

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(报批版)

项目名称：旬阳市汉江旬阳港综合枢纽建设项目

建设单位(盖章)：旬阳市交通运输局

编制日期：2023年10月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	15
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	23
四、生态环境影响分析	31
五、主要生态环境保护措施	47
六、生态环境保护措施监督检查清单	57
七、结论	59

附图：

- 附图 1.项目地理位置图；
- 附图 2.项目在安康市生态管控单元位置图；
- 附图 3.项目主要敏感目标分布示意图；
- 附图 4.项目场地现状照片；
- 附图 5.项目区域水系示意图；
- 附图 6.项目监测点位示意图。

附件：

- 附件 1.环评委托书；
- 附件 2.旬阳市行政审批服务局《关于旬阳市汉江旬阳港综合枢纽建设项目项目建议书的批复》（旬行审准字〔2023〕359号）；
- 附件 3.旬阳市行政审批服务局《关于旬阳市汉江旬阳港综合枢纽建设项目可行性研究报告的批复》（旬行审准字〔2023〕360号）；
- 附件 4.旬阳市人民政府常务会议纪要《2023 年市政府第 3 次常务会议纪要》（旬阳市人民政府办公室 2023 年 4 月 6 日）；
- 附件 5.旬阳市行政审批服务局《关于办理安康湖旬阳客运港建设项目用地审查意见的复函》（旬审服函字〔2022〕111号）；
- 附件 6.环境质量监测报告；
- 附件 7.《旬阳市交通运输局旬阳市汉江旬阳港综合枢纽建设项目环境影响报告表技术审查会专家意见》、《审查会签到表》、《复核意见》。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	旬阳市汉江旬阳港综合枢纽建设项目		
项目代码	2305-610928-04-01-202565		
建设单位联系人	龙立勇	联系方式	15909175997
建设地点	旬阳市段家河镇李家庄村焦家沟		
地理坐标	东经 109°20'27.296"，北纬 32°46'42.961"		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业 141 滚装、客运、工作船、游艇码头	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	33370m ²
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <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）	旬阳市行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	旬行审准字【2023】359号
总投资（万元）	12072.57	环保投资（万元）	480
环保投资占比（%）	3.98	施工工期	24个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
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	无		
其他符合性分析	<p>1.产业政策符合性分析</p> <p>本项目为汉江旬阳港综合枢纽建设项目，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于G5531客运港口，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）2021年修改》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第49号），本项目属于鼓励类，同时，项目已取得旬阳市行政审批服务局《关于旬阳市汉江旬阳港综合枢纽建设项目建</p>		

议书的批复》，故本项目的建设符合国家产业政策。

2.选址选线合理性分析

本项目为汉江旬阳港综合枢纽建设项目，项目拟建于旬阳市段家河镇李家庄村焦家沟，拟建地位于汉江旬阳电站上游约4.5km处，汉江左岸，南距十天高速连接线大桥约800m，北距旬阳市约7km，项目建设地随着旬阳水电站的建成蓄水，拟建工程所处航段属库区航道，航道水深富足，水流平缓，航道宽度在100-300m之间，曲率半径大，通航条件良好，为旬阳市的交通要道，是附近村民出行的首选方式，也是未来旬阳市实现水路与陆路零距离换乘的重要港口。建设单位已取得自然资源部门的土地预审意见，本项目旬阳港综合枢纽选线基本可行。

3.“三线一单”符合性分析

根据环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）的要求，切实加强环境管理，建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等应与“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”（以下简称“三线一单”）进行对照。本项目与“三线一单”的符合性分析见表1.1。

表 1.1 本项目与“三线一单”的符合性分析表

三线一单	要求	本项目情况	相性
生态保护红线	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。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	项目位于安康市旬阳市段家河镇李家庄村委会南侧，对照安康市生态环境管控单元分布图可知，项目处于一般管控单元内。本项目为交通运输业，为基础设施建设，不属于大规模、高强度工业开发和城镇建设活动，项目在实施过程中落实一般管控单元相关生态环境保护要求。	符合
环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，	评价区环境质量现状良好，均符合环境功能区	符合

		也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求,提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标,深入分析预测项目建设对环境的影响,强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	划。项目在采取报告中提出的各项污染防治措施后,不会对周围环境造成明显影响,可维持区域环境质量现状,不触及环境质量底线。	
	资源利用 上线	资源是环境的载体,资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线,对规划实施以及规划内项目的资源开发利用,区分不同行业,从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议,为规划编制和审批决策提供重要依据。	项目客运港服务区用地35.13亩,码头区用地14.9亩,用地已取得自然资源局《土地预审意见》项目不属于高电耗、高水耗项目,不会突破资源利用上线。	符合
	环境准入 负面清单	环境准入负面清单基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线,以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上,从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手,制定环境准入负面清单,充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	项目建设符合国家产业政策,不属于陕西省发展和改革委员会《关于印发<陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)>的通知》(陕发改规划[2018]213号)中旬阳市限制类、禁止类项目。	符合
<p>4.与《陕西省主体功能区规划》的符合性分析</p> <p>陕西省主体功能区划按开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域三类,本项目所在地旬阳市位于国家层面限制开发区域(重点生态功能区)中的秦巴生物多样性生态功能区。限制开发的重点生态功能区的功能定位是:保障国家和地方生态安全的重要区域,人与自然和谐相处的示范区。要以修复生态、保护环境、提供生态产品为首要任务,因地制宜发展不影响主体功能定位的适宜产业,引导超载人口逐步有序转移。</p> <p>本项目为汉江旬阳港的建设,项目不属于大规模、高强度的城镇</p>				

建设与工业开发活动，有利于改善区域交通环境，促进当地经济发展，实施后及时对施工影响范围的生态环境进行恢复。项目符合限制开发区域（重点生态功能区）的功能定位和产业布局，因此是符合《陕西省主体功能区规划》要求的。

5.与《陕西省秦岭生态环境保护条例》（2019）符合性分析

本项目位于旬阳市段家河镇李家庄焦家沟，属于秦岭生态环境保护范围内。根据《陕西省秦岭生态环境保护条例》（2019）第二条：本条例所称秦岭生态环境保护范围（以下简称秦岭范围），是指本省行政区域内秦岭山体东西以省界为界、南北以秦岭山体坡底为界的区域，包括商洛市全部行政区域以及西安市、宝鸡市、渭南市、汉中市、安康市的部分行政区域。

第十三条：省秦岭生态环境保护总体规划应当包括生态环境保护的长期目标和近期目标、保护的重点区域、主要任务、治理措施等内容，依照本条例规定确定核心保护区、重点保护区和一般保护区范围，绘制秦岭生态环境保护规划分区保护示意图，并向社会公布。总体规划可以根据秦岭生态环境保护需要，按照规定程序予以修订或者对规划分区保护范围作出调整。

第十五条：秦岭范围下列区域，除国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为核心保护区：

（一）海拔 2000 米以上区域，秦岭山系主梁两侧各 1000 米以内、主要支脉两侧各 500 米以内的区域；（二）国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；（三）饮用水水源一级保护区；（四）自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域。

第十六条：秦岭范围下列区域，除核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为重点保护区：

（一）海拔1500米至2000米之间的区域；（二）国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；（三）国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能

区，植物园、水利风景区；（四）水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；（五）全国重点文物保护单位、省级文物保护单位。

第十七条：秦岭范围内除核心保护区、重点保护区以外的区域，为一般保护区。

第四十三条：禁止在核心保护区、重点保护区勘探、开发矿产资源和开山采石，禁止在秦岭主梁以北的秦岭范围内开山采石。已取得矿业权的企业和现有采石企业，由县级以上人民政府依法组织限期退出。

本项目建设地属于秦岭生态环境保护范围内，海拔高程为 245m，项目场地为旬阳市段家河镇李家庄焦家沟，项目地不属于秦岭核心保护区范围和重点保护区，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等，因此，项目符合《陕西省秦岭生态环境保护条例》（2019）。

6.与《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》符合性分析

本项目位于旬阳县段家河镇李家庄村焦家沟，属于秦岭生态环境保护范围内。

根据秦岭地区按照海拔高度、主梁支脉、自然保护地分布等要素，划分为核心保护区、重点保护区和一般保护区。核心保护区范围：核心保护区主要包括海拔 2000 米以上区域，秦岭山系主梁两侧各 1000 米以内、主要支脉两侧各 500 米以内的区域；国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；饮用水水源一级保护区；自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域，国土空间规划确定的城镇开发边界范围除外。涉及 36 个县，51 个乡镇（镇）、街道，140 多个行政村，常住人口 13 万左右，面积约 0.81 万平方公里，占秦岭范围总面积的 14%。重点保护区：重点保护区主要包括海拔 1500 米至 2000 米之间的区域；国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自

然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；全国重点文物保护单位、省级文物保护单位，核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围除外（重点保护区示意图见附件4）。涉及38个县，330个乡镇（镇）、街道，560多个行政村，常住人口39万左右，面积约1.76万平方公里，占秦岭范围总面积的30%。一般保护区：一般保护区指除核心保护区、重点保护区以外的区域。涉及39个县（市、区），335个乡镇（镇）、街道，3500多个行政村，常住人口430多万，面积约3.25万平方公里，占秦岭范围总面积的56%。

本项目位于旬阳市段家河镇李家庄村焦家沟，海拔高程在245m，项目地不在自然保护区、森林公园、风景名胜区等敏感区内，属于一般保护区范围。一般保护区内自然地理条件相对较好，人口密集、交通发达、产业集中，具有一定的发展空间，是资源环境承载能力相对较强的地区，主要承担实现经济社会高质量发展、促进人与自然和谐共生的功能。本项目为汉江旬阳港综合枢纽项目，项目的建设能够改善旬阳市水运交通环境，带动区域经济和社会发展，因此符合《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》。

7.与《安康市秦岭生态环境保护规划（修订版）》符合性分析

安康市秦岭范围内划分为核心保护区、重点保护区和一般保护区。核心保护区：海拔2000米以上，秦岭系山脉两侧各1000米以内。主要支脉两侧各500米以内的区域，国家公园、自然保护区的核心保护区、世界遗产，饮用水源一级保护区；自然保护区一般控制中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域划为核心保护区。重点保护区：除核心保护区，海拔1500米至2000米之间的区域，国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区、野生动物重点栖息地，

国有天然林分布区，重点湿地，中亚的大中型水库、天然湖泊；国家重点文物保护单位、省级文物保护单位。一般保护区：秦岭范围内除核心保护区、重点保护区以外的区域为一般保护区。

保护要求：一般保护区内自然地理条件相对较好，人口密集、交通发达、产业集中，具有一定的发展空间，是资源环境承载能力相对较强的地区，主要承担实现经济社会高质量发展、促进人与自然和谐共生的功能。

重点任务：牢固树立“共抓大保护、不搞大开发”理念，持续推进生态破坏和环境污染的修复治理，稳步提高森林植被覆盖率，加快小流域综合治理，提高水源涵养能力。依法取得采矿许可证等相关审批手续的矿产资源开发企业，应当按照绿色矿山标准进行建设、开采，采用先进工艺技术和措施，提高资源综合利用率，减少对水体和生态环境的损害，实现废水、废气、重金属等污染物达标排放，固体废弃物按规定处理处置。淘汰高污染、高耗能、高排放落后产能，鼓励发展绿色循环经济，发展以生态旅游为重点的现代服务业，发展生态农业、有机农业，加快经济结构调整和产业优化升级。综合提升城乡给排水、公厕、道路、电网、污水垃圾处理、水源地保护等基础设施水平。提高地质灾害、气象灾害风险预警水平和崩塌、滑坡、泥石流、山洪等自然灾害的避险撤离能力。

项目海拔标高为 245m，属于一般保护区，项目区位于旬阳市段家河镇李家庄村焦家沟，项目为旬阳港综合枢纽建设项目，项目不属于高耗能项目，建设单位在严格落实环评要求的各项污染治理措施，合理处置各类污染物，对秦岭生态环境影响较小。因此，本项目基本符合《安康市秦岭生态环境保护规划（修订版）》。

8.与《旬阳县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性分析

旬阳县人民政府办公室印发了《旬阳县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二零三五年远景目标纲要》。“十四五”时期，持续深化“一强五好”陕西强县建设，将旬阳建成秦巴山区县域经济高质

量发展样板区、陕西城乡融合发展示范区、陕西社会治理现代化先行区。

“抢抓交通强国建设基机遇，统筹推动铁路、公路、水运、航空建设，提升主干路网等级，完善农村路网，事项对外同心高速高效，内部通行通达便捷”“水运，加快汉江四级航线和码头建设，加强与各级转运中心的衔接，实现汉江旬阳段全线通航，建设旬阳库区和蜀河库区的航道、码头、电站过船设施，扩建旬阳港，实施沿江渡口标准化改造，同步实施航运管理数字化建设，增强水运旅游服务能力。”

本项目为汉江旬阳港综合枢纽建设项目，项目的建设为旬阳市十四五和二零三五年远景目标的实现的基础设施建设的一部分，项目的实施能够改善旬阳市水运交通环境，带动区域经济和社会发展，因此符合《旬阳县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二零三五年远景目标纲要》。

9.与《安康市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

安康市人民政府印发了《安康市人民政府关于印发安康市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（安政发〔2021〕18号），按照保护优先、衔接整合、有效管理的原则，将全区统筹划定优先保护、重点管控、一般管控三类环境管控单元共150个，实施生态环境分区管控。

优先保护单元以生态优先为原则，突出空间布局约束，依法禁止或限制大规模、高强度工业开发和城镇建设活动，开展生态功能受损区域生态保护修复活动，确保重要生态环境功能不降低。重点管控单元应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，提升资源利用效率，解决突出生态环境问题。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求。

（1）项目与《安康市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析表

对照安康市生态环境管控单元分布图，本项目地位于旬阳市段家河镇李家庄村委会南侧，处于一般保护单元内。

表 1.3 本项目与“三线一单”管控要求符合性分析

适用范围	管控要求	项目建设情况	相符性	
总体要求	空间布局约束	4.淘汰涉重金属重点行业落后产能,严格执行重金属相关行业准入条件,禁止新建落后产能或者产能严重过剩行业的建设项目。 5.在汉江流域新设、改设或者扩大排污口,应当符合水功能区划、水资源保护规划和防洪要求,未经许可不得设置入河排污口。7.在长江流域江河两岸的禁止和限制性准入要求按照《长江保护法》执行。	本项目为汉江旬阳港综合枢纽建设项目,属于交通运输业,项目不需新增、改设或扩大排污口。	符合
	污染排放管控:	1.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求,依据区域环境质量改善目标,制定配套区域污染物削减方案,采取有效的污染区域削减措施,腾出足够的环境容量。	本项目不属于“两高”项目	符合
	资源利用效率要求	推动高耗能行业技术创新和改造升级,新建、改(扩)建项目必须达到强制性能耗限额标准先进值和污染物排放标准。	项目不涉及高耗能行业,仅使用一定的电能和少量水能。	符合
旬阳市一般管控单元	空间布局约束	4.淘汰涉重金属重点行业落后产能,严格执行重金属相关行业准入条件,禁止新建落后产能或者产能严重过剩行业的建设项目。 5.在汉江流域新设、改设或者扩大排污口,应当符合水功能区划水资源保护规划和防洪要求,未经许可不得设置入河排污口。7.在长江流域江河两岸的禁止和限制性准入要求按照《长江保护法》执行。	本项目为汉江旬阳港综合枢纽建设项目,属于交通运输业,项目不需新增、改设或扩大排污口。	符合
	污染物排放管控	1.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求,依据区域环境质量改善目标,制定配套区域污染物削减方案,采取有效的污染物区域削减措施,腾出足够的环境容量。2.加强农村生活污水和生活垃圾收集治理力度,控制农业面源污染。	本项目不属于“两高”项目,项目运行过程中产生的污染物通过对环评提出的措施均能达标排放,对周边环境影响很小。	符合

环境 风险 防控	做好危险化学品运输和尾矿库环境风险防控。	本项目不涉及危险化学品运输和尾矿库。	符合
<p>(2) 项目与《安康市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析说明</p>			
<p>对照《安康市“三线一单”生态环境分区管控方案》（安政发〔2021〕18号），本项目位于旬阳市一般管控单元内，项目建设符合一般管控单元相关管控要求。</p>			
<p>(3) 项目与《安康市“三线一单”生态环境分区管控方案》区位对比见附图 2。</p>			
<p>10.与《陕西省汉江丹江流域水污染防治条例》符合性分析</p>			
<p>《陕西省汉江丹江流域水污染防治条例》中要求：</p>			
<p>“第九条 在汉江、丹江流域新建、改建、扩建的工业、工程项目、应当依法进行环境影响评价，符合环境影响评价要求。并经规定程序批准后，方可开工建设和生产。”</p>			
<p>“第十三条 船舶装载运输油类或有毒货物，必需采取防溢流和防渗漏措施。排放含油污水、生活污水必需符合船舶污染物排放标准。船舶残油、废油应当回收，船舶垃圾应当集中收集处理，不得排入水体。”</p>			
<p>本项目正在进行环境影响评价，项目不通过船舶运输油类或有毒货物，不对水体排放含油污水和生活污水，船舶的废油通过专用设施收集后上岸委托有资质单位处置，因此项目建设符合《陕西省汉江丹江流域水污染防治条例》相关要求。</p>			
<p>11.与《安康市汉江水质保护条例》符合性分析</p>			
<p>《安康市汉江水质保护条例》中要求：</p>			
<p>“第三十四条 汉江流域内的船舶应当按照国家规定配置相应的防污设备和器材，船舶排放含油污水、生活污水应当符合排放标准，船舶产生的残油、废油、垃圾等污染物，应当收集转运上岸进行移交</p>			

处置，禁止排入水体。

本项目船舶产生的含油废水经船舶配备的油水分离器分离后收集上岸，废水由污水处理设施处理后回用，油污委托有资质单位处置。符合《安康市汉江水质保护条例》相关要求。

12.与《陕西省湿地保护条例》符合性分析

《陕西省湿地保护条例》“第十八条，严格控制建设项目占用湿地。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，涉及省级重要湿地的，应当征求省林业行政主管部门的意见；涉及一般湿地的，应当征求设区的市林业行政主管部门的意见；占用国家重要湿地的，按照国家有关规定执行”“第十九条，建设项目确需临时占用湿地的，用地单位或个人应当依据土地管理法、水法、森林法，草原法等有关法律法规的规定办理，并向有关行政主管部门提交湿地临时占用方案，明确湿地占用范围、期限、用途、相应的修复措施等。临时占用湿地的期限一般不得超过二年，并不得再临时占用的湿地上修建永久性建筑物。临时占用湿地的期满后一年内，用地单位或者个人应当恢复湿地面积和生态条件。”

本项目为交通客运码头建设，项目建设过程中不涉及水域工程，同时建设单位正在办理林业部门许可手续，施工过程中采取相应措施减轻对湿地生态工程的不利影响，在临时占用湿地会在项目完工后及时恢复湿地面积和生态条件，因此项目建设符合《陕西省湿地保护条例》的相关要求。

13.与《汉江生态经济带发展规划》符合性分析

根据《汉江生态经济带发展规划》“内核流域保护开发示范区。坚持共抓大保护、不搞大开发，统筹汉江防洪、供水、生态、发电、航运等功能，完善防洪减灾体系，进一步加强水利水运设施建设，着力打通汉江水脉，促进内河水运转型发展，为全国大江大河流域保护性开发提供示范”“严格执行船舶污染物排放标准，加快推广应用低排放、高能效、标准化的节能环保型船舶，依法迁址报废超过使用年

限的船舶。提高含油污水、化学品洗舱水等接受处置能力及污染事故应急能力。在港口建设创博污染物接受设施，接入市政污水处理系统”
“依托汉江水道，发挥武汉建设国家中心城市和襄阳打造区域中心城市的带动作用，协同利用岸线资源，加开滨水生态宜居城镇建设，有序发展临港产业，推动经济溯江而上梯度发展，构建沿江绿色发展轴线。”

本项目为汉江水运港口客运码头项目，属于基础设施建设的一部分，项目的实施能够改善旬阳市水运交通环境，带动区域经济社会发展，项目在实施工程中严格执行船舶污染物排放标准，依托汉江水道促进内河水运，因此符合《汉江生态经济带发展规划》。

14.与《安康市汉江航运发展规划（2023-2035）》（征求意见稿）符合性分析

《安康市汉江航运发展规划（2023-2035）》（征求意见稿）“统筹融合，协调发展，统筹航道、港口、船舶、支持保障系统协调发展，统筹于综合运输网络，沿江产业布局、水利水电开发、河道治理工程等衔接。惠民利民，共享发展。坚持以人民为中心的发展思想，发挥航运的资源开发、城市建设、文化旅游和居民出行等方面的优势，增强人民群众的获得感和幸福感。”“按照构筑大通道、打造大中型，强化大服务、做好大保护的总体思路，以补短板、强基础、提质增效为主攻方向，加快航道整治，提高航道等级，统筹航电枢纽，晚上集疏运体系，全面提升安康市汉江航运基础设施建设规模和水平，打造“一通道、两中心、六枢纽、多节点”的航运总体布局，形成东西畅联、南北通达、江海联运的现代化航运发展格局。六枢纽：统筹石泉枢纽、喜河枢纽、安康枢纽、旬阳枢纽、蜀河枢纽、白河枢纽等航电枢纽，提升服务水路货运的能力和效率，实现汉江高等级航道贯通。”

本项目属于汉江航运发展规划中六枢纽中的旬阳枢纽，该项目的实施将会发挥航运的资源开发，方便周边文化旅游和居民出行，带动区域经济好社会的发展，符合“一通道、两中心、六枢纽、多节点”的航运总体布局，因此符合《安康市汉江航运发展规划（2023-2035）》

(征求意见稿)。

15.项目与旬阳电站的位置关系及影响分析

本项目位于汉江旬阳电站的上游 4.5km 处，汉江左岸。本项目不涉及航线，仅为客运港口码头，同时根据建设单位介绍，项目的建设连接现状河堤，不涉及水下作业区域，在施工过程中加强管理，运营期强化港口码头的污染物排放措施，不会对周边的环境造成明显的影响，同时项目的运行，不会对汉江水域水量造成减少，因此，项目的建设不会对旬阳电站产生影响。

16.项目与段家河镇汉江地表水水源保护区的位置关系及影响分析

旬阳县段家河镇汉江地表水水源地地处旬阳县段家河镇曹河渡口，水体类型为河流型，取水口中心坐标 E109°18'35.751"，N32°41'23.010"。旬阳县段家河镇汉江地表水水源地水源保护区划分方案如下：一级保护区水域范围：从取水点起计算，上游 1000m 至下游 100m 的水域。长度：上游长 1.0km，下游长 0.1km，共 1.1km。水域宽度为整个河道范围，水域面积为 0.22km²。陆域范围：从取水点起，下游 100m 至上游 1000m，陆域两侧以河岸纵延 50m 范围为界。陆域面积为 0.10km²。二级保护区水域范围：从一级保护区的上游边界向上游（包括汇入的上游支流）延伸不小于 2000m，下游侧的外边界距一级保护区边界不小于 200m。水域宽度为整个河道范围，水域面积为 0.61km²。陆域范围：一级保护区上溯 2000m 的河道处，下游侧至一级保护区外 200m 的河道处，沿水域左、右两岸各外延 1000m 的陆域范围（当超过分水岭范围时以分水岭为界）。陆域面积为 7.18km²。

本项目位于段家河镇李家庄村焦家沟，位于段家河镇汉江地表水水源地下游 4.8km 处，不属于饮用水水源保护区范围内，同时距离较远，项目的建设和运行过程不会对段家河镇汉江地表水饮用水源地产生影响。

--	--

二、建设内容

地理位置	<p>项目拟建地位于旬阳市段家河镇李家庄村焦家沟，旬阳电站上游约 3km 处，汉江左岸，南距十天高速连接线大桥约 800m，北距旬阳市约 7km。港区西侧为 G316，通过通道相连，水陆交通条件便利。场地中心坐标为：东经 109°20'27.296"，北纬 32°46'42.961"，海拔高程 245m。项目建成后东临汉江旬阳段前航道，南临汉江旬阳段码头和改线后的 G316，西侧为现状 G316，北为汉江旬阳段码头和改线后的 G316，地理位置图件附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>1.项目由来</p> <p>旬阳市拥有丰富的旅游资源和生态资源，尤其是汉江旬阳枢纽建成后形成的人工湖泊，水上旅游资源十分丰富、前景十分广阔。未来旬阳市将按照“南靠前、水为先，两手抓、户为战”的旅游发展思路，充分利用丰富的水资源、依托“秦巴山脉”的独特景观及安康湖库区的自然景观体系，建设一条汉江精品水上旅游航线，使丰富的旅游资源得到充分的开发，促使汉江沿线旅游景点形成线路，各大景区得到交流互动。而安康湖库区内没有客运码头，致使水上旅游客运受到了很大制约，同时也制约了旬阳市的旅游事业发展，当地政府和人民迫切希望建设汉江旬阳港综合枢纽，以满足持续增长的旅游需求和地区经济发展的需求。因此，旬阳市交通运输局拟建设汉江旬阳港综合枢纽项目，并于 2023 年 6 月 9 日委托我公司进行该项目的环境影响评价工作。</p> <p>2.项目基本情况</p> <p>(1) 项目名称：旬阳市汉江旬阳港综合枢纽建设项目</p> <p>(2) 建设性质：新建</p> <p>(3) 建设地点：旬阳市段家河镇李家庄村焦家沟</p> <p>(4) 建设规模：本项目拟用地 50.03 亩，以 316 国道为分割线分为两个区域，港口码头建设于国道东侧，为港口码头区，拟用地 14.90 亩；港务综合楼建设于国道西侧，为港口服务区，拟用地 35.13 亩。港口码头区建设 100 客位（兼顾 50 客位）泊位 3 个，12 客位快艇泊位 5 个，摩托艇泊位 4 个，海事执勤泊位 2 个，水上搜救泊位 1 个；港口服务区总建筑面积 15892.98m²，包括港务综合楼、出入口值班室、室外电梯、生态停车场以及相应的辅助生产、生活等配套基础设施。设计旅客通过能力 18 万人/年。</p>

(5) 项目总投资：项目计划总投资 12072.57 万元，资金来源为地方安排资金和地方政府专项债券。

(6) 建设周期：项目计划 2023 年 10 月动工，2025 年 9 月完工，工期 2 年。

3.项目建设内容

(1) 设置 100 客位游船（兼顾 50 客位泊位）3 个，12 客位快艇泊位 5 个，摩托艇泊位 4 个，海事执勤泊位 2 个，水上搜救泊位 1 个。

本项目码头拟设置船舶包括：100 客位的游艇 1 艘，30 客位游艇 2 艘，30 客位画舫 10 艘，4 客位的小艇 15 艘，2 客位脚蹬船 20 艘。

(2) 码头后方配套建设工程，包括：a、地上四层，地下一层，总建筑面积 14000.00m² 的港务综合楼，提供公共咨询购票服务，候船服务、行包寄存服务、特产工艺品购物、餐饮、地下停车等服务；b、配套绿化、环卫、安防、消防等设施。

表 2.1 项目建设内容一览表

类别	建设内容	建设规模
主体工程	泊位	100 客位游船（兼顾 50 客位）3 个，12 客位快艇泊位 5 个。摩托艇泊位 4 个，海事执勤泊位 2 个，水上搜救泊位 1 个
	岸线长度	岸线长度 212m。
	港口码头	以 316 国道为分割线分为两个区域，港口码头建设于国道东侧，为港口码头区，拟用地 14.90 亩；
	港口服务区	港务综合楼建设于国道西侧，为港口服务区，拟用地 35.13 亩。港口服务区总建筑面积 14000m ² ，包括港务综合楼、出入口值班室、室外电梯、生态停车场以及相应的辅助生产、生活等配套基础设施。
公用工程	供电	本项目供电电源由就近变电站接入，10KV 线路引入后，经高压负荷开关柜，接入地下一层变配电室。设置 220kW 发电机一台，设置于发电机房内。
	供水	供水水源为自备大口井，出水设置水表井一座。
	采暖	冷热源采用空气源热泵，室内采用风机盘管，满足冬夏季使用需求。
	排水	港口码头雨水通过梯步坡度自流排入河中，服务区经雨水管道收集后通过中间通道排入水边沟。生活污水通过化粪池收集后进入自建污水处理设施处理后回用。

环保工程	消防	东侧港口码头区设置 MF/ABC4 型手提式干粉灭火器，这些灭火设备构成的消防系统其保护范围可覆盖整个港区。西侧港口服务区设置自动灭火系统及火灾自动报警系统。
	废气	油烟废气通过油烟净化器处理后达标排放。
	废水	船舶上含油污水经船舶自带的油水分离器分离后委托有资质单位处置，船舶上生活污水经容器收集后上岸与港务区生活污水一同处理。港务区自建污水处理设施一套，生活污水经污水处理设施处理后排入蓄污池临时储存，用于港务区绿化和洒水。待后期项目建设地铺设市政管网后，污废水需纳入管网，由污水处理厂集中处置。
	噪声	规范管理，禁鸣等。
	固处置	船舶上设置生活垃圾桶收集生活垃圾，生活垃圾上岸后由环卫部门统一处理。港务区设置生活垃圾桶，由环卫部门统一理，日产清。含油废物经过集中收集后委托有资质单位处置。

4.建设经济技术指标

主要技术经济指标见表 2.2.

表 2.2 主要技术经济指标表

西侧厂区（港口服务区）		
项目	指标值	
总用地面积	23418.41m ² （折合 35.13 亩）	
总建筑面积		
其中	港务综合楼	14000m ²
	入口值班室	26.01×2m ²
	室外电梯、楼梯	118.8m ²
硬化场	13373.92m ²	
绿化面积	6217.15m ²	
绿化率	26.5%	
容积率	0.46	
土石方填方	288067.44m ³	
东侧场区（港口码头区）		
总用地面积	9913.38m ² （折合 14.90 亩）	
停船泊位数	11 个	
占用岸线长度	212m	

土石方开挖

8200m³**5.设计船型**

结合库区航道条件和实际工作需要，码头设计船型如下：

表 2.2 船型表

序号	船类	主要尺度 (m)			备注
		总长	型宽	吃水	
1	100 座游船	24	5.6	1.0	设计船型
2	海事执勤艇	15	2.5	.5	/
3	快艇	12	2.5	0.5	/

6.停泊水域宽度和泊位长度

根据《汉江旬阳港综合枢纽建设项目可行性研究报告》及规范要求，码头前停泊水域不应占用主航道，其宽度应为 2~2.5 倍设计船型宽度，码头前停泊水域宽度按 2.5 倍设计船宽考虑，船宽取最大船宽 5.6m，码头前停泊水域宽度为 14m。100 客位船舶泊位长度为 27.6 米，取 28 米，12 客位海事执勤艇端部泊位长度 13 米，中间泊位长度 17 米，12 客位快艇泊位长度 14 米，泊位总长度 212 米。

7.回旋水域

根据《汉江旬阳港综合枢纽建设项目可行性研究报告》及规范要求船员上下泊位回旋水域长度按 2.5 倍单船设计长度考虑，宽度按 1.5 倍单船设计船长考虑，设计船长取最大船长 24m，则回旋水域长度为 75m，宽度为 36m。

8.客运工艺方案及流程

本工程采用实体斜坡踏步工艺方案，能适应大水位差、长距离情况下旅客的疏运。根据总图的布置，客运工艺流程如下：游船←→实体下河梯道←→旅客休息平台。

9.主要设计参数

本项目码头客运年运营天数 330 天，采用一班制，工作时间 8h，设计旅客通过能力 18 万人次/年。

总平面及现场布置

1. 场地现状

根据现场踏勘，项目场地位于现状 316 国道的东侧，316 国道改线后港口服务区位于 316 国道的西侧，码头区域位于 316 国道的东侧。场地与路面高差约 12 米，属填方场地，经初步测算后，填方量约 28.8 万方。

2.工程布局情况

本项目总平面分港口码头区域和游客服务区域。港口码头区域设置在国道东侧，场区用地 14.87 亩。采用实体斜坡踏步形式，斜坡度 1:2，底端高程为 231.50m，顶端高程为 245.00m。斜坡道顺岸线长度 212m，斜坡道共设置 22 道 15cm（高）×30cm（宽）踏步和 21 道 30cm（高）×60cm（宽）踏步，采用通长布置，并利用坡道将码头分为四个功能区，将客运码头泊位、应急救援码头泊位及船舶污染物回收码头泊位三种功能人为分隔，既方便乘客上下船，也不影响码头日常工作。码头顶面平台与西侧港口服务区域通过地下通道相接，平台高程为 245.00m，实现港口码头与港口服务区无缝对接。

港口服务区设置在国道西侧，场区用地 35.13 亩，包括港务综合楼、出入口值班门房、室外电梯、楼梯 4 栋建筑物，总建筑面积 15892.98m²。港务综合楼总建筑面积 14000.00m²，其中地下 1 层，建筑面积为 5110.00m²，为配电室、发电机房、消防泵房等设备用房及地下汽车库，共设小车停车位 93 个，地下 1 层设地下通道与东侧港口码头区域连接，乘客通过地面、地下两种方式到达东侧码头区域。地上建筑面积为 8890.00m²，共 5 层，竖向划分功能，1 层为服务用房（问讯处、售票厅、候船厅、行李寄存处、超市、卫生间、船舶污染物研究中心、应急救援中心等）；2 层汉江航运博物馆；3 层为餐饮；4 层为咖啡、茶歇及室内休闲娱乐区域；5 层为特色商品展览与售卖区域，平面设计时结合地形呈浅“V”字型布置。

本工程 316 国道西侧陆域为港口综合服务区。旅客通过水路上岸后经过地下连接通道进入西侧场区。用地功能划分图件见下图。

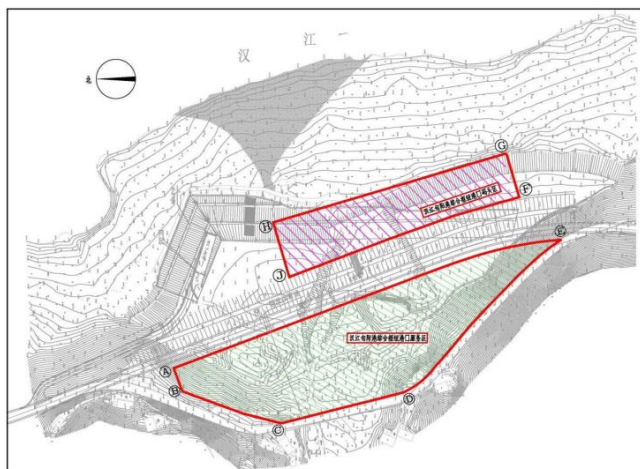


图 2.1 用地功能划分图

施工方案

1.施工方法

根据本工程的工程量和项目特点，施工过程中合理选择施工设备和机具，确保本工程按期保质保量完成。港口码头的主要工程包括：斜坡踏步工程、回填工程、浆砌块石护坡工程等。游客服务区的主要工程包括：回填工程，港务综合楼建设工程等。水工建筑物推荐方案为实体斜坡踏步，工程结构及施工工艺成熟、简单。施工时，首先进行码头前沿基础开挖处理，依次进行挡土墙浇筑、挖填、碾压、铺设土工布等工程措施，随后进行码头梯步、护坡及平台的修建工作。进行基础处理时，在基槽开挖验收完毕后及时进行基槽的封闭工作，做好地表水输排系统，防止地表水大量汇入基坑而影响到工程质量及码头稳定。

土方直接采用挖掘机开挖，自卸汽车转运至弃方场。

混凝土的浇筑手段，可采用混凝土拌和机现场拌制，水平运输采用手推车或翻斗车输送，运至浇筑现场。

施工时序

本工程港口码头前沿挡墙采用 C25 混凝土挡墙，并回填夯实。其施工顺序如下：C25 混凝土挡墙施工→墙后回填料施工→附属设施。

设备安装

本港口无装卸机械和其他设备。

生产及生产辅助建筑物

采用常规施工方法施工。

2.施工进度计划

根据工程的特点以及工程数量的组成，开工前 1 个月，开展施工场地的三通一平，施工备料，施工招标及施工队伍进场等工作。由于码头水工建筑物施工受水位限制，为了避免水下施工和减小工程成本，水工建筑物应安排在枯季电站蓄水前施工。本项目自 2023 年 1 月开始进行准备工作，施工期安排在 2023 年 10 月上旬~2025 年 9 月上旬，工期 2 年。

表 2.3 项目实施进度表

时间	2023 年						2024 年	2025 年	
	1-3 月	4-5 月	6-7 月	7-8 月	9 月	10-12 月	1-12 月	1-9 月	10 月
前期工作	√								
工程可研		√							

	初步设计			√						
	施工图设计				√					
	项目招标					√				
	工序施工						√	√	√	
	试运行									√
其他	<p>1.方案比选及推荐方案</p> <p>由于本工程平面布置方案较为简单，不作方案比选，只对推荐方案进行介绍。</p> <p>本项目总平面分港口码头区域和游客服务区域。港口码头区域设置在国道东侧，场区用地 14.87 亩。采用实体斜坡踏步形式，斜坡度 1:2，底端高程为 231.50m，顶端高程为 245.00m。斜坡道顺岸线长度 212m，斜坡道共设置 22 道 15cm（高）×30cm（宽）踏步和 21 道 30cm（高）×60cm（宽）踏步，采用通长布置，并利用坡道将码头分为四个功能区，将客运码头泊位、应急救援码头泊位及船舶污染物回收码头泊位三种功能人为分隔，既方便乘客上下船，也不影响码头日常工作。码头顶面平台与西侧港口服务区域通过地下通道相接，平台高程为 245.00m，实现港口码头与港口服务区无缝对接。</p> <p>港口服务区设置在国道西侧，场区用地 35.13 亩，包括港务综合楼、出入口值班门房、室外电梯、楼梯 4 栋建筑物，总建筑面积 15892.98m²。港务综合楼总建筑面积 14000.00m²，其中地下 1 层，建筑面积为 5110.00m²，为配电室、发电机房、消防泵房等设备用房及地下汽车库，共设小车停车位 93 个，地下 1 层设地下通道与东侧港口码头区域连接，乘客可通过地面、地下两种方式到达东侧码头区域。地上建筑面积为 8890.00m²，共 5 层，竖向划分功能，1 层为服务用房（问询处、售票厅、候船厅、行李寄存处、超市、卫生间、船舶污染物研究中心、应急救援中心等）；2 层汉江航运博物馆；3 层为自助餐厅、特色餐饮、小吃城；4 层为咖啡、茶歇及室内休闲娱乐区域；5 层为特色商品展览与售卖区域，平面设计时结合地形呈浅“V”字型布置。室外设置停车位合计 71 个，其中残疾人停车位 2 个，充电车位 8 个，客车停车位 11 个，小车停车位 50 个；室外电梯、楼梯一处，乘客可通过电梯、楼梯到达东侧码头；汉江旬阳港综合枢纽总平面布置图见图 2.2，交通流线图见图 2.3。</p>									

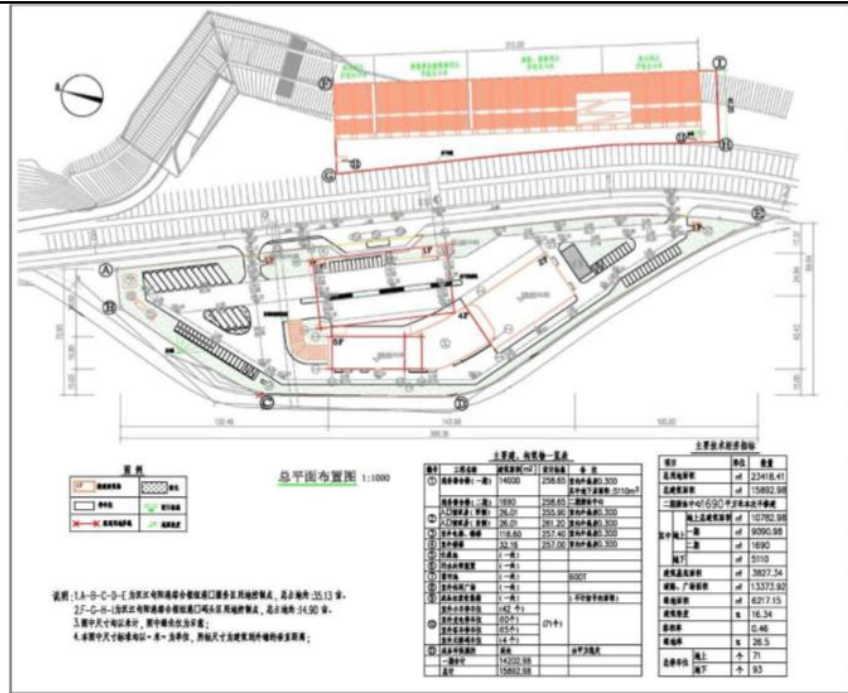


图 2.2 汉江旬阳港综合枢纽总平面布置图

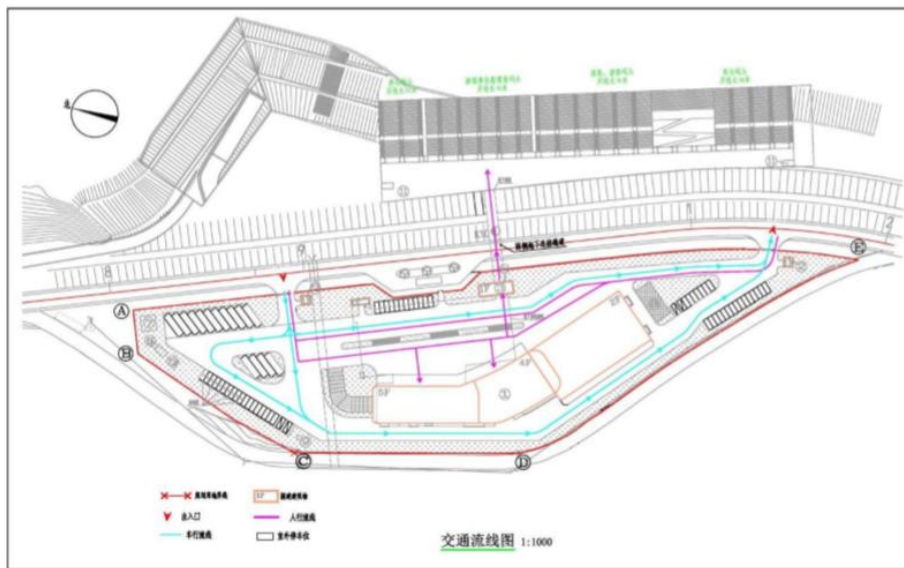


图 2.3 交通流线图

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

(一) 生态环境现状调查

1. 与陕西省生态功能区划符合性分析

陕西省人民政府于2004年批准发布了《陕西省生态功能区划》（陕政办[2004]115号）。依据该区划可知，全省生态功能区分为三个等级，共划分为4个生态区，10个生态功能区，35个小区。项目所处区域生态功能区划定位见下表。

表3.1 项目所处区域生态功能区划定位

一级区	二级区	三级区	范围	生态服务功能重要性或生态敏感性特征及生态保护对策
秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区	汉江两岸丘陵盆地农业生态亚区	汉两岸低山丘陵土壤侵蚀控制区	汉阴县、安康市、旬阳县的北部和南部、紫阳县北部、平利县东北部、白河县大部地区	农业区、土壤侵蚀敏感。合理规划利用土地，加强坡地水土保持措施，发展经济林、薪炭林和水土保持林，提高木覆盖率，控制水土流失。

该区是秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区，汉江两岸丘陵盆地农业生态亚区，属于汉江两岸低山丘陵土壤侵蚀控制区，以加强坡地水土保持，提高林木覆盖，控制水土流失。本项目为汉江旬阳港综合枢纽建设项目，不从事挖沙、采石等可能造成水土流失的活动；项目施工期尽可能控制施工作业范围，控制占地面积，并采取相应的水土保持措施，将有效降低项目工程引起的水土流失，维护项目所在地的生态功能，因此项目符合陕西省生态功能区划相符。

2. 《安康市国家主体功能区建设试点示范实施方案》

安康整体属于《全国主体功能区规划》中确定的限制开发的重点生态功能区，全市除汉滨区外的宁陕县、紫阳县、岚皋县、平利县、镇坪县、旬阳县、白河县、汉阴县、石泉县等其他9县均被列入秦巴生物多样性重点生态功能区，是国家“两屏三带”生态安全战略格局的重要组成部分。安康市主体功能区划，按开发方式细分为重点开发区域、点状开发重点城镇和园区、限制开发区域、禁止开发区域四类。①重点开发区域：主要分布于汉滨区和汉阴县，包括25个镇（街办），总面积2120km²，占全市国土面积的9.0%。②点状开发重点城镇和园区：点状开发重点城镇31个，包括8个县城所在镇和23个重点镇。点状开发重点产业园区17个，包括12个市级产业园区和5个“飞地经济”产业园区。③限制开发的生态地区主要分布于安康市北部秦岭中高山水源涵养与生物多样性生态保护区，以及南部大巴

生态环境现状

山水源涵养与生物多样性生态保护区，包括102个镇；限制开发的生态与农业地区主要为安康市各县区的城关镇、重点镇以及市域内汉江及其支流流经的城镇，包括34个镇。④禁止开发区域包括面状和点状两种形式，分布于重点开发和限制开发区域之中，共有58处，其中面状33处，包括13处国家级或省级森林公园，6处国家级或省级自然保护区，14处海拔2600m以上区域；点状25处，包括21处水源地，2处国家级湿地公园（试点），1处国家级水产种质自然保护区，1处风景名胜区（包含于自然保护区中）。

本项目位于旬阳市段家河镇，处于国家层面限制开发的重点生态功能区中的秦巴生物多样性生态功能区。限制开发区域即生态脆弱，生态系统重要，资源环境承载能力较低，不具备大规模高强度工业化城镇化开发的条件，必须把增强生态产品生产能力作为首要任务，从而应该限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的地区。同时，“开发与发展的关系”论述中的“开发”，特指大规模高强度的工业化城镇化开发。限制或禁止开发，特指在这类区域限制或禁止进行大规模高强度的工业化城镇化开发，并不是限制或禁止所有的开发行为。

本项目为汉江旬阳港综合枢纽建设项目，不属于大规模高强度工业化城镇化开发，项目的建设能够改善旬阳市水运交通环境，带动区域经济和社会发展，项目在实施过程中严格控制用地范围，及时将破坏的生态环境进行恢复，可最大程度减少对生态环境的影响，项目是符合《安康市国家主体功能区建设试点示范实施方案》要求的。

3.土地利用类型

项目在改建G316护坡上修建，少量占用河滩地，对当地土地利用总体规划影响较小。项目建成后，能够改善旬阳市水运交通环境，带动区域经济和社会发展，对当地人民的生活不会带来负面影响，项目建设合理可行。

4.生态环境现状

（1）植被类型

项目区地处亚热带北部边缘，属亚热带常绿、落叶阔叶林地带和温带落叶阔叶林地带的分界线上，植被水平分布的过度性比较明显，形成森林类型多样，结构复杂，树种丰富的森林植被资源。主要乔木树种有：油松、栎类、杨类、栓皮栎等；灌木有：胡颓子，黄栌等；草本有：羊胡子草、丝茅草、菊科杂草、蕨类、蒿类等。

本项目位于旬阳市段家河镇，项目范围内仅有少量丝茅草，无国家和地方重点保护的植物，无珍稀、濒危的野生动植物，生物多样性不显著。

(2) 陆生生态

在工程所在区域内野生动物主要是一些适应河谷环境的小型兽类和水域鸟类、农田灌丛鸟类；由于项目位于低海拔的工程建设区域内，由于人类活动较频繁，没有大中型兽类和鸟类分布，工程治理沿线野生动物资源主要种类有麻雀、蛇、青蛙等，无国家珍稀保护动物分布。

(3) 水生生态

①鱼类：工程涉及河段水生浮游生物较为贫乏，河床底质多为砾、卵石、岩石；目前人类活动频繁，鱼类分布较少，主要为体型较小的喜急流性鱼类，如小白鱼、红尾副鳅、短体副鳅等，均为常见种，受季节性变化明显，渔业资源稀缺，河道天然鱼产力极低，无经济开发的价值；根据现场调查及走访情况，工程河段内未发现有重点保护、珍稀鱼类、鱼类洄游通道、鱼类“三场”等分布。

②浮游植物：工程所在区域水生浮游植物种类包括：金藻、甲藻、硅藻、绿藻、裸藻等，其中以硅藻为优势种群，其次为绿藻。

③底栖动物：底栖动物种类较少，优势种群为扁蚌、花翅蚌、溪蟹、水丝蚓等。

现场调查期间未发现珍稀特有鱼类的产卵场、越冬场、索饵场和洄游通道。

5.重要生态敏感区调查

根据调查可知，本项目涉及的重点生态敏感区主要有陕西汉江湿地。根据《全国湿地资源调查技术规程（试行）》的分类系统，汉江湿地为河流湿地类。项目对其的生态环境影响主要涉及占用湿地保护区滩涂设立码头。

陕西汉江湿地 2008 年 8 月 6 日被陕西省人民政府列入《陕西省重要湿地名录》，保护范围：从汉中市勉县土关铺乡田坝到安康市白河县城关镇，包括汉江河道、河滩、泛洪区及河道两岸 1km 范围内的人工湿地。含陕西汉中朱鹮国家级自然保护区、陕西汉江湿地自然保护区。行政区划上包括汉中市、安康市。

本项目位于旬阳电站上游约 3km 处，汉江左岸。项目拟用地 50.03 亩，分为港口码头区和港务综合楼。港口码头区建设 100 客位（兼顾 50 客位）泊位 3 个，12 客位快艇泊位 5 个，摩托艇泊位 4 个，海事执勤泊位 2 个，水上搜救泊位 1 个。本项目为旬阳市国民经济和社会发展第十四个五年规划中的基础设施重点建

设项目，项目在施工设计过程中以“避让、减缓、修复和补偿”原则，对工程永久性占用湿地，应在工程施工前，在施工区附近恢复同等面积和质量的湿地，确保占用湿地做到“先补后占，占补平衡”。对工程临时占用湿地，在施工结束后需对临时性占地进行场地整理及植被恢复，保持原有的状态。最大程度减轻对汉江湿地的影响。

(二) 其它环境要素质量现状

1. 大气环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次评价引用安康市生态环境局 2023 年 1 月 28 日发布的环境空气质量快报《2022 年 12 月及 1-12 月全市环境空气质量状况》中旬阳市 2022 年度环境空气质量数据进行评价，评价因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项常规指标。区域环境空气质量状况统计见表 3.2。

表 3.2 常规污染因子环境质量现状

污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标率 %	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	8	13.33	/	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	15	37.5	/	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	45	64.3	/	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	26	74.28	/	达标
CO	第95百分位数日平均质量浓度	4000	900	22.5	/	达标
O ₃	第90百分位数8h平均质量浓度	160	116	72.5	/	达标

由上表可知，旬阳市 2022 年度 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度和 CO 的日最大平均质量浓度、O₃ 的日最大 8 小时平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。因此，判断项目所在区域属达标区。

2. 水环境质量现状

项目所在地属汉江旬阳段，项目建设地位于“汉江庙岭断面”上游，根据安康市生态环境局 2023 年 1 月 17 日发布的《安康市 2022 年 12 月份水环境质量状况》中 2022 年 1-12 月水质监测断面水质状况表可知，汉江庙岭断面水质现状达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准限值要求，说明区域水质现状良好。

3.声环境质量现状

声环境质量现状调查委托陕西华准通检测技术有限公司于 2023 年 6 月 20 日对项目地周边 50m 范围内的敏感点昼夜间噪声进行了监测。监测结果表明，周边敏感点处声环境昼间、夜间均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求。监测结果详见表 3.3。

表 3.3 噪声监测结果 （单位：dB(A)）

监测点位	昼间	夜间
西侧 10m 住户	53	44
西南侧 15m 住户	54	45
北侧 30m 李家庄村会	55	46
(GB3096-2008) 4a 类标准	70	55

根据声环境监测结果可知，项目周边昼间噪声值未超过 70dB（A）、夜间噪声值未超过 55dB（A），说明区域声环境质量现状较好。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。

生态环境
保护
目标

根据现场调查，项目评价范围内不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、集中水源地等环境敏感点，主要环境敏感目标为项目周边的住户、东侧汉江和陕西汉江湿地。项目环境保护目见表表 3.4。

表 3.4 项目主要环境保护目标

序号	环境因素	敏感点名称	位置	敏感点情况	执行标准
1	环境空气	李家庄村委会	北侧 25m	工作人员6人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
2		李家庄村住户	北侧 187m	住户13户45人	
3		李家庄村住户	北侧 428m	住户 10 户 35 人	
4		李家庄村住户	西侧 10m	住户 1 户 4 人	
5		李家庄村住户	西侧 51m	住户 5 户 17 人	
6		李家庄村住户	西南侧 15m	住户 1 户 3 人	

7		李家庄村住户	西南侧 220m	住户 20 户 70 人	
8	声环境	李家庄村委会	北侧 25m	工作人员 6 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)4a 类标准
9		李家庄村住户	西侧 10m	住户 1 户 4 人	
10		李家庄村住户	西南侧 15m	住户 1 户 3 人	
11	地表水	汉江	东侧	大河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)II 类标准
12	生态环境	陕西汉江湿地	东侧	湿地生态系统、生物多样性	不改变生态系统功能, 区域生物多样性不减少

(一) 环境质量标准

1. 环境空气

项目所在地环境空气质量功能区划分为二类区, 环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 见表 3.5。

表 3.5 环境空气质量标准

执行标准	级别	污染物项目	标准限值		
			1 小时平均	24 小时平均	年平均
《环境空气质量标准》	二级	SO ₂	500μg/m ³	150μg/m ³	60μg/m ³
		NO ₂	200μg/m ³	80μg/m ³	40μg/m ³
		PM ₁₀	/	150μg/m ³	70μg/m ³
		PM _{2.5}	/	75μg/m ³	35μg/m ³
		CO	10mg/m ³	4mg/m ³	/
		O ₃	200μg/m ³	日最大 8h 平均 160μg/m ³	/

2. 地表水

根据《陕西省水功能区划》可知, 区域地表水体属于 II 类水域功能区, 地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水质标准, 见表 3.6。

表 3.6 地表水环境质量标准

序号	项目	单	II 水质标准
1	pH	无量纲	6~9
2	化学需氧量	mg/L	15
3	高锰酸盐指数	mg/L	4
4	氨氮	mg/L	0.5

评价标准

5	石油类	mg/L	0.05
6	硫化物	mg/L	0.1
7	铅	mg/L	0.01
8	六价铬	mg/L	0.05

3.声环境质量

项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类和4a类标准。

表 3.7 声环境质量标准

执行标准	项目	标准限值（dB(A)）		
		单位	昼间	夜间
《环境质量标准》 （GB3096-2008）	等效 A 声级	2 类标准	60	50
		4a 类标准	70	55

4.城市污水再生利用 城市杂用水水质

项目生活污水经污水处理站处理后用于绿化洒水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）。

表 3.8 城市杂用水水质标准

序号	项目	单	II 水质标准
1	pH	无量纲	6~9
2	BOD ₅	mg/L	≤10
3	NH ₃ -	mg/L	≤8

（二）污染物排放标准

1.废气排放标准

施工期作业产生的扬尘排放执行陕西省《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017），见表 3.8。

表 3.9 施工场界扬尘浓度限值

序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值 (mg/m ³)
1	施工扬尘 (即 TSP)	周界外浓度 最高点	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8
			基础、主体结构及装饰工程	≤0.7

表 3.10 饮食业油烟排放标准（试行）

标准名称	规模	基准灶数	最高允许排放浓度	净化设施最低 去除效率（%）
《饮食业油烟排放标准（试行）》	小型	≥1, <3	2.0mg/m ³	60
	中型	≥3, <6		75

	(GB18483-2001)	大型	≥6		85													
	<p>2.废水排放标准</p> <p>项目施工过程中的施工废水经沉淀池收集处理后综合利用，生活污水经附近住户厕所收集处理后还田利用。</p> <p>运营期船舶含油废水经船舶自带的油水分离器分离后，废水集中处理上岸后与陆域生活污水经自建污水处理站处理后用于港区绿化施肥。</p> <p>3.噪声排放标准</p> <p>施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。详见表 3.10。</p> <p style="text-align: center;">表 3.11 噪声排放标准</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">标准名称</th> <th rowspan="2">评价因子</th> <th colspan="2">标准值〔dB (A)〕</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》</td> <td rowspan="2">等效声级 L_{eq}</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>4.固体废物</p> <p>一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物储存、转运、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>					标准名称	评价因子	标准值〔dB (A)〕		昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	等效声级 L _{eq}	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	60	50
标准名称	评价因子	标准值〔dB (A)〕																
		昼间	夜间															
《建筑施工场界环境噪声排放标准》	等效声级 L _{eq}	70	55															
《工业企业厂界环境噪声排放标准》		60	50															
其他	<p>本项目废气无二氧化硫、氮氧化物，污水不外排，因此不需设置总量控制指标。</p>																	

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>本项目拟用地 50.03 亩，以新建 316 国道为分割线分为两个区域，港口码头建设于国道东侧，为港口码头区，拟用地 14.90 亩；港务综合楼建设于国道西侧，为港口服务区，拟用地 35.13 亩。港口码头区建设 100 客位（兼顾 50 客位）泊位 3 个，12 客位快艇泊位 5 个，摩托艇泊位 4 个，海事执勤泊位 2 个，水上搜救泊位 1 个；港口服务区总建筑面积 15892.98m²，包括港务综合楼、出入口值班室、室外电梯、生态停车场以及相应的辅助生产、生活等配套基础设施。</p>
	<p>本项目码头的主要工程包括：斜坡踏步工程、回填工程、浆砌块石护坡工程等。游客服务区主要工程包括：回填工程，港务综合楼建设工程等。水工建筑物为实体斜坡踏步，施工时，首先进行码头前沿基础开挖处理，依次进行挡土墙浇注、挖填、碾压、铺设土工布等工程措施，随后进行码头梯步、护坡及平台的修建工作。</p> <p>港口码头前沿挡墙采用 C25 混凝土挡墙，并回填夯实，施工顺序：C25 混凝土方强施工→墙后回填料施工→附属设施。</p> <p>1. 生态环境影响</p> <p>经调查项目建设地无需要重点保护的野生动植物，无珍稀，濒危水生生物和有保护价值的生物种群，产卵场、栖息地和洄游通道。</p> <p>(1) 施工占地</p> <p>本项目总占地面积 50.03 亩，其中港口码头拟占地 14.90 亩，港口服务区拟用地 35.13 亩。</p> <p>(2) 施工期对植被的影响</p> <p>施工期过程中土方开挖，回填和建设对植被的影响主要表现在用地范围内造成的植被永久性生物量损失。根据调查项目区内无国家和地方重点保护的植物，无珍稀、濒危的野生动植物，仅为少量丝茅草。</p> <p>(3) 施工期对底栖生物的影响</p> <p>本项目码头前沿基础开挖等涉水施工会局部破坏或改变原有的底栖生物栖息环境，对底栖生物产生一定的影响。基础开挖会造成小部分底栖生物死亡，活动能力强的生物能够逃离。</p> <p>施工过程产生的悬浮泥沙扩散会使周围水域水质变浑浊，影响底栖生物的呼吸和摄食；降低水中溶解氧的含量，影响对水中溶解氧要求比较高的生物；泥沙</p>

的沉降会掩埋底栖生物，局部改变它们的栖息环境。

通过分析可以看出，码头的建设对底栖生物的影响主要是引起了数量上的变化，但是由于码头建设施工分步进行，每个施工阶段与本水域的总体情况相比影响面积不大，且本项目码头施工区域相对较小，对底栖生物影响不大。另外，在施工局部区域，底栖生物的群落结构因为受人为活动的干扰而发生变化，会与建设前和建设后其它未受影响地区的群落有较大差别，但这种变化只是局部的，不会对整个水域的底栖生物群落产生影响。随着施工结束，悬浮泥沙对底栖生物的影响将逐渐消失。

(4) 施工期对浮游生物的影响

施工悬浮物使工程附近局部水域混浊度增加，降低了水体的透光率，限制了浮游植物和底栖植物的光合作用率，导致该水域内初级生产力下降。初级生产力的降低将通过食物链影响到整个生态系统的各个环节。透光率的降低还会改变某些靠光线强弱而进行垂直迁移的浮游动物的生活规律。

施工悬沙浓度增加导致汉江水质变差，一般而言，悬浮物的浓度增加在10mg/L以下时，水体中的浮游植物不会受到影响，而当悬浮物浓度增加50mg/L以上时，浮游植物会受到较大的影响，悬浮物含量较高，水的透光性极差，浮游植物基本上无法生存。当悬浮物的浓度增加量在10-50mg/L时，浮游植物将会受到轻微的影响。因此，施工过程中要注意悬浮物浓度的控制，避免造成大量水生生态损失。

(5) 对渔业资源的影响分析

根据现场调查，项目建设地河段内鱼类种群资源较少，主要有鲫鱼、草鱼、白条和鲤鱼等。本项目水下基础施工会对渔业资源产生一定影响。鱼类等水生生物都比较容易适应水环境的缓慢变化，但对骤变的环境，它们反应则是敏感的。水工设施开挖施工会引起悬浮物质含量变化，并由此造成水体混浊度的变化，其过程呈跳跃式和脉冲式，这必然引起鱼类等其他游泳生物行动的改变，鱼类将避开这一点源混浊区，产生“驱散效应”。然而，这种效应会对渔业资源产生两方面的影响：一是由于产卵场环境发生骤变；二是在该区域栖息、生长的一些种类，也会改变其分布。

由于项目的水工建筑物施工时间较短，占用水域面积较小，总体引起的悬浮物增量较小和扩散范围较小；而且，随着施工结束，悬浮物将逐步沉淀，其浓

度能够恢复到原有水平，因此，本项目施工期总体上对渔业资源的影响较小。

从长远的角度来看，本项目施工期对水生生态环境的影响不大。

2.施工废气影响分析

施工期大气污染物主要为施工扬尘，运输扬尘、施工机械尾气。

(1) 施工扬尘

由于施工区域的开挖、填平、土石方的运输、堆放等过程，都将产生不同程度的粉尘。可在起动风速下形成扬尘。其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

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

其中：Q—起尘量，kg/吨.年；

V_{50} —距地面 50 米处风速，m/s；

V_0 —一起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%；

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气候条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径的尘粒的沉降速度见下表

表 4.1 同粒径尘粒的沉降速度

粒径 μg	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 μg	80	90	100	156.06	200	250	350
沉降速度m/s	0.108	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829

从上表可以看出，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μg 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μg 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。在有风的情况下，施工扬尘会对该区域造成一定的影响。由起尘计算公式可知， V_0 与粒径和含水率有关，因此，通过采取减少露天堆放和保证一定含水率及减少裸露地面等措施后，风力起尘对环境的影响较小。

(2) 运输扬尘

对整个施工期而言，起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 50%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。

表 4.2 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 4.2 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

路表粉尘量 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5(km/h)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.28710
10(km/h)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.57421
15(km/h)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.86132
25(km/h)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.43553

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；而在同样车速情况下，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手段。一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用力下产生的扬尘，其影响范围在 100m 以内。在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右，将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围内。表 4.3 为施工场地洒水抑尘的试验结果。

表 4.3 施工场地洒水抑尘试验结果表 单位：mg/m³

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	3.60	1.15	0.86
	洒水	2.01	0.89	0.67	0.60

因此，路面硬化、限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。建议采取洒水降尘措施，洒水次数根据天气情况而定，洒水抑尘应至少 1 日 3 次，干燥天气加大场内洒水降尘频次。另外，极端气候条件下的大风天气，应停止施工。

(3) 燃油废气

项目施工过程中用到的机械主要有水泵、挖掘机、装载机、起重机等，它们以柴油为燃料，会产生一定量的废气，污染物主要是 CO、NO_x、SO₂ 等，呈无组织形式排放，由于施工机械比较分散，又由于项目建设区域较空旷，空间较大，因此环境影响范围有限。

(4) 预制场粉尘

本项目设置混凝土现场拌制。混凝土现场拌制过程中会有粉尘产生，其产生的主要环节有①砂石料输送、计量、投料粉尘；②水泥筒库放空口产生的粉尘；③砂石原料堆场扬尘；④运输车辆动力起尘；⑤搅拌产生的粉尘。粉尘呈无组织排形式排放。在施工过程中，施工单位应加强环境管理，勤洒水降尘，控制车速，保持场地清洁，控制无组织粉尘的产生与排放，减轻对大气环境的影响。

3.施工废水影响分析

(1) 生活污水

生活污水来源于施工期施工人员生活。根据施工单位估算，施工期每日施工人员 20 名，每人用水量按 40L/d 计，则用水量约为 0.8m³/d，废水产生量按用水量 80%计，污水产生量约为 0.64m³/d，项目施工期共两年，则项目生活污水产生量为 467.2m³。根据类比调查，此类生活废水中污染物浓度一般为 COD300mg/L、BOD₅ 150mg/L、NH₃-N35mg/L、SS250mg/L、动植物油 10mg/L。本项目施工人员均雇佣当地劳动力，不需项目区进行食宿，粪便污水通过项目地周边的住户厕收集定期清掏用于周边菜地施肥。

(2) 施工废水

项目施工废水主要源于水工建筑物开挖、混凝土浇筑过程中和运输车辆冲洗废水。水工建筑物开挖和混凝土浇筑过程施工期约为 90 天，由降水、渗水和施工用水等汇集在基坑内的积水，分为初期基坑废水和经常性废水等两部分。其中主要是初期基坑废水，其特点是废水量较大（约为 10m³/d），此过程产生废水总量约为 900m³，以天然水体为主，污染物种类少、含量低，当上下游围堰形成后，须将基坑内的水排除，以形成干地施工。

堤基开挖和混凝土填筑的过程中废水，由降水、渗水和施工用水（主要为混凝土养护水和冲洗水）组成，其特点为废水量少、悬浮物含量高，SS 约为 2000mg/L。经常性废水较少，其中经常性基坑废水约为 5m³/d，此过程产生废水总量约为 450m³。本工程对基坑废水进行自然沉淀，处理后回用到生产用水和洒

水降尘。剩余部分达标回归河道，由于基坑废水主要为河床漫滩渗滤水，实质是河流地表水入渗形成的，经过充分沉淀后基本与河水水质相同，对水体水质影响较小。

由于水工建筑物施工导致河水 SS 含量增多，河水浑浊，使施工河段及下游一定范围河道的水质环境受到极大影响。施工过程中，首先进行码头前沿基础开挖处理，依次进行挡土墙浇筑、挖填、碾压、铺设土工布等工程措施，随后进行码头梯步、护坡及平台的修建工作，因此采用围堰施工，枯水期导流，经扰动后的废水在围堰内设置 1 个沉淀池，澄清后尽量用于施工过程。由于施工期较短，随着施工期结束后，河道恢复平静，施工期对河道的影响随之消失。

车轮冲洗废水通过沟槽收集汇入沉淀池中沉淀后回用于车轮冲洗，不对周边环境造成影响。

4.施工噪声影响分析

施工过程中噪声源主要来自施工机械设备和运输车辆产生的噪声。

(1) 施工机械噪声

本工程使用的施工机械主要有水泵、挖掘机、装载机、起重机等，噪声级一般在 76~98dB(A)之间。由于工程施工点分散，这些声源多为移动声源，影响范围不固定。

(2) 运输车辆噪声

工程使用的运输车辆主要有自卸车、重型载重汽车、中型载重汽车等，噪声级一般在 80~90dB(A)之间。车辆运输噪声具有流动性特点，噪声污染与经过的交通道路路况，以及经过地区居民住户产生影响。

不同施工机械噪声源强具体如表 4.4 所示。

表 4.4 施工机械噪声源强一览表 单位：dB (A)

声源	噪声级	声源	噪声级
柴油空压机	90~98	挖掘机	78~96
推土机	76~92	振动碾	80~95
电焊机	80~85	起重机	85~96
打夯机	85~90	切割机	85~90
大型载重车	85~90	自卸汽车	80~87
混凝土罐车	80~85	载重车	80~85

虽然施工噪声仅在施工期产生，随着施工的结束而消失，但由于噪声较强，将会对周围声环境产生严重影响，必须重视对施工期噪声的控制。

	<p>5.固体废物环境影响分析</p> <p>施工期固体废物主要包括建筑垃圾和施工人员生活垃圾。</p> <p>(1) 建筑垃圾</p> <p>主要是施工过程产生各种废建筑材料，建筑垃圾若随意堆放，将侵占土地、破坏区域地貌和景观植被，影响周围环境的视觉和景观形象，本工程产生的建筑垃圾及时运往指定的场地集中堆存。建筑垃圾及时清运，不致造成二次污染。</p> <p>(2) 施工人员生活垃圾</p> <p>项目不单独设施工营地，施工人员租住在附近住户家中，施工人员产生的生活垃圾均通过垃圾桶收集后，由当地环卫部门统一收集处理，一般不会对环境造成不良影响。</p> <p>6.施工期项目对湿地的环境影响</p> <p>施工期产生的生活废水以及生产废水应收集并妥善处理，严禁排入汉江湿地以内。水工构筑物应选择在枯水期进行施工，尽量减少施工过程对地表水的扰动，降低对湿地的污染。钻孔过程产生的废弃物，妥善处理，严禁排入汉江。在斜坡踏步工程、回填工程、浆砌块石护坡工程等现场浇注过程，避免将施工废渣、废油、废水等排入湿地。同时，踏步工程完成后，要清理施工现场，以防止施工废料随雨水排入湿地。加强管理，施工材料的堆放地点应该远离河床，并备有临时遮挡的帆布，防止雨水冲刷。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本项目为汉江旬阳港综合枢纽建设项目，根据项目特征，运营期废气主要为船舶航行时产生的燃油废气，污染因子为 SO₂ 和 NO₂。</p> <p>1.运营期环境空气影响分析</p> <p>项目运营期废气主要是船舶航行时产生的燃油废气和餐饮油烟。</p> <p>(1) 燃油废气</p> <p>项目运营期废气污染源主要为船舶、快艇、机动艇和来往车辆尾气，主要污染物为 NO_x、CO、THC 和烟尘等，均为无组织排放，船舶、车辆在空旷外界运行，扩散面积大，在时间和空间上均较零散，排放污染物总量小，对周边环境影响不大。</p> <p>(2) 餐饮油烟</p> <p>项目港务大楼设置有餐饮服务，设置 6 个标准灶头，根据建设单位提供数据，</p>

日均就餐人数为 300 人次；项目定员为 5 人，按一日三餐计，则日均就餐为 315 人次，人均油耗以 20g/人次计，预计耗油量为 2.08t/a。根据同类型餐厅类比调查，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 2.83%，则油烟产生量为 0.059t/a。建设单位拟安装处理效率不低于 85%的油烟净化器对油烟废气进行处理，处理后的油烟量为 0.015t/a，油烟排放浓度小于 2.0mg/m³。

2.运营期水环境影响分析

(1) 生活污水

本项目运营期水污染源主要为生活污水。根据项目可行性研究报告，项目定员 5 人，旅客通过能力为 18 万人/年，港务区拟设置住宿标准间 34 间。根据《陕西省行业用水定额》行政办公用水通用值为 68L/（人.d），旅客用水量每人每次用水量按 2L 计，餐饮用水量每人每次按 20L 计，住宿每床每天用水量按 170L。年运行时间 330 天，则年用水量为 13069.2m³。污水量按用水量 80%计，则污水产生量为 10455.36m³/a。港务区设施化粪池收集生活污水，船舶上的生活污水收集后上岸与港务区的生活污水一同处理。

经建设单位提供资料，项目拟在港务区建设一座处理量为 150m³/d 的污水处理站和一座蓄污池处理生活污水，污水处理工艺为 A²O+MBR 工艺，通过处理后的生活污水满足《城市污水再生利用 城市杂用水质》后排入蓄污池中，用于港务区绿化和地面洒水。

根据项目工可研，港口服务区绿化面积为 6217.15m²，根据《陕西省行业用水定额》绿化用水按 3.3L/（m².d）计，按三天浇一次则需要用水为 744752.4m³/a，绿化用水量远大于项目产生的生活污水量，环评要求蓄污池容积大于 3 天的污水产生量，即大于 100m³/d。因此，项目生活污水经自建污水处理站处理后排入蓄污池用于港务区绿化和地面洒水是可行的。本环评要求：待后期段家河镇污水处理厂市政配套污水管网铺设到位后，项目产生的污废水需全部接入污水管网，进入污水处理厂集中处理。

(2) 船舶污水

本工程建设 100 客位泊位 3 个，12 客位的快艇泊位 5 个，摩托艇泊位 4 个。还是执勤泊位 2 个，水上搜救泊位 1 个，船舶含油污水的主要来源是机舱内各种泵、阀门和管路漏出的油和水，机器在运转时漏出的润滑油，主辅计燃料油及加油时的溢出油，机械设备及机舱防滑铁板洗刷时产生的油污水等混合在一起形成

的含油污水。机舱舱底含油污水与船舶吨位以及功率有关，还与船舶航行、停泊作业时间的长短、维修及管理状况有关。根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2017），机动艇、快艇的含油污水产生量 0.14t/d·艘，到港船舶舱底油污水客船的发生量为 0.81t/d·艘，合计约 4.11t/d，其中石油类浓度约为 10000mg/L，油污约 0.04t/d。舱底含油污水经船舶自带油水分离器处理后，含油污水交有资质的处理单位接收处理，不排放，不会对项目地水质产生影响。

3.运营期声环境影响分析

(1) 噪声污染源

交通噪声主要来自各种车辆、客船在行驶过程中产生的发动机噪声、排气噪声、车体振动噪声、传动和制动噪声等。客船在启动和运行过程中会产生噪声，噪声源强一般约为 80~90dB(A)之间。

(2) 噪声预测

①噪声级预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式，来模拟预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

根据游船动力噪声源的特性，采用以下预测模式：

$$L_1 = L_0 - 20 \lg \frac{r_1}{r_0} - \Delta L$$

式中：L1 为距声源r1 处的声级 dB(A)；

L0 为距声源 r0 处的声级 dB(A)；

ΔL为其他因素引起的噪声衰减量 dB(A)。

各声源在预测点产生的合成声级采用以下计算模式：

$$L_{TP} = 10 \log \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

式中：L——为 n 个噪声源的合成声压级，dB(A)；

Li——为第 i 个声源对预测点的声压级，dB(A)；

n——噪声源的个数。

(3) 预测结果

根据上述预测模式，表 4.2 列出了船舶动力噪声在距码头不同距离处的噪声值。

表 4.2 运营期噪声预测表

噪声类型	声级计值/测试距离 (dB(A)/m)		距声源的距离								
			0	10	15	30	40	50	60	90	100
	贡献值	昼间	56.7	50.4	44.4	39.8	38.4	36.5	34.9	31.4	30.4
叠加值	昼间	/	50.5	44.4	39.8	38.4	36.5	34.9	31.5	30.5	

备注：①码头夜间不运营；②船舶发动机待机状态保守考虑一般船舶均在运行。

(4) 噪声污染的防治措施与建议

项目码头运行期噪声源主要为游船动力，游船停靠及出港时间短暂，发动机设在船舱的底层，经船舱封闭隔声和距离衰减后，从表 4.2 预测可知，当船舶在岸边时，昼间游船动力噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的 2 类标准。

本项目距离最近的居民点距离约为 10m。根据叠加背景值预测结果可知，游船动力不会对周边居民住户的声环境产生影响。因此，本项目建设单位应加强管理，船舶停靠时及时关闭发动机。通过采取上述措施，运营期噪声对周边居民的影响很小。

4.运营期固体废弃物环境影响分析

项目营运期固体废弃物产生为码头工作人员和游客的生活垃圾、船舶的生活垃圾、厨余垃圾，污水处理站污泥以及到港船舶的废弃油污和维修保养过程中产生的含油废弃物。

(1) 生活垃圾

本项目码头工作人员 5 人，工作人员生活垃圾产生量按 1.0kg/d·人，则工作人员生活垃圾产生量为 1.65t/a，工作人员生活垃圾通过垃圾桶分类收集后，由环卫部门及时清运处理。旅客通过能力为 18 万人/年，旅客生活垃圾产生量平均按 0.5kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 90t/a。旅客生活垃圾拟经分类收集上岸后，由环卫部门及时清运处理，禁止倾倒或抛洒入汉江。

(2) 废油污和含油废弃物

本项目船舶经油水分离器装置产生的油污和船舶维修保养过程中产生的含油废物为危险废物。根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2017）计算，本项目船舶每天产生的油污为 0.04t/d（13.2t/a）；船舶定期维护和保养过程中将

产生的含油废物，约为 2t/a。船舶应配置专用容器收集该部分废油污和含油废弃物，到港后再转移到陆域码头危废暂存间进行暂存，委托有资质单位进行安全处置，严禁随意丢弃、抛弃。

(3) 项目港务区设置有餐饮，为来往游客和工作人员提供就餐服务，项目旅客通过能力为 18 万人/年，就餐人数按 50%计，餐厨垃圾产生量按 0.1kg/人次，餐厨垃圾约为 9t/a。处于垃圾需用专用容器储存，委托有资质的单位收集处理，做到日常日结。

(4) 项目产生的污废水通过港务区自建的污水处理站进行处理，污水处理站运行过程中会有污泥产生，参照《集中式污染治理设施产排污系数手册》，含水污泥产生量约为 6.7 吨/万吨-废水处理量，则本项目含水污泥产生量约为 7t/a，经干化后，由环卫部门收集处置。

5.运营期生态环境影响分析

(1) 水文情势影响分析

本项目码头水工结构采用实体斜坡踏步，对河流水动力影响较小。项目位于汉江流域，河流流速较缓，且码头所在河段为河道上下游之间水面宽敞河段，码头平台沿岸线顺直布置，项目建成后阻水率较小，对工程位置处的河道及周边水位影响较小，基本不影响河道行洪排涝能力。总体来讲，本项目运营期对水文情势的影响较小。

(2) 冲淤环境

码头工程建设后对河势的影响主要由于流速的变化引起河床冲刷和淤积的变化。由水文情势分析可知，本项目采用石梯斜坡踏步结构，对河流水动力的影响较小。在非汛期，由于流速较小，冲淤变化较小，相对较稳定。在汛期，由于流速相对大，河床冲淤有所变化，河床冲淤变化比建设前有所增大，但由于断面总体平均流速变化较小，因此，引起河床冲淤变化也较小。

6.运营期对陕西汉江湿地的影响分析

运营期项目对陕西汉江湿地的影响主要为含油废水进入陕西汉江湿地，进一步污染汉江水质及破坏湿地生态环境。为了避免项目建设对汉江湿地的影响，本评价要求在船舶必须设置油水分离器及油污储存舱（或容器），码头须配备一定的应急设备，确保运营期避免水环境风险发生，做到对湿地的有效保护。

7.环境风险

(1) 风险调查

本项目为客运码头泊位工程，根据本项目特点，风险源主要来源于船舶由于管理疏忽、操作违反规程或失误以及船舶交通事故等原因导致的船舶燃料舱溢油事故。

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表，本项目环境风险物质最大存在总量（以折纯计）与其对应的临界量，计算（Q），计算公式如下：

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

式中：q₁、q₂、···q_n——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、···Q_n——每种环境风险物质相对应的临界量，t。

计算出 Q 值后，将 Q 值划分为 4 级，分别为 Q<1；1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100）。

本项目的风险源为船舶燃料舱的燃料油等。本项目拟设置 100 客位游艇 1 艘，30 客位游艇 2 艘，30 客位画舫 10 艘，4 客位小艇 15 艘，2 客位脚踏船 20 艘。由于 30 客位游艇油箱容积为 1m³，30 客位游艇和 30 客位画舫油箱容积为 0.8m³，4 客位小艇油箱容积为 0.025m³，船舶的燃料油舱载油量远远低于 2500t。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定的危险物质数量与临界量的比值 Q<1，因此本项目环境风险潜势为 I，本项目环境风险评价工作仅根据“导则”附录 A 开展简单分析。

(3) 敏感目标

本项目环境风险保护目标为汉江及项目周边住户。

(4) 风险事故和物质识别

根据前述风险事故识别，码头施工船舶燃料油一般使用柴油，所以本次选取柴油作为风险物质进行风险事故影响分析。船舶所用柴油的理化、燃烧爆炸危险性和毒理性质见表 4.3。

表4.3 柴油的理化性质及危险特性

标识	中文名：柴油	英文名：Diesel oil
	分子式：—	CAS 号：无资料
	危规编号：—	UN 号：—

理化性质	外观及性态：淡黄色液体	
	熔点（℃）：-18	闪点（℃）：40
	沸点（℃）：180~370	相对密度（水=1）：0.85
	饱和蒸汽压：4.0kpa	相对密度（空气=1）：无意义
燃烧爆炸危险性	溶解性：不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。	
	危险类别：高闪点易燃液体	有害燃烧产物：CO、CO ₂
	爆炸极限（体积分数%）：1.4~4.5	稳定性：稳定
	引燃温度(℃)：257	
	禁忌物：强氧化剂、卤素。	
	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险，若遇高热，容器内压力大，有开裂和爆炸的危险。	
	燃爆危险：本品助燃，具刺激性。	
毒性	灭火方法：消防人员须戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳	
	最高允许浓度：中国 MAC：未制定标准	
健康危害	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。	
急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或植物油。就医。	
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴供气式呼吸器。 眼睛防护：必要时戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴乳胶手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生。	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
储存	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与易（可）燃物、还原剂、酸类、活性金属粉末分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。	
<p>(5) 影响分析</p> <p>本项目施工期施工船舶燃料舱一旦发生的溢油事故，溢油一旦进入水体后形成油膜，漂浮于水体表面随流漂移，由于油膜覆盖，将影响到水-气之间的交换，致使水中溶解氧减小；水体中水生生物与进入水体的溢油接触，会受到污染，甚至死亡；扩展油膜一旦接触岸线，不仅影响岸线湿地及景观，其回收、清理也要</p>		

比水中溢油难 10 倍以上，收集的含油污泥也需要复杂的处理过程，因此燃油泄漏等污染事故会对所在水域水质和生态造成影响。

①对汉江水质的影响分析

受溢油影响的水域，油膜覆盖在水体表面，可溶性组分不断溶于水中，在风浪的冲击下，油膜不断破碎分散，并与水混合成为乳化油，增加了水中的石油浓度。油膜覆盖影响水-气之间的物质交换，致使溶解氧减小，从而影响水的物理化学和生物化学过程。溢油后，石油的重组分可沉积在沉积物表面或粘附在悬浮物颗粒上，从而影响沉积物表面物理性质和化学成分。溢油影响的范围、污染岸线长度、油膜面积都与溢油量大小、溢油期的风向、流况和岸线地形等有密切关系。

②事故溢油对水生生物资源的影响分析

a、油膜覆盖影响水-气之间的物质交换，致使溶解氧减小，光照减弱，从而影响浮游动物、浮游植物及底栖生物的生长。

b、油污染能伤害水生生物的化学感应器，干扰、破坏生物的趋化性，使其感应系统发生紊乱。

c、水生生物的卵和幼体对油污染非常敏感，而且由于卵和幼体大都漂浮在水体表面，表面油污染浓度最高，对生物种类的破坏性最大。

d、溶解和分散在水体中的油类较易侵入水生生物的上皮细胞，破坏动植物的细胞质膜和线粒体膜，损害生物的酶系统和蛋白质结构，导致基础代谢活动出现障碍，引起生物种类异常。

e、由于不同种类生物对油污染的敏感性有很大差异，水体受油污染后，对油污染抵抗力差的生物数量将大量减少或消失，而一些嗜油菌落和好油生物将大量繁殖和生长，从而改变原有的结构种类，引起生态平衡失调。

③事故溢油对岸线的影响分析

溢油发生后，一旦水面上的浮油在风浪等因素作用下浮上岸边，便会堆积在岸线附近，粘附在岸边滩土表面，这将对岸线生态环境造成严重影响。因此，一旦发生漏油事故必须立即采取隔油、除油措施，以减轻对周围水体的影响。

(6) 环境风险事故防范措施

①加强环保宣传教育，提高船员和全体人员的环保意识，尤其是提高船员安全生产的高度责任感和责任心，增强对溢油事故危害和污染损害严重性的认识，提高实际操作应变能力，避免人为因素导致的溢油事故。

	<p>②完善各项管理制度，应制定一整套严格的安全生产操作规章制度，常规例行监测和检查。做好日常检测，包括船舶进出客运码头的引航员制度、值班瞭望制度、业务技术培训与考核制度等，明确各岗位职责，加强安全生产管理。</p> <p>③码头泊位应装备符合工程要求的系船设施和防撞靠泊设施。</p> <p>④严禁运输危化品及违禁品。</p> <p>⑤船应按照设计船型参数要求，对船舶进出码头航道、港池及调头区实施必要的清淤工作，并注意航标设置及日常维护工作。</p> <p>⑥船舶应设置油污储存舱（或容器）及分离装置，或由相关单位认可的接收单位接收处置，严禁在库区内排放。</p> <p>⑦企业应建立溢油应急体系和制订溢油应急预案。同时，应急计划中须对应急人员、设施及器材的配备作因地制宜的和详细的规定。</p> <p>⑧码头须配备一定的应急设备，如围油设备（充气式围油栏、浮筒、锚、锚绳等附属设备）、收油设备（吸油毡、吸油机）、消防设备（消油剂及喷洒装置）等。同时，建立应急救援队伍。当发生重大溢油事故时，本区内的应急队伍和设备不能满足应急反应需要时，应迅速请求上级部门支援。⑧注意气象和水流条件，密切关注航行条件，通过无线电、手机通信等通信手段提醒行驶船舶行驶条件，避免大风、大浪、大雨、大雾等恶劣天气造成事发生的可能。</p>
--	--

选址 选线 环境 合理性 分析	<p>1.选址合理性和规划相符性分析</p> <p>本项目位于旬阳市段家河镇李家庄村焦家沟，旬阳电站上游约 3km 处，项目的建设符合《旬阳县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二零三五年远景目标纲要》。</p> <p>根据复核，本项目位于安康市“三线一单”分区管控单元的一般管控单元内，因此，本项目不涉及生态保护红线，不涉及饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、文物古迹、文物古迹等环境敏感区，项目涉及的敏感区为东侧陕西汉江湿地，项目在施工及运营过程中加强生态环境保护措施，严格落实湿地生态环境保护措施，废水、废气、噪声和固废的排放会对周围产生一定的影响，通过加强管理和采取相应的环境保护措施可以有效的消除或减缓项目建设带来的不利影响。总体上本项目环境制约因素较小，对环境影响程度较小，选址合理。</p> <p>3.选址选线环境可行性</p> <p>(1) 该项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）2021 年修改》中限制类、淘汰类项目，属于鼓励类建设项目，同时项目也符合旬阳市总体规划要求。</p> <p>(2) 项目所在的区域环境空气、地表水和声环境质量的本底值均能满足环境功能区划规定的要求。</p> <p>(3) 项目选址为一般管控单元内，项目在施工和运营过程中采取先进施工工艺和严格的生态保护措施，最大程度减轻项目实施对东侧汉江湿地生态环境的影响。</p> <p>(4) 项目投入使用后，认真落实和保证本报告中提出的环保设施与正常运行，其主要污染物可全部达标排放，评价范围内的环境空气、地表水和声环境质量均能满足环境功能的要求，对沿线环境敏感点影响较小。</p> <p>综上所述，本项目选址选线符合相关规划要求，从环保角度来说合理的。</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.施工期大气环境保护措施</p> <p>施工期大气污染物主要为施工作业扬尘，车辆运输扬尘，预制场生产粉尘，施工机械尾气等。为减轻施工废气对大气环境的影响，建设单位应按照《安康市大气污染防治专项行动工作方案》（2023-2027年）《安康市扬尘污染精细化管理工作方案》等文件要求采取建筑施工扬尘治理措施。</p> <p>（1）施工现场落实100%标准化围挡、工地砂土不用时100%覆盖、工地路面100%硬化、拆除工程100%洒水压尘、出工地车辆100%冲净车轮车身、施工现场长期裸土100%覆盖或绿化。</p> <p>（2）施工前先修筑场界围墙或简易围屏，如用瓦楞板或聚丙烯布等在施工区四周建高1.8~2.5m的围障，减少扬尘外逸。</p> <p>（3）施工期间在土石方运送以及施工材料拌和等施工行为均会引起地面扬尘的产生，应制定严格的洒水降尘制度（定时、定点、定人），并配备专人清扫场地和施工道路。</p> <p>（4）汽车运输砂土、水泥、碎石等易起尘的物料要加盖蓬布、控制车速，防止物料洒落和产生扬尘；卸车时应尽量减少落差，减少扬尘；进出施工现场车辆将引起地面扬尘，对陆域施工现场及运输道路应定期清扫洒水，保持车辆出入口路面清洁、湿润，以减少施工车辆引起的地面扬尘污染，并尽量要求运输车辆减缓行车速度。</p> <p>（5）施工中尽量使用商品混凝土。</p> <p>（6）对于施工现场的弃土、弃料，应及时清运，不能及时清运的废土、废料和临时堆放的回填土及其它建筑垃圾，应堆在永久占地范围内并采用防尘布苫盖，尽量不露天敞开堆放，并应对其经常进行洒水。</p> <p>（7）在平整场地陆域形成后，尽快铺设遮盖设施，减小土方形成和场地铺砌之间的时间间隔，减少施工期间的场地风力扬尘对环境空气的影响。各类推土施工作业应做到随土随压、随夯，减少水土流失。</p> <p>（8）搅拌站粉尘控制措施</p> <p>搅拌站粉尘主要来源于原材料的运输、堆放、提升、搅拌等过程，建设单位应做好搅拌站粉尘的防治工作。针对原材料的运输，应避免车辆装载过满，行驶速度不应过快，并采取遮挡措施，卸料时应采取措施减轻风起扬尘，防止</p>
-------------------------	--

物料“跑、冒、滴、漏”；针对原料的堆放，应合理规划堆放场地，细沙等应采用棚堆，堆场周围应采取拦挡措施，在干燥大风天气应采取遮盖措施，水泥等粉状物料必须仓内储存；混凝土拌合过程应加强设备的维护与保养，对各设备加强检修，在提升、拌和过程应尽量密闭，防止粉尘逸散。

(9) 对施工车辆尾气的控制措施

①加强在用非道路移动机械的排放检测和维修。加强非道路移动机械的维修、保养，使其保持良好的技术状态。

②加强对非道路移动机械排放尾气的检测，经检测排放不达标的车辆，应强制进行维修、保养，保证施工车辆及其污染控制装置处于正常技术状态。

③施工燃油机械及工程车辆应使用高品质燃油，不得使用不合格油品。

(10) 禁止施工单位从事下列行为:堆放与施工无关的其他物料，搭设生活设施；利用围挡作为搭建施工现场临时用房的墙体使用；围挡内泥浆外漏。

采取以上一系列措施后，可大幅度降低施工造成的大气污染。而且施工期时间较短，这种污染是短期的、局部的，随着施工期的结束而消失，项目对大气环境的影响可以接受。

2.施工期水环境保护措施

(1) 生活污水

施工期间水污染源主要是施工人员日常生活产生的生活污水，主要污染物为 COD、NH₃-N、SS，若生活污水随地表径流进入水体，将使水中悬浮物、耗氧类物质增加，影响地表水水质。预计高峰时为 20 人同时施工。施工人员产生的生活污水依托周边民房已有化粪池处理，定期清掏利用，不直接排放地表水体。项目施工期生活污水对地表水环境影响较小。

(2) 施工废水

施工废水主要来自水工建筑物开挖和混凝土浇筑过程中、施工机械设备冲洗和施工车辆冲洗废水，本工程对基坑废水进行自然沉淀，处理后回用到生产用水和洒水降尘，剩余部分达标回归河道，由于基坑废水主要为河床漫滩渗滤水，实质是河流地表水入渗形成的，经过充分沉淀后基本与河水水质相同，对水体水质影响较小。

由于水工建筑物施工导致河水 SS 含量增多，河水浑浊，使施工河段及下游一定范围河道的水质环境受到极大影响。施工时过程中，首先进行码头前沿基

础开挖处理，依次进行挡土墙浇筑、挖填、碾压、铺设土工布等工程措施，随后进行码头梯步、护坡及平台的修建工作，因此采用围堰施工，枯水期导流，经扰动后的废水在围堰内设置 1 个沉淀池，澄清后回用于施工过程。车辆冲洗废水经导流槽引致沉淀池中沉淀后回用于洗车，不会对地表水产生影响。由于施工期较短，随着施工期结束后，河道恢复平静，施工期对河道的影响随之消失。

3.施工期声环境保护措施

施工期是短期行为，施工结束后影响消失，周边敏感点所受的噪声影响也主要是发生在项目施工过程中，总体上存在无规则、强度大、暂时性等特点，且由于噪声源为流动源，不便采取工程降噪措施。根据国内此类项目施工期环境保护经验，建议加强施工期间的施工组织和施工管理，合理安排施工进度和时间，环保施工、文明施工，快速施工，并因地制宜地制定有效的临时降噪措施，将施工期间的噪声影响降低到最小程度。具体措施如下：

(1) 从声源上控制：建设单位与施工单位签订合约时，应要求其使用低噪声的机械设备，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。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期的保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，并严格按照操作规范使用各种机械。

(2) 合理安排施工时间：建设单位施工期必须合理安排施工时间，严禁夜间施工（夜间 22 时～凌晨 06 时）。如必须在夜间连续施工时，应认真执行夜间施工的有关规定，如施工单位要提出书面申请，经生态环境部门审批后，出安民告示告知居民施工时间、施工内容，以求得居民谅解和支持，并尽量缩短工时，把噪声污染控制到最小范围。

(3) 采用防护措施：在不影响施工的情况下，尽可能避免噪声设备的集中安排，从而保障临近敏感点居民有一个良好的生活环境。振动较大的固定机械设备应加装减振机座；在高噪声设备附近加设可移动的简易隔声屏障；对在辐射高强声源附近的施工人员，除采取发放防噪耳塞的劳保措施外，还应适当缩短其劳动时间。

(4) 车辆限速禁鸣：施工场地的施工车辆出入离居民区附近时，应低速、禁鸣。运输车辆应减速慢行，工程车辆通过时速度应小于 20km/h。

(5) 加强施工管理：施工单位应加强对施工场地的噪声管理，施工合同中应明确施工噪声防治要求。施工企业应文明施工，与施工场地周围的居民建立良好的关系，让他们了解施工进度和采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。

(6) 敏感目标保护措施：根据现场调查，本项目周边分布有居民住户敏感点，根据敏感点的分布特征，环评要求建设单位针对敏感保护目标采取以下措施：

①在临近敏感点附近施工现场周围，连续设置不低于 2.5m 高的围挡，并做到坚固美观，以起到声屏障的作用；

②合理科学地布局施工现场，在临近敏感点附近施工现场严禁设置固定噪声源设备，可固定的机械设备；

综上所述，施工期的影响是暂时的，施工结束后，影响区域的各环境要素基本可以得到恢复。只要工程施工期认真制定和落实工程期应该采取的环保对策措施，工程施工的环境影响问题可以得到消除或有效的控制，可以使其对环境的影响降至最小程度。

4.施工期固体废物污染防治措施

施工期产生的固体废物主要有施工过程中产生的建筑垃圾、弃土石方和施工人员产生的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

项目施工过程中建筑垃圾主要是施工过程中产生各种废建筑材料和土石方，建筑垃圾若随意堆放，将侵占土地、破坏区域地貌和景观植被，影响周围环境的视觉和景观形象。根据项目工可研可知，项目开挖量为 8200m³，回填量为 288067.44m³，因此，本项目产生的建筑垃圾和开挖土石方优先用于场地的回填利用，不能利用的及时运往指定的场地集中堆存。建筑垃圾及时清运，不会造成二次污染。

(2) 施工人员生活垃圾

项目不单独设施工营地，施工人员均租住在附近住户家中，施工人员产生的生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理，一般不会对环境造成不良影响。

5.施工期生态环境保护措施

(1) 合理选择施工时间避让鱼类繁殖期，鱼类的繁殖期多在 3 月至 8 月下旬之间，在此期间工程施工将对大部分鱼类的繁殖活动产生影响，因此应合理

	<p>安排工程施工期和施工计划，以减少鱼类繁殖期和洄游期间的工程施工活动。</p> <p>(2) 优化施工方案降低噪声和悬浮物影响，优化施工工艺，降低工程引起的水质变化（如悬浮物质浓度增加）影响。通过选择低噪音机械降低施工噪音，选择最佳弃渣地点，以减少施工对鱼类噪声干扰的影响。</p> <p>(3) 严格控制水工构筑物施工范围，减小占用水生动植物的生存空间，切实保护汉江水生生态；</p> <p>(4) 项目施工结束后，及时恢复被破坏的植被和生态环境，防止地表裸露，植被绿化应选用当地植被，与现状绿化保持一致。</p>
<p>运营期生态环境保护措施</p>	<p>1.运营期大气环境保护措施</p> <p>靠港的船舶，主机处于停运状态，当船舶停靠时，辅机仍在工作，会产生少量的废气，主要成分是 SO₂、NO_x、烟尘。该废气排放是无规律的间歇排放，排放时间短，排放量小，对周围环境不会产生大的影响。因此本项目大气污染防治主要采取以下措施：</p> <p>(1) 对运行到港的船舶和快艇进行定期检修和维护，保证其处于良好的运转工况，使用优质燃料油，可减少废气污染物的排放；</p> <p>(2) 港区内布置园林绿化，充分利用植物具有既美化环境又吸附尘埃净化空气的作用。</p> <p>2.运营期地表水环境保护措施</p> <p>(1) 船舶含油污水：船舶含油废水由船舶自带的油水分离器分离后，废水通过专用设备收集上岸后处理，不得排放于水体。</p> <p>(2) 工作人员和旅客生活污水：船舶生活污水经专用容器收集后上岸处理。港务区工作人员和旅客生活污水由港务区建的化粪池收集后，通过自建的污水处理站处理后用于绿化洒水。</p> <p>本环评要求：待段家河污水处理厂市政管网敷设到项目所在地后，项目产生污废水需接入市政管网后，全部进入污水处理厂集中处理。</p> <p>3.运营期声环境保护措施</p> <p>本项目主要噪声源来自于到港船舶、快艇和机动艇产生的交通噪声。建设单位应积极采取一定防治措施以减少噪声对环境的影响，主要措施包括：</p> <p>(1) 做好快艇、机动艇鸣笛设备的检修，禁止在靠岸，靠近敏感点的区域进行鸣笛。</p>

(2) 加强设备的维护保养，及时对故障设备进行维修，杜绝设备不正常运行造成较大的噪声影响。

(3) 港口内加强管理，车辆禁止鸣笛，悬挂禁止鸣笛标志牌。

(4) 选用低噪声船舶、游艇，禁止进港快艇、机动艇鸣笛，加强交通引导。

通过预测分析可知，采取以上降噪措施后项目运营期间声环境均可满足《声环境质量标准》要求，项目对沿线声环境的影响可以接受。

4.运营期固体废物环境保护措施

船舶上设置有生活垃圾桶，生活垃圾收集后到码头后卸下，与码头管理人员和游客生活垃圾统一收集，交由环卫部门定时清运，做到垃圾日产日清。

码头产生的厨余垃圾需委托有资质的单位收集处理，需做到日常日清。

污水处理站产生的污泥，根据产生量进行干化处理后由环卫部门收运处置理。

船舶产生的油污和船舶维护保养产生的含油废物均为危险固废。船舶应配置专用容器进行收集，到港后再转移到陆域码头危废暂存间进行暂存，委托有资质单位进行安全处置，严禁随意丢弃、抛弃。

5.运营期生态环境保护措施

本项目运行过程中应采取的生态环境保护措施：

(1) 加强对工作人员和旅客的管理，禁止向水域抛洒垃圾。

(2) 对项目造成的影响做到尽可能的重建和恢复，在码头陆域范围进行绿化，防治水土流失。水域范围内清理施工悬浮物造成的淤积等。

6.地下水保护措施

本项目在运营期可能对地下水造成影响的主要为污水处理站或化粪池可能发生渗漏对地下水造成影响。虽然本项目属于地下水评价 IV 类项目，为了防止在运营过程中可能对地下水的影响，下面简要分析地下水环境影响。

项目应坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则。在总图布置上采取分区防渗措施。其中：污水处理站和危废暂存间为重点防渗区，停车场、港务大楼为一般防渗区。防渗材料拟选取 HDPE 土工膜、防渗混凝土及防渗涂料相结合，根据不同分区采用一种材料单独使用或多种材料结合使用的方法。项目按污染防治区和非污染防治区分别采取不同等级的防渗措施：防渗层尽量在地表铺设，按照污染防治分区采取不同的设计方案，具体如下：

(1) 非污染防治区采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置防渗层；

(2) 一般污染防治区，依次铺设 12cm 左右厚度的防渗混凝土层，20cm 的砂石垫层，场平土填挖方材料及原始地层，设计方案需达到污染防治区地面渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，切断污染地下水途径。

(3) 重点污染防治区，在防渗区域内，依次铺设 12cm 防渗混凝土层，砂石基层 20~65cm，之后为 2mmHDPE 土工膜，最下层为场平土填挖方材料及原始地层，设计方案需达到污染防治区地面渗透系数 $\leq 10^{-12}$ cm/s，切断污染地下水途径。

采取以上防渗防漏措施后，本项目的建设不会对区域地下水造成影响。

7.运营期环境风险防范措施

项目为港口码头项目，运营期发生的可能性风险事故为溢油事故。溢油事故风险防范、减缓、应急措施为避免事故的发生或减少事故后的污染影响，建设单位应制定事故防范措施，配备相应数量的应急设备和器材，如围油设备（充气式围油栏、浮筒、锚、锚绳等设备）、消防设备、收油设备等，同时建立应急救援队伍。

建设单位应制定以下事故防范措施：

(1) 码头严禁运输危险化学品和违禁品。

(2) 工作人员应严格按照操作规程进行操作，严禁作业单位擅自扩大作业安全区。

(3) 根据有关法律、法规、制定严格的码头作业制度和操作规程，加强对码头的日常管理，杜绝事故隐患。

(4) 港务区和码头各建、构筑物的布置均满足有关规范的安全间距要求。

(5) 码头水域范围内设置明显的航道标识，保证过往船只和码头靠离船只的通行协调性。

(6) 制定严格的传播靠泊管理制度，码头工作人员应熟悉到港船舶的速度要求及相应的操作规范，从管理角度最大响度减少船舶碰撞事故的发生。码头区域船舶一律听从码头操作台的智慧，做到规范靠离和有序停泊。

(7) 码头须配备一定的应急设备，如围油设备、消防设备、收油设备等。同时建立应急救援队伍。当发生漏油事故，当内部应急队伍和设备不能满足应急反应需要时，应迅速请求上级部门支援。

(8) 一旦发生漏油事故，建设单位应及时报告主管部门和监测部门，并及时实施应急计划，及时做好应急措施，降低事故产生的影响。

(9) 建设单位应根据项目实施运行情况制定事故应急预案。

采取以上措施后，可有效预防环境风险事故的发生，以及风险事故发生后采取有效的应急处置，减轻对环境的影响。

1.环境管理

(1) 环境管理机构及其职责

由旬阳市交通运输局负责项目环保管理工作，其主要职责是贯彻执行国家和地方的环保法律法规，落实环保岗位职责。此外，应配备绿化管理人员 1~2 名，具体负责港口码头的环境绿化工作。管理机构的主要职责是：

①贯彻、执行国家和省、市各项环境保护方针、政策和法规；

②负责监督环境实施计划的编写，负责监督环境影响报告中所提出的各项环保措施的落实。

(2) 建立健全环境保护管理制度

强化环境管理，建立健全符合港区综合枢纽项目区实际的环境保护管理制度，设立环保标识标牌，尤其是涉汉江湿地环保宣传标识。评价提出环保管理制度主要内容见表 5.1，环保设施与设备管理规程见表 5.2。要求与环境污染有关的环节必须明确专人环境管理任务和职责，并将其列入岗位职责，与其经济利益挂钩，定期检查、考核，使环境管理制度落到实处。

其他

表 5.1 环境保护管理制度表

实施部门	主要内容
旬阳市交通运输局	1、内部环境保护审核、例会制度
	2、环境质量管理目标与指标统计考核制度
	3、内部环境管理监督与检查制度
	4、环保设施与设备定期检查、保养和维护管理制度
	5、环境保护定期、不定期监测制度
	6、环境保护档案管理与环境污染风险事故管理规定
	7、环境风险事故报告制度
	8、环境保护监测制度
	9、环境保护宣传、教育与培训制度
	10、环境保护岗位职责奖惩制度

表 5.2 环保设备、设施管理规程表

实施部门	主要管理内容		
旬阳市交通运输局	1、隔声降噪设备的维护和保养管理规程		
	2、码头建设生态恢复管理技术规程		
	3、生态环境保护、水土保持与环境绿化规划		
	4、环保设施检查制度及各岗位环境管理责任、规章制度，实施目标管理		
(3) 环境管理任务			
运营期环境管理的重点是各项环境保护措施的落实，环保设施运行的管理和维护，日常的监测加污染事故的防范和应急处理，主要包括以下：			
(1) 所有环保设备经过试运转，并经检验合格后，方可投入使用。			
(2) 建设单位必须保证环保设备的正常运行，并严格落实本次评价提出的环保措施，保证各类污染物达到国家的排放标准和管理要求。			
(3) 对污水收集、排放系统应经常检查和维护，以防污水溢流污染环境。			
(4) 落实船舶、游艇外协维修保养制度，不得在码头水域开展船舶维修、保养等操作。			
2、环境监测计划			
(1) 监测目的与原则			
为全面、及时掌握汉江旬阳港综合枢纽项目污染动态，了解区域环境质量变化，需进行环境监测。制定的原则是根据预测各个时期的主要环境影响及可能超标的地段及超标指标而定，重点是各环境敏感区。			
(2) 监测机构			
项目施工和运行期环境监测由旬阳市交通运输局委托环境监测机构承担。			
(3) 监测计划			
重点监测地表水、噪声和大气。环境监测计划见表 5.4。监测单位根据监测合同要求，执行监测计划。			
表 5.4 环境监测计划表（噪声）			
监测项目	监测地点	监测项目	监测频次
噪声	施工厂界噪声	施工噪声	1 次/季度，昼夜各 1 次
	项目四界、项目西侧 10m 住户	运营期噪声	1 次/年，昼夜各 1 次
水环境	pH、COD、BOD、SS、氨氮、总磷、石油类	施工期水环境	水域施工高峰期，1 天/次；按施工情况跟踪监测 1 次/天。

(2) 监测方法
监测方法应严格按照《环境监测技术规范》要求执行。

本项目计划总投资 12072.57 万元，其中环保投资额约为 480 万元，环保投资约占总投资的 3.98%。项目环保投资明细见表 5.7。

表 5.7 生态环保措施投资估算表

项目	内容	投资(万元)	
施工期	废气治理	洒水降尘、运输材料的遮盖，车辆冲洗设备	5
	废水治理	车辆冲洗废水沉淀池、施工废水沉淀池、施工船舶的舱底含油污水交有资质单位处理	5
	噪声治理	限速、禁鸣、加强施工设备管理、使用低噪声设备，设声	15
	固体废物治理	施工生活垃圾设置垃圾收集桶，委托环卫部门清理，建筑垃圾及时清运出施工工地	20
运营期	废水治理	港务区设置化粪池收集旅客生活污水，经管道运输至污水处理装置进行处理，后用于港务区绿化和洒水，船舶生活污水收集上岸后与港务区生活污水一同处理。船舶含油污水经船舶自带的污水处理设备处理后委托有资质单位处理，船舶污水转运设施。待段家河污水处理厂管网敷设到项目区后污水统一后段家河污水处理厂集中处理。	160
	废气治理	油烟废气采用处理效率不低于 85%的油烟净化器处理	10
	噪声治理	加强船舶的维护保养、禁鸣标志	10
	固体废物治理	港务区和船舶上设置生活垃圾桶，生活垃圾由环卫部门清运处理。港务区设置一座 5m ² 危废暂存间，含油废物进行暂存，委托有资质单位进行处置。	15
	生态恢复	按港务区绿化设计的要求，及时完成可绿化的地方的植树种草工作，并在运营期进行维护，绿化面积 6217.15m ²	200
	风险防范措施	应急设备配备，制定应急预案	30
	环境管理	制定自行监测计划，定期开展监测；开展竣工环保验收	10
合 计		480	

环保投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容	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	无	无	无	无
水生生态	施工期控制施工范围，尽量降低悬浮物对水生态环境的影响，采取相应的干扰措施驱赶鱼类，避免对鱼类的伤害，施工船舶含油废水收集上岸，委托有资质单位处置	不会对水生生态环境造成明显影响	/	/
地表水环境	施工人员生活污水通过周边住户的厕所收集处理，施工废水经沉淀池沉淀后回用生产或洒水抑尘，围堰废水经过沉淀后回归河道。	施工人员生活污水妥善处理，施工期废水不会对汉江水质产生明显影响	船舶含油废水经油水分离器分离后委托有资质单位处置，船舶上生活污水经专用容器收集后上岸处理，污水转运设施、陆域生活污水经化粪池收集后通过管道进入自建污水处理站处理后用于厂区绿化或洒水	对周围水体环境不造成影响
地下水及土壤环境	/	/	分区防渗	不对地下水产生影响
声环境	①施工单位应尽量选用低噪声设备，②合理安排施工时间③工程车辆减速慢行禁鸣，④开展噪声监测⑤加强对施工场地的噪声管理，文明施工。	施工期声环境满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》	选用低噪声船舶，做好船舶保养和维修，避免设备不正常运行，加强港口管理，禁止随意鸣笛。	符合《声环境质量标准》4a要求
振动	/	/	/	/
大气环境	①施工道路清扫，洒水降尘②施工场址周围设置围栏，③大风	达到《施工场界扬尘排放限值》	①船舶使用优质油料，港区种植绿化②采用处理效率不低于85%	《环境空气质量标准》二级标准

	天气禁止扬尘作业，建筑垃圾及时清运④运输车辆进行覆盖。⑤加强搅拌站设备的维护保养，规范搅拌原料的储存场所。⑥控制车辆尾气排放，设置车轮冲洗设施。		油烟净化器	
固体废物	生活垃圾设置垃圾桶收集后交环卫部门清运处置；建筑垃圾及时清运出施工工地	集中收集、统一处理	船舶上搁置生活垃圾桶收集生活垃圾，港务区设置生活垃圾桶，收集的生活垃圾由环卫部门处理。设置 5m ² 危废暂存间，危险废物委托有资质单位处置，餐厨垃圾由有资质单位处置。污水处理站污泥干化后环卫部门收运。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	配备应急设备，制定应急预案，定期进行应急演练	环境风险可控
环境监测	制定噪声，废水监测计划并定期进行监测	/	制定自行监测计划，定期对废气和噪声开展监测	符合环保要求
其他	/	/	绿化面积 6217.15m ² ，制定环保规章制度，湿地沿线设置宣传牌、警示牌，环保验收	/

七、结论

通过对该项目进行环境影响分析后认为，本项目符合国家产业政策及“三线一单”要求，选址基本合理，所在地环境质量较好。建设单位在实施过程中应尽量减少对自然地形、地貌、植被和自然景观的破坏，减轻对重要生态功能区的影响。工程建设将对所在区域的水环境、生态环境、声环境、大气环境等产生一定程度的影响，在落实本评价提出的各项污染防治、生态保护措施后，各污染物对环境的影响能够有效控制和减缓，因此，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。