿源环保科技有限公司对项目区内土壤进行监测，土壤环境现状监测布设3个监测点，分别在项目区占地范围内，取表层样，取样深度距地表15cm。

(2) 监测时间和频次

监测时间：2023年2月27日，监测1次。

(3) 监测因子

镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌（GB15618-2018表1的基本项目（8项）、pH、土壤含盐量SSC（g/kg）。

(4) 监测方法

各监测项目采样及分析方法，均按《环境监测分析方法》及《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的要求进行。

(5) 监测结果

表 3-9 土壤监测结果及评价表 单位: mg/kg

序号	检测项目	单位	T1-1	T2-1	T3-1	标准值	评价结果
1	pH	无量纲	8.18	8.33	8.27	--	/
2	水溶性盐总量	g/kg	1.0	1.5	1.3	--	/
2	总砷	mg/kg	4.11	4.07	4.19	25	达标
3	总汞	mg/kg	0.121	0.121	0.121	3.4	达标
4	镉	mg/kg	0.11	0.12	0.13	0.3	达标
5	铬	mg/kg	37	60	53	250	达标
6	铜	mg/kg	24	24	22	100	达标
7	镍	mg/kg	30	35	32	190	达标
8	铅	mg/kg	46	49	54	170	达标
9	锌	mg/kg	90	90	86	300	达标

项目区周边土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 农用地土壤污染风险筛选值,项目区所在区域土壤环境良好。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

项目已于 2022 年 5 月开始土建施工工作,计划 2023 年 12 月项目竣工,四师生态环境局责令其尽快完善环评手续,不存在原有环境污染和生态破坏问题。

生态环境保护目标

本项目评价范围内无基本农田、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护地等特殊保护对象,根据本项目所在区域环境状况和项目本身特点,确定环境保护目标如下:

(1) 空气环境:所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二级标准要求;

(2) 水环境:保证不因本项目的建设而影响该项目所在区域地表水质,使地表水满足《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)II类标准;地下水满足

《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中的Ⅲ类标准。

(3)声环境:保护项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的2类标准。

(4)生态环境:保护项目区所属区域的生态环境,保证本项目在施工期扰动的生态环境能够得到及时恢复,不破坏和降低区域内的植被覆盖率,不加剧项目区水土流失和植被退化。

表 3-10 生态环境保护目标一览表

保护类型	环境保护目标	标准级别	相对位置	保护要求
空气环境	项目区	二级	项目区范围及周边	《环境空气质量标准》(GB3095—2012)
地表水环境	伊犁河	Ⅱ类	项目区南侧	《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)
地下水	项目区内地下水	Ⅲ类	项目区范围及周边	《地下水质量标准》(GB/T14848—2017)
生态环境	植被、动植物	——	项目区范围及周边	破坏和降低区域内的植被覆盖率,不加剧项目区水土流失和植被退化
霍城伊犁河谷国家湿地公园	植被、动植物	湿地公园环境	项目区西侧	项目永久占地及临时用地均不占用湿地公园规划保护区用地
伊宁伊犁河国家湿地公园	植被、动植物	湿地公园环境	项目区东侧	项目永久占地及临时用地均不占用湿地公园规划保护区用地

1 环境质量标准

(1) 空气环境质量标准

项目区域属二类区,环境空气质量评价基本污染物采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,标准值见表3-11。

表3-11 环境空气质量标准

评价标准

污染物	取值时间	浓度限值 (二级标准)	单位	依据标准
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	ug/m ³	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012)
	24小时平均	150		
	1小时平均	500		
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40		
	24小时平均	80		
	1小时平均	200		

一氧化碳 (CO)	24小时平均	4	mg/m ³
	1小时平均	10	
臭氧 (O ₃)	日最大8小时平均	100	ug/m ³
	1小时平均	160	
可吸入颗粒 (PM ₁₀)	年平均	70	
	日平均	150	
细颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35	
	日平均	75	

(2) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1 II类标准

表 3-12 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 II类 单位 mg/L

污染物名称	标准值
PH	6-9
化学需氧量	15
氨氮	0.5
总氮	0.5
总磷	0.1
五日生化需氧量	3

(2) 声环境

根据声环境功能区划, 声环境质量评价标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准, 详见表3-13。

表3-13 声环境质量标准 单位: dB (A)

采用级别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
2类	60	50	GB3096—2008

2 污染物排放标准

(1) 废水

项目排水主要为项目工作人员及游客的生活污水, 项目生活废水排至市政管网, 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准。

表 3-14 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准

标准名称	评价因子	排放标准
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准	pH	6-9
	SS	400
	BOD ₅	300
	COD	500
	氨氮	-

(3) 噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011), 具体指标见表3-15。

	表3-15 《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523—2011） 单位：dB（A）	
	昼间	夜间
	70	55
	（4）固体废物 《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2020）。	
其他	不提出总量控制指标。	

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>1 施工期主要生态影响</p> <p>1.1 工程占地影响</p> <p>项目建筑设施零散分布在可克达拉城市南部伊犁河生态湿地区域内，占地 13.3578hm²，其中农用地 6.6886 公顷，其中耕地 6.5697 公顷，林地 0.0020 公顷，其他农用地 0.1169 公顷，未利用地 6.6692 公顷。</p> <p>项目占用耕地、其他农用地，均为一般耕地，不涉及基本农田。被占用的耕地、其他农用地丧失了原有的农业产出能力，从而对当地农民的收入和生活质量有一定影响。</p> <p>为减少因工程建设而导致的粮食产量损失，进行耕地占补平衡是不容忽视的。为了尽量减少因公路占地对农业生产和农民生活质量短期内的不利影响，建设单位应当按照占多少、垦多少的原则，负责开垦与所占农田的数量与质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。</p> <p>项目占用未利用地 6.6692hm²，施工期间将施工机械占压地面，破坏土壤表层，会导致所占地块土壤占地属性改变，地表植被减少，土地失去肥力，现有占地内植被受到损失。</p> <p>1.2 对植被的影响</p> <p>施工期对植被的影响主要表现在两个方面：一是永久占地造成的植被永久性生物量损失；二是临时占地造成地表植被的暂时性破坏，临时占地破坏后的植被恢复需要一定时间。根据收集的资料及现场踏勘，在永久征地和临时用地范围内未发现国家重点保护植物的群落分布，也未发现国家级保护的珍稀植物和古树、名木。</p> <p>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，工程现状占地类型主要为耕地、其他农用地、未利用地。</p> <p>参考朴世龙《中国草地植被生物量及其空间分布格局》（2004）中全国各地森林、草地生物量研究成果，结合所在区域实际测算，农业植被按 13.1t/hm² 计算，未利用地按 5.7t/hm² 计算，项目生物损失量为 125.6t。</p>
-------------	---

本项目实施过程中，将清除建筑物规划占地范围内的部分农作物、植物根茎等，虽然项目的施工会不可避免地破坏部分植被，短期内使施工场地所在区域植被覆盖率降低，但从总体上来看植被占用数量较少，且随着工程完工后，随着后期土地平整、部分绿化恢复等水土保持措施的实施，这些影响将会逐渐消除。

1.3 对土壤的影响

施工作业地表遭到扰动破坏，项目基础设施建设破坏了土壤原有的结构，土壤的回填混合了土壤层次，改变了土壤地质，并影响其紧实度，施工期产生的污染物如处理不当进入土壤，会造成土壤的污染。项目建设期改变、扰动、占压、损毁、破坏原地表，改变了土壤结构，降低了原地貌、植被固土、抗蚀能力，丧失了原有的水土保持功能，加剧了人为水土流失。

1.4 对陆生野生动物的影响

项目区人类活动历时较长，现有植被环境主要为农业植被，野生动物栖息地很少。项目建设及运营对沿线野生动物的影响，主要表现在施工期对野生动物生境的干扰。

工程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对动物的干扰。工程施工期，将使得原先居住在离项目建筑物较近的大部分啮齿类和兽类迁移它处，远离施工区范围，导致工程区周围环境内的动物数量有所减少，项目建筑物设施零散分布，项目区占地面积较大，施工区域只占总面积很小的一部分，单个工程建设影响的范围不大且影响时间短，当植被恢复后，它们仍可回到原来的领域，因此项目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。

本项目评价区内人类活动较多，生态系统类型以农业生态系统为主，野生动物类型和分布数量很少。调查发现项目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，因此该项目建设对当地野生动物不会产生显著的不良影响。

1.5 景观

建设过程对湿地景观环境产生一定影响。建设期土石方工程产生的开挖面、施工机械和建筑材料的堆放，无论是颜色、形态，还是线性，均会在不同程度上产生与周围景观的不协调的因素，但其影响范围主要限于视觉范围之内，且随着

施工的结束而结束，属临时性和小范围影响。

1.6 对水生生物的影响

工程施工中的施工机械进行基础开挖、汽车运输等过程均产生噪声污染，特别是噪声震动将使鱼类往上下河段迁移，生存空间减小，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。

项目施工无涉水工程，项目建设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。

1.7 对项目区周边湿地生态环境的影响分析

项目建筑设施零散分布在可克达拉城市南部伊犁河生态湿地区域内，项目场地西侧是霍城伊犁河谷国家湿地公园（试点）、东侧是伊宁伊犁河国家湿地公园（试点），场地北侧为城市胡杨林公园和滨河公园。本次项目占地 13.3578hm²，其中农用地 6.6886 公顷，未利用地 6.6692 公顷，项目已办理相关手续，占地类型均已变更为公共设施用地，临时占地和永久占地均不占用霍城伊犁河谷国家湿地公园、伊宁伊犁河国家湿地公园、胡杨林公园和滨河公园用地。

项目在施工过程中对周边湿地的影响主要为施工过程中临时占地对所在区域湿地生态系统地表植被的破坏、水土流失、野生动物产生的影响。

根据现场调查，项目在工程范围内的永久占地和临时占地附近均无野生保护植物、动物分布，地表植被主要为芦苇、柽柳群系及河漫滩灌丛为常见湿地群落。动物以鸟类、啮齿类动物为主，主要有灰雁、家麻雀、柽柳沙鼠、伊犁田鼠、草兔等。因此，项目施工对湿地区域内的野生动植物影响较小，施工中加强施工管理、严格控制施工作业带范围和施工临时占地范围，施工结束后临时占地及时恢复植被，可将施工临时占地对区域内的动植物影响降至最低。

本次项目为可克达拉市伊犁河生态保护建设项目，本次的实施，将大大增强区域湿地生态系统稳定性，在维持生态平衡、保持生物多样性和珍稀物种资源以及涵养水源、蓄洪防旱、降解污染调节气候、补充地下水、控制土壤侵蚀等方面均起到重要作用，因此，项目的建设对伊犁河生态湿地保护具有正效益。

1.8 水土流失影响分析

1.8.1 预测时段划分

根据项目建设进度及工程特点，近期工程施工期为3年，水土流失预测时段可划分为施工期3年及工程营运行期两个时段，其中工程施工期又可细分为施工期和竣工期，施工期是本次预测重点时段。

1.8.2 工程引起水土流失因素分析

项目新增水土流失主要因为工程施工扰动地貌破坏植被引起的，初步分析有以下几个方面：

(1) 施工期机械行走，以及基础的开挖和回填将破坏工程区范围内的地表形态，破坏了地表植被，使土体松动，导致土体抗蚀指数降低，固土保水能力减弱，有可能使表土硬化、砾质化、生态功能退化；工程中土料的临时堆放、弃土的任意处理，遇大风、暴雨天气将发生水土流失。因此注意保护原生地貌植被，将破坏植被和地貌的范围控制在最低水平。施工挖方尽可能作为填方利用，减少弃土量。

(2) 项目区建设道路，施工过程弃土、弃渣处理不当进入水体，一方面改变水道断面，影响水体连通性，另一方面遇大风、降雨天气被吹入或由水流挟带进入水体，增加水中泥砂含量。工程竣工期如果弃土弃渣处理措施不当也可能引发水土流失。

(3) 旅游季节大量游客涌入，对区域草地频繁过度地践踏，造成草场退化，有可能形成裸地；其次游览过程中一些采摘、折损等行为都会使土壤结构的变化还会降低植物的活性与再生能力，使植被覆盖度降低，使地表抗蚀力降低。

1.8.3 预测内容

(1) 工程扰动原地貌的面积情况

本项目占地总面积 13.3578hm²，其中，永久占地 13.3578hm²，临时用地在永久用地上。土地利用类型主要为草地、水域及水利设施用地。

永久占地主要包括景点及其他服务设施用地占地；临时占地主要包括植被恢复区、施工道路区及施工生产生活区占地，详见表 4-1。

表 4-1 工程扰动原地貌、破坏植被的面积

地点	占地面积 (hm ²)	使用期限
永久占地	13.3578	永久
临时占地	2.56	临时 (重复占地)

(2) 原生地貌土壤侵蚀模数的确定

根据现场调查及资料收集, 结合项目区现状地貌、土壤及植被等自然特征分析, 项目建设区域水土流失以水力侵蚀为主。针对项目区区域的地形、地貌、降雨、土壤、植被等水土流失影响因子的特性及预测对象受扰动的情况, 与类比工程进行对比, 确定本工程原生地貌侵蚀模数为 1500t/(km²·a)。

(3) 扰动地貌土壤侵蚀模数

项目施工建设损坏了原有地貌和植被, 降低了土壤的抗蚀性; 另一方面, 由于场地平整时, 破坏了原有地表植被, 造成部分的裸露松土, 使土壤侵蚀模数增加。通过对类比工程的实地调查, 收集有关工程水土保持分析资料, 并向当地水利部门有关专家咨询, 确定本工程建设期过程中扰动地貌侵蚀模数为 3000t/(km²·a)。在自然恢复期, 土壤平均侵蚀模数取 1600t/(km²·a)。

(4) 弃土、弃渣量的预测

工程建设产生少量的废弃土石渣。弃渣场的土料、砂石料由于其堆放散乱、结构疏松, 若不采取防治措施, 必将会造成一定的水土流失。

A. 弃土、弃石和弃渣量的来源

- ①道路工程、景点及服务设施建设产生的弃土、石渣。
- ②工程施工过程中弃置的土石渣。

B. 弃土、弃石和弃渣量的预测

本项目挖方量与填方量基本持平, 施工中产生的废土可用于项目区中低洼地填平, 故本项目不存在弃方。

(5) 工程运行水土流失预测

工程建设过程中造成水土流失量有两部分组成, 一是因项目建设扰动原地貌使水土保持功能降低甚至丧失, 导致土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量, 主要是由挖损、埋压、占用原地貌土地及植被造成的。二是因项目建设造成的临时弃渣增加的水土流失量。建设期 (施工期和自然恢复期) 水土流失计算结果见表 4-2。

表 4-2 工程水土流失量计算成果表

预测单元	预测时段	土壤侵蚀背景值 [t/(km ² ·a)]	扰动后侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀时间 (a)	背景流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)
公共设施用地	施工期	1500	3000	13.3578	3	601.101	1202.202	601.101
	恢复期	1500	1600	13.3578	2	400.734	427.4496	26.7156
合计						1001.835	1629.6516	627.8166

由上表可知，本期工程在建设期（包括自然恢复期）扰动地表背景流失量为1001.835t，扰动水土流失总量为1629.6516t，新增水土流失量为627.8166t。

2 废气

2.1 大气环境影响的主要来源

工程施工过程污染源主要为扬尘污染、施工机械废气、沥青烟气。

（1）施工扬尘的主要来源

拟建项目用地范围内土地平整、土石方挖填等施工活动，破坏了地表，造成土壤疏松，以及渣土清运、建筑材料和装卸等作业，产生了大量的扬尘。

施工扬尘主要来自以下几个方面：

- ① 土方的挖掘及现场堆放产生的扬尘；
- ② 建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运于堆放扬尘；
- ③ 施工垃圾的清理及堆放扬尘；
- ④ 人来车往造成的现场道路扬尘。

（2）机械废气主要来源

施工期主要机械废气来源主要为载重车，柴油动力机械等燃油机械，它们排放的污染物主要有一氧化碳、二氧化氮和总烃。

（3）沥青烟气主要来源

本项目沥青混凝土拟从伊犁州购买成品料，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，可减轻对环境空气的影响。

2.2 环境影响分析

(1) 施工扬尘影响分析

施工扬尘的扬尘量大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题。施工扬尘的污染程度随施工季节、土壤情况、施工管理等不同而差别甚大。

车辆扬尘并非在大范围内平均分布，但在小空间内浓度还是较大。根据对各类建设工地的监测，在道路局部地方积尘较多的地方，载重车辆经过时会掀起浓密的扬尘，影响范围一般在宽 5~6m、高 4~5m 的空间内，3 分钟后较大颗粒即沉降至地面，微细颗粒（所占比重较小）在空中飘舞时间较长。所以，运输车辆产生的道路扬尘主要是污染道路两侧空气质量。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5}\right) \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量如表 4-3 所示。

表 4-3 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/km·辆

P(kg/m ²)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
车速(km/h)						
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.01806	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由表 26 可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工

场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

本项目的扬尘属于施工扬尘。虽然施工扬尘造成的污染只是短期和局部的影响，施工完成后便会自行消失，但本项目部分基础设施及土建工程周边有连队，施工期的扬尘会对周边连队产生一定的影响。施工扬尘的影响范围与施工现场面积、施工管理水平、施工机械化程度和施工活动频率以及施工季节、建设地区土质及天气等诸多因素有关，因影响条件不同而差异较大。要对现场扬尘源强进行定量推算是非常复杂和困难的，目前尚未有充分实验数据来推导施工扬尘的排放量。

目前施工扬尘的控制措施除装设围挡和篷布外，还有洒水抑尘的手段。根据类比资料，若在施工期间对车辆行驶的路面和部分易起尘的部位实施洒水抑尘（每天洒水 4-5 次），可使扬尘减少 50~70%左右，洒水抑尘的试验结果见表 4-4。

表 4-4 施工期洒水抑尘试验结果 （单位：mg/m³）

距离 m		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60
衰减率 (%)		80.2	51.6	41.7	30.2

上述结果表明，有效的洒水抑尘可以使施工扬尘在 20~50m 的距离内达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求，大幅度降低施工扬尘的污染程度。

从以上类比结果可以看出，如果施工管理严格，堆土妥善防护，洒土及时清理，车辆出行前清扫干净，那么，施工扬尘的污染可得到有效控制，对周围大气环境的影响范围可以控制在 50m 以内；相反，如果堆土不进行防护、任凭风吹雨打，土料大量洒落在道路上，不及时清扫，进出车辆很脏，携带尘土很多，这样会产生大量粉尘，对局部空气质量造成的影响较大，影响范围可达到 150m~200m。

（2）机械废气影响分析

机械废气大部分来源于运输车辆，中型车辆平均时速为 50 km 时，一氧化碳排放量为 30.18g/km·辆，二氧化氮为 5.40g/km·辆。本项目的建设，施工机械耗油中相当一部分燃油消耗于汽车运输上，特别是载重车辆耗油量较大，主要是在公路上行驶，因此，燃油污染物排放中相当一部分是分散于运输道路上，而并不集中在项目区施工现场，施工现场内实际排放的污染物将很小。由于本项目施

工期各种机械尾气排放量相对较小，不会对周围环境构成 SO₂、NO₂ 和 CO 的主要污染源，对周围环境空气质量影响不大。

(3) 沥青摊铺废气影响分析

本项目采用沥青混凝土商品料，不设拌合站。路面沥青摊铺过程中产生少量沥青烟，沥青烟含有 THC、酚、苯并[a]芘等有毒有害成分，类比公路建设监测资料，在沥青摊铺施工点下风向 100m 外苯并[a]芘浓度低于 0.002 μg/m³，符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的 0.0025 μg/m³的限值；酚在下风向 60m 处浓度不超过 0.01mg/m³，THC 在下风向 60m 处浓度不超过 0.16mg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的要求。

3 废水

3.1 项目废水产排情况

施工期的污水主要为机械冲洗废水、混凝土养护废水和生活污水。

(1) 机械冲洗废水

机械、车辆维修、冲洗废水中主要污染物成分为石油类和悬浮物，洗车污水石油类浓度约 20~30mg/l，如果不进行处理就排入（或随雨水流入）水体或城市下水道，将会污染地表水体和影响下游污水处理厂的正常运行。

由于项目区位于可克达拉市，施工机械设备的维修依靠可克达拉市设施解决，施工区不设汽车冲洗及保养地，因此无机械冲洗废水产生。

(2) 混凝土养护废水

混凝土养护水最大日产生量约为 0.5m³/d。混凝土养护废水一般呈弱碱性，主要污染物为 SS、pH，其中 SS 含量一般为 300mg/L~500mg/L，pH 值约为 10~14，混凝土养护废水经过沉淀处理后循环利用，无外排水废水。

(3) 生活污水

主要为施工人员日常的盥洗、卫生用水，其主要污染因子为 COD、BOD₅、SS 等。本项目施工期进场工人 50 人，施工人员大部分为可克达拉市当地人，在项目区不设置施工营地。施工人员租住可克达拉市民房，生活污水依托租住民房现有排水设施排放。

施工期产生的污水水质参照同类型项目指标，工作用水定额按 0.05m³/人·d 计算，其污水排放系数 0.8，则项目施工期日排放生活污水量为 2m³/d，有效施工期

约为18个月（547天），整个施工期产生生活污水量为1094m³，施工期间排放的污水水质及污染物产生量如表4-5。

表 4-5 施工期施工人员生活污水排放量

项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮
浓度 (mg/m ³)	300	200	200	50
日产生量 (kg/d)	0.6	0.4	0.4	0.1

3.2 施工废水对环境的影响

综上所述，施工期混凝土养护废水经过沉淀处理后蒸发损耗，无外排水废水；施工期生活污水经收集后经沉淀池处理后，回用于生产，不外排；施工人员租住可克达拉市民房，生活污水依托租住民房现有排水设施排放，要求施工人员租住民房选择已铺设污水管网的区域。

为保护伊犁河水水质，环评要求严禁一切生产、生活污水、生活垃圾、建筑垃圾排入伊犁河，同时禁止项目区内进行机械及车辆冲洗。

4 噪声

(1) 噪声源强

项目施工期噪声源主要来自土石方开挖、机械设备产生的噪声以及车辆运输过程中产生的交通噪声，由于项目区占地范围广，只在局部区域进行施工，对局部环境造成短期影响，影响较小，各施工机械噪声值见表4-6。

表 4-6 各种施工机械的噪声值 单位：dB(A)

机械类型	声源特点	噪声源强值 dB(A)
推土机	流动不稳定源	101
车载起重机	不稳定源	110
冲击打桩机	不稳定源	101
卡车	流动不稳定源	105
叉式装卸车	流动不稳定源	109
铲车	流动不稳定源	96
振捣机	不稳定源	109

(2) 影响预测模式

噪声从声源传播到受声点，受传播距离，空气吸收，阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。用 A 声级进行预测时，其预测模式如下：

$$LA(r) = LA(r_0) - (A_{der} + A_{bar} + A_{atam} + A_{exc})$$

式中，LA(r) — 距声源 r 处的 A 声功率级；

$LA(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声功率级;

A_{der} —声波几何发散所引起的 A 声级衰减量, 即距离所引起的衰减, 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式为: $A_{der}=20\lg(r/r_0)$, 可以计算得到, 距离每增加一倍, 衰减值是 6dB(A);

A_{bar} —遮挡物所引起的 A 声级衰减量, 遮挡物通常包括建筑物墙壁的阻挡、建筑物声屏障效应以及植物的吸收屏障效应等, 对于产生阻挡的植物而言, 只有通过密集的植物丛时, 才会对噪声产生阻挡衰减作用;

A_{atam} —空气吸收所引起的 A 声级衰减量, 其计算公式为: $A_{atam}=\frac{\alpha\Delta r}{100}$ 其中 α 是每 100 米空气的吸声系数, 其值与温度、湿度以及噪声的频率有关, 一般来讲, 对高频部分的空气吸声系数很大, 而对中低频部分则很小, Δr 是预测点到参考位置点的距离, 当 $\Delta r < 200\text{m}$ 时, A_{atam} 近似为零, 一般情况下可忽略不计;

A_{exc} —附加 A 声级衰减量, 附加声级衰减包括声波在传播过程中由于云、雾、温度梯度、风而引起的声能量衰减及地面反射和吸收, 或近地面的气象条件所引起的衰减。一般情况下的环境影响评价中, 不需考虑风、云、雾及温度梯度所引起的附加影响。但是遇到下列情况就要考虑地面效应的影响:

- ①预测点距声源 50m 以上;
- ②声源距地面高度和预测点距地面高度的平均值小于 3m;
- ③声源与预测点之间的地面为草地、灌木等覆盖。

由于上述情况导致的附加衰减量可以用公式 $A_{exc}=5\lg(r/r_0)$ 计算。

本次评价采用下列公式计算距离施工机械不同距离处的噪声值。

$$LA(r)=LA(r_0)-A_{der}=LA(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

多个机械同时作业的总等效连续 A 声级计算公式为:

$$Leq_{\text{总}}=10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1Leq_i}\right)$$

式中, Leq_i —第 i 个声源对某预测点的等效声级。

在预测某处的噪声值时, 首先利用上式计算声源在该处的总等效连续 A 声级, 然后叠加该处的背景值, 具体计算公式如下:

$$L_{pt}=10\lg(100.1L_1+100.1L_2)$$

式中， L_{pt} —声场中某一点两个声源不同作用产生的总的声功率级；

L_1 —该点的背景噪声值；

L_2 —另外一个声源到该点的声级值。

(3) 预测结果

限于施工计划和施工设备等资料不够详尽，现将施工中使用较频繁的几种主要机械设备的噪声值分别代入前述预测模式进行计算，预测单台机械设备的噪声值。现场施工时具体投入多少台机械设备很难预测，本次评价假设有4台设备同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级。

①施工期单台机械设备噪声预测值

具体预测值见表4-7。

表4-7 单台机械设备的噪声预测值 (dB(A))

机械类型	噪声预测值									
	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
推土机	87	81	75	69	67	61	57.5	55	51.5	49
车载起重机	96	90	84	78	76	70	66.5	64	60.5	58
液压挖土机	85	79	73	67	65	59	55.5	53	49.5	49.5
卡车	91	85	79	73	71	65	61.5	59	55.5	55.5

②施工期多台机械设备同时运转噪声预测值

具体预测值见表4-8。

表4-8 多台机械设备同时运转的噪声预测值 (dB(A))

距离 (m)	5	10	20	40	50	100	150	200	300	400	500	600
噪声预测值	98.6	92.6	86.6	80.7	78.6	72.5	69.1	66.6	63.3	60.5	57.2	53.9

(4) 分析评价

从表4-8的预测结果可知，昼间施工时对于施工点周边200m范围内的声环境来说，基本上可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，由于项目区周边200m范围内不存在声环境敏感目标，因此对周围声环境影响较小。

5 固体废弃物

根据土石方平衡，项目挖方总量为34.17万 m^3 ，填方总量为34.17万 m^3 ，无弃方产生（均以自然方计），施工期固体废弃物主要来自施工期的建筑垃圾和生活垃圾。

施工中产生的部分水泥、砖瓦等建筑垃圾，经收集后运至当地指定建筑垃圾

	<p>填埋点统一处理，不会对周围环境造成影响。施工期的建筑垃圾虽然不含有毒有害成分，但如处理不当使建筑垃圾进入水体，水体会受到污染，粉状废料会随风飘入大气成为扬尘二次污染大气环境，除此之外，施工期固体废物如处置不当，乱堆乱放，也会给环境景观带来负面的影响。</p> <p>生活垃圾：随着施工期的开始，施工人员的进驻，施工人员产生的生活垃圾伴随整个施工期的全过程，其成分是有机物较多。本项目施工期预计进场工人 50 人，人均生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计算，施工期生活垃圾日产生量为 0.05t，本项目有效施工期为 18 个月（547 天），共产生生活垃圾为 27.35t。</p> <p>施工期产生生活垃圾每日收集后由环卫部门收集处置。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1 运营期主要生态影响</p> <p>1.1 对植被的影响</p> <p>旅游活动对植被的影响主要表现在游人对植被的践踏及在旅游景点之间对花、草、果的采摘，主要的影响是人为影响，项目区内没有娱乐设施，主要为观赏景观，对项目区的影响较小。</p> <p>人为活动对植被影响的表现形式主要为折、损乔灌木、践踏草本植物、采摘花果。只要人能到达的地区，这种影响就存在。随着旅游人数及时间的延长，影响作用逐渐积累，当植物的生长速度不及践踏破坏速度时，其逐渐衰退、甚至死亡。可以对游人宣传教育提倡文明旅游，并辅以惩罚手段，规范游人游览行为，使他们珍惜绿色、保护环境，自觉杜绝不良行为，减轻所造成的植被损失。</p> <p>项目通过竖立标志牌、科普宣教区向游客展示湿地的重要性，对游客加强环境保护的宣传教育，提倡文明的游览行为。项目区游园小道旁应留有观景点和休憩空间，一方面既可满足游人看景休息需求，另一方面缩小游人活动空间以减少破坏范围，同时方便了项目管理和人工恢复植被。</p> <p>1.2 对土壤的影响</p> <p>1.2.1 污染物外排对土壤环境的影响分析</p> <p>项目对生活污水、垃圾采取相应的治理措施：生活污水排入市政管网最终由可克达拉市污水处理厂处理；项目定点收集、及时清运垃圾并运出项目区进行填埋处理。</p>

旅游期进入项目区的交通车辆将增加，规划这些车辆停放在项目拟建的停车场，项目区内主要利用环保电瓶车或自行车游览观光，汽车排放尾气影响范围小，时间短，地形平坦空旷，易于扩散。

由于项目建设对污水和固废采取相应的治理和防范措施，并且项目内交通工具为电瓶环保车，旅游期排污对土壤环境的不利影响都被减轻，甚至可消除。

1.2.2 游览活动对土壤环境的影响分析

旅游期游人践踏、碾压土壤将形成裸地，破坏其表层结构，从而引起水土流失，加剧土壤侵蚀，造成土壤肥力下降，生产力降低。项目区内规划设置标志牌一方面提醒并引导游客选择正确的游园路线，另一方面告诫游客应保护土壤、植被生态环境，从而规范游客行为，此外景点建设过程中采取如在各观景点和取景处修建栈道；停车场、等周围常有游客活动的地方铺砌植草生态砖，防止人群践踏，保护土壤。

1.3 对动物影响

施工活动频率增加，评价区内野生动物将迁至其它区域或周围区域活动栖息。旅游期游人在其间观光、休憩，该区原来常见动物种类将逐渐迁回活动，野生动物的种类和种群数量变化不大。

旅游期游人增加，一些游览活动产生噪声，将对动物栖息环境产生不利影响。一方面干扰野生动物生境，另一方面人群喧闹及娱乐表演将惊扰野生动物使其活动范围减小，数目变少，对动物分布的影响表现有原栖息在一定范围的动物将向其他地段迁移，由于项目区规划范围大、环境容量大，抗干扰性强，对不利影响的削减作用明显，且游人活动范围较小，动物活动和栖息均有选择余地，完全可以消化该不利影响，调节功能强。同时在鸟类迁徙、繁殖的敏感季节，适当调整旅游路线，控制游人规模，暂时取消敏感区观鸟、涉水等游览项目，尽量避免游人对鸟类重要栖息地的干扰。

随着项目建设的开展，以及伊犁河生态湿地区域内部分区域的开发利用，人为活动的干扰逐渐频繁，有害生物、部分外来物种的入侵、扩散、成灾的可能性加大，在一定程度上威胁着湿地环境保护和恢复的成果。因此，加强有害生物防治对湿地生态系统的建设发展极为重要。

通过本项目的实施，建立完善的管理体系，在项目区内设置保护管理站，开

展巡护和监督活动，及时发现、制止侵入动物栖息地的行为。对项目区内的野生动物进行动态监测，特别是国家和自治区级保护野生动物，掌握其动态情况，为科学管理提供依据。

1.4 对水环境及水生生物的影响

游客在河边活动，使水域中的水生动物及其生境受到一定干扰，首先会惊扰水域中生活的鱼类，由于本项目游人活动的范围较小，且没有水生娱乐设施，故对水生生物的影响在可接受范围之内。且通过本项目的建设完善区域供排水设施，减小污染源的排放，保护该河段的水质水量，改善水生生物的生境，对保护水生生物的数量及其多样性具有一定的积极作用。

1.5 景观影响和生境破碎化

随着项目投入运营，将形成自然、人文兼备的生态旅游风景区，兴建的路网、服务区管理用房等设施将占地，不仅改变土地利用类型，而且直接降低了景观的美学质量，项目建设形成的人工斑块和人工廊道不仅替代了原有的自然景观，而且也割断了区域内完整的自然生态景观，使生态完整性受损，景观破碎化加剧，生态系统抗逆能力下降；游客随手丢弃的塑料袋、纸巾和饮料瓶等固废，进入游客视线内，也将降低景观质量。

1.6 对湿地生态环境影响

项目各景点的运营期对植被的影响较小，主要是游客易对人行道两边的土壤、植被踩踏，使土壤压实、板结，致使其透水性变差，不利于植物生长。因此运营期只要加强对游客的管理，加强宣传，禁止游客走进人行道两边的绿化带，避免游客破坏绿色植物，加强植被环境保护措施，就可以避免对这些植被的破坏。

另外，项目在原有生态环境的基础上，保护和恢复湿地生态系统，本工程的实施使项目区绿化面积及绿地覆盖率有所提高，区域内植物多样性增加，景观元素更有特色，与区域整体相容性提高。

2 大气环境影响分析

项目区内无工业企业，大气环境质量良好。项目区内各服务管理用房冬季采暖采用电采暖；车辆停在项目区内拟建的停车场，禁止车辆进入其他区域内，项目区内观光游览车使用电瓶车或自行车；本项目的实施对周围大气环境质量影响

较小。

游客服务中心提供茶饮与餐饮服务，根据季节变化提供冷热饮、不产生餐饮油烟的快餐服务。

本项目运营期，主要的大气污染源为机动车尾气。机动车尾气其成分主要为CO、THC和NO_x。机动车尾气排放浓度的高低受到车辆本身质量和车辆聚集程度的影响，污染物的扩散受到项目区内地形、建筑物、绿色植被等的影响，构成局部污染，因此机动车尾气排放浓度较高点一般在停车场。

机动车尾气为无组织排放源，且污染物浓度较低，由工程分析可知，项目运营期，排放的大气污染物主要是少量汽车尾气，由现状项目周边交通污染源调查及项目工程分析可知，本项目建设后，周边的车流量将有一定程度的增加，停车场内汽车尾气的排放较为集中，汽车尾气是影响项目景点及周边大气环境的主要影响因素。

汽车尾气的污染物主要是NO_x、THC和CO，严禁车辆进入项目区其他内部，外来车辆均停在停车场内，停车场周围地势平坦开阔，有利于汽车尾气迅速扩散，且停车场均设置在地上，空气流通好，汽车尾气对周围大气环境影响较小。将汽车尾气大气污染物的排放总量平均到每日每小时的排放量很小，停车场内间用植被作为缓冲，绿化良好，故地面停车场的机动车尾气不会对周围环境产生明显影响。

随着项目的运营发展，整个湿地生态系统得到保护和恢复，区域绿色植被覆盖面积增加，植物多样性增加，其观赏性和整体性均有所提高，产氧功能良好，使项目区空气清新，本项目的运营有利于提高区域空气环境质量。

3 水环境影响分析

3.1 源强分析

建设项目污水的来源主要为项目工作人员及游客的生活污水。

项目工作人员为300人，工作天数为365天，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》规定，农村居民住宅北疆伊阿塔地区平房及简易楼房生活用水取20~30L/人·日，此处取30L/人·d，按满负荷计算，则工作人员生活用水量为9t/d，3285t/a。排污系数以0.8计，则项目区工作人员生活污水排放量为7.2t/d，2628t/a。

根据调查,5月1日至10月10日为旅游旺季,共163天,平均每天客流量约为280人,每人用水可按5L/d计,则项目区旺季游客用水量为1.4t/d,228.2t/a,排水量为1.12t/d,182.5t/a。除去旅游旺季其余时间为淡季,共202天,平均每天客流量约为40人,则项目区淡季游客用水量为0.2t/d,40.4t/a,排水量为0.16t/d,32.3t/a。

综上所述,项目产生的生活污水总量为2842.8t/a,旅游高峰期游客人数最多可达到500人/d,高峰期污水产生量可达到2t/d。

本项目产生废水见表4-9。

表4-9 本项目产生污水量一览表

类别	计算系数	污水产生量(t/a)	处理方式
工作人员生活污水	每人用水按30L t/d计,排污系数以0.8计	2628	进入市政下水管网,排入可克达拉市污水处理厂统一处理
游客生活污水	每人用水按5L/d计,排污系数以0.8计	214.8	进入市政下水管网,排入可克达拉市污水处理厂统一处理
合计		2842.8	—

表4-10 项目主要水污染物排放源强

项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮
浓度(mg/L)	300	220	250	25
产生量(t/a)	0.852	0.625	0.711	0.071
排放浓度(mg/L)	300	220	250	25
排放量(t/a)	0.852	0.625	0.711	0.071

3.2 项目废水排放影响

项目运行产生废水主要为游客、工作人员产生的生活污水,根据《国家湿地管理办法》第三十一条规定,在湿地内禁止排放生活污水及工业废水,本项目废水全部排至市政管网,由可克达拉市污水处理厂统一处理。

可克达拉市污水处理厂设计规模为6万m³/d,采用分期建设(近期4万m³/d、远期6万m³/d),近期(2025年)建设处理规模为4万m³/d,工程于2015年3月开工,2018年6月建成2万m³/d规模,并于2018年7月开始调试,计划2023年5月再开工建设2万m³/d规模,预计2025年4月建成达4万m³/d规模;远期(2030年)续建2万m³/d处理规模,总规模达6万m³/d,主要处理工艺为“预处理—A²/O底曝氧化沟—二沉池—高效沉淀池—反硝化深床滤池—二氧化氯消毒”,出水标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准。

本项目污水为生活废水，水质简单、浓度较小满足可克达拉市污水处理厂的接纳要求，本项目排放污水依托可克达拉市污水处理厂是可行的。

根据以上分析，项目废水排入可克达拉市污水处理厂统一处理，处理后废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准，不会影响周围水环境质量。

游客游览时的不文明行为，譬如将生活垃圾扔入伊犁河中，将会污染伊犁河水质。为了保护伊犁河，在项目区域显要位置设置宣传牌、宣传栏及警示牌等，对游人进行环境保护宣传教育，提高游客的环境保护意识，禁止游客向水体乱扔杂物。

本项目不从伊犁河取水，不会影响伊犁河水量，项目本身不产生污染物，不会影响伊犁河水质，保护工程、恢复工程及基础设施的完善，从源头控制，减少周边生活污染源、农业污染源的排放量，定期清理河道污染物，提高河道两岸植被覆盖率，本项目的建设对保护伊犁河水质、水量起到了一定的积极作用。

4 噪声环境影响分析

4.1 噪声源强

项目主要的噪声污染源为进出本项目的机动车噪声、游客的嘈杂声等，其噪声源产生的噪声级如下表4-11所示。

表4-11 噪声污染源

声源	强源 dB(A)	备注
机动车	70-75	—
游客活动	60-70	—

4.2 影响分析

(1) 生活噪声影响分析

项目运营期，该区域来往人员大量增加，项目区内的人声喧哗噪声增加，最大声级为70dB(A)，若管理不善将对区域声环境质量产生不利影响。通过加强项目区管理，及项目区绿化的缓冲作用，项目区游客产生人声喧哗噪声对周围环境的影响不大。

(2) 交通噪声影响分析

交通噪声在旅游期间是最主要的噪声源，这种影响白天大于夜间，但由于车辆行使速度比较慢且基本为小型车辆，故车辆噪声的影响并不明显。经过加强管

理，禁止车辆项目区内鸣笛，保证绿化等措施后，对区域声环境质量影响较小。

综上所述，通过加强噪声源的优化布局，并对各类声源采取科学的治理措施，则本项目建成投入使用后，其主要噪声源可能产生的声环境影响将仅局限在小范围内，项目四周边界可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值的要求。

4.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中厂界噪声监测要求详见下表：

表 4-12 噪声环境监测计划一览表

监测类别	监测点位	监测项目	监测频率	监测时间	采样时间	实施机构
噪声	厂界外 1m 处	厂界噪声（等效 A 声级）	1 次/季度	1 天	每天昼、夜间各 1 次	有资质的检测单位

5 运营期固废环境影响分析

固体废物主要来源于项目区工作人员和游客排放的生活垃圾。

游客生活垃圾排放指标按 0.5kg/人·d 计，旅游旺季，共 163 天，平均每天的客流量为 280 人次计算，旺季游客生活垃圾排放量为 0.14t/d，22.82t/a。旅游淡季，共 202 天，每天客流量为 40 人，则淡季游客生活垃圾排放量为 0.02t/d，4.04t/a。

项目区工作人员为 300 人，生活垃圾排放指标按 1kg/人·d，工作人员生活垃圾排放量为 0.3t/d，109.5t/a。

生活垃圾的排放总量为 136.36t/a，项目产生固体废弃物量见表 4-13。

表 4-13 建设项目日常固体废物排放量估算

类别		年产生量 (t/a)	备注
生活垃圾	工作人员	109.5	废纸、果皮、塑料包装袋等
	游客	26.86	
合计		136.36	—

项目区内不设置垃圾填埋场，只布设垃圾箱，本项目生活垃圾填埋依托可克达拉市垃圾填埋场，项目区内的道路沿线、游人驻足景点等地区设置垃圾箱（桶），每天定时将各垃圾箱的垃圾汇总拉运至可克达拉市垃圾填埋场填埋处理。

选址 选线 环境 合理性 分析	<p>本项目位于项目位于可克达拉城市南部边缘，靠近第四师六十六团西南边界。北到伊犁河陡坎线，南至防洪堤或陆地边缘；东到伊犁河大桥，西至规划路以东，总面积约 383.2 公顷，约 5745 亩。沿岸长约 4.5 公里、宽约 1.2 公里。</p> <p>项目主要建筑设施均分散分布在该区域，项目用地 133578.9m²，属于公用设施用地，项目已于 2022 年 6 月 9 日取得了“关于可克达拉市伊犁河生态保护建设项目用地的批复”（师市自然资函[2022]67 号）；2022 年 6 月 9 日取得了《建设用地规划许可证》（地字 659008202200079）；2022 年 6 月 20 日取得了《建设工程规划许可证》（地字 659008202200093）。同时项目区位于《新疆可克达拉市城市总体规划（2015-2030 年）》中规划的伊犁河生态绿地。</p> <p>项目区范围内无特殊保护文物古迹、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和特殊环境制约因素，同时项目在施工期、运营期采取评价提出的环保措施后，对周围大气、地表水环境及生态环境影响较小。</p> <p>综上所述，环评认为本项目的选址较为合理。</p>
-----------------------------	--

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>1 生态环境保护措施</p> <p>1.1 占地生态保护措施</p> <p>(1)对于项目建设需要征用的耕地，建设单位应按照《中华人民共和国土地管理法》等有关规定对占用的耕地进行补偿。要按照建设项目占用耕地“先补后占”的原则，依据《中华人民共和国土地管理法》办法进行征地测算，并且按照有关行政法规编制有关征地税费，包括土地补偿费、耕地开垦费、耕地占用税、土地复垦费、青苗费以及劳动力安置费等相关费用。</p> <p>(2)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，不得随意扩大破坏周围植被。施工结束后应对施工迹地进行削坡、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。</p> <p>(3)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。</p> <p>1.2 陆生植被保护措施</p> <p>(1)加强生态环保宣传教育工作</p> <p>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。</p> <p>(2)植被保护和恢复措施</p> <p>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。严格控制施工开挖，避免超挖破坏周围植被。</p> <p>②施工前，应将占用林地、耕地、未利用地等表层的 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。</p>
---------------------------------	--

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，以防施工机械设备随意碾压植被。

⑤项目园林绿化工程栽种各类乔灌木，种植草坪及地被花灌木，均选用当地树种，慎重引进外来物种，对于必要的非本地物种的引入，在进行物种引进前，应经过严格的专家论证，最大程度地从源头上杜绝外来有害物种的侵入。

1.3 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、各施工区设置标牌等方式，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，尤其是靠近湿地区域内限制施工边界，以防施工机械设备随意碾压草场，惊扰野生动物。

(5) 慎重引进外来物种，对于必要的非本地物种的引入，在进行物种引进前，应经过严格的专家论证和检疫，最大程度地从源头上杜绝外来有害物种和病源、虫源的侵入；对已发现的外来物种，应进行环境效应和危害性评价，并通过生态控制为主，工程控制为辅的方式对其进行实时控制。

1.4 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，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。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。

1.5 其他生态保护措施

(1) 项目区内旅游项目要严格按照生态保护需要进行开发建设和经营管理。项目区开发建设规模和旅游活动规模不得超过规划的环境容量，项目区内人造景观与服务设施的性质、布局、规模、体量、高度、造型、用材、质感及色彩等应与自然景观相协调，停车场、道路应采用生态型建设方式，铺装镂空地砖或铺设木制道路，不得建设降低景观相容性或破坏景观的项目。

(2) 在道路施工过程中注意保护道路沿线植被，尽量减少干扰和破坏，保证道路沿线生态资源可持续利用、提高生态环境质量和确保生态环境不退化。严格施工管理，把对植被的破坏减少到最低程度，严格规定行车路线，禁止施工车辆越界行驶，破坏植被，在实际施工操作中是可行的。

1.6 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。

1.7 水土保持措施

项目建设区的水土流失影响主要集中在项目土建施工期，其施工活动改变、扰动、占压、损毁、破坏原地表，改变了土壤结构，降低了原地貌、植被固土、抗蚀能力，丧失了原有的水土保持功能，加剧了人为水土流失。从水土流失的预测结果可以看出，项目建设过程中水土流失主要发生在项目区景点及服务设施建设等对地面改变、扰动、占压、损毁、破坏范围较大的区域。因此，这些水土流失重点区域必须采取以工程措施为主，结合相应临时防治措施的综合防治方式，使之构成行之有效的综合防治体系。

(1) 水土流失重点区域和时段

施工期水土流失量占总预测时段水土流失量约五分之三，重点为“三通一平”阶段；景点及服务设施建设施工活动造成水土流失强度较大，道路、管道开挖是该工程最容易引起水土流失的施工活动，随着开挖深度、面积和土方量的增加，产生水土流失的可能性随之增加，因此将道路、管道开挖区域作为本项目重点防治的区域

（2）防治措施类型与布设

项目区侵蚀类型以风蚀为主。具体结合建设工程布局、施工工艺，提出针对性的防治措施，减少施工过程中产生的水土流失量。建设期土建工程是产生水土流失的重点地段，水土流失强度较大。各分项工程区应采取工程措施、植物措施和临时拦挡等相结合进行防护，本工程临时堆土应提前做好拦挡措施，先挡后弃。

（3）施工进度安排

根据《中华人民共和国水土保持法》和“三同时”制度的有关要求，在设计阶段将水土保持工作放在首位，避免迁就主体设计和打补丁式的水土保持措施体系，将各项水土保持工程和主体工程同时进行施工管理，落实施工过程中的水土保持措施，最终保证水土保持工程能够与主体工程同期验收。

根据预测结果，工程土建施工期、自然恢复期是水土流失较严重的时期，建议在施工中严格按照主体工程施工进度安排。应先修筑水土保持工程防护措施或临时防护措施，再进行施工。对基础开挖施工应尽量避免强降雨、大风天气，难以避开时加强此时段的临时防护措施；在各施工区，水土保持防治措施结合主体工程施工进度安排，及时分期、分批实施。

（4）水土保持监测

根据预测结果，工程建设期监测的重点时段和区域是水土流失的易发时段和区域，因此，建设期水土保持主要监测内容包括临时堆场的变化、各施工区域的水土流失量和植被等因子的变化情况，重点时段为大风、强降雨季节和施工高峰期。

（5）防治措施体系

防治措施体系将处理好局部与整体、单项与综合、近期与远期的关系，力争达到投资省、效益好、可操作性强，有效地控制防治责任范围内的水土流失。

同时便于水土保持方案设计的措施能够有效融入下一阶段主体工程施工中。

2 施工期大气环境影响及防治措施

为了减轻施工期扬尘对周围大气环境产生的影响，建设单位应严格执行《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）的相关要求、《施工扬尘防治“6个百分百”工作标准》，严格要求施工市政施工工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输。“6个百分百”标准纳入日常动态监管范围，最大程度降低施工扬尘对周边环境的影响。由于工程区位于可克达拉市，部分施工区域周边有连队，因此工程施工必须结合工程实际做到以下几点：

①对施工现场裸露地表、挖掘土方洒水，并对周围的道路定期进行清扫和洒水，尽量减轻扬尘对周围环境的影响。

②施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶车速不大于 5km/h。运输车辆必须根据核定的载重量装载渣土，对于在运输过程中可能产生扬尘的装载物在运输过程中应加以覆盖物，防止运输过程中的飞扬和洒落。

③实施散装运输渣土的车辆不应装载过满，应使用封闭式车厢，以避免物料散落造成扬尘，必须消除车轮上的泥土，严禁带泥上路。

④遇有四级以上大风天气，停止土方施工，并做好遮盖工作，减少大风造成的施工扬尘。

⑤施工区四周边界设置 1.8m 以上的硬质围墙或围挡，以降低扬尘的扩散，对围挡落尘进行清洗，保持施工场所和周围环境清洁。

⑥项目在施工期间无法避免在施工场地内堆存沙石等粉状、颗粒状物料。对于这类物料应做到及时苫盖或通过喷水措施保持物料表面湿润，防止其在大风天气下引起扬尘污染。

⑦施工过程采用商品混凝土，不在现场进行搅拌。

⑧施工期汽车尾气对大气环境的影响比较小，受这类废气影响的主要为现场施工人员。评价建议缩短施工机械怠速、减速和加速的时间，以减少 NO_x 及 CO 等汽车尾气的排放量，另外建议施工人员作业时佩戴口罩，以减少汽车尾气对周围环境及施工人员的影响。

通过采取上述措施，可以大幅度降低施工扬尘等环境空气污染物对周边环境造成的不良影响，厂界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)标准限值要求，防尘、抑尘等措施可行。而且随着施工期的结束，施工废气的影响也将终止。

(2) 施工机械和运输车辆尾气排放防治措施

施工期间燃油机械设备较多。对燃柴油的大型运输车辆、推土机，选用优质柴油、合理安排施工作业，减少尾气排放。运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料。对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法和汽车排放监测制度。以上措施将降低施工机械和汽车尾气对周围环境空气的影响。

在项目施工期，并根据上述要求和建议采取必要的防治措施，可最大限度地减小施工期环境空气影响。

3 施工期水环境影响及防治措施

为减小施工期对附近土壤水质的影响，施工期应采取以下治理措施：

①严格工程施工中的用水管理，减少用水量进而相应减少废水量；分类收集施工废水和生活污水，对施工废水经沉淀处理后回用于工程。

②施工现场设立临时沉淀池，施工废水均通过排水沟流入到沉淀池当中，经沉淀处理后将上清液循环使用，实现废水零排放。

③施工人员租住可克达拉市民房，生活污水依托租住民房现有排水设施排放，排至市政管网，由可克达拉市污水处理厂统一处理。

评价要求施工人员租住民房选择已铺设污水管网的区域，可克达拉市污水处理厂设计规模为6万m³/d，采用分期建设(近期4万m³/d、远期6万m³/d)，近期(2025年)建设处理规模为4万m³/d，工程于2015年3月开工，2018年6月建成2万m³/d规模，并于2018年7月开始调试，计划2023年5月再开工建设2万m³/d规模，预计2025年4月建成达4万m³/d规模；远期(2030年)续建2万m³/d处理规模，总规模达6万m³/d，主要处理工艺为“预处理—A²/O底曝氧化沟—二沉池—高效沉淀池—反硝化深床滤池—二氧化氯消毒”，出水标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准。

④为保护伊犁河水水质，环评要求严禁一切生产、生活污水、生活垃圾、建筑垃圾排入伊犁河，同时禁止项目区内进行机械及车辆冲洗。

通过采取以上措施，项目施工废水和生活污水将得到有效控制，对项目区及周边环境造成影响较小，采取治理措施可行。

4 施工期噪声环境影响及防治措施

建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声影响的程度也不尽相同。基础施工阶段设备多属高噪声机械。主体施工阶段，噪声特点是持续时间长、强度高。由于建筑施工是露天作业，流动性和间歇性较强，对各生产环节中的噪声治理具有一定难度。

本项目噪声防治具体措施包括以下几方面：

①尽量选用低噪声、低振动施工机械，或带有消声、隔音等附属设备的机械；

②合理安排工期，避免同一施工场地、同一时间多台大型高噪声机械设备同时作业；对部分高噪声设备设置隔声棚；

③运载建筑材料的车辆要合适的时间、路线进行运输，运输车辆行驶路线尽量避开环境敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣；

④尽量减少夜间作业，禁止高噪声机械设备夜间作业；

通过采取以上措施后，施工噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，可有效地控制施工期噪声对周围居民敏感点及项目作业人员的影响，治理措施可行。

5 施工固废污染防治措施

根据土石方平衡，项目挖方总量为 34.17 万 m³，填方总量为 34.17 万 m³，无弃方产生（均以自然方计），施工期固体废物主要来自施工期的建筑垃圾和生活垃圾。

施工中产生的部分水泥、砖瓦等建筑垃圾，经收集后运至当地指定建筑垃圾填埋点统一处理，不会对周围环境造成影响。

生活垃圾：本项目有效施工期为 18 个月（547 天），共产生生活垃圾为 27.35t，施工期产生生活垃圾每日收集后由环卫部门收集处置。

1 运营期生态保护措施

1.1 生态环境及景观保护减缓措施

(1) 加强项目区内的环境基础设施建设。项目的污水和生活垃圾处理，必须与旅游开发同步进行，实现达标排放，采用有节能、轻型、可回收利用的材料、设备，建筑物以方便简洁为主，所有能源及物质不应对周围的生态环境和景观产生污染和其它较大不良影响。

(2) 项目区内禁止露天焚烧枯枝落叶、生活垃圾等；灌木林、芦苇迷宫、芦苇荡影等景点内禁止烧烤等餐饮活动；在项目区内禁止建设餐饮设施；对污染物排放超过排放标准的，应限期治理，逾期达不到要求的，要搬迁或关闭。

(3) 建设单位要加强环境保护，确保项目区内生态和景观的完整性，自觉遵守项目所在区域的文化习俗。导游必须具备一定的自然科学和人文科学知识，并自觉向游客宣传环境保护政策规定和科学知识。

(4) 规范游客的行为，禁止采摘、肆意践踏植被，严禁猎杀野生动物；对施工过程中已造成生态破坏的地段，要进行以自然恢复为主的封育，对项目在建设过程中占用草地要进行绿化补偿，“占多少，补多少”；对于需要在草地上活动的游乐项目，应当控制其接待游客的数量和进出频次，防治草场退化；在项目四周和重点生态保护区设置生态防护栏；生态监测系统，重点对区域内珍稀野生动植物生长进行监控。

(5) 在项目显要位置设置宣传牌、宣传栏及警示牌等，对游人进行环境保护宣传教育，提高游客的环境保护意识；项目区设立林地防火法规宣传牌和禁火告示牌。

(6) 按旅游环境容量控制旅游人数，以观光为主、度假为辅，做到“区内游，区外住”。

1.2 陆生动物保护减缓措施

(1) 在鸟类迁徙、繁殖的敏感季节，适当调整旅游线路，控制游人规模，尽量避免对鸟类重要栖息地的干扰。

(2) 在项目区设保护管理站，开展巡护和监督活动，打击非法捕鸟和捕鱼活动，及时发现、制止侵入动物栖息地的行为。

(3) 营造滩地，通过地形改造，调整土方，扩大水体和陆地交错区，并种

植湿生草本植物，形成滩地。滩地拥有丰富的两栖类动物和昆虫资源，可为红嘴鸥、白鹭、白骨顶等优势鸟类种群提供丰富的食源和适宜的栖息场所。

(4) 在陆地区和鸟岛区营造稀疏林地，为大部分鸣禽、攀禽、陆禽、猛禽及部分涉禽提供栖息生境。林地营造以片植为主，合理配置乔木、灌木和地被植物，形成密林、疏林、岛状林、灌丛及林间开阔地等多样性的栖息地类型，注意点植鸟类喜食树种。

1.3 陆生植物保护减缓措施

禁止在项目区内进行人工采伐木材与伐薪，项目区范围内禁止放牧。

1.4 水环境及水生生物保护措施

本项目游人活动的范围较小，且没有水生娱乐设施，故对水生生物的影响在可接受范围之内。通过本项目的建设完善区域供排水设施，减小污染源的排放，保护该河段的水质水量，改善水生生物的生境，对保护水生生物的数量及其多样性具有一定的积极作用。

2 运营期大气污染防治措施

汽车尾气的污染物主要是 NO_x 、THC 和 CO ，严禁车辆进入项目区内部，外来车辆均停在停车场内，停车场周围地势平坦开阔，有利于汽车尾气迅速扩散，且停车场均设置在地上，空气流通好，汽车尾气对周围大气环境影响较小。将汽车尾气大气污染物的排放总量平均到每日每小时的排放量很小，停车场内间用植被作为缓冲，绿化良好，故地面停车场的机动车尾气不会对周围环境产生明显影响。

3 运营期废水防治措施

本项目废水全部排至市政管网，由可克达拉市污水处理厂统一处理。

4 运营期噪声防治措施

项目运营期，该区域来往人员大量增加，项目区的人声喧哗噪声增加，最大声级为 $70\text{dB}(\text{A})$ ，若管理不善将对区域声环境质量产生不利影响。通过加强项目区管理，及项目区绿化的缓冲作用，项目区游客产生人声喧哗噪声对周围环境的影响不大。

交通噪声在旅游期间是最主要的噪声源，这种影响白天大于夜间，但由于车辆行使速度比较慢且基本为小型车辆，故车辆噪声的影响并不明显。经过加

强管理，禁止车辆项目区内鸣笛，保证绿化等措施后，对区域声环境质量影响较小。

综上所述，通过加强噪声源的优化布局，并对各类声源采取科学的治理措施，则本项目建成投入使用后，其主要噪声源可能产生的声环境影响将仅局限在小范围内，项目四周边界可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值的要求。

5 固体废物污染环境保护措施

项目区内不设置垃圾填埋场，只布设垃圾箱，本项目生活垃圾填埋依托可克达拉市垃圾填埋场，项目区内的道路沿线、游人驻足景点等地区设置垃圾箱（桶），每天定时将各垃圾箱的垃圾汇总拉运至可克达拉市垃圾填埋场填埋处理。

1 验收内容

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号），该项目进入生产运营期，应由建设单位自行进行该项目的环境保护设施竣工验收，可委托有资质的监测单位对该项目的环境保护设施进行现场监测及调查，并相应编制《建设项目竣工环境保护验收监测报告》后，通过验收组验收后，报当地的环境保护部门备案。

表 5-1 “三同时”竣工验收一览表

序号	排放源	治理措施	执行标准及要求
施工期（委托环境监理单位）			
1	废水	施工期生产废水经沉淀池处理后循环利用，不外排；施工人员租住可克达拉市民房，生活污水依托租住民房现有排水设施排放；要求施工人员租住民房选择已铺设污水管网的区域，项目施工期间严禁向伊犁河排放生产废水及生活污水	严禁向伊犁河排放生产废水及生活污水
2	扬尘及废气	对施工区及影响范围进行控制划定，并进行适当围护，垃圾应及时清运，建筑施工材料的搅拌可采用由搅拌机搅拌后拉运至施工场地，不仅减少扬尘污染，而且也可少占地	/
3	噪声	高噪声施工机械夜间（24:00—次日 8:00）严禁施工；昼间施工时也要进行良好的施工管理和采取必要的降噪措施以符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

其他

4	固废	①除可回收利用的材料外，建筑施工垃圾及时清运出施工场地。作好以下工作：①垃圾的定点收集工作；②垃圾定期清运工作；③禁止施工人员向项目区乱扔各类垃圾。将生活垃圾集中后运到垃圾填埋场进行填埋处理	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001)
运营期			
序号	排放源	治理措施	执行标准及要求
1	噪声	①加强车辆管理，设置禁鸣标志； ②注意路面保养，维持路面平整，并在项目区道路两边加强绿化	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准
2	废气	①来车辆严禁进入项目区其他区域。 ②建设停车场。 ③项目区内部交通使用统一电瓶车或自行车	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准
3	固废	①项目区内的道路沿线、游人驻足景点等地区设置垃圾箱(桶)； ②加强管理，定期清扫项目区，地面随时保持清洁	/
4	废水	完善项目区内排水管网，生活污水通过排水管网进入可克达拉市污水处理厂统一处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
4	生态环境	严格落实报告表中提出的关于生态环境保护相关措施	

2 监测计划

本项目在施工期的环境监测计划详见表 5-2。

表 5-2 施工期环境监测计划

施工期	内容	环境空气	噪声
	监测布点	项目各施工景点	项目各施工景点
	监测项目	TSP	连续等效 A 声级
	监测频率	当年春、夏各一次，每次连续监测五天	施工场界及环境噪声 1 次

项目运营期环境监测计划如下：

表 5-3 环境监测计划

内容	监测布点	监测项目	监测频率
水环境	项目区段伊犁河上下游	SS、BOD ₅ 、COD、pH 值、氨氮、磷酸盐、表面活性剂、水温、溶解氧、总大肠杆菌群、细菌总数	丰水期和枯水期，一年四次
声环境	入口处、中部、出口处	连续等效 A 声级	2 月一次，在旅游旺季进行加测
土壤	入口处、中部、出口处	pH 值、总盐、有机质	每季度取样分析一次

本工程环境保护措施投资估算合计 1476.36 万元，占总投资的 10.15%，具体见表 5-4。

表 5-4 环保措施投资估算

时段	环保投资	项 目	金额(万元)
施工期	废水治理	防渗沉淀池	2
	环境空气治理	洒水降尘、围挡、遮盖	10
	噪声防治	设备消声、减振等	2
	固废处置	垃圾收集清运	3
	生态	临时占地土地平整、表土剥离、覆土回填；生态恢复、播撒草籽	20
运营期	其他环保工程	苗木工程	1422.36
		垃圾桶	2
		环保竣工验收	10
		环保宣传牌、警示标志	5
		合计	1476.36

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	严格按照设计占地面积、样式要求开挖；做好堆土洒水、苫盖并回填利用。	相关措施落实、对周围生态环境无影响。	规范游客的行为，禁止采摘、肆意践踏植被，严禁猎杀野生动物。在项目显要位置设置宣传牌、宣传栏及警示牌等，对游人进行环境保护宣传教育，提高游客的环境保护意识	相关措施落实、对周围生态环境无影响。
水生生态	合理安排施工期，避免同一水域沿线多处同时施工产生的环境干扰，留给鱼类足够的回避空间，减少工程对水生生态及鱼类活动的影响	留给鱼类足够的回避空间，减少工程对水生生态及鱼类活动的影响	改善水生生物的生境，对保护水生生物的数量及其多样性具有一定的积极作用	改善水生生物的生境，对保护水生生物的数量及其多样性具有一定的积极作用
地表水环境	施工期生产废水经沉淀池处理后循环利用，不外排；施工人员租住可克达拉市民房，生活污水依托租住民房现有排水设施排放；要求施工人员租住民房选择已铺设污水管网的区域，项目施工期间严禁向伊犁河排放生产废水及生活污水	施工期生产废水经沉淀池处理后循环利用，不外排；施工人员租住可克达拉市民房，生活污水依托租住民房现有排水设施排放；要求施工人员租住民房选择已铺设污水管网的区域，项目施工期间严禁向伊犁河排放生产废水及生活污水	完善项目区内排水管网，生活污水通过排水管网进入可克达拉市污水处理厂统一处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
地下水及土壤环境	施工前应对路	表土集中堆放	/	/

	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	并用于后期恢复植被或临时工程设施用地的复耕		
声环境	合理安排施工时间,高噪声施工时间尽量安排在昼间,在施工设备的选型上尽量采用低噪声设备	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定	选用低噪声设备、合理布局、隔声、消声、减震等措施	/
振动	/	/	/	/
大气环境	集中开挖作业场地对施工场地、施工点进行清扫、洒水以减轻扬尘的飞扬;对燃柴油的大型运输车辆、推土机,选用优质柴油、合理安排施工作业,减少尾气排放。运输车辆禁止超载,不得使用劣质燃料。	相关措施落实、对周围大气环境无影响。	停车场均设置在地上,空气流通好	《大气污染物综合排放标准》(GB16279-1996)
固体废物	废弃土石方拉运至环卫部门指定地点。生活垃圾依托租住地现有的生活垃圾收集和设施处理。	落实相关措施,不乱丢乱弃	项目区内的道路沿线、游人驻足景点等地区设置垃圾箱(桶),每天定时将各垃圾箱的垃圾汇总拉运至可克达拉市垃圾填埋场填埋处理	符合环境卫生管理要求
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	采取安全防护措施	采取安全防护措施
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

综合上述，建设单位应严格实施环境影响报告提出的各项环保措施和建议，做到污染物达标排放，做好生态环境的保护与生态恢复。在严格落实环评提出的各项污染物治理措施和生态恢复措施的前提下，该项目的建设不会对区域环境质量及生态环境产生大的影响，从环境保护角度分析，本项目的建设是基本可行的。