

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1.项目名称—指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2.建设地点—指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别—按国标填写。

4.总投资—指项目投资总额。

5.主要环境保护目标—指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距边界距离等。

6.结论与建议—给出本项目清洁生产、达标排放的总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7.预审意见—由行业主管部门填写答复意见，无主管部门的项目，可不填。

8.审批意见—由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

建设项目	泾河新城第五污水处理厂提标改造工程				
建设单位	陕西省西咸新区泾河新城农业综合服务中心				
法人代表	李建文	联系人	雷云		
通讯地址	西咸新区泾河新城泾干街办先锋村南				
联系电话	17730625361	传真	/	邮政编码	713700
建设地点	西咸新区泾河新城泾干街办先锋村南				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	D4620 污水处理及其再生利用	
占地面积 (平方米)	18377		绿化面积 (平方米)	1000	
总投资 (万元)	3452.91	其中：环保 投资(万元)	3452.91	环保投资占 总投资比例	100%
评价经费 (万元)	/	预计投产 日期	2020 年 10 月		

工程内容及规模：

一、项目背景

泾河新城第五污水处理厂原名泾阳污水处理厂，现状总处理规模 35000m³/d，分两期建成。一期建设规模 15000m³/d，二期工程主要内容为对污水处理厂进行扩容和对一期进行改造，二期工程投产后，污水处理厂设计处理规模扩容至 35000m³/d，出水执行《城镇污水厂污染物排放标准（GB18918-2002）》中的一级 A 标准。泾河新城第五污水处理厂现采用的主要处理工艺为“A/A/0+混凝+斜板沉淀+生物滤池”工艺。

现阶段，根据《陕西省“十三五”环境保护规划》、《陕西省碧水保卫战 2019 年工作方案》、《陕西省水污染防治 2018 年度工作方案》、《西咸新区水污染防治 2018 年度工作方案》、《西咸新区城镇污水处理厂再生水化提标改造和加盖除臭工程三年行动方案（2018-2020 年）》等规划与方案要求推进城镇污水处理设施提标改造，渭河各断面水质稳定保持 IV 类，当出水水质达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）和《西咸新区城镇污水处理厂再生水化提标改造和加盖除臭工程三年行动方案（2018-2020 年）》的要求时，将有利于改善渭河水质。

根据《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）及《西咸新区

城镇污水处理厂再生水化提标改造和加盖除臭工程三年行动方案(2018—2020 年)》要求,需要对本污水厂现有处理规模 35000m³/d 的处理能力部分进行提标改造和加盖除臭工作。最终出水水质需达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018) 及《西咸新区城镇污水处理厂再生水化提标改造和加盖除臭工程三年行动方案 (2018-2020 年)》要求。

目前,由于污水处理系统运转异常,导致出水水质不能连续稳定达到设计出水标准要求,经分析,存在多种因素导致污水处理厂不能维持正常生产工况,亟需对污水处理系统进行改造,以保证污水处理系统正常运转。同时,伴随着已经发布即将实施的新的污水排放标准要求,现状污水处理系统已不能满足新标准要求,急需对现状污水处理厂进行提标改造。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修订)、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号) 中的有关条款规定,该项目须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环保部令第 44 号) 和《关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定》(生态环境部令第 1 号),本项目行业类别属于“三十三、水的生产和供应业-96 生活污水集中处理”,规定“新建、扩建日处理 10 万吨及以上”应当编制环境影响报告书,“其他”应当编制环境影响报告表。本项目是对现有工程(污水处理规模 35000m³/d) 进行提标改造与加盖除臭,属于名录中的“其他”,因此,应当编制环境影响报告表。

2020 年 3 月,陕西省西咸新区泾河新城农业综合服务中心正式委托我公司开展本项目的环境影响评价工作,接受委托后,我公司组织技术人员对现场进行了踏勘,收集了项目所在地的自然环境资料及工程资料,在认真分析项目资料和周边环境现状的基础上,依照环境影响评价技术导则和相关规范编制完成了《泾河新城第五污水处理厂提标改造工程环境影响报告表》。

二、地理位置及周边环境关系

1、地理位置与交通

厂区位于西咸新区泾河新城泾干街办先锋村南。项目地中心地理坐标东经 108°50'10.82", 北纬 34°30'59.40"。

2、周边环境关系

据现场调查,本项目东侧为村道,西侧为空地,北侧、南侧为农田,北侧 85m 处为先锋小学,西侧 214m 处为居民区。

三、分析判定相关情况

1、产业政策符合性分析

本工程属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修订）》中“鼓励类”的第三十八条：“环境保护与资源节约综合利用”中第 15 条“‘三废’综合利用及治理技术”，符合国家产业政策。

本项目不属于《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业〔2007〕97 号）中限制投资产业，符合地方产业政策。

2、规划和政策符合性分析

表 1-1 本工程与相关规划符合性分析

序号	相关规划	规划要求	本项目	符合性
1	陕西省“十三五”环境保护规划	以渭河流域水污染防治巩固提高三年行动为基础，提高生活污水处理能力，切实提高城镇污水处理率、污水再生利用率	技改完成后，可以减少废水污染物的排放，可以改善渭河流域水质，可以提高生活污水处理能力，切实提高城镇污水处理率、污水再生利用率	符合
2	《西咸新区-泾河新城分区规划（2010-2020）环境影响报告书》及审查意见	规划实施后区域污水集中收处理，部分经处理作为中水回用染物排后区域污水集中收处理。 加快规划区环保基础设施建设。按照“雨污分流、一水多用”的原则设计和建设给排水管网，生产、生活废水处理后必须经污水管网排入污水处理厂集中处理；规划提出再生水用于农业灌溉，再生水调蓄装置、渠网系统应在规划中提前考虑、超前设置；	技改完成后，规划收水范围内的污水可以得到集中收集处理，处理效率优于技改前，本项目落实后有利于改善项目区域地表水环境质量	符合
3	《西咸新区碧水保卫战 2019 年工作方案》	工作目标中渭河出境断面水质达到 IV 类；推进污水处理厂提标改造工作	本项目为提标改造项目，本项目技改完成后可以减少废水污染物排放，有利于改善渭河水质	符合
4	《西咸新区水污染防治 2018 年度工作方案》	水质目标：渭河出境断面水质不低于现状；开展污水处理设施提标排放试点工作，确保出水主要污染因子达到地表水 IV 类标准。	本项目为提标改造项目，本项目技改完成后可以减少废水污染物排放，有利于改善渭河水质，项目实施后可保持渭河出境断面水质不低于现状，本项目建设完成后可以确保主要污染因子满足地表水 IV 类标准要求。	符合
5	《西咸新区城镇污水处理厂	到 2020 年末，完成西安市第六污水处理厂、西咸第一污水处理厂、秦汉朝阳污水处理厂、泾河新城	本项目为泾河新城第五污水处理厂（原名泾阳县污水处理厂），本项目为	符合

再生水化 提标改造 和加盖除 臭工程三 年行动方 案》 (2018-20 20年)	第三污水处理厂、机场污水处理厂、泾阳县污水处理厂等6座城镇污水处理厂的再生水化提标改造工作，出水水质达到地表水IV类水质标准；加快完成全区城镇污水处理厂的污水预处理段、污泥处理段构筑物所产生的高浓度收集处理	提标改造项目，项目建设完成后出水水质可以达到地表水IV类标准要求；全厂对臭气进行收集处理后采用生物除臭	
--	---	---	--

3、工程选址合理性分析

项目改建完成后，废气中的恶臭排放量，废水中的各污染物排放量均有所减少，对区域污染物的排放有一定的削减，项目实施环评提出的措施后，各项污染物均能达标排放，对周围环境造成的影响小。

根据《西咸新区泾河新城分区规划》（2010~2020）可知项目用地为农田，根据建设单位提供的资料，本项目已于2020年1月14日完成土地征收工作，已取得陕西省人民政府《关于西咸新区2019年度第一百三十八批（泾河新城）统一征收集体建设用地的批复》（陕政土批[2020]82号），因此，项目土地利用性质合理。

项目选址范围内无重点保护野生动植物分布，也不涉及风景名胜区、自然保护区、基本农田、文物保护单位、饮用水水源地保护区等敏感区域。

综上所述，从土地利用性质和环境保护角度分析，项目选址是可行的。

四、现有工程概况

1、现有工程环评工作回顾

（1）污水处理厂概况

泾河新城第五污水处理厂原名泾阳污水处理厂，现状总处理规模35000m³/d，分两期建成。一期建设规模15000m³/d，于2008年10月开工建设，次年9月建成投产，出水执行《城镇污水厂污染物排放标准（GB18918-2002）》中的一级B标准。于2012年进行提标改造，改造后出水执行《城镇污水厂污染物排放标准（GB18918-2002）》中的一级A标准。二期工程主要内容为对污水处理厂进行扩容和对一期进行改造，于2016年开工建设，2018年投产，二期工程投产后，污水处理厂设计处理规模扩容至35000m³/d，出水执行《城镇污水厂污染物排放标准（GB18918-2002）》中的一级A标准。泾河新城第五污水处理厂现采用的主要处理工艺为“A/A/0+混凝+斜板沉淀+生物滤池”工艺。

根据规划，泾河新城第五污水处理厂服务范围为泾河新城居民生活污水以及少量达管排放的工业废水。

(2) 现有工程

本项目一期工程已于 2007 年 9 月 28 日取得《泾阳县城区排水管网及污水处理厂建设项目环境影响报告表》的批复（咸环[2007]248 号），一期项目于 2009 年 9 月 30 日取得竣工验收批复（咸环[2009]445 号），通过竣工验收。2011 年 6 月 26 日对本项目一期工程进行脱氮除磷提标改造，取得《污水处理设施提标改造及废水深度治理改造项目环境影响登记表》环评批复（泾环函[2011]182 号），并于 2012 年 7 月 30 日通过竣工验收（泾环监验字[2012]第 04 号）。

本项目二期工程于 2017 年 5 月 30 日取得《泾阳县污水厂扩容改造项目环境影响报告书》的批复（泾环函[2017]64 号），二期项目于 2019 年 6 月 6 日取得竣工验收批复（陕泾河环验[2019]23 号），通过竣工验收。至此，原项目环保手续齐全，合规合法。

2、现有工程项目组成及建设内容概述

(1) 现有工程项目组成及工程内容

现有工程污水处理规模为 35000m³/d，现有工程现采用的主要处理工艺为“A/A/0+混凝+斜板沉淀+生物滤池”工艺。污泥处理采用重力浓缩、机械脱水工艺，污水消毒采用紫外线消毒池。出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

目前二期扩容工程已建成，并完成验收投入运营，本次技改工程尚未开工建设。现有工程组成及工程内容见表 1-2。

表 1-2 现有工程项目组成与工程内容一览表

工程类别	名称	主要建设内容	备注
主体工程	粗格栅及提升泵站	粗格栅 2 台（一备一用）栅间距 10mm；污水泵 4 台（一备三用）	已建
	细格栅及曝气沉砂池	细格栅 1 座，规格尺寸：11.0m（长）×3.5m（宽）×1.8m（高），栅间距 5mm；曝气沉砂池 1 座，规格尺寸 22.0m（长）×12.0m（宽）×6.2m（高）	已建
	A ² /O 生物反应池	厌氧池规格：36.0×13.0×8.5m（超高 0.5m），数量 1 座 缺氧池规格：36.0×16.0×8.5m（超高 0.5m），数量 1 座 二期新建好氧池规格：29.0×19.0×8.5m（超高 0.5m），数量 1 座；老好氧池规格：24.0×4.6×5.4m（超高 0.5m），数量 9 座；老好氧池规格：24.0×4.85×5.4m（超高 0.5m），数量 24 座；老好氧池规格：33.0×14.3×6.4m（超高 0.5m），数量 1 座	已建，其中老好氧池为二期工程利用一期工程中的调整池、曝气池和二沉池全部改造而成
	分配池	分配池规格：6.0×8.0×5.5m（超高 0.5m），数量 1 座	已建
	二沉池、混合	辐流式二沉池规格 D40.0×40.0m，有效池容：4396m ³ ，数量	已建

凝沉淀池、生物滤池	2座, 结构钢砼	
	混凝反应池规格: 12.0×10.0×4.5m, 数量1座	已建
	混凝沉淀池 (斜板沉淀池) 规格: 47.7×9.7×4.0m, 数量1座	已建, 利用一期工程二沉池改造而成
	生物滤池 (分三格滤池) 规格: 14.0×10.9×4.6m, 数量1座	已建, 利用一期工程生物滤池改造而成
	消毒池	紫外消毒池, 数量1座
	污泥浓缩池	污泥浓缩池规格: 10.0×10.0×6.0m, 数量1座
加药间	利用脱水机房第一层改造为加药间	已建
辅助工程	办公楼	设综合管理楼一座, 共3层, 建筑面积2500m ² , 主要用于办公
	鼓风机房及配电间	二期新建风机房1间, 规格尺寸9.0×6.0m; 将一期工程原有系统的风机房改造为风机房4间; 共计建筑面积300m ²
	污泥脱水机房	污泥脱水机房1座, 1F, 建筑面积100m ²
公用工程	给水	生产生活用水来自厂区现有水井
	排水	厂内排水经污水管网收集, 汇入污水干管后进入提升泵房, 经提升后进入污水处理系统, 处理后排入泾河
	供热、制冷	办公室采暖制冷采用单体式空调
	供电	由市政电网引入
环保工程	废气	运营期产生的恶臭气体未集中收集处理, 本工程目前采用生物除臭基础处理
	废水	生活污水进入化粪池处理(5m ³), 经吸污泵提升至细格栅与进厂污水一并处理
	固废	栅渣沉砂由环卫部门定期外运垃圾填埋场卫生填埋; 污泥饼送至陕西恒泰肥业科技有限公司, 经生物堆肥进行处置
	噪声	主要噪声源为泵房、鼓风机房、污泥脱水间等, 选用低噪声设备, 墙体屏蔽隔音, 消声等降噪措施治理

(2) 主要构筑物

现有工程主要构筑物一览表见表 1-3。

表 1-3 现有工程主要构筑物一览表

序号	名称	数量(座)	结构形式
1	粗格栅及提升泵站	1	钢筋砼、框架
2	细格栅及曝气沉砂池	1	钢筋砼
3	A/A/O 生化池	1	钢筋砼
4	老曝气池(老好氧池)	1	钢筋砼
5	分配池	1	钢筋砼
6	二沉池	2	钢筋砼
7	混凝反应池	1	钢筋砼
8	斜板沉淀池	1	钢筋砼
9	生物滤池	1	钢筋砼
10	紫外消毒池	1	钢筋砼
11	一期鼓风机房	4	框架

12	二期鼓风机房	1	框架
13	贮泥池	1	钢筋砼
14	脱水机房	1	框架
15	配电室	1	框架
16	出水计量渠	1	钢筋砼
17	办公楼	1	框架
18	门岗	1	框架

(3) 原辅材料

现有工程主要原辅材料使用及能源消耗情况见表 1-4。

表 1-4 现有工程主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	项目	单位	年消耗量
1	PAM	t/a	9
2	PAC	t/a	252
3	总电耗	kWh/a	8331206
4	除磷剂	t/a	120

(4) 劳动定员及工程制度

现有工程劳动定员 12 人，全年运行 365d，四班/三运转连续工作制，每班 8 小时。

五、改建项目工程概况

1、项目组成及工程内容

根据建设单位提供的《泾河新城第五污水处理厂提标改造工程可行性研究报告》可知本次工程内容主要是对已建成的二期工程进行提标改造并对其敞开的产臭构筑物进行加盖除臭，污水处理规模、进水水质、服务范围均不发生变化。本次提标工程采用“现状 A²/O（优化）+RPIRS 生化处理工艺+反硝化滤池+紫外消毒池”污水处理工艺，出水水质可达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1 中 A 标准要求（其中 TN 执行《西咸新区城镇污水处理厂再生水化提标改造和加盖除臭工程三年行动方案（2018-2020 年）》中要求的地表水准 IV 类水质标准）。加盖除臭工程主要是对二期工程中现有产生恶臭的敞开构筑物进行加盖，并增设臭气收集管道和处理装置。

本次提标改造工程建设规模 3.5 万 m³/d，主要工程建设内容包括对老好氧池进行改造并增设水上曝气机，新建一条 6000m³/d 生化处理工艺线，拆除现有斜板沉淀池、生物滤池和紫外消毒池，新建精密过滤设备、提升泵站、反硝化滤池、紫外消毒池。

改建项目组成及工程内容见表 1-5。

表 1-5 改建项目组成与工程建设内容一览表

名称	建设内容		备注	
主体工程	提标改造工程	现有工程中的粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、分配池、厌氧、缺氧、好氧池、二沉池、贮泥池和脱水机房等构筑物	依托现有,不变	
		老好氧池	改造配水井下的进水管, 将其中一根延长至第二格, 使 2 格好氧池配水均匀; 增加水上曝气机 12 台	改造
		RPIR 生化处理工艺线	新建一条 RPIR 生化处理工艺线, 其中包含厌氧池, 缺氧池和 RPIR 池及鼓风机房	新建
		混凝沉淀池	新增出水池 1 座; 改造管道, 将混凝沉反应池的管道直接接入出水计量渠; 增加临时加药消毒设备	改造
		中间提升泵房	1 座, 钢砼, 建筑面积 65m ² , 设置潜水提升泵 3 台 (2 备 1 用), 型号参数: 1020m ³ /h, H=7m, N=15kw, 变频	新建
		反硝化深床滤池	1 座 (5 格), 钢筋混凝土结构, 设计规模 3.5 万 m ³ /d	新建
		反洗设备间、加药设施	1 座, 框架结构, 建筑面积 250m ² , 设置反冲洗水泵 3 台 (2 用 1 备), 反冲洗风机 3 台 (2 用 1 备), 空压机 1 套, 碳源投加系统 1 套, PAC 投加系统 1 套	新建
		滤池冲洗清水池	1 座, 钢筋混凝土结构, 设计规模 3.5 万 m ³ /d, 有效容积 300m ³	新建
		滤池冲洗废水池	1 座, 钢筋混凝土结构, 设计规模 3.5 万 m ³ /d, 有效容积 300m ³	新建
		精密过滤设备	1 台, 一体化集成设备, 处理规模 3.5 万 m ³ /d	新建
		紫外消毒池	1 座, 钢砼, 规格: 5×12m, 主要设置 1 套 UV 消毒系统	新建
		出水计量池	1 座, 钢砼, 规格: 11.2×1.2m, 主要设置超声波明渠流量计 1 套	新建
辅助工程	加盖除臭工程	对曝气沉砂池、生物反应池、分配池、二沉池、混凝沉淀池和贮泥池等构筑物进行加盖密闭, 各个密封构筑物在风机抽吸作用下形成微负压, 各个构筑物产生的恶臭气体被引入生物除臭装置进行处理, 处理后的气体经 15m 高排气筒排放。本项目除臭处理效率为 70%, 设计风机引风量按 20000m ³ /h 计。		新建
		办公楼	综合管理楼一座, 共 3 层, 建筑面积 2500m ² , 主要用于办公	
		鼓风机房及配电间	二期新建风机房 1 间, 规格尺寸 9.0×6.0m; 将一期工程原有系统的风机房改造为风机房 4 间; 共计建筑面积 300m ²	
公用工程		污泥脱水间	污泥脱水机房 1 座, 1F, 建筑面积 100m ²	依托现有,不变
		给水	生产生活用水来自厂区现有水井	
		排水	厂内排水经污水管网收集, 汇入污水干管后进入提升泵房, 经提升后进入污水处理系统, 处理后排入泾河	
		供暖、制冷	办公室采暖制冷采用单体式空调	
		供电	由市政电网引入	

环保工程	废气	厂区内粗格栅间及提升泵站、细格栅间和污泥脱水机房进行封闭处理，对曝气沉砂池、生物反应池、分配池、二沉池、混凝沉淀池和贮泥池等构筑物进行加盖密闭，各个密封构筑物在风机抽吸作用下形成微负压，各个构筑物产生的恶臭气体被引入生物除臭装置进行处理，处理后的气体经 15m 高排气筒排放。本项目除臭处理效率为 70%，设计风机引风量按 20000m ³ /h 计	新建
	废水	生活污水进入化粪池处理 (5m ³)，经吸污泵提升至细格栅与进厂污水一并处理	依托现有，不变
	噪声	新增设备选用低噪设备，采用减振、距离衰减等措施	新建
	固废	栅渣沉砂由环卫部门定期外运垃圾填埋场卫生填埋；污泥饼送至陕西恒泰肥业科技有限公司，经生物堆肥进行处置	处置方式不变

2、主要构筑物及主要设施

改建工程改造及新增主要构筑物一览表见表 1-6，改建工程新增主要设施一览表见表 1-7。

表 1-6 改建工程改造及新增主要构筑物一览表

工程	序号	名称	数量	设计参数	备注
提标改造工程	1	出水池	1 座	尺寸规格: 5m×3m×3m, 在混凝土反应池出水口新建	新增
	2	反硝化深床滤池	1 座	设计平均滤速: 6.5m/h, 设计强制滤速: 8.13m/h, 容积负荷: 1.25kgNO ₃ -N/m ³ •d, 反冲洗强度: 水洗 15m ³ / (m ² •h), 气洗 90m ³ / (m ² •h)。, 数量: 1 座, 共 5 格, 单格过滤面积 73m ² , 总过滤面积: 265m ² , 结构形式: 钢筋混凝土结构	新增
	2.1	滤池冲洗清水池	1 座	钢筋混凝土结构, 有效容积 300m ³ , 设计规模 3.5 万 m ³ /d	新增
	2.2	滤池冲洗废水池	1 座	钢筋混凝土结构, 有效容积 300m ³ , 设计规模 3.5 万 m ³ /d	新增
	2.3	反洗设备间、加药设施	1 栋	框架结构, 建筑面积 250m ² , 设置反冲洗水泵 3 台 (2 用 1 备), 反冲洗风机 3 台 (2 用 1 备), 曝气风机 2 台 (1 用 1 备), 桨叶搅拌器 1 套, 空压机 1 套, 碳源投加系统 1 套, PAC 投加系统 1 套	新增
	3	精细格栅及中途提升泵房	1 座	一体化集成设备, 处理规模 3.5 万 m ³ /d	新增
	4	紫外消毒池	1 座	钢砼, 平面尺寸 5.0×12.0m, 设置 UV 消毒系统 1 套, 10 个模块组, 单个模块组含 8 根灯管, 每根灯管功率 320w, 含配套电控系统	新增
	5	出水计量池	1 座	钢砼, 规格: 11.2×1.2m, 主要设置超声波明渠流量计 1 套	新增
	6	中间提升泵房	1 座	钢砼, 建筑面积 65m ² , 设置潜水离心泵 3 台 (2 备 1 用), 型号参数: 1020m ³ /h, H=7m, N=15kw, 变频	新增

	7	老好氧池	1 座	改造配水井下的进水管, 将其中一根延长至第二格, 使2格好氧池配水均匀; 增加水上曝气机12台	改造
	8	RPIR 生化处理工艺线	1 套	新建一条RPIR生化处理工艺线, 其中包含厌氧池, 缺氧池和RPIR池及鼓风机房	新建
	8.1	厌氧池	1 座	钢结构, 设计规模6000m ³ /d, 停留时间1.5h, 有效容积380m ³ , 有效水深6.0m, 配备潜水搅拌机2台	
	8.2	缺氧池	1 座	钢结构, 设计规模6000m ³ /d, 停留时间4.5h, 有效池容1200m ³ , 有效水深6.0m, 主要配备潜水推流器2台, 缺-厌内回流泵3台	
	8.3	RPIR 池	1 座	钢结构, 设计处理能力6000m ³ /d, 停留时间7h, 有效池容1750m ³ , 有效水深6.0m, 主要配备罗茨风机2台, 好-缺内回流泵3台, RPIR模块18套, 微孔曝气器650套	
加盖除臭工程	1	除臭系统	1 座	处理气量Q=20000m ³ /h	新增

表 1-7 改建工程新增主要设施一览表

序号	设备名称	规格型号	数量
1	水上曝气机	40.5KG _{O2} /h;18.5KW+5.5KW	12 台
2	潜水提升泵	1020m ³ /h,H=7m,N=15KW	3 台
3	反洗卧式离心泵	45m ³ /h, H=12m, N=45KW	3 台
4	反洗罗茨风机	43m ³ /min, H=6m, N=75KW	3 台
5	空压机	1m ³ /min, 0.8MPa, 7.5KW	1 台
6	NaClO 贮罐	混凝土沉淀池新增 V=10m ³ ,PE	1 个
7	NaClO 加药计量泵	配套设备 Q=1500L/h, N=0.75kw	2 台
8	UV 消毒系统	320W	1 套
9	精密过滤系统	/	1 套
10	PAC 加药系统	500L/h, 1KW	1 套
11	碳源加药系统	100L/h, 1KW	1 套
12	反洗水流量计	电磁流量计, DN400	1 个
13	石英砂滤料	2~4mm	550m ³
14	承托层	19.1mm×12.7mm	220m ³
15	承托层	12.7mm×6.4mm	220m ³
16	承托层	6.4mm×3.2mm	220m ³
17	潜水搅拌机	P=2.2kW	2 台
18	潜水推流器	P=3.0kW	3 台
19	缺-厌氧回流泵	Q=250m ³ /h, H=1m, N=1.5kw, PP 泵, 含拍门回流比 200%	3 台(2 用 1 备)
20	罗茨风机	Q=25m ³ /min, P=68.6KPa, P=55KW	2 台(1 用 1 备)
21	好-缺回流泵	Q=500m ³ /h, H=1m, N=3.0kw, PP 泵, 回流比 400%	3 台(2 用 1 备)
22	RPIR 模块	Q=300~400m ³ /d	18 套

3、原辅材料

改建工程主要原辅材料使用及能源消耗情况见表 1-8。

表 1-8 改建工程主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	项目	单位	年消耗量	备注
----	----	----	------	----

1	电	万kW·h	508.08	新增
2	PAC (聚合氯化铝)	吨	220	新增, 絮凝剂
3	乙酸钠	吨	610	新增, 碳源

六、总平面布置及其环境合理性分析

本次项目新增反硝化深床滤池位于现状一期生物池北侧，二期生物池东侧。RPIR 生化处理工艺线位于厂区北侧，新增除臭系统位于厂区东南侧。

本次改建工程布置是根据厂区地形、厂区周围环境和处理工艺以及出水口位置等进行综合考虑，将厂区管理及处理建、构筑物合理的联系起来，在工艺、空间和外立面设计上统一协调，厂区的平面布置合理。

七、公用工程

1、供电

本项目供电依托现有的供电系统，供电由市政供电电网供给，电力供应充足稳定，能满足本项目需要。

2、给水

本项目给水依托现有给水系统，水源来自厂内现有水井。

3、排水

本项目厂区内实行雨、污分流制，雨水排入厂区的雨水管网。生活污水进入化粪池处理（5m³），经吸污泵提升至细格栅与进厂污水一并处理。

4、供暖、制冷

办公室采暖制冷采用单体式空调。

八、劳动定员及工作制度

现有项目劳动定员为 12 人，根据建设单位提供的资料可知，本次改建工程运营期不新增劳动定员，工作制度不变，全年运行 365d，四班/三运转连续工作制，每班 8 小时。

九、项目施工进度计划

项目预计于 2020 年 5 月开始施工建设，预计 2020 年 10 月底前完成竣工验收并投入使用。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

根据现场踏勘及建设单位提供的资料可知，目前本项目二期扩容工程已建成，并完成验收投入运营，本次技改工程尚未开工建设。现有工程污水处理规模为

35000m³/d，现有工程现采用的主要处理工艺为“A/A/0+混凝+斜板沉淀+生物滤池”工艺。污泥处理采用重力浓缩、机械脱水工艺，污水消毒采用紫外线消毒池。出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。根据规划，泾河新城第五污水处理厂服务范围为泾河新城居民生活污水以及少量达管排放的工业废水。

一、现有项目工艺流程

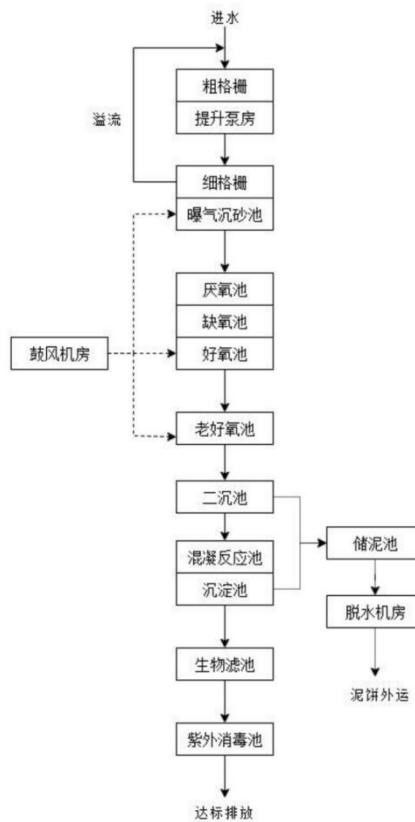


图1 现有项目污水处理工艺图

二、现有项目主要污染源、治理措施及排放情况

目前本项目二期扩容工程已建成，并完成验收投入运营，本次技改工程尚未开工建设。根据建设单位提供的本项目二期扩容工程竣工环保验收监测报告可知，现有项目主要污染源、治理措施及排放情况如下。

1、废气

现有项目运行期废气主要为污水处理厂运行过程中产生的恶臭气体。

(1) 恶臭

根据现有工程验收监测报告结论可知，现有工程产生的废气主要为恶臭气体。主要产生于粗细格栅、生化反应池及储泥池等，主要污染物为氨、硫化氢和臭气。

验收监测期间，厂界无组织排放废气中氨、硫化氢、臭气浓度最大浓度分别为 $0.058\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.031\text{mg}/\text{m}^3$ 、19，均符合《城市污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4中二级标准限制；敏感点先锋小学、龙泉时代广场小区硫化氢、氨最大浓度分别为 $0.008\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.053\text{mg}/\text{m}^3$ ，均符合《工业企业设计卫生标准》(TJ36-1979)中标准限制要求，因此现有工程排放的废气对环境影响较小。

2、废水

根据现有工程验收监测报告结论可知，现有项目运行过程产生的废水主要为生活废水，该项目建成后无新增人员，因此无新增废水产生。

废水排放口规范，2009 年在污水处理厂的进口和出口安装在线系统，并通过环保部门验收，2016 年原有在线系统全部进行更换并进行验收。在线监测的项目有流量、pH、COD、氨氮等项目。

验收监测期间，总排口废水中 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油类、石油类、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群阴离子表面活性剂、色度（稀释倍数）、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、烷基汞、日均值浓度均符合《城镇污水厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准限值要求。主要污染物化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷的处理效率分别为 79.9%、98.56%、87.88%、88.64%、88.77%。因此现有工程运营期外排废水对环境影响较小。

3、噪声

现有项目运营期噪声源主要为水泵、风机等设备噪声，根据现有工程验收监测报告结论可知，项目西厂界、南厂界、东厂界、北厂界昼间、夜间厂界噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区昼夜排放限值要求。敏感点先锋小学和龙泉时代广场小区符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）类区昼夜排放限值要求。因此现有工程运营期产生的噪声对环境影响较小。

4、固体废物

根据现有工程验收监测报告结论可知，现有工程固废主要来自三个方面：一是格珊的拦截物，通过物理和机械的手段，从污水中分离的固体废弃物，主要为塑料，木块等飘浮物；二是沉砂池沉沙物，主要为碎石块，泥沙等细小沉淀物；三是污泥，主要为污水处理的产物。

格珊渣和沉沙年产生量 18 吨，统一收集后外运垃圾填埋场卫生填埋，污泥年产生量 4000 吨，浓缩干化(含水率 60%)后，由建设单位将污泥持续不间断送至陕西声威建材集团有限公司进行处理；建设单位建立有污泥暂存区，在陕西声威建材集团有限公司污泥处置生产线暂时停运期间运送至冀东海德堡（泾阳）水泥有限公司进行处置。污泥各污染物监测结果均符合《城镇污水处理厂污泥处置混合

填埋用泥质》（GB/T23485-2009）表 2 中标准限值要求。因此现有工程运营期产生的固废对环境影响较小。

三、现有工程卫生防护距离

根据现有工程环评报告，现有工程确定的卫生防护距离为从污泥脱水机房开始向外方向 50m 范围。在卫生防护距离范围内禁止建设学校、医院、居民等环境敏感点。

四、现有工程存在的主要环境问题及治理措施

1、现有工程存在的主要环境问题

（1）现有工程设计的出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，不符合当前环保政策要求，应执行《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1 中 A 标准要求（其中 TN 执行《西咸新区城镇污水处理厂再生水化提标改造和加盖除臭工程三年行动方案（2018-2020 年）》中要求的地表水准 IV 类水质标准）。

（2）现有工程运营过程中产生的氨气、硫化氢、臭气未按照环评及批复要求集中收集处置，目前呈无组织排放。

2、针对存在的问题所提出的改进措施及实施情况

（1）对现有工程进行提标改造，使其出水水质满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1 中 A 标准要求（其中 TN 执行《西咸新区城镇污水处理厂再生水化提标改造和加盖除臭工程三年行动方案（2018-2020 年）》中要求的地表水准 IV 类水质标准）。

（2）对现有工程中敞开式的曝气沉砂池、生化池、二沉池等构筑物进行加盖密闭，其产生的恶臭气体经收集后引入生物除臭设备进行处理后，经一根 15m 高排气筒排放。厂区内的粗格栅间及提升泵房、细格栅间和污泥脱水机房进行封闭处理，各个密封构筑物在风机抽吸作用下形成微负压，各个构筑物产生的恶臭气体被引入生物除臭装置与加盖收集的恶臭气体一同处置排放。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

本项目是在现有厂区内进行改建，厂区位于西咸新区泾河新城泾干街办先锋村南。项目地中心地理坐标东经 $108^{\circ}50'10.82''$ ，北纬 $34^{\circ}30'59.40''$ 。

泾河新城主要包括陕西省泾阳县及其东部片区，位于关中平原中部，泾河下游，包括泾阳县泾干镇、永乐镇、崇文镇三镇全部和高庄镇部分用地，东临高陵县交界，南与秦汉新城接壤，西邻空港新城、底张镇，北与燕王镇、三渠镇相交，全区规划面积 146km^2 。

2、地形、地貌、地质

泾河新城位于关中断陷盆地中部，泾河与渭河交会处的泾河北岸一级阶地和高漫滩上，就规划区地势来看，总体上西北高、东南低（西北高程 391.0m ，东南为 376m ）。其中阶地成东南方向展布，南北宽 4.0km ，地形平坦开阔，向南倾斜，坡度为 0.4% ；高漫滩宽 $0.6\sim1.2\text{km}$ ，地形平缓，坡度为 0.12% 。

根据现场勘察，项目建设地址地势平坦，适于建设，建设场地气候条件良好，对工程实施无明显制约。

3、气候气象

泾河新城所在区域地属暖温带大陆性季风气候，四季冷暖、干湿分明，冬季寒冷干燥，夏季炎热多雨，降水量年际变化很大，七月、九月降水较为集中，年平均气温 13°C ，冬季（1月）最冷为 -13.8°C ，夏季最热（7月）为 40.9°C 。年均降水量 560.6mm ，最多降水量 820.5mm ，最少为 349.2mm 。日照时数年平均为 2195.2 小时，最多（8月）为 541.6 小时，最少（2月）为 146.2 小时。无霜期平均为 $213\sim225$ 天，无霜期年均 213 天；最大冻土深度 0.5m 。年主导风向为东北风。

4、水文特征

（1）地表水

泾河新城区域内涉及的河流为泾河，属渭河的一级支流，黄河二级支流。泾河在泾阳县境内从王桥镇谢家沟入境，张家山出谷，东南流至桃源村附近出境。泾阳县境内河长约 77km ，流域面积 634km^2 ，多年平均径流量 18.67 亿 m^3 ，平均流量 $64.1\text{m}^3/\text{s}$ ，年输沙量 2.74 亿 m^3 。新城内泾河长度约为 23.50km 。

泾河位于本项目南侧，与本项目直线距离约 4.5km。

（2）地下水

泾河新城所处区域黄土台原区潜水位埋深变化较大，为 20~90m。谷区主要富水区分布在泾河漫滩一、二级阶地区，潜水位较浅，一般为 5~30m，含水层岩性为砂、砂砾卵石层，透水性和富水性均好。区域地下水类型以重碳酸型水为主，矿物度小于 1g/L，属淡水。

5、生态环境现状

项目区域原始植被覆盖率较低，区域主要为城市绿化和景观生态环境。所在地无大型野生动物，常见动物主要为田鼠等小型动物和麻雀等各种常见鸟类。经现状调查，评价区及周边无原生植物，也没有保护动物分布。

环境质量现状

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

一、环境空气

1、基本污染物环境质量现状

陕西省生态环境厅办公室 2020 年 1 月 23 日发布的《环保快报》(2020-4) 中“2019 年 1~12 月关中地区 69 个县（区）空气质量状况统计表”中泾河新城 2019 年环境空气质量中的数据，监测的项目有二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、PM₁₀、PM_{2.5} 共六项。环境空气质量主要污染物项目浓度达标分析见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标分析
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均质量浓度	94ug/m ³	70ug/m ³	134.29	超标
细颗粒物 (PM _{2.5})	年平均质量浓度	60ug/m ³	35ug/m ³	171.43	超标
二氧化硫 (SO ₂)	年平均质量浓度	9ug/m ³	60ug/m ³	15.00	达标
二氧化氮 (NO ₂)	年平均质量浓度	39ug/m ³	40ug/m ³	97.5	达标
一氧化碳 (CO)	第 95 百分位浓度	1.9mg/m ³	4mg/m ³ (24 小时平均)	47.5	达标
臭氧 (O ₃)	第 95 百分位浓度	160ug/m ³	160ug/m ³ (日最大 8 小时平均)	100	达标

评价区环境空气常规六项指标中，SO₂ 年平均质量浓度、NO₂ 年平均质量浓度、CO 95% 百分位数 24h 平均浓度和 O₃ 90% 百分位数 8h 平均质量浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM_{2.5} 年平均质量浓度、PM₁₀ 年平均质量浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物年评价指标全部达标即为城市环境空气质量达标。因此，本项目所在区域属于不达标区域。

2、其他污染因子环境质量现状

本次评价对 NH₃、H₂S 环境质量现状数据进行了补充监测，采用陕西阔成检测服务有限公司 2020 年 3 月 9 日-2020 年 3 月 15 日在项目所在地实地监测数据，监测结果如下。

表 3-2 其他污染因子测点位基本信息

点位名称	监测点坐标		污染因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂址距离
	X	Y				
泾阳中学	108.832 701°	34.5140 81°	NH ₃ 、H ₂ S	2020年3月9日-2020年3月15日	西	270
项目地	108.835 607°	34.5158 07°			污水站西南	0

表 3-3 其他污染因子环境质量现状表

点位名称	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/ (μg/m ³)	现状浓度/ (μg/m ³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	X	Y							
泾阳中学	108.83 270 1°	34.5 1408 1°	NH ₃	1h	200	135~153	76.5	0	达标
			H ₂ S	1h	10	ND5~5	50	0	达标
项目地	108.83 560 7°	34.5 1580 7°	NH ₃	1h	200	143~169	84.5	0	达标
			H ₂ S	1h	10	ND5~5	50	0	达标

由监测统计结果可以看出，项目所在地环境空气中 NH₃、H₂S 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录 D 中 1 小时值。

二、地表水

本工程废水排入南侧泾河，本次地表水现状监测采用现场监测的方法，委托陕西阔成检测服务有限公司对地表水的水质进行监测，监测时间为 2020 年 3 月 9 日-2020 年 3 月 11 日，监测共布设两个监测断面，分别为项目排污口入泾河上游 0.5km（1#）、排污口泾河下游 2km（2#）。监测项目为 pH、色度、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、粪大肠杆菌、石油类、阴离子表面活性剂，连续监测三天，每天采样 1 次。监测结果见表 3-4。

表 3-4 地表水现状监测结果统计表 单位: mg/L (pH 除外)

项目	监测时间	1#断面	2#断面
		项目排污口入泾河上游 0.5km	项目排污口入泾河下游 2km
pH	2020.3.9	7.79	8.03
	2020.3.10	7.85	8.12
	2020.3.11	7.78	8.03
	标准值	6~9	6~9
	最大占标率%	/	/
	最大超标倍数	0	0
COD	2020.3.9	8	11
	2020.3.10	6	ND4

	2020.3.11	5	8
	标准值	20	20
	最大占标率%	75	55
	最大超标倍数	0	0
BOD ₅	2020.3.9	2.9	3.9
	2020.3.10	2.2	ND0.5
	2020.3.11	1.8	3
	标准值	4	4
	最大占标率%	72.5	97.5
	最大超标倍数	0	0
NH ₃ -N	2020.3.9	0.604	0.954
	2020.3.10	0.602	0.927
	2020.3.11	0.598	0.597
	标准值	1.0	1.0
	最大占标率%	60.4	95.4
	最大超标倍数	0	0
TN	2020.3.9	4.54	4.24
	2020.3.10	4.60	4.22
	2020.3.11	3.24	3.40
	标准值	/	/
	最大占标率%	/	/
	最大超标倍数	0	0
TP	2020.3.9	0.087	0.101
	2020.3.10	0.084	0.099
	2020.3.11	0.090	0.103
	标准值	0.2	0.2
	最大占标率%	45	51.5
	最大超标倍数	0	0
石油类	2020.3.9	0.04	0.03
	2020.3.10	0.01	0.02
	2020.3.11	0.02	0.02
	标准值	0.05	0.05
	最大占标率%	80	60
	最大超标倍数	0	0
阴离子表面活性剂	2020.3.9	ND0.050	ND0.050
	2020.3.10	ND0.050	ND0.050
	2020.3.11	ND0.050	ND0.050
	标准值	0.2	0.2
	最大占标率%	25	25
	最大超标倍数	0	0

根据监测结果可知，各个监测断面的各因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 级标准要求。

三、地下水

本次地下水现状监测采用现场监测的方法，委托陕西阔成检测服务有限公司对地表水的水质进行监测，监测时间为2020年3月9日~3月10日，设3个监测点（项目地、先锋镇、花池度村）。水质监测项目为：K⁺+Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻，pH、浊度、高锰酸盐指数、总硬度、溶解性总固体、氨氮、

氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、铁、细菌总数、总大肠菌群。水质监测结果见表 3-5。水位监测结果见表 3-6。

表 3-5.1 地下水水质现状监测结果统计表

监测点项目	单位	2020.3.9			III类标准限值	最大超标倍数
		项目地	先锋镇	花池度村		
K ⁺	mg/L	0.679	9.69	0.105	/	/
Na ⁺	mg/L	197	173	189	200	/
Ca ²⁺	mg/L	51.8	162	58.14	/	/
Mg ²⁺	mg/L	56.9	124	66.5	/	/
CO ₃ ²⁻	mg/L	0	0	0	/	/
HCO ₃ ⁻	mg/L	594	1.21×10 ³	586	/	/
硫酸盐	mg/L	146	234	236	250	0
氯化物	mg/L	77.1	112	113	250	0
pH 值	无量纲	7.62	7.15	7.48	6.5~8.5	0
氨氮	mg/L	0.051	0.031	0.034	0.50	0
硝酸盐	mg/L	4.40	6.93	2.14	20.0	0
亚硝酸盐	mg/L	0.005	0.031	0.002	1.00	0
挥发酚类	mg/L	ND0.0003	ND0.0003	ND0.0003	0.002	0
氰化物	mg/L	ND0.002	ND0.002	ND0.002	0.05	0
砷	mg/L	ND0.001	ND0.001	ND0.001	0.01	0
汞	mg/L	ND0.0001	ND0.0001	ND0.0001	0.001	0
铬（六价）	mg/L	0.041	0.006	0.024	0.05	0
总硬度	mg/L	365	951	429	450	2.11
铅	mg/L	ND0.000009	ND0.000009	ND0.000009	0.01	0
氟化物	mg/L	0.676	0.574	0.835	1.0	0
镉	mg/L	ND5×10 ⁻⁴	ND5×10 ⁻⁴	ND5×10 ⁻⁴	0.005	0
铁	mg/L	ND8.2×10 ⁻⁴	ND8.2×10 ⁻⁴	ND8.2×10 ⁻⁴	0.3	0
溶解性总固体	mg/L	846	1450	966	1000	1.45
总大肠菌群	MPN/100 mL	<2	<2	<2	3.0	0
细菌总数	CFU/mL	42	64	80	100	0
耗氧量	mg/L	1.0	1.0	0.8	3.0	0

表 3-5.2 地下水水质现状监测结果统计表

监测点项目	单位	2020.3.10			III类标准限值	最大超标倍数
		项目地	先锋镇	花池度村		
K ⁺	mg/L	0.703	9.95	0.117	/	/
Na ⁺	mg/L	186	175	187	200	/
Ca ²⁺	mg/L	51.8	162	58.14	/	/
Mg ²⁺	mg/L	59.3	122	64.4	/	/
CO ₃ ²⁻	mg/L	0	0	0	/	/
HCO ₃ ⁻	mg/L	653	1.12×10 ³	583	/	/
硫酸盐	mg/L	163	217	220	250	0
氯化物	mg/L	83.6	111	111	250	0
pH 值	无量纲	7.55	7.25	7.52	6.5~8.5	0
氨氮	mg/L	0.034	ND0.02	0.035	0.50	0
硝酸盐	mg/L	4.45	6.94	2.14	20.0	0
亚硝酸盐	mg/L	0.031	0.031	0.002	1.00	0
挥发酚类	mg/L	ND0.0003	ND0.0003	ND0.0003	0.002	0
氰化物	mg/L	ND0.002	ND0.002	ND0.002	0.05	0

砷	mg/L	ND0.001	ND0.001	ND0.001	0.01	0
汞	mg/L	ND0.0001	ND0.0001	ND0.0001	0.001	0
铬(六价)	mg/L	0.042	0.005	0.024	0.05	0
总硬度	mg/L	373	840	422	450	1.87
铅	mg/L	ND0.000009	ND0.000009	ND0.000009	0.01	0
氟化物	mg/L	0.687	0.581	0.914	1.0	0
镉	mg/L	ND5×10 ⁻⁴	ND5×10 ⁻⁴	ND5×10 ⁻⁴	0.005	0
铁	mg/L	ND8.2×10 ⁻⁴	ND8.2×10 ⁻⁴	ND8.2×10 ⁻⁴	0.3	0
溶解性总固体	mg/L	890	1369	942	1000	1.37
总大肠菌群	MPN/100 mL	<2	<2	<2	3.0	0
细菌总数	CFU/mL	69	75	86	100	0
耗氧量	mg/L	1.0	1.0	0.8	3.0	0

表3-6 地下水水位现状监测结果统计表

监测点项目	2019.10.28		
	项目地	先锋镇	花池度村
监测井类型	饮用井	饮用井	饮用井
井深(m)	100	130	150
井口标高(m)	396	398	393
静水位标高(m)	316	390	267
监测点位坐标	N34°30'43.12" E108°50'40.90"	N34°31'16.79" E108°49'51.34"	N34°30'31.61" E108°50'26.94"

由监测结果可知，各监测点地下水水质除总硬度和溶解性总固体以外各监测项目全部符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。总硬度和溶解性总固体超标是项目区域本底值较高造成的。

四、土壤环境

为了了解项目区声环境现状，本次评价委托陕西阔成检测服务有限公司对项目区土壤环境质量现状进行监测。

(1) 监测点位布设及监测因子

本次评价采样时间为2020年3月9日，在项目厂区占地范围内取3个表层样详见下表。

表3-7 土壤监测点位布设一览表

监测点位	位置	样点类型	土壤监测因子	备注
1#	办公楼西侧空地	表层样点	pH、汞、砷、铜、铅、镉、六价铬、镍	项目厂址范围内
2#	好氧池东侧空地	表层样点	pH、汞、砷、铜、铅、镉、六价铬、镍	
3#	缺氧池南侧空地	表层样点	建设用地 GB36600 标准中基本因子 45 个	

(2) 监测结果及评价

表3-8 土壤环境质量现状监测结果

序号	污染物名称	监测值			单位	达标分析
		1#	2#	3#		
		0.2m	0.2m	0.2m		
重金属和无机物						
1	砷	13.7	14.2	18.5	mg/kg	达标
2	镉	0.268	0.259	0.261	mg/kg	达标
3	铬(六价)	ND2	ND2	ND2	mg/kg	达标
4	铜	33.7	33.4	33.6	mg/kg	达标
5	铅	48.8	48.0	48.1	mg/kg	达标
6	汞	0.521	0.534	0.546	mg/kg	达标
7	镍	33.8	33.9	33.9	mg/kg	达标
挥发性有机物						
9	四氯化碳	---	---	ND1.3	μg/kg	达标
10	氯仿	---	---	ND1.1	μg/kg	达标
11	氯甲烷	---	---	ND1.0	μg/kg	达标
12	1,1-二氯乙烷	---	---	ND1.2	μg/kg	达标
13	1,2-二氯乙烷	---	---	ND1.3	μg/kg	达标
14	1,1-二氯乙烯	---	---	ND1.0	μg/kg	达标
15	顺-1,2-二氯乙烯	---	---	ND1.3	μg/kg	达标
16	反-1,2-二氯乙烯	---	---	ND1.4	μg/kg	达标
17	二氯甲烷	---	---	ND1.5	μg/kg	达标
18	1,2-二氯丙烷	---	---	ND1.1	μg/kg	达标
19	1,1,1,2-四氯乙烷	---	---	ND1.2	μg/kg	达标
20	1,1,2,2-四氯乙烷	---	---	ND1.2	μg/kg	达标
21	四氯乙烯	---	---	ND1.4	μg/kg	达标
22	1,1,1-三氯乙烷	---	---	ND1.3	μg/kg	达标
23	1,1,2-三氯乙烷	---	---	ND1.2	μg/kg	达标
24	三氯乙烯	---	---	ND1.2	μg/kg	达标
25	1,2,3-三氯丙烷	---	---	ND1.2	μg/kg	达标
26	氯乙烯	---	---	ND1.0	μg/kg	达标
27	苯	---	---	ND1.9	μg/kg	达标
28	氯苯	---	---	ND1.2	μg/kg	达标
29	1,2-二氯苯	---	---	ND1.5	μg/kg	达标
30	1,4-二氯苯	---	---	ND1.5	μg/kg	达标
31	乙苯	---	---	ND1.2	μg/kg	达标
32	苯乙烯	---	---	ND1.1	μg/kg	达标
33	甲苯	---	---	ND1.3	μg/kg	达标
34	间二甲苯+对二甲苯	---	---	ND1.2	μg/kg	达标
35	邻二甲苯	---	---	ND1.2	μg/kg	达标
半挥发性有机物						
36	硝基苯	---	---	ND0.09	mg/kg	达标
37	苯胺	---	---	ND0.06	mg/kg	达标
38	2-氯酚	---	---	ND0.04	mg/kg	达标
39	苯并[a]蒽	---	---	ND0.0003	mg/kg	达标
40	苯并[a]芘	---	---	ND0.0004	mg/kg	达标
41	苯并[b]荧蒽	---	---	ND0.0005	mg/kg	达标

42	苯并[k]荧蒽	—	—	ND0.0004	mg/kg	达标
43	䓛	—	—	ND0.0003	mg/kg	达标
44	二苯并[a,h]蒽	—	—	ND0.0005	mg/kg	达标
45	茚并[1,2,3-cd]芘	—	—	ND0.0005	mg/kg	达标
46	萘	—	—	ND0.0003	mg/kg	达标

由监测结果可知，项目场内点位各监测指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，证明项目地土壤环境良好。

五、环境噪声

本次环境噪声现状监测采用现场监测的方法，委托陕西阔成检测服务有限公司对项目厂界噪声进行监测，监测时间为2020年3月9日-2020年3月10日，监测结果见表3-9。

表3-9 噪声现状监测结果统计表 单位：dB(A)

监测点位置		2020.3.9		2020.3.10		标准值		超标情况	
		等效声级 (Leq)		等效声级 (Leq)					
编号	位置	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东厂界	51	42	53	40	60	50	0	0
2#	南厂界	49	40	51	42	60	50	0	0
3#	西厂界	51	42	52	42	60	50	0	0
4#	北厂界	51	42	53	42	60	50	0	0
5#	北侧先锋小学	50	41	52	41	60	50	0	0

由监测结果可知，项目各厂界及附近环境敏感点昼夜噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

现场调查，本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等其它需特殊保护的敏感区域。项目环境保护目标按环境要素划分见表 3-10。本项目大气评价等级为三级，不设置大气环境影响评价范围，因此无大气环境保护目标。根据现场调查，本项目周边 200m 范围内无敏感点，因此无声环境保护目标。

表 3-10 主要环境保护目标

名称	坐标		环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X/°	Y/°			
泾阳县	108.833281	34.526457	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区	北	318
南强村	108.818496	34.536510		西北	2405
兴庆村	108.823432	34.537894		西北	2482
永顺村	108.815160	34.508969		西南	1824
大训堡村	108.819183	34.506683		西南	1445
卢卡小镇	108.844568	34.498991		东南	1812
外姜村	108.853998	34.503250		东南	2065
芦家村	108.857195	34.506834		东南	2099
吊庄	108.853483	34.513947		东	1519
柴家村	108.847464	34.507874		东南	1074
花池渡村	108.838913	34.508035		南	712
大曲子村	108.857657	34.525352		东北	2182
西侧居民	108.833023	34.517337		西	214
泾阳中学	108.830931	34.515878		西	270
高科学院	108.843441	34.517187		东	324
先锋小学	108.836060	34.518056		北	85
先锋小学	108.836060	34.518056	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 二类区	北	85
地表水	108.834450	34.496040	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准	南	2200

评价适用标准

环境质量标准	<p>1、环境空气 环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及修改单中二级标准，硫化氢和氨参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录D中1小时值。</p> <p>2、地表水 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。</p> <p>3、地下水 执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。</p> <p>4、土壤环境 土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1第二类用地风险筛选值。</p> <p>5、声环境 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。</p>
污染排放标准	<p>1、废气 (1) 施工扬尘 施工场界扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表1中标准限值。 (2) 运营期废气 运营期恶臭排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度中二级标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2中的要求。</p> <p>2、废水 废水排放执行《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表1中A标准要求，其中TN执行《西咸新区城镇污水处理厂再生水化提标改造和加盖除臭工程三年行动方案（2018-2020年）》中要求的地表水准IV类水质标准。</p> <p>3、噪声 运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》</p>

	<p>(GB12348-2008) 2 类标准；施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)</p> <p>4、固体废物</p> <p>一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001) 及修改单中有关规定，污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 污泥控制标准。</p>
总量控制指标	<p>根据“十三五”期间总量控制要求，“十三五”期间污染物控制指标为 COD、氨氮、SO₂、NO_x、VOC_s。</p> <p>本项目涉及到的总量控制指标因子主要为废水中的 COD 和氨氮。现有工程已批复的总量控制指标，COD 排放量≤638.7t/a，氨氮排放量≤63.87t/a。提标改造完成后 COD 排放量减排 255.45t/a、氨氮排放量减排 44.71t/a，则 COD 排放量约为 383.25t/a、氨氮排放量约为 19.16t/a。COD 和氨氮排放量比原审批总量减少，因此不需另外再申请总量。</p>

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、施工期

施工期主要施工内容为对现有的老好氧池、生物滤池、斜板沉淀池和紫外消毒池进行改造拆除，并且在此基础上新建一条 $6000\text{m}^3/\text{d}$ 生化处理工艺线，反硝化滤池、紫外消毒池、精细格栅和中途提升泵房等污水处理构筑物和新建加盖除臭设备。工艺流程与污染物排放分析见图 5-1。

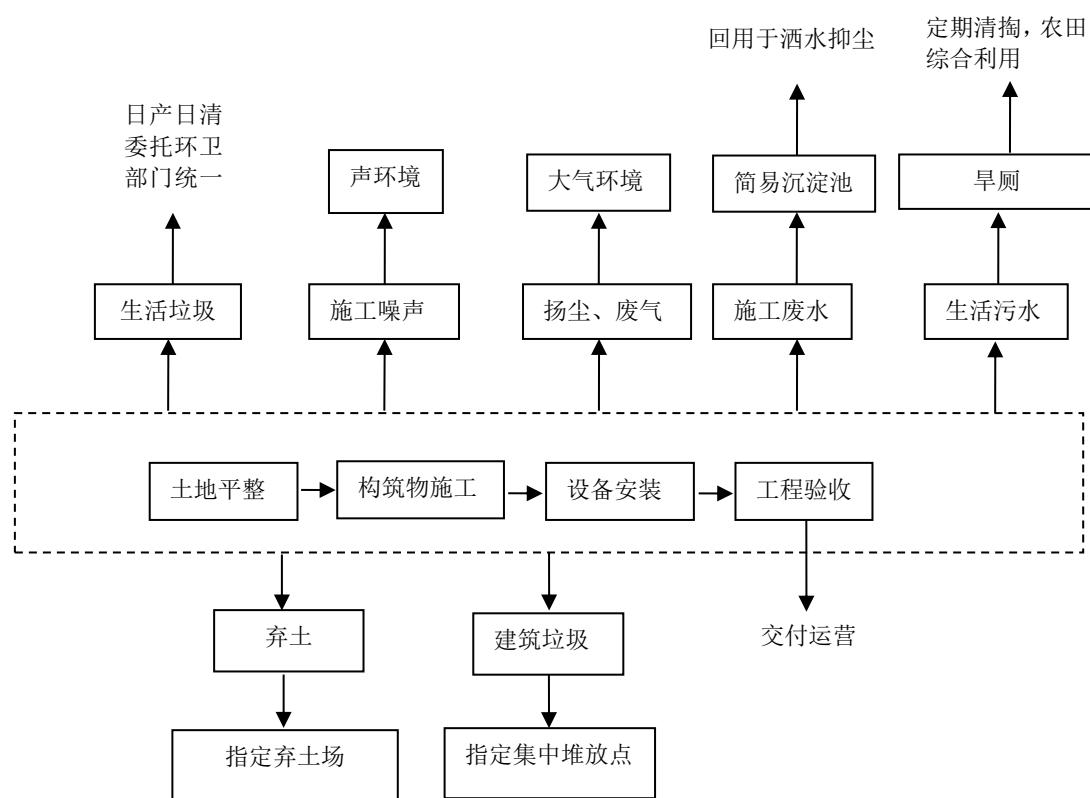


图5-1 施工期工艺流程及产污环节图

二、运营期

1、工艺流程

本次提标改造主要是在现有工程的基础上对老好氧池进行清淤，并对末端悬挂链曝气系统进行改造，改为水上曝气机系统，可以兼顾曝气和搅拌，让 COD、氨氮等指标能满足新出水标准。余下 TN、TP 及 SS 指标通过末段增加深度处理设施解决。

加盖除臭工程主要是对运营期产生恶臭的敞开构筑物进行加盖，并增设臭气收集管道和处理装置。污水处理生产工艺流程及产污环节图见图 5-2。

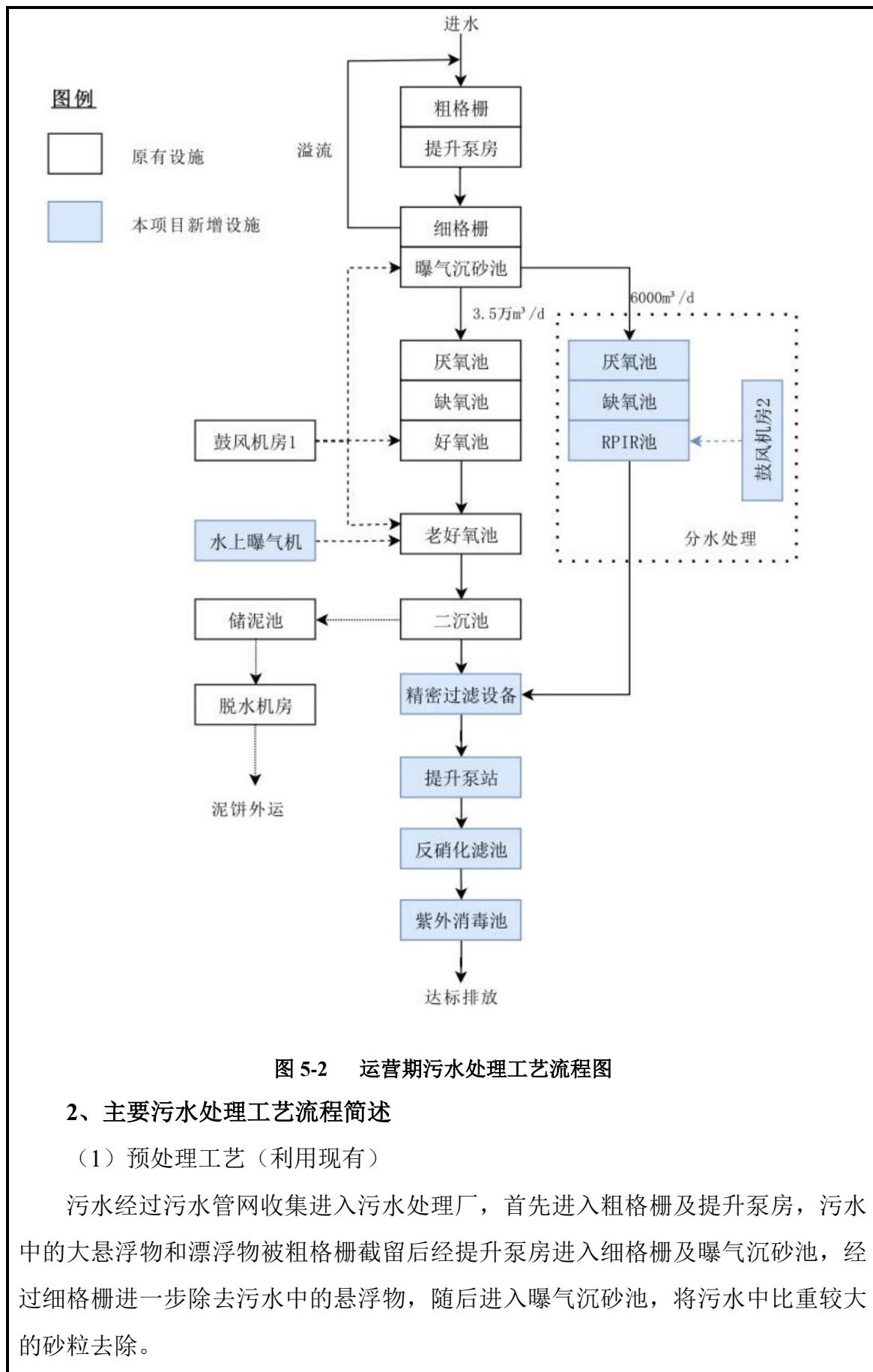


图 5-2 运营期污水处理工艺流程图

2、主要污水处理工艺流程简述

(1) 预处理工艺 (利用现有)

污水经过污水管网收集进入污水处理厂，首先进入粗格栅及提升泵房，污水中的大悬浮物和漂浮物被粗格栅截留后经提升泵房进入细格栅及曝气沉砂池，经过细格栅进一步除去污水中的悬浮物，随后进入曝气沉砂池，将污水中比重较大的砂粒去除。

(2) A²/O 生化处理（利用现有进行提标改造和新建）

经曝气沉砂池预处理后的废水自流至现有 A²/O 生物反应池, A²/O 生物反应池主要由厌氧池、缺氧池和好氧池组成。

经预处理的废水自流至厌氧池, 在厌氧池进行磷的释放使污水中 P 的浓度升高, 溶解性有机物被细胞吸收而使污水中 BOD 浓度下降, 另外 NH₃-N 因细胞合成而被去除一部分, 使污水中 NH₃-N 浓度下降, 但 NO₃-N 浓度没有变化。

厌氧池出水自流至缺氧池, 通过混合液大量的回流夹带有溶解氧维持缺氧环境, 在缺氧池中, 反硝化菌利用污水中的有机物做碳源, 将回流混合液中带入大量 NO₃-N 和 NO₂-N 还原为 N₂ 释放至空气, 因此 BOD₅ 浓度继续下降, NO₃-N 浓度大幅度下降, 但磷的变化很小。

缺氧池出水自流至好氧池, 在好氧池中, 有机物被微生物生化讲解, 其浓度继续下降; 有机氮被氨化继而被硝化, 是 NH₃-N 浓度显著下降, NO₃-N 浓度显著增加, 而磷随着聚磷菌的过量摄取而也以较快的速度下降。

改造原因及改造方案:

根据建设单位提供的设计资料可知, 由于现状缺氧池停留时间为 3 小时, 略不足, 水力混合条件差; 好氧池停留时间足够, 但缺水力混合设备, 特别是老好氧池, 采用了悬挂链曝气, 由于风机压力不足, 导致悬挂链无法放置池底, 不但造成充氧效率非常低, 还有大量的污泥无法被搅动, 沉积在好氧池底部, 时间长了, 活性污泥的微生物厌氧氨化, 并释放磷, 造成氨氮和总磷处理效果不佳; 老好氧池分为 2 格, 但无配水, 在配水井用提升泵配水至第二格, 造成配水不均匀; 好氧池的池壁临时加高了 1.4m, 运行水位较高, 有 5.1m 水深, 池壁的强度不足。

由于以上原因, 建设单位现对老好氧池进行清淤, 并对末端悬挂链曝气系统进行改造, 改为水上曝气机系统, 可以兼顾曝气和搅拌, 让 COD、氨氮等指标能满足新出水标准。具体改造方案为改造配水井下的进水管, 将其中一根延长至第二格, 使 2 格好氧池配水均匀; 增加水上曝气机 12 台。

(3) 分水处理（新建 6000m³/d 生化处理工艺线）

根据建设单位提供的设计资料及污水厂多年运行现状可知, 污水厂收水量冬季水量有时可达到 4 万吨, 主要是混入了部分采用地热给城市供暖的排水, 非采暖期水量约 3 万吨。由于本污水厂前端无调节池, 当处理能力不足时, 多余的污水只能溢流回污水管网, 存在较大的处理压力, 这部分处理能力不足的污水约

6000m³/d。因此本项目新建一条处理能力为 6000m³/d 生化处理工艺线用来处理这部分超负荷水量。

采暖季超负荷这部分水经曝气沉砂池预处理后自流至本次新建 6000m³/d 生化处理工艺线，本次新建生化处理工艺线主要采用 RPIR 工艺。RPIR 是一种活性污泥处理技术，主要是针对曝气区传氧效率、污泥自动回流效果、以及沉淀负荷等研究出的集生化反应、沉淀出水一体的快速生化污水处理技术。通过导流装置的设置，将生化污水处理技术中的生化反应区和污泥沉淀区整合，并在底部设置污泥斗。污水由底部反应器底部进入，经环流运动与反应器内活性污泥充分混合，之后在两侧沉淀区进行泥水分离，最终上清液由沉淀区上部溢流排出，污泥自动沉降至反应区，剩余污泥经污泥斗定期排出。反应区下部设有微孔曝气器，由罗茨风机供气用于提供溶解氧及反应器内液体循环流动的动力。RPIR 实现了反应、沉淀、出水的一体化，能达到优化结构，降低能耗，节省投资，减少占地，稳定运行，出水水质优异的效果。

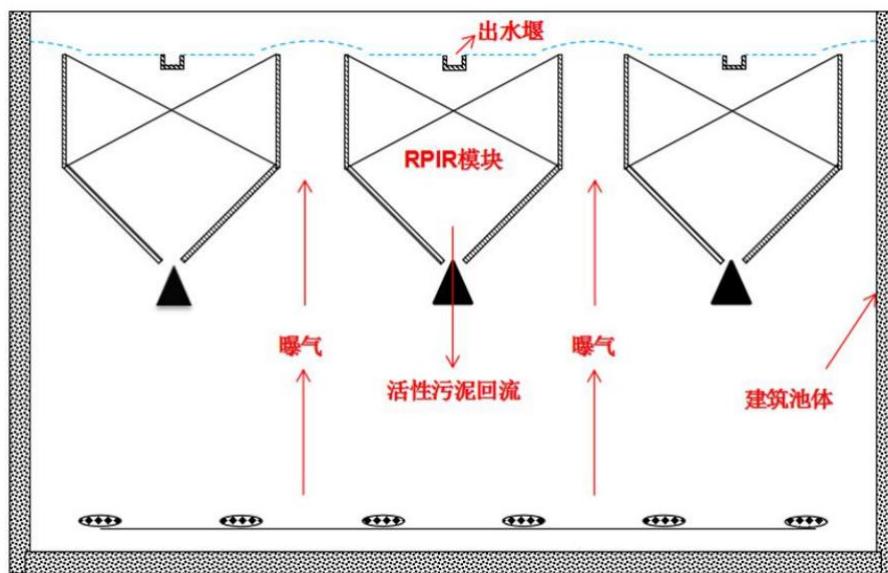


图 5-3 RPIR 工艺原理图

(4) 二沉池、精密过滤设备

经过 A²/O 生化处理后的废水自流至二沉池，二沉池上清液自流入混凝反应池，在此投加 PAC、PAM 发生混凝反应，使污水中溶解性盐类（如磷酸盐）反应生成颗粒物、非溶解性的物质。再经混凝沉淀池泥水分离，污泥泵入贮泥池进行重力浓缩后经带式压泥机脱水后外运至陕西恒泰肥业科技有限公司，经过生物堆肥进行处置；处理后的废水与分水处理后的废水一同溢流至本次技改新建的精细格栅及中途提升泵房，经过滤后泵至本次技改新建的反硝化深床滤池。

(5) 反硝化深床滤池 (BDNF)

经精细格栅处理后的废水泵至本次技改新建反硝化深床滤池，反硝化深床滤池工艺流程图见图 5-3。

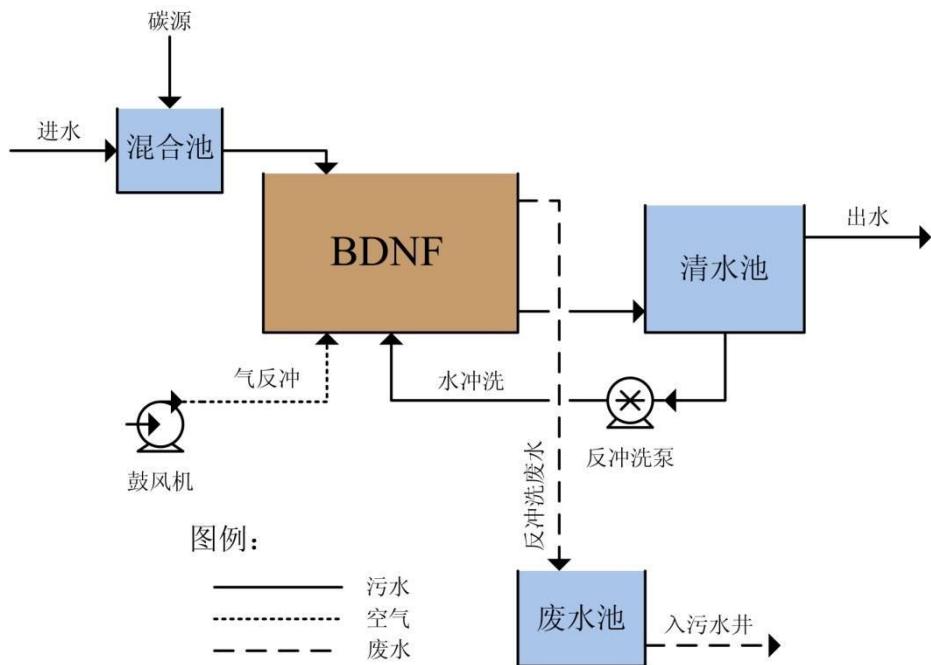


图 5-3 反硝化深床滤池工艺流程图

经反硝化深床滤池处理后的清水泵入本次技改新建的紫外消毒池进行消毒处理，处理达标后排至项目地南侧 2.2km 处泾河。

(6) 除臭系统

本工程除臭工艺选用生物滤池除臭工艺。本项目除臭系统包括引风机、预洗段、生物处理主体设备、排气筒等。考虑到污水处理站污水排放的恶臭气体特点，为避免其影响生物处理主体设备内微生物的正常生长，恶臭气体进入生物处理段前，必须首先进入预处理段进行温度调节、除尘及增湿，再进入生物处理段。废气与附着在生物处理主体设备填料上微生物充分接触，其中的污染物被微生物捕获降解、氧化，分解为无害的 CO_2 和 H_2O ，最后通过高排气筒高空排放。

本次加盖除臭工程主要是对曝气沉砂池、生化池、二沉池、贮泥池等进行加盖，格栅间和污泥通过两台离心风机（一用一备）将恶臭气体引入生物除臭装置进行处理。

主要污染工序：

一、施工期

施工期主要施工内容为对现有的老好氧池、生物滤池、斜板沉淀池和和紫外消毒池进行改造拆除，并且在此基础上新建反硝化滤池、紫外消毒池、精细格栅和中途提升泵房等污水处理构筑物和设备。

1、废气

施工期环境空气污染源主要有施工扬尘、施工机械及车辆废气。

施工扬尘主要来自土方挖掘扬尘及现场堆放扬尘，建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）现场搬运及堆放扬尘，施工垃圾的清理及堆放扬尘，人来车往造成的道路扬尘，属无组织排放。不利气象条件下，如大风风速 $\geq 3.0\text{m/s}$ 时，上述颗粒物就会扬起进入大气环境中，对周围环境空气质量造成影响。

施工机械废气和各种运输车辆排放的汽车尾气，主要污染物为 NO_x 、 CO 及 THC 等。

2、废水

施工期的废水主要为生产废水和生活污水。

生产废水主要包括混凝土养护排水、车辆冲洗水产生的废水。生产废水产生量较小，主要污染物为 pH 、 COD 、 SS 、石油类等。生产废水经设置简易沉淀池处理后全部回用于场地洒水抑尘。

施工人员生活用水量按每人每天 40L 计，污水产出系数 0.8，施工人员高峰时按每日用工 10 人计算，则生活污水量约 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物有 COD 、 BOD_5 、 SS 、氨氮等。施工场地设置旱厕，定期清掏，农田综合利用。

3、噪声

施工期噪声源主要是施工机械设备噪声和运输车辆运行噪声。主要机械设备噪声源强见表 5-1。施工期运输车辆噪声类型及声级见表 5-2。

表5-1 施工期主要机械设备噪声源强表 单位: dB(A)

类型	测点距施工设备距离(m)	声压级 (L_{max})
推土机	5	88
挖掘机	5	86
轮式装载机	5	85
运输车	5	90
商砼搅拌车	5	90
混凝土振捣器	5	88
木工电锯	5	99

表5-2 施工期运输车辆声级

车辆类型	运输内容	声级/ dB (A)
大型载重机	土方外运	90
混凝土罐车、载重机	钢筋、商品混凝土	80~85
轻型载重卡车	各种材料及必要的设备	75

4、固体废物

（1）弃土

污水处理厂平整场地、构筑物施工时产生弃土，可用于站内低洼地的回填夯实。

（2）建筑垃圾

项目建设产生碎砖、混凝土碎块、桩头等建筑垃圾。建筑垃圾应集中收集后运至指定地点处置。

（3）生活垃圾

施工期高峰时以 10 人计，生活垃圾产生量按照每人 0.5kg/d 计，施工人员产生的生活垃圾产生量为 5kg/d，产生量较小，依托厂区现有生活垃圾收集桶，日产日清，委托环卫部门统一处置。

二、运营期

1、废气污染源源强核算

项目运营期废气主要是污水在运行过程中产生恶臭。

恶臭气体的主要产生与排放点为粗格栅及提升泵站、细格栅及曝气沉砂池、生物反应池、分配池、二沉池、混凝沉淀池、贮泥池和污泥脱水机房等。产生恶臭的主要原因是污水中的各种有机物在厌氧条件下发生的各种复杂化学反应，产生了恶臭气体，恶臭气体的成分很复杂，其主要成分为NH₃和H₂S。

现有工程采用生物除臭基础处理。

为了满足《西咸新区城镇污水处理厂再生水化提标改造和加盖除臭工程三年行动方案（2018-2020年）》中的要求，环评要求建设单位对厂区内粗格栅间及提升泵站、细格栅间和污泥脱水机房进行封闭处理，对曝气沉砂池、生物反应池、分配池、二沉池、混凝沉淀池和贮泥池等构筑物进行加盖密闭，各个密封构筑物在风机抽吸作用下形成微负压，各个构筑物产生的恶臭气体被引入生物除臭装置进行处理，处理后的气体经15m高排气筒排放。除臭处理效率为90%，设计风机引风量按20000m³/h计。

本项目废水处理规模不变，本项目废气产生量类比现有工程环评及验收报告，本项目废气产排情况如表5-3。

表 5-3 项目废气排放量一览表

污染物		产生量 (t/a)	产生速率 (g/h)	治理措施	排放量 (t/a)	排放速率 (g/h)
恶臭	NH ₃	0.64	73.066	密闭+生物除臭装置+15m 排气筒，处理效率 90%	0.064	7.307
	H ₂ S	0.07	7.553		0.007	0.755

由上表可知，本项目运营期排放的废气可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的限值要求。

2、废水污染源源强核算

本工程本身为生活污水处理工程，根据建设单位提供的资料，本次改建后，不新增工作人员和办公生活设施，绿化面积不发生变化，改建后工作人员、办公生活设施依托现有工程设施，改建后用水不发生变化，不新增生活污染源，运营期废水主要为办公生活污水和污水厂接纳的污水。

本次改建污水处理规模 (3.5×10⁴m³/d)、进水水质、服务范围均不发生变化，出水水质由原来的《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准变为《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018) 表 1 中 A 标准要求(其中 TN 执行《西咸新区城镇污水处理厂再生水化提标改造和加盖除臭工程三年行动方案(2018-2020 年)》中要求的地表水准 IV 类水质标准)。根据建设单位提供的设计方案，改建后进水水质参考原有设计值，改建前后项目进出水水质见表 5-4，改建后污染物排放情况见表 5-5。

表 5-4 改建前后项目设计进出水水质表

水质项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TP	TN
改建前进水水质 (mg/L)	500	250	300	55	8.0	75
改建后进水水质 (mg/L)	500	250	300	55	8.0	75
改建前出水水质 (mg/L)	50	10	10	5	0.5	15
改建后出水水质 (mg/L)	30	6	10	1.5	0.3	12

表 5-5 改建后污染物排放情况表

水质项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TP	TN
设计进水水质 (mg/L)	500	250	300	55	8.0	75
设计进水污染物量 (t/a)	6387.5	3193.75	3832.5	702.63	102.2	958.13
设计出水水质 (mg/L)	30	6	10	1.5	0.3	12
设计出水污染物排放量 (t/a)	383.25	76.65	127.75	19.16	3.83	153.3
去除率 (%)	94.0	97.6	96.7	97.27	96.25	84.00

3、噪声

项目营运期噪声主要来自现有设备以及新增的水上曝气机、水泵、风机等设备运行噪声。各噪声源源强见表 5-6。

表 5-6 新增噪声源源强一览表

序号	声源位置	声源名称	数量(台/套)	噪声源强dB(A)	排放特征
1	A ² /O 生物池	水上曝气机	12	70	连续
2	反硝化深床滤池	反洗卧式离心泵	3(2用1备)	85	连续
		反洗罗茨风机	3(2用1备)	85	连续
		空压机	1	90	连续
3	中间提升泵房	潜水提升泵	3(2用1备)	85	连续
4	混凝沉淀池	加药计量泵	2	85	连续
5	RPIR 工艺线	潜水搅拌机	3	75	连续
		潜水推流器	3	70	连续
		缺-厌氧回流泵	3(2用1备)	85	连续
		罗茨风机	2(1用1备)	85	连续
		好-缺回流泵	3(2用1备)	85	连续
6	除臭系统	离心风机	1	90	连续
		循环水泵	1	85	连续
		加湿水泵	1	85	连续

4、固体废物污染源源强核算

本项目不新增工作人员，本工程主要对厂内现有的老好氧池、生物滤池、斜板沉淀池和和紫外消毒池进行改造拆除，并且在此基础上新建反硝化滤池、RPIR 处理工艺线、紫外消毒池、精细格栅和中途提升泵房等污水处理构筑物和设备。其他设施依托现有工程设备，改建完成后，项目营运过程中产生的固体废物种类和产生量不发生变化，与现有项目相同，不新增，主要是格栅渣、沉淀池的沉砂、污泥和生活垃圾。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称		处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量							
大气污染物	生物除臭装置排气筒	恶臭	NH ₃	3.65mg/m ³ , 73.066g/h	0.37mg/m ³ , 7.307g/h							
			H ₂ S	0.38mg/m ³ , 7.553g/h	0.04mg/m ³ , 0.755g/h							
水污染物	废水	污水量		1277.5 万 m ³ /a	1277.5 万 m ³ /a							
		COD		500mg/L, 6387.5t/a	30mg/L, 383.25t/a							
		BOD ₅		250mg/L, 3193.75t/a	6mg/L, 76.65t/a							
		SS		300mg/L, 3832.5t/a	10mg/L, 127.75t/a							
		氨氮		55mg/L, 702.63t/a	1.5mg/L, 19.16t/a							
		TP		8.0mg/L, 102.2t/a	0.3mg/L, 3.83t/a							
		TN		75mg/L, 958.13t/a	12mg/L, 153.3t/a							
固体废物	生产区	格栅渣		0	0							
		沉淀池的沉砂		0	0							
		污泥		0	0							
	生活区	生活垃圾		0	0							
噪声	项目运营期噪声主要来自现有设备以及新增的水泵、风机等设备运行噪声，其噪声值约为 75~90dB(A)之间。											
主要生态影响												
本项目不涉及新占用土地及破坏地表植被等问题，生态功能可维持现状功能要求。项目运营期污染物产生量较少且得到很好的治理。因此，该项目的建设对周围生态环境产生破坏和影响较小。												

环境影响分析

施工期环境影响分析

一、废气影响分析

1、施工扬尘

（1）施工扬尘的主要来源

由施工现场管理经验可知，施工扬尘污染的程度，与施工现场条件、管理水平、机械化程度以及气象条件等诸多因素有关。采取湿法作业可有效降低扬尘产生量，参考有关单位对同类施工工地扬尘的实际监测结果，详见表 7-1 和表 7-2。

表 7-1 施工工地扬尘产生情况单位：mg/m³

结果 位置	工地上风向 50m	工地内	下风向			备注
			50m	100m	150m	
范围	0.303~0.328	0.409~0.759	0.434~0.538	0.356~0.465	0.309~0.336	平均风速 2.5m/s
均值	0.317	0.596	0.487	0.390	0.322	

表 7-2 施工工地洒水前、后扬尘监测结果 单位：mg/m³

距离 (m)	10	20	30	40	50	100
洒水前	1.75	1.30	0.78	0.365	0.345	0.33
洒水后	0.437	0.35	0.31	0.265	0.25	0.238

从上表可看出，距离施工现场越近，空气中扬尘浓度越大，当风力在 2.5m/s 时，150m 以外的环境影响程度较低。同时可以看出，施工现场采用场地洒水措施后，可以明显降低施工场地周围环境空气中的粉尘浓度，施工场界扬尘基本可满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）限值要求。

根据现场调查，距离项目最近敏感目标为先锋小学，从以上分析可知，施工期间采取洒水措施后，对其影响较小。

2、施工机械废气影响分析

（1）废气主要来源

施工建设期间，废气主要来自施工机械排放废气、各种物料运输车辆排放汽车尾气等对环境空气的影响。

（2）车辆尾气环境影响分析

车辆尾气中主要污染物为 CO、NO_x 及碳氢化合物等，间断运行，工程在加强施工车辆运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染，对环境影响小。

对于燃用柴油的施工机械其排气污染物中的 NO_x、CO 及 CH 化合物等排放量不应该超过《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）表 2 第三阶段污染物排放限值要求。

为进一步减轻施工扬尘对周边环境空气的影响，评价要求建设单位向环保部门提交扬尘污染防治方案，同时，所有建设施工活动应严格执行《陕西省大气污染防治条例（2019 修正版）》、《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）（修订版）》、及《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案（2018-2020 年）（修订版）》的相关要求：

①必须对施工区域实行封闭，设置 1.8m 以上的硬质围档，使整个施工区域封闭施工；全面实行湿法作业、场地清洗覆盖等措施，施工现场主要道路必须进行硬化处理或者铺设礁渣、砾石或其他功能相当的材料，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施。管线施工时对靠近居民区的施工点设围栏遮挡，并定期喷洒增湿；同时对于临时的、零散的水泥搅拌场地，场地选址时，尽量远离居民集中区，减少扬尘对附近居民生活环境的影响。

②施工工地全部使用预拌混凝土和预拌砂浆，禁止现场搅拌混凝土、砂浆。

③所有建设施工工地出入口必须进行净化处理，并配备专门的清洗设备和人员，负责清除驶出工地运输车辆车体和车轮的泥土，车体和车轮不能带泥土驶出工地，并保持施工工地出入口通道及周边 100m 以内道路的清洁。

④土方等易产生扬尘的工程作业时，采取洒水抑尘措施。气象部门发布四级或者四级以上大风天气，不得进行土石方作业。

⑤所有运输沙石、水泥、垃圾等易产生扬尘的车辆，必须符合规定的要求，封闭严密，不许撒漏；新增、更新建筑垃圾运输车辆必须使用新型智能环保车型。易产生扬尘的物料必须覆盖，严禁露天堆放；建筑垃圾和渣土不能及时清运的，完全覆盖防尘布或者防尘网。

⑥土地使用者应当采取绿化、硬化、覆盖等防尘措施，施工工地内的裸露地面覆盖防尘布或防尘网。

⑦雾霾橙色以上等级预警或环境空气质量连续 2 天达到严重污染日标准且无改善趋势，应暂停建筑工地出土、拆除、倒土等所有土石方作业。

⑧垃圾、渣土必须及时清运，减少露天装卸作业，严查渣土车沿途抛洒，在建筑工地集中路段设置拉土保洁指定通道，规定时间、路线、流程进行拉土

作业；对渣土运输车辆安装 GPS 定位系统进行全面监控。

在执行上述措施后，施工扬尘对周边环境影响较小。

二、施工废水影响分析

根据工程分析，项目施工废水主要由少量生产废水、施工人员生活污水。其中，生产废水主要包括土石方阶段排水，结构阶段混凝土养护排水及各种车辆冲洗水。生产废水产生量较小，经临时沉砂池处理后循环使用，不外排。主要污染物为 pH、COD、SS、石油类等。

施工人员生活用水量按每人每天 40L 计，污水产出系数 0.8，施工人员高峰时按每日用工 10 人计算，则生活污水量约 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物有 COD、BOD₅、SS、氨氮等。施工场地生活污水设置旱厕，定期清掏，农田综合利用，不外排。

施工期生产废水和生活污水若不妥善处理将会对地表水造成一定的环境污染，因此建议施工期废水做好以下防治措施：

①施工期施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、水体；

②施工泥浆水等生产废水应设置临时沉砂池，含泥浆水经临时沉砂池沉淀后，作为场地消尘使用或作施工混凝土养生水回用，临时沉砂池要按照规范进行修建，地面要进行硬化，防止生活污水对地下水造成污染。

③混凝土输送泵及运输车辆清洗处应在专门车辆冲洗处清洗，其废水不得直接排放，经沉淀后可回用于场地洒水抑尘。

④施工现场不设食堂，施工人员生活租用附近民房，应加强管理，专人负责防止生活污水乱排，污染环境。

⑤加强对施工人员的教育，贯彻文明施工的原则，严格按施工操作规范执行，避免和减少污染事故发生。

三、施工期噪声影响分析

建设过程中各施工阶段的主要噪声源声级大小均不一样，其噪声值也不一样，类比调查，施工阶段主要设备及噪声级见工程分析。

根据预测计算结果和类比监测调查，如施工机械布置在施工场地内远离周边敏感点一侧并距离场界 15~30m 地段，施工场界昼间噪声值一般可以达标，但部分施工机械运行时，如电锯、振捣棒等产生的噪声影响范围较大。夜间施工时，场界噪声大部分都将出现超标现象；为此工程应合理安排高噪声设备的

作业时间，并按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，严禁夜间施工（夜间22:00~06:00），避免夜间施工产生扰民现象。

施工期间运输建筑材料车辆增多，将加重沿线交通噪声污染。运输车辆噪声级一般在75~85dB，属间接运行，且运输量有限，加上车辆禁止夜间和午休间鸣笛，因此施工期间运输车辆产生噪声污染是短暂的，不会对沿线居民生活造成大的影响。

根据现场踏勘，厂区北侧85m处为先锋小学。为最大限度地减少施工噪声对环境的影响，要求建设单位在工程施工期采取以下噪声控制措施：

（1）合理布置施工场地，安排施工方式，控制环境噪声污染。

①选用低噪声施工机械，严格限制或禁止使用高噪声设备，推行混凝土灌注桩和静压桩等低噪音新工艺；

②要求使用商品混凝土。与施工场地设置混凝土搅拌机相比，商品混凝土具有占地少、施工量小、施工方便、噪声污染小等特点，同时可大大减少建筑材料水泥、沙石的汽车运量，减轻车辆交通噪声影响。

（2）严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响。

不合理施工作业是产生人为噪声的主要原因，因此要杜绝人为敲打、野蛮装卸现象，规范建筑物料、土石方清运车辆进出工地高速行驶、鸣笛等。

（3）采取有效的隔音、减振、消声措施，降低噪声级。

设备选型上尽量采用低噪声设备；可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行定期的维修、养护，维护不良的设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作噪声声级；闲置不用的设备应立即关闭；对位置相对固定的施工机械，如切割机、电锯等，应将其设置在专门的工棚内，同时选用低噪声设备，并采取一定的吸音、隔声、降噪措施，控制施工机械噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），做到施工场界噪声达标排放。

（4）严格控制施工车辆运输路线，减少对周围敏感点的影响

（5）严格控制施工时间。

根据不同季节合理安排施工计划，尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，避开午休时间动用高噪声设备，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业（22:00~06:00），避免扰民。确应特殊需要必须连续作业的，必须有有

关主管部门的证明，且必须公告附近居民。

四、施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要为施工弃土、建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

施工期对建筑垃圾应采取有计划的堆放，分类处置、综合回收利用后，按当地环保及城建部门要求送建筑垃圾填埋场集中处置。弃方可用于站内低洼地的回填夯实，多余土方应按照当地环卫部门要求送至专门的弃土场进行处理。评价要求对需外运的弃土及运输车辆必须采取遮蔽、防抛撒等措施，并严格按照当地城建、环卫部门要求及时送建筑垃圾填埋场集中填埋。

施工期生活垃圾依托厂区现有生活垃圾收集桶，日产日清，委托环卫部门统一处置，对环境影响较小。

运营期环境影响分析：

一、环境空气影响分析

1、达标分析

运营期废气主要是污水在运行过程中产生恶臭，主要成分为 NH_3 和 H_2S 。

为了满足《西咸新区城镇污水处理厂再生水化提标改造和加盖除臭工程三年行动方案（2018-2020年）》中的要求，环评要求建设单位对厂区内粗格栅间及提升泵站、细格栅间和污泥脱水机房进行封闭处理，对曝气沉砂池、生物反应池、分配池、二沉池、混凝沉淀池和贮泥池等构筑物进行加盖密闭，各个密闭构筑物在风机抽吸作用下形成微负压，各个构筑物产生的恶臭气体被引入生物除臭装置进行处理，处理后的气体经15m高排气筒排放。根据工程分析可知，本项目运营期排放的废气可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的限值要求，对周围环境影响较小。

2、措施可行性分析

为减小恶臭对周围环境的影响，本次改建工程主要是对厂区内粗格栅间及提升泵站、细格栅间和污泥脱水机房进行封闭处理，对曝气沉砂池、生物反应池、分配池、二沉池、混凝沉淀池和贮泥池等构筑物进行加盖密闭，各个密闭构筑物在风机抽吸作用下形成微负压，各个构筑物产生的恶臭气体被引入生物除臭装置进行处理，处理后的气体经 15m 高排气筒排放。

其工作原理如下：收集到的恶臭气体，首先进入预处理段进行温度调节、除尘及增湿，再进入生物处理段，恶臭污染物在经过附着微生物的填料层时，

被微生物吸附、吸收，并通过微生物的生理代谢途径分为无机物，以达到净化目的，该工艺技术成熟稳定，仅需要控制进入生物滤池恶臭气体的湿度、通过速率（保证吸附、吸收效率）和微生物繁殖代谢所需要的温度，即可有效处理恶臭气体，因此为保证恶臭气体湿度和富含微生物的填料层湿度，生物滤池内设喷雾洒水装置，并适当增加接触面积，确保了恶臭气体通过填料层的速率≤2m/s，因此本评价认为建设单位采用技术成熟可靠，设备运行简单的生物除臭工艺；根据论文的验证，其恶臭气体的处理效率在95%以上，因此本项目采用生物除臭装置对恶臭气体进行处理，可确保污染物达标排放，措施可行。

3、评价等级确定

本次评价选择污水处理过程中产生的NH₃和H₂S及其排放参数，采用《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）附录A推荐模型中估算模型（AERSCREEN）计算项目污染源的最大环境影响，按评价工作分级判据进行分级。

（1）估算模型参数

估算模型参数表见下表。

表 7-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（选城市项时）	/
最高环境温度/℃		40.9
最低环境温度/℃		-13.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等度气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离	/

（2）评价因子

表 7-4 预测评价因子

序号	评价因子	平均时段	标准值	标准来源
1	NH ₃	1 小时值	200μg/m ³	环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）
2	H ₂ S	1 小时值	10μg/m ³	附录 D.1

（3）污染源参数

本项目点源污染源参数见表 7-5。

表 7-5 点源参数表

污染源	生物除臭装置排气筒
-----	-----------

污染物名称		NH ₃	H ₂ S
排气筒底部中心坐标	X	108.836908°	
	Y	34.515804°	
排气筒底部海拔高度 (m)		396	
排气筒高度 (m)		15	
排气筒出口内径 (m)		0.9	
烟气流速 (m/s)		9.53	
烟气温度 (°C)		25	
年排放小时数 (h)	8760	8760	
排放工况	正常排放	正常排放	
排放速率 (kg/h)	0.007307	0.000755	

(3) 主要污染源估算模型计算结果

项目主要点源污染源估算模型计算结果见表 7-6。

表 7-6 主要点源污染源估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	生物除臭装置排气筒			
	NH ₃		H ₂ S	
	C _{max} (mg/m ³)	P _{max} (%)	C _{max} (mg/m ³)	P _{max} (%)
下风向最大质量浓度及占标率 (%)	0.0001848	0.0924	0.00002021	0.2021

本项目有组织废气最大落地浓度占标率均小于 1%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 表 2 评价等级判别表，本项目大气环境影响评价等级为三级，三级评价项目不进行进一步的预测与评价。

4、环境防护距离

(1) 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。根据预测，项目评价范围内污染物短期贡献浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准要求，故不设置大气环境防护距离。

(2) 卫生防护距离

根据现有工程环评报告，现有工程确定的卫生防护距离为从污泥脱水机房开始向外方向 50m 范围。本次改建完成后，废气中的无组织恶臭排放量有所减少，卫生防护距离不会增大，因此，项目改建完成后卫生防护距离不发生变化，按现有工程环评报告及环评批复要求执行。

5、大气环境影响评价自查表

表 7-7 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2018) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALP UFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 ()			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>				
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>				
	非正常排放1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>			$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>				
	污染源监测	监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: ()		监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							

结论	大气环境防护距离	无需设大气防护距离			
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a	NO _x : (/) t/a	颗粒物: (/) t/a	VOC _s : (/) t/a

注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项

二、地表水环境影响分析

1、废水排放影响

本项目为污水处理提标改造项目, 改造完成后, 项目尾水出水水质由原来的《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准提升至《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)表1中A标准要求(其中TN执行《西咸新区城镇污水处理厂再生水化提标改造和加盖除臭工程三年行动方案(2018-2020年)》中要求的地表水准IV类水质标准), 对现有工程的处理规模、排放方式和去向均为未改变。提标改造后尾水水质提升, 大大消减了外排废水中污染物排放量。

提标前后尾水中污染物排放情况见表7-8。

表7-8 提标前后污染物排放情况表

水质项目	废水量(万m ³ /a)	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TP	TN
提标前进水污染物量(t/a)	1277.5	6387.5	3193.75	3832.5	702.63	102.2	958.13
提标后进水污染物量(t/a)	1277.5	6387.5	3193.75	3832.5	702.63	102.2	958.13
提标前出水污染物排放量(t/a)	1277.5	638.75	127.75	127.75	63.88	6.39	191.63
提标后出水污染物排放量(t/a)	1277.5	383.25	76.65	127.75	19.16	3.83	153.3
提标后相对于提标前水污染物增减量(t/a)	0	-255.5	-51.1	0	-44.72	-2.56	-38.33

由上表可以看出, 本次提标改造完成后, 污水处理厂达标尾水污染物相对于提标前得到很大程度的降低, 消减了排入泾河的污染物量, 减轻了尾水收纳水体泾河的水环境压力, 从而改善泾河水质。随着水质的改善, 泾河水环境容量会进一步提升, 自净能力也会得到加强, 预测本工程实施后, 泾河水环境质量将进一步提高或维持现状, 因此, 本次提标改造工程的实施, 对入河污染物消减和保护泾河及下游渭河水体有积极作用, 具有较好的环境效益。

2、评价等级确定

本项目废水排放量为3.5万m³/d, 达标废水排入泾河, 依托现有工程排污口,

本项目为污水提标改造工程，废水排放量不发生变化，废水中污染物排放量较原有工程有所减少。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）中水污染影响型建设项目的评价等级判定中“注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B”，则本项目地表水的评价等级为三级 B。

3、废水处理措施可行性分析

本项目评价等级为三级 B，不涉及地表水环境风险，其评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求，可不进行水环境影响预测。本次水环境影响评价主要从依托污水处理设施的环境可行性进行分析。

本项目为污水提标改造工程，污水处理规模、进水水质、服务范围均不发生变化，仅对现状 A²/O 生物池进行优化，并新增 RPIR 生化工艺线和反硝化深床滤池，经建设单位、设计单位和专家论证（提标改造工作方案专家评审意见见附件），废水经处理后可达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1 中 A 标准要求（其中 TN 执行《西咸新区城镇污水处理厂再生水化提标改造和加盖除臭工程三年行动方案（2018-2020 年）》中要求的地表水准 IV 类水质标准），外排废水水质得到提高，废水中排放的污染物减少。

因此，本项目采用“现状 A²/O（优化）+RPIR 生化工艺+反硝化滤池+紫外消毒池”污水处理工艺可行。

4、污染物排放量核算

建设项目污染物排放信息情况，见表 7-9 表 7-10。

表 7-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD BOD ₅ SS	南侧 泾河	连续 排放，	TW0 01	污水 处理 厂	现状 A ² /O (优)	D W 00	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放

		氨氮 总磷 总氮		流量 稳定			化) +RPIR 生化 处理 工艺+ 反硝 化滤 池+紫 外消 毒池	1		□温排水排放 □车间或车间处 理设施排放口
--	--	----------------	--	----------	--	--	---	---	--	-----------------------------

表 7-10 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		备注
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	DW001	108.8 3793 2°	34.4 9626 6°	1277 .5	泾河	连续排放, 流量稳定	/	泾河	III	108°4 5'17.7 0"	34°2 8'53. 49"	/

表 7-11 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD	《陕西省黄河流域污水综合排放标准》 (DB61/224-2018) 表 1 中 A 标准要求 (其中 TN 执行《西咸新区城镇污水 处理厂再生水化提标改 造和加盖除臭工程三年 行动方案 (2018-2020 年)》中要求的地表水准 IV 类水质标准)	30
		BOD ₅		6
		SS		10
		氨氮		1.5
		总磷		0.3
		总氮		12

表 7-12 废水污染物排放信息表 (改建、扩建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	全厂日排放量 (t/d)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	30	-0.70	1.05	-255.5	383.25
		BOD ₅	6	-0.14	0.21	-51.1	76.65
		SS	10	-0.35	0.35	0	127.75
		氨氮	1.5	-0.05	0.05	-44.72	19.16
		总磷	0.3	-0.01	0.01	-2.56	3.83
		总氮	12	-0.42	0.42	-38.33	153.3

全厂排放口合计	COD	-255.5	383.25
	NH ₃ -N	-44.72	19.16

5、水环境影响评价自查表

表 7-13 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响类 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型 直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温要素影响型 水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
评价等级	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
		水污染影响型 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		水温要素影响型 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目 已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		数据来源 排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> 调查时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		数据来源 生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用情况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		数据来源 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	补充监测	监测时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		监测因子 (pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、TP、石油类、溶解氧、阴离子表面活性剂) 监测断面或点位 监测断面或点位个数 (2) 个
现状评价	评价范围	河流：长度 (8) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	(pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、TP、石油类、溶解氧、阴离子表面活性剂)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		

	评价结论	<p>水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标<input checked="" type="checkbox"/>；不达标□</p> <p>水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标<input checked="" type="checkbox"/>；不达标□</p> <p>水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□</p> <p>对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标<input checked="" type="checkbox"/>；不达标□</p> <p>底泥污染评价□</p> <p>水资源与开发利用程度及其水文情势评价□</p> <p>水环境质量回顾评价□</p> <p>流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□</p>	<p>达标区<input checked="" type="checkbox"/></p> <p>不达标区□</p>																				
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²																					
	预测因子	()																					
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□																					
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□																					
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□																					
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□																					
影响评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□																					
	污染源排放量核算	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放量/ (t/a)</th> <th>排放浓度/ (mg/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COD</td> <td>383.25</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>76.65</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>127.75</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>19.16</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>TP</td> <td>3.83</td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>TN</td> <td>153.3</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	COD	383.25	30	BOD ₅	76.65	6	SS	127.75	10	氨氮	19.16	1.5	TP	3.83	0.3	TN	153.3	12
污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)																					
COD	383.25	30																					
BOD ₅	76.65	6																					
SS	127.75	10																					
氨氮	19.16	1.5																					
TP	3.83	0.3																					
TN	153.3	12																					

替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)					
生态流量确定	生态流量: 一般水期 <input type="checkbox"/> m ³ /s; 鱼类繁殖期 <input type="checkbox"/> m ³ /s; 其他 <input type="checkbox"/> m ³ /s 生态水位: 一般水期 <input type="checkbox"/> m; 鱼类繁殖期 <input type="checkbox"/> m; 其他 <input type="checkbox"/> m									
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>								
	监测计划	环境质量	污染源							
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>						
		监测点位	()	(进水总管、废水总排口)						
	监测因子	()	(进水总管: 流量、COD、氨氮、TP、TN; 废水总排口: 流量、pH、水温、COD、氨氮、TP、TN、SS、BOD ₅ 、色度、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群)							
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>									
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>									

注: “”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。

三、地下水影响分析

本项目属于生活污水集中处理, 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 地下水环境影响评价行业分类表, 本项目属于 III 类项目, 项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区, 同时项目占地为规划的工业建设用地, 场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区。则项目场地地下水敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 表 2 评价工作等级分级表, 为三级评价。

1、水文地质条件

泾河新城区域内广泛分布第四系粉土、砂、沙砾卵石层及黄土, 区内地下水分为第四系松散岩类孔隙水和裂隙孔隙水两种类型。区内第四系松散岩类孔隙水依据水力特征, 划分为第四系松散岩类孔隙潜水和第四系松散岩类孔隙承压水, 其中承压水根据埋藏条件及区域稳定隔水作用分为浅层承压水和深层承压水。区内第四系潜水主要受主要受古地理环境及地层岩性的制约。浅层承压水分布于全区 50~60m 以下至 200m, 含水层为中更新统冲积、冲积层粉土、含砾中细砂层组成, 与弱透水的粉质粘土层呈互层状, 累计厚度 20~30m, 地下水赋

存条件较好，水量较丰富，可作为稳定的供水水源。深层承压水分布于全区 160~200m 以下，含水层由下更新统冲积、冲积平原、粉质粘土及细砂层组成。含水层厚度较大，水位埋深低于潜水及浅层承压水水位，地下水赋存条件较差。

①潜水含水岩组的特征及富水性

I 潜水含水层

区内潜水层分为四个富水等级（丰富区、中等区、较贫乏区和贫乏区），承压水划分为中等区和较贫乏区两个富水等级。

a. 潜水水量丰富区含水层颗粒粗、分选性好、厚度大、导水性强，表层为疏松的砂层，可直接得到大气降水的渗入补给。水位埋深 2.43~20.65m，降深 0.65~3.31m，单井涌水量 2786.23~4704.40m³/d。

b. 水量中等的泾河一级阶地含水层厚 24~42m，岩性为含砾中粗砂、砂砾卵石，水位埋深沿泾河流向逐渐变大；冲积平原含水层粒径变化大，岩性主要为砂、含砾中粗砂及砂砾卵石，水位埋深 22.7~29.1m，抽水降深 2.43~6.95m，单井涌水量 1065.68~2072.53m³/d。

c. 水量较贫乏区含水层粒径细，粒度变化大，岩性主要为粉土、粉细砂，富水性相差悬殊，泾河漫滩水位埋深 10.20~18.60m，二级冲积平原水位埋深达到 30m 以上。泾河漫滩抽水降深 5.41~8.93m，单井涌水量 504.35~988.80m³/d。

d. 水量贫乏区岩性为浅黄色粉土、粘土和含砾中粗砂、砂砾卵石，粒径变化大，透水性较差，地下水赋存条件差，富水性差。

II 浅层承压水

浅层承压水水量中等区含水层厚度 50~60m 左右，岩性为粉土、含砾中细砂层夹粉质粘土透镜体，地下水赋存条件好，富水性好。水位埋深 7.12~23.10m，抽水降深 9.05~9.90m，单井涌水量 1002.60~2223.11m³/d，水量较贫乏区含水层厚度 80m 左右，岩性为粉土、粉细砂，粒径较小，水位埋深变化大，北部冲积平原水位埋深较大，地下水赋存条件均较差，富水性较差。水位埋深 30~70m，抽水降深 18.00~20.00m，单井涌水量 336.00~360.00m³/d。

2、地下水补给、径流、排泄条件

I 潜水的补给、径流及排泄条件

潜水的补给来源主要为大气降水入渗、农灌回归及地下径流补给。大气降水入渗一般从河漫滩、一级阶地到冲积平原、二、三级阶地，随地下水埋深

增大、岩性变细而减弱。漫滩滩区地形平坦，水位埋深浅，包气带岩性为砂层，透水性好，接受降水补给最有利。一级阶地及一、二级冲洪积平原，地形平坦，水位埋深多在 5~10m 之间，包气带岩性为粉质粘土、粉土，降水入渗条件较好。二、三级阶地地形平坦，水位埋深前者 20~30m，后者 40m 左右，包气带岩性为黄土，降水入渗条件较差。农罐回归补给主要来自于农田灌溉入渗。地下径流补给包括地下水侧向径流补给，但在潜水中不占主要地位。

潜水径流情况研究区内潜水面与地形起伏一致，潜水径流大致为南东或南南方西，排泄于泾河。

潜水排泄方式主要为人工开采，向浅层承压水越流排泄，其次为径流排泄及蒸发垂直排泄。

II 承压水的补给、径流及排泄条件

浅层承压水的补给来源为上覆潜水越流补给，上部潜水透过含水层中的“天窗”及薄层粉质粘土层补给浅层承压水，含水层还接受区外径流流入补给。浅层承压水以近东西方向自西向东径流，水力坡度 0.6~1.3‰，向相邻深层承压水越流排泄与径流流出为主要途径。

3、地下水污染影响

本项目对地下水的影响主要是由于废水处理系统废水中污染物等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地为黄土层，其渗透系数为 0.25m/d，包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染很小。

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，区内第II含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的黄土隔水层，废水中的 COD、BOD₅ 在黄土中的吸附（去除）率为：包气带厚度为 1.0m 时，去除率达 60—70%，当

包气带厚度在 2.0m 时，去除率可达 90%以上。这说明废水在下渗过程中，逐渐被包气带物质黄土所吸附降解，只有极少部分进入含水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

4、地下水环境保护措施

根据以上主要影响环节分析，评价认为工程在采取相关措施后可避免评价区地下水的影响：

(1) 选用优质设备和管件，加强日常管理和维修维护工作，沿线日常巡查、对易腐蚀的管网及附属设施等采取防腐蚀措施，严格控制设备和管道的跑冒滴漏现象。

(2) 根据“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，将厂区划为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区：是指位于地下或半地下的生产功能单元，发生物料泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位，主要包括粗格栅及提升泵房、细格栅、曝气沉砂池、厌氧池、缺氧池、好氧池、二沉池、混凝反应池、贮泥池、RPIR 生化处理线、精细格栅及中途提升泵房、反硝化滤池、紫外消毒池、污泥脱水机房、生物除臭装置以及污水埋地管道等。

一般防渗区：是指员工办公生活区域。主要包括综合办公楼、工种工房、传达室、鼓风机房、变配电室、柴油发电机等。本次改建项目不涉及一般防渗区。

简单防渗区：是指不会对地下水环境造成污染的区域，本项目不涉及简单防渗区。

重点防渗区采用池底、池壁铺设环氧树脂涂层防渗，并设有渗滤液收集系统，一般防渗区采用地面硬化、防渗、周边设置排水沟，非污染防治区采用地面硬化。

根据现场踏勘，现有工程各构筑物已按照环评和环评批复要求对各构筑物进行相应防渗。

(3) 污水处理构筑物四周及地面、进排水管道等输送系统，采用高承载、耐腐蚀环氧砂浆地坪做防腐、防渗漏处理；污泥池用防渗布和树脂防护，排水管采用聚丙烯塑料管。管道连接处必须采取措施密封牢固，不能渗漏；管道置

于管道沟内，顶起检查有无渗漏。

(4) 该项目重点防渗区防渗措施为：各构筑物采用防渗钢筋混凝土整体浇筑。各区域地面防渗层混凝土厚度不小于15cm，各构筑物池体均建设为配筋防渗水泥池，基础采用三合土夯实，池底及四壁采用防渗混凝土构筑，厚度不小于15cm，并采用环氧树脂进行防腐处理，环氧树脂层厚度不小于3mm，确保防渗层渗透系数小于 $1\times10^{-7}\text{cm/s}$ 。

5、地下水环境监测与管理

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，项目应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位臵关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。

项目地下水环境监测主要根据《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)，结合场区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)相关要求，布置1个地下水监测点，监测点位应布置在场地下游位置。本次环评建议将厂区内的地下水井作为地下水监控井，每半年对地下水水质监测一次。

建设单位应根据地下水环境跟踪监测数据，编制《地下水环境跟踪监测报告》，应包括建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度；生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

监测结果及《地下水环境跟踪监测报告》应按有关规定及时建立档案，并定期向公司安全环保部门汇报，对于监测数据应该向当地环保部门报告并进行公开，满足相关法律法规关于知情权的要求。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

四、声环境影响分析

项目营运期噪声主要来自现有设备以及新增的水上曝气机、水泵、风机等设备运行噪声。因现有工程未运行，现状噪声监测值为环境背景值，本次评价噪声影响分析根据新增设备噪声贡献值、现有工程噪声贡献值与环境背景值叠加后进行评价。

1、治理措施

项目噪声设备源强见工程分析，具体采取的治理措施如下：

（1）控制设备噪声

采购设备时对供应商提出噪音控制要求，选用低噪音设备；提高设备装配精度，对生产设备进行定期的维修和检修，提高润滑度，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振等。

（2）采取适用技术降噪

治理措施如下：

①振动设备应安装减振垫。评价要求产噪设备均安装减振垫，以减少设备对外界的影响。

②风机、水泵进出口设可曲挠性软接头，鼓风机外加隔声罩和放空消音器，减少对外部环境的噪声影响。

2、预测模式

根据噪声设备源强、安装位置及治理措施，按噪声距离衰减预测模式和噪声叠加公式预测设备噪声影响如下：

室外声源衰减公式：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg(r / r_0)$$

式中：L(r)—距离噪声源 r m 处的声压级，dB(A)；

$L(r_0)$ —声源的声压级，dB(A)；

r —预测点距离噪声源的距离，m；

r_0 —参考位置距噪声源的距离，m。

室内声源

室内声源等效室外声源声功率级计算公式：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: L_{p2i} (T) —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB; 围护结构隔声量取 20dB。

噪声叠加公式:

$$L_p = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{ni}} \right]$$

式中: L_{pn} —n 个噪声源在预测点产生的声压级, dB(A);

L_{pni} —第 n 个噪声源在预测点产生的声压级, dB(A)。

3、预测结果

本项目正常运行工况时, 噪声预测结果见表 7-14。

表 7-14 评价范围内噪声预测结果 单位: dB(A)

声级 设备名称	所在位 置	降噪后的 声源源强 dB (A)	各厂界与声源距离 (m)				
			项目	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
水上曝气机 1	A ² /O 生 物池	60	距离	164	16	79	56
水上曝气机 2			贡献值	15.7	35.9	22.0	25.0
水上曝气机 3			距离	154	16	89	56
水上曝气机 4			贡献值	16.2	35.9	21.0	25.0
水上曝气机 5			距离	144	16	99	56
水上曝气机 6			贡献值	16.8	35.9	20.1	25.0
水上曝气机 7			距离	167	22	76	50
水上曝气机 8			贡献值	15.5	33.2	22.4	26.0
水上曝气机 9			距离	157	22	86	50
水上曝气机 10			贡献值	16.1	33.2	21.3	26.0
水上曝气机 11			距离	147	22	96	50
水上曝气机 12			贡献值	16.7	33.2	20.4	26.0
水上曝气机 13			距离	170	28	73	44
水上曝气机 14			贡献值	15.4	31.1	22.7	27.1
水上曝气机 15			距离	160	28	83	44
水上曝气机 16			贡献值	15.9	31.1	21.6	27.1
水上曝气机 17			距离	150	28	93	44
水上曝气机 18			贡献值	16.5	17.9	20.6	27.1
水上曝气机 19			距离	167	34	76	38
水上曝气机 20			贡献值	15.5	29.4	22.4	28.4
水上曝气机 21			距离	157	34	86	38
水上曝气机 22			贡献值	16.1	29.4	21.3	28.4
水上曝气机 23			距离	147	34	96	38

12			贡献值	16.7	29.4	20.4	28.4
反洗卧式离心泵 1	反硝化深床滤池	65	距离	137	30	106	42
反洗卧式离心泵 2			贡献值	22.2	35.5	24.5	32.5
反洗罗茨风机 1			距离	138	30	105	42
反洗罗茨风机 2			贡献值	22.2	35.5	24.6	32.5
空压机	中间提升泵房	70	距离	137	31	106	41
潜水提升泵 1			贡献值	22.3	35.2	24.5	32.7
潜水提升泵 2			距离	138	31	105	41
加药计量泵 1			贡献值	22.2	35.2	24.6	32.7
加药计量泵 2	混凝沉淀池	65	距离	150	30	93	42
潜水搅拌机 1			贡献值	26.5	40.5	30.6	37.5
潜水搅拌机 2			距离	119	20	124	52
潜水搅拌机 3			贡献值	23.5	39.0	23.1	30.1
潜水推流器 1	RPIR 工艺线	65	距离	119	21	124	51
潜水推流器 2			贡献值	23.5	38.6	23.1	30.8
潜水推流器 3			距离	119	30	124	42
缺-厌氧回流泵 1			贡献值	23.5	35.5	23.1	32.5
缺-厌氧回流泵 2			距离	119	30	124	42
罗茨风机			贡献值	23.5	35.5	23.1	32.5
好-缺回流泵 1		60	距离	143	57	100	15
好-缺回流泵 2			贡献值	21.9	29.9	25.0	41.5
离心风机			距离	140	57	103	15
循环水泵			贡献值	22.1	29.9	24.7	41.5
加湿水泵	除臭系统	65	距离	137	57	106	15
新增设备贡献值			贡献值	22.3	29.9	24.5	41.5
			距离	125	60	118	12
			贡献值	18.1	24.4	18.6	38.4
		65	距离	125	57	118	15
			贡献值	18.1	24.9	18.6	36.5
			距离	125	54	118	18
			贡献值	18.1	25.4	18.6	34.9
			距离	105	54	138	18
			贡献值	24.6	30.4	22.2	39.9
			距离	105	57	138	15
			贡献值	24.6	29.9	22.2	41.5
			距离	100	42	143	30
			贡献值	25.0	32.5	21.9	35.5
			距离	95	52	148	20
			贡献值	25.4	30.7	21.6	39.0
			距离	98	52	145	20
			贡献值	25.2	30.7	21.8	39.0
			距离	132	25	111	25
			贡献值	22.6	37.0	24.1	37.0
			距离	133	25	110	25
			贡献值	17.6	32.0	19.2	32.0
			距离	134	25	109	25
			贡献值	22.5	37.0	24.3	38.0
			/	36.0	48.0	41.2	48.2

背景值	昼间	53	51	52	53
	夜间	42	42	42	42
预测值	昼间	53.1	52.8	52.4	54.2
	夜间	43.0	49.0	44.6	49.1
标准值	昼间	60	60	60	60
	夜间	50	50	50	50
是否达标		达标	达标	达标	达标

根据噪声预测结果，项目噪声设备经过采取降噪措施后，各厂界的噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。因此，项目设备运行噪声对周围声环境影响较小。

五、固体废物影响分析

本项目不新增工作人员，污水处理工程在A²/O生物池内增加填料设备，并新增反硝化深床滤池，其他设施依托现有工程设备，改建完成后，项目营运过程中产生的固体废物种类和产生量不发生变化，与现有项目相同，不新增，主要是格栅渣、沉淀池的沉砂、污泥和生活垃圾。

六、土壤影响分析

本项目属于污水处理工程，根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），本项目行业类别为电力热力燃气及水生产和供应业行业，项目类别为生活污水处理，为III类项目。本次项目在现有厂区改扩建，本项目占地规模为小型，项目所在地周边为农田，土壤敏感程度为敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）可知，本项目评价等级为三级评价。评价可采用定性描述或类比分析方法进行预测。

本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。项目生产废气的主要污染因子为氨气和硫化氢，不涉及重金属污染因子，故本次评价不考虑大气沉降对土壤环境的影响途径。项目厂区采取分区防渗措施，有效防止厂区废水或废液的水平扩散，故本次项目不考虑地面漫流对土壤环境的影响途径。本次评价仅考虑项目污染物垂直入渗对土壤环境的影响途径，具体污染情景如下：

（1）正常状况

正常状况下，本项目粗格栅及提升泵房、细格栅、曝气沉砂池、厌氧池、缺氧池、好氧池、二沉池、混凝反应池、贮泥池、RPIR生化处理工艺线、精细格栅及中途提升泵房、反硝化滤池、紫外消毒池、污泥脱水机房、生物除臭装置以及污水埋地管道等进行重点防渗，并加日常强维护和巡查、可有效防止和

减少跑冒滴漏现象的发生。同时，本项目厂区按照重点防渗区、一般防渗区进行防渗处理。在采取源头及分区防渗措施的基础上，正常状况下可有效预防防止危废暂存间因泄露渗入土壤环境。

（2）非正常状况

根据同类企业的实际情况分析，如厂内池体管道等构筑物发生防渗层破损，建设单位必须及时采取修复措施，不可任由危废下渗土壤，污染土壤环境。因此，企业应定期检查项目区废水处理设施构筑物。

综上所述，采取以上土壤污染防控措施后本项目运营期对土壤环境影响较小。

表7-15 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			
	占地规模	(1.88) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标（周边农田）、方位（四周）、距离（0）			
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	全部污染物	硫化氢、氨； COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮			
	特征因子	/			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I <input type="checkbox"/> ； II <input type="checkbox"/> ； III <input checked="" type="checkbox"/> ； IV <input type="checkbox"/>			
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>			
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ； b) <input checked="" type="checkbox"/> ； c) <input checked="" type="checkbox"/> ； d) <input type="checkbox"/>			
	理化性质	颜色、结构、质地、pH、阳离子交换量、土壤容重、饱和导水率、氧化还原电位、孔隙率等			
	现状监测点位			占地范围内	占地范围外
		表层样点数	3	/	0~0.2m
现状监测因子		(1) 45项基本因子；8项基本因子； (2) 特征项：/			
现状评价	评价因子	同现状监测因子			
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ； GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ； 表D. 1 <input type="checkbox"/> ； 表D. 2 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>			
	现状评价结论	项目区域土壤环境质量良好			
影响预测	预测因子	—			

	预测方法	附录E□; 附录F□; 其他 (类比分析)		
	预测分析内容	影响范围 (控制在评价范围内) 影响程度 (对土壤环境影响较小)		
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>		
防控措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他□		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		/	/	/
	信息公开指标	防控措施和跟踪监测计划全部内容		
	评价结论	土壤影响可以接受		
注: 本项目为三级评价, 未勾选和填写项为不涉及内容				

七、项目改建前后污染物排放量对照

项目改建前后污染物排放“三本账”见表 7-16。

表 7-16 项目改建前后污染物排放“三本账”

类别	项目	单位	改扩建前排放量	“以新带老”削减量	改扩建部分排放量	改扩建完成后总排放量	增减量变化	
废气	恶臭	NH ₃	t/a	0.64	0.576	0	0.0064	-0.576
		H ₂ S	t/a	0.07	0.063	0	0.007	-0.063
废水	废水量	万 m ³ /a	1277.5	0	0	1277.5	0	
	COD	t/a	638.75	255.5	0	383.25	-255.5	
	BOD ₅	t/a	127.75	51.1	0	76.65	-51.1	
	SS	t/a	127.75	0	0	127.75	0	
	氨氮	t/a	63.88	44.72	0	19.16	-44.72	
	TP	t/a	6.39	2.56	0	3.83	-2.56	
	TN	t/a	191.63	38.33	0	153.3	-38.33	
固体废物	格栅渣	t/a	1597	0	0	1597	0	
	沉淀池沉砂							
	污泥	t/a	14722	0	0	14722	0	
	生活垃圾	t/a	4.38	0	0	4.38	0	

注: 固体废物按产生量统计

八、项目排污许可证管理

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》可知, 本项目为

污水处理工程，项目属于日处理能力 2 万吨及以上的城乡污水集中处理场所，属于重点管理，环境影响评价文件及审批意见中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物，在规定时限未取得排污许可证，不得排放污染物。

九、环境管理与监测计划

1、施工期环境管理与监测

（1）施工期环境管理

为有效控制、减轻施工期环境污染影响，建设单位必须加强对施工单位的环境监管，制定建设期环境管理计划，将本次环评中环保措施要求列入工程施工合同等文件中，确保在施工过程中得到落实。建议在施工地段设置环境监控点，对建筑施工扬尘和施工噪声进行监测，及时掌握施工过程的污染排放状况，并根据施工地段的环境功能区划及有关环境标准要求，采取进一步的污染控制与防治措施。环境监管清单见表 7-17。

表 7-17 施工期环境监管清单

项目	环保要求
环境空气	<p>①必须对施工区域实行封闭，设置 1.8m 以上的硬质围挡。</p> <p>②禁止现场搅拌混凝土。</p> <p>③所有建设施工工地出入口必须进行净化处理，并配备专门的清洗设备和人员，负责清除驶出工地运输车辆车体和车轮的泥土，车体和车轮不能带泥土驶出工地。</p> <p>④遇到可造成扬尘污染的 4 级以上风力，应停止土方施工，并采取相应的防尘措施。</p> <p>⑤所有运输沙石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘的车辆，必须符合规定的要求，封闭严密，不许洒漏。</p> <p>⑥对裸露黄土采取绿化、硬化、覆盖等措施。</p>
水环境	<p>①施工过程中冲洗废水排入沉淀池处理后重复使用，不得外排。</p> <p>②生活污水设临时旱厕，定期清掏用作农肥。</p>
声环境	<p>①施工营地、料场、材料制备场地应远离敏感点。</p> <p>②施工中注意选用效率高、噪声低的机械设备，并注意加强对施工机械的维修、养护和正确操作。</p>
固体废物	<p>①施工弃土和建筑垃圾集中收集后及时外运。</p> <p>②施工现场的生活垃圾应及时清运处理。</p>

（2）施工期环境监测

本项目施工过程产生的施工扬尘和施工噪声对场址周围的大气环境和声环境影响较大。因此加强施工期的环境管理和监测，有利于减轻和改善工程施工对环境的影响，可有效防止施工扬尘和施工噪声对环境造成污染。

建设单位应委托有资质的环境监测单位定期开展施工期扬尘、噪声等监测

工作，将监测数据汇总后及时上报当地环保部门，以便检查、监督建设方落实所有环保措施情况。

2、运营期环境管理要求

（1）基本要求

①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运营期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

②负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

③负责该项目运营期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

④负责对职工进行环保宣传教育工作，以及检查、监督各单位环保制度的执行情况；

⑤建立健全环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料、项目平面图和给排水管网图等。

（2）运营期环境监测

为了有效监控建设项目对环境的影响，建设单位管理部门应建立环境监测制度，定期委托当地有资质环境监测单位开展污染源及环境监测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理。在运营期应对污染源按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。监测方法应严格按照《污染源统一监测分析方法》和《环境监测技术规范》要求执行。

表 7-18 运营期环境监测一览表

污染源名称	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	生物除臭装置排气筒	2 个	半年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中要求
		厂界	上风向 1 个，下风向 3 个	半年一次	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 4 厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度中二级标准
废水	流量、COD、氨氮	进水总管	1 个	自动监测	污水处理厂设计进水： 流量 3.5×10 ⁴ m ³ /d COD500mg/L
			1 个	每日	

			一次	氨氮 55mg/L TP8mg/L TN75mg/L
流量、pH、水温、COD、氨氮、TP、TN SS、BOD ₅ 、色度、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	废水总排口	1 个	自动监测	《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)表1中A标准要求(其中TN执行《西咸新区城镇污水处理厂再生水化提标改造和加盖除臭工程三年行动方案(2018-2020年)》中要求的地表水准IV类水质标准)
		1 个	每季一次	
噪声	Leq(A)	厂界各设1个监测点	4 个	每季一次

3、日常环境管理要求

(1) 环境管理机构设置

环境管理的基本任务是控制污染物的排放量和避免或减轻排出污染物对环境的损害。为了控制污染物的排放，就需要加强管理，把环境管理渗透到整个企业的管理中，将环境目标与生产目标融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

按照《建设项目环境保护管理设计规定》等有关要求，建设单位应建立健全环境管理机构与职责，加强对项目环保设施的运行管理和污染预防，应设环保专职管理人员1~2人。

(2) 环境管理职责

①认真贯彻国家环境保护政策、法规，制定环保规划与环保规章制度，并实施检查和监督。

②拟定环保工作计划，配合领导完成环境保护责任目标。

③组织、配合有资质环境监测部门开展环境与污染源监测，落实环保工程治理方案。

④确保废气、污水处理设施正常运行。

⑤确保生活垃圾、一般工业固废等固体废物能够按照相应的国家规范处置。

⑥执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，自行组织对项目实施竣工验收，配合领导完成环保责任目标，保证污染物达标排放。

⑦建立环境保护档案，开展日常环境保护工作。

⑧明确各层次职责，加强环境保护宣传教育培训和专业培训，普及环保知识，提高员工环保意识和能力，确保实现持续改进。

⑨负责厂区环境绿化和环境保护管理，主动接受上级环保行政主管部门工作指导和检查。

（3）环保投入费用保障计划

为了使污染治理措施能落到实处，评价要求：

①环保投资必须落实，专款专用；

②应合理安排经费，使各项环保措施都能认真得到贯彻执行；

③本工程竣工后，对各项环保设施要进行检查验收，保证污染防治措施安全高效运行。

（4）环境管理台账

建设单位应按照要求建设环境管理台账，记录形式分为电子台账和纸质台账两种形式，记录内容包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息以及其他环境管理信息等，台账保存时间不少于三年。

十、项目环境保护投入

项目总投资 3881.11 万元，其中环保投入 3881.11 万元，约占总投资的 100%。项目环境保护投入见表 7-19。

表 7-19 环境保护投入表

实施时段	类别	污染源或污染物		污染防治措施或设施	环保投资(万元)
项目施工期	废气	施工扬尘、机械废气等		定期洒水、建围栏、封闭运输等	20.0
	废水	施工废水和生活污水		临时沉淀池	10.0
	噪声	施工噪声		采用的低噪设备等	10.0
	固废	弃方		送至专门的弃土场处理	5.0
		建筑垃圾		运至指定建筑垃圾填埋场集中处理	5.0
		生活垃圾		交环卫部门清运	2.0
项目运营期	废气	污水处理	NH ₃	密闭+生物除臭装置+一根 15m 排气筒（加高）	50
	构筑物	H ₂ S			
	废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN		改造 A ² /O 生物池、新建的 RPIR 生化处理线和反硝化深床滤池等	3220.91
				依托原有进水在线监测装置	/

			依托原有在线监测装置	/
	地下水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN	反硝化深床滤池及污水埋地管道等进行防渗	50.0
	噪声	新增生产设备	低噪声设备,基础减振等	80.0
	固废	格栅渣	依托现有工程	/
		沉淀池的沉砂		
		污泥		
		生活垃圾		
总投资 (万元)				3452.91

十一、环保设施清单

因现有工程未运行,目前未进行竣工环保验收,因此本次将现有工程环保设施纳入本次环保设施清单内,环保设施清单见表 7-20。

表 7-20 建设项目环保设施清单(建议)

污染类型	污染源	防治措施	排污口/验收位置	执行标准
废气	生物除臭装置排气筒	密闭+生物除臭装置+15m排气筒(1套)	排气口和厂界	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中要求 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度中二级标准
废水	废水	粗格栅及提升泵房、细格栅、曝气沉砂池、A2/O 生物反应池、RPIR 生化处理线、二沉池、精密过滤设备及中途提升泵站、反硝化滤池和紫外消毒池(各1套)	废水总排口	《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)表1中A标准要求(其中TN执行《西咸新区城镇污水处理厂再生水化提标改造和加盖除臭工程三年行动方案(2018-2020年)》中要求的地表水准IV类水质标准)
		进水在线监测装置(1套)		
		出水在线监测装置(1套)		
地下水	地下水	分区防渗	/	《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)相关要求

噪声		水泵风机等设备	低噪设备，采用减振、距离衰减等措施	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
固体废物	生产区	格栅渣	外运至垃圾填埋场填埋处理	污泥集中暂存点	一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)及修改单中有关规定，污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)污泥控制指标
		沉淀池沉砂	外运至垃圾填埋场填埋处理		
		污泥	脱水后送至陕西恒泰肥业科技有限公司，经生物堆肥进行处置		
生活区	生活垃圾	设垃圾箱、垃圾收集点分类收集后，交环卫部门处置		垃圾收集点	

十二、污染物排放清单

本项目建成后，污染物排放清单见下表。

表 7-21 污染物排放清单及污染物排放管理要求表

类别	位置	污染源或污染物	污染物产生浓度及产生量	污染物排放浓度及排放量	污染防治设施	排污口/验收位置	数量	管理要求
废气	生物除臭装置 排气筒	NH ₃	3.65mg/m ³ , 73.066g/h	0.37mg/m ³ , 7.307g/h	加盖密闭+生物除臭装置+15m 排气筒（加高）	排气口	1 套	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 中的要求
		H ₂ S	0.38mg/m ³ , 7.553g/h	0.04mg/m ³ , 0.755g/h		厂界外上 1 个、下风向 3 个	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度中二级标准
废水	废水	污水量	1277.5 万 m ³ /a	1277.5 万 m ³ /a	改造后的 A ² /O 生物池、RPIR 生化处理线、新建的反硝化深床滤池、进水在线监测装置（依托原有）、出水在线监测装置（依托原有）	废水总排口	各 1 套	《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018) 表 1 中 A 标准要求（其中 TN 执行《西咸新区城镇污水处理厂再生水化提标改造和加盖除臭工程三年行动方案（2018-2020 年）》中要求的地表水准 IV 类水质标准）
		COD	500mg/L, 6387.5t/a	30mg/L, 383.25t/a				
		BOD ₅	250mg/L, 3193.75t/a	6mg/L, 76.65t/a				
		SS	300mg/L, 3832.5t/a	10mg/L, 127.75t/a				
		氨氮	55mg/L, 702.63t/a	1.5mg/L, 19.16t/a				
		TP	8.0mg/L, 102.2t/a	0.3mg/L, 3.83t/a				
		TN	75mg/L, 958.13t/a	12mg/L, 153.3t/a				
地下水	地下水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN	/	/	分区防渗	/	/	《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 相关要求
噪声	生产设备	噪声	声压级： 75~90dB (A)	厂界噪声达标排放	低噪设备，采用减振、距离衰减等措施	厂界	与高噪声设备配套	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
固体废物	生产区	格栅渣	0	0	依托现有工程	/	/	一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001) 及修改单中有关规定，污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 污泥控制指标
		沉淀池沉砂	0	0				
		污泥	0	0				
	生活区	生活垃圾	0	0				
		餐饮垃圾及废油脂	0	0				

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气污染物	生物除臭装置排气筒	NH ₃ 、H ₂ S	密闭+生物除臭装置+一根 15m 排气筒(加高)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 中的要求 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 4 厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度中二级标准	
水污染物	废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP	采用“现状 A ² /O (优化) +RPIR 生化处理工艺+反硝化滤池+紫外消毒池”处理达标后,尾水排入泾河。进水在线监测装置(依托原有)、出水在线监测装置(依托原有)	《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018) 表 1 中 A 标准要求(其中 TN 执行《西咸新区城镇污水处理厂再生水化提标改造和加盖除臭工程三年行动方案(2018-2020 年)》中要求的地表水准 IV 类水质标准)	
固体废物	生产区	格栅渣 沉淀池沉砂 污泥	依托现有工程	一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001) 及修改单中有关规定,污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 污泥控制标准	
	生活区	生活垃圾			
噪声	项目运营期噪声主要来自现有设备以及新增的搅拌器、水泵、风机等设备运行噪声,选用低噪设备,采用减振、距离衰减等措施,项目厂界噪声值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准限值要求。				
<h3>生态保护措施及预期效果</h3> <p>本项目不涉及新占用土地及破坏地表植被等问题,生态功能可维持现状功能要求,对周围生态环境产生破坏和影响较小。</p>					

结论与建议

一、结论

1、项目概况

厂区位于西咸新区泾河新城泾干街办先锋村南，项目地中心地理坐标东经 $108^{\circ}50'10.82''$ ，北纬 $34^{\circ}30'59.40''$ 。

据现场调查，本项目东侧为村道，北侧、南侧、西侧为农田，北侧 85m 处为先锋小学，西侧 214m 处为居民区。

本次工程内容主要是对已建成的二期工程进行提标改造并对其敞开的产臭构筑物进行加盖除臭，污水处理规模、进水水质、服务范围均不发生变化。本次提标工程采用“现状 A²/O(优化)+RPIR 生化处理工艺+反硝化滤池+紫外消毒池”污水处理工艺，出水水质可达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1 中 A 标准要求（其中 TN 执行《西咸新区城镇污水处理厂再生水化提标改造和加盖除臭工程三年行动方案（2018-2020 年）》中要求的地表水准 IV 类水质标准）。加盖除臭工程主要是对二期工程中现有产生恶臭的敞开构筑物进行加盖，并增设臭气收集管道和处理装置。

本次提标改造工程建设规模 3.5 万 m^3/d ，主要工程建设内容包括对老好氧池进行改造并增设水上曝气机，拆除现有斜板沉淀池、生物滤池和紫外消毒池，新建 RPIR 生化处理线、精密过滤设备、提升泵站、反硝化滤池、紫外消毒池。

2、工程建设合理性

本工程属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修订）》中“鼓励类”的第三十八条：“环境保护与资源节约综合利用”中第 15 条“‘三废’综合利用及治理技术”，符合国家产业政策。本项目不属于《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业〔2007〕97 号）中限制投资产业，符合地方产业政策。

项目建设符合《西咸新区城镇污水处理厂再生水化提标改造和加盖除臭工程三年行动方案（2018-2020 年）》相关要求；项目现有厂区进行改建，不涉及新增用地，建成后污染物可实现达标排放，本项目对外环境的影响均较小，项目选址基本可行。

3、环境质量现状

（1）环境空气

本次评价基本污染物根据陕西省生态环境厅办公室发布的 2018 年度环境质量状

况数据判定评价区域大气环境空气质量, 陕西省西咸新区泾河新城 2018 年环境空气中 SO_2 年平均质量浓度和 CO 95% 百分位数 24h 平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求, $\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度、 PM_{10} 年平均质量浓度、 NO_2 年平均质量浓度和 O_3 90% 百分位数 8h 平均质量浓度均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求, 项目所在区域判定为不达标区。 NH_3 、 H_2S 补充监测采用现场监测的方法, NH_3 、 H_2S 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中的附录 D 中 1 小时值。

(2) 地表水

本次采用现场监测的方法, 监测共布设两个监测断面, 分别为项目排污口入泾河上游 0.5km (1#) 和排污口入泾河下游 1.5km (2#)。根据监测结果可知, 各个监测断面的各因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 级标准要求。

(3) 地下水

本次采用现场监测的方法在项目地周边区域布设 3 个水质监测点 (程家村、沟李家、项目地), 6 个水位监测点 (程家村、沟李家、项目地、沟张家、任家村、北杜村)。由监测结果可知, 各监测点地下水水质各监测项目全部符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 级标准。

(4) 噪声

本次采用现场监测的方法在项目厂界布设 4 个声环境监测点。项目各厂界昼夜噪声值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 级标准要求。

4、施工期环境影响分析

(1) 环境空气影响

施工期主要大气污染物来源为施工扬尘、施工机械车辆尾气排放。施工扬尘采取围障拦挡、定时洒水抑尘、加强施工监管等措施减小, 施工机械及车辆尾气可通过定期检修减少不必要污染物排放。

(2) 地表水环境影响

项目施工废水主要由少量生产废水和施工人员生活污水。生产废水产生量较小, 经临时沉砂池处理后循环使用, 不外排。施工场地生活污水设置旱厕, 定期清掏, 农田综合利用, 不外排。

(3) 噪声环境影响

施工期间主要噪声源来自各类施工机械及运输车辆噪声，将对周边环境造成一定的影响，因此要求建设单位认真组织落实各项环保措施，切实加强施工管理，规范施工秩序，提倡文明施工，同时禁止午、夜间组织施工，减轻施工噪声的影响。

（4）固体废物环境影响

施工期固体废物主要为施工弃土、建筑垃圾及施工人员生活垃圾。施工弃土应按照当地城建、环卫部门要求及时运往指定的建筑垃圾填埋场集中处置；建筑垃圾应集中收集后运往指定的建筑垃圾场进行填埋处置；生活垃圾分类收集后按环卫部门要求外运处置。

综上，施工期间虽然会对环境产生一些不利的影响，但在落实环保措施并加强施工管理的前提下，可使施工期对环境的影响降低到最小程度，且施工过程是短暂的，其影响将随着施工结束而消失。

5、运营期环境影响分析

（1）环境空气影响

本项目废气主要是污水在运行过程中产生恶臭。

现有工程采用生物除臭滤池，对厂区内粗格栅间及提升泵房、细格栅间和污泥脱水机房进行封闭处理，各个密封构筑物在风机抽吸作用下形成微负压，各个构筑物产生的恶臭气体被引入生物除臭装置进行处理，处理后的气体经 8m 高排气筒排放。本次环评要求对现有恶臭排气筒进行改造，加高排气筒高度至 15m。此部分构筑物产生的恶臭气体处理措施未发生变化，恶臭气体排放量不变。

厂区内粗格栅间及提升泵站、细格栅间和污泥脱水机房进行封闭处理，对曝气沉砂池、生物反应池、分配池、二沉池、混凝沉淀池和贮泥池等构筑物进行加盖密闭，各个密封构筑物在风机抽吸作用下形成微负压，各个构筑物产生的恶臭气体被引入生物除臭装置进行处理，处理后的气体经 15m 高排气筒排放。根据工程分析，NH₃ 和 H₂S 排放量满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 中的要求，对周边环境影响较小。

（2）地表水环境影响

本工程本身为生活污水处理工程，本次改建后，不新增工作人员和办公生活设施，绿化面积不发生变化，改建后工作人员、办公生活设施依托现有工程设施，改建后用水不发生变化，不新增生活污染源，运营期废水主要为办公生活污水和污水厂接纳的

污水。

（3）地下水

本项目污染物排放简单，在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能到达有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境影响较小。

（4）噪声环境影响

项目运营期间产生的噪声主要为现有设备以及新增的水泵、风机等设备运行噪声。项目选用低噪声设备，并采取减振、距离衰减等措施，经预测分析，各厂界噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，设备运行噪声对周围声环境影响较小。

（5）固体废物环境影响

本项目不新增工作人员，本工程主要对厂内现有的老好氧池、生物滤池、斜板沉淀池和紫外消毒池进行改造拆除，并且在此基础上新建反硝化滤池、紫外消毒池、精细格栅和中途提升泵房等污水处理构筑物和设备。其他设施依托现有工程设备，改建完成后，项目营运过程中产生的固体废物种类和产生量不发生变化，与现有项目相同，不新增，主要是格栅渣、沉淀池的沉砂、污泥和生活垃圾。

6、评价总结论

泾河新城第五污水处理厂提标改造工程，符合国家和地方产业政策及相关规划要求，项目选址和总平面布置基本合理，在采取项目设计和环评报告提出的各项环保措施的前提下，各类污染物均可做到达标排放，对周边环境的影响在可接受范围内，从环保角度分析，本项目建设可行。

二、要求与建议

1、要求

（1）要求严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行的“三同时”制度。

（2）对项目污水处理设施、恶臭处理设施应定期维护，确保正常运行。

（3）对于泵类、风机等高噪声设备，安装橡胶减振垫。

（4）加强对所纳入排污范围的水质监管，确保进水量及进水水质满足设计标准。

（5）进出水口安装在线监测系统，并与环保部门联网。

2、建议

- (1) 建立完善的运行机制、规范内部管理，提高人员素质、规章制度；建立水质分析中心，定期对进、出口水质进行分析，同时加强管理，防止污泥膨胀的发生。
- (2) 根据环境保护和资源综合利用的原则，建议对出水尽可能加以回收利用。

预审意见：

公章

经办人：年月日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人：年月日

审批意见：

公章

经办人：年月日