

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：宝鸡市高新区科技新城污水处理厂尾水治理项目

建设单位（盖章）：宝鸡高新技术产业开发区生态环境中心

编制日期：2024年8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	宝鸡市高新区科技新城污水处理厂尾水治理项目		
项目代码	2108-610361-04-05-282872		
建设单位联系人	■	联系方式	■
建设地点	陕西省宝鸡市高新区科技新城中心二路以东、伐鱼河以西		
地理坐标	(107度 27分 3.145秒, 34度 19分 22.861秒)		
国民经济行业类别	D4620 污水处理及其再生利用	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业 95 污水处理及其再生利用
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）	宝鸡市行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	宝审服投发〔2024〕150号
总投资（万元）	9000	环保投资（万元）	9000
环保投资占比（%）	100	施工工期	12个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	44625
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划》； 规划审批机关：陕西省人民政府； 审查文件名称及文号：《陕西省人民政府关于加快宝鸡高新技术产业开发区建设的若干规定》（陕政字〔1996〕49号）		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：《宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划环境影响报告书》； 审查机关：陕西省环境保护厅； 审查文件名称及文号：《关于宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划环境影响报告书审查意见的函》（陕环函〔2014〕356号）		

本项目位于宝鸡高新技术产业开发区科技新城。项目与宝鸡高新技术产业开发区科技新城规划环评及审查意见的符合性分析见表1-1。

**表1-1 本项目与规划及规划环评的符合性分析**

规划名称	规划要求	本项目情况	符合性
《宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划》	规划范围：高新区科技新城位于市区东端、渭河南岸，规划范围东至乙家崖村阳乙路，西至虢镇大桥，南至秦岭北麓，北至渭河南岸，面积约35平方公里	本项目位于陕西省宝鸡市高新区科技新城中心二路以东、伐鱼河以西，属于宝鸡高新技术产业开发区科技新城规划范围内	符合
	产业定位：宝鸡高新区科技新城的产业选择以发展壮大优势产业、培育新兴产业、限制发展产业为原则。优先发展的优势产业包括：汽车及零部件制造、数控机床制造、有色金属及压延加工、石油装备制造、食品制造、新型建材制造、电子仪器仪表及家用电器制造和医药产业为主。培育新兴产业包括：创意产业、现代物流业、现代服务业。限制发展的产业：国家明文禁止、污染环境、技术落后、产品档次低、缺乏市场前景的产业和产品作为本次限制产业。	本项目为污水处理项目，是宝鸡市高新区科技新城配套服务。项目不属于限制发展的产业。	符合
《宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划环境影响报告书》	①选择节水工艺，最大限度实现污水资源化、提高再生水回用率，减少环境排污量。②排水系统实施雨污分流、清污分流、污污分流制度。建设集中污水处理厂，对污水实施集中处理，使污染物达标排放并保证总量控制指标符合要求。各企业进入污水处理厂的污水需要自行处理，并达到污水处理厂接收水质标准要求。	本项目为污水处理项目，对宝鸡市高新区科技新城西片区污水处理厂尾水进行深度治理，资源化利用于城市绿化、道路洒水；未利用部分排至伐鱼河；经过本项目湿地处理后的尾水，污染物浓度低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“道路清扫、城市绿化”标准	符合
	开发区固体废弃物污染防治以发展循环经济为主线，以废物资源化、减量化、无害化为方向，最大限度减少废物的产生，提高废物综合利用。生活垃圾处理率达到100%。实现工业固体废物综合利用率90%以上，生活垃圾无害化处理率100%，危险废物进行统一收集、集中控制，集中送具备危险废物处置资格企业，全部达到安全处置。医疗垃圾运至宝鸡市医疗废弃物处理中心集中焚烧处理。	本项目产生的固废主要是清淤淤泥及收割植被；清淤产生淤泥委托有资质单位处置；收割的植被由环卫清运处置	符合
	①明确规划区声环境功能分区，严格	本项目主要为水流噪声，通	符合

		按照功能区规划安排项目；②选购低噪声设备，根据设备情况，采取降噪措施；③在工业区周围、交通干线两侧应设置合理的缓冲距离或绿化带。工业区周边绿化林带既可作为化工区卫生防护距离的控制区，又可作为工业区噪声的植物屏障区，从而确保园区外声环境维持现状。	过管道隔声、距离衰减后，对声环境影响较小	
《宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划环境影响报告书》审查意见		严格限制高耗水、高耗能、废水产生量大、废水排放量大的项目入园。禁止新建、扩建火电、钢铁、水泥、电解铝、焦化、有色冶炼、平板玻璃、传统煤化工等行业建设项目。	本项目为尾水治理项目，不属于高耗水、高耗能、废水产生量大、废水排放量大的项目	符合
		入园企业产生的危险废物可以委托有资质的单位处置，但应规范建设临时贮存设施。	本项目不产生危险废物	符合
		科技新城设置1个污水排放口。水质复杂企业必须自行建设污水处理厂，达到《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》一级标准后排放，其他企业根据自身所产生的污水特点设置污水处理站对污水进行预处理，达到《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》二级标准后统一排入污水处理厂深度处理，并应尽量进行回用。	本项目为污水处理项目，对宝鸡市高新区科技新城西片区污水处理厂尾水进行深度治理，资源化利用于城市绿化、道路洒水；未利用部分排至伐鱼河；经过本项目湿地处理后的尾水，污染物浓度低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“道路清扫、城市绿化”标准	符合
		各工业企业生产装置附近、储罐周围、污水收集、处理、输送环节等必须采取防渗措施，防止污染物以渗透防渗污染地下水	项目人工湿地内铺设2.00m厚PE防渗膜	符合
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目位于陕西省宝鸡市高新区中心二路以东、伐鱼河以西。经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目属于“鼓励类”第四十二项“环境保护与资源节约综合利用”中的第3条“高效、低能耗污水处理与再生技术开发”，同时已取得宝鸡市行政审批服务局批复（宝审服投发〔2024〕150号）（附件2）。</p> <p>综上所述，本项目符合国家和地方产业政策。</p> <p><b>2、选址合理性分析</b></p> <p>（1）与生态环境部《人工湿地水质净化技术指南》（环办水体函〔2021〕173号）相符性</p>			

表1-2 项目与《人工湿地水质净化技术指南》相符性

具体要求	本项目情况	符合性
场址选择应因地制宜，优先选择坑塘、洼地和荒地等便于利用的土地。	本项目人工湿地现状土地利用现状主要为荒地，夹杂少量灌木，符合要求	符合
宜选择离污水处理厂尾水排放口较近或便于回用的地点。	项目地距宝鸡市高新区科技新城西片区污水处理厂尾水排放口约800m	符合
场址选择应符合《防洪标准》GB50201及相关防洪排涝的规定，不宜布置在洪水淹没区。	项目地靠近伐鱼河一侧湿地高程为529m，高于伐鱼河排放口（528m）1m，高于伐鱼河与渭河汇入口（525m）4m。项目正在进行防洪评价	符合
场址可根据实际需求选择以下区域：a) 污水处理厂等重点排污单位出水口下游；b) 河流支流入干流处、河流入湖（库）口、重点湖（库）滨带、河道两侧河滩地；c) 大中型灌区农田退水口下游；d) 蓄滞洪区、采煤塌陷地及闲置洼地；e) 城镇绿化带、边角地等。	项目排放口位于伐鱼河，与渭河直线距离约990m，伐鱼河为渭河支流，项目排放口位于伐鱼河支流汇入渭河干流处；且项目地为伐鱼河公园内荒地	符合

(2) 与周围环境的相容性分析

根据2024年5月14日宝鸡高新技术产业开发区自然资源和规划局出具的《关于宝鸡市高新区科技新城污水处理厂尾水治理项目用地拟选址意见》（附件3），该项目选址在城镇开发边界内，符合高新区国土空间规划；拟同意将中心二路以东、伐鱼河以西用地，作为宝鸡市高新区科技新城污水处理厂尾水治理项目的拟选址用地。

本项目位于伐鱼河公园荒地，不占用耕地和基本农田，不占用湿地。符合用地要求。项目所在地交通条件较好，水、电力、能源、交通、通讯等供应和使用条件良好，可以保证本项目的顺利进行。项目周围无自然保护区、文物景观等环境敏感点，周围外环境对本项目无明显制约因素。本项目为污水处理厂尾水净化湿地，营运期对外环境无明显影响。因此，项目选址合理可行。

本项目用地现状为荒地，本项目为污水处理厂尾水净化湿地，项目营运期产生少量恶臭气体，对周边环境空气影响较小；项目的运营可提升污水处理厂部分尾水的水质，从而改善伐鱼河及渭河水环境质量；项目营运期产生的噪声较小，产生的固体废物均能妥善处置，因此，项目的建设与环境相容，并且能提升渭河水环境质量。

综上，从环境影响的角度分析，项目选址合理可行。

### 3、项目与“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）、《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发〔2020〕11号）以及《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕76号），本项目“三线一单”生态环境分区管控符合情况分析如下。

一图：本项目与环境管控单元对照分析示意图见下图。

一表：本项目范围涉及的生态环境管控单元分析见表 1-3。

一说明：根据陕西省“三线一单”生态环境管理单元对照分析报告可知（见附件 3），项目位于宝鸡市重点管控单元中的大气环境受体敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、高污染燃料禁燃区；不涉及优先管控单元。项目建设满足各重点管控单元空间布局约束、污染物排放管控要求，符合《宝鸡市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。

#### （1）项目与陕西省“三线一单”环境管控单元空间冲突分析

在陕西省“三线一单”数据应用系统中对本项目进行查询分析，项目位于宝鸡市生态环境管控重点管控单元。



图 1-1 项目与陕西省“三线一单”环境管控单元空间冲突分析图

(2) 项目与“三线一单”生态环境分区管控符合性分析如下：

表 1-3 本项目与“三线一单”符合性分析表

项目	本项目情况	符合性
生态保护红线	项目位于陕西省宝鸡市高新区科技新城中心二路以东、伐鱼河以西。根据陕西省生态环境保护厅官网“三线一单”冲突性分析比对文件，项目位于重点管控单元，不在国家级和省级禁止开发区域（国家公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等），不触及生态保护红线	符合
环境质量底线	项目属于环境空气质量不达标区，超标污染物为 PM <sub>2.5</sub> ，项目运行期不会产生颗粒物，不会触及环境质量底线	符合
资源利用上线	项目采用宝鸡市高新区科技新城西片区污水处理厂尾水作为水源，经本项目治理后综合利用于城市绿化、道路洒水，未利用部分排入渭河支流伐鱼河。电能主要依托当地电网供给，项目不属于高耗水、耗电企业。因此本项目满足资源利用上线的要求	符合
生态环境准入负面清单	项目不属于《市场准入负面清单》中的禁止行业，项目不在陕发改规划〔2018〕213号《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》之内	符合

表 1-4 本项目范围涉及的生态环境管控单元准入清单

区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	本项目情况	符合性
宝鸡市陈仓区	陕西省宝鸡市陈仓区重点管控单元 7	大气环境布局敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、生态用水补给管控区、高污染燃料禁燃区	空间布局约束	大气环境布局敏感重点管控区：1.严格控制新增《陕西省两高项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对两高范围国家如有新规定的，从其规定）。2.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃电解铝、氧化铝、煤化工产能。3.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭实施工业企业退城搬迁改造。	本项目为污水处理项目，不属于两高项目，不属于重污染企业	符合
				水环境城镇生活污染重点管控区：1.持续推进城中村、老旧城区、城乡接合部污水截流、收集和城市雨污管道新建、改建。到 2025 年底，基本实现城市和县城建成区内生活污水全收集。	本项目为污水处理项目，对宝鸡市高新区科技新城西片区污水处理厂尾水进行深度治理，资源化利用于城市绿化、道路洒水，未利用部分排入伐鱼河	符合
			污染	大气环境布局敏感重点管控	本项目施工期采用非	符合

			<p>物排放管 控</p> <p>区：1.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。2.巩固城市建成区、县（区）平原区域散煤动态清理成效。</p>	<p>道路移动机械要求为清洁能源车辆</p>	
			<p>水环境城镇生活污染重点管控区：1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。全省黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）；加强城镇生活污水处理，提高对生活污水的处理能力。放限值要求。2.城镇新区管网建设及老城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准</p>	<p>项目属于尾水治理项目，建成后可将宝鸡市高新区科技新城西片区污水处理厂尾水由《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表1的A标准净化提升至《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“道路清扫、城市绿化”标准，资源化利用于城市绿化、道路洒水，未利用部分作为伐鱼河及渭河补水，可改善伐鱼河及渭河下游水质</p>	<p>符合</p>
		<p>资源开发效率要求</p>	<p>生态用水补给区管控分区：1.加强生态流量日常监管，提高枯水期和关键期生态流量，探索生态流量联合监管机制，维持河道生态系统稳定；2.水资源配置应首先考虑生态用水，保护修复水生态环境。已建成工程通过水源置换、退减被挤占的河道内生态环境用水，规划工程应在保障河道生态环境用水的前提下，进行合理开发；3.在保护生态环境和水资源可持续利用的前提下，确保河道内生态用水的要求并兼顾河道内生产用水需求，合理确定河道外用水消耗量不超过河流水系的水资源可利用量。严格执行用水总量指标，在用水总量控制的前提下，逐步退还被挤占的河道内生态环境用水。4.将河湖生态流量保障目标落实纳入水资源调</p>	<p>项目属于伐鱼河及渭河流域生态保护项目，项目建成后宝鸡市高新区科技新城西片区污水处理厂尾水由《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表1的A标准提升净化至《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“道路清扫、城市绿化”标准，资源化利用于城市绿化、道路洒水，未利用部分作为伐鱼河及渭河补水，可改善伐鱼河及渭河</p>	<p>符合</p>

				<p>度方案和年度调度计划，以重要水利水电工程和水资源配置工程为重点，实施水资源统一调度，落实水利水电工程生态流量下泄措施。</p> <p>下游水质，具有良好的环境正效应</p>		
				<p>高污染燃料禁燃区：1.禁止销售、燃用高污染燃料（35蒸吨及以上锅炉、火力发电企业机组除外）。2.高污染燃料禁燃区执行Ⅲ类（严格）要求，禁止使用煤炭及其制品、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油以及非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。3.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、窑炉、炉灶等设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。4.禁燃区内集中供热企业必须使用符合《商品煤质量管理暂行办法》的燃煤，发电企业必须使用符合《商品煤质量发电煤粉锅炉用煤》（GB/T7562-2018）标准的燃煤，不得擅自改用其他类型的高污染燃料，高效除尘、脱硫、脱硝设施必须正常稳定运行，确保大气污染物达标排放。5.禁止生产、销售和使用高污染燃料。禁止露天烧烤，禁止焦（木）炭烧烤，禁止焚烧垃圾（树叶、杂草）、沥青、油毡、橡胶、皮革等可产生有毒、有害烟尘和恶臭气体的物质。</p> <p>本项目不使用高污染燃料；项目清理的植被、落叶等收集后由环卫清运处置，禁止露天焚烧</p>	符合	
	宝鸡市陈仓区	陕西省宝鸡市陈仓区重点管控单元	空间布局约束	<p>大气环境布局敏感重点管控区：1.严格控制新增《陕西省两高项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对两高范围国家如有新规定的，从其规定）。2.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能。3.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭，实施工业企业退城搬迁改造。</p>	<p>本项目为污水处理项目，不属于两高项目</p>	符合
<p>水环境城镇生活污染重点管控区：1.持续推进城中村、老旧城区、城乡接合部污水截流、收集和城市雨污管道新</p>				<p>本项目为污水处理项目，对宝鸡市高新区科技新城西片区污水处理厂尾水进行深度</p>	符合	

	10	燃区		建、改建。到 2025 年底，基本实现城市和县城建成区内生活污水全收集。	治理，资源化利用于城市绿化、道路洒水，未利用部分排入伐鱼河	
				大气环境布局敏感重点管控区：1.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。2.巩固城市建成区、县（区）平原区域散煤动态清理成效。	本项目施工期采用非道路移动机械均为清洁能源车辆	符合
			污染物排放管控	水环境城镇生活污染重点管控区：1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。全省黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）；加强城镇生活污水处理，提高对生活污水的处理能力。放限值要求。2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。	项目属于尾水治理项目，建设人工湿地，建成后可将宝鸡市高新区科技新城西片区污水处理厂尾水由《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1 的 A 标准净化提升至《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“道路清扫、城市绿化”标准，资源化利用于城市绿化、道路洒水，未利用部分排入伐鱼河	符合
			资源开发效率要求	生态用水补给区管控分区：1.加强生态流量日常监管，提高枯水期和关键期生态流量，探索生态流量联合监管机制，维持河道生态系统稳定 2.水资源配置应首先考虑生态用水，保护修复水生态环境。已成工程通过水源置换、退减被挤占的河道内生态环境用水，规划工程应在保障河道生态环境用水的前提下，进行合理开发。3.在保护生态环境和水资源可持续利用的前提下，确保河道内生态用水的要求并兼顾河道内生产用水需求，合理确定河道外用水消耗量不超过河流水系的水资源可利用量。严格执行用水总量指标，	本项目属于伐鱼河及渭河流域生态保护建设项目，项目建成后可将宝鸡市高新区科技新城西片区污水处理厂尾水由《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1 的 A 标准净化至《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“道路清扫、城市绿化”标准，资源化利用	符合

				<p>在用水总量控制的前提下，逐步退还被挤占的河道内生态环境用水。4.将河湖生态流量保障目标落实纳入水资源调度方案和年度调度计划，以重要水利水电工程和水资源配置工程为重点，实施水资源统一调度，落实水利水电工程生态流量下泄措施。</p>	<p>于城市绿化、道路洒水，未利用部分排入伐鱼河，作为生态补水，具有良好的环境正效应</p>	
				<p>高污染燃料禁燃区：1.禁止销售、燃用高污染燃料（35蒸吨及以上锅炉、火力发电企业机组除外）。2.高污染燃料禁燃区执行类（严格）要求，禁止使用煤炭及其制品、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油以及非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。3.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、窑炉、炉灶等设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。4.禁燃区内集中供热企业必须使用符合《商品煤质量管理暂行办法》的燃煤，发电企业必须使用符合《商品煤质量发电煤粉锅炉用煤》（GB/T7562-2018）标准的燃煤，不得擅自改用其他类型的高污染燃料，高效除尘、脱硫、脱硝设施必须正常稳定运行，确保大气污染物达标排放。5.禁止生产、销售和使用高污染燃料。禁止露天烧烤，禁止焦炭烧烤，禁止焚烧垃圾（树叶、杂草）、沥青、油毡、橡胶、皮革等可产生有毒、有害烟尘和恶臭气体的物质</p>	<p>本项目不使用高污染燃料；项目清理的植被、落叶等收集后由环卫清运处置，禁止露天焚烧</p>	符合

#### 4、相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划符合性

本项目与相关政策的符合性分析见表 1-5。

表 1-5 本项目与相关生态环境保护政策、生态环境保护规划符合性分析

政策文件	政策要求	本项目情况	相符性
陕西省人民政府办公厅	城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。污水处理厂出水用于	本项目为宝鸡市高新科技新城污水处理厂配套的人工湿地项目，对污水处理厂达标尾水进一步经人工湿地净化，资源化	符合

《关于印发“十四五”生态环境保护规划的通知》	绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。推广污泥集中焚烧无害化处理和资源化利用，取缔非法污泥堆放点。到2025年，地级以上城市污泥无害化处理处置率达到95%以上，其他市县达到80%以上。	利用于城市绿化、道路洒水，未利用部分排入伐鱼河。通过伐鱼河支流汇入渭河，补给生态用水	符合
	推进区域再生水循环利用。完善区域再生水循环利用体系开展再生水循环利用试点。推动建设污染治理、循环利用、生态保护有机结合的综合治理体系。工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水优先使用再生水，因地制宜推进区域再生水循环利用，到2025年，陕北、关中地级城市再生水利用率达到25%以上。强化钢铁、石化、化工等高耗水行业生产工艺节水改造和再生水利用，鼓励行业废水深度处理回用，推进矿井水综合利用。		
《陕西省渭河保护条例》	渭河生态区的外围边界，按照下列规定确定：（一）城市核心区段从渭河河道堤坡脚向外延伸至200米；（二）城市规划区段从渭河河道堤坡脚向外延伸至1000米；（三）农村区段从渭河河道堤坡脚向外延伸至1500米。	项目位于渭河支流伐鱼河文化公园西地块内，距离科技新城污水处理厂705米，距离渭河河堤坡脚465米	符合
《陕西省渭河流域管理条例》	在渭河流域新建、改建、扩建的耗水量大的工业项目和产业园区，应当配套建设节水设施和工业用水回收利用设施、中水回用管网设施，节水设施和回收设施与主体工程同时设计、同时施工、同时使用。不符合规定要求的，主体工程不得投产、使用	项目对宝鸡市高新科技新城污水处理厂达标尾水进行进一步深度净化处理，资源化利用于城市绿化、道路洒水，未利用部分排入伐鱼河。通过伐鱼河支流汇入渭河，补给生态用水。对改善区域内沿线水环境质量、节约水资源有明显的正效益	符合
《陕西省水污染防治工作方案》	集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。		符合
《宝鸡市“十四五”生态环境保护规划》	以水生态环境质量改善为核心，统筹水资源利用、水环境治理和水生态保护，坚持污染减排与生态扩容两手发力，协同推进流域和水系保护与治理，力争“十四五”期间全市水生态环境持续改善，水生态系统功能初步恢复，水资源、水环境、水生态统筹推进格局基本形成，助推流域高质量发展。	项目对宝鸡市高新区科技新城西片区污水处理厂尾水通过人工湿地水质净化处理，可进一步改善区域水质，节约水资源，加强渭河及伐鱼河水生态保护，本项目建成后，将提高渭河及伐鱼河流域水环境质量、改善流域水质	符合



用，造成浪费。为改善渭河流域生态环境，污水处理厂尾水深度治理工作迫在眉睫。

本项目拟采用“水平潜流人工湿地+表面流人工湿地”处理技术对宝鸡市高新区科技新城西片区污水处理厂达标外排水进行深度净化处理。人工湿地设计处理规模为 1 万 m<sup>3</sup>/d。本项目建设完成后，COD 削减量为 36.5t/a，BOD 削减量为 7.3t/a，SS 削减量为 18.25t/a，氨氮削减量为 7.3t/a，总氮削减量为 18.25t/a，总磷削减量为 0.365/a。项目实施后出水水质较好，环境效益显著；本项目的实施，能够有效改善伐鱼河及渭河河流水质。

## 2、项目概况

(1) 项目名称：宝鸡市高新区科技新城污水处理厂尾水治理项目

(2) 建设性质：新建

(3) 建设单位：宝鸡高新技术产业开发区生态环境中心

(4) 建设地点及四邻关系：本项目位于陕西省宝鸡市高新区科技新城中心二路以东、伐鱼河以西。地理坐标为：107 度 27 分 3.145 秒，34 度 19 分 22.861 秒。本项目位于渭河支流伐鱼河文化公园西地块内，距离宝鸡市高新区科技新城西片区污水处理厂 705 米，距离渭河河堤坡脚 465 米。地理位置图见附图 1、四邻关系图见附图 2。

## 3、建设规模及建设内容

本项目占地面积 44625m<sup>2</sup>，其中快速渗滤型湿地有效面积 1620m<sup>2</sup>，水平潜流人工湿地有效面积 20500m<sup>2</sup>，表面流人工湿地有效面积 10796m<sup>2</sup>，人工湿地植被面积 5973.9m<sup>2</sup>，并配套建设 DN500mm 输水管道，管长 1264m。项目主要组成见下表 2-1。

表 2-1 建设项目组成表

类别	工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	快速渗滤型湿地	快速渗滤型湿地面积 1620m <sup>2</sup> ，共建设 3 个，自西向东为 28m×20m、25.5m×20m、25.5m×20m；填料层介质自上而下为 300mm 中砂层、50mm 粒径 6~15mm 碎石、350mm 粒径 20~40mm 碎石，底部设置 2mm 防渗土工膜 700g/m <sup>2</sup>	新建
	水平潜流人工湿地	本次设计人工湿地总面积为 100000m <sup>2</sup> 。填料深度 1.2m，填料装填后填料孔隙率 52%，水力停留时间为 1.04d	新建
		人工潜流湿地面积为 105000m <sup>2</sup> ，单元格长度为 25m，宽	新建

			度为 20m, 单元格面积为 25×20=500m <sup>2</sup> , 单元格数量 200 个。每个单元格水深为 1.2m, 水力坡度取 0.3%。底部设置 2mm 防渗土工膜 700g/m <sup>2</sup> ;	
			水平潜流湿地水生植物: 芦苇、香蒲、菖蒲、鸢尾、千屈菜、睡莲、黑藻、金鱼藻, 植被恢复面积为 5973.9m <sup>2</sup>	新建
		表面流人工湿地	表面流人工湿地面积 10796m <sup>2</sup> , 表层种植土壤 300mm; 上层为粒径 2—6mm 粗砂层 (厚度 100mm) 洁净粗石英砂; 底部设置 2mm 防渗土工膜 700g/m <sup>2</sup> ; 底层夯实黏土	新建
	辅助工程	水质监测	人工湿地的进、出口水质采用人工监测	新建
	储运工程	湿地配水管道及出水管道	配水管道采用压力流配水, 其中配水主管道设计管径 DN500mm, 总长度约 350m, 管材选用球墨铸铁管	新建
			出水管道采用重力流出水, 其中出水主管道设计管径 DN800mm, 坡度 5%, 总长约 60m, 管材选用钢筋混凝土管。为防止倒灌, 在出水管道设置拍门	新建
		输水管道	单排敷设, 起点接污水处理厂出水管道, 沿滨河路敷设。管道管径为 DN500mm, 长度 1264m, 平均埋深 2.5m, 沿线共设阀门 4 处, 排气阀 4 处, 排泥 (泄水) 阀 4 处。在管道穿越现状 DN1000mm 过街管时, 管道之间填入中粗砂, 两端采用柔性材料封闭。本次设计输水管道 P13 至 PPQ14 段采用定向钻施工, 其余管段采用开槽施工	新建
	公用工程	供电	市政电网供给	依托
		给水	本项目为污水处理厂尾水净化湿地, 运营期值班主要以巡视为主, 项目内不设值班人员用水设施, 运营期无需使用新鲜水	/
		排水	污水处理厂尾水接至湿地, 尾水经人工湿地净化后, 资源化利用于城市绿化、道路洒水, 未利用部分排入伐鱼河	新建
环保工程	施工期	废水	施工废水经沉淀后回用, 不外排; 生活污水依托伐鱼河公园公厕	新建
		废气	加强防风遮蔽、运输车辆管理, 洒水抑尘等	新建
		噪声	拟建地四周设置围挡, 对高噪声设备设置局部围挡, 加强车辆、设备保养和管理, 合理安排施工时间	新建
		固体废物	生活垃圾由环卫部门清运; 土方基本内部平衡, 少量弃土用于后期绿化用土; 弃渣由专业的运输队伍运送至指定的建筑垃圾填埋场	新建
	运营期	污水厂尾水	污水处理厂尾水接至湿地, 尾水经人工湿地净化后, 资源化利用于城市绿化、道路洒水, 未利用部分排入伐鱼河	新建
		废气	少量臭气, 加强项目地绿化, 植被恢复面积 5973.9m <sup>2</sup> , 占比 13.4%	新建
		噪声	主要为水流噪声, 通过管道隔声、距离衰减降噪	新建
		固体	清理植被、落叶等收集后由环卫清运处置; 清淤淤泥由	新

	废物	有资质公司处置	建
--	----	---------	---

#### 4、处理规模

本项目处理规模见下表。

表 2-2 项目处理规模一览表

序号	项目	单位	处理规模	备注
1	污水处理厂尾水	m <sup>3</sup> /d	10000	/

#### 5、工程量

(1) 湿地工程量

表 2-3 湿地主要工程量

序号	名称	单位	数量	备注
1	填方量（黏土）	m <sup>3</sup>	54905	
2	清淤量	m <sup>3</sup>	6348	
3	地埂（黏土）	m <sup>3</sup>	240	
4	湿地系统水渠 1x1.2m	m	163	钢混
5	湿地系统水渠 1x1.4m	m	1511	钢混
6	湿地系统边墙/高 1.2m	m	66	钢混
7	湿地系统边墙/高 1.4m	m	950	钢混
8	快速渗滤型湿地中砂	m <sup>3</sup>	486	
9	快速渗滤型湿地粒径 6~15mm 碎石	m <sup>3</sup>	81	
10	快速渗滤型湿地粒径 20~40mm 碎石	m <sup>3</sup>	567	
11	快速渗滤型湿地防渗土工膜（700g/平）	m <sup>2</sup>	2015	
12	水平潜流型湿地种植土	m <sup>3</sup>	4100	
13	水平潜流型湿地粗砂	m <sup>3</sup>	4100	
14	水平潜流型湿地 13~24mm 改性火山岩	m <sup>3</sup>	15613	
15	水平潜流型湿地 25~40mm 卵石	m <sup>3</sup>	788	
16	水平潜流型湿地防渗土工膜	m <sup>3</sup>	26404	
17	水平潜流型湿地鸢尾	株	16400	16 株/平
18	水平潜流型湿地菖蒲	株	16400	16 株/平
19	表面流人工湿地种植土	m <sup>3</sup>	3427	
20	表面流人工湿地粗砂	m <sup>3</sup>	1142	

21	表面流人工湿地防渗土工膜	m <sup>2</sup>	12000	
22	DN300mm 蝶阀	个	3	
23	DN500mm 球墨铸铁管	m	70	
24	DN300mmU-PVC 管 (PN0.6)	m	120	
25	DN200mmU-PVC 管 (PN0.6)	m	1447	
26	DN80mmU-PVC 管 (PN0.6)	m	820	
27	d800mmIII级钢筋混凝土承口管	m	60	
28	可调堰 (1mx2m)	个	4	
29	可调堰 (2mx2m)	个	1	
30	拍门 (d800mm)	个	1	
31	表面流人工湿地芦苇	株	15350	16 株/平
32	表面流人工湿地菖蒲	株	13250	16 株/平
33	表面流人工湿地香蒲	株	8950	16 株/平
34	表面流人工湿地黑藻	株	3682	9 株/平
35	表面流人工湿地金鱼藻	株	2537	9 株/平

(2) 输水管线工程量

表 2-4 输水管线工程量一览表

序号	名称	规格 (mm)	材料	单位	数量
1	球墨铸铁管 (T 型接口)	DN500	铸铁	m	1264
2	球墨铸铁管 (排泥管)	DN200	铸铁	m	11
3	I级钢筋混凝土管道	D500	砼	m	24
4	钢筋混凝土矩形排气阀井	1200×1200	砼	座	2
5	钢筋混凝土矩形立式闸阀井	1300×1300	砼	座	2
6	圆形混凝土检查井	∅ 1000	砼	座	2
7	钢筋混凝土矩形立式闸阀井	1500×2000	砼	座	2
8	钢筋混凝土矩形立式蝶阀井	1800×2400	砼	座	1
9	轻型高分子复合材料井框、盖	∅ 800		套	9
10	防坠网	∅ 800		套	9
11	45°弯头	DN500	铸铁	个	7

12	90°弯头	DN500	铸铁	个	4
13	异径三通	DN700×DN500	铸铁	个	1

(2) 植被恢复工程量

表 2-5 植被恢复工程量一览表

序号	名称	高度 (cm)	冠幅 (cm)	面积 (m <sup>2</sup> )
1	芦苇	50-60	30-40	1167.6
2	香蒲	30-40	30-40	318.4
3	菖蒲	40-50	30-40	916.5
4	鸢尾	20-30	10-20	447.9
5	千屈菜	20-30	20-30	652.5
6	睡莲	/	/	1361.8
7	黑藻	/	/	549.9
8	金鱼藻	/	/	559.3
合计				5973.9

6、污水处理厂出水水质

宝鸡市高新区科技新城西片区污水处理厂尾水执行《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)表 1 中的 A 标准,故本项目进入湿地的进水水质需满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)表 1 中的 A 标准,进水水质余氯需满足《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)。

污水处理厂尾水经人工湿地净化后,污水处理厂尾水接至湿地,尾水经人工湿地净化后,资源化利用于城市绿化、道路洒水,未利用部分排入伐鱼河。出水水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中“道路清扫、城市绿化”标准。项目进出水水质要求见表 2-6。

表 2-6 项目进出水水质要求

序号	指标	设计进水浓度 (mg/L)	设计出水浓度 (mg/L)	经人工湿地处理后水质	
				处理效率 (%)	处理后浓度 (mg/L)
1	COD	30	20	75	≦7.5
2	BOD <sub>5</sub>	6	4	50	≦3.0

3	SS	10	5	50	≅5.0
4	NH <sub>3</sub> -N	1.5 (3)	1.0	50	≅7.5
5	TN	15	10	50	≅7.5
6	TP	0.3	0.2	50	≅0.15

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

**表 2-7 污染物削减量**

项目	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
进水浓度 (mg/L)	30	6	10	3	15	0.3
出水浓度 (mg/L)	20	4	5	1	10	0.2
设计处理水量 (m <sup>3</sup> /d)	10000					
运行天数 (d)	365					
年削减量 (t/a)	36.5	7.3	18.25	7.3	18.25	0.365

本项目建设完成后，COD 削减量为 36.5t/a，BOD 削减量为 7.3t/a，SS 削减量为 18.25t/a，氨氮削减量为 7.3t/a，总氮削减量为 18.25t/a，总磷削减量为 0.365/a。出水水质较好，环境效益非常显著。

## 6、项目组成

### (1) 快速渗滤型湿地

人工潜流湿地总面积为 1865m<sup>2</sup>，有效面积为 1620m<sup>2</sup>。快速渗滤型湿地分三格进行设计，尺寸自西向东为 28m×20m、25.5m×20m、25.5m×20m。介质自上而下为 300mm 中砂层、50mm 粒径 6~15mm 碎石、350mm 粒径 20~40mm 碎石。该湿地内部配水总管为球墨铸铁管，管径为 DN500mm；湿地配排水管道均为 U-PVC 穿孔管，配排水主管 DN300mm、配排水支管 DN200mm。

### (2) 水平潜流人工湿地设计

湿地单元格长度为 25m，宽度为 20m，单个单元格面积为 25×20=500m<sup>2</sup>，共计单元格数量 205000/500=41 个。每个单元格水深为 1.2m，水力坡度取 0.3%。潜流人工湿地内基质填料层厚度应满足植物根系自然生长所能达到的

最大深度要求。本项目设计水平潜流人工湿地单元的种植土层、基质填料层和防水层的具体分布、组成和厚度见表 2-8。

表 2-8 水平潜流人工湿地基质层分布结构表

分区	基质层	基质填料/材质	规格	厚度
进水区/ 出水区	表层	种植土壤	适宜种植土壤	200mm
	粗砂层	洁净粗石英砂	粒径 2—6mm	100mm
	卵石层	卵石	粒径 25—40mm	800mm
	下层粗砂层	洁净粗石英砂	粒径 2—6mm	100mm
	防水层	防水土工膜	700g/m <sup>2</sup>	膜厚 ≥ 0.3mm
主体区	表层	种植土壤	适宜种植土壤	200mm
	粗砂层	洁净粗石英砂	粒径 2—6mm	100mm
	陶粒层	陶粒	粒径 13—24mm	800mm
	下层粗砂层	洁净粗石英砂	粒径 2—6mm	100mm
	防水层	防水土工膜	700g/m <sup>2</sup>	膜厚 ≥ 0.3mm

潜流人工湿地 DN800mm 配水穿孔管及 DN200mm 集水穿孔管周围应选用粒径较大的无棱角基质填料，其粒径应大于穿孔孔径，宜在其周围铺设粒径 80mm 左右的大头卵石，以防止穿孔管穿孔堵塞，并保证散水畅通。

设计选择鸢尾与菖蒲 2 种植物作为水平潜流人工湿地的优势建群种，同时考虑其他宝鸡市特有水生植物（芦苇、香蒲、千屈菜、睡莲、黑藻、金鱼藻等）的搭配。针对不同的水平潜流人工湿地单元，设计采用不同的植物群落配置方式，主要为鸢尾与菖蒲混合，如下所示



图 2-2 水平潜流人工湿地单元植物配置方式

水平潜流湿地每个单元都具有独立的配水系统、集水系统。在湿地排出口位置设置可调堰，可调节堰选用下开式机闸一体式闸门，安装在集水坑内整体调节湿地水位，最高调节液位 527.900m（日常运行水位），最低调节液位 527.000m（放空液位）。

冬季低温条件下，由于地表植物的枯萎和人工湿地内微生物活性的下降，导致冬季人工湿地对污染物的去除效果有所降低。为保证冬季人工湿地处理效果，在秋季时将芦苇、香蒲收割后铺设于潜流湿地表层，并覆盖塑料薄膜，阻隔冬季低温空气进入潜流湿地床体内部。调节湿地可调堰水位，降低冬季运行水位，运行水位调节至 527.500m。每年春季，气温回暖后降低可调堰，将冬季湿地内积聚的老化生物膜、有机物等杂质冲洗排放，然后恢复高水位运行模式。

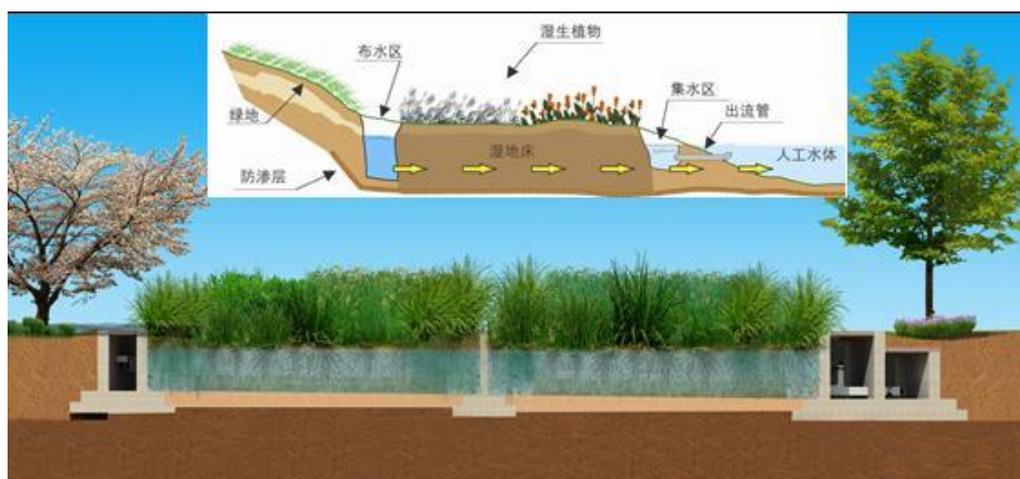


图 2-3 潜流人工湿地断面图

(3) 表面流人工湿地

表面流人工湿地可以起到稳定潜流出水、沉淀拦截潜流湿地导出的生物膜的作用。本项目设计表面流人工湿地建设面积为 10796m<sup>2</sup>。表面流人工湿地内基质填料层厚度应满足植物根系自然生长所能达到的最大深度要求。本项目设计表面流人工湿地单元的种植土层、粗砂层、粘土夯实层的具体分布、组成和厚度见表 2-9。

表 2-9 表面流人工湿地基质层分布结构表

基质层	基质填料/材质	规格	厚度
表层	种植土壤	适宜种植土壤	300mm

上层粗砂石	洁净粗石英砂	粒径 2—6mm	100mm
防渗土工膜	/	700g/m <sup>2</sup>	/
底层	夯实黏土	夯实	/

表面流人工湿地种植下图。

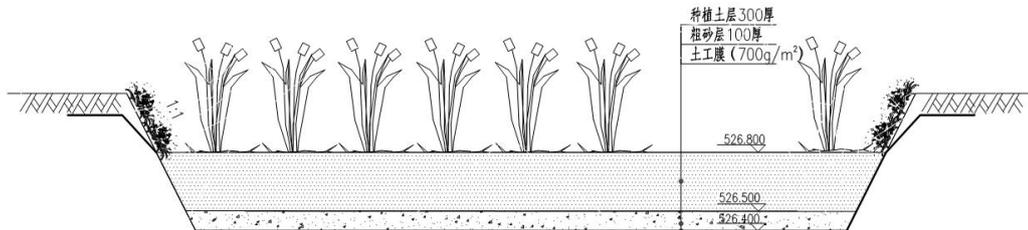


图 2-4 表面流人工湿地填料分布图

在湿地总排出口位置设置可调堰，可调节堰选用下开式机闸一体式闸门，安装在集水坑内整体调节湿地水位，最高调节液位 527.3m，最低调节液位 526.8m（放空液位）。

#### （4）湿地配水管道及出水管道

##### 1) 配水管道

配水管道采用压力流配水，其中配水主管道设计管径 DN500mm，总长度约 350m，管材选用球墨铸铁管。

##### 2) 出水管道

排水管道采用重力流出水，出水主管道设计管径 DN800mm，坡度 5%，总长约 50m，管道最大埋深 5.6m，管材选用III级钢筋混凝土钢承口管。为防止倒灌，在出水管道设置拍门。管道采用顶管施工方式进行施工。管道排出口采用浆砌块石门字式出水口。

#### （5）护岸设计

为维护湿地邻水侧填方土体稳定，在湿地与公园水体之间做一道护岸，护岸为浆砌块石结构，长度约 333 米。

#### （6）输水管道

本次设计污水处理厂尾水输水管，单排敷设，起点接污水处理厂出水管道现状阀门井，在污水处理厂内自北向南敷设，从南侧围墙穿出后折向东，沿规划路东侧红线外 3m 敷设，管道穿越中心二路后，折向西，沿中心二路南侧红线外 4.5m 敷设 265m 后折向南，最终与湿地进水管相连接。输水管

设计流量与污水处理厂尾水泵站流量相匹配。管道管径为 DN500mm，长度 1263m，平均埋深 2.5m，沿线共设阀门 2 处，排气阀 2 处，排泥（泄水）阀 2 处。为了便于调配污水处理厂尾水，本次设计保留污水处理厂现状尾水管上的阀门；在管道穿越中心二路现状 DN1000mm 过街管时，管道之间填入中粗砂，两端采用柔性材料封闭。本次设计输水管道 P13 至 PPQ14 段采用定向钻施工，其余管段采用开槽施工。

#### （7）水质监测及工艺流程

为了有效监测人工湿地系统处理效果和水质情况，本项目针对人工湿地的进、出水水质采用人工监测。

1) 监测频率：对人工湿地进、出口水质每个月进行两次现场监测；每季度对进、出口监测仪器至少进行一次比对校核。

2) 监测点位：人工湿地进、出口，其中进水口 1 处，出水口 1 处。

3) 监测因子：每月监测进、出口 COD、氨氮，以及尾水排放量，每季度最后一个月加测总磷、总氮。同时对监测仪器进行比对校核。

#### 7、总平面布置

根据工艺要求，污水处理厂位于项目西北方向。通过输水管道引至项目地。从进水口至出水口依次为护岸、快速渗滤型湿地、水平渗流型湿地、表面流湿地，最后经出水口排放至伐鱼河。从西北至东南依次布置，平面布置合理。

项目附近土地作为施工营地（需远离伐鱼河及渭河河道），项目内不设取弃土场，临时堆土场设置于用地范围红线内。

#### 8、公用工程

（1）给水：本项目为污水处理厂尾水净化湿地，营运期值班主要以巡视为主，项目内不设值班人员用水设施，营运期无需使用新鲜水。

（2）排水：污水处理厂尾水（10000m<sup>3</sup>/d）排至人工湿地进净化后资源化利用于城市绿化、道路洒水，未利用部分排入伐鱼河。

（3）供电：本项目用电由当地电网统一供给。

#### 9、员工人数及工作制度

营运期主要以巡视为主，项目地无值班人员。

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	<p style="text-align: center;"><b>一、施工期工艺流程及产污分析</b></p> <p>施工期工艺流程主要为基础开挖、管线敷设、道路建设、防渗层及填料填充、植被栽植及维护等，其主要工艺及产污流程如下图所示。</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;"><b>图 2-5 施工期工艺流程及产污节点图</b></p> <p>(1) 废水 施工期产生的废水包括施工人员生活污水、运输车辆和机械清洗水等。</p> <p>(2) 废气 包括场地平整、土石方运输及堆放、建筑材料运输及装卸等过程中产生的施工扬尘，施工机械排放的车辆尾气（主要污染物为 NO<sub>x</sub>、CO、THC 等）。</p> <p>(3) 噪声 施工期噪声来源于施工作业时运行施工机械、设备和施工车辆。</p> <p>(4) 固体废弃物 施工期产生的固废主要为施工过程中产生的废土方和施工人员产生的生活垃圾。</p> <p style="text-align: center;"><b>二、营运期工艺流程及产污分析</b></p> <p>1、工艺流程和产污环节图</p> <p>项目针对宝鸡市高新区科技新城西片区污水处理厂尾水深度净化，采用生态型的人工湿地污水处理技术，采用“快速渗滤型湿地+水平潜流人工湿地+表面流人工湿地”处理工艺，通过湿地进行深度净化以提升尾水水质，出水资源化利用于城市绿化、道路洒水，未利用部分排入伐鱼河，最终汇入渭河。</p>

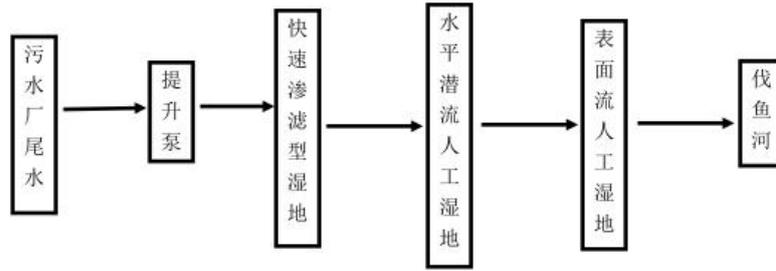


图 2-6 运营期工艺流程及产污节点图

(1) 废水

本项目为污水处理厂尾水净化湿地，运营期值班主要以巡视为主，不在项目内常驻，运营期无生活废水产生。

(2) 废气

项目为污水处理厂尾水净化工程，运营期废气主要为污水净化过程微生物分解产生的微量臭气。

(3) 噪声

本项目运营期噪声主要为水流噪声。

(4) 固体废弃物

本项目产生的主要固体废物主要为人工湿地维护清淤产生淤泥和湿地维护过程中产生的收割植被。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，无与本项目有关的原有污染源情况及环境问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量

本项目位于宝鸡市高新区。根据大气功能区划，项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。

为了解项目所在地环境空气质量现状，本次环评根据陕西省生态环境厅 2024 年 1 月 19 日发布的《环境快报（2023 年 12 月及 1—12 月全省环境空气质量状况）》（2023-9）进行评价。

表 3-1 空气质量状况统计结果

污染物	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
SO <sub>2</sub>	年平均 质量浓度	9	60	15	达标
NO <sub>2</sub>		26	40	65	达标
PM <sub>10</sub>		66	70	94.3	达标
PM <sub>2.5</sub>		37	35	105.7	不达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度	1000	4000	25	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时 平均值第 90 百分位数	154	160	96.25	达标

根据统计结果，SO<sub>2</sub> 年均浓度、NO<sub>2</sub> 年均浓度、CO 日均值第 95 百分位数浓度、PM<sub>10</sub> 年均浓度、O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数达标；PM<sub>2.5</sub> 年均浓度超标，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中达标区判定原则，本项目所在区域环境空气质量为不达标区。

#### 2、声环境质量

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，由于本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故不对项目地声环境质量现状进行监测。

#### 3、地表水环境现状

##### （1）渭河水环境现状

本项目北侧 990m 为渭河，渭河水环境功能区为 III 类水体。距离本项目最近的渭河水质监控断面为本项目下游 26.1km 的渭河魏家堡断面，

区域  
环境  
质量  
现状

本次评价渭河地表水质量现状数据引用宝鸡市生态环境局发布的《宝鸡市 2021 年环境质量公报》《宝鸡市 2022 年环境质量公报》《宝鸡市 2023 年环境质量公报》魏家堡断面水质监测结果，详见表 3-2 所示。

表 3-2 渭河魏家堡断面地表水现状监测结果 单位：mg/L

年度	监测断面	溶解氧	高锰酸盐指数	BOD <sub>5</sub>	氨氮	COD	总磷	氟化物
2021 年	魏家堡断面	9.2	3.0	2.0	0.27	10.8	0.093	0.534
2022 年		8.6	3.5	2.0	0.24	16.4	0.100	0.672
2023 年		9.3	3.6	1.8	0.42	25.0	0.102	0.53
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2022)	III	≥5	≤6	≤4	≤1	≤20	≤0.2	≤1
	IV	≥3	≤10	≤6	≤1.5	≤30	≤0.3	≤1.5

根据对比该断面近三年水质状况，该断面溶解氧、五日生化需氧量、总磷、氟化物趋势较稳定，化学需氧量、氨氮指标呈显著增长趋势。尤其是化学需氧量增加量较大，高于断面水质指标值。渭河流域入河排污口主要为污水处理厂废水排放口，随着污水处理厂尾水排放量日趋增大，对渭河流域水生态环境造成了一定负荷冲击，对渭河流域水质现状造成了一定影响。随着本项目的建成，可将高新区科技新城西片区污水处理厂尾水（10000m<sup>3</sup>/d）净化至地表水 III 类，可降低渭河水质中化学需氧量、氨氮等含量，改善渭河水质。

### （2）伐鱼河水环境现状

项目建成后，经人工湿地进一步净化后资源化利用于城市绿化、道路洒水，未利用部分排入伐鱼河。为更好地了解伐鱼河水环境现状，项目采用宝鸡市环境监测中心站对伐鱼河入境、出境的监测结果。

表 3-3 伐鱼河水水质监测结果 单位：mg/L

年度	监测断面	pH	COD	氨氮	总磷	总氮
2024 年 1 月 11 日	伐鱼河入境	8.38	11	0.230	0.01ND	6.12
	伐鱼河出境	8.60	13	0.174	0.01	8.07
2024 年 2 月 26 日	伐鱼河入境	8.08	13	0.067	0.01ND	5.54
	伐鱼河出境	8.07	10	0.117	0.01ND	7.27
2024 年 3	伐鱼河入境	8.01	13	0.078	0.01ND	4.24

月 20 日	伐鱼河出境	8.36	10	0.098	0.01ND	4.31
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2022) III类标准		6-9	≤20	≤1.0	≤0.2	1.0

根据以上数据显示，伐鱼河入境、出境断面 2024 年 1 月-3 月水质监测断面指标可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

**4、生态环境**

(1) 土地利用类型

本项目为尾水治理项目，位于宝鸡市高新区伐鱼河文化公园内荒地。根据《宝鸡高新区科技新城控制性详细规划》，项目永久占地规划为公共设施用地，现状为荒地。项目不在河道管理范围内。本工程不涉及生态保护红线，不涉及国家公园、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田、基本草原、自然公园、（森林公园、地质公园）、重要湿地、天然林、重点保护野生动物栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地等。

(2) 植被类型

通过查阅《宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划环境影响报告书》及参考现场勘查，项目附近区域现有植被类型简单，本工程所在区域以荒地为主，主要为杂草，植被类型简单。

本项目占地范围及周边区域未见重点保护野生植物分布。

(3) 土壤类型

通过查阅《宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划环境影响报告书》，科技新城区域内主要分布有黄绵土、娄土和淤土等。

黄绵土是在不同地层黄土性沉积物~荒土母质上，经人类长期耕种熟化而发育形成的农业土壤。因成土过程不断遭受侵蚀破坏，其形态与黄土母质相似，属幼年土壤，多呈棕黄色。

娄土是在自然褐土上经人类长期耕种熟化、施加土肥、堆积覆盖而成。土体结构为“蒙金型”，上层覆盖层平均厚 55cm，下部为原褐土层，覆盖层质地为中至重壤，上松下实，有利于根系发育，保水保肥，适耕期长，适合多种作物，尤宜种植小麦、玉米、油菜、豆类蔬菜等。

淤土属半水成土壤类型，是在河流冲积物上旱耕熟化形成的土壤，多为沙壤，可种植各种农作物，但土壤肥力较低。

#### (4) 陆生生物

根据《宝鸡县志》，项目区域动物资源丰富，除大量的畜、禽等养殖品种外，常见野生动物孢子、狐、刺猬、野兔、野猪、黄鼬等。鸟类有啄木鸟、大雁、黄鹌、画眉、喜鹊、麻雀、乌鸦等；两栖动物主要有青蛙、泥蛙、蟾蜍等。爬行动物主要有乌龟、水蛇以及蜥蜴，壁虎等。

根据现场勘查，评价范围内未发现有重要野生动物或鸟类的栖息地或繁殖地，亦未发现有珍稀濒危野生动物或鸟类分布。由于人类开垦和密集的生产生活活动的深刻影响，可见的陆生动物主要以蛙类、蛇类、鸟类和小型兽类为主，其他动物资源及生态分布相对贫乏。

现场踏勘表明，公园内湖已有水生植物生长，其中部分区域生长了芦苇、千屈菜等植物。



图 3-1 项目地现状

#### 5、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），不需要进行电磁辐射监测。因此，本项目不展开电磁辐射现状调查

#### 6、地下水、土壤环境

参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），本项目为污水处理厂尾水治理项目，污水处理厂尾水可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“道路清扫、城市绿化”标准，不存在土壤、地下水环境污染途径，原则上不开展环境质量现状调查。因此，本项目不展开地下水、土壤现状调查。

环境

本项目位于高新区科技新城伐鱼河公园内。本项目所在区域不涉及

<p style="text-align: center;"><b>保护目标</b></p>	<p>国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境。</p> <p>经调查，项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护目标。项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区、居民区等，厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，具体见表 3-4。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 项目环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">环境要素</th> <th style="width: 15%;">保护目标</th> <th style="width: 15%;">方位及距离</th> <th style="width: 20%;">保护内容</th> <th style="width: 30%;">保护要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">地表水环境</td> <td style="text-align: center;">渭河</td> <td style="text-align: center;">N/1090m</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">伐鱼河</td> <td style="text-align: center;">E/55m</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">声环境</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">项目地及输水管道沿线 200m 范围内无保护目标</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态环境</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">占地范围内及周边植被</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">最大限度减轻建设和运行对植被和土壤的污染和破坏程度</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	保护目标	方位及距离	保护内容	保护要求	地表水环境	渭河	N/1090m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准		伐鱼河	E/55m	声环境	项目地及输水管道沿线 200m 范围内无保护目标				生态环境	占地范围内及周边植被		最大限度减轻建设和运行对植被和土壤的污染和破坏程度	
环境要素	保护目标	方位及距离	保护内容	保护要求																			
地表水环境	渭河	N/1090m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准																				
	伐鱼河	E/55m																					
声环境	项目地及输水管道沿线 200m 范围内无保护目标																						
生态环境	占地范围内及周边植被		最大限度减轻建设和运行对植被和土壤的污染和破坏程度																				
<p style="text-align: center;"><b>污染物排放控制标准</b></p>	<p>(1) 废气</p> <p>项目施工期废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放限值；运营期会产生微量氨气、硫化氢、臭气浓度，执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 相关标准限值。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 废气排放标准限值</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2" style="text-align: center;">污染物</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">监控点</th> <th style="text-align: center;">浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">施工期</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">周界外浓度最高点</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">运营期</td> <td style="text-align: center;">氨气</td> <td style="text-align: center;">厂界</td> <td style="text-align: center;">1.5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">硫化氢</td> <td style="text-align: center;">厂界</td> <td style="text-align: center;">0.06</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">臭气浓度</td> <td style="text-align: center;">厂界</td> <td style="text-align: center;">20 (无量纲)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 废水</p> <p>项目施工期施工废水经沉淀后回用，不外排；施工期生活污水依托公园公厕化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后排入市政污水管网；</p>	污染物		无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	施工期	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	运营期	氨气	厂界	1.5	硫化氢	厂界	0.06	臭气浓度	厂界	20 (无量纲)		
污染物				无组织排放监控浓度限值																			
		监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )																				
施工期	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0																				
运营期	氨气	厂界	1.5																				
	硫化氢	厂界	0.06																				
	臭气浓度	厂界	20 (无量纲)																				

进水水质余氯需满足《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010），其他因子需满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表1中的A标准；外排水质需满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“道路清扫、城市绿化”标准，及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水体标准。

**表 3-6 项目进出水水质要求**

序号	指标	设计进水浓度（mg/L）		设计出水浓度（mg/L）	
		《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表1中A标准	《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“道路清扫、城市绿化”标准
1	COD	30	/	20	/
2	BOD <sub>5</sub>	6	/	4	10
3	SS	10	/	5	5
4	NH <sub>3</sub> -N	1.5（3）	/	1.0	8
5	TN	15	/	10	/
6	TP	0.3	/	0.2	/
7	余氯	/	0.2	/	/

注：若污水处理厂出水异常（余氯超标排放），可能会导致湿地内植物大量死亡，故污水处理厂尾水中余氯的浓度需要满足《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）水质标准要求

**（3）噪声**

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关规定；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

**表 3-7 工业企业环境噪声排放标准限值**

类别	标准值（单位：dB(A)）	
	昼间	夜间
2类	60	50

**（4）固废：**一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

总

本项目无大气污染物排放，不新增劳动定员，不新增水污染物。本

量 控 指 标	工程是对污水处理厂尾水进行进一步深度净化处理，工程建成实施后，会进一步削减入河污染物。因此，本工程不需设置总量控制指标。
------------------	--

## 四、主要环境影响和保护措施

### 施工期环境保护措施

#### 一、施工期废气环境影响和保护措施

本项目施工期废气主要为施工扬尘、施工车辆废气。

##### 1、施工扬尘

施工期平整土地、挖土填方、建造建筑物等都存在着扬尘的污染，产生的扬尘均为无组织间歇式排放的低矮面源。污染大小主要决定于作业方式材料的堆放及风力因素，其中受风力因素影响最大。一般情况下，大气污染源在施工中只会在近距离内形成局部污染，施工场地在自然风力作用下通常产生的扬尘影响的范围在 100m 以内。物料露天堆场扬尘主要受风速的影响，影响范围在 50~150m 之间。扬尘量与场地施工的面积大小、施工活动频率以及当地土壤中泥沙颗粒含量成一定比例，同时，还与当地气象条件如风速湿度、日照有关。扬尘主要影响到当地的环境空气质量。根据类比资料，施工车辆引起的扬尘污染在距施工场地边界 50m 以内时，如对施工现场采用定时洒水会使扬尘明显减少 70%。

根据《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》（陕建发〔2013〕93 号）、《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》《宝鸡市大气污染防治专项行动方案（2023—2027 年）》等要求治理扬尘。采取的具体措施如下：

（1）开挖面采取洒水措施，降低粉尘量，渣土转运过程根据需要对渣土洒水降尘。施工单位必须选用符合国家标准开挖施工机械和运输工具，使机械尾气符合国家有关标准。施工现场必须安装视频监控系统，对施工扬尘进行实时监控。

##### （2）施工道路扬尘控制措施

①工程开工前，施工现场及项目区域主要道路硬化或者采用砂砾石铺设，其余场地须绿化或固化，施工单位应对施工道路进行定期养护、维护，对路面杂物清理，从源头上减少起尘量，降低扬尘量，施工现场出入口冲洗车辆车轮，严禁车辆带泥出场。

②物料密闭运输。为减少和控制运输过程中的抛洒，物料运输必须密闭或遮盖。给车辆加盖篷布和盖板，减少运输抛洒及其扬尘。

③洒水降尘。施工过程安排专职道路清洁人员，配备洒水车，在施工区、运输道路等区域，早、中、晚巡回洒水，控制扬尘，及时清理混

凝土路面积尘，并运至渣场，洒水频次以道路无明显扬尘为主。

④控制车速降尘。严格限制各类施工车辆的行驶速度，保证施工机械行驶速度不超过 30km/h，降低道路扬尘污染程度，对渣土运输车辆进行安全监控。

⑤监督管理。安排专门人员负责监督，发现敞开式运输和沿途抛洒的情况，要及时制止，予以纠正。对施工现场堆置的原土及回填土及时覆盖，有效防止扬尘；及时清理施工场地内的尘屑、砂浆等；施工场地内产生的垃圾要分类堆放并且及时清运。

由于工程土建施工期间的扬尘影响是暂时的，随着施工地完成，这些影响也将逐渐消失，因此，在采取本项目提出的防治措施后施工扬尘对环境的影响相对较小。

### (3) 施工车辆废气

施工机械和运输车辆尾气：包括各类运输车辆，以及燃油挖掘机（地面清挖）、燃油推土机（地面处理）等施工机械产生的废气，主要特征污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 等。施工产生的大气将对附近生态环境造成污染影响，但这种污染源较分散，且为流动性，影响是短期的、局部的，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响。

建议燃油机车和施工机械尽可能使用清洁燃料；对排烟量大的施工机械安装排烟装置，以减轻对大气环境的污染。由于废气排放量不大，所以不会对当地环境空气质量造成不良影响。

综上所述，通过采取以上措施，施工扬尘、车辆尾气对周边环境空气的影响较小。

## 2、施工期废水环境影响和保护措施

本项目施工期的污水主要是施工人员生活污水、建筑泥浆废水。施工现场不设食堂，施工污水收集后经简单沉淀处理用于施工现场降尘、喷洒；施工人员生活废水依托公园公厕。

本项目施工期产生的废水具有暂时性，随施工期结束而终止。

## 3、施工期声环境影响和保护措施

针对噪声，施工单位选用符合国家有关标准的施工机械，尽量选用

低噪声的施工机械或工艺，从根本上降低噪声源强；加强设备的维护和保养，保持机械润滑，降低运行噪声；振动较大的机械设备通过使用减振机座降低噪声；夜间禁止施工；车辆途经居民点时减速慢行，禁止使用高音喇叭，施工公路保持平坦顺畅，减少因汽车振动引起的噪声；在敏感保护目标路段设置限速和禁鸣指示牌，总体来说，工程施工噪声的影响范围有限并且是暂时的、可逆的，工程施工结束后，噪声影响也随之消除，未曾对周边环境产生不良影响。

#### 4、施工期固体废物环境影响分析及环保措施

本项目施工期产生的固体废物为生活垃圾、弃渣、开挖土方。

##### (1) 生活垃圾

施工期的施工人数 10 人，生活垃圾的排放系数以 1.0kg/人·d 计，则施工期间生活垃圾总产生量约为 10kg/d。生活垃圾集中定点、分类收集，由环卫部门定期清运处理，以减少对环境的影响。

##### (2) 弃渣

本项目建筑垃圾主要包括弃渣等。参照有关资料，弃渣产生系数为 15~20kg/m<sup>2</sup>，本评价取 20kg/m<sup>2</sup>，本项目施工面积按 33543m<sup>2</sup> 计，施工期产生的建筑垃圾约为 670.86t。弃渣需按照当地有关规定：

1) 加强对弃渣的产生、排放、清运和处置等环节的监管。

2) 联系专业运输队伍，签订弃渣运输合同，确保弃渣运送至指定的处置点。加强运输管理。弃渣由专业的运输企业运输，严禁运输车辆沿途泄漏抛洒。弃渣运输车辆要按照当地交警、城市管理部门指定时间、路线行驶。

##### (3) 开挖土方

考虑现场内湖地形条件，根据设计单位资料，输水管道土方平衡基本平衡。施工过程中土石方开挖、堆料等将破坏局部地区土层的稳定性，尤其在暴雨较集中的时段施工，容易形成小范围的水土流失，对水土保持现状造成一定的破坏。因此，为不增加工程所在区域的新的水土流失，需要采取相应的水土保持措施。由于工程实施过程中将破坏部分表土结构，在短时间内仍有可能局部加重该区域水土流失，但工程将对破坏区

域实施防护工程，随着工程的建设运行，水土流失现象将得到控制。总的来说，工程建设基本上不会形成新的水土流失区。

因此，施工期固废按要求妥善处理处置后对周边环境影响较小。

## 5、施工期生态环境影响分析及保护措施

### (1) 施工期植被影响分析

本项目的建设不可避免地会对用地范围内的植物区系、植被类型产生一定的影响，如造成植被减少等。本项目以河流湿地为主，河岸带植物一般保存有较多的原生植物，但从科属种的分布来看，本项目范围内的小科和单种科较多，表明受到较为严重的人为干扰，原生植物群落消失，现有植物群落多为次生。

本项目硬质铺装等建设将永久性占地。根据本项目初步设计方案，本项目内永久占地 35318m<sup>2</sup>，总工程量不高，影响的总面积较小。而且，本项目范围内的植物种类多为区域常见种，未发现古树名木、珍稀濒危植物等，工程施工破坏的主要为一般生态价值的植被类型。施工期内注意施工方式，不会导致区域内现有种类和植物类型的消失灭绝，且随着施工期的结束，经过绿化建设，植被会得到逐步恢复，将可弥补植物种属多样性的损失。

### (2) 施工期动物影响分析

工程建设过程中造成的植被类型的变化、地形的变化，直接破坏了现有动物的栖息地；同时施工过程中的噪声、扬尘等，不但对用地范围内的动物造成影响，也将对周边的动物造成一定的影响。从区域性的动物资源角度看，本项目用地范围的动物种类为鸟类蛙类和啮齿类动物，绝大部分为当地的常见种类，且具有非常强的迁徙能力，在施工过程中预计能较为快速迁徙至周边新的栖息地；预计动物在工程施工时，较多种类将迁徙入周边栖息地中；另一方面，施工所造成的噪声、空气、光等污染，在施工结束后也将显著减少乃至因此消失。从区域性的角度看，本项目的施工不会对本项目范围内动物的生活、栖息产生长期、不可逆的影响，对动物资源造成的危害较小。

### (3) 施工期水土流失影响分析

施工期可能导致水土流失的因素主要是施工期间的降雨、地表开挖等。施工期应尽量避免雨季。施工过程中可能造成水土流失危害：

1) 在靠近河道的地段，泥浆水（夹带施工场地上的水泥、油污等污染物）将直接排入伐鱼河，增加伐鱼河河水的含沙量，影响地表水水质；

2) 裸露的表土在降雨径流的作用下，产生的大量泥沙将被携带进入项目所在区域，有可能会堵塞排水沟或地下排水管网，对项目所在地周围的排水系统产生影响；

3) 水土流失将会造成黄泥水横流的景象，破坏区域景观，造成区域生态环境质量的恶化。

#### （4）施工期景观影响分析

本项目施工过程中会将伐鱼河风光带现有部分人工景观拆除，同时有一定量的挖方和填方工程，施工现场会存在一定面积的裸露地表，造成现有人工景观、地形破损、凌乱的土堆，这些现象会对景观造成负面影响，破坏了景观的连续和一致，增加了景观的碎裂度，造成视觉上的不和谐，影响景观的整体美感，严重的局部凌乱会引起人精神上的不愉快。此外，施工期工地周围的扬尘量增加，给人空气污浊的感觉；扬尘也将显著增加，覆盖在观赏植物上，影响美观。总之，本项目在施工期内会对周边人工景观造成负面的美学影响。本次调评要求建设单位重视项目施工期对景观不利影响，优化设计方案及施工组织，使用美化围墙进行拦挡施工，使施工期景观影响减小至可以接受的范围。但拟拆除的伐鱼河风光带为短期的人工景观，不属于珍稀的自然景观，施工期对人工景观的不利影响是短暂的，本项目人工湿地建成后将改善伐鱼河水质，同时人工湿地内的植物、绿化也将进一步美化伐鱼河两岸的景观，带来长远的正面影响。

#### （5）施工期生态环境保护措施

1) 避免生态影响是指采取必要的措施控制工程施工的时间和空间分布，约束工程的生态影响范围，尽可能地避免不必要的生态影响发生。

①施工前，首先应驱逐工程区内栖息的动物或鸟类，严禁在驱逐过程中捕杀动物；

②在施工过程中，在工程区外划定 10m 宽施工作业带，施工机械及人员活动限制于此范围内，减少对邻近区域的影响；

③严格按照初设方案划定施工区域，严禁擅自扩大占地，避免人为地对地表植被占压破坏；

④严格按照输水管道设计和建设，保持排水通畅，避免由于淤积漫溢腌渍管道周边农田；

⑤冬季施工时规范用火制度，禁止在野外用火，禁止焚烧树枝树叶等，预防火灾的发生；

⑥管道周边施工后应及时覆土复耕。

2) 生态影响的减缓是指针对不可避免的生态环境影响，采取积极的措施使其降至最低限度。施工临时道路的选择应尽量结合现有河道情况，选择紧靠堤坝的滩地进行，减少占用其他土地。

3) 生态影响的补偿是指对不可避免的生态影响和虽经过一定的影响削减但仍造成一定生态损失的生态影响要制定补偿措施。

①施工结束后，对场地周边及时进行恢复绿化；

②弃用的临时施工营地，须在结束后及时采取措施恢复至原有水平，恢复现状。

4) 生态影响管理措施

①施工单位应遵守生态环境保护责任和义务；

②施工过程中，应建立环境监理机构，加强实施过程中的环境监理，对保护措施实施监督和检查，对出现的环境问题及时处理；

③施工过程中，建设单位和施工单位应自觉遵守国家和地方对生态环境管理的有关法规，并接受相应管理机构的管理；

④施工单位在进场前，必须制定严格的施工组织和管理细则，做好有关知识和法律宣传工作，在施工区设置宣传牌，增强施工人员环境保护意识，设专人负责施工区的管理工作；同时针对可能发生的火灾等突发生态环境损失制定处置预案，派专人监控和防止其发生；

⑤在工程施工区四周设置警示牌，标明施工活动区，严令禁止非施工区域活动；

⑥加强对施工人员生态保护的宣传教育，以公告、宣传册发放等形式，教育施工人员，通过制度化严禁施工人员非法猎捕动物，以减轻施工对当地陆生动植物的影响。

#### 5) 施工期水土流失防治措施

①对于各类工程建设，必须做好水土流失的预防工作，认真贯彻“谁造成水土流失，谁投资治理”，谁造成新的危害，做到“谁负责谁赔偿”和“治理与生产建设相结合”。

②管道工程做到一次开挖、修建，开挖土壤分层堆放，施工完毕后立即回填；施工过程中一旦遇到大雨或暴雨，应采用塑料薄膜覆盖裸露的坡面，以减少水土流失。

③设计部门应采用先进的管理和开发方案，尽量减少整治工程土方量，合理安排工期和工程顺序，做到挖方、填方的土石方量平衡，减少土壤扰动和地表破坏面积。

④在施工期进行挖方与填方时，要有秩序按规划进行施工。宝鸡市降雨量主要集中在4~9月，而且常有暴雨发生，施工期应尽可能避开雨季，以大大减少土壤流失量。

⑤场区周围的排水沟在雨季时要注意保持畅通，及时疏排雨水。

⑥表土堆存区要通过工程措施进行拦、挡、堵，加强雨季的现场监督与管理，避免造成大面积水土流失。

⑦表土堆场内土体边坡不得大于1:2，以防止水土流失。

⑧在开挖过程中，应将表土和深层土分开放置，回填时应有序回填，使表土位于表面，最大限度地保持地表原貌，避免水土流失。

#### (6) 施工期环境监测计划

施工期环境监测重点为地表水、大气、噪声，环境监测计划见下表。

**表 4-1 施工期监测计划要素**

要素	监测项目	监测点位	监测频次
大气环境	TSP、PM <sub>10</sub>	施工场地（上风向2—50m范围内设1个参照点，下风向2—50m范围内设2个监控点）	1次/月（施工高峰酌情加密）
声环境	施工噪声	场界四周、最近环保目标	1次/月
地表水环境	SS	项目下游500m断面	1次/月

## 1、废气

本项目本身属于一项环保工程，拟建人工湿地为生态型污水处理工艺，对污水处理厂尾水具有良好的深度净化效果，在运营期间，底部微生物分解有机物时会产生少量恶臭，由于人工湿地场区内绿化面积覆盖率较高环境空旷，污染物扩散条件较好，且项目距离敏感目标较远，运营期废气对环境空气影响较小。

## 2、废水

### (1) 废水污染物产排情况

本项目为污水处理厂尾水净化工程，项目处理规模 10000m<sup>3</sup>/d，处理前尾水执行《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1 中的 A 标准。工程建成实施后，水质提升至《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“道路清扫、城市绿化”标准，会进一步削减入河污染物。项目建成前后污染物排放情况详见下表。

表 4-2 项目建成前后尾水排放情况一览表

污水类型	水量 m <sup>3</sup> /a	污染物名称	污染物产生量	
			排放浓度 mg/L	排放量 t/a
项目建成 前尾水	10000	COD	30	109.5
		氨氮	1.5 (3)	10.95
		总磷	0.3	1.095
		总氮	15	54.75
项目建成 后尾水	10000	COD	20	73
		氨氮	1.0	3.65
		总磷	0.2	0.73
		总氮	10	36.5

由上表可知，项目建成后可削减入河污染物 COD36.5t/a、氨氮 7.3t/a、总磷 0.365t/a，总氮 18.25t/a。

### (2) 水环境影响分析

#### 1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目以“宝鸡市高新区科技新城西片区污水处理厂尾水补水管泄

压井上游接管→人工湿地系统→达标排入伐鱼河”处理污水处理厂尾水，全面提升宝鸡市高新区科技新城西片区污水处理厂出水水质，水质由《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1 中的 A 标准提升至《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“道路清扫、城市绿化”标准。

人工湿地的基本原理：湿地生态系统环境中所发生的物理、化学和生物学作用的综合效应，包括沉降、吸附、过滤、分解、固定、离子交换、络合反应、硝化和反硝化作用、营养元素的摄取、生命代谢活动的转化和细菌、真菌的异化作用等。人工湿地的净化效果与湿地的构成（基质、水生植物和微生物）有着密切的联系，基质、水生植物和微生物在人工湿地系统净化水体中起着重要的作用。

#### a.基质的净化机理

目前广泛应用的人工湿地主要由沙粒、沙土、土壤、石块为基质，这些基质一方面为微生物的生长提供稳定依附表面，同时也为水生植物提供了载体和营养物质。人工湿地有机污染物质净化机理主要是基质的过滤作用和微生物降解作用，即使在污水滞留时间较短的情况下，人工湿地对有机污染物质也有较好的过滤作用。在有植被情况下，植物根系微生物能促进有机污染物质分解，提高湿地 COD 的净化能力。没有植被系统的人工湿地，其对污水中 COD 的去除主要靠砂子基质的过滤作用。当水体流经人工湿地时，基质通过一些物理和化学的途径（如吸收、吸附、过滤、离子交换、络合反应等）来净化除去水体中的 N、P 等营养物质。

#### b.水生植物的净化机理

水生植物作为湿地的优势种，在治理受有机物污染的土壤和水体的过程中有以下优势：

- ①通过光合作用为净化作用提供能量来源；
- ②具有美观可欣赏性，能改善景观生态环境；
- ③可以收割回收资源；

④可作为介质所受污染程度的指示物；  
 ⑤能固定土壤中的水分，圈定污染区，防止污染源的进一步扩散；  
 ⑥水生植物庞大的根系为细菌提供了多样的生境，根系的细菌群落可降解多种污染物质；

⑦输送氧气到根区，有利于微生物的好氧呼吸。人工湿地植物根系常形成一个网络样的结构，在这个网络中根系不仅能直接吸附和沉降水体中的氮磷等一些营养物质，而且还为微生物的吸附和代谢提供了良好的生物物化环境条件。同时附近的微生物通过代谢，消耗了水体中的 DO，使之呈现厌氧状态，而厌氧状态有利于反硝化过程，从而能最大限度地除去污水中的 NO<sub>3</sub>-N。

**c.微生物的净化机理**

人工湿地处理水体时，有机物的降解和氮化合物的脱氮作用、磷化合物的转化等主要是由植物根区的微生物活动来完成，人工湿地中微生物的活动是水体中有机物降解的主要机制。水生植物通过通气组织的运输，将氧气输送到根区，从而形成了根表面及附近区域的氧化状态，水体中大部分有机物质在这一区域被好氧微生物利用氧而分解成为 CO<sub>2</sub> 和水，有机氮化物等则被这一区域的硝化细菌所硝化；离根表面较远的区域氧气浓度降低，属于兼性区，硝化作用仍然存在，但主要是依靠反硝化细菌将有机物降解，并使氮素物质以氮气的形式释放到大气中；而在根区的还原状态区域，则是经过厌氧细菌的发酵作用，将有机物质分解成二氧化碳和甲烷释放到大气中。

**表 4-3 人工湿地污水处理效率一览表**

指标	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷
进水浓度 (mg/L)	30	6	10	3	15	0.3
出水浓度 (mg/L)	≦7.5	≦3.0	≦5.0	≦7.5	≦7.5	≦0.15
处理效率≥(%)	≧75	≧50	≧50	≧50	≧50	≧50
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中III类标准	20	4	5	1	10	0.2

由上表可知，污水处理厂尾水经人工湿地处理后 COD、NH<sub>3</sub>-N、总

磷、总氮、SS、五日生化需氧量浓度可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“道路清扫、城市绿化”标准。

综上所述，项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效。

## 2) 水环境影响评价

污水处理厂尾水经本项目湿地工程处理后，COD、NH<sub>3</sub>-N、总磷、总氮、SS、五日生化需氧量浓度可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“道路清扫、城市绿化”标准，资源化利用于城市绿化、道路洒水等城市杂用水，未利用部分排入伐鱼河。

污水处理厂出水水质标准为《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表1中的A标准，净化后排入渭河。通过历史监测数据可知，渭河下游断面COD浓度超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“道路清扫、城市绿化”标准，氨氮浓度呈上升趋势。本项目建成后，污水处理厂尾水经本项目湿地系统处理后出水水质中COD、氨氮达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，资源化利用于城市绿化、道路洒水等城市杂用水，未利用部分排入伐鱼河，再排入渭河，减少了入河排水量，以及入河污染物浓度，可削减入河污染物COD36.5t/a、氨氮7.3t/a、总磷0.365t/a，总氮18.25t/a。渭河下游水质也随之有所改善。因此，本项目对伐鱼河及渭河水质长期稳定达标有着良好影响。

## 3、声环境影响分析

本项目对污水处理厂尾水通过污水处理厂现有尾水泵房加压引至输水管道，输送至快速渗滤型湿地，通过布水口均匀布水至人工湿地单元进行深度处理后，通过集水管重力流至表面流人工湿地进行进一步稳定处理，合理控制标高，保证人工湿地出水重力排出。湿地项目地未设置高噪声设备。

本项目运营期噪声主要为水流噪声，噪声值约为25dB(A)-45dB(A)，

经过管道隔音、距离衰减后，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求，且拟建项目周边50m范围内无声环境敏感目标，因此本项目运营期噪声对外环境影响较小。

本项目属于环境治理业，且无高噪声源。根据《关于开展工业噪声排污许可管理工作的通知》（环办环评〔2023〕14号）规定：按照《国民经济行业分类》（GB/T4754）属于工业行业（行业门类为B、C、D）的，且依据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》属于第3至99类应当纳入排污许可管理的排污单位，其排污许可证申请表须按《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）填报工业噪声排放信息。畜禽养殖、加油站、储油库、码头、环境治理业、环境卫生管理、火葬场、汽修场所、医疗机构等不属于工业行业（行业门类为B、C、D）或者不属于《排污许可名录》第3至99类应当纳入排污许可管理的排污单位，其排污许可证申请表无须填报工业噪声相关内容。本项目运营期厂界环境噪声自行监测计划具体见下表。

表 4-4 项目噪声自行监测计划一览表

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准	标准限值
厂界四周	等效连续 A 声级，LeqdB (A) 级	1 次/年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2 类：60/50

#### 4、固体废物环境影响分析

项目地为巡检制度，无常驻工作人员，故没有生活垃圾产生。

项目运营期产生的固体废物主要为人工湿地清淤产生的淤泥、湿地维护过程中产生的收割植被。项目运营过程中需对人工湿地进行清淤，根据同类工程类比调查，淤泥产生量约为 600t/a，委托有资质单位处置。项目运营过程中需对湿地植物池内的植物进行收割，根据同类工程类比调查，收割植被产生量约为 20t/a，收割植被委托环卫清运处置。

综上，本项目产生的固体废物均能妥善处置，不会对环境产生影响。

#### 5、地下水、土壤环境影响分析

本项目为污水处理厂尾水净化工程，污水处理厂尾水可达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1 中的 A 标准，且

项目拟在人工湿地内铺设 2.00mm 厚 PE 防渗膜，正常情况下不会对土壤及地下水环境造成污染影响。

## 6、生态影响分析

项目建成后湿地范围内原有杂草等植物将消失，取而代之的是大量新种植的芦苇、香蒲、菖蒲、鸢尾、千屈菜、睡莲、黑藻、金鱼藻等高效净化污水的湿地植物。施工期间会破坏动物栖息地，人工湿地建成后，原有野生动物由于栖息地的变化将迁徙或是消亡。项目建设地没有濒危珍稀野生动物，主要是一些适应这种环境的常见种类，本项目对野生动物造成的影响较小。

在运营期，新种植的芦苇、香蒲、菖蒲、鸢尾、千屈菜、睡莲、黑藻、金鱼藻等高效净化污水的湿地植物对有机污染物有较强的降解能力，废水中的不溶性有机物通过湿地的沉淀、过滤作用，可以很快地被截留，进而被微生物利用，废水中的可溶性有机物则可通过植物根系生物膜的吸附、吸收及生物代谢降解过程而被分解、去除。湿地工程运营后，湿地系统可以为诸多生物提供适宜生长的环境，在增加生物多样性、生态系统的复杂和稳定性、维持自然平衡中起着非常重要的作用，大大改善当地的生态稳定与多样性，对生态环境产生正效应。

运营期生态环境保护措施：

- (1) 对湿地中的湿地植物进行养护，及时补种；
- (2) 定期对湿地植被进行监测；
- (3) 强化运营管理，定期清理垃圾。

## 7、运营期环境风险分析

人工湿地系统属于人工强化的近自然生态系统，自身抗击外界水量水质冲击的能力较弱，考虑本项目建设位于伐鱼河右岸，本次风险需考虑极端水文条件（暴雨、洪水）对于湿地系统的冲击影响、污水处理厂出水异常（主要为余氯）导致的湿地系统破坏、人工湿地处理系统维护风险等方面。

- (1) 预防极端水文条件（暴雨、洪水）冲击湿地系统措施

本项目建成运行后，因降雨量过大会造成人工湿地处理系统进水量

显著增大，对湿地处理系统形成洪峰冲击，甚至造成湿地系统全部淹没，因此评价建议：在厂区湿地出水口末端设置事故强制排水泵，避免降雨量过大时河水对人工湿地处理系统的冲击；为防止洪涝灾害，可在伐鱼河沿线构筑防洪堤坝，保障雨季时人工湿地安全运行。

### (2) 污水处理厂出水异常预防措施

本项目建成运行后，若污水处理厂出水异常（主要为余氯超标排放），可能会导致湿地内植物大量死亡，污水处理厂出水口设置有余氯在线检测装置，可实时监测污水处理厂尾水中余氯的浓度是否能满足《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）水质标准要求，当余氯大于 0.2mg/L 时，提醒污水处理厂操作人员调整加氯量，并及时关闭湿地进水管总阀，确保污水处理厂尾水达标排入湿地。

### 8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

### 9、运营期环境监测计划

运营期环境监测重点为地表水、大气、噪声，运营期环境监测计划详见下表。

表 4-5 运营期监测计划

类别		监测项目	监测点位	监测频次
大气环境		氨气、硫化氢、臭气浓度	厂界	1 次/半年
地表水环境	进水	流量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、余氯	进水总管（即为宝鸡市高新区科技新城西片区污水处理厂尾水排口）	自动监测
	出水	流量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	人工湿地总排口	1 次/日
噪声		Leq	厂界噪声	1 次/年
生态环境		人工湿地	种类及组成特点、种群密度、覆盖度、主要植物种群状况	1 次/年（调查）
注：地表水仅监测人工湿地考核的指标，其他指标宝鸡市高新区科技新城西片区污水处理厂尾水已进行监测				

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		施工期无组织废气	颗粒物	洒水抑尘，施工场地设置围挡	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度标准限值
		营运期无组织废气	氨气、硫化氢、臭气浓度	加强绿化	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新改扩建厂界标准值
地表水环境		施工期废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP	施工废水经临时沉淀池处理后回用，生活污水依托公厕化粪池处理后排入市政管网	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准
		营运期污水处理厂尾水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、总氮	经人工湿地深度处理后综合利用于城市绿化、道路洒水等城市杂用水，未利用部分排入伐鱼河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准、《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“道路清扫、城市绿化”标准
声环境		施工噪声	Leq(A)	采用低噪声设备，合理安排施工时间，建立临时隔声障	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
		运行期设备噪声	Leq(A)	管道隔声、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	<p>施工期：生活垃圾设置垃圾桶，由环卫清运处置；弃渣由专业的运输队伍运送至指定的建筑垃圾填埋场；土方基本内部平衡，少量弃土用于后期绿化；</p> <p>营运期：清淤产生淤泥委托有资质单位处置；收割的植被由环卫清运处置。</p>				
土壤及地下水污染防治	人工湿地内铺设 2.00mm 厚 PE 防渗膜				

措施	
生态保护措施	<p>施工期：采取生态影响的避免、生态影响的减缓、生态影响的补偿、生态影响管理、水土流失防治等措施。</p> <p>营运期：对湿地中的湿地植物进行养护，及时补种；定期对湿地植被进行监测；强化运营管理，定期清理垃圾。</p>
环境风险防范措施	<p>(1) 在湿地出水口末端设置事故强制排水泵，避免降雨量过大时河水对人工湿地处理系统的冲击，在伐鱼河沿线构筑防洪堤坝，保障雨季时人工湿地安全运行。</p> <p>(2) 加强对污水处理厂出水监测（尤其是余氯）。</p>
其他环境管理要求	<p>(1) 排污口规范化管理</p> <p>按照《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）和《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）等文件要求，进行排污口规范化设置工作。</p> <p>向环境排放污染物的排放口必须按有关技术要求规范化设置；</p> <p>排污口要定时采样与计量监测，日常监测检查，定时观察、维修。</p> <p>如实向环保管理部门申报排污口数量，位置及所排放的主要污染物种类、浓度、排放去向等情况。将这些情况记录于档案，对排污档案要做好保存工作，必要时上报环保主管部门，并积极配合有关部门定期和不定期检查。</p> <p>(2) 企业自主环保验收</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日）和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告2018年第9号）的规定，建设项目竣工后建设单位需自主开展环境保护验收。</p> <p>拟建项目在正式运行前，建设单位应会同相关单位组成验收小组，检查项目环境保护设施是否符合环境保护竣工验收要求。</p>

## 六、结论

本项目符合国家产业政策，选址可行。项目建成后可将宝鸡市高新区科技新城西片区污水处理厂尾水（10000m<sup>3</sup>/d）水质由《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表1的A标准提升净化至《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“道路清扫、城市绿化”标准，资源化利用于城市绿化、道路洒水，未利用部分排入伐鱼河。处理后尾水并作为伐鱼河及渭河补水水源，可改善伐鱼河及渭河下游水质，具有良好的环境正效应。项目建设在严格落实报告中提出的各项环保措施的前提下，项目建设对区域生态环境、景观环境的影响可控，从环境影响角度而言，该项目建设可行。

建议：

- （1）建议项目运营单位每3至5年对湿地底泥进行清淤、合理处置。
- （2）建议安排专人对尾水净化湿地进行维护和管理，确保尾水湿地长期有效运行。
- （3）建议建设单位优化湿地排口建设方案，关注排口处的排水消能与景观建设。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不 填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	氨气	/	/	/	/	/	/	/
	硫化氢	/	/	/	/	/	/	/
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/
废水	废水量	/	/	/	1.0 万 m <sup>3</sup> /a	/	1.0 万 m <sup>3</sup> /a	/
	COD	/	/	/	73t/a	/	73t/a	/
	氨氮	/	/	/	3.65t/a	/	3.65t/a	/
	总磷	/	/	/	0.73t/a	/	0.73t/a	/
	总氮	/	/	/	36.5t/a	/	36.5t/a	/
固体 废物	收割植被	/	/	/	20t/a	/	20t/a	/
	人工湿地清淤淤泥	/	/	/	600t/a	/	600t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图

附图 1 本项目地理位置图

附图 2 本项目四邻关系图

附图 3 本项目大气环境评价范围图

附图 4 本项目总平面布置图

附图 5 人工湿地平面布置图

附图 6 人工湿地绿化措施图

附件

附件 1 委托书

附件 2 项目审批批复文件

附件 3 项目选址文件

附件 4 陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告—宝鸡市高新区科技新城污水处理厂尾水治理项目