

西咸新区秦汉新城
朝阳污水处理厂提标改造项目

环境影响报告表

建设单位：陕西西咸新区中天润博水务有限公司

评价单位：核工业二〇三研究所

二〇一九年十一月

建设项目环境影响报告表

项目名称: 西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂提标改造项目

建设单位(盖章): 陕西西咸新区中天润博水务有限公司

编制日期: 二〇一九年十一月

国家环境保护总局制

《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、规模和距厂界距离等。
- 6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和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

项目名称	西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂提标改造项目				
建设单位	陕西西咸新区中天润博水务有限公司				
法人代表	任沁川	联系人	魏建春		
通讯地址	陕西西咸新区秦汉新城朝阳七路（金旭路）				
联系电话	15229326810	传真	-	邮政编码	712000
建设地点	福银高速公路西侧、河堤路北侧 朝阳污水处理厂				
立项审批部门	陕西省秦汉新城行政审批与政务服务局	批准文号	2019-611204-77-03-042152		
建设性质	技改	行业类别及代码	D4620 污水处理及再生利用		
占地面积(平方米)	现有厂区，不新增占地	绿化面积(平方米)	38469		
总投资(万元)	9627.85	其中：环保投资(万元)	9627.85	环保投资占总投资比例(%)	100
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2020年4月		

工程内容及规模：

一、建设项目由来

西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂是秦汉新城排水规划和环境保护规划实施的重要组成部分，属于秦汉新城重要的环保基础设施。该污水处理厂收纳范围主要为秦汉新城西区，水质以生活污水为主，采用预处理+改良型 A²/O+周进周出二沉池+高密度沉淀池+紫外线消毒处理工艺。一期污水处理规模 $5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，远期 $10 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。一期污水处理工程总排口出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级A标准要求，该标准中未涉及的水污染物项目执行《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》(DB 61/224-2011)一级标准，处理后尾水产生量为 5 万 m^3/d ，其中 1 万 m^3/d 作为中水回用，剩余 4 万 m^3/d 排入渭河。

西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂于 2013 年 10 月 5 日，取得了陕西省西咸新区秦汉新城规划建设环保和房屋管理局《关于西咸新区秦汉新城朝阳污水厂工程项目环境影响报告书的批复》(秦汉管规函[2013]138 号)；于 2017 年 9 月 30 日，取得了陕西省西咸新区秦汉新城环境保护局《关于西咸新区秦汉新城朝阳污水厂工程项目竣工环境

保护验收的批复》(秦汉环批复[2017]15号)。

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 $5\times10^4\text{ m}^3/\text{d}$ 进行提标改造，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。

西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂现有的处理工艺已经无法满足新的排放标准要求，急需进行提标改造，改善地表水环境。由此，陕西西咸新区中天润博水务有限公司对污水处理厂处理现有污水工艺进行提标改造，对出水水质标准进行调整。以提高西咸新区的污水处理率，进一步提高整个地区的水环境质量。

依照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号)的规定，本项目属于“三十三、水的生产和供应工程”中的“96、生活污水集中处理，其他”应编制环境影响报告表。2019年9月12日，陕西西咸新区中天润博水务有限公司委托我单位对该项目编制建设项目环境影响报告表，本次评价为一期污水处理规模 $5\times10^4\text{m}^3/\text{d}$ 进行提标改造，中水回用系统由政府投资建，不再本次评价范围内。接受委托后，我所员立即进行现场踏勘，收集有关资料，并在此基础上开展报告表编制工作。

二、相关分析判定结论

1、产业性政策符合性

根据《产业结构调整指导目录(2011本)(2013修改)》，本项目属于鼓励类项目，三十八、环境保护与资源节约综合利用 15、“三废”综合利用及治理工程，符合国家产业

政策。2019年10月30日在陕西省秦汉新城行政审批与政务服务局备案(2019-611204-77-03-042152)。

2、本项目与其他政策、规划相符性分析

项目与相关政策、规划符合性分析见表1-1。由表1-1可知，本项目符合当地相关规划要求。

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，排水达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)中A标准和《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)》要求	符合
2	《西咸新区城市总体规划（2016-2030）》	设施配置以“省级-新区级-社区级”三级体系划分，打造“重大设施用地管控，基础设施等配置”的公共服务体系配建标准。规划远期形成1处省级主中心、5处新区级副中心、5处新区级专业中心以及多处社区级组团中心的多层次、网络型的体系	本项目位于秦汉新城，属于污水处理项目，收纳范围主要是秦汉大道以东，朝阳四路以西，河堤路以南以及空港南区，水质以生活污水为主	符合
3	陕西省西咸新区秦汉新城分区规划(2016-2035)	产业定位为重点发展三大主导产业：都市农业及绿色食品加工业、文化旅游休闲康体产业、现代制造业与高端商贸商务服务业。	本项目位于秦汉新城，属于污水处理项目，收纳范围主要是秦汉大道以东，朝阳四路以西，河堤路以南以及空港南区，水质以生活污水为主	符合

4	西咸新区-秦汉新城分区规划(2016-2035)环境影响报告书》	严格落实《大气污染防治行动计划》、《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); 加强工业噪声、建筑施工噪声、社会噪声治理; 一般工业固体废物以综合利用为主, 对于不能综合利用的必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 要求, 进行贮存和处置, 生活垃圾经收集后送往区内生活垃圾无害化处理项目处置	本项目废气、噪声、固废、废水均合理处置, 危险交由危废单位处置, 其中污水处理厂技改完成后, 排水达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)中 A 标准和《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)》要求, 有利于改善渭河水质	符合
5	《陕西省碧水保卫战2019年工作方案》	渭河各断面水质稳定保持IV类; 推进城镇污水处理设施提标改造, 出水水质达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)	本项目技改完成后排水达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)中 A 标准和《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)》要求, 有利于改善渭河水质	符合
6	《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	本项目技改完成后排水达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)中 A 标准和《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)》要求, 有利于改善渭河水质	符合
7	《陕西省水污染防治	渭河、延河、无定河等黄	本项目技改完成后排水达	符合

	2018 年度工作方案》	河流域地表水国考断面水质优良比例不低于 50%，劣 V 类国考断面比例小于 9.4%；强化污泥处理处置	到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018) 中 A 标准和《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)》要求，有利于改善渭河水质；污泥含水率将达到 80%	
8	《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。	本项目技改完成后排水达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018) 中 A 标准和《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)》要求，有利于改善渭河水质	符合
9	《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)	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准 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	本项目技改完成后排水达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018) 中 A 标准和《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)》要求，有利于改善渭河水质；全厂对臭气进行收集处理后采用生物除臭	符合

3、选址合理性

本项目地点位于福银高速公路西侧、河堤路北侧，提标项目位于现有朝阳污水处理厂内，综合考虑城市规划，本项目污染物排放均能达标。项目附近无风景名胜区、自然保护区，工程项目建成后，在采取可研、设计及环评建议的环保措施后，对当地周边环境影响较小，从环保角度分析，本项目选址合理。

三、项目概况

1、项目名称、性质、建设单位及地点

项目名称：西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂提标改造项目

项目性质：技改

建设单位：陕西西咸新区中天润博水务有限公司

建设地点：福银高速公路西侧、河堤路北侧朝阳污水处理厂

2、地理位置与交通

本项目建设地点位于朝阳污水处理厂原厂区，福银高速公路西侧、河堤路北侧。

3、技改项目概况

(1) 项目占地

本项目提标改造位于现有朝阳污水处理厂内，在原有二期预留用地内进行，本项目新增占地面积 4263.32m²。

(2) 建设内容及规模

本次污水处理厂收纳范围不变仍为秦汉大道以东，朝阳四路以西，河堤路以南以及空港南区，水质以生活污水为主。

提标工程设计内容包括新建及改造部分，其中：新建部分：生物反应池及二沉池（设计水量： $1.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ）、中间提升泵房、V型滤池、反冲洗间、废水池、臭氧接触池、尾气破坏间、臭氧发生室及变配电间、液氧站等构筑物各 1 座；改造部分：包括现有生物反应池、二沉池、高密度沉淀池、除臭系统、危废暂存间、厂区附属设施改造等。

本次技改项目组成对比见表 1-2。

表 1-2 本次技改项目组成对比一览表

项目组成		原工程	技改工程	备注
主体工程	生物处理系统	改良 A ² /O 池一座	改良 A ² /O 池一座，对缺氧池、好氧池进行改造；增设轴流风机 3 台	改造

环 保 工 程		/	A ² /O 生物反应池一座（设计水量： $1.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ）	新建
		二沉池一座	二沉池一座, 增设二沉池吸泥泵变频及污泥回流泵变频 4 台; 增加出水管	改造
		/	二沉池一座 (设计水量： $1.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$)	新建
	深度处理系统	高密度沉淀池一座	高密度沉淀池一座, 在四周侧面增设遮光板	改造
		/	V型滤池一座 (含反冲洗泵间和废水池, 土建规模 $5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$)	新建
		/	臭氧接触池一座 (土建规模 $5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$)	新建
	辅助工程	/	中间提升泵房一座 (土建规模 $5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$)	新建
		/	臭氧发生室及配电间一座	新建
		/	碳源投加间一座	新建
	废气	在预处理段、改良 A ² /O 池厌氧区和污泥处理段设置一套离子除臭系统	拆除原有离子除臭装置, 全厂采用生物除臭塔除臭, 改为两套生物除臭	改造
	固废	危废暂存间一座 (占地面积较小)	重新建设符合环保要求的危废暂存间一座	改造

技改完成后项目组成见表 1-3。

表 1-3 技改后项目组成一览表

组成		工程建设内容	备注
主体 工 程	预处理系 统	粗格栅和进水泵房一座, $32\text{m} \times 20\text{m} \times 15\text{m}$, 设计处理流量为 $2708 \text{m}^3/\text{h}$	依托原有
		细格栅和旋流沉沙池一座, $32\text{m} \times 15\text{m} \times 5\text{m}$, 设计处理流量为 $2708 \text{m}^3/\text{h}$	依托原有
	生物处理 系 统	包括改良 A ² /O 池一座, $92\text{m} \times 72\text{m} \times 9\text{m}$, 设计流量 $2083 \text{m}^3/\text{h}$	改造
		新建 A ² /O 生物反应池一座, $38.9 \times 32 \times 6.5$ 设计流量 $417 \text{m}^3/\text{h}$	新建
		二沉池一座(分 2 组并行运转), $68\text{m} \times 25\text{m} \times 10\text{m}$, 设计水量 $2708 \text{m}^3/\text{h}$	改造
		二沉池一座, $32\text{m} \times 13\text{m} \times 6\text{m}$, 设计水量 $417 \text{m}^3/\text{h}$	新建
	深度处理 系 统	高密度沉淀池一座, 设计处理流量为 $2708 \text{m}^3/\text{h}$	改造
		V型滤池一座 (含反冲洗间一座), $38.5 \times 21 \times 5\text{m}$, 滤速: $5.92 \text{m}/\text{h}$	新建
		反洗废水池一座, $15 \times 12 \times 3\text{m}$	新建
		臭氧接触池一座, $20.4 \times 13.5 \times 6.6\text{m}$; 尾气破坏间, $6 \times 5 \times 4\text{m}$	新建
	污泥处理 场系统	污泥浓缩脱水机房一座, $31.2 \times 17 \times 6.5\text{m}$; 储泥池一座, $Q=400 \text{m}^3$	依托原有

	消毒系统	尾水河道排放采用紫外消毒，建设紫外消毒池一座，设计流量2708 m ³ /h	依托原有
	尾水排放管网	尾水管网由再生水泵房向南敷设，穿河堤路至南侧渭河，敷设长约 520m 管尾水排放管网线，尾水管采用 DN2000 筋混凝土排水管，岸边设八字形排水口一座	依托原有
辅助工程	鼓风系统	鼓风机房一座，内设罗茨鼓风机 4 台(3 用 1 备)	依托原有
	加药系统	加氯加药间一座，内设二氧化氯发生器、加药设备等	依托原有
	办公生活	1 座 4 层综合办公楼，包括办公室、中控室、化验室等	依托原有
	中间提升泵房	中间提升泵房一座，地下部分：10×8×4，地上部分：10×8×4	新建
	臭氧发生室及配电间	臭氧发生室一座，20×15×6m；配电间，12×7.5×3.6m	新建
	碳源投加间	在生化池东南角新建碳源投加间一座	新建
公用工程	供电	电源为西咸新区市政电网，厂区建设北变配电网、南配电网、用电设备控制、室内外照明、防雷接地系统	依托原有
	给排水	办公生活用水、生产及辅助用水均由秦汉新城市政供水管网提供。废水均纳入污水处理系统统一处理，厂区内建设给排水管网	依托原有
	供热	采用供热站供热	依托原有
	自控	自动化系统，由中控室监控系统、PLC 现场控制站，以及通讯网络构成空调	依托原有
环保工程	废气	全厂采用生物除臭塔除臭，1#除臭站位于原有离子除臭间；2#除臭站位于臭氧接触池南侧	改造
	废水	进入厂区污水处理系统处理	依托原有
	噪声	减振、隔声、绿化	依托原有
	固废	生活垃圾、棚渣、沉砂物定点堆放，交由环卫部门处置	不变
		生物除臭中填料，定期交由厂界回收利用	新增
		污泥收集后交由咸阳周陵新型建材有限公司运输，送往咸阳海创环境工程有限公司和西安尧柏环保科技工程有限公司交替处置	不变
		对危废储存间进行改造，危险固废交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司处置	改造

(3) 原辅材料消耗情况

本项目生产所需主要原材料为药剂。本次新增的原辅材料消耗情况见表 1-4。

表 1-4 原辅材料及资源能源消耗一览表

序号	名称	单位	年用量	厂区内最大储存量	来源	包装方式
1	聚丙烯酰胺(PAM)	吨	18	10	外购	袋装

主要 原辅 材料	2	聚合硫酸铁	吨	1095	50		袋装
	3	50%葡萄糖	吨	1095	40		袋装
	4	液氧	吨	2738	20		罐装
能源	1	水	吨	/	/	当地自来水管网	/
	2	电	KW/h	7070000	/	城区电网	/

(4) 主要建构筑物及设备材料表

1) 主要建构筑物

本项目改造及新增主要建构筑物详见表 1-5。

表1-5 改造及新增主要建构筑物一览表

序号	名称	平面尺寸	数量	单位	备注
改造					
1	改良 A ² /O 池	92m×72m×9m	1	座	改造
2	二沉池	68m×25m×10m	1	座	改造
3	高密度沉淀池	/	1	座	改造
4	除臭生物滤池	16×12; 18×12	2	座	改造
5	危废储存间	/	1	座	改造
新建					
4	A ² /O 池	38.9×32×6.5	1	座	新建
5	二沉池	32m×13m×6m	1	座	新建
6	V 型滤池（含反冲洗间）	38.5×21×5m	1	座	新建
7	反洗废水池	15×12×3m	1	座	新建
8	臭氧接触池	20.4×13.5×6.6m	1	座	新建
9	臭氧发生室及变配电室	20×15×6m ; 12×7.5×3.6m	2	座	新建
10	液氧站	/	1	座	新建
11	碳源投加间	10×8×6m	1	座	新建

2) 主要生产设备

本项目新增主要生产设备详见表1-6。

表1-6 项目新增主要设备一览表

序号	设备名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	现状生物池改造				
1.1	缺氧区				
(1)	潜水推进器(利旧)	φ2200 , SR4430 P=4.3KW	台	8	将缺氧池 8 座搅拌器更换方向, 重新做基础, 安装
1.2	好氧区(改造)				
(1)	潜水搅拌器(新增)	叶轮直径 φ4000, N=2.2KW, 最大转速 9r/min	台	14	将两组好氧池第一廊道 +第二廊道半格改为兼 氧区, 拆除部分曝气风 管, 安装 4 台搅拌器;
2	周进周出矩形二沉池(改造)				
(1)	出水管(新增)	/	组	2	/
3	污泥泵井(改造)				
(1)	变频器(新增)	吸泥潜污泵 Q≥580L/s H=2m N=37kW, 配套	台	4	/
(2)	流量计(新增)	DN1000	台	2	/
4	AAO 池及二沉池				
(1)	潜水搅拌机(预缺 氧)	叶 轮 直 径 φ200 , N=1.5kW	台	1	/
(2)	潜水搅拌机(厌氧)	叶 轮 直 径 φ320 , N=2.2kW	台	2	/
(3)	潜水推进器(缺氧)	叶 轮 直 径 φ2500 , N=11.5kW	台	2	/
(4)	潜水搅拌机(消氧)	叶 轮 直 径 φ200 , N=1.5kW	台	1	/
(5)	混合液回流泵	Q=625m3/h, H=1.5m, N=5.5kw	台	3	/
(6)	剩余污泥泵	Q=420m3/h , H=6m , N=11kw	台	2	/
(7)	桁车式吸泥机	L=12m, N1=2×0.55kW, N2=2.2kW	台	1	配套挡水裙板、浮渣挡 板、出水堰版等
(8)	吸泥潜污泵	Q=180L/s , H=2m , N=5kw	台	2	/
(9)	电动调节堰版	B=4m, N=5.5kw	台	1	/
(10)	铸铁方闸门	800*800	台	3	/
(11)	盘式曝气器	曝气量>3Nm3/h	套	850	/
5	中间提升泵房				
(1)	潜污泵(新增)	Q=1450m3/h, H=8m, N=55kw, 效率 0.66	台	3.0	2 用 1 备, 配 1 变频
6	V 型滤池及反洗设备间				

(1)	气动手动两用插板闸门	500*500mm	个	4	/
(2)	气动手动两用插板闸门	600*600mm	个	4	/
(3)	反冲洗进水气动蝶阀	双法兰偏心蝶阀, DN600	台	4	/
(4)	出水气动调节型蝶阀	双法兰偏心蝶阀, DN500	台	4	/
(5)	反冲洗进气气动蝶阀	双法兰偏心蝶阀, DN350	台	4	/
(6)	排气气动蝶阀	双法兰偏心蝶阀, DN50	台	4	/
(7)	石英砂滤料	H=1.2m, d10=0.9~1.2m, K80< 1.4	m ³	420	滤速按 6.1m/h
(8)	卵石垫层	H=100mm	m ³	34.58	/
(9)	滤板	980×980mm	块	352	/
(10)	滤池专用滤头	ABS	支	19712	56 支/m ²
(11)	电动葫芦	L=6m,T=1.0t,H=6.0m , N=2×0.8kw	台	1	/
(12)	卧式双级离心泵 (反冲洗水泵)	Q=930m ³ /h, H=9.5m, N=45kw	台	3	2 用 1 备, 单水冲 6L/s/m ² , 气水同时, 水洗 3L/s/m ²
(13)	潜污泵 (废水提升泵)	Q=84m ³ /h H=10m N=7.5KW	台	2	/
(14)	空压机	Q=0.75m ³ /min, H=0.8MPa, N=4.0kW	台	2	/
(15)	冷干机	Q=1.5m ³ /min, N=0.5kW	台	2	/
(16)	储气罐	储气量 0.6m ³ ,承压 1.0Mpa	台	1	/
(17)	反冲洗鼓风机(罗茨风机)	Q=70.2m ³ /min,P=49kPa ,N=90kW	台	2	1 用 1 备, 反洗强度 15L/s/m ²
(18)	电动葫芦	CD1-9D, N=1.5+0.2kw	台	1	/
(19)	轴流风机	T35-11,Q=2339m ³ /h, P=192Pa,α=15°,N=0.18 kW	台	8	/
(20)	便携潜污泵	Q=15m ³ /h, H=7m, N=0.75kw	台	1	/
7	臭氧发生室				
(1)	臭氧发生器(氧气源)	臭氧产量 21kg/h, @25°C冷却水,	台	2	2 用 (互为备用)

		10wt%, N= 182kw, 含电源柜及 PLC 系统			
(2)	内循环水泵	Q=44.7m3/h, H=16m, N=3.7kw	台	2	厂家成套配置
(3)	外循环水泵	Q=84m3/h, H=15m, N=5kw	台	2	/
(4)	板式换热器	GX-26*63	台	2	厂家成套配置
(5)	膨胀罐	VR35/1.5	台	2	厂家成套配置
(6)	空压机	ASM4-8 排气量: 0.4m3/min 排气压力: 0.8Mpa 功率: 3.1Kw	台	2	厂家成套配置
(7)	储气罐	V=0.1m3, P=0.8MPa	台	1	厂家成套配置
(8)	冷干机	HAD-0.7HTF	台	1	厂家成套配置
(9)	吸干机	GDN0.6	台	1	厂家成套配置
(10)	过滤器	G0010P/UR	只	2	厂家成套配置
(11)	工艺阀门、仪表、 压力开关及底座	/	套	2	厂家成套配置
8	臭氧接触池	液氧站预留 12.5kW 卸料电源			
(1)	臭氧投加单元	一个接触池, 2 条线 3 点投加, 投加比例 2:1:1	台	2	厂家成套配置, 含阀门、 流量计、压力表、双向透 气阀、分流器及配套的管 线、管件
(2)	曝气盘	DN150, 钛板+316L	只	132	厂家成套配置
(3)	双向透气阀	BR80, 316L	只	2	厂家成套配置
(4)	除雾器	MD125-80/65, 316L	只	2	厂家成套配置
(5)	尾气破坏器	DT-550F, 按照氧气源 21kg 反应后尾气配置	台	2	厂家成套配置
(6)	配电柜	配套臭氧发生器以外 的设备	台	1	厂家成套配置
9	除臭系统				
1#除臭装置					
(1)	除臭塔	12m*8m*3.2m	座	1	玻璃钢, 含外饰面
(2)	循环水泵	25m3/h,15m, 1.5KW	台	2	不锈钢, 1 用 1 备
(3)	循环水箱	2m ³	座	1	不锈钢
(4)	散水泵	25m3/h,15m, 1.5KW	台	2	不锈钢, 1 用 1 备
(5)	散水箱	2m3	座	1	不锈钢
(6)	生物填料	10-20mm	m ³	128	竹炭
(7)	塑料填料	Φ73	m ³	25.6	/
(8)	风机	30000m3/h, 2200Pa,30KW	台	2	变频, 玻璃钢, 1 用 1 备
(9)	电控柜	0	台	1	不锈钢, 含 2 台 30KW 变频器

(10)	除臭站水管及阀门	DN65-DN80	套	1	UPVC
(11)	除臭站风管及阀门	DN1000	套	1	玻璃钢
(12)	液位计	0	套	2	不锈钢
(13)	排放塔风管	DN850	米	15	含排放管管架
2#除臭装置					
(1)	除臭塔	14m*8m*3.2m	座	1	玻璃钢, 室外含外饰面及保温
(2)	循环水泵	25m3/h,15m, 1.5KW	台	2	不锈钢, 1用1备
(3)	循环水箱	2m ³	座	1	不锈钢, 含加热系统
(4)	散水泵	25m3/h,15m, 1.5KW	台	2	不锈钢, 1用1备
(5)	散水箱	2m ³	座	1	不锈钢, 含加热系统
(6)	生物填料	10-20mm	m ³	153.6	竹炭
(7)	塑料填料	Φ73	m ³	25.6	/
(8)	风机	35000m3/h, 2500Pa,37KW	台	2	变频, 玻璃钢, 1用1备
(9)	电控柜	0	台	1	不锈钢, 含2台30KW变频器
(10)	除臭站水管及阀门	DN65-DN80	套	1	UPVC, 水管含保温
(11)	除臭站风管及阀门	DN1100	套	1	玻璃钢
(12)	液位计	0	套	2	不锈钢
(13)	排放塔风管	DN900	米	15	含排放管管架
臭气收集系统					
(1)	新建AAO厌氧池预缺氧	玻璃钢盖板+不锈钢支撑架	m ²	144	新建AAO厌氧池预缺氧
(2)	新AAO建缺氧池	玻璃钢盖板+不锈钢支撑架	m ²	448	新AAO建缺氧池
(3)	新建AAO好氧池	玻璃钢盖板+不锈钢支撑架	m ²	672	新建AAO好氧池
(4)	新建AAO沉淀区	玻璃钢盖板+不锈钢支撑架	m ²	416	新建AAO沉淀区
(5)	现有组合池缺氧区	玻璃钢盖板+不锈钢支撑架	m ²	1038	现有组合池缺氧区
(6)	现有组合池好氧区	玻璃钢盖板+不锈钢支撑架	m ²	3990	现有组合池好氧区
(7)	现有组合池沉淀区	耐力板+不锈钢骨架	m ²	350	现有组合池沉淀区
10	碳源加药间新建				
10.1	碳源加药泵	Q=0.5m ³ /h, H=10m, N=0.25kw	3	台	2用1备
10.2	碳源卸料泵	Q=50m ³ /h, H=10m, N=2kw	2	台	/

(5) 技改后处理工艺及进出水水质

1) 技改后处理工艺

由于现有生物反应池好氧区停留时间偏短，无法满足处理要求，对其进行改造。同时，为了达到出水排放标准要求，新建一座规模 1.0 万 m³/d 生物反应池及二沉池，将现状生物反应池减量运行，并根据处理要求，在现有深度处理阶段的基础上增加 V 型滤池和臭氧接触氧化池处理单元，确保 SS、COD 和 TP 达到排放标准要求。

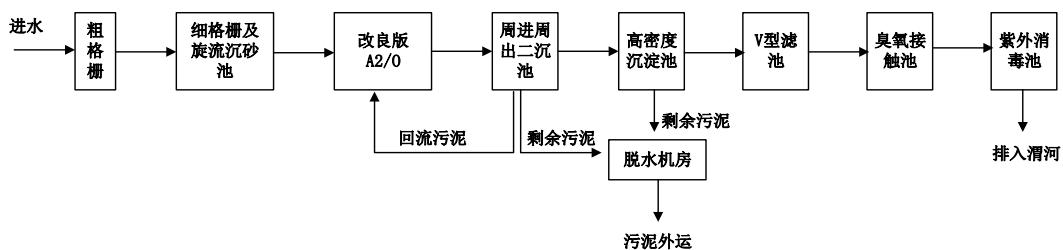


图 1-1 技改后处理工艺图

提标改造完成后工艺：预处理（现状）+生物池（改造+新建）+二沉池（改造+新建）+高密度沉淀池（改造）+中间提升泵房（新建）+V型滤池（含反冲洗泵间及废水池）（新建）+臭氧接触池（新建）+紫外消毒渠（现状）；

2) 进出水水质

本次提标改造工程设计进水按照原协议进水水质进行设计；出水水质标准执行《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018) 中 A 标准和《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)》(以下简称“三年行动方案”) 要求的出水标准，具体指标如表 1-6。

表 1-6 进出水质表 单位: mg/L

名称	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	PH
设计进水 水质指标 (mg/L)	400	200	250	36	40	5	6~9
(DB61/224-2018) 中 A 标准	30	6	10	1.5 (3)	15	0.3	6~9
三年行动方案	30	6	10	1.5 (3)	12	0.3	6~9
本项目设计出水水 质指标	30	6	10	1.5 (3)	12	0.3	6~9
处理效率 (%)	94	98	96	96	70	94	/

(6) 公用工程

1) 供电系统

项目供电由当秦汉新城供电局供给。

2) 供暖

本项目供暖为厂区供热站提供。

3) 给排水工程

①供水

本次项目新增用水主要是劳动人员用水，新增劳动定员 5 人，用水量 75L/人·d，生活用水量 $0.38\text{m}^3/\text{d}$ ，即 138.7t/a 。

②排水

新增生活污水产生量 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，即 109.5t/a ，进入污水厂处理，一并处理达标后排入渭河。雨水采用雨水管收集后排至粗格栅。

(7) 劳动定员与工作制度

本项目新增劳动定员为 5 人，技改完成后劳动定员 40 人，采用四班三运转工作制度，每班工作 8h，年运行 365d。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、现有工程基本情况

(1) 现有工程内容

本污水处理厂收纳范围主要是秦汉大道以东，朝阳四路以西，河堤路以南以及空港南区，水质以生活污水为主。处理工艺为：预处理+改良型 A²/O 池+周进周出二沉池+高密度沉淀池+紫外线消毒，设计总处理规模为 5 万 m^3/d 。[目前污水处理厂运行正常，出水指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》\(GB 18918-2002\) 一级 A 标准要求，供暖季达到满负荷运行。](#)

2) 现有工程内容及规模

现有工程内容及规模见表 1-7。

表 1-7 现有工程内容及规模

组成		工程建设内容
主体工程	预处理系统	粗格栅和进水泵房一座， $32\text{m}\times20\text{m}\times15\text{m}$ ，设计处理流量为 $2708 \text{ m}^3/\text{h}$
		细格栅和旋流沉沙池一座， $32\text{m}\times15\text{m}\times5\text{m}$ ，设计处理流量为 $2708 \text{ m}^3/\text{h}$
	生物处理系统	包括改良 A ² /O 池一座， $92\text{m}\times72\text{m}\times9\text{m}$ ，设计流量 $2083 \text{ m}^3/\text{h}$
		二沉池一座(分 2 组并行运转)， $68\text{m}\times25\text{m}\times10\text{m}$ ，设计水量 $2708\text{m}^3/\text{h}$
	深度处理系统	高密度沉淀池一座，设计处理流量为 $2708 \text{ m}^3/\text{h}$

	污泥处理场系统	污泥浓缩脱水机房一座，31.2×17×6.5m；储泥池一座，Q=400m ³
	消毒系统	尾水河道排放采用紫外消毒，建设紫外消毒池一座，设计流量 2708 m ³ /h
	尾水排放管网	尾水管网由再生水泵房向南敷设，穿河堤路至南侧渭河，敷设长约 520m 管尾水排放管网线，尾水管采用 DN2000 筋混凝土排水管，岸边设八字形排水口一座
辅助工程	鼓风系统	鼓风机房一座，内设罗茨鼓风机 4 台(3 用 1 备)
	加药系统	加氯加药间一座，内设二氧化氯发生器、加药设备等
	办公生活	1 座 4 层综合办公楼，包括办公室、中控室、化验室等
公用工程	供电	电源为西咸新区市政电网，厂区建设北变配电间、南配电间、用电设备控制、室内外照明、防雷接地系统
	给排水	办公生活用水、生产及辅助用水均由秦汉新城市政供水管网提供。废水均纳入污水处理系统统一处理，厂区内建设给排水管网
	供热	采用供热站供热
	自控	自动化系统，由中控室监控系统、PLC 现场控制站，以及通讯网络构成空调
环保工程	废气	厂区设置 1 套离子除臭系统，设计处理臭气量为 3000m ³ /h，通过集气罩收集预处理段、生物池厌氧区、污泥处理段产生的臭气，臭气经过玻璃风管输送到除臭设备内，处理后的洁净气体通过 15m 高的排放塔集中排入大气
	废水	进入厂区污水处理系统处理
	噪声	减振、隔声、绿化
	固废	生活垃圾、栅渣、沉砂物定点堆放，交由环卫部门处置
		污泥收集后交由咸阳周陵新型建材有限公司运输，送往咸阳海创环境工程有限公司和西安尧柏环保科技工程有限公司交替处置
		危险固废交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司处置

(2) 原辅材料及资源能源消耗情况

现有工程原辅材料见表 1-8。

表 1-8 现有工程原辅材料表

序号	名称	单位	年用量	来源	包装方式
主要原辅材料	1	硫酸	吨	0.04	外购
	2	盐酸	吨	0.005	
	3	聚合氯化铝(PAC)	吨	100	
	4	聚丙烯酰胺(PAM)	吨	50	
能源	1	水	吨	/	当地自来水管网
	2	电	KW/h	2520000	城区电网

(3) 主要生产设备

本项目现有主要生产设备见表 1-9。

表 1-9 现有工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量
1、粗格栅进水泵房			
1	潜水排污泵	Flygt-490	2 台
2	潜水排污泵	Flygt-490	1 台
3	钢丝绳格栅除污机	GSY150	2 台
4	螺旋输送压榨机	Y CJ280	1 台
5	超声波流量计	MAG6000	1 台
6	红外线液位计	LUT420	1 台
7	钢制方闸门	ZSZ1400×140	6 台
8	铁制圆闸门	MXY2000	1 台
9	电动葫芦	CD5T-6M	1 台
10	轴流风机	4B1	1 台
11	手动刀闸阀	DN600	3 台
12	蝶式止回阀	/	3 台
2、细格栅沉砂池			
1	回转式细格栅	HF1700	2 台
2	罗茨鼓风机	BK5003-65A	2 台
3	无轴螺旋输送机	Y CJ280	1 台
4	旋流沉沙池除砂搅拌器	XCS1080	1 台
5	旋流沉沙池除砂搅拌器	XCS1081	1 台
6	砂水分离器	SF280	1 台
7	渠装闸门	QZM1800×1500	8 台
8	轴流风机	DZ-11-5B	2 台
9	有害气体报警仪	/	1 台
3、组合池（生物池+二沉池）			
1	内回流泵	PP4650	6 台
2	盘式微孔曝气系统	EPDM D300	1 台
3	电动调节堰门	B=6.65m	2 台
4	电动方闸	1400×1400	8 台
5	在线 DO 仪	COM253-WX0005	4 台
6	潜水推进器	SR4430 4.3KW	12 台
7	桁车式吸泥机	H X H-11.25	2 台
8	在线 ORP 仪	CPM253-MR0005	2 台
9	屋顶轴流风机	DWT-I-8	9 台
10	轴流风机	T35-11-6.3	1 台
11	在线 SS 仪	CM442-3PQ710	2
12	手动蝶阀	DN300	20 台

13	手动法兰式蝶阀	D341X-1.0	4 台
4、污泥泵井			
1	污泥回流泵	NP3171LT611	4 台
2	剩余污泥泵	NP3102MT462	2 台
3	潜水搅拌器	SR4630 1.5KW	2 台
4	超声波流量计	MAG6000	1 台
5	红外线液位计	LUT420	2 台
6	电动葫芦	CD3T6M	1 台
7	手动刀闸阀	DN400	8 台
8	手动刀闸阀	DN150	2 台
9	蝶式止回阀	DN150	2 台
5、高密池			
1	混合搅拌机	ZJB-1500	1 台
2	絮凝反应搅拌机	ZJB-2000	2 台
3	浓缩刮泥机	ZXN-12.5	2 台
4	回流污泥螺旋离心泵	C17KC11RMB/G52L	3 台
5	回流污泥螺旋离心泵	C17KC11RMB/G52K	3 台
6	PAM 加药装置	SPD-2800	1 台
7	PAM 加药泵	NM021BY01P05B	3 台
8	污水泵	NP3102	1 台
9	污泥界面仪	DPS300	2 台
10	反冲洗管道离心泵	TPG40-200UIA	2 台
11	闸阀	Z45X-6	16 台
12	涡轮传动法兰式蝶阀	D341X-6	2 台
6、紫外线消毒渠			
1	紫外	NLQ-50K	1 台
2	电动葫芦	PA500	1 台
3	超声波流量计	MAG6000	1 台
7、脱水机房			
1	反冲洗立式离心泵	CDL32-50	3 台
2	带式浓缩压滤机	DNYB2000-N	3 台
3	无轴螺旋输送机	LSW320	1 台
4	空气压缩机	v-0.2/8(FG20)	3 台
5	空气压缩机	v-0.2/8(FG21)	2 台
6	污泥螺杆泵	M076BY01L06B	3 台
7	PAM 加药装置	SJY6000	1 台
8	加药泵	NM021BY01L06B	3 台
9	干污泥输送泵	NM063SF04S24B	1 台
10	电磁流量计	10L25-QE0A1AA0A2AA	6 台
11	自开启式污泥料仓	V=50m ³	2 座
12	手动刀闸阀	/	2 台
13	止回阀	/	3 台
14	手动球阀	/	15 台

15	管道过滤器	/	3 台
8、除臭间			
1	脱水机房风机	ZYF-5.6A-4KW	1 台
2	粗格栅风机	ZYF-5A-3KW	1 台
3	细格栅风机	ZYF-3A-1.5KW	2 台
4	引风机	ZYF-9C-11KW	1 台
5	离子新风除臭系统	BHCS-1	1 台
9、加药间/供热站			
1	水源热泵机组	非标型	2 台
2	末端循环水泵	DFG65-160 (I) A/2	2 台
3	定压补水泵	DFG25-160/2	2 台
4	中介水泵	DFG65-160 (I) B/2	2 台
5	污水泵	/	2 台
6	耐压畅通型换热装置	非标型	1 套
7	全自动软水器	非标型	1 台
8	直立式除污器	非标型	1 台
9	软化水箱	/	1 台
10	成套给水设备/隔膜膨胀罐 DN400, 0.6MPa	QPGG0.36/2-0.4/1	1 台
10、鼓风机泵房			
1	卷帘过滤器	RF03	1 台
2	空气悬浮鼓风机	NGT200E	3 台
11、化验室			
1	箱式电阻炉	SX-8-10	1 台
2	生化培养箱	SPX-150B III	1 台
3	电热鼓风干燥箱	101-1AB	1 台
4	PH 计	PHS-3E	1 台
5	电子显微镜	LW200-20T	1 台
6	电子天平	ESJ200-4	1 台
7	紫外可见分光光度计	L5	1 台
8	电热恒温水浴锅	DK-99-IIA	1 台
9	立式压力蒸汽灭菌器	LS-35HD	1 台
10	多头磁力加热搅拌器	HJ-6A	1 台
11	电子调温万用电炉	DK-98-II	1 台
12	星星冰箱	LSC-288C	1 台
13	水分测定仪	MA35	1 台
14	COD 数显加热仪	DJL100	1 台
12、低压配电室			
1	干式变压器	SCB10-1250/10	2 台
2	低压柜	GCS	13 台
3	电容补偿柜	GCS	4 台
13、高压配电室			
1	高压电源进线柜	KYN28-12	2 台

2	高压电压测量柜	KYN28-12	2 台
3	高压出线柜	KYN28-12	4 台
4	高压隔离柜	KYN28-12	1 台
5	高压联络柜	KYN28-12	1 台
6	高压计量柜	KYN28-12	2 台
7	直流屏	CRPD-1B	2 台
14、进出水在线			
1	COD 自动分析仪	CODMaxII	2 台
2	氨氮自动分析仪	Amtax--CompactII	2 台
3	总磷自动分析仪	NPW-160	1 台
4	总磷自动分析仪	NPW-161	1 台
5	单项螺杆自吸泵	ZGD15-110-1.85	4 台
6	PH 和 ORP 组合式传感器	Modei--sc200	1 台
7	PH 和 ORP 组合式传感器	Modei--sc201	1 台

(4) 生产工艺流程

污水处理厂现有处理工艺见图 1-2。

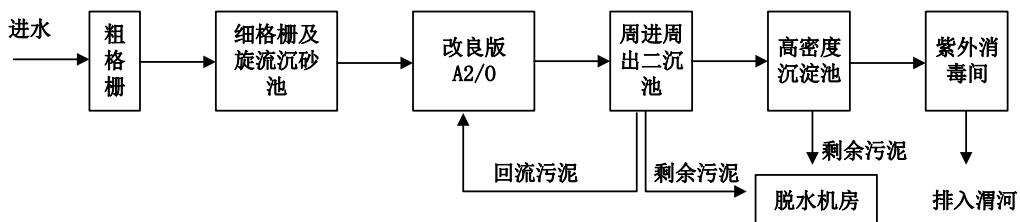


图 1-2 污水处理厂现有处理工艺流程框图

工艺流程说明：

朝阳污水处理厂主要工艺段包括预处理、生化处理、深度处理和消毒。污水处理厂一期采用采用改良版 A²/O 工艺、深度处理采用高密度沉淀池工艺，消毒采用紫外线消毒，经过处理的出水排入渭河；污泥处理采用“带式浓缩脱水”工艺，脱水后污泥含水率降至 80%以下外运处置。

(5) 公用工程

1) 供电系统

项目供电由当秦汉新城供电局供给。

2) 供暖

本项目供暖为供热站供暖。

3) 给排水工程

①供水

本项目用水主要是劳动人员用水、生产用水和绿化用水，其中生产用水主要为化验用水、药剂配制、地坪冲洗。项目劳动定员 35 人，用水量 75L/人·d，生活用水量 3.75m³/d；生产用水中化验用水 1m³/d，即 365t/a；药剂配制 1.3 m³/d；地坪冲洗 5.8 m³/d；绿化用水 38.5 m³/d。用水量共 49.225 m³/d，17967.2t/a。

②排水

厂区办公、生活污水产生量为 8.1m³/d，进入污水厂处理，一并处理达标后排入渭河。厂区雨水采用雨水管收集后排至粗格栅，进入污水处理系统。

厂区排水情况见表 1-10 及图 1-3。

表 1-10 排水情况一览表 单位：m³/d

用水单元	用水量	损失	废（污）水量	备注
生活用水	2.625	0.525	2.1	用水量按 35 人、75L/d
化验用水	1	0.2	0.8	/
药剂配制	1.3	1.3	0	/
地坪冲洗	5.8	0.6	5.2	/
绿化洒水	38.5	38.5	0	绿化面积 38469m ² , 1.0L/m ²
合计	49.225	41.125	8.1	/

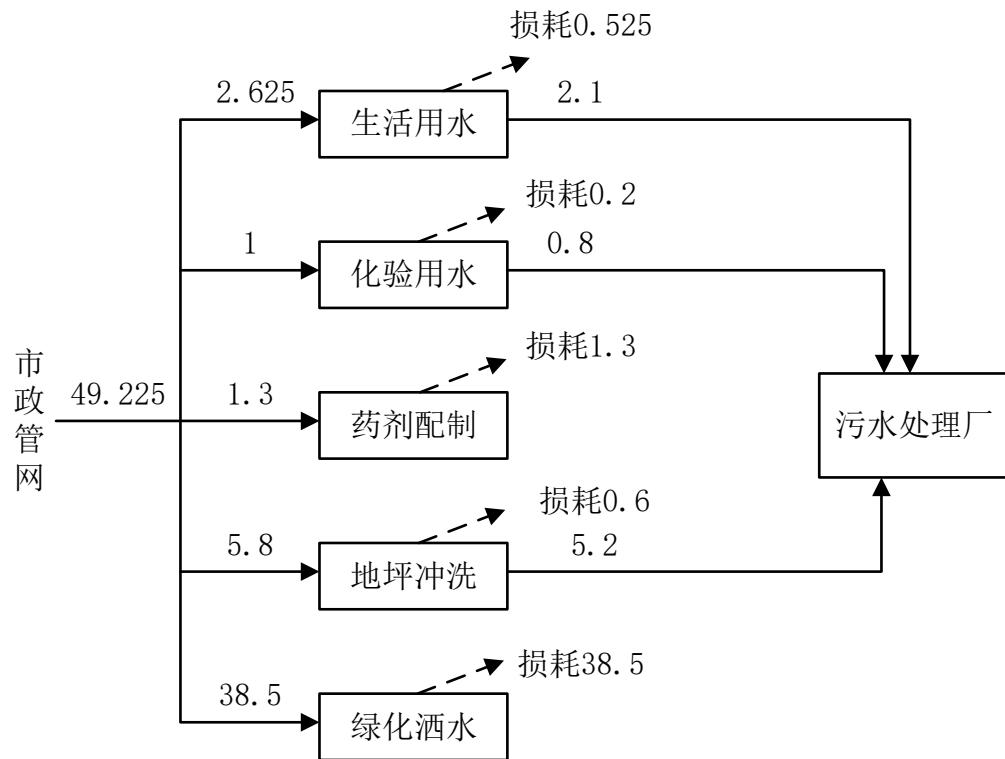


图 1-3 厂区水平衡图 单位: m³/d

(6) 劳动定员与工作制度

本项目现劳动定员为 34 人, 采用四班三运转工作制度, 年运行 365d, 每天 24h。

(7) 现有项目环评执行情况

2013 年 10 月 5 日, 陕西省西咸新区秦汉新城规划建设环保和房屋管理局进行了《关于西咸新区秦汉新城朝阳污水厂工程项目环境影响报告书的批复》(秦汉管规函[2013]138 号)。2017 年 9 月 30 日, 陕西省省西咸新区秦汉新城环境保护局进行了《关于西咸新区秦汉新城朝阳污水厂工程项目竣工环境保护验收的批复》(秦汉环批复[2017]15 号)。

环保措施落实情况见表 1-11。

表 1-11 环保措施落实情况表

污染源分类	秦汉管规函[2013]138 号	秦汉环批复[2017]15 号	落实情况
废水	严格落实项目处理工艺的各项措施和要求。项目采用预处理+改良型 A2/O+周进周出二沉池+滤布滤池处理工艺。污水处理厂总排口出水水质必须满足 (GB 18918-2002)《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准要求, 该标准中未涉及的水污染物项目执行 DB 61/224-2011《黄河流域(陕西段)污水综合排放标准》一级标准。	认真落实各项污染防治措施, 杜绝跑、冒、漏现象发生, 确保总排口水水质稳定达标排放	项目采用采用预处理+改良型 A2/O+周进周出二沉池+高密度沉淀池处理工艺。污水处理厂总排口出水水质满足 (GB 18918-2002)《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准要求, 该标准中未涉及的水污染物项目执行 DB 61/224-2011《黄河流域(陕西段)污水综合排放标准》一级标准。
废气	强化废气污染防治措施。优化厂区布置, 对粗格栅、提升泵房、细格栅、沉砂池、A2/O 生化池、二沉池、污泥泵房、污泥脱水间等恶臭气体污染源采取有效除臭工艺, 确保恶臭去除率达到设计要求, 废气污染物排放达到(GB18918-2002)《城镇污水处理厂污染物排放标准》厂界废气排放最高允许浓度和(GB14554-93)《恶臭污染物排放标准》中二级标准要求, 减轻恶臭气体对周边环境的影响。	严防无组织废气污染大气环境	项目目前采用离子除臭装置, 废气污染物排放达到(GB18918-2002)《城镇污水处理厂污染物排放标准》厂界废气排放最高允许浓度和(GB14554-93)《恶臭污染物排放标准》中二级标准要求, 减轻恶臭气体对周边环境的影响; 目前离子除臭效果较差, 且厂区 A ² /O 池缺氧段、好氧段、二沉池等区域未进行臭气收集和处理。
噪声	进一步优化厂区平面布置。优先选择低噪声环保设备, 对项目运营期间强噪声源必须采取隔声、降噪、减振等措施, 确保厂界噪声达到 (GB12348-2008)《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准要求。	/	项目运营期间强噪声源采取了隔声、降噪、减振等措施, 厂界噪声达到了 (GB12348-2008)《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准要求。
固废	做好固体废弃物的处置工作。出场污泥必须严格执行《城镇污水处理厂污泥处置混合填满泥质》	进口落实污泥处置途径	厂区目前生活垃圾、栅渣、沉砂物定点堆放, 交由环卫部门处置; 污泥收集后交由

	(GB/T23485-2009) 和《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》(环办[2010]157号); 污泥稳定化控制指标必须满足(GB18918-2002)《城镇污水处理厂污染物排放标准》要求; 脱水污泥的储存、处理、排放必须符合相关要求, 定期对污泥进行监测; 出厂污泥和生活垃圾集中处置, 运送到当地的生活垃圾填埋场处置。	咸阳周陵新型建材有限公司运输, 送往咸阳海创环境工程有限公司和西安尧柏环保科技工程有限公司交替处置; 危险固废交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司处置, 目前危废暂存间空间较小 。
--	--	---

2、与项目有关的原有污染情况

(1) 废水

现有污水厂工程在处理污水过程中自身也产生少量生活污水，均通过厂内污水管道收集后与城市污水共同进入污水处理系统进行处理，污水厂处理规模为 $5\times10^4\text{ m}^3/\text{d}$ ，出水排入渭河。

建设单位委托咸阳市职业卫生技术服务中心，于2019年1月-5月对现有工程污水处理站出水进行了监测，监测结果见表1-12。

表1-12 2019年（1-5月）运行出水水质监测情况一览表 单位：mg/L pH无纲量

监测项目 监测时间	1月	2月	3月	4月	GB18918- 2002	DB61/224- 2018	三年 方案
pH	7.49	7.43	7.34	7.87	6-9	6-9	/
色度	16 倍	8 倍	8 倍	16 倍	30 倍	30 倍	/
悬浮物	8	8	8	6	10	10	10
总磷	0.35	0.18	0.38	0.17	0.5	0.3	0.3
总氮	8.82	9.66	11.5	9.23	15	15	12
六价铬	0.019	0.024	0.036	0.022	0.05	0.05	/
总铬	0.026	0.028	0.04	0.028	0.1	0.1	/
总汞	0.00019	0.00021	0.0003	0.0008	0.001	0.001	/
总砷	0.0029	0.002	0.005	0.0046	0.1	0.1	/
总铅	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.1	0.1	/
总镉	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.01	0.01	/
动植物油类	0.24	0.18	0.21	0.1	1	1	/
石油类	0.52	0.64	0.48	0.62	1	1	/
阴离子表面活性剂 (LAS)	0.332	0.252	0.204	0.182	0.5	0.5	/
化学需氧量 (COD)	21	20	21	29	50	30	30
氨氮	0.482	0.833	0.748	0.488	5	1.5 (3)	1.5
生化需氧量 (BOD ₅)	2.4	2.9	2.4	2.1	10	6	6
粪大肠菌群	<200	<200	<200	<200	1000 个/L	1000	/

烷基 汞	甲基汞	未检出	未检出	未检出	未检出	不得 检出	不得 检出	/
	乙基汞	未检出	未检出	未检出	未检出			/

根据污水处理厂2019年1~4月的水质监测数据分析，原有项目废水主要污染物均可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准。由于《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）中A标准和《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，本污水处理厂需要提标改造。

（2）废气

项目生产废气主要是恶臭，厂区设置1套离子除臭系统，设计处理臭气量为30000m³/h，通过集气罩收集预处理段、改良A²/O池厌氧区、污泥处理段产生的臭气，臭气经过玻璃风管输送到除臭设备内，处理后的洁净气体通过15m高的排放塔集中排入大气。2019年2月15日，建设单位委托咸阳市职业卫生技术服务中心对现有工程恶臭气体进行了监测，监测结果见表1-13和表1-14。

表1-13 恶臭气体有组织排放情况表

监测名称	单位	检测结果		标准限值
		出口		
烟道断面面积	m ²	0.503		/
测点流速	m/s	11.13		/
标况废气流量	m ³ /h	18067		/
氨排放浓度	mg/m ³	0.561		/
氨排放速率	kg/h	0.01		4.9
硫化氢排放浓度	mg/m ³	0.039		/
硫化氢排放速率	kg/h	0.00071		0.33
臭气浓度	无量纲	18		20

表1-14 恶臭气体无组织排放情况表

监测名称	单位	检测结果				标准限值
		东	南	西	北	
氨	mg/m ³	0.244	0.246	0.396	0.388	1.5
硫化氢	mg/m ³	0.001ND	0.001ND	0.0038	0.0035	0.06
臭气浓度	无量纲	10	<10	12.25	15	20

污水处理厂界满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中厂界（边缘防护带）废气排放最高允许浓度的二级标准，有组织恶臭气体满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物中相应标准。但除臭设施故障率较高，处理效果一般；现有改良A²/O池缺氧段、好氧段、二沉池等区域臭气未进行收集和处理。

（3）噪声

现有工程高噪声设备主要有污水处理站的水泵、鼓风机等，其设备源强值在 70~90dB(A)之间。建设单位委托陕西陆港检测技术服务有限公司于 2019 年 6 月 25 日对现有工程厂界噪声进行了监测，监测结果见表 1-15。

表 1-15 厂界噪声监测结果 单位：dB (A)

监测日期	2019.6.25		超标率	最大超标倍数
监测点位	昼间 Leq	夜间 Leq		
东厂界	58.2	47.5	0	0
北厂界	59.4	48.6	0	0
西厂界	57.2	46.5	0	0
南厂界	59.2	46.0	0	0
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准	60	50	/	/

根据表 1-16 监测结果，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) 2 类标准。

(4) 固体废弃物

根据企业提供的资料与污水处理厂一期工程竣工环境保护验收监测报告，项目各类固废产生量及处置措施见表 1-16。

表 1-16 固体废弃物处置情况

序号	固废名称	产生位置	废物特性	产生量 (t/a)	处置措施	
1	污泥	污泥处理站	一般固废	8760	污泥收集后交由咸阳周陵新型建材有限公司运输，送往咸阳海创环境工程有限公司和西安尧柏环保科技工程有限公司交替处置	
2	生活垃圾	职工生活		12.8	收集后交由环卫部门处理	
3	栅渣	生产工序		190		
4	沉砂物	生产工序		53.5		
5	废化学试剂	实验室	危险废物	0.6	危险固废交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司处置，目前危废暂存间较小	
6	废试剂瓶			0.15		
7	废机油	维修		0.2		
8	废油手套、油抹布			0.1		

(5) 现有工程存在的环保问题及“以新带老”措施

1) 目前厂区仅设置一套离子除臭装置，收集处置预处理段、改良 A2/O 池厌氧区、

污泥处理段产生的臭气，但除臭设施故障率较高，处理效果一般；现有改良 A2/O 池缺氧段、好氧段、二沉池等区域臭气未进行收集和处理。本次提标中将拆除现有离子除臭装置，设置两套生物除臭装置。一套仍收集预处理段、改良 A2/O 池厌氧区、污泥处理段产生的臭气；另一套收集现有改良 A2/O 池缺氧段、好氧段、二沉池和新建 A2/O 池及二沉池等区域臭气。

2) 目前厂区危废暂存间较小，危废量少，后期运行中可能会存在容纳不下的情况。本次提标中拆除将原有危废暂存间，按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及其修改单中的有关规定在厂区重新建设一座危废暂存间。

3) 目前厂区废水中的主要污染物均可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 标准。由于新政策的要求，本污水处理厂需要提标改造。本次提标改造后满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018) 中 A 标准和《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。

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)

1、地理位置

秦汉新城位于西咸新区的几何中心，是西咸新区五大功能组团的核心区域，是面积最大的文化新城，位于西安、咸阳两市主城区以北，规划范围包括渭城区的正阳、窑店、渭城、周陵镇福银高速以南的区域，秦都区的双照镇，兴平市茂陵的周边区域，泾阳县的高庄镇(部分)，总面积 291 平方公里，其中建设用地 50 平方公里，遗址保护区面积 104 平方公里。

本项目建设地点位于陕西西咸新区秦汉新城朝阳七路（金旭路）朝阳污水处理厂内。

2、地质地貌

秦汉新城位于渭河地堑北缘中段，岐山至富平断裂带两侧。地势西北高、东南低。东西长约 20km，南北宽约 15km，项目位于秦汉新城西部，标高在 410m-490m 之间。秦汉新城地貌类型由北向南划分为三类：北部为泾河冲积平原，中部黄土台塬，南部为渭河冲积平原。中部黄土台塬大致以宝鸡峡高干渠以及渭城区与泾阳县分界的台塬为界，根据地形高差又可分为一级台塬地和二级台塬地。区内地势中部高，南北两侧低，由南、北两侧向中部呈阶梯状倾斜。

本项目所在区域为城市建成区，总体地势开阔平坦，起伏和缓，地形、地貌条件良好。

3、地表水

秦汉新城境内有泾河、渭河条过境河流，均属渭河水系。

渭河为本区最大的地表水系。为黄河的一级支流，发源于甘肃渭源县，经甘肃陇西、天水流入陕西省，穿越宝鸡、咸阳、西安及渭南部分县（市）后在潼关县注入黄河，全长 818km，流域面积 46827km²。

渭河自西向东沿泾渭新区南缘流过，境内长度约 10km。水量季节性变化大，最大流量 6220m³/s，最小流量 3.4m³/s，平均流量 173m³/s。百年一遇洪水流量 9920m³/s，相应水位 386.5m（铁路桥处）；河床宽浅，平水期水深 3.0m，河床比降约 1‰，河流南岸有沣河等支流汇入。

泾河是渭河一级支流，泾河发源于宁夏回族自治区泾源县，河流不断向右侵蚀，几

处河段紧贴南部黄土台塬，在右岸造成大小不等的窄长河漫滩，左岸形成宽阔敞开的冲洪积倾斜平原。多年平均径流量 18.67 亿 m^3 ，平均流量 $64.1m^3/s$ ，最大洪峰流量 9200 m^3/s ，最小枯水流量 $0.7 m^3/s$ ，年输沙量 2.74 亿 m^3 ，平均含沙量 141 公斤/ m^3 。

距离本项目最近为南侧 500m 处渭河。

4、气象条件

秦汉新城地处内陆中纬度地带，属暖温带大陆季风气候，四季分明，雨热同季。年平均气温 $9.0^{\circ}C \sim 13.2^{\circ}C$ ，最热月(7 月)平均气温 $21.2 \sim 26.5^{\circ}C$ ，最冷月(1 月)气温 $-0.5 \sim -0.9^{\circ}C$ ，极端最高气温 $42^{\circ}C$ ，极端最低气温 $-19.7^{\circ}C$ ；湿度南高北低；全年太阳辐射 $4.61 \times 10^9 \sim 4.99 \times 10^9 J/m^2$ ，年累积光照时数 $2017.2 \sim 2346.9h$ ，6、7、8 三个月的日照时数约占全年 32%；多年平均降雨量 577mm，主要集中在 7~9 月，占总量的 50~60%；受季风环境影响，冬季多北风和西北风，夏季多南风和东南风，市区全年的主导风向为东北风，频率 16.2%，次主导风向为东北东，频率 14.4%，静风频率 23%，年平均风速 $1.9m/s$ ；全年无霜期 208 天。

5、地质构造及地震

秦汉新城地层区划属陕甘宁盆地汾渭分区，地层主要为古生代地层和新生代第四系地层。秦汉新城位于关中地堑北缘，地质构造受祁吕贺“山”字构造、新华夏构造及秦岭构造影响，形成出露的构造形迹，有东西向的断裂结构及东北走向的褶皱和断层，隐伏的构造有泾河断裂、扶风-礼泉断裂及永乐-零口断层等。

根据《中国地震动参数区划图》的划分，该区地震动峰值加速度值为 $0.20g$ ，地震反应谱特征周期为 $0.4s$ ，地震基本烈度为 8 度。

6、动植物

项目所在区域内植被均为栽培植被与绿化树木，呈现城镇农村生态系统特点，仅有零星的小片人工园林及路旁、田间地头树木，树种有泡桐、梧桐、杨树、柳树、刺槐等。属非生态敏感区。野生动物类有野兔、田鼠、麻雀、鸽子和淡水鱼类，畜禽主要有牛、马、骡、猪等。评价区内人类活动集中，无野生动物。

环境质量状况

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题：

本次环境空气（NH₃、H₂S）、地下水和噪声质量现状评价委托陕西科仪阳光检测技术服务有限公司于2019年9月16日~10月17日对项目区域进行了现状监测；

1、环境空气质量现状

（1）区域环境空气质量现状

根据陕西省环境保护厅办公室发布《环保快报》(2019-7) 中“2018年1~12月关中地区67个县(区)空气质量状况统计表”中秦汉新城2018年环境空气质量中的数据，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	评价指标	现状浓度	标准值	达标分析
可吸入颗粒物(PM ₁₀)	年平均质量浓度	126ug/m ³	70ug/m ³	超标
细颗粒物(PM _{2.5})	年平均质量浓度	65ug/m ³	35ug/m ³	超标
二氧化硫(SO ₂)	年平均质量浓度	14ug/m ³	60ug/m ³	达标
二氧化氮(NO ₂)	年平均质量浓度	47ug/m ³	40ug/m ³	超标
一氧化碳(CO)	第95百分位浓度	2mg/m ³	4mg/m ³ (24小时平均)	达标
臭氧(O ₃)	第95百分位浓度	182ug/m ³	160ug/m ³ (日最大8小时平均)	超标

从上表中可以看出，项目所在区域各项指标除一氧化碳和二氧化硫外，其余均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，属于不达标区域。

秦汉新城积极响应《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)》等省市相关政策，落实相关措施，加强环境管理，改善区域环境空气质量，争取区域环境空气质量达标。

（2）补充监测资料

①监测点位

监测点位位于项目外下风向。

②监测项目

监测项目为H₂S和NH₃共2项。

③采样时间及监测频率

2019年10月7日~13日，监测7天。

④监测结果

表 3-2 环境空气现状监测结果 mg/m³

项目	小时平均浓度		
	浓度范围	超标率(%)	最大超标倍数
NH ₃	0.11~0.15	0	0
H ₂ S	0.001ND	0	0
评价标准	NH ₃ 为 0.2mg/m ³ , H ₂ S 为 0.01mg/m ³ (参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D.1 中浓度限值)		

由监测结果可知，评价区 H₂S、NH₃一次监测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D.1 中浓度限值，表明评价区 H₂S、NH₃未超标。

2、地表水质量现状

本项目距离最近河流是渭河，位于南侧约 500m 处，根据 2019 年 6 月-8 月《陕西省水环境质量月报》中渭河干流咸阳出境和渭河干流西咸出境化学需氧量、氨氮、溶解氧和总磷均达标。监测指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 标准，监测结果见表 3-3。

表 3-3 2019 年 6-8 月 地表水环境质量监测结果一览表

项目	咸阳出境				西咸出境			
	COD	NH ₃ -N	溶解氧	总磷	COD	NH ₃ -N	溶解氧	总磷
2019.6	17	0.216	6.5	0.05	11	0.254	9.1	0.06
2019.7	12	0.265	7.2	0.07	11	0.421	8.0	0.08
2019.8	16	0.196	7.1	3	11	0.307	6.5	0.09
标准	30	1.5	≥3	0.3	30	1.5	≥3	0.3

从上表中可以看出，水质监测结果符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水标准，区域地表水环境质量现状良好。

3、声环境质量现状

在项目区四周厂界各布设 1 个噪声监测点位。监测时间 2019 年 10 月 16~17 日，连续监测 2 天，每天昼夜各一次，环境噪声监测结果见表 3-4。

表 3-4 声环境质量现状监测结果表 单位：dB(A)

监测日期	2019.10.16		2019.10.17		超标率	最大超标倍数
监测点位	昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq		

东厂界	56.9	48.8	57.5	48.4	0	0
南厂界	53.2	47.5	55.3	48.2	0	0
西厂界	52.3	47.6	50.9	46.7	0	0
北厂界	51.7	48.0	52.7	47.4	0	0
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准	60	50	60	50	/	/

由表 3-4 可知，项目东、西、南、北厂界昼、夜噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准要求。

4、地下水环境质量现状

①监测地点

水质监测：3个监测点；水位监测：6个监测点。

表 3-5 监测点基本情况一览表

编号	监测点位	相对厂区位置		监测项目	类型
		方位	距离(km)		
GW1	摆旗寨村	NW	1.9	水质与水位	潜水
GW2	渭城湾村	NE	2.2	水质与水位	潜水
GW3	长兴村	NE	1.8	水质与水位	潜水
GW4	治家台村	NE	2.8	水位	潜水
GW5	西毛村	NE	3.1	水位	潜水
GW6	黄家沟村	NE	2.8	水位	潜水

②监测因子

根据项目特点和可能对地下水的影响结合项目区地下水水化学特征，确定如下监测因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；pH、COD、总硬度、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、总大肠菌群、细菌总数，共 16 项。

③监测结果

本次现状监测结果见下表 3-6 和 3-7。

表 3-6 地下水监测结果统计表

项目	单位	GW1	GW2	GW3	标准(III类)
pH	无量纲	7.6	7.8	7.6	6.5-8.5
钾 K^+	mg/L	1.63	1.56	1.88	/

钠 Na ⁺	mg/L	199	231	265	200
钙 Ca ²⁺	mg/L	19	9.9	32.9	/
镁 Mg ²⁺	mg/L	89.9	49.8	111	/
硫酸盐 SO ₄ ²⁻	mg/L	177	94	446	≤250
氯化物 Cl ⁻	mg/L	76	83	124	≤250
氨氮	mg/L	≤0.02	≤0.02	≤0.02	≤0.5
耗氧量	mg/L	0.32	0.37	1.0	≤3.0
CO ₃ ²⁻	mg/L	0	0	0	/
HCO ₃ ²⁻	mg/L	592	547	541	/
硝酸盐氮	mg/L	11	8.9	≤0.2	≤20
亚硝酸盐氮	mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.001	≤1
总硬度	mg/L	432	210	519	≤450
总大肠菌群数	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	≤3.0
菌落总数	(CFU/mL)	50	500	81	≤100

表 3-7 监测井位具体情况 单位: m

监测点	井位坐标	井口标高	井深	水位高程	水深
GW1	E108°47'28.5"; N34°23'15.2"	383	95	353	65
GW2	E108°47'51.6"; N34°23'33.7"	394	25	379	10
GW3	E108°48'54.5"; N34°23'9.5"	372	45	347	20
GW4	E108°48'25.5"; N34°23'55.7"	430	150	340	60
GW5	E108°49'2"; N34°23'55.8"	404	30	379	5
GW6	E108°48'41.8"; N34°23'49.8"	379	30	354	5

依据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水标准对本次水质监测因子监测结果分析, 渭城湾村水井监测因子中 Na⁺和菌落总数超标, 长兴村水井监测因子中 Na⁺、SO₄²⁻和总硬度超标, 其余均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水标准要求。Na⁺、SO₄²⁻和总硬度较高是由于该区域水文地质条件导致; 菌落总数较高是由于该水井受人为活动及农业污染物源影响导致。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目周围无重点文物、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和野生动植物及其栖息地等重要保护目。项目主要保护目标为周边居民小区和地表水渭河。主要保护目标见表 3-8。

表 3-8 项目环境保护目标一览表

环境要素	名称	相对坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
环境空气	水岸朝阳住宅小区	-630	-200	居住区	人群	二类区	W	490
	长庆科研中心	-360	0	居住区	人群	二类区	W	310
	春城十八里	410	210	居住区	人群	二类区	E	400
	太伟豪园	660	310	居住区	人群	二类区	E	690
	长兴村	825	990	居住区	人群	二类区	NE	1130
地表水	渭河	地表水环境				《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准	S	500
地下水	污水处理厂周边及排水管线第四潜水含水层、浅层承压水					《地下水环境质量标准》III类标准	/	/

评价适用标准

环境质量 标准	<p>1、环境空气质量：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；NH₃、H₂S 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D.1 中浓度限值。</p> <p>2、地表水环境：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中IV类水质标准。</p> <p>3、地下水环境：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III类标准。</p> <p>4、声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。</p> <p>5、土壤环境：执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018)。</p>
污染物排 放标准	<p>1、废气排放：运行期厂界废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中厂界（边缘防护带）废气排放最高允许浓度的二级标准与《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的二级标准。项目施工期厂界执行陕西省地方标准《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017) 中的相关标准。</p> <p>2、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 中的 A 级标准。</p> <p>3、噪声排放：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；项目运营期厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。</p> <p>4、固体废物：执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 的污泥控制标准、《城镇污水处理厂污泥处置 混合填埋泥质》(GB/T23485-2009) 及《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008) 要求、一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其 2013 年修改单中相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单中相关规定。</p>
总量控制 指标	本项目技改完成后，污染物排放量小于排污许可证的限值，故无需申请总量控制指标。

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

一、施工期工艺流程及产排污环节:

本项目主要对提标工程设计内容包括新建及改造部分，其中：新建部分：生物反应池及二沉池、中间提升泵房、V型滤池、反冲洗间、废水池、臭氧接触池、尾气破坏间、臭氧发生室及变配电间、液氧站等构（建）筑物各1座；改造部分：包括生物反应池改造、二沉池改造、高密度沉淀池改造、除臭系统改造、危废暂存间、厂区附属设施改造等。

工程施工期对环境的影响主要表现在施工期间的基础开挖、主体施工建设、设备安装、绿化景观恢复等施工环节产生的废水、扬尘、废气、噪声和固体废弃物排放等。

施工期工艺流程及产污环节如图 5-1 所示：

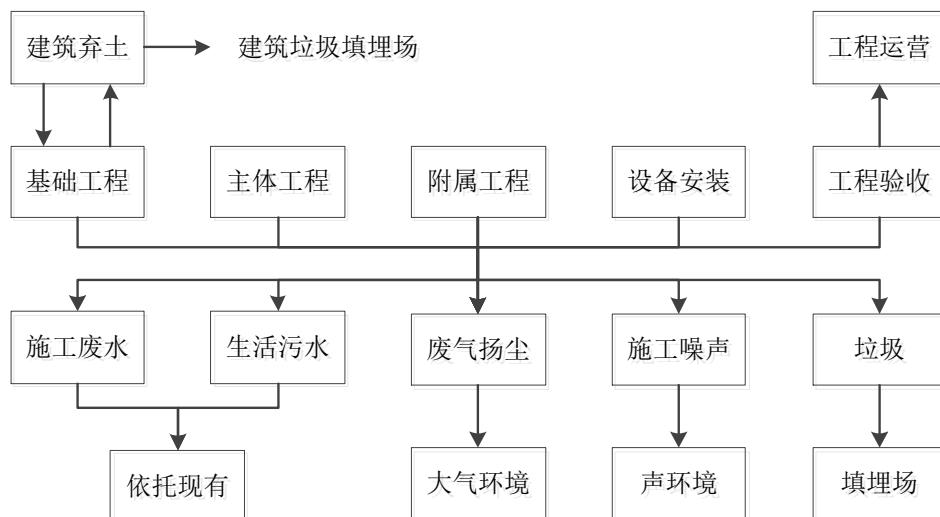


图 5-1 施工期工艺流程及产污环节

二、运营期工艺流程及产排污环节

1、工艺流程

由于现有生物反应池好氧区停留时间偏短，无法满足处理要求，对其进行改造。同时，为了达到出水排放标准要求，考虑新建一座规模 1.0 万 m³/d 生物反应池及二沉池，将现状生物反应池减量运行，并根据处理要求，在现有深度处理阶段的基础上增加 V 型滤池和臭氧接触氧化池处理单元，确保 SS、COD 和 TP 达到排放标准要求。

项目技改完成后污水处理厂总体工艺流程及产物环节见图 5-2。

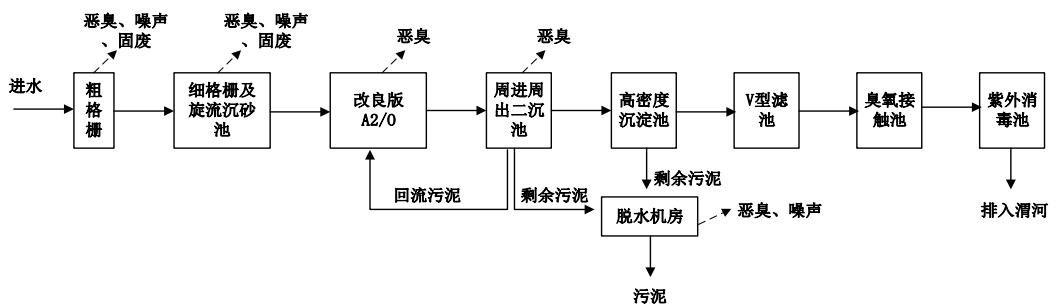


图 5-2 污水处理厂总体工艺流程及产物环节

本次工艺为：预处理（现状）+生物池（改造+新建）+二沉池（改造+新建）+高密度沉淀池（改造）+提升泵房（新建）+V型滤池（新建）+臭氧接触池（新建）+紫外消毒渠（现状）。

主要污染工序：

本项目环境影响分析包括施工期和运行期两部分。

一、施工期污染因素分析

本项目施工期主要包括拆除中水处理系统，新建生物反应池及二沉池、中间提升泵房、V型滤池、反冲洗间、废水池、臭氧接触池、尾气破坏间、臭氧发生室及变配电间、液氧站、生物除臭滤池、危废储存间等构（建）筑物等。

(1) 施工扬尘：本项目施工期扬尘主要来自于土方挖掘和堆积转运、建筑材料的运输和装卸、工程土的清理等环节以及车辆运输产生的道路扬尘。

(2) 噪声污染源：施工期噪声污染源主要为施工过程中的机械噪声与交通运输噪声。如装载机、推土机、挖掘机、电锯及材料运输过程产生的机械及振动噪声等。根据类比调查，本项目施工期主要噪声源与噪声级见表 5-1。

表 5-1 施工期主要噪声源及噪声级

序号	噪声源名称	声级 dB(A)	备注（距声源）
1	挖掘机	67~77	15m
2	重型卡车、拖拉机	80~85	7.5m
3	装载机	89	5m
4	翻斗车	83~89	3m

(3) 固体废物：主要为施工过程产生的弃土、弃渣以及施工人员产生的生活垃圾。

(4) 废水：施工期水污染源主要为施工区的冲洗与设备清洗废水，主要污染物为 SS 和石油类；施工人员生活污水，主要污染物为 COD、氨氮等。

(5) 土壤：施工期对土壤的影响主要是工程施工区，在区域内进行的开挖、堆放、回填，人工踩踏、机械设备夯实或碾压等对土壤的环境影响较大。

施工期的环境污染影响特点受施工期时段控制，影响是暂时的、局部的，当施工结束后，影响将随之消失或减缓。

施工期污染控制措施与目标见表 5-2。

表 5-2 施工期污染控制措施与目标

控制对象	控制因素	控制措施与目标
废 气	施工扬尘、道路扬尘、施工车辆尾气	对施工场地采取设围栏、定期洒水等措施，控制施工扬尘必须满足 DB61/1078-2017《施工厂界扬尘排放限值》表 1 中扬尘浓度限值要求
污 水	施工生产废水、生活污水	生产废水设置临时沉淀池，经沉淀后全部回用；生活污水依托厂区原有污水处理厂
噪 声	施工机械及运输车辆产生的噪声	对施工场地设围栏，采用低噪声施工机械设备，合理安排施工时间，控制施工机械噪声符合 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》
固体废物	弃土、弃渣、建筑废料及生活垃圾	生活垃圾分类收集，及时清运到环保部门指定地点处置
生态及土壤影响	压占土地、破坏植被、造成水土流失	限制施工范围，物料及土石方设置维护结构，保存表层土壤，及时平整场地尽快恢复植被

二、运行期污染因素分析

该项目为污水厂建设项目，运行期对环境的影响主要为污水厂生产工序各构筑物产生的臭气，污水处理工程排水与职工生活污水，设备运行产生的噪声，职工生活垃圾与以及污泥。

1、废气

城市污水处理厂有较强的臭气产生，产生臭气的主要场所有泵房、格栅、沉砂池、污泥浓缩脱水机房等，对工作人员及周围居民的健康带来危害。恶臭是多种物质的混合物，其中最主要的是硫化氢和氨气，成分较复杂且难以具体量化。

本厂区安装了一套离子除臭装置，设计处理臭气量为 30000m³/h，通过集气罩收集粗格栅、细格栅、A²/O 池厌氧段、污泥脱水间产生的臭气，臭气经过玻璃钢风管输送到除臭设备内，处理后的气体通过 15m 搞得排放塔集中排入大气。现有收集率为 70%，处理效率为 80%。根据《西咸新区秦汉新城朝阳污水厂工程项目环境影响报告书》和《西咸新区秦汉新城朝阳污水厂工程项目环保验收》和现有工程恶臭气体例行监测报告里指出污水处理厂现有臭气排放量见表 5-3。

表 5-3 现有污水处理厂废气排放量

污染源	污染物		现有工程排放量
	NH ₃ (kg/h)	H ₂ S (kg/h)	
排气筒出口	0.01	0.00071	

注：自 2019 年 2 月 15 日，建设单位委托咸阳市职业卫生技术服务中心对现有工程恶臭气体进行监测的结果。

本次污水处理规模不变，仍为 5 万 m³/d。主要是对现有生化池和二沉池进行改造，新增一座处理量为 1 万 m³/d 的 A²/O 池及二沉池。由于目前主要是收集预处理段、A²/O 池厌氧段、污泥处理段的臭气，除臭效果一般，而 A²/O 池缺氧段、好氧段、二沉池等区域未进行臭气收集和处理。另外，本次新建的 A²/O 池及二沉池也需要进行臭气收集和处理。

本项目技改后臭气具体产生情况见表 5-4。

表 5-4 技改后污水处理厂废气产生量

污染源	技改后工程产生量	
	NH ₃ (kg/h)	H ₂ S (kg/h)
预处理段、A ² /O 池厌氧段、污泥处理段	0.08	0.0048
A ² /O 池缺氧段、好氧段、二沉池；新建的 A ² /O 池及二沉池	0.06	0.0032

本次设置两套生物除臭系统，处理工艺为两段式生物除臭塔。污水处理厂各单元产生的臭气通过收集装置收集后，再通过管道引致生物除臭塔，被收集的废气穿过长满微生物的固体载体（填料）。具有臭味的气味物质先是被填料吸收，然后被填料上附着的微生物氧化分解，完成废气的除臭过程，然后被净化的空气通过引风机排到高空中，除臭效率为 90% 左右。

1#除臭站位于原有离子除臭设备间，将离子除臭设备及风机拆除，将 30000m³/h 除臭设施放置其中，沿用原离子除臭系统的收集装置和排气筒，并对收集装置进行加固处置，仍收集预处理段、A²/O 池厌氧段、污泥处理段的臭气；2#除臭站设计风量 35000m³/h，位于臭氧接触池南侧，新建除臭站和除臭系统的收集装置和排气筒，收集新建的 A²/O 池及二沉池，现有 A²/O 池缺氧段、好氧段、二沉池的臭气。本次环评建议将收集效率提高到 90%，除臭效率以 90% 计算。

表 5-5 提标改造工程完成后污水厂臭气污染物排放源强

排放源	污染物名称	排放形式	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
P1 排气筒	NH ₃	有组织	0.24	0.0072	0.064
	H ₂ S		0.015	0.00044	0.004

P2 排气筒	NH ₃	有组织	0.16	0.0054	0.047
	H ₂ S		0.01	0.000288	0.003
厂区	NH ₃	无组织	/	0.014	0.12
	H ₂ S		/	0.0008	0.007
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	NH ₃	有组织	/	4.9	/
	H ₂ S		/	0.33	/
	NH ₃	无组织	1.5	/	/
	H ₂ S		0.06	/	/

2、废水

本项目为朝阳污水处理厂提标建设项目。根据建设单位提供的资料，本次项目新增工作人员 5 名，技改后劳动定员 40 人，在污水厂运行期间自身产生少量废水，通过厂内污水管道收集后与城市污水共同进入污水处理系统进行处理。技改完成后，出水水质将达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）中 A 标准和《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)》。

朝阳污水处理厂尾水产生量为 5 万 m³/d，其中 1 万 m³/d 作为中水回用，剩余 4 万 m³/d 排入渭河。技改完成后污水厂营运期废水产生及排放情况见表 5-6。

表 5-6 技改后废水污染物产生及排放情况

项目		COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	SS	废水产 排量
进 水	浓度 mg/L	400	200	36	40	5	250	1825×10 ⁴
	产生量 t/a	7300	3650	657	730	91.25	4562.5	
出 水	浓度 mg/L	30	6	1.5(3)	12	0.3	10	1460×10 ⁴
	排放量 t/a	438	87.6	21.9	175.2	4.38	146	

3、噪声

本项目运行期噪声源主要为风机、污水泵等设备所产生的的空气动力噪声和机械噪声，本工程新增设备噪声见表 5-7。

表 5-7 技改工程新增高噪声设备源强一览表

序号	噪声源位置	设备名称	治理前 dB(A)	降噪后 dB(A)	数量 (台)	运行特 征
1	新增 A ² O 池与二沉池	混合液回流泵	80~90	65	3	连续
		剩余污泥泵	80~90	65	2	连续
		吸泥潜污泵	80~90	65	2	连续
2	中间提升泵房	潜污泵	80~90	65	2 用 1 备	连续
3	V 型滤池	卧式双级离心泵 (反冲洗水泵)	80~90	65	2 用 1 备	连续
		潜污泵 (废水提	80~90	65	2	连续

		升泵)			
		反冲洗鼓风机 (罗茨风机)	70~85	60	1用1备
		轴流风机	70~85	60	8
		便携潜污泵	80~90	65	1
4	臭氧发生室	内循环水泵	80~90	65	2
		外循环水泵	80~85	65	2
5	除臭系统	循环水泵	70~85	65	1用1备
		散水泵	70~85	65	1用1备
		风机	70~85	60	2用2备
6	碳源加药间	碳源加药泵	80~90	65	2用1备
		碳源卸料泵	80~90	65	2

4、固废

由于预处理阶段工艺不变，本次技改无新增栅渣和沉砂物产生；本项目工程产生的固体废物主要有员工生活垃圾、填料、污泥和危险废物。

①生活垃圾

本项目劳动定员新增 5 人，按 1kg/人·d 计算，污水处理厂生活垃圾新增量为 1.8t/a，生活垃圾经收集后交由环卫部门处理。

②填料

厂区新增两套生物除臭系统，填料产生量为 150t/a，定期交由厂区回收利用。

③污泥

根据建设单位提供资料可知，朝阳污水处理厂原污泥处理后含水率为 80%，本次新增生化池及二沉池（设计水量： $1.0 \times 104\text{m}^3/\text{d}$ ），类比现有污泥产生量，本次污泥产生量约为 1752。泥收集后交由咸阳周陵新型建材有限公司运输，送往咸阳海创环境工程有限公司和西安尧柏环保科技工程有限公司交替处置。

④危险固废

本项目危险固废主要有废化学试剂、废试剂瓶、废机油和废油手套、油抹布。本次技废化学试剂产生量为 0.1t/a，废试剂瓶产生量为 0.05t/a，废机油产生量为 0.05t/a，废油手套、油抹布产生量为 0.02t/a。危险废物收集后交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司处置。

5、本项目排污“三本账”

本项目污染物排放“三本账”汇总表详见表 5-8。

表 5-8 本项目污染物排放“三本账”汇总表 单位：t/a

污染物		现有工程 排放量	以新带老削 减量	本次新增量	技改后排放 量	增减量	
废气	有组织	NH ₃	0.0876	0.0236	0.047	0.111	
		H ₂ S	0.006	0.002	0.003	0.007	
废水		水量	1460×10 ⁴	0	0	1460×10 ⁴	
		COD	730	292	0	438	
		BOD ₅	146	58.4	0	87.6	
		NH ₃ -N	73	51.1	0	21.9	
		TN	219	43.8	0	175.2	
		TP	7.3	2.92	0	4.38	
		SS	146	0	0	146	
固废	一般 固废	生活垃圾	12.8	0	1.8	14.6	
		填料	0	0	150	150	
		栅渣	190	0	0	190	
		沉砂物	53.5	0	0	53.5	
		污泥	8760	0	1752	10512	
	危险 废物	废化学试 剂	0.6	0	0.1	0.7	
		废试剂瓶	0.15	0	0.05	0.2	
		废机油	0.2	0	0.05	0.25	
		废油手 套、油抹 布	0.1	0	0.02	0.12	

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(单位)	排放浓度及排放量(单位)	
大气污染物	恶臭	有组织 P1 NH ₃	0.072kg/h, 0.64t/a	0.0072kg/h, 0.064t/a	
		H ₂ S	0.004kg/h, 0.042t/a	0.0004kg/h, 0.004t/a	
	有组织 P2 NH ₃	NH ₃	0.054kg/h, 0.47t/a	0.0054kg/h, 0.047t/a	
		H ₂ S	0.003kg/h, 0.03t/a	0.0003kg/h, 0.003t/a	
	无组织 NH ₃	NH ₃	0.014kg/h, 0.12t/a	0.014kg/h, 0.12t/a	
		H ₂ S	0.0008kg/h, 0.007t/a	0.0008kg/h, 0.007t/a	
水污染物	污水	废水量	1825×10 ⁴ t/a	1460×10 ⁴ t/a	
		COD	400mg/L, 7300t/a	30mg/L, 438t/a	
		BOD ₅	200mg/L, 3650t/a	6mg/L, 87.6t/a	
		NH ₃ -N	36mg/L, 657t/a	1.5 (3) mg/L, 21.9t/a	
		TN	40mg/L, 730t/a	12mg/L, 175.2t/a	
		TP	5mg/L, 91.25t/a	0.3mg/L, 4.38t/a	
		SS	250mg/L, 4562.5t/a	10mg/L, 146t/a	
固体废物	办公区	生活垃圾	1.8t/a	交环卫部门处置	
	除臭塔	填料	150t/a	交由厂界回收利用	
	污泥处理站	污泥	1752t/a	污泥收集后交由咸阳周陵新型建材有限公司运输，送往咸阳海创环境工程有限公司和西安尧柏环保科技工程有限公司交替处置	
	危险废物	废化学试剂	0.1	危险废物交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司处置	
		废试剂瓶	0.05		
		废机油	0.05		
		废油手套、油抹布	0.02		
噪声	本项目运转中产生的噪声污染源为生产设备运行时产生的混合噪声，噪声源强为 70-90dB (A)，降噪后为 60-65 dB (A)				
其它	/				

主要生态影响(不够时可附另页):

主要生态影响本项目的建设地点位于现有污水处理站厂区，区域生态系统为人为活动较频繁的城镇生态系统，因此本项目的建设对区域自然生态影响较小。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析

本项目主要对提标工程设计内容包括新建及改造部分，其中：新建部分：生物反应池及二沉池、中间提升泵房、V型滤池、反冲洗间、废水池、臭氧接触池、尾气破坏间、臭氧发生室及变配电间、液氧站、生物除臭滤池等构筑物各1座；改造部分：包括生物反应池改造、二沉池改造、高密度沉淀池改造、除臭系统改造、厂区附属设施改造等。

为避免施工期对现有系统的影响，建议先新建1万m³/d的生物池和二沉池，当建设完成后对现有一期系统2个2.5万m³/d的组合池，进行一组一组改造。即改造期间需要停产1.5万m³/d。按照这个改造思路，改造期间污水处理厂处理能力一直维持在3.5万m³/d左右，对整体污水处理厂影响比较小，施工期间废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准。

1、施工扬尘

工程施工期的大气污染来源主要有施工扬尘以及设备和车辆废气。

施工过程中建筑的拆除、地面的开挖、堆放和运输土方以及运输、堆放和使用黄砂、水泥等建材产生的扬尘，主要污染物为TSP；施工扬尘应符合陕西省地方标准《施工场界扬尘扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)中，基础、主体结构及装饰工程小时平均浓度值应小于0.7mg/m³。

根据《陕西省蓝天保卫战2019年工作方案》中打好扬尘污染治理硬仗：严格施工扬尘监管。各市建立施工工地动态管理清单。建筑工地严格执行工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车密闭运输“六个百分之百”要求；严格渣土车运输车辆管理，渣土运输车要密闭并符合现行用车排放标准，实行错时运输，规定避让区域。各市施工工地扬尘污染防治纳入“文明施工”管理范畴，将扬尘管理不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系。污染环境情节严重的单位，列入建筑市场主体“黑名单”，完善相关要求。

施工机械和运输车辆燃油排放的尾气，各类燃油动力机械进行场地清理、运输等作业时产生的燃油废气，主要污染物为TSP、SO₂和NO_x。本工程施工机械数量有限，且施工均为间歇式作业，作业点也比较分散，因此排放的尾气对厂址以外周边环境影响不大。

为了进一步减少施工扬尘对周围环境的影响，环评提出以下措施：

- ①根据《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）》以

及《西咸新区“铁腕治霾·保卫蓝天”2018年1+1+23专项方案》(陕咸办发〔2018〕79号)的要求，完善相关要求；严格执行陕西省住建厅出台的《建筑施工扬尘治理16条措施》制定施工现场扬尘预防治理专项方案；制定空气重污染应急预案；对进场所有作业人员进行工地扬尘预防治理知识培训；施工现场必须封闭围挡施工；施工现场出入口及场内主要道路必须硬化；施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施；施工现场集中堆放的土方必须覆盖；运输车辆必须封闭或遮盖；施工现场设置固定垃圾存放点；水泥及其它粉尘类建筑材料必须密闭存放或覆盖；建立洒水清扫制度或雾化降尘措施；施工建筑垃圾必须采用封闭方式及时清运；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。拆除工程必须采用围挡隔离，并采取洒水降尘或雾化降尘措施，废弃物应及时覆盖或清运；遇有严重污染日时，严禁建筑工地土方作业和建筑拆除作业。

②根据《陕西省蓝天保卫战2019年工作方案》中打好扬尘污染治理硬仗：严格施工扬尘监管。各市建立施工工地动态管理清单。建筑工地严格执行工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车量密闭运输“六个百分之百”要求；严格渣土车运输车辆管理，渣土运输车要密闭并符合现行用车排放标准，实行错时运输，规定避让区域。各市施工工地扬尘污染防治纳入“文明施工”管理范畴，将扬尘管理不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系。污染环境情节严重的单位，列入建筑市场主体“黑名单”，完善相关要求。

③洒水抑尘，保持施工场地路面清洁

施工场地采用洒水抑尘措施，可有效减小扬尘量。可通过及时清扫，对施工车辆及时清洗、禁止超载、防止洒落等有效措施来保持场地路面的清洁，减少施工扬尘。

④设置围挡，避免大风天气施工作业

对施工区域实行封闭，设置1.8m以上硬质围挡；避免在大风天气进行土方开挖和水泥、黄沙等装卸作业，避免造成空气污染。遇到可造成扬尘污染的4级以上的风力时，应停止土方施工并采取防尘措施。

⑤施工工地现场出入口地面必须硬化处理并设置车辆冲洗台以及配套的排水、泥浆沉淀设施，冲洗设施到位并保持完好。车辆在驶出工地前，应将车轮、车身冲洗干净，不得带泥上路。

⑥限制车速

施工扬尘大部分来自施工车辆，在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。施

工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶车速不大于5km/h，扬尘量可减少为一般行驶速度15~20km/h时的三分之一。

⑦施工工地出入口必须设立环境保护监督牌，必须注明项目名称、建设单位、施工单位、防治扬尘污染现场监督员姓名和联系电话、项目工期、环保措施、辖区环保部门举报电话等内容。

⑧强化施工期环境管理与监理，增强施工人员环保意识，制定合理的建设施工计划，缩短工期，采取集中力量逐项施工方法，坚决杜绝粗放式施工现象发生。

⑨施工工地应采取湿法作业、清洗覆盖等措施，并对施工现场道路、作业区地面进行硬化处理。

⑩施工期间应采取连续自动监测技术，在施工场地围栏安全范围内的边界处，且可直接监测工地现场主要施工活动的区域，对颗粒物实施在线监测，确保施工期间厂界扬尘满足DB61/1078-2017《施工厂界扬尘排放限值》表1中扬尘浓度限值要求。

总体而言，施工期扬尘会造成局部环境空气降尘量增多，但这种污染是局部的，短期的，工程完成之后这种影响就会消失。

2、施工废水

施工期的废水来源于施工过程中施工人员的生活废水、开挖基础时排出的泥浆水，以及冲洗机械和车辆产生的泥浆水。施工人员按最多时10人计算，每人每天生活用水量为50L计，排放率按80%，则排水量为0.4t/d。还包括开挖基础时排出的泥浆水，以及冲洗机械和车辆产生的泥浆水排放量水量较小，依托厂区内的污水处理厂处理。

3、噪声污染

施工各阶段声源声级80-100dB(A)；要求施工单位合理安排作业时间，减少施工噪声影响持续时间。由于本项目位于原厂区，周围相邻为居民楼等，本次技改仅在厂区进行，且合理安排施工时间，避免大量高噪声设备同时施工；除工艺上要求必须连续施工的操作以外，禁止在中午（12:00-14:00）和夜间（23:00-次日7:00）进行施工活动。因此施工作业噪声不会对周围居民楼产生影响。

4、固体废物

施工过程中固体废物主要是建筑垃圾、弃土弃渣及施工人员生活垃圾。

（1）本项目施工过程中挖填方基本平衡，根据项目所在地地形现状进行建设，弃方量较少，做到及时清运。

(2) 施工建筑垃圾进行分类收集，对于废钢筋等可回收部分回收外售，剩余的废砖、土等建筑垃圾及时清理外运至秦汉新城指定地点处置；

(3) 对于场地内的表层土壤，要求在场地内临时贮存，最终作为场地绿化用途利用，表土临时贮存场地周边设围挡、表层设土工布防尘、防流失；

通过采取以上措施，施工固体废物均得以合理处置，对外环境影响小。

5、土壤污染

施工期工程对土壤的影响主要来自工程施工区，在区域内进行的开挖、堆放、回填，人工踩踏、机械设备夯实或碾压等施工操作，对土壤的影响较大。使占地土壤环境在土壤层次、结构、性质、肥力以及土壤的可恢复性等方面均有不同程度的影响。

施工过程中，土石方开挖、堆放、回填及材料堆放、人工践踏、机械设备碾压等活动对土壤理化性质影响较大，占压造成土壤压实和土壤表层的剥离，由于挖方堆放、土层扰乱以及对性质的破坏。施工过程中将产生建筑施工垃圾、生活垃圾和污水，若不集中收集，妥善处置，难以生物降解的固体废弃物残留于土壤中，将污染土壤表层，影响植被生长。施工时必须对固体废物实施管理措施，进行统一回收和处置，不得随意抛撒。

营运期环境影响分析：

1 环境空气影响评价

(1) 排放源强

根据本工程特点，项目对环境空气产生影响的环节主要为污水处理厂中各池体产生的恶臭对环境空气的影响。采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的AERSCREEN估算模式对工程评价等级判断。

各池体产生的恶臭对大气环境影响的主要污染因子为 NH₃ 和 H₂S，源强计算结果见表 7-1，估算模型参数见表 7-2。

表 7-1 排放源参数统计表

编号	名称	有组织										
		X	Y	排气筒底部海拔高	排气筒底部中心坐标/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	废气出口速度/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)	
											NH ₃	H ₂ S

				度 /m							
1#	P1	60	43	376	15	0.8	16.58	25	8760	0.0072	0.00044
2#	P2	75	38	376	15	0.8	24.56	25	8760	0.0054	0.000288
无组织											
编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m		年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)		NH ₃	H ₂ S
		X	Y								
3#	厂区	155	0	376	6	8760	0.014	0.0008	-80	-130	
		-40	125								
		45	200								

表 7-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	-
最高环境温度/°C		42°C
最低环境温度/°C		-19.7°C
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		半湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分表率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

②评级等级确定

项目大气主要污染物 Pi、D10% 值，见表 7-3。

表 7-3 估算模式计算废气排放结果表

分类			下风向最大浓度 (mg/m ³)	最大占标率 Pi (%)	距离 (m)
P1 排气筒	有组织	NH ₃	0.000701	0.35	33
		H ₂ S	0.000043	0.43	33
P2 排气筒	有组织	NH ₃	0.000526	0.26	33
		H ₂ S	0.000003	0.03	92

厂区	无组织	NH ₃	0.001732	0.87	167
		H ₂ S	0.000099	0.99	167

按照 (HJ2.2-2018) 分级判断, 本项目 P_{max}<1%, 评级等级为三级, 三级评价可不进行进一步的预测预评价。因此, 本项目恶臭经处理措施处理后有组织与无组织排放均对评价范围内的大气环境影响较小, 不会改变评价范围内的大气环境功能。

(3) 大气环境影响评价自查表

大气环境影响评价自查表见表 7-4。

表 7-4 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=50 km <input type="checkbox"/>			边长 5~50 km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input type="checkbox"/>			
评价因 子	SO ₂ +NO _x 排放量	<input type="checkbox"/> ≥ 2000t/a		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 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"/>		其他标准 <input 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"/>		区域污染源 <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"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	边长≥ 50 km <input type="checkbox"/>		边长 5~50 km <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <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 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C 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 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大标率>10% <input type="checkbox"/>				
	二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大标率>30% <input type="checkbox"/>					
	非正常排放 1 h 浓 度贡献值	非正常持续时长 () h	C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>				
环境监 测计划	保证率日平均浓度 和年平均浓度叠加 值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>				
	区域环境质量的整 体变化情况	k ≤-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 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"/>			

评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境防护距离	距()厂界最远(0) m		
	污染物年排放量	SO ₂ (0)t/a	NO _x (0)t/a	颗粒物(0)t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项

3) 环评建议

本次环评建议：厂区应采取全面绿化的措施，在所有建构筑物周围、道路两侧、围墙内侧种植树木，在散发污染源的区域，种植茂密的树丛，厂区广泛种植草坪，不使泥土裸露。

2 地表水环境影响预测评价

（1）项目污染物排放情况

本项目为朝阳污水处理厂提标建设项目。根据建设单位提供的资料，本次项目新增工作人员 5 名，技改后劳动定员 40 人，在污水厂运行期间自身产生少量废水，通过厂内污水管道收集后与城市污水共同进入污水处理系统进行处理。

本项目处理规模不变，本项目处理规模为 $5 \times 10^4 \text{t/d}$ ，技改后，出水水质将达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018) 中 A 标准和《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)》。

（2）水环境预测

①水环境评级等级的确定

本次技改工程实施后污水处理规模不变，废水中污染物排放量进一步减少。本项目依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，依据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018) 中表 1 水污染影响型建设项目评价等级判断的注 9：依托现有排放口，且对外环境为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。根据该导则，本项目评价等级为三级 B，且评价三级 B 可不进行预测，本次评价营运期水环境影响仅进行定性分析。

②本项目环境效益分析

朝阳污水处理厂技改工程项目实施后，将进一步改善污水厂出水水质，强化和提高对西咸新区污水处理服务功能，使西咸新区水环境质量得到进一步提升，为西咸新区的建设发展创造一个更加良好的外部环境条件，提城市活力，在促进经济发展和社会进步中发挥重要和积极的作用。随着本次技改工程的实施，污染源排放量进一步消减，有助于改善渭河水质。

③废水污染物排放信息

本项目废水类别、污染物及污染物治理设施信息见表 7-5，废水直接排放口基本情况见

表 7-6。

④地表水环境影响评价自查表

地表水环境影响评价自查表见表 7-7。

表 7-5 本项目废水类别、污染物及污染物治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			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	污染治理设备 工艺			
1	生活废水	COD、NH3-N、SS、TP、TN	直接排入河流	间断排放，流 量 不 稳 定，但有周期性规律	1#	改 良 版 A2O+二沉池	预处理+生化处 理+深度处理+ 污泥处理	DW001	<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 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理 设施排放口

表 7-6 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		受纳自然水体信息		备 注
		经度	纬度					名称	受纳水体 功能目标	经度	纬度	
1	1#	108°48'19.99"	34°22'11.85"	1460	直接排 入渭河	间断排放，流 量 不 稳 定，但有周期性规律	/	渭河西 咸新区 段	IV类	108°48'23.48"	34°21'54.48"	/

表 7-7 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	水污染影响型 <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 checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
	影响因子	直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 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"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <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"/>
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		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"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> 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	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"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	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 R; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	补充监测	监测时期	监测因子
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/>	(/)
		监测断面或点位 (/) 个	

		春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²		
	评价因子	(/)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input checked="" 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 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"/>		
	评价结论	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 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/>：达标 <input checked="" type="checkbox"/>；不达标 <input type="checkbox"> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/>：达标 <input checked="" type="checkbox"/>；不达标 <input type="checkbox"> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"> 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 <input type="checkbox"/></input></input></input></input>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
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 <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"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		

	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	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 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
影响评价价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input checked="" type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>				
		污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)		
		(COD)	(438)	(30)		
		(BOD ₅)	(87.6)	(6)		
		(NH ₃ -N)	(21.9)	(1.5(3))		
		(TN)	(175.2)	(12)		
		(TP)	(4.38)	(0.3)		
		(SS)	(146)	(10)		
替代源排放情况	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	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s				
		生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
防	环保措施	污水处理设施 <input 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"/>				

治 措 施	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 type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	(/)	(排放口)
		监测因子	(/)	(手动: (SS、BOD ₅ 、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、色度、粪大肠杆菌、汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、烷基汞) 自动: (TP、NH ₃ -N、TN、COD、pH))
		污染物排放清单		
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。

3 地下水环境影响预测评价

(1) 评价等级及评价范围

①评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)将建设项目定义为III类。

根据调查项目评价区地下水主要接受大气降水和地表水渗入等补给，排泄方式则以径流、人工开采和蒸发为主。本项目内无集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区；划定准保护区的集中式饮用水水源，在其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源保护区以外的分布等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。地下水敏感程度为：不敏感。因此判定本项目的地下水评价等级为三级。

②地下水评价范围

当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式计算法确定；当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定。当计算或查表范围超出所处水文地质单元边界时，应以所处水文地质单元边界为宜。因此，本次项目评价范围依据查表法确定评价范围为：以污水处理厂边界为中心，上游约1000m左右各扩散1250m，下游至渭河河岸，调查评价面积约为4km²。

(2) 区域水文地质环境

1) 水文地质分区

本地区地下水资源蕴藏丰富，水资源总量 $11.3 \times 10^8 \text{m}^3$ ，综合补给量 $8.4 \times 10^8 \text{m}^3$ ，资源量 $7.5 \times 10^8 \text{m}^3$ ，可开采量 $5.0 \times 10^8 \text{m}^3$ ，水资源人均量为全省水平的20.5%，全国水平的9.8%，具有南富北贫的分布规律。

本地区地下水补给以天然降水为主，其次是引用地表水灌溉的渠道的田间下渗。根据区域构造、地形地貌、结合水文、气象以及地下水补给、排泄、径流调节和开发利用现状，咸阳市可分为泾西渭河阶地区(I)、泾东泾河阶地区(II)、泾西黄土台原区(III)、泾东黄土台原区(IV)、黄土丘陵沟壑区(V)、黄土高原沟壑区(VI)、马栏山地区(VII)7个水文地质分区。

本地区地下水根据含水岩组及地下水赋存特征，可划分为三种类型：河流阶地、黄土台原和山前洪积扇第四系松散岩类孔隙水、孔隙裂隙水；低山丘陵基岩裂隙水、裂隙岩溶水；高原沟壑区黄土裂隙水和下伏基岩裂隙岩溶水。

第一种类型地下水分布于南部的黄土台原区和泾渭平原区，二、三种类型分布于北

部的马栏山区、黄土高原沟壑区和丘陵沟壑区。各分区地下水资源量因其地下水赋存特征的不同而差别很大，南部（I、II、III、IV区）较为丰富，北部（V、VI、VII区）则较为短缺。

本污水处理厂工程位于泾西渭河阶地区的南部边缘地带，属于渭河漫滩。

2) 地下水补给、径流、排泄特征

本地区属关中冲积、洪积平原，具有松散岩孔隙水为主的河谷盆地形水文地质特征。潜水补给主要依靠大气降水，其次为灌溉回归水的垂直入渗及上游径流，潜水的排泄方式主要为人工开采、径流出境；承压水的补给来源为侧向径流流入和上部潜水越流下渗，承压水的排泄方式主要为人工开采和径流出境。

工程所在泾西渭河阶地区潜水及承压水的总流向均为由西北向东南，从黄土塬区经渭河阶地向渭河方向径流。

(3) 评价区水文地质环境

1) 含水层的岩性特征及富水性

根据含水介质及储水条件的差异，区内的地下水为松散层中的孔隙水。在垂向上，45~75m、170~200m、280~300m 之间存在着相对较为连续的是三个弱透水层，可将区内的地下水划分为潜水、浅层承压水和深层承压水三个含水层。

① 潜水含水层

潜水含水层是指埋深在 45~75m 以上的含水系统，它广泛分布于第四系冲积层中。含水层岩性以中细砂、中粗砂含砾为主夹薄层砂砾卵石，其中夹 1~4 层透镜状粉质粘土层，含水层由北向南颗粒变粗，由西向东厚度增大；含水层厚度为 38.2~54.5m，占含水岩组的 87%~94%。潜水水位随地势升高而增高，潜水面与区域地形起伏基本一致。区域资料显示，工程所处地段含水层计算单位涌水量 25~40m³/h·m，属于强富水区，含水层渗透系数 16~38m/d。

根据地质勘察报告，场址区地层自上而下依次为：杂填土、第四系全新统冲洪积中砂。潜水稳定水位埋深 6.50~9.9m，海拔高程为 386.3~386.52m。

② 浅层承压水含水层

浅层承压含水层埋深 50~200m 左右，含水层为中更新统冲积层地层，其岩性为中粗砂夹薄层砂砾卵石层，含水层厚度 50~110m，占含水岩组的 60~85%；该含水岩组中可见 3~6 层不等厚透镜状粉质粘土或粉土层。含水层计算单位涌水量 25~40 m³/h·m，属于

强富水区，含水层渗透系数 7.79~20.14m/d。

③深层承压含水岩组

深层承压含水层埋深 280~300m 之间，其含水层为中下更新统冲积层，岩性以中细砂、中粗砂为主夹有不等厚的粉质粘土、粉土层，砂层一般厚 5~16m，最厚达 37m，粘性土最厚可达 20m。含水层总厚 48~69m，占含水岩组总厚度的 50~80%。含水层计算单位用水量 10~25 m³/h·m，属于较强富水区，含水层渗透系数 4.08~9.55m/d。

2) 地下水的补径排

①潜水

潜水的补给来源主要为大气降水、井灌及渠灌的入渗、河流渗漏、上游地下径流补给，另外还有渠道渗漏及浅承压水越流补给。潜水总的径流方向为由西北流向东南，自黄土台塬向渭河方向径流，沿河地段受河水补给影响，地下水流向有所改变。潜水的排泄方式主要有开采、向浅层承压水越流排泄，其次为径流流出及蒸发排泄。

本项目场址邻近渭河，距河提路 75m。潜水的补给来源是大气降水与河水的侧渗补给。据西安市北郊水源地水文地质勘察报告 1981~1983 年渭河与地下水相互关系动态剖面的逐日观测资料，渭河洪水位时，对潜水的补给宽度达 1000m；平水位时，对潜水的补给宽度达 300m；枯水位时对潜水的补给宽度为 200m。由此可知，工程场址区在丰水期可获得渭河河水的侧渗补给，而平水期、枯水期向渭河侧渗排泄。

根据《西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂工程环境影响报告书》中指出，场地内水位变化较小，高程差仅有 0.22m，水力坡度 0.002，场地南部中段水位稍高，地下水向南、北两侧径流。结合区域地下水补径排条件，推测场地正处于渭河水补给地下水的边缘地段，场地地下水随着渭河水位的起伏而变化，渭河水位高时，向场址区径流补给地下水，渭河水位下降，则场址靠近渭河一侧水位首先下降，场址区地下水开始向渭河排泄。

②浅层承压水

浅层承压水的补给约七成为潜水的越流补给，其余三成为侧向径流补给。径流方向为西北向东南。由于浅承压水是区内工业用水的主要来源，受人为开采的影响，市区中心已形成开采降落漏斗，成为地下水的汇流中心。本项目所在位置属于城区边缘，地下水开采量不大，未形成明显的水位降落漏斗。浅承压水的排泄主要为工业用水及居民生活水开采，其次为径流排泄和越流排泄。

③深层承压水

深层承压水的补给来源有浅承压水越流及外围地下径流的补给，地下水由西北向东南汇向渭河地带。

3) 地下水动态

地下水动态变化规律受地貌、气候、含水层的分布特征、灌溉及人工开采方式等综合作用影响。

评价区位于渭河一级阶地稳定区。潜水属于降水-径流型动态，地形平坦，含水层厚度大，径流交替及透水性好。地下水动态主要受大气降水补给及渭河水位影响，年内水位动态特征为：3~6月份降雨量较大，地下水位缓慢上升，7月以后降雨量逐渐减少，地下水位缓慢下降，8~9月渭河水位上涨，受河水侧渗补给，水位有所上升，10月以后基本无河水侧渗补给，且降雨量逐月减少，地下水位缓慢下降，至次年2月降至最低水位。据区域水文资料，本地区地下水年变化幅度为2.00~3.00m，多年水位较稳定。

(3) 地下水影响预测

1) 正常情况下

正常状况下，项目产生的废水与固废经收集后均进行了妥善处理，不直接排入外环境，同时，厂区进行有效的防渗，基本不会有污水的泄露情况发生，从而在源头上减少了污染物进入含水层的渗漏量。因此，正常状况下，项目对地下水的影响较小。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），按照设计地下水污染防治措施的建设项目，本项目可不进行正常状况情景的预测。

2) 非正常情况下

本项目为非耗水性工程，只有少量生活用水与生产用水，取自新鲜用水，由市政供水管网统一供给，不打井取用地下水。对地下水水质的影响途径可能是非正常情况下废水通过厂区污水设施直接渗入地下土壤而影响地下水水质，影响对象为浅层地下水。

①预测因子与源强的确定

项目场区生活污水的污染物主要有COD、BOD₅、氨氮和SS，由于COD和BOD₅为表征水中有机污染物数量的综合性指标，SS为非溶解性的固相物质，本次将污废水中的氨氮作为预测因子。根据工程分析，确定生活污水的氨氮浓度为36mg/L，根据《地下水质量标准》（GB14848-2017）中氨氮的地下水III类水质标准为0.5mg/L。

根据工艺，本项目污水先进入格栅及集水池，故格栅及集水池污水浓度最大，因此选择格栅及集水池作为预测池体，按照《给水排水构筑物工程施工和验收规范》

(GB50141)，水池的渗漏量应按池壁和池底的浸湿面积计算。正常状况下，混凝土结构水池的渗水量不得超过 $2L/(m^2 \cdot d)$ 。细格栅的浸湿面积为 $640m^2$ ，则正常状况下，生活污水的允许渗漏量为 $1.28m^3/d$ 。非正常状况下的渗漏量取正常状况下允许渗漏量的 10 倍，确定生活污水的渗漏量为 $12.8m^3/d$ ， HN_3-N 的渗漏质量为 $0.46kg/d$ 。

②计算公式的选择

a、预测模式地下水溶质运移解析法中的一维稳定流动二维水动力弥散问题中的平面瞬时点源模式

$$C(x, y, t) = \frac{m_M/M}{4\pi n \sqrt{D_L D_T} t} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：

x, y -计算点处的位置坐标；

t —时间，d；

$C(x, y, t)$ — t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M —承压（潜水）含水层的厚度，m；

m_M —长度为 M 的线性瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u —水流速度，m/d；

n —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向 y 方向的弥散系数；

π —圆周率。

b、预测参数根据相关资料及经验参数，工程区域地下水水文地质参数清单详见表 7-8。

表 7-8 各参数值

参数	含水层厚度	水流速度	有效孔隙度	纵向弥散系数	横向弥散系数	下渗源强 氨氮
符号	M	U	n	D_L	D_T	m_M
单位	m	m/d	无量纲	m^2/d	m^2/d	kg
数值	45	0.54	0.25	5	0.5	0.46

③预测结果

本环评预测污水处理站泄露发生 100 天、1000 天后 NH₃-N 在水平方向上的运移范围。《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 NH₃-N 的III类水质标准为 0.5mg/L。NH₃-N 扩散浓度随距离的变化曲线图如图 7-1 和 7-2 所示。

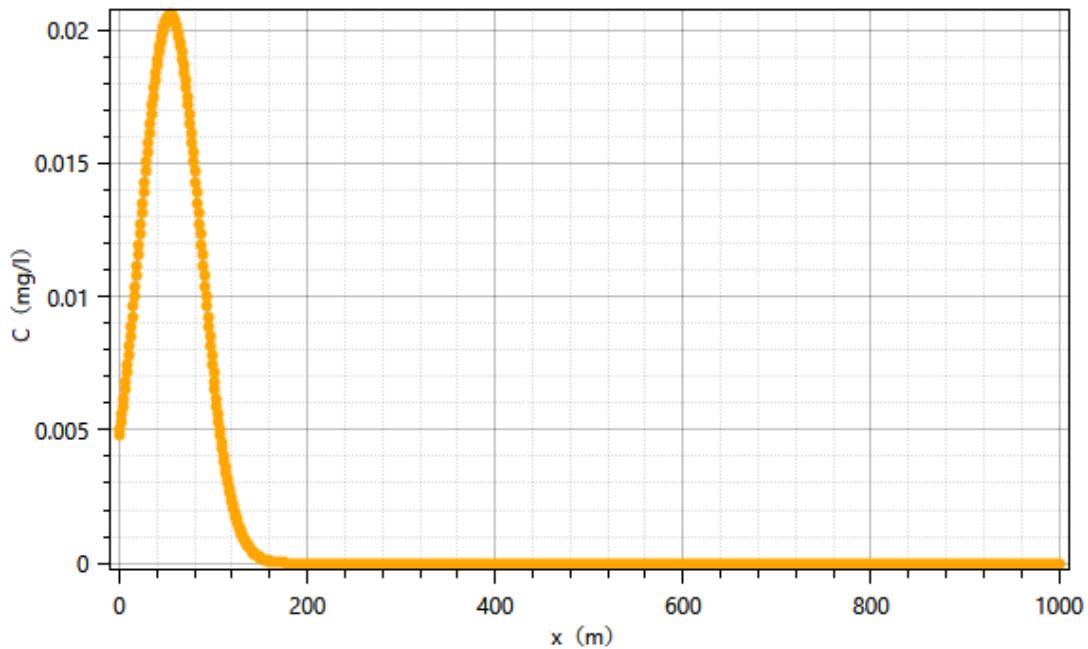


图 7-1 NH₃-N 扩散浓度随距离的变化曲线图 (100 天)

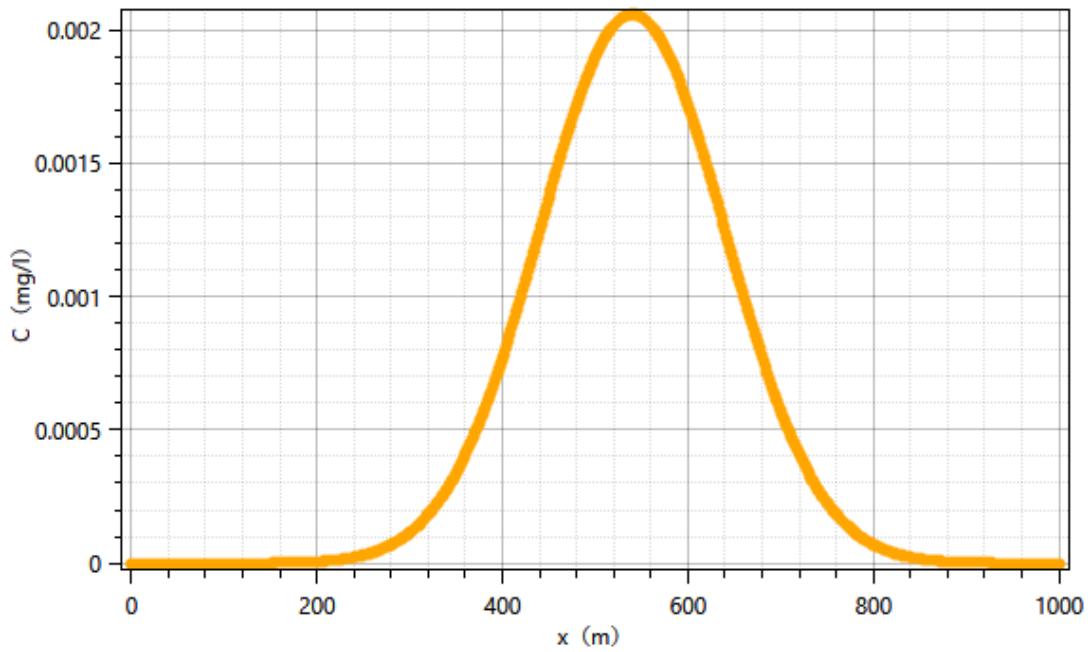


图 7-2 NH₃-N 扩散浓度随距离的变化曲线图 (1000 天)

由本次计算的结果可以看出：随着废水泄漏发生时间的延续，同一距离点处地层中 NH₃-N 的含量先增大后减小，其污染物影响的范围在增加。在泄漏发生 100 天内，NH₃-N 迁移最大浓度为 0.02mg/L，距离约 54m，满足标准（0.5mg/L）；在泄漏发生 1000 天内，NH₃-N 迁移最大浓度为 0.002mg/L，距离约 540m，满足标准（0.5mg/L）。

（4）地下水环境保护措施与对策

环评提出，项目收纳的污水通过管道密闭输送，应该加强对污水输送管道和污水处理站池体的检查和维护，尽量防止泄漏事件的发生。

本项目若出现污水泄漏，不采取防渗措施或采取的防渗措施不完善，泄漏物就极有可能进入地下水环境，从而影响周边的水井、泉以及地表水等。反之，若对污水处理厂可能泄漏污染物的污染区域地面进行防渗处理，及时地将泄漏和渗漏的污染物收集起来进行处理，则可有效防止洒落地面的污染物进入地下。

根据污水处理厂区各处理单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区和一般污染防治区。对于裸露于地面的功能单元，发生污水、物料泄漏后容易被及时发现和处理的区域或部位，将其划分为一般污染防治区，并参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）II类场地进行地面防渗设计，由于这类区域或部位发生泄漏时容易发现、处理方便，在采取防渗措施后，对地下水影响不大。对于位于地下或者半地下的建构筑物单元，发生物料泄漏后不容易及时被发现和处理的区域或部位，将其划为重点污染防治区，应严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）II类场地进行地面防渗设计。[厂区在原有防渗区划的基础上本次新增建筑生化池及二沉池、V型滤池和臭氧接触池为重点防渗区。](#)

4 声环境影响评价

（1）预测评价方案

①污水厂运行期噪声源稳定，且为持久性连续声源，预测方案将预测正常运行条件下，污水厂厂界昼、夜间噪声。

②厂界四周各布置 1 个噪声预测点，共 4 个噪声预测点。

③对厂界及敏感点噪声贡献值进行评价。

（2）主要噪声源

本项目运行期噪声源主要为风机、污水泵等设备所产生的的空气动力噪声和机械噪声，本工程新增设备噪声见表 7-9。

表 7-9 提标改造工程新增高噪声设备源强一览表

序号	噪声源位置	设备名称	治理前 dB(A)	降噪后 dB(A)	数量(台)	运行特征
1	新增 A ² O 池与二沉池	混合液回流泵	80~90	65	3	连续
		剩余污泥泵	80~90	65	2	连续
		吸泥潜污泵	80~90	65	2	连续
2	中间提升泵房	潜污泵	80~90	65	2用1备	连续
3	V型滤池	卧式双级离心泵(反冲洗水泵)	80~90	65	2用1备	连续
		潜污泵(废水提升泵)	80~90	65	2	连续
		反冲洗鼓风机(罗茨风机)	70~85	60	1用1备	连续
		轴流风机	70~85	60	8	连续
		便携潜污泵	80~90	65	1	连续
4	臭氧发生室	内循环水泵	80~90	65	2	连续
		外循环水泵	80~85	65	2	连续
5	除臭系统	循环水泵	70~85	65	1用1备	连续
		散水泵	70~85	65	1用1备	连续
		风机	70~85	60	2用2备	连续
6	碳源加药间	碳源加药泵	80~90	65	2用1备	连续
		碳源卸料泵	80~90	65	2	连续

注：本次评价仅对新增主要设备预测产生的噪声源进行预测。

(3) 预测条件概化

- ①所有产噪设备均在正常工况条件下运行；
- ②室内噪声源考虑声源所在厂房围护结构的隔声作用；
- ③考虑声源至预测点的距离衰减，忽略传播中建筑物的阻挡、地面反射以及空气吸收、雨、雪、温度等影响。

(4) 预测模式

噪声预测选用工业噪声点源预测模式。

室外点源衰减

采用衰减公式，公式为：

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

式中：L (r) — 距离噪声源 r m 处的声压级，dB(A)；

L (r₀) — 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;

A — 其他效应衰减。

噪声贡献值 (L_{eqg})

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{eqg} = 10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中: t_j — 在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i — 在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T — 用于计算等效声级的时间, s;

N — 室外声源个数;

M — 等效室外声源个数。

噪声叠加模式

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

L_{eqg} — 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} — 预测点的背景值, dB(A)。

(5) 预测结果及评价

预测按照采取环评治理措施后的影响进行计算, 厂界噪声预测结果见表 7-10。

表 7-10 噪声预测结果 单位: dB(A)

位置	背景值		噪声源距预测点 的距离 (m)	贡献值	总噪声级	
	昼间	夜间			昼间	夜间
东厂界	57.5	48.8	15	41.51	57.61	49.5
南厂界	55.3	48.2	30	35.49	55.35	48.43
西厂界	52.3	47.6	25	37.02	52.43	47.96
北厂界	52.7	48.0	40	32.98	52.75	48.14
GB12348-2008 2 类标准 限值	60	50	/	/	60	50

注: 厂区外东侧有施工情况, 故昼夜背景值相差较大, 待施工结束后会消除对污水处理厂的影响; 且本工程 24 小时连续运行, 昼夜间贡献值相同。

从预测结果看, 厂界噪声可满足 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》

2类标准对周围环境及敏感点影响甚小。

(6) 评价提出的噪声防治措施及可行性评述

环评要求从声源、噪声传播途径和保护目标三方面考虑提出了防护措施。

①优先选用低噪声设备。各种机电产品选用时，除考虑满足生产工艺技术要求外，选型还必须考虑产品具备良好的声学特性（高效低噪），向供货制造设备厂方提出限制噪声要求，对于噪声较高的设备应与厂方协商提供相配套的降噪措施。

②泵的进出口接管做弹性连接，在安装时进行基础隔振、减振处理，设备的传动部分加装防护罩。

③加强厂区厂界绿化设计，合理的绿化可降噪 2~3dB(A)。

根据噪声影响预测评价，污水厂建成后运行噪声对厂界昼、夜贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2类标准昼、夜间要求，可达标排放，措施可行。

5 固体废物

本项目工程产生的固体废物主要有员工生活垃圾、填料、污泥和危险废物。

①生活垃圾

本项目劳动定员新增 5 人，按 1kg/人·d 计算，污水处理厂生活垃圾新增量为 1.8t/a，生活垃圾经收集后交由环卫部门处理。

②填料

厂区新增两套生物除臭系统，填料产生量为 150t/a，定期交由厂区回收利用。

③污泥

根据建设单位提供资料可知，朝阳污水处理厂原污泥处理后含水率为 80%，本次新增生化池及二沉池（设计水量： $1.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ），类比现有污泥产生量，本次污泥产生量约为 1752。泥收集后交由咸阳周陵新型建材有限公司运输，送往咸阳海创环境工程有限公司和西安尧柏环保科技工程有限公司交替处置。

④危险固废

本项目危险固废主要有废化学试剂、废试剂瓶、废机油和废油手套、油抹布。本次技废化学试剂产生量为 0.1t/a，废试剂瓶产生量为 0.05t/a，废机油产生量为 0.05t/a，废油手套、油抹布产生量为 0.02t/a。危险废物收集后交由陕西新天地固体废物综合处置有限

公司处置。

6 土壤环境影响评价

土壤是复杂的三相共存体系，其污染物质主要通过被污染大气的沉降、工业废水的漫流和入渗、以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等而进入土壤环境。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行 HJ964-2018）中规定，本项目生活污水处理属于III类项目；污水处理厂总占地为 4.93hm²，为小型占地规模，污水处理厂周围 50m 范围内无敏感点，环境敏感程度为不敏感。确定评价等级为-。根据导则，可不开展土壤环境影响评价工作。

7 环境风险评价

本次技改涉及的药剂主要有聚合硫酸铁、聚丙烯酰胺、50%葡萄糖和液氧，均不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 的危险物质，故本次技改项目不涉及环境风险评价工作。药剂储存于原有厂区药剂库房中，依托原有厂区风险防范措施，各生产、经营、储存单元，配备专职安全生产管理人员等措施。

环境管理及监测计划

一、环境管理

(1) 施工期

建设单位与施工单位签定工程承包合同中应有工程施工期间的环境保护条款，包括施工期环境污染控制、污染排放管理及施工人员环保教育；

施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工：环保措施逐项落实到位，环保工程与主体工程同时实施、同时运行，环保工程费用专款专用；

施工单位应特别注意弃土弃碴尽量回填，回填不完须运至设计中指定地点弃置，严禁随意堆置；

各施工现场、施工单位驻地及施工临时设施，应加强环境管理，避免污水排入地面水环境；易产生点应采取降尘措施，减少扬尘；施工完毕后施工单位须及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃碴；施工噪声应执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》；

认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。

(2) 运营期

由专人负责运营期的环境管理工作，与当地环保部门及其授权监测部门直接监管污染物的排放情况，对超标排放及污染事故、纠纷进行处理。

由分管环境的主要领导负责环保指标的落实，将环保指标逐级分解到个人，确保环保设施正常运转和污染物达标排放；配合地方环保部门监测部门进行日常环境监测，记录并及时上报污染源及环保措施运转动态。

(3) 管理措施

本项目为技改项目，依托厂区原有环境管理及监测机构；设置专门环保（安全）机构或人员、专门的监测仪器，负责环境管理、环境监测和事故应急处理。其主要职责为：

1) 执行国家、省、市环保主管部门制定的有关环保法规、政策、条例，协调项目生产和环境保护的关系，并结合项目具体情况，制定公司环境管理条例和章程。

2) 负责开展日常环境监测工作，完成上级主管部门规定的监测任务，统计整理有关环境监测资料并上报地方环保部门。

- 3) 配合环保主管部门检查、监督污水、废气、噪声、固废等治理措施的落实情况；检查、监督环保设备等的运行、维修和管理情况，监督各排放口污染物的排放状态。
- 4) 根据废水排放量，严格落实安装自动测流设施并开展流量自动监测。
- 5) 检查落实安全消防措施，开展环保安全管理教育和培训。

二、监测计划

环境监测目的是为全面、及时掌握拟建项目污染动态，了解项目建设对所在地区的环境质量变化程度、影响范围及运营期的环境质量动态，及时向主管部门反馈信息，为项目的环境管理提供科学依据。

环境监测目的是为全面、及时掌握拟建项目污染动态，了解项目建设对所在地区的环境质量变化程度、影响范围及运营期的环境质量动态，环境监测应按照国家和地方的环保要求进行，应采用国家规定的标准监测方法，并应按照规定，定期向有关环境保护主管部门上报监测结果。

环境监测可按照《排污单位自行监测技术指南 总则》自行进行监测，也可委托当地环境监测站或其他具有资质单位进行监测，监控噪声及环保设施的运转状况。为了有效监控建设项目对环境的影响，公司环境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机构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。

(1) 空气环境监测

环境空气监测计划见表 7-11。

表 7-11 空气环境监测计划表

监测位置	监测项目	监测仪器	监测点	监测周期
厂界四周	硫化氢、氨	采样器	厂界四周	每半年一次
生物除臭装置	硫化氢、氨	采样器	2 个排气筒	每半年一次

(2) 噪声监测

① 监测项目

厂界噪声，等效连续 A 声级。

② 监测频率

每季度一次，每次昼、夜各一次。

③ 监测布点

厂界噪声：根据监测规范，在厂界外 1m 处布置噪声监测点。监测布点时，应考虑在

高噪声设备的厂界加密布设监测点位。

(3) 废水项目

废水排污口监测计划见表 7-11。

表 7-11 废水污染源监测计划表

序号	排放口名称	监测项目	监测设施	监测周期
1	厂区总排口	总氮	自动	4/次
2		石油类	手工	1 次/季
3		pH 值	自动	4/次
4		总铬	手工	1 次/半年
5		六价铬	手工	1 次/半年
6		动植物油	手工	1 次/季
7		色度	手工	1 次/季
8		总汞	手工	1 次/半年
9		阴离子表面活性剂	手工	1 次/季
10		悬浮物	手工	1 次/季
11		总砷	手工	1 次/半年
12		化学需氧量	自动	4 次/日
13		粪大肠菌	手工	1 次/季
14		总镉	手工	1 次/半年
15		总铅	手工	1 次/半年
16		烷基汞	手工	1 次/半年
17		五日生化需氧量	手工	1 次/季
18		氨氮	自动	4 次/日
19		总磷	自动	4 次/日

(4) 固体废物

记录监测期间各类固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量，危险废物应记录详细记录期具体去向。

(5) 地下水监测

- 监测项目：水井水位、水质等；
- 监测频率：自动水位监测仪连续监测，每年监测水质 3 次；
- 监测点：环评建议在厂区内的下游打一口井（水质、水位）；
- 监测要求：采用《环境监测技术规范》《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004，满足《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III类标准。

三、污染物排放管理

根据项目排放污染物种类、污染防治措施等，评价列出了本项目污染物排放及相应管

理要求清单。

本工程污染源排放清单见表 7-12。

表 7-12 建设项目污染物排放及管理要求清单

污染 内容	排放源	污染物 名 称	治理后排放浓度及排 放量(单位)	环保 措 施	数 量	排放标准		
大气 污染 源	恶臭	P1 排气筒	NH ₃ 0.0072kg/h, 0.064t/a	2 套 生物 除臭 系统	/	《城镇污水处理厂污 染物排放标准》 (GB18918-2002)中厂 界废气排放最高允许 浓度的二级标准与《恶 臭污染物排放标准 (GB14554-93)		
		H ₂ S	0.0004kg/h, 0.004t/a					
		P2 排气筒	NH ₃ 0.0054kg/h, 0.047t/a					
			H ₂ S 0.0003kg/h, 0.003t/a					
		无组织	NH ₃ 0.014kg/h, 0.12t/a					
			H ₂ S 0.0008kg/h, 0.007t/a					
水 污 染 物 质	生活废水		1460×10 ⁴ t/a	《陕西省黄河流域污水综合排放标准》 (DB61/224-2018) 中 A 级标准与《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)》				
	生活废水	COD	30mg/L, 438t/a					
		BOD ₅	6mg/L, 87.6t/a					
		NH ₃ -N	1.5(3)mg/L, 21.9t/a					
		TN	12mg/L, 175.2t/a					
		TP	0.3mg/L, 4.38t/a					
		SS	10mg/L, 146t/a					
固 体 废 弃 物	办公区	生活垃圾	0t/a	交环卫部门处置				
	污泥处理站	污泥	0t/a	污泥收集后交由咸阳周陵新型建材 有限公司运输, 送往咸阳海创环境工 程有限公司和西安尧柏环保科技工 程有限公司交替处置交由陕西新天 地固体废物综合处置有限公司处置				
	危险废物	废化学试 剂	0t/a	危险废物交由陕西新天地固体废物 综合处置有限公司处置				
		废试剂瓶	0t/a					
		废机油	0t/a					
		废油手 套、油抹	0t/a					

噪 声	设备噪声	/	/	采取 减震 隔声 等措 施	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348-2008) 表 1 中的 2 类标准
--------	------	---	---	---------------------------	--

本项目属污水处理及其再生利用项目，本项目总投资9627.85万元，其中环保投资9627.85万元，占总投资的100%，环保设施一览表见表7-16。

表 7-16 环保竣工验收设施及环保投资一栏表

分 类	主要环保设施或治理措施	投 资	验 收 标 准
废气	两套生物除臭除臭装置，其中一套收集预处理段、A ² /O 池厌氧段、污泥处理段产生的臭气，另一套收集 A2/O 池缺氧段、好氧段、二沉池；新建的 A2/O 池及二沉池产生的臭气	691.36	厂区外环境空气符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中污水处理厂界废气排放最高允许浓度的二级标准与《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
废水治理	预处理（现状）+生物池（改造+新建）+二沉池（改造+新建）+高密度沉淀池（改造）+提升泵房（新建）+V 型滤池（新建）+臭氧接触池（新建）+紫外消毒渠（现状）	8919.99	《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018) 中 A 级标准与《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)》
噪 声	消声、隔声、减振	10	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准
固废处置	生活垃圾收集后交由环卫部门处置	0.5	安全处置率 100%
	污泥收集后交由咸阳周陵新型建材有限公司运输，送往咸阳海创环境工程有限公司和西安尧柏环保科技工程有限公司交替处置	2	
	危险废物交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司处置	2	
环境管理	设立环境管理机构，配备专职管理人员，并制定环境管理制度和监测计划等	2	机构健全，制度完善
合 计		9627.85	/

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	各池体	恶臭	设置两套生物除臭系统，其中一套收集预处理段、A ² /O池厌氧段、污泥处理段产生的臭气，配套相应15m高排气筒，另一套收集A2/O池缺氧段、好氧段、二沉池；新建的A2/O池及二沉池产生的臭气，配套相应15m高排气筒	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的二级标准与《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
水污 染物	收集污水	BOD ₅ COD SS NH ₃ -N TN TP	采用改良 A ² /O 工艺	《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)中A级标准与《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)》
固废	生活垃圾		收集后交由环卫部门处置	妥善处置
	污泥		收集后交由咸阳周陵新型建材有限公司运输，送往咸阳海创环境工程有限公司和西安尧柏环保科技工程有限公司交替处置	
	危险废物		交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司处置	
噪声	本项目噪声来自水泵等设备，噪声值大约为70~90dB(A)。经采取有效的隔声、减振、消声等降噪措施后，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。			

生态保护措施及预期治理效果：

本项目的建设在现有厂区建设，属于人为活动较频繁区域，生态系统主要为城镇生态系统，因此本项目的建设对自然生态影响较小。

结论与建议

结 论：

1、评价结论

1.1 项目概况

朝阳污水处理厂工程是秦汉新城排水规划和环境保护规划实施的重要组成部分，属于秦汉新城重要的环保基础设施。该污水处理厂收纳范围主要为秦汉新城西区排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准，出水排入渭河。

本次对现有处理规模 $5\times10^4\text{ m}^3/\text{d}$ 提标改造，根据《黄河流域(陕西段)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，需要对本污水厂进行提标改造，最终出水水质需达到《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)》出水标准。

1.2 项目可行性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 本）》（2013 修改），本项目属于其中鼓励类项目，符合国家产业政策。2019 年 10 月 30 日在陕西省秦汉新城行政审批与政务服务局备案（2019-611204-77-03-042152）

1.3 环境现状

(1) 环境空气

根据陕西省环境保护厅办公室发布《环保快报》(2019-7) 中“2018 年 1~12 月关中地区 67 个县(区)空气质量状况统计表”中秦汉新城 2018 年环境空气质量主要污染物项目浓度达标分析，项目所在区域各项指标除一氧化碳和二氧化硫外，其余均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，属于不达标区域；评价区 H₂S、NH₃一次监测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D.1 中浓度限值，表明评价区 H₂S、NH₃未超标。

(2) 水环境质量现状

评价区各项水质监测指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准要求，地表水水质现状良好；渭城湾村水井监测因子中 Na⁺和菌落总数超标，长兴

村水井监测因子中 Na^+ 、 SO_4^{2-} 和总硬度超标，其余均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水标准要求。 Na^+ 、 SO_4^{2-} 和总硬度较高是由于该区域水文地质条件导致；菌落总数较高是由于该水井受人为活动及农业污染物源影响导致。

(3) 声环境质量现状

厂界四周的昼间、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中2类标准。

1.4 环境影响

(1) 大气环境影响评价

本项目运行期对空气环境的影响主要来自恶臭气体，污染物以 H_2S 、 NH_3 为主，污染源主要集中在污水处理工艺单元中的各池体。本次设置两套生物除臭系统，处理工艺为两段式生物除臭塔。经分析，恶臭气体中 H_2S 、 NH_3 排放源强较小，本项目污水厂恶臭气体排放对周围环境空气污染影响较小。

(2) 水环境影响评价

运营期生活污水经污水处理厂处理后达标排放至渭河，技改后项目排水水质满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018) 中 A 标准和《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，可减少了污染物的排放量，缓解了地表水污染现状；同时，项目制定了厂区地下水污染防治方案，针对不同区域进行防渗设计、采取严格而合理的防渗措施，可最大限度地防止减轻项目对区域地下水的影响，措施可行。

(3) 声环境影响评价

污水处理厂技改完成后，厂界昼夜噪声可满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。

(4) 固体废物环境影响评价

项目生活垃圾收集后环卫部门处置；污泥收集后交由咸阳周陵新型建材有限公司运输，送往咸阳海创环境工程有限公司和西安尧柏环保科技工程有限公司交替处置；危险废物废液收集后交由陕西中新天地固体废物综合处置有限公司处置。

综合结论：

综上所述，评价认为，项目符合国家产业政策，在采取工程可行性和本报告表提出的污染防治措施后，主要污染物可做到达标排放，对周围环境的影响能够控制在

环境可接受范围内，能够满足当地环境功能的要求，且环境风险可控，从满足环境质量目标要求角度分析，项目建设可行。

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